UBND TỈNH THỪA THIÊN HUẾ
SỞ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

CHUẨN MÔ HÌNH CẤU TRÚC, NỘI DUNG DỮ LIỆU ĐỊA LÝ CHUYÊN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

(Ban hành theo Quyết định số /QĐ-STNMT ngày tháng năm 2015 của Sở Tài nguyên và Môi trường)

Huế, tháng 12/2015

MỤC LỤC

I. GIỚI THIỆU 4
1. Mục đích, yêu cầu 4
2. Đối tượng sử dụng tài liệu 4
3. Hệ quy chiếu và hệ tọa độ 4
4. Quy định chung cách đặt tên gói, lớp, thuộc tính, vai trò quan hệ 4
5. Giải thích từ ngữ 5
II. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CỦA TẬP DỮ LIỆU 7
1. Nhóm lớp trừu tượng 7
2. Các nhóm lớp chuyên đề 11
2.1 Nhóm lớp Tài nguyên khoáng sản 11
2.1.1 Lớp dữ liệu "Điểm quặng" 12
2.1.2 Lớp dữ liệu "Mỏ khoáng sản" 14
2.1.3 Lớp dữ liệu "Hiện trạng mỏ khoáng sản" 18
2.1.4 Lớp dữ liệu "Quy hoạch mỏ khoáng sản" 19
2.1.5 Lớp dữ liệu "Hiện trạng đất làm vật liệu san lấp" 22
2.1.6 Lớp dữ liệu "Quy hoạch đất làm vật liệu san lấp" 23
2.1.7 Lớp dữ liệu "Khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản" 25
2.1.8 Lớp dữ liệu "Vành khoáng vật" 26
2.2 Nhóm lớp Tài nguyên nước 28
2.2.1 Lớp dữ liệu "Điểm khai thác nước mặt" 29
2.2.2 Lớp dữ liệu "Điểm khai thác nước dưới đất" 30
2.2.3 Lớp dữ liệu "Điểm khai thác nước biển" 32
2.2.4 Lớp dữ liệu "Điểm xả nước thải" 34
2.2.5 Lớp dữ liệu "Giếng khai thác nước ngầm" 36
2.2.6 Lớp dữ liệu "Vùng nước ngầm" 38
2.3 Nhóm lớp Biển, Đảo và Đầm phá 39
2.3.1 Lớp dữ liệu "Hiện trạng các bãi tắm cộng đồng" 40
2.3.2 Lớp dữ liệu "Quy hoạch các bãi tắm cộng đồng" 40
2.3.3 Lớp dữ liệu "Điểm vui chơi giải trí cộng đồng" 42
2.3.4 Lớp dữ liệu "Giao khu vực biển" 43
2.4 Nhóm lớp Bảo vệ môi trường 45
2.4.1 Lớp dữ liệu "Vị trí cấp phép môi trường" 46
2.4.2 Lớp dữ liệu "Doanh nghiệp được kiểm soát về môi trường" 47
2.4.3 Lớp dữ liệu "Bãi chôn lấp chất thải rắn" 51
2.4.4 Lớp dữ liệu "Khu vực bảo tồn đa dạng sinh học" 53
2.4.5 Lớp dữ liệu "Điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng" 54
2.4.6 Bảng dữ liệu "Giấy phép môi trường 55
2.4.7 Bảng dữ liệu "Kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm môi trường" 57
2.4.8 Bảng dữ liệu "Chất thải nguy hại" 58
2.5 Nhóm lớp Quan trắc môi trường 60
2.5.1 Lớp dữ liệu "Điểm quan trắc môi trường" 61
2.5.2 Lớp dữ liệu "Trạm quan trắc môi trường tự động" 62
III. CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU 65

1. Các tiêu chí để đánh giá chất lượng dữ liệu 65
2. Các phép đo để đánh giá chất lượng dữ liệu 67
2.1 Các phép đo chất lượng cơ bản 67
2.2 Các phép đo chất lượng cụ thể 68
2.2.1 Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa 68
2.2.2 Xác định số phần tử thông tin dư thừa 68
2.2.3 Tính phần trăm thông tin dư thừa 68
2.2.4 Xác định tỷ lệ thông tin thiếu 68
2.2.5 Xác định số phần tử thông tin thiếu 69
2.2.6 Tính phần trăm thông tin thiếu 69
2.2.7 Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm 69
2.2.8 Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị 70
2.2.9 Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý 70
2.2.10 Xác định số đối tượng trùng lặp 70
2.2.11 Xác định số lỗi tự chồng đè của cung 70
2.2.12 Xác định số đối tượng trùng lặp 71
2.2.13 Xác định số lỗi tư cắt của cung 71
2.2.14 Xác định cung tư cắt 71
2.2.15 Xác định số lỗi đỉnh treo của cung 72
2.2.16 Xác định cung có đỉnh treo 72
2.2.17 Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ 72
2.2.18 Xác định lỗi vùng nhỏ 73
2.2.19 Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ 73
2.2.20 Xác định lỗi chồng xếp bề mặt 73
2.2.21 Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt 74
2.2.22 Xác định khoảng hở giữa các bề mặt 74
2.2.23 Xác định cung tư cắt 74
2.2.24 Xác định bề mặt tự giao 75
2.2.25 Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung 75
2.2.26 Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm 75
2.2.27 Xác định cung không trùng với cung 76
2.2.28 Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt 76
2.2.29 Xác định số lỗi quan hệ giữa cung và biên của bề mặt 76
2.2.30 Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên 77
2.2.31 Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng 77
2.2.32 Xác định định sai số trung phương độ cao 77
2.2.33 Xác định độ chính xác thời gian 78
2.2.34 Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai 78
2.2.35 Xác định số thông tin phân loại sai 78
2.2.36 Xác định phần trăm thông tin phân loại đúng 78
2.2.37 Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng 79
2.2.38 Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng 79

3. Phương pháp đánh giá chất lượng 79
3.1 Tập dữ liệu kiểm tra 79
3.2 Phạm vi kiểm tra 79
3.3 Cách kiểm tra 79
3.4 Các phương pháp kiểm tra 80
4. Chỉ tiêu chất lượng 80
4.1 Chỉ tiêu chung với tất cả các chủ đề dữ liệu 80
4.2 Quy định chất lượng đối với chủ đề Tài nguyên khoáng sản 81
4.3 Quy định chất lượng đối với chủ đề Tài nguyên nước 82
4.4 Quy định chất lượng đối với chủ đề Biển đảo đầm phá 82
4.5 Quy định chất lượng đối với chủ đề Bảo vệ môi trường 82
4.6 Quy định chất lượng đối với chủ đề Quan trắc môi trường 83
IV. TRÌNH BÀY DỮ LIỆU 84
1. Quy tắc trình bày 84
1.1 Trình bày nhãn 84
1.1.1 Nhãn của các các đối tượng được trình bày theo quy tắc sau 84
1.1.2 Đối với tên đường 84
1.2 Trình bày kí hiệu 84
1.3 Nguyên tắc phân biệt đối tượng 84
2. Quy định về màu và lực nét 85
2.1 Bảng màu 85
2.2 Bảng lực nét 85
3. Danh mục trình bày 86
3.1 Tài nguyên khoáng sản 86
3.2 Tài nguyên nước 87
3.3 Biển đảo đầm phá 87
3.4 Bảo vệ môi trường 88
3.5 Quan trắc môi trường 88

I. GIỚI THIỆU

1. Mục đích, yêu cầu

Tài liệu được xây dựng nhằm mục đích làm quy chuẩn về dữ liệu địa lý cho ngành Tài nguyên và Môi trường về các lĩnh vực: Tài nguyên nước; Tài nguyên khoáng sản; Môi trường; Quan trắc tài nguyên và môi trường; Biển, đảo và đầm phá nhằm đáp ứng yêu cầu cho nội dung sau:

- Xây dựng dữ liệu địa lý.
- Phân phối dữ liệu địa lý.
- Cập nhật, nâng cấp cơ sở dữ liệu địa lý.
- Làm cơ sở nghiệm thu việc xây dựng dữ liệu địa lý.
- Tài liệu chuẩn nội dung này được xây dựng tuân thủ theo các quy định trong tài liệu hướng dẫn xây dựng chuẩn nội dung cơ sở dữ liệu địa lý GISHue.

2. Đối tượng sử dụng tài liệu

Tài liệu này được áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động xây dựng, cập nhật, nâng cấp, kiểm tra nghiệm thu cũng như phân phối cơ sở dữ liệu địa lý chuyên ngành Tài nguyên và Môi trường trong các lĩnh vực: Tài nguyên nước; Tài nguyên khoáng sản; Môi trường; Quan trắc tài nguyên và môi trường; Biển, đảo và đầm phá.

3. Hệ quy chiếu và hệ tọa độ

Hệ quy chiếu và hệ toạ độ áp dụng theo Thông tư số 973/2001/TT-TCĐC ngày 20 tháng 06 năm 2001 của Tổng cục Địa chính hướng dẫn áp dụng hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN-2000, trong đó:

- Hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN-2000.
- Múi chiếu: 3 độ.
- Kinh tuyến trục: 108 độ kinh Đông.
- Mã hệ quy chiếu: B1: Hệ VN-2000 múi 491 Bắc.

4. Quy định chung cách đặt tên gói, lớp, thuộc tính, vai trò quan hệ

- Tên gói, tên lớp dữ liệu gồm một hoặc nhiều từ không dấu viết liền nhau hoặc nối với nhau bằng ký tự gạch dưới "_", mỗi từ có ký tự đầu là chữ cái in hoa.

- Tên thuộc tính, tên của vai trò quan hệ liên kết gồm một hoặc nhiều từ không dấu viết liền nhau, từ đầu tiên có ký tự đầu là chữ cái thường, các từ tiếp theo có ký tự đầu là chữ cái in hoa.

5. Giải thích từ ngữ

- ***Chuẩn GISHue***: Bộ chuẩn thông tin và dữ liệu địa lý là bộ quy chuẩn kỹ thuật địa phương của tỉnh Thừa Thiên Huế cho các thông tin và dữ liệu địa lý trong khuôn khổ cơ sở dữ liệu GISHue.

- ***Cơ sở dữ liệu (database)***: Là một tập hợp các dữ liệu được tổ chức theo một cấu trúc nhất định, được lưu trữ trong các thiết bị lưu trữ, sao cho người sử dụng có thể truy vấn để có được các câu trả lời.

- ***Cơ sở dữ liệu địa lý (geodatabase)***: Là cơ sở dữ liệu về các đối tượng gắn liền với các địa điểm trên trái đất.

- ***Đối tượng địa lý (feature)***: Là các sự vật, hiện tượng trong thế giới thực (đường giao thông, sông, nhà, ...) có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến một vị trí địa lý hoặc mô tả một đối tượng không tồn tại trong thế giới thực nhưng cần thiết cho các mục đích sử dụng cụ thể (địa giới hành chính, ranh giới thửa đất, ...).

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

+ ***Gói UML (UML package)***: Được sử dụng để biểu diễn một mô hình cấu trúc dữ liệu của một chủ đề dữ liệu địa lý.

+ ***Lớp UML (UML class)***: Được sử dụng để biểu diễn một kiểu đối tượng địa lý, hoặc một kiểu dữ liệu trong một mô hình cấu trúc dữ liệu, biểu diễn các khái niệm trong các mô hình khái niệm.

+ ***ApplicationSchema***: Mô tả mô hình cấu trúc dữ liệu theo quy chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý.

+ ***Leaf***: Mô tả một gói là gói con thành phần nhỏ nhất của một gói khác.

+ ***FeatureType***: Mô tả kiểu đối tượng địa lý.

+ ***Abstract***: Mô tả kiểu đối tượng địa lý trừu tượng.

+ ***Enumeration***: Mô tả một miền giá trị xác định.

+ ***CodeList***: Mô tả một miền giá trị có thể mở rộng.

+ ***GM_Point***: Định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một điểm.

+ ***GM_Curve***: Định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một đường cong.

+ ***GM_Surface***: Định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một bề mặt.

+ ***TP_Node***: Định nghĩa kiểu topo nút biểu diễn quan hệ không gian giữa đối tượng hình học nút và đối tượng hình học cạnh.

+ ***TP_Edge***: Định nghĩa kiểu topo cạnh biểu diễn quan hệ không gian giữa các đối tượng hình học cạnh.

