

**รายงานการประชุม**  
**การหารือเพื่อรับฟังและพิจารณาความก้าวหน้าในการดำเนินงาน**  
**โครงการ Development of Environmental and Emission Standarda of VOCs**  
**ครั้งที่ 2/2550**

วันที่ 14 มิถุนายน 2550 เวลา 13:30 – 16:00 น.

ณ ห้องประชุม 201 กรมควบคุมมลพิษ

---

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

1. นางมิ่งขวัญ	วิทยารังสฤษฎ์	ประธานการประชุม รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
2. นางสาววรรณ	เลาวกุล	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. นางสาวณัฐอาภา	อุไรกุล	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
4. นางสุปราณี	จงดีไพศาล	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
5. นางสาวนวิรัตน์	รอดประเสริฐ	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
6. นางสาวกฤษฎาพร	บุญอยู่	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
7. นางสาวอุไรศรี	เอกเสวตอนันต์	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
8. Mr. Masachiro	Fukuda	JICA Expert
9. Mr. Koichi	Kawasaki	JICA Expert
10. Mr. Shoji	Nakamura	JICA Expert
11. Mr. Masato	Ohno	JICA Expert
12. Mr. Shirane	Yoshiharu	JICA Expert
13. Ms. Kyoko	Okubo	JICA Head quarter
14. Mr. Masami	Mizuguchi	JICA Head quarter
15. Mr. Tomoyuki	Uda	JICA Head quarter
16. นางสาวอัมณีพร	บุญรัตน์	JICA Thailand Office
17. นายพันศักดิ์	ภิรมงคล	กรมควบคุมมลพิษ
18. นางสาววรุณย์พันธ์	จารุพันธ์	กรมควบคุมมลพิษ
19. นายสรวิฑ	เทพานนท์	กรมควบคุมมลพิษ
20. นางสาวมานวิภา	กุศล	กรมควบคุมมลพิษ

## ผู้เข้าร่วมประชุม (ต่อ)

21. นางสาวพีไล	เทียรเดช	กรมควบคุมมลพิษ
22. นางสาวจริยา	สุขะปาน	กรมควบคุมมลพิษ
23. นางสาวจรินทร์ภรณ์	ติพพะมงคล	กรมควบคุมมลพิษ
24. นางสาวอมรภัทร	ทัศนประสิทธิ์ผล	กรมควบคุมมลพิษ
25. นางสาวนุช	คูหาสวรรค์	กรมควบคุมมลพิษ
26. นางสาวศศิวิมล	แนวทอง	กรมควบคุมมลพิษ
27. นางสาวจิตติมา	ฐิติธรรมเสถียร	กรมควบคุมมลพิษ
28. นายสิทธิพล	ภูทอง	กรมควบคุมมลพิษ
29. นางสาวสุพรรณวิภา	ศรีกระจิบ	บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด
30. นางสาวศุภวารณ	รัตนภิรมย์	บริษัท วินิไทย จำกัด (มหาชน)
31. นายรัฐพล	แสนสวาท	บริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด
32. นายบุญเชิด	สุวรรณทิพย์	บริษัท ปตท. เคมีคอลส์ จำกัด สาขา ไอหนึ่ง
33. นางสาววรรณนา	วุฒิรัตน์	PTT CHEM I-4 Co.Ltd.
34. นางสาวเกษรินทร์	รักษาสิ่งห์	Bangkok Synthetics. Co.Ltd.
35. นายสุเทพ	อัจนรียวงศ์	Bangkok Polyethylene Co.Ltd.
36. นายกิตติพงษ์	ขวัญงาม	Neo Target Co.Ltd.

เริ่มประชุม 13:30 น.

## หัวข้อการประชุมเพื่อพิจารณาความก้าวหน้าของ

### โครงการ Development of Environmental and Emission Standarda of VOCs

- 1) Concept of Selecting Criteria of prospective priority VOCs
- 2) Approach to set VOCs emission standards

ตามที่ กรมควบคุมมลพิษได้รับความช่วยเหลือด้านวิชาการจากรัฐบาลญี่ปุ่น ผ่านทาง Japan International Cooperation Agency (JICA) ในครั้งนี้เป็นการประชุมเพื่อพิจารณาความก้าวหน้าและรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน โดยมีการบรรยายความคืบหน้าการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## การดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ติดตามตรวจสอบสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ
2. กำหนดวิธีอ้างอิงมาตรฐานการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย
3. พัฒนาระบบบัญชีปริมาณการปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย
4. ประยุกต์ใช้ระบบการจัดการ และวิธีการวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยงสำหรับสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย
5. บริหารจัดการสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายอย่างเป็นระบบภายใต้นโยบายของรัฐ
6. นำเสนอค่ามาตรฐานเฉลี่ยรายปีในบรรยากาศและค่ามาตรฐานจากแหล่งของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย

## พื้นที่ที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ

ทำการเก็บตัวอย่างในพื้นที่กรุงเทพมหานคร (ในเขตพื้นที่พิกาศัย ริมถนน และพื้นที่ใกล้แหล่งกำเนิด) และในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง โดยมีการเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมง เริ่มดำเนินการเก็บตัวอย่างตั้งแต่ เดือนสิงหาคม ปี 2549 คาดหวังว่าจะได้ชุดข้อมูลของทั้ง 12 เดือน เพื่อนำมาประเมินเป็นค่าเฉลี่ยรายปีของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย

## การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

ได้พัฒนา Standard operation procedure (SOP) สำหรับการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ รวมทั้งการประกันคุณภาพ/การควบคุมคุณภาพ ของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายโดยอ้างอิงจาก US EPA Compendium Method TO-14 และ US EPA Compendium Method TO-15 ตามที่องค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด วิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายจำนวน 44 ชนิด และสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีออกซิเจนเป็นองค์ประกอบจำนวน 3 ชนิด

## Emission Inventory

ทำการประเมิน emission inventory ของสาร VOCs 47 ชนิด ในระดับ macro จากนั้นทำการจัดลำดับความสำคัญโดยพิจารณาจากข้อมูลปริมาณการใช้ ข้อมูลในเชิงพิษวิทยา โดยพิจารณาเลือกสาร 20 ชนิด ในการประเมิน emission โดยใช้ emission factor นอกจากนี้ยังได้จัดทำ emission inventory อย่างละเอียดของสาร VOCs ประมาณ 5 - 10 ชนิด เพื่อเป็นตัวอย่างในการกำหนดแนวทางในการควบคุม

## การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ

ในประเทศญี่ปุ่นมีการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาการระบายของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายที่ถูกปลดปล่อยสู่บรรยากาศซึ่งได้ผลดี เนื่องจากมีการจัดการที่เป็นระบบและได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการในการให้ข้อมูลเป็นอย่างดี โดยในแบบจำลองมีการประมวลผลข้อมูลและแสดงพื้นที่แต่ละแห่งที่มีความเสี่ยง(การแพร่กระจายของความเข้มข้น) มากน้อยเพียงใด ซึ่งแสดงผลออกมาได้หลายรูปแบบ เช่น ความเข้มข้นของ VOCs ที่กระจายในบรรยากาศ (หน่วย: ไมโครกรัม/ลบ.ม.) และการกระจายความเสี่ยงที่ประชาชนจะป่วยเป็นโรคมะเร็ง (หน่วย: ประชาชน 1 คน ใน 1,000,000 คน)

## วิธีการกำหนดค่ามาตรฐานการปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิด

การดำเนินการ มี 3 ช่วง ได้แก่

- ระยะแรก ช่วงเดือน พฤษภาคม – มิถุนายน 2007

กำหนดข้อตกลงตลอดจนวิธีการศึกษาระหว่างที่งานกรมควบคุมมลพิษกับผู้ประกอบการโรงงานในพื้นที่

- ระยะที่สอง ช่วงเดือน มิถุนายน – พฤศจิกายน 2007

สำรวจพื้นที่ในสถานประกอบการโดยแยกตาม VOCs แต่ละชนิด เพื่อความสะดวกในการเข้าตรวจสอบ

- ระยะสุดท้าย ช่วงเดือน ธันวาคม 2007 – กุมภาพันธ์ 2008

กำหนด (ร่าง) มาตรฐานการปลดปล่อยของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดและกฎข้อบังคับอื่นๆ รวมถึงการรายงานผลการติดตามตรวจสอบต่อกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมดังกล่าว

## องค์ประกอบของการกำหนดมาตรฐาน ประกอบด้วย

- 1) การกำหนดค่านิยามตลอดจนรายละเอียดต่างๆ เช่น ระบุแหล่งกำเนิด ขั้นตอนหรือกระบวนการผลิต ชนิดและขนาดของอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
- 2) รูปแบบของ emission limits
- 3) วิธีการตรวจวัดและการประเมินผลของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย
- 4) การติดตามตรวจสอบ การรายงานผลและรายละเอียดการบันทึกข้อมูล

## รูปแบบโดยทั่วไปของ emission limits และการกำหนดค่ามาตรฐาน

- 1) Mass emission rate
- 2) Process weight limit
- 3) Concentration
- 4) การออกแบบมาตรฐานและรายละเอียดของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 5) ดำเนินการทดสอบ/ตรวจสอบกระบวนการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

ทั้งนี้รูปแบบต่างๆที่กล่าวมานั้นจะ เลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทและลักษณะของแหล่งกำเนิดมลพิษแต่ละประเภท

## ข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจในการกำหนดค่าสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายรายชนิด

พิจารณาในปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านเทคนิค : เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Best Available Technology; BAT) ในแต่ละประเทศเป็นเช่นไร และหากมีการนำมาประยุกต์ใช้แล้วสามารถลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดได้มากน้อยเพียงใด
- ด้านเศรษฐศาสตร์ : ต้นทุนแรกเริ่มและค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินการด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมมีความคุ้มค่าหรือไม่
- ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ : พิจารณาได้จากความเที่ยงตรงของแบบจำลอง METI-LIS และข้อมูลสภาพอากาศที่ตรวจวัดในพื้นที่กรุงเทพฯ และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง รวมถึงความแตกต่างของสภาพอากาศในแต่ละสถานที่

### ด้านเทคนิค

- ขั้นตอนการดำเนินการ
- 1) กำหนดเป้าหมายของ BAT โดยพิจารณาจากความเป็นไปได้ของประเทศไทย
  - 2) สืบหาพื้นที่โดยทีมผู้เชี่ยวชาญ JICA และเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ โดยพิจารณาในแต่ละจุดของสถานประกอบการที่เข้าสำรวจ
  - 3) เลือก BAT ที่เหมาะสมตามข้อมูลความเข้มข้นของสารและปริมาณการปลดปล่อยในแต่ละพื้นที่

### ด้านเศรษฐศาสตร์

- ขั้นตอนการดำเนินการ
- 1) กำหนดต้นทุนที่เกิดขึ้นในการดำเนินการ
  - 2) สืบหาพื้นที่โดยทีมผู้เชี่ยวชาญ JICA และเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ โดยพิจารณาว่ากำลังการผลิตและการลงทุนที่เหมาะสมนั้นผู้ประกอบการยอมรับได้ในระดับใด
  - 3) ประยุกต์ใช้โดยเลือก BAT ที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

### ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ

- ขั้นตอนการดำเนินการ
- 1) พิจารณาจากข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่ เช่น ปริมาณการใช้และการปลดปล่อยของสารสภาพอากาศที่แตกต่างกัน ลักษณะการปลดปล่อยในแต่ละบริเวณ
  - 2) สืบหาพื้นที่โดยทีมผู้เชี่ยวชาญ JICA และเจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษพร้อมทั้งให้คำแนะนำวิธีควบคุมการทำงานตลอดจนวิธีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในแต่ละจุด
  - 3) ความถูกต้องของแบบจำลอง METI-LIS โดยพิจารณาจากข้อมูลสภาพอากาศ การคำนวณความเข้มข้นของสาร เป็นต้น

## สิ่งที่ได้จากการศึกษา

ประเด็นการพิจารณา	แนวทาง
ด้านเทคนิค	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้</li> <li>2. จัดลำดับความสำคัญของ BAT โดยคำนึงถึงสถานภาพของสถานประกอบการ</li> <li>3. อัตราการปลดปล่อย VOCs ภายใต้การประยุกต์ใช้ BAT</li> </ol>
ด้านเศรษฐศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ต้นทุนแรกเริ่มและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเมื่อปรับใช้ BAT</li> <li>2. สภาพคล่องทางการเงินและการยินยอมที่จะแบกรับภาระที่เกิดขึ้น</li> <li>3. เลือก BAT จากจุดคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์</li> </ol>
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความสัมพันธ์ของปริมาณการปลดปล่อยมลพิษกับคุณภาพโดยทั่วไป</li> <li>2. ศึกษาความเป็นมาของข้อมูลจากแหล่งกำเนิดต่างๆ</li> <li>3. ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา</li> <li>4. การคาดการณ์แบบจำลองสภาพคุณภาพอากาศ</li> </ol>

ที่ประชุมมีการพิจารณาถึงการดำเนินการที่ผ่านมา กรมควบคุมมลพิษดำเนินการในส่วนของแหล่งกำเนิดจากยานพาหนะโดยคาดการณ์ว่าจะมีการปรับและควบคุมคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อให้ในปี 2555 ปริมาณเบนซินในน้ำมันเชื้อเพลิงมีค่าน้อยกว่า 1% อีกทั้งสนับสนุนมาตรการบำรุงรักษายานพาหนะให้เข้มงวดมากขึ้น มีการนำอุปกรณ์ลดมลพิษจำพวก catalytic convertor มาใช้ในรถยนต์ เป็นต้น ในส่วนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศนั้นอยู่ระหว่างดำเนินการประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และในส่วนของห้องปฏิบัติการนั้น มีการพัฒนาวิธีการเก็บตัวอย่างสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในรูปแบบของถังเก็บตัวอย่างและหลอดเก็บตัวอย่าง ในส่วนการดำเนินงานของทีมงานที่ลงพื้นที่ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการสำรวจพื้นที่โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการเป็นอย่างดี

นอกจากนี้ ข้อมูลต่างๆในแบบสอบถามที่ได้รับจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด รวมทั้งข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมในวันดังกล่าวนี้ ทางทีมงานพยายามอย่างยิ่งที่นำมาใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อดำเนินการต่อไปให้สอดคล้องและบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการต่อไป

ปิดการประชุม 16.00 น.

ส่วนคุณภาพอากาศในบรรยากาศ  
สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง  
27 มิถุนายน 2550