

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการศึกษาความพร้อมของประเทศไทย
ในการปฏิบัติตามอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท



เสนอ

กรมควบคุมมลพิษ



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

จัดทำโดย

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

TEI THAILAND
ENVIRONMENT
INSTITUTE



โครงการการศึกษาความพร้อมของประเทศไทยในการปฏิบัติตามอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

โทร 0 2503 3333 โทรสาร 0 2504 4826 ถึง 8

ภายใต้การกำกับดูแล

โดย ส่วนสารอันตราย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย
กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทร 0 2298 2423 โทรสาร 0 2298 5393





รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการศึกษาความพร้อมของประเทศไทย
ในการปฏิบัติตามอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

รายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย

เล่มที่ 1/3 รายงานฉบับสมบูรณ์

เล่มที่ 2/3 รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร

เล่มที่ 3/3 ภาคผนวก

กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำนำ

สืบเนื่องจากในปี พ.ศ. 2556 โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) ร่วมกับรัฐบาลประเทศต่างๆ องค์การระหว่างประเทศ และองค์กรเอกชน ได้ร่วมกันยกร่างมาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอทแล้วเสร็จ และมีมติให้พัฒนาเป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศ โดยให้เรียกว่า “Minamata Convention on Mercury” หรือ “อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์สู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน โดยมุ่งเน้นการควบคุมและลดการใช้และการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญระดับโลก อนุสัญญาดังกล่าวได้รับการรับรอง (adopting) และเปิดให้มีการลงนาม (signature) แล้ว เมื่อเดือนตุลาคม 2556 ณ ประเทศญี่ปุ่น และจะมีผลบังคับใช้ใน 90 วัน หลังจากมีประเทศให้สัตยาบันหรือภาคยานุวัติครบ 50 ประเทศ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการใช้ปรอทเป็นองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์สำคัญหลายประเภท รวมทั้งมีการปลดปล่อยปรอทจากกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมและแหล่งกำเนิดที่สอดคล้องกับบทบัญญัติของอนุสัญญาฯ ในการนี้ กรมควบคุมมลพิษ จึงได้ดำเนินการศึกษาความพร้อมของประเทศไทยในการปฏิบัติตามอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท ซึ่งมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อศึกษาความเหมาะสมในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ และจัดทำข้อเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อรองรับการดำเนินการตามอนุสัญญาดังกล่าว โดยได้มอบหมายให้มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นผู้ดำเนินการ

คณะผู้ศึกษา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ และเป็นแนวทางการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยเพื่อรองรับอนุสัญญามินามาตะฯ ต่อไป

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	1-2
1.3 เป้าหมาย	1-2
1.4 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ	1-2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1-2
1.6 ขอบเขตการดำเนินงาน	1-2
1.7 การนำเสนอผลงาน	1-3
1.8 แผนการดำเนินงาน	1-4
บทที่ 2 ความเป็นมาและสาระสำคัญของ อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท	2-1
2.1 ความเป็นมาของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท	2-1
2.2 สาระสำคัญของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท	2-3
2.3 พันธกรณีของรัฐภาคีที่ต้องปฏิบัติตามอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท	2-34
2.4 สถานภาพของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท	2-58
2.4.1 สถานะการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะฯ	2-58
2.4.2 เหตุผลของประเทศที่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ	2-63
2.5 ข้อดี – ข้อจำกัดของอนุสัญญามินามาตะฯ	2-69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การทบทวนเอกสาร	3-1
3.1 ข้อมูลทั่วไปของปรอท	3-1
3.1.1 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี	3-1
3.1.2 รูปแบบและแหล่งกำเนิดของปรอทในสิ่งแวดล้อม	3-2
3.1.3 การแพร่กระจายและการเปลี่ยนรูปในสิ่งแวดล้อม	3-4
3.1.4 ความเป็นพิษและผลกระทบของปรอทต่อสุขภาพอนามัย	3-6
3.1.5 ข้อมูลการติดตามตรวจวัดการปนเปื้อน	3-8
3.2 สถานการณ์การใช้ปรอทที่เกี่ยวข้อง	3-11
3.2.1 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท (ข้อบทที่ 3)	3-11
3.2.2 ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ข้อบทที่ 4)	3-20
3.2.3 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท (ข้อบทที่ 5)	3-46
3.2.4 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก (ข้อบทที่ 7)	3-48
3.2.5 การปลดปล่อย (ข้อบทที่ 8)	3-53
3.2.6 การปล่อย (ข้อบทที่ 9)	3-66
3.2.7 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท (ข้อบทที่ 10)	3-70
3.2.8 ของเสียปรอท (ข้อบทที่ 11)	3-74
3.2.9 พื้นที่ปนเปื้อน (ข้อบทที่ 12)	3-79
3.3 บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอท	3-80
3.3.1 คณะอนุกรรมการอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท	3-80
3.3.2 คณะทำงานด้านการจัดการสารปรอทภาคสาธารณสุข	3-81
3.3.3 หน่วยงาน และบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตามอนุสัญญามินามาตะฯ	3-81

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 นโยบาย กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับปรอท	4-1
4.1 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับปรอท	4-1
4.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอท	4-6
4.2.1 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย	4-6
4.2.2 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนของปรอท ในอาหาร	4-9
4.2.3 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนของปรอท เครื่องสำอาง	4-11
4.2.4 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับปรอทในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์	4-12
4.2.5 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่ทองคำ ขนาดเล็ก (การใช้ปรอทเพื่อสกัดทองคำในกิจการทำเหมืองแร่ทองคำ)	4-13
4.2.6 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับค่ามาตรฐานการปลดปล่อย ปรอทจากแหล่งกำเนิดมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม	4-14
4.2.7 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับค่ามาตรฐานปรอท ในสิ่งแวดล้อม	4-21
4.2.8 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการเก็บกักปรอท อย่างชั่วคราว	4-23
4.2.9 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับกากของเสียปรอท	4-26
4.2.10 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพื้นที่ ที่ปนเปื้อนปรอท	4-28
4.2.11 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต	4-29
4.3 กรณีตัวอย่างกฎหมายของต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง	4-33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วม เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท	5-1
5.1 การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการลงนามในอนุสัญญาฯ	5-1
5.2 การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ	5-6
5.3 การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ	5-15
บทที่ 6 การวิเคราะห์ผลกระทบของ อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอทต่อประเทศไทย	6-1
6.1 วัตถุประสงค์ (ข้อ 1)	6-1
6.2 บทนิยามคำศัพท์ (ข้อ 2)	6-1
6.3 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท (ข้อ 3)	6-1
6.4 ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ข้อ 4)	6-6
6.5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท (ข้อ 5)	6-38
6.6 ข้อยกเว้นสำหรับภาคีเมื่อมีการร้องขอ (ข้อ 6)	6-39
6.7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก (ข้อ 7)	6-39
6.8 การปลดปล่อย (Emissions) (ข้อ 8)	6-40
6.9 การปล่อย (Releases) (ข้อ 9)	6-45
6.10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่ไม่ใช่ของเสียปรอท (ข้อ 10)	6-50
6.11 ของเสียปรอท (ข้อ 11)	6-55
6.12 พื้นที่ปนเปื้อน (ข้อ 12)	6-61
6.13 ทรัพยากรและกลไกทางการเงิน (ข้อ 13)	6-65
6.14 การเสริมสร้างขีดความสามารถ ความช่วยเหลือด้านวิชาการ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ข้อ 14)	6-66
6.15 ประเด็นด้านสุขภาพ (ข้อ 16)	6-67

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 ข้อเสนอการเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมและไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท	7-1
7.1 ข้อเสนอแนะและแผนการเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ	7-1
7.1.1 สิ่งประเทศไทยจะต้องดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	7-2
7.1.2 สิ่งประเทศไทยจะต้องดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี	7-2
7.2 ข้อเสนอแนะและแผนการเตรียมความพร้อมรองรับการไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ	7-59
7.2.1 การวางระบบบริหารจัดการปรอทในภาพรวมของประเทศ	7-59
7.2.2 การควบคุมการใช้ และการปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม	7-59
7.2.3 ระบบการจัดการของเสียปรอท	7-59
7.2.4 การเฝ้าระวัง และติดตามตรวจสอบ	7-60
7.2.5 การให้ความรู้และพัฒนาศักยภาพบุคคลากร	7-60
7.2.6 สนับสนุนการพัฒนางานวิจัย และเทคโนโลยีควบคุมปรอท	7-60
บทที่ 8 สรุปผลการประชุมเวทีสาธารณะ “ความพร้อมของไทย...กับอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท”	8-1
บทที่ 9 บทสรุป	9-1
เอกสารอ้างอิง	
คณะผู้จัดทำ	

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	บันทึกช่วยจำการประชุมหารือร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ
ภาคผนวก ข	บันทึกช่วยจำการประชุมหารือร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิภายใต้โครงการการศึกษาความพร้อมของประเทศไทยในการปฏิบัติตามอนุสัญญามิามาตะว่าด้วยปรอท
ภาคผนวก ค	การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่ออนุสัญญามิามาตะว่าด้วยปรอท
ภาคผนวก ง	การประชุมเวทีสาธารณะ “ความพร้อมของไทย...กับอนุสัญญามิามาตะว่าด้วยปรอท”
ภาคผนวก จ	การพัฒนาหลักสูตรและจัดฝึกอบรมเตรียมความพร้อมของบุคลากรของประเทศเพื่อรองรับอนุสัญญามิามาตะว่าด้วยปรอท

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 2-1	สถานะการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะฯ	2-58
รูปที่ 3-1	ธาตุปรอทตามตารางธาตุ	3-2
รูปที่ 3-2	ปรอท	3-2
รูปที่ 3-3	การแพร่กระจายและการเปลี่ยนรูปในสิ่งแวดล้อม	3-4
รูปที่ 3-4	กระบวนการ methylation ในแหล่งน้ำ	3-5
รูปที่ 3-5	ห่วงโซ่อาหาร	3-6
รูปที่ 3-6	แสดงวัฏจักรของปรอท	3-12
รูปที่ 3-7	ถ่านลิเทียมแบบปฐมภูมิ	3-24
รูปที่ 3-8	Float Switches	3-26
รูปที่ 3-9	Temperature Switches	3-26
รูปที่ 3-10	Tilt Switches	3-26
รูปที่ 3-11	Mercury displacement relays	3-27
รูปที่ 3-12	Mercury Wetted Contact Relay	3-27
รูปที่ 3-13	Mercury contact relays	3-27
รูปที่ 3-14	สถิติจำนวนเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก ชนิดมีของเหลวบรรจุ และอ่านโดยตรง ที่นำเข้าประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2556	3-39
รูปที่ 3-15	สถิติมูลค่า (CIF) ของเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก ชนิดมีของเหลวบรรจุ และอ่านโดยตรง ที่นำเข้าประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2556	3-39
รูปที่ 3-16	แหล่งแร่ทองที่พบในธรรมชาติ	3-49
รูปที่ 3-17	แหล่งทรัพยากรแร่ทองคำในประเทศไทย	3-50
รูปที่ 3-18	ชาวบ้านใช้ปรอทใส่ลงไปในเรียง เพื่อทำให้เกิดอะมัลกัมผงทอง	3-53
รูปที่ 3-19	การแยกทองโดยใช้ไฟเผาไล่ปรอท ให้กลายเป็นไอคงเหลือแต่ทอง	3-53

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3-20	สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าของประเทศ ปี พ.ศ. 2556	3-56
รูปที่ 3-21	ตัวอย่างสถานที่ที่เป็นที่มาของการปลดปล่อยปรอทในประเทศไทย	3-64
รูปที่ 3-22	ปริมาณสารเคมีที่เก็บในโรงงานอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)	3-74
รูปที่ 3-23	ปริมาณของเสียอันตรายแยกตามแหล่งกำเนิด	3-75
รูปที่ 3-24	สรุปบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอท	3-84

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1-1	การนำเสนอผลงาน	1-4
ตารางที่ 1-2	แผนการดำเนินโครงการ	1-5
ตารางที่ 2-1	สรุปสาระสำคัญของพันธกรณีที่ภาคีต้องปฏิบัติตาม	2-35
ตารางที่ 2-2	ประเทศสมาชิกที่ลงนามในอนุสัญญามีนามาตะฯ	2-58
ตารางที่ 2-3	ประเทศกลุ่ม AEC กับอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย	2-64
ตารางที่ 3-1	คุณสมบัติของปรอท	3-1
ตารางที่ 3-2	ปริมาณปรอทในตะกอนดินและเนื้อเยื่อสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งทะเล ของประเทศไทย	3-8
ตารางที่ 3-3	พิกัดศุลกากรสำหรับการนำเข้าและส่งออกปรอทบริสุทธิ์และ สารประกอบปรอท	3-13
ตารางที่ 3-4	ปริมาณการนำเข้าปรอทบริสุทธิ์ (พิกัดศุลกากร: 28054000) จากประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึง 2556	3-16
ตารางที่ 3-5	ปริมาณการนำเข้าสารประกอบปรอทจากประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2556	3-16
ตารางที่ 3-6	ปริมาณการส่งออกปรอทบริสุทธิ์ไปยังประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึง 2556	3-18
ตารางที่ 3-7	ปริมาณการส่งออกสารประกอบปรอทไปยังประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึง 2556	3-19
ตารางที่ 3-8	บริษัทที่ผลิตและจำหน่ายแบตเตอรี่ปรอทภายในประเทศ	3-21
ตารางที่ 3-9	เครื่องหมายการค้าแบตเตอรี่ปรอทที่นำเข้าจากต่างประเทศ	3-22
ตารางที่ 3-10	แสดงมูลค่าการส่งออก และนำเข้าเซลล์ปรอท และแบตเตอรี่ปรอท แบบเซลล์ปรอทหรือใช้ออกไซด์ของปรอทเป็นแคโทด	3-23

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 3-11	แสดงมูลค่าการส่งออก และนำเข้าเซลล์ปฐุมภูมิ และแบตเตอรี่ปฐุมภูมิ แบบเซลล์ซิลเวอออกไซด์	3-23
ตารางที่ 3-12	ปริมาณปรอทในสวิตช์ไฟฟ้า และรีเลย์ประเภทต่างๆ	3-27
ตารางที่ 3-13	ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ทดแทนการใช้ สวิตช์ และรีเลย์ที่มีปรอท	3-28
ตารางที่ 3-14	การผลิต การนำเข้า และการบริโภคหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในปี พ.ศ 2551-2553	3-32
ตารางที่ 3-15	มูลค่าการส่งออก และนำเข้าหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพกต์ หลอดไฟฟ้าบรรจุไอปรอทหรือโซเดียม และหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิดโคลด์แคโทด	3-33
ตารางที่ 3-16	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ LED และหลอดฟลูออเรสเซนต์	3-34
ตารางที่ 3-17	ข้อกำหนดปริมาณการใช้ปรอทในองค์กรต่างๆ	3-35
ตารางที่ 3-18	ผลการวิเคราะห์หาสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ในปีงบประมาณ 2547 ถึง มิถุนายน 2551	3-36
ตารางที่ 3-19	การใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนสำหรับเครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์	3-41
ตารางที่ 3-20	เปรียบเทียบในการใช้วัสดุอะมัลกัม และวัสดุเรซินสีเหมือนฟัน สำหรับการอุดฟัน	3-43
ตารางที่ 3-21	ข้อมูลการผลิตแร่ทองคำของประเทศไทยจากปี พ.ศ. 2545 – 2555	3-50
ตารางที่ 3-22	ตัวอย่างคุณลักษณะ และองค์ประกอบของถ่านหินประเภทต่างๆ จากแหล่งกำเนิดต่างๆ	3-55
ตารางที่ 3-23	สรุปรายละเอียดของเตาเผามูลฝอยติดเชื้อตัวอย่าง	3-60
ตารางที่ 3-24	ปริมาณปรอทในวัตถุดิบตั้งต้นที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ จากการศึกษา ในประเทศสหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น, สวิตเซอร์แลนด์, และเยอรมัน	3-61
ตารางที่ 3-25	ปริมาณปรอทในเชื้อเพลิงถ่านหินที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ จากการศึกษา ในประเทศสหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น, สวิตเซอร์แลนด์, และเยอรมัน	3-61

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 3-26	ผลการคาดการณ์การปลดปล่อยปรอทจากแหล่งต่างๆ	3-63
ตารางที่ 3-27	ค่าควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ประเภทต่างๆ	3-65
ตารางที่ 3-28	ค่ามาตรฐานความปลอดภัยของปรอทที่สำคัญในประเทศไทย	3-66
ตารางที่ 3-29	ผลการตรวจสอบปรอทในสิ่งแวดล้อมบริเวณปนเปื้อนปรอท ที่บริเวณรอบโรงไฟฟ้าและพื้นที่อุตสาหกรรม 304	3-68
ตารางที่ 3-30	สรุปบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอท	3-85
ตารางที่ 4-1	บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้องกับปรอทตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2556	4-7
ตารางที่ 4-2	ตัวอย่างการกำหนดประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ตามชนิดและขนาดของโรงงาน จากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ ฉบับ พ.ศ. 2545 และ 2554	4-31
ตารางที่ 4-3	ตัวอย่างภาพรวมกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับปรอทในต่างประเทศ	4-48
ตารางที่ 4-4	พันธกรณีของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท และความสอดคล้องกับ กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	4-72
ตารางที่ 5-1	การเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของการลงนามในอนุสัญญาฯ	5-4
ตารางที่ 5-2	การเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของการเข้าร่วม-ไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ	5-19
ตารางที่ 7-1	แผนการเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ (รายข้อบทของอนุสัญญา)	7-3
ตารางที่ 7-2	แผนการเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ในภาพรวมของประเทศ	7-51

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากการประชุมคณะมนตรีประศาสน์การ (Governing Council: GC) ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) สมัยที่ 25 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2552 มีมติให้มีการจัดทำมาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอท โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดความเสี่ยงอันตรายของปรอทที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการเจรจาระหว่างรัฐบาลในการพัฒนามาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอท หรือ Intergovernmental Negotiating Committee (INC) to prepare a global legally binding instrument on mercury ขึ้นเพื่อพิจารณากำหนดมาตรการดังกล่าวร่วมกับรัฐบาลประเทศต่างๆ

ในปี พ.ศ. 2556 โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) ร่วมกับรัฐบาลประเทศต่างๆ องค์การระหว่างประเทศ และองค์กรเอกชน ได้ร่วมกันยกร่างมาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอทแล้วเสร็จ และมีมติให้พัฒนาเป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศ โดยให้เรียกว่า “Minamata Convention on Mercury” หรือ “อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท” ทั้งนี้ อนุสัญญาดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์สู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน มุ่งเน้นการจัดการเพื่อควบคุมและลดการใช้ปรอทและการปลดปล่อยปรอทจาก (1) แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท (2) ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (3) กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท (4) การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก (5) การปลดปล่อย (6) การปล่อย (7) การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท (8) ของเสียปรอท และ (9) พื้นที่ปนเปื้อน นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นในประเด็นการเสริมสร้างความตระหนัก การศึกษาวิจัย การติดตามตรวจสอบ การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุน เทคนิควิชาการ และเทคโนโลยี

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการใช้ปรอทเป็นองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์สำคัญหลายประเภท รวมทั้งมีการปลดปล่อยปรอทจากกระบวนการผลิตจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามที่อนุสัญญากำหนด ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมรองรับอนุสัญญาดังกล่าว และเพื่อลดผลกระทบเชิงลบที่อาจเกิดขึ้น หากในอนาคตอนุสัญญามินามาตะฯ มีผลบังคับใช้อย่างกว้างขวางกับนานาประเทศ กรมควบคุมมลพิษจึงกำหนดให้มีการศึกษาความพร้อมของประเทศไทยในการปฏิบัติตามอนุสัญญามินามาตะฯ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ และเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการรองรับการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาดังกล่าวต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาความเหมาะสมในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกในอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท โดยวิเคราะห์ผลกระทบในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ ทางด้านนโยบายของรัฐบาล ด้านกฎหมาย ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคมและการเมือง ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น ด้านการเงินและงบประมาณ ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

1.2.2 จัดทำข้อเสนอแนะด้านกลไกการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับอนุสัญญามินามาตะฯ

1.3 เป้าหมาย

ได้แนวทางที่ชัดเจนในการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยเพื่อรองรับอนุสัญญามินามาตะฯ

1.4 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

กำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน 240 วัน ตั้งแต่วันลงนามในสัญญา

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำแนวทางการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยเพื่อรองรับอนุสัญญามินามาตะฯ ไปใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ และใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานเพื่อรองรับอนุสัญญาดังกล่าว

1.6 ขอบเขตการดำเนินงาน

1.6.1 รวบรวม และทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ อาทิ สถานการณ์การใช้และการจัดการปรอท นโยบาย และกฎหมาย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลดีหรือประโยชน์ และผลกระทบหรือผลเสียของประเทศไทยในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ หรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกในอนุสัญญามินามาตะฯ

1.6.2 วิเคราะห์ข้อบัพของอนุสัญญาฯ และความสอดคล้องกับกฎหมายภายในประเทศที่จะรองรับพันธกรณี รวมทั้งวิเคราะห์ผลดีหรือประโยชน์ และผลกระทบหรือผลเสียของประเทศไทยในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ หรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ ทั้งทางด้านนโยบายของรัฐบาล ด้านกฎหมาย ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่นด้านการเงินและงบประมาณ ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

1.6.3 จัดประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ครั้งๆ ละ 1 วัน จำนวนไม่น้อยกว่า 100 คนต่อครั้ง เพื่อรับฟังความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลในประเด็นสำคัญต่างๆ สำหรับใช้ประมวลผลในการดำเนินงานข้อ 1.6.2 โดยแบ่งกลุ่มย่อยให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรม (นำเข้า ส่งออก ผลิต ใช้ จำหน่าย บำบัด กำจัด และปลดปล่อยปรอท) หน่วยงานรัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน (NGO) ภาคประชาสังคม และสถาบันการศึกษา เป็นต้น และจัดทำรายงานผลการ

ประชุมฯ เป็นภาษาไทย พร้อมแสดงภาพถ่ายการจัดประชุมฯ และนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุมฯ ไปใช้ประกอบในการดำเนินการข้อ 1.6.2

ทั้งนี้ รูปแบบในการจัดประชุม เอกสารประกอบการประชุม และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมควบคุมมลพิษก่อนดำเนินการ โดยที่ปรึกษาจะต้องจัดหาสถานที่ วิทยากร เอกสารการประชุม อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ยกเว้นค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าพาหนะ และค่าที่พักของผู้เข้าร่วมประชุม

1.6.4 จัดทำข้อเสนอให้กรมควบคุมมลพิษพิจารณาการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิก และจัดทำข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิก รวมทั้งข้อเสนอแนะด้านกลไกการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับอนุสัญญาฯ ทั้งนี้ ในกรณีพิจารณาเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ ให้วิเคราะห์ความจำเป็น และเสนอแนวทางการแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ เพื่อให้เป็นไปตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 190 วรรค 4 ด้วย

1.6.5 จัดเวทีสาธารณะเพื่อนำเสนอผลการศึกษาวิจัยทั้งหมด และรับฟังความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 3 ครั้งๆ ละ 1 วัน จำนวนอย่างน้อย 500 คนต่อครั้ง โดยจัดในส่วนกลาง 1 ครั้ง และส่วนภูมิภาค 2 ครั้ง และจัดทำรายงานผลการประชุมฯ เป็นภาษาไทย พร้อมแสดงภาพถ่ายการจัดประชุมฯ และนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุมฯ มาปรับปรุงข้อมูลผลการศึกษาในข้อ 1.6.1 – 1.6.4

ทั้งนี้ รูปแบบในการจัดประชุม เอกสารประกอบการประชุม และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมควบคุมมลพิษก่อนดำเนินการ โดยที่ปรึกษาจะต้องจัดหาสถานที่ วิทยากร เอกสารการประชุม อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ยกเว้นค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าพาหนะ และค่าที่พักของผู้เข้าร่วมประชุม

1.6.6 จัดทำรายงานการศึกษาความพร้อมของประเทศไทยในการปฏิบัติตามอนุสัญญา มินามาตะว่าด้วยปรอท เป็นภาษาไทย ซึ่งเป็นรายงานผลการศึกษาทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบโครงการตามขอบเขตการดำเนินงานในข้อ 1.6.1 – 1.6.5 จำนวน 10 เล่ม และจัดทำรายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในเล่มเดียวกัน จำนวนทั้งสิ้น 200 เล่ม พร้อมทั้งไฟล์ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาโดยจัดทำเป็น MICROSOFT WORD FILE และ PDF FILE บรรจุลงในแผ่น DVD และ FLASHDRIVE อย่างละ 10 ชุด

1.7 การนำเสนอผลงาน

จัดประชุมเพื่อรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานให้กรมควบคุมมลพิษทราบภายในวันที่ 10 ของทุกเดือน หรือตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ และจัดทำบันทึกช่วยจำทุกครั้ง และจัดทำรายงานเสนอผลงานตามงวดงานต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 1-1 การนำเสนอผลงาน

งวดงาน	งานที่ต้องเสนอ/ส่งมอบ	จำนวน (เล่ม)	กำหนดส่งมอบ
	ลงนามสัญญา วันที่ 26 พ.ย. 2556 เริ่มปฏิบัติงาน วันที่ 27 พ.ย. 2556	-	
1	รายงานฉบับต้น (ภาษาไทย) แผนการดำเนินงานทั้งหมดตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 1.6 ในแต่ละขั้นตอนโดยละเอียด	7	ภายใน 20 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	รายงานความก้าวหน้า 1 (ภาษาไทย) <ul style="list-style-type: none"> ● รายละเอียดตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 1.6.1 และ 1.6.2 ● แผนการจัดประชุมย่อย ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 1.6.3 ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - วัน เวลา สถานที่จัดประชุม - ระเบียบวาระการประชุม - เอกสารที่จะใช้ในการประชุม - รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่จะเชิญเข้าร่วมประชุม - รายชื่อวิทยากร 	7	ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่กรมควบคุมมลพิษมีหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบงานงวดที่ 1
3	รายงานความก้าวหน้า 2 (ภาษาไทย) <ul style="list-style-type: none"> ● รายละเอียดตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 1.6.1 และ 1.6.4 ● แผนการจัดเวทีสาธารณะ ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 1.6.5 ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - วัน เวลา สถานที่จัดประชุม - ระเบียบวาระการประชุม - เอกสารที่จะใช้ในการประชุม - รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่จะเชิญเข้าร่วมประชุม - รายชื่อวิทยากร 	7	ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่กรมควบคุมมลพิษมีหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบงานงวดที่ 2
4	4.1 ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (ภาษาไทย) รายละเอียดตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 1.6.1 และ 1.6.6 4.2 ร่างรายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในเล่มเดียวกัน)	7 7	ภายใน 70 วัน นับถัดจากวันที่กรมควบคุมมลพิษมีหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบงานงวดที่ 3
5	5.1 รายงานฉบับสมบูรณ์ (ภาษาไทย) รายละเอียดตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 1.6.1 และ 1.6.6 5.2 รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในเล่มเดียวกัน) 5.3 ไฟล์ข้อมูลทั้งหมด Word file และ pdf file ในแผ่น DVD และ Flashdrive	10 200 10 ชุด	ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่กรมควบคุมมลพิษมีหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบงานงวดที่ 4

1.8 แผนการดำเนินงาน

มูลนิธิฯ ได้กำหนดแผนการดำเนินโครงการให้สอดคล้องกับเวลาและงบประมาณ ดังนี้

ลำดับ	กิจกรรม	พ.ศ. 2556				พ.ศ. 2557																																																
		ธ.ค.				ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.				พ.ย.				ธ.ค.				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
4	ส่วนที่ 4 การพัฒนาหลักสูตรและจัดฝึกอบรมเตรียมความพร้อมบุคลากรของประเทศเพื่อรองรับอนุสัญญามินามาตะ																																																					
	(1) หลักสูตรการเตรียมความพร้อมสำหรับการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง																																																					
	(2) หลักสูตรการเตรียมความพร้อมแก่ภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง																																																					
5	ส่วนที่ 5 การจัดเวทีทัศน์เผยแพร่ข้อมูลอนุสัญญามินามาตะ																																																					
	การจัดเวทีทัศน์เผยแพร่ข้อมูลอนุสัญญามินามาตะ																																																					
6	การจัดส่งรายงาน																																																					
	รายงานฉบับต้น					16				ธ.ค.																																												
	รายงานความก้าวหน้า 1																	28				ก.พ.																																
	รายงานความก้าวหน้า 1 (ฉบับแก้ไข)																									25				เม.ย.																								
	รายงานความก้าวหน้า 2																													8				ก.ค.																				
	รายงานความก้าวหน้า 2 (ฉบับแก้ไข)																													1				ส.ค.																				
	ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์																																									22				ก.ย.								
	ร่างรายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร																																									22				ก.ย.								
	ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (ฉบับแก้ไข 1)																																									10				ต.ค.								
	ร่างรายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร (ฉบับแก้ไข 1)																																									10				ต.ค.								
	ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (ฉบับแก้ไข 2)																																									30				ต.ค.								
	ร่างรายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร (ฉบับแก้ไข 2)																																									30				ต.ค.								
	ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (ฉบับแก้ไข 3)																																									18				พ.ย.								
	ร่างรายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร (ฉบับแก้ไข 3)																																									18				พ.ย.								
	รายงานฉบับสมบูรณ์																																													9				ธ.ค.				
	รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร																																													9				ธ.ค.				

บทที่ 2

ความเป็นมาและสาระสำคัญของ
อนุสัญญาไมนามาตะว่าด้วยปรอท

บทที่ 2

ความเป็นมาและสาระสำคัญของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

2.1 ความเป็นมาของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

ปรอทเป็นโลหะที่มนุษย์รู้จักกันดี โดยมีการนำมาใช้ประโยชน์ตั้งแต่สมัยโบราณ เพื่อเป็นส่วนผสมของยาโรค และปัจจุบันมีการนำปรอทมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ทั้งทางด้าน การแพทย์ วิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม การใช้ และการจัดการปรอทอย่างไม่เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมได้เช่นกัน

ทั่วโลกเริ่มตระหนักถึงพิษภัยของปรอท จากเหตุการณ์เศร้าสลดที่เกิดขึ้นในระหว่างปี พ.ศ. 2496-2503 กับชาวประมง และผู้บริโภคปลาและหอยที่ปนเปื้อนปรอท บริเวณอ่าวมินามาตะ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งทำให้มีผู้เสียชีวิต และมีผู้ป่วยด้วยอาการชาตามร่างกาย ควบคุมตัวเองไม่ได้ และเป็นอัมพาต หรือที่เรียกว่า “โรคมินามาตะ” มากกว่า 1,200 คน

จากเหตุการณ์ครั้งนั้น ทำให้มีผู้สนใจศึกษาความเป็นพิษ ผลกระทบ และแนวทางการจัดการปรอทอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2544 คณะมนตรีประศาสน์การ (Governing Council: GC) ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) มีมติให้ดำเนินการจัดทำมาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอท ที่มุ่งเน้นการจัดการปรอทในแหล่งกำเนิดที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญระดับโลก เพื่อการพัฒนาเป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศต่อไป กล่าวคือ

(1) การประชุมคณะมนตรีประศาสน์การ (Governing Council: GC) ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP)

1) การประชุมคณะมนตรีประศาสน์การ (Governing Council: GC) ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) สมัยที่ 21 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2544 มีมติให้หน่วยงาน UNEP ดำเนินการประเมินผลกระทบของปรอทในระดับโลก และนำเข้าสู่การพิจารณาในการประชุม UNEP GC สมัยที่ 22 เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ผลการประเมินพบว่า ปรอทส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชากรโลก จึงมีมติให้ดำเนินการจัดทำมาตรการด้านการจัดการปรอททั้งระยะสั้น และระยะยาวโดยเร็วที่สุด เพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยปรอท และเรียกร้องให้รัฐบาลประเทศต่างๆ ร่วมกันเสนอความเห็นเพื่อจัดทำมาตรการดังกล่าว

2) การประชุม UNEP GC สมัยที่ 23 เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2548 มีมติให้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้มาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศ และมาตรการต่างๆ เพื่อการจัดการปรอท และได้ข้อสรุปว่า “การลดความเสี่ยง” เป็นแนวทางหลักในการดำเนินงานเพื่อการจัดการปรอทระหว่าง

ประเทศในระยะยาว พร้อมทั้งเรียกร้องให้รัฐบาลประเทศต่างๆ องค์กรเอกชน และองค์การระหว่างประเทศ ดำเนินกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากปรอทในผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต

3) การประชุม UNEP GC สมัยที่ 24 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2550 มีมติให้มีการจัดตั้ง Ad Hoc Open-Ended Working Group on Mercury (Ad Hoc OEWG) เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานด้านการจัดการปรอท และพิจารณาทางเลือกในการจัดทำมาตรการด้านการจัดการปรอท 2 ทางเลือก กล่าวคือ 1) มาตรการโดยสมัครใจ และ 2) มาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศ

4) การประชุม UNEP GC สมัยที่ 25 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2552 มีมติให้มีการจัดทำ มาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอท (legally binding agreement on mercury) และเรียกร้องให้มีการจัดประชุมคณะกรรมการเจรจาระหว่างรัฐบาลในการพัฒนามาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอท หรือ Intergovernmental Negotiating Committee (INC) to prepare a global legally binding instrument on mercury ภายในปี พ.ศ. 2553 โดยกำหนดจัดการประชุม INC รวมทั้งสิ้น 5 ครั้ง กล่าวคือ การประชุม INC สมัยที่ 1 ในระหว่างวันที่ 7-11 มิถุนายน 2553 ณ ราชาอาณาจักรสวีเดน การประชุม INC สมัยที่ 2 ในระหว่างวันที่ 24-28 มกราคม 2554 ณ ประเทศญี่ปุ่น การประชุม INC สมัยที่ 3 ในระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม - 4 พฤศจิกายน 2554 ณ สาธารณรัฐเคนยา การประชุม INC สมัยที่ 4 ในเดือนมิถุนายน 2555 และการประชุม INC สมัยที่ 5 ในเดือนมกราคม 2556 ณ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นการประชุมครั้งสุดท้าย และได้รับการพัฒนาเป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศ (Convention) ต่อไป

(2) การประชุมคณะกรรมการเจรจาระหว่างรัฐบาลในการพัฒนามาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอท หรือ Intergovernmental Negotiating Committee (INC) to prepare a global legally binding instrument on mercury

1) การประชุม INC สมัยที่ 1 จัดขึ้นในเดือนมิถุนายน 2553 ณ ราชาอาณาจักรสวีเดน การประชุมดังกล่าวเป็นเพียงเวทีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับ (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอท ซึ่งยังไม่มีกำหนดมาตรการทางกฎหมายฯ อย่างชัดเจน

2) การประชุม INC สมัยที่ 2 จัดขึ้นในเดือนมกราคม 2554 ณ ประเทศญี่ปุ่น ได้เริ่มมีการพิจารณารายละเอียดของ (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศฯ ตามโครงสร้างที่ได้กำหนดขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 14 มาตรา (มาตรา A – มาตรา N) รวมทั้งสิ้น 36 ข้อ และ 9 ภาคผนวก โดยมาตรา A – มาตรา J เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ และเนื้อหารายละเอียดของพันธกรณี มาตรา K – มาตรา N เป็นการบริหารจัดการในประเด็นต่าง ๆ ของสำนักเลขาธิการอนุสัญญาเพื่อรองรับการปฏิบัติตามอนุสัญญาฯ และ ภาคผนวก (Annex) เป็นการแสดงรายการแหล่งที่มีการใช้หรือการปลดปล่อยปรอทที่จะมีผลบังคับใช้

3) การประชุม INC สมัยที่ 3 จัดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน 2554 ณ สาธารณรัฐเคนยา เป็นการพิจารณามาตรการทางกฎหมายฯ ที่ได้พัฒนาขึ้นจากความเห็น (ร่าง) ที่ได้รับการประชุม INC สมัยที่ 2 โดย (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายฉบับดังกล่าว มีโครงสร้างคล้ายคลึงกับ (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายฯ ฉบับเดิม แต่มีการเพิ่มเติม และระบุแหล่งกำเนิดของปรอทที่ (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายฯ จะมี

ผลบังคับใช้ไว้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งระบุทางเลือกต่าง ๆ ในแต่ละข้อ เพื่อเป็นข้อเสนอในการพิจารณา หรือ ตัดสินใจสำหรับรัฐบาลประเทศต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมฯ ไม่มีฉันทามติสำหรับทางเลือกดังกล่าว

4) การประชุม INC สมัยที่ 4 จัดขึ้นในเดือนกรกฎาคม 2555 ณ สาธารณรัฐอุรุกวัย การประชุมดังกล่าวมีความก้าวหน้าในการพิจารณา (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายฯ เป็นอย่างมาก โดยได้มีการจัดตั้งคณะทำงานกลุ่มย่อย (contract group) เพื่อพิจารณาร่างข้อต่างๆ ขึ้นใหม่ บนพื้นฐานของ (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายฯ ฉบับที่ใช้ในการประชุม INC สมัยที่ 3

5) การประชุม INC สมัยที่ 5 จัดขึ้นในเดือนมกราคม 2556 ณ สมาพันธรัฐสวิส เป็นการประชุม INC สมัยสุดท้าย เพื่อพิจารณา (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายฯ สำหรับพัฒนาเป็นอนุสัญญา ระหว่างประเทศต่อไป โดยที่ประชุมฯ ได้ร่วมกันยก (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายฯ ในแต่ละข้อแล้วเสร็จ และมีมติเห็นชอบกับ (ร่าง) มาตรการทางกฎหมายดังกล่าว โดยให้เรียกชื่ออนุสัญญาฯ ที่จะมีขึ้นว่า “Minamata Convention on Mercury” หรือ “อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท”

2.2 สารสำคัญของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

อนุสัญญามินามาตะฯ ประกอบด้วย 35 ข้อ และ 5 ภาคผนวก กล่าวคือ

ข้อ 1 - 14 เป็นมาตรการควบคุม ประกอบด้วย อาร์มบท ข้อ 1 วัตถุประสงค์ ข้อ 2 นิยามศัพท์ ข้อ 3 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท ข้อ 4 ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท ข้อ 5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอท หรือสารประกอบปรอท ข้อ 6 ข้อยกเว้นสำหรับภาคีเมื่อมีการร้องขอ ข้อ 7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้าน และขนาดเล็ก ข้อ 8 การปลดปล่อย ข้อ 9 การปล่อย ข้อ 10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท ข้อ 11 ของเสียปรอท ข้อ 12 พื้นที่ปนเปื้อน ข้อ 13 ทรัพยากรและกลไกทางการเงิน และข้อ 14 การเสริมสร้างขีดความสามารถ ความช่วยเหลือด้านวิชาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ข้อ 15 - 35 เป็นมาตรการสนับสนุน ประกอบด้วย ข้อ 15 คณะกรรมการอนุวัติการและการปฏิบัติตาม ข้อ 16 ประเด็นด้านสุขภาพ ข้อ 17 การแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อ 18 การเผยแพร่ข้อมูล ความตระหนักและการศึกษา ข้อ 19 การวิจัย การพัฒนาและการติดตามตรวจสอบ ข้อ 20 แผนอนุวัติการ ข้อ 21 การรายงานข้อมูล ข้อ 22 การประเมินประสิทธิผล ข้อ 23 การประชุมรัฐภาคี ข้อ 24 สำนักเลขาธิการ ข้อ 25 การระงับข้อพิพาท ข้อ 26 การแก้ไขอนุสัญญา ข้อ 27 การรับรองและการแก้ไขภาคผนวกต่างๆ ข้อ 28 สิทธิในการลงคะแนนเสียง ข้อ 29 การลงนาม ข้อ 30 การให้สัตยาบัน การยอมรับ การให้ความชอบหรือการภาคยานุวัติ ข้อ 31 การมีผลใช้บังคับ ข้อ 32 ข้อสงวน ข้อ 33 การถอนตัว ข้อ 34 ผู้เก็บรักษา ข้อ 35 ตัวบทที่ถูกต้อง

ภาคผนวก (Annex) เป็นการแสดงรายการแหล่งที่มีการใช้หรือการปลดปล่อยปรอทที่จะมีผลบังคับใช้ ประกอบด้วย ภาคผนวก เอ ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท ภาคผนวก บี กระบวนการผลิตที่ใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท ภาคผนวก ซี การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก ภาคผนวก ดี รายการของแหล่งกำเนิดที่มี

จุดกำเนิดแน่นอนที่มีการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่บรรยากาศ ภาคผนวก อี กระบวนการอนุญาตตุลาการและการใกล้เคียงประเด็นข้อพิพาท

ทั้งนี้ สารสำคัญของอนุสัญญาฯ ในข้อสำคัญ มีดังนี้

ข้อ 1 วัตถุประสงค์ (Objective)

“อนุสัญญานี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยสู่บรรยากาศและการปล่อยสู่ดินหรือน้ำของปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์”

ข้อ 2 นิยามศัพท์ (Definitions)

● “การทำเหมืองทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก” หรือ “Artisanal and small-scale gold mining” หมายถึง การทำเหมืองแร่ทองคำที่ดำเนินการโดยบุคคลหรือการประกอบการขนาดเล็กที่มีเงินลงทุนและการผลิตที่จำกัด

● “เทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่” หรือ “Best available techniques (BAT)” เทคนิคต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกัน และในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ มีประสิทธิภาพสูงสุดในการลดการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ และการปล่อยปรอทสู่ดินและน้ำ รวมทั้งลดผลกระทบของการปลดปล่อยและปล่อยดังกล่าวต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม โดยคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจและวิชาการของภาคี หรือสถานประกอบการที่อยู่ภายในอาณาเขตของภาคีนั้น

(i) “ดีที่สุด” หรือ “Best” หมายถึง มีประสิทธิภาพสูงสุดในการบรรลุถึงระดับทั่วไปขั้นสูงในการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโดยรวม

(ii) เทคนิค “ที่มีอยู่” หรือ “Available” หมายถึง บรรดาเทคนิคที่ภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึง และนำไปใช้ได้ โดยเป็นเทคนิคที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ภายใต้เงื่อนไขที่มีความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยี และคำนึงถึงค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้รับ โดยไม่จำกัดว่าเทคนิคนั้นจะมีการใช้หรือได้รับการใช้หรือการพัฒนาขึ้นภายในเขตอำนาจของภาคี โดยเป็นเทคนิคที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสามารถเข้าถึงได้ ตามการพิจารณาโดยภาคี

(iii) “เทคนิค” หรือ “Techniques” หมายถึง เทคโนโลยีที่นำมาใช้ แนวปฏิบัติ และวิธีการซึ่งระบบเครื่องที่ติดตั้งได้รับการออกแบบ ก่อสร้าง บำรุงรักษา ปฏิบัติการ และเลิกใช้

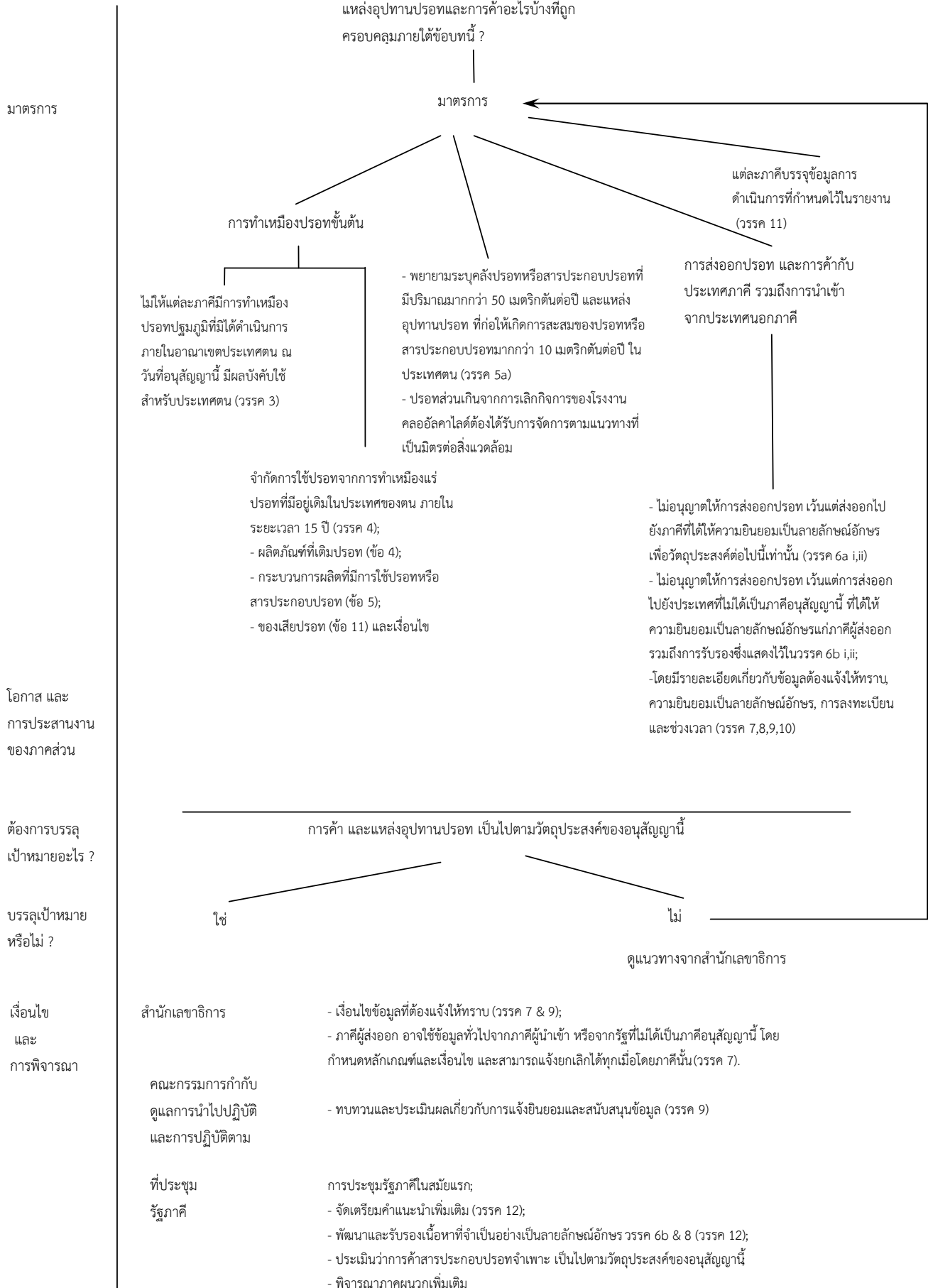
● “แนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด” หรือ “Best environmental practices (BEP)” หมายถึง การใช้โดยผสมผสานอย่างเหมาะสมที่สุดของมาตรการและกลยุทธ์การควบคุมทางด้านสิ่งแวดล้อม

● “ปรอท” หรือ “Mercury” หมายถึง ธาตุปรอท (Hg (0), CAS No.7439-97-6)

● “สารประกอบปรอท” หรือ “Mercury compounds” หมายถึง สารใดๆ ที่ประกอบด้วยอะตอมของปรอท และอะตอมของธาตุเคมีอื่นๆ หนึ่งอะตอมหรือมากกว่าซึ่งสามารถแยกเป็นองค์ประกอบที่แตกต่างกันโดยปฏิกิริยาทางเคมีเท่านั้น

- “ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท” หรือ “Mercury-added product” หมายถึง ผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่มีการเติมปรอทหรือสารประกอบเข้าไปอย่างจงใจ
- “การทำเหมืองแร่ปรอท” หรือ “Primary mercury mining” หมายถึง การทำเหมืองแร่ที่มีการขุดหาปรอทเป็นวัตถุประสงค์หลัก
- “องค์การเพื่อการบูรณาการทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาค” หรือ “Regional economic integration organization” หมายถึง องค์การซึ่งประกอบด้วยรัฐอธิปไตยของภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่งที่รัฐสมาชิกได้ถ่ายโอนอำนาจหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ที่อยู่ภายใต้บังคับของอนุสัญญานี้ และซึ่งได้รับมอบอำนาจโดยชอบตามวิธีดำเนินการภายในของตนให้ลงนาม สัตยาบัน ยอมรับ เห็นชอบหรือภาคยานุวัติอนุสัญญานี้
- “การใช้ที่ได้รับอนุญาต” หรือ “Use allowed” หมายถึง การใช้ใด ๆ ของปรอท หรือสารประกอบปรอท โดยภาคีที่สอดคล้องกับอนุสัญญานี้ ให้รวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะการใช้ตามข้อ 3, 4, 5, 6 และ 7

ข้อ 3 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท (Mercury supply sources and Trade)



1. ข้อดังกล่าว มีผลบังคับใช้กับ

(1) “ปรอท” หรือ “Mercury” หมายถึง ปรอทที่ผสมกับสารอื่นๆ รวมทั้งอัลลอยด์ของปรอท ซึ่งมีความเข้มข้นของปรอทไม่น้อยกว่า ร้อยละ 95 โดยน้ำหนัก

(2) “สารประกอบปรอท” หรือ “Mercury compounds” หมายถึง เมอร์คิวรี (I) คลอไรด์ (หรือ ที่รู้จักกันในชื่อคาลิเมล) เมอร์คิวรี (II) ออกไซด์ เมอร์คิวรี (II) ซัลเฟต เมอร์คิวรี (II) ไนเตรต ซินนาบาร์ และ เมอร์คิวรี ซัลไฟด์

2. ไม่ประยุกต์ใช้กับ

(1) ปริมาณปรอทหรือสารประกอบปรอทสำหรับการวิจัยในห้องปฏิบัติการ หรือใช้เป็นสารมาตรฐานอ้างอิง

(2) ปรอทหรือสารประกอบปรอทในปริมาณที่น้อยมากที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งมีอยู่ในรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาทิ โลหะที่ไม่ใช่ปรอท สินแร่ หรือ ผลิตภัณฑ์แร่ รวมทั้งถ่านหิน หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากวัตถุดิบเหล่านั้น และปรอทในปริมาณที่น้อยมากที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์เคมีโดยไม่ตั้งใจ

(3) ผลิตภัณฑ์ที่มีการเติมปรอท

3. มาตรการควบคุมที่สำคัญ ประกอบด้วย

● การทำเหมืองแร่ปรอทขั้นต้น

(1) ไม่อนุญาตให้มีการทำเหมืองแร่ปรอทปฐมภูมิที่ยังมิได้มีการดำเนินการภายในอาณาเขตประเทศตน ณ วันที่อนุสัญญานี้ มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศตน (วรรค 3)

(2) อนุญาตให้มีการทำเหมืองแร่ปรอทได้ เป็นระยะเวลาสูงสุด 15 ปี เท่านั้น นับจากวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับภาคี (วรรค 4)

● แหล่งอุปทานปรอท (Stock)

(1) พยายามระบุดังปรอทหรือสารประกอบปรอท (individual stocks) ที่มีปริมาณเกินกว่า 50 เมตริกตัน และแหล่งอุปทานปรอทที่ก่อให้เกิดการสะสมของปรอทหรือสารประกอบปรอท (generating stocks) ที่มีปริมาณเกินกว่า 10 เมตริกตันต่อปี ภายในประเทศ (วรรค 5a)

(2) กรณีที่มีปรอทส่วนเกินจากการเลิกกิจการของโรงงานคลออัลคาไลด์ปรากฏอยู่ ปรอทดังกล่าวจะต้องได้รับการกำจัดตามแนวทางการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการซึ่งไม่นำไปสู่การคืนสภาพ การแปรสภาพนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ การใช้ซ้ำโดยตรง หรือการใช้งานอื่นๆ (วรรค 5b)

● การค้าปรอท

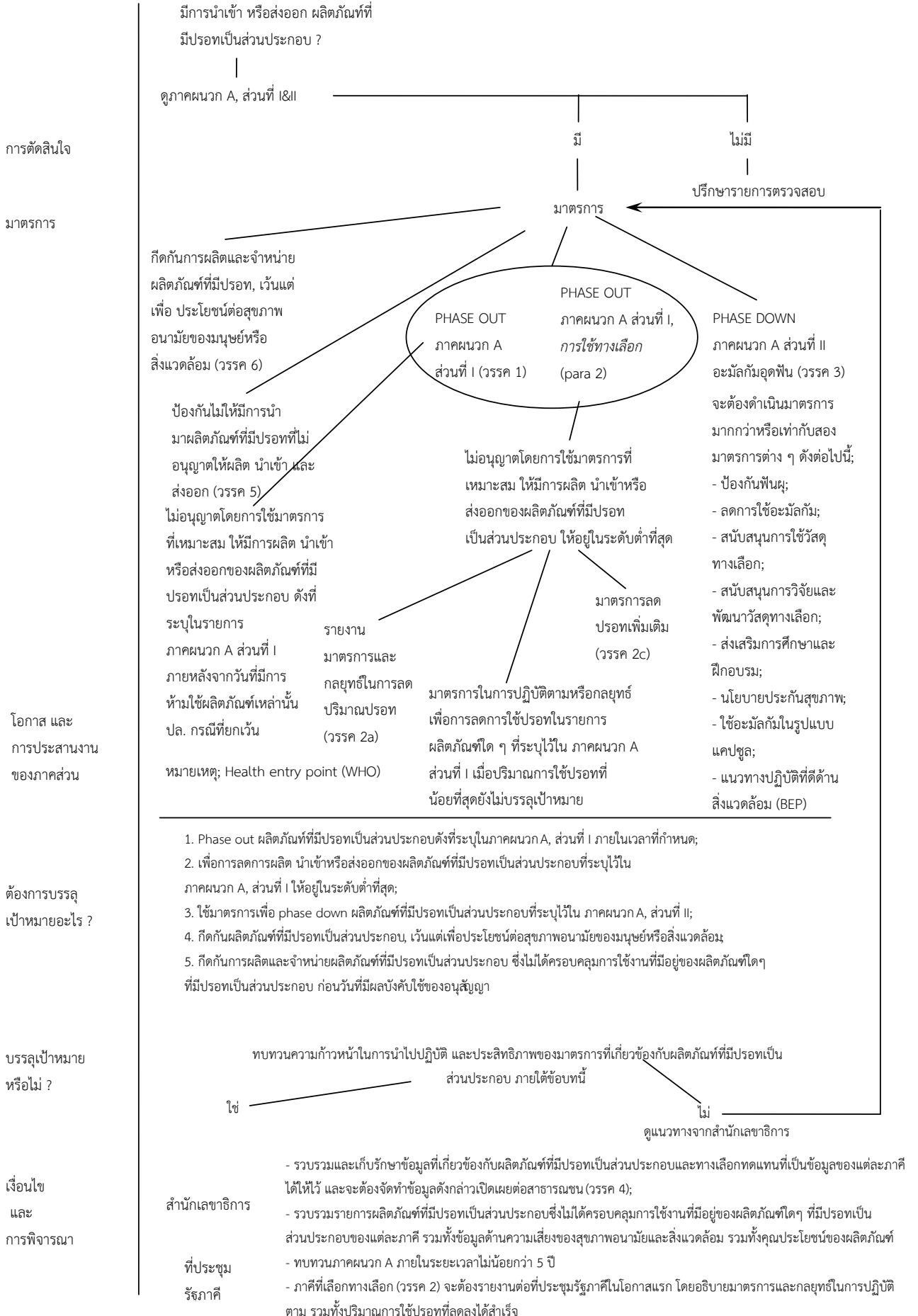
กรณีการค้าปรอทกับประเทศภาคีสมาชิกฯ

กำหนดให้การนำเข้าและส่งออกปรอท จะต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากประเทศผู้นำเข้า และต้องเป็นการค้าปรอทเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญาฯ รวมทั้งต้องมีการกักเก็บชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กรณีการค้าปรอทกับประเทศนอกภาคีสมาชิกฯ

ประเทศที่ไม่ได้เป็นภาคีอนุสัญญา ต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรแก่ภาคีผู้ส่งออก รวมถึงต้องมีการรับรองได้ว่าการดำเนินมาตรการที่สามารถปกป้องสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว และปรอทดังกล่าวจะนำไปใช้เฉพาะการใช้ที่ได้อนุญาตภายใต้อนุสัญญานี้ หรือเพื่อการกักเก็บปรอทชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อ 4 ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (Mercury-added Product)



1. ผลิตภัณฑ์ ที่มีผลบังคับใช้ภายใต้อนุสัญญาฯ แบ่งเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย

1.1 ผลิตภัณฑ์ ที่กำหนดระยะเวลาการ Phase-out (Part I of Annex A)

ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ	วันที่ซึ่งการผลิต นำเข้า และส่งออกผลิตภัณฑ์ จะไม่ได้รับอนุญาต
แบตเตอรี่ ยกเว้นแบตเตอรี่กระดุมแบบสังกะสีออกไซด์ที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก และแบตเตอรี่กระดุมแบบสังกะสีอากาศที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ ยกเว้น very high accuracy capacitance และ loss measurement bridges และ สวิตช์ความถี่วิทยุที่มีความถี่สูง (high frequency radio frequency switches) และ รีเลย์ในการติดตามตรวจสอบและเครื่องมือควบคุม (relays in monitoring and control instruments) ที่มีปรอทมากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อสะพานสวิตช์หรือรีเลย์	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพคต์ สำหรับการใช้งานทั่วไป ขนาดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง สำหรับการใช้งานทั่วไป : (1) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงแบบแถบ 3 สี น้อยกว่า 60 วัตต์และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด (2) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงชนิดฮาโลฟอสเฟต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
หลอดไอปรอทความดันสูง สำหรับการส่องสว่างทั่วไป	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบแคโทดเย็น และหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (EEFL) ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์: (1) ขนาดสั้น (≤ 500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 3.5 มิลลิกรัมต่อหลอด (2) ขนาดกลาง (> 500 มิลลิเมตร และ $\leq 1,500$ มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด (3) ขนาดยาว ($> 1,500$ มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 13 มิลลิกรัมต่อหลอด	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
เครื่องสำอาง (ที่เติมปรอทมากกว่า 1 พีพีเอ็ม) รวมทั้งสบู่ฝอยขาว และครีมฝอยขาว แต่ไม่รวมเครื่องสำอางที่รอบดวงตา ซึ่งใช้ปรอทเป็นสารกันเสีย ซึ่งไม่มีผลกระทบและไม่มีสารกันเสียอื่นใช้ทดแทนได้ ^{1/}	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ยกเว้นเครื่องมือวัดที่ติดตั้งในสเกลขนาดใหญ่ หรือการวัดที่ต้องการความแม่นยำในการวัดสูงและไม่มีอุปกรณ์/เครื่องมือทางเลือกที่เหมาะสม (1) บาร์มิเตอร์ (2) ไฮโกรมิเตอร์ (3) มาโนมิเตอร์ (4) เทอร์โมมิเตอร์ (5) เครื่องวัดความดันโลหิต	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)

1/ เจตนาไม่มุ่งประสงค์ให้ครอบคลุมถึงเครื่องสำอาง สบู่ หรือครีมที่มีปรอทปนเปื้อนในปริมาณน้อยมาก

1.2 ผลិតภัณฑ์ ที่ต้อง Phase down (Part II of Annex A)

ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ	ข้อกำหนด (Provisions)
อะมัลกัมอุดฟัน	<p>ให้ดำเนินมาตรการในการลดการใช้อะมัลกัม โดยคำนึงถึงสถานการณ์ภายในประเทศของภาคนั้น และแนวทางระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และต้องดำเนินมาตรการสองมาตรการหรือมากกว่า ดังต่อไปนี้ :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) กำหนดวัตถุประสงค์ระดับชาติ เพื่อป้องกันฟันผุและสนับสนุนสุขภาพ เพื่อช่วยลดความต้องการในการบูรณะฟัน (2) กำหนดวัตถุประสงค์ระดับชาติในการลดการใช้อะมัลกัมให้น้อยที่สุด (3) ส่งเสริมการใช้วัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอทในการบูรณะฟันที่มีความคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพทางคลินิก (4) ส่งเสริมการวิจัยและการพัฒนาวัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอทในการบูรณะฟัน (5) สนับสนุนองค์วิชาชีพด้านทันตกรรมและสถาบันการศึกษาด้านทันตกรรม เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมทันตแพทย์และนักศึกษาทันตแพทย์ในการใช้วัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอท และส่งเสริมให้มีแนวปฏิบัติการจัดการที่ดีที่สุด (6) ไม่ส่งเสริมนโยบายและโครงการประกันสุขภาพที่ส่งเสริมการใช้อะมัลกัมมากกว่าวัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอทในการบูรณะฟัน (7) ส่งเสริมนโยบายและโครงการประกันสุขภาพที่ส่งเสริมการใช้ทางเลือกที่มีคุณภาพมากกว่าอะมัลกัมในการบูรณะฟัน (8) จำกัดการใช้อะมัลกัมในรูปแบบแคปซูล (9) สนับสนุนการใช้แนวปฏิบัติทางสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในสถานทันตกรรม เพื่อลดการปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่น้ำและดิน

2. ผลิตภัณฑ์ ที่ไม่มีผลบังคับใช้ภายใต้อนุสัญญาฯ ประกอบด้วย 5 ประเภท คือ

2.1 ผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการป้องกันพลเรือนและการใช้งานทางทหาร

2.2 ผลิตภัณฑ์สำหรับการวิจัย การสอบเทียบเครื่องมือวัด สำหรับการใช้เพื่อเป็นมาตรฐานอ้างอิง

2.3 สวิตซ์ รีเลย์ หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบแคโทดเย็น และ หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ภายนอก สำหรับจอแสดงภาพอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์วัด กรณีที่ไม่มีทางเลือกที่เป็นไปได้ที่ไม่ใช้ปรอทมาทดแทน

2.4 ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในแนวปฏิบัติทางประเพณี หรือศาสนา และ

2.5 วัคซีนที่มี thiomersal เป็นสารกันบูด

3. มาตรการควบคุมที่สำคัญ ประกอบด้วย

- **ข้อจำกัดด้านการผลิต การนำเข้า และส่งออกผลิตภัณฑ์ฯ** กำหนดให้

(1) ไม่อนุญาตให้มีการผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตภัณฑ์ฯ ตามที่ระบุไว้ในส่วนที่ 1 ของภาคผนวก เอ หลังจากวันที่กำหนดให้มีการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ยกเว้น ได้รับการยกเว้นตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก เอ หรือได้ขอยกเว้นให้มีการใช้ภายใต้ข้อ 6 (การยกเว้นเมื่อภาครัฐร้องขอ) (วรรค 1)

(2) การใช้ทางเลือก โดยภาคีอาจใช้มาตรการหรือกลยุทธ์ที่แตกต่างไปจากอนุสัญญา ในการดำเนินการกับผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 1 ของภาคผนวก เอ (ตามวรรค 1) ได้ก็ต่อเมื่อสามารถพิสูจน์ว่าได้ลดระดับการผลิต นำเข้า และส่งออกของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ให้อยู่ในระดับต่ำลงแล้ว และได้ดำเนินมาตรการหรือกลยุทธ์ต่างๆ ในการลดการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์อื่นที่ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในส่วนที่ 1 ของภาคผนวก เอ ณ เวลาที่ได้แจ้งต่อสำนักเลขาธิการเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะใช้ทางเลือกนี้ (วรรค 2) โดยต้องดำเนินการ

(เอ) รายงานในโอกาสแรกต่อที่ประชุมรัฐภาคีเกี่ยวกับรายละเอียดของมาตรการหรือกลยุทธ์ที่นำมาใช้รวมทั้งปริมาณการใช้ปรอทที่ลดลงได้สำเร็จ

(บี) ดำเนินมาตรการหรือกลยุทธ์เพื่อลดการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ระบุไว้ในส่วนที่ 1 ของภาคผนวก เอ ซึ่งยังไม่สามารถลดปริมาณปรอทได้ตามปริมาณขั้นต่ำ

(ซี) พิจารณามาตรการเสริมเพื่อลดปริมาณการใช้ปรอทให้มากขึ้น และ

(ดี) ไม่มีสิทธิที่จะขอยกเว้นตามข้อ 6 ในผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่ขอใช้มาตรการทางเลือก

การประชุมรัฐภาคีจะต้องทบทวนความคืบหน้า และประสิทธิผลของการดำเนินมาตรการภายใต้วรรคนี้ ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปีหลังจากวันที่อนุสัญญามีผลบังคับใช้

(3) ต้องดำเนินมาตรการต่างๆ ตามที่บทบัญญัติได้กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ส่วนที่ 2 ของภาคผนวก เอ (วรรค 3)

(4) สำนักเลขาธิการรวบรวมและเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทและทางเลือกสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้รับจากภาคี และเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณะ (วรรค 4)

- **การประกอบผลิตภัณฑ์ (Assemble products)** กำหนดให้

(1) ดำเนินมาตรการป้องกันไม่ให้มีการนำผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทที่ไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า และส่งออก ตามข้อนี้ ไปใส่ไว้ในผลิตภัณฑ์ที่มีการประกอบขึ้นใหม่ (วรรค 5)

- **ผลิตภัณฑ์ฯ ชนิดใหม่ (New products) กำหนดให้**

(1) ไม่ส่งเสริมให้มีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท ที่ไม่มีการใช้เป็นการทั่วไป ก่อนวันที่อนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ เว้นแต่การประเมินความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้นได้แสดงให้เห็นว่ามีผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์ (วรรค 6)

(2) ต้องส่งข้อมูลให้กับสำนักเลขาธิการเกี่ยวกับข้อมูลของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว รวมทั้งข้อมูลความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ และสำนักเลขาธิการต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณะ (วรรค 6)

- **รายการผลิตภัณฑ์ฯ ในภาคผนวก เอ กำหนดให้**

(1) ภาคิอาจยื่นข้อเสนอเกี่ยวกับรายการผลิตภัณฑ์ฯ ในภาคผนวก เอ ให้สำนักเลขาธิการฯ ซึ่งรวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ทางเลือก ความเป็นไปได้ทางเทคนิค และเศรษฐกิจ ความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ทางเลือก (วรรค 7)

- **การทบทวนรายการผลิตภัณฑ์ฯ ในภาคผนวก เอ กำหนดให้**

(1) ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องทบทวนและปรับปรุงภาคผนวก เอ ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปีหลังจากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ (วรรค 8)

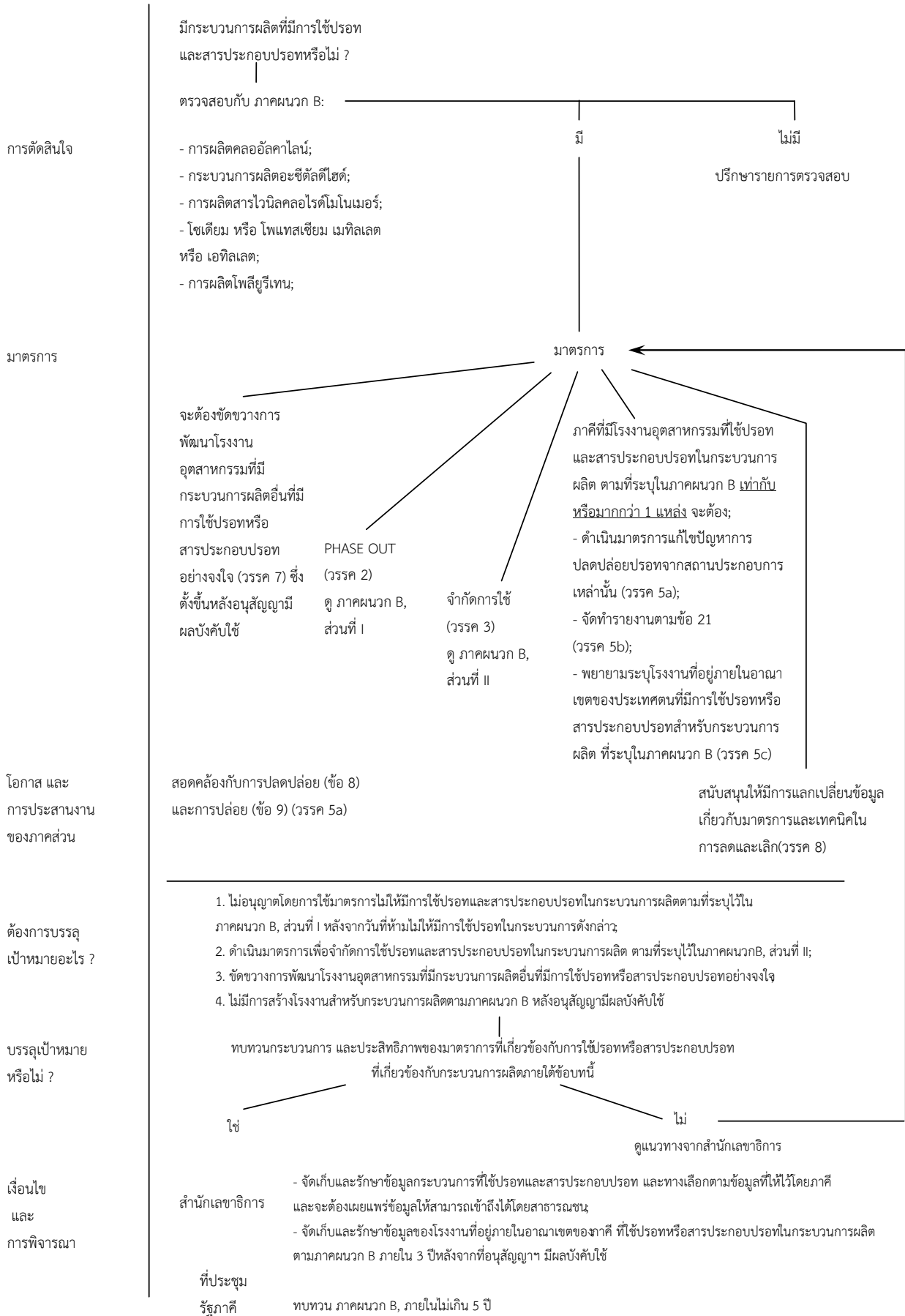
(2) ในการทบทวนภาคผนวก เอ ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องคำนึงถึง (วรรค 9)

(เอ) ข้อเสนอใดๆ เกี่ยวกับรายการผลิตภัณฑ์ฯ ในภาคผนวก เอ

(บี) ข้อมูลที่สำนักเลขาธิการฯ จัดให้บริการ (ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ฯ และทางเลือกของผลิตภัณฑ์ฯ) และ

(ซี) ความพร้อมของผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ไม่มีปรอทซึ่งมีความเป็นไปได้ทางวิชาการและเศรษฐกิจสำหรับภาคีโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์

ข้อ 5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท (Manufacturing processes in which mercury or mercury compound are used)



1. กระบวนการผลิตฯ ที่มีผลบังคับใช้ภายใต้อนุสัญญาฯ แบ่งเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย

1.1 กระบวนการผลิตฯ ที่กำหนดระยะเวลาการ Phase-out (Part I of Annex B)

กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอท	Phase-out date
การผลิตคลอรีน	ปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020)
กระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ (acetaldehyde) ซึ่งใช้ปรอทและสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	ปี พ.ศ. 2561 (ค.ศ. 2018)

1.2 กระบวนการผลิตฯ ที่ต้อง Phase down (Part II of Annex B)

กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอท	ข้อกำหนดในการใช้ (Provisions of Use)
การผลิตสารไวนิลคลอไรด์ โมโนเมอร์	<p>มาตรการที่ต้องดำเนินการโดยภาคี ต้องรวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะ</p> <ol style="list-style-type: none"> ลดการใช้ปรอทต่อหน่วยการผลิต ร้อยละ 50 ในปี 2020 โดยเทียบกับการใช้ในปี 2010 สนับสนุนมาตรการเพื่อลดการพึ่งพาปรอทจากการทำเหมืองแร่ ดำเนินมาตรการเพื่อลดการปลดปล่อยและปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม การสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาเกี่ยวกับตัวเร่งปฏิกิริยาที่ไม่มีปรอทและกระบวนการอื่น ๆ ไม่อนุญาตให้ใช้ปรอท 5 ปี หลังจากการประชุมรัฐภาคี/ภาคีที่ได้ยอมรับว่าตัวเร่งปฏิกิริยาที่ไม่มีปรอทบนพื้นฐานของกระบวนการที่มีอยู่มีความเป็นไปได้ทางวิชาการและเศรษฐกิจ รายงานต่อที่ประชุมรัฐภาคี/ภาคีเกี่ยวกับความพยายามในการพัฒนา และ/หรือ ระบุทางเลือก และการเลิกใช้ปรอท ตามข้อ 21
โซเดียม หรือ โปแทสเซียม เมทิลเลต หรือ เอทิลเลต	<p>มาตรการที่ต้องดำเนินการโดยภาคี ต้องรวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะ</p> <ol style="list-style-type: none"> มาตรการในการลดการใช้ปรอท โดยมีเป้าหมายในการเลิกการใช้ปรอท โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และภายในระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับ ลดการปลดปล่อยและปล่อยปรอทต่อหน่วยการผลิต ร้อยละ 50 ในปี 2020 โดยเทียบกับการลดในปี 2010 ห้ามการใช้ปรอทบริสุทธิ์จากการทำเหมืองแร่ การสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตที่ไม่มีปรอท ไม่อนุญาตให้ใช้ปรอท 5 ปี หลังจากการประชุมรัฐภาคี/ภาคีที่ได้ยอมรับว่ากระบวนการผลิตที่ไม่มีปรอทที่มีความเป็นไปได้ทางวิชาการและเศรษฐกิจ รายงานต่อที่ประชุมรัฐภาคี/ภาคีเกี่ยวกับความพยายามในการพัฒนา และ/หรือ ระบุทางเลือก และการเลิกใช้ปรอท ตามข้อ 21
การผลิตโพสิยูรีเทน โดย ใช้ปรอทเป็นตัวเร่ง ปฏิกิริยา	<p>มาตรการที่ต้องดำเนินการโดยภาคี ต้องรวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะ</p> <ol style="list-style-type: none"> ดำเนินมาตรการในการลดการใช้ปรอท โดยมีเป้าหมายในการเลิกการใช้ปรอท โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ภายในระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับ สนับสนุนมาตรการเพื่อลดการพึ่งพาปรอทจากการทำเหมืองแร่ ดำเนินมาตรการเพื่อลดการปลดปล่อยและปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม การสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาเกี่ยวกับตัวเร่งปฏิกิริยาที่ไม่มีปรอทและกระบวนการอื่น ๆ

กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอท	ข้อกำหนดในการใช้ (Provisions of Use)
	(5) รายงานต่อที่ประชุมรัฐภาคี/ภาคีเกี่ยวกับความพยายามในการพัฒนา และ/หรือ ระบุทางเลือก และการเลิกใช้ปรอท ตามข้อ 21 วรรคที่ 6 ของข้อ 5 ต้องไม่ถูกนำมาบังคับใช้กับกระบวนการผลิตนี้

2. มาตรการควบคุมที่สำคัญ ประกอบด้วย

- กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท ไม่รวมถึงกระบวนการที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท หรือกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท หรือกระบวนการจัดการของเสียที่มีปรอท (วรรค 1)

- **ข้อจำกัดของการใช้** กำหนดให้

- (1) ต้องไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในส่วนที่ 1 ของภาคผนวก บี หลังจากวันที่กำหนดให้มีการเลิกสำหรับแต่ละกระบวนการ เว้นแต่ได้ขึ้นทะเบียนขอยกเว้นตามข้อ 6 (วรรค 2)

- (2) ต้องดำเนินการมาตรการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต ตามที่ระบุในส่วนที่ 2 ของภาคผนวก บี (วรรค 3)

- (3) สำนักเลขาธิการฯ จะต้องรวบรวมและเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอท หรือสารประกอบปรอท และกระบวนการทางเลือก และเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณะ (วรรค 4)

- **มาตรการสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม** ภาคีที่มีสถานประกอบการหนึ่งแห่งหรือมากกว่าที่ใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต ตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี จะต้อง (วรรค 5)

- (1) ดำเนินมาตรการแก้ไขการปลดปล่อยและการปล่อยของปรอทหรือสารประกอบปรอทจากสถานประกอบการเหล่านั้น

- (2) บรรจุข้อมูลมาตรการที่ดำเนินการในรายงานที่ต้องส่งตามข้อ 21 การรายงานข้อมูล และ

- (3) พยายามระบุสถานประกอบการที่อยู่ภายในอาณาเขตของภาคีที่ใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทสำหรับกระบวนการ ตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี และเสนอข้อมูลต่อสำนักเลขาธิการเกี่ยวกับจำนวนและประเภทของสถานประกอบการนั้น และปริมาณปรอทหรือสารประกอบปรอทที่คาดว่าจะใช้ต่อปีในสถานประกอบการนั้น อย่างช้าไม่เกิน 3 ปี หลังจากวันที่อนุสัญญา มีผลใช้บังคับกับภาคีนั้น และสำนักเลขาธิการต้องเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณะ

- **โรงงานอุตสาหกรรมใหม่**

(1) ไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในสถานประกอบการที่ไม่ได้มีอยู่ก่อนวันที่อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับกับภาคี ที่จะใช้กระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี โดยไม่สามารถนำข้อยกเว้นมาใช้กับสถานประกอบการดังกล่าวได้ (วรรค 6)

(2) ไม่ส่งเสริมการพัฒนาสถานประกอบการใดๆ ที่ใช้กระบวนการผลิตอื่นๆ ที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทอย่างจริงจัง ซึ่งสถานประกอบการนั้นไม่ได้มีอยู่ก่อนวันที่อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับกับภาคี เว้นแต่สามารถแสดงให้เห็นที่ประชุมรัฐภาคีว่ากระบวนการผลิตนั้นให้ผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ และไม่มีทางเลือกที่มีอยู่ที่จะไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และวิชาการที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ดังกล่าว (วรรค 7)

- **การแลกเปลี่ยนข้อมูล** ต้องสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องของทางเลือกที่จะไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและวิชาการ และมาตรการและเทคนิคที่เป็นไปได้ในการลด และหากเป็นไปได้เลิก การใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต และการปลดปล่อยและการปล่อยของปรอทและสารประกอบปรอทจากกระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี (วรรค 8)

- **การทบทวนภาคผนวก บี**

(1) ภาคีอาจยื่นข้อเสนอเกี่ยวกับการแก้ไขกระบวนการผลิตฯ ในภาคผนวก บี รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงกระบวนการผลิตทางเลือก ความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเศรษฐกิจของกระบวนการผลิตทางเลือก ความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และผลประโยชน์ที่ได้รับจากกระบวนการผลิตทางเลือก (วรรค 9)

(2) ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องทบทวนและปรับปรุงภาคผนวก บี ภายในระยะเวลาไม่เกินกว่า 5 ปีหลังจากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ (วรรค 10)

ข้อ 6 ข้อยกเว้นสำหรับภาคีเมื่อมีการร้องขอ (Exemptions available to a Party upon request)

1. การดำเนินการเพื่อขอยกเว้นให้มีการใช้

- ภาคีฯ หรือองค์การเพื่อการบูรณาการทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาค (regional economic integration organization) อาจขึ้นทะเบียนเพื่อขอยกเว้นให้มีการใช้ ตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก เอ หรือ ภาคผนวก บี โดยต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อสำนักงานเลขาธิการฯ (วรรค 1)

(1) ภายในวันที่อนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้กับภาคีฯ หรือ องค์การเพื่อการบูรณาการทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาค หรือ

(2) ภายในวันที่มีการแก้ไขเพิ่มเติมอนุสัญญาฯ และได้มีผลบังคับใช้ ในกรณีของผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ ได้ถูกแก้ไขเพิ่มเติมในภาคผนวก เอ หรือกระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอท ได้ถูกแก้ไขเพิ่มเติมในภาคผนวก บี โดยในการขึ้นทะเบียนใด ๆ จะต้องแนบรายงานที่อธิบายถึงความต้องการในการขอยกเว้นนั้นๆ ของภาคีดังกล่าว

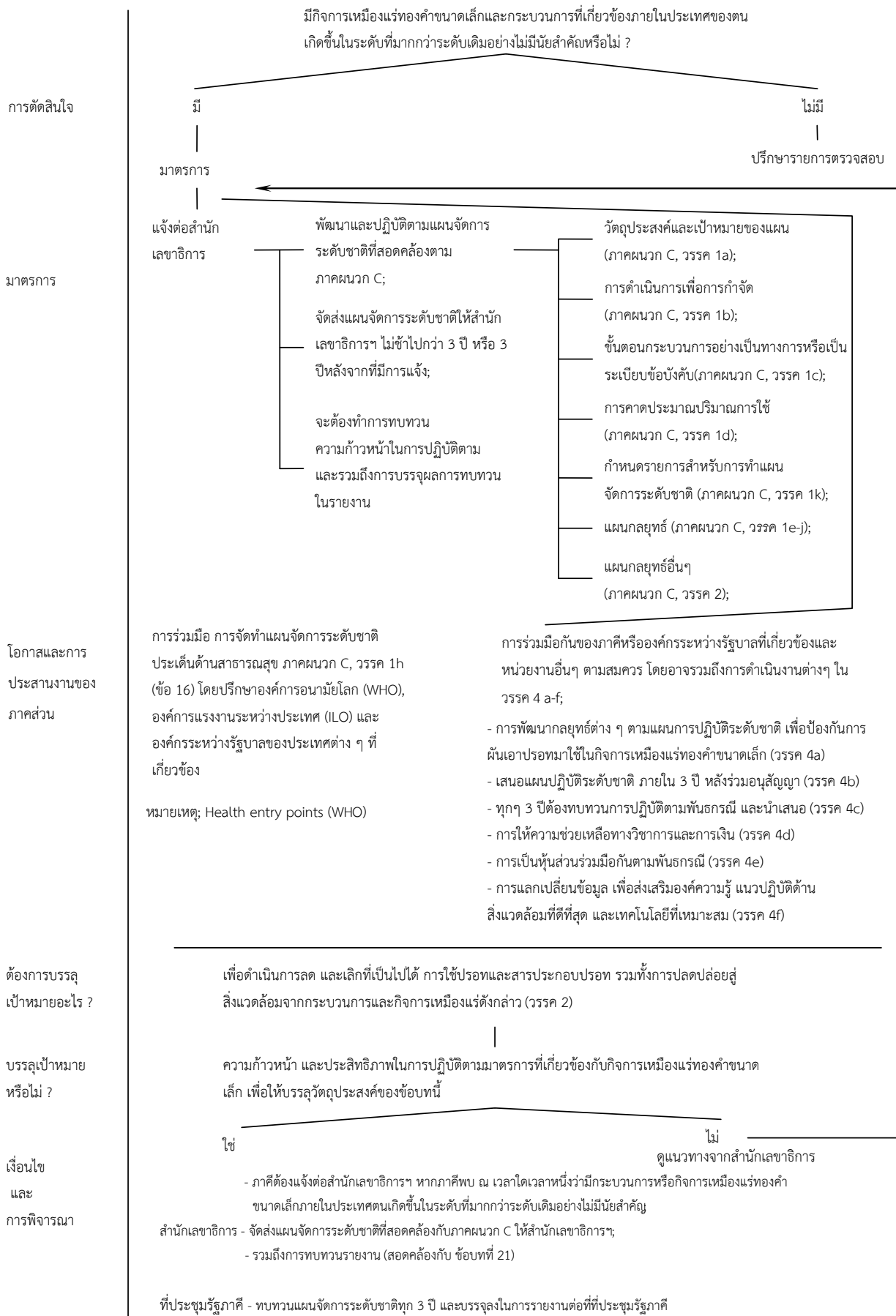
2. ระยะเวลาการขอยกเว้นให้มีการใช้

- การขอยกเว้นให้มีการใช้ทั้งหมด จะสิ้นสุดเมื่อ 5 ปี นับจากวันที่กำหนดให้มีการเลิกใช้ (Phase - out date) ตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก เอ และ บี และสามารถขยายวันขอยกเว้นออกไปได้อีก 5 ปี (วรรค 5)

3. การถอนรายการออกจากการขอยกเว้น

- ภาคิอาจถอนรายการออกจากทะเบียนสำหรับการขอขึ้นทะเบียนยกเว้น เมื่อใดก็ได้หลังจากที่ได้มีการแจ้งให้สำนักเลขานุการฯ ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร การถอนจะมีผลในวันที่ได้ระบุไว้ในหนังสือที่แจ้ง (วรรค 7)

ข้อ 7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก (Artisanal and small-scale gold mining)



1. มาตรการต่างๆ ในข้อนี้ และในภาคผนวก ซี ให้ใช้บังคับกับการทำเหมืองแร่ทองคำ พื้นบ้านและขนาดเล็กและกระบวนการที่เกี่ยวข้องซึ่งใช้วิธีการรวมตัวกับปรอทเพื่อสกัดทองคำจากสินแร่ (วรรค 1)

2. การควบคุมการใช้ปรอทในกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก

- ภาศึที่มีการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็กต้องดำเนินการลด และเลิก หากเป็นไปได้ ในการใช้การปลดปล่อยและการปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม (วรรค 2)

- แจ้งสำนักเลขาธิการเมื่อใดก็ได้ หากเห็นว่ามีการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็กและกระบวนการที่เกี่ยวข้องภายในอาณาเขตของประเทศตนเกิดขึ้นที่ไม่มีนัยสำคัญอย่างยิ่ง และต้อง (1) พัฒนาและดำเนินการให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการระดับชาติตามภาคผนวก ซี (2) เสนอแผนปฏิบัติการระดับชาติของตนให้สำนักเลขาธิการ อย่างช้าไม่เกิน 3 ปี หลังจากที่ยื่นสัญญา มีผลใช้บังคับกับตน หรือ 3 ปี หลังจากที่ได้แจ้งไปยังสำนักเลขาธิการ และ (3) ทบทวนความก้าวหน้าในการปฏิบัติตามพันธกรณีภายใต้ข้อนี้ทุกๆ 3 ปี

3. การร่วมมือกันระหว่างภาศึฯ เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ในข้อดังกล่าว

ทุกภาศึอาจร่วมมือกัน และร่วมมือกับองค์การระหว่างรัฐบาลของประเทศต่างๆ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของข้อนี้ (วรรค 4)

4. แผนจัดการระดับชาติเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก (ภาคผนวก ซี) ได้กำหนดให้แผนจัดการระดับชาติดังกล่าว ต้องประกอบด้วย

(เอ) วัตถุประสงค์ระดับชาติและเป้าประสงค์ในการลดระดับชาติ

(บี) การดำเนินการเพื่อการกำจัด

(1) การผลิตแร่ปรอท

(2) การเผาอะมัลกัมหรืออะมัลกัมที่ผ่านกระบวนการแล้วในที่โล่งแจ้ง

(3) การเผาอะมัลกัมในเขตพื้นที่อยู่อาศัย

(4) การชะล้างไซยาไนด์ ในดินตะกอน สินแร่ หรือหางแร่ ที่มีการเติมปรอทซึ่งไม่ได้มีการแยกปรอทออกมาก่อน

(ซี) ขั้นตอนในการอำนวยความสะดวกในการรวมกลุ่มหรือการออกกฎระเบียบสำหรับการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก

(ดี) ประมาณการพื้นฐานของปริมาณการใช้ปรอทและแนวปฏิบัติที่ใช้ในการทำเหมืองและกระบวนการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็กในอาณาเขตของตน;

(อี) กลยุทธ์ในการสนับสนุนการลดการปลดปล่อย การปล่อย และการได้รับปรอทในการทำเหมืองและกระบวนการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก รวมถึงวิธีการที่ไม่ใช้ปรอท

(เอฟ) กลยุทธ์ในการจัดการการค้าและการป้องกัน การผันปรอทและสารประกอบปรอทจากแหล่งต่างประเทศและภายในประเทศมาใช้ในการทำเหมืองและกระบวนการทำเหมืองแร่ทองคำที่บ้านและขนาดเล็ก

(จี) กลยุทธ์ในการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการดำเนินการและการพัฒนาแผนปฏิบัติการระดับชาติอย่างต่อเนื่อง

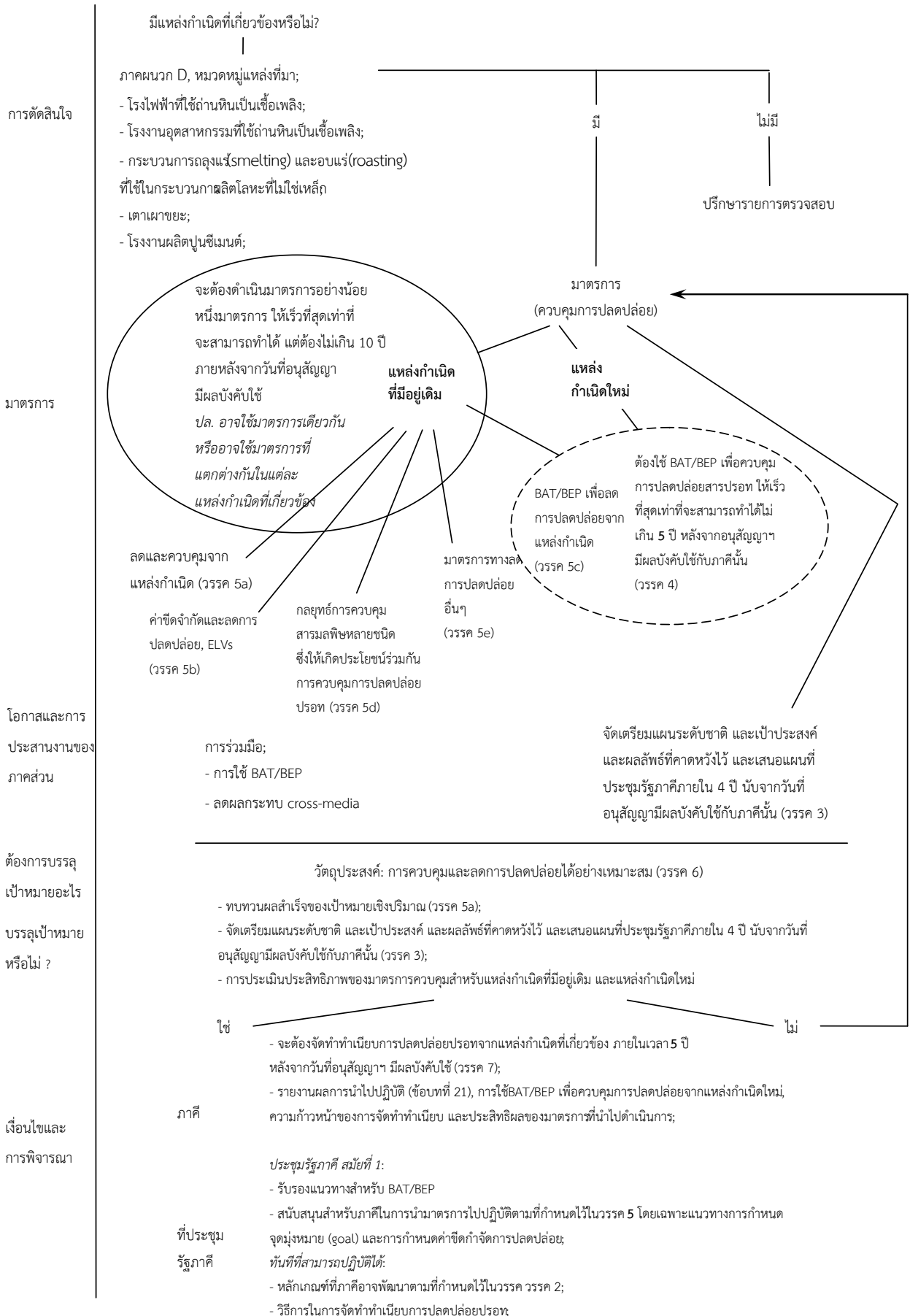
(เอช) กลยุทธ์ด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับการได้รับปรอทของชาวเหมืองแร่ทองคำที่บ้านและขนาดเล็กและชุมชนของเขา กลยุทธ์นี้ควรรวมถึงในบรรดาสิ่งทั้งหลาย การเก็บข้อมูลด้านสุขภาพ การฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์ และการสร้างความตระหนักโดยสถานบริการด้านสุขภาพ

(ไอ) กลยุทธ์เพื่อป้องกันการได้รับปรอทจากการทำเหมืองแร่ทองคำที่บ้านและขนาดเล็กต่อประชากรที่เปราะบาง โดยเฉพาะเด็กและสตรีวัยเจริญพันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสตรีมีครรภ์

(เจ) กลยุทธ์เพื่อให้ข้อมูลแก่ชาวเหมืองแร่ทองคำที่บ้านและขนาดเล็กและชุมชนที่ได้รับผลกระทบ และ

(เค) กำหนดการสำหรับการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการระดับชาติ

ข้อ 8 การปลดปล่อย (Emissions)



1. แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ ที่มีผลบังคับใช้ภายใต้อนุสัญญาฯ (ภาคผนวก ดี)

- (1) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง
- (2) โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง
- (3) กระบวนการถลุงแร่ (smelting) และอบแร่ (roasting) ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง และอุตสาหกรรมผลิตทองคำ)
- (4) เตาเผาขยะ
- (5) โรงงานผลิตปูนซีเมนต์

2. มาตรการควบคุมที่สำคัญ

2.1 การควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดในภาคผนวก ดี

ควบคุม และลดการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่อากาศ (หากเป็นไปได้) ในรูปของ “ปรอทโดยรวม (Total mercury)” ผ่านมาตรการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากแหล่งกำเนิดประเภท point sources ตามรายการแหล่งกำเนิดที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี ครอบคลุมเท่าที่เกณฑ์ดังกล่าวจะยังคงบังคับใช้สำหรับทุกประเภท อย่างน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 75 ของการปลดปล่อยจากประเภทนั้นๆ (วรรค 1 และ 2)

- **ภาคีฯ ที่เกี่ยวข้อง** กับแหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทในภาคผนวก ดี จะต้องดำเนินมาตรการ เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ และอาจจัดเตรียมแผนจัดการระดับชาติที่มีการกำหนดมาตรการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ และเป้าหมายที่คาดหวัง (its expected targets) เป้าหมาย (goals) และผลลัพธ์ (outcomes) โดยแผนจัดการดังกล่าวจะต้องเสนอที่ประชุมรัฐภาคีฯ ภายในระยะเวลา 4 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับกับภาคีฯ (วรรค 3)

- **แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งใหม่** ต้องใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และแนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) ตามความเหมาะสม เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอทโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ไม่เกินระยะเวลา 5 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับกับภาคีฯ และภาคีฯ อาจใช้ค่าขีดจำกัดการปลดปล่อยเพื่อควบคุม (emission limit value) ในการพิจารณาเพื่อประยุกต์ใช้ BAT (วรรค 4)

- **แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งเดิม** ต้องรวมแหล่งกำเนิดดังกล่าวไว้ในแผนจัดการระดับชาติฯ และจะต้องดำเนินมาตรการอย่างน้อยหนึ่งมาตรการฯ โดยคำนึงถึงสถานการณ์เฉพาะของประเทศ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี และความพร้อมในการใช้มาตรการให้เร็วที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ แต่ต้องไม่เกิน 10 ปี ภายหลังจากวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับ

- (1) เป้าหมายเชิงปริมาณที่เป็นไปได้ในการควบคุมและการลดการปลดปล่อยปรอท

- (2) ค่าขีดจำกัดการปลดปล่อยเพื่อควบคุม และหากเป็นไปได้ ลดการปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง

(3) การใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ และ แนวปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด เพื่อควบคุมการปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง

(4) การใช้กลยุทธ์การควบคุมสารมลพิษหลายชนิด ซึ่งจะให้ประโยชน์ร่วมกับการควบคุมการปลดปล่อยปรอท และ

(5) มาตรการอื่นๆ ในการลดการปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง (วรรค 5)

อาจใช้มาตรการเดียวกันในทุกแหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งเดิม หรืออาจใช้มาตรการที่แตกต่างกันในแต่ละแหล่งกำเนิด โดยมาตรการที่นำไปใช้จะต้องมีความก้าวหน้าในการลดการปลดปล่อยปรอทเมื่อเวลาผ่านไป (วรรค 6)

- การจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ จากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง ภายในเวลา 5 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ (วรรค 7)

2.2 รายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ

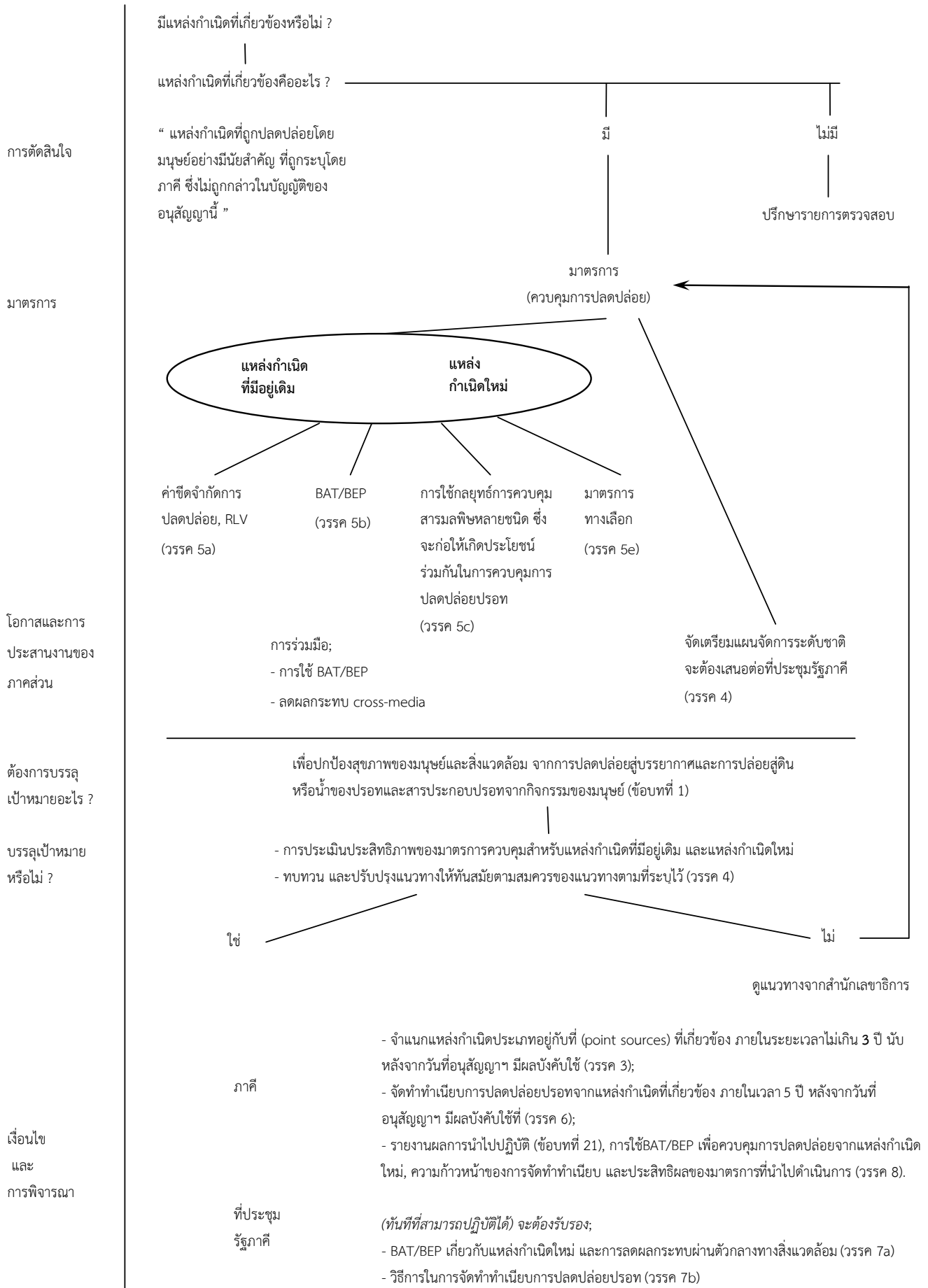
ต้องรายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศตามข้อ 21 (การจัดทำรายงาน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรการในการควบคุมและการลดการปลดปล่อยปรอท และข้อมูลการจัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง (วรรค 11)

2.3 การรับรองแนวทางต่างๆ โดยที่ประชุมรัฐภาคีฯ

- ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันสำหรับ (1) แนวทางด้าน BAT และ BEP ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่ (2) แนวทางการควบคุมและการลดการปลดปล่อยปรอทสำหรับแหล่งกำเนิดเดิม โดยเฉพาะแนวทางการกำหนดเป้าหมาย (goal) และการกำหนดค่าขีดจำกัดการปลดปล่อยเพื่อควบคุม (emission limit value) (วรรค 8)

- ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรอง (1) แนวทางการกำหนดขนาดของแต่ละแหล่งกำเนิดที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศที่อนุสัญญาฯ จะมีผลใช้บังคับ และ (2) วิธีการในการจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าวโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (วรรค 9)

ข้อ 9 การปล่อย (Releases)



1. แหล่งที่มีการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน ที่มีผลบังคับใช้ภายใต้อนุสัญญาฯ

ควบคุม และลดการปล่อยปรอทและสารประกอบปรอท (หากเป็นไปได้) ในรูปของ “ปรอทโดยรวม (Total mercury)” สู่แหล่งน้ำและดิน จากแหล่งกำเนิดประเภท point sources ซึ่งไม่ได้กล่าวไว้ในบทบัญญัติอื่นของอนุสัญญา (วรรค 1) โดย

- ต้องระบุประเภทแหล่งกำเนิดที่มีจุดกำเนิดแน่นอนที่เกี่ยวข้อง อย่างช้าไม่เกิน 3 ปี นับหลังจากวันที่อนุสัญญาจะมีผลใช้บังคับ (วรรค 3)
- ต้องจัดทำทำเนียบการปล่อยปรอท โดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้และต้องไม่เกินระยะเวลา 5 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ (วรรค 6)

2. มาตรการควบคุมที่สำคัญ

2.1 การควบคุมการปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดสู่แหล่งน้ำและดิน

ภาคีที่มีประเภทของแหล่งกำเนิดที่มีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ (significant sources) จะต้องดำเนินมาตรการเพื่อควบคุมการปล่อยปรอท และอาจจัดเตรียมแผนระดับชาติที่กำหนดมาตรการที่จะนำมาใช้ในการควบคุมการปล่อย และเป้าหมาย เป้าประสงค์ และผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ แผนใดๆ จะต้องเสนอต่อที่ประชุมรัฐภาคี ภายในระยะเวลา 4 ปี นับจากวันที่อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ เช่นเดียวกับการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศ (วรรค 4)

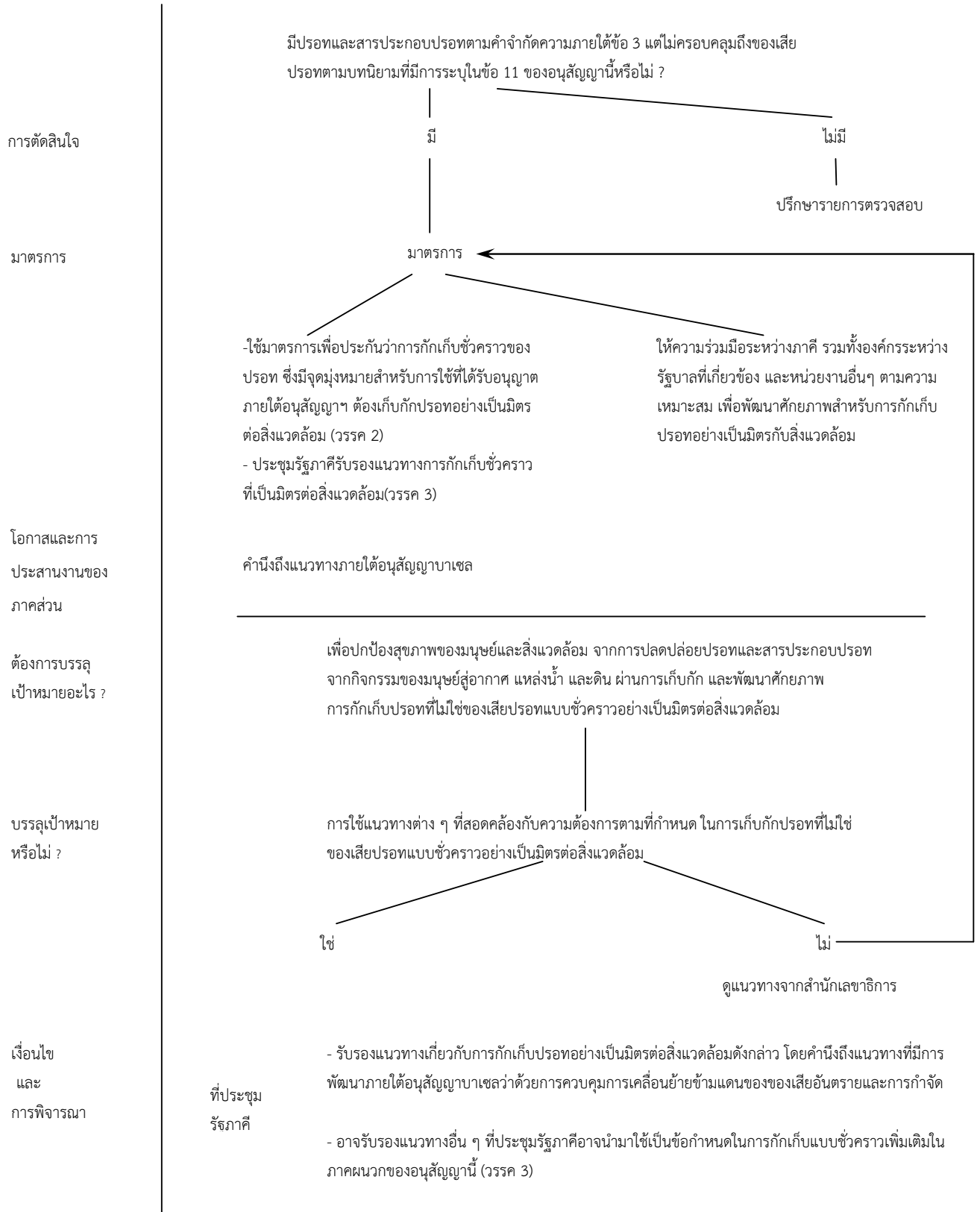
2.2 การรับรองแนวทางต่างๆ โดยที่ประชุมรัฐภาคีฯ

ต้องรายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำ และดิน ตามข้อ 21 (การจัดทำรายงาน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการที่ได้ดำเนินการ และประสิทธิผลของมาตรการนั้น (วรรค 8)

2.3 รายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปล่อยปรอท

ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันสำหรับ (1) แนวทางด้าน BAT และ BEP ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่ (2) วิธีการในการจัดทำทำเนียบการปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าวโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (วรรค 7)

ข้อ 10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท (Environmentally sound interim storage of mercury, other than waste mercury)



1. ข้อตั้งกล่าวมีผลบังคับใช้กับ

การกักเก็บชั่วคราวของปรอทและสารประกอบปรอทตามที่บัญญัติไว้ในข้อ 3 ที่ไม่อยู่ภายใต้ความหมายของนิยามคำว่าของเสียปรอทตามข้อ 11 (วรรค 1)

2. มาตรการควบคุมที่สำคัญ

2.1 การเก็บกักปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ต้องใช้มาตรการเพื่อประกันว่าการกักเก็บชั่วคราวของปรอทและสารประกอบปรอทดังกล่าวเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญานี้ ได้ดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (วรรค 2)

2.2 การรับรองแนวทางเกี่ยวกับการเก็บกักปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองแนวทางการกักเก็บชั่วคราวของปรอทและสารประกอบปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงแนวทางที่เกี่ยวข้องใดๆ ที่ได้รับการพัฒนาภายใต้อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัดและแนวทางที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่ประชุมรัฐภาคีฯ อาจรับรองข้อกำหนดสำหรับกักเก็บชั่วคราวเป็นภาคผนวกเพิ่มเติมของอนุสัญญานี้ (วรรค 3)

2.3 ความร่วมมือกันระหว่างภาคีฯ เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้ข้อตั้งกล่าว

ต้องให้ความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่น และร่วมกับองค์การระหว่างรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อพัฒนาศักยภาพสำหรับการเก็บกักปรอทที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (วรรค 4)

ข้อ 11 ของเสียปรอท (Mercury wastes)

	<p>ของเสียปรอทคืออะไร ภายใต้อนุสัญญาฉบับนี้ ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประกอบด้วยปรอทหรือสารประกอบปรอท; - มีการบรรจุปรอทหรือสารประกอบปรอทอยู่ภายใน, หรือ; - ปนเปื้อนปรอทหรือสารประกอบปรอท
<p>การตัดสินใจ</p>	<p>- ในปริมาณที่สูงกว่าเกณฑ์ (Thresholds) ตามที่ที่ประชุมรัฐภาคีกำหนดอย่างสอดคล้องกับอนุสัญญาบาเซลฯ, ยกเว้นตามข้อยกเว้นที่ระบุไว้</p> <p>← มี</p> <p>← ไม่มี</p> <p>← ปรึกษาหารือการตรวจสอบ</p>
<p>มาตรการ</p>	<p>← มาตรการ</p> <p>← สามารถเคลื่อนย้ายข้ามพรมแดนระหว่างประเทศเฉพาะการกำจัดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับอนุสัญญานี้ (วรรค 3c)</p> <p>← ส่งเสริมความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่นและร่วมกับองค์กรระหว่างรัฐบาลที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานอื่น ๆ ตามสมควร เพื่อพัฒนาและรักษาขีดความสามารถการจัดการของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับโลก ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ (วรรค 5)</p>
<p>โอกาสและการประสานงานของภาคส่วน</p>	<p>← การจัดการของเสียปรอท</p> <p>← อย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงแนวทางที่พัฒนาภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ และ ที่ประชุมรัฐภาคีอาจปรับปรุงแนวทางการจัดการของเสียดังกล่าว (วรรค 3a)</p> <p>← การคืนสภาพ การแปรสภาพ นำกลับมาใช้ใหม่ (recycled) การฟื้นฟูสภาพ (reclaimed) หรือการใช้ซ้ำโดยตรง เพื่อการกำจัดอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (วรรค 3b)</p> <p>← สอดคล้องกับอนุสัญญาบาเซลฯ</p> <p>← หมายเหตุ; Health entry point (WHO)</p>
<p>ต้องการบรรลุเป้าหมายอะไร ?</p>	<p>← การจัดการ และการกำจัดของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, รวมถึงการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนระหว่างประเทศของของเสียปรอท, เพื่อปกป้องสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จากการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์สู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน</p> <p>← ใช่</p> <p>← ไม่</p> <p>← ดูแนวทางจากสำนักเลขาธิการ</p>
<p>เงื่อนไขและการพิจารณา</p>	<p>← ที่ประชุมรัฐภาคี</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดปริมาณเกณฑ์ (Thresholds) ของของเสียปรอทอย่างสอดคล้องกับอนุสัญญาบาเซลฯ; - เงื่อนไขในการจัดการของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในภาคผนวกเพิ่มเติมของอนุสัญญาฯ; - แสวงหาความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับองค์กรภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ ตามความเหมาะสมเพื่อการทบทวน และปรับปรุงแนวที่เกี่ยวข้องกับข้อบทนี้;

1. ข้อดังกล่าวมีผลบังคับใช้กับ

- ภาคนิวเคลียร์ของยูเรเนียม ให้คำนิยามที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัดมาประยุกต์ใช้กับของเสียภายใต้อนุสัญญานี้ ภาคนิวเคลียร์ที่ไม่ใช่ภาคนิวเคลียร์ของยูเรเนียม ใช้คำนิยามเหล่านั้น เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับของเสียภายใต้อนุสัญญานี้ (วรรค 1)

- วัตถุประสงค์ของอนุสัญญานี้ ของเสียปรอท หมายถึง สารหรือวัตถุที่มี (วรรค 2)

- (1) ประกอบด้วยปรอทหรือสารประกอบปรอท

(Consisting of mercury or mercury compounds)

- (2) มีการบรรจุปรอทหรือสารประกอบปรอทอยู่ภายใน

(Containing mercury or mercury compounds)

- (3) ปนเปื้อนปรอทหรือสารประกอบปรอท

(Contaminated with mercury or mercury compounds)

ในปริมาณที่สูงกว่าระดับที่จะรับได้ที่เกี่ยวข้อง ตามที่กำหนดโดยที่ประชุมรัฐภาคี โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ ในลักษณะที่สอดคล้องกัน ที่ถูกกำจัด หรือมีเจตนาที่จะกำจัด หรือต้องกำจัดโดยบทบัญญัติของกฎหมายแห่งชาติหรือโดยอนุสัญญานี้ คำนิยามนี้ไม่รวมถึงเปลือกดิน หินทิ้ง และกากตะกอนจากการทำเหมืองแร่ ยกเว้นของเสียจากเหมืองแร่ปรอทเว้นแต่ของเสียนั้นมีปรอทและสารประกอบปรอทเกินกว่าระดับที่จะรับได้ตามที่กำหนดโดยที่ประชุมรัฐภาคี

2. มาตรการควบคุมที่สำคัญ ประกอบด้วย

2.1 มาตรการด้านการจัดการของเสียปรอท

แต่ละภาคีจะต้องดำเนินมาตรการที่เหมาะสม เพื่อให้ของเสียปรอทได้รับ (วรรค 3)

- (1) ได้รับการจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงแนวทางที่พัฒนาภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ และสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ที่ประชุมรัฐภาคี ได้รับรองไว้ในภาคผนวก

- (2) ได้รับการคืนสภาพ การแปรสภาพนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการกำจัดโดยตรง เพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตแก่ภาคีภายใต้อนุสัญญานี้ หรือเพื่อการกำจัดอย่างมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

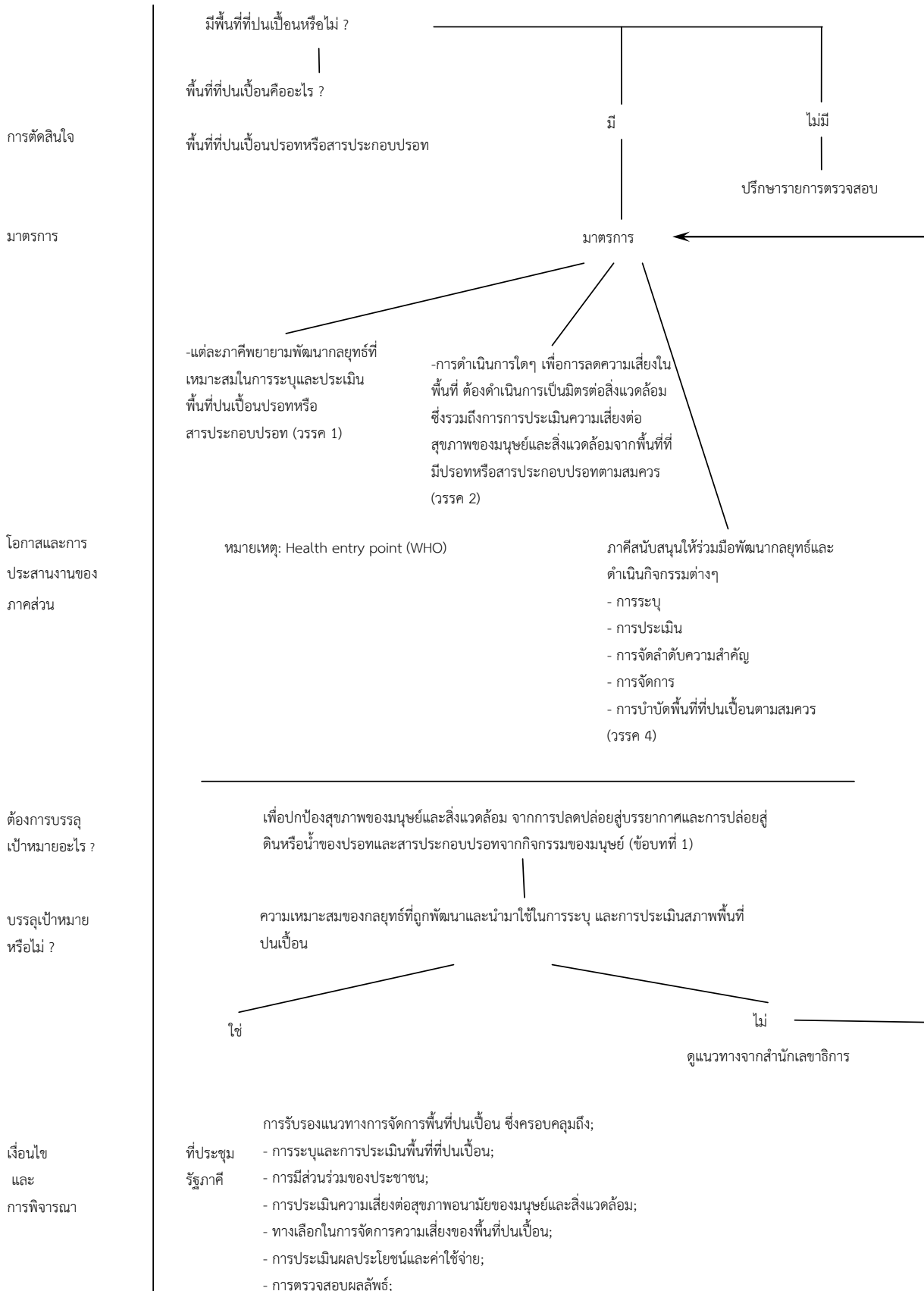
- (3) สำหรับภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ ต้องไม่ถูกขนส่งข้ามพรมแดนระหว่างประเทศ เว้นแต่มีความมุ่งประสงค์ในการกำจัดอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับข้อนี้ และอนุสัญญาบาเซลฯ ในกรณีที่มีอนุสัญญาบาเซลฯ ไม่สามารถนำมาใช้กับการขนส่งข้ามพรมแดนระหว่างประเทศได้ ภาคีต้องอนุญาตให้มีการขนส่งของเสียได้ เมื่อได้คำนึงถึงกฎ มาตรฐาน และแนวทางระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องแล้วเท่านั้น

2.2 ความร่วมมือกับอนุสัญญาบาเซล และความร่วมมือระหว่างภาคี

- ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องพยายามแสวงหาความร่วมมือกับอนุสัญญาบาเซลตามความเหมาะสม เพื่อการทบทวน และปรับปรุงแนวทางการจัดการของเสีย (วรรค 4)

- ภาคีสมาชิกจะต้องส่งเสริมความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่นและร่วมกับองค์การระหว่างรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อพัฒนาศักยภาพสำหรับการจัดการของเสียปรอทที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (วรรค 5)

ข้อ 12 พื้นที่ปนเปื้อน (Contaminated sites)



1. การจัดการพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท

- ต้องพยายามพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมในการระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอทหรือสารประกอบปรอท (วรรค 1)

- การดำเนินการใดๆ เพื่อลดความเสี่ยงจากพื้นที่ดังกล่าว ต้องดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากพื้นที่ที่มีปรอทหรือสารประกอบปรอท ตามสมควร (วรรค 2)

2. การรับรองแนวทางการจัดการพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท

ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องรับรองแนวทางการจัดการพื้นที่ที่ปนเปื้อน ซึ่งครอบคลุมถึง (วรรค 3)

- (1) การระบุและการประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อน
- (2) การมีส่วนร่วมของประชาชน
- (3) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- (4) ทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงของพื้นที่ปนเปื้อน
- (5) การประเมินผลประโยชน์และค่าใช้จ่าย และ
- (6) การตรวจสอบผลลัพธ์

3. การร่วมมือกันระหว่างภาคีฯ เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้ข้อดังกล่าว

ต้องให้ความร่วมมือในการพัฒนาและดำเนินการตามกลยุทธ์ และวิธีการต่างๆ สำหรับการระบุพื้นที่การประเมินสภาพพื้นที่ การจัดลำดับความสำคัญ การจัดการ และการบำบัดตามความเหมาะสม (วรรค 4)

ข้อ 13 ทรัพยากรและกลไกทางการเงิน (Financial resources and mechanism)

1. การจัดเตรียมทรัพยากรภายในประเทศ

- แต่ละภาคีภายใต้ขีดความสามารถของตน จัดหาทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมระดับชาติที่มุ่งในการอนุวัติการอนุสัญญาฯ โดยสอดคล้องกับนโยบาย ลำดับความสำคัญ แผน และโครงการระดับชาติของตน ทรัพยากรดังกล่าว อาจรวมถึงแหล่งเงินทุนภายในประเทศ ภายใต้ต้นนโยบาย กลยุทธ์การพัฒนา และงบประมาณแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแหล่งเงินทุนทวิภาคี และพหุภาคี รวมทั้งการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน (วรรค 1)

2. แหล่งให้ความช่วยเหลือทางการเงินและเทคนิค

- แหล่งการให้ความช่วยเหลือทางการเงินและวิชาการ รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถและการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งในระดับพหุภาคี ภูมิภาค และทวิภาคี ควรได้รับการส่งเสริมบนพื้นฐานของความเร่งด่วน เพื่อยกระดับและเพิ่มกิจกรรมที่เกี่ยวกับปรอท ในการให้การสนับสนุนภาคีประเทศกำลังพัฒนาในการปฏิบัติตามอนุสัญญาฯ เกี่ยวกับทรัพยากรทางการเงิน ความช่วยเหลือทางวิชาการ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี (วรรค 3)

- ในการสนับสนุนเงินทุน ให้ภาคีพิจารณาอย่างรอบด้านถึงความจำเป็นที่เฉพาะ และสถานการณ์พิเศษของภาคีที่เป็นรัฐกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็กและประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุด (วรรค 4)

- กลไกที่เกี่ยวกับทรัพยากรทางการเงินที่เพียงพอ คาดการณ์ได้ และทันเวลา ได้ถูก กำหนดขึ้น กลไกดังกล่าวมีขึ้นเพื่อสนับสนุนภาคีประเทศกำลังพัฒนาและภาคีที่มีการเปลี่ยนผ่าน เศรษฐกิจในการปฏิบัติตามพันธกรณีภายใต้อนุสัญญานี้ ซึ่งกลไกดังกล่าวรวมถึง (1) กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (GEF) (2) โครงการระหว่างประเทศที่สนับสนุนการเสริมสร้างขีดความสามารถ และการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิควิชาการ (วรรค 5 และ 6)

3. การดำเนินงานของกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก

- กองทุนสิ่งแวดล้อมโลกจะต้องจัดหาทรัพยากรทางการเงินใหม่ ที่คาดการณ์ได้ เพียงพอ และทันเวลา เพื่อให้พอกับค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการปฏิบัติตามอนุสัญญานี้ ตามที่ที่ประชุม รัฐภาคีได้ตกลงกัน (วรรค 7)

- กองทุนสิ่งแวดล้อมโลกจะต้องดำเนินการตามแนวทางของที่ประชุมรัฐภาคี และ ให้รายงานต่อที่ประชุมรัฐภาคี (วรรค 7)

- กองทุนสิ่งแวดล้อมโลกจะต้องให้ทรัพยากรทางการเงินเพื่อรองรับค่าใช้จ่ายที่ เพิ่มขึ้นของการรักษาสีงแวดล้อมโลกตามที่ตกลงกัน และค่าใช้จ่ายทั้งหมดของบางกิจกรรมตามที่ตกลง กัน(วรรค 7)

- ในการจัดสรรทรัพยากรสำหรับกิจกรรมหนึ่ง กองทุนสิ่งแวดล้อม ควรคำนึงถึง ศักยภาพในการลดปรอทของกิจกรรมที่เสนอขอรับเงินทุนโดยเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการดำเนิน กิจกรรมนั้น (วรรค 8)

4. การดำเนินงานของที่ประชุมรัฐภาคี

- ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องให้แนวทางเกี่ยวกับกลยุทธ์ นโยบาย ลำดับความสำคัญ โครงการทั้งหมด และสิทธิในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางการเงิน (วรรค 7)

- ที่ประชุมรัฐภาคีต้องกำหนดแนวทางเกี่ยวกับรายการจำแนกประเภทกิจกรรมที่ สามารถได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (วรรค 7)

- ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องให้แนวทางรายละเอียดของประเภทกิจกรรมที่ควร จะได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (วรรค 7)

- การประชุมรัฐภาคีในสมัยแรก ที่ประชุมรัฐภาคีต้องตัดสินใจเลือกสถาบันที่มีอยู่ ที่ จะรับผิดชอบโครงการดังกล่าว และให้แนวทางแก่สถาบัน ซึ่งรวมถึงระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ภาคีและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทั้งหมดได้รับการเชิญชวนให้สนับสนุนทรัพยากรทางการเงินต่อ โครงการบนพื้นฐานของความสมัครใจ (วรรค 9)

- ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องทบทวนระดับของการให้เงินทุน แนวทางที่ที่ประชุมรัฐ ภาคีให้ไว้กับหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินกลไกที่จัดตั้งขึ้นตามข้อนี้และความมีประสิทธิผลของ

องค์กร และความสามารถขององค์กรในการตอบสนองต่อความจำเป็นที่เปลี่ยนแปลงของภาคีประเทศกำลังพัฒนาและภาคีที่มีการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจ อย่างช้าไม่เกิดการประชุมใหญ่ภาคีสถียที่ 3 และหลังจากนั้นเป็นประจำ ที่ประชุมรัฐภาคีต้องดำเนินการอย่างเหมาะสมในการปรับปรุงประสิทธิผลของกลไกบนพื้นฐานของการทบทวนดังกล่าว (วรรค 11)

- ทุกภาคีจะได้รับเชิญให้มีส่วนร่วมในกลไกนี้ภายใต้ขีดความสามารถของตน และกลไกต้องส่งเสริมให้มีการจัดสรรทรัพยากรจากแหล่งอื่นๆ รวมทั้งภาคเอกชน และต้องหาทางเพิ่มทรัพยากรดังกล่าวสำหรับกิจกรรมที่กลไกสนับสนุน (วรรค 12)

ข้อ 14 การเสริมสร้างขีดความสามารถ ความช่วยเหลือด้านวิชาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Capacity-building, technical assistance and technology transfer)

- ให้ภาคีร่วมมือในการเสริมสร้างขีดความสามารถ และความช่วยเหลือทางวิชาการ อย่างทันเวลาและเหมาะสมต่อภาคีประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคีที่เป็นประเทศพัฒนาน้อยที่สุด หรือรัฐกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็ก และภาคีที่มีการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจ เพื่อช่วยเหลือประเทศเหล่านั้นในการปฏิบัติตามพันธกรณีของอนุสัญญานี้ ตามขีดความสามารถของตน (วรรค 1)

- การเสริมสร้างขีดความสามารถและการช่วยเหลือทางด้านเทคนิควิชาการ อาจดำเนินการในระดับภูมิภาค ระดับอนุภูมิภาค และระดับชาติ ซึ่งรวมถึงศูนย์ระดับภูมิภาคและระดับอนุภูมิภาคที่มีอยู่ โดยกลไกพหุภาคีและทวิภาคีอื่นๆ และโดยหุ้นส่วน ซึ่งรวมถึงหุ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาคเอกชน ควรหาความร่วมมือและการประสานงานกับความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมสาขาเคมีและของเสีย เพื่อเพิ่มประสิทธิผลของความช่วยเหลือด้านวิชาการและผลการดำเนินงาน (วรรค 2)

- ให้ภาคีประเทศพัฒนาแล้วและภาคีอื่นๆ ส่งเสริมและสนับสนุนตามขีดความสามารถของตน ในการพัฒนา การถ่ายทอด การเผยแพร่ และการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย โดยการสนับสนุนจากภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ตามสมควรแก่ภาคีประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคีที่เป็นประเทศพัฒนาน้อยที่สุด และรัฐกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็ก และภาคีที่มีการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจ เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติตามอนุสัญญานี้อย่างมีประสิทธิภาพ (วรรค 3)

- ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเสริมสร้างขีดความสามารถ การช่วยเหลือด้านเทคโนโลยี และการถ่ายโอนเทคโนโลยีที่อาจจะมากขึ้นต่อไป ภายใต้ข้อนี้ (วรรค 5)

2.3 พันธกรณีของรัฐภาคีที่ต้องปฏิบัติตามอนุสัญญามีนามาตะว่าด้วยปรอท

พันธกรณีของรัฐภาคีที่ต้องปฏิบัติตามอนุสัญญามีนามาตะฯ มีด้วยกันหลายประการตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ทั้งนี้สามารถสรุปพันธกรณีที่สำคัญของรัฐภาคีดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 สรุปสาระสำคัญของพันธกรณีที่ภาคีต้องปฏิบัติตาม

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 3 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท				
เหมืองแร่ปรอท	3(3)	ไม่อนุญาตให้มีการทำเหมืองแร่ปรอทปฏิกิริยาที่ยังมิได้มีการดำเนินการภายในอาณาเขตประเทศตน ณ วันที่อนุสัญญานี้ มีผลใช้บังคับ	ณ วันที่อนุสัญญานี้ มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	
	3(4)	ต้องให้เลิกการทำเหมืองแร่ปรอท ภายใน 15 ปี	ณ วันที่อนุสัญญานี้ มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	
“ปรอท” หรือ “Mercury” เมอร์คิวรี (I) คลอไรด์ (หรือ คาไลโอไลต์) เมอร์คิวรี (II) ออกไซด์ เมอร์คิวรี (II) ซัลเฟต เมอร์คิวรี (II) ไนเตรต ซินนาบาร์ และ เมอร์คิวรี ซัลไฟด์	3(5 (a))	1. พยายามระบุดังปรอทหรือสารประกอบปรอทที่มีปริมาณมากกว่า 50 เมตริกตัน 2. แหล่งอุปทานปรอท ที่ก่อให้เกิดการสะสมของปรอทหรือสารประกอบปรอทมากกว่า 10 เมตริกตันต่อปี	ในการประชุมรัฐภาคีสถีย แรกจะมีการพิจารณา ตัดสินใจเกี่ยวกับระยะเวลา และรูปแบบของรายงาน ตามที่ระบุไว้ในข้อนี้	ไม่มีผลบังคับใช้กับ (1) ปริมาณปรอทหรือสารประกอบปรอท สำหรับการวิจัยในห้องปฏิบัติการ หรือใช้ เป็นสารมาตรฐานอ้างอิง (2) ปรอทหรือสารประกอบปรอทใน ปริมาณที่น้อยมากที่เกิดขึ้นเองตาม ธรรมชาติ ซึ่งมีอยู่ในรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาทิ โลหะที่ไม่ใช่ปรอท สินแร่ หรือ ผลิตภัณฑ์แร่ รวมทั้งถ่านหิน หรือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากวัตถุเหล่านั้น และ ปรอทในปริมาณที่น้อยมากที่มีอยู่ใน ผลิตภัณฑ์เคมีโดยไม่ตั้งใจ (3) ผลิตภัณฑ์ที่มีการเติมปรอท
	3(5b)	3. กรณีที่มีปรอทส่วนเกินจากการเลิกกิจการของโรงงานคลออัลคาไลด์ปรากฏอยู่ ปรอทดังกล่าวจะต้องได้รับการกำจัดตามแนวทางการจัดการที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการซึ่งไม่นำไปสู่การคืนสภาพ การแปรสภาพนำ กลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ การใช้ซ้ำโดยตรง หรือการใช้งานอื่น ๆ		อ้างอิงวรรค 3(a) ของข้อ 11 ของเสีย ปรอท

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
	3(6)	การส่งออกปรอทจะต้องดำเนินการ ดังนี้	ในการประชุมรัฐภาคีสมัย	
	3(6 (a))	ส่งออกกับประเทศในภาคี : ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และเป็นการใช้ที่ไม่ขัดต่ออนุสัญญา หรือ การกักเก็บชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	แรก จะ มีการ พิจารณา ตัดสินใจเกี่ยวกับระยะเวลา และรูปแบบของรายงาน ตามที่ระบุไว้ในข้อนี้	
	3(6 (b))	ส่งออกกับประเทศนอกภาคี : ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และรับรองว่ามีมาตรการปกป้องมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามข้อ 10 และ 11 (การเก็บกักและการกำจัด)		
	3(8)	การนำเข้าปรอทจะต้องดำเนินการ ดังนี้ ไม่อนุญาตให้มีการนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคีที่ไม่มีการรับรองว่าปรอทที่มีการนำเข้างกล่าว ไม่ได้นำมาจากแหล่งอุปทานที่ไม่ได้รับอนุญาตตามวรรค 3 (การทำเหมืองแร่ปรอทปฐมภูมิที่ยังมิได้มีการดำเนินการภายในอาณาเขตประเทศตน) และวรรค 5b (จากโรงงานอุตสาหกรรมคลออัลคาไลด์ที่ปลดระวาง)		
	3(9) และ 3(10)	1. การนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคี (ตามวรรค 8) โดยมีเงื่อนไขว่าจะดูแลให้ครอบคลุมเกี่ยวกับการควบคุมการส่งออกปรอทและมีมาตรการภายในประเทศ เพื่อให้แน่ใจว่าปรอทที่นำเข้ามีวิธีการจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. จัดเตรียมการแจ้งการตัดสินใจ ข้อมูลปริมาณ และที่มาของปรอท แก่สำนักเลขาธิการ	บังคับใช้ได้ จนกว่าจะได้ข้อสรุปของที่ประชุมรัฐภาคีสมัยที่สอง (นอกจากที่ประชุมรัฐภาคีจะตัดสินใจเป็นอย่างอื่น)	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 4 ผลิตรภัณฑ์ที่เติมปรอท				
<p>ผลิตรภัณฑ์ที่มีปรอท ต่อไปนี้</p> <p>1. แบตเตอรี่ ยกเว้นแบตเตอรี่กระดุม แบบสังกะสีออกไซด์ที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก และแบตเตอรี่กระดุม แบบสังกะสีอากาศที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก</p> <p>2. สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ ยกเว้น very high accuracy capacitance และ loss measurement bridges และ สวิตช์ความถี่วิทยุที่มีความถี่สูง (high frequency radio frequency switches) และ รีเลย์ในการติดตาม ตรวจสอบ และ เครื่องมือควบคุม (relays in monitoring and control instruments) ที่มีปรอทมากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อสะพานสวิตช์หรือรีเลย์</p> <p>3. หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพกต์ สำหรับการใช้งานทั่วไป ขนาดต่ำกว่า หรือเท่ากับ 30 วัตต์ และมีปรอทบรรจุ มากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด</p> <p>4. หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง สำหรับการใช้งานทั่วไป :</p> <p>(1) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงแบบแถบ 3</p>	<p>4(1)</p>	<p>ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตรภัณฑ์ ที่ระบุในส่วนที่ 1 ภาคผนวก เอ</p>	<p>ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)</p>	<p>เว้นแต่ได้มีการขอยกเว้นตามข้อ 6 (ขอยกเว้นได้ 5 ปีหลังจากวันที่กำหนดให้มีการเลิกใช้ และสามารถขยายระยะเวลาได้อีก 5 ปี (รวมไม่เกิน 10 ปี) เว้นแต่ ได้มีการระบุช่วงที่สั้นกว่า)</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
<p>สี่ น้อยกว่า 60 วัตต์และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด</p> <p>(2) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงชนิดฮาโลฟอสเฟต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด</p> <p>5.หลอดไอปรอทความดันสูง สำหรับการส่องสว่างทั่วไป</p> <p>6.หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบแคโทดเย็น และ หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ภายนอก (EEFL) ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดสั้น (\leq 500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 3.5 มิลลิกรัมต่อหลอด - ขนาดกลาง ($>$ 500 มิลลิเมตร และ \leq 1,500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด - ขนาดยาว ($>$ 1,500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 13 มิลลิกรัมต่อหลอด <p>7.เครื่องสำอาง (ที่เติมปรอทมากกว่า 1 พีพีเอ็ม) รวมทั้งสบู่ผิวขาว และครีมผิวขาว แต่ไม่รวมเครื่องสำอางทารอบ</p>				