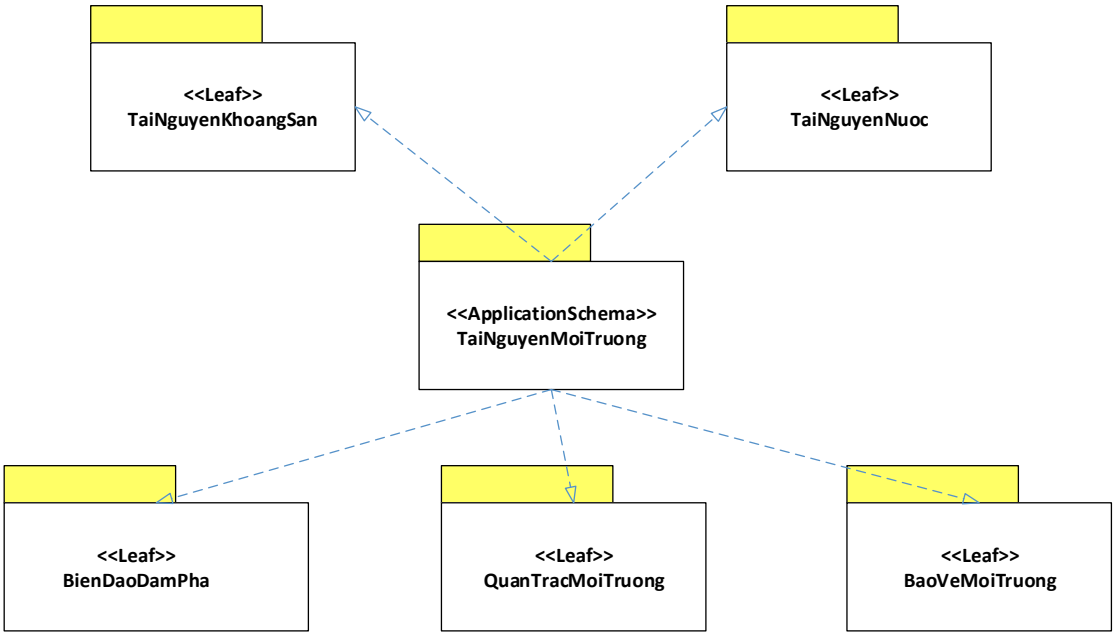
- ***Chất lượng dữ liệu***: Chỉ ra các yêu cầu về chất lượng của sản phẩm dữ liệu địa lý.

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

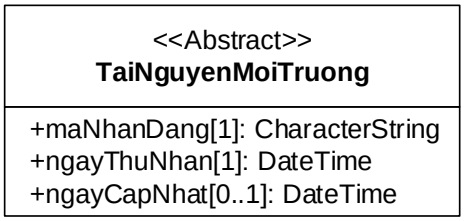
- ***Danh mục trình bày đối tượng địa lý***: Là một tập hợp các quy tắc trình bày đối tượng địa lý.

II. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CỦA TẬP DỮ LIỆU

1. Nhóm lớp trừu tượng



Tên gói	Phạm vi áp dụng
TaiNguyenMoiTruong	Quy định kiểu đối tượng thuộc chủ đề tài nguyên và môi trường trừu tượng được định nghĩa với các thuộc tính chung cho tất cả các kiểu đối tượng tài nguyên và môi trường
TaiNguyenKhoangSan	Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề tài nguyên khoáng sản
TaiNguyenNuoc	Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề tài nguyên nước
BienDaoDamPha	Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề biển, đảo và đầm phá
BaoVeMoiTruong	Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề môi trường
QuanTracMoiTruong	Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề quan trắc tài nguyên và môi trường



Tên	TaiNguyenMoiTruong
Định nghĩa	Lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của tất cả đối tượng địa lý thuộc nội dung dữ liệu địa lý tài nguyên và môi trường.

Các thuộc tính	maNhanDang, ngayThuNhan, ngayCapNhat
Thuộc tính:	
Tên	**maNhanDang**
Định nghĩa	Là mã nhận dạng duy nhất đối với mỗi đối tượng địa lý, gồm bốn (04) phần được đặt liên tiếp nhau, trong đó: - Phần thứ nhất gồm bảy (07) ký tự là mã định danh của ngành lấy từ danh sách mã định danh tỉnh Thừa Thiên Huế (Quyết định số 05/QĐ-UBND ngày 03/01/2014 của UBND tỉnh về việc ban hành quy định mã định danh các đơn vị hành chính và sự nghiệp trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế). Trong đó, năm (05) ký tự cuối là mã định danh của các cơ quan chuyên môn cấp tỉnh, hai (02) ký tự đầu là mã các đơn vị trực thuộc cơ quan đó. Mã định danh các đơn vị của Sở Tài nguyên và Môi trường (Bảng 01). - Phần thứ hai gồm sáu (06) ký tự là mã đối tượng theo lĩnh vực quy định ở danh mục mã đối tượng quản lý ngành Tài nguyên môi trường (Bảng 02). - Phần thứ ba gồm sáu (06) chữ số là số thứ tự của đối tượng cùng kiểu trong tập dữ liệu. **Ví dụ**: 0213H57BL0401000001. + **0213H57** là mã định danh phòng Khoáng sản của Sở Tài nguyên và Môi trường (theo quy định ở Bảng 01). + **BL0401** là mã đối tượng của lớp đối tượng điểm quặng (theo quy định ở Bảng 02). + **000001** là số thứ tự của đối tượng trong tập dữ liệu.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ngayThuNhan**
Mô tả	Ngày thu nhận thông tin đối tượng địa lý
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**ngayCapNhat**
Mô tả	Ngày cập nhật thông tin đối tượng địa lý
Kiểu dữ liệu	DateTime

Bảng 01: Mã định danh các phòng, đơn vị của Sở TN&MT

STT	Tên đơn vị	Mã định danh
1	Văn phòng Sở	0013H57
2	Thanh tra Sở	0113H57
3	Phòng Khoáng sản	0213H57
4	Phòng Tài nguyên nước	0313H57
5	Phòng Đo đạc, Bản đồ và Viễn thám	0513H57
6	Phòng Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu	0613H57
7	Chi cục Bảo vệ môi trường	2013H57
8	Chi cục Quản lý đất đai	2113H57
9	Chi cục Biển, Đảo và Đầm phá	2213H57
10	Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường	4013H57
11	Văn phòng Đăng ký Đất đai	5013H57
12	Trung tâm Kỹ thuật tài nguyên và môi trường	5113H57
13	Trung tâm Phát triển Quỹ đất	5213H57
14	Trung tâm CNTT tài nguyên và môi trường	5313H57

Bảng 02: Mã đối tượng theo lĩnh vực quản lý ngành TN&MT

STT	Mã đối tượng theo lĩnh vực	Tên đối tượng theo lĩnh vực quản lý
1	BL0401	Điểm quặng
2	BL0402	Mỏ khoáng sản
3	BL0403	Hiện trạng mỏ khoáng sản
4	BL0404	Quy hoạch mỏ khoáng sản
5	BL0405	Hiện trạng đất làm vật liệu san lấp
6	BL0406	Quy hoạch đất làm vật liệu san lấp
7	BL0407	Khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản
8	BL0408	Vành khoáng vật
9	BL0409	Điểm khai thác nước mặt
10	BL0410	Điểm khai thác nước dưới đất
11	BL0411	Điểm khai thác nước dưới biển
12	BV0612	Điểm xả nước thải
13	BL0413	Giếng khai thác nước ngầm
14	BL0414	Vùng nước ngầm
15	BH0315	Hiện trạng các bãi tắm cộng đồng

16	BH0316	Quy hoạch các bãi tắm cộng đồng
17	BH0317	Quy hoạch điểm vui chơi giải trí cộng đồng
18	LC0318	Giao khu vực biển
19	BV0119	Vị trí cấp phép môi trường
20	BE1020	Doanh nghiệp được kiểm soát về môi trường
21	BV0721	Bãi chôn lấp chất thải rắn
22	BT0122	Khu vực bảo tồn đa dạng sinh học
23	BV0123	Điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng
24	BI0424	Điểm quan trắc môi trường
25	BI0425	Trạm quan trắc môi trường tự động

Ghi chú:

Mã đối tượng theo lĩnh vực quản lý ngành Tài nguyên và Môi trường gồm hai (02) phần:

- Phần đầu gồm bốn (04) ký tự là mã đối tượng trong danh mục đối tượng địa lý (thông tư số 02/2012/TT-BTNMT ngày 19/3/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở, thông tư số 55/2014/TT-BTNMT ngày 12/9/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về mô hình cấu trúc, nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý 1:2000 và 1:5000) được trích dẫn cụ thể ở Bảng 03.

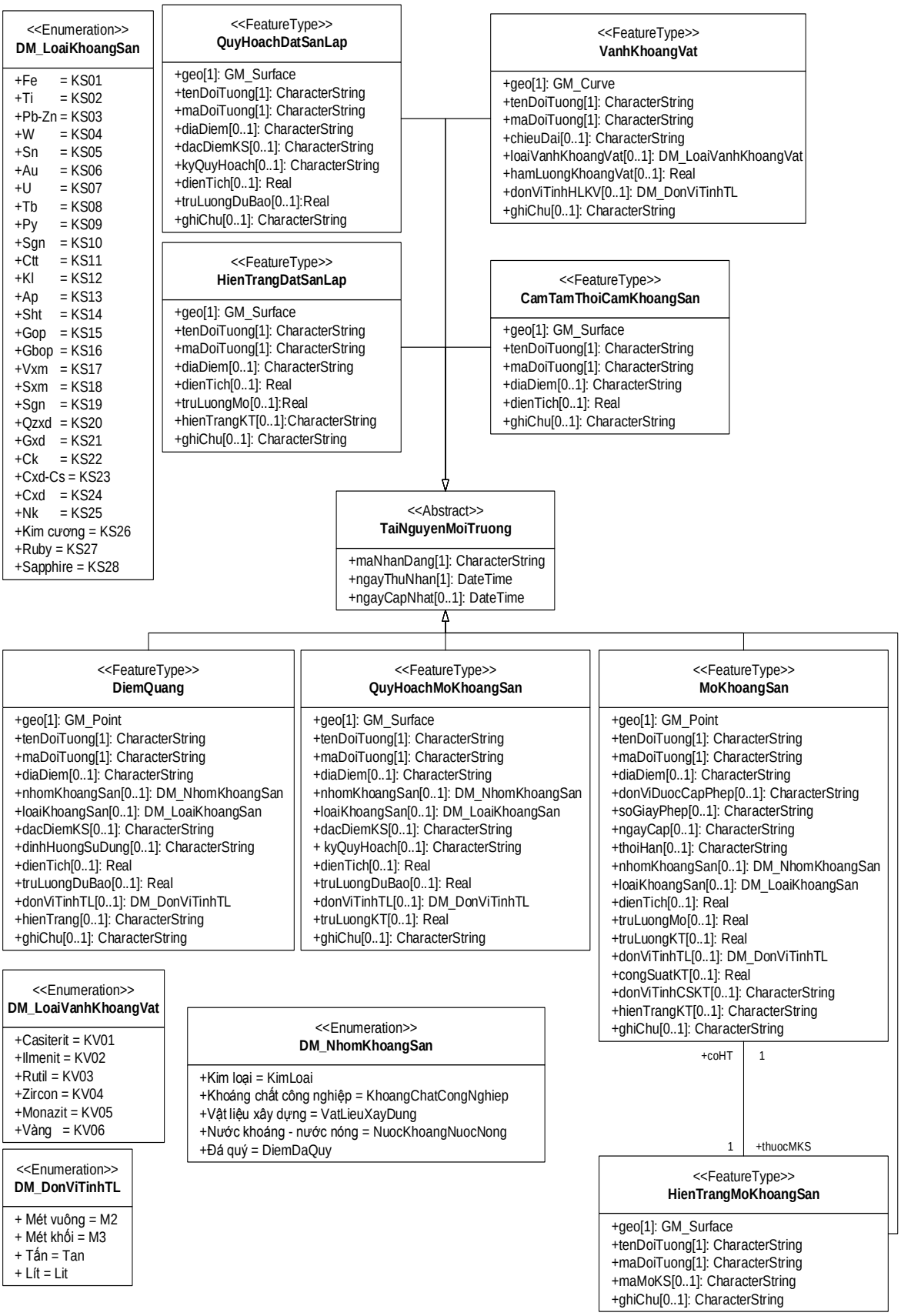
- Phần cuối gồm hai (02) ký tự là số thứ tự lớp dữ liệu trong danh sách đối tượng quản lý ngành Tài nguyên và Môi trường.

