

Phụ lục 10

*Tài liệu của JET
trong các buổi Hội thảo mini
tại Tp. Hồ Chí Minh và Hà Nội*

(Lưu ý: Phụ lục 10 được cung cấp dưới dạng file điện tử trong đĩa CD đính kèm Báo cáo)

CHƯƠNG TRÌNH HỘI THẢO MINI
VỀ
HƯỚNG DẪN VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT
NHẪM XÂY DỰNG LỘ TRÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ TẠI TP HỒ CHÍ MINH

(Kết quả 2, Dự án Tăng cường thể chế về quản lý chất lượng không khí tại Việt Nam)

1. **NGÀY:** Thứ Sáu , ngày 11 /04/2014
2. **THỜI GIAN:** 09: 00 – 16: 30.
3. **ĐỊA ĐIỂM:** Hội trường Chi cục Bảo vệ Môi trường tp Hồ Chí Minh.

Số 227 Đồng Khởi, Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh

4. MỤC ĐÍCH:

- Chia sẻ kiến thức cơ bản về kiểm kê nguồn ô nhiễm không khí, quan trắc nguồn ô nhiễm không khí và quản lý các nguồn ô nhiễm điểm.
- Trao đổi ý kiến để cải thiện công tác quan trắc và quản lý ô nhiễm không khí tại tp. Hồ Chí Minh

5. THÀNH PHẦN THAM DỰ:

Đơn vị			Số lượng tham dự
Phía Việt Nam			
Bộ TNMT	Tổng cục môi trường	<ul style="list-style-type: none">• Cục Kiểm soát ô nhiễm, Phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệuTrưởng phòng (1)Cán bộ (1)• Văn phòng Cục Kiểm soát ô nhiễmChánh văn phòng (1)	3
Sở TNMT tp Hồ Chí Minh	Tp. Hồ Chí Minh	<ul style="list-style-type: none">• Sở TNMT tp Hồ Chí Minh• Chi cục BVMT tp Hồ Chí Minh• Các phòng chức năng trực thuộc Chi cục BVMT tp Hồ Chí Minh• Thanh tra sở Tài nguyên và Môi trường tp Hồ Chí Minh (2)• Trung tâm quan trắc và phân tích môi trường – CEMA (2)• Đại diện Phòng TNMT Quận 9• Đại diện Phòng TNMT Quận Thủ Đức• Đại diện Phòng TNMT Quận Bình Chánh	25
Phía Nhật Bản			
Nhóm chuyên gia JICA		<ul style="list-style-type: none">• Chuyên gia Nhật Bản (3)• Cán bộ hỗ trợ Việt Nam (3)	6
Tổng số dự kiến			34

6. CHƯƠNG TRÌNH HỘI THẢO MINI

Hoạt động	Người trình bày	Chủ đề	Thời gian	Ghi chú
Đăng ký	Cục KSON và Chi cục BVMT tp Hồ Chí Minh	Chương trình Hội thảo Mini	09:05 – 09:10	Ông Đức Ông Sơn
Trình bày và thảo luận (Về kiểm kê)	JET (Ông Nakano) JET (Ông Sawaki)	Xây dựng Kiểm kê Nguồn Khí thải cố định tại Nhật Bản	09:10 – 09:40	
	JET (Ông Takahashi)	Phương pháp ước tính lượng phát thải (1. Kiểm tra nguồn ô nhiễm, 2. Hệ số phát thải, . Cân bằng khối)	09:40 – 10:30	
<i>Nghỉ giải lao (trái cây, bánh ngọt)</i>			10:30 – 10:45	
Trình bày và thảo luận (Về đo đạc)	JET (Ông Sawaki)	Đo đạc khí thải và nồng độ ô xy tiêu chuẩn trong đo đạc khí thải ống khói	10:45 - 11:15	
	Tất cả mọi người tham dự (Thảo luận)	- Đo đạc khí thải tại tp. HCM - Các vấn đề/ khó khăn khi xây dựng kiểm kê nguồn ô nhiễm. - Các nội dung khác	11:15 - 11:30	
Ăn trưa			11:30 – 13:00	
Trình bày và thảo luận và quản lý nguồn phát thải (Về Tiêu chuẩn phát thải)	JET (Ông Takahashi)	QCVN về tiêu chuẩn khí thải (Mối liên hệ giữa hệ số vùng (Kv) và chiều cao ống khói)	13:30 –14:30	
	JET (Ông Takahashi) JET (Ông Nakano)	Quan trắc Chất lượng Môi trường Không khí (Tiêu chí phân bố, Vận hành và bảo trì, quản lý số liệu)	14:30 – 15:00	
<i>Nghỉ giải lao (trái cây, bánh ngọt)</i>			15:00 – 15:20	
Trình bày và thảo luận (Về quan trắc tự động và tiêu chuẩn môi trường)	Tất cả mọi người tham dự (Thảo luận)	- Các vấn đề/ khó khăn về quan trắc chất lượng không khí – các nội dung khác (tất cả các nội dung của chương trình hội thảo)	15:20 – 16:00	
Kết thúc	JET HEPA PCD	Phát biểu bế mạc	16:30	Ông Takahashi Ông Sơn Ông Đức

Hết

1
Dự án Tăng cường Năng lực Thể chế Quản lý
Chất lượng không khí tại Việt Nam

Hướng dẫn và Tư vấn Kỹ thuật cho Kết quả 2:
Xây dựng Lộ trình Quản lý Chất lượng
Không khí tại TP Hồ Chí Minh

Xây dựng Kiểm kê Nguồn khí thải cố định tại Nhật Bản



Tháng 4 2014, Sở TNMT, Chi cục BVMT TP Hồ Chí Minh

Nhóm chuyên gia JICA



Nội dung

1. Sơ lược về Kiểm kê Khí thải Ô nhiễm Không khí (Nakano)
2. Ứng dụng Kiểm kê Khí thải (Nakano)
3. Xây dựng Kiểm kê Khí thải tại Nhật (Sawaki)

1 Sơ lược về Kiểm kê Khí thải Ô nhiễm Không khí

1.1 Định nghĩa kiểm kê nguồn ô nhiễm (PSI)

◆ Định nghĩa về kiểm kê nguồn ô nhiễm trong không khí
“Kiểm kê nguồn ô nhiễm là việc xây dựng danh sách tổng hợp về các nguồn ô nhiễm và chất gây ô nhiễm không khí được xả vào một khu vực địa lý cụ thể tại một thời gian cụ thể.”

Mặc dù là một loại cơ sở dữ liệu, PSI có đặc thù là được xây dựng với mục tiêu rõ ràng: quản lý và kiểm soát chất lượng không khí và/hoặc khí thải. Nói cụ thể hơn, mục tiêu sử dụng cuối cùng của PSI nhằm hiểu rõ xu hướng ô nhiễm, thực trạng tuân thủ quy định của đối tượng gây ô nhiễm tại một khu vực cụ thể,

1.2 Hiện trạng và xu hướng của khí thải

Ước lượng mức khí thải nhằm nâng cao hiểu biết về **Hiện trạng và Xu hướng của khí thải**

- ❑ Xác định các nguồn phát thải chủ yếu.
- ❑ Thiết lập các biện pháp giảm thiểu lượng khí thải
- ❑ Nâng cao nhận thức về QLCLKK của các nhà Ban hành chính sách và công dân
- ❑ Làm rõ việc có cần thiết điều tra bổ sung để thu thập thêm dữ liệu không.

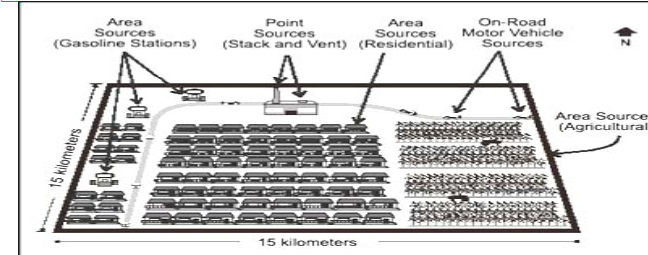
Nhờ việc duy trì **Kiểm kê Khí thải** nhằm ước lượng lượng khí phát thải và đánh giá xu hướng khí thải, hiệu quả của các biện pháp kiểm soát sẽ được kiểm chứng

1.3 Lượng khí thải thực tế và ví dụ của bảng cơ bản

Kiểm kê khí thải ô nhiễm không khí- Loại nguồn thải:

- Thông tin chi tiết về loại nguồn thải cần phải được tổng hợp thành một danh sách toàn diện.
- Các loại nguồn thải chính:

- **Cố định** : Tập trung kiểm kê nguồn thải cố định
- Vung
- Di động



Ví dụ-1

Số		Thông tin chung							
Số thứ tự	Tỉnh	Tên Nhà máy nhiệt điện	Tên máy móc/ Tên đơn vị	Ngành/loại việc công nghiệp	Số điện thoại	E-mail	Người liên hệ	Tình trạng: Thời gian bắt đầu hoạt động	Công ty
1	1	Nhà máy điện XXX XXX (Giai đoạn 1)	Nồi hơi/Máy phát điện số 1					1976	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)
1	2	Nhà máy nhiệt điện XXX XXX (Giai đoạn 2)	Nồi hơi/Máy phát điện số 2					Tháng 12. 2006	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)
1	3	Nhà máy nhiệt điện XXX XXX (Giai đoạn 3)	Nồi hơi/Máy phát điện số 3					Tháng 3. 2011	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)
2	1	Nhà máy nhiệt điện YYY YYY (Giai đoạn 1)						Tháng 7. 2012	Công ty cổ phần điện lực XX

Ví dụ-2

Thông tin về nhiên liệu và phương pháp xử lý						
Loại nhiên liệu: than đá, FO, dầu khí thiên nhiên, khí thải	Lượng nhiên liệu tiêu thụ hàng ngày hoặc hàng tháng	Lượng nhiên liệu tiêu thụ hàng tháng	Loại than đá và lưu huỳnh (%)	Xử lý bụi	Xử lý lưu huỳnh	Hiệu suất xử lý
than đá	1.700 - 1.800 tấn/ngày		Loại than đá 5A Loại than đá 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	Ban đầu dùng Cyclone, hiện nay dùng EP		EP: 92.5%
than đá	3.000 tấn/ngày		Loại than đá 5A Loại than đá 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	EP	Khử lưu huỳnh	EP : 98.8
than đá	3.000 tấn/ngày		Loại than đá 5A Loại than đá 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	EP	Khử lưu huỳnh	EP : 98.8
than đá	6.7 triệu tấn/năm		Hòn Gai 5A S: <0.9% 5500 - 6500 kcal/kg	EP (Hiệu suất: 99.95%)	FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải) Khử lưu huỳnh bằng CaCO3	EP : 99.95 Khử lưu huỳnh: 97.0

Ví dụ-3

Thông tin về ống khói và khí thải (1)					
Ông khói độc lập hay ống khói chung	Vị trí, kinh độ ống khói	Chiều cao(m)	Đường kính đỉnh ống khói	Nồng độ oxy trong khí thải	Thể tích/vận tốc luồng khí
Chung	21° 2' 21.16" N 106° 47' 11.30" E	84	3.0	Không thu thập được	100,000 m ³ /giờ
Độc lập	21° 2' 21.16" N 106° 47' 11.30" E	200	5.0	Đo trên dây chuyền	Không thu thập được
Độc lập	21° 2' 21.16" N 106° 47' 11.30" E	200	6.0	Đo trên dây chuyền	Không thu thập được
Chung	21° 0' 39.17" N 107° 7' 45.13" E	200	4.8	Đo trên dây chuyền	23.56m/s 5,589,000m ³ /giờ

Ví dụ-4

Thông tin về ống khói và khí thải (2)			
Nhiệt độ luồng khí tại đầu ống khói	Lượng nhiên liệu tiêu thụ	Phương pháp xử lý	Kết quả đo lường khí thải
95 - 113	1,700 - 1,800 tấn/ngày	Ban dẫn dùng Cyclone, hiện nay dùng EP	Bụi: 220 - 313 mg/Nm ³ SO ₂ : 905 - 905 mg/Nm ³ CO: 62 - 74 mg/Nm ³ NO _x : 276 - 305 mg/Nm ³
Không thu thập được	3,000 tấn/ngày	EP Khử lưu huỳnh	Đo trên dây chuyền
Không thu thập được	3,000 tấn/ngày	EP Khử lưu huỳnh	Đo trên dây chuyền
100 (74 - 84°C)	1,7 triệu tấn/năm	EP (Hiệu suất: 99.95%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃ FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải)	Báo cáo đo khí thải giới hạn quy hàng quý Bụi: 100-100 mg/Nm ³ NO _x : 480-630 mg/Nm ³ SO ₂ : 150-324 mg/Nm ³ CO: 280-490mg/Nm ³

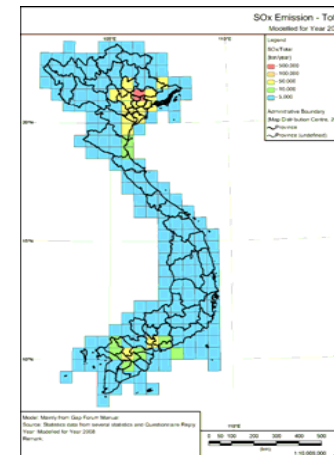
Ví dụ-5

Thông tin về tiêu chuẩn phát thải QCVN 19,20,21,22,23,30			
Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015 trước khi nhân hệ số "Kp" và "Kv"	Hệ số công suất "Kp"	Hệ số khu vực "Kv"	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015
Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	1.0	0.8	Bụi: 160 mg/Nm ³ NO _x : 800 mg/Nm ³ SO ₂ : 400 mg/Nm ³ CO: 800 mg/Nm ³
Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	1.0	0.8	Bụi: 160 mg/Nm ³ NO _x : 800 mg/Nm ³ SO ₂ : 400 mg/Nm ³ CO: 800 mg/Nm ³
Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³
Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.0	Bụi: 170 mg/Nm ³ NO _x : 850 mg/Nm ³ SO ₂ : 425 mg/Nm ³ CO: 850 mg/Nm ³

1.5 Bản đồ phân bố khí thải

- Việc phân bố dữ liệu khí thải theo không gian

⇒ Xây dựng Bản đồ phân bố khí thải sử dụng Hệ thống Thông tin Địa lý (GIS)



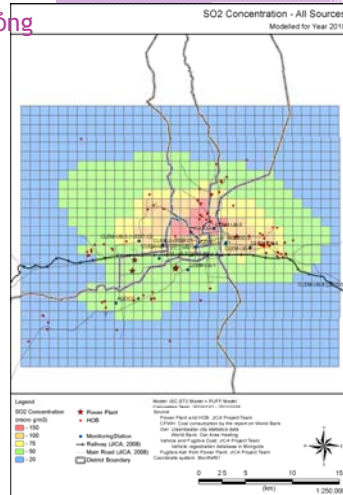
2 Ứng dụng kiểm kê khí thải

2.1 Dự báo lượng khí thải và Chuẩn bị các biện pháp kiểm soát trong tương lai

- Lượng khí thải trong tương lai có thể được ước lượng dựa trên các giả thuyết về các chỉ tiêu kinh tế xã hội (ví dụ tốc độ gia tăng dân số và kinh tế, dữ liệu về sự thay đổi lượng năng lượng tiêu thụ trong các hoạt động), có xét đến sự chuyển đổi sử dụng nhiên liệu và hệ số phát thải giảm dần do có các biện pháp kiểm soát.
- Việc dự báo có thể là cơ sở thực tế để xây dựng các kế hoạch kiểm soát ô nhiễm.
- Nồng độ ô nhiễm không khí trong tương lai không thể được ước tính một cách trực tiếp. Lượng khí thải trong tương lai được ước lượng thông kê khí thải trong tương lai và sử dụng mô hình mô phỏng.

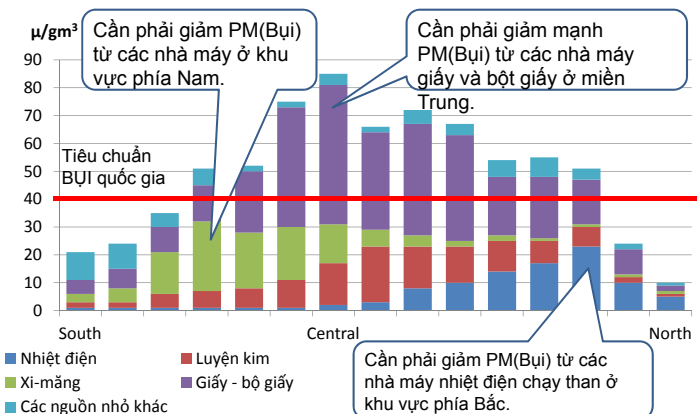
2.2 Đầu vào cho Mô hình mô phỏng

- Việc phân vùng dữ liệu khí thải theo không gian và thời gian có thể được sử dụng làm dữ liệu đầu vào cho các mô hình khuếch tán khí quyển
- Về cơ bản, mô hình mô phỏng được thực hiện một cách rất phức tạp thông qua việc kiểm định mô hình bằng cách so sánh giữa kết quả tính toán và kết quả quan trắc thực đo.



2.2 Đầu vào cho mô hình mô phỏng

Biểu đồ biến đổi chất lượng của nguồn khí thải từ Nam tới Bắc
Khu vực tính toán (30km x 30km)



2.3 Ví dụ việc áp dụng biện pháp kiểm soát với các nguồn ô nhiễm chính

Mức khí thải hiện nay

No	SOx Emissions year 2010							
	Ton	No	Ton	No	Ton	No	Ton	No
1	12500	26	500	51	370	76	340	
2	300	27	900	52	540	77	600	
3	27500	28	690	53	400	78	35000	
4	200	29	800	54	200	79	300	
5	400	30	370	55	250	80	200	
6	500	31	540	56	340	81	300	
7	300	32	400	57	550	82	200	
8	200	33	200	58	760	83	20	
9	100	34	250	59	450	84	13	
10	150	35	140	60	700	85	10	
11	150	36	150	61	500	86	30	
12	200	37	200	62	300	87	432	
13	240	38	340	63	300	88	120	
14	150	39	360	64	200	89	300	
15	150	40	260	65	20	90	200	
16	160	41	160	66	13	91	20	
17	170	42	170	67	10	92	13	
18	120	43	140	68	120	93	10	
19	110	44	150	69	300	94	150	
20	110	45	600	70	200	95	230	
21	400	46	17600	71	20	96	300	
22	300	47	300	72	13	97	200	
23	18500	48	450	73	10	98	20	
24	700	49	430	74	150	99	13	
25	200	50	800	75	560	100	10	

Chỉ áp dụng với 5 nguồn ô nhiễm chính

Giảm 40%



Sau khi áp dụng biện pháp kiểm soát

No	SOx Emissions year 2010							
	Ton	No	Ton	No	Ton	No	Ton	No
1	7500	26	500	51	370	76	340	
2	1800	27	500	52	540	77	600	
3	16500	28	690	53	400	78	21000	
4	200	29	800	54	200	79	300	
5	400	30	370	55	250	80	200	
6	500	31	540	56	340	81	300	
7	300	32	400	57	550	82	200	
8	200	33	200	58	760	83	20	
9	100	34	250	59	450	84	13	
10	150	35	140	60	700	85	10	
11	150	36	150	61	500	86	30	
12	200	37	200	62	300	87	432	
13	240	38	340	63	300	88	120	
14	150	39	360	64	200	89	300	
15	150	40	260	65	20	90	200	
16	160	41	160	66	13	91	20	
17	170	42	170	67	10	92	13	
18	120	43	140	68	120	93	10	
19	110	44	150	69	300	94	150	
20	110	45	600	70	200	95	230	
21	400	46	10500	71	20	96	300	
22	800	47	300	72	13	97	200	
23	9000	48	450	73	10	98	20	
24	700	49	430	74	150	99	13	
25	200	50	800	75	560	100	10	

2.3 Ví dụ việc áp dụng biện pháp kiểm soát với các nguồn ô nhiễm chính

Mức khí thải hiện nay

No	SOx Emissions year 2010							
	Ton	No	Ton	No	Ton	No	Ton	No
1	12500	26	500	51	370	76	340	
2	300	27	900	52	540	77	600	
3	27500	28	690	53	400	78	35000	
4	200	29	800	54	200	79	300	
5	400	30	370	55	250	80	200	
6	500	31	540	56	340	81	300	
7	300	32	400	57	550	82	200	
8	200	33	200	58	760	83	20	
9	100	34	250	59	450	84	13	
10	150	35	140	60	700	85	10	
11	150	36	150	61	500	86	30	
12	200	37	200	62	300	87	432	
13	240	38	340	63	300	88	120	
14	150	39	360	64	200	89	300	
15	150	40	260	65	20	90	200	
16	160	41	160	66	13	91	20	
17	170	42	170	67	10	92	13	
18	120	43	140	68	120	93	10	
19	110	44	150	69	300	94	150	
20	110	45	600	70	200	95	230	
21	400	46	17600	71	20	96	300	
22	300	47	300	72	13	97	200	
23	18500	48	450	73	10	98	20	
24	700	49	430	74	150	99	13	
25	200	50	800	75	560	100	10	

Sau khi áp dụng biện pháp kiểm soát

No	SOx Emissions year 2010							
	Ton	No	Ton	No	Ton	No	Ton	No
1	7500	26	500	51	370	76	340	
2	1800	27	500	52	540	77	600	
3	16500	28	690	53	400	78	21000	
4	200	29	800	54	200	79	300	
5	400	30	370	55	250	80	200	
6	500	31	540	56	340	81	300	
7	300	32	400	57	550	82	200	
8	200	33	200	58	760	83	20	
9	100	34	250	59	450	84	13	
10	150	35	140	60	700	85	10	
11	150	36	150	61	500	86	30	
12	200	37	200	62	300	87	432	
13	240	38	340	63	300	88	120	
14	150	39	360	64	200	89	300	
15	150	40	260	65	20	90	200	
16	160	41	160	66	13	91	20	
17	170	42	170	67	10	92	13	
18	120	43	140	68	120	93	10	
19	110	44	150	69	300	94	150	
20	110	45	600	70	200	95	230	
21	400	46	10500	71	20	96	300	
22	800	47	300	72	13	97	200	
23	9000	48	450	73	10	98	20	
24	700	49	430	74	150	99	13	
25	200	50	800	75	560	100	10	

Giảm 32%



Tổng lượng khí thải SOx trong toàn tỉnh
(Trái: Hiện trạng, Phải: Sau khi áp dụng biện pháp kiểm soát với 5 nguồn ô nhiễm chính)

Dự án Tăng cường Năng lực Thể chế Quản lý
Chất lượng không khí tại Việt Nam

Hướng dẫn và Tư vấn Kỹ thuật cho Kết quả 2:
Xây dựng Lộ trình Quản lý Chất lượng
Không khí tại TP Hồ Chí Minh

**Xây dựng Kiểm kê Nguồn khí thải
cố định tại Nhật Bản**

Ngày 11/04/2014, Sở TNMT, Chi cục BVMT TP Hồ Chí Minh

Nhóm chuyên gia JICA




3 Xây dựng kiểm kê khí thải tại Nhật Bản

3.1 Tổng quan về Kiểm kê Khí thải tại Nhật Bản

Các thành phần của Kiểm kê Khí thải

Nhóm	Nguồn thải	
Nguồn cố định	Các ngành công nghiệp năng lượng, sản xuất và xây dựng	Muội và khói thải từ các cơ sở công nghiệp như nhà máy nhiệt điện, sắt thép, xi măng, giấy và bột giấy v.v..
	Nhóm khác	Lò đốt nhỏ
		Các cơ quan, tổ chức, cơ sở kinh doanh Dân cư
Nguồn di động	Phương tiện giao thông	Ô tô, xe tải, xe buýt, xe gắn máy v.v..
	Phương tiện khác	Máy xây dựng, máy công nghiệp và nông nghiệp
	Phương tiện giao thông thủy	
Nguồn khác	Phương tiện hàng không	
	Nông nghiệp	Gia cầm, đốt xác động vật v.v..
	Thực vật	NMVOC từ thực vật
	Chất thải	Xử lý chất thải sinh hoạt

3.1 Tổng quan về Kiểm kê Khí thải tại Nhật Bản

Nguồn thải và các chất ô nhiễm không khí mục tiêu (1)

Nhóm ngành	Ngành	NOx	SOx	PM	CO	NMVOC	NH3
Nhiên liệu đốt	Công nghiệp năng lượng, sản xuất và xây dựng	✓	✓	✓	✓	✓	
	Lò đốt nhỏ	✓	✓	✓	✓	✓	
	Cơ sở thương mại dịch vụ	✓	✓	✓	✓	✓	
	Dân cư	✓	✓	✓	✓	✓	
	Xe cộ	✓	✓	✓	✓	✓	
	P.t giao thông thủy	✓	✓	✓	✓	✓	
	P.t hàng không	✓	✓	✓	✓	✓	
	P.t khác	✓	✓	✓	✓	✓	

3.1 Tổng quan về Kiểm kê Khí thải tại Nhật Bản

Nguồn thải và các chất ô nhiễm không khí mục tiêu (2)

Nhóm ngành	Ngành	NO _x	SO _x	PM	CO	NMVO _C	NH ₃
Khí rò rỉ	Lọc dầu					✓	
	Thăm dò dầu khí					✓	
Quá trình công nghiệp	Công nghiệp hóa chất						✓
Dung môi và các sản phẩm khác	Sơn					✓	
	Các sản phẩm hóa chất đặc biệt					✓	
	Tẩy khô					✓	
Hoạt động nông nghiệp	Chăn nuôi						✓
	Đốt xác động vật	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Chất thải	Phân bón						✓
	Xử lý chất thải						✓
Thực vật	Thực vật					✓	

3.2 Phương pháp ước lượng khí thải

Công thức cơ bản

$$\text{Khí thải} = \text{Dữ liệu} \times \text{Hệ số phát thải}$$

Ví dụ

Đối với các nguồn thải cố định

Nhiên liệu tiêu thụ

X

Lượng SO_x tính cho từng một lượng nhiên liệu tiêu thụ

Đối với các nguồn thải di động

Khoảng cách di chuyển của phương tiện (khí thải từ ống xả phương tiện)

X

Lượng Oxit Ni-tơ (NO_x) tính theo khoảng cách di chuyển (khí thải từ ống xả phương tiện)

3.2 Phương pháp Ước lượng Khí thải

Dữ liệu hoạt động và Hệ số phát thải (1)

Nhóm ngành	Ngành	Dữ liệu hoạt động	Hệ số phát thải tham khảo
Đốt cháy nhiên liệu	Công nghiệp năng lượng, sản xuất và xây dựng	Lượng phát thải SO _x , NO _x và PM(Bụi) dựa trên dữ liệu điều tra tổng quát về lượng phát thải các chất ô nhiễm không khí. Khí thải (kg/năm) = Nồng độ đo đạc (kg/Nm ³) x Khối lượng khí thải ống khói khô (Nm ³ /năm) CO và NMVOC = Nhiên liệu tiêu thụ x Hệ số phát thải	Số tay của EMEP/EEA về kiểm kê khí thải, Hướng dẫn ước lượng ô nhiễm không khí v.v...
	Lò đốt nhỏ	Khối lượng đốt hàng năm	Hướng dẫn kiểm soát tổng lượng chất ô nhiễm không khí trong khí quyển, EPA AP-42, v.v...
	Cơ sở kinh doanh dịch vụ	Năng lượng tiêu thụ theo loại nhiên liệu	Hướng dẫn ước lượng ô nhiễm không khí, EPA AP-42, etc.
	Dân cư	Năng lượng tiêu thụ theo loại nhiên liệu	Chương trình điều tra Ô tô – Dầu, đo đạc thông qua lực kế gắn ở khung
	Phương tiện	Khoảng cách di chuyển	

3.2 Phương pháp Ước lượng Khí thải

Dữ liệu hoạt động và Hệ số phát thải (2)

Nhóm ngành	Ngành	Dữ liệu hoạt động	Hệ số phát thải tham khảo
Đốt cháy nhiên liệu	Phương tiện hàng không	Số lượt cất cánh và hạ cánh	Số tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA.
	Giao thông thủy	Số lượng tàu thuyền cập bến và rời bến	Nghiên cứu ảnh hưởng môi trường toàn cầu do khí thải từ tàu thuyền và các giải pháp v.v...
	Phương tiện khác	Tải lượng hàng hóa theo loại máy móc	Nghiên cứu khí thải từ các phương tiện không xác định, Số tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA.
Rò rỉ khí thải	Lọc dầu Thăm dò dầu khí	Các nghiên cứu xây dựng kiểm kê khí thải quốc gia cho hợp chất hữu cơ dễ bay hơi	
Quá trình công nghiệp	Hóa chất	Lượng phân bón sản xuất	Viện Phân tích Hệ thống Ứng dụng quốc tế (IIASA) Số tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA

3.2 Phương pháp Ước lượng Khí thải

Dữ liệu hoạt động và Hệ số phát thải (3)

Nhóm ngành	Ngành	Dữ liệu hoạt động	Hệ số phát thải tham khảo
Dung môi và các sản phẩm khác	Sơn	Các nghiên cứu xây dựng kiểm kê khí thải quốc gia cho hợp chất hữu cơ dễ bay hơi	
	Các sp hóa chất đặc biệt		
Các hoạt động Nông nghiệp	Tây khô	Số lượng gia súc gia cầm	Số tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA.
	Chăn nuôi		
	Đốt chất thải nông nghiệp		
Chất thải	Phân bón	Khối lượng phân bón xuất kho	Số tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA.
	Xử lý chất thải	Số lượng dân cư không kết nối với hệ thống thoát nước	Số tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA.
Thực vật	Thực vật	Diện tích thảm thực vật	BEIS2(EPA)

3.3 Khí thải từ các nhà máy

- Lượng phát thải của nhà máy được ước tính dựa trên kết quả Điều tra tổng quan về ô nhiễm không khí
- Mục tiêu của điều tra này là để nắm bắt hiện trạng lượng phát thải SO_x, NO_x và bụi từ nhà máy nằm trong diện kiểm soát của Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí.
- Trong điều tra này, BMT gửi câu hỏi điều tra tới các nhà máy trước đây đã gửi thông báo về việc lắp đặt các hệ thống có phát thải muội và khói cho Tỉnh.

Ngày đo đạc nồng độ SO_x, NO_x và Bụi, O₂(%), Lượng ẩm, Thể tích khí thải khô, Lượng nhiên liệu tiêu thụ hàng tháng, Thải lượng SO_x, NO_x và Bụi, Kích thước ống khói v.v...

- BMT đang sử dụng hệ thống này để tính toán lượng khí phát thải dựa trên phản hồi từ các nhà máy và cơ sở sản xuất.

3.3 Khí thải từ các nhà máy

Thực thi luật pháp KSONKK với các nhà máy, cơ sở kinh doanh

- Các nhà máy/cơ sở kinh doanh phải gửi Đăng ký/Thông báo tới **Cơ quan quản lý của tỉnh** (gọi tắt là Tỉnh)

Lắp đặt/ Vận hành/ Thay đổi dây chuyền sản xuất, Thanh đổi thông tin doanh nghiệp, Thay thế dây chuyền, Ngừng hoạt động dây chuyền sản xuất v.v..

- Các nhà máy phải gửi Báo cáo đo đạc khí thải lên Tỉnh

Tần suất đo đạc được quy định theo loại, quy mô và các chất ô nhiễm: Liên tục/lít nhất 2 tháng 1 lần, ít nhất 2 lần một năm v.v...

- Tỉnh gửi các thông tin đăng ký và thông báo tới Bộ Môi trường (BMT).

- BMT có cơ sở dữ liệu về các nhà máy/cơ sở sản xuất**

3.3 Khí thải từ các nhà máy

- Thống kê thải lượng SO_x, NO_x và bụi từ nhà máy và thiết bị được ước lượng bằng hệ thống này.
- Thống kê khí thải của nhà máy và thiết bị được công bố trên website. (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001109746>)

Năm tài chính	Lượng bụi thải (Phân theo loại thiết bị)							(Tấn/năm)	
	Nồi hơi 01	Động cơ diesel 30	Lò đốt chất thải 13	Lò nung kim loại 06	Lò sấy 11	Lò đúc kim loại 05	Khác	Tổng	
1992	45,202	11,578	18,281	1,201	6,233	1,568	18,925	102,988	
1993	42,229	11,078	17,612	1,180	5,545	1,752	19,790	99,186	
1995	42,314	11,934	19,597	1,153	4,399	912	21,454	101,763	
1996	39,692	9,607	17,398	882	4,795	935	21,297	94,606	
1999	30,101	2,747	16,119	838	4,174	987	20,120	75,086	
2002	28,313	5,121	6,141	833	4,471	1,352	14,507	60,738	
2005	26,368	3,079	4,842	844	5,144	1,558	16,141	57,976	
2008	21,235	1,718	3,391	731	3,913	1,232	15,440	47,660	

http://www.env.go.jp/en/statistics/contents/index_e.html#kotihasseigen

[Go to Sample of Emission Inventory](#)



Xin Cảm Ơn

Lượng phát thải ô nhiễm theo từng loại thiết bị (2011)

表5 施設種別ばい煙排出量

Types of facilities	SOx		NOx		Dust	Number of facilities
	(km ³ /year)	(Ton/year)	(km ³ /year)	(Ton/year)		
01 ボイラ	90,931	259,802	134,149	275,485	13,727	71,650
02 ガス発生炉、ガス加熱炉	38	109	327	672	10	144
03 金属精錬・無機化学工業品製造用焙焼炉等	10,932	31,236	18,524	38,041	3,471	178
04 金属精錬用溶鉱炉・転炉・平炉	415	1,186	1,325	2,721	293	89
05 金属精錬・鑄造用溶解炉	559	1,598	1,702	3,494	900	2,312
06 金属加熱炉	1,193	3,408	3,837	7,879	406	3,759
07 石油加熱炉	4,200	12,001	7,095	14,570	273	1,009
08 触媒再生塔	166	476	246	504	97	19
08-2 燃焼炉	372	1,061	71	146	9	53
09 窯業製品製造用焼成炉等	3,063	8,753	36,629	75,221	2,711	1,943
10 反応炉、直火炉	319	912	344	707	141	571
11 乾燥炉	1,621	4,631	2,454	5,039	2,255	4,043
12 電気炉	182	519	1,091	2,240	253	290
13 廃棄物焼却炉	3,718	10,622	19,027	39,073	2,254	3,728
14 銅・鉛・亜鉛精錬用焙焼炉等	690	1,971	475	770	222	227
15 乾燥施設	0	0	0	0	0	1
16 塩素急速冷却施設	0	0	0	0	0	0
17 溶解槽	12	33	0	0	0	14
18 活性炭製造用反応炉	2	4	1	3	12	7
19 塩素反応施設等	45	129	19	40	10	526
20 アルミ精錬用電解炉	0	0	739	1,517	3	48
21 複合肥料等製造用反応施設等	6	16	219	451	31	27
22 弗酸製造用凝縮・吸収・蒸留施設	0	0	27	56	4	43
23 トリポリ磷酸ナトリウム製造用反応施設等	0	0	0	0	0	1
24 鉛精錬用溶解炉	2	5	10	20	3	105
25 鉛蓄電池製造用溶解炉	1	3	6	13	3	134
26 鉛系顔料製造用溶解炉等	1	2	1	2	0	20
27 硝酸製造用吸収・漂白・濃縮施設	2	5	79	162	7	21
28 コークス炉	609	1,740	5,607	11,514	536	55
29 ガスタービン	985	2,813	9,620	19,755	609	610
30 ディーゼル機関	7,797	22,278	31,061	63,786	1,310	2,775
31 ガス機関	64	184	2,361	4,848	95	1,138
32 ガソリン機関	0	0	0	0	0	4
不明	2,096	5,987	5,341	10,969	797	4,267
Total	130,020	371,486	282,287	579,696	30,443	99,811

Loại thiết bị

The Project for Institutional Development of Air Quality Management
in Socialist Republic of Vietnam

Hướng dẫn và Tư vấn Kỹ thuật cho Kết quả 2: Xây dựng Lộ trình Quản lý Chất lượng Không khí tại TP Hồ Chí Minh

Phương pháp ước tính lượng phát thải



Ngày 11/04/2014, Sở TNMT, Chi cục BVMT TP Hồ Chí Minh

JICA Expert Team



Nội dung

1. Ước tính lượng khí thải như thế nào
2. Kết hợp phương pháp để tìm ra giải pháp phù hợp thực tế

1. Ước tính lượng khí thải như thế nào

- 1) Kiểm tra nguồn thải/ Đo đạc lượng khí thải
- 2) Hệ số phát thải
 - Hệ số phát thải vay mượn
 - Hệ số phát thải của Việt Nam/Hệ số phát thải đặc trưng của quốc gia
- 3) Cân bằng vật chất/ cân bằng khối lượng
 - Phiếu câu hỏi và tính toán khả năng cháy

1) Phương pháp kiểm tra nguồn thải trong ước tính nguồn phát thải

- Có thể kiểm tra tỷ lệ phát thải dựa trên các kết quả đo đạc khí thải ngắn hạn tại ống khói nhà máy (ống khói xả khí thải đã được xử lý). Dữ liệu phát thải này có thể được sử dụng để ước tính lượng phát thải trong thời gian dài hạn hơn bằng phương pháp ngoại suy.
- Hệ thống quan trắc khí thải ống khói liên tục (CEMS) liên tục đo đạc và lưu các số liệu phát thải thực tế trong quá trình quan trắc.

Lợi ích từ việc kiểm tra nguồn thải

- Cách rõ ràng nhất để ước tính lượng khí thải là đo đạc trực tiếp nồng độ của các thông số ô nhiễm không khí thải tại ống khói ($\text{Nồng độ khí thải} \times \text{Lưu lượng} \times \text{Thời gian} = \text{Tổng lượng khí thải}$)
- Các kiểm tra tại ống khói và hệ thống quan trắc khí thải ống khói liên tục (CEMS) là hai phương pháp thu thập dữ liệu phát thải thực tế.

Hạn chế của kiểm tra nguồn thải

- Chi phí cao
- Tốn nhiều thời gian
- Đòi hỏi có sẵn nhiều thiết bị
- Đòi hỏi đội ngũ nhân viên có chuyên môn
- Đòi hỏi nhiều cơ quan đo đạc có thẩm quyền tham gia
- Áp dụng phương pháp quốc tế
- Hệ thống ủy quyền

Chú ý) Sự khác nhau về điều kiện tiêu chuẩn

- 0 °C và 1 atm: Châu Âu và Nhật Bản
- 20°C và 1atm: Mỹ
- 25°C và 1atm: Các nước Liên Xô cũ và một số nước xã hội chủ nghĩa
- Nồng độ của bụi, SO₂, NO, NO₂ và CO đo được tại 25°C thấp hơn 8% so với khi đo tại 0 °C

Khác biệt giữa điều kiện 25°C và 0°C

Temperature in Kelvin	473.15	298.15	273.15	
Kevin=Celcius+273.15		some Socialist Republic Countries	EU, US, Japan	
Temperature in Celsius	200	25	0	°C
SO ₂ Concentration : mg/m ³	980	1,555	1,698	D4/H4 =0.916
SO ₂ Conc ppm: (parts per million by volume)	594	594	594	
Weight of SO ₂ , mg	98,000	98,000	98,000	
Volume of SO ₂ , m ³	0.059	0.037	0.034	
Volume of Air, m ³	100	63.014	57.730	
Volume of 1.0 mol gases (m ³)	0.0388	0.0245	0.0224	

Kết quả thu được ở 25°C nhỏ hơn 8%

2) Phương pháp dùng hệ số phát thải

Các hệ số phát thải:

Hệ số phát thải là giá trị đại diện nhằm thể hiện mối quan hệ giữa hàm lượng một chất ô nhiễm thải ra môi trường với một hoạt động liên quan với sự phát thải của chất ô nhiễm đó.

Có thể có được các hệ số phát thải đã được công bố từ nhiều nguồn khác nhau. Nhóm hệ số phát thải AP-42 (Mỹ) là một trong số các tài liệu đã xuất bản.

<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/>

The screenshot shows the EPA website page titled "Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors". It includes a navigation menu, a search bar, and a main content area with the following text:

Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors

An emission factor is a representative value that attempts to relate the quantity of a pollutant released to the atmosphere with an activity associated with the release of that pollutant. These factors are usually expressed as the weight of pollutant divided by a unit weight, volume, distance, or duration of the activity emitting the pollutant (e.g., kilograms of particulate emitted per megagram of coal burned). Such factors facilitate estimation of emissions from various sources of air pollution. In most cases, these factors are simple averages of all available data of acceptable quality, and are generally assumed to be representative of long-term averages for all facilities in the source category (i.e., a population average).

The general equation for emissions estimation is:

$$E = A \times EF \times (1 - ER/100)$$

where:

- E = emissions;
- A = activity data;
- EF = emission factor; and
- ER = overall emission reduction efficiency, %.

AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, has been published since 1972 as the primary compilation of EPA's emission factor information. It contains emission factors and process information for more than 200 air pollutant source categories. A source category is a specific industry sector or group of similar emitting sources. The emission factors have been developed and compiled from source test data, national balance studies, and engineering estimates. The 9th Edition of AP-42 was published in January 1995. Since then EPA has published supplements and updates to the 9th Edition chapters available in Volume 1, Stationary Point and Area Sources. The latest emission factors are available below on this website. See the [AP-42 Update](#) link below to access the document by chapter.

WARNING: Access to these emissions factors and other EPA reviewed stationary point and area source factors is also available from the [DATAWEB](#) website. DATAWEB provides fast and complete access to the Agency's air emissions factors information.

<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>

The screenshot shows the EEA website page titled "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013". It includes a navigation menu, a search bar, and a main content area with the following text:

EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013

Publications

News

Publications

EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013

Part I: general guidance chapters

Part II: sectoral guidance chapters

Technical report No. 13/2013

This is the latest published version. See older versions.

Technical guidance to prepare national emission inventories. The joint EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook supports the reporting of emissions data under the UNEP Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLTAP) and the EU National Emission Ceiling Directive. It provides expert guidance on how to compile an atmospheric emissions inventory. The Guidebook is published by the EEA with the

http://www.sei-international.org/gapforum/reports/Forum_emissions_manual_v1_7.pdf



Ưu điểm của phương pháp sử dụng hệ số phát thải

- Chi phí thấp nhất
- Dễ thực hiện
- Nhiều thông tin tham khảo sẵn có từ các nước phương Tây

$$\text{Lượng phát thải} = \text{Dữ liệu hoạt động} \times \text{Hệ số phát thải}$$

Hạn chế của sử dụng hệ số phát thải

- Hệ số phát thải chịu ảnh hưởng của các yếu tố sau:
 - Loại và chất lượng của nhiên liệu sử dụng
 - Công nghệ của nồi hơi/ nhà máy
 - Hiệu quả của hệ thống xử lý chất thải
 - Điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ và áp suất)
 - Sự sẵn có của hệ số phát thải đặc trưng quốc gia.
 - Trong nhiều tình huống, việc áp dụng hệ số phát thải của các nước Châu Âu tại Việt Nam là không phù hợp.

3) Phương pháp cân bằng khối lượng/ Khảo sát và Phiếu điều tra

Cân bằng khối lượng là phương pháp ước lượng khí thải bằng việc phân tích nguyên liệu thô đầu vào của một đơn vị phát thải và tính toán tất cả các đầu ra có thể của nguyên liệu thô đó dưới dạng khí thải, nước thải, rác thải độc hại và/ hoặc sản phẩm cuối cùng.

Phương pháp cân bằng khối lượng/ Cân bằng vật chất là một dạng của tính toán khả năng cháy

Ví dụ, khí thải SO₂ từ lò đốt bằng dầu có thể được đo đạc dựa trên nồng độ của lưu huỳnh trong dầu. Cách tiếp cận này giả định rằng lưu huỳnh chuyển hóa hoàn toàn sang SO₂. Do vậy, cứ mỗi pound lưu huỳnh (MW = 32 g) bị đốt thì sẽ sinh ra 2 pound SO₂ (MW = 64 g). Ứng dụng của kỹ thuật ước lượng khí thải này được trình bày trong ví dụ sau:

- **VÍ DỤ**

Tính toán lượng khí thải SO₂ từ lò đốt bằng dầu theo kết quả phân tích nhiên liệu và thông tin về dòng nhiên liệu

- Tỷ lệ dòng nhiên liệu R = 46,000 lbs/giờ Phần trăm lưu huỳnh(% S) trong nhiên liệu= 1.17
- $ER = R * PC * (MWp/MWf)$
- $= (46,000) * (1.17/100) * (64/32)$
- $= 1,076 \text{ lbs SO}_2/\text{giờ}$

Ưu điểm của phương pháp cân bằng khối lượng

- Cần phải sử dụng các dữ liệu cơ bản từ phiếu điều tra
- Độ chính xác và tin cậy của số liệu SO₂ là có thể chấp nhận

Hạn chế của phương pháp cân bằng khối lượng

- Chỉ có thể áp dụng với SO₂ và CO₂
- Cần thiết có dữ liệu về chất lượng nhiên liệu (hàm lượng lưu huỳnh và các bon)
- Cần thiết có dữ liệu về lượng tiêu thụ nhiên liệu.

2. Kết hợp các nguồn dữ liệu/ phương pháp để đạt kết quả tốt hơn trong thực tế

Ví dụ về việc kết hợp các nguồn dữ liệu khác nhau

- Tạo ra 1 bảng excel/dữ liệu từ các nguồn sau:
 - Các thông tin cơ bản gồm tên, số đt, email, khối lượng sản phẩm/năm, số nhân viên, năm bắt đầu sản xuất...bằng phiếu khảo sát
 - Dữ liệu đo đặc khí thải ống khói là dữ liệu được ưu tiên hàng đầu (nếu có)
 - Phương pháp Cân bằng khối lượng có thể áp dụng cho SO₂ bằng cách sử dụng phiếu khảo sát.
 - Cố gắng xây dựng hệ số phát thải nội địa dựa trên các báo cáo điều tra như báo cáo ĐTM, hậu ĐTM

5. Cố gắng tìm hiểu hệ số phát thải của các nước xung quanh có công nghệ sản xuất tương tự

6. Sử dụng hướng dẫn của US-EPA AP42, sách hướng dẫn EEA và GAP với các điều chỉnh phù hợp

Ví dụ-1

Number		General Information							
Sequential No	Parental Facility/Unit No.	Name of Facility/Factory	Facility Name/Unit Name	Type of Industry/Sector	Tel	E-mail	Contact Person	Status: Starting since	Company
1	1	XXX XXX Power Plant (Phase 1)	Boiler/Power Generator No.1					1976	Power Generation Cooperation 1 EVN (Electricity Vietnam)
1	2	XXX XXX Thermal Power Plant (Phase 2)	Boiler/Power Generator No.2					Dec. 2006	Power Generation Cooperation 1 EVN (Electricity Vietnam)
1	3	XXX XXX Thermal Power Plant (Phase 3)	Boiler/Power Generator No.3					Mar. 2011	Power Generation Cooperation 1 EVN (Electricity Vietnam)
2	1	YYYY YYY Thermal Power Plant (Phase 1)						Jul. 2012	XX Thermal JS Co.

Ví dụ-2 (Tiếp tục)

Fuel and Treatment Information						
Type of Fuel Coal, FO, Diesel, Petro, Natural Gas, Petro Gas	Fuel Consumption Ton/day or Ton/Year	Monthly Fuel Consumption	Type of Coal & sulfur(%)	Treatment for Dust	Treatment for Sulfur	Efficiency of Treatment
Coal	1,700 – 1,800 ton/day		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800–5500 Kcal/kg	originally Cyclone to EP new		EP: 92.5%
Coal	3,000 ton/day		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800–5500 Kcal/kg	EP	Desulfurization	EP : 98.8
Coal	3,000 ton/day		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800–5500 Kcal/kg	EP	Desulfurization	EP : 98.8
Coal	1.7 million ton/year		Hon Gai 5A S: <0.9% 5500 – 6500 kcal/kg	EP (Efficiency: 99.95%)	FGD (Fly Gas Desulfurization) Desulfurization by Ca CO3	EP : 99.95 Desulfurization: 97.0

Ví dụ-3 (Tiếp tục)

Stack and Flue Gas Information (1)					
Collected stack or Independent Stack	Latitude Longitude of Stack	Stack Height(m)	Stack Inner Dia. On the top	O2 Conc. In Flue Gas	Flue gas velocity/volume
Collected	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	84	3.0	Not measured	100,000 m ³ /hour
Independent	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	200	5.0	on line measurement	not obtained
Independent	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	200	6.0	on line measurement	not obtained
Collected	21° 0'39.17"N 107° 7'45.13"E	200	4.8	on line measurement	23.56m/s 5,589,000m ³ /hour

Ví dụ-4 (Tiếp tục)

Stack and Flue Gas Information (2)			
Flue gas temperature on the top	Fuel Consumption	Treatment	Result of Fuel Gas Measurement
95 - 113	1,700 - 1,800 ton/day	originally Cyclone to EP now	Dust: 220 - 313 mg/Nm ³ SO ₂ : 505 - 905 mg/Nm ³ CO: 62 - 74 mg/Nm ³ NO _x : 276 - 305 mg/Nm ³
not obtained	3,000 ton/day	EP Desulfurization	on line measurement
not obtained	3,000 ton/day	EP Desulfurization	on line measurement
100 (74 - 84°C)	1.7 million ton/year	EP (Efficiency: 99.95%) Desulfurization by CaCO ₃ FGD (Fly Gas Desulfurization)	Reporting Flue gas measurement to Donre quarterly. Dust: 100-190 mg/Nm ³ NO _x : 480-630 mg/Nm ³ SO ₂ : 150-324 mg/Nm ³ CO: 280-430mg/Nm ³

Ví dụ-5 (Tiếp tục)

Emission Standards Information GOVN 19,20,21,22,23,30			
Emission Standards from 1st Jan. 2015 Before multiplying "Kp" and "Kv"	Capacity coefficient "Kp"	Regional coefficient "Kv"	Emission Standards from 1st Jan. 2015
Dust: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 600 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	1.0	0.8	Dust: 160 mg/Nm ³ NO _x : 800 mg/Nm ³ SO ₂ : 400 mg/Nm ³ CO: 800 mg/Nm ³
Dust: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 600 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	1.0	0.8	Dust: 160 mg/Nm ³ NO _x : 800 mg/Nm ³ SO ₂ : 400 mg/Nm ³ CO: 800 mg/Nm ³
Dust: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 600 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Dust: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³
Dust: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 600 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.0	Dust: 170 mg/Nm ³ NO _x : 850 mg/Nm ³ SO ₂ : 425 mg/Nm ³ CO: 850 mg/Nm ³





Xin Cảm Ơn

Biện pháp sử dụng các quy định về các thông số ô nhiễm không khí được phát thải từ các nhà máy, khu vực kinh doanh và tóm tắt nội dung các quy định này

Tiêu chuẩn phát thải đối với muối, bụi và NOx

Lần sửa đổi gần nhất: 10/04/1998

Loại phương tiện máy móc	Đặc điểm kỹ thuật	Loại phương tiện máy móc	Muối và bụi				NOx		
			O ₂ (%)	Phạm vi	Khu vực chung #1	Khu vực đặc biệt #2	O ₂ (%)	Phạm vi	Tiêu chuẩn
1. Nồi hơi.* ¹	Diện tích cấp nhiệt* ² : từ 10 m ² trở lên. Tốc độ cháy của buồng đốt: từ 50 L/giờ* ³ trở lên.	Nồi hơi dùng nhiên liệu khí.* ⁴	5	40,000m ³ ≤	0.05g	0.03g	5	500,000m ³ ≤	60ppm
				40,000m ³ ≤ < 500,000m ³				40,000m ³ ≤ < 500,000m ³	100ppm
				<40,000m ³	0.10g	0.05g		10,000m ³ ≤ < 40,000m ³	130ppm
								<10,000m ³	150ppm
		Nồi hơi dùng nhiên liệu lỏng hoặc dùng cả khí và chất lỏng.* ⁴	4	200,000m ³ ≤	0.05g	0.04g	4	500,000m ³ ≤	130ppm
				40,000m ³ ≤ < 200,000m ³	0.15g	0.05g		10,000m ³ ≤ < 500,000m ³	150ppm
				10,000m ³ ≤ < 40,000m ³	0.25g	0.15g			
				Os* ¹⁰	<10,000m ³	0.30g		0.15g	<10,000m ³
		Nồi hơi dung nước thải* ⁵ hoặc cả nước thải và khí hoặc nồi hơi đốt nhiên liệu lỏng.* ⁴	Os* ¹⁰	200,000m ³ ≤	0.15g	0.10g	4	500,000m ³ ≤	130ppm
				40,000m ³ ≤ < 200,000m ³	0.25g	0.15g		10,000m ³ ≤ < 500,000m ³	150ppm
				<40,000m ³	0.30g	0.15g		<10,000m ³	180ppm
		Nồi hơi đốt nhiên liệu lỏng (diện tích cấp nhiệt dưới 10m ²)*	Os* ¹⁰		0.30g	0.15g	4		260ppm
		Nồi hơi đốt bằng than* ⁴	6	200,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	6	700,000m ³ ≤	200ppm
				40,000m ³ ≤ < 200,000m ³	0.20g	0.10g		40,000m ³ ≤ < 700,000m ³	250ppm
<40,000m ³	0.30g			0.15g	<40,000m ³	300ppm			
Nồi hơi đốt bằng nhiên liệu rắn* ⁴ (các loại nồi hơi khác có diện tích cấp nhiệt từ 10m ² trở lên)	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.30g	0.15g	6	700,000m ³ ≤	200ppm		
		<40,000m ³	0.30g	0.20g		40,000m ³ ≤ < 700,000m ³	250ppm		
						<40,000m ³	300ppm		

		Nồi hơi đốt bằng nhiên liệu rắn (các loại nồi hơi khác có diện tích cấp nhiệt dưới 10m ²)*4	Os*10		0.30g	0.20g	6		350ppm
		Các loại nồi hơi khác*4	Os*10	40,000m ³ ≤	0.30g	0.15g	4	500.000m ³ ≤	130ppm
				<40,000m ³	0.30g	0.20g		10,000m ³ ≤	150ppm
								< 500.000m ³	
								<10,000m ³	180ppm
2. Lò đốt tạo khí và lò gia nhiệt dùng để tạo ra hơi nước hoặc hơi dầu	Vật liệu thô (than đá, than cốc, công suất tiêu thụ từ 20t/ngày trở lên) Tốc độ cháy của buồng đốt: 50 L/giờ*3 trở lên.	Lò đốt tạo khí	7		0.05g	0.03g	7		150ppm
		Lò đốt gia nhiệt	7		0.10g	0.03g			
3. Lò nung, lò tổng hợp (bao gồm lò nung viên và lò nung vôi dùng trong tinh chế kim loại hoặc sản xuất các hóa chất vô cơ trong công nghiệp(loại trừ mục 14)	Năng suất xử lý vật liệu thô 1 t/ngày trở lên	Lò nung	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	14		220ppm
				<40,000m ³	0.15g	0.10g			
		Lò tổng hợp (dùng để sản xuất hợp kim sắt-mangan)	Os*10		0.20g	0.10g	15		220ppm
		Các lò tổng hợp khác	Os*10		0.15g	0.10g	15		220ppm
		Lò nung vôi	Os*10	40,000m ³ ≤	0.20g	0.10g	10		200ppm
				<40,000m ³	0.25g	0.15g			
4. Lò cao (bao gồm lò phản xạ để nấu chảy kim loại), lò chuyên và lò đáy bằng dùng cho làm sạch kim loại (loại trừ mục 14)	Năng suất xử lý vật liệu thô: 1t/ngày trở lên	Lò cao (Lò đứng)	Os*10		0.05g	0.03g			
		Lò cao khác			0.15g	0.08g	15		100ppm
		Lò chuyên			0.10g	0.08g			
		Lò bằng		40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g			
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
5. Lò nung nóng chảy dùng để tinh luyện hoặc đúc kim loại(loại trừ lò kiểu Koshiki, mục 14 và mục 24-26)	Diện tích mặt sản*6: từ 1 m ² trở lên Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt ống hút gió*7: từ 0.5 m ² trở lên Tốc độ cháy của buồng đốt: từ 50 L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: từ 200 kVA trở lên	Lò nung chảy (trừ lò cao)	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
		Lò cao	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g			
				<40,000m ³	0.20g	0.10g	-		-
6. Lò gia nhiệt dùng để rèn hoặc cán kim loại hoặc dùng xử lý nhiệt các sản phẩm	Diện tích mặt sản*6: từ 1 m ² trở lên Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt	Lò gia nhiệt phát xạ kiểu ống (chỉ thải ra lượng khí từ 10,000m ³ -100,000m ³)	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.08g	11	100,000m ³ ≤	100ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g		<100,000m ³ ≤	150ppm
								<5,000m ³ ≤	180ppm
								<5,000m ³	

kim loại	<p>ống hút gió *7: từ 0.5 m² trở lên</p> <p>Tốc độ cháy của buồng đốt: từ 50 L/giờ*3 trở lên</p> <p>Công suất của biến áp: từ 200kVA trở lên</p>	Lò gia nhiệt rèn thép ống (chỉ thải ra lượng khí từ 10,000m ³ -100,000m ³)	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.10g	0.08g	11	100,000m ³ ≤	100ppm
								10,000m ³ ≤ <100,000m ³	130ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g		5,000m ³ ≤ <10,000m ³	150ppm
								<5,000m ³	180ppm
		Các loại lò gia nhiệt khác	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.10g	0.08g	11	100,000m ³ ≤	100ppm
								10,000m ³ ≤ <100,000m ³	130ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g		5,000m ³ ≤ <10,000m ³	150ppm
								<5,000m ³	180ppm
7. Lò gia nhiệt dùng trong sản xuất sản phẩm dầu mỏ, hóa dầu hoặc nhựa than đá	<p>Diện tích mặt sàng*6: từ 1m² trở lên.</p> <p>Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt ống hút gió*7: 0.5m² trở lên.</p> <p>Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên</p> <p>Công suất của biến áp: 200kVA trở lên</p>		6	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	6	40,000m ³ ≤	100ppm
				<40,000m ³	0.15g	0.08g		<40,000m ³ 10,000m ³ ≤	130ppm
								5,000m ³ ≤ <10,000m ³	150ppm
								<5,000m ³	180ppm
8. Tháp tái tạo chất xúc tác của máy nghiền tầng sôi dùng tinh chế dầu mỏ	Tốc độ cháy của carbon 200kg/giờ trở lên		6		0.20g	0.15g	6		250ppm
8-2. Tháp tái tạo chất xúc tác của thiết bị che phủ, được gắn với thiết bị xử lý khí dầu mỏ.	Tốc độ cháy của buồng đốt: 6L/giờ*3 trở lên		8		0.10g	0.05g	8		250ppm
9. Lò nung và lò nung nóng chảy dùng trong sản xuất gốm sứ	<p>Diện tích mặt sàng *6: từ 1 m² trở lên.</p> <p>Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên</p>	Lò nung đá vôi (lò nung ngầm)	15		0.40g	0.20g	15		180ppm
		Lò nung đá vôi (lò quay khí đốt)	15		0.30g	0.15g	15	100,000m ³ ≤	250ppm
		Lò nung đá vôi khác						<100,000m	180ppm
	Công suất của biến áp: 200kVA trở lên	Lò nung vôi(sản xuất xi măng)	10		0.10g	0.05g	10	100,000m ³ ≤	250ppm
								<100,000m	350ppm
	Lò nung vôi (sản xuất gạch chịu lửa hoặc các vật liệu thô trong sản xuất gạch)	18	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	18		400ppm	
			<40,000m ³	0.20g	0.10g				
	Lò nung vôi khác	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.15g	0.08g	15		180ppm	
			<40,000m ³	0.25g	0.15g				
	Lò nung nóng chảy(sản xuất đĩa thủy tinh hoặc sản phẩm sợi thủy tinh)	15	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	15		360ppm	
		<40,000m ³	0.15g	0.08g					
Lò nung nóng chảy (sản xuất kính quang học, kính điện tử hoặc quá trình nấu thủy tinh)	16	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	16		800ppm		
		<40,000m ³	0.15g	0.08g					

		Lò nung nóng chảy (cho các sản phẩm thủy tinh khác)	15	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.10g 0.20g	0.05g 0.10g	15		450ppm
		Lò nung nóng chảy khác	15	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.10g 0.20g	0.05g 0.10g	15		180ppm
10. Lò phản ứng dùng sản xuất hóa chất vô cơ trong công nghiệp hoặc thực phẩm (bao gồm thiết bị đốt để sản xuất bột đen – dùng trong chế tạo phẩm màu, caosu) và lò đốt dùng lửa trực tiếp (loại trừ mục 26)	Diện tích mặt sàng*6: từ 1 m ² trở lên. Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 200kVA trở lên		Os*10	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.15g 0.20g	0.08g 0.10g	6		180ppm
11. Lò sấy (loại trừ mục 14 và 23)	Diện tích mặt sàng*6: từ 1 m ² trở lên. Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 200kVA trở lên	Lò sấy tổng hợp. Lò sấy khác	16	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.50g 0.15g 0.20g	0.20g 0.08g 0.10g	16		230ppm
12. Lò sấy điện (dùng sản xuất gang, thép hoặc hợp kim sắt, các-bua)	Công suất của biến áp: 1,000kVA trở lên	Lò điện dùng để sản xuất hợp kim sắt (chứa từ 40% hàm lượng Silic trở lên) Lò điện dùng để sản xuất hợp kim sắt hoặc các-bua Các lò điện khác	Os*10 Os*10 Os*10		0.20g 0.15g 0.10g	0.10g 0.08g 0.05g	-		-
13. Lò đốt phế liệu	Diện tích mặt sàng*6: từ 2 m ² trở lên. Công suất đốt cháy: 200kg/giờ trở lên	Lò đốt phế liệu liên tục (theo phương pháp đốt tạo xoáy) Lò đốt liên tục các loại phế liệu đặc biệt*8 Lò đốt phế liệu liên tục khác Lò đốt phế liệu khác	12 12 12 12	$2 \leq 4t <$ $4t \leq$ $2 \leq 4t <$ $4t \leq$ $2 \leq 4t <$ $< 2t$	0.04g 0.08g 0.04g 0.08g 0.04g 0.08g 0.15g		12 12 12 12	450ppm 250ppm 700ppm 250ppm 250ppm -	
14. Lò nung, lò tổng hợp (bao gồm lò nung viên), lò cao (bao gồm lò phân xạ cho nung chảy kim loại), lò chuyên, lò nung nóng chảy và sấy khô kim loại dùng cho tinh chế đồng, chì và kẽm	Công suất tiêu thụ vật liệu thô: 0.5t/giờ trở lên. Diện tích mặt sàng*6 từ 0.5m ² trở lên. Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt ống hút gió*7: 0.2m ² trở lên.	Lò nung Lò nung tổng hợp Lò cao (lò xử lý gỉ sắt sử dụng than, than cốc làm nhiên liệu hoặc chất khử	Os*10 Os*10 Os*10	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.10g 0.15g 0.15g	0.05g 0.08g 0.08g	14 15 15 15		220ppm 220ppm 450ppm

	Tốc độ cháy của buồng đốt: 20L/giờ*3 trở lên	Lò cao khác	Os*10		0.15g	0.08g	15		100ppm
		Lò chuyên	Os*10		0.15g	0.08g	15		-
		Lò nung nóng chảy (Lò tinh luyện đồng sử dụng amoniac làm chất khử)	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		330ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
		Lò nung nóng chảy khác	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
Lò sấy khô	16	40,000m ³ ≤	0.15g	0.08g	16		180ppm		
		<40,000m ³	0.20g	0.10g					
15. Thiết bị sấy khô dùng để sản xuất chất nhuộm màu Cadimi hoặc Cadimi cacbonat	Năng suất: 0.1m ² trở lên		-		-	-	-	-	
16. Làm nguội nhanh Clorua. Thiết bị dùng sản xuất Ethylene chloride	Năng suất tiêu thụ của Clo*9 (vật liệu thô) từ 50kg/giờ trở lên		-		-	-	-	-	
17. Lò nung nóng chảy dùng để sản xuất sắt clorit	Năng suất tiêu thụ của Clo*9 (vật liệu thô) từ 50kg/giờ trở lên		-		-	-	-	-	
18. Lò phản ứng dùng để sản xuất than củi hoạt hóa (hạn chế đối với phương pháp sử dụng Kẽm clorua)	Tốc độ cháy của buồng đốt: 3L/giờ *3 trở lên		6		0.30g	0.15g	6		180ppm
19. Thiết bị phản ứng clo hóa. Thiết bị phản ứng và hấp thụ hidro clorua trong sản xuất hóa chất (loại trừ những thiết bị không sử dụng khí Clorua lẫn khí HCl, những thiết bị được liệt kê tại 3 mục trên và thiết bị dạng đóng)	Năng suất tiêu thụ của Clo*9 (vật liệu thô) từ 50kg/giờ trở lên				-	-	-		-
20. Lò điện nấu nhôm	Năng suất hiện tại: 30kA trở lên		Os*10		0.05g	0.03g	-		-
21 Thiết bị phản ứng, bộ đồng tâm, lò nung, lò nung nóng chảy dùng để sản xuất phốt pho. Axit photphoric hoặc phân bón axit photphoric, phân bón hỗn hợp (loại trừ những thiết bị không sử dụng phốt pho)	Năng suất tiêu thụ của quặng phốt phát (vật liệu thô): từ 80kg/giờ trở lên Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 200kVA trở lên	Lò nung	15		0.15g	0.08g	15		180ppm
		Lò nung nóng chảy	Os		0.20g	0.10g	15		600ppm
		Khác	-		-	-	-		-

22. Thiết bị ngưng tụ. Thiết bị hấp thụ và chưng cất dùng để sản xuất Flo (loại trừ những phương tiện dạng đóng)	Diện tích cấp nhiệt từ 10m ² trở lên Công suất của bơm: 1kW trở lên		-		-	-	-		-
23. Thiết bị phản ứng. Lò sấy và lò nung dùng cho sản xuất Natri tripolyphosphat (loại trừ các thiết bị không sử dụng quặng phốt pho)	Năng suất tiêu thụ nguyên liệu thô: 80kg/giờ trở lên Diện tích mặt sàng*6: 1m ² trở lên Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên	Lò sấy khô	16		0.10g	0.05g	16		180ppm
		Lò nung	15		0.15g	0.08g	15		180ppm
		Thiết bị khác	-		-	-	-		-
24. Lò nung sử dụng cho nung chảy thứ cấp chì (bao gồm sản xuất hợp kim Chì) hoặc sản xuất ống, lá hoặc dây chì	Tốc độ cháy của buồng đốt: 10L/giờ*3 trở lên Năng suất của biến áp: 40kVA trở lên	Lò nung nóng chảy	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
			Os* ¹⁰	<40,000m ³	0.20g	0.10g			
25. Lò nung nóng chảy dùng để sản xuất bình ắc quy chì	Tốc độ cháy của buồng đốt: 4L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 20kVA trở lên	Lò nung nóng chảy	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
			Os* ¹⁰	<40,000m ³	0.15g	0.08g			
26. Lò nung nóng chảy. Lò phân xạ., thiết bị sấy khô dùng trong sản xuất thuốc nhuộm chứa chì	Năng suất: 0.1m ² trở lên. Tốc độ cháy của buồng đốt: 4L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 20kVA trở lên	Lò nung nóng chảy	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
			Os* ¹⁰	<40,000m ³	0.15g	0.08g			
		Lò nung phân xạ	Os* ¹⁰		0.10g	0.05g	15		180ppm
		Lò nung phân xạ (dùng để sản xuất Chì nitrat)	-		-	-	Os* ¹⁰		180ppm
		Lò nung phân xạ khác	6		0.05g	0.03g	6		
		Thiết bị khác	-	-	-	-			
27. Thiết bị hấp thụ. Thiết bị khử và ngưng tụ dùng để sản xuất axit nitric	Năng suất sản xuất: 100kg/giờ trở lên		-		-	-	Os* ¹⁰		200ppm
28. Lò luyện than cốc	Năng suất tiêu thụ nguyên liệu thô: 20t/ngày trở lên	Lò luyện than cốc	7		0.15g	0.10g	7		170ppm
29. Động cơ tua bin khí	Tốc độ đốt nhiên liệu: 50L/giờ*3 trở lên	Động cơ tua bin khí	16		0.05g	0.04g	16		70ppm
30. Động cơ chạy bằng diesel	Tốc độ đốt nhiên liệu: 50L/giờ*3 trở lên	Động cơ chạy bằng diesel	13		0.10g	0.08g	13		950ppm
31. Động cơ chạy gas	Tốc độ đốt nhiên liệu: 35L/giờ*3 trở lên	Động cơ chạy gas	0		0.05g	0.04g	0		600ppm
32. Động cơ chạy xăng	Tốc độ đốt nhiên liệu: 35L/giờ*3 trở lên	Động cơ chạy xăng	0		0.05g	0.04g	0		600ppm

- #1: Tiêu chuẩn mức phát thải muối và bụi trong 1 Nm³ khí thải tại khu vực chung.
- #2: Tiêu chuẩn mức phát thải muối và bụi trong 1 Nm³ khí tại khu vực đặc biệt.
- *1: Bao gồm cả nồi hơi phun nóng. Loại trừ các loại nồi hơi chỉ sử dụng điện hoặc nhiệt thải.
- *2: Được tính toán phù hợp với pháp lệnh của Văn phòng Thủ tướng Chính phủ (sau đây được gọi ngắn gọn là diện tích cấp nhiệt).
- *3: Được coi như dầu nặng
- *4: Loại trừ loại nồi hơi là máy phụ của tháp tái tạo chất xúc tác hoặc máy nghiền tầng sôi dùng để tinh chế dầu mỏ.
- *5: Được tạo ra trong quá trình sản xuất bột giấy.
- *6: Diện tích dự án, tại đây và sau đây.
- *7: Diện tích mặt cắt ngang của phần được bao quanh bởi các bức tường trong, phía dưới ống hút khói của lò nung, tại đây và sau đây.
- *8: Nitrat, Amionat, Cyanat là phế liệu được thải ra từ việc sản xuất hoặc sử dụng các dẫn xuất của chúng hoặc từ quá trình có sử dụng amoniac để xử lý nước thải.
- *9: Với hydro clorua, nồng độ được tính theo clorua.
- *10: Nồng độ của oxy đo được tại ống khói (theo %) và chưa quy đổi theo oxy chuẩn.

Example of Air Pollution Source Inventory_Power Plants

Số			Thông tin chung							Thông tin về nhiên liệu và phương pháp xử lý							Sản phẩm và hoạt động				Thông tin về nôi hơi		
Số thứ tự	Tỉnh	Máy móc/Số địa	Tên Nhà máy nhiệt điện	Tên máy móc/ Tên đơn vị	Ngành/Tnh vực công nghiệp	Số điện thoại	E-mail	Người liên hệ	Tình trạng: Thời gian bắt đầu hoạt động	Công ty	Loại nhiên liệu: X ăng, than đá, FO, đầu, khí thiên nhiên, khí thải	Lượng nhiên liệu tiêu thụ tấn/ngày hoặc tấn/năm	Lượng nhiên liệu tiêu thụ hàng tháng	Loại than và lưu huỳnh (%)	Xử lý bụi	Xử lý lưu huỳnh	Hiệu suất xử lý	Loại sản phẩm cuối cùng	Công suất (Mega W/giờ) Năng suất (tấn/năm)	Phân phối theo mùa liên năng sản xuất	Tổng số giờ hoạt động/năm	Công nghệ nôi hơi	Số tua bin lò hơi
1		1	Nhà máy điện XXX XXX (Giai đoạn 1)	Nôi hơi/Máy phát điện số 1					1976	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)	Than	1,700 - 1,800 tấn/ngày		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	Ban đầu dùng Cyclone, hiện nay dùng ng EP		EP: 92.5%		110			Coal Injection	4 Nôi hơi 2 Tua bin
1		2	Nhà máy nhiệt điện XXX XXX (Giai đoạn 2)	Nôi hơi/Máy phát điện số 2					Tháng 12. 2006	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)	Than	3,000 tấn/ngày		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	EP	Khử lưu huỳnh	EP : 98.8		300	Hầu như ổn định		Pulverized Coal-fired Power Generation	1 Nôi hơi 1 Tua bin
1		3	Nhà máy nhiệt điện XXX XXX (Giai đoạn 3)	Nôi hơi/Máy phát điện số 3					Tháng 3. 2011	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)	Than	3,000 tấn/ngày		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	EP	Khử lưu huỳnh	EP : 98.8		330			Pulverized Coal-fired Power Generation	1 Nôi hơi 1 Tua bin
2		1	Nhà máy nhiệt điện YYYY YYY (Giai đoạn 1)						Tháng 7. 2012	Công ty cổ phần điện lực XX	Than	1.7 triệu tấn/nă m		Hon Gai 5A S: <0.9% 5500 - 6500 kcal/kg	EP (Hiệu suất: 99.95%)	FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO3	EP : 99.95 Khử lưu huỳnh: 97.0		600 (300x2)			Nhiệt điện đốt than	2 Nôi hơi 2 Tua bin
2		2	Nhà máy nhiệt điệnYYYY YYY (Giai đoạn 2)						Tháng 5 2013 (đơn vị 2: đang xây dựng)	Công ty cổ phần đ iện lực XX	Than	Ước lượng khoảng một nửa giá trị trên		Hon Gai 5A S: <0.9% 5500 - 6500 kcal/kg	EP (Hiệu suất: 99.95%)	FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải)Khử lưu huỳnh bằng Ca CO3	EP : 99.5 Khử lưu huỳnh: 98.0		600 (300x2)	Cao: T1 - T5 Tối đa: T10- T12 Thấp: T5 - T10		Nhiệt điện đốt than	1 Nôi hơi 1 Tua bin
3		1	Nhà máy nhiệt điện WWW WWW (Giai đoạn 1)						Tháng 1. 2010	VINACOMIN	Than	85 tấn/giờ (tối đa 90 tấn/giờ)		Phi ệ u phẩm cấp than: than 6B Hòn Gai thực tế là từ Cấm Phá S: 0.56%	EP (Hiệu suất: 99.86%)	Khử lưu huỳnh bằng Ca CO3	EP : 99.86 Khử lưu huỳnh: 98.0		340			Công nghệ tăng sôi tuần hoàn (850-920 °C trong nôi hơi nên nồng độ NOx thấp) (1400 - 1700 °C)	2 Nôi hơi 1 Tua bin
3		2	Nhà máy nhiệt điện WWW WWW (Giai đoạn 2)						Tháng 2. 2011	VINACOMIN	Than	86 tấn/giờ (tối đa 90 tấn/giờ)							330	(Đỉnh điểm: T9- T5 610-620) Tối thiểu: 340 Mw		2 Nôi hơi 1 Tua bin	
4		1	Nhà máy nhiệt điện ZZZZ (Giai đoạn 1) Không thực hiện phỏng vấn						Tháng 7. 2012	VINACOMIN	Than	-		-	-	-	-		220	-		Công nghệ tăng sôi tuần hoàn (850-920 °C trong nôi hơi nên nồng độ NOx thấp)	-
4		2	Nhà máy nhiệt điện ZZZZ (Giai đoạn 2) Không thực hiện phỏng vấn						Tháng 4. 2013	VINACOMIN	Than	-		-	-	-	-		220	-		-	-
5		1	Nhà máy nhiệt điện VVV VVV (Giai đoạn 1) Đang xây dựng						Quý 1. 2015	EVN (Điện lực Việt Nam)	Than	-		-	-	-	-		1,080 (540x2)	-		Công nghệ tăng sôi tuần hoàn	-
5		2	Nhà máy nhiệt điện VVV VVV (Giai đoạn 2) Đang xây dựng						Quý 3 2015	Công ty trách nhiệm hữu hạn đ iện lực AES VCM Mông Dương	Than	-		-	-	-	-		1,200 (600x2)	-		Công nghệ tăng sôi tuần hoàn	-

Example of Air Pollution Source Inventory_Power Plants

Thông tin về ống khói và khí thải (1)						Thông tin về ống khói và khí thải (2)				Thông tin về tiêu chuẩn phát thải QCVN 19,20,21,22,23,30				Thông tin khác			Chú ý khác
Ống khói độc lập hay ống khói chung	Vĩ độ, kinh độ ống khói	Chiều cao (m)	Đường kính ống khói	Nồng độ oxy trong khí thải	Thể tích/vận tốc luồng khí	Nhiệt độ luồng khí tại đầu ống khói	Lượng nhiên liệu tiêu thụ	Phương pháp xử lý	Kết quả đo lường khí thải	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015 trước khi nhận hệ số "Kp" và "Kv"	Hệ số cơ sở "Kp"	Hệ số khu vực "Kv"	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015	Số lượng nhân viên	Số năm hoạt động theo thiết kế	Công nghệ	Note:
Chung	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	84	3.0	Không thu thập được	100,000 m ³ /giờ	95 – 113	1,700 – 1,800 tấn/ngày	Ban đầu dùng Cyclone, hiện nay dùng EP	Bụi: 220 – 313 mg/Nm ³ SO ₂ : 505 – 905 mg/Nm ³ CO: 62 – 74 mg/Nm ³ NO _x : 276 – 305 mg/Nm ³	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	1.0	0.8	Bụi: 160 mg/Nm ³ NO _x : 800 mg/Nm ³ SO ₂ : 400 mg/Nm ³ CO: 800 mg/Nm ³	1604	25	Nga	Bơm than; Công nghệ Đức Xử lý nước: Thái Kiểm soát: ABB (Singapore)
Độc lập	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	200	5.0	Đo trên dây chuyền	Không thu thập được	Không thu thập được	3,000 tấn/ngày	EP Khử lưu huỳnh	Đo trên dây chuyền	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	1.0	0.8	Bụi: 160 mg/Nm ³ NO _x : 800 mg/Nm ³ SO ₂ : 400 mg/Nm ³ CO: 800 mg/Nm ³		25	Nga	
Độc lập	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	200	6.0	Đo trên dây chuyền	Không thu thập được	Không thu thập được	3,000 tấn/ngày	EP Khử lưu huỳnh	Đo trên dây chuyền	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³		25	Trung Quốc	
Chung	21° 0'39.17"N 107° 7'45.13"E	200	4.8	Đo trên dây chuyền	23.56m/s 5,589,000m ³ /giờ	100 (74 – 84°C)	1.7 triệu tấn/năm	EP (Hiệu suất: 99.95%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃ FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải)	Báo cáo đo khí thải gửi DONRE hàng quý Bụi: 100-190 mg/Nm ³ NO _x : 480-630 mg/Nm ³ SO ₂ : 150-324 mg/Nm ³ CO: 280-490mg/Nm ³	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.0	Bụi: 170 mg/Nm ³ NO _x : 850 mg/Nm ³ SO ₂ : 425 mg/Nm ³ CO: 850 mg/Nm ³	-	25	Trung Quốc	
	21° 0'45.43"N 107° 7'44.90"E	200	4.8	Đo trên dây chuyền	Ước lượng khoảng một nửa giá trị trên	100	Ước lượng khoảng một nửa giá trị trên	EP (Hiệu suất: 99.95%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃ FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải)	Đo trên dây chuyền	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.0	Bụi: 170 mg/Nm ³ NO _x : 850 mg/Nm ³ SO ₂ : 425 mg/Nm ³ CO: 850 mg/Nm ³		25	Trung Quốc	
Chung	21° 0'23.70"N 107° 21'30.13"E	155	5.0	8 to 12%	6.6 m/s 599,832 m ³ /giờ	123 Đo bằng máy TESTO 350XL	85 tấn/giờ (Tải đa 90 tấn/giờ)	EP (Hiệu suất: 99.86%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃	Đo khi thanh tra Bụi: 87 – 115 mg/Nm ³ NO _x : 34 – 123 mg/Nm ³ SO ₂ : 130 – 160 mg/Nm ³ CO: 32 – 70 mg/Nm ³	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³	720	25		
Chung	21° 0'20.40"N 107° 21'27.69"E	155	5.0	8 to 12%	6.6 m/s 599,832 m ³ /giờ	với các giá trị như sau (163, 141, 156)	85 tấn/giờ (Tải đa 90 tấn/giờ)	EP (Hiệu suất: 99.86%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃	Đo khi thanh tra Bụi: 87 – 115 mg/Nm ³ NO _x : 34 – 123 mg/Nm ³ SO ₂ : 130 – 160 mg/Nm ³ CO: 32 – 70 mg/Nm ³	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³		25		
	21° 5'27.07"N 106° 34'37.06"E	-	-	-	-	-	-	-	-	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.2	Bụi: 204 mg/Nm ³ NO _x : 1020 mg/Nm ³ SO ₂ : 510 mg/Nm ³ CO: 1020 mg/Nm ³	-	25	Trung Quốc Đức	
	21° 5'27.07"N 106° 34'37.06"E	-	-	-	-	-	-	-	-	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.2	Bụi: 204 mg/Nm ³ NO _x : 1020 mg/Nm ³ SO ₂ : 510 mg/Nm ³ CO: 1020 mg/Nm ³	-	25	Trung Quốc Đức	
	21° 4'11.30"N 107° 20'22.81"E	220	-	-	-	-	-	-	-	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³		30	-	
	21° 4'11.30"N 107° 20'22.81"E	220	-	-	-	-	-	-	-	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³		30	-	PPA: Công ty trách nhiệm hữu hạn điện lực AES VCM Mông Dương do Tập đoàn AES (Mỹ) đầu tư 51%, Điện lực Posco (Hàn Quốc) 30% và Tập đoàn đầu tư Trung Quốc (Trung Quốc) 19%