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
<p>ดวงตา ซึ่งใช้ปรอทเป็นสารกันเสีย ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อและไม่มีสารกันเสียอื่นใช้ทดแทนได้ (ไม่ครอบคลุมถึงเครื่องสำอาง สบู่ หรือครีมที่มีปรอทปนเปื้อนในปริมาณน้อยมาก)</p> <p>8.สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</p> <p>9.สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ</p> <p>10.เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ยกเว้นเครื่องมือวัดที่ติดตั้งในสเกลขนาดใหญ่ หรือการวัดที่ต้องการความแม่นยำในการวัดสูงและไม่มีอุปกรณ์/เครื่องมือทางเลือกที่เหมาะสม</p> <p>(1) บาโรมิเตอร์</p> <p>(2) ไฮโกรมิเตอร์</p> <p>(3) มาโนมิเตอร์</p> <p>(4) เทอร์โมมิเตอร์</p> <p>(5) เครื่องวัดความดันโลหิต</p>				
<p>อะมัลกัมอุดฟัน</p> <p>(ส่วน 2 ภาคผนวก เอ)</p>	<p>4(3)</p>	<p>ต้องลดการใช้อะมัลกัมอุดฟัน โดยใช้มาตรการดังที่ระบุไว้ในส่วน 2 ภาคผนวก เอ</p>	<p>ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ</p>	<p>ส่วน 2 ภาคผนวก เอ</p> <p>มาตรการที่จะดำเนินการในการลดการใช้อะมัลกัม (phase down) จะต้องคำนึงถึงสถานการณ์เฉพาะของประเทศ</p> <p>คำแนะนำระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และ</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
				<p>จะต้องดำเนินการมาตรการมากกว่าหรือเท่ากับสองมาตรการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) กำหนดวัตถุประสงค์ระดับชาติ เพื่อป้องกันฟันผุและสนับสนุนสุขภาพ เพื่อช่วยลดความต้องการในการบูรณะฟัน (2) กำหนดวัตถุประสงค์ระดับชาติในการลดการใช้ซอมัลกัมให้น้อยที่สุด (3) ส่งเสริมการใช้วัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอทในการบูรณะฟันที่มีความคุ้มค่าและมีประสิทธิผลทางคลินิก (4) ส่งเสริมการวิจัยและการพัฒนาวัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอทในการบูรณะฟัน (5) สนับสนุนองค์การวิชาชีพด้านทันตกรรมและสถาบันการศึกษาด้านทันตกรรมเพื่อการศึกษาและฝึกอบรมทันตแพทย์และนักศึกษาทันตแพทย์ในการใช้วัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอท และส่งเสริมให้มีแนวปฏิบัติการจัดการที่ดีที่สุด (6) ไม่ส่งเสริมนโยบายและโครงการประกันสุขภาพที่ส่งเสริมการใช้ซอมัลกัมมากกว่าวัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอท ในการบูรณะฟัน (7) ส่งเสริมนโยบายและโครงการประกันสุขภาพที่ส่งเสริมการใช้ทางเลือกที่มี

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
				<p>คุณภาพมากกว่าอะมัลกัม ในการบูรณะฟัน (8) จำกัดการใช้อะมัลกัมในรูปแบบแคปซูล</p> <p>(9) สนับสนุนการใช้แนวปฏิบัติทางสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในสถานทันตกรรม เพื่อลดการปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่น้ำและดิน</p>
<p>ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ส่วน 1 ภาคผนวก เอ)</p>	4(5)	<p>ต้องดำเนินการมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการนำผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทที่ไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า และส่งออก ตามข้อนี้ ไปใส่ไว้ในผลิตภัณฑ์ที่มีการประกอบขึ้นใหม่</p>	<p>ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ</p>	
	4(6)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่ส่งเสริมให้มีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท ที่ไม่เป็นที่ประจักษ์ว่ามีการใช้เป็นการทั่วไป ก่อนวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับตน เว้นแต่การประเมินความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้นได้แสดงให้เห็นว่ามีผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์ 2. ต้องจัดส่งข้อมูลของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว รวมทั้งข้อมูลความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ ให้สำนักเลขานุการ และสำนักเลขานุการ ต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณะ 	<p>ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ</p>	<p>เว้นแต่แสดงให้เห็นได้ว่ามีประโยชน์ และต้องจัดส่งข้อมูลแก่นักเลขานุการฯ</p>
<p>ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ส่วน 1 ,2 ภาคผนวก เอ)</p>	4(7)	<p>ภาคีอาจยื่นข้อเสนอต่อสำนักเลขานุการ ในการกำหนดรายการผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทในภาคผนวก เอ ซึ่งข้อเสนอดังกล่าวต้องประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับความมีอยู่ ความเป็นไปได้ด้านวิชาการและเศรษฐกิจ และความเสี่ยงและผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ไม่มีปรอท</p>		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
	4(8), 4(9)	ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องทบทวนและปรับปรุงภาคผนวก เอ	ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปีหลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ	จะต้องคำนึงถึง (เอ) ข้อเสนอใดๆ เกี่ยวกับรายการผลิตภัณฑ์ฯ ในภาคผนวก เอ (บี) ข้อมูลที่สำนักเลขาธิการฯ จัดให้บริการ (ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ฯ และทางเลือกของผลิตภัณฑ์ฯ) และ (ซี) ความพร้อมของภาคีสำหรับทางเลือกที่ไม่มีโปรท ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริงทั้งทางด้านเทคนิควิชาการและเศรษฐกิจ โดยคำนึงถึงความเสียด้านสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลประโยชน์ที่ได้รับ
ข้อ 5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้โปรทหรือสารประกอบโปรท				
กระบวนการผลิตที่มีการใช้โปรทและสารประกอบโปรท (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)	5(2)	ไม่อนุญาตให้มีการใช้โปรทหรือสารประกอบโปรทในกระบวนการผลิต (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)		
1.การผลิตคลออัลคาไลน์	5(2)	ไม่อนุญาตให้มีการใช้โปรทหรือสารประกอบโปรทในกระบวนการผลิต (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)	ภายในปี พ.ศ. 2568 (ค.ศ. 2025)	
2.กระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ซึ่งใช้โปรทและสารประกอบโปรทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	5(2)	ไม่อนุญาตให้มีการใช้โปรทหรือสารประกอบโปรทในกระบวนการผลิต (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)	ภายในปี พ.ศ. 2561 (ค.ศ. 2018)	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท (ส่วน 2 ภาคผนวก ปี)	5(3)	ภาคีต้องดำเนินการมาตรการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต (ส่วน 2 ภาคผนวก ปี)	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	ไม่กำหนดระยะเวลาเล็ก แต่ต้องใช้มาตรการในการจำกัดการใช้
1.การผลิตสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ โพลีเอทิลีน หรือ โพลีเอทิลีน เมทิลเลต หรือ เอทิลเลต	5(3)	ภาคีต้องดำเนินการมาตรการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	ไม่กำหนดระยะเวลาเล็ก แต่ต้องใช้มาตรการในการจำกัดการใช้
2.การผลิตโพลียูรีเทน โดยใช้ปรอท เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	5(3)	ภาคีต้องดำเนินการมาตรการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	ไม่กำหนดระยะเวลาเล็ก แต่ต้องใช้มาตรการในการจำกัดการใช้
กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท (ส่วน 1,2 ภาคผนวก ปี)	5(5)	ภาคีที่มีโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งมีกระบวนการผลิตตามทีระบุไว้ในภาคผนวก ปี เท่ากับหรือมากกว่า 1 แห่ง จะต้อง 1. ดำเนินมาตรการแก้ไขการปลดปล่อยและการปล่อยของปรอทหรือสารประกอบปรอทจากสถานประกอบการเหล่านั้น 2. บรรจุข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการที่ดำเนินการตามวรรคนี้ไว้ในรายงานของตนที่จะต้องส่งตามข้อ 21 3. พยายามระบุสถานประกอบการที่อยู่ภายในอาณาเขตของภาคีที่ใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทสำหรับกระบวนการ ตามทีระบุไว้ในภาคผนวก ปี และเสนอข้อมูลต่อสำนักเลขานุการ เกี่ยวกับจำนวนและประเภทของสถานประกอบการ และปริมาณปรอทหรือสารประกอบปรอทที่คาดว่าจะใช้ต่อปีในสถานประกอบการนั้น	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ ไม่เกิน 3 ปี หลังอนุสัญญานี้มีใช้ผลบังคับ	
	5(6)	ต้องไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ (ตามระบุในภาคผนวก ปี)	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	โรงงานดังกล่าว ไม่สามารถขอยกเว้นให้การใช้ (exemption) ตามข้อ 6 ได้
	5(7)	ไม่ส่งเสริมการพัฒนาสถานประกอบการใด ๆ ที่ใช้กระบวนการผลิตอื่น ๆ ที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทอย่างจริงจัง ซึ่งสถานประกอบการนั้นไม่ได้มีอยู่ก่อนวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับภาคีนั้น เว้นแต่กรณีที่ภาคีสามารถแสดงให้เห็นที่ประชุมรัฐภาคี	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	เว้นแต่ แสดงให้เห็นที่ประชุมรัฐภาคีฯ ได้เห็นว่ากระบวนการผลิตดังกล่าวมีผลประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
		พอใจได้ว่ากระบวนการผลิตนั้นให้ผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ และไม่มีทางเลือกที่มีอยู่ที่ไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และวิชาการ ที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ดังกล่าว		อย่างมีนัยสำคัญ และกระบวนการผลิตทางเลือกไม่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเศรษฐกิจ
	5(8)	สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องของทางเลือกที่จะไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และวิชาการ และมาตรการและเทคนิคที่เป็นไปได้ในการลด และหากเป็นไปได้เลิก การใช้ปรอท และสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต และการปลดปล่อยและการปล่อยของปรอทและสารประกอบปรอท จากกระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	
ข้อ 7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก				
เหมืองแร่ขนาดเล็กที่มีการใช้ปรอท	7(2)	ภาคีที่มีการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็กและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ต้องลดและกำจัดการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทที่เป็นไปได้	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	
	7(3)	<ol style="list-style-type: none"> ภาคีจะต้องแจ้งต่อสำนักเลขาธิการฯ หากพบกระบวนการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กภายในประเทศเกิดขึ้นที่ไม่มีนัยสำคัญอย่างยิ่ง ภาคีจะต้องพัฒนาและปฏิบัติตามแผนจัดการระดับชาติในการลดการใช้ปรอท จัดส่งแผนฯภายใน 3 ปี หลังอนุสัญญามีผลบังคับ หรือ 3 ปี หลังการแจ้งต่อสำนักเลขาธิการฯ ทุกๆ 3 ปี จะต้องทำการทบทวนความก้าวหน้าในการปฏิบัติตามพันธกรณีภายใต้ข้อนี้ และรวมถึงการบรรลุผลการทบทวนความก้าวหน้าดังกล่าวไว้ในรายงานที่จัดส่งตามข้อ 21 		แผนจัดการระดับชาติในการลดการใช้ปรอท ต้องประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์และเป้าหมาย การดำเนินการเพื่อการกำจัด <ol style="list-style-type: none"> (1) การผลิตแร่ปรอท (2) การเผาปรอทในที่โล่งแจ้ง หรือการกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับปรอท (3) การเผาปรอทในเขตพื้นที่อยู่อาศัย (4) การชะล้างไซยาไนด์ลงในดินตะกอน และแร่หรือหางแร่ที่มีการใส่ปรอทเพิ่มเข้าไป โดยไม่ได้มีการนำเอาปรอทออกก่อน ขั้นตอนกระบวนการทำงานของกิจการเหมือง

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
				<p>แร่ทองคำขนาดเล็ก</p> <p>4) การคาดประมาณปริมาณการใช้ปรอทและ คนงานเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กในประเทศของ ตน</p> <p>5) แผนกลยุทธ์เพื่อในการสนับสนุนการลดการ ปลดปล่อย การสัมผัสปรอทจากการทำเหมือง ทองคำขนาดเล็ก รวมถึงวิธีการที่ไม่ต้องใช้ปรอท</p> <p>6) แผนกลยุทธ์ในการจัดการการค้าปรอท และ การป้องกันการค้าปรอทและสารประกอบ ปรอทจากในประเทศและต่างประเทศมาใช้ใน กิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก</p> <p>7) แผนกลยุทธ์เกี่ยวกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อ พัฒนาและปฏิบัติตามแผนจัดการระดับชาติ</p> <p>8) แผนกลยุทธ์ด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับการได้รับ สัมผัสปรอทของคนงานเหมืองแร่ทองคำขนาด เล็กและผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>9) แผนกลยุทธ์การป้องกันการได้รับสัมผัสของ ประชาชนที่มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็กและสตรีวัยเจริญพันธุ์ และสตรีมีครรภ์ที่มี การใช้ปรอทในกิจการการทำเหมืองแร่ทองคำ ขนาดเล็ก</p> <p>10) กำหนดเวลาในการปฏิบัติตามแผนจัดการ ระดับชาติ</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 8 การปลดปล่อย				
แหล่งกำเนิดตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี ได้แก่ 1. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง 2. โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง 3. กระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก 4. เตานาหยาบ 5. โรงงานผลิตปูนซีเมนต์	8(1) , 8(2)	การควบคุม และลดการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่อากาศ (หากเป็นไปได้) ในรูปของ “ปรอทโดยรวม (Total mercury)” ผ่านมาตรการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากแหล่งกำเนิดประเภท point sources ตามรายการแหล่งกำเนิดที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี トラบเท่าที่เกณฑ์ดังกล่าวจะยังคงบังคับใช้สำหรับทุกประเภท อย่างน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 75 ของการปลดปล่อยจากประเภทนั้นๆ	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	
แหล่งกำเนิดตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี	8(3)	แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งเดิม 1. ภาควิชาต้องดำเนินการมาตรการเพื่อควบคุม และอาจเตรียมแผนจัดการระดับชาติ เพื่อใช้กับแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ ตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี 2. เสนอแผนแก่ที่ประชุมรัฐภาคีฯ ภายใน 4 ปี หลังจากอนุสัญญา มีผลใช้บังคับ โดยแผนจัดการระดับชาติ จะมีการกำหนดมาตรการควบคุมการปลดปล่อยปรอท การตั้งเป้าหมายที่คาดหวัง จุดมุ่งหมาย และผลลัพธ์	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	
	8(4)	แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งใหม่ 1. ภาควิชา จะต้องใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และแนวทางการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) ตามความเหมาะสม เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอท	เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ไม่เกินระยะเวลา 5 ปี หลังจากอนุสัญญา มีผลใช้บังคับ	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
	8(5)	สำหรับแหล่งกำเนิดที่มีอยู่ ภาครัฐต้องจัดการรวมแหล่งกำเนิดไว้ในแผนระดับชาติ และดำเนินมาตรการอย่างน้อย 1 มาตรการ 1. เป้าหมายเชิงปริมาณที่เป็นไปได้ 2. การใช้กลยุทธ์การควบคุมสารพิษหลายชนิด 3. มาตรการทางเลือกในการลดการปลดปล่อยปรอท	เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ไม่เกิน 10 ปี หลังจาก อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ	
	8(6)	อาจใช้มาตรการเดียวกันในทุกแหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งเดิม หรืออาจใช้มาตรการที่แตกต่างกันในแต่ละแหล่งกำเนิด โดยมาตรการที่นำไปใช้จะต้องมีความก้าวหน้าในการลดการปลดปล่อยปรอทเมื่อเวลาผ่านไป		
	8(7)	ต้องจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง	ภายใน 5 ปี หลังจาก อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ	
	8(8)	ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน สำหรับ 1. แนวทางด้าน BAT และ BEP ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่ 2. แนวทางการควบคุมและการลดการปลดปล่อยปรอทสำหรับแหล่งกำเนิดเดิม โดยเฉพาะแนวทางการกำหนดเป้าหมาย (goal) และการกำหนดค่า emission limit value และต้องรับรอง		
	8(9)	(1) แนวทางการกำหนดขนาดของแต่ละแหล่งกำเนิดที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศที่อนุสัญญาฯ จะมีผลใช้บังคับ และ (2) วิธีการในการจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าวโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้		
	8(11)	ภาครัฐต้องจัดทำรายงานเสนอต่อที่ประชุมรัฐภาคีเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ และการนำไปปฏิบัติ		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 9 การปล่อย				
	9(3)	ภาคีต้องจำแนกแหล่งกำเนิดอยู่กับที่เกี่ยวข้อง	ภายใน 3 ปี หลังจาก อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ	
	9(4)	ภาคีต้องดำเนินมาตรการเพื่อควบคุม และอาจเตรียมแผนจัดการระดับชาติในการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการปล่อย	ภายใน 4 ปี หลังจาก อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ	
	9(5)	ต้องมีมาตรการอย่างน้อยหนึ่งมาตรการฯ หรือมากกว่า ตามสมควร คือ 1. ค่าขีดจำกัดการปล่อยเพื่อควบคุม และหากเป็นไปได้ ลดการปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง 2. การใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ และ แนวปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด เพื่อควบคุมการปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง 3. กลยุทธ์การควบคุมสารมลพิษหลายชนิด ซึ่งจะให้ประโยชน์ร่วมกับการควบคุมการปล่อยปรอท 4. มาตรการอื่น ๆ ในการลดการปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง		
	9(6)	ภาคีต้องจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง	ภายใน 5 ปี หลังจาก อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ	
	9(7)	ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันสำหรับ 1. แนวทางด้าน BAT และ BEP ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่ 2. วิธีการในการจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าวโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้		
	9(8)	ต้องรายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำ และดิน ตามข้อ 21 (การจัดทำรายงาน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกแหล่งกำเนิดประเภท point sources มาตรการในการควบคุมและการลดการปล่อยปรอท และข้อมูลการจัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท				
	10(1)	ใช้กับการเก็บกักปรอทและสารประกอบปรอทตามคำจำกัดความภายใต้ข้อ 3 แต่ไม่ครอบคลุมถึงกากของเสียปรอทตามบทนิยามที่มีการระบุในข้อ 11	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	
	10(2)	ใช้มาตรการเพื่อประกันว่าการกักเก็บชั่วคราวของปรอทและสารประกอบปรอทดังกล่าวเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตแก่ภาคีภายใต้อนุสัญญานี้ ได้ดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม		
	10(3)	ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องรองรับแนวทางเกี่ยวกับการเก็บกักปรอท โดยคำนึงถึงแนวทางภายใต้อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุม เคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนและการกำจัด		
	10(4)	ภาคีต้องให้ความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่นตามความเหมาะสม เพื่อพัฒนาศักยภาพการเก็บกักปรอท		
ข้อ 11 ของเสียปรอท				
ของเสียปรอท หมายถึง สารหรือวัตถุที่	11(3 (a) และ 11(3 (b))	ภาคีต้องดำเนินการกับของเสียปรอท เพื่อ 1. ให้การจัดการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (คำนึงถึงอนุสัญญาบาเซลฯ) 2. การฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการใช้ซ้ำโดยตรง ต้องได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญานี้เท่านั้น	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	สำหรับภาคีอนุสัญญาบาเซลฯ คำนิยามที่เกี่ยวข้องของอนุสัญญาบาเซลฯ ต้องนำมาใช้กับของเสียภายใต้อนุสัญญานี้ ส่วนประเทศที่มีใช้ภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ จะใช้คำจำกัดความภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ เป็นแนวทางในการพิจารณา
1. ประกอบด้วยปรอทหรือสารประกอบปรอท 2. มีการเติมปรอทหรือสารประกอบปรอท หรือ 3. ปนเปื้อนปรอทหรือสารประกอบปรอท	11(3 (c))	การขนส่ง และการเคลื่อนย้ายของเสียปรอทข้ามแดนระหว่างประเทศ 1. สำหรับภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ ต้องไม่มีการเคลื่อนย้ายของเสียข้ามแดนระหว่างประเทศยกเว้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการกำจัดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2. สำหรับประเทศที่ไม่ใช่ภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ สามารถขนส่งของเสียได้ หากต้องคำนึงถึงกฎระเบียบ มาตรฐาน และความร่วมมือระหว่างประเทศ		ยกเว้น การนำไปกำจัดที่สอดคล้องกับบทบัญญัติของข้อนี้
ในปริมาณที่สูงกว่าระดับที่จะรับได้ที่เกี่ยวข้อง ตามที่กำหนดโดยที่ประชุมรัฐภาคี โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ ในลักษณะที่สอดคล้องกัน ที่ถูกกำจัด หรือมีเจตนาที่				

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
จะกำจัด หรือต้องกำจัดโดยบทบัญญัติของกฎหมายแห่งชาติหรือโดยอนุสัญญานี้ คำนิยามนี้ไม่รวมถึงเปลือกดิน หินทิ้ง และกากตะกอนจากการทำเหมืองแร่ ยกเว้นของเสียจากเหมืองแร่ปรอทเว้นแต่ของเสียนั้นมีปรอทและสารประกอบปรอทเกินกว่าระดับที่จะรับได้ตามที่กำหนดโดยที่ประชุมรัฐภาคี	11(5)	ภาคีต้องส่งเสริมความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่น และหน่วยงานอื่นๆ ตามความเหมาะสม		
ข้อ 12 พื้นที่ปนเปื้อน				
	12(1)	ภาคีต้องพยายามพัฒนากลยุทธ์ เพื่อระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท หรือสารประกอบปรอท	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	
	12(2)	การกระทำใด ๆ เพื่อการลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากปรอทหรือสารประกอบปรอทในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยผสมผสานตามความเหมาะสม		
	12(3)	ที่ประชุมรัฐภาคีต้องรับรองแนวทางการจัดการพื้นที่ปนเปื้อน ดังนี้ 1. การระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อน 2. การมีส่วนร่วมของประชาชน 3. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม 4. ทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงของพื้นที่ปนเปื้อน 5. กาดตรวจสอบผลลัพธ์		
	12(4)	ภาคีต้องให้ความร่วมมือในการจัดการ และบำบัดพื้นที่ที่ปนเปื้อนตามความเหมาะสม		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 13 ทรัพยากรและกลไกทางการเงิน				
	13(1)	แต่ละภาคีจะต้องจัดเตรียม ทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติตาม ให้สอดคล้องกับอนุสัญญาฉบับนี้ สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ การลำดับความสำคัญ การวางแผนและโครงการ ภายใต้ขีดความสามารถ		
	13(6)	กลไกที่เกี่ยวกับทรัพยากรทางการเงินรวมถึง (เอ) กองทุน GEF และ (บี) โครงการระหว่างประเทศเฉพาะเพื่อสนับสนุนการเสริมสร้างขีดความสามารถและการให้ความช่วยเหลือวิชาการ	อย่างช้าไม่เกิดการประชุมรัฐภาคีสมัยที่ 3 ที่ประชุมรัฐภาคีต้องตัดสินใจถึงแนวทางต่างๆ และในการประชุมรัฐภาคีสมัยแรก ที่ประชุมรัฐภาคีต้องตัดสินใจเลือกสถาบันที่มีอยู่ที่จะรับผิดชอบโครงการดังกล่าว และให้แนวทางแก่สถาบัน	
	13(7)	ให้กองทุน GEF จัดหาทรัพยากรทางการเงินใหม่ ที่คาดการณ์ได้ เพียงพอ และทันเวลา เพื่อให้พบกับค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการปฏิบัติตามอนุสัญญานี้ ตามที่ที่ประชุมรัฐภาคีได้ตกลงกัน <ul style="list-style-type: none">● กองทุน GEF ต้องดำเนินการตามแนวทางของที่ประชุมรัฐภาคี และให้รายงานต่อที่ประชุมรัฐภาคี● ที่ประชุมรัฐภาคี ต้องให้แนวทางเกี่ยวกับกลยุทธ์ นโยบาย ลำดับความสำคัญ โครงการทั้งหมด และสิทธิในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางการเงิน รวมถึงต้องกำหนดแนวทางเกี่ยวกับรายการจำแนกประเภทกิจกรรมที่สามารถได้รับการสนับสนุนจากกองทุน GEF		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 14 การเสริมสร้างขีดความสามารถ ความช่วยเหลือด้านวิชาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยี				
	14(1)	ภาคีจะต้องร่วมมือเพื่อให้ความช่วยเหลือในการเสริมสร้างขีดความสามารถอย่างทันเวลาและเหมาะสมทางด้านเทคนิค ภายใต้ขีดความสามารถของตนในการพัฒนาประเทศภาคี		
	14(2)	การเสริมสร้างขีดความสามารถและการช่วยเหลือทางด้านเทคนิควิชาการ จะดำเนินการผ่านการเตรียมการในระดับภูมิภาค ภูมิภาคย่อยและระดับชาติ รวมทั้งศูนย์ระดับภูมิภาคและภูมิภาคย่อยที่มีอยู่ ด้วยวิธีการแบบพหุภาคีและทวิภาคีอื่นๆ การเป็นพันธมิตร รวมทั้งการร่วมมือกับภาคเอกชน การร่วมมือและการประสานงานผ่านข้อตกลงพหุภาคีสิ่งแวดลอมด้านสารเคมีและของเสีย เพื่อให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพการช่วยเหลือทางด้านเทคนิคและการส่งมอบ		
	14(3)	ภาคีประเทศที่พัฒนาและและภาคีอื่นๆ ที่มีขีดความสามารถเพียงพอ จะต้องส่งเสริมและอำนวยความสะดวก สนับสนุน ภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตามความเหมาะสม โดยการพัฒนา การถ่ายโอน การกระจาย และการการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศภาคีกำลังพัฒนา เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติตามอนุสัญญา		
	14(5)	ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเสริมสร้างขีดความสามารถ การช่วยเหลือด้านเทคโนโลยี และการถ่ายโอนเทคโนโลยีที่อาจจะมากขึ้นต่อไป ภายใต้ข้อนี้		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 15 คณะกรรมการอนุวัติการและการปฏิบัติตาม				
	15(3)	คณะกรรมการประกอบด้วยสมาชิก 15 คน โดยถูกเสนอชื่อโดยภาคีและได้รับการคัดเลือกโดยที่ประชุมรัฐภาคี/ภาคี		
	15(4)	คณะกรรมการอาจพิจารณาในประเด็นพื้นฐานของ (เอ) การจัดส่งหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรจากภาคี ตามกฎระเบียบของภาคีนั้น ๆ (บี) รายงานแห่งชาติ ตามข้อ 21 และ (ซี) คำร้องขอจากที่ประชุมรัฐภาคี/ภาคี		
	15(6)	ให้คณะกรรมการพยายามรับรองข้อเสนอแนะโดยฉันทามติ ถ้าได้ความพยายามทั้งหมดที่จะรับรองโดยฉันทามติแล้วและยังไม่บรรลุฉันทามติ ทางเลือกสุดท้ายที่จะรับรองข้อเสนอแนะดังกล่าว คือ สามในสี่ของจำนวนสมาชิกที่เข้าประชุมและออกเสียง โดยมีองค์ประชุมสองในสามของจำนวนสมาชิกทั้งหมด		
ข้อ 16 ประเด็นด้านสุขภาพ				
	16(1)	<p>ภาคีจะสนับสนุนให้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ส่งเสริมการพัฒนาและนำไปปฏิบัติตามกลยุทธ์ และโครงการเพื่อระบุและการป้องกันความเสี่ยงของประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรที่มีความเสี่ยง และอาจรวมถึงการใช้แนวทางทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท ● ตั้งเป้าหมายเพื่อการลดการได้รับสัมผัสกับปรอทตามความเหมาะสมและการให้การศึกษาแก่ประชาชน พร้อมกับการมีส่วนร่วมของหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ● ส่งเสริมการพัฒนาและการนำไปปฏิบัติตามในการศึกษาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและแผนการป้องกันเกี่ยวกับอาชีพที่ได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท 		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
		<ul style="list-style-type: none"> ● ส่งเสริมการบริการทางด้านสุขภาพที่เหมาะสม การป้องกัน รักษา และดูแลประชากรที่ได้รับผลกระทบจากการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท ● สร้างและเสริมสร้างความเข้มแข็งตามความเหมาะสม เกี่ยวกับสถาบันและขีดความสามารถระดับมืออาชีพ เพื่อการป้องกัน การวินิจฉัย การรักษาและการตรวจติดตามของความเสี่ยงต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท 		
ข้อ 17 การแลกเปลี่ยนข้อมูล				
	17(1)	<p>ภาคีจะต้องอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยน</p> <p>(1) ข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเทคนิค ด้านเศรษฐกิจ และด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปรอทและสารประกอบปรอท รวมทั้งข้อมูลทางพิษวิทยา ข้อมูลพิษวิทยาาระบบนิเวศ และข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย</p> <p>(2) ข้อมูลเกี่ยวกับการลดและการเลิกการผลิต การใช้ การค้า การปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอท</p> <p>(3) ข้อมูลทางด้านเทคนิควิชาการและทางเลือกในเชิงเศรษฐศาสตร์ที่สามารถปฏิบัติได้จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ ● กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท ● กิจกรรมหรือกระบวนการที่มีการปลดปล่อยปรอทหรือสารประกอบปรอท <p>(4) ข้อมูลทางระบาดวิทยาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบทางด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท โดยการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับองค์การอนามัยโลก และองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม</p>		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
	17(4)	ภาคีจะต้องจัดตั้งศูนย์ประสานงานระดับชาติเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายใต้อนุสัญญาฯ รวมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับการยินยอมจากภาคีผู้นำเข้าภายใต้ข้อ 3		
ข้อ 18 การเผยแพร่ข้อมูล ความตระหนัก และการศึกษา				
	18(1)	แต่ละภาคีจะต้องมีขอบเขตความสามารถที่ต้องส่งเสริมและอำนวยความสะดวก (1) การให้ข้อมูลกับสาธารณชน (2) การให้การศึกษ การฝึกอบรม และการตระหนักของประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับผลกระทบของการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ร่วมกับหน่วยงานระหว่างรัฐบาลและองค์กรเอกชน และประชากรที่มีความเสี่ยง ตามความเหมาะสม		
	18(2)	แต่ละภาคีจะต้องใช้กลไกที่มีอยู่หรือพิจารณาถึงการพัฒนากลไกต่างๆ อาทิ ทำเนียบการปลดปล่อยสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม (Pollutant Release and Transfer Register) เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ในการประมาณการปริมาณปรอทและสารประกอบปรอทที่ถูกปล่อยออก ปลดปล่อย หรือกำจัดที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อปี		
ข้อ 19 การวิจัย การพัฒนาและการติดตามตรวจสอบ				
	19(1)	ภาคีจะต้องพยายามให้ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง โดยคำนึงถึงสถานะการณ์และขีดความสามารถ <ul style="list-style-type: none"> ● ทำเนียบการใช้ การบริโภค และการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทโดยมนุษย์ สู่บรรยากาศ แหล่งน้ำ และดิน ● การสร้างแบบจำลองและการติดตามตรวจสอบตัวแทนทางภูมิศาสตร์ของระดับปรอทและสารประกอบปรอทในประชากรกลุ่มเสี่ยงและตัวกลางในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ่งมีชีวิตในน้ำ เช่น ปลา สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทางทะเล (Marine mammal) เต่าทะเล และนก ตลอดจนการร่วมมือกันในการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่างที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม 		

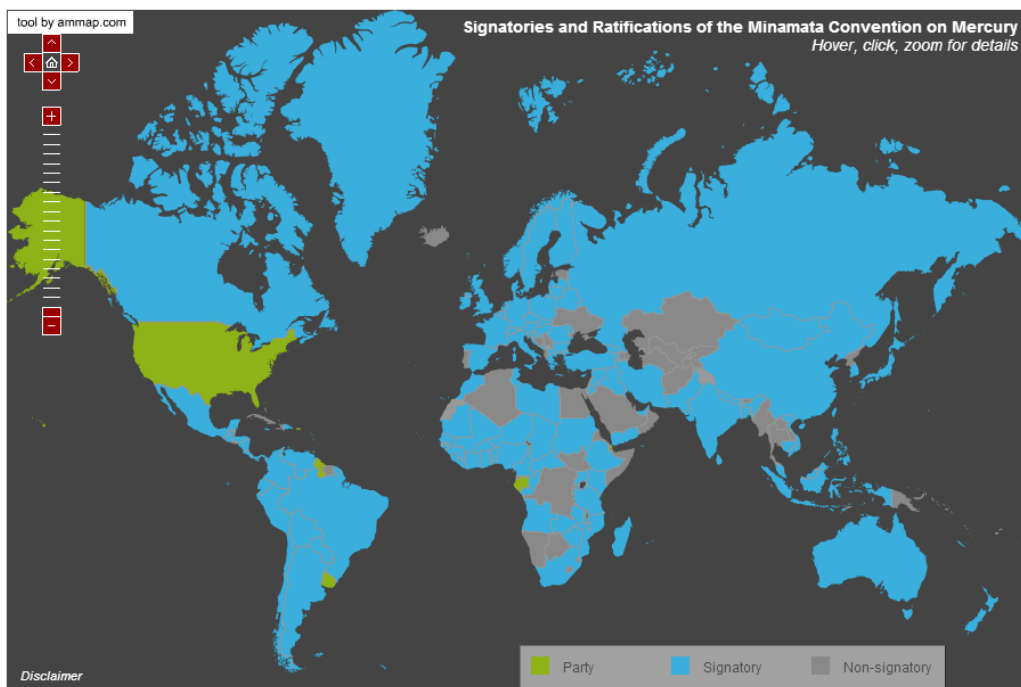
แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
	19(1)	<ul style="list-style-type: none"> ● การประเมินผลกระทบของปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม นอกจากผลกระทบทางด้านสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบ ● วิธีการต่างๆ ที่เหมาะสม สำหรับกิจกรรมที่ดำเนินการ ● ข้อมูลเกี่ยวกับวัฏจักรสิ่งแวดล้อม (environmental cycle) การเคลื่อนย้าย (transport) ทั้งนี้ รวมถึงการเคลื่อนย้ายในระยะไกลและการตกสะสม การเปลี่ยนแปลงและการแพร่กระจายของปรอทและสารประกอบปรอทที่อยู่ในระบบนิเวศ การทำบัญชีความแตกต่างระหว่างการปลดปล่อยปรอทโดยมนุษย์และสิ่งแวดล้อมตามความเหมาะสม และการเคลื่อนย้ายในสถานะแห่งของปรอทจากหลักฐานของการตกสะสม ● ข้อมูลเกี่ยวกับการค้าและการพาณิชย์ปรอทและสารประกอบปรอท และผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ ● ข้อมูลและการศึกษาวิจัยทางด้านเทคนิควิชาการและด้านเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ และกระบวนการผลิต และเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่และวิธีปฏิบัติทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในการลดและการติดตามตรวจสอบการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอท 		
	19(2)	ภาคีจะต้องสร้างเครือข่ายการติดตามตรวจสอบที่มีอยู่และโครงการศึกษาวิจัยตามความเหมาะสม		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	หมายเหตุ
ข้อ 20 แผนอนุวัติการ				
	20(1)	แต่ละภาคีอาจดำเนินการต่อการประเมินเบื้องต้นในการพัฒนาและวางแผนอนุวัติการโดยคำนึงถึงสภาวะการณ์ภายในประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับภายใต้อนุสัญญานี้ และส่งให้กับสำนักเลขาธิการโดยเร็วที่สุดหลังจากที่แผนถูกพัฒนาขึ้น		
	20(2)	แต่ละภาคีอาจทบทวนและปรับปรุงแผนอนุวัติการให้มีความทันสมัย โดยคำนึงถึงสถานการณ์แวดล้อมภายในประเทศ และอ้างอิงจากแนวทางจากที่ประชุมรัฐภาคีและแนวทางอื่นที่เกี่ยวข้อง		
	20(3)	ภาคีควรจะปรึกษาผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องภายใต้การดำเนินงาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนา การนำไปปฏิบัติ ทบทวนและปรับปรุงแผนอนุวัติการให้ทันสมัย		
	20(4)	ภาคีอาจประสานงานเกี่ยวกับแผนระดับภูมิภาคเพื่ออำนวยความสะดวกในการนำไปปฏิบัติตามอนุสัญญานี้		
ข้อ 21 การรายงานข้อมูล				
	21(1)	แต่ละภาคีจะต้องรายงานต่อที่ประชุมรัฐภาคีผ่านสำนักเลขาธิการเกี่ยวกับมาตรการต่างๆ ที่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของอนุสัญญานี้ และควรมีประสิทธิภาพของมาตรการต่างๆ		
	21(2)	แต่ละภาคีจะต้องรวบรวมข้อมูลเพื่อรายงานตามที่ระบุไว้ในข้อ 3, 5, 7, 8 และ 9 ของอนุสัญญานี้		
	21(3)	ในการประชุมรัฐภาคีสมัยแรกจะต้องพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับระยะเวลาและรูปแบบของรายงานที่จะปฏิบัติตาม โดยภาคีต้องคำนึงถึงความเข้ากันได้ของการรายงานร่วมกับอนุสัญญาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและของเสีย		

2.4 สถานภาพของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

2.4.1 สถานะการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะฯ

อนุสัญญามินามาตะฯ ได้มีการรับรอง (adoption) และเปิดให้มีการลงนาม (signature) แล้ว ในการประชุม Conference of Plenipotentiaries on the Minamata Convention on Mercury เมื่อวันที่ 10-11 ตุลาคม 2556 ณ เมืองคุมะโมโตะ ประเทศญี่ปุ่น โดยจะเปิดให้มีการลงนาม (signature) ถึงวันที่ 9 ตุลาคม ค.ศ. 2014 (พ.ศ. 2557) นี้ ทั้งนี้มีประเทศสมาชิกที่ลงนามแล้วทั้งสิ้น จำนวน 128¹ ประเทศ เพื่อเป็นการแสดงเจตนากรณีในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ แต่จะยังไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายให้ต้องปฏิบัติตามพันธกรณี รวมทั้งมีประเทศให้สัตยาบัน (ratification) เพื่อยินยอมให้อนุสัญญาดังกล่าวมีผลผูกพันทางกฎหมายให้ต้องปฏิบัติตามพันธกรณีแล้ว จำนวน 9 ประเทศ คือ ประเทศจิบูตี กาบอง กินี กายอานา เลโซโทโมนาโก นิการา กัว สหรัฐอเมริกา และอูรุกวัย (ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน) ดังรูปที่ 2-1 และมีรายนามประเทศสมาชิกที่ลงนามอนุสัญญาฯ แล้ว แบ่งตามทวีป² แสดงดังตารางที่ 2-2 ทั้งนี้ อนุสัญญามินามาตะฯ จะมีผลบังคับใช้ใน 90 วัน หลังจากมีประเทศให้สัตยาบันหรือภาคยานุวัติครบ 50 ประเทศ



รูปที่ 2-1 สถานะการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะฯ (ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2557)

ที่มา : <http://www.mercuryconvention.org/Countries/tabid/3428/Default.aspx>

¹ <http://www.mercuryconvention.org/Countries/tabid/3428/Default.aspx> (ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2557)

² <http://www.worldatlas.com/cntycont.htm>

ตารางที่ 2-2 ประเทศสมาชิกที่ลงนามในอนุสัญญาไมนามาตะ³ (ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2557)

ลำดับที่	ประเทศ	วันที่ลงนาม
AFRICA		
1.	Angola	11 ตุลาคม 2556
2.	Benin	10 ตุลาคม 2556
3.	Burkina Faso	10 ตุลาคม 2556
4.	Burundi	14 กุมภาพันธ์ 2557
5.	Cameroon	24 กันยายน 2557
6.	Central African Republic	10 ตุลาคม 2556
7.	Chad	25 กันยายน 2557
8.	Comoros	10 ตุลาคม 2556
9.	Congo, Republic of the	8 ตุลาคม 2557
10.	Côte d'Ivoire	10 ตุลาคม 2556
11.	Djibouti *	23 กันยายน 2557
12.	Ethiopia	10 ตุลาคม 2556
13.	Gabon *	30 มิถุนายน 2557 (24 กันยายน 2557 (A))
14.	Gambia	10 ตุลาคม 2556
15.	Ghana	24 กันยายน 2557
16.	Guinea *	21 ตุลาคม 2557
17.	Guinea-Bissau	24 กันยายน 2557
18.	Kenya	10 ตุลาคม 2556
19.	Lesotho *	12 พฤศจิกายน 2557 (a)
20.	Liberia	24 กันยายน 2557
21.	Libya	10 ตุลาคม 2556
22.	Madagascar	10 ตุลาคม 2556
23.	Malawi	10 ตุลาคม 2556
24.	Mali	10 ตุลาคม 2556
25.	Mauritania	11 ตุลาคม 2556
26.	Mauritius	10 ตุลาคม 2556
27.	Morocco	6 มิถุนายน 2557

³ ที่มา : <http://www.mercuryconvention.org/Countries/tabid/3428/Default.aspx>

ลำดับที่	ประเทศ	วันที่ลงนาม
28.	Mozambique	10 ตุลาคม 2556
29.	Niger	10 ตุลาคม 2556
30.	Nigeria	10 ตุลาคม 2556
31.	Senegal	11 ตุลาคม 2556
32.	Seychelles	27 พฤษภาคม 2557
33.	Sierra Leone	12 สิงหาคม 2557
34.	Sudan	24 กันยายน 2557
35.	South Africa	10 ตุลาคม 2556
36.	Tanzania, United Republic of	10 ตุลาคม 2556
37.	Togo	10 ตุลาคม 2556
38.	Tunisia	10 ตุลาคม 2556
39.	Uganda	10 ตุลาคม 2556
40.	Zambia	10 ตุลาคม 2556
41.	Zimbabwe	11 ตุลาคม 2556
ASIA		
42.	Bangladesh	10 ตุลาคม 2556
43.	Cambodia**	10 ตุลาคม 2556
44.	China	10 ตุลาคม 2556
45.	India	30 กันยายน 2557
46.	Indonesia**	10 ตุลาคม 2556
47.	Iran (Islamic Republic of)	10 ตุลาคม 2556
48.	Iraq	10 ตุลาคม 2556
49.	Israel	10 ตุลาคม 2556
50.	Japan	10 ตุลาคม 2556
51.	Jordan	10 ตุลาคม 2556
52.	Korea, Republic of	24 กันยายน 2557
53.	Kuwait	10 ตุลาคม 2556
54.	Malaysia **	24 กันยายน 2557
55.	Mongolia	10 ตุลาคม 2556
56.	Nepal	10 ตุลาคม 2556
57.	Pakistan	10 ตุลาคม 2556

ลำดับที่	ประเทศ	วันที่ลงนาม
58.	Philippines**	10 ตุลาคม 2556
59.	Russian Federatio	24 กันยายน 2557
60.	Singapore**	10 ตุลาคม 2556
61.	Syrian Arab Republic	24 กันยายน 2557
62.	Turkey	24 กันยายน 2557
63.	United Arab Emirates	10 ตุลาคม 2556
64.	Vietnam**	11 ตุลาคม 2556
65.	Yemen	21 มีนาคม 2557
EUROPE		
66.	Albania	9 ตุลาคม 2557
67.	Armenia	10 ตุลาคม 2556
68.	Austria	10 ตุลาคม 2556
69.	Belarus	23 กันยายน 2557
70.	Belgium	10 ตุลาคม 2556
71.	Bulgaria	10 ตุลาคม 2556
72.	Croatia	24 กันยายน 2557
73.	Cyprus	24 กันยายน 2557
74.	Czech Republic	10 ตุลาคม 2556
75.	Denmark	10 ตุลาคม 2556
76.	Djibouti	10 ตุลาคม 2556
77.	European Union	10 ตุลาคม 2556
78.	Finland	10 ตุลาคม 2556
79.	France	10 ตุลาคม 2556
80.	Georgia	10 ตุลาคม 2556
81.	Germany	10 ตุลาคม 2556
82.	Greece	10 ตุลาคม 2556
83.	Hungary	10 ตุลาคม 2556
84.	Ireland	10 ตุลาคม 2556
85.	Italy	10 ตุลาคม 2556
86.	Latvia	24 กันยายน 2557
87.	Lithuania	10 ตุลาคม 2556

ลำดับที่	ประเทศ	วันที่ลงนาม
88.	Luxembourg	10 ตุลาคม 2556
89.	Malta	8 ตุลาคม 2557
90.	Moldova, Republic of	10 ตุลาคม 2556
91.	Monaco *	24 กันยายน 2557
92.	Montenegro	24 กันยายน 2557
93.	Netherlands	10 ตุลาคม 2556
94.	Norway	10 ตุลาคม 2556
95.	Poland	24 กันยายน 2557
96.	Romania	10 ตุลาคม 2556
97.	Slovakia	10 ตุลาคม 2556
98.	Slovenia	10 ตุลาคม 2556
99.	Spain	10 ตุลาคม 2556
100.	Sweden	10 ตุลาคม 2556
101.	Switzerland	10 ตุลาคม 2556
102.	The former Yugoslav Republic of Macedonia	27 กรกฎาคม 2557
103.	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	10 ตุลาคม 2556
NORTH AMERICA		
104.	Canada	10 ตุลาคม 2556
105.	Costa Rica	10 ตุลาคม 2556
106.	Dominican Republic	10 ตุลาคม 2556
107.	Guatemala	10 ตุลาคม 2556
108.	Jamaica	10 ตุลาคม 2556
109.	Mexico	10 ตุลาคม 2556
110.	Nicaragua *	29 ตุลาคม 2556
111.	Panama	10 ตุลาคม 2556
112.	United States of America *	6 พฤศจิกายน 2556 (A)
OCEANIA		
113.	Australia	10 ตุลาคม 2556
114.	New Zealand	10 ตุลาคม 2556
115.	Samoa	10 ตุลาคม 2556

ลำดับที่	ประเทศ	วันที่ลงนาม
SOUTH AMERICA		
116.	Argentina	10 ตุลาคม 2556
117.	Bolivia (Plurinational State of)	10 ตุลาคม 2556
118.	Brazil	10 ตุลาคม 2556
119.	Chile	10 ตุลาคม 2556
120.	Colombia	10 ตุลาคม 2556
121.	Ecuador	10 ตุลาคม 2556
122.	Guyana *	10 ตุลาคม 2556 (24 กันยายน 2557)
123.	Paraguay	10 กุมภาพันธ์ 2557
124.	Peru	10 ตุลาคม 2556
125.	Uruguay *	10 ตุลาคม 2556 (24 กันยายน 2557)
126.	Venezuela (Bolivarian Republic of)	10 ตุลาคม 2556
AMERICA		
127.	Honduras	24 กันยายน 2557
Australia		
128.	Palau	9 ตุลาคม 2557

หมายเหตุ : * Ratification, Acceptance (A), Approval (AA), Accession (a)

** ประเทศในกลุ่มอาเซียน

2.4.2 เหตุผลของประเทศที่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ

(1) ประเทศที่ลงนาม (Signature) เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ

(1.1) ประเทศในกลุ่มอาเซียน (Asean Economics Community : AEC)

หากพิจารณาจากประเทศในกลุ่ม AEC จะพบว่า ประเทศที่ลงนามในอนุสัญญามีนามาตะฯ มีทั้งหมดห้าประเทศ ได้แก่ กัมพูชา อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และเวียดนาม ในขณะที่ประเทศบรูไน ลาว พม่า มาเลเซีย รวมถึงประเทศไทยนั้นยังไม่ได้ลงนามในอนุสัญญานี้ โดยหากพิจารณาความสอดคล้องกับอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายอื่นๆ ที่ผ่านมา อาทิ อนุสัญญาบาเซล และ อนุสัญญารอตเตอร์ดัม และอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ พบว่า ในบรรดาประเทศกลุ่ม AEC นั้นมีเพียงพม่า ประเทศเดียวที่ไม่ได้เข้าร่วมอนุสัญญาฉบับใด (ยกเว้น อนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ ที่เข้าร่วมแบบภาคยานุวัติ) ทั้ง อนุสัญญาบาเซลฯ อนุสัญญารอตเตอร์ดัมฯ รวมถึงอนุสัญญามินามาตะฯ ด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 2-3 ประเทศกลุ่ม AEC กับอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย

ลำดับ	ประเทศ	Minamata	Basel	Rotterdam	Stockholm
1	Bruni		a		S
2	Cambodia	S	a	a	R
3	Indonesia	S	a	R	S
4	Laos		a	a	R
5	Malaysia		a	a	S
6	Myanmar				a
7	Philippines	S	R	R	R
8	Singapore	S	a	a	R
9	Vietnam	S	a	a	R
10	Thailand		a	a	R

หมายเหตุ: R = ratification, a = accession, S = signature

หากพิจารณาในห้าประเทศที่มีการลงนามในอนุสัญญามินามตะ จะพบว่า กัมพูชา และ เวียดนามเป็นสองประเทศที่จัดอยู่ในกลุ่มประเทศ CLMV (กัมพูชา, ลาว, พม่า, เวียดนาม) ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศสมาชิกใหม่ของอาเซียนที่มีระดับการพัฒนาประเทศตามหลังประเทศสมาชิกอื่นในอาเซียน แต่กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังเป็นแหล่งสนใจของนักลงทุนต่างชาติ อันเนื่องมาจาก ค่าจ้างแรงงานที่ต่ำ และยังมีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้นักลงทุนสนใจไปตั้งฐานการผลิตสินค้า ดังนั้นในการเข้าร่วมอนุสัญญานี้อาจส่งผลดีทางด้านแหล่งเงินทุน และเทคโนโลยีสนับสนุนแก่สองประเทศดังกล่าว

ซึ่งข้อมูลจากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (Mercury and the GEF, Production Date: May 2013) พบว่า ประเทศในกลุ่มอาเซียนที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุน GEF 5 ในช่วงปี ค.ศ. 2008-2012 ภายใต้โครงการที่เกี่ยวข้องกับปรอทนั้นมีทั้งสิ้น สามประเทศ ได้แก่ กัมพูชา ฟิลิปปินส์ และ เวียดนาม โดยกัมพูชาได้รับการสนับสนุนภายใต้โครงการ Mercury Pilot Project เพื่อศึกษาและจัดทำข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งปลดปล่อยปรอทในกัมพูชา ภายใต้การสนับสนุนของ United Nations Environment Program (UNEP) Chemicals Branch

ในขณะที่ฟิลิปปินส์และเวียดนามนั้นได้รับการสนับสนุนภายใต้โครงการ Demonstrating and Promoting Best Techniques and Practices for Reducing Healthcare Waste to Avoid Releases of Dioxins and Mercury ภายใต้การดูแลของ United Nations Development Program (UNDP) โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษาการปลดปล่อยปรอทจากภาคสาธารณสุข โดยนำการปฏิบัติที่ดีไปปรับใช้ ทั้งในรูปของเทคโนโลยีการจัดการของเสียที่ไม่ใช้ระบบการเผาไหม้ และการใช้อุปกรณ์ทดแทนที่ปราศจากปรอท นอกจากนั้น ฟิลิปปินส์ยังได้รับการสนับสนุนภายใต้โครงการ

Reducing Mercury Emissions in Artisanal Gold Mining ของ United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) เพื่อที่จะลดผลกระทบทางสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองทองคำขนาดเล็ก ซึ่งต่อมาจากข้อมูลการสรุปการประชุมของ GEF เมื่อปลายปี 2013 ที่ได้มีการพิจารณาแนวทางการให้เงินสนับสนุนกิจกรรมภายใต้อนุสัญญามินามาตะนั้น มีการกำหนดเงื่อนไขสำหรับประเทศที่จะได้รับเงินสนับสนุนว่าจะต้องเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา หรืออยู่ในการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจที่ได้ลงนามในอนุสัญญา ดังนั้นจึงอาจเป็นเหตุผลสนับสนุนเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ประเทศในกลุ่มดังกล่าวนั้นลงนามในอนุสัญญาฉบับนี้

(1.2) ประเทศนิวซีแลนด์

จากบทวิเคราะห์ของประเทศนิวซีแลนด์ในการเข้าร่วมลงนามในอนุสัญญาฯ นั้น⁴ สามารถสรุปความสอดคล้องที่อาจสนับสนุนให้นิวซีแลนด์เข้าร่วมในอนุสัญญาฯ ดังต่อไปนี้

1. ความสอดคล้องของกฎหมายของประเทศที่เกี่ยวกับปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งมีความสอดคล้องทั้งกับกฎหมายระหว่างประเทศ และในประเทศที่ควบคุมทั้งการใช้ และการปลดปล่อยปรอท อาทิ Resource Management Act 1991, Hazardous Substances and New Organisms Act 1996, Health and Safety in Employment Act 1992, regulations under the Imports and Exports (Restrictions) Act 1988 ดังนั้นจึงเป็นการไม่ซับซ้อนหากนิวซีแลนด์ต้องทำตามข้อบังคับตามพันธกรณี และอาจไม่จำเป็นต้องมีการสร้างกฎหมายใหม่ขึ้นมา สามารถปรับให้เข้ากับกฎหมายที่มีอยู่เดิมได้โดยไม่สร้างภาระทางการเงินอย่างมากเกินไปนัก

2. การห้ามไม่ให้มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทที่ไม่จำเป็นเข้ามาในประเทศ จะช่วยลดปรอทในระบบของเสีย รวมถึงสามารถเป็นการเพิ่มความมั่นใจได้ว่าประเทศนิวซีแลนด์จะไม่เป็นสถานที่รองรับผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบที่หมดอายุแล้วอีกด้วย นอกจากนี้ยังจะช่วยให้หลีกเลี่ยงโอกาสเสี่ยงในการทำประมงบริเวณน่านน้ำ (จากการได้รับการปนเปื้อนจากปรอท) รวมถึงช่วยปกป้องสุขภาพอนามัยของประชาชน และสิ่งแวดล้อมของประเทศอีกด้วย ส่งผลให้รักษาชื่อเสียงของประเทศในด้านสิ่งแวดล้อมได้อีกทางหนึ่ง

3. จากรายงานการประเมินปรอทในระดับโลกของ UNEP แถบประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และหมู่เกาะใกล้เคียง มีส่วนร่วมในการปลดปล่อยปรอทจากกิจกรรมมนุษย์เพียงร้อยละ 1.1 ของโลก ดังนั้น นิวซีแลนด์จึงถือว่าไม่ได้เป็นแหล่งมลพิษที่เกิดจากปรอทอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ อุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องกับปรอทหลักๆ ไม่ได้เกิดขึ้นในอาณาเขตนิวซีแลนด์ อาทิ การทำเหมืองปรอท การถลุงแร่ หรือกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับปรอทบางกระบวนการ

⁴ National Interest Analysis: Minamata Convention on Mercury,

<https://www.mfe.govt.nz/laws/meas/negotiations-on-mercury-agreement.html>, 1998-2014

4. นอกจากนั้นยังมีการกล่าวถึงผลดีของการเข้าร่วมเป็นภาคี เพื่อที่จะมีการป้องกันตนเองในการเข้าถึงหรือนำมาใช้ของผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทที่ยังจำเป็นต้องใช้ โดยหากเข้าร่วมเป็นภาคี นิวซีแลนด์จะสามารถต่อรองเพื่อปกป้องประโยชน์ของตนเองในส่วนนี้เมื่อมีการทบทวน แก๊ซ หรือ พัฒนาข้อบังคับต่างๆ ในอนุสัญญา

5. หากพิจารณาในแง่ความร่วมมือระหว่างประเทศแล้วนั้น นิวซีแลนด์เข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและของเสียอันตรายต่างๆ อยู่แล้ว อาทิ อนุสัญญาบาเซลฯ อนุสัญญารอตเตอร์ดัมฯ อนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ และอนุสัญญามอนทรีออลฯ

6. นอกจากนั้น นิวซีแลนด์ยังกล่าวถึงว่าการเข้าร่วมของประเทศตนนั้นจะเป็นทางหนึ่ง ที่ช่วยสนับสนุนให้เป้าหมายในการปกป้องสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จากปรอทที่ปลดปล่อยจากกิจกรรมมนุษย์ของอนุสัญญาให้บรรลุผลได้อีกทางหนึ่งด้วย

นอกจากนี้ ในรายงานฉบับเดียวกันยังมีบทสรุปเพื่อเปรียบเทียบถึงข้อดี ข้อเสียที่อาจเกิดจากการให้สัตยาบันในอนุสัญญาฯ ของประเทศนิวซีแลนด์ ดังนี้

ข้อดี

- ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับโลก เพราะเป็นการลดการปลดปล่อยปรอท อาทิ จากการทำเหมือง นอกจากนั้นยังมีการเพิ่มขีดความสามารถในการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน ของแต่ละประเทศอีกด้วย เป็นการยกระดับการควบคุมให้มีความเข้มงวดมากขึ้น
- เป็นการป้องกันประเทศตนในการเข้าถึงตลาดของผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบที่ยังจำเป็นต่อประเทศ
- เป็นการรักษาชื่อเสียง และสร้างความเชื่อมั่นในด้านสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศ
- ความสอดคล้องของกฎหมายภายในที่มีอยู่ทำให้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือส่งผลเสียต่อการปรับกฎหมายให้ตอบรับกับข้อบังคับตามพันธกรณี

ข้อเสีย

- เป็นการเร่งให้มีการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทให้เร็วยิ่งขึ้น ซึ่งนิวซีแลนด์ก็พยายามลดและเลิกให้อยู่แล้วแต่หากต้องทำตามระยะเวลาที่บังคับในพันธกรณี อาจส่งผลกระทบต่อราคาสินค้า และรายจ่ายของผู้บริโภค ซึ่งนิวซีแลนด์ได้มองแนวทางการแก้ไขโอกาสเสี่ยงตรงนี้ โดยการเข้าร่วมในอนุสัญญาเพื่อจะได้มีสิทธิ์ร้องขอข้อยกเว้น หรือเลื่อนระยะเวลาในการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศของตนเป็นการเฉพาะ
- โอกาสที่ที่ประชุมรัฐภาคีจะออกแนวทางรองรับในการควบคุมการปลดปล่อยอาจมีมาตรฐานที่สูงกว่าการควบคุมโรงงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของประเทศ

นอกจากนั้นโรงงานใหม่ยังต้องเป็นไปตาม BAT/BEP ซึ่งอาจต้องพิจารณาถึงประเด็นด้านการเงิน และเทคโนโลยี รวมถึงต้นทุนและกำไรที่มากขึ้น ดังนั้นหากนิวซีแลนด์เข้าร่วมเป็นหนึ่งในภาคี อาจสามารถเข้าไปต่อรองได้ในเวลาที่จะมีการตัดสินใจรับรองแนวทางของ BAT/BEP

(2) ประเทศให้สัตยาบัน (Ratification) เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ

ประเทศสหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกา เป็นเพียงประเทศเดียวในขณะนี้ที่ให้สัตยาบัน (ratification) เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ แล้ว โดยประเทศสหรัฐอเมริกามีทำที่ต่ออนุสัญญามินามาเตะที่น่าสนใจ ตั้งแต่ในช่วงที่อยู่ระหว่างขั้นตอนการเจรจา เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อระหว่างรัฐบาลเก่ากับรัฐบาลใหม่ โดยรัฐบาลเก่าสมัยนายจอร์จ บุช มีทำที่ต่อต้านอนุสัญญา แต่เมื่อรัฐบาลใหม่สมัยนายบารัค โอบามาขึ้นมาบริหารประเทศกลับเปลี่ยนแปลงทำที่มาเป็นสนับสนุนอนุสัญญา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญซึ่งมีอิทธิพลต่อการกำหนดจุดยืนของบางประเทศซึ่งแสดงออกโดยการถอนข้อคัดค้านอนุสัญญา เช่น แคนาดา ออสเตรเลีย อินเดีย และจีน เป็นต้น หากพิจารณาย้อนเวลาไปในช่วงก่อนและขณะการเจรจายุติเกี่ยวกับอนุสัญญานี้ สหรัฐอเมริกาเองก็มีการทำงานเกี่ยวกับการจัดการปรอทภายในประเทศในลักษณะคู่ขนานไปกับอนุสัญญาดังกล่าว

อนุสัญญามินามาเตะฯ ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการในการประชุมทางการทูตที่เมืองมินามาเตะ เมื่อตุลาคม 2013 และจะมีผลในทางปฏิบัติในปี 2016 โดยก่อนหน้านี้ ได้มีการประชุมระหว่างประเทศโดยคณะทำงาน International Negotiating Committee (INC) มาตั้งแต่มีกฎหมายปี 2010 ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน สหรัฐอเมริกาได้ผ่านกฎหมายหลายฉบับเพื่อรองรับมิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปรอท เช่น Mercury Export Ban Act 2008 ซึ่งมีผลบังคับใช้ในปี 2013 รัฐบาลผู้ยุติในระดับสหรัฐปี 2011 ว่าด้วยมาตรฐานการปล่อยปรอทจากโรงไฟฟ้าสู่สิ่งแวดล้อม เป็นต้น อย่างไรก็ตาม พบว่าปรอทที่ปะปนอยู่ในระบบนิเวศของสหรัฐอเมริกานั้น ส่วนใหญ่ไม่ได้มีแหล่งกำเนิดมาจากภายในประเทศ หากแต่มีที่มาจาก การแพร่กระจายอยู่ในชั้นบรรยากาศ จึงเป็นมูลเหตุจูงใจในการที่สหรัฐอเมริกาต้องเข้ามามีบทบาทในการควบคุมปรอทระดับระหว่างประเทศ⁵

ความชัดเจนในนโยบายเรื่องปรอทของรัฐบาลนายบารัค โอบามา ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงภายในขององค์กรที่ทำหน้าที่ปกป้องสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ หรือ Environmental Protection Agency / EPA ซึ่งได้เริ่มต้นมาตั้งแต่ช่วงการเลือกตั้งประธานาธิบดี ช่วยสร้างความสำคัญ ความชัดเจน และความรวดเร็วในการกำหนดขอบเขต และการนำนโยบายปรอทไปปฏิบัติ จะเห็นได้ว่า ตั้งแต่มีการเปลี่ยนรัฐบาลมาเป็นสมัยนายบารัค โอบามา เมื่อเดือนมกราคม 2009 Environmental Protection

⁵ http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/GLEP_a_00208

Agency / EPA ก็ได้ทำการทบทวน เพิกถอน ตรวจสอบ หรือชะลอการปฏิบัติการต่างๆ ที่เคยดำเนินการภายใต้รัฐบาลสมัยนายจอร์จ บุช เนื่องจากกฎเกณฑ์และนโยบายในการบริหารงานของรัฐบาลดังกล่าวได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคลากรภายใต้กฎระเบียบของแต่ละองค์กร อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงขององค์กร EPA ในลักษณะกว้างขวางเข้มข้น และการแสดงเจตนาที่จะทบทวนสถานะของประเด็นต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม นำมาทั้งโอกาสและข้อเสียต่อบุคคลภายใต้องค์กรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเสียประโยชน์จากบรรดากฎระเบียบและโครงการบังคับใช้กฎหมายต่างๆ⁶

ภายใต้กฎหมายภายในของสหรัฐอเมริกา พบว่ามีความก้าวหน้าในการลดปรอทมาก โดยอาศัยเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ กฎ นโยบาย ความร่วมมือบนฐานความสมัครใจ และความเป็นหุ้นส่วนระหว่างรัฐกับเอกชน ดังจะเห็นได้จากการดำเนินงานในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา การลดการปล่อยปรอทในภาคส่วนที่สำคัญสามารถจัดการได้โดยอาศัยการใช้เทคโนโลยีควบคุมมลพิษ และการลดจำนวนและการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอท⁷

สำหรับสหรัฐอเมริกา ข้อท้าทายในการจัดการปรอท คือ การลดการปล่อยมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดที่ใหญ่ที่สุดของการปลดปล่อยปรอทไปสู่ชั้นบรรยากาศ ในการเจรจาอนุสัญญาบางช่วง ได้มีผู้เสนอให้นำมาตรการสมัครใจมาใช้ในการลดการปล่อยมลพิษทางอากาศ ซึ่งสหรัฐอเมริกามีความกังวลในข้อเสนอดังกล่าวสองประการ คือ

- ความจำเป็นสำหรับความยืดหยุ่นในการนำไปปฏิบัติ - โดยเชื่อว่าเป็นการรักษาสมดุลระหว่างเป้าประสงค์ที่ชัดเจนที่จะลดการปล่อยปรอท กับ ความจำเป็นที่จะต้องมีความยืดหยุ่นในปฏิบัติการลดการปล่อยปรอท เช่น การยอมรับความยืดหยุ่นในเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best Available Techniques / BAT)
- ความรับรู้ที่ว่าภารกิจในการลดการปล่อยปรอททางอากาศในบางครั้งไม่สอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนา - โดยเฉพาะอย่างยิ่งความจำเป็นในบางประเทศที่ต้องจัดหาแหล่งพลังงานให้พลเมืองของเขา ในประเด็นนี้ สหรัฐอเมริกายอมรับความจำเป็นในการใช้ถ่านหินผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาที่ต่อเนื่อง จึงไม่ได้สนับสนุนข้อผูกพันใดๆ ที่เรียกร้องให้รัฐภาคีต้องยุติการเผาถ่านหิน โดยเชื่อว่าอนุสัญญานี้ไม่ได้ให้เลือกร้อยใดอย่างหนึ่งระหว่างการพัฒนา กับ

⁶ <http://www.epa.gov/foia/docs/Second-Release-Part-R.pdf>

⁷ Daniel A. Reifsnyder, Deputy Assistant Secretary, Bureau of Oceans and International Environmental and Scientific Affairs, Remarks at the Opening of the Fifth Session Of the United Nations Environment Programme's Intergovernmental Negotiating Committee To Prepare a Legally Binding Instrument on Mercury, Geneva, Switzerland, 13 January 2013.

สิ่งแวดล้อม แต่ให้ใช้การพัฒนาที่ยั่งยืนที่สามารถปกป้องสุขภาพมนุษย์และคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากมลพิษปรอท⁸

นอกจากการปลดปล่อยปรอทไปสู่ชั้นบรรยากาศแล้ว สหรัฐอเมริกายังเห็นว่า บทบัญญัติในเรื่องการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน ไม่ควรจัดการในลักษณะเดียวกันกับการปลดปล่อยปรอทไปสู่ชั้นบรรยากาศ⁹

2.5 ข้อดี – ข้อจำกัดของอนุสัญญามินามาตะ

จากการทบทวนรายละเอียดของอนุสัญญามินามาตะ สามารถวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของอนุสัญญามินามาตะ ได้ดังนี้

ข้อดีของอนุสัญญามินามาตะ

- อนุสัญญามินามาตะ อยู่บนพื้นฐานของหลักการความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างกัน โดยคำนึงถึงศักยภาพ ชีตความสามารถ สถานการณ์ และความจำเป็นเฉพาะของแต่ละประเทศ เพื่อให้ประเทศกำลังพัฒนา และประเทศที่มีการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจสามารถดำเนินการในการลดการใช้ และการจัดการปรอทที่เหมาะสม สอดคล้องกับศักยภาพ และชิตความสามารถของแต่ละประเทศ ซึ่งจะเห็นได้จากการระบุถึงการนำแนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best available techniques) มาใช้นั้น ภูมิภาคควรต้องคำนึงถึงการพิจารณาด้านเศรษฐกิจ และเทคนิคภายในประเทศของตนหรือการระบุให้มีการจัดทำแผนจัดการระดับชาติ และการดำเนินมาตรการ โดยคำนึงถึงสถานการณ์เฉพาะของประเทศ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี และความพร้อมในการใช้มาตรการ (ข้อ 8 การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ) เป็นต้น
- อนุสัญญามินามาตะ มุ่งเน้น ถึงความสำคัญในการสนับสนุนทางการเงิน เทคนิค วิชาการ เทคโนโลยี และการเสริมสร้างชิตความสามารถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศกำลังพัฒนา และประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจอยู่ในระยะเปลี่ยนผ่าน เพื่อเสริมสร้างชิตความสามารถของประเทศในการจัดการปรอท และเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติตามอนุสัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกลไกสำหรับการช่วยเหลือทางการเงินที่จะสนับสนุนภาคีประเทศกำลังพัฒนา และภาคีประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจอยู่ในระยะเปลี่ยนผ่าน ผ่านกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (GEF) ภายใต้เงื่อนไขตามข้อ 13 (แหล่งเงินทุนและกลไกต่างๆ) และมีการระบุให้ภาคีประเทศที่พัฒนาและและภาคีอื่นๆ ที่มีชิตความสามารถเพียงพอจะต้องส่งเสริมและอำนวยความสะดวก สนับสนุน ตามความ

⁸ เรื่องเดียวกัน

⁹ เรื่องเดียวกัน

เหมาะสม ให้กับประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคีประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุด และภาคีประเทศหมู่เกาะขนาดเล็กที่กำลังพัฒนา และภาคีประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจอยู่ในระยะเปลี่ยนผ่าน ภายใต้เงื่อนไขตามข้อ 14 (การเสริมสร้างขีดความสามารถ ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคและการถ่ายโอนเทคโนโลยี)

- รัฐภาคีสมาชิกของอนุสัญญามินามาตะ สามารถเพิ่มมาตรการภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับบทบัญญัติของอนุสัญญาฯ เพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมจากการได้รับสัมผัสปรอท โดยสามารถนำมาปรับใช้กับการดำเนินงานภายใต้อนุสัญญามินามาตะ ได้
- อนุสัญญามินามาตะ มีการระบุแหล่งกำเนิด และกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการควบคุมที่ชัดเจน ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดที่มีการหาหรือในเวทีระดับนานาชาติมาแล้วว่าเป็นแหล่งกำเนิดที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญระดับโลก
- อนุสัญญามินามาตะ มีการระบุช่วงเวลาที่จะ phase out หรือ phase down ที่ชัดเจน ทำให้สามารถมีเวลาในการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับอนุสัญญามินามาตะ
- อนุสัญญามินามาตะ มีความยืดหยุ่น โดยหากกรณีที่รัฐภาคียังคงมีความจำเป็นต้องใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท ภาคีสามารถขอยกเว้นการใช้ ตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก A และภาคผนวก B ภายใต้เงื่อนไขตามข้อ 6 (การยกเว้นเมื่อภาครังขอ) ได้ และเปิดช่องให้สามารถมีการแก้ไขเพิ่มเติมรายการในภาคผนวก A และภาคผนวก B และสามารถถอนรายการออกจากทะเบียนสำหรับการขอขึ้นทะเบียนยกเว้นได้ภายใต้เงื่อนไขตามข้อ 27 (การยอมรับและการแก้ไขภาคผนวก)
- อนุสัญญามินามาตะ มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับข้อตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม (MEAs) โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด และอนุสัญญารอตเตอร์ดัมว่าด้วยการระบุนการแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้าสำหรับสารเคมีอันตรายและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสัตว์บางชนิดในการค้าระหว่างประเทศ
- อนุสัญญามินามาตะ มีการเปิดช่องทางให้ภาคีสมาชิกสามารถถอนตัวออกจากอนุสัญญามินามาตะ ได้ ภายใต้เงื่อนไขตามข้อ 33 (การถอนตัว)

ข้อจำกัดของอนุสัญญามินามาตะ

- อนุสัญญามินามาตะ ไม่ได้ครอบคลุมปรอทหรือสารประกอบปรอทในห้องปฏิบัติการ ซึ่งถือเป็นแหล่งสำคัญที่มีการใช้ และปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม
- อนุสัญญามินามาตะ ไม่ได้ระบุรายละเอียดที่รัฐภาคีจะต้องดำเนินการตามพันธกรณีอย่างชัดเจน โดยเฉพาะรายละเอียดในด้านการพิจารณา แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best available techniques) และแนวทางปฏิบัติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด

(Best environmental practices) ว่าอย่างไรถึงดีที่สุด และใครจะเป็นคนพิจารณาว่าดีที่สุด หรือการที่ตัวอนุสัญญามีนามาต๊ะฯ ไม่ได้มีการระบุค่าขีดจำกัดการปลดปล่อย (emission limit value) ว่ามีค่าเท่าไร จนกว่าจะมีการประชุมรัฐภาคี สมัยที่ 1 ทำให้เกิดข้อกังวลถึงการผูกขาดในเทคโนโลยีใหม่ที่ประเทศไทยยังไม่สามารถเข้าถึงหรือยังไม่สามารถผลิตได้เองในประเทศหรือไม่ หรือหากมีข้อตกลงเรื่องค่าขีดจำกัดการปลดปล่อยในภายหลังจะมีผลกระทบต่อผู้ประกอบการหรือไม่ นั้นหมายความว่าหากต้องการทราบรายละเอียดเชิงลึก ประเทศจำเป็นต้องลงนามเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ ก่อน

- อนุสัญญามีนามาต๊ะฯ ไม่ได้ระบุรายละเอียด และเงื่อนไขในการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน และเทคโนโลยีที่ชัดเจน โดยกองทุนสิ่งแวดล้อมโลกจะต้องดำเนินการภายใต้แนวทาง และคำแนะนำของที่ประชุมรัฐภาคี นั้นหมายความว่าหากต้องการทราบรายละเอียดเชิงลึก จำเป็นต้องลงนามเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ ก่อน

บทที่ 3

การทบทวนเอกสาร

บทที่ 3 การทบทวนเอกสาร

ปรอทเป็นธาตุที่เป็นที่รู้จักกันมาตั้งแต่สมัยกรีก โดยนักปราชญ์ชาวกรีกชื่อ ทีโอฟราสตัส (Theophrastus) เมื่อ 300 ปีก่อนคริสตกาล และนักเคมีชาวฝรั่งเศส คือ อองตวน โลรอง ลาวัวซิเย (Antoine Laurent Lavoisier) เป็นผู้แยกปรอทให้เป็นธาตุบริสุทธิ์ได้เป็นคนแรก ปัจจุบันปรอทถูกใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางทั้งด้านการแพทย์ วิทยาศาสตร์ การเกษตร การทหาร และอุตสาหกรรมต่างๆ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของปรอท

3.1.1 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ในทางเคมีปรอทเป็นธาตุแทรนซิชัน (transition element) และถูกจัดเป็นธาตุลำดับที่ 80 ในตารางธาตุ (Periodic Table of The Elements) ดังรูปที่ 3-1 และเป็นโลหะชนิดเดียวที่มีสถานะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง มีสีเงินวาว มีลักษณะคล้ายเงินเหลว (รูปที่ 3-2) สามารถกลิ้งไหลได้ แต่ปรอทเป็นธาตุที่ไม่ว่องไวในการเกิดปฏิกิริยา เนื่องจากการจัดเรียงอิเล็กตรอน โดยที่อุณหภูมิห้องปรอทไม่ทำปฏิกิริยากับออกซิเจน แต่สามารถทำปฏิกิริยากับธาตุแฮโลเจน (halogen element) และกำมะถัน (S) ได้ นอกจากนี้ ปรอทยังสามารถรวมตัวกับโลหะอื่นๆ ได้แก่ เงิน (Ag) ทองคำ (Au) สังกะสี (Zn) ได้ดี เรียกว่า อะมัลกัม (amalgam) แต่ไม่สามารถรวมตัวกับเหล็ก (Fe) และแพลทินัม (Pt) ได้

ตารางที่ 3-1 คุณสมบัติของปรอท

ชื่อ, สัญลักษณ์, เลขอะตอม	ปรอท, Hg, 80
อนุกรมเคมี	โลหะทรานซิชัน
หมู่, คาบ, บล็อก	12, 6, d
ลักษณะ	silvery white
มวลอะตอม	200.59 (2) กรัม/โมล
สถานะ	ของเหลว
จุดหลอมเหลว	234.32 K /(-38.83 °C)
จุดเดือด	629.88 K (356.73 °C)

Periodic Table of The Elements

Mercury (Hg) Callout:

- Atomic Number: 80
- Atomic Weight: 200.59
- Melting Point: 357
- Boiling Point: -38.72
- Electron Configuration: $[Xe]4f^{14}5d^{10}6s^2$
- Number of Shells: 1.5
- Number of Valence Electrons: 1.2

รูปที่ 3-1 ธาตุปรอทตามตารางธาตุ

(ที่มา : www.uwec.edu/jolhm/EH/Leslie/what_mercury.htm)

รูปที่ 3-2 ปรอท

(ที่มา : www.oknation.net)

3.1.2 รูปแบบและแหล่งกำเนิดของปรอทในสิ่งแวดล้อม

ปรอทเป็นธาตุชนิดหนึ่งที่พบได้ในธรรมชาติ โดยพบมากเป็นลำดับที่ 67 ของปริมาณธาตุทั้งหมดที่สามารถพบในบริเวณเปลือกโลก ในธรรมชาติสามารถพบปรอทได้ในรูปสายแร่ซินนาบาร์ (Cinnabar) มีสูตรทางเคมีเป็น mercury (II) sulphide (HgS) โดยกรรมวิธีในการแยกปรอทสามารถทำได้โดยนำแร่ซินนาบาร์มาให้ความร้อนภายใต้บรรยากาศก๊าซออกซิเจน จน HgS สลายตัวให้โลหะปรอทบริสุทธิ์ ปรอทจะมีเลขออกซิเดชันได้ 2 ค่า คือ +1 และ +2 เมื่อเกิดสารประกอบปรอท โดยปรอทที่มีเลขออกซิเดชันได้ +2 เรียกว่า mercury (II) ion หรือ mercuric ion ซึ่งเป็นโลหะที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์กันอย่างแพร่หลาย

ปรอทที่ใช้ประโยชน์กันทั้งหมดมี 3 รูปแบบหลัก คือ

- โลหะปรอท (elemental mercury หรือ metallic mercury; Hg(0))

เป็นโลหะปรอทบริสุทธิ์ มีสีเงินวาว มีสถานะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง ไม่สามารถละลายน้ำได้ แต่สามารถระเหยได้อย่างช้าๆ กลายเป็นไอของปรอทเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ และมีอัตราการระเหยเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น

ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตคลอรีน เทอร์โมมิเตอร์ บารอมิเตอร์ แบทเตอรี และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น

- สารประกอบปรอทอนินทรีย์ (inorganic mercury compound)

เกิดจากการรวมตัวของปรอทกับสารอื่น หรือ เรียกว่า เกลือปรอท (mercury salt) เช่น คลอรีน เป็น mercury (II) chloride (HgCl_2) ซัลเฟอร์ เป็น mercury (II) sulphide (HgS) ออกซิเจน เป็น mercury (II) oxide (HgO) นอกจากนี้ยังมี mercury (II) nitrate ($\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$), mercury (I) carbonate (Hg_2CO_3), mercury (I) iodide (Hg_2I_2), mercury (I) bromide (Hg_2Br_2) เป็นต้น เกลือของปรอทส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นผลึก หรือเป็นผง เกลือของปรอทบางชนิดสามารถกลายเป็นไอได้ที่อุณหภูมิห้อง เช่น HgCl_2 สามารถกลายเป็นไอ และมีเสถียรภาพอยู่ในบรรยากาศได้ในระยะสั้น นอกจากนี้เกลือของปรอทสามารถละลายน้ำได้ และมีความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยามากกว่าโลหะปรอทบริสุทธิ์

ใช้ผสมเครื่องสำอางบางชนิด สารต้านเชื้อ วัสดุที่ใช้อุดฟัน และสีทาบ้าน เป็นต้น

- สารประกอบปรอทอินทรีย์ (inorganic mercury compound หรือ organomercury compound)

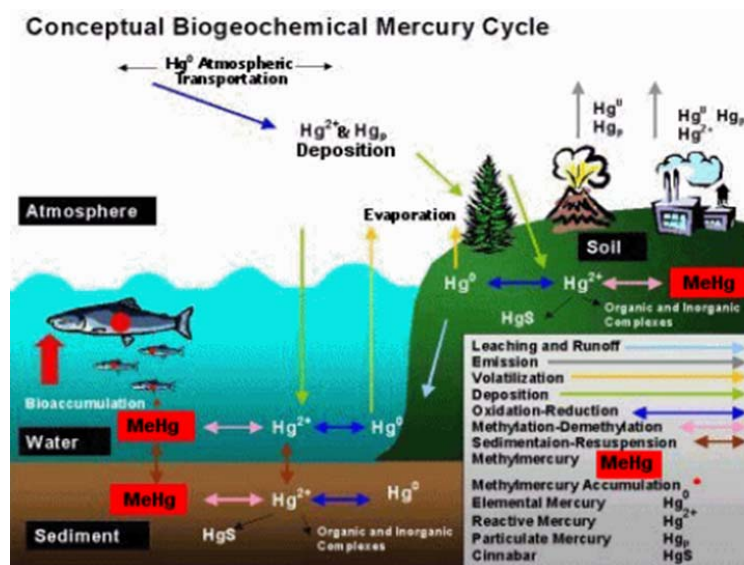
เป็นสารประกอบที่เกิดจากการรวมตัวของปรอทกับธาตุคาร์บอน และธาตุอื่นๆ จำแนกย่อยเป็น 2 กลุ่มคือ 1) สารประกอบกลุ่ม alkylorganomercury compound เช่น methylmercury (CH_3Hg), dimethylmercury ($(\text{CH}_3)_2\text{Hg}$), ethylmercury ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Hg}$) เป็นต้น และ 2) สารประกอบกลุ่ม aromaticorganomercury compound เช่น phenylmercuric acetate ($\text{C}_6\text{H}_5\text{HgC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ หรือ PMA) ซึ่งเป็นสารประกอบกลุ่มที่เป็นพิษมากที่สุด เนื่องจากสามารถละลายได้ดีในไขมัน จึงสะสมในร่างกายได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเนื้อเยื่อสมอง และสามารถเคลื่อนที่ผ่านเนื้อเยื่อ BBB (blood-brain barrier) ได้

ใช้เป็นส่วนผสมของสารฆ่าเชื้อราในเมล็ดพืช ผสมในสีทาบ้าน และในอุตสาหกรรมการผลิตยาต่างๆ เช่น methylmercury

3.1.3 การแพร่กระจายและการเปลี่ยนรูปในสิ่งแวดล้อม

ปรอทแพร่กระจายจากแหล่งธรรมชาติเข้าสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ กระบวนการทางธรรมชาติส่วนหนึ่งเกิดจากการผุพังของหินแร่ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ บางส่วนปะปนมากับก๊าซจากการระเบิดของภูเขาไฟ ไฟป่า และการระเหยของปรอทจากมหาสมุทร ในดิน ในหิน เป็นต้น อย่างไรก็ตามการแพร่กระจายจากแหล่งธรรมชาติมีปริมาณน้อยกว่าที่มาจากกระทำของมนุษย์ ซึ่งส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้ และการเผาขยะ (हतथय , 2552) นอกจากนี้ยังเกิดจากการปล่อยของเสียจากอุตสาหกรรมที่ใช้ปรอทในกระบวนการผลิต และกิจกรรมที่มีกิจกรรมการใช้ปรอท

ตามการคาดการณ์ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (Environment Protection Agency, EPA) ว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2433 ถึงปี 2548 มีการปล่อยปรอทออกสู่สิ่งแวดล้อมประมาณ 200,000 ตัน โดยประมาณร้อยละ 50-70 ของปรอทที่ปล่อยออกมาเกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยปรอทที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมร้อยละ 95 สะสมในดิน ร้อยละ 3 สะสมในมหาสมุทรและทะเล และร้อยละ 2 สะสมในชั้นบรรยากาศ โดยปรอทในสิ่งแวดล้อมสามารถเปลี่ยนรูปแบบโครงสร้างทางเคมีได้โดยกระบวนการทางธรรมชาติ เนื่องจากปรอทมีความหนาแน่นมาก และไม่ละลายน้ำ ดังนั้นเมื่อของเสียที่มีปรอทปนเปื้อนถูกปลดปล่อยออกสู่แหล่งน้ำ ปรอทจึงมักตกสะสมร่วมกับตะกอนโลหะอื่นๆ บริเวณใกล้ปากน้ำหรือปากอ่าว จุลินทรีย์ในแหล่งน้ำจะเปลี่ยนปรอทในรูปแบบสารประกอบอนินทรีย์เป็นสารประกอบปรอทอินทรีย์ในรูปของ methylmercury (CH_3Hg) ที่มีความเป็นพิษสูง โดยกระบวนการ methylation โดยเฉพาะบริเวณที่อยู่ในสภาวะไร้อากาศ (anoxic) เช่น บริเวณตะกอนท้องน้ำที่อยู่ลึกจากผิวน้ำของทะเลสาบ และแม่น้ำ ซึ่ง methylmercury ที่เกิดขึ้นจะเข้าไปสะสมในสิ่งมีชีวิต



รูปที่ 3-3 การแพร่กระจายและการเปลี่ยนรูปในสิ่งแวดล้อม

(ที่มา : www.ec.gc.ca/MERCURY/EH/EN/eh-b.cfm)

1. พรอทในอากาศ

ไอพรอทสามารถถูกกระแสลมพัดพาไปได้ไกลจากแหล่งกำเนิด ส่วนพรอทในรูป cation และอนุภาค จะตกลงไม่ไกลจากแหล่งกำเนิด ไอพรอทในบรรยากาศจะตกลงสู่พื้นดิน และน้ำได้ โดย แบบแห้ง โดยพรอทในรูปอนุภาคที่เกาะอยู่กับเขม่าจะตกลงสู่พื้นโดยแรงโน้มถ่วงของโลก และแบบเปียก โดยพรอทถูกชะโดยน้ำจากฟ้าประเภทต่างๆ ตกลงสู่พื้นดิน

2. พรอทในดิน

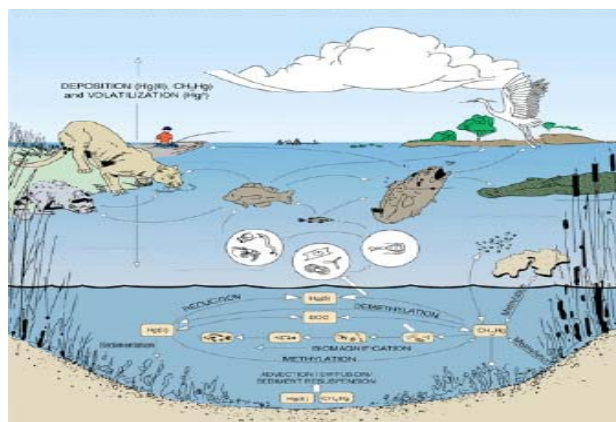
พรอทที่สะสมในดินมักจะอยู่ในรูปของสารประกอบร่วมกับสารอื่นในดิน กลายเป็นสารที่ไม่ละลายน้ำ สะสมในดิน แต่เมื่อมีกิจกรรมการใช้ที่ดิน เช่น การเกษตร การขุดดิน เมื่อมีการเปิดหน้าดินทำให้พรอทถูกชะ และถูกออกซิไดซ์เปลี่ยนรูปทางเคมีได้ง่าย ซึ่งจะทำให้พรอทอยู่ในรูปแบบที่ละลายน้ำได้มากขึ้น และส่งผลต่อการแพร่เข้าสู่แหล่งน้ำ

3. พรอทในน้ำ

แหล่งน้ำจืดทั่วไปมีพรอทเจือปนอยู่ตามธรรมชาติประมาณ 10 – 50 นาโนกรัม ดังนั้นการปนเปื้อนของพรอทหลงสู่แหล่งน้ำหรือระบบนิเวศมักเกิดจากน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับพรอทเป็นสำคัญ

4. พรอทในสัตว์

เมื่อพรอทที่สะสมอยู่ในตะกอนท้องน้ำหรือปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำสามารถเกิดกระบวนการ methylation โดยแบคทีเรียพวกใช้ซัลเฟอร์ (Sulfur-reducing bacteria) ในแหล่งน้ำ เปลี่ยนรูปจากพรอทอนินทรีย์ไปเป็นเมทิลเมอร์คิวรี ซึ่งมีความเป็นพิษร้ายแรง สามารถสะสมและมีความคงทนในเนื้อเยื่อของสัตว์น้ำ รวมไปถึงสามารถถ่ายทอดสู่สิ่งมีชีวิตที่สูงขึ้นในห่วงโซ่อาหาร (Biomagnifications) ทำให้ปริมาณพรอทในสิ่งมีชีวิตสูงขึ้นตามระดับผู้บริโภคตามห่วงโซ่อาหาร และปริมาณพรอทในสิ่งมีชีวิตมีค่าสูงกว่าในน้ำหรือในตะกอนดิน

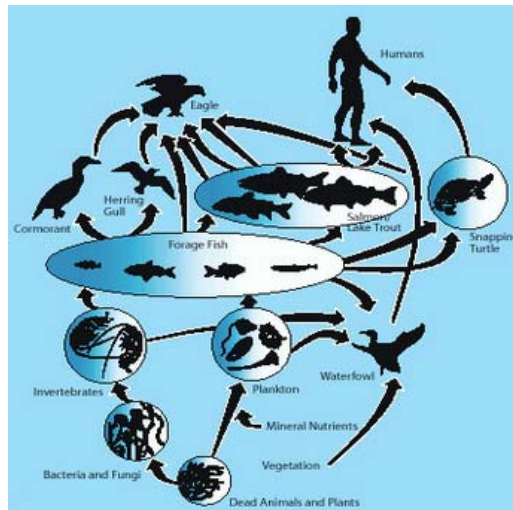


รูปที่ 3-4 กระบวนการ METHYLATION ในแหล่งน้ำ

(ที่มา : www.usgs.gov/themes/factsheet/146-00)

5. โปรทในมนุษย์

โปรทที่แพร่กระจายอยู่ในสิ่งแวดล้อมทั้งในอากาศ ดิน น้ำ ตลอดจนสัตว์ต่างๆ สามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ทั้งทางการหายใจ ทางผิวหนัง และทางปาก โดยการบริโภคอาหารที่ปนเปื้อนโปรท อีกทั้งมนุษย์เป็นผู้บริโภคลำดับสูงสุดในห่วงโซ่อาหาร จึงมีโอกาสได้รับสารประกอบโปรทมากที่สุดจากอาหาร (เกษม, 2548 และ www.uwec.edu.htm) และเมื่อโปรทเข้าสู่ร่างกายแล้วจะผ่านไปสู่วัสดุและเนื้อเยื่อต่างๆ ซึ่งอวัยวะที่มีการสะสมโปรทมากที่สุด คือ ไต รองลงมาได้แก่ ตับ ม้าม สมอง เป็นต้น และจากการศึกษาโปรทจะถูกขับออกจากร่างกายได้ในระยะเวลาประมาณ 6 วัน หลังจากได้รับโปรทเข้าสู่ร่างกาย และโปรทมีค่าครึ่งชีวิตในร่างกายมนุษย์ถึง 70 วัน โดยตัวอย่างปริมาณโปรทในร่างกายผู้ป่วยด้วยโรคมินามาตะในประเทศญี่ปุ่น ในเนื้อเยื่อไต เส้นผม และเลือด มีปริมาณถึง 144 705 และ 1,300 ppm ตามลำดับ (กรมควบคุมมลพิษ, 2545)



รูปที่ 3-5 ห่วงโซ่อาหาร

(ที่มา : www.uwec.edu/jolhm/EH/Leslie/what_mercury.htm)

3.1.4 ความเป็นพิษและผลกระทบของโปรทต่อสุขภาพอนามัย

โปรทที่เป็นพิษ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ ธาตุโปรท สารประกอบอินทรีย์ และสารประกอบอนินทรีย์ ความเป็นพิษต่อส่วนต่างๆ ของร่างกายจะแตกต่างกันไปตามแต่ละชนิดของพิษโปรท เช่น โปรทในรูปโลหะหนักที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมจะมีผลกระทบต่อระบบประสาทมากที่สุด ส่วนโปรทในสถานะที่เป็นของเหลวจะมีความเป็นพิษไม่มากนัก แต่เมื่ออยู่ในสถานะที่เป็นไอจะมีพิษอย่างรุนแรง ไอโปรทสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางจมูก ปาก และผิวหนัง เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะมีปฏิกิริยาแตกตัวเป็นไอออน ซึ่งจะไปขัดขวางปฏิกิริยาทางชีวเคมีที่จะให้พลังงานแก่ร่างกาย โดยจะทำให้เกิดกรดแลคติก (lactic acid) ซึ่งเป็นผลร้ายต่อเซลล์ภายในร่างกาย ทำให้เซลล์ส่วนที่มีกรดเกิดขึ้นนั้นตายได้และจะปรากฏผลออกมาในรูปของการแสดงอาการผิดปกติต่างๆ ของร่างกาย

นอกจากจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์โดยตรงในรูปของโลหะแล้ว โปรอทในหลายรูปสามารถเปลี่ยนไปอยู่ในรูปของเมทิล (methyl mercury) ซึ่งมีพิษมากได้ โดยแบคทีเรียที่อยู่ในดินตะกอน โปรอทในรูปนี้มีความเป็นพิษต่อมนุษย์สูงกว่าในรูปของโลหะหลายเท่าและถ่ายทอดไปตามห่วงโซ่อาหารได้ด้วย พบว่า บริเวณที่มีการทิ้งของเสียที่มีสารอินทรีย์จะทำให้อัตราการเกิดของโปรอทในรูปเมทิลสูงขึ้น การกระจายตัวของโปรอทมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเคลื่อนตัวของตะกอนดิน เพราะตะกอนดินที่มีขนาดน้อยกว่า 16 ไมครอน สามารถดูดซับโปรอทไว้ได้

ทั้งนี้ การเกิดพิษจากโปรอทมีทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งปริมาณปกติที่ได้รับเข้าสู่ร่างกายและทำให้คนตายได้ โดยเฉลี่ยประมาณ 0.02 กรัม

1. การเกิดพิษเฉียบพลัน

- การหายใจสูดไอโปรอทเข้าไปในร่างกาย ทำให้เกิดอาการไอ หอบเหนื่อย แน่นหน้าอก หนาวสั่น เป็นไข้ อ่อนเพลีย การหลั่งน้ำลายเพิ่มขึ้น ปวดท้อง ท้องเสีย ลิ้นได้รับรสโลหะ กรณีรุนแรงเกิดเนื้อเยื่อปอดอักเสบ อาจมีอาการปวดศีรษะ และการมองเห็นผิดปกติ
- การได้รับโปรอทอินทรีย์ที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรงทางปาก จะมีอาการปวดแสบ ปวดร้อนในช่องปาก คลื่นไส้ อาเจียนเป็นเลือด ปวดท้อง ท้องเสีย อุจจาระเป็นเลือด เนื้อแก้มในกระพุ้งแก้มกลายเป็นสีเทา บางรายมีกลิ่นไอของโลหะ กรณีรุนแรงเมื่อเข้าสู่ระบบหมุนเวียนโลหิตโปรอทจะไปทำลายไต ทำให้ปัสสาวะไม่ออกหรือปัสสาวะเป็นเลือด เกิดไตวาย และเสียชีวิตได้

2. การเกิดพิษเรื้อรัง

การได้รับสัมผัสโปรอทอินทรีย์โดยเฉพาะ Methylmercury เวลานาน จะทำให้เกิดอาการทางระบบประสาทเรื้อรัง เช่น กลืนยาก เดินเซ ลานสายตาแคบและมีจุดบอด มีอาการชาตามปลายมือ ปลายเท้า อารมณ์เศร้าหมอง ขาดแรงกระตุ้น อ่อนเพลีย สมรรถภาพทางเพศลดลง การผลิตอสุจิผิดปกติ การได้ยินเสื่อมลง ปวดตามตัว หลงลืม ซึม หลงเวลา อารมณ์แปรปรวน จนถึงเป็นอัมพาต หมดสติ และถึงแก่ชีวิตได้ เด็กทารกที่คลอดออกมาจากมารดาที่ได้รับพิษในช่วงตั้งครรภ์มีอาการปัญญาอ่อน เช่น กรณีผู้ป่วยโรคมินามาตะ ประเทศญี่ปุ่น (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2014)

3.1.5 ข้อมูลการติดตามตรวจวัดการปนเปื้อน

1. การติดตามตรวจวัดการปนเปื้อนของปรอทในสิ่งแวดล้อม

จากรายงานของกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2541-2544 เรื่อง “สถานการณ์โลหะหนักในตะกอนดินและเนื้อเยื่อสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย” พบสถานการณ์การปนเปื้อนของโลหะหนักในบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งพบไม่เกินค่ามาตรฐาน

ตารางที่ 3-2 ปริมาณปรอทในตะกอนดินและเนื้อเยื่อสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

ปีที่พบ	ตัวอย่างที่พบ	ค่าที่พบ	ค่ามาตรฐาน
พ.ศ. 2539-2540	ตะกอนดินบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา (พื้นที่อุตสาหกรรม)	2.8 ไมโครกรัมต่อกรัม น้ำหนักแห้ง	มาตรฐานตะกอนดิน ในแหล่งน้ำผิวดิน <0.18 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
พ.ศ. 2542	ตะกอนดิน / พื้นที่	0.339 ไมโครกรัมต่อกรัม น้ำหนักแห้ง (ค่าสูงสุดที่พบ)	
พ.ศ. 2541	ปลากระบอก	0.063 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)	มาตรฐานอาหารทะเลไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม
	ปลาทุ	0.014 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)	
	กุ้งแช่บ๊วย	<0.003 มิลลิกรัม / กิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)	
	กุ้งตาก	<0.003 มิลลิกรัม / กิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)	
	หอยแมลงภู่	0.02 มิลลิกรัม / กิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)	
	หอยแครง	0.027 มิลลิกรัม / กิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)	

ที่มา: กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2014

2. การติดตามตรวจวัดการปนเปื้อนของปรอทในสิ่งมีชีวิต

จากการศึกษาภาวะการปนเปื้อนปรอทในประเทศไทยจากหลายสถาบัน พบว่าในพื้นที่และอาหารหลายแหล่ง ยังไม่พบ หรือพบปรอทไม่เกินค่ามาตรฐาน อาทิ

1. การวิเคราะห์ปรอทตกค้างในตัวอย่างปลาตุ๊กอย่างในเขตกรุงเทพฯ และนนทบุรี ได้แก่ เขตสายไหม เขตจตุจักร เขตดอนเมือง เขตบางพลัด และอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ไม่พบปรอทตกค้างในตัวอย่างดังกล่าว¹
2. ในปี พ.ศ. 2541 พบปรอทปนเปื้อนในเนื้อเยื่อปลากระบอกและปลาทุบ ปริมาณ 0.063 และ 0.014 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)²
3. ปี พ.ศ. 2541 พบปรอทปนเปื้อนในเนื้อเยื่อหอยแมลงภู่และหอยแครง 0.02 และ 0.027 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)²
4. ในปี พ.ศ. 2542 พบปรอทปนเปื้อนในตะกอนดินต่อพื้นที่ที่มีค่าสูงสุด คือ 0.339 ไมโครกรัมต่อกรัม (น้ำหนักแห้ง)²
5. พบปรอทปนเปื้อนในเนื้อเยื่อกุ้งแชบ๊วย และกุ้งตะกาด <0.003 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก) เท่ากัน ส่วนกุ้งหลังขาวพบ 0.02 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)²

อย่างไรก็ตาม ยังมีพื้นที่บางส่วนมีการปนเปื้อนมากกว่าค่ามาตรฐาน หรือพบมีการร้องเรียนของชาวบ้านผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง ตัวอย่างได้แก่

1. พบปริมาณความเข้มข้นเฉลี่ยของปรอทในตัวอย่างเนื้อเยื่อหอยแมลงภู่ (*Perna viridis*) หอยนางรม (*Saccostrea commercialis*) และหอยตลับ (*Meretrix meretrix*) จากบริเวณดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม เท่ากับ 0.16+0.70, 0.13+0.80 และ 0.31+0.16 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักเปียก)²
2. ตัวอย่างปลาช่อน จำนวน 20 ตัวอย่าง จากลำคลองชลองแวง ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี ในช่วงเดือนพฤษภาคม และพฤศจิกายน 2555 พบว่า ตัวอย่างปลาทั้งหมดมีปรอทปนเปื้อนสูงกว่าค่ามาตรฐาน ตั้งแต่ 0.067-0.22 ppm³

¹ ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย ในโครงการ “พัฒนาอุตสาหกรรมอาหารไทยให้เป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก” สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
www.thairath.co.th/column/life/fromfood/357909

² ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.นิธิยา รัตนานนท์
www.foodnetworksolution.com

³ มูลนิธิบูรณะนิเวศ ร่วมกับเครือข่ายระหว่างประเทศว่าด้วยการกำจัดสารพิษตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม (IPEN) ของสหรัฐอเมริกา www.mcot.net/site/content?id=50ed6596150ba0694300022c#.Uw1t06E5Pcv

3. ข้อมูลการเจ็บป่วยจากการได้รับปรอท

จากข้อมูลสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากโลหะหนักที่ไม่รวมสารตะกั่ว ซึ่งได้แก่ แมงกานีส ปรอท สารหนู แคดเมียม และสารอื่นๆ ในประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2543-2552 มีผู้ป่วยเฉลี่ยปีละ 82 ราย โดยจังหวัดที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุด 10 จังหวัดแรก ได้แก่ ระยอง เชียงราย ตาก หนองคาย สุรินทร์ กระบี่ เพชรบุรี ศรีสะเกษ สุราษฎร์ธานี และปัตตานี ถึงแม้ว่าส่วนมากเป็นผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนของสารแคดเมียม และอาจยังไม่สามารถระบุได้ว่าการเจ็บป่วยนั้นเกิดจากปรอทเพียงอย่างเดียว แต่อย่างไรก็ตาม การปนเปื้อนของสารพิษเหล่านี้ก็ยังคงเป็นอันตรายในระยะยาว

นอกจากนี้ อาริยา และคณะ (2543)⁴ ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบปริมาณปรอทในเลือดของนักศึกษาทันตแพทย์ คณะทันตแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทในเลือดของนักศึกษาทันตแพทย์ชั้นปีที่ 1 เท่ากับ 0.77 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ชั้นปีที่ 4 เท่ากับ 43.50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ชั้นปีที่ 5 เท่ากับ 137.39 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และชั้นปีที่ 6 เท่ากับ 8.18 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า มีความแตกต่างของค่ามัธยฐานของปริมาณปรอทในเลือดของนักศึกษาทันตแพทย์ระหว่างชั้นปีที่ 1 กับชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า นักศึกษาทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในคลินิก มีปริมาณปรอทในเลือดสูงกว่านักศึกษาทั่วไป และนักศึกษาที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับปรอทอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน เช่น ในนักศึกษาทันตแพทย์ชั้นปีที่ 5 มีปริมาณปรอทในเลือดสูงกว่านักศึกษาทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานอดฟัน สลับกับการปฏิบัติงานอื่นๆ

และจากการศึกษาปรอทตกค้างในประชาชนรอบโรงไฟฟ้าถ่านหินใน ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี ของมูลนิธิบูรณะนิเวศ ร่วมกับเครือข่ายระหว่างประเทศว่าด้วยการกำจัดสารพิษตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม (IPEN) ของสหรัฐอเมริกา พบปรอทตกค้างมีค่าสูงกว่ามาตรฐาน โดยผลการตรวจเส้นผมของอาสาสมัครชาวบ้าน อายุระหว่าง 17-72 ปี จำนวน 20 ราย พบมีปริมาณปรอทสูงเกินค่ามาตรฐานการอ้างอิงของ US EPA ที่กำหนดไว้ว่าต้องไม่เกิน 1 ppm แต่ปรากฏว่าตัวอย่างปรอทในเส้นผมที่พบสูงสุดตั้งแต่ 1.628-12.758 ppm หรือ 12.5 เท่าจากค่ามาตรฐาน ทั้งนี้เนื่องจากชาวบ้านบริโภคปลาจากคลองชลองแวง และพบว่ายังบริโภคปลามากขึ้น ก็ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงในการสะสมปรอทมากขึ้นตามอายุและจำนวนมื้อที่กินปลาเข้าไป

นอกจากงานวิจัยต่างๆ แล้ว ยังมีกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบที่อาจได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนปรอทในแหล่งน้ำ ดิน หรือต่อสุขภาพอนามัยอีกด้วย ซึ่งล่าสุดในปี พ.ศ. 2556 มีการรายงานว่าพบปรอทสะสมในปลา และคนสูงเกินค่ามาตรฐาน ในพื้นที่อุตสาหกรรม

⁴ อาริยา รัตนทองคำ สำราญ สุภารี ปิยะนาถ มหาโพธิ์ ศิรวณีย์ ถาวรจักร์ ศิริวรรณ เรือนทองดี สุกัญญา วงศ์สว่าง. 2543. การเปรียบเทียบปรอทในเลือดของนักศึกษาทันตแพทย์. ขอนแก่น : คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

304 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี จากการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์น้ำในบริเวณโดยรอบ และเส้นผมของคนที่อยู่ใกล้โรงไฟฟ้าถ่านหิน และโรงผลิตเยื่อกระดาษ พบปรอทปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารและร่างกายมนุษย์ โดยพบปลาในพื้นที่ท่าตูมปนเปื้อนปรอทเกินค่าที่ยอมรับได้ 3-11 เท่า และผลการตรวจตัวอย่างเส้นผมของประชาชนที่บริเวณปลา และอาศัยภายในรัศมี 2 กิโลเมตรของพื้นที่อุตสาหกรรมยังพบว่า เส้นผมของทุกคนมีปรอทสะสมอยู่ในปริมาณที่เกินค่าปริมาณอ้างอิง 100 ppm ซึ่งเป็นปริมาณที่อาจก่ออันตรายต่อพัฒนาทางสมอง ซึ่งร้อยละ 90 ของปรอทที่สะสมในร่างกายมนุษย์ คือ ปรอทอินทรีย์ชนิดเมทิลเมอร์คิวรี ซึ่งมีพิษสูง สะสมในร่างกายและสิ่งแวดล้อมได้ยาวนาน อีกทั้งยังถ่ายทอดได้จากแม่สู่ลูก ช่องทางหนึ่งที่ปรอทจะเข้าสู่ปลาและมนุษย์ในพื้นที่ศึกษา ต.ท่าตูม ได้แก่ ปล่อยจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน ฝุ่นถ่านหินจากลานเก็บถ่านหินแบบเปิด ซึ่งได้จากโรงไฟฟ้าที่นำมาปรับสภาพดินในแปลงยูคาลิปตัสในพื้นที่โดยรอบ และยังมีความเป็นไปได้ที่น้ำเสียปนเปื้อนปรอทจากโรงผลิตเยื่อกระดาษอาจรั่วซึมลงคลองสาธารณะ และการทิ้งกากของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมดังกล่าว (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2014)

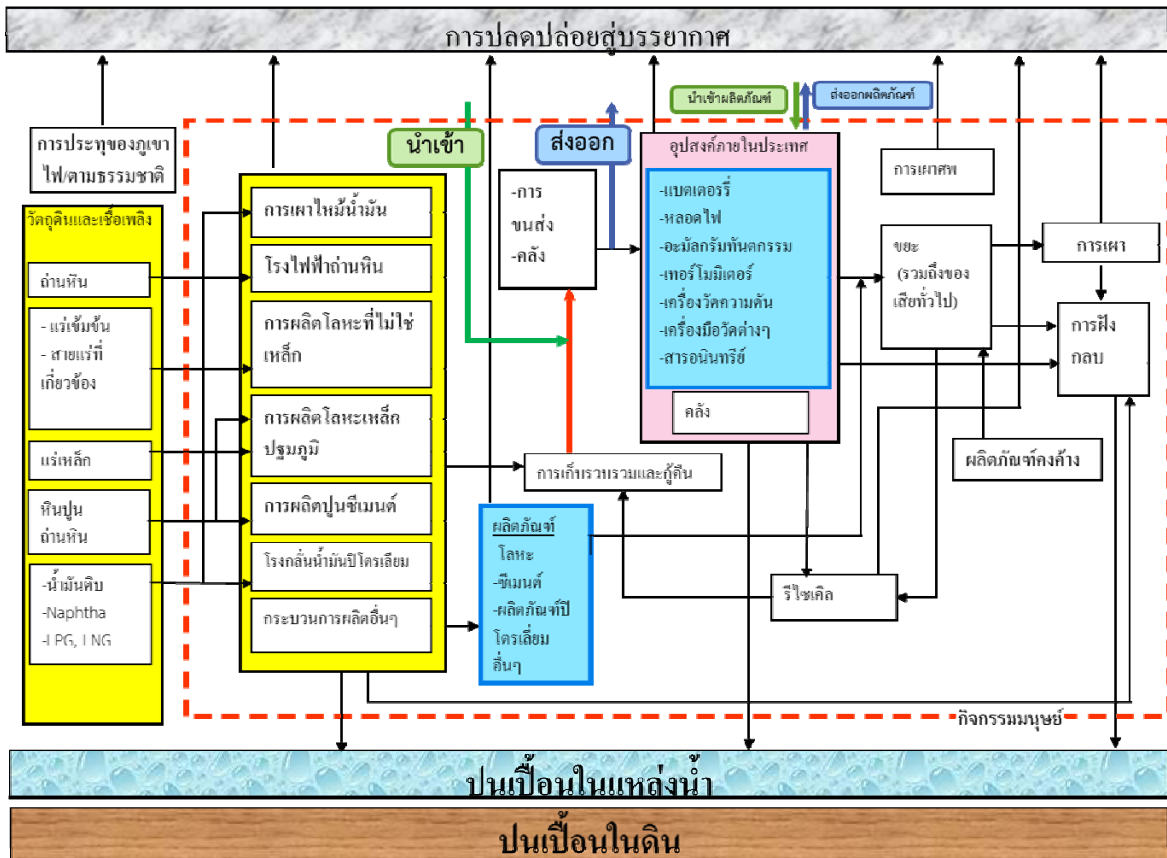
จากสถานการณ์ข้างต้นดังกล่าวนี้ เมื่อมีการร้องเรียนเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสารเคมี หรือโลหะหนักจากภาคชุมชน ภาครัฐจะมีการดำเนินการตรวจสอบ และวิเคราะห์ โดยสุ่มตัวอย่างของตะกอนดิน แหล่งน้ำ สัตว์น้ำ หรือแม้กระทั่งตัวอย่างเลือดของประชากร เพื่อวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงของการปนเปื้อน และมีการดำเนินการเฝ้าระวัง และติดตามตรวจสอบเป็นระยะเพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังในกรณีของพื้นที่อุตสาหกรรม 304 ซึ่งภายใต้ข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ก็ได้มีการระบุถึงการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเป็นข้อกำหนดหนึ่งเช่นกัน

3.2 สถานการณ์การใช้ปรอทที่เกี่ยวข้อง

3.2.1 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท (ข้อ 3)

จากรูป 3-6 แสดงวัฏจักรของปรอท ซึ่งจะเห็นได้ว่าแหล่งอุปทานของปรอทที่แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมนั้นมาจาก (1) แหล่งธรรมชาติ (Natural sources) โดยปรอทนั้นสามารถพบได้ทั่วไปในธรรมชาติ แต่พบได้ในปริมาณที่น้อยมาก ปรอทที่พบมากในธรรมชาตินั้นอยู่ในรูปของโลหะปรอทและปรอทซัลไฟด์ โดยสามารถแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้โดยการแตกแยกกลายเป็นส่วนเล็กๆ การระเหยของปรอทหรือการผุกร่อนของหิน ดิน แร่ ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบอยู่ ปรอทไม่สลายตัวแต่รูปแบบโครงสร้างทางเคมีอาจเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปรอทระเหยเป็นไอได้ง่ายจึงแพร่กระจายไปได้ไกล โดยมีกระแสลมเป็นตัวกลางในการพัดพาออกไปไกลจากแหล่งกำเนิด ไปตกลงสู่พื้นดิน แม่น้ำ ทะเล และมหาสมุทร ทั้งในรูปของฝนและฝุ่นละออง ในธรรมชาติจะมีการปลดปล่อยปรอทออกสู่บรรยากาศ ทั้งจากการระเบิดของภูเขาไฟ ไฟป่า หรือระเหยจากมหาสมุทร โดยแต่ละปีเปลือกโลกและมหาสมุทร จะปลดปล่อยไอปรอทออกสู่บรรยากาศประมาณ 30,000 ถึง 50,000 ตันต่อปี อย่างไรก็ตามการแพร่กระจายจากแหล่งธรรมชาตินั้นมีปริมาณน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณของปรอทที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้สมดุลของธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไป ก่อให้เกิด

อันตรายต่อมนุษยชาติและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ (2) แหล่งที่มาจากกระทำความของมนุษย์ (Anthropogenic sources) พรอทเป็นสารที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง และจากการใช้พรอทกันอย่างแพร่หลาย จึงทำให้เกิดการปนเปื้อนของพรอทในสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 3-6 แสดงวัฏจักรของพรอท

พรอทที่แพร่ลงสู่สิ่งแวดล้อมจากการกระทำของมนุษย์นั้นอาจมาจากหลายทางด้วยกัน อาทิ

- ด้านอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตคลอรีนและโซดาไฟ อุตสาหกรรมผลิตสีทาบ้าน อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมซูโบละ อุตสาหกรรมผลิตน้ำยาซักแห้ง อุตสาหกรรมทำขนเฟอร์ เป็นต้น
- ด้านการเกษตร ได้แก่ การใช้สารเคมีกำจัดแมลง และสารเคมีกำจัดเชื้อราในพืช ทำให้สามารถป้องกันกำจัดแมลง และเชื้อราที่เป็นศัตรูพืชได้ โดยมีสารประกอบอินทรีย์ของพรอทเป็นองค์ประกอบ
- ด้านเครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า เช่น เทอร์โมมิเตอร์ บารอมิเตอร์ สวิตซ์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้เป็นตัวเร่งในกระบวนการทางเคมีต่างๆ อีกด้วย

- ด้านการแพทย์ เป็นส่วนผสมของยารักษาโรคหลายชนิด ใช้ในการอุดฟัน และเป็นองค์ประกอบในเครื่องมือแพทย์ เช่น เครื่องมือที่ใช้วัดความดันโลหิต เป็นต้น
- ด้านการทหาร ใช้เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งในการทำระเบิด

1. สถานการณ์การทำเหมืองแร่ปรอทในประเทศไทย

จากฐานข้อมูลของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2557) ในส่วนของข้อมูลใบอนุญาตประทานบัตรนั้น ไม่พบว่าประเทศไทยมีการขอใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับเหมืองปรอทแต่อย่างใด นอกจากนั้นตามข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณี (2557) ก็ไม่ได้ระบุถึงแหล่ง หรือพื้นที่ที่เป็นเหมืองปรอทภายในประเทศแต่อย่างใด แต่ปรอทที่นำมาใช้มาจากการนำเข้าเป็นหลัก และอาจมีบางส่วนจากการรีไซเคิลกลับมาใช้ใหม่

2. การค้าปรอท⁵

ประเทศไทยยังมีการใช้ประโยชน์จากปรอทในหลากหลายกิจกรรม และหลายรูปแบบ แต่ไม่พบการรายงานการทำเหมืองแร่ปรอทหรือการสังเคราะห์ปรอทขึ้นใช้เองภายในประเทศ ซึ่งจากสถิติของกรมศุลกากรในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2551-2556) ประเทศไทยมีการนำเข้าและส่งออกทั้งปรอทบริสุทธิ์ และสารประกอบปรอทกับประเทศคู่ค้ามากถึง 43 ประเทศ

โดยพิกัดศุลกากรของปรอทบริสุทธิ์ และสารประกอบปรอทที่ใช้ในการกำกับกับการนำเข้าและการส่งออกเป็นดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 พิกัดศุลกากรสำหรับการนำเข้าและส่งออกปรอทบริสุทธิ์และสารประกอบปรอท

ประเภท	ประเภทย่อย	รหัสสถิติ	รายการ
28			เคมีภัณฑ์อนินทรีย์ สารประกอบอนินทรีย์
2805			โลหะแรร์เอิร์ท สแกนเดียมและอิตเทรียม จะผสมระหว่างกันหรือระหว่างโลหะเจือของโลหะดังกล่าวหรือไม่ก็ตาม โลหะแอลคาไล หรือโลหะแอลคาไลน์เอิร์ท รวมทั้งปรอท
	28054000	000/KGM	ปรอท
2843			โลหะมีค่าชนิดคอลลอยด์ รวมทั้งสารประกอบอนินทรีย์หรือสารประกอบอนินทรีย์ของโลหะมีค่า จะนิยามไว้ในทางเคมีหรือไม่ก็ตาม โลหะมีค่าเจือปรอท
	284390	/KGM	สารประกอบอื่น ๆ และโลหะมีค่าเจือปรอท
	28439000	001/KGM	กรดเฮกซะคลอโรแพลทินิกเฮกซะไฮเดรต
	28439000	002/KGM	โพแทสเซียมเฮกซะคลอโรแพลตตินेट
	28439000	090/KGM	อื่น ๆ
2852			สารประกอบอนินทรีย์หรือสารประกอบอนินทรีย์ของปรอท จะ

⁵ ที่มา: กรมศุลกากร (2557)

ประเภท	ประเภทย่อย	รหัสสถิติ	รายการ
			นิยามไว้ในทางเคมีหรือไม่ก็ตาม ไม่รวมถึงโลหะเจือปรอท
			สารประกอบที่นิยามไว้ในทางเคมี
	28521010	000/KGM	เมอร์คิวรีซัลเฟต
	28521020	000/KGM	สารประกอบปรอทชนิดที่ใช้เป็นลูมิเนียมฟอสเฟต
	28521090	000/KGM	อื่น ๆ
	285290	/KGM	อื่น ๆ
	28529010	000/KGM	เมอร์คิวรีแทนแทนที่ไม่ได้นิยามไว้ในทางเคมี
	28529090	/KGM	อื่น ๆ
	28529090	006/KGM	ปรอท (II) ไทโอไซยาเนต (ตเมอร์คิวริกไทโอไซยาเนต)
	28529090	008/KGM	ปรอท (II) ฟลูมิเนต (เมอร์คิวริกไซยาเนต)
	28529090	005/KGM	ปรอทไนเตรต
	28529090	009/KGM	เมอร์คิวรีสโครไรด์(คาโมเมล)
	28529090	004/KGM	เมอร์คิวรีสโครเมต)ปรอทโครเมต(
	28529090	003/KGM	เมอร์คิวริกโครไรด์
	28529090	007/KGM	เมอร์คิวริกซัลเฟต
	28529090	001/KGM	เมอร์คิวริกซัลไฟด์
	28529090	002/KGM	เมอร์คิวริกออกไซด์
	28529090	090/KGM	อื่นๆ
38			เคมีภัณฑ์เบ็ดเตล็ด
3808			สารฆ่าแมลง สารฆ่าสัตว์ทะเล สารฆ่ารา สารฆ่าวัชพืช ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ป้องกันการงอกของพืช และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารทำลายเชื้อและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน จัดทำขึ้นในลักษณะหรือบรรจุภาชนะเพื่อการขายปลีก หรือทำเป็นสิ่งปรุงแต่งหรือเป็นของสำเร็จรูป
	380850	/KGM	ของที่ระบุไว้ในหมายเหตุประเภทย่อย 1 ของตอนนี้
	38085010		สารฆ่าแมลง
	38085010	400/KGM	สารประกอบของปรอท
	38085029		สารฆ่ารา
	38085029	400/KGM	สารประกอบของปรอท
	085039		สารฆ่าวัชพืช
	38085039	400/KGM	สารประกอบของปรอท
	38085040	/KGM	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ป้องกันการงอกของพืช
	38085040	400/KGM	สารประกอบของปรอท
	38085050	/KGM	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช
	38085050	400/KGM	สารประกอบของปรอท
	38085099	/KGM	อื่น ๆ
	38085099	400/KGM	สารประกอบของปรอท

การนำเข้า

ประเทศไทยมีการนำเข้าปรอทบริสุทธิ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึง 2556 รวมทั้งสิ้น 18.93 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 21.67 ล้านบาท โดยมีการนำเข้าจากราชอาณาจักรสเปนมากที่สุด (ร้อยละ 56.47) โดยในปี พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2555 มีปริมาณการนำเข้าปรอทบริสุทธิ์ลดลงเหลือเพียง 286.00 และ 383.00 กิโลกรัม ตามลำดับ แต่มีปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2556 จำนวน 730.00 กิโลกรัม โดยนำเข้าปรอทบริสุทธิ์จากประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา (ตารางที่ 3-4) สำหรับสารประกอบปรอทนั้น ในช่วงปี พ.ศ. 2554 ถึง 2556 ประเทศไทยมีการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 2,795.09 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 426.51 ล้านบาท โดยมีการนำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีน และได้หวั่นมากถึงร้อยละ 42.96 และ 24.97 โดยในปี พ.ศ. 2556 มีปริมาณการนำเข้าสารประกอบปรอทจำนวน 148.13 ตัน โดยนำเข้าจากสาธารณรัฐอินเดีย และฮ่องกงเป็นส่วนใหญ่ (ตารางที่ 3-5)

การส่งออก

การส่งออกปรอทบริสุทธิ์ พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 มีการส่งออกปรอทบริสุทธิ์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีเพียง 2 ประเทศที่ประเทศไทยส่งออกปรอทบริสุทธิ์ไป คือ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี และสหรัฐเม็กซิโก (ตารางที่ 3-6) สำหรับการส่งออกสารประกอบปรอท พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยส่งออกสารประกอบปรอทไปยังสาธารณรัฐสิงคโปร์เท่านั้น (ตารางที่ 3-7)

ตารางที่ 3-4 ปริมาณการนำเข้าปรอทบริสุทธิ์ (พิกต์ศุลกากร: 28054000) จากประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึง 2556

ปริมาณ (กิโลกรัม)

ประเทศ	2551		2552		2553		2554		2555		2556		2551-2556	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
SPAIN	1,862.00	1.72	3,862.00	3.32	4,966.00	4.23	-	-	-	-	-	-	10,690.00	9.27
JAPAN	4,284.00	4.08	994.00	1.05	1,530.00	1.60	233.00	0.55	204.00	0.39	690.00	2.13	7,935.00	9.8
GERMANY	1.00	0.05	2.00	0.07	4.00	0.14	-	0.02	-	-	-	-	7.00	0.28
INDIA	8.00	0.04	4.00	0.02	15.00	0.05	-	-	-	-	-	-	27.00	0.11
USA	-	-	-	-	1.00	0.02	53.00	0.47	179.00	1.41	40.00	0.30	273.00	2.2
รวม	6,155.00	5.89	4,862.00	4.47	6,516.00	6.04	286.00	1.04	383.00	1.80	730.00	2.43	18,932.00	21.67

ที่มา: กรมศุลกากร (2557)

ตารางที่ 3-5 ปริมาณการนำเข้าสารประกอบปรอทจากประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2556

หน่วย: กิโลกรัม

ประเทศ	2554		2555		2556		2554-2556	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
INDIA	-	-	16,075.00	0.35	66,520.00	1.62	82,595.00	1.97
HONGKONG	-	-	16,000.00	0.34	66,320.00	1.59	82,320.00	1.93
JAPAN	100.00	0.09	16,632.00	2.78	7,720.00	1.05	24,452.00	3.92
FRANCE	95,840.00	16.69	13,600.00	7.09	4,002.00	2.06	113,442.00	25.84
USA	-	-	1,560.00	0.93	2,122.00	1.35	3,682.00	2.28
ITALY	-	-	2,401.00	1.86	800.00	0.31	3,201.00	2.17
SLOVENIA	-	-	-	-	200.00	0.04	200.00	0.04
BELGIUM	-	-	30.00	0.33	193.00	1.83	223.00	2.16

ประเทศ	2554		2555		2556		2554-2556	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
REPUBLIC OF KOREA	-	-	57.00	0.42	124.00	0.88	181.00	1.30
SINGAPORE	47,100.00	9.65	-	-	50.00	0.04	47,150.00	9.69
GERMANY	334,025.00	13.59	56.00	1.69	49.00	1.70	334,130.00	16.98
UK	-	-	55.00	0.63	23.00	0.14	78.00	0.77
CHINA	1,080,814.00	179.82	49,892.00	3.41	10.00	-	1,130,716.00	183.23
AUSTRALIA	100.00	0.30	6,000.00	0.89	-	-	6,100.00	1.19
ISRAEL	-	-	557.00	0.22	-	-	557.00	0.22
MALAYSIA	-	-	1,269.00	0.18	-	-	1,269.00	0.18
PHILIPPINES	3,324.00	0.10	-	-	-	-	3,324.00	0.10
PUERTO RICO	86,530.00	106.49	-	-	-	-	86,530.00	106.49
SPAIN	5,400.00	1.58	-	-	-	-	5,400.00	1.58
SWITZERLAND	-	-	-	0.06	-	0.08	-	0.14
TAIWAN	869,539.00	64.37	-	-	-	-	869,539.00	64.37
รวม	2,522,772.00	392.67	124,184.00	21.17	148,133.00	12.67	2,795,089.00	426.51

ที่มา: กรมศุลกากร (2557)

ตารางที่ 3-6 ปริมาณการส่งออกปรอทบริสุทธิ์ไปยังประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึง 2556

หน่วย: กิโลกรัม

ประเทศ	2551		2552		2553		2554		2555		2556		2551-2556	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
CHINA	170.00	3.33	50.00	1.37	46.00	1.18	-	-	-	-	-	-	266.00	5.88
INDONESIA	-	-	-	-	138.00	0.26	-	0.08	-	0.93	-	-	138.00	1.27
LAOS	-	-	-	-	3.00	0.01	-	-	-	-	-	-	3.00	0.01
U.S.A.	-	-	-	-	8.00	0.01	-	-	-	-	-	-	8.00	0.01
HONG KONG	-	-	1.00	-	4.00	-	-	-	11.00	0.38	-	-	16.00	0.38
CAMBODIA	-	-	-	-	-	-	220.00	0.10	-	-	-	-	220.00	0.10
MALAYSIA	-	-	-	-	-	-	6.00	0.05	120.00	0.34	-	-	126.00	0.39
MALDIVES	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00	-
NETHERLANDS	-	-	-	0.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11
POLAND	-	-	25.00	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	0.45
EGYPT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEXICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	-	0.01	-	0.05
GERMANY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	10.00	0.02	-	-	-	-	10.00	0.02
SWITZERLAND	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.01
PHILIPPINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SINGAPORE	-	-	-	-	-	-	-	-	3,952.00	1.19	-	-	3,952.00	1.19
VIETNAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANGLADESH	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00	-
CHINA	-	-	-	-	-	-	16.00	0.42	1.00	-	-	-	17.00	0.42
รวม	177.00	3.33	76.00	1.92	199.00	1.46	252.00	0.67	4,085.00	2.88	1.00	0.01	4,790.00	10.27

ที่มา: กรมศุลกากร (2557)

ตารางที่ 3-7 ปริมาณการส่งออกสารประกอบปรอทไปยังประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึง 2556

หน่วย: กิโลกรัม

ประเทศ	2551		2552		2553		2554		2555		2556		2551-2556	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
CHINA	170.00	3.33	50.00	1.37	46.00	1.18	-	-	-	-	-	-	266.00	5.88
INDONESIA	-	-	-	-	138.00	0.26	-	0.08	-	0.93	-	-	138.00	1.27
LAOS	-	-	-	-	3.00	0.01	-	-	-	-	-	-	3.00	0.01
U.S.A.	-	-	-	-	8.00	0.01	-	-	-	-	-	-	8.00	0.01
HONG KONG	-	-	1.00	-	4.00	-	-	-	11.00	0.38	-	-	16.00	0.38
CAMBODIA	-	-	-	-	-	-	220.00	0.10	-	-	-	-	220.00	0.10
MALAYSIA	-	-	-	-	-	-	6.00	0.05	120.00	0.34	-	-	126.00	0.39
MALDIVES	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00	-
NETHERLANDS	-	-	-	0.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11
POLAND	-	-	25.00	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	0.45
EGYPT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEXICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	-	0.01	-	0.05
GERMANY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	10.00	0.02	-	-	-	-	10.00	0.02
SWITZERLAND	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.01
PHILIPPINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SINGAPORE	-	-	-	-	-	-	-	-	3,952.00	1.19	-	-	3,952.00	1.19
VIETNAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANGLADESH	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00	-
CHINA	-	-	-	-	-	-	16.00	0.42	1.00	-	-	-	17.00	0.42
รวม	177.00	3.33	76.00	1.92	199.00	1.46	252.00	0.67	4,085.00	2.88	1.00	0.01	4,790.00	10.27

ที่มา: กรมศุลกากร (2557)

3.2.2 ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ข้อ 4)

1. แบตเตอรี่

จากหลักการของการอัดประจุไฟฟ้า สามารถแบ่งชนิดของถ่านไฟฉาย และแบตเตอรี่ได้เป็น 2 ประเภท คือ เซลล์ปฐมภูมิ (primary cell) ซึ่งเป็นถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ชนิดใช้แล้วทิ้งไม่สามารถอัดประจุไฟฟ้าได้ เช่น ถ่านไฟฉายธรรมดา ถ่านแอลคาไลน์ ถ่านกระดุม เป็นต้น และเซลล์ทุติยภูมิ (secondary cell) ซึ่งเป็นถ่านหรือแบตเตอรี่ที่สามารถนำมาอัดประจุไฟฟ้าได้ เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ แบตเตอรี่มือถือ ถ่านไฟฉายแบบประจุไฟใหม่ได้ (rechargeable battery) เป็นต้น

ปรอทหรือสารประกอบปรอทในแบตเตอรี่ พบได้ในแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่มีการเติมเมอร์คิวริกคลอไรด์ลงในสารละลายนำไฟฟ้า เพื่อลดการผุกร่อนของกระบอกสังกะสีที่ทำหน้าที่เป็นแอโนด และรวมถึงแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่ใช้เมอร์คิวริกออกไซด์เป็นแคโทด ทั้งนี้จากการศึกษาเพื่อกำหนดข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ปฐมภูมิ สามารถจำแนกแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทเป็นองค์ประกอบ โดยพิจารณาจากปริมาณปรอทในแบตเตอรี่ปฐมภูมิแบบต่างๆ ได้ดังนี้⁶

- ถ่านไฟฉายแบบธรรมดา หรือ ถ่านไฟฉายทั่วไป เป็นเซลล์ไฟฟ้าชนิดเซลล์คาร์บอน-สังกะสี (carbon-zinc cell) ซึ่งถ่านไฟฉายประเภทนี้จะมีปรอทประมาณ 0-0.02 % โดยน้ำหนักของถ่านไฟฉายทั้งก้อน

- ถ่านไฟฉายแอลคาไลน์ มีจุดเด่นที่สามารถให้พลังงานไฟฟ้าได้สูงกว่าถ่านธรรมดา 4-9 เท่า (ขึ้นอยู่กับสถานะการใช้งาน) และมีช่วงอุณหภูมิของการทำงานกว้างกว่าถ่านธรรมดา ซึ่งถ่านไฟฉายประเภทนี้จะมีปรอทประมาณ 0.6 % โดยน้ำหนักของถ่านไฟฉายทั้งก้อน

- ถ่านกระดุม ถ่านประเภทนี้มักใช้ทั่วไปกับนาฬิกาข้อมือ เครื่องคิดเลข เครื่องช่วยฟัง กล้องถ่ายรูป และเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กอื่น ๆ ส่วนประกอบที่สำคัญของถ่านประเภทนี้ คือ ปรอทซิลเวอร์ออกไซด์ แคดเมียม หรือลิเทียม การจำแนกชนิดจึงมักเรียกตามเซลล์ที่เป็นส่วนประกอบ

- ถ่านกระดุมประเภทถ่านเมอร์คิวริกออกไซด์ มีปรอทประมาณ 33.0% โดยน้ำหนักของถ่านไฟฉายทั้งก้อน เป็นแบตเตอรี่หรือเซลล์ไฟฟ้าเคมีที่มีประสิทธิภาพการจ่ายไฟฟ้าในอัตราคงที่สูง มีขนาดเล็ก สามารถให้แรงดันไฟฟ้าประมาณ 1.35 โวลต์ ซึ่งเหมาะสำหรับอุปกรณ์หรือเครื่องใช้หลายชนิด เช่น นาฬิกาข้อมือ เครื่องคิดเลข เกมสีกด เป็นต้น มีจุดเด่น คือ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าในอัตราคงที่เกือบตลอดอายุการใช้งาน และมีอายุการเก็บรักษานานเป็นปี แต่มีจุดด้อย คือ ราคาแพง และการใช้สารประกอบโลหะปรอทในแบตเตอรี่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้แบตเตอรี่ชนิดนี้ถูกห้ามจำหน่ายในหลายประเทศ

- ถ่านกระดุมประเภทซิลเวอร์ออกไซด์ มีปรอทประมาณ 3.0 % โดยน้ำหนักของถ่านไฟฉายทั้งก้อน เป็นแบตเตอรี่อีกชนิดที่ใช้สารละลายอิเล็กโทรไลต์ชนิดต่าง มีแรงดันไฟฟ้า 1.6 โวลต์ ซึ่งสูงกว่าแบตเตอรี่เมอร์คิวริกออกไซด์เล็กน้อย และมีส่วนประกอบคล้ายกับแบตเตอรี่เมอร์คิวริกออกไซด์ คือ ใช้สังกะสีเป็นแอโนด และใช้ซิลเวอร์ออกไซด์เป็นแคโทด และสามารถเลือกใช้สารละลายอิเล็กโทรไลต์ได้ 2 ชนิด

⁶ โครงการฉลากเขียว, ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ปฐมภูมิ , 2553.