Bảng 3: Danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia (trích dẫn)

STT	Mã đối tượng	Tên đối tượng
1	BL04	Khu khai khoáng
2	BV06	Điểm thải
3	BH03	Bãi tắm
4	LC03	Biển
5	BE10	Doanh nghiệp
6	BV07	Cơ sở xử lý chất thải rắn
7	BT01	Khu bảo tồn thiên nhiên
8	BV01	Quản lý môi trường
9	BI04	Trạm quan trắc

2. Các nhóm lớp chuyên đề

2.1 Nhóm lớp Tài nguyên khoáng sản



2.1.1 Lớp dữ liệu "Điểm quặng"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiemQuang**		
Tên tiếng Việt	**Điểm quặng**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng điểm quặng trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, nhomKhoangSan, loaiKhoangSan, dacDiemKS, dinhHuongSuDung, dienTich, truLuongDuBao, donViTinhTL, hienTrang, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0401	Điểm quặng	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Vị trí của đối tượng điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**nhomKhoangSan**		
Định nghĩa	Nhóm khoáng sản của điểm quặng		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	KimLoai	Kim loại	
	KhoangChatCongNghiep	Khoáng chất công nghiệp	
	VatLieuXayDung	Vật liệu xây dựng	

	NuocKhoangNuocNong	Nước khoáng - nước nóng	
	DiemDaQuy	Đá quý	
Tên	**loaiKhoangSan**		
Định nghĩa	Loại khoáng sản của điểm quặng		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	KS01	Fe	
	KS02	Ti	
	KS03	Pb-Zn	
	KS04	W	
	KS05	Sn	
	KS06	Au	
	KS07	U	
	KS08	Tb	
	KS09	Py	
	KS10	Sgn	
	KS11	Ctt	
	KS12	Kl	
	KS13	Ap	
	KS14	Sht	
	KS15	Gop	
	KS16	Gbop	
	KS17	Vxm	
	KS18	Sxm	
	KS19	Sgn	
	KS20	Qzxd	
	KS21	Gxd	
	KS22	Ck	
	KS23	Cxd-Cs	
	KS24	Cxd	
	KS25	Nk	
	KS26	Kim cương	
	KS27	Ruby	

	KS28	Sapphire	
Tên	**dacDiemKS**		
Định nghĩa	Đặc điểm của khoáng sản tại điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dinhHuongSuDung**		
Định nghĩa	Định hướng sử dụng điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích khu vực khai thác điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)		
Tên	**truLuongDuBao**		
Định nghĩa	Trữ lượng tài nguyên dự báo của điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	Real		
Tên	**donViTinhTL**		
Định nghĩa	Đơn vị tính trữ lượng tài nguyên dự báo của điểm quặng		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	M2	Mét vuông	
	M3	Mét khối	
	Tan	Tấn	
	Lit	Lít	
Tên	**hienTrang**		
Định nghĩa	Thông tin về hiện trạng của điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về điểm quặng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.1.2 Lớp dữ liệu "Mỏ khoáng sản"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MoKhoangSan**
Tên tiếng Việt	**Mỏ khoáng sản**

Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng mỏ khoáng sản trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, donViDuocCapPhep, soGiayPhep, ngayCap, thoiHan, nhomKhoangSan, loaiKhoangSan, dienTich, truLuongMo, truLuongKT, donViTinhTL, congSuatKT, donViTinhCSKT, hienTrangKT, ghiChu		
Các quan hệ	coHTv		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0402	Mỏ khoáng sản	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Vị trí của đối tượng mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**donViDuocCapPhep**		
Định nghĩa	Đơn vị, doanh nghiệp được cấp phép khai thác và quản lý khu vực khai thác mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**soGiayPhep**		
Định nghĩa	Số giấy phép hay số quyết định của đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực khai thác mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ngayCap**		

Định nghĩa	Ngày cấp giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực khai thác mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	DateTime		
Tên	**thoiHan**		
Định nghĩa	Thời gian giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực khai thác mỏ khoáng sản hết hiệu lực		
Kiểu dữ liệu	DateTime		
Tên	**nhomKhoangSan**		
Định nghĩa	Nhóm khoáng sản của mỏ khoáng sản		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	KimLoai	Kim loại	
	KhoangChatCongNghiep	Khoáng chất công nghiệp	
	VatLieuXayDung	Vật liệu xây dựng	
	NuocKhoangNuocNong	Nước khoáng - nước nóng	
	DiemDaQuy	Đá quý	
Tên	**loaiKhoangSan**		
Định nghĩa	Loại khoáng sản của mỏ khoáng sản		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	KS01	Fe	
	KS02	Ti	
	KS03	Pb-Zn	
	KS04	W	
	KS05	Sn	
	KS06	Au	
	KS07	U	
	KS08	Tb	
	KS09	Py	
	KS10	Sgn	
	KS11	Ctt	

	KS12	Kl	
	KS13	Ap	
	KS14	Sht	
	KS15	Gop	
	KS16	Gbop	
	KS17	Vxm	
	KS18	Sxm	
	KS19	Sgn	
	KS20	Qzxd	
	KS21	Gxd	
	KS22	Ck	
	KS23	Cxd-Cs	
	KS24	Cxd	
	KS25	Nk	
	KS26	Kim cương	
	KS27	Ruby	
	KS28	Sapphire	
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích khu vực khai thác mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)		
Tên	**truLuongMo**		
Định nghĩa	Trữ lượng toàn mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	Real		
Tên	**donViTinhTL**		
Định nghĩa	Đơn vị tính trữ lượng mỏ khoáng sản		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	M2	Mét vuông	
	M3	Mét khối	
	Tan	Tấn	
	Lit	Lít	
Tên	**truLuongKT**		

Định nghĩa	Trữ lượng khai thác theo giấy phép của mỏ khoáng sản
Kiểu dữ liệu	Real
Tên	**congSuatKT**
Định nghĩa	Công suất khai thác theo năm
Kiểu dữ liệu	Real
Tên	**donViTinhCSKT**
Định nghĩa	Đơn vị tính công suất khai thác theo năm
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**hienTrangKT**
Định nghĩa	Thông tin về hiện trạng khai thác của mỏ khoáng sản
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về mỏ khoáng sản
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Quan hệ:	
Tên	**coHT**
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **HienTrangMoKhoangSan**

2.1.3 Lớp dữ liệu "Hiện trạng mỏ khoáng sản"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**HienTrangMoKhoangSan**
Tên tiếng Việt	**Hiện trạng mỏ khoáng sản**
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng hiện trạng mỏ khoáng sản trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, maMoKS, ghiChu
Các quan hệ	thuocMKS
Thuộc tính:	
Tên	**geo**
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng hiện trạng mỏ khoáng sản
Kiểu dữ liệu	GM_Surface
Tên	**maDoiTuong**
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý

Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0403	Hiện trạng mỏ khoáng sản	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng hiện trạng mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**maMoKS**		
Định nghĩa	Mã liên kết thuộc tính 1-1 với lớp dữ liệu mỏ khoáng sản thông qua trường mã nhận dạng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về hiện trạng mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Quan hệ:			
Tên	**thuocMKS**		
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **MoKhoangSan**		

2.1.4 Lớp dữ liệu "Quy hoạch mỏ khoáng sản"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**QuyHoachMoKhoangSan**
Tên tiếng Việt	**Quy hoạch mỏ khoáng sản**
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng quy hoạch mỏ khoáng sản trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, nhomKhoangSan, loaiKhoangSan, dacDiemKS, kyQuyHoach, dienTich, truLuongDuBao, donViTinhTL, ghiChu
Thuộc tính:	
Tên	**geo**
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng quy hoạch mỏ khoáng sản
Kiểu dữ liệu	GM_Surface
Tên	**maDoiTuong**

Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0404	Quy hoạch mỏ khoáng sản	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng quy hoạch mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Vị trí của đối tượng quy hoạch mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**nhomKhoangSan**		
Định nghĩa	Nhóm khoáng sản của quy hoạch mỏ khoáng sản		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	KimLoai	Kim loại	
	KhoangChatCongNghiep	Khoáng chất công nghiệp	
	VatLieuXayDung	Vật liệu xây dựng	
	NuocKhoangNuocNong	Nước khoáng - nước nóng	
	DiemDaQuy	Đá quý	
Tên	**loaiKhoangSan**		
Định nghĩa	Loại khoáng sản của quy hoạch mỏ khoáng sản		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	KS01	Fe	
	KS02	Ti	
	KS03	Pb-Zn	
	KS04	W	
	KS05	Sn	
	KS06	Au	
	KS07	U	
	KS08	Tb	

	KS09	Py	
	KS10	Sgn	
	KS11	Ctt	
	KS12	Kl	
	KS13	Ap	
	KS14	Sht	
	KS15	Gop	
	KS16	Gbop	
	KS17	Vxm	
	KS18	Sxm	
	KS19	Sgn	
	KS20	Qzxd	
	KS21	Gxd	
	KS22	Ck	
	KS23	Cxd-Cs	
	KS24	Cxd	
	KS25	Nk	
	KS26	Kim cương	
	KS27	Ruby	
	KS28	Sapphire	
Tên	**dacDiemKS**		
Định nghĩa	Đặc điểm khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**kyQuyHoach**		
Định nghĩa	Kỳ quy hoạch của đối tượng quy hoạch mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích khu vực khai thác quy hoạch mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)		
Tên	**truLuongDuBao**		
Định nghĩa	Trữ lượng tài nguyên dự báo		
Kiểu dữ liệu	Real		

Tên	**donViTinhTL**		
Định nghĩa	Đơn vị tính trữ lượng quy hoạch mỏ khoáng sản		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	M2	Mét vuông	
	M3	Mét khối	
	Tan	Tấn	
	Lit	Lít	
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về quy hoạch mỏ khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.1.5 Lớp dữ liệu "Hiện trạng đất làm vật liệu san lấp"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**HienTrangDatSanLap**		
Tên tiếng Việt	**Hiện trạng đất làm vật liệu san lấp**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng hiện trạng đất làm vật liệu san lấp trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, dienTich, truLuongMo, hienTrangKT, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng hiện trạng đất làm vật liệu san lấp		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0405	Hiện trạng đất làm vật liệu san lấp	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng hiện trạng đất làm vật liệu san lấp		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

Tên	**diaDiem**
Định nghĩa	Vị trí của đối tượng hiện trạng đất làm vật liệu san lấp
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**dienTich**
Định nghĩa	Diện tích khu vực khai thác của đối tượng hiện trạng đất làm vật liệu san lấp
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)
Tên	**truLuongMo**
Định nghĩa	Trữ lượng tài nguyên dự báo
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét khối (m^3)
Tên	**hienTrangKT**
Định nghĩa	Hiện trạng khai thác của đối tượng hiện trạng đất làm vật liệu san lấp
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về mỏ đất làm vật liệu san lấp
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.1.6 Lớp dữ liệu "Quy hoạch đất làm vật liệu san lấp"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**QuyHoachDatSanLap**
Tên tiếng Việt	**Quy hoạch đất làm vật liệu san lấp**
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng quy hoạch mỏ khoáng sản trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, dacDiemKS, kyQuyHoach, dienTich, truLuongDuBao, ghiChu
Thuộc tính:	
Tên	**geo**
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng quy hoạch đất làm vật liệu san lấp
Kiểu dữ liệu	GM_Surface

Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0406	Quy hoạch đất làm vật liệu san lấp	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng quy hoạch đất làm vật liệu san lấp		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Vị trí của đối tượng quy hoạch đất làm vật liệu san lấp		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dacDiemKS**		
Định nghĩa	Vị trí của đối tượng quy hoạch đất làm vật liệu san lấp		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**kyQuyHoach**		
Định nghĩa	Kỳ quy hoạch của đối tượng quy hoạch đất làm vật liệu san lấp		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích khu vực khai thác của đối tượng quy hoạch đất làm vật liệu san lấp		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)		
Tên	**truLuongDuBao**		
Định nghĩa	Trữ lượng tài nguyên dự báo		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét khối (m^3)		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về quy hoạch đất làm vật liệu san lấp		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.1.7 Lớp dữ liệu "Khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CamTamThoiCamKhoangSan**		
Tên tiếng Việt	**Khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, dienTich, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0407	Khu vực cấm hoạt động khoáng sản	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Địa điểm khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)		
Tên	**ghiChu**		

