

Số: 02 /2012/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày 19 tháng 3 năm 2012

THÔNG TƯ

**Quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
về chuẩn thông tin địa lý cơ sở**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật ngày 03 tháng 6 năm 2008;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 12/2002/NĐ-CP ngày 22 tháng 01 năm 2002 của Chính phủ về hoạt động đo đạc và bản đồ;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

QUY ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở, mã số QCVN 42: 2012/BTNMT.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 04 tháng 5 năm 2012 và thay thế các quyết định: Quyết định số 06/2007/QĐ-BTNMT ngày 27 tháng 02 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành quy định áp dụng chuẩn thông tin địa lý cơ sở quốc gia; Quyết định số 08/2007/QĐ-BTNMT ngày 14 tháng 5 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường đính chính quy định áp dụng chuẩn thông tin địa lý cơ sở quốc gia ban hành kèm theo Quyết định số 06/2007/QĐ-BTNMT ngày 27 tháng 02 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; Quyết định số 05/2008/QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 8 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định áp dụng chuẩn thông tin địa lý cơ sở quốc gia ban hành kèm theo Quyết định số 06/2007/QĐ-BTNMT ngày 27 tháng 02 năm 2007 và Quyết định số 08/2007/QĐ-BTNMT ngày 14 tháng 5 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 3. Bộ trưởng, Thủ trưởng các cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này. /.

Nơi nhận:

- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc CP;
- Kiểm toán Nhà nước;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT, Website của Bộ;
- Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Công báo, Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Lưu: VT, KHCN, PC, Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam

BỘ TRƯỞNG



Nguyễn Minh Quang

Ghi chú: Các đơn vị tra cứu Bộ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở trên trang thông tin điện tử của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại địa chỉ <http://www.monre.gov.vn> - Chuyên mục "**Văn bản pháp luật**" và trên trang thông tin điện tử của Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam tại địa chỉ: <http://www.dosm.gov.vn> - Chuyên mục "**Văn bản pháp quy**".



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 42: 2012/BTNMT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ CHUẨN THÔNG TIN ĐỊA LÝ CƠ SỞ**

**National technical regulation on standard
of basic geographic information**

HÀ NỘI – 2012



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 42: 2012/BTNMT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ CHUẨN THÔNG TIN ĐỊA LÝ CƠ SỞ
National technical regulation on standard
of basic geographic information**

(Ban hành kèm theo Thông tư Số 02 /2012/TT-BTNMT

Ngày 19 tháng 3 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

HÀ NỘI – 2012

Lời nói đầu

QCVN 42: 2012/BTNMT do Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ trình duyệt, Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành theo Thông tư số: / 2012/TT-BTNMT ngày tháng 01 năm 2012.

MỤC LỤC

	Trang
PHẦN I. QUY ĐỊNH CHUNG	6
1. Phạm vi điều chỉnh	6
2. Đối tượng áp dụng	6
3. Giải thích từ ngữ	6
4. Ký hiệu và thuật ngữ sử dụng trong các lược đồ khái niệm	8
PHẦN II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT	8
1. Chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý	8
2. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian	9
3. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu thời gian	10
4. Chuẩn phương pháp lập danh mục đối tượng địa lý	10
5. Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ	11
6. Chuẩn siêu dữ liệu địa lý	12
7. Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý	13
8. Chuẩn trình bày dữ liệu địa lý	14
9. Chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý	15
PHẦN III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	16
CÁC PHỤ LỤC	17
Phụ lục 1: Ký hiệu và thuật ngữ sử dụng trong các lược đồ khái niệm	18
Phụ lục 2: Mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý	21
Phụ lục 3: Mô hình khái niệm dữ liệu không gian	30
Phụ lục 4: Mô hình khái niệm dữ liệu thời gian	50
Phụ lục 5: Phương pháp lập danh mục đối tượng địa lý	53

Phụ lục 6: Danh mục đối tượng địa lý cơ sở Quốc gia	62
Phụ lục 7: Hệ quy chiếu tọa độ	106
Phụ lục 8: Nội dung siêu dữ liệu địa lý cơ sở	113
Phụ lục 9: Chất lượng dữ liệu địa lý	147
Phụ lục 10: Trình bày dữ liệu địa lý	153
Phụ lục 11: Lược đồ GML cơ sở	157
Phụ lục 12: Quy tắc xây dựng lược đồ ứng dụng GML	172
Phụ lục 13: Quy tắc chuyển đổi lược đồ ứng dụng UML sang lược đồ ứng dụng GML	186
Phụ lục 14: Một số địa chỉ website hữu ích	190

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ CHUẨN THÔNG TIN ĐỊA LÝ CƠ SỞ**

National technical regulation on standard
of basic geographic information

Phần I

QUY ĐỊNH CHUNG

1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này quy định về áp dụng các chuẩn thông tin địa lý cơ sở sau đây:

- Chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý;
- Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian;
- Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu thời gian;
- Chuẩn phương pháp lập danh mục đối tượng địa lý;
- Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ;
- Chuẩn siêu dữ liệu địa lý;
- Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý;
- Chuẩn trình bày dữ liệu địa lý;
- Chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý.

2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các cơ quan quản lý, tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc xây dựng và áp dụng dữ liệu địa lý.

3. Giải thích từ ngữ

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

3.1. XML (eXtensible Markup Language - Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng) là ngôn ngữ xây dựng tài liệu văn bản có cấu trúc phục vụ mục đích trao đổi dữ liệu.

3.2. GML (Geography Markup Language - Ngôn ngữ đánh dấu địa lý mở rộng) là XML dùng để trao đổi dữ liệu địa lý.

3.3. UML (Unified Modeling Language) - Ngôn ngữ mô hình hoá thống nhất là một ngôn ngữ mô hình gồm các ký hiệu đồ họa mà các phương pháp hướng đối tượng sử dụng để thiết kế các hệ thống thông tin một cách nhanh chóng.

3.4. Lược đồ XML: mô tả cấu trúc của tài liệu XML gồm các phần tử và thuộc tính trong tài liệu XML, thứ tự và số lượng các phần tử con, các kiểu dữ liệu của phần tử và thuộc tính.

3.5. Lược đồ GML cơ sở: là lược đồ XML bao gồm một tập hữu hạn các thành phần từ GML.

3.6. Lược đồ ứng dụng GML: là lược đồ XML được lập theo các nguyên tắc của GML cho một lược đồ ứng dụng cụ thể.

- 3.7. Siêu dữ liệu địa lý: là dữ liệu mô tả các dữ liệu có trong cơ sở dữ liệu địa lý.
- 3.8. Mô hình khái niệm: là mô hình được sử dụng để định nghĩa các khái niệm trong thực tiễn.
- 3.9. Lược đồ khái niệm: là lược đồ biểu diễn các mô hình khái niệm bằng một ngôn ngữ cụ thể.
- 3.10. Lược đồ ứng dụng: là lược đồ khái niệm biểu diễn cấu trúc dữ liệu địa lý cho một mục đích ứng dụng cụ thể.
- 3.11. Đối tượng địa lý (Feature): là các sự vật, hiện tượng trong thế giới thực (đường giao thông, sông, nhà,...) có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến một vị trí địa lý hoặc mô tả một đối tượng không tồn tại trong thế giới thực nhưng cần thiết cho các mục đích sử dụng cụ thể (địa giới hành chính, ranh giới thửa đất,...).
- 3.12. Đối tượng địa lý trừu tượng: là đối tượng địa lý thuộc kiểu không thể hiện trực tiếp trong tập dữ liệu mà được thể hiện thông qua các kiểu kế thừa.
- 3.13. Kiểu đối tượng địa lý (Feature Type): là tập hợp các đối tượng địa lý cùng loại, có chung các thuộc tính và các quan hệ.
- 3.14. Quan hệ đối tượng địa lý: là quan hệ mô tả mối liên kết giữa các đối tượng địa lý cùng loại hoặc khác loại.
- 3.15. Thuộc tính của đối tượng địa lý: là các thông tin mô tả đặc tính cụ thể của đối tượng địa lý.
- 3.16. Danh mục đối tượng địa lý: là tập hợp nhóm các đối tượng địa lý được xây dựng theo mô hình khái niệm danh mục đối tượng địa lý và phù hợp với lược đồ ứng dụng.
- 3.17. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát: là siêu mô hình mô tả khái niệm về kiểu đối tượng địa lý.
- 3.18. Danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia: là danh mục đối tượng địa lý gồm các thông tin cơ sở (tên, mã, mô tả) để áp dụng và mở rộng khi xây dựng các loại danh mục đối tượng địa lý cụ thể.
- 3.19. Siêu mô hình: là một dạng mô hình được sử dụng để mô tả các mô hình khác.
- 3.20. Hệ thống tham số gốc: là một tập hợp các tham số cơ bản được sử dụng làm cơ sở để tính toán các tham số khác.
- 3.21. Hệ quy chiếu tọa độ: là hệ tọa độ có quan hệ với đối tượng thông qua tham số hoặc tập tham số định nghĩa vị trí điểm gốc, tỷ lệ và hướng của hệ tọa độ (các tham số, hoặc tập tham số được gọi là datum).
- 3.22. Hệ quy chiếu thời gian: là hệ quy chiếu thể hiện các phép đo thời gian.
- 3.23. Lược đồ trình bày dữ liệu địa lý: là lược đồ mô tả cách thức thể hiện dữ liệu địa lý dưới dạng đồ họa.

3.24. Quy tắc trình bày đối tượng địa lý: là các quy tắc được áp dụng cho một kiểu đối tượng địa lý trong lược đồ ứng dụng để chỉ ra các cách thức thể hiện kiểu đối tượng địa lý đó dưới dạng đồ họa.

3.25. Danh mục trình bày đối tượng địa lý: là một tập hợp các quy tắc trình bày đối tượng địa lý.

3.26. Chỉ thị trình bày: là một tập hợp các thao tác trình bày cần thiết phù hợp với mỗi quy tắc trình bày cụ thể.

3.27. Thao tác trình bày: là cách thức được áp dụng để xử lý việc trình bày dữ liệu địa lý cho một trường hợp cụ thể.

3.28. Dịch vụ trình bày: là các thao tác trình bày cụ thể đối với dữ liệu địa lý.

3.29. Mã hoá: là biểu diễn của thông tin (dữ liệu, đối tượng...) trong một hệ thống mã xác định.

3.30. Đối tượng hình học nguyên thủy: là các đối tượng hình học đơn lẻ và đồng nhất (ví dụ: điểm, đường, vùng).

4. Ký hiệu và thuật ngữ sử dụng trong các lược đồ khái niệm

Ký hiệu và thuật ngữ sử dụng trong các lược đồ khái niệm được quy định và giải thích tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

Phần II

QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

1. Chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý

1.1. Ngôn ngữ biểu diễn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý

1.1.1. Sử dụng ngôn ngữ UML để biểu diễn các lược đồ khái niệm và lược đồ lược đồ ứng dụng trong định nghĩa thông tin địa lý cơ sở và các loại thông tin địa lý khác.

1.1.2. Giới hạn áp dụng UML trong định nghĩa mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý được quy định cụ thể tại mục 1 Phụ lục 2 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

1.2. Các kiểu dữ liệu nguyên thủy sau được áp dụng khi định nghĩa mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý.

1.2.1. Kiểu dữ liệu số (Number).

1.2.2. Kiểu dữ liệu số nguyên (Integer).

1.2.3. Kiểu dữ liệu số thực (Real).

1.2.4. Kiểu dữ liệu chuỗi ký tự (CharacterString).

1.2.5. Kiểu dữ liệu ngày-tháng-năm (Date).

1.2.6. Kiểu dữ liệu giờ:phút:giây (Time).

1.2.7. Kiểu dữ liệu ngày - giờ (DateTime).

1.2.8. Kiểu dữ liệu logic (Boolean).

1.3. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát

1.3.1. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát dùng để mô hình hóa các đặc tính cơ bản của kiểu đối tượng địa lý nhằm mục đích: Phân loại và định nghĩa kiểu đối tượng địa lý trong danh mục đối tượng địa lý hoặc trong lược đồ ứng dụng; Quy định cấu trúc và nội dung danh mục đối tượng địa lý; Quy định lược đồ trình bày dữ liệu địa lý.

1.3.2. Các đặc tính cơ bản của kiểu đối tượng địa lý bao gồm: Tên gọi của kiểu đối tượng địa lý; Định nghĩa hoặc mô tả về kiểu đối tượng địa lý; Các thuộc tính của kiểu đối tượng địa lý; Các quan hệ liên kết; Các quan hệ tổng quát hóa và chi tiết hóa.

1.3.3. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát được quy định cụ thể tại mục 2 Phụ lục 2 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

1.4. Các quy tắc xây dựng lược đồ ứng dụng

1.4.1. Các quy tắc xây dựng lược đồ ứng dụng được áp dụng để: Mô tả các kiểu đối tượng địa lý được định nghĩa theo mô hình đối tượng địa lý tổng quát; Định nghĩa cấu trúc dữ liệu trong một lược đồ ứng dụng; Xây dựng lược đồ ứng dụng cho các loại dữ liệu địa lý.

1.4.2. Quy tắc đặt tên lược đồ ứng dụng (bao gồm tên và phiên bản) quy định tại mục 3.1 Phụ lục 2 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

1.4.3. Quy định về lập tài liệu mô tả lược đồ ứng dụng quy định tại mục 3.2 Phụ lục 2 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

1.4.4. Quy tắc mô tả mối quan hệ giữa lược đồ ứng dụng với các lược đồ khái niệm khác quy định tại mục 3.3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

1.4.5. Quy tắc định nghĩa thuộc tính không gian, thuộc tính thời gian và các thuộc tính khác (gọi chung là thuộc tính chủ đề) của kiểu đối tượng địa lý trong lược đồ ứng dụng quy định tại mục 3.4 Phụ lục 2 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

1.4.6. Quy tắc mô tả kiểu đối tượng địa lý được định nghĩa theo mô hình đối tượng địa lý tổng quát bằng UML trong lược đồ ứng dụng quy định tại mục 3.5 Phụ lục 2 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

1.4.7. Quy tắc sử dụng danh mục đối tượng địa lý khi xây dựng lược đồ ứng dụng quy định tại mục 3.6 Phụ lục 2 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

2. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian

2.1. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian được áp dụng cho các mục đích sau:

2.1.1. Thống nhất các mô hình không gian được áp dụng để mô tả các thuộc tính không gian của đối tượng địa lý;

2.1.2. Định nghĩa thuộc tính không gian cho các kiểu dữ liệu địa lý trong lược đồ ứng dụng.

2.2. Mô hình khái niệm dữ liệu không gian được cấu thành bởi hai mô hình khái niệm thành phần sau đây:

2.2.1. Mô hình khái niệm không gian hình học là mô hình thông tin không gian của đối tượng địa lý được mô tả bằng các kiểu đối tượng hình học và được quy định chi tiết tại mục 1 Phụ lục 3 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này;

2.2.2. Mô hình khái niệm không gian Topo là mô hình thông tin không gian của đối tượng địa lý được mô tả bằng các kiểu đối tượng Topo và được quy định chi tiết tại mục 2 Phụ lục 3 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này;

3. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu thời gian

3.1. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu thời gian được áp dụng cho mục đích chuẩn hoá các mô hình dữ liệu thời gian để mô tả các thuộc tính thời gian của đối tượng địa lý; Định nghĩa thuộc tính thời gian cho các kiểu dữ liệu địa lý trong lược đồ ứng dụng.

3.2. Mô hình khái niệm dữ liệu thời gian được cấu thành bởi hai gói UML trong đó một gói dùng để mô tả các kiểu đối tượng thời gian và một gói mô tả hệ quy chiếu thời gian.

3.3. Mô hình khái niệm dữ liệu thời gian được quy định cụ thể tại mục 1 Phụ lục 4 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

3.4. Đối tượng hình học thời gian được quy định cụ thể tại mục 2 Phụ lục 4 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

3.5. Đối tượng topo thời gian được quy định tại mục 3 Phụ lục 4 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

4. Chuẩn phương pháp lập danh mục đối tượng địa lý

4.1. Chuẩn phương pháp lập danh mục đối tượng địa lý được áp dụng để xây dựng danh mục đối tượng địa lý cho các loại dữ liệu địa lý; Để xây dựng cơ sở dữ liệu danh mục đối tượng địa lý cho các loại dữ liệu địa lý nhằm cung cấp các dịch vụ về thông tin danh mục đối tượng địa lý.

4.2. Các kiểu đối tượng địa lý trong tập dữ liệu địa lý phải có đầy đủ các định nghĩa và mô tả.

4.3. Đặt tên tất cả các kiểu đối tượng địa lý, tên các thuộc tính của đối tượng địa lý, tên quan hệ liên kết các đối tượng địa lý trong danh mục đối tượng địa lý theo nguyên tắc tên phải là duy nhất.

4.4. Quy định về định nghĩa trong danh mục đối tượng địa lý

4.4.1. Sử dụng Tiếng Việt làm ngôn ngữ chính thức để định nghĩa kiểu đối tượng địa lý, thuộc tính đối tượng địa lý, quan hệ liên kết các đối tượng địa lý và các mô tả liên quan khác;

4.4.2. Phải có định nghĩa cụ thể cho: Kiểu đối tượng địa lý, thuộc tính đối tượng địa lý, miền giá trị của mỗi thuộc tính đối tượng địa lý, quan hệ liên kết các đối tượng địa lý;

4.4.3. Trường hợp đã có định nghĩa ở một tài liệu khác thì có thể sử dụng nguyên định nghĩa đó và chỉ ra tài liệu tham chiếu.

4.5. Quy định đối với kiểu đối tượng địa lý trong danh mục đối tượng địa lý

4.5.1. Mỗi kiểu đối tượng địa lý được phải được định nghĩa theo quy định tại khoản 4.4 trong mục này;

4.5.2. Mỗi kiểu đối tượng địa lý phải có tên gọi và được gán mã duy nhất (mã có thể bao gồm cả ký tự và số);

4.5.3. Trường hợp kiểu đối tượng địa lý tham gia vào quan hệ liên kết các đối tượng địa lý thì phải chỉ ra vai trò của kiểu đối tượng địa lý trong quan hệ liên kết đó.

4.6. Thuộc tính của đối tượng địa lý (nếu có) phải được định nghĩa, có tên gọi và có miền giá trị được xác định.

4.7. Quan hệ liên kết các đối tượng địa lý (nếu có) phải được định nghĩa và có tên gọi.

4.8. Quy định chi tiết về các thông tin cần có trong một danh mục đối tượng địa lý

4.8.1. Các thông tin phải có trong một danh mục đối tượng địa lý được quy định trong mô hình khái niệm danh mục đối tượng địa lý và quy định cụ thể tại mục 1 Phụ lục 5 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này;

4.8.2. Áp dụng mô hình khái niệm danh mục đối tượng địa lý để lập danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia quy định tại mục 2 Phụ lục 5 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

4.9. Quy định về nguyên tắc lập danh mục đối tượng địa lý khi thành lập các loại cơ sở dữ liệu địa lý

4.9.1. Danh mục đối tượng địa lý của cơ sở dữ liệu nền địa lý các loại phải được xây dựng dựa trên Danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia quy định tại Phụ lục 6 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này;

4.9.2. Khi lập danh mục đối tượng địa lý chuyên ngành phục vụ xây dựng các loại cơ sở dữ liệu địa lý chuyên ngành phải tuân thủ theo các nguyên tắc quy định tại các khoản từ 4.1 đến 4.8 của mục này.

4.9.3. Thuộc tính của các đối tượng địa lý phải được định nghĩa, đặt tên, xác định miền giá trị phụ thuộc vào từng đối tượng địa lý khi lập danh mục đối tượng địa lý phục vụ cho việc xây dựng các cơ sở dữ liệu địa lý cụ thể.

5. Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ

5.1. Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ được áp dụng để mô tả chi tiết hệ quy chiếu tọa độ sử dụng khi xây dựng cơ sở dữ liệu địa lý.

5.2. Mô hình hệ quy chiếu tọa độ được mô tả thông qua một mô hình khái niệm, quy định chi tiết tại mục 1 Phụ lục 7 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

5.3. Thông tin mô tả hệ quy chiếu tọa độ quy định tại mục 2 Phụ lục 7 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này;

5.4. Thông tin địa lý cơ sở được xây dựng theo Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000. Hệ quy chiếu độ cao là Hệ độ cao quốc gia Hòn Dấu - Hải Phòng.

5.5. Quy định về mã hệ quy chiếu tọa độ của Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000 quy định tại mục 3 Phụ lục 7 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

6. Chuẩn siêu dữ liệu địa lý

6.1. Chuẩn siêu dữ liệu địa lý được áp dụng để xây dựng siêu dữ liệu cho các loại dữ liệu địa lý, để trao đổi, cung cấp siêu dữ liệu địa lý dưới các hình thức khác nhau.

6.2. Siêu dữ liệu địa lý bao gồm các nhóm thông tin sau đây:

6.2.1. Nhóm thông tin mô tả siêu dữ liệu địa lý;

6.2.2. Nhóm thông tin mô tả hệ quy chiếu tọa độ;

6.2.3. Nhóm thông tin mô tả dữ liệu địa lý;

6.2.4. Nhóm thông tin mô tả chất lượng dữ liệu địa lý;

6.2.5. Nhóm thông tin mô tả phương pháp và quy trình phân phối dữ liệu địa lý.

6.3. Nhóm thông tin mô tả siêu dữ liệu địa lý bao gồm các thông tin mô tả khái quát siêu dữ liệu địa lý đó, cụ thể gồm các thông tin sau đây:

6.3.1. Thông tin về bảng mã kí tự Tiếng Việt được sử dụng trong siêu dữ liệu địa lý;

6.3.2. Phạm vi dữ liệu địa lý mà siêu dữ liệu địa lý mô tả;

6.3.3. Tên chuẩn siêu dữ liệu, số phiên bản chuẩn siêu dữ liệu địa lý, thời gian xây dựng siêu dữ liệu địa lý;

6.3.4. Thông tin về đơn vị xây dựng siêu dữ liệu.

6.4. Nhóm thông tin hệ quy chiếu tọa độ bao gồm các thông tin chỉ ra hệ quy chiếu tọa độ được áp dụng để xây dựng tập dữ liệu địa lý (nhóm thông tin này không bao gồm các thông tin định nghĩa hệ quy chiếu tọa độ).

6.5. Nhóm thông tin mô tả dữ liệu địa lý bao gồm các thông tin sau đây:

6.5.1. Thông tin mô tả về mục đích sử dụng và hiện trạng của dữ liệu địa lý;

6.5.2. Thông tin bảng mã kí tự Tiếng Việt được sử dụng trong dữ liệu địa lý;

6.5.3. Thông tin mô tả mô hình dữ liệu không gian, thời gian được sử dụng để biểu diễn dữ liệu địa lý;

- 6.5.4. Thông tin về các loại từ khoá (do đơn vị xây dựng siêu dữ liệu lựa chọn phục vụ cho mục đích khai thác thông tin sau này), chủ đề mà dữ liệu địa lý đề cập đến;
- 6.5.5. Thông tin về mức độ chi tiết, mức độ đầy đủ của dữ liệu địa lý;
- 6.5.6. Thông tin về các đơn vị, tổ chức liên quan đến quá trình xây dựng, kiểm tra, nghiệm thu, sử dụng,... dữ liệu địa lý;
- 6.5.7. Thông tin về phạm vi không gian và thời gian của dữ liệu địa lý;
- 6.5.8. Thông tin về các ràng buộc liên quan đến dữ liệu địa lý như: các ràng buộc về quyền truy cập và bảo mật dữ liệu.

6.6. Nhóm thông tin chất lượng dữ liệu bao gồm các thông tin mô tả quy trình đánh giá chất lượng, kết quả đánh giá chung về chất lượng dữ liệu địa lý và kết quả đánh giá theo từng tiêu chí chất lượng cụ thể. Nhóm thông tin này bao gồm các thông tin cơ bản sau đây:

- 6.6.1. Thông tin về phạm vi dữ liệu được đánh giá chất lượng;
- 6.6.2. Thông tin về nguồn tư liệu được sử dụng để xây dựng dữ liệu;
- 6.6.3. Thông tin mô tả các phương pháp được sử dụng để đánh giá chất lượng dữ liệu;
- 6.6.4. Thông tin mô tả kết quả đánh giá chất lượng chung và kết quả đánh giá cho từng tiêu chí chất lượng cụ thể.

6.7. Nhóm thông tin phân phối dữ liệu được áp dụng để chỉ ra cách thức phân phối dữ liệu địa lý đối với đối tượng sử dụng. Nhóm thông tin này bao gồm các loại thông tin cơ bản sau đây:

- 6.7.1. Thông tin mô tả cách thức mà dữ liệu địa lý được phân phối theo hình thức trực tuyến (thông qua các dịch vụ cung cấp thông tin địa lý) hoặc trung gian (thông qua các loại phương tiện lưu trữ dữ liệu);
- 6.7.2. Thông tin mô tả định dạng (mã hoá) dữ liệu địa lý trong quá trình phân phối.

6.8. Siêu dữ liệu địa lý phải được mã hoá bằng XML.

6.9. Siêu dữ liệu địa lý được lập theo hai cấp độ và phải được lập tối thiểu ở cấp độ 1.

6.9.1. Cấp độ 1: cấp độ tối thiểu nhất, bao gồm một tập các phần tử siêu dữ liệu địa lý cần thiết nhất phục vụ cho các mục đích tìm kiếm dữ liệu địa lý;

6.9.2. Cấp độ 2: cấp độ mở rộng, bao gồm các phần tử siêu dữ liệu ở cấp độ 1 và các phần tử siêu dữ liệu tùy chọn khác.

6.10. Cấu trúc và nội dung siêu dữ liệu địa lý cơ sở được quy định tại Phụ lục 8 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

7. Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý

7.1. Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý được áp dụng để xây dựng các quy định về chất lượng cho các loại dữ liệu địa lý và xây dựng các quy trình đánh giá chất lượng cho các loại dữ liệu địa lý.

7.2. Để đánh giá chất lượng dữ liệu địa lý, áp dụng hai (2) nhóm tiêu chí đánh giá chất lượng sau đây:

7.2.1. Nhóm tiêu chí đánh giá chất lượng theo định lượng, được quy định cụ thể tại điểm 2.3 mục 2 Phụ lục IX ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này;

7.2.2. Nhóm tiêu chí đánh giá chất lượng theo định tính được quy định cụ thể tại điểm 2.4 mục 2 Phụ lục IX ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

7.3. Để đánh giá chất lượng dữ liệu địa lý được phép lựa chọn một trong hai phương pháp sau: Phương pháp đánh giá chất lượng dữ liệu trực tiếp; Phương pháp đánh giá chất lượng dữ liệu gián tiếp.

7.4. Các phương pháp đánh giá chất lượng dữ liệu địa lý được quy định cụ thể tại mục 1 Phụ lục 9 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

7.5. Quy trình đánh giá chất lượng dữ liệu địa lý được quy định tại mục 2 Phụ lục 9 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

7.6. Việc lập báo cáo kết quả đánh giá chất lượng dữ liệu được quy định tại mục 3 Phụ lục 9 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

8. Chuẩn trình bày dữ liệu địa lý

8.1. Chuẩn trình bày dữ liệu địa lý được áp dụng để xây dựng danh mục trình bày đối tượng địa lý đối với các loại cơ sở dữ liệu địa lý.

8.2. Khi trình bày dữ liệu địa lý phải áp dụng các nguyên tắc chung sau đây:

8.2.1. Thông tin trình bày dữ liệu địa lý phải được lưu trữ độc lập với tập dữ liệu địa lý;

8.2.2. Một tập dữ liệu địa lý có thể được trình bày theo nhiều cách khác nhau nhưng không được làm thay đổi nội dung dữ liệu;

8.2.3. Các quy tắc trình bày được áp dụng cho mỗi kiểu đối tượng địa lý trong lược đồ ứng dụng được tổ chức và lưu trữ trong danh mục trình bày đối tượng địa lý;

8.2.4. Các chỉ thị trình bày được tổ chức và lưu trữ độc lập với danh mục trình bày đối tượng địa lý.

8.3. Lược đồ trình bày dữ liệu địa lý được quy định cụ thể tại mục 1 Phụ lục 10 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

8.4. Danh mục trình bày dữ liệu địa lý được quy định cụ thể tại mục 2 Phụ lục 10 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

8.5. Chỉ thị trình bày dữ liệu địa lý được quy định cụ thể tại mục 3 Phụ lục 10 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

8.6. Danh mục trình bày dữ liệu địa lý được mã hoá theo các quy định cụ thể sau đây:

8.6.1. Việc mã hóa danh mục trình bày dữ liệu địa lý được thực hiện theo lược đồ XML quy định cụ thể tại mục 4 Phụ lục 10 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này;

8.6.2. Được phép áp dụng thêm đặc tả kỹ thuật trình bày của Hiệp hội OpenGIS để xây dựng, mã hóa danh mục trình bày dữ liệu địa lý.

9. Chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý

9.1. Chuẩn mã hoá trong trao đổi dữ liệu địa lý được áp dụng để: Xây dựng các lược đồ mã hoá (như lược đồ XML, GML hoặc các lược đồ khác) cho dữ liệu địa lý; Xây dựng các quy định chuẩn hoá các hình thức trao đổi dữ liệu địa lý; Xây dựng các hệ thống phần mềm phục vụ mã hoá trong trao đổi dữ liệu địa lý.

9.2. Quy tắc mã hoá chung mô tả các quy tắc nhằm ánh xạ dữ liệu từ một cấu trúc dữ liệu đầu vào đến một cấu trúc dữ liệu đầu ra. Một quy tắc mã hoá phải chỉ ra các yêu cầu sau đây:

9.2.1. Các yêu cầu mã hoá bao gồm: Lược đồ ứng dụng, Bảng mã kí tự, Siêu dữ liệu về cấu trúc dữ liệu cần mã hoá, Bộ nhận dạng và các Cơ chế cập nhật.

9.2.2. Cấu trúc dữ liệu đầu vào bao gồm: Cấu trúc dữ liệu được sử dụng để lưu trữ dữ liệu theo một lược đồ ứng dụng và quan hệ giữa lược đồ ứng dụng với cấu trúc dữ liệu được sử dụng để lưu trữ dữ liệu.

9.2.3. Cấu trúc dữ liệu đầu ra được xác định theo chuẩn mã hoá trong trao đổi dữ liệu địa lý.

9.2.4. Các quy tắc chuyển đổi bao gồm các quy định về cách thức chuyển đổi từ dữ liệu trong cấu trúc dữ liệu đầu vào sang dữ liệu trong cấu trúc dữ liệu đầu ra.

9.2.5. Nêu các ví dụ minh hoạ điển hình về quy tắc mã hoá.

9.3. Các quy tắc mã hoá theo XML gồm:

9.3.1. Quy tắc chuyển đổi từ một gói UML mô tả một lược đồ ứng dụng sang một lược đồ XML;

9.3.2. Quy tắc chuyển đổi từ các lớp UML cho từng mẫu phân loại khác nhau sang lược đồ XML.

9.3.3. Quy tắc chuyển đổi từ quan hệ liên kết giữa các lớp UML trong lược đồ ứng dụng sang lược đồ XML.

9.3.4. Quy tắc chuyển đổi từ quan hệ kế thừa giữa các lớp UML trong lược đồ ứng dụng sang lược đồ XML.

9.3.5. Quy tắc chuyển đổi từ quan hệ phụ thuộc giữa các gói UML trong lược đồ ứng dụng sang lược đồ XML.

9.4. Lược đồ ứng dụng GML và các quy tắc mã hoá theo ngôn ngữ GML

9.4.1. Lược đồ ứng dụng GML của các loại dữ liệu địa lý được xây dựng theo lược đồ GML cơ sở được quy định cụ thể tại Phụ lục 11 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

9.4.2. Lược đồ ứng dụng GML phải xây dựng theo các quy tắc được quy định cụ thể tại Phụ lục 12 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

9.4.3. Các lược đồ ứng dụng UML phải chuyển sang lược đồ ứng dụng GML được quy định cụ thể tại Phụ lục 13 ban hành kèm theo quy chuẩn kỹ thuật này.

Phần III
TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam có trách nhiệm hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện quy chuẩn kỹ thuật này.
2. Trong quá trình thực hiện nếu có vướng mắc cần kịp thời phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, quyết định./.

BỘ TRƯỞNG

(đã ký)

Nguyễn Minh Quang