BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2007

MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ ĐÔ THỊ VIỆT NAM

HÀ NỘI, 2007

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA BIÊN SOẠN

BÁO CÁO MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2007

"MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ ĐÔ THỊ VIỆT NAM"

Tập thể chỉ đạo:

TS. Phạm Khôi Nguyên, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường
TS. Nguyễn Công Thành, Thứ trưởng Thường trực Bộ Tài nguyên và Môi trường
TS. Trần Hồng Hà, Cục trưởng Cục Bảo vệ môi trường
ThS. Phùng Văn Vui, Phó Cục trưởng Cục Bảo vệ môi trường
ThS. Nguyễn Hòa Bình, Phó Cục trưởng Cục Bảo vệ môi trường

Tổ thư ký:

TS. Hoàng Dương Tùng, KS. Nguyễn Văn Thùy, ThS. Lê Hoàng Anh, CN. Nguyễn Thị Nguyệt Ánh, KS. Phạm Quang Hiếu, CN. Mạc Thị Minh Trà, ThS. Lương Hoàng Tùng - Cục Bảo vệ môi trường.

Tham gia biên tập, biên soạn:

ThS. Dương Thanh An, ThS. Trần Thị Lệ Anh, ThS. Lê Thanh Bình, ThS. Vũ Đình Hiếu, TS. Trần Thế Loãn, TS. Đặng Văn Lợi, ThS. Nguyễn Thiên Phương, CN. Nguyễn Công Quang, ThS. Hoàng Minh Sơn, KS. Đỗ Thanh Thủy, TS. Hoàng Văn Thức, KS. Dương Thị Tơ - Cục Bảo vệ môi trường.

ThS. Trịnh Đình Bình, PGS.TS. Hoàng Xuân Cơ, TS. Mai Thanh Dung, TS. Nghiêm Trung Dũng, ThS. Hoàng Minh Đạo, GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, ThS. Lê Minh Đức, GS.TS. Phạm Ngọc Hồ, ThS. Vũ Xuân Nguyệt Hồng, GS.TS. Phạm Duy Hiển, PGS.TS. Nguyễn Đắc Hy, TS. Nguyễn Ngọc Sinh, KS. Thái Minh Sơn, TS. Dương Hồng Sơn, TS. Phùng Chí Sỹ, PGS.TS. Trần Thục, PGS.TS. Nguyễn Đình Tuấn, KS. Cao Xuân Vịnh.

Đóng góp ý kiến và cung cấp số liệu cho báo cáo:

Các đơn vị trong Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Bộ Công thương, Bộ Xây dựng, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Y tế, Tổng cục Thống kê.

Các Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố: Hà Nội, Hải Phòng, Quảng Ninh, Phú Thọ, Thái Nguyên, Thừa Thiên – Huế, Đà Nẵng, Khánh Hòa, Đồng Nai, Tp. Hồ Chí Minh.

Tổ chức Quốc tế:

Hợp phần Kiểm soát ô nhiễm các khu vực đông dân nghèo (PCDA): Miles Burton, Lenart Emborg.

Chương trình Không khí sạch Việt Nam – Thụy Sỹ (SVCAP): Michael Baechlin, Connie Huizenga, May Ajero, Phan Quỳnh Như.

Hình 0.1. Nơi có không khí sạch — Nguồn: Xuân Liễu

MỤC LỤC

Trang

Danh mục Hình x
Danh mục Biểu đồ xi
Danh mục Bảng xv
Danh mục Khung xvii
Viết tắt xix
Lời nói đầu xxi
Trích yếu xxii

CHƯƠNG 1
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TẠI VIỆT NAM

1.1. Điều kiện tự nhiên 3
1.1.1. Khí hậu - yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến môi trường không khí 3
1.1.2. Diễn biến rừng và cây xanh đô thị ảnh hưởng tới môi trường không khí 5
1.2 . Điều kiện kinh tế - xã hội 6
1.2.1. Tăng trưởng kinh tế 6
1.2.2. Đô thị và quá trình đô thị hoá ở nước ta 8
1.2.3. Hoạt động giao thông vận tải đường bộ 11
1.2.4. Hoạt động công nghiệp 14
1.2.4.1. Hoạt động khai khoáng 14
1.2.4.2. Sản xuất điện 15
1.2.4.3. Các hoạt động sản xuất công nghiệp khác 15
1.2.5. Hoạt động xây dựng 17

CHƯƠNG 2
CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ ĐÔ THỊ

2.1. Các nguồn gây ô nhiễm chính đối với không khí đô thị 21
2.1.1. Tỷ lệ đóng góp vào nguồn thải khí của các ngành 21

2.1.2. Phát thải khí ô nhiễm từ hoạt động giao thông vận tải đường bộ 22
2.1.3. Phát thải khí ô nhiễm từ hoạt động sản xuất công nghiệp 22
2.1.3.1. Phát thải khí ô nhiễm từ hoạt động sản xuất công nghiệp 22
2.1.3.2. Phát thải khí ô nhiễm từ hoạt động khai thác khoáng sản 24
2.1.4. Phát sinh bụi từ hoạt động xây dựng 25
2.1.5. Phát thải khí ô nhiễm từ hoạt động dân sinh 25
2.2. Dự báo thải lượng các chất ô nhiễm không khí trong tương lai 25
2.2.1. Dự báo thải lượng các chất ô nhiễm không khí của Hà Nội 25
2.2.1.1. Dự báo nguồn khí thải từ hoạt động giao thông vận tải đường bộ 25
2.2.1.2. Dự báo nguồn khí thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp 26
2.2.1.3. Dự báo nguồn khí thải từ hoạt động dân sinh 27
2.2.2. Dự báo thải lượng các chất ô nhiễm không khí của Tp. HCM 28
2.2.2.1. Dự báo nguồn khí thải từ hoạt động giao thông vận tải đường bộ 28
2.2.2.2. Dự báo nguồn khí thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp 28
2.2.2.3. Dự báo nguồn khí thải từ hoạt động dân sinh 28
2.3. Phát thải khí nhà kính ở Việt Nam 30