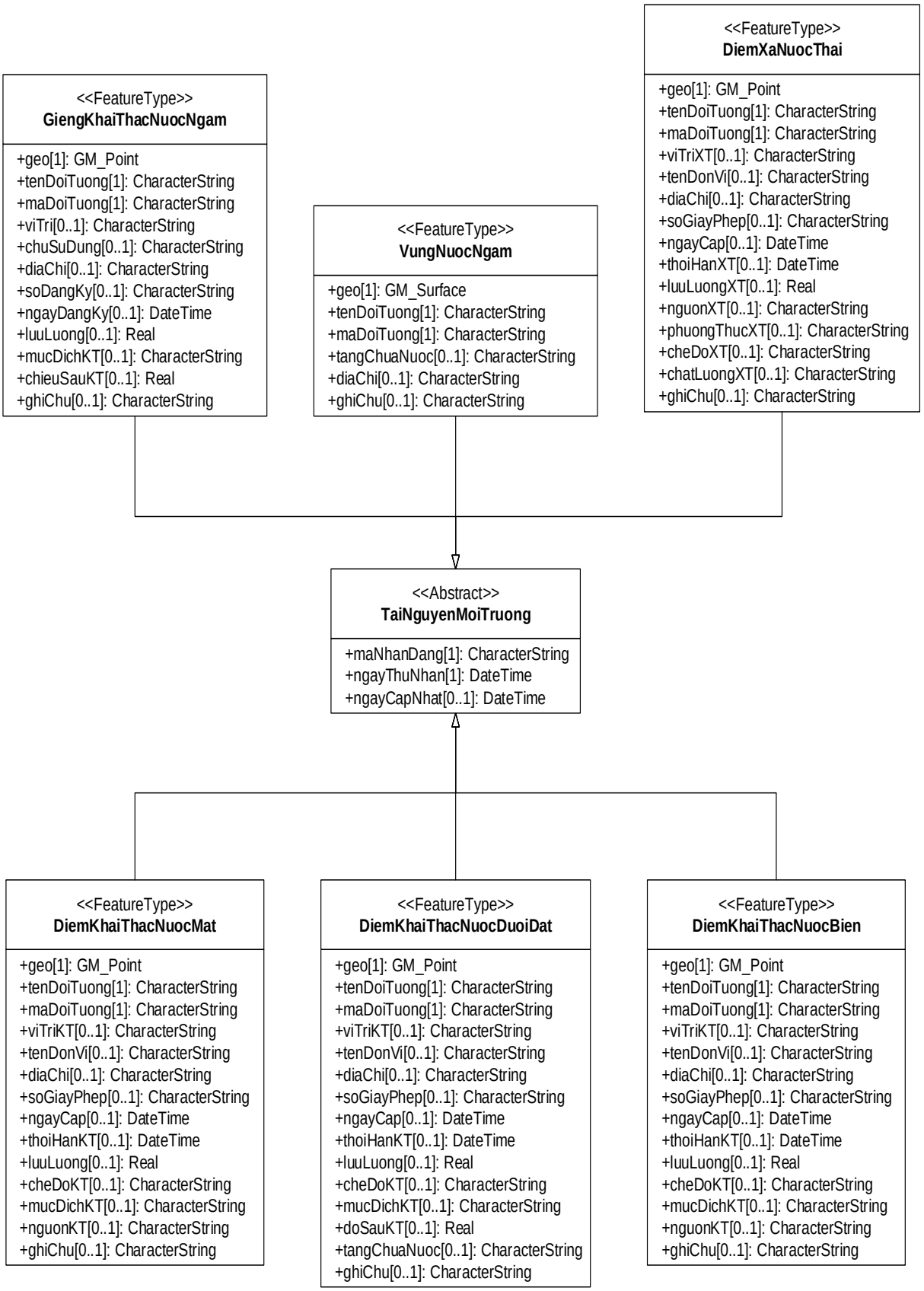
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.1.8 Lớp dữ liệu "Vành khoáng vật"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**VanhKhoangVat**		
Tên tiếng Việt	**Vành khoáng vật**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng vành khoáng vật trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, chieuDai, loaiVanhKhoangVat, hamLuongKhoangVat, donViTinhHLKV, ghi chu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng vành khoáng vật		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0408	Vành khoáng vật	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng vành khoáng vật		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**chieuDai**		
Định nghĩa	Chiều dài vành khoáng vật		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét (m)		
Tên	**loaiVanhKhoangVat**		
Định nghĩa	Loại vành khoáng vật		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**

trị	KV01	Casiterit	
	KV02	Ilmenit	
	KV03	Rutil	
	KV04	Zircon	
	KV05	Monazit	
	KV06	Vàng	
Tên	**hamLuongKhoangVat**		
Định nghĩa	Hàm lượng khoáng vật		
Kiểu dữ liệu	Real		
Tên	**donViTinhHLKV**		
Định nghĩa	Đơn vị tính hàm lượng khoáng vật		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	M2	Mét vuông	
	M3	Mét khối	
	Tan	Tấn	
	Lit	Lít	
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về vành khoáng vật		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.2 Nhóm lớp Tài nguyên nước



2.2.1 Lớp dữ liệu "Điểm khai thác nước mặt"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**ĐiemKhaiThacNuocMat**		
Tên tiếng Việt	**Điểm khai thác nước mặt**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng khai thác nước mặt trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, viTriKT, tenDonVi, diaChi, soGiayPhep, ngayCap, thoiHanKT, luuLuong, cheDoKT, mucDichKT, nguonKT, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng điểm khai thác nước mặt		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0409	Điểm khai thác nước mặt	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng điểm khai thác nước mặt		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**viTriKT**		
Định nghĩa	Vị trí khai thác (Địa danh)		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**tenDonvi**		
Định nghĩa	Đơn vị, doanh nghiệp được cấp phép khai thác và quản lý khu vực khai thác nước mặt		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaChi**		
Định nghĩa	Địa chỉ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

Tên	**soGiayPhep**
Định nghĩa	Số giấy phép hay số quyết định của đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước mặt
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ngayCap**
Định nghĩa	Ngày cấp giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước mặt
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**thoiHanKT**
Định nghĩa	Thời gian giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước mặt hết hiệu lực
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**luuLuong**
Định nghĩa	Lưu lượng nước khai thác
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét khối / ngày đêm (m3/ngày đêm)
Tên	**cheDoKT**
Định nghĩa	Chế độ khai thác (giờ/ngày)
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**mucDichKT**
Định nghĩa	Mục đích khai thác
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**nguonKT**
Định nghĩa	Nguồn khai thác
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về điểm khai thác nước mặt
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.2.2 Lớp dữ liệu "Điểm khai thác nước dưới đất"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiemKhaiThacNuocDuoiDat**
Tên tiếng Việt	**Điểm khai thác nước dưới đất**

Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng điểm khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, viTriKT, tenDonVi, diachi, soGiayPhep, ngayCap, thoiHanKT, luuLuong, cheDoKT, mucDichKT, dosauKT, tangChuaNuoc, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng điểm khai thác nước dưới đất		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0410	Điểm khai thác nước dưới đất	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng điểm khai thác nước dưới đất		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**viTriKT**		
Định nghĩa	Vị trí khai thác (Địa danh)		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**tenDonvi**		
Định nghĩa	Đơn vị, doanh nghiệp được cấp phép khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước dưới đất		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaChi**		
Định nghĩa	Địa chỉ khu vực điểm khai thác nước dưới đất		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**soGiayPhep**		
Định nghĩa	Số giấy phép hay số quyết định của đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước dưới đất		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

Tên	**ngayCap**
Định nghĩa	Ngày cấp giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước dưới đất
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**thoiHanKT**
Định nghĩa	Thời gian giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước dưới đất hết hiệu lực
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**luuLuong**
Định nghĩa	Lưu lượng nước khai thác
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét khối / ngày đêm (m3/ngày đêm)
Tên	**cheDoKT**
Định nghĩa	Chế độ khai thác (giờ/ngày)
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**mucDichKT**
Định nghĩa	Mục đích khai thác
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**doSauKT**
Định nghĩa	Độ sâu khai thác
Kiểu dữ liệu	Real
Tên	**tangChuaNuoc**
Định nghĩa	Tầng chứa nước
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về điểm khai thác nước dưới đất
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.2.3 Lớp dữ liệu "Điểm khai thác nước biển"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiemKhaiThacNuocBien**
Tên tiếng Việt	**Điểm khai thác nước biển**

Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng điểm khai thác nước biển trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, viTriKT, tenDonVi, diachi, soGiayPhep, ngayCap, thoiHanKT, luuLuong, cheDoKT, mucDichKT, nguonKT, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng điểm khai thác nước biển		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0411	Điểm khai thác nước biển	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng điểm khai thác nước biển		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**viTriKT**		
Định nghĩa	Vị trí khai thác (Địa danh)		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**tenDonVi**		
Định nghĩa	Đơn vị, doanh nghiệp được cấp phép khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước biển		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaChi**		
Định nghĩa	Địa chỉ khu vực điểm khai thác nước biển		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**soGiayPhep**		
Định nghĩa	Số giấy phép hay số quyết định của đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước biển		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

Tên	**ngayCap**
Định nghĩa	Ngày cấp giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước biển
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**thoiHanKT**
Định nghĩa	Thời gian giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực điểm khai thác nước biển hết hiệu lực
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**luuLuong**
Định nghĩa	Lưu lượng nước khai thác
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét khối / ngày đêm (m3/ngày đêm)
Tên	**cheDoKT**
Định nghĩa	Chế độ khai thác (giờ/ngày)
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**mucDichKT**
Định nghĩa	Mục đích khai thác
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**nguonKT**
Định nghĩa	Nguồn khai thác
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về điểm khai thác nước biển
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.2.4 Lớp dữ liệu "Điểm xả nước thải"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiemXaNuocThai**
Tên tiếng Việt	**Điểm xả nước thải**
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng điểm xả nước thải trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế

Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, viTriXT, tenDonVi, diachi, soGiayPhep, ngayCap, thoiHanXT, luuLuongXT, nguonXT, phuongthucXT, chedoXT, chatLuongXT, ghiChu.		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng điểm xả nước thải		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0409	Điểm xả nước thải	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng điểm xả nước thải		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**viTriXT**		
Định nghĩa	Vị trí xả thải (Địa danh)		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**tenDonvi**		
Định nghĩa	Đơn vị, doanh nghiệp được cấp phép xả nước thải		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaChi**		
Định nghĩa	Địa chỉ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**soGiayPhep**		
Định nghĩa	Số giấy phép hay số quyết định của đơn vị, doanh nghiệp xả nước thải		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ngayCap**		
Định nghĩa	Ngày cấp giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp xả nước thải		
Kiểu dữ liệu	DateTime		

Tên	**thoiHanXT**
Định nghĩa	Thời gian giấy phép cho đơn vị, doanh nghiệp khai thác và quản lý khu vực xả nước thải hết hiệu lực
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**luuLuongXT**
Định nghĩa	Lưu lượng nước xả thải
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét khối / ngày đêm (m3/ngày đêm)
Tên	**nguonXT**
Định nghĩa	Nguồn tiếp nhận nước thải
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**phuongThucXT**
Định nghĩa	Phương thức xả thải
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**cheDoXT**
Định nghĩa	Chế độ xả thải
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**chatLuongXT**
Định nghĩa	Chất lượng nước thải
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về điểm xả nước thải
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.2.5 Lớp dữ liệu "Giếng khai thác nước ngầm"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**GiengKhaiThacNuocNgam**
Tên tiếng Việt	**Giếng khai thác nước ngầm**
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng giếng khai thác nước ngầm trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, viTri, chuSuDung, diaChi, soDangKy, ngayDangKy, luuLuong, mucDichKT, chieuSauKT, ghi chu

Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng giếng khai thác nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0413	Giếng khai thác nước ngầm	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi giếng khai thác nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**viTri**		
Định nghĩa	Vị trí giếng khai thác nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**chuSuDung**		
Định nghĩa	Chủ sử dụng giếng khai thác nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaChi**		
Định nghĩa	Địa chỉ chủ sử dụng giếng khai thác nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**soDangKy**		
Định nghĩa	Số đăng ký sử dụng giếng khai thác nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ngayDangKy**		
Định nghĩa	Ngày đăng ký sử dụng giếng khai thác nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**luuLuong**		
Định nghĩa	Lưu lượng sử dụng giếng khai thác nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	Real		

