

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**BÁO CÁO MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2013**  
**MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**

**Hà Nội, 2014**

Số ĐKKHXB: 31-2014/CXB/19-915/BĐ; Quyết định số 51/QĐXB ngày 01 tháng 08 năm 2014

---

Mã số ISBN: 978-604-904-248-5



DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA BIÊN SOẠN  
BÁO CÁO MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2013  
**“MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ”**

**Tập thể chỉ đạo:**

Nguyễn Minh Quang, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường  
Bùi Cách Tuyển, Thứ trưởng kiêm Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường  
Hoàng Dương Tùng, Phó Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường

**Tổ thư ký:**

KS. Nguyễn Văn Thùy, ThS. Lê Hoàng Anh, CN. Nguyễn Thị Nguyệt Ánh, KS. Phạm Quang Hiếu, ThS. Mạc Thị Minh Trà, ThS. Bùi Hồng Nhật, TS. Dương Thành Nam, CN. Nghiêm Thị Hoàng Anh, KS. Phạm Thị Vương Linh, ThS. Nguyễn Hồng Hạnh, CN. Phan Thị Nhung, CN. Vương Như Luận - Tổng cục Môi trường.

**Tham gia biên tập, biên soạn:**

GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, TS. Nguyễn Ngọc Sinh, PGS. TS. Đặng Kim Chi, TS. Dương Hồng Sơn, ThS. Tăng Thế Cường, ThS. Nguyễn Thị Trinh Hương, KS. Nguyễn Gia Cường, ThS. Nguyễn Hoàng Đức, ThS. Trần Thị Hiền Hạnh, ThS. Nguyễn Hoàng Ánh.

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

Các đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Các đơn vị thuộc Tổng cục Môi trường.

Bộ Công thương, Bộ Giao thông vận tải, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Quốc phòng, Bộ Xây dựng, Bộ Y tế.

Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố.





## MỤC LỤC

Danh mục Biểu đồ.....	V	3.1.1. Bụi .....	50
Danh mục Khung.....	VII	3.1.2. Khí NO <sub>x</sub> -NO <sub>2</sub> -NO .....	55
Danh mục Bảng.....	VIII	3.1.3. Khí O <sub>3</sub> .....	58
Danh mục Hình.....	IX	3.1.4. Một số khí khác .....	59
Danh mục Chữ viết tắt.....	X	3.1.5. Tiếng ồn .....	62
Lời nói đầu.....	XI	3.2. Chất lượng môi trường không khí xung quanh các khu sản xuất .....	62
Trích yếu.....	XII	3.2.1. Bụi .....	62
		3.2.2. Khí SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> .....	66
		3.2.3. Tiếng ồn.....	68
		3.2.4. Mùi .....	68
		3.2.5. Hơi axit, một số khí độc khác .....	68
		3.3. Chất lượng môi trường không khí làng nghề và nông thôn .....	69
		3.3.1. Môi trường không khí làng nghề .....	69
		3.3.2. Môi trường không khí khu vực nông thôn .....	72
		3.4. Một số vấn đề ô nhiễm không khí liên quốc gia ở Việt Nam .....	73
		3.4.1. Xu hướng lan truyền ô nhiễm xuyên biên giới .....	73
		3.4.2. Lắng đọng axit .....	73
		3.4.3. Sương mù quang hóa .....	74
		<b>CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ</b>	
		4.1. Tác hại của ô nhiễm không khí đến sức khoẻ con người .....	79
		4.2. Ảnh hưởng tới chất lượng công trình xây dựng và độ bền vật liệu .....	84
		4.3. Ảnh hưởng tới hệ sinh thái và biến đổi khí hậu .....	85
		4.3.1. Ảnh hưởng tới hệ sinh thái .....	85
		4.3.2. Tác động của ô nhiễm không khí lên khí hậu toàn cầu .....	87
<b>CHƯƠNG 1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ</b>			
1.1. Điều kiện khí hậu, thời tiết và diễn biến rừng, cây xanh đô thị.....	3		
1.1.1. Khí hậu và thời tiết .....	3		
1.1.2. Diễn biến rừng và cây xanh đô thị .....	5		
1.2. Tình hình phát triển kinh tế - xã hội.....	8		
1.2.1. Tăng trưởng kinh tế.....	8		
1.2.2. Tốc độ đô thị hóa.....	10		
1.2.3. Hoạt động giao thông vận tải.....	11		
1.2.4. Hoạt động công nghiệp.....	16		
1.2.5. Hoạt động xây dựng và dân sinh .....	21		
1.2.6. Hoạt động nông nghiệp và làng nghề .....	21		
<b>CHƯƠNG 2. CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ</b>			
2.1. Các nguồn gây ô nhiễm.....	27		
2.1.1. Hoạt động giao thông.....	27		
2.1.2. Hoạt động sản xuất công nghiệp.....	28		
2.1.3. Hoạt động xây dựng và dân sinh .....	34		
2.1.4. Hoạt động nông nghiệp và làng nghề .....	34		
2.1.5. Chôn lấp và xử lý chất thải .....	37		
2.2. Phát thải khí nhà kính .....	39		
<b>CHƯƠNG 3. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ</b>			
3.1. Chất lượng môi trường không khí tại đô thị .....	49		