คือ สารละลายโบแทสเซียมไฮดรอกไซด์ กับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ มีจุดเด่นเหมือนแบตเตอรี่เมอร์คิวริกออกไซด์ คือ สามารถจ่ายกระแสไฟคงที่ได้อย่างต่อเนื่องเกือบตลอดอายุการใช้งาน จึงใช้ทดแทนแบตเตอรี่เมอร์คิวริกออกไซด์ได้ อีกทั้งไม่มีส่วนผสมของสารประกอบโลหะหนัก แต่มีข้อด้อย คือ แบตเตอรี่ซิลเวอร์ออกไซด์มีราคาแพง และมีอายุการใช้งานสั้นกว่าแบตเตอรี่เมอร์คิวริกออกไซด์

○ ถ่านกระดุมแบบสังกะสีออกไซด์และแบบสังกะสีอากาศ ที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก ซึ่งได้รับการยกเว้นตามอนุสัญญาฯ

จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าอุตสาหกรรมแบตเตอรี่ปฐมภูมิประกอบด้วยผู้ผลิตในประเทศและผู้นำเข้าจากต่างประเทศ โดยมีจำนวน 9 บริษัท อยู่ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลทั้งสิ้น 5 บริษัท ซึ่งมีเพียง 3 บริษัทที่นำเข้าถ่านไฟฉาย และถ่านไฟฉายอัลคาไลน์สำเร็จรูป ในขณะที่มีจำนวนบริษัทที่ผลิตถ่านไฟฉายทั้งสิ้น 6 บริษัท และมีจำนวนบริษัทที่ผลิตถ่านไฟฉายอัลคาไลน์ทั้งสิ้น 3 บริษัท

ปัจจุบัน ถ่านไฟฉาย และถ่านไฟฉายอัลคาไลน์ที่วางขายตามท้องตลาดทั่วไปทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้ผ่านการปรับปรุง และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งรวมถึงการเลือกใช้ซิงออกไซด์ และซิงคลอไรด์เพื่อชะลอการกร่อนของสังกะสีแทนการใช้เมอร์คิวริกคลอไรด์ และมีการระบุไว้อย่างชัดเจนว่าไม่มีปรอทแต่อย่างใด (0 % Mercury) เช่น ถ่านอัลคาไลน์ภายใต้เครื่องหมายการค้าดูราเซล และเอเนอร์เจเซอร์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ปี 2523 โดยนำเข้าประเทศไทยโดยบริษัท ยิลเลตต์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัทเอเนอร์เจเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นต้น

ตารางที่ 3-8 บริษัทที่ผลิตและจำหน่ายแบตเตอรี่ปฐมภูมิภายในประเทศ

รายชื่อ	ที่ตั้ง	ประเภท	เครื่องหมายการค้า
บริษัท รอคเค็ท ไทย จำกัด	116 ท่าข้าม บางปะกง ฉะเชิงเทรา	ผลิตและนำเข้าถ่านไฟฉาย และถ่านไฟฉายแบบอัลคาไลน์	ร็อคเค็ท
บริษัท โกศลอุตสาหกรรม จำกัด	114 จันทน์ 37 ทุ่งวัดดอน สาทร กรุงเทพมหานคร 10120 ทุ่งวัดดอน สาทร กรุงเทพมหานคร	ผลิตถ่านไฟฉาย	ตราม้าขาวและตราห้าแพะ
บริษัท พานาโซนิค แบตเตอรี่ (ประเทศไทย) จำกัด	166 เทพารักษ์ เมืองสมุทรปราการ สมุทรปราการ	ผลิตถ่านไฟฉาย และถ่านไฟฉายอัลคาไลน์	พานาโซนิค
บริษัท ยิลเลตต์ (ประเทศไทย) จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง กทม	นำเข้านำเข้าถ่านไฟฉาย และถ่านไฟฉายอัลคาไลน์	ดูราเซล
บริษัท เอเนอร์เจเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	พระราม 4 แขวงคลองตัน เขต คลองเตย กทม	นำเข้าถ่านไฟฉาย และถ่านไฟฉายอัลคาไลน์	เอเวอร์เรสต์ เอเนอร์เจเซอร์
บริษัท อัลคาไลน์ (ไทยแลนด์) จำกัด	85 ซ.รวมทุนไทย ถ.สุขสวัสดิ์ ต.บางจาก อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130	ผลิตถ่านไฟฉายแบบอัลคาไลน์	อัลคาไลน์

รายชื่อ	ที่ตั้ง	ประเภท	เครื่องหมายการค้า
บริษัท ชลบุรีอินดัสทรี จำกัด	ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี ชลบุรี	ผลิตถ่านไฟฉาย	n/a
บริษัท เอส พี แอนด์ เอส เอ็ม จำกัด	ตำบลบ้านโป่ง อำเภอบ้านโป่ง ราชบุรี	ผลิตถ่านไฟฉาย	n/a
บริษัท สยามพีแอนด์พี แบตเตอรี่ จำกัด	ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง อุดรธานี อุดรธานี	ผลิตถ่านไฟฉาย	n/a

ทั้งนี้ ถ่านกระดุมที่มีการวางจำหน่ายตามท้องตลาดในประเทศไทย เป็นการนำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยมีครอบคลุมถ่านกระดุมในทุกประเภท เช่น ประเภทซิลเวอร์ออกไซด์ สังกะสีออกไซด์ และถ่านอัลคาไลน์ในรูปแบบกระดุม และมีการผลิตหลายขนาดเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเลือกใช้ได้ตามขนาดของรังถ่านที่แตกต่างกันตามแต่ละประเภทอุปกรณ์

ตารางที่ 3-9 เครื่องหมายการค้าแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่นำเข้าจากต่างประเทศ

เครื่องหมายการค้า	Made in
Panasonic	Japan
Maxell	Japan
Sanyo	Japan
Sony	Japan
Renata	Swiss
Duracell	USA
Energizer	USA/Canada
GP	
Philips	USA
Accell	
Toriyama	

การนำเข้าและการส่งออก

จากข้อมูลส่งออก และนำเข้าเซลล์ปฐมภูมิ และแบตเตอรี่ปฐมภูมิแบบที่ใช้ออกไซด์ของปรอท เป็นแคโทด พบว่า ประเทศไทยมีการนำเข้าแบตเตอรี่แบบเซลล์ปรอทไม่ถึงร้อยละ 1 ของการนำเข้าเซลล์ปฐมภูมิ และแบตเตอรี่ปฐมภูมิทั้งหมดในแต่ละปี โดยในปี 2552 มีแนวโน้มการนำเข้าที่ลดลงจากปี 2551 ถึง 98.9% และมีร้อยละการนำเข้าที่ค่อนข้างคงที่ตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นมา คืออยู่ในช่วงร้อยละ 0.0001-0.0005 และไม่พบข้อมูลการส่งออกเซลล์ปรอทตั้งแต่ปี 2551 จนถึงปี 2556 มีเพียงข้อมูลส่งออกในปี 2553 เท่านั้น ซึ่งส่งออกเพียงร้อยละ 0.00001 ของการส่งออกเซลล์ปฐมภูมิและแบตเตอรี่ปฐมภูมิของปี 2553

ตารางที่ 3-10 แสดงมูลค่าการส่งออก และนำเข้าเซลล์ประมูมิ และแบตเตอรี่ประมูมิ แบบเซลล์ปรอท หรือใช้ออกไซด์ของปรอทเป็นแคโทด

ปี พ.ศ.	นำเข้า			ส่งออก		
	มูลค่า CIF (บาท)	ร้อยละการนำเข้า *	ประเทศคู่ค้า	มูลค่า FOB (บาท)	ร้อยละการส่งออก *	ประเทศคู่ค้า
2550	2,993,372	0.13	จีน ฮองกง อินโอนีเซีย สหรัฐอเมริกา	194,503	0.023	กรีซ มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา
2551	2,416,678	0.09	ญี่ปุ่น มาเลเซีย	-	-	-
2552	13,756	0.001	ญี่ปุ่น	-	-	-
2553	41,067	0.002	จีน ญี่ปุ่น	141	0.00001	เวียดนาม
2554	58,135	0.004	ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น	-	-	-
2555	111,432	0.002	ญี่ปุ่น	-	-	-
2556	26,667	0.001	ญี่ปุ่น ไต้หวัน	-	-	-

* หมายเหตุ ร้อยละการส่งออกและการนำเข้าเซลล์ปรอทในแต่ละปี คิดเทียบกับมูลค่ารวม CIF และ มูลค่ารวม FOB ของเซลล์ประมูมิและแบตเตอรี่ประมูมิในปีนั้นๆ (ที่มา : กรมศุลกากร)

นอกจากนี้ พบว่า ในปี 2550 และ ปี 2551 มีการนำเข้าแบตเตอรี่แบบซิลเวอร์ออกไซด์มากกว่าเซลล์ปรอท ถึง 19.6 และ 4.5 เท่าตามลำดับ แต่คงมีแนวโน้มการนำเข้าที่ลดลงเช่นเดียวกับเซลล์ปรอท และในปี 2556 ร้อยละการนำเข้าเซลล์ซิลเวอร์ออกไซด์เหลือเพียงแค่ร้อยละ 0.0007 ของการนำเข้าเซลล์ประมูมิ และแบตเตอรี่ประมูมิทั้งหมด และไม่พบข้อมูลการส่งออกแบตเตอรี่แบบซิลเวอร์ออกไซด์ตั้งแต่ปี 2551-2556 แต่อย่างใด

ตารางที่ 3-11 แสดงมูลค่าการส่งออก และนำเข้าเซลล์ประมูมิ และแบตเตอรี่ประมูมิแบบเซลล์ซิลเวอร์ออกไซด์

ปี พ.ศ.	นำเข้า			ส่งออก		
	มูลค่า CIF (บาท)	ร้อยละการนำเข้า *	ประเทศคู่ค้า	มูลค่า FOB (บาท)	ร้อยละการส่งออก *	ประเทศคู่ค้า
2550	57,403,052	2.5650	จีน สิงคโปร์ เยอรมันนี ญี่ปุ่นสหรัฐอเมริกา	1,065,198	0.1293	อินเดีย ญี่ปุ่น
2551	10,843,571	0.4033	ญี่ปุ่น สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา	-	-	-
2552	73,891	0.0041	บราซิล เยอรมันนี ญี่ปุ่น	-	-	-
2553	38,063	0.0022	บราซิล จีน เยอรมันนี	-	-	-

ปี พ.ศ.	นำเข้า			ส่งออก		
	มูลค่า CIF (บาท)	ร้อยละการ นำเข้า *	ประเทศคู่ค้า	มูลค่า FOB (บาท)	ร้อยละการ ส่งออก *	ประเทศคู่ค้า
2554	10,007	0.0007	สวิตเซอร์แลนด์ จีน เยอรมันนี ญี่ปุ่น	-	-	-
2555	18,673	0.0003	สวิตเซอร์แลนด์ จีน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย	-	-	-
2556	17,521	0.0007	จีน เม็กซิโก	-	-	-

* หมายเหตุ ร้อยละการส่งออกและการนำเข้าเซลล์ปรอทในแต่ละปี คิดเทียบกับมูลค่ารวม CIF และ มูลค่ารวม FOB ของเซลล์ปรอทและแบตเตอรี่ปรอทในปีนั้นๆ (ที่มา : กรมศุลกากร)

สารหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน

โดยทั่วไป ถ่านกระดุมประเภทประเภทซิลเวอร์ออกไซด์และเมอร์คิวริกออกไซด์มีการนำมาใช้งานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าอาทิเช่น เครื่องคิดเลข เครื่องช่วยฟัง (hearing aids) นาฬิกาข้อมือแบบเข็ม กล้องถ่ายรูปดิจิทัลที่มีไฟแฟลช หรือนาฬิกาดิจิทัลที่มีไฟเรืองแสง เป็นต้น แต่เนื่องจากการปนเปื้อนของสารพิษอันตราย ในหลายๆ ประเทศจึงได้ยกเลิกการผลิตถ่านเมอร์คิวริกออกไซด์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาถ่านลิเทียมแบบปรอทขึ้นมามีขนาดแทน ซึ่งให้แรงดันไฟฟ้าที่สูงกว่าถ่านเมอร์คิวริกออกไซด์ และถ่านซิลเวอร์ออกไซด์ คือ สามารถให้แรงดันไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 1.5-4 โวลต์ มีประสิทธิภาพในการจ่ายไฟสูง โดยขึ้นอยู่กับชนิดของสารที่นำมาเป็นแคโทด ซึ่งลิเทียมจะทำหน้าที่เป็นแอโนด จึงไม่ต้องมีการเติมสารเมอร์คิวริกคลอไรด์เพื่อชะลอการผุกร่อนให้กับเซลล์แอโนดแต่อย่างใด แต่ลิเทียมเป็นโลหะที่เกิดปฏิกิริยาเคมีกับน้ำหรือไอน้ำในอากาศได้ง่ายมาก ดังนั้นในกระบวนการผลิตจึงต้องกระทำในสภาพแวดล้อมที่แห้ง



รูปที่ 3-7 ถ่านลิเทียมแบบปรอท

(ที่มา : http://www.mtec.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=119&Itemid=36&limit=1&limitstart=1)

ที่ผ่านมาแบตเตอรี่ลิเทียมแมงกานีสออกไซด์ เป็นแบตเตอรี่ลิเทียมแคโทดของแข็งที่ได้รับการยอมรับในการใช้มากที่สุด สามารถให้แรงดันไฟฟ้า 3 โวลต์ มีสัดส่วนการบริโภคมากถึงร้อยละ 80 ของแบตเตอรี่ลิเทียมในตลาดทั้งหมด ข้อดีของถ่านลิเทียมแบบปฐมภูมิ คือ น้ำหนักเบา มีค่าแรงดันไฟฟ้าและความหนาแน่นไฟฟ้าสูง มีอายุการเก็บรักษาหลายปี สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิกว้าง และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าคงที่ได้เกือบตลอดอายุการใช้งาน แต่มีราคาแพง⁷ และได้มีการพัฒนาถ่านลิเทียมทั้งในรูปแบบกระดุมและแบบก้อน เช่น ถ่านลิเทียมขนาด AA สำหรับกล้องดิจิทัล ให้พลังงานไฟในการใช้งานมากกว่าถ่านอัลคาไลน์ทั่วไป 7 เท่า มีน้ำหนักเบากว่าถ่านอัลคาไลน์ถึง 33% และถ่านกระดุมลิเทียมสำหรับใช้กับของเล่น เครื่องคิดเลข เครื่องช่วยฟัง กล้อง นาฬิกา เกม และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ พลังงานสูง เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีมีการระบุไว้อย่างชัดเจนว่าถ่านลิเทียมแบบปฐมภูมิสามารถนำมาทดแทนการใช้งานของถ่านเมอร์คิวไรต์ออกไซด์ และถ่านซิลเวอร์ออกไซด์ได้ทั้งหมด 100%

นอกจากนี้ ปัจจุบันมีการคิดค้น “แบตเตอรี่กระดาษ” หรือ Paper Battery / Soft Battery ขึ้นโดย นักวิจัยชาวจีน และถูกพัฒนาโดยบริษัท Enfucell ใน Finland เป็นแบตเตอรี่ชนิดใหม่ที่มีความเบาบางเพียงแค่ 0.5 มิลลิเมตร สามารถบิด ม้วน หรือทำให้โค้งงอได้ โดยการนำถ่านแมงกานีสมาพัฒนาด้วยการใช้เทคโนโลยีเดียวกับการทำฟิล์มในการแปรรูป จึงทำให้ตัวแบตเตอรี่มีลักษณะอ่อนโค้ง และบาง ซึ่งมีหลักการทำงานเช่นเดียวกันกับถ่านไฟฉายทั่วไป สามารถให้กระแสไฟได้เท่ากับแบตเตอรี่ที่เป็นก้อนๆ คือ 1.5 V เมื่อใช้งานเสร็จแล้วไม่ต้องนำไปรีไซเคิล แต่สามารถทิ้งได้เลยแบบขยะทั่วไปโดยไม่ก่อให้เกิดมลพิษ สามารถพบเห็นการใช้งานแบตเตอรี่กระดาษจาก Key Card ที่ใช้งานในโรงแรม หรือป้ายแท็กติดสินค้าบางประเภท และการ์ดอวยพรที่มีเสียงดนตรี รวมถึงนำไปประยุกต์ใช้กับสินค้าประเภทเสริมความงามบางประเภท เช่น แผ่นปิดลดความอ้วน แผ่นปิดลดรอยตีนกา (Anti-Wrinkle Patch) เป็นต้น และปัจจุบันได้รับความนิยมทั้งในประเทศ เม็กซิโก สหรัฐอเมริกา เกาหลี ญี่ปุ่น ฯลฯ

2. สวิตซ์ไฟฟ้าและรีเลย์

สวิตซ์ (Switch) เป็นอุปกรณ์ใช้เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้า และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ สวิตซ์จะทำหน้าที่ควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าภายในวงจร สวิตซ์ที่มีปรอทสามารถใช้ในการควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าตามการเปลี่ยนแปลงของความดันอุณหภูมิหรือตำแหน่ง สวิตซ์อุณหภูมิหรือสวิตซ์ความดันอาจมีปรอทผสมอยู่ ตัวอย่างทั่วไปอาจพบได้ในเครื่องดูดควัน และสวิตซ์ไฟในรถยนต์บางส่วนที่ผลิตก่อนปี 2543 สวิตซ์ที่เปิดประตูโรงรถ ฝาเครื่องเป่าเสื้อผ้า เตอบไมโครเวฟ เซ็นเซอร์ในเตารีดและเครื่องทำความร้อน เป็นต้น สวิตซ์ไฟฟ้าที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบอยู่ ได้แก่ Float Switches, Pressure Switches, Temperature Switches, Tilt Switches

⁷ <http://www.mtec.or.th/>



รูปที่ 3-8 Float Switches

ที่มา : www.aquaticceco.com

รูปที่ 3-9 Temperature Switches

ที่มา : www.perriers.com

รูปที่ 3-10 Tilt Switches

ที่มา : www.perriers.com

รีเลย์ (Relay) เป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานแม่เหล็ก โดยการป้อนกระแสไฟฟ้าให้กับขดลวด เพื่อทำการปิดหรือเปิดหน้าสัมผัสคล้ายกับสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเราสามารถนำรีเลย์ไปประยุกต์ใช้ ในการควบคุมวงจรต่างๆ ในงานช่างอิเล็กทรอนิกส์มากมาย รีเลย์ที่มีการใช้ปรอท ได้แก่ Mercury displacement relays, Mercury Wetted Contact Relay และ Mercury contact relays



รูปที่ 3-11 Mercury displacement relays

ที่มา : www.shophespv.com



รูปที่ 3-12 Mercury Wetted Contact Relay

ที่มา : nuxx.net



รูปที่ 3-13 Mercury contact relays

ที่มา : www.paragonweb.com

ตารางที่ 3-12 ปริมาณปรอทในสวิตช์ไฟฟ้า และรีเลย์ประเภทต่างๆ

ประเภทผลิตภัณฑ์	ปริมาณปรอท (กรัม)
Float Switches	<1
Pressure Switches	1 - 20
Temperature Switches	1 - 10
Tilt Switches	0.4 - 71
Relays	0.005 - >1

ที่มา : http://www.perriers.com/main_content/section06/mercury.html#Relays

<http://www.newmoa.org/prevention/mercury/imerc/factsheets/switches.cfm>

การนำเข้าและการส่งออก

ในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีโรงงานที่ทำการผลิตสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ (ประเภท 74 (3)) จำนวน 244 โรง (กรมโรงงาน, 2557) เงินลงทุนรวม 7,147.45 ล้านบาท มีแรงงานที่ทำงานอยู่ในโรงงานที่ทำการผลิตสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ประมาณ 13,007 คน และจากการพิจารณาปริมาณและมูลค่าการนำเข้าส่งออก พบว่า การเก็บข้อมูลสถิติยังมีข้อจำกัดที่มิได้จำแนกชนิดของสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ที่มีและไม่มีปรอท เป็นองค์ประกอบ จึงไม่สามารถระบุมูลค่าความเสียหายหรือรายได้ของประเทศไทยถ้าไม่สามารถส่งออก สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ได้อย่างชัดเจน ซึ่งจากข้อมูลสถิติของกรมศุลกากร พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยส่งออกสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ รวมกันประมาณ 17,455,226 กิโลกรัม มีรายได้จากการส่งออกสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ทั้งหมดประมาณ 17, 723.77 ล้านบาท

สารหรืออุปกรณ์ทดแทน

เพื่อเป็นการลดมลพิษจากการใช้ปรอท จึงจำเป็นต้องพัฒนาอุปกรณ์อื่นเพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่มีปรอทเหล่านี้ โดยตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ทดแทน สวิตช์ และรีเลย์

ตารางที่ 3-13 ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ทดแทนการใช้ สวิตช์ และรีเลย์ที่มีปรอท

ผลิตภัณฑ์เดิม	ผลิตภัณฑ์ทดแทน
Flame sensors	Electric ignition systems
Float switches	Mechanical switches, Magnetic dry reed switches, Optical float switches, Conductivity float switches, Metallic ball, Sonic/Ultrasonic float switches, Pressure transmitter float switches, Gallium Indium alloy, Thermal Float switches
Pressure switches	Mechanical switches, solid-state switches
Tilt switches	Metallic ball, Electrolytic tilt switches, Potentiometers, mechanical switches, solid-state switches, capacitive switches
Temperature switches	Mechanical switches, solid-state switches
Displacement relays	Dry magnetic reed relays, other electro-mechanical relays, solid-state relays
Contact relays	
Wetted reed relays	

3. หลอดฟลูออเรสเซนต์

ผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ ภายใต้พันธกรณีของอนุสัญญาฯ ประกอบด้วย

- หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพคต์ (Compact Fluorescent lamp) สำหรับการใช้งานทั่วไป ขนาดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง สำหรับการใช้งานทั่วไป ดังนี้
 - (1) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงแบบแถบ 3 สี (Tri-band phosphor) น้อยกว่า 60 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด
 - (2) หลอด Halophosphate phosphor น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด
- หลอดไอปรอทความดันสูง (HPMV) สำหรับส่องสว่างทั่วไป
- หลอด Cold-Cathode Fluorescent Lamps (CCFL) และหลอด External Electrode Fluorescent Lamp (EEFL) ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้
 - (1) ขนาดสั้น (≤ 500 mm) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 3.5 มิลลิกรัมต่อหลอด
 - (2) ขนาดกลาง (> 500 mm และ $\leq 1,500$ mm) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด
 - (3) ขนาดยาว ($> 1,500$ mm) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 13 มิลลิกรัมต่อหลอด

หลักการการทำงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะอาศัยพลังงานจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งเกิดขึ้นจากการถ่ายประจุในไอปรอทความดันต่ำภายในหลอด นอกจากนี้หลอดฟลูออเรสเซนต์ยังบรรจุด้วยก๊าซเฉื่อย เช่น อาร์กอน คริปทอน หรือ นีออน หรือส่วนผสมของก๊าซเหล่านี้ ที่ความดันประมาณ 2-3 มิลลิเมตรปรอท พลังงานรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่เปล่งออกมาจากไอปรอทนี้ จะกระทบกับสารเรืองแสง (phosphor) ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่ตามองไม่เห็นเป็นแสงสว่างที่ตามองเห็น

อิเล็กโทรด ทำจากขดลวดทั้งสแตนที่ฉาบด้วยสารช่วยปล่อยอิเล็กตรอน ซึ่งเชื่อมติดอยู่ที่ปลายแต่ปลายละข้างของหลอด เมื่อเริ่มจุดหลอดฟลูออเรสเซนต์แรงดันจุดหลอดจะผ่านกระแสเผาไส้หลอดทั้งสองข้างให้ร้อนเพื่อช่วยให้อิเล็กโทรดปล่อยอิเล็กตรอน สนามไฟฟ้าที่เกิดขึ้นระหว่างอิเล็กโทรดมีส่วนช่วยในการปล่อยอิเล็กตรอนทำให้อิเล็กตรอนเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงจากอิเล็กโทรดข้างหนึ่งไปยังอิเล็กโทรดอีกข้างหนึ่ง ทำให้เกิดการถ่ายประจุไฟฟ้าหรืออาร์กในไอปรอท ความร้อนภายในหลอดฟลูออเรสเซนต์จะเพิ่มขึ้น และทำให้ความดันไอปรอทเพิ่มขึ้นถึงค่าที่หลอดทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยทั่วไปสามารถแบ่งประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้เป็น

- หลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดา หมายถึง หลอดปล่อยประจุแบบไอปรอทความดันต่ำ ซึ่งแสงส่วนใหญ่ส่องออกมาจากวัสดุเรืองแสงหนึ่งชั้นหรือหลายชั้นที่กระตุ้นด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่แผ่จากการปล่อยประจุ
- หลอดประหยัดพลังงานไฟฟ้า เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เปลี่ยนเส้นผ่านศูนย์กลางให้เล็กลงและเปลี่ยนชนิดของก๊าซที่บรรจุทำให้ประสิทธิภาพในการส่องสว่างสูงขึ้น

● หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพคต์ (Compact Fluorescent lamp) หมายถึง หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีขนาดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ หลอดประเภทมีบัลลาสต์ในตัวสำหรับให้แสงสว่างทั่วไป และหลอดประเภทไม่มีบัลลาสต์ในตัวสำหรับให้แสงสว่างทั่วไป

ทั้งนี้ วัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ ประกอบด้วย

หลอดแก้ว (Glass tube)	ก๊าซคริปทอน (Krypton Gas)
Exhaust Tube	ก๊าซอาร์กอน (Argon Gas)
Stem Tube	ปรอท (Mercury)
ไส้ (Filament)	ผงเรืองแสง (Phosphor powder)
Lead in Wire	ไนโตรเซลลูโลส (Nitrocellulose)
Emission Mixture	Solvent - Butyl Acetate
ผงขาว (cement powder)	- Xylene
สีเขียว (Malachite Green)	- น้ำกรองบริสุทธิ์
แอลกอฮอล์ (Alcohol)	อะลูมิเนียมออกไซด์ (Aluminium Oxide-C, AlonC)
ภาชนะหีบห่อ (Packing)	Armeen-CD
- Carton	ฝาครอบอะลูมิเนียม (cap)
- Sleeve	ตะกั่วบัดกรี (Soldering Tin)

ที่มา: ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์

วัตถุดิบที่ใช้นี้มีทั้งผลิตในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่จะนำเข้าทางเรือจากประเทศญี่ปุ่น ได้หวัน เนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา ส่วนวัตถุดิบภายในประเทศจะถูกขนส่งทางรถยนต์ได้แก่

- หลอดแก้ว (glass tube)
- lead in wire
- ฝาครอบอะลูมิเนียม (cap)
- แอลกอฮอล์ (alcohol)
- butyl acetate
- ก๊าซอาร์กอน (argon gas)
- ตะกั่วบัดกรี (soldering Tin)
- ภาชนะหีบห่อ (packing)

โดยในการผลิต ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าวัตถุดิบประมาณร้อยละ 72 จำแนกเป็นค่าวัตถุดิบในประเทศประมาณร้อยละ 53 ที่สำคัญได้แก่ หลอดแก้ว lead in wire ขั้วหลอด และค่าวัตถุดิบต่างประเทศประมาณร้อยละ 19 ที่สำคัญได้แก่ พิน (pin) ไส้หลอด สารเคมีเคลือบหลอด ปรอท และ emission mixture

จากการศึกษาวิถีชีวิตของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (โครงการฉลากเขียว) พบว่าในขณะที่ใช้งานจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คือประมาณร้อยละ 90 โดยอยู่ในรูปของการใช้พลังงานไฟฟ้า ผลกระทบที่หลีกเลี่ยงได้ขณะที่ยังเป็นวัตถุดิบในกระบวนการการผลิต เช่น การระเหยของไอปรอท และหลังการใช้งานจากการทิ้งหลอดที่ใช้งานแล้ว กลายเป็นขยะอันตรายปนเปื้อนขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน เป็นต้น และเมื่อพิจารณาโอกาสของการได้รับสัมผัส และผลกระทบจากไอปรอท พบว่า

ช่วงระยะการผลิต

- ไอปรอทจะปนอยู่ในอากาศที่ถูกดูดออกจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในขณะที่เติมปรอทลงในหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่จุด exhausting
- ส่วนปลายของ exhaust tube ด้านหนึ่งซึ่งต้องตัดออกภายใน exhaust machine ภายหลังจากที่หยอดปรอทผ่าน exhaust tube ลงไปในหลอดฟลูออเรสเซนต์แล้ว ส่วนปลายของ exhaust tube ที่ตัดออกนี้ จะมีเศษปรอทติดอยู่ด้วย ซึ่งต้องนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ชำรุดเสียหายจากจุดต่างๆ ในกระบวนการผลิต ซึ่งผ่านเครื่อง exhaust machine ไปแล้วบางส่วนมีปรอทหลงเหลือติดอยู่บ้าง ซึ่งต้องนำไปกำจัดอย่างเหมาะสมเช่นกัน

ช่วงระยะการทิ้งหลังจากการใช้งาน

- การเกิดกากของเสียอันตรายที่เป็นมูลฝอยตกค้าง เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีระบบการเก็บคืนหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้แล้ว ประชาชนยังคงทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์พร้อมกับขยะมูลฝอยจากครัวเรือน นอกจากนี้ภายในหลอดฟลูออเรสเซนต์ยังบรรจุปรอทประมาณ 10-30 มิลลิกรัมต่อหลอดขนาดตั้งแต่ 10-36 วัตต์ ปรอทเป็นสารที่มีอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เมื่อทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์หลังใช้แล้ว อาจมีการปนเปื้อนของปรอทออกสู่ภายนอกได้

ในแต่ละปีประเทศไทยจะมีปริมาณซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่หมดอายุการใช้งานแล้วทั่วประเทศเกิดขึ้นประมาณ 41 ล้านหลอด โดยร้อยละ 70 เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง และส่วนที่เหลือเป็นหลอดชนิดวงกลมและชนิดคอมแพกต์ (กรมควบคุมมลพิษ, 2547) และจากการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ ในปี 2547 พบว่า ในอาคาร สำนักงาน และสถานประกอบการต่างๆ เป็นแหล่งกำเนิดที่มีอัตราการเกิดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์มากที่สุด คือ โดยเฉลี่ยประมาณ 300 หลอดต่ออาคารต่อปี รองลงมาคือ โรงงานอุตสาหกรรม มีอัตราการเกิดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์เฉลี่ยประมาณ 100 หลอดต่อโรงงานต่อปี และจากที่พักอาศัย พบว่ามีอัตราการเกิดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์เฉลี่ยประมาณ 3 หลอดต่อหลังคาเรือนต่อปี ถึงแม้ปัจจุบันจะมีมาตรการและผู้ประกอบการสามารถพัฒนาให้ปริมาณของปรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์ลดลงได้มากแล้วก็ตาม แต่ปริมาณความต้องการใช้หลอดไฟยังคงเพิ่มขึ้น ทำให้การใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์และการกำจัดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ภายในมีปรอทบรรจุอยู่ ยิ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อมนุษย์และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีมีการแยกขยะกันอย่างจริงจัง การกำจัดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ยังคงใช้วิธีการเผาหรือการฝังกลบอยู่

การนำเข้าและการส่งออก

การผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์สามารถตอบสนองความต้องการการใช้งานภายในประเทศได้อย่างเพียงพอเมื่อเทียบกับปี 2518 ที่เริ่มมีการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศไทย โดยผลิตได้แค่ร้อยละ 10 ของปริมาณความต้องการใช้งานทั้งหมดภายในประเทศ และเนื่องจากการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าและมีอายุการใช้งานที่มากกว่าหลอดไส้ จึงทำให้ผู้บริโภคหันมาใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์มากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้งานภายในประเทศมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเกือบทุกปี จากข้อมูลการศึกษาโครงการพัฒนาแนวทางการประเมินซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ในปี 2551-2553 ยังคงมีแนวโน้มการผลิต การนำเข้า และการบริโภคหลอดฟลูออเรสเซนต์อย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3-14 การผลิต การนำเข้า และการบริโภคหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในปี พ.ศ 2551-2553

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (พันหลอด)	ปริมาณการนำเข้า (พันหลอด)	ปริมาณการบริโภค (พันหลอด)
2551	181,090	40,080	200,895
2552	201,608	50,179	211,468
2553	185,183	50,105	222,598

หมายเหตุ ไม่ได้จำแนกประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

ทั้งนี้ ประเทศไทยนำเข้าหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั้งจากสหภาพยุโรป และประเทศในแถบเอเชีย อาทิเช่น เยอรมันนี ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ สวิตเซอร์แลนด์ ญี่ปุ่น ฮองกง เกาหลี ไต้หวัน และจีน รวมถึงประเทศในแถบอาเซียน ลาว มาเลเซีย สิงคโปร์ เป็นต้น โดยในปี 2549 มูลค่าการนำเข้าหลอดฟลูออเรสเซนต์มาจากกลุ่มประเทศในทวีปเอเชียมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.41 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาคือ ทวีปยุโรป ซึ่งประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้ามากที่สุด คือ ประเทศจีน คิดเป็นร้อยละ 67.70 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด ขณะที่มูลค่าการส่งออกหลอดฟลูออเรสเซนต์มาจากประเทศในทวีปเอเชียเช่นกัน อาทิเช่น จีน อินโดนีเซีย อินเดีย กัมพูชา ลาว เป็นต้น โดยคิดเป็นร้อยละ 65.47 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด

ตารางที่ 3-15 มูลค่าการส่งออก และนำเข้าหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพกต์ หลอดไฟฟ้าบรรจุไอปรอทหรือโซเดียม และหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดโคลด์แคโทด

ปี พ.ศ	มูลค่า CIF (บาท)			มูลค่า FOB (บาท)		
	หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพกต์	หลอดไฟฟ้าบรรจุไอปรอทหรือโซเดียม*	หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดโคลด์แคโทด	หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพกต์	หลอดไฟฟ้าบรรจุไอปรอทหรือโซเดียม*	หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดโคลด์แคโทด
2553	825,426,178	233,106,208	300,582,235	589,482,499	2,080,656	32,685,596
2554	793,138,781	248,108,968	166,881,639	869,384,234	2,756,837	70,430,400
2555	1,357,152,783	274,513,258	29,909,647	1,167,180,224	15,137,978	73,107,904
2556	922,532,078	230,280,911	8,343,391	859,278,460	6,058,440	71,033,003

หมายเหตุ หลอดไฟฟ้าบรรจุไอปรอทหรือโซเดียมรวมถึงหลอดไฟฟ้าแบบโลหะแฮไลน์

เมื่อพิจารณาจากส่วนแบ่งการตลาด พบว่า บริษัทฟิลิปส์อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทไทยโตชิบ้า ไลท์ติ้ง และบริษัท ลีจิจเจริญแสง คือผู้ผลิตหลอดไฟฟ้ารายใหญ่ในประเทศ โดยมีส่วนแบ่งการตลาดรวมกันประมาณ 70%

บริษัทที่ผลิตและจำหน่ายหลอดฟลูออเรสเซนต์ในประเทศไทยประกอบด้วย

- บริษัทไทยโตชิบ้า ไลท์ติ้ง
- บริษัท ลีจิจเจริญแสง
- บริษัทเอส อี ไอ อินเตอร์เนชั่นแนล ยี่ห้อแลมตัน, NEC
- บริษัทฟิลิปส์อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- บริษัท เอเชียอุตสาหกรรมหลอดไฟ
- บริษัท บางกอกแลมป์
- บริษัท แลมป์ตัน ไลท์ติ้ง เทคโนโลยี จำกัด
- บริษัท สยามหลอดฟลูออเรสเซนต์ จำกัด
- บริษัท ไทยอโต้แอนด์อิเล็กทรอนิกส์แลมป์ จำกัด

สารหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน

เนื่องจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ทำด้วยหลอดแก้วที่สู้อากาศออกจนหมดแล้วบรรจุไอปรอทไว้เล็กน้อย เพื่อทำหน้าที่ปล่อยประจุ และเปล่งแสงอุลตราไวโอเลตออกมา แต่เนื่องจากไอปรอทเป็นสารอันตราย สามารถส่งผลกระทบต่อร่างกายหากสูดดมไอระเหยปรอทที่เกิดจากหลอดแตก และยังก่อให้เกิดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมจากการทิ้งซากหลอดรวมกับเศษขยะต่างๆ และการกำจัดที่ไม่ถูกวิธี ดังนั้นจึงมีการเลือกใช้สารทดแทนหรือผลิตภัณฑ์ทดแทนดังนี้

1. การเปลี่ยนสถานะปรอท

จากมาตรฐาน ROHS (Restriction of Hazardous Substance) ที่มีการออกระเบียบว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตรายในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ส่งผลต่อการผลิตหลอดไฟจากเดิมที่มีการใช้ไอปรอทบรรจุในผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตเปลี่ยนมาใช้ปรอทเม็ด (Amalgam) เพื่อให้สามารถควบคุมปริมาณของปรอทภายในหลอดไฟให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น บริษัทเอเชียอุตสาหกรรมหลอดไฟขนาดเล็ก การใช้ปรอทเหลว และหันมาใช้ปรอทเม็ด เพื่อลดการแพร่กระจายปรอทสู่สิ่งแวดล้อมรอบข้างทั้งในกระบวนการผลิต และยังสามารถควบคุมปริมาณการใช้ให้น้อยกว่ามาตรฐานของฉลากเขียว คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ มีปรอทบรรจุอยู่ได้ไม่เกินกว่า 8 มิลลิกรัมต่อหลอด และหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ มีปรอทบรรจุอยู่ได้ไม่เกินกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด

2. การใช้หลอด LED ทดแทนหลอดไฟประเภทต่างๆ

เนื่องด้วยหลอด LED คือ ไดโอดกึ่งตัวนำแสง ให้แสงสว่างโดยไม่เกิดความร้อน และมีอายุการใช้งานยาวนาน เป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก สามารถนำมาพัฒนาโครงสร้างของหลอดไฟได้ทุกขนาด และทุกรูปแบบประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น การเลือกใช้ High bay light ใช้แทนหลอดแสงจันทร์หรือหลอดไอปรอท เหมาะสำหรับใช้งานในโรงงาน โกดังสินค้า เป็นต้น ในขณะที่หลอดไฟ LED bulb สามารถใช้แทนหลอดไส้ และหลอดตะเกียบได้ รวมถึงการใช้หลอด LED ทดแทนหลอด Cold-Cathode Florescent Lamp ในเครื่องสแกนเนอร์และจอรับภาพ LCD

ตารางที่ 3-16 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ LED และหลอดฟลูออเรสเซนต์

คุณสมบัติ	LED	หลอดฟลูออเรสเซนต์
อายุการใช้งาน (ชั่วโมง)	70000-100000	5000-10000
รังสีอินฟราเรด (ความร้อน)	ไม่มี	มี
รังสีอุลตราไวโอเลต (UV)	ไม่มี	มี
การหรี่แสง	ง่าย	ยาก
ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	ไม่มีปรอท	มีปรอท
ความส่องสว่าง (ลูเมนต่อวัตต์)	85 (เพิ่มขึ้นได้อีก)	50-90

ปัจจุบัน ญี่ปุ่นครองตลาด LED มากเป็นอันดับ 1 ของโลก รองลงมา คือ ไต้หวัน โดยหากรวมปริมาณการผลิตของ 2 ประเทศ คือ ญี่ปุ่นและไต้หวัน จะมีส่วนแบ่งตลาดโลกรวมกันมากถึง 2 ใน 3 ของตลาดโลก⁸

จากการศึกษาประสิทธิภาพและการวิเคราะห์ทางการเงินของการเปลี่ยนหลอดไฟ LED Tube ใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในโรงงานอุตสาหกรรมของสุทธิศักดิ์ (2555) พบว่าหลอด LED สามารถนำมาใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้ นอกจากปริมาณแสงสว่างและการอัตราใช้พลังงานของหลอดไฟชนิด LED ได้เปรียบกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์แล้ว ยังมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า โดยหลอด LED ขนาด 20 วัตต์ สามารถใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 36 วัตต์ได้ โดยที่ปริมาณแสงสว่างยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ พร้อมทั้งสามารถประหยัดพลังงานได้ถึงร้อยละ 56.5 และมีระยะเวลาในการคืนทุนภายใน 3.5 ปี

4. เครื่องสำอาง

ตั้งแต่อดีตที่ผ่านมา มีการนำปรอท และสารประกอบปรอท เช่น ปรอทแอมโมเนีย มาใช้ในเครื่องสำอางเพื่อทำให้ผิวขาว ลดจุดด่างดำ หรือรักษาฝ้า ซึ่งสารประกอบปรอทจะออกฤทธิ์รบกวนการทำงานของเอนไซม์ tyrosinase ทำให้ ลดการสร้างเม็ดสีผิวเมลานิน จึงช่วยให้ผิวขาวขึ้น ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดให้ปรอท และสารประกอบปรอทเป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในลำดับที่ 221 ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2551 แต่มีข้อยกเว้นให้ใช้เป็นวัตถุกันเสียในเครื่องสำอางได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 47) พ.ศ. 2550 เรื่อง กำหนดวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2550 โดยต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศ กล่าวคือ อนุญาตให้ใช้วัตถุกันเสียที่มีปรอท จำพวก Thiomersal และ Phenylmercuric salts⁹ ให้ใช้ได้เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณรอบดวงตาได้ร้อยละ 0.007 เมื่อคำนวณในรูปปรอท นอกจากนี้หน่วยงานอื่นๆในต่างประเทศก็มีการกำหนดปริมาณการใช้ปรอทเช่นกัน

ตารางที่ 3-17 ข้อกำหนดปริมาณการใช้ปรอทในองค์กรต่างๆ

ข้อกำหนดปริมาณการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ครีมหน้าขาว	
องค์กร/ประเทศ	ข้อกำหนดปริมาณการใช้ปรอท
สหภาพยุโรป	ห้ามใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประเทศสหรัฐอเมริกา	น้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
หน่วยงานสาธารณสุขประเทศแคนาดา	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
คณะกรรมการอาหารและยาประเทศฟิลิปปินส์	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

⁸ <http://www.gets.co.th/knowledge.php?txtNo=15>

⁹ สารกันเสีย Phenylmercuric salts โดยที่ salts หมายถึง เกลือโซเดียม โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม แอมโมเนียม และเอทานอลามีน/เกลือคลอไรด์ โบรไมด์ ซัลเฟต และอะซิเตต

ข้อกำหนดปริมาณการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ครีมหน้าขาว	
องค์กร/ประเทศ	ข้อกำหนดปริมาณการใช้ปรอท
สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)	ห้ามใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประเทศไทย	ห้ามใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์

ที่มา : มุลนิธิบูรณะนิเวศ อ้างอิงข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก, 2011

จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า โรงงานประเภท 47(3) ประกอบกิจการเครื่องสำอางหรือสิ่งปรุงแต่งร่างกาย มีจำนวนทั้งสิ้น 197 โรงงาน ถึงแม้ว่าในประเทศไทยจะมีการห้ามใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางแล้ว อีกทั้งยังมีการระบุโทษตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง ชี้แจงประกาศกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ผู้ใดผลิตเพื่อขาย นำเข้าเพื่อขาย หรือขายจะต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหกหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับก็ตาม แต่จากข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเครื่องสำอาง กองเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เปิดเผยแพร่ผลการวิเคราะห์หาสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ในปีงบประมาณ 2547 ถึง มิถุนายน 2551¹⁰ ยังพบสารห้ามใช้จำพวกปรอทแอมโมเนียในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางอยู่ และจากการสุ่มวิเคราะห์ปรอทในครีมหน้าขาวของมูลนิธิบูรณะนิเวศ และนิตยสารฉลาดซื้อ จำนวน 47 ตัวอย่าง ทั้งในเขตกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด ระหว่างเดือนเมษายน และพฤษภาคม พ.ศ. 2555¹¹ พบว่ามีปริมาณของปรอทใน “ครีมหน้ามั่ว” จากจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ถึง 99,070 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 3-18 ผลการวิเคราะห์หาสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ในปีงบประมาณ 2547 ถึง มิถุนายน 2551

ปี พ.ศ.	ตัวอย่างทั้งหมด	สารห้ามใช้ทุกชนิด		ปรอทแอมโมเนีย	
		จน.ตัวอย่างที่ตรวจพบ	ร้อยละ	จน.ตัวอย่างที่ตรวจพบ	ร้อยละ
2547	501	157	31.3	71	14.2
2548	317	72	22.7	62	19.6
2549	405	92	22.7	43	10.6
2550	531	146	27.5	90	16.9
2551	493	76	15.4	42	8.5

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลเครื่องสำอาง กองเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

¹⁰ http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_cosmetic/news/cos_0951/cos_1002.htm

¹¹ <http://www.chaladsue.com/index.php/Food-health/1221-test137.html>

5. สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ

ภายใต้ข้อเกี่ยวข้องของอนุสัญญาฯ ได้ระบุให้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (pesticide) สารฆ่าชีวภาพ (biocide) และยาฆ่าเชื้อ (topical antiseptics) ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบจะไม่ได้รับอนุญาตให้มีการผลิต นำเข้า ส่งออก ภายในปี พ.ศ. 2563 ยกเว้น วัคซีนที่มีสารไทเมอร์โซล (Thimerosal) เป็นสารกันบูด

สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย ได้ถูกควบคุม ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 (วัตถุอันตรายประเภทที่ 4) และอนุสัญญารอตเตอร์ดัมฯ ซึ่งเป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศในการควบคุมการนำเข้า และการส่งออกสารเคมีอันตรายต้องห้ามหรือจำกัดการใช้ อย่างเข้มงวด และสูตรผสมของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสัตว์ที่เป็นอันตรายอย่างร้ายแรง โดยมีผลบังคับใช้ในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2547 โดยสารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืชที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบจัดรวมอยู่ด้วย ได้แก่ สารประกอบปรอทอนินทรีย์ อัลคิล แอริล และ alkyloxy ซึ่งในปัจจุบันมีรายงานว่าสารประกอบของปรอทจัดเป็นวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ทางการเกษตรในประเทศไทย¹² และจากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าโรงงานประเภท 43(1) ประกอบกิจการสารป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์มีจำนวนทั้งสิ้น 964 โรงงาน

ส่วนยาฆ่าเชื้อ (Antiseptics) เป็นสารที่สามารถใช้ยับยั้งหรือทำลายการติดเชื้อ ซึ่งสามารถใช้บนผิวหนัง และเนื้อเยื่อต่างๆ ที่ใช้กันทั่วไป อาทิ สารกลุ่มฟีนอล (Phenol) แอลกอฮอล์ กลุ่มโลหะหนัก (Heavy metals) เป็นต้น โดยกลุ่มโลหะหนัก มักใช้เป็นรูปของเกลือ เช่น เกลือปรอท เกลือเงิน โดยมันไปขัดขวางเอนไซม์ (enzyme) ในการดำรงชีพของแบคทีเรียทำให้ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้¹³ ได้แก่ ยาแดง (Mercurochrome) ไทเมอร์โซล (Thimerosal) แต่ยังสามารถใช้ในสูตรตำรับยาของเภสัชตำรับโรงพยาบาล (ที่เป็นยาแผนปัจจุบัน) ในหัวข้อ TINCTURES ได้ถึง 0.1 กรัม ตามประกาศคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ เรื่องบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2556 นอกจากนี้ไทเมอร์โซลยังถูกใช้เป็นสารกันบูด (preservative) ในวัคซีนอีกด้วย ผู้ผลิตยาในอุตสาหกรรมยาแผนปัจจุบันในประเทศไทยมีจำนวนทั้งสิ้น 172 โรงงาน¹⁴

ปัจจุบันความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อยาฆ่าเชื้อที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบมีแนวโน้มลดลง และมีการจำหน่ายและใช้ยาฆ่าเชื้อชนิดอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพแทนการใช้ยาฆ่าเชื้อที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ และสะดวกต่อการใช้งานแล้ว เช่น ยาใส่แผล Povidone-Iodine เป็นต้น แต่สำหรับวัคซีน ยังมีความจำเป็นของการใช้ thimerosal ในตำรับวัคซีนที่บรรจุขนาดยาหลายหน่วยต่อหนึ่งบรรจุภัณฑ์ (multiple dose) อยู่ ทั้งในแง่ของราคาและการเข้าถึงวัคซีนของประชาชน ซึ่งจากการศึกษาเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์สำหรับการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการบริหารจัดการความปลอดภัยของปรอทในผลิตภัณฑ์สุขภาพของมหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พบว่า ปริมาณสัดส่วนของวัคซีนที่มีและไม่มี

¹² <http://www.bayercropscience.co.th/web/www/safetyfood.php?catelD=8&conID=179>

¹³ <http://www.healthcarethai.com>

¹⁴ <http://library.dip.go.th/multim4/ebook/RES%2024%20%E0%B8%A245.4.pdf>

thimerosal ที่จัดซื้อโดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2556 มีสัดส่วนของวัคซีนที่มีการใช้ thimerosal ในตำรับวัคซีนร้อยละ 53 ของวัคซีนที่จัดซื้อทั้งหมด

6. เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือวัดที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย ในด้านต่างๆ ทั้งทางวิทยาศาสตร์ ทางการแพทย์ อุตุนิยมวิทยา รวมถึงในโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบไปด้วย บาโรมิเตอร์ ไฮโกรมิเตอร์ มาโนมิเตอร์ และเทอร์โมมิเตอร์ โดยแต่ละเครื่องมือมีการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยเครื่องมือที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ และมีการใช้กันอยู่ในปัจจุบัน แบ่งตามกลุ่มการใช้งานได้ดังนี้

กลุ่มเครื่องมือทางการแพทย์

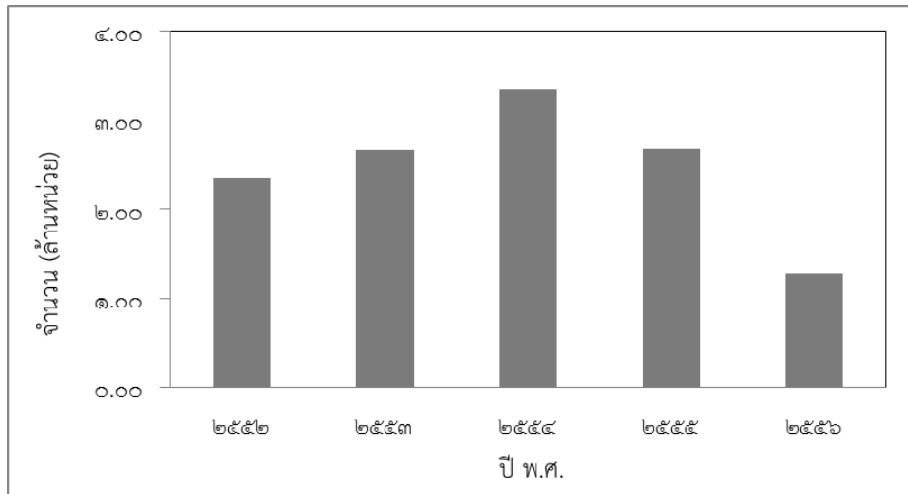
โดยเครื่องมือที่มีการใช้อย่างกว้างขวางในกลุ่มผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ได้แก่ เครื่องวัดความดันโลหิต และเครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย ได้แก่ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท (Mercury sphygmometer) มีลักษณะเป็นแท่งแก้วที่มีปรอทอยู่ภายใน ใช้หลักการแรงโน้มถ่วงของโลก นิยมใช้เป็นเครื่องมือมาตรฐานสำหรับวัดความดันโลหิต เนื่องจากให้ผลการวัดที่แม่นยำ ใช้งานง่าย และไม่ต้องมีการปรับแต่ง โดยจากการศึกษาของคณะเภสัชศาสตร์ และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา¹⁵ พบว่าในปี พ.ศ. 2556 มีการใช้เครื่องวัดความดันชนิดปรอทอยู่ร้อยละ 18 ส่วนอื่นจะเป็นเครื่องวัดความดันชนิดขดลวด (Aneroid equipment) และเครื่องวัดความดันชนิดดิจิตอล (Automatic equipment) ส่วนเครื่องวัดอุณหภูมิร่างกายในทางการแพทย์นั้น พบว่ามีการใช้เทอร์โมมิเตอร์ทั้งแบบที่เป็นปรอท และแบบดิจิตอล โดยในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลขนาดใหญ่จะมีการใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิตอลกันอย่างแพร่หลายแล้ว แต่ในสถานพยาบาลขนาดกลางจนถึงขนาดเล็ก และตามบ้านเรือนต่างๆ ยังมีการใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าโรงงานประเภท 81(3) ประกอบกิจการการทำเครื่องมือเครื่องใช้ หรืออุปกรณ์การแพทย์ มีจำนวนทั้งสิ้น 125 โรงงาน และโรงงานประเภท 81(1) ประกอบกิจการการทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ใช้ในห้องทดลอง หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการชั่งตวง วัด จำนวนทั้งสิ้น 32 โรงงาน

จากสถิติการนำเข้าในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2556¹⁶ ประเทศไทยมีการนำเข้าเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก (Clinical thermometer) ชนิดมีของเหลวบรรจุและอ่านโดยตรง (Liquid-filled, for direct reading) จำนวน 6,168,655 หน่วย มูลค่า 98,136,984 บาท โดยนำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีน สมาพันธรัฐสวิส สาธารณรัฐอิตาลี สาธารณรัฐฝรั่งเศส และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ ซึ่งการนำเข้าเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิกจากประเทศสาธารณรัฐจีนมากที่สุดถึงร้อยละ 99.8 ของการนำเข้าทั้งหมดใน 5 ปี

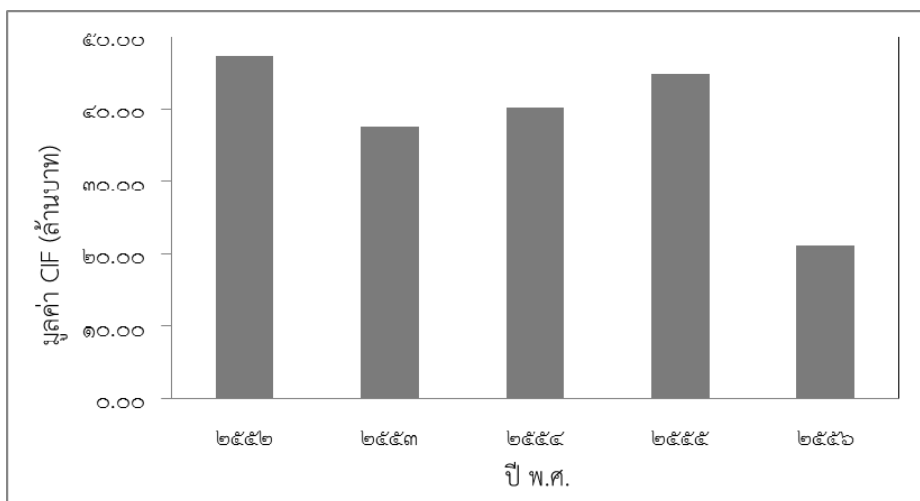
¹⁵ รศ.ดร.ภญ.พิสมัย กุลกาญจนาธร, รศ.ภญ.ยุวดี วงษ์กระจ่าง และ ภก.วสุ ศุภรัตน์สิทธิ, เครื่องวัดความดันโลหิต, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹⁶ สถิตินำเข้า – ส่งออก กรมศุลกากร

และเมื่อพิจารณาเป็นช่วงเวลา พบว่าประเทศไทยมีอัตราการนำเข้ามากขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ถึง ปีพ.ศ. 2554 ที่มีการนำเข้ามากที่สุด และลดลงในปี พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2556 ตามลำดับ



รูปที่ 3-14 สถิติจำนวนเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก ชนิดมีของเหลวบรรจุ และอ่านโดยตรง ที่นำเข้าประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2556



รูปที่ 3-15 สถิติมูลค่า (CIF) ของเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก ชนิดมีของเหลวบรรจุ และอ่านโดยตรง ที่นำเข้าประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2556

จากการศึกษาของสถาบันมาตรวิทยาและสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จากการสุ่มตัวอย่างเครื่องมือวัดแบบอัตโนมัติ จำนวนมากกว่า 1,200 เครื่องทั่วประเทศ พบว่ามีการใช้เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอทอยู่เพียงร้อยละ 18 และจากการสุ่มตัวอย่างทั้งหมดพบเครื่องที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานประมาณร้อยละ 10 และร้อยละ 17 ไม่สามารถทดสอบได้ เนื่องจากขาดข้อมูลทางเทคนิค และอุปกรณ์พิเศษเฉพาะรุ่นของเครื่องนั้น ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องมือวัดแบบอัตโนมัติได้

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 เป็นลักษณะของการนำเข้าและซื้อมาขายไป ขณะที่อีกร้อยละ 20 เป็นโรงงานผลิตอุปกรณ์การแพทย์ขั้นพื้นฐานที่ยังขาดเทคโนโลยี ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการผลิตเครื่องมือวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นจึงยังมีความจำเป็นในการใช้เครื่องวัดความดันและเทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ เนื่องจากระบบเดิมมีความแม่นยำที่สูงกว่า ดูแลรักษาง่ายและมีราคาที่ถูกกว่า

กลุ่มเครื่องมือทางการอุตุนิยมวิทยา

ตัวอย่างเครื่องมือที่มีปรอทที่ทางการอุตุนิยมวิทยายังคงมีการใช้โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ บาโรมิเตอร์แบบปรอท เพื่อความแม่นยำในการวิเคราะห์ความกดอากาศบาโรมิเตอร์ แบ่งเป็น

- บาโรมิเตอร์แบบคิว (Kew Barometer) เป็นแบบที่กะปุกปรอทติดแน่นตายตัวอยู่กับลำหลอดแก้ว ไม่สามารถปรับแต่งระดับปรอทได้ จะแบ่งออกเป็นแบบใช้บนบก คือ แบบ Kew Station และแบบที่ใช้ในทะเล Kew Marine
- บาโรมิเตอร์แบบฟอร์ติน (Fortin Barometer) เป็นแบบสามารถปรับแต่งระดับปรอทให้ผิวหน้าสัมผัสกับเข็มงาช้าง (ivory pointer) พอดี
- เทอร์โมมิเตอร์แบบต่างๆ เพื่อวัดอุณหภูมิของอากาศ เรียกว่า "ไซโครมิเตอร์" (Dry-Wet Bulbs psychrometer) ซึ่งอาจเป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบธรรมดาหรือแบบปรอท (Ordinary Thermometer) ใช้วัดอุณหภูมิทั่วไปของอากาศ โดยวัดอุณหภูมิตุ้มแห้ง (Dry) และอุณหภูมิตุ้มเปียก (Wet) และเทอร์โมมิเตอร์สูงสุด (Maximum Thermometer) เป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทใช้วัดอุณหภูมิสูงสุดประจำวัน ตัวเทอร์โมมิเตอร์จะมีคอติบด้านใต้สเกลล่างสุด เมื่ออุณหภูมิลดลงปรอทจะไม่สามารถไหลย้อนกลับ และต้องวางตัวเทอร์โมมิเตอร์ให้ทางตุ้มปรอทอยู่ต่ำกว่าปลายเล็กน้อย เพื่อกันลำปรอทไหลกลับ เนื่องจากการสั่นสะเทือน

กลุ่มเครื่องมือในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ห้องปลอดเชื้อ และโรงงานอุตสาหกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในห้องปลอดเชื้อ และโรงงานอุตสาหกรรมส่วนมากเป็นการใช้อุปกรณ์แบบดิจิทัลแล้วเป็นส่วนมาก นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องวัดแบบปรอทในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์อยู่บ้าง ซึ่งควรกำหนดมาตรการด้านการเก็บกักและกำจัดเครื่องมือฯ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของปรอทออกสู่สิ่งแวดล้อมเมื่อเกิดการชำรุด และแตกหักของเครื่องมือดังกล่าว

สารหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน

สำหรับการใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนผลิตภัณฑ์เครื่องมือวัดที่ใช้ปรอทเป็นส่วนประกอบ ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีอื่นๆ หรือระบบดิจิทัลเข้ามาทดแทนการใช้เทคโนโลยีแบบกันมาก ทั้งในด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน ทั้งขนาดที่มีขนาดเล็ก ง่ายต่อการพกพาและนำไปใช้มากกว่า ทำให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องมือวัดใหม่ๆ ขึ้นมาทดแทนการใช้อุปกรณ์แบบเก่า แต่ผลิตภัณฑ์ทดแทนบางชนิดยังมีราคาที่ยังค่อนข้างสูงและยากต่อการบำรุงรักษา ซึ่งต้องการการแก้ไข และพัฒนาต่อไปในอนาคต

ตารางที่ 3-19 การใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนสำหรับเครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์ทดแทน
บารอมิเตอร์	ใช้แบบ แอนิรอยด์บารอมิเตอร์ หรือ ดิจิตัล
ไฮโกรมิเตอร์	ใช้แบบที่เติมแอลกอฮอล์แทน หรือ แบบดิจิทัล
มาโนมิเตอร์	ใช้แบบแอนิรอยด์ หรือ ดิจิตัล หรือ needle/bourdan gauge หรือใช้ของเหลวที่ไม่ใช่ปรอท
เทอร์โมมิเตอร์	ใช้แบบที่เติมแอลกอฮอล์ หรือแบบดิจิทัล หรือแบบที่ใช้สาร Gallium-Indium-Tin และใช้แบบที่เติมแอลกอฮอล์ หรือของเหลวที่เป็นสารอินทรีย์แทน หรือแบบดิจิทัล สำหรับเทอร์โมมิเตอร์แบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่สำหรับวัดไข้ (Non-Fever Thermometers)

ที่มา : perriers.com/main_content/section06/mercury.html

Galligan, C., Morose, G., and Giordani, Lowell Center for Sustainable Production, 2556

7. อะมัลกัมอุดฟัน

ประเภทวัสดุอุดฟัน ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) วัสดุอุดฟันโดยตรง (Direct Restorative Materials) เป็นวัสดุที่ถูกรีดออกมาเป็นพิเศษเพื่อให้อุดโพรง หรือรูบนตัวฟัน มีสมบัติเข้ากันได้ทางชีวภาพ (biocompatibility) การเกิดปฏิกิริยาเคมีของวัสดุขณะแข็งตัวอาจคายความร้อน หรือปล่อยสารอื่นออกมา ซึ่งสิ่งที่ออกมาเหล่านั้นไม่ว่าจะเป็นความร้อน หรือสารเคมีต้องไม่เป็นอันตรายใดๆ ต่อตัวฟัน และคนไข้ วัสดุที่นิยมใช้ ได้แก่

- อะมัลกัม (Amalgam) เป็นโลหะเจือปรอทที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะมีความแข็งแรงสูง มีอายุการใช้งานยาวนานหลายปี และราคาถูก อะมัลกัมผลิตจากโลหะผสม มีสีแวววาวแบบโลหะ ประกอบด้วยปรอทเป็นธาตุหลักประมาณร้อยละ 43-54 เงินประมาณร้อยละ 20-35 ทองแดงประมาณร้อยละ 10 สังกะสีประมาณร้อยละ 2 และดีบุก ปัจจุบันโลหะเจืออะมัลกัม ส่วนใหญ่มีการบรรจุให้เลือกได้ 2 รูปแบบ คือ

(1) **Alloy tablet** ซึ่งผลิตในรูปแบบเม็ด ในการใช้งานต้องมีแคปซูลเพื่อใส่โลหะเจือชนิดเม็ดและปรอท เพื่อนำไปปั้นเป็นอะมัลกัม อย่างไรก็ตามขั้นตอนหยดปรอทลงในแคปซูล มักมีการหกหล่นของปรอท และอัตราส่วนที่ได้ไม่แน่นอน ทำให้มีปรอทส่วนเกิน ทำให้ต้องบีบปรอทส่วนเกินออก มีความยุ่งยากในการจัดการกับปรอทส่วนเกิน และมีโอกาสในการสูดไอปรอทเข้าสู่ร่างกายสูง

(2) **Precapsulated Alloy** จะผลิตในรูปโลหะเจือและปรอท ซึ่งบรรจุรวมผสมเป็นแบบ Precapsulated Amalgum ซึ่งจะคำนวณปริมาณของโลหะเจือและปรอทในสัดส่วนที่พอเหมาะ ระบบนี้จะมีส่วนเกินของปรอทน้อยมาก และแคปซูลที่ใช้ครั้งเดียวทิ้งจะช่วยลดปริมาณการรั่วซึมของไอปรอทจากแคปซูลระหว่างการปั้นได้ดีกว่าแคปซูลที่ใช้หลายครั้ง

- คอมโพสิตเรซิน (Composite Resin) เป็นวัสดุผสมระหว่างพลาสติกกับผงแก้ว มีความแข็งแรงสูง ทนทาน สามารถผลิตให้มีสีคล้ายเนื้อฟัน
- กลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ (Glass ionomer cement) เป็นวัสดุผสมทางทันตกรรมระหว่างแก้วและกรดอินทรีย์ (organic acid) มีสีใกล้เคียงกับสีธรรมชาติของฟัน และมีความโปร่งแสง มีสมบัติในการยึดติดกับเนื้อฟัน และโลหะได้ดี
- เรซินมอดิไฟด์กลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ (Resin Modified Glass-Ionomer Cement, RMGIC) วัสดุผสมระหว่างแก้ว กรดอินทรีย์ (organic acid) และเรซินโพลีเมอร์ (resin polymer) ที่แข็งตัวได้เมื่อฉายแสงลงไป
- คอมโพเมอร์ (Compomer) วัสดุอุดฟันที่ได้จากการนำคอมโพสิตกับกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์มารวมกัน หรือโพลีแอซิดโมดิไฟด์เรซินคอมโพสิต (polyacid-modified resin composite) มีสีคล้ายเนื้อฟัน

2) **วัสดุอุดฟันโดยอ้อม (Indirect Restorative Materials)** เป็นวัสดุที่ถูกเตรียมหรือขึ้นรูปสำเร็จจากภายนอก ก่อนนำไปใส่บนตัวฟันหรือตำแหน่งฟันเดิมที่ทันตแพทย์เตรียมไว้ล่วงหน้า ได้แก่

- ทองคำ (Gold) เป็นโลหะบูรณะฟันอีกชนิดหนึ่งที่มีประวัติการใช้งานยาวนานมาก ด้วยเหตุที่เป็นโลหะมีความทนทานสูง (durability) ทนสึกกร่อน (wear) ได้ดี และไม่ทำให้ฟันคู่สบสึกด้วย แต่เนื่องจากโลหะมีสมบัตินำความร้อนและความเย็น ดังนั้นจึงอาจก่อให้เกิดความระคายเคือง ปัจจุบันการใช้ทองคำเป็นวัสดุบูรณะฟันลดปริมาณลงมาก เพราะวัสดุชนิดอื่นให้ความสวยงามคล้ายฟันจริงมากกว่า นอกจากนี้ทองคำยังมีราคาแพง แม้จะมีอายุการใช้งานยาวนานก็ตาม

- พอร์ซเลน (Porcelain) เป็นวัสดุเซรามิกมีความแข็ง และเปราะมาก จึงมีผลให้ฟันคู่สบ (opposing teeth) เกิดการสึกหรอได้ง่าย ทั้งนี้ทันตแพทย์ไม่แนะนำให้ใช้พอร์ซเลนอุดฟันโดยเฉพาะอย่างยิ่งฟันบดเคี้ยวอย่าง ฟันกราม
- วัสดุอื่น นอกเหนือจากวัสดุ 2 ชนิดข้างต้นแล้ว ยังมีการใช้วัสดุอุดฟันที่ทำจากวัสดุอื่นอีกหลายชนิด เช่น แพลตินัม (Platinum) โลหะผสมของดีบุกกับเหล็ก โลหะผสมของตะกั่วกับทังสแตน (Tungsten) เป็นต้น

ด้วยคุณสมบัติของอะมัลกัมที่ราคาไม่แพง และใช้งานง่าย ทำให้เป็นวัสดุที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายกว่า 150 ปี ซึ่งจากข้อมูลการนำเข้าโลหะมีค่าชนิดคอลลอยด์ สารประกอบอื่น ๆ และโลหะมีค่าเจือปรอท (Othercompounds; amalgams) พิกัด 28439000 ของกรมศุลกากร ในปี พ.ศ. 2556พบว่าประเทศไทยมีการนำเข้า 17,597 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่ารวม 1,877.9 ล้านบาท

สารหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน

วัสดุที่ใช้ในการอุดฟันมีคุณสมบัติเฉพาะตัว และจุดเด่นที่แตกต่างกันออกไป จึงทำให้เหมาะสมกับการใช้งานในลักษณะที่ต่างกัน เช่น อะมัลกัมที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ มีความแข็งแรงสูงและราคาถูก จึงนิยมนำมาใช้สำหรับอุดฟันกรามที่ต้องใช้ในการบดเคี้ยวอาหาร ขณะที่คอมโพสิตเรซิน มีความแข็งแรงน้อยกว่าอะมัลกัม ราคาแพง แต่ให้สีที่ใกล้เคียงสีฟันมากที่สุด จึงเหมาะสำหรับนำมาอุดฟันหน้ามากกว่าฟันกราม แต่ความต้องการใช้งานก็ขึ้นกับความต้องการของผู้บริโภคเช่นกัน ดังนั้นการที่จะต้องลดปริมาณการใช้อะมัลกัมในการอุดฟันและหันไปใช้วัสดุอื่นทดแทนนั้น จะต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้บริโภคด้วยว่าจะมีท่าทีต่อการเลือกใช้วัสดุอุดฟันอื่น เพื่อทดแทนการใช้อะมัลกัมที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าต่อการใช้งานมาอย่างยาวนานได้มากน้อยเพียงไร

ตารางที่ 3-20 เปรียบเทียบในการใช้วัสดุอะมัลกัม และวัสดุเรซินสีเหมือนฟันสำหรับการอุดฟัน

ข้อเปรียบเทียบ	อะมัลกัม	วัสดุเรซินสีเหมือนฟัน
อายุการใช้งาน	อายุการใช้งานนาน ประมาณ 10 - 15 ปี หรือมากกว่า	อาจไม่นานเท่าการใช้วัสดุอะมัลกัม
ความสวยงาม	ความสวยงามน้อย เนื่องจากมีสีที่ไม่เหมือนฟันตามธรรมชาติ	มีความสวยงาม สามารถเลือกสีที่เหมือนฟันได้
ความแข็งแรง	มีความแข็งแรง สามารถรองรับแรงบดเคี้ยวได้ดี	มีการแตกของวัสดุ ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่อุด
ราคา	ต่ำกว่าการอุดด้วยวัสดุสีเหมือนฟัน	สูงกว่าการอุดด้วยอะมัลกัม บางครั้งอาจสูงถึง 2 เท่าเมื่อเทียบกับการอุดด้วยอะมัลกัม
การสูญเสียเนื้อฟัน	สูญเสียเนื้อฟันมาก เนื่องจากต้องกรอเนื้อฟันมากกว่าที่พึงจําเป็นเพื่อรองรับวัสดุอะมัลกัม	สามารถรักษาเนื้อฟันได้มากกว่า เนื่องจาก การอุดด้วยเรซินสามารถทำได้ด้วยการกรอเนื้อฟันที่เสียออกเท่านั้น
อื่นๆ	อาการแพ้ปรอท พบน้อยมาก ประมาณร้อยละ 1 ของ	สามารถใช้วัสดุเรซินในการตกแต่งและ

ข้อเปรียบเทียบ	อะมัลกัม	วัสดุเรซินสีเหมือนฟัน
	ผู้รับบริการที่มีอาการแพ้ปรอทที่เป็นส่วนผสมอยู่ในวัสดุอะมัลกัม	บูรณะฟันที่บิ่นแตกหรือหักให้กลับมามีรูปร่างดีและสวยงามดังเดิม ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษานานกว่าอะมัลกัม เนื่องจากวิธีการที่ซับซ้อนกว่า

ทั้งนี้การใช้อะมัลกัมกับเด็กจะสะดวกกับทันตแพทย์มากกว่า เนื่องจากเด็กมีอัตราการเกิดฟันผุสูง ข้อมูลระบาดวิทยาของประเทศไทยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา แสดงให้เห็นความชุกของโรคฟันผุของเด็กไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในเขตชนบท รายงานการสำรวจของกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย นับตั้งแต่ พ.ศ. 2532-2544 พบว่าเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งเป็นอายุที่เพิ่งมีฟันน้ำนมขึ้นครบทั้งปาก มีโรคฟันผุไปแล้วถึงร้อยละ 65.7 ซึ่งในปี 2552 พบว่าเด็กไทยอายุ 3 ปี มีฟันผุไปแล้วถึงร้อยละ 66 โดยฟันผุ เริ่มตั้งแต่ขวบปีแรกและลุกลามอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 1-3 ปี เด็กวัยเรียนอายุ 12 ปี มีฟันผุร้อยละ 57 หรือประมาณ 6 ใน 10 คน เฉลี่ย 2 ซี่/คน และมีสภาวะเหงือกอักเสบร้อยละ 58.9¹⁷

และจากการประมาณการ ความต้องการในการใช้อะมัลกัมในการบูรณะฟันให้แก่ประชากรไทยในปัจจุบัน¹⁸ พบว่า จากรายงานการสำรวจภาวะทันตสุขภาพปี พ.ศ. 2555 ประชากรไทยมีฟันผุที่ยังไม่ได้รับการรักษา เฉลี่ย 50.6 % วัยทำงาน (อายุ ระหว่าง 35-44 ปี) พบฟันผุที่ยังไม่ได้รับการรักษา ร้อยละ 35.2 วัยสูงอายุ พบฟันผุที่ยังไม่ได้รับการรักษาร้อยละ 48.3 ภายใต้สมมติฐานว่าฟันผุที่เกิดขึ้นแบ่งเป็นฟันหน้าซึ่งต้องใช้วัสดุคอมโพสิทเรซินในการอุดฟัน และฟันหลังซึ่งต้องใช้อะมัลกัมในการอุดฟัน โดยประมาณการจำนวนฟันผุที่เกิดกับฟันหน้า มีจำนวนเท่ากับฟันหลัง หรืออย่างละครึ่ง จะพบว่า จำนวนซี่ฟันที่ต้องใช้อะมัลกัมในการอุดฟันสำหรับประชากรไทยมีประมาณ 20.1 ล้านซี่ ราคาซี่ละประมาณ 900-1,000 บาท ต้องเสียค่าใช้จ่ายเบื้องต้นต่อปีประมาณ 20,100 ล้านบาท แต่ราคาวัสดุทดแทนเช่น คอมโพสิทเรซิน มีราคาสูงกว่าประมาณ 2 เท่า และความคงทนน้อยกว่า ดังนั้นหากในอนาคตมีการทบทวนให้เลิกการใช้วัสดุอะมัลกัม จะส่งผลให้ผู้บริโภคต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยหากคิดภายใต้สมมติฐานเดียวกัน ประชากรของประเทศจะมีจำนวนซี่ฟันที่ต้องอุดประมาณ 20.1 ล้านซี่ แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการอุดฟันด้วยวัสดุทดแทน ประมาณมากกว่า 40,200 ล้านบาท เนื่องจากต้องอุดฟันบ่อยขึ้น

เนื่องจากการเตรียมวัสดุ ตลอดจนการบั่นอะมัลกัม การรื้ออะมัลกัม และการเก็บเศษขยะอะมัลกัม อย่างไม่ระวังและไม่ถูกวิธี มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเกิดไอปรอทขึ้นในคลินิกทันตกรรม และเป็นเหตุให้ผู้ปฏิบัติงานเสี่ยงต่ออันตรายจากการสูดไอปรอทเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งปรากฏในรายงานต่างๆ เช่น ในตำราพิษวิทยาทางการแพทย์ระบุชัดเจนถึงอาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการสะสมของปรอทในอวัยวะสำคัญของร่างกาย ผู้ปฏิบัติงานทันตกรรมได้รับปรอทในรูปของไอปรอท ผ่านทางเดินหายใจ และซึมผ่านผิวหนัง ดังนั้น กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสถาบันทันตกรรม และกรมการแพทย์ จัดทำแนวปฏิบัติทางคลินิกด้านการ

¹⁷ <http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/politics/life>

¹⁸ กฤษดา ปัญจวัฒน์, สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์

จัดการปรอทอย่างปลอดภัยขึ้น เพื่อเผยแพร่ และส่งเสริมให้ทันตบุคลากรใช้เป็นแนวทางในการจัดการและกำจัดปรอทได้อย่างเหมาะสม¹⁹ ซึ่งจากนิตยสาร ข่าวสารทันตแพทย์ ระบุว่า ทันตแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยมีจุดยืนเดียวกับองค์กรระดับนานาชาติ เช่น WHO เป็นต้น ซึ่งยืนยันว่าปัจจุบัน อะมัลกัมยังคงเป็นวัสดุที่ปลอดภัยและเป็น restorative material of choice ในกรณีที่เหมาะสม ต้องมีการใช้งานอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและระมัดระวัง เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ผลงานวิจัยซึ่งเป็น Randomized Clinical Trials ที่ตีพิมพ์ใน Journal of the American Medical Association ในปี 2006 ได้ศึกษาประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของอะมัลกัมเปรียบเทียบกับเรซินคอมโพสิคในเด็กกว่า 500 คน พบว่าอะมัลกัมเป็นวัสดุที่มีประสิทธิภาพในการบูรณะฟัน และมีความปลอดภัย²⁰

นอกจากนี้โครงการการศึกษาเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์สำหรับการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการบริหารจัดการความปลอดภัยของปรอทในผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ระบุว่า ระดับปรอทในเลือดของกลุ่มทันตบุคลากรสูงกว่าค่าเฉลี่ยในบุคคลทั่วไป หากแต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่สถาบันแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยในวิชาชีพและสุขภาพของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ คือ ระดับปรอทในอากาศที่ทำงานไม่ควรเกิน 50 ไมโครกรัม/ลบ.ม โดยปฏิบัติงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน หรือ สัปดาห์ละ 40 ชั่วโมง ซึ่งหากมีการออกแบบสถานที่ปฏิบัติงานและวิธีการทำงานที่เหมาะสม บุคลากรทางทันตกรรมมีปรอทในกระแสเลือดในระดับที่น้อยลง

ปัจจุบัน มีการสนับสนุนให้ใช้อะมัลกัมในลักษณะที่เป็น precapsulated form นั่นคือ มีการขังดวงวัดผงโลหะและปรอทในอัตราส่วนที่กำหนดมาคงที่ และเมื่อใช้งานอยู่ถูกต้อง ปรอทจะถูกใช้หมดไปในปฏิกิริยาการเกิดอะมัลกัม โดยไม่มีส่วนเกินหลงเหลือออกมาเป็นไอ²¹

นอกจากนี้โดยความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในสาขาทันตกรรม เพื่อให้เกิดการใช้อะมัลกัมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีการดำเนินมาตรการต่างๆ ขึ้นในประเทศไทยดังนี้²²

- 1) ตั้งเป้าประสงค์ระดับประเทศ ในการป้องกันฟันผุ และส่งเสริมสุขภาพ เพื่อลดความต้องการในการรักษาปัญหาฟันผุให้น้อยที่สุด โดยกรมอนามัยสนับสนุนโรงเรียนต่างๆ ให้มีการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับรักษาสุขภาพฟัน และคณะทันตแพทยศาสตร์เน้นให้นักศึกษาทันตแพทย์แนะนำวิธีการป้องกัน และการดูแลภายหลังการรักษาเกี่ยวกับสุขภาพฟันให้แก่ผู้ป่วย
- 2) สนับสนุนองค์กรวิชาชีพ และสถาบันการศึกษาทางทันตกรรมในการให้การศึกษาดูแล และอบรมเรื่องการใช้ทางเลือกอื่น และการส่งเสริมการใช้เกณฑ์/แนวทางปฏิบัติที่ดี

¹⁹ Synopsis of Clinical Practice Guidelines for Mercury Safety Management

²⁰ <http://www.thaidental.net/nletter/n544jun.pdf>

²¹ <http://www.gotoknow.org/posts/322588>

²² โครงการการศึกษาเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์สำหรับการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการบริหารจัดการความปลอดภัยของปรอทในผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

- 3) จำกัดการใช้อะมัลกัมทางทันตกรรมให้เหลือเฉพาะรูปแบบ capsule เท่านั้น โดยนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขให้หน่วยงานในสังกัดใช้อะมัลกัมในรูปแบบ capsule เท่านั้น

3.2.3 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท (ข้อ 5)

ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ในข้อ 5 นั้น แต่ละภาคีจะต้องไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิตดังต่อไปนี้ เว้นแต่ภาคีได้รับการยกเว้นตามข้อ 6

- การผลิตคลออัลคาไลน์ (Chlor-alkali) ที่ต้องกำหนดระยะเวลาการยกเลิกการใช้ปรอทภายในปี พ.ศ. 2568
- กระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ (acetaldehyde) ซึ่งใช้ปรอทและสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ต้องกำหนดระยะเวลาการยกเลิกการใช้ภายในปี พ.ศ. 2561

และแต่ละภาคีจะต้องดำเนินมาตรการเพื่อลดปริมาณการใช้ปรอท และสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต ดังต่อไปนี้

- การผลิตสารไวนิลครอไรด์โมโนเมอร์
- การผลิตโซเดียมหรือโพแทสเซียมเมทิลเลตหรือเอทิลเลต
- การผลิตโพลียูรีเทน โดยใช้ปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา

และจะต้องไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอท และสารประกอบปรอทในโรงงานอุตสาหกรรมตามทุกระดับ รวมทั้งขีดขวางการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตอื่นที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทอย่างจริงจัง ที่จัดตั้งขึ้นหลังจากวันที่อนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ และจะต้องดำเนินการในการจัดการปัญหาการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน จากอุตสาหกรรมดังกล่าวข้างต้น และจัดทำรายงานตามข้อ 21

สถานการณ์กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในประเทศ

- การผลิตคลออัลคาไลน์ (Chlor-alkali)

คลอ-อัลคาไลน์จัดอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเคมีขั้นพื้นฐาน ประเภท เคมีภัณฑ์อนินทรีย์ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่สำคัญจากกระบวนการนี้ ได้แก่ คลอรีน และ โซเดียมไฮดรอกไซด์ ที่ใช้เป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่หลากหลาย เช่น สบู่ ผงซักฟอก กระจก ผงซักฟอก เป็นต้น พบว่าส่วนใหญ่จะผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ มีปริมาณการส่งออกที่น้อยมาก เพราะการนำเข้าและส่งออกโซเดียมไฮดรอกไซด์มักต้องอยู่ในรูปของแข็งเป็นส่วนใหญ่ ขณะที่คลอรีนก็มีการนำเข้า และส่งออกน้อยเนื่องจากปัญหาการจัดเก็บและการขนส่ง จึงผลิตเพื่อใช้เองภายในประเทศเป็นหลัก อีกทั้งผู้ผลิตส่วนใหญ่ผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์และคลอรีนเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่อเนื่องของตนเอง เช่น เม็ดพลาสติก เป็นต้น

การผลิตคลออัลคาไลน์โดยทั่วไปนั้นจะใช้ยูรี 3 เทคโนโลยี อันได้แก่ การใช้เซลล์ปรอท การใช้เซลล์เมมเบรน และ การใช้เซลล์ไดอะแฟรม ซึ่งหากเป็นกระบวนการที่ใช้เซลล์ปรอทเป็นแคโทดนั้น จะส่งผลให้ปรอทที่ผ่านการใช้งานแล้วบางส่วนปนเปื้อนไปกับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต โดยการผลิตคลอรีน 1

เมตริกตัน จะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของปรอทสู่แหล่งน้ำได้ถึง 200 กรัม ในประเทศไทยนั้นอุตสาหกรรมคลออัลคาไลน์ถูกรับรองโดยผู้ผลิตรายใหญ่ 5 ราย มีกำลังการผลิตรวมคิดเป็น 76.6% ของกำลังการผลิตทั้งหมด ซึ่ง ณ ปัจจุบัน อุตสาหกรรมการผลิตคลออัลคาไลน์ใช้เซลล์เมมเบรนในการผลิตทั้งสิ้น

- **กระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ (acetaldehyde)**

อะซีตัลดีไฮด์ หรือเรียกว่า เอทานัล (Ethanal) นิยมใช้เป็นเคมีภัณฑ์พื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ขั้นปลายต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมสี อุตสาหกรรมสารกำจัดศัตรูพืช เครื่องสำอาง เจลาติน รวมทั้งใช้เป็นสารเพิ่มความแข็งแรงในงานภาพถ่าย สารแต่งกลิ่น และสารรักษาสภาพหนัง เป็นต้น ดังนั้นการนำอะซีตัลดีไฮด์มาใช้งานส่วนใหญ่จึงอยู่ในรูปสารตั้งต้นหรือสารเคมีทั่วไปที่ใช้เพิ่มคุณสมบัติต่างๆ ให้กับผลิตภัณฑ์

จากการสืบค้นข้อมูลไม่พบรายงานการผลิตอะซีตัลดีไฮด์หรือการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ด้วยการใช้ปรอท และสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในโรงงานอุตสาหกรรมของประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตาม ประกอบกับข้อมูลสถิติการนำเข้า ปี ค.ศ. 2007-2011 พบว่า ประเทศไทยไม่ได้นำเข้าสารเมอร์คิวริกซัลเฟต (Mercuric sulfate, $HgSO_4$) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ มีเพียงข้อมูลการนำเข้าสารเมอร์คิวริกซัลเฟตในปี ค.ศ. 2012 และ 2013 ในมูลค่า 1,020,408 และ 1,371,929 บาท ตามลำดับ ซึ่งคาดว่า เป็นเมอร์คิวริกซัลเฟตที่นำมาใช้งานในรูปแบบอื่น เช่น การเติมผงเมอร์คิวริกซัลเฟตลงในขั้นตอนการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อหาปริมาณ COD

- **การผลิตสารไวนิลครอไรด์โมโนเมอร์**

ด้วยการผลิตสารไวนิลครอไรด์โมโนเมอร์เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ได้จากการผลิตคลออัลคาไลน์ เทคโนโลยีการผลิตโมโนเมอร์ด้วยการใช้ปรอท ซึ่งใช้ acetylene เป็นสารตั้งต้น เป็นเทคโนโลยีเก่า (acetylene based process) แต่ในประเทศไทยใช้ ethylene เป็นตัวตั้งต้น (ethylene based process) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ไม่มีการใช้ปรอทแต่อย่างใด โดยการนำคลอรีนที่ได้จากกระบวนการคลออัลคาไลน์มาปฏิกิริยากับเอทิลีนให้ได้เป็นไวนิลครอไรด์โมโนเมอร์ ซึ่งบริษัทวินิไทย และบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ คือ ผู้ผลิตรายใหญ่ที่ไม่ได้ใช้ปรอทตั้งแต่การผลิตคลอรีน ดังนั้นจึงทำให้ไม่มีการปนเปื้อนของปรอทในไวนิลครอไรด์โมโนเมอร์

- **การผลิตโซเดียมหรือโพแทสเซียมเมทิลเลตหรือเอทิลเลต**

จากการสืบค้นข้อมูล ไม่พบรายงานการผลิตโซเดียมหรือโพแทสเซียมเมทิลเลตหรือเอทิลเลตในภาคอุตสาหกรรมไทยแต่อย่างใด

- **การผลิตโพลียูรีเทน โดยใช้ปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา**

โดยทั่วไปสารประกอบปรอทที่ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในการกระบวนการผลิตโพลียูรีเทน คือ เมอร์คิวรีคาร์บอกไซด์ แต่จากการสืบค้นข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโพลียูรีเทนในประเทศไทย ไม่ได้มีการระบุชนิดของตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในกระบวนการผลิตแต่อย่างใด

เมื่อพิจารณาการดำเนินการในส่วนของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการผลิตจากกระบวนการข้างต้นตามอนุสัญญาฯ พบว่า ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ตามมาตรา 18 ระบุไว้ว่าไฮเดียมไฮดรอกไซด์จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ขณะที่คลอรีนเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 รวมถึงมีการจัดกลุ่มโรงงานประเภทนี้อยู่ในประเภทโรงงาน ลำดับที่ 42(1) ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2553) ที่ต้องจัดทำรายงานชนิด และปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน อันประกอบด้วยมลพิษน้ำ และมลพิษอากาศ ในกรณีที่โรงงานที่มีกำลังการผลิตแต่ละชนิดหรือรวมกันตั้งแต่ 100 ตันต่อวันขึ้นไป โดยน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีปริมาณของปรอทไม่มากกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณะสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539 และอากาศที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีค่าปริมาณของปรอทเจือปนไม่เกินที่ 2.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

จากข้อมูลข้างต้นประกอบการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวข้างต้น พบว่า ในประเทศไทยไม่ได้ใช้ หรือไม่พบการใช้ปรอทในกระบวนการผลิตดังกล่าว และจากการศึกษา โครงการจัดทำทำเนียบการคาดการณ์การปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อมจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) ตามวิธีการคาดการณ์ใน Toolkit for identification and quantification of mercury releases (UNEP, 2010 โดย รศ.ดร.สาวิตรี การ์เวทย์ พบว่าประเทศไทยไม่มีการปลดปล่อยปรอทจากการผลิตคลอรีนอัลคาไลน์ การผลิตไวนิลคลอไรด์ การผลิตอะซีตัลดีไฮด์ และการผลิตสารเคมี และโพลีเมอร์อื่นๆ ที่มีการใช้ปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาแต่อย่างใด

3.2.4 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก (ข้อ 7)

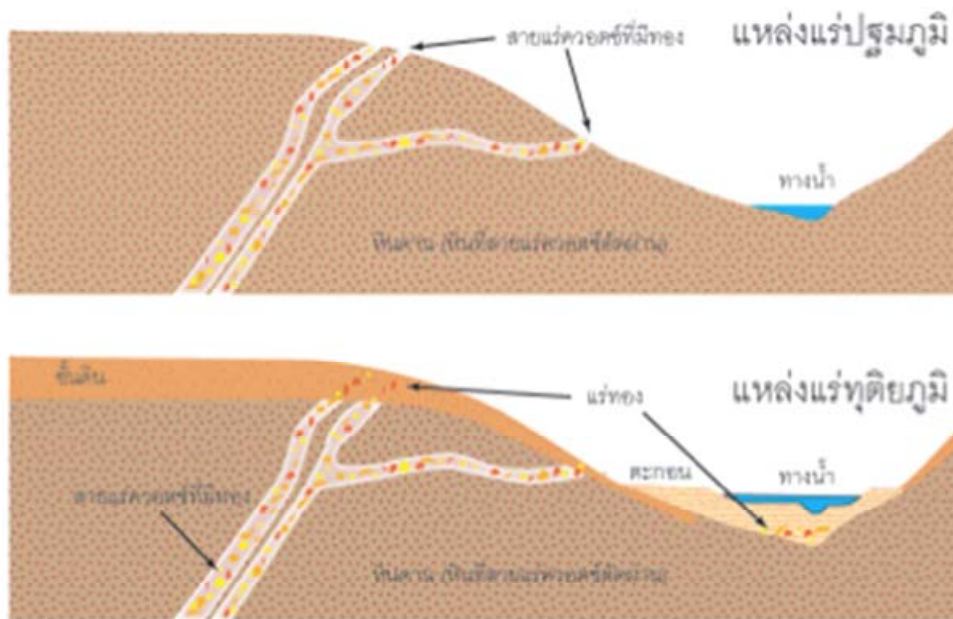
ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ระบุให้แต่ละภาคีที่มีกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก และกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับข้อนี้ภายในประเทศของตน จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนลดและการกำจัดที่เป็นไปได้ การใช้ปรอท และสารประกอบปรอท รวมทั้งการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมจากกระบวนการ และกิจการเหมืองแร่ดังกล่าว และต้องแจ้งต่อสำนักเลขาธิการฯ หากพบ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งว่ามีกระบวนการหรือกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กภายในประเทศตนเกิดขึ้นในระดับที่มากกว่าระดับเดิมอย่างไม่มีนัยสำคัญ

สถานการณ์แร่ทองคำในประเทศ

แร่ทองที่พบในธรรมชาติ แบ่งเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ได้แก่

1 แหล่งแร่ปฐมภูมิ หมายถึง สินแร่ที่เกิดในเวลาเดียวกับการเกิดแหล่งแร่ มักเกิดอยู่ในสายแร่ควอตซ์ และอาจมีแร่ไพไรต์ หรือแร่ซัลไฟด์อื่นๆ สายแร่ควอตซ์มักตัดแทรกเข้าไปในหินชนิดอื่นๆ ส่วนมากสายแร่ควอตซ์ที่มีทองเกิดร่วมด้วยมักจะสัมพันธ์กับหินอัคนี และจะเป็นสายน้ำแร่ร้อน ลักษณะการเกิดทองดังกล่าว

2 แหล่งแร่ทุติยภูมิ หมายถึง แหล่งแร่จะเกิดภายหลังการเกิดของสินแร่ มักเกิดเป็นก้อน แผ่น และไร (ขนาดเล็ก) ปนกับตะกอนชนิดอื่น และทองจะถูกพัดพามาไม่ไกลจากแหล่งต้นกำเนิด



รูปที่ 3-16 แหล่งแร่ทองที่พบในธรรมชาติ

ที่มา : fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=14&content_folder_id=307

จากข้อมูลทางธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี พบว่าในประเทศไทยนั้นมีศักยภาพของแร่ทองคำสูงทั้งแบบที่เป็นแหล่งแร่ปฐมภูมิ 70 แห่ง และแหล่งแร่ทุติยภูมิ 100 แห่ง โดยกรมทรัพยากรธรณี (2544) รายงานว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ศักยภาพเป็นแหล่งแร่ทองคำ 9 บริเวณ ดังนี้

- 1) บริเวณอำเภอเมือง อำเภอเชียงคาน และอำเภอปากชม จังหวัดเลย ต่อเนื่อง ไปถึง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย และอำเภอน้ำโสม อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดอุดรธานี
- 2) บริเวณอำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี และอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
- 3) บริเวณอำเภอคลอง และอำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ ต่อเนื่องถึง อำเภอสบปราบ และอำเภอเถิน จังหวัดลำปาง และอำเภอศรีสัชนาลัย – อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย
- 4) บริเวณอำเภอเมือง อำเภอแม่สาย และอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
- 5) บริเวณอำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ผ่านอำเภอบ้านบึง และอำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี ไปจนถึง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง และอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
- 6) บริเวณอำเภอทับสะแก บางสะพาน และบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ต่อเนื่อง ไปถึง อำเภอประทิว และอำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร
- 7) บริเวณอำเภอสุคริพิน แวง และระแอะ จังหวัดนราธิวาส และบริเวณตอนใต้ของจังหวัดยะลา
- 8) บริเวณอำเภอสังขละบุรี ทองผาภูมิ และไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี
- 9) บริเวณอำเภอเมือง อำเภอวังโป่ง และหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอโคกสำโรง และอำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี

นอกจากนี้ จากข้อมูลของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้มีการรายงานข้อมูลการผลิตแร่ทองคำของประเทศไทยจากปี พ.ศ. 2545 – 2555 มีปริมาณเฉลี่ยสี่ล้านตัน และมูลค่าเฉลี่ยประมาณ 3,600 ล้านบาท

ตารางที่ 3-21 ข้อมูลการผลิตแร่ทองคำของประเทศไทยจากปี พ.ศ. 2545 – 2555

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2545	4,949,637	2,116.00
2546	4,442,472	2,154.10
2547	4,509,610	2,371.60
2548	4,393,058	2,551.90
2549	3,470,000	2,546.00
2550	3,401,384	2,610.40
2551	2,721,146	2,541.10
2552	4,866,133	5,235.00
2553	4,045,567	5,023.00
2554	2,860,229	4,425.40
2555	4,895,021	8,119.90

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์สถิติข้อมูลแร่และอุตสาหกรรม ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่



รูปที่ 3-17 แหล่งทรัพยากรแร่ทองคำในประเทศไทย

ที่มา : fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=14&content_folder_id=307

ทั้งนี้แหล่งแร่ทองคำในประเทศไทยพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในเชิงพาณิชย์ และมีการลงทุนทำเหมืองผลิตแร่ทองคำจากบริษัทเอกชนนั้นมีเพียงแค่ 2 พื้นที่ซึ่งได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเพื่อดำเนินการผลิตแร่แล้วได้แก่

1. แหล่งแร่ทองคำชาติรี ดำเนินการโดย บริษัทอัคราไมนิ่ง จำกัด ซึ่งอยู่ในเครือของบริษัท Kingsgate Consolidated NL ประเทศออสเตรเลีย ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตรอยต่อของอำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร และอำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1,200 ไร่ จากการสำรวจเบื้องต้นของบริษัทฯ พบว่า พื้นที่แหล่งแร่ทองคำชาติรีมีปริมาณแร่สำรอง ประมาณ 14.50 ล้านเมตริกตัน ที่ค่าความสมบูรณ์ของทองคำ และเงิน โดยเฉลี่ย ประมาณ 2.60 และ 13.30 กรัมต่อเมตริกตัน ตามลำดับ ซึ่งสามารถผลิตโลหะทองคำได้ ประมาณ 32,000 กิโลกรัม หรือประมาณ 32 เมตริกตัน และผลิตโลหะเงินได้ประมาณ 98,000 กิโลกรัม หรือประมาณ 98 เมตริกตัน แหล่งแร่นี้ได้เริ่มดำเนินการทำเหมืองผลิตแร่ ตั้งแต่เมื่อปลาย พ.ศ. 2544

2. แหล่งแร่ทองคำภูทับฟ้า ดำเนินการโดยบริษัท ทุ่งคำ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1,300 ไร่ จากการสำรวจในเบื้องต้นของบริษัทฯ พบว่า พื้นที่แหล่งแร่ทองคำภูทับฟ้ามีปริมาณแร่สำรองประมาณ 1 ล้านเมตริกตัน ที่ค่าความสมบูรณ์ของทองคำโดยเฉลี่ยประมาณ 5 กรัมต่อเมตริกตัน ซึ่งสามารถผลิตโลหะทองคำได้ประมาณ 5,000 กิโลกรัม หรือประมาณ 5 เมตริกตัน แหล่งแร่ทองคำภูทับฟ้าได้เริ่มดำเนินการสำรวจตั้งแต่ พ.ศ. 2534 ปัจจุบันได้ดำเนินการทำเหมืองผลิตแร่แล้ว ซึ่งเหมืองแร่ทองคำภูทับฟ้า เป็นการทำเหมืองแร่โดยวิธีเหมืองหาบ ลักษณะการทำเหมืองเป็นแบบขั้นบันได จึงต้องใช้เครื่องมือเครื่องจักร ขุดตักและขนถ่าย ดังนั้นจึงไม่เข้าข่ายการทำเหมืองขนาดเล็ก ที่จะไม่ค่อยใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ ใช้แต่แรงงานคน

การแยกทองคำออกจากแร่สามารถทำได้หลายกรรมวิธี ดังนี้

1) การแยกทองคำด้วยกระบวนการทางกายภาพ – โดยการใช้สายตาหรือใช้ความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะ ด้วยอุปกรณ์ในการแยกแร่ขั้นพื้นฐาน เช่น จานร่อนแร่ และโต๊ะสั่น เป็นต้น

2) การแยกทองคำด้วยปรอท – เนื่องจากทองคำละลายได้ดีในปรอท โดยละลายเป็นโลหะผสมทอง-ปรอท ดังนั้นเมื่อนำปรอทไปจับแร่ทองคำจึงเหมือนกับทองคำถูกดูดเข้าไปในเนื้อปรอท ปรอทที่มีทองปนหรืออะมัลกัม จะถูกนำไปทำให้เจือจางด้วยปรอทในหม้อคลุกแล้วกวาล้างด้วยน้ำร้อน โดยอาศัยให้น้ำไหลล้นขึ้น เพื่อให้สิ่งสกปรกที่เบากว่าอะมัลกัมลอยขึ้นมาตามความเร็วของกระแสน้ำ คงเหลือแต่อะมัลกัมสะอาดจมอยู่ตอนล่าง จากนั้นนำอะมัลกัมปรอทที่สะอาดเข้าเครื่องกรองแบบอัด หรือบดกรองด้วยผ้าใบ เพื่อแยกเอาปรอทบางส่วนออก แล้วนำอะมัลกัมที่เหลือซึ่งมีทองอยู่ประมาณ 20-45 % เข้าเตากลั่นปรอทที่อุณหภูมิ 600-700 องศาเซลเซียส เพื่อให้ปรอทที่มีจุดเดือด 356 องศาเซลเซียส ระเหยกลายเป็นไอแยกออกจากทอง แล้วกลั่นตัวกลับมาเพื่อนำไปใช้ใหม่ต่อไป แต่ในปัจจุบัน ไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากมีปัญหาการปนเปื้อนของปรอท ดังนั้นในปัจจุบันเหมืองทองส่วนใหญ่จึงเลิกใช้วิธีนี้

3) การแยกทองคำด้วยไซยาไนด์ – เป็นกระบวนการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยประกอบด้วยขั้นตอน การบดแร่ทองคำให้มีขนาดเล็ก และละลายด้วยโซเดียมไซยาไนด์หรือโปตัสเซียมไซยาไนด์ จากนั้นแยกสารละลายไซยาไนด์ที่มีทองละลายปนอยู่ด้วยการใช้ถ่านกัมมันต์เป็นตัวดูดซับทอง หรือการแยกด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนไอออนด้วยเรซิน หรือการแยกด้วยการเติมผงสังกะสี เป็นต้น จากนั้นเข้าสู่ขั้นตอนการ

ล้างและปรับสภาพและแยกทองด้วยไฟฟ้า การทำให้ทองบริสุทธิ์ และหลอมเพื่อจำหน่ายต่อไป ซึ่งทั้งเหมืองแร่ทองคำชาติและเหมืองแร่ทองคำทับฟ้าใช้สารละลายไซยาไนด์ในการแยกทองคำ

4) การแยกทองคำด้วยคลอรีน – เป็นกระบวนการละลายทองด้วยการออกซิไดซ์ด้วยคลอรีน ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองคลอรีนค่อนข้างมาก และใช้กับแร่เกรดสูง

5) การแยกทองคำด้วยจุลชีพ – เป็นกระบวนการที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้สารไซยาไนด์และคลอรีน ด้วยการละลายด้วยจุลชีพ ซึ่งใช้สารละลายในกลุ่ม Thiourea และ Thiosulfate แต่มีข้อจำกัด คือ ต้นทุนการผลิตสูง สารเคมีที่ใช้มีปริมาณมาก และยังอยู่ในช่วงการวิจัยและพัฒนาซึ่งต้องการการศึกษาอีกมาก

ทั้งนี้ เหมืองทองคำที่จดทะเบียนเชิงพาณิชย์ทั้ง 2 แห่ง ใช้สารไซยาไนด์ในการสกัดทองคำ และไม่มีการใช้ปรอทแล้ว แต่ยังมีชาวบ้านที่ใช้ภูมิปัญญาดั้งเดิมในการสกัดแร่ทองคำ โดยใช้ปรอท ด้วยวิธีใช้ปรอททำให้เกิดอะมัลกัมผงทอง แล้วจึงการแยกทองออกโดยใช้ไฟเผา ตัวอย่างชาวบ้านสกัดแร่ทองคำด้วยวิธีจากภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีการใช้ปรอทร่วมกับ อาทิ อำเภอวังทรายพูน อำเภอบัคล้อ จังหวัดพิจิตร และอำเภอบางบาล จังหวัดเลย และที่เขาคอนมพวา บ้านเขาคอนมพวา อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร เป็นต้น

หากแต่การทำเหมืองแร่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ไม่ได้หมายรวมถึงการขุดหาแร่รายย่อยหรือการร่อนแร่ ซึ่งการร่อนแร่ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง หมายถึง การร่อนแร่ให้กระทำโดยใช้แรงคนแต่ละคน และให้ใช้อุปกรณ์ประเภทจอบ เสียม พลั่ว หรืออุปกรณ์อื่นในลักษณะทำนองเดียวกันในการขุด ตักแล้วล้าง เลียง เพื่อให้ได้มาซึ่งแร่ แต่มีกฎหมายที่กำหนดวิธีการขุดหาแร่รายย่อย และการร่อนแร่ ที่ให้อำนาจให้นายอำเภอตงที่สามารถดำเนินการออกใบอนุญาตขุดแร่รายย่อยให้ชาวบ้านได้ โดยปัจจุบันมีชาวบ้านที่เขาคอนมพวา จ.พิจิตร แห่งเดียวที่มีการใบอนุญาตขุดแร่รายย่อยให้กับชาวบ้าน อย่างไรก็ตามหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ประสานจังหวัดที่มีราษฎรขุดร่อนหาแร่ทองคำ ให้ราษฎรขออนุญาตร่อนแร่ให้ถูกกฎหมาย พร้อมจัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำทางวิชาการในการขุดร่อนหาแร่ทองคำเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อม (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 27 พฤษภาคม 2553)



รูปที่ 3-18 ชาวบ้านใช้ปรอทใส่ลงไปในเรื่อง เพื่อทำให้เกิดอะมัลกัมผงทอง
ที่มา : fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=14&content_folder_id=311



รูปที่ 3-19 การแยกทองโดยใช้ไฟเผาไล่ปรอท ให้กลายเป็นไอคงเหลือแต่ทอง
ที่มา : fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=14&content_folder_id=311

3.2.5 การปลดปล่อย (ข้อ 8)

ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ระบุแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ที่เกี่ยวข้อง 5 รายการ ดังนี้

- โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง
- กระบวนการถลุง และอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก
- เตาเผาขยะ
- โรงงานผลิตปูนซีเมนต์

สถานการณ์การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศในประเทศ

ในประเทศไทยมีการใช้ถ่านหินเป็นแหล่งเป็นพลังงานหลักในหลากหลายกระบวนการการผลิต และกระบวนการทางอุตสาหกรรม อาทิ การผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรมซีเมนต์ การใช้ถ่านหินในโรงบ่มไบโอบีโอสบ เครื่องจักรประเภทหม้อน้ำ อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอถัก อุตสาหกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมผลิตอาหาร และอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยภาคการผลิตไฟฟ้ามีการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 75 ของปริมาณการใช้ถ่านหินทั้งหมด ในขณะที่อุตสาหกรรมซีเมนต์ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 18-20 อุตสาหกรรมที่ใช้ Boiler เช่น กระดาษ ไฟเบอร์ อาหาร โลหะ ฯลฯ คิดเป็นสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 5 ส่วนอุตสาหกรรมอื่นๆ คิดเป็นสัดส่วนน้อยมากไม่ถึงร้อยละ 1 ของปริมาณถ่านหินที่ใช้ทั้งหมดภายในประเทศ²³

ในปี พ.ศ. 2556 ระบุว่าประเทศไทยการใช้ลิกไนต์ และถ่านหินนำเข้า อยู่ที่ระดับ 35.6 ล้านตัน ซึ่งสัดส่วนในการนำไปใช้ในภาคการผลิตไฟฟ้า และภาคอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 69.3 และ 30.7 ตามลำดับ โดยสามารถแบ่งออกเป็น การใช้ลิกไนต์ 18.6 ล้านตัน (ร้อยละ 52.2) ซึ่งร้อยละ 90 ถูกนำมาใช้เพื่อการผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ส่วนที่เหลือถูกนำไปใช้ในภาคโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนถ่านหินที่มีการนำเข้านั้นมีถึง 16.9 ล้านตัน (ร้อยละ 47.5) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้ของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน (Independent Power Producers : IPPs) และกลุ่มบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้ารายย่อย (Small Power Producers : SPPs) ร้อยละ 46 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 54 นั้นเป็นการใช้ในภาคอุตสาหกรรม²⁴

ดังนั้นหากพิจารณาแล้วจะพบว่า แหล่งที่น่าจะมีการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากเชื้อเพลิงถ่านหินมากที่สุดจะมาจากภาคส่วนของการผลิตไฟฟ้า อย่างไรก็ตามปริมาณการปลดปล่อยนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้แล้ว ยังจำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ อาทิ ประเภทของถ่านหิน เนื่องจากถ่านหินที่ต่างชนิดกัน จากแหล่งกำเนิดที่ต่างกัน จะมีค่าปริมาณปรอทที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้นเมื่อถ่านหินแต่ละประเภทถูกนำมาใช้จึงมีค่าการปลดปล่อยปรอทที่แตกต่างกัน นอกจากนั้นเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการต่างๆ รวมถึงการบำบัดอากาศเสีย ย่อมส่งผลต่อปริมาณปรอทที่จะถูกปลดปล่อยอีกด้วย

แต่อย่างไรก็ตาม จากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย การตรวจวัดมลพิษทางอากาศตรวจวัดสารมลพิษเพียง 5 ชนิดเท่านั้น อันได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน และก๊าซโอโซน ไม่มีการตรวจวัดปริมาณปรอทในอากาศแต่อย่างใด

²³ แผนวิชาการถ่านหิน อจช. 2009 ภาพรวมความต้องการใช้ถ่านหิน

²⁴ ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ตารางที่ 3-22 ตัวอย่างคุณลักษณะ และองค์ประกอบของถ่านหินประเภทต่างๆ จากแหล่งกำเนิดต่างๆ²⁵

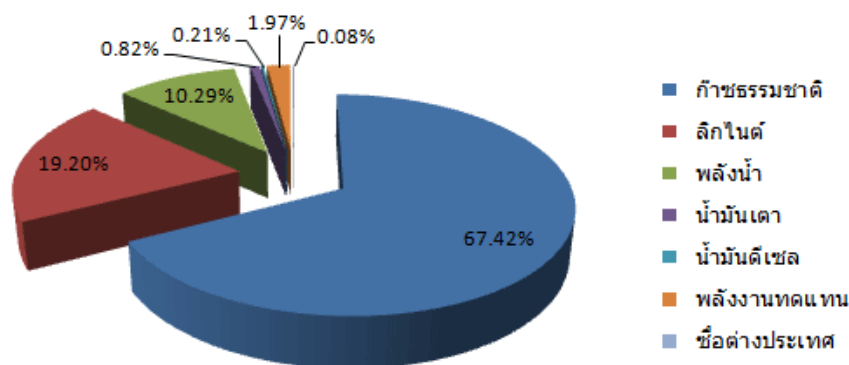
ประเภทถ่านหิน	แหล่งกำเนิด	HHV Btu/lb, dry	Ash %, dry	Sulfur %, dry	Mercury ppm, dry
Volatile Bituminous	Illinois	12,992	9.9	2.6	0.083
	Pennsylvania	13,089	13.2	1.9	0.258
	Kentucky	13,153	11.2	1.9	0.104
	West Virginia	13,264	12.0	1.4	0.119
Subbituminous	Wyoming	12,033	8.1	0.6	0.053
	Montana	11,633	10.0	0.8	0.070
Lignite	North Dakota	10,603	14.4	1.3	0.097
	Texas	9,332	25.5	1.6	0.125

โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง

หากพิจารณาเพียงถ่านหินที่ใช้ในโรงไฟฟ้าของประเทศไทยนั้น จากข้อมูลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ใน ปี พ.ศ. 2556 พบว่า ในประเทศไทย ภาคการไฟฟ้าใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นแหล่งพลังงานถึง ร้อยละ 19.21 รองจากก๊าซธรรมชาติ ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาถ่านหินโดยส่วนใหญ่ถูกนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จ.ลำปาง คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้ถ่านหินทั้งหมดในประเทศ และที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 20 จะเป็นการนำเข้าถ่านหินจากประเทศต่างๆ มาใช้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้ของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน (Independent Power Producers : IPPs) และกลุ่มบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้าย่อย (Small Power Producers : SPPs) และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2550 สัดส่วนการใช้ถ่านหินจากแหล่งผลิตในประเทศมีสัดส่วนลดลงเหลือเพียงประมาณร้อยละ 50-60 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด โดยที่สัดส่วนการนำเข้าถ่านหินได้เพิ่มสูงขึ้นมากกว่าเท่าตัว คิดเป็นประมาณร้อยละ 40-45 ของปริมาณการใช้ทั่วประเทศ²⁶

²⁵ Quality Guidelines for Energy System Studies, Detailed Coal Specifications, National Energy Technology Laboratory, U.S. Department of Energy (2012)

²⁶ แผนวิชาการถ่านหิน อจช. 2009 ภาพรวมความต้องการใช้ถ่านหิน



รูปที่ 3-20 สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าของประเทศ ปี พ.ศ. 2556

ที่มา: ฝ่ายสื่อสารองค์กร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (สถานการณ์การพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย, 2557)

ยกตัวอย่าง โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เนื่องจากมีนัยสำคัญในการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินมากที่สุด มีความทันสมัย รวมถึงมีข้อมูลที่เผยแพร่ต่อสาธารณชนมากที่สุดอีกด้วย

- โรงไฟฟ้าแม่เมาะ²⁷ ตั้งอยู่ที่ ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง โดยเริ่มจากการเป็นเหมืองผลิตถ่านลิกไนต์เพื่อจำหน่าย และจึงก่อตั้งเป็นทั้งโรงไฟฟ้า ในปี พ.ศ.2515 ถ่านลิกไนต์ที่อำเภอแม่เมาะ ถือเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่สำคัญของประเทศ และใหญ่ที่สุดในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์ ซึ่งในปัจจุบันถ่านหินจากอำเภอแม่เมาะถูกป้อนเป็นวัตถุดิบให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าแม่เมาะทั้งสิ้น 13 เครื่อง กำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 2,625 เมกะวัตต์ ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณ 15,450 ล้านหน่วยต่อปี

ซึ่งทาง กฟผ. ได้ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศ น้ำ และดิน และความเป็นอยู่ของประชาชนโดยตรง จากการใช้ถ่านลิกไนต์ในการผลิตไฟฟ้า ดังนั้นทางการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจึงกำหนด มาตรการในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยมีมาตรการจัดการด้านการปลดปล่อยมลพิษทางอากาศ ดังนี้

- ติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นที่โรงไฟฟ้า ซึ่งมีประสิทธิภาพระหว่างร้อยละ 98.5-99.7 เพื่อกรองฝุ่นจากการเผาไหม้ถ่านลิกไนต์ ก่อนที่จะระบายอากาศทางปล่องควัน
- ติดตั้งจุดตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไว้ตามหมู่บ้านต่างๆ รวม 12 จุด จากจุดตรวจวัดเครื่องจะรายงานผลเข้าสู่ห้องควบคุมในโรงไฟฟ้า และยังรายงานเป็นระบบออนไลน์

²⁷ ฝ่ายสื่อสารองค์กร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, 2557

- นอกจากนี้ ยังได้ทำการติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่โรงไฟฟ้า เครื่องที่ 4-13 ซึ่งสามารถกำจัดก๊าซฯ ได้ถึงร้อยละ 95 เพื่อเป็นหลักประกันในคุณภาพอากาศที่ดียิ่งขึ้น

เนื่องจาก ถ่านหินจากเหมืองแม่เมาะมีปริมาณปรอทปนเปื้อนอยู่น้อยมาก โดย กฟผ. ได้มีการทำวิจัยเพื่อหาปริมาณปรอทในถ่านหิน พบว่า ถ่านหินมีปริมาณความเข้มข้นของปรอทเฉลี่ยระหว่าง 0.001 - 0.007 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ค่าต่ำสุด - สูงสุด เท่ากับ 0.001 - 0.008 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) และจากการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของปรอทในอากาศที่ระบายจากปล่องของโรงไฟฟ้าแม่เมาะพบว่าปรอทที่ปนเปื้อนในฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่อง และในรูปของไอปรอท ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 0.0001 และต่ำกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าแม่เมาะของ กฟผ. ไม่มีการควบคุมการปลดปล่อยปรอท เนื่องจากปริมาณปรอทในถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงมีปริมาณน้อย และจะปนไปกับเถ้าลอยเป็นส่วนมาก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าปรอทที่ระบายจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะมีค่าน้อยกว่าที่มาตรฐานกำหนด แต่อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้มีการตรวจวัดปริมาณปรอทที่ระบายจากปล่องบ้างเป็นครั้งคราว และมีการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของปรอทในถ่านหินอยู่เสมอนอกจากนี้ โรงไฟฟ้าแม่เมาะทุกหน่วยการผลิตมีการติดตั้งระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (FGD: Flue gas desulfurization) และระบบกำจัดฝุ่น (ESP: Electrostatic precipitator) ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถกรองปริมาณปรอทไว้ได้ชั้นหนึ่งก่อนระบายออกสู่ปล่อง

จากการพิจารณาจะพบว่า โรงไฟฟ้าแม่เมาะนั้นมีการใช้เทคโนโลยีกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และเครื่องดักจับฝุ่นที่โรงไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อลดมลพิษทางอากาศ ซึ่งผลพลอยได้อาจจะช่วยลดปริมาณปรอทในก๊าซเสียที่ปลดปล่อยออกมาได้บางส่วน เนื่องจากเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อกำจัดปรอทโดยเฉพาะ ดังนั้นประสิทธิภาพในการบำบัดปรอทที่ถูกปลดปล่อยอาจจะไม่เพียงพอ ซึ่งหากต้องการลด หรือควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากโรงไฟฟ้าถ่านหินแล้ว จะสามารถทำได้โดยเพิ่มประสิทธิภาพของถ่านหิน และโรงไฟฟ้า รวมถึงการติดตั้งเทคโนโลยีบำบัดร่วมกับเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมอย่างเหมาะสม

โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง

นอกจากโรงไฟฟ้าแล้ว ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ส่งผลให้มีการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศ อาทิ การใช้ถ่านหินในอุตสาหกรรม, เหมืองแม่เมาะ²⁸

- อุตสาหกรรมเผาปูนขาว โดยทั่วไปแล้วการเผาปูนขาวมีการใช้เชื้อเพลิงทดแทนจำพวกไม้ฟืน แต่เนื่องจากความหายาก จึงทำให้มีการเริ่มใช้ถ่านหินในอุตสาหกรรมนี้ ซึ่งสถานการณ์การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการเผาปูนขาวจะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของจำนวนโรงงานปูนขาวที่ใช้ถ่านหิน ปริมาณผลปูนขาว และสถานการณ์การใช้เชื้อเพลิงเผาปูนขาว โรงงานเผาปูนขาว และเตาเผาปูนตั้งกระจายทั่วประเทศตามแหล่งที่มีหินปูนซึ่งเป็นวัตถุดิบ และความต้องการ

²⁸ http://maemohmine.egat.co.th/mining_technology/coal_using.html

ปูนขาวของตลาดจะมีมากที่จังหวัดตราขบุรี สระบุรี และกำแพงเพชร มีกำลังการผลิตประมาณร้อยละ 66 ของการผลิตปูนขาวทั่วประเทศ

- เครื่องจักรประเภทหม้อน้ำ พบในโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภทที่ต้องใช้ความร้อนอย่างสม่ำเสมอ โดยหม้อน้ำจะเป็นตัวผลิตไอน้ำแล้วนำไปใช้ทางตรง และทางอ้อม ได้แก่ การให้ความร้อนส่งผ่านวัสดุนำความร้อน และให้ความร้อนแก่วัสดุที่รับความร้อนโดยตรง ประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้หม้อน้ำ อาทิ อุตสาหกรรมสิ่งทอ กระดาษ ปลาปน การผลิตเคมีภัณฑ์ เครื่องดื่ม โรงสีข้าว และอาหาร เป็นต้น
- การใช้ถ่านหินในโรงงานบ่มไบยาสูบ มีการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการแปรรูปไบยาสูบสดมาเป็นไบยาสูบแห้ง ซึ่งปริมาณการใช้ถ่านหินบ่มไบยาสูบมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง สัมพันธ์กับจำนวนของผลผลิตไบยาสูบ และจำนวนเตาที่ใช้ถ่านหินในการบ่ม

จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า จำนวนโรงงานที่ขึ้นทะเบียนหม้อน้ำ และใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงมีจำนวนทั้งสิ้น 176 โรงงาน (จำนวน 259 ลูก) ซึ่งในอุตสาหกรรมรายย่อยที่มีการใช้ถ่านหินเป็นแหล่งเชื้อเพลิงเหล่านี้ อาจยังไม่มีเทคโนโลยีในการบำบัดที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมในการบำบัดอากาศเสียจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก่อนปลดปล่อยสู่บรรยากาศดังเช่นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่หรือกระบวนการผลิตขนาดใหญ่ อย่างโรงไฟฟ้า หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เนื่องจากมีการใช้ถ่านหินในปริมาณต่ำกว่ามาก ซึ่งส่งผลต่อปริมาณการปลดปล่อยสารมลพิษรวมถึงปรอทที่น้อยกว่า อย่างไรก็ตาม แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศรายย่อยเหล่านี้ หากมีจำนวนมากก็สามารถก่อให้เกิดการปลดปล่อยปริมาณปรอทอย่างมีนัยสำคัญออกสู่ชั้นบรรยากาศได้เช่นกัน

กระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก

ในส่วนของกระบวนการถลุงและอบแร่นั้น การปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศนั้น มาจากปรอทที่แฝงอยู่ในวัตถุดิบดั้งเดิมจำพวกสินแร่ รวมถึงแหล่งเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยเฉพาะถ่านหิน ซึ่งในประเทศไทยมีการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็กที่สำคัญอยู่หลายชนิด อาทิ ทองแดง สังกะสี ดีบุก ตะกั่ว อะลูมิเนียม แมกนีเซียม เบริลเลียม เป็นต้น ซึ่งการถลุงโลหะเหล่านี้จะเริ่มมาจากกระบวนการคัดแยก หรือแต่งสินแร่ก่อน แล้วจึงนำไปถลุงในเตาสถุง (Blast furnace) หรือเตาสะท้อน (Reverberatory furnace) ดังนั้นระหว่างกระบวนการผลิต จึงมีมลพิษโดยเฉพาะฝุ่นละออง รวมถึงปรอทที่ถูกปลดปล่อยออกมาจากสินแร่สู่บรรยากาศ จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรมพบว่า โรงงานประเภท 60 ประกอบกิจการเกี่ยวกับถลุง ผสมหลอม หรือผลิตโลหะในขั้นต้น ซึ่งมีใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า มีจำนวนทั้งสิ้น 665 โรงงาน

นอกจากนี้ จากฐานข้อมูลกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ แสดงตัวอย่างโรงประกอบโลหกรรมที่มีใบอนุญาตประกอบการ ซึ่งระบุรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่กลุ่มเหล็ก ได้แก่

- ไทย-ไชน่านันเพอร์ซเมทัลอินเตอร์เนชั่นแนล จ. นครสวรรค์ ผลิต โลหะตะกั่วบริสุทธิ์ ตะกั่วแท่งผสมพลวง และตะกั่วแคลเซียม
- เบอร์กโซ่ เมทัลส์ จ. สระบุรี ผลิต ตะกั่วดิบ โลหะตะกั่วบริสุทธิ์ ตะกั่วแท่งผสมพลวง ตะกั่วอ่อน และตะกั่วทองแดง-เทลลูเรียม

รวมถึงยังมีโรงงานที่ขึ้นทะเบียนโรงแต่งแร่ภายใต้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และเหมืองแร่ทั้งสิ้น 231 แห่ง โดยมีโรงแต่งแร่ที่เป็นโลหะที่ไม่ใช่กลุ่มเหล็กอยู่ในรายการ อาทิ

- บริษัท อาร์.เอ.ที เทรดติ้งแอนด์ไมนิ่ง อาร์ เอ ที เทรดติ้งไมนิ่ง (ตะกั่วป่า) จ. พังงา ผลิต ดีบุก วุลแฟรม โคลัมไบต์-แทนทาลาไลต์ อิลเมไนต์ การ์เน็ต และอื่นๆ
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปางแร่และโลหะ จ. ลำปาง ผลิตพลวง
- บริษัท สิ้นแร่สาคร จำกัด สิ้นแร่สาคร จ. ประจวบคีรีขันธ์ ผลิต ดีบุก อิลเมไนต์ การ์เน็ต โคลัมไบต์-แทนทาลาไลต์ และอื่นๆ

ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมถลุงแร่เหล่านี้ อาจมีหรือไม่มีการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อม หรือเทคโนโลยีการบำบัดมลพิษทางอากาศที่เหมาะสม

เตาเผาขยะ

เตาเผาขยะนั้นเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแหล่งหนึ่งที่ต้องให้ความสนใจเนื่องจากสารพิษต่างๆ รวมถึงปรอทอาจปนเปื้อนอยู่ในขยะประเภทต่างๆ ทั้งขยะชุมชน ขยะทางการแพทย์ รวมถึงขยะอันตราย เป็นต้น ดังนั้นหากมีการจัดการขยะเหล่านี้ด้วยการเผา โดยที่ไม่มีมาตรการการจัดการหรือการดำเนินการแยกประเภทขยะอย่างถูกวิธีแล้ว จะสามารถก่อให้เกิดการปลดปล่อยปรอทออกสู่ชั้นบรรยากาศได้อีกด้วย

ในประเทศไทย เตาเผาขยะ ที่รับจัดการของเสียอันตราย ด้วยวิธีเผาทำลายในเตาเผาปูนซิเมนต์ ได้แก่ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (โรงงานแก่งคอย), บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (โรงงานท่าหลวง), บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (โรงงานเขาวง), บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (โรงงานลำปาง), บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (โรงงานทุ่งสง), บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวงไทย จำกัด, บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) เผาในเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ดังนี้ เทศบาลนครเชียงใหม่, เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี, องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, กรุงเทพมหานคร, เทศบาลนครสมุทรสาคร, เทศบาลนครภูเก็ต, เทศบาลนครอุดรธานี, เทศบาลนครขอนแก่น, เมืองพัทยา, เทศบาลนครหาดใหญ่, เทศบาลนครพิษณุโลก

นอกจากนี้ยังมีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อที่ดำเนินการเพื่อจัดการขยะทางการแพทย์ จากโรงพยาบาลต่างๆ อีกด้วย

ตารางที่ 3-23 สรุปรายละเอียดของเตาเผามูลฝอยติดเชื้อตัวอย่าง

เตาเผา	รพ. บางปะกง	รพ. ราชนิติ	กทม.	ทบ. หาดใหญ่
ความสามารถในการเผา	50 กก./ชม.	300 กก./ชม.(2ชุด)	1,000 กก./ชม.(2 ชุด)	500 กก./ชม.
ประเทศผู้ผลิต	ไทย	สวิสเซอร์แลนด์	ออสเตรเลีย	สหรัฐอเมริกา
เทคโนโลยีเตาเผา	Excess-air	Controlled -air	Excess- air	Controlled -air
ระบบควบคุมมลพิษ	ไม่มี	มี	มี	มี
ระบบป้องกันมลฝอย อัตโนมัติ	ไม่มี	มี	มี	มี
งบประมาณก่อสร้าง (โดยประมาณ)	0.45 ล้านบาท	38 ล้านบาท	70 ล้านบาท	20 ล้านบาท
บุคลากรที่ใช้	1 คน	4 คน	10 คน	4 คน
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	3 บาท / กก.	7 บาท / กก.	7 บาท / กก.	8.8 บาท / กก.