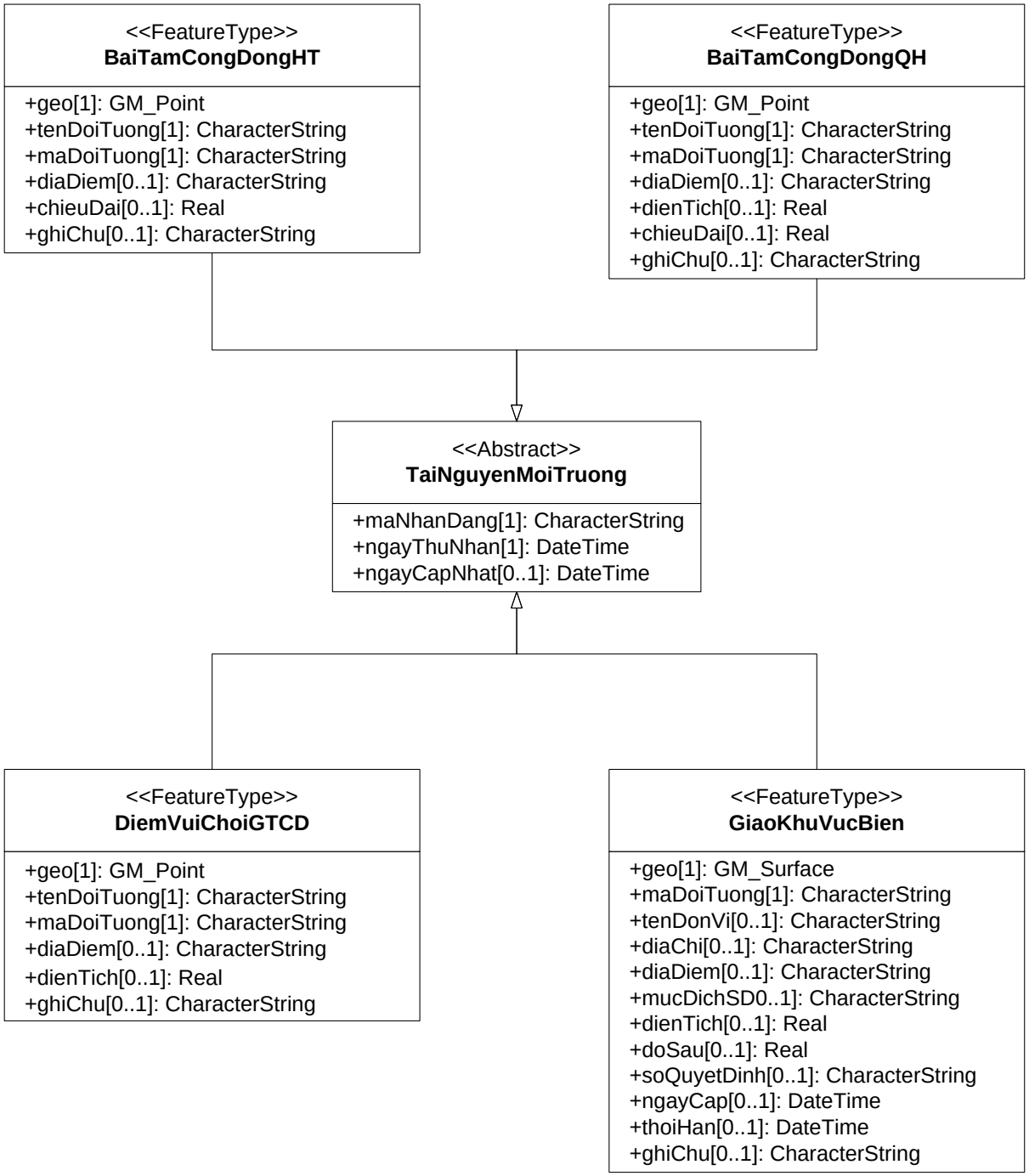
Đơn vị tính	Mét khối/ ngày đêm
Tên	**mucDichKT**
Định nghĩa	Mục đích khai thác giếng khai thác nước ngầm
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**chieuSauKT**
Định nghĩa	Chiều sâu khai thác giếng khai thác nước ngầm
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét (m)
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về giếng khai thác nước ngầm
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.2.6 Lớp dữ liệu "Vùng nước ngầm"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**VungNuocNgam**		
Tên tiếng Việt	**Vùng nước ngầm**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng vùng nước ngầm trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, tangChuaNuoc, diaChi, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng vùng nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BL0414	Vùng nước ngầm	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi vùng nước ngầm		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**tangChuaNuoc**		

Định nghĩa	Tầng chứa nước ngầm
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**diaChi**
Định nghĩa	Địa chỉ vùng nước ngầm
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Các thông tin ghi chú khác về vùng nước ngầm
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.3 *Nhóm lớp Biển, Đảo và Đầm phá*



2.3.1 Lớp dữ liệu "Hiện trạng các bãi tắm cộng đồng"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**BaiTamCongDongHT**		
Tên tiếng Việt	**Hiện trạng các bãi tắm cộng đồng**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng hiện trạng các bãi tắm cộng đồng trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, chieuDai, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng hiện trạng các bãi tắm cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BH0315	Hiện trạng các bãi tắm cộng đồng	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng hiện trạng các bãi tắm cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Địa chỉ của bãi tắm cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**chieuDai**		
Định nghĩa	Chiều dài bãi tắm cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét (m)		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về bãi tắm cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.3.2 Lớp dữ liệu "Quy hoạch các bãi tắm cộng đồng"

Kiểu đối tượng:

Tên	**BaiTamCongDongQH**		
Tên tiếng Việt	**Quy hoạch các bãi tắm cộng đồng**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng quy hoạch bãi tắm cộng đồng trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, chieuDai, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng bãi tắm cộng đồng quy hoạch		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BH0316	Quy hoạch các bãi tắm cộng đồng	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng quy hoạch các bãi tắm cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Địa chỉ của đối tượng quy hoạch các bãi tắm cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**chieuDai**		
Định nghĩa	Chiều dài bãi tắm cộng đồng quy hoạch		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét (m)		
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích bãi tắm cộng đồng quy hoạch		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về bãi tắm cộng đồng quy hoạch		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.3.3 Lớp dữ liệu "Điểm vui chơi giải trí cộng đồng"

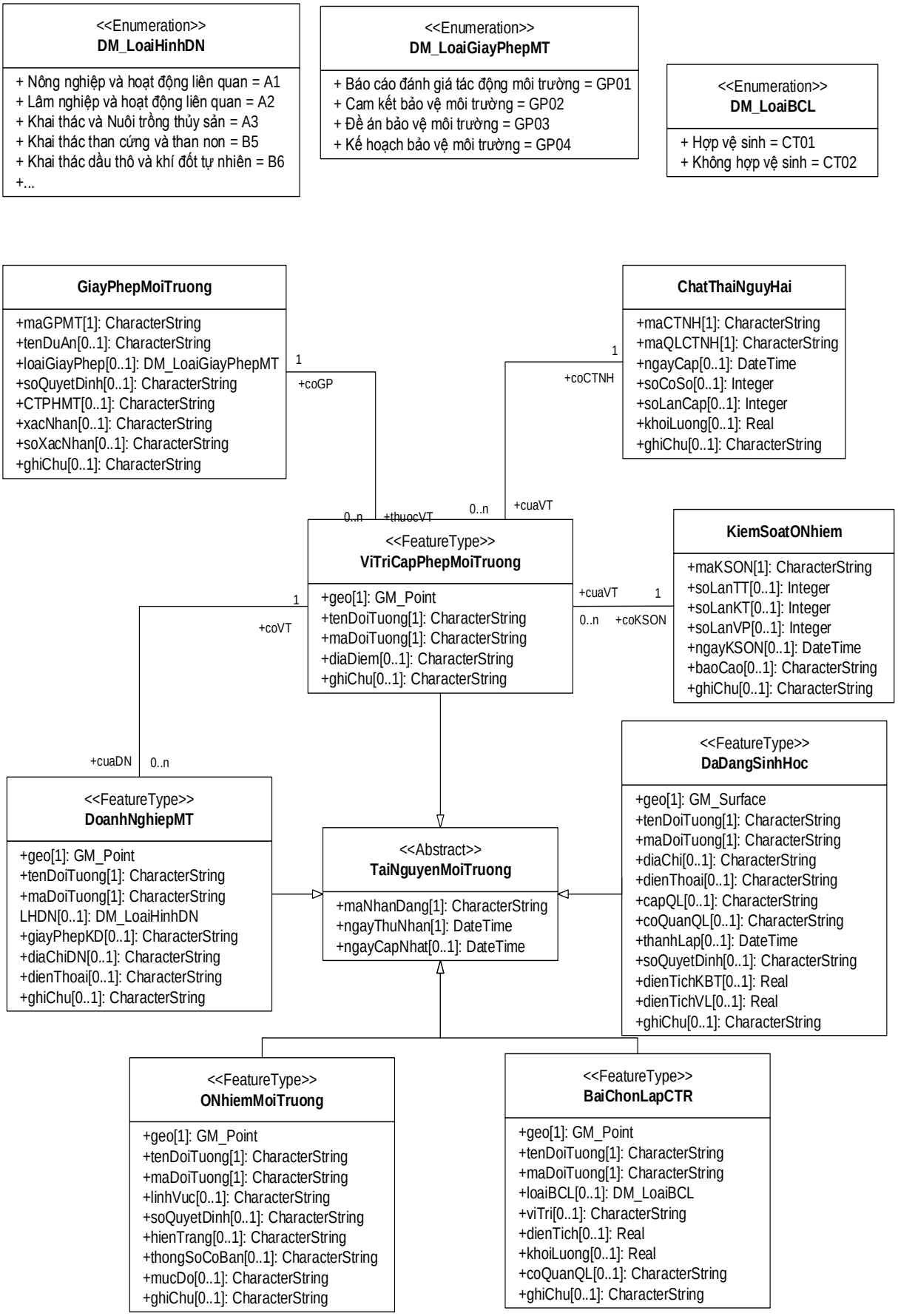
Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiemVuiChoiGTCD**		
Tên tiếng Việt	**Điểm vui chơi giải trí cộng đồng**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng điểm vui chơi giải trí cộng đồng trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, dienTich, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng điểm vui chơi giải trí cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BH0317	Điểm vui chơi giải trí cộng đồng	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của điểm vui chơi giải trí cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Địa chỉ của điểm vui chơi giải trí cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích điểm vui chơi giải trí cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về điểm vui chơi giải trí cộng đồng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.3.4 Lớp dữ liệu "Giao khu vực biển"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**GiaoKhuVucBien**		
Tên tiếng Việt	**Giao khu vực biển**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng giao khu vực biển trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	maDoiTuong, tenDonVi, diaChi, diaDiem, mucDichSD, dienTich, doSau, soQuyetDinh, ngayCap, thoiHan, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng địa lý giao khu vực biển		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	LC0318	Giao khu vực biển	
Tên	**tenDonVi**		
Định nghĩa	Tên của tổ chức/cá nhân sử dụng khu vực biển		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaChi**		
Định nghĩa	Địa chỉ của tổ chức/cá nhân sử dụng khu vực biển		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Địa chỉ của vùng giao khu vực biển		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**mucDichSD**		
Định nghĩa	Mục đích sử dụng khu vực biển		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích vùng giao khu vực biển		

Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)
Tên	**doSau**
Định nghĩa	Độ sâu khu vực biển được phép sử dụng
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét (m)
Tên	**soQuyetDinh**
Định nghĩa	Số quyết định giao khu vực biển
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ngayCap**
Định nghĩa	Ngày cấp quyết định giao khu vực biển
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**thoiHan**
Định nghĩa	Thời hạn sử dụng khu vực biển (tháng, năm)
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về giao khu vực biển
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.4 Nhóm lớp Bảo vệ môi trường



2.4.1 Lớp dữ liệu "Vị trí cấp phép môi trường"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**ViTriCapPhepMoiTruong**		
Tên tiếng Việt	**Vị trí cấp phép môi trường**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng vị trí cấp phép môi trường trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaDiem, ghiChu		
Các quan hệ	coGP, coCTNH, coKSON, cuaDN		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng địa lý vị trí cấp phép môi trường		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BV0119	Vị trí cấp phép môi trường	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng vị trí cấp phép môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaDiem**		
Định nghĩa	Địa điểm vị trí cấp phép môi trường (địa danh)		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về vị trí cấp phép môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Quan hệ:			
Tên	**coGP**		
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **GiayPhepMoiTruong**		
Tên	**coCTNH**		
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **ChatThaiNguyHai**		

Tên	**coKSON**
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **KiemSoatONhiem**
Tên	**cuaDN**
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **DoanhNghiepMT**

2.4.2 Lớp dữ liệu "Doanh nghiệp được kiểm soát về môi trường"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DoanhNghiepMT**		
Tên tiếng Việt	**Doanh nghiệp được kiểm soát về môi trường**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng doanh nghiệp được kiểm soát về môi trường trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, LHDN, giayPhepKD, diaChiDN, dienThoai, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng địa lý doanh nghiệp được kiểm soát về môi trường		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BE1020	Doanh nghiệp được kiểm soát về môi trường	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng doanh nghiệp		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**LHDN**		
Định nghĩa	Loại hình doanh nghiệp		
Miền giá trị	Mở rộng		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	A1	Nông nghiệp và hoạt động dịch vụ có liên quan	

	A2	Lâm nghiệp và hoạt động dịch vụ có liên quan	
	A3	Khai thác và Nuôi trồng thủy sản	
	B5	Khai thác than cứng và than non	
	B6	Khai thác dầu thô và khí đốt tự nhiên	
	B7	Khai thác quặng kim loại	
	B8	Khai thác khác	
	B9	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khai thác mỏ và quặng	
	C10	Sản xuất chế biến thực phẩm	
	C11	Sản xuất đồ uống	
	C12	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	
	C13	Dệt	
	C14	Sản xuất trang phục	
	C15	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	
	C16	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa	
	C17	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	
	C18	In, sao chép bản ghi các loại	
	C19	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế	
	C20	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	
	C21	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	
	C22	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	
	C23	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	
	C24	Sản xuất kim loại	
	C25	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn	
	C26	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	
	C27	Sản xuất thiết bị điện	
	C28	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	
	C29	Sản xuất xe có động cơ	
	C30	Sản xuất phương tiện vận tải khá	
	C31	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	