**CHƯƠNG 5. NHỮNG KẾT QUẢ VÀ HẠN CHẾ TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**

5.1. Những kết quả đạt được .....	91
5.1.1. Tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý và cơ cấu tổ chức về bảo vệ môi trường không khí .....	91
5.1.2. Kiểm soát ô nhiễm không khí trong hoạt động giao thông vận tải .....	92
5.1.3. Giảm thiểu ô nhiễm từ hoạt động sản xuất .....	96
5.1.4. Triển khai các giải pháp xanh nhằm giảm thiểu lượng khí thải hiệu ứng nhà kính, ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu .....	99
5.1.5. Ban hành các QCVN về môi trường không khí .....	100
5.1.6. Tiếp tục duy trì và đẩy mạnh hoạt động quan trắc môi trường không khí .....	101
5.1.7. Sự tham gia của cộng đồng đối với việc kiểm soát chất lượng không khí và công bố, phổ biến thông tin về chất lượng không khí cho cộng đồng ...	104
5.1.8. Duy trì và đẩy mạnh hợp tác quốc tế về môi trường không khí .....	105
5.2. Những hạn chế .....	106
5.2.1. Các thể chế về môi trường không khí ...	106
5.2.2. Hoạt động quan trắc và kiểm soát nguồn phát thải còn yếu.....	110
5.2.3. Ý thức tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường của các chủ nguồn thải .....	114
5.2.4. Các hoạt động hỗ trợ chưa hiệu quả.....	114

**CHƯƠNG 6. CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**

6.1. Hoàn thiện các thể chế về môi trường không khí .....	119
6.1.1. Tiếp tục hoàn thiện hệ thống chính sách pháp luật.....	119
6.1.2. Sớm xây dựng và triển khai Kế hoạch quản lý chất lượng không khí.....	120
6.1.3. Tiếp tục kiện toàn tổ chức quản lý nhà nước về môi trường không khí .....	120
6.2. Đẩy mạnh hoạt động quan trắc và kiểm kê nguồn thải .....	121
6.3. Tăng cường kiểm soát và giảm phát thải ..	122
6.3.1. Kiểm soát, hạn chế các nguồn gây ô nhiễm bụi tại các đô thị .....	122

6.3.2. Kiểm soát, giảm phát thải chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải .....	122
6.3.3. Kiểm soát, giảm phát thải chất ô nhiễm không khí do hoạt động sản xuất công nghiệp và làng nghề.....	123
6.4. Đẩy mạnh nhóm giải pháp xanh .....	124
6.4.1. Tăng cường thực thi chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng .....	124
6.4.2. Thực hiện mục tiêu, nhiệm vụ trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh và phát thải carbon thấp.....	124
6.5. Một số giải pháp hỗ trợ khác.....	124
6.5.1. Tăng cường hiệu quả sử dụng công cụ kinh tế và vấn đề đầu tư tài chính.....	124
6.5.2. Đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu và ứng dụng khoa học và công nghệ.....	125
6.5.3. Tăng cường sự tham gia của cộng đồng .....	125
6.5.4. Tăng cường hợp tác quốc tế .....	126
<b>Kết luận .....</b>	<b>129</b>
<b>Kiến nghị .....</b>	<b>131</b>
<b>Tài liệu tham khảo .....</b>	<b>135</b>





## DANH MỤC BIỂU ĐỒ

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

Biểu đồ 1.1.	Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2012 tại một số tỉnh, thành phố.....4
Biểu đồ 1.2.	Tổng lượng mưa tại một số trạm quan trắc qua các năm 2008 – 2012.....4
Biểu đồ 1.3.	Tốc độ tăng trưởng kinh tế của Việt Nam giai đoạn 2007 - 2013.....8
Biểu đồ 1.4.	Tỷ trọng tiêu thụ năng lượng theo ngành .....9
Biểu đồ 1.5.	Dân số trung bình phân theo thành thị và nông thôn qua các năm 1986 - 2012.....11
Biểu đồ 1.6.	Xu hướng vận tải hành khách toàn quốc qua các năm 2005 - 2012.....12
Biểu đồ 1.7.	Xu hướng vận tải hàng hóa toàn quốc qua các năm 2005 - 2012.....12
Biểu đồ 1.8.	Số lượng xe mô tô, gắn máy tại Hà Nội qua các năm 2001 - 2013.....15
Biểu đồ 1.9.	Số lượng xe mô tô, gắn máy tại Tp. HCM qua các năm 2001 – 2013.....15
Biểu đồ 1.10.	Số lượng gia súc, gia cầm của Việt Nam giai đoạn 2005 - 2012.....22
Biểu đồ 1.11.	Diện tích và sản lượng lúa qua các năm 2005 - 2012.....22
Biểu đồ 1.12.	Phân loại làng nghề Việt Nam theo ngành nghề sản xuất.....23

### CHƯƠNG 2. NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Biểu đồ 2.1.	Tỷ lệ phát thải các chất gây ô nhiễm do các phương tiện cơ giới đường bộ toàn quốc năm 2011.....28
Biểu đồ 2.2.	Diễn biến phát thải khí nhà kính theo từng lĩnh vực các năm 1993, 1998, 2000.....40
Biểu đồ 2.3.	Kết quả kiểm kê khí nhà kính cho năm 2000 theo từng lĩnh vực .....40
Biểu đồ 2.4.	Phát thải khí nhà kính từ việc chuyển đổi sử dụng đất năm 2000.....41

Biểu đồ 2.5.	Lượng phát thải các loại khí nhà kính năm 2000.....41
Biểu đồ 2.6.	Mức độ phát thải của các lĩnh vực năm 2000 theo các loại khí nhà kính .....42
Biểu đồ 2.7.	Phát thải khí nhà kính năm 2000 ở 3 lĩnh vực chính và dự tính phát thải cho các năm 2010, 2020, 2030.....42

### CHƯƠNG 3. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

Biểu đồ 3.1.	Diễn biến chỉ số chất lượng không khí AQI ở 3 trạm quan trắc tự động, liên tục giai đoạn 2010 – 2013.....49
Biểu đồ 3.2.	Tổng hợp số ngày có chỉ số AQI > 100 do thông số $NO_x$ và PM vượt QCVN ở 3 trạm quan trắc tự động, liên tục giai đoạn 2010 – 2013 .....49
Biểu đồ 3.3.	Tỷ lệ % bụi $PM_{2.5}/PM_{10}$ và $PM_1/PM_{10}$ qua các tháng giai đoạn 2010 – 2013 tại trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội...50
Biểu đồ 3.4.	Xu hướng biến đổi theo mùa nồng độ các loại bụi $PM_1$ - $PM_{2.5}$ - $PM_{10}$ ở hai trạm Lê Duẩn (Đà Nẵng) và Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) năm 2013.....51
Biểu đồ 3.5.	Xu hướng biến đổi theo mùa nồng độ các loại bụi $PM_{2.5}$ - $PM_{10}$ tại trạm Đồng Khởi, Biên Hòa, Đồng Nai năm 2013 .....52
Biểu đồ 3.6.	Diễn biến nồng độ TSP trung bình năm trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường giao thông giai đoạn 2008 – 2013 .....52
Biểu đồ 3.7.	Tỷ lệ số liệu TSP vượt QCVN 05:2013/BTNMT của các điểm quan trắc không khí tại các tuyến đường giao thông .....53
Biểu đồ 3.8.	Thống kê số ngày có số liệu $PM_{10}$ trung bình 1h và 24h không đạt QCVN 05:2013 ở các trạm chịu ảnh hưởng của giao thông đô thị giai đoạn từ 2010 – 2013.....53
Biểu đồ 3.9.	Diễn biến các thông số $PM_{10}$ , $PM_{2.5}$ và $PM_1$ trong ngày ở trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội .....54
Biểu đồ 3.10.	Diễn biến nồng độ TSP trong không khí xung quanh tại một số khu dân cư trên toàn quốc giai đoạn 2008 - 2013.....55





Biểu đồ 3.11. Diễn biến các thông số NO - NO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub> trong ngày .....55	Biểu đồ 3.27. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh KCN và khu dân cư tại Tp. Hồ Chí Minh .....65
Biểu đồ 3.12. Xu hướng diễn biến nồng độ NO <sub>x</sub> trung bình tháng tại khu vực ba miền Bắc, Trung và Nam .....56	Biểu đồ 3.28. Nồng độ TSP tại một số vực sản xuất xi măng tại Hà Nam từ 2008-2012 .....65
Biểu đồ 3.13. Diễn biến nồng độ NO <sub>2</sub> trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị giai đoạn 2008 - 2013 .....57	Biểu đồ 3.29. Diễn biến nồng độ SO <sub>2</sub> xung quanh một số KCN trên địa bàn cả nước từ năm 2008 - 2012 .....66
Biểu đồ 3.14. Diễn biến nồng độ NO <sub>2</sub> trong không khí xung quanh tại một số khu dân cư giai đoạn 2008 - 2013 .....58	Biểu đồ 3.30. Diễn biến nồng độ NO <sub>2</sub> xung quanh một số KCN trên cả nước từ năm 2008 - 2012 .....67
Biểu đồ 3.15. Quy luật biến đổi về nồng độ O <sub>3</sub> so với NO <sub>x</sub> trong ngày .....58	Biểu đồ 3.31. Nồng độ hơi axit trung bình năm tại một số vị trí trong KCN Bắc Thăng Long - HN và KCN Như Quỳnh - Hưng Yên năm 2012 .....68
Biểu đồ 3.16. Thống kê số ngày có giá trị O <sub>3</sub> vượt QCVN 05:2013/BTNMT ở 3 trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội), Lê Duẩn (Đà Nẵng) và Đồng Đé (Nha Trang) năm 2013 .....59	Biểu đồ 3.32. Nồng độ hơi axit tại KCN Sông Công, Thái Nguyên năm 2008 .....68
Biểu đồ 3.17. Diễn biến thông số CO trung bình giờ tại trạm Nguyễn Văn Cừ - Hà Nội .....59	Biểu đồ 3.33. Nồng độ NH <sub>3</sub> tại một số vị trí trong các KCN miền Bắc năm 2012 .....69
Biểu đồ 3.18. Diễn biến thông số SO <sub>2</sub> trung bình tháng năm 2013 tại 03 trạm quan trắc ven đường .....60	Biểu đồ 3.34. Nồng độ TSP tại một số làng nghề tại Hà Nội năm 2010 .....71
Biểu đồ 3.19. Diễn biến nồng độ SO <sub>2</sub> trung bình năm trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị và khu dân cư giai đoạn 2008 - 2012 .....60	Biểu đồ 3.35. Nồng độ SO <sub>2</sub> tại một số làng nghề năm 2010 .....71
Biểu đồ 3.20. Diễn biến nồng độ CO trung bình trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị và khu dân cư giai đoạn 2008 - 2012 .....61	Biểu đồ 3.36. Nồng độ NO <sub>2</sub> tại một số làng nghề năm 2010 .....71
Biểu đồ 3.21. Nồng độ Pb trong không khí xung quanh tại Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh năm 2010 và 2012 .....61	Biểu đồ 3.37. Sự thay đổi về nồng độ SO <sub>2</sub> và HNO <sub>3</sub> tại Hà Nội và Hoà Bình (2000 - 2010) .....74
Biểu đồ 3.22. Diễn biến thông số độ ồn đo trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường các đô thị ở Việt Nam giai đoạn 2008 - 2013 .....62	
Biểu đồ 3.23. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng KTTĐ phía Bắc từ năm 2008 - 2013 .....63	
Biểu đồ 3.24. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng KTTĐ miền Trung từ năm 2008 - 2013 .....63	
Biểu đồ 3.25. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng KTTĐ phía Nam từ năm 2008 - 2013 .....64	
Biểu đồ 3.26. Diễn biến nồng độ TSP tại một số khu sản xuất tại Thái Nguyên .....65	

**CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**

Biểu đồ 4.1. Số ca bệnh mắc tại vùng ảnh hưởng ô nhiễm và vùng đối chứng xung quanh khu vực nhà máy xi măng Bim Sơn .....81
Biểu đồ 4.2. Tỷ lệ bệnh nhân lao được phát hiện năm 2011 .....83
Biểu đồ 4.3. Kết quả khảo sát về ảnh hưởng khói bụi từ Nhà máy xi măng Bim Sơn đến cây cối, mùa màng .....86





## DANH MỤC KHUNG

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

Khung 1.1.	Ảnh hưởng của khí hậu và thời tiết đến môi trường không khí.....	3
Khung 1.2.	Năm quốc tế về rừng 2011.....	6
Khung 1.3.	Chương trình “Quỹ một triệu cây xanh cho Việt Nam” .....	8
Khung 1.4.	Phân loại đô thị ở Việt Nam.....	10
Khung 1.5.	Một số chỉ tiêu về phát triển giao thông .....	12
Khung 1.6.	Một số chỉ tiêu về phát triển kết cấu hạ tầng giao thông.....	13
Khung 1.7.	Tình trạng công nghệ của các nhà máy nhiệt điện.....	16
Khung 1.8.	Phương án quy hoạch sản xuất xi măng đến năm 2020 của Tp. Hà Nội .....	19
Khung 1.9.	Tình hình sản xuất xi măng .....	19
Khung 1.10.	Tình hình sản xuất thép.....	20

### CHƯƠNG 2. NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Khung 2.1	Ước tính thải lượng các khí thải do đốt sinh khối tại Châu Á .....	35
Khung 2.2.	Ước tính thải lượng các khí thải do đốt rơm rạ tại Thái Bình .....	36
Khung 2.3.	Khí thải tại các làng nghề Bắc Ninh ..	36

### CHƯƠNG 3. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

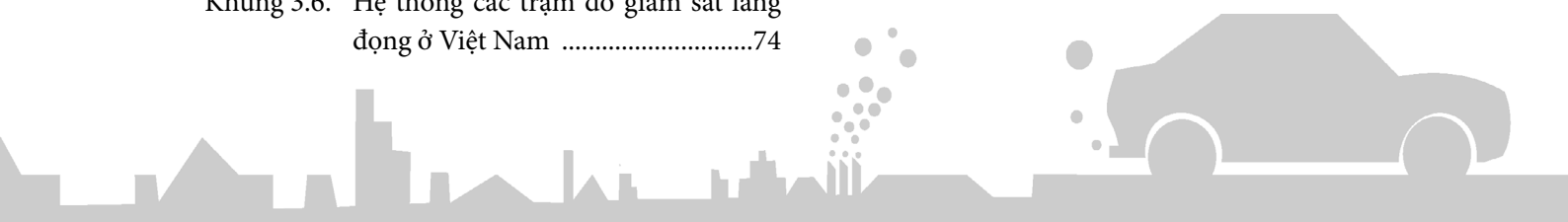
Khung 3.1.	Hệ thống các Trạm quan trắc môi trường không khí tự động, cố định ...	45
Khung 3.2.	Đặc trưng của một số thông số dùng trong đánh giá ô nhiễm môi trường không khí .....	46
Khung 3.3.	Đánh giá chủ quan của các khu dân cư xung quanh về tiếng ồn cạnh các khu vực sản xuất .....	67
Khung 3.4.	Kết quả quan trắc môi trường không khí các làng nghề tại Hà Nội .....	70
Khung 3.5.	Đốt rơm rạ sau mùa vụ .....	73
Khung 3.6.	Hệ thống các trạm đo giám sát lắng đọng ở Việt Nam .....	74

### CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Khung 4.1.	Bài học ô nhiễm không khí tại thành phố Bắc Kinh, Trung Quốc .....	79
Khung 4.2.	Ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động tại các mỏ than lộ thiên ở Quảng Ninh .....	80
Khung 4.3.	Lắng đọng axit và ảnh hưởng.....	84
Khung 4.4.	Ví dụ về sự phá hoại các kết cấu công trình do lắng đọng axit .....	85
Khung 4.5.	Ảnh hưởng khói lò gạch tại xã An Thượng, Hoài Đức, Hà Nội .....	86

### CHƯƠNG 5. NHỮNG KẾT QUẢ VÀ HẠN CHẾ TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Khung 5.1.	Xếp loại ô nhiễm môi trường không khí Việt Nam theo chỉ số EPI.....	92
Khung 5.2.	Triển khai thử nghiệm sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường cho taxi và xe buýt tại một số thành phố lớn .....	94
Khung 5.3.	Bảo vệ môi trường không khí và chống tiếng ồn trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp .....	97
Khung 5.4.	Thành công của Việt Nam trong việc cắt giảm lượng khí thải CFC .....	97
Khung 5.5.	Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan về môi trường không khí đã được ban hành .....	101
Khung 5.6.	Tắt máy khi dừng đèn đỏ 25 giây để bảo vệ môi trường .....	104
Khung 5.7.	Kết quả thực hiện Công ước Stockholm .....	105



## DANH MỤC BẢNG

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

Bảng 1.1.	Diễn biến diện tích rừng toàn quốc qua các năm 2008-2012.....	5
Bảng 1.2.	Hiện trạng diện tích đất cây xanh công cộng của một số đô thị nước ta và trên thế giới.....	7
Bảng 1.3.	Số lượng phương tiện cơ giới đường bộ toàn quốc .....	15
Bảng 1.4.	Tổng hợp nhu cầu và đầu tư vật liệu xây dựng trong nước năm 2011.....	17
Bảng 1.5.	Tổng hợp quy hoạch phát triển sản xuất vật liệu xây dựng đến năm 2020 .....	18
Bảng 1.6.	Phân bố các nhà máy, cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng theo vùng năm 2011 .....	18
Bảng 1.7.	Số lượng doanh nghiệp sản xuất thép phân bố theo vùng .....	20
Bảng 1.8.	Dự báo nhu cầu tiêu thụ các sản phẩm thép trong nước đến năm 2020, có xét đến năm 2025 .....	20
Bảng 1.9.	Lượng thuốc trừ sâu sử dụng ở Việt Nam qua các giai đoạn .....	23

### CHƯƠNG 2. NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Bảng 2.1.	Nhóm ngành sản xuất và khí thải phát sinh điển hình .....	29
Bảng 2.2.	Ước tính tải lượng một số thông số ô nhiễm không khí từ hoạt động công nghiệp trên cả nước năm 2009 .....	29
Bảng 2.3.	Nồng độ bụi trong quá trình khai thác than .....	30
Bảng 2.4.	Ước tính các chất phát thải vào môi trường theo sản lượng quy hoạch phát triển ngành thép đến 2025.....	31
Bảng 2.5.	Ước tính tải lượng các chất phát thải vào môi trường từ sản xuất xi măng .....	32
Bảng 2.6.	Ước tính tải lượng các chất phát thải vào môi trường từ sản xuất vật liệu xây dựng.....	32

Bảng 2.7.	Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các nhà máy nhiệt điện trên toàn quốc năm 2009.....	33
Bảng 2.8.	Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải nhà máy nhiệt điện theo các dạng nhiên liệu trên toàn quốc .....	34
Bảng 2.9.	Nồng độ khí nhà kính trong khí quyển .....	39
Bảng 2.10.	Ước tính tỷ lệ phát thải khí nhà kính trên đầu người .....	39

### CHƯƠNG 3. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

Bảng 3.1.	Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong môi trường không khí xung quanh theo QCVN 05: 2013/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh .....	47
Bảng 3.2.	Các mức AQI và mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người .....	47

### CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Bảng 4.1.	Các bệnh có tỷ lệ người mắc cao nhất trong phạm vi toàn quốc .....	80
Bảng 4.2.	Tình hình bệnh nghề nghiệp liên quan đến ô nhiễm không khí công nghiệp .....	81
Bảng 4.3.	Tỷ lệ người lớn đã từng mắc các bệnh đường hô hấp (%) .....	83
Bảng 4.4.	Tỷ lệ trẻ em đã từng mắc bệnh đường hô hấp (%) .....	83

### CHƯƠNG 5. NHỮNG KẾT QUẢ VÀ BÁT CẬP TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Bảng 5.1.	Thống kê tình hình kiểm định niên hạn sử dụng một số loại phương tiện tham gia giao thông đường bộ .....	95
-----------	--	----



## DANH MỤC HÌNH

### CHƯƠNG 3. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

- Hình 3.1. Bản đồ hệ thống các điểm quan trắc môi trường không khí .....48
- Hình 3.2. Kích thước các loại bụi PM so sánh với đường kính sợi tóc con người .....51
- Hình 3.3. Bụi mờ mịn trên tuyến đường Phạm Hùng (Hà Nội) năm 2010 - một trong những khu vực có nhiều công trình xây dựng và mật độ các phương tiện giao thông lưu thông cao .....54
- Hình 3.4. Nồng độ khí NO<sub>2</sub> tầng mặt có nguồn gốc từ Đông Nam Trung Quốc ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực Châu Á .....74
- Hình 3.5. Sương mù dày đặc bao trùm Bắc Kinh .....75
- Hình 3.6. Sương mù quang hóa ở khu vực Downtown Core, Singapore do ảnh hưởng cháy rừng từ Sumatra, Indonesia .....75

### CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

- Hình 4.1. Ô nhiễm không khí làm tăng số bệnh nhân mắc bệnh phổi .....82
- Hình 4.2. Sự ăn mòn, phá hủy của mưa axit ....85





## DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

<b>ADB</b>	Ngân hàng Phát triển Châu Á	<b>NO<sub>2</sub></b>	Nitơ điôxít
<b>BTX</b>	Gồm các chất Benzen, Toluene, Xylen	<b>NXB</b>	Nhà xuất bản
<b>BĐKH</b>	Biến đổi khí hậu	<b>O<sub>3</sub></b>	Ôzôn
<b>BVMT</b>	Bảo vệ môi trường	<b>ODA</b>	Hỗ trợ phát triển chính thức
<b>CO</b>	Cácbon mônôxít	<b>Pb</b>	Chì
<b>CDM</b>	Cơ chế phát triển sạch	<b>PM<sub>1</sub></b>	Bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng 1 µm
<b>CTNH</b>	Chất thải nguy hại	<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng 2,5 µm
<b>ĐMC</b>	Đánh giá môi trường chiến lược	<b>PM<sub>10</sub></b>	Bụi có đường kính khí động học nhỏ hơn hoặc bằng 10 µm
<b>ĐTM</b>	Đánh giá tác động môi trường	<b>PTBV</b>	Phát triển bền vững
<b>FDI</b>	Vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài	<b>QCVN</b>	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Việt Nam
<b>GDP</b>	Tổng sản phẩm trong nước	<b>SO<sub>2</sub></b>	Sunfua điôxít
<b>GTVT</b>	Giao thông vận tải	<b>TCMT</b>	Tổng cục Môi trường
<b>Tp. HCM</b>	Thành phố Hồ Chí Minh	<b>TCTK</b>	Tổng cục Thống kê
<b>HTMT</b>	Hiện trạng môi trường	<b>TCVN</b>	Tiêu chuẩn Việt Nam
<b>KCN</b>	Khu công nghiệp	<b>TB</b>	Trung bình
<b>KCX</b>	Khu chế xuất	<b>TCCP</b>	Tiêu chuẩn cho phép
<b>KDC</b>	Khu dân cư	<b>TN&amp;MT</b>	Tài nguyên và Môi trường
<b>KH&amp;CN</b>	Khoa học và công nghệ	<b>Tp.</b>	Thành phố
<b>KTTĐ</b>	Kinh tế trọng điểm	<b>TSP</b>	Bụi lơ lửng tổng số
<b>KHKTTV&amp;MT</b>	Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường	<b>UBND</b>	Ủy ban nhân dân
<b>KT-XH</b>	Kinh tế - Xã hội	<b>UNDP</b>	Chương trình phát triển Liên hợp quốc
<b>NN&amp;PTNT</b>	Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn	<b>VOCs</b>	Các hợp chất hữu cơ bay hơi
<b>H<sub>2</sub>S</b>	Hydro sulfua	<b>WB</b>	Ngân hàng thế giới
<b>HCl</b>	Hydro clorua	<b>WHO</b>	Tổ chức Y tế thế giới
<b>NO</b>	Nitơ ôxít	<b>WTO</b>	Tổ chức thương mại thế giới
<b>NO<sub>x</sub></b>	Các Nitơ ôxít		

## LỜI NÓI ĐẦU

**K**hông khí là một thành phần môi trường quan trọng, có ý nghĩa sống còn để duy trì sự sống trên Trái đất. Sự thay đổi môi trường không khí sẽ tác động đến con người, các sinh vật và phát triển kinh tế xã hội.

Việt Nam là quốc gia có địa hình đa dạng, điều kiện khí hậu và thời tiết thay đổi từ Bắc vào Nam, tỷ lệ che phủ rừng hơn 40% diện tích lãnh thổ. Các yếu tố tự nhiên này cùng với quá trình phát triển kinh tế, xã hội chi phối rất lớn đến chất lượng môi trường không khí. Công nghiệp hóa, đô thị hoá phát triển với quy mô dân số đô thị ngày càng cao, tốc độ gia tăng các phương tiện cá nhân ngày càng lớn, cùng với phát triển cơ sở hạ tầng, các hoạt động khai thác khoáng sản, sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và làng nghề được đẩy mạnh nhưng thiếu bền vững, chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường là những mối đe dọa đối với môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng.

Tại Việt Nam, vấn đề ô nhiễm bụi tại các thành phố lớn vẫn tiếp tục tồn tại ở mức cao. Các khu vực đô thị là nơi tập trung các hoạt động phát triển kinh tế xã hội, đông dân cư, là khu vực có môi trường chịu tác động nhiều nhất từ các hoạt động phát triển. Vấn đề ô nhiễm không khí tại các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, làng nghề, ô nhiễm khói mù do đốt rơm rạ ở khu vực nông thôn... cũng đang gióng lên những hồi chuông báo động. Đặc biệt, trong những năm gần đây, vấn đề ô nhiễm không khí xuyên biên giới đã xuất hiện một số biểu hiện nhất định.

Với mục tiêu cung cấp một cách nhìn tổng quan về chất lượng môi trường không khí, đánh giá các nguyên nhân chủ yếu gây ô nhiễm không khí ở nước ta trong thời gian qua, cũng như đưa ra những khuyến nghị, giải pháp cho các vấn đề này trong thời gian tới, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã chọn “Môi trường không khí” là chủ đề của Báo cáo môi trường quốc gia năm 2013. Báo cáo được hoàn thiện với sự tham gia đóng góp ý kiến của các Bộ, ngành và các địa phương trên cả nước, các cán bộ quản lý, các nhà khoa học và các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

Hy vọng rằng, Báo cáo môi trường quốc gia năm 2013 – Môi trường không khí sẽ là một trong những nguồn thông tin, dữ liệu hữu ích giúp đưa ra những hành động tích cực, kịp thời phục vụ công tác quản lý, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu trong tình hình mới.

NGUYỄN MINH QUANG

Bộ trưởng  
Bộ Tài nguyên và Môi trường



## TRÍCH YẾU

**B**áo cáo môi trường quốc gia 2013 – Môi trường không khí phân tích các vấn đề liên quan đến môi trường không khí của Việt Nam trong giai đoạn 2008-2013: điều kiện tự nhiên, phát triển kinh tế; diễn biến hiện trạng chất lượng môi trường không khí; kết quả đã đạt được và những tồn tại trong công tác quản lý, từ đó đề xuất các giải pháp quản lý môi trường không khí hiệu quả cho những năm sắp tới.

Báo cáo được xây dựng dựa trên mô hình D-P-S-I-R (Động lực - Áp lực - Hiện trạng - Tác động - Đáp ứng). **Động lực** là sự gia tăng dân số, phát triển đô thị, phát triển các ngành kinh tế và giao thông vận tải..., các vấn đề này đã và đang gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí; tạo ra **áp lực** rất lớn làm thay đổi hiện trạng môi trường theo chiều hướng xấu đi. **Hiện trạng** môi trường không khí được đánh giá thông qua một số thông số đặc trưng như bụi (bụi lơ lửng tổng số TSP và bụi mịn  $PM_{10}$ ), lưu huỳnh đioxit ( $SO_2$ ) oxit nitơ ( $NO_x$ ), ozôn, tiếng ồn,... đo được tại một số địa phương trong thời gian vừa qua. Ô nhiễm không khí gây các **tác động** đến sức khoẻ người dân, kinh tế - xã hội và biến đổi khí hậu. **Đáp ứng** là các giải pháp được đề ra và thực hiện nhằm quản lý hiệu quả, phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí bao gồm các chính sách, pháp luật, thể chế, các công cụ quản lý kinh tế, thông tin cộng đồng.

Báo cáo gồm 6 chương.

### **Chương 1. Điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến môi trường không khí**

Các yếu tố khí hậu và thời tiết như chế độ bức xạ, chế độ hoàn lưu gió mùa, nhiệt độ, lượng mưa và độ ẩm,... có ảnh hưởng quan trọng đến môi trường không khí. Diện tích che phủ thực vật cũng là một trong những điều kiện tác động đến chất lượng không khí.

Những hoạt động kinh tế - xã hội, bao gồm quá trình đô thị hóa, hoạt động sản xuất công nghiệp, hoạt động giao thông vận tải, hoạt động xây dựng và dân sinh, hoạt động sản xuất nông nghiệp và làng nghề,... đã và đang tạo ra sức ép lớn đối với môi trường không khí.

Giai đoạn từ 2008 - 2013, nền kinh tế Việt Nam chững lại, nguyên nhân chính là do khủng hoảng tài chính từ cuối 2007 – 2010. Mặc dù tốc độ tăng trưởng kinh tế thấp song tại Việt Nam, sức ép môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế vẫn không hề nhỏ. Nguyên nhân do công nghệ sản xuất của nước ta còn chưa hiện đại, hiệu suất sử dụng năng lượng, tài nguyên chưa cao, đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp chưa được chú trọng.

### **Chương 2. Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí**

Tại Việt Nam, các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường không khí gồm: nguồn di động (hoạt động giao thông), nguồn cố định (hoạt động sản xuất công nghiệp: khai thác và chế biến than, nhiệt điện, sản xuất thép, sản xuất xi măng và vật liệu xây dựng...; các làng nghề và lò đốt chất thải nguy hại) và các nguồn khác (hoạt động sản xuất nông nghiệp, hoạt động dân sinh...). Các nguồn thải hiện nay đang có xu hướng gia tăng cả về số lượng và quy



mô. Tuy nhiên, theo đặc thù phát triển của từng vùng miền và quy mô tính chất của từng nguồn thải nên áp lực lên môi trường không khí cũng khác nhau.

### **Chương 3. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí**

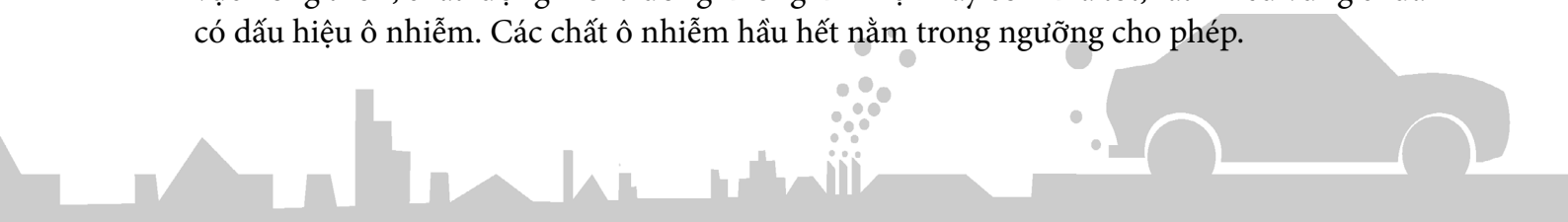
Hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại Việt Nam được xem xét tại ba khu vực chính (1) đô thị, (2) các khu sản xuất công nghiệp, (3) làng nghề và nông thôn. Một số vấn đề ô nhiễm không khí mang tính xuyên biên giới và liên quốc gia được trình bày trong phần cuối của chương.

Chất lượng môi trường được đánh giá dựa trên chuỗi số liệu quan trắc từ năm 2008 đến 2013 và có so sánh với kết quả quan trắc giai đoạn trước. Phân tích và đánh giá diễn biến chất lượng môi trường không khí ở Việt Nam dựa vào so sánh các kết quả với các Quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia hiện hành.

Chất lượng không khí tại các đô thị: Ô nhiễm do bụi vẫn là vấn đề đáng lo ngại nhất và chưa được cải thiện so với giai đoạn từ 2003 - 2007. Nồng độ các thông số bụi (bụi mịn và bụi lơ lửng tổng số) có xu hướng duy trì ở ngưỡng cao, đặc biệt ở các trục giao thông và tuyến đường chính ở các đô thị lớn. Các khu công trường xây dựng cũng đóng góp phần đáng kể gây ô nhiễm bụi với quy mô ô nhiễm cục bộ. Phần lớn các thông số ô nhiễm khác ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , CO và chì) vẫn nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013. Các thông số  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , CO vượt quy chuẩn cho phép chỉ xảy ra có tính cục bộ. Riêng thông số ôzôn ở tầng mặt đất đã có một số trường hợp tăng cao xấp xỉ ngưỡng QCVN 05:2013 trung bình 1 giờ.

Chất lượng không khí xung quanh các khu sản xuất công nghiệp: vấn đề nổi cộm hiện nay là vấn đề ô nhiễm bụi. Nồng độ bụi lơ lửng tổng số tại rất nhiều điểm quan trắc xung quanh các khu công nghiệp vượt giới hạn quy định, thậm chí vượt nhiều lần giới hạn cho phép đối với trung bình 24 giờ và trung bình năm. Năm 2011 là năm ghi nhận xung quanh các khu công nghiệp, khu sản xuất bị ô nhiễm bụi nặng hơn cả, trong khi năm 2012, bức tranh môi trường không khí lại được cải thiện đáng kể ở những nơi tập trung hoạt động sản xuất công nghiệp. Tuy nhiên, nguyên nhân không phải do hoạt động kiểm soát ô nhiễm hiệu quả mà do ảnh hưởng của khủng hoảng kinh tế, nhiều nhà máy công nghiệp ngừng hoạt động hoặc sản xuất cầm chừng. Bên cạnh đó, một số ngành công nghiệp đang hoạt động vẫn tiếp tục phát thải vào môi trường không khí một lượng bụi thải lớn, đó là các ngành khai khoáng, nhiệt điện, xi măng. Trong những năm qua, ô nhiễm tiếng ồn xung quanh các khu công nghiệp cũng duy trì ở ngưỡng cao. Các thông số khác ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ) nhìn chung vẫn thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Chất lượng không khí tại khu vực làng nghề và nông thôn: Tình trạng ô nhiễm không khí tại các làng nghề tiếp tục gia tăng, đặc biệt tại các làng nghề tái chế kim loại, nhựa, vật liệu xây dựng... Ô nhiễm môi trường không khí tại các làng nghề tùy thuộc vào tính chất, quy mô và sản phẩm của từng loại ngành nghề. Lượng bụi và khí CO,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  và  $\text{NO}_x$  thải ra trong quá trình sản xuất khá cao. Nồng độ  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  tại các làng nghề tái chế nhựa, đúc đồng rất cao, vượt nhiều lần giới hạn cho phép. Trong đó, nồng độ bụi và ô nhiễm tiếng ồn thường xảy ra ở các làng nghề cơ khí và sản xuất đồ gỗ. Đối với nhiều khu vực nông thôn, chất lượng môi trường không khí hiện nay còn khá tốt, rất nhiều vùng chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Các chất ô nhiễm hầu hết nằm trong ngưỡng cho phép.



Hiện nay, các nghiên cứu, đánh giá về các vấn đề ô nhiễm không khí liên quốc gia và ảnh hưởng của chúng đến chất lượng môi trường không khí ở Việt Nam còn hạn chế. Trong đó, lắng đọng axit và suy giảm tầng ozon là hai vấn đề ô nhiễm toàn cầu được đánh giá là có tác động nhất định đến chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng. Đối với một số vấn đề khác như sương mù quang hóa hay ô nhiễm không khí xuyên biên giới hiện vẫn chưa rõ ràng nhưng đã xuất hiện những biểu hiện nhất định.

#### **Chương 4. Tác động của ô nhiễm môi trường không khí**

Ô nhiễm môi trường không khí có tác động tiêu cực đến sức khỏe con người, đẩy nhanh quá trình lão hóa, suy giảm chức năng hô hấp, gây các bệnh như: hen suyễn, ho, viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản, viêm phổi, thậm chí gây ung thư phổi; suy nhược thần kinh, tim mạch và làm giảm tuổi thọ con người. Bên cạnh đó, các chất gây ô nhiễm không khí chính là thủ phạm gây ra hiện tượng lắng đọng và mưa axit, gây hủy hoại các hệ sinh thái, làm giảm tính bền vững của các công trình xây dựng và các dạng vật liệu.

Ô nhiễm môi trường còn ảnh hưởng đến các hệ sinh thái tự nhiên và đẩy nhanh biến đổi khí hậu. Khi không khí bị ô nhiễm, cây cối chậm phát triển, chết, có khi tuyệt chủng. Sự gia tăng nồng độ các chất gây ô nhiễm như: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>,... trong môi trường không khí gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính, khiến nhiệt độ trên bề mặt trái đất nóng dần lên và gây ra biến đổi khí hậu.

#### **Chương 5. Những kết quả và hạn chế trong quản lý môi trường không khí**

Trên cơ sở những thành công đã đạt được từ giai đoạn trước, giai đoạn 2008 – 2013, công tác quản lý môi trường không khí từ các ngành, lĩnh vực tiếp tục được đẩy mạnh và thu được những kết quả khả quan. Hành lang pháp lý và cơ cấu tổ chức về BVMT không khí tiếp tục hoàn thiện; kết quả kiểm soát ô nhiễm không khí từ hoạt động giao thông vận tải (thắt chặt tiêu chuẩn khí thải từ các phương tiện giao thông đường bộ; tăng cường chất lượng phương tiện giao thông công cộng, thử nghiệm nhiên liệu sạch cho phương tiện giao thông tại một số đô thị, sử dụng phương tiện giao thông thân thiện với môi trường; tăng cường kiểm tra, giám sát nhằm loại bỏ các phương tiện cơ giới không đủ điều kiện lưu hành...); kiểm soát các nguồn phát thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp (chú trọng đầu tư công nghệ xử lý khí thải, sử dụng công nghệ phù hợp với từng loại hình sản xuất; ưu đãi, hỗ trợ hoạt động bảo vệ môi trường trong sản xuất kinh doanh; thực hiện kiểm toán năng lượng trong các ngành công nghiệp và xây dựng góp phần tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải các loại khí nhà kính); đẩy mạnh triển khai nhóm giải pháp xanh (tăng trưởng xanh, phát triển phát thải carbon thấp, chi trả dịch vụ môi trường rừng...); đẩy mạnh các chương trình quan trắc môi trường không khí, tăng cường quan trắc không khí tự động liên tục...

Tuy nhiên, bên cạnh đó, vẫn còn những bất cập trong công tác quản lý tồn tại từ nhiều năm nay nhưng chưa được giải quyết triệt để. Hệ thống thể chế về môi trường không khí chưa đáp ứng yêu cầu (thiếu các quy định đặc thù cho môi trường không khí; hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường không khí chưa đáp ứng được yêu cầu thực tế; tính hiệu quả, hiệu lực thực thi chính sách, pháp luật chưa cao); hoạt động quan trắc và kiểm soát nguồn thải còn yếu hay các hoạt động hỗ trợ (đầu tư, nghiên cứu KHCN, sự tham gia





của cộng đồng) chưa phát huy hiệu quả; ý thức tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường của các chủ nguồn thải còn kém.

### **Chương 6. Các giải pháp bảo vệ môi trường không khí**

Để giải quyết vấn đề ô nhiễm không khí, cần xây dựng các giải pháp, lựa chọn các ưu tiên và thực hiện có lộ trình chặt chẽ. Dựa trên những phân tích, đánh giá của các chương trước, Chương 6 tập trung đề cập đến các giải pháp ưu tiên để bảo vệ môi trường không khí nước ta trong thời gian tới. Đó là việc hoàn thiện các thể chế về môi trường không khí (hệ thống chính sách pháp luật, kế hoạch quản lý môi trường không khí, tiêu chuẩn, quy chuẩn, tổ chức quản lý môi trường nhà nước...); đẩy mạnh hoạt động quan trắc và kiểm soát nguồn thải. Các giải pháp tăng cường, kiểm soát và giảm phát thải bao gồm nhóm giải pháp nhằm kiểm soát, hạn chế các nguồn gây ô nhiễm bụi; tăng cường áp dụng các biện pháp nhằm kiểm soát, giảm phát thải khí từ hoạt động giao thông vận tải, sản xuất công nghiệp và dân sinh; tiếp tục đẩy mạnh nhóm giải pháp xanh và các giải pháp hỗ trợ khác (công cụ kinh tế, đầu tư tài chính, nghiên cứu khoa học và công nghệ, sự tham gia của cộng đồng và hợp tác quốc tế).



