

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ Ở TỈNH THỪA THIÊN HUẾ TRONG GIAI ĐOẠN 2002-2007

KS. Nguyễn Việt, KS. Võ Tiến Kim

Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Thừa Thiên Huế

Kết quả phân tích số liệu trong 3 năm 2005 - 2007 tại 4 điểm ở thành phố Huế và các khu công nghiệp Chân Mây, Phú Bài và các số liệu khảo sát của sở Tài nguyên môi trường rải rác từ 2002 đến nay cho thấy: Môi trường không khí ở thành phố Huế, các khu công nghiệp và vùng phụ cận trong thời kỳ 2002 - 2007 đã bắt đầu ô nhiễm. Các chất khí độc hại: CO, SO₂, NO₂, Pb vẫn nằm dưới mức cho phép của tiêu chuẩn chất lượng không khí (TCVN 5937 - 2005). Tuy nhiên, hàm lượng chì ở chợ Đông Ba và khu công nghiệp khá cao, gần đạt ngưỡng tiêu chuẩn cho phép.

Thành phố Huế, khu công nghiệp và vùng phụ cận bị ô nhiễm nặng bởi bụi lắng và bụi lơ lửng và thậm chí còn cao hơn Đà Nẵng. Trung bình hàng năm có trên 75 tấn bụi lắng rơi trên 1 km² của thành phố Huế. Trong khi đó bụi lơ lửng cao gấp 2 - 3 lần tiêu chuẩn cho phép. Tại các chợ, trục giao thông chính, tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép (TCVN 5949-1998). Số liệu quan trắc môi trường không khí ở Thừa Thiên Huế không liên tục, đồng bộ và biến động lớn theo thời gian và không gian nên kết quả không ổn định. Để kiểm soát, tiến tới dự báo chất lượng môi trường không khí tại Thừa Thiên Huế, cần thiết phải thiết lập mạng lưới giám sát môi trường với sự hợp tác chặt chẽ của các đơn vị có liên quan.

1. Điều kiện tự nhiên và phát triển kinh tế xã hội của Thừa Thiên Huế trong giai đoạn 2002 - 2007

a. Điều kiện tự nhiên

Tỉnh Thừa Thiên Huế nằm ở cực Nam vùng Bắc Trung Bộ trên dải đất hẹp có chiều rộng trung bình 60 km, chiều dài 127 km, với địa hình đa dạng: núi, gò đồi, đồng bằng duyên hải và đầm phá ven biển. Diện tích tự nhiên của cả tỉnh là 5.054km² với dân số 1.137.962 người (2006). Thành phố Huế là đô thị loại I cũng là một trung tâm văn hóa, du lịch của cả nước với những quần thể di tích về kiến trúc cung đình, những công trình văn hóa lăng tẩm đã được UNESCO xếp hạng là di sản văn hóa thế giới, ngày nay đã trở thành một thành phố Festival mang tầm quốc tế.

Được xác định là một trong năm tỉnh thuộc vùng kinh tế trọng điểm miền Trung, Thừa Thiên Huế nằm trên trục giao thông chính có cảng biển nước sâu Chân Mây, có

sân bay Phú Bài nằm trên quốc lộ 1A, tuyến đường sắt xuyên Việt chạy dọc theo tỉnh. Với lợi thế đó, Thừa Thiên Huế là một cực phát triển kinh tế của vùng kinh tế trọng điểm miền Trung, là cửa ngõ của tuyến hành lang thương mại đông - tây nối Myanmar, Thái Lan, Lào với biển Đông.

Nằm ở giữa Việt Nam trong vành đai nhiệt đới Bắc Bán Cầu, Thừa Thiên Huế vừa chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc vừa bị gió mùa tây nam chi phối. Do vậy, nơi đây là diễn ra sự tác động luân phiên và tranh giành ảnh hưởng của các khối không khí có nguồn gốc khác nhau theo mùa. Chính sự hội tụ của không khí lạnh từ phía bắc tràn xuống và không khí nóng từ phía nam di chuyển lên đã gây mưa lớn, dông, lốc, tố trên khu vực này. Dưới tác dụng chắn gió mùa đông bắc và gió mùa tây nam của dãy núi Trường Sơn án ngữ ở phía tây làm cho khí hậu của Thừa Thiên Huế càng trở nên khắc nghiệt: mưa lũ nhiều vào mùa thu đông, gió tây khô nóng vào mùa hè. Ngoài ra, do nằm gần ổ

Người phản biện: ThS. Nguyễn Văn Tuệ

bão tây bắc Thái Bình Dương, hàng năm Thừa Thiên Huế thường chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới.

Do chịu tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu nên tình hình khí hậu thủy văn ở Thừa Thiên Huế trong 6 năm qua diễn biến bất thường, đặc biệt trong những năm chịu ảnh hưởng của hiện tượng El Nino (2002) và những năm chịu ảnh hưởng của hiện tượng La Nina (2007). Hiện trạng môi trường của Thừa Thiên Huế nói chung và thành phố Huế nói riêng phụ thuộc rất chặt chẽ vào điều kiện khí hậu thủy văn của từng năm. Để đánh giá những tác động của khí tượng thủy văn đến môi trường, sau đây sẽ nêu khái quát một vài nét chính tình hình khí hậu, thủy văn trong thời kỳ nghiên cứu.