	C32	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	
	C33	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	
	D35	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt…	
	E36	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	
	E37	Thoát nước và xử lý nước thải	
	E38	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu huỷ rác thải; tái chế phế liệu	
	E39	Xử lý ô nhiễm	
	F41	Xây dựng nhà các loại	
	F42	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng	
	F43	Hoạt động xây dựng chuyên dụng	
	G45	Bán, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	
	G46	Bán buôn	
	G47	Bán lẻ	
	H49	Vận tải đường sắt, đường bộ và vận tải đường ống	
	H50	Vận tải đường thủy	
	H51	Vận tải hàng không	
	H52	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	
	H53	Bưu chính và chuyển phát	
	I55	Dịch vụ lưu trú	
	I56	Dịch vụ ăn uống	
	J58	Hoạt động xuất bản	
	J59	Hoạt động điện ảnh, chương trình truyền hình, ghi âm và xuất bản âm nhạc	
	J60	Hoạt động phát thanh, truyền hình	
	J61	Viễn thông	
	J62	Lập trình máy vi tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động khác liên quan đến máy vi tính	
	J63	Hoạt động dịch vụ thông tin	
	K64	Hoạt động dịch vụ tài chính	
	K65	Bảo hiểm, tái bảo hiểm và bảo hiểm xã hội	
	K66	Hoạt động tài chính khác	

	L68	Hoạt động kinh doanh bất động sản	
	M69	Hoạt động pháp luật, kế toán và kiểm toán	
	M70	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động tư vấn quản lý	
	M71	Hoạt động kiến trúc; kiểm tra và phân tích kỹ thuật	
	M72	Nghiên cứu khoa học và phát triển	
	M73	Quảng cáo và nghiên cứu thị trường	
	M74	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	
	M75	Hoạt động thú y	
	N77	Cho thuê máy móc, thiết bị đồ dùng cá nhân và gia đình…	
	N78	Hoạt động dịch vụ lao động và việc làm	
	N79	Dịch vụ du lịch	
	N80	Hoạt động điều tra bảo đảm an toàn	
	N81	Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	
	N82	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng	
	O84	Hoạt động của Đảng cộng sản, tổ chức chính trị - xã hội…	
	O85	Giáo dục và đào tạo	
	Q86	Hoạt động y tế	
	Q87	Hoạt động chăm sóc, điều dưỡng tập trung	
	Q88	Hoạt động trợ giúp xã hội không tập trung	
	R90	Hoạt động sáng tác, nghệ thuật và giải trí	
	R91	Hoạt động của thư viện, lưu trữ, bảo tàng và các hoạt động văn hoá khác	
	R92	Hoạt động xổ số, cá cược và đánh bạc	
	R93	Hoạt động thể thao, vui chơi và giải trí	
	S94	Hoạt động của các hiệp hội, tổ chức khác	
	S95	Sửa chữa máy vi tính, đồ dùng cá nhân và gia đình	
	S96	Hoạt động dịch vụ phục vụ cá nhân khác	
	T97	Hoạt động làm thuê công việc gia đình trong các hộ gia đình	

	T98	Hoạt động sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	
	U99	Hoạt động của các tổ chức và cơ quan quốc tế	

Tên	**giayPhepKD**
Định nghĩa	Giấy phép kinh doanh của doanh nghiệp
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**diaChiDN**
Định nghĩa	Địa chỉ doanh nghiệp
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**dienThoai**
Định nghĩa	Điện thoại liên lạc của doanh nghiệp
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Thông tin ghi chú của doanh nghiệp
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Quan hệ :	
Tên	**coVT**
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **ViTriCapPhepMoiTruong**

2.4.3 Lớp dữ liệu "Bãi chôn lấp chất thải rắn"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**BaiChonLapCTR**
Tên tiếng Việt	**Bãi chôn lấp chất thải rắn**
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng bãi chôn lấp chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, loaiBCL, viTri, dienTich, khoiLuong, coQuanQL, ghiChu
Thuộc tính:	
Tên	**geo**
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng địa lý bãi chôn lấp chất thải rắn
Kiểu dữ liệu	GM_Point
Tên	**maDoiTuong**

Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BV0721	Bãi chôn lấp chất thải rắn	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng bãi chôn lấp chất thải rắn		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiBCL**		
Định nghĩa	Loại hình bãi chôn lấp chất thải rắn		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CT01	Hợp vệ sinh	
	CT02	Không hợp vệ sinh	
Tên	**viTri**		
Định nghĩa	Vị trí bãi chôn lấp chất thải rắn		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Định nghĩa	Diện tích bãi chôn lấp chất thải rắn (ĐVT: ha)		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Hecta (ha)		
Tên	**khoiLuong**		
Định nghĩa	Khối lượng		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị tính	Tấn		
Tên	**coQuanQL**		
Định nghĩa	Cơ quan quản lý bãi chôn lấp chất thải rắn		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Thông tin ghi chú của bãi chôn lấp chất thải rắn		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.4.4 Lớp dữ liệu "Khu vực bảo tồn đa dạng sinh học"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DaDangSinhHoc**		
Tên tiếng Việt	**Khu vực bảo tồn đa dạng sinh học**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng khu vực bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaChi, dienThoai, capQL, coQuanQL, thanhLap, soQuyetDinh, dienTichKBT, dienTichVL, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng địa lý khu vực bảo tồn đa dạng sinh học		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BT0122	Khu vực bảo tồn đa dạng sinh học	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng khu vực bảo tồn đa dạng sinh học		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaChi**		
Định nghĩa	Địa chỉ khu vực bảo tồn đa dạng sinh học		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienThoai**		
Định nghĩa	Điện thoại liên lạc khu vực bảo tồn đa dạng sinh học		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**capQL**		
Định nghĩa	Cấp quản lý khu vực bảo tồn đa dạng sinh học		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**coQuanQL**		
Định nghĩa	Cơ quan quản lý khu vực bảo tồn đa dạng sinh học		

Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**thanhLap**
Định nghĩa	Ngày thành lập khu vực bảo tồn đa dạng sinh học
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**soQuyetDinh**
Định nghĩa	Số quyết định thành lập khu vực bảo tồn đa dạng sinh học
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**dienTichKBT**
Định nghĩa	Diện tích khu vực bảo tồn đa dạng sinh học
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Mét vuông (m2)
Tên	**dienTichVL**
Định nghĩa	Diện tích vùng lõi khu vực bảo tồn đa dạng sinh học
Kiểu dữ liệu	Real
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Thông tin ghi chú của khu vực bảo tồn đa dạng sinh học
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.4.5 Lớp dữ liệu "Điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**ONhiemMoiTruong**
Tên tiếng Việt	**Điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng**
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, linhVuc, soQuyetDinh, hienTrang, thongSoCoBan, mucDo, ghiChu
Thuộc tính:	
Tên	**geo**
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng địa lý điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng
Kiểu dữ liệu	GM_Point
Tên	**maDoiTuong**
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý

Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BV0123	Điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**linhVuc**		
Định nghĩa	Lĩnh vực hoạt động điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**soQuyetDinh**		
Định nghĩa	Số quyết định ô nhiễm môi trường nghiêm trọng (theo QĐ 64 hoặc QĐ 1788)		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**hienTrang**		
Định nghĩa	Tình trạng ô nhiễm của cơ sở		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**thongSoCoBan**		
Định nghĩa	Thông số môi trường cơ bản (Nước; Đất; Không khí)		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**mucDo**		
Định nghĩa	Mức độ ô nhiễm của điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ghiChu**		
Định nghĩa	Thông tin ghi chú của điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

2.4.6 Bảng dữ liệu "Giấy phép môi trường

Kiểu đối tượng:	
Tên	**GiayPhepMoiTruong**

Tên tiếng Việt	**Giấy phép môi trường**		
Định nghĩa	Bảng dữ liệu giấy phép môi trường		
Các thuộc tính	maGPMT, tenDuAn, loaiGiayPhep, soQuyetDinh, CTPHMT, xacNhan, soXacNhan, ghiChu		
Các quan hệ	coGP		
Thuộc tính:			
Tên	**maGPMT**		
Định nghĩa	Mã giấy phép môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**tenDuAn**		
Định nghĩa	Tên dự án cho việc cấp phép môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiGiayPhep**		
Định nghĩa	Loại giấy phép môi trường		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GP01	Báo cáo đánh giá tác động môi trường	
	GP02	Cam kết bảo vệ môi trường	
	GP03	Đề án bảo vệ môi trường	
	GP04	Kế hoạch bảo vệ môi trường	
Tên	**soQuyetDinh**		
Định nghĩa	Số quyết định giấy phép môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**CTPHMT**		
Định nghĩa	Cải tạo phục hồi môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**xacNhan**		
Định nghĩa	Xác nhận hoàn thành		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**soXacNhan**		
Định nghĩa	Số xác nhận hoàn thành		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Thông tin ghi chú của giấy phép môi trường
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Quan hệ:	
Tên	**coGP**
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **ViTriCapPhepMoiTruong**

2.4.7 Bảng dữ liệu "Kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm môi trường"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**KiemSoatONhiem**
Tên tiếng Việt	**Kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm môi trường**
Định nghĩa	Bảng dữ liệu kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm môi trường
Các thuộc tính	maKSON, soLanTT, soLanKT, soLanVP, ngayKSON, baoCao, ghiChu
Các quan hệ	coKSON
Thuộc tính:	
Tên	**maGPMT**
Định nghĩa	Mã kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm môi trường
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**soLanTT**
Định nghĩa	Số lần thanh tra
Kiểu dữ liệu	Integer
Tên	**soLanKT**
Định nghĩa	Số lần kiểm tra
Kiểu dữ liệu	Integer
Tên	**soLanVP**
Định nghĩa	Số lần vi phạm
Kiểu dữ liệu	Integer
Tên	**ngayKSON**
Định nghĩa	Ngày thanh tra, kiểm tra gần nhất
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**baoCao**
Định nghĩa	Báo cáo kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm môi trường (mới nhất)

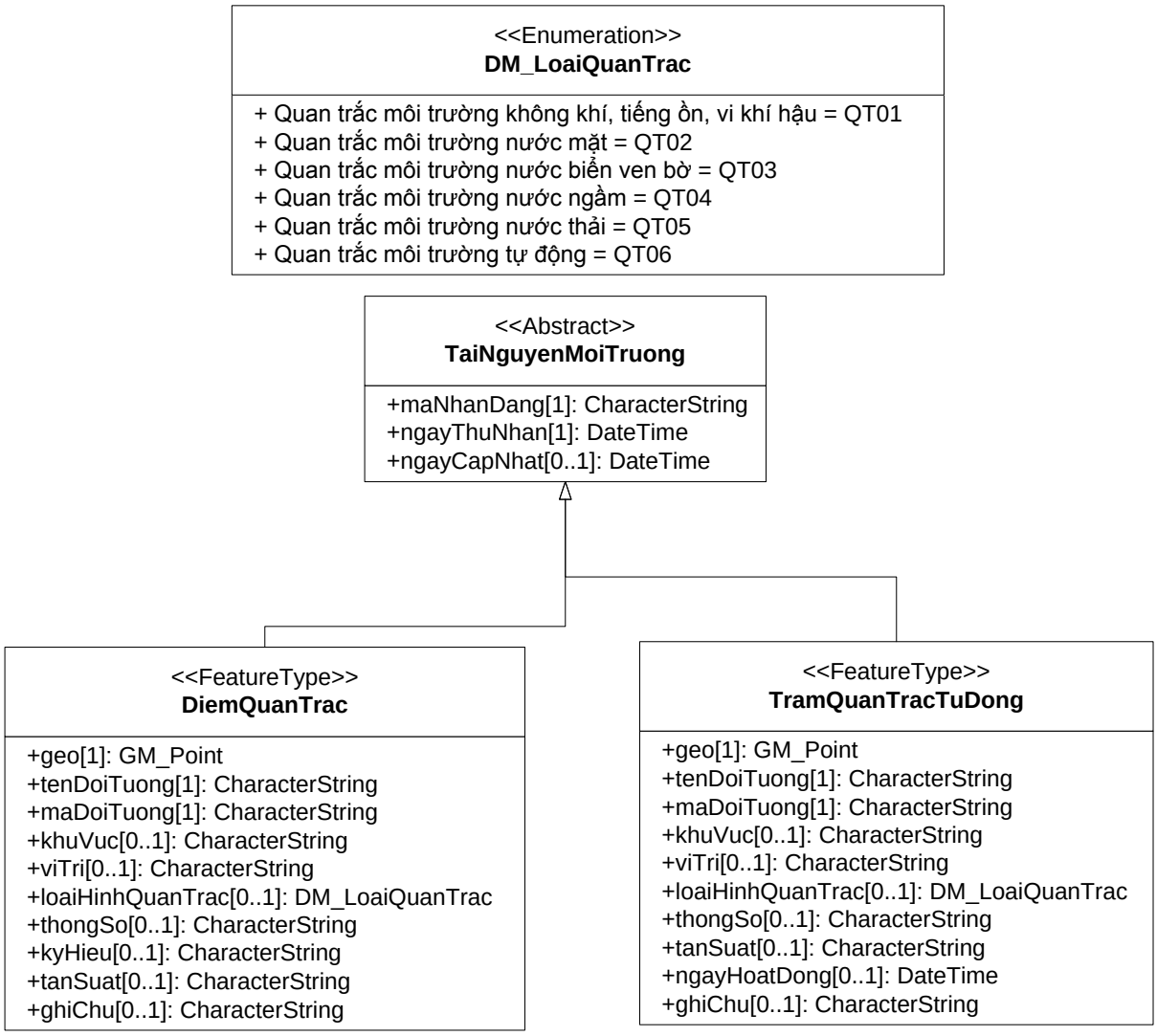
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Thông tin ghi chú kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm môi trường
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Quan hệ:	
Tên	**coKSON**
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **ViTriCapPhepMoiTruong**