(กรมควบคุมมลพิษ http://www.pcd.go.th/info_serv/envi_incinerate.html)

จากตารางจะพบว่าเตาเผาสามแห่งมีการติดตั้งระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นเทคโนโลยี Packed-bed countercurrent wet scrubber ที่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ก็ยังไม่ใช้เทคโนโลยีที่ควบคุมการปลดปล่อยปรอทโดยตรง และมีเตาเผาหนึ่งแห่งที่ไม่ได้ติดตั้งระบบควบคุมมลพิษ แต่อย่างไรก็ตามทางผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีมาตรการการดำเนินการเพื่อควบคุม และตรวจสอบว่ามลพิษที่ปลดปล่อยออกสู่บรรยากาศนั้นมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด จากข้อมูลผลทดสอบประสิทธิภาพเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ และการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ของโรงพยาบาลสามพราน จ.นครปฐม ซึ่งเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2543 และมีการเผาขยะสัปดาห์ละครั้ง พบว่า ปริมาณปรอทในฝุ่นละอองที่ถูกปลดปล่อยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.001 ถึง 0.002 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา สำหรับเตาเผาขนาดเล็กที่กำหนดไว้ ที่ 0.55 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

โรงงานผลิตปูนซีเมนต์

การปลดปล่อยปรอทจากอุตสาหกรรมซีเมนต์นั้นเกิดขึ้นเนื่องมาจากกระบวนการผลิตที่มีวัตถุดิบตั้งต้น รวมถึงเชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่เจือปนด้วยปรอท อาทิ หินปูน ดินปูน ดินเหนียว และถ่านหิน ซึ่งปริมาณที่เจือปนมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของวัตถุดิบ และเชื้อเพลิงแต่ละชนิด จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าโรงงานประเภท 57(1) ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์ ในประเทศไทยมีจำนวนทั้งสิ้น 150 โรงงาน นอกจากนี้ จากการทบทวนงานวิจัยที่ศึกษาปริมาณปรอทที่เจือปนอยู่ในวัตถุดิบ และเชื้อเพลิงในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สวิตซ์เซอร์แลนด์ และเยอรมัน พบว่า²⁹ หินปูน และดินปูนนั้นมีปริมาณปรอทอยู่ในช่วง 0.005 ถึง 0.46 ppm ส่วนดินเหนียว และ

²⁹ Mercury Emission and Speciation from Portland Cement Kilns, by Vagn C. Johansen and Garth J. Hawkins, © Portland Cement Association 2003 All rights reserved

หินดินดาน มีปริมาณปรอทอยู่ในช่วง 0.005 ถึง 3.25 ppm ดังตารางที่ ส่วนในเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน มีปริมาณปรอทอยู่ในช่วง 0.03 ถึง 3.3 ppm ดังตารางที่ 3-24 แต่อย่างไรก็ตามค่าของปรอทนั้นควรจะพิจารณาเป็นกรณีไป เนื่องจากวัตถุดิบจากแหล่งที่แตกต่างกัน อาจมีความหลากหลายต่างกันไป

ตารางที่ 3-24 ปริมาณปรอทในวัตถุดิบตั้งต้นที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น, สวิตเซอร์แลนด์, และเยอรมัน

ข้อมูลจาก	ปริมาณปรอทเจือปนในวัตถุดิบ, ppm			
	หินปูน หรือ ดินปูน	ดินเหนียว หรือ ดินดาน	ตะกรันทองแดง	ซีเมนต์
Schfer and Hoenig				
Adriano	0.04 – 0.22	0.005 – 3.25		0.04 และ 0.10
Schneider and Oerter	0.005 – 0.13	0.02 – 0.15		
Kanare	<0.01 – 0.03			
BUWAL	0.03 และ 0.02	0.45		
Kirchartz	0.005 – 0.05	0.02 – 0.15		
Fukuzaki and others	0.12	0.013	0.17	
Sprung	0.03	0.45		
Airey	0.04 และ 0.46			
Bowen	0.16			
Kitamura and others	0.01-0.22			
Fujinuki	0.07 and 0.04			
Saupe	0.033 and 0.048			

ที่มา: Portland Cement Association, 2003

ตารางที่ 3-25 ปริมาณปรอทในเชื้อเพลิงถ่านหินที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น, สวิตเซอร์แลนด์, และเยอรมัน

ข้อมูลจาก	ปริมาณปรอทที่เจือปนในเชื้อเพลิงถ่านหิน, ppm
Schneider and Oerter	0.1 – 3.3
BUWAL	<0.05 – 3.3
Kirchartz	0.15 – 0.40 0.03 – 0.11
Klemm	<0.1 – 0.186
Fukuzaki and others	0.058
Sprung	0.24

ที่มา: Portland Cement Association, 2003

โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ มีการใช้พลังงานร้อยละ 75 ของพลังงานจากเชื้อเพลิงทั้งหมดไปกับการเผาปูนเม็ด และอุณหภูมิตั้งในอดีตเชื้อเพลิงหลักในการเผาปูนเม็ด คือ น้ำมันเตา ต่อมา มีการออกแบบตัดแปลงเตาเผา และหม้ออุณหภูมิตั้งปูนซีเมนต์ให้สามารถใช้เชื้อเพลิงได้หลายชนิดร่วมกัน คือ ถ่านหินนำเข้า ถ่านหินลิกไนต์ น้ำมันเตา และก๊าซธรรมชาติ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ในประเทศไทยอยู่ทางภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคกลาง โดยมีโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ที่สำคัญ ได้แก่ โรงงานปูนซีเมนต์ไทย แก่งคอย จ.สระบุรี, โรงงานปูนซีเมนต์ไทยทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช, โรงงานชลประทานซีเมนต์ ชะอำ จ.เพชรบุรี, และโรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง ทับกวาง จ.สระบุรี

ตัวอย่างรายละเอียดด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานบางแห่งข้างต้น ดังนี้

- โรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง³⁰

ภายใต้หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง ได้มุ่งมั่นที่จะให้การดำเนินกิจการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมถึงมีการลดผลกระทบด้านมลพิษอากาศผ่านการจัดการปัญหาเรื่องฝุ่น โดยมีการดำเนินการติดตั้งเครื่องกรองฝุ่น และอุปกรณ์ในการดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต หรือที่เรียกว่า Electrostatic Precipitator (EP) เพื่อทำการดักจับฝุ่นที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ก่อนที่จะทำการปล่อยสู่บรรยากาศ โดยประสิทธิภาพการทำงานของ EP อยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 99.95

นอกจากนี้ยังมีการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโดยการได้กำหนดมาตรการ และแนวทางการปฏิบัติในการตรวจสอบ และควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ และเครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้เทคโนโลยีในการนำพลังงานความร้อนกลับมาใช้ใหม่ ณ เตาเผาปูนที่ 4 เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าให้กับโรงงาน ทำให้ช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงอื่นรวมถึงถ่านหินในการผลิตไฟฟ้าเพื่อป้อนให้แก่โรงงาน นอกจากนี้ยังมีการใช้วัตถุดิบ และเชื้อเพลิงเสริมทดแทน อาทิ การนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วกลับมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริม แทนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านเชื้อเพลิง จำพวก ถ่านหิน และลิกไนต์ เป็นต้น

- โรงงานปูนซีเมนต์ไทย

จากรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานปูนซีเมนต์แก่งคอย (บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2556) พบว่าโรงงานปูนซีเมนต์ไทยได้มีการดำเนินมาตรการด้านการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกับโรงงานข้างต้น อาทิ มีมาตรการในการใช้เชื้อเพลิงทดแทน และวัตถุดิบทดแทนในการผลิตปูนซีเมนต์ ทำให้มีการลดการใช้เชื้อเพลิงจากทรัพยากรธรรมชาติ และลดปริมาณการปล่อยมลพิษ รวมถึงมีการหมุนเวียนพลังงานความร้อนจากในระบบ อาทิ ลมร้อนจากหม้อเผา และหม้อเย็น มาเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคโนโลยีดักจับฝุ่นเพื่อลดมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิตก่อนปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมเช่นกัน

³⁰ มาตรการการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม, ปูนซีเมนต์นครหลวง

จากกรณีศึกษาโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ขนาดใหญ่ทั้งสองแห่งข้างต้นจะพบว่ามีการใช้เทคโนโลยีดักจับฝุ่นเช่นเดียวกันซึ่งอาจมีส่วนช่วยในการลดปริมาณปรอทที่อาจจะปะปนมากับอากาศเสียที่ถูกระบายออกจากกระบวนการผลิต นอกจากนี้ยังมีการมุ่งเน้นการลดการใช้เชื้อเพลิงจากถ่านหิน โดยมีการใช้พลังงานความร้อนที่หมุนเวียนจากระบบในโรงงาน รวมถึงการพิจารณาการใช้เชื้อเพลิงทดแทนอีกด้วย ซึ่งจะส่งผลให้มีการปลดปล่อยมลพิษที่น้อยลงได้เช่นเดียวกัน

นอกจากนี้ หากจะคาดการณ์การปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้วนั้น รศ.ดร. สาวิตรี การิเวทย์ (2553) ได้มีการจัดทำทำเนียบปรอทแสดงผลการคาดการณ์การปลดปล่อยปรอทที่ส่งออกไปสู่อากาศ น้ำ ดิน การปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ ขยะ รวมทั้งจากการบำบัด โดยใช้วิธีการประมาณของ Toolkit for identification and quantification of mercury releases (UNEP, 2010) จากแหล่งกำเนิดในประเทศไทย อันได้แก่ โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง กระบวนการถลุง และอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก เตเผาขยะ และโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ พบว่าในกระบวนการเผาขยะมีการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศมากที่สุดถึง 4,421 กิโลกรัมต่อปี รองลงมาคือกระบวนการถลุง และอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก มีการปลดปล่อยปรอท 37,5.50 กิโลกรัมต่อปี

ตารางที่ 3-26 ผลการคาดการณ์การปลดปล่อยปรอทจากแหล่งต่างๆ

ลำดับ	แหล่งที่มา	ผลคาดการณ์การปลดปล่อยปรอท (กิโลกรัมต่อปี)						
		อากาศ	น้ำ	ดิน	การปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์	ขยะทั่วไป	การบำบัด/การกำจัด	ผลรวม
1	โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	197.90	-	-	-	180.90	-	378.80
2	โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	111.50	-	-	-	39.20	-	150.70
3	กระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	375.50	26.30	2152.20	1021.40	-	968.70	4544.10
4	เตเผาขยะ	4421.20	-	-	-	274.10	113.70	4809.00
5	โรงงานผลิตปูนซีเมนต์	235.90	-	-	93.10	28.10	-	357.10



รูปที่ 3-21 ตัวอย่างสถานที่ที่เป็นที่มาของการปลดปล่อยปรอทในประเทศไทย

เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์ในแต่ละแหล่งปลดปล่อยที่ระบุตามอนุสัญญาฯ พบว่า มาตรฐานต่างๆ ของภาครัฐที่มีในปัจจุบันได้ระบุถึงการควบคุมและลดการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศไว้เช่นกัน อาทิ มาตรฐานมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ ซึ่งสามารถสรุปค่าควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ต่างๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 3-27 ค่าควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ประเภทต่างๆ

แหล่งกำเนิด	มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง ปรอทในอากาศเสีย (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	หมายเหตุ
โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	N/A	มีความคุมเพียงฝุ่นละออง, ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์, และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน
โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	N/A	
กระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	N/A	
เตาเผาขยะมูลฝอยทั้งเก่า และใหม่	ไม่เกิน 0.05	รวมทั้งประเภทเตาเผาขยะมูลฝอยที่มีกำลังการเผาไหม้ ในการกำจัดมูลฝอยตั้งแต่ 1 ตัน แต่ไม่เกิน 50 ตันต่อวัน และเตาเผาขยะมูลฝอยที่มีกำลังการเผาไหม้ ในการกำจัดมูลฝอยเกินกว่า 50 ตันต่อวัน
เตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อ	ไม่เกิน 0.05	
โรงงานผลิตปูนซีเมนต์	N/A	มีความคุมเพียงฝุ่นละออง, ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์, และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน
โรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต	ไม่เกิน 0.1	กำหนดใช้กับ ค่าปริมาณปรอทที่เจือปนในอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากหม้อเผาปูน ทั้งกรณีที่เป็นโรงงานปูนซีเมนต์เก่าและโรงงานปูนซีเมนต์ใหม่
โรงงานอุตสาหกรรมที่กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	ไม่เกิน 2.4	
โรงงานอุตสาหกรรมที่กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	ไม่เกิน 3	
โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า และใหม่	ไม่เกิน 2.4	กำหนดใช้กับ - เตา (Furnace) และ/หรือ หม้อ ไอน้ำ (Boiler) ที่เป็นเชื้อเพลิงเหลว และเชื้อเพลิงผสม -หน่วยแตก โม่เลกุล (Cracking Unit) ประเภทที่ไม่มีการคืน สภาพตัวเร่ง ปฏิกริยาหรือ ประเภทที่ไม่มีการใช้ ตัวเร่งปฏิกริยา ในหน่วยแตก โม่เลกุล ที่เป็นเชื้อเพลิงเหลว และเชื้อเพลิงผสม -หน่วยแตกโม่เลกุล (Cracking Unit)ประเภทที่มีการเผาไหม้ของโค้ก(Coke)

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ, 2004 (พ.ร.บ. กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ

http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_airsnd03.html

3.2.6 การปล่อย (ข้อ 9)

การปนเปื้อนของปรอทในน้ำ และดินนั้น มาจากได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทางตรงนั้น หมายถึงมีแหล่งกำเนิดที่ปลดปล่อยปรอทมากับน้ำที่ออกจากแหล่งน้ำ หรือดิน ทั้งจากอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปรอทโดยตรง อาทิ การผลิตคลอไรด์อัลคาไลน์ การผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ หรือ กระบวนการที่มีการใช้วัตถุพิษ หรือเชื้อเพลิงที่มีปรอทเจือปน ตามที่ระบุในอนุสัญญาฯ อาทิ โรงไฟฟ้า หรือโรงงานอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงถ่านหิน เตาเผาขยะ นอกจากนี้ยังอาจมาจากการทำเหมืองแร่ต่างๆ อาทิ เหมืองแร่ทองคำ เป็นต้น นอกจากนี้อาจเกิดการปนเปื้อนทางอ้อม ซึ่งเป็นผลมาจากการแปรสภาพทางเคมี ของปรอทที่ถูกปลดปล่อยสู่บรรยากาศ แล้วมาสะสมในแหล่งน้ำ หรือดิน

โดยทั่วไป แหล่งน้ำจืดมีปรอทเจือปนอยู่ตามธรรมชาติประมาณ 10-50 นาโนกรัม ซึ่งหากมีความเข้มข้นของปรอทถึง 0.008-0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร จะทำให้สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กตายได้ และพืชจะได้รับผลกระทบ หากความเข้มข้นของปรอทอยู่ที่ 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร³¹ แต่การปนเปื้อนของปรอทไปยังอาหาร มักเกิดจากน้ำที่จากโรงงานอุตสาหกรรมไปยังแหล่งน้ำของสัตว์น้ำ ซึ่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 พ.ศ. 2529 เรื่องมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน มีข้อกำหนดให้มีการปนเปื้อนปรอทในอาหารได้ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัมสำหรับอาหารทะเล และไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัมสำหรับอาหารทั่วไป โดยน้ำที่จากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมมีปรอทปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร ยกเว้นโรงงานกลูโกลหะสังกะสีให้มีปรอทปนเปื้อนในน้ำที่ต้งไม่เกิน 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3-28 ค่ามาตรฐานความปลอดภัยของปรอทที่สำคัญในประเทศไทย³²

มาตรฐานใน	ค่ามาตรฐาน/ค่าที่ยอมให้มีได้สูงสุด	ที่มา
อาหาร		
อาหารทะเล	ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม	ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529)
อาหารทั่วไป	ไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม	ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529)
แหล่งน้ำ		
น้ำผิวดิน	ไม่เกิน 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537
น้ำทะเล	ไม่เกิน 0.1 ไมโครกรัม/ลิตร	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549
น้ำใต้ดิน	ไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543

³¹ http://www.tistr.or.th/t/publication/page_area_show_bc.asp?i1=73&i2=11

³² สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, มีนาคม 2556

มาตรฐานใน	ค่ามาตรฐาน/ค่าที่ยอมรับได้สูงสุด	ที่มา
น้ำบาดาลที่ใช้บริโภค	ต้องไม่มีเลย/สูงสุด 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร	ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551
น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม	ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร ยกเว้น โรงงานถลุงโลหะสังกะสี ไม่เกิน 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร	ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ คณะสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2521)

จากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2555³³ ทำการตรวจวัดคุณภาพแหล่งน้ำ บริเวณพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย เช่น แหล่งน้ำผิวดิน น้ำทะเลชายฝั่ง และน้ำบาดาล ซึ่งแหล่งน้ำผิวดินหมายรวมถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ในผืนแผ่นดิน พบว่า บริเวณที่มีปรอทปนเปื้อนเกินค่ามาตรฐาน (≤ 0.002 mg/l) ประกอบด้วย บริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (0.0027 mg/l) แม่น้ำแม่กลอง จังหวัดราชบุรี (0.0035 mg/l) แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณอำเภอสรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี (0.0022 mg/l) แม่น้ำพอง แม่น้ำพอง สะพานบ้านบ่อนกเขา จังหวัดขอนแก่น (0.008 mg/l) และจุดสูบน้ำประปา หนองหาร จังหวัดสกลนคร (0.0023 mg/l)

นอกจากนี้เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2556 ที่ผ่านมามีพบเกิดสถานการณ์การปนเปื้อนปรอทที่บริเวณรอบโรงไฟฟ้าและพื้นที่อุตสาหกรรม 304 ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี โดยพบว่า ตัวอย่างปลาช่อนบริเวณคลองชะลองแวง จำนวน 20 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนปรอท โดยมีค่าปรอทอยู่ในช่วง 0.067 - 0.526 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 0.341 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งเกินเกณฑ์ค่ามาตรฐานอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข นอกจากนี้ยังตรวจพบปรอทในตัวอย่างเส้นผมชาวบ้านตำบลท่าตูม หมู่ 2 และ หมู่ 3 จำนวน 20 คน มีค่าปรอทอยู่ในช่วง 1.628 - 12.758 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ค่าเฉลี่ย 4.595 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งในบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงถ่านหินและโรงผลิตกระดาษ และเยื่อกระดาษ โดยมีการคาดการณ์ว่าแหล่งกำเนิดการแพร่กระจายปรอทสู่แหล่งน้ำมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงถ่านหิน และน้ำเสียจากกระบวนการผลิตกระดาษที่ไม่มีการบำบัดปรอทอย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนั้น กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการตรวจสอบปรอทในสิ่งแวดล้อมบริเวณดังกล่าวเพิ่มเติม โดยเก็บตัวอย่าง คุณภาพน้ำผิวดิน น้ำบ่อตื้น น้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็นของโรงงาน ตะกอนดินท้องน้ำ ตะกอนดินในรางระบายน้ำฝน ดินธรรมชาติ และสัตว์น้ำ ดังนี้

³³ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3-29 ผลการตรวจสอบปรอทในสิ่งแวดล้อมบริเวณปนเปื้อนปรอทที่บริเวณรอบโรงไฟฟ้าและพื้นที่อุตสาหกรรม 304

การตรวจสอบปรอทในสิ่งแวดล้อม	จำนวนตัวอย่าง	ค่าที่ตรวจพบ	มาตรฐาน
แหล่งน้ำ และดิน			
น้ำผิวดิน	14	< 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร	< 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร (เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน)
น้ำบ่อน้ำบริเวณรอบๆ สวนอุตสาหกรรม 304 และหมู่บ้าน	5	< 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร	< 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร (เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน)
น้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็นของโรงงานที่ไหลลงคลองรัง	1	< 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร (เกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม)
ตะกอนดินท้องน้ำบริเวณคลองรอบๆ สวนอุตสาหกรรม 304 และแม่น้ำปราจีนบุรี	10	< 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม	< 0.18 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (เกณฑ์ร่างมาตรฐานตะกอนดิน ในแหล่งน้ำผิวดิน)
ดินธรรมชาติรอบสวนอุตสาหกรรม 304	12	< 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม	< 23 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม)
ถ่านหิน เถ้าลอยและเถ้าหนัก (fly Ash และ bottom Ash)	5	< 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม	
สัตว์น้ำ			
ปลาบริเวณคลองและแม่น้ำ ในพื้นที่	23	0.04 - 0.37 มิลลิกรัม/กิโลกรัม	< 0.02 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (เกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน)
ปลานอกพื้นที่ (คลองท่าลาดและแม่น้ำบางปะกง)	3	0.04 - 0.13 มิลลิกรัม/กิโลกรัม	< 0.02 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (เกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน)
หอยและกุ้ง บริเวณคลองต่างๆ ในพื้นที่	8	< 0.0004 - 0.24 มิลลิกรัม/กิโลกรัม	< 0.02 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (เกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน)

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ, 2556 <http://www.pcd.go.th/Public/News/GetNewsThai.cfm?task=lt2009&id=16865>

จากผลการตรวจสอบข้างต้น เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ จะพบว่าค่าการปนเปื้อนปรอทในแหล่งน้ำ และดินตะกอนตัวอย่างอยู่ในช่วงที่ไม่เกินมาตรฐานกำหนด ในขณะที่ค่าปรอทที่พบในตัวอย่างสัตว์น้ำทุกตัวอย่างมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจากสถานการณ์ดังกล่าว กรมควบคุมมลพิษได้แถลงแผนการจัดการระยะยาวร่วมกับกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จะดำเนินการกำหนดแนวทางการเฝ้าระวังสุขภาพ ติดตามตรวจสอบสุขภาพของผู้ที่พบปรอทในร่างกายสูง การได้รับสัมผัสปรอท ประเมินความเสี่ยงจากการบริโภคปลา และเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ในระยะยาวต่อไป³⁴

โดยทั่วไปการแพร่กระจายของปรอทในดินจะมีไม่มากเมื่อเทียบกับการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ จากข้อมูลการศึกษาปริมาณโลหะหนักในบริเวณพื้นที่อุตสาหกรรมในปี 2539 - 2540 พบว่าปริมาณปรอทในตะกอนดินมีค่าเกินมาตรฐานที่อาจจะเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา มีปริมาณปรอท 2.8 ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ในปี พ.ศ. 2542 พบปรอทปนเปื้อนในตะกอนดิน พื้นที่ที่มีค่าสูงสุด คือ 0.339 ไมโครกรัมต่อกรัม (น้ำหนักแห้ง)³⁵ และจากงานวิจัยเมื่อ พ.ศ. 2551 โดยมูลนิธิบูรณะนิเวศ ได้ระบุว่าพบปรอทปนเปื้อน (0.70 ppm) ในดินบริเวณรอบแหล่งคัดแยกและเผาขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พบว่าการปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อม สาเหตุหลักมาจากการปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ประเภทต่างๆ ที่ยังไม่มีการดำเนินการบำบัด หรือควบคุมของเสียที่มีปรอทเจือปนอย่างถูกวิธี

เนื่องจากประเทศไทยยังขาดความพร้อมด้านบริหารจัดการแหล่งข้อมูล ยังไม่มีระบบข้อมูลที่เผยแพร่เกี่ยวกับชนิดและปริมาณของมลพิษซึ่งมีการปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ จึงไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าต้นเหตุของปัญหามลพิษที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมจริงแล้วมีปริมาณเท่าไร มาจากโรงงานแห่งไหน ประกอบด้วยสารเคมีอันตรายประเภทใดบ้าง ที่ผ่านมารายงานข้อมูลส่วนใหญ่ จะเป็นเพียงการแสดงผลข้อมูลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียที่โรงงานจัดส่งให้กับหน่วยงานราชการเพียงเท่านั้น ยังไม่มีระบบของการตรวจสอบติดตามผลการดำเนินงานอย่างแท้จริง ซึ่งขณะนี้ประเทศไทยอยู่ในระยะเริ่มต้นของการศึกษาและวิจัยเพื่อนำระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เรียกว่า “Pollutant Release and Transfer Register : PRTR หรือ ทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ” มาประยุกต์ใช้เป็นกฎหมายหรือข้อบังคับเช่นประเทศพัฒนาแล้วหลายๆ ประเทศ

³⁴ กรมควบคุมมลพิษ, สถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556, อ้างถึงใน

http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=7267:2014-03-21-05-51-07&catid=3:2010-10-08-06-17-25

³⁵ <http://www.foodnetworksolution.com/>

3.2.7 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสีย ปรอท (ข้อ 10)

เนื่องจากปรอทถูกใช้ในกระบวนการผลิตหลากหลายกระบวนการ หากแต่เป็นวัตถุอันตรายตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการเก็บกักอย่างถูกวิธีเพื่อป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม และเพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตได้ในภายหลัง ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมประกาศใช้ คู่มือการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 สำหรับเป็นแนวทางปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัยในการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตรายของผู้ประกอบกิจการโรงงานและผู้ประกอบการวัตถุอันตราย เพื่อประโยชน์แก่การป้องกันอันตรายที่อาจเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม รายละเอียดโดยย่อ แสดงดังนี้

สถานที่เก็บรักษา

สถานที่เก็บรักษาสารเคมีต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเป็นไปตามกฎหมายควบคุมอาคารและมีลักษณะโดยย่อ ดังนี้

- ผนังอาคาร และกำแพงกันไฟ – ผนังอาคาร และกำแพงสามารถทนไฟได้ มีความสูงเหนือหลังคา 0.30-1.00 เมตร และยื่นออกจากผนังด้านข้าง 0.30-0.50 เมตร โดยอาคารเก็บรักษาวัตถุอันตรายที่มีความกว้างน้อยกว่า 30 เมตร และมีพื้นที่ตั้งแต่ 1,200 ตารางเมตร ขึ้นไปจะต้องมีผนังกันไฟกั้นตัดตอนที่มีระยะห่างจากกันไม่เกิน 40 เมตร หรือโดยความเห็นชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่กรณีสถานที่เก็บรักษามีระยะห่างจากอาคารอื่นน้อยกว่า 10 เมตร ผนังอาคารด้านดังกล่าวต้องสร้างด้านกำแพงกันไฟที่มีระยะเวลาทนไฟอย่างน้อย 90 นาที เป็นต้น
- ประตูและทางออกฉุกเฉิน – ประตูสำหรับการเข้าออก ต้องมีอย่างน้อย 2 ประตู ซึ่งรวมถึงประตูที่ใช้เป็นทางออกฉุกเฉินด้านตรงกันข้าม ประตูที่ใช้เป็นทางออกฉุกเฉินต้องเปิดออกได้ง่ายทางเดียวจากด้านใน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร ไม่เป็นประตูบานเลื่อน ประตูฉุกเฉินต้องมีอย่างน้อย 2 ทางในทิศทางตรงกันข้าม กรณีอาคารขนาดใหญ่ต้องมีทางออกฉุกเฉินทุกๆ 35 เมตร เป็นต้น
- หลังคา – ต้องออกแบบให้มีการระบายความร้อนและควันขณะเกิดเพลิงไหม้ได้ โครงสร้างหลักที่รองรับหลังคาต้องได้รับการปกป้องด้วยวัสดุไม่ติดไฟ โดยวัสดุที่ใช้มุงหลังคาต้องทนไฟได้ 30 นาที หลังคาต้องไม่มีฝ้า หากมีความจำเป็นต้องมีฝ้า เช่น ห้องควบคุมความเย็นฝ้าต้องเป็นวัสดุไม่ติดไฟ และต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันและความร้อนไว้ใต้หลังคา เป็นต้น
- ระบบระบายอากาศ – ต้องจัดให้มีการระบายอากาศในสถานที่เก็บรักษาโดยวิธีธรรมชาติหรือวิธีกล เช่น ระบายอากาศผ่านช่องระบายอากาศระหว่างหลังคา 2 ชั้นที่ซ้อนกันอยู่กลางห้อง เป็นต้น
- ระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉิน และอุปกรณ์ไฟฟ้า – การติดตั้งหลอดไฟเพื่อให้แสงสว่างภายในสถานที่เก็บรักษาควรอยู่เหนือเส้นทางการเคลื่อนย้าย และสูงเหนือจากวัตถุอันตรายอย่างน้อย 0.50 เมตร

ชนิดหลอดไฟ และตำแหน่งในการติดตั้งต้องไม่ก่อให้เกิดความร้อนต่อสารเคมีหรือวัตถุอันตรายที่เก็บ นอกจากนี้ อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการต่อสายดิน และมีระบบป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร เป็นต้น

- การป้องกันฟ้าผ่า – อาคารต้องติดตั้งระบบสายล่อฟ้า และสิ่งปลูกสร้างใดๆ ที่อยู่ในระยะ 30 เมตร ของสิ่งปลูกสร้างที่เก็บวัตถุระเบิดหรือวัตถุไวไฟต้องติดตั้งระบบสายล่อฟ้า เป็นต้น

- ระบบเตือนภัย – ประกอบด้วยสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ที่สัญญาณเสียงต้องได้ยินทั่วทั้งพื้นที่ของสถานที่เก็บรักษาเพื่อแจ้งเหตุให้ทุกคนได้ทราบ และสัญญาณแจ้งเหตุก๊าซรั่ว เป็นสัญญาณเสียงเมื่อตรวจจับก๊าซตรวจพบความเข้มข้นของก๊าซเกินระดับที่ตั้งไว้ โดยสัญญาณจะต้องดังขึ้นเรื่อยๆ และจะคงที่เป็นเวลา 1 นาที ที่ระดับเสียงหนึ่ง และลดลงจากนั้น ทั้งนี้ สัญญาณทั้งสองต้องเป็นเสียงที่แตกต่างกัน อีกทั้ง การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยต้องติดตั้งระบบสัญญาณแบบกด โดยต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร เป็นต้น

- การระงับอัคคีภัย – สถานที่เก็บรักษาต้องมีเครื่องดับเพลิงที่มีขนาด และจำนวนที่เหมาะสมกับปริมาณสารเคมี และวัตถุอันตรายที่จัดเก็บ และต้องได้รับการตรวจสอบไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อ 1 ครั้ง ควรจัดให้มีผงเคมีแห้ง ABC ขนาด 12 กิโลกรัมอย่างน้อย 1 เครื่อง ต่อพื้นที่ 200 ตารางเมตร และขนาด 50 ปอนด์ จำนวน 2 เครื่องสำหรับสถานที่เก็บรักษาของเหลวไวไฟ อุปกรณ์การดับเพลิงต้องเคลื่อนย้ายได้ง่าย และสะดวกต่อการใช้งาน เป็นต้น

การจำแนกประเภทสารเคมีและวัตถุอันตรายสำหรับการเก็บรักษา

เพื่อให้การเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตรายเป็นไปอย่างปลอดภัยต้องมีการจำแนกประเภทสำหรับการจัดเก็บให้เหมาะสมกับลักษณะความเป็นอันตรายเฉพาะของสารเหล่านั้น คุณสมบัติความเป็นอันตรายหลักของสารที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับต้นๆ ได้แก่ คุณสมบัติการติดไฟ การระเบิด และการออกซิไดซ์ คุณสมบัติรองของสารที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ความเป็นพิษ ความกัดกร่อน สำหรับคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับความระคายเคือง ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมไม่นำมาพิจารณาในการแยกประเภทสำหรับการจัดเก็บ โดยวิธีการจำแนกประเภทสารเคมีและวัตถุอันตราย ให้ดำเนินการดังนี้

- ศึกษาข้อมูลความปลอดภัย – ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี และวัตถุอันตรายทั้งหมดที่จะจัดเก็บ โดยข้อมูลความปลอดภัยต้องประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย องค์ประกอบ และข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม มาตรการปฐมพยาบาล มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหล ข้อมูลด้านพิษวิทยา เป็นต้น

- ขั้นตอนการเก็บรักษา – ก่อนการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตราย ผู้จัดเก็บต้องศึกษาข้อมูลความปลอดภัยเบื้องต้นที่ปรากฏอยู่ในฉลาก เอกสารกำกับการณ์ขนส่ง เป็นต้น

- วิธีการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย – แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ
 - การจัดเก็บแบบแยกบริเวณ ซึ่งหมายถึง การจัดเก็บสารเคมี และวัตถุอันตรายแยกบริเวณออกจากกัน กรณีอยู่ในคลังสินค้าเดียวกัน จะถูกแยกจากสารอื่นๆ โดยมีผนังทนไฟซึ่งสามารถทนไฟได้อย่างน้อย 90 นาที กรณีอยู่กลางแจ้ง ภายนอกอาคาร คลังสินค้า จะถูกแยกออกจากบริเวณอื่นด้วยระยะทางที่เหมาะสม เช่น 5 เมตร ระหว่างสารไวไฟกับสารไม่ไวไฟ หรือ 10 เมตรระหว่างสารอื่นหรือการกั้นด้วยกำแพงทนไฟได้อย่างน้อย 90 นาที
 - การจัดเก็บแบบแยกห่าง หมายถึง การจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไปในบริเวณเดียวกัน ทั้งนี้ ต้องมีมาตรการป้องกันที่เพียงพอสำหรับการจัดเก็บ โดยต้องนำข้อกำหนดพิเศษเพิ่มเติมสำหรับการจัดเก็บเฉพาะประเภทตามคุณสมบัติเฉพาะ เช่น วัตถุระเบิด หรือสารไวไฟ เป็นต้น มาพิจารณาประกอบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในตารางการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย เป็นต้น
 - การจัดเก็บสารปริมาณน้อยในสถานที่เก็บรักษา หมายถึง การจัดเก็บสารเคมี และวัตถุอันตรายที่มีปริมาณน้อยบางประเภทรวมกับสารประเภทอื่นๆ บางประเภทที่มีปริมาณมากได้ โดยก่อนการจัดเก็บต้องดำเนินการให้มั่นใจว่า มีมาตรการด้านความปลอดภัยที่เพียงพอ มีมาตรการป้องกัน เป็นต้น

มาตรการป้องกัน

มีการดำเนินมาตรการเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการเก็บรักษาประกอบด้วยการดำเนินการในด้านต่างๆ ดังนี้

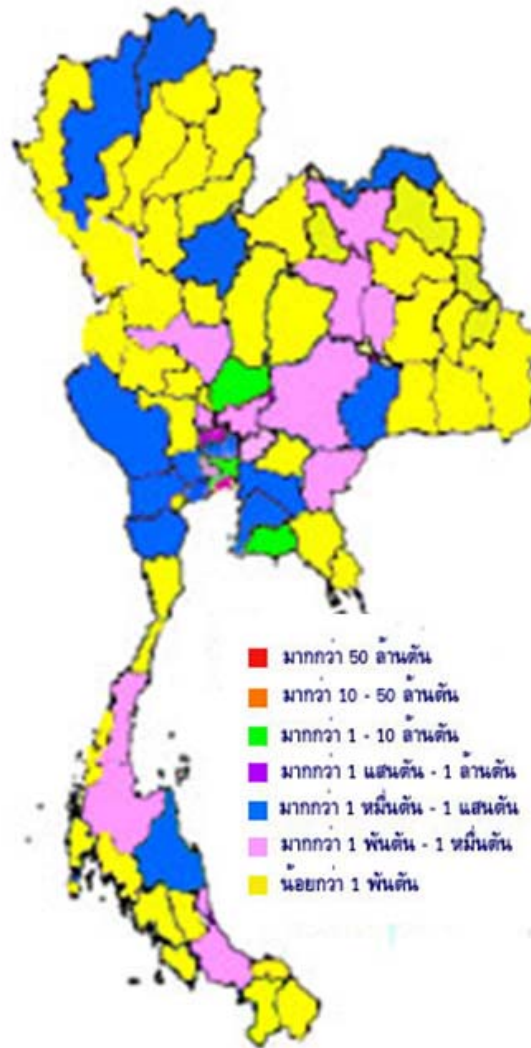
- การจัดการด้านสุขศาสตร์ – การจัดการเพื่อควบคุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน เช่น สุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี และวัตถุอันตราย อาทิ ชุดทำงานที่เหมาะสม ที่อาบน้ำฉุกเฉิน ที่ล้างตาฉุกเฉิน เป็นต้น การตรวจสุขภาพ และสถานที่เก็บรักษาต้องเป็นระเบียบ มีการระบายอากาศ
 - การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
 - อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล – เช่น รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย เป็นต้น
 - เครื่องหมายความปลอดภัย – อาทิ ป้ายห้ามต่างๆ ป้ายข้อมูล เป็นต้น
 - เส้นทางจราจรและบริเวณรับส่งสินค้า – พื้นที่รับส่งสินค้าที่มีการขนถ่ายขึ้นลงระหว่างยานพาหนะขนส่งกับสถานที่เก็บรักษาต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของสินค้า เป็นต้น
 - การเคลื่อนย้ายสารเคมีและวัตถุอันตราย – ต้องตรวจสอบสภาพของภาชนะ หีบห่อ ฉลาก และปริมาณของวัตถุอันตราย ให้อยู่ในสภาพที่ดี เป็นต้น

- มาตรการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตรายในอาคารให้ดำเนินการ ดังนี้ การสำรวจและตรวจภาชนะหรือหีบห่อบรรจุ โดยของเสียอันตรายรวมทั้งภาชนะต้องกำจัดให้ถูกต้อง สารเคมีหรือวัตถุอันตรายที่รั่วไหลต้องนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ เป็นต้น
- การจัดการเมื่อเกิดการหกรั่วไหล และตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน – มาตรการที่ใช้ลดความเสี่ยงอันตรายจากการหกรั่วไหลจะต้องมีความพร้อมของอุปกรณ์ และต้องทำการเก็บทำความสะอาดทันที โดยศึกษาข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ไม่ให้สารที่หกรั่วไหลมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กรณีปรอท ให้ใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสมและไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย เป็นต้น
- การกำจัดของเสีย – บรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วให้ทำการกำจัดทำลายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ตามที่กฎหมายกำหนด กรณีสารเคมีหรือวัตถุอันตรายที่หมดอายุให้เก็บในอาคารเก็บรักษาวัตถุอันตรายเพื่อรอการกำจัด เป็นต้น
- โปรแกรมการบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัย – การบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา เช่น มีการจัดทำแผนการบำรุงรักษา ตรวจสอบความพร้อมการใช้งาน จัดทำรายงานผลการตรวจสอบ เป็นต้น
- คำแนะนำวิธีการปฏิบัติงาน – ต้องจัดเตรียมข้อแนะนำการปฏิบัติงานต่างๆ ให้พร้อมสำหรับผู้ปฏิบัติงานในสถานที่เก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย เช่น ข้อมูลความปลอดภัยทุกรายการที่เก็บรักษา การปฐมพยาบาล การกำจัดของเสีย เป็นต้น
- การฝึกอบรม – จัดให้มีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานในสถานที่เก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย ให้มีความรู้และความชำนาญในการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความปลอดภัย เช่น การอบรมเรื่องการจัดการเมื่อมีเหตุรั่วไหล เป็นต้น

การเก็บรักษานอกอาคาร

การเก็บรักษานอกอาคาร อาทิ บริเวณโดยรอบต้องป้องกันสาเหตุที่อาจเกิดอัคคีภัย เช่น ไม่ปล่อยให้หญ้ารก ไม่มีขยะ เป็นต้น บริเวณโดยรอบต้องไม่มีแหล่งความร้อน ไม่เป็นที่จอดยานพาหนะหรือเส้นทางจราจร ต้องคำนึงถึงความเสี่ยงสภาพของสารเคมีและวัตถุอันตรายอันเนื่องจากอากาศร้อนของประเทศ การจัดวางภาชนะบรรจุให้ตั้งตรงบนแผ่นรองสินค้า โดยการวางซ้อนต้องสูงไม่เกิน 3 เมตร และต้องมีช่องทางเดินจากจุดติดตั้งเครื่องดับเพลิงไปสู่พื้นที่วางวัตถุอันตรายที่มีความกว้างเพียงพอและไม่มีสิ่งกีดขวางช่องทางเดิน เป็นต้น

โดยในประเทศไทยมีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้และการจัดเก็บสารเคมีมากมายทั่วประเทศ โดยมีการจำแนกข้อมูลรายจังหวัดตามปริมาณที่ถูกเก็บกักในโรงงานฯ ซึ่งเป็นข้อมูลสำหรับสารเคมีที่มี CAS NUMBER และนำเสนอปริมาณของสารเคมีในหน่วยกิโลกรัมหรือลิตรต่อปีเป็นรายจังหวัด โดยพบว่าส่วนใหญ่มีการใช้และจัดเก็บสารเคมีน้อยกว่า 1 พันตัน ดังรูปที่ 3-22



รูปที่ 3-22 ปริมาณสารเคมีที่เก็บในโรงงานอุตสาหกรรม (กรณีโรงงานอุตสาหกรรม)

ที่มา : <http://www.chemtrack.org/chem-map/chemmap.htm>

3.2.8 ของเสียปรอท (ข้อ 11)

ของเสียปรอท เป็นของเสียอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งนิยามว่า ของเสียในสถานะของแข็งหรือกึ่งของแข็งหรือของเหลวหรือก๊าซที่มีลักษณะสมบัติหรือปนเปื้อนกับวัตถุอันตรายแล้วปรากฏลักษณะสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุกัดกร่อน วัตถุทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี และวัตถุมีพิษร้ายแรง ได้แก่ สารก่อมะเร็ง วัตถุก่อให้เกิดอาการระคายเคือง อาการภูมิแพ้ การกลายพันธุ์ และก่อให้เกิดความบกพร่องของการพัฒนาของทารกในครรภ์ เป็นต้น

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 25 (พ.ศ.2531) แหล่งกำเนิดของเสียอันตราย แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

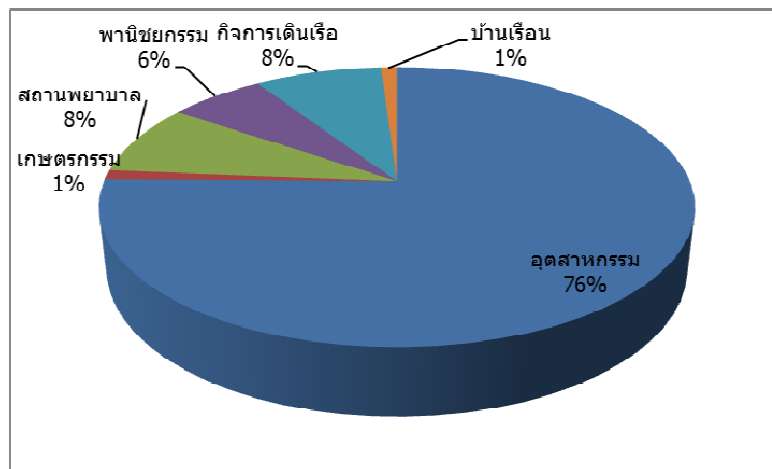
1) **แหล่งชุมชน** อันประกอบด้วย บ้านเรือน สถาบันการศึกษา โรงพยาบาล และแหล่งพาณิชยกรรม : ของเสียที่ไม่เป็นอันตรายที่มีแหล่งกำเนิดมาจากชุมชนประกอบด้วยสารอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร เศษกระดาษ สารอนินทรีย์ เช่น เศษแก้ว เศษวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น โดยของเสียอันตรายจากชุมชน เช่น ถ่านไฟฉายหมดอายุ หลอดไฟหมดอายุหรือชำรุด กระจกสารปรอทหรือสารพิษ ยาหมดอายุ เป็นต้น

นอกจากนี้ ของเสียจากโรงพยาบาล จัดเป็นของเสียจากชุมชนอีกประเภทหนึ่ง เช่น เข็มฉีดยา สำลี พลาสเตอร์ สายน้ำเกลือ สายดูดเสมหะ เป็นต้น

2) **โรงงานอุตสาหกรรม** : ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย เช่น เศษวัตถุดิบจากอุตสาหกรรมอาหาร เศษผ้าจากโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น ขณะที่ กากตะกอนที่มีโลหะหนักเป็นส่วนประกอบเป็นหนึ่งในของเสียอันตรายที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม

3) **แหล่งเกษตรกรรม** : ของเสียอันตราย เช่น บรรจุภัณฑ์ของสารปราบศัตรูพืชต่างๆ

โดยข้อมูลจากมูลนิธิโลกเขียว แสดงไว้ว่า ของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมมีปริมาณมากที่สุดถึงร้อยละ 76 ในปี 2540 ตัวอย่างของเสียอันตรายได้แก่ บรรจุภัณฑ์ของสารปราบศัตรูพืช และสารเคมีต่างๆ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ตะกอนก้นถังกลั่นน้ำยาเคมีต่างๆ ขยะที่มีใยแอสเบสตอสปนเปื้อน และกากตะกอนที่มีโลหะหนักเป็นส่วนประกอบ



รูปที่ 3-23 ปริมาณของเสียอันตรายแยกตามแหล่งกำเนิด

ที่มา : ปรับปรุงจากมูลนิธิโลกเขียว, 2540

แนวทางการจัดการของเสียอันตราย ได้แก่

- การศึกษาลักษณะ ประเภท และแหล่งที่มาของขยะ เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกระบบการกำจัด

- การรวบรวมและจัดเก็บ : หากเป็นกากของเสียอุตสาหกรรม ควรต้องมีการบรรจุในภาชนะที่เหมาะสมตามประเภทกากของเสีย ภาชนะไม่ฝุ่กร่อนง่าย ป้องกันการรั่วไหลในขณะทำการขนส่ง เป็นต้น ในปัจจุบัน ขยะอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่มีแยกประเภทอย่างชัดเจน มักจะทิ้งรวมกับมูลฝอยบ้านเรือน

- การขนส่ง : กากของเสียอันตรายต้องขนส่งตามความเป็นอันตรายของกากของเสียว่าอยู่ในประเภทใด ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกากของเสีย นั้น เช่น พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นต้น และโดยทั่วไปการขนส่งกากของเสียต้องมีการทำเครื่องหมายมาตรฐานการรับรองความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ต้องมีการกำหนดฉลากที่ต้องติดไว้ที่บรรจุภัณฑ์

- การแปรสภาพและการใช้ประโยชน์ : เช่น การแปรรูปขยะหรือกากของเสียให้เป็นพลังงาน ความร้อน เชื้อเพลิง และก๊าซชีวภาพโดยผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านความร้อนและชีวภาพ การแปรรูปใช้ใหม่และใช้ซ้ำ ซึ่งมีปัจจัยในการพิจารณา คือ คุณสมบัติเหมาะสมกับความต้องการ มีปริมาณมากพอ มีมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งในด้านการลงทุนและการจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ มีเทคโนโลยีรองรับ เป็นต้น

- การกำจัด : ประกอบด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

- การทำลายฤทธิ์ด้วยวิธีเคมี ฟิสิกส์ คือ การทำให้ของเสียเป็นกลาง หรือให้หมดปฏิกิริยาทางเคมี ให้กลายเป็นตะกอน หรือเกลือที่คงรูป ไม่ละลายน้ำ จากนั้น นำไปฝังกลบต่อไป

- การทำลายฤทธิ์ด้วยการเผาด้วยอุณหภูมิสูง คือ การเผาที่อุณหภูมิ 1,000 หรือ 2,000 องศาเซลเซียส เพื่อให้ของเสียถูกออกซิไดซ์ไปเป็นซีเมนต์ เพื่อเป็นการทำลายเชื้อโรคและสารพิษในของเสียอันตราย โดยมีการติดตั้งระบบควบคุมคุณภาพอากาศให้ได้ตามมาตรฐาน วิธีนี้สามารถลดปริมาณของเสียที่จะต้องนำไปฝังกลบได้กว่าร้อยละ 90 แต่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

- การฝังกลบ : เป็นกระบวนการกำจัดขั้นสุดท้าย โดยนำของเสียอันตรายที่ผ่านการปรับเสถียรแล้ว รวมถึงเถ้าที่เหลือจากการเผาไหม้ของเสียอันตราย ไปฝังในหลุมฝังกลบที่มีการออกแบบเป็นพิเศษ หรือ การฝังกลบแบบปลอดภัย (Secured Landfill) เช่น มีวัสดุกันซึม 2 ชั้น (Double liners) มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อติดตามตรวจสอบการรั่วไหลของสารพิษ เป็นต้น

ปัจจุบัน ศูนย์บริการกำจัดกากของเสียที่เปิดดำเนินการแล้วมี 2 แห่ง คือ ศูนย์บริการกำจัดกากแขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน พื้นที่ฝังกลบ จ.ราชบุรี และศูนย์บริการกำจัดกาก นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ปัจจุบัน บริษัทผู้รับสัมปทานในการดำเนินการศูนย์ก่อสร้างทั้ง 2 แห่ง คือ บริษัท บริหารและพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (General Environmental Conversation Co., Ltd.) หรือ

GENCO ซึ่งมีการก่อตั้งตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ.2537 โดยกระทรวงอุตสาหกรรมถือหุ้นในบริษัทนี้ร้อยละ 25 โดยการให้บริการของทั้ง 2 ศูนย์นี้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ (ก) การขนส่งกากของเสีย (ข) การศึกษาวิเคราะห์ของเสียก่อนการบำบัด (ค) การบำบัดน้ำเสีย (ง) การปรับเสถียรกากของเสีย (จ) การฝังกลบอย่างปลอดภัย และ (ฉ) การผสมกากเป็นเชื้อเพลิง

โรงงานอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการจัดการกากอุตสาหกรรม และขึ้นทะเบียนโรงงานในลำดับประเภท 101 105 และ 106 ตามบัญชีประเภทโรงงานอุตสาหกรรมที่จำแนกตามกฎกระทรวง ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มีลักษณะกิจการ ดังนี้

- โรงงานประเภท 101 : โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant) ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 187 โรงงาน ลักษณะกิจการประกอบด้วย โรงงานบำบัดน้ำเสียรวม และ โรงงานเผาของเสียรวม
- โรงงานประเภท 105 : โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฉบับที่ 2 พ.ศ. 2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 1260 โรงงาน ลักษณะกิจการประกอบด้วย โรงงานคัดแยกของเสีย และ โรงงานฝังกลบของเสีย
- โรงงานประเภท 106 : โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 436 โรงงาน ลักษณะกิจการ เช่น ทำสีน้ำมันหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ จากน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว สกัดแยกผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจากกากหรือตะกอนน้ำมันดิบ ทำเชื้อเพลิงทดแทน เป็นต้น

กล่าวได้ว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่ให้บริการจัดการกากอุตสาหกรรมของประเทศไทย มีทั้งที่เป็นการจัดการกากของเสียในขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นปลาย โดยโรงงานที่จัดว่าเป็นการจัดการกากของเสียในขั้นต้น คือ โรงงานคัดแยกของเสียซึ่งจะใช้คนงานหรือเครื่องจักรในการแบ่งแยกของเสียออกเป็นวัสดุชนิดต่างๆ โดยวัสดุที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อีกจะถูกส่งไปยังโรงงานที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น โรงงานผลิตกระดาษ โรงงานหลอมหล่อโลหะ รวมถึงโรงงานรีไซเคิลที่เป็นการจัดการกากของเสียขั้นกลาง สำหรับโรงงานจัดการกากของเสียขั้นกลาง จะนำของเสียจากโรงงานผู้ก่อกำเนิดมาใช้เป็นวัตถุดิบหรือนำมาผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่

ตัวอย่างวิธีการจัดการของเสียปรอทในประเทศไทย

การสกัดแยกสัณฐานวิทยา³⁶

บริษัท เบเก็แมนน์ เมอร์คิวรี เทคโนโลยี แอปพลิเคชัน (บีเอ็มทีพี) จำกัดตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จ.สมุทรปราการ รับผิดชอบการจัดการของเสียที่มีปรอทเจือปนโดยใช้วิธีการสกัดแยกสัณฐานวิทยา รวมถึงการจัดการทุกขั้นตอนในกระบวนการขนส่งลำเลียงและการทำให้ของเสียที่มีปรอทเจือปนด้วยวิธีการ 'Total Care' ซึ่งครอบคลุมกระบวนการจัดการในทุกๆ ด้าน

การปรับเสถียรภาพของเสีย (stabilization and solidification)³⁷

คือ เทคโนโลยีการบำบัดกากของเสียปนเปื้อนปรอทด้วยการปรับเสถียร โดยใช้โซเดียมซิลไฟด์แล้วผสมปูนซีเมนต์เพื่อห่อหุ้มกากของเสีย ทำให้เป็นของแข็งและป้องกันการชะล้าง ซึ่งจะเปลี่ยนสภาพกากของเสียให้มีความเป็นพิษน้อยลง จากนั้นจึงนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบอย่างปลอดภัย อาทิ การกำจัดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ด้วยการบดให้ละเอียด และเติมสารละลายโซเดียมซิลไฟด์ เพื่อเปลี่ยนปรอทให้มีอันตรายน้อยลง โดยอยู่ในรูปปรอทซิลไฟด์ จากนั้นผสมด้วยปูนซีเมนต์ ทิ้งไว้ประมาณ 5 วัน เพื่อให้ปูนซีเมนต์แข็งตัว ก่อนนำไปฝังกลบต่อไป

การรีไซเคิล³⁸

คือ การติดตั้งเทคโนโลยีเครื่องคัดแยกปรอท โดยใช้กระบวนการกลั่นแบบ Distillation หรือวิธีการทำให้ระเหย ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการรีไซเคิลหลอดไฟของบริษัท ไทยโตชิบาไลท์ติ้ง จำกัด

นอกจากนี้ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) อยู่ระหว่างการศึกษาวจัยโครงการพัฒนากระบวนการรีไซเคิลซากหลอดไฟ "หลอดฟลูออเรสเซนต์" เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ ด้วยกระบวนการรีไซเคิลหลอดไฟอย่างง่าย โดย

- ผ่านกระบวนการใช้ความร้อน ทำให้ปรอทระเหยออกจากหลอดไฟ และกลั่นตัวเป็นของเหลว
- สำหรับหลอดไฟที่ปราศจากปรอทปนเปื้อน ก็นำมาเข้าสู่กระบวนการคัดแยก โดยเลือกเฉพาะชิ้นหลอดที่ยังมีประสิทธิภาพใช้งานได้
- ซากหลอดนำมาบด แล้วล้างด้วยกรด และวิเคราะห์ค่าปรอทปนเปื้อน
- นำกลับมาประกอบใช้ใหม่อีกครั้ง

³⁶ <http://www.bmt-begemann.nl/th/vision-and-mission.html>

³⁷ <http://www.l3nr.org/posts/6835>

³⁸ http://digi.library.tu.ac.th/thesis/en/0245/12CHAPTER_3.pdf

ในเบื้องต้นเอ็มเทคจะทดสอบในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงขยายเป็นโครงการนำร่อง เพื่อให้ผู้สนใจรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าว

แต่อย่างไรก็ตาม จากผลสำรวจปริมาณการสูญเสียอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรมพบว่า ปริมาณการสูญเสียอุตสาหกรรม ในปี 2555 มีปริมาณที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ จำนวน 3.95 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 84 ของปริมาณการสูญเสียอันตรายทั้งหมด ซึ่งแม้ว่าจะมีการกำกับดูแลการจัดการของเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม แต่ก็ยังพบปัญหาการลักลอบทิ้งกากของเสีย และกรณีของเสียอันตรายจากชุมชน พบว่าประมาณ 7 แสนตัน (ร้อยละ 15) ของปริมาณการสูญเสียอันตรายทั้งหมด เป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 360,000 ตัน และของเสียอันตรายอื่นกลุ่มแบตเตอรี่ หลอดไฟ ภาชนะบรรจุสารเคมี 354,000 ตัน

3.2.9 พื้นที่ปนเปื้อน (ข้อ 12)

สำหรับพื้นที่ปนเปื้อนปรอทในประเทศไทยนั้น ไม่ได้มีแหล่งข้อมูลที่รวบรวมไว้อย่างชัดเจน และครอบคลุมในทุกกรณีที่มีความเป็นไปได้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษา หรือวิจัยระดับของปริมาณปรอทในพื้นที่ต่างๆ ที่มีความเสี่ยงในการได้รับการปนเปื้อนเนื่องจากอาจตั้งอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดหรือแหล่งปลดปล่อยปรอท อาทิ รอบทะเลสาบสงขลา ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก บริเวณปากน้ำท่าจีนและแม่กลอง ลุ่มน้ำพองตอนล่าง เป็นต้น ซึ่งเมื่อมีการร้องเรียนเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสารเคมี หรือโลหะหนักในพื้นที่ต่างๆ จากภาคชุมชน ภาครัฐจะมีการดำเนินการตรวจสอบ และวิเคราะห์ โดยสุ่มตัวอย่างของตะกอนดิน แหล่งน้ำ สัตว์น้ำ หรือแม้กระทั่งตัวอย่างเลือดของประชากร เพื่อวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงของการปนเปื้อน และมีการดำเนินการเฝ้าระวัง และติดตามตรวจสอบเป็นระยะเพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นดังในกรณีของพื้นที่อุตสาหกรรม 304 ซึ่งภายใต้ข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ก็ได้มีการระบุถึงการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเป็นข้อกำหนดหนึ่งเช่นกัน นอกจากนี้ จากคู่มือแนวทางการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารอันตรายของกรมควบคุมมลพิษ 2553 ได้มีการระบุถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของภาคส่วนต่างๆ ในการจัดการพื้นที่ปนเปื้อน อาทิ

- กรมควบคุมมลพิษ มีหน้าที่กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดทำเอกสารเผยแพร่สำหรับพื้นที่เสี่ยงต่างๆ ทั้งสถานที่กำจัดขยะ และพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงจัดลำดับความเสี่ยงพื้นที่ปนเปื้อน และตรวจสอบวิเคราะห์รายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อมีการร้องขอ
- เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น มีหน้าที่สั่งให้ดำเนินการประเมินและจัดการพื้นที่ปนเปื้อน ชี้นทะเบียนพื้นที่ปนเปื้อน รวมถึงตรวจสอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อน
- ผู้ครอบครองที่ดิน ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการประเมิน และจัดการพื้นที่ปนเปื้อน และจัดทำประกันภัยภาระความรับผิดชอบต่อสาธารณชน

- ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ประเมินและจัดการพื้นที่ปนเปื้อน โดยต้องเป็นผู้ต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจากสมาคมวิชาชีพ

นอกจากนั้นในคู่มือดังกล่าว ยังระบุถึงขั้นตอนในการประเมิน การจัดการ รวมถึงการประเมินประสิทธิภาพ ครอบคลุมถึงเรื่องแผนสุขภาพอนามัย และการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเห็นว่าประเทศไทยได้มีการวางแผนทางเตรียมความพร้อมที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ แล้วในบางส่วน ดังนั้นในการเข้าร่วมอนุสัญญาฯ พันธกรณีของข้อนี้อาจมีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกับ นโยบาย หรือกฎหมายของประเทศที่มีการดำเนินการอยู่แล้ว

3.3 บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอท

3.3.1 คณะอนุกรรมการอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

คณะอนุกรรมการอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท จัดตั้งขึ้นตามคำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ 15/2554 ลงวันที่ 5 มีนาคม 2554 ปัจจุบันมีนายประเสริฐ ตปนียางกูร ผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเป็นประธานอนุกรรมการ และมีองค์ประกอบเป็นผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 23 หน่วยงาน และผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยมีอำนาจหน้าที่หลักในการพิจารณาและให้ความเห็นที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย มาตรการ และแนวทางในด้านการจัดการปรอท เพื่อดำเนินงานหรือเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญามินามาตะฯ โดยองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ มีดังนี้

- 1) พิจารณารายละเอียดของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท และพิจารณากำหนดท่าทีของประเทศในการเข้าร่วมประชุมที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท
- 2) พิจารณาและให้ความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย มาตรการ และแนวทางในด้านการจัดการปรอท เพื่อดำเนินงานหรือเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท
- 3) แต่งตั้งคณะทำงานตามที่เห็นสมควร เพื่อปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- 4) ปฏิบัติภารกิจอื่นตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

3.3.2 คณะทำงานด้านการจัดการสารปรอทภาคสาธารณสุข

คณะทำงานด้านการจัดการสารปรอทภาคสาธารณสุข มีรองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา เป็นประธานคณะทำงาน รองอธิบดีกรมควบคุมโรค เป็นรองประธานคณะทำงาน และมีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 16 หน่วยงาน โดยมีอำนาจโดยมีอำนาจหน้าที่หลักในการวางแผนและกำหนดมาตรการในการจัดการปรอทในภาคสาธารณสุข ทั้งนี้ เป็นตามมติของคณะกรรมการด้านการจัดการสารปรอท ครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2554 และคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ที่ 225/2554 ลงวันที่ 13 กรกฎาคม 2554 โดยองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ มีดังนี้

- 1) ศึกษาทบทวนและวิเคราะห์สถานการณ์การใช้ปรอทในภาคสาธารณสุข
- 2) ศึกษาผลกระทบของการใช้และการควบคุมการใช้ปรอทในด้านสาธารณสุข
- 3) ประสานความร่วมมือทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาแนวทางการดำเนินการและมาตรการในการจัดการปรอทในภาคสาธารณสุข
- 4) ขับเคลื่อนการบูรณาการการจัดการปรอททางภาคสาธารณสุข
- 5) ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

3.3.3 หน่วยงาน และบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตามอนุสัญญามินามาตะ

ในการเตรียมและศึกษาความพร้อมของการเข้าร่วมอนุสัญญามินามาตะ นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงขอบเขตของหน่วยงานที่กำกับดูแล และบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ของหน่วยงานนั้นๆ เพื่อจะได้มีการประสานความร่วมมือกันอย่างเหมาะสมในการวางแผนจัดการ หรือดำเนินการให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้อง และรองรับพันธกรณีต่างๆ ภายใต้อนุสัญญามินามาตะ ซึ่งหากพิจารณาเส้นทางการเดินทางของปรอทในประเทศไทยแล้วจะมีความเชื่อมโยงดังรูปที่ (3-1)

ทั้งนี้ เพื่อพิจารณาบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับพันธกรณีในส่วนต่างๆ ของอนุสัญญามินามาตะ สามารถสรุปเบื้องต้นได้ดังนี้

1. หน่วยงานหลัก ประกอบด้วย 3 หน่วยงาน คือ

- (1) กรมควบคุมมลพิษ ทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะ

- (2) กระทรวงอุตสาหกรรม รับผิดชอบกำกับดูแลปรอท และสารประกอบปรอทที่นำไปใช้ในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม (ข้อ 5) ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ที่ปรอทเป็นส่วนประกอบ (ตามภาคผนวก B) แหล่งที่มาของการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่ชั้นบรรยากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม (ตามภาคผนวก C) แหล่งที่มาของการปลดปล่อยปรอท และสารประกอบปรอทสู่พื้นดินและดินที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม (ข้อ 9) และการจัดการกากของเสียปรอท (ข้อ 11)

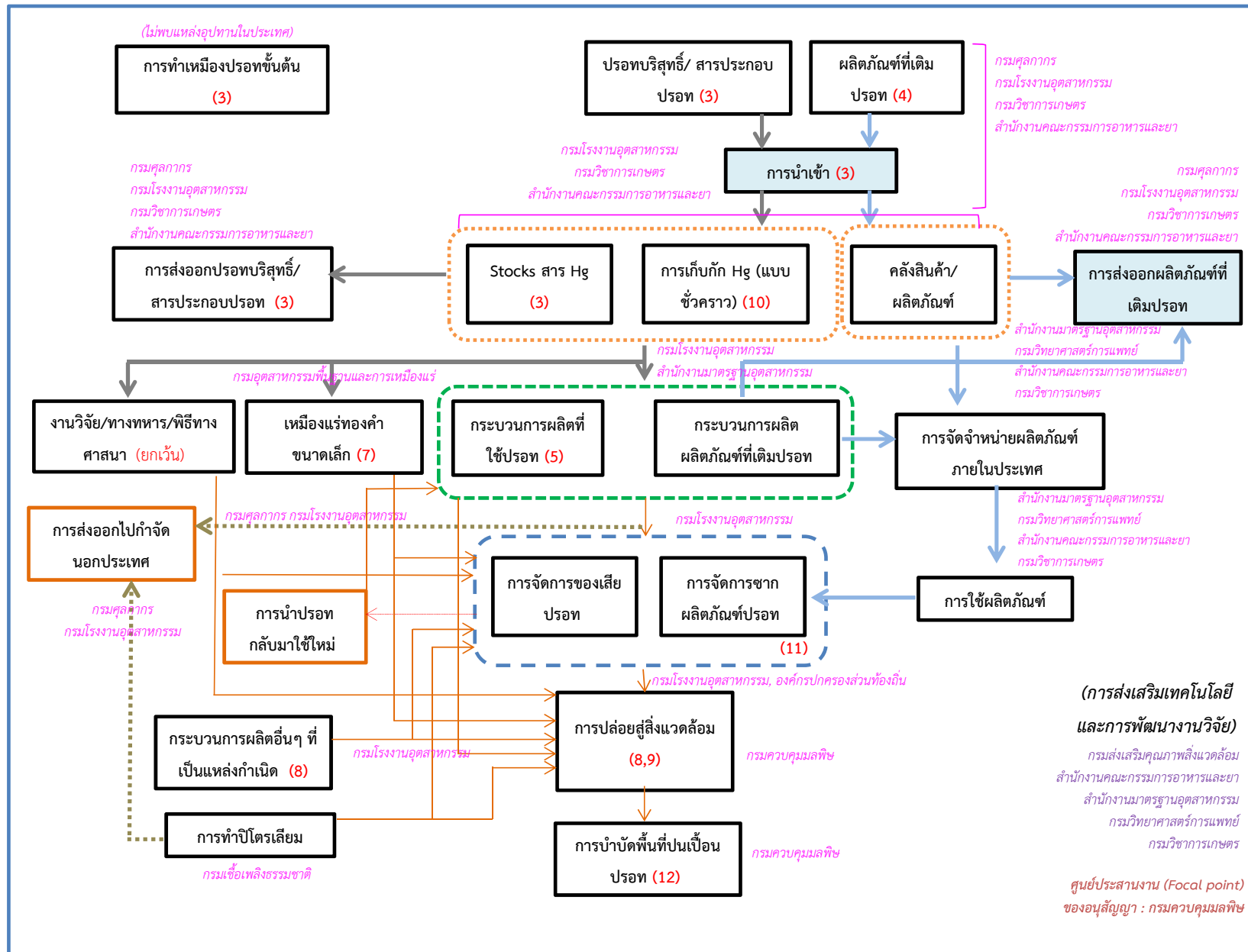
- (3) กระทรวงสาธารณสุข รับผิดชอบกำกับดูแลปรอท สารประกอบปรอท และผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของปรอทที่นำไปใช้ในทางการแพทย์ และการสาธารณสุข (ตามข้อ 4 และภาคผนวก B)

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ

- (1) หน่วยงานด้านการต่างประเทศ ได้แก่ กรมองค์การระหว่างประเทศ กรมสนธิสัญญา และกฎหมาย
- (2) หน่วยงานกำกับดูแลในการนำเข้า ส่งออก และการครอบครอง ได้แก่ กรมศุลกากร หน่วยงานควบคุมตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ที่เกี่ยวข้องกับปรอท และสารประกอบปรอท
- Mercury เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ) ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
 - Mercury (I) chloride หรือ calomel เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 (ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง) ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
 - Mercury (II) oxide เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ) ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
 - Mercury (II) sulfide เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ) ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
 - Mercury compounds เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 (ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง) ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในเงื่อนไขสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง กำจัดเชื้อรา และสัตว์อื่น
- (3) หน่วยงานกำกับดูแลด้านผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ ได้แก่ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิชาการเกษตร
- (4) หน่วยงานกำกับดูแลด้านกระบวนการผลิต ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม
- (5) หน่วยงานกำกับดูแลด้านการจัดการกากของเสียปรอท ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (การปล่อยระบายมลพิษจากกระบวนการผลิต กากของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (ขยะอันตรายจากชุมชน)
- (6) หน่วยงานที่กำกับดูแลการปล่อยระบายมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม และการปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ กรมควบคุมพิษ

(7) หน่วยงานที่ส่งเสริมเทคโนโลยี การพัฒนางานวิจัย และการเผยแพร่ข้อมูล ได้แก่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิชาการเกษตร และสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ทั้งนี้ หน่วยงานของภาครัฐที่มีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการกำกับ ดูแล ในแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางการเดินทางของปรอทตามพันธกรณีของอนุสัญญามินามาตะ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังรูปที่ 3-24 และตารางที่ 3- 30



รูปที่ 3-24 สรุปบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอท

ตารางที่ 3-30 สรุปบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอท

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 3 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท					
เหมืองแร่ปรอท	3(3)	ไม่อนุญาตให้มีการทำเหมืองแร่ปรอทปฐมภูมิที่ยังมิได้มีการดำเนินการภายในอาณาเขตประเทศ ณ วันที่อนุสัญญานี้ มีผลใช้บังคับ			ประเทศไทยไม่มีการทำเหมืองปรอทในประเทศ
	3(4)	ต้องให้เลิกการทำเหมืองแร่ปรอท ภายใน 15 ปี			
“ปรอท” หรือ “Mercury” เมอร์คิวรี (I) คลอไรด์ (หรือ คาลิเมล) เมอร์คิวรี (II) ออกไซด์ เมอร์คิวรี (II) ซัลเฟต เมอร์คิวรี (II) ไนเตรต ซินนาบาร์ และ เมอร์คิวรี ซัลไฟด์	3(5 (a))	1. พยายามระบุดังปรอทหรือสารประกอบปรอทที่มีปริมาณมากกว่า 50 เมตริกตัน 2. แหล่งอุปทานปรอท ที่ก่อให้เกิดการสะสมของปรอทหรือสารประกอบปรอทมากกว่า 10 เมตริกตันต่อปี	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	- กำกับ ดูแล สาร Mercury (วัตถุอันตรายชนิดที่ 3) สาร Mercury (II) oxide (วัตถุอันตรายชนิดที่ 3) สาร Mercury (II) sulfide (วัตถุอันตรายชนิดที่ 3) - การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ	
	3(5b)	3. กรณีที่มีปรอทส่วนเกินจากการเลิกกิจการของโรงงานคลออัลคาไลด์ปรากฏอยู่ ปรอทดังกล่าวจะต้องได้รับการกำจัดตามแนวทางการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการซึ่งไม่นำไปสู่การคืนสภาพการแปรสภาพนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ การใช้ซ้ำโดยตรง หรือการใช้งานอื่น ๆ	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	- กำกับ ดูแล สาร Mercury (I) chloride หรือ calomel (วัตถุอันตรายชนิดที่ 4) - ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง	
				กรมวิชาการเกษตร และ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา		- กำกับ ดูแล สาร Mercury compounds (วัตถุอันตรายชนิดที่ 4) - ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครองในความรับผิดชอบ - ในเงื่อนไขสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง กำจัดเชื้อรา และสัตว์อื่น

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
	3(6)	การส่งออกปรอทจะต้องดำเนินการ ดังนี้	กรมศุลกากร	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล การนำเข้า-ส่งออก ปรอทและสารประกอบปรอท - การจัดเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมในการประกอบการ - ติดตามข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าโดยใช้ระบบฮาร์โมนิส (จำแนกสินค้าเป็นพิกัดตอนที่ 01 - 99 สำหรับสินค้าเคมีภัณฑ์อันตราย ได้แก่สินค้าในพิกัดตอนที่ 25 ถึง 38 เพื่อประโยชน์ในด้านความปลอดภัยตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และตามพระราชบัญญัติอื่น รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง) - รายงานปริมาณและมูลค่าการนำเข้า-ส่งออก รายพิกัดรหัสสถิติจำแนกตามประเทศที่ส่งสินค้าเข้าและประเทศที่สั่งซื้อ สินค้าส่งออก 	(การนำเข้า-ส่งออก)
	3(6 (a))	ส่งออกกับประเทศในภาคี : ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และเป็นการใช้ที่ไม่ขัดต่ออนุสัญญา หรือ การกักเก็บชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล สาร Mercury (วัตถุอันตรายชนิดที่ 3) สาร Mercury (II) oxide (วัตถุอันตรายชนิดที่ 3) สาร Mercury (II) sulfide (วัตถุอันตรายชนิดที่ 3) - การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และกรรมวิธีครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
	3(6 (b))	ส่งออกกับประเทศนอกภาคี : ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และรับรองว่ามีมาตรการปกป้องมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามข้อ 10 และ 11 (การเก็บกัก และการกำจัด)	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล สาร Mercury (I) chloride หรือ calomel (วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 - ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง 	
	3(8)	การนำเข้าปรอทจะต้องดำเนินการ ดังนี้ ไม่อนุญาตให้มีการนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคีที่ไม่มีการรับรองว่า ปรอทที่มีการนำเข้างดแล้ว ไม่ได้นำมาจากแหล่งอุปทานที่ไม่ได้รับอนุญาต ตามวรรค 3 (การทำเหมืองแร่ปรอทปฐมภูมิที่ยังมิได้มีการดำเนินการภายในอาณาเขตประเทศตน) และวรรค 5b (จากโรงงานอุตสาหกรรม คลอไรด์ ที่ปลดระวาง)	กรมวิชาการเกษตร และ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล สาร Mercury compounds (วัตถุอันตรายชนิดที่ 4) - ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง) ในความรับผิดชอบ - ในเงื่อนไขสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง กำจัดเชื้อรา และสัตว์อื่น 	
	3(9) และ 3(10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคี (ตามวรรค 8) โดยมีเงื่อนไขว่าจะดูแลให้ครอบคลุมเกี่ยวกับการควบคุมการส่งออก ปรอท และมี มาตรการ ภายในประเทศ เพื่อให้แน่ใจว่าปรอทที่นำเข้ามีวิธีการจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. จัดเตรียมการแจ้งการตัดสินใจ ข้อมูล ปริมาณ และที่มาของปรอท แก่สำนักเลขาธิการ 	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจในการนำเข้า-ส่งออกของอนุสัญญามินามาตะ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมการแจ้งการตัดสินใจการนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคี (ตามวรรค 8) แก่สำนักเลขาธิการตามเงื่อนไขข้อ 3(9) และ 3(10) 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาภูมิภาค)	หมายเหตุ
ข้อ 4 ผลิตรถยนต์ที่เติมปรอท					
ผลิตรถยนต์ที่เติมปรอท ต่อไปนี้ (ส่วน 1 ภาคผนวก เอ)	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออก ผลิตรถยนต์ ที่ระบุในส่วนที่ 1 ภาคผนวก เอ	กรมศุลกากร	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล การนำเข้า-ส่งออก ปรอทและสารประกอบปรอท - การจัดเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมในการประกอบการ - ติดตามข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าโดยใช้ระบบฮาร์โมนิส (จำแนกสินค้าเป็นพิกัดตอนที่ 01 - 99 สำหรับสินค้าเคมีภัณฑ์อันตราย ได้แก่ สินค้าในพิกัดตอนที่ 25 ถึง 38 เพื่อประโยชน์ในด้านความปลอดภัยตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และตามพระราชบัญญัติอื่น รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง) - รายงานปริมาณและมูลค่าการนำเข้า-ส่งออก รายพิภพที่สถิติจำแนกตามประเทศที่ส่งสินค้าเข้าและประเทศที่สั่งซื้อ สินค้าส่งออก 	(การนำเข้า-ส่งออก)
1. แบตเตอรี่ ยกเว้นแบตเตอรี่กรดแบบสังกะสีออกไซด์ที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก และแบตเตอรี่กรดแบบสังกะสีอากาศที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก	4(1)		กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐาน ผลิตรถยนต์อุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในการผลิตผลิตรถยนต์ดังกล่าว - พัฒนา และกำหนดมาตรฐานปริมาณปรอทในผลิตรถยนต์ให้สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ - กำกับดูแลผลิตรถยนต์ และการตรวจสอบและรับรองด้านการมาตรฐานให้ได้รับการยอมรับ และสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
2. สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ ยกเว้น very high accuracy capacitance และ loss measurement bridges และ สวิตช์ความถี่วิทยุที่มีความถี่สูง (high frequency radio frequency switches) และ รีเลย์ในการติดตาม ตรวจสอบ และ เครื่องมือควบคุม (relays in monitoring and control instruments) ที่มีปรอทมากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อสะพาน สวิตช์หรือรีเลย์	4(1)		กรมโรงงานอุตสาหกรรม	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	
			สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	- พัฒนา และกำหนดมาตรฐานปริมาณปรอทในผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ - กำกับดูแลผลิตภัณฑ์ และการตรวจสอบและรับรองด้านการมาตรฐานให้ได้รับการยอมรับ และสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ	
3. หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพกต์ สำหรับการใช้งานทั่วไป ขนาดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด	4(1)		กรมโรงงานอุตสาหกรรม	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	
			สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	- พัฒนา และกำหนดมาตรฐานปริมาณปรอทในผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ - กำกับดูแลผลิตภัณฑ์ และการตรวจสอบและรับรองด้านการมาตรฐานให้ได้รับการยอมรับ และสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
<p>4. หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง สำหรับการใช้งานทั่วไป :</p> <p>(1) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงแบบแถบ 3 สี น้อยกว่า 60 วัตต์และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด</p> <p>(2) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงชนิดฮาโลฟอสเฟต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด</p>	4(1)		กรมโรงงานอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว 	
			สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนา และกำหนดมาตรฐานปริมาณปรอทในผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ - กำกับดูแลผลิตภัณฑ์ และการตรวจสอบและรับรองด้านการมาตรฐานให้ได้รับการยอมรับ และสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ 	
<p>5. หลอดไอปรอทความดันสูง สำหรับการส่องสว่างทั่วไป</p>	4(1)		กรมโรงงานอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว 	
			สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนา และกำหนดมาตรฐานปริมาณปรอทในผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ - กำกับดูแลผลิตภัณฑ์ และการตรวจสอบและรับรองด้านการมาตรฐานให้ได้รับการยอมรับ และสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ 	
<p>6. หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบแคโทดเย็น และหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ภายนอก (EEFL) ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>- ขนาดสั้น (≤ 500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 3.5 มิลลิกรัมต่อหลอด</p>	4(1)		กรมโรงงานอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว 	
			สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนา และกำหนดมาตรฐานปริมาณปรอทในผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ - กำกับดูแลผลิตภัณฑ์ และการตรวจสอบและรับรองด้านการมาตรฐานให้ได้รับการยอมรับ 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาภูมิภาค)	หมายเหตุ
- ขนาดกลาง (> 500 มิลลิเมตร และ ≤ 1,500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด - ขนาดยาว (> 1,500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 13 มิลลิกรัมต่อหลอด				และสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ	
7.เครื่องสำอาง (ที่เติมปรอทมากกว่า 1 พีพีเอ็ม) รวมทั้งสบู่ผิวขาว และครีมผิวขาว แต่ไม่รวมเครื่องสำอางทารอบดวงตา ซึ่งใช้ปรอทเป็นสารกันเสีย ซึ่งไม่มีผลกระทบและไม่มีสารกันเสียอื่นใช้ทดแทนได้ (ไม่ครอบคลุมถึงเครื่องสำอาง สบู่ หรือครีมที่มีปรอทปนเปื้อนในปริมาณน้อยมาก)	4(1)		กระทรวงสาธารณสุข	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	
8.สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	4(1)		กรมวิชาการเกษตร	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	
9.สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ	4(1)		กระทรวงสาธารณสุข	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	
			กรมวิชาการเกษตร	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	
10.เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ยกเว้นเครื่องมือวัดที่ติดตั้งในสเกลขนาดใหญ่ หรือการวัดที่ต้องการความแม่นยำในการวัดสูงและ	4(1)		กระทรวงสาธารณสุข	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
<p>ไม่มีอุปกรณ์/เครื่องมือทางเลือกที่เหมาะสม</p> <p>(1) บาโรมิเตอร์</p> <p>(2) ไฮโกรมิเตอร์</p> <p>(3) มาโนมิเตอร์</p> <p>(4) เทอร์โมมิเตอร์</p> <p>(5) เครื่องวัดความดันโลหิต</p>					
<p>อะมล็กัมอุดฟัน (ส่วน 2 ภาคผนวก เอ)</p>	4(3)	<p>ต้องลดการใช้อะมล็กัมอุดฟัน โดยใช้มาตรการตั้งที่ระบุไว้ในส่วน 2 ภาคผนวก เอ</p>	กระทรวงสาธารณสุข	<p>- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อให้มีการลดใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว</p>	<p>ส่วน 2 ภาคผนวก เอ มาตรการที่จะดำเนินการในการลดการใช้อะมล็กัม (phase down) จะต้องคำนึงถึงสถานการณ์เฉพาะของประเทศ คำนวณระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และจะต้องดำเนินการมากกว่า หรือเท่ากับสองมาตรการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ :</p> <p>(i) จัดตั้งเป้าหมายระดับชาติ เพื่อ</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
					<p>ป้องกันพิษและสนับสนุนสุขภาพ</p> <p>(ii) จัดตั้งเป้าหมายระดับชาติในการลดการใช้อะมัลกัม</p> <p>(iii) สนับสนุนการใช้วัสดุทางเลือกในการบูรณะฟันที่มีคุ่มค่าและมีประสิทธิภาพทางคลินิก</p> <p>(iv) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทางเลือก</p> <p>(v) ส่งเสริมองค์กรวิชาชีพด้านทันตกรรมและสถาบันการศึกษาด้านทันตกรรม เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมทันตแพทย์และนักศึกษาทันตแพทย์ในการใช้วัสดุทางเลือก และส่งเสริมให้มีการจัดการที่ดีที่สุด</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
					(vi) ไม่ส่งเสริม นโยบายประกัน สุขภาพที่เลือกใช้ อะมัลกัมมากกว่าวัสดุ ทางเลือกในการ บูรณะฟัน (vii) ส่งเสริมนโยบาย ประกันสุขภาพที่ เลือกใช้วัสดุทางเลือก ในการบูรณะฟัน (viii) จำกัดการ ใช้อะมัลกัมในรูปแบบ แคลซูป (ix) ส่งเสริมการใช้ แนวทางปฏิบัติทาง สิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด ในสถานทันตกรรม
ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ส่วน 1 ภาคผนวก เอ)	4(5)	ต้องดำเนินการมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการนำ ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทที่ไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า และส่งออก ตามข้อนี้ ไปใส่ไว้ใน ผลิตภัณฑ์ที่มีการประกอบขึ้นใหม่	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ส่วน 1 ภาคผนวก เอ) ของอนุสัญญา มินามาตะฯ	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อ ป้องกันไม่ให้เกิดการนำผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทที่ไม่ อนุญาตให้ผลิต นำเข้า และส่งออก ตามข้อนี้ ไปใส่ไว้ในผลิตภัณฑ์ที่มีการประกอบขึ้นใหม่	
	4(6)	1. ไม่ส่งเสริมให้มีการผลิตและจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท ที่ไม่เป็นที่ ประจักษ์ว่ามีการใช้เป็นการทั่วไป ก่อน	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ส่วน 1 ภาคผนวก เอ) ของอนุสัญญา	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสมในการ ไม่ส่งเสริมให้มีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ที่เติมปรอท ที่ไม่เป็นที่ประจักษ์ว่ามีการใช้เป็น	เว้นแต่แสดงให้เห็นได้ ว่ามีประโยชน์ และ ต้องจัดส่งข้อมูลแก่

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
		<p>วันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับตน เว้นแต่การประเมินความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้นได้แสดงให้เห็นว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์</p> <p>2. ต้องจัดส่งข้อมูลของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวรวมทั้งข้อมูลความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ ให้สำนักเลขาธิการ และสำนักเลขาธิการต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณะ</p>	<p>มินามาตะฯ และหน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะฯ</p>	<p>การทั่วไป เว้นแต่การประเมินความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้นได้แสดงให้เห็นว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์</p> <p>- จัดส่งข้อมูลด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยจากผลิตภัณฑ์ใหม่ดังกล่าวให้สำนักเลขาธิการฯ</p>	<p>สำนักเลขาธิการฯ</p>
<p>ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ส่วน 1 ,2 ภาคผนวก เอ)</p>	<p>4(7)</p>	<p>ภาคีอาจยื่นข้อเสนอต่อสำนักเลขาธิการ ในการกำหนดรายการผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทในภาคผนวก เอ ซึ่งข้อเสนอดังกล่าวต้องประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับความมีอยู่ ความเสี่ยง และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ไม่มีปรอท</p>	<p>หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการยื่นข้อเสนอเกี่ยวกับรายการผลิตภัณฑ์ฯ ในภาคผนวก เอ ให้สำนักเลขาธิการฯ ของอนุสัญญามินามาตะฯ</p>	<p>- จัดทำเกี่ยวกับรายการผลิตภัณฑ์ฯ ในภาคผนวก เอ เพื่อเสนอให้สำนักเลขาธิการฯ</p>	
	<p>4(8), 4(9)</p>	<p>ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องทบทวนและปรับปรุงภาคผนวก เอ</p>			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท					
กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท (ส่วน 1 ภาคผนวก บี) 1.การผลิตคลออัลคาไลน์ 2.กระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ซึ่งใช้ปรอทและสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	5(2)	ไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในกระบวนการผลิตดังกล่าว	
กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท (ส่วน 2 ภาคผนวก บี) 1.การผลิตสารไว้นิลคลอไรด์โมโนเมอร์ -โซเดียม หรือ โปแทสเซียม เมทิลเลต หรือ เอทิลเลต 2.การผลิตโพลียูรีเทน โดยใช้ปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	5(3)	ภาคีต้องดำเนินการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต (ส่วน 2 ภาคผนวก บี)	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิตดังกล่าว	ประเทศไทยยกเลิกการใช้ปรอทในกระบวนการดังกล่าวแล้ว

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาภูมิภาค)	หมายเหตุ
กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท (ส่วน 1,2 ภาคผนวก บี)	5(5)	<p>ภาคีที่มีโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งมีกระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี เท่ากับหรือมากกว่า 1 แห่ง จะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดำเนินมาตรการแก้ไขการปลดปล่อยและการปล่อยของปรอทหรือสารประกอบปรอทจากสถานประกอบการเหล่านั้น 2. บรรจุข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการที่ดำเนินการตามวรรคนี้ไว้ในรายงานของตนที่จะต้องส่งตามข้อ 21 3. พยายามระบุสถานประกอบการที่อยู่ในอาณาเขตของภาคีที่ใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทสำหรับกระบวนการตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี และเสนอข้อมูลต่อสำนักเลขาธิการ เกี่ยวกับจำนวนและประเภทของสถานประกอบการ และปริมาณปรอทหรือสารประกอบปรอทที่คาดว่าจะใช้ต่อไปในสถานประกอบการนั้น 	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อกำหนดมาตรการการลดและเลิกการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ แหล่งน้ำ และดินจากโรงงานฯ - กำหนดแนวทางและจัดทำรายงาน ให้สอดคล้องตามอนุสัญญาฯ - ระบุโรงงานที่มีการใช้ปรอทในกระบวนการผลิตภายในประเทศ และเสนอต่อสำนักเลขาธิการฯ 	
	5(6)	<p>ต้องไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ (ตามระบุในภาคผนวก บี)</p>	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการใช้ปรอทในโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
	5(7)	ไม่ส่งเสริมการพัฒนาสถานประกอบการใด ๆ ที่ใช้กระบวนการผลิตอื่น ๆ ที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทอย่างจงใจ ซึ่งสถานประกอบการนั้นไม่ได้มีอยู่ก่อนวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับภาคนั้น เว้นแต่กรณีที่ภาคีสามารถแสดงให้เห็นที่ประชุมรัฐภาคีพอใจได้ว่ากระบวนการผลิตนั้นให้ผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ และไม่มีทางเลือกที่มีอยู่ที่จะไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และวิชาการที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ดังกล่าว		-	
	5(8)	สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องของทางเลือกที่จะไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และวิชาการ และมาตรการและเทคนิคที่เป็นไปได้ในการลด และหากเป็นไปได้เล็ก การใช้ปรอท และสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต และการปลดปล่อยและการปล่อยของปรอทและสารประกอบปรอทจากกระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี	กรมโรงงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลของอนุสัญญามินามาตะฯ	- สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ กระบวนการผลิตทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและเทคนิค และมาตรการและเทคนิคในการลดและเล็ก (หากเป็นไปได้) การใช้ปรอท การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน จากกระบวนการผลิต ตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี ของอนุสัญญาฯ	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 6 ข้อยกเว้นสำหรับภาคีเมื่อมีการร้องขอ					
	6(1)	ขึ้นทะเบียนเพื่อขอยกเว้นให้มีการใช้ ตามรายการที่ระบุไว้ ภาคผนวก เอ หรือ ภาคผนวก บี โดยต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อสำนักงานเลขาธิการฯ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขึ้นทะเบียนเพื่อขอยกเว้นให้มีการใช้ตามรายการที่ระบุไว้ ภาคผนวก เอ หรือ ภาคผนวก บี ของอนุสัญญาฯ หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะฯ	- เพื่อหาข้อสรุปถึงความจำเป็นของผลิตภัณฑ์และ/หรือกระบวนการผลิตที่จำเป็นต้องมีการใช้ปรอท เพื่อขอยกเว้นให้มีการใช้ตามรายการที่ระบุไว้ ภาคผนวก เอ หรือ ภาคผนวก บี โดยต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อสำนักงานเลขาธิการฯ	
	6(7)	ถอนรายการออกจากทะเบียนสำหรับการขอขึ้นทะเบียนยกเว้น เมื่อใดก็ได้หลังจากที่ได้มีการแจ้งให้สำนักเลขาธิการฯ ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร การถอนจะมีผลในวันที่ได้ระบุไว้ในหนังสือที่แจ้ง	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขึ้นทะเบียนเพื่อขอยกเว้นให้มีการใช้ตามรายการที่ระบุไว้ ภาคผนวก เอ หรือ ภาคผนวก บี ของอนุสัญญาฯ หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะฯ	- เพื่อพิจารณาความพร้อมในการถอนรายการออกจากทะเบียนสำหรับการขอขึ้นทะเบียนยกเว้น โดยต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อสำนักงานเลขาธิการฯ	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก					
เหมืองแร่ขนาดเล็กที่มีการใช้ปรอท	7(2)	ภาคีที่มีมีการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็กและกระบวนการที่เกี่ยวข้องต้องลดและกำจัดการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทที่เป็นไปได้	กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) กระทรวงอุตสาหกรรม, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	- กำกับ ดูแล โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อลดและกำจัดการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทที่เป็นไปได้ในกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก	แผนจัดการระดับชาติในการลดการใช้ปรอท ต้องประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
			กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กตามอนุสัญญาไมนามาตะฯ	- เตรียมจัดทำแผนจัดการระดับชาติ ที่สอดคล้องตามภาคผนวก C เพื่อเสนอที่ประชุมรัฐภาคีฯ	2) การดำเนินการเพื่อการกำจัด (1) การผลิตแร่ปรอท (2) การเผาปรอทในที่โล่งแจ้ง หรือการ
	7(3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ภาคีจะต้องแจ้งต่อสำนักเลขานุการฯ หากพบกระบวนการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กภายในประเทศเกิดขึ้นที่ไม่มีนัยสำคัญอย่างยิ่ง 2. ภาคีจะต้องพัฒนาและปฏิบัติตามแผนจัดการระดับชาติในการลดการใช้ปรอท 3. จัดส่งแผนฯภายใน 3 ปี หลังอนุสัญญามีผลใช้บังคับ หรือ 3 ปี หลังการแจ้งต่อสำนักเลขานุการฯ 4. ทุก ๆ 3 ปี จะต้องทำการทบทวนความก้าวหน้าในการปฏิบัติตามพันธกรณีภายใต้ข้อนี้ และรวมถึงการบรรลุผลการทบทวนความก้าวหน้าดังกล่าวไว้ใน 			กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับปรอท (3) การเผาปรอทในเขตพื้นที่อยู่อาศัย (4) การชะล้างไซยาไนด์ลงในดินตะกอน และแร่หรือหางแร่ที่มีการใส่ปรอทเพิ่มเข้าไป โดยไม่ได้มีการนำเอาปรอทออกก่อน 3) ขั้นตอนกระบวนการทำงาน

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
		รายงานที่จัดส่งตามข้อ 21			<p>ของกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก</p> <p>4) การคาดประมาณปริมาณการใช้ปรอทและคนงานเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กในประเทศของตน</p> <p>5) แผนกลยุทธ์เพื่อการสนับสนุนการลดการปลดปล่อย การสัมผัสปรอทจากการทำเหมืองทองคำขนาดเล็ก รวมถึงวิธีการที่ไม่ต้องใช้ปรอท</p> <p>6) แผนกลยุทธ์ในการจัดการการค้าปรอทและการป้องกันการผันเอาปรอทและสารประกอบปรอทจากในประเทศและต่างประเทศมาใช้ในกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
					<p>7) แผนกลยุทธ์ เกี่ยวกับผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียเพื่อพัฒนา และการปฏิบัติตาม แผนจัดการระดับชาติ</p> <p>8) แผนกลยุทธ์ด้าน สาธารณสุขเกี่ยวกับ การได้รับสัมผัสปรอท ของคณงานเหมืองแร่ ทองคำขนาดเล็กและ ผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>9) แผนกลยุทธ์การ ป้องกันที่ได้รับ สัมผัสของประชาชนที่ มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็กและสตรีวัยเจริญ พันธุ์ และสตรีมีครรภ์ ที่มีการใช้ปรอทใน กิจการการทำเหมือง แร่ทองคำขนาดเล็ก</p> <p>10) กำหนดเวลาใน การปฏิบัติตามแผน จัดการระดับชาติ</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 8 การปลดปล่อย					
<p>แหล่งกำเนิดตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง 2. โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง 3. กระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก 4. เตาเผาขยะ 5. โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ 	8(1) , 8(2)	<p>การควบคุม และลดการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่บรรยากาศ (หากเป็นไปได้) ในรูปของ “ปรอทโดยรวม (Total mercury)” ผ่านมาตรการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศจากแหล่งกำเนิดประเภท point sources ตามรายการแหล่งกำเนิดที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี トラบเท่าที่เกณฑ์ดังกล่าวจะยังคงบังคับใช้สำหรับทุกประเภท อย่างน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 75 ของการปลดปล่อยจากประเภทนั้น ๆ</p>	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับ ดูแล เพื่อควบคุม และลดการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทจากแหล่งกำเนิดจากอุตสาหกรรมสู่บรรยากาศ 	
<p>แหล่งกำเนิดตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี</p>	8(3)	<p>แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งเดิม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ภาครัฐต้องดำเนินการเพื่อควบคุมและอาจเตรียมแผนจัดการระดับชาติ เพื่อใช้กับแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ ตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี 2. เสนอแผนแก่ที่ประชุมรัฐภาคีฯ ภายใน 4 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ โดยแผนจัดการระดับชาติ จะมีการกำหนดมาตรการควบคุมการปลดปล่อยปรอท การตั้งเป้าหมายที่คาดหวัง จุดมุ่งหมาย และผลลัพธ์ 	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับแหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทตามอนุสัญญามินามาตะฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการเพื่อควบคุมที่เหมาะสม - เตรียมจัดทำจัดการระดับชาติ เพื่อใช้กับแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ ตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก D และเสนอที่ประชุมรัฐภาคีฯ ภายใน 4 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
	8(4)	<p><u>แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งใหม่</u></p> <p>1. ภาควิชา จะต้องใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และแนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) ตามความเหมาะสม เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอท</p>	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับแหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทตามอนุสัญญามินามาตะฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อกำหนดแนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และแนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) ตามความเหมาะสม เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอท - รวมแหล่งกำเนิดไว้ในแผนระดับชาติ และดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อ 8(5) 	
	8(5)	<p><u>สำหรับแหล่งกำเนิดที่มีอยู่</u></p> <p>ภาคีต้องจัดการรวมแหล่งกำเนิดไว้ในแผนระดับชาติ และดำเนินการอย่างน้อย 1 มาตรการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป้าหมายเชิงปริมาณที่เป็นไปได้ 2. การใช้กลยุทธ์การควบคุมสารพิษหลายชนิด 3. มาตรการทางเลือกในการลดการปลดปล่อยปรอท 		<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดแนวทางและจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามอนุสัญญาฯ 	
	8(6)	<p>อาจใช้มาตรการเดียวกันในทุกแหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งเดิม หรืออาจใช้มาตรการที่แตกต่างกันในแต่ละแหล่งกำเนิด โดยมาตรการที่นำไปใช้จะต้องมีความก้าวหน้าในการลดการปลดปล่อยปรอทเมื่อเวลาผ่านไป</p>			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
	8(7)	ต้องจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง			
	8(8) 8(9)	<p>ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน สำหรับ</p> <p>1. แนวทางด้าน BAT และ BEP ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่</p> <p>2. แนวทางการควบคุมและการลดการปลดปล่อยปรอทสำหรับแหล่งกำเนิดเดิม โดยเฉพาะแนวทางการกำหนดเป้าหมาย (goal) และการกำหนดค่า emission limit value และต้องรับรอง</p> <p>(1) แนวทางการกำหนดขนาดของแต่ละแหล่งกำเนิดที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศที่อนุสัญญาฯ จะมีผลใช้บังคับ และ</p> <p>(2) วิธีการในการจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้</p>			
	8(11)	ภาคีต้องจัดทำรายงานเสนอต่อที่ประชุมรัฐภาคีเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรการและการนำไปปฏิบัติ	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญาไมนามาตะฯ	- ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำรายงานเสนอต่อที่ประชุมรัฐภาคีเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ และการนำไปปฏิบัติให้สอดคล้องตามอนุสัญญาฯ	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 9 การปล่อย					
	9(3)	ภาคีต้องจำแนกแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ที่เกี่ยวข้อง	กรมโรงงานอุตสาหกรรม ท้องถิ่น/องค์กรปกครองท้องถิ่น	- กำกับ ดูแล เพื่อควบคุม และลดการปล่อย ปรอทและสารประกอบปรอทจากแหล่งกำเนิด จากอุตสาหกรรมสู่น้ำและดิน - กำกับ ดูแล เพื่อควบคุม และลดการปล่อย ปรอทและสารประกอบปรอทจากแหล่งกำเนิด ชุมชนสู่น้ำและดิน	
	9(4)	ภาคีต้องดำเนินมาตรการเพื่อควบคุม และ อาจเตรียมแผนจัดการระดับชาติในการ กำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการปล่อย	กรมโรงงานอุตสาหกรรม ท้องถิ่น/องค์กรปกครองท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ	- เพื่อหามาตรการเพื่อควบคุมที่เหมาะสม - กำหนดแนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และแนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี ที่สุด (BEP) ตามความเหมาะสม เพื่อควบคุม การปล่อยปรอท	
	9(5)	ต้องมีมาตรการอย่างน้อยหนึ่งมาตรการฯ หรือมากกว่า ตามสมควร คือ 1. ค่าขีดจำกัดการปล่อยเพื่อควบคุม และ หากเป็นไปได้ ลดการปล่อยจาก แหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง 2. การใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มี อยู่ และแนวปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี ที่สุด เพื่อควบคุมการปล่อยจาก แหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง 3. กลยุทธ์การควบคุมสารมลพิษหลาย ชนิด ซึ่งจะให้ประโยชน์ร่วมกับการ ควบคุมการปล่อยปรอท 4. มาตรการอื่น ๆ ในการลดการปล่อย จากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง	การปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและ ดินตามอนุสัญญามินามาตะฯ	- กำหนดแนวทางและจัดทำระเบียบการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องตามอนุสัญญาฯ - เตรียมจัดทำแผนจัดการระดับชาติ เพื่อใช้กับ แหล่งกำเนิดอยู่กับที่ และเสนอที่ประชุมรัฐ ภาคีฯ	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
	9(6)	ภาคีต้องจัดทำทำเนียบการปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง			
	9(7)	<p>ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันสำหรับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนวทางด้าน BAT และ BEP ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่ 2. วิธีการในการจัดทำเนียบการปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าวโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ 			
	9(8)	<p>ต้องรายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำ และดิน ตามข้อ 21 (การจัดทำรายงาน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกแหล่งกำเนิดประเภท point sources มาตรการในการควบคุมและการลดการปล่อยปรอท และข้อมูลการจัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ</p>	<p>หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะฯ</p>	<p>- ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำรายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำ และดินให้สอดคล้องตามอนุสัญญาฯ</p>	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท					
	10(1)	ใช้กับการเก็บกักปรอทและสารประกอบปรอทตามคำจำกัดความภายใต้ข้อ 3 แต่ไม่ครอบคลุมถึงกากของเสียปรอทตามพินัยกรรมที่มีการระบุในข้อ 11	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	- กำกับ ดูแล สาร Mercury (วัตถุดิบอันตรายชนิดที่ 3) สาร Mercury (II) oxide (วัตถุดิบอันตรายชนิดที่ 3) สาร Mercury (II) sulfide (วัตถุดิบอันตรายชนิดที่ 3) เพื่อควบคุม การเก็บกักปรอทที่ไม่ใช่ของเสียปรอทแบบชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	
			สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	- กำกับ ดูแล สาร Mercury (I) chloride หรือ calomel (วัตถุดิบอันตรายชนิดที่ 4 เพื่อควบคุม การเก็บกักปรอทที่ไม่ใช่ของเสียปรอทแบบชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	
			กรมวิชาการเกษตร และ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	- กำกับ ดูแล สาร Mercury compounds (วัตถุดิบอันตรายชนิดที่ 4) เพื่อควบคุม การเก็บกักปรอทที่ไม่ใช่ของเสียปรอทแบบชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเงื่อนไขสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง กำจัดเชื้อรา และสัตว์อื่น	
	10(2)	ใช้มาตรการเพื่อประกันว่าการกักเก็บชั่วคราวของปรอทและสารประกอบปรอทดังกล่าวเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตแก่ภาคีภายใต้อนุสัญญานี้ ได้ดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาภูมิภาค)	หมายเหตุ
	10(3)	ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องรองรับแนวทางเกี่ยวกับการเก็บกักปรอท โดยคำนึงถึงแนวทางภายใต้อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุม เคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนและการกำจัด			
	10(4)	ภาคีต้องให้ความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่นตามความเหมาะสม เพื่อพัฒนาศักยภาพการเก็บกักปรอท			
ข้อ 11 ของเสียปรอท					
<p>ของเสียปรอท หมายถึง สารหรือวัตถุที่</p> <ol style="list-style-type: none"> ประกอบด้วยปรอทหรือสารประกอบปรอท มีการเติมปรอทหรือสารประกอบปรอท หรือ ปนเปื้อนปรอทหรือสารประกอบปรอท <p>ในปริมาณที่สูงกว่าระดับที่จะรับได้ที่เกี่ยวข้อง ตามที่กำหนดโดยที่ประชุมรัฐภาคี โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ ในลักษณะที่สอดคล้องกัน ที่ถูกกำจัด หรือมีเจตนาที่จะกำจัด หรือต้องกำจัดโดยบทบัญญัติของกฎหมายแห่งชาติหรือโดยอนุสัญญานี้ คำนิยามนี้ไม่รวมถึง</p>	11(3 (a)) และ 11(3 (b))	<p>ภาคีต้องดำเนินการกับของเสียปรอทเพื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> ให้การจัดการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (คำนึงถึงอนุสัญญาบาเซลฯ) การฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการใช้ซ้ำโดยตรง ต้องได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญานี้เท่านั้น 	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</p>	<p>- กำกับ ดูแล เพื่อควบคุมให้มีการดำเนินการกับของเสียปรอท (จากอุตสาหกรรม) เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> ให้การจัดการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (คำนึงถึงอนุสัญญาบาเซลฯ) การฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการใช้ซ้ำโดยตรง ต้องได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญานี้เท่านั้น <p>- กำกับ ดูแล เพื่อควบคุมให้มีการดำเนินการกับของเสียปรอท (จากชุมชน) เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> ให้การจัดการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (คำนึงถึงอนุสัญญาบาเซลฯ) การฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการใช้ซ้ำโดยตรง 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามีนามาตะ)	หมายเหตุ
เปลือกดิน หินทิ้ง และกากตะกอนจากการทำเหมืองแร่ ยกเว้นของเสียจากเหมืองแร่ปรอทยกเว้นแต่ของเสียที่มีปรอทและสารประกอบปรอทเกินกว่าระดับที่จะรับได้ตามที่กำหนดโดยที่ประชุมรัฐภาคี				ต้องได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญานี้เท่านั้น	
			กรมควบคุมมลพิษ ในฐานะศูนย์ประสานงานอนุสัญญาบาเซลฯ	- กำกับ ดูแล เพื่อควบคุมให้มีการดำเนินมาตรการกับของเสียปรอท โดยคำนึงถึงอนุสัญญาบาเซลฯ	
	11(3 (c))	<p>การขนส่ง และการเคลื่อนย้ายของเสียปรอทข้ามแดนระหว่างประเทศ</p> <p>1. สำหรับภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ : ต้องไม่มีการเคลื่อนย้ายของเสียข้ามแดนระหว่างประเทศยกเว้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการกำจัดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. สำหรับประเทศที่ไม่ใช่ภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ : สามารถขนส่งของเสียได้ หากต้องคำนึงถึงกฎระเบียบ มาตรฐาน และความร่วมมือระหว่างประเทศ</p>	กรมควบคุมมลพิษ ในฐานะศูนย์ประสานงานอนุสัญญาบาเซลฯ ร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- ประสานกับกรมโรงงาน เพื่อกำกับ ดูแล เพื่อควบคุมให้การขนส่ง และการเคลื่อนย้ายกากของเสียปรอทข้ามแดนระหว่างประเทศ เป็นไปตามอนุสัญญา โดยคำนึงถึงอนุสัญญาบาเซลฯ	
	11(5)	ภาคีต้องส่งเสริมความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่น และหน่วยงานอื่นๆตามความเหมาะสม			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 12 พื้นที่ปนเปื้อน					
	12(1)	ภาคีต้องพยายามพัฒนากลยุทธ์ เพื่อระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท หรือสารประกอบปรอท	กรมควบคุมมลพิษ	- พัฒนากลยุทธ์ เพื่อระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท หรือสารประกอบปรอท สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ	
	12(2)	การกระทำใด ๆ เพื่อการลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากปรอทหรือสารประกอบปรอทในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยผสมผสานตามความเหมาะสม			
	12(3)	ที่ประชุมรัฐภาคีต้องรับรองแนวทางการจัดการพื้นที่ปนเปื้อน ดังนี้ 1. การระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อน 2. การมีส่วนร่วมของประชาชน 3. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม 4. ทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงของพื้นที่ปนเปื้อน 5. กาดตรวจสอบผลลัพธ์			
	12(4)	ภาคีต้องให้ความร่วมมือในการจัดการ และบำบัดพื้นที่ที่ปนเปื้อนตามความเหมาะสม			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 13 ทรัพยากรและกลไกทางการเงิน					
	13(1)	แต่ละภาคีจะต้องจัดเตรียม ทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติตามให้สอดคล้องกับอนุสัญญานี้ สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ การลำดับความสำคัญ การวางแผนและโครงการ ภายใต้ขีดความสามารถ	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามความคืบหน้าของรายละเอียดและเงื่อนไขแหล่งเงินทุนและกลไกต่างๆ - ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมการขอรับความช่วยเหลือทางด้านเงินทุน หากจำเป็น 	
ข้อ 14 การเสริมสร้างขีดความสามารถ ความช่วยเหลือด้านวิชาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยี					
	14(1)	ภาคีจะต้องร่วมมือเพื่อให้ความช่วยเหลือในการเสริมสร้างขีดความสามารถอย่างทันเวลาและเหมาะสมทางด้านเทคนิค ภายใต้ขีดความสามารถของตนในการพัฒนาประเทศภาคี	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามความคืบหน้าของรายละเอียดและเงื่อนไขของการให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคและการถ่ายโอนเทคโนโลยี - ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมการขอรับความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคและการถ่ายโอนเทคโนโลยี หากจำเป็น 	
	14(2)	การเสริมสร้างขีดความสามารถและการช่วยเหลือทางด้านเทคนิควิชาการ จะดำเนินการผ่านการเตรียมการในระดับภูมิภาค ภูมิภาคย่อยและระดับชาติ รวมทั้งศูนย์ระดับภูมิภาคและภูมิภาคย่อยที่มีอยู่ ด้วยวิธีการแบบพหุภาคีและทวิภาคีอื่นๆ การเป็นพันธมิตร รวมทั้งการร่วมมือกับภาคเอกชน การร่วมมือและการประสานงานผ่านข้อตกลงพหุภาคีสิ่งแวดล้อมด้านสารเคมีและของเสีย เพื่อให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพการช่วยเหลือทางด้านเทคนิคและการส่งมอบ			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
	14(3)	ภาคีประเทศที่พัฒนาและและภาคีอื่นๆ ที่มีขีดความสามารถเพียงพอ จะต้องส่งเสริมและอำนวยความสะดวก สนับสนุนภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตามความเหมาะสม โดยการพัฒนา การถ่ายโอน การกระจาย และการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศภาคีกำลังพัฒนา เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติตามอนุสัญญานี้			
	14(5)	ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเสริมสร้างขีดความสามารถ การช่วยเหลือด้านเทคโนโลยี และการถ่ายโอนเทคโนโลยีที่อาจจะมากขึ้นต่อไป ภายใต้ข้อนี้			
ข้อ 16 ประเด็นด้านสุขภาพ					
	16(1)	ภาคีจะสนับสนุนให้ <ul style="list-style-type: none"> ● ส่งเสริมการพัฒนาและนำไปปฏิบัติตามกลยุทธ์ และโครงการเพื่อระบุและการป้องกันความเสี่ยงของประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรที่มีความเสี่ยง และอาจรวมถึงการใช้แนวทางทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท 	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญาไมนามาตะฯ	- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อ <ul style="list-style-type: none"> ○ ส่งเสริมการพัฒนาและนำไปปฏิบัติตามกลยุทธ์ และโครงการเพื่อระบุและการป้องกันความเสี่ยงของประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรที่มีความเสี่ยง และอาจรวมถึงการใช้แนวทางทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาภูมิภาค)	หมายเหตุ
		<ul style="list-style-type: none"> ● ตั้งเป้าหมายเพื่อการลดการได้รับสัมผัสกับปรอทตามความเหมาะสม และการให้การศึกษากับประชาชน พร้อมกับการมีส่วนร่วมของของหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ● ส่งเสริมการพัฒนาและการนำไปปฏิบัติตามในการศึกษาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและแผนการป้องกันเกี่ยวกับอาชีพที่ได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท ● ส่งเสริมการบริการทางด้านสุขภาพที่เหมาะสม การป้องกัน รักษา และดูแลประชากรที่ได้รับผลกระทบจากการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท ● สร้างและเสริมสร้างความเข้มแข็งตามความเหมาะสม เกี่ยวกับสถาบันและขีดความสามารถระดับมืออาชีพ เพื่อการป้องกัน การวินิจฉัย การรักษาและการตรวจติดตามของความเสี่ยงต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท 		<ul style="list-style-type: none"> ○ ตั้งเป้าหมายเพื่อการลดการได้รับสัมผัสกับปรอทตามความเหมาะสม และการให้การศึกษากับประชาชน พร้อมกับการมีส่วนร่วมของของหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ○ ส่งเสริมการพัฒนาและการนำไปปฏิบัติตามในการศึกษาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและแผนการป้องกันเกี่ยวกับอาชีพที่ได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท ○ ส่งเสริมการบริการทางด้านสุขภาพที่เหมาะสม การป้องกัน รักษา และดูแลประชากรที่ได้รับผลกระทบจากการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท ○ สร้างและเสริมสร้างความเข้มแข็งตามความเหมาะสม เกี่ยวกับสถาบันและขีดความสามารถระดับมืออาชีพ เพื่อการป้องกัน การวินิจฉัย การรักษาและการตรวจติดตามของความเสี่ยงต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท 	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญาไมนามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 17 การแลกเปลี่ยนข้อมูล					
	17(1)	<p>ภาคีจะต้องอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยน</p> <p>(1) ข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเทคนิค ด้านเศรษฐกิจ และด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปรอทและสารประกอบปรอท รวมทั้งข้อมูลทางพิษวิทยา ข้อมูลพิษวิทยาระบบนิเวศ และข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย</p> <p>(2) ข้อมูลเกี่ยวกับการลดและการเลิกการผลิต การใช้ การค้า การปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอท</p> <p>(3) ข้อมูลทางด้านเทคนิควิชาการและทางเลือกในเชิงเศรษฐศาสตร์ที่สามารถปฏิบัติได้จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ ● กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท ● กิจกรรมหรือกระบวนการที่มีการปลดปล่อยปรอทหรือสารประกอบปรอท <p>(4) ข้อมูลทางระบาดวิทยาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบทางด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท โดยการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับองค์การอนามัยโลก และองค์กรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม</p>	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญาไมนามาตะฯ	- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูลตามที่อนุสัญญาระบุ	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
	17(4)	ภาคีจะต้องจัดตั้งศูนย์ประสานงานระดับชาติเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายใต้อนุสัญญานี้ รวมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับการยินยอมจากภาคีผู้นำเข้าภายใต้ข้อ 3			
ข้อ 18 การเผยแพร่ข้อมูล ความตระหนัก และการศึกษา					
	18(1)	แต่ละภาคีจะต้องมีขอบเขตความสามารถที่จะต้องส่งเสริมและอำนวยความสะดวก 1 การให้ข้อมูลกับสาธารณชน 2 การให้การศึกษา การฝึกอบรม และการตระหนักของประชาชนทั่วไป เกี่ยวกับผลกระทบของการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ร่วมกับหน่วยงานระหว่างรัฐบาลและองค์กรเอกชน และประชากรที่มีความเสี่ยง ตามความเหมาะสม	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะ	- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในการการเผยแพร่ข้อมูล ความตระหนักและการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ร่วมกับหน่วยงานระหว่างรัฐบาลและองค์กรเอกชน และประชากรที่มีความเสี่ยงตามความเหมาะสม	
	18(2)	แต่ละภาคีจะต้องใช้กลไกที่มีอยู่หรือพิจารณาถึงการพัฒนากลไกต่างๆ อาทิ ทำเนียบการปลดปล่อยสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม (Pollutant Release and Transfer Register) เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ในการประมาณการปริมาณปรอทและสารประกอบปรอทที่ถูกปล่อยออก ปลดปล่อย หรือกำจัดที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อปี			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 19 การวิจัย การพัฒนาและการติดตามตรวจสอบ					
	19(1)	<p>ภาคีจะต้องพยายามให้ความร่วมมือเพื่อการพัฒนา และ ปรับปรุง โดย คำนึง ถึง สถานะการณ์และขีดความสามารถ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ทำเนียบการใช้ การบริโภค และการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทโดยมนุษย์ สู่บรรยากาศ แหล่งน้ำ และดิน ● การสร้างแบบจำลองและการติดตามตรวจสอบตัวแทนทางภูมิศาสตร์ของระดับปรอทและสารประกอบปรอทในประชากรกลุ่มเสี่ยงและตัวกลางในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ่งมีชีวิตในน้ำ เช่น ปลา สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทางทะเล (Marine mammal) เต่าทะเล และนก ตลอดจนการร่วมมือกันในการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่างที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม 	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะ	- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการวิจัย การพัฒนาและการตรวจสอบที่ระบุตามอนุสัญญา	
	19(2)	ภาคีจะต้องสร้างเครือข่ายการติดตามตรวจสอบที่มีอยู่และโครงการศึกษาวิจัยตามความเหมาะสม			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 20 แผนอนุวัติการ					
	20(1)	แต่ละภาคีอาจดำเนินการต่อจากการประเมินเบื้องต้นในการพัฒนาและวางแผนอนุวัติการโดยคำนึงถึงสภาพการณ์ภายในประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับภายใต้อนุสัญญานี้ และส่งให้กับสำนักเลขาธิการโดยเร็วที่สุดหลังจากที่แผนถูกพัฒนาขึ้น	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะ	- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาและวางแผนอนุวัติการเพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับภายใต้อนุสัญญา	
	20(2)	แต่ละภาคีอาจทบทวนและปรับปรุงแผนอนุวัติการให้มีความทันสมัย โดยคำนึงถึงสถานการณ์แวดล้อมภายในประเทศ และอ้างอิงจากแนวทางจากที่ประชุมรัฐภาคีและแนวทางอื่นที่เกี่ยวข้อง			
	20(3)	ภาคีควรจะปรึกษาผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องภายใต้การดำเนินงาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนา การนำไปปฏิบัติ ทบทวนและปรับปรุงแผนอนุวัติการให้ทันสมัย			
	20(4)	ภาคีอาจประสานงานเกี่ยวกับแผนระดับภูมิภาคเพื่ออำนวยความสะดวกในการนำไปปฏิบัติตามอนุสัญญานี้			

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	หน่วยงานรับผิดชอบ	บทบาท ภารกิจ (รองรับอนุสัญญามินามาตะ)	หมายเหตุ
ข้อ 21 การรายงานข้อมูล					
	21(1)	แต่ละภาคีจะต้องรายงานต่อที่ประชุมรัฐภาคีผ่านสำนักเลขาธิการเกี่ยวกับมาตรการต่างๆ ที่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฉบับนี้ และควรมีประสิทธิผลของมาตรการต่างๆ	หน่วยงานที่เป็นหน่วยงาน ศูนย์ประสานงาน (Focal Point) ของอนุสัญญามินามาตะ	- ประสานกรมโรงงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกำหนดแนวทางและจัดทำรายงานให้สอดคล้องตามอนุสัญญาฯ	
	21(2)	แต่ละภาคีจะต้องรวบรวมข้อมูลเพื่อรายงานตามที่ระบุไว้ในข้อ 3, 5, 7, 8 และ 9 ของอนุสัญญานี้			
	21(3)	ในการประชุมรัฐภาคีสัมัยแรกจะต้องพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับระยะเวลาและรูปแบบของรายงานที่จะปฏิบัติตาม โดยภาคีต้องคำนึงถึงความเข้ากันได้ของการรายงานร่วมกับอนุสัญญาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและของเสีย			

บทที่ 4

นโยบาย กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับพรอท

บทที่ 4

นโยบาย กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับปรอท

4.1 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับปรอท

ความสอดคล้องของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอทกับนโยบายสำคัญของประเทศ มีดังนี้

1) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550¹

ตามบทบัญญัติในแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ ส่วนที่ 4 แนวนโยบายด้านศาสนา สังคม การสาธารณสุข การศึกษา และวัฒนธรรม มาตรา 80 ข้อ (2) เรื่องการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนา ระบบสุขภาพ โดยการจัดและส่งเสริมให้ประชาชนได้รับบริการสาธารณสุข รวมทั้งส่งเสริมให้เอกชน และชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาสุขภาพและการจัดบริการสาธารณสุข เพื่อเป็นการสร้างเสริมสุขภาพที่ยั่งยืนของประชาชน ส่วนที่ 6 แนวนโยบายด้านการต่างประเทศ มาตรา 82 รัฐต้องส่งเสริมสัมพันธไมตรี และความร่วมมือกับนานาประเทศ และต้องปฏิบัติตามสนธิสัญญาด้านสิทธิมนุษยชนที่ประเทศไทยเป็นภาคี รวมทั้งตามพันธกรณีที่ได้กระทำไว้กับนานาประเทศ และองค์การระหว่างประเทศ ส่วนที่ 10 แนวนโยบายด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และมาตรา 87 รัฐต้องส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย และวางแผนเศรษฐกิจ และสังคมทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น รวมทั้งการตัดสินใจทางการเมือง การวางแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสังคม

2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภายใต้ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน หัวข้อ 5.6 การเพิ่มบทบาทประเทศในเวทีประชาคมโลกที่เกี่ยวข้องกับกรอบความตกลง และพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศได้มีการระบุให้มีการศึกษารายละเอียด และสร้างความเข้าใจของพันธกรณี โดยต้องเสริมสร้างความเข้าใจ และสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ระหว่างภาคการเมือง หน่วยงานภาครัฐ ภาคประชาชน และภาคเอกชน รวมทั้งติดตามสถานการณ์การเจรจา และท่าทีของประเทศต่างๆ ภายใต้อนุสัญญาข้อตกลง และพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมที่จะมีผลกระทบทั้งเชิงบวก และลบต่อประเทศ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถกำหนดท่าทีของประเทศที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มบทบาทประเทศไทยในเวทีประชาคมโลก โดยเฉพาะท่าทีการเจรจาในเชิงรุก (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี, 2554)

¹ หมายเหตุ: สถานการณ์ปัจจุบัน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2557 เป็นต้นมา ได้มีการบริหารราชการแผ่นดินโดยคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) และรัฐธรรมนูญดังกล่าว ไม่มีผลบังคับใช้ ตามตามประกาศคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ฉบับที่ 11/2557 ลงวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2557

3) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแผนปฏิบัติการในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรม สมดุล มีประสิทธิผล และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชน และการพัฒนาอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพิ่มขีดความสามารถของภาคีการพัฒนา เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทุกภาคส่วนนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งมีบทบาท และหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

ทั้งนี้ ภายใต้ยุทธศาสตร์การปรับฐานการผลิต และการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่มุ่งเน้นการกำหนด และส่งเสริมนโยบายที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิต และการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การต่อยอด และสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ฐานทรัพยากรธรรมชาติอย่างสร้างสรรค์ และยั่งยืน รวมถึงการเตรียมพร้อมต่อมาตรการการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับการค้า และการลงทุน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต และพฤติกรรม การบริโภคให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิต ความปลอดภัย และสุขภาพที่ดีให้กับประชาชนนั้น มีความสอดคล้อง และช่วยสนับสนุนให้อนุสัญญาไมนามาต๊ะฯ บรรลุเป้าหมายในการปกป้องสุขภาพของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยปรอท และสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์ได้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2555)

4) แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559

กรมควบคุมมลพิษได้จัดทำแผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559 ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกรอบ และแนวทางในการจัดการมลพิษของประเทศไทยในอีก 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2555-2559) ที่ทันต่อสถานการณ์ เพื่อให้การป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษอย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก โดยให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษของประเทศที่มีการกำหนดเป้าหมาย ทิศทาง และผลักดันการดำเนินการให้เกิดผลร่วมกัน เพื่อให้ได้แผนฯ ที่สามารถนำไปปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายคุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น อีกทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการ ภาคเอกชน และภาคส่วนอื่นๆ มีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษเพิ่มขึ้น (กองแผนงานและประเมินผล กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2555)

5) แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564)

คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564) ขึ้น เพื่อมุ่งหมายให้ประเทศมีการพัฒนาการจัดการสารเคมีในทิศทางเดียวกันและบูรณาการ เพื่อตอบสนองต่อปัญหาทั้งผลกระทบ และความท้าทายอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมี โดยสาระสำคัญประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ 9 กลวิธี โดยมี

เป้าประสงค์ ในการดำเนินการเพื่อให้ สังคม และสิ่งแวดล้อมปลอดภัยบนพื้นฐานการจัดการสารเคมีที่มีประสิทธิภาพ มีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน และสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ ภายในปี 2564

ซึ่งกลวิธีที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมต่อพันธกรณี และข้อตกลงระหว่างประเทศ คือกลวิธีที่ 2 พัฒนาศักยภาพการตอบสนอง และการเตรียมความพร้อมต่อพันธกรณี และข้อตกลงระหว่างประเทศ ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาศักยภาพ และบทบาทในการบริหารจัดการสารเคมีของทุกภาคส่วน โดยมีสาระสำคัญ คือ ความมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการตอบสนองการดำเนินการตามอนุสัญญาต่างๆ และคุ้มครองสิทธิคนไทย การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับกลไกระหว่างประเทศที่มีการพัฒนา/ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เช่น IFCS, SAICM, GHS, REACH และ Free Trade Area (FTA) เป็นต้น เสริมสร้างศักยภาพคณะผู้เชี่ยวชาญในด้านการเจรจา และความรู้ในด้านการจัดการสารเคมี รวมทั้งหรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดทำที่ที่เหมาะสมของประเทศ ไทยในการเจรจาด้านการจัดการสารเคมีระหว่างประเทศ อีกทั้งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านพันธกรณี และข้อตกลงระหว่างประเทศด้านการจัดการสารเคมีสู่สาธารณะ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจ และให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน (คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี, 2554)

6) (ร่าง) ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ ปี พ.ศ. 2557-2564

(ร่าง) ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ ปี พ.ศ. 2557-2564 พัฒนาขึ้นด้วยการต่อยอดประสบการณ์การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ฯ ระยะที่ 1 ปี พ.ศ. 2550-2554 มุ่งเน้นการให้ความสำคัญ และตระหนักถึงผลกระทบจากซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste from Electrical and Electronic Equipment : WEEE) เนื่องจากชิ้นส่วนซากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะมีสารโลหะ เช่น พรอท ตะกั่ว แคดเมียม ซึ่งเป็นสารอันตรายเป็นองค์ประกอบ จำเป็นต้องได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมและปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อลดโอกาสการปนเปื้อนของสารอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพและระบบนิเวศทั้งในระยะสั้น และระยะยาว และให้เกิดการบริหารจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในวงจรการจัดการ WEEE ทั้งระบบตั้งแต่จุดกำเนิดจนถึงการกำจัดขั้นสุดท้าย รวมถึงเพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และอำนาจต่อรองของประเทศเรื่องการค้าระหว่างประเทศ

(ร่าง) ยุทธศาสตร์ฯ มีเป้าหมายเพื่อ (1) มีระบบการคัดแยกและเก็บรวบรวมซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป้าหมาย 10 ประเภท/ชนิด ได้แก่ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ แบตเตอรี่แห้ง ตู้เย็น โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ กล้องถ่ายภาพ/วิดีโอ อุปกรณ์เล่นภาพ/เสียงขนาดพกพา เครื่องพิมพ์ และเครื่องโทรสาร โทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพและถูกต้องตามหลักวิชาการ ในอปท. ขนาดใหญ่ เทศบาลนครทุกแห่ง กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา โดยมีอัตราการรวบรวมซากผลิตภัณฑ์เป้าหมายเฉลี่ย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของปริมาณซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในพื้นที่เป้าหมาย ภายในปี 2564 (2) มีการนำซากผลิตภัณฑ์ฯ เป้าหมายจำนวน 4 ประเภท/ชนิด ไปบำบัดกำจัดอย่าง

ถูกต้อง โดยผู้ผลิตและผู้นำเข้า อย่างน้อยร้อยละ 5 ของปริมาณการจำหน่ายเฉลี่ยผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในระยะเวลา 2 ปี ย้อนหลัง ภายในปี พ.ศ. 2564 และ (3) มีโรงงานคัดแยกและรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ฯ เป้าหมายจำนวน 1 ประเภท ที่มีกระบวนการเหมาะสมกับประเภทผลิตภัณฑ์ฯ อย่างครบวงจร อย่างน้อย 1 แห่ง ภายในปี พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์สำคัญ คือ

- (1) การเสริมสร้างความเข้มแข็งในการควบคุมการนำเข้า-ส่งออก
- (2) การสนับสนุนการผลิตและการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (3) การพัฒนาระบบข้อมูลปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- (4) การพัฒนาปรับปรุงกลไกการคัดแยก เก็บรวบรวม และขนส่งซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- (5) การเสริมสร้างขีดความสามารถของโรงงานคัดแยกและรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้จากระบบคัดแยก เก็บรวบรวม และขนส่ง ไปจัดการอย่างครบวงจร และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม
- (6) การส่งเสริมความตระหนักและความรู้เกี่ยวกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

ซึ่งจะเห็นได้ว่าการดำเนินงาน ภายใต้ (ร่าง) ยุทธศาสตร์ฯ ดังกล่าว มีความสอดคล้อง และเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญที่ทำให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมาย และการดำเนินการภายใต้พันธกรณีของอนุสัญญาไมนามาตะฯ โดยเฉพาะในข้อ 11 ของเสียปรอท

7) แผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2555 – 2559

แผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2555-2559 มุ่งเน้นการบูรณาการการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพทั้งในเชิงพื้นที่ เชิงประเด็น และกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ โดยให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม 7 ด้าน คือ (1) คุณภาพอากาศ (2) น้ำ การสุขาภิบาล และสุขอนามัย (3) ขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (4) สารเคมีเป็นพิษและสารอันตราย (5) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (6) การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุขภัย และ (7) การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ความเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมลดลง ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์สำคัญ คือ

- 1 การพัฒนาระบบบริหารจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2 การป้องกันและลดความเสี่ยงจากปัจจัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 3 การเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ภาคีเครือข่าย และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและประชาชนในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 4 การส่งเสริมบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม

5 การพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

จะเห็นได้ว่าการดำเนินงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2555 – 2559 จะช่วยให้เกิดการบูรณาการการทำงานของหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะประเด็นด้านการจัดการของเสียอันตราย และสารเคมีเป็นพิษและสารอันตราย (ปรอทและสารประกอบปรอท รวมถึงของเสียปรอท) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยอันเนื่องจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ ที่มุ่งเน้นให้เกิดการปกป้องสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการพิษภัยของปรอทและสารประกอบปรอท (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

8) แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 – 2559

แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 – 2559 ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 มุ่งเน้นการพัฒนาภายใต้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สร้างเอกภาพและธรรมาภิบาลในการอภิบาลระบบสุขภาพ ให้ความสำคัญกับการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม มุ่งเน้นการสร้างหลักประกันและการจัดบริการที่ครอบคลุม เป็นธรรม เห็นคุณค่าของการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการ ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์สำคัญคือ

1. เสริมสร้างความเข้มแข็งของภาคีสุขภาพในการสร้างสุขภาพ ตลอดจนการพึ่งพาตนเองด้านสุขภาพบนพื้นฐานภูมิปัญญาไทย
2. พัฒนาระบบเฝ้าระวัง เตือนภัย และการจัดการภัยพิบัติ อุบัติเหตุและภัยสุขภาพ
3. มุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกัน ควบคุมโรค และคุ้มครองผู้บริโภค ด้านสุขภาพ เพื่อให้คนไทยแข็งแรงทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญา
4. เสริมสร้างระบบบริการสุขภาพให้มีมาตรฐานในทุกระดับเพื่อตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพในทุกกลุ่มเป้าหมาย และพัฒนาระบบส่งต่อที่ไร้รอยต่อ
5. สร้างกลไกกลางระดับชาติในการดูแลระบบบริการสุขภาพ และพัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ

ซึ่งแผนพัฒนาดังกล่าวมีความสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ ในประเด็นที่ให้ความสำคัญต่อการป้องกัน และคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพและภัยสุขภาพ รวมถึงการเสริมสร้างระบบบริการสุขภาพให้มีมาตรฐานในทุกระดับ (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2555)

9) นโยบายในการบริหารราชการ (ภายใต้หัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.))