Đặc điểm nổi bật nhất là trong vòng 6 năm được phân chia thành hai thời kỳ: Thời kỳ đầu (2002-2003) chịu tác động của El Nino nên xảy ra hạn nặng, lũ nhỏ, cửa Tư Hiền bị bồi lấp; thời kỳ sau (2004-2007) chịu ảnh hưởng của La Nina vào những năm cuối nên mưa nhiều, lũ, bão lớn tàn phá nặng nề kinh tế- xã hội của tỉnh. Các yếu tố khí tượng thủy văn biến động qua từng năm và xuất hiện một số dị thường như: Hạn nặng năm 2002 làm cho nước mặn vượt quá phà Tuần là hiện tượng hiếm thấy; đỉnh lũ thấp nhất trong vòng 25 năm qua trên sông Hương (2003) và lũ sớm trên sông Ô Lâu và sông Bồ (tháng 2/2006), nhiệt độ trung bình tháng 11/2006 ở Huế cao nhất trong vòng 80 năm qua, bão

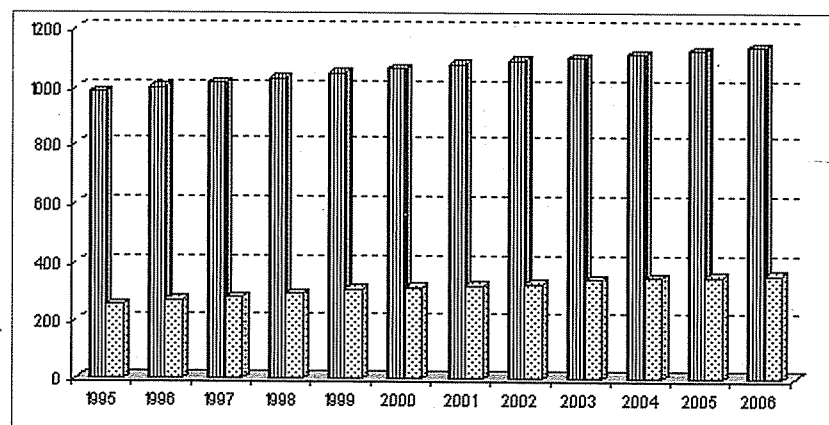
Xangsane đổ bộ vào Đà Nẵng mạnh nhất trong vòng 20 năm, cường độ mưa lớn nhất từ trước đến nay xuất hiện ở Nam Đông vào tháng 10,11/2007. Lốc tố xảy ra thường xuyên hơn. Ngoài những dị thường nói trên thì các yếu tố khí tượng thủy văn không có biến đổi lớn. Trong cả thời kỳ, có 4 năm nhiệt độ thấp hơn (2002, 2004, 2005, 2007) và 2 năm nhiệt độ xấp xỉ trung bình năm (2003, 2006). Tổng lượng mưa 2002, 2004, 2005, 2007 vượt trung bình nhiều năm từ 200-500mm, đặc biệt năm 2007 tại Nam Đông vượt trên 2000mm, các năm còn lại thấp hơn trung bình nhiều năm.

Thời kỳ từ năm 2002-2007 là thời kỳ miền Trung nói chung và Thừa Thiên Huế nói riêng chịu nhiều thiên tai bão lụt. Chỉ tính riêng thiệt hại do thiên tai gây ra trong hai năm 2006 (2.910 tỷ đồng) và 2007 (1.150 tỷ đồng) đã vượt gấp đôi thiệt hại của lũ lịch sử năm 1999.

Điều kiện tự nhiên của Thừa Thiên Huế trong những năm qua, đặc biệt là tình hình thiên tai lũ lụt đã ảnh hưởng nặng nề đến hiện trạng môi trường. Bên cạnh đó sự phát triển của kinh tế- xã hội của tỉnh cũng có tác động đến môi trường.

b. Tình hình phát triển kinh tế- xã hội giai đoạn 2002 - 2007

Tốc độ tăng dân số của tỉnh Thừa Thiên Huế từ năm 1999 đến nay trung bình vào khoảng 1,16%, nghĩa là hàng năm có khoảng

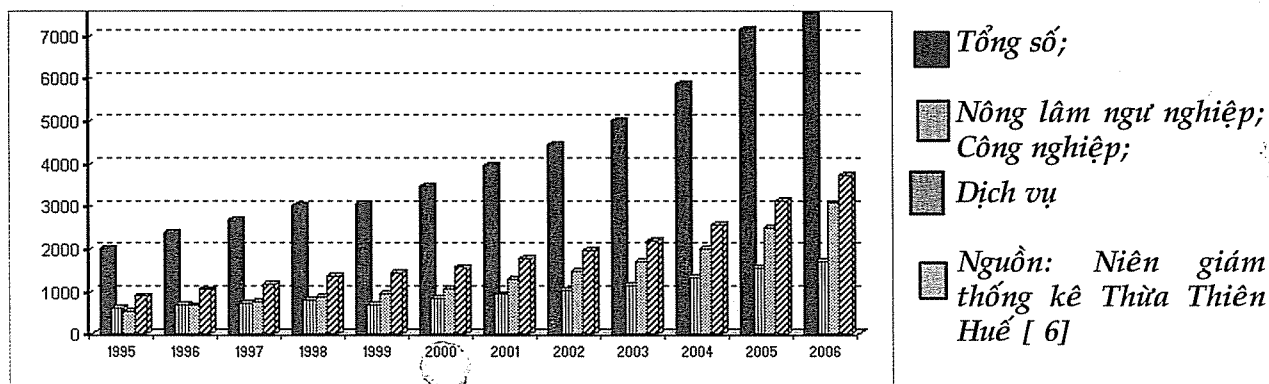


Hình 1. Biểu đồ dân số tỉnh Thừa Thiên Huế từ 1995 - 2006

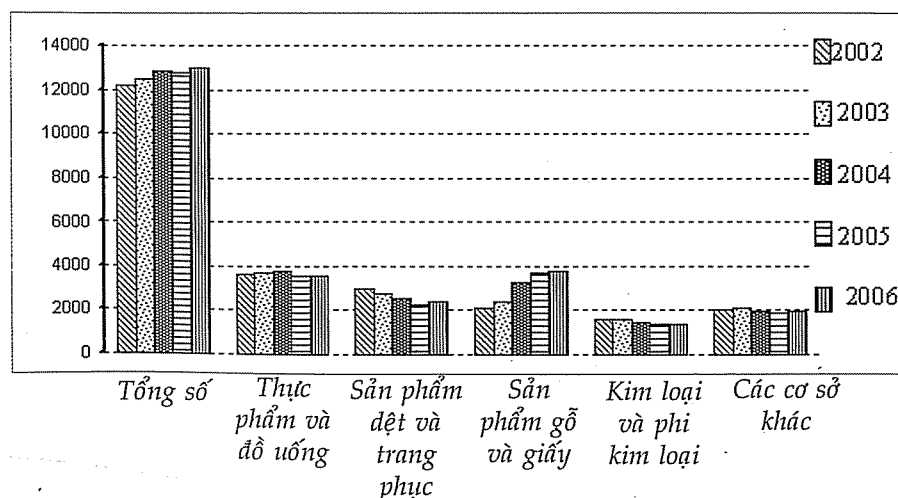
11 nghìn công dân mới ra đời (hình 1).

Trong khi đó vượt qua các thiên tai bão lụt, kinh tế của tỉnh từ đầu năm 1990 đến nay tăng trưởng nhanh và khá toàn diện, bình quân năm 8,4%, riêng thời kỳ 2001-2005 đạt bình quân 9,5%/năm. Tiềm lực kinh tế được nâng cao một bước quan trọng, qui mô kinh tế năm 2004 đã tăng gấp 2,5 lần so với năm 1990, trong đó công nghiệp tăng 4,3 lần, dịch vụ tăng 2,5 lần, nông nghiệp tăng 1,2 lần. GDP bình quân đầu người đến năm 2004 đạt 509 USD (hình 2). Cơ cấu kinh tế chuyển đổi theo công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Tỷ trọng ngành công nghiệp xây dựng tăng từ 19,7%(1990) lên 34,1% (năm 2004), ngành dịch

vụ tăng tương ứng từ 36,1% lên 43,7%, tỷ trọng ngành nông nghiệp giảm nhanh từ 44,2% xuống còn 22,2%. Số doanh nghiệp mới đăng ký trong 5 năm (2000-2004) cao gấp 5,6 lần so với 9 năm trước đó (1991-1999). Nhiều khu công nghiệp và cơ sở sản xuất được thành lập hình thành những cụm công nghiệp: Chân Mây- Lăng Cô, Phú Bài, Hương Thủy, Hương Sơ, Tứ Hạ- Phong Điền. Sự phát triển nhanh chóng của các khu công nghiệp, đặc biệt là khai thác vật liệu xây dựng, xi măng và quá trình đô thị hóa đã tác động đến chất lượng không khí của thành phố Huế và vùng phụ cận. Sau đây sẽ trình bày hiện trạng môi trường không khí trong giai đoạn 2002 - 2007.



Hình 2. Tổng sản phẩm trong nước theo giá hiện hành của Thừa Thiên Huế phân theo khu vực sản xuất



Nguồn: Niên giám thống kê TT-H [6]

Hình 3. Các cơ sở công nghiệp chế biến ở Thừa Thiên Huế

2. Hiện trạng môi trường không khí ở Thừa Thiên Huế trong gia đoạn 2002-2007

a. Nguồn số liệu

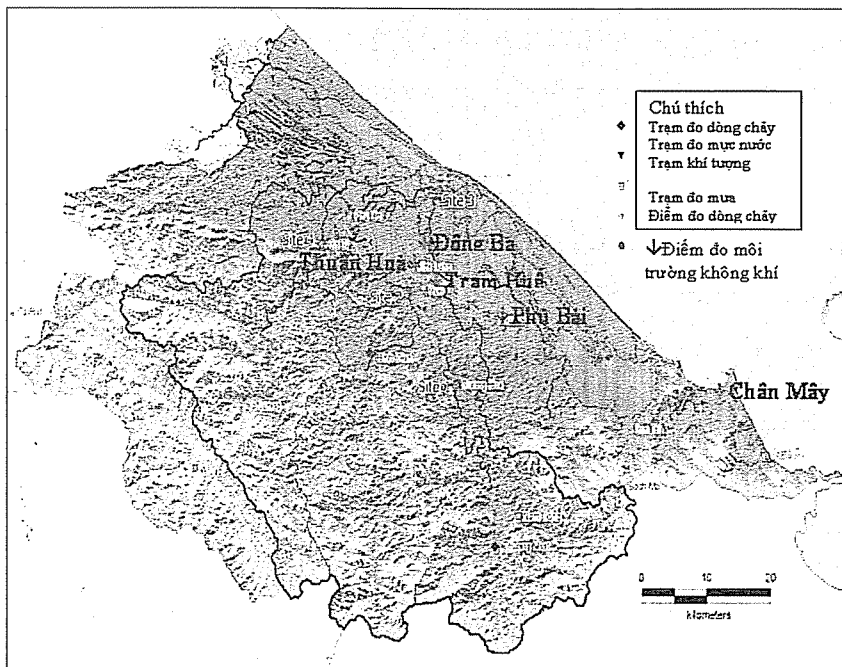
Trong quá trình đánh giá hiện trạng môi trường không khí của Thành phố Huế và các huyện chúng tôi đã sử dụng các nguồn số

liệu sau đây:

- Bụi lắng tổng cộng đo tại trạm khí tượng Huế thời kỳ 2001 - 2006 [1].

- Kết quả quan trắc môi trường không khí của Đài khí tượng thủy văn khu vực Trung Trung Bộ từ năm 2005 - 2007 [2]. Số liệu môi trường được quan trắc ở 6 điểm gồm: Thành phố Huế 2 điểm (chợ Đông Ba, đường Thạch Hãn, phường Thuận Hòa); khu công nghiệp

Phú Bài 2 điểm (phía tây bắc và đông nam khu công nghiệp); khu kinh tế thương mại: Chân Mây 2 điểm (thôn Phú Gia và thôn Phú Hải) (hình1). Thời gian quan trắc 3 năm, mỗi năm chia làm 3 đợt vào các tháng 7, 9 và 11, trong một đợt tại mỗi điểm quan trắc 2 lần trong ngày (buổi sáng và buổi chiều). Các yếu tố quan trắc gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂, Pb, tiếng ồn và các yếu tố khí tượng.



Hình 4. Các điểm quan trắc môi trường không khí ở Thừa Thiên Huế

Mặc dù số điểm quan trắc và các yếu tố quan trắc ô nhiễm không khí chưa đầy đủ và chi tiết nhưng với kết quả quan trắc này có thể sơ bộ đánh giá hiện trạng môi trường không khí ở Thành phố Huế và khu công nghiệp.

Các kết quả quan trắc được so sánh phân tích theo tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh TCVN 5937-2005 (trung bình giờ):

SO₂: 0,35mg/m³, CO: 30mg/m³, NO₂: 0,20 mg/m³ bụi lơ lửng: 0,30 mg/m³.

b. Hiện trạng môi trường không khí ở thành phố Huế và các khu công nghiệp

- Bụi lắng: Được quan trắc tại trạm khí

tượng Huế, cách trung tâm thành phố khoảng 4km về phía tây nam. Kết quả cho thấy Thành phố Huế bị ô nhiễm bụi rất nặng. Trung bình hàng năm lượng bụi lắng xuống địa bàn Thừa Thiên Huế khoảng 75,71 tấn/km², cao hơn cả Đà Nẵng, một trung tâm công nghiệp của miền Trung. Hàm lượng bụi hàng tháng phụ thuộc vào điều kiện thời tiết và thay đổi theo từng năm, từ trên dưới 1tấn/km²/tháng đến trên 10 tấn/km²/tháng, thậm chí có tháng lên tới 53,17 tấn/km² (tháng12/2005). Tháng có hàm lượng bụi thấp nhất là tháng 8/2004, chỉ có 0.38 tấn/km². Biến trình năm của hàm lượng bụi của Đà Nẵng và Huế tương tự: cực đại vào các tháng 9,10 và 12, trong đó tháng 12 là lớn nhất; cực tiểu vào tháng 2, 3 (bảng 1, 2).

Bảng 1. Bụi lắng tổng cộng tháng và năm tại trạm Huế (Đơn vị: tấn/km²)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Cả năm
2001	1.12	4.56	1.85	3.86	3.80	7.90	8.18	8.19	2.50	8.20	8.95	9.79	60.71
2002	4.57	4.05	2.07	6.25	16.5	2.97	3.96	10.67	7.31	9.25	8.46	0.55	76.61
2003	2.52	0.97	2.95	1.43	3.89	2.71	3.97	5.14	11.09	9.91	12.78	7.79	65.14
2004	3.64	5.18	7.74	4.32	0.93	10.43	11.95	0.38	9.16	4.10	2.55	2.54	62.92
2005	5.61	2.03	2.83	8.34	1.88	2.36	1.03	1.10	9.70	7.53	3.76	53.17	99.33
2006	8.91	6.24	1.18	5.89	4.80	0.76	10.96	12.47	14.69	3.38	4.34	7.65	81.27
TB	4.4	3.83	3.1	5.02	5.3	4.52	6.68	6.33	9.08	7.06	6.81	13.58	75.71

Bảng 2. Bụi lắng tổng cộng tháng và năm tại trạm Đà Nẵng (Đơn vị: tấn/km²)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Cả năm
2001	5.50	5.90	4.91	9.81	5.14	3.41	2.64	1.23	6.73	10.26	9.64	11.09	76.26
2002	3.38	0.65	1.40	4.10	9.67	1.67	4.46	6.30	5.58	3.0	6.7	0.96	47.89
2003	2.00	1.35	1.43	2.95	5.71	3.68	4.67	7.72	8.80	6.95	2.93	5.34	53.45
2004	5.23	5.48	8.02	1.76	1.97	2.10	5.53	0.54	2.70	8.01	1.08	5.22	47.64
2005	8.88	3.19	2.48	5.29	6.41	9.01	4.43	2.03	8.31	8.80	5.24	17.99	82.05
2006	5.21	1.28	10.65	5.75	3.21	0.89	4.60	16.78	12.93	12.74	3.68	8.52	86.24
TB	5.03	2.98	4.82	4.94	5.35	3.46	4.39	5.77	7.51	8.29	4.88	8.19	65.61

- Các chất khí độc hại và bụi lơ lửng: Kết quả quan trắc trong 3 năm tại chợ Đông Ba, đường Thạch Hãn, phường Thuận Hòa, khu công nghiệp Phú Bài và khu kinh tế Chân Mây được trình bày trong bảng 3 và 4.

Bảng 3. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại trung tâm Thành phố Huế

Yếu tố	Năm quan trắc	Chợ Đông Ba			Phường Thuận Hòa		
		Tháng 7	Tháng 9	Tháng 11	Tháng 7	Tháng 9	Tháng 11
Bụi (mg/m ³)	2005	0.339	0.076	0.35	x	x	x
	2006	0.678	0.382	0.300	0.245	0.254	0.200
	2007	0.305	0.325	0.275	0.180	0.190	0.170
	TB	0.441	0.261	0.308	0.213	0.222	0.185
CO (mg/m ³)	2005	7.868	6.644	2.92	x	x	x
	2006	15.030	3.580	11.935	4.530	10.450	8.220
	2007	4.133	0.460	1.142	1.068	0.070	0.238
	TB	9.018	3.561	5.332	2.799	5.260	4.229
SO ₂ (mg/m ³)	2005	0.042	0.005	0.001	x	x	x
	2006	0.031	0.105	0.029	0.034	0.086	0.010
	2007	0.031	0.011	0.012	0.018	0.012	0.006
	TB	0.035	0.040	0.014	0.026	0.049	0.008
NO ₂ (mg/m ³)	2005	0.054	0.065	0.004	x	x	x
	2006	0.037	0.089	0.022	0.034	0.086	0.01
	2007	0.009	0.008	0.003	0.009	0.007	0.003
	TB	0.033	0.054	0.010	0.019	0.031	0.010
Pb (mg/m ³)	2005	0.0034	0.003	0.002			

Bảng 4. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại các khu công nghiệp

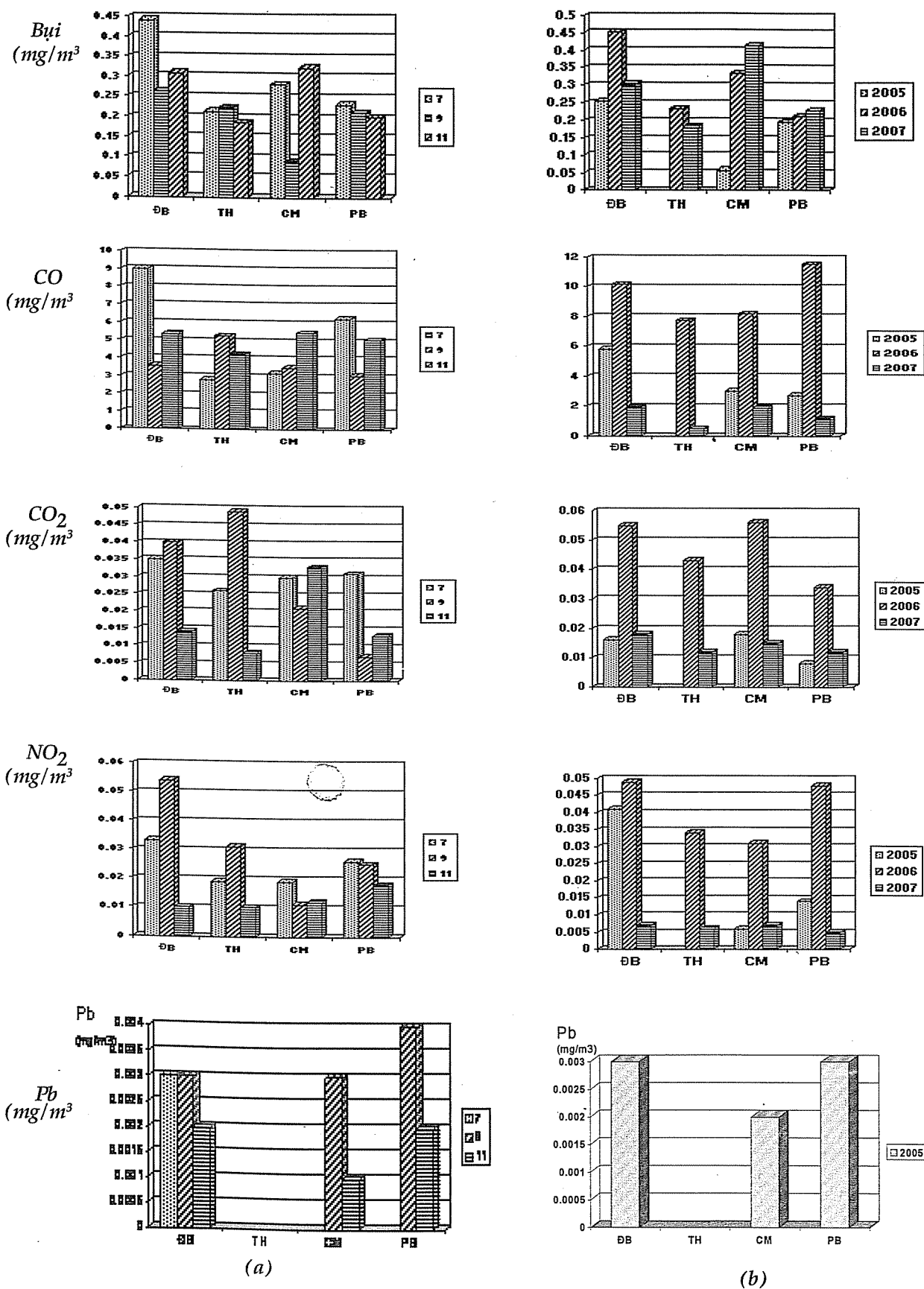
Yếu tố	Năm quan trắc	Khu kinh tế Chân Mây			Khu công nghiệp Phú Bài		
		Tháng 7	Tháng 9	Tháng 11	Tháng 7	Tháng 9	Tháng 11
Bụi (mg/m ³)	2005	x	0.089	0.027	x	0.021	0.178
	2006	0.170	x	0.5	0.223	x	0.200
	2007	0.390	x	0.440	0.238	x	0.218
	TB	0.280	0.089	0.322	0.230	0.021	0.199
CO (mg/m ³)	2005	x	3.496	2.560	x	3.060	2.325
	2006	3.560	x	12.855	11.245	x	11.783
	2007	2.828	x	0.954	1.249	x	1.058
	TB	3.194	3.496	5.456	6.245	3.060	5.055
SO ₂ (mg/m ³)	2005	x	0.021	0.015	x	0.007	0.008
	2006	0.031	x	0.081	0.046	x	0.022
	2007	0.028	x	0.002	0.016	x	0.008
	TB	0.030	0.021	0.033	0.031	0.007	0.013
NO ₂ (mg/m ³)	2005	x	0.011	0.0003	x	0.025	0.002
	2006	0.027	x	0.034	0.045	x	0.050
	2007	0.011	x	0.002	0.007	x	0.003
	TB	0.019	0.11	0.012	0.026	0.025	0.018
Pb(mg/m ³)	2005	x	0.003	0.001	x	0.004	0.002

Từ các kết quả trình bày trong bảng 3 và 4 có thể rút ra những nhận xét sau:

- Nồng độ bụi lơ lửng và các khí thải độc hại có sự biến động rất lớn theo thời gian và địa điểm quan trắc, nhưng có thể thấy chất lượng môi trường không khí của thành phố Huế và các khu công nghiệp trong thời kỳ 2005-2007 đã bắt đầu bị ô nhiễm, tuy nhiên mức độ không cao như tại Tp. HCM và Hà Nội: các chất khí thải độc hại vẫn nằm dưới giới hạn cho phép của tiêu chuẩn chất lượng không khí (TCVN 5937-2005). Riêng bụi lơ lửng ở khu vực chợ Đông Ba và khu công nghiệp Chân Mây trong từng thời điểm vượt tiêu chuẩn cho phép gấp 2, 3 lần, trong đó có 80% số lần quan trắc ở chợ Đông Ba và 40% số lần quan trắc ở Chân Mây vượt tiêu chuẩn cho phép. Trong khi đó, hầu hết các kết quả quan trắc bụi ở khu dân cư (Thuận Hòa) và KCN Phú Bài đều nằm dưới mức giới hạn

cho phép.

- Nồng độ NO₂, SO₂, CO tại 4 điểm quan trắc trong tất cả các lần đo đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép rất nhiều, trong đó nồng độ trung bình năm của NO₂ đạt 0,006 - 0,056 mg/m³ và cực đại từ 0,039 đến 0,093 mg/m³, nồng độ trung bình năm của SO₂ đạt 0,008-0,056mg/m³ và cực đại từ 0,085 đến 0,109mg/m³, nồng độ trung bình năm của CO đạt 0,459-11,520mg/m³, cực đại từ 12,120-17,580mg/m³. Nồng độ các khí thải độc hại ở chợ Đông Ba cao hơn các nơi khác, trong khi đó tại Thuận Hòa là thấp nhất. Nồng độ bụi và khí thải đạt cao nhất vào tháng 7 và trong năm 2006.



Hình 5. Nồng độ bụi và khí thải trung bình tháng (a) và năm (b) tại chợ Đông Ba, Thuận Hòa, Chân Mây, Phú Bài

Để có cái nhìn tổng quát về chất lượng không khí ở thành phố Huế và khu công nghiệp, trong bảng 5 so sánh kết quả quan trắc tại thành phố Đà Nẵng [1].

Bảng 5. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại Huế và Đà Nẵng

Vị trí	Tháng 7/2005					
	Bụi mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	CO mg/m ³	Pb mg/m ³	Độ ồn L _{a50}
KCN Phú Bài	0.273	0.002	0.014	3.038	0.0040	50
Chợ Đông Ba	0.381	0.029	0.055	7.890	0.0020	66
KCN Hòa Khánh	0.407	0.115	0.004	8.434	0.0030	51
Phố Trần Bình Trọng, ĐN	0.369	0.040	0.106	35.28	0.0040	72
Tháng 8/2006						
KCN Phú Bài	0.211	0.062	0.090	15.340	x	58.2
Chợ Đông Ba	0.949	0.033	0.034	12.480	x	74.8
KCN Hòa Khánh	0.303	0.044	0.038	7.160	x	59.6
Phố Trần Bình Trọng, ĐN	0.321	0.037	0.035	13.080	x	79.4

Số liệu bảng 5 cho thấy: Trong lần đo tháng 7/2005, một số chất khí thải độc hại ở khu công nghiệp Hòa Khánh có hàm lượng cao hơn khu công nghiệp Phú Bài như bụi lơ lửng, SO₂, CO và một số chất thấp hơn như NO₂, chì, nhưng trong lần đo thứ hai tháng 8/2007 tình hình ngược lại: hàm lượng các chất khí độc ở khu công nghiệp Phú Bài cao hơn đáng kể so với Hòa Khánh, Đà Nẵng. Tuy nhiên không có nơi nào vượt tiêu chuẩn cho phép. Đối với khu dân cư, hàm lượng bụi

ở chợ Đông Ba cao hơn phố Trần Bình Trọng, Đà Nẵng, hàm lượng chì ở hai địa điểm bằng nhau và đạt giá trị khá cao. Các khí thải độc hại khác như SO₂, NO₂ và CO ở Đà Nẵng đều cao hơn đáng kể. Đặc biệt, hàm lượng CO trong lần đo tháng 7/2005 tại Phố Trần Bình Trọng, Đà Nẵng là 35.28mg/m³ đã vượt tiêu chuẩn cho phép.

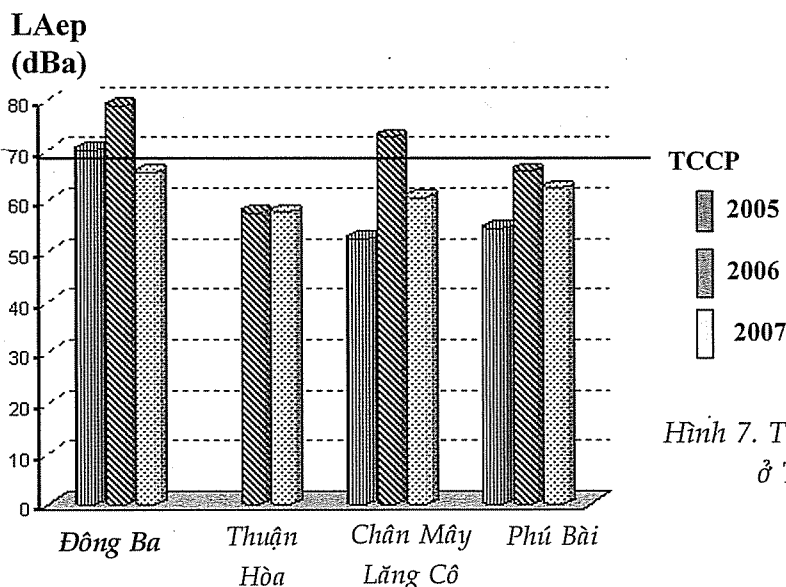
Kết quả đo đặc tiếng ồn được trình bày trong bảng 6.

Bảng 6. Tiếng ồn ở trung tâm Thành phố Huế và khu công nghiệp

Tiếng ồn	Năm	Đông Ba			Thuận Hòa			Chân Mây- Lăng Cô			Phú Bài		
		T7	T9	T11	T7	T9	T11	T7	T9	T11	T7	T9	T11
LA _{eq} (dBA)	2005	69.0	71.0	70.5	X	X	X	66.1	41.8	49.8	62.4	52.3	49.3
	2006	78.6	80	78.3	59.8	60.4	53.0	X	X	72.7	X	X	66.0
	2007	77.3	54.2	X	54.2	61.6	X	60.8	X	X	62.6	X	X
	TB	75.0	68.4	74.4	57.0	61.0	53.0	63.5	41.8	61.3	62.5	52.3	57.7
LA _{max} (dBA)	2005	71.0	73.0	73.0	X	X	X	73.3	43.0	55.0	65.4	57.8	52.0
	2006	84.5	84.3	84.9	65.9	66.4	66.4	X	X	80.0	X	X	74.5
	2007	82.0	83.0	X	71.6	70.9	X	73.6	X	X	69.7	X	X
	TB	79.2	80.1	79.0	68.8	68.7	66.4	73.4	43.0	67.5	67.6	57.8	63.3
LA ₅₀ (dBA)	2005	72.0	68.5	68.0	X	X	X	60.9	37.8	45.3	58.3	48.3	47.5
	2006	74.8	76.7	73.2	64.6	56.4	50.6	X	X	62.4	X	X	60.2
	2007	74.1	63.3	X	62.7	58.4	X	54.0	X	54.0	59.7	X	X
	TB	73.6	69.5	70.6	63.7	57.4	50.6	57.5	37.8	53.9	59.0	48.3	53.9

Số liệu đo đạc cho thấy ở những khu vực có lưu lượng xe cộ tập trung như chợ Đông Ba, tại bến xe và các trục giao thông chính tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép. Trong khi đó tại các khu vực dân cư (Thuận Hòa), các khu công nghiệp Chân Mây- Lăng Cô, Phú Bài tiếng ồn phần lớn thời gian trong năm

thấp hơn tiêu chuẩn Việt Nam. Tuy nhiên, nếu xét một cách nghiêm túc giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn ở khu vực dân cư, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính theo tiêu chuẩn TCVN 5949-1998 (60 dBA) thì khu vực nội thành đã xấp xỉ hoặc vượt ngưỡng.



Hình 7. Tiếng ồn tại các điểm đo ở Thừa Thiên Huế

c. Hiện trạng môi trường không khí ở vùng phụ cận thành phố Huế và các huyện

Do điều kiện số liệu về chất lượng không khí trên địa bàn Thừa Thiên Huế thu thập được rất ít và không đồng bộ nên phần này chỉ trình bày các kết quả đo đạc của Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ Thừa Thiên Huế [4], [5].

- Khu vực công nghiệp VLXD Long Thọ và Thủy Biều, Phường Đức Thành phố Huế

Đây là khu tập trung một số cơ sở sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng và làng nghề đúc truyền thống. Theo số liệu đo đạc tháng 1, 2 và tháng 7,8/2002 thì nồng độ bụi lơ lửng tại vị trí cách lò nung 200m cao gấp 9-16 lần tiêu chuẩn cho phép đối với chất lượng không khí xung quanh và gấp 2,8 lần đối với khu vực sản xuất. Nồng độ CO và SO₂ gấp 2,2 lần tiêu chuẩn cho phép. Phụ thuộc vào tình hình thời tiết, phạm vi ô nhiễm bụi, khí thải xi măng có thể lan rộng đến chùa Thiên Mụ, phường Kim Long, xã Hương Hồ hoặc xa hơn nữa. Trong đợt khảo

sát từ tháng 6 đến tháng 11/2005 chất lượng không khí tại khu vực Long Thọ vẫn không được cải thiện, nồng độ bụi vẫn vượt tiêu chuẩn cho phép từ 6-12 lần (2 - 4,2mg/m³), nồng độ khí CO vượt 1,5 lần (12,6-43,5mg/m³).

- Khu vực công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp Hương Sơ, TP Huế

Nồng độ khí CO, NO₂, SO₂ nằm ở giới hạn cho phép theo TCVN 5937-1995

Riêng hàm lượng bụi tại khu vực này lớn và vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 2-5 lần.

- Khu vực thị trấn Tứ Hạ

Các số liệu quan trắc cho thấy tại khu vực dân cư nồng độ bụi lơ lửng đã vượt mức cho phép từ 3-6 lần. Tình trạng ô nhiễm bởi khí độc chưa nghiêm trọng. Các chỉ tiêu về khí CO, NO₂, SO₂ vẫn thấp hơn tiêu chuẩn cho phép nhưng đều ở mức xấp xỉ ngưỡng này. Kết quả khảo sát mới đây nhất của Đài khí tượng thủy văn khu vực Trung Trung Bộ ngày 26/12/2007 cho những giá trị sau (trung bình 1 giờ):

Bảng 7: Kết quả khảo sát ngày 26/12/2007 tại khu vực nhà máy LUKSVAXI

Tiếng ồn			Bụi (mg/m ³)	Khí độc (mg/m ³)			
LAep	LAmx	LA50		CO	SO ₂	NO ₂	NH ₃
63.4	69.5	62.6	0.37	2.790	0.003	0.007	0.109

Theo TCVN-2005 chỉ có hàm lượng bụi vượt tiêu chuẩn cho phép còn tiếng ồn và các loại khí độc vẫn thấp hơn ngưỡng trên.

- Cơ sở sản xuất ở các huyện

Từ tháng 6 đến tháng 11 năm 2005 Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ Thừa Thiên Huế đã khảo sát 10 cơ sở sản xuất ở các huyện và thành phố Huế gồm: Công ty gạch men sứ, Tổng kho xăng dầu Thuận An, Cơ sở sản xuất giấy Thủy Bằng, Xưởng sản xuất titan Phú Lộc, Nhà máy sản xuất sơn Hoàng Gia, Công ty cổ phần phát triển thủy sản Thừa Thiên Huế, Xí nghiệp chế biến gỗ Phú Bài, Nhà máy chế biến cao su Hương Trà, Nhà máy xi măng Long Thọ. Kết quả cho thấy: phần lớn cơ sở sản xuất đều gây ra bụi đối với môi trường xung quanh, đặc biệt đối với các cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng, khai thác đá, sản xuất xi măng vượt giới hạn cho phép từ 2-14 lần, các cơ sở khác từ 1,2 đến 2,2 lần (0,35-0,65mg/m³). Nồng độ khí CO, NO₂, SO₂, CO₂, NH₃ tại khu vực sản xuất và xung quanh nằm trong giới hạn cho phép. Riêng xi măng Long Thọ nồng độ CO vượt từ 1,26-4,35 lần. Nồng độ NH₃ tại nhà máy chế biến mủ cao su vượt từ 1,3 đến 1,8 lần (0,26-0,36mg/m³).

d. Nguyên nhân gây ô nhiễm không khí ở Thừa Thiên Huế

Qua phân tích số liệu khảo sát giai đoạn 2002 - 2007 cho thấy chất lượng không khí ở Thừa Thiên Huế bị ô nhiễm nặng nề về bụi lơ lửng ở khu vực dân cư cũng như ở khu công nghiệp. Nguyên nhân rõ ràng nhất nằm trong quá trình đô thị hóa, xây dựng cơ sở hạ tầng, sản xuất vật liệu xây dựng, giao thông vận tải... Đường Lê Duẩn nằm trên trục giao thông chính quốc lộ 1A trong một giờ có từ 1200-2200 xe chạy qua với 7,6% là xe tải lớn, 4% xe con và 88,4% xe máy. Còn trên đường

Đinh Tiên Hoàng có 988-1749 xe/giờ trong đó có 0,75% xe lớn, 1,6% xe con và 97,65% là xe máy. Với lượng phương tiện này là nguyên nhân gây ô nhiễm tiếng ồn và các chất độc hại như chì, chẳng hạn hàm lượng chì ở chợ Đông Ba khá cao. Ô nhiễm không khí ở đô thị do giao thông vận tải gây ra chiếm tỷ lệ khoảng 70%, giao thông đóng góp 85% lượng CO. Hoạt động công nghiệp đóng góp chính phát thải khí NO₂ và SO₂.

Ngoài ra, một nguyên nhân quan trọng khác là lượng bụi cát do lũ lụt mang về hàng năm đọng lại trên đường phố trong mùa và khuếch tán vào không khí trong mùa khô làm tăng hàm lượng bụi trong không khí.

Các cơ sở công nghiệp của Thừa Thiên Huế chỉ gây ô nhiễm cục bộ về khí độc trong một vài thời điểm nhất định. Về tổng thể, Thừa Thiên Huế chưa bị ô nhiễm bởi các chất khí thải độc hại.

e. Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí

Tác động của ô nhiễm không khí thể hiện rõ ràng nhất tại khu vực xung quanh nguồn gây ô nhiễm như hai nhà máy xi măng Long Thọ và Luskvaxi. Bụi ảnh hưởng đến sức khỏe, nhà cửa, cây ăn quả, hoa màu. Người ta đã khảo sát tại những nơi này số lượng người bị mắc bệnh mắt, hô hấp, da liễu tăng cao.

Không khí ô nhiễm sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đặc biệt là đường hô hấp, gây bệnh hen suyễn, viêm phế quản, bệnh tim mạch và làm giảm tuổi thọ của con người. Cộng đồng nhạy cảm nhất đối với ô nhiễm không khí là người cao tuổi, phụ nữ mang thai, trẻ em dưới 14 tuổi, người đang mang bệnh, người thường xuyên làm việc ngoài trời. Mức độ ảnh hưởng của từng người tùy thuộc vào tình trạng sức khỏe, nồng độ, loại chất và thời gian tiếp xúc với môi trường ô

nhằm. Ô nhiễm không khí đe dọa đến tăng trưởng kinh tế, nhất là ngành du lịch.

g. Các biện pháp làm giảm thiểu ô nhiễm không khí ở Thừa Thiên Huế

Biện pháp đầu tiên và quyết định thành bại của việc làm giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí là kiện toàn hệ thống quản lý về môi trường, tăng cường năng lực cho các cơ quan này về con người, trang thiết bị và cơ chế chính sách để thực thi luật bảo vệ môi trường không khí.

Tăng cường giáo dục môi trường cho cộng đồng. Đào tạo và nghiên cứu môi trường không khí. Liên kết và hợp tác giữa các cơ quan nghiên cứu về môi trường để sử dụng trang thiết bị hiệu quả. Nghiên cứu áp dụng các mô hình lan truyền không khí.

Quy hoạch và thành lập mạng lưới quan trắc chất lượng không khí chuẩn cho toàn tỉnh, trên cơ sở thành lập các bản đồ phong môi trường không khí cho toàn tỉnh.

Đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường. Tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn khí thải đối với các cơ sở công nghiệp đang hoạt động, đặc biệt các cơ sở có nguy cơ ô nhiễm cao.

Tăng cường công tác giám sát và các biện pháp bảo vệ môi trường không khí.

6. Kết luận

- Qua phân tích số liệu khảo sát trong những năm gần đây có thể nhận thấy thành phố Huế ô nhiễm nặng về bụi. Hàng năm đo được 75,71 tấn bụi lắng trên 1 km², ngoài ra

hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí tại khu vực chợ và nút giao thông vượt quá tiêu chuẩn cho phép 2-3 lần và cao hơn Đà Nẵng.

- Trong khu vực thành nội chất lượng không khí bảo đảm, hàm lượng các khí độc hại thấp hơn nhiều lần tiêu chuẩn cho phép. Chất lượng không khí xung quanh tại các khu công nghiệp Thừa Thiên Huế vẫn đảm bảo tiêu chuẩn môi trường nhưng bắt đầu có dấu hiệu bị ô nhiễm Trong 4 điểm được khảo sát định kỳ trong 3 năm thì chợ Đông Ba là khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao nhất, khu vực thành nội chất lượng không khí tốt nhất.

- Kết quả khảo sát tiếng ồn qua các năm tại nhiều địa điểm cho thấy nhiều nơi vượt tiêu chuẩn cho phép, nhất là ở nút giao thông, bến xe, chợ, trung tâm thương mại.

- Số liệu quan trắc cũng cho thấy: có sự tăng đột biến về nồng độ bụi và các khí thải trong năm 2006 và đạt cực đại vào mùa hè (tháng 7).

- Với nguồn số liệu hạn chế, không thể nghiên cứu sâu hơn về biến đổi theo thời gian và không gian của các khí thải độc hại. Tuy nhiên, những số liệu trên có thể dùng tham khảo cho các nhà quản lý môi trường. Để đánh giá hiện trạng môi trường một cách chính xác cần tiến hành đo đạc nhiều địa điểm hơn và tần suất đo dày hơn để tìm ra sự phụ thuộc của chất ô nhiễm với điều kiện khí tượng thủy văn, xây dựng bản đồ ô nhiễm không khí cho toàn tỉnh, xây dựng các phần mềm quản lý và dự báo ô nhiễm nội thành đã xấp xỉ hoặc vượt ngưỡng.

Tài liệu tham khảo

1. Đài khí tượng thủy văn khu vực Trung Trung Bô. "Đặc điểm khí tượng thủy văn và môi trường khu vực Trung Trung Bô 2001- 2006".
2. Phòng Môi trường, Đài KTTV khu vực TTB. "Số liệu khảo sát môi trường không khí tại KCN và trung tâm thành phố Huế 2005-2007".
3. Vũ Đình Hải và CTV. "Báo cáo sơ bộ kết quả khảo sát ô nhiễm không khí thành phố Huế. Huế, 1995".
4. Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ Thừa Thiên Huế. "Báo cáo kết quả đo đạc và phân tích các thông số môi trường nước thải và không khí tại các cơ sở sản xuất, chế biến và kinh doanh ở tỉnh Thừa Thiên Huế từ tháng 6 - tháng 11/2005".
5. Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ Thừa Thiên Huế. "Báo cáo kết quả đo đạc và phân tích hiện trạng các thành phần môi trường không khí và nước ở tỉnh Thừa Thiên Huế năm 2005".