2.4.8 Bảng dữ liệu "Chất thải nguy hại"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**ChatThaiNguyHai**
Tên tiếng Việt	**Chất thải nguy hại**
Định nghĩa	Bảng dữ liệu chất thải nguy hại
Các thuộc tính	maCTNH, maQLCTNH, ngayCap, soCoSo, soLanCap, khoiLuong, ghiChu
Các quan hệ	coCTNH
Thuộc tính:	
Tên	**maCTNH**
Định nghĩa	Mã chất thải nguy hại
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**maQLCTNH**
Định nghĩa	Mã số quản lý chất thải nguy hại
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ngayCap**
Định nghĩa	Ngày cấp số chủ nguồn chất thải nguy hại
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**soCoSo**
Định nghĩa	Số cơ cở phát sinh
Kiểu dữ liệu	Integer
Tên	**soLanCap**
Định nghĩa	Số lần cấp
Kiểu dữ liệu	Integer
Tên	**khoiLuong**

Định nghĩa	Khối lượng chất thải nguy hại
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị tính	Tấn
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Thông tin ghi chú của chất thải nguy hại
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Quan hệ:	
Tên	**coCTNH**
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng **ViTriCapPhepMoiTruong**

2.5 Nhóm lớp Quan trắc môi trường



2.5.1 Lớp dữ liệu "Điểm quan trắc môi trường"

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiemQuanTrac**		
Tên tiếng Việt	**Điểm quan trắc môi trường**		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng điểm quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, khuVuc, viTri, loaiHinhQuanTrac, kyHieu, thongSo, tanSuat, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	**geo**		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng địa lý điểm quan trắc môi trường		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã của đối tượng điểm quan trắc môi trường		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BI0424	Điểm quan trắc môi trường	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng điểm quan trắc môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**khuVuc**		
Định nghĩa	Khu vực quan trắc môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**viTri**		
Định nghĩa	Mô tả vị trí quan trắc môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiHinhQuanTrac**		
Định nghĩa	Loại hình quan trắc môi trường		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**

trị	QT01	Quan trắc môi trường không khí, tiếng ồn, vi khí hậu	
	QT02	Quan trắc môi trường nước mặt	
	QT03	Quan trắc môi trường nước biển ven bờ	
	QT04	Quan trắc môi trường nước ngầm	
	QT05	Quan trắc môi trường nước thải	
	QT06	Quan trắc môi trường tự động	

Tên	**kyHieu**
Định nghĩa	Ký hiệu điểm quan trắc môi trường
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**thongSo**
Định nghĩa	Thông số đo đạc/phân tích quan trắc môi trường
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**tanSuat**
Định nghĩa	Tần suất thực hiện quan trắc môi trường định kỳ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về điểm quan trắc môi trường
Kiểu dữ liệu	CharacterString

2.5.2 Lớp dữ liệu "Trạm quan trắc môi trường tự động"

Kiểu đối tượng:	
Tên	**TramQuanTracTuDong**
Tên tiếng Việt	**Trạm quan trắc môi trường tự động**
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng trạm quan trắc môi trường tự động trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, khuVuc, viTri, loaiHinhQuanTrac, thongSo, tanSuat, ngayHoatDong, ghiChu
Thuộc tính:	
Tên	**geo**
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng địa lý trạm quan trắc môi trường tự động
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Tên	**maDoiTuong**		
Định nghĩa	Mã của đối tượng trạm quan trắc môi trường tự động		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BI0425	Trạm quan trắc môi trường tự động	
Tên	**tenDoiTuong**		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng trạm quan trắc môi trường tự động		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**khuVuc**		
Định nghĩa	Khu vực quan trắc môi trường tự động		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**viTri**		
Định nghĩa	Mô tả vị trí quan trắc môi trường tự động		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiHinhQuanTrac**		
Định nghĩa	Loại hình trạm quan trắc môi trường		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Ghi chú**
	QT01	Quan trắc môi trường không khí, tiếng ồn, vi khí hậu	
	QT02	Quan trắc môi trường nước mặt	
	QT03	Quan trắc môi trường nước biển ven bờ	
	QT04	Quan trắc môi trường nước ngầm	
	QT05	Quan trắc môi trường nước thải	
	QT06	Quan trắc môi trường tự động	
Tên	**thongSo**		
Định nghĩa	Thông số đo đạc/phân tích quan trắc môi trường		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**tanSuat**		
Định nghĩa	Tần suất thực hiện quan trắc môi trường tự động định kỳ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

Tên	**ngayHoatDong**
Định nghĩa	Ngày bắt đầu hoạt động của trạm quan trắc môi trường tự động
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**ghiChu**
Định nghĩa	Thông tin ghi chú về trạm quan trắc môi trường tự động
Kiểu dữ liệu	CharacterString

III. CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU

1. Các tiêu chí để đánh giá chất lượng dữ liệu

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 mặt Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt Xác định khoảng hở giữa các bề mặt Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ Xác định bề mặt tự giao Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm Xác định cung không trùng với cung
				Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt
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	Thuộc tính	

		xác tương đối về độ cao	không gian	
4	Độ chính xác thời gian của đối tượng địa lý	Tính hợp lệ	Thuộc tính hời gian	Xác độ chính xác thời gian
5	Mức độ chính xác của thuộc tính chủ đề	Phân loại đúng	Đối tượng Thuộc tính đối tượng	Xác định số thông tin phân loại sai Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai Xác định phần trăm thông tin phân loại đúng
		Độ chính xác thuộc tính định tính	Thuộc tính đối tượng	Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng
		Độ chính xác thuộc tính định lượng	Thuộc tính đối tượng	Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng

2. Các phép đo để đánh giá chất lượng dữ liệu

2.1 Các phép đo chất lượng cơ bản

Tên phép đo chất lượng cơ bản	**Mô tả**	**Ví dụ**	**Kiểu dữ liệu**
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	Tính phần trăm phần từ lỗi	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

2.2 Các phép đo chất lượng cụ thể

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 dữ liệu	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 dữ liệu	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

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 dữ liệu	Phần trăm
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

2.2.4 Xác định tỷ lệ thông tin thiếu

Tên phép đo chất lượng	**Xác định số phần tử 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) thiếu

	trên tổng số phần tử thông tin phải thu nhận trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu dữ liệu	Tỷ lệ (ví dụ: 3:1000)
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

2.2.5 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 dữ liệu	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

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 dữ liệu	Phần trăm
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

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

Tên phép đo chất lượng	**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 dữ liệu	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

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

Tên phép đo chất lượng	**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 dữ liệu	Số nguyên
Đơn vị đo	Số thuộc tính

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

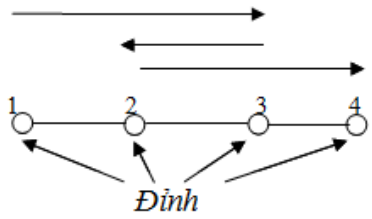
Tên phép đo chất lượng	**Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số đối tượng có cấu trúc dữ liệu vi phạm mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý trên tổng số đối tượng thuộc phạm vi dữ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

2.2.10 Xác định số đối tượng trùng lặp

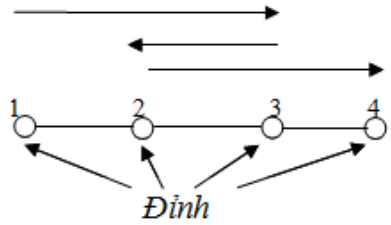
Tên phép đo chất lượng	**Xác định số đối tượng trùng lặp**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng cùng kiểu trùng lặp hoàn toàn về không gian trong dung sai cho phép trên tổng số đối tượng cùng kiểu trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	Dung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

2.2.11 Xác định số lỗi tự chồng đè của cung

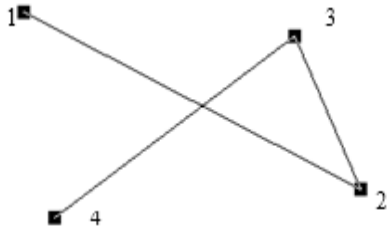
Tên phép đo chất lượng	**Xác định số lỗi tự chồng đè của cung**

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 dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

2.2.12 Xác định số đối tượng trùng lặp

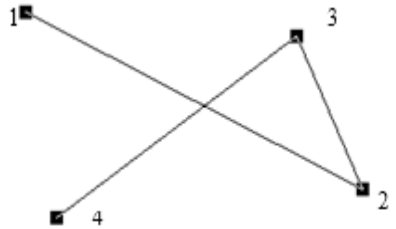
Tên phép đo chất lượng	**Xác định các cung tự chồng đè**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không cung tự chồng đè
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	

2.2.13 Xác định số lỗi tư cắt của cung

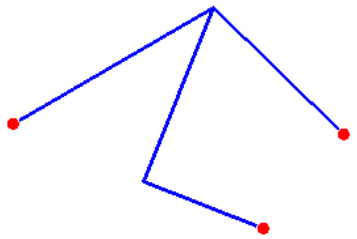
Tên phép đo chất lượng	**Xác định lỗi tự cắt của cung**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng tự cắt nhau không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	

2.2.14 Xác định cung tư cắt

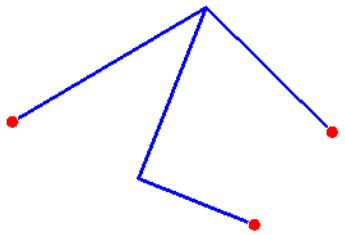
Tên phép đo	**Xác định số lỗi tự cắt của cung**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi

Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng tự cắt nhau không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	

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 dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	

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 dữ liệu	Boolean
Ví dụ	

2.2.17 Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ

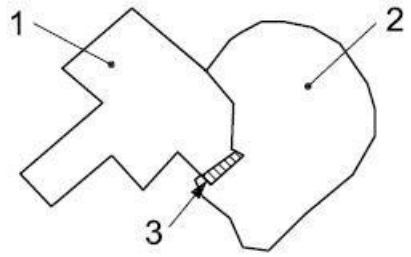
Tên phép đo	**Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số lỗi vùng nhỏ trên tổng số

	vùng trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu dữ liệu	Tỷ lệ
Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích

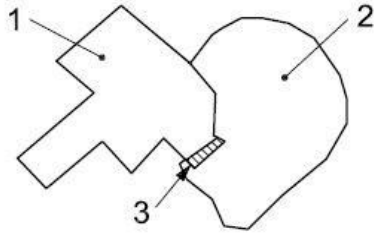
2.2.18 Xác định lỗi vùng nhỏ

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 dữ liệu	Số nguyên
Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích
Ví dụ	Là lỗi vùng nhỏ nếu có diện tích <500 m2

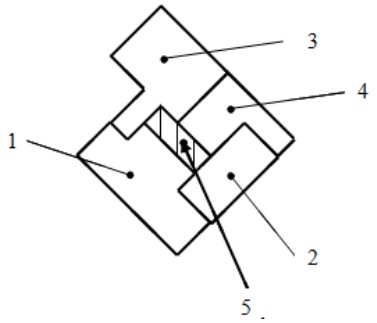
2.2.19 Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ

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 dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	

