

**BTNMT
VNCĐC**

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
VIỆN NGHIÊN CỨU ĐỊA CHÍNH
Đường Hoàng Quốc Việt - Quận Cầu Giấy - Hà Nội**

-----***-----

BÁO CÁO TỔNG KẾT KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

ĐỀ TÀI:

**NGHIÊN CỨU CƠ SỞ KHOA HỌC THÀNH LẬP MỘT SỐ BẢN ĐỒ
CƠ BẢN THUỘC NHÓM BẢN ĐỒ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ
PHỤC VỤ CÔNG TÁC ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG**

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI: THS. TRẦN THANH THỦY

**6682
28/11/2007**

HÀ NỘI, 4 - 2007

**BTNMT
VNCĐC**

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
VIỆN NGHIÊN CỨU ĐỊA CHÍNH
Đường Hoàng Quốc Việt - Quận Cầu Giấy - Hà Nội**

-----***-----

BÁO CÁO TỔNG KẾT KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

ĐỀ TÀI:

**NGHIÊN CỨU CƠ SỞ KHOA HỌC THÀNH LẬP MỘT SỐ BẢN ĐỒ
CƠ BẢN THUỘC NHÓM BẢN ĐỒ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ
PHỤC VỤ CÔNG TÁC ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG**

Số đăng ký:.....

Hà Nội, ngày tháng năm 2007
CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

Hà Nội, ngày tháng năm 2007
CƠ QUAN CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI
VIỆN TRƯỞNG
VIỆN NGHIÊN CỨU ĐỊA CHÍNH

ThS. Trần Thanh Thủy

Hà Nội, ngày tháng năm 2007
HỘI ĐỒNG ĐÁNH GIÁ CHÍNH THỨC
CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG

Hà Nội, ngày tháng năm 2007
CƠ QUAN QUẢN LÝ ĐỀ TÀI
TL. BỘ TRƯỞNG
BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
KT. VỤ TRƯỞNG VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ
PHÓ VỤ TRƯỞNG

TS. Lê Kim Sơn

HÀ NỘI, 4 - 2007

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị, chuyên môn	Đơn vị công tác	Thực hiện
<i>A</i>	<i>Chủ nhiệm đề tài</i> Trần Thanh Thủy	ThS. Bản đồ	Trung tâm Viễn thám	1.1; 1.2; 1.4; 2.1; 2.4; 3.1; 3.3
<i>B</i>	<i>Cán bộ tham gia nghiên cứu</i>			
1	Phạm Ngọc Hồ	GS-TS. Môi trường	Trung tâm Nghiên cứu Quan trắc và Mô hình hóa Môi trường - Đại học KHTN, ĐHQG Hà Nội	1.4; 2.4; 3.3.2; 3.3.3
2	Vũ Bích Vân	TS. Bản đồ	Viện Nghiên cứu Địa chính	1.4; 2.2; 2.3
3	Nguyễn Văn Thùy	KS. Trắc địa	Cục Bảo vệ Môi trường.	1.3; 3.2
4	Đặng Mỹ Lan	ThS. Tin học	Trung tâm Viễn thám	3.3.2
5	Lý Thu Hằng	CNh. Địa lý	Trung tâm Viễn thám	3.3.3; 3.3.4
6	Dương Ngọc Bách	CNh. Môi trường	Trung tâm Nghiên cứu Quan trắc và Mô hình hóa Môi trường - Đại học KHTN, ĐHQG Hà Nội	3.3.3

DANH MỤC CÁC KHÁI NIỆM VÀ CHỮ VIẾT TẮT

- *Chất ô nhiễm không khí*: Là những chất thải vào khí quyển do hoạt động của con người hoặc do các quá trình tự nhiên và tác động có hại tới con người hoặc môi trường. Chất ô nhiễm sơ cấp là chất ô nhiễm phát thải trực tiếp từ nguồn, chất ô nhiễm thứ cấp là chất ô nhiễm được tạo thành trong khí quyển thông qua các quá trình lý hoá từ các chất ô nhiễm sơ cấp hoặc từ các chất khác do các nguồn tĩnh hoặc động phát ra.
- *Sự ô nhiễm không khí*: Là sự có mặt của các chất ô nhiễm không khí với nồng độ đủ lớn và thời gian đủ dài gây ảnh hưởng tới sự thoải mái, dễ chịu, sức khoẻ của người hoặc độ trong sạch của môi trường.

Trên đây là định nghĩa mang tính chất mô phỏng, còn hiện nay các nước trên thế giới đều xây dựng tiêu chuẩn cho phép về chất lượng môi trường không khí, do vậy sự ô nhiễm không khí được định nghĩa như sau: Không khí được xem là ô nhiễm nếu nồng độ các chất đặc trưng cho chất lượng môi trường không khí vượt quá nồng độ giới hạn cho phép.
- *Chất lượng không khí xung quanh*: Trạng thái của không khí xung quanh được biểu thị bằng độ nhiễm bẩn.
- *Tiêu chuẩn chất lượng không khí*: Chất lượng không khí xung quanh được quy định có tính pháp lý, thường được xác định thống kê bằng nồng độ giới hạn (cực đại) cho phép một chất ô nhiễm không khí trong 1 thời gian trung bình quy định.
- *Nồng độ một chất* được đo bằng số mg chất đó trong 1 m³ không khí.
- *Nồng độ trung bình giờ, 8 giờ, tháng, năm*: là nồng độ trung bình các lần đo trong những khoảng thời gian đó.
- *Nồng độ tương đối của 1 chất*: là nồng độ thực tế đo được của chất đó trên (chia cho) nồng độ giới hạn cho phép của chất đó trong tiêu chuẩn chất lượng không khí.
- *HTMT*: hiện trạng môi trường
- *TCCP*: tiêu chuẩn cho phép

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU	1
Chương 1- TỔNG QUAN VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ TÌNH HÌNH THÀNH LẬP BẢN ĐỒ MÔI TRƯỜNG	
1.1 Tổng quan về môi trường	4
1.1.1 Các khái niệm về môi trường	4
1.1.2 Các thành phần cơ bản của môi trường	5
1.2 Tầm quan trọng của việc đánh giá hiện trạng môi trường trong bảo vệ môi trường và phát triển bền vững	6
1.3 Hiện trạng vấn đề ô nhiễm môi trường không khí ở Việt Nam	8
1.3.1 Ô nhiễm môi trường không khí	8
1.3.2 Các nguồn gây ô nhiễm	9
1.3.3 Diễn biến ô nhiễm không khí	11
1.3.4 Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí	15
1.4 Tình hình thành lập bản đồ môi trường	16
1.4.1 Tình hình thành lập bản đồ môi trường và môi trường không khí trên Thế giới.	16
1.4.2 Tình hình thành lập bản đồ môi trường và môi trường không khí ở Việt Nam.	20
Chương 2 - CƠ SỞ KHOA HỌC THÀNH LẬP NHÓM BẢN ĐỒ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ	
2.1 Vai trò của bản đồ trong nghiên cứu môi trường	29
2.2 Mục tiêu, nội dung và phương pháp thể hiện nội dung nhóm bản đồ môi trường không khí	30
2.2.1 Mục tiêu, nội dung nhóm bản đồ môi trường không khí	30
2.2.2 Phương pháp thể hiện nội dung nhóm bản đồ môi trường không khí	31
2.3 Phân loại nhóm bản đồ môi trường không khí	34
2.3.1 Phân loại theo nội dung	34
2.3.2 Phân loại theo ý nghĩa chức năng	35
2.3.3 Phân loại theo kiểu bản đồ	36
2.3.4 Phân loại theo tỉ lệ	36
2.3.5 Phân loại theo lãnh thổ	37
2.4 Cơ sở khoa học của các phương pháp sử dụng để thành lập 1 số bản đồ cơ bản thuộc nhóm bản đồ môi trường không khí	39
2.4.1 Định nghĩa, nội dung	39

2.4.2 Tiêu chí đánh giá chất lượng môi trường không khí	40
2.4.3 Phương pháp chỉ tiêu riêng lẻ đánh giá chất lượng môi trường không khí	40
2.4.4 Phương pháp chỉ tiêu tổng hợp đánh giá chất lượng môi trường không khí	41
2.4.5 Phương pháp chỉ tiêu tổng hợp đánh giá chất lượng môi trường không khí trong điều kiện Việt Nam.	42
2.4.6 Phương pháp mô hình hóa toán học	45
2.4.7 Phương pháp xử lý đồng nhất chuỗi số liệu	50
Chương 3 - THỬ NGHIỆM THÀNH LẬP BẢN ĐỒ “ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ” VÀ BẢN ĐỒ “ CÁC CƠ SỞ GÂY Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ” TẠI TP. HÀ NỘI.	
3.1 Các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của Hà Nội	54
3.1.1 Các điều kiện tự nhiên	54
3.1.2 Các điều kiện kinh tế, xã hội	56
3.2 Vấn đề ô nhiễm không khí tại Hà Nội	56
3.2.1 Các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường không khí Hà Nội	56
3.2.2 Ô nhiễm không khí do công nghiệp	56
3.2.3 Ô nhiễm không khí do giao thông đô thị	57
3.2.4 Ô nhiễm không khí do sinh hoạt và các hoạt động dịch vụ của dân cư thành phố	57
3.3 Thử nghiệm thành lập bản đồ “Hiện trạng chất lượng môi trường không khí” và bản đồ “Các cơ sở gây ô nhiễm không khí “ tại TP. Hà Nội.	58
3.3.1 Sự cần thiết	58
3.3.2 Giới thiệu phần mềm sử dụng để thành lập bản đồ	59
3.3.3 Quy trình thành lập bản đồ “ <i>Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí</i> ”	65
3.3.4 Quy trình thành lập bản đồ “ <i>Các cơ sở gây ô nhiễm không khí</i> ”	72
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	76
TÀI LIỆU THAM KHẢO	78
PHẦN PHỤ LỤC	

BÀI TÓM TẮT

Hệ thống bản đồ môi trường ngày càng khẳng định vị thế quan trọng của mình trong công tác nghiên cứu đánh giá hiện trạng môi trường, trợ giúp cho những nhà hoạch định chính sách trong việc ra quyết định nhằm phát triển bền vững đi đôi với bảo vệ môi trường.

Trong những năm gần đây để phục vụ công tác nghiên cứu, đánh giá hiện trạng môi trường đã có một số bản đồ môi trường được thành lập. Nhưng vì đây là một hệ thống bản đồ mới mẻ ở nước ta nên chưa có một tài liệu nào được công bố toàn diện về cơ sở khoa học, nội dung và phương pháp thành lập bản đồ môi trường. Những tài liệu công bố về các bản đồ môi trường đã được thành lập thường phân bố tản mạn, có thể loại, nội dung sơ sài, không mang tính thống nhất, chưa đảm bảo tính khoa học, tính diễn đạt bằng ngôn ngữ bản đồ

Trong khuôn khổ một đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ, đề tài đã đi sâu nghiên cứu cơ sở khoa học thành lập 2 bản đồ cơ bản thuộc nhóm bản đồ môi trường không khí đó là bản đồ *“Đánh giá chất lượng môi trường không khí”* và bản đồ *“Các cơ sở gây ô nhiễm không khí”* phục vụ đánh giá hiện trạng môi trường. Cụ thể đề tài đã:

- Đề xuất nội dung và phương pháp thể hiện nhóm bản đồ môi trường không khí;
- Đề xuất hệ thống phân loại nhóm bản đồ môi trường không khí theo các tiêu chí khác nhau;
- Nghiên cứu các phương pháp khoa học đánh giá chất lượng môi trường không khí như: Phương pháp chỉ tiêu riêng lẻ; Phương pháp chỉ tiêu tổng hợp; Phương pháp chỉ tiêu tổng hợp trong điều kiện Việt Nam; Phương pháp mô hình hoá toán học đánh giá quá trình lan truyền các chất ô nhiễm không khí; Phương pháp đồng nhất số liệu...
- Trên cơ sở nghiên cứu đề tài đã tiến hành thử nghiệm, đưa ra quy trình thành lập 2 bản đồ *“Đánh giá chất lượng môi trường không khí”* và bản đồ *“Các cơ sở gây ô nhiễm không khí”*.

Sản phẩm chính của đề tài là 2 bản đồ cơ bản thuộc nhóm bản đồ môi trường không khí nhằm mô tả bức tranh tổng quát về hiện trạng chất lượng môi trường không khí Hà Nội một cách khoa học, nhất là đã giải quyết được vấn đề hiện nay Việt Nam chỉ có TCCP cho từng chất khí mà chưa có TCCP của tổng hợp các chất khí. Hơn nữa 2 bản đồ này không chỉ đơn thuần là dạng đồ họa mà dữ liệu được tích hợp trong CSDL của phần mềm GIS, vì vậy có tính mở, hoàn toàn có thể cập nhật, chỉnh sửa và tạo ra các bản đồ dẫn xuất ... cũng như phục vụ mục đích xây dựng CSDL cho Hệ thống thông tin địa lý môi trường Quốc gia.

MỞ ĐẦU

Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững đã trở thành chiến lược có tầm quan trọng nhất trong đường lối phát triển kinh tế xã hội của quốc gia nói chung, mỗi ngành kinh tế và mỗi địa phương nói riêng. Để xây dựng chiến lược và kế hoạch bảo vệ môi trường quốc gia cần phải dựa trên sự nghiên cứu đánh giá môi trường một cách đầy đủ, có cơ sở khoa học và mang tính chính xác cao. Điều này trợ giúp một cách đắc lực cho các nhà quản lý đưa ra được những quyết sách đúng đắn, phù hợp nhằm bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

Để nghiên cứu, đánh giá môi trường thì hệ thống bản đồ có một vai trò quan trọng không thể thiếu. Trong từng công đoạn của việc nghiên cứu đánh giá môi trường đều có sự tham gia của bản đồ và cuối cùng các kết nghiên cứu, đánh giá môi trường cũng được mô hình hoá bằng hệ thống các bản đồ môi trường. Ngày nay với sự trợ giúp của máy tính và công nghệ hệ thông tin địa lý (GIS) thì việc lưu trữ, cập nhật, xử lý các số liệu, đo đạc trên bản đồ, tạo các bản đồ dẫn xuất, dùng mô hình toán học để nội suy bản đồ...trở nên dễ dàng và hữu hiệu hơn rất nhiều so với bản đồ thành lập bằng công nghệ truyền thống trong nghiên cứu, đánh giá môi trường. Hệ thống bản đồ môi trường được thành lập trên cơ sở ứng dụng GIS ngày càng khẳng định vị thế quan trọng của mình trong công tác nghiên cứu đánh giá môi trường.

Vì lý do trên đòi hỏi các nhà bản đồ phải mau chóng nghiên cứu triển khai việc nghiên cứu cơ sở khoa học, phương pháp luận thành lập hệ thống bản đồ môi trường. Tuy nhiên trong khuôn khổ của một đề tài nghiên cứu khoa học, nhóm nghiên cứu đề cập, giải quyết một vấn đề cụ thể đó là: ***“Nghiên cứu cơ sở khoa học thành lập một số bản đồ cơ bản thuộc nhóm bản đồ môi trường không khí phục vụ công tác đánh giá hiện trạng môi trường”***

1. Mục tiêu của đề tài :

Thiết lập cơ sở khoa học xây dựng nội dung và phương pháp thành lập một số bản đồ cơ bản thuộc nhóm bản đồ môi trường không khí trên cơ sở ứng dụng GIS, phục vụ đánh giá hiện trạng môi trường.

2. Nội dung nghiên cứu :

- Tổng quan về môi trường và môi trường không khí .
- Tình hình thành lập bản đồ môi trường không khí trên thế giới và Việt Nam.
- Bản đồ, GIS và công tác đánh giá hiện trạng môi trường.

- Nghiên cứu nội dung, phương pháp thành lập và thiết kế, xây dựng CSDL phục vụ thành lập 2 bản đồ thuộc nhóm bản đồ môi trường không khí trên cơ sở ứng dụng GIS trên địa bàn 1 tỉnh:

- + Bản đồ các cơ sở gây ô nhiễm không khí.
- + Bản đồ đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí (trong điều kiện Việt Nam chỉ có tiêu chuẩn giới hạn cho từng chất khí mà chưa có tiêu chuẩn cho phép tổng hợp cho các chất khí).

- Thử nghiệm thành lập 2 bản đồ cơ bản trên thuộc nhóm bản đồ môi trường không khí của Hà Nội phục vụ công tác đánh giá hiện trạng môi trường.

3. Sản phẩm của đề tài:

- Báo cáo tổng kết khoa học kỹ thuật
- 02 bản đồ **“Đánh giá chất lượng môi trường không khí”** và bản đồ **“Các cơ sở gây ô nhiễm không khí”**.

4. Địa chỉ áp dụng:

Kết quả nghiên cứu, thử nghiệm phục vụ cho công tác đánh giá hiện trạng môi trường không khí tại các tỉnh trong cả nước. Giúp các nhà quản lý đưa ra những quyết sách nhằm bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

5. Bộ cục của đề tài:

Chương 1- Tổng quan về môi trường và tình hình thành lập bản đồ môi trường

Trình bày các khái niệm về môi trường, các thành phần cơ bản của môi trường. Chương này cũng đưa khái niệm về ô nhiễm môi trường không khí; Tầm quan trọng của việc đánh giá hiện trạng môi trường trong bảo vệ môi trường và phát triển bền vững; Đề cập đến vấn đề hiện trạng ô nhiễm không khí ở Việt nam .

Khảo sát tình hình thành lập bản đồ môi trường trên Thế giới và ở Việt Nam. Qua tìm hiểu chương này cho chúng ta một hình dung về hệ thống bản đồ môi trường. Đưa ra một số nhận định cũng như đánh giá ưu, nhược điểm của bản đồ môi trường nói chung cũng như bản đồ ô nhiễm môi trường không khí nói riêng.

Chương 2 - Cơ sở khoa học thành lập một số bản đồ cơ bản thuộc nhóm bản đồ môi trường không khí.

Chương này đưa ra hệ thống bản đồ trong nghiên cứu môi trường; Đề xuất nội dung và phương pháp thể hiện nội dung nhóm bản đồ môi trường không khí; Phân loại bản đồ môi trường không khí.

Cũng trong chương này đưa ra các phương pháp đánh giá chất lượng môi trường không khí phục vụ thành lập bản đồ như: Phương pháp chỉ tiêu riêng lẻ; Phương pháp chỉ tiêu tổng hợp; Phương pháp chỉ tiêu tổng hợp trong điều kiện Việt

Nam; Phương pháp mô hình hoá toán học quá trình lan truyền các chất khí; Phương pháp đồng nhất số liệu.

Chương 3 - Thử nghiệm thành lập bản đồ “Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí” và bản đồ “Các cơ sở gây ô nhiễm không khí” tại TP. Hà Nội.

Đề tài đưa ra 2 quy trình thành lập 2 bản đồ **“Đánh giá chất lượng môi trường không khí”** và bản đồ **“Các cơ sở gây ô nhiễm không khí”**.

Kết luận và kiến nghị