นโยบายในการบริหารราชการภายใต้หัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ข้อ 2.2 ด้านเศรษฐกิจ และการใช้จ่ายงบประมาณ ที่ให้ความสำคัญกับส่งเสริมระบบการค้าเสรี ปรับปรุงระบบภาษี การควบคุมสินค้าอุปโภค บริโภคอย่างเป็นธรรม เพื่อให้ผู้ประกอบการ และประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุด ซึ่งนโยบายดังกล่าวมีความเกี่ยวเนื่อง และสัมพันธ์กับการดำเนินการภายใต้อนุสัญญาฯ

นามาตฯฯ ข้อ 4 ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบที่ไม่อนุญาตให้มีการผลิต นำเข้าหรือส่งออกของ ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบโดยการใช่วัตถุที่ผสม ซึ่งถือว่าการควบคุมผลิตภัณฑ์ ที่มีสารอันตราย และเป็นการลดความเสี่ยงและเพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพของประชาชนในภาพรวม นอกจากนี้ข้อ 2.4 ด้านการต่างประเทศ ในการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เตรียมการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี 2558 ให้ชาวต่างชาติมีความเชื่อมั่นในทุกกระบวนการบริหารทั้ง ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมของประเทศไทย ที่เป็นมาตรฐานสากล และได้รับการยอมรับ ในสังคมโลก สอดคล้องกับอนุสัญญา ที่มุ่งเน้นให้เกิดการยกระดับมาตรฐานการจัดการปรอททั้งระบบ และการปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยปรอท ซึ่งเป็นการสร้างความมั่นใจในมาตรฐานการจัดการปรอทที่เป็นที่ยอมรับของสากล (เจตนารมณ์ นโยบาย หัวหน้า คสช. เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2014, เว็บไซต์รัฐบาลไทย, <http://www.thaigov.go.th>)

4.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอท

4.2.1 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ออกตาม ความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย ได้แก่ บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายแนบท้าย ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556

ประกาศฉบับนี้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 วรรคสอง และมาตรา 18 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ที่ให้ระบุชื่อวัตถุอันตรายหรือที่มีชื่ออื่น แต่มีสูตร โครงสร้างทางเคมีอย่างเดียวกัน และวัตถุที่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายทำ ประกาศนี้ ให้เป็นวัตถุอันตราย ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีความเข้มข้นเพียงใดหรือนำไปใช้เพื่อการใด เว้นแต่จะมีการระบุความเข้มข้นหรือเงื่อนไขไว้เป็นการเฉพาะ โดยให้มีหน่วยงานต่างๆ เป็นหน่วยงาน ผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตราย ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมประมง กรมปศุสัตว์ สำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมธุรกิจพลังงาน

วัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้องกับปรอทมีปะปนอยู่ในหลายบัญชีด้วยกัน ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้องกับปรอทตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2556

ลำดับที่ ตามประกาศฯ	ชื่อวัตถุอันตราย	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	ชนิดของ วัตถุ อันตราย	เงื่อนไข
บัญชี 1 ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ				
บัญชี 1.2 รายชื่อกลุ่มสารควบคุม				
7	สารประกอบปรอท (mercury compounds)	-	4	สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง
บัญชี 4 ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ				
บัญชี 4.1 รายชื่อสารควบคุม				
37	คาโลเมล (calomel)	10112-91-1	4	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง และสัตว์อื่น
67	ได (ฟีนิลเมอควิรี) โดเดซีนิลซัคซิเนต [di (phenylmercury) dodecanyl succinate] หรือ ได (ฟีนิลเมอควิรี) โดเดซีนิล-3-ซัคซิเนต [di (phenylmercury) dodecanyl-3-succinate]	27236-65-3	4	-
146	ฟีนิลเมอร์คิวรีอะซิเตต (phenylmercury acetate)	62-38-4	4	-
บัญชี 4.2 รายชื่อกลุ่มสารควบคุม				
14	สารประกอบปรอท (mercury compounds)	-	4	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง กำจัดเชื้อราและสัตว์อื่น
บัญชี 5 ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ				
บัญชี 5.1 รายชื่อสารควบคุม				
165	ได (ฟีนิลเมอควิรี) โดเดซีนิลซัคซิเนต [di (phenylmercury) dodecanyl succinate] หรือ ได (ฟีนิลเมอควิรี) โดเดซีนิล-3-ซัคซิเนต [di (phenylmercury) dodecanyl-3-	27236-65-3	4	-

ลำดับที่ ตามประกาศฯ	ชื่อวัตถุอันตราย	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	ชนิดของ วัตถุ อันตราย	เงื่อนไข
	succinate]			
310	ฟีนิลเมอร์คิวรีอะซิเตต (phenylmercury acetate)	62-38-4	4	-
334	เมอร์คิวรี (II) คลอไรด์ [mercury (II) chloride]	7487-94-7	3	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
335	เมอร์คิวรี (II) โครเมต [mercury (II) chromate]	13444-75-2	3	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
336	เมอร์คิวรี (II) ซัลไฟด์ [mercury (II) sulfide]	1344-48-5	3	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
337	เมอร์คิวรี (II) ไทโอไซยาเนต [mercury (II) thiocyanate]	592-85-8	3	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
338	เมอร์คิวรี (II) ออกไซด์ [mercury (II) oxide]	21908-53-2	3	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
339	เมอร์คิวรี หรือ พรอท (mercury)	7439-97-6	3	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
บัญชี 5.2 ของเสียเคมีวัตถุ (Chemical Wastes)				
2.1	ของเสียประเภทโลหะ และของเสียที่ประกอบด้วยโลหะผสม ดังต่อไปนี้ : พลวง สารหนู เบริลเลียม แคดเมียม ตะกั่ว พรอท ซีลีเนียม เทลลูเรียม แทลเลียม	-	3	-
2.3	ของเสียที่มีองค์ประกอบและสารปนเปื้อน ดังต่อไปนี้ สารหนูและสารประกอบสารหนู พรอทและสารประกอบพรอท แทลเลียมและสารประกอบเทลเลียม	-	3	-
2.18	ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หรือเศษ (ไม่รวมเศษจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) ที่มีส่วนประกอบ ซึ่งได้แก่ ตัวเก็บประจุไฟฟ้า และแบตเตอรี่อื่นๆ สวิตช์ที่มีพรอทเป็น	-	3	-

ลำดับที่ ตามประกาศฯ	ชื่อวัตถุอันตราย	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	ชนิดของ วัตถุ อันตราย	เงื่อนไข
	องค์ประกอบในการทำงาน เศษแก้วจาก หลอดรังสีแคโทด และแอกติเวเต็ดกลาสอื่นๆ ตัวเก็บประจุไฟฟ้าที่มีสารพีซีบี หรือที่ ปนเปื้อนด้วยแคดเมียม พรอท ตะกั่ว โพลีคลอริเนทเต็ดไปฟีนิล			
บัญชี 5.4 กลุ่มสารอื่นๆ				
8	ถ่านประจุไฟแบบแห้ง (dry cell batteries) ที่มีองค์ประกอบของปรอทและแคดเมียม	-	4	-

4.2.2 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนของ ปรอทในอาหาร

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคใน
ภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ประกาศฉบับนี้กำหนดให้น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นอาหารควบคุม
เฉพาะ ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานทั้งคุณสมบัติทางฟิสิกส์ คุณสมบัติทางเคมี และคุณสมบัติเกี่ยวกับ
จุลินทรีย์ เช่น สี ต้องไม่เกิน 20 ฮาเซนยูนิต ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องอยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 8.5 ปริมาณ
สารทั้งหมด (Total Solid) ไม่เกิน 500.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร และไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิด
โรค เป็นต้น

น้ำบริโภค 1 ลิตร จะต้องมีส่วนประกอบของปรอท ไม่เกิน 0.002 มิลลิกรัม

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) เรื่อง มาตรฐาน
อาหารที่มีสารปนเปื้อน

ประกาศฉบับนี้กำหนดให้อาหารที่มีสารปนเปื้อนที่ผลิตเพื่อจำหน่าย นำเข้าเพื่อ
จำหน่าย หรือที่จำหน่าย เป็นอาหารที่กำหนดมาตรฐาน โดยที่สารปนเปื้อน หมายความว่า สารที่
ปนเปื้อนกับอาหารซึ่งเกิดจากกระบวนการผลิต กรรมวิธีการผลิต โรงงานหรือสถานที่ผลิต การดูแล
รักษา การบรรจุ การขนส่งหรือการเก็บรักษา หรือ เกิดเนื่องจากการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานสารปนเปื้อนโลหะปรอทในอาหารที่ตรวจพบต้องไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม
ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม สำหรับอาหารทะเล และไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม สำหรับ
อาหารอื่น

- **ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 144 (พ.ศ. 2535) เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท**

ประกาศฉบับนี้กำหนดให้อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ โดยอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หมายถึง อาหารที่ผ่านกรรมวิธีที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ด้วยความร้อน ซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่เป็นโลหะหรือวัตถุอื่นที่คงรูป และสามารถเก็บรักษาไว้ได้ในอุณหภูมิปกติ หรืออาหารในภาชนะบรรจุชนิดลามิเนต (laminated) ฉาบ เคลือบ อัด หรือติดด้วยโลหะ หรือสิ่งอื่นใด หรืออาหารในภาชนะบรรจุที่เป็นขวดแก้วที่ฝามียางหรือวัสดุอื่นผนึก หรืออาหารในภาชนะบรรจุอื่นซึ่งสามารถป้องกันมิให้ความชื้นหรืออากาศผ่านซึมเข้าภายในภาชนะบรรจุได้ในภาวะปกติ และสามารถเก็บรักษาไว้ได้ในอุณหภูมิปกติ ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่กำหนด อาทิ ไม่มีสี กลิ่น หรือรส ที่ผิดจากสภาพของอาหารนั้น ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ไม่มีสารปนเปื้อนเกินค่าที่กำหนด

สำหรับอาหารทะเล 1 กิโลกรัม จะต้องมีปรอท ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม และสำหรับอาหารทั่วไป 1 กิโลกรัม จะต้องมีปรอท ไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัม ส่วนอาหารอื่นในภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ จะต้องมีปรอท ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม และไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม สำหรับอาหารในภาชนะบรรจุที่ไม่เป็นโลหะ

นอกจากนี้ภาชนะบรรจุอาหารนั้นต้องเป็นไปตามที่กำหนด เช่น สะอาด ไม้รั่วหรือบวม และไม่มีสารออกมาปนเปื้อนกับอาหารในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เป็นต้น

- **ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 199 (พ.ศ. 2543) เรื่อง น้ำแร่ธรรมชาติ**

ประกาศฉบับนี้กำหนดให้น้ำแร่ธรรมชาติในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เป็นอาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน โดยน้ำแร่ธรรมชาติ หมายความว่า น้ำแร่ธรรมชาติที่ได้จากแหล่งน้ำใต้ดินที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ โดยอาจจะนำไปผ่านกรรมวิธีการผลิตก่อนการบรรจุก็ได้ ได้แก่ การปรับปริมาณก๊าซที่มีอยู่ในน้ำแร่ธรรมชาติ การกำจัดสารประกอบที่ไม่คงตัว สารประกอบเหล็ก แมงกานีส กำมะถัน โดยวิธีทำให้ตกตะกอน (decantation) และหรือโดยวิธีการกรอง (filtration) เท่านั้น ซึ่งน้ำแร่ธรรมชาติต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่กำหนด อาทิ ใส ไม่มีตะกอน แร่ธาตุที่มีอยู่ในน้ำแร่ธรรมชาติต้องมีปริมาณที่ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น ปรอท ไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม ต่อน้ำแร่ธรรมชาติ 1 ลิตร ไม่พบน้ำมันแร่ ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เป็นต้น

- **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค**

ประกาศฉบับนี้กำหนดให้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมครอบคลุมน้ำที่ใช้บริโภคทั่วไปและน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร แบ่งเป็นประเภทบรรจุในภาชนะบรรจุปิดสนิท และไม่

บรรจุในภาชนะบรรจุ โดยต้องมีคุณลักษณะตามที่กำหนด ทั้งทางฟิสิกส์ เคมี และสารที่เป็นพิษ อาทิ สี ความขุ่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมดต้องไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์ เดซิเมตร

กรณีของปรอทต้องไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร และการวิเคราะห์ต้องทำด้วยวิธีตาม Standard Methods FOR THE Examination of Water and Wastewater 20th Edition 1998 ข้อ 3112B นอกจากนี้ยังแนะนำความถี่ในการทดสอบประจำของผู้ทำ เช่น ปรอทจัดเป็นกลุ่มที่แนะนำให้มีการตรวจปีละครั้ง ส่วนการบรรจุ เครื่องหมาย และฉลาก ต้องเป็นไปตามที่กำหนดเช่นกัน

4.2.3 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนของปรอทเครื่องสำอาง

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2532) เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมบัญชีกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2519) ลงวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2519

ในประกาศนี้กำหนดให้เพิ่มรายการวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ในบัญชีแนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2519) โดยระบุให้สารประกอบปรอทแอมโมเนีย (ammoniated mercury) เป็นวัตถุอันตรายอันดับที่ 26 โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง

ในประกาศนี้ “วัตถุกันเสีย” หมายความว่า วัตถุที่ใช้ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ซึ่งวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอางต้องเป็นไปตามที่กำหนดตามบัญชีแนบท้ายประกาศฯ

ตัวอย่างวัตถุกันเสียที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ ได้แก่ Thiomersal และ Phenylmercuric salts โดยที่ Salts หมายถึง เกลือโซเดียม โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม แอมโมเนียม และเอทานอลามีน/เกลือคลอไรด์ โบรไมด์ ซัลเฟต และอะซีเตต กำหนดอัตราส่วนสูงสุดที่ให้อาศัยร้อยละ 0.007 (คำนวณในรูปปรอท) ในกรณีที่มีการใช้ร่วมกับสารประกอบของปรอทอัตราส่วนสูงสุดโดยรวมของปรอททั้งหมด ต้องไม่เกินร้อยละ 0.007 โดยมีเงื่อนไขให้ใช้ได้เฉพาะในผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณรอบดวงตา

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง (พ.ศ. 2551)

ในประกาศระบุรายการวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอางตามรายการที่ปรากฏในบัญชีท้ายประกาศ โดยลำดับที่ 221 ระบุ Mercury and its compounds เป็นวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ยกเว้น วัตถุที่ระบุไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ออกตามความในมาตรา 5 (5) พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 เกี่ยวกับการกำหนดชื่อ และปริมาณของวัตถุที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง

4.2.4 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับปรอทในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3865 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตราย: การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด

ในประกาศนี้ “ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์” หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ต้องอาศัยกระแสไฟฟ้าหรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในการทำงานอย่างถูกต้อง และผลิตภัณฑ์สำหรับการก่อกำเนิด (generation) ถ่ายโอน (transfer) และวัดกระแสไฟฟ้า และสนามแม่เหล็กไฟฟ้าดังกล่าว ที่อยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ระบุในภาคผนวก ข. อาทิ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า เครื่องปั๊มขมปัง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เครื่องรับโทรทัศน์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ตรง เกมวีดีทัศน์ เครื่องตรวจหัวใจ เครื่องตรวจจับควัน เครื่องจ่ายเครื่องดีมีอ้อมติ เป็นต้น ที่ได้รับการออกแบบให้ใช้กับพิกัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 1,000 โวลต์ สำหรับกระแสสลับ และไม่เกิน 1,500 โวลต์สำหรับกระแสตรง

ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ ต้องมีความเข้มข้นของตะกั่ว ปรอท โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ โพลีโบรมิเนเต็ดไบฟีนิล (PBB) หรือโพลีโบรมิเนเต็ดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE) ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนักในวัสดุที่เป็นเนื้อเดียวกัน และความเข้มข้นของแคดเมียมที่มีค่าไม่เกินร้อยละ 0.01 โดยน้ำหนักในวัสดุที่เป็นเนื้อเดียวกัน จึงจะถือว่าปราศจาก สารอันตรายเหล่านี้ หรือตามที่ได้รับการยกเว้น

การใช้ปรอทที่ได้รับการยกเว้นตามภาคผนวก ก. ได้แก่

1. ปรอท ในหลอดฟลูออเรสเซนต์กะทัดรัด (compact fluorescent lamp) ในปริมาณไม่เกินหลอดละ 5 มิลลิกรัม
2. ปรอท ในหลอดฟลูออเรสเซนต์ตรงสำหรับจุดประสงค์ทั่วไป ไม่เกินค่าต่อไปนี้
 - หลอดที่ใช้แฮโลฟอสเฟต : 10 มิลลิกรัม
 - หลอดที่ใช้ไตรฟอสเฟต ประเภทอายุปกติ : 5 มิลลิกรัม

- หลอดที่ใช้ไตรฟอสเฟต ประเภทอายุยืน : 8 มิลลิกรัม

3. พรอท ในหลอดฟลูออเรสเซนต์ตรงสำหรับจุดประสงค์พิเศษ

4. พรอท ในหลอดไฟประเภทอื่นที่ไม่ได้ระบุในภาคผนวกนี้

กรณีที่มีการทดสอบเพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารอันตรายต่างๆ ที่ระบุไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ให้เป็นไปตามวิธีการที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การหาระดับของสารควบคุม 6 ชนิด (ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ พอลิโบรมิเนเต็ดไบฟีนิล (PBB) และ พอลิโบรมิเนเต็ดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE)) ในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2388 (ในกรณีที่ยังมิได้มีประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตามมาตรฐาน IEC ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐาน IEC 62321)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4548 (พ.ศ. 2556) เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เทคนิคทางไฟฟ้า การหาระดับของสารควบคุม 6 ชนิด (ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ พอลิโบรมิเนเต็ดไบฟีนิล และ พอลิโบรมิเนเต็ดไดฟีนิลอีเทอร์)

ประกาศฉบับนี้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และระบุขั้นตอนการหาระดับของ ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ ที่อยู่ในสารประกอบอินทรีย์และอินทรีย์ และสารหน่วงเปลวไฟชนิดโบรมิเนเต็ด 2 กลุ่ม คือ พอลิโบรมิเนเต็ดไบฟีนิล และพอลิโบรมิเนเต็ดไดฟีนิลอีเทอร์ ที่อยู่ในผลิตภัณฑ์เทคนิคทางไฟฟ้า เป็นมาตรฐานเลขที่ มอก. 2388 – 2556 โดยมีรายละเอียดซึ่งอ้างถึงตัวอย่างในลักษณะที่นำมาผ่านกระบวนการ และวัดค่าตามวิธีทดสอบที่จะหาระดับของสารควบคุม ตัวอย่างอาจเป็นพอลิเมอร์ โลหะ หรืออิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่าง และลักษณะที่ต้องการต้องถูกกำหนดโดยหน่วยงานที่ดำเนินการตามวิธีทดสอบ เช่น การบด การย่อย การสกัดด้วยตัวทำละลาย หรือการตัดเบื้องต้นด้วยเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนต์ (XRF) สเปกโตรมิเตอร์ สำหรับธาตุ โดยเฉพาะ ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียมทั้งหมด และโบรมีน เป็นต้น

4.2.5 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก (การใช้พรอทเพื่อสกัดทองคำในกิจการทำเหมืองแร่ทองคำ)

- กฎกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดวิธีการขุดหาแร่รายย่อยและการร่อนแร่หลักเกณฑ์และวิธีการในการขออนุญาต การออกใบอนุญาต การพักใช้ และการเพิกถอนใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อยและใบอนุญาตร่อนแร่ พ.ศ. 2552

กฎกระทรวงดังกล่าวได้ระบุถึงแนวทางการปฏิบัติในการขุดแร่รายย่อย แต่ไม่ได้ระบุเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติในการสกัดหรือร่อนแร่ทองคำ โดยแนวทางการปฏิบัติในการขุดหาแร่รายย่อย (หมวด 1 ข้อ 3) ต้องปฏิบัติตามวิธีการ ดังต่อไปนี้

(1) การขุดหาแร่รายย่อยให้กระทำโดยใช้แรงคนแต่ละคน และให้ใช้อุปกรณ์ประเภทจอบ เสียม ชะแลง พลั่ว หรืออุปกรณ์อื่นในลักษณะทำนองเดียวกันในการขุดตักเพื่อให้ได้มาซึ่งแร่

(2) การขุดหาแร่รายย่อยโดยวิธีการขุดหลุม ให้กระทำได้เฉพาะการขุดหาแร่ตามข้อ 2 (1) เท่านั้น โดยมีความกว้างหรือความยาวของปากหลุมไม่เกินสองเมตร และมีความลึกจากระดับพื้นดินไม่เกินสิบเมตร โดยแต่ละหลุมที่ดำเนินการขุดต้องห่างกันไม่น้อยกว่าสิบเมตร และต้องห่างจากหลุมที่กลบแล้วไม่น้อยกว่าห้าเมตร ถ้าบริเวณขอบหลุมเป็นดินร่วนหรือขุดหลุมลึกเกินกว่าสองเมตร ต้องทำการค้ำยันให้แข็งแรงและมีการปิดกั้นป้องกันอันตรายไว้ให้เรียบร้อยด้วย

(3) การขุดหาแร่รายย่อยโดยวิธีการขุดบ่อหรือร่องให้กระทำได้ทุกชนิดแร่ แต่ห้ามขุดบ่อหรือร่องลึกเกินกว่าห้าเมตร และความลาดชันของผนังบ่อหรือร่องต้องไม่เกินสี่สิบห้าองศา

(4) การขุดหาแร่รายย่อยไม่ว่าด้วยวิธีใด ห้ามขุดอุโมงค์แยกไปทางด้านข้างของหลุม บ่อ หรือร่อง

และในหมวดที่ 2 การร่อนแร่ มีการระบุให้สามารถระทำการร่อนแร่ทองคำได้ทุกจังหวัด โดยการร่อนแร่ให้กระทำโดยใช้แรงงานคนแต่ละคน และให้ใช้อุปกรณ์ประเภทจอบ เสียม พลั่ว หรืออุปกรณ์อื่นในลักษณะทำนองเดียวกันกับการขุดตักแล้วล้าง เลียง เพื่อให้ได้มาซึ่งแร่

โดยการขออนุญาต และการออกใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อย (หมวด 3) ระบุไว้ว่าผู้ใดประสงค์จะขอรับใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อย ให้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อยต่อนายอำเภอท้องที่ พร้อมทั้งเอกสารหรือหลักฐานตามที่ระบุไว้ในแบบคำขอรับใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อยที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดตามมาตรา 6 วรรคหนึ่ง และให้นายอำเภอท้องที่ส่งเรื่องไปให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่หรือผู้ที่อธิบดีมอบหมายภายในสามวันนับแต่วันที่ได้รับคำขอรับใบอนุญาต

4.2.6 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับค่ามาตรฐานการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม

(1) การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ

(1.1) กระบวนการทางอุตสาหกรรมที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

ประกาศฉบับนี้กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่ง “โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ 2 และโรงงานจำพวกที่ 3 ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน กล่าวคือ โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่สามารถประกอบกิจการโรงงานได้ ทั้งนี้ตามความประสงค์ของผู้ประกอบกิจการโรงงาน (โรงงานจำพวกที่ 1) และโรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่เมื่อจะประกอบกิจการโรงงานต้อง แจ้งให้ผู้อนุญาตทราบก่อน (โรงงานจำพวกที่ 2) ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โดยกำหนดอากาศเสียแต่ละชนิดที่

ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ (ประกาศ ณ วันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2549)

ตัวอย่าง ชนิดอากาศเสียของกรณีปรอท ที่มาจากกระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง และมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ต้องมีค่าไม่เกิน 3 และ 2.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ด้วยวิธีตรวจวัด Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

- **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549**

ประกาศฉบับนี้ระบุให้อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ซึ่ง “อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

ตัวอย่าง ชนิดของสารเจือปนปรอท ที่มาจากการผลิตทั่วไปในอากาศที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง และในอากาศที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ต้องมีค่าไม่เกิน 3 และ 2.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

นอกจากนี้ประกาศดังกล่าวได้กำหนดให้มีการตรวจวัดด้วยวิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการกำหนดการรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศไว้ด้วย เช่น ในกรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด หรือในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ต้องแยกการคำนวณเป็นระบบปิด ซึ่งหมายถึง ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาตรอากาศ และสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น และระบบเปิด หมายถึง ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบ เพื่อควบคุมปริมาตรอากาศ และสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวโปลา (Cupola) เป็นต้น

(1.2) โรงเผาขยะมูลฝอย

- **ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อ**

ในประกาศนี้ “มูลฝอยติดเชื้อ” หมายความว่า มูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข โดยอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากเตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐาน

ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อที่กำหนดไว้ (ประกาศ ณ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2546)

ตัวอย่างค่ามาตรฐานกรณีค่าปรอทที่ปล่อยทิ้ง คือ ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง(Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือที่ปริมาตรออกซิเจนร้อยละ 7 ด้วยวิธีตรวจวัด Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

- **ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย**

ในประกาศนี้ “มูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติกภาชนะใส่อาหาร แก้ว วัสดุสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน “เตาเผามูลฝอยเก่า” หมายความว่า เตาเผามูลฝอยที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือใบอนุญาตขยายโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือเตาเผามูลฝอยตามกฎหมายอื่นที่ได้รับอนุมัติให้ก่อสร้างไว้แล้วก่อนวันที่ประกาศนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา หรือเตาเผามูลฝอยที่ดำเนินการมาก่อนหรือในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และ “เตาเผามูลฝอยใหม่” หมายความว่า เตาเผามูลฝอยที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือใบอนุญาตขยายโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือเตาเผามูลฝอยตามกฎหมายอื่นที่ได้รับอนุมัติให้ก่อสร้างภายหลังวันที่ประกาศนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา (ประกาศ ณ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2553) หรือเตาเผามูลฝอยที่ดำเนินการหลังจากวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่ใช้บังคับกับเตาเผามูลฝอยที่ใช้เพื่อกำจัดมูลฝอยที่เป็นวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือมูลฝอยที่เป็นสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน (ประกาศ ณ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2553)

มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยทั้งเก่าและใหม่ มีปรอทได้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ด้วยวิธีตรวจวัด Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีตรวจวัดอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ และกำหนดการคำนวณค่าอากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากปล่องเตาเผามูลฝอย ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง(Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (O₂) ร้อยละ 7

(1.3) การผลิตปูนซีเมนต์

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต

ในประกาศนี้ “โรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต” หมายความว่า โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตซีเมนต์ทุกขนาดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยของเสียที่ใช้ต้องมีสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน และ/หรือของเสียเคมีวัตถุตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตรายไม่เกินร้อยละ 40 โดยให้คำนวณจาก ค่าพลังงานความร้อนที่ได้จากเผาสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตราย และ/หรือของเสียเคมีวัตถุที่นำมาใช้ทดแทนเชื้อเพลิง เทียบกับค่าพลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาเชื้อเพลิงทั้งหมด และน้ำหนักของสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตราย และ/หรือของเสียเคมีวัตถุที่นำมาใช้ทดแทนวัตถุดิบ เทียบกับน้ำหนักของวัตถุดิบที่ใช้ทั้งหมด และ “ของเสีย” หมายความว่า สิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทั้งที่เป็น และ/หรือไม่เป็นอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน แต่ไม่รวมถึงเศษพืช สัตว์ หรือไม้ และของเสียเคมีวัตถุตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย โดยอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากหม้อเผาปูนของโรงงานปูนซีเมนต์ ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิตต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากปล่องระบายอากาศตามที่กำหนดไว้

ตัวอย่างกรณีปรอท ต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งคำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (O₂) ร้อยละ 7 เว้นแต่การตรวจวัดอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากหม้อเย็น หม้ออบปูน และหม้ออบถ่านหิน ให้ใช้ค่าออกซิเจนตามสภาวะจริงในขณะตรวจวัด และใช้วิธีตรวจวัด Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(1.4) การขุดเจาะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติ

ในประกาศนี้ “โรงแยกก๊าซธรรมชาติ” หมายความว่า โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการแยกก๊าซธรรมชาติตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน และ “แหล่งที่มาของอากาศเสีย” หมายความว่า หม้อไอน้ำ (Boiler) เตา (Heater/Furnace) เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) หน่วยเพิ่มแรงดันบนบก (On Shore Compressor Station (OCS)) หน่วยนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (Waste Heat Recovery) หรือระบบเผาอุณหภูมิสูง (Thermal Oxidizer) โดยกำหนดให้อากาศเสีย

ที่ปล่อยทิ้งจากแหล่งที่มาของอากาศเสียของโรงแยกก๊าซธรรมชาติต้องมีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน (ประกาศ ณ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2553)

ตัวอย่างกรณีปรอท ต้องไม่เกิน 0.08 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O₂) ร้อยละ 7 ด้วยวิธีตรวจวัดค่าปรอท ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

- **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ.2553**

ในประกาศนี้ “โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม” หมายความว่า โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม โดยกำหนดค่าอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ต้องมีปริมาณสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินค่าที่กำหนดไว้

กรณีของปรอท มีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศได้ไม่เกิน 2.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ไม่ว่าจะมาจากแหล่งกำเนิด เตา (Furnace) และ/หรือ หม้อน้ำ (Boiler) และ/หรือ หน่วยแตกโมเลกุล (Cracking Unit) ประเภทที่ไม่มีการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา หรือประเภทที่ไม่มีการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาในหน่วยแตกโมเลกุล ที่ใช้เชื้อเพลิงเหลว หรือเชื้อเพลิงผสมที่ใช้ในโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมก็ตาม ให้รายงานผลตรวจวัดปริมาณสารเจือปนแต่ละชนิดในอากาศที่ระบายออกจาก โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส สภาวะแห้ง (Dry Basis) และปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียร้อยละ 7 และตรวจวัดปริมาณปรอทเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : US EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีการอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

- **ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม**

ในประกาศนี้ “โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม” หมายความว่า โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่าและใหม่ (ประกาศ ณ วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2554)

ตัวอย่างกรณีปรอท จากแหล่งที่มาต่างๆ ได้แก่ เตา (Furnace) และ/หรือ หม้อไอน้ำ (Boiler) และหน่วยแตกโมเลกุล (Cracking Unit) ที่ใช้เชื้อเพลิงเหลว หรือเชื้อเพลิงผสม ให้มีได้ไม่เกิน 2.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยให้คำนวณผลของอากาศเสียที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (ExcessOxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ 7 และใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในการตรวจวัดค่าปรอทดังกล่าว

(2) การปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม น้ำ และดิน

(2.1) กระบวนการทางอุตสาหกรรมที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม น้ำ และดิน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาล

ประกาศฉบับนี้ได้กำหนดว่าน้ำที่ระบายลงบ่อน้ำบาดาล ต้องเป็นน้ำที่ได้ทำการวิเคราะห์แล้วและมีคุณลักษณะไม่เกินเกณฑ์กำหนดสูงสุดตามมาตรฐานน้ำสำหรับระบายลงบ่อน้ำบาดาล อาทิ ความเป็นกรด - ด่าง (pH) 5.0 - 9.2 น้ำมันและไขมัน 5.0 ส่วนในล้านส่วน และปรอท (Hg) 0.002 ส่วนในล้านส่วน เป็นต้น โดยอัตราการระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาลต้องเป็นไปตามที่กำหนด กล่าวคือ ต้องไม่ระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาลใดๆ ให้มีอัตราการระบายลงมากกว่าอัตราการสูบทดสอบ ปริมาณน้ำจากบ่อน้ำบาดาลนั้นๆ ต้องไม่ระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาล ด้วยแรงดันสูงจนน้ำที่ระบายไหลเข้าไปปนกับน้ำบาดาลในชั้นน้ำที่ถัดขึ้นมาหรือถัดลงไป หรือไหลล้นขึ้นมาสู่ผิวดิน เป็นต้น

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 เรื่อง หน้าที่ของผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานเฉพาะประเภทหลุ่โลหะสังกะสี

ประกาศฉบับนี้กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการเฉพาะผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานประเภทประกอบกิจการเกี่ยวกับการหลุ่โลหะสังกะสี มีหน้าที่กระทำการดังที่กำหนด อาทิ การระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงานให้มีปรอท ไม่มากกว่า 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

ในประกาศนี้ “น้ำทิ้ง” หมายถึง น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน อุตสาหกรรมที่จะระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม และให้หมายความรวมถึงน้ำเสียจากการใช้น้ำของคนงาน รวมทั้งจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม โดยน้ำทิ้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ อาทิ ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าไม่น้อยกว่า 5.5 และ

ไม่มากกว่า 9.0 สารแขวนลอย (Suspended Solids) ไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร หรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ ขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้ง แหล่งรองรับน้ำทิ้ง หรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด แต่ต้องไม่มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อลิตร

สำหรับกรณีของโลหะหนัก เช่น ปรอท (Mercury) จะต้องไม่มากกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 วัน จะต้องไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร หรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ ขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้ง แหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด แต่ต้องไม่มากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดวิธีการตรวจสอบ เช่น การตรวจสอบค่าความเป็นกรด และต่างของน้ำทิ้ง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรด และต่างของน้ำ (pH Meter) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (GlassFibre Filter Disc) และการตรวจสอบค่าปรอท ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชัน โคลด์ เวปเปอร์เทคนิค (Atomic Absorption Cold Vapour Technique) เป็นต้น

- ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

ในประกาศนี้ “โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน และ “นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่จัดไว้สำหรับการประกอบการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน โดยกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมไว้ อาทิ ค่าความเป็นกรดและต่าง (pH value) ระหว่าง 5.5 ถึง 9.0 โลหะหนัก เช่น ปรอท (Hg) ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นต้น

ประกาศดังกล่าวได้กำหนดให้มีวิธีการตรวจสอบค่าปรอท ด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันโคลด์ เวปเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption Cold Vapour Technique) โดยการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม และจากนิคมอุตสาหกรรม จะต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย ซึ่งมีวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

4.2.7 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับค่ามาตรฐานปรอทในสิ่งแวดล้อม

(1) มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับน้ำ

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ในประกาศนี้ "แหล่งน้ำผิวดิน" หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งสาธารณะที่อยู่ภายในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเล ให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ ให้ปากแม่น้ำ และปากทะเลสาบ ให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด น้ำในแหล่งน้ำผิวดิน อาทิ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ การอุปโภค และบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ การประมง การเกษตร ต้องมีมาตรฐานคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนด เช่น ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง 5.0-9.0 บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

สำหรับกรณีของปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นต้น นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีวิธีการเก็บตัวอย่าง และตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินไว้ตามประกาศ อาทิ การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอ็บซอร์ปชัน โคลด์ เวปเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption Cold Vapour Technique) เป็นต้น โดยการเก็บตัวอย่างน้ำ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำจะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ในประกาศนี้ "น้ำใต้ดิน" หมายความว่า น้ำที่อยู่ใต้ดิน และให้หมายความรวมถึงน้ำบาดาลตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล และให้มีมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งหมายถึงระดับความเข้มข้นสูงสุดของสารอันตรายที่ยอมให้มีได้ในน้ำใต้ดิน โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน เมื่อนำน้ำใต้ดินมาใช้บริโภค โดยระบุมาตรฐานไว้ ดังนี้ สารอินทรีย์ระเหยง่ายต่างๆ (Volatile Organic Compounds) ต้องมีค่าไม่เกินที่กำหนด เช่น เบนซีน (Benzene) ต้องไม่เกิน 5 ไมโครกรัมต่อลิตร โลหะหนัก เช่น ปรอท ต้องไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร สารป้องกันกำจัด

ศัตรูพืช และสัตว์ (Pesticides) เช่น คลอเดน (Chlordane) ต้องไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร และ สารพิษอื่นๆ เช่น ไซยาไนด์ (Cyanide) ต้องไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อลิตร เป็นต้น

การตรวจสอบคุณภาพให้ใช้วิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสีย (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของ สหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนดหรือตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย เช่น การตรวจสอบปรอท ให้ใช้วิธี Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry /Plasma Emission Spectroscopy หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยต้องมีวิธีการเก็บ และ รักษาตัวอย่างน้ำได้ดินให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ในประกาศนี้ "น้ำทะเล" หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึงน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ "น่านน้ำไทย" หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทยตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย โดยกำหนดประเภท และ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

สำหรับกรณีของปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน 0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร จึงสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามหมวด 1 ได้แก่ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และ ท่าเรือ และคุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ซึ่งการตรวจสอบค่าปรอทรวม (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma นอกจากนี้การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล และอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลของ กรมควบคุมมลพิษ หรือตามที่กำหนดไว้โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(2) มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับดิน

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

ในประกาศนี้ "มาตรฐานคุณภาพดิน" หมายความว่า มาตรฐานการปนเปื้อนของสารอันตรายที่ยอมรับได้ในดินโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สัมผัสผิวดินทั้งทางตรง และทางอ้อม ซึ่งมาตรฐานคุณภาพดินจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ในที่ดิน

เป็น 2 ประเภท คือ มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม และ มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอื่น โดยให้มีคุณภาพต่างๆตามที่กำหนด ตัวอย่างมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม เช่น เบนซีน (Benzene) ต้องไม่เกิน 6.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

สำหรับโลหะหนัก เช่นปรอทและสารประกอบปรอท ประกาศนี้กำหนดว่าต้องไม่เกิน 23 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม คลอเดน (Chlordane) ต้องไม่เกิน 16 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอื่น เช่น เบนซีน (Benzene) ต้องไม่เกิน 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โลหะหนัก เช่น ปรอทและสารประกอบปรอท ต้องไม่เกิน 610 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม คลอเดน (Chlordane) ต้องไม่เกิน 110 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เป็นต้น และระบุวิธีตรวจสอบต่างๆ เช่น สารประกอบปรอทให้ใช้วิธี Cold-Vapor Technique หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

4.2.8 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการเก็บกักปรอทอย่างชั่วคราว

ปรอทเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 หมายความว่า การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กฎหมายฉบับนี้มีขอบเขตการควบคุมสิ่งที่เป็นวัตถุอันตรายตั้งแต่การนำเข้า ส่งออก มีไว้ในครอบครอง ผลิต กำจัด และจำหน่าย โดยแบ่งวัตถุอันตรายเป็น 10 ประเภท ได้แก่ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุแก๊สมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม กฎหมายวัตถุอันตรายได้แบ่งวัตถุอันตรายตามความจำเป็น และเหมาะสมแก่การควบคุมเป็น 4 ชนิด ได้แก่

- วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด
- วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนด
- วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องรับใบอนุญาต
- วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง

วัตถุประสงค์ของกฎหมายฉบับนี้ คือ เนื่องจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทำให้มีการนำเอาวัตถุอันตรายมาใช้ในกิจการประเภทต่างๆ เป็นจำนวนมาก และวัตถุอันตรายบาง

ชนิดอาจก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมได้ แม้ว่าจะมีกฎหมายของหน่วยงานต่างๆ ออกใช้ควบคุมอยู่บ้างก็ตาม แต่ก็ไม่ครอบคลุมเพียงพอ จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการควบคุมวัตถุอันตรายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น พร้อมกับจัดระบบบริหารให้มีการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ลักษณะของการควบคุมวัตถุอันตรายภายใต้กฎหมายฉบับนี้ อาจทำได้หลายช่องทาง ดังนี้

- กำหนดท้องที่ห้ามการครอบครอง การจำหน่าย หรือการใช้วัตถุอันตราย ในกรณี มีเหตุจำเป็นเพื่อจะป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม โดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกา (มาตรา 16)

- จัดตั้งศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายขึ้นในกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อเป็นศูนย์กลางประสานงานในเรื่องข้อมูลของวัตถุอันตรายกับส่วนราชการต่าง ๆ รวมทั้งจากภาคเอกชน (มาตรา 17)

- ให้อำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม โดยความเห็นของคณะกรรมการมีอำนาจประกาศระบุชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุอันตราย ชนิดของวัตถุอันตราย กำหนดเวลาการใช้บังคับ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตราย (มาตรา 18 วรรค 2) และมีอำนาจประกาศกำหนดรายชื่อของวัตถุอันตรายที่กระบวนการผลิต และลักษณะที่อาจก่อให้เกิดอันตราย (มาตรา 36 วรรค 1)

- ให้อำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม โดยความเห็นของคณะกรรมการมีอำนาจประกาศเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ (มาตรา 20)

- (1) กำหนดปริมาณ องค์ประกอบ คุณสมบัติ และสิ่งเจือปน ภาชนะบรรจุ วิธีตรวจ และทดสอบภาชนะ ฉลาก การผลิต การนำเข้า การส่งออก การขาย การขนส่ง การเก็บรักษา การกำจัดการทำลาย การปฏิบัติกับ ภาชนะของวัตถุอันตราย การให้แจ้งข้อเท็จจริง การให้ส่งตัวอย่าง หรือ การอื่นใดเกี่ยวกับวัตถุอันตรายเพื่อควบคุม ป้องกัน บรรเทา หรือระงับอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืชทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงสนธิสัญญา และข้อผูกพันระหว่างประเทศ ประกอบด้วย²

- (1/1) กำหนดให้มีการดำเนินการถ่ายถอดความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายและให้มีการประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย ชีวิต หรือทรัพย์สินซึ่งเกิดจากการประกอบกิจการ³

² มาตรา 20 เพิ่มโดยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551

³ มาตรา 20 เพิ่มโดยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551

- (2) กำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบในการดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดตาม (1) และ (1/1)⁴
- (3) กำหนดเกณฑ์ค่าตลาดเคลื่อนจากปริมาณที่กำหนดไว้ของสาระสำคัญในวัตถุอันตราย
- (4) กำหนดขั้นตอนการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย
- (5) ระบุชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุอันตราย และกรณีที่ได้รับการยกเว้นให้ไม่ต้องขึ้นทะเบียน

- จัดตั้งคณะกรรมการวัตถุอันตราย ซึ่งประกอบด้วย ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นประธานกรรมการ ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ อธิบดีกรมการขนส่งทางบก อธิบดีกรมการค้าภายใน อธิบดีกรมการแพทย์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน อธิบดีกรมประมง อธิบดีกรมปศุสัตว์ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผู้แทนกระทรวงกลาโหม ผู้แทนกระทรวงคมนาคม ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ และผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งไม่เกินสิบคนเป็นกรรมการ และอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นกรรมการและเลขานุการ และผู้แทนกรมธุรกิจพลังงาน ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แทนกรมวิชาการเกษตร ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และผู้แทนสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเป็นผู้ช่วยเลขานุการ (มาตรา 6)⁵

- ให้อำนาจหน้าที่แก่คณะกรรมการวัตถุอันตราย ในเรื่องต่อไปนี กำหนดนโยบาย มาตรการ และแผนการกำกับดูแลวัตถุอันตรายเมื่อคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปเป็นแนวทางปฏิบัติ⁶ ให้ความเห็นแก่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมในการออกประกาศเกี่ยวกับวัตถุอันตราย (ตามมาตรา 18 วรรคสอง) และการควบคุมวัตถุอันตรายและการป้องกันความเสียหายอันเกิดจากวัตถุอันตราย (ตามมาตรา 36 วรรคหนึ่ง)⁷ ให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ ในการรับขึ้นทะเบียนหรือเพิกถอนทะเบียนวัตถุอันตราย และเรื่องใดๆ เกี่ยวกับวัตถุอันตรายแก่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานผู้รับผิดชอบ และพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาเรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับความเดือดร้อนหรือเสียหายจากวัตถุอันตราย แจ้งหรือโฆษณาข่าวสารเกี่ยวกับวัตถุอันตรายให้ประชาชนทราบ รวมทั้งสอดส่อง ดูแล ให้คำแนะนำ และเร่งรัดพนักงานเจ้าหน้าที่ ส่วนราชการ หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับวัตถุอันตรายต่างๆ ให้ปฏิบัติตามอำนาจและหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด (มาตรา 7)

⁴ มาตรา 20 เพิ่มโดยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551

⁵ มาตรา 6 เพิ่มโดยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551

⁶ มาตรา 7 เพิ่มโดยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551

⁷ มาตรา 7 เพิ่มโดยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551

เมื่อปรอทถูกจัดให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 และ 4 ภายใต้กฎหมายดังกล่าว สิ่งที่จะต้องปฏิบัติตาม ได้แก่ กฎหมายลำดับรองในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- **ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550**

ประกาศใช้ “คู่มือการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตราย” ตามที่แนบท้ายประกาศนี้ สำหรับเป็นแนวทางปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัยในการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตรายของผู้ประกอบกิจการโรงงาน และผู้ประกอบการวัตถุอันตราย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับมาตรการด้านวิศวกรรม มาตรการป้องกัน รวมทั้ง การจำแนกประเภทสารเคมี และวัตถุอันตรายสำหรับการเก็บรักษาและวิธีการจัดเก็บ ตัวอย่างเช่น การกำหนดระบบไฟฟ้า แสงสว่างฉุกเฉิน และอุปกรณ์ไฟฟ้าระบบโคมไฟชนิด Metal halide และ Mercury ต้องมีฝาครอบป้องกันหลอดตกสู่พื้น เป็นต้น

- **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การเก็บรักษาวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ. 2551**

กำหนดให้ผู้ประกอบการวัตถุอันตรายดำเนินการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการเก็บรักษาวัตถุอันตรายในเรื่องสถานที่เก็บรักษา การจำแนกประเภทวัตถุอันตรายสำหรับการเก็บรักษามาตรการการป้องกัน ข้อกำหนดพิเศษ และการเก็บรักษาวัตถุอันตรายการดำเนินการในวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 หรือเป็นไปตามหลักเกณฑ์นานาชาติ โดยความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- **กฎกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535**

กำหนดวิธีการขออนุญาต และวิธีการพิจารณาอนุญาตการประกอบกิจการวัตถุอันตรายชนิดที่ 3

- **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางอุตสาหกรรม พ.ศ. 2543**

กำหนดให้ผู้ประกอบการวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 และชนิดที่ 3 ต้องยื่นคำขอขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม หรือจะยื่น ณ สถานที่ใดที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดก็ได้

4.2.9 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับของเสียปรอท

จากกำหนดให้ภาคีต้องมีการจัดการของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงแนวทางที่มีการพัฒนาภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ และที่ประชุมรัฐภาคีฯ ดังนั้น ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาบาเซลฯ อนุสัญญาบาเซลฯ กำหนดว่า “ของเสียตามขอบเขตของอนุสัญญาบาเซลฯ ข้อ 1 (a) และ ข้อ 1 (b) ที่มีการเคลื่อนย้ายข้ามแดน ถือว่าเป็น ของเสียอันตราย ตาม

อนุสัญญา” ซึ่งการจะส่งออกของเสียอันตรายนี้จะต้องได้รับคำยินยอม (Consent) จากประเทศปลายทาง และประเทศนำผ่านแดนก่อน สำหรับของเสียที่มีองค์ประกอบปรอท และมีปรอทปนเปื้อนจัดอยู่ในของเสียประเภท A1 ซึ่งเป็นของเสียประเภทโลหะ และที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบ ภายใต้ข้อ 1 วรรค 1 (a) ของอนุสัญญานี้

ส่วนของเสียอันตรายตามข้อ 1 (b) ของอนุสัญญานี้ หมายถึง “ของเสียที่ไม่อยู่ในข่ายของ ข้อ 1 (a) แต่ได้รับการนิยามหรือได้รับการพิจารณาว่าเป็นของเสียอันตรายโดยกฎหมายภายในของภาคีส่งออก ผู้นำเข้า หรือผู้ถูกนำผ่าน” ซึ่งในกรณีของประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องคือ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เมื่อพิจารณาบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ซึ่งออกตาม พ.ร.บ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พบว่า มีประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 ซึ่งระบุรายชื่อวัตถุอันตรายที่มีปรอท ตามบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายแนบท้าย ที่กล่าวไว้ข้างต้น

- **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548**

ประกาศฉบับนี้ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้มีผลบังคับใช้กับโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ทั้งที่ตั้งอยู่นอกเขต และในเขตประกอบการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และโรงงานที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 โดยการนี้ “สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายความว่า สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย โดยระบุรายละเอียดตามหมวดต่างๆ ได้แก่ (1) รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (2) ผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (3) การรวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย (4) ผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ (5) บทเฉพาะกาล โดยการระบุรหัสของชนิด และประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ใช้รหัสเลข 6 หลัก และหากกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous waste – Absolute entry) หรือ HM (Hazardous waste – Mirror entry) ถือว่าเป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีคุณสมบัติเป็นของเสียอันตราย

ประกาศฉบับดังกล่าวได้จัดระบบการระบุชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกี่ยวข้องกับปรอท โดยมีการระบุรหัสของชนิด และประเภท ดังนี้

- 05 07 01 HM ของเสียจากการแยกก๊าซธรรมชาติและการขนส่ง ที่มีปรอทเจือปน
- 06 04 04 HM ของเสียที่มีโลหะ ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 06 03 ที่มีองค์ประกอบของปรอท

- 06 07 03 HM ของเสียกากตะกอนแบบเรียมซัลเฟตจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานธาตุฮาโลเจนต่าง ๆ และ กระบวนการผลิตอื่นที่ใช้ธาตุฮาโลเจน ที่มีปรอทเจือปน
- 16 01 08 HM ชิ้นส่วนยานพาหนะที่หมดอายุ หรือของเสียจากการแยก ชิ้นส่วนยานพาหนะที่หมดอายุหรือใช้งานแล้ว และการซ่อมยานพาหนะที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 13 14 16 06 และ 16 08 ที่มีปรอท
- 16 02 13 HM ของเสียจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ที่ไม่ใช่ 16 02 09 ถึง 16 02 12 เช่น จอภาพ ตัวสะสมประจุ สวิตช์บรรจุปรอท
- 16 06 03 HA แบตเตอรี่ชนิดที่มีปรอท
- 17 09 01 HM ของเสียอื่นๆ จากงานก่อสร้าง และการรื้อทำลาย สิ่งก่อสร้างที่มีปรอท

นอกจากนี้ ยังกำหนดลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกี่ยวข้องกับปรอท และเป็นของเสียอันตราย ได้แก่ สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบของปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หรือสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เมื่อนำมาสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) และวิธีวิเคราะห์น้ำสกัดแล้ว มีองค์ประกอบของปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท เท่ากับหรือมากกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นค่า Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ที่กำหนดไว้

4.2.10 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท

กฎหมายภายในที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเชิงพื้นที่ในมิติสิ่งแวดล้อมซึ่งสามารถนำมาใช้ปรับกับกรณีพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอทได้ คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยมีมาตราที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 1) **มาตรา 4** พื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษของปรอท ตามความหมายของคำว่า “แหล่งกำเนิดมลพิษ” ใน ของพระราชบัญญัติฯ หมายถึง ชุมชน โรงงาน อุตสาหกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง ยานพาหนะ สถานที่ประกอบกิจการใดๆ หรือ สิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษ
- 2) **มาตรา 9** พื้นที่ที่เป็นสถานที่เกิดภาวะมลพิษและการแพร่กระจายของมลพิษ ซึ่งหากปล่อยไว้เช่นนั้นจะเป็นอันตรายอย่างร้ายแรงต่อชีวิต ร่างกายหรือ สุขภาพอนามัยของประชาชน หรือก่อความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชน หรือของรัฐเป็นอันมาก กฎหมายดังกล่าวจึงให้อำนาจแก่นายกรัฐมนตรีในการ สั่งการส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือบุคคลใด รวมทั้งบุคคลซึ่งได้รับหรืออาจ

ได้รับอันตรายหรือความเสียหายดังกล่าว กระทำหรือร่วมกันกระทำการใดๆ อันจะมีผลเป็นการควบคุม ระวังหรือบรรเทาผลร้ายจากอันตราย และความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นได้อย่างทัน่วงที

- 3) **มาตรา 59** พื้นที่ที่อาจถูกประกาศให้เป็นเขตควบคุมมลพิษตามพระราชบัญญัติฯ ซึ่งหากมีข้อเท็จจริงที่ปรากฏว่าท้องที่ใดมีปัญหามลพิษซึ่งมีแนวโน้มที่จะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจประกาศให้ท้องที่นั้นเป็นเขตควบคุมมลพิษเพื่อดำเนินการควบคุม ลดและจัดมลพิษได้

4.2.11 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 เรื่อง หน้าที่ของผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ประกาศฉบับนี้กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการที่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานต้องกระทำการ โดยให้โรงงานตามที่ระบุต้องมีผู้ควบคุมดูแล และผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่องรับผิดชอบระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดยลักษณะโรงงานที่ระบุ อาทิ โรงงานที่มีปริมาณน้ำทิ้งตั้งแต่ 125 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ยกเว้นน้ำหล่อเย็น) หรือมีปริมาณความสกปรกก่อนเข้าระบบขจัด (BOD Load of Influent) ตั้งแต่ 200 กิโลกรัมต่อวันขึ้นไป หรือโรงงานที่ใช้โลหะหนักในกระบวนการผลิต ซึ่งมีปริมาณน้ำทิ้งตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป และมีปริมาณของโลหะหนักในน้ำที่ออกจากโรงงานเป็นไปตามที่กำหนดไว้ เช่น สังกะสี (Zinc) ตั้งแต่ 250,000 มิลลิกรัมต่อวันขึ้นไป

กรณีของปรอท (Mercury) กำหนดปริมาณไว้ตั้งแต่ 250 มิลลิกรัมต่อวันขึ้นไป เป็นต้น

ส่วนผู้ควบคุมดูแลและผู้ปฏิบัติงานประจำต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ (โดยบางข้อความในประกาศฉบับที่ 13 นี้ ถูกยกเลิกและใช้ความใหม่แทน โดยประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 22 (พ.ศ. 2528)) เช่น ผู้ควบคุมดูแลต้องเป็นผู้มีคุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิตที่มีประสบการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และผู้ปฏิบัติงานประจำ เครื่อง (Operator) ต้องมีคุณวุฒิจบมัธยมศึกษาชั้นต้น และได้รับการรับรองจากควบคุมดูแล เป็นต้น

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ พ.ศ. 2545

ประกาศฉบับนี้กำหนดประเภท และคุณสมบัติของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ประจำโรงงาน โดยบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน หมายถึง (1) ผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ได้แก่ ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม (2) ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และ (3) บริษัทที่ปรึกษา ที่ทำสัญญาตกลงรับจ้างให้บริการ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือกากอุตสาหกรรมแล้วแต่กรณี ซึ่งต้องมีคุณสมบัติ การฝึกอบรม และการสอบมาตรฐานตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดประเภทหรือชนิดของโรงงาน ที่ต้องจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2553

ประกาศฉบับนี้กำหนดแบ่งโรงงานตามประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายประกาศนี้เพื่อให้ต้องจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน และทำการจัดส่งผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด โดยมีตัวอย่างประเภทหรือชนิดของโรงงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ โรงงานประเภทกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม โรงงานชนิดที่มีการทำซีเมนต์ ปูนขาวหรือปูนปลาสเตอร์ ทุกขนาด ต้องจัดทำรายงานมลพิษน้ำ และมลพิษอากาศ โรงงานที่ใช้สารหรือองค์ประกอบของสารดังต่อไปนี้โดยตรงในกระบวนการผลิต ได้แก่ สังกะสี แคดเมียม ไซยาไนต์ ฟอสฟอรัสที่อยู่ในรูปของ สารประกอบอินทรีย์ตะกั่ว ทองแดง บาเรียม เซเลเนียม นิเกิล แมงกานีส เฮกซะวาเลนซ์โครเมียม อาร์เซนิก และปรอท ที่มีปริมาณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด (Influent) ตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานมลพิษน้ำ แต่ไม่ต้องจัดทำรายงานมลพิษอากาศ เป็นต้น

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน ผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554

ประกาศฉบับนี้เป็นการแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงานฯ ฉบับ พ.ศ. 2545 เช่น แก้ไขนิยาม ประเภทของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานบางประเภท เช่น “บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน” จากผู้ได้รับอนุญาตให้มีหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินการเกี่ยวกับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษในโรงงาน เป็น

ผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษและผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เป็นต้น และแก้ไขการกำหนดประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ตามชนิดและขนาดของโรงงานบางประเภท ดังตัวอย่างดังตาราง 4-2

ตารางที่ 4-2 ตัวอย่างการกำหนดประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ตามชนิดและขนาดของโรงงาน จากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ ฉบับ พ.ศ. 2545 และ 2554

ลำดับที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน จากประกาศฯ พ.ศ. 2545	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน จากประกาศฯ พ.ศ. 2554
1	โรงงานที่มีน้ำเสียปนเปื้อนสารอินทรีย์โรงงานที่มีปริมาณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ตั้งแต่ 500 ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป (ยกเว้นน้ำหล่อเย็น) หรือโรงงานที่มีปริมาณ ความสกปรกในรูปบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัด (BOD Load of Influent) ตั้งแต่ 100 กิโลกรัม ต่อวันขึ้นไป	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ** - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ <p>**หมายเหตุ ให้โรงงานที่ไม่ก่อมลพิษทางอากาศได้รับการยกเว้นไม่ต้องมีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำหรือที่ปรึกษา - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ
2	<p>โรงงานที่ใช้สารหรือองค์ประกอบของสารดังต่อไปนี้ในกระบวนการผลิตที่มีน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตร ต่อวันขึ้นไป</p> <p>2.1 สังกะสี (Zinc)</p> <p>2.2 แคดเมียม (Cadmium)</p> <p>2.3 ไซยาไนด์ (Cyanide)</p> <p>2.4 ฟอสฟอรัสที่อยู่ในรูปของสารประกอบอินทรีย์ (Organic Phosphorus Compounds)</p> <p>2.5 ตะกั่ว (Lead)</p> <p>2.6 ทองแดง (Copper)</p> <p>2.7 บาเรียม (Barium)</p> <p>2.8 เซเลเนียม (Selenium)</p> <p>2.9 นิกเกิล (Nickel)</p> <p>2.10 แมงกานีส (Manganese)</p> <p>2.11 โครเมียม วาเลนซี 6 (Hexavalent</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ** - ผู้ควบคุมระบบจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ <p>**หมายเหตุ ให้โรงงานที่ไม่ก่อมลพิษทางอากาศได้รับการยกเว้นไม่ต้องมีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำหรือที่ปรึกษา - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ <p>หมายเหตุ ในกรณีที่มีการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับการชุบโลหะต้องมี ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ ทางอุตสาหกรรม เพิ่มเติม</p>

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้าน สิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน จาก ประกาศฯ พ.ศ. 2545	ประเภทของบุคลากร ด้าน สิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน จาก ประกาศฯ พ.ศ. 2554
	Chromium) 2.12 อาร์ซีนิกและสารประกอบอาร์ซีนิก (Arsenic and its Compounds) 2.13 พรอทและสารประกอบพรอท (Mercury and its Compounds)		
3	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ทุกขนาด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทาง อากาศ - ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกัน สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ <p>หมายเหตุ ให้โรงงานที่ไม่ก่อมลพิษ ทางน้ำ อากาศ หรือ กาก อุตสาหกรรม ได้รับการยกเว้นไม่ ต้องมีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ทางน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบ การจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม แล้วแต่กรณี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ อากาศ หรือที่ปรึกษา - ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด มลพิษน้ำ - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด มลพิษอากาศ - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการ จัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม
4	โรงงานประกอบกิจการผลิตปูนซีเมนต์ ทุกขนาด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ อากาศ หรือที่ปรึกษา - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด มลพิษอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ อากาศ หรือที่ปรึกษา - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด มลพิษอากาศ

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้าน สิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน จาก ประกาศฯ พ.ศ. 2545	ประเภทของบุคลากร ด้าน สิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน จาก ประกาศฯ พ.ศ. 2554
5	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต คลอ - แอลคาไลน์โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) เป็นวัตถุดิบในการผลิตโซเดียมคาร์บอเนต (Na ₂ CO ₃) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) กรดไฮโดรคลอริก (HCl) คลอรีน (Cl ₂) โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (NaOCl) และปูน คลอรีน (Bleaching Powder) ที่มีกำลัง การผลิตสารแต่ละชนิดหรือรวมกัน ตั้งแต่ 100 ตันต่อวันขึ้นไป		<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา - ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ อากาศ หรือที่ปรึกษา - ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด มลพิษน้ำ - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด มลพิษอากาศ - ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการ จัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม

4.3 กรณีตัวอย่างกฎหมายของต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

1) กรณีตัวอย่างกฎระเบียบข้อบังคับของต่างประเทศ

การศึกษากรณีตัวอย่างกฎหมายของต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาบทบาทของกฎหมายต่างประเทศต่ออนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท ซึ่งกฎหมาย และระเบียบข้อบังคับต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง มีอยู่ด้วยกันหลายแห่ง ส่วนที่สนใจนำมากล่าวถึง ได้แก่ กฎหมายสหภาพยุโรป กฎหมายสหรัฐอเมริกา และกฎขององค์การการค้าโลก โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อ 3 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท

อนุสัญญามินามาตะไม่อนุญาตให้มีการค้าปรอท อาทิ (1) Mercury (2) Mercury (I) chloride (3) Mercury (II) oxide (4) Mercury (II) sulphate (5) Mercury (II) nitrate (6) Cinnabar และ (7) Mercury sulphide ยกเว้น ประเทศภาคีนำเข้าได้ให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และเพื่อวัตถุประสงค์การใช้ที่ได้รับอนุญาตจากอนุสัญญาฯ และการจำกัดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับบทบัญญัติของอนุสัญญาฯ

ข้อนี้ประกอบด้วยข้อกำหนดสามลักษณะ คือ ข้อห้าม ข้อบังคับ และกรณีไม่นำข้อกำหนดไปปรับใช้ โดยข้อกำหนดแต่ละลักษณะมีรายละเอียด ดังนี้

ในส่วนที่ข้อกำหนดที่มีลักษณะเป็นข้อห้าม คือ แต่ละภาคจะต้องไม่อนุญาตให้มีการทำเหมืองปรอทขั้นต้นใหม่ภายในอาณาเขตของประเทศตน ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลบังคับใช้สำหรับประเทศตน และต้องให้เลิก (phase-out) การทำเหมืองแร่ปรอท ภายในระยะเวลา 15 ปี ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลบังคับใช้สำหรับประเทศตน

นอกจากข้อนี้ จะห้ามการทำเหมืองปรอทซึ่งเป็นต้นกำเนิดของปรอทหรือเป็นแหล่งอุปทานของปรอทแล้ว ข้อดังกล่าวยังกำหนดเป็นข้อห้ามสำหรับการค้าปรอทระหว่างประเทศอีกด้วย ซึ่งในการห้ามการค้าปรอทระหว่างประเทศนั้น ข้อนี้ห้ามทั้งการส่งออก และการนำเข้าปรอท โดยกำหนดข้อห้ามสำหรับกรณีนำเข้าไว้ว่า แต่ละภาคจะต้องไม่อนุญาตให้มีการนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคที่ไม่มี การรับรองว่า ปรอทที่มีการนำเข้างกล่าว มิได้นำมาจากแหล่งอุปทานที่ไม่ได้รับอนุญาต และกำหนดข้อห้ามสำหรับกรณีส่งออกไว้ว่า แต่ละภาคจะต้องไม่อนุญาตให้มีการส่งออกปรอท อย่างไรก็ตาม มีบางกรณีข้อนี้กำหนดเป็นกรณียกเว้นไว้ให้สามารถส่งออกปรอทได้ หากเข้าเงื่อนไขใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(a) ประเทศภาคีผู้นำเข้าได้ให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และการส่งออกนั้นทำเพื่อวัตถุประสงค์ในกิจการต่อไปนี้ (i) การใช้ที่ได้รับอนุญาตจากอนุสัญญา หรือ (ii) การกักเก็บแบบชั่วคราวตามข้อ 10 หรือ

(b) เป็นการส่งออกปรอทกับประเทศนอกภาคี โดยได้กำหนดให้ประเทศนอกภาคีฯ ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร รวมทั้งมีการรับรองในเรื่องต่อไปนี้ (i) ประเทศนอกภาคีจะต้องมีมาตรการที่แน่ใจได้ว่า ได้ปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากปรอท และได้ปฏิบัติตามข้อ 10 และข้อ 11 (ii) ปรอทดังกล่าวจะต้องถูกใช้ตามข้อกำหนดภายใต้อนุสัญญานี้เท่านั้น

นอกจากส่วนที่เป็นข้อห้ามแล้ว ข้อนี้ยังมีส่วนที่มีลักษณะเป็นข้อบังคับอีกด้วย กล่าวคือ แต่ละภาคีจะต้องมีภารกิจดำเนินการในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

(a) พยายามระบุคลังปรอทหรือสารประกอบปรอทที่มีปริมาณมากกว่า 50 เมตริกตันและคลังทั่วไป (generating stocks) ที่มีปริมาณปรอท และแหล่งอุปทานปรอท ที่ก่อให้เกิดการสะสมของปรอทหรือสารประกอบปรอทมากกว่า 10 เมตริกตันต่อปี ภายในประเทศ

(b) ดำเนินมาตรการเพื่อให้แน่ใจได้ว่า ปรอทส่วนเกินจากคลออัลคาไลด์ที่ปลดระวาง โดยปรอทดังกล่าวได้ถูกกำจัดตามแนวทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามที่อ้างถึงในวรรคที่ 3 (a) ของข้อ 11 โดยการดำเนินการที่ไม่นำไปสู่การฟื้นฟู การรีไซเคิล การฟื้นฟูสภาพ การใช้ซ้ำโดยตรง หรือใช้เป็นการเลือก

ข้อกำหนดที่มีลักษณะเป็นกรณีไม่นำข้อนี้ไปปรับใช้ ได้แก่กรณีต่อไปนี้

(a) กรณีเป็นปรอทหรือสารประกอบปรอทสำหรับการวิจัยในห้องปฏิบัติการ หรือใช้เป็นสารมาตรฐานอ้างอิง

(b) กรณีเป็นปรอทหรือสารประกอบปรอทในปริมาณน้อยมากที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ในผลิตภัณฑ์ อาทิ non-mercury metal สินแร่ (ore) หรือ mineral products รวมทั้งถ่านหิน หรือผลิตภัณฑ์ได้มาจากวัตถุดิบดังกล่าวข้างต้น และสารซึ่งปรากฏโดยไม่ตั้งใจอยู่ในผลิตภัณฑ์เคมีในปริมาณที่น้อยมาก

(c) กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ

กฎหมายสหภาพยุโรป

REGULATION (EC) No 1102/2008 Mercury Export Ban Regulation เป็นกฎหมายห้ามการส่งออกปรอทของสหภาพยุโรป โดยในข้อ 1 ของกฎหมายฉบับดังกล่าวกำหนดห้ามส่งออกปรอทในรูปแบบต่างๆ ตั้งแต่วันที่ 15 มีนาคม 2011 เป็นต้นไป แต่ข้อห้ามดังกล่าวไม่ใช้กับกรณีการส่งออกปรอทเพื่อวัตถุประสงค์ในการวิจัย และพัฒนาการแพทย์ หรือการวิเคราะห์ โดยปรอทที่เข้าข่ายข้อยกเว้นให้ส่งออกได้ ได้แก่ metallic mercury (Hg, CAS RN 7439-97-6), cinnabar ore, mercury (I) chloride (Hg₂Cl₂, CAS RN 10112-91-1), mercury (II) oxide (HgO, CAS RN 21908-53-2) และ metallic mercury with other substances, including alloys of mercury, with a mercury concentration of at least 95 % weight by weight

กฎหมายสหรัฐอเมริกา

Mercury Export Ban Act of 2008 เป็นกฎหมายห้ามการส่งออกปรอทของสหรัฐอเมริกา มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 14 ตุลาคม 2008 โดยมีเนื้อหาซึ่งเป็นสาระสำคัญดังนี้

- ห้ามไม่ให้หน่วยงานใดๆ ของรัฐ ขนส่ง ขาย หรือ จำหน่าย ปรอทบริสุทธิ์ที่อยู่ภายใต้การควบคุม หรือขอบเขตอำนาจตน รวมไปถึงคลังสินค้าที่อยู่ภายใต้การดูแลของ Department of Energy and Defense ด้วย
- ห้ามไม่ให้มีการส่งออกปรอทบริสุทธิ์จากประเทศสหรัฐอเมริกานับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 (2013)
- กำหนดให้ Department of Energy and Defense ต้องมีสถานที่จัดการ และกักเก็บ ปรอทบริสุทธิ์ที่ผลิตภายในประเทศสหรัฐอเมริการะยะยาว ตั้งแต่หนึ่งแห่งขึ้นไป โดยต้องดำเนินการไม่ล่าช้ากว่าวันที่ 1 มกราคม 2553 (2010)
- แต่ก็มีข้อยกเว้นหากมีการระบุถึงการนำไปใช้เฉพาะทางที่พิจารณาแล้วมีเหตุผล อาทิ ไม่สามารถหาสารทดแทนปรอทได้ในบริเวณที่สถานที่ที่ต้องใช้นั้นตั้งอยู่ ไม่มีแหล่งอุปทานปรอทภายในประเทศในทันทีจำเป็นต้องใช้ปรอทบริสุทธิ์

ข้อ 4 ผลิตภัณฑ์ที่เดิมปรอท

อนุสัญญามินามาตะกำหนดให้มีการลดการใช้ (phase-down) อะมัลกัมอุดฟัน และให้มีการยกเลิกการใช้ (phase-out) ผลิตภัณฑ์ฯ อื่นๆ ภายในปี พ.ศ. 2563 อาทิ (1) แบตเตอรี่ (2) สวิตช์

ไฟฟ้าและรีเลย์ (3) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพกต์ (4) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง (5) หลอดปรอทความดันไอสูง (6) หลอด Cold-Cathode Fluorescent Lamps (CCFL) และหลอด External Electrode Fluorescent Lamp (EEFL) (7) เครื่องสำอาง รวมทั้งสบู่และครีมผิวขาว (8) สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และ (9) เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (non-electronic measuring devices) อาทิ เครื่องวัดความดัน บาร์โรมิเตอร์ (barometers) ไฮโกรมิเตอร์ (hygrometers) มาโนมิเตอร์ (manometers) เทอร์โมมิเตอร์ (thermometers) และสฟิงโมมาโนมิเตอร์ (sphygmomanometers) ยกเว้น ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับข้อยกเว้นที่อนุสัญญาฯ ได้กำหนดขึ้น

ข้อนี้ประกอบด้วยข้อกำหนดสามลักษณะ คือ ข้อกำหนดให้มีการยกเลิกการใช้ (phase-out) ข้อกำหนดให้มีการลดการใช้ (phase-down) และข้อยกเว้นการไม่ต้องทำตามข้อกำหนด โดยข้อแต่ละลักษณะมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อกำหนดให้มีการยกเลิกการใช้ (phase-out) หมายถึง การกำหนดให้แต่ละภาคีต้องไม่อนุญาตให้มีการผลิต นำเข้า หรือส่งออกซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบตามที่ระบุไว้ ภายในปี 2020 ทั้งนี้ โดยการใช้มาตรการที่เหมาะสม โดยผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายต้องห้ามตามข้อนี้ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้

- แบตเตอรี่ ยกเว้นถ่านกระดุมแบบสังกะสีออกไซด์ที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก และถ่านกระดุมแบบสังกะสีอากาศที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก
- สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ ยกเว้น very high accuracy capacitance และ loss measurement bridges และ high frequency radio frequency switches and relays in monitoring and control instruments ที่มีปรอทมากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อสะพานสวิตช์หรือรีเลย์ (bridge switch or relay)
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพกต์ (Compact Fluorescent Lamp) สำหรับการใช้งานทั่วไป ขนาดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง (Linear Fluorescent Lamp) สำหรับการใช้งานทั่วไป
 - 1) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงแบบแถบ 3 สี (Tri-band phosphor) น้อยกว่า 60 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด
 - 2) หลอด Halophosphate phosphor น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด
- หลอดไอปรอทความดันสูง
- หลอด Cold-Cathode Fluorescent Lamps และหลอด External Electrode Fluorescent Lamp (EEFL) ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องสำอาง (ที่มีปรอทมากกว่า 1 ppm) รวมทั้งสบู่ผิวขาว และครีมผิวขาว แต่ไม่รวมเครื่องสำอางทาหน้าตา ซึ่งใช้ปรอทเป็นสารกันเสีย ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อ และไม่มีสารกันเสียอื่นใช้ทดแทนได้
- สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ
- เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์: บาโรมิเตอร์, ไฮโกรมิเตอร์, มาโนมิเตอร์, เทอร์โมมิเตอร์, sphygmomanometers

ข้อกำหนดให้มีการลดการใช้ (phase-down) หมายถึง การกำหนดให้แต่ละภาคีต้องกำหนดเป้าหมายระดับชาติเพื่อลดการใช้ปรอทประเภทอะมัลกัมอุดฟัน ดำเนินการตามมาตรการต่างๆ เพื่อลดการใช้อะมัลกัม และสนับสนุนการใช้วัสดุทางเลือกในการบูรณะฟันที่คุ้มค่า และมีประสิทธิภาพทางคลินิก ซึ่งการกำหนดในลักษณะดังกล่าวแม้จะไม่กำหนดระยะเวลาการเลิกใช้ (phase-out) แต่ต้องดำเนินการต่างๆ เพื่อลดการใช้ (phase-down)

ข้อยกเว้นการไม่ต้องทำตามข้อกำหนด หมายถึง กรณีที่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับข้อยกเว้นที่อนุสัญญามินามาตะได้กำหนดขึ้น

กฎหมายสหภาพยุโรป

กฎหมายสหภาพยุโรปที่เกี่ยวข้องกับประเด็นในข้อนี้ ได้แก่ ระเบียบ RoHS และระเบียบ WEEE โดยระเบียบ RoHS เป็นระเบียบมุ่งเน้นการจำกัดการใช้สารที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมที่ต้นเหตุ โดยจำกัดการใช้สารอันตรายบางประเภทในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ระเบียบนี้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์เดียวกับระเบียบ WEEE ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่ม 8 และ 9 ซึ่งได้แก่ เครื่องมือแพทย์ เครื่องมือวัด และเครื่องควบคุม

ในข้อ 4 ของระเบียบ RoHS ได้กำหนดเรื่องการป้องกัน (Prevention) ในการใช้ปรอทไว้ว่า ประเทศสมาชิกต้องมั่นใจได้ว่า ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006) เครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ที่น่าเข้ามาในตลาด จะต้องปราศจาก สารตะกั่ว ปรอท สารแคดเมียม สารโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ โพลีโบรมิเนท ไบฟีนิล (PBB) หรือ โพลีโบรมิเนท ไดฟีนิล อีเทอร์ (PBDE) และกำหนดว่ามาตรการระดับชาติที่ประเทศสมาชิกใช้เพื่อจำกัดหรือห้ามการใช้สารเหล่านี้ในเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ สามารถใช้ได้จนถึงวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 (ค.ศ.2006)

ในการถูกห้ามใช้ปรอทภายใต้ระเบียบ RoHS นั้น ได้มีการกำหนดข้อยกเว้นไว้ในข้อ 4(1) ซึ่งส่งผลให้มีการใช้ปรอทได้เฉพาะกรณีเข้าเงื่อนไขต่อไปนี้

- กรณีปรอทในหลอดไฟประเภท Compact Fluorescent ในปริมาณไม่เกินหลอดละ 5 มิลลิกรัม
- กรณีปรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตรงสำหรับใช้งานทั่วไป อนุญาตให้มี
 - ฮาโลฟอสเฟส ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม

- ไตรฟอสเฟส ประเภทอายุปกติ ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม
- ไตรฟอสเฟส ประเภทอายุยืน ไม่เกิน 8 มิลลิกรัม
- กรณีปรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตรงสำหรับใช้งานทั่วไป
- กรณีปรอทในหลอดไฟประเภทอื่นที่ไม่ได้ระบุในเอกสารแนบ

กฎหมายสหรัฐอเมริกา

Mercury-Containing and Rechargeable Battery Management Act of 1996 เป็นกฎหมาย การจัดการแบตเตอรี่ที่มีปรอท และสามารถชาร์จไฟซ้ำได้ของสหรัฐอเมริกา มีเนื้อหาหลักในการยกเลิกการใช้ปรอทในแบตเตอรี่ จัดให้มีการกำจัดแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพ และห้ามมิให้มีการขายแบตเตอรี่ alkaline manganese และ zinc carbon ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ ยกเว้นแบตเตอรี่กระดุมที่มีปรอทไม่เกิน 25 มิลลิกรัม นอกจากนี้ ยังห้ามไปถึงการขายแบตเตอรี่ mercuric oxide ยกเว้นผู้ผลิตระบุสถานที่รวบรวมแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วที่จะถูกส่งไปกำจัดหรือรีไซเคิลอย่างเหมาะสม และต้องมีการบอกผู้ซื้อถึงสถานที่รวบรวมนั้น นอกจากนี้ยังต้องให้เบอร์โทรศัพท์แก่ผู้ซื้อที่สามารถติดต่อสอบถามข้อมูลถึงสถานที่ที่จะส่งแบตเตอรี่ไปกำจัดหรือรีไซเคิลได้

ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของปรอทถูกควบคุมในรูปแบบที่แตกต่างกันหลายทาง ในระดับรัฐบาลกลางข้อบังคับของผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของปรอทนั้น กำหนดขึ้นมาจากเหตุผลด้านสุขภาพ เพื่อใช้ในการกำจัดปรอทจากผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาทิ ระเบียบว่าด้วยการใช้ยาฆ่าแมลงแห่งชาติ Fungicide and Rodenticide Act (FIFRA) และระเบียบแห่งชาติว่าด้วย อาหาร ยา และเครื่องสำอาง (FFDCA) ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาหลายรัฐได้นำวิธีการที่แตกต่างกันไปใช้ในทางปฏิบัติ

ข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ หนึ่งในนั้นคือ มาตรการการใช้เท่าที่จำเป็นโดยรัฐบาลกลาง และมีแนวโน้มมีการใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระดับรัฐ บางรัฐของสหรัฐอเมริกาได้มีความคิดริเริ่มที่มุ่งลดการปล่อยปรอทจากการใช้ และการกำจัดของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการแจ้งเตือน และการติดฉลากที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับปรอทในผลิตภัณฑ์บางชนิด และแจ้งผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทให้ทราบ รวมทั้งข้อห้ามในการขายผลิตภัณฑ์บางชนิด พร้อมระบุผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่มีการวางจำหน่ายแล้ว เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิใช้ dairy manometers ผลิตภัณฑ์อื่นๆ (ของเล่น, รองเท้า) สวิตช์ในรถยนต์ และเทอร์โมสแตตตามบ้านเรือน และสำนักงาน ปริมาณปรอทที่มีได้ในผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น แบตเตอรี่และบรรจุภัณฑ์ ขยะผลิตภัณฑ์หรือของเสียที่ต้องแยก และการรวบรวมผลิตภัณฑ์ขยะของรัฐบาล เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิใช้ สินค้าคงเหลือทันตกรรม และผลิตภัณฑ์ที่พบในโรงเรียน

แบตเตอรี่ -- ปริมาณปรอทในถ่านกระดุม และเซลล์ปฐมภูมิ จะต้องไม่มีปรอทไม่เกินร้อยละ 0.025 โดยน้ำหนัก ตามข้อบังคับของรัฐบาลกลางว่าด้วย ปริมาณปรอทในแบตเตอรี่ที่ชาร์จได้ ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 13 พฤษภาคม 1996 สำหรับ พระราชบัญญัติห้ามจำหน่าย ผลิตภัณฑ์บางชนิด ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1) แบตเตอรี่ alkaline-manganese ที่มีปรอท (จำกัด ให้มีปรอทอยู่ได้เพียง 25 มิลลิกรัมต่อหนึ่งเซลล์กระดุม)
- 2) แบตเตอรี่สังกะสีคาร์บอนที่มีปรอท
- 3) เซลล์ปรอทออกไซด์เพื่อใช้ในสหรัฐอเมริกา
- 4) แบตเตอรี่ปรอทออกไซด์ ใดๆ ซึ่งผู้ผลิตระบุการเก็บรวบรวมไว้ ซึ่งมีทั้งหมดต้องได้รับการอนุมัติจากรัฐบาลกลาง รัฐ และในรัฐบาลท้องถิ่น

เครื่องสำอาง -- The Food and Drug Administration (FDA) เป็นผู้รับผิดชอบการใช้ปรอทในอาหารยา และเครื่องสำอาง ตามที่ the Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (FFDCA) ระบุไว้ถึง การใช้ปรอทเป็นสารกันบูดหรือยาปฏิชีวนะจะถูกจำกัดให้เครื่องสำอางบริเวณตาหรือซี้ผึ้งในความเข้มข้นต่ำกว่า 60 ppm ออกไซด์ปรอทเหลืองไม่เป็นที่รู้จักเป็นส่วนผสมด้านการติดเชื้อที่ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการรักษาโรคตา

อะมัลกัมทางทันตกรรม -- FDA ควบคุมอะมัลกัมทางทันตกรรมภายใต้ FFDCA โดยปรอททางทันตกรรมจัดเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ จึงมีกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างกว้างขวางในการใช้งาน โลหะผสมอะมัลกัมทางทันตกรรมจัดเป็นอุปกรณ์ Class II ภายใต้การควบคุมพิเศษเพิ่มเติม

สวิตช์ไฟฟ้า -- ความพยายามของอาสาสมัครกำลังดำเนินการร่วมกับอุตสาหกรรม และสมาคมเพื่อลดปรอทที่ใช้ในสวิตช์ไฟฟ้าที่เหมาะสม ในประเทศสหรัฐฯ หลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ประกาศใช้หรือกำลังอยู่ระหว่างพิจารณากฎหมายที่จะต้องจบชีวิตตัวจัดการยานยนต์ และผู้ผลิตรถยนต์ในการสร้างและการบำรุงรักษาโปรแกรมกำจัดปรอทสวิตช์เพื่อแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ของสวิตช์ในยานพาหนะบนท้องถนนแล้ว

อุปกรณ์ให้แสงสว่าง -- โคมไฟที่มีส่วนประกอบของปรอท 500-600 ล้านหลอด ถูกขายในสหรัฐอเมริกาเป็นประจำทุกปีประมาณ 96% เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ การปล่อยปรอทเนื่องจากโคมไฟมีส่วนประกอบของปรอทที่คาดว่าจะลดลงในอนาคตด้วยเหตุผลหลายประการ เหตุผลหนึ่งคือรัฐเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อการรีไซเคิลเป็นตัวเลือกที่ทำงานเพื่อลดการปล่อยปรอท ปัจจุบันมีการเรียกเก็บเงินในรัฐแมสซาชูเซตที่จะต้องมีผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของปรอทที่อาจจะขายหรือเสนอขายเพื่อให้แน่ใจว่าการรีไซเคิลที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์เหล่านี้เกิดขึ้นโดยเงินทุนระบบการจัดเก็บ นอกจากนี้การได้รับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการผลิตหลอด ตั้งแต่กลางปี 1980 ผู้ผลิตไฟฟ้ามมีการลดจำนวนการใช้ปรอทเฉลี่ยในแต่ละหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์จากค่าเฉลี่ย 48.2 มิลลิกรัมกับค่าเฉลี่ย 11.6 mg/โคมไฟ ในปี 1999

สี - ปรอทที่ใช้ในสีถูกยกเลิกโดยสมัครใจ ในเดือนพฤษภาคม 1991 จึงทำให้การใช้ปรอทลดลงอย่างมากในการใช้งานในสี นอกจากนี้ยังมีสีสูตรใหม่ที่ไม่ใช้ปรอท โดย EPA สหรัฐอเมริกาห้ามการใช้ปรอทในการตกแต่งภายในสีในปี 1990 และในการทาสีภายนอกในปี 1991

สารกำจัดศัตรูพืช - The Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act (FIFRA) ครอบคลุมการขาย และการใช้สารกำจัดศัตรูพืชรวมทั้งการลงทะเบียนของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และความปลอดภัย ก่อนหน้านี้ปรอทถูกขึ้นทะเบียนเป็นสารกำจัดศัตรูพืช bactericides และสารกำจัดเชื้อรา โดยจดทะเบียนเป็นสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ปรอทที่ผ่านการลงทะเบียนสำหรับการใช้งานในประเทศสหรัฐอเมริกา (ในการควบคุมเชื้อราสีชมพูและสีเทาหิมะ) และถูกยกเลิกโดยสมัครใจโดยผู้ผลิตในเดือนพฤศจิกายน 1993

เทอร์โมมิเตอร์ - เป็นความพยายามของอาสาสมัครร่วมกับอุตสาหกรรมและสมาคมที่เหมาะสมในการลดปรอทในเครื่องวัดอุณหภูมิ หลายรัฐของสหรัฐอเมริกาได้ห้ามการใช้เครื่องวัดอุณหภูมิใช้ปรอทและร้านค้าปลีก โดยไม่มีการจำหน่าย

เทอร์โมสแตต - เริ่มจากการเป็นมาตรการโดยสมัครใจ the Thermostat Recycling Corporation (TRC) เปิดตัวโปรแกรมในปี 1997 เพื่อนำเทอร์โมสแตตที่มีสวิตช์ปรอทใน 9 รัฐมารีไซเคิล ตั้งแต่นั้นมา TRC ได้ขยายโปรแกรมรวมทั้งหมด 48 รัฐบนแผ่นดินใหญ่สหรัฐอเมริกา โดย TRC ได้รวบรวมเทอร์โมสแตตกว่า 120,000 หน่วยและปรอท 1,000 ปอนด์ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการในปี 1998

วัคซีน - ภายใต้ Under the Food and Drug Administration Modernization Act ในปี 1997 องค์การอาหารและยาที่จำเป็นในการประเมินความเสี่ยงของอาหารที่มีส่วนผสมของปรอทและยาเสพติด ภายใต้บทบัญญัตินี้องค์การอาหารและยาและผู้ผลิตวัคซีนตกลงกันว่าวัคซีน ที่มี thimerisol จะถูกยกเลิกใช้โดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ อย่างไรก็ตามเป็นความมุ่งมั่นของผู้ผลิตในการกำจัดปรอทจากการฉีดวัคซีน และองค์การอาหารและยาจะเร่งทบทวนผลการแก้ไขการใช้งานใบอนุญาตผลิตภัณฑ์ต่อไป

ยานยนต์ - การใช้สวิตช์ที่มีปรอทในยานพาหนะถูก phase out โดยความสมัครใจ โดย The US EPA's Environmental Accounting Project เป็นโครงการความร่วมมือกับภาคธุรกิจ นักวิชาการ และอื่นๆ เพื่อส่งเสริมการจัดการด้านบัญชี และงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม โดยอุตสาหกรรมรถยนต์ระบุว่าจะยุติการผลิตยานพาหนะที่ใช้สวิตช์ที่มีปรอทในปี 2002

กฎขององค์การการค้าโลก (WTO)

กฎขององค์การการค้าโลกที่เกี่ยวข้องกับประเด็นในข้อนี้ ได้แก่ ข้อตกลงว่าด้วยอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (Agreement on Technical Barriers to Trade / TBT) และข้อตกลงว่าด้วยการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งออก (Preshipment Inspection) โดยแยกพิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้

ข้อตกลงว่าด้วยอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (Agreement on Technical Barriers to Trade / TBT) มีเนื้อหาครอบคลุมประเด็นต่างๆ โดยมีคำจำกัดความที่สำคัญภายใต้ข้อตกลงนี้ดังนี้

- กฎระเบียบทางเทคนิค (Technical Regulations) เป็นกฎที่มีสภาพบังคับให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด โดยครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้
 - คุณลักษณะเฉพาะและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (Characteristics of the products)

- กระบวนการและวิธีการผลิต ซึ่งมีผลต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์
- การเรียกชื่อและการใช้สัญลักษณ์ (terminology and symbol)
- การบรรจุหีบห่อและการติดฉลากกับผลิตภัณฑ์ (packaging and labeling requirements)
- มาตรฐาน (Standards) เป็นมาตรการที่ผู้ที่เกี่ยวข้องไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตาม แต่เป็นไปในลักษณะสมัครใจ และหมายถึง เอกสารที่ได้รับความเห็นชอบโดยองค์กรที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งระบุกฎระเบียบ แนวทาง หรือลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการและวิธีการผลิตที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่ได้เป็นกฎระเบียบที่ต้องปฏิบัติตาม โดยอาจรวมหรือระบุโดยเฉพาะถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้ถ้อยคำ สัญลักษณ์ การบรรจุหีบห่อ การทำเครื่องหมาย หรือการปิดฉลากที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ กระบวนการ หรือกรรมวิธีการผลิตด้วย มาตรฐานอาจแบ่งออกตามประเภทของหน้าที่ (Function) ดังนี้
 - มาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Product standards) เป็นการอ้างถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ คุณภาพ การออกแบบ และการทำงานของผลิตภัณฑ์
 - กระบวนการและวิธีการผลิต (Process and Production Methods) เป็นการเน้นถึงเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในการผลิตผลิตภัณฑ์ อาทิ การกำหนดเงื่อนไขในกระบวนการผลิตเกี่ยวกับการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม
- กระบวนการประเมินเพื่อการรับรอง (Conformity assessment procedures) เป็นการกำหนดว่าผลิตภัณฑ์ใดๆ มีคุณลักษณะเป็นไปตามที่กฎระเบียบทางเทคนิคหรือมาตรฐานกำหนดไว้ อาทิ การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบ การสอบเทียบ การตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ การตรวจตราหลังการผลิต และการรับรองระบบงานและการรับรองผลิตภัณฑ์

ข้อตกลงว่าด้วยการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งออก (Preshipment Inspection) เป็นข้อตกลงที่กำหนดหลักเกณฑ์ที่ใช้กับหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐให้ทำหน้าที่ตรวจสอบสินค้าก่อนส่งออก โดยเฉพาะในด้านราคา ปริมาณ และคุณภาพของสินค้าตามที่มีการสั่งซื้อ ซึ่งหลักเกณฑ์ดังกล่าวครอบคลุมถึงพันธกรณีการไม่เลือกปฏิบัติ ความโปร่งใส การปกป้องข้อมูลที่เป็นความลับทางการค้า การหลีกเลี่ยงความล่าช้า รวมถึงการให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคเมื่อมีการร้องขอ โดยมาตรฐานสินค้าที่ใช้ในการตรวจสอบจะต้องยึดถือตามผู้ซื้อและผู้ขายได้กำหนดไว้ในข้อตกลงการซื้อขายสินค้า หรือให้ยึดถือตามมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง (Relevant International Standards) ในกรณีที่ข้อตกลงการซื้อขายสินค้านี้ไม่ได้กำหนดตามมาตรฐานใดๆ ไว้

ข้อ 5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท

อนุสัญญามินามาตะกำหนดให้มีการลดการใช้ (phase-down) ปรอท ได้แก่ (1) การผลิตสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (2) โซเดียม หรือ โพแทสเซียมเมทิลเลต หรือ เอทิลเลต (3) การผลิตโพลียูรีเทนโดยใช้ปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และกำหนดให้มีการยกเลิกการใช้ (phase-out) ปรอท (1) การผลิตคลออัลคาไลน์ ภายในปี พ.ศ. 2563 (2) กระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์(acetaldehyde) ซึ่งใช้ปรอทและสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาภายในปี พ.ศ. 2561

ข้อนี้ประกอบด้วยข้อกำหนดสามลักษณะ คือ ข้อกำหนดให้มีการยกเลิกการใช้ (phase-out) ข้อกำหนดให้มีการลดการใช้ (phase-down) และข้อยกเว้นการไม่ต้องทำตามข้อกำหนด โดยข้อแต่ละลักษณะมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อกำหนดให้มีการยกเลิกการใช้ (phase-out) หมายถึง การกำหนดให้แต่ละภาคีต้องไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิตหลังจากวันที่ห้ามไม่ให้มีการใช้ปรอทในกระบวนการดังกล่าว โดยดำเนินการมาตรการต่างๆ ในข้อกำหนด ผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายต้องห้ามตามข้อนี้ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้

- การผลิตคลออัลคาไลน์ ต้องยกเลิกการใช้ภายในปี 2025
- กระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ซึ่งใช้ปรอท และสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ต้องยกเลิกการใช้ภายในปี 2018

ข้อกำหนดให้มีการลดการใช้ (phase-down) หมายถึง การกำหนดให้แต่ละภาคีต้องกำหนดประเภทปรอทที่จะให้ลด ระยะเวลาที่จะให้ลดการใช้ โดยมีสัดส่วนการลดที่ชัดเจน และระยะเวลาที่จะให้ยกเลิกการใช้ปรอทในที่สุด สำหรับปรอทประเภทต่างๆ ดังนี้

- การผลิตสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ ต้องลดการใช้ โดยใช้มาตรการต่างๆ อาทิ ลดการใช้ปรอทในแง่ของการผลิตต่อหน่วย ร้อยละ 50 ในปี 2020 โดยเทียบกับในปี 2010 เป็นต้น
- การผลิตโซเดียม หรือ โพแทสเซียม เมทิลเลต หรือ เอทิลเลต ต้องลดการใช้ โดยมีมาตรการ อาทิ ลดการใช้ปรอท โดยมีเป้าหมายในการยกเลิกการใช้ปรอท โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ภายในระยะเวลา 10 ปี หลังอนุสัญญา มีผลใช้บังคับ หรือ ในปี 2020 ต้องลดการปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อมในแง่ของการผลิตต่อหน่วยลงร้อยละ 50 โดยเทียบกับในปี 2010 เป็นต้น
- การผลิตโพลียูรีเทน โดยใช้ปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ต้องยกเลิกการใช้ โดยมีมาตรการ อาทิ มาตรการในการลดการใช้ปรอท โดยมีเป้าหมายในการยกเลิกการใช้ปรอทโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ภายในระยะเวลา 10 ปี หลังอนุสัญญา มีผลใช้บังคับ เป็นต้น

ข้อยกเว้นการไม่ต้องทำตามข้อกำหนด หมายถึง กรณีที่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับข้อยกเว้นที่อนุสัญญามินามาตะได้กำหนดขึ้น

ข้อ 7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก

อนุสัญญามินามาตะกำหนดว่าหากมีการทำเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กภายในประเทศของตนในระดับมากกว่าระดับที่ไม่มีนัยสำคัญ (more than insignificant) จะต้องจัดทำแผนจัดการระดับชาติในการลดการใช้ปรอทในการทำเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ตั้งนั้น แต่ละภาคีที่มีกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับข้อนี้ภายในประเทศของตน จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนลด และการกำจัดที่เป็นไปได้ การใช้ปรอทและสารประกอบปรอท รวมทั้งการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมจากกระบวนการ และกิจการเหมืองแร่ดังกล่าว และต้องแจ้งต่อสำนักเลขาธิการฯ หากภาคีพบ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งว่ามีกระบวนการหรือกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กภายในประเทศตนเกิดขึ้นในระดับที่มากกว่าระดับเดิมอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ข้อ 8 การปลดปล่อย

อนุสัญญามินามาตะกำหนดให้มีการจัดทำแผนจัดการระดับชาติ เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากแหล่งกำเนิด (1) โรงไฟฟ้าพลังถ่านหิน (2) โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหิน (3) โรงงานอุตสาหกรรมหลอมโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metals) (4) โรงเผาขยะ และ (5) โรงผลิตปูนซีเมนต์ ทั้งนี้จะมีการกำหนดขนาดแหล่งกำเนิดฯ ที่จะต้องปฏิบัติตามอนุสัญญาดังกล่าวในการประชุมรัฐภาคีสมัยแรกต่อไป ตั้งนั้น แต่ละภาคีจะต้องดำเนินการเพื่อการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ และอาจจัดเตรียมแผนจัดการระดับชาติที่มีการกำหนดมาตรการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากแหล่งกำเนิดต่อไปนี้

- โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง
- โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง
- กระบวนการถลุงแร่ (smelting) และอบแร่ (roasting) ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็กเตาเผาขยะ
- โรงงานผลิตปูนซีเมนต์

นอกจากนี้ แผนจัดการระดับชาติดังกล่าวจะต้องเสนอให้ที่ประชุมรัฐภาคีฯ ภายในระยะเวลา 4 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับกับภาคี และจะต้องจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง ภายในเวลา 5 ปี หลังจากวันที่อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับกับภาคี

สำหรับแหล่งกำเนิดใหม่ ภาคีจะต้องใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และแนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอท และหากเป็นไปได้สำหรับการลดการปลดปล่อยให้เร็วที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ แต่ไม่เกิน 5 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับกับภาคีนั้น ภาคีอาจจะใช้ค่าขีดจำกัดการปลดปล่อยให้เกิดความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ดีที่สุด

ภาคีจะต้องรวมแหล่งกำเนิดดังกล่าวไว้ในแผนจัดการระดับชาติฯ และจะต้องดำเนินการอย่างน้อยหนึ่งมาตรการ โดยคำนึงถึงสถานการณ์เฉพาะของประเทศ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

และเทคโนโลยี และความพร้อมในการใช้มาตรการให้เร็วที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ แต่ต้องไม่เกิน 10 ปี ภายหลังจากวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับ

กฎหมายสหรัฐอเมริกา

Clean Air Act เป็นกฎหมายอากาศสะอาดของสหรัฐอเมริกา ภายใต้กฎหมายนี้ มีการกำหนดสารพิษอันตรายทางอากาศ ซึ่งรวมถึงปรอทด้วย โดยหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกาออกกฎอเมริกา หรือ EPA ได้กำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดสารพิษที่ถูกปลดปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ รวมถึงค่ามาตรฐานการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดต่างๆ อาทิ

- ออกกฎกำหนดค่าการปลดปล่อยปรอทจากโรงงานปูนซีเมนต์ ทั้งที่เป็นแหล่งกำเนิดเดิม และแหล่งกำเนิดใหม่ เมื่อเดือนสิงหาคม 2009
- ออกกฎกำหนดค่าการปลดปล่อยปรอทจากโรงหลอมเหล็ก ซึ่งรวมถึงค่ากำหนดของกระบวนการผลิต และมาตรการการป้องกันเพื่อลดมลพิษทางอากาศจากสารอันตราย เมื่อเดือนสิงหาคม 2004 นอกจากนั้น ยังมีการกำหนดการกำจัด auto mercury switches จากเศษวัสดุด้วย
- ออกกฎกำหนดมาตรฐานการปลดปล่อยปรอทจากโรงไฟฟ้า
- ออกกฎหมายลดการปลดปล่อยปรอทจากโรงงานผลิตคลออัลคาไลน์ เมื่อเดือนธันวาคม 2003
- ออกกฎกำหนดค่าการปลดปล่อยปรอทจากโรงเผาขยะ เช่น ขยะชุมชน ขยะทางการแพทย์ หรือขยะติดเชื้อ

ข้อ 9 การปล่อย

อนุสัญญามีนา มาตราที่กำหนดให้มีการจัดทำแผนจัดการระดับชาติ เพื่อควบคุมการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดินจากแหล่งกำเนิดที่มีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ (significant sources) ซึ่งได้จากการจัดทำเนียบการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน โดยแต่ละภาคจะต้องจำแนกแหล่งกำเนิดประเภทอยู่กับที่ (point sources) ที่เกี่ยวข้อง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี และจะต้องจัดทำเนียบการปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง ภายในเวลา 5 ปี นับหลังจากวันที่อนุสัญญา มีผลใช้บังคับ ดังนั้น แต่ละภาคที่มีแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการเพื่อควบคุมการปล่อย และอาจจัดเตรียมแผนจัดการระดับชาติในการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการปล่อย โดยแผนดังกล่าวจะต้องเสนอต่อที่ประชุมรัฐภาคี ภายใน 4 ปี นับหลังจากวันที่อนุสัญญา มีผลใช้บังคับกับภาคี

กฎหมายสหรัฐอเมริกา

Clean Water Act เป็นกฎหมายน้ำสะอาดของสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีบทบัญญัติกำหนดค่าของสารมลพิษรวมถึงปรอทในแหล่งน้ำต่างๆ อาทิ แม่น้ำ ทะเลสาบ พื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดต่อมนุษย์และสัตว์ โดยมีการห้ามการปล่อยมลพิษหรือน้ำทิ้งที่มีปรอทปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ เว้นแต่จะได้รับอนุญาต โดยจะต้องอยู่ในระดับที่มาตรฐานกำหนดอีกด้วย ซึ่งกฎหมายนี้ได้จำแนกประเภทต่างๆ ของมาตรฐานไว้ดังนี้

- ค่ามาตรฐานแนะนำสำหรับคุณภาพน้ำในระบบทะเลสาบขนาดใหญ่ หรือ Water Quality Guidance for the Great Lake Systems หรือ Great Lakes Initiative
- มาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับปรอทเมทิลเมอร์คิวรี หรือ Water Quality Criteria for Methylmercury ซึ่งเป็นมาตรฐานใหม่เพื่อปกป้องสุขภาพของประชาชนจากเมทิลเมอร์คิวรี ปรอทที่พบว่าสะสมอยู่ในปลาที่มนุษย์นำมาบริโภค
- กฎระเบียบและค่ามาตรฐานแนะนำสำหรับความจุรวมระดับสูงสุด หรือ Total Maximum Daily Load (TMDL) Regulations and Guidance ซึ่งกำหนดโดย EPA สำหรับค่ามลสารรวมสูงสุดอันรวมถึงปรอทด้วยที่มวลน้ำจะสามารถรับได้โดยยังคงอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำ

ข้อ 10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท

อนุสัญญามินามาตะกำหนดว่าภาคีต้องใช้มาตรการเพื่อให้มั่นใจว่าการเก็บกักปรอทสำหรับการใช้ที่ได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญามินามาตะ จะต้องเป็นการเก็บกักปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และจะต้องเป็นการเก็บกักในลักษณะชั่วคราวเท่านั้น นอกจากนี้ แต่ละภาคีจะต้องคำนึงถึงแนวทางที่มีการพัฒนาภายใต้อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด และแนวทางอื่นๆ ด้วย

ข้อ 11 ของเสียปรอท

อนุสัญญามินามาตะกำหนดให้ภาคีต้องมีการจัดการของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงแนวทางที่มีการพัฒนาภายใต้อนุสัญญาบาเซลและที่ประชุมรัฐภาคีฯ อาจต้องรับรองข้อกำหนดเกี่ยวกับสถานที่กำจัดของเสียปรอท การออกแบบการเดินระบบ และการบำบัดก่อนการกำจัดขั้นสุดท้ายในภาคผนวกเพิ่มเติม ดังนั้น แต่ละภาคีจะต้องดำเนินมาตรการเกี่ยวกับของเสียปรอทอย่างเหมาะสมในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- การจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น จัดหาสถานที่สำหรับจัดการของเสียปรอท รวมทั้งออกแบบและเดินระบบการบำบัดที่เพียงพอก่อนนำของเสียปรอทไปกำจัดในขั้นสุดท้าย
- การฟื้นฟู (recover) การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) การฟื้นฟูสภาพ (reclaim) หรือการใช้ซ้ำโดยตรง (reuse) ซึ่งของเสียปรอท
- ไม่ทำการเคลื่อนย้ายของเสียปรอทข้ามแดนระหว่างประเทศ สำหรับภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ ยกเว้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการกำจัดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับบทบัญญัติของข้อนี้
- สำหรับประเทศที่มีใช้ภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ ภาคีจะอนุญาตให้มีการขนส่งของเสียได้ เมื่อได้คำนึงถึงกฎระเบียบ มาตรฐาน และแนวทางปฏิบัติระหว่างประเทศแล้ว

กฎหมายสหภาพยุโรป

กฎหมายสหภาพยุโรปที่เกี่ยวข้องกับประเด็นในข้อนี้ ได้แก่ ระเบียบ WEEE เนื่องจากวัตถุประสงค์ของระเบียบนี้มีขึ้นเพื่อวางมาตรการในการป้องกันการเพิ่มปริมาณของซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า และซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีส่วนประกอบของปรอท โดยการส่งเสริมการนำส่งชิ้นส่วนหรือการนำส่งวัสดุกลับคืน (Recovery) การใช้ซ้ำหรือการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle/reuse) โดยผ่านระบบการรับคืน (Return) และการจัดเก็บรวบรวม (Collection) ของผู้ผลิต ระเบียบนี้พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการเรื่องความรับผิดชอบของผู้ผลิต (The principle of producer responsibility) ซึ่งครอบคลุม 10 กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า อันได้แก่

- เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านขนาดใหญ่ (Large household appliances)
- เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านขนาดเล็ก (Small household appliances)
- อุปกรณ์ IT และการสื่อสาร (IT and Telecommunications equipment)
- เครื่องอุปโภค (Consumer equipment)
- เครื่องให้แสงสว่าง (Lighting equipment)
- เครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and electronic tools) ยกเว้น เครื่องมืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ชนิดอยู่กับที่
- ของเล่น อุปกรณ์เพื่อการบันเทิง และอุปกรณ์กีฬา (Toys leisure and sports equipment)
- เครื่องมือแพทย์ (Medical devices) ยกเว้น สินค้าที่ปลูกถ่ายในร่างกาย และที่ติดเชื้อทั้งหมด
- เครื่องมือตรวจสอบและควบคุม (Monitoring and control instruments)
- เครื่องขายของอัตโนมัติ (Automatic dispensers)

ระเบียบ WEEE ข้อ 5 กำหนดเรื่องการแยกเก็บ (Separate collection) ไว้ว่า ประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปต้องกำหนดมาตรการที่เหมาะสม เพื่อลดการทิ้งซากผลิตภัณฑ์ตามที่ตั้งไว้ในระเบียบ WEEE ร่วมกับขยะทั่วไป และเพื่อให้สามารถแยกเก็บซากผลิตภัณฑ์ตามที่ตั้งไว้ในระเบียบ WEEE ได้ในระดับสูง ทั้งประเภทที่เป็นซากผลิตภัณฑ์ตามที่ตั้งไว้ในระเบียบ WEEE จากบ้านเรือน และประเภทที่ไม่ใช่ซากผลิตภัณฑ์ตามที่ตั้งไว้ในระเบียบ WEEE จากบ้านเรือน โดยต้องทำให้มั่นใจได้ว่าซากผลิตภัณฑ์ตามที่ตั้งไว้ในระเบียบ WEEE ที่จัดเก็บจะถูกขนย้ายไปยังสถานที่บำบัดภายใต้มาตรการว่าด้วยการบำบัดตามระเบียบ WEEE ข้อ 6 เว้นแต่กรณีที่เครื่องใช้ชิ้นนั้นจะถูกนำไปใช้ซ้ำทั้งเครื่อง ทั้งนี้ โดยมีเป้าหมายว่าตั้งแต่วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006) จะสามารถแยกเก็บซากผลิตภัณฑ์ตามที่ตั้งไว้ในระเบียบ WEEE ได้ ในอัตรา 4 กิโลกรัมต่อครัวเรือนต่อปีเป็นอย่างน้อยตามข้อเสนอของ Commission แห่งสภายุโรป และคณะกรรมการการยุโรป ซึ่งมีหน้าที่กำหนดเป้าหมายใหม่ให้เสร็จก่อนวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 (ค.ศ. 2008)

ระเบียบ WEEE ข้อ 6 กำหนดเรื่องการบำบัด (Treatment) ไว้ว่า ประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปต้องทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ผลิตหรือบุคคลที่สามที่ได้รับมอบอำนาจให้ปฏิบัติหน้าที่แทนตามกฎหมาย

ของสหภาพยุโรปจะจัดตั้งระบบเพื่อการบำบัดซากผลิตภัณฑ์ตามทีระบุไว้ในระเบียบ WEEE โดยใช้เทคนิคการบำบัด การนำทรัพยากรกลับคืน และการรีไซเคิลที่ดีที่สุดเท่าที่จะหาได้

ระเบียบ WEEE ข้อ 7 กำหนดเรื่องการนำทรัพยากรกลับคืน (Recovery) ไว้ว่า ประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปมีข้อผูกพันจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- กรณีการนำทรัพยากรกลับคืน (Recovery) ซึ่งซากผลิตภัณฑ์ตามทีระบุไว้ในระเบียบ WEEE ต้องทำให้มั่นใจว่า ผู้ผลิตหรือบุคคลที่สามที่ได้รับมอบอำนาจให้ปฏิบัติหน้าที่แทน ตามกฎหมายของสหภาพยุโรปสมาชิก จัดตั้งระบบเพื่อการนำทรัพยากรกลับคืนจากซากผลิตภัณฑ์ตามทีระบุไว้ในระเบียบ WEEE ที่แยกเก็บรวบรวมได้ โดยต้องให้ความสำคัญต่อการใช้เครื่องใช้ซ้ำทั้งเครื่องเป็นอันดับแรก
- กรณีการส่งซากผลิตภัณฑ์ตามทีระบุไว้ในระเบียบ WEEE ไปบำบัด (Treatment) ต้องทำให้มั่นใจได้ว่า ผู้ผลิตจะทำได้ตามเป้าหมายขั้นต่ำของการนำทรัพยากรกลับคืน การใช้ซ้ำ และการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ ภายในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006)
- ต้องให้การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการนำทรัพยากรกลับคืน การรีไซเคิล และการบำบัด

กฎหมายสหรัฐอเมริกา

Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) เป็นกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการขยะของสหรัฐอเมริกา โดยมีการกำหนดระบบการจัดการขยะอันตราย ซึ่งรวมถึงกากของเสียปรอทด้วย โดยกระบวนการที่ครอบคลุมตั้งแต่แหล่งกำเนิด ขั้นตอนการขนส่ง ขั้นตอนการกักเก็บของเสีย ขั้นตอนการนำกลับมาใช้ใหม่ ไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการกำจัดของเสียเหล่านั้นในที่สุด ในกระบวนการทั้งหมด ได้มีการตั้งมาตรฐานสำหรับแต่ละขั้นตอนด้วย อย่างไรก็ตาม ของเสียปรอทที่มีแหล่งกำเนิดมาจากบ้านเรือนที่อยู่ในปริมาณน้อยนั้นจะได้รับการยกเว้น นอกจากนี้ กฎหมายนี้ ยังกำหนดมาตรฐานการปล่อยมลพิษจากกากของเสียปรอทที่สามารถกำจัดโดยการเผาอีกด้วย

ข้อ 12 : พื้นที่ปนเปื้อน

อนุสัญญามินามาตะกำหนดให้แต่ละภาคีสมาชิกต้องพยายามที่จะพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อการระบุและการประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอทและสารประกอบปรอท โดยการกระทำใดๆ เพื่อที่จะลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอทนั้น และที่ประชุมรัฐภาคีฯ ต้องรับรองแนวทางเกี่ยวกับหลักการการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนดังกล่าว ดังนั้น แต่ละภาคีจะต้องพยายามพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อบรรลุปทัณฑ์ในข้อนี้ ซึ่งรวมถึงการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมจากปรอทหรือสารประกอบปรอทในพื้นที่ดังกล่าวด้วย โดยมีเงื่อนไขว่าการดำเนินการดังกล่าวจะต้องมีลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยผสมผสานตามความเหมาะสม

ทั้งนี้สามารถสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพันธกรณีต่างๆ ได้ดังตาราง 4-3

ตารางที่ 4-3 ตัวอย่างภาพรวมกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับปรอทในต่างประเทศ

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
กฎของ องค์การ การค้าโลก (WTO)			<p>ข้อตกลงว่าด้วยอุปสรรคทางเทคนิคต่อ การค้า (Agreement on Technical Barriers to Trade / TBT) และข้อตกลง ว่าด้วยการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งออก (Preshipment Inspection) โดยแยก พิจารณาในรายละเอียดได้ดังนี้</p> <p><u>ข้อตกลงว่าด้วยอุปสรรคทางเทคนิคต่อ การค้า (Agreement on Technical Barriers to Trade / TBT)</u></p> <p>มีเนื้อหาครอบคลุมประเด็นต่างๆ โดยมีคำ จำกัดความที่สำคัญภายใต้ข้อตกลงนี้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • กฎระเบียบทางเทคนิค (Technical Regulations) เป็นกฎที่มีสภาพบังคับให้ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้จัดจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด โดย ครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - คุณลักษณะเฉพาะและคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ (Characteristics of the products) - กระบวนการและวิธีการผลิต ซึ่งมีผลต่อ คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ - การเรียกชื่อและการใช้สัญลักษณ์ (terminology and symbol) - การบรรจุหีบห่อและการติดฉลากกับ 		

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			<p>ผลิตภัณฑ์ (packaging and labelling requirements)</p> <ul style="list-style-type: none"> มาตรฐาน (Standards) เป็นมาตรการที่ผู้ที่เกี่ยวข้องไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตาม แต่เป็นไปในลักษณะสมัครใจ และหมายถึงเอกสารที่ได้รับความเห็นชอบโดยองค์กรที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งระบุกฎระเบียบ แนวทาง หรือลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ และวิธีการผลิตที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่ได้เป็นกฎระเบียบที่ต้องปฏิบัติตาม โดยอาจรวมหรือระบุโดยเฉพาะถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้ถ้อยคำ สัญลักษณ์ การบรรจุหีบห่อ การทำเครื่องหมาย หรือการปิดฉลากที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ กระบวนการ หรือกรรมวิธีการผลิตด้วย มาตรฐานอาจแบ่งออกตามประเภทของหน้าที่ (Function) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Product standards) เป็นการอ้างอิงถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ คุณภาพ การออกแบบ และการทำงานของผลิตภัณฑ์ - กระบวนการและวิธีการผลิต (Process and Production Methods) เป็นการเน้นถึงเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในการผลิตผลิตภัณฑ์ อาทิ การกำหนดเงื่อนไขในกระบวนการผลิตเกี่ยวกับการปล่อยมลพิษ 		

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			<p>สู่สิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> กระบวนการประเมินเพื่อการรับรอง (Conformity assessment procedures) เป็นการกำหนดว่าผลิตภัณฑ์ใดๆ มีคุณลักษณะเป็นไปตามที่กฎระเบียบทางเทคนิคหรือมาตรฐานกำหนดไว้ อาทิ การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบ การสอบเทียบ การตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ การตรวจตราหลังการผลิต และการรับรองระบบงานและการรับรองผลิตภัณฑ์ <p><u>ข้อตกลงว่าด้วยการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งออก (Preshipment Inspection)</u></p> <p>ข้อตกลงว่าด้วยการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งออก เป็นข้อตกลงที่กำหนดหลักเกณฑ์ที่ใช้กับหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐให้ทำหน้าที่ตรวจสอบสินค้าก่อนส่งออก โดยเฉพาะในด้านราคา ปริมาณ และคุณภาพของสินค้าตามที่มีการสั่งซื้อ ซึ่งหลักเกณฑ์ดังกล่าวครอบคลุมถึงพันธกรณี การไม่เลือกปฏิบัติ ความโปร่งใส การปกป้องข้อมูลที่เป็นความลับทางการค้า การหลีกเลี่ยงความล่าช้า รวมถึงการให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคเมื่อมีการร้องขอ โดยมาตรฐานสินค้าที่ใช้ในการตรวจสอบจะต้องยึดถือตามและผู้ซื้อและ</p>		

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			ผู้ขายได้กำหนดไว้ในข้อตกลงการซื้อขาย สินค้า หรือให้ยึดถือตามมาตรฐานสากลที่ เกี่ยวข้อง (Relevant International Standards) ในกรณีนี้ข้อตกลงการซื้อขาย สินค้านี้ได้กำหนดมาตรฐานใดๆ ไว้		
กฎหมาย สหภาพ ยุโรป		REGULATION (EC) No 1102/2008 Mercury Export Ban Regulation เป็นกฎหมายห้ามการส่งออกปรอทของ สหภาพยุโรป โดยในข้อ 1 ของกฎหมาย ฉบับดังกล่าวกำหนดห้ามส่งออกปรอทใน รูปแบบต่างๆ ตั้งแต่วันที่ 15 มีนาคม 2011 เป็นต้นไป แต่ข้อห้ามดังกล่าวไม่ใช้กับกรณีการส่งออก ปรอทเพื่อวัตถุประสงค์ในการวิจัยและ พัฒนา การแพทย์ หรือการวิเคราะห์ โดยปรอทที่เข้าข่ายข้อยกเว้นให้ส่งออกได้ ได้แก่ metallic mercury (Hg, CAS RN 7439-97-6), cinnabar ore, mercury (I) chloride (Hg ₂ Cl ₂ , CAS RN 10112-91- 1), mercury (II) oxide (HgO, CAS RN 21908-53-2) และ metallic mercury with other substances, including alloys of mercury, with a mercury concentration of at least 95 % weight by weight	ระเบียบ RoHS และระเบียบ WEEE ระเบียบ RoHS เป็นระเบียบมุ่งเน้นการ จำกัดการใช้สารที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมที่ ต้นเหตุ โดยจำกัดการใช้สารอันตรายบาง ประเภทในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ ระเบียบนี้ครอบคลุม ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับระเบียบ WEEE ยกเว้น ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่ม 8 และ 9 ซึ่งได้แก่ เครื่องมือแพทย์ เครื่องมือวัด และเครื่อง ควบคุม RoHS : อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีปริมาณปรอทไม่เกิน 0.1% โดยน้ำหนัก หลอดฟลูออเรสเซนต์คอมแพค มีปริมาณ ปรอทไม่เกิน 5 mg/หลอด หลอด Halophosphate phosphor มี ปริมาณปรอทไม่เกิน 10 mg/หลอด	ระเบียบ WEEE วัตถุประสงค์ของระเบียบนี้มีขึ้น เพื่อวางมาตรการในการป้องกันการเพิ่มปริมาณ ของซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและซากผลิตภัณฑ์ อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีส่วนประกอบของปรอท โดย การส่งเสริมการนำส่งชิ้นส่วนหรือการนำส่งวัสดุ กลับคืน (Recovery) การใช้ซ้ำหรือการนำกลับมา ใช้ใหม่ (Recycle/reuse) โดยผ่านระบบการรับ คืน (Return) และการจัดเก็บรวบรวม (Collection) ของผู้ผลิต ระเบียบนี้พัฒนาขึ้นโดย อาศัยหลักการเรื่องความรับผิดชอบของผู้ผลิต (The principle of producer responsibility) ซึ่งครอบคลุม 10 กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า อันได้แก่ •เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านขนาดใหญ่ (Large household appliances) •เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านขนาดเล็ก (Large household appliances) •อุปกรณ์ IT และการสื่อสาร (IT and Telecommunications equipment) •เครื่องอุปโภค (Consumer equipment)	

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			<p>ปลอด Triphosphate ประเภทอายุการใช้งานปกติ ไม่เกิน 5 mg และ ประเภทตลอดอายุการใช้งานนานไม่เกิน 8 mg</p>	<ul style="list-style-type: none"> •เครื่องให้แสงสว่าง (Lighting equipment) •เครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and electronic tools) ยกเว้นเครื่องมืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ชนิดอยู่กับที่ •ของเล่น อุปกรณ์เพื่อการบันเทิง และอุปกรณ์กีฬา (Toys leisure and sports equipment) •เครื่องมือแพทย์ (Medical devices) ยกเว้นสินค้าที่ปลูกถ่ายในร่างกาย และที่ติดเนื้อทั้งหมด •เครื่องมือตรวจสอบและควบคุม (Monitoring and control instruments) •เครื่องขายของอัตโนมัติ (Automatic dispensers) <p>ระเบียบ WEEE ข้อ 5 กำหนดเรื่องการแยกเก็บ (Separate collection) ไว้ว่า ประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปต้องกำหนดมาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดการทิ้งซากผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE ร่วมกับขยะทั่วไป และเพื่อให้สามารถแยกเก็บซากผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE ได้ในระดับสูง ทั้งประเภทที่เป็นซากผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE จากบ้านเรือน และประเภทที่ไม่ใช่ซากผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE จากบ้านเรือน โดยต้องทำให้มั่นใจได้ว่าซากผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE ที่จัดเก็บจะถูกขนย้ายไปยังสถานที่บำบัดภายใต้มาตรการว่าด้วยการบำบัด</p>	

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
				<p>ตามระเบียบ WEEE ข้อ 6 เว้นแต่กรณีที่ใช้เครื่องใช้ นั้นจะถูกนำไปใช้ซ้ำทั้งเครื่อง ทั้งนี้ โดยมี เป้าหมายว่าตั้งแต่วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006) จะสามารถแยกเก็บซากผลิตภัณฑ์ ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE ได้ ในอัตรา 4 กิโลกรัมต่อครัวเรือนต่อปีเป็นอย่างน้อยตาม ข้อเสนอของ Commission แห่งสภายุโรป และ คณะกรรมการยุโรป ซึ่งมีหน้าที่กำหนด เป้าหมายใหม่ให้เสร็จก่อนวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 (ค.ศ. 2008)</p> <p>ระเบียบ WEEE ข้อ 6 กำหนดเรื่องการบำบัด (Treatment) ไว้ว่า ประเทศสมาชิกของสหภาพ ยุโรปต้องทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ผลิตหรือบุคคลที่สามที่ ได้รับมอบอำนาจให้ปฏิบัติหน้าที่แทนตาม กฎหมายของสหภาพยุโรปจะจัดตั้งระบบเพื่อการ บำบัดซากผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE โดยใช้เทคนิคการบำบัด การนำทรัพยากร กลับคืน และการรีไซเคิลที่ดีที่สุดเท่าที่จะหาได้</p> <p>ระเบียบ WEEE ข้อ 7 กำหนดเรื่องการนำ ทรัพยากรกลับคืน (Recovery) ไว้ว่า ประเทศ สมาชิกของสหภาพยุโรปมีข้อผูกพันจะต้อง ดำเนินการดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> •กรณีการนำทรัพยากรกลับคืน (Recovery) ซึ่ง ซากผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE ต้องทำให้มั่นใจว่า ผู้ผลิตหรือบุคคลที่สามที่ได้รับ 	

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
				<p>มอบอำนาจให้ปฏิบัติหน้าที่แทนตามกฎหมายของสหภาพยุโรปสมาชิก จัดตั้งระบบเพื่อการนำทรัพยากรกลับคืนจากซากผลิตภัณฑ์ตามที่เราได้ไว้ในระเบียบ WEEE ที่แยกเก็บรวบรวมได้ โดยต้องให้ความสำคัญต่อการใช้เครื่องใช้ซ้ำทั้งเครื่องเป็นอันดับแรก</p> <p>•กรณีการส่งซากผลิตภัณฑ์ตามที่เราได้ไว้ในระเบียบ WEEE ไปบำบัด (Treatment) ต้องทำให้มั่นใจได้ว่า ผู้ผลิตจะทำได้ตามเป้าหมายขั้นต่ำของการนำทรัพยากรกลับคืน การใช้ซ้ำ และการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ ภายในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006)</p> <p>•ต้องให้การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการนำทรัพยากรกลับคืน การใช้เซลล์ และการบำบัด</p>	
United States of America	<p>อากาศ –</p> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีมาตรฐานสำหรับอากาศกลางแจ้ง (OSHA workplace standard); 0.1 mg/m³ การอนุญาตจำกัด (PEL) (อ้างอิง EPA) 0.3 mg/m³ RfD (Agency for Toxic Substances and Disease); 0.3 mg/m³ ระดับที่สามารถรับได้ในแต่ละวัน (Registry (ATSDR)) <p>น้ำ – หลักเกณฑ์ด้านสารพิษไม่สอดคล้อง</p>	<p>Mercury Export Ban Act of 2008 เป็นกฎหมายห้ามการส่งออกปรอทของสหรัฐอเมริกา มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 14 ตุลาคม 2008 โดยมีเนื้อหาซึ่งเป็นสาระสำคัญดังนี้</p> <p>•ห้ามไม่ให้หน่วยงานใดๆ ของรัฐ ขาย หรือ จำหน่าย ปรอทบริสุทธิ์ที่อยู่ภายใต้การควบคุม หรือขอบเขตอำนาจจนรวมไปถึงคลังสินค้าที่อยู่ภายใต้การดูแลของ Department of Energy and</p>	<p>ปรอทในผลิตภัณฑ์ – ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของปรอทถูกควบคุมในรูปแบบที่แตกต่างกันหลายทาง ในระดับรัฐบาลกลางข้อบังคับของผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของปรอทนั้น กำหนดขึ้นมาด้วยเหตุผลด้านสุขภาพ เพื่อใช้ในการกำจัดปรอทจากผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาทิ ระเบียบว่าด้วยการใช้ยาฆ่าแมลงแห่งชาติ Fungicide and Rodenticide Act (FIFRA) และ ระเบียบแห่งชาติว่าด้วย</p>	<p>Water point sources- Principal Provisions that Affect Mercury Releases: ปรอท เป็นมลพิษที่เป็นพิษภายใต้กฎหมาย the Clean Water Act ซึ่งตามกฎหมายระบุเทคโนโลยีจำกัดสำหรับการนำปรอทออกจากน้ำทิ้งอุตสาหกรรมต่างๆ และสำหรับการใช้เทคโนโลยีที่เข้มงวดมากขึ้นกว่าที่ใช้ตามมาตรฐาน รัฐยังอาจกำหนดค่าคุณภาพน้ำมาตรฐานสำหรับมลพิษประเภทปรอท ระบบที่ได้รับการอนุญาตตามกฎหมาย The Clean</p>	<p>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย – การบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีหน้าที่รับผิดชอบการรักษาสภาพการทำงานให้มีความปลอดภัย OSHA จัดตั้งระดับการอนุญาตสำหรับธาตุปรอทในที่ทำงานโดยปรอท เป็นสารพิษที่สามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม และมีผลกระทบอื่นๆ ต่อระบบประสาท (29CFR1926.59)</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>กับ CWA Section 303(c)(2)(B)- criterion concentration for priority toxic pollutants (40 CFR 131.36) EPA 1992a: น้ำทั่วไป –</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.144 :g/l สำหรับกลืนกินทั้งน้ำ และสิ่งมีชีวิตในน้ำ • 0.146 :g/l สำหรับกลืนกินเฉพาะ สิ่งมีชีวิตในน้ำ • 2.10 :g/l สำหรับการได้รับสารพิษ แบบเฉียบพลันในน้ำจืด • 0.012 :g/l สำหรับการได้รับสารพิษ แบบเรื้อรังในน้ำจืด • 1.8 :g/l สำหรับการได้รับสารพิษ แบบเฉียบพลันในน้ำทะเล • 0.025 :g/l สำหรับการได้รับสารพิษ แบบเรื้อรังในน้ำทะเล <p>The Final Water Quality Guidance for the Great Lakes System (WQGLS) สร้างเกณฑ์คุณภาพน้ำ สำหรับมลพิษ 29 ชนิด รวมถึงปรอท (40 CFR 132) EPA 1995d น้ำทั่วไปในระบบเกรตเลกส์ (Great</p>	<p>Defense ด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ห้ามไม่ให้มีการส่งออกปรอทบริสุทธิ์จาก ประเทศสหรัฐอเมริกา นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 (2013) • กำหนดให้ Department of Energy and Defense ต้องมีสถานที่จัดการ และ กักเก็บปรอทบริสุทธิ์ที่ผลิตภายในประเทศ สหรัฐอเมริกา ระยะยาว ตั้งแต่หนึ่งแห่งขึ้นไป โดยต้องดำเนินการไม่ล่าช้ากว่าวันที่ 1 มกราคม 2553 (2010) • ชื่อยกเว้นหากมีการระบุถึงการนำไปใช้ เฉพาะทางที่พิจารณาแล้วมีเหตุผล อาทิ ไม่สามารถหาสารทดแทนปรอทได้ใน บริเวณที่สถานที่ที่ต้องใช้นั้นตั้งอยู่ ไม่มีแหล่งอุทานปรอทภายในประเทศใน ที่จำเป็นต้องใช้ปรอทบริสุทธิ์ 	<p>อาหาร ยา และเครื่องสำอาง (FFDCA) ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาหลายรัฐได้นำวิธีการ ที่แตกต่างกันไปใช้ในทางปฏิบัติ ข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ หนึ่งในนั้นคือ มาตรการการใช้เท่าที่จำเป็นโดยรัฐบาลกลาง และมี แนวโน้มมีการใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระดับรัฐ บางรัฐของสหรัฐอเมริกาได้มีความคิดริเริ่มที่มุ่งลดการปล่อยปรอทจากการใช้ และการกำจัดของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการแจ้งเตือน และการติดฉลากที่ แสดงข้อมูลเกี่ยวกับปรอทในผลิตภัณฑ์บาง ชนิด และแจ้งผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทให้ ทราบ รวมทั้งข้อห้ามในการขายผลิตภัณฑ์ บางชนิด พร้อมระบุผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่มี การวางจำหน่ายแล้ว เช่น เครื่องวัด อุณหภูมิใช้ dairy manometers ผลิตภัณฑ์อื่นๆ (ของเล่น, รองเท้า) สวิตช์ ในรถยนต์ และเทอร์โมสแตตตามบ้านเรือน และสำนักงาน ปริมาณปรอทที่มีได้ใน ผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น แบตเตอรี่และบรรจุ ภัณฑ์ ขยะผลิตภัณฑ์ หรือของเสียที่ต้อง แยก และการรวบรวมผลิตภัณฑ์ขยะของ รัฐบาล เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิใช้ สิ้นค้า คงเหลืออันตรายและผลิตภัณฑ์ที่พบใน</p>	<p>Water Act ที่รู้จักกันดี ได้แก่ the National Pollutant Discharge Elimination System โดยเครื่องจะสามารถจำกัดและตรวจสอบ ปริมาณปรอทที่ปลดปล่อยออกมาได้ โดย รายงานเป็นค่าที่ถูกปล่อยออกมาจริง เรียกว่า Discharge Monitoring Reports (DMRs) ซึ่ง ใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการกำหนดมาตรฐาน ใน อุตสาหกรรมต่างจำนวนมาก เช่น คลออัล คาไลน์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไอน้ำ การผลิต แบตเตอรี่ เป็นต้น</p> <p>Air point sources – บทบัญญัติหลักที่มีผล ต่อการปลดปล่อยปรอท: ปรอท และ สารประกอบปรอท ถูกจัดเป็นสารมลพิษทาง อากาศที่เป็นอันตราย Hazardous Air Pollutants (HAPs) ภายใต้กฎหมาย the Clean Air Act EPA ออกมาตรฐานแห่งชาติ สำหรับสารมลพิษทางอากาศที่เป็นอันตราย (NESHAPs) สำหรับปรอทจากความเสี่ยงภายใต้ กฎหมาย Clean Air Act ฉบับ pre-1990 ภายหลังการปรับปรุงกฎหมาย Clean Air Act ในปี 1990 EPA ควบคุมการปล่อยสารมลพิษ อากาศอันตราย ตามประเภทของแหล่งที่มาโดย ใช้มาตรฐานเทคโนโลยีการควบคุมเป็นไป ได้ สูงสุด Maximum Achievable Control</p>	<p>มาตรฐานปรอทของ OSHA ยัง แนะนำให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนัง</p> <p>มาตรฐานสถานประกอบการอาจมีผล ต่อประเภทของกระบวนการที่ใช้ใน โรงงาน ตัวอย่างเช่นเมื่อ OSHA บังคับใช้มาตรฐานของสารที่ เฉพาะเจาะจง จึงอาจจะบังคับให้ผู้ ใช้ ปรับเปลี่ยนกระบวนการ หรือกำจัด การใช้สารทั้งหมดเพื่อให้ตรงกับ มาตรฐานใหม่เหล่านี้</p> <p>มาตรฐานสิ่งแวดล้อม : ระดับความ เข้มข้นของอากาศในสถานที่ทำงาน สำหรับการสัมผัสกับธาตุปรอท ตาม มาตรา 29 CFR 1910.1000 สำหรับ เวลา 8 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยเป็น (TWA) 0.1 mg/m³</p> <p>ข้อมูลและการรายงานความต้องการ -- US Toxics Release Inventory (TRI): เริ่มการรายงานในปี 2000 โดย รายงานเกณฑ์สำหรับปรอทและ สารประกอบปรอท ลดลงถึง 5</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>Lakes System) –</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.694 :g/l สำหรับการได้รับสารพิษแบบเฉียบพลันของการดำรงชีวิตในน้ำ • 0.908 :g/l สำหรับการได้รับสารพิษแบบเรื้อรังของการดำรงชีวิตในน้ำ • 1.8×10^{-3} :g/l เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสุขภาพของมนุษย์ • 1.3×10^{-3} :g/l เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์ป่า <p>น้ำดื่ม – สารปนเปื้อนปรอทระดับสูงสุดคือ 0.002 mg/l ถูกควบคุมภายใต้ Safe Drinking Water Act (40 CFR 141.62)</p> <p>น้ำดื่มบรรจุขวด -- 0.002: g/l (21 CFR 165.110) FDA 1995</p> <p>น้ำใต้ดิน – จำกัดปริมาณปรอท 2 :g/l</p> <p>อาหาร – ปลา: องค์การอาหารและยา The Food and Drug Administration</p>		<p>โรงเรียน</p> <p>แบตเตอรี่ – ปริมาณปรอทในถ่านกระดุมและ เซลล์ปฐมภูมิ จะต้องไม่มีปรอทไม่เกินร้อยละ 0.025 โดยน้ำหนัก ตามข้อบังคับของรัฐบาลกลางว่าด้วย ปริมาณปรอทในแบตเตอรี่ที่ชาร์จได้ ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 13 พฤษภาคม 1996 สำหรับพระราชบัญญัติห้ามจำหน่าย ผลิตภัณฑ์บางชนิด ซึ่งประกอบไปด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แบตเตอรี่ alkaline-manganese ที่มีปรอท (จำกัด ให้มีปรอทอยู่ได้เพียง 25 มิลลิกรัมต่อหนึ่งเซลล์กระดุม) 2) แบตเตอรี่สังกะสีคาร์บอนที่มีปรอท 3) เซลล์ปรอทออกไซด์เพื่อใช้ในสหรัฐอเมริกา 4) แบตเตอรี่ปรอทออกไซด์ ใด ๆ ซึ่งผู้ผลิตระบุการเก็บรวบรวมไว้ ซึ่งทั้งหมดต้องได้รับการอนุมัติจากรัฐบาลกลาง รัฐ และในรัฐบาลท้องถิ่น 	<p>Technology (MACT)) สำหรับแต่ละ "แหล่งที่มา" ในรายการแหล่งที่มาแต่ละประเภท การกำหนดของมาตรฐาน MACT ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์เทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่ในการควบคุมแหล่งที่มา</p> <p>อุตสาหกรรมคลออัลคาไลน์ – การปลดปล่อยปรอทจากขั้นตอนการผลิต และเซลล์ปรอทจากการผลิตคลออัลคาไลน์ถูกกำหนดไว้ 2,300 กรัม/24 ชั่วโมง EPA กำลังพัฒนาการจำกัดการปลดปล่อยปรอทจากกระบวนการผลิตคลอรีนที่ใช้เซลล์ปรอท โดยใช้พื้นฐานของ MACT และจะเปลี่ยนจากมาตรฐานปัจจุบันให้ใช้กับเครื่องทั้งหมด โดยไม่คำนึงถึงขนาดเครื่อง และระดับการผลิต</p> <p>การผลิตพลังงาน – แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทมากที่สุดโดยฝีมือมนุษย์ในสหรัฐอเมริกา คือโรงไฟฟ้าถ่านหิน EPA ประกาศการตัดสินใจว่ามีความเหมาะสมและจำเป็นเพื่อควบคุมการปล่อยสารมลพิษทางอากาศที่เป็นอันตรายรวมทั้งปรอท จากโรงไฟฟ้า เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2000 และประกาศใช้วันที่ 15 ธันวาคม 2004 เพื่อให้มั่นใจว่าทางเลือกที่เหมาะสมจะสามารถลดการปล่อยปรอท , EPA</p>	<p>กิโลกรัมต่อปี (เกณฑ์เดิม คือ 4,500 กิโลกรัม)</p> <p>การขนส่ง – กรมขนส่งควบคุมการขนส่งวัตถุอันตรายภายใต้ Hazardous Materials Transportation Act โดยปรอทและสารประกอบปรอทเป็นสารอันตราย ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ และการขนส่ง ต้องปฏิบัติตามกฎสำหรับวัสดุที่เป็นอันตราย</p> <p>ข้อตกลงระดับภูมิภาค –</p> <p>Arctic Monitoring and Assessment Program (AMAP) – AMAP เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เป็นภัยคุกคาม โดยการตรวจสอบเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลง และปัญหาที่เกิดขึ้นและดำเนินกิจกรรมการลดความเสี่ยง AMAP มีประสิทธิภาพการศึกษาปรอทในบรรยากาศอาร์กติก โปรแกรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลอาร์กติก (The Protection of</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุทกานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>(FDA) ควบคุมปริมาณปรอทในอาหาร ยา และเครื่องสำอางโดยองค์การอาหารและยากำหนดระดับของสารเมทิลเมอร์คิวรีในปลา หอย และสัตว์น้ำอื่นๆไว้ 1 ppm และอาจนำออกจากอาหารทางการค้า หากละเมิดระดับควบคุมนี้ นอกจากนี้ องค์การอาหารและยาแนะนำให้ผู้หญิงวัยเจริญพันธุ์จำกัดการบริโภคปลาลามและปลากระโทงดาบ เนื่องจากเมทิลเมอร์คิวรีหลายหน่วยงานสุขภาพของรัฐแนะนำการบริโภคและการจับปลาในท้องถิ่นให้มีปริมาณเมทิลเมอร์คิวรีเพียง 0.5 ppm (http://www.epa.gov/OST/fish/)</p> <p>ปริมาณเมทิลเมอร์คิวรีอ้างอิง – สหรัฐอเมริกาตั้ง “ปริมาณอ้างอิง” สำหรับเมทิลเมอร์คิวรีไว้เป็น 0.1 :g/kg น้ำหนักตัวต่อวัน</p>		<p>เครื่องสำอาง -- The Food and Drug Administration (FDA) เป็นผู้รับผิดชอบการใช้ปรอทในอาหารยาและเครื่องสำอางตามที่ the Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (FFDCA) ระบุไว้ถึง การใช้ปรอทเป็นสารกันบูดหรือยาปฏิชีวนะจะถูกจำกัดให้เครื่องสำอางบริเวณตาหรือขี้ผึ้งในความเข้มข้นต่ำกว่า 60 ppm ออกไซด์ปรอทเหลือไม่เป็นที่รู้จักเป็นส่วนผสมด้านการติดเชื้อที่ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการรักษาโรคตา</p> <p>อะมัลกัมทางทันตกรรม – FDA ควบคุมอะมัลกัมทางทันตกรรมภายใต้ FFDCA โดยปรอททางทันตกรรมจัดเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ จึงมีกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างกว้างขวางในการใช้งาน โลหะผสมอะมัลกัมทางทันตกรรมจัดเป็นอุปกรณ์ Class II ภายใต้การควบคุมพิเศษเพิ่มเติม</p> <p>สวิทช์ไฟฟ้า -- ความพยายามของอาสาสมัครกำลังดำเนินการร่วมกับอุตสาหกรรมและสมาคมเพื่อลดปรอทที่ใช้ในสวิทช์ไฟฟ้าที่เหมาะสม สหรัฐฯหลายคน</p>	<p>สหรัฐอเมริกา กรมพลังงาน กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและ บริษัทด้านไฟฟ้าบางแห่ง ร่วมกันศึกษา และพัฒนา เทคโนโลยีใหม่ เพื่อการควบคุมการปล่อยปรอท โดยองค์การเหล่านี้จะถูกทดสอบและประเมินผล เพื่อใช้สนับสนุนการพัฒนาและการใช้ระเบียบ MACT ปรอท</p> <p>กากตะกอน (Sludge) – การจำกัด:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 17 mg/kg (น้ำหนักแห้ง) และ 17 kg/hectare หมายถึงกากตะกอนที่ใช้กับการเกษตร ป่าไม้ และที่ดินที่สาธารณชนสามารถเข้าถึง • 17 mg/kg (น้ำหนักแห้ง) และ 0.85 kg/hectare ของกากตะกอนที่ขายในแต่ละปีสำหรับใช้เป็นสนามหญ้าหรือสวนในบ้าน • 57 mg/kg (น้ำหนักแห้ง) สำหรับกากที่ขายสำหรับประเภทอื่น ๆ ของการจัดการที่ดิน • 100 g/kg (น้ำหนักแห้ง) สำหรับกากจากเครื่องจักรต่างๆ (40 CFR 503) <p>เหมืองแร่ – ไม่มีการใช้ปรอทในเหมืองแร่ และเหมืองทองขนาดใหญ่ของสหรัฐอเมริกา มีการพบปรอทปริมาณเล็กน้อยจากคนงานของเหมืองในแคลิฟอร์เนีย ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการใช้ปรอทในอดีตที่ยังตกค้างในลำธาร EPA</p>	<p>the Arctic Marine Environment, PAME) จะร่างแผนปฏิบัติการระดับภูมิภาคสำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษจากพื้นดิน</p> <p>North American Regional Action Plan: The North American Regional Action Plan (NARAP) เป็นหนึ่งในสมาชิกของภูมิภาค ที่เกิดจากข้อตกลงในความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ ระหว่างรัฐบาลของแคนาดา เม็กซิโก และสหรัฐอเมริกา NARAP นี้รวมกันเพื่อพัฒนาแผนสำหรับเลือกสารที่เป็นพิษและมีความคงทนเป็นอันดับแรกในการดำเนินการจัดการด้านสารเคมี ภายใต้ CEC Resolution #95-5 ปรอทที่ถูกระบุว่าเป็นหนึ่งในสารเคมีแรกที่ต้องเริ่มกำจัด</p> <p>Great Lakes Binational Toxics Strategy: สหรัฐอเมริกา และแคนาดาลงนามในกลยุทธ์ Great Lakes binational Toxics เมื่อวันที่</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			<p>ได้ประกาศใช้หรือยังกำลังพิจารณา กฎหมายที่จะต้องจบชีวิตตัวจัดการยานยนต์ และผู้ผลิตรถยนต์ในการสร้างและการบำรุงรักษาโปรแกรมกำจัดปรอทสวิตซ์ เพื่อแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ของสวิตซ์ในยานพาหนะบนท้องถนนแล้ว</p> <p>อุปกรณ์ให้แสงสว่าง – โคมไฟที่มี ส่วนประกอบของปรอท 500-600 ล้านหลอด ถูกขายในสหรัฐอเมริกาเป็นประจำทุกปีประมาณ 96% เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ การปล่อยปรอทเนื่องจากโคมไฟมีส่วนประกอบของปรอทที่คาดว่าจะลดลงในอนาคตด้วยเหตุผลหลายประการ เหตุผลหนึ่งคือรัฐเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อการรีไซเคิลเป็นตัวเลือกที่ทำงานเพื่อลดการปล่อยปรอท ปัจจุบันมีการเรียกเก็บเงินในรัฐแมสซาชูเซตที่จะต้องให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของปรอทที่อาจจะขายหรือเสนอขายทุกเพื่อให้แน่ใจว่าการรีไซเคิลที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์เหล่านี้เกิดขึ้นโดยเงินทุนระบบการจัดเก็บ นอกจากนี้การได้รับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการผลิตหลอด ตั้งแต่กลางปี 1980 ผู้ผลิตไฟฟ้ามักมีการลดจำนวนการใช้ปรอทเฉลี่ยใน</p>	<p>ของสหรัฐอเมริกา และของรัฐแคลิฟอร์เนียจะจัดตั้งจุดเก็บขยะที่มีปรอท เพื่อให้แน่ใจว่าคนงานในเมืองปรอทจะไม่ทิ้งของเสียในแม่น้ำลำธาร</p> <p>การบำบัดของเสีย รวมทั้งการเผา –</p> <p>โรงงานเตาเผาขยะชุมชน -- EPA สรุป มาตรฐานแหล่งใหม่ (NSPSS) และแนวทางการปล่อย (EGs) ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยเตาเผาขยะชุมชน municipal waste combustor (MWC) units ที่มีความจุมากกว่า 227 เมตริกตันต่อวัน (เช่น MWCs ขนาดใหญ่) มาตรฐานใหม่สำหรับอากาศที่ปนเปื้อนปรอทของ MWCs เป็น 0.08 มิลลิกรัมต่อวัน มาตรฐานลูกบาศก์เมตร (mg/dscm) ที่ออกซิเจนร้อยละ 7 (7% O₂) เตาเผาขนาดใหญ่ ทั้ง 167 หน่วย ถูกควบคุมในเดือนธันวาคม 2000 และการปล่อยปรอท จากประเภทแหล่งนี้ได้ลดลงประมาณ 95% จาก ปี 1990 โดยระดับการปฏิบัติงานโดยทั่วไปคือ 0.02 mg/dscm นอกจากนี้คาดว่าจะใช้เทคโนโลยีและการควบคุมแบบเดียวกันกับเตาเผาขยะขนาดเล็ก (32 ถึง 227 เมตริกตันต่อวัน) ประกาศใช้ในเดือนธันวาคม 2000 ให้มีการ</p>	<p>7 เมษายน 1997 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกระบวนการในการขจัดสารพิษที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์อย่างถาวร โดยเฉพาะการสะสมทางชีวภาพจากกลุ่มน้ำเกรทเลค เพื่อปกป้องสุขภาพ และความสมบูรณ์ของระบบนิเวศของเกรทเลค โดยกลยุทธ์ของสหรัฐอเมริกาสำหรับปรอท ตั้งเป้าหมายลดการใช้และการปลดปล่อยปรอทร้อยละ 50 ทั่วประเทศ ในปี 2006 และแคนาดา ตั้งเป้าหมายลดการปล่อยปรอท 90 เปอร์เซ็นต์ รอบกลุ่มน้ำเกรทเลคในปี 2000</p> <p>กลยุทธ์ Binational Toxics Strategy เป็นการทำโดยสมัครใจ โดย EPA และกลุ่มสิ่งแวดล้อมของแคนาดาได้ก่อตั้งกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องขึ้น โดยรวมทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ กลุ่มสิ่งแวดล้อม และประชาชน เพื่อติดตามความคืบหน้าและแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับปรอท เช่น อุตสาหกรรมคลออัลคาลีน สมาคม</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			<p>แต่ละหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์จากค่าเฉลี่ย 48.2 มิลลิกรัมกับค่าเฉลี่ย 11.6 mg/โคมไฟ ในปี 1999</p> <p>สี - ปรอทที่ใช้ในสีถูกยกเลิกโดยสมัครใจในเดือนพฤษภาคม 1991 จึงทำให้การใช้ปรอทลดลงอย่างมากในการใช้งานในสี นอกจากนี้ยังมีสีสูตรใหม่ที่ไม่ใช้ปรอท โดย EPA สหรัฐอเมริกาห้ามการใช้ปรอทในการตกแต่งภายในสีในปี 1990 และในการทาสีภายนอกในปี 1991</p> <p>สารกำจัดศัตรูพืช - The Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act (FIFRA) ครอบคลุมการขาย และการใช้สารกำจัดศัตรูพืชรวมทั้งการลงทะเบียนของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัย ก่อนหน้านี้ปรอทถูกขึ้นทะเบียนเป็นสารกำจัดศัตรูพืช (bactericides) และสารฆ่าเชื้อรา โดยจดทะเบียนสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ปรอทที่ผ่านการลงทะเบียนสำหรับการใช้งานในประเทศสหรัฐอเมริกา (ในการควบคุมเชื้อราสีชมพูและสีเทาหิมะ) ถูกยกเลิกโดยสมัครใจโดยผู้ผลิตในเดือนพฤศจิกายน</p>	<p>บังคับใช้ในเดือนธันวาคม 2005</p> <p>เตาเผาของเสียทางการแพทย์ - EPA สรุปมาตรฐานและแนวทางการปฏิบัติสำหรับเตาเผาของเสียทางการแพทย์ (62 FR 48348) ในเดือนกันยายนปี 1997 โดยแนวทางการสร้างมาตรฐานที่จำกัดการปล่อยก๊าซจากเตาใหม่ที่คาดว่าจะลดการปล่อยปรอทได้ 45 ถึง 75% และยังพัฒนากฎระเบียบที่จำกัดการปล่อยก๊าซจากเตาเผามูลฝอยทางการแพทย์ที่มีอยู่ โดยคาดว่าจะลดการปล่อยจากเตาเผาขยะที่มีอยู่ได้ 93 กับ 95% นอกจากนี้ต้องฝึกอบรมและเพิ่มคุณภาพของผู้ประกอบการในการจำกัดการปลดปล่อย การจัดทำรายงาน และการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ</p> <p>เตาเผาขยะของเสียอันตราย - US EPA ประกาศใช้มาตรฐาน ระหว่างกาลสำหรับเตาเผาของเสียอันตราย เตาซีเมนต์เผาของเสียอันตราย และเตาเผาของเสียอันตรายน้ำหนักเบา ในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2002 ภายใต้อำนาจร่วมกันของ Clean Air Act และ Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) มาตรฐานการจำกัดการปลดปล่อยคลอรีน ไดซิน พิวเรน สารประกอบ</p>	<p>โรงพยาบาลอเมริกัน โรงงานเหล็ก เป็นต้น</p> <p>New England Governors/Eastern Canada Premiers Mercury Action Plan: เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 1998 ผู้ว่าการนิวอิงแลนด์ และนายกรัฐมนตรีแคนาดาตะวันออกลงนามในการตั้งปณิธานเกี่ยวกับปรอท และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ผู้ว่าการและนายกรัฐมนตรีประกาศใช้แผนปฏิบัติการปรอท ซึ่งเป็นเป้าหมายของ การเลิกปลดปล่อยปรอทที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ออกสู่สิ่งแวดล้อม โดย NEG/ECP ได้จัดตั้งหน่วยเฉพาะกิจซึ่งรวมถึงอังกฤษ อเมริกา และจังหวัดทางภาคตะวันออกของแคนาดา ในการประสานงานและใช้แผนปฏิบัติการสำหรับปรอท Mercury Action Plan โดยแผนปฏิบัติการระบุ การกระทำ</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			<p>1993</p> <p>เทอร์โมมิเตอร์ – เป็นความพยายามของ อาสาสมัครร่วมกับอุตสาหกรรมและ สมาคมที่เหมาะสมในการลดปรอทใน เครื่องวัดอุณหภูมิ หลายรัฐของ สหรัฐอเมริกาได้ห้ามการใช้เครื่องวัด อุณหภูมิใช้ปรอทและร้านค้าปลีก โดยไม่มี การจำหน่าย</p> <p>เทอร์โมสแตต – เริ่มจากการเป็นมาตรการ โดยสมัครใจ the Thermostat Recycling Corporation (TRC) เปิดตัว โปรแกรมในปี 1997 เพื่อนำเทอร์โมสแตตที่ มีสวิตช์ปรอทใน 9 รัฐมารีไซเคิล ตั้งแต่นั้น มา TRC ได้ขยายโปรแกรมรวมทั้งหมด 48 รัฐบนแผ่นดินใหญ่สหรัฐอเมริกา โดย TRC ได้รวบรวมเทอร์โมสแตตกว่า 120,000 หน่วยและปรอท 1,000 ปอนด์ ตั้งแต่เริ่ม ดำเนินการในปี 1998</p> <p>วัคซีน – ภายใต้ Under the Food and Drug Administration Modernization Act ในปี 1997 องค์การอาหารและยาที่ จำเป็นในการประเมินความเสี่ยงของ</p>	<p>อินทรีย์ที่เป็นพิษอื่นๆ และโลหะหนักที่เป็นพิษ (รวมทั้งปรอท) , กรดเกลือ (hydrochloric acid) ก๊าซคลอรีน และฝุ่นละออง US EPA คาดการณ์ให้กฎนี้สามารถลดการปลดปล่อย ปรอทได้ประมาณครึ่งหนึ่ง</p> <p>การกำจัดขยะ – กฎหมาย Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) ร่างกฎระเบียบระบุหมวดหมู่เฉพาะเจาะจงและ ความต้องการสำหรับกำจัดผลิตภัณฑ์และของ เสียที่ประกอบด้วยปรอท แต่ไม่ระบุ แหล่งกำเนิดที่เฉพาะเจาะจง จึงอาจนำไปใช้กับ เครื่องมือเครื่องใช้ใดๆที่ก่อให้เกิดขยะที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ โดยขยะของเสียที่ปนเปื้อน ปรอทเหล่านี้ต้องมีความเข้มข้นของปรอทใน ระดับที่ต่ำกว่าตามที่กฎหมายกำหนดก่อนที่จะ นำไปทิ้งหรือฝังกลบ สำหรับขยะบางประเภท จะต้องมีการบำบัดอย่างเฉพาะเจาะจง เช่น การ เผา หรือการใช้ความร้อน</p> <p>ของเสียทางการแพทย์ – เป็นมาตรการโดย สมัครใจ, ในปี 1998 EPA และสมาคม โรงพยาบาลอเมริกัน ลงนามในบันทึกความ เข้าใจการทำงานร่วมกันที่จะมีการตัดของเสีย จากโรงพยาบาลในปี 2005 โดยข้อตกลง</p>	<p>เฉพาะทั้ง 45 ประการ เพื่อลดการ ปล่อยปรอท รวมทั้งการลดการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิด เป้าหมาย เช่น เต้าเผาขยะของ เทศบาล เต้าเผาซากของเสียทาง การแพทย์ เต้าเผาขยะ พื้นที่ อุตสาหกรรมและแหล่งที่มา รวมทั้ง การจัดการของเสียที่ปนเปื้อนปรอท</p> <p>International Conventions – ในเดือนกุมภาพันธ์ ปี 1998 สหรัฐฯ และภาคีสมาชิกอื่นของ the U.N. Economic Commission for Europe's Convention on Long- Range Transboundary Air Pollution (LRTAP) สรุปลการเจรจา เกี่ยวกับระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับปรอทและโลหะหนักอื่นๆ ข้อกำหนดรวมถึงภาระผูกพันที่จะ ควบคุมการปล่อยก๊าซจากแหล่งที่อยู่ กับที่ และรายงานรายการที่ ปลดปล่อยปรอท นอกจากนี้ยังมี บทบัญญัติที่เกี่ยวกับการสมัครใจการ ใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ สหรัฐอเมริกา</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			<p>อาหารที่มีส่วนผสมของปรอทและยาเสพติด ภายใต้บทบัญญัตินี้องค์การอาหารและยาและผู้ผลิตวัคซีนตกลงกันว่าวัคซีน ที่มี thimerisol จะถูกยกเลิกใช้โดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ อย่างไรก็ตามเป็นความมุ่งมั่นของผู้ผลิตในการกำจัดปรอทจากฉีดยา และองค์การอาหารและยาจะเร่งทบทวนผลการแก้ไขการใช้งานใบอนุญาตผลิตภัณฑ์ต่อไป</p> <p>ยานยนต์ – การใช้สวิตช์ที่มีปรอทในยานพาหนะถูก phase out โดยความสมัครใจ โดย The US EPA’s Environmental Accounting Project เป็นโครงการความร่วมมือกับภาคธุรกิจ นักวิชาการ และอื่นๆ เพื่อส่งเสริมการจัดการด้านบัญชี และงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม โดยอุตสาหกรรมรถยนต์ระบุว่ายุติการผลิตยานพาหนะที่ใช้สวิตช์ที่มีปรอทใน 2002</p>	<p>ดังกล่าวเสมือนเป็นการลดของเสียที่มีปรอทให้ได้อีกหนึ่งในสามจากของเสียจากโรงพยาบาลทั้งหมดในปี 2005</p> <p>ขยะของเสียจากผลิตภัณฑ์ – กฎระเบียบ RCRA มีอิทธิพลต่อการจัดการผลิตภัณฑ์ และการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์ที่มีปรอท ขยะผลิตภัณฑ์ของเสียอันตราย ต้องได้รับอนุญาตในการจัดเก็บ การขนส่ง เทอร์โมสแตต และหลอดฟลูออเรสเซนต์ถูกจัดอยู่ในกฎของเสียสากลซึ่งต้องปฏิบัติตามกฎของ RCRA ในการจัดการของเสียที่เป็นอันตรายและช่วยให้รัฐจัดทำโปรแกรมสำหรับการจัดเก็บเป็นพิเศษ US EPA ออกกฎของเสียสากล (UWR) ใน 1995 เพื่อลดปริมาณของเสียอันตรายในชุมชน ส่งเสริมการรีไซเคิลและการกำจัดของเสียอันตรายที่เหมาะสม และลดการสร้างขยะเหล่านี้ซึ่งเป็นสินค้าทั่วไปที่ถูกทิ้งโดยครอบครัวและธุรกิจขนาดเล็ก โครงสร้างการจัดการนี้แยกเอาของเสียเหล่านี้จากหลุมฝังกลบเทศบาล และเตาเผาขยะในเดือนกรกฎาคมปี 1999 US EPA เพิ่มโคมโพสิทีฟปรอทเป็นของเสียสากล ซึ่งครอบคลุมถึงแบตเตอรี่เทอร์โมสแตต และสารกำจัดศัตรูพืชแล้วและจะเสนอให้เพิ่มของเสียที่ปนเปื้อนปรอทอื่นๆ รวมเข้ากับกฎของเสียสากลนี้ด้วยในปี 2002</p>	<p>ได้ลงนามเห็นด้วยในหลักการข้อตกลงระหว่างประเทศ ในพิธีสาร LRTAP Heavy Metals ในเดือนมิถุนายน 1998</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
India	<p>น้ำดื่ม – อนุญาตให้มีปรอทได้ไม่เกิน 1 µg/l</p> <p>อาหาร – อนุญาตให้มีปรอทได้ไม่เกินค่าดังต่อไปนี้</p> <p>พืชผัก: 0.5 µg/g</p> <p>น้ำนม: 3 µg/l</p> <p>ปลา: ปรอททั้งหมด 0.5 ppm</p>			<p>แหล่งที่มาของน้ำ (Water point source) - Indian Standards – ปริมาณปรอทในน้ำที่ทิ้งจากโรงงาน มีปริมาณปรอทเจือปนได้ไม่เกิน 0.01 mg/l</p> <p>โรงงานคลออัลคาไลน์ – ค่ามาตรฐานการปลดปล่อยจากกระบวนการที่ใช้ปรอท: 0.2 mg/Nm³</p> <p>ค่ามาตรฐานสำหรับน้ำทิ้ง: ความเข้มข้นของปรอททั้งหมดในน้ำทิ้งสุดท้าย: 0.01 mg/l</p> <p>ปริมาณน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตที่ปนเปื้อนปรอท (flow): 10 KL/การผลิตโซดาไฟ 1 ตัน, pH 5.5 ถึง 9.0</p> <p>ในปี 1986 เริ่มมีการแนะนำให้ยกเลิกกระบวนการผลิตโซดาไฟโดยใช้เซลล์ปรอทในอินเดีย โดยให้เปลี่ยนเซลล์เมมเบรนแทน</p> <p>ปัจจุบันนี้ไม่มีโซดาไฟที่ผลิตจากกระบวนการผลิตโดยใช้เซลล์เมมเบรนแล้วถึง 68%</p>	International instruments – ประเทศอินเดียเป็นรัฐภาคีในอนุสัญญาบาเซล
Japan	<p>น้ำ – Water supply law: ปริมาณปรอทรวม: กำหนดให้มีปริมาณน้อยกว่า 0.0005 mg/l, Alkyl mercury: ต้องไม่สามารถตรวจพบ</p> <p>มาตรฐานEnvironmental Quality Standards สำหรับ</p>		<p>แบตเตอรี่ – ตามนโยบายของ Ministry of international trade and industry ในการยกเลิกการผลิตแบตเตอรี่ที่ใช้ mercuric oxide อย่างสมบูรณ์ในปี 1995 โดยสามารถหยุดผลิตแบตเตอรี่ที่ใช้ mercuric oxide สำหรับเครื่องช่วยฟังได้ อย่างสมบูรณ์ในเดือนมีนาคม ปี 1994 ซึ่ง</p>	<p>แหล่งที่มาของน้ำ อากาศ และดิน – มีการบัญญัติกฎหมายและกฎระเบียบที่แตกต่างกันสำหรับควบคุมอากาศ น้ำ และดิน ทั้งหมดมีกฎระเบียบสำหรับการทำเหมืองและการผลิตโลหะซึ่งควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่น้ำและดิน</p> <p>การปลดปล่อยอื่น ควบคุมโดย Water</p>	<p>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย – ภายใต้อุตสาหกรรม safety and health law (มาตรฐานอากาศภายในห้องทำงานในร่ม):</p> <p>Alkyl mercury compounds: 0.01 mg/m³ ปรอท และสารประกอบปรอทอนินทรีย์ (ยกเว้น mercury</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุทกานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>มลพิษในน้ำ: ปริมาณปรอทรวม: กำหนดให้มีปริมาณน้อยกว่า 0.0005 mg/L, Alkyl mercury: ต้องไม่สามารถตรวจพบ</p> <p>มลพิษในน้ำใต้ดิน: ปริมาณปรอทรวม: กำหนดให้มีปริมาณน้อยกว่า 0.0005 mg/L, Alkyl mercury: ต้องไม่สามารถตรวจพบ</p> <p>Water pollution control law (น้ำทิ้ง): ปริมาณปรอทรวม: กำหนดให้มีปริมาณน้อยกว่า 0.0005 mg/L, Alkyl mercury: ต้องไม่สามารถตรวจพบ</p> <p>อากาศ – มาตรฐาน Environmental quality standards สำหรับมลพิษทางอากาศ : ไม่มี</p> <p>ดิน – มาตรฐาน Environmental quality standards สำหรับมลพิษในดิน : ปริมาณปรอทรวม: กำหนดให้มีปริมาณน้อยกว่า 0.0005 mg/L (ในตัวอย่างที่เป็นของเหลว), Alkyl mercury: ต้องไม่สามารถตรวจพบ</p>		<p>เป็นปริมาณประมาณ 80% ของแบตเตอรี่ที่ใช้ mercuric oxide ทั้งหมด (OECD, 1995)</p> <p>สี – สีที่ใช้สำหรับทาบ้านต้องไม่มีสารประกอบ Organomercury อยู่ ตั้งแต่ปี 1973/74 (OECD, 1995)</p> <p>สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช – ต้องไม่มีปรอทเป็นส่วนประกอบในสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งการเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วย ทั้งนี้ เริ่มใช้ตั้งแต่ปี 1973 (OECD, 1995)</p> <p>สินค้าสำหรับครัวเรือน -- กฎหมายสำหรับการควบคุมผลิตภัณฑ์ของใช้ในครัวเรือนที่มีสารอันตราย สารประกอบของปรอทอินทรีย์: ต้องไม่สามารถตรวจพบได้</p>	<p>Pollution Control Act ซึ่งระบุค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง ต่อไปนี้ ปรอททั้งหมด (Total mercury) : 0.005 mg/L Alkyl mercury compounds: ต้องไม่พบ</p> <p>การผลิตคลออัลคาไลน์ – ไม่มีการใช้ปรอทในอุตสาหกรรมคลออัลคาไลน์ตั้งแต่ปี 1984 (OECD, 1995)</p> <p>การกำจัดขยะ และเตาเผาขยะ – กฎที่เกี่ยวข้องกับการปลดปล่อยสารปนเปื้อนสู่ดินจากเตาเผาขยะ ได้แก่ waste disposal and public cleaning act (OECD, 1995)</p>	<p>sulfide): 0.05 mg/m³</p> <p>International instruments – ประเทศญี่ปุ่นเป็นรัฐภาคีในอนุสัญญาบาเซล</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>ดินตะกอน – กฎมาตรฐานเฉพาะกาล สำหรับดินตะกอนในกรณีอ่าวมินามาตะ; ดินตะกอนที่มีปริมาณปรอทรวมมากกว่า 25 ppm ที่ความชื้นฐานแห้ง (dry basis) ต้องทำการขุดลอกและฝังกลบ</p> <p>อาหาร: Food sanitation law – กฎมาตรฐาน เฉพาะกาลสำหรับปลา และหอย ปริมาณปรอทรวม: 0.4 ppm Methylmercury: 0.3 ppm (เป็นแหล่งอ้างอิง)</p>				
Korea, Republic of	<p>น้ำ – Basic Environmental Policy Act, Water Quality Preservation Act, Drinking Water Management Act, Ground water Act</p> <p>ค่ามาตรฐานคุณภาพของน้ำ น้ำใต้ดิน: ไม่สามารถตรวจพบ น้ำทะเลสาบ: ไม่สามารถตรวจพบ แม่น้ำ: ไม่สามารถตรวจพบ (detection limit 0.5 g/L)</p> <p>น้ำดื่ม: น้อยกว่า 0.001 mg/l น้ำดื่มบรรจุขวด: น้อยกว่า 0.001 mg/l</p>			<p>Air point sources – Air Quality Preservation Act มาตรฐานการปลดปล่อยออกสู่บรรยากาศ: เตาเผาขยะ: - ก่อนวันที่ 31 ธ.ค. 2004: 5 g/m³ - ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2005: 100 g /m³</p> <p>อุปกรณ์อื่นๆ: - ก่อนวันที่ 31 ธ.ค. 2004: 5 mg/m³ - ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2005: 5 mg/m³</p> <p>Water point sources – Water Quality Preservation Act มาตรฐานการปลดปล่อยออกสู่น้ำ: - กรณีพื้นที่สะอาด: 0.5 ppb - กรณีพื้นที่ไม่สะอาด: 5 ppb</p>	<p>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย – Industrial Safety & Health Act (ISHA) มาตรฐานอุตสาหกรรม: <i>ปรอท:</i> ISHA, เกาหลี – TWA 0.05 mg/m³ (ผิวหนัง) STEL - ACGIH - TWA 0.05 mg/m³ (ผิวหนัง) TEL/CEILING (C) -</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>ดิน – Soil Environment Preservation Act</p> <p>ค่ามลพิษมาตรฐาน: พื้นที่ A: 4 mg/kg พื้นที่ B: 16 mg/kg</p> <p>มาตรฐานการตรวจวัดการปนเปื้อนในดิน: พื้นที่ A: 10 mg/kg พื้นที่ B: 40 mg/kg</p> <p>โดยพื้นที่ A: พื้นที่ที่ไม่ปนเปื้อน เช่น นาข้าว สวนหรือแปลงผลไม้ ฟาร์มปศุสัตว์ ป่าพื้นที่โรงเรียนและบริเวณพื้นที่ดังกล่าว</p> <p>ตามกฎหมาย Land register Act, ประเทศเกาหลี</p> <p>อาหาร – Food Act 2000: ปริมาณปรอทสูงสุดที่อนุญาตให้มีได้ในปลา คือ 0.5 mg Hg/kg</p>			<p>Waste treatment – Waste Management Act และกฎระเบียบภายใต้กฎหมายนี้</p> <p>มาตรฐานของเสีย: ของเสียต้องถูกแยกเป็นของเสียอันตรายและขยะชุมชน (ขยะที่ไม่อันตราย) ตามความเข้มข้นของโลหะหนักในของเหลวจากขยะที่แยกออกมา</p> <p>ในกรณีของปรอท ขยะอันตรายมีปรอทมากกว่า 0.005 mg/L Hg และขยะชุมชน มีปริมาณปรอทน้อยกว่า 0.005 mg/L Hg</p>	<p><i>Mercury acetate:</i> ISHA, เกาหลี - TWA 0.01 mg/m³ (ผิวหนึ่ง) STEL 0.03 mg/m³ (ผิวหนึ่ง) ACGIH - TWA 0.01 mg/m³ (ผิวหนึ่ง) STEL/CEILING (C) 0.03 mg/m³ (ผิวหนึ่ง)</p> <p><i>Mercury bromide:</i> Not designated in ISHA, เกาหลี and ACGIH</p> <p><i>Mercury acetate:</i> Not designated in ISHA, เกาหลี ACGIH - TWA 0.025 mg/m³ (ผิวหนึ่ง) STEL/CEILING (C) -</p> <p><i>Mercury nitrate:</i> Not designated in ISHA, เกาหลี ACGIH - TWA 0.025 mg/m³ (ผิวหนึ่ง) STEL/CEILING (C) -</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
					<p><i>Mercury oxide:</i> Not designated in ISHA, เกาหลี ACGIH - TWA 0.025 mg/m³ (ผิวหนัง) STEL/CEILING (C) -</p> <p><i>Mercury (II) oxide:</i> Not designated in ISHA, เกาหลี ACGIH - TWA 0.025 mg/m³ (ผิวหนัง) STEL/CEILING(C) -</p> <p>International instruments – ประเทศสาธารณรัฐเกาหลีเป็นรัฐภาคี ในอนุสัญญาบาเซล</p>
Australia	น้ำ* -- Trigger values ของปรอท อินทรีย์ สำหรับน้ำจืดและน้ำทะเลที่ ระดับการป้องกันทางเลือก			การทำเหมืองทองคำ – ในอดีตมีการใช้ปรอท เพื่อรวมกับทองในการทำเหมืองทอง โดยเฉพาะ อย่างยิ่งในออสเตรเลีย จึงอาจมีปรอทปนเปื้อน สูง แม้ว่าจะไม่มีการใช้ปรอทในการทำเหมืองแร่ ทองคำขนาดใหญ่แล้วก็ตาม แต่เหมืองขนาดเล็ก บางรายยังใช้อยู่ ปรอทบางส่วนถูกนำกลับมา	

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท																																
	<table border="1" data-bbox="313 375 638 670"> <tr> <td colspan="4">Trigger values สำหรับน้ำจืด (μgL^{-1})</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Level of protection (% species)</td> </tr> <tr> <td>99%</td> <td>95%</td> <td>90%</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>0.06</td> <td>0.6</td> <td>1.9</td> <td>5.4</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="313 742 638 1037"> <tr> <td colspan="4">Trigger values สำหรับน้ำทะเล (μgL^{-1})</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Level of protection (% species)</td> </tr> <tr> <td>99%</td> <td>95%</td> <td>90%</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>0.1</td> <td>0.4</td> <td>0.7</td> <td>1.4</td> </tr> </table> <p data-bbox="291 1077 660 1356">น้ำชลประทาน* – ค่า long-term trigger value (LTV), short-term trigger value (STV) ของปรอทในน้ำชลประทาน การเกษตร และปริมาณปรอทปนเปื้อนในดินสะสม (CCL) เป็นดังต่อไปนี้</p> <ul data-bbox="291 1292 660 1356" style="list-style-type: none"> - CCL ในดิน 2 kg/ha - LTV ในน้ำชลประทาน 	Trigger values สำหรับน้ำจืด (μgL^{-1})				Level of protection (% species)				99%	95%	90%	80%	0.06	0.6	1.9	5.4	Trigger values สำหรับน้ำทะเล (μgL^{-1})				Level of protection (% species)				99%	95%	90%	80%	0.1	0.4	0.7	1.4			ใช้ซ้ำ แต่บางส่วนจะถูกปล่อยออกสู่ธรรมชาติ	
Trigger values สำหรับน้ำจืด (μgL^{-1})																																					
Level of protection (% species)																																					
99%	95%	90%	80%																																		
0.06	0.6	1.9	5.4																																		
Trigger values สำหรับน้ำทะเล (μgL^{-1})																																					
Level of protection (% species)																																					
99%	95%	90%	80%																																		
0.1	0.4	0.7	1.4																																		

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>(ใช้ระยะยาวมากกว่า 100 ปี) 0.002 mg/L</p> <p>- STV ในน้ำชลประทาน (ใช้ระยะสั้น มากกว่า 20 ปี) 0.002 mg/L</p> <p>น้ำดื่มในปศุสัตว์* - ค่า trigger values (ความเสี่ยงต่ำ) ของปรอทในน้ำดื่มปศุสัตว์ที่แนะนำ คือ 0.002 mg/L</p> <p>น้ำสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ* - แนวทางด้านสารพิษเพื่อป้องกันสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ระบุให้มีค่าปรอทที่ตรวจวัดได้มีค่าดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำจืด น้อยกว่า 1 µg/L - น้ำทะเล น้อยกว่า 1 µg/L <p>น้ำเพื่อการนันทนาการ* - แนวทางของปริมาณปรอทในน้ำเพื่อการนันทนาการ คือ 1 µg/L (เว้นแต่ที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น)</p> <p>น้ำดื่ม* - ปริมาณปรอท 0.001 mg/L</p> <p>ตะกอนดิน* - ปริมาณปรอทปนเปื้อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISQG-Low (Trigger value) 0.15 mg/kg น้ำหนักแห้ง 				

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผนอื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>- ISQG-High 1 mg/kg น้ำหนักแห้ง</p> <p>อาหาร – ปลา และ อาหารทะเล: The Australian Food Standards Code – ปริมาณปรอทสูงสุด;</p> <p>- ปลาที่เป็นที่รู้จัก ได้แก่ ปลากระโทงดาบ ปลากระเบน ปลาทูน่า ปลากะพงขาว ปลาเจมพิช ปลาออเรนจ์รีฟฟี ปลาช่อนทะเล ทูน่าครีบน้ำเงินใต้ ปลาลาแลม 1.0 mg/kg</p> <p>- ปลาสายพันธุ์อื่นๆ 0.5 mg/kg</p> <p>- กุ้งและหอย 0.5 mg/kg</p> <p>ข้อจำกัดเหล่านี้เพื่อให้แน่ใจว่าประชาชนส่วนใหญ่ในสังคมจะไม่สัมผัสกับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่สำคัญจากปรอทในปลา อย่างไรก็ตาม สาเหตุของปัญหาจากปรอทที่นำเป็นห่วงสำหรับหญิงตั้งครรภ์เกิดจากการบริโภคปลาที่มีระดับปรอทสูงเป็นจำนวนมาก เพราะความไวของทารกในครรภ์กับปรอทองค์การอาหารแห่งออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (The Australia New Zealand Food Authority) จึงได้ออกประกาศแนะนำให้หญิงตั้งครรภ์และหญิงที่คาดว่าจะตั้งครรภ์ ควรจำกัดการบริโภคปลาบางประเภท เช่น</p>				

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
	<p>ปลาฉลาม ปลากระเบน ปลากระโทงดาบ ปลากะพงขาว ปลาเจมพิช ปลาออเรนจ์ร็อพี ปลาช่อนทะเล ทูน่าครีบน้ำเงินใต้ สีส่วนต่อ สัปดาห์ (เฉลี่ยส่วนละประมาณ 150 กรัม) ปลาอื่นๆ ได้แก่ ปลาทูน่ากระป๋อง สามารถ ทานได้บ่อยเท่าที่ต้องการ</p> <p>(* จากแนวทางสำหรับคุณภาพน้ำสะอาด และน้ำทะเลประเทศออสเตรเลีย และ นิวซีแลนด์ ปี 2000)</p> <p>การบริโภคที่พอเหมาะต่อสัปดาห์ (Tolerable Weekly Intake) – PTWI สำหรับปรอทสำหรับหญิงตั้งครรภ์: 2.8 µg/กิโลกรัมน้ำหนักตัว/สัปดาห์</p>				
New Zealand	(ข้อมูลเดียวกับประเทศออสเตรเลีย)		<p>Health Act: สาธารณสุขที่เป็นผลจาก การสัมผัสสัปดาห์อันตราย (บริหารงานโดย ภูมิภาค และ สาธารณสุขท้องถิ่น)</p> <p>อะมัลกัมทางทันตกรรม – Practice guideline – เป็นแนวทางการปฏิบัติสำหรับ ควบคุมของเสียอันตราย และการทิ้งของเสีย อันตรายอนุมัติโดย NZDA Board ในปี 2001 คู่มืออธิบายการใช้ การจัดเก็บ การรวบรวม และการกำจัดปรอทในการผ่าตัดทาง ทันตกรรมในนิวซีแลนด์ โดยแนะนำว่าควร</p>	<p>Air and Water point sources – Local Government Act: การควบคุม อุตสาหกรรมการระบายทางท่อ (บริหารโดย สภาเจ้าหน้าที่การค้าของเสียท้องถิ่น ผ่าน กฎหมาย)</p> <p>Resource Management Act (RMA): การขอ อนุมัติทรัพยากรสำหรับการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม และความเสี่ยง (เช่น กิจกรรมเชิงพาณิชย์ การ บำบัดของเสียโรงงาน , การฝังกลบ เป็นต้น) (บริหารโดยเทศบาลท้องถิ่น)</p>	<p>Hazardous Substances and New Organisms Act (HSNO): ควบคุม นำเข้า การผลิต การขนส่ง การ จัดเก็บ และการกำจัดวัสดุอันตราย บริหารโดย Environmental Risk Management Agency (ERMA)</p> <p>พระราชบัญญัติควบคุมสารพิษและ สารจาก ecotoxic ฉบับใหม่ ควบคุม ตั้งแต่การนำเข้า ถึงการทิ้ง ซึ่งปัจจุบัน วัสดุจะถูกเคลื่อนย้ายต้องเป็นไปตาม</p>

ประเทศ	ค่ามาตรฐาน (ปริมาณปรอทสูงสุดที่สามารถรับได้)	การดำเนินการและกฎระเบียบการ ควบคุมด้านแหล่งอุปทานและการค้า (ข้อ 3)	การดำเนินการและระเบียบที่ควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ (ข้อ 4)	การดำเนินการและกฎระเบียบการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบ (ข้อ 5 8 9 11)	มาตรฐาน การดำเนินการ และแผน อื่นๆที่สำคัญเกี่ยวกับปรอท
			<p>รวบรวมเศษอะมัลกัม การจัดเก็บ และส่ง สำหรับการรีไซเคิล โดยเศษอะมัลกัมควรจะ เก็บไว้ภายใต้ในภาชนะสุญญากาศเพื่อลด ระดับไอปรอท และไม่ควรถังรวมกับขยะทาง การแพทย์ที่จะนำไปเผ่าอื่น ๆ การผ่าตัดทาง ทันตกรรมควรใช้ระบบที่ลดปริมาณอะมัลกัม ที่ถูกทิ้งไปกับน้ำเสีย ในบางภูมิภาคปรอทใน น้ำเสียจะถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอะมัลกัม โดยสอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 11143 อุปกรณ์ทางทันตกรรม-เครื่องแยกอะมัลกัม ควรติดตั้งและใช้งานอย่างเหมาะสม</p> <p>ข้อควรระวังและคำแนะนำสำหรับ ทันตแพทย์หญิงตั้งครรภ์ - กระทรวง สาธารณสุขแนะนำทันตแพทย์หลีกเลี่ยง การใช้ หรือนำวัสดุอุดฟันออกในผู้หญิง ตั้งครรภ์ โดยกระทรวงสาธารณสุข ตรวจสอบการใช้อะมัลกัมทางทันตกรรม และสุขภาพของมนุษย์ในช่วงต้นปี 1997 พบว่า ไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ใด แสดงว่าการใช้อะมัลกัมทางทันตกรรมมีผล ต่อสุขภาพของมนุษย์แต่อย่างใด</p>		<p>พระราชบัญญัติ ดังนั้นคาดว่าจะ สามารถควบคุมปรอท และ สารประกอบของปรอทด้วย ภายใน ครึ่งปีหลังของปี 2003</p> <p>International instruments – ประเทศนิวซีแลนด์เป็นรัฐภาคีใน อนุสัญญาบาเซล</p>

ที่มา: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME CHEMICALS, GLOBAL MERCURY ASSESSMENT: APPENDIX (2002)

ตารางที่ 4-4 พันธกรณีของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท และความสัมพันธ์กับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
ข้อ 3 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท							
เหมืองแร่ปรอท	3(3)	ไม่อนุญาตให้มีการทำเหมืองแร่ปรอท ปฐมภูมิที่ยังมิได้มีการดำเนินการภายในอาณาเขตประเทศตน ณ วันที่อนุสัญญานี้ มีผลใช้บังคับ	ณ วันที่อนุสัญญานี้ มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	-	
	3(4)	ต้องให้เลิกการทำเหมืองแร่ปรอทภายใน 15 ปี	ณ วันที่อนุสัญญานี้ มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ				
“ปรอท” หรือ “Mercury” เมอร์คิวรี (I) คลอไรด์ (หรือ คาโลเมล) เมอร์คิวรี (II) ออกไซด์ เมอร์คิวรี (II) ซัลเฟต เมอร์คิวรี (II) ไนเตรต ซินนาบาร์ และ เมอร์คิวรี ซัลไฟด์	3(5 (a))	1. พยายามระบุคลังปรอทหรือสารประกอบปรอทที่มีปริมาณมากกว่า 50 เมตริกตัน 2. แหล่งอุปทานปรอท ที่ก่อให้เกิดการสะสมของปรอทหรือสารประกอบปรอทมากกว่า 10 เมตริกตันต่อปี	ในการประชุมรัฐภาคีสถียรแรกจะมีการพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับระยะเวลาและรูปแบบของรายงานตามที่ระบุไว้ในข้อนี้	✓	พันธกรณีที่เกี่ยวข้องกับการค้าปรอท มีความสอดคล้องกับ พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 • Mercury เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ) ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม • Mercury (I) chloride หรือ calomel เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 (ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง) ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา • Mercury (II) oxide เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ) ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	ไม่มีผลบังคับใช้กับ (1) ปรอทหรือสารประกอบปรอทสำหรับการวิจัยในห้องปฏิบัติการหรือใช้เป็นสารมาตรฐานอ้างอิง (2) ปรอทหรือสารประกอบปรอทในปริมาณน้อยมากที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ในผลิตภัณฑ์ อาทิ nonmercury metal ลินแร่ (ore) หรือ mineral products รวมทั้งถ่านหิน หรือ

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					<ul style="list-style-type: none"> Mercury (II) sulfide เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ) ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม Mercury compounds เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 (ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง) ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร และ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในเงื่อนไขสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง กำจัดเชื้อรา และสัตว์อื่น 	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข</p>	<p>ผลิตภัณฑ์ได้มาจากวัตถุติดกาวข้างต้นและสารซึ่งปรากฏโดยไม่ตั้งใจอยู่ในผลิตภัณฑ์เคมีในปริมาณที่น้อยมาก (3) ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ</p>
	3(5b)	3. กรณีที่มีปรอทส่วนเกินจากการเลิกกิจการของโรงงานคลออัลคาไลต์ปรากฏอยู่ ปรอทดังกล่าวจะต้องได้รับการกำจัดตามแนวทางการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการซึ่งไม่นำไปสู่การคืนสภาพ การแปรสภาพนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ การใช้ซ้ำโดยตรงหรือการใช้งานอื่น ๆ		-	-	-	อ้างอิงวรรค 3(a) ของข้อ 11 กากของเสียปรอท

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
	3(6)	การส่งออกปรอทจะต้องดำเนินการ ดังนี้	ในการประชุมรัฐภาคี สมัยแรกจะมีการ พิจารณาตัดสินใจ เกี่ยวกับระยะเวลา และรูปแบบของ รายงานตามที่ระบุไว้ ในข้อนี้	✓	<p>พันธกรณีที่เกี่ยวข้องกับการค้าปรอท มีความ สอดคล้องกับ พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535</p> <ul style="list-style-type: none"> Mercury เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ) ใน ความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม Mercury (I) chloride หรือ calomel เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 (ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง) ในความ รับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา Mercury (II) oxide เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่ รับผิดชอบ) ในความรับผิดชอบของกรมโรงงาน อุตสาหกรรม Mercury (II) sulfide เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่ รับผิดชอบ) ในความรับผิดชอบของกรมโรงงาน อุตสาหกรรม Mercury compounds เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 (ห้ามมิให้มีการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง) ในความรับผิดชอบของกรม วิชาการเกษตร และ สำนักงานคณะกรรมการอาหาร 	<p>กรมศุลกากร</p> <p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>สำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา กระทรวง สาธารณสุข</p> <p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</p>	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					และยาในเงื่อนไขสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง กำจัดเชื้อรา และสัตว์อื่น	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข	
	3(6 (a))	ส่งออกกับประเทศในภาคี : ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และเป็นการใช้ที่ไม่ขัดต่ออนุสัญญา หรือ การกักเก็บชั่วคราวอย่าง เป็น มิ ตร ต่อ สิ่งแวดล้อม		-	-	-	
	3(6 (b))	ส่งออกกับประเทศนอกภาคี : ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และรับรองว่ามีมาตรการปกป้องมนุษย์และ สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามข้อ 10 และ 11 (การเก็บกัก และการกำจัด)		-	-	-	
	3(8)	การนำเข้าปรอทจะต้องดำเนินการดังนี้ ไม่อนุญาตให้มีการนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคีที่ไม่มีการรับรองว่า ปรอทที่มีการนำเข้างกล่าว ไม่ได้นำมาจากแหล่งอุปทานที่ไม่ได้รับอนุญาต ตามวรรค 3 (การทำ		-	-	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
		เหมือนแร่ปรอทปฐมนิยามที่ยังมิได้มีการดำเนินการภายในอาณาเขตประเทศตน) และวรรค 5b (จากโรงงานอุตสาหกรรมคลออัลคาไลด์ที่ปลดระวาง)					
	3(9) และ 3(10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคี (ตามวรรค 8) โดยมีเงื่อนไขว่าจะดูแลให้ครอบคลุมเกี่ยวกับการควบคุมการส่งออกปรอทและมีมาตรการภายในประเทศเพื่อให้แน่ใจว่าปรอทที่นำเข้ามีวิธีการจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. จัดเตรียมการแจ้งการตัดสินใจ ข้อมูลปริมาณ และที่มาของปรอท แก่สำนักเลขาธิการ 	บังคับใช้ได้ จนกว่าจะได้ข้อสรุป ของที่ประชุมรัฐภาคี สมัยที่สอง (นอกจากที่ประชุม ภาคีจะตัดสินใจเป็น อย่างอื่น)	-	-	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
ข้อ 4 ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท							
ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทต่อไปนี (ส่วน 1 ภาคผนวก เอ)	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตภัณฑ์ ที่ระบุใน ส่วนที่ 1 ภาคผนวก เอ	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	-	-	-	เว้นแต่ได้มีการขอยกเว้นตามข้อ 6 (ขอยกเว้นได้ 5 ปีหลังจากวันที่กำหนดให้มีการเลิกใช้ และสามารถขยายระยะเวลาได้อีก 5 ปี (รวมไม่เกิน 10 ปี) เว้นแต่ได้มีการระบุช่วงที่สั้นกว่า)
1. แบตเตอรี่ ยกเว้น แบตเตอรี่กระดุมแบบสังกะสีออกไซด์ที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก และแบตเตอรี่กระดุมแบบสังกะสีอากาศที่มีปรอทน้อยกว่า 2% โดยน้ำหนัก	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	✓	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3865 พ.ศ 2551 เรื่องกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตราย: การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด ซึ่งกำหนดให้บริภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ต้องปราศจากปรอท	กรมศุลกากร สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	
2. สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ ยกเว้น very high accuracy capacitance และ loss measurement bridges และ สวิตช์ความถี่วิทยุที่มีความถี่สูง (high	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	-	-	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
frequency radio frequency switches) และ รีเลย์ ในการติดตาม ตรวจสอบและ เครื่องมือควบคุม (relays in monitoring and control instruments) ที่มี โปรทมากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อสะพาน สวิตช์หรือรีเลย์							
3. หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพคต์ สำหรับการใช้งานทั่วไป ขนาดต่ำกว่า หรือเท่ากับ 30 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือ ส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	✓	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3865 (พ.ศ.2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตรายฯ ระบุให้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ ต้องปราศจากตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ พอลิโบรมิเนเต็ดไบฟีนิล (PBB) หรือพอลิโบรมิเนเต็ดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE)	กรมศุลกากร สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					โดยกำหนดให้ พรอท ในหลอดฟลูออเรสเซนต์กะทัดรัด (compact fluorescent lamp) มีปริมาณไม่เกิน หลอดละ 5 มิลลิกรัม ฉลากเขียว : หลอดฟลูออเรสเซนต์คอมแพค มีปริมาณพรอทไม่เกิน 5 mg/หลอด	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
4. หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรงสำหรับการใช้งานทั่วไป : (1) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงแบบแถบ 3 สี น้อยกว่า 60 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด (2) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงชนิดฮาโลฟอสเฟต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	✓	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3865 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตรายฯ ระบุให้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ ต้องปราศจาก ตะกั่ว พรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ โพลีโบรมิเนเต็ดไบฟีนิล (PBB) หรือโพลีโบรมิเนเต็ดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE) โดยกำหนดให้ พรอท ในหลอดฟลูออเรสเซนต์ตรงสำหรับจุดประสงค์ทั่วไป ไม่เกินค่าต่อไปนี้ - หลอดที่ใช้แฮโลฟอสเฟต : 10 มิลลิกรัม - หลอดที่ใช้ไตรฟอสเฟต ประเภทอายุปกติ : 5 มิลลิกรัม - หลอดที่ใช้ไตรฟอสเฟต ประเภทอายุยืน : 8 มิลลิกรัม	กรมศุลกากร สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					ฉลากเขียว : หลอดฟลูออเรสเซนต์ มีปริมาณ ปรอทไม่เกิน 8 mg/หลอด	สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
5.หลอดไอปรอท ความดันสูง สำหรับการ ส่องสว่างทั่วไป	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือ ส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	✓	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3865 (พ.ศ.2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสาร อันตรายฯ ระบุให้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ใหม่ ต้องปราศจากตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ พอลิโบรมีน เท็ดไบฟีนิล (PBB) หรือพอลิโบรมีนเท็ดไคฟีนิล อีเทอร์ (PBDE) <u>โดยกำหนดให้</u> -ปรอท ในหลอดฟลูออเรสเซนต์ตรงสำหรับ จุดประสงค์พิเศษ -ปรอท ในหลอดไฟประเภทอื่นที่ไม่ได้ระบุใน ภาคผนวกตามประกาศนี้	กรมศุลกากร สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	
					ฉลากเขียว : มีข้อกำหนดสำหรับโทรทัศน์ (มี ปริมาณปรอทไม่เกิน 1,000 mg/kg) แต่ไม่ได้ รวมถึงจอภาพ	สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
<p>6.หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบแคโทดเย็น และหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ภายนอก (EEFL) ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดสั้น (≤ 500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 3.5 มิลลิกรัมต่อหลอด - ขนาดกลาง (> 500 มิลลิเมตร และ ≤ 1,500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด - ขนาดยาว (> 1,500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 13 มิลลิกรัมต่อหลอด 	<p>4(1)</p>	<p>ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตภัณฑ์</p>	<p>ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)</p>	<p>✓</p>	<p>ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3865 (พ.ศ.2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตรายฯ ระบุให้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ ต้องปราศจากตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ โพลีโบรมิเนเต็ดไพบีนิล (PBB) หรือโพลีโบรมิเนเต็ดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE)</p> <p>โดยกำหนดให้</p> <ul style="list-style-type: none"> -ปรอท ในหลอดฟลูออเรสเซนต์ตรงสำหรับจุดประสงค์พิเศษ -ปรอท ในหลอดไฟประเภทอื่นที่ไม่ได้ระบุในภาคผนวกตามประกาศนี้ <p>ฉลากเขียว : มีข้อกำหนดสำหรับโทรทัศน์ (มีปริมาณปรอทไม่เกิน 1,000 mg/kg) แต่ไม่ได้รวมถึงจอภาพ</p>	<p>กรมศุลกากร สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม</p>	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
7. เครื่องสำอาง (ที่เติมปรอทมากกว่า 1 พีพีเอ็ม) รวมทั้งสบู่ผิวขาว และครีมผิวขาว แต่ไม่รวมเครื่องสำอางทาขอบดวงตา ซึ่งใช้ปรอทเป็นสารกันเสีย ซึ่งไม่มีผลกระทบและไม่มีสารกันเสียอื่นใช้ทดแทนได้ (ไม่ครอบคลุมถึงเครื่องสำอาง สบู่หรือครีมที่มีปรอทปนเปื้อนในปริมาณน้อยมาก)	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	✓	1. สอดคล้องกับประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ลงวันที่ 26 มีนาคม 2551 โดยกำหนดให้ Mercury and its compounds เป็นสารห้ามใช้ลำดับที่ 221 ยกเว้น การปนเปื้อนจากวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางให้ปนเปื้อนในเครื่องสำอางได้ ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน (1 ppm)	กรมศุลกากร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข	
					2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 37 พ.ศ. 2532 ออกตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2517 และประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 9 พ.ศ. 2536 ออกตามความในพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 กำหนดห้ามใช้ปรอทแอมโมเนียในเครื่องสำอาง	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข	
					3. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข	
					4. กฎหมายเกี่ยวกับการผลิตและการจำหน่ายเครื่องสำอางไม่ปลอดภัย ซึ่งถือเป็นความผิดตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 โดยมีโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 6 หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้ง	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข	

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					ปรับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรณีความไม่ ปลอดภัยนั้นมาจากการปนเปื้อนของปรอท ในผลิตภัณฑ์ครีมหน้าขาวซึ่งส่วนใหญ่เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ ออย. เคยตรวจพบปรอทมาแล้ว และ ออย. เคยประกาศให้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ เป็นเครื่องสำอางที่ทำผิดกฎหมายและมี อันตราย		
8.สารเคมีป้องกันและ กำจัดศัตรูพืช	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือ ส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	✓	สอดคล้องกับพ.ร.บ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่ง ได้กำหนดให้ปรอท (mercury compounds) จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ในความรับผิดชอบ ของกรมวิชาการเกษตร และ สำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา ในเงื่อนไขสำหรับ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่ นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง	กรมศุลกากร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	
9.สารเคมีป้องกันและ กำจัดศัตรูพืช สารฆ่า ชีวภาพ และยาฆ่า เชื้อ	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือ ส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	X	พบ พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 ซึ่งเกี่ยวข้อง กับยาฆ่าเชื้อ (ซึ่งจัดเป็นยาแผนปัจจุบัน) แต่ไม่พบ กฎหมายเฉพาะเรื่องที่ตอบสนองทบทบัญญัติตาม อนุสัญญาไมนามาตะในข้อนี้เป็นการเฉพาะ	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
<p>10. เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ยกเว้นเครื่องมือวัดที่ติดตั้งในสเกลขนาดใหญ่ หรือการวัดที่ต้องการความแม่นยำในการวัดสูงและไม่มีอุปกรณ์/เครื่องมือทางเลือกที่เหมาะสม</p> <p>(1) บาโรมิเตอร์ (2) ไฮโกรมิเตอร์ (3) มาโนมิเตอร์ (4) เทอร์โมมิเตอร์ (5) เครื่องวัดความดันโลหิต</p>	4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออกผลิตภัณฑ์	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	X	พบ พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 ซึ่งมีการกำหนดหลักเกณฑ์ การควบคุมเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ทั่วไป แต่ไม่พบกฎหมายเฉพาะเรื่องที่ตอบสนองบทบัญญัติตามอนุสัญญามินามาตะในข้อนี้เป็นการเฉพาะ	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
อะมลิกัมอุดฟัน (ส่วน 2 ภาคผนวก เอ)	4(3)	ต้องลดการใช้อะมลิกัมอุดฟัน โดยใช้มาตรการ ดังที่ระบุไว้ในส่วน 2 ภาคผนวก เอ	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	X	พบ พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 ซึ่งมีการกำหนดหลักเกณฑ์ การควบคุมเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ทั่วไป แต่ไม่พบกฎหมายเฉพาะ เรื่องที่ตอบสนองบทบัญญัติตามอนุสัญญามีนามาตะในข้อนี้เป็นการเฉพาะ	-	<p>ส่วน 2 ภาคผนวก เอ</p> <p>มาตรการที่จะดำเนินการในการลดการใช้อะมลิกัม (phase down) จะต้องคำนึงถึงสถานการณ์เฉพาะของประเทศ ค่าแนะนำระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และจะต้องดำเนินการมากกว่าหรือเท่ากับสองมาตรการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ :</p> <p>(1) กำหนดวัตถุประสงค์ระดับชาติ เพื่อป้องกันฟันผุ และสนับสนุนสุขภาพ เพื่อช่วยลดความต้องการในการบูรณะฟัน</p> <p>(2) กำหนดวัตถุประสงค์ระดับชาติในการลดการใช้อะมลิกัมให้น้อยที่สุด</p> <p>(3) ส่งเสริมการใช้วัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอทในการบูรณะฟันที่มีความคุ้มค่า และมี ประสิทธิภาพทางคลินิก</p> <p>(4) ส่งเสริมการวิจัยและ</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
							<p>การพัฒนาวัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอทในการบูรณะฟัน</p> <p>(5) สนับสนุนองค์ความรู้วิชาชีพด้านทันตกรรมและสถาบันการศึกษาด้านทันตกรรม เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมทันตแพทย์และนักศึกษาทันตแพทย์ในการใช้วัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอท และส่งเสริมให้มีแนวปฏิบัติการจัดการที่ดีที่สุด</p> <p>(6) ไม่ส่งเสริมนโยบายและโครงการประกันสุขภาพที่ส่งเสริมการใช้อะมัลกัมมากกว่าวัสดุทางเลือกที่ไม่มีปรอท ในการบูรณะฟัน</p> <p>(7) ส่งเสริมนโยบายและโครงการประกันสุขภาพที่ส่งเสริมการใช้ทางเลือกที่มีคุณภาพมากกว่าอะมัลกัมในการบูรณะฟัน</p> <p>(8) จำกัดการใช้อะมัลกัมในรูปแบบแคปซูล</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
							(9) สนับสนุนการใช้แนวปฏิบัติทางสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด สถานการณ์ที่รุนแรง เพื่อลดการปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่ น้ำและดิน
ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ส่วน 1 ภาคผนวก เอ)	4(5)	ต้องดำเนินการมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทที่ไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า และส่งออกตามข้อนี้ ไปใส่ไว้ในผลิตภัณฑ์ที่มีการประกอบขึ้นใหม่	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	-	
	4(6)	<ol style="list-style-type: none"> ไม่ส่งเสริมให้มีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท ที่ไม่เป็นที่ประจักษ์ว่ามีการใช้เป็นการทั่วไป ก่อนวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับตน เว้นแต่การประเมินความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้นได้แสดงให้เห็นว่ามีผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์ ต้องจัดส่งข้อมูลของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว รวมทั้ง 	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	-	เว้นแต่แสดงให้เห็นได้ว่ามีประโยชน์ และต้องจัดส่งข้อมูลแก่สำนักเลขาธิการ

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
		ข้อมูลความเสี่ยงและ ผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ของมนุษย์ ให้สำนัก เลขาธิการ และสำนัก เลขาธิการ ต้องเผยแพร่ข้อมูล ดังกล่าวต่อสาธารณะ					
ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (ส่วน 1 ภาคผนวก เอ)	4(7)	ภาคีอาจยื่นข้อเสนอต่อสำนัก เลขาธิการ ในการกำหนดรายการ ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทในภาคผนวก เอ ซึ่ง ข้อเสนอดังกล่าวต้อง ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับความมี อยู่ ความเป็นไปได้ด้านวิชาการและ เศรษฐกิจ และความเสี่ยง และ ผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและ สุขภาพของผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ไม่ มีปรอท		-	-	-	
	4(8), 4(9)	ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องทบทวน และปรับปรุงภาคผนวก เอ	ภายในระยะเวลาไม่ น้อยกว่า 5 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ	-	-	-	จะต้องคำนึงถึง (เอ) ข้อเสนอใดๆ เกี่ยวกับ รายการผลิตภัณฑ์ฯ ใน ภาคผนวก เอ (บี) ข้อมูลที่สำนัก เลขาธิการฯ จัดให้บริการ (ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ฯ

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
							และทางเลือกของผลิตภัณฑ์ฯ) และ (ซี) ความพร้อมของภาคีสำหรับทางเลือกที่ไม่มีปรอท ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริงทั้งทางด้านเทคนิค วิชาการและเศรษฐกิจ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลประโยชน์ที่ได้รับ
ข้อ 5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท							
กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)	5(2)	ไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)		-	-	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	
1. การผลิตคลออัลคาไลน์	5(2)	ไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)	ภายในปี พ.ศ. 2568 (ค.ศ. 2025)	-	-	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	
2. กระบวนการผลิต อะซีตัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ซึ่งใช้ปรอทและสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	5(2)	ไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต (ส่วน 1 ภาคผนวก บี)	ภายในปี พ.ศ. 2561 (ค.ศ. 2018)	-	-	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท (ส่วน 2 ภาคผนวก ปี)	5(3)	ภาคีต้องดำเนินการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต (ส่วน 2 ภาคผนวก ปี)	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	ไม่กำหนดระยะเวลาเล็ก แต่ต้องใช้มาตรการในการจำกัดการใช้
1.การผลิตสารไว้นิลคลอไรด์โมโนเมอร์ -โซ เดียม หรือ โฟแทสเซียม เมทิลเลต หรือ เอทิลเลต	5(3)	ภาคีต้องดำเนินการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	ไม่กำหนดระยะเวลาเล็ก แต่ต้องใช้มาตรการในการจำกัดการใช้
2.การผลิตโพลียูรีเทนโดยใช้ปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	5(3)	ภาคีต้องดำเนินการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	ไม่กำหนดระยะเวลาเล็ก แต่ต้องใช้มาตรการในการจำกัดการใช้
กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท (ส่วน 1,2 ภาคผนวก ปี)	5(5)	ภาคีที่มีโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งมีกระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก ปี เท่ากับหรือมากกว่า 1 แห่ง จะต้อง 1. ดำเนินมาตรการแก้ไขการปลดปล่อยและการปล่อยของปรอทหรือสารประกอบปรอทจากสถานประกอบการเหล่านั้น 2. บรรจข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการที่ดำเนินการตามวรรคนี้ไว้ในรายงานของตนที่จะต้องส่งตาม	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
		<p>ข้อ 21</p> <p>3. พยายามระบุสถานประกอบการที่อยู่ภายในอาณาเขตของภาคีที่ใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทสำหรับกระบวนการตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี และเสนอข้อมูลต่อสำนักเลขาธิการ เกี่ยวกับจำนวนและประเภทของสถานประกอบการและปริมาณปรอทหรือสารประกอบปรอทที่คาดว่าจะใช้ต่อปีในสถานประกอบการนั้น</p>	<p>ไม่เกิน 3 ปี หลังอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ</p>				
	5(6)	<p>ต้องไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ (ตามระบุในภาคผนวก บี)</p>	<p>ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ</p>	-	-	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม</p>	<p>โรงงานดังกล่าว ไม่สามารถขอยกเว้นการใช้ (exemption) ตามข้อ 6 ได้</p>
	5(7)	<p>ไม่ส่งเสริมการพัฒนาสถานประกอบการใด ๆ ที่ใช้กระบวนการผลิตอื่น ๆ ที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทอย่างจริงจัง ซึ่งสถานประกอบการนั้นไม่ได้มีอยู่ก่อนวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับภาคีนั้น เว้นแต่กรณีที่ภาคีสามารถ</p>	<p>ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ</p>	-	-	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม</p>	<p>เว้นแต่ แสดงให้เห็นว่ากระบวนการผลิตดังกล่าวมีผลประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ และ</p>

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
		แสดงให้เห็นที่ประชุมรัฐภาคี พอใจได้ว่ากระบวนการผลิตนั้นให้ผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ และไม่มีทางเลือกที่มีอยู่ที่จะไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และวิชาการ ที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ดังกล่าว					กระบวนการผลิตทางเลือกไม่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเศรษฐกิจ
	5(8)	สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องของทางเลือกที่จะไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและวิชาการ และมาตรการและเทคนิคที่เป็นไปได้ในการลด และหากเป็นไปได้เลิก การใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต และการปลดปล่อยและการปล่อยของปรอทและสารประกอบปรอท จากกระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
ข้อ 7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก							
เหมืองแร่ขนาดเล็กที่มีการใช้ปรอท	7(2)	ภาคีที่มีการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้าน และขนาดเล็ก และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ต้องลดและกำจัดการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทที่เป็นไปได้	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	X	ยังไม่พบกฎหมายภายในเกี่ยวกับเรื่องการทำเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก และไม่มีการกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาการเป็นเหมืองแร่ขนาดเล็ก มีแต่กฎหมายเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ขนาดใหญ่ และมีกฎหมายที่กำหนดวิธีการขุดหาแร่รายย่อยและการร่อนแร่ ที่ระบุให้การร่อนแร่ทองคำให้สามารถกระทำได้ทุกจังหวัด และการขออนุญาตและการออกใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อย สามารถดำเนินการได้โดยนายอำเภอท้องที่ ตามที่ระบุไว้ในแบบคำขอรับใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อยที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนดตามมาตรา 6 วรรคหนึ่ง ตามกฎกระทรวงกำหนดวิธีการขุดหาแร่รายย่อยและการร่อนแร่ หลักเกณฑ์และวิธีการในการขออนุญาต การออกใบอนุญาต การพักใช้ และการเพิกถอนใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อยและใบอนุญาตร่อนแร่ พ.ศ. 2552	กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) กระทรวงอุตสาหกรรม	แผนจัดการระดับชาติในการลดการใช้ปรอท ต้องประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์และเป้าหมาย 2) การดำเนินการเพื่อการกำจัด (1) การผลิตแร่ปรอท (2) การเผาปรอทในโรงโม่แป้งหรือการกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับปรอท (3) การเผาปรอทในเขตพื้นที่อยู่อาศัย (4) การชะล้างไซยาไนด์ลงในดินตะกอน และแร่หรือหางแร่ที่มีการใส่ปรอทเพิ่มเข้าไปโดยไม่ได้มีการนำเอาปรอทออกก่อน 3) ขั้นตอนกระบวนการทำงานของกิจการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก 4) การคาดประมาณปริมาณการใช้ปรอทและคนงานเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กในประเทศของตน 5) แผนกลยุทธ์เพื่อในการ
	7(3)	1. ภาคีต้องแจ้งต่อสำนักเลขาธิการฯ หากพบกระบวนการเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กภายในประเทศเกิดขึ้นที่ไม่มีความสำคัญอย่างยิ่ง 2. ภาคีต้องพัฒนาและปฏิบัติตามแผนจัดการระดับชาติในการลดการใช้ปรอท 3. จัดส่งแผนฯ ภายใน 3 ปี หลังอนุสัญญามีผลบังคับใช้ หรือ 3 ปี หลังการแจ้งต่อสำนักเลขาธิการฯ 4. ทุกๆ 3 ปี จะต้องทำการทบทวนความก้าวหน้าในการปฏิบัติตามพันธกรณีภายใต้ข้อนี้ และรวมถึงการบรรลุผลการทบทวนความก้าวหน้าดังกล่าวไว้ในรายงานที่จัดส่งตามข้อ 21			อย่างไรก็ตาม หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ประสานจังหวัดที่มีราษฎรขุดร่อนหาแร่ทองคำ ให้ราษฎรขออนุญาตร่อนแร่ให้ถูกกฎหมาย พร้อมจัด		

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำทางวิชาการในการชุดร่อน หาแร่ทองคำเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและไม่ ส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อม (กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 27 พฤษภาคม 2553)		สนับสนุนการลดการ ปลดปล่อย การสัมผัสปรอท จากการทำเหมืองทองคำ ขนาดเล็ก รวมถึงวิธีการที่ไม่ ต้องใช้ปรอท 6) แผนกลยุทธ์ในการจัดการ การค้าปรอท และการป้องกัน การปนเปื้อนปรอทและ สารประกอบปรอทจากใน ประเทศและต่างประเทศมาใช้ ในกิจการเหมืองแร่ทองคำ ขนาดเล็ก 7) แผนกลยุทธ์เกี่ยวกับผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพัฒนา และการปฏิบัติตามแผน จัดการระดับชาติ 8) แผนกลยุทธ์ด้าน สาธารณสุขเกี่ยวกับการได้รับ สัมผัสปรอทของแรงงาน เหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก และผู้เกี่ยวข้อง 9) แผนกลยุทธ์การป้องกัน การได้รับสัมผัสของประชาชน ที่มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะ

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
							<p>อย่างยิ่งเด็กและสตรีวัยเจริญพันธุ์ และสตรีมีครรภ์ที่มีการใช้ปรอทในกิจการการทำเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็ก 10) กำหนดเวลาในการปฏิบัติตามแผนจัดการระดับชาติ</p>
ข้อ 8 การปลดปล่อย							
แหล่งกำเนิดตาม รายการที่ระบุไว้ใน ภาคผนวก ดี ได้แก่	8(1) , 8(2)	การควบคุม และลดการปลดปล่อย ปรอทและสารประกอบปรอทสู่ อากาศ (หากเป็นไปได้) ในรูปของ “ปรอท โดยรวม (Total mercury)” ผ่านมาตรการควบคุม การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจาก แหล่งกำเนิดประเภท point sources ตามรายการแหล่งกำเนิด ที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี トラบเทาที่ เกณฑ์ดังกล่าวจะยังคงบังคับใช้ สำหรับทุกประเภท อย่างน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 75 ของการปลดปล่อย จากประเภทนั้น ๆ	ณ วันที่อนุสัญญานี้มี ผลใช้บังคับสำหรับ ประเทศนั้นๆ				

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
1. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	8(1) , 8(2)	ควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิด	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	✓	สอดคล้องกับ -ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ระบุชนิดอากาศเสียของกรณีปรอท ที่มาจากกระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ต้องมีค่าไม่เกิน 2.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร -ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ระบุชนิดของสารเจือปนปรอท ที่มาจากการผลิตทั่วไปในอากาศที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ต้องมีค่าไม่เกิน 2.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร -ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548 กำหนดให้มีการระบุรหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ใช้รหัสเลข 6 หลัก	กระทรวงอุตสาหกรรม	
2. โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	8(1) , 8(2)	ควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิด	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ				
3. กระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	8(1) , 8(2)	ควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิด	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	-	
4. เตาเผาขยะ	8(1) , 8(2)	ควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิด	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	✓	-ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย ระบุ	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยทั้งเก่าและใหม่ มีปรอทได้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร -ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ระบุค่ามาตรฐานกรณีค่าปรอทที่ปล่อยทิ้ง คือ ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร		
5.โรงงานผลิตปูนซีเมนต์	8(1) , 8(2)	ควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิด	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	✓	ส อ ด ค ล ี อ ง ก บ ปร ะ ก า ศ ะ ท ร ว ง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต กำหนดให้ปริมาณปรอทจากโรงงานปูนซีเมนต์เก่าและใหม่ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต ต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
แหล่งกำเนิดตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี	8(3)	แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งเดิม 1. ภาคีต้องดำเนินมาตรการเพื่อควบคุม และอาจเตรียมแผนจัดการระดับชาติ เพื่อใช้กับแหล่งกำเนิดอยู่กับที่ ตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี 2. เสนอแผนแก่ที่ประชุมรัฐภาคีฯ	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	-	-	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
		ภายใน 4 ปี หลังจากอนุสัญญา มีผลใช้บังคับ โดยแผนจัดการระดับชาติ จะมีการ กำหนดมาตรการควบคุมการ ปลดปล่อยปรอท การตั้งเป้าหมายที่ คาดหวัง จุดมุ่งหมาย และผลลัพธ์					
	8(4)	<u>แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอท</u> <u>แหล่งใหม่</u> 1. ภาควิชา จะต้องใช้แนวทางด้าน เทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และแนวการปฏิบัติด้าน สิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) ตามความเหมาะสม เพื่อ ควบคุมการปลดปล่อยปรอท	เร็วที่สุดเท่าที่จะ เป็นไปได้ แต่ไม่เกิน ระยะเวลา 5 ปี หลังจากอนุสัญญา มีผลใช้บังคับ	x	ยังไม่มีกฎหมายที่ตอบสนององวัตถุประสงค์ตาม อนุสัญญามีมาตามในข้อนี้เป็นการเฉพาะ เนื่องจากยังไม่ได้กำหนดไว้ในกฎหมายว่าให้ต้อง ทำแนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และ แนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอท ซึ่งกฎหมาย เกี่ยวกับกระบวนการทางอุตสาหกรรมที่มีการ ปลดปล่อยปรอทสู่อากาศล้วนแต่เป็นกฎหมายที่ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปลดปล่อยปรอท	-	
	8(5)	สำหรับแหล่งกำเนิดที่มีอยู่ ภาคีต้องจัดการรวมแหล่งกำเนิดไว้ใน แผนระดับชาติ และดำเนินการ อย่างน้อย 1 มาตรการ 1. เป้าหมายเชิงปริมาณที่เป็นไปได้ 2. การใช้กลยุทธ์การควบคุม สารพิษหลายชนิด 3. มาตรการทางเลือกในการลดการ ปลดปล่อยปรอท	เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ไม่เกิน 10 ปี หลังจากอนุสัญญา มีผลใช้บังคับ		จากแหล่งกำเนิดเท่านั้น		

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
	8(6)	อาจใช้มาตรการเดียวกันในทุก แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอท แหล่งเดิม หรืออาจใช้มาตรการที่ แตกต่างกันในแต่ละแหล่งกำเนิด โดยมาตรการที่นำไปใช้จะต้องมี ความก้าวหน้าในการลดการ ปลดปล่อยปรอทเมื่อเวลาผ่านไป		-	-	-	
	8(7)	ต้องจัดทำแผนปฏิบัติการปลดปล่อย ปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง	ภายใน 5 ปี หลังจาก อนุสัญญา มีผลใช้ บังคับ	X	ยังไม่มีกฎหมายกำหนดไว้ว่าจะต้องจัดทำแผน การปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่ระบุ แม้ว่าจะมีกฎหมายที่กำหนดมาตรการเพื่อการ ควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศแล้วใน ระดับหนึ่งก็ตาม	-	
	8(8)	ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองและ ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน สำหรับ 1. แนวทางด้าน BAT และ BEP ที่ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิด ใหม่ 2. แนวทางการควบคุมและการลด การปลดปล่อยปรอทสำหรับ แหล่งกำเนิดเดิม โดยเฉพาะแนวทาง การกำหนดเป้าหมาย (goal) และ		-	-	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
	8(9)	การกำหนดค่า emission limit value และต้องรับรอง (1) แนวทางการกำหนดขนาดของแต่ละแหล่งกำเนิดที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศที่อนุญาตจะ มีผลใช้บังคับ และ (2) วิธีการในการจัดทำแผนการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าวโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้					
	8(11)	ภาคีต้องจัดทำรายงานเสนอต่อที่ประชุมรัฐภาคีเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ และการนำไปปฏิบัติ		-	-	-	
ข้อ 9 การปล่อย							
	9(3)	ภาคีต้องจำแนกแหล่งกำเนิดอยู่กับที่เกี่ยวข้อง	ภายใน 3 ปี หลังจากอนุญาต มีผลใช้บังคับ	-	-	-	
	9(4)	ภาคีต้องดำเนินมาตรการเพื่อควบคุม และอาจเตรียมแผนจัดการระดับชาติในการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการปล่อย	ภายใน 4 ปี หลังจากอนุญาต มีผลใช้บังคับ	✓	กฎหมายเกี่ยวกับกระบวนการทางอุตสาหกรรมที่มีการปลดปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดินเป็นกฎหมายที่กำหนดมาตรฐานควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดเท่านั้น ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ตอบสนอง บทบัญญัติตามอนุสัญญามีนามาตะเป็นการเฉพาะ	กระทรวงอุตสาหกรรม	

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					<p>ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง โดยปรอท (Mercury) จะต้องไม่มากกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร -ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมไว้ อาทิ ปรอท (Hg) ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นต้น -ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาล กำหนดน้ำที่ระบายลงบ่อน้ำบาดาล ต้องมีคุณลักษณะไม่เกินเกณฑ์กำหนดสูงสุดตามมาตรฐาน อาทิ ปรอท (Hg) 0.002 ส่วนในล้านส่วน เป็นต้น 		
				x	<p>ยังไม่มีกฎหมายกำหนดให้ดำเนินการมาตรการเพื่อการควบคุมการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดินเป็นการเฉพาะ นอกจากนั้น ยังไม่มีการจัดเตรียม</p>		

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					แผนจัดการระดับชาติที่มีการกำหนดมาตรการ ควบคุมการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดินที่เป็น ระบบเพียงพอเพื่อรองรับการออกกฎหมาย จัดการปรอทอย่างครบวงจรและเป็นระบบโดย บูรณาการกับกฎหมายเรื่องอื่นที่เกี่ยวข้องกัน		
	9(5)	<p>ต้องมีมาตรการอย่างน้อยหนึ่ง มาตรการฯ หรือมากกว่า ตามสมควร คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ค่าขีดจำกัดการปล่อยเพื่อ ควบคุม และหากเป็นไปได้ ลด การปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่ เกี่ยวข้อง 2. การใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดี ที่สุดที่มีอยู่ และ แนวปฏิบัติ ด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด เพื่อ ควบคุมการปล่อยจาก แหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง 3. กลยุทธ์การควบคุมสารมลพิษ หลายชนิด ซึ่งจะให้ประโยชน์ ร่วมกับการควบคุมการปล่อย ปรอท 4. มาตรการอื่น ๆ ในการลดการ ปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่ เกี่ยวข้อง 		x	ยังไม่ได้กำหนดไว้ในกฎหมายว่าให้ต้องทำ แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และ แนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) เพื่อควบคุมการปล่อยปรอท		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
	9(6)	ภาคีต้องจัดทำระเบียบการปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง	ภายใน 5 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ	x	ยังไม่มีกฎหมายกำหนดไว้ว่าจะต้องจัดทำระเบียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิด		
	9(7)	<p>ที่ประชุมรัฐภาคีฯ จะต้องรับรองและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันสำหรับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนวทางด้าน BAT และ BEP ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่ 2. วิธีการในการจัดทำระเบียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องดังกล่าวโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ 		-	-	-	
	9(8)	<p>ต้องรายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำ และดินตามข้อ 21 (การจัดทำรายงาน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกแหล่งกำเนิดประเภท point sources มาตรการในการควบคุมและการลดการปล่อยปรอท และข้อมูลการจัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ</p>		-	-	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
ข้อ 10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท							
	10(1)	ใช้กับการเก็บกักปรอทและสารประกอบปรอทตามคำจำกัดความภายใต้ข้อ 3 แต่ไม่ครอบคลุมถึงกากของเสียปรอทตามบทนิยามที่มีการระบุในข้อ 11	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	✓	สอดคล้องกับประกาศระดับกรม และกระทรวง ต่างๆ ดังต่อไปนี้ •ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	
	10(2)	ใช้มาตรการเพื่อประกันว่าการกักเก็บชั่วคราวของปรอทและสารประกอบปรอทดังกล่าวเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตแก่ภาคภายใต้อนุสัญญานี้ ได้ดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม			สำหรับเป็นแนวทางปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัยในการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตรายของผู้ประกอบกิจการโรงงานและผู้ประกอบการวัตถุอันตราย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับมาตรการด้านวิศวกรรม มาตรการป้องกัน รวมทั้ง การจำแนกประเภทสารเคมี และวัตถุอันตรายสำหรับการเก็บรักษาและวิธีการจัดเก็บตัวอย่างเช่น การกำหนดระบบไฟฟ้า แสงสว่างฉุกเฉิน และอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบุโคมไฟชนิด Metal halide และ Mercury ต้องมีฝาครอบป้องกันหลอดตกสู่พื้น เป็นต้น		
	10(3)	ที่ประชุมรัฐภาคีจะต้องรองรับแนวทางเกี่ยวกับการเก็บกักปรอท โดยคำนึงถึงแนวทางภายใต้อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนและการกำจัด			•ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การเก็บรักษาวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ. 2551		
	10(4)	ภาคีต้องให้ความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่นตามความเหมาะสม เพื่อพัฒนาศักยภาพการเก็บกักปรอท			กำหนดให้ผู้ประกอบการวัตถุอันตรายดำเนินการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการเก็บรักษาวัตถุอันตรายในเรื่องสถานที่เก็บรักษา การจำแนกประเภทวัตถุอันตรายสำหรับการเก็บรักษามาตรการการป้องกัน ข้อกำหนดพิเศษ และการเก็บรักษาวัตถุอันตรายการดำเนินการในวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามประกาศกรม		

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
					โรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 หรือเป็นไปตามหลักเกณฑ์นานาชาติ โดยความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม		
ข้อ 11 ของเสียปรอท							
<p>ของเสียปรอท หมายถึง สารหรือวัตถุที่</p> <ol style="list-style-type: none"> ประกอบด้วยปรอทหรือสารประกอบปรอท มีการเติมปรอทหรือสารประกอบปรอท หรือ ปนเปื้อนปรอทหรือสารประกอบปรอท <p>ในปริมาณที่สูงกว่าระดับที่จะรับได้ที่เกี่ยวข้อง ตามที่กำหนดโดยที่ประชุมรัฐภาคี โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>11(3 (a)) และ 11(3 (b))</p>	<p>ภาคีต้องดำเนินการกับของเสียปรอท เพื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> ให้การจัดการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (คำนึงถึงอนุสัญญาบาเซลฯ) การฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการใช้ซ้ำโดยตรง ต้องได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญานี้เท่านั้น 	<p>ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ</p>	<p>✓</p>	<p>มีความสอดคล้องกับตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว กำหนดให้ของเสียที่ปนเปื้อนปรอทที่ความเข้มข้นมากกว่า 20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม จัดเป็นกากของเสียอันตราย ซึ่งการจัดการและกำจัดของเสียดังกล่าวต้องเป็นไปอย่างเคร่งครัดตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดขึ้นโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม</p>	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม</p>	<p>สำหรับภาคีอนุสัญญาบาเซล คำนายามที่เกี่ยวข้องของอนุสัญญาบาเซลฯ ต้องนำมาใช้กับของเสียภายใต้อนุสัญญานี้ ส่วนประเทศที่มีใช้ภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ จะใช้คำจำกัดความภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ เป็นแนวทางในการพิจารณา</p> <p>ยกเว้น การนำไปกำจัดที่สอดคล้องกับบทบัญญัติของข้อนี้</p>
	<p>11(3 (c))</p>	<p>การขนส่ง และการเคลื่อนย้ายกากของเสียปรอทข้ามแดนระหว่างประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> สำหรับภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ ต้องไม่มีการเคลื่อนย้ายของเสียข้ามแดนระหว่างประเทศยกเว้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการกำจัดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 					

แหล่งกำเนิดที่มีผล บังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผล บังคับใช้	สอดคล้องกับ กฎหมายและ ระเบียบข้อบังคับ ภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
ภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ ในลักษณะที่สอดคล้อง กัน ที่ถูกกำจัด หรือมี เจตนาที่จะกำจัด หรือ ต้องกำจัด โดย ทบัตติ ของ		2. สำหรับประเทศที่ไม่ใช่ภาคี สมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ สามารถขนส่งของเสียได้ หากต้องคำนึงถึงกฎระเบียบ มาตรฐาน และความร่วมมือ ระหว่างประเทศ					
กฎหมายแห่งชาติหรือ โดยอนุสัญญานี้ คำ นิยามนี้ไม่รวมถึง เปลือกดิน หินทิ้ง และ กากตะกอนจากการทำ เหมืองแร่ ยกเว้นของ เสียจากเหมืองแร่ปรอท เว้นแต่ของเสียนั้นมี ปรอทและสารประกอบ ปรอทเกินกว่าระดับที่ จะรับได้ตามที่กำหนด โดยที่ประชุมรัฐภาคี	11(5)	ภาคีต้องส่งเสริมความร่วมมือกับ ภาคีสมาชิกอื่น และหน่วยงานอื่นๆ ตามความเหมาะสม		-	-	-	

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
ข้อ 12 พื้นที่ปนเปื้อน							
	12(1)	ภาคีต้องพยายามพัฒนากลยุทธ์ เพื่อระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท หรือสารประกอบปรอท	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับสำหรับประเทศนั้นๆ	x	ไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรง แต่มีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเชิงพื้นที่ในมิติสิ่งแวดล้อม คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งสามารถนำมาใช้ปรับกับกรณีพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอทได้ อาทิ การให้อำนาจแก่นายกรัฐมนตรีในการสั่งการ อันจะมีผลเป็นการควบคุม ระวังหรือบรรเทาผลร้ายจากอันตรายและความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นได้อย่างทันท่วงที หรือ การประกาศให้พื้นที่เป็นเขตควบคุมมลพิษหากเกิดปัญหามลพิษ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัดมลพิษได้	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
	12(2)	การกระทำใด ๆ เพื่อการลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากปรอทหรือสารประกอบปรอทในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยผสมผสานตามความเหมาะสม					
	12(3)	ที่ประชุมรัฐภาคีต้องรับรองแนวทางการจัดการพื้นที่ปนเปื้อน ดังนี้ 1. การระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อน 2. การมีส่วนร่วมของประชาชน 3. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม 4. ทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงของพื้นที่ปนเปื้อน 5. กาดตรวจสอบผลลัพธ์					

แหล่งกำเนิดที่มีผลบังคับใช้	ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลาการมีผลบังคับใช้	สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
	12(4)	ภาคีต้องให้ความร่วมมือในการจัดการ และบำบัดพื้นที่ปนเปื้อนตามความเหมาะสม		-	-	-	

หมายเหตุ :

- ✓ สอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในประเทศ
- X พบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่พบกฎหมายที่ตอบสนองบทบัญญัติตามอนุสัญญามินามาตะในข้อนี้ๆ เป็นการเฉพาะ
- ไม่พบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 5

การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วม
เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

บทที่ 5

การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วม เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

5.1 การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการลงนามในอนุสัญญาฯ

การลงนาม (signature) เป็นการแสดงเจตนากรณีในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ แต่จะยังไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายให้ต้องปฏิบัติตามพันธกรณี

(1) ด้านนโยบายของรัฐบาล

(1.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) เสริมภาพลักษณ์ของประเทศในเวทีสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

ที่ผ่านมาประเทศไทย มีความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกในอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและของเสียอันตราย อาทิ อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด อนุสัญญารอตเตอร์ดัมว่าด้วยกระบวนการแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้าสำหรับสารเคมีอันตรายและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์บางชนิดในการค้าระหว่างประเทศ อนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน เป็นต้น ซึ่งล้วนมีเป้าหมายในการคุ้มครองสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ดังนั้นการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะเป็นการแสดงออกว่าประเทศไทยมีความตระหนักถึงพิษภัยของปรอทและการจัดการปัญหาปรอท

2) สอดคล้องกับนโยบายและการดำเนินงานของประเทศ

ประเทศไทยมีแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564) ที่ใช้เป็นกรอบการบริหารจัดการสารเคมีของประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมุ่งเป้าเพื่อให้มีกลไกและระบบบริหารจัดการสารเคมีของประเทศที่คุ้มครองสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของอนุสัญญามินามาตะฯ และจากการที่ประเทศไทยเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาบาเซลฯ และอนุสัญญารอตเตอร์ดัมฯ ทำให้ประเทศมีการดำเนินงานด้านการจัดการของเสียอันตราย (ของเสียปรอท) ที่สอดคล้องกับอนุสัญญามินามาตะฯ

3) มีโอกาสเข้ารับทราบรายละเอียดต่างๆ เพิ่มเติมและมีโอกาสเข้าไปเจรจาต่อรองและสนับสนุนให้การกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมในอนุสัญญาฯ

เป็นช่องทางให้ประเทศมีโอกาสเข้ารับทราบรายละเอียดต่างๆ และมีโอกาสเข้าไปเจรจาต่อรองและสนับสนุนให้การกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมในอนุสัญญาฯ ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพ ชีตความสามารถและความจำเป็นของประเทศ เพื่อลดผลกระทบในมิติต่างๆ ที่

อาจเกิดขึ้นในอนาคต และได้รับทราบรายละเอียดต่างๆ ที่กำหนดเพิ่มเติม เพื่อนำมาสู่การเตรียมความพร้อมของประเทศต่อไป

(1.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

เนื่องจากการลงนาม (signature) เป็นการแสดงเจตนารมณ์ในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ ยังไม่มีผลผูกพันทางกฎหมาย ดังนั้นจึงไม่กระทบต่อการดำเนินงานด้านนโยบายของประเทศ

(2) ด้านกฎหมาย

(2.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) มีกฎหมายรองรับการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ

ปัจจุบันมีกฎหมายรองรับการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ อาทิ พระราชบัญญัติว่าด้วยอันตราย พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2469 เป็นต้น

(2.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(3) ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคมและการเมือง

(3.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(3.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(4) ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

(4.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) มีโอกาสเข้าไปเจรจาต่อรองและสนับสนุนการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมที่กระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ

มีโอกาเข้าไปเจรจาต่อรองและสนับสนุนการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมในกรณีที่อนุสัญญาฯ มีการกำหนดการห้ามใช้ ลดการใช้ หรือมาตรฐานการปลดปล่อยต่างๆ ที่กระทบต่อภาคการผลิต การจ้างงาน และกระทบต่อเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศ รวมถึงสามารถเข้าไปเจรจาเพื่อป้องกันตนเองในการเข้าถึงหรือนำมาใช้ของผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทที่ยังจำเป็นต้องใช้ โดยมีสิทธิ์ร้องขอข้อยกเว้น หรือเลื่อนระยะเวลาในการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึงจะสามารถต่อรองเพื่อปกป้องประโยชน์ของตัวเองในส่วนนี้เมื่อมีการทบทวน แก้ไข หรือพัฒนาข้อบังคับต่างๆ ในอนุสัญญา

(4.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(5) ด้านการเงินและงบประมาณ**(5.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ**

1) ยังไม่มีภาระผูกพัน ถึงการจัดสรรงบประมาณเร่งด่วน เพื่อรองรับการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ

เนื่องจากการลงนาม (signature) ยังไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายให้ต้องปฏิบัติตามพันธกรณี ดังนั้นประเทศจึงยังไม่มีภาระผูกพัน ถึงการจัดสรรงบประมาณเร่งด่วนในการดำเนินการเพื่อการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ให้พร้อมรองรับการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ

(5.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(6) ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม**(6.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ**

1) มีโอกาสเข้าไปเจรจาต่อรองและสนับสนุนการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติม

มีโอกาสเข้าไปเจรจาต่อรองและสนับสนุนการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น

- ในกรณีที่อนุสัญญาฯ มีการกำหนดแนวทางรองรับในการควบคุมการปลดปล่อยปรอทหรือสารประกอบปรอทจากแหล่งกำเนิดต่างๆ โดยการกำหนดมาตรฐานที่เข้มงวดกว่ามาตรฐานของประเทศ หรือ
- ในกรณีที่มีการกำหนดแนวทางของ BAT/BEP ซึ่งอาจต้องพิจารณาถึงประเด็นด้านการเงินและเทคโนโลยี รวมถึงต้นทุนและกำไรที่มากขึ้น หรือ
- ในกรณีที่มีการกำหนดแนวทางการจัดการของเสียปรอทที่จะมีการพิจารณาในรายละเอียดเพิ่มเติมในอนุสัญญาฯ อาทิ สถานที่ในการจัดการของเสีย การออกแบบ การเดินระบบ การบำบัดที่เพียงพอก่อนนำไปกำจัดขั้นสุดท้าย

ดังนั้นการที่ประเทศลงนาม (signature) ในอนุสัญญาฯ จะเป็นโอกาสให้ประเทศสามารถเข้าไปต่อรองในช่วงเวลาที่จะมีการตัดสินใจรับรองแนวทางต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพ ชีตความสามารถและความจำเป็นของประเทศได้

2) มีโอกาสได้รับการพิจารณาให้ความช่วยเหลือด้านการเงินและเทคโนโลยีตามเงื่อนไขของอนุสัญญาฯ

มีโอกาสเข้าไปรับทราบรายละเอียดและเงื่อนไขการให้ความช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีต่างๆ และมีโอกาสได้รับการพิจารณาให้ความช่วยเหลือด้านการเงินเทคโนโลยี เทคนิควิชาการด้านการจัดการปรอทจาก UNEP มากกว่าประเทศที่ไม่ได้ลงนามฯ จึงเป็นการเพิ่มช่องทาง การเข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมมากขึ้น

(6.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(7) ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชน

(7.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(7.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

ตารางที่ 5-1 การเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของการลงนามในอนุสัญญาฯ

การพิจารณาในด้านต่างๆ	การลงนาม (signature) ในอนุสัญญาฯ	
	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ
1. ด้านนโยบายของรัฐบาล	1) เสริมภาพลักษณ์ของประเทศในเวทีสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เพื่อเป็นการแสดงออกว่า ประเทศไทยมีความตระหนักถึงพิษภัยของปรอท และการจัดการปัญหาปรอท 2) สอดคล้องกับนโยบายและการดำเนินงานของประเทศ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● ยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564) ที่มุ่งเป้าเพื่อให้มีกลไกและระบบบริหารจัดการสารเคมีของประเทศที่คุ้มครองสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม ● สอดคล้องกับการดำเนินงานด้านการจัดการของเสียอันตรายจากการที่ประเทศไทยเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาบาเซลฯ 3) มีโอกาสเข้ารับทราบรายละเอียดต่างๆ เพิ่มเติม และมีโอกาสเข้าไปเจรจาต่อรองเพื่อปกป้องประโยชน์ของประเทศเมื่อมีการทบทวน แก๊ซ หรือพัฒนาข้อบังคับต่างๆ ในอนุสัญญา ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพขีดความสามารถและความจำเป็นของประเทศ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	ไม่พบ
2. ด้านกฎหมาย	1) มีกฎหมายรองรับการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ อาทิ พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2469	ไม่พบ

การพิจารณาในด้านต่างๆ	การลงนาม (signature) ในอนุสัญญาฯ	
	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ
	พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นต้น	
3. ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง	ไม่พบ	ไม่พบ
4. ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น	1) มีโอกาสเข้าไปเจรจาต่อรองและสนับสนุนการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีอนุสัญญาฯ มีการกำหนดการห้ามใช้ ลดการใช้ หรือมาตรฐานการปลดปล่อยต่างๆ ที่กระทบต่อภาคการผลิต การจ้างงาน และกระทบต่อเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศ ● สามารถเข้าไปเจรจาเพื่อป้องกันตนเองในการเข้าถึงหรือนำมาใช้ของผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทที่ยังจำเป็นต้องใช้ โดยมีสิทธิ์ขอยกเว้น หรือเลื่อนระยะเวลาในการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์ ● สามารถต่อรองเพื่อปกป้องประโยชน์ของประเทศ เมื่อมีการทบทวน แก๊ซ หรือพัฒนาข้อบังคับต่างๆ ในอนุสัญญา 	ไม่พบ
5. ด้านการเงินและงบประมาณ	1) ยังไม่มีภาระผูกพัน ถึงการจัดสรรงบประมาณเร่งด่วนในการดำเนินการ เพื่อการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ให้พร้อมรองรับการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ	ไม่พบ
6. ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	1) มีโอกาสเข้าไปเจรจาต่อรองและสนับสนุนการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ศักยภาพขีดความสามารถและความจำเป็นของประเทศ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดมาตรฐานต่างๆ ที่อาจมีความเข้มงวดกว่ามาตรฐานของประเทศ ● การตัดสินใจรับรองแนวทางของ BAT/BEP ● แนวทางการจัดการกากของเสียปรอทที่จะมีการพิจารณาในรายละเอียดเพิ่มเติมในอนุสัญญาฯ อาทิ สถานที่ในการจัดการของเสีย การออกแบบ การเดินระบบ การบำบัดที่เพียงพอก่อนนำไปกำจัดขั้นสุดท้าย เป็นต้น 	ไม่พบ

การพิจารณาในด้านต่างๆ	การลงนาม (signature) ในอนุสัญญาฯ	
	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ
	2) มีโอกาสได้รับการพิจารณาให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน เทคโนโลยี เทคนิควิชาการด้านการจัดการปรอทจาก UNEP มากกว่าประเทศที่ไม่ได้ลงนามฯ จึงเป็นการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมมากขึ้น	
7. ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชน	ไม่พบ	ไม่พบ

5.2 การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

(1) ด้านนโยบายของรัฐบาล

(1.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) เสริมภาพลักษณ์ของประเทศในเวทีสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

เป็นการยืนยันเจตนารมณ์และเสริมภาพลักษณ์ของประเทศในเวทีสิ่งแวดล้อมโลกว่าประเทศไทยเล็งเห็นความสำคัญและมีการคำนึงถึงหลักการป้องกันไว้ก่อน (Precautionary principle) โดยคำนึงความปลอดภัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมของประเทศเป็นสำคัญ และเป็นการแสดงออกว่าประเทศไทยมีความตระหนักถึงพิษภัยของปรอทและการจัดการปัญหาปรอท

2) ยกระดับการจัดการปรอทเพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

เป็นการยกระดับด้านการจัดการปรอทเพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ จะเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องพัฒนา และปฏิบัติตามแผนระดับชาติในการจัดการปรอทที่ชัดเจน และกระตุ้นกลไกด้านการบริหารจัดการปรอทภายในประเทศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อประสิทธิภาพการควบคุมปรอทในภาพรวมของประเทศ และช่วยผลักดันระบบการบริหารจัดการสารเคมีของประเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการจกการปรอท

ส่งผลให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศภาคีสมาชิกฯ เพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการจกการปรอทของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

4) สนับสนุนนโยบายต่างๆ ของประเทศ

4.1) นโยบายเพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมปรอท และสามารถขยายผลไปสู่แผนการจัดการสารเคมีทั้งระบบของประเทศ

ด้วยอนุสัญญาฯ มุ่งเน้นให้เกิดการควบคุมการลด/เลิก และจัดการปรอทอย่างเหมาะสม ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ดังนั้นการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ จะช่วยสนับสนุน

นโยบายต่างๆ ของประเทศให้เกิดการบูรณาการหน่วยงาน รวมถึงเกิดความร่วมมือระหว่างประเทศที่จะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมปรอท และสามารถขยายผลไปสู่การบริหารจัดการสารเคมีทั้งระบบ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชนของประเทศซึ่งสอดคล้องและไม่ได้ขัดกับเป้าหมายของการพัฒนาประเทศ

4.2) นโยบายการส่งเสริมสุขภาพของประชาชน

เป็นแรงผลักดันสำคัญให้เกิดการดำเนินงานที่สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ ที่มุ่งเน้นเพื่อการปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์ ในระยะยาวจะส่งผลให้คนมีสุขภาพดีและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายต่อหัวด้านสุขภาพในระยะยาว และเป็นการสนับสนุนนโยบายด้านการส่งเสริมสุขภาพของประเทศ โดยเฉพาะนโยบายสุขภาพแห่งชาติและนโยบายสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่มีเจตนารมณ์เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการทางสุขภาพทั้งด้านการรักษาพยาบาล การฟื้นฟูสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคอย่างได้มาตรฐาน เสมอภาคและเท่าเทียมกัน

(1.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการรักษาพยาบาลในช่วงแรกเพิ่มขึ้น

ในระยะแรกของการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี เพื่อลด/เลิกใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ อาจส่งผลกระทบต่อให้วัสดุและอุปกรณ์ทดแทนอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีปรอท มีราคาสูง ซึ่งส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายต่อหัวในการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้มีรายได้น้อย ความพอเพียงต่อความต้องการใช้ของประชากรตามนโยบายสุขภาพแห่งชาติ และสิทธิในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของรัฐ แต่เนื่องจากผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นในระยะยาวหากประเทศคู่ค้ามีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีจะทำให้ผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์รุ่นเดิมที่มีการใช้ปรอทเป็นส่วนประกอบหายากขึ้น และราคาของผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์รุ่นใหม่ๆ ที่ปลอดภัยจากปรอทจะลดลงตามกลไกการตลาด

2) ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก

ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือกในระยะแรก เนื่องจากการเปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก เช่น การเปลี่ยนมาใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์มาเป็นหลอดไฟ LED ปัจจุบันยังมีราคาที่สูงกว่าประมาณ 20-25 เท่า ถึงแม้จะมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าก็ตาม หรือการเปลี่ยนมาใช้แบตเตอรี่ที่ไม่ใช่ปรอท หรือการใช้วัสดุทดแทนอะมัลกัมอุดฟัน ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคที่มีกำลังซื้อน้อยต้องมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ซึ่งภาครัฐจำเป็นต้องมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการให้ความช่วยเหลือ ทั้งในเรื่องมาตรการจูงใจเพื่อคนหันมาเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ มาตรการให้ความช่วยเหลือต่อผู้ประกอบการเพื่อให้มีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีสินค้าในตลาดเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ราคาของผลิตภัณฑ์ทางเลือกลดลงตามกลไกตลาดในระยะยาว รวมถึงมาตรการด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์เดิมที่ใช้ปรอทเป็นส่วนประกอบ

(2) ด้านกฎหมาย

(2.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) ผลักดันให้เกิดการพัฒนากฎหมาย และมาตรฐานที่ทัดเทียมกับประเทศอื่น

ในกรณีที่อนุสัญญาฯ มีการกำหนดมาตรฐานต่างๆ ที่มีความเข้มงวดในการควบคุมปรอทในภาพรวม จะเป็นตัวผลักดันให้เกิดการพัฒนากฎหมาย และมาตรฐานการควบคุมปรอทตามขั้นตอนของวัฏจักรชีวิตปรอทหรือผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทให้ทัดเทียมกับประเทศอื่น ซึ่งจะส่งให้การบังคับใช้กฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ มีความเข้มงวดขึ้น ทั้งนี้ปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายที่สอดคล้องกับพันธกรณีของอนุสัญญาฯ อาทิ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2469 เป็นต้น

นอกจากนี้ แม้ว่าประเทศจะมีกฎหมายหลายๆ ฉบับที่รองรับการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ เพื่อให้เกิดควบคุมการใช้ การผลิต การครอบครอง และการปลดปล่อยสารอันตรายทั้งจากผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต แต่ลำดับศักดิ์ของกฎหมายเป็นแค่ระดับประกาศกระทรวงที่ออกตามความในกฎหมายแม่ระดับพระราชบัญญัติ เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์เฉพาะเรื่องของพระราชบัญญัติฉบับนั้นๆ ยังไม่มีกฎหมายที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ตามอนุสัญญามิามาตะเป็นการเฉพาะ ดังนั้นหากประเทศเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะทำให้เกิดการผลักดันให้มีการปรับระเบียบข้อบังคับต่างๆ ให้สามารถรองรับการดำเนินการตามอนุสัญญาฯ รวมถึงเพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายมากขึ้น

(2.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(3) ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สักคม และการเมือง

(3.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) เกิดการบูรณาการร่วมกันของรัฐมนตรีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการบูรณาการร่วมกันของรัฐมนตรีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมโยงประเด็นยุทธศาสตร์ต่างๆ เข้ากับข้อตกลงและกติกาสากล โดยไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน รวมถึงกระตุ้นให้มีการจัดทำนโยบาย มาตรการต่างๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ

(3.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(4) ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

(4.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

● ผลประโยชน์ทางตรง

1) สร้างภาพลักษณ์และความร่วมมือเชิงการค้าระหว่างประเทศ และเป็นเครื่องมือช่วยเจรจาทางการค้า ว่าสินค้าไทยมีการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภค และป้องกันการใช้มาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี

การที่ประเทศมีภาพลักษณ์ที่ดีในเวทีสิ่งแวดล้อมโลก จะช่วยเสริมภาพลักษณ์และความร่วมมือเชิงการค้าระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกับประเทศคู่ค้าที่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ ด้วยกัน ซึ่งจะทำให้การค้าระหว่างประเทศดำเนินการได้สะดวกขึ้น เนื่องจากทั้งประเทศไทยและประเทศคู่ค้าต่างมีระเบียบปฏิบัติที่อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน ภายใต้ข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ รวมถึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยเจรจาต่อรองทางการค้า เพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภค และสามารถเป็นเครื่องมือป้องกันการใช้มาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี โดยเฉพาะกับประเทศคู่ค้าที่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ

● ผลประโยชน์ทางอ้อม

1) เพิ่มโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากการพัฒนามาตรฐานในการควบคุมปรอทในผลิตภัณฑ์ที่มีความเข้มงวดขึ้น

ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2551-2556) ประเทศมีแนวโน้มการนำเข้าปรอทและสารประกอบที่ลดลง ส่วนหนึ่งมาจากข้อกำหนดจากประเทศคู่ค้าที่มีการจำกัดปริมาณปรอทและสารประกอบปรอทในผลิตภัณฑ์ที่จะนำเข้า โดยเฉพาะกลุ่มตลาดยุโรปที่มีการกำหนดไม่ให้ใช้สารอันตรายในผลิตภัณฑ์ เมื่อพิจารณาถึงผลิตภัณฑ์กลุ่มเป้าหมายตามอนุสัญญาฯ พบว่า กลุ่มเครื่องมือแพทย์ การผลิตยาและวัคซีนที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบจะเป็นการนำเข้าในรูปผลิตภัณฑ์เข้ามาใช้ในประเทศ ส่วนผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่จะถูกกำหนดโดยมาตรฐาน RoHS

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการที่ส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่เป็นลักษณะการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า โดยเฉพาะหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยลูกค้าจะเป็นผู้กำหนดคุณลักษณะสินค้า (specification) ให้ผู้ประกอบการไทยผลิตตามความต้องการ โดยเฉพาะการค้าขายในสหภาพยุโรปซึ่งส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับมาตรฐาน WEEE, RoHS หรือ REACH ซึ่งประเทศไทยเองก็มีการพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวอยู่แล้ว ซึ่งถือเป็นข้อได้เปรียบหากประเทศต้องดำเนินการที่สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ เนื่องจากข้อกำหนดส่วนใหญ่ของอนุสัญญาฯ มีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากล โดยเฉพาะการระบุปริมาณปรอทที่ยอมให้มีได้ในผลิตภัณฑ์ตามอนุสัญญาฯ กำหนด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถขยายโอกาสในทางการค้า เพื่อการส่งออกสินค้าไปยังประเทศที่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ อย่างจริงจังเร็วขึ้น

ทั้งนี้ การพัฒนามาตรฐานในการควบคุมปรอทในผลิตภัณฑ์ที่มีความเข้มงวดขึ้น จะเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถส่งสินค้าไปแข่งขันในตลาดโลก และลดความเสี่ยงจากการถูกตีกลับหากสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ไม่ได้ตามมาตรฐานดังกล่าว เช่น สามารถลดความเสี่ยงจากการถูกตีกลับสินค้า อาทิ หลอดไฟฟ้าที่มีปริมาณการส่งออกในปี พ.ศ. 2556 จำนวน 77,416,736 หลอด คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 1,644.4 ล้านบาท สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ที่ส่งออกประมาณ 17,455,226 กิโลกรัมต่อปี มูลค่าการส่งออกปีละประมาณ 17,723.77 ล้านบาท จากมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-Tariff Barriers: NTBs) เป็นต้น

2) ลดความเสี่ยงจากสารอันตรายต่อผลกระทบทางสุขภาพของผู้บริโภค และขยายโอกาสทางการค้าในกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

การที่ผู้ประกอบการหันมาให้ความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบและเทคโนโลยีในการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและไม่ใช้สารที่เป็นอันตรายต่างๆ ในผลิตภัณฑ์ จะเป็นหลักประกันให้ผู้บริโภคจากความเสี่ยงจากสารอันตรายต่อผลกระทบทางสุขภาพของผู้บริโภคในระยะยาว และเป็นการเพิ่มโอกาสในการขยายตลาดในกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในประเทศและตลาดต่างประเทศ

(4.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) กระทบต่อภาคธุรกิจที่ยังมีความจำเป็นในการใช้ปรอท ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และกระทบต่อการชะลอตัวในการขยายกิจการในระยะแรก

เนื่องจากแนวโน้มในอนาคตหากอนุสัญญาบังคับใช้ จะส่งผลให้ปรอทหายากขึ้น ดังนั้นในระยะแรกอาจกระทบต่อผู้ประกอบการที่ไม่สามารถปรับตัวและหาแหล่งวัตถุดิบ/เทคโนโลยีทดแทนการใช้ปรอท/สารประกอบปรอทได้ ซึ่งอาจส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และกระทบต่อการชะลอตัวในการขยายกิจการและขยายกำลังการผลิต ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระดับราคาสินค้าที่แพงขึ้น (เพิ่มภาระให้ผู้บริโภค) หรือการลดค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยการยกเลิกการจ้างงาน หรือย้ายฐานการผลิตไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านที่ค่าจ้างแรงงานถูกกว่า ทำให้เกิดปัญหาการว่างงาน การเสียภาษีให้รัฐ และกระทบต่ออุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องตามมา

โดยเฉพาะ ผู้ประกอบการที่มีนำเข้าปรอทบริสุทธิ์มาเป็นส่วนประกอบในการผลิตสารเคมีต่างๆ หรือการผลิตสารประกอบปรอทเพื่อส่งออก ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีเทคโนโลยีทดแทนหรือสารทดแทนที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าปรอท เช่น สาร Thimerosal ที่ใช้เป็นสารกันเสียในวัคซีนกลุ่ม Multi-dose vaccine สำหรับคนและสัตว์ หรือ amalgam อัมัลกัมอุดฟัน (Dental Amalgam) เป็นต้น รวมถึงกลุ่มอุตสาหกรรมที่ยังไม่สามารถทำตามมาตรฐาน RoHS ได้

2) ในระยะแรกผู้บริโภคจะต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้น

ผู้บริโภคจะต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นในระยะแรก โดยเฉพาะกลุ่มเครื่องมือแพทย์ซึ่งส่วนใหญ่นำเข้าร้อยละ 80 ตัวอย่างเช่น หากถ้าต้องเปลี่ยนเป็นเครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องมีการค่าใช้จ่ายในการซื้อเทอร์โมมิเตอร์สำหรับวัดไข้ในราคาที่สูงขึ้น จากราคาปรอทวัดไข้ธรรมดา ประมาณ 40 บาท จะต้องจ่ายเงินเพื่อซื้อเทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีราคาประมาณ 250-450 บาท หรือกล่าวได้ว่าผู้บริโภคมีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มจากการซื้อเทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ 46-246 บาท ทำให้ต้นทุนทางสังคม เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 183.57-981.72 ล้านบาท (ปริมาณการนำเข้าเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก (Clinical thermometer) ในปี พ.ศ. 2556 เท่ากับ 3,990,758.00 หน่วย) หรือหากเป็นชนิดเทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ ทางหู ระบบอินฟราเรด ราคาประมาณ 1,500-3,000 บาท จะต้องมีการค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น 37-75 เท่าของราคาปรอทวัดไข้ธรรมดา หรือการปรับเปลี่ยนจากหลอดฟลูออเรสเซนต์มาเป็นหลอดไฟ LED จะต้องมีการค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น 20-25 เท่า ซึ่งโดยเฉลี่ยที่ความสว่างเท่ากัน หลอดฟลูออเรสเซนต์มีราคาเฉลี่ยประมาณ 40 บาท อายุการใช้งานประมาณ 20,000 ชั่วโมง หลอด LED ราคาเฉลี่ยประมาณ 1,000 บาท อายุการใช้งานประมาณ 50,000 ชั่วโมง ทั้งนี้หากคิดว่าการบริโภคหลอดฟลูออเรสเซนต์ประมาณ 222,598 พันหลอด (ข้อมูลกรมควบคุมมลพิษ ปี 2555) ซึ่งหากมีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ทดแทน 100% จะต้องมีค่าใช้จ่ายประมาณ 222,598 ล้านบาท และต้องมีค่าใช้จ่ายในการกำจัดซากผลิตภัณฑ์เดิมประมาณ 1,558 ล้านบาท (ประมาณการค่าใช้จ่ายในการนำหลอดไป Recycle จำนวน 500 หลอดขึ้นไป คิดราคา 7 บาท/หลอด จำนวน 1,000 หลอดขึ้นไป คิดราคา 5 บาท/หลอด)

(5) ด้านการเงินและงบประมาณ

(5.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) ลดภาระการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการรักษาพยาบาลโรคที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านอาชีวอนามัย และการเจ็บป่วยทั่วไป อันเนื่องมาจากการได้รับปรอท และเพื่อการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนปรอท ในระยะยาว

การเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ ทำให้ประเทศไทยมีมาตรการในการจัดการปรอทที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับอนุสัญญาฯ ทำให้ผลกระทบจากปรอทที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมลดลง เป็นผลให้ภาระการจัดสรรงบประมาณเพื่อรองรับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย การเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการได้รับปรอทและการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในระยะยาวลดลง

ทั้งนี้ จากกรณีของโรคมินามาตะ (Minamata disease case) ประเทศญี่ปุ่น ที่เกิดจากมลพิษจากอุตสาหกรรมที่ปนเปื้อนในอาหารทะเล โดยมีสาเหตุมาจากการที่บริษัทปล่อยน้ำเสียซึ่งปนเปื้อนปรอทลงสู่อ่าวและปากแม่น้ำมินามาตะตั้งแต่ปี 1932 (พ.ศ. 2475) เป็นกรณีตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการปนเปื้อนปรอทในสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องให้ระยะเวลาในการพิสูจน์และต่อสู้เพื่อการชดเชยค่าเสียหายเป็นระยะเวลายาวนานกว่า 70 ปี และต้องใช้งบประมาณในการชดเชยค่าเสียหาย

และการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศเป็นจำนวนมาก โดยบริษัทต้องจ่ายค่าเสียหายให้แก่ผู้เสียหาย 138 คน รวบรวม 158 ล้านบาท หรือเป็นเงิน 927,300,000 เยน โดยเป็นเงินชดเชยความเสียหาย 18 ล้าน เยนให้แก่ครอบครัวผู้ป่วยที่เสียชีวิต และ 16 - 18 ล้านเยนสำหรับผู้ป่วยที่ยังมีชีวิตอยู่ และรัฐบาลญี่ปุ่น ต้องจ่ายค่าเสียหายให้แก่ผู้เสียหาย 37 คน เป็นเงินประมาณ 71 ล้านบาท สำหรับค่ารักษาพยาบาลและ ค่าใช้จ่ายอื่นเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล และการชดเชยสำหรับบุคคลที่ขาดไร้อุปการะตามกฎหมาย กรณีที่ผู้เสียหายถึงแก่ความตาย เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้เงินเพื่อฟื้นฟูพื้นที่อีกหลายแสนล้านเยน รวมถึง ต้องลงทุนปิดอ่าวมินามาตะกว่า 23 ปี เพื่อขุดลอกตะกอนได้น้ำและนำไปฝังกลบ ซึ่งรวมเป็นงบประมาณ มูลค่ามหาศาลที่ใช้ในการชดเชยค่าเสียหายและการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม¹

จากกรณีดังกล่าวสะท้อนให้เห็นผลกระทบของพิษปรอทต่อปัญหาสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ซึ่งเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ทดแทนและการป้องกันการ ปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดต่างๆ อาจไม่เทียบเท่าและไม่สามารถชดเชยชีวิต และคุณภาพชีวิต ของผู้ได้รับผลกระทบและครอบครัวของผู้ได้รับผลกระทบ รวมถึงสิ่งแวดล้อมที่สูญเสียไปได้

2) มีโอกาสได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาระบบการจัดการปรอท ของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นให้สามารถดำเนินการตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ

การเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ จะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการจัดสรร งบประมาณเพื่อพัฒนาระบบการจัดการปรอทของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งด้านการพัฒนา ระบบ การพัฒนาบุคลากร เทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐาน การปรับปรุงกฎระเบียบต่างๆ ภายในประเทศ ให้ สามารถดำเนินการตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ

(5.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่มี-

(6) ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(6.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) ยกระดับการบริหารจัดการปรอทให้มีความเข้มงวดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

หากประเทศไทยสามารถควบคุมและจัดการปรอทได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ จะเป็นการยกระดับการบริหารจัดการปรอทภายในประเทศให้มีความเข้มงวด และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตั้งแต่การจัดการที่ต้นทาง (การนำเข้า การส่งออก) การเก็บกัก การใช้ การ ปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียปรอท และการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนที่มีประสิทธิภาพ และถูกต้องตามมาตรฐาน ช่วยลดความเสี่ยงจากปรอทและสารประกอบปรอทต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

¹ 1. The 8th Ronin. โรคมินามาตะ (Minamata Disease) บทเรียนจากความสูญเสีย. www.marumura.com.

2. ดร.ณิ ไทศาลพาณิชย์กุล. "74 ปีโรคมินามาตะกับการต่อสู้ของผู้ป่วยโรคมินามาตะ".โครงการทุนปัญญาชน สาธารณะแห่งเอเชีย. midnightuniv@yahoo.com.

2) กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาาระบบฐานข้อมูลสารเคมีของประเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการที่อนุสัญญาฯ ระบุให้มีการรายงานข้อมูลต่อสำนักเลขาธิการ ประกอบกับการดำเนินการตามข้อต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยความพร้อมด้านข้อมูล เพื่อให้สามารถติดตามเส้นทางปรอทและสารประกอบได้ตลอดวงจรชีวิต ดังนั้นการเข้าร่วมอนุสัญญาฯ จะเป็นแรงกระตุ้นสำคัญที่ทำให้ประเทศต้องมีการพัฒนาระบบการรายงาน การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อติดตามเส้นทาง การใช้ปรอทและสารประกอบปรอททั้งระบบ ซึ่งจะช่วยผลักดันให้เกิดการพัฒนาความพร้อมของระบบฐานข้อมูลสารเคมีของประเทศให้มีประสิทธิภาพ

3) กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการจัดการของเสียปรอทที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพิ่มโอกาสได้รับการพิจารณาให้ความช่วยเหลือด้านการเงินเทคโนโลยี เทคนิควิชาการด้านการจัดการปรอทจาก UNEP

การเข้าร่วมเป็นรัฐภาคีในอนุสัญญาฯ ช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนากระบวนการจัดการของเสียอันตรายของประเทศทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และเพิ่มโอกาสได้รับการพิจารณาให้ความช่วยเหลือด้านการเงินเทคโนโลยี เทคนิควิชาการด้านการจัดการปรอทจาก UNEP จึงเป็นการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมมากขึ้น

- โดยเฉพาะระบบการรวบรวม การคัดแยก การขนส่งและการจัดการซากผลิตภัณฑ์ / ของเสียอันตรายจากชุมชนซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)
- การผลักดันให้ของเสียปรอทและซากผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทหรือสารประกอบปรอทเป็นองค์ประกอบเข้าสู่ระบบการจัดการของเสียอันตราย
- การกระตุ้นให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการของเสียอันตราย (ของเสียปรอท) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (การฟื้นฟู (recovered) การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycled) การฟื้นฟูสภาพ (reclaimed) หรือการใช้ซ้ำโดยตรง)
- การกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแล และควบคุมระบบ

4) กระตุ้นให้มีบริษัทรับกำจัดของเสียปรอทและสารประกอบปรอทเพิ่มขึ้น และมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาและการเข้าถึงเทคโนโลยีการจัดการของเสียอันตราย (ของเสียปรอท) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการบังคับให้ของเสียปรอทและซากผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทหรือสารประกอบปรอทเป็นองค์ประกอบเข้าสู่ระบบการจัดการของเสียที่เป็นไปตามอนุสัญญาฯ จะเป็นโอกาสกระตุ้นให้มีบริษัทรับกำจัดของเสียปรอทและสารประกอบปรอทเพิ่มขึ้น และมีประสิทธิภาพ

5) กระตุ้นให้ผู้ประกอบการลดการใช้สารอันตรายในกระบวนการผลิต ดำเนินการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบและเทคโนโลยีในการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ จะช่วยกระตุ้นให้ผู้ประกอบการไทยลดการใช้สารอันตราย (ปรอทและสารประกอบปรอท) ในกระบวนการผลิต ดำเนินการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบและเทคโนโลยีในการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ การห้ามไม่ให้มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทที่ไม่จำเป็นเข้ามาในประเทศ จะช่วยลดปริมาณของเสียอันตรายที่จะเข้าสู่ระบบกำจัดให้น้อยที่สุด

6) ลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากปรอทและสารประกอบปรอท

การเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะเป็นแรงผลักดันให้เกิดระบบการควบคุมปรอทและการจัดการของเสียอันตรายในประเทศอย่างจริงจัง เพิ่มขีดความสามารถในการควบคุม การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน ซึ่งเป็นการยกระดับการควบคุมให้มีความเข้มงวดมากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากปรอทและสารประกอบปรอท ตั้งแต่ขั้นตอนการนำเข้า ผลิต การนำไปใช้ประโยชน์ การจัดการของเสีย ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณปรอทและสารประกอบปรอทที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศของประเทศมีแนวโน้มที่ลดลง รวมถึงลดความเสี่ยงอันตรายจากการสัมผัสปรอทของเจ้าหน้าที่และบุคลากรทางการแพทย์

7) เพิ่มโอกาสในการควบคุมการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทให้เข้มงวดมากขึ้น

การห้ามไม่ให้มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทที่ไม่จำเป็นเข้ามาในประเทศ จะช่วยลดปรอทในระบบของเสีย รวมถึงเป็นการเพิ่มโอกาสในการควบคุมการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทให้เข้มงวดมากขึ้น ซึ่งจะทำให้มีความมั่นใจได้ว่าประเทศจะไม่ใช่เป็นสถานที่รองรับผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบที่หมดอายุแล้ว และช่วยป้องกันปัญหาลึกลับนำปรอทและของเสียปรอทมาทิ้งในประเทศ จากกลุ่มประเทศภาคีสมาชิกได้

(6.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) มีโอกาสเสี่ยงในเชิงการค้าที่อาจมีการผูกขาดเทคโนโลยีใหม่ที่ปลดปล่อยปรอท

เนื่องจากประเทศไทยยังคงต้องนำเข้าวัสดุทางเลือกและเทคโนโลยีทดแทนจากต่างประเทศ ดังนั้นการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ อาจเสี่ยงต่อการผูกขาดในเทคโนโลยีใหม่ที่ไทยยังไม่สามารถเข้าถึงหรือยังไม่สามารถผลิตได้เองในประเทศ โดยเฉพาะกับประเทศภาคีสมาชิกที่ต้องการขายเทคโนโลยี และสามารถรวบรวมกระบอกเสียงข้างมากได้

(7) ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชน

เนื่องจากอนุสัญญาฯ มุ่งเน้นเพื่อปกป้องสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จากการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์สู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน บนพื้นฐานของหลักการความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างโดยคำนึงถึงศักยภาพ ชีตความสามารถ สถานการณ์และความจำเป็นเฉพาะของแต่ละประเทศ ดังนั้นจึงไม่ได้เป็นการจำกัดสิทธิของประชาชน

หรือขัดต่อสิทธิของผู้ประกอบการในการประกอบอาชีพแต่อย่างใด เนื่องจากตามราชกิจจานุเบกษา เรื่องของสิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย ได้ระบุไว้ในมาตรา 43 เกี่ยวกับสิทธิและเสรีภาพในการประกอบอาชีพ ระบุว่า การจำกัดสิทธิและเสรีภาพจะกระทำมิได้ เว้นแต่อาศัยกฎหมายเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภค การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และตามมาตรา 67 ซึ่งระบุถึงการคุ้มครองสิทธิในการร่วมกันส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย หรือคุณภาพชีวิต

(7.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) คุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชนดีขึ้น

การเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะเป็นหลักประกันว่า ประชาชนในประเทศจะไม่ต้องเผชิญกับความเสี่ยงอันตรายจากปรอทและสารประกอบปรอท ประชาชนรุ่นหลังได้รับการดูแลจากคนรุ่นปัจจุบัน ซึ่งส่งผลดีคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชนในระยะยาว

2) ประชาชนมีโอกาสได้รับข้อมูล ความรู้ที่ถูกต้อง

ประชาชนได้รับข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับอันตรายของปรอทและสารประกอบปรอทที่ถูกต้อง ทำให้เกิดความตระหนัก และเปลี่ยนพฤติกรรมในการเลือกบริโภคสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยจากปรอท

(7.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) แรงงาน อาจถูกเลิกจ้างหรือย้ายถิ่น ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตตนเองและครอบครัว

กรณีที่ผู้ประกอบการที่ไม่สามารถปรับตัวและหาแหล่งวัตถุดิบ/เทคโนโลยีทดแทนการใช้ปรอท/สารประกอบปรอทได้ จะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการจ้างงาน และส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพความมั่นคงในอาชีพของแรงงานในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องตามมา

5.3 การวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

(1) ด้านนโยบายของรัฐบาล

(1.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(1.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) สูญเสียโอกาสในการแสดงให้ทั่วโลกเห็นถึงศักยภาพและภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศ ที่มีต่อการดำเนินงานตามอนุสัญญามินามาตะฯ

การไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะทำให้ประเทศสูญเสียโอกาสในการแสดงให้ทั่วโลกเห็นศักยภาพและภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศที่มีต่อการดำเนินงานตามอนุสัญญาฯ ที่

มุ่งเน้นการจัดการเพื่อควบคุมและลดการใช้ปรอทและการปลดปล่อยปรอทในแหล่งกำเนิดต่างๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งของประเทศไทยและของโลก

(2) ด้านกฎหมาย

(2.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(2.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) กฎหมายในประเทศ ไม่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับกฎหมายในประเทศภาคี และอาจไม่เป็นที่ยอมรับ

ประเทศไทยไม่สามารถนำกฎระเบียบและมาตรฐานต่างๆ ไปเทียบเคียงกับกฎหมายในประเทศภาคี และอาจส่งผลกระทบต่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ซึ่งกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ เสี่ยงต่อการถูกตีกลับสินค้าจากคู่ค้าที่นำประเทศเรื่องสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมาใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-Tariff Barriers: NTBs) เนื่องจากขาดแนวทางการควบคุมปรอทที่เป็นสากลในเชิงกฎหมายระดับประเทศ ซึ่งอาจเกิดช่องว่างทางกฎหมายในเชิงธุรกิจระหว่างประเทศที่ไม่สามารถควบคุมผลิตภัณฑ์ที่มีสารอันตรายปรอท

(3) ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคมและการเมือง

(3.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(3.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(4) ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

(4.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

ผู้ประกอบการที่ยังมีความจำเป็นต้องใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต ไม่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน แต่จะส่งผลกระทบในระยะยาว หากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ เนื่องจากปรอทจะหายากขึ้น

(4.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) ขาดเครื่องมือที่ช่วยเจรจาต่อรองทางการค้าเพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

ประเทศจะขาดเครื่องมือที่ช่วยเจรจาต่อรองทางการค้าเพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และอาจประสบกับปัญหาและอุปสรรคจากมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษีเพิ่มขึ้น

2) สูญเสียโอกาสและรายได้จากการประกอบการค้ากับประเทศภาคีสมาชิก ภายใต้อนุสัญญาฯ

สูญเสียโอกาสและรายได้จากการประกอบการค้ากับประเทศภาคีสมาชิก และอาจถูกยกเลิกการค้าปรอทกับประเทศไทยเพราะความยุ่งยากและซับซ้อนของขั้นตอนต่างๆ ในฐานะเป็นประเทศนอกภาคี หากต้องการทำการค้าปรอทร่วมกัน

(5) ด้านการเงินและงบประมาณ

(5.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) ไม่จำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานเพื่อการจัดการปรอทเพิ่ม ประเทศไทยไม่จำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานเพื่อการจัดการปรอทเพื่อให้รองรับการดำเนินการภายใต้อนุสัญญาฯ เพิ่ม

(5.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) เสียโอกาสในการได้รับการสนับสนุนทางการเงิน ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อนุสัญญาฯ

เสียโอกาสในการได้รับการสนับสนุนทางการเงิน ในการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อนุสัญญาฯ เช่น จากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก หรือ จากโครงการระหว่างประเทศ

(6) ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(6.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

1) ผู้ผลิตและผู้ใช้งานยังสามารถใช้เทคโนโลยีเดิม ไม่ต้องปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีใหม่

โดยเฉพาะทางการแพทย์ ผู้ใช้งานสามารถพิจารณาเลือกใช้เครื่องวัดได้ตามความต้องการและตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องยกเลิกการใช้เครื่องมือวัดทางการแพทย์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ เพราะเครื่องวัดดังกล่าวยังคงมีความจำเป็นต่อการนำมาใช้งาน และตรวจวินิจฉัยโรคต่างๆ ที่ยังคงต้องการความแม่นยำและถูกต้องสูง เช่น การใช้เครื่อง sphygmomanometer ในการวัดความดันโลหิตให้กับผู้สูงอายุ เป็นต้น แต่จะส่งผลกระทบต่อในระยะยาว หากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ เนื่องจากปรอทจะหายากขึ้น

(6.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) ประเทศไทยเผชิญกับความเสียด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ประเทศไทยยังคงต้องประสบปัญหาการปนเปื้อนปรอทและสารประกอบปรอทสู่สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ และต้องเผชิญกับความเสียด้านต่อพิษภัยของปรอทต่อสุขภาพของประชาชน

2) ประเทศไทยอาจกลายเป็นศูนย์กลางในการส่งต่อสินค้า กระจายสินค้า และลักลอบขนถ่ายสินค้าที่มีปรอท ก่อนที่ประเทศต่างๆ จะเข้าร่วมเป็นภาคี

มีโอกาสเสี่ยงที่ประเทศไทยอาจกลายเป็นศูนย์กลางในการส่งต่อผลิตภัณฑ์ และกระจายผลิตภัณฑ์ที่มีปรอท จากประเทศที่มีผลิตภัณฑ์ที่มีการปนเปื้อนปรอท โดยประเทศเหล่านั้นอาจสรรหาช่องทางในการส่งสินค้าออกไปยังประเทศที่ไม่มีมาตรการป้องกัน ซึ่งเป็นภาระเพิ่มในการจัดการของเสียอันตราย และเสี่ยงต่อการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของคน

3) เสี่ยงโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ประเทศอาจเสียโอกาสในการได้รับการถ่ายโอน การกระจายและการเข้าถึง เทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อให้เกิดการควบคุมและลดการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จากภาคีประเทศที่พัฒนาและภาคีอื่นๆ ที่มีขีดความสามารถ

4) ขาดแรงกระตุ้น และแรงจูงใจให้องค์กรหรือ ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ร่วมดำเนินการควบคุม หรือลดการปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดอย่างจริงจัง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการไม่ต้องมีมาตรการในการดำเนินงาน ด้านการจัดการปรอทเพิ่ม ทำให้ขาดแรงกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและการดำเนินการเพื่อ ควบคุมและลดการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดอย่างจริงจัง

(7) ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชน

(7.1) ผลดีที่ประเทศจะได้รับ

-ไม่พบ-

(7.2) ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ

1) ยังมีความเสี่ยงที่ประชาชนจะได้รับปรอท ที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในระยะยาว

ประชาชนของประเทศยังคงมีความเสี่ยงจากอันตรายจากปรอท ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในระยะยาว และเป็นการจำกัดสิทธิประชาชนที่จะมีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

การเปรียบเทียบการได้ประโยชน์ และเสียประโยชน์ของการเข้าและไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ ดังตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 การเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของการเข้าร่วม-ไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญา

การพิจารณา ในด้านต่างๆ	กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ		กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ	
	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ
1. ด้านนโยบาย ของรัฐบาล	<ul style="list-style-type: none"> - เสริมภาพลักษณ์ของประเทศในเวทีระหว่างประเทศ - ยกระดับการจัดการปรอทเพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม - เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการปรอท - สนับสนุนนโยบายต่างๆ ของประเทศ <ol style="list-style-type: none"> 1) นโยบายเพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมปรอท และสามารถขยายผลไปสู่แผนการจัดการสารเคมีทั้งระบบของประเทศ 2) นโยบายการส่งเสริมสุขภาพของประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการรักษาพยาบาลในช่วงแรกเพิ่มขึ้น - ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก 	ไม่พบ	<ul style="list-style-type: none"> - สูญเสียภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศในการรักษาสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน ตามกลไกการดำเนินงานของอนุสัญญาฯ
2. ด้านกฎหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - ผลักดันให้เกิดการพัฒนากฎหมาย และมาตรฐานการควบคุมปรอท ตามขั้นตอนของวัฏจักรชีวิตปรอทหรือผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทที่ติดเทียมกับประเทศอื่น 	ไม่พบ	ไม่พบ	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดแนวทางการควบคุมปรอทที่เป็นสากลในเชิงกฎหมายระดับประเทศ ซึ่งอาจเกิดช่องว่างทางกฎหมายในเชิงธุรกิจระหว่างประเทศที่ไม่สามารถควบคุมผลิตภัณฑ์ที่มีสารอันตรายปรอท

การพิจารณา ในด้านต่างๆ	กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ		กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ	
	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ
3. ด้านความ รับผิดชอบร่วมกัน ของคณะรัฐมนตรี ต่อรัฐสภาตาม รัฐธรรมนูญ สักคม และการเมือง	<ul style="list-style-type: none"> - รัฐมนตรีมีโอกาสร่วมพิจารณาความ เหมาะสมในการเข้าร่วมอนุสัญญาฯ ก่อนนำเสนอรัฐสภา ซึ่งช่วยลดความ ซ้ำซ้อนและความขัดแย้ง ในการ ดำเนินงานระหว่างหน่วยงาน 	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
4. ด้านเศรษฐกิจ ในภาพรวมหรือ เฉพาะท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างภาพลักษณ์และความร่วมมือเชิง การค้ำระหว่างประเทศ และเป็น เครื่องมือช่วยเจรจาทางการค้าว่าสินค้า ไทยมีการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและ ผู้บริโภค และป้องกันการใช้มาตรการ กีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี ลดความ เสียเปรียบในเชิงการค้าที่เกี่ยวข้อง - เพิ่มโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนา มาตรฐานในการควบคุมปรอทใน ผลิตภัณฑ์ที่มีความเข้มงวดขึ้น - ลดความเสี่ยงจากสารอันตรายต่อผลกระทบ ทางสุขภาพของผู้บริโภค และขยาย โอกาสทางการค้าในกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ ความสำคัญต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - กระทบต่อภาคธุรกิจที่ยังมีความจำเป็น ในการใช้ปรอท ส่งผลให้ต้นทุนการผลิต เพิ่มขึ้น และกระทบต่อการชะลอตัวใน การขยายกิจการในระยะแรก - ในระยะแรกผู้บริโภคจะต้องแบก รับภาระค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์ที่ สูงขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประกอบการที่ยังมีความจำเป็นต้องใช้ ปรอทหรือสารประกอบปรอทใน กระบวนการผลิต ไม่จำเป็นต้อง ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ ทดแทน แต่จะส่งผลกระทบต่อในระยะ ยาว หากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ เนื่องจากปรอทจะหายากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดเครื่องมือที่ช่วยเจรจาต่อรองทาง การค้าเพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อม - สูญเสียโอกาสและรายได้จากการ ประกอบการค้ากับประเทศภาคีสมาชิก ภายใต้อนุสัญญาฯ

การพิจารณา ในด้านต่างๆ	กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ		กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ	
	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ
5. ด้านการเงิน และงบประมาณ	<ul style="list-style-type: none"> - ลดภาระการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการรักษาพยาบาลโรคที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านอาชีวอนามัย และการเจ็บป่วยทั่วไป อันเนื่องมาจากการได้รับปรอท และเพื่อการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนปรอทในระยะยาว - มีโอกาสได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อพัฒนาระบบการจัดการปรอทของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นให้สามารถดำเนินการตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ 	ไม่พบ	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่จำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานเพื่อการจัดการปรอทเพิ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียโอกาสในการได้รับการสนับสนุนทางด้านการเงิน ในการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อนุสัญญาฯ
6. ด้านเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - ยกระดับการบริหารจัดการปรอทและสารอันตรายอื่นๆให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงจากปรอทและสารประกอบปรอทต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ - กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารเคมีของประเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น - กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาระบบการจัดการของเสียปรอทที่มีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีโอกาสเสี่ยงในเชิงการค้าที่อาจมีการผูกขาดเทคโนโลยีใหม่ที่ปลอดปรอท 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ผลิตและผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์บางประเภท ที่เกี่ยวข้องกับปรอท ยังสามารถใช้เทคโนโลยีเดิม ไม่ต้องปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีใหม่ แต่จะส่งผลกระทบต่อในระยะยาว หากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ เนื่องจากปรอทจะหายากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเทศไทยเผชิญกับความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ - ประเทศไทยอาจกลายเป็นศูนย์กลางในการส่งต่อสินค้า กระจายสินค้า และลักลอบขนถ่ายสินค้าที่มีปรอท ก่อนที่ประเทศต่างๆ จะเข้าร่วมเป็นภาคี - เสียโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น - ขาดแรงกระตุ้น และแรงจูงใจให้องค์กร

การพิจารณา ในด้านต่างๆ	กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาามิมาตะฯ		กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาามิมาตะฯ	
	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ	ผลดีที่ประเทศจะได้รับ	ผลเสียที่ประเทศจะได้รับ
	<p>มากขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระตุ้นให้มีบริษัทรับกำจัดของเสีย ปรอทและสารประกอบปรอทเพิ่มขึ้น และมีประสิทธิภาพ - กระตุ้นให้ผู้ประกอบการลดการใช้สาร อันตรายในกระบวนการผลิต - ลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและ สุขภาพจากปรอทและสารประกอบ ปรอท - เพิ่มโอกาสในการควบคุมการนำเข้า ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทให้เข้มงวดมากขึ้น 			<p>หรือ ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ร่วม ดำเนินการควบคุม หรือลดการปล่อย ปรอทจากแหล่งกำเนิดอย่างจริงจัง</p>
7. ด้านการจำกัด สิทธิของ ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชน ดีขึ้น - ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ที่ ถูกต้อง เกิดความตระหนักต่อพิษภัย ของปรอท และปรับพฤติกรรม บริโภคสินค้าที่ปลอดภัยจากปรอท 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงงาน อาจถูกเลิกจ้างหรือย้ายถิ่น ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตตนเอง และครอบครัว 	ไม่พบ	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนยังคงมีความเสี่ยงจาก อันตรายจากปรอท ซึ่งจะส่งผลต่อ คุณภาพชีวิตในระยะยาว และเป็นการ จำกัดสิทธิประชาชนที่จะมีส่วนร่วมใน การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

บทที่ 6

การวิเคราะห์ผลกระทบของ
อนุสัญญาไมนามาตะว่าด้วยปรอทต่อประเทศไทย

บทที่ 6

การวิเคราะห์ผลกระทบของ อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอทต่อประเทศไทย

6.1 วัตถุประสงค์ (ข้อ 1)

ในข้อนี้เป็นการกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาฯ จึงไม่มีการวิเคราะห์ผลกระทบใดๆ ในข้อนี้

6.2 บทนิยามคำศัพท์ (ข้อ 2)

ข้อ 2 เป็นการให้ความหมายของคำศัพท์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและ ถูกใช้ภายใต้อนุสัญญาฯ เพื่อให้มีความเข้าใจที่ถูกต้องเป็นหนึ่งเดียวกัน อาทิ "การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก" "แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่" "ปรอท" "สารประกอบปรอท" "ภาคี" "การทำเหมืองปรอทขั้นต้น" เป็นต้น ดังนั้นจึงไม่มีการวิเคราะห์ ผลกระทบใดๆ ที่เกี่ยวข้องภายใต้ข้อกำหนดนี้

6.3 แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท (ข้อ 3)

เมื่อพิจารณาพันธกรณีที่สำคัญของรัฐภาคีที่ต้องปฏิบัติตามอนุสัญญามินามาตะฯ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องแหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท พบว่า รัฐภาคีต้องไม่อนุญาตให้ทำเหมืองปรอทขั้นต้นภายในอาณาเขตประเทศของตน ต้องให้เลิกการทำเหมืองแร่ปรอท ภายใน 15 ปี นับตั้งแต่ ณ วันที่อนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ในประเทศตน และรัฐภาคีจะต้องพยายามระบุดังปรอทหรือสารประกอบปรอทที่มีปริมาณมากกว่า 50 เมตริกตัน และแหล่งอุปทานปรอท ที่ก่อให้เกิดการสะสมของปรอทหรือสารประกอบปรอทมากกว่า 10 เมตริกตันต่อปี สำหรับการค้าปรอทนั้น รัฐภาคียังสามารถส่งออกปรอทไปยังประเทศ ที่ร่วมลงนามเป็นรัฐภาคี ตามอนุสัญญาฯ ได้ โดยประเทศภาคีผู้นำเข้าจะต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และนำเข้าเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ที่ไม่ขัดกับอนุสัญญาฯ กรณีการส่งออกไปยังประเทศนอกภาคีนั้น ยังคงสามารถทำได้ โดยประเทศผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งรับรองได้ว่า ประเทศผู้นำเข้ามีมาตรการที่แน่ใจได้ว่าปกป้องสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากปรอท และปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ที่เกี่ยวข้อง และจะต้องถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ที่ไม่ขัดกับอนุสัญญาฯ สำหรับการนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคีนั้น รัฐภาคีต้องจัดเตรียมการแจ้งการตัดสินใจ ข้อมูลปริมาณ และที่มาของปรอท แก่สำนักเลขาธิการฯ โดยต้องมีการรับรองว่าปรอทนั้น ไม่ได้มาจากเหมืองแร่ปรอท และ จากโรงงานอุตสาหกรรมคลออัลคาไลด์ ที่ปลดระวาง

แม้ประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากปรอทในหลากหลายกิจกรรมและหลายรูปแบบ แต่ไม่พบการรายงานการทำเหมืองแร่ปรอทหรือการสังเคราะห์ปรอทขึ้นใช้เองภายในประเทศ ในเรื่องการค้าปรอทนั้นประเทศไทยมีการนำเข้าและส่งออกทั้งปรอทบริสุทธิ์และสารประกอบปรอทและมีประเทศคู่ค้ามากถึง 44 ประเทศ การเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญามินามาตะฯ อาจจะทำให้ประเทศไทยได้รับผลกระทบในด้านต่างๆ ดังนี้

ผลกระทบ

1. การทำเหมืองแร่ปรอท

ประเทศไทยไม่พบรายงานการทำเหมืองแร่ปรอทหรือการสังเคราะห์ปรอทขึ้นใช้เองภายในประเทศ ดังนั้นภายใต้ข้อ 3 ที่เกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแร่ปรอทจึงไม่ส่งผลกระทบกับประเทศไทย ทั้งกรณีเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

2. การค้าปรอท

ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2551-2556) ประเทศไทยมีการนำเข้าปรอทบริสุทธิ์ รวม 18.93 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 21.67 ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2556 มีการนำเข้าปรอทบริสุทธิ์ 730.00 กิโลกรัม สำหรับการนำเข้าสารประกอบปรอท ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2551-2556 มีการนำเข้าสารประกอบปรอททั้งสิ้น 2,795.09 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 426.51 ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2556 มีการนำเข้าสารประกอบปรอท 148.13 ตัน

การส่งออกปรอทบริสุทธิ์ พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 มีเพียง 2 ประเทศที่ประเทศไทยส่งออกปรอทบริสุทธิ์ไป คือ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและสหรัฐอเมริกา สำหรับการส่งออกสารประกอบปรอทในปี พ.ศ. 2556 พบว่า มีการส่งออกไปที่ประเทศสิงคโปร์เพียงประเทศเดียว

สาเหตุที่ทำให้ปริมาณการนำเข้า ส่งออกลดลง ส่วนหนึ่งอาจเนื่องจากข้อกำหนดจากประเทศคู่ค้าที่มีการจำกัดปริมาณปรอทและสารประกอบปรอทในผลิตภัณฑ์ที่จะนำเข้า โดยเฉพาะกลุ่มตลาดยุโรปที่มีการกำหนดไม่ให้ใช้ปรอทและสารอันตรายอื่นๆ ในผลิตภัณฑ์ และเมื่อพิจารณาถึงกลุ่มเป้าหมายของประเทศที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทตามอนุสัญญาฯ พบว่า กลุ่มเครื่องมือแพทย์ การผลิตยา และวัคซีนที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบส่วนใหญ่จะมีการนำเข้าในรูปผลิตภัณฑ์เข้ามาใช้ภายในประเทศ ส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จะถูกกำหนดโดยมาตรฐาน RoHS ส่วนกระบวนการผลิตกลุ่มเป้าหมายตามอนุสัญญาฯ พบว่า ส่วนใหญ่ได้มีการปรับเปลี่ยนมาใช้สารทดแทนปรอทแล้ว

นอกจากนี้เมื่อพิจารณากลุ่มประเทศคู่ค้าของประเทศไทย พบว่า ทั้งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี สหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์ ล้วนเป็นประเทศที่ลงนามในอนุสัญญาฯ เพื่อแสดงเจตนารมณ์ในการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ แล้วทั้งสิ้น ดังนั้นผลกระทบภายใต้ข้อกำหนดนี้ต่อประเทศในด้านต่างๆ มีดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

ด้านนโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- มียุทธศาสตร์การค้าของไทย (ปี 2553 – 2558) ที่สอดคล้องและรองรับแนวทางการดำเนินงานด้านการค้าปรอทตามอนุสัญญามินามาตะ อาทิเช่น
 - การพัฒนาระบบตลาดและขยายช่องทางการค้า
 - การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวและการแข่งขันของผู้ประกอบการทุกระดับโดยเฉพาะ SMEs
 - การพัฒนาการค้าระหว่างประเทศของไทยให้ก้าวหน้า เป็นต้น

ผลเสีย

- ไม่พบ

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งมีข้อกำหนดให้ การนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการมีไว้ครอบครอง ซึ่งปรอทและสารประกอบปรอท ดังต่อไปนี้ (1) Mercury (2) Mercury chloride (3) Mercury oxide และ (4) Mercury sulphate ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 และรวมถึง (5) Mercury compounds ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ผลเสีย

- ไม่พบ

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- หากการดำเนินการค้าปรอทและสารประกอบปรอทตามข้อกำหนดของอนุสัญญามินามาตะ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศ คณะรัฐมนตรีมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญาที่มีผลต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศนั้นๆ ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญไทย มาตราที่ 190 วรรคห้า

ผลเสีย

- ไม่พบ

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- การเจรจาขอนำเข้าและส่งออกปรอทระหว่างประเทศภาคีด้วยกัน จะดำเนินการได้ง่าย และซับซ้อนน้อยกว่าการเจรจาขอนำเข้าและส่งออกปรอทกับประเทศนอกภาคี เนื่องจากทั้งประเทศไทยและประเทศคู่ค้าต่างมีระเบียบปฏิบัติที่อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน ภายใต้ข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ เช่น
 - การส่งออกปรอทไปยังประเทศภาคี ประเทศไทยเพียงแค่ร้องขอหลักฐานความยินยอมที่เป็นลายลักษณ์อักษรจากประเทศภาคี และเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตจากอนุสัญญา หรือ เพื่อการเก็บกักปรอทที่ไม่ใช่ของเสียแบบชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ข้อ 10) เท่านั้น ก็สามารถดำเนินการได้ โดยไม่ต้องรอข้อมูลสนับสนุนอื่นใดเพิ่มเติม เช่น การรับรองว่าประเทศนอกภาคีมีมาตรการที่แน่ใจได้ว่าปกป้องสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากปรอท เป็นต้น

ผลเสีย

- กลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลัก จากการนำเข้าและส่งออกปรอทและสารประกอบปรอทตามข้อนี้ ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการนำเข้าปรอทบริสุทธิ์มาเป็นส่วนประกอบในการผลิตสารเคมีต่างๆ หรือการผลิตสารประกอบปรอทเพื่อการส่งออก รวมถึงห้องปฏิบัติการ (ได้รับการยกเว้น) และกลุ่มอุตสาหกรรมที่ยังไม่สามารถทำตามมาตรฐาน RoHS ได้ เช่น ผู้ผลิตรีเลย์ที่ใช้ในโรงกลั่นน้ำมันและระบบรักษาความปลอดภัย ผู้ผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน RoHS เป็นต้น โดยจะส่งผลให้ต้นทุนการนำเข้าปรอทและสารประกอบปรอทมีแนวโน้มสูงขึ้น

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- ไม่พบ

ผลเสีย

- ภาครัฐต้องมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลและการตรวจติดตาม รวมถึงการว่าจ้างบุคลากรและค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมและระบุคลังปรอทหรือสารประกอบปรอทและแหล่งอุปทานปรอท ที่ก่อให้เกิดการสะสมของปรอทหรือสารประกอบปรอทในประเทศไทย

ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- ปริมาณการปนเปื้อนปรอทและสารประกอบในระบอบนิเวศของประเทศไทยมีแนวโน้มที่ลดลง เพราะปรอทจะถูกจำกัดเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตจากอนุสัญญา หรือ เพื่อการเก็บกักปรอทที่ไม่ใช่ของเสียแบบชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เท่านั้น

ผลเสีย

- ประเทศไทยยังคงขาดความพร้อมด้านระบบเทคโนโลยีการรายงานและจัดเก็บข้อมูล เพื่อระบุคลังปรอทหรือสารประกอบปรอทและแหล่งอุปทานปรอท ที่ก่อให้เกิดการสะสมของปรอทหรือสารประกอบปรอทในประเทศไทย

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชน

ผลดี

- สิทธิของประชาชนรองรับด้วยบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปี พ.ศ. 2550 มาตรา 43 ซึ่งบุคคลย่อมมีเสรีภาพในการประกอบอาชีพและการแข่งขันอย่างเป็นธรรม การจะกระทำการจำกัดเสรีภาพมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

ผลเสีย

- ไม่พบ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลเสีย

- การค้าปรอทระหว่างประเทศไทยและประเทศที่เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ จะมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากประเทศไทยจะต้องมีภาระการดำเนินงานเพื่อนำเข้าส่งออกปรอทเพิ่มมากขึ้น และอาจก่อให้เกิดความล่าช้า เช่น
 - การนำเข้าปรอท : ประเทศไทยต้องมีภาระและดำเนินการเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้
 1. ต้องแสดงมาตรการที่แน่ใจได้ว่า ได้ปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากปรอท ต่อประเทศคู่ค้า และ
 2. ประเทศไทยได้ปฏิบัติตามข้อ 10 เพื่อแสดงให้เห็นประเทศคู่ค้ามั่นใจได้ว่าการเก็บกักปรอทที่ไม่ใช่ของเสียปรอทแบบชั่วคราวในประเทศไทย มีการเก็บกักอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ

3. ประเทศไทยได้ปฏิบัติตามข้อ 11 เพื่อให้กากของเสียปรอทได้รับการจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ
 4. ต้องยืนยันต่อประเทศคู่ค้าได้ว่า การนำเข้าในแต่ละครั้งนั้น ประเทศไทยจะนำมาใช้ตามข้อกำหนดภายใต้อนุสัญญาฯ นี้เท่านั้น เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ที่ไม่ขัดกับอนุสัญญามินามาตะ
 - การส่งออกปรอท ประเทศไทยต้องมีภาระและดำเนินการเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้
 1. ประเทศไทยต้องจัดทำรายงานหรือแสดงหลักฐานยืนยันต่อประเทศคู่ค้าให้ได้ว่า ปรอทที่ประเทศไทยจะทำการส่งออกให้กับประเทศคู่ค้ามิได้มาจากเหมืองแร่ปรอท และจากโรงงานอุตสาหกรรมคลออัลคาไลด์ที่ปลดระวางแต่อย่างใด
- ได้รับผลกระทบจากการกำหนดราคาปรอทจากภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ ซึ่งอาจนำข้อจำกัดทางการค้าตามอนุสัญญาฯ มากำหนดราคาปรอทให้สูงขึ้น

ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ผลเสีย

- สูญเสียโอกาสในการแสดงให้ทั่วโลกเห็นศักยภาพและภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศที่มีต่อการดำเนินงานตามอนุสัญญามินามาตะฯ ที่มุ่งเน้นการจัดการเพื่อควบคุมและลดการใช้ปรอทและการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดต่างๆ รวมทั้งเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมทั้งของประเทศไทยและของโลก

6.4 ผลกระทบที่เติมปรอท (ข้อ 4)

ในปัจจุบันนี้ ผลกระทบหลายประเภทที่มีส่วนประกอบของปรอทมีการใช้อย่างแพร่หลายเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน อาทิ อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือแพทย์ เครื่องสำอาง ยาฆ่าเชื้อ เป็นต้น ซึ่งหากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ ผลกระทบบางประเภทดังกล่าวจะถูกจำกัด และควบคุมการใช้ ดังนั้นอาจส่งผลถึงผู้ประกอบการ และผู้บริโภคเป็นวงกว้าง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีความจำเป็น มีประสิทธิภาพสูง ในขณะที่ราคาทุนต่ำ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมพร้อมในการรับมือกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

1. แบตเตอรี่

จากข้อมูลสถานการณ์การผลิต นำเข้า ส่งออก และการใช้ผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ และรวมถึงผลิตภัณฑ์ทดแทนที่มีการใช้งานอยู่ในประเทศไทย หากประเทศไทยต้องห้ามไม่ให้มีการใช้ ผลิต นำเข้า หรือส่งออกแบตเตอรี่ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ จะส่งผลกระทบดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- มีนโยบายของรัฐบาลที่สอดคล้องและรองรับกับการห้ามไม่ให้มีการใช้ ผลิต นำเข้าหรือส่งออกแบตเตอรี่ที่มีปรอทตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ดังนี้
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ภายใต้ยุทธศาสตร์ การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน โดยการปรับโครงสร้างการผลิตสู่การใช้องค์ความรู้ ภูมิปัญญา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
 - แผนพัฒนาอุตสาหกรรมระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2555-2574) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมบนพื้นฐานความรู้ การพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน และนวัตกรรมในผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ตลอดจนความสมดุลระหว่างชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อก้าวไปสู่ความยั่งยืน
 - แผนการส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ ปี พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งแบตเตอรี่ปรอทถูกบรรจุอยู่ในรายการสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยปริมาณปรอทที่ยอมให้มีได้จะต้องไม่เกิน 0.1 ppm

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านนโยบายของรัฐบาล

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3865 พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตราย: การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด ซึ่งกำหนดให้บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ต้องปราศจากปรอท

ผลเสีย

- ไม่พบผลเสียต่อด้านกฎหมายที่มีการประกาศใช้แล้ว

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาพามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- คณะรัฐมนตรีมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญา ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญไทย มาตราที่ 190 วรรคห้า หากการห้ามไม่ให้มีการใช้ ผลิต นำเข้าหรือส่งออกแบตเตอรี่ที่มีปรอท ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศ
- หากประเทศไทยต้องกำหนดมาตรการเพื่อห้ามไม่ให้มีการผลิต นำเข้าหรือส่งออกแบตเตอรี่ตามข้อกำหนดอนุสัญญาฯ ภายหลังจากวันที่มีการห้ามใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้น (ปี 2020) จะกระตุ้นให้รัฐมนตรีที่มีส่วนเกี่ยวข้องเร่งจัดทำนโยบาย มาตรการต่างๆ เพื่อควบคุมมิให้เกิดการลักลอบนำเข้าและวางจำหน่ายแบตเตอรี่ที่มีการปนเปื้อนปรอทที่มีราคาถูกลงอย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- ไม่ส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจในภาพรวม เพราะไม่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทในอุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่ปลั๊กมูมิของประเทศไทย
- ช่วยผลักดันให้การลักลอบนำเข้าแบตเตอรี่ราคาถูกราคาถูกที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ เพื่อวางขายในตลาดล่างมีแนวโน้มที่ลดลง เนื่องจากอนุสัญญาฯ ระบุให้มีการควบคุมการผลิต นำเข้า และส่งออกแบตเตอรี่ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ ซึ่งส่งผลให้ประเทศต้องมีแนวทางและมาตรการในการควบคุมที่เข้มงวดมากขึ้น

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลกระทบต่อการนำเข้าแบตเตอรี่ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ เพราะตั้งแต่ปี 2551 จนถึงปี 2556 ที่ผ่านมา ประเทศไทยนำเข้าแบตเตอรี่ที่จะถูกห้ามไม่ให้มีการใช้ในปี 2020 มีปริมาณไม่ถึงร้อยละ 1 ของการนำเข้าแบตเตอรี่ปลั๊กมูมิ นอกจากนี้ยังพบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2554 ถึง 2556 ประเทศไทยไม่มีรายได้จากการส่งออกแบตเตอรี่ปลั๊กมูมิ

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- ไม่พบผลดีในด้านการเงินและงบประมาณหากเข้าร่วมเป็นรัฐภาคี

ผลเสีย

- ภาครัฐต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นเพื่อตรวจติดตามและเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการลักลอบนำเข้าแบตเตอรี่ที่มีการปนเปื้อนปรอทซึ่งมีราคาถูกลงและไม่ได้มาตรฐาน

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- ไม่ส่งผลกระทบต่อในด้านเทคโนโลยีการผลิตถ่านไฟฉายและถ่านไฟฉายแอลคาไลน์ เพราะปัจจุบันการผลิตถ่านไฟฉายและถ่านไฟฉายแอลคาไลน์ในประเทศไทยไม่มีการใช้ปรอทในกระบวนการผลิตแล้ว
- ผู้ประกอบการไทยไม่ต้องรับภาระด้านการยกเลิกการผลิตแบตเตอรี่ที่นอกเหนือจากถ่านไฟฉายและถ่านไฟฉายแอลคาไลน์ ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ เช่น ถ่านกระดุมเมอร์คิวริกออกไซด์และซิลเวอร์ออกไซด์ เพราะประเทศไทยนำเข้าถ่านกระดุมประเภทดังกล่าวจากต่างประเทศเท่านั้น

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียทางด้านเทคโนโลยี

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- ส่งเสริมให้แนวโน้มการปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อม จากการคัดแยกและกำจัดแบตเตอรี่ที่ลักลอบนำเข้ามาใช้งานและหมดอายุการใช้งาน อย่างไม่ถูกวิธี มีแนวโน้มที่ลดลง

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- สิทธิของประชาชนรองรับด้วยบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปี พ.ศ. 2550 มาตรา 43 ซึ่งบุคคลย่อมมีเสรีภาพในการประกอบอาชีพและการแข่งขันอย่างเป็นธรรม การจะกระทำการจำกัดเสรีภาพมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านการจำกัดสิทธิของประชาชน

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

หากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคี จะได้รับผลกระทบจากการห้ามมิให้มีการนำเข้า ส่งออก และจำหน่ายแบตเตอรี่ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลเสีย

- ปัญหาการลักลอบนำเข้าแบตเตอรี่จากประเทศเพื่อนบ้านที่มีราคาถูกและมีปรอทเป็นองค์ประกอบจะยังคงไม่ได้รับการแก้ไขอย่างจริงจัง
- มีความเสี่ยงที่ประเทศไทยอาจกลายเป็นศูนย์กลางในการส่งต่อสินค้า กระจายสินค้า และลักลอบขนถ่ายสินค้าที่มีปรอท ก่อนที่ประเทศนั้นๆ จะเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลเสีย

- ปัญหาจากการคัดแยกและกำจัดแบตเตอรี่ที่ถูกลักลอบนำเข้ามาจำหน่ายและหมดอายุการใช้งาน อย่างไม่ถูกวิธี โดยเฉพาะจากแหล่งชุมชน ยังคงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

2. สวิตซ์ไฟฟ้าและรีเลย์

ในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีโรงงานที่ทำการผลิตสวิตซ์ไฟฟ้าและรีเลย์ (ประเภท 74 (3)) จำนวน 244 โรง (กรมโรงงาน, 2557) เงินลงทุนรวม 7,147.45 ล้านบาท มีแรงงานที่ทำงานอยู่ในโรงงานที่ทำการผลิตสวิตซ์ไฟฟ้าและรีเลย์ประมาณ 13,007 คน

จากการพิจารณาปริมาณและมูลค่าการนำเข้า ส่งออก พบว่า การเก็บข้อมูลสถิติยังมีข้อจำกัดที่ไม่ได้จำแนกชนิดของสวิตซ์ไฟฟ้าและรีเลย์ที่มีและไม่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ จึงไม่สามารถระบุมูลค่าความเสียหายหรือรายได้ของประเทศไทยชัดเจน แต่หากประมาณการจากข้อมูลสถิติของกรมศุลกากร พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยส่งออกสวิตซ์ไฟฟ้าและรีเลย์ รวมกันประมาณ 17,455,226 กิโลกรัม มีรายได้จากการส่งออกสวิตซ์ไฟฟ้าและรีเลย์ทั้งหมดประมาณ 17,723.77 ล้านบาท ราคาเฉลี่ยประมาณ 900-1,200 บาทต่อผลิตภัณฑ์

หากประเทศไทยจะต้องใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่อนุญาต ให้มีการผลิต นำเข้าหรือส่งออก สวิตซ์ไฟฟ้าและรีเลย์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ ภายหลังจากวันที่มีการห้ามใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ในปี 2020 ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ จะส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในแต่ละด้านดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- พบว่ามีความสอดคล้องตามนโยบายของรัฐบาล ดังนี้
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ภายใต้ยุทธศาสตร์ การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน โดยการปรับโครงสร้างการผลิตสู่การใช้องค์ความรู้ ภูมิปัญญา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
 - แผนพัฒนาอุตสาหกรรมระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2555-2574) ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาอุตสาหกรรมบนพื้นฐานความรู้ การพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน และนวัตกรรมในผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ตลอดจนความสมดุลระหว่างชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อก้าวไปสู่ความยั่งยืน
 - ภายใต้การบริหารของรัฐบาลชุดปัจจุบัน ที่มีการประกาศนโยบายผลักดันประเทศไทยให้ก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางในหลายๆ เรื่อง โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ การผลักดันให้ไทยเป็นฐานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการลงทุนจากต่างประเทศ ทั้งในรูปแบบของการลงทุนและการสั่งซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์ ตลอดจนการสร้างสรรค นวัตกรรมใหม่ และการถ่ายทอดองค์ความรู้

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อนโยบายของรัฐบาล

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551 (ฉบับที่ 3865) ซึ่งกำหนดให้บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ต้องปราศจากปรอท โดยมีค่าไม่เกิน 0.1 โดยน้ำหนักในวัสดุที่เป็นเนื้อเดียวกัน

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านกฎหมาย

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้รัฐมนตรีที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมหาแนวทางส่งเสริมและมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องหันมาวิจัย พัฒนา เลือกใช้สารทดแทนปรอทและผลิตภัณฑ์ทดแทน ควบคุมมิให้เกิดการลักลอบนำเข้าและวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีการปนเปื้อนปรอทอย่างรัดกุม
- คณะรัฐมนตรีมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญา ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญไทย มาตราที่ 190 วรรคห้า หากการห้ามมิให้มีการใช้ ผลิต นำเข้าหรือส่งออกแบตเตอรี่ที่มีปรอท ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศ

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- การห้ามมิให้มีการผลิตสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ที่มีปรอท จะทำให้ผู้ผลิตไทยเกิดการปรับตัว โดยจะต้องเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการใช้ปรอทแต่อย่างใด
- เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ สามารถหลีกเลี่ยงการแข่งขันด้านราคากับสินค้าในตลาดล่าง และยังเป็นการสร้างโอกาสใหม่ทางการตลาด

ผลเสีย

- กรณีเลวร้ายสุด ถ้าสมมติสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ที่มีการผลิตและส่งออกทั้งหมดมีการใช้ปรอทเป็นส่วนประกอบ จะเกิดผลกระทบต่อโรงงานที่ทำการผลิตสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์จำนวน 244 โรง และแรงงานที่ทำงานอยู่ในโรงงานที่ทำการผลิตสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์มากกว่า 13,007 คน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2557) หากกรณีนี้ผู้ประกอบการไม่สามารถปรับเปลี่ยนวัสดุทดแทนปรอทได้ นอกจากนั้นจะสูญเสียรายได้จากการส่งออกผลิตภัณฑ์สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ที่ส่งออกเป็นเงิน ปีละประมาณ 17,723.77 ล้านบาท หรือคิดเป็น 17,455,226 กิโลกรัมต่อปี
- อาจเกิดการลักลอบนำเข้าสินค้าจากประเทศเพื่อนบ้านที่มีราคาต่ำกว่ามาวางจำหน่าย ส่งผลให้ผู้ผลิตในประเทศไทยไม่สามารถแข่งขันกับสินค้านำเข้าเหล่านั้นได้ เนื่องจากผู้บริโภคนิยมซื้อสินค้าที่มีราคาถูกกว่าและขาดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

ไม่ส่งผลกระทบต่อด้านการเงินและงบประมาณ

ผลเสีย

- ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณเพิ่มมากขึ้น เพื่อเฝ้าระวังและตรวจสอบติดตามไม่ให้มีการลักลอบนำเข้าสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ที่มีปรอทและรวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีราคาถูกแต่คุณภาพต่ำ
- ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะและฝีมือให้กับแรงงานไทย เช่น การจัดฝึกอบรมต่างๆ และการเผยแพร่ข้อมูลความรู้ที่จำเป็นแก่ผู้ประกอบการไทยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ก้าวทันต่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณเพิ่มขึ้น เพื่อการสนับสนุนด้านงานวิจัยผลิตภัณฑ์ทดแทน
- ภาคเอกชนต้องปรับระบบการผลิตและเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบซึ่งจะต้องเพิ่มภาระด้านต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นในการหาวัสดุอื่นๆ มาใช้ทดแทน หรือต้นทุนในการนำเข้าสวิตช์และรีเลย์ที่สูงขึ้น

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- การปนเปื้อนของปรอทจากขยะอิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มลดลง
- การปนเปื้อนปรอทจากน้ำทิ้งและกากของเสียอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่ลดลง
- ลดการปนเปื้อนปรอทสู่แหล่งน้ำและดินที่เป็นแหล่งเพื่อการอุปโภคและบริโภคของชุมชนตลอดจนระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหาร

ผลเสีย

ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- ส่งเสริมให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- เกิดการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ประกอบการไทย

ผลเสีย

- ส่งผลต่ออุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ยังไม่หมดอายุการใช้งาน แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องใช้งานด้วยการใช้สวิตช์และรีเลย์ดังกล่าว เช่น ตู้เย็นและไฟฟ้ากระแสตรง โรงกลั่นน้ำมัน ระบบรักษาความปลอดภัย รวมถึงสวิตช์และรีเลย์ที่ใช้งานในภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ**ผลดี**

- สิทธิของประชาชนรองรับด้วยบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปี พ.ศ. 2550 มาตรา 43 ซึ่งบุคคลย่อมมีเสรีภาพในการประกอบอาชีพและการแข่งขันอย่างเป็นธรรม การจะกระทำการจำกัดเสรีภาพมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านการจำกัดสิทธิของประชาชน

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

หากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคี จะได้รับผลกระทบจากการห้ามมิให้มีการนำเข้า ส่งออก และจำหน่ายสวิตช์และรีเลย์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจ**ผลเสีย**

- ประสบปัญหาและอุปสรรคจากการกีดกันทางการค้าจากประเทศภาคี ทำให้การนำเข้า สวิตช์และรีเลย์เป็นไปอย่างล่าช้า และต้นทุนการนำเข้าที่มีแนวโน้มสูงขึ้น
- มีความเสี่ยงที่ประเทศไทยอาจกลายเป็นศูนย์กลางในการส่งต่อสินค้า กระจายสินค้า และลักลอบขนถ่ายสินค้าที่มีปรอท ก่อนที่ประเทศนั้นๆ จะเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิก อนุสัญญาฯ

ด้านสิ่งแวดล้อม**ผลเสีย**

- เสียโอกาสในการพัฒนาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ด้วยการลดการปนเปื้อนปรอทจากผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

3. หลอดฟลูออเรสเซนต์

ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทย มีการผลิตและบริโภคหลอดฟลูออเรสเซนต์ประมาณ 185,183 พันหลอด และ 222,598 พันหลอด ตามลำดับ (กรมควบคุมมลพิษ) จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2556 มีโรงงานที่ผลิตหลอดไฟ ทั้งหมด 95 โรงงาน และมีมูลค่าการลงทุนรวมทั้งสิ้น 6,369.62 ล้านบาท มีแรงงานทั้งสิ้น 6,482 คน จากสถิติของกรมศุลกากร พบว่าปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีการส่งออกหลอดไฟฟ้าที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบทั้งสิ้น 77,416,736 หลอด คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 1,644.4 ล้านบาท (กรมศุลกากร, 2556)

แต่เนื่องจากมาตรฐาน RoHS (Restriction of Hazardous Substance) ที่มีการออกระเบียบว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตรายในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลทำให้การผลิตหลอดไฟจากเดิมที่มีการใช้ไอปรอทบรรจุในผลิตภัณฑ์เปลี่ยนมาใช้ปรอทเม็ด (Amalgam) แทนเพื่อทำให้สามารถควบคุมปริมาณของปรอทภายในหลอดไฟได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ทั้งนี้การใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการผลิต นำเข้าหรือส่งออกของผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบตามข้อกำหนดอนุสัญญาฯ จะส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในแต่ละด้านดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- การใช้มาตรการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการผลิต นำเข้าหรือส่งออกของผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ เป็นการดำเนินการที่สอดคล้องตามนโยบายของรัฐบาล ดังนี้
 - แผนพัฒนาอุตสาหกรรมระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2555-2574) ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาอุตสาหกรรมบนพื้นฐานความรู้ การพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน และนวัตกรรมในผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ตลอดจนความสมดุลระหว่างชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อก้าวไปสู่ความยั่งยืน และ มุ่งเน้นการยกระดับโครงสร้างและปัจจัยสนับสนุนในการพัฒนาอุตสาหกรรมทั้งในด้านกฎระเบียบการลงทุน สิ่งแวดล้อม รวมทั้งด้านการเงิน และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและยกระดับการผลิตให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยทั้งระบบ
 - นโยบายว่าด้วยการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้รัฐเป็นผู้นำด้านการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต้องได้รับฉลากเขียว โดยที่หลอดฟลูออเรสเซนต์ต้องมีปรอทบรรจุอยู่ไม่เกินกว่า 8 มิลลิกรัมต่อหลอด และหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ มีปรอทบรรจุอยู่ไม่เกินกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด

- นโยบายการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมติคณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 ได้กำหนดแนวทางยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การจัดการเพื่อความยั่งยืนโดยมีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินมาตรการสนับสนุนต่าง ๆ เช่น การเผยแพร่ความรู้ การประชาสัมพันธ์ การวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศ (Eco-products) เพื่อการลดการใช้สารอันตรายในตัวผลิตภัณฑ์

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อนโยบายของรัฐบาล เนื่องจากมีการประกาศใช้แล้ว

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องกับกฎหมายภายในประเทศ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3865 พ.ศ. 2551 เรื่องกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตราย: การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด ซึ่งกำหนดให้บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ต้องปราศจากปรอท และถึงแม้หลอดฟลูออเรสเซนต์ จะได้รับการยกเว้นให้มีปรอทได้แต่ก็ไม่ขัดแย้งกับปริมาณที่ถูกห้ามไม่ให้มีการผลิต นำเข้า หรือส่งออกตามข้อกำหนดของอนุสัญญา

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียในด้านกฎหมาย

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- สนับสนุนให้รัฐมนตรีที่มีส่วนเกี่ยวข้องเร่งจัดทำนโยบาย มาตรการต่างๆ เพื่อเร่งพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมกับมีความรับผิดชอบต่อสังคม และอยู่ร่วมกับชุมชนได้
- ส่งเสริมให้รัฐมนตรีร่วมหาแนวทางส่งเสริมและมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องหันมาวิจัย พัฒนา เลือกใช้สารทดแทนปรอทและผลิตภัณฑ์ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดสีเขียวให้กับผู้ประกอบการรายย่อยทั้งในระดับประเทศและระดับสากล และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น

ผลเสีย

- อาจส่งผลให้เกิดการลดค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยการยกเลิกการจ้างงาน หากผู้ประกอบการรายย่อยต้องใช้งบประมาณในการลงทุนเพิ่มขึ้นเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม่ให้เกิดการใช้ปรอทเกินค่าที่ถูุกกำหนดตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ เช่น การเปลี่ยนมาใช้ปรอทเม็ดแทนการใช้ปรอทเหลว การเปลี่ยนกระบวนการผลิต และการเปลี่ยนไลน์การผลิต
- ประเทศไทยยังคงต้องนำเข้าหลอดไฟจากต่างประเทศ จึงต้องประสบกับปัญหาและอุปสรรคจากมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษีเพิ่มขึ้น
- ผู้บริโภคหลอดไฟต้องรับภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟทดแทนที่ยังคงมีราคาแพงกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ เช่น การซื้อหลอดแอลอีดี เป็นต้น โดยเฉลี่ยที่ความสว่างเท่ากัน หลอดฟลูออเรสเซนต์มีราคาเฉลี่ยประมาณ 40 บาท อายุการใช้งานประมาณ 20,000 ชั่วโมง หลอดแอลอีดีราคาเฉลี่ยประมาณ 1,000 บาท อายุการใช้งานประมาณ 50,000 ชั่วโมง แต่ในระยะยาวสามารถประหยัดพลังงานได้ร้อยละ 56.5 และมีระยะเวลาในการคืนทุนภายใน 3.5 ปี
- หากคิดว่าประเทศมีการบริโภคหลอดฟลูออเรสเซนต์ประมาณ 222,598 พันหลอด (ข้อมูลกรมควบคุมมลพิษ ปี 2555) ซึ่งหากมีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ทดแทน 100% จะต้องมีค่าใช้จ่ายประมาณ 222,598 ล้านบาท และต้องมีค่าใช้จ่ายในการกำจัดซากผลิตภัณฑ์เดิมประมาณ 1,558 ล้านบาท (ประมาณการค่าใช้จ่ายในการนำหลอดไป Recycle จำนวน 500 หลอดขึ้นไป คิดราคา 7 บาท/หลอด จำนวน 1,000 หลอดขึ้นไป คิดราคา 5 บาท/หลอด)

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- เกิดการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาด้านอื่นๆ ได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากปัญหาอันเกิดจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นผลิตภัณฑ์หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ที่มีปรอทมีจำนวนลดน้อยลง ทำให้ภาครัฐสามารถลดต้นทุนในการแก้ไขปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ประเภทดังกล่าว การกำจัดจึงดำเนินการได้ง่ายขึ้น

ผลเสีย

- ภาครัฐและรวมถึงหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต้องใช้งบประมาณเพิ่มมากขึ้น สำหรับการวิจัยและพัฒนาสารทดแทนปรอทหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน เพื่อให้มีประสิทธิภาพที่ทัดเทียมกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ เพื่อลดการนำเข้าสารทดแทนหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน
- ต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นสำหรับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการออกแบบและพัฒนาเครื่องจักรกล เทคโนโลยี เพื่อลดการพึ่งพาเทคโนโลยีผลิตหลอดไฟจากต่างประเทศ และการนำเข้าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์
- ผู้ประกอบการต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ทั้งด้านการลงทุน วัตถุดิบและพัฒนาเทคโนโลยี

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- ลดมลพิษจากสารปรอทอันเกิดจากการใช้และการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่จะปลดปล่อยสู่อากาศ แห้งดิน และแหล่งน้ำ
- การห้ามใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ที่มีปรอทตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ จะทำให้ผู้บริโภคหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนมากขึ้น เช่น หลอด LED ซึ่งหลอด LED มีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ ดังนั้นจะช่วยลดปริมาณขยะที่เกิดจากการบริโภคหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และลดภาระการกำจัด โดยปริมาณซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมดอายุการใช้งานในประเทศไทยมีปริมาณถึง 40 ล้านหลอดต่อปี และช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง เพราะหลอด LED จะใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศลดลง
- ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจหลอดไฟโดยเฉพาะผู้ประกอบการรายย่อย ดำเนินธุรกิจในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังมากขึ้น

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- หากต้องนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะทำให้แรงงานไทยมีโอกาสในการเรียนรู้ทักษะด้านการผลิตและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับแรงงานไทย

ผลเสีย

- ยังไม่มีเทคโนโลยีหลอดไฟทดแทนที่มีประสิทธิภาพการใช้งานเทียบเท่ากับหลอดฟลูออเรสเซนต์ เช่น หลอดแอลอีดียังมีประสิทธิภาพในการให้แสงสว่างที่น้อยกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทำให้ผู้ประกอบการบางส่วนยังคงมีความต้องการนำมาใช้งานอยู่ ซึ่งการผลิตจะเป็นไปตามความต้องการของตลาด
- เทคโนโลยีและต้นทุนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ยังมีราคาสูง เพราะยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีประสิทธิภาพที่เทียบเท่ากับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ดังนั้นผู้ประกอบการรายย่อยอาจขาดแรงจูงใจในการลงทุน
- ผู้ประกอบการรายย่อยต้องประสบปัญหาจากการขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญหากต้องนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทำให้ขาดศักยภาพในการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- สิทธิของประชาชนรองรับด้วยบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปี พ.ศ. 2550 มาตรา 43 ซึ่งบุคคลย่อมมีเสรีภาพในการประกอบอาชีพและการแข่งขันอย่างเป็นธรรม การจะกระทำการจำกัดเสรีภาพมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านการจำกัดสิทธิของประชาชน

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

หากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคี จะได้รับผลกระทบจากการห้ามมิให้มีการนำเข้า ส่งออก และจำหน่ายหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจ

ผลเสีย

- ประสิทธิภาพและอุปสรรคจากการกีดกันทางการค้าจากประเทศภาคี ทำให้การนำเข้า และส่งออกหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นไปอย่างล่าช้า ต้นทุนการนำเข้าอาจมีแนวโน้มที่สูงขึ้น และเสียโอกาสทางการค้ากับประเทศที่ร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามิามาตะฯ
- ประเทศไทยอาจกลายเป็นศูนย์กลางในการส่งต่อสินค้า กระจายสินค้า และลักลอบขน ถ้ายสินค้าที่มีปรอท ก่อนที่ประเทศนั้นๆ จะเข้าร่วมเป็นภาคี

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลเสีย

- สูญเสียโอกาสในการพัฒนาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมด้วยการลดการปนเปื้อนปรอทจากการยกเลิกการใช้ปรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์

ด้านเทคโนโลยี

ผลเสีย

- ผู้ประกอบการหลอดไฟบางส่วนจะเสียโอกาสในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ จากประเทศภาคี

4. เครื่องสำอาง

พันธกรณีที่สำคัญของรัฐภาคีที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาฯ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องสำอาง พบข้อกำหนดว่าแต่ละภาคีจะต้องไม่อนุญาต ให้มีการผลิต นำเข้าหรือส่งออกเครื่องสำอางที่มีปรอทมากกว่า 1 ppm (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โดยการใช้มาตรการที่เหมาะสม ภายในปี พ.ศ. 2563 ยกเว้นเครื่องสำอางรอบดวงตา ซึ่งใช้ปรอทเป็นสารกันเสีย โดยไม่มีผลกระทบ และไม่มีสารกันเสียอื่นทดแทนได้ ผลกระทบจากการห้ามไม่ให้มีการผลิต นำเข้า และส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางตามข้อกำหนดของอนุสัญญามีนามาตะฯ จะส่งผลกระทบต่อประเทศไทย ดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ซึ่งมีนโยบายให้รณรงค์งดเว้นการใช้ปรอท สารประกอบปรอท และสารอันตรายอื่นในเครื่องสำอางอย่างต่อเนื่อง อาทิ การรณรงค์ให้ความรู้แก่ผู้บริโภคโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ผ่านสื่อต่างๆ อาทิ โทรทัศน์ วิทยุ ทั้งยังมีการรณรงค์จัดกิจกรรมสอดแทรกความรู้ในเขตพื้นที่โรงงานและชุมชนใกล้เคียง ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดในอนุสัญญาฯ

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อนโยบายของรัฐบาล เนื่องจากมีการประกาศกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องกับกฎหมายภายในของประเทศไทย ซึ่งควบคุมห้ามมิให้มีการใช้ปรอทในการผลิตเครื่องสำอาง ที่สำคัญดังนี้

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2551 ได้กำหนดให้ปรอท และสารประกอบปรอทเป็นวัตถุห้ามใช้ในลำดับที่ 221
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 37 พ.ศ. 2532 ออกตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2517 กำหนดให้ปรอทแอมโมเนียเป็นวัตถุห้ามใช้สารในเครื่องสำอาง
- กฎหมายเกี่ยวกับการผลิตและการจำหน่ายเครื่องสำอางที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งถือเป็นความผิดตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 โดยมีโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 6 หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ผลเสีย

- ไม่เกิดผลเสียต่อด้านกฎหมาย

ด้านความรับผิดชอบต่อร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- หากการห้ามไม่ให้มีการผลิต นำเข้าหรือส่งออกเครื่องสำอางที่มีปรอท ส่งผลต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศ คณะรัฐมนตรีมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญา ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญไทย มาตราที่ 190 วรรคห้า

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบต่อร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- เป็นการส่งเสริมและผลักดันให้การลักลอบการผลิตและจำหน่ายเครื่องสำอางที่มีปรอทลดลง โดยให้หันมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทดแทน เช่น เครื่องสำอางที่ผลิตจากสมุนไพรธรรมชาติ

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- หากสามารถลดปริมาณผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีการลักลอบใช้ปรอทได้ จะทำให้ภาครัฐสามารถลดงบประมาณที่ใช้ในการกำจัดทำลายผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางดังกล่าวจากการตรวจจับได้

ผลเสีย

- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องจัดสรรงบประมาณเพิ่มขึ้น เพื่อเร่งให้ความรู้และสร้างความตระหนักให้แก่ประชาชนทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ในเรื่องพิษภัยที่เกิดขึ้นจากปรอทในเครื่องสำอาง และเร่งเผยแพร่องค์ความรู้ ประโยชน์จากการเลือกใช้สารหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- ช่วยลดการปนเปื้อนปรอทจากการลักลอบผลิตเครื่องสำอางโดยใช้ปรอทเป็นองค์ประกอบสู่สิ่งแวดล้อมได้

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- ส่งเสริมให้การลักลอบผลิตเครื่องสำอางที่ใช้ปรอทหมดไปจากประเทศไทย

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านเทคโนโลยี

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- เนื่องจากการห้ามมิให้ใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในเครื่องสำอางเป็นข้อบังคับตามกฎหมายของประเทศไทย ดังนั้นหากต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญแต่อย่างใด เนื่องจากบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปี พ.ศ. 2550 มาตรา 43 ระบุไว้ว่า บุคคลย่อมมีเสรีภาพในการประกอบอาชีพและการแข่งขันอย่างเป็นธรรม การจะกระทำการจำกัดเสรีภาพมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

หากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นประเทศภาคี ภายใต้อนุสัญญามีนามาตะฯ การห้ามไม่ให้มีการผลิต นำเข้า และส่งออกเครื่องสำอางที่มีปรอท จะไม่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย

เนื่องจากการผลิต การนำเข้า และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ถูกควบคุมด้วยกฎหมายต่างๆ ภายในประเทศอยู่แล้ว ซึ่งสารประกอบปรอทเป็นวัตถุห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การผลิต และการจำหน่ายเครื่องสำอางที่ไม่ปลอดภัย ถือเป็นความผิดตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 โดยมีโทษจำคุกหรือปรับ หรือทั้งจำทั้งปรับ การผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีปรอท จึงเป็นปัญหาจากการลักลอบทำผิดกฎหมายและจำหน่ายสินค้าในตลาดล่างและราคาถูก

5. สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ

ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาแล้ว เมื่อพิจารณาจากสถานการณ์ในปัจจุบัน ในเรื่องของสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชนั้นอาจไม่ได้รับผลกระทบใดนัก แต่ในส่วนของยาฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้ออาจมีผลกระทบในบางภาคส่วนโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข เนื่องจากยังมีความจำเป็นในการใช้ไทเมอร์โรซอล (thimerosal) ในตำรับวัคซีนที่บรรจุขนาดยาหลายหน่วยต่อหนึ่งบรรจุภัณฑ์ (multiple dose) เพราะในแง่ของราคาและการเข้าถึงวัคซีนของประชาชนมีมากกว่า ดังนั้นหากจะวิเคราะห์แล้วจะสามารถแยกผลกระทบที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- สอดคล้องกับนโยบายต่างๆ ของรัฐบาล ดังนี้
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ภายใต้ ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน โดยให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพการผลิตภาคเกษตร อาทิ ควบคุมและกำกับดูแลให้มีการนำเข้าและใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ได้มาตรฐาน เป็นต้น
 - แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2555-2565 ภายใต้ ยุทธศาสตร์ ลดความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมี ด้วยการป้องกันอันตรายจากสารเคมีด้านการเกษตร และผู้บริโภคและด้านการขนส่ง รวมถึงเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบผลกระทบจากสารเคมี เป็นต้น

- นโยบายแห่งชาติด้านยา พ.ศ. 2554 และยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 ภายใต้ยุทธศาสตร์ การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เพื่อส่งเสริมการใช้ยาของแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และประชาชนเป็นไปอย่างสมเหตุผล ถูกต้อง คุ่มค่า

ผลเสีย

- ในระยะแรกของการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี เพื่อลด/เลิกใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ อาจส่งผลกระทบต่อวัสดุหรืออุปกรณ์ทดแทนอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีปรอท ให้มีราคาสูง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายต่อหัวในการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้มีรายได้น้อย ความเพียงพอต่อความต้องการใช้ของประชากรตามนโยบายสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งกระทบต่อสิทธิในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของรัฐ

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับ พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งได้กำหนดให้ปรอท เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในเงื่อนไขสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลง
- การควบคุมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และสารฆ่าชีวภาพที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญารอตเตอร์ดัม ฯ ที่มีผลบังคับใช้ในประเทศไทยแล้ว ตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 ซึ่งมีผลในการควบคุมการนำเข้าและการส่งออกสารเคมีอันตรายต้องห้ามหรือจำกัดการใช้อย่างเข้มงวด และสูตรผสมของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่เป็นอันตรายอย่างร้ายแรง โดยครอบคลุมถึงสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบด้วย

ผลเสีย

- พบความไม่สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ กรณียาฆ่าเชื้อ (Antiseptics) เนื่องจากตามประกาศคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ เรื่องบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2556 ที่อนุญาตให้ใช้ไทเมอร์โซล (Thimerosal) ในสูตรตำรับยาของเภสัชตำรับโรงพยาบาล (ที่เป็นยาแผนปัจจุบัน) ภายใต้หัวข้อ TINCTURES ได้ถึง 0.1 กรัม

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สักคม และการเมือง

ผลดี

- หากการห้ามไม่ให้มีการผลิต นำเข้าหรือส่งออกสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อที่มีปรอท จะส่งผลต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของ

ประเทศ คณะรัฐมนตรีมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญา ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญไทย มาตราที่ 190 วรรคห้า

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- สนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศในด้านภาพลักษณ์การส่งออกที่ดีมากขึ้น เนื่องจากเป็นการลดความเสี่ยงจากการถูกปฏิเสธสินค้าการเกษตรของไทยที่มีปริมาณสารพิษตกค้างหรือปนเปื้อนจากประเทศปลายทาง
- ส่งเสริมให้เกิดการเลือกใช้สารเคมีที่ไม่มีอันตรายร้ายแรงประเภทอื่นๆ ในการทำเกษตรกรรม รวมทั้งการกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน เกษตรอนามัย และเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น เป็นการเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตให้กับเกษตรกร

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- การงดเว้นการใช้ปรอทซึ่งเป็นสารเคมีอันตราย ส่งผลดีต่องบประมาณส่วนที่ต้องจัดสรรเพื่อดูแลสุขภาพของประชากรในระยะยาว เนื่องจากจะเป็นการลดความเสี่ยงที่จะได้รับสารพิษเข้าไปสะสมในร่างกาย จนอาจเจ็บป่วย และอาจเสียชีวิตได้ในที่สุด

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านการเงินและงบประมาณ

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- ส่งเสริมให้เกิดการลดการปนเปื้อนของปรอทในธรรมชาติ ทั้งในอากาศ น้ำ ดิน ส่งผลดีต่อสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศน์ และสุขภาพอนามัยของมนุษย์

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- ส่งเสริมการเลือกใช้วัตถุพิษหรือสารเคมีที่เป็นมิตรต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านเทคโนโลยี

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- เนื่องจากการห้ามมิให้ใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ เป็นข้อบังคับตามกฎหมายของประเทศไทย ดังนั้นหากต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญแต่อย่างใด เนื่องจากบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปี พ.ศ. 2550 มาตรา 43 ระบุไว้ว่า บุคคลย่อมมีเสรีภาพในการประกอบอาชีพและการแข่งขันอย่างเป็นธรรม การจะกระทำการจำกัดเสรีภาพมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

การห้ามใช้ปรอทในสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ จะไม่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีการดำเนินงานด้านการห้ามใช้สารอันตรายในผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่อยู่แล้วตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 รวมทั้งการนำเข้าและส่งออกที่มีการดำเนินงานตามอนุสัญญารอตเตอร์ดัมฯ ซึ่งมีผลบังคับใช้ในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 อีกทั้งกรมวิชาการเกษตรได้มีความเข้มงวดเรื่องการใช้ปรอท และควบคุมดูแลการใช้ปรอทในภาคการเกษตรอย่างจริงจัง

ขณะที่ ความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อยาฆ่าเชื้อที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบในปัจจุบันมีแนวโน้มที่ลดลง และมีการจำหน่ายและใช้ยาฆ่าเชื้อชนิดอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพแทนการใช้ยาฆ่าเชื้อที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ และสะดวกต่อการใช้งานแล้ว เช่น ยาใส่แผล Povidone-Iodine เป็นต้น

6. เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าโรงงานประเภท 81(3) ประกอบกิจการการทำเครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์การแพทย์ มีจำนวนทั้งสิ้น 125 โรงงาน และโรงงานประเภท 81(1) ประกอบกิจการการทำ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ใช้ในห้องทดลอง หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการชั่ง ตวง วัด จำนวนทั้งสิ้น 32 โรงงาน มีเงินทุนรวม 5,593.32 ล้านบาท มีแรงงานที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 9,558 คน จากสถิติการนำเข้าในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทย มีการนำเข้าเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก (Clinical thermometer) ชนิดมีของเหลวบรรจุและอ่านโดยตรง และเครื่องมือวัดอื่นๆ ที่ไม่ใช่ไฟฟ้า รวมทั้งสิ้น 3,990,758.00 หน่วย คิดเป็นมูลค่าประมาณ 815.46 ล้านบาท ราคาเฉลี่ยประมาณ 204 บาทต่อหน่วย ขณะเดียวกันประเทศไทยมีการส่งออกเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก (Clinical thermometer) ชนิดมีของเหลวบรรจุและอ่านโดยตรง และเครื่องมือวัดอื่นๆ ที่ไม่ใช่ไฟฟ้า รวมทั้งสิ้น 2,674,090 หน่วย คิดเป็นมูลค่าการส่งออกรวม 174.44 ล้านบาท

เนื่องจากปัจจุบัน มีการใช้งานเครื่องมือวัดระบบดิจิทัลมากขึ้น เห็นได้จากการนำเข้าและวางจำหน่ายเครื่องมือวัดแบบดิจิทัลแล้วตามท้องตลาด มีการใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิทัลอย่างแพร่หลายในสถานพยาบาลขนาดใหญ่ ขณะที่เทอร์โมมิเตอร์ชนิดปรอทพบการใช้งานอยู่ในสถานประกอบการขนาดเล็ก ดังนั้นการที่จะต้องยกเลิกไม่ให้นำเข้าและผลิตเครื่องมือวัดที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ อาจส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการ และผู้บริโภคในบางส่วน อาทิ สถานประกอบการ โรงพยาบาล และคลินิกขนาดเล็ก เนื่องจากมีข้อจำกัดในการลงทุน เพราะเครื่องมือวัดระบบดิจิทัลมักมีราคาแพง ประกอบกับขาดแรงจูงใจในการเลือกใช้งาน นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีข้อจำกัดด้านการทวนสอบการใช้งานเครื่องมือวัดต่างๆ ที่มีการวางจำหน่ายและใช้งานอยู่ในประเทศ ดังนั้น ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในด้านต่างๆ กรณีที่ประเทศไทยเข้าร่วมและไม่เข้าร่วมเป็นประเทศภาคี แสดงดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นนโยบายการพัฒนาสุขภาพของประชาชน อาทิ การขับเคลื่อนให้ประเทศไทยเป็นเลิศในผลิตภัณฑ์และบริการด้านสุขภาพและการรักษาในภูมิภาคเอเชีย โดยประสานความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการสร้างความก้าวหน้าในทางวิชาการ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับบริการสุขภาพโดยรวมของคนไทย เป็นต้น รวมทั้งเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์การบริการทางด้านสุขภาพที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ผลเสีย

- ไม่พบนโยบายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการควบคุมการใช้ จำกัด หรือยกเลิกการใช้เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ

- ในระยะแรกของการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี เพื่อลด/เลิกใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ อาจส่งผลกระทบต่อให้วัสดุและอุปกรณ์ทดแทนอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีปรอท มีราคาสูง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายต่อหัวในการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้มีรายได้น้อย ความพอเพียงต่อความต้องการใช้ของประชากรตามนโยบายสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งกระทบต่อสิทธิในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของรัฐ

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- เป็นช่องทางและโอกาสในการผลักดันให้ประเทศไทยมีการพัฒนากฎระเบียบ/ ข้อบังคับ/ กฎหมายในการควบคุมการผลิต การใช้เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ต่อไปในอนาคต

ผลเสีย

- ไม่พบกฎหมายควบคุม หรือกำหนดการใช้ปรอทในเครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- หากการห้ามไม่ให้มีการใช้เครื่องมือวัดที่มีปรอทส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศ คณะรัฐมนตรีมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญา ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญไทย มาตราที่ 190 วรรคห้า

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- ไม่มีผลดีต่อด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลเสีย

- การเลิกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือวัดที่ประกอบด้วยปรอทดังกล่าวข้างต้น จะส่งผลกระทบต่อภาพรวมในการนำเข้าของประเทศซึ่งต้องเปลี่ยนมานำเข้าเครื่องมือวัดแบบระบบดิจิทัล ซึ่งมีแนวโน้มการนำเข้าที่สูงขึ้น เนื่องจากปัจจุบันของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 80 มีลักษณะเป็นการนำเข้าเพื่อซื้อมา/ขายไป ขณะที่อีก 20 เปอร์เซ็นต์ เป็นโรงงานผลิตอุปกรณ์การแพทย์ขึ้นพื้นฐานที่ยังขาดเทคโนโลยี ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการผลิตเครื่องมือวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์

- อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ต้องประสบกับต้นทุนที่สูงขึ้น และอาจลุกลามไปยังผู้บริโภค ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของสินค้า หรือบริการ อาทิ บริการทางสาธารณสุขอาจมีการปรับขึ้นราคาเนื่องมาจากต้นทุนของเครื่องมือวัดที่ต้องปรับเปลี่ยน หรือการนำเข้าให้ได้ตามมาตรฐาน
- ในระยะแรกผู้บริโภคจะต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการซื้อเทอร์โมมิเตอร์สำหรับวัดไข้ในราคาที่สูงขึ้น จากราคาถั่วเฉลี่ยเทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ชนิดปรอทตามท้องตลาดราคา 204 บาทต่อหน่วย จะต้องจ่ายเงินเพื่อซื้อเทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีราคาเริ่มต้นอยู่ที่ประมาณ 250 บาทต่อหน่วย กล่าวได้ว่าผู้บริโภคมีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มจากการซื้อเทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ 46 บาท ทำให้ต้นทุนทางสังคม¹เพิ่มขึ้น 46 บาทคูณด้วยปริมาณการใช้เทอร์โมมิเตอร์ (ปริมาณการนำเข้าเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิก (Clinical thermometer) ในปี พ.ศ. 2556 เท่ากับ 3,990,758.00 หน่วย) ทำให้เกิดต้นทุนทางสังคมไม่ต่ำกว่า 183.57 ล้านบาท แต่ระยะยาวราคาจะปรับลดลงตามกลไกตลาด

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- ไม่มีผลดีต่อด้านการเงินและงบประมาณ

ผลเสีย

- ภาครัฐต้องใช้งบประมาณจำนวนมากเพื่อสนับสนุนการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ทดแทนให้กับสถานประกอบการ
- ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อการรณรงค์ให้ภาคประชาชนได้รับทราบผลกระทบที่เกิดจากเลือกใช้เครื่องมือวัดที่มีปรอทอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น
- เครื่องวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์มีราคาสูงกว่าเครื่องวัดที่ใช้ปรอทจึงเป็นข้อจำกัดในการลงทุน สำหรับสถานประกอบการขนาดเล็ก
- หากต้องเปลี่ยนมาใช้เครื่องมือวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการขนาดเล็กต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น จากการต้องบำรุงรักษาและปรับมาตรฐานเครื่องมืออยู่เป็นระยะ เพื่อผลการวัดที่ถูกต้องและแม่นยำให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลในระยะยาว

¹ ต้นทุนสังคม (Social Cost) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่สังคมต้องรับไว้สำหรับดำเนินการผลิตสินค้าและบริการ

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- การปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อมจากการแตกหักของปรอทวัดไข้ที่ใช้ตามโรงเรียนและบ้านเรือน ซึ่งอาจมีการจัดการกับปรอทที่รั่วไหลหรือเครื่องมือวัดดังกล่าวอย่างไม่ถูกต้องเหมาะสม มีแนวโน้มที่ลดลง
- ปริมาณของเสียที่เกิดจากเครื่องวัดที่ปนเปื้อนปรอทมีแนวโน้มที่ลดลง ส่งผลให้การปนเปื้อนของปรอทสู่ อากาศ น้ำ และดิน จากการจัดการของเสียโดยการเผาหรือฝังกลบลดลง
- ผู้บำรุงรักษาเครื่องมือวัดที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ มีโอกาสและแนวโน้มจากการได้รับผลกระทบ จากปรอทหรือไอปรอทจากการบำรุงรักษาเครื่องมือหรือการแตกหักของเครื่องมือที่ลดลง

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้ปรอทบางประเภท เหมาะสำหรับการใช้งานที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน เช่น การใช้ Infrared Thermometer เพื่อผู้ป่วยเด็กที่มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาในแผนกกุมารเวช และกรณีที่มีปริมาณผู้ป่วยจำนวนมาก
- เครื่องวัดอิเล็กทรอนิกส์บางประเภท มีคู่มือการทดสอบมาตรฐานที่เทียบเท่าระดับสากลเรียบร้อยแล้ว เช่น คู่มือการทดสอบมาตรฐานเครื่องมือวัดความดันโลหิต ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ของเครื่องมือที่จะนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศ และการกำหนดให้มีการทวนสอบการทดสอบตามระยะเวลาให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล รวมถึงกำหนดให้มีการทวนสอบการใช้งานทุก 2 ปี อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและง่ายต่อการควบคุมมาตรฐานเครื่องมือวัดความดันโลหิตในระยะยาว
- ผลักดันให้ผู้ประกอบการปรับปรุงเครื่องจักร และกระบวนการผลิต เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยลดการนำเข้า และเน้นที่การลงทุนการผลิตด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้สูงขึ้น

ผลเสีย

- เครื่องมือวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์ ความถูกต้องและแม่นยำน้อยกว่าเมื่อเทียบกับเครื่องวัดที่ใช้ปรอท และรวมถึงยังไม่มีระบบการสอบเทียบ (calibrate) ที่มีประสิทธิภาพ หากผลการวัดผิดพลาดจะส่งผลกระทบต่อการวินิจฉัยโรค จึงยังไม่เป็นที่นิยมในการใช้งาน
- ประเทศไทยยังมีข้อจำกัดด้านการทวนสอบการใช้งานเครื่องมือวัดต่างๆ ที่มีการวางจำหน่ายและใช้งานอยู่ในประเทศ
- ผู้ใช้งานเช่น บุคคลทั่วไป ส่วนใหญ่ยังขาดความตระหนักต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเลือกใช้เครื่องมือวัดที่มีปรอท จึงยังคงเลือกใช้ใช้งานเครื่องวัดบางประเภทจากราคาที่ถูกกว่า และหาซื้อได้ง่าย
- เมื่อใช้งานเครื่องวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นเวลานาน ความถูกต้องของเครื่องมือวัดจะเริ่มลดลง หรือผิดไปจากค่ามาตรฐาน
- อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ยังคงต้องพึ่งพาและนำเข้าเครื่องวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์จากต่างประเทศ

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- ไม่มีผลดีต่อด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลเสีย

- เนื่องจากการห้ามมิให้มีการผลิต นำเข้า และส่งออกเครื่องวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ไม่เป็นข้อบังคับตามกฎหมายของประเทศไทย ดังนั้นหากต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ จึงส่งผลกระทบต่อสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ เนื่องจากบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปี พ.ศ.2550 มาตรา 43 ระบุไว้ว่า บุคคลย่อมมีเสรีภาพในการประกอบอาชีพและการแข่งขันอย่างเป็นธรรม การจะกระทำการจำกัดเสรีภาพมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

หากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคีภายใต้อนุสัญญามินามาตะฯ การห้ามมิให้มีการผลิต นำเข้า และจำหน่ายเครื่องวัดที่ไม่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ จะส่งผลกระทบต่อ ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจ

ผลดี

- สถานประกอบการและประชาชนในฐานะผู้ใช้งานไม่ต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น จากการต้องเลือกใช้เครื่องวัดที่มีราคาแพง และต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการบำรุงรักษา เครื่องวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพราะเมื่อใช้งานเป็นเวลานานความถูกต้องและแม่นยำของ เครื่องมือวัดจะลดลง หรือผิดไปจากค่ามาตรฐาน

ผลเสีย

- เนื่องจากอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 80 เป็นลักษณะของการนำเข้าเพื่อ ซื้อมา/ขายไป ดังนั้น จะส่งผลกระทบต่อให้นำเข้าเครื่องมือวัดที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ มีความยุ่งยากและซับซ้อนยิ่งขึ้น
- เสียโอกาสทางการค้ากับประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญามินามาตะฯ

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- ผู้ใช้งานสามารถพิจารณาเลือกใช้เครื่องวัดได้ตามความต้องการและตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องยกเลิกการใช้เครื่องมือวัดทางการแพทย์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ เพราะ เครื่องวัดดังกล่าวยังคงมีความจำเป็นต่อการนำมาใช้งาน และตรวจวินิจฉัยโรคต่างๆ ที่ ยังคงต้องการความแม่นยำและถูกต้องสูง เช่น การใช้เครื่อง sphygmomanometer ในการวัดความดันโลหิตให้กับผู้สูงอายุ เป็นต้น

ผลเสีย

- ระบบสอบเทียบเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ จะยังคงไม่ได้รับการเร่งพัฒนาให้มี มาตรฐานตามมาตรฐานระดับสากล
- เสียโอกาสในการเรียนรู้ระบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาขีด ความสามารถในการผลิตอุปกรณ์การแพทย์ให้กับผู้ประกอบการ
- ไม่มีการกำกับ ควบคุม และดูแล การใช้ปรอทในเครื่องมือวัดต่างๆ อย่างเห็นผลเป็น รูปธรรม

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลเสีย

- เสียโอกาสในการลดการปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการแตกหักของปรอทวัดไข้ หรือเครื่องมือวัดที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ รวมทั้งจากการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด

7. อะมัลกัมอุดฟัน

จากสถานการณ์พบว่า ณ ปัจจุบัน วัสดุที่ใช้ในการอุดฟันมีคุณสมบัติเฉพาะตัวและจุดเด่นที่แตกต่างกันออกไป จึงทำให้เหมาะสมกับการใช้งานในลักษณะที่ต่างกัน เช่น อะมัลกัม มีความแข็งแรงสูงและราคาถูก จึงนิยมนำมาใช้สำหรับอุดฟันกรามที่ต้องใช้ในการบดเคี้ยวอาหาร ขณะที่คอมโพสิตเรซิน มีความแข็งแรงน้อยกว่าอะมัลกัม ราคาแพง แต่ให้สีที่ใกล้เคียงสีฟันมากที่สุด จึงเหมาะสำหรับนำมาอุดฟันหน้ามากกว่าฟันกราม แต่ความต้องการใช้งานก็ขึ้นกับความต้องการของผู้บริโภคเช่นกัน ดังนั้นการที่จะต้องลดปริมาณการใช้อะมัลกัมในการอุดฟันและหันไปใช้วัสดุอื่นทดแทนนั้น จะต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้บริโภคด้วยว่าจะมีท่าทีตอบรับการเลือกใช้วัสดุอุดฟันอื่น เพื่อทดแทนการใช้อะมัลกัมที่มีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าต่อการใช้งานมาอย่างยาวนานได้มากน้อยเพียงไร ซึ่งหากพิจารณาผลที่จะเกิดขึ้นตามมาในด้านต่างๆ จะมีความเกี่ยวข้อง ดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- พบว่านโยบายและการดำเนินงานของรัฐบาล มีความสอดคล้องกับมาตรการที่ประเทศภาคีจะต้องดำเนินการ เพื่อลดการใช้อะมัลกัมอุดฟัน ตามข้อกำหนดของอนุสัญญามินามาตะแล้ว ดังนี้
 - มีการจัดตั้งเป้าประสงค์ระดับประเทศในการป้องกันฟันผุและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อลดความต้องการในการรักษาปัญหาฟันผุให้น้อยที่สุดในโรงเรียนและคณะทันตแพทยศาสตร์
 - มีการสนับสนุนองค์กรวิชาชีพ และสถาบันการศึกษาทางทันตกรรมในการให้การศึกษาและอบรม เรื่องการใช้ทางเลือกอื่น และส่งเสริมการใช้เกณฑ์/แนวทางปฏิบัติที่ดี
 - นโยบายของกระทรวงสาธารณสุขมีการส่งเสริมให้หน่วยงานในสังกัดใช้อะมัลกัมอุดฟันในรูปแบบแคปซูลเท่านั้น

ผลเสีย

- เนื่องจากเป็นการลดการใช้ จึงไม่มีผลเสียต่อด้านนโยบายรัฐบาล แต่ในกรณีหากมีการทบทวนภาคผนวกที่ระบุผลิตภัณฑ์ที่ถูกบรรจุในภาคผนวกของอนุสัญญาฯ ให้ยกเลิกการใช้อะมัลกัมในอนาคต จะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายต่อหัวในการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้มีรายได้น้อย ความเพียงพอต่อความต้องการใช้ของประชากรตามนโยบายสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งกระทบต่อสิทธิในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของรัฐ

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีโอกาสในการเสริมสร้างและผลักดันให้เกิดการพัฒนากฎหมายหรือนโยบายเพื่อควบคุมดูแลการใช้ปรอทจากอะมัลกัมในการอุดฟัน

ผลเสีย

- ไม่พบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจำกัดการใช้อะมัลกัมในการอุดฟัน

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- หากการเปลี่ยนมาใช้วัสดุทดแทนอะมัลกัม ส่งผลต่อด้านความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ คณะรัฐมนตรีมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญา ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญไทย มาตราที่ 190 วรรคห้า

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- ไม่ส่งผลดีทางด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลเสีย

- วัสดุทางเลือกยังคงมีราคาสูงกว่าอะมัลกัม และประเทศไทยยังคงต้องนำเข้าวัสดุทางเลือกอื่นๆ เพิ่มสูงขึ้น เพราะประเทศไทยยังไม่สามารถพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์wfh
- สถานการณ์ตรรกขนาดเล็กหรือในชุมชนท้องถิ่น ยังคงให้บริการด้วยการใช้อะมัลกัม เนื่องจากมีต้นทุนที่ต่ำกว่า และแข็งแรงทนทานต่อการบดเคี้ยวมากกว่าการใช้วัสดุทางเลือก

- ผู้บริโภคบางส่วนยังคงเลือกใช้ชนิดของสารอุดฟันด้วยราคาที่ถูกลงกว่า ซึ่งความต้องการใช้งานยังคงขึ้นกับความต้องการของผู้บริโภคเป็นสำคัญ
- หากเลือกใช้วัสดุทดแทน เช่น คอมโพสิตเรซิน อาจต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการบูรณะฟันจำนวนบ่อยครั้งขึ้น เนื่องจากคอมโพสิตเรซินมีความแข็งแรงทนทานน้อยกว่าอะมัลกัม

ทั้งนี้จากการประมาณการ ความต้องการในการใช้อะมัลกัมในการบูรณะฟันให้แก่ประชากรไทยในปัจจุบัน พบว่า จากรายงานการสำรวจภาวะทันตสุขภาพปี พ.ศ. 2555 ประชากรไทยมีฟันที่ยังไม่ได้รับการรักษา เฉลี่ย 50.6% วัยทำงาน (อายุ ระหว่าง 35-44 ปี) พบฟันที่ยังไม่ได้รับการรักษา 35.2% วัยสูงอายุ พบฟันที่ยังไม่ได้รับการรักษา 48.3% ภายใต้สมมติฐานว่าฟันที่เกิดขึ้นแบ่งเป็นฟันหน้าซึ่งต้องใช้วัสดุคอมโพสิตเรซินในการอุดฟัน และฟันหลังซึ่งต้องใช้อะมัลกัมในการอุดฟัน โดยประมาณการจำนวนฟันที่เกิดกับฟันหน้า มีจำนวนเท่ากับฟันหลัง หรืออย่างละครึ่ง จะพบว่า จำนวนซี่ฟันที่ต้องใช้อะมัลกัมในการอุดฟันสำหรับประชากรไทยมีประมาณ 20.1 ล้านซี่ ราคาซี่ละประมาณ 900-1,000 บาท ต้องเสียค่าใช้จ่ายเบื้องต้นต่อปีประมาณ 20,100 ล้านบาท แต่ราคาวัสดุทดแทน เช่น คอมโพสิตเรซิน มีราคาสูงกว่าประมาณ 2 เท่า และความคงทนน้อยกว่า ดังนั้นหากในอนาคตมีการทบทวนให้เลิกการใช้วัสดุอะมัลกัม จะส่งผลให้ผู้บริโภคต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยหากคิดภายใต้สมมติฐานเดียวกัน ประชากรของประเทศจะมีจำนวนซี่ฟันที่ต้องอุดประมาณ 20.1 ล้านซี่ แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการอุดฟันด้วยวัสดุทดแทน ประมาณมากกว่า 40,200 ล้านบาท เนื่องจากต้องอุดฟันบ่อยขึ้น²

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- การดำเนินมาตรการตามข้อกำหนดของอนุสัญญา ด้วยการจัดตั้งเป้าหมายระดับชาติ เพื่อป้องกันฟันผุและสนับสนุนสุขภาพ เพื่อช่วยลดความต้องการในการบูรณะฟัน จะส่งผลให้ประชาชนมีสุขภาพฟันที่ดีขึ้น ทำให้ภาครัฐสามารถจัดสรรงบประมาณเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศในด้านอื่นๆ ได้มากขึ้น

ผลเสีย

- หากมีการลดการใช้อะมัลกัม ผู้บริโภคอาจต้องแบกรับภาระค่าวัสดุทำฟันที่มีราคาต่อหน่วยที่มาก กรณีที่บริษัทประกันทันตกรรมไม่ครอบคลุมค่ารักษาการเลือกใช้วัสดุทดแทนในการบูรณะฟัน
- การจัดทำมาตรการตามข้อกำหนดของอนุสัญญา ด้วยการสนับสนุนการใช้วัสดุทางเลือกแทนอะมัลกัม อาจส่งผลให้ผู้ประกอบการสถานทันตกรรม หรือประชาชนไม่สามารถแบก

² ทพ.กฤษดา ปัญญาวัฒน์, 2557.

รับต้นทุนหรือค่าบริการที่อาจแพงขึ้นเป็นเท่าตัวได้ ดังนั้นภาครัฐอาจต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนในเรื่องดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น

- การดำเนินมาตรการตามข้อกำหนดของอนุสัญญา ด้วยการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทางเลือกในการบูรณะฟัน จะทำให้ภาครัฐต้องใช้งบประมาณเพื่อมาสนับสนุนงานวิจัยเพิ่มขึ้น

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- เนื่องจากการใช้อะมัลกัมในการอุดฟัน มีโอกาสที่ปรอทจะระเหยและปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น หากมีการลดการใช้วัสดุอะมัลกัมสำหรับทันตกรรมจะทำให้ปริมาณปรอทที่จะปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่ลดลง
- การปนเปื้อนของปรอทสู่สิ่งแวดล้อมจากการรีอะมัลกัมที่อุดแล้วออกจากฟันก่อนทำการอุดใหม่ หรือจากเศษอะมัลกัมที่เหลือจากการอุดฟัน หรือการปนเปื้อนของอะมัลกัมที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการบ้วนปากและการ suction จะมีแนวโน้มที่ลดลง
- การจัดทำมาตรการตามข้อกำหนดของอนุสัญญา ด้วยการส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดสถานทันตกรรม จะส่งเสริมและสนับสนุนให้การปนเปื้อนปรอทสู่แหล่งน้ำ และดิน มีแนวโน้มที่ลดลง

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- การวิจัยและพัฒนาเพื่อหาผลิตภัณฑ์ทดแทนยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง เพื่อทดแทนการใช้อะมัลกัมและเพื่อลดการนำเข้าวัสดุอุดฟันจากต่างประเทศ และเพื่อให้เกิดศักยภาพในการพึ่งตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินมาตรการตามที่กำหนดไว้ในอนุสัญญา ด้านการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทางเลือกในการบูรณะฟัน และสนับสนุนการใช้วัสดุทางเลือกในการบูรณะฟันที่คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพทางคลินิก
- ปัจจุบันวิทยาการทางการแพทย์ก้าวหน้าขึ้น มีผลทำให้อัตราการใช้อะมัลกัมของทันตแพทย์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อาทิ เทคนิคการรักษาโรค การกรอฟันลดเหลือการกรอเพียงจุดเล็กๆ ทำให้ใช้สารประกอบปรอทในปริมาณที่น้อยลง
- ผลักดันให้ผู้ประกอบการไทยมีความสามารถในการแข่งขัน เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทน

ผลเสีย

- ยังไม่มีวัสดุทดแทนใดที่สามารถทดแทนคุณสมบัติของอะมัลกัมได้ทั้งหมด ดังนั้น composite resins หรือ glassionomers จึงเป็นเพียงวัสดุทางเลือกเท่านั้นแต่ยังไม่สามารถทดแทนคุณสมบัติของอะมัลกัมอุดฟันได้ ดังนั้นจึงยังจำเป็นต้องใช้อะมัลกัมในการอุดฟัน
- วัสดุทดแทนยังมีข้อจำกัดด้านการใช้งาน เช่น composite resins เหมาะสำหรับอุดฟันด้านหน้า ขณะที่อะมัลกัมมีความแข็งแรงมากกว่า จึงเหมาะสำหรับใช้อุดฟันเพื่อการบดเคี้ยว
- การจัดทำมาตรการเพื่อสนับสนุนการใช้ BAT (Best Available Technique) /BEP (Best Environmental Practices) ตามข้อกำหนดของอนุสัญญา เป็นเรื่องที่ดี แต่ต้นทุนนั้นค่อนข้างสูง เนื่องจากการจัดตั้ง BAT/BEP ต้องมีหน่วยงานเพื่อมาทำการตรวจสอบ และระบุว่าเทคนิคที่ใช้ ได้รับการยอมรับว่าเป็น BAT /BEP

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- ตามมาตรา 51 ระบุว่า บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับบริการทางสาธารณสุขที่เหมาะสม อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหากรัฐมีการดำเนินการตามอนุสัญญา เช่น สนับสนุนการใช้วัสดุบูรณะฟันที่คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ หรือ จัดทำนโยบายในเรื่องของการป้องกันฟันผุและสนับสนุนสุขภาพ เป็นต้น จะถือว่าสอดคล้องกับสิทธิของประชาชนตามมาตราดังกล่าว

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

หากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคีภายใต้อนุสัญญามินามาตะฯ พันธกรณีที่เกี่ยวข้องในรูปแบบ : Phase Down คือ การลดการใช้อะมัลกัมอุดฟัน จะส่งผลกระทบต่อ

ด้านเศรษฐกิจ

ผลดี

- ผู้บริโภคมีอิสระในการพิจารณาเลือกใช้สารอุดฟันได้ตามความต้องการและตามความเหมาะสม เช่น ตามกำลังและความสามารถในการจ่ายค่าบำรุงรักษาฟัน เป็นต้น
- ไม่ส่งผลกระทบต่อกำลังซื้อของประชากรที่มีรายได้น้อย คนยากจน

ผลเสีย

- เสียโอกาสในการพัฒนากฎหมายหรือนโยบายเพื่อควบคุมดูแลการใช้ปรอทจากอะมัลกัมในการอุดฟันอย่างจริงจัง
- สูญเสียโอกาสและรายได้เข้าประเทศจากบริการทางการแพทย์และทางด้านสุขภาพ เนื่องจากชาวต่างชาติขาดความมั่นใจในบริการ วัสดุ และเทคโนโลยีที่เลือกใช้

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- ผลิตภัณฑ์ทดแทนยังไม่มีคุณสมบัติการใช้งานที่เทียบเท่าอะมัลกัม ด้วยข้อจำกัดด้านคุณสมบัติ เช่น อะมัลกัมสามารถทนแรงกระทำได้ดีบริเวณฟันกรามมากกว่า composite resin หรือ อะมัลกัมมีอายุการใช้งานที่นานกว่า composite resin เป็นต้น
- อะมัลกัมยังมีความจำเป็นต่อประเทศไทย เพราะเด็กไทยมีอัตราการเกิดฟันผุค่อนข้างมาก การให้บริการด้วยอะมัลกัมจึงทำได้ง่ายและสะดวก ช่วยลดเวลาจากการตกแต่งด้วย composite resin
- ถึงแม้ไม่เข้าร่วมอนุสัญญาฯ ประเทศไทยมีการเตรียมความพร้อมด้านอะมัลกัมอุดฟันอยู่ในระดับหนึ่งแล้ว เช่น การสนับสนุนองค์การวิชาชีพและสถาบันการศึกษาทางทันตกรรมในการให้การศึกษาและอบรม เรื่องการใช้ทางเลือกอื่น และแนวทางปฏิบัติที่ดี เป็นต้น

6.5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท (ข้อ 5)

ปรอทนั้นมีการประยุกต์ใช้ในวงการอุตสาหกรรมการผลิตสารเคมีประเภทต่างๆ ทั้งเพื่อเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาหรือเพื่อเป็นส่วนประกอบในการผลิต ซึ่งจากข้อกำหนดนี้มีการกำหนดให้ยกเลิกการใช้ปรอทในกระบวนการผลิตคลออัลคาไลน์ และกระบวนการผลิตอะซีทัลดีไฮด์ ในขณะที่ให้ลดปริมาณการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต การผลิตสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์โซเดียมหรือโพแทสเซียมเมทิลเลตหรือเอทิลเลตและโพลียูรีเทน

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลและสอบถามผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง รวมถึง จากผลการศึกษาของรศ.ดร.สาวิตรี การิเวทย์ โครงการจัดทำทำเนียบการคาดการณ์การปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อมจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2553 พบว่าประเทศไทยไม่มีแหล่งกำเนิดปรอทจากกระบวนการผลิตคลออัลคาไลน์ การผลิตไวนิลคลอไรด์ การผลิตอะซีทัลดีไฮด์ และการผลิตสารเคมีและโพลีเมอร์ เช่น การผลิตคลออัลคาไลน์ในปัจจุบัน ผู้ประกอบการใช้เซลล์เยื่อแลกเปลี่ยนไอออนแทนการใช้เซลล์ปรอท และ การผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ใช้เทคโนโลยี ethylene based process แทนการใช้เทคโนโลยี acetylene based process ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเก่าที่ใช้ปรอทในกระบวนการผลิต เป็นต้น

ดังนั้น ประเทศไทยจะไม่ได้รับผลกระทบจากการห้ามมิให้มีการใช้ปรอทหรือจำกัดการใช้ปรอทในอุตสาหกรรมต่างๆ ดังกล่าวแต่อย่างใด ทั้งกรณีเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีภาคี

6.6 ข้อยกเว้นสำหรับภาคีเมื่อมีการร้องขอ (ข้อ 6)

ในข้อนี้ กล่าวถึงการขอยกเว้นการใช้ ตามรายการที่ระบุไว้ในภาคผนวก A (ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ) และ ภาคผนวก B (กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอท) โดยจะต้องแนบรายงานที่อธิบายถึงความต้องการในการขอยกเว้นนั้น ๆ ของภาคี โดยไม่มีภาคีใด จะได้รับการยกเว้นหลังจากระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่กำหนดให้มีการเลิกใช้

หากพิจารณาแล้ว ข้อนี้ส่งผลดีต่อการพิจารณาการเข้าร่วมอนุสัญญาฯ เพราะเปิดโอกาสให้ภาคีใดๆ ที่จะเข้าร่วมอนุสัญญาฯ ได้พิจารณาความพร้อมของประเทศทั้งด้านศักยภาพการผลิต ผลิตภัณฑ์ทดแทน เทคโนโลยีการผลิต และงบประมาณที่ต้องใช้ในการดำเนินการ เพื่อให้มีระยะเวลาในการเตรียมความพร้อมก่อนจะมีการยกเลิก หรือลดการใช้ตามรายการที่ระบุในภาคผนวกทั้งสอง

6.7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก (ข้อ 7)

การทำเหมืองแร่ทองคำ เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีการใช้ และปลดปล่อยปรอท เนื่องจากปรอทนั้นถูกนำมาใช้สกัดแยกทองคำที่ฝังอยู่ในแร่ให้ออกมาในรูปของอะมัลกัม แต่ในปัจจุบัน ประเทศไทยกิจการเหมืองทองคำเชิงพาณิชย์เพียง 2 พื้นที่เท่านั้น ได้แก่ แห่ทองคำชาติและแห่ทองคำภูทับฟ้า ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่ ใช้สารไซยาไนด์ในการสกัดทองคำ และไม่ใช้เหมืองทองคำขนาดเล็ก เพราะทั้ง 2 พื้นที่ใช้เครื่องจักรในการขุด เจาะ มากกว่าใช้แรงงานคน นอกจากนี้ การใช้ปรอทในการสกัดทองคำจะพบในกลุ่มชาวบ้าน ซึ่งทำอาชีพร่อนแร่ โดยใช้ปรอท ด้วยวิธีใช้ปรอททำให้เกิดอะมัลกัมผงทอง แล้วจึงทำการแยกทองออกโดยใช้ไฟเผา อาทิ อำเภอวังทรายพูน อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร และอำเภอปากชม จังหวัดเลย และที่เขापนมพา บ้านเขापนมพา อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร เป็นต้น

เนื่องจากเหมืองผลิตแร่ทองคำทั้ง 2 แห่ง มีการใช้เครื่องจักรในการขุด เจาะ มากกว่าใช้แรงงานคน ดังนั้นจึงไม่ใช่เหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก ตามบทบัญญัติของอนุสัญญาข้อ 7 ทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย ทั้งกรณีเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามิามาตะ

แต่เนื่องจากประเทศไทยยังไม่พบกฎหมายภายในเกี่ยวกับเรื่องการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก และไม่มีการกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาการเป็นเหมืองแร่ทองคำดังกล่าว อย่างไรก็ตามประเทศไทยมีกฎหมายที่กำหนดวิธีการขุดหาแร่รายย่อยและการร่อนแร่ ที่ระบุว่าวิธีการร่อนแร่ทองคำให้สามารถกระทำได้ทุกจังหวัด และการขออนุญาตและการออกใบอนุญาตขุดแร่รายย่อย สามารถดำเนินการได้โดยนายอำเภอท้องที่ ตามที่ระบุไว้ในแบบคำขอรับใบอนุญาตขุดหาแร่รายย่อยที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดตามมาตรา 6 วรรคหนึ่ง ตามกฎกระทรวงกำหนดวิธีการขุดหาแร่รายย่อยและการร่อนแร่ หลักเกณฑ์และวิธีการในการขออนุญาต การออกใบอนุญาต การพักใช้

และการเพิกถอนใบอนุญาตชุดหาแร่รายย่อยและใบอนุญาตร่อนแร่ พ.ศ. 2552 ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมแก่ชาวบ้าน ถึงแม้ว่าประเทศจะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาหรือไม่

6.8 การปลดปล่อย (Emissions) (ข้อ 8)

ภายใต้อนุสัญญาฯ ระบุถึงแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 แหล่งกำเนิดที่มีนัยสำคัญในการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ ได้แก่ โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีหม้อน้ำ อุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง กระบวนการถลุงและอบแร่ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก เตเผาขยะ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ ซึ่งในประเทศไทยนั้นมีแหล่งกำเนิดเหล่านี้กระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการปลดปล่อยอากาศเสีย รวมถึงปรอทจากอุตสาหกรรมดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถระบุถึงปริมาณการปลดปล่อยปรอท และเทคโนโลยีที่ใช้บำบัดปรอทได้อย่างชัดเจน

จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าจำนวนโรงงานที่ขึ้นทะเบียนหม้อไอน้ำและใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงมีจำนวนทั้งสิ้น 176 โรงงาน (จำนวน 259 ลูก) และจากการประมาณด้วย Toolkit for identification and quantification of mercury releases (UNEP, 2010) ของ รศ. ดร. สาวิตรี การีเวทย์ (2556) การปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง กระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก เตเผาขยะ และโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ พบว่าในกระบวนการเผาขยะมีการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศมากที่สุดถึง 4,421 กิโลกรัมต่อปี รองลงมาคือกระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก มีการปลดปล่อยปรอท 375.50 กิโลกรัมต่อปี

จากข้อมูลของสถานการณ์การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ เทคโนโลยี และมาตรการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ผู้ประกอบการดำเนินการ รวมถึงนโยบาย แผน มาตรฐานและระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ประเทศไทยมีการดำเนินการในทิศทางที่สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ ในบางส่วน ในขณะที่ยังไม่มีความร่วมมือในอีกหลายด้านโดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี ดังนั้นผลกระทบต่อในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องจากข้อกำหนดการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ ทั้งกรณีเข้าร่วมและไม่เข้าร่วมอนุสัญญาฯ แสดงดังต่อไปนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- นโยบายที่ภาครัฐดำเนินการส่วนใหญ่มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกับอนุสัญญาฯ ซึ่งส่งผลดีต่อการควบคุมและลดปริมาณการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ อาทิ
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนฐานความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ โดย

มุ่งเน้นปรับการผลิตภาคอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา อาทิ การจูงใจเชิงบวกให้ผู้ประกอบการรายใหญ่และรายย่อยใช้เทคโนโลยีป้องกันและลดมลพิษ การเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบและควบคุมแหล่งกำเนิด การวางแนวทางการใช้ Best Available Techniques (BAT), Best Environmental Practice (BEP) ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดในอนุสัญญาฯ ที่มีการให้ใช้ทั้งสองแนวทางดังกล่าวในการควบคุมการปลดปล่อยปรอท

- แผนจัดการมลพิษ ปี พ.ศ 2555-2559 (กรมควบคุมมลพิษ, 2555) ซึ่งมีการวางกรอบแนวคิดและทิศทางของแผนจัดการมลพิษในระยะ 5 ปีข้างหน้าที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดการปลดปล่อยมลพิษสู่อากาศ ภายใต้อนุสัญญาฯ อาทิเช่น การวางแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย มูลฝอยติดเชื้อ ของเสียอันตรายชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้มีปริมาณมูลฝอยที่ต้องบำบัดและกำจัดเหลือน้อยที่สุด ซึ่งจะส่งผลให้มลพิษทางอากาศมีปริมาณที่ลดลง เป็นต้น

ผลเสีย

- แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ (Power Development Plan : PDP) (แผน PDP, 2010) ได้มีการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงถ่านหินที่เป็นเทคโนโลยีโรงไฟฟ้าถ่านหินสะอาด (Clean Coal Technology) เนื่องจากแหล่งก๊าซธรรมชาติเริ่มมีปริมาณลดลง

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 55 เรื่องการกำหนดมาตรฐานการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสำหรับการควบคุมระบายน้ำทิ้ง การปล่อยทิ้งอากาศเสีย การปล่อยทิ้งของเสียหรือมลพิษอื่นใดจากแหล่งกำเนิดสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติฯ ดังกล่าว
- มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ส่วนที่ 4 มลพิษทางอากาศ มาตรา 68 วรรคสองซึ่งระบุไว้ว่า เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ มีหน้าที่ต้องติดตั้ง หรือจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสีย อุปกรณ์ หรือเครื่องมืออื่นใด สำหรับการควบคุม กำจัด ลด หรือขจัดมลพิษซึ่งอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ตามเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษกำหนด
- มีความสอดคล้องกับกฎหมายภายในประเทศ ในการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปลดปล่อยปรอทในอากาศ รายละเอียดดังนี้

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ 2549 ซึ่งกำหนดไว้ว่า ค่าปริมาณปรอทที่เจือปนในอากาศจากการผลิตทั่วไปในโรงงานอุตสาหกรรม กรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง และมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง อยู่ที่ 3 และ 2.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ รวมถึงเตาเผาขยะมูลฝอยทั้งเก่า และใหม่ซึ่งกำหนดไว้ว่า ค่าปรอท ต้องไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต ซึ่งกำหนดให้ ปริมาณปรอทจากโรงงานปูนซีเมนต์ทั้งเก่าและที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต ต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อกฎหมายที่มีการประกาศใช้ในประเทศไทย

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สักคม และการเมือง

ผลดี

- การควบคุมการปลดปล่อยสู่บรรยากาศนั้น หากผู้ประกอบการได้รับผลกระทบในด้านของต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ตามมาตรา 190 วรรคห้า ในเรื่องความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีนั้น ระบุไว้ว่า ให้มีการแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญาที่มีผลต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจ หรือสังคมของประเทศ

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- การควบคุม และลดการปลดปล่อยปรอทในอากาศจะทำให้โอกาสและปริมาณปรอทหรือไอปรอทที่สะสมในระบบนิเวศทั้งในน้ำและดินมีแนวโน้มที่ลดลง ทำให้สัตว์น้ำและพืชผลทางการเกษตรเจริญเติบโตตามปกติ คุณภาพสัตว์น้ำและพืชเศรษฐกิจอยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐานและไม่มีสารพิษตกค้าง ส่งผลให้เกษตรกรและชาวประมงมีรายได้ที่มั่นคง ส่งผลต่อการกระจายรายได้ในชุมชน

ผลเสีย

- จากการศึกษาของ Lesley L Sloss (2008) ถึงต้นทุนในการดำเนินการทั้งหมดของการลดการปลดปล่อยปรอทจากการใช้ถ่านหินในโรงงานอุตสาหกรรม ใน 20 ปี พบว่าต้นทุนทั้งหมดที่เป็นไปได้อยู่ในช่วง 1,353,275 ถึง 1,210,825 บาทต่อการลดหรือกำจัดปรอทได้ 1 กิโลกรัม (\$41,800 and \$37,400 kg/Hg removal) ถ้าหากประเทศไทยต้องดำเนินการเพื่อลดการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศจากการใช้ถ่านหิน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนและจัดสรรงบประมาณ เพื่อการพัฒนาและปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- ภาระค่าใช้จ่ายของภาครัฐในการรองรับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น และค่าใช้จ่ายในการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนของปรอทลดลง

ผลเสีย

- ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณจำนวนมากเพื่อพัฒนาบุคลากร เผยแพร่องค์ความรู้ สำหรับการใช้นวัตกรรมด้านเทคนิคที่ดีที่สุด และ แนวทางการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการตรวจติดตามผลการดำเนินงาน
- ภาครัฐต้องสนับสนุนทางการเงินและงบประมาณแก่ผู้ประกอบการ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการลดการปลดปล่อยปรอท อาทิ เทคโนโลยีการบำบัดปรอทในอากาศเสีย การชดเชยด้านวัสดุและเชื้อเพลิงทดแทนต่างๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภายใต้แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ภาคเอกชนและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดต้องประสพภาวะการลงทุนที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้การจัดการด้านการปลดปล่อยปรอทมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การลงทุนทางด้านเทคโนโลยี การเพิ่มขีดความสามารถให้กับพนักงาน เป็นต้น

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- หากมีการควบคุมและลดการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศจะส่งผลในด้านบวกแก่ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมโดยรวม ผลกระทบต่อคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตผลทางการเกษตรจากการปนเปื้อนปรอทที่ถูกลดปล่อยในบรรยากาศและแพร่กระจายสู่แหล่งน้ำและดิน จะมีแนวโน้มที่ลดลง
- หากมีการจำกัด หรือลดการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินในภาคส่วนต่างๆ อย่างเข้มงวดและรัดกุม จะช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี**ผลดี**

- มีโอกาสได้เรียนรู้เทคนิคและเทคโนโลยี เสริมสร้างขีดความสามารถ เพื่อก่อให้เกิดการควบคุมและลดการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จากภาคีประเทศที่พัฒนาและภาคีอื่นๆ ที่มีขีดความสามารถ

ผลเสีย

- เทคโนโลยีที่ใช้ควบคุมมลสารทุกชนิดที่ระบายจากปล่อง จากแหล่งกำเนิดตามข้อกำหนดในอนุสัญญาฯ ที่ใช้งานอยู่ในประเทศไทย ยังไม่สามารถดักจับปรอทได้อย่างมีนัยสำคัญ
- ต้องนำเข้าเทคโนโลยีต่างๆ จากต่างประเทศ เช่น เทคโนโลยีเพื่อบำบัดปรอทที่ถูกปลดปล่อยสู่อากาศ เทคโนโลยีดักจับหรือกรองปรอท เป็นต้น
- ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีศักยภาพในการดูแลและบำรุงรักษาเทคโนโลยี

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ**ผลดี**

- ตามราชกิจจานุเบกษาในเรื่องของสิทธิ และเสรีภาพของชนชาวไทยในมาตราที่ 43 เกี่ยวกับสิทธิและเสรีภาพในการประกอบอาชีพ โดยทั่วไปแล้วการจำกัดเสรีภาพจะกระทำมิได้ เว้นแต่อาศัยกฎหมายเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภค การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นหากมีการเพิ่มมาตรการในเรื่องของการควบคุม และลดการปลดปล่อยปรอทในอากาศ จึงถือว่าไม่ขัดต่อสิทธิผู้ประกอบการในด้านดังกล่าว
- การควบคุมยังคงสอดคล้องต่อสิทธิชุมชน ตามมาตรา 67 ที่ระบุถึงการคุ้มครองสิทธิในการร่วมกันส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย หรือคุณภาพชีวิต

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลกระทบต่อเชิงลบด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

หากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นภาคีภายใต้อนุสัญญามินามาตะฯ จะได้รับผลกระทบจากข้อกำหนด การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ ดังนี้

ผลดี

-

ผลเสีย

ด้านสิ่งแวดล้อม

- ประเทศไทยยังคงต้องประสบปัญหาจากการปนเปื้อนปรอทสู่ระบบนิเวศ ที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากไม่มีการจัดทำมาตรการเพื่อควบคุมและลดการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศอย่างจริงจัง

ด้านเทคโนโลยี

- เสียโอกาสในการได้รับการถ่ายโอน การกระจายและการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อให้เกิดการควบคุมและลดการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จากภาคีประเทศที่พัฒนาและภาคีอื่นๆ ที่มีขีดความสามารถ

6.9 การปล่อย (Releases) (ข้อ 9)

การปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน เป็นข้อกำหนดหนึ่งที่มีการกล่าวถึงภายใต้อนุสัญญาฯ โดยไม่มีการระบุแหล่งกำเนิดเฉพาะเจาะจงที่ชัดเจน แต่ให้ประเทศภาคีมีการจำแนกแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง และดำเนินมาตรการควบคุมการปล่อย ซึ่งประเทศไทยนั้นอาจมีแหล่งกำเนิดที่มีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ อาทิ โรงงานเยื่อกระดาษ โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงถ่านหิน เป็นต้น เมื่อพิจารณาข้อมูลจากสถานการณ์การปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อม และมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่าส่วนใหญ่ประเทศไทยได้มีการควบคุมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับปรอทในแหล่งน้ำ การปนเปื้อนในอาหาร รวมถึงการปล่อยจากน้ำทิ้งจากนิคมอุตสาหกรรมโดยภาพรวม แต่ยังคงขาดการมุ่งเน้นไปที่แหล่งกำเนิดเฉพาะที่มีนัยสำคัญในการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน ดังนั้น ประเทศไทยจะได้รับผลกระทบจากการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมอนุสัญญามิามาตะฯ ดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- มีความสอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐด้านการจัดการมลพิษและการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจ ที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมบนฐานความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ โดยมุ่งเน้นปรับปรุงการผลิตในภาคอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา ซึ่งอาจส่งผลให้มีการปลดปล่อยของเสียรวมถึงปรอทสู่แหล่งน้ำและดินน้อยลง
 - แผนการจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559 ซึ่งมีการกรอบและแนวทางในการจัดการมลพิษของประเทศไทยในอีก 5 ปีข้างหน้า โดยมีการวางแนวทางการจัดการของ

เสียจากภาคส่วนต่างๆ รวมถึงการจัดการมลพิษจากภาคอุตสาหกรรม โดยมุ่งเน้น ทั้ง การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบและควบคุมแหล่งกำเนิด และการกำกับดูแลการจัดการสารเคมีและของเสียอันตราย ในภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษจากทุกภาคส่วนรวมถึงภาคอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียในด้านนโยบายของรัฐบาล

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 55 เรื่องการกำหนดมาตรฐานการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสำหรับการควบคุมระบายน้ำทิ้ง การปล่อยทิ้งอากาศเสีย การปล่อยทิ้งของเสียหรือมลพิษอื่นใดจากแหล่งกำเนิดสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติฯ ดังกล่าว
- มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ส่วนที่ 5 มลพิษทางน้ำ มาตรา 70 ซึ่งระบุไว้ว่า เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ มีหน้าที่ต้องก่อสร้าง ติดตั้งหรือจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียตามเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษกำหนด
- มีความสอดคล้องกับกฎหมายภายในประเทศ ในการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของปรอทในอาหาร และแหล่งน้ำประเภทต่างๆ ได้แก่
 - ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 กำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณปรอทปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร
 - ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2549 กำหนดแหล่งน้ำทะเลมีปริมาณปรอทปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.1 ไมโครกรัม/ลิตร
 - ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 กำหนดแหล่งน้ำใต้ดินมีปริมาณปรอทปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร
 - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 กำหนดให้แหล่งน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคต้องไม่มีการปนเปื้อนปรอทเลยหรือมีปริมาณสูงสุดได้ที่ 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร เท่านั้น
- นอกจากนั้นยังมีการควบคุมปริมาณการปล่อยปรอทที่ปนเปื้อนในน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่

- ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณะสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2521) ซึ่งกำหนดให้ น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม มีปริมาณปรอทปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร ยกเว้นโรงงานถลุงโลหะสังกะสี ไม่เกิน 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อกฎหมายภายในประเทศ

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- หากการควบคุมการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดินนั้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในด้านของต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ตามมาตรา 190 วรรคห้า ในเรื่องความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีนั้น ระบุไว้ว่า ให้คณะรัฐมนตรีต้องแก้ไขหรือเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามหนังสือสัญญาที่มีผลต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจ หรือสังคมของประเทศ

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- การควบคุม และลดการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน มีผลดีต่อเศรษฐกิจทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ เพราะเป็นการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ทำให้ผลผลิตที่ได้จากการประกอบอาชีพ อาชีพ เกษตรกรรม และการประมง ได้มาตรฐานและปลอดภัย ส่งผลต่อการกระจายรายได้ในชุมชน รวมถึงเศรษฐกิจของประเทศ อาทิ การส่งออกสัตว์น้ำเศรษฐกิจของประเทศ

ผลเสีย

- กรณีที่มีการปนเปื้อนปรอทเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และปนเปื้อนในอาหารที่ส่งออกจะกระทบเศรษฐกิจในภาพรวม ยกตัวอย่างเช่น

ประเทศไทยมีรายได้จากการส่งออกสินค้าประมงปีละประมาณสองแสนล้านบาท จากสถิติกรมประมง (2556) พบว่าประเทศไทยมีปริมาณและมูลค่าการส่งออกสินค้าประมงทั้งหมดไปประเทศต่างๆ ในปี พ.ศ. 2555 จำนวน 1,908,099.1 ตัน คิดเป็นมูลค่า 264,449.2 ล้านบาท แม้ว่าค่าปรอทที่มีการรายงานการปนเปื้อนในสัตว์น้ำข้างต้นไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex

Alimentarius Commission) ที่กำหนด ซึ่งกำหนดค่าปรอทสำหรับปลาไม่ล่าเหยื่อ ไข่ที่ 0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมและปลาที่ล่าเหยื่อไข่ที่ 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตามในอนาคตอันใกล้ ถ้าประเทศผู้นำเข้าสัตว์น้ำจากประเทศไทยมีการกำหนดค่าปรอทสำหรับสัตว์น้ำที่เข้มงวดมากขึ้น หรือใช้มาตรการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อปกป้องสุขภาพของมนุษย์ผู้บริโภคในประเทศของตน อาจส่งผลกระทบต่อ การนำเข้าและส่งออกสัตว์น้ำของประเทศไทยในอนาคต และหากประเทศไทยยังไม่มีมาตรการ หรือแนวทางในการลดการปนเปื้อนปรอทได้มากกว่าที่เป็นอยู่ปัจจุบัน อาจจะทำให้ต้องสูญเสียรายได้จากการส่งออกสัตว์น้ำ ประมาณ 264,449.2 ล้านบาทต่อปี

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- การควบคุมการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดินนั้นจะส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของมนุษย์ที่ดีขึ้น ภาครัฐจะสามารถลดภาระและค่าใช้จ่ายที่ต้องจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อใช้ในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และสาธารณสุข และสามารถนำเงินงบประมาณในส่วนดังกล่าวไปพัฒนาประเทศในด้านอื่นได้เพิ่มมากขึ้น

ผลเสีย

- ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณจำนวนมากเพื่อพัฒนาบุคลากร เผยแพร่องค์ความรู้ สำหรับการใช้นำแนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุด และ แนวทางการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด เพื่อควบคุมการปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการตรวจติดตามผลการดำเนินงาน
- ภาครัฐต้องสนับสนุนทางการเงินและงบประมาณแก่ผู้ประกอบการ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการลดการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน อาทิ เทคโนโลยีการดักจับหรือบำบัดปรอทในน้ำทิ้ง เทคโนโลยีการผลิตที่ลดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต การตรวจสอบและติดตามปริมาณปรอทที่ถูกละลาย รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภายใต้แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ภาคเอกชนและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดต้องประสบภาวะการลงทุนที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้การจัดการด้านการควบคุมและลดการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดินมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การลงทุนทางด้านวัตถุดิบและเทคโนโลยี การเพิ่มขีดความสามารถให้กับบุคลากร เป็นต้น

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- หากมีการควบคุมการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน จะช่วยลดผลกระทบที่เกิดจากการปนเปื้อนของปรอทในระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหาร อีกทั้งยังส่งผลที่ดีขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

ผลเสีย

ไม่ส่งผลเสียต่อด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้เทคนิคและเทคโนโลยี การเสริมสร้างขีดความสามารถ เพื่อก่อให้เกิดการควบคุมและลดการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน จากภาคีประเทศที่พัฒนาและภาคีอื่นๆ ที่มีขีดความสามารถ

ผลเสีย

- เทคโนโลยีที่ใช้ควบคุมและบำบัดสารมลพิษในน้ำทิ้งและน้ำเสีย ที่มีการใช้งานอยู่ในประเทศไทย ยังไม่สามารถดักจับปรอทได้อย่างมีนัยสำคัญ ผู้ประกอบการอาจต้องแบกรับภาระเรื่องการนำเข้าเทคโนโลยีใหม่หรือปรับปรุงเทคโนโลยี เพื่อให้วิธีการบำบัดที่มีอยู่สามารถบำบัดปรอทได้อย่างมีนัยสำคัญมากขึ้น เช่น กระบวนการตกตะกอนโดยสารเคมี การแยกด้วยกระแสไฟฟ้า การใช้สารดูดซับ
- ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีศักยภาพในการดูแลและบำรุงรักษาเทคโนโลยี

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- เนื่องด้วยตามราชกิจจานุเบกษาในเรื่องของสิทธิและเสรีภาพ ของชนชาวไทยในมาตราที่ 43 เกี่ยวกับสิทธิและเสรีภาพในการประกอบอาชีพ โดยทั่วไปแล้วการจำกัดเสรีภาพจะกระทำมิได้ เว้นแต่อาศัยกฎหมายเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภค การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นหากมีการเพิ่มมาตรการในเรื่องของการควบคุม และลดการปล่อยปรอทในแหล่งน้ำ และดิน จึงไม่ถือว่าขัดต่อสิทธิผู้ประกอบการในด้านดังกล่าว
- การควบคุมการปล่อยปรอทมีความสอดคล้องต่อสิทธิชุมชน ตามมาตรา 67 ที่ระบุถึงการคุ้มครองสิทธิในการร่วมกันส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย หรือคุณภาพชีวิต

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อต้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

หากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นภาคีภายใต้อนุสัญญามินามาตะฯ จะได้รับผลกระทบจากข้อกำหนด การปลดปล่อยปรอทสู่น้ำและดิน ดังนี้

ผลดี

-

ผลเสีย

ด้านสิ่งแวดล้อม

- ประเทศไทยต้องประสบปัญหาจากการปนเปื้อนปรอทสู่แหล่งน้ำ ดิน ระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหาร เนื่องจากขาดการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมและลดการปล่อยปรอทอย่างจริงจัง

ด้านเทคโนโลยี

- เสียโอกาสในการได้รับการถ่ายโอนเทคโนโลยี และการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อให้เกิดการควบคุมและลดการปล่อยปรอทสู่น้ำและดิน จากภาคีประเทศที่พัฒนาและภาคีอื่นๆ ที่มีขีดความสามารถ
- เสียโอกาสในการได้รับการช่วยเหลือทางด้านเทคนิควิชาการและการเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการควบคุมและลดการปล่อยปรอทสู่น้ำและดินจากประเทศภาคีที่พัฒนาและภาคีอื่นๆ ที่มีขีดความสามารถ

6.10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท (ข้อ 10)

การเก็บกักปรอทและสารประกอบปรอทที่มาจากแหล่งอุปทานปรอทและการนำเข้า จำเป็นต้องมีการเก็บกักอย่างถูกวิธีเพื่อป้องกันการรั่วไหล ปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และเพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ก่อนที่จะมีการถ่ายเท หรือนำไปใช้ในกระบวนการผลิตต่างๆ ต่อไป ซึ่งภายใต้ อนุสัญญาฯ มีจุดมุ่งหมายให้ประเทศภาคีมีมาตรการเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่ามีการเก็บกักปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยผ่านการรับรองแนวทางจากที่ประชุมรัฐภาคี ดังนั้นผลกระทบที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ ทั้งกรณีเข้าร่วมและไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคี แสดงดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- การต้องใช้มาตรการเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการกักเก็บชั่วคราวของปรอทต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงแนวทางต่างๆ ที่สอดคล้องตามความต้องการของที่ประชุมรัฐภาคี ซึ่งมีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ และยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดังนี้
 - แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2555-2564 ซึ่งวางยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีไว้ 3 ยุทธศาสตร์ร่วมกัน คือ
 - ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาฐานข้อมูล กลไกและเครื่องมือในการจัดการสารเคมีอย่างเป็นระบบครบวงจร
 - ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาศักยภาพและบทบาทในการบริหารจัดการสารเคมีของทุกภาคส่วน
 - ยุทธศาสตร์ที่ 3 การลดความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมี
- ซึ่งทั้ง 3 ยุทธศาสตร์จะมีกลวิธีบางส่วนที่สนับสนุนและส่งเสริมการกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสีย
- เพื่อให้ประเทศไทยมีการจัดการปรอทอย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับบริบทการพัฒนา ระดับประเทศและระดับสากล และเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากปรอทให้เหลือน้อยที่สุด

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อนโยบายของรัฐบาล

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องกับกฎหมายภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเก็บสารเคมีอันตราย ดังนี้
 - กฎกระทรวงเรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ 2556 เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้กับผู้ประกอบการกิจการโรงงานเกิดความปลอดภัยจากการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย มีความรับผิดชอบและความปลอดภัยในระดับมาตรฐานสากล
 - พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ 2535 กำหนดให้ Mercury (0) , Mercury (I) Chloride, Mercury (II) Oxide, Mercury (II) Sulphate เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่

3 และ Mercury Compounds เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ที่การผลิต การนำเข้า การส่งออกหรือการมีไว้ในครอบครองต้องรับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 หมวด 2 ข้อ 9 สถานที่เก็บวัตถุอันตราย ต้องตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและปลอดภัยแก่การขนส่งวัตถุอันตราย ไม่ก่อเหตุรำคาญ มลพิษ หรือผลกระทบใดๆ ต่อแม่น้ำ ลำคลอง แหล่งน้ำสาธารณะ หรือแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ส่งเสริมให้ระบบการตรวจติดตามการดำเนินงานตามกฎหมายกระทรวงและกฎหมายต่างๆ มีความเข้มแข็งและชัดเจนมากยิ่งขึ้น หากประเทศไทยต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในอนุสัญญาฯ เรื่องการออกมาตรการเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการเก็บกักปรอทเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อการดำเนินงานทางด้านกฎหมาย

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- หากประเทศไทยต้องให้ความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่น เพื่อพัฒนาศักยภาพการเก็บกักปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะก่อให้เกิดการบูรณาการร่วมกันของรัฐมนตรีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมโยงประเด็นยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการสารเคมีแห่งชาติเข้ากับข้อตกลงและกฎกติกาสากลต่างๆ โดยไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- การเก็บกักปรอทมีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่เกิดการรั่วไหลของปรอทสู่สิ่งแวดล้อม และไม่เกิดอุบัติเหตุต่างๆ ทั้งจากการเก็บกักและการขนย้าย ทำให้เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศดีขึ้น จากการที่ผู้ประกอบการโรงงานที่เกี่ยวข้องกับปรอท ไม่ต้องหยุดชะงักกระบวนการผลิต และผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวไม่ต้องปิดปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยวจากการได้รับผลกระทบจากการรั่วไหลและปนเปื้อนของปรอท เป็นต้น
- หากแหล่งชุมชนได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการปนเปื้อนปรอทลดน้อยลง จะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของชุมชนดีขึ้น เจ็บป่วยน้อยลง ภาวะค่าใช้จ่ายด้าน

การรักษาพยาบาลลดน้อยลง. ขณะเดียวกันก็ประกอบอาชีพได้เต็มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้ทำรายได้ได้เพิ่มขึ้น จึงส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวมของชุมชนท้องถิ่น

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการอุบัติเหตุที่เกิดจากการรั่วไหลของปรอท
- ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการให้ความช่วยเหลือ พี่นฟู เยียวยา ผู้ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การรั่วไหลปรอท
- ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายจากการฟื้นฟูทรัพยากรที่ได้รับผลกระทบเนื่องจากปรอทรั่วไหล

ผลเสีย

- ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อการตรวจประเมินและติดตามเฝ้าระวังผลกระทบหลังจากเริ่มดำเนินมาตรการ เพื่อให้แน่ใจว่ามาตรการที่จัดทำภายใต้ใบอนุญาตฯ มีผลบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเห็นผลในระยะยาว
- ภาคเอกชนต้องใช้งบลงทุนมากขึ้น เพื่อให้การเก็บกักปรอทซึ่งมีจุดมุ่งหมายการใช้ที่ได้รับอนุญาตภายใต้ใบอนุญาตฯ ต้องเป็นการเก็บกักที่มีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- การเก็บกักปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดจากการรั่วไหลของปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ช่วยลดมลพิษทางอากาศและการปนเปื้อนปรอทสู่แหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภค การสะสมปรอทในชั้นดิน และการสะสมปรอทในพืชและสัตว์รวมทั้งในระบบนิเวศ

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- ภาคเอกชนเกิดการพัฒนาศักยภาพในการบริหารจัดการปรอทตั้งแต่การกักเก็บจนกระทั่งขนย้าย มีการพัฒนาและปรับปรุงสถานที่และกระบวนการที่ใช้ในการกักเก็บให้มีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น
- ส่งเสริมให้เกิดการปรับปรุงระบบที่ใช้ในการควบคุมและป้องกันการรั่วไหลปรอทให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อมิให้ปรอทปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนรอบรั้วโรงงาน
- เกิดการถ่ายทอดเทคนิควิธีการและได้รับการพัฒนาศักยภาพสำหรับการเก็บกักปรอทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากภาคีสมาชิกในประเทศไทย

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านเทคโนโลยี

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- เนื่องด้วยตามราชกิจจานุเบกษาในเรื่องของสิทธิและเสรีภาพ ของชนชาวไทยในมาตราที่ 43 เกี่ยวกับสิทธิและเสรีภาพในการประกอบอาชีพ โดยทั่วไปแล้วการกำจัดเสรีภาพจะกระทำมิได้ เว้นแต่อาศัยกฎหมายเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภค และการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นหากมีการจัดทำมาตรการเพื่อการจัดเก็บปรอทที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงไม่ถือว่าขัดต่อสิทธิผู้ประกอบการในด้านดังกล่าว
- สอดคล้องต่อสิทธิชุมชน ตามมาตรา 67 ที่ระบุถึงการคุ้มครองสิทธิในการร่วมกันส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย หรือคุณภาพชีวิต

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

ผลดี

-

ผลเสีย

- เสียโอกาสในการแสดงความเชื่อมั่นให้ประเทศคู่ค้าที่เป็นภาคีอนุสัญญาฯ ให้เห็นว่าหากประเทศไทยมีมาตรการที่มีการดำเนินการเพื่อปกป้องสุขอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดทำมาตรการการจำกัดเก็บปรอทที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6.11 ของเสียปรอท (ข้อ 11)

ของเสียปรอท มาจากได้ทั้งภาคชุมชน และภาคอุตสาหกรรมซึ่งถือว่าเป็นของเสียอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตรายที่ควรได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อมิให้มีการรั่วไหล หรือปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับแนวทางข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ภายใต้ข้อกำหนดนี้ โดยประเทศไทยมีสถานประกอบการที่รับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับรองมาตรฐานอยู่หลายแห่ง ดังนั้นจึงถือว่ามีความสอดคล้องกับการดำเนินการบางส่วนที่มีอยู่เดิมภายในประเทศ อย่างไรก็ตามข้อกำหนดยังมีกรกล่าวถึงการเคลื่อนย้ายข้ามแดน ซึ่งหากพิจารณาแล้ว ประเทศไทยจะได้รับผลกระทบในด้านต่างๆ ต่อไปนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- หากประเทศไทยจะต้องดำเนินมาตรการที่เหมาะสมเพื่อให้กากของเสียปรอทได้รับการจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงแนวทางที่พัฒนาภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ และรวมถึงการฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการใช้ซ้ำ เพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญามีนามาตะ จะมีความสอดคล้องกับนโยบายและการดำเนินงานของภาครัฐ ดังนี้
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ภายใต้ยุทธศาสตร์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการควบคุมและลดมลพิษ มุ่งพัฒนาระบบการจัดการของเสียอันตราย ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และขยะติดเชื้อ ลดความเสี่ยงอันตราย การรั่วไหล การเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี และพัฒนาระบบเตือนภัย แจ้งเหตุฉุกเฉิน และระบบการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุด้านมลพิษ
 - แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 ภายใต้ยุทธศาสตร์ การสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชนในทุกกระดับ โดยมีแผนงานที่สำคัญเกี่ยวเนื่องกับการจัดการมลพิษ คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ ขยะมูลฝอย และของ

เสียชีวิตรายชุมชนและอุตสาหกรรม ตัวอย่างแผนงานและแนวทางปฏิบัติ แสดง ดังนี้

- พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้มีความรู้ความชำนาญในการจัดการขยะมูลฝอย มูลฝอยติดเชื้อ ของเสียอันตราย โดยภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ/หรือส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในการดำเนินงาน
- ส่งเสริมธุรกิจรีไซเคิลหรือการแปรรูปใช้ใหม่ โดยสนับสนุนผู้ประกอบการ ให้ผลิตสินค้าที่มีส่วนประกอบจากวัสดุรีไซเคิลเพิ่มมากขึ้น
- จัดทำเครื่องมือและกลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างแรงจูงใจเพื่อลด การปล่อยมลพิษ ณ แหล่งกำเนิด และเน้นหลัก 3Rs ให้เป็นรูปธรรม เป็นต้น

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อนโยบายของรัฐบาล

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- การดำเนินมาตรการที่เหมาะสมเพื่อการจัดการกากของเสียปรอทตามข้อกำหนดของ อนุสัญญามินามาตะ จะมีความสอดคล้องกับกฎหมายภายในประเทศ ดังนี้
 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งระบุไว้ว่า สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบของปรอทและ/หรือสารประกอบปรอทเจือปนในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อหนึ่งกิโลกรัมของ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเท่ากับหรือมากกว่า total Threshold Limit Concentration (TTL) ที่ 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดว่าเป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย ผู้ก่อกำเนิดต้องส่งของเสียอันตรายให้กับผู้รวบรวมและขนส่งหรือผู้บำบัดเท่านั้น ในกรณีที่จะใช้บริการของผู้อื่นในการจัดการต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และต้องปฏิบัติตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับ การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2557 และผู้ประกอบการบำบัดหรือกำจัดต้องปฏิบัติตาม หลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
 - การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย ตาม พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เพื่อให้โรงงานต้องปฏิบัติตามมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อย

ของเสีย มลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน

- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ตั้งสถานที่ฝังกลบกากของเสีย เพื่อเป็นแนวทางด้านวิชาการสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนำไปใช้ประกอบดุลพินิจในการคัดเลือกพื้นที่ตั้งสถานที่ฝังกลบกากของเสียให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยให้น้อยที่สุด
- การดำเนินมาตรการที่เหมาะสมจะส่งเสริมและผลักดันให้ภาพรวมของการจัดการกากของเสียอันตรายของประเทศไทยตามข้อกำหนดกฎหมายต่างๆ ประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้น และกระตุ้นให้ภาคเอกชนหันมาร่วมมือดำเนินการจัดการของเสียให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดมากขึ้น

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานทางด้านกฎหมาย

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะกรรมการรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สังคม และการเมือง

ผลดี

- การที่ภาคีสมาชิกจะต้องส่งเสริมความร่วมมือกับภาคีสมาชิกอื่นและร่วมกับองค์กรระหว่างรัฐบาลที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานอื่นๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพสำหรับการจัดการกากของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะส่งเสริมให้มีการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการจัดการกากของเสียที่เป็นอันตราย มีการเร่งจัดทำมาตรการให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ให้ครอบคลุมทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งโรงงานผู้ก่อกำเนิดกากอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการขนส่งของเสียอันตราย และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อให้สามารถดูแลสถานประกอบการในเขตพื้นที่ให้มีการจัดการกากของเสียปรอทได้อย่างถูกต้อง และเพื่อช่วยลดปัญหาการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรี

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- ท้องถิ่นได้รับงบประมาณสนับสนุนจากส่วนกลางเพิ่มเติมในการพัฒนาท้องถิ่นให้สามารถดำเนินการบริหารจัดการของเสียชุมชนได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ท้องถิ่นมีรายได้ในการนำไปพัฒนาชุมชนหรือท้องถิ่นเพิ่มเติม

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียในด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- เกิดการสนับสนุนงบประมาณจากส่วนกลางไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อพัฒนาความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการและดำเนินงานจัดการกากของเสียชุมชนเพื่อไม่ให้มีการปนเปื้อนด้วยกากของเสียปรอท

ผลเสีย

- ภาคเอกชนที่ทำหน้าที่บำบัดและกำจัดกากของเสียอันตราย ต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นจากการต้องนำเข้าหรือพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อบำบัดหรือกำจัดกากของเสียปรอทให้มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น
- ภาคเอกชนในฐานะผู้ผลิตและผู้ก่อให้เกิดกากของเสียปรอทต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นเพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการฟื้นฟู การนำปรอทกลับมาใช้ใหม่ หรือการใช้อย่างตรงเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญามินามาตะ
- ภาครัฐต้องให้เงินสนับสนุนแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากขึ้น เพื่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนาหาเทคนิคและแนวทางการจัดการกากของเสียปรอทด้วยกระบวนการฟื้นฟู การนำปรอทกลับมาใช้ใหม่
- ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณมากขึ้น เพื่อเพิ่มแหล่งข้อมูล ข่าวสาร ให้กับภาคประชาชน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการจัดการกากของเสียปรอทในชีวิตประจำวันอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ออกจากขยะชุมชน และรวมถึงการจัดตั้งหน่วยงานหรือศูนย์เรียกคืนขยะที่มีปรอทเจือปน การพัฒนาความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจัดการของเสียอันตราย
- ภาครัฐต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นเพื่อให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือการมีเครือข่ายการทำงานร่วมกัน ทั้งหน่วยงานภาครัฐที่กำกับดูแลแหล่งกำเนิดของเสียอันตราย ภาคเอกชนที่ทำหน้าที่บำบัดและกำจัด และหน่วยงานวิชาการที่มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการกากของเสียปรอทด้วยการฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ และการฟื้นฟูสภาพ เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ หรือ การร่วมศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบที่มีการจัดการกากของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ เป็นต้น

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- ส่งเสริมให้ระบบการดูแลกากของเสียของภาครัฐทั้งต้นทางและปลายทางเป็นรูปธรรมมากขึ้น จะทำให้ปัญหาการลักลอบทิ้งกากของเสียปรอทในพื้นที่ว่างเปล่าลดลง และชุมชนจะไม่ได้รับผลกระทบจากไอปรอทและการปนเปื้อนปรอทสู่แหล่งน้ำอุปโภคและบริโภค
- ปัญหาการปนเปื้อนจากการกำจัดและคัดแยกขยะของเสียอันตรายอย่างไม่ถูกวิธีทั้งจากขยะชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมจะหมดไป เมื่อทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมมือกันดำเนินมาตรการที่เหมาะสมเพื่อให้กากของเสียปรอทได้รับการจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การลดหรือการใช้ประโยชน์จากกากของเสียปรอทด้วยการฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการใช้ซ้ำโดยตรง เพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญามินามาตะจะช่วยลดปริมาณกากของเสียปรอทที่จะต้องนำไปฝังกลบ รวมทั้งทำให้ปัญหาความเดือดร้อนรำคาญ และสร้างผลกระทบต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมในชุมชนลดลง

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- ส่งเสริมให้ผู้รับกำจัดและบำบัดกากของเสียปรอทและรวมถึงผู้ประกอบการที่เป็นผู้ก่อให้เกิดกากของเสียปรอทเกิดการพัฒนาเทคนิควิธีการบำบัดของเสียปรอทให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ในกระบวนการผลิต และการกำจัดเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดมากยิ่งขึ้น
- บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกากของเสียปรอทได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการและพัฒนาองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ จากการนำเข้าเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการนำปรอทกลับมาใช้ใหม่หรือการใช้ซ้ำโดยตรง

ผลเสีย

- ประเทศไทยต้องนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพื่อให้การจัดการกากของเสียปรอทเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น เนื่องจากที่ผ่านมา มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีในการจัดการกากของเสีย เช่น เทคโนโลยีการรีไซเคิลกากของเสียปรอท เป็นต้น
- บุคลากรขาดความรู้ ความเข้าใจ และเลือกใช้เทคโนโลยีในการกำจัดที่ไม่เหมาะสม ทำให้การบำบัดและกำจัดกากของเสียปรอทในประเทศที่ผ่านมายังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

ผลดี

- เนื่องด้วยตามราชกิจจานุเบกษาในเรื่องของสิทธิและเสรีภาพ ของชนชาวไทยในมาตราที่ 43 เกี่ยวกับสิทธิและเสรีภาพในการประกอบอาชีพ โดยทั่วไปแล้วการจำกัดเสรีภาพจะกระทำมิได้ เว้นแต่อาศัยกฎหมายเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภค และการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นหากจะต้องมีการดำเนินมาตรการที่เหมาะสมเพื่อให้หากของเสียปรอทได้รับการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงไม่ถือว่าขัดต่อสิทธิผู้ประกอบการในด้านดังกล่าว
- สอดคล้องต่อสิทธิชุมชน ตามมาตรา 67 ที่ระบุถึงการคุ้มครองสิทธิในการร่วมกันส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย หรือคุณภาพชีวิต

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสัญญาฯ

ผลดี

-

ผลเสีย

ด้านเทคโนโลยี

- เสียโอกาสในการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพด้านการจัดการกากของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการได้รับความร่วมมือจากภาคีสมาชิกอื่น เช่น การช่วยเหลือทางเทคนิคและวิชาการต่างๆ
- เสียโอกาสในการได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการเข้าถึงเทคโนโลยีด้านการจัดการกากของเสียปรอทด้วยการฟื้นฟู การนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ หรือการใช้ซ้ำโดยตรงที่ทันสมัยจากภาคีประเทศที่พัฒนาและมีขีดความสามารถเพียงพอ
- เสียโอกาสในการเพิ่มขีดความสามารถในการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน จากการจัดการกากของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6.12 พื้นที่ปนเปื้อน (ข้อ 12)

จากสถานการณ์ในปัจจุบันของประเทศไทยนั้น ยังไม่พบว่ามีกลไกในการติดตาม หรือตรวจสอบที่ใช้ในการระบุพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอทอย่างชัดเจนและเป็นระบบ เป็นเพียงการหาข้อมูลจากงานวิจัยที่มีการตรวจวัดปริมาณของปรอทตามสิ่งแวดล้อมต่างๆ และการเข้าไปตรวจสอบเมื่อมีการร้องเรียนเกิดขึ้น ดังนั้นการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคี ส่งผลกระทบต่อในด้านต่างๆ ดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

นโยบายของรัฐบาล

ผลดี

- ประเทศไทยมีการวางแผนทางการจัดการมลพิษภายใต้แผนการจัดการมลพิษ ปี พ.ศ. 2555-2559 โดยมีความสอดคล้องในเรื่องต่างๆ ดังนี้
 - การเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบ ควบคุมแหล่งกำเนิด ซึ่งมีการวางแผนทางการ พัฒนา และนำระบบรายงานผลการตรวจวัดมลพิษอุตสาหกรรมแบบต่อเนื่องมาใช้
 - รวมถึงเพิ่มเติมการติดตั้งสถานีตรวจวัดในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง
 - นอกจากนี้ยังมีการวางแผนทางการกำกับดูแลการจัดการสารเคมี และของเสียอันตราย โดยจัดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินอุบัติภัยมลพิษจากภาคอุตสาหกรรม
 - การบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนรวมถึงชุมชน ในการฝึกซ้อมตามแผน โดยสอดคล้องเชื่อมโยงกับแผนการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยระดับชาติ และระดับจังหวัดโดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียต่อด้านนโยบาย

ด้านกฎหมาย

ผลดี

- มีความสอดคล้องในด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ปนเปื้อน รวมถึงการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนนั้นๆ ดังนี้

1) ตาม พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 นั้น มีการกล่าวถึง บทบาทของรัฐหากมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนเกิดขึ้น และการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ตามมาตราที่ 10 และ 11 ตามรายละเอียด ดังนี้

- มาตรา 10 เมื่อมีกรณีที่จะมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนเกิดขึ้น หน่วยงานของรัฐที่มีข้อมูลเกี่ยวกับกรณีดังกล่าวต้องเปิดเผยข้อมูลนั้น และวิธีป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพให้ประชาชนทราบ และจัดหาข้อมูลให้โดยเร็ว แต่การเปิดเผยข้อมูลต้องไม่เป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของบุคคลใดเป็นการเฉพาะ
- มาตรา 11 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพโดยชุมชน ระบุว่า บุคคลหรือคณะบุคคลมีสิทธิร้องขอให้มีการประเมิน และมีสิทธิร่วมในกระบวนการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากนโยบายสาธารณะ

2) พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยมีความเกี่ยวข้องในมาตราที่ 9 และ 10 ดังรายละเอียด

- มาตรา 9 เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน หรือภัยอันตรายต่อสาธารณสุขชนที่เกิดจากการแพร่กระจายของมลพิษ ให้นายกรัฐมนตรีมีอำนาจสั่งตามเห็นสมควร ต่อหน่วยงาน และบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการควบคุม ระวัง และบรรเทาผลจากอันตรายดังกล่าว และความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างทันที
- มาตรา 10 ให้มีการพิจารณามาตรการป้องกัน และเตรียมแผนฉุกเฉินล่วงหน้าสำหรับรองรับสถานการณ์ เพื่อป้องกัน ฟื้นฟู กำจัดหรือบรรเทาเหตุฉุกเฉิน หรืออันตรายจากมลพิษในมาตรา 9 นอกจากนั้น ยังมีความเชื่อมโยงกับ
- มาตรา 32 ที่มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเรื่องต่างๆ อาทิ น้ำในแม่น้ำลำคลอง น้ำทะเลชายฝั่ง น้ำบาดาล และดิน เป็นต้น
- มาตรา 96 ที่กำหนดให้ผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ มีหน้าที่รับผิดชอบค่าทดแทนหรือค่าเสียหายหากมีการรั่วไหล หรือแพร่กระจายของมลพิษ จากแหล่งกำเนิดที่ตนครอบครอง ไม่ว่าจะเกิดจากความจงใจหรือโดยประมาทก็ตาม

3) พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535 กำหนดให้ผู้ครอบครองที่ดิน ต้องปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น ในการระงับเหตุรำคาญ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการประเมิน และจัดการพื้นที่ปนเปื้อน และหากพบว่ามีการปนเปื้อนเกิดในพื้นที่ของตน ควรแจ้งให้หน่วยงานท้องถิ่นทราบ รวมทั้งกำหนดให้มีการใช้มาตรการด้านสุขภาพ และความปลอดภัยเพื่อคุ้มครองสาธารณสุข

ด้านความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ สักคม และการเมือง

-

ด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ผลดี

- หากมีการปนเปื้อนปรอทเกิดขึ้นในพื้นที่ต่างๆ ทั้งแหล่งน้ำจืด ทะเล และดิน อาจส่งผลกระทบต่อมูลค่าความเสียหายด้านเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากประเทศไทยมีรายได้จากการทำประมง และการเกษตรเป็นหนึ่งในรายได้หลักของประเทศ ดังนั้นหากมี

มาตรการและกลยุทธ์ในการป้องกัน และจัดการตามข้อนี้ จะส่งผลให้การปนเปื้อนลดน้อยลง การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม และห่วงโซ่อาหารลดน้อยลงตามไปด้วย หรือมีการบรรเทาผลกระทบนั้นได้ทันที่ที่ ส่งผลดีต่อคุณภาพสัตว์น้ำที่อาจเป็นสัตว์เศรษฐกิจ อาทิ ปลา และกุ้ง รวมถึงการประมงท้องถิ่น

- ส่งผลดีต่อผลผลิตทางการเกษตรเนื่องจากดินที่ปนเปื้อนนี้อาจได้รับการจัดการอย่างถูกต้องเหมาะสม ทำให้พื้นที่การเกษตรนั้นมีประสิทธิภาพดีขึ้น ส่งผลต่อคุณภาพผลผลิตที่ได้มาตรฐาน

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียในด้านเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

ด้านการเงินและงบประมาณ

ผลดี

- ไม่ส่งผลดีทางการเงินและงบประมาณ

ผลเสีย

- ในการระบุพื้นที่ปนเปื้อน ประเมินความเสี่ยง และการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงในพื้นที่ปนเปื้อนปรอทจำเป็นต้องมีการใช้งบประมาณทั้งในด้านของเทคนิคและเทคโนโลยี ที่จะนำมารองรับในการดำเนินการ บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ รวมถึงอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นอาจส่งผลกระทบต่อการจัดสรรงบประมาณจำนวนมากในการดำเนินการดังกล่าว

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดี

- หากมีการดำเนินการตามข้อดังกล่าว จะส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงสุขภาพอนามัยของมนุษย์ เนื่องจากมีการระบุพื้นที่ปนเปื้อนได้อย่างทันที่ที่
- การจัดการ และดำเนินการที่เหมาะสมต่อพื้นที่ปนเปื้อนจะทำให้ลดการแพร่กระจายของปรอทสู่สิ่งแวดล้อมได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผลเสีย

- ไม่ส่งผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยี

ผลดี

- สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเทคนิคและแนวทางการจัดการเพื่อลดความเสี่ยงในพื้นที่ปนเปื้อนให้มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ผลเสีย

- ขาดความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี เทคนิควิธีในการระบุ ประเมิน และบำบัดพื้นที่ปนเปื้อน

ด้านการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ**ผลดี**

- ตามราชกิจจานุเบกษา ในหมวดที่ 3 เรื่องสิทธิและเสรีภาพของชาวไทยนั้น มีการระบุถึงสิทธิชุมชน ตามมาตราที่ 67 ที่กล่าวว่า สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์ บำรุงรักษาและการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ และในการคุ้มครอง ส่งเสริม และรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงชีพอยู่ได้อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ หรือคุณภาพชีวิตของตน ย่อมได้รับความคุ้มครองตามความเหมาะสม ดังนั้นจึงถือว่าในส่วนนี้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชน ในการวางแผนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อน

ผลเสีย

- ไม่มีผลเสียทางการจำกัดสิทธิของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสัญญาฯ**ผลดี**

-

ผลเสีย**ด้านการเงินและงบประมาณ**

- จำเป็นต้องมีการจัดเตรียมงบประมาณสำหรับการฟื้นฟูพื้นที่เสี่ยงที่มีการปนเปื้อนปรอท หากพบว่าการปนเปื้อนปรอทในสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างจากกรณีของโรคมินามาตะ (Minamata disease case) ประเทศญี่ปุ่นที่เกิดการปล่อยน้ำเสียอุตสาหกรรมซึ่งปนเปื้อนปรอทลงสู่อ่าวและปากแม่น้ำมินามาตะ ทำให้ต้องใช้งบประมาณกว่าแสนล้านเยนในการฟื้นฟูพื้นที่ โดยต้องลงทุนปิดอ่าวมินามาตะถึงกว่า 23 ปี เพื่อขุดลอกตะกอนใต้น้ำและนำไปฝังกลบบนพื้นที่กว่า 58 เฮกเตอร์ งบประมาณดังกล่าวไม่รวมค่าใช้จ่ายในการชดเชยค่าเสียหายจากผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ที่บริษัทต้องจ่ายค่าเสียหายให้แก่ผู้เสียหาย 138 คน รวม 158 ล้านบาท และรัฐบาลญี่ปุ่นจ่ายค่าเสียหายให้ผู้เสียหาย 37 คน เป็นเงินประมาณ 71 ล้านบาท สำหรับค่า

รักษาพยาบาลและค่าใช้จ่ายอื่นเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล และการชดเชยสำหรับบุคคลที่ขาดไร้อุปกรณ์ตามกฎหมาย กรณีที่ผู้เสียหายถึงแก่ความตาย เป็นต้น³

ด้านสิ่งแวดล้อม

- ประเทศไทยยังคงต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากการแพร่กระจายของปรอทสู่แหล่งน้ำอุบิภาค บริโภค โดยไม่สามารถระบุถึงแหล่งที่มาได้อย่างชัดเจน

6.13 ทรัพยากรและกลไกทางการเงิน (ข้อ 13)

ข้อ 13 กำหนดให้แต่ละภาคีจะต้องจัดเตรียมทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมภายใต้ขีดความสามารถ ซึ่งรวมถึงการระดมทุนภายในประเทศผ่านทางนโยบาย กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาและงบประมาณของประเทศ และเงินทุนในระดับทวิภาคีและพหุภาคี เช่นเดียวกับการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน โดยมีแหล่งช่วยเหลือทางด้านการเงินและเทคนิคในระดับพหุภาคี ภูมิภาค และทวิภาคี นอกจากนี้ยังมีกลไกสำหรับสนับสนุนภาคีในการจัดเตรียมทรัพยากรทางการเงินที่เพียงพอ อาทิ กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (GEF) โครงการระหว่างประเทศที่สนับสนุนการเสริมสร้างขีดความสามารถและการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิควิชาการ โดยการให้เงินทุนสำหรับกิจกรรม จะคำนึงถึงการลดลงของปรอทที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่ได้รับเงินทุนสนับสนุนและค่าใช้จ่าย

- โดยทุกภาคีจะได้รับเชิญให้มีส่วนร่วมในกลไกนี้ภายใต้ขีดความสามารถของตน จะต้องส่งเสริมให้มีการจัดสรรทรัพยากรจากแหล่งอื่น ๆ รวมทั้งภาคเอกชน และจะต้องสรรหาการสนับสนุนทรัพยากรดังกล่าว สำหรับกิจกรรมที่ได้รับการสนับสนุน
- นอกจากนี้ ข้อกำหนดนี้จะกล่าวถึงการจัดสรรทรัพยากรเพื่อมาสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายใต้อนุสัญญาฯ ซึ่งประเทศที่มีขีดความสามารถน้อย หรือกำลังพัฒนาจะสามารถขอสนับสนุนแหล่งเงินทุนจากกลไกข้างต้นได้

กรณีเข้าร่วมเป็นรัฐภาคี

ข้อดี

- มีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลและความช่วยเหลือทางด้านการเงินและงบประมาณ ที่อาจต้องมีการจัดสรรมาเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ อาทิ การเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการบำบัดและกำจัดปรอทที่ปล่อยสู่อากาศจากแหล่งกำเนิด เทคนิควิชาการด้านการสอบเทียบเครื่องวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เป็นต้น

³ 1. The 8th Ronin. โรคมินามาตะ (Minamata Disease) บทเรียนจากความสูญเสีย. www.marumura.com.
2. ดร.ณิ ไทศาลพาณิชย์กุล. "74 ปีโรคมินามาตะกับการต่อสู้ของผู้ป่วยโรคมินามาตะ".โครงการทุนปัญญาชน สาธารณะแห่งเอเชีย. midnightuniv@yahoo.com.

ข้อเสีย

- ภาครัฐอาจจะต้องมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับในการจ่ายค่าบำรุงภาคีสมาชิกตามอัตราที่อนุสัญญากำหนด ซึ่งอาจเป็นจำนวนเงินค่อนข้างมาก

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคี

- เสียโอกาสในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและความช่วยเหลือทางการเงินและงบประมาณจากภาคีประเทศที่มีความสามารถ

6.14 การเสริมสร้างขีดความสามารถ ความช่วยเหลือด้านวิชาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ข้อ 14)

โดยกำหนดให้ภาคีต้องร่วมมือเพื่อให้ความช่วยเหลือในการเสริมสร้างขีดความสามารถอย่างทันเวลาและเหมาะสมทางด้านเทคนิคภายใต้ขีดความสามารถของตน ในการพัฒนาประเทศภาคี เพื่อช่วยเหลือประเทศเหล่านั้นในการปฏิบัติตามหน้าที่ภายใต้อนุสัญญานี้ ซึ่งอาจถูกดำเนินการผ่านการเตรียมการในระดับภูมิภาค ภูมิภาคย่อยและระดับชาติ ด้วยวิธีการแบบพหุภาคีและทวิภาคีอื่นๆ และผ่านด้วยการเป็นพันธมิตร รวมทั้งการร่วมมือกับภาคเอกชน นอกจากนี้ภาคีประเทศที่พัฒนาและภาคีอื่น ๆ ที่มีขีดความสามารถเพียงพอจะต้องส่งเสริมและอำนวยความสะดวก โดยการพัฒนา การถ่ายโอน การกระจาย และการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศภาคีกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคีประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุด

กรณีเข้าร่วมเป็นรัฐภาคี

- มีโอกาสในการได้รับการส่งเสริมและอำนวยความสะดวกจากประเทศภาคีที่มีความสามารถ ในการถ่ายโอน การกระจาย และการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เทคโนโลยีเพื่อการบำบัดและกำจัดปรอทที่ปล่อยสู่อากาศจากแหล่งกำเนิด

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคี

- เสียโอกาสในการได้รับการส่งเสริมและอำนวยความสะดวกจากประเทศภาคีที่มีความสามารถ ในการถ่ายโอน การกระจาย และการเข้าถึงเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6.15 ประเด็นด้านสุขภาพ (ข้อ 16)

ภายใต้ข้อนี้ กำหนดให้ภาคีจะสนับสนุนให้ส่งเสริมการพัฒนา และนำไปปฏิบัติตามกลยุทธ์และโครงการเพื่อระบุและการป้องกันความเสี่ยงของประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรที่มีความเสี่ยง และอาจรวมถึงการใช้แนวทางทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท ส่งเสริมการบริการทางด้านสุขภาพที่เหมาะสม เป็นต้น ซึ่งประเทศไทยจะได้รับผลกระทบจากการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมอนุสัญญาฯ ดังนี้

กรณีเข้าร่วมเป็นรัฐภาคี

- มีโอกาสได้ร่วมแสดงให้ภาคีประเทศต่างๆ เห็นถึงศักยภาพของประเทศไทยที่มีต่อแนวทางการพัฒนา ป้องกัน ส่งเสริมสุขภาพ เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมต่างๆ
- ได้รับทราบแนวคิดและแนวทางการบริหารจัดการ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางด้านสุขภาพ และป้องกันความเสี่ยงของประชากรจากการได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอทจากภาคีสมาชิก ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับประเทศไทย
- สนับสนุนให้ประเทศไทยมีการพัฒนากลยุทธ์เพื่อป้องกันความเสี่ยงของประชากรต่อการได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอทอย่างมีนัยสำคัญมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งเสริมให้จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากการได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอทที่มีจำนวนที่ลดน้อยลง รวมถึงส่งเสริมให้ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับปรอทต่อสุขภาพของประชากรมีแนวโน้มที่ลดลงได้เช่นกัน

กรณีไม่เข้าร่วมเป็นรัฐภาคี

- เสียโอกาสในการได้รับทราบแนวทางการพัฒนาด้านสุขภาพและและป้องกันความเสี่ยงของประชากรจากการได้รับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอทจากภาคีประเทศต่างๆ รวมถึงคำปรึกษาและการร่วมมือจากองค์กรต่างๆ ที่สำคัญของโลก เช่น องค์การอนามัยโลก และองค์การแรงงานระหว่างประเทศ เป็นต้น
- เสียโอกาสในการแสดงศักยภาพของประเทศไทย ที่มีต่อแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาทางด้านสุขภาพ ต่อภาคีประเทศและองค์กรต่างๆ ที่สำคัญของโลก

เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากพิษปรอทส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาเวลานานกว่าอาการจะแสดงชัดเจน โดยการได้รับผลกระทบอาจได้ในรูปของการบริโภคผ่านห่วงโซ่อาหาร และจากมารดาสู่ทารกในครรภ์ ซึ่งจากกรณีตัวอย่างเหตุการณ์กรณีของโรคมินามาตะ (Minamata disease case) ประเทศญี่ปุ่น กว่าจะพบความเสียหายที่เริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนต้องใช้ระยะเวลาหลายปี และกว่าที่แพทย์จะวินิจฉัยสาเหตุของโรครวมทั้งประกาศเป็นทางการว่าโรคมินามาตะเกิดจากการที่บริษัทปล่อยน้ำเสียที่มีปรอทปนเปื้อนลงสู่อ่าวมินามาตะและปากแม่น้ำมินามาตะต้องใช้ระยะเวลาเวลานานกว่า 12 ปี ซึ่งส่วนใหญ่อาการ

ที่ปรากฏจะรุนแรง และบางรายถึงกับเป็นอัมพาตและเสียชีวิต ซึ่งผู้เสียหายต้องใช้เวลาในการต่อสู้เพื่อเรียกร้องค่าเสียหายเป็นระยะเวลายาวนาน และถึงแม้จะมีการเรียกร้องค่าเสียหายและมีการชดเชยค่าเสียหายไปให้แก่ผู้เสียหาย 138 คน คิดเป็นเงินราว 158 ล้านบาท หรือเป็นเงิน 927,300,000 เยน โดยบริษัทต้องจ่ายเงินชดเชยความเสียหาย 18 ล้านเยนให้แก่ครอบครัวผู้ป่วยที่เสียชีวิต และ 16 - 18 ล้านเยนสำหรับผู้ป่วยที่ยังมีชีวิตอยู่ และมีการจ่ายค่าชดเชยเพิ่มจากรัฐบาลญี่ปุ่นให้ผู้เสียหาย 37 คน เป็นเงินประมาณ 71 ล้านบาท แต่ยังไม่ครอบคลุมผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งหมด ซึ่งนับจากจุดเริ่มต้นของการเกิดโรคมินามาตะในปี 1932 (พ.ศ. 2475) จนถึงปี 2004 (พ.ศ. 2547) มีผู้ป่วยเพียง 2,280 คน ที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการว่าเป็นผู้ป่วยโรคมินามาตะ และยังมีผู้ป่วยที่ยื่นคำร้องขอการรับรองฯ จำนวนประมาณ 3,000 คนที่ยังไม่ได้รับการรับรอง ซึ่งจากกรณีดังกล่าวสะท้อนให้เห็นผลกระทบของพิษปรอทต่อปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ซึ่งเมื่อเทียบความสูญเสียที่เกิดขึ้น กับการชดเชยดังกล่าว อาจไม่สามารถชดเชยชีวิตที่สูญเสีย และคุณภาพชีวิตของผู้ได้รับผลกระทบและครอบครัวของผู้ได้รับผลกระทบ รวมถึงสิ่งแวดล้อมได้⁴

⁴ 1. The 8th Ronin. โรคมินามาตะ (Minamata Disease) บทเรียนจากความสูญเสีย. www.marumura.com.
2. ดร.ณิ ไทศาลพาณิชย์กุล. "74 ปีโรคมินามาตะ กับการต่อสู้ของผู้ป่วยโรคมินามาตะ".โครงการทุนปัญญาชน
สาธารณะแห่งเอเชีย. midnightuniv@yahoo.com.

บทที่ 7

ข้อเสนอการเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมและไม่เข้าร่วม
เป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

บทที่ 7

ข้อเสนอการเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมและไม่เข้าร่วมเป็นภาคี อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

เนื่องจากอนุสัญญามินามาตะเป็นความร่วมมือและข้อตกลงระหว่างนานาประเทศ โดยมุ่งเน้นการควบคุม ลดและเลิก การผลิตการนำเข้าและส่งออก การใช้ การปลดปล่อย และการบำบัดหรือกำจัดปรอท ในแหล่งกำเนิดที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญระดับโลก เพื่อลดความเสี่ยงอันตรายของปรอทที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นพันธกรณีที่ถูกกำหนดขึ้นจึงมีความเชื่อมโยงกับผลิตภัณฑ์และแหล่งกำเนิดที่สำคัญต่างๆ อาทิ ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือวัด อะมัลกัม อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ต่างๆ รวมไปถึงแหล่งปลดปล่อย อาทิ โรงงานไฟฟ้าถ่านหิน โรงงานปูนซีเมนต์ เป็นต้น จึงมีความจำเป็นที่ประเทศต้องเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอทตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงปลายทางอย่างเป็นระบบ ซึ่งถึงแม้ว่าประเทศไทยจะพิจารณาเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ ก็ตาม การเตรียมความพร้อมดังกล่าวถือเป็นประโยชน์ต่อการจัดการปรอทของประเทศในภาพรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่มาตรฐานสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย

7.1 ข้อเสนอแนะและ (ร่าง) แผนการเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

แม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยจะมีกลไกการบริหารจัดการด้านสารเคมี รวมถึงการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปรอทในหลายๆ ส่วนที่สอดคล้องและสามารถสนับสนุนการดำเนินงานของอนุสัญญาฯ อาทิ กลไกการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการอนุสัญญามินามาตะฯ กลไกการดำเนินงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564) (ร่าง) ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ ปี พ.ศ. 2557-2564 ซึ่งมีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นองค์ประกอบของกลไกการดำเนินงาน แต่เพื่อให้ประเทศมีความพร้อมในการดำเนินการที่สอดคล้องกับการดำเนินงานในแต่ละข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะผู้ศึกษาฯ จึงได้เสนอแผนการเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ โดยเสนอมาตรการ/แนวทางที่ประเทศควรต้องดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ คือ การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี และการเตรียมความพร้อมเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี กล่าวคือ (รายละเอียดดังตารางที่ 7-1)

7.1.1 สิ่งที่ประเทศไทยจะต้องดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี ประกอบด้วย

(1) กำหนดให้ปรอทและสารประกอบปรอทภายใต้อนุสัญญามินามาตะฯ เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เพื่อให้การนำเข้าและส่งออกปรอทต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ที่กำหนดให้ต้องมีการแจ้งยินยอมให้มีการนำเข้าและส่งออกก่อนล่วงหน้า

(2) เตรียมดำเนินการเพื่อขอยกเว้น (Exempt) ในผลิตภัณฑ์ที่เดิมปรอทที่ยังมีความจำเป็นต้องใช้ภายในประเทศ อาทิ ยาฆ่าเชื้อ เทอร์โมมิเตอร์ และเครื่องมือวัดความดันโลหิต เป็นต้น

(3) ผลักดันให้ปรอทเป็นประเด็นสำคัญเร่งด่วนในแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ เพื่อให้เกิดกลไกการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลปรอททั้งระบบ

7.1.2 สิ่งที่ประเทศไทยจะต้องดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี ประกอบด้วย

(1) พัฒนาและวางระบบการจัดการปรอทในภาพรวมของประเทศในด้านต่างๆ ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญา อาทิ การจัดทำแผนระดับชาติว่าด้วยการจัดการปรอทตามแนวทางที่ระบุในอนุสัญญา การสำรวจ รวบรวมข้อมูลปริมาณ (loading) ของการนำเข้าและส่งออกปรอทและสารประกอบปรอทของประเทศไทย การจัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ และสนับสนุนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดำเนินมาตรการการจัดการปรอทตามแผนจัดการระดับชาติ เป็นต้น

(2) ให้ความรู้ การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

(3) วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเลือก/สารทดแทนปรอทและสารประกอบปรอทในผลิตภัณฑ์ตามอนุสัญญาฯ กำหนด

(4) เพิ่มมาตรการความเข้มงวดในระบบติดตาม ตรวจสอบเส้นทางของปรอทและสารประกอบปรอท รวมถึงพื้นที่ปนเปื้อน เป็นต้น

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อผู้ประกอบการ - ตำแหน่งที่ตั้งของคลังเก็บ - พรอท (พิกัด) และสถานที่ - ติดต่อ - ปริมาณการเก็บ - วัตถุประสงค์ของการ - นำไปใช้ - มาตรการป้องกันความ - ปลอดภัย 				
3(5b)	3. กรณีที่มีพรอทส่วนเกินจากการเลิกกิจการของ โรงงานคลออัลคาไลด์ปรากฏอยู่ พรอทดังกล่าว จะต้องได้รับการกำจัดตามแนวทางการจัดการที่ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการซึ่งไม่ นำไปสู่การคืนสภาพ การแปรสภาพนำกลับมาใช้ ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ การใช้ซ้ำโดยตรง หรือการใช้ งานอื่น ๆ		สำรวจปริมาณและการจัดการพรอท ส่วนเกินในโรงงานคลออัลคาไรด์ ชนิดเซลล์พรอทที่ยกเลิก และติดตาม ตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวอย่าง ต่อเนื่อง และฟื้นฟูแหล่งปนเปื้อน (ถ้ามี)		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) และสภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
3(6) 3(6 (a)) 3(6 (b))	<p><u>การส่งออกปรอท</u></p> <p>ส่งออกกับประเทศในภาคี : ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และ เป็นการใช้ที่ไม่ขัดต่ออนุสัญญา หรือ การกักเก็บ ชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>ส่งออกกับประเทศนอกภาคี : ผู้นำเข้าต้องให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และ เป็นการใช้ที่ไม่ขัดต่ออนุสัญญา หรือ การกักเก็บ ชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และรับรองว่ามี มาตรการปกป้องมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติ ตามข้อ 10 (การกักเก็บชั่วคราวอย่างเป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม) และข้อ 11 (ของเสียปรอท)</p>		<p>1. กำหนดให้ปรอทและ สารประกอบปรอทภายใต้ อนุสัญญามีนามาตะฯ เป็น วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ภายใต้ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 (โดยออกประกาศให้เมอร์คิวรี (II) ไนเตรต ซินนาบาร์ เป็น วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ภายใต้ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ทั้งนี้ เพื่อให้ ผู้ประกอบการต้องได้รับอนุญาต จากหน่วยงานผู้รับผิดชอบก่อน การผลิต นำเข้า ส่งออก และมี ไว้ครอบครอง สำหรับใช้เป็น กลไกให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบ ออกหนังสือแจ้งยินยอมให้มีการ นำเข้าปรอท ภายหลังจากอนุญาต ให้มีการนำเข้าต่อไป)</p>	—————			<p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม) และ หน่วยงานให้อนุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุ อันตราย พ.ศ. 2535</p>

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีนที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			2. เพิ่มมาตรการความเข้มงวดในระบบติดตาม ตรวจสอบ การนำเข้า ส่งออก การสำแดงข้อมูลเกี่ยวกับปรอท เพื่อป้องกันการสำแดงข้อมูลปรอทเท็จ				กระทรวงการคลัง (กรมศุลกากร) รวมทั้งหน่วยงานให้อনุญาต อื่นๆตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
3(8)	<u>การนำเข้าปรอท</u> ไม่อนุญาตให้มีการนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคีที่ไม่มี การรับรองว่า ปรอทที่มีการนำเข้าดังกล่าว ไม่ได้นำมาจาก แหล่งอุปทานที่ไม่ได้รับอนุญาต ตามวรรค 3 (การทำ เหมืองแร่ปรอทปฐมภูมิ) และวรรค 5b (จากโรงงาน อุตสาหกรรมคลออัลคาไลด์ที่ปลดระวาง)	การประชุม รัฐภาคีสมาชิก แรกจะมีการ พิจารณา รายละเอียด เพิ่ม	กำหนดระเบียบการนำเข้าปรอทต้อง มีใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า (Certificate of Origin) โดยกำหนด ข้อห้ามที่เกี่ยวข้องตามอนุสัญญาฯ	_____			กระทรวงการคลัง (กรมศุลกากร) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และหน่วยงานให้อনุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
3(9) และ 3(10)	1. การนำเข้าปรอทจากประเทศนอกภาคี (ตามวรรค 8) โดยมีเงื่อนไขว่าจะดูแล ให้ครอบคลุมเกี่ยวกับการ ควบคุมการส่งออกปรอทและมีมาตรการ ภายในประเทศ เพื่อให้แน่ใจว่าปรอทที่นำเข้ามี วิธีการจัดการอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. จัดเตรียมการแจ้งการตัดสินใจ ข้อมูลปริมาณ และ ที่มาของปรอท แก่สำนักเลขาธิการ	บังคับใช้ได้ จนกว่าจะได้ ข้อสรุปของ ที่ประชุมรัฐ ภาคีสมาชิกที่ สอง (นอกจากที่ ประชุมรัฐ	กำหนดหลักเกณฑ์การขออนุญาต ส่งออกปรอทเพิ่มเติม อาทิ การ อนุญาตให้ส่งออกปรอทเฉพาะประเทศ ที่มีมาตรการจำกัดและควบคุมการใช้ ปรอทภายในประเทศ	_____			กระทรวงการคลัง (กรมศุลกากร) และหน่วยงานให้อনุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
		ภาคีจะ ตัดสินเป็น อย่างอื่น)					
3(11)	ภาคีต้องบรรจุข้อมูลการดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในข้อ นี้ ไว้ในรายงานที่ต้องจัดส่งตามข้อ 21 (การรายงาน ข้อมูล)	การประชุม รัฐภาคีสถมัย แรกจะมีการ รับรอง รูปแบบของ การรายงาน รายละเอียด เพิ่ม	รวบรวมข้อมูลปริมาณ (loading) ของ การนำเข้า และส่งออกของปรอทและ สารประกอบปรอทของประเทศไทยตาม พิกัดศุลกากร		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม) กระทรวงการคลัง (กรมศุลกากร) และหน่วยงานให้ อนุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
ข้อ 4 ผลิตรถยนต์ที่เติมโปรท							
4(1)	ต้องไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า หรือส่งออก 1. แบตเตอรี่ ยกเว้นถ่านกระดุมแบบสังกะสีออกไซด์ และแบบสังกะสีอากาศที่มีโปรทน้อยกว่า 2% โดย น้ำหนัก	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	1. ศึกษาความเหมาะสมและ ความเป็นไปได้ของผลิตรถยนต์ ทางเลือก / สารทดแทนโปรทและ สารประกอบโปรท ในถ่านกระดุม แบบสังกะสีออกไซด์ และแบบ สังกะสีอากาศที่มีโปรทน้อยกว่า 2% ทั้งความเป็นไปได้ทางเทคนิค และเศรษฐกิจ ความเสี่ยงต่อ สุขภาพอนามัยของมนุษย์ และ ประโยชน์ของผลิตรถยนต์ทางเลือก 2. กำหนดมาตรฐาน ผลิตรถยนต์อุตสาหกรรมของถ่าน กระดุมแบบสังกะสีออกไซด์ และสังกะสีอากาศที่มีโปรทให้ สอดคล้องตามที่อนุสัญญาระบุ และให้มีการกำหนดมาตรฐาน ผลิตรถยนต์อุตสาหกรรมเป็น มาตรฐานบังคับ		.....	.....	กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม และ สำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม (สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			3. ศึกษามาตรการส่งเสริมและ แนวทางดำเนินงานที่เหมาะสมใน กรณีที่ต้องดำเนินการปรับเปลี่ยน ผลิตภัณฑ์เดิม		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม และ สำนักงาน มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย
	2. สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ ยกเว้น very high accuracy capacitance และ loss measurement bridges และ high frequency radio frequency switches and relays in monitoring and control instruments ที่มีปรอทมากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อ สะพานสวิตช์หรือรีเลย์ (bridge switch or relay)	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	1. สํารวจและจัดทำบัญชีอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรที่ยังคงต้องมีการ ใช้งานร่วมกับสวิตช์ไฟฟ้าและ รีเลย์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ ซึ่งยังคงมีความจำเป็นสำหรับ การใช้งานในระบบต่างๆ (เพื่อ เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา การขอยกเว้น (Exempt))	_____			กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย และกระทรวงพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน)

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			<p>2. ศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ทางเลือก / สารทดแทนปรอทและสารประกอบปรอทในสวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ตามที่อนุสัญญาระบุ ทั้งความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเศรษฐกิจ ความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ทางเลือก</p> <p>3. กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์) ให้สอดคล้องตามที่อนุสัญญาระบุ โดยให้มีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นมาตรฐานบังคับ</p>		.....		<p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม (สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)</p>

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณี่ที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			4. ศึกษามาตรการส่งเสริมและ แนวทางดำเนินงานที่เหมาะสม ในกรณีที่ต้องดำเนินการ ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เดิม		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย และกระทรวงพลังงาน (กรม พัฒนาพลังงานทดแทนและ อนุรักษ์พลังงาน)
	3. หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพคต์ สำหรับการใช้งานทั่วไปขนาดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด 4. หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง สำหรับการใช้งานทั่วไป : (1) หลอดที่ใช้สารเรืองแสงแบบแถบ 3 สี (Tri-band phosphor) น้อยกว่า 60 วัตต์และมีปรอท บรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด (2) หลอด Halophosphate phosphor น้อย กว่าหรือเท่ากับ 40 วัตต์ และมีปรอทบรรจุมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020) ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	1. การศึกษาแนวทางการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ทางเลือก/ สารทดแทนปรอทและ สารประกอบปรอทในหลอด ฟลูออเรสเซนต์		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และ สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย และกระทรวงพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน)

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			2. ศึกษามาตรการและแนวทาง ดำเนินงานที่เหมาะสมในกรณี ที่ต้องดำเนินการปรับเปลี่ยน อุปกรณ์เดิม อาทิการเปลี่ยน จากการใช้ฟลูออเรสเซนต์มา เป็น LED เป็นต้น		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย และกระทรวงพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน)
	5. หลอดไอปรอทความดันสูง (HPMV) สำหรับการ ส่องสว่างทั่วไป	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	1. ศึกษาความเหมาะสมและ ความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ ทางเลือก / สารทดแทนปรอท และสารประกอบปรอทใน หลอดไอปรอทความดันสูง		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย และกระทรวงพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน)

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	<p>6. หลอด Cold-Cathode Fluorescent Lamps (CCFL) และหลอด External Electrode Fluorescent Lamp (EEFL) ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(1) ขนาดสั้น (≤ 500 มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 3.5 มิลลิกรัมต่อหลอด</p> <p>(2) ขนาดกลาง (> 500 มิลลิเมตร และ $\leq 1,500$ มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด</p> <p>(3) ขนาดยาว ($> 1,500$ มิลลิเมตร) และมีปรอทบรรจุมากกว่า 13 มิลลิกรัมต่อหลอด</p>	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	<p>1. ศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ทางเลือก / สารทดแทนปรอทและสารประกอบปรอทในหลอด CCFL และ EEFL ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (หลอด CCFL และ EEFL ในจอภาพอิเล็กทรอนิกส์) ให้สอดคล้องตามที่อนุสัญญาระบุ โดยให้มีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นมาตรฐานบังคับ</p>		.....	<p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และกระทรวงพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน)</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)</p>

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			3. ศึกษามาตรการส่งเสริมและ แนวทางดำเนินงานที่เหมาะสมใน กรณีที่ต้องดำเนินการปรับเปลี่ยน อุปกรณ์เดิม		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และ สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย และกระทรวงพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน)
	7. เครื่องสำอาง (ที่มีปรอทมากกว่า 1 ppm) รวมทั้ง สบู่และครีมผิวขาว ยกเว้น เครื่องสำอางใช้ทาขอบ ดวงตาที่ใช้ปรอทเป็นสารกันเสีย ซึ่งไม่มีสารอื่น ทดแทนได้	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังการ ลักลอบใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางที่เข้มงวด		.....		กระทรวงสาธารณสุข (สำนักงาน คณะกรรมการอาหาร และยา)
	8. สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังการ ลักลอบใช้ปรอทในสารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืชที่เข้มงวด		.....		กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ (กรมวิชาการ เกษตร)
	9. สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	1. ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวัง การลักลอบใช้ปรอทใน สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ ที่เข้มงวด		.....		กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ (กรมวิชาการ เกษตร) กระทรวง สาธารณสุข

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			2. ดำเนินการเพื่อเตรียมขอยกเว้น (Exempt) สำหรับการ ใช้ thimerosal ในตำรับวัคซีนที่ บรรจุขนาดยาหลายหน่วยต่อ หนึ่งบรรจุภัณฑ์ (multiple dose) หากในกรณีมีการ ทบทวนภาคผนวก เอ และ thimerosal ถูกระบุให้มีการ เลิกใช้ในอนาคต เนื่องจากยังมี ความจำเป็นต้องใช้ในประเทศ		.....		กระทรวงสาธารณสุข
			3. ศึกษาความเหมาะสมถึง แนวทางการใช้สารทดแทน Thimerosal ในตำรับวัคซีน		.....		กระทรวงสาธารณสุข

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	10.เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย บาโรมิเตอร์ ไฮโกรมิเตอร์ มาโนมิเตอร์ เทอร์โมมิเตอร์ และ sphygmomanometers ยกเว้น เครื่องมือวัดสเกลใหญ่ หรือ ต้องการความแม่นยำสูงที่ไม่มีอุปกรณ์/ทางเลือกอื่นที่เหมาะสม	ภายใน พ.ศ.2563 (ค.ศ. 2020)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การดำเนินการเพื่อเตรียมขอยกเว้น (Exempt) เทอร์โมมิเตอร์และเครื่องมือวัดความดันโลหิต และยาฆ่าเชื้อ เนื่องจากยังมีความจำเป็นต้องใช้ในประเทศ 2. ยกระดับการควบคุมเครื่องมือแพทย์ที่เกี่ยวข้อง (เทอร์โมมิเตอร์และเครื่องมือวัดความดันโลหิต) โดยกำหนดมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ให้สูงขึ้น 	_____			<p>กระทรวงสาธารณสุข</p> <p>กระทรวงสาธารณสุข (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)</p> <p>กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ)</p> <p>หน่วยงานสอบเทียบ</p> <p>กระทรวงสาธารณสุข</p>

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			<p>3. การพัฒนาศักยภาพบุคลากร โดยเฉพาะภาคสาธารณสุข ห้องปฏิบัติการ ให้มีความตระหนักถึงพิษภัยและผลกระทบจากปรอท และมีการจัดการของเสียปรอท อันเนื่องมาจากการใช้เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการชำรุดแตกหักอย่างเหมาะสม</p> <p>4. พัฒนาคู่มือและการกำหนดวิธีมาตรฐานในการใช้ การจัดเก็บและการบำรุงรักษาเครื่องมือ สำหรับผู้ใช้งานและผู้ดูแลเครื่องมือ</p>		<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>กระทรวงสาธารณสุข (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)</p> <p>กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ)</p> <p>กระทรวงสาธารณสุข (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)</p>	

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณที่่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			5. ศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการเปลี่ยนมาใช้เครื่องมือวัดแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์แทนเครื่องมือวัดเดิมที่หมดอายุการใช้งานหรือเสื่อมสภาพ		.....		กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ) กระทรวงสาธารณสุข (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ)
4(3)	ต้องลดการใช้อะมัลกัมอุดฟัน โดยใช้มาตรการดังที่ระบุไว้ในส่วน 2 ภาคผนวก เอ มาตรการที่จะดำเนินการในการลดการใช้อะมัลกัม (phase down) จะต้องคำนึงถึงสถานการณ์เฉพาะของประเทศ คำแนะนำระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และจะต้องดำเนินการมากกว่าหรือเท่ากับสองมาตรการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ : (i) จัดตั้งเป้าหมายระดับชาติ เพื่อป้องกันฟันผุและสนับสนุนสุขภาพ (ii) จัดตั้งเป้าหมายระดับชาติในการลดการใช้อะมัลกัม (iii) สนับสนุนการใช้วัสดุทางเลือกในการบูรณะฟันที่มี	ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลบังคับใช้สำหรับประเทศนั้นๆ	1. การดำเนินการเพื่อเตรียมขอยกเว้น (Exempt) การใช้อะมัลกัมอุดฟัน หากในกรณีมีการทบทวนภาคผนวก เอ และอะมัลกัมอุดฟัน ถูกระบุให้มีการเลิกใช้ในอนาคต 2. ศึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้อะมัลกัมอุดฟันในสถานทันตกรรม และการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากสถานทันตกรรม รวมถึงความ		..... .....		กระทรวงสาธารณสุข (สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์) กระทรวงสาธารณสุข (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สถาบันทันตกรรม กรมการ

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	<p>คุ่มค่า และมีประสิทธิภาพทางคลินิก</p> <p>(iv) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทางเลือก</p> <p>(v) ส่งเสริมองค์การวิชาชีพด้านทันตกรรมและสถาบันการศึกษาด้านทันตกรรม เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมทันตแพทย์และนักศึกษาทันตแพทย์ในการใช้วัสดุทางเลือก และส่งเสริมให้มีการจัดการที่ดีที่สุด</p> <p>(vi) ไม่ส่งเสริมนโยบายประกันสุขภาพที่เลือกใช้อะมัลกัมมากกว่าวัสดุทางเลือกในการบูรณะฟัน</p> <p>(vii) ส่งเสริมนโยบายประกันสุขภาพที่เลือกใช้วัสดุทางเลือกในการบูรณะฟัน</p> <p>(viii) จำกัดการใช้อะมัลกัมในรูปแบบแคลซูป</p> <p>(ix) ส่งเสริมการใช้แนวทางปฏิบัติทางสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในสถานทันตกรรม</p>		<p>คุ่มค่าและค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนวัสดุทดแทนหรือเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การพิจารณาความเหมาะสมในการจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้มีรายได้น้อยตามนโยบายสุขภาพแห่งชาติของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และเพื่อลดโอกาสการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมให้มีน้อยที่สุด</p> <p>3. ตั้งเป้าหมายระดับประเทศ ในการป้องกันฟันผุและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อลดความต้องการในการรักษาปัญหาฟันผุให้น้อยที่สุด โดยเฉพาะการป้องกันฟันผุในเด็ก</p>		.....	<p>แพทย์)</p> <p>กระทรวงสาธารณสุข (สถาบันทันตกรรม กรรมการแพทย์)</p>

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			4. ยกระดับการควบคุม amalgam ให้เป็นเครื่องมือแพทย์ที่ต้องควบคุมเป็นพิเศษ		.....		กระทรวงสาธารณสุข (สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์)
			5. สนับสนุนนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขให้หน่วยงานในสังกัดใช้ amalgam ในรูปแบบ disposable capsule เท่านั้น		.....		กระทรวงสาธารณสุข (สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์)
			6. สนับสนุนให้มีการนำแนวทางปฏิบัติทางทันตกรรมในการใช้ปรอทอย่างปลอดภัย (Best Management Practices) ไปใช้		.....		กระทรวงสาธารณสุข (สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์)
			7. พัฒนาศักยภาพและส่งเสริมแนวทางการจัดการกับเศษ amalgam และ disposable capsule ที่ใช้แล้วอย่างถูกวิธี โดยเฉพาะกลุ่มทันตบุคลากร และผู้ประกอบการที่รับกำจัดขยะ		.....	.....	กระทรวงสาธารณสุข (กรมการแพทย์ กรม อนามัย)

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			8. ยกระดับหรือออกกฎหมาย ใน การควบคุมการจัดการเศษ อะมันกัมเพื่อการจัดการที่ ถูกต้อง ปลอดภัย		.....		กระทรวงสาธารณสุข
			9. สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา วัสดุทางเลือกทดแทนการ ใช้อะมันกัม		.....		กระทรวงสาธารณสุข (สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์)
4(4)	สำนักเลขาธิการรวบรวมและเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทและทางเลือกสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้รับจากภาคี และเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณะ		1. จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และ จัดทำรายงานส่งให้สำนัก เลขาธิการฯ - ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ - ทางเลือกทดแทน - มาตรการและกลยุทธ์ในการปฏิบัติตาม รวมทั้งปริมาณการใช้ปรอทที่ลดลงได้สำเร็จ - มาตรการในการปฏิบัติตามหรือกลยุทธ์เพื่อการลดการใช้ปรอทในรายการผลิตภัณฑ์		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) และหน่วยงานให้ อนุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			ใดๆ ที่ระบุไว้ในส่วนที่ 1 ของ ภาคผนวก เอ เมื่อปริมาณ การใช้ปรอทที่น้อยที่สุดยังไม่ บรรลุเป้าหมาย				
4(5)	ต้องดำเนินการมาตรการป้องกันไม่ให้มีการนำผลิตภัณฑ์ที่ เติมปรอทที่ไม่อนุญาตให้ผลิต นำเข้า และส่งออก ตาม ข้อนี้ ไปใส่ไว้ในผลิตภัณฑ์ที่มีการประกอบขึ้นใหม่	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	ออกกฎหมายหรือมาตรการห้ามไม่ให้ มีการนำผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทที่ไม่ อนุญาตในการผลิต นำเข้า ใช้และ ส่งออก ตามข้อนี้ ไปใส่ไว้ใน ผลิตภัณฑ์ที่มีการประกอบขึ้นใหม่		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม) และหน่วยงานให้ อนุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
4(6)	1. ไม่ส่งเสริมให้มีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ เติมปรอท ที่ไม่เป็นที่ประจักษ์ว่ามีการใช้เป็น การทั่วไป ก่อนวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับตน เว้นแต่การประเมินความเสี่ยงและผลประโยชน์ ของผลิตภัณฑ์นั้นได้แสดงให้เห็นว่ามีผลประโยชน์ ต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์ 2. ต้องจัดส่งข้อมูลของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว รวมทั้ง ข้อมูลความเสี่ยงและผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ ให้สำนัก เลขาธิการ และสำนักเลขาธิการ ต้องเผยแพร่	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	1. กำหนดให้ปรอทและสารประกอบ ปรอทภายใต้อนุสัญญามีมาตาม เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ภายใต้ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 2. พัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนข้อมูล ผู้ประกอบการที่มีการใช้ปรอทและ สารประกอบปรอทในผลิตภัณฑ์ โดย ในระยะแรกควรเป็นการดำเนินการ	_____	.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และหน่วยงานให้อนุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณี่ที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	ข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณะ		<p>โดยมาตรการสมัครใจ โดยใช้ มาตรการด้านสังคม (ภาพลักษณ์ ขององค์กรและการทำ CSR) เพื่อให้ มีข้อมูลในการติดตามและเฝ้าระวัง รวมถึงให้ความช่วยเหลือ ผู้ประกอบการให้มีการปฏิบัติตาม พันธกรณี่ของอนุสัญญาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</p> <p>3. รวบรวมข้อมูลที่จัดแจ้งตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตรายฯ ที่เกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่มีปรอทเป็น ส่วนประกอบที่มีการผลิตและ จำหน่าย ส่งให้สำนักเลขาธิการฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ - ข้อมูลการนำไปใช้ประโยชน์ - ข้อมูลการประเมินความเสี่ยง และคุณสมบัติของ ผลิตภัณฑ์ ที่แสดงให้เห็นว่ามี ประโยชน์ต่อสุขภาพ		.....		<p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม) กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ) และ หน่วยงานอนุญาตใน พ.ร.บ.วัตถุอันตรายฯ</p>

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
ข้อ 5 กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท							
5(2)	ภาคีต้องไม่อนุญาตให้ใช้ปรอทในกระบวนการผลิตคลออัลคาไลน์	ภายในปี พ.ศ. 2568 (ค.ศ. 2025)	(ประเทศไทยไม่มีการใช้ปรอทในอุตสาหกรรมดังกล่าวแล้ว)				
5(2)	ภาคีต้องไม่อนุญาตให้ใช้ปรอทในกระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ซึ่งใช้ปรอทและสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	ภายในปี พ.ศ. 2561 (ค.ศ. 2018)	(ประเทศไทยไม่มีการใช้ปรอทในอุตสาหกรรมดังกล่าวแล้ว)				
5(3)	ภาคีต้องดำเนินการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต 1.การผลิตสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์-โซเดียม หรือ โฟแทสเซียม เมทิลเลต หรือ เอทิลเลต	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	ศึกษาวิจัยกำหนดค่ามาตรฐานปริมาณการใช้ปรอทในกระบวนการผลิตสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์-โซเดียมๆ และกำหนดเป็นระเบียบการออกเงื่อนไขการอนุญาตโรงงาน		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) และ กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)
5(3)	ภาคีต้องดำเนินการเพื่อจำกัดการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต 2.การผลิตโพลียูรีเทน โดยใช้ปรอท เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	ศึกษาวิจัยกำหนดค่ามาตรฐานปริมาณการใช้ปรอทในกระบวนการผลิตโพลียูรีเทน และกำหนดเป็นระเบียบการออกเงื่อนไขการอนุญาตโรงงาน		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) และ กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
5(5)	<p>ภาคีที่มีโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งมีกระบวนการผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี เท่ากับหรือมากกว่า 1 แห่ง จะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> ดำเนินการมาตรการแก้ไขการปลดปล่อยและการปล่อยปรอทหรือสารประกอบปรอทจากสถานประกอบการเหล่านั้น บรรจุข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการที่ดำเนินการตามวรรคนี้ไว้ในรายงานของตนที่จะต้องส่งตามข้อ 21 พยายามระบุสถานประกอบการที่อยู่ภายในอาณาเขตของภาคีที่ใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอทสำหรับกระบวนการ ตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี และเสนอข้อมูลต่อสำนักเลขาธิการเกี่ยวกับจำนวนและประเภทของสถานประกอบการนั้น และปริมาณปรอทหรือสารประกอบปรอทที่คาดว่าจะใช้ต่อปีในสถานประกอบการนั้น 	<p>ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลบังคับใช้สำหรับประเทศนั้นๆ</p> <p>ไม่เกิน 3 ปี หลัง อนุสัญญา มีผลบังคับ ใช้</p>	<ol style="list-style-type: none"> ทบทวนและปรับปรุงความเข้มงวดของค่ามาตรฐานปรอท (ที่มีอยู่แล้ว) ในการระบายน้ำทิ้งและอากาศเสียจากโรงงาน จัดทำรายงานการดำเนินงานตามที่อนุสัญญากำหนด สำรวจข้อมูล และจัดทำแผนที่สถานประกอบการที่มีการใช้ปรอทในกระบวนการผลิต (GIS) โดยข้อมูลที่จำเป็น เช่น <ul style="list-style-type: none"> ชื่อผู้ประกอบการ ประเภทและตำแหน่งที่ตั้งของสถานประกอบการ (พิกัด) และสถานที่ติดต่อ ปริมาณปรอทหรือสารประกอบปรอทที่คาดว่าจะใช้ต่อปีในสถานประกอบการนั้น วัตถุประสงค์ของการ 		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)</p>	

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณที่่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			นำไปใช้ - มาตรการแก้ไขการ ปลดปล่อยและการปล่อย ของปรอทหรือ สารประกอบปรอทจาก สถานประกอบการ เหล่านั้น				
5(6)	ต้องไม่อนุญาตให้มีการใช้ปรอทและสารประกอบ ปรอทในโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ (ตามระบุใน ภาคผนวก ปี) โรงงานดังกล่าว ไม่สามารถขอยกเว้นให้การใช้ (exemption) ตามข้อ 6 ได้	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	กำหนดระเบียบการอนุญาตโรงงาน โดยไม่อนุญาตให้ใช้ปรอทหรือ สารประกอบปรอทในโรงงาน อุตสาหกรรมใหม่ (ตามภาคผนวก ปี)	_____			กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)
5(7)	ไม่ส่งเสริมการพัฒนาสถานประกอบการใด ๆ ที่ใช้ กระบวนการผลิตอื่น ๆ ที่มีการใช้ปรอทหรือ สารประกอบปรอทอย่างจงใจ ซึ่งสถานประกอบการ นั้นไม่ได้มีอยู่ก่อนวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับภาคี นั้น เว้นแต่กรณีที่ภาคีสามารถแสดงให้เห็นที่ประชุมรัฐ ภาคี พอใจได้ว่ากระบวนการผลิตนั้นให้ผลประโยชน์ ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ และไม่มี ทางเลือกที่มีอยู่ที่จะไม่ใช้ปรอทที่เป็นไปได้ทาง	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	กำหนดระเบียบการอนุญาตโรงงาน โดยไม่อนุญาตให้ใช้ปรอทหรือ สารประกอบปรอทในโรงงาน อุตสาหกรรมใหม่	_____			กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	เศรษฐกิจ และวิชาการ ที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ ดังกล่าว						
5(8)	สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนา เทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องของทางเลือกที่จะไม่ใช่ ปรอทที่เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และวิชาการ และ มาตรการและเทคนิคที่เป็นไปได้ในการลด และหาก เป็นไปได้เล็ก การใช้ปรอท และสารประกอบปรอทใน กระบวนการผลิต และการปลดปล่อยและการปล่อย ของปรอทและสารประกอบปรอท จากกระบวนการ ผลิตตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก บี	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	สนับสนุนองค์ความรู้และเงินทุนใน การพัฒนาแนวทางด้าน BAT/BEP ที่ เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการ ผลิต และแหล่งปลดปล่อยปรอทและ สารประกอบปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ทั้ง ด้านเทคนิคและความเหมาะสม ทางการลงทุน		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรม โรงงานอุตสาหกรรม) และ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ข้อ 7 การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก							
7(2)	ภาคีที่มีมีการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาด เล็กและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ต้องลดและกำจัดการ ใช้ปรอทและสารประกอบปรอทที่เป็นไปได้	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	จัดทำคู่มือและแนวทางวิธีการในการ สกัดแร่ทองคำที่เหมาะสมโดยลดการ ใช้ปรอทหรือใช้สารทดแทนปรอท ซึ่ง อาจประยุกต์วิธีการร่วมกับภูมิปัญญา ท้องถิ่น		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมือง แร่)
7(3)	ภาคีจะต้องแจ้งต่อสำนักเลขาธิการฯหากพบว่ามีการ ทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็กและและ กระบวนการที่เกี่ยวข้องภายในอาณาเขตของประเทศ	จัดส่งแผนฯ ภายใน 3 ปี หลัง	1. สำรวจการใช้ปรอทในการทำ เหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและ ขนาดเล็กและจัดทำฐานข้อมูล		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมือง

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	<p>ตนเกิดขึ้นที่ไม่มีนัยสำคัญอย่างยิ่ง โดยจะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> พัฒนาและดำเนินการให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการระดับชาติในการลดการใช้ปรอท เสนอแผนปฏิบัติการระดับชาติของตนให้สำนักเลขาธิการ อย่างช้าไม่เกิน 3 ปี หลังจากที่ได้รับอนุญาต มีผลใช้บังคับกับตน หรือ 3 ปี หลังจากที่ได้แจ้งไปยังสำนักเลขาธิการ แล้วแต่กรณีใดเกิดขึ้นช้ากว่า จะต้องจัดให้มีการทบทวนความก้าวหน้าในการปฏิบัติตามพันธกรณีทุก ๆ 3 ปี 	<p>อนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ หรือ 3 ปี หลังการแจ้งต่อสำนักเลขาธิการฯ ทุก ๆ 3 ปี จะต้องทำการทบทวน</p>	<p>ที่เกี่ยวข้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> จัดทำแผนจัดการหรือแผนจัดการระดับชาติ เมื่อพิจารณาเห็นว่ามีการทำเหมืองแร่ทองคำขนาดเล็กในระดับมากกว่าระดับเดิมอย่างมีนัยสำคัญ 		<p>.....</p>	<p>แร่)</p> <p>กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) และกระทรวงอุตสาหกรรม (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่)</p>	
ข้อ 8 การปลดปล่อย							
8(1), 8(2)	<p>การควบคุม และลดการระบายปรอทและสารประกอบปรอทสู่อากาศ (หากเป็นไปได้) ในรูปของ “ปรอทโดยรวม (Total mercury)” ผ่านมาตรการควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศจากแหล่งกำเนิดประเภท point sources ตามรายการแหล่งกำเนิดที่ระบุไว้ในภาคผนวก ดี ตราบเท่าที่เกณฑ์ดังกล่าวจะยังคงบังคับใช้สำหรับทุกประเภท อย่างน้อยที่สุดคือร้อยละ 75 ของการปลดปล่อยปรอทจากประเภทนั้นๆ</p>	<p>ณ วันที่อนุสัญญานี้มีผลบังคับใช้สำหรับประเทศนั้นๆ</p>	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษาความเป็นไปได้ของแนวทางการควบคุมและลดการระบายปรอทและสารประกอบปรอทสู่อากาศในรูปปริมาณโดยรวม (Total load) เปรียบเทียบกับแนวทางการกำหนดค่ามาตรฐานในปัจจุบันที่กำหนดเป็นค่าความเข้มข้น 	<p>_____</p>			<p>กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) และกระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)</p>

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	1. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง 2. โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง 3. กระบวนการถลุงและอบแร่ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก 4. เตาเผาขยะ 5. โรงงานผลิตปูนซีเมนต์		2. จัดทำทำเนียบการปลดปล่อย ปรอทจากแหล่งกำเนิดในแต่ละ ประเภท ตามที่อนุสัญญาฯ กำหนด 3. กำหนดมาตรการหรือ หลักเกณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อลด การปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) และ กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)
					.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) และ กระทรวงอุตสาหกรรม (กรม โรงงานอุตสาหกรรม)
8(3)	แหล่งที่มีการปลดปล่อยปรอทแหล่งเดิม 1. ภาคีต้องดำเนินการเพื่อควบคุม และอาจ เตรียมแผนจัดการระดับชาติ เพื่อใช้กับ แหล่งกำเนิดอยู่กับที่ ตามรายการที่ระบุไว้ใน ภาคผนวก ดี 2. เสนอแผนแก่ที่ประชุมรัฐภาคีฯ ภายใน 4 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้	ณ วันที่ อนุสัญญาฯ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	1. กำหนดกฎระเบียบข้อบังคับ หรือหลักเกณฑ์ปฏิบัติในการลด การปลดปล่อยปรอทจาก แหล่งกำเนิดตามที่อนุสัญญาฯ ระบุสู่อากาศ		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
โดยแผนจัดการระดับชาติ จะมีการกำหนดมาตรการ ควบคุมการปลดปล่อยปรอท การตั้งเป้าหมายที่ คาดหวัง จุดมุ่งหมาย และผลลัพธ์			2. สนับสนุนองค์ความรู้ เทคโนโลยี เงินลงทุนแก่ผู้ประกอบการ เพื่อ ส่งเสริม สนับสนุนและสร้าง แรงจูงใจให้ผู้ประกอบการลดการ ปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)
			3. จัดทำแผนระดับชาติว่าด้วยการ ลดและกำจัดปรอทตามแนวทาง ที่ระบุในอนุสัญญาฯ โดย กำหนดเป้าหมาย เป้าประสงค์และผลลัพธ์ที่ คาดหวังไว้ชัดเจน		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)
			4. ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ แผนจัดการระดับชาติฯ เพื่อให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและ ผู้ประกอบการนำไปปฏิบัติ		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ , กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม)

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
8(4)	แหล่งที่มีปลดปล่อยปรอทแหล่งใหม่ 1. ภาคีฯ จะต้องใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (BAT) และแนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (BEP) ตามความเหมาะสม เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอท	เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ไม่เกินระยะเวลา 5 ปี หลังจากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับ	<ol style="list-style-type: none"> การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และวัสดุทดแทนการใช้ปรอท การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ กำหนดแนวทางการพิจารณาด้าน BAT/BEP ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และแหล่งปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งด้านเทคนิคและการลงทุน เพื่อใช้เป็นแนวทางหรือระเบียบการอนุญาตโรงงาน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิม และแหล่งกำเนิดใหม่ การสนับสนุนด้านองค์ความรู้ เทคโนโลยี และเงินทุนเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการในการประยุกต์ใช้แนวทางด้าน BAT/BEP		.....	.....	<p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</p>

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			2. จัดทำทำเนียบการปลดปล่อย ปรอทจากแหล่งกำเนิดตามที อนุสัญญากำหนด		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)
8(11)	ภาคีต้องจัดทำรายงานเสนอต่อที่ประชุมรัฐภาคี เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ และการนำไป ปฏิบัติ		จัดทำรายงานเสนอต่อที่ประชุมรัฐ ภาคีเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ มาตรการ และการดำเนินงาน		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)
ข้อ 9 การปล่อย							
9(3)	ภาคีต้องระบุประเภทแหล่งกำเนิดที่มีจุดกำเนิด แน่นอนที่เกี่ยวข้อง	ภายใน 3 ปี หลังจาก อนุสัญญา มีผลบังคับ ใช้	1. ศึกษาความเหมาะสมในการ กำหนดหลักเกณฑ์การจำแนก แหล่งกำเนิดอยู่กับที่ที่เกี่ยวข้อง ที่มีการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำ และดิน 2. สํารวจและจัดทำข้อมูลทำเนียบ แหล่งกำเนิดอยู่กับที่ที่เกี่ยวข้อง ที่มีการปล่อยปรอทสู่ น้ำและดิน		..... .....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
9(4)	ภาคีต้องดำเนินมาตรการเพื่อควบคุม และอาจเตรียมแผนจัดการระดับชาติในการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการปล่อย	ภายใน 4 ปี หลังจาก อนุสัญญาฯ มีผลบังคับ ใช้	กำหนดมาตรการควบคุมการปล่อย ปรอทในการจัดทำแผนระดับชาติที่ ระบุในข้อที่ 7(3), 8(3) และ 8(5) ใน การควบคุมการปล่อยปรอท		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)
9(5)	ต้องมีมาตรการอย่างน้อยหนึ่งมาตรการฯ หรือมากกว่า ตามสมควร คือ 1. ค่าขีดจำกัดการปล่อยเพื่อควบคุม และหากเป็นไปได้ ลดการปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง 2. การใช้แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดที่มีอยู่ และแนวปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด เพื่อควบคุมการปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง 3. กลยุทธ์การควบคุมสารมลพิษหลายชนิด ซึ่งจะให้ประโยชน์ร่วมกับการควบคุมการปล่อยปรอท 4. มาตรการอื่น ๆ ในการลดการปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง		การจัดทำแผนระดับชาติฯ ครอบคลุมมาตรการที่แนะนำใน อนุสัญญาฯ (1 – 4 มาตรการ) รวมถึง แผนงานและแนวทาง การดำเนินงานต่อไปนี้ด้วย 1. การวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและวัสดุทดแทน การใช้ปรอทการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมในกลุ่มเป้าหมาย ต่างๆ 2. พัฒนาแนวทางด้าน BAT/BEP ที่เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ ผลิต และแหล่งปล่อย ปรอทและสารประกอบ		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			<p>ปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งด้านเทคนิคและความเหมาะสมทางด้านการลงทุนและที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่</p> <p>3. การสนับสนุนด้านองค์ความรู้ เทคโนโลยี และเงินทุนเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการในการประยุกต์ใช้แนวทางด้าน BAT/BEP</p>				
9(6)	ภาคีต้องจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้อง	ภายใน 5 ปี หลังจาก อนุสัญญาฯ มีผลบังคับ ใช้	<ol style="list-style-type: none"> จัดทำทำเนียบการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ สำรวจและติดตามตรวจสอบข้อมูลแหล่งกำเนิดการปลดปล่อยปรอท โดยจัดทำเป็นแผนที่ข้อมูลแหล่งกำเนิดฯ (GIS)		.....	.....	<p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)</p> <p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)</p>

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
9(8)	ต้องรายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำ และดิน ตามข้อ 21 (การจัดทำรายงาน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกแหล่งกำเนิดประเภท point sources มาตรการในการควบคุมและการลดการปล่อยปรอท และข้อมูลการจัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ		รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานความคืบหน้าในการลดและเลิกการปล่อยปรอทสู่แหล่งน้ำและดิน ควบคู่ไปกับการจัดทำรายงานตามข้อ 4(7) และ 5(5) โดยให้ครอบคลุมประเด็นในส่วนนี้ด้วยคือ <ul style="list-style-type: none"> - การจำแนกแหล่งกำเนิดประเภท point sources - มาตรการในการควบคุมและการลดการปล่อยปรอท - ข้อมูลการจัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)
ข้อ 10 การกักเก็บชั่วคราวของปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใช่ของเสียปรอท							
10(2)	ใช้มาตรการเพื่อประกันว่าการกักเก็บชั่วคราวของปรอทและสารประกอบปรอทดังกล่าวเพื่อการใช้ที่ได้รับอนุญาตแก่ภาคีภายใต้อนุสัญญานี้ ได้ดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับ ใช้สำหรับ ประเทศ นั้นๆ	ปรับปรุงคู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 เป็นแนวทางปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัยในการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตรายของผู้ประกอบกิจการโรงงานและผู้ประกอบการ		.....		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)และ หน่วยงานอนุญาตตาม พ.ร.บ.วัตถุอันตรายฯ

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			<p>3. เพิ่มมาตรการเข้มงวดในการควบคุม และติดตามการดำเนินงานของบริษัทที่รับกำจัดให้สามารถการบำบัดของเสียปรอทได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยการมีส่วนร่วมจากชุมชน</p> <p>4. จัดทำหลักเกณฑ์วิชาการในการจัดการของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p>		<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>แห่งชาติ หน่วยงานท้องถิ่น</p> <p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และ หน่วยงานท้องถิ่น</p> <p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)</p>	

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
11(3 (c))	<p>การขนส่ง และการเคลื่อนย้ายของเสียปรอทข้ามแดนระหว่างประเทศ</p> <p>1. สำหรับภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ: ต้องไม่มีการเคลื่อนย้ายของเสียข้ามแดนระหว่างประเทศ ยกเว้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการกำจัดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. สำหรับประเทศที่ไม่ใช่ภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลฯ : สามารถขนส่งของเสียได้ โดยต้องดำเนินการตามกฎระเบียบ มาตรฐาน และความร่วมมือระหว่างประเทศ</p>		สนับสนุนมาตรการหรือแนวทางการดำเนินการขนส่ง และการเคลื่อนย้ายของเสียปรอทข้ามแดนระหว่างประเทศ ที่สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ และสอดคล้องกับกฎระเบียบ มาตรฐาน และความร่วมมือระหว่างประเทศ		.....		<p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)</p>
ข้อ 12 พื้นที่ปนเปื้อน							
12(1)	ภาคีต้องพยายามพัฒนากลยุทธ์ เพื่อระบุและประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท หรือสารประกอบปรอท	ณ วันที่ อนุสัญญานี้ มีผลบังคับใช้สำหรับประเทศนั้นๆ	1. สำรวจ ประเมิน และจัดทำแผนที่พื้นที่ที่มีการปนเปื้อนปรอทในประเทศไทย และติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบและแนวโน้มการปนเปื้อนของปรอทในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยงโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัย		.....		<p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม)</p>

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			<p>ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. จัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน และแผนการชดเชยความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (ถ้ามี)</p> <p>3. จัดทำหลักเกณฑ์วิชาการในการประเมิน พื้นฟู และเฝ้าระวังพื้นที่ปนเปื้อนปรอท</p>		.....		<p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม)</p> <p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม)</p>
12(2)	การกระทำใด ๆ เพื่อการลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากปรอทหรือสารประกอบปรอทในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องดำเนินการในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยผสมผสานตามความเหมาะสม		ดำเนินการตามข้อ 12(1) ในมาตรการที่ 2 และ 3 โดยการจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน (ถ้ามี) ให้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และ HIA ควบคู่ไปด้วย		.....		กรมควบคุมมลพิษ

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
ข้อ 13 : แหล่งเงินทุนและกลไกต่างๆ (Financial resources and mechanism)							
13(1)	แต่ละภาคีจะต้องจัดเตรียมทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติตามให้สอดคล้องกับอนุสัญญาฉบับนี้ สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ การลำดับความสำคัญ การวางแผนและโครงการ รวมถึงการระดมทุนภายในประเทศผ่านทางนโยบาย กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาและงบประมาณของประเทศ และเงินทุนในระดับทวิภาคีและพหุภาคี เช่นเดียวกับการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนภายใต้ขีดความสามารถ		การจัดทำแผนระดับชาติที่ระบุในข้อ 7(3), 8(3), 8(5) และ 9(4) ซึ่งจะกำหนดมาตรการและโครงการควบคุมการปล่อยปรอทให้สอดคล้องกับแนวทางของอนุสัญญาฯ โดยให้ลำดับความสำคัญ กำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบ และงบประมาณ รวมทั้งการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนด้วย		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ)
13(3)	แหล่งช่วยเหลือทางการเงินและเทคนิคในระดับพหุภาคี ภูมิภาค และทวิภาคี จะต้องได้รับการสนับสนุนขั้นพื้นฐานอย่างเร่งด่วน		เนื่องจากปัจจุบันสถานภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไม่เข้าข่ายภาคีที่จะต้องให้การสนับสนุนทางการเงินได้ ดังนั้นสิ่งที่ประเทศต้องดำเนินการคือ ดำเนินการศึกษา ประเมิน วิเคราะห์ และจัดลำดับความสำคัญในการบ่งชี้ความต้องการทางด้านเทคนิคการเงินเพื่อขอรับความช่วยเหลือ		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ)

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
ข้อ16 ประเด็นด้านสุขภาพ							
16(1)	<p>ภาคีจะสนับสนุนให้:</p> <p>(a) ส่งเสริมการพัฒนาและดำเนินการตามกลยุทธ์และโครงการที่บ่งชี้และป้องกันความเสี่ยงของประชาชน โดยเฉพาะประชากรที่มีความเสี่ยง ซึ่งอาจรวมถึงการใช้แนวทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพเกี่ยวกับการสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท โดยตั้งเป้าหมายเพื่อลดการสัมผัสปรอทตามความเหมาะสม และการเผยแพร่ให้ความรู้แก่ประชาชน พร้อมกับสร้างการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(b) ส่งเสริมการศึกษาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และจัดทำแผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยที่เกี่ยวกับการสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท</p> <p>(c) ส่งเสริมการบริการด้านสุขภาพที่เหมาะสม โดยให้มีการป้องกัน รักษา และดูแลประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท</p> <p>(d) เสริมสร้างความเข้มแข็งด้านสถาบันและขีดความสามารถระดับมืออาชีพ เพื่อการป้องกันการวินิจฉัย การรักษาและการเฝ้าระวังความเสี่ยงต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสปรอทและ</p>		<ol style="list-style-type: none"> จัดทำแผนกลยุทธ์ลดความเสี่ยงจากการสัมผัสปรอท โดยตั้งเป้าหมายของประเทศเพื่อลดการสัมผัสกับปรอทตามความเหมาะสม จัดทำแผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยที่เกี่ยวกับการสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท พัฒนาศักยภาพของบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุข ให้มีองค์ความรู้และความสามารถในด้าน 		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>กระทรวงสาธารณสุข (กรมควบคุมโรค กรมอนามัย) และ กระทรวงแรงงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ</p> <p>กระทรวงสาธารณสุข (กรมควบคุมโรค กรมอนามัย) และ กระทรวงแรงงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ</p> <p>กระทรวงสาธารณสุข</p>	

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	สารประกอบปรอท		การวินิจฉัย การป้องกัน และการ รักษาผลกระทบทางสุขภาพ จากการ สัมผัสกับปรอทและสารประกอบ ปรอท 4. จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือและ สิ่งอำนวยความสะดวกในการรับมือ กับผู้ป่วยเรื้อรัง และเหตุฉุกเฉิน กรณีอุบัติภัยจากปรอท โดยเฉพาะ ในพื้นที่เสี่ยง ซึ่งอาจกำหนดไว้ใน แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยที่ ระบุไว้ข้างต้น		.....		กระทรวงสาธารณสุข
ข้อ17 การแลกเปลี่ยนข้อมูล							
17 (1)	แต่ละภาคีจะต้องอำนวยความสะดวกในการ แลกเปลี่ยน: (a) ข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเทคนิค ด้าน เศรษฐกิจ และด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปรอทและ สารประกอบปรอท รวมทั้งข้อมูลทางพิษวิทยา ข้อมูล พิษวิทยาต่อระบบนิเวศ และข้อมูลเกี่ยวกับ ความปลอดภัย (b) ข้อมูลเกี่ยวกับกับการลดและการเลิกการผลิต		1. สนับสนุนส่งเสริมเวที แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และ ข้อมูล (Best Practice Forum on Elimination of Mercury) ตามที่ระบุในมาตรการตามข้อ 5(8) และ 11(3(a)(b))		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ)

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	<p>การใช้ การค้า การปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอท;</p> <p>(c) ข้อมูลทางด้านเทคนิควิชาการและทางเลือกในเชิงเศรษฐศาสตร์ที่สามารถปฏิบัติได้จริง</p> <p>(i)ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทเป็นส่วนประกอบ;</p> <p>(ii)กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท; และ</p> <p>(iii) กิจกรรมหรือกระบวนการที่มีการปลดปล่อยปรอทหรือสารประกอบปรอท;</p> <p>รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และต้นทุนทางเศรษฐกิจและสังคม และผลประโยชน์ที่ได้รับจากทางเลือก; และ</p> <p>(d) ข้อมูลทางระบาดวิทยาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบทางด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท โดยการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับองค์การอนามัยโลก และองค์กรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม</p>		<p>2. จัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับปรอทและของเสียปรอท โดยกำหนดประเภทข้อมูลตามแนวทางของพันธกรณีข้อ 17(1) (a) – (d) ในอนุสัญญาฯ โดยให้คณะกรรมการว่าด้วยอนุสัญญามินามาตะ (ตามมาตรการข้อ 1 ในข้อ 8(11) เป็นคณะกรรมการกำกับจัดทำและแลกเปลี่ยนข้อมูล</p>		<p>.....</p>		<p>กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) หน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับ กลุ่มเป้าหมายต่างๆและ คณะกรรมการ ยุทธศาสตร์การจัดการ สารเคมีแห่งชาติ</p>

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
17(4)	แต่ละภาคีจะต้องจัดตั้งศูนย์ประสานงานระดับชาติ เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายใต้อนุสัญญานี้ รวมทั้ง ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการยินยอมจากภาคีผู้นำเข้าภายใต้ ข้อ 3		จัดตั้งศูนย์ประสานงานระดับชาติ ภายใต้คณะกรรมการว่าด้วย อนุสัญญามินามาตะ (ตามข้อ 8 (11) มาตรการที่ 1) เพื่อการแลกเปลี่ยน ข้อมูลภายใต้อนุสัญญานี้ รวมทั้งให้ ข้อมูลเกี่ยวกับการยินยอมจากภาคี ผู้นำเข้าภายใต้ข้อ 3		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ)
ข้อ 18 การเผยแพร่ข้อมูล ความตระหนักและการศึกษา							
18(1)	แต่ละภาคีจะต้องมีขอบเขตและศักยภาพในการส่งเสริม และอำนวยความสะดวก: (a) การให้ข้อมูลต่อสาธารณชน (1) ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของปรอทและ สารประกอบปรอท (2) ทางเลือกต่าง ๆ แทนการใช้ปรอทและสารประกอบ ปรอท (3) ประเด็นต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในวรรค 1 ของข้อ 17 (4) ผลการวิจัย การพัฒนา และการติดตามตรวจสอบ ของภาคีสมาชิกที่ดำเนินการภายใต้ข้อ 19; และ (5) กิจกรรมต่าง ๆ ของภาคีสมาชิกที่ต้องดำเนินการ ตามภายใต้อนุสัญญานี้ (b) การให้การศึกษา การฝึกอบรม และการตระหนักของ		1. พัฒนาสื่อทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อ ออนไลน์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลตาม พันธกรณีในข้อ 18(1) เกี่ยวกับ พิษภัยของปรอท ใน กลุ่มเป้าหมายต่างๆ 2. ศึกษารวบรวมและเผยแพร่ ข้อมูลเชิงวิชาการ ฝึกอบรม และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน เทคโนโลยี ที่เกี่ยวเนื่องกับการ ใช้ BAT (Best Available technique) /BEP (Best		.....	.....	กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ กรม ส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม) กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ กรม ส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม)

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณที่่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	ประชาชนทั่วไป เกี่ยวกับผลกระทบของการได้รับสัมผัสกับ ปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และ สิ่งแวดล้อม ร่วมกับหน่วยงานระหว่างรัฐบาลและองค์กร เอกชน และประชากรที่มีความเสี่ยง ตามความเหมาะสม		Environmental Practices) ให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง				
18(2)	แต่ละภาคีจะต้องใช้กลไกที่มีอยู่หรือพิจารณาถึง การพัฒนาโลกต่าง ๆ อาทิ ทำเนียบการปลดปล่อยสาร มลพิษสู่สิ่งแวดล้อม (Pollutant Release and Transfer Register) เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูล ต่าง ๆ ในการประมาณการปริมาณปรอทและ สารประกอบปรอทที่ถูกระบายออก ปลดปล่อย หรือ การกำจัด ซึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อปี		สำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณ ปรอทฯ เพื่อการจัดทำทำเนียบการ ปลดปล่อยปรอทและสารประกอบสู่ สิ่งแวดล้อม (Pollutant Release and Transfer Register) ของ ประเทศในทำนองเดียวกับมาตรการ ในข้อ 8(7) และ 9(6)		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ)
ข้อ19 : การวิจัย การพัฒนาและการตรวจสอบ							
19(1)	ภาคีจะต้องพยายามให้ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาและ ปรับปรุงการวิจัยและพัฒนา และการจัดการปรอท โดย คำนึงถึงสภาวะการณ์ และขีดความสามารถในประเด็น ต่อไปนี้ (a) ทำเนียบการใช้ การบริโภค และการปลดปล่อยปรอท และสารประกอบปรอทโดยมนุษย์ สู่บรรยากาศ แหล่งน้ำ และดิน (b) การสร้างแบบจำลองและการติดตามตรวจสอบ ตัวแทนทางภูมิศาสตร์ของระดับปรอทและสารประกอบ		1. ประมวลความต้องการข้อมูล ทั้งหมดในข้อต่างๆ ได้แก่ ข้อ 3(5(a)), 3(11), 5(5), 8(7), 9(8), และ 18(2) เพื่อพัฒนา และเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูล ปรอทให้เป็นระบบเดียวกัน		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะ และวัสดุแห่งชาติ และ สำนักงานกองทุนสนับสนุน

ข้อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
	<p>ปรอทในประชากรกลุ่มเสี่ยงและตัวกลางในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ่งมีชีวิตในน้ำ เช่น ปลา สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทางทะเล (Marine mammal) เต่าทะเล และนก ตลอดจนการร่วมมือกันในการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่างที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม</p> <p>(c) การประเมินผลกระทบของปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม นอกจากผลกระทบทางด้านสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>(d) วิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสม สำหรับกิจกรรมที่ดำเนินการภายใต้อนุวรรค (a), (b) และ (c)</p> <p>(e) ข้อมูลเกี่ยวกับวัฏจักรสิ่งแวดล้อม (environmental cycle) การเคลื่อนย้าย (transport) ทั้งนี้ รวมถึงการเคลื่อนย้ายในระยะไกลและการตกสะสม การเปลี่ยนรูปและการแพร่กระจายของปรอทและสารประกอบปรอทที่อยู่ในระบบนิเวศ การทำบัญชีความแตกต่างระหว่างการปลดปล่อยปรอทโดยมนุษย์และสิ่งแวดล้อมตามความเหมาะสม และการเคลื่อนย้ายในสภาวะแห้งของปรอทจากหลักฐานของการตกสะสม</p> <p>(f) ข้อมูลเกี่ยวกับการค้าและการพาณิชย์ปรอทและ</p>		<p>2. พัฒนาแบบจำลองและการติดตามตรวจสอบตัวชี้วัดทางภูมิศาสตร์ของระดับปรอทและสารประกอบปรอทในประชากรกลุ่มเสี่ยงและตัวกลางในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ่งมีชีวิตในน้ำของประเทศ</p> <p>3. ศึกษาสำรวจ และประเมินผลกระทบของปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของประเทศ โดยประมวลข้อมูลเพื่อจัดทำแผนระดับชาติว่าด้วย</p>		<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>การวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ</p> <p>กระทรวง</p> <p>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)</p> <p>ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ</p> <p>กระทรวง</p> <p>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)</p> <p>ศูนย์เทคโนโลยีโลหะ</p>	

ชื่อ (วรรคที่)	พันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม	ระยะเวลา การมีผล บังคับใช้	มาตรการ/แนวทาง	การ ดำเนินการ ก่อนเข้าร่วม เป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วม เป็นภาคี		หน่วยงานที่รับผิดชอบ
					3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
			6. วิจัยและพัฒนาแนวทางด้าน BAT/BEP ที่เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และแหล่งปลดปล่อยปรอทและ สารประกอบปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งด้านเทคนิคและ ความเหมาะสมทางด้าน การลงทุน		.....		วิจัยแห่งชาติ กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะ และวัสดุแห่งชาติ และ สำนักงานกองทุนสนับสนุน การวิจัย สำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
19(2)	ภาคีจะต้องสร้างเครือข่ายการติดตามตรวจสอบที่มีอยู่ และโครงการศึกษาวิจัยตามความเหมาะสม ภายใต้ กิจกรรมที่ระบุในวรรค 1		ดำเนินการใช้กลไกของ คณะอนุกรรมการว่าด้วยอนุสัญญา มินามาตะ ตามมาตรการในข้อ 8(11) และเวทีแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และ ข้อมูลปรอท (Best Practice Forum on Elimination of Mercury) ตาม มาตรการในข้อ 5(8) เพื่อสร้างเครือข่าย การติดตามตรวจสอบ		.....		กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (กรม ควบคุมมลพิษ)

ทั้งนี้ สามารถสรุป แผนการแผนการเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ในภาพรวมของประเทศได้ดังตารางที่ 7-2

ตารางที่ 7-2 (ร่าง) แผนการเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ในภาพรวม

มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	การดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี		หน่วยงานรับผิดชอบ
		3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ				
1) กำหนดให้ปรอทและสารประกอบปรอทภายใต้อนุสัญญามีนามาตะฯ เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535	—————			กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) หน่วยงานให้อนุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
2) ปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงให้มาตรฐานทั่วไป ให้เป็นมาตรฐานแบบบังคับ - เพิ่มการควบคุมในผลิตภัณฑ์ฯ ที่ยังไม่กำหนดเป็นมาตรฐานอุตสาหกรรม อาทิ หลอดไอปรอท - ควบคุมไม่ให้มีการนำผลิตภัณฑ์ที่เดิมปรอทที่มีปริมาณปรอทมากกว่าที่อนุสัญญาฯ กำหนด มาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์อื่น 			กระทรวงอุตสาหกรรม (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)
3) กำหนดกฎระเบียบข้อบังคับ หรือหลักเกณฑ์ปฏิบัติในการลดการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดตามทีอนุสัญญาฯ ระบุเพื่อลดการปลดปล่อยปรอทสู่อากาศ น้ำ และดิน			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)
มาตรการด้านการจัดการปรอท				
1) การดำเนินการเพื่อเตรียมขอยกเว้น (Exempt) ในผลิตภัณฑ์ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในประเทศ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - สารฆ่าชีวภาพ และยาฆ่าเชื้อ - เทอร์โมมิเตอร์และเครื่องมือวัดความดันโลหิต 	—————			กระทรวงสาธารณสุข (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กรมอนามัย

มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	การดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี		หน่วยงานรับผิดชอบ
		3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
2) การดำเนินการเพื่อเตรียมขอยกเว้น (Exempt) ในผลิตภัณฑ์ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในประเทศกรณีหากมีการทบทวนภาคผนวก เอ ในอนาคต และมีการระบุให้ยกเลิกการใช้ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - อะมัลกัม - thimerosal ในตำรับวัคซีน 			กระทรวงสาธารณสุข (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ กรมอนามัย)
3) ผลักดันให้สารปรอทเป็นประเด็นสำคัญเร่งด่วนในแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ เพื่อให้เกิดกลไกการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลปรอททั้งระบบ	_____			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) หน่วยงานกำกับ ดูแลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายต่างๆและคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนา ยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี
4) จัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับปรอทและของเสียปรอท รวมถึงพัฒนาและเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลสารเคมีและปรอทให้เป็นระบบเดียวกัน			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) หน่วยงานกำกับ ดูแลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายต่างๆและคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนา ยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี
5) จัดทำแผนระดับชาติว่าด้วยการลดและกำจัดปรอท ตามแนวทางที่ระบุในอนุสัญญาฯ ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - แผนการจัดการในการลดการใช้ปรอทในกิจการการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก ในกรณีที่เกิดกิจกรรมดังกล่าวในระดับที่มากกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ - แผนการจัดการในการควบคุมการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดต่างๆ สู่ อากาศ น้ำ และดิน - แผนการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน และแผนการชดเชยความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (ถ้ามี) 			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) หน่วยงานกำกับ ดูแลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายต่างๆและคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนา ยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี

มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	การดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี		หน่วยงานรับผิดชอบ
		3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
<ul style="list-style-type: none"> - แผนกลยุทธ์ในการลดความเสี่ยงจากการสัมผัสปรอท - แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท 				
มาตรการด้านการควบคุมการนำเข้า การส่งออก การผลิต การใช้ และการจัดการของเสีย				
1) กำหนดหลักเกณฑ์การขออนุญาต การนำเข้า ส่งออกปรอทเพิ่มเติม ให้สอดคล้องตามแนวทางที่อนุสัญญาฯ ระบุ ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้การนำเข้าปรอทต้องมีใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า (Certificate of Origin) โดยกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องตามอนุสัญญาฯ - กำหนดให้สามารถส่งออกปรอทได้เฉพาะประเทศที่มีมาตรการจำกัดและควบคุมการใช้ปรอทภายในประเทศ 	_____			กระทรวงการคลัง (กรมศุลกากร) รวมทั้งหน่วยงานให้อนุญาต อื่นๆตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
2) ยกระดับเครื่องมือแพทย์ที่เกี่ยวข้องโดยการกำหนดมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ให้สูงขึ้นและเครื่องมือแพทย์ควบคุมพิเศษ ได้แก่ เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องวัดความดันโลหิต และอะมัลกัม			กระทรวงสาธารณสุข (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ) หน่วยงานสอบเทียบ กระทรวงสาธารณสุข
3) สนับสนุนนโยบายเพื่อลดการใช้อะมัลกัม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนและตั้งเป้าหมายระดับประเทศ ในการป้องกันฟันผุและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อลดความต้องการสารอะมัลกัมในการรักษาปัญหาฟันผุให้น้อยที่สุด - ให้นำหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ใช้ amalgam ในรูปแบบ disposable capsule เท่านั้น - สนับสนุนให้มีการนำแนวทางปฏิบัติทางทันตกรรมในการใช้ปรอทอย่างปลอดภัย (Best Management Practices) ไปใช้ 			กระทรวงสาธารณสุข

มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	การดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี		หน่วยงานรับผิดชอบ
		3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
4) กำหนดแนวทางการพิจารณาด้าน BAT/BEP ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และแหล่งปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งด้านเทคนิคและการลงทุน เพื่อใช้เป็นแนวทางหรือระเบียบการอนุญาตโรงงาน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่			กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
5) จัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดที่มีการปลดปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ และสนับสนุนให้แหล่งกำเนิดที่มีอยู่เดิมดำเนินมาตรการเพื่อลดการปลดปล่อยปรอทให้ได้ตามเป้าหมาย ตามแผนจัดการระดับชาติกำหนด			กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)
6) ส่งเสริมความร่วมมือ ระหว่างโรงงานผู้ก่อกำเนิดของเสียอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการขนส่งของเสียอันตราย และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้มีการจัดการของเสียปรอทได้อย่างถูกต้อง		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) กระทรวงมหาดไทย (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น)
7) จัดทำคู่มือและแนวทางวิธีการปฏิบัติที่ดีเพื่อควบคุมการใช้และการจัดการปรอทในแหล่งกำเนิดตามท่อนุสัญญาระบุอย่างเหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำคู่มือและแนวทางวิธีการปฏิบัติที่ดีในการสกัดแร่ทองคำที่เหมาะสมโดยไม่ใช้ปรอทหรือใช้สารทดแทนปรอทและสามารถประยุกต์ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น - ปรับปรุงคู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 เป็นแนวทางปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัยในการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตรายของผู้ประกอบการกิจการโรงงานและผู้ประกอบการวัตถุอันตรายให้สอดคล้องกับแนวทางการเก็บกักปรอทที่พัฒนาขึ้นภายใต้สนุสัญญาฯ 			กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	การดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี		หน่วยงานรับผิดชอบ
		3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำหลักเกณฑ์วิชาการในการจัดการของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - จัดทำหลักเกณฑ์วิชาการในการประเมินพื้นที่ปนเปื้อนและเฝ้าระวังพื้นที่ปนเปื้อนปรอท - พัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมในการรีไซเคิลของเสียปรอทให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะของเสียปรอทจากภาคสาธารณสุขและชุมชน ตั้งแต่ขั้นตอนการคืนซากผลิตภัณฑ์ การรวบรวม และการแปรสภาพเพื่อการผลิตใหม่ 				กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)
มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ				
1) พัฒนาระบบการขึ้นทะเบียน การติดตามและการรายงานข้อมูลการจัดเก็บสารเคมีให้สามารถติดตามเส้นทางปรอททั้งระบบ ตั้งแต่การนำเข้า การกักเก็บและการนำไปใช้งาน และเพิ่มมาตรการความเข้มงวดในระบบติดตาม ตรวจสอบ		กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)และ หน่วยงานให้อนุญาต ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
2) สํารวจและจัดทำแผนที่ข้อมูล (GIS) ของประเทศประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลคลังเก็บปรอท รวมถึงแหล่งที่มีการกักเก็บชั่วคราวของปรอท - ข้อมูลสถานประกอบการที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอทในกระบวนการผลิต - ข้อมูลแหล่งกำเนิดการปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม - ข้อมูลพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนปรอท 		กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	การดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี		หน่วยงานรับผิดชอบ
		3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
3) ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบและแนวโน้มการปนเปื้อนของปรอทในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยงโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม		กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม)
มาตรการด้านการให้ความรู้ การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง				
1) สนับสนุนส่งเสริมเวทีแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และข้อมูล (Best Practice Forum on Elimination of Mercury) สอดคล้องตามที่อนุสัญญาฯระบุ และเผยแพร่ข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับพิษภัยของปรอท ความสำคัญและรายละเอียดของอนุสัญญาฯ รวมถึงแผนการจัดการระดับชาติฯ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไปทราบ		กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม)
2) พัฒนาสื่อทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์ เพื่อเผยแพร่ เกี่ยวกับพิษภัยของปรอท		กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม)
3) สนับสนุนองค์ความรู้และเงินทุนในการพัฒนาแนวทางด้าน BAT (Best Available technique) /BEP (Best Environmental Practices) ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และแหล่งปลดปล่อยปรอท และสารประกอบปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งด้านเทคนิคและความเหมาะสมทางการลงทุน		กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)
4) ฝึกอบรมและให้องค์ความรู้ด้านวิชาการ และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาศักยภาพให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องเฉพาะกลุ่ม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ให้มีองค์ความรู้และความสามารถในด้านการวินิจฉัย การป้องกัน และการรักษาผลกระทบทางสุขภาพ จากการสัมผัสกับปรอทและสารประกอบปรอท รวมถึงการจัดการของเสียปรอทอย่างเหมาะสม 		กระทรวงสาธารณสุข (กรมควบคุมโรค) และ กระทรวงแรงงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน)

มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	การดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี		หน่วยงานรับผิดชอบ
		3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
- พัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการจัดการ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อลดการปนเปื้อนปรอทสู่อากาศ แหล่งน้ำและดิน รวมถึงแนวทางการจัดการของเสียปรอทอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม				กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม) หน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ
มาตรการด้านการวิจัยและพัฒนา				
1) ศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ทางเลือก / สารทดแทนปรอทและสารประกอบปรอทในผลิตภัณฑ์ตามอนุสัญญาฯ กำหนด ทั้งความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเศรษฐกิจ ความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ทางเลือก การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและวัสดุทดแทนการใช้ปรอท การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงศึกษามาตรการส่งเสริมและแนวทางดำเนินงานที่เหมาะสมในกรณีที่ต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์เดิม			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)
2) ศึกษาและพัฒนาแนวทางด้าน BAT/BEP ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และแหล่งปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งด้านเทคนิคและความเหมาะสมทางด้านการลงทุนและที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างแหล่งกำเนิดเดิมและแหล่งกำเนิดใหม่			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
3) ศึกษาความเป็นไปได้ของแนวทางการควบคุมและลดการระบายปรอทและสารประกอบปรอทสู่อากาศในรูปปริมาณโดยรวม (Total load) เปรียบเทียบกับแนวทางการกำหนดค่ามาตรฐานในปัจจุบันที่กำหนดเป็นค่าความเข้มข้น	_____			กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ)

มาตรการด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	การดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี	การดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี		หน่วยงานรับผิดชอบ
		3-5 ปี	ต่อเนื่อง	
4) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาระบบการกักเก็บของเสีย และการใช้เทคโนโลยีในการบำบัดของเสียปรอทให้ได้มาตรฐาน			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
5) พัฒนาแบบจำลองและการติดตามตรวจสอบตัวชี้วัดทางภูมิศาสตร์ของระดับปรอทและสารประกอบปรอทในประชากรกลุ่มเสี่ยงและตัวกลางในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ่งมีชีวิตในน้ำของประเทศ			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
6) ศึกษาสำรวจ และประเมินผลกระทบของปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของประเทศ			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
7) ศึกษาวิจัยจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับ วงจรชีวิตและการเคลื่อนย้าย (transport) ของปรอทและสารประกอบปรอทในสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย			กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

7.2 ข้อเสนอแนะเตรียมความพร้อมรองรับการไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ

แม้ว่าประเทศจะไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ แต่การเตรียมความพร้อมเรื่องการจัดการปรอทของประเทศจะเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันและลดผลกระทบในมิติต่างๆ โดยหากประเทศไทยไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ จะต้องมีการศึกษา ระเบียบข้อบังคับ และมาตรการต่างๆ ที่มีความเข้มงวดใกล้เคียงหรือเทียบเท่ากับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ เพื่อใช้เป็นเครื่องมืออ้างอิงได้ว่าประเทศไทยได้มีการจัดการปรอทภายในประเทศอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ สำหรับลดผลกระทบจากการไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ และเพื่อเป็นหลักประกันว่า ประชาชนในประเทศจะไม่ต้องเผชิญกับความเสี่ยงอันตรายจากปรอทและสารประกอบปรอท ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชนในระยะยาว ดังนี้

7.2.1 การวางระบบบริหารจัดการปรอทในภาพรวมของประเทศ

- บรรลุประเด็นเรื่องปรอทเป็นประเด็นสำคัญเร่งด่วนในแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ
- บูรณาการและเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลปรอททั้งระบบ
- พัฒนาและวางระบบการจัดการปรอทในภาพรวมของประเทศ เพื่อให้สามารถติดตามเส้นทางปรอททั้งระบบ ตั้งแต่การนำเข้า การกักเก็บและการนำไปใช้งาน และเพิ่มมาตรการความเข้มงวดในระบบติดตาม ตรวจสอบ

7.2.2 การควบคุมการใช้ และการปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อม

- สำรวจปริมาณ (loading) ปรอทที่มีอยู่ในประเทศ และจัดทำทำเนียบการปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ (Pollutant Release and Transfer Registers: PRTR) ให้ครอบคลุมถึงปรอทและสารประกอบปรอท
- พัฒนาค่าความพร้อมของห้องปฏิบัติการ
- สนับสนุนนโยบายเพื่อลดการใช้อะมัลกัม เช่น จัดทำแผนและตั้งเป้าหมายระดับประเทศ ในการป้องกันพิษและส่งเสริมสุขภาพ สนับสนุนให้มีการนำแนวทางปฏิบัติทางทันตกรรมในการใช้ปรอทอย่างปลอดภัย (Best Management Practices) ไปใช้ เป็นต้น
- สนับสนุนการใช้สารทดแทนปรอทในผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต รวมถึงการสกัดแร่ทองคำที่เหมาะสม

7.2.3 ระบบการจัดการของเสียปรอท

- พัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดการของเสียปรอท และการรีไซเคิลของเสียปรอทอย่างให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะของเสียปรอทจากภาคสาธารณสุขและชุมชน และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการบำบัดของเสียปรอทให้ได้มาตรฐาน

- เพิ่มมาตรการเข้มงวดในการควบคุม และติดตามการดำเนินงานของบริษัทที่รับกำจัด ให้สามารถการบำบัดของเสียปรอทได้ตามมาตรฐานกำหนด

7.2.4 การเฝ้าระวัง และติดตามตรวจสอบ

- สำรองสภาพปัญหาการปนเปื้อนและติดตามแนวโน้มการปนเปื้อนปรอทในสิ่งแวดล้อม
- ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบและแนวโน้มการปนเปื้อนของปรอทในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยง และจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน

7.2.5 การให้ความรู้และพัฒนาศักยภาพบุคลากร

- เผยแพร่ข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับพิษภัยของปรอทและสารอันตรายอื่นๆ ให้ทุกภาคส่วน รวมถึงข้อมูลด้านวิชาการ การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ BAT (Best Available technique) /BEP (Best Available Practice) ให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ส่งเสริมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพและองค์ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง

7.2.6 สนับสนุนการพัฒนางานวิจัย และเทคโนโลยีควบคุมปรอท

- ศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ทางเลือก / สารทดแทนปรอท และสารประกอบปรอท รวมถึงศึกษามาตรการส่งเสริมและแนวทางดำเนินงานที่เหมาะสมในกรณีที่ต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์เดิม

- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนากระบวนการกักเก็บของเสีย และการใช้เทคโนโลยีในการบำบัดของเสียปรอทให้ได้มาตรฐาน

- ศึกษา สำรอง และประเมินผลกระทบของปรอทและสารประกอบปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของประเทศ รวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับ วงจรชีวิตและการเคลื่อนย้าย (transport) ของปรอทและสารประกอบปรอทในสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

บทที่ 8

สรุปผลการประชุมเวทีสาธารณะ

“ความพร้อมของไทย...กับอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท”

บทที่ 8

สรุปผลการประชุมเวทีสาธารณะ

“ความพร้อมของไทย...กับอนุสัญญาามินามาเตะว่าด้วยปรอท”

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเผยแพร่รายละเอียดของอนุสัญญาามินามาเตะฯ และเพื่อให้ผลการศึกษาโครงการฯ มีความสอดคล้องและใกล้เคียงกับสถานการณ์การใช้และการจัดการปรอทของประเทศ กรมควบคุมมลพิษ และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ที่ปรึกษา ได้จัดให้มีการประชุมเวทีสาธารณะ “ความพร้อมของไทย...ต่ออนุสัญญาามินามาเตะว่าด้วยปรอท” เพื่อเผยแพร่ข้อมูลผลการศึกษาฯ และรับฟังความเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นผลการศึกษาโครงการฯ กล่าวคือ ผลกระทบของการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ รวมทั้งข้อเสนอแนะด้านกลไกการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับอนุสัญญาามินามาเตะฯ สำหรับใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงผลการศึกษาฯ เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาามินามาเตะฯ ต่อไป โดยได้ดำเนินการจัดการประชุมเวทีสาธารณะฯ จำนวน 3 ครั้ง ในเดือนกันยายน 2557 ดังนี้

- พื้นที่ภาคเหนือ** ในวันพฤหัสบดีที่ 11 กันยายน 2557
เวลา 09.00 – 15.00 น.
ณ ห้องป่าสักหลวง โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว
ณ จังหวัดเชียงใหม่
- พื้นที่ภาคตะวันออก** ในวันศุกร์ที่ 12 กันยายน 2557 เวลา 09.00 – 15.00 น.
ณ โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ ณ จังหวัดระยอง
- พื้นที่ภาคกลาง** ในวันอังคารที่ 16 กันยายน 2557
เวลา 09.00 – 15.00 น.
ณ โรงแรมทีเค พาเลซ แจ้งวัฒนะ ณ จังหวัดนนทบุรี

ทั้งนี้ ได้เชิญกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิชาการ สมาคม และภาคประชาชนที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้า ส่งออก ผลิต ใช้ จำหน่าย บำบัด กำจัด และปลดปล่อยปรอท เข้าร่วมประชุม โดยสามารถสรุปประเด็นที่ได้จากการประชุมเวทีสาธารณะได้ดังนี้

1. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมเวทีสาธารณะฯ

สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมเวทีสาธารณะฯ ซึ่งประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ภาคเอกชน ภาคธุรกิจ ผู้ประกอบการ ภาคสาธารณสุข การแพทย์ ภาคประชาชน นักศึกษา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ดังนี้ (รายละเอียดดังแสดงใน ภาคผนวก ง)

- วันที่ 11 กันยายน 2557 ภาคเหนือ (จังหวัดเชียงใหม่) จำนวน 227 คน
 - วันที่ 12 กันยายน 2557 ภาคตะวันออก (จังหวัดระยอง) จำนวน 110 คน
 - วันที่ 16 กันยายน 2557 ภาคกลาง (จังหวัดนนทบุรี) จำนวน 246 คน
- รวมจำนวนทั้งสิ้น 583 คน

2. สรุปประเด็นจากที่ประชุมเวทีสาธารณะฯ

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของการเข้าร่วม หรือ ไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญา มินามาตะฯ ที่สะท้อนจากเวทีสาธารณะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ควรเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญา มินามาตะฯ เนื่องจากถึงแม้ว่าประเทศจะไม่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิก ประเทศไทยก็มีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาเทคโนโลยี มาตรการและแนวทางปฏิบัติในการจัดการปรอทที่เหมาะสมยิ่งขึ้น ดังนั้นการเข้าร่วมจะเป็นตัวกระตุ้นให้ภาครัฐ หรือผู้มีอำนาจการตัดสินใจเชิงนโยบายให้ความสำคัญเรื่องการจัดการ ปรอทและมีหน่วยงานที่รับผิดชอบอย่างจริงจัง รวมถึงมีการสนับสนุนงบประมาณที่เหมาะสมในการ พัฒนาระบบและกลไกต่างๆ แต่ทั้งนี้การที่ประเทศจะเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกจำเป็นต้องมีการศึกษา ความพร้อมและการเตรียมการในเรื่องต่างๆ อย่างรัดกุมเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อภาพรวมของ ประเทศ และไม่กระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศด้วย

(1) ประเด็นจากเวทีจังหวัดเชียงใหม่

- การมีนโยบายการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการปรอทเป็นสิ่งที่ดี แต่ควรมีการ บังคับใช้ในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริง
- ข้อสังเกตในประเด็นการใช้สารอื่นทดแทนปรอทในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น การใช้สาร ซิงค์ออกไซด์ ทดแทนปรอทในผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่
 - ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบของสารที่จะนำมาเป็นสารทดแทนด้วยว่าจะ ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพในประเด็นอื่นๆหรือไม่ เช่น การก่อให้เกิด โรคมะเร็ง เป็นต้น
 - ควรมีการสนับสนุนการเตรียมความพร้อมด้านการวิจัยสารทดแทนต่างๆ ที่ ครอบคลุมทุกมิติ

- ควรมีการศึกษาดัชนีชี้วัดทางธรรมชาติ ที่สามารถบ่งชี้ถึงการสะสมโลหะหนักในวงจรชีวิต เช่น การศึกษาสารพิษในเทาน้ำ เพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้โลหะหนักในสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- ควรมีการตรวจติดตามพื้นที่เสี่ยงที่มีโอกาสปนเปื้อนสารปรอทสู่สิ่งแวดล้อม เช่น นิคมอุตสาหกรรมลำพูน ซึ่งมีอุตสาหกรรมหนักจำนวนมาก
- การจัดการขยะอันตราย สารอันตรายต่างๆ ในส่วนท้องถิ่นยังไม่มีจัดการที่เหมาะสม และขาดแคลนแหล่งทุนในการรับกำจัด อยากเสนอแนะให้มีการจัดทำแผน นโยบายมารองรับ และผลักดันในเรื่องนี้ให้ครอบคลุม เพื่อการปฏิบัติตามอนุสัญญาเป็นไปได้อย่างจริงจัง
 - ควรมีการเสนอจัดทำมาตรการ แนวทางในการทำแผนของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ให้มีองค์ความรู้ เจ้าหน้าที่ และเทคโนโลยี หรือเงินทุน ในการส่งกำจัดสารอันตรายต่างๆ
 - ควรมีการชี้แจงหน้าที่รับผิดชอบ หลักการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ในส่วนท้องถิ่นในเรื่องการจัดการขยะ สารอันตรายต่างๆ เพื่อให้มีการจัดทำแผน ในการบริหารจัดการส่วนท้องถิ่นในการจัดการดูแลได้อย่างเหมาะสม
- เรื่องอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ปรอทเป็นองค์ประกอบยังมีความจำเป็น และมีความแม่นยำสูง สะดวกในการใช้งาน และระบบอุปกรณ์ดิจิทัลบางครั้งไม่ตอบโจทย์ในการใช้ปฏิบัติในการตรวจรักษากับสัตว์ เพราะไม่สะดวก และใช้เวลาในการวิเคราะห์ผลนานกว่าเครื่องมือที่ใช้ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ เช่น พวกเทอร์โมมิเตอร์ต่างๆ เป็นต้น ถ้ามีการเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัลจำเป็นต้องพิจารณาถึง
 - แนวทางการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบจากการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ทดแทนทางการแพทย์ ที่จะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคตหรือไม่ และไม่ควรให้มีการเสียค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลเพิ่มสูงมากเกินไป
- จำเป็นต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนทราบถึงรายละเอียด และความคืบหน้าของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยต้องมีการชี้แจงในรายละเอียดที่ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ และถ่ายทอดสู่ผู้เกี่ยวข้องให้เข้าใจได้ง่าย เพื่อผู้นำไปปฏิบัติจะสามารถปฏิบัติตามได้ถูกต้อง
 - ควรมีการเผยแพร่องค์ความรู้ในการป้องกัน การใช้ การกำจัด ที่เกี่ยวข้อง กับปรอทสู่ชุมชนและประชาชน
 - ควรมีการสื่อสารสู่สาธารณะ เพื่อสร้างความเข้าใจในแนวทางปฏิบัติในทุกภาคส่วน และสร้างความตระหนักรู้ของประชาชน

- ควรมีการให้ความรู้ในเรื่องการจัดการปรอทในกรณีฉุกเฉิน เช่น การทำปรอทหกในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวทางการจัดการที่เหมาะสม ฤทธิ
- ควรมีการจัดทำเป็นนโยบายระดับประเทศเพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานต่างๆ สามารถนำไปปฏิบัติต่อยอด หรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ได้ และควรมีการเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องในการควบคุม ติดตามตรวจสอบ การปลดปล่อยปรอท การใช้ปรอทในผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมถึงมีการสนับสนุนอุปกรณ์เครื่องมือ และงบประมาณในการติดตามตรวจสอบ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ได้ผลจริง

(2) ประเด็นจากเวทีจังหวัดระยอง

- ข้อดีของการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะช่วยให้ประเทศมีความชัดเจนในเรื่องฐานข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล การมีหน่วยงานรับผิดชอบ และการจัดสรรงบประมาณที่ชัดเจนยิ่งขึ้น
- ควรมีการออกกฎหมายให้มีบทลงโทษที่รุนแรงขึ้น และมีมาตรการในการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดและจริงจัง เช่น การจัดการของเสียอันตรายที่ไม่เหมาะสม และผิดหลักวิชาการ เป็นต้น
- กังวลต่อความพร้อมในการเข้าร่วมอนุสัญญาฯ เนื่องจากหลายเรื่องที่อนุสัญญาฯ ยังไม่มีการระบุรายละเอียดที่ชัดเจน ซึ่งหากมีการกำหนดภายหลังอาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินการของผู้ประกอบการที่ไม่สามารถทำได้ เช่น จากการทำอนุสัญญาฯ ระบุ ให้ปริมาณการยอมให้ปลดปล่อยมลพิษได้ (Total load) เช่น การกำหนดห้ามปลดปล่อยควันที่ปนเปื้อนไอปรอท ไม่เกินร้อยละ 75 ดังนั้นก่อนลงนาม ประเทศไทยควรมีการสำรวจปริมาณการปลดปล่อยมลพิษไว้สำหรับเป็นฐานข้อมูลสำหรับการกำหนดเกณฑ์ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้อย่างแท้จริง โดยไม่ส่งผลกระทบต่อภาพรวม
- ควรเข้าร่วมหรือมีข้อตกลงกับต่างประเทศ (MOU) เพื่อให้เกิดมาตรฐานในการตรวจวัดและเกณฑ์มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับเทียบเท่าสากล
- ควรมีการจัดสรรงบประมาณ และมีหน่วยงานรับผิดชอบที่เป็นเจ้าภาพอย่างจริงจัง

(3) ประเด็นจากเวทีจังหวัดนนทบุรี

- ควรให้ความสำคัญในการกำหนดมาตรฐานการติดตามตรวจสอบ การปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดหรือจากปล่อง ซึ่งในประเทศไทยยังไม่ค่อยมีความชัดเจนในการติดตามตรวจสอบในเรื่องดังกล่าว
 - ควรมีกฎหมาย และมาตรฐานในการตรวจวัดปรอทที่เหมาะสม และครอบคลุมการปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และต้องมีการ

กำหนดวิธีการตรวจวัดที่เหมาะสมให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อความ เป็นมาตรฐานของประเทศ

- ควรมีการติดตั้งเครื่องมือการดักจับปรอทในทุกๆ ส่วนของโรงงาน โรงไฟฟ้า เพื่อเป็นการลดการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมที่แหล่งกำเนิด ตามแนวทาง อนุสัญญามินามาตะ
- ถ้าเข้าร่วมอนุสัญญาจะเป็นการกระตุ้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดการผลักดันการดำเนินการด้านต่างๆ อาทิ การปรับเปลี่ยนกฎหมายที่ เหมาะสมขึ้น
- ควรให้ความสำคัญในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ การร่วม ลงนามจะเป็นประโยชน์ในการดูแล ควบคุมการนำเข้าปรอทหรือผลิตภัณฑ์ที่มีปรอท เป็นส่วนประกอบเข้าสู่ประเทศ
- การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเป็นเรื่องที่ควรรณรงค์และสนับสนุน เพื่อความคุ้มค่าใน ระยะยาว ควรมีการสื่อสารความรู้ในประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี เพื่อ รองรับการเปลี่ยนแปลง ความปลอดภัยในอนาคต และการประหยัดไฟฟ้า
- ปัจจุบันมีการนำเข้าสารเคมีอันตรายปริมาณมากจากต่างประเทศ และเมื่อเกิด ปัญหาขึ้นจากสารเคมีเหล่านั้นไม่มีการรับผิดชอบ ไม่มีระบบการจัดการที่จริงจัง ถ้าเกิดปัญหาจากปรอทที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การต่อสู้ทาง กฎหมายมักใช้เวลานานในการดำเนินการ และปัญหาอาจไม่ได้รับการแก้ไขได้ ทันทีทันที
 - อยากให้มีมาตรการการสร้างความเข้มแข็งของตัวบทกฎหมาย เพื่อใช้ในการ ป้องปราม และเอาโทษอย่างจริงจังต่อผู้กระทำความผิด
 - อยากมองเห็นความยั่งยืนในการอยู่อาศัยร่วมกันของชาวบ้านและโรงงาน อุตสาหกรรม โดยใช้กรอบของกฎหมายเป็นหลักในการควบคุม ดูแล
- ในเรื่องการปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อม ถ้ามีการวัดที่ปล่อยจากโรงไฟฟ้าถ่านหินอาจ พบในปริมาณน้อย แต่ในแง่ของการสะสมปรอทบริเวณรอบๆ โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหิน ลิกไนต์เป็นพลังงานจะมีการกระจายปรอทไปได้ไกลมาก ปรอทมีคุณสมบัติพิเศษที่ แตกต่างจากโลหะอื่น คือ สามารถระเหยได้เร็วและไปทางอากาศได้ไวมาก โดย รัศมีฟุ้งเกือบทุกชนิดสามารถดูดซับปรอทได้ทางปากใบ และจะไปสะสมที่เมล็ด เช่น ข้าว เป็นต้น ทั้งนี้มีงานวิจัยพื้นที่โดยรอบเหมืองทองคำพื้นที่ จ.พิจิตร มีการวิจัย ตีพิมพ์ออกมาแล้วถึงแม้ว่าจะมีการตรวจพบปรอทจากการปลดปล่อยน้อยมาก แต่ พบมีการสะสมปรอทในห่วงโซ่อาหาร ในธรรมชาติมีการปนเปื้อนสูง เช่น ปลา ฟิช ต่างๆ

- ควรให้ความสำคัญกับการควบคุมปรอทให้เข้มงวดเพื่อการลดการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม
- จากข้อกำหนดตามอนุสัญญาที่มีการขับเคลื่อน การป้องกันควบคุมปรอทที่ดี รวมถึงมีการควบคุมตั้งแต่แหล่งกำเนิดต้นทาง มีการ monitoring ที่เป็นระบบทั้งด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบที่ดี เป็นการจัดการที่เป็นระบบที่ครอบคลุม และเป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ดีเพื่อการจัดการสารอันตราย จะเป็นประโยชน์ในด้านการจัดการด้านสาธารณสุข หรือสุขภาพอนามัยที่ดีตามมา
- เรื่องการติดตามตรวจสอบปรอท อยากรู้อยากเห็นให้ยึดเอาห่วงโซ่อาหารเป็นตัวตั้งในการติดตามการแพร่กระจายของปรอท เพราะคุณสมบัติการสะสมของปรอทมีการสะสมเป็นระบบห่วงโซ่อาหาร ในตะกอนดินต่างๆ
- ควรมีการให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชนถึงผลกระทบจากผลิตภัณฑ์ที่มีปรอท
- ควรมีการควบคุมการจัดการตั้งแต่ระบบการผลิตวัคซีน เพื่อความสะดวกในการจัดการและการนำไปใช้ การเลือกใช้ของผู้ปฏิบัติงาน
- เรื่องสิทธิของประชาชน ควรจัดการให้เท่าเทียมกันในการรับบริการทางการแพทย์ทางสาธารณสุขศาสตร์
- ควรมีการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการ การเก็บรวบรวม การป้องกันการแพร่กระจายของปรอทที่ดี มีการจัดตั้งกล่องเก็บ เรียกคืนซากผลิตภัณฑ์
- เรื่องอะมล็กัมมอดฟีนยังเป็นสิ่งที่จำเป็นในการใช้ เรื่องการจัดเก็บเศษอะมล็กัมมอดฟีน ควรมีระบบในการเก็บคัดแยกเศษอะมล็กัมมอดฟีนเพื่อนำไปจัดการที่เหมาะสม ลดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และการนำกลับมาใช้ตามอนุสัญญาระบุ ซึ่งตอนนี้กระทรวงสาธารณสุขศาสตร์ได้เริ่มมีการดำเนินโครงการนำร่องในการติดตั้งอุปกรณ์ดักเก็บเศษอะมล็กัมมอดฟีนจากการประกอบกิจกรรมทางทันตกรรมแล้วในเบื้องต้น
- การขอยกเว้นเพื่อการปรับเทคโนโลยีทางการแพทย์ให้มีมาตรฐาน ต้องมีการค่อยๆปรับเปลี่ยน ต้องมีการกำหนดมาตรฐานและมีการควบคุมการใช้ที่สมเหตุผล
- ควรมีการสื่อสารไปสู่ทุกภาคส่วน ภาคประชาชน ให้เกิดการเตรียมความพร้อม ความเข้าใจในการดำเนินตามกฎข้อปฏิบัติตามอนุสัญญามิามาตะ วิธีการปฏิบัติตัวอย่างใดเพื่อปรับตัวให้เป็นไปตามข้อกำหนดอนุสัญญา



ภาพบรรยากาศการจัดประชุมเวทีสาธารณะที่ จ.เชียงใหม่
ณ ห้องป้าสักหลาง โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว
วันศุกร์ที่ 11 กันยายน 2557 เวลา 09.00 – 15.00 น.



ภาพบรรยากาศการจัดประชุมเวทีสาธารณะที่ จ.ระยอง
ณ ห้องสร้อยเพชร โรงแรมโกลเด้น ซิตี้
วันศุกร์ที่ 12 กันยายน 2557 เวลา 09.00 – 15.00 น.



ภาพประกอบการประชุมเวทีสาธารณะจังหวัดนนทบุรี
ห้องแกรนด์บอลรูม โรงแรมทีเค พาเลส แจ้งวัฒนะ
วันที่ 16 กันยายน 2557 เวลา 09.00 – 15.00 น.

บทที่ 9

บทสรุป

บทที่ 9 บทสรุป

จากการที่ทั่วโลกให้ความสำคัญและตระหนักถึงพิษภัยของปรอท และมีผู้สนใจศึกษาความเป็นพิษ ผลกระทบ และแนวทางการจัดการปรอทอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2544 โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติได้ทำการประเมินผลกระทบของปรอท และพบว่าปรอทมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชากรโลก จึงมีมติให้ยกร่างอนุสัญญาระหว่างประเทศที่ใช้ชื่อว่า “The Minamata Convention on Mercury” และได้ยกร่างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2556 โดยอนุสัญญาดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์สู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน โดยมุ่งเน้นการจัดการเพื่อควบคุมและลดการใช้ปรอทและการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญระดับโลก

อนุสัญญาดังกล่าวได้รับการรับรอง (adopting) และเปิดให้มีการลงนาม (signature) แล้ว เมื่อเดือนตุลาคม 2556 ณ ประเทศญี่ปุ่น และจะมีผลบังคับใช้ใน 90 วัน หลังจากมีประเทศให้สัตยาบันหรือภาคยานุวัติครบ 50 ประเทศ สำหรับประเทศไทยได้ให้การรับรองอนุสัญญามินามาตะ โดยยังไม่ลงนามในอนุสัญญาฯ ซึ่งเป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี ในการประชุมเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2556 โดยอนุสัญญาดังกล่าวมีผลบังคับใช้กับแหล่งกำเนิดต่างๆ ดังนี้

- **แหล่งอุปทานปรอทและการค้าปรอท** ให้จำกัดการทำเหมืองแร่ปรอท และควบคุมการค้าปรอท
 - *การทำเหมืองแร่ปรอท* โดยอนุญาตให้มีการทำเหมืองแร่ปรอทได้ เป็นระยะเวลาสูงสุด 15 ปี เท่านั้น นับจากวันที่อนุสัญญามีผลใช้บังคับกับภาคี
 - *การค้าปรอท* กำหนดให้ไม่อนุญาตให้มีการค้าปรอท อาทิ (1) Mercury (2) Mercury (I) chloride (3) Mercury (II) oxide (4) Mercury (II) sulphate (5) Mercury (II) nitrate (6) Cinnabar และ (7) Mercury sulphide ยกเว้น ประเทศภาคีนำเข้าได้ให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และเพื่อวัตถุประสงค์การใช้ที่ได้รับอนุญาตจากอนุสัญญาฯ และการกำจัดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับบทบัญญัติของอนุสัญญาฯ

- **ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท** โดยได้กำหนดให้มีการลดการใช้ (phase – down) อะมัลกัมอุดฟัน และให้มีการยกเลิกการผลิต นำเข้าหรือส่งออก (phase - out) ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทภายในปี 2563 ดังนี้ (1) แบตเตอรี่ (2) สวิตช์ไฟฟ้าและรีเลย์ (3) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพคต์ (4) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรง (5) หลอดปรอทความดันไอสูง (6) หลอด Cold-Cathode Fluorescent Lamps (CCFL) และหลอด External Electrode Fluorescent Lamp (EEFL) (7) เครื่องสำอางรวมทั้งสบูและครีมผิวขาว (8) สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สารฆ่าชีวภาพและยาฆ่าเชื้อ และ (9) เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (non-electronic measuring devices) อาทิ บาร์มิเตอร์ ไฮโกรมิเตอร์ มาโนมิเตอร์ เทอร์โมมิเตอร์ และเครื่องมือวัดความดันโลหิต ยกเว้น ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีการ

เต็มปรอทในปริมาณตามที่อนุญาตกำหนด หรือภาคีได้ขึ้นทะเบียนเพื่อขอยกเว้นให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว โดยสามารถขอยกเว้นได้ไม่เกิน 5 ปี และสามารถขยายวันขอยกเว้นออกไปได้อีก 5 ปี

- **กระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทและสารประกอบปรอท** โดยได้กำหนดให้มีการลดการใช้ปรอท (phase-down) ในการผลิต (1) การผลิตสารไวโอลคลอไรด์โมโนเมอร์ (2) โซเดียม หรือ โพแทสเซียม เมทิลเลต หรือ เอทิลเลต (3) การผลิตโพลียูรีเทน โดยใช้ปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และให้มีการยกเลิกการใช้ปรอท (phase-out) ในกระบวนการผลิต (1) การผลิตคลออัลคาไลน์ ภายในปี 2563 (2) กระบวนการผลิตอะซีตัลดีไฮด์ (acetaldehyde) ซึ่งใช้ปรอทและสารประกอบปรอทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ภายในปี 2561

- **การทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก** โดยหากภาคีฯ พิจารณาแล้วเห็นว่ามีการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็กภายในประเทศของตนในระดับที่ไม่มีนัยสำคัญ (more than insignificant) จะต้องพัฒนาและปฏิบัติตามแผนจัดการระดับชาติในการลดการใช้ปรอทในการทำเหมืองแร่ทองคำพื้นบ้านและขนาดเล็ก

- **การปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศ** โดยได้กำหนดให้จัดทำแผนจัดการระดับชาติ เพื่อควบคุมการปลดปล่อยปรอทสู่บรรยากาศจากแหล่งกำเนิด (1) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (2) โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหิน (3) กระบวนการถลุงแร่ (smelting) และอบแร่ (roasting) ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง และอุตสาหกรรมผลิตทองคำ) (4) เตาเผาขยะ และ (5) โรงงานผลิตปูนซีเมนต์

- **การปล่อยปรอทสู่น้ำหรือดิน (Releases)** โดยได้กำหนดให้จัดทำแผนจัดการระดับชาติ เพื่อควบคุมการปล่อยปรอทสู่น้ำหรือดินจากแหล่งกำเนิดมีการปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งได้จากการจัดทำทำเนียบการปล่อยปรอทสู่น้ำหรือดินโดยแต่ละภาคี

- **การเก็บกักปรอทชั่วคราวอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากของเสียปรอท** โดยได้กำหนดให้ภาคีฯ ต้องให้ความร่วมมือ เพื่อพัฒนาศักยภาพสำหรับการเก็บกักปรอทที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และจะต้องใช้มาตรการเพื่อให้มั่นใจว่าการเก็บกักปรอทสำหรับการใช้ที่ได้รับอนุญาตภายใต้อนุสัญญาฯ จะต้องเป็นการเก็บกักปรอทอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และจะต้องเป็นการเก็บกักในลักษณะชั่วคราวเท่านั้น

- **ของเสียปรอท** โดยได้กำหนดให้ภาคีฯ ต้องมีการจัดการของเสียปรอทอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงแนวทางที่มีการพัฒนาภายใต้อนุสัญญาบาเซลฯ และที่ประชุมรัฐภาคีฯ อาจต้องรับรองข้อกำหนดเกี่ยวกับสถานที่กำจัดกากของเสีย การออกแบบ การเดินระบบ และการบำบัดก่อนการกำจัดขั้นสุดท้ายในภาคผนวกเพิ่มเติม

- **พื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท** โดยได้กำหนดให้ภาคีฯ ต้องพยายามพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อการระบุและการประเมินพื้นที่ที่ปนเปื้อนปรอท และที่ประชุมรัฐภาคีฯ ต้องรับรองแนวทางเกี่ยวกับ

หลักการการจัดการพื้นที่ปนเปื้อน ซึ่งครอบคลุมถึงการระบุพื้นที่ที่ปนเปื้อน การมีส่วนร่วมของประชาชน และการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ อนุสัญญาฯ ยังมุ่งเน้นในประเด็นการเสริมสร้างความตระหนัก การศึกษาวิจัย การติดตามตรวจสอบ การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุน ด้านเทคนิควิชาการ และด้านเทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกให้ภาคีสามารถปฏิบัติตามพันธกรณีได้

จากการที่อนุสัญญามีนามาตะฯ มุ่งเน้นให้มีการจัดการปรอททั้งวัฏจักรชีวิต อนุสัญญาดังกล่าวจึงมีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของหลายภาคส่วน ซึ่งประเทศไทยยังมีการใช้ประโยชน์จากปรอททั้งในด้าน การแพทย์ วิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรม รวมทั้งมีการปลดปล่อยปรอทสู่สิ่งแวดล้อมจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ดังนั้น หากประเทศไทยเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ของประเทศในเวที สิ่งแวดล้อมโลก เพราะเป็นการแสดงออกให้นานาชาติได้ประจักษ์ว่า ประเทศไทยให้ความสำคัญและคำนึงถึงหลักการป้องกันไว้ก่อน (Precautionary principle) รวมทั้งมีความตระหนักถึงพิษภัยของปรอทและการจัดการปัญหาปรอท นอกจากนี้ การเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะเป็นการยกระดับการจัดการปรอทภายในประเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากจะเป็นแรงผลักดันสำคัญให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พัฒนาและปฏิบัติตามแผนระดับชาติด้านการจัดการปรอทซึ่งต้องจัดทำขึ้นตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ และยังทำให้มีการพัฒนากฎหมายและมาตรฐานด้านการจัดการปรอทที่สอดคล้องกับอนุสัญญาฯ และทัดเทียมกับประเทศอื่น ๆ รวมทั้งยังเป็นการเพิ่มโอกาสในการได้รับความช่วยเหลือด้านการเงิน เทคนิค วิชาการ และเทคโนโลยีด้านการจัดการปรอทจากองค์กรสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม การเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ ก็อาจส่งผลกระทบต่อเชิงลบได้เช่นกัน หากผู้ประกอบการไม่สามารถปรับตัวเพื่อหาแหล่งวัตถุดิบ เทคโนโลยี หรือผลิตภัณฑ์ทดแทนได้ทัน โดยอาจทำให้ต้นทุนการผลิตในระยะแรกเพิ่มขึ้น เกิดการชะลอตัวของการขยายกิจการ มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงผู้บริโภค อาจต้องรับภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น อาทิ หากมีการปรับเปลี่ยนเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทวัดไข้ มาใช้เครื่องมือวัดระบบอิเล็กทรอนิกส์ อาจทำให้ผู้บริโภคมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ประมาณ 46-246 บาท หรือมีต้นทุนทางสังคมเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 183.57-981.72 ล้านบาทต่อปี (คำนวณจากปริมาณการนำเข้าเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ทางคลินิกในปี พ.ศ. 2556 จำนวน 3,990,758 หน่วย) หรือหากมีการปรับเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์มาใช้หลอดไฟ LED อาจทำให้ผู้บริโภคมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ประมาณ 20-25 เท่า หรือ 222,598 ล้านบาทต่อปี (คำนวณจากประเทศไทยมีการบริโภคหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ในปี พ.ศ. 2555 ประมาณ 222,598 พันหลอด) เป็นต้น แต่ในระยะยาวหากอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ ราคาของผลิตภัณฑ์ทดแทนจะลดลงตามกลไกของตลาด เนื่องจากปรอทจะเป็นสิ่งหายาก และมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทนอย่างกว้างขวาง

แม้ว่าการเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกฯ อาจส่งผลกระทบต่อเชิงลบด้านค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการปรับเปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ทางเลือก แต่ค่าใช้จ่ายจำนวนดังกล่าวไม่สามารถเทียบเท่าและชดเชยได้กับค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการฟื้นฟูสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการได้รับพิษปรอท ดังบทเรียนของเหตุการณ์โรคมินามาตะ (Minamata disease case) ประเทศญี่ปุ่น ที่สะท้อนให้เห็นผลกระทบของพิษปรอทต่อปัญหา

สุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ซึ่งกว่าความเสียหายจะปรากฏให้เห็นชัดเจนต้องใช้ระยะเวลายาวนานกว่า 12 ปี ส่วนใหญ่อาการที่ปรากฏจะรุนแรงและทำให้เสียชีวิต รวมถึงต้องใช้เวลาในการต่อสู้เพื่อเรียกร้องค่าเสียหายยาวนานกว่า 70 ปี ใช้งบประมาณในการชดเชยค่าเสียหาย ค่ารักษาพยาบาลมากกว่า 200 ล้านบาท รวมถึงต้องใช้งบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่อีกหลายแสนล้านบาท และใช้เวลาในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศยาวนานกว่า 23 ปี เป็นต้น

จากการประชุมเวทีสาธารณะ “ความพร้อมของไทย...ต่ออนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท” เพื่อรับฟังความเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในประเด็นการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะฯ ผลการประชุมเวทีสาธารณะฯ มีความเห็นในทิศทางเดียวกันว่า ประเทศไทยควรเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ เนื่องจากจะเป็นผลดีให้มีการจัดการปรอทอย่างเป็นรูปธรรม มีหน่วยงานที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน และจะทำให้ได้รับการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยีทางเลือก เพื่อไม่ให้เป็นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการกำหนดมาตรฐานหรือกฎระเบียบควรคำนึงถึงความพร้อมของเทคโนโลยี และศักยภาพของผู้ประกอบการ รวมทั้งควรทำความเข้าใจกับผู้ประกอบการเกี่ยวกับกฎระเบียบ หรือข้อบังคับที่อาจเพิ่มขึ้นจากอนุสัญญาฯ ด้วย

ดังนั้น หากประเทศไทยตัดสินใจเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จำเป็นที่ต้องเตรียมความพร้อมเพื่อลดผลกระทบเชิงลบที่อาจเกิดขึ้น และเพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างสอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ โดยสรุป ดังนี้

(1) สิ่งประเทศไทยจะต้องดำเนินการก่อนเข้าร่วมเป็นภาคี ประกอบด้วย

(1.1) กำหนดให้ปรอทและสารประกอบปรอทภายใต้อนุสัญญามินามาตะฯ เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เพื่อให้การนำเข้าและส่งออกปรอทต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ ที่กำหนดให้ต้องมีการแจ้งยินยอมให้มีการนำเข้าและส่งออกก่อนล่วงหน้า

(1.2) เตรียมดำเนินการเพื่อขอยกเว้น (Exempt) ในผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอทที่ยังมีความจำเป็นต้องใช้ภายในประเทศ อาทิ ยาฆ่าเชื้อ เทอร์โมมิเตอร์ และเครื่องมือวัดความดันโลหิต เป็นต้น

(1.3) ผลักดันให้ปรอทเป็นประเด็นสำคัญเร่งด่วนในแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ เพื่อให้เกิดกลไกการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลปรอททั้งระบบ

(2) สิ่งประเทศไทยจะต้องดำเนินการเมื่อเข้าร่วมเป็นภาคี ประกอบด้วย

(2.1) พัฒนาและวางระบบการจัดการปรอทในภาพรวมของประเทศในด้านต่างๆ ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ อาทิ การจัดทำแผนระดับชาติว่าด้วยการจัดการปรอทตามแนวทางที่ระบุในอนุสัญญาฯ การสำรวจ รวบรวมข้อมูลปริมาณ (loading) ของการนำเข้าและส่งออกปรอทและสารประกอบปรอทของประเทศไทย การจัดทำทำเนียบปรอทจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ และสนับสนุนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดำเนินมาตรการการจัดการปรอทตามแผนจัดการระดับชาติ เป็นต้น

(2.2) ให้ความรู้ การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

(2.3) วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเลือก/สารทดแทนปรอทและสารประกอบปรอทในผลิตภัณฑ์ตามอนุสัญญาฯ กำหนด

(2.4) เพิ่มมาตรการความเข้มงวดในระบบติดตาม ตรวจสอบเส้นทางของปรอทและสารประกอบปรอท รวมถึงพื้นที่ปนเปื้อน เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ประเทศไม่เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ การเตรียมความพร้อมเรื่องการจัดการปรอทของประเทศจะเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันและลดผลกระทบในมิติต่างๆ โดยต้องมีการกำหนดกฎหมายระเบียบข้อบังคับ และมาตรการที่มีความเข้มงวดใกล้เคียงหรือเทียบเท่ากับข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ เพื่อสร้างความมั่นใจแก่นานาชาติว่าประเทศไทยได้มีการจัดการปรอท ภายในประเทศอย่างเหมาะสม และเพื่อเป็นหลักประกันว่าประชาชนจะไม่มีความเสี่ยงอันตรายจากปรอทและสารประกอบปรอทที่ปนเปื้อนปรอทสู่สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ อันจะส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

Daniel A. Reifsnyder, Deputy Assistant Secretary. **Bureau of Oceans and International Environmental and Scientific Affairs, Remarks at the Opening of the Fifth Session Of the United Nations Environment Programme's Intergovernmental Negotiating Committee To Prepare a Legally Binding Instrument on Mercury.** Geneva. Switzerland. 13 January 2013.

Environment Canada. **Mercury and the Environment.** [Online]. Available: <http://www.ec.gc.ca/mercure-mercury/>.

Environmental Canada. **Switches and Relays.** [Online]. Available: www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=En&n=AD4A4C54-1.

Henrik Selin. **Global Environmental Law and Treaty-Making on Hazardous Substances: The Minamata Convention and Mercury Abatement.** [Online]. Available: http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/GLEP_a_00208. (Access date July 2014).

Obama's EPA: Changing The Regulatory Environment. [Online]. Available: www.epa.gov/foia/docs/Second-Release-Part-R.pdf.

Relay is a device that is capable of opening a normally-closed circuit or closing a normally-open circuit. [Online]. Available: www.perriers.com/main_content/section06/mercury.html#Relays.

S. Hagemann et al. **Analysis of options for the environmentally sound management of surplus mercury in Asia and the Pacific.** 2011.

The 8th Ronin. **โรคมินามาตะ (Minamata Disease) บทเรียนจากความสูญเสีย.** [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์ www.marumura.com.

U.S. Environmental Protection Agency Office of Air Quality Planning and Standards. **Locating and Estimating Air Emissions from Sources of Mercury and Mercury Compounds.** 1997.

UNEP. **Minamata Convention on Mercury.** [Online]. Available: <http://www.mercuryconvention.org> (Access date 8 October 2014).

- UNEP. **Negotiations On Mercury Agreement**. [Online]. Available: <https://www.mfe.govt.nz/laws/meas/negotiations-on-mercury-agreement.html>. (Access date July 2014).
- UNEP. **สรุปผลภาพรวมการคาดการณ์การปลดปล่อยสารปรอทสู่สิ่งแวดล้อมจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ของประเทศ ตามวิธีการคาดการณ์ของ Toolkit for identification and quantification of mercury releases**. 2010.
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME CHEMICALS. **GLOBAL MERCURY ASSESSMENT: APPENDIX**. 2002.
- United Nations Environment Programme. **Mercury: Acting Now! UNEP Chemicals Branch, Geneva, Switzerland และ U.S. Environmental Protection Agency 2006, EPA's Roadmap for Mercury**. 2013.
- USGS. **Mercury in the Environment**. Fact Sheet 146-00 (October 2000). [Online]. Available: <http://www.usgs.gov/themes/factsheet/146-00/>.
- Vagn C. Johansen and Garth J. Hawkins, © Portland Cement Association. **Mercury Emission and Speciation from Portland Cement Kilns**. 2003.
- What is Mercury and Where Does it Come From?**. [Online]. Available: http://people.uwec.edu/jolhm/EH/Lealie/what_mercury.htm.
- เกษม พลายแก้ว. **ปรอท สารเคมีใกล้ตัวที่ควรรู้จัก**. วารสาร มฉก.วิชาการ. ปีที่ 8 ฉบับที่ 16 มกราคม-มิถุนายน 2548, หน้า 81-96.
- เจตนารมณ์ นโยบาย หัวหน้า คสช เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2557**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์รัฐบาลไทย. <http://www.thaigov.go.th>.
- แหล่งทองในประเทศไทย การเกิดแหล่งแร่ทองและการทำเหมืองแร่ทอง** . [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : http://fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=14&content_folder_id=307. อ้างอิงใน กรมทรัพยากรธรณี (2544) ธรณีวิทยาประเทศไทย เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 5 ธันวาคม 2542. กรุงเทพฯ. 566 หน้า.
- โครงการฉลากเขียว มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ปรุภูมิ**. 2553.
- โครงการฉลากเขียว มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์หลอดฟลูออเรสเซนต์**. 2555.

กรมควบคุมมลพิษ. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการของสารเคมีเฉพาะเรื่องปรอท (Mercury). 2545.

กรมควบคุมมลพิษ. (ร่าง) ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
เชิงบูรณาการ ปี พ.ศ. 2557-2564.

กรมควบคุมมลพิษ. เต่าเผามูลขยะติดเชื้อในไทย. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
www.pcd.go.th/info_serv/envi_incinerate.html.

กรมควบคุมมลพิษ. โครงการพัฒนาแนวทางการประเมินปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและ
อิเล็กทรอนิกส์. 2555.

กรมควบคุมมลพิษ. คพ. แกลงผลตรวจสอบการปนเปื้อนสารปรอท บริเวณสวนอุตสาหกรรม 304
จ.ปราจีนบุรี. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
www.pcd.go.th/Public/News/GetNewsThai.cfm?task=lt2009&id=16865.

กรมควบคุมมลพิษ. มาตรฐานคุณภาพอากาศและเสียง. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_airsnd03.html.

กรมควบคุมมลพิษ. สถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=7267:2014-03-21-05-51-07&catid=3:2010-10-08-06-17-25.

กรมควบคุมมลพิษ. สรุปผลการประชุมแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อ (ร่าง) มาตรการ
ทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการสารปรอท (แลกเปลี่ยนความเห็นครั้งที่ 2).
วันที่ 29 สิงหาคม 2554 โรงแรม เดอะวิน ทาวเวอร์. กรุงเทพมหานคร.

กรมทรัพยากรธรณี. ธรณีวิทยาประเทศไทย เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องใน
โอกาสพระราชพิธีมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 5 ธันวาคม 2542. กรุงเทพฯ.
2544.

กรมศุลกากร. สถิตินำเข้า-ส่งออกปรอท. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : <http://www.customs.go.th>.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. ข้อมูลการผลิตแร่. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
<http://www7.dpim.go.th/stat/production.php?pduct=Quantity&pdcodes=059&pdyear1=2012&pdyear2=2012>.

กองแผนงานและประเมินผล กรมควบคุมมลพิษกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559. 2555.

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย. ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารปรอท. [ออนไลน์]. สืบค้น
จาก : http://hia.anamai.moph.go.th/ewt_dl_link.php?nid=247&filename=index. 2014.

การบำบัดกากของเสียด้วยการทำให้เป็นก้อน. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์

www.l3nr.org/posts/6835

คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาอุตสาหกรรมจัดการสารเคมี. **แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564)**. 2554.

ดร.ณิ ไพศาลพาณิชย์กุล .**"74 ปีโรคมินามาตะกับการต่อสู้ของผู้ป่วยโรคมินามาตะ"**. โครงการทุนปัญญาชนสาธารณะแห่งเอเชีย. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
midnightuniv@yahoo.com.

บมจ. พีอาร์ซี เทคโนโลยี คอร์ปอเรชั่น. **ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบาร์อมิเตอร์**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก :
เว็บไซต์ www.prctechth.com/barometer.php.

บริษัท จีเนียส ทราฟฟิค ซิสเต็มส์ จำกัด. **LED เทคโนโลยีแสงสว่างแห่งอนาคต**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก :
เว็บไซต์ www.gets.co.th/knowledge.php?txtNo=15.

บริษัท หุงคำ จำกัด. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
www.tongkahharbour.com/tongkah/TH/company_TKL_th.html.

ปูนซีเมนต์นครหลวง. **มาตรการการควบคุมและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก :
เว็บไซต์
http://www.siamcitycement.com/about/environmental/continuous_improvement.aspx?lang=th.

ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.นิธิยา รัตนานนท์. **อันตรายจาก
การปนเปื้อนของสารปรอท**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : www.foodnetworksolution.com.

รศ.ดร.ภญ.พิสมัย กุลกาญจนารธร, รศ.ภญ.ยุวดี วงษ์กระจ่าง และ ภก.วสุ สุภรัตน์สิทธิ. **เครื่องวัด
ความดันโลหิต**. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิทยาลัยสารพัดช่างกำแพงเพชร. **หน่วยที่ 9 รีเลย์**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
www.kpp.ac.th/elearning/elearning3/book-09.html.

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ. **สารน่ารู้ : ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่ ตอน 2**. [ออนไลน์].
สืบค้นจาก : <https://www.mtec.or.th>.

ศูนย์ข้อมูลเครื่องสำอาง กองเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวง
สาธารณสุข. **ผลการวิเคราะห์หาสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ในปีงบประมาณ
2547 ถึง มิถุนายน 2551**.

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ปริมาณสารเคมี
ในโรงงานอุตสาหกรรม. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : [http://www.chemtrack.org/chem-
map/chemmap.htm](http://www.chemtrack.org/chem-map/chemmap.htm).

ศูนย์ทดสอบฉลาดซื้อ ประเภทอาหาร/สุขภาพ ฉบับที่ 137. **ปรอทในครีมหน้าขาว**. [ออนไลน์]. สืบค้น
จาก : เว็บไซต์ www.chaladsue.com/index.php/Food-health/1221-test137.html.

ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม .
โครงการ “พัฒนาอุตสาหกรรมอาหารไทยให้เป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก”.
[ออนไลน์]. สืบค้นจาก : www.thairath.co.th/column/life/fromfood/357909.

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. **แผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2555 – 2559**. 2555. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก :
<http://infofile.pcd.go.th/mgt/thaiPlan.pdf>.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. **แผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559)**. 2554.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. **โครงการการศึกษา
เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์สำหรับการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการบริหารจัดการ
ความปลอดภัยของปรอทในผลิตภัณฑ์สุขภาพ**.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม. **แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559**. 2555.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **กรมควบคุมมลพิษ แถลงข่าว เรื่อง
รายงานสถานการณ์ ประจำปี 2556**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : เว็บไซต์
[www.onep.go.th/index.php?option=com_ content&view=article&id=7267:2014-
03-21-05-51-07&catid=3:2010-10-08-06-17-25](http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=7267:2014-03-21-05-51-07&catid=3:2010-10-08-06-17-25).

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข. **แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ
ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 – 2559**. 2555. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก :
<http://www.kmddc.go.th/uploads/file/books/pdf/Plan11.pdf>.

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. (ร่าง) **คำแถลงอนุสัญญามินามาตะ
ว่าด้วยปรอท (Minamata Convention on Mercury)**. 2557.

อารียา รัตนทองคำ สำราญ สุภาวี ปิยะนาถ มหาโพธิ์ ศิรวณีย์ ถาวรจักร์ ศิริวรรณ เรือนทองดี
สุกัญญา วงศ์สว่าง. **การเปรียบเทียบปรอทในเลือดของนักศึกษาทันตแพทย์**. ขอนแก่น :
คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2543.

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการศึกษาความพร้อมของประเทศไทยในการปฏิบัติตาม อนุสัญญามิามาตะว่าด้วยปรอท

ที่ปรึกษา

นายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายอนุพันธ์ อภิรัตน์	ผู้อำนวยการสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ

คณะผู้จัดทำ

นางสาวธีราพร วิริวุฒิก	ผู้อำนวยการส่วนสารอันตราย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
นายราเชนทร์ ราชพิลา	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
นางสาวพัทธนันท์ ตาริน	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
นางสาวมกรา ทัพพุน	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
นางสาวทิพย์ธีรา รัมมณีย์	กองนิติการ กรมควบคุมมลพิษ
นางสาวชลาลัย รุ่งเรือง	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
นางสาวดุขฎี คชสิงห์	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ

คณะผู้ศึกษา

นางสรวยระวี คุณธนกาญจน์	ผู้จัดการโครงการ
นายศิริธัญญ์ ไพโรจน์บริบูรณ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
ดร.ขวัญฤดี โชติชนาทวิวงศ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัย
รศ.ดร.อดิสร อิศรางกูร ณ อยุธยา	ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์
ผศ.ดร.คณินิจ ศรีบัวเอี่ยม	ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม
ผศ.ประกายรัตน์ สุขุมลชาติ	ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศาสตร์
ผศ.ดร.สุชาติ เหลืองประเสริฐ	ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม
ดร.กิตติพงษ์ เพิ่มพูล	ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการมีส่วนร่วม
ดร.น้ำผึ้ง วงษ์วานิช	นักวิจัย
ดร.เก็จวลี ไชยิตคณาวุฒิ	นักวิจัย
นายวรพงษ์ พลกองแก้ว	นักวิจัย
นางศिल्ปิตารา ภัควันต์	ผู้ประสานงานโครงการ/นักวิจัย