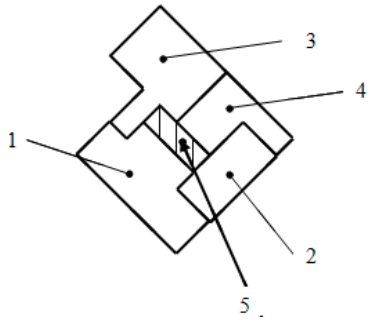
2.2.20 Xác định lỗi chồng xếp bề mặt

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 dữ liệu	Boolean
Ví dụ	

2.2.21 Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt

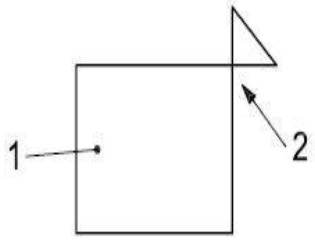
Tên phép đo	**Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Là tổng số bề mặt khuyết giữa các bề mặt trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	 5 là khoảng hở giữa các bề mặt

2.2.22 Xác định khoảng hở giữa các bề mặt

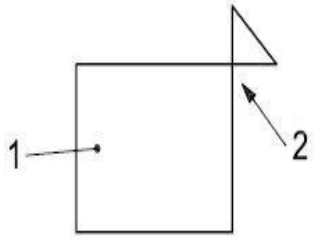
Tên phép đo	**Xác định khoảng hở giữa các bề mặt**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có khoảng hở giữa các bề mặt
Kiểu dữ liệu	Boolean
Ví dụ	 5 là khoảng hở giữa các bề mặt

2.2.23 Xác định cung tư cắt

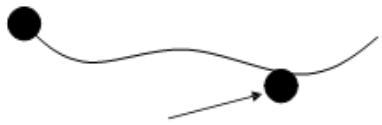
Tên phép đo	**Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số đối tượng tự giao không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu dữ liệu	Số nguyên

Ví dụ	 1 - Nhà 2 - Tự giao không hợp lệ
Đơn vị đo	Số lỗi

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 không hợp lệ
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	 1 - Nhà 2 - Tự giao không hợp lệ

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

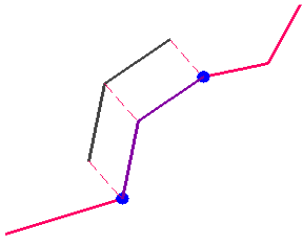
Tên phép đo	**Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng điểm
Kiểu dữ liệu	Boolean (Đúng, nếu có điểm nằm độc lập)
Ví dụ	 Nút không nằm ở đầu, cuối Tim đường

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

Tên phép đo	**Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm**
Tên phép đo chất	Xác định lỗi

lượng cơ bản	
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng cung mà tại đầu, cuối cung không trùng với đối tượng điểm
Kiểu dữ liệu	Boolean
Ví dụ	Nút không nằm ở đầu, cuối Tim đường

2.2.27 Xác định cung không trùng với cung

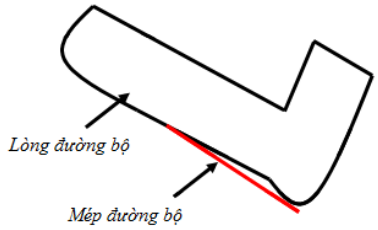
Tên phép đo	**Xác định cung không trùng với cung**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định đối tượng dạng cung không trùng với một đối tượng dạng cung của kiểu đối tượng khác
Kiểu dữ liệu	Boolean
Ví dụ	 Cầu trùng với tim đường

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

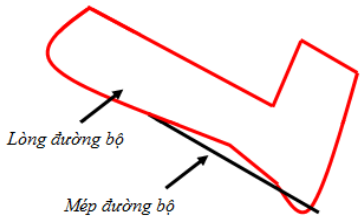
Tên phép đo	**Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt**
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Là tổng số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

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 cung và biên của bề mặt**

Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số cung không trùng với biên của bề mặt.
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

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 dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

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
Kiểu dữ liệu	Số thực
Đơn vị đo	Mét

2.2.32 Xác định 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
Kiểu dữ liệu	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 dữ liệu	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 dữ liệu	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 dữ liệu	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 dữ liệu	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 dữ liệu	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
Kiểu dữ liệu	Số thực
Đơn vị đo	Theo đợn vị đo của thuộc tính

3. Phương pháp đánh giá chất lượng

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.

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 mục phương pháp lấy mẫu)

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.

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 hiện thời
IMS	I	M	S	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra chính là tập dữ liệu hiện thời
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 hiện thời
IAS	I	A	S	Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu mẫu. Tập dữ liệu kiểm tra thuộc tập dữ liệu hiện thời
EMF	E	M	F	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập
EMS	E	M	S	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu mẫu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập
EAF	E	A	F	Kiểm tra tự động bằng công cụ, phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập
EAS	E	A	S	Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu mẫu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập

4. Chỉ tiêu chất lượng

4.1 Chỉ tiêu chung với tất cả các chủ đề dữ liệu

Phép đo chất lượng	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp kiểm tra**
Xác định số phần tử thông tin không tuân theo mô hình cấu trúc dữ liệu khái niệm	0	IAF
Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị	0	IAF
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	100%	EMS

tượng, EMS thuộc tính đối tượng)		
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	EMS

4.2 Quy định chất lượng đối với chủ đề Tài nguyên khoáng sản

Kiểu đối tượng	**Phép đo chất lượng**	**Kiểu đối tượng quan hệ**	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp kiểm tra**
Mỏ khoáng sản	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	IAF
Hiện trạng mỏ khoáng sản	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	IAF
Quy hoạch mỏ khoáng sản	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	IAF
Mỏ đất làm vật liệu san lấp	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	IAF
Quy hoạch mỏ đất làm vật liệu san lấp	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề		0	IAF

	mặt tự giao không hợp lệ			
Khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	IAF
Vành khoáng vật	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	IAF

4.3 Quy định chất lượng đối với chủ đề Tài nguyên nước

Kiểu đối tượng	**Phép đo chất lượng**	**Kiểu đối tượng quan hệ**	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp kiểm tra**
Vùng nước ngầm	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	IAF

4.4 Quy định chất lượng đối với chủ đề Biển đảo đầm phá

Kiểu đối tượng	**Phép đo chất lượng**	**Kiểu đối tượng quan hệ**	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp kiểm tra**
Giao khu vực biển	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	IAF

4.5 Quy định chất lượng đối với chủ đề Bảo vệ môi trường

Kiểu	**Phép đo chất lượng**	**Kiểu đối tượng**	**Chỉ**	**Phương**

đối tượng		**quan hệ**	**tiêu**	**pháp kiểm tra**
Khu vực bảo tồn đa dạng sinh học	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	IAF
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	IAF
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	IAF

4.6 Quy định chất lượng đối với chủ đề Quan trắc môi trường

Không có quy định chất lượng riêng đối với chủ đề Quan trắc môi trường.

IV. TRÌNH BÀY DỮ LIỆU

1. Quy tắc trình bày

1.1 Trình bày nhãn

1.1.1 Nhãn của các các đối tượng được trình bày theo quy tắc sau

- Theo hướng Tây - Đông, đầu chữ quay lên hướng Bắc.

- Đối với các đối tượng có thể hiện hình học dạng điểm vị trí nhãn trình bày theo thứ tự ưu tiên Đông - Tây, Bắc - Nam so với đối tượng. Đối với các đối tượng có thể hiện hình học dạng vùng thì nhãn phải đặt bên trong vùng.

1.1.2 Đối với tên đường

Vị trí nhãn đặt dọc theo hình dáng đối tượng, ưu tiên theo hướng Tây - Đông, Bắc - Nam nhưng phải đảm bảo nguyên tắc đầu chữ quay lên hướng Bắc

1.2 Trình bày kí hiệu

- Đối với các đối tượng không gian dạng điểm thì biểu thị ký hiệu có tâm trùng với vị trí của đối tượng.

- Đối với các đối tượng không gian dạng đường thì biểu thị ký hiệu với trục trùng với vị trí đối tượng. Áp dụng các kiểu đường đơn giản và phân biệt bằng màu, lực nét.

- Đối với các đối tượng không gian dạng vùng thì biểu thị ký hiệu trùng với đối tượng.

1.3 Nguyên tắc phân biệt đối tượng

- Các đối tượng không gian cùng chủ đề dữ liệu thì áp dụng chung tông màu.

- Phân biệt các đối tượng không gian trong cùng chủ đề dữ liệu như sau

- Lực nét: áp dụng để phân biệt loại đối tượng cùng kiểu

- Kiểu nét: áp dụng để phân biệt kiểu đối tượng

2. Quy định về màu và lực nét

2.1 Bảng màu

Mã màu	Thành phần màu theo hệ RGB			Ghi chú
	R	G	B	
10	0	0	0	Đen bẹt
11	255	255	255	Trắng
12	0	255	255	Lơ bẹt
13	217	255	255	Lơ 15%
14	230	128	0	Nâu bẹt
15	242	204	128	Nâu 30%
16	77	255	0	Ve bẹt
17	160	255	160	Ve 38%
18	217	255	217	Ve 15%
19	190	255	30	Ve non vàng
20	205	255	128	Ve non nhạt
21	255	255	100	Vàng
22	255	240	180	Be nhạt
23	255	215	170	Be
24	230	230	230	Xám
25	196	145	120	Nâu
26	242	230	230	Nâu 10%
27	255	208	255	Hồng tím
28	210	210	210	Đen 18% (Tro)
29	255	0	0	Đỏ
30	128	51	255	Tím
31	0	125	255	Xanh cô ban

2.2 Bảng lực nét

Mã lực nét	Độ đậm của nét (mm)
0	0,08
1	0,10
2	0,15
3	0,20
4	0,25
5	0,30
6	0,35
7	0,40
8	0,45
9	0,50
10	0,60
11	0,70
12	0,80
13	0,90
14	1,00

15	1,10
16	1,20
17	1,30
18	1,40
19	1,50

3. Danh mục trình bày

3.1 Tài nguyên khoáng sản

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị mã	Giá trị nhãn	Mã trình bày	Trình bày	Ghi chú
BL0401	Điểm quặng				BL0401		Mã màu: 16
BL0402	Mỏ khoáng sản				BL0402		Mã màu: 31
BL0403	Hiện trạng mỏ khoáng sản				BL0403		Mã màu: 12
BL0404	Quy hoạch mỏ khoáng sản				BL0404		Mã màu: 21
BL0405	Hiện trạng đất làm vật liệu san lấp				BL0405		Mã màu: 23
BL0406	Quy hoạch mỏ đất làm vật liệu san lấp				BL0406		Mã màu: 25
BL0407	Khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản				BL0407		Mã màu: 29
BL0408	Vành khoáng vật				BL0408		Mã màu: 25

3.2 Tài nguyên nước

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị mã	Giá trị nhãn	Mã trình bày	Trình bày	Ghi chú
BL0409	Điểm khai thác nước mặt				BL0409		Mã màu: 12
BL0410	Điểm khai thác nước dưới đất				BL0410		Mã màu: 14
BL0411	Điểm khai thác nước biển				BV0612		Mã màu: 31
BV0612	Điểm xả nước thải				BL0411		Mã màu: 19
BL0413	Giếng khai thác nước ngầm				BL0413		Mã màu: 14(30%)
BL0414	Vùng nước ngầm				BL0414		Mã màu: 12

3.3 Biển đảo đầm phá

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị mã	Giá trị nhãn	Mã trình bày	Trình bày	Ghi chú
BH0315	Hiện trạng các bãi tắm cộng đồng				BH0315		Mã màu: 31
BH0316	Quy hoạch các bãi tắm cộng đồng				BH0316		Màu xanh cô ban, mã màu 31; màu đỏ, mã màu 29
BH0317	Quy hoạch điểm vui chơi giải trí cộng đồng				BH0317		Màu nâu 30%, mã màu 15

LC0318	Giao khu vực biển				LC0318		Màu lơ bẹt, mã màu 12; Màu đỏ, mã màu 29

3.4 Bảo vệ môi trường

Mã đối tượng	**Tên đối tượng**	**Thuộc tính phân loại trình bày**	**Giá trị mã**	**Giá trị nhãn**	**Mã trình bày**	**Trình bày**	**Ghi chú**
BV0119	Vị trí cấp phép môi trường				BV0119		Mã màu: 16
BE1020	Doanh nghiệp môi trường				BE1020		
BV0721	Bãi chôn lấp chất thải rắn				BV0721		Mã màu: 10
BT0122	Khu vực bảo tồn đa dạng sinh học				BT0122		Mã màu: 17
BV0123	Điểm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng				BV0123	CO_2	Mã màu: 10

3.5 Quan trắc môi trường

Mã đối tượng	**Tên đối tượng**	**Thuộc tính phân loại trình bày**	**Giá trị mã**	**Giá trị nhãn**	**Mã trình bày**	**Trình bày**	**Ghi chú**
BI0424	Điểm quan trắc môi trường				BI0424		
BI0425	Trạm quan trắc môi trường tự động				BI0425		

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG