



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**QCVN 71:2022/BTNMT**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ QUỐC GIA  
TỶ LỆ 1:50.000, 1:100.000**

*National technical regulation on national fundamental geographic  
database at scales 1:50.000, 1:100.000*

**HÀ NỘI - 2022**

<b>Mục lục</b>	<b>Trang</b>
Lời nói đầu .....	2
I. QUY ĐỊNH CHUNG.....	3
1. Phạm vi điều chỉnh .....	3
2. Đối tượng áp dụng .....	3
4. Giải thích từ ngữ.....	3
II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT .....	3
1. Các yêu cầu kỹ thuật cơ bản.....	3
2. Quy định mô hình cấu trúc và nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 theo các chủ đề dữ liệu thành phần.....	8
3. Quy định về thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 .....	25
4. Quy định về chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 .....	26
4.2. Yêu cầu độ chính xác khi thu nhận vị trí không gian của các đối tượng địa lý trên biển và đáy biển .....	26
4.3. Yêu cầu tiếp biên các đối tượng địa lý với các khu đo liền kề khi thu nhận dữ liệu các đối tượng địa lý .....	28
5. Quy định về trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 .....	29
III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ .....	29
1. Phương thức đánh giá sự phù hợp .....	29
3. Trách nhiệm công bố hợp quy.....	30
4. Phương pháp thử .....	30
IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN .....	30
Phụ lục A (Quy định) .....	31
Danh mục đối tượng địa lý cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 .....	31
Phụ lục B (Quy định) .....	79
Thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 .....	79
Phụ lục C (Quy định).....	132
Chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.....	132
Phụ lục D (Quy định).....	159
Trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.....	159

**Lời nói đầu**

QCVN 71:2022/BTNMT do Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành theo Thông tư số /2022/TT-BTNMT ngày tháng năm 2022.

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**  
**VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ QUỐC GIA TỶ LỆ 1:50.000, 1:100.000**  
**National technical regulation on national fundamental geographic database**  
**at scales 1:50.000, 1:100.000**

**I. QUY ĐỊNH CHUNG**

**1. Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định kỹ thuật về mô hình cấu trúc, nội dung, chất lượng và trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.

**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, cập nhật, sử dụng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.

**3. Tài liệu viện dẫn**

QCVN 42:2020/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở.

TCVN 12687:2019 Cơ sở dữ liệu địa lý - Xây dựng siêu dữ liệu.

Chú thích: Trong trường hợp tài liệu viện dẫn có sự sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo văn bản đã được sửa đổi, bổ sung hoặc ban hành mới.

**4. Giải thích từ ngữ**

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

4.1. GML (Geography Markup Language) là ngôn ngữ đánh dấu địa lý mở rộng dùng trong khuôn thức trao đổi dữ liệu nền địa lý quốc gia.

4.2. GDB (Geodatabase) là một định dạng lưu trữ cơ sở dữ liệu của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia.

4.3. SHP (Shape file) là một định dạng lưu trữ dữ liệu đơn giản theo lớp đối tượng của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia.

**5. Chữ viết tắt**

5.1. P: Kiểu dữ liệu GM\_Point hay còn gọi là dữ liệu dạng điểm.

5.2. C: Kiểu dữ liệu GM\_Curve hay còn gọi là dữ liệu dạng đường.

5.3. S: Kiểu dữ liệu GM\_Surface hay còn gọi là dữ liệu dạng vùng.

5.4. CSDLNĐLQG: Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia.

**II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT**

**1. Các yêu cầu kỹ thuật cơ bản**

1.1. Hệ quy chiếu tọa độ, hệ quy chiếu thời gian thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở mã số QCVN 42:2020/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 06/2020/TT-BTNMT ngày 31 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1.2. Siêu dữ liệu của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.

Siêu dữ liệu của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 thực hiện theo quy định về siêu dữ liệu tại Phụ lục I của QCVN 42:2020/BTNMT và TCVN 12687 : 2019 Cơ sở dữ liệu địa lý - Xây dựng siêu dữ liệu.

1.3. Định dạng dữ liệu

1.3.1. Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 phải được xây dựng, vận hành, cập nhật, lưu trữ, cung cấp ở định dạng GML và các định dạng bổ sung GDB, SHP.

1.3.2. Phạm vi đóng gói giao nộp cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 theo phạm vi ranh giới khu vực được thành lập cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia.

1.4. Quy định về định dạng GML

a) Tên định dạng: GML v3.3;

b) Ngôn ngữ: vi (Việt Nam);

c) Bảng mã ký tự: 004 - UTF8.

1.5. Quy định về định dạng GDB

a) Tên định dạng: GDB - ESRI™;

b) Ngôn ngữ: vi (Việt Nam);

c) Bảng mã ký tự: 004 - UTF8.

1.6. Quy định về định dạng SHP

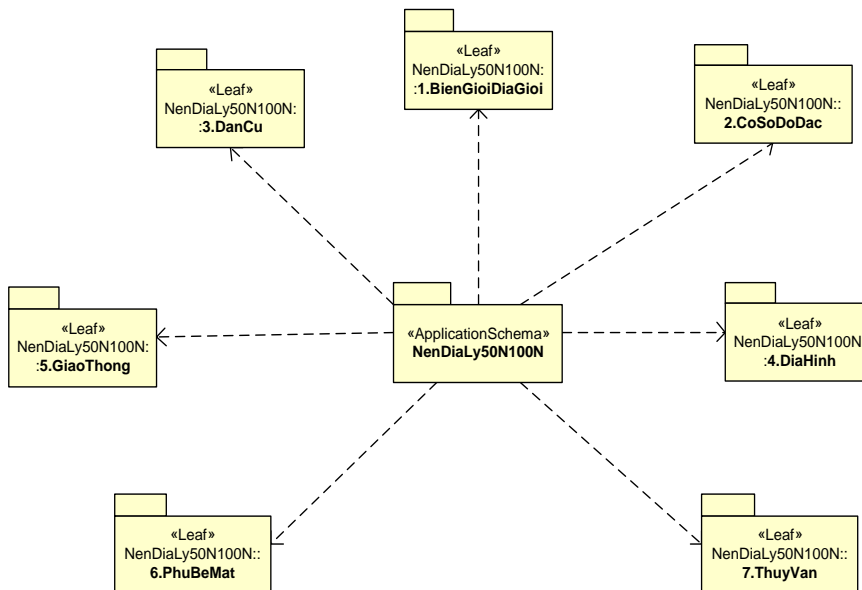
a) Tên định dạng: Shape - ESRI™;

b) Ngôn ngữ: vi (Việt Nam);

c) Bảng mã ký tự: 004 - UTF8.

1.7. Tổ chức các chủ đề dữ liệu địa lý

Mô hình cấu trúc cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000 và 1:100.000 được tổ chức theo 07 gói UML theo 07 chủ đề dữ liệu địa lý sau:



Hình 1. Mô hình cấu trúc cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000

**Bảng 1 - Các gói dữ liệu trong CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

Tên gói dữ liệu	Mô tả	Yêu cầu dữ liệu
NenDiaLy50N100N	Quy định kiểu đối tượng nền địa lý trừu tượng 1:50.000 và 1:100.000 được định nghĩa với các thuộc tính chung cho tất cả các kiểu đối tượng nền địa lý.	
BienGioiDiaGioi	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu biên giới quốc gia và địa giới hành chính gồm các đối tượng địa lý liên quan đến việc thể hiện đường biên giới quốc gia trên đất liền, trên biển và các đối tượng địa lý liên quan đến việc thể hiện đường địa giới hành chính các cấp.	2D
CoSoDoDac	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu cơ sở đo đạc gồm các điểm tọa độ, độ cao.	2D
DanCu	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu dân cư gồm dữ liệu về các khu dân cư và các công trình liên quan đến dân cư.	2D
DiaHinh	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu địa hình bao gồm điểm độ cao, điểm độ sâu, đường bình độ, đường mô tả đặc trưng địa hình và các dạng địa hình đặc biệt.	2D
	MoHinhSoDoCaoRaster: Quy định cấu trúc mô hình số độ cao dạng Raster.	3D
GiaoThong	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu giao thông gồm hệ thống đường bộ, đường sắt và các công trình giao thông.	2D
PhuBeMat	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu phủ bề mặt gồm lớp phủ thực vật, lớp sử dụng đất, lớp nước mặt, lớp phủ công trình và đất trống.	2D
ThuyVan	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu thủy văn bao gồm hệ thống sông, suối, kênh, mương, biển, hồ, ao, đầm, phá, nguồn nước, đường bờ nước và các công trình thủy lợi.	2D

«Abstract» <b>NenDiaLy50N100N</b>
+maNhanDang[1] : CharacterString
+phienBan[1] : Integer
+ngayPhienBan[1] : DateTime

**Hình 2. Lược đồ lớp UML về thuộc tính chung của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

**Bảng 2 - Quy định về gói dữ liệu NenDiaLy50N100N**

<b>Kiểu đối tượng:</b>	
<b>Tên</b>	<b>NenDiaLy50N100N</b>
Mô tả	NenDiaLy50N100N là lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của tất cả các đối tượng địa lý thuộc dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.
Tên các thuộc tính	maNhanDang, phienBan, ngayPhienBan
<b>Thuộc tính đối tượng:</b>	
<b>Tên</b>	<b>maNhanDang</b>
Mô tả	Là mã nhận dạng duy nhất đối với mỗi đối tượng địa lý thuộc dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:50.000 và tỷ lệ 1:100.000, gồm ba (03) phần được đặt liên tiếp nhau, trong đó: - Phần thứ nhất gồm bốn (04) ký tự là mã cơ sở dữ liệu (050N) và (100N); - Phần thứ hai gồm bốn (04) ký tự là mã đối tượng trong danh mục đối tượng địa lý cơ sở; - Phần thứ ba gồm tám (08) chữ số là số thứ tự của đối tượng cùng kiểu trong tập dữ liệu. Ví dụ: 100NAB0100000001 + 100N là mã cơ sở dữ liệu; + AB01 là mã đối tượng trong danh mục đối tượng cơ sở; + 00000001 là số thứ tự của đối tượng trong tập dữ liệu.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>phienBan</b>
Mô tả	Số phiên bản của đối tượng địa lý.
Kiểu dữ liệu	Integer
<b>Tên</b>	<b>ngayPhienBan</b>
Mô tả	Ngày phiên bản của đối tượng địa lý trở thành phiên bản chính thức sử dụng.
Kiểu dữ liệu	DateTime
Mô tả	Các nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi của các đối tượng địa lý cập nhật.
Kiểu dữ liệu	CharacterString

1.8. Danh mục đối tượng địa lý cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000

1.8.1. Các quy định mã, mô tả, các thuộc tính của các đối tượng địa lý tuân theo QCVN 42:2020/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 06/2020/TT-BTNMT ngày 31 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở.

1.8.2. Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000 và 1:100.000 gồm các đối tượng địa lý được quản lý theo kiểu dữ liệu không gian và các thuộc tính quy định tại Phụ lục A của Quy chuẩn kỹ thuật này.

1.9. Quy định về đơn vị đo sử dụng để xác định giá trị thuộc tính các đối tượng địa lý

1.9.1. Các đơn vị đo chiều cao, chiều dài, chiều rộng, độ cao, độ sâu: mét (m).

1.9.2. Đơn vị đo điện áp: kilôvôn (kV).

1.9.3. Đơn vị đo diện tích: mét vuông (m<sup>2</sup>).

1.9.4. Đơn vị đo trọng tải: tấn (t).

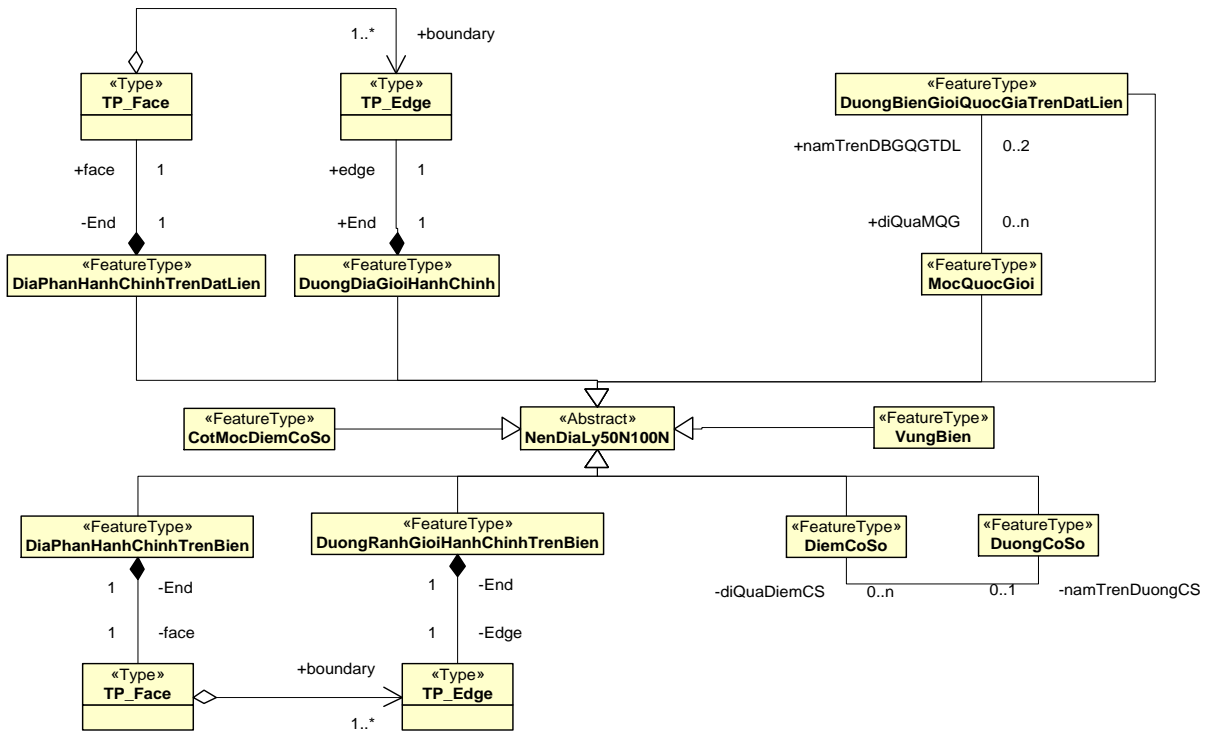
1.9.5. Đơn vị đo tỷ cao tỷ sâu: mét (m).

1.9.6. Đơn vị đo vĩ độ, kinh độ: độ (°).

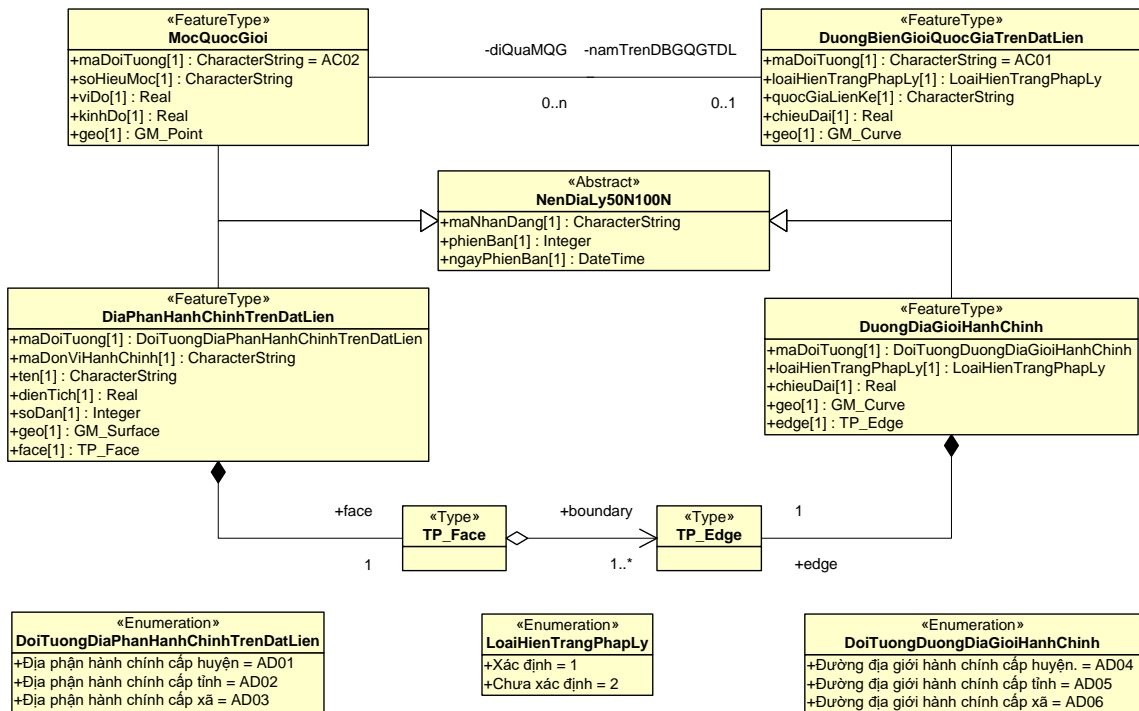


## 2. Quy định mô hình cấu trúc và nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 theo các chủ đề dữ liệu thành phần

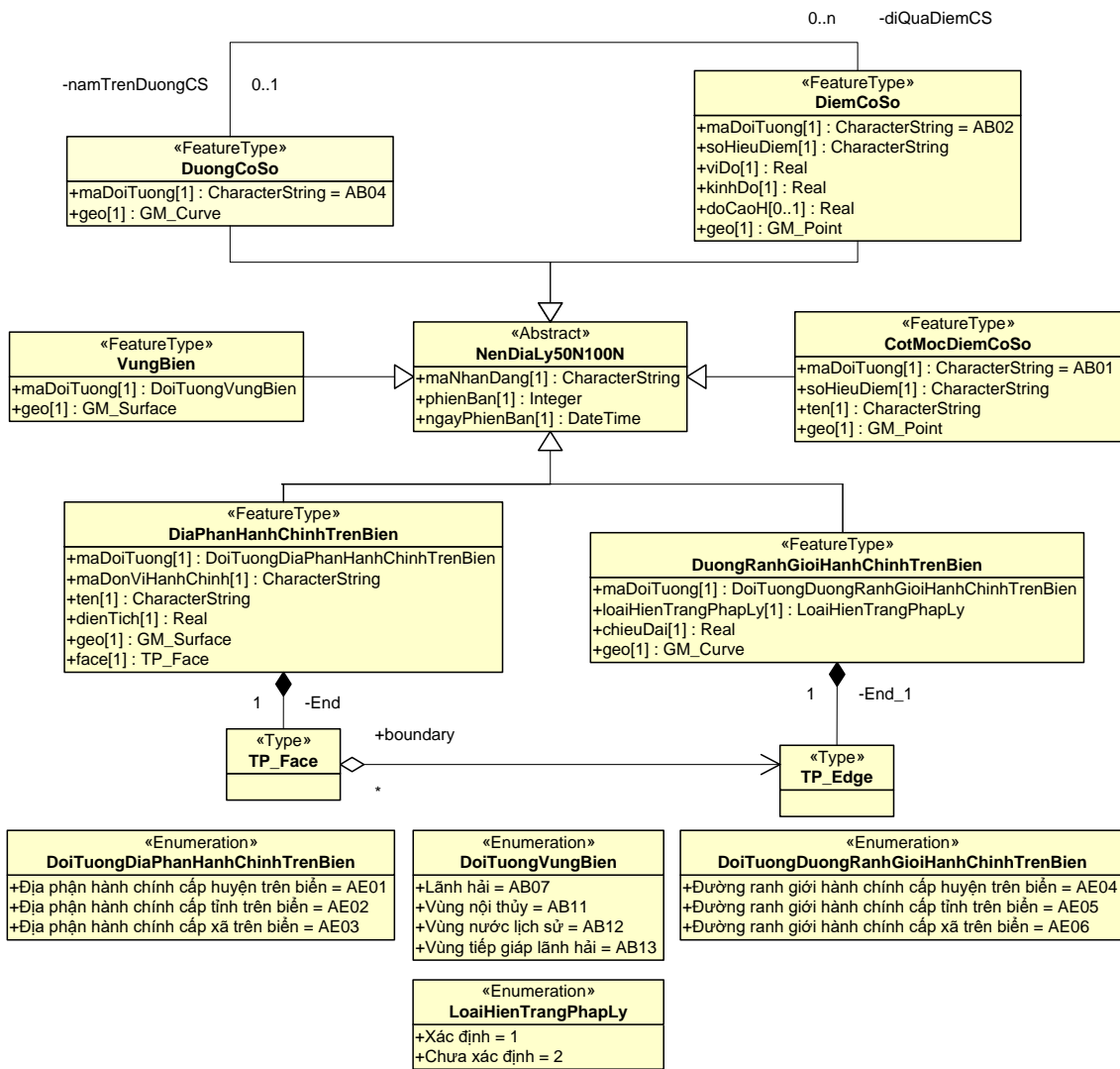
### 2.1. Biên giới, địa giới



Hình 3. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát gói dữ liệu biên giới, địa giới

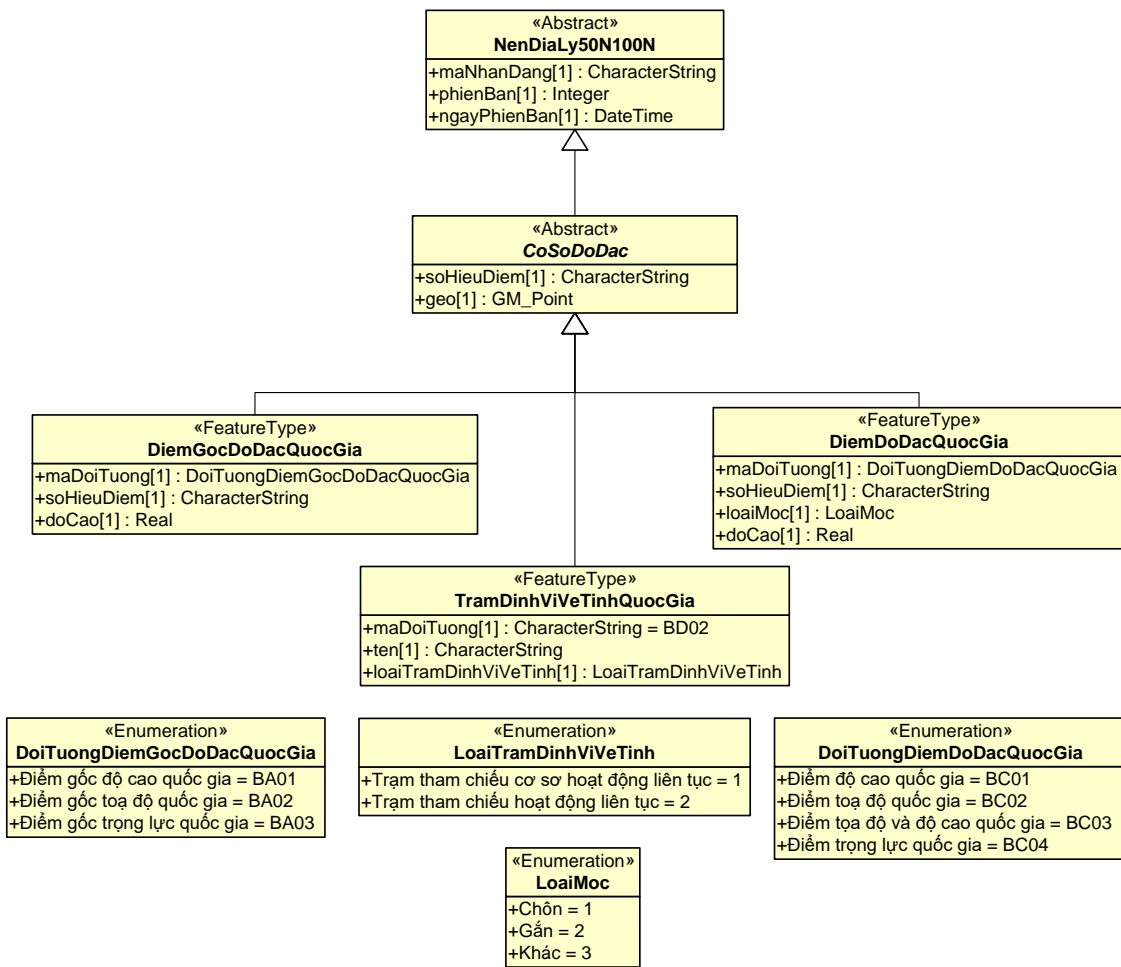


Hình 4. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu biên giới, địa giới



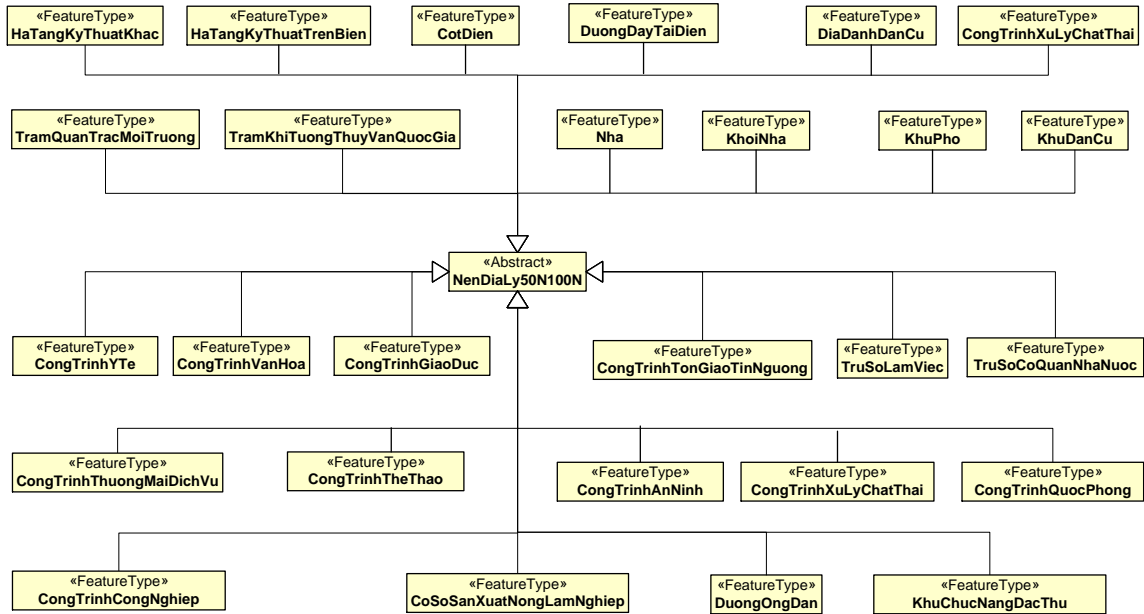
Hình 5. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu biên giới, địa giới (kết thúc)

2.2. Cơ sở đo đạc

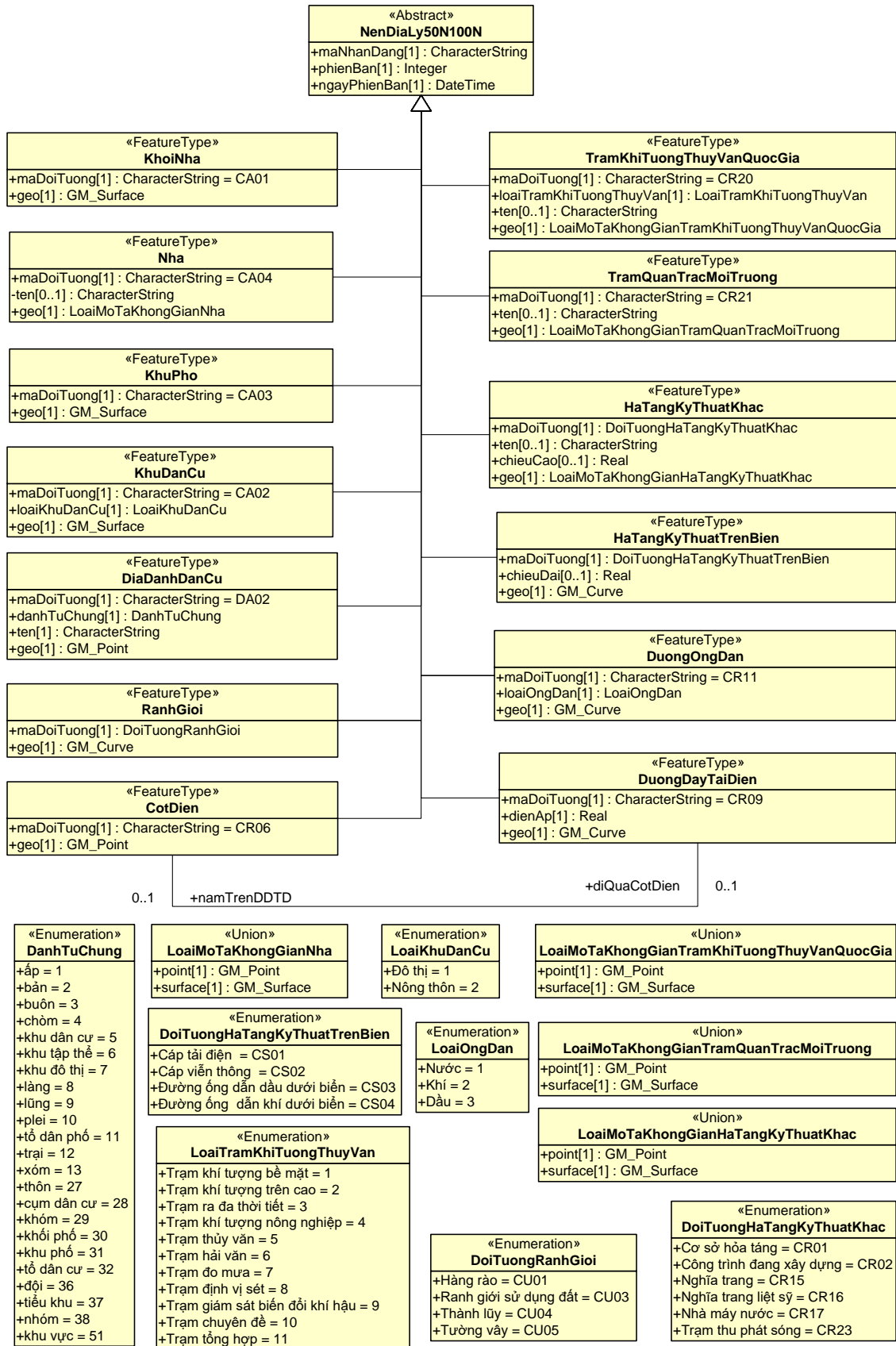


Hình 6. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu cơ sở đo đạc

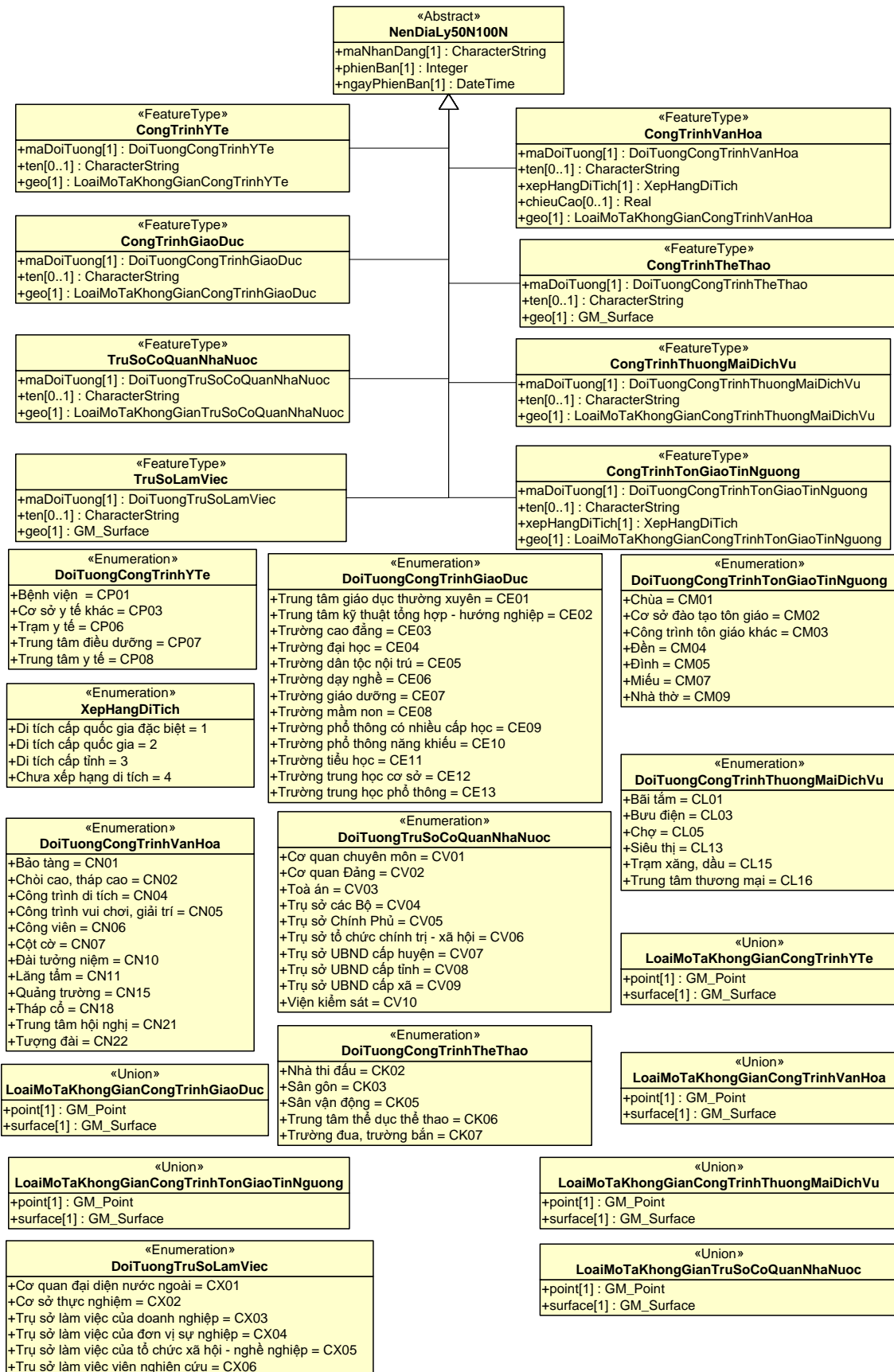
2.3. Dân cư



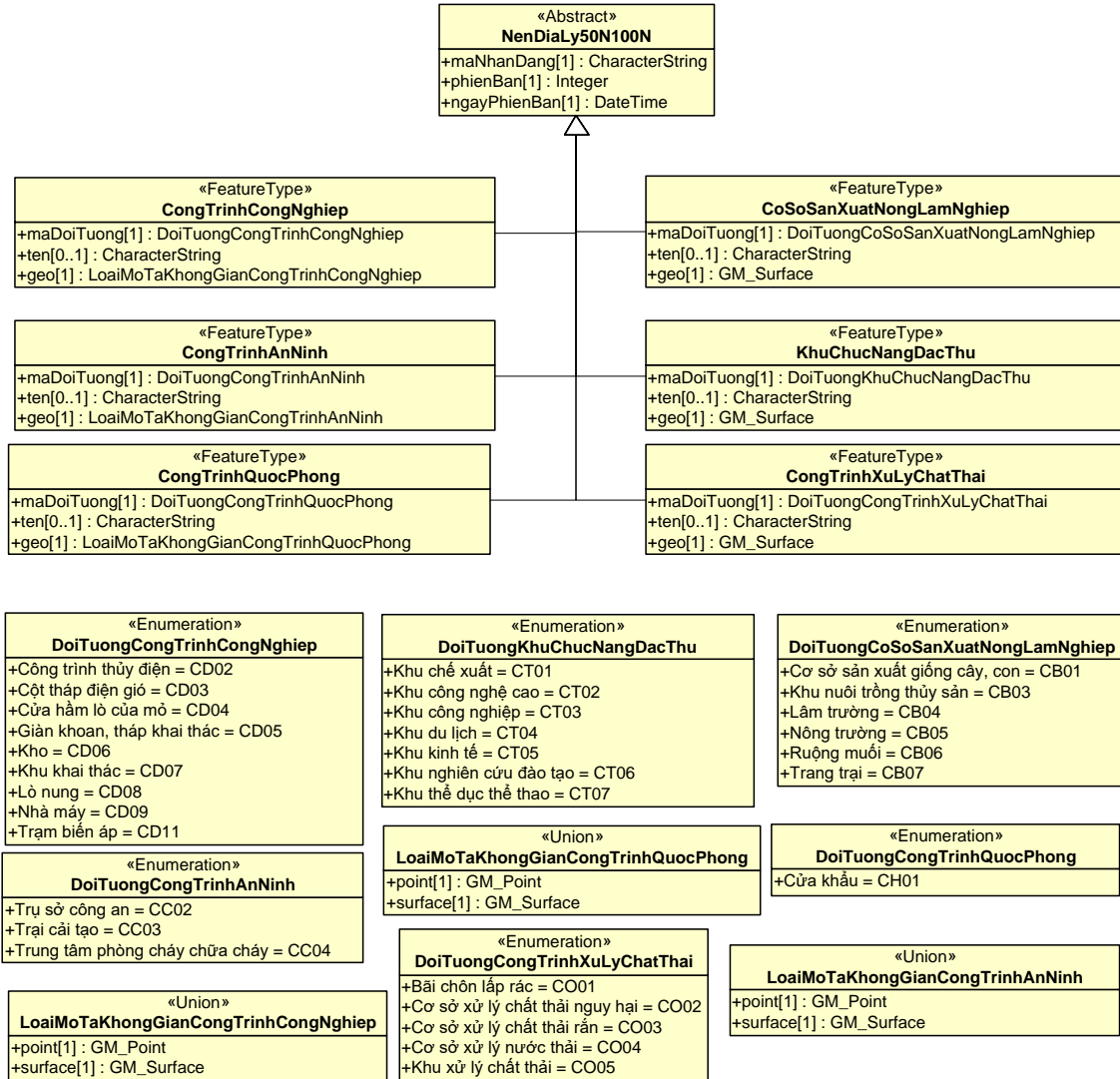
Hình 7. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát gói dữ liệu dân cư



Hình 8. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu dân cư

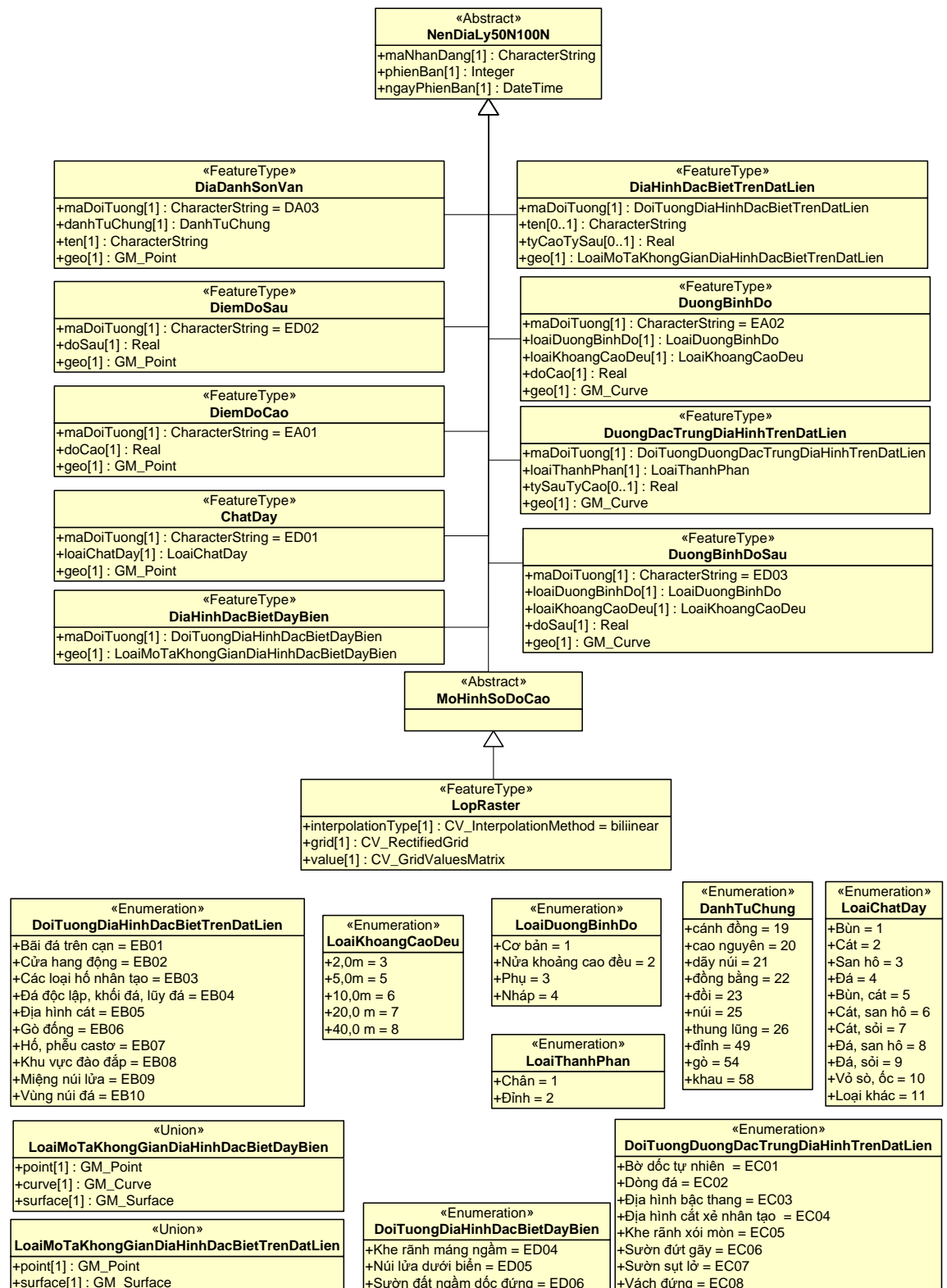


Hình 9. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu dân cư (tiếp theo)



Hình 10. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu dân cư (kết thúc)

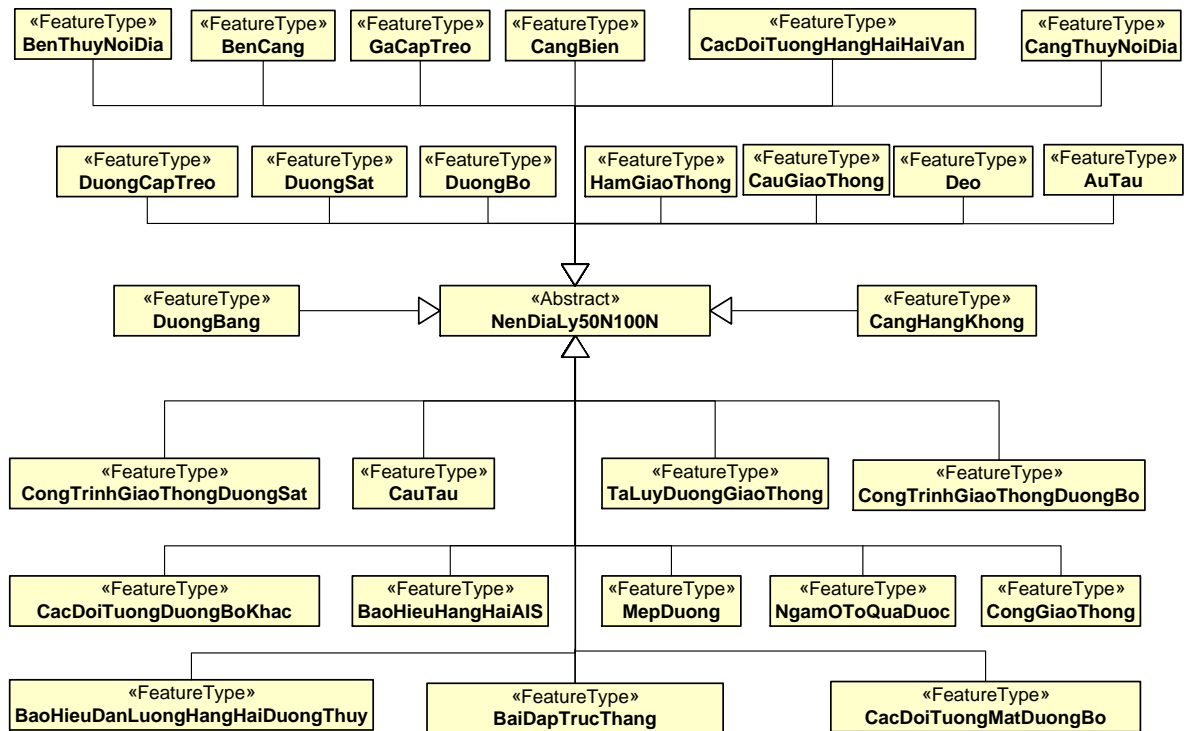
2.4. Địa hình



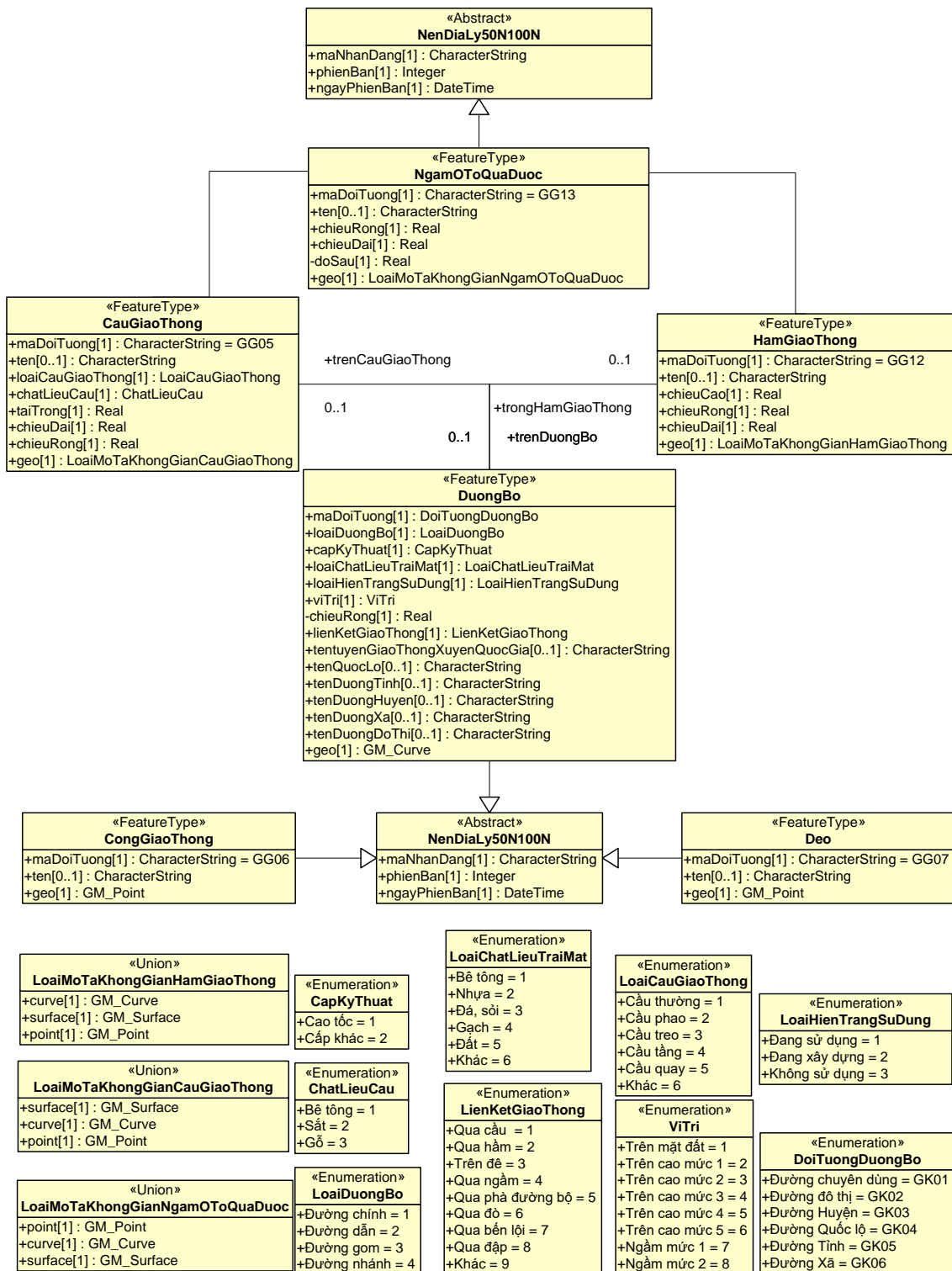
Hình 11. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu địa hình



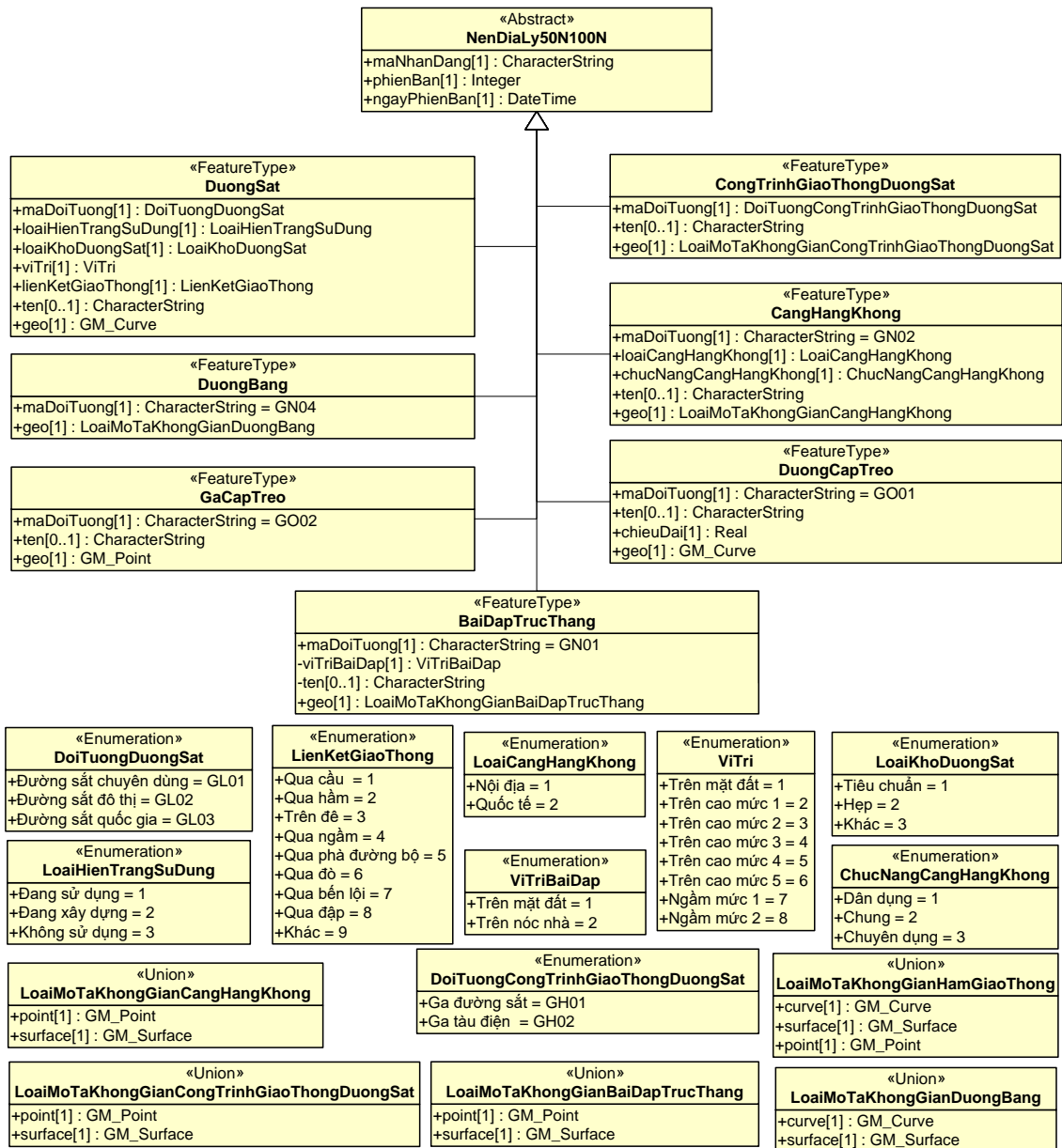
2.5. Giao thông



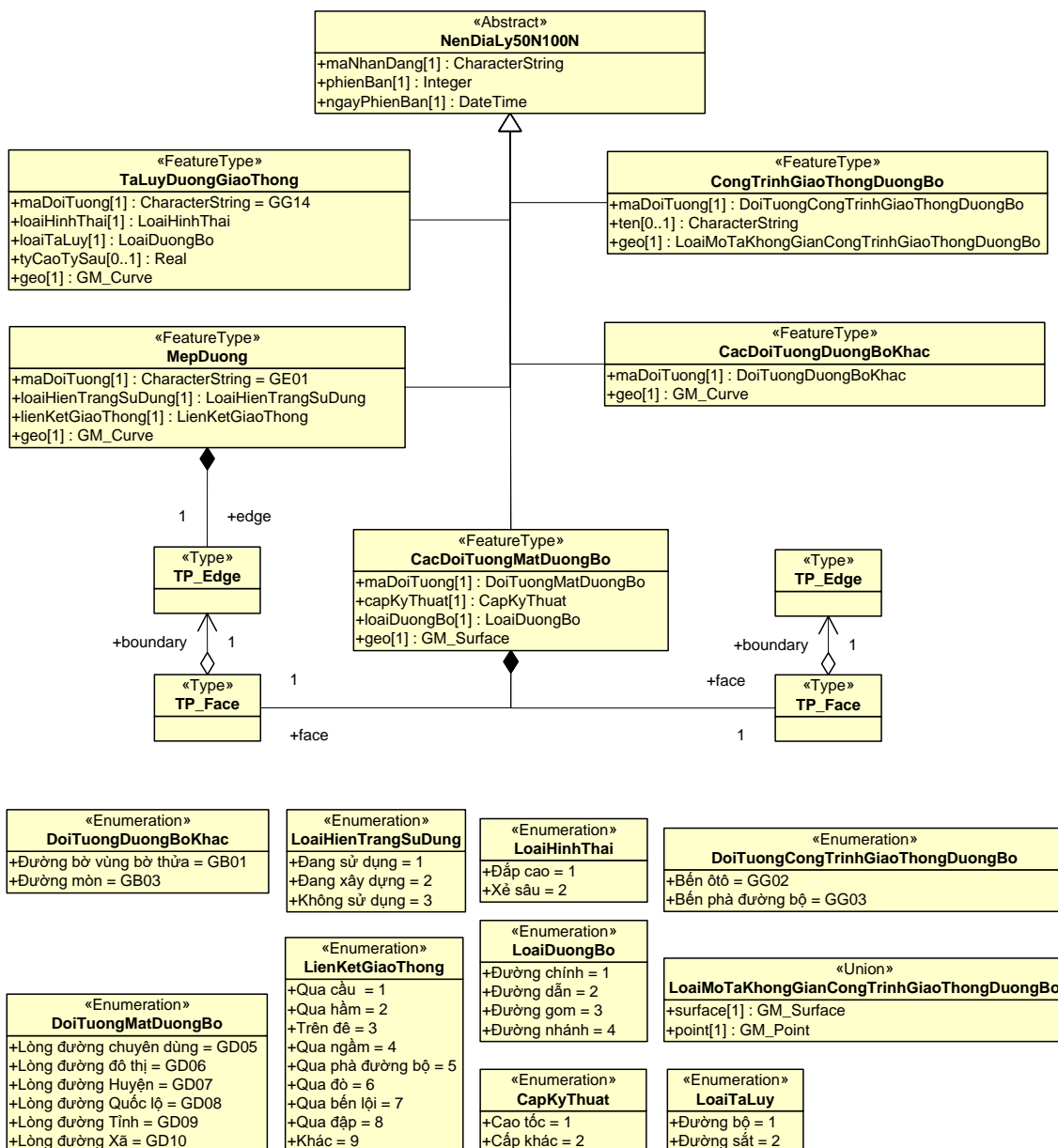
Hình 12. Mô hình đối tượng dữ liệu địa lý tổng quát gói dữ liệu giao thông



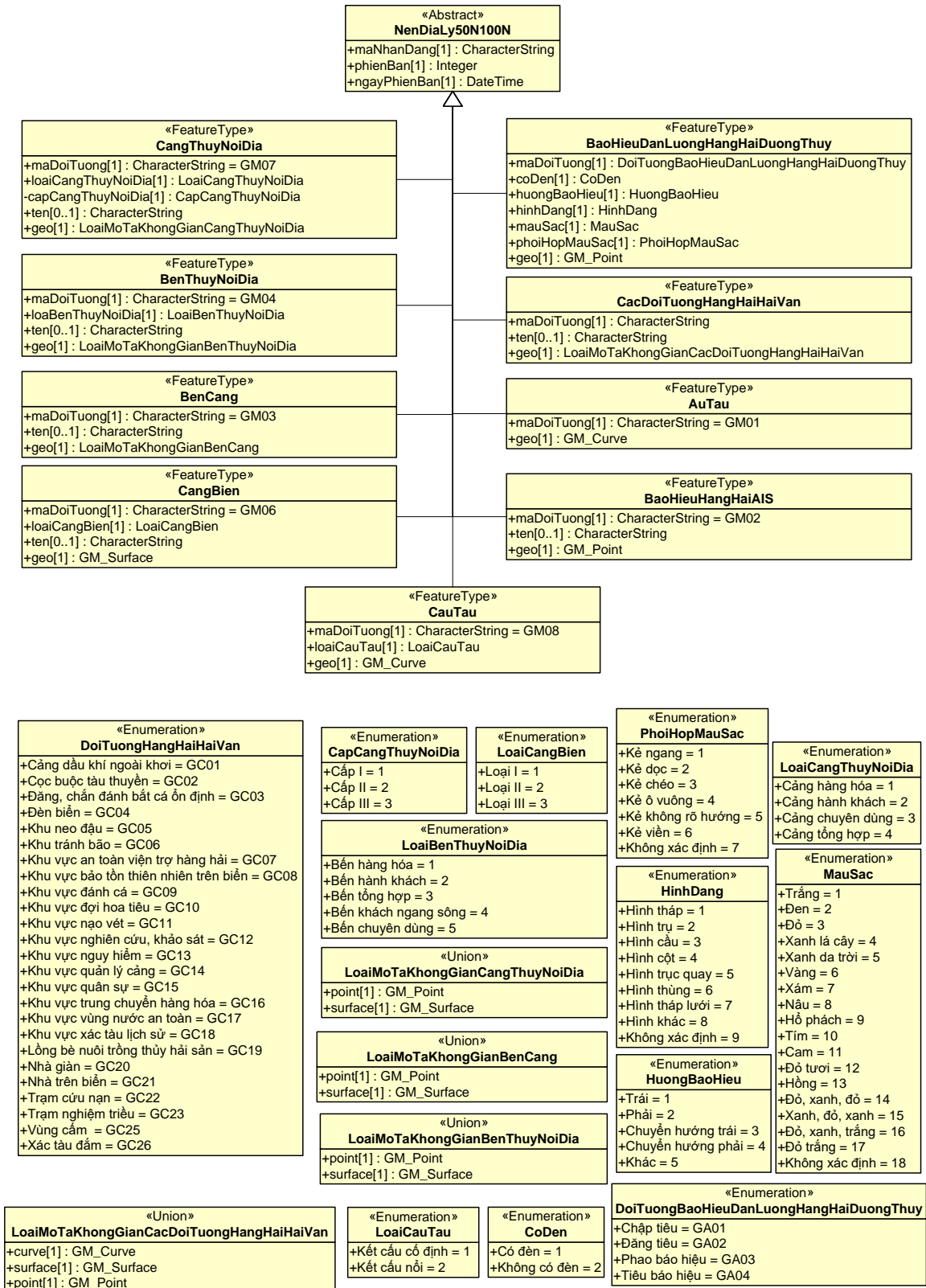
Hình 13. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu giao thông



Hình 14. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu giao thông (tiếp theo)

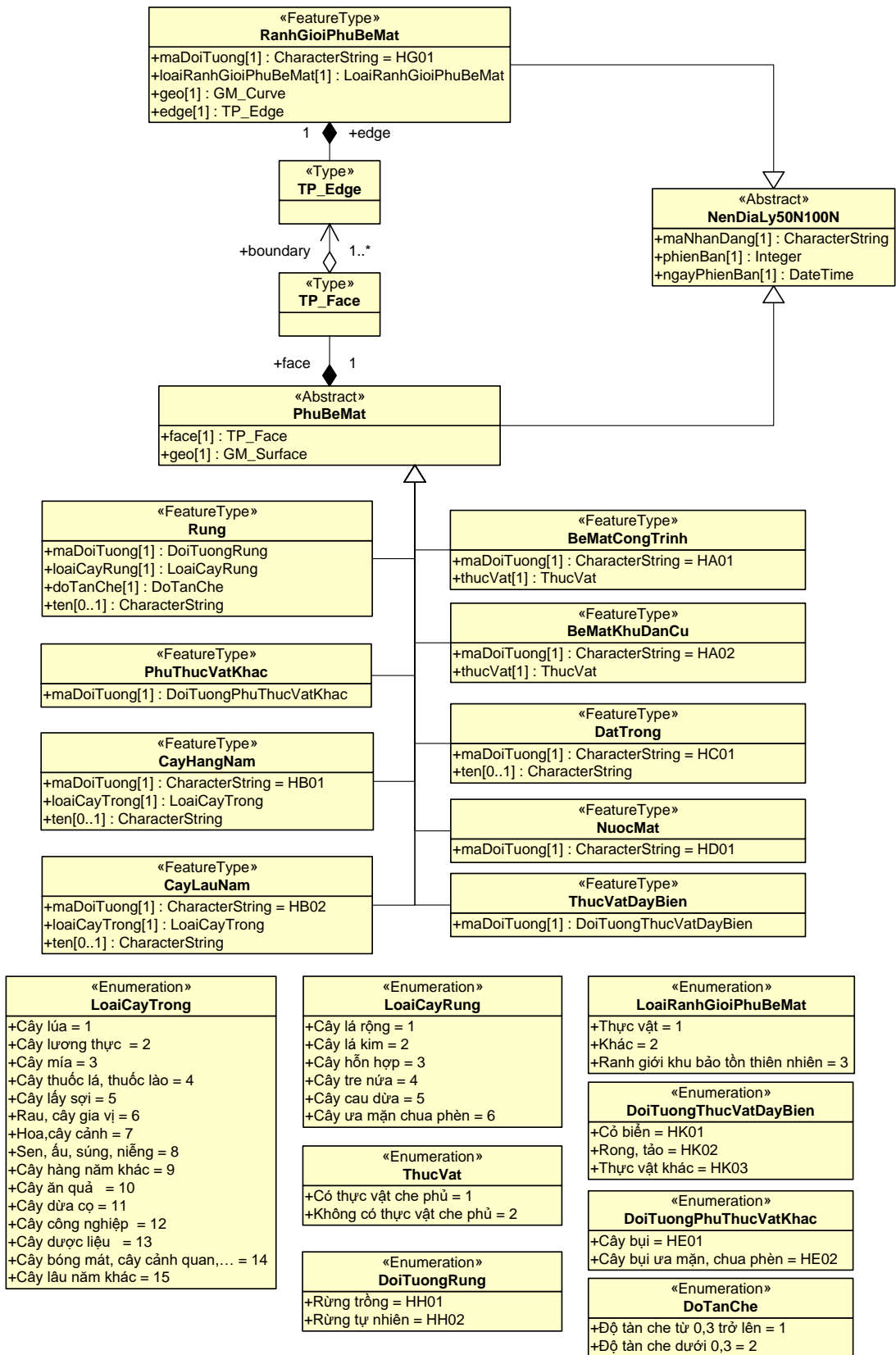


Hình 15. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu giao thông (tiếp theo)



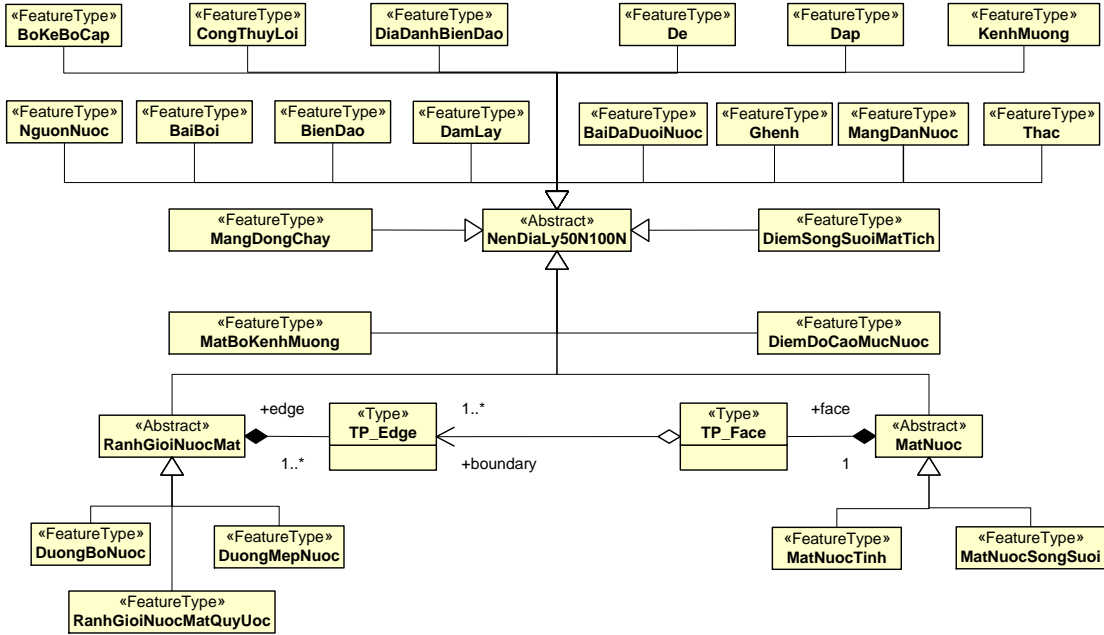
Hình 16. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu giao thông (kết thúc)

2.6. Phủ bề mặt

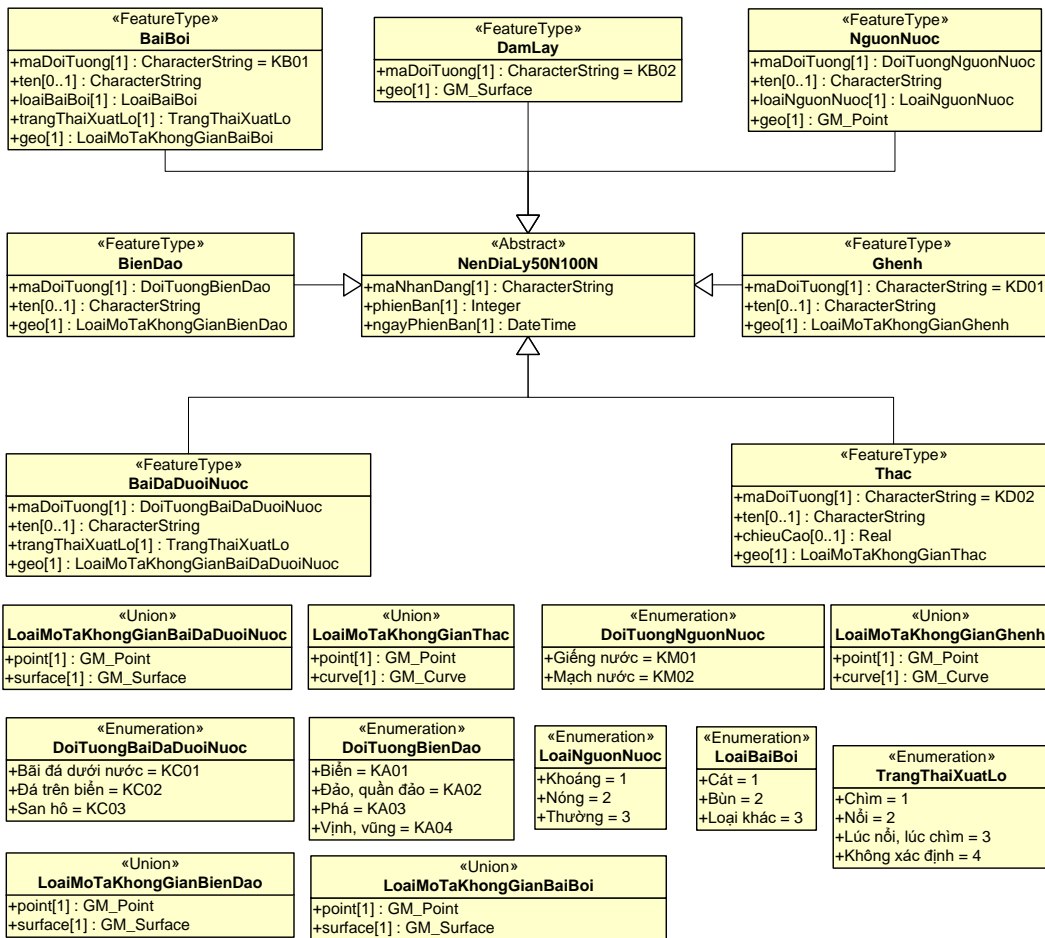


Hình 17. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu phủ bề mặt

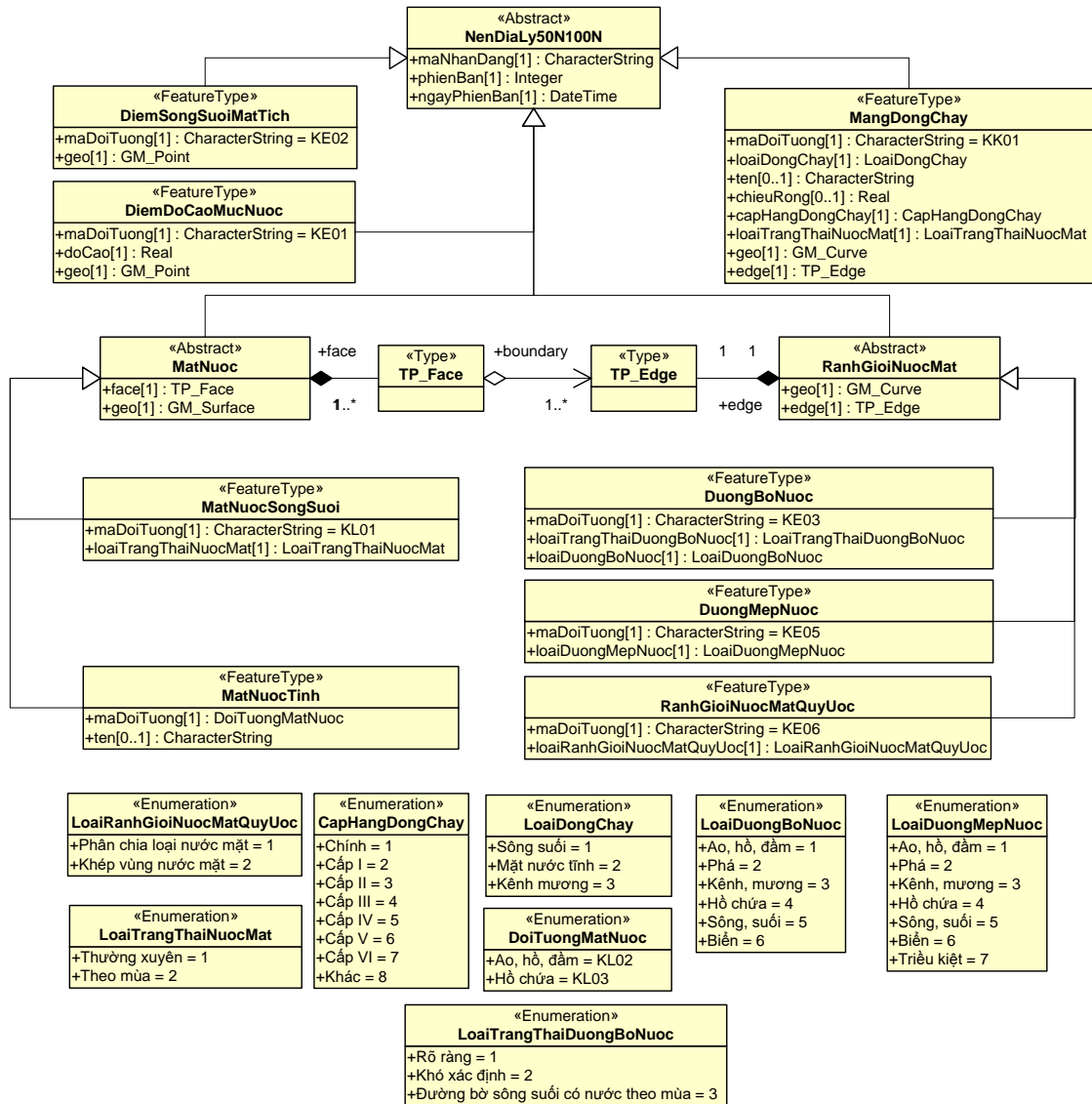
2.7. Thủy văn



Hình 18. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát gói dữ liệu thủy văn

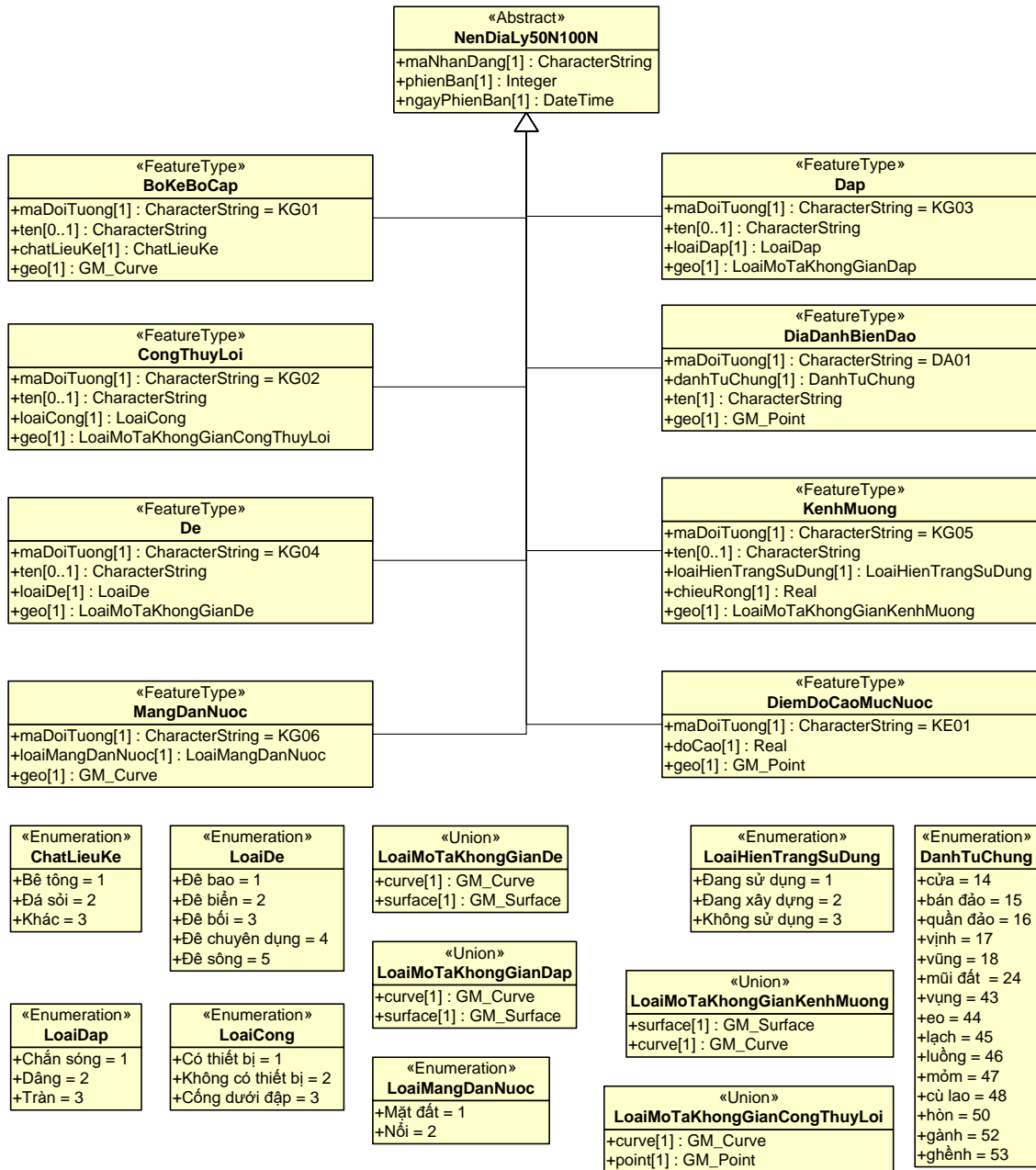


Hình 19. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu thủy văn



Hình 20. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu thủy văn (tiếp theo)





Hình 21. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu thủy văn (kết thúc)

**3. Quy định về thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

3.1. Thu nhận vị trí đối tượng địa lý

3.1.1. Dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 được thu nhận bằng các phương pháp đo đạc và bản đồ theo các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn quốc gia, Quy định kỹ thuật hiện hành.

3.1.2. Kiểu dữ liệu hình học (geo) của từng đối tượng địa lý tuân theo quy định mô hình cấu trúc dữ liệu quy định tại Điều 2 Phần II của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này. Mỗi đối tượng địa lý chỉ được nhận một trong ba kiểu dữ liệu GM\_Surface, GM\_Curve, GM\_Point với tiêu chí thu nhận chung tại Bảng 3 dưới đây. Các trường hợp đặc biệt thì tuân theo quy định chi tiết cho từng đối tượng cụ thể được quy định tại Phụ lục B của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

**Bảng 3 - Quy định chung về thu nhận kiểu dữ liệu hình học của đối tượng địa lý**

Kiểu dữ liệu hình học (Geo)	Tỷ lệ 1:50.000		Tỷ lệ 1:100.000	
	Chiều dài	Chiều rộng	Chiều dài	Chiều rộng
GM_Surface		≥ 25,0 m		≥ 50 m
GM_Curve	≥ 500,0 m	< 25,0 m	≥ 1000 m	< 50 m
GM_Point	< 500,0 m	< 25,0 m	< 1000 m	< 50 m

3.1.3. Kiểu GM\_Surface áp dụng để thu nhận đồ hình không gian đối tượng dạng vùng có thể nhận dạng rõ ràng thông qua ranh giới trên thực địa.

3.1.4. Kiểu GM\_Curve áp dụng để thu nhận đối tượng hình tuyến, vị trí của đối tượng hình tuyến được xác định theo đường tâm đồ hình của đối tượng.

3.1.5. Kiểu GM\_Point: áp dụng để thu nhận vị trí đối tượng địa lý, vị trí của đối tượng được xác định tại trọng tâm của đối tượng.

3.2. Thu nhận thuộc tính của đối tượng địa lý

3.2.1. Mỗi kiểu đối tượng địa lý được gán thuộc tính với kiểu dữ liệu và miền giá trị thuộc tính theo quy định chỉ ra trong mô hình cấu trúc dữ liệu.

3.2.2. Giá trị thuộc tính được thu nhận từ kết quả điều tra thực địa hoặc các tài liệu thu thập, phân tích trong phòng.

3.2.3. Các đối tượng DiaDanhDanCu, DiaDanhSonVan, DiaDanhThuyVan và thuộc tính ten của đối tượng địa lý (bao gồm cả danh từ chung) được thu nhận như sau:

- Trường hợp tên đã có trong cơ sở dữ liệu địa danh quốc gia thì sử dụng trực tiếp từ cơ sở dữ liệu địa danh quốc gia;
- Khi tên gọi chưa có hoặc có thay đổi so với cơ sở dữ liệu địa danh phải điều tra, thu thập theo các văn bản có tính pháp lý của cơ quan có thẩm quyền và xác

minh tại thực địa. Trong tệp siêu dữ liệu ghi nhận lại các địa danh này là địa danh chưa được chuẩn hóa.

- Địa danh nước ngoài (Lào, Campuchia, Trung Quốc, Thái Lan, Malaixia, Philipin) thể hiện theo nguyên tắc phiên âm Latinh của Liên hiệp quốc. Riêng địa danh Trung Quốc thu nhận thêm phiên âm theo Hán Việt đối với địa danh quen thuộc với người Việt Nam và đặt tên đó trong ngoặc đơn.

3.2.4. Quy định chi tiết về thu nhận các đối tượng địa lý cụ thể trong mô hình cấu trúc cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 quy định tại Phụ lục B của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

#### **4. Quy định về chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

4.1. Yêu cầu độ chính xác khi thu nhận vị trí không gian của các đối tượng địa lý trên đất liền, đảo, quần đảo.

4.1.1. Sai số trung phương về mặt phẳng của các đối tượng địa lý không được vượt quá các giá trị quy định tại Bảng 4 dưới đây.

**Bảng 4 - Sai số trung phương về mặt phẳng của các đối tượng địa lý trên đất liền, đảo, quần đảo**

Đối tượng địa lý	Sai số trung phương về mặt phẳng (m)	
	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:50.000	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:100.000
Thuộc vùng đồng bằng, vùng đồi, núi thấp	20	40
Thuộc vùng núi cao và vùng ẩn khuất	30	60

4.1.2. Sai số trung phương về độ cao của các đối tượng địa lý không được vượt quá 1/3 khoảng cao đều đường bình độ cơ bản. Đối với khu vực ẩn khuất và đặc biệt khó khăn các sai số được phép tăng lên 1,5 lần.

4.1.3. Khi kiểm tra, sai số giới hạn về mặt phẳng và độ cao của các đối tượng địa lý không được phép vượt quá 2,5 lần sai số trung phương. Sai số lớn nhất không vượt quá sai số giới hạn. Số lượng các trường hợp có sai số lớn hơn 2,0 lần sai số trung phương không vượt quá 5% tổng số các trường hợp kiểm tra. Trong mọi trường hợp các sai số đều không được mang tính hệ thống.

4.2. Yêu cầu độ chính xác khi thu nhận vị trí không gian của các đối tượng địa lý trên biển và đáy biển

4.2.1. Sai số trung phương về mặt phẳng của các đối tượng địa lý không được vượt quá các giá trị quy định tại Bảng 5 dưới đây:

**Bảng 5 - Sai số trung phương về mặt phẳng của các đối tượng địa lý trên biển và đáy biển**

Đối tượng địa lý	Sai số trung phương về mặt phẳng (m)		Ghi chú
	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:50.000	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:100.000	
Các điểm ghi chú độ sâu, các điểm ghi chú chất đáy	20	40	
Các đối tượng địa lý nổi có tính chất cố định trên mặt biển;	25	50	Các đối tượng địa lý nổi có tính chất di động trên mặt biển như phao tiêu, đèn luồng thì được cộng thêm phạm vi di động của địa vật đó
Các đối tượng địa lý chìm dưới đáy biển	50	100	

4.2.2. Sai số trung phương độ sâu của điểm đo sâu được xác định theo công

thức  $m = \sqrt{\frac{\sum \Delta^2}{2n}}$  không được vượt quá các giá trị dưới đây:

- a) ± 0,3 m khi độ sâu đến 30 m;
- b) 1.5% độ sâu khi độ sâu từ trên 30 m đến 100 m;
- c) 2.5% độ sâu khi độ sâu lớn hơn 100 m.

Trong đó:  $\Delta$  là số chênh độ sâu giữa tuyến đo sâu và tuyến đo kiểm tra tại giao điểm của 2 tuyến đo; độ sâu tại giao điểm này được nội suy từ 2 điểm đo sâu gần nhất trước và sau giao điểm trên từng tuyến đo; n là số lượng giao điểm.

4.2.3. Sai số trung phương về độ sâu của địa hình đáy biển được xác định

theo công thức  $m = \sqrt{\frac{\sum \Delta^2}{n}}$  không được vượt quá các giá trị dưới đây:

- a) 2/3 khoảng cao đều đường bình độ sâu cơ bản đối với vùng địa hình có độ dốc nhỏ hơn 6°;
- b) Bằng khoảng cao đều đường bình độ sâu cơ bản đối với vùng địa hình có độ dốc lớn hơn 6°.

Trong đó:  $\Delta$  là số chênh độ sâu giữa điểm đo kiểm tra và điểm độ sâu cùng vị trí được nội suy từ 2 đường bình độ liền kề nhau trên bản đồ địa hình đáy biển; n là số lượng điểm kiểm tra.

4.2.4. Khi kiểm tra, sai số giới hạn về mặt phẳng và độ sâu của các đối tượng địa lý không được phép vượt quá 2,5 lần sai số trung phương. Sai số lớn nhất không vượt quá sai số giới hạn. Số lượng các trường hợp có sai số lớn hơn 2,0 lần sai số trung phương không vượt quá 5% tổng số các trường hợp kiểm tra. Trong mọi trường hợp các sai số đều không được mang tính hệ thống.

4.3. Yêu cầu tiếp biên các đối tượng địa lý với các khu đo liền kề khi thu nhận dữ liệu các đối tượng địa lý

4.3.1. Tiếp biên về vị trí mặt phẳng.

a) Khi tiếp biên các đối tượng địa lý cùng mã đối tượng ở các khu đo liền kề cùng tỷ lệ, sai số tiếp biên không được vượt quá quy định tại Bảng 6 dưới đây:

**Bảng 6 - Sai số tiếp biên các đối tượng địa lý cùng mã đối tượng ở các khu đo liền kề cùng tỷ lệ**

Đối tượng địa lý cùng mã đối tượng liền kề ở cùng tỷ lệ	Sai số tiếp biên về vị trí cho phép (m)	
	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:50.000	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:100.000
Thuộc vùng đồng bằng, vùng đồi, núi thấp	30	60
Thuộc vùng núi cao và vùng ẩn khuất	45	90

b) Khi tiếp biên các đối tượng địa lý cùng mã đối tượng ở các khu đo liền kề có tỷ lệ lớn hơn, sau khi đã quy về tỷ lệ CSDLNĐLQG đang thực hiện tiếp biên, sai số tiếp biên không được vượt quá quy định tại Bảng 7 dưới đây:

**Bảng 7 - Sai số tiếp biên các đối tượng địa lý cùng mã đối tượng ở ở các khu đo liền kề có tỷ lệ lớn hơn**

Đối tượng địa lý cùng mã đối tượng liền kề có tỷ lệ lớn hơn	Sai số tiếp biên về vị trí cho phép (m)	
	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:50.000	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:100.000
Thuộc vùng đồng bằng, vùng đồi, núi thấp	20	40
Thuộc vùng núi cao và vùng ẩn khuất	30	60

c) Đối với khu vực ẩn khuất và khó khăn các hạn sai trên được phép tăng lên 1,5 lần.

4.3.2. Tiếp biên đối tượng đường bình độ.

a) Khi tiếp biên đường bình độ có cùng khoảng cao đều cơ bản, vị trí của các đường bình độ cùng giá trị độ cao không lệch quá 1/2 khoảng cao đều đối với vùng đồng bằng và 1 khoảng cao đều đối với vùng đồi, núi và núi cao;

b) Khi tiếp biên với đường bình độ khác khoảng cao đều cơ bản thì vị trí của các đường bình độ cùng giá trị độ cao không được lệch nhau quá 2/3 khoảng cao đều đối với vùng đồng bằng và 1,5 khoảng cao đều đối với vùng đồi, núi và núi cao.

4.3.3. Nguyên tắc xử lý tiếp biên

a) Trường hợp các đối tượng địa lý có sai số tiếp biên không vượt quá giá trị cho phép thì được xử lý theo nguyên tắc chia đều cho 2 bên;

b) Trường hợp các đối tượng địa lý có sai số tiếp biên vượt quá giá trị cho phép thì phải xác định nguyên nhân và đề xuất phương án xử lý. Trường hợp không thể xử lý được thì phải ghi nhận cụ thể các đối tượng địa lý không tiếp biên được và giá trị sai số tiếp biên còn tồn tại trong metadata của CSDLNĐLQG.

4.3.4. Sai số tiếp biên cho phép đối với các đối tượng địa lý trên biển và đáy biển không được vượt quá 1,5 lần các giá trị quy định tại Điểm 4.3.1 và Điểm 4.3.2 Phần này.

4.4. Các quy định về chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 gồm các tiêu chí chất lượng áp dụng để đánh giá chất lượng; Các phép đo chất lượng; Phương pháp đánh giá chất lượng; Chỉ tiêu chất lượng được cụ thể hóa cho sản phẩm cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 trên cơ sở các quy định về Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý được quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở mã số QCVN 42:2020/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 06/2020/TT-BTNMT ngày 31 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.5. Quy định chi tiết về chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 quy định tại Phụ lục C của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

### **5. Quy định về trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

5.1. Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 được trình bày theo Danh mục trình bày. Mỗi đối tượng trình bày thông qua một chỉ thị trình bày và tuân theo quy tắc trình bày.

5.2. Để hỗ trợ trình bày tự động các đối tượng địa lý cần có các hàm xử lý thao tác trình bày, danh sách các thuộc tính được sử dụng bởi các hàm xử lý các thao tác trình bày.

5.3. Chi tiết Danh mục đối tượng trình bày, chỉ thị trình bày, danh sách các thuộc tính sử dụng để trình bày Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 quy định tại Phụ lục D của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

## **III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ**

### **1. Phương thức đánh giá sự phù hợp**

Sử dụng Phương thức 1: Thử nghiệm mẫu điển hình để đánh giá sự phù hợp. Nội dung và trình tự thực hiện các hoạt động chính trong Phương thức 1 thực hiện theo mục I Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

### **2. Quy định về công bố hợp quy**

Sản phẩm cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 phải được công bố hợp quy theo quy định. Việc công bố hợp quy dựa trên kết quả chứng nhận của tổ chức chứng nhận được chỉ định. Kết quả đo kiểm tra phục vụ công bố

## **QCVN 71:2022/BTNMT**

hợp quy phải thực hiện tại tổ chức đánh giá sự phù hợp được chỉ định hoặc công nhận theo quy định hiện hành.

### **3. Trách nhiệm công bố hợp quy**

3.1. Các tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân khi xây dựng cơ sở dữ liệu có trách nhiệm công bố hợp quy đối với cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.

3.2. Việc công bố hợp quy thực hiện theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và Thông tư số 02/2017/TT-BKHHCN ngày 31 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012.

### **4. Phương pháp thử**

4.1. Sử dụng các phương pháp, công cụ để trích xuất cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia theo các định dạng quy định để phục vụ kiểm tra.

4.2. Kiểm tra mô hình cấu trúc cơ sở dữ liệu, danh mục đối tượng địa lý, tệp trình bày dữ liệu, chất lượng dữ liệu, siêu dữ liệu, định dạng trao đổi dữ liệu XML, GML theo các chỉ tiêu kỹ thuật như quy định tại Phần II của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

4.3. Nếu kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật tại Phần II của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này không đáp ứng, kết luận không phù hợp với quy chuẩn.

## **IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

1. Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam có trách nhiệm tổ chức phổ biến, kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

2. Trong quá trình triển khai thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, quyết định./.

**Phụ lục A**  
(Quy định)

**Danh mục đối tượng địa lý cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
<b>I</b>	<b>Gói Dữ liệu BienGioiDiaGioi (Biên giới, địa giới)</b>						
<b>1</b>	<b>DuongBienGioi QuocGiaTrenDatLien</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AC01	
			loaiHienTrangPhapLy	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Xác định
						2	Chưa xác định
			quocGiaLienKe	CharacterString	Bắt buộc		
			chieuDai	Real	Bắt buộc		
<b>2</b>	<b>MocQuocGioi</b>	<b>GM_Point</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AC02	
			soHieuMoc	CharacterString	Bắt buộc		
			viDo	Real	Bắt buộc		
			kinhDo	Real	Bắt buộc		
<b>3</b>	<b>DiaPhanHanhChinh TrenDatLien</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AD01	Địa phận hành chính cấp huyện
						AD02	Địa phận hành chính cấp tỉnh
						AD03	Địa phận hành chính cấp xã
			maDonViHanhChinh	CharacterString	Bắt buộc		
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
			dienTich	Real	Bắt buộc		
			soDan	Integer	Bắt buộc		



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
4	Duong DiaGioiHanhChinh	GM_Curve					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AD04	Đường địa giới hành chính cấp huyện
						AD05	Đường địa giới hành chính cấp tỉnh
						AD06	Đường địa giới hành chính cấp xã
			loaiHienTrangPhapLy	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Xác định
						2	Chưa xác định
5	CotMocDiemCoSo	GM_point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AB01	
			soHieuDiem	CharacterString	Bắt buộc		
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
6	DiemCoSo	GM_point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AB02	
			soHieuDiem	CharacterString	Bắt buộc		
			viDo	Real	Bắt buộc		
			kinhDo	Real	Bắt buộc		
			doCao	Real	Có thể Null		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
7	DuongCoSo	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AB04	
8	VungBien	GM_surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AB07	Lãnh hải
						AB11	Vùng nội thủy
						AB12	Vùng nước lịch sử
9	DiaPhan HanhChinhTrenBien	GM_surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AE01	Địa phận hành chính cấp huyện trên biển
						AE02	Địa phận hành chính cấp tỉnh trên biển
						AE03	Địa phận hành chính cấp xã trên biển
			maDonViHanhChinh	CharacterString	Bắt buộc		
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
			dienTich	Real	Bắt buộc		
10	DuongRanhGioi HanhChinhTrenBien	GM_curve					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AE04	Đường ranh giới hành chính cấp huyện trên biển

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						AE05	Đường ranh giới hành chính cấp tỉnh trên biển
						AE06	Đường ranh giới hành chính cấp xã trên biển
			loaiHienTrangPhapLy	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Xác định
						2	Chưa xác định
			chieuDai	Real	Bắt buộc		
<b>II</b>	<b>Gói dữ liệu CoSoDoDac (Cơ sở đo đạc)</b>						
1	<b>DiemGocDoDac QuocGia</b>	<b>GM_Point</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						BA01	Điểm gốc độ cao quốc gia
						BA02	Điểm gốc tọa độ quốc gia
						BA03	Điểm gốc trọng lực quốc gia
			soHieuDiem	CharacterString	Bắt buộc		
			doCao	Real	Bắt buộc		
2	<b>DiemDoDacQuocGia</b>	<b>GM_Point</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						BC01	Điểm độ cao quốc gia
						BC02	Điểm tọa độ quốc gia

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính					
						Mã	Tên (Nhãn)				
						BC03	Điểm tọa độ và độ cao quốc gia				
						BC04	Điểm trọng lực quốc gia				
							soHieuDiem	CharacterString	Bắt buộc		
							doCao	Real	Bắt buộc		
							loaiMoc	Short Integer	Bắt buộc		
										1	Chôn
										2	Gắn
										3	Khác
3	TramDinhViVeTinh QuocGia	<b>GM_Point</b>									
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	BD02					
			ten	CharacterString	Bắt buộc						
			loaiTramDinhVi VeTinh	CharacterString	Bắt buộc						
						1	Trạm tham chiếu cơ sở hoạt động liên tục				
						2	Trạm tham chiếu hoạt động liên tục				
III	<b>Gói dữ liệu DanCu (Dân Cư)</b>										
1	<b>KhoiNha</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CA01	Khối nhà				
2	<b>KhuDanCu</b>	<b>GM_Surface</b>									
			maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CA02	Khu dân cư				
			loaiKhuDanCu	Short Integer	bắt buộc						
						1	Đô thị				
					2	Nông thôn					

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
3	KhuPho	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CA03	Khu phố
4	Nha	GM_Surface					
		GM_Point	maDoiTuong ten	CharacterString CharacterString	bắt buộc Có thể nhận giá trị Null	CA04	
5	DiaDanhDanCu	GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	DA02	
			danhTuChung	Short Integer	bắt buộc		
						1	ấp
						2	bản
						3	buôn
						4	chòm
						5	khu dân cư
						6	khu tập thể
						7	khu đô thị
						8	làng
						9	lũng
						10	plei
						11	tổ dân phố
						12	trại
						13	xóm
				27	thôn		
				28	cụm dân cư		
				29	khóm		
				30	khối phố		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
						31	khu phố	
						32	tổ dân cư	
						36	đội	
						37	tiểu khu	
						38	nhóm	
						51	khu vực	
			ten	CharacterString	bắt buộc			
6	HaTangKyThuatKhac	GM_Surface						
		GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CR01	Cơ sở hỏa táng
							CR02	Công trình đang xây dựng
							CR15	Nghĩa trang
							CR16	Nghĩa trang liệt sỹ
							CR17	Nhà máy nước
							CR23	Trạm thu phát sóng
					ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null	
			chieuCao	Real	Có thể nhận giá trị Null			
7	CotDien	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CR06		
8	DuongDayTaiDien	GM_Curve						

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
			maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CR09		
			dienAp	Real	bắt buộc			
9	DuongOngDan	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CR11		
			loaiOngDan	CharacterString	bắt buộc	1	Nước	
						2	Khí	
						3	Dầu	
10	TramKhiTuongThuy VanQuocGia	GM_Surface						
		GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	CR20		
			loaiTramKhiTuong ThuyVan	Short Integer	Bắt buộc			
							1	Trạm khí tượng bề mặt
							2	Trạm khí tượng trên cao
							3	Trạm ra đa thời tiết
							4	Trạm khí tượng nông nghiệp
							5	Trạm thủy văn
							6	Trạm hải văn
							7	Trạm đo mưa
							8	Trạm định vị sét
							9	Trạm giám sát biến đổi khí hậu
							10	Trạm chuyên đề
					11	Trạm tổng hợp		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
11	TramQuanTrac MoiTruong	GM_Surface					
		GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	CR21	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
12	HaTangKyThuat TrenBien	GM_Curve					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CS01	Cáp tải điện
						CS02	Cáp viễn thông
						CS03	Đường ống dẫn dầu dưới biển
						CS04	Đường ống dẫn khí dưới biển
			chieuDai	Real	Có thể nhận giá trị Null		
13	RanhGioi	GM_Curve					
			maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc		
						CU01	Hàng rào
						CU03	Ranh giới sử dụng đất
						CU04	Thành lũy
				CU05	Tường vây		



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
14	CongTrinhYTe	GM_Surface					
		GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CP01	Bệnh viện
						CP03	Cơ sở y tế khác
						CP06	Trạm y tế
						CP07	Trung tâm điều dưỡng
						CP08	Trung tâm y tế
		ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
15	CongTrinhGiaoDuc	GM_Surface					
		GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CE01	Trung tâm giáo dục thường xuyên
						CE02	Trung tâm kỹ thuật tổng hợp - hướng nghiệp
						CE03	Trường cao đẳng
						CE04	Trường đại học
						CE05	Trường dân tộc nội trú
						CE06	Trường dạy nghề
				CE07	Trường giáo		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
							dưỡng
						CE08	Trường mầm non
						CE09	Trường phổ thông có nhiều cấp học
						CE10	Trường phổ thông năng khiếu
						CE11	Trường tiểu học
						CE12	Trường trung học cơ sở
						CE13	Trường trung học phổ thông
							ten
16	CongTrinhTheThao	GM_Surface					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CK02	Nhà thi đấu
						CK03	Sân gôn
						CK05	Sân vận động
						CK06	Trung tâm thể dục thể thao
						CK07	Trường đua, trường bắn

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
17	CongTrinhVanHoa	GM_Surface						
		GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CN01	Bảo tàng
							CN02	Chòi cao, tháp cao
							CN04	Công trình di tích
							CN05	Công trình vui chơi, giải trí
							CN06	Công viên
							CN07	Cột cờ
							CN10	Đài tưởng niệm
							CN11	Lăng tẩm
							CN15	Quảng trường
							CN18	Tháp cổ
							CN21	Trung tâm hội nghị
							CN22	Tượng đài
				xepHangDiTich	Short Integer	Bắt buộc		
								1
						2	Di tích cấp quốc gia	
						3	Di tích cấp tỉnh	
						4	Chưa xếp hạng di tích	

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			chieuCao	Real	Lựa chọn đối tượng		
18	CongTrinh ThuongMaiDichVu	GM_Surface					
		GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CL01	Bãi tắm
						CL03	Bưu điện
						CL05	Chợ
						CL13	Siêu thị
						CL15	Trạm xăng, dầu
						CL16	Trung tâm thương mại
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
19	TruSoLamViec	GM_Surface					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CX01	Cơ quan đại diện nước ngoài
						CX02	Cơ sở thực nghiệm
						CX03	Trụ sở làm việc của doanh nghiệp

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
						CX04	Trụ sở làm việc của đơn vị sự nghiệp	
						CX05	Trụ sở làm việc của tổ chức xã hội - nghề nghiệp	
						CX06	Trụ sở làm việc viện nghiên cứu	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
20	CongTrinh TonGiaoTinNguong	GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CM01	Chùa
							CM02	Cơ sở đào tạo tôn giáo
							CM03	Công trình tôn giáo khác
							CM04	Đền
							CM05	Đình
							CM07	Miếu
							CM09	Nhà thờ
			xepHangDiTich	Short Integer	Bắt buộc			
							1	Di tích cấp quốc gia đặc biệt
							2	Di tích cấp quốc gia
							3	Di tích cấp tỉnh

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
						4	Chưa xếp hạng di tích	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
21	TruSoCoQuanNhaNuoc	GM_Surface						
		GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CV01	Cơ quan chuyên môn
							CV02	Cơ quan Đảng
							CV03	Toà án
							CV04	Trụ sở các Bộ
							CV05	Trụ sở Chính Phủ
							CV06	Trụ sở tổ chức chính trị - xã hội
							CV07	Trụ sở UBND cấp Huyện
							CV08	Trụ sở UBND cấp Tỉnh
							CV09	Trụ sở UBND cấp Xã
							CV10	Viện kiểm sát
				ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
	CongTrinhCongNghiep	GM_Point						

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
		<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CD02	Công trình thủy điện
						CD03	Cột tháp điện gió
						CD04	Cửa hầm lò của mỏ
						CD05	Giàn khoan, tháp khai thác
						CD06	Kho
						CD07	Khu khai thác
						CD08	Lò nung
						CD09	Nhà máy
						CD11	Trạm biến áp
					ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null
23	<b>CoSoSanXuat NongLamNghiep</b>	<b>GM_Surface</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CB01	Cơ sở sản xuất giống cây, con
						CB03	Khu nuôi trồng thủy sản
						CB04	Lâm trường
						CB05	Nông trường
						CB06	Ruộng muối

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
						CB07	Trang trại	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
24	KhuChucNang DacThu	GM_Surface						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CT01	Khu chế xuất
							CT02	Khu công nghệ cao
							CT03	Khu công nghiệp
							CT04	Khu du lịch
							CT05	Khu kinh tế
							CT06	Khu nghiên cứu đào tạo
							CT07	Khu thể dục thể thao
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
25	CongTrinh CoSoXuLyChatThai	GM_Surface						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CO01	Bãi chôn lấp rác
							CO02	Cơ sở xử lý chất thải nguy hại
						CO03	Cơ sở xử lý	



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
							chất thải rắn	
						CO04	Cơ sở xử lý nước thải	
						CO05	Khu xử lý chất thải	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
26	CongTrinhAnNinh	GM_Surface						
		GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CC02	Trụ sở công an
							CC03	Trại cải tạo
							CC04	Trung tâm phòng cháy chữa cháy
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
27	CongTrinhQuocPhong	GM_Surface						
		GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CH01	Cửa khẩu
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
IV	Gói dữ liệu DiaHinh (Địa hình)							
1	DiaDanhSonVan	GM_Point						

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	DA03		
			danhTuChung	Short Integer	Bắt buộc			
							19	cánh đồng
							20	cao nguyên
							21	dãy núi
							22	đồng bằng
							23	đồi
							25	núi
							26	thung lũng
							49	đỉnh
							54	gò
							58	khau
						ten	CharacterString	Bắt buộc
2	DiemDoCao	GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	EA01		
			doCao	Real	Bắt buộc			
3	DuongBinhDo	GM_Curve						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	EA02		
			loaiDuongBinhDo	Short Integer	Bắt buộc			
							1	Cơ bản
							2	Nửa khoảng cao đều
							3	Phụ
				4	Nháp			

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			loaiKhoangCaoDeu	Short Interger	Bắt buộc		
						3	2,0 m
						5	5,0 m
						6	10 m
						7	20 m
						8	40 m
			doCao	Real	Bắt buộc		
4	DiaHinhDacBiet TrenDatLien	GM_Point					
		GM_Surface					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						EB01	Bãi đá trên cạn
						EB02	Cửa hang động
						EB03	Các loại hồ nhân tạo
						EB04	Đá độc lập, khối đá, lũy đá
						EB05	Địa hình cát
						EB06	Gò đồng
						EB07	Hồ, phễu castơ
						EB08	Khu vực đào đắp
						EB09	Miệng núi lửa
						EB10	Vùng núi đá
				ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null	

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
			tyCaoTySau	Real	Có thể nhận giá trị Null			
5	DuongDacTrung DiaHinhDacTrungTrenD atLien	<b>GM_Curve</b>						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							EC01	Bờ dốc tự nhiên
							EC02	Dòng đá
							EC03	Địa hình bậc thang
							EC04	Địa hình cắt xẻ nhân tạo
							EC05	Khe rãnh xói mòn
							EC06	Sườn đứt gãy
							EC07	Sườn sụt lở
							EC08	Vách đứng
				loaiThanhPhan	Short Integer	Bắt buộc		
							1	Chân
							2	Đỉnh
			tyCaoTySau	Real	Có thể nhận giá trị Null			
		<b>GM_Point</b>						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	ED01		
			loaiChatDay	Short Integer	Bắt buộc			
						1	Bùn	

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						2	Cát
						3	San hô
						4	Đá
						5	Bùn, cát
						6	Cát, san hô
						7	Cát, sỏi
						8	Đá, san hô
						9	Đá, sỏi
						10	Vỏ sò, ốc
						11	Loại khác
7	DiemDoSau	<b>GM_Point</b>					
			maDoiTuong doSau	CharacterString Real	Bắt buộc Bắt buộc	ED02	
8	DuongBinhDoSau	<b>GM_Curve</b>					
			maDoiTuong loaiDuongBinhDo	CharacterString Short Interger	Bắt buộc Bắt buộc	ED03	
						1	Cơ bản
						2	Nửa khoảng cao đều
						3	Phụ
			loaiKhoangCaoDeu	Short Interger	Bắt buộc	2	2,0 m
						3	5,0 m
						4	10 m
						5	20 m
				6	40 m		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
			doSau	Real	Bắt buộc			
9	DiaHinh DacBietDayBien	GM_Point						
		GM_Curve						
		GM_Surface						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							ED04	Khe rãnh máng ngầm
							ED05	Núi lửa dưới biển
						ED06	Sườn đất ngầm dốc đứng	
<b>MoHinhSoDoCao</b>								
10	MoHinhSoDoCaoRaster	<b>Raster Catalog</b>						
<b>V</b>	<b>Gói dữ liệu GiaoThong (Giao Thông)</b>							
1	DuongBo	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
						GK01	Đường chuyên dùng	
						GK02	Đường đô thị	
						GK03	Đường huyện	
						GK04	Đường quốc lộ	
						GK05	Đường tỉnh	
						GK06	Đường xã	
			loaiDuongBo	Short interger	Bắt buộc		1	Đường chính
					2	Đường dẫn		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						3	Đường gom
						4	Đường nhánh
			capKyThuat	Short Integer	Bắt buộc	1	Cao tốc
						2	Cấp khác
			loaiChatLieuTraiMat	Short Integer	Bắt buộc	1	Bê tông
						2	Nhựa
						3	Đá, sỏi
						4	Gạch
						5	Đất
						6	Khác
			loaiHienTrangSuDung	Short Integer	Bắt buộc	1	Đang sử dụng
						2	Đang xây dựng
						3	Không sử dụng
	DuongBo		viTri	Short Integer	Bắt buộc	1	Trên mặt đất
						2	Trên cao mức 1
						3	Trên cao mức 2
						4	Trên cao mức 3
						5	Trên cao mức 4
						6	Trên cao mức 5
						7	Ngầm mức 1

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						8	Ngâm mức 2
			chieuRong	Real	Bắt buộc		
			lienKetGiaoThong	Short Integer	Bắt buộc	1	Qua cầu
						2	Qua hầm
						3	Trên đê
						4	Qua ngâm
						5	Qua phá đường bộ
						6	Qua đò
						7	Qua bên lội
						8	Qua đập
						9	Khác
	DuongBo		tenTuyenGiaoThong XuyenQuocGia	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			tenQuocLo	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			tenDuongTinh	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			tenDuongHuyen	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			tenDuongXa	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			tenDuongDoThi	CharacterString	Bắt buộc		



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
2	CauGiaoThong	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG05	
		<b>GM_Curve</b>	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
		<b>GM_Point</b>	loaiCauGiaoThong	Short Integer	Bắt buộc	1	Cầu thường
						2	Cầu phao
						3	Cầu treo
						4	Cầu tầng
						5	Cầu quay
						6	Khác
			chatLieuCau	Short Integer	Bắt buộc	1	Bê tông
						2	Sắt
						3	Gỗ
			taiTrong	Real	Có thể nhận giá trị Null		
	chieuDai	Real	Bắt buộc				
	chieuRong	Real	Bắt buộc				
3	HamGiaoThong	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG12	
		<b>GM_Curve</b>	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
		<b>GM_Point</b>	chieuCao	Real	Bắt buộc		
			chieuRong	Real	Bắt buộc		
			chieuDai	Real	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
4	NgamOToQuaDuoc	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG13	
		GM_Curve	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
		GM_Surface	chieuRong	Real	Bắt buộc		
			chieuDai	Real	Bắt buộc		
			doSau	Real	Bắt buộc		
5	CongGiaoThong	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG06	
			Tên	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
6	Deo	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG07	
			Tên	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
7	CongTrinh GiaoThongDuongBo	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Point				GG02	Bến ô tô
						GG03	Bến phà đường bộ
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
8	TaLuyDuong	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG14	

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp GiaoThong	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính			
						Mã	Tên (Nhãn)		
			loaiHinhThai	Short Integer	Bắt buộc	1	Đắp cao		
						2	Xẻ sâu		
						1	Chân		
								2	Đỉnh
9	CacDoiTuongMatDuong Bo	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GD05	Lòng đường chuyên dùng		
						GD06	Lòng đường đô thị		
						GD07	Lòng đường Huyện		
						GD08	Lòng đường Quốc lộ		
						GD09	Lòng đường Tỉnh		
						GD10	Lòng đường Xã		
						1	Cao tốc		
								2	Cấp khác
						1	Đường chính		
								2	Đường dẫn
						3	Đường gom		
						4	Đường nhánh		
						10	MepDuong	GM_Curve	maDoiTuong
1	Đang sử dụng								
		2	Đang xây dựng						
		3	Không sử dụng						
	lienKetGiaoThong			1	Qua cầu				

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						2	Qua hàm
						3	Trên đê
						4	Qua ngầm
						5	Qua phà đường bộ
						6	Qua đò
						7	Qua bến lội
						8	Qua đập
						9	Khác
11	<b>CacDoiTuong DuongBoKhac</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						GB01	Đường bờ vùng, bờ thửa
						GB03	Đường mòn
12	<b>DuongSat</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						GL01	Đường sắt chuyên dùng
						GL02	Đường sắt đô thị
						GL03	Đường sắt quốc gia
			loaiHienTrangSuDung	Short Integer	Bắt buộc	1	Đang sử dụng
						2	Đang xây dựng
						3	Không sử dụng
	loaiKhoDuongSat	Short Integer	Bắt buộc	1	Tiêu chuẩn		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
						2	Hẹp	
						3	Khác	
			viTri	Short Integer	Bắt buộc	1	Trên mặt đất	
						2	Trên cao mức 1	
						3	Trên cao mức 2	
						4	Trên cao mức 3	
						5	Trên cao mức 4	
						6	Trên cao mức 5	
						7	Ngầm mức 1	
						8	Ngầm mức 2	
	DuongSat		lienKetGiaoThong	Short Integer	Bắt buộc	1	Qua cầu	
						2	Qua hầm	
						3	Trên đê	
						4	Qua ngầm	
						5	Qua phà đường bộ	
						6	Qua đò	
						7	Qua bên lội	
						8	Qua đập	
						9	Khác	
				ten	CharacterString	Có thể nhận giá		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
					trị Null		
13	<b>CongTrinh GiaoThongDuongSat</b>	<b>GM_Point</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		<b>GM_Surface</b>				GH01	Ga đường sắt
						GH02	Ga tàu điện
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
	<b>BaiDapTrucThang</b>	<b>GM_Point</b>	maDoiTuong	CharacterString		GN01	Bãi đáp trực thăng
		<b>GM_Surface</b>	viTriBaiDap	Short Integer		1	Trên mặt đất
						2	Trên nóc nhà
			ten		Có thể nhận giá trị Null		
14	<b>DuongBang</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GN04	
		<b>GM_Surface</b>					
15	<b>CangHangKhong</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GN02	
		<b>GM_Point</b>	loaiCangHangKhong	Short Integer	Bắt buộc	1	Nội địa
						2	Quốc tế
			chucNangCang HangKhong	Short Integer	Bắt buộc	1	Dân dụng
						2	Chung
						3	Chuyên dụng
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
16	<b>DuongCapTreo</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GO01	

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			chieuDai	Real	Bắt buộc		
17	<b>GaCapTreo</b>	<b>GM_point</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GO02	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
18	<b>AuTau</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM01	Âu tàu
19	<b>BaoHieuHangHaiAIS</b>	<b>GM_Point</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM02	Báo hiệu hàng hải AIS
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
20	<b>BenCang</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM03	Bến cảng
		<b>GM_Point</b>	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
21	<b>BenThuyNoiDia</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM04	Bến thủy nội địa
			loaiBenThuyNoiDia	Short Integer	Bắt buộc	1	Bến hàng hóa
		<b>GM_Point</b>				2	Bến hành khách
						3	Bến tổng hợp
						4	Bến khách

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
							ngang sông
						5	Bến chuyên dùng
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
22	<b>CangBien</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM06	Cảng biển
			loaiCangBien	Short Integer	Bắt buộc	1	Loại I
						2	Loại II
						3	Loại III
				ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null	
23	<b>CangThuyNoiDia</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM07	Cảng thủy nội địa
		<b>GM_Point</b>	loaiCangThuyNoiDia	Short Integer	Bắt buộc	1	Cảng hàng hóa
						2	Cảng hành khách
						3	Cảng chuyên dùng
						4	Cảng tổng hợp
			capCangThuyNoiDia	Short Integer	Bắt buộc	1	Cấp I
						2	Cấp II



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						3	Cấp III
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
24	CauTau	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM08	Cầu tàu
			loaiCauTau	Short Integer	Bắt buộc	1	Kết cấu cố định
						2	Kết cấu nổi
25	BaoHieuDanLuong HangHaiDuongThuy	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						GA01	Chập tiêu
						GA02	Đăng tiêu
						GA03	Phao báo hiệu
						GA04	Tiêu báo hiệu
			coDen	Short interger	Bắt buộc	1	Có đèn
						2	Không có đèn
			huongBaoHieu	Short interger	Bắt buộc	1	Trái
						2	Phải
						3	Chuyển hướng trái
						4	Chuyển hướng phải
						5	Khác
			hinhDang	Short interger	Bắt buộc	1	Hình tháp
						2	Hình trụ
				3	Hình cầu		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						4	Hình cột
						5	Hình trục quay
						6	Hình thùng
						7	Hình tháp lười
						8	Hình khác
						9	Không xác định
			mauSac	Short interger	Bắt buộc	1	Trắng
						2	Đen
						3	Đỏ
						4	Xanh lá cây
						5	Xanh da trời
						6	Vàng
						7	Xám
						8	Nâu
						9	Hồ phách
						10	Tím
						11	Cam
						12	Đỏ tươi
						13	Hồng
						14	Đỏ, xanh, đỏ
						15	Xanh, đỏ, xanh
						16	Đỏ, xanh, trắng
						17	Đỏ trắng
						18	Không xác định
			phoiHopMauSac	Short interger	Bắt buộc	1	Kẻ ngang

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
						2	Kẻ dọc	
						3	Kẻ chéo	
						4	Kẻ ô vuông	
						5	Kẻ không rõ hướng	
						6	Kẻ viền	
						7	Không xác định	
26	CacDoiTuong HangHaiHaiVan	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
		GM_Point						
		GM_Curve					GC01	Cảng dầu khí ngoài khơi
							GC02	Cọc buộc tàu thuyền
							GC03	Đặng, chướng đánh bắt cá ổn định
							GC04	Đèn biển
							GC05	Khu neo đậu
							GC06	Khu tránh bão
							GC07	Khu vực an toàn viện trợ hàng hải
							GC08	Khu vực bảo tồn thiên nhiên trên biển
							GC09	Khu vực đánh cá
							GC10	Khu vực đời hoa tiêu

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						GC11	Khu vực nạo vét
						GC12	Khu vực nghiên cứu, khảo sát
						GC13	Khu vực nguy hiểm
						GC14	Khu vực quản lý cảng
						GC15	Khu vực quân sự
						GC16	Khu vực trung chuyển hàng hóa
						GC17	Khu vực vùng nước an toàn
						GC18	Khu vực xác tàu lịch sử
						GC19	Lồng bè nuôi trồng thủy hải sản
						GC20	Nhà giàn
						GC21	Nhà trên biển
						GC22	Trạm cứu nạn
						GC23	Trạm nghiệm triều
						GC25	Vùng cấm

**CacDoiTuong  
HangHaiHaiVan**

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null	GC26	Xác tàu đắm
<b>VI</b>	<b>Gói dữ liệu PhuBeMat (Phủ Bề Mặt)</b>						
1	RanhGioiPhuBeMat	<b>GM_Curve</b>					
		<b>TP_Edge</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HG01	Ranh giới phủ bề mặt
			loaiRanhGioiPhuBeMat	Short Interger	Bắt buộc		
						1	Thực vật
						2	Khác
						3	Ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên
2	Rung	<b>GM_Surface</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						HH01	Rừng trồng
						HH02	Rừng tự nhiên
			loaiCayRung	Short Interger	Bắt buộc		
						1	Cây lá rộng
						2	Cây lá kim
						3	Cây hỗn hợp
						4	Cây tre nứa
						5	Cây cau dừa
				6	Cây ưa mặn chua phèn		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			doTanChe	Short Interger	Bắt buộc		
						1	Độ tàn che từ 0,3 trở lên
						2	Độ tàn che dưới 0,3
3	PhuThucVatKhac	<b>GM_Surface</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						HE01	Cây bụi
						HE02	Cây bụi ưa mặn, chua phèn
4	CayHangNam	<b>GM_Surface</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HB01	
			loaiCayTrong	Short Interger	Bắt buộc		
						1	Cây lúa
						2	Cây lương thực khác
						3	Cây mía
						4	Cây thuốc lá, thuốc lào,
						5	Cây lấy sợi
						6	Rau, cây gia vị
						7	Hoa, cây cảnh
				8	Sen, ấu, súng, niễng		

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						9	Cây hàng năm khác
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
5	CayLauNam	<b>GM_Surface</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HB02	Cây lâu năm
			loaiCayTrong	Short Interger	Bắt buộc		
						10	Cây ăn quả
						11	Cây dừa cọ
						12	Cây công nghiệp
						13	Cây dược liệu
						14	Cây bóng mát, cây cảnh quan,...
						15	Cây lâu năm khác
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
6	BeMatCongTrinh	<b>GM_Surface</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HA01	Bề mặt công trình
			thucVat	Short Interger	Bắt buộc		
						1	Có thực vật che phủ
					2	Không có thực vật che phủ	
7	BeMatKhuDanCu	<b>GM_Surface</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HA02	
			thucVat	Short Interger	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						1	Có thực vật che phủ
						2	Không có thực vật che phủ
8	DatTrong	GM_Surface					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HC01	Đất trống
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
9	NuocMat	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HD01	Nước mặt
10	ThucVatDayBien	GM_Surface					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						HK01	Cỏ biển
						HK02	Rong, tảo
						HK03	Thực vật khác
<b>VII</b>	<b>Gói Dữ liệu ThuyVan (Thủy Văn)</b>						
1	BienDao	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Point					
						KA01	Biển
						KA02	Đảo, quần đảo
						KA03	Phá
						KA04	Vịnh, vũng
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
		GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KB01	
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá		



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
					trị Null		
			loaiBaiBoi	Short Integer		1	Cát
						2	Bùn
						3	Loại khác
			trangThaiXuatLo	Short Integer	Bắt buộc	1	Chìm
						2	Nổi
						3	Lúc nổi, lúc chìm
						4	Không xác định
3	DamLay	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KB02	Đầm lầy
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
4	BaiDaDuoivNuoc	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Point					
						KC01	Bãi đá dưới nước
						KC02	Đá trên biển
						KC03	San hô
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			trangThaiXuatLo	Short Integer	Bắt buộc	1	Chìm
						2	Nổi
						3	Lúc nổi, lúc chìm
						4	Không xác định

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
5	Ghenh	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KD01	Ghềnh
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
6	Thac	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KD02	Thác
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			chieuCao	Real	Bắt buộc		
7	NguonNuoc	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
			doiTuongNguonNuoc	CharacterString	Bắt buộc	KM01	Giếng nước
						KM02	Mạch nước
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiNguonNuoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Khoáng
						2	Nóng
8	MangDongChay	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KK01	
			loaiDongChay	Short Integer	Bắt buộc	1	Sông suối
						2	Mặt nước tĩnh
						3	Kênh mương
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			chieuRong	Real	Bắt buộc		
			capHangDongChay	Short Integer	Bắt buộc	1	Chính
				2	Cấp I		

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						3	Cấp II
						4	Cấp III
						5	Cấp IV
						6	Cấp V
						7	Cấp VI
						8	Khác
			loaiTrangThaiNuocMat	Short Integer	Bắt buộc	1	Thường xuyên
						2	Theo mùa
9	<b>Điemo CaoMucNuoc</b>	<b>GM_Point</b>					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KE01	Điểm độ cao mực nước
			doCao	Real	Bắt buộc		
10	<b>DiemSongSuoi MatTich</b>	<b>GM_Point</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KE02	Điểm sông suối mất tích
11	<b>DuongBoNuoc</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KE03	Đường bờ nước
			loaiTrangThai DuongBoNuoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Rõ ràng
						2	Khó xác định
						3	Đường bờ sông suối có nước theo mùa
			loaiDuongBoNuoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Ao, hồ, đầm
						2	Phá
						3	Kênh, mương
				4	Hồ chứa		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						5	Sông, suối
						6	Biển
12	<b>DuongMepNuoc</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KE05	Đường mép nước
			loaiDuongMepNuoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Ao, hồ, đầm
						2	Phá
						3	Kênh, mương
						4	Hồ chứa
						5	Sông, suối
						6	Biển
						7	Triều kiệt
13	<b>RanhGioi NuocMatQuyUoc</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KE06	Ranh giới nước mặt quy ước
			loaiRanhGioi NuocMatQuyUoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Phân chia loại nước mặt
						2	Khép vùng nước mặt
14	<b>MatNuocSongSuoi</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KL01	Mặt nước sông suối
			loaiTrang ThaiNuocMat	Short Integer	Bắt buộc	1	Thường xuyên
						2	Theo mùa
15	<b>MatNuoc</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		Mặt nước
			doiTuong MatNuoc	Short Integer	Bắt buộc		
						KL02	Ao, hồ, đầm
						KL03	Hồ chứa
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá		

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
					trị Null		
16	<b>BoKeBoCap</b>	<b>GM_Curve</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG01	Bờ kè, bờ cạp
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			chatLieuKe	Short Integer	Bắt buộc	1	Bê tông
						2	Đá sỏi
						3	Khác
17	<b>CongThuyLoi</b>	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG02	Cống thủy lợi
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiCong	Short interger	Bắt buộc	1	Có thiết bị
						2	Không có thiết bị
						3	Cống dưới đập
18	<b>Dap</b>	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG03	Đập
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiDap	Short Integer	Bắt buộc	1	Chấn sóng
						2	Dâng
						3	Tràn

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
18	<b>Đê</b>	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG04	Đê
		GM_Curve	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiĐê	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Đê bao
						2	Đê biển
						3	Đê bồi
						4	Đê chuyên dụng
						5	Đê sông
19	<b>KenhMuong</b>	<b>GM_Surface</b>	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG05	
		<b>GM_Curve</b>	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiHienTrangSuDung	Short Integer	Bắt buộc	1	Đang sử dụng
						2	Đang xây dựng
						3	Không sử dụng
			chieuRong	Real	Bắt buộc		
20	<b>MangDanNuoc</b>	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG06	Máng dẫn nước
			loaiMangDanNuoc	Short Integer		1	Mặt đất
						2	Nổi

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
21	DiaDanhBienDao	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	DA01	Địa danh biển đảo
			danhTuChung	Short interger	Bắt buộc	14	cửa
						15	bán đảo
						16	quần đảo
						17	vịnh
						18	vũng
						24	mũi đất
						43	vụng
						44	eo
						45	lạch
						46	luồng
						47	mỏm
						48	cù lao
						50	hòn
						52	gành
						53	ghènh
			ten	CharacterString	Bắt buộc		

**Phụ lục B**  
**(Quy định)**

**Thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

**B.1. Thu nhận các thuộc tính cơ sở của tất cả các đối tượng địa lý trong cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

**B.1.1. Mã nhận dạng**

Mã nhận dạng được thiết lập ở bước cuối cùng sau khi dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 được chuẩn hóa, hoàn thiện.

**B.1.2. Phiên bản**

Thu nhận số phiên bản theo kiểu số nguyên. Phiên bản đầu tiên là “1”. Phiên bản sau lấy số liền sau số phiên bản hiện tại.

**B.1.3. Ngày phiên bản**

Là ngày đối tượng địa lý đã được thay đổi trong cơ sở dữ liệu và trở thành phiên bản hiện tại (Ngày ký ban hành). Ngày này không liên quan đến ngày đối tượng địa lý thay đổi ở thực địa.

**B.2. BienGioiDiaGioi**

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận	
		1:50.000	1:100.000
<b>Đường biên giới quốc gia trên đất liền</b>	AC01	Đường biên giới quốc gia trên đất liền thu nhận từ nguồn cơ sở dữ liệu biên giới quốc gia trên đất liền, trường hợp chưa có cơ sở dữ liệu biên giới quốc gia trên đất liền thì chuyển vẽ từ các văn kiện, tài liệu, bản đồ biên giới do cơ quan có thẩm quyền cung cấp.	
<b>Mốc quốc giới</b>	AC02	Mốc quốc giới được thu nhận cùng với đường biên giới quốc gia trên đất liền theo nguyên tắc thu nhận của đường biên giới quốc gia trên đất liền. Giá trị thuộc tính tọa độ điểm mốc quốc giới nhập chính xác theo tài liệu được cung cấp.	
<b>Địa phận hành chính trên đất liền</b>			
Địa phận hành chính cấp huyện	AD01	Đối tượng dạng vùng mô tả hình dạng của đơn vị hành chính các cấp được tạo bởi đường địa giới tương ứng. Số liệu diện tích theo số liệu kiểm kê đất đai công bố kỳ gần nhất hoặc theo Nghị định của Chính phủ trong trường hợp có thay đổi địa giới hành chính (chia tách, sát nhập, thành lập mới).	
Địa phận hành chính cấp tỉnh	AD02	Mã đơn vị hành chính cấp tương ứng theo quy	



**QCVN 71:2022/BTNMT**

Địa phận hành chính cấp xã	AD03	định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Đối tượng được tạo bởi quan hệ Topology giữa các đoạn địa giới cùng cấp. Không thu nhận địa phận hành chính cấp xã đối với tỷ lệ 1:100.000.
<b>Đường địa giới hành chính</b>		
Đường địa giới hành chính cấp huyện	AD04	Đường địa giới hành chính các cấp thu nhận từ nguồn cơ sở dữ liệu địa giới hành chính do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Khu vực chưa có cơ sở dữ liệu địa giới hành chính thì chuyển vẽ đường địa giới hành chính các cấp theo bộ hồ sơ địa giới hành chính do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Trong mọi trường hợp, đường địa giới phải được cập nhật theo hiện trạng pháp lý của chính quyền địa phương tại thời điểm thi công. Không thu nhận đường địa giới hành chính cấp xã đối với tỷ lệ 1:100.000
Đường địa giới hành chính cấp tỉnh	AD05	
Đường địa giới hành chính cấp xã.	AD06	
Cột mốc điểm cơ sở	AB01	Thu nhận từ nguồn dữ liệu, tư liệu do Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam công bố mới nhất.
Điểm cơ sở	AB02	Thu nhận từ nguồn dữ liệu, tư liệu do Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam công bố mới nhất.
Đường cơ sở	AB04	Thu nhận từ nguồn dữ liệu, tư liệu do Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam công bố mới nhất.
<b>Vùng biển</b>		
Lãnh hải	AB07	Thông tin từ nguồn dữ liệu, tư liệu do Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam công bố mới nhất.
Vùng nội thủy	AB11	
Vùng nước lịch sử	AB12	
Vùng tiếp giáp lãnh hải	AB13	
<b>Địa phận hành chính trên biển</b>		
Địa phận hành chính cấp huyện trên biển	AE01	Đối tượng dạng vùng mô tả hình dạng của đơn vị hành chính các cấp được tạo bởi đường ranh giới hành chính trên biển tương ứng.
Địa phận hành chính cấp tỉnh trên biển	AE02	
Địa phận hành chính cấp xã trên biển	AE03	Mã đơn vị hành chính cấp tương ứng theo quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Đối tượng được tạo bởi quan hệ Topology giữa các đoạn ranh giới hành chính trên biển cùng cấp. Không thu nhận địa phận hành chính cấp xã trên biển đối với tỷ lệ 1:100.000.
<b>Đường ranh giới hành chính trên biển</b>		
Đường ranh giới hành chính cấp	AE04	Các đối tượng đường ranh giới hành chính trên

huyện trên biển		biển phải được chuyển vẽ từ các tài liệu, bản đồ, hồ sơ phân định ranh giới hành chính trên biển do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Không thu nhận đường ranh giới hành chính cấp xã trên biển đối với tỷ lệ 1:100.000.
Đường ranh giới hành chính cấp tỉnh trên biển	AE05	
Đường ranh giới hành chính cấp xã trên biển	AE06	

**B.3. CoSoDoDac**

Kiểu đối tượng:	Mã đối tượng	Thu nhận	
		1:50.000	1:100.000
<b>Điểm gốc đo đạc quốc gia</b>		Thu nhận từ số liệu do các cơ quan có thẩm quyền cung cấp theo yêu cầu của công tác đo đạc trong phạm vi khu vực xây dựng dữ liệu địa lý.	
Điểm gốc độ cao quốc gia	BA01		
Điểm gốc tọa độ quốc gia	BA02		
Điểm gốc trọng lực quốc gia	BA03		
<b>Điểm đo đạc quốc gia</b>		Thu nhận từ số liệu do các cơ quan có thẩm quyền cung cấp theo yêu cầu của công tác đo đạc trong phạm vi khu vực xây dựng dữ liệu địa lý.	
Điểm độ cao quốc gia	BC01		
Điểm tọa độ quốc gia	BC02		
Điểm tọa độ và độ cao quốc gia	BC03		
Điểm trọng lực quốc gia	BC04		
<b>Trạm định vị vệ tinh quốc gia</b>		Thu nhận từ số liệu do các cơ quan có thẩm quyền cung cấp theo yêu cầu của công tác đo đạc trong phạm vi khu vực xây dựng dữ liệu địa lý.	
Trạm định vị vệ tinh quốc gia	BD02		

**B.4. DanCu**

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận	
		1:50.000	1:100.000
<b>Khối nhà</b>	<b>CA01</b>	- Thu nhận gộp các nhà sát nhau dọc theo đường giao thông hoặc các dãy nhà tập thể, nhà làm việc, nhà kho,... - Thu nhận các nhà liền tường tại các khu dân cư	

		<p>tập trung đông đúc, khoảng cách giữa các nhà không đủ 15 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và không đủ 30 m đối với tỷ lệ 1:100.000; không thu nhận khối nhà trong phạm vi Khu phố.</p>	
<b>Khu Dân cư</b>	<b>CA02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu nhận đường bao đồ hình các khu dân cư theo ranh giới các đối tượng giao thông, thủy văn, ranh giới thực vật bên ngoài khu dân cư có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Phân loại khu dân cư đô thị và khu dân cư nông thôn theo quy định.</li> <li>- Không thu nhận đồ hình khu dân cư đối với khu vực nhà rải rác trên nương rẫy, rải rác dọc hai bên đường giao thông, rải rác hai bên kênh rạch, sông suối; những khu vực này thu nhận thực phủ theo phân loại của gói dữ liệu Phủ bề mặt.</li> <li>- Những khu vực dân cư phân bố tập trung hai bên đường giao thông, tập trung dọc theo kênh rạch, sông suối thu nhận đồ hình dân cư khái quát để phản ánh đúng hiện trạng phân bố dân cư.</li> </ul>	
<b>Khu phố</b>	<b>CA03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ thu nhận các khu phố thuộc phạm vi nội thành, nội thị (phường, thị trấn). Đồ hình khu phố thu nhận khi có ít nhất hai cạnh là đường phố bao xung quanh.</li> <li>- Trong phạm vi của khu phố, phân tách để thu nhận các khoảng đất trống, công viên, các công trình, các khu chức năng,... có có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Đối với các đô thị trực thuộc trung ương, chọn lọc thu nhận các nhà kiểu GM_Surface có chiều cao từ 17 tầng trở lên, đối với các đô thị khác, thu nhận các nhà kiểu GM_Surface có chiều cao từ 8 tầng trở lên trong phạm vi khu phố. Cho phép nhà kiểu GM_Surface chồng xếp lên trên khu phố.</li> </ul>	
<b>Nhà</b>	<b>CA04</b>	<p>Thu nhận nhà kiểu GM_Surface khi chiều rộng từ 30 m trở lên và chiều dài từ 60 m trở lên. Đối với những nhà có chiều dài từ 120 m và chiều rộng nhỏ hơn 30 m được phép tăng chiều rộng lên 30 m để thu nhận dạng GM_surface.</p> <p>Những nhà lớn trong khu phố đủ chỉ tiêu thu nhận dạng GM_Surface phải thu nhận đầy đủ.</p> <p>Chỉ thu nhận các nhà</p>	<p>Thu nhận nhà kiểu GM_Surface khi chiều rộng từ 60 m trở lên và chiều dài từ 120 m trở lên. Đối với những nhà có chiều dài từ 240 m và chiều rộng nhỏ hơn 60 m được phép tăng chiều rộng lên 60 m để thu nhận dạng GM_surface.</p> <p>Những nhà lớn trong khu phố đủ chỉ tiêu thu nhận dạng GM_Surface phải thu nhận đầy đủ.</p> <p>Chỉ thu nhận các nhà</p>

		kiểu GM_Point cho các nhà kiên cố, tiêu biểu, có ý nghĩa tạo đồ hình chung cho khu dân cư, nhà trong các công trình xây dựng, cơ sở sản xuất, nhà chung cư. Các nhà rải rác trên nương rẫy, rải rác dọc theo đường giao thông, rải rác dọc kênh mương, sông suối và ở các khu vực nuôi trồng thủy sản chỉ thu nhận các nhà kiểu GM_Point (chấp nhận nhà độc lập nằm trên mặt nước nuôi trồng thủy sản).	kiểu GM_Point cho các nhà kiên cố, tiêu biểu, có ý nghĩa tạo đồ hình chung cho khu dân cư, nhà trong các công trình xây dựng, cơ sở sản xuất, nhà chung cư. Các nhà rải rác trên nương rẫy, rải rác dọc theo đường giao thông, rải rác dọc kênh mương, sông suối và ở các khu vực nuôi trồng thủy sản chỉ thu nhận các nhà kiểu GM_Point (chấp nhận nhà độc lập nằm trên mặt nước nuôi trồng thủy sản).
<b>Địa danh dân cư</b>	<b>DA02</b>	Thu nhận theo Điểm 3.2.3 Phần II Quy định về thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.	
<b>Hạ tầng kỹ thuật khác</b>			
<b>Cơ sở hỏa táng</b>	<b>CR01</b>	Thu nhận toàn bộ các khu hỏa táng có quy mô lớn, có tên riêng, được phép hoạt động theo quy định của nhà nước. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với đối tượng có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với đối tượng có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Thu nhận toàn bộ các khu hỏa táng có quy mô lớn, có tên riêng, được phép hoạt động theo quy định của nhà nước. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với đối tượng có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với đối tượng có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
<b>Công trình đang xây dựng</b>	<b>CR02</b>	Thu nhận những công trình đang xây tại thời điểm điều tra, có diện tích từ 15.000 m <sup>2</sup> trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận những công trình đang xây tại thời điểm điều tra, có diện tích từ 60.000 m <sup>2</sup> trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
<b>Nghĩa trang</b>	<b>CR15</b>	Thu nhận các nghĩa trang có khuôn viên độc lập có diện tích từ 15.000 m <sup>2</sup> trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận các nghĩa trang có khuôn viên độc lập có diện tích từ 60.000 m <sup>2</sup> trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
<b>Nghĩa trang liệt sĩ</b>	<b>CR16</b>	Thu nhận các nghĩa	Thu nhận các nghĩa

		trang liệt sĩ có khuôn viên độc lập có diện tích từ 15.000 m <sup>2</sup> trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	trang liệt sĩ có khuôn viên độc lập có diện tích từ 60.000 m <sup>2</sup> trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
Nhà máy nước	CR17	<p>Thu nhận các nhà máy nước ở khu vực ngoại thành, có ý nghĩa định hướng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với các nhà máy nước có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với các nhà máy nước có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>	<p>Thu nhận các nhà máy nước ở khu vực ngoại thành, có ý nghĩa định hướng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với các nhà máy nước có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với các nhà máy nước có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>
Trạm thu phát sóng	CR23	<p>Thu nhận các trạm thu phát sóng hoặc cột ăng-ten trên mặt đất, độc lập, có ý nghĩa định hướng, có chiều cao từ 30 m trở lên và tất cả các cột ăng-ten phát thanh, truyền hình của Đài phát thanh, truyền hình từ cấp tỉnh trở lên.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trạm thu phát sóng có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trạm thu phát sóng có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>	<p>Thu nhận các trạm thu phát sóng hoặc cột ăng-ten trên mặt đất, độc lập, có ý nghĩa định hướng, có chiều cao từ 30 m trở lên và tất cả các cột ăng-ten phát thanh, truyền hình của Đài phát thanh, truyền hình từ cấp tỉnh trở lên.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trạm thu phát sóng có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trạm thu phát sóng có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>
Cột điện	CR06	<p>Trên đường dây tải điện thu nhận sao cho khoảng cách giữa 2 cột điện liền nhau không nhỏ hơn 1.000 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và không nhỏ hơn 2.000 m đối với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận đầy đủ những cột điện tại vị trí góc ngoặt thay đổi hướng đi của đường dây tải điện. Chỉ thu nhận cột điện cho đường dây tải điện 500 kV trở lên.</p>	
Đường dây tải điện	CR09	<p>Thu nhận các đường dây điện thuộc các tuyến truyền tải điện cao, trung thế có điện áp từ 35 kV</p>	

		trở lên, được bắt đầu và kết thúc tại cột điện hoặc trạm điện. Kết quả điều tra phải được tổng hợp thành hệ thống bao gồm thông tin về mạng lưới điện kèm theo chỉ số điện áp, trạm biến áp, điểm chuyển tiếp sang hệ thống ngầm.
<b>Đường ống dẫn</b>	CR11	Thu nhận các đường ống dẫn nước, dầu, khí nổi trên mặt đất có chiều dài từ 1.000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và từ 2.000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.
<b>Trạm khí tượng thủy văn quốc gia</b>	CR20	Thu nhận đầy đủ các trạm khí tượng thủy văn quốc gia và trạm quan trắc môi trường cố định.
<b>Trạm quan trắc môi trường</b>	CR21	<p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trạm quan trắc có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trạm quan trắc có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>
<b>Hạ tầng kỹ thuật trên biển</b>		Thu nhận đầy đủ các trạm khí tượng thủy văn quốc gia và trạm quan trắc môi trường cố định. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.
Cáp tải điện	CS01	Thu nhận tùy khu vực khi có yêu cầu.
Cáp viễn thông	CS02	Thu nhận tùy khu vực khi có yêu cầu.
Đường ống dẫn dầu dưới biển	CS03	Thu nhận tùy khu vực khi có yêu cầu.
Đường ống dẫn khí dưới biển	CS04	Thu nhận tùy khu vực khi có yêu cầu.
<b>Ranh giới</b>		
Hàng rào	CU01	Thu nhận các loại hàng rào có chiều cao từ 2 m trở lên và chiều dài từ 250 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000 và có mối quan hệ với các công trình xây dựng. Không thu nhận các loại tường rào độc lập, không khép kín các công trình xây dựng.
Ranh giới sử dụng đất	CU03	Ranh giới sử dụng đất: Đường ranh giới thửa đất khu vực chức năng, khu vực dành cho quân đội, công an, khu vực nông trường, lâm trường, được chuyển tương quan từ các tài liệu mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Thành lũy	CU04	Thu nhận các loại thành lũy có chiều dài từ 250 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.

**QCVN 71:2022/BTNMT**

Tường vây	CU05	Thu nhận các loại tường vây có chiều cao từ 2 m trở lên và chiều dài từ 250 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.	
<b>Công trình y tế</b>			
Bệnh viện	CP01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với bệnh viện có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với bệnh viện có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul> <p>Trong khu vực nội thành, chỉ thu nhận các Bệnh viện tuyến Trung ương và tuyến Tỉnh.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với bệnh viện có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với bệnh viện có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul> <p>Trong khu vực nội thành, chỉ thu nhận các Bệnh viện tuyến Trung ương và tuyến Tỉnh.</p>
Cơ sở y tế khác	CP03	Chỉ thu nhận các cơ sở y tế khác có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000 ngoài khu vực nội thành, nội thị. Thu nhận dạng GM_Surface.	
Trạm y tế	CP06	<p>Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trạm y tế có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trạm y tế có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>	<p>Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trạm y tế có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trạm y tế có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>
Trung tâm điều dưỡng	CP07	<p>Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trung tâm điều dưỡng có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm điều dưỡng có diện tích từ 10.000</li> </ul>	<p>Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trung tâm điều dưỡng có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm điều dưỡng có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>

		m <sup>2</sup> trở lên.	
Trung tâm y tế	CP08	Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trung tâm y tế có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm y tế có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trung tâm y tế có diện tích dưới 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm y tế có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
<b>Công trình giáo dục</b>			
Trung tâm giáo dục thường xuyên	CE01	Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với đối tượng có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm giáo dục thường xuyên có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với đối tượng có diện tích dưới 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm giáo dục thường xuyên có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Trung tâm kỹ thuật tổng hợp - hướng nghiệp	CE02	Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với đối tượng có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm kỹ thuật tổng hợp - hướng nghiệp có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Chỉ thu nhận ở khu vực nông thôn, miền núi phân bố dân cư thưa thớt. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với đối tượng có diện tích dưới 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm kỹ thuật tổng hợp - hướng nghiệp có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Trường cao đẳng	CE03	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với Trường cao đẳng có diện tích nhỏ hơn	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với Trường cao đẳng có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> .



QCVN 71:2022/BTNMT

		10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với Trường cao đẳng có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với Trường cao đẳng có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Trường đại học	CE04	Thu nhận các trường đại học, bao gồm trụ sở chính và các phân hiệu theo tài liệu chính thức do cơ quan chủ quản ban hành. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trường đại học có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trường đại học có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Thu nhận các trường đại học, bao gồm trụ sở chính và các phân hiệu theo tài liệu chính thức do cơ quan chủ quản ban hành. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trường đại học có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trường đại học có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Trường dân tộc nội trú	CE05	Thu nhận các trường có ý nghĩa định hướng ngoài khu vực nội thành, nội thị. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trường có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trường có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Thu nhận các trường có ý nghĩa định hướng ngoài khu vực nội thành, nội thị. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trường có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trường có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Trường dạy nghề	CE06		
Trường giáo dưỡng	CE07		
Trường mầm non	CE08	Chỉ thu nhận trường ở khu vực ngoài đô thị, có khuôn viên độc lập. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trường có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trường có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Chỉ thu nhận trường ở khu vực ngoài đô thị, có khuôn viên độc lập. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trường có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trường có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Trường phổ thông có nhiều cấp học	CE09	Thu nhận đầy đủ ở khu vực nông thôn, miền núi. Không thu nhận ở	Thu nhận đầy đủ ở khu vực nông thôn, miền núi. Không thu nhận ở các đô
Trường phổ thông	CE10		

năng khiếu		các đô thị trực thuộc trung ương. Các đô thị khác thu nhận ở những vị trí có ý nghĩa định hướng, không có nhiều công trình công cộng xung quanh. Trong cùng khu vực có nhiều trường gần nhau chỉ thu nhận 1 trường có diện tích lớn nhất.	thị trực thuộc trung ương. Các đô thị khác thu nhận ở những vị trí có ý nghĩa định hướng, không có nhiều công trình công cộng xung quanh. Trong cùng khu vực có nhiều trường gần nhau chỉ thu nhận 1 trường có diện tích lớn nhất.
Trường tiểu học	CE11		
Trường trung học cơ sở	CE12		
Trường trung học phổ thông	CE13	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trường có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trường có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trường có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trường có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
<b>Công trình thể thao</b>			
Nhà thi đấu	CK02	Chỉ thu nhận các nhà thi đấu có khuôn viên độc lập, có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Chỉ thu nhận các nhà thi đấu có khuôn viên độc lập, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
Sân gôn	CK03	Chỉ thu nhận các sân gôn có diện tích từ 15.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Chỉ thu nhận các sân gôn có diện tích từ 60.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
Sân vận động	CK05	Chỉ thu nhận các sân vận động đạt tiêu chuẩn quốc gia, có tên riêng, có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface. Thu nhận đồ hình theo giới hạn ngoài của sân vận động.	Chỉ thu nhận các sân vận động đạt tiêu chuẩn quốc gia, có tên riêng, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface. Thu nhận đồ hình theo giới hạn ngoài của sân vận động.
Trung tâm thể dục thể thao	CK06	Chỉ thu nhận các Trung tâm thể dục thể thao có khuôn viên độc lập, có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Chỉ thu nhận các Trung tâm thể dục thể thao có khuôn viên độc lập, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.

**QCVN 71:2022/BTNMT**

Trường đua, trường bắn	CK07	Chỉ thu nhận các trường đua, trường bắn có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Chỉ thu nhận các trường đua, trường bắn có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
<b>Công trình văn hóa</b>		Thuộc tính chiều cao của các đối tượng không có chiều cao được phép để Null.	
Bảo tàng	CN01	Thu nhận các bảo tàng có ý nghĩa văn hóa, lịch sử, có khuôn viên độc lập. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với bảo tàng có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với bảo tàng có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Thu nhận các bảo tàng có ý nghĩa văn hóa, lịch sử, có khuôn viên độc lập. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với bảo tàng có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với bảo tàng có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Chòi cao, tháp cao	CN02	Thu nhận những chòi cao, tháp cao có ý nghĩa định hướng rõ rệt, thu nhận chiều cao của chòi cao, tháp cao từ 30 m trở lên. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.	
Công trình di tích	CN04	Thu nhận các công trình được xếp hạng di tích cấp tỉnh trở lên, không trùng với các công trình khác thuộc nhóm đối tượng công trình văn hóa và nhóm công trình tôn giáo tín ngưỡng, có ý nghĩa định hướng rõ rệt. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với công trình di tích có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với công trình di tích có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Thu nhận các công trình được xếp hạng di tích cấp tỉnh trở lên, không trùng với các công trình khác thuộc nhóm đối tượng công trình văn hóa và nhóm công trình tôn giáo tín ngưỡng, có ý nghĩa định hướng rõ rệt. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với công trình di tích có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với công trình di tích có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Công trình vui chơi, giải trí	CN05	Chỉ thu nhận các công trình vui chơi, giải trí độc lập, ngoài khu dân cư, có tên gọi, có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên. Thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface.	Chỉ thu nhận các công trình vui chơi, giải trí độc lập, ngoài khu dân cư, có tên gọi, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface.

Công viên	CN06	Chỉ thu nhận các công viên có khuôn viên độc lập, có tên gọi, có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên. Thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface.	Chỉ thu nhận các công viên có khuôn viên độc lập, có tên gọi, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface.
Cột cờ	CN07	Chỉ thu nhận đối tượng kiểu GM_Point đối với các cột cờ là công trình kiến trúc có ý nghĩa lịch sử, văn hóa nổi tiếng hoặc có ý nghĩa định hướng rõ rệt, có chiều cao từ 30 m trở lên.	
Đài tưởng niệm	CN10	Thu nhận các đài tưởng niệm có ý nghĩa lịch sử, văn hóa, nổi bật được nhiều người biết đến (bao gồm cả tượng đài liệt sĩ, bia tưởng niệm không nằm trong khu nghĩa trang). Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.	
Lăng tẩm	CN11	Thu nhận toàn bộ lăng tẩm là di tích lịch sử cấp quốc gia trở lên. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.	
Quảng trường	CN15	Chỉ thu nhận các quảng trường lớn có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên, có tên gọi, Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Chỉ thu nhận các quảng trường lớn có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên, có tên gọi, Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
Tháp cổ	CN18	Thu nhận những tháp là di tích lịch sử, di tích kiến trúc, có ý nghĩa định hướng rõ rệt, ghi chiều cao tháp cho các tháp cao từ 30 m trở lên, Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.	
Trung tâm hội nghị	CN21	Thu nhận các Trung tâm hội nghị lớn, có tên gọi nằm độc lập, tách rời khu dân cư. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trung tâm hội nghị có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm hội nghị có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Thu nhận các Trung tâm hội nghị lớn, có tên gọi nằm độc lập, tách rời khu dân cư. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trung tâm hội nghị có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm hội nghị có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Tượng đài	CN22	Thu nhận các tượng đài nơi có công trình kiến trúc nghệ thuật để ghi nhớ nhân vật hoặc sự kiện lịch sử, có tên riêng, nổi tiếng trong khu vực, có ý nghĩa định hướng rõ rệt, ghi chiều cao tượng đài cho các tượng đài cao từ 30 m trở lên. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point. Khu vực đô thị có mật độ thông tin lớn, chọn lọc lấy bỏ những đối tượng tiêu biểu, nổi bật được nhiều người biết đến.	

Công trình thương mại dịch vụ			
Bãi tấp	CL01	Thu nhận các bãi tấp nổi tiếng. Thu nhận vị trí trung tâm của bãi tấp áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.	
Bưu điện	CL03	<p>Thu nhận các bưu điện có khuôn viên độc lập, có tính định hướng ở khu vực ngoài đô thị. Trong khu vực đô thị chỉ thu nhận bưu điện trung tâm từ cấp tỉnh trở lên.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với bưu điện có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với bưu điện có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>	<p>Thu nhận các bưu điện có khuôn viên độc lập, có tính định hướng ở khu vực ngoài đô thị. Trong khu vực đô thị chỉ thu nhận bưu điện trung tâm từ cấp tỉnh trở lên.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với bưu điện có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với bưu điện có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>
Chợ	CL05	<p>Thu nhận các chợ có khuôn viên độc lập tại địa phương như: chợ đầu mối, chợ nổi tiếng, chợ được quy hoạch hoặc có tính đại diện cho một khu vực dân cư. Tham chiếu theo danh mục quản lý hệ thống chợ của các cơ quan có thẩm quyền.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với chợ có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với chợ có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>	<p>Thu nhận các chợ có khuôn viên độc lập tại địa phương như: chợ đầu mối, chợ nổi tiếng, chợ được quy hoạch hoặc có tính đại diện cho một khu vực dân cư. Tham chiếu theo danh mục quản lý hệ thống chợ của các cơ quan có thẩm quyền.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với chợ có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với chợ có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>
Siêu thị	CL13	<p>Khu vực đô thị thu nhận các siêu thị có khuôn viên độc lập, có ý nghĩa định hướng. Chỉ thu nhận đối tượng đủ chỉ tiêu thu nhận kiểu GM_Surface. có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p>	
Trạm xăng, dầu	CL15	Thu nhận các trạm xăng dầu lớn trên tuyến đường cao tốc, đường quốc lộ, tỉnh lộ, ngoài đô	Không thu nhận.

		thị. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.	
Trung tâm thương mại	CL16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khu vực đô thị trực thuộc trung ương thu nhận các trung tâm thương mại có diện tích từ 50.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> <li>- Đô thị trực thuộc tỉnh thu nhận các trung tâm thương mại có diện tích từ 30.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> <li>- Khu vực ngoài đô thị, thu nhận các trung tâm thương mại có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface khi đối tượng địa lý có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khu vực đô thị trực thuộc trung ương thu nhận các trung tâm thương mại có diện tích từ 50.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> <li>- Đô thị trực thuộc tỉnh thu nhận các trung tâm thương mại có diện tích từ 30.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> <li>- Khu vực ngoài đô thị, thu nhận các trung tâm thương mại có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point khi đối tượng địa lý có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> đến dưới 40.000 m<sup>2</sup>. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface khi đối tượng địa lý có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>
<b>Trụ sở làm việc</b>			
Cơ quan đại diện nước ngoài	CX01	Chỉ thu nhận khi các trụ sở làm việc nằm độc lập tách rời khu dân cư diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận dạng GM_Surface.	
Cơ sở thực nghiệm	CX02		
Trụ sở làm việc của doanh nghiệp	CX03		
Trụ sở làm việc của đơn vị sự nghiệp	CX04		
Trụ sở làm việc của tổ chức xã hội - nghề nghiệp	CX05		
Trụ sở làm việc, viện nghiên cứu	CX06		
<b>Công trình tôn giáo tín ngưỡng</b>			

Chùa	CM01	Chỉ thu nhận Chùa được xếp hạng di tích. Ở những khu vực nhiều chùa, lựa chọn các chùa là công trình có kiến trúc đặc biệt, độc đáo, xếp hạng di tích cấp quốc gia trở lên. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với chùa có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với chùa có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Chỉ thu nhận Chùa được xếp hạng di tích. Ở những khu vực nhiều chùa, lựa chọn các chùa là công trình có kiến trúc đặc biệt, độc đáo, xếp hạng di tích cấp quốc gia trở lên. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với chùa có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với chùa có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Cơ sở đào tạo tôn giáo	CM02	Thu nhận các đối tượng có khuôn viên độc lập có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	
Công trình tôn giáo khác	CM03		
Đền	CM04	Chỉ thu nhận các đối tượng được xếp hạng di tích. Ở khu vực đô thị cấp trung ương và những khu vực nhiều Đình, Đền, Miếu, Nhà thờ, lựa chọn các đối tượng là công trình có kiến trúc đặc biệt, độc đáo, xếp hạng di tích cấp quốc gia trở lên.	Chỉ thu nhận các đối tượng được xếp hạng di tích. Ở khu vực đô thị cấp trung ương và những khu vực nhiều Đình, Đền, Miếu, Nhà thờ, lựa chọn các đối tượng là công trình có kiến trúc đặc biệt, độc đáo, xếp hạng di tích cấp quốc gia trở lên.
Đình	CM05	Khu vực nông thôn, miền núi, nơi có ít công trình tôn giáo, tín ngưỡng thu nhận đầy đủ theo hiện trạng tại thời điểm thu nhận dữ liệu.	Khu vực nông thôn, miền núi, nơi có ít công trình tôn giáo, tín ngưỡng thu nhận đầy đủ theo hiện trạng tại thời điểm thu nhận dữ liệu.
Miếu	CM07	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với các đối tượng có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> .	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với các đối tượng có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> .
Nhà thờ	CM09	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với các đối tượng có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với các đối tượng có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
<b>Trụ sở cơ quan nhà nước</b>			
Cơ quan chuyên	CV01	Chỉ thu nhận khi các cơ quan có khuôn viên, nằm	

môn		độc lập tách rời khu dân cư diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận dạng GM_Surface.	
Cơ quan Đăng	CV02		
Toà án	CV03	<p>Thu nhận các trụ sở của: Tòa án nhân dân tối cao, Tòa án nhân dân cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương. Tòa án quân sự các cấp không thuộc đối tượng này.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với tòa án có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với tòa án có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>	<p>Thu nhận các trụ sở của: Tòa án nhân dân tối cao, Tòa án nhân dân cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương. Tòa án quân sự các cấp không thuộc đối tượng này.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với tòa án có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với tòa án có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>
Trụ sở các Bộ	CV04	<p>Thu nhận toàn bộ không bao gồm Bộ quốc phòng và Bộ công an.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trụ sở có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trụ sở có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>	<p>Thu nhận toàn bộ không bao gồm Bộ quốc phòng và Bộ công an.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trụ sở có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trụ sở có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>
Trụ sở Chính Phủ	CV05	<p>Thu nhận toàn bộ</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trụ sở có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trụ sở có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>	<p>Thu nhận toàn bộ</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trụ sở có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trụ sở có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>
Trụ sở Tổ chức chính trị- xã hội	CV06	Chỉ thu nhận khi có khuôn viên nằm độc lập tách rời khu dân cư, diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận dạng GM_Surface.	
Trụ sở UBND cấp Huyện	CV07	<p>Thu nhận toàn bộ</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trụ sở có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</p>	<p>Thu nhận toàn bộ</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trụ sở có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</p>
Trụ sở UBND cấp Tỉnh	CV08		



**QCVN 71:2022/BTNMT**

Trụ sở UBND cấp Xã	CV09	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trụ sở có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trụ sở có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Viện kiểm sát	CV10	Thu nhận trụ sở của: Viện Kiểm sát nhân dân Tối cao; Viện kiểm sát nhân dân các cấp (tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương). Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với viện kiểm sát có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với viện kiểm sát có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Thu nhận trụ sở của: Viện Kiểm sát nhân dân Tối cao; Viện kiểm sát nhân dân các cấp (tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương). Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với viện kiểm sát có diện tích nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với viện kiểm sát có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
<b>Công trình công nghiệp</b>			
Công trình thủy điện	CD02	Thu nhận các công trình thủy điện lớn, do nhà nước đầu tư và quản lý.	
Cột tháp điện gió	CD03	Thu nhận đầy đủ những cột tháp điện gió có chiều cao từ 30 m trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point. Những khu vực có nhiều cột tháp thì thu nhận đảm bảo giãn cách giữa các cột là 250 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500 m đối với tỷ lệ 1:100.000.	
Cửa hầm lò của mỏ	CD04	Thu nhận các cửa hầm lò của mỏ đang hoạt động, thuộc danh mục quản lý của nhà nước. Thu nhận các hầm, mỏ lớn, nổi tiếng, có tên mỏ và tên sản phẩm của mỏ. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.	
Giàn khoan, tháp khai thác	CD05	Thu nhận giàn khoan, tháp khai thác lớn, ổn định có chiều cao từ 30 m trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.	
Kho	CD06	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface với các kho chứa (tổng kho) có tên (bao gồm cả kho xăng dầu, kho hàng), có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên. Các kho không có tên riêng thì thu nhận thuộc tính tên là sản phẩm chứa trong kho. Ví dụ: Kho xăng dầu.	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface với các kho chứa (tổng kho) có tên (bao gồm cả kho xăng dầu, kho hàng), có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Các kho không có tên riêng thì thu nhận thuộc tính tên là sản phẩm chứa trong kho. Ví dụ: Kho xăng dầu.
Khu khai thác	CD07	Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với các khu vực khai thác	Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với các khu vực khai thác

		khoáng sản và vật liệu (đất, cát, đá...) có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.	khoáng sản và vật liệu (đất, cát, đá...) có diện tích từ 150.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Lò nung	CD08	Chỉ thu nhận những cụm lò nung có quy mô lớn ở khu vực ngoài khu dân cư có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, thu nhận dạng GM_Surface. Không thu nhận đối với tỷ lệ 1:100.000.	
Nhà máy	CD09	Chỉ thu nhận những nhà máy có ý nghĩa định hướng ở vùng ngoài đô thị. Thu nhận dạng GM_Point đối với nhà máy có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận dạng GM_Surface đối với nhà máy có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên với tỷ lệ 1:100.000.	
Trạm biến áp	CD11	Thu nhận toàn bộ các trạm truyền tải, phân phối điện, các trạm biến áp có điện áp từ 35 kV trở lên. Vị trí trạm biến áp phải được tổng hợp với hệ thống đường dây tải điện trong toàn khu vực thành một hệ thống đồng thời phải đảm bảo phù hợp về quan hệ thuộc tính điện áp. Không thu nhận các trạm biến thế trong hệ thống đường dây tải điện. Thu nhận dạng GM_Point đối với trạm biến áp có diện tích nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận dạng GM_Surface đối với trạm biến áp có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên với tỷ lệ 1:100.000.	
<b>Cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp</b>			
Cơ sở sản xuất giống cây, con	CB01	Chỉ thu nhận những Cơ sở sản xuất có quy mô lớn ở khu vực ngoài khu dân cư có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, 150.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận dạng GM_Surface.	
Khu nuôi trồng thủy sản	CB03	Chỉ thu nhận đối tượng kiểu GM_Surface với các khu vực nuôi trồng thủy sản nằm tách ra khỏi khu dân cư, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Thu nhận thuộc tính ten là tên loài thủy sản.	Chỉ thu nhận đối tượng kiểu GM_Surface với các khu vực nuôi trồng thủy sản nằm tách ra khỏi khu dân cư, có diện tích từ 150.000 m <sup>2</sup> trở lên. Thu nhận thuộc tính ten là tên loài thủy sản.

Lâm trường	CB04	Thu nhận tất cả các lâm trường, nông trường có có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên, đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện trạng sử dụng đất theo các tài liệu pháp lý thu thập được và có tên. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận tất cả các lâm trường, nông trường có có diện tích từ 150.000 m <sup>2</sup> trở lên, đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện trạng sử dụng đất theo các tài liệu pháp lý thu thập được và có tên. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
Nông trường	CB05	Chỉ thu nhận đối tượng kiểu GM_Surface đối với ruộng muối có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Chỉ thu nhận đối tượng kiểu GM_Surface đối với ruộng muối có diện tích từ 150.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Ruộng muối	CB06	Thu nhận các trang trại có tên gọi và có khuôn viên rõ ràng, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận các trang trại có tên gọi và có khuôn viên rõ ràng, có diện tích từ 150.000 m <sup>2</sup> trở lên. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
Trang trại	CB07	<b>Khu chức năng đặc thù</b>	
Khu chế xuất	CT01	Chỉ thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface với đối tượng có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.	Chỉ thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface với đối tượng có diện tích từ 150.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Khu công nghệ cao	CT02		
Khu công nghiệp	CT03		
Khu du lịch	CT04		
Khu kinh tế	CT05		
Khu nghiên cứu đào tạo	CT06		
Khu thể dục thể thao	CT07		
<b>Công trình xử lý chất thải</b>			
Bãi chôn lấp rác	CO01	Chỉ thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface với các công trình xử lý chất thải có quy mô lớn, diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên, nằm tách biệt ngoài khu dân cư.	Chỉ thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface với các công trình xử lý chất thải có quy mô lớn, diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên, nằm tách biệt ngoài khu dân cư.
Cơ sở xử lý chất thải nguy hại	CO02		
Cơ sở xử lý chất thải rắn	CO03		
Cơ sở xử lý nước thải	CO04		
Khu xử lý chất thải	CO05		

Công trình an ninh		
Trụ sở công an	CC02	<p>- Thu nhận tất cả các trụ sở làm việc Bộ công an, công an tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương, công an huyện, quận, thị xã.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trụ sở công an có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trụ sở công an có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p>
Trại cải tạo	CC03	<p>Thu nhận các trại cải tạo, trung tâm phục hồi nhân phẩm có tên</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trại cải tạo có diện tích từ dưới 10.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trại cải tạo có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>
Trung tâm phòng cháy chữa cháy	CC04	<p>Thu nhận các trại cải tạo, trung tâm phục hồi nhân phẩm có tên.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trại cải tạo có diện tích từ dưới 40.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trại cải tạo có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>
Trung tâm phòng cháy chữa cháy	CC04	<p>Thu nhận trụ sở làm việc của trung tâm cảnh sát phòng cháy chữa cháy của các quận, huyện, trực thuộc sở công an hoặc sở cảnh sát phòng cháy chữa cháy.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trung tâm phòng cháy chữa cháy có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm phòng cháy chữa cháy có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>
<p>Thu nhận trụ sở làm việc của trung tâm cảnh sát phòng cháy chữa cháy của các quận, huyện, trực thuộc sở công an hoặc sở cảnh sát phòng cháy chữa cháy.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với trung tâm phòng cháy chữa cháy có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với trung tâm phòng cháy chữa cháy có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>		
<p><b>Công trình quốc phòng</b> Thu nhận kiểu dữ liệu GM_Point đối với công trình quốc phòng có diện tích dưới 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m<sup>2</sup> với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface đối với công trình quốc phòng có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên với tỷ lệ 1:100.000.</p>		
Cửa khẩu	CH01	<p>Thu nhận tất cả các cửa khẩu theo danh mục quản lý của cơ quan có thẩm quyền.</p>

**B.5. Địa Hình**

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận																		
		1:50.000	1:100.000																	
<b>Địa danh sơn văn</b>	DA03	Chuẩn hoá vị trí của toàn bộ các địa danh sơn văn trong khu vực xây dựng dữ liệu theo tài liệu địa danh do cơ quan nhà nước có thẩm quyền công bố, trường hợp khác lấy theo kết quả điều tra thực tế tại địa phương.																		
<b>Điểm độ cao</b>	EA01	<p>Thu nhận từ kết quả tổng hợp từ nguồn dữ liệu có độ chính xác độ cao đảm bảo yêu cầu về chất lượng dữ liệu. Ưu tiên thu nhận thông tin điểm độ cao tại những vị trí đặc trưng để thể hiện đúng bề mặt địa hình. Trong mọi trường hợp mật độ điểm độ cao phải đạt 15 điểm trên 25 km<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và 100 km<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. Đối với khu vực địa hình không thể hiện được bằng đường bình độ thì phải thu nhận từ 25 đến 30 điểm trên 25 km<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và từ 25 đến 30 điểm trên 100 km<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. Trường hợp điểm độ cao được khái quát hoá từ nguồn dữ liệu hiện có thì tiến hành tổng hợp các điểm cho đủ mật độ cần thiết.</p> <p>Giá trị độ cao của các điểm độ cao có độ cao lớn hơn 1 m thu nhận độ chính xác đến 1 m, các điểm độ cao có giá trị độ cao nhỏ hơn 1 m thu nhận độ chính xác đến 0,1 m.</p>																		
<b>Đường Bình độ</b>	EA02	<p>Thu nhận bằng các phương pháp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội suy từ mô hình số địa hình.</li> <li>- Tổng hợp từ các nguồn dữ liệu hiện có.</li> </ul> <p>Trong mọi trường hợp đều phải đảm bảo yêu cầu chất lượng và không mâu thuẫn với các loại sản phẩm có cùng nguồn gốc.</p> <p>Mức độ thu nhận đường bình độ phụ thuộc vào độ chính xác của mô hình số địa hình và độ dốc địa hình được quy định theo bảng dưới đây:</p> <table border="1" data-bbox="624 1585 1353 1899"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Độ dốc địa hình</th> <th colspan="2">Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản (m)</th> </tr> <tr> <th>1:50.000</th> <th>1:100.000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dưới 6°</td> <td>5, 10</td> <td>5, 10</td> </tr> <tr> <td>Từ 6° – dưới 15°</td> <td>5, 10, 20</td> <td>10, 20, 40</td> </tr> <tr> <td>Từ 15° - 25°</td> <td>10, 20, 40</td> <td>20, 40</td> </tr> <tr> <td>Lớn hơn 25°</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>Thuộc tính loại Đường Bình Độ được xác định theo các quy định sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường bình độ cơ bản được xác định ở mức chi tiết cơ bản đủ để biểu diễn dáng địa hình của khu</li> </ul>		Độ dốc địa hình	Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản (m)		1:50.000	1:100.000	Dưới 6°	5, 10	5, 10	Từ 6° – dưới 15°	5, 10, 20	10, 20, 40	Từ 15° - 25°	10, 20, 40	20, 40	Lớn hơn 25°	40	40
Độ dốc địa hình	Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản (m)																			
	1:50.000	1:100.000																		
Dưới 6°	5, 10	5, 10																		
Từ 6° – dưới 15°	5, 10, 20	10, 20, 40																		
Từ 15° - 25°	10, 20, 40	20, 40																		
Lớn hơn 25°	40	40																		

		<p>vực có độ dốc tương ứng theo quy định mô tả bề mặt địa hình;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường bình độ nửa khoảng cao đều biểu thị địa hình nơi dáng địa hình thay đổi mà đường bình độ cơ bản mô tả chưa đủ chi tiết đặc trưng bề mặt địa hình;</li> <li>- Đường bình độ phụ biểu thị địa hình nơi dáng địa hình thay đổi mà đường bình độ cơ bản và bình độ nửa khoảng cao đều mô tả chưa đủ chi tiết đặc trưng bề mặt địa hình;</li> <li>- Đường bình độ nháp được thu nhận như bình độ cơ bản tại các khu vực bề mặt địa hình không ổn định (khu vực khai thác, địa hình cát, khu vực cửa sông, lạch...) hoặc trong các trường hợp chưa thể hiện được chính xác địa hình do các nguyên nhân khác.</li> </ul>
<b>Địa hình đặc biệt trên đất liền</b>		<p>Bao gồm các đối tượng thuộc về các dạng địa hình biến đổi do tự nhiên hoặc tác động nhân tạo (công trình giao thông, thủy lợi, dân sinh) làm cho bề mặt địa hình không còn tuân theo quy luật tự nhiên.</p> <p>Các dạng địa hình biến đổi như bờ dốc, taluy, vách xẻ thì áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve để thể hiện đường đỉnh kèm theo thuộc tính tyCaoTySau (chỉ thể hiện khi tỷ cao tỷ sâu 2m trở lên).</p>
Bãi đá trên cạn	EB01	Thu nhận phạm vi của vùng đất có đá có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000 lộ ra trên bề mặt, phân bố rải rác hay tập trung thành từng đồng theo hiện trạng thực tế. Chỉ thu nhận dạng GM_Surface.
Cửa hang động	EB02	Thu nhận vị trí cửa hang của các hang động lớn có ý nghĩa quan trọng cho các hoạt động khoa học, du lịch. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point

Các loại hố nhân tạo	EB03	<p>Thu nhận địa hình bị đào bới, cắt xẻ để lại hố sâu đã tồn tại lâu đời.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với các loại hố nhân tạo có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với các loại hố nhân tạo có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p> <p>Thuộc tính tyCaotySau. (chỉ thể hiện khi tỷ sâu 2m trở xuống).</p>	<p>Thu nhận địa hình bị đào bới, cắt xẻ để lại hố sâu đã tồn tại lâu đời.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với các loại hố nhân tạo có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với các loại hố nhân tạo có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p> <p>Thuộc tính tyCaotySau. (chỉ thể hiện khi tỷ sâu 2m trở xuống).</p>
Đá độc lập, khối đá, lũy đá	EB04	<p>Thu nhận vị trí khối đá, lũy đá hoặc tảng đá độc lập không vẽ được theo tỷ lệ nhưng có ý nghĩa định hướng. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point. Thuộc tính tyCaotySau nhận giá trị null.</p>	
Địa hình cát	EB05	<p>Thu nhận phạm vi bề mặt địa hình đặc trưng là cát có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, 150.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface. Khu vực địa hình cát thường là các đồi cát, bãi cát rộng lớn ven sông, biển. Tại đó địa hình biến đổi, khó xác định được chính xác điểm độ cao và đường bình độ, thực vật thưa thớt hoặc là các loại cây có đặc trưng riêng như thông, phi lao...</p>	
Gò đồng	EB06	<p>Thu nhận phạm vi gò đồng nhân tạo, không biểu thị được bằng đường bình độ, có tỷ cao từ 3 m trở lên.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với gò đồng có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với gò đồng có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>	<p>Thu nhận phạm vi gò đồng nhân tạo, không biểu thị được bằng đường bình độ, có tỷ cao từ 3 m trở lên.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với gò đồng có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với gò đồng có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</p>
Hố, phễu castơ	EB07	<p>Thu nhận các hố, phễu castơ.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với hố, phễu castơ có diện tích</p>	<p>Thu nhận các hố, phễu castơ.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với hố, phễu castơ có diện tích</p>

		nhỏ hơn 10.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với hố, phễu castơ có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên.	nhỏ hơn 40.000 m <sup>2</sup> . - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với hố, phễu castơ có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên.
Khu vực đào đắp	EB08	Thu nhận khu vực bề mặt địa hình bị biến động lớn so với dáng đất tự nhiên, do các hoạt động đào, đắp, san, ủi phục vụ công trình, dân sinh, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, 150.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface. Thuộc tính tyCaotySau nhận giá trị null.	
Miệng núi lửa	EB09	Thu nhận vị trí của miệng núi lửa. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface cho miệng núi lửa có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000. Trường hợp không thu nhận được dạng vùng thì thu nhận dạng GM_Point vào vị trí trung tâm miệng núi lửa. Thuộc tính tyCaotySau nhận giá trị null.	
Vùng núi đá	EB10	Thu nhận phạm vi bề mặt địa hình đặc trưng là núi đá có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, 150.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000, có thể nhận dạng thông qua hiện trạng lớp phủ, dáng địa hình và các yếu tố liên quan. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface, thuộc tính tyCaotySau nhận giá trị null.	
<b>Đường đặc trưng địa hình trên đất liền</b>			
Bờ dốc tự nhiên	EC01	Thu nhận những bờ dốc tự nhiên có độ dốc lớn, chênh cao lớn hơn 1/2 khoảng cao đều.	
Dòng đá	EC02	Thu nhận các dòng đá, suối đá do dòng chảy dồn tụ lại ở các khe khi mưa có nước, có độ rộng từ 0,5 m và có chiều dài từ 500 m trở lên thì thu nhận.	
Địa hình bậc thang	EC03	Thu nhận đường đỉnh và đường chân của đối tượng địa hình kiểu bậc thang cao từ 1/2 khoảng cao đều trở lên và có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.	
Địa hình cắt xẻ nhân tạo	EC04	Thu nhận địa hình bị cắt xẻ nhân tạo thành vách, tầng bậc do xây dựng các công trình dân sinh (trừ các công trình giao thông, công trình thủy lợi) có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000; tỷ sâu từ 2 m trở lên.	
Khe rãnh xói mòn	EC05	Xác định đồ hình hoặc vị trí tất cả các khe rãnh được tạo thành do biến đổi bề mặt, nước ngầm hoặc vận động kiến tạo. Thu nhận khi có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000; tỷ sâu từ 2 m trở lên.	



**QCVN 71:2022/BTNMT**

Sườn đứt gãy	EC06	Thu nhận Thu nhận khi có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000; tỷ sâu từ 2 m trở lên.						
Sườn sụt lở	EC07	Thu nhận khu vực bề mặt địa hình bị sụt lở do biến động bề mặt, nước ngầm hoặc vận động kiến tạo làm cho dáng đất thay đổi, biến động không theo quy luật. Thu nhận khi có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000; tỷ sâu từ 2 m trở lên.						
Vách đứng	EC08	Thu nhận vị trí đường đỉnh và đường chân của đoạn địa hình dựng đứng, không thể biểu thị được bằng đường bình độ. Thu nhận khi có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000; tỷ cao, tỷ sâu từ 2 m trở lên.						
<b>Chất đá</b>	ED01	Thu nhận khi có yêu cầu. Mật độ lấy chất đá phụ thuộc vào cấu tạo chất đá địa hình của khu đo và phải được quy định cụ thể trong Thiết kế kỹ thuật - Dự toán.						
<b>Điểm độ sâu</b>	ED02	Thu nhận từ kết quả đo đạc địa hình đáy biển. Ưu tiên thu nhận điểm độ sâu tại những vị trí đặc trưng để thể hiện đúng bề mặt địa hình. Trong mọi trường hợp mật độ điểm độ sâu phải đạt từ 20 đến 25 điểm trên 25 km <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và từ 20 đến 25 điểm trên 100 km <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. Đối với vùng địa hình đáy biển bằng phẳng thì mật độ điểm độ sâu phải đạt từ 25 đến 30 điểm trên 25 km <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và từ 25 đến 30 điểm trên 100 km <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. Thu nhận điểm độ sâu với độ chính xác đến 0.1 m.						
<b>Đường bình độ sâu</b>	ED03	<p>Thu nhận bằng các phương pháp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội suy từ mô hình số địa hình.</li> <li>- Tổng hợp từ các nguồn dữ liệu hiện có.</li> </ul> <p>Trong mọi trường hợp đều phải đảm bảo yêu cầu chất lượng và không mâu thuẫn với các loại sản phẩm có cùng nguồn gốc.</p> <p>Mức độ thu nhận đường bình độ phụ thuộc vào độ chính xác của mô hình số địa hình và độ dốc địa hình được quy định theo bảng dưới đây:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Độ dốc địa hình</th> <th>Độ sâu (m)</th> <th>Khoảng cao đều đường bình độ sâu cơ bản (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dưới 2°</td> <td>0 - 50</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Độ dốc địa hình	Độ sâu (m)	Khoảng cao đều đường bình độ sâu cơ bản (m)	Dưới 2°	0 - 50	2
Độ dốc địa hình	Độ sâu (m)	Khoảng cao đều đường bình độ sâu cơ bản (m)						
Dưới 2°	0 - 50	2						

			50-200	5
			200-1000	10
		Từ 2° đến dưới 6°	0-200	10
			200-1000	20
		Từ 6° đến 20°	0-200	20
			200-1000	40
<p>Thuộc tính loại <i>Duong Binh Do</i> được xác định theo các quy định sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường bình độ cơ bản được xác định ở mức chi tiết cơ bản đủ để biểu diễn dáng địa hình của khu vực có độ dốc tương ứng theo quy định mô tả bề mặt địa hình.</li> <li>- Đường bình độ nửa khoảng cao đều biểu thị địa hình nơi dáng địa hình thay đổi mà đường bình độ cơ bản mô tả chưa đủ chi tiết đặc trưng bề mặt địa hình hoặc khoảng cách giữa hai đường bình độ sâu cơ bản liền kề lớn hơn 2.500 m đối với tỷ lệ 1:50.000, lớn hơn 5.000 m đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Đường bình độ phụ biểu thị địa hình nơi dáng địa hình thay đổi mà đường bình độ cơ bản và bình độ nửa khoảng cao đều mô tả chưa đủ chi tiết đặc trưng bề mặt địa hình.</li> </ul>				
<b>Địa hình đặc biệt đáy biển</b>				
Khe rãnh máng ngầm	ED04	Xác định vị trí tất cả các khe rãnh máng ngầm dưới đáy biển theo kết quả đo sâu đáy biển.		
Núi lửa dưới biển	ED05	Thu nhận vị trí của miệng núi lửa dưới biển. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface cho miệng núi lửa dưới biển có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000, 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000. Trường hợp không thu nhận được dạng vùng thì thu nhận dạng GM_Point vào vị trí trung tâm miệng núi lửa. Thuộc tính <i>tyCaotySau</i> nhận giá trị null.		
Sườn đất ngầm dốc đứng	ED06	Xác định vị trí tất cả các sườn đất ngầm dốc đứng dưới biển theo kết quả đo sâu đáy biển. Thu nhận sườn đất ngầm dốc đứng có chiều dài từ 500 m trở lên. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve.		

<b>MoHinhSoDoCaoRaster</b>	Tùy thuộc vào đặc điểm địa hình, yêu cầu độ chính xác độ cao, mô hình số độ cao dạng Raster được lập với yêu cầu kích thước ô lưới (hay khoảng cách giữa các điểm mắt lưới Grid) cụ thể như sau:	
	Độ chính xác mô hình số độ cao (dcx)	Kích thước ô lưới (cell size)
	$0,5 \leq dcx < 1 \text{ m}$	5 m x 5 m
	$1 \leq dcx < 2 \text{ m}$	10 m x 10 m
	$2 \leq dcx < 5 \text{ m}$	25 m x 25 m
	$Dcx \geq 5 \text{ m}$	30 m x 30 m
<b>LopRaster</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo dữ liệu mô hình số độ cao dạng Raster từ gói dữ liệu MoHinhSoDoCaoDuLieuGoc hoặc chuyển đổi từ gói dữ liệu MoHinhSoDoCaoLướiTamGiacBatQuyTac;</li> <li>- GRID dạng Raster ở định dạng Geotif (*.tif) 32 bit;</li> <li>- Tập hợp các tệp dữ liệu Raster được quản lý trong một Raster Catalog theo tên của khu vực lập dữ liệu.</li> </ul>	

**B.6. GiaoThong**

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận	
		1:50.000	1:100.000
<b>Đường bộ</b>		<p><b>I. Thu nhận vị trí không gian các đối tượng đường bộ</b></p> <p>Thu nhận vị trí trung tuyến của lòng đường (phần đường dành cho các phương tiện giao thông lưu thông). Đối với tuyến đường có nhiều cấp thì nhận mã đối tượng cấp cao nhất.</p> <p><b>II. Thu nhận thuộc tính tên các tuyến đường</b></p> <p>1. Nguyên tắc chung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường có số hiệu thì không có danh từ chung, ví dụ: 1A, 22, 279, CT.01,...</li> <li>- Đường có tên riêng thì có danh từ chung “đường” hoặc “đại lộ” ví dụ: đường Hồ Chí Minh, đường Pháp Vân - Cầu Giẽ, đường Hoàng Quốc Việt, đại lộ Thăng Long, đường vành đai 2, đường số 1, đường số 2,...</li> </ul> <p>2. Quy định thu nhận các trường hợp cụ thể</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên tuyến đường xuyên quốc gia: thu nhận theo các tài liệu của cơ quan có thẩm quyền hoặc thu nhận ở thực địa.</li> <li>- Nếu quốc lộ chỉ có số hiệu thì “tenQuocLo” chỉ nhập số hiệu, không nhập danh từ chung; ví dụ: ‘10’.</li> <li>- Nếu quốc lộ có tên riêng thì “tenQuocLo” nhập cả danh từ chung “đường”, ví dụ: “đường Hồ Chí Minh”.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu tỉnh lộ chỉ có số hiệu thì “tenTinhLo” chỉ nhập số hiệu, không nhập danh từ chung; ví dụ: “237”.</li> <li>- Nếu tỉnh lộ có tên riêng thì “tenTinhLo” nhập cả danh từ chung “đường”, ví dụ: “đường Yên Tử - Ngọa Vân”.</li> <li>- Nếu đoạn Quốc lộ có cấp kỹ thuật là “cao tốc” thì nhập trường “tenQuocLo” gồm số hiệu quốc lộ và tên riêng của cao tốc (nếu có) hoặc số hiệu cao tốc nếu không có tên riêng, ví dụ: “1A (đường Pháp Vân - Cầu Giẽ)” hoặc “5 (CT.09)”.</li> <li>- Nếu đoạn Tỉnh lộ có cấp kỹ thuật là “cao tốc” thì nhập “tenTinhLo” gồm tên tỉnh lộ và tên riêng của cao tốc (nếu có) hoặc số hiệu cao tốc nếu không có tên riêng, ví dụ: “327 (đường Liêm Tuyên - Hà Nam)” hoặc “327 (CT.04)”.</li> <li>- Đối với các đoạn đường trùng tuyến: Nếu các đoạn đường có tuyến trùng cùng cấp thì không ngắt đối tượng tại đoạn trùng, mỗi đường sẽ là một đối tượng địa lý liên tục và gán tên cho từng đối tượng theo đúng hiện trạng.</li> <li>- Nếu các tuyến trùng khác cấp thì tên ở cấp nào thì nhập vào cấp đấy, ví dụ: Tỉnh lộ 124 trùng tuyến đường đô thị có tên Trường Chinh thì nhập tên ở cả hai trường “tenTinhLo” là “124” và “tenDuongDoThi” là “đường Trường Chinh”.</li> <li>- Riêng đường Hồ Chí Minh quy định là đường quốc lộ. Đối với các tuyến trùng với đường Hồ Chí Minh cùng cấp quốc lộ, ưu tiên nhập đường Hồ Chí Minh trước, ví dụ: “đường Hồ Chí Minh (14)”.</li> <li>- Tên đường đô thị “tenDuongDoThi”, nhập tên đường gồm danh từ chung “đường” và tên riêng, Ví dụ: “đường Hoàng Quốc Việt”, “đường số 1”, “đường số 2”.</li> <li>- Đối với các đường vành đai, đại lộ nhập cả danh từ chung và tên riêng theo đúng cấp ví dụ: “đường vành đai 4”; “đại lộ Hùng Vương”,...</li> <li>- Đối với các đoạn quốc lộ, tỉnh lộ cũ đã có đường vòng tránh: + Nếu đoạn quốc lộ cũ hạ cấp xuống tỉnh lộ thì nhập “tenTinhLo” gồm cả tên đường tỉnh lộ và tên quốc lộ cũ, ví dụ: “327 (quốc lộ 6 cũ)”.</li> <li>+ Nếu đoạn quốc lộ cũ hạ cấp xuống đường phố thì nhập “tenDuongDoThi” gồm cả tên đường phố và tên quốc lộ cũ, ví dụ: “đường Lê Duẩn (quốc lộ 1 cũ)”.</li> </ul>
--	---

		<p>+ Nếu đoạn đường quốc lộ cũ chưa hạ cấp thì nhập “tenQuocLo” gồm cả quốc lộ cũ và cả tên đường vòng tránh, ví dụ: “9 (9E)”.</p> <p>+ Các tuyến đường tỉnh lộ, huyện lộ cũ có đường vòng tránh cũng nhập tên tương tự như đoạn quốc lộ có đường vòng tránh ở trên.</p> <p><b>III. Thu nhận thuộc tính độ rộng đường</b></p> <p>Độ rộng đường thu nhận theo độ rộng lòng đường các phương tiện giao thông qua lại.</p>
Đường chuyên dùng	GK01	<p>Thu nhận các đoạn đường có chiều dài từ 250 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p> <p>Phân loại thuộc tính loạiDuongBo nhận giá trị đường nhánh, đoạn đường chuyên dùng nối với đường chính hoặc đường nhánh khác nhận giá trị là đường gom.</p>
Đường đô thị	GK02	<p>Thu nhận đường đô thị phải đảm bảo giữ được đặc trưng đồ hình các khu phố, khoảng cách giữa các đường phố không nhỏ hơn 100 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và 200 m đối với tỷ lệ 1:100.000.</p> <p>Thu nhận các đường phố có phân loại thuộc tính loạiDuongBo là đường chính, chiều dài từ 150 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 300 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p> <p>Thu nhận các ngõ phố có phân loại thuộc tính loạiDuongBo là đường nhánh, chiều dài từ 250 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p> <p>Những đoạn đường dẫn lên cầu có phân loại thuộc tính loạiDuongBo là đường dẫn thu nhận đầy đủ.</p>
Đường Huyện	GK03	<p>Thu nhận toàn bộ đường Huyện, thuộc tính loạiDuongBo nhận giá trị là đường chính. Những đoạn đường dẫn lên cầu nhận giá trị là đường dẫn.</p>
Đường Quốc lộ	GK04	<p>Thu nhận toàn bộ đường Quốc Lộ, thuộc tính loạiDuongBo nhận giá trị là đường chính. Những đoạn đường dẫn lên cầu nhận giá trị là đường dẫn.</p>
Đường Tỉnh	GK05	<p>Thu nhận toàn bộ đường Tỉnh, thuộc tính loạiDuongBo nhận giá trị là đường chính. Những đoạn đường dẫn lên cầu nhận giá trị là đường dẫn.</p>
Đường Xã	GK06	<p>- Thu nhận đường nối trung tâm hành chính của xã với các xã lân cận; đường có vị trí quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của xã, thuộc tính loạiDuongBo nhận giá trị là đường chính. Những đoạn đường dẫn lên cầu nhận giá trị là đường dẫn.</p>

		<p>- Thu nhận đường nối các thôn, làng, ấp, bản và đơn vị tương đương. Thu nhận các đường chính trong thôn, làng, ấp, bản và đơn vị tương đương có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1.000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000, thuộc tính loạiDuongBo nhận giá trị là đường nhánh.</p>	
<b>Cầu giao thông</b>	GG05	<p>Thu nhận đối tượng cầu giao thông dạng GM_Point, GM_Curve và GM_Surface trên cơ sở chiều rộng và chiều dài của cầu và độ rộng của sông suối. Chỉ thu nhận các cầu trên các tuyến đường giao thông đường bộ và đường sắt đã thu nhận. Thuộc tính ten, loaiCauGiaoThong, chatLieu, taiTrong, chieuDai, chieuRong thu nhận từ tài liệu quản lý giao thông của cấp có thẩm quyền; Trường hợp các nguồn tài liệu này không đủ thì lấy theo kết quả đo đạc, điều tra thực địa. Tên gọi và tải trọng cầu nếu không thu nhận được có thể để Null.</p>	
<b>Hầm giao thông</b>	GG12	<p>Thu nhận tất cả các hầm giao thông trên các tuyến đường bộ hoặc đường sắt đã được thu nhận. Không áp dụng đối với hầm cho người đi bộ. Các thông tin thuộc tính của hầm lấy theo tài liệu quản lý mới nhất của cơ quan có thẩm quyền, trường hợp các nguồn tài liệu này chưa đủ phải đo đạc điều tra ngoài thực địa.</p>	
<b>Ngầm ô tô qua đường</b>	GG13	<p>Đoạn đường bộ qua sông, suối, thường ngập nước mà ô tô có thể qua được.</p>	
<b>Cống giao thông</b>	GG06	<p>Thu nhận những cống thoát nước lớn của những kênh, Sông đào, suối lớn khi cắt qua đường. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.</p>	
<b>Đèo</b>	GG07	<p>Thu nhận toàn bộ đỉnh đèo. Những đèo có tên thu nhận thuộc tính ten đầy đủ.</p>	
<b>Công trình giao thông đường bộ</b>			
<b>Bến ô tô</b>	GG02	<p>Thu nhận tất cả các bến theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với bến ô tô có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với bến ô tô có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>	<p>Thu nhận tất cả các bến theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point đối với bến ô tô có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với bến ô tô có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên.</li> </ul>

Bến phà đường bộ	GG03	Thu nhận tất cả các bến phà đường bộ nằm trên tuyến đường bộ đã thu nhận. Thuộc tính tên, theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền. Trường hợp các nguồn tài liệu này chưa đủ phải đo đạc điều tra ngoài thực địa. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.
<b>Taluy đường giao thông</b>	GG14	<p>Thu nhận đường đỉnh đắp cao hoặc xẻ sâu liên quan đến các công trình giao thông (đường bộ, đường sắt) có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000 và có tyCaoTySau từ 2 m trở lên. Thu nhận giá trị tyCaoTySau với độ chính xác đến mét.</p> <p>Thu nhận cả đường đỉnh và chân khi khoảng cách từ chân đến đỉnh taluy rộng 250 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500 m đối với tỷ lệ 1:100:000.</p> <p>Đối với đường sắt đắp cao, khi khoảng cách từ chân đến đỉnh taluy không đủ tiêu chí rộng 250 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500 m đối với tỷ lệ 1:100:000 thì chỉ thu nhận đường đỉnh trùng với đường sắt.</p>
<b>Các đối tượng mặt đường bộ</b>		
Lòng đường chuyên dùng	GD05	Thu nhận lòng đường tương ứng với đường bộ được thu nhận (bao gồm cả mặt cầu giao thông và mặt hầm giao thông). Lòng đường được tạo ra từ hai mép đường.
Lòng đường đô thị	GD06	
Lòng đường Huyện	GD07	
Lòng đường Quốc lộ	GD08	
Lòng đường Tỉnh	GD09	
Lòng đường Xã	GD10	
<b>Mép đường</b>	<b>GE01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu nhận hai mép đường cho các đoạn đường cao tốc, đường quốc lộ có độ rộng lòng đường lớn hơn 37,5 đối với tỷ lệ 1:50.000, lớn hơn 75 m đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Thu nhận hai mép đường cho các đoạn đường tỉnh, đường huyện có độ rộng lòng đường lớn hơn 30 m đối với tỷ lệ 1:50.000, lớn hơn 60 m đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Thu nhận hai mép đường cho các đoạn đường bộ khác có độ rộng lòng đường lớn hơn 25 m đối với tỷ lệ 1:50.000, lớn hơn 50 m đối với tỷ lệ 1:100.000 .</li> <li>- Thu nhận theo nhận dạng trên thực địa theo đường giới hạn ngoài cùng của phần bề mặt được hình thành hoặc gia cố để đi lại (bề mặt bao gồm cả lòng đường, lề đường, hè phố).</li> </ul>

		<p>Trường hợp đường đắp cao, mép lòng đường trùng với đường đỉnh taluy đắp cao; trường hợp đường xẻ sâu, mép lòng đường trùng với chân taluy xẻ sâu. Đối với đường trong đô thị mép đường là mép ngoài của hè phố hoặc đường ranh giới của các công trình kiến trúc hai bên đường.</p> <p>Khi mép đường là thành cầu, thành hầm, qua ngầm sẽ nhận giá trị thuộc tính liên kết giao thông tương ứng. Các đối tượng mép đường còn lại nhận cùng giá trị “khác”.</p>	
<b>Các đối tượng đường bộ khác</b>			
Đường bờ vùng, bờ thửa	GB01	<p>Thu nhận đường bờ vùng, bờ thửa ở các khu canh tác nông nghiệp, khu nuôi trồng thủy sản theo tiêu chí sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các đường bờ vùng, bờ thửa chiều dài từ 500 m trở lên, tạo thành vùng canh tác ở đồng bằng, khu vực canh tác trên đồi, núi hoặc vùng nuôi trồng thủy sản.</li> <li>- Các đường bờ thửa trong vùng canh tác thu nhận với giãn cách 1.000 m, các bờ thửa khu nuôi trồng thủy sản thu nhận với giãn cách 500 m.</li> <li>- Các đường bờ vùng, bờ thửa không đủ tiêu chí thu nhận ở trên nhưng có đường địa giới hành chính đi qua phải thu nhận đầy đủ.</li> </ul>	<p>Thu nhận đường bờ vùng, bờ thửa ở các khu canh tác nông nghiệp, khu nuôi trồng thủy sản theo tiêu chí sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các đường bờ vùng, bờ thửa chiều dài từ 1.000 m trở lên, tạo thành vùng canh tác ở đồng bằng, khu vực canh tác trên đồi, núi hoặc vùng nuôi trồng thủy sản.</li> <li>- Các đường bờ thửa trong vùng canh tác thu nhận với giãn cách 2.000 m, các bờ thửa khu nuôi trồng thủy sản thu nhận với giãn cách 1.000 m.</li> <li>- Các đường bờ vùng, bờ thửa không đủ tiêu chí thu nhận ở trên nhưng có đường địa giới hành chính đi qua phải thu nhận đầy đủ.</li> </ul>
Đường mòn	GB03	<p>Thu nhận tất cả đường mòn có đường địa giới hành chính đi qua, các đường có kết nối với đoạn đường bộ khác, nối với khu dân cư và có ý nghĩa quan trọng tại các vùng rừng núi như là đường độc đạo.</p> <p>Các đường mòn khác lựa chọn thu nhận khi có chiều dài từ 750 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1.500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p>	
<b>Đường sắt</b>		<p>Thu nhận toàn bộ các tuyến đường sắt chính. Không thu nhận các đường sắt là đường dẫn</p>	



		vào các đê pô, xưởng sửa chữa và các đoạn đường nhánh.
Đường sắt chuyên dùng	GL01	Thu nhận tâm của đường ray thuộc các tuyến đường sắt chuyên dụng trong các khu công nghiệp, nhà máy, khu mỏ, bến cảng.
Đường sắt đô thị	GL02	Thu nhận tâm của đường ray thuộc các tuyến đường sắt đô thị. Trong các ga, thu nhận các đoạn đường sắt với giãn cách 10-15 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và giãn cách 30 m đối với tỷ lệ 1:100.000. Không thu nhận các đường sắt không sử dụng.
Đường sắt quốc gia	GL03	Thu nhận tâm của đường ray thuộc các tuyến đường sắt quốc gia. Trong các ga, thu nhận các đoạn đường sắt với giãn cách 10-15 m. Không thu nhận các đường sắt không sử dụng.
<b>Công trình giao thông đường sắt</b>		
Ga đường sắt	GH01	Lựa chọn thu nhận ga đường sắt nổi tiếng, quan trọng trong mạng lưới đường sắt. - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với ga đường sắt có diện tích dưới 10.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với ga đường sắt có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.
Ga tàu điện	GH02	Thu nhận ga điểm đầu và điểm cuối của tuyến - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với ga tàu điện có diện tích dưới 10.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với ga tàu điện có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.
<b>Đường băng</b>	GN04	Thu nhận đường băng thuộc các cảng hàng không đang hoạt động.
<b>Bãi đáp trực thăng</b>	GN01	Thu nhận toàn bộ các bãi đáp trực thăng đang hoạt động. - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với bãi đáp trực thăng có diện tích dưới 10.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với bãi đáp trực thăng có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.

<b>Cảng hàng không</b>	GN02	<p>Chỉ thu nhận các cảng hàng không đang hoạt động.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với bến cảng có diện tích dưới 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với bến cảng có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> </ul>
<b>Đường cáp treo</b>	GO01	<p>Thu nhận vị trí các đường cáp treo đang được sử dụng tại thời điểm điều tra. Thu nhận các cáp treo nổi tiếng có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1.000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p>
<b>Ga cáp treo</b>	GO02	<p>Thu nhận toàn bộ ga cáp treo.</p>
<b>Nhóm Âu tàu</b>		
<b>Âu tàu</b>	GM01	<p>Thu nhận đối tượng dạng GM_Curve tại vị trí cửa âu tàu.</p> <p>Trường hợp cửa âu tàu có độ rộng nhỏ hơn 150 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và nhỏ hơn 300 m đối với tỷ lệ 1:100.000 thu nhận đối tượng dạng GM_Point tại vị trí cửa âu tàu.</p>
<b>Báo hiệu hàng hải AIS</b>	GM02	<p>Thu nhận toàn bộ theo thực tế.</p>
<b>Bến cảng</b>	GM03	<p>Thu nhận tất cả các bến cảng nổi tiếng, quan trọng có sự liên thông với hệ thống giao thông chính.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với bến cảng có diện tích dưới 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với bến cảng có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> </ul>
<b>Bến thủy nội địa</b>	GM04	<p>Thu nhận các bến thủy nội địa theo danh mục quản lý mới nhất của các cơ quan có thẩm quyền.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với bến thủy nội địa có diện tích từ dưới 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với bến thủy nội địa có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> </ul>

<b>Cảng biển</b>	GM06	Chỉ thu nhận các cảng biển lớn đủ tiêu chí thu nhận kiểu GM_surface, diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 150.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000. Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
<b>Cảng thủy nội địa</b>	GM07	Thu nhận các cảng thủy nội địa theo danh mục quản lý mới nhất của các cơ quan có thẩm quyền. - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với cảng thủy nội địa có diện tích từ dưới 10.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với cảng thủy nội địa có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.
<b>Cầu tàu</b>	GM08	Thu nhận toàn bộ cầu tàu có chiều dài từ 250 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000. Ở những khu vực đảo xa bờ thu nhận các cầu tàu có chiều dài từ 150 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 300 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.
<b>Báo hiệu dẫn luồng hàng hải và đường thủy</b>		
Chập tiêu	GA01	Chỉ thu nhận các chập tiêu trên biển.
Đặng tiêu	GA02	Chỉ thu nhận các đặng tiêu trên biển.
Phao báo hiệu	GA03	Chỉ thu nhận các phao báo hiệu trên biển.
Tiêu báo hiệu	GA04	Chỉ thu nhận các tiêu báo hiệu trên biển.
<b>Các đối tượng hàng hải hải văn</b>		
Cảng dầu khí ngoài khơi	GC01	Thu nhận toàn bộ - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với Cảng dầu khí ngoài khơi có diện tích từ dưới 10.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000. - Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với Cảng dầu khí ngoài khơi có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.
Cọc buộc tàu thuyền	GC02	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point.
Đặng, chắn đánh bắt cá ổn định	GC03	Thu nhận khi có yêu cầu.
Đèn biển	GC04	Thu nhận toàn bộ đèn biển, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point.
Khu neo đậu	GC05	Thu nhận toàn bộ

		<p>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với Khu neo đậu có diện tích từ dưới 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và dưới 40.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với Khu neo đậu có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p>
Khu tránh bão	GC06	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực an toàn viện trợ hàng hải	GC07	Thu nhận khi có yêu cầu, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực bảo tồn thiên nhiên trên biển	GC08	Thu nhận toàn bộ theo danh sách của cơ quan quản lý có thẩm quyền, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực đánh cá	GC09	Thu nhận toàn bộ theo danh sách của cơ quan quản lý có thẩm quyền, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực đợi hoa tiêu	GC10	Thu nhận khi có yêu cầu, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực nạo vét	GC11	Thu nhận toàn bộ theo danh sách của cơ quan quản lý có thẩm quyền, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực nghiên cứu, khảo sát	GC12	Thu nhận toàn bộ theo danh sách của cơ quan quản lý có thẩm quyền, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực nguy hiểm	GC13	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực quản lý cảng	GC14	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực quân sự	GC15	Thu nhận khi có yêu cầu, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực trung chuyển hàng hóa	GC16	Thu nhận khi có yêu cầu, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực vùng nước an toàn	GC17	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Khu vực xác tàu lịch sử	GC18	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Lồng bè nuôi trồng thủy hải sản	GC19	<p>Thu nhận toàn bộ khu vực có lồng bè nuôi trồng thủy hải sản trên biển.</p> <p>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point đối với khu vực có lồng bè nuôi trồng thủy hải sản có diện tích nhỏ hơn 160.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và nhỏ hơn 640.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.</p>

		<p>- Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Surface đối với khu vực có lồng bè nuôi trồng thủy hải sản có diện tích từ 160.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và từ 640.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p> <p>- Thu nhận thuộc tính ten là tên loài thủy hải sản.</p>
Nhà giàn	GC20	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point.
Nhà trên biển	GC21	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point.
Trạm cứu nạn	GC22	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point.
Trạm nghiệm triều	GC23	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point.
Vùng cấm	GC25	Thu nhận toàn bộ, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_surface.
Xác tàu đắm	GC26	Thu nhận vị trí xác tàu đắm, chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu kiểu GM_Point.

**B.7.PhuBeMat**

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận	
		1:50.000	1:100.000
Ranh giới phủ bề mặt	HG01	<p>1. Ranh giới phủ bề mặt gồm ranh giới theo loại cây rừng, phân chia các loại thực vật khác nhau, phân chia các loại cây trồng hàng năm và cây trồng lâu năm, ranh giới phân cách giữa các thảm thực vật với khu vực khác như dân cư, hạ tầng dân sinh, ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia....</p> <p>2. Trường hợp vùng thực vật được phân định bởi các đối tượng hình tuyến đã thu nhận ở các gói dữ liệu giao thông, thủy văn, dân cư thì lấy các đối tượng hình tuyến này để tạo vùng phủ bề mặt, không tạo thêm lớp đối tượng ranh giới phủ bề mặt trùng với các đối tượng hình tuyến.</p> <p>3. Thuộc tính loạiRanhGioiPhuBeMat thu nhận cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận giá trị 1 khi ranh giới phủ bề mặt là ranh giới giữa các loại cây rừng, giữa các loại cây trồng hàng năm, loại cây trồng lâu năm, ranh giới giữa thực vật và khu dân cư, đất trồng, bề mặt công trình không có hàng rào, tường xây.</li> <li>- Nhận giá trị 2 (khác) khi ranh giới là ranh giới giữa các đối tượng khu dân cư, bề mặt công trình bề mặt công trình không có hàng rào, tường xây, đất trồng.</li> <li>- Nhận giá trị 3 (khu bảo tồn thiên nhiên) trong</li> </ul>	

	<p>trường hợp vùng thực vật được phân định bởi ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia trên cơ sở ranh giới quản lý của cơ quan có thẩm quyền. Các vùng thực vật này nhận cùng 1 thuộc tính loại cây rừng, không chia nhỏ các vùng thực vật theo loại cây rừng trong khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia.</p> <p>4. Áp dụng các phương pháp phân tích ảnh kết hợp tài liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ hiện trạng rừng, khảo sát, điều tra thực địa và thu thập thông tin để thu nhận và phân loại đối tượng.</p> <p>5. Đối tượng ranh giới phủ bề mặt phải đảm bảo quan hệ hình học (Topology) với các loại đối tượng thuộc lớp phủ bề mặt.</p>
<p><b>Phủ bề mặt</b></p>	<p>1. Lớp phủ bề mặt được thu nhận và phân loại dựa vào hiện trạng lớp phủ bề mặt với các đặc điểm về diện tích, mức độ ổn định và các đối tượng liên quan, cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích vùng bề mặt phải rộng từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 150.000 m<sup>2</sup> trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000 thì mới thu nhận đối tượng phủ bề mặt riêng.</li> <li>- Các vùng phủ bề mặt có diện tích nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và nhỏ hơn 150.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000 thì phải gộp vùng vào vùng liền kề phủ hợp nhất.</li> </ul> <p>2. Khoanh bao chi tiết vùng phủ bề mặt theo nguyên tắc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoanh vùng rừng với mức độ chi tiết nhất là theo ranh giới loại cây rừng. Gán mã và các thuộc tính đầy đủ cho đối tượng được phân chia ở mức nhỏ nhất trên cơ sở các tài liệu thu thập được.</li> <li>- Khu vực có nhiều loại thực vật đan xen, thuộc tính đối tượng được thu nhận theo loại thực vật chiếm đa số nhưng tối thiểu phải từ 40% diện tích trở lên.</li> <li>- Khu vực thực phủ chiếm ưu thế, các đối tượng địa vật khác có tính rải rác, thu nhận và phân loại theo quy định của lớp phủ bề mặt.</li> </ul> <p>3. Khu vực đầm lầy thu nhận cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu khu vực đầm lầy có thực vật thì sẽ phân loại vùng phủ bề mặt theo loại cây và vị trí của đầm lầy trong các vùng liên quan để lựa chọn nhận mã HE- Phủ thực vật khác hoặc mã HH-Rừng.</li> <li>- Nếu khu vực đầm lầy không có thực vật sẽ được phân loại vào đối tượng nước mặt, mã HD01.</li> </ul>
<p><b>Rừng</b></p>	

Rừng trồng	HH01	<p>Thu nhận theo các tiêu chí sau:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Độ tàn che của cây rừng trồng từ 0,3 trở lên.</li> <li>2. Diện tích liền vùng từ 0,3 m trở lên, khoảng cách giữa các dải rừng không nhỏ hơn 30 m.</li> <li>3. Chiều cao trung bình của cây rừng được phân chia theo các điều kiện lập địa như sau: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Rừng trồng trên đồi, núi đất và đồng bằng, trên đất ngập phèn: chiều cao trung bình của cây rừng từ 5,0 m trở lên;</li> <li>b) Rừng trồng trên núi đá có đất xen kẽ, trên đất ngập nước ngọt: chiều cao trung bình của cây rừng từ 2,0 m trở lên;</li> <li>c) Rừng trồng trên đất cát, đất ngập mặn: chiều cao trung bình của cây rừng từ 1,0 m trở lên.</li> </ol> </li> </ol>
Rừng tự nhiên	HH02	<p>Thu nhận rừng tự nhiên với các tiêu chí sau:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Độ tàn che của các loài cây thân gỗ, tre nứa, cây họ cau (sau đây gọi tắt là cây rừng) là thành phần chính của rừng tự nhiên từ 0,3 trở lên.</li> <li>2. Diện tích liền vùng từ 0,3 ha trở lên, khoảng cách giữa các dải rừng không nhỏ hơn 30 m.</li> <li>3. Chiều cao trung bình của cây rừng là thành phần chính của rừng tự nhiên được phân chia theo các điều kiện lập địa như sau: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Rừng tự nhiên trên đồi, núi đất và đồng bằng: chiều cao trung bình của cây rừng từ 5,0 m trở lên;</li> <li>b) Rừng tự nhiên trên đất ngập nước ngọt: chiều cao trung bình của cây rừng từ 2,0 m trở lên;</li> <li>c) Rừng tự nhiên trên đất ngập phèn: chiều cao trung bình của cây rừng từ 1,5 m trở lên;</li> <li>d) Rừng tự nhiên trên núi đá, đất cát, đất ngập mặn và các kiểu rừng ở điều kiện sinh thái đặc biệt khác: chiều cao trung bình của cây rừng từ 1,0 m trở lên.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Phụ thực vật khác</b>		
Cây bụi	HE01	Thu nhận loại cây thuộc cây bụi có chiều cao từ 1 m trở lên. Không phân biệt tên cây.
Cây bụi ưa mặn, chua phèn	HE02	Thu nhận loại cây thuộc cây bụi ưa mặn, chua phèn có chiều cao từ 1 m trở lên. Không phân biệt tên cây.
<b>Cây hàng năm</b>	HB01	Thu nhận diện tích cây hàng năm trong khu vực canh tác không thu nhận các diện tích vườn, ruộng năm lần trong khu vực dân cư.
<b>Cây lâu năm</b>	HB02	Thu nhận diện tích cây lâu năm trong khu vực canh tác không thu nhận các diện tích vườn,

		ruộng năm lần trong khu vực dân cư.
<b>Bề mặt công trình</b>	HA01	Thu nhận khu vực có các công trình nhân tạo bao gồm cả nghĩa trang nằm tách biệt với khu dân cư hoặc là ranh giới ngăn cách các khu dân cư, thu nhận thuộc tính có thực vật và không có thực vật trên bề mặt công trình.
<b>Bề mặt khu dân cư</b>	HA02	Thu nhận đối tượng khu dân cư từ gói dữ liệu Dân cư, thu nhận thuộc tính có thực vật và không có thực vật trong khu dân cư.
<b>Đất trống</b>	HC01	Bề mặt không có công trình xây dựng hoặc thực phủ không đáng kể chủ yếu là cỏ dại mọc hoang. Các bãi bồi, bãi cát, đồi trọc cũng thuộc loại đối tượng này.
<b>Nước mặt</b>	HD01	Thu nhận bề mặt nước của các đối tượng thủy văn, bao gồm cả mặt nước kênh mương, khu vực nuôi trồng thủy sản, khu vực đầm lầy không có thực vật.
<b>Thực vật đáy biển</b>		
Cỏ biển	HK01	Thu nhận khu vực có cỏ biển dưới đáy biển.
Rong, tảo	HK02	Thu nhận khu vực rong, tảo dưới đáy biển.
Thực vật khác	HK03	Thu nhận khu vực thực vật khác dưới đáy biển.

**B.8. ThuyVan**

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận	
		1:50.000	1:100.000
<b>Biển Đảo</b>			
Biển	KA01	Thu nhận vùng biển từ đường mép nước biển đến phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án.	
Đảo, quần đảo	KA02	Thu nhận tất cả các đảo thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các đảo có diện tích từ 5.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại. Phạm vi đảo được xác định bởi đường bờ nước tại thời điểm điều tra hoặc chuyển vẽ tương quan từ	Thu nhận tất cả các đảo thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các đảo có diện tích từ 20.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại. Phạm vi đảo được xác định bởi đường



		các tài liệu pháp lý.	bờ nước tại thời điểm điều tra hoặc chuyển vẽ tương quan từ các tài liệu pháp lý.
Phá	KA03	Thu nhận phần mặt nước của tất cả các phá lấy theo mực nước tại thời điểm đo đạc, thu nhận thông tin. Chỉ thu nhận các mặt nước tĩnh có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và 40.000 m <sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.	
Vịnh, vũng	KA04	Thu nhận từ đường mép nước biển đến phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án. Cho phép áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị trong trường hợp khó xác định phạm vi.	
<b>Bãi bồi</b>	KB01	Thu nhận đường giới hạn bãi bồi dựa vào hiện trạng đường bờ nước, đường mép nước, thực vật, thổ nhưỡng và địa hình ven bờ tại thời điểm điều tra. Thu nhận các bãi bồi với độ sâu 10 m, có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên (20.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với bãi bồi ven sông) và chiều rộng từ 50 m trở lên, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface. Đối với các bãi bồi liên quan đến việc phân định biên giới quốc gia, địa giới hành chính các cấp phải thu nhận đầy đủ, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point.	Thu nhận đường giới hạn bãi bồi dựa vào hiện trạng đường bờ nước, đường mép nước, thực vật, thổ nhưỡng và địa hình ven bờ tại thời điểm điều tra. Thu nhận các bãi bồi với độ sâu 10 m, có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên (80.000 m <sup>2</sup> trở lên đối với bãi bồi ven sông) và chiều rộng từ 100 m trở lên, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface. Đối với các bãi bồi liên quan đến việc phân định biên giới quốc gia, địa giới hành chính các cấp phải thu nhận đầy đủ, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point.
<b>Đầm lầy</b>	KB02	Thu nhận tất cả các đối tượng đầm lầy có trong khu vực xây dựng dữ liệu có diện tích từ 10.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận tất cả các đối tượng đầm lầy có trong khu vực xây dựng dữ liệu có diện tích từ 40.000 m <sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
<b>Bãi đá dưới nước</b>			
Bãi đá dưới nước	KC01	Chỉ thu nhận trong trường hợp đối tượng gây ảnh hưởng đến giao thông đường thủy hay làm biến	

		<p>đổi tính chất dòng chảy.                  Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface nếu có khả năng xác định được phạm vi đối tượng theo điều kiện thực tế, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point cho các trường hợp còn lại.</p>	
Đá trên biển	KC02	<p>Thu nhận các đối tượng đá trên biển có tên theo danh mục quản lý (đá và bãi đá ven bờ không thuộc nhóm đối tượng này).                  Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các đá có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại.</p>	<p>Thu nhận các đối tượng đá trên biển có tên theo danh mục quản lý (đá và bãi đá ven bờ không thuộc nhóm đối tượng này).                  Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các đá có diện tích từ 40.000 m<sup>2</sup> trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại.</p>
San hô	KC03	<p>Thu nhận tất cả các đối tượng rạn san hô thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án.                  - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các rạn san hô có diện tích nhỏ hơn 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và nhỏ hơn 40.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.                  - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các rạn san hô có diện tích từ 10.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:50.000 và từ 40.000 m<sup>2</sup> đối với tỷ lệ 1:100.000.</p>	
Ghềnh	KD01	<p>Xác định phạm vi của ghềnh từ điểm bắt đầu tới điểm kết thúc của đoạn sông có ghềnh.                  Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve khi ghềnh có chiều rộng dưới 25 m và chiều rộng sông lớn hơn 25 m.                  Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point để biểu thị vị trí bắt đầu của đoạn sông có ghềnh tính từ thượng nguồn (mang tính cảnh báo) trong trường hợp không xác định được phạm vi của đối tượng.</p>	<p>Xác định phạm vi của ghềnh từ điểm bắt đầu tới điểm kết thúc của đoạn sông có ghềnh.                  Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve khi ghềnh có chiều rộng dưới 50 m và chiều rộng sông lớn hơn 50 m.                  Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point để biểu thị vị trí bắt đầu của đoạn sông có ghềnh tính từ thượng nguồn (mang tính cảnh báo) trong trường hợp không xác định được phạm vi của đối tượng.</p>
Thác	KD02	Thu nhận phạm vi của	Thu nhận phạm vi

		<p>thác từ đường đỉnh tới đường chân của thác, đường đỉnh của thác phải mô tả hướng nước đổ đúng thực tế.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị thác trên sông suối có độ rộng nhỏ hơn 25 m.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve để biểu thị đường đỉnh của đối tượng trên sông suối có độ rộng từ 25 m trở lên và khoảng cách giữa hình chiếu của đỉnh thác và chân thác nhỏ hơn 100 m.</p>	<p>của thác từ đường đỉnh tới đường chân của thác, đường đỉnh của thác phải mô tả hướng nước đổ đúng thực tế.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị thác trên sông suối có độ rộng nhỏ hơn 50 m.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve để biểu thị đường đỉnh của đối tượng trên sông suối có độ rộng từ 50 m trở lên và khoảng cách giữa hình chiếu của đỉnh thác và chân thác nhỏ hơn 200 m.</p>
<b>Nguồn nước</b>			
Giếng nước	KM01	Thu nhận giếng nước, mạch nước có ý nghĩa quan trọng đang được sử dụng cho các nhu cầu sản xuất hoặc sinh hoạt của cộng đồng dân cư.	
Mạch nước	KM02	Giếng nước, mạch nước áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.	
<b>Mạng dòng chảy</b>	KK01	<p>1. Yêu cầu thu nhận dữ liệu không gian đối tượng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mạng dòng chảy mặt được thu nhận phụ thuộc vào mối quan hệ với các đối tượng nước mặt và đường bờ nước.</li> <li>- Thu nhận toàn bộ hệ thống mạng dòng chảy mặt ao, hồ, sông suối, kênh mương nối với dòng chảy tự nhiên đảm bảo tính liên tục cho mạng lưới thủy văn. Không thu nhận mạng dòng chảy ao, hồ trong khu dân cư, không liên thông với mạng lưới thủy văn và các kênh mương nhân tạo thuộc hệ thống công trình thủy lợi, không nối với dòng chảy tự nhiên.</li> <li>- Thu nhận riêng biệt đối với mỗi nhánh sông, suối, kênh mương và các nhánh liên thông với nhau sao cho hướng các nhánh dòng chảy phải tuân theo quy luật biến đổi độ dốc tự nhiên của địa hình.</li> <li>- Đối với sông, suối, kênh mương có độ rộng từ 25 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và độ rộng từ 50 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000 (kiểu dữ liệu GM_Surface) thu nhận đối tượng mạng dòng chảy mặt là đường trung tuyến tính theo đường mép nước.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đoạn sông thu nhận kiểu dữ liệu GM_Surface có một bãi bồi ở giữa, thể hiện đường mạng dòng chảy mặt rẽ nhánh đi hai bên. Khi có nhiều bãi bồi liền kề ở giữa, coi cả cụm bãi bồi như một bãi bồi lớn để thu nhận giống trường hợp có một bãi bồi.</li> <li>- Đối với sông suối, kênh mương dạng GM_Curve, thu nhận mạng dòng chảy mặt chính là đối tượng sông suối, kênh mương đó. Khi thu nhận, vị trí sông suối phải trùng đường tâm của dòng chảy mặt.</li> <li>- Mạng dòng chảy mặt sông suối một nét nối với tim sông suối hai nét thể hiện sao cho phù hợp với hướng của dòng chảy.</li> <li>- Thu nhận hướng dòng chảy cho từng nhánh dòng chảy mặt.</li> <li>- Những đối tượng là hồ, ao có liên thông với mạng lưới dòng chảy, mạng dòng chảy mặt thu nhận đường chính giữa sao cho phù hợp với hướng của dòng chảy.</li> <li>- Chỉ thu nhận đối với kênh nối vào dòng chảy tự nhiên và tàu thuyền di chuyển được.</li> <li>- Thu nhận các đoạn sông suối, kênh mương có chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và từ 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</li> <li>- Những đối tượng là hồ có liên thông với mạng lưới dòng chảy, mạng dòng chảy mặt thu nhận đường chính giữa sao cho phù hợp với hướng của dòng chảy. Tách riêng đoạn mạng dòng chảy mặt trong hồ. Thuộc tính loại dòng chảy của đoạn này nhận giá trị 2 Mặt nước tĩnh và thuộc tính ten thu nhận tên của hồ.</li> </ul> <p>2. Yêu cầu thu nhận dữ liệu thuộc tính đối tượng</p> <p>a) Thuộc tính chiều rộng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu nhận thuộc tính chiều rộng của sông suối theo kích thước chiều rộng trung bình của cả tuyến dòng chảy, đảm bảo phân biệt được độ rộng từ 25 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 50 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000;</li> </ul> <p>b) Thuộc tính cấp hạng dòng chảy</p> <p>Phân cấp hạng dòng chảy phải có biên tập kỹ thuật hướng dẫn trên cơ sở các tài liệu địa lý tự nhiên về các hệ thống sông, hệ thống các lưu vực sông của Việt Nam và các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan để hướng dẫn chung trong khu vực thành lập cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia, xác định dòng chảy chính và các phụ lưu từ cấp 1 đến cấp 7 và các phụ lưu còn lại hợp vào dòng chảy chính theo các hệ thống sông của Việt Nam. Theo đó việc phân cấp hạng dòng chảy phải tham khảo các tài liệu sau:</p>
--	---

	<p>* Quyết định số 1989/QĐ-TTg ngày 01 tháng 11 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành danh mục lưu vực sông liên tỉnh.</p> <p>* Quyết định số 341/QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 03 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành danh mục lưu vực sông nội tỉnh.</p> <p>* Quyết định số 1757/QĐ-BTNMT ngày 11 tháng 8 năm 2020 về việc ban hành danh mục nguồn nước liên tỉnh và danh mục nguồn nước liên quốc gia (nguồn nước mặt).</p> <p>- Các dòng chảy chính của các hệ thống sông lớn: sông Bằng Giang, sông Kì Cùng, sông Thái Bình, sông Hồng, sông Mã, sông Cả, sông Thu Bồn, sông Ba, sông Đồng Nai, sông Vàm Cỏ, sông Mê Kông, sông Cửu Long, sông Xrêpốc, sông Xê Băng Hiên, sông Nậm Rốm;</p> <p>- Các dòng chảy chính của các hệ thống sông nhỏ gồm:</p> <p>+ Hệ thống các sông duyên hải Quảng Ninh: sông Ka Long, sông Tiên Yên, sông Ba Chẽ, sông Hà Cối, sông Đầm Hà, sông Mông Dương, Diễn Vọng, sông Trới, sông Míp...</p> <p>+ Hệ thống sông duyên hải Bắc Nghệ An: sông Hoàng Mai, sông Hữu Bằng (sông Bùng), sông Khê Dưa, sông Độ Ông, sông Dừa... sông</p> <p>+ Hệ thống sông duyên hải Bình -Trị -Thiên: sông Gianh, sông Nhật Lệ, sông Bến Hải, sông Quảng Trị, sông Hương...</p> <p>+ Hệ thống các sông duyên hải Nam Trung Bộ: sông Trà Khúc, sông Cái Phan Rang, sông Côn (sông Hà Giao, Bình Định), sông Ba Kì, sông Trà Bồng, sông Vệ, sông An Lão, sông Kì Lộ, sông Cái Ninh Hòa, sông Cái Nha Trang, sông Lòng Sông, sông Lũy, sông Cái Phan Thiết, sông Phan, sông Dinh...</p> <p>+ Hệ thống các sông miền Tây Nam châu thổ sông Cửu Long: sông Cái Lớn, sông Cái Bé, sông Ông Đốc, sông Bảy Hạp, sông Cửa Lớn, sông Gành Hào, sông Mĩ Thạnh,...và các kênh đào Vĩnh Tế, Tri Tôn, Ba Thê, Hà Tiên – Rạch Giá, Rạch Sỏi, Cái Bè, Ô Môn, Xã Nô, Chác Bàng, Phụng Hiệp, Cà Mau – Bạc Liêu...</p> <p>- Sau khi xác định được các dòng chảy chính, phân cấp các phụ lưu của dòng chảy chính theo cấp tương ứng từ cấp 1 đến cấp 6 đối với các sông, suối có nước thường xuyên, phân biệt được lưu vực sông. Các suối nhỏ không phân biệt rõ lưu vực sông và các suối nhỏ có nước theo mùa phân loại vào cấp “khác”.</p>
--	--

<p><b>Điểm độ cao mực nước</b></p>	<p>KE01</p>	<p>Thu nhận tại các vị trí đặc trưng trên đường mép nước của các sông, suối, hồ ao lớn.</p>
<p><b>Điểm sông suối mất tích</b></p>	<p>KE02</p>	<p>Thu nhận vị trí mất tích và xuất hiện của hệ thống sông suối, chỉ thu nhận khi khoảng cách của 2 điểm này lớn hơn 500 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và lớn hơn 1000 m đối với tỷ lệ 1:100.000.</p>
<p><b>Đường bờ nước</b></p>	<p>KE03</p>	<p>Đối với các đối tượng mang tính nhân tạo (ao, hồ, kênh mương), đường bờ nước được thu nhận thông qua vết cắt xẻ địa hình (đào, đắp) rõ sông trên thực địa.</p> <p>Đối với các đối tượng mang tính tự nhiên sông, suối, hồ, đầm lớn), đường bờ nước phải được xác định sau khi xem xét trên cả phạm vi địa hình rộng lớn. Từ đó, tiến hành tổng hợp dựa theo các giá trị độ cao địa hình dọc theo đường bình độ thấp nhất hoặc dựa vào độ ổn định của địa hình dải ven bờ. Quá trình tổng hợp thông tin về đường bờ cần tham chiếu đến các đối tượng liên quan khác như tình trạng canh tác, thời gian sử dụng đất nhiều nhất trong năm của các dải ven bờ.</p> <p>Trong mọi trường hợp, đường bờ nước phải là một đối tượng liên tục, đảm bảo quan hệ hình học (Topology) với đối tượng nước mặt tương ứng.</p> <p>Mức độ thu nhận phụ thuộc vào Quy định thu nhận của các kiểu đối tượng MatNuocTinh, MatNuocSongSuoi, KenhMuong.</p> <p>Thu nhận thuộc tính loạiTrangThaiDuongBoNuoc như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rõ sông: Trường hợp sông, suối, kênh, rạch đã được kè bờ hoặc có thể nhận dạng thông qua đường xẻ sâu, bờ lở đất hoặc bờ đắp cao để hình thành sông chứa của ao, hồ, sông, suối, kênh mương... trên bề mặt thực địa.</li> <li>- Khó xác định: Những khu vực bề mặt địa hình trên bờ phức tạp hoặc đã chịu tác động nhân tạo làm phá vỡ đường bờ tự nhiên, khu vực không có dấu hiệu để nhận dạng, dòng chảy qua đầm lầy.</li> <li>- Đường bờ sông, suối, ao, hồ có nước theo mùa.</li> </ul> <p>Đối với đường bờ biển: Thu nhận đường mép nước biển cao nhất trung bình nhiều năm theo tài liệu của cơ quan quản lý chuyên ngành.</p>
<p><b>Đường mép nước</b></p>	<p>KE05</p>	<p>Thu nhận đường mép nước tại những khu vực khoảng cách từ đường mép nước đến đường bờ nước lớn hơn 15 m đối với tỷ lệ 1:50.000 và lớn hơn 30 m đối với tỷ lệ 1:100.000. Tổng hợp</p>

		<p>đường mép nước tại khu vực đường mép nước khác nhau về vị trí do thời điểm thu nhận khác nhau.</p> <p>Đối với đường mép nước biển: Thu nhận đường mép nước biển ghi nhận được trên ảnh.</p> <p>Đối với đường triều kiệt: Thu nhận đường mép nước biển thấp nhất trung bình nhiều năm theo tài liệu của cơ quan quản lý chuyên ngành.</p> <p>Không thu nhận đường mép nước đối với các đối tượng ao, hồ nhỏ.</p>	
<b>Ranh giới nước mặt quy ước</b>	KE06	<p>Thu nhận để khép vùng hoặc phân chia các đối tượng nước mặt, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường phân chia tương đối giữa các phần nước mặt liền kề nhau của ao, hồ, đầm; sông, suối; kênh, mương; phá; phân chia tại các cửa sông nơi giao với biển. Trường hợp khu vực cửa sông có liên quan đến đường biên giới, địa giới phải xác định theo nguồn dữ liệu biên giới quốc gia, địa giới hành chính mới nhất kèm theo thuộc tính tên (tên cửa sông) nếu có.</li> <li>- Đường khép vùng cho từng nhánh nước mặt của các dòng chảy, bao gồm cả trường hợp các đối tượng cùng loại ranh giới nước mặt nhưng khác tên.</li> </ul>	
<b>Mặt nước sông suối</b>	KL01	<p>Thu nhận bề mặt của các đối tượng sông suối hai nét. Mặt nước sông suối được xác định từ các đối tượng đường bờ nước và đường mép nước theo mực nước tại thời điểm điều tra.</p> <p>Trong mọi trường hợp, mặt nước sông suối phải đảm bảo quan hệ hình học (Topology) với đối tượng đường bờ nước và đường mép nước.</p>	
<b>Mặt nước</b>			
Ao, hồ, đầm	KL02	Chỉ thu nhận các ao hồ có chiều rộng từ 50 m và diện tích lớn hơn 5.000 m <sup>2</sup> nhận biết thông qua đường bờ được đào, đắp rõ trên thực địa không phụ thuộc vào mực nước có trong lòng ao, hồ tại thời điểm thu nhận thông tin.	Chỉ thu nhận các ao hồ có chiều rộng từ 100 m và diện tích lớn hơn 20.000 m <sup>2</sup> nhận biết thông qua đường bờ được đào, đắp rõ trên thực địa không phụ thuộc vào mực nước có trong lòng ao, hồ tại thời điểm thu nhận thông tin.
Hồ chứa	KL03	Biểu thị phần mặt nước hồ chứa của công trình thủy lợi, thủy điện tại thời điểm đo đạc, thu nhận	Biểu thị phần mặt nước hồ chứa của công trình thủy lợi, thủy điện tại thời

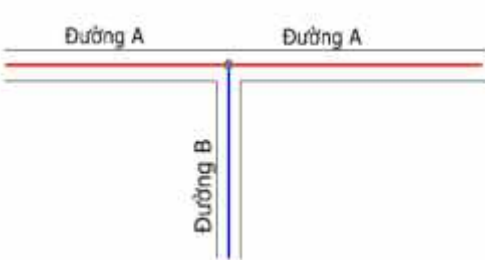
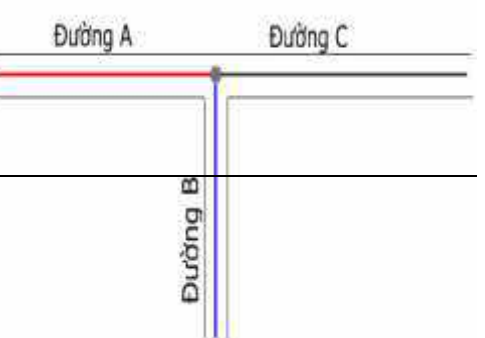
		thông tin. Chỉ thu nhận các mặt nước hồ có diện tích từ 5.000 m <sup>2</sup> .	điểm đo đặc, thu nhận thông tin. Chỉ thu nhận các mặt nước hồ có diện tích từ 20.000 m <sup>2</sup> .
<b>Bờ kè, bờ cạp</b>	KG01	Thu nhận các đoạn bờ kè, bờ cạp có chiều dài từ 500 m trở lên. Khoảng cách hình chiếu giữa đường đỉnh và đường chân đối tượng từ 250 m trở lên thì thu nhận cả đường chân.	Thu nhận các đoạn bờ kè, bờ cạp có chiều dài từ 1000 m trở lên. Khoảng cách hình chiếu giữa đường đỉnh và đường chân đối tượng từ 500 m trở lên thì thu nhận cả đường chân.
<b>Cống thủy lợi</b>	KG02	Thu nhận tất cả các cống có thiết bị, không có thiết bị và cống dưới đập, dưới đê khi đập, đê có độ rộng từ 25 m trở lên. Thu nhận kiểu GM_Curve cho cống có thiết bị trên các kênh, mương, có độ rộng từ 25 m trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại.	Thu nhận tất cả các cống có thiết bị, không có thiết bị và cống dưới đập, dưới đê khi đập, đê có độ rộng từ 50 m trở lên. Thu nhận kiểu GM_Curve cho cống có thiết bị trên các kênh, mương, có độ rộng từ 50 m trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại.
<b>Đập</b>	KG03	Thu nhận vị trí mặt đập. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve.	Thu nhận vị trí mặt đập. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve.
<b>Đê</b>	KG04	Thu nhận vị trí mặt đê. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface để biểu thị mặt đê có độ rộng từ 25 m trở lên; Trường hợp độ rộng nhỏ hơn áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve.	Thu nhận vị trí mặt đê. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface để biểu thị mặt đê có độ rộng từ 50 m trở lên; Trường hợp độ rộng nhỏ hơn áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve.
<b>Kênh mương</b>	KG05	Thu nhận toàn bộ các tuyến kênh mương có liên quan đến đường biên giới quốc gia, địa giới hành chính và các tuyến kênh mương có độ rộng và độ sâu từ 1 m trở lên, chiều dài từ 500 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 1000 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000, có nguồn dẫn nước và các đối tượng liên quan (trạm bơm, nơi canh tác, nuôi trồng thủy sản...).	
		Đối với khu vực có mật độ kênh mương dày đặc	



		<p>như khu vực đồng bằng sông Cửu Long, chọn lọc, bỏ bớt kênh mương nội đồng kênh cấp 5 và kênh cấp 4 sao cho khoảng cách giữa các sông, rạch, kênh mương từ 250 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 500m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.</p> <p>Tùy thuộc độ rộng tuyến kênh mương áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface hoặc GM_Curve. Khi áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve vị trí tuyến kênh mương phải trùng với đường tâm của dòng nước mặt.</p> <p>Mỗi nhánh kênh, mương là một đối tượng riêng biệt nhưng các nhánh phải liên thông với nhau và liên thông với nguồn dẫn. Không thu nhận các đoạn kênh mương rời rạc, không thể xác định được nguồn dẫn hoặc đã bỏ không sử dụng.</p>
<b>Máng dẫn nước</b>	KG06	Chỉ thu nhận những máng được xây dựng ổn định, chắc chắn có chiều dài từ 100 m trở lên đối với tỷ lệ 1:50.000 và 200 m trở lên đối với tỷ lệ 1:100.000.
<b>Địa danh BienDao</b>	DA01	Thu nhận tên gọi của các yếu tố biển, hải đảo: mũi đất, bán đảo, biển, eo biển, vịnh cửa sông và các yếu tố địa lý đáy biển. Các đối tượng không thu nhận được phạm vi không gian thì thu nhận địa danh.

**III. Hướng dẫn chi tiết thu nhận và chuẩn hóa mạng đường bộ**

**\* Cách thu nhận đối tượng mạng đường bộ trong quan hệ Topology**

Minh họa	Giải thích hình vẽ	Mô tả
	Hình minh họa bên cạnh thì đường A không bị phân đoạn tại chỗ giao với đường B mà tại vị trí đó sẽ có 1 đỉnh của đường A. Một nút được tạo ở vị trí giao là của đường B.	<p>Giao tại ngã ba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường trung tuyến đường nhánh phải mở rộng đến vị trí giao với đường trung tuyến đường chính.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trong trường hợp cùng cấp thì tất cả đường trung tuyến của đường phải mở rộng vào đến vị trí trung tâm ngã ba.</li> </ul>

	<p>Cả hai đường khi qua ngã tư đều không đổi thuộc tính, cho nên không phân đoạn tại vị trí giao nhau. Tại vị trí giao nhau thì phải tạo đỉnh cho hai đối tượng.</p>	<p>Giao nhau tại ngã tư không có đường vòng xuyên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường trung tuyến của đường bộ không bị phân đoạn nếu như không thay đổi thuộc tính.</li> </ul>
	<p>Có một trong số các đối tượng thay đổi thuộc tính qua ngã tư: Đối tượng nào thay đổi thuộc tính thì bị phân đoạn tại vị trí giao nhau.</p>	
	<p>Đối với đường có giải phân cách cố định          Các quy tắc thu nhận dữ liệu được áp dụng giống với trường hợp không có giải phân cách.          Tại vị trí giao nhau giữa các đường trung tuyến của đường thì phải tạo đỉnh cho các đối tượng.</p>	
		<p>Giao nhau tại ngã tư có vòng xuyên cố định.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo thêm đoạn đường chạy vòng theo vòng xuyên</li> <li>- Các đối tượng đường trung tuyến của đường bộ phải giao với vòng xuyên (áp dụng cho mọi trường hợp)</li> </ul>

**2. Cách chuẩn hoá các thuộc tính của DuongBo**

**a) Vị trí**

- Đoạn đường dẫn lên đường trên cao nhận giá trị vị trí mức đường tại điểm lên.
- Đoạn đường dẫn xuống nhận giá trị vị trí mức đường tại điểm xuống.

**b) Độ rộng**

Độ rộng đường trung tuyến của đường bộ tương ứng với độ rộng nền, lòng đường, được lấy theo số liệu điều tra mới nhất tại cấp quản lý trực tiếp hoặc tài liệu do ngành giao thông công bố hoặc theo kết quả đo đạc thực tế.

Giá trị độ rộng có kiểu dữ liệu là số thực (real) nhưng độ chính xác đo đạc lấy chẵn đến mét. Theo đó, thuộc tính độ rộng được khái quát hoá để có thể đại diện cho tất cả các đoạn đường trên toàn tuyến khi sự thay đổi độ rộng giữa các đoạn thành phần dưới 1 m.


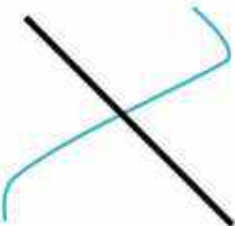
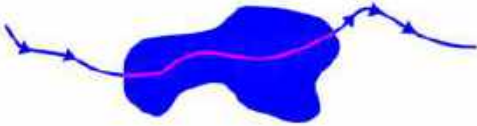
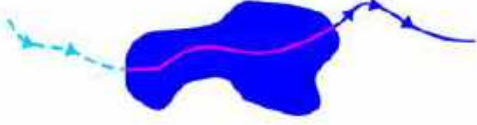
**c) Loại chất liệu trải mặt**

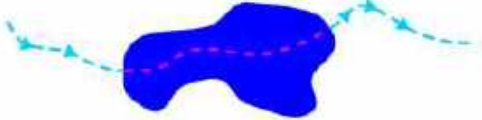



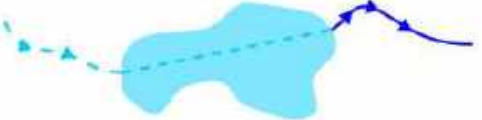
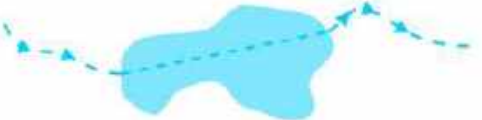


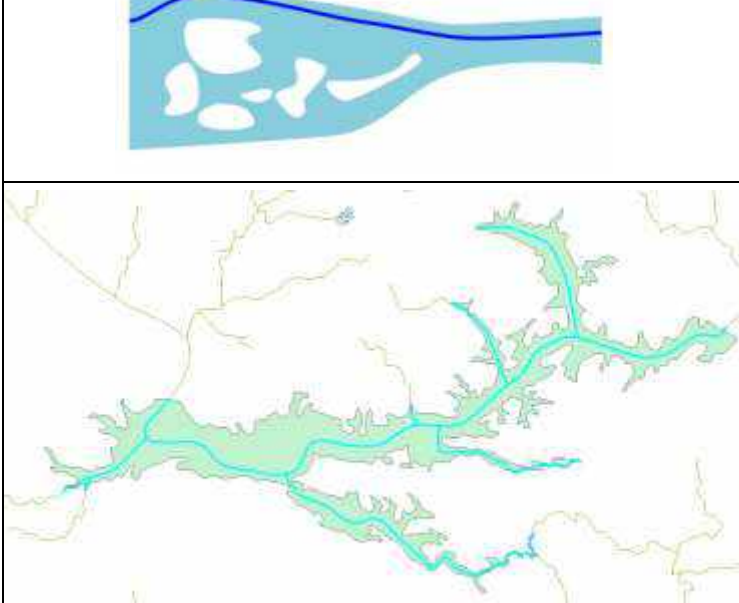
Thuộc tính **loaiChatLieuTraiMat** được xác định cho từng đoạn theo thông tin quản lý nền mặt đường của ngành giao thông hoặc số liệu điều tra.

Chất liệu trải mặt xác định theo thực tế tại thời điểm điều tra và thực hiện cho các tuyến đường đã hoàn thành và đưa vào sử dụng, không xác định cho các tuyến đường còn đang xây dựng.

**III. Hướng dẫn chi tiết thu nhận và chuẩn hóa mạng dòng chảy mặt**

**\* Cách thu nhận đối tượng mạng dòng chảy mặt trong quan hệ Topology**

Minh họa	Giải thích hình vẽ
	Hình minh họa thể hiện mạng dòng chảy mặt giao với đoạn cầu giao thông (đối tượng 2 nét)
	Hình minh họa thể hiện mạng dòng chảy mặt giao với đoạn cầu giao thông (đối tượng 1 nét)
	Hình minh họa thể hiện mạng dòng chảy mặt qua vùng nước mặt ổn định, nhưng mạng dòng chảy mặt qua vùng nước mặt là giả định.
	

	
	<p>Hình minh họa thể hiện mạng dòng chảy mặt qua vùng nước mặt không ổn định, nhưng đoạn tim dòng chảy qua vùng nước mặt là xác định được.</p>
	
	
	
	
	
	<p>Trường hợp có nhiều đảo, bãi bồi... ở giữa dòng chảy thì trục mạng dòng chảy mặt được thể hiện như hình bên.</p>
	<p>Trường hợp hồ có nhiều nhánh nhỏ, chỉ thu nhận các nhánh chính tạo thành mạng dòng chảy với các sông, suối.</p>

**Phụ lục C  
(Quy định)**

**Chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

**C.1. Các tiêu chí chất lượng áp dụng để đánh giá chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

STT	Tiêu chí chất lượng dữ liệu địa lý	Tiêu chí thành phần	Nội dung đánh giá	Phép đo chất lượng
1	Mức độ đầy đủ của dữ liệu	Mức độ dư thừa thông tin	- Đối tượng - Thuộc tính đối tượng - Quan hệ đối tượng	Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa Xác định số phần tử thông tin dư thừa Tính phần trăm thông tin dư thừa
		Mức độ thiếu thông tin	- Đối tượng - Thuộc tính đối tượng - Quan hệ đối tượng	Xác định tỷ lệ thông tin thiếu Xác định số phần tử thông tin thiếu Tính phần trăm thông tin thiếu
2	Mức độ phù hợp của dữ liệu với mô hình cấu trúc dữ liệu	Tuân thủ lược đồ ứng dụng	- Kiểu đối tượng - Thuộc tính đối tượng	Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm
		Tuân thủ miền giá trị	Thuộc tính đối tượng	Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị
		Tuân thủ định dạng	Tập dữ liệu	Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý
		Tuân thủ quan hệ không gian	- Kiểu đối tượng - Đối tượng	Xác định số đối tượng trùng lặp Xác định số lỗi tự chồng đè của cung Xác định các cung tự chồng đè Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung Xác định các cung tự cắt Xác định số lỗi đỉnh treo của cung Các cung có đỉnh treo Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ Xác định lỗi vùng nhỏ Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ Xác định lỗi chồng xếp bề

				<p>mặt</p> <p>Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt</p> <p>Xác định khoảng hở giữa các bề mặt</p> <p>Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ</p> <p>Xác định bề mặt tự giao</p> <p>Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung</p> <p>Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm</p> <p>Xác định cung không trùng với cung</p> <p>Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt</p>
				<p>Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt</p> <p>Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên</p> <p>Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt</p>
3	Độ chính xác vị trí của đối tượng địa lý	Độ chính xác tuyệt đối về mặt phẳng	Thuộc tính không gian	Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng
		Độ chính xác tương đối về mặt phẳng	Thuộc tính không gian	
		Độ chính xác tuyệt đối về độ cao	Thuộc tính không gian	Xác định sai số trung phương độ cao
		Độ chính xác tương đối về độ cao	Thuộc tính không gian	
4	Độ chính xác thời gian của đối tượng địa lý	Tính hợp lệ	Thuộc tính thời gian	<p>Xác độ chính xác thời gian</p> <p>Xác định phần trăm thông tin nhận giá trị đúng</p>
5	Mức độ chính xác của thuộc tính chủ đề	Phân loại đúng	- Đối tượng - Thuộc tính đối tượng	<p>Xác định số thông tin phân loại sai</p> <p>Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai</p> <p>Xác định phần trăm thông tin phân loại đúng</p>
		Độ chính xác thuộc tính định	Thuộc tính đối tượng	Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng

	tính		
	Độ chính xác thuộc tính định lượng	Thuộc tính đối tượng	Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng

**C.2. Các phép đo chất lượng áp dụng để đánh giá chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

C.2.1 Các phép đo chất lượng cơ bản

Tên phép đo chất lượng cơ bản	Mô tả	Ví dụ	Kiểu giá trị
Xác định lỗi	Xác định phần tử dữ liệu có lỗi hay không - “Đúng” là có lỗi - “Sai” là không có lỗi	Sai	Boolean (logic)
Đếm lỗi	Tổng số lỗi được phát hiện trong dữ liệu.	11	Số nguyên
Đếm phần tử đúng	Tổng số phần tử đúng trong dữ liệu.	189	Số nguyên
Tính phần trăm phần tử lỗi	Số phần tử lỗi chia cho tổng số phần tử được kiểm tra nhân với 100.	1,89%	Phần trăm
Tính phần trăm phần tử đúng	Số phần tử đúng chia cho tổng số phần tử được kiểm tra nhân với 100.	95%	Phần trăm
Xác định tỷ lệ lỗi	Là tỷ số phần tử lỗi trên số phần tử kiểm tra	11:582	Tỷ lệ

C.2.2 Các phép đo chất lượng cụ thể

C.2.2.1 Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa

Tên phép đo chất lượng	Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) dư thừa trên tổng số thông tin phải thu nhận trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu giá trị	Tỷ lệ (ví dụ, 3:1000)
Đơn vị đo	% Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

2.2.2 Xác định số phần tử thông tin dư thừa

Tên phép đo chất lượng	Xác định số phần tử thông tin dư thừa
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc

	tính đối tượng, quan hệ đối tượng) dư thừa trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

C.2.2.3 Tính phần trăm thông tin dư thừa

Tên phép đo chất lượng	Tính phần trăm thông tin dư thừa
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Tính phần trăm phần tử lỗi
Định nghĩa	Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) dư thừa chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân với 100
Kiểu giá trị	Phần trăm
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

C.2.2.4 Xác định tỷ lệ thông tin thiếu

Tên phép đo chất lượng	Xác định tỷ lệ thông tin thiếu
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) thiếu trên tổng số phần tử thông tin phải thu nhận trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu giá trị	Tỷ lệ (ví dụ, 3:1000)
Đơn vị tính	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

C.2.2.5 Xác định số phần tử thông tin thiếu

Tên phép đo chất lượng	Xác định số phần tử thông tin thiếu
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) thiếu trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)



**QCVN 71:2022/BTNMT**

## C.2.2.6 Tính phần trăm thông tin thiếu

Tên phép đo chất lượng	Tính phần trăm thông tin thiếu
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) thiếu chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân với 100
Kiểu giá trị	Phần trăm
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

## C.2.2.7 Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm

Tên phép đo	Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số phần tử thông tin dữ liệu (đối tượng, thuộc tính đối tượng) không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

## C.2.2.8 Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị


Tên phép đo	Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị được quy định trong mô hình cấu trúc dữ liệu khái niệm
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Số thuộc tính

## C.2.2.9 Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý

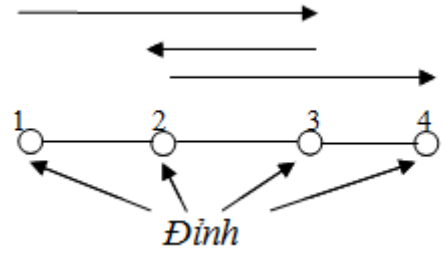
Tên phép đo	Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số đối tượng có cấu trúc dữ liệu vi phạm mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý

	trên tổng số đối tượng thuộc phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Tỷ lệ
Đơn vị đo	Số đối tượng

C.2.2.10 Xác định số đối tượng trùng lặp

Tên phép đo	Xác định số đối tượng trùng lặp
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng cùng kiểu trùng lặp hoàn toàn về không gian trong dung lượng cho phép trên tổng số đối tượng cùng kiểu trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p>Dung sai tìm kiếm = 1 m</p>
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.11 Xác định số lỗi tự chồng đè của cung

Tên phép đo	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số đối tượng tự chồng đè không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.12 Xác định các cung tự chồng đè

Tên phép đo	Xác định các cung tự chồng đè
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có cung tự chồng đè

**QCVN 71:2022/BTNMT**

Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	

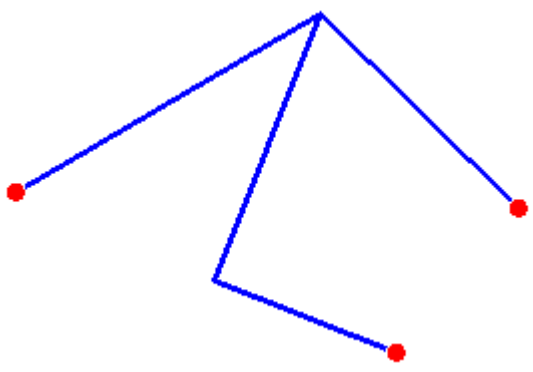
**C.2.2.13 Xác định số lỗi tự cắt của cung**

Tên phép đo	Xác định số lỗi tự cắt của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng tự cắt nhau không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

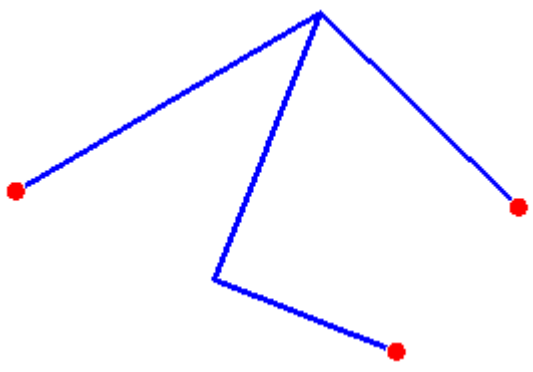
**C.2.2.14 Xác định các cung tự cắt**

Tên phép đo	Xác định các cung tự cắt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có cung tự cắt
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	

C.2.2.15 Xác định số lỗi đỉnh treo của cung

Tên phép đo	Xác định số lỗi đỉnh treo của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng có đỉnh đầu, cuối là đỉnh treo.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.16 Xác định cung có đỉnh treo

Tên phép đo	Xác định cung có đỉnh treo
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không cung có đỉnh treo
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	

C.2.2.17 Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ

Tên phép đo	Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số lỗi vùng nhỏ trên tổng số vùng trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu giá trị	Tỷ lệ

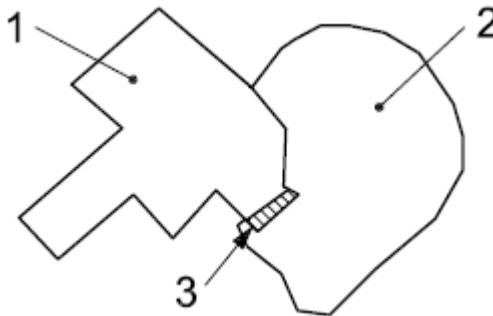
**QCVN 71:2022/BTNMT**

Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích
Ví dụ	Là lỗi vùng nhỏ nếu có Diện tích < 50 m <sup>2</sup>
Đơn vị đo	Số lỗi

**C.2.2.18 Xác định lỗi vùng nhỏ**

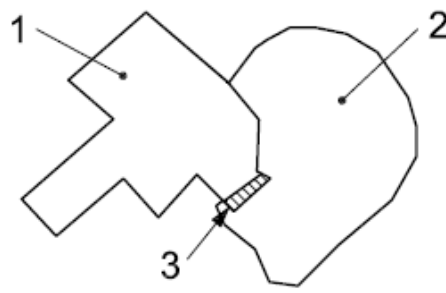
Tên phép đo	Xác định lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có lỗi vùng nhỏ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Boolean
Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích
Ví dụ	Là lỗi vùng nhỏ nếu có Diện tích < 50 m <sup>2</sup>

**C.2.2.19 Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ**

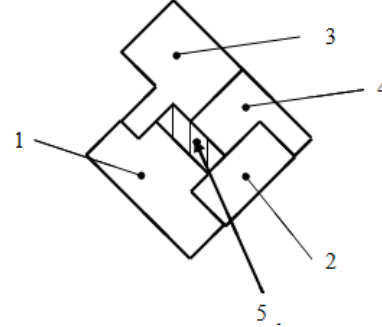
Tên phép đo	Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số bề mặt chồng xếp không gian sai trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p>3 – là vùng chồng xếp</p>
Đơn vị đo	Số lỗi

**C.2.2.20 Xác định lỗi chồng xếp bề mặt**

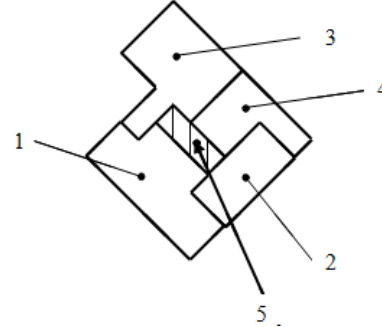
Tên phép đo	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có sự chồng xếp giữa các bề mặt
Kiểu giá trị	Boolean

<p>Ví dụ</p>	 <p>3 – là vùng chồng xếp</p>
--------------	---

C.2.2.21 Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt

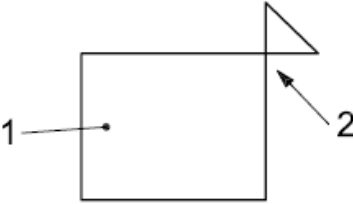
<p>Tên phép đo</p>	<p>Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt</p>
<p>Tên phép đo chất lượng cơ bản</p>	<p>Đếm lỗi</p>
<p>Định nghĩa</p>	<p>Là tổng số bề mặt khuyết giữa các bề mặt trong phạm vi dữ liệu kiểm tra</p>
<p>Kiểu giá trị</p>	<p>Số nguyên</p>
<p>Ví dụ</p>	 <p>5 – là khoảng hở giữa các bề mặt</p>

C.2.2.22 Xác định khoảng hở giữa các bề mặt

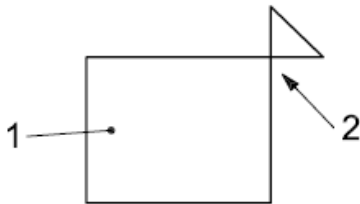
<p>Tên phép đo</p>	<p>Xác định khoảng hở giữa các bề mặt</p>
<p>Tên phép đo chất lượng cơ bản</p>	<p>Xác định lỗi</p>
<p>Định nghĩa</p>	<p>Xác định có hay không có khoảng hở giữa các bề mặt</p>
<p>Kiểu giá trị</p>	<p>Boolean</p>
<p>Ví dụ</p>	 <p>5 – là khoảng hở giữa các bề mặt</p>

**QCVN 71:2022/BTNMT**


**C.2.2.23 Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ**

Tên phép đo	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số đối tượng tự giao không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p>1 – Nhà 2 – Tự giao không hợp lệ</p>
Đơn vị đo	Số lỗi

**C.2.2.24 Xác định bề mặt tự giao**

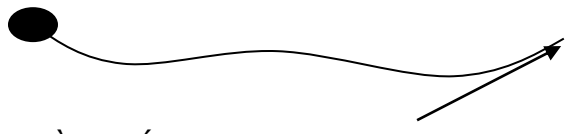
Tên phép đo	Xác định bề mặt tự giao
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có các bề mặt tự giao
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 <p>1 – Nhà 2 – Tự giao không hợp lệ</p>

**C.2.2.25 Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung**

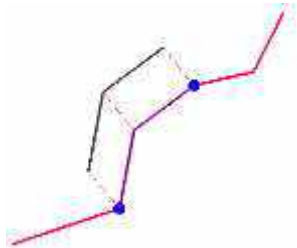
Tên phép đo	Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng điểm không nằm tại đầu, cuối cung
Kiểu giá trị	Boolean (Đúng, nếu có điểm nằm độc lập; ngược lại nhận giá trị Sai)
Ví dụ	

	<i>Nút không nằm đầu, cuối Tim đường</i>
--	--


C.2.2.26 Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm

Tên phép đo	Đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng cung mà tại đầu, cuối cung không trùng với đối tượng điểm
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 <p><i>Đầu, cuối Tim đường không có Nút</i></p>

C.2.2.27 Xác định cung không trùng với cung

Tên phép đo	Xác định cung không trùng với cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định đối tượng dạng cung không trùng với một đối tượng dạng cung của kiểu đối tượng khác
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 <p><i>Cầu trùng với tim đường</i></p>

C.2.2.28 Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt

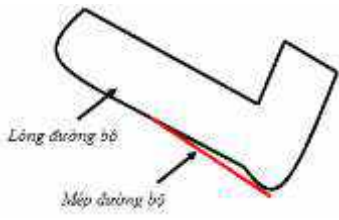
Tên phép đo	Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Là tổng số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	



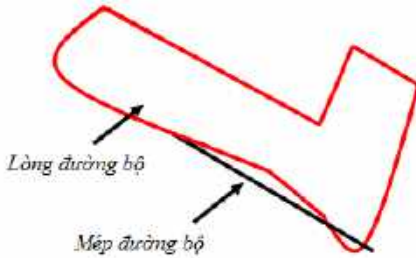
**QCVN 71:2022/BTNMT**

Đơn vị đo	Số lỗi

**C.2.2.29 Xác định số lỗi quan hệ giữa cung và biên của bề mặt**

Tên phép đo	Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số cung không trùng với biên của bề mặt.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p><i>Lỗi trong quan hệ Topo giữa mép đường bộ và Lòng đường bộ</i></p>
Đơn vị đo	Số lỗi

**C.2.2.30 Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên**

Tên phép đo	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số bề mặt có biên không trùng với cung.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p><i>Lỗi trong quan hệ Topo giữa Lòng đường bộ và mép đường bộ</i></p>
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.31 Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng

Tên phép đo	Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Xác định sai số trung phương của tập điểm trong tập dữ liệu so với tập điểm kiểm tra
Mô tả	<p>Tính sai số trung phương vị trí mặt phẳng giữa tập điểm dữ liệu và tập điểm kiểm tra theo công thức:</p> $m_{mp} = \sqrt{(m_x^2 + m_y^2)}$ <p>Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>m_{mp}</math> là sai số sai số trung phương vị trí mặt phẳng</li> <li>- <math>m_x</math> là sai số trung phương vị trí mặt phẳng theo thành phần x tính theo công thức:</li> </ul> $m_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{d,i} - x_{k,i})^2}{n}}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>m_y</math> là sai số trung phương vị trí mặt phẳng theo thành phần y tính theo công thức:</li> </ul> $m_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_{d,i} - y_{k,i})^2}{n}}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>x_{d,i}</math>, <math>y_{d,i}</math> là tọa độ của điểm thứ i trong tập điểm dữ liệu</li> <li>- <math>x_{k,i}</math>, <math>y_{k,i}</math> là tọa độ của điểm thứ i trong tập điểm kiểm tra</li> <li>- <math>n</math> là số điểm được kiểm tra</li> <li>- <math>i</math> số nguyên dương từ 1 đến n</li> </ul>
Kiểu giá trị	Số thực
Đơn vị đo	Mét

2.2.32 Xác định sai số trung phương độ cao

Tên phép đo	Xác định sai số trung phương độ cao
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Xác định sai số trung phương độ cao của tập điểm kiểm tra với tập điểm tương ứng có độ cao có độ chính xác cao hơn
Mô tả	Tính sai số trung phương độ cao theo công

	<p>thức:</p> $m_z = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (z_{d,i} - z_{k,i})^2}{n}}$ <p>Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>m_z</math> là sai số trung phương độ cao</li> <li>- <math>z_{d,i}</math> là giá trị độ cao của điểm kiểm tra thứ <math>i</math> trong tập dữ liệu</li> <li>- <math>z_{k,i}</math> là giá trị độ cao của điểm thứ <math>i</math> trong tập kiểm tra</li> <li>- <math>n</math> là số điểm được kiểm tra</li> <li>- <math>i</math> số nguyên dương từ 1 đến <math>n</math></li> </ul>
Kiểu giá trị	Số thực
Đơn vị đo	Mét

2.2.33 Xác định độ chính xác thời gian

Tên phép đo	Xác định độ chính xác thời gian
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Giá trị của thuộc tính thời gian ngày thu nhận hoặc ngày cập nhật có sai khác so với thông tin ghi nhận trong siêu dữ liệu
Kiểu giá trị	Boolean

2.2.34 Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai

Tên phép đo	Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại sai trên tổng số phần tử thông tin thuộc phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Tỷ lệ
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

2.2.35 Xác định số thông tin phân loại sai

Tên phép đo	Xác định số thông tin phân loại sai
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại sai so

	với thực tế trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

2.2.36 Xác định phần trăm thông tin phân loại đúng

Tên phép đo	Tính phần trăm thông tin phân loại đúng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Tính phần trăm phần tử đúng
Định nghĩa	Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại đúng chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân 100
Kiểu giá trị	Phần trăm
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

2.2.37 Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng

Tên phép đo	Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Tính phần trăm phần tử đúng
Định nghĩa	Số lượng phần tử dữ liệu đúng chia cho số lượng phần tử dữ liệu trong thực thể cần thu nhận nhân với 100
Kiểu giá trị	Phần trăm

2.2.38 Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng

Tên phép đo	Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Là giá trị số tuyệt đối của hiệu giá trị thuộc tính trong tập dữ liệu và giá trị thuộc tính tương ứng trong tập dữ liệu kiểm tra.
Mô tả	$m_i =  a_i - A_i $ <p>Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>m_i</math> là trị số sai số tuyệt đối</li> <li>- <math>a_i</math> là giá trị thuộc tính của đối tượng thứ <math>i</math> trong tập dữ liệu</li> <li>- <math>A_i</math> là giá trị thuộc tính của đối tượng thứ <math>i</math> tương ứng trong tập dữ liệu kiểm tra</li> </ul>
Kiểu giá trị	Số thực
Đơn vị đo	Theo đơn vị đo của thuộc tính

**C.3. Phương pháp đánh giá chất lượng**

**C.3.1 Tập dữ liệu kiểm tra**

Chọn tập dữ liệu kiểm tra theo một trong hai cách sau:

- Sử dụng tập dữ liệu hiện thời làm tập dữ liệu kiểm tra.
- Sử dụng tập dữ liệu độc lập có độ chính xác cao hơn tập dữ liệu kiểm tra.

**C.3.2 Phạm vi kiểm tra**

Chọn phạm vi kiểm tra theo một trong hai cách sau:

- Kiểm tra toàn bộ tập dữ liệu.
- Lấy mẫu kiểm tra (xem Điều 5. phương pháp lấy mẫu kiểm tra)

**C.3.3 Cách kiểm tra**

- Kiểm tra thủ công: Người kiểm tra sử dụng phương pháp so sánh trực tiếp để đưa ra kết luận về chất lượng của tập dữ liệu được kiểm tra.

- Kiểm tra tự động: Người kiểm tra sử dụng các công cụ, phần mềm hỗ trợ đưa ra kết luận về chất lượng của tập dữ liệu được kiểm tra.

**C.3.4 Các phương pháp kiểm tra**

Tên phương pháp	Tập dữ liệu kiểm tra	Cách kiểm tra	Phạm vi kiểm tra	Mô tả phương pháp
IMF	I	M	F	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra chính là tập dữ liệu độc lập
IMS	I	M	S	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra thuộc tập dữ liệu độc lập
IAF	I	A	F	Kiểm tra tự động bằng công cụ, phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra chính là tập dữ liệu độc lập
IAS	I	A	S	Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra thuộc tập dữ liệu độc lập
EMF	E	M	F	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời
EMS	E	M	S	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời
EAF	E	A	F	Kiểm tra tự động bằng công cụ, phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời
EAS	E	A	S	Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời

**Trong đó:**

- I – Tập dữ liệu kiểm tra là (thuộc) tập dữ liệu độc lập
- E – Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời
- A – Sử dụng công cụ, phần mềm hỗ trợ kiểm tra tự động
- M – Kiểm tra thủ công
- F – Kiểm tra toàn bộ tập dữ liệu
- S – Kiểm tra theo mẫu được chọn

**C.4. Chỉ tiêu chất lượng**

**C.4.1 Chỉ tiêu chất lượng đối với tất cả các chủ đề dữ liệu**

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm	0	IAF
Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị	0	
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Xác định phần trăm đối tượng nhận giá trị đúng về thời gian	100%	IAF
Xác định phần trăm phần tử thông tin phân loại đúng	100%	IMF
Xác định phần trăm phần tử thông tin nhận giá trị đúng về thuộc tính định tính	100%	IMF

Ngoài các chỉ tiêu chất lượng áp dụng cho tất cả các chủ đề nêu trên, các dữ liệu chủ đề còn tuân theo các tiêu chí riêng, cụ thể như sau:

**C.4.2 Chỉ tiêu chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề cơ sở đo đạc**

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	100%	

Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	
---	------	--

**C.4.3 Chỉ tiêu chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề biên giới, địa giới**

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:50.000: ≤ ± 20 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ± 30 m đối với khu vực núi và núi cao Đối với dữ liệu 1:100.000: ≤ ± 40 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ± 60 m đối với khu vực núi và núi cao	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	100%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Đường địa giới	Xác định các cung tự chùng đề		Sai	IAF
	Xác định các cung tự cắt		Sai	
	Xác định số lỗi đỉnh treo của cung		Sai	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt	Địa phận	0	
Địa phận	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Đường địa giới	0	

**C.4.4 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề địa hình**

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT														
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS														
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF														
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS														
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:50.000: ≤ ± 20 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ± 30 m đối với khu vực núi và núi cao ≤ ± 15 m đối với các điểm độ sâu và chất đáy Đối với dữ liệu 1:100.000: ≤ ± 40 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ± 60 m đối với khu vực núi và núi cao ≤ ± 30 m đối với các điểm độ sâu và chất đáy															
Xác định sai số trung phương về độ cao	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Khoảng cao đều đường bình độ</th> <th>Độ chính xác cho phép của mô hình số độ cao</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,0</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>2,5</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>5,0</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>10,0</td> <td>3,3</td> </tr> <tr> <td>20,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>40,0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Khoảng cao đều đường bình độ	Độ chính xác cho phép của mô hình số độ cao	1,0	0,3	2,5	0,8	5,0	1,7	10,0	3,3	20,0		40,0	
Khoảng cao đều đường bình độ	Độ chính xác cho phép của mô hình số độ cao															
1,0	0,3															
2,5	0,8															
5,0	1,7															
10,0	3,3															
20,0																
40,0																
Xác định sai số trung phương độ sâu của các điểm độ sâu	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>≤ ± 0.3 m</td> <td>độ sâu &lt; 50 m</td> </tr> <tr> <td>≤ ± 0.45 m</td> <td>độ sâu từ 50 m đến 100 m</td> </tr> <tr> <td>≤ ± 2.5% D</td> <td>độ sâu D &gt; 100 m</td> </tr> </tbody> </table>	≤ ± 0.3 m	độ sâu < 50 m	≤ ± 0.45 m	độ sâu từ 50 m đến 100 m	≤ ± 2.5% D	độ sâu D > 100 m									
≤ ± 0.3 m	độ sâu < 50 m															
≤ ± 0.45 m	độ sâu từ 50 m đến 100 m															
≤ ± 2.5% D	độ sâu D > 100 m															
Xác định sai số trung phương độ sâu đối với đường bình độ sâu	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>≤ ± 0.40 m</td> <td>độ sâu &lt; 50 m</td> </tr> <tr> <td>≤ ± 0.60 m</td> <td>độ sâu từ 50 m đến 100 m</td> </tr> <tr> <td>≤ ± 3.5% D</td> <td>độ sâu D &gt; 100 m</td> </tr> </tbody> </table>	≤ ± 0.40 m	độ sâu < 50 m	≤ ± 0.60 m	độ sâu từ 50 m đến 100 m	≤ ± 3.5% D	độ sâu D > 100 m									
≤ ± 0.40 m	độ sâu < 50 m															
≤ ± 0.60 m	độ sâu từ 50 m đến 100 m															
≤ ± 3.5% D	độ sâu D > 100 m															
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%															



**QCVN 71:2022/BTNMT**

Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng		95%		
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)		0		
<b>Kiểu đối tượng</b>	<b>Phép đo chất lượng</b>	<b>Kiểu đối tượng quan hệ</b>	<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Phương pháp KT</b>
Đường bình độ	Xác định các cung tự chông dề		Sai	IAF
	Xác định các cung tự cắt		Sai	
Địa hình đặc biệt	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	

**C.4.5 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề giao thông**

<b>Phép đo chất lượng</b>	<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Phương pháp KT</b>
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:50.000: $\leq \pm 20$ m đối với khu vực đồng bằng và đồi $\leq \pm 30$ m đối với khu vực núi và núi cao Đối với dữ liệu 1:100.000: $\leq \pm 40$ m đối với khu vực đồng bằng và đồi $\leq \pm 60$ m đối với khu vực núi và núi cao	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Đường bộ	Xác định số lỗi tự chông đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
Cầu giao thông	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Đường bộ hoặc Đường sắt	Sai	
Hầm giao thông	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Đường bộ hoặc Đường sắt	Sai	
Đoạn vượt ong suối	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Đường bộ	Sai	
Các đối tượng mặt đường bộ	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chông xếp bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Mép đường; Mép lòng đường	0	
Mép đường; Mép lòng đường	Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt	Các đối tượng mặt đường bộ	0	
Đường sắt	Xác định số lỗi tự chông đè của cung		0	
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định số lỗi đỉnh treo của cung (áp dụng với các Đường sắt có giao với đoạn khác không tại nút)		0	

**C.4.6 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề thủy văn**

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:50.000: ≤ ± 20 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ± 30 m đối với khu vực núi và núi cao Đối với dữ liệu 1:100.000: ≤ ± 40 m đối với khu vực đồng	

**QCVN 71:2022/BTNMT**

	bằng và đôi ≤ ± 60 m đối với khu vực núi và núi cao	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Mặt nước sông suối	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới nước mặt	0	
Kênh mương	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới nước mặt	0	
Mặt nước tĩnh	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	

	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới nước mặt	0	

**C.4.7 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề dân cư**

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:50.000: ≤ ± 20 m đối với khu vực đồng bằng và đồi. ≤ ± 30 m đối với khu vực núi và núi cao. Đối với dữ liệu 1:100.000: ≤ ± 40 m đối với khu vực đồng bằng và đồi. ≤ ± 60 m đối với khu vực núi và núi cao.	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Các đối tượng dạng vùng	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên		0	

**C.4.8 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề phủ bề mặt**

<b>Phép đo chất lượng</b>	<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Phương pháp KT</b>
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:50.000: ≤ ± 20 m đối với các vùng phủ bề mặt được tạo bởi các đối tượng hình tuyến từ chủ đề giao thông và thủy văn. ≤ ± 30 m đối với các đối tượng ranh giới phủ bề mặt và các vùng phủ bề mặt tạo từ ranh giới phủ bề mặt. Đối với dữ liệu 1:100.000: ≤ ± 40 m đối với đối với các vùng phủ bề mặt được tạo bởi các đối tượng hình tuyến từ chủ đề giao thông và thủy văn. ≤ ± 60 m đối với các đối tượng ranh giới phủ bề mặt và các vùng phủ bề mặt tạo từ ranh giới phủ bề mặt.	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	

<b>Kiểu đối tượng</b>	<b>Phép đo chất lượng</b>	<b>Kiểu đối tượng quan hệ</b>	<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Phương pháp KT</b>
Phủ bề mặt	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới phủ bề mặt	0	

**C.5. Phương pháp lấy mẫu kiểm tra**

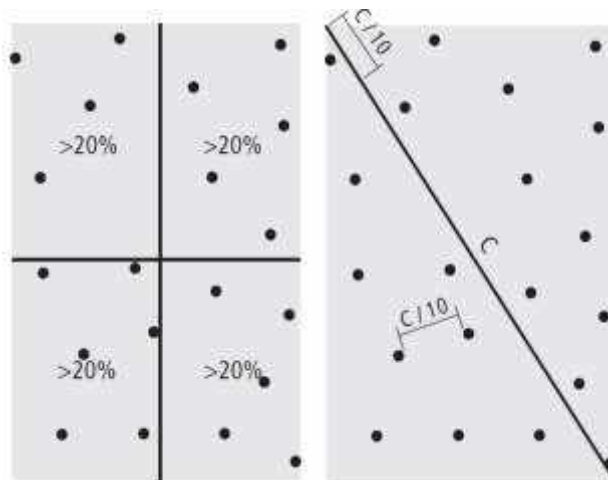
**C.5.1 Kích thước mẫu**

Để đánh giá độ chính xác của tập dữ liệu thì kích thước mẫu dữ liệu được kiểm tra phải thỏa mãn các điều kiện sau:

Thông tin lấy mẫu	Kích thước tập dữ liệu	Kích thước mẫu so với tập dữ liệu
Đối tượng	Tổng số đối tượng trong tập dữ liệu	20%
Diện tích mẫu	Diện tích được bao phủ bởi tập dữ liệu	20%
Tổng chiều dài mẫu	Tổng chiều dài của các đối tượng trong tập dữ liệu	10%
Số đỉnh trong mẫu	Tổng số đỉnh của các đối tượng trong tập dữ liệu	10%

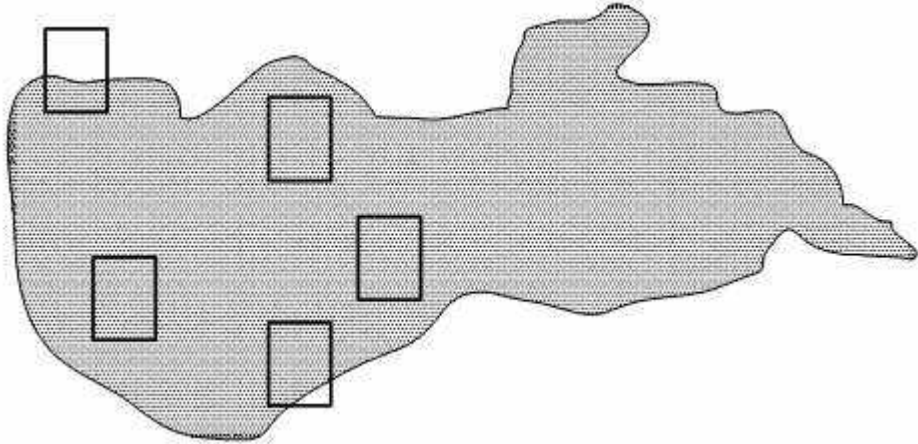
Đối với trường hợp lấy mẫu kiểm tra độ chính xác vị trí của tập dữ liệu thì phải thỏa mãn thêm các yêu cầu sau:

- Phạm vi không gian lấy mẫu phải tương ứng với phạm vi không gian của tập dữ liệu kiểm tra.
- Khi phạm vi của tập dữ liệu dữ liệu cần đánh giá độ chính xác có dạng hình chữ nhật thì phân bố của tập điểm kiểm tra phải thỏa mãn 2 điều kiện sau:
  - + Khoảng cách giữa các điểm kiểm tra không được vượt quá 1/10 khoảng cách của đường chéo hình chữ nhật
  - + Mật độ của các điểm kiểm tra trong mỗi một ¼ hình chữ nhật không được nhỏ hơn 20% tập điểm kiểm tra



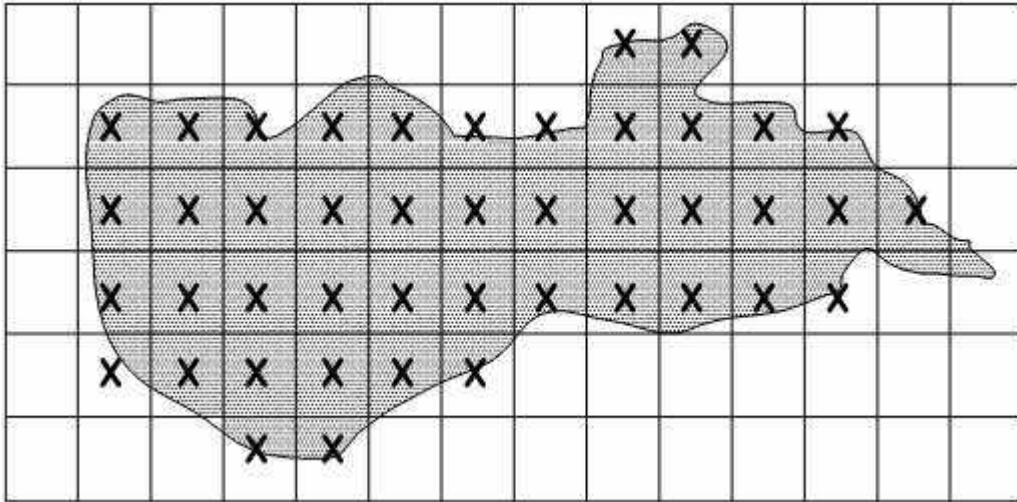
**C.5.2 Xác định mẫu**

- Lấy mẫu theo các lô dữ liệu ngẫu nhiên. Chọn ngẫu nhiên một hoặc nhiều lô dữ liệu ngẫu nhiên trong phạm vi tập dữ liệu kiểm tra. Tổng hợp các lô dữ liệu trong mẫu phải thỏa mãn các yêu cầu về kích thước mẫu.



*Lấy mẫu từ các lô dữ liệu ngẫu nhiên*

- Lấy mẫu ngẫu nhiên từ các lô dữ liệu chia sẵn. Phân chia tập dữ liệu cần kiểm tra thành các lô dữ liệu, sau đó chọn mẫu từ một số lô dữ liệu sao cho thỏa mãn điều kiện về kích thước mẫu:



*Lấy mẫu ngẫu nhiên từ những lô dữ liệu chia sẵn*

**Phụ lục D**  
(Quy định)

**Trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000**

**D.1.** Các kiểu đối tượng địa lý trong Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000 được thể hiện dưới dạng đồ họa theo bộ mẫu ký hiệu quy định tại QCVN 70:2022/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:50.000 và 1:100.000.

**D.2.** Trong Danh mục trình bày dưới đây, kiểu dữ liệu được quy định viết tắt như sau:

P: Dữ liệu kiểu điểm (point)

C: Dữ liệu kiểu đường (Curve)

S: Dữ liệu kiểu vùng (Surface)

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
<b>I</b>	<b>Biên giới, địa giới</b>									
<b>1</b>	<b>Đường biên giới quốc gia trên đất liền</b>	AC01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AC0101	(0, 0, 0, 100)	I-1a
						2	Chưa xác định	AC0102	(0, 0, 0, 100)	I-1b
<b>2</b>	<b>Mốc quốc giới</b>	AC02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			AC0201	(0, 0, 0, 100)	I-1c
<b>3</b>	<b>Địa phận hành chính trên đất liền</b>									
3.1	Địa phận hành chính cấp huyện	AD01	S	Toàn bộ						
3.2	Địa phận hành chính cấp tỉnh	AD02	S	Toàn bộ						



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
3.3	Địa phận hành chính cấp xã	AD03	S	Toàn bộ						
<b>4</b>	<b>Đường địa giới hành chính</b>									
4.1	Đường địa giới hành chính cấp huyện	AD04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AD0401	(0, 0, 0, 100)	I-3a
						2	Chưa xác định	AD0402	(0, 0, 0, 100)	I-3b
4.2	Đường địa giới hành chính cấp tỉnh	AD05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AD0501	(0, 0, 0, 100)	I-2a
						2	Chưa xác định	AD0502	(0, 0, 0, 100)	I-2b
4.3	Đường địa giới hành chính cấp xã	AD06	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AD0601	(0, 0, 0, 100)	I-4a
						2	Chưa xác định	AD0602	(0, 0, 0, 100)	I-4b
<b>5</b>	<b>Cột mốc điểm cơ sở</b>	AB01	P	Toàn bộ						
<b>6</b>	<b>Điểm cơ sở</b>	AB02	P	Toàn bộ				AB0201	(0,100,100,0)	I-9
<b>7</b>	<b>Đường cơ sở</b>	AB04	C	Toàn bộ				AB0401	(0,100,100,0)	I-8
<b>8</b>	<b>Vùng biển</b>									
8.1	Lãnh hải	AB07	S							
8.2	Vùng nội thủy	AB11	S							

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
8.3	Vùng nước lịch sử	AB12	S							
8.4	Vùng tiếp giáp lãnh hải	AB13	S							
<b>9</b>	<b>Địa phận hành chính trên biển</b>									
9.1	Địa phận hành chính cấp huyện trên biển	AE01	S							
9.2	Địa phận hành chính cấp tỉnh trên biển	AE02	S							
9.3	Địa phận hành chính cấp xã trên biển	AE03	S							
<b>10</b>	<b>Đường ranh giới hành chính trên biển</b>									
10.1	Đường ranh giới hành chính cấp huyện trên biển	AE04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AE0401	(0, 0, 0, 100)	I-6a
						2	Chưa xác định	AE0402	(0, 0, 0, 100)	I-6b
10.2	Đường ranh giới hành chính cấp tỉnh trên biển	AE05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AE0501	(0, 0, 0, 100)	I-5a
						2	Chưa xác định	AE0502	(0, 0, 0, 100)	I-5b

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
10.3	Đường ranh giới hành chính cấp xã trên biển	AE06	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AE0601	(0, 0, 0, 100)	I-7a
						2	Chưa xác định	AE0602	(0, 0, 0, 100)	I-7b
<b>II</b>	<b>Cơ sở đo đạc</b>									
<b>1</b>	<b>Điểm gốc đo đạc quốc gia</b>									
1.1	Điểm gốc độ cao quốc gia	BA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doCao			BA0101	(0, 0, 0,100)	II-11 Điểm độ cao quốc gia
1.2	Điểm gốc tọa độ quốc gia	BA02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BA0201	(0, 0, 0, 100)	II-10 Điểm tọa độ quốc gia
1.3	Điểm gốc trọng lực quốc gia	BA03	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BA0301	(0, 0, 0, 100)	II-14 Điểm trọng lực quốc gia
<b>2</b>	<b>Điểm đo đạc quốc gia</b>									
2.1	Điểm độ cao quốc gia	BC01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doCao			BC0101	(0, 0, 0, 100)	II-11 Điểm độ cao quốc gia
2.2	Điểm tọa độ quốc gia	BC02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BC0201	(0, 0, 0, 100)	II-10 Điểm tọa độ quốc gia
2.3	Điểm tọa độ và độ cao quốc gia	BC03	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doCao			BC0301	(0, 0, 0, 100)	II-12 Điểm tọa độ, độ

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
										cao quốc gia
2.4	Điểm trọng lực quốc gia	BC04	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BC0401	(0, 0, 0, 100)	II-14 Điểm trọng lực quốc gia
3	Trạm định vị vệ tinh quốc gia	BD02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BD0201	(0, 0, 0, 100)	II-13 Trạm định vị vệ tinh quốc gia
III	Dân cư									
1	Khối nhà	CA01	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CA0101	Viền (0, 0, 0,60) Nền (5, 20, 50,0)	III-15a Khối nhà
2	Khu dân cư	CA02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiKhuDanCu	1	Đô thị	CA0201	(0, 0, 0, 100)	
						2	Nông thôn	CA0202	(0, 0, 0, 100)	
3	Khu phố	CA03	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CA0301	Viền (0, 0, 0,60) Nền (0, 25, 35,0)	III-16 Khu phố
4	Nhà	CA04	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten				Viền (0, 0, 0,60) Nền (0, 0, 0,15)	III-15b Nhà theo tỷ lệ

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
			P						(0, 0, 0, 60)	III-15c Nhà không theo tỷ lệ
5	Địa danh dân cư	DA02	P	Toàn bộ	danhTuChung, ten	1	ấp	DA0201	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						2	bản	DA0202	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						3	buôn	DA0203	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						4	chòm	DA0204	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						5	khu dân cư	DA0205	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						6	khu tập thể	DA0206	(0, 0, 0, 100)	III-72, III-68 Tên thôn, xóm
						7	khu đô thị	DA0207	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						8	làng	DA0208	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						9	lũng	DA0209	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						10	plei	DA02010	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						11	tổ dân phố	DA02011	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						12	trại	DA0201 2	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						13	xóm	DA0201 3	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						27	thôn	DA0202 7	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						28	cụm dân cư	DA0202 8	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						29	khóm	DA0202 9	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						30	khối phố	DA0203 0	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						31	khu phố	DA0203 1	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						32	tổ dân cư	DA0203 2	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						36	đội	DA0203 3	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						37	tiểu khu	DA0203 4	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						38	nhóm	DA0203 5	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
						51	khu vực	DA0203 6	(0, 0, 0, 100)	III-68 Tên thôn, xóm
6	Hạ tầng kỹ thuật khác									

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
6.1	Cơ sở hỏa táng	CR01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CR0101	(0, 0, 0,100)	III-21 Cơ sở hỏa táng, III-71 Tên riêng
6.2	Công trình đang xây dựng	CR02	S	Toàn bộ	maDoiTuong , ten			CR0201	(0, 0, 0, 100)	III-73 Ghi chú thuyết minh
6.3	Nghĩa trang	CR15	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CR1501	(0, 0, 0,100)	III-20 Nghĩa trang
6.4	Nghĩa trang liệt sỹ	CR16	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CR1601	(0, 0, 0,100)	III-71, III-72,
6.5	Nhà máy nước	CR17	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			CR1701	(0, 0, 0,100)	III-29, III-71 Tên riêng
6.6	Trạm thu phát sóng	CR23	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao			CR2301	(0, 0, 0,100)	III-37 Trạm thu phát sóng
7	<b>Cột điện</b>	CR06	P	Toàn bộ	maDoiTuong			CR0601	(0, 0, 0,100)	III-34 Cột điện
8	<b>Đường dây tải điện</b>	CR09	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CR0901	(0, 0, 0,100)	III-35
9	<b>Đường ống dẫn</b>	CR11	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiOngDan	1	Nước	CR1101	(0, 0, 0,100)	III-50 Đường ống dẫn

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						2	Khí	CR1102	(0, 0, 0,100)	III-50 Đường ống dẫn
						3	Dầu	CR1103	(0, 0, 0,100)	III-50 Đường ống dẫn
10	Trạm khí tượng thủy văn quốc gia	CR20	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong loaiTramQuanTrac, ten	1	Trạm khí tượng bề mặt	CR2001	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
						2	Trạm khí tượng trên cao	CR2002	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
						3	Trạm ra đa thời tiết	CR2003	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
						4	Trạm khí tượng nông nghiệp	CR2004	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
						5	Trạm thủy văn	CR2005	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						6	Trạm hải văn	CR2006	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
						7	Trạm đo mưa	CR2007	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
						8	Trạm định vị sét	CR2008	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
						9	Trạm giám sát biến đổi khí hậu	CR2009	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
						10	Trạm chuyên đề	CR2010	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
11	Trạm quan trắc môi trường	CR21	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CR2101	(0, 0, 0,100)	III-30 Trạm quan trắc, III-71 Tên riêng
12	Hạ tầng kỹ thuật trên biển									

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
12.1	Cáp tải điện	CS01	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0101	(30, 85, 0, 0)	III-57
12.2	Cáp viễn thông	CS02	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0201	(30, 85, 0, 0)	III-58
12.3	Đường ống dẫn dầu dưới biển	CS03	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0301	(30, 85, 0, 0)	III-59
12.4	Đường ống dẫn khí dưới biển	CS04	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0401	(30, 85, 0, 0)	III-59
<b>13</b>	<b>Ranh giới</b>									
13.1	Hàng rào	CU01	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CU0101	(0, 0, 0,100)	III-56 Hàng rào
13.2	Ranh giới sử dụng đất	CU03			maDoiTuong			CU0301	(0, 0, 0,100)	III-53 Ranh giới sử dụng đất
13.3	Thành lũy	CU04			maDoiTuong			CU0401	(0, 0, 0,100)	III-54 Thành lũy
13.4	Tường vây	CU05			maDoiTuong			CU0501	(0, 0, 0,100)	III-55 Tường vây
<b>14</b>	<b>Công trình y tế</b>									
14.1	Bệnh viện	CP01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CP0101	(0, 0, 0, 100)	III-23 II-71 Tên riêng
14.2	Cơ sở y tế khác	CP03	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CP0301	(0, 0, 0, 100)	III-23

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
14.3	Trạm y tế	CP06	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			CP0601	(0, 0, 0, 100)	III-23
14.4	Trung tâm điều dưỡng	CP07	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CP0701	(0, 0, 0, 100)	III-71, III-72
14.5	Trung tâm y tế	CP08	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			CP0801	(0, 0, 0, 100)	III-23
<b>15</b>	<b>Công trình giáo dục</b>									
15.1	Trung tâm giáo dục thường xuyên	CE01	S,P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CE0101	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.2	Trung tâm kỹ thuật tổng hợp – hướng nghiệp	CE02			maDoiTuong, ten			CE0201	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.3	Trường cao đẳng	CE03			maDoiTuong, ten			CE0301	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.4	Trường đại học	CE04			maDoiTuong, ten			CE0401	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.5	Trường dân tộc nội trú	CE05			maDoiTuong, ten			CE0501	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.6	Trường dạy nghề	CE06			maDoiTuong, ten			CE0601	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
15.7	Trường giáo dục	CE07			maDoiTuong, ten			CE0701	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.8	Trường mầm non	CE08			maDoiTuong, ten			CE0801	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.9	Trường phổ thông có nhiều cấp.	CE09			maDoiTuong, ten			CE0901	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.10	Trường phổ thông năng khiếu	CE10			maDoiTuong, ten			CE1001	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.11	Trường tiểu học	CE11			maDoiTuong, ten			CE0110 1	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.12	Trường trung học cơ sở	CE12			maDoiTuong, ten			CE1201	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
15.13	Trường trung học phổ thông	CE13			maDoiTuong, ten			CE1301	(0, 0, 0, 100)	III-24, III-71 Tên riêng
<b>16</b>	<b>Công trình thể thao</b>									
16.1	Nhà thi đấu	CK02	S	Toàn bộ				CK0201	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
16.2	Sân gôn	CK03						CK0301	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
16.3	Sân vận động	CK05			maDoiTuong, ten			CK0501	(0, 0, 0, 100)	III-27, III-71 Tên riêng
16.4	Trung tâm thể dục thể thao	CK06						CK0601	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
16.5	Trường đua, trường bắn	CK07						CK0701	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
<b>17</b>	<b>Công trình văn hóa</b>									
17.1	Bảo tàng	CN01	S,P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN0101	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
17.2	Chòi cao, tháp cao	CN02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, chieuCao			CN0201	(0, 0, 0, 100)	III-22
17.3	Công trình di tích	CN04	S,P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN0401	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
17.4	Công trình vui chơi, giải trí	CN05	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN0501	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
17.5	Công viên	CN06	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN0601	(0, 0, 0, 100)	III-28, III-71 Tên riêng
17.6	Cột cờ	CN07	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, chieuCao			CN0701	(0, 0, 0, 100)	III-46 III-71 Tên riêng
17.7	Đài tưởng niệm	CN10	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1001	(0, 0, 0, 100)	III-18
17.8	Lăng tẩm	CN11	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1101	(0, 0, 0,100)	III-19, III-71 Tên

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
										riêng
17.9	Quảng trường	CN15	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1501	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
17.10	Tháp cổ	CN18	P	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao			CN1801	(0, 0, 0, 100)	III-17
17.11	Trung tâm hội nghị	CN21	S,P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1901	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
17.12	Tượng đài	CN22	P	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao			CN2001	(0, 0, 0, 100)	III-18
<b>18</b>	<b>Công trình thương mại dịch vụ</b>									
18.1	Bãi tắm	CL01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CL0101	(0, 0, 0,100)	III-45, III-71 Tên riêng
18.2	Bưu điện	CL03	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CL0301	(0, 0, 0,100)	III-38, III-71 Tên riêng
18.3	Chợ	CL05	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			CL0501	(0, 0, 0,100)	III-72
18.4	Siêu thị	CL13	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CL1301	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
18.5	Trạm xăng, dầu	CL15	P	Toàn bộ	maDoiTuong			CL1501	(0, 0, 0,100)	III-49 Trạm xăng dầu
18.6	Trung tâm thương mại	CL16	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CL1601	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng, III-

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
										72
<b>19</b>	<b>Trụ sở làm việc</b>									
19.1	Cơ quan đại diện nước ngoài	CX01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CX0101	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
19.2	Cơ sở thực nghiệm	CX02	S	Toàn bộ				CX0201	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
19.3	Trụ sở làm việc của doanh nghiệp	CX03	S	Toàn bộ				CX0301	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
19.4	Trụ sở làm việc của đơn vị sự nghiệp	CX04	S	Toàn bộ				CX0401	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
19.5	Trụ sở làm việc của tổ chức xã hội - nghề nghiệp	CX05	S	Toàn bộ				CX0501	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
19.3	Trụ sở làm việc viện nghiên cứu	CX06	S	Toàn bộ				CX0601	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
<b>20</b>	<b>Công trình tôn giáo tín ngưỡng</b>									
20.1	Chùa	CM01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CM0101	(0, 0, 0,100)	III-26, III-71 Tên riêng
20.2	Cơ sở đào tạo tôn giáo	CM02	S	Toàn bộ				CM0201	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
20.3	Công trình tôn giáo	CM03	S	Toàn				CM0301	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
	khác			bộ						riêng
20.4	Đền	CM04	P,S	Toàn bộ				CM0401	(0, 0, 0,100)	III-26, III-71 Tên riêng
20.5	Đình	CM05	P,S	Toàn bộ				CM0501	(0, 0, 0,100)	III-26, III-71 Tên riêng
20.6	Miếu	CM07	P,S	Toàn bộ				CM0701	(0, 0, 0,100)	III-26, III-71 Tên riêng
20.7	Nhà thờ	CM09	P,S	Toàn bộ				CM0901	(0, 0, 0,100)	III-25, III-71 Tên riêng
<b>21</b>	<b>Trụ sở cơ quan nhà nước</b>									
21.1	Cơ quan chuyên môn	CV01	S		maDoiTuong, ten			CV0101	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
21.2	Cơ quan Đảng	CV02	S					CV0201	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
21.3	Toà án	CV03	P,S					CV0301	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
21.4	Trụ sở các Bộ	CV04	P,S					CV0401	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
21.5	Trụ sở Chính Phủ	CV05	P,S					CV0501	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
21.6	Trụ sở tổ chức chính trị - xã hội	CV06	S					CV0601	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
21.7	Trụ sở UBND cấp Huyện	CV07	P,S					CV0701	(0, 0, 0,100)	III-42, III-71 Tên riêng
21.8	Trụ sở UBND cấp Tỉnh	CV08	P,S					CV0801	(0, 0, 0,100)	III-41, III-71 Tên riêng
21.9	Trụ sở UBND cấp Xã	CV09	P,S					CV0901	(0, 0, 0,100)	III-43, III-71 Tên riêng
21.10	Viện kiểm sát	CV10	P,S					CV1001	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng, III-72
<b>22</b>	<b>Công trình công nghiệp</b>									
22.1	Công trình thủy điện	CD02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0201	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
22.2	Cột tháp điện gió	CD03	P	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao			CD0301	(0, 0, 0,100)	III-39
22.3	Cửa hầm lò của mỏ	CD04	P	Toàn bộ	maDoiTuong			CD0401	(0, 0, 0,100)	III-31
22.4	Giàn khoan, tháp khai thác	CD05	P	Toàn bộ	maDoiTuong			CD0501	(0, 0, 0,100)	III-33
22.5	Kho	CD06	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CD0601	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
22.6	Khu khai thác	CD07	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0701	(0, 0, 0,100)	III-32 Khu khai thác
22.7	Lò nung	CD08	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CD0801	(0, 0, 0,100)	II-48
22.8	Nhà máy	CD09	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0901	(0, 0, 0,100)	III-29 III-71 Tên riêng
22.9	Trạm biến áp	CD11	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			CD1101	(0, 0, 0,100)	III-36
<b>23</b>	<b>Cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp</b>									
23.1	Cơ sở sản xuất giống cây, con	CB01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0101	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
23.2	Khu nuôi trồng thủy sản	CB03	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0301	(15, 0, 0, 0)	III-52
23.3	Lâm trường	CB04	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0401	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
23.4	Nông trường	CB05	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0501	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
23.5	Ruộng muối	CB06	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CB0601	(0, 0, 0, 100)	III-51
23.6	Trang trại	CB07	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0701	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
<b>24</b>	<b>Khu chức năng đặc thù</b>									
24.1	Khu chế xuất	CT01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CT0101	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
24.2	Khu công nghệ cao	CT02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CT0201	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
24.3	Khu công nghiệp	CT03	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CT0301	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
24.4	Khu du lịch	CT04	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CT0401	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
24.5	Khu kinh tế	CT05	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CT0501	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
24.6	Khu nghiên cứu đào tạo	CT06	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CT0601	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
24.7	Khu thể dục thể thao	CT07	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CT0701	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
<b>25</b>	<b>Công trình xử lý chất thải</b>									
25.1	Bãi chôn lấp rác	CO01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CO0101	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
25.2	Cơ sở xử lý chất thải nguy hại	CO02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CO0201	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
25.3	Cơ sở xử lý chất thải rắn	CO03	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CO0301	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
25.4	Cơ sở xử lý nước thải	CO04	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CO0401	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
25.5	Khu xử lý chất thải	CO05	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CO0501	(0, 0, 0, 100)	III-71 Tên riêng
<b>26</b>	<b>Công trình an ninh</b>									

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
26.1	Trụ sở an ninh	CC02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CC0201	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng, III-72
26.2	Trại cải tạo	CC03	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CC0301	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
26.3	Trung tâm phòng cháy chữa cháy	CC04	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CC0401	(0, 0, 0,100)	III-71 Tên riêng
<b>27</b>	<b>Công trình quốc phòng</b>									
27.1	Cửa khẩu	CH01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CH0101	(0, 0, 0,100)	III-47, III-71 Tên riêng
<b>IV</b>	<b>Địa hình</b>									
<b>1</b>	<b>Địa danh sơn văn</b>	DA03	P	Toàn bộ	maDoiTuong , danhTuChung, ten	19	cánh đồng	DA0301	(0, 0, 0, 100)	IV-101 Time New Roman I,12,11,10,9
						20	cao nguyên	DA0302	(0, 0, 0, 100)	IV-101 Time New Roman I,12,11,10,9
						21	dãy núi	DA0303	(0, 0, 0, 100)	IV-100 Helvetica I, 16,14,11

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						22	đồng bằng	DA0304	(0, 0, 0, 100)	IV-01 TimeNew Roman I, 12,11,10,9
						23	đồi	DA0305	(0, 0, 0, 100)	IV-102 Helvetica I, 9,8,7
						25	núi	DA0307	(0, 0, 0, 100)	IV-102 Helvetica I, 9,8,7
						26	thung lũng	DA0308	(0, 0, 0, 100)	IV-101 Time New RomanI,1 2,11,10,9
						49	đỉnh	DA0309	(0, 0, 0, 100)	IV-102 Helvetica I, 9,8,7
						54	gò	DA0310	(0, 0, 0, 100)	IV-102 Helvetica I, 9,8,7
						58	khau	DA0311	(0, 0, 0, 100)	IV-102 Helvetica I, 9,8,7
2	Điểm độ cao	EA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doCao			EA0101	(0, 0, 0, 100)	IV-75
3	Đường bình độ	EA02	C		maDoiTuong loaiDuongBinhDo	1	Cơ bản	EA0201	(10, 50,100, 0)	IV-74a Bình độ

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
										cơ bản
								EA0202	(10, 50,100, 0)	IV-74b Bình độ cái, IV-74g Ghi chú độ cao bình độ
						2	Nửa khoảng cao đều	EA0203	(10, 50,100, 0)	IV-74c Bình độ nửa khoảng cao đều
						3	Phụ	EA0204	(10, 50,100, 0)	IV-74d Bình độ phụ
						4	Nháp	EA0205	(10, 50,100, 0)	IV-74e Bình độ nháp
4	<b>Địa hình đặc biệt trên đất liền</b>									
4.1	Bãi đá trên cạn	EB01	S	Toàn bộ	maDoiTuong			EB0101	(10, 50,100, 0)	IV-87
4.2	Cửa hang động	EB02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			EB0201	(0, 0, 0, 100)	IV-89, IV-102 Tên riêng
4.3	Các loại hố nhân	EB03	S	Toàn	maDoiTuong			EB0301	(0, 0, 0, 100)	IV-92a

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
	tạo			bộ						
			P	Toàn bộ	maDoiTuong			EB0302	(0, 0, 0, 100)	IV-92b
4.4	Đá độc lập, khối đá, lũy đá	EB04	P	Toàn bộ	maDoiTuong	EB04	Đá độc lập, khối đá, lũy đá	EB0401	(10, 50, 100, 0)	IV-85 Đá độc lập, khối đá, lũy đá
4.5	Địa hình cát	EB05	S	Toàn bộ	maDoiTuong	EB05	Địa hình cát	EB0501	(10, 50, 100, 0)	IV-95 Địa hình cát
4.6	Gò đồng	EB06	S	Toàn bộ	maDoiTuong, tyCaoTySau	EB06	Gò đồng	EB0601	(10, 50, 100, 0)	IV-91a
			P					EB0602	(10, 50, 100, 0)	IV-91b
4.7	Hố, phễu castơ	EB07	S	Toàn bộ	maDoiTuong	EB07	Hố, phễu castơ	EB0701	(10, 50, 100, 0)	IV-90a
			P	Toàn bộ	maDoiTuong			EB0702	(10, 50, 100, 0)	IV-90b
4.8	Khu vực đào đắp	EB08	S	Toàn bộ	maDoiTuong	EB08	Khu vực đào đắp	EB0801	(0, 0, 0, 100)	IV-93, IV-103 Ghi chú thuyết minh
4.9	Miệng núi lửa	EB09	S	Toàn bộ	maDoiTuong	EB09	Miệng núi lửa	EB0901	(10, 50, 100, 0)	IV-88a
			P					EB0902	(10, 0, 100, 0)	IV-88b
4.10	Vùng núi đá	EB10	S	Toàn bộ	maDoiTuong	EB10	Vùng núi đá	EB1001	(5, 20, 50, 0)	IV-83

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
<b>5</b>	<b>Đường đặc trưng địa hình trên đất liền</b>									
5.1	Bờ dốc tự nhiên	EC01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiThanhPhan, tyCaoTySau	1	Chân	EC0101	(10, 50,100, 0)	IV-79a, IV-79b
						2	Đỉnh	EC0102		
5.2	Dòng đá	EC02	C	Toàn bộ	maDoiTuong	EC02	Dòng đá	EC0201	(10, 50,100, 0)	IV-86 Dòng đá
5.3	Địa hình bậc thang	EC03	C	Toàn bộ	maDoiTuong	EC03	Địa hình bậc thang	EC0301	(0, 0, 0, 100)	IV-94
5.4	Địa hình cắt xẻ nhân tạo	EC04	C	Toàn bộ	maDoiTuong	EC04	Địa hình cắt xẻ nhân tạo	EC0401	(0, 0, 0, 100)	IV-80
5.5	Khe rãnh xói mòn	EC05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, tyCaoTySau	EC05	Khe rãnh xói mòn	EC0501	(10, 50,100, 0)	IV-78
5.6	Sườn đứt gãy	EC06	C	Toàn bộ	maDoiTuong, tyCaoTySau	EC06	Sườn đứt gãy	EC0601	(10, 50,100, 0)	IV-81
5.7	Sườn sụt lở	EC07	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiThanhPhan	1	Chân	EC0701	(10, 50,100, 0)	IV-82b
						2	Đỉnh	EC0702	(10, 50,100, 0)	IV-82a
5.8	Vách đứng	EC08	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiThanhPhan	1	Chân	EC0801	(10, 50,100, 0)	IV-84b
						2	Đỉnh	EC0802	(10, 50,100, 0)	IV-84a
<b>6</b>	<b>Chất đáy</b>	ED01	P	Toàn	maDoiTuong,	1	Bùn	ED0101	(0, 0, 0, 100)	IV-96



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
				bộ	loaiChatDay	2	Cát	ED0102	(0, 0, 0, 100)	IV-96
						3	San hô	ED0103	(0, 0, 0, 100)	
						4	Đá	ED0104	(0, 0, 0, 100)	
						5	Bùn, cát	ED0105	(0, 0, 0, 100)	IV-96
						6	Cát, san hô	ED0106	(0, 0, 0, 100)	
						7	Cát, sỏi	ED0107	(0, 0, 0, 100)	
						8	Đá, san hô	ED0108	(0, 0, 0, 100)	
						9	Đá, sỏi	ED0109	(0, 0, 0, 100)	
						10	Vỏ sò, ốc	ED0110	(0, 0, 0, 100)	
						11	Loại khác	ED0111	(0, 0, 0, 100)	
7	Điểm độ sâu	ED02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doSau			ED0201	(0, 0, 0, 100)	IV-77
8	Đường bình độ sâu	ED03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiDuongBinhDo	1	Cơ bản	ED0301	(0, 0, 0, 100)	IV-76a Bình độ cơ bản

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
								ED0302	(0, 0, 0, 100)	IV-76b Bình độ cái, IV-76e Ghi chú độ sâu bình độ
						2	Nửa khoảng cao đều	ED0303	(0, 0, 0, 100)	IV-76c Bình độ sâu nửa khoảng cao đều
						3	Phụ	ED0304	(0, 0, 0, 100)	IV-76d Bình độ sâu phụ
<b>9</b>	<b>Địa hình đặc biệt đáy biển</b>									
9.1	Khe rãnh máng ngầm	ED04	C	Toàn bộ	maDoiTuong			ED0401	(0, 0, 0, 100)	IV-99
9.2	Núi lửa dưới biển	ED05	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			ED0501	(0, 0, 0, 100)	IV-97
9.3	Sườn đất ngầm dốc đứng	ED06	C	Toàn bộ	maDoiTuong			ED0601	(0, 0, 0, 100)	IV-98
<b>10</b>	<b>Mô hình số độ cao</b>	<b>EA05</b>								
<b>IV</b>	<b>Giao thông</b>									

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
<b>1</b>	<b>Đường bộ</b>									
1.1	Đường chuyên dùng	GK01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, chieuRong			GK0101	(0,0,0,15) (0,0,0,100)	V-120
1.2	Đường đô thị	GK02	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, viTri, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongDoThi			GK0201	(0,0,0,0) (0,0,0,100)	V-119, Helvetica 5
1.3	Đường huyện	GK03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung , chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongHuyen			GK0301	(5,20,50,0) (0,0,0,100)	V-118
1.4	Đường quốc lộ	GK04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, viTri, chieuRong,			GK0401	(10,50,100,0) (0,0,0,100)	V-115, V-116

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
					lienKetGiaoThong tenDuongQuocLo					
1.5	Đường Tỉnh	GK05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, viTri, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongTinh			GK0501	(5,20,50,0) (0,0,0,100)	V-115, V- 116, V-117
1.6	Đường Xã	GK06	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongXa			GK0601	(0,0,0,15) (0,0,0,100)	V-120, V-136, V-137, V-138, V-139
2	<b>Cầu giao thông</b>	GG05	C, S,P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, loaiCauGiaoThong, chieuDai, chieuRong, taiTrong, chatLieuCau			GG0501	(0, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	V-133, V-134, V-135
3	<b>Hầm giao thông</b>	GG12	C,S, P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, chieuCao, chieuRong, chieuDai			GG1201	(0, 0, 0, 100)	V-112, V-113
4	<b>Ngầm ô tô qua đường</b>	GG13	C,S, P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, chieuRong, chieuDai, doSau			GG1301	(0, 0, 0, 100)	V-136
5	<b>Cống giao thông</b>	GG06	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten	GG06	Cống giao	GG0601	(0, 0, 0, 100)	V-123

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							thông			
6	Đèo	GG07	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GG0701	(0, 0, 0, 100)	V-124
7	<b>Công trình giao thông đường bộ</b>									
7.1	Bến ô tô	GG02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GG0201	(0, 0, 0, 100)	V-142 Ghi chú tên riêng
7.2	Bến phà đường bộ	GG03	p	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GG0301	(0, 0, 0, 100)	V-142 Ghi chú tên riêng
8	<b>Taluy đường giao thông</b>	GG14	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHinhThai, tyCaoTySau			GG1401	(0, 0, 0, 100)	V-110, V-111, V-125, V-126
9	<b>Các đối tượng mặt đường bộ</b>									
9.1	Lòng đường chuyên dùng	GD05	S	Toàn bộ	maDoiTuong			GD0501		V-120
9.2	Lòng đường đô thị	GD06	S	Toàn bộ	maDoiTuong			GD0601		V-119
9.3	Lòng đường Huyện	GD07	S	Toàn bộ	maDoiTuong			GD0701	(5,20,50,0)	V-118
9.4	Lòng đường Quốc lộ	GD08	S	Toàn bộ	maDoiTuong			GD0801	(10,50,100,0)	V-116
9.5	Lòng đường Tỉnh	GD09	S	Toàn	maDoiTuong			GD0901	(5,20,50,0)	V-115,

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
				bộ						V-117
9.6	Lòng đường Xã	GD10	S	Toàn bộ	maDoiTuong			GD1001		V-120
10	Mép đường	GE01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung lienKetGiaoThong	1	Đang sử dụng	GE0101	(0, 0, 0, 100)	V-115a
						2	Đang xây dựng	GE0102	(0, 0, 0, 100)	V-115b
						3	Không sử dụng	GE0103	(0, 0, 0, 100)	V-115a
<b>11</b>	<b>Các đối tượng đường bộ khác</b>									
11.1	Đường bờ vùng, bờ thửa	GB01	C		maDoiTuong			GB0101	(0, 0, 0, 100)	V-122
11.2	Đường mòn	GB03	C		maDoiTuong			GB0301	(0, 0, 0, 100)	V-121
<b>12</b>	<b>Đường sắt</b>									
12.1	Đường sắt chuyên dùng	GL01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, loaiKhoDuongSat, viTri, lienKetGiaoThong	1	Đang sử dụng	GL0101	(0, 0, 0, 100)	V-107a, V-108a
						2	Đang xây dựng	GL0102	(0, 0, 0, 100)	V-107b, V-108b
						3	Không sử dụng	GL0103	(0, 0, 0, 100)	V-107a, V-108a
12.2	Đường sắt đô thị	GL02	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung	1	Đang sử dụng	GL0201	(0, 0, 0, 100)	V-107a, V-108a

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
					, loaiKhoDuongSat, viTri, lienKetGiaoThong	2	Đang xây dựng	GL0202	(0, 0, 0, 100)	V-107b, V-108b
						3	Không sử dụng	GL0203	(0, 0, 0, 100)	V-107a, V-108a
12.3	Đường sắt quốc gia	GL03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, loaiKhoDuongSat, viTri, lienKetGiaoThong	1	Đang sử dụng	GL0301	(0, 0, 0, 100)	V-107a, V-108a
						2	Đang xây dựng	GL0302	(0, 0, 0, 100)	V-107b, V-108b
						3	Không sử dụng	GL0303	(0, 0, 0, 100)	V-107a, V-108a
<b>13</b>	<b>Công trình giao thông đường sắt</b>									
13.1	Ga đường sắt	GH01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			GH0101	(0, 0, 0, 100)	V-109, V-142
13.2	Ga tàu điện	GH02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			GH0201	(0, 0, 0, 100)	V-142
<b>14</b>	<b>Bãi đáp trực thăng</b>	GN01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, viTriBaiDap, ten	1	Trên mặt đất	GN0101	(0, 0, 0, 100)	V-105, V-142
						2	Trên nóc nhà	GN0102	(0, 0, 0, 100)	V-105, V-142
<b>15</b>	<b>Đường băng</b>	GN04	C	Toàn bộ	maDoiTuong			GN0401	(0, 0, 0, 100)	V-106b
			S				GN0402	(0, 0, 0, 100)	V-106a	
<b>16</b>	<b>Cảng hàng không</b>	GN02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiCangHangKhong, ten	1	Nội địa	GN0201	(0, 0, 0, 100)	V-104, V-142
						2	Quốc tế	GN0202	(0, 0, 0, 100)	

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
17	Đường cáp treo	GO01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GO0101	(0, 0, 0, 100)	V-114, V-142
18	Ga cáp treo	GO02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GO0201	(0, 0, 0, 100)	V-142
19	Âu tàu	GM01	P	Toàn bộ	maDoiTuong			GM0101	(0, 0, 0, 100)	V-140b
			C					GM0102	(0, 0, 0, 100)	V-140a
20	Báo hiệu hàng hải AIS	GM02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0201	(0, 0, 0, 100)	V-142
21	Bến cảng	GM03	S,P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0301	(0, 0, 0, 100)	V-142
22	Bến thủy nội địa	GM04	S,P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0401	(0, 0, 0, 100)	V-142
23	Cảng biển	GM06	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0601	(0, 0, 0, 100)	V-142
24	Cảng thủy nội địa	GM07	S,P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0701	(0, 0, 0, 100)	V-142
25	Cầu tàu	GM08	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiCauTau	1	Kết cầu cố định	GM0801	(0, 0, 0, 100)	V-141b
						2	Kết cầu nổi	GM0802	(0, 0, 0, 100)	V-141a
26	Báo hiệu dẫn luồng hàng hải, đường thủy									
26.1	Chập tiêu	GA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong			GA0101	(0, 0, 0, 100)	V-127a



**QCVN 71:2022/BTNMT**

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
26.2	Đăng tiêu	GA02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			GA0201	(0, 0, 0, 100)	V-127b
26.3	Phao báo hiệu	GA03	P	Toàn bộ	maDoiTuong			GA0301	(0, 0, 0, 100)	V-127c
26.4	Tiêu báo hiệu	GA04	P	Toàn bộ	maDoiTuong			GA0401	(0, 0, 0, 100)	V-127d
<b>27</b>	<b>Các đối tượng hàng hải, hải văn</b>									
27.1	Cảng dầu khí ngoài khơi	GC01	P,S	Toàn bộ						
27.2	Cọc buộc tàu thuyền	GC02	P	Toàn bộ						
27.3	Đăng, chắn đánh bắt cá ổn định	GC03	C	Toàn bộ						
27.4	Đèn biển	GC04	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GC0401	(0, 0, 0, 100)	V-128đ, V-141
27.5	Khu neo đậu	GC05	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GC0501	(0, 0, 0, 100)	V-128d, V-141
27.6	Khu tránh bão	GC06	S	Toàn bộ						
27.7	Khu vực an toàn viện trợ hàng hải	GC07	S	Toàn bộ						
27.8	Khu bảo tồn thiên nhiên trên biển	GC08	S	Toàn bộ						V-129, V-142
27.9	Khu vực đánh cá	GC09	S	Toàn bộ						

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
27.10	Khu vực đọi hoa tiêu	GC10	S	Toàn bộ						
27.11	Khu vực nạo vét	GC11	S	Toàn bộ						
27.12	Khu vực nghiên cứu, khảo sát	GC12	S	Toàn bộ						
27.13	Khu vực nguy hiểm	GC13	S	Toàn bộ						V-132, V-142
27.14	Khu vực quản lý cảng	GC14	S	Toàn bộ						
27.15	Khu vực quân sự	GC15	S	Toàn bộ						
27.16	Khu vực trung chuyển hàng hóa	GC16	S	Toàn bộ						
27.17	Khu vực vùng nước an toàn	GC17	S	Toàn bộ						
27.18	Khu vực xác tàu lịch sử	GC18	S	Toàn bộ						
27.19	Lồng bè nuôi trồng thủy hải sản	GC19	S,P	Toàn bộ						V-130, V-142
27.20	Nhà giàn	GC20	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GC2001	(0, 0, 0, 100)	V-128a, V-142
27.21	Nhà trên biển	GC21	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GC2101	(0, 0, 0, 100)	V-128b, V-142
27.22	Trạm cứu nạn	GC22	P	Toàn bộ						V-128c, V-142

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày		
27.23	Trạm nghiệm triều	GC23	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten				GC2301	(0, 0, 0, 100)	V-128e, V-142		
27.24	Vùng cấm	GC25	S	Toàn bộ							V-131, V-142		
27.25	Xác tàu đắm	GC26	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten				GC2601	(0, 0, 0, 100)	V-128g, V-142		
<b>VI</b>	<b>Phủ bề mặt</b>												
1	Ranh giới phủ bề mặt	HG01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiRanhGioiPhuBeMat		1	Thực vật	HG0101	(0, 0, 0, 100)	VI-150		
							2	Khác					
							3	Ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên	HG0103	(30,85,0,0)	VI-151		
2	Rừng												
2.1	Rừng trồng	HH01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, doTanCh e=1		loaiCayRung		1	Cây lá rộng	HH0101	(35,0,50,0)	VI-144a
									2	Cây lá kim	HH0102	(35,0,50,0)	VI-144b
									3	Cây hỗn hợp	HH0103	(35,0,50,0)	VI-144đ
									4	Cây tre nứa	HH0104	(35,0,50,0)	VI-144c
									5	Cây cau dừa	HH0105	(35,0,50,0)	VI-144d
									6	Cây ưa	HH0106		VI-144e

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
								mặn chua phèn			
		HH01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, doTanCh e=2	loaiCayRung	1	Cây lá rộng	HH0107	(12,0,25,0)	VI-145a
							2	Cây lá kim	HH0108	(12,0,25,0)	VI-145b
							3	Cây hỗn hợp	HH0109	(12,0,25,0)	VI-145đ
							4	Cây tre nửa	HH0110	(12,0,25,0)	VI-145c
							5	Cây cau dừa	HH0111	(12,0,25,0)	VI-145d
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0112		VI-145e
2.2	Rừng tự nhiên	HH02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, doTanCh e=1	loaiCayRung	1	Cây lá rộng	HH0201	(35,0,50,0)	VI-144a
							2	Cây lá kim	HH0202	(35,0,50,0)	VI-144b
							3	Cây hỗn hợp	HH0203	(35,0,50,0)	VI-144đ
							4	Cây tre nửa	HH0204	(35,0,50,0)	VI-144c

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							5	Cây cau dừa	HH0205	(35,0,50,0)	VI-144d
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0206		VI-144e
2.2	Rừng tự nhiên	HH02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, doTanCh e=2	loaiCayRung	1	Cây lá rộng	HH0207	(12,0,25,0)	VI-145a
							2	Cây lá kim	HH0208	(12,0,25,0)	VI-145b
							3	Cây hỗn hợp	HH0209	(12,0,25,0)	VI-145đ
							4	Cây tre nứa	HH0210	(12,0,25,0)	VI-145c
							5	Cây cau dừa	HH0211	(12,0,25,0)	VI-145d
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0212		VI-145e
<b>3</b>	<b>Phủ thực vật khác</b>										
3.1	Cây bụi	HE01	S	Toàn bộ	maDoiTuong				HE0101	(70,0,100,0)	VI-146a
3.2	Cây bụi ưa mặn, chua phèn	HE02	S	Toàn bộ	maDoiTuong				HE0201	(70,0,100,0)	VI - 146b

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
4	Cây hàng năm	HB01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten	loaiCayTrong	1	Cây lúa	HB0101	Nét (70,0,100,0)	VI -147a, VI -153
							2	Cây lương thực khác	HB0102	Nét (70,0,100,0)	VI -147b, VI -153
							3	Cây mía	HB0103	Nét (70,0,100,0)	VI -147c, VI -153
							4	Cây thuốc lá, thuốc lào	HB0104	Nét (70,0,100,0)	VI -147d, VI -153
							5	Cây lấy sợi	HB0105	Nét (70,0,100,0)	VI -147đ, VI -153
							6	Rau, cây gia vị	HB0106	Nét (70,0,100,0)	VI -147e, VI -153
							7	Hoa, cây cảnh	HB0107	Nét (70,0,100,0)	VI -147g, VI -153
							8	Sen, ấu, sung, niễng	HB0108	Nét (70,0,100,0) Nền (15,0,0,0)	VI -147h, VI -153
							9	Cây hàng năm khác	HB0109	Nét (70,0,100,0)	VI -147i, VI -153
5	Cây lâu năm	HB02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten	loaiCayTrong	10	Cây ăn quả	HB0201	Nét (70,0,100,0)	VI -148a, VI -153
							11	Cây dừa	HB0202	Nét	VI -148b,

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							cọ		(70,0,100,0)	VI -153
						12	Cây công nghiệp	HB0203	Nét (70,0,100,0)	VI -148c, VI -153
						13	Cây dược liệu	HB0204	Nét (70,0,100,0)	VI -148d, VI -153
						14	Cây bóng mát, cây cảnh quan,...	HB0205	Nét (70,0,100,0)	VI -148đ, VI -153
						15	Cây lâu năm khác	HB0206	Nét (70,0,100,0)	VI -148e, VI -153
6	Bề mặt công trình	HA01	S	Toàn bộ		1	Có thực vật che phủ	HA0101		VI-149
						2	Không có thực vật che phủ			
7	Bề mặt là khu dân cư	HA02	S	Toàn bộ		1	Có thực vật che phủ	HA0201	(12,0,25,0)	VI-149
						2	Không có thực vật che phủ			
8	Đất trống	HC01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			HC010 1	(0,0,0,100)	VI-153

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
9	Nước mặt	HD01	S	Toàn bộ						
10	Thực vật đáy biển									
10.1	Cỏ biển	HK01	S	Toàn bộ						
10.2	Rong, tảo	HK02	S	Toàn bộ						
10.3	Thực vật khác	HK03	S	Toàn bộ						
<b>VII</b>	<b>Thủy văn</b>									
<b>1</b>	<b>Biển đảo</b>									
1.1	Biển	KA01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KA0101	(100, 0, 0, 0) (15, 0, 0, 0)	VII-179
1.2	Đảo, quần đảo	KA02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KA0201	(0, 0, 0,100)	VII-182
1.3	Phá	KA03	S	Toàn bộ	maDoiTuong ,ten			KA0301	(100, 0, 0, 0)	VII-179
1.4	Vịnh, vũng	KA04	P,S		maDoiTuong, ten			KA0401	(100, 0, 0, 0)	VII-179
2	Bãi bồi	KB01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiBaiBoi	1	Cát	KB0101	(0, 0, 0, 100)	VII-163b
						2	Bùn	KB0102	(0, 0, 0, 100)	VII-163a
						3	Loại khác	KB0103	(0, 0, 0, 100)	VII-163c



QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
3	Đằm lầy	KB02	S	Toàn bộ	maDoiTuong			KB0201	(100, 0, 0, 0)	VII-164
4	Bãi đá dưới nước									
4.1	Bãi đá dưới nước	KC01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiXuatLo	1	Chìm	KC0101	(0, 0, 0, 100)	VII-167(2)
						2	Nổi	KC0102	(0, 0, 0, 100)	VII-167(1)
						3	Lúc nổi, lúc chìm	KC0103	(0, 0, 0, 100)	VII-167(2)
						4	Không xác định			Không trình bày
4.2	Đá trên biển	KC02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiXuatLo	1	Chìm	KC0201	(0, 0, 0, 100)	VII-167(2)
						2	Nổi	KC0202	(0, 0, 0, 100)	VII-167(1)
						3	Lúc nổi, lúc chìm	KC0203	(0, 0, 0, 100)	VII-167(2)
						4	Không xác định			Không trình bày
4.3	San hô	KC03	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			KC0301	(100, 0, 0, 0)	VII-166
5	Ghềnh	KD01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KD0101	(100, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 100)	VII-169a, VII-183
			P		maDoiTuong, ten			KD0102	(100, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 100)	VII-169b, VII-183
6	Thác	KD02	C	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao, ten			KD0201	(100, 0, 0, 0)	VII-168a

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
			P		maDoiTuong, chieuCao, ten			KD0202	(100, 0, 0, 0)	VII-168b
<b>7</b>	<b>Nguồn nước</b>									
7.1	Giếng nước	KM01	P	Toàn bộ	maDoiTuong			KM0101	(100, 0, 0, 0)	VII-161
7.2	Mạch nước	KM02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			KM0201	(100, 0, 0, 0)	VII-162
<b>8</b>	<b>Mạng dòng chảy</b>	KK01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, loaiDongChay, doRong(<25 m), loaiTrangThaiNuocMat=1	1	Sông suối	KK0101	(100, 0, 0, 0)	VII-155, VII-180, VII-181
						2	Mặt nước tĩnh			
					maDoiTuong, ten, loaiDongChay, doRong(<25 m), loaiTrangThaiNuocMat=2	1	Sông suối	KK0102	(100, 0, 0, 0)	VII-156, VII-180, VII-181
						2	Mặt nước tĩnh			
					maDoiTuong, ten, loaiDongChay, doRong(<25 m), loaiTrangThaiNuocMat=3	1	Sông suối	KK0103	(100, 0, 0, 0)	VII-156, VII-180, VII-181
						2	Mặt nước tĩnh			
	<b>Điểm độ cao mực nước</b>	KE01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doCao			KE0101		VII-159d
<b>9</b>	<b>Điểm sông suối mất tích</b>	KE02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			KE0201	(100, 0, 0, 0)	VII-158

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
10	Đường bờ nước	KE03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiDuongBoNuoc	1	Rõ ràng	KE0301	(100, 0, 0, 0)	VII- 154a
						2	Khó xác định	KE0302	(100, 0, 0, 0)	VII-157
						3	Đường bờ sông suối có nước theo mùa	KE0303	(100, 0, 0, 0)	VII-156
11	Đường mép nước	KE05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiDuongMepNuoc	1	Ao, hồ, đầm	KE0501	(100, 0, 0, 0)	VII-154b
						2	Phá	KE0502	(100, 0, 0, 0)	VII-154b
						3	Kênh mương	KE0503	(100, 0, 0, 0)	VII-154b
						4	Hồ chứa	KE0504	(100, 0, 0, 0)	VII-154b
						5	Sông suối	KE0505	(100, 0, 0, 0)	VII-154b
						6	Biển	KE0506	(100, 0, 0, 0)	VII-154b
KE0507	(100, 0, 0, 0)	VII-159								
12	Ranh giới nước mặt quy ước	KE06	C							

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
13	Mặt nước sông suối	KL01	S	Toàn bộ	maDoiTuong			KL0101	(15, 0, 0, 0)	VII-155
14	Mặt nước									
14.1	Ao, hồ, đầm	KL02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten	KL02	Ao, hồ, đầm	KL0201	(15, 0, 0, 0)	VII-155, VII-180, VII-181
14.2	Hồ chứa	KL03				KL03	Hồ chứa	KL0301	(100, 0, 0, 0)	VII-155, VII-180, VII-181
15	Bờ kè, bờ cạp	KG01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiChatLieu	1	Bê tông	KG0101	(0, 0, 0, 100)	V-170a,b
						2	Đá sỏi	KG0102	(0, 0, 0, 100)	V-170a,b
						3	Khác	KG0103	(0, 0, 0, 100)	V-170a,b
16	Cống thủy lợi	KG02	P,C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiCong	1	Có thiết bị	KG0201	(0, 0, 0, 100)	V-174
						2	Không có thiết bị	KG0202	(0, 0, 0, 100)	V-174
						3	Cống dưới đập	KG0203	(0, 0, 0, 100)	V-175
17	Đập	KG03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiDap, ten	1	Chấn sóng	KG0301	(0, 0, 0, 100)	VII-177, VII-183
						2	Dâng	KG0302	(0, 0, 0, 100)	VII-175, VII-183

QCVN 71:2022/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						3	Tràn	KG0303	(0, 0, 0, 100)	VII-176, VII-183
18	Đê	KG04	C,S	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			KG0401	(0, 0, 0, 100)	VII-178 (a,b), VII-183
19	Kênh mương	KG05	C,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, ten	1	Đang sử dụng	KG0501	(100, 0, 0, 0) (15, 0, 0, 0)	VII-171, VII-180, VII-181
						2	Đang xây dựng	KG0502	(100, 0, 0, 0)	VII-172, VII-180, VII-181
20	Máng dẫn nước	KG06	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiMangDanNuoc	1	Mặt đất	KG0601	(100, 0, 0, 0)	VII-173
						2	Nổi	KG0602	(100, 0, 0, 0)	VII-173
21	Địa danh biển đảo	DA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, danhTuChung, ten	14	cửa	DA0101	(100, 0, 0, 0)	VII-179
						15	bán đảo	DA0102	(0, 0, 0, 100)	VII-182
						16	quần đảo	DA0103	(0, 0, 0, 100)	VII-182
						17	vịnh	DA0104	(100, 0, 0, 0)	VII-179
						18	vũng	DA0105	(100, 0, 0, 0)	VII-179
						24	Mũi đất	DA0106	(100, 0, 0, 0)	VII-182
						43	vụng	DA0107	(100, 0, 0, 0)	VII-179
						44	eo	DA0108	(100, 0, 0, 0)	VII-179

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						45	lạch	DA0109	(100, 0, 0, 0)	VII-179
						46	luồng	DA0101 0	(100, 0, 0, 0)	VII-179
						47	mỏm	DA0101 1	(0, 0, 0, 100)	VII-182
						48	cù lao	DA0101 2	(0, 0, 0, 100)	VII-182
						50	hòn	DA0101 3	(0, 0, 0, 100)	VII-182
						52	gành	DA0101 4	(0, 0, 0, 100)	VII-182
						53	ghềnh	DA0101 5	(0, 0, 0, 100)	VII-181