1
Dự án Tăng cường Năng lực Thể chế Quản lý Chất lượng Không khí tại Việt Nam

Hướng dẫn và Tư vấn Kỹ thuật cho Kết quả 2:
Xây dựng Lộ trình Quản lý Chất lượng Không khí tại TP Hồ Chí Minh

Đo đạc Khí thải và Nồng độ Oxy tiêu chuẩn trong Đo đạc Khí thải Ống khói



Tháng 4 năm 2014, Sở TNMT, Chi cục BVMT TP Hồ Chí Minh

Nhóm chuyên gia JICA



Nội dung

- 1 Đo đạc khí thải ống khói ở Việt Nam
- 2 Xác định phương pháp đo bụi
- 3 Nồng độ oxy tiêu chuẩn của khí thải ống khói

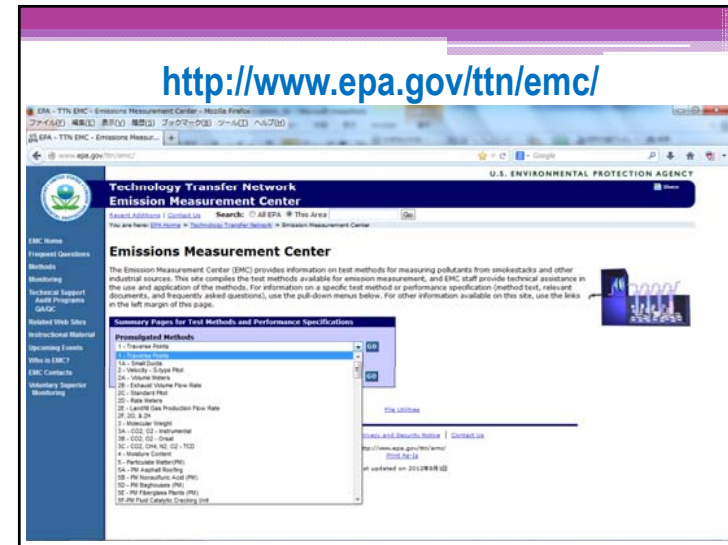
1. Đo đạc khí thải ống khói ở Việt Nam

Phương pháp lấy mẫu và Đo đạc các thông số (1/2)

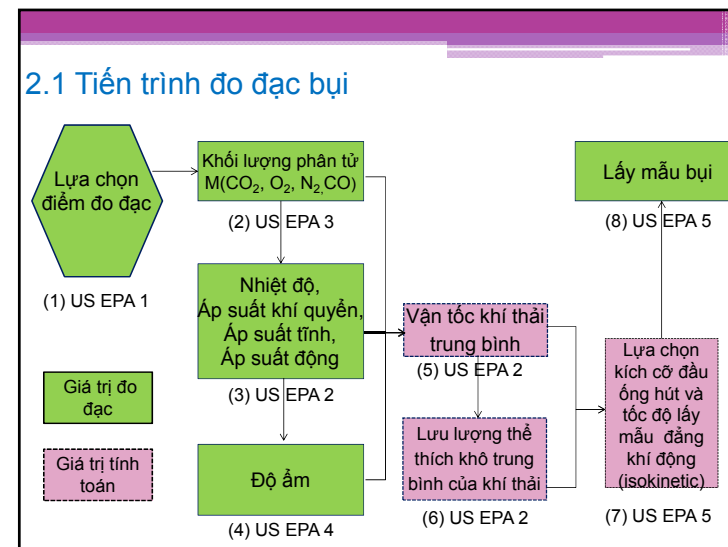
Phương pháp xác định (QCVN 51:2013/BTNMT)

TT	Thông số	Phương pháp xác định, mã tiêu chuẩn
1	Lựa chọn điểm đo đạc	US EPA 1 (Mặt phẳng lấy mẫu và tốc độ dòng khí theo phương ngang của nguồn thải cố định)
2	Tốc độ và lưu lượng	US EPA 2 (Xác định tốc độ và lưu lượng dòng khí trong ống khói)
3	Khối lượng phân tử	US EPA 3 (Phân tích khí xác định khối lượng phân tử khô)
4	Độ ẩm của khí	US EPA 4 (Xác định độ ẩm trong khí ống khói)
5	Bụi	TCVN 5977:2009 (ISO 9096:2003) Khí thải nguồn tĩnh. Xác định nồng độ khối lượng của bụi bằng phương pháp thủ công US EPA 5 (Xác định bụi tổng trong khí thải từ nguồn cố định)

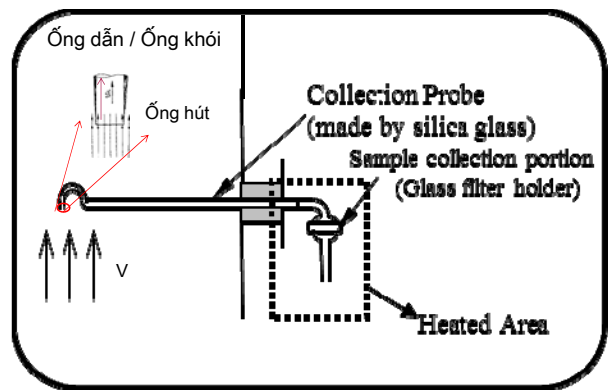
Phương pháp lấy mẫu và Đo đạc các thông số (2/2)		
Phương pháp xác định (QCVN 51:2013/BTNMT)		
TT	Thông số	Phương pháp xác định, mã tiêu chuẩn
6	Lưu huỳnh Đioxit (SO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> TCVN 6750:2005 Sự phát thải của nguồn tĩnh - xác định nồng độ khối lượng của lưu huỳnh đioxit - phương pháp sắc ký ion US EPA 6 (Xác định lưu huỳnh đioxit trong khí thải từ nguồn cố định)
7	Ni-tơ oxit (NO _x)	<ul style="list-style-type: none"> TCVN 7172:2002 Sự phát thải nguồn tĩnh. Xác định nồng độ khối lượng nitơ oxit. Phương pháp trắc quang dùng Naphtyletylendiamin US EPA 7 (Xác định Nitơ ôxit trong khí thải từ nguồn cố định)



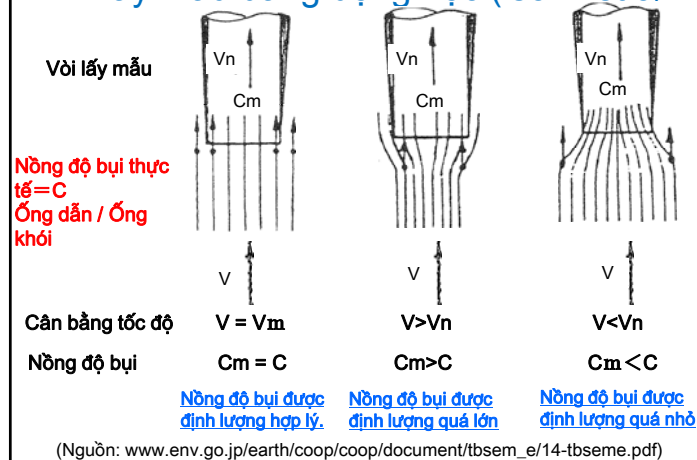
2 Xác định phương pháp đo bụi



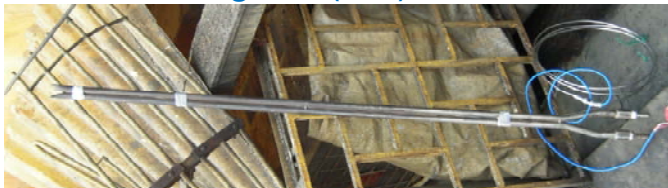
2.2 Lấy mẫu đẳng động học (isokinetic)



2.2 Lấy mẫu đẳng động học (isokinetic)



Đo đặc dòng khí (1/2)



Ống Pitot kiểu S

Áp kế nghiêng để đo dòng khí

2010.11.12

Đo đặc dòng khí (2/2)

Ống khói hình tròn



Xác định nhiệt độ khí thải



Nhiệt kế

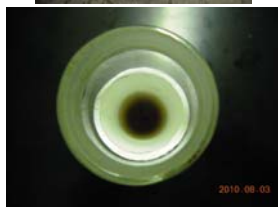
Xác định độ ẩm



Ống hấp thụ hơi nước

Silica gel được sử dụng để đo đặc độ ẩm theo phương pháp US EPA 2

Lấy mẫu Bụi



3 Nồng độ Oxy tiêu chuẩn của khí thải

3.1 Tính toán giá trị đại diện (Chuyển đổi O₂)

Giá trị đại diện của nồng độ bụi, SO₂, NO_x được tính toán theo nồng độ O₂ tiêu chuẩn.

$$C = C_m \times \frac{21 - O_{std}}{21 - O_{avg}}$$

C: Giá trị nồng độ đại diện (mg/Nm³), ở điều kiện khô, hiệu chuẩn về điều kiện tiêu chuẩn (theo nồng độ O₂)

C_m: Nồng độ đo đạc của dòng khí (mg/Nm³), tại nhiệt độ 298.5K, áp suất 101.3kPa (trước khi chuyển đổi nồng độ O₂)

O_{avg}: Nồng độ O₂ trung bình (%)

O_{std}: Nồng độ O₂ tiêu chuẩn (%)

Ví dụ: Nhà máy xi măng

Theo EU/Chỉ thị 75/EU, Giá trị C được xác định như sau:

$$C = C_m \times \frac{21 - O_{std}}{21 - O_{avg}} = C_m \times \frac{21 - 6.0}{21 - 12.0} = C_m \times \frac{15}{9} = C_m \times 1.67$$

Tại Việt Nam, do chưa có quy định về O_{std} trong QCVN 23, nên:

$$C = C_m$$

Trong đó: C: Giá trị nồng độ đại diện (mg/Nm³), điều kiện khô, hiệu chuẩn về điều kiện tiêu chuẩn (chuyển đổi nồng độ O₂)

C_m: Giá trị nồng độ đại diện (mg/Nm³), điều kiện khô, hiệu chuẩn về điều kiện tiêu chuẩn (chuyển đổi nồng độ O₂)

O_{avg}: Giá trị nồng độ O₂ trung bình là 12%

O_{std}: Nồng độ O₂ tiêu chuẩn là 6 (%) nếu loại nhiên liệu là than theo tiêu chuẩn EU (CHỈ THỊ 2010/75/EU)

O_{std}: Tỷ lệ O₂ tiêu chuẩn (%) chưa được quy định tại Việt Nam (QCVN23:2009BTNMT)

Kết quả tính toán:

Nhà máy xi măng (Giả sử nhiên liệu đốt là than)

	Trong ống khói (mg/Nm ³) C _m	Việt Nam (mg/Nm ³) C=C _m	EU (mg/Nm ³) C=1.67C _m	Giá trị giới hạn (mg/Nm ³)
Tỷ lệ Oxy tiêu chuẩn (%)		KQĐ	6	
Nồng độ bụi: mg/m ³	180	180	300	200
Nồng độ NO _x : mg/m ³	900	900	1500	1000
Nồng độ O ₂ (%)	12.0			

Giá trị giới hạn: QCVN23:2009 C=B1,Kp=1.0, Kv=1

3.2 So sánh điều kiện O₂ Tiêu chuẩn/Dư/Tham chiếu của Việt Nam với EU và Nhật Bản

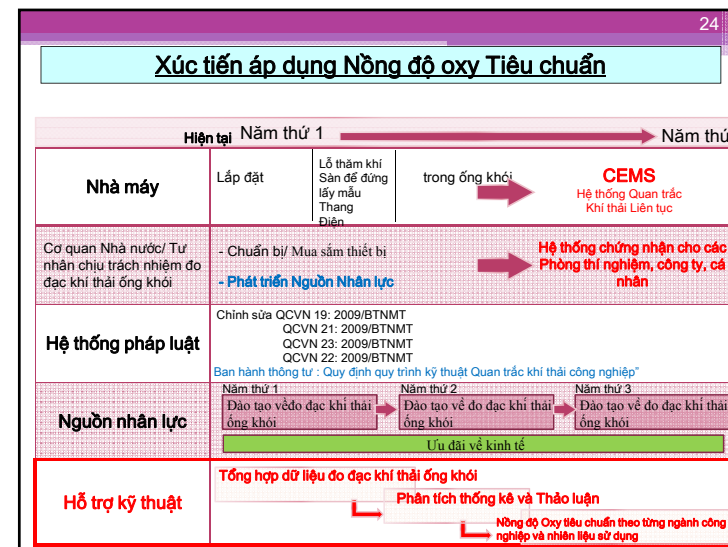
- O₂ của EU đơn giản và dựa trên loại nhiên liệu.
- O₂ của Nhật Bản khá phức tạp và dựa trên điều kiện công nghệ sản xuất và loại nhiên liệu.
- O₂ của Việt Nam chỉ được quy định trong QCVN cho khí thải nhà máy nhiệt điện (Nhiên liệu than và khí gas) và công nghiệp thép (nhiên liệu than).

3.2 V.d So sánh điều kiện O₂ tiêu chuẩn (của EU) /Nồng độ oxy dư – Tham chiếu (của Việt Nam), Nồng độ Oxy của Việt Nam và EU

EU/Chỉ thị 75/EU			QCVN 22:2009/BTNMT			QCVN 51:2013/BTNMT	Các QCVN khác cho khí thải (QCVN 19, 21, 23)
Các nhà máy sử dụng lò đốt			Công nghiệp nhiệt điện			Công nghiệp thép	Các ngành công nghiệp khác
Nhiên liệu rắn	Nhiên liệu lỏng và khí	Động cơ/ Tuabin khí	Than	Nhiên liệu lỏng	Tuabin khí	(Than)	KQĐ
6%	3%	15%	6%	KQĐ	15%	7%	KQĐ

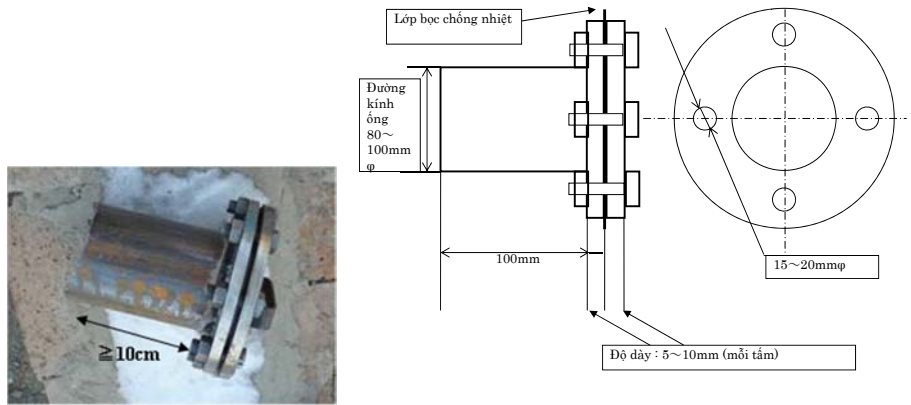
Khuyến nghị

- Giới thiệu phương pháp đo đẳng động lực Isokinetic vào trong QCVN cho các loại khí thải ngoại trừ QCVN51:2013/BTNMT.
- Trong quá trình thanh tra, nồng độ bụi, SO₂, NO_x trong các lò đốt có thể bị gian lận bằng cách pha loãng không khí, ngoại trừ ngành công nghiệp nhiệt điện (nhiên liệu than và tua-bin gas) và công nghiệp thép (nhiên liệu than).
- Nồng độ O₂ tiêu chuẩn của tất cả các nguồn thải cần được quy định.

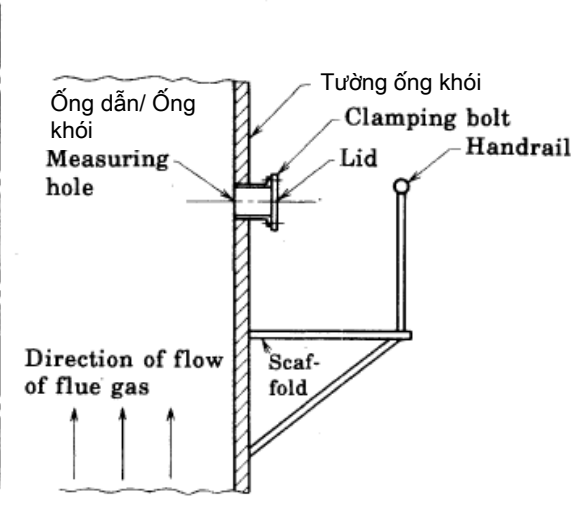


Yêu cầu về lỗ thăm khí	Đường kính cho lỗ đo khoảng từ 80mm đến 100mm Chiều dài của lỗ ống đo khoảng 100 mm hoặc hơn. Bọc chống nhiệt để ngăn ngừa khí rò rỉ giữa lỗ thăm khí và nắp đậy. Đường kính bu-lông từ 15mm đến 20mm
------------------------	--

Mẫu thiết kế lỗ thăm khí dùng để đo đặc khí thải ống khói



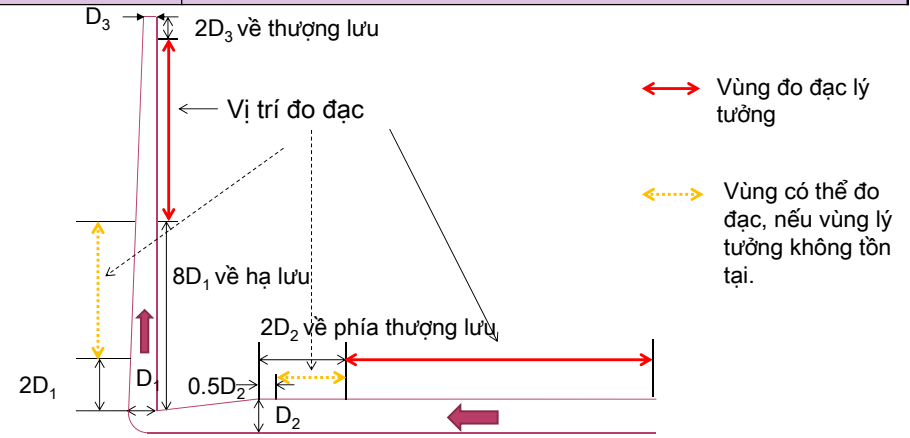
Ví dụ Ống dẫn/ về cấu trúc lỗ đo



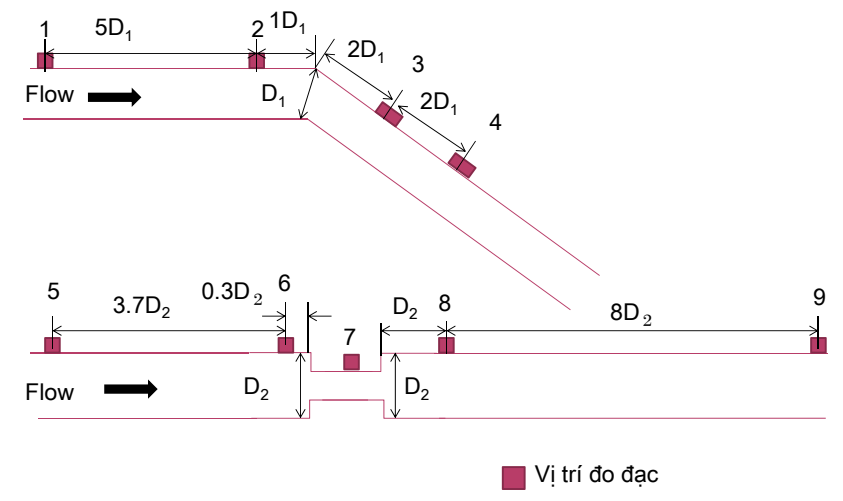
(Nguồn: www.env.go.jp/earth/coop/coop/document/tbsem_e/14-tbseme.pdf)

Xác định vị trí đo đặc (Phương pháp US EPA1)

Lựa chọn vị trí đo đặc	Vị trí đo đặc là đoạn thẳng trên ống khói, nằm cách ít nhất 8 lần đường kính ống khói ($8D$) về phía hạ lưu hoặc ít nhất 2 lần đường kính ống khói ($2D$) về phía thượng lưu của điểm có sự thay đổi dòng như đoạn cong, mở rộng, thu hẹp hay vị trí có ngọn lửa có thể nhìn thấy
------------------------	---



Vị trí phù hợp và có thể đo đặc khí thải trong ống?



1
Dự án Tăng cường Năng lực Thể chế Quản lý Chất lượng Không khí tại Việt Nam

Hướng dẫn và Tư vấn Kỹ thuật cho Kết quả 2: Xây dựng Lộ trình Quản lý Chất lượng Không khí tại TP Hồ Chí Minh

QCVN về tiêu chuẩn khí thải : Kv – Chiều cao ống khói



Tháng 4 năm 2014, Sở TNMT, Chi cục BVMT TP Hồ Chí Minh

Nhóm chuyên gia JICA



Nội dung

1. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải của các ngành công nghiệp (Tiêu chuẩn khí thải)
2. Mối liên hệ giữa hệ số vùng (Kv) và chiều cao ống khói
3. Hệ số lưu lượng nguồn thải(Kp)
4. So sánh tiêu chuẩn khí thải Việt Nam và châu Âu

3
1. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp (tiêu chuẩn khí thải)

Các QCVNs dưới đây quy định các loại khí thải

Tên QCVN	Ngành công nghiệp
QCVN 19: 2009/BTNMT	Khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (chung)
QCVN 20: 2009/BTNMT	Khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ (chung)
QCVN 21: 2009/BTNMT	Khí thải công nghiệp sản xuất phân bón hóa học
QCVN 22: 2009/BTNMT	Khí thải công nghiệp nhiệt điện
QCVN 23: 2009/BTNMT	Khí thải công nghiệp sản xuất xi măng
QCVN 30: 2010/BTNMT	Khí thải lò đốt chất thải công nghiệp
QCVN 51: 2013/BTNMT	Khí thải công nghiệp sản xuất thép

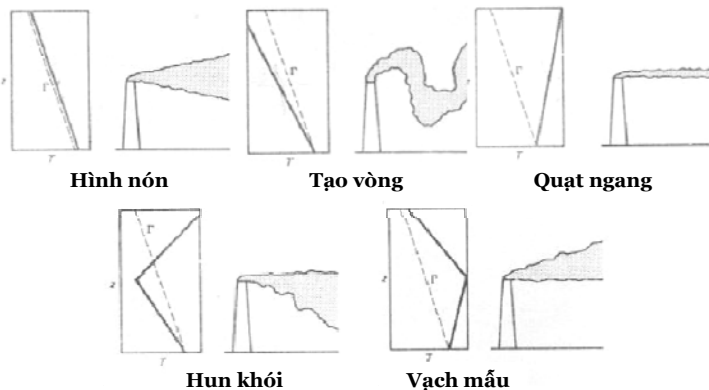
2. Mối liên hệ giữa hệ số vùng (Kv) và chiều cao ống khói

Hệ số vùng (Kv)

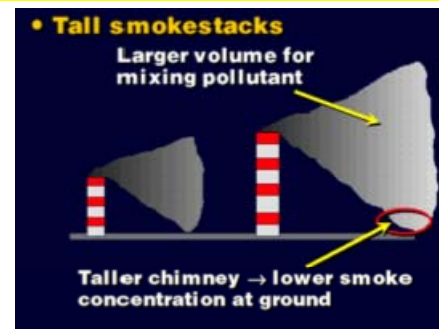
Phân loại vùng và khu vực					
Số hiệu tiêu chuẩn	Loại 1	Loại 2	Loại 3	Loại 4	Loại 5
QCVN 19: 2009/BTNMT	0.6	0.8	1.0	1.3	1.4
QCVN 20: 2009/BTNMT	-	-	-	-	-
QCVN 21: 2009/BTNMT	0.6	0.8	1.0	1.3	1.4
QCVN 22: 2009/BTNMT	0.6	0.8	1.0	1.3	1.4
QCVN 23: 2009/BTNMT	0.6	0.8	1.0	1.3	1.4
QCVN 30: 2010/BTNMT	-	-	-	-	-
QCVN 51: 2013/BTNMT	0.6	0.8	1.0	1.3	1.4

Xem bảng Excel đính kèm (Tài liệu in trên giấy A3)

Kết quả phát tán trong khí quyển-1



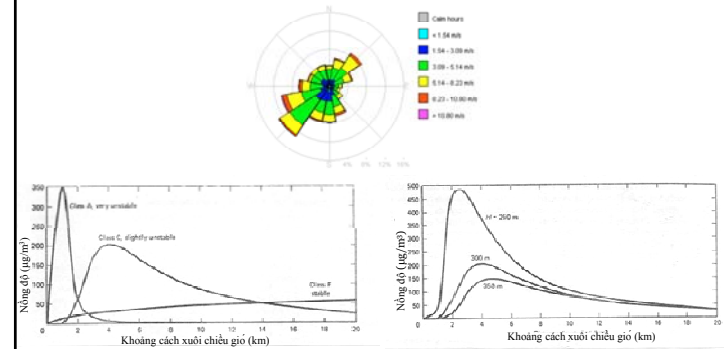
Kết quả phát tán trong khí quyển-1



Nếu tổng lượng khí thải như nhau, với ống khói cao hơn thì chất ô nhiễm từ ống khói sẽ được pha loãng (trong không khí) nhiều hơn thế nên nồng độ ô nhiễm ở mặt đất sẽ nhỏ hơn nồng độ ô nhiễm của khí thải được thải ra từ ống khói thấp hơn.



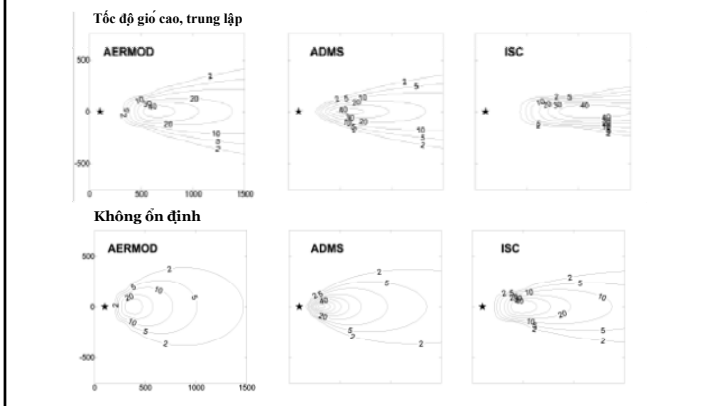
Mô hình mô phỏng được sử dụng để dự báo



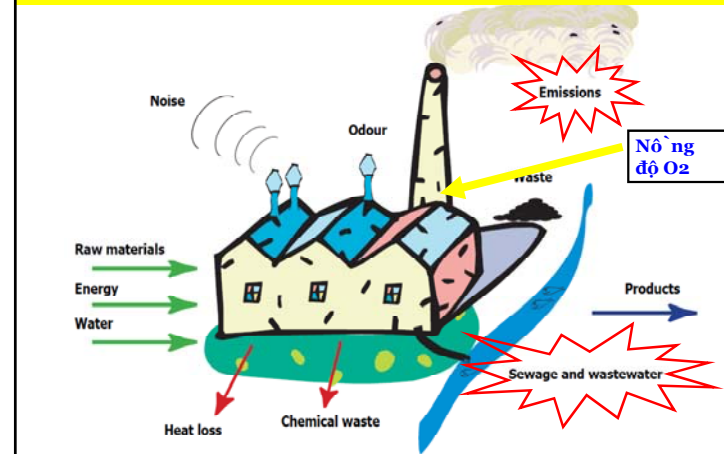
Hình: Ảnh hưởng của mức ổn định về nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất với chiều cao ống khói cố định

Hình: Ảnh hưởng của chiều cao ống khói với nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất đối với việc phân loại tình ổn định liên tục

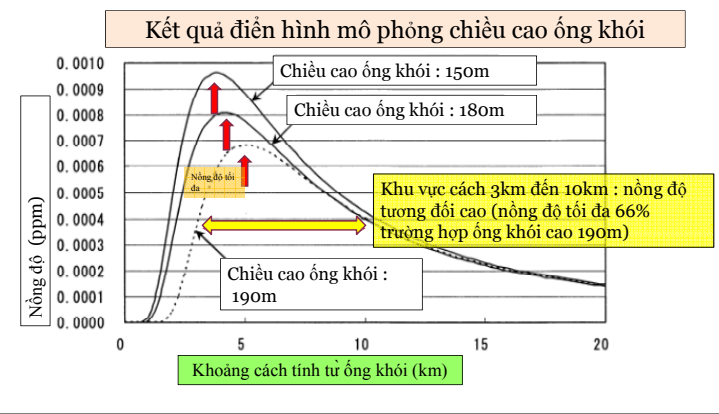
Kết quả mô phỏng theo 3 loại mô hình đặc thù



Không phát hiện được ô nhiễm không khí gần bộ ống khói



Ảnh hưởng chiều cao ống khói theo ICS3 (Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ) - Mô hình mô phỏng



3. Hệ số lưu lượng nguồn thải(Kp)

Hệ số lưu lượng nguồn thải(Kp)

Phân loại lưu lượng khí thải/ công suất nhà máy			
No. of QCVN	Nhỏ	Vừa	Lớn
QCVN 19: 2009/BTNMT Chung	1.0	0.9	0.8
QCVN 20: 2009/BTNMT	-	-	-
QCVN 21: 2009/BTNMT (phân bón hóa chất)	1.0	0.9	0.8
QCVN 22: 2009/BTNMT (Nhiệt điện)	1.0	0.85	0.7
QCVN 23: 2009/BTNMT (Xi măng)	1.2	1.0	0.8
QCVN 30: 2010/BTNMT	-	-	-
QCVN 51: 2013/BTNMT (Thép)	1.0	0.9	0.8

Xem Bảng Excel (Cỡ A3)

Các vấn đề cần xem xét , VD Vịnh Cửa Lục¹⁶

Tiêu chuẩn khí thải dự kiến sẽ được quy định chặt chẽ hơn từ ngày 1/1/2015. Nhưng đến lúc đó, tiêu chuẩn bụi của nhà máy xi măng Hạ Long và xi măng Thăng Long: **112 mg/Nm³**
 Tiêu chuẩn của nhà máy xi măng Cẩm Pha: **64 mg/Nm³** **Tại sao ??**

Tên Nhà máy Xi măng	Tình trạng Thụ gian bắt đầu hoạt động	Sản lượng (tấn/năm)	Chiều cao ống khói (m)	Xử lý	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015 trước khi nhận hệ số "Kp" và "K"	Hệ số công suất "Kp"	Hệ số "K"	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015	Số năm hoạt động theo t.kế
1 Công ty CP Xi măng Hạ Long	Tháng 4/2009 (Tháng 4/2009 SX Xi măng)	Xi măng: 240.000 tấn/năm Clankiê: 1.560.000 tấn/năm	120	Lọc tĩnh điện (EP) cho than, xi măng Hiệu suất: EP: 98-99% Tạo lọc cho các vị trí khác trên dây chuyền Hiệu suất tại lọc: 95%	Bụi: 100 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ CO: 500 mg/Nm ³	0.8	1.4	Bụi: 112 mg/Nm ³ SO ₂ : 560 mg/Nm ³ NOx: 1120 mg/Nm ³ CO: 560 mg/Nm ³	50
2 Công ty CP Xi măng Thăng Long	Tháng 11/2008	Xi măng: 1.240.000 tấn/năm Clankiê: 1.700.000 tấn/năm 6.000 tấn/ngày	120	EP (Hiệu suất: 99.9%) Túi lọc (99%)	Bụi: 100 mg/Nm ³ CO: 500 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³	0.8	1.4	Bụi: 112 mg/Nm ³ SO ₂ : 560 mg/Nm ³ NOx: 1120 mg/Nm ³ CO: 560 mg/Nm ³	50
3 Công ty CP Xi măng Cẩm Pha	Tháng 3/2008	Xi măng: 860.000 tấn/năm (Etniê kilô) Clankiê: 60.000 tấn/ngày 1.89 triệu tấn/năm	120	EP	Bụi: 100 mg/Nm ³ CO: 500 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³	0.8	0.8	Bụi: 64 mg/Nm ³ SO ₂ : 320 mg/Nm ³ NOx: 640 mg/Nm ³ CO: 320 mg/Nm ³	50

Vào ngày 1/1/2015,
Tiêu chuẩn bụi đối với NM Nhiệt điện Quảng Ninh là : 170 mg/Nm³
Tiêu chuẩn đối với NM Nhiệt điện Cẩm Phả là: 136 mg/Nm³ Tại sao???

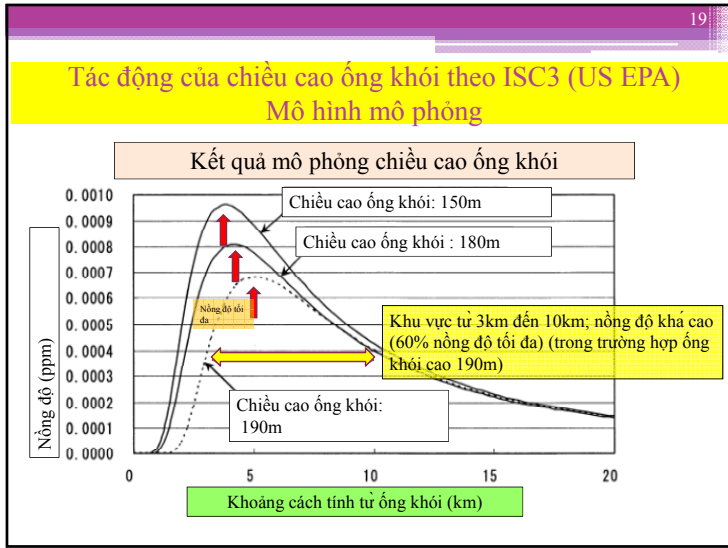
Tên Nhà máy Nhiệt điện	Công suất (Mega W/gig)	Tình trạng: Thạm tất đầu hoạt động	Chiều cao ống khói (m)	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015 trước khi nhân hệ số "KQ" và "KQ"	Hệ số công suất "KQ"	Hệ số "KQ"	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015	Số năm h.động theo 1.kđ
1 Nhà máy Nhiệt điện Quảng Ninh (Giai đoạn 1)	600 (300x2)	Tháng 7/ 2012	200	Bụi: 200 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 100 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0,85	1,0	Bụi: 170 mg/Nm ³ NOx: 850 mg/Nm ³ SO ₂ : 85 mg/Nm ³ CO: 850 mg/Nm ³	25
2 Nhà máy Nhiệt điện Quảng Ninh (Giai đoạn 2)	600 (300x2)	Tháng 5/ 2013	200	Bụi: 200 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 100 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0,85	1,0	Bụi: 170 mg/Nm ³ NOx: 850 mg/Nm ³ SO ₂ : 85 mg/Nm ³ CO: 850 mg/Nm ³	25
3 Nhà máy Nhiệt điện Cẩm Phả (Giai đoạn 1)	340	Tháng 1/2010	155	Bụi: 200 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 100 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0,85	0,8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NOx: 880 mg/Nm ³ SO ₂ : 88 mg/Nm ³ CO: 880 mg/Nm ³	25
4 Nhà máy Nhiệt điện Cẩm Phả (Giai đoạn 2)	330	Tháng 2/ 2011	155	Bụi: 200 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 100 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0,85	0,8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NOx: 880 mg/Nm ³ SO ₂ : 88 mg/Nm ³ CO: 880 mg/Nm ³	25
5 Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương (Giai đoạn 1) đang xây dựng	1.080 (540x2)	Quý 1 2015	220	Bụi: 200 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 100 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0,85	0,8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NOx: 880 mg/Nm ³ SO ₂ : 88 mg/Nm ³ CO: 880 mg/Nm ³	30
6 Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương (Giai đoạn 2) đang xây dựng	1.200 (600x2)	Quý 3 2015	220	Bụi: 200 mg/Nm ³ NOx: 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 100 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0,85	0,8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NOx: 880 mg/Nm ³ SO ₂ : 88 mg/Nm ³ CO: 880 mg/Nm ³	30

*KQ": hệ số phụ thuộc nguồn thải.
 QCVN: 19, 22/2009/BTNMT: hệ số vùng núi.
 QCVN: 23/2009/BTNMT: hệ số vùng biển.
 "KQ": hệ số vùng, khu vực.

18

**Phân loại khu vực theo QCVN:19,22,23/2009/,
 QCVN:51/2013/BTNMT**

Phân loại vùng và khu vực	Hệ số Kv
Loại 1 Nội thành đô thị loại đặc biệt (1) và đô thị loại I (1); rừng đặc dụng (2); di sản thiên nhiên, di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng (3); cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến, kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động công nghiệp khác có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km(QCVN19)/5km (QCVN 22, 23)	0.6
Loại 2 Nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV; vùng ngoại thành đô thị loại đặc biệt, đô thị loại I có khoảng cách đến ranh giới nội thành lớn hơn hoặc bằng 02 km(QCVN19), 5km (QCVN 22, 23) cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến, kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động công nghiệp khác có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km(QCVN19)/5km (QCVN 22, 23)	0.8
Loại 3 Khu công nghiệp, đô thị loại V; vùng ngoại thành, ngoại thị đô thị loại II, III, IV có khoảng cách đến ranh giới nội thành, nội thị lớn hơn hoặc bằng 02 km(QCVN19)/5km (QCVN 22, 23); cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến, kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động công nghiệp khác có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km(QCVN19)/5km (QCVN 22, 23)	1.0
Loại 4 Nông thôn	1.2
Loại 5 Nông thôn miền núi	1.4



21

Khoảng cách từ Nhà máy xi măng Thăng Long, nhà máy xi măng Hạ Long và nhà máy điện Quảng Ninh được biểu hiện trong những vòng tròn dưới đây. Khi ồng khói cao từ 100 đến 200m, cần xem xét khu vực trong phạm vi bán kính 10km.

22

4. So sánh tiêu chuẩn khí thải của Việt Nam và Châu Âu

23

So sánh tiêu chuẩn khí thải của Việt Nam và Châu Âu đối với ngành Nhiệt điện (Đơn vị: mg/m³)

Thôn g số	Loại nhiên liệu	EU/Chi thị/75/EU			QCVN 22:2009/BTNMT		
		50 MW < P ≤ 100 MW	100 MW < P ≤ 300 MW	P > 300 MW	P ≤ 300 MW	300 MW < P ≤ 1.200 MW	P > 1.200 MW
SO ₂	Nhiên liệu than rắn	400	200	150	500	425	350
	Than bùn	350	300	150	-	-	-
	Nhiên liệu lỏng	350	200	150	500	425	350
NO _x	Nhiên liệu than rắn	-	-	-	300	225	210
	Than bùn	300	200	150	1000	850	700
	Nhiên liệu lỏng	300	200	150	600	510	420
CO	Nhiên liệu than rắn	50	50	50	250	187.5	175
	Than bùn	-	-	-	1000	-	-
	Nhiên liệu lỏng	-	-	-	1000	-	-
Bụi	Nhiên liệu than rắn	100	100	100	1000	850	700
	Than bùn	20	20	10	200	170	140
	Nhiên liệu lỏng	-	-	-	-	-	-

So sánh điều kiện O₂ tiêu chuẩn (của EU)/ Nồng độ oxy dư – Tham chiếu (của Việt Nam), Nồng độ Oxy của Việt Nam và EU

EU/Chi thị/75/EU		QCVN 22:2009/BTNMT			QCVN 51:2013/BTNMT	Các QCVN khác cho khí thải (QCVN 19, 21, 23)	
Nhiên liệu rắn	Nhiên liệu lỏng và khí	Động cơ/ Tuabin khí	Công nghiệp nhiệt điện		Công nghiệp thép	Các ngành công nghiệp khác	
			Than	Nhiên liệu lỏng			Tuabin khí
6%	3%	15%	6%	KQĐ	15%	7%	KQĐ

**Tiêu chuẩn của Nhật Bản đối với nhà máy nhiệt điện:
Bụi và NO_x cùng nồng độ O₂ (O₂)**

Tiêu chuẩn phát thải đối với muối, bụi và NO_x
Lần sửa đổi gần nhất: 10/04/1998

Loại phương tiện máy móc	Đặc điểm kỹ thuật	Loại phương tiện máy móc	Muối và bụi			NO _x				
			O ₂ (%)	Phạm vi	Khu vực chung 4-1	Khu vực đặc biệt 4-2	O ₂ (%)	Phạm vi		
1. Nhà hơi *1	Thiết bị đốt nhiên liệu lỏng *2, *3, *4 Thiết bị đốt nhiên liệu rắn từ 50 t/giờ *3 trở lên	Nhà hơi dùng nhiên liệu khí *4	5	40.000m ³ ±	0.05g	0.03g	5	500.000m ³ ±		
				-40.000m ³	0.10g	0.05g		40.000m ³ ± -200.000m ³ 10.000m ³ ± -40.000m ³		
			Nhà hơi dùng nhiên liệu lỏng hoặc dùng cả khí và chất lỏng *4	4	200.000m ³ ±	0.05g	0.04g	4	500.000m ³ ±	
					40.000m ³ ± -200.000m ³	0.15g	0.05g		10.000m ³ ± -500.000m ³ 40.000m ³ ± -10.000m ³	
				Nhà hơi dùng nước thải *3 hoặc cả nước thải và khí hoặc sử dụng nhiên liệu lỏng *4	Ch ¹⁰⁰	10.000m ³ ±	0.20g	0.15g	4	500.000m ³ ±
						-40.000m ³	0.30g	0.15g		10.000m ³ ± -500.000m ³ 200.000m ³
		Nhà hơi đốt nhiên liệu lỏng (điện lực cấp nhiệt địa phương)	Ch ¹⁰⁰	0.30g	0.15g	4	10.000m ³			
				-40.000m ³	0.30g		0.15g	10.000m ³		
		Nhà hơi đốt bằng than *4	6	200.000m ³ ±	0.10g	0.05g	6	700.000m ³ ±		
				40.000m ³ ± -200.000m ³	0.20g	0.10g		40.000m ³ ± -700.000m ³ -40.000m ³		
		Nhà hơi đốt bằng nhiên liệu rắn (các loại than, bột than, củi, than củi, than củi cấp nhiệt từ 10m ² trở lên)	Ch ¹⁰⁰	40.000m ³ ±	0.30g	0.15g	6	40.000m ³ ±		
				-40.000m ³	0.30g	0.25g		40.000m ³ ± -40.000m ³		
Nhà hơi đốt bằng nhiên liệu rắn (các loại than, bột than, củi, than củi, than củi cấp nhiệt dưới 10m ²) *4	Ch ¹⁰⁰	40.000m ³ ±	0.30g	0.25g	6	40.000m ³ ±				
		-40.000m ³	0.30g	0.25g		40.000m ³ ± -40.000m ³				
Các loại nồi hơi khác *4	Ch ¹⁰⁰	40.000m ³ ±	0.30g	0.15g	4	40.000m ³ ±				
		-40.000m ³	0.30g	0.25g		10.000m ³ ± -40.000m ³ -10.000m ³				

Đề xuất

- Hệ số vùng (Kv)**
 - Cần cân nhắc về phân loại vùng/ khu vực.
 - Nên đề cập đến khoảng cách đến ranh giới vùng vào kết quả mô phỏng/ phát tán
 - Chiều cao ống khói chắc chắn sẽ tác động đến nồng độ tối đa trên mặt đất
- Hệ số lưu lượng nguồn thải (Kp)**
 - Nguồn ô nhiễm lớn thậm chí có giá trị ô nhiễm lớn hơn. Điều này là hợp lý
 - Theo ý kiến cá nhân, hệ số Kp cần được ưu tiên cân nhắc.
- Khác**
 - Nói chung, tiêu chuẩn khí thải của châu cầu thường chặt chẽ hơn từ 3 đến 10 lần



Xin Cảm Ơn

TÓM TẮT TIÊU CHUẨN PHÂN LOẠI ĐÔ THỊ

(Nghị định số 42/2009/NĐ-CP)

Loại đô thị	Chức năng	Quy mô dân số đô thị	Mật độ dân số bình quân khu vực nội thành	Tỷ lệ lao động phi nông nghiệp khu vực nội thành (%)	Hệ thống các công trình hạ tầng đô thị	Kiến trúc, cảnh quan đô thị	Thẩm quyền phê duyệt phân loại đô thị
Đô thị loại đặc biệt <i>Hà Nội và tp HCM</i>	<ul style="list-style-type: none"> - là Thủ đô - là trung tâm kinh tế, tài chính, hành chính, khoa học – kỹ thuật, giáo dục – đào tạo, du lịch, y tế, đầu mối giao thông, giao lưu trong nước và quốc tế, có vai trò thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của cả nước 	Ít nhất là 5 triệu người	từ 15.000 người/km ²	tối thiểu đạt 90% so với tổng số lao động	<p>Khu vực nội thành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - được đầu tư xây dựng đồng bộ và cơ bản hoàn chỉnh - bảo đảm tiêu chuẩn vệ sinh môi trường đô thị - 100% các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải áp dụng công nghệ sạch hoặc được trang bị các thiết bị giảm thiểu gây ô nhiễm môi trường <p>Khu vực ngoại thành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mạng lưới hạ tầng và các công trình hạ tầng kỹ thuật đầu mối phục vụ đô thị được đầu tư xây dựng cơ bản đồng bộ - các dự án gây ô nhiễm môi trường hạn chế tối đa việc phát triển; - mạng lưới công trình hạ tầng tại các điểm dân cư nông thôn phải được đầu tư xây dựng đồng bộ; - những khu vực đất đai thuận lợi cho việc phát triển nông nghiệp, vùng xanh phục vụ đô thị và các vùng cảnh quan sinh thái phải bảo vệ 	<ul style="list-style-type: none"> - xây dựng phát triển đô thị theo quy chế quản lý kiến trúc đô thị. - Các khu đô thị mới phải đạt tiêu chuẩn đô thị kiểu mẫu - trên 60% các trục phố chính đô thị phải đạt tiêu chuẩn tuyến phố văn minh đô thị, - có các không gian công cộng - có các tổ hợp kiến trúc hoặc công trình kiến trúc tiêu biểu mang ý nghĩa quốc tế và quốc gia 	Chính phủ
Đô thị loại I <i>3 thành phố trực thuộc trung ương (Hải Phòng, Đà Nẵng, Cần Thơ) và 11 thành phố trực thuộc tỉnh (Huế, Vinh, Đà Lạt, Nha Trang, Quy Nhơn, Buôn Ma Thuột, Thái Nguyên, Nam Định, Việt Trì, Vũng Tàu và Hạ Long)</i>	<p>Đô thị trực thuộc Trung ương:</p> <p>là trung tâm kinh tế, văn hóa, khoa học – kỹ thuật, hành chính, giáo dục – đào tạo, du lịch, dịch vụ, đầu mối giao thông, giao lưu trong nước và quốc tế, có vai trò thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của một vùng lãnh thổ liên tỉnh hoặc của cả nước</p> <p>Đô thị trực thuộc tỉnh:</p>	<p>Đô thị trực thuộc Trung ương: từ 1 triệu người</p> <p>Đô thị trực thuộc tỉnh: từ 500 nghìn người</p>	<p>Đô thị trực thuộc Trung ương: từ 12.000 người/km²</p> <p>Đô thị trực thuộc tỉnh: 10.000 người/km²,</p>	tối thiểu đạt 85% so với tổng số lao động	<p>Khu vực nội thành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nhiều mặt được đầu tư xây dựng đồng bộ và cơ bản hoàn chỉnh; - bảo đảm tiêu chuẩn vệ sinh môi trường - 100% các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải áp dụng công nghệ sạch hoặc được trang bị các thiết bị giảm thiểu gây ô nhiễm môi trường; <p>Khu vực ngoại thành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nhiều mặt được đầu tư xây dựng đồng bộ và cơ bản hoàn chỉnh; 	<ul style="list-style-type: none"> - thực hiện xây dựng phát triển đô thị theo quy chế quản lý kiến trúc đô thị. - Các khu đô thị mới phải đạt tiêu chuẩn đô thị kiểu mẫu - trên 50% các trục phố chính đô thị phải đạt tiêu chuẩn tuyến phố văn minh đô thị - có các không gian công cộng - có các tổ hợp kiến trúc hoặc công trình kiến trúc tiêu biểu mang ý nghĩa quốc gia 	Thủ tướng

Loại đô thị	Chức năng	Quy mô dân số đô thị	Mật độ dân số bình quân khu vực nội thành	Tỷ lệ lao động phi nông nghiệp khu vực nội thành (%)	Hệ thống các công trình hạ tầng đô thị	Kiến trúc, cảnh quan đô thị	Thẩm quyền phê duyệt phân loại đô thị
	là trung tâm kinh tế, văn hóa, khoa học – kỹ thuật, hành chính, giáo dục – đào tạo, du lịch, dịch vụ, đầu mối giao thông, giao lưu trong nước, có vai trò thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của một hoặc một số vùng lãnh thổ liên tỉnh				<ul style="list-style-type: none"> - hạn chế việc phát triển các dự án gây ô nhiễm môi trường; - mạng lưới công trình hạ tầng tại các điểm dân cư nông thôn phải được đầu tư xây dựng đồng bộ; - những khu vực đất đai thuận lợi cho việc phát triển nông nghiệp, vùng xanh phục vụ đô thị và các vùng cảnh quan sinh thái được bảo vệ 		
Đô thị loại II <i>12 thành phố trực thuộc tỉnh: Biên Hòa; Thanh Hóa; Mỹ Tho; Pleiku; Long Xuyên; Hải Dương; Phan Thiết; Cà Mau; Tuy Hòa, Uông Bí; Thái Bình; Rạch Giá</i>	<ul style="list-style-type: none"> - là trung tâm kinh tế, văn hóa, khoa học – kỹ thuật, hành chính, giáo dục – đào tạo, du lịch, dịch vụ, đầu mối giao thông, giao lưu trong vùng tỉnh, vùng liên tỉnh có vai trò thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của một tỉnh hoặc một vùng lãnh thổ liên tỉnh. 	<p>từ 300 nghìn người</p> <p>trên 800 nghìn người đối với đô thị loại II trực thuộc Trung ương</p>	Đô thị trực thuộc tỉnh: từ 8.000 người/km ² trở lên đô thị trực thuộc Trung ương: từ 10.000 người/km ²	<p>tối thiểu đạt 80% so với tổng số lao động</p>	<p>Khu vực nội thành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - được đầu tư xây dựng đồng bộ và tiến tới cơ bản hoàn chỉnh; - 100% các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải được áp dụng công nghệ sạch hoặc được trang bị các thiết bị giảm thiểu gây ô nhiễm môi trường; <p>Khu vực ngoại thành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - một số mặt được đầu tư xây dựng cơ bản đồng bộ; - mạng lưới công trình hạ tầng tại các điểm dân cư nông thôn cơ bản được đầu tư xây dựng; - các dự án gây ô nhiễm môi trường bị hạn chế việc phát triển; - những khu vực đất đai thuận lợi cho việc phát triển nông nghiệp, vùng xanh phục vụ đô thị và các vùng cảnh quan sinh thái được bảo vệ. 	<ul style="list-style-type: none"> - thực hiện xây dựng phát triển đô thị theo quy chế quản lý kiến trúc đô thị. - Các khu đô thị mới phải đạt tiêu chuẩn đô thị kiểu mẫu - trên 40% các trục phố chính đô thị phải đạt tiêu chuẩn tuyến phố văn minh đô thị - có các không gian công cộng - có tổ hợp kiến trúc hoặc công trình kiến trúc tiêu biểu mang ý nghĩa quốc gia 	Thủ tướng
Đô thị loại III <i>40 thành phố trực thuộc tỉnh hoặc thị xã trực thuộc tỉnh</i> <i>(Ví dụ: Dien Bien, Lao Cai, Móng Cai, Cam Pha, Ninh Bình, Sóc Trang, Ba Rịa)</i>	là trung tâm kinh tế, văn hóa, khoa học – kỹ thuật, hành chính, giáo dục – đào tạo, du lịch, dịch vụ, đầu mối giao thông, giao lưu trong tỉnh hoặc vùng liên tỉnh. Có vai trò thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của một vùng trong tỉnh,	từ 150 nghìn người	từ 6.000 người/km ²	tối thiểu đạt 75% so với tổng số lao động	<p>Khu vực nội thành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - từng mặt được đầu tư xây dựng đồng bộ và tiến tới cơ bản hoàn chỉnh - 100% các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải được áp dụng công nghệ sạch hoặc được trang bị các thiết bị giảm thiểu gây ô nhiễm môi trường; 	<ul style="list-style-type: none"> - thực hiện xây dựng phát triển đô thị theo quy chế quản lý kiến trúc đô thị - Các khu đô thị mới phải đạt tiêu chuẩn đô thị kiểu mẫu - trên 40% các trục phố chính đô thị phải đạt tiêu chuẩn tuyến phố văn minh đô thị 	Bộ xây dựng

Loại đô thị	Chức năng	Quy mô dân số đô thị	Mật độ dân số bình quân khu vực nội thành	Tỷ lệ lao động phi nông nghiệp khu vực nội thành (%)	Hệ thống các công trình hạ tầng đô thị	Kiến trúc, cảnh quan đô thị	Thẩm quyền phê duyệt phân loại đô thị
	<i>một tỉnh hoặc một số lĩnh vực đối với vùng liên tỉnh</i>				Khu vực ngoại thành: <ul style="list-style-type: none"> - từng mặt được đầu tư xây dựng tiến tới đồng bộ; - việc phát triển các dự án gây ô nhiễm môi trường được hạn chế; - mạng lưới công trình hạ tầng tại các điểm dân cư nông thôn cơ bản được đầu tư xây dựng; - những khu vực đất đai thuận lợi cho việc phát triển nông nghiệp, vùng xanh phục vụ đô thị và các vùng cảnh quan sinh thái được bảo vệ. 	- có các không gian công cộng có công trình kiến trúc tiêu biểu mang ý nghĩa vùng hoặc quốc gia	
Đô thị loại IV <i>Các thị xã, thị trấn</i>	là trung tâm kinh tế, văn hóa, hành chính, khoa học – kỹ thuật, giáo dục – đào tạo, du lịch, dịch vụ, đầu mối giao thông, giao lưu của <i>một vùng trong tỉnh hoặc một tỉnh</i> Có vai trò thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của một vùng trong tỉnh hoặc một số lĩnh vực đối với một tỉnh	từ 50 nghìn người	từ 4.000 người/km ²	tối thiểu đạt 70% so với tổng số lao động	Khu vực nội thành: <ul style="list-style-type: none"> - <i>đã hoặc đang</i> được xây dựng <i>từng mặt tiến tới</i> đồng bộ và hoàn chỉnh; - các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải được trang bị các thiết bị giảm thiểu gây ô nhiễm môi trường; Khu vực ngoại thành: <ul style="list-style-type: none"> - <i>từng mặt</i> đang được đầu tư xây dựng tiến tới đồng bộ; - những khu vực đất đai thuận lợi cho việc phát triển nông nghiệp, vùng xanh phục vụ đô thị và các vùng cảnh quan sinh thái được bảo vệ 	<i>từng bước</i> thực hiện xây dựng phát triển đô thị theo quy chế quản lý kiến trúc đô thị	Bộ xây dựng
Đô thị loại V <i>Thị trấn</i>	là trung tâm tổng hợp hoặc chuyên ngành về kinh tế, hành chính, văn hóa, giáo dục – đào tạo, du lịch, dịch vụ có vai trò thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của <i>huyện hoặc một cụm xã</i>	từ 4 nghìn người	từ 2.000 người/km ²	tối thiểu đạt 65% so với tổng số lao động	<ul style="list-style-type: none"> - <i>từng mặt đã hoặc đang</i> được xây dựng tiến tới đồng bộ - các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải được trang bị các thiết bị giảm thiểu gây ô nhiễm môi trường. 	<i>từng bước</i> thực hiện xây dựng phát triển đô thị theo quy chế quản lý kiến trúc đô thị	UBND tỉnh

Phân loại vùng và khu vực

Mã quy chuẩn	Năm ban hành	Do Bộ TNMT ban hành	Ngành công nghiệp mục tiêu	Loại 1	Loại 2	Loại 3	Loại 4	Loại 5	Thông tư	Ngày ban hành
		Hệ số vùng và khu vực Kv		0.6	0.8	1.0	1.2	1.4		
19: 2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ	Nội thành đô thị loại đặc biệt (1) và đô thị loại I (1); rừng đặc dụng (2); di sản thiên nhiên, di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng (3); cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến, kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động công nghiệp khác có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km 0 ≤ L ≤ 2.0 km	Nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV; vùng ngoại thành đô thị loại đặc biệt, đô thị loại I có khoảng cách đến ranh giới nội thành lớn hơn hoặc bằng 02 km; cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến, kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động công nghiệp khác có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km. 0 ≤ L ≤ 2.0 km	Khu công nghiệp; đô thị loại V; vùng ngoại thành, ngoại thị đô thị loại II, III, IV có khoảng cách đến ranh giới nội thành, nội thị lớn hơn hoặc bằng 02 km; cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến, kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động công nghiệp khác có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km. 0 ≤ L ≤ 2.0 km	Nông thôn	Nông thôn miền núi	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
20: 2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ	-	-	-	-	-	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
21: 2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp sản xuất phân bón hóa học	Nội thành đô thị loại đặc biệt (1) và đô thị loại I (1); rừng đặc dụng (2); di sản thiên nhiên, di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng (3); nhà máy, cơ sở sản xuất phân bón hóa học có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km. 0 ≤ L ≤ 2.0 km	Nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV; vùng ngoại thành đô thị loại đặc biệt, đô thị loại I có khoảng cách đến ranh giới nội thành lớn hơn hoặc bằng 02 km; nhà máy, cơ sở sản xuất phân bón hóa học có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km. 0 ≤ L ≤ 2.0 km	Khu công nghiệp; đô thị loại V; vùng ngoại thành, ngoại thị đô thị loại II, III, IV có khoảng cách đến ranh giới nội thành, nội thị lớn hơn hoặc bằng 02 km; nhà máy, cơ sở sản xuất phân bón hóa học có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km 0 ≤ L ≤ 2.0 km	Nông thôn	Nông thôn miền núi	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
22: 2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp nhiệt điện	Nội thành đô thị loại đặc biệt (1) và đô thị loại I (1); rừng đặc dụng (2); di sản thiên nhiên, di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng (3); nhà máy nhiệt điện có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 05 km. 0 ≤ L ≤ 5.0 km	Nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV; vùng ngoại thành đô thị loại đặc biệt, đô thị loại I có khoảng cách đến ranh giới nội thành lớn hơn hoặc bằng 05 km; nhà máy nhiệt điện có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 05 km. 0 ≤ L ≤ 5.0 km	Khu công nghiệp; đô thị loại V; vùng ngoại thành, ngoại thị đô thị loại II, III, IV có khoảng cách đến ranh giới nội thành, nội thị lớn hơn hoặc bằng 05 km; nhà máy nhiệt điện có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 05 km. 0 ≤ L ≤ 5.0 km	Nông thôn	Nông thôn miền núi	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
23:2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp sản xuất xi măng	Nội thành đô thị loại đặc biệt (1) và đô thị loại I (1); rừng đặc dụng (2); di sản thiên nhiên, di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng (3); nhà máy, cơ sở sản xuất xi măng có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 05 km 0 ≤ L ≤ 5.0 km	Nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV; vùng ngoại thành đô thị loại đặc biệt, đô thị loại I có khoảng cách đến ranh giới nội thành lớn hơn hoặc bằng 05 km; nhà máy, cơ sở sản xuất xi măng có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 05 km. 0 ≤ L ≤ 5.0 km	Khu công nghiệp; đô thị loại V; vùng ngoại thành, ngoại thị đô thị loại II, III, IV có khoảng cách đến ranh giới nội thành, nội thị lớn hơn hoặc bằng 05 km; nhà máy, cơ sở sản xuất xi măng có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 05 km . 0 ≤ L ≤ 5.0 km	Nông thôn	Nông thôn miền núi	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
30: 2010/BTNMT	2010	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	khí thải lò đốt chất thải công nghiệp	-	-	-	-	-	41/2010/TT-BTNMT	12/28/2010
51:2013/BTNMT	2013	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp sản xuất thép	Nội thành đô thị loại đặc biệt (1) và đô thị loại I (1); rừng đặc dụng (2); di sản thiên nhiên, di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng (3); hoặc khu vực có khoảng cách đến ranh giới các vùng này dưới 02 km. 0 ≤ L ≤ 2.0 km	Nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV và khu vực có khoảng cách đến ranh giới các vùng này dưới 02 km; vùng ngoại thành đô thị loại đặc biệt, đô thị loại I có khoảng cách đến ranh giới nội thành lớn hơn hoặc bằng 02 km và nhỏ hơn hoặc bằng 06 km. 0 ≤ L ≤ 2.0 km, 2.0 ≤ L ≤ 6.0 km	Khu công nghiệp; đô thị loại V; vùng ngoại thành, ngoại thị đô thị loại II, III, IV có khoảng cách đến ranh giới nội thành, nội thị lớn hơn hoặc bằng 02 km; khu vực có khoảng cách đến ranh giới các vùng này dưới 02 km 2.0 ≤ L, 0 ≤ L ≤ 2.0 km	Nông thôn	Nông thôn miền núi	32/2013/TT-BTNMT	10/25/2013

Phân loại lưu lượng nguồn thải/ công suất nhà máy

Số hiệu QCVN	Năm ban hành	Ban hành bởi Bộ TNMT	Ngành công nghiệp mục tiêu	Nhỏ	Vừa	Lớn	Thông tư	Ngày ban hành
		Hệ số lưu lượng nguồn thải (m3/h): Kp		1.0	0.9	0.8		
19: 2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ	$P \leq 20.000$ (m3/h)	$20.000 < P \leq 100.000$ (m3/h)	$P > 100.000$ (m3/h)	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
20: 2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ	-	-	-	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
21: 2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp sản xuất phân bón hóa học	$P \leq 20.000$ (m3/h)	$20.000 < P \leq 100.000$ (m3/h)	$P > 100.000$ (m3/h)	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
		Hệ số công suất của nhà máy nhiệt điện (MW): Kp		1.0	0.85	0.7		
22: 2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp nhiệt điện	$P \leq 300$ MW	$300 \text{ MW} < P \leq 1.200$ MW	$P > 1.200$ MW	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
		Hệ số công suất, Tổng công suất thiết kế (triệu tấn/ năm) : Kp		1.2	1.0	0.8		
23:2009/BTNMT	2009	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp sản xuất xi măng	$P \leq 0,6$	$0,6 < P \leq 1,5$	$P > 1,5$	25/2009/TT-BTNMT	11/16/2009
30: 2010/BTNMT	2010	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	khí thải lò đốt chất thải công nghiệp	-	-	-	41/2010/TT-BTNMT	12/28/2010
		Hệ số lưu lượng nguồn thải (m3/h): Kp		1.0	0.9	0.8		
51:2013/BTNMT	2013	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	Khí thải công nghiệp sản xuất thép	$P \leq 20.000$ (m3/h)	$20.000 < P \leq 100.000$ (m3/h)	$P > 100.000$ (m3/h)	32/2013/TT-BTNMT	10/25/2013



1

Dự án Tăng cường Năng lực Thể chế Quản lý Chất lượng Không khí tại Việt Nam

**Hướng dẫn và Tư vấn Kỹ thuật cho Kết quả 2:
Xây dựng Lộ trình Quản lý Chất lượng Không khí tại TP Hồ Chí Minh**

Quan trắc Chất lượng Môi trường Không khí

Ngày 11/04/2014, Sở TNMT, Chi cục BVMT TP Hồ Chí Minh
Nhóm chuyên gia JICA

2

Nội dung

1. Quan trắc chất lượng không khí (QTCLKK)
Lắp đặt các trạm quan trắc (Nakano)
2. Vận hành và bảo dưỡng (O&M)
các trạm quan trắc (Takahashi)

3

QUYẾT ĐỊNH 16/2007/QĐ-TTg

Phê duyệt “Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia đến năm 2020”.

Phụ lục III-2: Danh sách điểm/ trạm quan trắc môi trường tác động quy hoạch đến 2020

III.2.1. DANH SÁCH CÁC TRẠM KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG TẠI CÁC THÀNH PHỐ, ĐÔ THỊ LỚN

Thành phố	Tổng số trạm	Hiện có (Tính tới năm 2007)	Xây dựng và lắp đặt mới		
			2007-2010	2011-2015	2016-2020
Hà Nội	10	5	3	2	0
HCMC	15	10	1	2	2




- Cho tới nay có bao nhiêu trạm quan trắc đã được xây dựng?
- Số lượng trạm quan trắc tự động tại Việt Nam có được coi là đủ?

4

MỤC ĐÍCH của các trạm QTCLKK tự động

- **Đầu tiên, tại sao cần lắp đặt trạm/ Mạng lưới quan trắc tự động?**

1. Sự phân bố của chất ô nhiễm về mặt địa lý
2. Xác định các xu hướng ô nhiễm không khí.
3. Nguồn gốc ô nhiễm tại mỗi khu vực cụ thể.
4. Xác định tác động của chất ô nhiễm
5. Tuân thủ các tiêu chuẩn về chất lượng không khí
6. Đánh giá công tác quản lý
7. Các hệ thống cảnh báo ô nhiễm không khí


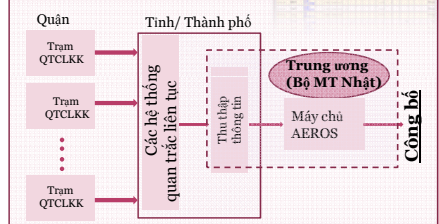




@ Okohama / 22nd April, 2013

5

Ví dụ về Hệ thống QLCLKK tại Nhật Bản

- Ở cấp Địa phương: Thực thi các biện pháp/Báo cáo
- ➔ Ở cấp Trung ương: Tập hợp/ Thông nhất thông tin.

Sơ đồ. Ví dụ về trường hợp Nhật Bản
(Bộ Môi trường Nhật Bản Hệ thống quan trắc môi trường không khí tại các địa phương: AEROS)

6

Cách phân loại **CHUNG** trạm QTCLKK


- 1) Trạm Quan trắc Chất lượng Không khí Xung quanh**
 - ☐ Khu dân cư, Môi trường công cộng
 - ☐ Không chịu tác động của các nguồn cụ thể
 - ☐ Nắm được mức ô nhiễm trung bình của các vùng lân cận
- 2) Trạm Quan trắc Khí thải từ Phương tiện**
 - ☐ Đo đạc tại vỉa hè những đoạn đường có lưu thông lớn
 - ☐ Nắm được tình hình ô nhiễm do khí thải của các phương tiện

➔ **Tại Việt Nam, hầu hết các trạm QTCLKK thuộc loại thứ 2, tuy nhiên loại 1 cũng rất Quan trọng từ góc độ Quản lý Môi trường.**

7

Lựa chọn khu vực QTCLKK PHÙ HỢP (1/4)

- Lựa chọn/ Xác định Vị trí và Số lượng trạm QTCLKK được lắp đặt như thế nào?



Sơ đồ Ý tưởng về số lượng (Vị trí) các trạm QTCLKK dự kiến

8

Lựa chọn khu vực QTCLKK PHÙ HỢP (2/4)

- Từ góc độ của cơ quan “Trung ương” ~

- Tiêu chuẩn về Dân số hoặc Tiêu chuẩn vùng***
 - Tiêu chuẩn về Dân số : 1 trạm/ 75,000 dân
 - Tiêu chuẩn về vùng có thể cư trú : 1 Trạm/ 25km²

** Trên đây chỉ là Ví dụ về trường hợp của Nhật Bản. Rất khó có thể áp dụng những tiêu chuẩn trên vào điều kiện của Việt Nam.*
- Tình trạng của Nông độ Môi trường**
 - Điều chỉnh số lượng Trạm tương ứng với **Nông độ thực thể** so với **Tiêu chuẩn Môi trường**.

V.D. Khu vực ô nhiễm= Nhiều trạm quan trắc;
Khu vực không ô nhiễm= Một vài trạm quan trắc
- Các đặc điểm của thông số đánh giá**
 - Điều chỉnh số lượng Trạm tương ứng với **các đặc điểm của thông số đánh giá**

V.d. Tổng nồng độ SO₂, SPM, NO₂=Nos. đánh giá như a)b)
CO= 1/2 Nos. đánh giá như a)b)
Hydrocarbon không chứa mêtan = 1/2 Nos. đánh giá như a)b)

Lựa chọn khu vực QTCLKK **PHÙ HỢP** (3/4) - Từ góc độ của cơ quan Địa phương-

i. Các điều kiện tự nhiên

- Các điều kiện khí tượng học VD. Nhiệt độ, Hướng/Tốc độ gió, v.v...
- Các điều kiện địa hình VD. Địa hình núi, thung lũng, sông, hồ.

ii. Các điều kiện xã hội

- Các nhu cầu của cư dân địa phương
- Sử dụng trong nhiều nghiên cứu
- Các kế hoạch phát triển trong tương lai
- Ô nhiễm vượt ra ngoài địa giới hành chính

iii. Các điều kiện lịch sử

- Tính liên tục của Dữ liệu, Vị trí của trạm quan trắc chất lượng không khí hiện có.

Lựa chọn khu vực QTCLKK **PHÙ HỢP** (4/4) Những điều kiện cụ thể cho từng khu vực bao gồm:

- Chiều cao của điểm lấy mẫu VD Từ 3-10m
- Đảm bảo dòng khí tự do tới điểm lấy mẫu VD Chiều cao của điểm lấy mẫu ít nhất cao hơn 2 lần các vật cản
- Sai số do các nguồn thải lân cận VD Đảm bảo không bị tác động bởi bất cứ hoạt động công nghiệp hoặc lò đốt lân cận.
- Khả năng tiếp cận khu vực quan trắc
- Tình trạng của hệ thống phụ trợ vd. Việc ngừng cấp điện *
- Duy trì điều kiện vận hành phù hợp vd. Độ ẩm *
- Bảo vệ trạm khỏi sự phá hoại

Trang
sau

Lựa chọn khu vực QTCLKK **PHÙ HỢP** (+α) Tuân thủ những điều kiện cụ thể cho từng khu vực Đặc biệt đối với điều kiện Việt Nam

v. Tình trạng hệ thống phụ trợ VD Ngừng cấp điện *

- UPS**: Nguồn cấp điện liên tục chỉ có thể kéo dài trong 10 phút
- Máy phát điện (5kVA)**: lắp đặt trong cự li 50m (Do máy thải ra các khí CO, NO_x, SO₂, và PM)

vi. Duy trì điều kiện vận hành phù hợp vd. Độ ẩm *

- Công nghệ Cảm biến**: Tia cực tím (UV)/Tia hồng ngoại (IR), Phép đo phổ, và sự huỳnh quang tia cực tím (UV)

⇒ Điều kiện tiên quyết: Việc lấy mẫu phải tiến hành trong

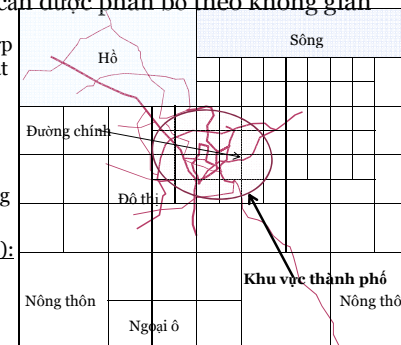
Điều kiện khô ráo

⇒ **Chất hút ẩm** (Keo Silica and Canxi Clorua (CaCl₂)):

: Cần phải được thay thế, bổ sung thường xuyên.

Phân bố trạm QTCLKK theo **KHÔNG GIAN** (1/2) Sau khi xác định số lượng điểm lấy mẫu tối ưu, các trạm QTCLKK cần được phân bố theo không gian

- Trong một khu vực phù hợp Mô hình lưới hình chữ nhật
- Trong một mô hình lưới hình tròn
- Lựa chọn linh hoạt vị trí trạm thể hiện sự phân bố của các máy thu quan trọng



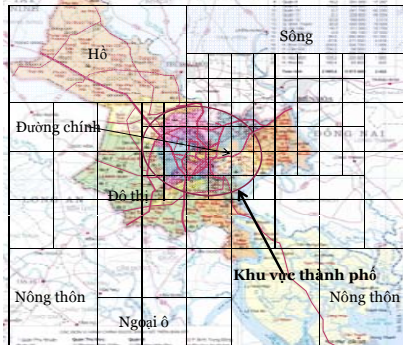
Đô thị (Kích thước lưới nhỏ hơn):

Do nồng độ ô nhiễm khác nhau rất nhiều theo không gian so với khu vực ngoại ô/nông thôn.

Sơ đồ: Ví dụ về Sự thay đổi trong đối kích thước lưới đối với các khu vực khác nhau

Phân bố trạm QTCLKK theo **KHÔNG GIAN**(2/2)

Do vậy, Khi chúng ta muốn lắp đặt trạm QTCLKK tại TP Hồ Chí Minh. Đây là những khu vực nên lựa chọn?



Sơ đồ: Ví dụ về Sự thay đổi tương đối kích thước lưới đối với các khu vực khác nhau



Xin Cảm Ơn

PHỤ LỤC III-2: DANH SÁCH ĐIỂM/TRẠM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG TÁC ĐỘNG QUY HOẠCH ĐẾN 2020

III.2.1. Danh sách các trạm không khí tự động tại các thành phố, đô thị lớn

ST T	Tên đô thị/thành phố lớn	Cơ quan quản lý	Tổng số trạm	Hiện có	Xây dựng và lắp đặt mới			Nguồn đầu tư	
					2007-2010	2011-2015	2016-2020	Đầu tư ban đầu	Duy trì hoạt động
1	Hà Nội	Cục BVMT, Sở TN&MT Hà Nội, Đại học Xây dựng, Trung tâm Khí tượng thủy văn quốc gia	10	5	3	2		Bộ TN&MT, TP. Hà Nội	Bộ TN&MT, TP. Hà Nội
2	TP.Hồ Chí Minh	Sở TN&MT TP.Hồ Chí Minh, Trung tâm Khí tượng thủy văn quốc gia	15	10	1	2	2	Bộ TN&MT, TP.Hồ Chí Minh	Bộ TN&MT, TP.Hồ Chí Minh
3	Hải Phòng	Sở TN&MT, Viện TN&MT biển Hải Phòng	3	2	1	1		Bộ TN&MT	Hải Phòng
4	Đà Nẵng	Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Sở TN&MT Đà Nẵng	3	1	1	1		Bộ TN&MT, Đà Nẵng	Bộ TN&MT, Đà Nẵng
5	Hạ Long- Hòn Gai	Sở TN&MT	3	0	1	2		Bộ TN&MT	Quảng Ninh
6	Huế	Sở TN&MT	2	0	1	1		Bộ TN&MT	Huế
7	Cần Thơ	Sở TN&MT	2	0		1	1	Bộ TN&MT	Cần Thơ
8	Đà Lạt	Sở TN&MT, Trung tâm Khí tượng thủy văn quốc gia	2	1			1	Bộ TN&MT, Lâm Đồng	Bộ TN&MT, Lâm Đồng
9	Vinh	Sở TN&MT	3	0	1	2		Bộ TN&MT	Nghệ An
10	Vũng Tàu	Sở TN&MT	2	0	1		1	Bộ TN&MT	Bà Rịa- Vũng Tàu
11	Việt Trì	Sở TN&MT	2	0	1		1	Bộ TN&MT	Phú Thọ
12	Nam Định	Sở TN&MT	2	0		1	1	Bộ TN&MT	Nam Định
13	Thanh Hoá	Sở TN&MT	2	0		1	1	Bộ TN&MT	Thanh Hoá
14	Nha Trang	Sở TN&MT	2	0	1	1		Bộ TN&MT	Khánh Hoà
15	Phan Thiết	Sở TN&MT	1	0			1	Bộ TN&MT	Bình Thuận
16	Biên Hoà	Sở TN&MT	2	0		1	1	Bộ TN&MT	Đồng Nai
17	Cà Mau	Sở TN&MT	2	0			2	Bộ TN&MT	Cà Mau
	Tổng số: 17		58	18	12	16	12		


1

Dự án Tăng cường Năng lực Thể chế Quản lý Chất lượng Không khí tại Việt Nam

Hướng dẫn và Tư vấn Kỹ thuật cho Kết quả 2:
Xây dựng Lộ trình Quản lý Chất lượng Không khí tại TP Hồ Chí Minh

Quan trắc Chất lượng Môi trường Không khí - 2

Tháng 4 năm 2014, Sở TNMT, Chi cục BVMT TP Hồ Chí Minh
Nhóm chuyên gia JICA



2

Nội dung

1. Lắp đặt Trạm quan trắc chất lượng không khí(QTCLKK)
2. Vận hành và bảo dưỡng (O&M) các trạm quan trắc
3. Diễn giải và Quản lý dữ liệu Quan trắc

3

2. Vận hành và Bảo dưỡng(O&M) các trạm quan trắc

4

Các đặc điểm hiện trạng các trạm QTCLKK tại Việt Nam

- 1) **Độ ẩm tương đối cao**
 - ❑ Các chất hút ẩm dễ bị hỏng do độ ẩm tương đối cao.
 - ❑ Cần thường xuyên bổ sung, thay thế các chất hút ẩm như: keo silica Canxi Clorua $CaCl_2$
 - ❑ Vào mùa hè, trong ống lấy mẫu hay có nước ngưng tụ
- 2) **Mất điện thường xuyên**
 - ❑ Tổng lượng điện tiêu thụ của trạm QTCLKK: : 3 – 5kVA
 - ❑ UPS chỉ kéo dài trong vài chục phút.

➡ Máy phát điện(5kVA) chạy bằng nhiên liệu diesel cần phải lắp đặt trong cự li 50 m, ngược chiều gió nếu có thể (nhằm tránh việc phát thải SO_2 , NO_x , CO, PM10, PM2.5 từ máy phát điện)

Các khuyến nghị trong xây dựng trạm quan trắc môi trường tự động

Biện pháp đối với tình trạng mất điện thường xuyên

- ◆ Mất điện ảnh hưởng tiêu cực tới Máy phân tích, UPSP chỉ có thể kéo dài từ 20-30 phút.
- ◆ Cần lắp đặt máy phát điện (công suất 5kVA) cho tất cả các trạm quan trắc, trong cự ly 50m kể từ trạm quan trắc.
- ◆ Nếu máy phát điện được lắp đặt cùng với trạm quan trắc, khí thải CO, NOx, SO₂ và bụi - PM (TSP, PM₁₀, và PM_{2.5}) từ máy phát điện sẽ ảnh hưởng tới dữ liệu đo đạc



Yêu cầu về trang thiết bị cho các trạm QTCLKK

1) Thiết bị cung cấp điện

- ☐ Ổ cắm điện nối đất 3 chạc
- ☐ Ổ cắm điện cho điều hòa nhiệt độ (sử dụng hệ thống cung cấp điện riêng)

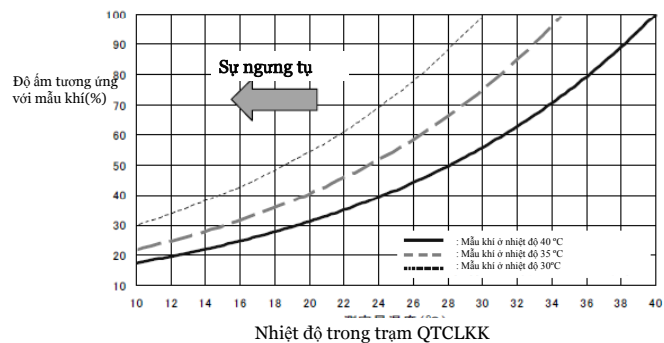
2) Phòng tránh sét

- ☐ Biến áp chống sét
- ☐ Cột thu lôi

3) Các thiết bị khác

- ☐ Quạt thông khí

4) Kiểm soát nhiệt độ nhằm tránh ngưng tụ tại ống lấy mẫu



Chiều cao của cửa nạp và ống sử dụng để lấy mẫu

1) Khí thải

- ☐ Thông thường từ 1.5/2.0 m tới 10/15m (chiều cao đến đỉnh)
- ☐ Ổ cắm điện cho điều hòa nhiệt độ (sử dụng hệ thống cung cấp điện riêng)

2) Bụi (TSP, PM₁₀, PM_{2.5})

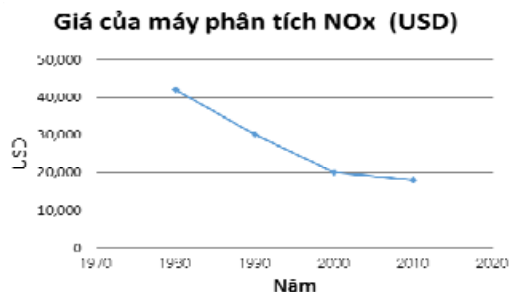
- ☐ Thông thường từ 3.0 m tới 10/15m (tránh sự phân tán từ mặt đất)

3) Chiều dài của ống lấy mẫu

- ☐ Dài 5.0m và ít bị uốn cong ít nhất có thể
- ☐ Vệ sinh mặt trong thành ống lấy mẫu ít nhất một lần mỗi năm hoặc thay ống mới

Ngân sách cho Bảo dưỡng Sau khi lắp đặt-1

- Giá thành của máy phân tích QTCLKK ngày càng rẻ do có sự cạnh tranh lớn trên thị trường.



Ngân sách cho Bảo dưỡng Sau khi lắp đặt-2

Do vậy, nhà cung cấp không thể sản xuất vật tư phụ, phụ tùng, bộ phận dự phòng trong quá trình lắp đặt.

Ngân sách bảo dưỡng khuyến nghị	
Năm thứ nhất	5% tổng số tiền được phân bổ
Năm thứ 2	5%
Năm thứ 3	10%
Năm thứ 4	10%
Năm thứ 5	10%
Năm thứ 6	10%
Năm thứ 7	10% (Có thể cân nhắc thay thế máy móc)
Năm thứ 8	Cần thiết phải thay thế máy móc

Ngân sách cho Bảo dưỡng Sau khi lắp đặt-3

- Sau khi lắp đặt, Phân bổ chi phí vận hành và bảo dưỡng là nhân tố quan trọng nhất trong nhiều năm, cho các vật tư phụ, phụ tùng và bộ phận dự phòng, chi phí sửa chữa.
- Sau 7 hoặc 8 năm, việc thay thế máy móc là rất cần thiết
- Chất lượng của nhà cung cấp và kỹ sư của họ là rất quan trọng. Đồng thời, công tác đào tạo tại nhà máy/trung tâm đào tạo của nhà sản xuất là cần thiết

Đào tạo nguồn nhân lực

- 1) Kể cả khi việc bảo dưỡng được thuê ngoài, người chịu trách nhiệm quản lý cần phải có hiểu biết đầy đủ về khoa học và máy móc đo đạc.
- 2) Cần được đào tạo ít nhất trong 1 tháng tại trung tâm đào tạo hoặc tại nhà máy của nơi sản xuất
- 3) Cần được đào tạo về phân loại dữ liệu (nhằm loại bỏ các giá trị ngoại lệ), phương thức lập báo cáo và phân tích dữ liệu qua thống kê.

3. Diễn giải và Quản lý Dữ liệu Quan trắc

So sánh các Tiêu chuẩn chất lượng Không khí của Việt Nam và EU

Tiêu chuẩn **Môi** của Việt Nam(phía bên trái)/ EU (phía bên phải)

STT	Thông số	Trung bình một giờ	Trung bình 8 giờ	Trung bình 24 giờ	Trung bình năm
1	SO ₂	350/350	-	125/125	50/-
2	CO	30.000/-	10.000/10.000	5000/-	-
3	NO _x →NO ₂	200/200	-	100	40/40
4	O ₃	180→200/-	120/120	-	-
5	TSP	300/-	-/-	200/-	140→100/-
6	PM10	-	-	150/50	50/40
7	PM2.5	-	-	50	25/25 ⁽²⁰¹⁵⁾
8	Pb	-	-	1.5/-	0.5/0.5
8	Benzene	-	-	-	10/5 (3: Nhật Bản)

Hai hệ thống quy định giá trị thông số PM 10 và benzene khác nhau. Tại các thành phố như Hà Nội và Hồ Chí Minh, ô nhiễm do PM 10 và benzene là rất trầm trọng, trong khi PM2.5 là tác nhân gây ô nhiễm tiềm tàng.

QCVN05:2013/BTNMT

Quy định giá trị tối hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh: Ngày 25 tháng 10 năm 2013

Bảng 1: Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh

Đơn vị: Microgam trên mét khối (µg/m³)

TT	Thông số	Trung bình 1 giờ	Trung bình 8 giờ	Trung bình 24 giờ	Trung bình năm
1	SO ₂	350	-	125	50
2	CO	30.000	10.000	-	-
3	NO ₂	200	-	100	40
4	O ₃	200	120	-	-
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	300	-	200	100
6	Bụi PM ₁₀	-	-	150	50
7	Bụi PM _{2.5}	-	-	50	25
8	Pb	-	-	1,5	0,5

Ghi chú: dấu (-) là không quy định

Định nghĩa và chỉ tiêu về giá trị trung bình

- **Chữ đen** : Khái niệm theo QCVN, → **Chữ đỏ** : Tiêu chuẩn tại Nhật Bản
- Trung bình một giờ là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ
→ VD: Trung bình từ 07:00 tới 08:00 là một giá trị/ dữ liệu của 08:00
- Trung bình 8 giờ là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian 8 giờ liên tục
→ 3 dữ liệu/ngày; từ 0:00 tới 08:00, từ 08:00 tới 16:00, từ 16:00 tới 24:00
· Cần ít nhất 6 dữ liệu
- Trung bình 24 giờ là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian 24 giờ liên tục (một ngày đêm).
→ Cần ít nhất 20 dữ liệu
- Trung bình năm: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một năm
→ Cần ít nhất 6000 giờ (250 ngày) đo đạc

Phân loại dữ liệu-1

- Dữ liệu kiểm tra:
 - Dữ liệu thống kê cho 1 năm, hàng giờ hay hàng ngày
 - Giới hạn trên của 95% khoảng tin cậy:
 - = Trung bình + $1.96 \times \sigma$
 - Dữ liệu vượt quá giá trị trên cần phải được kiểm tra.
 - Giới hạn dưới của 95% khoảng tin cậy:
 - = Trung bình - $1.96 \times \sigma$
 - Dữ liệu nhỏ hơn giá trị trên cần phải được kiểm tra.

Phân loại dữ liệu-2

- Dữ liệu bất thường:
 - 1) Sự cố hoặc Trục trặc trong việc Lấy mẫu/ Đo đạc
 - 2) Sự cố trong hệ thống truyền dữ liệu
 - 3) Sự cố trong hệ thống xử lý dữ liệu
 - 4) Các nguyên nhân bên ngoài khác
 - Ảnh hưởng của các vật chất gây nhiễu
 - Ảnh hưởng của nguồn phát thải tại mỗi địa phương và theo thời gian
 - Ảnh hưởng của giai đoạn ô nhiễm không khí mức độ cao

Phân loại dữ liệu-3

- Dữ liệu thất lạc: Loại bỏ khỏi Phân tích thống kê
 - 1) Có chứng cứ rõ ràng về sự cố bất thường trong quá trình đo đạc
 - 2) Có chứng cứ rõ ràng về Sai sót trong hệ thống truyền dẫn
 - 3) Các yếu tố bên ngoài bất thường khác
 - Lửa đốt/Thiêu đốt rác dưới cửa nạp của điểm lấy mẫu



VD. Xử lý các số liệu thông thường: Lửa đốt, Thiêu đốt rác và khí thải từ các phương tiện đỗ gần trạm quan trắc

Đánh giá dữ liệu

- So sánh với các Tiêu chuẩn Môi trường
 - Đánh giá ngắn hạn: trung bình một giờ, trung bình 8 giờ và trung bình 24 giờ.
 - → So sánh trực tiếp với các Tiêu chuẩn
 - Đánh giá dài hạn:
 - QCVN: So sánh với Giá trị trung bình năm
 - → Mỹ, Châu Âu, Nhật Bản
 - So sánh với Giá trị phân vị thứ 98 (đồng thời với hướng dẫn của WHO)

Trạm Quan trắc Khí thải từ phương tiện giao thông tại Nhật Bản



Trạm Quan trắc chất lượng không khí xung quanh tại Nhật Bản



Trạm Quan trắc chất lượng không khí xung quanh tại Nhật Bản



Việt Nam: Trung tâm Quan trắc Môi trường CEM
<http://www.cem.gov.vn/vi-VN/Home.aspx>

CÔNG THÔNG TIN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
Tổng cục Môi trường

Phục vụ & bảo vệ môi trường

Trang chủ | Giới thiệu | Kiểm chuẩn | Tài nguyên | Liên hệ | HỒ SƠ LƯU | Các số liệu quan trắc | Lưu ý người dùng | Hướng dẫn tìm kiếm | Đăng ký tài khoản

Thời gian	PM10	PM2.5	SO ₂	NO ₂	CO	Thông số O ₃ tương đương
15:00:00	10.00	210.04	14.00	121.40	0.00	150
14:00:00	10.10	202.00	13.75	120.00	0.00	150
13:00:00	10.20	190.04	11.50	120.00	0.00	150
12:00:00	10.00	180.00	10.00	121.00	0.00	150
11:00:00	10.00	170.00	10.00	121.00	0.00	150
10:00:00	10.00	160.00	11.00	121.00	0.00	150
09:00:00	10.00	150.00	11.00	121.00	0.00	150

TP Hà Nội, ngày 11/03/2014

TIÊU CHUẨN

- Áp dụng hệ thống quản lý chất lượng vào cơ quan hành chính nhà nước
- Đầu tiên thực hiện các tiêu chuẩn Việt Nam
- 14 tháng 3: Ngày quốc tế không chấp nhận công nghệ nhân tạo
- 05 tháng 3: Ngày quốc tế không chấp nhận các công nghệ nhân tạo
- KINH Tế và Xã Hội Việt Nam - 1990

HỆ THỐNG THÔNG TIN MÔI TRƯỜNG LƯU VỰC SỐNG

- Sông Cầu
- Sông Nhị - Đáy
- Sông Đáy - Nay

KHO SƠ LIỆU QUAN TRẮC

TRẠC GIỚI

BIỂU ĐỒ

BÁO CÁO

Map

Đức: Bộ Môi trường liên bang

<http://www.envit.de/umweltbundesamt/luftdaten/index.html?etLanguage=en>

The screenshot shows the website of the German Federal Environment Agency (Umwelt Bundes Amt). The main heading is "Near real time information on air quality data and ozone forecast by UDA". Below this, there is a navigation menu with links for Home page, Sitemap, Contact, Imprint, and Us about. The central content area is titled "Current concentrations of air pollutants in Germany" and features a photograph of a cityscape. To the right of the photo, it states that general times a day measuring stations of the Federal Environment Agency (UBA) and the German States measure data on ambient air quality in Germany. Below this, it lists pollutants: PM10, CO, NO2, SO2, O3, and Benzene. A sidebar on the left contains links for Air Pollutants, Statistics, Links, Dictionary, Service, and Search. At the bottom, there is a section for "Available data" with a time range from 7:00 to 23:00 h and a note that data is updated every 15 minutes.

Nhật Bản: Bộ Môi trường

<http://soramame.taiki.go.jp/>

The screenshot shows the website "soramame.taiki.go.jp". At the top, there is a cartoon character named "そらまめ君" (Soramame-kun) with the text "そらまめ君 空の緑の島に空の青さを届けて". Below this is the title "環境省大気汚染物質広域監視システム" (Environmental Statewide Air Pollution Monitoring System - AQSIQ). The main content area features a map of Japan with various regions highlighted in different colors. To the right of the map, there is a vertical list of buttons for different regions: 北海道 (Hokkaido), 東北 (Tohoku), 関東 (Kanto), 中部 (Chubu), 近畿 (Kansai), 中国・四国 (China/Shikoku), and 九州 (Kyushu). The page also includes a "測定情報" (Measurement Information) section and a "お問い合わせ" (Contact Us) section.

Nhật Bản: Tòa thị chính Tokyo

<http://www.taiki.kankyo.metro.tokyo.jp/cgi-bin/bunpu1/p101.cgi?>

The screenshot shows the website "www.taiki.kankyo.metro.tokyo.jp/cgi-bin/bunpu1/p101.cgi?". The main heading is "大気汚染地図情報(速報値)" (Air Pollution Map Information (Real-time Values)). Below this, there is a detailed menu with various options for data and maps. The central part of the page features a map of Tokyo with a color-coded overlay representing air pollution levels. A legend at the bottom left of the map indicates the scale for NO2 (ppm) and provides a color key for different concentration ranges.





Xin Cảm Ơn

QCVN 05:2013/BTNMT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ XUNG QUANH *National Technical Regulation on Ambient Air Quality*

Lời nói đầu

QCVN 05:2013/BTNMT do *Tổ soạn thảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí* biên soạn, Tổng cục Môi trường, Vụ Khoa học và Công nghệ, Vụ Pháp chế trình duyệt và được ban hành theo Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25 tháng 10 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi áp dụng

1.1.1. Quy chuẩn này qui định giá trị giới hạn các thông số cơ bản, gồm lưu huỳnh đioxit (SO_2), cacbon monoxit (CO), nitơ đioxit (NO_2), ôzôn (O_3), tổng bụi lơ lửng (TSP), bụi PM_{10} , bụi $\text{PM}_{2,5}$ và chì (Pb) trong không khí xung quanh.

1.1.2. Quy chuẩn này áp dụng để giám sát, đánh giá chất lượng không khí xung quanh.

1.1.3. Quy chuẩn này không áp dụng đối với không khí trong phạm vi cơ sở sản xuất và không khí trong nhà.

1.2. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.2.1. Tổng bụi lơ lửng (TSP) là tổng các hạt bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng $100\ \mu\text{m}$.

1.2.2. Bụi PM_{10} là tổng các hạt bụi lơ lửng có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng $10\ \mu\text{m}$.

1.2.3. Bụi $\text{PM}_{2,5}$ là tổng các hạt bụi lơ lửng có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng $2,5\ \mu\text{m}$.

1.2.4. Trung bình một giờ là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ.

1.2.5. Trung bình 8 giờ là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian 8 giờ liên tục.

1.2.6. Trung bình 24 giờ là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian 24 giờ liên tục (một ngày đêm).

1.2.7. Trung bình năm: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một năm.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

Giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh được quy định tại Bảng 1.

Bảng 1: Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanhĐơn vị: Microgam trên mét khối ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

TT	Thông số	Trung bình 1 giờ	Trung bình 8 giờ	Trung bình 24 giờ	Trung bình năm
1	SO ₂	350	-	125	50
2	CO	30.000	10.000	-	-
3	NO ₂	200	-	100	40
4	O ₃	200	120	-	-
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	300	-	200	100
6	Bụi PM ₁₀	-	-	150	50
7	Bụi PM _{2,5}	-	-	50	25
8	Pb	-	-	1,5	0,5

Ghi chú: dấu (-) là không quy định

3. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH

3.1. Phương pháp phân tích xác định các thông số chất lượng không khí thực hiện theo hướng dẫn của các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 5978:1995 (ISO 4221:1980). Chất lượng không khí. Xác định nồng độ khối lượng của lưu huỳnh điôxit trong không khí xung quanh, Phương pháp trắc quang dùng thiorin.
- TCVN 5971:1995 (ISO 6767:1990) Không khí xung quanh. Xác định nồng độ khối lượng của lưu huỳnh điôxit. Phương pháp Tetrachloromercurat (TCM)/Pararosanilin.
- TCVN 7726:2007 (ISO 10498:2004) Không khí xung quanh. Xác định Sunfua điôxit. Phương pháp huỳnh quang cực tím.
- TCVN 5972:1995 (ISO 8186:1989) Không khí xung quanh. Xác định nồng độ khối lượng của carbon monoxit (CO). Phương pháp sắc ký khí.
- TCVN 7725:2007 (ISO 4224:2000) Không khí xung quanh. Xác định carbon monoxit. Phương pháp đo phổ hồng ngoại không phân tán.
- TCVN 5067:1995 Chất lượng không khí. Phương pháp khối lượng xác định hàm lượng bụi.
- TCVN 9469:2012 Chất lượng không khí. Xác định bụi bằng phương pháp hấp thụ tia beta.
- AS/NZS 3580.9.6:2003 (Methods for sampling and analysis of ambient air - Determination of suspended particulate matter - PM₁₀ high volume sampler with size-selective inlet - Gravimetric method) - Phương pháp lấy mẫu và phân tích không khí xung quanh - Xác định bụi PM₁₀ - Phương pháp trọng lượng lấy mẫu cỡ lớn với đầu vào chọn lọc cỡ hạt.
- AS/NZS 3580.9.7:2009 (Methods for sampling and analysis of ambient air - Determination of suspended particulate matter - Dichotomous sampler (PM₁₀, coarse PM and PM_{2,5}) - Gravimetric method) - Phương pháp lấy mẫu và phân tích không khí xung quanh - Xác định bụi - Phương pháp trọng lượng lấy mẫu chia đôi (PM₁₀, bụi thô và PM_{2,5}).
- TCVN 6137:2009 (ISO 6768:1998) Không khí xung quanh. Xác định nồng độ khối lượng của nitơ điôxit. Phương pháp Griess-Saltzman cải biên.

- TCVN 7171:2002 (ISO 13964:1998) Chất lượng không khí. Xác định ôzôn trong không khí xung quanh. Phương pháp trắc quang tia cực tím.
- TCVN 6157:1996 (ISO 10313:1993) Không khí xung quanh. Xác định nồng độ khối lượng ôzôn. Phương pháp phát quang hóa học.
- TCVN 6152:1996 (ISO 9855:1993) Không khí xung quanh. Xác định hàm lượng chì bụi của sol khí thu được trên cái lọc. Phương pháp trắc phổ hấp thụ nguyên tử.

3.2. Chấp nhận các phương pháp phân tích hướng dẫn trong các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn các tiêu chuẩn viện dẫn ở mục 3.1.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Quy chuẩn này áp dụng thay thế QCVN 05:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh ban hành kèm theo Thông tư số 16/2009/TT-BTNMT ngày 17 tháng 10 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.2. Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện quy chuẩn này.

4.3. Trường hợp các tiêu chuẩn về phương pháp phân tích viện dẫn trong quy chuẩn này sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng theo văn bản mới.

**CHƯƠNG TRÌNH HỘI THẢO MINI
ON
GIỚI THIỆU VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT ĐỂ XÂY DỰNG LỘ TRÌNH
XÂY DỰNG QUY HOẠCH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ TẠI HÀ NỘI
(Kết quả 2, Dự án Tăng cường năng lực quản lý chất lượng không khí tại Việt Nam)**

NGÀY: Thứ Hai, 08 tháng 9 năm 2014

1. THỜI GIAN: 08: 30 – 12: 00.

2. ĐỊA ĐIỂM: Khách sạn Sen 2

Số 26, ngõ 118 đường Nguyễn Khánh Toàn, Quận Cầu Giấy, Hà Nội

3. MỤC TIÊU:

- Chia sẻ kiến thức cơ bản về quản lý chất lượng không khí, đặc biệt là về pháp lý, quan trắc và kiểm kê

4. THÀNH PHẦN THAM DỰ:

Đơn vị			Số lượng tham dự
Phía Việt Nam			
Bộ TNMT	Tổng cục Môi trường	<ul style="list-style-type: none"> • Cục Kiểm soát ô nhiễm/ Phòng Kiểm soát ô nhiễm không khí và nhập khẩu phế liệu Trưởng phòng (1) Chuyên viên (2) • Văn phòng Cục Kiểm soát ô nhiễm Chánh văn phòng (1) 	3
Sở TNMT	Hà Nội	<ul style="list-style-type: none"> • Sở TNMT Hà Nội • Chi cục BVMT Hà Nội • Thanh tra Sở TNMT Hà Nội • Trung tâm quan trắc và phân tích tài nguyên môi trường– CENMA • Các đơn vị khác thuộc Sở TNMT Hà Nội 	25
Phía Nhật Bản			
Chuyên gia tư vấn		<ul style="list-style-type: none"> • Nhật Bản (2) • Việt Nam (3) 	5
Tổng số người tham dự			33

5. CHƯƠNG TRÌNH HỘI THẢO MINI

Hoạt động	Người trình bày	Chủ đề	Thời gian	Ghi chú
Giới thiệu	Cục Kiểm soát ô nhiễm và Chi cục BVMT Hà Nội	Chương trình hội thảo	08:30 – 08:40	Ông Đức Bà Điệp
Trình bày và thảo luận	JET (Ông Inoue)	Hệ thống pháp lý về Kiểm soát ô nhiễm không khí	08:40 – 09:10	
Trình bày và thảo luận	JET (Ông Takahashi)	Kiểm kê nguồn ô nhiễm không khí	09:10 – 10:40	
<i>Tea break</i>			09:40-10:00	
Trình bày và thảo luận	JET (Ông Takahashi)	Quan trắc môi trường không khí	10:00- 10:30	
Trình bày và thảo luận	JET (Ông Takahashi)	-Ứng dụng Hệ thống quan trắc không khí tự động liên tục	10:30- 11:00	
Thảo luận	Các đại biểu tham dự	Quản lý chất lượng không khí	11:00 – 11:20	
Kết thúc	Chi cục BMVT Hà Nội	Kết luận và đề xuất	11:20 – 11:30	Bà Điệp
Ăn trưa			11:30 – 13:00	

Hết

Dự án Tăng cường thể chế về Quản lý Chất lượng Không khí
tại Việt Nam

Hội thảo mini
Hướng dẫn và Tư vấn kỹ thuật nhằm chuẩn
bị cho việc xây dựng Lộ trình Quản lý Chất
lượng Không khí tại TP Hà Nội

Hệ thống kiểm soát ô nhiễm không khí tại Nhật Bản

[Hệ thống pháp lý về Kiểm soát ô nhiễm không khí]



Tháng 9 năm 2014, Sở TNMT Hà Nội, Việt Nam

Nhóm chuyên gia JICA



Chương trình

- 1. Giới thiệu**
- 2. Khung pháp lý về quản lý chất lượng không khí và kiểm soát ô nhiễm không khí tại Nhật Bản**
- 3. Luật Kiểm soát ô nhiễm không khí (Luật KSON KK) tại Nhật Bản**
- 4. Các Luật khác có liên quan đến công tác kiểm soát ô nhiễm không khí tại Nhật Bản**
- 5. Bản chất và Thông điệp**

1. Giới thiệu

Giới thiệu tổng quan về bài học ô nhiễm môi trường của Nhật Bản

[Go to PDF of Ministry of Environment, Japan](#)

Bài học về ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản

1. Giới thiệu

Quá trình giải quyết ô nhiễm môi trường ở Nhật Bản

1940s~50s

- Pháp lệnh về Phòng chống ô nhiễm ban hành ở cấp địa phương (Tokyo, Osaka, Kanagawa, Fukuoka)

1960s-70s

- Luật Kiểm soát ô nhiễm cơ bản (1967)
- **Luật Kiểm soát ô nhiễm không khí (Luật KSON KK)** (1968)
- Luật quy định về tiếng ồn(1968)
- Luật Kiểm soát ô nhiễm nước (1970)
- *Thành lập Cơ quan quản lý môi trường (1971)*
- Luật kiểm soát các mùi khó chịu (1971)
- Luật quy định về độ rung (1976)

1980s~

- Luật về các biện pháp đặc biệt để bảo tồn chất lượng nước hồ (1984)
- Luật về khí NOx từ xe ô tô(1992)
- Luật môi trường cơ bản (1993) (*sửa đổi Luật năm 1967*)
- *Thành lập Bộ Môi trường 2001 (Nâng cấp từ Cơ quan quản lý môi trường cũ)*
- Luật về NOx và PM đối với xe ô tô (sửa đổi từ bản 2001)

2. Khung pháp lý về QLCL KK và KSON KK tại Nhật Bản

Khái niệm pháp lý về Quản lý môi trường và kiểm soát ô nhiễm

Luật môi trường cơ bản

Công bố mục tiêu chính sách bảo tồn môi trường ở cấp quốc gia



2. Khung pháp lý về QLCL KK và KSON KK tại Nhật Bản

Khái niệm pháp lý về QLCL KK và KSON KK

Luật Môi trường cơ bản quy định:

Điều 21
(Quy định về phòng ngừa những tác động tiêu cực đến việc bảo tồn môi trường)

Chính phủ sẽ tiến hành các biện pháp sau để phòng ngừa những tác động tiêu cực đến việc bảo tồn môi trường:

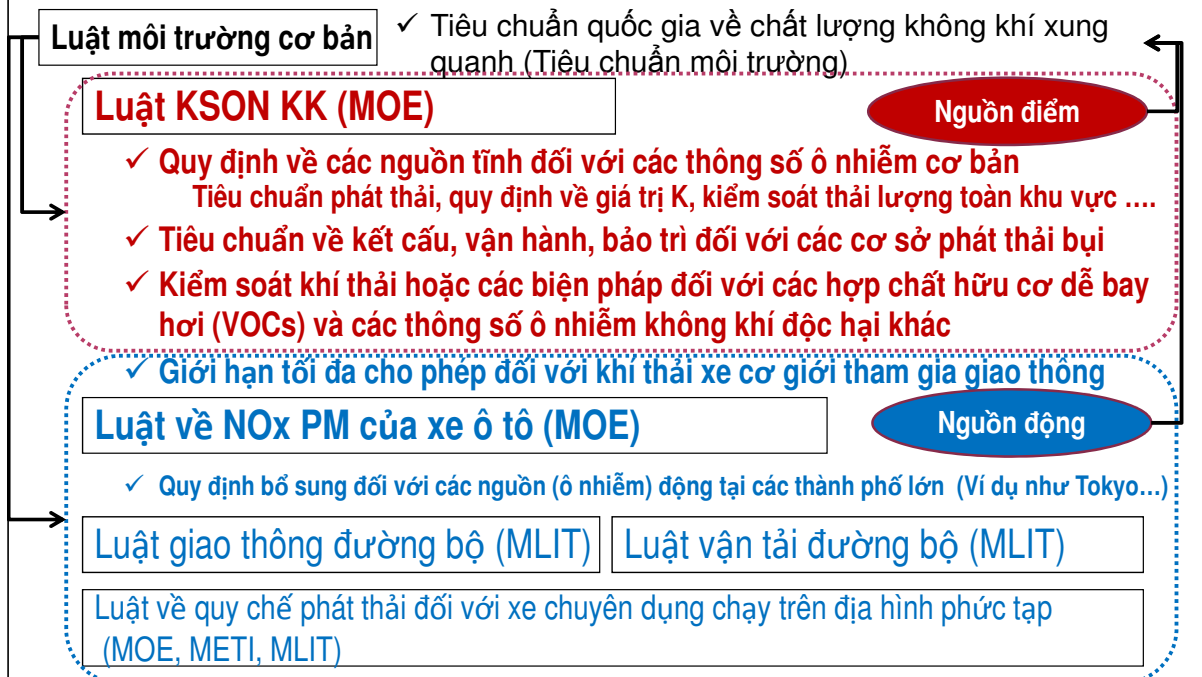
- (1) Các biện pháp quản lý cần thiết để phòng ngừa ô nhiễm môi trường, không kể các biện pháp khác, như là đưa ra các tiêu chuẩn buộc các công ty phải tuân thủ nếu có các hoạt động phát thải chất gây ô nhiễm môi trường không khí, nước, đất hoặc gây ra các mùi khó chịu, tiếng ồn, độ rung; và các hoạt động khai thác nước dưới đất dẫn đến việc sụt lún mặt đất

- (2) Sử dụng đất
- (3) Bảo tồn thiên nhiên
- (4) ---, (5) ---,

Luật Kiểm soát ô nhiễm không khí được ban hành và thực thi

2. Khung pháp lý về QLCL KK và KSON KK tại Nhật Bản

Cấu trúc pháp lý về QLCL KK và KSON KK



3. Luật kiểm soát ô nhiễm không khí tại Nhật Bản

Cơ cấu của Luật Kiểm soát ô nhiễm không khí

- Ch I. Các điều khoản chung
- Ch II. Quy định về phát thải muội và khói
- Ch II-2. Quy định về phát thải VOCs
- Ch II-3. Quy định về bụi
- Ch II-4. Xúc tiến các biện pháp đối với các thông số ô nhiễm không khí độc hại
- Ch III. Các giá trị tối đa cho phép đối với khí thải xe ô tô
- Ch IV. Quản lý/ giám sát các cấp độ ô nhiễm không khí
- Ch IV-2. Các thiệt hại
- Ch V. Các điều khoản khác
- Ch VI. Điều khoản hình sự

37 điều

Các điều khoản bổ sung

Pháp lệnh của Chính phủ: các thông số ô nhiễm/ cơ sở/ khu vực...

Pháp lệnh liên Bộ: Tiêu chuẩn/ giới hạn, hình thức áp dụng, hướng dẫn chung....

Thông báo cấp Bộ: Hướng dẫn kỹ thuật, xác định hệ số... ****khác nhau theo chủ đề**

Văn bản dưới Luật

3. Luật kiểm soát ô nhiễm không khí tại Nhật Bản

Các thông số mục tiêu quy định bởi Luật KSON KK và các văn bản dưới luật

Muội và khói

SO_x

Phát sinh từ quá trình đốt cháy

Mục

Tiêu mục

Thông số

Muội và khói

Phát sinh từ quá trình đốt cháy hay nhiệt điện

Các chất nguy hại

NO_x

Cd, Pb, H₂F, Cl, HCl, SiF, ...

Phát sinh từ quá trình đốt, tổng hợp, phân hủy hoặc các quá trình khác

Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)

Bụi

Bụi thông thường

Phát sinh/ phát tán từ quá trình phân loại, bốc dỡ vật liệu hoặc các quá trình cơ khí khác

Bụi đặc biệt

Amiăng

Chất ô nhiễm KK độc hại

Benzene, Trichloro-ethyl, Tetrachloro-ethyl

234 thông số có tiềm năng ô nhiễm được xác định, 23 thông số có tiềm năng ô nhiễm được ưu tiên và 3 thông số có tiềm năng ô nhiễm phải có hành động khẩn cấp

Khí thải xe hơi

CO, HC, Pb, NO_x, PM

3. Luật kiểm soát ô nhiễm không khí tại Nhật Bản

Tiếp cận về Kiểm soát ô nhiễm không khí đối với các thông số ô nhiễm chính

** Loại/ quy mô nguồn ô nhiễm cần kiểm soát (hoạt động của doanh nghiệp/ cơ sở) đã được phân loại theo danh mục các thông số ô nhiễm do pháp lệnh của chính phủ quy định.

[Go to Example: Specified Type and Scale of Facility](#)

[Go to Example: Limits by Type and Scale of Factory](#)

Khí thải xe hơi

CO, HC, Pb, NO_x, PM

Mục

Tiêu mục

Thông số

1. Quy định các loại xe cần kiểm soát
2. Xác định giới hạn tối đa cho phép đối với các khí thải trong năm quy định theo loại thông số ô nhiễm, loại tải trọng xe, loại máy, loại chế độ đăng kiểm.
3. Xác định giới hạn tối đa cho phép về chất lượng xăng xe

Khuyến nghị của MOE tới các cơ quan có thẩm quyền khác

Đảm bảo và thực thi theo các hệ thống pháp lý khác của MLIT và METI

3. Luật kiểm soát ô nhiễm không khí tại Nhật Bản

Cách tiếp cận chính đối với các quy định về ô nhiễm không khí

SO_x NO_x Kiểm soát tổng thải lượng ô nhiễm theo vùng

SO_x: Quy định các cơ sở tại **24 khu vực** trong Pháp lệnh của chính phủ

NO_x: Quy định các cơ sở tại **3 khu vực** trong Pháp lệnh của chính phủ

Giới hạn cho
phép đối với
lượng phát
thải theo giờ,
Nm³/giờ

Các tỉnh có các khu vực nêu trong Pháp lệnh sẽ phải làm các công việc sau:

- Xây dựng Kế hoạch giảm tổng thải lượng ô nhiễm khối ở các vùng nêu trong Pháp lệnh
- Đề ra mức giảm tổng thải lượng ô nhiễm do các cơ sở đặc thù trong khu vực gây ra
- Xây dựng công thức và hệ số xác định giới hạn cho phép về phát thải khí theo giờ
- Áp dụng giới hạn cho phép tại các cơ sở đặc thù sau khi tính toán

$$Q = a \times W^b$$

Đối với các cơ sở đang hoạt động

$$Q = a \times W^b + r \times a \times ((W + W_i)^b - W^b)$$

đối với cơ sở mới hoặc mới mở rộng

Q: Lượng phát thải cho phép (Nm³/giờ)

W: Tiêu thụ năng lượng (kl/giờ)

W_i: Tiêu thụ năng lượng sau ngày quyết định của Tỉnh trưởng (kl/giờ)

a, b, r: Hệ số do Tỉnh trưởng quyết định

**Các cơ sở cỡ nhỏ không được đề cập trong Pháp lệnh phải tuân thủ các quy định về sử dụng xăng (nồng độ S %)

3. Luật kiểm soát ô nhiễm không khí tại Nhật Bản

Các chủ doanh nghiệp tuân thủ Luật Kiểm soát chất lượng không khí

- ✓ Đăng ký/ Thông báo đến tỉnh (bởi người điều hành doanh nghiệp)

Lắp đặt/ Vận hành/ sửa đổi cơ sở/ thay đổi thông tin người điều hành doanh nghiệp, người kế thừa doanh nghiệp/ việc gián đoạn hoạt động của cơ sở ...

[Go to Sample of Notification Form](#)

- ✓ Các biện pháp hành chính của tỉnh

- ✓ Đo khí thải: người điều hành doanh nghiệp chịu trách nhiệm tổ chức đo đặc khí thải và báo cáo kết quả cho tỉnh

Theo quy định, tần suất đo sẽ phụ thuộc vào loại, quy mô và loại thông số phát thải của cơ sở/ doanh nghiệp

- ➡ Đo đạc liên tục hoặc ít nhất hai tháng một lần hoặc ít nhất 2 lần một năm ...

4. Các Luật khác có liên quan đến KSON KK tại Nhật Bản

Danh sách các Luật khác có liên quan đến KSON KK

Kiểm soát các nguồn liên quan đến ô nhiễm không khí

Nguồn động

- ✓ Luật về NO_x PM đối với xe ô tô (MOE) *Xem slide tiếp theo*
- ✓ Luật vận tải đường bộ (MLIT)
Quy định dành cho các xe tham gia giao thông (hướng dẫn về sản xuất/ kiểm định xe)
- ✓ Luật về quy chế phát thải đối với xe chuyên dụng chạy trên địa hình phức tạp (MOE, METI, MLIT)
Giới hạn khí thải đối với xe chuyên dụng chạy trên địa hình phức tạp (không áp dụng cho đường bộ nói chung)
- ✓ Luật giao thông đường bộ (MLIT)
Kiểm soát giao thông, hạn chế vận hành đối với những xe bảo hành kém.....

Khác

- ✓ Luật kiểm soát các mùi khó chịu (MOE)
- ✓ Luật về các biện pháp đối với Dioxin (MOE)

4. Các Luật khác có liên quan đến KSON KK tại Nhật Bản

Tóm tắt Luật về NO_x PM đối với xe hơi

Các khu vực đặc biệt mà

- i) Mật độ xe cao, và
- ii) Khó đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng môi trường nếu chỉ áp dụng các biện pháp hiện hành

Khu đô thị, vùng Osaka-Hyogo, và vùng Aichi-Mie

Kế hoạch giảm NO_x PM tại các khu vực đặc biệt do tình xây dựng (để đảm bảo các tiêu chuẩn chất lượng môi trường trong khu vực)

- ✓ Các tiêu chuẩn đặc biệt về phát thải NO_x/PM đối với xe tải, xe buýt...theo phân loại tổng trọng lượng xe
Các xe không đạt tiêu chuẩn sẽ không được phép lưu hành tại các khu vực đặc biệt

Luật về NO_x PM : Kiểm soát loại xe có thể sử dụng

Luật về KSON KK : Tiêu chuẩn phát thải của xe

- ✓ Sử dụng xe hiệu quả (người điều hành doanh nghiệp chịu trách nhiệm) (VD: công ty vận tải) trong khu vực
 - i) Xây dựng chương trình và báo cáo hàng năm về việc vận hành, bảo trì xe (Người điều hành doanh nghiệp chịu trách nhiệm, ii) Nộp cho tỉnh, iii) Ban hành các chỉ thị hành chính/ tư vấn cho người điều hành doanh nghiệp, nếu cần
- ✓ Các biện pháp khác (khuyến khích các xe có mức phát thải thấp, lưu lượng giao thông hiệu quả, giảm thuế/ lãi suất, nâng cao nhận thức về lái xe thân thiện môi trường...)

5. Bản chất và thông điệp

Đặc điểm của hệ thống KSON KK tại Nhật Bản

1. Hệ thống nhằm giải quyết vấn đề và sự linh hoạt của hệ thống

- ✓ Luật cơ bản: Các mục tiêu cam kết của chính phủ
- ✓ Các luật cho từng vấn đề cụ thể: Chính sách giải quyết vấn đề
- ✓ Pháp lệnh/ Thông báo: Các công cụ thực hiện và thực thi

2. Điều phối nhiệm vụ và chia sẻ/ phân công nhiệm vụ

Liên Bộ

- ✓ MOE: Đề xuất các giới hạn cho phép đối với khí thải phương tiện giao thông
- ✓ MLIT: Các biện pháp và hành động thuộc thẩm quyền quản lý

Trung ương và địa phương

- ✓ Tỉnh: Phụ trách các yêu cầu về KSON KK trong phạm vi địa bàn tỉnh
- ✓ MOE: Bao quát và thống nhất nguồn thông tin, số liệu

Người quản lý và điều hành doanh nghiệp

- ✓ Điều hành: [Tuân thủ] Đăng ký, quan trắc/ đo đạc, báo cáo
- ✓ Quản lý: [Giám sát] Tư vấn, thanh tra, hướng dẫn, ra chỉ thị

5. Bản chất và Thông điệp

Thông điệp: Bài học kinh nghiệm từ Nhật Bản

Trường hợp của Nhật Bản,

Các biện pháp KSON bao gồm cả việc xây dựng chính sách chỉ được triển khai sau khi tình hình ô nhiễm môi trường cũng như những thiệt hại do ô nhiễm gây ra đã quá rõ ràng. Vì vậy, Nhật Bản đã phải chịu tổn thất nặng nề cả về sức khỏe con người và kinh tế. Và đến tận bây giờ, Nhật Bản vẫn đang tiếp tục chiến đấu chống lại ô nhiễm môi trường.

Qua kinh nghiệm của mình,

người dân Nhật Bản nhận thức rõ rằng ô nhiễm môi trường là một “trường hợp” hoặc “sự cố” gây ra mối nguy hiểm chung cho cộng đồng

Vì thế,

chiến đấu chống lại ô nhiễm môi trường nghĩa là **phòng ngừa và giảm thiểu rủi ro dẫn đến những mối nguy hiểm chung cho cộng đồng**, trước khi trường hợp hoặc sự cố môi trường có thể xảy ra

Vì một môi trường tốt đẹp hơn

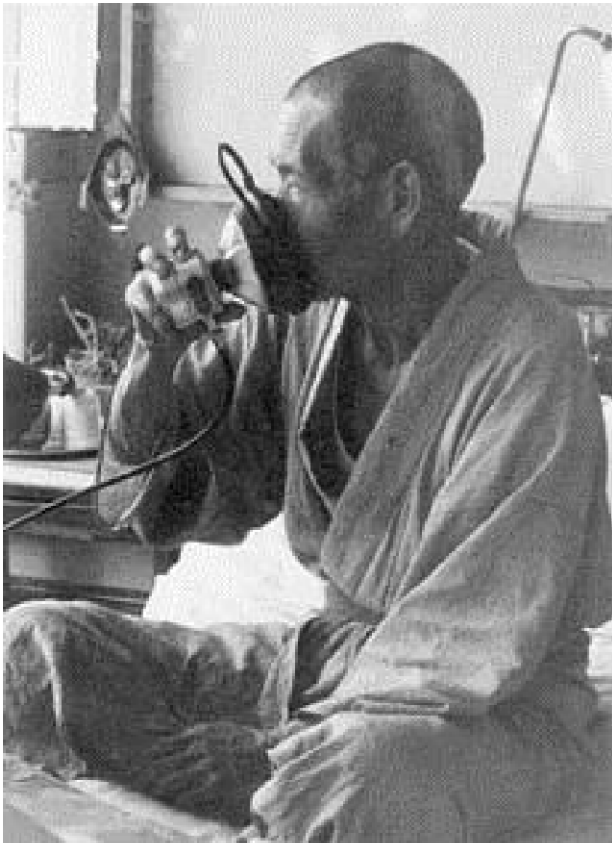


Xin cảm ơn

Tổn hại sức khỏe nghiêm trọng vì ô nhiễm (1)

- Trường hợp bệnh hen Yokkaichi -

Bệnh hen Yokkaichi là hậu quả của ô nhiễm công nghiệp



Nguồn: Website thành phố Yokkaichi City

Tổn hại sức khỏe nghiêm trọng vì ô nhiễm (2)

- Trường hợp bệnh Itai-itai -

- **Số lượng nạn nhân chính thức:**
Khoảng 200 người
- **Tổng thiệt hại**
(bao gồm cả tổn hại về sức khỏe và thiệt hại sản xuất nông nghiệp như là giảm sản lượng và ô nhiễm đất nông nghiệp):
Ước tính khoảng 50 tỉ Yên

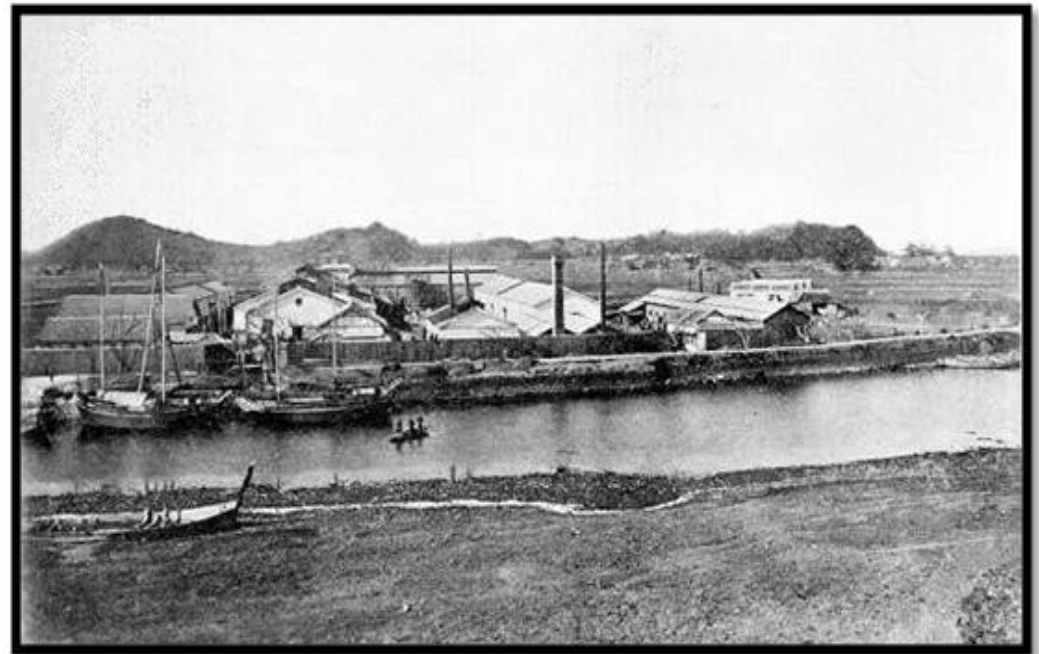


Tổn hại sức khỏe nghiêm trọng vì ô nhiễm (3) - Trường hợp bệnh Minamata -

✓ **Số nạn nhân chính thức : Khoảng 3,000 người**

✓ **Tổng thiệt hại** (Bao gồm cả tổn hại về sức khỏe, ô nhiễm trầm tích và thiệt hại cho ngành thủy sản): **Ước tính khoảng 378.9 tỉ Yên**

✓ **5 ca hiện vẫn đang được xử lý** (số nguyên đơn là khoảng gần 1,500.)

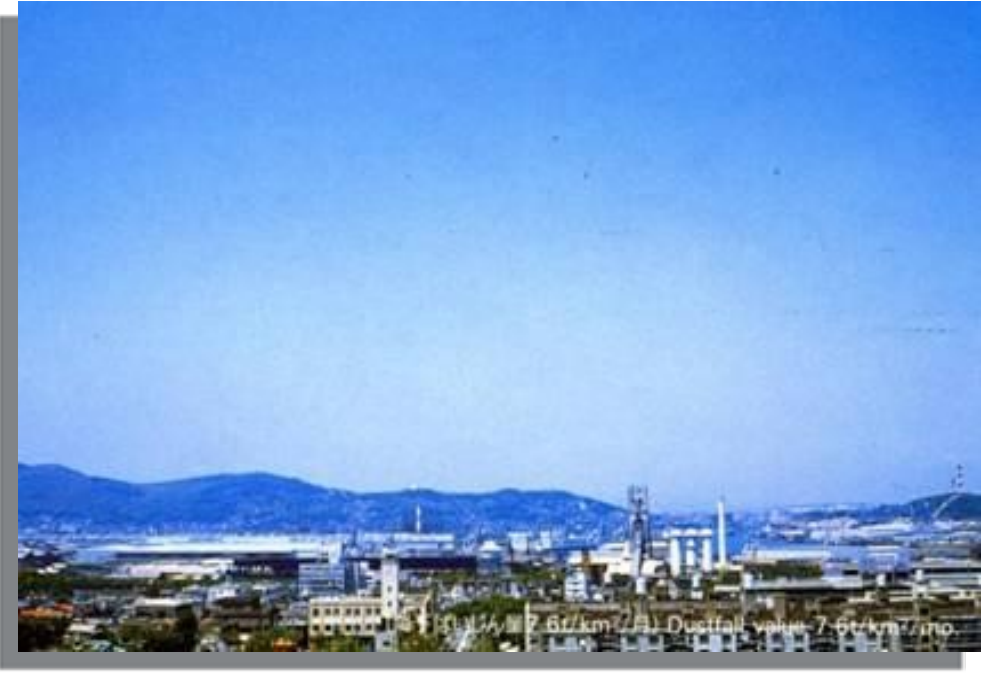
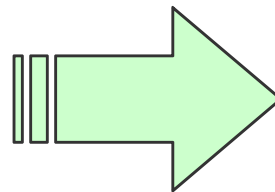


Nguồn: Website thành phố Minamata

Thay đổi chất lượng không khí tại Kita Kyushu



*Bị ô nhiễm nặng
năm 1960*



Hiện nay

Các tiêu chuẩn quy định việc xả khí thải ra môi trường của các nhà máy, khu vực kinh doanh



Ministry of the Environment
Government of Japan

Biện pháp sử dụng các quy định về các thông số ô nhiễm không khí được phát thải từ các nhà máy, khu vực kinh doanh và tóm tắt nội dung các quy định này

Các thiết bị phát thải muội và khói cần được kiểm soát

	Tên máy móc	Phân loại các phương tiện, máy móc được kiểm soát								Số lượng máy móc (tính tới tháng 3/2000)	
		Diện tích cấp nhiệt	Tốc độ cháy	Năng suất xử lý	Diện tích mặt sàng	Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt ống hút gió	Công suất của biến áp	Năng suất lò đốt	Năng suất hiện tại		Công suất của bơm
1	Nồi hơi	10 m ²	50L/giờ								141,203
2	Lò đốt tạo khí		50L/giờ	20t/ngày							363
3	Lò nung			1t/giờ							243
4	Lò cao			1t/giờ							175
5	Lò nung nóng chảy		50L/giờ		1m ²	0.5m ²	200kVA				4,787
6	Lò nung kim loại		50L/giờ		1m ²	0.5m ²	200kVA				8,326
7	Lò nung dầu		50L/giờ		1m ²	0.5m ²	200kVA				1,616
8	Tái tạo chất xúc tác			200kg/giờ							25
8-2	Thu hồi lưu huỳnh		6L/giờ								75
9	Lò nung gốm sứ		50L/giờ		1m ²		200kVA				3,644
10	Lò phản ứng		50L/giờ		1m ²		200kVA				705
11	Lò sấy		50L/giờ		1m ²		200kVA				7,788
12	Lò điện						1000kV A				467
13	Lò đốt rác			200kg/giờ	2m ²						10,124
14	Lò nung (Cu,Pb,Zn)		20L/giờ	0.5t/giờ	0.5m ²	0.2m ²					256
15	Lò sấy (Cd)							0.1m ³			12
16	Thiết bị làm nguội clorua			50kg/giờ							13

Biện pháp sử dụng các quy định về các thông số ô nhiễm không khí được phát thải từ các nhà máy, khu vực kinh doanh và tóm tắt nội dung các quy định này

Tiêu chuẩn phát thải đối với muối, bụi và NOx

Lần sửa đổi gần nhất: 10/04/1998

Loại phương tiện máy móc	Đặc điểm kỹ thuật	Loại phương tiện máy móc	Muối và bụi				NOx		
			O ₂ (%)	Phạm vi	Khu vực chung #1	Khu vực đặc biệt #2	O ₂ (%)	Phạm vi	Tiêu chuẩn
1. Nồi hơi.* ¹	Diện tích cấp nhiệt* ² : từ 10 m ² trở lên. Tốc độ cháy của buồng đốt: từ 50 L/giờ* ³ trở lên.	Nồi hơi dùng nhiên liệu khí.* ⁴	5	40,000m ³ ≤	0.05g	0.03g	5	500,000m ³ ≤	60ppm
				<40,000m ³	0.10g	0.05g		40,000m ³ ≤ < 500,000m ³	100ppm
								10,000m ³ ≤ < 40.000m ³	130ppm
				<10,000m ³				<10,000m ³	150ppm
		Nồi hơi dùng nhiên liệu lỏng hoặc dùng cả khí và chất lỏng.* ⁴	4	200,000m ³ ≤	0.05g	0.04g	4	500,000m ³ ≤	130ppm
				40,000m ³ ≤ < 200,000m ³	0.15g	0.05g		10,000m ³ ≤ < 500,000m ³	150ppm
				Os* ¹⁰	<10,000m ³	0.30g		0.15g	<10,000m ³
		Nồi hơi dung nước thải* ⁵ hoặc cả nước thải và khí hoặc nồi hơi đốt nhiên liệu lỏng.* ⁴	Os* ¹⁰	200,000m ³ ≤	0.15g	0.10g	4	500,000m ³ ≤	130ppm
				40,000m ³ ≤ < 200,000m ³	0.25g	0.15g		10,000m ³ ≤ < 500,000m ³	150ppm
		Os* ¹⁰		0.30g	0.15g	4		260ppm	
		Nồi hơi đốt bằng than* ⁴	6	200,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	6	700,000m ³ ≤	200ppm
				40,000m ³ ≤ < 200,000m ³	0.20g	0.10g		40,000m ³ ≤ < 700,000m ³	250ppm
<40,000m ³	0.30g								
Nồi hơi đốt bằng nhiên liệu rắn* ⁴ (các loại nồi hơi khác có diện tích cấp nhiệt từ 10m ² trở lên)	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.30g	0.15g	6	700,000m ³ ≤	200ppm		
		<40,000m ³	0.30g	0.20g		40,000m ³ ≤ < 700,000m ³	250ppm		
						<40,000m ³	300ppm		

		Nồi hơi đốt bằng nhiên liệu rắn (các loại nồi hơi khác có diện tích cấp nhiệt dưới 10m ²)*4	Os*10		0.30g	0.20g	6		350ppm
		Các loại nồi hơi khác*4	Os*10	40,000m ³ ≤	0.30g	0.15g	4	500.000m ³ ≤	130ppm
						10,000m ³ ≤		150ppm	
				<40,000m ³	0.30g	0.20g		< 500.000m ³	180ppm
2. Lò đốt tạo khí và lò gia nhiệt dùng để tạo ra hơi nước hoặc hơi dầu	Vật liệu thô (than đá, than cốc, công suất tiêu thụ từ 20t/ngày trở lên) Tốc độ cháy của buồng đốt: 50 L/giờ*3 trở lên.	Lò đốt tạo khí	7		0.05g	0.03g	7		150ppm
		Lò đốt gia nhiệt	7		0.10g	0.03g			
3. Lò nung, lò tổng hợp (bao gồm lò nung viên và lò nung vôi dùng trong tinh chế kim loại hoặc sản xuất các hóa chất vô cơ trong công nghiệp(loại trừ mục 14)	Năng suất xử lý vật liệu thô 1 t/ngày trở lên	Lò nung	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	14		220ppm
				<40,000m ³	0.15g	0.10g			
		Lò tổng hợp (dùng để sản xuất hợp kim sắt-mangan)	Os*10		0.20g	0.10g	15		220ppm
		Các lò tổng hợp khác	Os*10		0.15g	0.10g	15		220ppm
		Lò nung vôi	Os*10	40,000m ³ ≤	0.20g	0.10g	10		200ppm
		<40,000m ³	0.25g	0.15g					
4. Lò cao (bao gồm lò phản xạ để nấu chảy kim loại), lò chuyên và lò đáy bằng dùng cho làm sạch kim loại (loại trừ mục 14)	Năng suất xử lý vật liệu thô: 1t/ngày trở lên	Lò cao (Lò đứng)	Os*10		0.05g	0.03g	15		100ppm
		Lò cao khác			0.15g	0.08g			
		Lò chuyên			0.10g	0.08g			
		Lò bằng		40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g			
		<40,000m ³	0.20g	0.10g					
5. Lò nung nóng chảy dùng để tinh luyện hoặc đúc kim loại(loại trừ lò kiểu Koshiki, mục 14 và mục 24-26)	Diện tích mặt sản*6: từ 1 m ² trở lên Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt ống hút gió*7: từ 0.5 m ² trở lên Tốc độ cháy của buồng đốt: từ 50 L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: từ 200 kVA trở lên	Lò nung chảy (trừ lò cao)	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
		Lò cao	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	-		-
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
6. Lò gia nhiệt dùng để rèn hoặc cán kim loại hoặc dùng xử lý nhiệt các sản phẩm	Diện tích mặt sản*6: từ 1 m ² trở lên Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt	Lò gia nhiệt phát xạ kiểu ống (chỉ thải ra lượng khí từ 10,000m ³ -100,000m ³)	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.08g	11	100,000m ³ ≤	100ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g		<100,000m ³ ≤	150ppm
								<5,000m ³	180ppm

kim loại	<p>ống hút gió *7: từ 0.5 m² trở lên</p> <p>Tốc độ cháy của buồng đốt: từ 50 L/giờ*3 trở lên</p> <p>Công suất của biến áp: từ 200kVA trở lên</p>	Lò gia nhiệt rèn thép ống (chỉ thải ra lượng khí từ 10,000m ³ -100,000m ³)	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.08g	11	100,000m ³ ≤	100ppm
								10,000m ³ ≤ <100,000m ³	130ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g		5,000m ³ ≤ <10,000m ³	150ppm
								<5,000m ³	180ppm
		Các loại lò gia nhiệt khác	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.08g	11	100,000m ³ ≤	100ppm
								10,000m ³ ≤ <100,000m ³	130ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g		5,000m ³ ≤ <10,000m ³	150ppm
								<5,000m ³	180ppm
7. Lò gia nhiệt dùng trong sản xuất sản phẩm dầu mỏ, hóa dầu hoặc nhựa than đá	<p>Diện tích mặt sàng*6: từ 1m² trở lên.</p> <p>Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt ống hút gió*7: 0.5m² trở lên.</p> <p>Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên</p> <p>Công suất của biến áp: 200kVA trở lên</p>		6	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	6	40,000m ³ ≤	100ppm
				<40,000m ³	0.15g	0.08g		<40,000m ³ 10,000m ³ ≤	130ppm
								5,000m ³ ≤ <10,000m ³	150ppm
								<5,000m ³	180ppm
8. Tháp tái tạo chất xúc tác của máy nghiền tầng sôi dùng tinh chế dầu mỏ	Tốc độ cháy của carbon 200kg/giờ trở lên		6		0.20g	0.15g	6		250ppm
8-2. Tháp tái tạo chất xúc tác của thiết bị che phủ, được gắn với thiết bị xử lý khí dầu mỏ.	Tốc độ cháy của buồng đốt: 6L/giờ*3 trở lên		8		0.10g	0.05g	8		250ppm
9. Lò nung và lò nung nóng chảy dùng trong sản xuất gốm sứ	<p>Diện tích mặt sàng*6: từ 1 m² trở lên.</p> <p>Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên</p>	Lò nung đá vôi (lò nung ngầm)	15		0.40g	0.20g	15		180ppm
		Lò nung đá vôi (lò quay khí đốt)	15		0.30g	0.15g	15	100,000m ³ ≤	250ppm
		Lò nung đá vôi khác						<100,000m	180ppm
	Công suất của biến áp: 200kVA trở lên	Lò nung vôi(sản xuất xi măng)	10		0.10g	0.05g	10	100,000m ³ ≤	250ppm
								<100,000m	350ppm
		Lò nung vôi (sản xuất gạch chịu lửa hoặc các vật liệu thô trong sản xuất gạch)	18	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	18		400ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
		Lò nung vôi khác	Os*10	40,000m ³ ≤	0.15g	0.08g	15		180ppm
				<40,000m ³	0.25g	0.15g			
		Lò nung nóng chảy(sản xuất đĩa thủy tinh hoặc sản phẩm sợi thủy tinh)	15	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	15		360ppm
			<40,000m ³	0.15g	0.08g				
	Lò nung nóng chảy (sản xuất kính quang học, kính điện tử hoặc quá trình nấu thủy tinh)	16	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	16		800ppm	
			<40,000m ³	0.15g	0.08g				

		Lò nung nóng chảy (cho các sản phẩm thủy tinh khác)	15	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.10g 0.20g	0.05g 0.10g	15		450ppm
		Lò nung nóng chảy khác	15	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.10g 0.20g	0.05g 0.10g	15		180ppm
10. Lò phản ứng dùng sản xuất hóa chất vô cơ trong công nghiệp hoặc thực phẩm (bao gồm thiết bị đốt để sản xuất bột đen – dùng trong chế tạo phẩm màu, caosu) và lò đốt dùng lửa trực tiếp (loại trừ mục 26)	Diện tích mặt sàng*6: từ 1 m ² trở lên. Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 200kVA trở lên		Os* ¹⁰	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.15g 0.20g	0.08g 0.10g	6		180ppm
11. Lò sấy (loại trừ mục 14 và 23)	Diện tích mặt sàng*6: từ 1 m ² trở lên. Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 200kVA trở lên	Lò sấy tổng hợp. Lò sấy khác	16		0.50g 0.15g 0.20g	0.20g 0.08g 0.10g	16		230ppm
12. Lò sấy điện (dùng sản xuất gang, thép hoặc hợp kim sắt, các-bua)	Công suất của biến áp: 1,000kVA trở lên	Lò điện dùng để sản xuất hợp kim sắt (chứa từ 40% hàm lượng Silic trở lên) Lò điện dùng để sản xuất hợp kim sắt hoặc các-bua Các lò điện khác	Os* ¹⁰ Os* ¹⁰ Os* ¹⁰		0.20g 0.15g 0.10g	0.10g 0.08g 0.05g	-		-
13. Lò đốt phế liệu	Diện tích mặt sàng*6: từ 2 m ² trở lên. Công suất đốt cháy: 200kg/giờ trở lên	Lò đốt phế liệu liên tục (theo phương pháp đốt tạo xoáy) Lò đốt liên tục các loại phế liệu đặc biệt*8 Lò đốt phế liệu liên tục khác Lò đốt phế liệu khác	12 12 12 12	$2 \leq 4t <$ $4t \leq$ $2 \leq 4t <$ $4t \leq$ $2 \leq 4t <$ $< 2t$	0.04g 0.08g 0.04g 0.08g 0.04g 0.08g 0.15g		12 12 12 12	450ppm 250ppm 700ppm 250ppm 250ppm -	
14. Lò nung, lò tổng hợp (bao gồm lò nung viên), lò cao (bao gồm lò phân xạ cho nung chảy kim loại), lò chuyên, lò nung nóng chảy và sấy khô kim loại dùng cho tinh chế đồng, chì và kẽm	Công suất tiêu thụ vật liệu thô: 0.5t/giờ trở lên. Diện tích mặt sàng*6 từ 0.5m ² trở lên. Diện tích mặt cắt ngang của bề mặt ống hút gió*7: 0.2m ² trở lên.	Lò nung Lò nung tổng hợp Lò cao (lò xử lý gỉ sắt sử dụng than, than cốc làm nhiên liệu hoặc chất khử	Os* ¹⁰ Os* ¹⁰ Os* ¹⁰	$40,000\text{m}^3 \leq$ $<40,000\text{m}^3$	0.10g 0.15g 0.15g	0.05g 0.08g 0.08g	14 15 15 15		220ppm 220ppm 450ppm

	Tốc độ cháy của buồng đốt: 20L/giờ*3 trở lên	Lò cao khác	Os*10		0.15g	0.08g	15		100ppm
		Lò chuyên	Os*10		0.15g	0.08g	15		-
		Lò nung nóng chảy (Lò tinh luyện đồng sử dụng amoniac làm chất khử)	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		330ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
		Lò nung nóng chảy khác	Os*10	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
				<40,000m ³	0.20g	0.10g			
Lò sấy khô	16	40,000m ³ ≤	0.15g	0.08g	16		180ppm		
		<40,000m ³	0.20g	0.10g					
15. Thiết bị sấy khô dùng để sản xuất chất nhuộm màu Cadimi hoặc Cadimi cacbonat	Năng suất: 0.1m ² trở lên		-		-	-	-	-	
16. Làm nguội nhanh Clorua. Thiết bị dùng sản xuất Ethylene chloride	Năng suất tiêu thụ của Clo*9 (vật liệu thô) từ 50kg/giờ trở lên		-		-	-	-	-	
17. Lò nung nóng chảy dùng để sản xuất sắt clorit	Năng suất tiêu thụ của Clo*9 (vật liệu thô) từ 50kg/giờ trở lên		-		-	-	-	-	
18. Lò phản ứng dùng để sản xuất than củi hoạt hóa (hạn chế đối với phương pháp sử dụng Kẽm clorua)	Tốc độ cháy của buồng đốt: 3L/giờ *3 trở lên		6		0.30g	0.15g	6		180ppm
19. Thiết bị phản ứng clo hóa. Thiết bị phản ứng và hấp thụ hidro clorua trong sản xuất hóa chất (loại trừ những thiết bị không sử dụng khí Clorua lẫn khí HCl, những thiết bị được liệt kê tại 3 mục trên và thiết bị dạng đóng)	Năng suất tiêu thụ của Clo*9 (vật liệu thô) từ 50kg/giờ trở lên				-	-	-		-
20. Lò điện nấu nhôm	Năng suất hiện tại: 30kA trở lên		Os*10		0.05g	0.03g	-		-
21 Thiết bị phản ứng, bộ đồng tâm, lò nung, lò nung nóng chảy dùng để sản xuất phốt pho. Axit photphoric hoặc phân bón axit photphoric, phân bón hỗn hợp (loại trừ những thiết bị không sử dụng phốt pho)	Năng suất tiêu thụ của quặng phốt phát (vật liệu thô): từ 80kg/giờ trở lên Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 200kVA trở lên	Lò nung	15		0.15g	0.08g	15		180ppm
		Lò nung nóng chảy	Os		0.20g	0.10g	15		600ppm
		Khác	-		-	-	-		-

22. Thiết bị ngưng tụ. Thiết bị hấp thụ và chưng cất dùng để sản xuất Flo (loại trừ những phương tiện dạng đóng)	Diện tích cấp nhiệt từ 10m ² trở lên Công suất của bơm: 1kW trở lên		-		-	-	-		-
23. Thiết bị phản ứng. Lò sấy và lò nung dùng cho sản xuất Natri tripolyphosphat (loại trừ các thiết bị không sử dụng quặng phốt pho)	Năng suất tiêu thụ nguyên liệu thô: 80kg/giờ trở lên Diện tích mặt sàng*6: 1m ² trở lên Tốc độ cháy của buồng đốt: 50L/giờ*3 trở lên	Lò sấy khô	16		0.10g	0.05g	16		180ppm
		Lò nung	15		0.15g	0.08g	15		180ppm
		Thiết bị khác	-		-	-	-		-
24. Lò nung sử dụng cho nung chảy thứ cấp chì (bao gồm sản xuất hợp kim Chì) hoặc sản xuất ống, lá hoặc dây chì	Tốc độ cháy của buồng đốt: 10L/giờ*3 trở lên Năng suất của biến áp: 40kVA trở lên	Lò nung nóng chảy	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
			Os* ¹⁰	<40,000m ³	0.20g	0.10g			
25. Lò nung nóng chảy dùng để sản xuất bình ác quy chì	Tốc độ cháy của buồng đốt: 4L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 20kVA trở lên	Lò nung nóng chảy	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
			Os* ¹⁰	<40,000m ³	0.15g	0.08g			
26. Lò nung nóng chảy. Lò phân xạ., thiết bị sấy khô dùng trong sản xuất thuốc nhuộm chứa chì	Năng suất: 0.1m ² trở lên. Tốc độ cháy của buồng đốt: 4L/giờ*3 trở lên Công suất của biến áp: 20kVA trở lên	Lò nung nóng chảy	Os* ¹⁰	40,000m ³ ≤	0.10g	0.05g	12		180ppm
			Os* ¹⁰	<40,000m ³	0.15g	0.08g			
		Lò nung phân xạ	Os* ¹⁰		0.10g	0.05g	15		180ppm
		Lò nung phân xạ (dùng để sản xuất Chì nitrat)	-		-	-	Os* ¹⁰		180ppm
		Lò nung phân xạ khác	6		0.05g	0.03g	6		
		Thiết bị khác	-	-	-	-			
27. Thiết bị hấp thụ. Thiết bị khử và ngưng tụ dùng để sản xuất axit nitric	Năng suất sản xuất: 100kg/giờ trở lên		-		-	-	Os* ¹⁰		200ppm
28. Lò luyện than cốc	Năng suất tiêu thụ nguyên liệu thô: 20t/ngày trở lên	Lò luyện than cốc	7		0.15g	0.10g	7		170ppm
29. Động cơ tua bin khí	Tốc độ đốt nhiên liệu: 50L/giờ*3 trở lên	Động cơ tua bin khí	16		0.05g	0.04g	16		70ppm
30. Động cơ chạy bằng diesel	Tốc độ đốt nhiên liệu: 50L/giờ*3 trở lên	Động cơ chạy bằng diesel	13		0.10g	0.08g	13		950ppm
31. Động cơ chạy gas	Tốc độ đốt nhiên liệu: 35L/giờ*3 trở lên	Động cơ chạy gas	0		0.05g	0.04g	0		600ppm
32. Động cơ chạy xăng	Tốc độ đốt nhiên liệu: 35L/giờ*3 trở lên	Động cơ chạy xăng	0		0.05g	0.04g	0		600ppm

- #1: Tiêu chuẩn mức phát thải muối và bụi trong 1 Nm³ khí thải tại khu vực chung.
- #2: Tiêu chuẩn mức phát thải muối và bụi trong 1 Nm³ khí tại khu vực đặc biệt.
- *1: Bao gồm cả nồi hơi phun nóng. Loại trừ các loại nồi hơi chỉ sử dụng điện hoặc nhiệt thải.
- *2: Được tính toán phù hợp với pháp lệnh của Văn phòng Thủ tướng Chính phủ (sau đây được gọi ngắn gọn là diện tích cấp nhiệt).
- *3: Được coi như dầu nặng
- *4: Loại trừ loại nồi hơi là máy phụ của tháp tái tạo chất xúc tác hoặc máy nghiền tầng sôi dùng để tinh chế dầu mỏ.
- *5: Được tạo ra trong quá trình sản xuất bột giấy.
- *6: Diện tích dự án, tại đây và sau đây.
- *7: Diện tích mặt cắt ngang của phần được bao quanh bởi các bức tường trong, phía dưới ống hút khói của lò nung, tại đây và sau đây.
- *8: Nitrat, Amionat, Cyanat là phế liệu được thải ra từ việc sản xuất hoặc sử dụng các dẫn xuất của chúng hoặc từ quá trình có sử dụng amoniac để xử lý nước thải.
- *9: Với hydro clorua, nồng độ được tính theo clorua.
- *10: Nồng độ của oxy đo được tại ống khói (theo %) và chưa quy đổi theo oxy chuẩn.

ばい煙発生施設設置（使用、変更）届出書
Thông báo về lắp đặt (vận hành, bảo trì) thiết bị phát thải muội và khói)

年 月 日

Kính gửi: Tỉnh trưởng
東京都知事 殿

Ngày:

届出者 印

Tên đơn vị nộp đơn và chi tiết liên hệ

郵便番号(-) 電話番号(- -)

(氏名又は名称及び住所並びに法人にあってはその代表者の氏名)

大気汚染防止法第 6 条第 1 項（第 7 条第 1 項、第 8 条第 1 項）の規定により、ばい煙発生施設について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称 Tên nhà máy/ cơ sở		Số tham khảo ※整理番号	
工場又は事業場の所在地 Địa chỉ		Ngày nhận ※受理年月日	Ngày/ tháng/ năm 年 月 日
Loại và số lượng thiết bị ばい煙発生施設の種類		Số seri của thiết bị ※施設番号	
Thiết kế và kích thước thiết bị ばい煙発生施設の構造	Xem phụ lục 1 別紙 1 のとおり。	Kết quả thẩm định ※審査結果	
Kế hoạch vận hành thiết bị ばい煙発生施設の使用の方法	Xem phụ lục 2 別紙 2 のとおり。	Ghi chú ※備考	
Biên pháp xử lý muội và khói ばい煙の処理の方法	Xem phụ lục 3 別紙 3 のとおり。	Liên hệ 連絡先	

- 備考 1 ばい煙発生施設の種類の種類には、大気汚染防止法施行令別表第 1 に掲げる項番号及び名称を記載すること。
- 2 ※印の種類には、記載しないこと。
- 3 変更届出の場合には、変更のある部分について、変更前及び変更後の内容を対照させること。
- 4 届出書及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き、日本工業規格 A 4 とすること。
- 5 氏名（法人にあってはその代表者の氏名）を記載し、押印することに代えて、本人（法人にあってはその代表者の氏名）が署名することができる。

Thiết kế và kích thước thiết bị phát thải muối và khói
ばい煙発生施設の構造

工場又は事業場における施設番号		Số seri của thiết bị	
名称及び型式		Tên và loại thiết bị (nhãn hiệu/ model)	
設置年月日		Lắp đặt (Năm/ tháng/ ngày)	年 月 日
着手予定年月日		Bắt đầu: Năm/ tháng/ ngày	年 月 日
使用開始予定年月日		Bắt đầu hoạt động: Năm/ tháng/ ngày	年 月 日
規 模	伝熱面積 (㎡)	Kích thước, công suất... thiết bị	
	燃料の燃焼能力 (重油換算 t/h)		
	原料の処理能力 (t/h)		
	火格子面積又は羽口面断面積 (㎡)		
	変圧器の定格容量 (KVA)		
	触媒に付着する炭素の燃焼能力 (kg/h)		
	焼却能力 (kg/h)		
	乾燥施設の容量 (m ³)		
	電流容量 (KA)		
	ポンプの動力 (KW)		
合成・漂白・濃縮能力 (kg/h)			

- 備考 1 設置届出の場合には着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、使用届出の場合には設置年月日の欄に、変更届出の場合には設置年月日、着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、それぞれ記載すること。
- 2 規模の欄には、大気汚染防止法施行令別表第1の中欄に掲げる施設の当該下欄に規定する項目について記載すること。
- 3 ばい煙発生施設の構造概要図を添付すること。概要図は、主要寸法を記入し、日本工業規格A4の大きさに縮小したもの又は既存図面等を用いること。

Kế hoạch vận hành thiết bị phát thải muội và khói
 ばい煙発生施設の使用の方法

工場又は事業場における施設番号		Số seri của thiết bị			
Kế hoạch vận hành 使用状況	1日の使用時間及び Giờ/ ngày vận hành & ngày/ 月 使用日数等	時～時 時間/回/日/月	時～時 時間/回/日/月		
	季節変動	Dao động theo mùa			
Nguyên liệu (ばい煙の 発生に影響 のあるもの に関する。)	種類	Loại			
	使用割合	Tỉ lệ theo loại			
	原材料中の成分割合 Tỉ lệ thành phần nguyên liệu	いおう分 カドミウム分	鉛分 砒素分	いおう分 カドミウム分	鉛分 砒素分
	1日の使用量	Lượng nhập nguyên liệu hàng ngày			
Tiêu thụ năng lượng, nhiên liệu は電力	種類	Loại			
	燃料中の成分割合(%)	炭分	いおう分 窒素分	炭分	いおう分 窒素分
	発熱量	Nhiệt trị			
	通常の使用量	Lượng tiêu thụ trung bình			
	混焼割合	Tỉ lệ đốt kết hợp/ trộn			
排出ガス量 (m ³ /h) Khối lượng phát thải	湿り	最大	通常	最大	通常
	乾き	最大	通常	最大	通常
排出ガス温度 (℃)		Nhiệt độ khí thải			
排出ガス中の酸素濃度 (%)		Tỉ lệ phát thải O ₂ trong khí thải			
ばい煙 濃度 Nồng độ thông số ô nhiễm trong muội và khói	ばいじん (g/m ³)	最大	通常	最大	通常
	いおう酸化物 (容積比ppm)	最大	通常	最大	通常
	鉛及びその化合物 (ng/m ³)	最大	通常	最大	通常
	塩素素 (ng/m ³)	最大	通常	最大	通常
	塩化水素 (ng/m ³)	最大	通常	最大	通常
	無機酸化物水素及び有機塩素素 (ng/m ³)	最大	通常	最大	通常
	鉛及びその化合物 (ng/m ³)	最大	通常	最大	通常
窒素酸化物 (容積比ppm)	最大	通常	最大	通常	
ばい煙量	いおう酸化物 (m ³ /h)	最大	通常	最大	通常
備考事項					

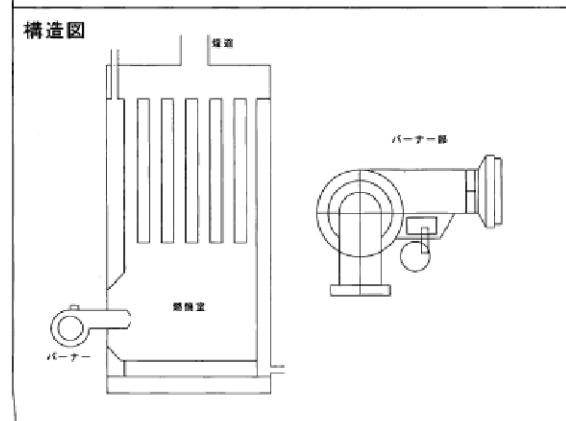
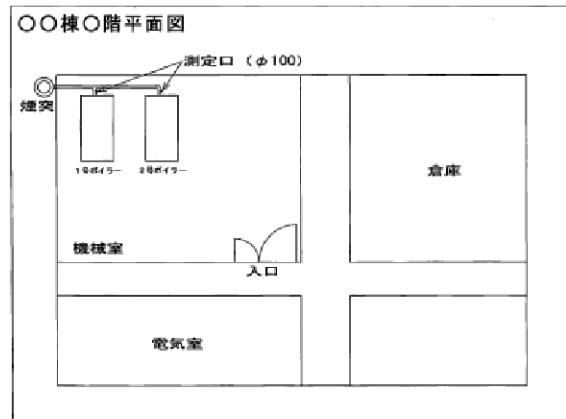
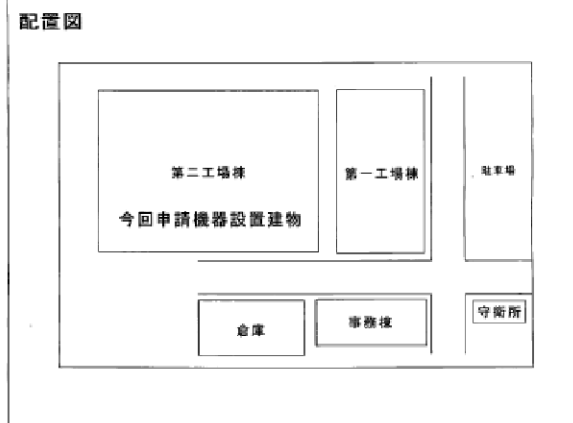
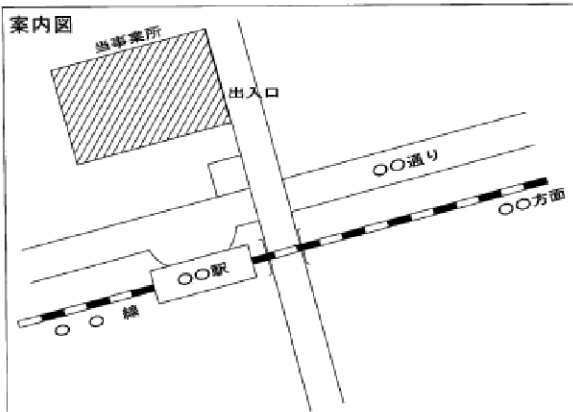
備考 1 原材料中の成分割合(%)の種類及び燃料中の成分割合(%)の種類の記載にあたっては、重量比%又は容積比%の別を明らかにすること。
 2 ばい煙の濃度は、乾きガス中の濃度とすること。
 3 ばい煙の濃度は、ばい煙処理施設がある場合は、処理後の濃度とすること。
 4 備考事項の種類には、ばい煙の排出状況に著しい変動のある施設についての一工程中の排出量の変動の状況、窒素酸化物の発生抑制のために採っている方法等を記載するほか、ガスタービン、ディーゼル機関、ガス機関又はガソリン機関については、常用又は非常用(専ら非常時において用いられるものをいう。)の別を明らかにすること。

Các biện pháp xử lý muội và khói
ばい煙の処理の方法

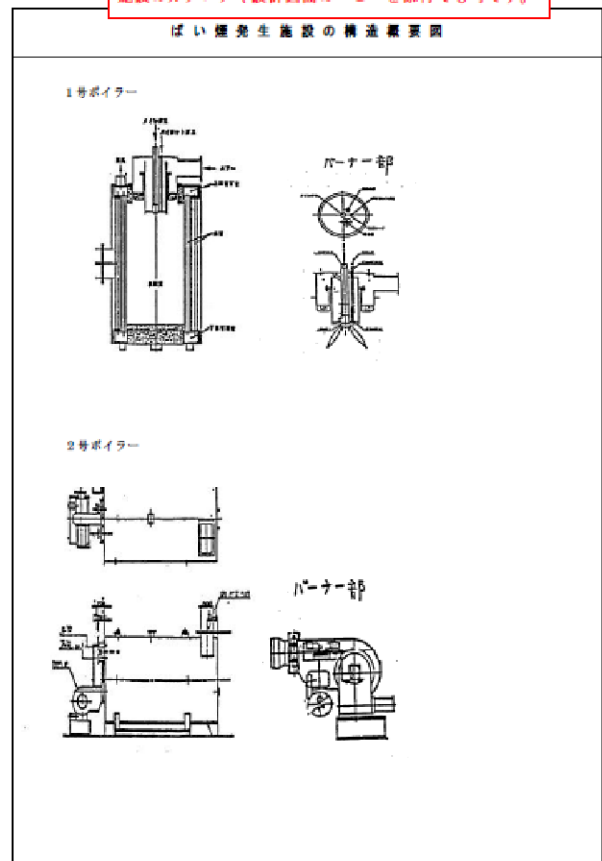
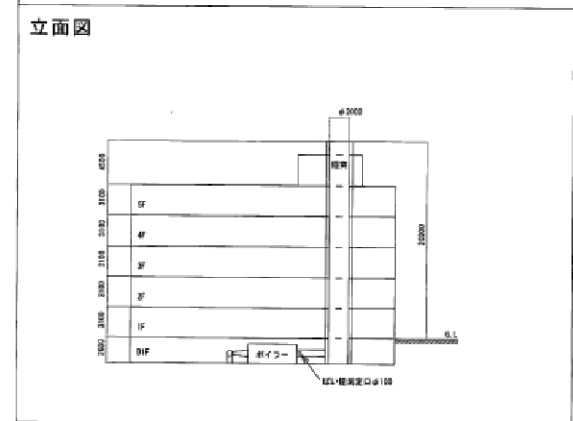
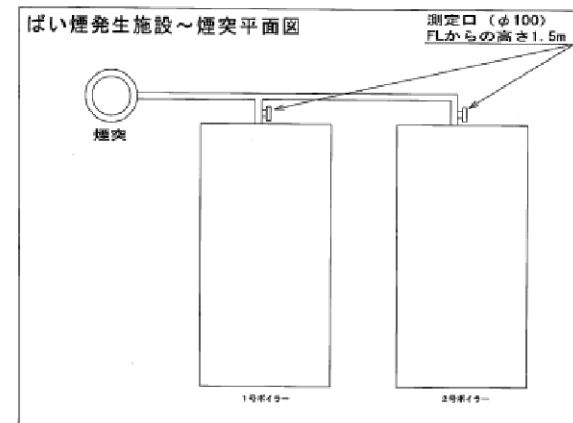
ばい煙処理施設の工場又は事業場における施設番号		Số seri của thiết bị		
処理に係るばい煙発生施設の工場又は事業場における施設番号				
ばい煙処理施設の種別、名称及び型式		Loại/ model của thiết bị xử lý		
設置年月日		年 月 日	年 月 日	
着手予定年月日		Năm/ tháng/ ngày lắp đặt, bắt đầu hoạt động		
使用開始予定年月日		年 月 日	年 月 日	
処理能力	排出ガス量 排出ガス温度	最大	処理前後	
		通常	処理前後	
	ばい煙の濃度	ばいじん (g/m ³ N)	処理前後	Nồng độ trước/ sau khi xử lý muội và khói, SO _x , Cd, Cl, HCL, F/HF, Pb, NO _x
		いおう酸化物 (容量比ppm)	処理前後	
		カドミウム及びその化合物 (mg/m ³ N)	処理前後	
		塩化水素 (mg/m ³ N)	処理前後	
		亜硫酸水素 (mg/m ³ N)	処理前後	
		鉛及びその化合物 (mg/m ³ N)	処理前後	
		窒素酸化物 (容量比ppm)	処理前後	
		ばい煙量	最大	
	捕集効率 (%)	ばいじん	通常	処理前後
		いおう酸化物	通常	処理前後
		カドミウム及びその化合物	通常	処理前後
		塩化水素	通常	処理前後
		亜硫酸水素	通常	処理前後
使用状況	1 日の使用時間及び月使用日数等	Giờ/ ngày vận hành & ngày/ tháng vận hành		
排出口の実高さ H ₀ (m)		Chiều cao thực tế của ống khói		
補正された排出口の高さ H _e (m)		Chiều cao hiệu suất ống khói		
排出速度 (m/s)		Mức phát thải (lưu tốc)		

備考 1 設置届出の場合には着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、使用届出の場合には設置年月日の欄に、変更届出の場合には設置年月日、着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、それぞれ記載すること。
 2 ばい煙の濃度は、乾きガス中の濃度とすること。
 3 補正された排出口の高さ H_e は、大気汚染防止法施行規則第3条第2項の算式により算定すること。
 4 ばい煙処理施設の構造図とその主要寸法を記入した概要図を添附すること。

Bộ bản vẽ khái niệm đính kèm thông báo



施設のカatalogや設計図面のコピーを添付でも可です。



Hội thảo Mini

về Giới thiệu và tư vấn xây dựng Lộ trình xây dựng Quy hoạch quản lý chất lượng không khí tại Hà Nội

Kiểm kê Nguồn ô nhiễm không khí



Tháng 9 năm 2014, Sở TNMT Hà Nội
Nhóm chuyên gia JICA



Nội dung

1. Sơ lược về Kiểm kê nguồn ô nhiễm không khí (PSI về không khí)
2. Ứng dụng PSI
3. Xây dựng Kiểm kê Khí thải tại Nhật Bản
4. Cách ước tính lượng phát thải
5. Kết hợp các phương pháp để đưa ra giải pháp hiệu quả hơn

1 Sơ lược về Kiểm kê nguồn Ô nhiễm Không khí (PSI về không khí)

1.1 Định nghĩa về PSI

◆ Định nghĩa về kiểm kê nguồn ô nhiễm không khí

“Kiểm kê nguồn ô nhiễm là việc xây dựng danh sách tổng hợp về các nguồn ô nhiễm và chất gây ô nhiễm không khí do nguồn này thải ra.”

Mặc dù là một loại cơ sở dữ liệu, PSI có đặc thù là được xây dựng với mục tiêu rõ ràng: quản lý và kiểm soát chất lượng không khí và/hoặc khí thải. Nói cụ thể hơn, mục tiêu sử dụng cuối cùng của PSI nhằm hiểu rõ xu hướng ô nhiễm, thực trạng tuân thủ quy định của đối tượng gây ô nhiễm tại một khu vực cụ thể,

1.2 Hiện trạng và xu hướng của khí thải

Ước lượng mức khí thải nhằm nâng cao hiểu biết về Hiện trạng và Xu hướng của khí thải

- ❑ Xác định các nguồn phát thải chủ yếu.
- ❑ Thiết lập các biện pháp giảm thiểu lượng khí thải
- ❑ Nâng cao nhận thức về QLCLKK của các nhà Ban hành chính sách và công dân
- ❑ Làm rõ việc có cần thiết điều tra bổ sung để thu thập thêm dữ liệu không.

Thông qua việc duy trì Kiểm kê Khí thải nhằm ước tính lượng phát thải và đánh giá xu hướng khí thải, hiệu quả của các biện pháp kiểm soát sẽ được kiểm chứng

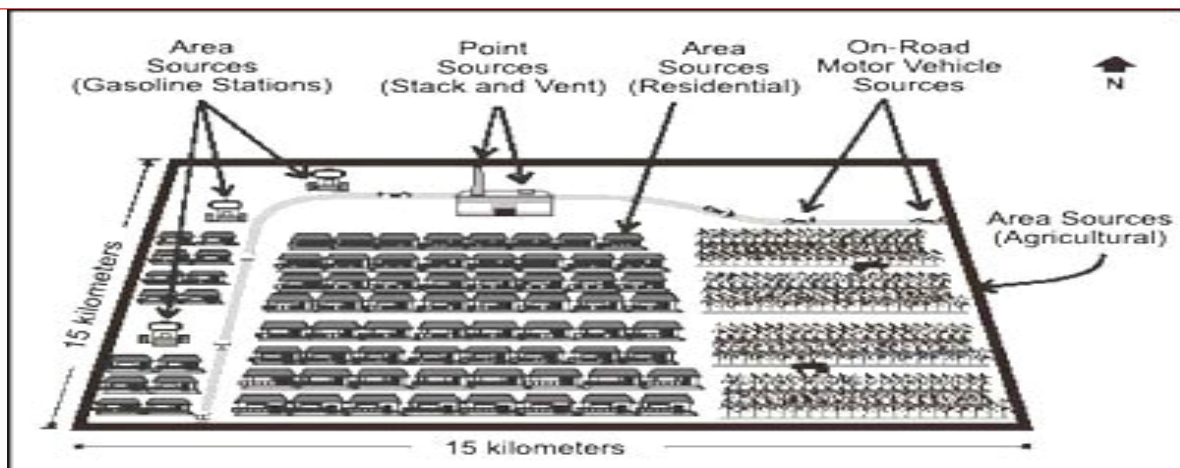
1.3 Phát thải thực tế và loại nguồn

Kiểm kê khí thải ô nhiễm không khí– Loại nguồn thải:

- Thông tin chi tiết về loại nguồn thải cần phải được tích hợp vào một danh sách tổng thể.

- Các loại nguồn thải chính:

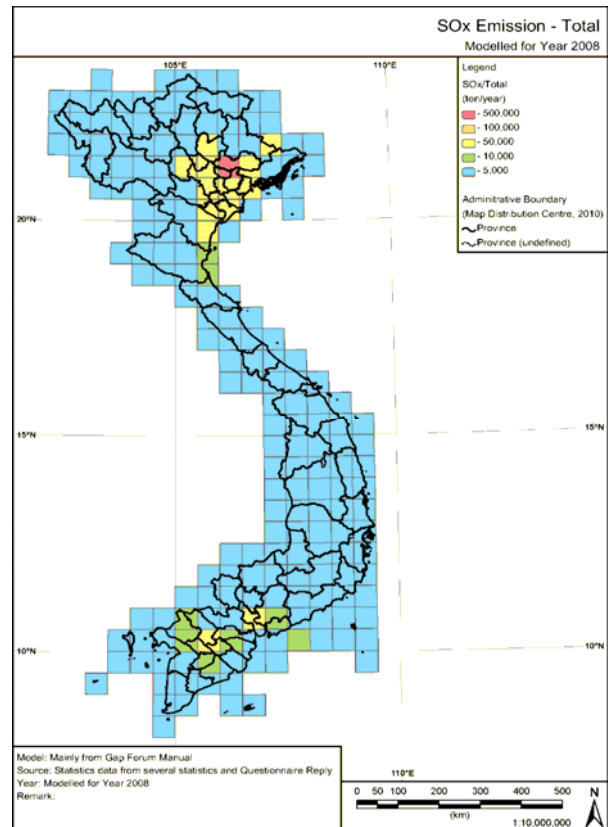
- **Cố định** : Tập trung kiểm kê nguồn thải cố định
- Vùng
- Di động



1.4 Bản đồ phân bố khí thải

- Bằng cách phân bố dữ liệu khí thải theo không gian

⇒ Xây dựng Bản đồ phân bố khí thải sử dụng Hệ thống Thông tin Địa lý (GIS)



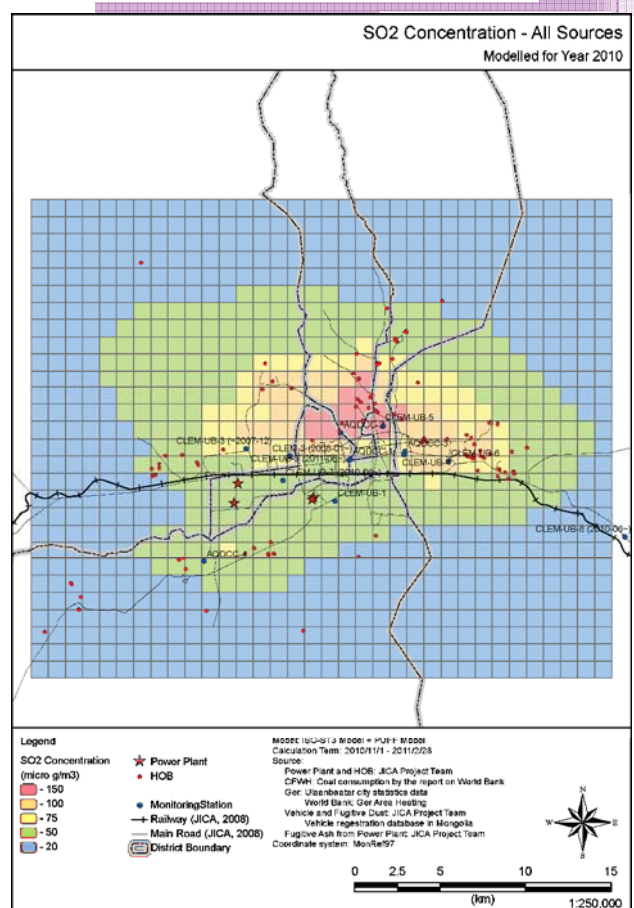
2 Ứng dụng kiểm kê khí thải

2.1 Dự báo tải lượng ô nhiễm và Chuẩn bị các biện pháp kiểm soát trong tương lai

- Có thể ước tính được lượng phát thải trong tương lai dựa trên các giả thuyết về các chỉ tiêu kinh tế xã hội (ví dụ tốc độ gia tăng dân số và kinh tế, dữ liệu về sự thay đổi lượng năng lượng tiêu thụ trong các hoạt động), có xét đến sự chuyển đổi sử dụng nhiên liệu và hệ số phát thải giảm dần do có các biện pháp kiểm soát.
- Có thể sử dụng các kết quả dự báo làm thông tin cơ sở để xây dựng các kế hoạch kiểm soát ô nhiễm.
- Không thể ước tính trực tiếp nồng độ ô nhiễm không khí trong tương lai nhưng có thể ước tính được thông qua kiểm kê khí thải và sử dụng mô hình mô phỏng.

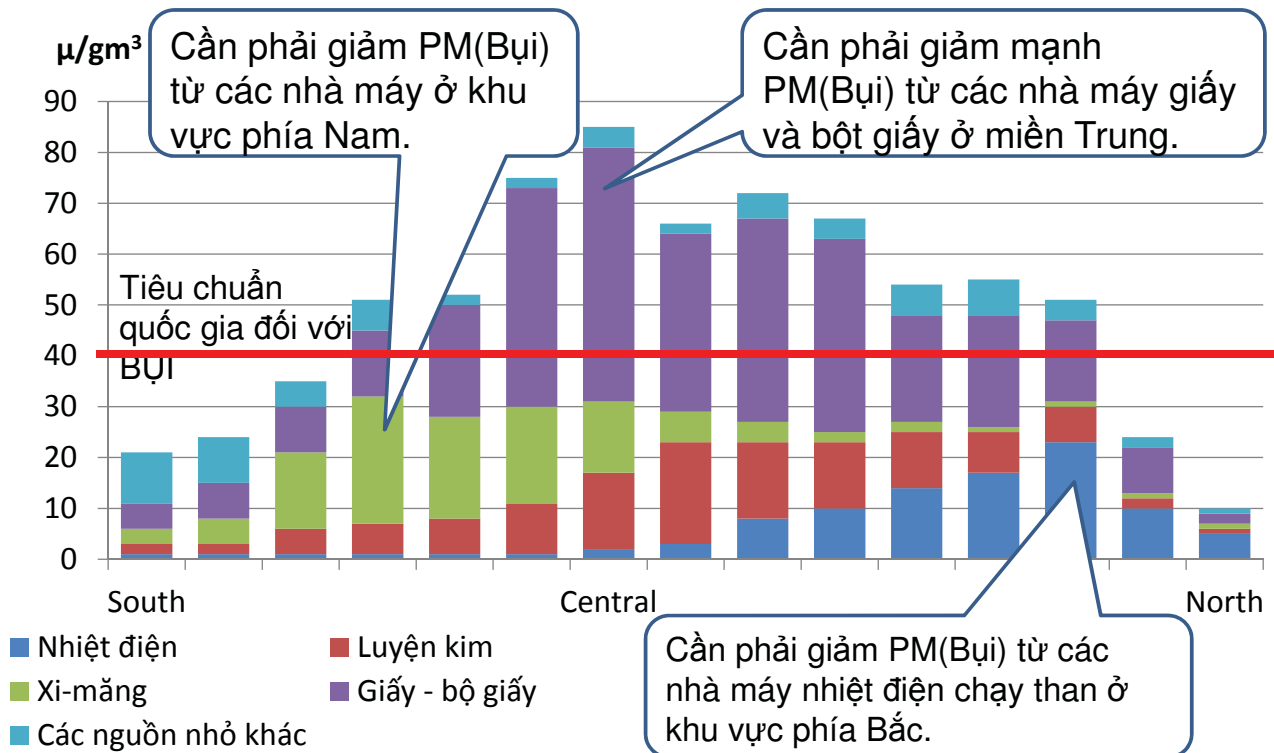
2.2 Dữ liệu Đầu vào cho Mô hình mô phỏng

- Việc phân vùng dữ liệu khí thải theo không gian và thời gian có thể được sử dụng làm dữ liệu đầu vào cho các mô hình khuếch tán khí quyển
- Về cơ bản, mô hình mô phỏng được thực hiện một cách rất phức tạp thông qua việc kiểm định mô hình bằng cách so sánh giữa kết quả tính toán và kết quả quan trắc thực đo.



2.2 Thông tin đầu vào cho mô hình mô phỏng

Biểu đồ biến đổi chất lượng của nguồn khí thải từ Nam tới Bắc
Khu vực tính toán (Thực tế)

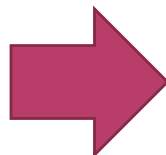


2.3 Ví dụ việc áp dụng biện pháp kiểm soát với các nguồn ô nhiễm chính

Mức khí thải hiện nay

SOx Emissions year 2010							
No	Ton	No	Ton	No	Ton	No	Ton
1	12500	26	500	51	370	76	340
2	500	27	500	52	540	77	600
3	27500	28	690	53	400	78	35000
4	200	29	800	54	200	79	300
5	400	30	370	55	250	80	200
6	500	31	540	56	340	81	300
7	300	32	400	57	560	82	200
8	200	33	200	58	760	83	20
9	100	34	250	59	450	84	13
10	150	35	140	60	700	85	10
11	150	36	150	61	500	86	30
12	200	37	200	62	300	87	432
13	240	38	340	63	300	88	120
14	150	39	360	64	200	89	300
15	150	40	260	65	20	90	200
16	160	41	160	66	13	91	20
17	170	42	170	67	10	92	13
18	120	43	140	68	120	93	10
19	110	44	150	69	300	94	150
20	110	45	600	70	200	95	230
21	400	46	17500	71	20	96	300
22	800	47	300	72	13	97	200
23	16500	48	450	73	10	98	20
24	700	49	430	74	150	99	13
25	200	50	800	75	560	100	10

Chỉ áp dụng với 5 nguồn ô nhiễm chính
Giảm 40%



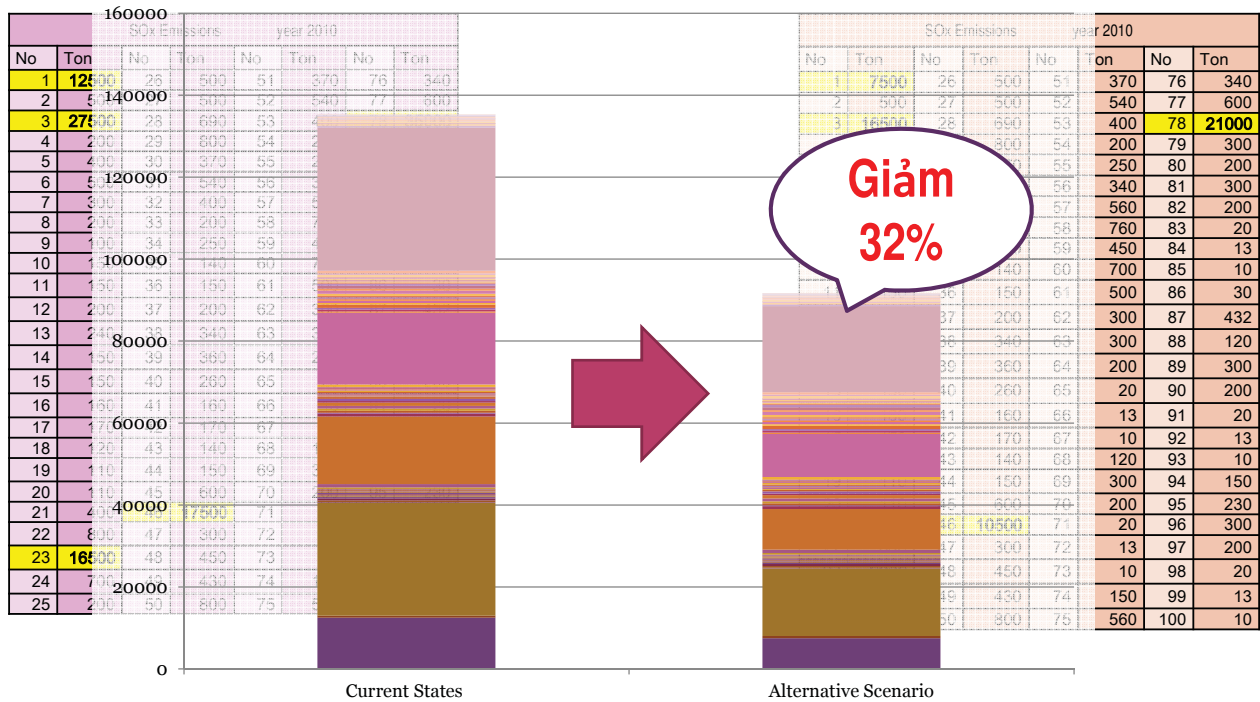
Sau khi áp dụng biện pháp kiểm soát

SOx Emissions year 2010							
No	Ton	No	Ton	No	Ton	No	Ton
1	7500	26	500	51	370	76	340
2	500	27	500	52	540	77	600
3	16500	28	690	53	400	78	21000
4	200	29	800	54	200	79	300
5	400	30	370	55	250	80	200
6	500	31	540	56	340	81	300
7	300	32	400	57	560	82	200
8	200	33	200	58	760	83	20
9	100	34	250	59	450	84	13
10	150	35	140	60	700	85	10
11	150	36	150	61	500	86	30
12	200	37	200	62	300	87	432
13	240	38	340	63	300	88	120
14	150	39	360	64	200	89	300
15	150	40	260	65	20	90	200
16	160	41	160	66	13	91	20
17	170	42	170	67	10	92	13
18	120	43	140	68	120	93	10
19	110	44	150	69	300	94	150
20	110	45	600	70	200	95	230
21	400	46	10500	71	20	96	300
22	800	47	300	72	13	97	200
23	9900	48	450	73	10	98	20
24	700	49	430	74	150	99	13
25	200	50	800	75	560	100	10

2.3 Ví dụ việc áp dụng biện pháp kiểm soát với các nguồn ô nhiễm chính

Mức khí thải hiện nay

Sau khi áp dụng biện pháp kiểm soát



Tổng lượng khí thải SOx trong toàn tỉnh

(Trái: Hiện trạng, Phải: Sau khi áp dụng biện pháp kiểm soát với 5 nguồn ô nhiễm chính)

3 Xây dựng kiểm kê khí thải tại Nhật Bản

3.1 Tổng quan về Kiểm kê Khí thải tại Nhật Bản

Các thành phần của Kiểm kê Khí thải

Nhóm	Nguồn thải	
Nguồn cố định	Các ngành công nghiệp năng lượng, sản xuất và xây dựng	Muội và khói thải từ các cơ sở công nghiệp như nhà máy nhiệt điện, sắt thép, xi măng, giấy và bột giấy v.v..
	Nhóm khác	Lò đốt nhỏ
		Các cơ quan, tổ chức, cơ sở kinh doanh Dân cư
Nguồn di động	Phương tiện giao thông	Ô tô, xe tải, xe buýt, xe gắn máy v.v..
	Phương tiện khác	Máy xây dựng, máy công nghiệp và nông nghiệp
	Phương tiện giao thông thủy	
	Phương tiện hàng không	
Nguồn khác	Nông nghiệp	Gia cầm, đốt xác động vật v.v..
	Thực vật	NMVOC từ thực vật
	Chất thải	Xử lý chất thải sinh hoạt

3.1 Tổng quan về Kiểm kê Khí thải tại Nhật Bản

Nguồn thải và các chất ô nhiễm không khí mục tiêu (1)

Nhóm ngành	Ngành	NOx	SOx	PM	CO	NMVOC	NH3
Nhiên liệu đốt	Công nghiệp năng lượng, sản xuất và xây dựng	✓	✓	✓	✓	✓	
	Lò đốt nhỏ	✓	✓	✓	✓	✓	
	Cơ sở thương mại dịch vụ	✓	✓	✓	✓	✓	
	Dân cư	✓	✓	✓	✓	✓	
	Xe cộ	✓	✓	✓	✓	✓	
	P.t giao thông thủy	✓	✓	✓	✓	✓	
	P.t hàng không	✓	✓	✓	✓	✓	
	P.t khác	✓	✓	✓	✓	✓	

3.1 Tổng quan về Kiểm kê Khí thải tại Nhật Bản

Nguồn thải và các thông số ô nhiễm không khí mục tiêu (2)

Nhóm ngành	Ngành	NO _x	SO _x	PM	CO	NMVOC	NH ₃
Khí rò rỉ	Lọc dầu					✓	
	Thăm dò dầu khí					✓	
Quá trình công nghiệp	Công nghiệp hóa chất						✓
Dung môi và các sản phẩm khác	Sơn					✓	
	Các sản phẩm hóa chất đặc biệt					✓	
	Tẩy khô					✓	
Hoạt động nông nghiệp	Chăn nuôi						✓
	Đốt xác động vật	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Phân bón						✓
Chất thải	Xử lý chất thải						✓
Thực vật	Thực vật					✓	

3.2 Phương pháp ước tính khí thải

Công thức cơ bản

$$\text{Khí thải} = \text{Dữ liệu hoạt động} \times \text{Hệ số phát thải}$$

Ví dụ

Đối với các nguồn thải cố định

Nhiên liệu tiêu thụ

X

Lượng phát thải SO_x do đốt nhiên liệu

Đối với các nguồn thải di động

Khoảng cách di chuyển của phương tiện (khí thải từ ống xả phương tiện)

X

Lượng Oxit Ni-tơ (NO_x) tính theo khoảng cách di chuyển (khí thải từ ống xả phương tiện)

3.2 Phương pháp Ước lượng Khí thải

Dữ liệu hoạt động và Hệ số phát thải (1)

Nhóm ngành	Ngành	Dữ liệu hoạt động	Hệ số phát thải tham khảo
Đốt cháy nhiên liệu	Công nghiệp năng lượng, sản xuất và xây dựng	Lượng phát thải SO _x , NO _x và PM(Bụi) dựa trên dữ liệu điều tra tổng quát về lượng phát thải các chất ô nhiễm không khí. Khí thải (kg/năm) = Nồng độ đo đạc (kg/Nm³) x Khối lượng khí thải ống khói khô (Nm³/năm) CO và NMVOC = Nhiên liệu tiêu thụ x Hệ số phát thải	
	Lò đốt nhỏ	Khối lượng đốt hàng năm	Sổ tay của EMEP/EEA về kiểm kê khí thải, Hướng dẫn ước lượng ô nhiễm không khí v.v...
	Cơ sở kinh doanh dịch vụ	Năng lượng tiêu thụ theo loại nhiên liệu	Hướng dẫn kiểm soát tổng lượng chất ô nhiễm không khí trong khí quyển, EPA AP-42, v.v...
	Dân cư	Năng lượng tiêu thụ theo loại nhiên liệu	Hướng dẫn ước lượng ô nhiễm không khí, EPA AP-42, etc.
	Phương tiện	Khoảng cách di chuyển	Chương trình điều tra Ô tô – Dầu, đo đạc thông qua lực kế gắn ở khung xe và hệ thống đo đạc gắn trên xe

3.2 Phương pháp Ước lượng Khí thải

Dữ liệu hoạt động và Hệ số phát thải (2)

Nhóm ngành	Ngành	Dữ liệu hoạt động	Hệ số phát thải tham khảo
Đốt cháy nhiên liệu	Phương tiện hàng không	Số lượt cất cánh và hạ cánh	Sổ tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA.
	Giao thông thủy	Số lượng tàu thuyền cập bến và rời bến	Nghiên cứu ảnh hưởng môi trường toàn cầu do khí thải từ tàu thuyền và các giải pháp v.v...
	Phương tiện khác	Tải lượng hàng hóa theo loại máy móc	Nghiên cứu khí thải từ các phương tiện không xác định, Sổ tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA.
Rò rỉ khí thải	Lọc dầu Thăm dò dầu khí	Các nghiên cứu xây dựng kiểm kê khí thải quốc gia cho hợp chất hữu cơ dễ bay hơi	
Quá trình công nghiệp	Hóa chất	Lượng phân bón sản xuất	Viện Phân tích Hệ thống Ứng dụng quốc tế (IIASA) Sổ tay hướng dẫn kiểm kê khí thải EMEP/EEA

3.3 Khí thải từ các nhà máy

Thực thi luật pháp KSONKK với các nhà máy, cơ sở kinh doanh

- Các nhà máy/cơ sở kinh doanh phải gửi Đăng ký/Thông báo tới **Cơ quan quản lý của tỉnh** (gọi tắt là Tỉnh)

Lắp đặt/ Vận hành/ Thay đổi dây chuyền sản xuất, Thanh đổi thông tin doanh nghiệp, Thay thế dây chuyền, Ngừng hoạt động dây chuyền sản xuất v.v..

- Các nhà máy phải gửi Báo cáo đo đạc khí thải lên **Tỉnh**

Tần suất đo đạc được quy định theo loại, quy mô và các chất ô nhiễm:
Liên tục/Ít nhất 2 tháng 1 lần, ít nhất 2 lần một năm v.v...

- Tỉnh gửi các thông tin đăng ký và thông báo tới Bộ Môi trường (BMT).

- **BMT có cơ sở dữ liệu về các nhà máy/cơ sở sản xuất**

3.3 Khí thải từ các nhà máy

- Lượng phát thải của nhà máy được ước tính dựa trên kết quả Điều tra tổng quan về ô nhiễm không khí
- Mục tiêu của điều tra này là để nắm bắt hiện trạng lượng phát thải SO_x, NO_x và bụi từ nhà máy nằm trong diện kiểm soát của Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí.
- Trong điều tra này, BMT gửi câu hỏi điều tra tới các nhà máy trước đây đã gửi thông báo về việc lắp đặt các hệ thống có phát thải muội và khói cho Tỉnh.

Ngày đo đạc nồng độ SO_x, NO_x và Bụi, O₂(%), Lượng ẩm, Thể tích khí thải khô, Lượng nhiên liệu tiêu thụ hàng tháng, Thải lượng SO_x, NO_x và Bụi, Kích thước ống khói v.v...

- BMT đang sử dụng hệ thống này để tính toán lượng khí phát thải dựa trên phản hồi từ các nhà máy và cơ sở sản xuất.

3.3 Khí thải từ các nhà máy

- Thống kê thải lượng SO_x , NO_x và bụi từ nhà máy và thiết bị được ước lượng bằng hệ thống này.
- Thống kê khí thải của nhà máy và thiết bị được công bố trên website. (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001109746>)

Năm tài chính	Thiết bị phát thải muối và khói						Khác	Tổng
	Nồi hơi 01	Động cơ diesel 30	Lò đốt chất thải 13	Lò nung kim loại 06	Lò sấy 11	Lò đúc kim loại 05		
1992	45,202	11,578	18,281	1,201	6,233	1,568	18,925	102,988
1993	42,229	11,078	17,612	1,180	5,545	1,752	19,790	99,186
1995	42,314	11,934	19,597	1,153	4,399	912	21,454	101,763
1996	39,692	9,607	17,398	882	4,795	935	21,297	94,606
1999	30,101	2,747	16,119	838	4,174	987	20,120	75,086
2002	28,313	5,121	6,141	833	4,471	1,352	14,507	60,738
2005	26,368	3,079	4,842	844	5,144	1,558	16,141	57,976
2008	21,235	1,718	3,391	731	3,913	1,232	15,440	47,660

http://www.env.go.jp/en/statistics/contents/index_e.html#kotihasseigen

[Go to Sample of Emission Inventory](#)

4. Ước tính lượng khí thải như thế nào

1) Kiểm tra nguồn thải/ Đo đặc lượng khí thải

2) Hệ số phát thải

- Hệ số phát thải vay mượn
- Hệ số phát thải của Việt Nam/Hệ số phát thải đặc trưng của quốc gia

1) Phương pháp kiểm tra nguồn thải trong ước tính phát thải

● Có thể kiểm tra tỷ lệ phát thải dựa trên các kết quả đo đặc khí thải ngắn hạn tại ống khói nhà máy (ống khói xả khí thải đã được xử lý). Dữ liệu phát thải này có thể được sử dụng để ước tính lượng phát thải trong thời gian dài hạn hơn bằng phương pháp ngoại suy.

● Hệ thống quan trắc khí thải ống khói liên tục (CEMS) liên tục đo đặc và lưu các số liệu phát thải thực tế trong quá trình quan trắc.

Lợi ích từ việc kiểm tra nguồn thải

- Cách rõ ràng nhất để ước tính lượng khí thải là đo đạc trực tiếp nồng độ của các thông số ô nhiễm không khí thải tại ống khói (**Nồng độ khí thải x Lưu lượng x Thời gian = Tổng lượng khí thải**)
- Kiểm tra trực tiếp khí thải ống khói và sử dụng hệ thống quan trắc khí thải ống khói liên tục (CEMS) là hai phương pháp thu thập dữ liệu phát thải thực tế.

Hạn chế của công tác kiểm tra trực tiếp tại nguồn thải

- Chi phí cao
- Tốn nhiều thời gian
- Đòi hỏi có sẵn nhiều thiết bị
- Đòi hỏi đội ngũ nhân viên có chuyên môn
- Đòi hỏi nhiều cơ quan đo đạc có thẩm quyền tham gia
- Áp dụng phương pháp quốc tế
- Hệ thống ủy quyền

2) Phương pháp dùng hệ số phát thải

Các hệ số phát thải:

Hệ số phát thải là giá trị đại diện nhằm thể hiện mối quan hệ giữa hàm lượng một chất ô nhiễm thải ra môi trường với một hoạt động liên quan với sự phát thải của chất ô nhiễm đó.

Có thể có được các hệ số phát thải đã được công bố từ nhiều nguồn khác nhau. Nhóm hệ số phát thải AP-42 (Mỹ) là một trong số các tài liệu đã xuất bản.

<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/>

The screenshot shows the EPA website page for AP-42 Emission Factors. The page title is "Technology Transfer Network Clearinghouse for Inventories & Emissions Factors". The main heading is "Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors". The page contains a definition of an emissions factor, a general equation for emissions estimation, and a list of variables. The equation is $E = A \times EF \times (1-ER/100)$. The variables are: E = emissions; A = activity rate; EF = emission factor, and ER = overall emission reduction efficiency, %.

The general equation for emissions estimation is:

$$E = A \times EF \times (1-ER/100)$$

where:

- E = emissions;
- A = activity rate;
- EF = emission factor, and
- ER = overall emission reduction efficiency, %

AP-42, *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, has been published since 1972 as the primary compilation of EPA's emission factor information. It contains emission factors and process information for more than 200 air pollution source categories. A source category is a specific industry sector or group of similar emitting sources. The emission factors have been developed and compiled from source test data, material balance studies, and engineering estimates. The Fifth Edition of AP-42 was published in January 1995. Since then EPA has published supplements and updates to the fifteen chapters available in **Volume 1, Stationary Point and Area Sources**. The latest emissions factors are available below on this website. Use the [AP 42 Chapter webpage links below to access the document by chapter](#).

WebFIRE: Access to these emissions factors and other EPA reviewed stationary point and area source factors is also [available from the WebFIRE application](#). WebFIRE provides fast and complete access to the Agency's air emissions factors information.

For information about emissions factors from highway vehicles and nonroad mobile sources, visit the [Office of Transportation and Air Quality web site](#).

<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>



http://www.sei-international.org/gapforum/reports/Forum_emissions_manual_v1_7.pdf



Ưu điểm của phương pháp sử dụng hệ số phát thải

- Chi phí thấp nhất
- Dễ thực hiện
- Nhiều thông tin tham khảo sẵn có từ các nước phương Tây

$$\text{Lượng phát thải} = \text{Dữ liệu hoạt động} \times \text{Hệ số phát thải}$$

Hạn chế của sử dụng hệ số phát thải

- Hệ số phát thải chịu ảnh hưởng của các yếu tố sau:
 - Loại và chất lượng của nhiên liệu sử dụng
 - Công nghệ của nồi hơi/ thiết bị
 - Hiệu quả của hệ thống xử lý chất thải
 - Điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ và áp suất)
 - Có hệ số phát thải riêng của quốc gia hay không
 - Hệ số phát thải của các nước Châu Âu không phù hợp với Việt Nam.

5. Kết hợp các nguồn dữ liệu/ phương pháp để đưa ra giải pháp thực tế hơn

Ví dụ về việc kết hợp các nguồn dữ liệu khác nhau

- Tạo ra 1 bảng excel/dữ liệu từ các nguồn sau:
 1. Các thông tin cơ bản gồm tên, số đt, email, khối lượng sản phẩm/năm, số nhân viên, năm bắt đầu sản xuất...bằng phiếu khảo sát
 2. Dữ liệu đo đạc khí thải ống khói là dữ liệu được ưu tiên hàng đầu (nếu có)
 3. Cố gắng xây dựng hệ số phát thải nội địa dựa trên các báo cáo điều tra như báo cáo ĐTM, hậu ĐTM

4. Cố gắng tìm hiểu hệ số phát thải của các nước xung quanh có công nghệ sản xuất tương tự

5. Sử dụng hướng dẫn của US-EPA AP42, sách hướng dẫn EEA và GAP với các điều chỉnh phù hợp



Example of Air Pollution Source Inventory_Power Plants

Số			Thông tin chung							Thông tin về nhiên liệu và phương pháp xử lý							Sản phẩm và hoạt động				Thông tin về nôi hơi		
Số thứ tự	Tỉnh	Máy móc/Số địa	Tên Nhà máy nhiệt điện	Tên máy móc/ Tên đơn vị	Ngành/Tnh vực công nghiệp	Số điện thoại	E-mail	Người liên hệ	Tình trạng: Thời gian bắt đầu hoạt động	Công ty	Loại nhiên liệu: X ăng, than đá, FO, đầu, khí thiên nhiên, khí thải	Lượng nhiên liệu tiêu thụ tấn/ngày hoặc tấn/năm	Lượng nhiên liệu tiêu thụ hàng tháng	Loại than và lưu huỳnh (%)	Xử lý bụi	Xử lý lưu huỳnh	Hiệu suất xử lý	Loại sản phẩm cuối cùng	Công suất (Mega W/giờ) Năng suất (tấn/năm)	Phân phối theo mùa liên năng sản xuất	Tổng số giờ hoạt động/năm	Công nghệ nôi hơi	Số tua bin lò hơi
1		1	Nhà máy điện XXX XXX (Giai đoạn 1)	Nôi hơi/Máy phát điện số 1					1976	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)	Than	1,700 - 1,800 tấn/ngày		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	Ban đầu dùng Cyclone, hiện nay dùng ng EP		EP: 92.5%		110			Coal Injection	4 Nôi hơi 2 Tua bin
1		2	Nhà máy nhiệt điện XXX XXX (Giai đoạn 2)	Nôi hơi/Máy phát điện số 2					Tháng 12. 2006	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)	Than	3,000 tấn/ngày		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	EP	Khử lưu huỳnh	EP : 98.8		300	Hầu như ổn định		Pulverized Coal-fired Power Generation	1 Nôi hơi 1 Tua bin
1		3	Nhà máy nhiệt điện XXX XXX (Giai đoạn 3)	Nôi hơi/Máy phát điện số 3					Tháng 3. 2011	Tổng Công ty phát điện 1 EVN (Điện lực Việt Nam)	Than	3,000 tấn/ngày		Uong Bi 5A Uong Bi 4B S: 1.1 % Carbon: 52% 4800-5500 Kcal/kg	EP	Khử lưu huỳnh	EP : 98.8		330			Pulverized Coal-fired Power Generation	1 Nôi hơi 1 Tua bin
2		1	Nhà máy nhiệt điện YYYY YYY (Giai đoạn 1)						Tháng 7. 2012	Công ty cổ phần điện lực XX	Than	1.7 triệu tấn/nă m		Hon Gai 5A S: <0.9% 5500 - 6500 kcal/kg	EP (Hiệu suất: 99.95%)	FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO3	EP : 99.95 Khử lưu huỳnh: 97.0		600 (300x2)			Nhiệt điện đốt than	2 Nôi hơi 2 Tua bin
2		2	Nhà máy nhiệt điệnYYYY YYY (Giai đoạn 2)						Tháng 5 2013 (đơn vị 2: đang xây dựng)	Công ty cổ phần đ iện lực XX	Than	Ước lượng khoảng một nửa giá trị trên		Hon Gai 5A S: <0.9% 5500 - 6500 kcal/kg	EP (Hiệu suất: 99.95%)	FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải)Khử lưu huỳnh bằng Ca CO3	EP : 99.5 Khử lưu huỳnh: 98.0		600 (300x2)	Cao: T1 - T5 Tối đa: T10- T12 Thấp: T5 - T10		Nhiệt điện đốt than	1 Nôi hơi 1 Tua bin
3		1	Nhà máy nhiệt điện WWW WWW (Giai đoạn 1)						Tháng 1. 2010	VINACOMIN	Than	85 tấn/giờ (tối đa 90 tấn/giờ)		Phi ệ u phẩm cấp than: than 6B Hòn Gai thực tế là từ Cấm Phá S: 0.56%	EP (Hiệu suất: 99.86%)	Khử lưu huỳnh bằng Ca CO3	EP : 99.86 Khử lưu huỳnh: 98.0		340			Công nghệ tăng sôi tuần hoàn (850-920 °C trong nôi hơi nên nồng độ NOx thấp) (1400 - 1700 °C)	2 Nôi hơi 1 Tua bin
3		2	Nhà máy nhiệt điện WWW WWW (Giai đoạn 2)						Tháng 2. 2011	VINACOMIN	Than	86 tấn/giờ (tối đa 90 tấn/giờ)							330	(Đỉnh điểm: T9- T5 610-620) Tối thiểu: 340 Mw		2 Nôi hơi 1 Tua bin	
4		1	Nhà máy nhiệt điện ZZZZ (Giai đoạn 1) Không thực hiện phỏng vấn						Tháng 7. 2012	VINACOMIN	Than	-							220			Công nghệ tăng sôi tuần hoàn (850-920 °C trong nôi hơi nên nồng độ NOx thấp)	-
4		2	Nhà máy nhiệt điện ZZZZ (Giai đoạn 2) Không thực hiện phỏng vấn						Tháng 4. 2013	VINACOMIN	Than	-							220				-
5		1	Nhà máy nhiệt điện VVV VVV (Giai đoạn 1) Đang xây dựng						Quý 1. 2015	EVN (Điện lực Việt Nam)	Than	-							1,080 (540x2)			Công nghệ tăng sôi tuần hoàn	-
5		2	Nhà máy nhiệt điện VVV VVV (Giai đoạn 2) Đang xây dựng						Quý 3 2015	Công ty trách nhiệm hữu hạn đ iện lực AES VCM Mông Dương	Than	-							1,200 (600x2)			Công nghệ tăng sôi tuần hoàn	-

Example of Air Pollution Source Inventory_Power Plants

Thông tin về ống khói và khí thải (1)						Thông tin về ống khói và khí thải (2)				Thông tin về tiêu chuẩn phát thải QCVN 19,20,21,22,23,30				Thông tin khác			Chú ý khác
Ống khói độc lập hay ống khói chung	Vĩ độ, kinh độ ống khói	Chiều cao (m)	Đường kính ống khói	Nồng độ oxy trong khí thải	Thể tích/vận tốc luồng khí	Nhiệt độ luồng khí tại đầu ống khói	Lượng nhiên liệu tiêu thụ	Phương pháp xử lý	Kết quả đo lường khí thải	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015 trước khi nhận hệ số "Kp" và "Kv"	Hệ số cơ sở "Kp"	Hệ số khu vực "Kv"	Tiêu chuẩn phát thải từ ngày 01/01/2015	Số lượng nhân viên	Số năm hoạt động theo thiết kế	Công nghệ	Note:
Chung	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	84	3.0	Không thu thập được	100,000 m ³ /giờ	95 – 113	1,700 – 1,800 tấn/ngày	Ban đầu dùng Cyclone, hiện nay dùng EP	Bụi: 220 – 313 mg/Nm ³ SO ₂ : 505 – 905 mg/Nm ³ CO: 62 – 74 mg/Nm ³ NO _x : 276 – 305 mg/Nm ³	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	1.0	0.8	Bụi: 160 mg/Nm ³ NO _x : 800 mg/Nm ³ SO ₂ : 400 mg/Nm ³ CO: 800 mg/Nm ³	1604	25	Nga	Bơm than; Công nghệ Đức Xử lý nước: Thái Kiểm soát: ABB (Singapore)
Độc lập	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	200	5.0	Đo trên dây chuyền	Không thu thập được	Không thu thập được	3,000 tấn/ngày	EP Khử lưu huỳnh	Đo trên dây chuyền	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	1.0	0.8	Bụi: 160 mg/Nm ³ NO _x : 800 mg/Nm ³ SO ₂ : 400 mg/Nm ³ CO: 800 mg/Nm ³		25	Nga	
Độc lập	21° 2'21.16"N 106° 47'11.30"E	200	6.0	Đo trên dây chuyền	Không thu thập được	Không thu thập được	3,000 tấn/ngày	EP Khử lưu huỳnh	Đo trên dây chuyền	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³		25	Trung Quốc	
Chung	21° 0'39.17"N 107° 7'45.13"E	200	4.8	Đo trên dây chuyền	23.56m/s 5,589,000m ³ /giờ	100 (74 – 84°C)	1.7 triệu tấn/năm	EP (Hiệu suất: 99.95%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃ FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải)	Báo cáo đo khí thải gửi DONRE hàng quý Bụi: 100-190 mg/Nm ³ NO _x : 480-630 mg/Nm ³ SO ₂ : 150-324 mg/Nm ³ CO: 280-490mg/Nm ³	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.0	Bụi: 170 mg/Nm ³ NO _x : 850 mg/Nm ³ SO ₂ : 425 mg/Nm ³ CO: 850 mg/Nm ³	-	25	Trung Quốc	
	21° 0'45.43"N 107° 7'44.90"E	200	4.8	Đo trên dây chuyền	Ước lượng khoảng một nửa giá trị trên	100	Ước lượng khoảng một nửa giá trị trên	EP (Hiệu suất: 99.95%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃ FGD (Khử lưu huỳnh trong khói thải)	Đo trên dây chuyền	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.0	Bụi: 170 mg/Nm ³ NO _x : 850 mg/Nm ³ SO ₂ : 425 mg/Nm ³ CO: 850 mg/Nm ³		25	Trung Quốc	
Chung	21° 0'23.70"N 107° 21'30.13"E	155	5.0	8 to 12%	6.6 m/s 599,832 m ³ /giờ	123 Đo bằng máy TESTO 350XL	85 tấn/giờ (Tải đa 90 tấn/giờ)	EP (Hiệu suất: 99.86%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃	Đo khi thanh tra Bụi: 87 – 115 mg/Nm ³ NO _x : 34 – 123 mg/Nm ³ SO ₂ : 130 – 160 mg/Nm ³ CO: 32 – 70 mg/Nm ³	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³	720	25		
Chung	21° 0'20.40"N 107° 21'27.69"E	155	5.0	8 to 12%	6.6 m/s 599,832 m ³ /giờ	với các giá trị như sau (163, 141, 156)	85 tấn/giờ (Tải đa 90 tấn/giờ)	EP (Hiệu suất: 99.86%) Khử lưu huỳnh bằng Ca CO ₃	Đo khi thanh tra Bụi: 87 – 115 mg/Nm ³ NO _x : 34 – 123 mg/Nm ³ SO ₂ : 130 – 160 mg/Nm ³ CO: 32 – 70 mg/Nm ³	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³		25		
	21° 5'27.07"N 106° 34'37.06"E	-	-	-	-	-	-	-	-	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.2	Bụi: 204 mg/Nm ³ NO _x : 1020 mg/Nm ³ SO ₂ : 510 mg/Nm ³ CO: 1020 mg/Nm ³	-	25	Trung Quốc Đức	
	21° 5'27.07"N 106° 34'37.06"E	-	-	-	-	-	-	-	-	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	1.2	Bụi: 204 mg/Nm ³ NO _x : 1020 mg/Nm ³ SO ₂ : 510 mg/Nm ³ CO: 1020 mg/Nm ³	-	25	Trung Quốc Đức	
	21° 4'11.30"N 107° 20'22.81"E	220	-	-	-	-	-	-	-	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³		30	-	
	21° 4'11.30"N 107° 20'22.81"E	220	-	-	-	-	-	-	-	Bụi: 200 mg/Nm ³ NO _x : 1000 mg/Nm ³ SO ₂ : 500 mg/Nm ³ CO: 1000 mg/Nm ³	0.85	0.8	Bụi: 136 mg/Nm ³ NO _x : 680 mg/Nm ³ SO ₂ : 340 mg/Nm ³ CO: 680 mg/Nm ³		30	-	PPA: Công ty trách nhiệm hữu hạn điện lực AES VCM Mông Dương do Tập đoàn AES (Mỹ) đầu tư 51%, Điện lực Posco (Hàn Quốc) 30% và Tập đoàn đầu tư Trung Quốc (Trung Quốc) 19%

Bảng câu hỏi điều tra khí thải ô nhiễm không khí

大気汚染物質排出量調査票 (平成 24 年4月1日 ~ 平成 25 年3月31日実績) 送付番号

提出期限 平成 25 年7月1日

1. 工場・事業場の概要 **Tổng quan về nhà máy và cơ sở sản xuất kinh doanh**

工場・事業場名称 Địa chỉ nhà máy/cơ sở sản xuất kinh doanh							記載担当者	所属	Người chịu trách nhiệm
所在地 〒								電話番号	
大防法番号	区番号	工場番号	産業コード	資本金(千円)	従業員数	用途地域		フリガナ	
								氏名	

2. 施設の概要 **Tổng quan về thiết bị**

施設番号	同一施設個数	施設種別	施設名称	届出施設名称	施設区分	施設設置年月	一時間当たり最大排出ガス量(湿り:届出ベース) (m ³ _N /時)	年度間乾き排出ガス量 (m ³ _N)	常時測定 空気予熱有無	施設の稼動状況				
										一日における使用(稼動)状況		使用(稼動)期間		
										年度間使用(稼動)時間	始	終	月	月
											時	分	時	分

3. 燃原料使用量 **Tiêu thụ nhiên liệu**

Loài nhiên liệu	上段: 碎屑分 下段: 窒素分 (%)	上段: 比重 下段: 高発熱量 (kJ)	最大燃原料使用量(時間) (L, kg, m ³ , kWh)	通常燃原料使用量(時間) (L, kg, m ³ , kWh)	月間燃原料使用量												
					①	②	③	④									
①					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計

4. 測定結果 **Measurement result of concentration of pollutants**

測定年 月 日	実測SOx濃度 (ppm)	実測NOx濃度 (ppm)	実測ばいじん濃度 (g/m ³ _N)	実測HCl濃度 (mg/m ³ _N)	O ₂ 濃度 (%)	水分量 (%)	測定時の乾き排出ガス量 (m ³ _N /時)	測定時の燃料使用量(時間) (m ³ _N , L, kg/時)
	SOx	NOx	Dust	HCl	O2(%)	湿度	排気量	燃料量

5. ばい煙排出量及び対策 **Emission amount of SOx, NOx and Dust and countermeasure**

ばい煙の種類	ばい煙の年度間排出量 (kg)	処理施設以外の対策		処理施設 1		処理施設 2		処理施設 3		処理能力 (10 ³ m ³ _N /時)	効率 (%)	稼動時間 (時間)
		除去・低減対策	製品脱硫効率(%)	番号	種類	番号	種類	番号	種類			

Air Quality Monitoring under CEM

	Location Province	Address/name	Parameters to measure	Name of Manufacturer	Method	Starting Year
1	Hanoi	No.556 Nguyễn Văn Cừ street (GiaLam ward)	SO ₂ ,NO _x , O ₃ ,CO, PM ₁₀ -PM _{2.5} , PM ₁ , THC	Horiba: Gaseous Pollutants GRIMM: PM Cromatec: BTEX THC: Horiba		Jun. 2009
2	Khánh Hòa	4-2 Đồng Đế street, Vĩnh Hòa ward, Nha Trang city	SO ₂ ,NO _x , O ₃ ,CO, PM ₁₀ -PM _{2.5} , PM ₁	Horiba: Gaseous Pollutants GRIMM: PM Cromatec: BTEX		May 2012
3	TP Đà Nẵng	41 Lê Duẩn street, Đà Nẵng city	SO ₂ ,NO _x , O ₃ ,CO, PM ₁₀ -PM _{2.5} , PM ₁	Horiba: Gaseous Pollutants GRIMM: PM Cromatec: BTEX		Jun. 2011
4	Hanoi	Ho Chi Minh Mausoleum Hung Vuong street	SO ₂ ,NO _x , O ₃ ,CO, PM ₁₀ , toluene, xylem, benzene, forgen, phenol, formandehit, Hg, p-xylene , m-xylene	OPSIS	Open pass Optical Laser	Oct. 2012
5	TP Hue	No.123 Nguyễn Huệ street , Huế city	SO ₂ ,NO _x , O ₃ ,CO, PM ₁₀ -PM _{2.5} , PM ₁	Horiba: Gaseous Pollutants GRIMM: PM Cromatec: BTEX		Jun. 2013
6	Phu Tho	The company Petrolimex Phú Thọ, Âu Cơ street, Việt Trì city	SO ₂ ,NO _x , O ₃ ,CO, PM ₁₀ -PM _{2.5} , PM ₁ , THC (CH ₄ , NMHC)	Horiba: Gaseous Pollutants GRIMM: PM Cromatec: BTEX THC: horiba		Jun 2013
7	Quang Ninh	No.5 Nguyễn Văn Cừ street, Hạ Long city	SO ₂ ,NO _x , O ₃ ,CO, PM ₁₀ -PM _{2.5} , PM ₁	Horiba: Gaseous Pollutants GRIMM: PM Cromatec: BTEX		Dec. 2013

Vietnam: CEM

<http://www.cem.gov.vn/vi-VN/Home.aspx>

The screenshot displays the CEM Portal website interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'Trang chủ', 'Quan trắc', 'Kiểm chuẩn', 'Thí nghiệm', 'Báo cáo', 'Hệ CSDL - GIS', 'Số liệu quan trắc', 'Lưu vực sông', 'Trung tâm QTMT', and a search bar. The main content area features a table of air quality data, a line graph for O3 concentration, and a summary of the daily AQI (105, SO2 Kém). A map of Vietnam highlights monitoring stations in Hanoi, Ninh, and Laos. Below the main content, there is a section for 'TIÊU ĐIỂM' (Highlights) with news items, and a 'HỆ THỐNG THÔNG TIN MÔI TRƯỜNG LƯU VỰC SÔNG' (River Basin Environmental Information System) section with a map of river basins.

Thời gian	PM-10	CO	NOx	O3
15:10:00	15.86	916.04	12.83	127.45
15:05:00	16.15	767.08	9.23	129.04
15:00:00	16.28	1006.04	11.53	126.91
14:55:00	15.06	1065.83	15.87	124.56
14:50:00	15.32	844.38	10.32	128.30
14:45:00	14.82	859.79	11.85	125.93

Thông số O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Giờ 14 - 15h

Chỉ số AQI 105 SO2 (Kém)

AQI ngày

- TP Đà Nẵng: 41 Lê Duẩn
- Hà Nội: 556 Nguyễn Văn Cừ
- Khánh Hòa: Nha Trang

KHO SỐ LIỆU QUAN TRẮC

TRA CỨU BIỂU ĐỒ BÁO CÁO

TIÊU ĐIỂM

- Áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng vào cơ quan hành chính nhà nước
- Dầu vốn cục tiếp tục tràn vào bãi biển Vũng Tàu
- 14 tháng 3: Ngày quốc tế hành động vì các dòng sông
- Bộ Công Thương phát động chiến dịch Giờ Trái đất 2014
- KCN Tiền Hải, Thái Bình: Quá tải... ô nhiễm

HỆ THỐNG THÔNG TIN MÔI TRƯỜNG LƯU VỰC SÔNG

- Sông Cầu
- Sông Nhuệ - Đáy
- Sông Đồng Nai

Vietnam: CEM

<http://www.cem.gov.vn/en-US/en/Home.aspx>

The screenshot displays the homepage of the Centre For Environmental Monitoring Portal. The page features a navigation menu with options like Home, Monitoring, Experiment, Reporting, Calibration, Database - GIS, Monitoring Data, River basins, and CEM. A search bar is also present. The main content area includes a table of monitoring data for PM-10, CO, NOx, and O3. A line graph shows the concentration of CO (µg/m3) over time, with a peak around 7:00. A box indicates the current AQI is 101, categorized as 'Kém' (Poor). A 'MONITORING DATA STORAGE' section offers options to 'LOOK UP' or 'CHART REPORT'. Below this, there is a 'HOT EVENT' section with a video player and a list of news items. On the right, the 'RIVER BASINS INFORMATION SYSTEM' is shown with a map of Vietnam highlighting different river basins.

Centre For Environmental Monitoring Portal
Vietnam Environment Administration

Serve and protect the environment

Home Monitoring Experiment Reporting Calibration Database - GIS Monitoring Data River basins CEM Search

Time	PM-10	CO	NOx	O3
11:55:00	28.97	413.13	0.00	183.03
11:50:00	25.77	548.13	0.00	180.67
11:45:00	31.38	450.83	0.00	181.98
11:40:00	29.30	461.46	0.00	186.27
11:35:00	33.99	483.54	0.00	182.70
11:30:00	36.30	491.46	0.00	182.01

Parameter CO(µg/m3)

Hours 11 - 12h

Index AQI 101 O3 (Kém)

MONITORING DATA STORAGE

LOOK UP CHART REPORT

AQI dated

- TP Đà Nẵng: 41 Lê Duẩn
- Hà Nội: 556 Nguyễn Văn Cừ
- Khánh Hòa: Nha Trang

▶ AIR WATER

Khánh Hòa: Nha Trang - ngày 11/03/2014

HOT EVENT

- New approaches in planning biodiversity conservation in Vietnam
- The booming Asian cities and the risk of environmental degradation
- Discovered plants and animals rare in Phu Quoc National Park
- Earth could isolate 50% of carbon emissions
- Proposed UN initiative to protect oceans

▶ See more

RIVER BASINS INFORMATION SYSTEM

- Cau river basin
- Nhue - Day river basin
- Dong Nai river basin

New approaches in planning biodiversity conservation in Vietnam

Afternoon of 14/8, in Hanoi, the National Biodiversity Conservation held a ceremony to announce the project "Integrating approaches based on ecosystems adapt to climate change (CC) on planning biodiversity conservation in Vietnam"

14:17

Japan: Ministry of Environment

<http://soramame.taiki.go.jp/>

The screenshot shows a web browser window displaying the website soramame.taiki.go.jp. The browser's address bar and tabs are visible at the top. The website content includes:

- Character:** A cartoon character named "そらまめ君" (Soramame-kun), a green bean with a yellow crescent moon on its head, looking up at the sky.
- Header:** "そらまめ君" (Soramame-kun) with the text "そらまめ君は、空をマメに監視します。" (Soramame-kun monitors the sky diligently).
- System Name:** "環境省大気汚染物質広域監視システム" (Ministry of Environment Atmospheric Environmental Regional Observation System: AEROS).
- Description:** "全国の大気汚染状況について、24時間、情報提供しているサイトです。大気汚染測定結果(時間値)と光化学オキシダント注意報・警報発令情報の最新1週間のデータを地図で見ることができます。" (A site providing information 24 hours a day about the nationwide air pollution status. You can see the latest 1-week data of air pollution measurement results (time values) and photochemical oxidant warning/alert information on a map).
- Navigation:** "環境省 > 大気環境・自動車対策 > 大気汚染状況・常時監視関係 > 環境省大気汚染物質広域監視システム(そらまめくん)"
- Notice:** "お知らせ" (Notice) with the text "・震災の影響により、一部の測定地点においてデータが表示されない場合がございます。" (Due to the impact of the earthquake, data may not be displayed at some measurement points).
- Main Content:**
 - 測定時報値** (Measurement Real-time Value): "見たい地域をクリックして下さい" (Click on the region you want to see). A map of Japan is shown with various regions highlighted in different colors (green, orange, blue, pink, purple). Labels for "北海道" (Hokkaido), "中部" (Chubu), "近畿" (Kansai), "九州" (Kyushu), "東北" (Tohoku), and "関東" (Kanto) are present.
 - 光化学オキシダント注意報 警報発令状況** (Photochemical Oxidant Warning/Alert Issuance Status): A vertical list of buttons for different regions: "北海道", "東北", "関東", "東海", "中部", "近畿", "中国・四国", and "九州".

The Windows taskbar at the bottom shows the system clock as 17:33 and the date as 17/03/2014.

Japan: Tokyo Metropolitan Government

<http://www.taiki.kankyo.metro.tokyo.jp/cgi-bin/bunpu1/p101.cgi?>

大気汚染地図情報 (速報値)

[\[地図情報の説明\]](#) [\[測定局\]](#) [\[時報測定値\]](#) [\[日報測定値\]](#) [\[時系列図\]](#) [\[富士山カメラ\]](#) [\[ホームページ\]](#)

二酸化窒素 [\[NO2\]](#) 浮遊粒子状物質 [\[SPM\]](#) 光化学オキシダント [\[Ox\]](#) 二酸化硫黄 [\[SO2\]](#) 一酸化炭素 [\[CO\]](#) 一酸化窒素 [\[NO\]](#)

窒素酸化物 [\[NOx\]](#) メタン [\[CH4\]](#) 非メタン炭化水素 [\[NMHC\]](#) 微小粒子状物質 [\[PM2.5\]](#) 気温 [\[TEMP\]](#) 湿度 [\[HUM\]](#) 風速 [\[WV\]](#)

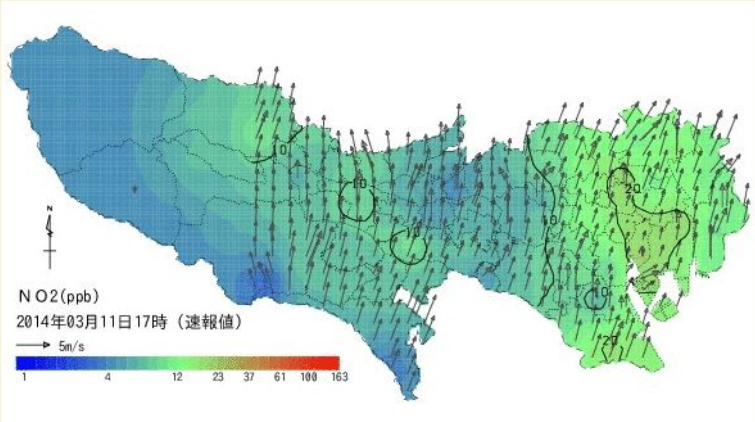
表示期間 2014年3月4日17時～2014年3月11日17時(JST)

[\[3月4日\]](#) [\[3月5日\]](#) [\[3月6日\]](#) [\[3月7日\]](#) [\[3月8日\]](#) [\[3月9日\]](#) [\[3月10日\]](#) [\[3月11日\]](#)

[\[以前\]](#) - [\[前日\]](#) [\[6時間前\]](#) [\[3時間前\]](#) [\[1時間前\]](#) - [\[最新\]](#)

- 2014年3月11日17時(JST) -

[\[風速ベクトル\]](#) [\[矢羽\]](#)



NO2(ppb)
2014年03月11日17時 (速報値)

→ 5m/s

1 4 12 23 37 61 100 163

JP 一般 CAPS KANA 17:43

Germany: Federal Environment Office

<http://www.umweltbundesamt.de/en/data/current-concentrations-of-air-pollutants-in-germany>

The screenshot shows a web browser window with the URL www.env-it.de/umweltbundesamt/luftdaten/index.html?setLanguage=en. The page features the logo of the Umwelt Bundes Amt (Federal Environment Agency) with the tagline 'Für Mensch und Umwelt'. A green banner at the top contains the text: 'Near real-time information on air quality data and ozone forecast by UBA'. Below this, a message states: 'This webpage is under migration to the main webpage of the Umweltbundesamt. For the time being, only near real time data for 2014 are available on the current webpage. To find more information, time series, reports etc. please visit our new webpage.' Navigation links include 'Homepage', 'Sitemap', 'Contact', 'Imprint', and 'Deutsch'. A sidebar on the left lists 'Air Pollutants', 'Networks', 'Links', 'Dictionary', 'Service', and 'Search'. The main content area is titled 'Current concentrations of air pollutants in Germany' and includes an aerial photograph of a city. Text explains that measuring stations measure ambient air quality, and lists pollutants: Particles (PM₁₀), Carbon monoxide, Ozone, Sulphur dioxide, and Nitrogen dioxide. Under 'Available data', it specifies '7:30-22:30 h' (one-hour averages updated every 3rd hour) and '7:30 h' (one-hour averages from the previous night). A note at the bottom states: 'Please note that all measured data represent preliminary values which are subject to change.' The Windows taskbar at the bottom shows the time as 17:52.

Dự án Tăng cường năng lực thể chế về quản lý chất lượng không khí tại Việt Nam

Hội thảo Mini

Giới thiệu và tư vấn xây dựng Lộ trình xây dựng Quy hoạch quản lý chất lượng không khí tại Hà Nội

Ứng dụng CEMS

(Hệ thống quan trắc khí thải tự động)



Tháng 9 năm 2014, Sở TNMT Hà Nội
Nhóm chuyên gia JICA



Chương trình

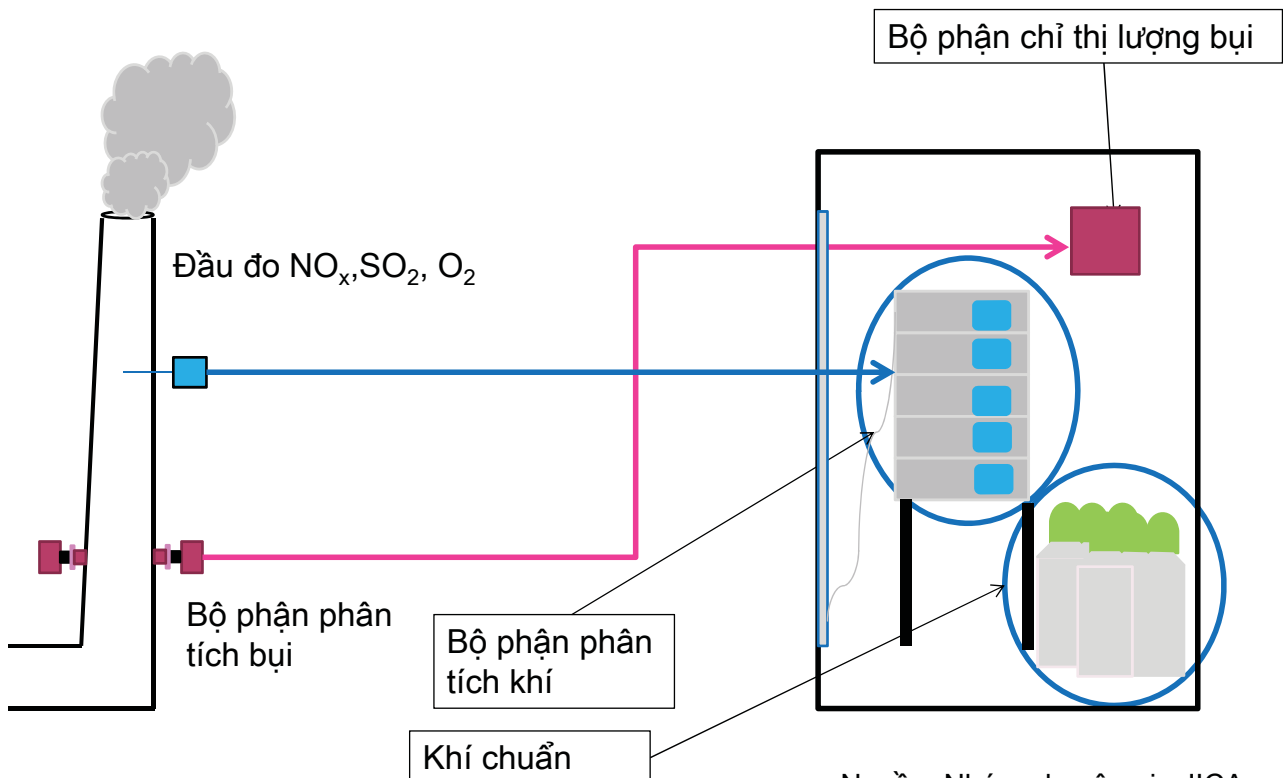
- **Giới thiệu Hệ thống quan trắc khí thải liên tục (CEMS) và các ứng dụng**

1 Giới thiệu về hệ thống quan trắc khí thải tự động (CEMS) và các ứng dụng



Nguồn: Nhóm chuyên gia JICA

Hệ thống CEMS đa thông số điển hình



Nguồn: Nhóm chuyên gia JICA

1.1 So sánh hệ thống quan trắc khí thải tự động (CEMS) tại Nhật Bản và Mỹ

- Tại Mỹ, SO₂, NO_x được đo đạc theo quy định của Luật.
- Tại Nhật Bản, SO₂ và NO_x được đo đạc theo Luật Kiểm soát Ô nhiễm Không khí.
(Lưu tốc dòng khí 40,000 mN³/h trở lên)
- Tại Nhật Bản, các nhà máy không bắt buộc phải đo bụi (Nguồn ô nhiễm lớn phải đo đạc theo Thỏa thuận với chính quyền địa phương)
- Tại Mỹ và Nhật Bản, O₂, CO, CO₂, nhiệt độ và lưu lượng được đo đạc theo quy trình quản lý.
- Tại Mỹ và Nhật Bản, nồng độ oxy tiêu chuẩn được áp dụng khi đo đạc các chất ô nhiễm

1.2 Hệ thống Quan trắc Khí thải tự động tại (CEMS) tại Nhật Bản

- Vị trí đo đạc
Vị trí đo đạc khí thải phải được đặt tại nơi có dòng chảy tầng.
- Đo đạc chất ô nhiễm không khí

Thông số	Phương pháp phân tích, mã chuẩn
NO _x	JIS B 7982:2002 (ISO 10849:1996): Hệ thống đo đạc và phân tích tự động oxit nitơ trong khí thải
SO ₂	JIS B 7981:2002 (ISO 7935:1992): Hệ thống đo đạc và phân tích tự động lưu huỳnh đioxit trong khí thải
Bụi	JIS Z 8852:2013 (ISO 10155): Phương pháp đo đạc tự động nồng độ bụi trong khí thải

Tại Nhật Bản, việc đo đạc bụi bằng CEMS là không bắt buộc.

Nguồn: Ủy ban Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản

1.3 Hệ thống quan trắc tự động (CEMS) tại Mỹ

- Vị trí quan trắc
 - ⇒ Xem slide tiếp theo
- Đo đạc các chất ô nhiễm không khí

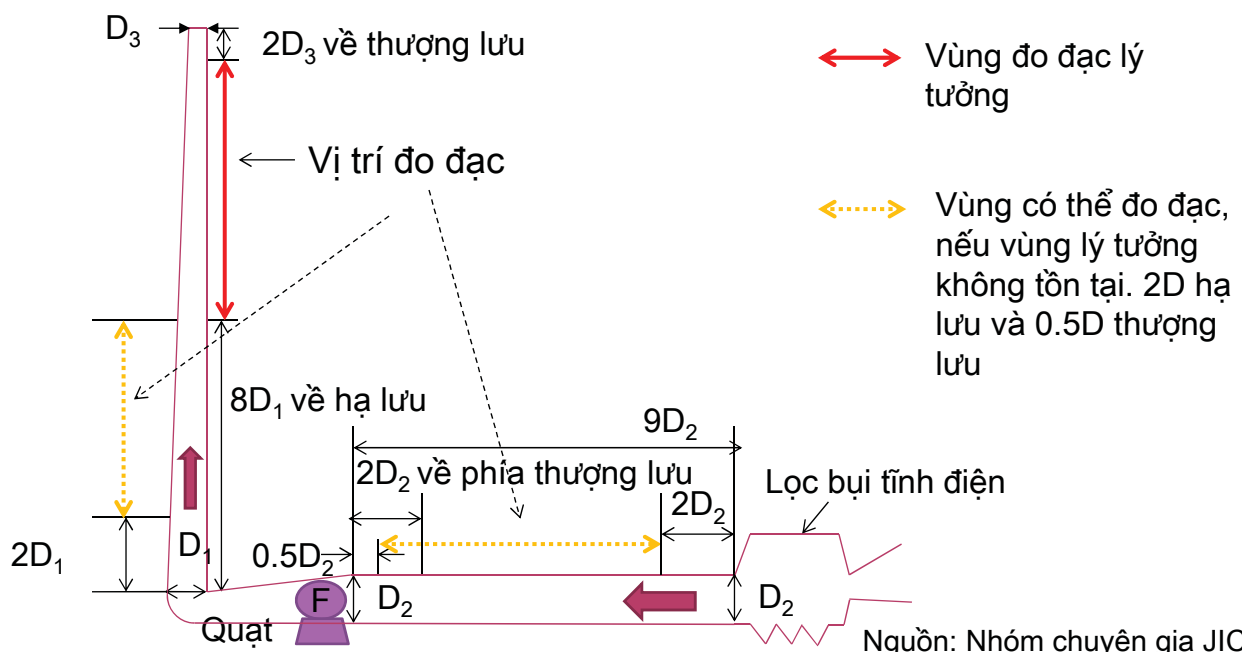
Thông số	Phương pháp phân tích
NO _x	Performance Specification 2 (PS-2)
SO ₂	Performance Specification 2 (PS-2)
Bụi	Performance Specification 1 (PS-1), Performance Specification 11 (PS-11)

Nguồn: www.epa.gov/ttn/emc/

Lựa chọn vị trí đo đạc (US EPA Performance Specification 11)

Lựa chọn vị trí đo đạc

Vị trí đo đạc là đoạn thẳng trên ống khói, nằm cách ít nhất 8 lần đường kính ống khói (8D) về phía hạ lưu hoặc ít nhất 2 lần đường kính ống khói (2D) về phía thượng lưu của điểm có sự thay đổi dòng như đoạn cong, mở rộng, thu hẹp hay vị trí có ngọn lửa có thể nhìn thấy.



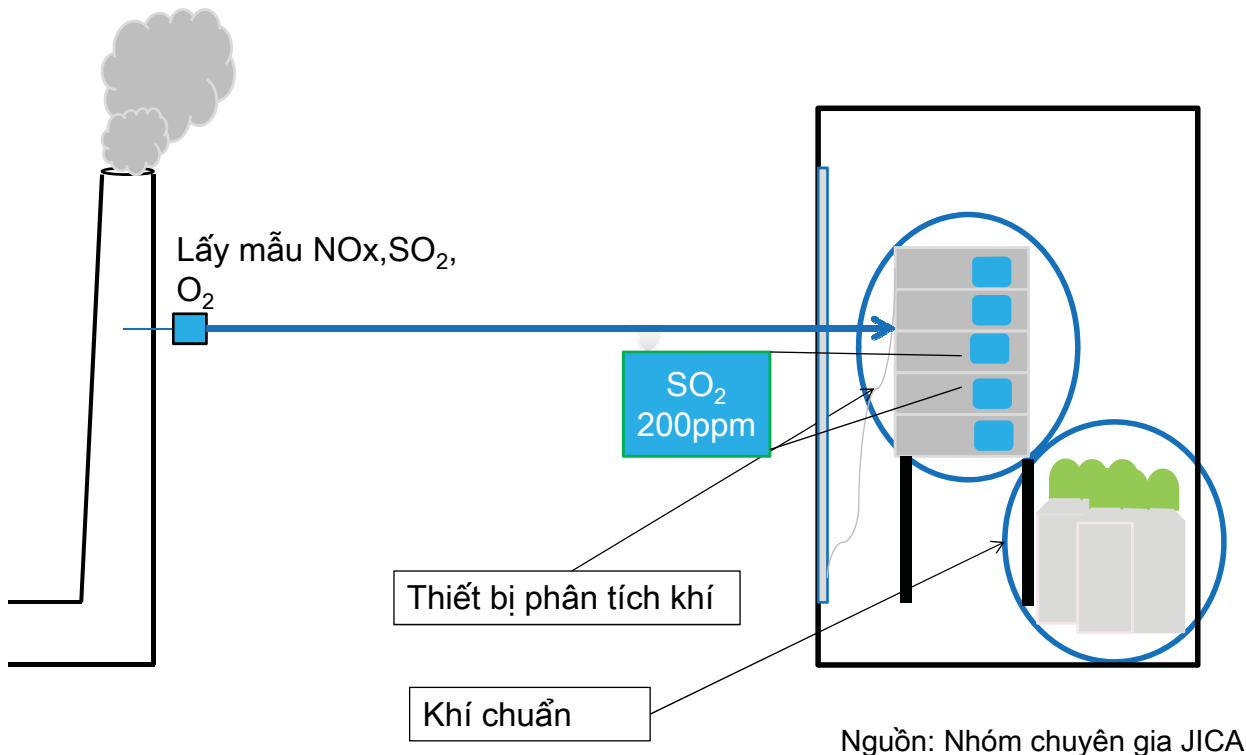
<http://www.epa.gov/ttn/emc/>

The screenshot shows the EPA TTN EMC website. The main heading is "Technology Transfer Network Emission Measurement Center". Below this, there is a search bar and a navigation menu. The "Emissions Measurement Center" section contains a paragraph describing the center's mission. A dropdown menu titled "Summary Pages for Test Methods and Performance Specifications" is open, showing a list of methods and specifications including CEMS 1 Opacity, CEMS 2 SO₂ and NO_x, CEMS 3 O₂ & CO₂, CEMS 4 CO, CEMS 4A CO, CEMS 4B CO & O₂, CEMS 5 TRS, CEMS 6 Flow Rate, CEMS 7 H₂S, CEMS 8 VOC CEMS, CEMS 8A Total Hydrocarbon CEMS, CEMS 9 GC CEMS, PS 11 for PM CEMS, PS 12A for Mercury, PS 12B for Mercury, PS 15 Extractive FTIR CEMS in Stationary Sources, and PS 16 Predictive Emissions Monitoring Systems. The source is cited as "Nguồn: http://www.epa.gov/ttn/emc/"

1.4 Các công nghệ và thiết bị phân tích phổ biến

- SO₂, CO and CO₂ : Máy phân tích tia hồng ngoại không tán sắc (*Non-dispersive infrared analyzer - NDIR*)
- NO_x : NDIR hoặc Phát quang hóa học
- O₂ : Zirconia (*Zirconium dioxide – ZrO₂*) hoặc Phương pháp Thuận từ (*Paramagnetic*)
- Bụi: Tán xạ ánh sáng, Độ mờ hoặc Độ suy giảm bức xạ Beta (*Isokinetic*)
- Lưu lượng qua ống khói: Siêu âm hoặc Độ chênh áp suất

1.5 Quan trắc NO_x , SO_2 , O_2 , CO và CO_2 bằng CEMS



Khoảng đo đặc các chất ô nhiễm trong khí thải

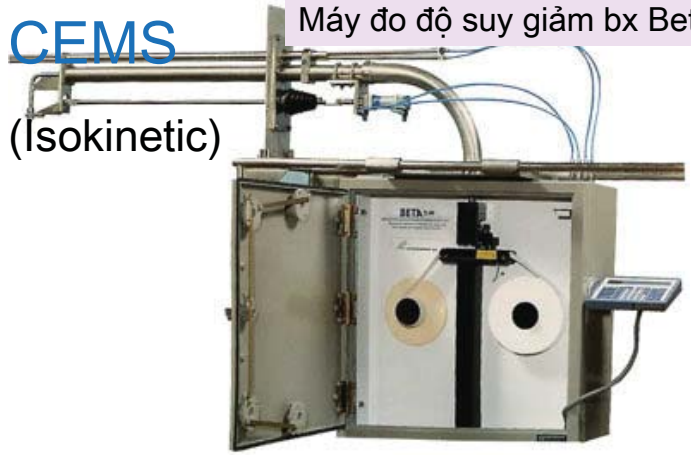
Thông số	Khoảng đo đặc*
NO_x	Min 0 – 102mg/ Nm^3 / max10200mg/ Nm^3
SO_2	Min 0 - 142mg/ Nm^3 / max28200mg/ Nm^3
CO	Min 0 - 62mg/ Nm^3 / max12400mg/ Nm^3
CO_2	0 -10% hoặc 0 - 20%
O_2	0 -10% hoặc 0 - 25%

*Mét khối chuẩn tại 0 °C và 1 atm.

1.6 Quan trắc bụi trong CEMS

- Suy giảm bức xạ Beta (Isokinetic)
- Tán xạ ánh sáng
- Đo độ mờ

Máy đo độ suy giảm bx Beta



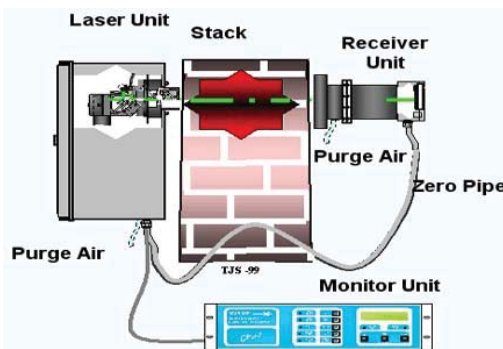
Source://www.esithailand.com/CEMs.htm

Máy tán xạ ánh sáng



Source: <http://www.tanaka-e-lab.com/images/hontai%5B2%5D.gif>

Máy đo độ mờ



Nguồn:
www.sianalytics.co.za/index.php?id=prodStack_part

Kiểu quan trắc bụi với CEMS

Kiểu	Lắp đặt và Bảo trì	Chi phí ban đầu* (USD)	Ghi chú
Suy giảm bx Beta	Tương đối phức tạp	56,000	Cần lấy mẫu theo pp Isokinetic
Tán xạ ánh sáng	Không khó	40,000	Không khả thi phía sau tháp hấp thụ
Đo độ mờ	Phức tạp	25,000	Không nhạy với nồng độ bụi thấp

*Chi phí ban đầu không bao gồm chi phí lắp đặt

Nguồn: www.epa.gov/ttn/emc/cem.html

1.7 Kinh phí cho CEMS -1

VD về chi phí ban đầu cho các thiết bị phân tích

Thông số		Chi phí ban đầu (USD)
NOx		10,440
SO2		12,500
CO		8,490
CO2		7,890
O2		5,860
Bụi	Suy giảm bx beta	56,000
	Tán xạ ánh sáng	40,000
	Đo độ mờ	25,000

Nguồn: www.epa.gov/ttn/emc/cem.html

Kinh phí bảo trì sau khi lắp đặt (1)

Ví dụ về Kế hoạch thay thế linh kiện của thiết bị đo đặc SO₂, NOx

Generic name	Article name	Component name	Q'ty	Recommended replacement period (year)	Year											
					Delivered year	1st year	2nd year	3rd year	4th year	5th year	6th year	7th year	8th year	9th year	10th year	
Gas analyzer unit	NOx, SO2	Infrared light source (semi-sealed)	1	5						○						○
		Reference cell	1	5						○						○
		Measuring cell	1	5						○						○
		Distributing cell	1	5						○						○
		Interference filter	1	5						○						○
		Sector motor	1	2			○		○		○		○			○
		Sector motor power supply unit	1	5						○						○
		Switching power supply	1	3				○			○			○		○
		LCD indicator	1	3				○			○			○		○
				Main unit	1	10										
		Expenses for overhaul of gas analyzer unit at our shop		5						○					○	
		Expenses for calibration by a public authority		8									○			
		Expenses for consumable for annual inspection		1		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Expenses for annual inspection		1		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

Nguồn: Fuji Electronic Co., Ltd. Sách hướng dẫn ZKJ7-4 P7-10

Kinh phí bảo trì sau khi lắp đặt (2)

Kinh phí khuyến nghị cho công tác vận hành thiết bị phân tích khí thải	
Năm thứ 1	10% chi phí mua sắm ban đầu
Năm thứ 2	10%
Năm thứ 3	10%
Năm thứ 4	10%
Năm thứ 5	50% (cần phải thay thế rất nhiều linh kiện)
Năm thứ 6	10%
Năm thứ 7	10%
Năm thứ 8	10%
Năm thứ 9	10%
Năm thứ 10	Cần thay thế bộ phận chính

Kinh phí bảo trì sau khi lắp đặt (3)



Ví dụ về CEMS ở Việt Nam đã ngừng hoạt động



1.8 Ứng dụng của CEMS

- Để kiểm soát và kiểm tra hệ thống xử lý khí thải như Hệ thống khử lưu huỳnh trong khí thải (Flue Gas Desulfurization - FGD), Hệ thống khử Nitơ (Denitrofication De-NO_x) và Hệ thống lọc bụi.
- Để kiểm tra nồng độ trong khí thải ống khói có đạt tiêu chuẩn hay không.
- Chính quyền địa phương có thể liên tục kiểm tra nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải ống khói của các nhà máy lớn qua internet.

Kết luận

- CEMS là phương pháp hiệu quả để kiểm soát khí thải nhà máy.
- Tuy nhiên, cần cân nhắc về chi phí ban đầu và chi phí vận hành, kế hoạch bảo trì hệ thống



Xin Cảm Ơn

EP