CHƯƠNG 3
CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ TẠI MỘT SỐ ĐÔ THỊ

3.1. Tình trạng chất lượng không khí tại các đô thị 36
3.1.1. Ô nhiễm bụi - vấn đề nổi cộm của chất lượng không khí đô thị 36
3.1.1.1. Bụi PM_{10} 37
3.1.1.2. Bụi lơ lửng tổng số (TSP) 38
3.1.2. Ô nhiễm một số khí độc hại 40
3.1.2.1. NO_2 - mức độ ô nhiễm tăng cao ven các trục giao thông trong đô thị 41
3.1.2.2. SO_2 và CO - hàm lượng vẫn nằm trong giới hạn cho phép 42
3.1.2.3. Chì - có xu hướng tăng trong một vài năm gần đây 44
3.1.2.4. Benzen, toluen và xylen - có xu hướng tăng cao ven các trục giao thông 44
3.1.3. Ô nhiễm tiếng ồn - tăng cao ven các trục giao thông 45
3.2. Một số đặc thù diễn biến chất lượng không khí tại Hà Nội và Tp. HCM 47
3.2.1. Một số đặc thù diễn biến chất lượng không khí của Hà Nội 47
3.2.2. Một số đặc thù diễn biến chất lượng không khí của Tp. Hồ Chí Minh 49

CHƯƠNG 4
TÁC HẠI CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

4.1. Tác hại đối với sức khỏe cộng đồng 54
4.2. Tác hại đối với phát triển kinh tế 57
4.3. Ô nhiễm không khí và biến đổi khí hậu 59

CHƯƠNG 5
THỰC TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ ĐÔ THỊ VÀ CÁC TỒN TẠI

5.1. Những thành công bước đầu 65
5.1.1. Loại bỏ xăng pha chì 65
5.1.2. Giảm thiểu phát thải chất ô nhiễm vào không khí 65
5.1.3. Kiểm soát bụi trong xây dựng và giao thông vận tải 67
5.1.4. Xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường không khí nghiêm trọng 67
5.1.5. Từng bước loại bỏ các phương tiện cơ giới không đủ điều kiện lưu hành 67
5.1.6. Triển khai chương trình trọng điểm ưu tiên về cải thiện chất lượng không khí ở các đô thị Việt Nam 68
5.1.7. Ban hành các TCVN về chất lượng môi trường không khí 68
5.1.8. Thực hiện quan trắc môi trường không khí đô thị 69
5.1.9. Đẩy mạnh hợp tác quốc tế về môi trường không khí 69
5.2. Những tồn tại và thách thức 71
5.2.1. Chức năng, nhiệm vụ và tổ chức quản lý môi trường không khí đô thị chưa rõ ràng 71
5.2.2. Thiếu các quy định pháp luật đặc thù cho môi trường không khí đô thị 71
5.2.3. Thiếu kế hoạch quản lý chất lượng không khí 72
5.2.4. Quan trắc và kiểm kê nguồn phát thải còn yếu 73
5.2.5. Đầu tư nhỏ bé và chưa tương xứng 73
5.2.6. Đào tạo, nghiên cứu không theo kịp yêu cầu 74
5.2.7. Sự tham gia của cộng đồng còn nhiều hạn chế 74

Chương 6
CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ ĐÔ THỊ

6.1. Hoàn thiện chức năng, nhiệm vụ và tổ chức quản lý môi trường không khí đô thị 79
6.1.1. Về tổ chức cơ quan quản lý môi trường không khí đô thị 79
6.1.2. Xác lập cơ chế thông tin về môi trường không khí đô thị 79
6.1.3. Tăng cường năng lực cho các cơ quan thực hiện 80
6.2. Hoàn thiện chính sách, luật pháp về bảo vệ môi trường không khí đô thị 80
6.2.1. Tiếp tục hoàn chỉnh hệ thống chính sách, luật pháp 80
6.2.2. Xây dựng Luật không khí sạch 80
6.2.3. Rà soát, hoàn thiện các quy chuẩn quốc gia về môi trường không khí 81
6.2.4. Xây dựng quy chế bảo vệ môi trường không khí đô thị 81
6.3. Xây dựng Kế hoạch quản lý chất lượng không khí 81
6.3.1. Xây dựng Kế hoạch quản lý chất lượng không khí quốc gia 81
6.3.2. Xây dựng Kế hoạch quản lý chất lượng không khí cho thành phố Hà Nội, Hồ Chí Minh và một số đô thị lớn khác 81
6.4. Tăng cường tài chính, đầu tư 81
6.4.1. Tăng cường kinh phí cho quản lý môi trường không khí 81
6.5. Đẩy mạnh hoạt động quan trắc, kiểm kê, kiểm soát môi trường không khí đô thị 82
6.5.1. Xây dựng mạng lưới quan trắc chất lượng không khí và thực hiện kiểm kê nguồn phát thải 82
6.5.2. Kiểm soát, hạn chế các nguồn gây ô nhiễm bụi 83
6.5.3. Một số biện pháp cụ thể nhằm kiểm soát, giảm phát thải chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải 83
6.5.4. Tăng cường áp dụng một số biện pháp nhằm kiểm soát, giảm phát thải chất ô nhiễm không khí do hoạt động sản xuất công nghiệp và dân sinh 83
6.5.5. Kiểm tra, giám sát chất lượng xăng dầu nhập khẩu, pha chế và sản xuất trong nước 84
6.6. Đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu, đào tạo về môi trường không khí 84

6.6.1. Đẩy mạnh nghiên cứu 84
6.6.2. Đẩy mạnh đào tạo 84
6.7. Tăng cường sự tham gia của cộng đồng 84
6.7.1. Nâng cao nhận thức của cộng đồng đô thị 84
6.7.2. Tăng cường sự tham gia của cộng đồng 85
6.8. Tiếp tục triển khai mạnh mẽ "Chương trình cải thiện chất lượng không khí ở các đô thị" 85
6.9. Những giải pháp ưu tiên thực hiện ngay 85

Tài liệu tham khảo 89

DANH MỤC HÌNH

Trang

Hình 0.1. Nơi có không khí sạch iv
Hình 0.2. Khói hun đô thị xxiv

Hình 1.1. Cây xăng 313 Trường Chinh, Hà Nội, tháng 6/2007 13
Hình 1.2. Trên xe buýt 13
Hình 1.3. Ngã sáu Dân Chủ, Tp. Hồ Chí Minh 13
Hình 1.4. Đường Láng Hạ, Hà Nội 13
Hình 1.5. Đường 18 thị trấn Mạo Khê, Quảng Ninh 14

Hình 2.1. Ống khói nhà máy xả trực tiếp ra ngoài không khí 23
Hình 2.2. Ô nhiễm bụi trên tuyến đường vận chuyển than ở Quảng Ninh 24

Hình 3.1. Bụi trên đường Giải Phóng, cửa ngõ phía Nam Hà Nội 39
Hình 3.2. Sơ đồ phân bố nồng độ NO_2 thành phố Hà Nội 41
Hình 3.3. Sơ đồ phân bố nồng độ SO_2 thành phố Hà Nội 42
Hình 3.4. Phát sinh ô nhiễm từ làm đường giao thông 49

Hình 4.1. Ngập chìm trong lũ lụt 60
Hình 4.2. Hàng phở phố Mã Mây (Hà Nội) 62
Hình 4.3. Đi học trong ô nhiễm 62

Hình 5.1. Bụi từ các phương tiện giao thông vận tải 67
Hình 5.2. Trong phòng kiểm định 70
Hình 5.3. Hà Nội khói 75

Hình 6.1. Làm sạch môi trường 85

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Trang

Biểu đồ 1.1. Tăng trưởng GDP và tổng lượng xăng dầu tiêu thụ qua các năm 2002 - 2006 8
Biểu đồ 1.2. Cơ cấu tiêu thụ xăng dầu theo các ngành của Việt Nam 8
Biểu đồ 1.3. Nhu cầu xăng dầu của Việt Nam những năm qua và dự báo cho những năm tiếp theo 8
Biểu đồ 1.4. Dân số thành thị và nông thôn một số tỉnh/thành phố các năm 2000 – 2006 10
Biểu đồ 1.5. Số lượng ô tô và xe máy hoạt động hàng năm của Việt Nam 11
Biểu đồ 1.6. Số lượng xe máy trên 1.000 dân ở các thành phố lớn của Việt Nam năm 2006 11
Biểu đồ 1.7. Số lượng các phương tiện cơ giới đường bộ đăng ký của Tp. Hồ Chí Minh qua các năm 11
Biểu đồ 1.8. Số lượng phương tiện vận tải chuyên nghiệp của Hà Nội qua các năm 11
Biểu đồ 1.9. Số lượng ô tô, xe máy đăng ký của Hà Nội qua các năm 11
Biểu đồ 1.10. Tỷ lệ phương tiện giao thông đường bộ của Khánh Hoà tính đến 12/2006 12
Biểu đồ 1.11. Tỷ lệ sở hữu các phương tiện giao thông tại Tp. Hồ Chí Minh 12
Biểu đồ 1.12. Sản lượng ngành than Việt Nam những năm tới theo 2 phương án 14
Biểu đồ 1.13. Công suất các nhà máy nhiệt điện và thuỷ điện của Việt Nam qua các năm 15
Biểu đồ 1.14. Số lượng KCN (bao gồm cả KCX) ở Việt Nam qua các năm 16
Biểu đồ 1.15. Số lượng doanh nghiệp công nghiệp của Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh qua các năm 2000 – 2005 16
Biểu đồ 1.16. Số lượng doanh nghiệp công nghiệp của Hải Phòng, Đà Nẵng và Thừa Thiên - Huế qua các năm 2000 - 2005 16
Biểu đồ 1.17. Số lượng doanh nghiệp công nghiệp của Đồng Nai, Khánh Hoà, Phú Thọ, Quảng Ninh và Thái Nguyên qua các năm 2000 - 2005 16
Biểu đồ 1.18. Diện tích nhà ở xây mới của Hà Nội qua các năm 17

Biểu đồ 2.1. Tỷ lệ phát thải chất gây ô nhiễm do các nguồn thải chính ở Việt Nam năm 2005 21
Biểu đồ 2.2. Tỷ lệ phát thải chất gây ô nhiễm do các nguồn thải chính tại Tp. Hồ Chí Minh năm 2004 21
Biểu đồ 2.3. Tỷ lệ phát thải chất gây ô nhiễm do các phương tiện cơ giới đường bộ của Việt Nam 22
Biểu đồ 2.4. Tỷ lệ phát thải chất gây ô nhiễm do các phương tiện cơ giới đường bộ ở Tp. Hà Nội 22
Biểu đồ 2.5. Dự báo lượng thải CO từ hoạt động giao thông của Hà Nội đến 2020 26
Biểu đồ 2.6. Dự báo lượng thải TSP từ hoạt động giao thông của Hà Nội đến 2020 26
Biểu đồ 2.7. Dự báo lượng thải CO_2 từ hoạt động dân sinh của Hà Nội vào năm 2010 và 2020 27
Biểu đồ 2.8. Dự báo lượng thải SO_2 từ hoạt động dân sinh của Hà Nội vào năm 2010 và 2020 27
Biểu đồ 2.9. Dự báo thải lượng bụi TSP do giao thông vận tải gây ra tại Tp. Hồ Chí Minh đến năm 2010 28
Biểu đồ 2.10. Dự báo thải lượng khí CO do giao thông vận tải gây ra tại Tp. Hồ Chí Minh đến năm 2010 28
Biểu đồ 2.11. Dự báo dân số Tp. Hồ Chí Minh phân theo khu vực thành thị và nông thôn vào năm 2010 và 2020 28
Biểu đồ 2.12. Dự báo lượng thải CO_2 từ hoạt động dân sinh của Tp. Hồ Chí Minh vào năm 2010 và 2020 29
Biểu đồ 2.13. Dự báo lượng thải SO_2 từ hoạt động dân sinh của Tp. Hồ Chí Minh vào năm 2010 và 2020 29
Biểu đồ 2.14. Dự báo thải lượng bụi (TSP) phát sinh do các hoạt động dân sinh tại Tp. Hồ Chí Minh đến năm 2010 29
Biểu đồ 2.15. Tỷ lệ phát thải khí nhà kính toàn cầu năm 2000 (quy ra CO_2 tương đương) 30
Biểu đồ 2.16. Tỷ lệ phát thải khí nhà kính theo lĩnh vực của Việt Nam năm 1998 (quy ra CO_2 tương đương) 31
Biểu đồ 2.17. Dự báo phát thải khí nhà kính của Việt Nam (quy ra CO_2 tương đương) 32

Biểu đồ 3.1. Diễn biến PM_{10} trung bình năm tại một số thành phố từ 2003 – 2006 37
Biểu đồ 3.2. Nồng độ PM_{10} trung bình năm tại trạm Láng và trạm đặt tại Trường Đại học Xây dựng Hà Nội (đường Giải Phóng) từ 1999 – 2006 37
Biểu đồ 3.3. Nồng độ PM_{10} trung bình năm tại trạm khu dân cư - Quận 2 và trạm gần đường giao thông - Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh năm 2005 – 2006 37
Biểu đồ 3.4. Diễn biến nồng độ TSP trong không khí ven đường tại một số trục giao thông của các đô thị từ 2002-2006 38
Biểu đồ 3.5. Diễn biến nồng độ TSP tại các khu dân cư của một số đô thị từ 2002-2006 40
Biểu đồ 3.6. Diễn biến nồng độ NO_2 trung bình năm trong không khí tại một số đô thị từ 2003-2006 41
Biểu đồ 3.7. Nồng độ NO_2, SO_2 trung bình 1 giờ của các khu vực thuộc thành phố Hà Nội (quan trắc trong thời gian 12/1/2007-5/2/2007) 41
Biểu đồ 3.8. Diễn biến nồng độ NO_2 trong không khí ven đường giao thông của Tp. Hồ Chí Minh từ 2000-2007 42
Biểu đồ 3.9. Diễn biến nồng độ NO_2 tại các khu dân cư của các đô thị từ 2002-2006 42
Biểu đồ 3.10. Diễn biến nồng độ SO_2 trung bình năm trong không khí tại một số đô thị từ 2003-2006 42
Biểu đồ 3.11. Diễn biến nồng độ CO tại các tuyến đường giao thông của các đô thị từ 2000-2006 43
Biểu đồ 3.12. Diễn biến nồng độ SO_2 tại các khu công nghiệp của các đô thị 2005-2006 43
Biểu đồ 3.13. Nồng độ SO_2 và NO_2 tại KCN gang thép Thái Nguyên qua các năm 2004-2007 44
Biểu đồ 3.14. Diễn biến nồng độ chì trung bình trong không khí ven đường giao thông Tp. Hồ Chí Minh từ 2000-2007 44
Biểu đồ 3.15. Nồng độ BTX (benzen, toluen và xylen) trung bình 1 giờ của các khu vực thuộc Tp. Hà Nội (quan trắc trong thời gian 12/1/2007-5/2/2007) 44
Biểu đồ 3.16. Nồng độ benzen trung bình năm trong không khí ven đường giao thông Tp. Hồ Chí Minh năm 2005, 2006 45
Biểu đồ 3.17. Diễn biến mức ồn cạnh đường Giải Phóng (Quốc lộ 1) từ 2002-2007 45
Biểu đồ 3.18. Thống kê kết quả đo tiếng ồn ở các tuyến đường giao thông tại Tp. Hồ Chí Minh trong năm 2005 45

Biểu đồ 3.19. Diễn biến mức ồn tại các các tuyến đường giao thông của các Tp. Hải Phòng, Huế, Đà Nẵng từ 2000-2006 46
Biểu đồ 3.20. Diễn biến mức ồn LAeq tại một số đường giao thông của Tp. Hạ Long và Ngã tư Tam Hiệp của Tp. Biên Hoà qua các năm 2002-2006 46
Biểu đồ 3.21. Diễn biến mức ồn tại một số khu vực dân cư của Đà Nẵng từ 2000-2006 47
Biểu đồ 3.22. Diễn biến nồng độ trung bình tháng của PM_{10} tại trạm Láng qua các năm 2003-2006 48
Biểu đồ 3.23. Diễn biến nồng độ một số thông số trong ngày tại trạm Láng vào tháng 5 và tháng 11 năm 2003 48
Biểu đồ 3.24. Diễn biến nồng độ PM_{10} trung bình tháng tại các trục giao thông Tp. Hồ Chí Minh từ 2003-2006 49
Biểu đồ 3.25. Diễn biến nồng độ PM_{10} trung bình tháng tại các khu dân cư Tp. Hồ Chí Minh từ 2003-2006 49

Biểu đồ 4.1. Tỷ lệ mắc bệnh lao năm 2005 ở một số tỉnh/ thành phố 55
Biểu đồ 4.2. Lắng đọng SO_2 tại một số tỉnh khu vực miền Bắc năm 2001 58
Biểu đồ 4.3. Tỷ lệ dân số Châu Á chịu tác động của mực nước biển dâng 60

Biểu đồ 5.1. Hàm lượng chì trung bình tháng trong không khí tại Tp. Hồ Chí Minh qua các năm 2000-2007 65
Biểu đồ 5.2. Số lượng xe và tuyến xe buýt của Tp. Hồ Chí Minh qua các năm 66
Biểu đồ 5.3. Cơ cấu các dự án về lĩnh vực BVMT thực hiện thời kỳ 1996 – 2005 73

DANH MỤC BẢNG

Trang

Bảng 1.1. Số ngày mưa trung bình tháng và năm của Việt Nam 4
Bảng 1.2. Diễn biến rừng và độ che phủ ở Việt Nam từ năm 1943 đến năm 2006 so sánh với số liệu của ASEAN năm 2000 và 2005 5
Bảng 1.3. Cây xanh đường phố của một số thành phố tính đến tháng 9/2007 6
Bảng 1.4. Chỉ tiêu cây xanh đô thị theo "Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế" 7

Bảng 2.1. Ước tính thải lượng các chất gây ô nhiễm từ các nguồn thải chính của Việt Nam năm 2005 21
Bảng 2.2. Ước tính thải lượng các chất ô nhiễm không khí chủ yếu của một số ngành công nghiệp tại Tp. Hồ Chí Minh năm 2003 23
Bảng 2.3. Ước tính thải lượng các chất ô nhiễm không khí của một số cơ sở sản xuất công nghiệp chính trên địa bàn Tp. Hải Phòng năm 2004 24
Bảng 2.4. Ước tính lượng bụi phát sinh trong khai thác khoáng sản ở Thái Nguyên 24
Bảng 2.5. Lượng ô tô xe máy ước tính đến năm 2010 và 2020 25
Bảng 2.6. Giá trị công nghiệp phân theo nhóm ngành năm 2010 26
Bảng 2.7. Dự báo các chất ô nhiễm phát thải khi đốt cháy nhiên liệu trong ngành công nghiệp của Hà Nội 26
Bảng 2.8. Số dân thành thị và nông thôn ước tính đến năm 2010 và 2020 27
Bảng 2.9. Ước tính thải lượng các chất ô nhiễm không khí từ việc đun bếp than của hộ gia đình các khu vực của Hà Nội 27
Bảng 2.10. Nồng độ khí nhà kính trong khí quyển 30
Bảng 2.11. Lượng phát thải các khí nhà kính chủ yếu ở Việt Nam năm 1998 31
Bảng 2.12. Phát thải khí nhà kính (quy ra CO_2 tương đương) trong lĩnh vực lâm nghiệp và thay đổi sử dụng đất năm 1998 31

Bảng 3.1. TCVN 5937-2005: Tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh 36
Bảng 3.2. TCVN 5949-1998: Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (theo mức âm tương đương) 36

Bảng 3.3. Tỷ lệ số lần quan trắc có nồng độ TSP trung bình 1 giờ vượt TCVN ở Hà Nội từ 2002-2006 38
Bảng 3.4. Tỷ lệ số lần quan trắc có nồng độ TSP trung bình 1 giờ vượt TCVN ở Hải Phòng, Đà Nẵng và Huế từ 2002 - 2006 39
Bảng 3.5. Tổng hợp mức ồn trung bình các khu dân cư Tp. Hồ Chí Minh 46
Bảng 3.6. Tổng hợp mức ồn trung bình tại các khu vực sản xuất của Tp. Hồ Chí Minh 47

Bảng 4.1. Các bệnh có tỷ lệ người mắc cao nhất trong phạm vi toàn quốc 54
Bảng 4.2. Tỷ lệ mắc bệnh của người dân khu vực tiếp giáp KCN Thượng Đình và người dân ở xã Phù Thị, Gia Lâm - Hà Nội 54
Bảng 4.3. Tình hình bệnh tật thống kê tại 2 bệnh viện lớn của Hải Phòng và Quảng Ninh 55
Bảng 4.4. Dự báo số trường hợp bị ảnh hưởng đến sức khoẻ liên quan đến ô nhiễm không khí ở Hà Nội 56
Bảng 4.5. Đánh giá về cảnh quan môi trường du lịch Việt Nam của khách quốc tế phân theo địa phương 59
Bảng 4.6. Tỷ lệ phát thải khí nhà kính (CO_2) trên đầu người (tấn/người) 60

Bảng 5.1. Đánh giá tổng hợp năng lực quản lý chất lượng không khí 72

Bảng 6.1. Các giải pháp bảo vệ môi trường không khí đô thị 86

DANH MỤC KHUNG

Trang

Khung 1.1. Đặc điểm chính của vị trí địa lý - yếu tố quyết định tính chất khí hậu của Việt Nam 3
Khung 1.2. Giá trị của rừng đối với môi trường không khí 6
Khung 1.3. GDP xanh 7
Khung 1.4. Phân loại đô thị Việt Nam 9
Khung 1.5. Áp lực dân số của Tp. Hồ Chí Minh 10
Khung 1.6. Hạ tầng giao thông đô thị của Hà Nội 13
Khung 1.7. Rửa phổi cho thợ lò ở Quảng Ninh 15

Khung 2.1. Số liệu kiểm tra tại 9 cơ sở sản xuất sắt thép thuộc Tp. Đà Nẵng 23
Khung 2.2. Ảnh hưởng do hoạt động xây dựng ở Hà Nội 25

Khung 3.1. Hệ thống quan trắc chất lượng không khí được sử dụng để cung cấp số liệu cho báo cáo 35
Khung 3.2. Sự cố ô nhiễm SO_2 tại KCN Sông Công 44

Khung 4.1. Xu hướng mắc các bệnh về đường hô hấp của những người sống lâu năm tại các thành phố 55
Khung 4.2. Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đối với người lưu thông trên các phương tiện giao thông 56
Khung 4.3. Lắng đọng axit và ảnh hưởng 58
Khung 4.4. Du lịch và môi trường tại Hà Tây 58
Khung 4.5. Tác hại của biến đổi khí hậu đối với Việt Nam 61

Khung 5.1. Tăng cường năng lực giao thông công cộng ở Tp. Hồ Chí Minh 66
Khung 5.2. Các quy định pháp luật liên quan đến bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng 67

Khung 5.3. Quy định về triển khai loại bỏ phương tiện cơ giới quá niên hạn sử dụng 68
Khung 5.4. Các Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường - Chất lượng không khí 69
Khung 5.5. Trọng tâm hoạt động quan trắc không khí của Mạng lưới Quan trắc môi trường quốc gia đến năm 2020 69
Khung 5.6. Các hoạt động của Bộ TN&MT với tư cách là cơ quan đầu mối của Việt Nam tham gia và thực hiện UNFCCC và Nghị định thư Kyoto 70
Khung 5.7. Một số dự án quốc tế về môi trường không khí đô thị 71

Khung 6.1. Sự ra đời của Cảnh sát môi trường 79
Khung 6.2. Phí BVMT đối với khí thải 80
Khung 6.3. Thành phố Hồ Chí Minh và dự án bán khí thải 82

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

ADB	Ngân hàng Phát triển Châu Á
BTX	Gồm các chất Benzen, Toluen, Xylen
BVMT	Bảo vệ môi trường
CDM	Cơ chế phát triển sạch
CO	Cácbon mônôxít
DMC	Đánh giá môi trường chiến lược
DTM	Đánh giá tác động môi trường
FDI	Vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài
GDP	Tổng sản phẩm trong nước
GTVT	Giao thông vận tải
HCM	Hồ Chí Minh
H_mC_n	Hydrô-cácbon
HTMT	Hiện trạng môi trường
HST	Hệ sinh thái
KCN	Khu công nghiệp
KCX	Khu chế xuất
KDC	Khu dân cư
KHCN	Khoa học công nghệ
KKĐT	Không khí đô thị
KTTĐ	Kinh tế trọng điểm
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
NN&PTNT	Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
NO_x	Các Nitơ ôxít
NO_2	Nitơ điôxít
NXB	Nhà xuất bản
O_3	Ôzôn

ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
ÔNKK	Ô nhiễm không khí
Pb	Chì
$PM_{2,5}$	Bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng 2,5 µm
PM_{10}	Bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng 10 µm
PTBV	Phát triển bền vững
SO_2	Sunfua điôxít
TCMT	Tiêu chuẩn môi trường
TCTK	Tổng cục Thống kê
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TB	Trung bình
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
TNMT&NĐ	Tài nguyên, Môi trường và Nhà đất
TP	Thành phố
TSP	Bụi lơ lửng tổng số
UBND	Uỷ ban nhân dân
UNDP	Chương trình phát triển Liên hợp quốc
UNFCCC	Công ước khung của LHQ về biến đổi khí hậu
VOCs	Các hợp chất hữu cơ bay hơi
WB	Ngân hàng thế giới
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
WTO	Tổ chức thương mại thế giới

LỜI NÓI ĐẦU

Tại Việt Nam hiện nay, các hoạt động nhằm thúc đẩy quá trình phát triển kinh tế - xã hội đang diễn ra rất mạnh mẽ, đạt được nhiều thành tích to lớn, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống người dân. Thực tế cho thấy, quá trình phát triển kinh tế - xã hội tại các đô thị đã gây nhiều tác động xấu đến môi trường nói chung và tạo sức ép lớn đối với môi trường không khí nói riêng. Chất lượng không khí của các đô thị đang bị suy giảm, nhiều nơi vấn đề ô nhiễm bụi đã ở mức báo động.

Theo Luật Bảo vệ môi trường 2005, hàng năm, Bộ Tài nguyên và Môi trường đều biên soạn Báo cáo môi trường quốc gia. Năm 2007, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã lựa chọn xây dựng Báo cáo chuyên đề về **Môi trường không khí đô thị Việt Nam**. *Báo cáo trả lời những câu hỏi: điều gì đang xảy ra với môi trường không khí đô thị? môi trường không khí đô thị đang bị ô nhiễm như thế nào? tại sao bị ô nhiễm? chúng ta đã, đang và sẽ phải làm gì để bảo vệ môi trường không khí đô thị?*

Tham gia biên soạn báo cáo có các nhà khoa học của các viện nghiên cứu, trường đại học, cán bộ quản lý môi trường, các chuyên gia quốc tế. Đặc biệt, báo cáo đã nhận được sự quan tâm, tham gia, đóng góp ý kiến của các Bộ, ngành, địa phương và nhiều chuyên gia trong nước, quốc tế. Trong quá trình xây dựng, nhiều cuộc hội thảo đã được tổ chức để lấy ý kiến đóng góp về đề cương, bố cục và nội dung của báo cáo. Các số liệu và thông tin sử dụng trong báo cáo được cập nhật hết tháng 12 năm 2006, một số vấn đề được cập nhật thông tin đến hết tháng 10 năm 2007. Các số liệu được cung cấp chính thức từ các cơ quan có trách nhiệm. Bộ Tài nguyên và Môi trường xin được trân trọng cảm ơn tất cả sự tham gia đóng góp quý báu nói trên.

Báo cáo được xây dựng với sự hỗ trợ kỹ thuật và tài chính của DANIDA thông qua Hợp phần Kiểm soát ô nhiễm các vùng đông dân nghèo (PCDA) và SDC thông qua Chương trình Không khí sạch Việt Nam - Thụy Sỹ (SVCAP). Đây thực sự là kết quả của một nỗ lực chung giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường với các tổ chức quốc tế, nhằm hướng tới phục vụ đông đảo cộng đồng quan tâm đến bảo vệ môi trường cho phát triển bền vững.

Hy vọng rằng tài liệu này sẽ hỗ trợ cho các quyết định về bảo vệ môi trường, cũng như công tác lập kế hoạch và quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của các đô thị. Đồng thời đây cũng là tài liệu tham khảo cần thiết cho công tác nghiên cứu của các nhà khoa học và phổ biến thông tin cho cộng đồng, cũng như những người có quan tâm.

PHẠM KHÔI NGUYÊN	PETER LYSHOLT HANSEN	JEAN-HUBERT LEBETN
Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường	Đại sứ Vương quốc Đan Mạch tại Việt Nam	Đại sứ Thụy Sỹ tại Việt Nam

TRÍCH YẾU

Báo cáo môi trường quốc gia 2007 tập trung phân tích vấn đề môi trường không khí đô thị (chỉ đề cập đến môi trường không khí xung quanh - *ambient air environment*, không đề cập đến môi trường không khí trong nhà - *indoor air environment*).

Trong số các đô thị của Việt Nam, báo cáo tập trung vào một số đô thị lớn, có tính đại diện, mà hiện nay vấn đề ô nhiễm không khí ở đây đang là vấn đề được quan tâm. Tại các đô thị này tập trung nhiều hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, đông dân cư, do đó môi trường đang phải chịu nhiều tác động. Các đô thị được lựa chọn phân tích trong báo cáo: (1) Đô thị đặc biệt: Thủ đô Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh; (2) Một số đô thị loại I: Hải Phòng, Huế, Đà Nẵng; (3) Một số đô thị loại II: Thái Nguyên, Hạ Long, Việt Trì, Biên Hoà, Nha Trang.

Báo cáo được xây dựng dựa trên mô hình DPSIR (*Động lực - Áp lực - Hiện trạng - Tác động - Đáp ứng*). Theo mô hình này, báo cáo có tham khảo và sử dụng các chỉ thị môi trường không khí đô thị do Dự án Thông tin và Báo cáo môi trường (EIR) xây dựng. Các chỉ thị cho phần *hiện trạng* được sử dụng bao gồm các thông số đánh giá chất lượng môi trường không khí xung quanh như: TSP, PM_{10}, NO_2, CO, SO_2, Pb và tiếng ồn. Các chỉ thị cho phần *động lực* là sự gia tăng dân số, sự phát triển của giao thông, công nghiệp, năng lượng và xây dựng. Chỉ thị phần *áp lực* bao gồm sự phát thải TSP, PM_{10} và các khí gây ô nhiễm NO_2, CO, SO_2,... từ các nguồn giao thông, công nghiệp, xây dựng và dân sinh (do không đủ số liệu, nên thống kê phát thải từ ngoài biên giới Việt Nam không được phân tích trong báo cáo này). Các chỉ thị cho phần *tác động* là số lượng người mắc các bệnh liên quan đến ô nhiễm không khí, tác động của ô nhiễm đến môi trường, biến đổi khí hậu và đến sự phát triển kinh tế. Phần *đáp ứng*, các chỉ thị được sử dụng là các hành động giảm thiểu ô nhiễm, các chính sách, pháp luật, thể chế để đạt được các mục tiêu về môi trường, các hoạt động về giáo dục, đào tạo và hợp tác quốc tế có liên quan.

Báo cáo sử dụng các số liệu mới nhất (năm 2005, 2006, một phần năm 2007) và chuỗi số liệu của một số năm gần đây (2002 - 2007). Các số liệu này được cung cấp chính thức từ các cơ quan có trách nhiệm và tập hợp từ những nguồn tài liệu có tính pháp lý.

Báo cáo gồm 6 chương:

+ Chương 1. Điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến môi trường không khí Việt Nam
+ Chương 2. Các nguồn gây ô nhiễm không khí đô thị

+ Chương 3. Chất lượng không khí tại một số đô thị
+ Chương 4. Tác hại của ô nhiễm không khí
+ Chương 5. Thực trạng quản lý chất lượng không khí đô thị và các tồn tại.
+ Chương 6. Các giải pháp bảo vệ môi trường không khí đô thị.

Theo Luật Bảo vệ môi trường 2005 thì ***Tiêu chuẩn môi trường là những chuẩn mực, giới hạn cho phép, được quy định dùng làm căn cứ để quản lý môi trường***. Tiêu chuẩn môi trường là thước đo trong đánh giá mức độ ô nhiễm không khí, là cơ sở khoa học để đưa ra các giải pháp kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm và quản lý môi trường. Trong báo cáo này, để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường không khí, sử dụng các tiêu chuẩn sau TCVN 5937-2005: Tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh; TCVN 5938-2005: Chất lượng không khí - Nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh và TCVN 5949-1998: Tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư - Mức ồn tối đa cho phép.

Khung A. Căn cứ để xác định khu vực có môi trường bị ô nhiễm

Điều 92 Luật BVMT quy định:

1. Môi trường bị ô nhiễm trong trường hợp hàm lượng một hoặc nhiều chất gây ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn về chất lượng môi trường;
2. Môi trường bị ô nhiễm nghiêm trọng khi hàm lượng của một hoặc nhiều hóa chất, kim loại nặng vượt quá tiêu chuẩn về chất lượng môi trường từ 3 lần trở lên hoặc hàm lượng của một hoặc nhiều chất gây ô nhiễm khác vượt quá tiêu chuẩn về chất lượng môi trường từ 5 lần trở lên;
3. Môi trường bị ô nhiễm đặc biệt nghiêm trọng khi hàm lượng của một hoặc nhiều hóa chất, kim loại nặng vượt quá tiêu chuẩn về chất lượng môi trường từ 5 lần trở lên hoặc hàm lượng của một hoặc nhiều chất gây ô nhiễm khác vượt quá tiêu chuẩn về chất lượng môi trường từ 10 lần trở lên.

Nguồn: Luật BVMT, 2005

Khung B. Các chất đặc trưng gây ô nhiễm môi trường không khí nêu trong báo cáo này

Sunfua điôxít (SO_2): là chất khí hình thành do ôxy hóa lưu huỳnh (S) khi đốt cháy các nhiên liệu như than, dầu, sản phẩm của dầu, quặng sunfua,... SO_2 là chất khí gây kích thích đường hô hấp mạnh, khi hít thở phải khí SO_2 thấm chí ở nồng độ thấp có thể gây co thắt các cơ của phế quản. Nồng độ SO_2 lớn có thể gây tăng tiết nhầy ở niêm mạc đường hô hấp trên và ở các nhánh khí phế quản. SO_2 ảnh hưởng tới chức năng của phổi, gây viêm phổi, viêm phế quản mãn tính, gây bệnh tim mạch, tăng mẫn cảm ở những người mắc bệnh hen. SO_2 cũng là một trong những nhân tố gây ra mưa axit.

Cácbon mônôxít (CO): được hình thành do sự đốt cháy không hoàn toàn các chất hữu cơ như than, xăng, dầu... Khi hít phải, CO sẽ lan tỏa nhanh chóng qua phế nang, mao mạch, nhau thai,... Đến 90% CO hấp thụ sẽ kết hợp với Cácboxy-Hemoglobin, làm kiềm chế khả năng hấp thụ ôxy của hồng cầu. Các tế bào máu này sẽ bị vô hiệu hóa, không mang được ôxy tới các mô của cơ thể, gây hiện tượng ngạt thở. Nhiễm CO sẽ ảnh hưởng đến nhiều hệ thống như hệ thần kinh, tiêu hóa, hệ hô hấp, đặc biệt là các cơ quan, tổ chức tiêu thụ lượng ôxy cao như não, tim, và ảnh hưởng đến sự phát triển của thai nhi,... Gây đau đầu, chóng mặt, suy nhược cơ thể, ăn không ngon, khó thở, rối loạn cảm giác,...

Nitơ điôxít (NO_2): là chất khí màu nâu. NO_2 là một chất khí nguy hiểm, tác động mạnh đến cơ quan hô hấp, đặc biệt ở các nhóm mẫn cảm như trẻ em, người già, người mắc bệnh hen. Tiếp xúc với NO_2 sẽ làm tổn thương niêm mạc phổi, tăng nguy cơ nhiễm trùng, mắc các bệnh hô hấp, tổn thương chức năng phổi, mắt, mũi, họng,... NO_2 cũng là một trong những nhân tố gây ra mưa axit.

Bụi: dựa vào kích thước hạt bụi, người ta chia bụi thành **bụi lơ lửng tổng số (TSP)** có đường kính khí động học dưới 100 µm, **bụi PM_{10}** có đường kính khí động học dưới 10 µm và **bụi $PM_{2,5}$** có đường kính khí động học dưới 2,5 µm. Bụi PM_{10} là loại bụi nhỏ có thể dễ dàng xuyên qua khẩu trang, xâm nhập và lắng đọng ở đường hô hấp giữa của con người. Bụi $PM_{2,5}$ có thể xâm nhập sâu đến tận các phế nang của phổi, là vùng trao đổi của hệ hô hấp. Ảnh hưởng của bụi đối với sức khỏe phụ thuộc vào tính chất, nồng độ và kích thước hạt. Bụi có thể gây các bệnh đường hô hấp, tim mạch, tiêu hóa, mắt, da, ung thư,..

Các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs): gồm nhiều hóa chất hữu cơ, trong đó quan trọng nhất là benzen, toluene, xylene,.. VOCs có thể gây nhiễm độc cấp tính nếu tiếp xúc ở liều cao, gây viêm đường hô hấp cấp, rối loạn tiêu hóa, rối loạn thần kinh, rối loạn huyết học, gây tổn thương gan - thận, gây kích thích da. VOCs cũng có thể là tác nhân gây suy tủy và ung thư máu.

Chì (Pb): khói xả từ động cơ của các phương tiện tham gia giao thông có chứa một hàm lượng chì nhất định (trong trường hợp nhiên liệu có chì). Ngoài ra, chì có thể sinh ra từ các mỏ quặng, từ nhà máy sản xuất pin, chất dẻo tổng hợp, sơn, hóa chất,.. Chì xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, thức ăn, nước uống, qua da, qua sữa mẹ,... Chì sẽ tích đọng trong xương và hồng cầu gây rối loạn tủy xương, gây đau khớp, viêm thận, cao huyết áp, tai biến não, nhiễm độc hệ thần kinh trung ương và ngoại biên, phá vỡ hồng cầu gây thiếu máu, làm rối loạn chức năng thận, gây bệnh máu trắng. Phụ nữ có thai và trẻ em rất dễ bị tác động của chì (gây sẩy thai hoặc tử vong ở trẻ sơ sinh, làm giảm chỉ số thông minh).

Tiếng ồn: sinh ra từ hoạt động của máy móc, động cơ xe, tiếng còi xe, loa phát thanh,... Thông số tiếng ồn có tiêu chuẩn khác nhau theo khu vực và thời gian cụ thể. Khi mức ồn vượt quá TCVN sẽ gây mệt mỏi thính giác, giảm thính lực, gây ù tai, điếc nghề nghiệp, làm nhiễu loạn chức năng não, tăng nhịp thở, giảm thị lực, gây viêm dạ dày, rối loạn tuần hoàn, rối loạn thần kinh thực vật.

Nguồn: Cục BVMT tổng hợp

Hình 0.2. Khói hun đô thị — Nguồn: Duy Tường