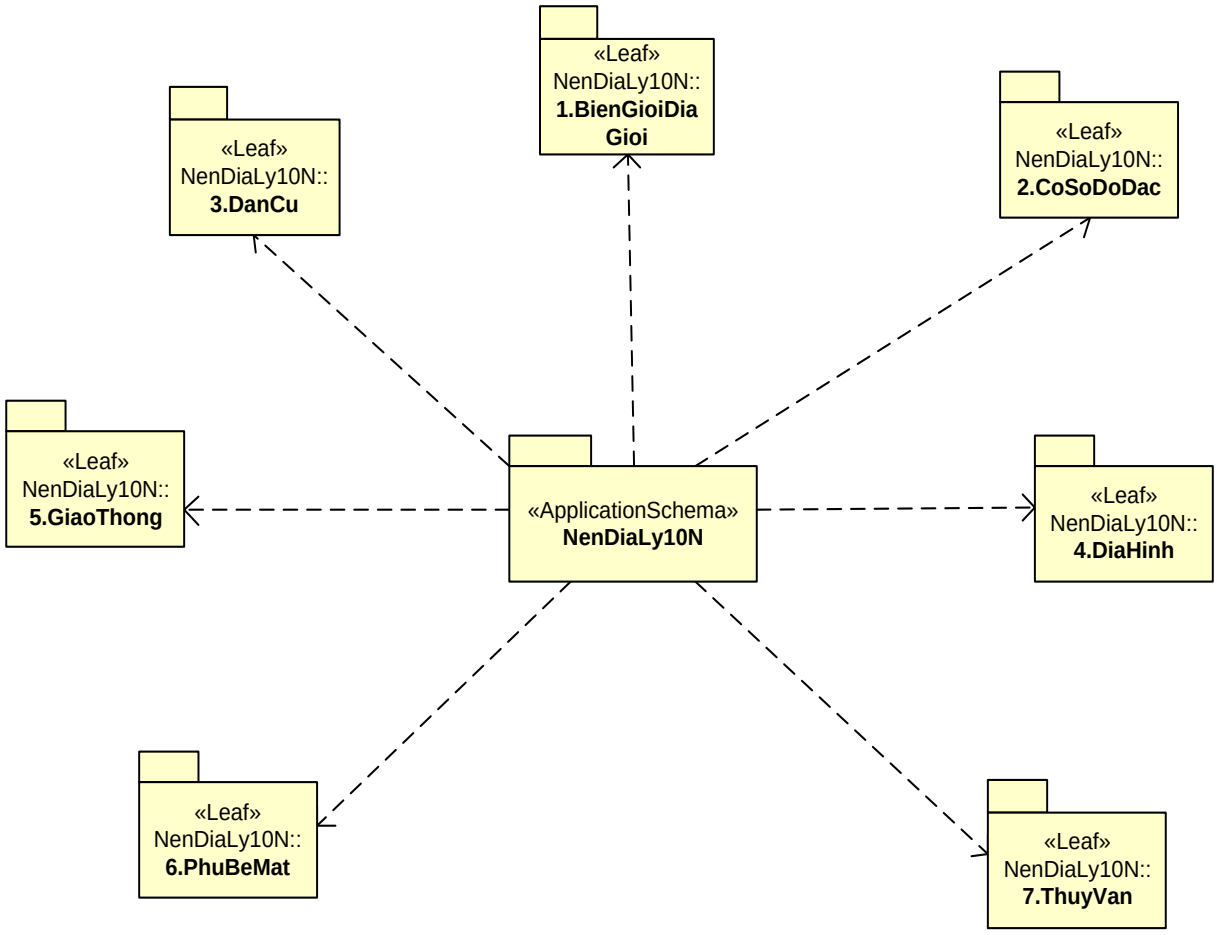
PHỤ LỤC SỐ 1

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2020/TT-BTNMT ngày tháng năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

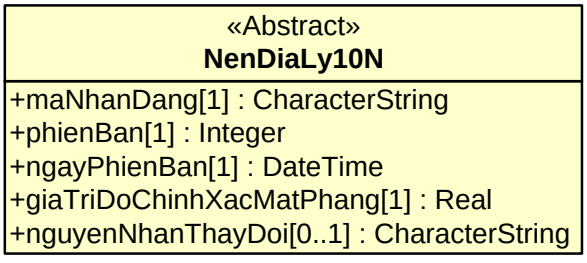
MÔ HÌNH CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CƠ SỞ DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ QUỐC GIA TỶ LỆ 1:10.000

NenDiaLy10N



Tên gói	Mô tả	Yêu cầu dữ liệu
NenDiaLy10N	Quy định kiểu đối tượng nền địa lý trừu tượng 1:10.000 được định nghĩa với các thuộc tính chung cho tất cả các kiểu đối tượng.	
BienGioiDiaGioi	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu biên giới quốc gia và địa giới hành chính gồm dữ liệu về đường biên giới quốc gia và các đối tượng địa lý liên quan đến việc thể hiện đường biên giới quốc gia trên đất liền, trên biển; dữ	2D

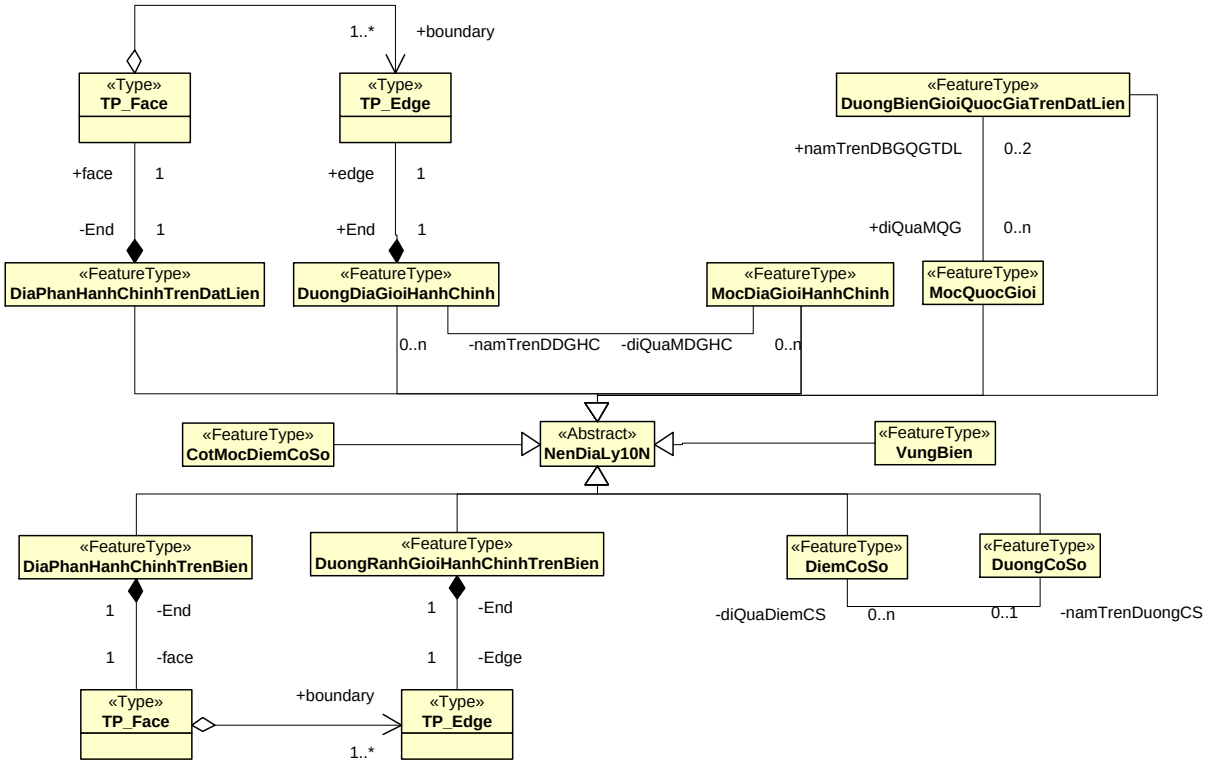
	liệu về đường địa giới hành chính các cấp và các đối tượng địa lý liên quan đến việc thể hiện đường địa giới hành chính các cấp.	
CoSoDoDac	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu cơ sở đo đạc gồm các điểm tọa độ, độ cao.	2D
DanCu	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu dân cư gồm dữ liệu về các khu dân cư và các công trình liên quan đến dân cư.	2D
DiaHinh	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu địa hình bao gồm điểm độ cao, điểm độ sâu, đường bình độ, đường mô tả đặc trưng địa hình và các dạng địa hình đặc biệt.	2 D
	Các dữ liệu địa hình gốc định dạng 3D phục vụ xây dựng mô hình số độ cao gồm: MoHinhSoDoCaoDuLieuGoc: Quy định cấu trúc dữ liệu của các đối tượng không gian 3 chiều sử dụng để tạo mô hình số độ cao.	3D
	MoHinhSoDoCaoLopLưoiTamGiacBatQuyTac: Quy định cấu trúc mô hình số độ cao dạng lưới tam giác bất quy tắc.	3D
	MoHinhSoDoCaoRaster: Quy định cấu trúc mô hình số độ cao dạng Raster.	3D
GiaoThong	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu giao thông gồm hệ thống đường bộ, đường sắt, đường hàng không, đường thủy, cầu, hầm giao thông, bến cảng, nhà ga, các công trình giao thông khác.	2D
PhuBeMat	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu phủ bề mặt gồm lớp phủ thực vật, lớp sử dụng đất, lớp nước mặt, lớp mặt nước, các lớp phủ khác.	2D
ThuyVan	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu thủy văn bao gồm hệ thống sông, suối, kênh, mương, biển, hồ, ao, đầm, phá, nguồn nước, đường bờ nước, các đối tượng thủy văn khác.	2D



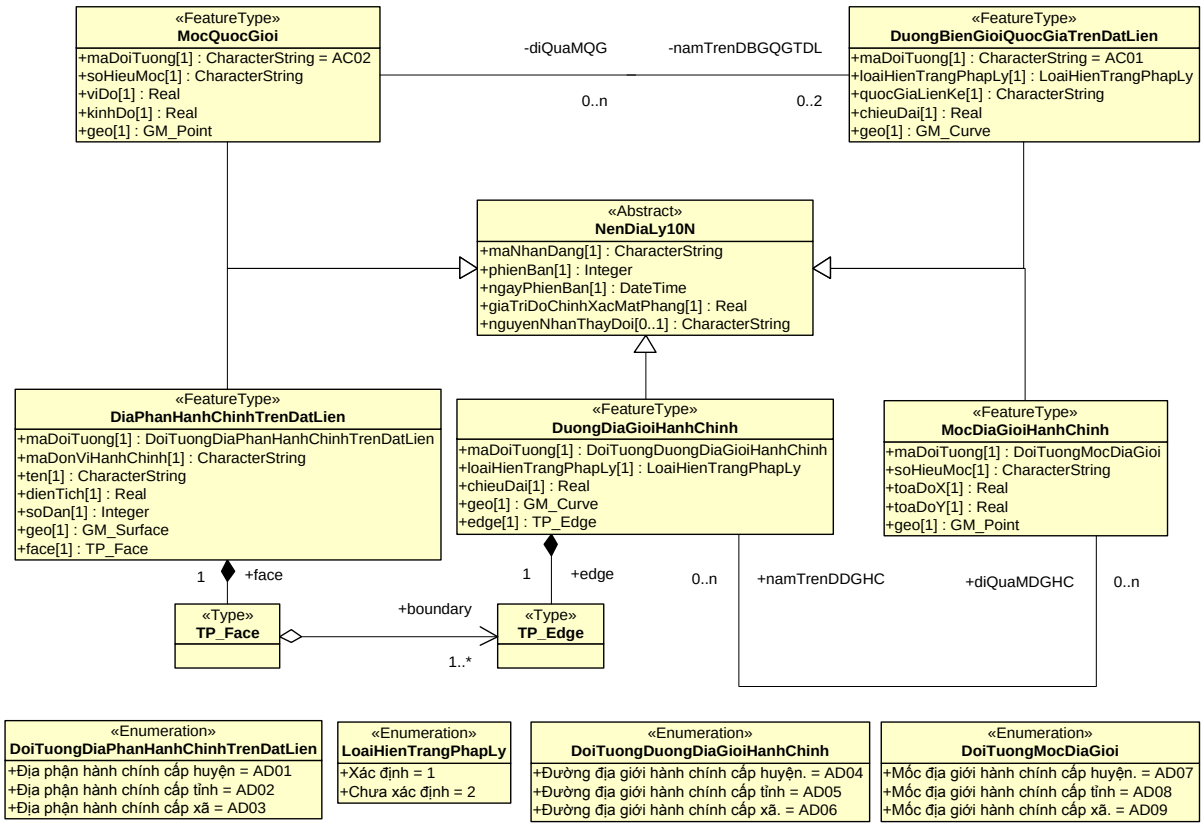
Kiểu đối tượng:	
Tên	**NenDiaLy10N**
Mô tả	NenDiaLy10N là lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của tất cả các đối tượng địa lý thuộc cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:10.000.
Tên các thuộc tính	maNhanDang, phienBan, ngayPhienBan, giaTriDoChinhXacMatPhang, nguyenNhanThayDoi
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maNhanDang**
Mô tả	Là mã nhận dạng duy nhất đối với mỗi đối tượng địa lý thuộc dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:10.000, gồm bốn (04) phần được đặt liên tiếp nhau, trong đó: - Phần thứ nhất gồm (04) ký tự là mã cơ sở dữ liệu (010N đối với dữ liệu tỷ lệ 1:10.000); - Phần thứ hai gồm hai (02) ký tự là mã cấp tỉnh theo quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; - Phần thứ ba gồm (04) ký tự là mã đối tượng trong danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia; - Phần thứ tư gồm (08) chữ số là số thứ tự của đối tượng cùng kiểu trong tập dữ liệu. Đối với các đối tượng trên biển không xác định được thuộc tỉnh nào thì phần thứ hai nhận giá trị 00. Ví dụ: 010N04AA0100000001 + 010N là mã cơ sở dữ liệu; + 04 là mã tỉnh; + AA01 là mã đối tượng trong danh mục đối tượng cơ sở; + 00000001 là số thứ tự của đối tượng trong tập dữ liệu.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**phienBan**
Mô tả	Số phiên bản của đối tượng địa lý

Kiểu dữ liệu	Integer
Tên	ngayPhienBan
Mô tả	Ngày phiên bản của đối tượng địa lý trở thành phiên bản chính thức sử dụng
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	**giaTriDoChinhXacMatPhang**
Mô tả	Giá trị độ chính xác mặt phẳng của đối tượng địa lý
Kiểu dữ liệu	Real
Tên	**nguyenNhanThayDoi**
Mô tả	Các nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi của các đối tượng địa lý cập nhật
Kiểu dữ liệu	CharacterString

1. BienGioiDiaGioi



Hình 1.1



Hình 1.2

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongBienGioiQuocGiaTrenDatLien**
Tên tiếng Việt	**Đường biên giới quốc gia trên đất liền**
Mô tả	Đường ranh giới được xác định trên thực địa bằng hệ thống mốc quốc giới để phân định chủ quyền trên đất liền giữa hai quốc gia kề cạnh nhau.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy, quocGiaLienKe, chieuDai, geo
Tên vai trò quan hệ	diQuaMBG
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = AC01
Tên	**loaiHienTrangPhapLy**
Mô tả	Hiện trạng pháp lý của đường biên giới quốc gia, đường địa giới hành chính các cấp.

Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Xác định	Đã chính thức được công nhận về mặt pháp lý.
	2	Chưa xác định	Chưa được công nhận về mặt pháp lý.
Tên	**quocGiaLienKe**		
Mô tả	Tên của quốc gia liền kề.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**chieuDai**		
Mô tả	Chiều dài của tuyến đường biên giới quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Kilômét (Km)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		
Quan hệ đối tượng:			
Tên	**diQuaMQG**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ với đối tượng MocQuocGioi.		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MocQuocGioi**
Tên tiếng Việt	**Mốc Quốc giới**
Mô tả	Mốc đánh dấu vị trí đường biên giới quốc gia trên đất liền.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, soHieuMoc, viDo, kinhDo, geo
Tên vai trò quan hệ	namTrenDBGQGTDL
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa

	lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = AC02
Tên	**soHieuMoc**
Mô tả	Là số hiệu mốc của các loại mốc
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**viDo**
Mô tả	Vĩ độ của điểm mốc ở hệ quy chiếu không gian VN2000.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Độ
Tên	**kinhDo**
Mô tả	Kinh độ của điểm mốc ở hệ quy chiếu không gian VN2000.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Độ
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point
Tên	**namTrenDBGQGTDL**
Mô tả	Biểu thị quan hệ mốc nằm trên đường biên giới.
Kiểu dữ liệu	Boolean

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiaPhanHanhChinhTrenDatLien**
Tên tiếng Việt	**Địa phận hành chính trên đất liền**
Mô tả	Địa phận hành chính các cấp.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, maDonViHanhChinh, ten, dienTich, soDan, geo, face
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa

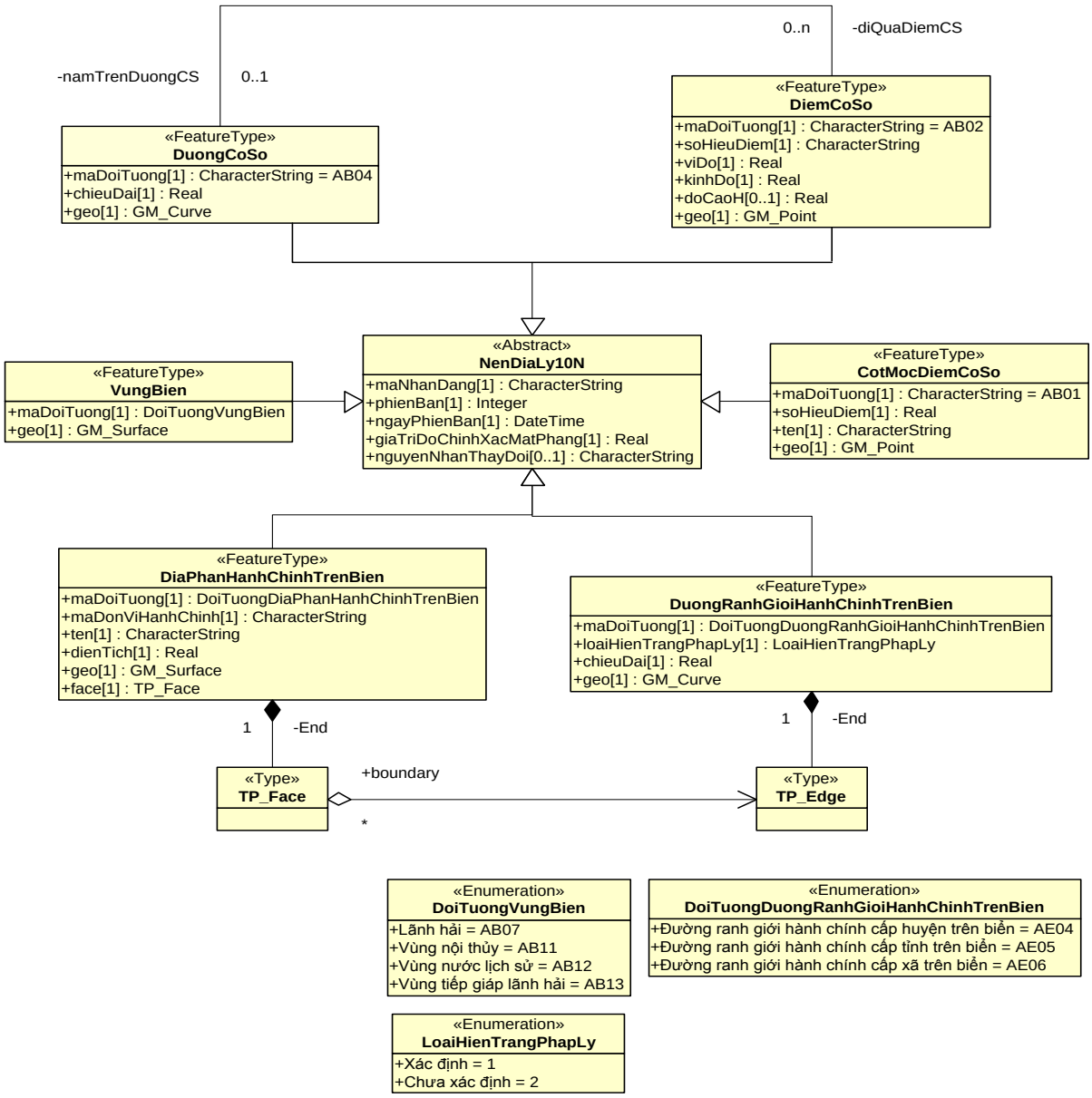
	lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongDiaPhanHanhChinhTrenDatLien		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	AD01	Địa phận hành chính cấp huyện	Phần lãnh thổ thuộc quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp huyện.
	AD02	Địa phận hành chính cấp tỉnh	Phần lãnh thổ thuộc quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp tỉnh.
	AD03	Địa phận hành chính cấp xã	Phần lãnh thổ thuộc quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp xã.
Tên	**maDonViHanhChinh**		
Mô tả	Mã của đơn vị hành chính		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên của đơn vị hành chính cấp tương ứng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Mô tả	Diện tích tự nhiên của đơn vị hành chính cấp tương ứng.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Kilômét vuông (Km2)		
Tên	**soDan**		
Mô tả	Số dân thuộc phạm vi quản lý các cấp		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Đơn vị tính	Người		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		

Kiểu dữ liệu	GM_Surface		
Tên	**face**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **DuongDiaGioiHanhChinh**.		
Kiểu dữ liệu	TP_Face		
Kiểu đối tượng:			
Tên	**DuongDiaGioiHanhChinh**		
Tên tiếng Việt	**Đường địa giới hành chính**		
Mô tả	Đối tượng đường địa giới hành chính các cấp.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy, chieuDai, geo, edge		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongDuongDiaGioiHanhChinh		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	AD04	Đường địa giới hành chính cấp huyện	Đường ranh giới phân định phạm vi quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp huyện.
	AD05	Đường địa giới hành chính cấp tỉnh	Đường ranh giới phân định phạm vi quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp tỉnh.
	AD06	Đường địa giới hành chính cấp xã	Đường ranh giới phân định phạm vi quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp xã.

Tên	**loaiHienTrangPhapLy**		
Mô tả	Hiện trạng pháp lý của đường địa giới hành chính tại thời điểm điều tra.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Xác định	Đã chính thức được công nhận về mặt pháp lý.
	2	Chưa xác định	Chưa được công nhận về mặt pháp lý.
Tên	**chieuDai**		
Mô tả	Chiều dài của tuyến địa giới hành chính các cấp.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Kilômét (Km)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		
Tên	**edge**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **DiaPhanHanhChinhTrenDatLien**		
Kiểu dữ liệu	TP_Edge		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MocDiaGioiHanhChinh**
Tên tiếng Việt	**Mốc địa giới hành chính**
Mô tả	Nhóm các đối tượng mốc ĐGHC, các dấu hiệu bằng vật thể dùng để đánh dấu đường ĐGHC giữa các đơn vị hành chính với nhau.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, soHieuMoc, toaDoX, toaDoY, geo
Tên vai trò quan hệ	namTrenDDGHC
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongMocDiaGioiHanhChinh		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	AD07	Mốc địa giới hành chính cấp huyện	Mốc đánh dấu vị trí đường địa giới hành chính cấp huyện.
	AD08	Mốc địa giới hành chính cấp tỉnh	Mốc đánh dấu vị trí đường địa giới hành chính cấp tỉnh.
	AD09	Mốc địa giới hành chính cấp xã	Mốc đánh dấu vị trí đường địa giới hành chính cấp xã.
Tên	**soHieuMoc**		
Mô tả	Là số hiệu của các loại mốc		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**toaDoX**		
Mô tả	Toạ độ phẳng x trong Hệ tọa độ quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**toaDoY**		
Mô tả	Toạ độ phẳng y trong Hệ tọa độ quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	**namTrenDDGHC**		
Mô tả	Biểu thị quan hệ mốc nằm trên đường địa giới.		
Kiểu dữ liệu	Boolean		



Hình 1.3

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CotMocDiemCoSo**
Tên tiếng Việt	**Cột mốc điểm cơ sở**
Mô tả	Là mốc đánh dấu điểm cơ sở
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, soHieuDiem, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.

Kiểu dữ liệu	CharacterString = AB01
Tên	**soHieuDiem**
Mô tả	Số hiệu điểm của cột mốc điểm cơ sở.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của cột mốc điểm cơ sở.
Kiểu dữ liệu	Characterstring
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiemCoSo**
Tên tiếng Việt	**Điểm cơ sở**
Mô tả	Điểm ngoài cùng nhất nhô ra biển tại mức nước thủy triều thấp nhất trung bình nhiều năm.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, soHieuDiem, kinhDo, viDo, doCao, geo
Tên các vai trò quan hệ	namTrenDuongCS
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = AB02
Tên	**soHieuDiem**
Mô tả	Số hiệu điểm của điểm cơ sở.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**viDo**
Mô tả	Vĩ độ của điểm cơ sở .
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Độ

Tên	**kinhDo**
Mô tả	Kinh độ của điểm cơ sở .
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Độ
Tên	**doCao**
Mô tả	Độ cao thuỷ chuẩn h trong hệ độ cao quốc gia
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point
Quan hệ đối tượng:	
Tên	**namTrenDuongCS**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ với đối tượng **DuongCoSo**.

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongCoSo**
Tên tiếng Việt	**Đường cơ sở**
Mô tả	Đường gấp khúc nối liền các điểm cơ sở
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, chieuDai, geo
Tên các vai trò quan hệ	diQuaDiemCS
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = AB04
Tên	**chieuDai**
Mô tả	Chiều dài của đoạn đường cơ sở lãnh hải.
Kiểu dữ liệu	Real

Đơn vị đo	Kilômét (Km)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve
Quan hệ đối tượng:	
Tên	**diQuaDiemCS**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ với đối tượng **DiemCoSo**.

Kiểu đối tượng:			
Tên	**VungBien**		
Tên tiếng Việt	**Vùng biển**		
Mô tả	Vùng biển bao gồm các đối tượng: vùng nội thủy, lãnh hải, vùng tiếp giáp lãnh hải, vùng nước lịch sử.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongVungBien		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	AB07	Lãnh hải	Là vùng biển có chiều rộng 12 hải lý tính từ đường cơ sở ra phía biển.
	AB11	Vùng nội thủy	Vùng nước tiếp giáp với bờ biển, ở phía trong đường cơ sở và là bộ phận lãnh thổ của Việt Nam.
	AB12	Vùng nước lịch sử	Vùng nước do điều kiện địa lý đặc biệt có quá trình quản lý, khai thác, sử dụng lâu đời được thỏa thuận

			giữa các quốc gia có liên quan.
	AB13	Vùng tiếp giáp lãnh hải	Vùng biển tiếp liền và nằm ngoài lãnh hải Việt Nam, có chiều rộng 12 hải lý tính từ ranh giới ngoài của lãnh hải.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiaPhanHanhChinhTrenBien**		
Tên tiếng Việt	**Địa phận hành chính trên biển**		
Mô tả	Địa phận hành chính các cấp trên biển.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, maDonViHanhChinh, ten, dienTich, geo, face		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongDiaPhanHanhChinhTrenBien		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	AE01	Địa phận hành chính cấp huyện trên biển	Phần lãnh thổ thuộc quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp huyện trên biển.
	AE02	Địa phận hành chính cấp tỉnh trên biển	Phần lãnh thổ thuộc quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp tỉnh trên biển.
	AE03	Địa phận hành	Phần lãnh thổ thuộc

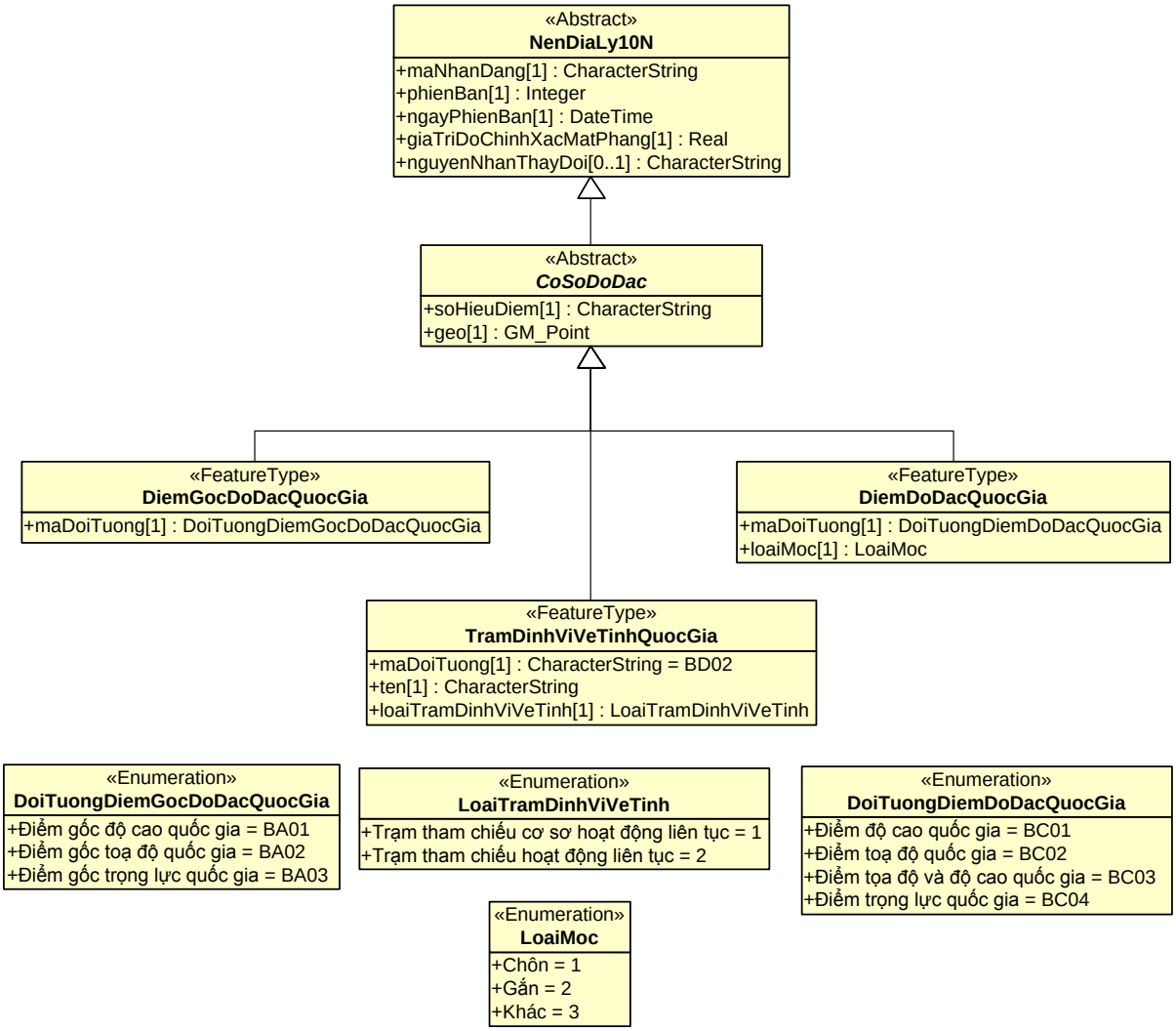
		chính cấp xã trên biển	quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp xã trên biển.
Tên	**maDonViHanhChinh**		
Mô tả	Mã đơn vị hành chính cấp tương ứng theo quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên của đơn vị hành chính cấp tương ứng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**dienTich**		
Mô tả	Diện tích tự nhiên của đơn vị hành chính cấp tương ứng.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Kilômét vuông (Km2)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		
Tên	**face**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **DuongRanhGioiHanhChinhTrenBien**.		
Kiểu dữ liệu	TP_Face		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongRanhGioiHanhChinhTrenBien**
Tên tiếng Việt	**Đường ranh giới hành chính trên biển**
Mô tả	Đối tượng đường địa giới hành chính các cấp.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy, chieuDai, geo, edge
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**

Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongRanhGioiHanhChinhTrenBien		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	AE04	Đường ranh giới hành chính cấp huyện trên biển	Đường ranh giới phân định phạm vi quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp huyện trên biển.
	AE05	Đường ranh giới hành chính cấp tỉnh trên biển	Đường ranh giới phân định phạm vi quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp tỉnh trên biển.
	AE06	Đường ranh giới hành chính cấp xã trên biển	Đường ranh giới phân định phạm vi quản lý hành chính của đơn vị hành chính cấp xã trên biển.
Tên	**loaiHienTrangPhapLy**		
Mô tả	Hiện trạng pháp lý của đường địa giới hành chính tại thời điểm điều tra.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Xác định	Đã chính thức được công nhận về mặt pháp lý.
	2	Chưa xác định	Chưa được công nhận về mặt pháp lý.
Tên	**chieuDai**		
Mô tả	Chiều dài của tuyến địa giới hành chính các cấp.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Kilômét (Km)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		
Tên	**edge**		

Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **DiaPhanHanhChinhTrenBien**.
Kiểu dữ liệu	TP_Edge

2. CoSoDoDac



Hình 2.1

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CoSoDoDac**
Tên tiếng Việt	**Cơ sở đo đạc**
Mô tả	Lớp UML mô tả các đặc tính chung của các kiểu đối tượng:DiemGocDoDacQuocGia, DiemDoDacQuocGia, TramDinhViVeTinhQuocGia
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	soHieuDiem, geo
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**soHieuDiem**
Mô tả	Số hiệu điểm.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiemGocDoDacQuocGia**		
Tên tiếng Việt	**Điểm gốc đo đạc quốc gia**		
Mô tả	Là điểm có dấu mốc cố định, lâu dài gắn với số liệu gốc đo đạc quốc gia.		
Kiểu cơ sở	CoSoDoDac		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongDiemGocDoDacQuocGia		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BA01	Điểm gốc độ cao quốc gia	Là điểm có dấu mốc cố định, lâu dài gắn với số liệu gốc đo đạc tọa độ quốc gia.
	BA02	Điểm gốc toạ độ quốc gia	Là điểm có dấu mốc cố định, lâu dài gắn với số liệu gốc đo đạc độ cao quốc gia.
	BA03	Điểm gốc trọng lực quốc gia	Là điểm có dấu mốc cố định, lâu dài gắn với số liệu gốc đo đạc trọng lực quốc gia.

Kiểu đối tượng:

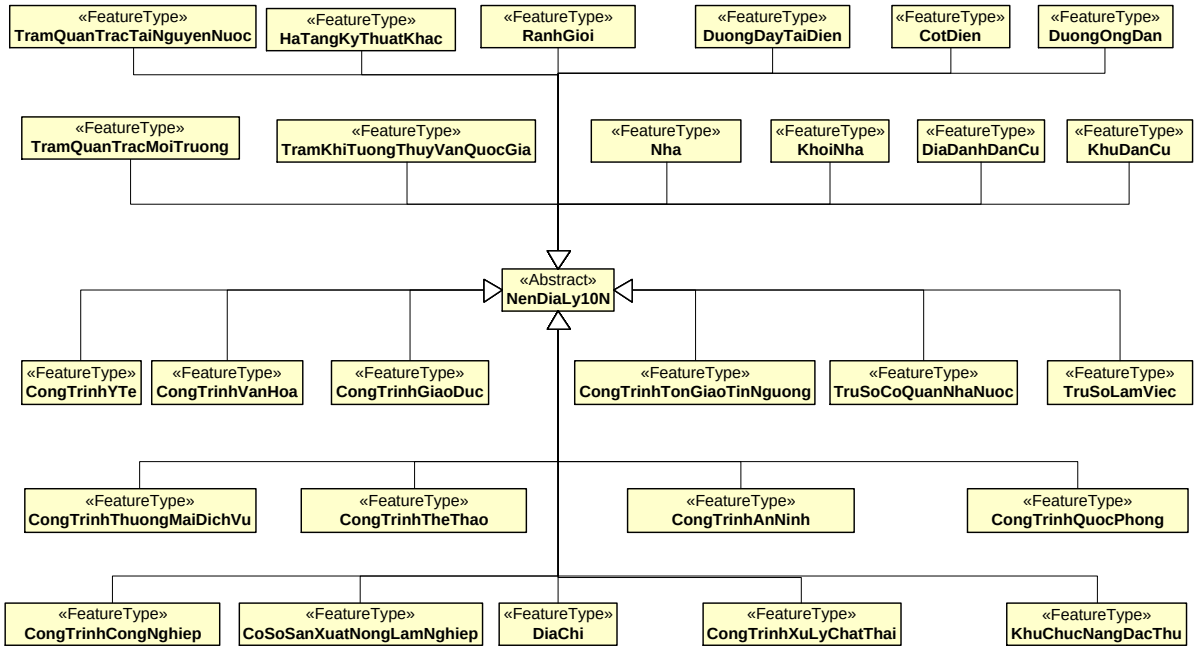
Tên	**DiemDoDacQuocGia**		
Tên tiếng Việt	**Điểm đo đạc quốc gia**		
Mô tả	Là điểm gắn với mốc đo đạc quốc gia, có ít nhất một trong các giá trị tọa độ, độ cao, trọng lực, được thiết lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.		
Kiểu cơ sở	CoSoDoDac		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiMoc		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongDiemDoDacQuocGia		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BC01	Điểm độ cao quốc gia	Điểm gắn với mốc đo đạc độ cao quốc gia, được thiết lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.
	BC02	Điểm toạ độ quốc gia	Điểm gắn với mốc đo đạc tọa độ quốc gia, được thiết lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.
	BC03	Điểm tọa độ và độ cao quốc gia	Điểm gắn với mốc đo đạc tọa độ và độ cao quốc gia, được thiết lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
	BC04	Điểm trọng lực quốc gia	Điểm gắn với mốc đo đạc trọng lực quốc gia, được thiết lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.
Tên	**loaiMoc**		

Mô tả	Loại mốc.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Kiểu miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chôn	Chôn trên mặt đất.
	2	Gắn	Gắn trên công trình kiến trúc hoặc trên tảng đá.
	3	Khác	

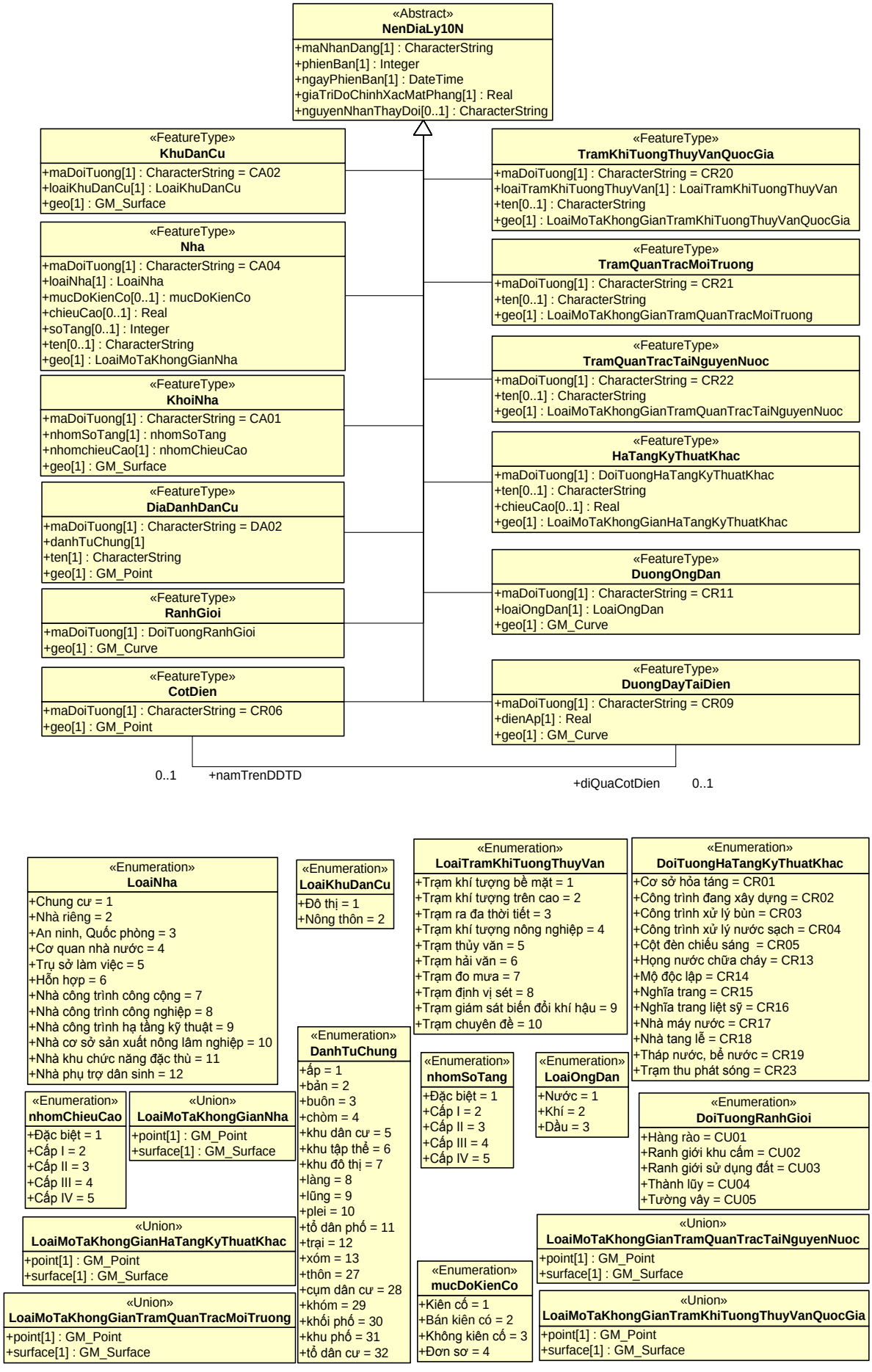
Kiểu đối tượng:			
Tên	**TramDinhViVeTinhQuocGia**		
Tên tiếng việt	**Trạm định vị vệ tinh quốc gia**		
Mô tả	Là trạm cố định trên mặt đất được xây dựng theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy định kỹ thuật, dùng để thu nhận tín hiệu định vị từ vệ tinh, xử lý, truyền thông tin phục vụ hoạt động đo đạc và bản đồ. Trạm định vị vệ tinh quốc gia bao gồm trạm tham chiếu cơ sở hoạt động liên tục và trạm tham chiếu hoạt động liên tục.		
Kiểu cơ sở	CoSoDoDac		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiTramDinhViVeTinh		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = BD02		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên của trạm định vị vệ tinh.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiTramDinhViVeTinh**		
Mô tả	Loại cấp hạng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**

	1	Trạm tham chiếu cơ sở hoạt động liên tục	Là trạm định vị vệ tinh phục vụ xây dựng hệ tọa độ quốc gia, hệ tọa độ quốc gia động, liên kết hệ tọa độ quốc gia với hệ tọa độ quốc tế phục vụ nghiên cứu khoa học, cung cấp số cải chính giá trị tọa độ, độ cao cho hoạt động đo đạc và bản đồ, dẫn đường.
	2	Trạm tham chiếu hoạt động liên tục	Là trạm định vị vệ tinh cung cấp số cải chính giá trị tọa độ, độ cao cho hoạt động đo đạc và bản đồ, dẫn đường.

3. DanCu



Hình 3.1


«Abstract»
NenDiaLy10N
+maNhanDang[1] : CharacterString
+phienBan[1] : Integer
+ngayPhienBan[1] : DateTime
+giaTriDoChinhXacMatPhang[1] : Real
+nguyenNhanThayDoi[0..1] : CharacterString
«FeatureType»
KhuDanCu
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CA02
+loaiKhuDanCu[1] : LoaiKhuDanCu
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
Nha
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CA04
+loaiNha[1] : LoaiNha
+mucDoKienCo[0..1] : mucDoKienCo
+chieuCao[0..1] : Real
+soTang[0..1] : Integer
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianNha
«FeatureType»
KhoiNha
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CA01
+nhomSoTang[1] : nhomSoTang
+nhomchieuCao[1] : nhomChieuCao
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
DiaDanhDanCu
+maDoiTuong[1] : CharacterString = DA02
+danhTuChung[1]
+ten[1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
RanhGioi
+maDoiTuong[1] : DoiTuongRanhGioi
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
CotDien
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CR06
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
TramKhiTuongThuyVanQuocGia
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CR20
+loaiTramKhiTuongThuyVan[1] : LoaiTramKhiTuongThuyVan
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianTramKhiTuongThuyVanQuocGia
«FeatureType»
TramQuanTracMoiTruong
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CR21
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianTramQuanTracMoiTruong
«FeatureType»
TramQuanTracTaiNguyenNuoc
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CR22
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianTramQuanTracTaiNguyenNuoc
«FeatureType»
HaTangKyThuatKhac
+maDoiTuong[1] : DoiTuongHaTangKyThuatKhac
+ten[0..1] : CharacterString
+chieuCao[0..1] : Real
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianHaTangKyThuatKhac
«FeatureType»
DuongOngDan
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CR11
+loaiOngDan[1] : LoaiOngDan
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
DuongDayTaiDien
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CR09
+dienAp[1] : Real
+geo[1] : GM_Curve
0..1
+namTrenDDTD
+diQuaCotDien
0..1
«Enumeration»
LoaiNha
+Chung cư = 1
+Nhà riêng = 2
+An ninh, Quốc phòng = 3
+Cơ quan nhà nước = 4
+Trụ sở làm việc = 5
+Hỗn hợp = 6
+Nhà công trình công cộng = 7
+Nhà công trình công nghiệp = 8
+Nhà công trình hạ tầng kỹ thuật = 9
+Nhà cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp = 10
+Nhà khu chức năng đặc thù = 11
+Nhà phụ trợ dân sinh = 12
«Enumeration»
LoaiKhuDanCu
+Đô thị = 1
+Nông thôn = 2
«Enumeration»
LoaiTramKhiTuongThuyVan
+Trạm khí tượng bề mặt = 1
+Trạm khí tượng trên cao = 2
+Trạm ra đa thời tiết = 3
+Trạm khí tượng nông nghiệp = 4
+Trạm thủy văn = 5
+Trạm hải văn = 6
+Trạm đo mưa = 7
+Trạm định vị sét = 8
+Trạm giám sát biến đổi khí hậu = 9
+Trạm chuyên đề = 10
«Enumeration»
DoiTuongHaTangKyThuatKhac
+Cơ sở hỏa táng = CR01
+Công trình đang xây dựng = CR02
+Công trình xử lý bùn = CR03
+Công trình xử lý nước sạch = CR04
+Cột đèn chiếu sáng = CR05
+Họng nước chữa cháy = CR13
+Mộ độc lập = CR14
+Nghĩa trang = CR15
+Nghĩa trang liệt sỹ = CR16
+Nhà máy nước = CR17
+Nhà tang lễ = CR18
+Tháp nước, bể nước = CR19
+Trạm thu phát sóng = CR23
«Enumeration»
DanhTuChung
+ấp = 1
+bản = 2
+buôn = 3
+chòm = 4
+khu dân cư = 5
+khu tập thể = 6
+khu đô thị = 7
+làng = 8
+lũng = 9
+plei = 10
+tổ dân phố = 11
+trại = 12
+xóm = 13
+thôn = 27
+cụm dân cư = 28
+khóm = 29
+khối phố = 30
+khu phố = 31
+tổ dân cư = 32
«Enumeration»
nhomSoTang
+Đặc biệt = 1
+Cấp I = 2
+Cấp II = 3
+Cấp III = 4
+Cấp IV = 5
«Enumeration»
LoaiOngDan
+Nước = 1
+Khí = 2
+Dầu = 3
«Enumeration»
nhomChieuCao
+Đặc biệt = 1
+Cấp I = 2
+Cấp II = 3
+Cấp III = 4
+Cấp IV = 5
«Union»
LoaiMoTaKhongGianNha
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Enumeration»
DoiTuongRanhGioi
+Hàng rào = CU01
+Ranh giới khu cấm = CU02
+Ranh giới sử dụng đất = CU03
+Thành lũy = CU04
+Tường vây = CU05
«Union»
LoaiMoTaKhongGianHaTangKyThuatKhac
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianTramQuanTracTaiNguyenNuoc
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Enumeration»
mucDoKienCo
+Kiên cố = 1
+Bán kiên cố = 2
+Không kiên cố = 3
+Đơn sơ = 4
«Union»
LoaiMoTaKhongGianTramQuanTracMoiTruong
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianTramKhiTuongThuyVanQuocGia
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface

Hình 3.2

Kiểu đối tượng:			
Tên	**KhuDanCu**		
Tên tiếng Việt	**Khu dân cư**		
Mô tả	Nơi tập trung dân cư sinh sống trong phạm vi một khu vực nhất định.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiKhuDanCu, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CA02		
Tên	**loaiKhuDanCu**		
Mô tả	Phân loại khu dân cư theo hình thái cư trú		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đô thị	Khu dân cư nằm trong nội thành, ngoại thành của thành phố, nội thị, ngoại thị của thị xã, thị trấn.
	2	Nông thôn	Khu dân cư nằm ngoài đô thị.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**Nha**
Tên tiếng Việt	**Nhà**
Mô tả	Vị trí, đồ hình cơ bản của nhà.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiNha, mucDoKienCo, chieuCao, soTang, ten, geo

Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CA04		
Tên	**loaiNha**		
Mô tả	Phân loại nhà.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chung cư	Nhà ở có từ hai tầng trở lên, có nhiều căn hộ, có lối đi, cầu thang chung, có phần sở hữu riêng, phần sở hữu chung và hệ thống công trình hạ tầng sử dụng chung cho các hộ gia đình, cá nhân, tổ chức.
	2	Nhà riêng	Là nhà ở riêng lẻ, được xây dựng trên thửa đất riêng biệt thuộc quyền sử dụng hợp pháp của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân, bao gồm nhà biệt thự, nhà ở liền kề và nhà ở độc lập.
	3	An ninh, Quốc phòng	Nhà thuộc công trình an ninh, công trình quốc phòng.
	4	Cơ quan nhà nước	Nhà thuộc công trình trụ sở cơ quan nhà nước.
	5	Trụ sở làm việc	Nhà, tòa nhà là trụ sở làm việc của doanh nghiệp, đơn vị sự nghiệp, cơ quan đại diện nước ngoài, cơ sở thực nghiệm, tổ chức xã hội - nghề nghiệp, viện nghiên cứu.
	6	Hỗn hợp	Nhà, tòa nhà có 2 chức năng

			trong số các chức năng sau: văn phòng, trụ sở làm việc, trung tâm thương mại, để ở.
	7	Nhà công trình công cộng	Nhà của công trình giáo dục, y tế, thể thao văn hóa, thương mại dịch vụ, công trình tôn giáo tín ngưỡng, liên lạc viễn thông, và các công trình công cộng khác.
	8	Nhà công trình công nghiệp	Nhà của công trình phục vụ cho quá trình sản suất công nghiệp và phục vụ sản xuất.
	9	Nhà công trình hạ tầng kỹ thuật	Nhà của công trình cấp, thoát nước, chiếu sáng, khí đốt, xăng dầu, thông tin, xử lý chất thải, nhà tang lễ, công trình giao thông và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác.
	10	Nhà cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp	Nhà trong khuôn viên của các cơ sở sản xuất nông, lâm nghiệp.
	11	Nhà khu chức năng đặc thù	Nhà trong khuôn viên của các khu chức năng đặc thù.
	12	Nhà phụ trợ dân sinh	Nhà không dùng cho mục đích để ở của hộ gia đình như nhà chăn nuôi, nhà bếp, nhà vệ sinh, nhà kho…
Tên	**mucDoKienCo**		
Mô tả	Phân loại nhà an toàn theo mức độ kiên cố.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Kiên cố	Là nhà có 3 kết cấu chính: Cột, mái, tường đều làm bằng

			vật liệu bền chắc.
	2	Bán kiên cố	Là nhà có 2 trong 3 kết cấu chính: Cột, mái, tường đều làm bằng vật liệu bền chắc.
	3	Không kiên cố	Là nhà có 1 trong 3 kết cấu chính: Cột, mái, tường làm bằng vật liệu bền chắc.
	4	Đơn sơ	Là nhà có cả 3 kết cấu chính: Cột, mái, tường đều làm bằng vật liệu không bền chắc.
Tên	**chieuCao**		
Mô tả	Giá trị chiều cao của đối tượng nhà		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**soTang**		
Mô tả	Số tầng nhà.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng được xác định theo biển gắn.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface, GM_Point		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**KhoiNha**
Tên tiếng Việt	**Khối nhà**
Mô tả	Đồ hình cơ bản của khối nhà được vẽ theo chân các nhà ở riêng lẻ nằm sát nhau và cùng nhóm chiều cao hoặc nhóm số tầng quy định.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, nhomSoTang, nhomChieuCao, geo

Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CA01		
Tên	**nhomSoTang**		
Mô tả	Phân nhóm số tầng nhà theo Phụ lục 2 Phân cấp công trình xây dựng theo quy mô kết cấu ban hành kèm theo Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10 tháng 3 năm 2016 của Bộ Xây dựng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đặc biệt	Trên 50 tầng.
	2	Cấp I	Từ trên 20 tầng đến 50 tầng.
	3	Cấp II	Từ 8 tầng đến 20 tầng.
	4	Cấp III	Từ 2 tầng đến 7 tầng.
	5	Cấp IV	1 tầng (Nhà ở biệt thự không thấp hơn cấp III).
Tên	**nhomChieuCao**		
Mô tả	Phân nhóm chiều cao nhà theo Phụ lục 2 Phân cấp công trình xây dựng theo quy mô kết cấu ban hành kèm theo Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10 tháng 3 năm 2016 của Bộ Xây dựng		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đặc biệt	Chiều cao trên 200 m.
	2	Cấp I	Chiều cao trên 75 m đến 200 m.
	3	Cấp II	Chiều cao từ 28 m đến 75 m.
	4	Cấp III	Chiều cao trên 6 m đến 28 m.
	5	Cấp IV	Chiều cao đến 6 m.
Ten	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		

Kiểu dữ liệu	GM_Surface,

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiaDanhDanCu**		
Tên tiếng Việt	**Địa danh dân cư**		
Mô tả	Tên gọi của các điểm dân cư.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, danhTuChung, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = DA02		
Tên	**danhTuChung**		
Mô tả	Danh từ chung trong tên gọi của các đối tượng địa danh.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	ấp	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
	2	bản	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
	3	buôn	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
	4	chòm	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
	5	khu dân cư	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
	6	khu tập thể	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
	7	khu đô thị	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
	8	làng	Danh từ chung trong địa danh

		dân cư.
9	lũng	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
10	plei	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
11	tổ dân phố	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
12	trại	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
13	xóm	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
27	thôn	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
28	cụm dân cư	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
29	khóm	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
30	khối phố	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
31	khu phố	Danh từ chung trong địa danh dân cư.
32	tổ dân cư	Danh từ chung trong địa danh dân cư.

Tên	**ten**
Mô tả	Tên riêng của điểm dân cư.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:	
Tên	**HaTangKyThuatKhac**

Tên tiếng Việt	**Hạ tầng kỹ thuật khác**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật khác.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, chieuCao, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongHaTangKyThuatKhac		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CR01	Cơ sở hỏa táng	Công trình xây dựng phục vụ việc hỏa táng, điện táng.
	CR02	Công trình đang xây dựng	Khu vực các công trình xây dựng đang thi công, chưa hoàn thành.
	CR03	Công trình xử lý bùn	Khu vực có công trình xử lý bùn.
	CR04	Công trình xử lý nước sạch	Khu vực có công trình xử lý nước sạch, không phải nhà máy nước.
	CR05	Cột đèn chiếu sáng	Vị trí cột đèn chiếu sáng công cộng.
	CR13	Họng nước chữa cháy	Nơi có thiết bị chuyên dụng được lắp trên đường ống cấp nước chính của hệ thống cấp nước đô thị, có trụ và van xả nước để cho xe chữa cháy lấy nước.
	CR14	Mộ độc lập	Những ngôi mộ lớn, xây kiên cố ở khu vực không có dân cư.
	CR15	Nghĩa trang	Nơi an táng, lưu giữ thi hài người đã khuất.

	CR16	Nghĩa trang liệt sỹ	Nơi an táng, lưu giữ thi hài, tưởng niệm các chiến sỹ đã hy sinh vì Tổ quốc.
	CR17	Nhà máy nước	Khu vực có công trình nhà máy nước.
	CR18	Nhà tang lễ	Nơi tổ chức lễ tang cho người đã khuất.
	CR19	Tháp nước, bể nước	Nơi có tháp chứa nước sạch và bể chứa nước sạch lớn, độc lập không nằm trong nhà máy nước.
	CR23	Trạm thu phát sóng	Nơi có thiết bị thu, phát sóng vô tuyến.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**chieuCao**		
Mô tả	Chiều cao của cột đèn chiếu sáng, tháp nước, bể nước, trạm thu phát sóng.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**TramKhiTuongThuyVanQuocGia**
Tên tiếng Việt	**Trạm khí tượng thủy văn quốc gia**
Mô tả	Nơi có công trình, thiết bị quan trắc về khí tượng, thủy văn, hải văn theo quy định của Luật khí tượng thủy văn.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiTramKhiTuongThuyVan, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CR20		
Tên	**loaiTramKhiTuongThuyVan**		
Mô tả	Loại trạm khí tượng thuỷ văn.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Trạm khí tượng bề mặt	Trạm quan trắc các yếu tố sau: Bức xạ; Áp suất khí quyển; Gió bề mặt; Bốc hơi; Nhiệt độ không khí; Nhiệt độ đất; Nhiệt độ không khí và nhiệt độ mặt đất tối cao; Nhiệt độ không khí và nhiệt độ mặt đất tối thấp; Độ ẩm không khí; Mưa; Tầm nhìn xa; Hiện tượng khí tượng; Thời gian nắng; Mây; Thời Tiết đã qua; Thời Tiết hiện tại; Trạng thái mặt đất.
	2	Trạm khí tượng trên cao	Gồm Trạm thám không vô tuyến, Trạm đo gió cắt lớp, Trạm đo gió Pilot, thuộc mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia quan trắc các yếu tố sau: Áp suất khí quyển; Nhiệt độ không khí; Độ ẩm không khí.
	3	Trạm ra đa thời tiết	Quan trắc các hiện tượng thời tiết nguy hiểm; Trường mây; Trường mưa; Trường gió hướng tâm.
	4	Trạm khí tượng nông nghiệp	Quan trắc các yếu tố khí tượng, Nhiệt độ đất tại các lớp đất sâu, nhiệt độ nước trên ruộng; Độ

		ẩm đất tại các độ sâu 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 và 100 cm; Mức độ sinh trưởng, phát triển của cây trồng; Năng suất, chất lượng của cây trồng; Gió tại độ cao 2 m; Nhiệt độ không khí trong quần thể cây trồng; Độ ẩm không khí trong quần thể cây trồng; Xáo trộn không khí tại các lớp không khí gần mặt đất; Các yếu tố khác theo chương trình quan trắc đặc biệt.
5	Trạm thủy văn	Quan trắc một trong các các yếu tố: mực nước, lượng mưa, nhiệt độ nước, hướng nước chảy, gió, sóng, diễn biến lòng sông, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng.
6	Trạm hải văn	Quan trắc một trong các yếu tố: Gió bề mặt biển; Tầm nhìn xa phía biển; Mực nước biển; Sóng biển; Trạng thái mặt biển; Nhiệt độ nước biển; Độ muối nước biển; Sáng biển; Các hiện tượng khí tượng hải văn nguy hiểm và diễn biến; Dòng chảy trên biển.
7	Trạm đo mưa	Quan trắc lượng mưa.
8	Trạm định vị sét	Trạm quan trắc tần suất và cường độ giông sét.
9	Trạm giám sát biến đổi khí hậu	Trạm quan trắc khí hậu, thành phần hóa khí quyển, mực nước biển theo yêu cầu của chương trình giám sát biến đổi khí hậu.
10	Trạm chuyên	Gồm Trạm bức xạ, Trạm ôzôn

		đề	- bức xạ cực tím, Trạm quan trắc ôzôn phân tầng, Trạm thu ảnh vệ tinh khí tượng, thuộc mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point,GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**TramQuanTracMoiTruong**
Tên tiếng việt	**Trạm quan trắc môi trường**
Mô tả	Nơi có công trình, thiết bị quan trắc môi trường theo quy định về mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CR21
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point,GM_Surface

Kiểu đối tượng:

Tên	**TramQuanTracTaiNguyenNuoc**
Tên tiếng việt	**Trạm quan trắc tài nguyên nước**
Mô tả	Nơi có công trình, thiết bị quan trắc tài nguyên nước mặt và tài nguyên nước dưới đất.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CR22
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point,GM_Surface

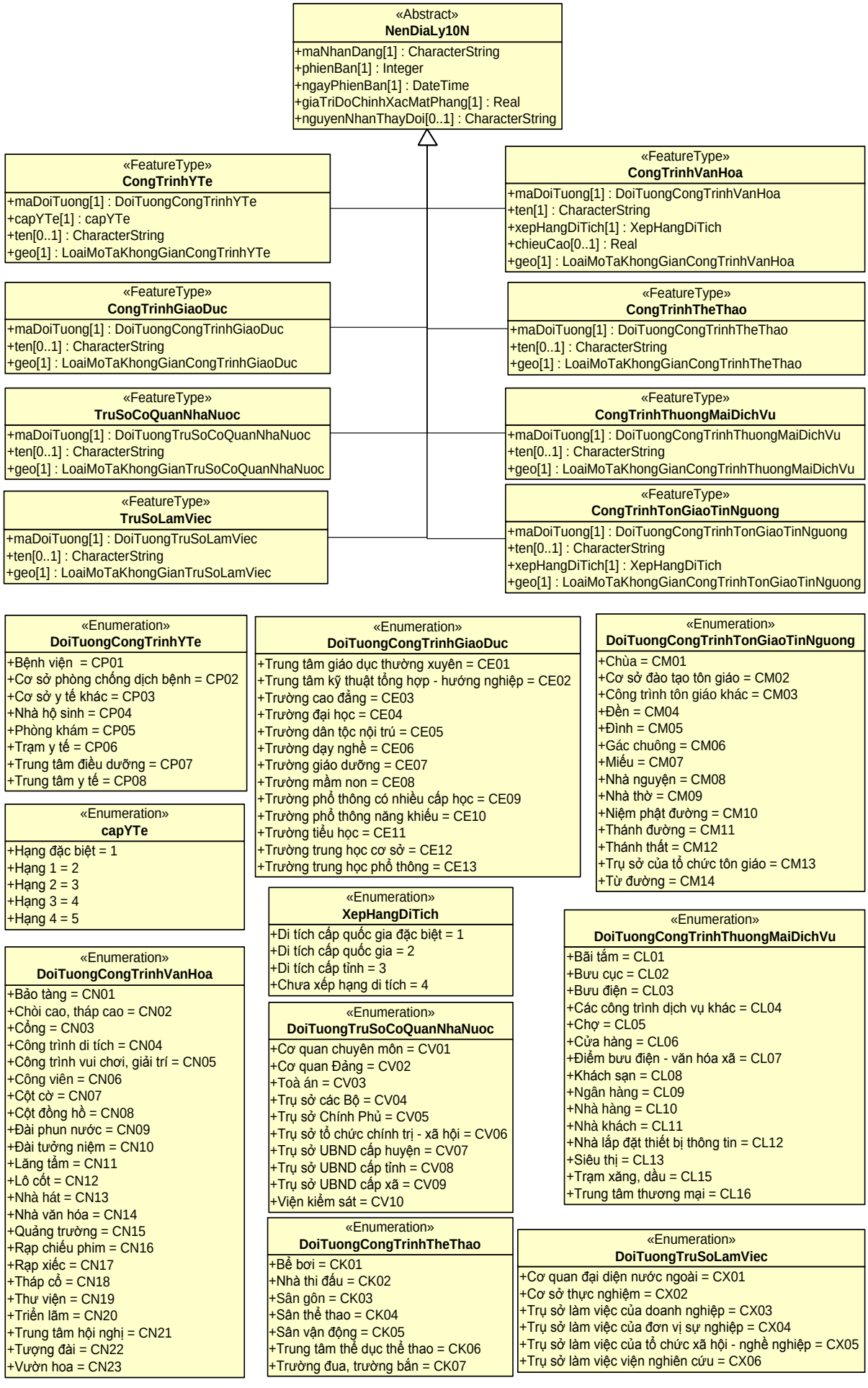
Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongDayTaiDien**
Tên tiếng việt	**Đường dây tải điện**
Mô tả	Hệ thống đường dây để truyền tải và phân phối điện.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, dienAp, geo
Tên các vai trò quan hệ	diQuaCotDien
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CR09
Tên	**dienAp**

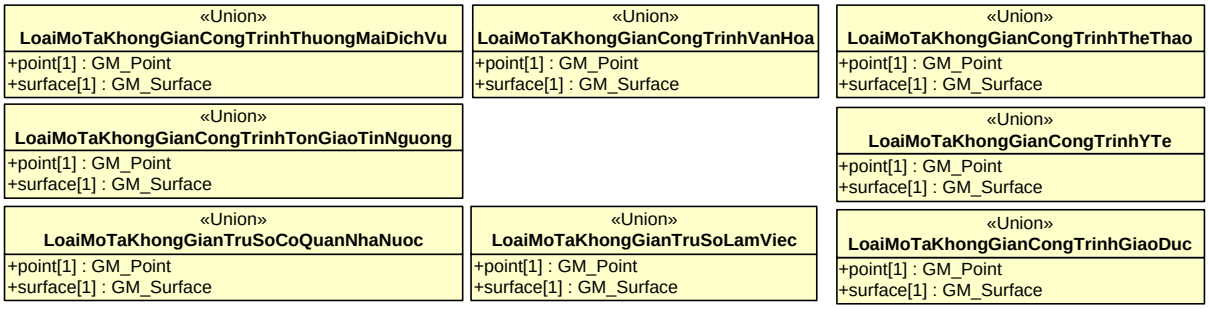
Mô tả	Chỉ số điện áp của tuyến đường dây tải điện.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Kilôvôn (KV)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve
Quan hệ đối tượng	
Tên	**diQuaCotDien**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ với đối tượng **CotDien**
Kiểu đối tượng:	
Tên	**CotDien**
Tên tiếng việt	**Cột điện**
Mô tả	Vị trí cột đỡ dây tải điện
Kiểu cơ sở	NenDiaLy2N5N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo
Tên các vai trò quan hệ	namTrenDDTD
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở.
Kiểu miền giá trị	Characterstring = CR06
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point
Quan hệ đối tượng:	
Tên	**namTrenDDTD**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ với đối tượng **DuongDayTaiDien**.

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DuongOngDan**		
Tên tiếng Việt	**Đường ống dẫn**		
Mô tả	Đường ống dẫn chuyển (nước,khí, dầu) trên mặt đất.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiOngDan, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CR11		
Tên	**loaiOngDan**		
Mô tả	Loại chất lỏng trong đường ống dẫn.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Nước	Đường ống dẫn nước.
	2	Khí	Đường ống dẫn khí.
	3	Dầu	Đường ống dẫn dầu.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**RanhGioi**
Tên tiếng Việt	**Ranh giới**
Mô tả	Đường phân định ranh giới giữa các đối tượng địa lý có thể nhận dạng được ở thực địa.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.

Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongRanhGioi		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CU01	Hàng rào	Đối tượng địa lý làm từ các chất liệu khác nhau: sắt, thép, gỗ….để nhận dạng đồ hình, khuôn viên của các công trình có khuôn viên cố định.
	CU02	Ranh giới khu cấm	Là ranh giới các khu vực cấm được quy định theo quyết định số 160/2004/QĐ-TTG ngày 06 tháng 09 năm 2004 của Thủ tướng Chính phủ.
	CU03	Ranh giới sử dụng đất	Đường ranh giới thửa đất khu vực chức năng, khu vực dành cho quân đội, công an, khu vực nông trường, lâm trường.
	CU04	Thành lũy	Đối tượng địa lý được xây dựng bằng nhiều loại chất liệu như gạch, đá, bê tông, tồn tại ổn định, kiên cố trên thực địa.
	CU05	Tường vây	Đối tượng địa lý được xây bằng gạch, đá để nhận dạng đồ hình, khuôn viên của các công trình có khuôn viên cố định.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		


«Abstract»
NenDiaLy10N
+maNhanDang[1] : CharacterString
+phienBan[1] : Integer
+ngayPhienBan[1] : DateTime
+giaTriDoChinhXacMatPhang[1] : Real
+nguyenNhanThayDoi[0..1] : CharacterString
«FeatureType»
CongTrinhYTe
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhYTe
+capYTe[1] : capYTe
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhYTe
«FeatureType»
CongTrinhVanHoa
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhVanHoa
+ten[1] : CharacterString
+xepHangDiTich[1] : XepHangDiTich
+chieuCao[0..1] : Real
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhVanHoa
«FeatureType»
CongTrinhGiaoDuc
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhGiaoDuc
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhGiaoDuc
«FeatureType»
CongTrinhTheThao
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhTheThao
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhTheThao
«FeatureType»
TruSoCoQuanNhaNuoc
+maDoiTuong[1] : DoiTuongTruSoCoQuanNhaNuoc
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianTruSoCoQuanNhaNuoc
«FeatureType»
CongTrinhThuongMaiDichVu
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhThuongMaiDichVu
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhThuongMaiDichVu
«FeatureType»
TruSoLamViec
+maDoiTuong[1] : DoiTuongTruSoLamViec
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianTruSoLamViec
«FeatureType»
CongTrinhTonGiaoTinNguong
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhTonGiaoTinNguong
+ten[0..1] : CharacterString
+xepHangDiTich[1] : XepHangDiTich
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhTonGiaoTinNguong
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhYTe
+Bệnh viện = CP01
+Cơ sở phòng chống dịch bệnh = CP02
+Cơ sở y tế khác = CP03
+Nhà hộ sinh = CP04
+Phòng khám = CP05
+Trạm y tế = CP06
+Trung tâm điều dưỡng = CP07
+Trung tâm y tế = CP08
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhGiaoDuc
+Trung tâm giáo dục thường xuyên = CE01
+Trung tâm kỹ thuật tổng hợp - hướng nghiệp = CE02
+Trường cao đẳng = CE03
+Trường đại học = CE04
+Trường dân tộc nội trú = CE05
+Trường dạy nghề = CE06
+Trường giáo dưỡng = CE07
+Trường mầm non = CE08
+Trường phổ thông có nhiều cấp học = CE09
+Trường phổ thông năng khiếu = CE10
+Trường tiểu học = CE11
+Trường trung học cơ sở = CE12
+Trường trung học phổ thông = CE13
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhTonGiaoTinNguong
+Chùa = CM01
+Cơ sở đào tạo tôn giáo = CM02
+Công trình tôn giáo khác = CM03
+Đền = CM04
+Đình = CM05
+Gác chuông = CM06
+Miếu = CM07
+Nhà nguyện = CM08
+Nhà thờ = CM09
+Niệm phật đường = CM10
+Thánh đường = CM11
+Thánh thất = CM12
+Trụ sở của tổ chức tôn giáo = CM13
+Từ đường = CM14
«Enumeration»
capYTe
+Hạng đặc biệt = 1
+Hạng 1 = 2
+Hạng 2 = 3
+Hạng 3 = 4
+Hạng 4 = 5
«Enumeration»
XepHangDiTich
+Di tích cấp quốc gia đặc biệt = 1
+Di tích cấp quốc gia = 2
+Di tích cấp tỉnh = 3
+Chưa xếp hạng di tích = 4
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhThuongMaiDichVu
+Bãi tắm = CL01
+Bưu cục = CL02
+Bưu điện = CL03
+Các công trình dịch vụ khác = CL04
+Chợ = CL05
+Cửa hàng = CL06
+Điểm bưu điện - văn hóa xã = CL07
+Khách sạn = CL08
+Ngân hàng = CL09
+Nhà hàng = CL10
+Nhà khách = CL11
+Nhà lắp đặt thiết bị thông tin = CL12
+Siêu thị = CL13
+Trạm xăng, dầu = CL15
+Trung tâm thương mại = CL16
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhVanHoa
+Bảo tàng = CN01
+Chòi cao, tháp cao = CN02
+Cổng = CN03
+Công trình di tích = CN04
+Công trình vui chơi, giải trí = CN05
+Công viên = CN06
+Cột cờ = CN07
+Cột đồng hồ = CN08
+Đài phun nước = CN09
+Đài tưởng niệm = CN10
+Lăng tẩm = CN11
+Lô cốt = CN12
+Nhà hát = CN13
+Nhà văn hóa = CN14
+Quảng trường = CN15
+Rạp chiếu phim = CN16
+Rạp xiếc = CN17
+Tháp cổ = CN18
+Thư viện = CN19
+Triển lãm = CN20
+Trung tâm hội nghị = CN21
+Tượng đài = CN22
+Vườn hoa = CN23
«Enumeration»
DoiTuongTruSoCoQuanNhaNuoc
+Cơ quan chuyên môn = CV01
+Cơ quan Đảng = CV02
+Toà án = CV03
+Trụ sở các Bộ = CV04
+Trụ sở Chính Phủ = CV05
+Trụ sở tổ chức chính trị - xã hội = CV06
+Trụ sở UBND cấp huyện = CV07
+Trụ sở UBND cấp tỉnh = CV08
+Trụ sở UBND cấp xã = CV09
+Viện kiểm sát = CV10
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhTheThao
+Bể bơi = CK01
+Nhà thi đấu = CK02
+Sân gôn = CK03
+Sân thể thao = CK04
+Sân vận động = CK05
+Trung tâm thể dục thể thao = CK06
+Trường đua, trường bắn = CK07
«Enumeration»
DoiTuongTruSoLamViec
+Cơ quan đại diện nước ngoài = CX01
+Cơ sở thực nghiệm = CX02
+Trụ sở làm việc của doanh nghiệp = CX03
+Trụ sở làm việc của đơn vị sự nghiệp = CX04
+Trụ sở làm việc của tổ chức xã hội - nghề nghiệp = CX05
+Trụ sở làm việc viện nghiên cứu = CX06



Hình 3.3

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhYTe**		
Tên tiếng Việt	**Công trình y tế**		
Mô tả	Phạm vi khu vực xây dựng công trình y tế.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, capYTe, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhYTe		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CP01	Bệnh viện	Khu vực công trình quy mô lớn có trang thiết bị y tế, công nghệ đồng bộ và đội ngũ thày thuốc chuyên phục vụ khám và chữa bệnh.
	CP02	Cơ sở phòng chống dịch bệnh	Khu vực công trình được xây dựng phục vụ việc phòng chống dịch bệnh.
	CP03	Cơ sở y tế khác	Nơi phục vụ các loại dịch vụ y tế khác.
	CP04	Nhà hộ sinh	Khu vự cơ sở y tế chăm sóc mẹ và trẻ sơ sinh.
	CP05	Phòng khám	Các phòng khám đa khoa, khám chuyên khoa khu vực.
	CP06	Trạm y tế	Cơ sở y tế chuyên phục vụ khám

			bệnh, chữa bệnh tuyến phường, xã.
	CP07	Trung tâm điều dưỡng	Cơ sở y tế điều trị, điều dưỡng và phục hồi chức năng theo ngành nghề (Bao gồm cả trung tâm phục hồi chức năng).
	CP08	Trung tâm y tế	Cơ sở y tế chuyên phục vụ khám bệnh, chữa bệnh tuyến quận, huyện, thị xã (Bao gồm cả trung tâm y tế dự phòng).

Tên	**capYTe**		
Mô tả	Phân loại cấp hạng theo quyết định của cơ quan có thẩm quyền công nhận.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Hạng đặc biệt	
	2	Hạng 1	
	3	Hạng 2	
	4	Hạng 3	
	5	Hạng 4	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point , GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CongTrinhGiaoDuc**
Tên tiếng Việt	**Công trình giáo dục**
Mô tả	Phạm vi khu vực xây dựng công trình giáo dục.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N

Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhGiaoDuc		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CE01	Trung tâm giáo dục thường xuyên	Cơ sở giáo dục thường xuyên, thực hiện các chương trình giáo dục theo định hướng phát triển, nâng cao dân trí của Nhà nước
	CE02	Trung tâm kỹ thuật tổng hợp - hướng nghiệp	Cơ sở giáo dục của cấp học giáo dục phổ thông, thực hiện các chương trình giáo dục tổng hợp, hướng nghiệp.
	CE03	Trường cao đẳng	Cơ sở giáo dục đào tạo bậc cao đẳng.
	CE04	Trường đại học	Cơ sở giáo dục đào tạo bậc đại học.
	CE05	Trường dân tộc nội trú	Cơ sở giáo dục của loại trường chuyên biệt dành cho con em dân tộc thiểu số, con em gia đình các dân tộc định cư lâu dài tại vùng có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn.
	CE06	Trường dạy nghề	Cơ sở giáo dục của cấp học giáo dục nghề nghiệp
	CE07	Trường giáo dưỡng	Cơ sở giáo dục của loại trường chuyên biệt, để giáo dục người chưa thành niên vi phạm pháp luật.
	CE08	Trường mầm non	Cơ sở giáo dục của cấp học mầm non.

	CE09	Trường phổ thông có nhiều cấp học	Cơ sở giáo dục có chương trình đào tạo từ hai bậc học trở lên.
	CE10	Trường phổ thông năng khiếu	Cơ sở giáo dục của loại trường chuyên biệt, dành để đào tạo các học sinh phổ thông có năng khiếu nghệ thuật, thể dục, thể thao.
	CE11	Trường tiểu học	Cơ sở giáo dục đào tạo bậc tiểu học.
	CE12	Trường trung học cơ sở	Cơ sở giáo dục đào tạo bậc trung học cơ sở.
	CE13	Trường trung học phổ thông	Cơ sở giáo dục đào tạo bậc trung học phổ thông.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CongTrinhTheThao**
Tên tiếng Việt	**Công trình thể thao**
Mô tả	Phạm vi khu vực xây dựng công trình thể thao.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhTheThao

Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CK01	Bể bơi	Công trình phục vụ hoạt động thể thao dưới nước.
	CK02	Nhà thi đấu	Nhà dành cho tập luyện, thi đấu các môn thể thao các môn thể thao có khán đài
	CK03	Sân gôn	Khu vực có các công trình đáp ứng đủ các tiêu chuẩn của môn thể thao gôn.
	CK04	Sân thể thao	Khu vực dành cho tập luyện, thi đấu các môn thể thao ngoài trời (Sân thể thao riêng cho từng môn; sân thể thao nhiều môn).
	CK05	Sân vận động	Sân thi đấu các môn thể thao ngoài trời có khán đài.
	CK06	Trung tâm thể dục thể thao	Khu vực tổ hợp nhiều công trình thể thao.
	CK07	Trường đua, trường bắn	Trường đua là nơi tập luyện và tổ chức thi đấu các môn thể thao tốc độ. Trường bắn sử dụng cho tập luyện và tổ chức thi đấu môn bắn súng
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point , GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CongTrinhVanHoa**
Tên tiếng Việt	**Công trình văn hóa**
Mô tả	Phạm vi khu vực xây dựng công trình văn hóa.

Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, xepHangDiTich, chieuCao, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhVanHoa		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CN01	Bảo tàng	Nơi có chức năng sưu tầm, bảo quản, nghiên cứu, trưng bày, giới thiệu di sản văn hóa, bằng chứng vật chất về thiên nhiên, con người và môi trường sống của con người, nhằm phục vụ nhu cầu nghiên cứu, học tập, tham quan và hưởng thụ văn hóa của công chúng
	CN02	Chòi cao, tháp cao	Các chòi, tháp cao được xây dựng kiên cố bao gồm cả tháp nhảy dù, tháp canh
	CN03	Cổng	Công trình kiến trúc đặc biệt, tiêu biểu có ý nghĩa văn hóa, lịch sử
	CN04	Công trình di tích	Khu vực có công trình được xếp hạng di tích
	CN05	Công trình vui chơi, giải trí	Khu vực có công trình vui chơi giải trí phục vụ cộng đồng dân cư
	CN06	Công viên	Nơi có các công trình công cộng, cảnh quan thiên nhiên hay nhân tạo được bảo vệ, phục vụ nhu cầu vui chơi, giải trí và các hoạt động văn hóa
	CN07	Cột cờ	Công trình kiến trúc đặc biệt, dùng để treo cờ Tổ quốc.

CN08	Cột đồng hồ	Công trình kiến trúc cột gắn đồng hồ đứng độc lập mang ý nghĩa định hướng.
CN09	Đài phun nước	Công trình kiến trúc độc lập có hệ thống phun nước.
CN10	Đài tưởng niệm	Công trình kiến trúc để ghi nhớ các sự kiện lịch sử.
CN11	Lăng tẩm	Công trình kiến trúc lưu giữ, tưởng niệm người đã khuất
CN12	Lô cốt	Công trình quân sự được xây dựng kiên cố và có lỗ châu mai để bắn ra nhiều phía, có nắp và có nơi nghỉ ngơi cho quân sĩ
CN13	Nhà hát	Công trình phục vụ các hoạt động biểu diễn văn hóa, nghệ thuật.
CN14	Nhà văn hóa	Công trình phục vụ các hoạt động văn hóa.
CN15	Quảng trường	Quảng trường là nơi sinh hoạt chính trị, văn hóa như hội họp, mít tinh, tổ chức các lễ hội tôn giáo, lễ kỷ niệm, vui chơi, biểu diễn, giao tiếp, nghỉ ngơi...
CN16	Rạp chiếu phim	Công trình phục vụ trình chiếu các tác phẩm điện ảnh.
CN17	Rạp xiếc	Công trình phục vụ biểu diễn xiếc.
CN18	Tháp cổ	Công trình xây dựng, kiến trúc dạng tháp có ý nghĩa lịch sử, văn hóa
CN19	Thư viện	Công trình chuyên phục vụ đọc, nghiên cứu, mượn sách báo, tài liệu.
CN20	Triển lãm	Bao gồm triển lãm và nhà trưng bày.
CN21	Trung tâm hội nghị	Nơi tổ chức các sự kiện chính trị, văn hóa, xã hội.

	CN21	Tượng đài	Công trình kiến trúc nghệ thuật để ghi nhớ nhân vật hoặc sự kiện lịch sử.
	CN22	Vườn hoa	Khu vực không gian xanh của các khu dân cư trong đô thị.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**xepHangDiTich**		
Mô tả	Cấp hạng của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Di tích cấp quốc gia đặc biệt	Di tích có giá trị đặc biệt tiêu biểu của quốc gia do Thủ tướng Chính phủ quyết định xếp hạng.
	2	Di tích cấp quốc gia	Di tích có giá trị tiêu biểu của quốc gia do Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch quyết định xếp hạng.
	3	Di tích cấp tỉnh	Di tích có giá trị tiêu biểu của địa phương do Chủ tịch Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh quyết định xếp hạng.
	4	Chưa xếp hạng di tích	Đối tượng không thuộc loại được xếp hạng di tích.
Tên	**chieuCao**		
Mô tả	Chiều cao tượng đài, đài tưởng niệm, tháp cổ, cột cờ, cột đồng hồ….		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point , GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhThuongMaiDichVu**		
Tên tiếng Việt	**Công trình thương mại dịch vụ**		
Mô tả	Phạm vi khu vực công trình thương mại dịch vụ và trụ sở làm việc.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhThuongMaiDichVu		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CL01	Bãi tắm	Nơi có các dịch vụ giải trí trên bãi biển.
	CL02	Bưu cục	Bưu cục là đơn vị tổ chức nhỏ hơn bưu điện. Một bưu điện có thể có nhiều bưu cục.
	CL03	Bưu điện	Bưu điện là cơ sở của hệ thống bưu chính cung cấp dịch vụ gửi, tiếp nhận, phân loại, xử lý, truyền tải thư từ và cung cấp các dịch vụ có liên quan như hộp thư, bưu chính và chuyển phát hàng hóa.
	CL04	Các công trình dịch vụ khác	Nơi tập trung các hoạt động cung cấp các dịch vụ, mua bán hàng hóa khác.
	CL05	Chợ	Khu vực tập trung các hoạt động mua bán hàng hóa theo hình thức truyền thống.
	CL06	Cửa hàng	Nơi chuyên bán hàng hóa có quy mô nhỏ lẻ.
	CL07	Điểm bưu	Nơi cung cấp các dịch vụ bưu

		điện - văn hóa xã	chính, viễn thông cơ bản kết hợp phổ biến thông tin và đọc sách báo miễn phí của ngành Bưu điện cho người dân vùng nông thôn.
	CL08	Khách sạn	Công trình xây dựng phục vụ các dịch vụ lưu trú, ăn uống và hội họp.
	CL09	Ngân hàng	Trụ sở của các tổ chức tín dụng.
	CL10	Nhà hàng	Cơ sở chuyên kinh doanh các dịch vụ ăn uống, giải khát.
	CL11	Nhà khách	Công trình xây dựng phục vụ các dịch vụ lưu trú, bao gồm nhà khách, nhà nghỉ.
	CL12	Nhà lắp đặt thiết bị thông tin	Công trình kỹ thuật phục vụ thông tin truyền thông.
	CL13	Siêu thị	Cơ sở thương mại có cửa hàng hiện đại; kinh doanh tổng hợp hoặc chuyên doanh; đáp ứng các tiêu chuẩn về diện tích kinh doanh, trang bị kỹ thuật.
	CL15	Trạm xăng, dầu	Cơ sở thương mại có thiết bị cung cấp xăng, dầu, khí đốt.
	CL16	Trung tâm thương mại	Cơ sở thương mại đa chức năng, bao gồm tổ hợp các loại hình kinh doanh thương mại, dịch vụ được bố trí tập trung, liên hoàn trong một hoặc một số công trình kiến trúc liền kề; đáp ứng các tiêu chuẩn về diện tích kinh doanh, trang bị kỹ thuật.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		

Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface

Kiểu đối tượng:			
Tên	**TruSoLamViec**		
Tên tiếng Việt	**Trụ sở làm việc**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng công trình trụ sở làm việc.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongTruSoLamViec		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CX01	Cơ quan đại diện nước ngoài	Trụ sở của các cơ quan đại diện nước ngoài tại Việt Nam.
	CX02	Cơ sở thực nghiệm	Cơ sở triển khai các hoạt động thực nghiệm, thí nghiệm, thử nghiệm phục vụ nghiên cứu khoa học, công nghệ.
	CX03	Trụ sở làm việc của doanh nghiệp	Trụ sở chính của các doanh nghiệp.
	CX04	Trụ sở làm việc của đơn vị sự nghiệp	Trụ sở của các đơn vị sự nghiệp thuộc các Bộ, Sở, Ban, Ngành, bao gồm cả đài phát thanh truyền hình
	CX05	Trụ sở làm việc của tổ chức xã hội - nghề nghiệp	Nơi làm việc của các Hiệp hội, hội, Đoàn luật sư.
	CX06	Trụ sở làm	Nơi làm việc của các tổ chức có

		việc viện nghiên cứu	nhiệm vụ nghiên cứu khoa học công nghệ.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhTonGiaoTinNguong**		
Tên tiếng Việt	**Công trình tôn giáo tín ngưỡng**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng công trình tôn giáo, tín ngưỡng.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, xepHangDiTich, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhTonGiaoTinNguong		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CM01	Chùa	Khu vực có công trình thờ Phật.
	CM02	Cơ sở đào tạo tôn giáo	Khu vực có cơ sở đào tạo người chuyên hoạt động tôn giáo bao gồm cả tu viện, nhà dòng.
	CM03	Công trình tôn giáo khác	Những công trình khác của các tổ chức tôn giáo, tín ngưỡng chưa được phân loại trong nhóm này
	CM04	Đền	Khu vực có công trình thờ các nhân vật lịch sử có công với dân, với đất nước hoặc những vị thần được dân tôn sùng.

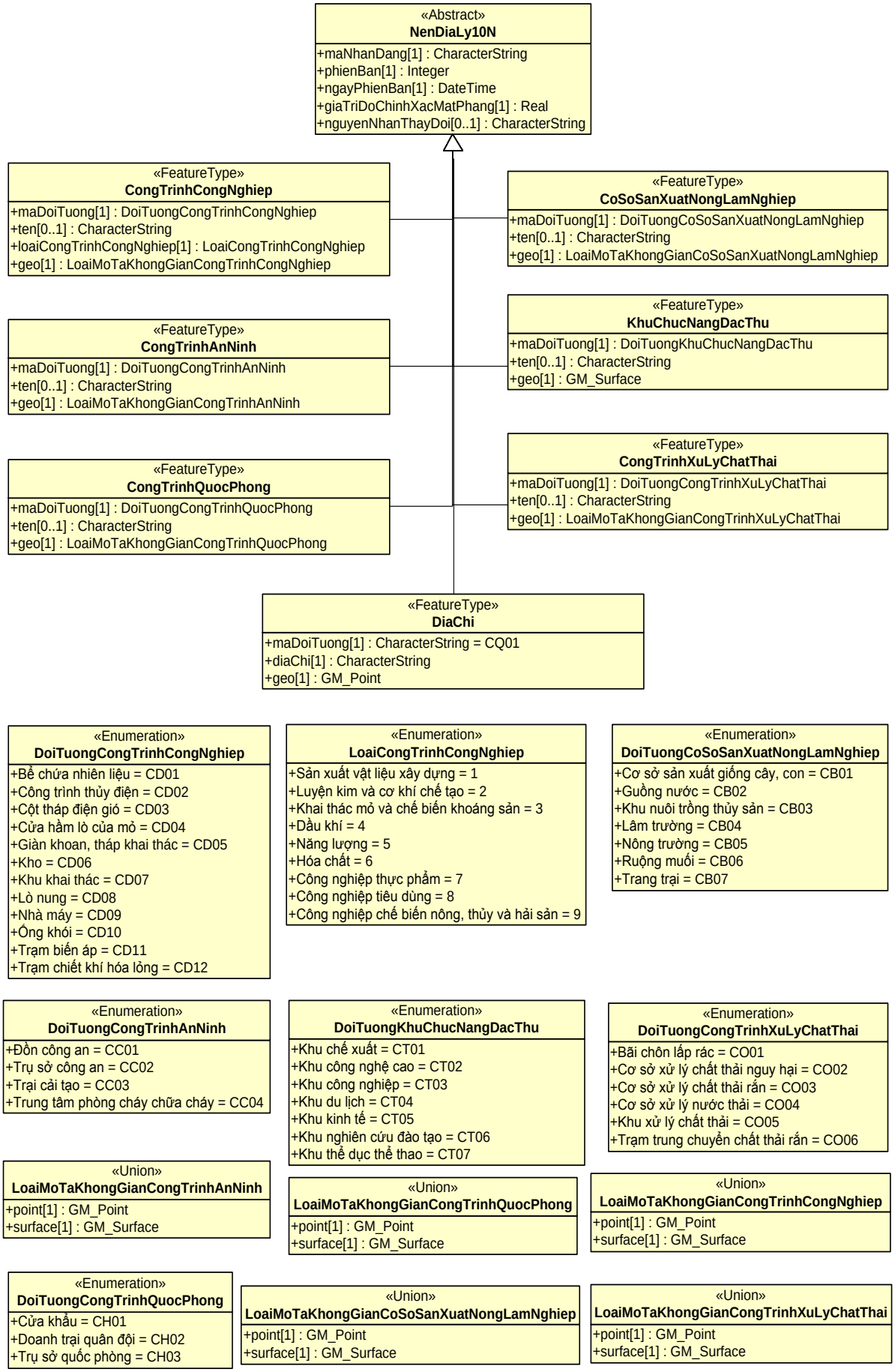
	CM05	Đình	Khu vực có công trình thờ Thành hoàng làng.
	CM06	Gác chuông	Tầng gác để treo chuông ở nhà thờ, chùa.
	CM07	Miếu	Nơi thờ thần linh, vong hồn, bao gồm cả Am, Miếu.
	CM08	Nhà nguyện	Địa điểm tôn giáo để tập hợp, cầu nguyện của đạo thiên chúa và các tổ chức tôn giáo khác.
	CM09	Nhà thờ	Khu vực có công trình thờ tự của các tôn giáo không phải một trong các đạo sau: đạo Phật, đạo Cơ đốc hoặc Hồi giáo, đạo Cao Đài.
	CM10	Niệm phật đường	Nơi sinh hoạt tín ngưỡng, tôn giáo và hướng dẫn phật tử tu tập.
	CM11	Thánh đường	Khu vực có công trình thờ tự của đạo Cơ đốc hoặc Hồi giáo.
	CM12	Thánh thất	Khu vực có công trình thờ tự của đạo Cao Đài
	CM13	Trụ sở của tổ chức tôn giáo	Nơi làm việc của tổ chức tôn giáo.
	CM14	Từ đường	Nơi thờ tổ tiên của một dòng họ.

Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**xepHangDiTich**		
Mô tả	Cấp hạng của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Di tích cấp quốc gia đặc biệt	Di tích có giá trị đặc biệt tiêu biểu của quốc gia do Thủ tướng Chính phủ quyết định xếp hạng.

	2	Di tích cấp quốc gia	Di tích có giá trị tiêu biểu của quốc gia do Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch quyết định xếp hạng.
	3	Di tích cấp tỉnh	Di tích có giá trị tiêu biểu của địa phương do Chủ tịch Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh quyết định xếp hạng.
	4	Chưa xếp hạng di tích	
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**TruSoCoQuanNhaNuoc**		
Tên tiếng Việt	**Trụ sở cơ quan nhà nước**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng Trụ sở cơ quan nhà nước.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongTruSoCoQuanNhaNuoc		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CV01	Cơ quan chuyên môn	Trụ sở của các Sở, Ban, Ngành và Cơ quan tương đương các cấp.
	CV02	Cơ quan Đảng	Trụ sở của cơ quan Đảng các cấp.
	CV03	Toà án	Trụ sở của tòa án nhân dân các cấp.
	CV04	Trụ sở các Bộ	Nơi làm việc của các Bộ, ngành, và cơ quan chuyên

			môn trực thuộc.
	CV05	Trụ sở Chính Phủ	Nơi làm việc của Quốc hội, Chính phủ, Chủ tịch nước.
	CV06	Trụ sở tổ chức chính trị - xã hội	Nơi làm việc của các tổ chức chính trị-xã hội
	CV07	Trụ sở UBND cấp huyện	Nơi làm việc của Ủy ban nhân dân cấp Huyện.
	CV08	Trụ sở UBND cấp tỉnh	Nơi làm việc của Ủy ban nhân dân cấp Tỉnh.
	CV09	Trụ sở UBND cấp xã	Nơi làm việc của Ủy ban nhân dân cấp Xã
	CV10	Viện kiểm sát	Trụ sở của viện kiểm sát nhân dân các cấp.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		


«Abstract»
NenDiaLy10N
+maNhanDang[1] : CharacterString
+phienBan[1] : Integer
+ngayPhienBan[1] : DateTime
+giaTriDoChinhXacMatPhang[1] : Real
+nguyenNhanThayDoi[0..1] : CharacterString
«FeatureType»
CongTrinhCongNghiep
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhCongNghiep
+ten[0..1] : CharacterString
+loaiCongTrinhCongNghiep[1] : LoaiCongTrinhCongNghiep
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhCongNghiep
«FeatureType»
CoSoSanXuatNongLamNghiep
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCoSoSanXuatNongLamNghiep
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCoSoSanXuatNongLamNghiep
«FeatureType»
CongTrinhAnNinh
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhAnNinh
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhAnNinh
«FeatureType»
KhuChucNangDacThu
+maDoiTuong[1] : DoiTuongKhuChucNangDacThu
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
CongTrinhQuocPhong
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhQuocPhong
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhQuocPhong
«FeatureType»
CongTrinhXuLyChatThai
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhXuLyChatThai
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhXuLyChatThai
«FeatureType»
DiaChi
+maDoiTuong[1] : CharacterString = CQ01
+diaChi[1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Point
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhCongNghiep
+Bể chứa nhiên liệu = CD01
+Công trình thủy điện = CD02
+Cột tháp điện gió = CD03
+Cửa hầm lò của mỏ = CD04
+Giàn khoan, tháp khai thác = CD05
+Kho = CD06
+Khu khai thác = CD07
+Lò nung = CD08
+Nhà máy = CD09
+Ống khói = CD10
+Trạm biến áp = CD11
+Trạm chiết khí hóa lỏng = CD12
«Enumeration»
LoaiCongTrinhCongNghiep
+Sản xuất vật liệu xây dựng = 1
+Luyện kim và cơ khí chế tạo = 2
+Khai thác mỏ và chế biến khoáng sản = 3
+Dầu khí = 4
+Năng lượng = 5
+Hóa chất = 6
+Công nghiệp thực phẩm = 7
+Công nghiệp tiêu dùng = 8
+Công nghiệp chế biến nông, thủy và hải sản = 9
«Enumeration»
DoiTuongCoSoSanXuatNongLamNghiep
+Cơ sở sản xuất giống cây, con = CB01
+Guồng nước = CB02
+Khu nuôi trồng thủy sản = CB03
+Lâm trường = CB04
+Nông trường = CB05
+Ruộng muối = CB06
+Trang trại = CB07
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhAnNinh
+Đồn công an = CC01
+Trụ sở công an = CC02
+Trại cải tạo = CC03
+Trung tâm phòng cháy chữa cháy = CC04
«Enumeration»
DoiTuongKhuChucNangDacThu
+Khu chế xuất = CT01
+Khu công nghệ cao = CT02
+Khu công nghiệp = CT03
+Khu du lịch = CT04
+Khu kinh tế = CT05
+Khu nghiên cứu đào tạo = CT06
+Khu thể dục thể thao = CT07
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhXuLyChatThai
+Bãi chôn lấp rác = CO01
+Cơ sở xử lý chất thải nguy hại = CO02
+Cơ sở xử lý chất thải rắn = CO03
+Cơ sở xử lý nước thải = CO04
+Khu xử lý chất thải = CO05
+Trạm trung chuyển chất thải rắn = CO06
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCongTrinhAnNinh
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCongTrinhQuocPhong
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCongTrinhCongNghiep
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhQuocPhong
+Cửa khẩu = CH01
+Doanh trại quân đội = CH02
+Trụ sở quốc phòng = CH03
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCoSoSanXuatNongLamNghiep
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCongTrinhXuLyChatThai
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface

Hình 3.4

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhCongNghiep**		
Tên tiếng Việt	**Công trình công nghiệp**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng công trình công nghiệp.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiCongTrinhCongNghiep, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhCongNghiep		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CD01	Bể chứa nhiên liệu	Bể chứa xăng, dầu và các loại chất lỏng khác không phải nước.
	CD02	Công trình thủy điện	Công trình xây dựng để sản xuất điện từ năng lượng nước.
	CD03	Cột tháp điện gió	Thiết bị dùng sức gió để biến đổi động năng của gió thành điện năng.
	CD04	Cửa hầm lò của mỏ	Nơi ra, vào của các loại đường hầm khai thác.
	CD05	Giàn khoan, tháp khai thác	Cấu trúc dùng để khoan, khai thác dầu, khí thiên nhiên.
	CD06	Kho	Nơi có nhà, bãi chuyên cất giữ, chứa nguyên liệu, nhiên liệu, vật tư, sản phẩm.
	CD07	Khu khai thác	Khu vực khai thác khoáng sản và vật liệu (đất, cát, đá…).
	CD08	Lò nung	Lò nung gạch, vôi, đồ gốm sành sứ…

	CD09	Nhà máy	Nơi có công trình, thiết bị sản xuất hàng hóa, chế biến nông, lâm, thủy sản, năng lượng, xây dựng. Không bao gồm nhà máy nước.
	CD10	Ống khói	Ống dẫn khí thải ra ngoài không trung của các nhà máy.
	CD11	Trạm biến áp	Nơi cung cấp điện cho cả một hệ thống mạng lưới điện. Đồng thời trạm biến áp cũng là nơi thực hiện các quá trình biến đổi điện năng từ cấp điện áp này sang cấp điện áp khác để phù hợp với yêu cầu sử dụng.
	CD12	Trạm chiết khí hóa lỏng	Công trình xây dựng ngành dầu khí.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của công trình công nghiệp.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiCongTrinhCongNghiep**		
Mô tả	Phân loại công trình công nghiệp theo sản phẩm và lĩnh vực sản xuất.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Sản xuất vật liệu xây dựng	Nhà máy sản xuất xi măng; mỏ khai thác vật liệu xây dựng và các công trình sản xuất vật liệu/sản phẩm xây dựng khác.
	2	Luyện kim và cơ khí chế tạo	Nhà máy luyện kim mầu; nhà máy luyện, cán thép; nhà máy chế tạo máy động lực và máy nông nghiệp; nhà máy chế tạo máy công cụ và thiết bị công

		nghiệp; nhà máy chế tạo thiết bị nâng hạ; nhà máy chế tạo máy xây dựng; nhà máy chế tạo thiết bị toàn bộ; nhà máy sản xuất, lắp ráp phương tiện giao thông (ô tô, xe máy, tàu thủy, đầu máy tầu hỏa...); nhà máy chế tạo thiết bị điện-điện tử; nhà máy sản xuất công nghiệp hỗ trợ.
3	Khai thác mỏ và chế biến khoáng sản	Mỏ than hầm lò; mỏ than lộ thiên; nhà máy sàng tuyển, chế biến than; nhà máy chế biến khoáng sản; mỏ quặng hầm lò; mỏ quặng lộ thiên; nhà máy tuyển quặng, làm giầu quặng; nhà máy sản xuất alumin.
4	Dầu khí	Các công trình khai thác trên biển (giàn khai thác và tàu chứa dầu); nhà máy lọc dầu; nhà máy chế biến khí; nhà máy sản xuất nhiên liệu sinh học; kho xăng dầu; kho chứa khí hóa lỏng; tuyến ống dẫn khí, dầu; trạm bán xăng dầu; trạm chiết khí hóa lỏng; nhà máy sản xuất dầu nhờn; nhà máy tái chế dầu thải.
5	Năng lượng	Nhà máy nhiệt điện; nhà máy cấp nhiệt; nhà máy cấp hơi; nhà máy cấp khí nén; công trình thủy điện; nhà máy điện nguyên tử; nhà máy điện gió; nhà máy điện mặt trời; nhà máy điện địa nhiệt; nhà máy điện thủy triều; nhà máy điện

			thuộc da và sản xuất các sản phẩm từ da; nhà máy sản xuất các sản phẩm nhựa; nhà máy sản xuất đồ sành sứ, thủy tinh; nhà máy bột giấy và giấy; nhà máy sản xuất thuốc lá; các nhà máy sản xuất các sản phẩm tiêu dùng khác.
	9	Công nghiệp chế biến nông, thủy và hải sản	Nhà máy chế biến thủy hải sản; nhà máy chế biến đồ hộp; các nhà máy xay xát, lau bóng gạo; các nhà máy chế biến nông sản khác.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CoSoSanXuatNongLamNghiep**		
Tên tiếng Việt	**Cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp**		
Mô tả	Khu vực đất sản xuất, kinh doanh nông nghiệp, lâm nghiệp và có các đối tượng địa lý liên quan đến nông, lâm nghiệp.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongSanXuatNongLamNghiep		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CB01	Cơ sở sản xuất giống cây, con	Khu vực chuyên ươm cây giống, sản xuất con giống.

	CB02	Guồng nước	Thiết bị hình bánh xe lớn đặt bên bờ sông, suối để phục vụ tưới hoặc chuyển đổi năng lượng của dòng nước chảy thành các dạng năng lượng có ích.
	CB03	Khu nuôi trồng thủy sản	Khu vực mặt nước chuyên nuôi, trồng thủy, hải sản.
	CB04	Lâm trường	Khu vực được Nhà nước giao cho tổ chức sử dụng vào việc sản xuất, kinh doanh lâm nghiệp.
	CB05	Nông trường	Khu vực được Nhà nước giao cho tổ chức sử dụng vào việc sản xuất, kinh doanh nông nghiệp.
	CB06	Ruộng muối	Khu vực chuyên sản xuất muối bằng cách phơi nước biển.
	CB07	Trang trại	Khu vực sản xuất nông nghiệp có qui mô vừa và nhỏ.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_ Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**KhuChucNangDacThu**
Tên tiếng Việt	**Khu chức năng đặc thù**
Mô tả	Khu vực phát triển theo các chức năng chuyên biệt hoặc hỗn hợp.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N

Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuong KhuChucNangDacThu		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CT01	Khu chế xuất	Là khu công nghiệp chuyên sản xuất hàng xuất khẩu, thực hiện dịch vụ cho sản xuất hàng xuất khẩu và hoạt động xuất khẩu, có ranh giới địa lý xác định, được thành lập theo quy định của Chính phủ.
	CT02	Khu công nghệ cao	Là khu công nghiệp chuyên sản xuất hàng xuất khẩu, thực hiện dịch vụ cho sản xuất hàng xuất khẩu và hoạt động xuất khẩu, có ranh giới địa lý xác định, được thành lập theo quy định của Chính phủ.
	CT03	Khu công nghiệp	Khu chuyên sản xuất hàng công nghiệp và thực hiện các dịch vụ cho sản xuất công nghiệp, có ranh giới địa lý xác định, được thành lập theo quy định của Chính phủ.
	CT04	Khu du lịch	Nơi có tài nguyên du lịch hấp dẫn với ưu thế về tài nguyên du lịch tự nhiên được quy hoạch, đầu tư phát triển nhằm đáp ứng nhu cầu đa dạng của khách du lịch, đem lại hiệu quả về kinh tế - xã hội và môi trường.

	CT05	Khu kinh tế	Một loại khu chức năng đặc thù được thành lập để thu hút đầu tư
	CT06	Khu nghiên cứu đào tạo	Một loại khu chức năng đặc thù được thành lập dành riêng cho phát triển nghiên cứu và đào tạo.
	CT07	Khu thể dục thể thao	Một loại khu chức năng đặc thù dành riêng cho lĩnh vực thể dục, thể thao.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_ Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhXuLyChatThai**		
Tên tiếng Việt	**Công trình xử lý chất thải**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng công trình xử lý chất thải rắn thông thường.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuong CongTrinhXuLyChatThai		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CO01	Bãi chôn lấp rác	Khu vực chôn lấp rác, chất thải.
	CO02	Cơ sở xử lý chất thải nguy	Nơi có công trình, thiết bị xử lý chất thải nguy hại.

		hại	
	CO03	Cơ sở xử lý chất thải rắn	Nơi có công trình, thiết bị xử lý chất thải rắn.
	CO04	Cơ sở xử lý nước thải	Nơi có công trình, thiết bị xử lý nước thải.
	CO05	Khu xử lý chất thải	Khu vực có liên hợp các cơ sở xử lý chất thải.
	CO06	Trạm trung chuyển chất thải rắn	Khu vực có công trình lưu giữ để trung chuyển chất thải rắn.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhAnNinh**		
Tên tiếng Việt	**Công trình an ninh**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng công trình an ninh.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhAnNinh		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CC01	Đồn công an	Nơi làm việc của công an tại một số địa bàn đặc thù, phức tạp về an ninh trật tự.

	CC02	Trụ sở công an	Nơi làm việc của công an cấp tỉnh, huyện, xã.
	CC03	Trại cải tạo	Nơi giam giữ, cải tạo phạm nhân.
	CC04	Trung tâm phòng cháy chữa cháy	Trụ sở cảnh sát phòng cháy và chữa cháy.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_ Surface		

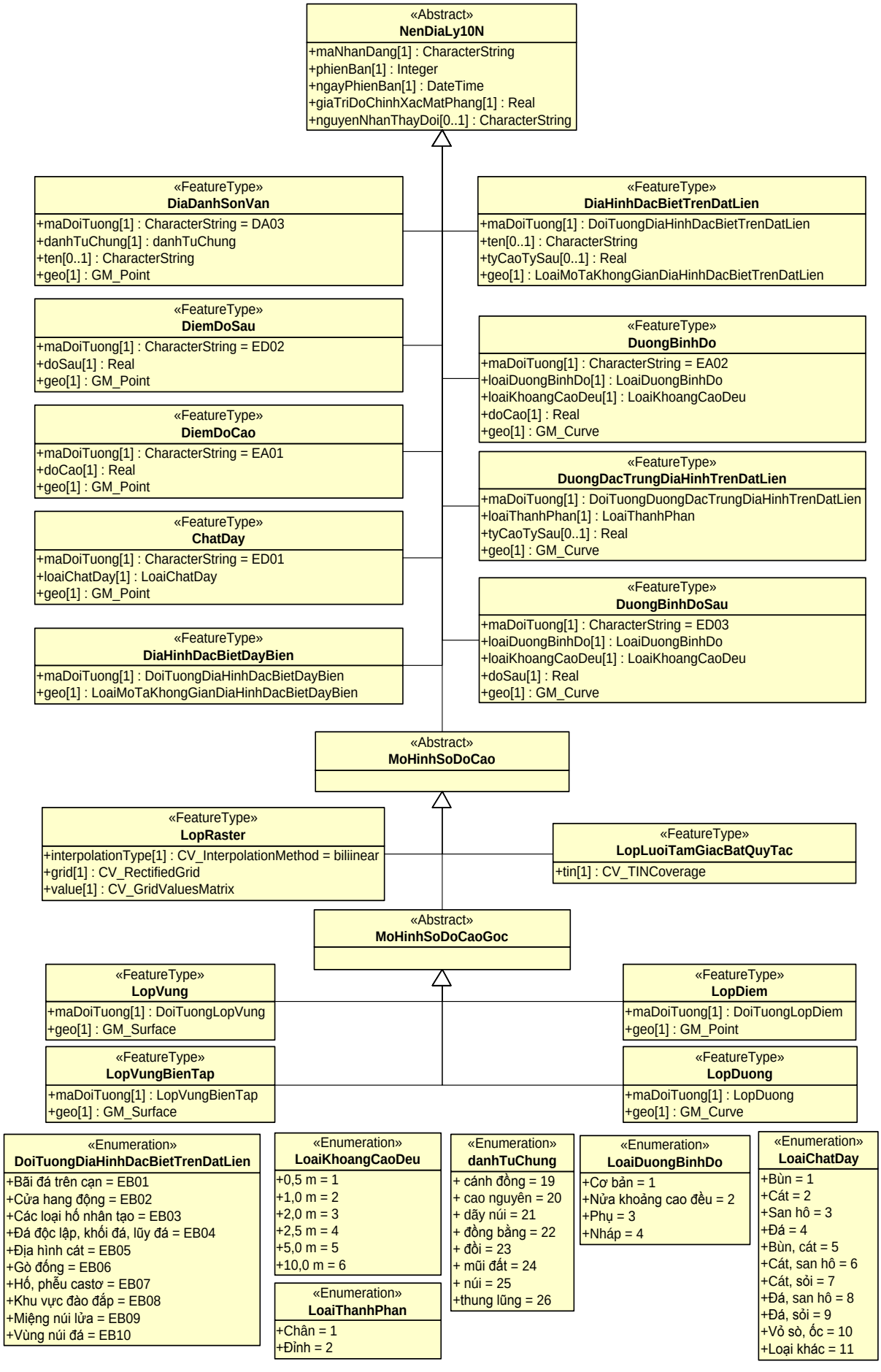
Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhQuocPhong**		
Tên tiếng Việt	**Công trình quốc phòng**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng công trình quốc phòng.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuong CongTrinhQuocPhong		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CH01	Cửa khẩu	Nơi thực hiện xuất, nhập cảnh, quá cảnh, xuất, nhập khẩu và qua lại biên giới giữa hai quốc gia.
	CH02	Doanh trại quân đội	Khu vực chuyên dành cho lực lượng quân đội cư trú, huấn luyện.

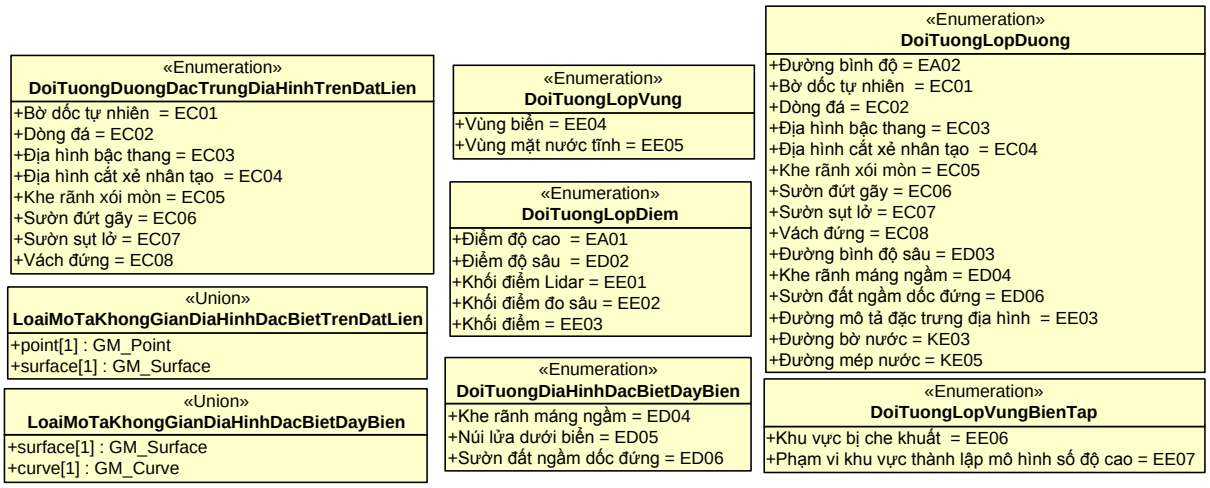
	CH03	Trụ sở quốc phòng	Nơi làm việc của các cơ quan, tổ chức thuộc lực lượng quân đội.

Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_ Surface.

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiaChi**
Tên tiếng Việt	**Địa chỉ**
Mô tả	Điểm xác định địa chỉ của các đối tượng địa lý.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, diaChi, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = CQ01
Tên	**diaChi**
Mô tả	Địa chỉ của đối tượng địa lý.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

4.DiaHinh


«Abstract»
NenDiaLy10N
+maNhanDang[1] : CharacterString
+phienBan[1] : Integer
+ngayPhienBan[1] : DateTime
+giaTriDoChinhXacMatPhang[1] : Real
+nguyenNhanThayDoi[0..1] : CharacterString
«FeatureType»
DiaDanhSonVan
+maDoiTuong[1] : CharacterString = DA03
+danhTuChung[1] : danhTuChung
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
DiaHinhDacBietTrenDatLien
+maDoiTuong[1] : DoiTuongDiaHinhDacBietTrenDatLien
+ten[0..1] : CharacterString
+tyCaoTySau[0..1] : Real
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianDiaHinhDacBietTrenDatLien
«FeatureType»
DiemDoSau
+maDoiTuong[1] : CharacterString = ED02
+doSau[1] : Real
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
DuongBinhDo
+maDoiTuong[1] : CharacterString = EA02
+loaiDuongBinhDo[1] : LoaiDuongBinhDo
+loaiKhoangCaoDeu[1] : LoaiKhoangCaoDeu
+doCao[1] : Real
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
DiemDoCao
+maDoiTuong[1] : CharacterString = EA01
+doCao[1] : Real
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
DuongDacTrungDiaHinhTrenDatLien
+maDoiTuong[1] : DoiTuongDuongDacTrungDiaHinhTrenDatLien
+loaiThanhPhan[1] : LoaiThanhPhan
+tyCaoTySau[0..1] : Real
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
ChatDay
+maDoiTuong[1] : CharacterString = ED01
+loaiChatDay[1] : LoaiChatDay
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
DuongBinhDoSau
+maDoiTuong[1] : CharacterString = ED03
+loaiDuongBinhDo[1] : LoaiDuongBinhDo
+loaiKhoangCaoDeu[1] : LoaiKhoangCaoDeu
+doSau[1] : Real
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
DiaHinhDacBietDayBien
+maDoiTuong[1] : DoiTuongDiaHinhDacBietDayBien
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianDiaHinhDacBietDayBien
«Abstract»
MoHinhSoDoCao
«FeatureType»
LopRaster
+interpolationType[1] : CV_InterpolationMethod = biliinear
+grid[1] : CV_RectifiedGrid
+value[1] : CV_GridValuesMatrix
«FeatureType»
LopLuoiTamGiacBatQuyTac
+tin[1] : CV_TINCoverage
«Abstract»
MoHinhSoDoCaoGoc
«FeatureType»
LopVung
+maDoiTuong[1] : DoiTuongLopVung
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
LopDiem
+maDoiTuong[1] : DoiTuongLopDiem
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
LopVungBienTap
+maDoiTuong[1] : LopVungBienTap
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
LopDuong
+maDoiTuong[1] : LopDuong
+geo[1] : GM_Curve
«Enumeration»
DoiTuongDiaHinhDacBietTrenDatLien
+Bãi đá trên cạn = EB01
+Cửa hang động = EB02
+Các loại hố nhân tạo = EB03
+Đá độc lập, khối đá, lũy đá = EB04
+Địa hình cát = EB05
+Gò đống = EB06
+Hố, phễu castơ = EB07
+Khu vực đào đắp = EB08
+Miệng núi lửa = EB09
+Vùng núi đá = EB10
«Enumeration»
LoaiKhoangCaoDeu
+0,5 m = 1
+1,0 m = 2
+2,0 m = 3
+2,5 m = 4
+5,0 m = 5
+10,0 m = 6
«Enumeration»
LoaiThanhPhan
+Chân = 1
+Đỉnh = 2
«Enumeration»
danhTuChung
+ cánh đồng = 19
+ cao nguyên = 20
+ dãy núi = 21
+ đồng bằng = 22
+ đồi = 23
+ mũi đất = 24
+ núi = 25
+thung lũng = 26
«Enumeration»
LoaiDuongBinhDo
+Cơ bản = 1
+Nửa khoảng cao đều = 2
+Phụ = 3
+Nháp = 4
«Enumeration»
LoaiChatDay
+Bùn = 1
+Cát = 2
+San hô = 3
+Đá = 4
+Bùn, cát = 5
+Cát, san hô = 6
+Cát, sỏi = 7
+Đá, san hô = 8
+Đá, sỏi = 9
+Vỏ sò, ốc = 10
+Loại khác = 11



Hình 4.1

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiaDanhSonVan**		
Tên tiếng Việt	**Địa danh sơn văn**		
Mô tả	Tên gọi của các yếu tố địa hình, tên rừng, tên đồng ruộng: rừng, núi, đồi, cao nguyên, thung lũng, cánh đồng, và các dạng địa hình khác.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, danhTuChung, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = DA03		
Tên	**danhTuChung**		
Mô tả	Danh từ chung chỉ đối tượng sơn văn		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	19	cánh đồng	
	20	cao nguyên	
	21	dãy núi	
	22	đồng bằng	
	23	đồi	

	24	mũi đất	
	25	núi	
	26	thung lũng	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiemDoCao**
Tên Tiếng Việt	**Điểm độ cao**
Mô tả	Điểm trên bề mặt địa hình có xác định giá trị độ cao.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, doCao, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = EA01
Tên	**doCao**
Mô tả	Giá trị độ cao của điểm độ cao.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongBinhDo**

Tên tiếng Việt	**Đường bình độ**		
Mô tả	Đường nối các điểm có cùng giá trị độ cao.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiDuongBinhDo, loaiKhoangCaoDeu, doCao, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = EA02		
Tên	**loaiDuongBinhDo**		
Mô tả	Loại đường bình độ.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cơ bản	Đường bình độ có giá trị độ cao là bội số của khoảng cao đều cơ bản, được xác định theo độ dốc địa hình để thể hiện được hết đặc trưng của dáng đất.
	2	Nửa khoảng cao đều	Là đường bình độ có giá trị độ cao là bội số của ½ khoảng cao đều cơ bản và nằm giữa 2 đường bình độ cơ bản.
	3	Phụ	Là đường bình độ có giá trị độ cao thích hợp nằm ở giữa đường bình độ cơ bản và bình độ nửa khoảng cao đều, dùng mô tả những trường hợp nghiêng thoải đặc biệt của địa hình mà đường bình độ nửa khoảng cao đều chưa thể biểu thị rõ ràng.
	4	Nháp	Là đường bình độ có giá trị độ

			cao tương đương với đường bình độ cơ bản dùng để biểu thị địa hình không ổn định hoặc dữ liệu thu nhận không đủ độ tin cậy.
Tên	**loaiKhoangCaoDeu**		
Mô tả	Giá trị độ cao chênh nhau giữa 2 đường bình độ cơ bản liên tiếp.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	2	1,0 m	
	4	2,5 m	
	5	5,0 m	
	6	10,0m	
Tên	**doCao**		
Mô tả	Giá trị độ cao của đường bình độ.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiaHinhDacBietTrenDatLien**
Tên tiếng Việt	**Địa hình đặc biệt trên đất liền**
Mô tả	Nhóm lớp các đối tượng đặc biệt của địa hình trên đất liền.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, tyCaoTySau, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.

Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongDiaHinhDacBietTrenDatLien		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	EB01	Bãi đá trên cạn	Vùng có nhiều khối đá, tảng đá tạo thành bãi trên bề mặt.
	EB02	Cửa hang động	Nơi có cửa vào hang động tự nhiên.
	EB03	Các loại hố nhân tạo	Khu vực địa hình thấp xuống so với bề mặt xung quanh.
	EB04	Đá độc lập, khối đá, lũy đá	Là những khối đá đơn độc (hay cụm khối đá) nổi trên bề mặt đất (ở đồng bằng hay ở trên núi đất).
	EB05	Địa hình cát	Khu vực bề mặt địa hình trên đất liền có cát chiếm ưu thế.
	EB06	Gò đống	Khu vực địa hình cao lên so với bề mặt xung quanh.
	EB07	Hố, phễu castơ	Nơi địa hình đá vôi hoặc đá có thành phần tương tự bị nước xói mòn tạo thành hang động ngầm.
	EB08	Khu vực đào đắp	Khu vực bề mặt địa hình bị biến động lớn so với dáng đất tự nhiên, do các hoạt động đào, đắp, san, ủi phục vụ công trình, dân sinh.
	EB09	Miệng núi lửa	Dấu tích miệng núi lửa.
	EB10	Vùng núi đá	Khu vực bề mặt địa hình trên đất liền có đá

			chiếm ưu thế.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**tyCaoTySau**		
Mô tả	Giá trị chênh cao địa hình giữa đỉnh và chân đối tượng địa lý.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DuongDacTrungDiaHinhTrenDatLien**		
Tên tiếng Việt	**Đường đặc trưng địa hình trên đất liền**		
Mô tả	Là đường mô tả đặc trưng địa hình, biểu thị sự thay đổi bất thường của độ dốc bề mặt địa hình tự nhiên hoặc nhân tạo, biểu thị nơi phân chia sự thay đổi độ dốc, nếp uốn của địa hình.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiThanhPhan, tyCaoTySau, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongDacTrungDiaHinhTrenDatLien		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	EC01	Bờ dốc tự nhiên	Đoạn bờ sông, hồ, biển có độ dốc lớn, xói lở không biểu thị được bằng bình độ.
	EC02	Dòng đá	Nơi có đá dồn tụ thành dòng dọc theo khe rãnh khi mưa

			mới có nước chảy.
	EC03	Địa hình bậc thang	Địa hình phân thành từng bậc cao thấp nối tiếp nhau.
	EC04	Địa hình cắt xẻ nhân tạo	Đối tượng mô tả sự biến đổi địa hình do sự đào đắp các công trình dân sinh gây ra.
	EC05	Khe rãnh xói mòn	Đường tụ thủy bị xói lở thành khe rãnh có vách rất dốc, đáy hẹp.
	EC06	Sườn đứt gãy	Nơi sườn dốc gần như thẳng đứng do cấu tạo của đất đá hoặc do tác động của tự nhiên (do vận động kiến tạo gây nên).
	EC07	Sườn sụt lở	Sườn có đất đá trên bề mặt trượt lở hoặc sụt lún do tác động của nước hoặc mưa lũ.
	EC08	Vách đứng	Khu vực địa hình dốc đứng không thể biểu thị được bằng đường bình độ.

Tên	**loaiThanhPhan**		
Mô tả	Thành phần đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chân	
	2	Đỉnh	
Tên	**tyCaoTySau**		
Mô tả	Giá trị chênh cao địa hình giữa đỉnh và chân đường đặc trưng địa hình trên đất liền.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**ChatDay**		
Tên tiếng Việt	**Chất đáy**		
Mô tả	Chất đáy tại các vị trí lấy mẫu.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiChatDay, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = ED01		
Tên	**loaiChatDay**		
Mô tả	Thông tin phân loại chất đáy		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Bùn	Chất đáy chủ yếu là bùn.
	2	Cát	Chất đáy chủ yếu là cát.
	3	San hô	Chất đáy chủ yếu là san hô.
	4	Đá	Chất đáy chủ yếu là đá.
	5	Bùn, cát	Chất đáy chủ yếu là bùn, cát.
	6	Cát, san hô	Chất đáy chủ yếu là cát, san hô.
	7	Cát, sỏi	Chất đáy chủ yếu là cát, sỏi.
	8	Đá, san hô	Chất đáy chủ yếu là đá, san hô.
	9	Đá, sỏi	Chất đáy chủ yếu là đá, sỏi.
	10	Vỏ sò, ốc	Chất đáy chủ yếu là vỏ

			sò, vỏ ốc.
	11	Loại khác	Các loại chất đáy khác.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiemDoSau**
Tên tiếng Việt	**Điểm độ sâu**
Mô tả	Điểm trên bề mặt địa hình đáy biển có xác định giá trị độ sâu.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, doSau, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = ED02
Tên	**doSau**
Mô tả	Giá trị độ sâu của điểm độ sâu.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongBinhDoSau**
Tên tiếng Việt	**Đường bình độ sâu**
Mô tả	Đường nối các điểm có cùng giá trị độ sâu.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiDuongBinhDo, loaiKhoangCaoDeu,

	doSau, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = ED03		
Tên	**loaiDuongBinhDo**		
Mô tả	Loại đường bình độ.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cơ bản	Đường bình độ có giá trị độ sâu là bội số của khoảng sâu đều cơ bản, được xác định theo độ sâu địa hình để thể hiện được hết đặc trưng của địa hình đáy biển.
	2	Nửa khoảng sâu đều	Là đường bình độ có giá trị độ sâu là bội số của ½ khoảng cao đều cơ bản và nằm giữa 2 đường bình độ cơ bản.
	3	Phụ	Là đường bình độ có giá trị độ sâu thích hợp nằm ở giữa đường bình độ cơ bản và bình độ nửa khoảng sâu đều, dùng mô tả những trường hợp nghiêng thoải đặc biệt của địa hình mà đường bình độ nửa khoảng sâu đều chưa thể biểu thị rõ ràng.
	4	Nháp	Là đường bình độ có giá trị độ sâu tương đương với đường bình độ cơ bản dùng để biểu thị địa hình không ổn định hoặc dữ liệu thu nhận không đủ độ tin cậy.

Tên	**loaiKhoangCaoDeu**		
Mô tả	Giá trị độ sâu chênh nhau giữa 2 đường bình độ cơ bản liên tiếp.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	0,5 m	
	2	1,0 m	
	3	2,0 m	
	4	2,5 m	
	5	5,0 m	
	6	10,0 m	
Tên	**doSau**		
Mô tả	Giá trị độ sâu của đường bình độ sâu.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiaHinhDacBietDayBien**		
Tên tiếng Việt	**Địa hình đặc biệt đáy biển**		
Mô tả	Nhóm đối tượng địa hình đặc biệt đáy biển.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongDiaHinhDacBietDayBien		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	ED04	Khe rãnh	Đường tụ thủy bị xói lở thành

		máng ngầm	khe rãnh có vách rất dốc, đáy hẹp.
	ED05	Núi lửa dưới biển	Địa hình núi lửa dưới biển.
	ED06	Sườn đất ngầm dốc đứng	Khu vực địa hình đáy biển dốc đứng không thể biểu thị được bằng đường bình độ.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface		

4.1 MoHinhSoDoCaoDuLieuGoc

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MoHinhSoDoCao**
Tên Tiếng Việt	**Mô hình số độ cao**
Mô tả	Là lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của các kiểu đối tượng LopDiem, LopDuong, LopVung, LopVungBienTap, LopLuoiTamGiacBatQuyTac, LopRaster.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MoHinhSoDoCaoGoc**
Tên Tiếng Việt	**Mô hình số độ cao gốc**
Mô tả	Là lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của các kiểu đối tượng LopDiem, LopDuong, LopVung, LopVungBienTap,
Kiểu cơ sở	MoHinhSoDoCao

Kiểu đối tượng:	
Tên	**LopDiem**
Tên Tiếng Việt	**Lớp Điểm**
Mô tả	Các đối tượng không gian 3 chiều dạng điểm sử dụng để

	tạo mô hình số độ cao hoặc mô hình số độ sâu.		
Kiểu cơ sở	MoHinhSoDoCaoGoc		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia của gói dữ liệu địa hình và bổ sung thêm một số đối tượng cho mô hình số độ cao nhóm mã EE.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = DoiTuongLopDiem		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	EA01	Điểm độ cao	Điểm độ cao lựa chọn thể hiện trong dữ liệu địa hình.
	ED02	Điểm độ sâu	Điểm độ sâu lựa chọn thể hiện trong dữ liệu địa hình.
	EE01	Khối điểm Lidar	Điểm độ cao thu nhận từ phương pháp bay quét Lidar.
	EE02	Khối điểm đo sâu	Điểm độ sâu thu nhận từ phương pháp đo sâu hồi âm.
	EE03	Khối điểm	Đám mây điểm được tạo thành qua nội suy, xử lý bằng công nghệ ảnh số (bao gồm ảnh số hàng không và ảnh UAV)
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**LopDuong**

Tên tiếng Việt	**Lớp Đường**		
Mô tả	Các đối tượng không gian 3 chiều dạng đường sử dụng để tạo mô hình số độ cao hoặc mô hình số độ sâu.		
Kiểu cơ sở	MoHinhSoDoCaoGoc		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia của gói dữ liệu địa hình, thủy văn và bổ sung thêm một số đối tượng cho mô hình số độ cao nhóm mã EE.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = DoiTuongLopDuong		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	EA02	Đường bình độ	Đường nối các điểm có cùng giá trị độ cao.
	EC01	Bờ dốc tự nhiên	Đoạn bờ sông, hồ, biển có độ dốc lớn, xói lở không biểu thị được bằng bình độ.
	EC02	Dòng đá	Nơi có đá dồn tụ thành dòng dọc theo khe rãnh khi mưa mới có nước chảy.
	EC03	Địa hình bậc thang	Địa hình phân thành từng bậc cao thấp nối tiếp nhau.
	EC04	Địa hình cắt xẻ nhân tạo	Đối tượng mô tả sự biến đổi địa hình do sự đào đắp các công trình dân sinh gây ra.
	EC05	Khe rãnh xói mòn	Đường tụ thủy bị xói lở thành khe rãnh có vách rất dốc, đáy hẹp.
	EC06	Sườn đứt gãy	Nơi sườn dốc gần như thẳng đứng do cấu tạo của đất đá hoặc do tác động của tự nhiên.
	EC07	Sườn sụt lở	Sườn có đất đá trên bề mặt trượt lở hoặc sụt lún do tác

		động của nước hoặc mưa lũ.
EC08	Vách đứng	Khu vực địa hình dốc đứng không thể biểu thị được bằng đường bình độ.
ED03	Đường bình độ sâu	Đường bình độ sâu đo vẽ độc lập hoặc từ tài liệu thu thập được.
ED04	Khe rãnh máng ngầm	Đường tụ thủy bị xói lở thành khe rãnh có vách đất dốc, đứng hẹp.
ED06	Sườn đất ngầm dốc đứng	Khu vực địa hình đáy biển dốc đứng không thể biểu thị được bằng đường bình độ.
EE03	Đường mô tả đặc trưng địa hình	Các đối tượng không gian ba chiều mô tả chi tiết địa hình dạng tuyến để làm tăng độ chính xác của mô hình số độ cao, ví dụ: Đường phân thủy, tụ thủy, đường giao thông.
KE03	Đường bờ nước	Mép bờ của sông, suối, kênh, rạch là ranh giới giữa mái dốc tự nhiên của bờ biển, sông, suối, kênh, rạch với mặt đất tự nhiên theo chiều ngang. Trường hợp sông, suối, kênh, rạch đã được kè bờ thì mép bờ là đỉnh của bờ kè. Mép bờ của đầm, phá, ao, hồ tự nhiên, hồ nhân tạo không phải là hồ chứa thủy điện, thủy lợi do cơ quan lập phương án cắm mốc xác định trên cơ sở mực nước cao nhất. Đường bờ biển là đường mép nước biển cao nhất trung bình nhiều năm. Đường bờ biển khi

			được kè bờ thì mép bờ là đỉnh của bờ kè.
	KE05	Đường mép nước	Đường mép nước sông, suối, hồ, ao, đầm, phá là đường mực nước của sông, suối, hồ, ao, đầm, phá tại thời điểm thu nhận thông tin. Đường mép nước biển là đường mực nước của biển tại thời điểm thu nhận thông tin.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**LopVung**		
Tên Tiếng Việt	**Lớp Vùng**		
Mô tả	Các đối tượng không gian 3 chiều dạng vùng sử dụng để tạo mô hình số độ cao (mô hình số độ sâu).		
Kiểu cơ sở	MoHinhSoDoCaoGoc		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng bổ sung thêm cho mô hình số độ cao nhóm mã EE.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = DoiTuongLopVung		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	EE04	Vùng biển	Xác định vùng biển theo đường bờ biển.
	EE05	Vùng mặt nước tĩnh	Xác định vùng theo đường bờ hồ, ao.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		

Kiểu dữ liệu	GM_Surface

Kiểu đối tượng:			
Tên	**LopVungBienTap**		
Tên Tiếng Việt	**Lớp Vùng biên tập**		
Mô tả	Phân chia khu vực theo phạm vi quản lý dữ liệu và mức độ chính xác thu nhận độ cao để biên tập mô hình số độ cao.		
Kiểu cơ sở	MoHinhSoDoCaoGoc		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng bổ sung thêm cho mô hình số độ cao nhóm mã EE.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = DoiTuongLopVungBienTap		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	EE06	Khu vực bị che khuất	Khu vực không thu nhận được dữ liệu độ cao.
	EE07	Phạm vi khu vực thành lập mô hình số độ cao	Đường bao khu vực thành lập mô hình số độ cao.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		

4.2 MoHinhSoDoCaoLuoiTamGiacBatQuyTac

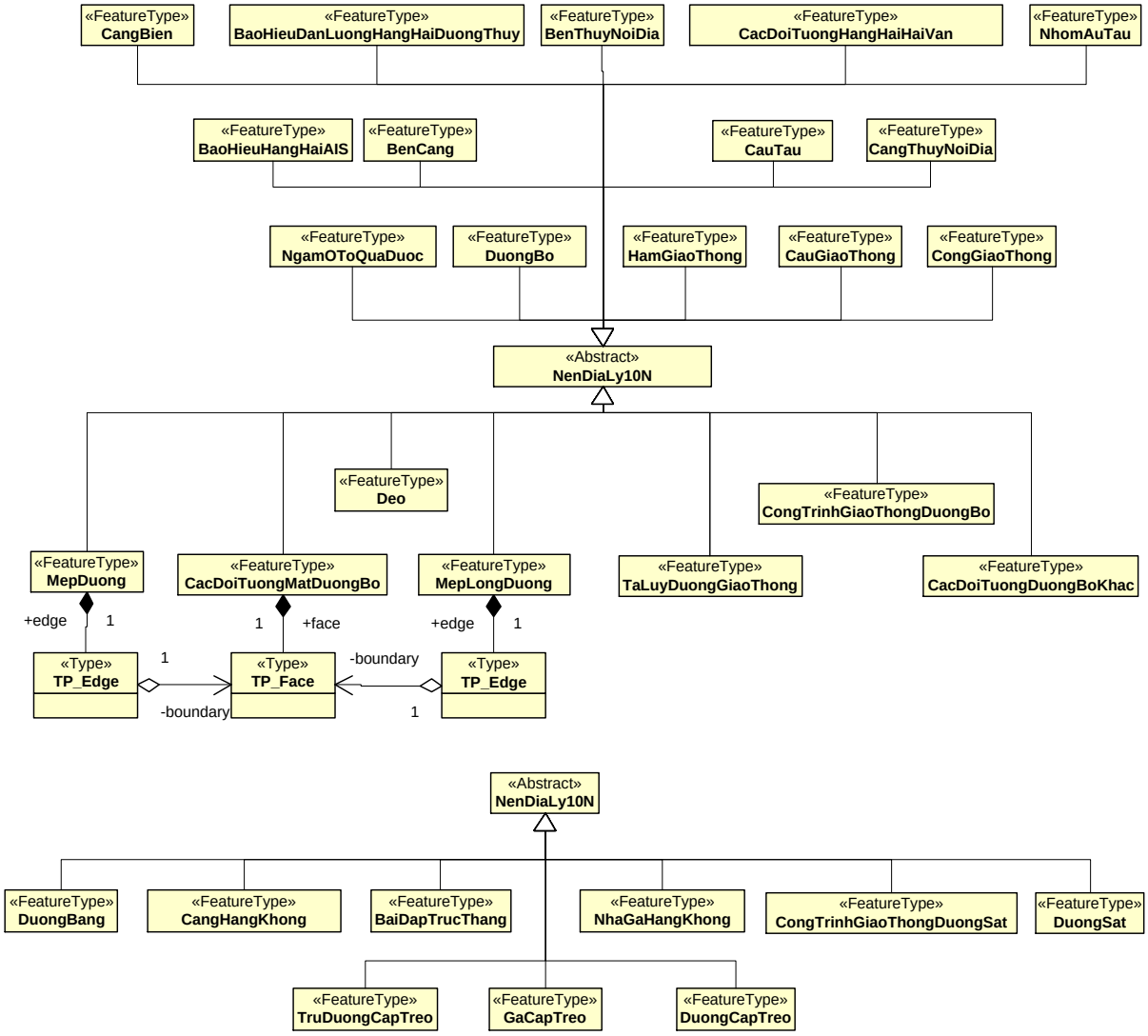
Kiểu đối tượng:	
Tên	**LopLuoiTamGiacBatQuyTac**
Tên Tiếng Việt	**Lớp lưới tam giác bất quy tắc**
Mô tả	Mô hình số độ cao được thể hiện theo dạng tam giác tạo nên từ các điểm có tọa độ, độ cao x, y, h phân bố không đồng đều (mô hình TIN).
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N

Tên các thuộc tính	geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	TIN datasets

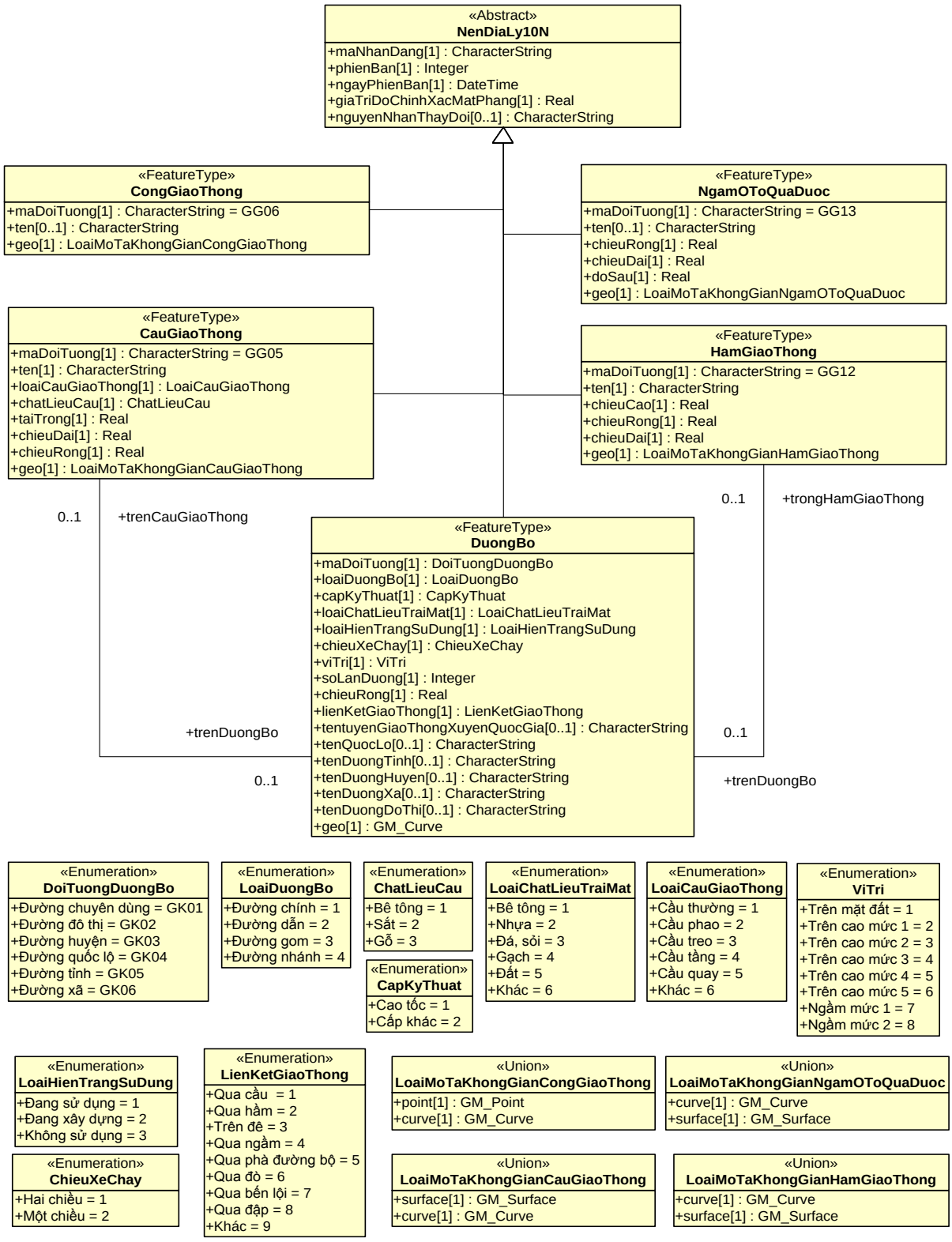
4.3 MoHinhSoDoCaoDangRaster

Kiểu đối tượng:	
Tên	**LopRaster**
Tên tiếng Việt	**Mô hình số độ cao dạng Raster**
Mô tả	Là mô hình số độ cao được thể hiện theo dạng ảnh số, định dạng 16 bit hoặc 32 bit, chứa thông tin về không gian địa lý theo một lưới ô vuông, trong đó mỗi ô lưới được tham chiếu bởi vị trí tọa độ x, y của nó, lưu trữ một giá trị số đại diện cho một thuộc tính địa lý (giá trị độ cao)
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	Raster Catalog

5. GiaoThong



Hình 5.1



Hình 5.2

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongBo**
Tên tiếng Việt	**Đường bộ**
Mô tả	Thể hiện trung tuyến của phần đường dành cho các phương tiện giao thông lưu thông.

Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiDuongBo, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, chieuXeChay, viTri, soLanDuong, chieuRong, lienKetGiaoThong, tenTuyenGiaoThongXuyenQuocGia, tenQuocLo, tenDuongTinh, tenDuongHuyen, tenDuongXa, tenDuongDoThi, geo		
Tên vai trò quan hệ đối tượng	trenCauGiaoThong, trongHamGiaoThong		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongDuongBo		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GK01	Đường chuyên dùng	Đường chuyên phục vụ cho việc vận chuyển, đi lại của một hoặc một số cơ quan, tổ chức, cá nhân.
	GK02	Đường đô thị	Đường trong phạm vi địa giới hành chính nội thành, nội thị
	GK03	Đường huyện	Đường nối trung tâm hành chính của huyện với trung tâm hành chính của xã, cụm xã hoặc trung tâm hành chính của huyện lân cận; đường có vị trí quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của huyện.
	GK04	Đường quốc lộ	Đường nối các trung tâm hành chính cấp tỉnh; đường nối liền từ cảng biển quốc tế, cảng hàng không quốc tế đến các cửa khẩu quốc tế, cửa

			khẩu chính trên đường bộ.
	GK05	Đường tỉnh	Đường nối trung tâm hành chính của tỉnh với trung tâm hành chính của huyện hoặc trung tâm hành chính của tỉnh lân cận; đường có vị trí quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.
	GK06	Đường xã	Đường nối trung tâm hành chính của xã với các thôn, làng, ấp, bản và đơn vị tương đương hoặc đường nối với các xã lân cận; đường có vị trí quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của xã.
Tên	**loaiDuongBo**		
Mô tả	Phân loại chi tiết các đối tượng đường bộ		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đường chính	Là các đối tượng đường Quốc lộ, đường Tỉnh, đường huyện, đường xã, đường phố, bảo đảm giao thông chủ yếu trong khu vực.
	2	Đường dẫn	Đoạn đường dẫn lên cầu.
	3	Đường gom	Là đối tượng đường chuyên dùng, gom hệ thống đường giao thông chuyên dùng vào đường chính hoặc đường nhánh trước khi đấu nối vào đường chính.
	4	Đường nhánh	Đường nối vào đường chính bao gồm đường làng, ngõ phố, trong đó đường làng phân loại là đối tượng đường

			xã, ngõ phố phân loại đối tượng đường đô thị
Tên	**capKyThuat**		
Mô tả	Phân loại cấp kỹ thuật đường bộ theo luật giao thông đường bộ.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cao tốc	Đường dành cho xe cơ giới, có dải phân cách chia đường cho xe chạy hai chiều riêng biệt; không giao nhau cùng mức với một hoặc các đường khác; được bố trí đầy đủ trang thiết bị phục vụ, bảo đảm giao thông liên tục, an toàn, rút ngắn thời gian hành trình và chỉ cho xe ra, vào ở những điểm nhất định.
	2	Cấp khác	
Tên	**loaiChatLieuTraiMat**		
Mô tả	Phân loại chất liệu trải mặt của đoạn mặt đường tương ứng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Bê tông	Mặt đường, vỉa hè được trải bê tông.
	2	Nhựa	Mặt đường, vỉa hè được trải nhựa.
	3	Đá, sỏi	Mặt đường được trải đá, sỏi.
	4	Gạch	Mặt đường được lát gạch.
	5	Đất	Mặt đường là đất.
	6	Khác	
Tên	**loaiHienTrangSuDung**		
Mô tả	Hiện trạng sử dụng		
Kiểu dữ liệu	Integer		

Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đang sử dụng	
	2	Đang xây dựng	
	3	Không sử dụng	
Tên	**chieuXeChay**		
Mô tả	Chiều xe chạy.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Hai chiều	
	2	Một chiều	
Tên	**viTri**		
Mô tả	Vị trí đường giao thông.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Trên mặt đất	Vị trí đối tượng trên mặt đất.
	2	Trên cao mức 1	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 1 mức.
	3	Trên cao mức 2	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 2 mức.
	4	Trên cao mức 3	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 3 mức.
	5	Trên cao mức 4	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 4 mức.
	6	Trên cao mức 5	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 5 mức.
	7	Ngầm mức 1	Đối tượng ở vị trí thấp hơn mặt đất 1 mức.
	8	Ngầm mức 2	Đối tượng ở vị trí thấp hơn mặt đất 2 mức.
Tên	**soLanDuong**		
Mô tả	Số làn đường.		

Kiểu dữ liệu	Integer		
Tên	**chieuRong**		
Mô tả	Độ rộng của đường bao gồm cả lề đường.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**lienKetGiaoThong**		
Mô tả	Đoạn đường bộ là các đối tượng, công trình giao thông để đảm bảo giao thông được thông suốt.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Qua cầu	Được xác định từ đuôi mố cầu này đến đuôi mố cầu kia.
	2	Qua hầm	Được xác định từ cửa hầm này đến cửa hầm kia.
	3	Trên đê	Được xác định từ vị trí đường bộ bắt đầu đi trên đê đến vị trí đường bộ ra khỏi đê.
	4	Qua ngầm	Được xác định từ đầu này đến đầu kia của ngầm cho các đoạn qua ngầm trên sông, suối.
	5	Qua phà đường bộ	Tuyến phà từ đầu này đến đầu kia nối đoạn đường bộ.
	6	Qua đò	Tuyến đò ngang từ đầu này đến đầu kia nối đoạn đường bộ.
	7	Qua bến lội	Được xác định từ đầu này đến đầu kia của bến lội cho các đoạn lội qua sông, suối.
	8	Qua đập	Được xác định từ đầu này đến đầu kia của đập .
	9	Khác	Các đối tượng không liên kết giao thông với đối tượng khác
Tên	**tenTuyenGiaoThongXuyenQuocGia**		

Mô tả	Áp dụng để biểu thị tên tuyến AH thuộc tuyến giao thông xuyên quốc gia ở châu Á. Trường hợp đoạn đường bộ đồng thời thuộc tuyến đường bộ khác thì phải ngắt đoạn trùng tuyến đó tại điểm bắt đầu và điểm kết thúc tuyến đường trùng và thu nhận thêm tên tuyến đường bộ trùng tương ứng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**tenQuocLo**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị tên đường quốc lộ. Trường hợp đoạn đường bộ đồng thời thuộc tuyến đường bộ khác thì phải ngắt đoạn trùng tuyến đó tại điểm bắt đầu và điểm kết thúc tuyến đường trùng và thu nhận thêm tên tuyến đường bộ trùng tương ứng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**tenDuongTinh**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị tên đường tỉnh. Trường hợp đoạn đường bộ đồng thời thuộc tuyến đường bộ khác thì phải ngắt đoạn trùng tuyến đó tại điểm bắt đầu và điểm kết thúc tuyến đường trùng và thu nhận thêm tên tuyến đường bộ trùng tương ứng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**tenDuongHuyen**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị tên đường huyện. Trường hợp đoạn đường bộ đồng thời thuộc tuyến đường bộ khác thì phải ngắt đoạn trùng tuyến đó tại điểm bắt đầu và điểm kết thúc tuyến đường trùng và thu nhận thêm tên tuyến đường bộ trùng tương ứng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**tenDuongXa**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị tên đường xã. Trường hợp đoạn đường bộ đồng thời thuộc tuyến đường bộ khác thì phải ngắt đoạn trùng tuyến đó tại điểm bắt đầu và điểm kết thúc tuyến đường trùng và thu nhận thêm tên tuyến đường bộ trùng tương ứng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString

Tên	**tenDuongDoThi**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị tên đường đô thị. Trường hợp đoạn đường bộ đồng thời thuộc tuyến đường bộ khác thì phải ngắt đoạn trùng tuyến đó tại điểm bắt đầu và điểm kết thúc tuyến đường trùng và thu nhận thêm tên tuyến đường bộ trùng tương ứng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve
Quan hệ đối tượng	
Tên	**trenCauGiaoThong**
Mô tả	Áp dụng kiểu quan hệ đối tượng với **CauGiaoThong**
Tên	**trongHamGiaoThong**
Mô tả	Áp dụng kiểu quan hệ đối tượng với **HamGiaoThong**

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CauGiaoThong**
Tên tiếng Việt	**Cầu giao thông**
Mô tả	Là công trình giao thông vượt chướng ngại vật, có khẩu độ không dưới 6m tạo thành một phần của con đường
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiCauGiaoThong, chatLieuCau, taiTrong, chieuDai, chieuRong, geo
Tên vai trò quan hệ đối tượng	trenDuongBo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GG05
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng

Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiCauGiaoThong**		
Mô tả	Loại cầu giao thông.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cầu thường	Bao gồm các loại cầu 1 tầng thường gặp trên thực tế ví dụ như cầu bê tông, gạch, đá, sắt…
	2	Cầu phao	Loại cầu được thiết kế bằng vật liệu nổi.
	3	Cầu treo	Là loại cầu được treo trên các trụ cầu, có sử dụng cáp treo mặt cầu.
	4	Cầu tầng	Là cầu có từ 2 tầng trở lên.
	5	Cầu quay	Loại cầu có khớp nối không cố định khi cần thiết có thể quay gập để tàu thuyền qua lại.
	6	Khác	Không thuộc các loại cầu đã chỉ ra cụ thể trên.
Tên	**chatLieuCau**		
Mô tả	Chất liệu cầu giao thông.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Bê tông	
	2	Sắt	
	3	Gỗ	
Tên	**taiTrong**		
Mô tả	Tải trọng của cầu.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Tấn (T)		
Tên	**chieuDai**		

Mô tả	Chiều dài của cầu.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**chieuRong**
Mô tả	Chiều rộng của cầu.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface
Quan hệ đối tượng	
Tên	**trenDuongBo**
Mô tả	Áp dụng kiểu quan hệ đối tượng với DuongBo

Kiểu đối tượng:	
Tên	**HamGiaoThong**
Tên tiếng Việt	**Hầm giao thông**
Mô tả	Nơi có công trình hầm nối thông đường sắt hoặc đường bộ
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, chieuCao, chieuRong, chieuDai, geo
Tên vai trò quan hệ đối tượng	trenDuongBo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GG12
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**chieuCao**

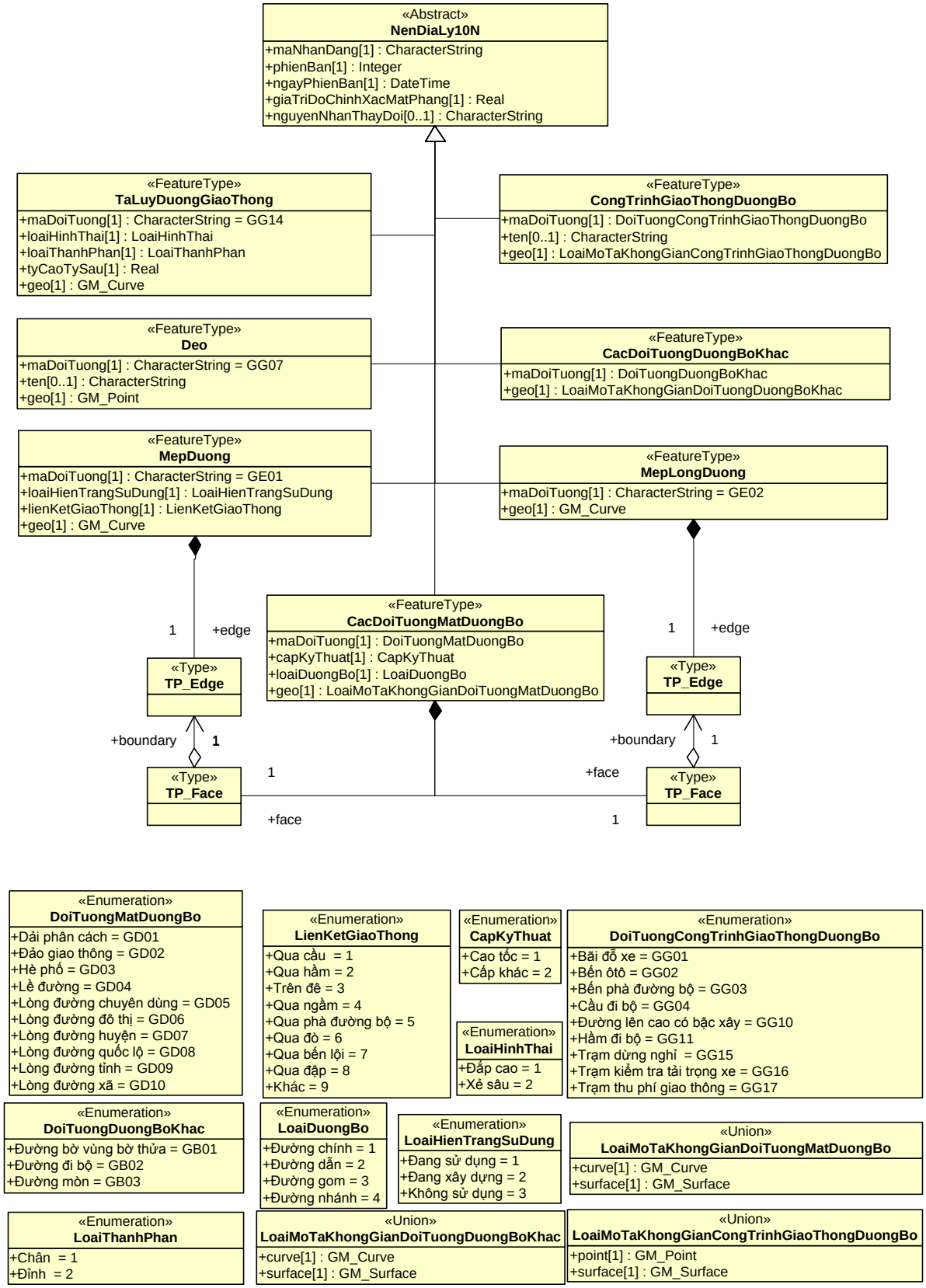
Mô tả	Chiều cao hầm.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**chieuRong**
Mô tả	Chiều rộng hầm.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**chieuDai**
Mô tả	Chiều dài hầm.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface
Quan hệ đối tượng	
Tên	**trenDuongBo**
Mô tả	Áp dụng kiểu quan hệ đối tượng DuongBo

Kiểu đối tượng:	
Tên	**NgamOToQuaDuoc**
Tên tiếng Việt	**Ngầm ô tô qua được**
Mô tả	Nơi có công trình ngầm nối thông đường sắt hoặc đường bộ ô tô qua được.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, chieuRong, chieuDai, doSau, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GG13
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.

Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**chieuRong**
Mô tả	Chiều rộng của ngầm
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**chieuDai**
Mô tả	Chiều dài ngầm
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**doSau**
Mô tả	Độ sâu của ngầm
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CongGiaoThong**
Tên tiếng Việt	**Cống giao thông**
Mô tả	Công trình thoát nước đặt dưới mặt đường bộ và đường sắt, ngang qua đường
Kiểu cơ sở	NenDiaLy25N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GG06
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString

Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Point



Hình 5.3

Tên	**Deo**
Tên tiếng Việt	**Đèo**
Mô tả	Nơi có đoạn đường giao thông vượt qua yên ngựa
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GG07
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CongTrinhGiaoThongDuongBo**
Tên tiếng Việt	**Công trình giao thông đường bộ**
Mô tả	Các công trình phụ trợ cho giao thông đường bộ
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng mở rộng danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuong

	CongTrinhGiaoThongDuongBo		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GG01	Bãi đỗ xe	Khu vực được xây dựng để các loại phương tiện giao thông đường bộ có thể dừng, đỗ đúng quy định
	GG02	Bến ôtô	Khu vực tập kết, trung chuyển hàng hóa, hành khách bằng ô tô
	GG03	Bến phà đường bộ	Khu vực đón, trả hành khách qua phà trên các tuyến đường bộ
	GG04	Cầu đi bộ	Cầu đi bộ dành cho người sang đường
	GG10	Đường lên cao có bậc xây	Vùng giới hạn khu vực đường lên cao có bậc xây
	GG11	Hầm đi bộ	Hầm dành cho người đi bộ sang đường
	GG15	Trạm dừng nghỉ	Khu vực công trình xây dựng phục vụ hành khách dừng nghỉ trên tuyến đường giao thông
	GG16	Trạm kiểm tra tải trọng xe	Nơi đặt trạm kiểm tra tải trọng xe trên các tuyến giao thông đường bộ
	GG17	Trạm thu phí giao thông	Nơi đặt trạm thu phí giao thông đường bộ
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**TaLuyDuongGiaoThong**		
Tên tiếng Việt	**Taluy đường giao thông**		
Mô tả	Phần sườn đoạn đường giao thông được đắp cao hoặc xẻ sâu so với bề mặt tự nhiên bên ngoài đường, mô tả sự biến đổi địa hình dọc theo các tuyến đường giao thông		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiHinhThai, loaiThanhPhan, tyCaoTySau, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GG14		
Tên	**loaiHinhThai**		
Mô tả	Hình thái taluy, áp dụng để biểu thị tình trạng gia cố.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đắp cao	Taluy bờ đắp cao, đối tượng đắp cao
	2	Xẻ sâu	Taluy bờ xẻ sâu, đối tượng xẻ sâu
Tên	**loaiThanhPhan**		
Mô tả	Thành phần taluy.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chân	
	2	Đỉnh	
Tên	**tyCaoTySau**		
Mô tả	Độ chênh cao so với bề mặt địa hình		

Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CacDoiTuongMatDuongBo**		
Tên tiếng Việt	**Các đối tượng mặt đường bộ**		
Mô tả	Là kiểu đối tượng địa lý gồm các đối tượng biểu thị các thành phần của mặt đường bộ		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, capKyThuat, loaiDuongBo, geo, face		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongMatDuongBo		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GD01	Dải phân cách	Bộ phận của đường để phân chia mặt đường thành 2 chiều xe chạy riêng biệt hoặc để phân chia phần đường của xe cơ giới và xe thô sơ.
	GD02	Đảo giao thông	Là khoảng không gian nằm giữa các tuyến đường tại các nút giao thông được thiết kế nhằm đảm bảo an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông khi chuyển hướng.

	GD03	Hè phố	Phần đường đi bộ nằm giữa mép đường và mép lòng đường, ngoài giới hạn phần đường dành cho các phương tiện giao thông qua lại trong đường phố.
	GD04	Lề đường	Phần đường bộ nằm giữa mép đường và mép lòng đường, ngoài giới hạn phần đường dành cho các phương tiện giao thông qua lại.
	GD05	Lòng đường chuyên dùng	Phần đường chuyên dùng giành cho các phương tiện giao thông đi lại.
	GD06	Lòng đường đô thị	Phần đường đô thị giành cho các phương tiện giao thông đi lại.
	GD07	Lòng đường Huyện	Phần đường Huyện giành cho các phương tiện giao thông đi lại.
	GD08	Lòng đường Quốc lộ	Phần đường Quốc lộ giành cho các phương tiện giao thông đi lại.
	GD09	Lòng đường Tỉnh	Phần đường Tỉnh giành cho các phương tiện giao thông đi lại
	GD10	Lòng đường Xã	Phần đường xã giành cho các phương tiện giao thông đi lại.
Tên	**capKyThuat**		
Mô tả	Phân loại cấp kỹ thuật đường bộ theo luật giao thông đường bộ.		

Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cao tốc	Đường dành cho xe cơ giới, có dải phân cách chia đường cho xe chạy hai chiều riêng biệt; không giao nhau cùng mức với một hoặc các đường khác; được bố trí đầy đủ trang thiết bị phục vụ, bảo đảm giao thông liên tục, an toàn, rút ngắn thời gian hành trình và chỉ cho xe ra, vào ở những điểm nhất định.
	2	Cấp khác	
Tên	**loaiDuongBo**		
Mô tả	Phân loại chi tiết các đối tượng đường bộ		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đường chính	Là các đối tượng đường Quốc lộ, đường Tỉnh, đường huyện, đường xã, đường phố bảo đảm giao thông chủ yếu trong khu vực.
	2	Đường dẫn	Đoạn đường dẫn lên cầu.
	3	Đường gom	Là đối tượng đường chuyên dùng, gom hệ thống đường giao thông chuyên dùng vào đường chính hoặc đường nhánh trước khi đấu nối vào đường chính.
	4	Đường nhánh	Đường nối vào đường chính bao gồm đường làng, ngõ phố, trong đó đường làng phân loại là đối tượng đường xã, ngõ phố phân loại đối

			tượng đường đô thị.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface, GM_Curve		
Tên	**face**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **MepDuong, MepLongDuong**.		
Kiểu dữ liệu	TP_Face		

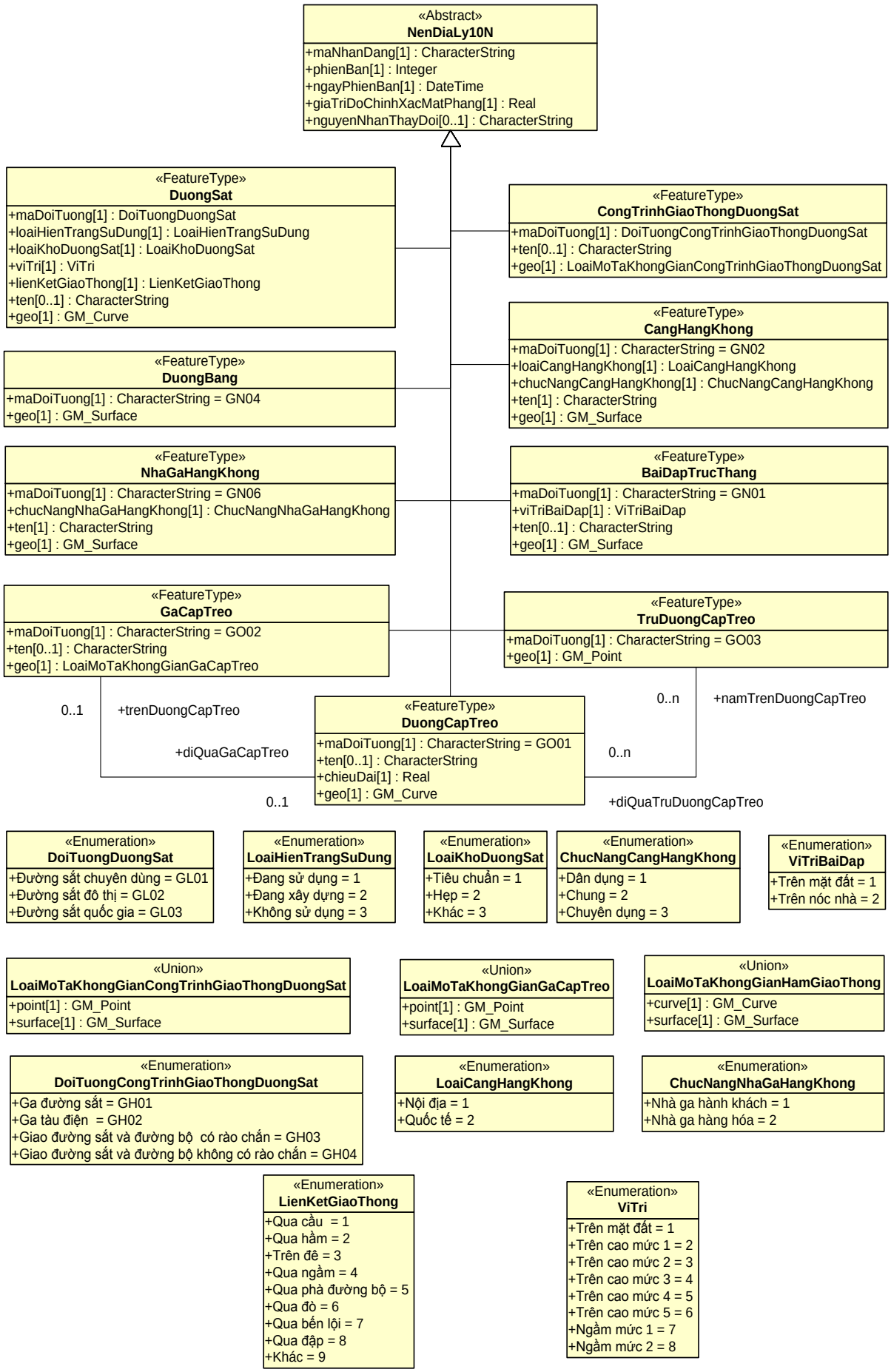
Kiểu đối tượng:			
Tên	**MepDuong**		
Tên tiếng Việt	**Mép đường**		
Mô tả	Đường giới hạn ngoài cùng phần không gian giành cho đường bộ		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, lienKetGiaoThong, geo, edge		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu miền giá trị	CharacterString = GE01		
Tên	**loaiHienTrangSuDung**		
Mô tả	Hiện trạng sử dụng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đang sử dụng	
	2	Đang xây dựng	
	3	Không sử dụng	
Tên	**lienKetGiaoThong**		
Mô tả	Đoạn đường bộ là các đối tượng, công trình giao thông để đảm bảo giao thông được thông suốt.		

Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Qua cầu	Được xác định từ đuôi mố cầu này đến đuôi mố cầu kia.
	2	Qua hầm	Được xác định từ cửa hầm này đến cửa hầm kia.
	4	Qua ngầm	Được xác định từ đầu này đến đầu kia của ngầm cho các đoạn qua ngầm trên sông, suối.
	9	Khác	Các đối tượng không liên kết giao thông với đối tượng khác
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		
Tên	**edge**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **CacDoiTuongMatDuongBo**.		
Kiểu dữ liệu	TP_Edge		
Kiểu đối tượng:			
Tên	**MepLongDuong**		
Tên tiếng Việt	**Mép lòng đường**		
Mô tả	Đường giới hạn ngoài cùng của phần đường bộ dành cho các phương tiện giao thông qua lại		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo, edge		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu miền giá trị	Characterstring = GE02		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Tên	**edge**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **CacDoiTuongMatDuongBo**.
Kiểu dữ liệu	TP_Edge

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CacDoiTuongDuongBoKhac**		
Tên tiếng Việt	**Các đối tượng đường bộ khác**		
Mô tả	Các đối tượng đường bộ khác.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongDuongBoKhac		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GB01	Đường bờ vùng bờ thửa	Là bờ bao quanh một thửa ruộng để giữ hoặc tháo nước, đường bờ chia các thửa ruộng nuôi tôm, ao nuôi tôm. Đường bờ vùng cũng được sử dụng để đi lại, vận chuyển nội bộ trong khu vực canh tác, nuôi trồng thủy sản.
	GB02	Đường đi bộ	Là đường dành cho người đi bộ có thể được thiết kế chuyên dụng hoặc là phần đường thuộc phạm vi hè phố
	GB03	Đường mòn	Đường do vết chân người đi lại nhiều mà thành (thường ở các vùng rừng,

			núi).
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface		


«Abstract»
NenDiaLy10N
+maNhanDang[1] : CharacterString
+phienBan[1] : Integer
+ngayPhienBan[1] : DateTime
+giaTriDoChinhXacMatPhang[1] : Real
+nguyenNhanThayDoi[0..1] : CharacterString
«FeatureType»
DuongSat
+maDoiTuong[1] : DoiTuongDuongSat
+loaiHienTrangSuDung[1] : LoaiHienTrangSuDung
+loaiKhoDuongSat[1] : LoaiKhoDuongSat
+viTri[1] : ViTri
+lienKetGiaoThong[1] : LienKetGiaoThong
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
CongTrinhGiaoThongDuongSat
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhGiaoThongDuongSat
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhGiaoThongDuongSat
«FeatureType»
DuongBang
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GN04
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
CangHangKhong
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GN02
+loaiCangHangKhong[1] : LoaiCangHangKhong
+chucNangCangHangKhong[1] : ChucNangCangHangKhong
+ten[1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
NhaGaHangKhong
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GN06
+chucNangNhaGaHangKhong[1] : ChucNangNhaGaHangKhong
+ten[1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
BaiDapTrucThang
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GN01
+viTriBaiDap[1] : ViTriBaiDap
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
GaCapTreo
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GO02
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianGaCapTreo
«FeatureType»
TruDuongCapTreo
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GO03
+geo[1] : GM_Point
0..1
+trenDuongCapTreo
+diQuaGaCapTreo
0..1
«FeatureType»
DuongCapTreo
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GO01
+ten[0..1] : CharacterString
+chieuDai[1] : Real
+geo[1] : GM_Curve
0..n
+namTrenDuongCapTreo
0..n
+diQuaTruDuongCapTreo
«Enumeration»
DoiTuongDuongSat
+Đường sắt chuyên dùng = GL01
+Đường sắt đô thị = GL02
+Đường sắt quốc gia = GL03
«Enumeration»
LoaiHienTrangSuDung
+Đang sử dụng = 1
+Đang xây dựng = 2
+Không sử dụng = 3
«Enumeration»
LoaiKhoDuongSat
+Tiêu chuẩn = 1
+Hẹp = 2
+Khác = 3
«Enumeration»
ChucNangCangHangKhong
+Dân dụng = 1
+Chung = 2
+Chuyên dụng = 3
«Enumeration»
ViTriBaiDap
+Trên mặt đất = 1
+Trên nóc nhà = 2
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCongTrinhGiaoThongDuongSat
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianGaCapTreo
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianHamGiaoThong
+curve[1] : GM_Curve
+surface[1] : GM_Surface
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhGiaoThongDuongSat
+Ga đường sắt = GH01
+Ga tàu điện = GH02
+Giao đường sắt và đường bộ có rào chắn = GH03
+Giao đường sắt và đường bộ không có rào chắn = GH04
«Enumeration»
LoaiCangHangKhong
+Nội địa = 1
+Quốc tế = 2
«Enumeration»
ChucNangNhaGaHangKhong
+Nhà ga hành khách = 1
+Nhà ga hàng hóa = 2
«Enumeration»
LienKetGiaoThong
+Qua cầu = 1
+Qua hầm = 2
+Trên đê = 3
+Qua ngầm = 4
+Qua phà đường bộ = 5
+Qua đò = 6
+Qua bến lội = 7
+Qua đập = 8
+Khác = 9
«Enumeration»
ViTri
+Trên mặt đất = 1
+Trên cao mức 1 = 2
+Trên cao mức 2 = 3
+Trên cao mức 3 = 4
+Trên cao mức 4 = 5
+Trên cao mức 5 = 6
+Ngầm mức 1 = 7
+Ngầm mức 2 = 8

Hình 5.4

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DuongSat**		
Tên tiếng Việt	**Đường sắt**		
Mô tả	Thể hiện trung tuyến của đường ray.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, loaiKhoDuongSat, viTri, lienKetGiaoThong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongDuongSat		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GL01	Đường sắt chuyên dùng	Đường sắt chuyên dùng phục vụ nhu cầu vận tải riêng của tổ chức, cá nhân.
	GL02	Đường sắt đô thị	Đường sắt đô thị phục vụ nhu cầu vận tải hành khách ở đô thị và vùng phụ cận.
	GL03	Đường sắt quốc gia	Đường sắt quốc gia phục vụ nhu cầu vận tải chung của cả nước, từng vùng kinh tế và liên vận quốc tế.
Tên	**loaiHienTrangSuDung**		
Mô tả	Hiện trạng sử dụng		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đang sử dụng	
	2	Đang xây dựng	
	3	Không sử dụng	

Tên	**loaiKhoDuongSat**		
Mô tả	Khổ đường sắt, mô tả độ rộng của đường ray.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Tiêu chuẩn	Khổ đường tiêu chuẩn là khoảng cách giữa hai má đường ray là 1,435 m.
	2	Hẹp	Khổ đường hẹp là khoảng cách giữa hai má đường ray là 1m.
	3	Khác	Trường hợp đặc biệt có khổ đường khác.
Tên	**viTri**		
Mô tả	Vị trí đường giao thông.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Trên mặt đất	Vị trí đối tượng trên mặt đất.
	2	Trên cao mức 1	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 1 mức.
	3	Trên cao mức 2	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 2 mức.
	4	Trên cao mức 3	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 3 mức.
	5	Trên cao mức 4	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 4 mức.
	6	Trên cao mức 5	Đối tượng ở vị trí cao hơn mặt đất 5 mức.
	7	Ngầm mức 1	Đối tượng ở vị trí thấp hơn mặt đất 1 mức.
	8	Ngầm mức 2	Đối tượng ở vị trí thấp hơn mặt đất 2 mức.
Tên	**lienKetGiaoThong**		

Mô tả	Đoạn đường sắt đi qua các đối tượng, công trình giao thông để đảm bảo giao thông được thông suốt.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Qua cầu	Được xác định từ đuôi mố cầu này đến đuôi mố cầu kia.
	2	Qua hầm	Được xác định từ cửa hầm này đến cửa hầm kia.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên của tuyến đường sắt.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhGiaoThongDuongSat**		
Tên tiếng Việt	**Công trình giao thông đường sắt**		
Mô tả	Phạm vi xây dựng công trình giao thông đường sắt.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuong CongTrinhGiaoThongDuongSat		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GH01	Ga đường sắt	Nơi tập kết, trung chuyển hàng hóa, hành khách bằng các phương tiện giao thông đường sắt.

	GH02	Ga tàu điện	Nơi tập kết, trung chuyển hàng hóa, hành khách bằng tàu điện ngầm.
	GH03	Giao đường sắt và đường bộ có rào chắn	Chỗ giao trên mặt đất giữa đường sắt và đường bộ có rào chắn.
	GH04	Giao đường sắt và đường bộ không có rào chắn	Chỗ giao trên mặt đất giữa đường sắt và đường bộ không có rào chắn.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_ Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongBang**
Tên tiếng Việt	**Đường băng**
Mô tả	Các đường cất hạ cánh, đường lăn chính, đường lăn phụ, đường tắt (đường lăn cao tốc, đường lăn nối) và sân chuẩn bị cất cánh, hạ cánh của máy bay.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GN04
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.

Kiểu dữ liệu	GM_Surface,

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CangHangKhong**		
Tên tiếng Việt	**Cảng hàng không**		
Mô tả	Cảng hàng không là khu vực xác định, bao gồm sân bay, nhà ga và trang bị, thiết bị, công trình cần thiết khác được sử dụng cho tàu bay đi, đến và thực hiện vận chuyển hàng không Quốc tế và Nội địa.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiCangHangKhong, chucNangCangHangKhong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GN02		
Tên	**loaiCangHangKhong**		
Mô tả	Loại cảng hàng không.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Nội địa	
	2	Quốc tế	
Tên	**chucNangCangHangKhong**		
Mô tả	Chức năng cảng hàng không.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Dân dụng	Phục vụ mục đích dân dụng.
	2	Chung	Phục vụ mục đích dân dụng và quân sự.
	3	Chuyên dụng	Phục vụ mục đích quân sự, dịch vụ, dầu khí.

Tên	**ten**
Mô tả	Tên cảng hàng không.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Surface

Kiểu đối tượng:			
Tên	**NhaGaHangKhong**		
Tên tiếng Việt	**Nhà ga hàng không**		
Mô tả	Nhà đón, trả hành khách lưu thông bằng đường hàng không.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, chucNangNhaGaHangKhong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GN06		
Tên	**chucNangNhaGaHangKhong**		
Mô tả	Phân loại chức năng nhà ga hàng không.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Nhà ga hành khách	
	2	Nhà ga hàng hóa	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên nhà ga hàng không		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**BaiDapTrucThang**		
Tên tiếng Việt	**Bãi đáp trực thăng**		
Mô tả			
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, viTriBaiDap, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GN01		
Tên	**viTriBaiDap**		
Mô tả	Vị trí bãi đáp trực thăng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Trên mặt đất	
	2	Trên nóc nhà	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên bãi đáp trực thăng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		

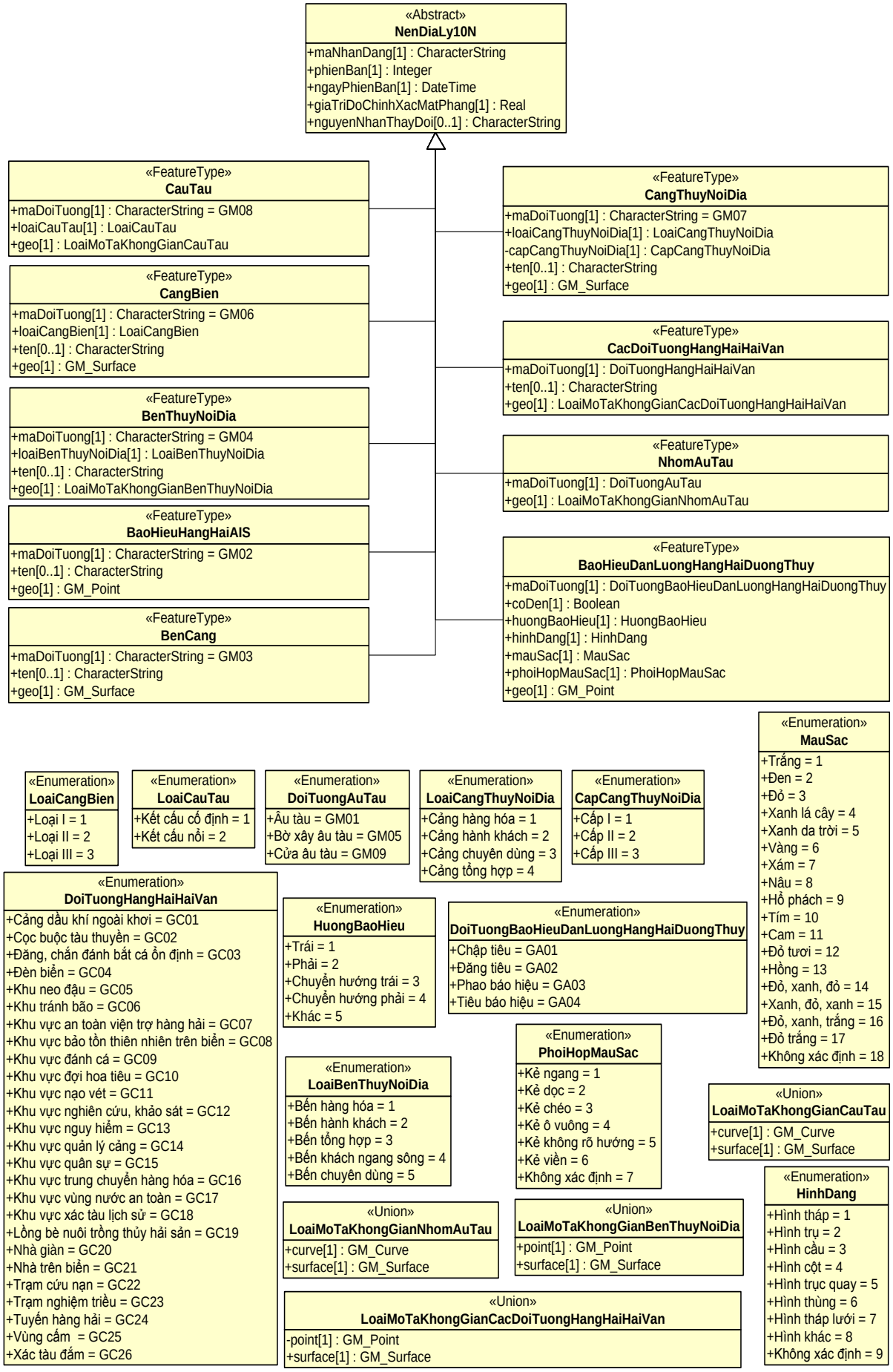
Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongCapTreo**
Tên tiếng Việt	**Đường cáp treo**
Mô tả	Đường cáp treo là loại phương tiện di chuyển trên không thông qua các cabin di chuyển trên dây cáp được nối giữa các cột cao, giúp hành khách có điều kiện di chuyển nhanh chóng, thuận tiện.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N

Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, chieuDai, geo
Tên vai trò quan hệ	diQuaTruDuongCapTreo, diQuaGaCapTreo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GO01
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**chieuDai**
Mô tả	Chiều dài của đường cáp treo theo kết quả đo đạc hiện trạng.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve
Quan hệ đối tượng	
Tên	**diQuaTruDuongCapTreo**
Mô tả	Áp dụng kiểu quan hệ với **TruDuongCaoTreo**
Tên	**diQuaGaCapTreo**
Mô tả	Áp dụng kiểu quan hệ với **GaCapTreo**

Kiểu đối tượng:	
Tên	**TruDuongCapTreo**
Tên tiếng Việt	**Trụ đường cáp treo**
Mô tả	Vị trí các trụ đỡ đường dây cáp treo.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo
Tên vai trò quan hệ	namTrenDuongCapTreo
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GO03
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point
Quan hệ đối tượng	
Tên	**namTrenDuongCapTreo**
Mô tả	Áp dụng kiểu quan hệ đối tượng với **DuongCapTreo**

Kiểu đối tượng:	
Tên	**GaCapTreo**
Tên tiếng Việt	**Ga cáp treo**
Mô tả	Công trình phục vụ đón trả hành khách lưu thông bằng cáp treo.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Tên quan hệ đối tượng	trenDuongCapTreo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GO02
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Surface, GM_Point
Quan hệ đối tượng	
Tên	**trenDuongCapTreo**
Mô tả	Áp dụng kiểu quan hệ với **DuongCapTreo**


«Abstract»
NenDiaLy10N
+maNhanDang[1] : CharacterString
+phienBan[1] : Integer
+ngayPhienBan[1] : DateTime
+giaTriDoChinhXacMatPhang[1] : Real
+nguyenNhanThayDoi[0..1] : CharacterString
«FeatureType»
CauTau
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GM08
+loaiCauTau[1] : LoaiCauTau
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCauTau
«FeatureType»
CangBien
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GM06
+loaiCangBien[1] : LoaiCangBien
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
BenThuyNoiDia
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GM04
+loaiBenThuyNoiDia[1] : LoaiBenThuyNoiDia
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianBenThuyNoiDia
«FeatureType»
BaoHieuHangHaiAIS
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GM02
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
BenCang
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GM03
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
CangThuyNoiDia
+maDoiTuong[1] : CharacterString = GM07
+loaiCangThuyNoiDia[1] : LoaiCangThuyNoiDia
-capCangThuyNoiDia[1] : CapCangThuyNoiDia
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
CacDoiTuongHangHaiHaiVan
+maDoiTuong[1] : DoiTuongHangHaiHaiVan
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCacDoiTuongHangHaiHaiVan
«FeatureType»
NhomAuTau
+maDoiTuong[1] : DoiTuongAuTau
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianNhomAuTau
«FeatureType»
BaoHieuDanLuongHangHaiDuongThuy
+maDoiTuong[1] : DoiTuongBaoHieuDanLuongHangHaiDuongThuy
+coDen[1] : Boolean
+huongBaoHieu[1] : HuongBaoHieu
+hinhDang[1] : HinhDang
+mauSac[1] : MauSac
+phoiHopMauSac[1] : PhoiHopMauSac
+geo[1] : GM_Point
«Enumeration»
LoaiCangBien
+Loại I = 1
+Loại II = 2
+Loại III = 3
«Enumeration»
LoaiCauTau
+Kết cấu cố định = 1
+Kết cấu nổi = 2
«Enumeration»
DoiTuongAuTau
+Âu tàu = GM01
+Bờ xây âu tàu = GM05
+Cửa âu tàu = GM09
«Enumeration»
LoaiCangThuyNoiDia
+Cảng hàng hóa = 1
+Cảng hành khách = 2
+Cảng chuyên dùng = 3
+Cảng tổng hợp = 4
«Enumeration»
CapCangThuyNoiDia
+Cấp I = 1
+Cấp II = 2
+Cấp III = 3
«Enumeration»
MauSac
+Trắng = 1
+Đen = 2
+Đỏ = 3
+Xanh lá cây = 4
+Xanh da trời = 5
+Vàng = 6
+Xám = 7
+Nâu = 8
+Hồ phách = 9
+Tím = 10
+Cam = 11
+Đỏ tươi = 12
+Hồng = 13
+Đỏ, xanh, đỏ = 14
+Xanh, đỏ, xanh = 15
+Đỏ, xanh, trắng = 16
+Đỏ trắng = 17
+Không xác định = 18
«Enumeration»
DoiTuongHangHaiHaiVan
+Cảng dầu khí ngoài khơi = GC01
+Cọc buộc tàu thuyền = GC02
+Đăng, chắn đánh bắt cá ổn định = GC03
+Đèn biển = GC04
+Khu neo đậu = GC05
+Khu tránh bão = GC06
+Khu vực an toàn viện trợ hàng hải = GC07
+Khu vực bảo tồn thiên nhiên trên biển = GC08
+Khu vực đánh cá = GC09
+Khu vực đợi hoa tiêu = GC10
+Khu vực nạo vét = GC11
+Khu vực nghiên cứu, khảo sát = GC12
+Khu vực nguy hiểm = GC13
+Khu vực quản lý cảng = GC14
+Khu vực quân sự = GC15
+Khu vực trung chuyển hàng hóa = GC16
+Khu vực vùng nước an toàn = GC17
+Khu vực xác tàu lịch sử = GC18
+Lồng bè nuôi trồng thủy hải sản = GC19
+Nhà giàn = GC20
+Nhà trên biển = GC21
+Trạm cứu nạn = GC22
+Trạm nghiệm triều = GC23
+Tuyến hàng hải = GC24
+Vùng cấm = GC25
+Xác tàu đắm = GC26
«Enumeration»
HuongBaoHieu
+Trái = 1
+Phải = 2
+Chuyển hướng trái = 3
+Chuyển hướng phải = 4
+Khác = 5
«Enumeration»
DoiTuongBaoHieuDanLuongHangHaiDuongThuy
+Chập tiêu = GA01
+Đăng tiêu = GA02
+Phao báo hiệu = GA03
+Tiêu báo hiệu = GA04
«Enumeration»
PhoiHopMauSac
+Kẻ ngang = 1
+Kẻ dọc = 2
+Kẻ chéo = 3
+Kẻ ô vuông = 4
+Kẻ không rõ hướng = 5
+Kẻ viền = 6
+Không xác định = 7
«Enumeration»
LoaiBenThuyNoiDia
+Bến hàng hóa = 1
+Bến hành khách = 2
+Bến tổng hợp = 3
+Bến khách ngang sông = 4
+Bến chuyên dùng = 5
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCauTau
+curve[1] : GM_Curve
+surface[1] : GM_Surface
«Enumeration»
HinhDang
+Hình tháp = 1
+Hình trụ = 2
+Hình cầu = 3
+Hình cột = 4
+Hình trục quay = 5
+Hình thùng = 6
+Hình tháp lưới = 7
+Hình khác = 8
+Không xác định = 9
«Union»
LoaiMoTaKhongGianNhomAuTau
+curve[1] : GM_Curve
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianBenThuyNoiDia
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCacDoiTuongHangHaiHaiVan
-point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface

Hình 5.5

Kiểu đối tượng:	
Tên	**BaoHieuHangHaiAIS**
Tên tiếng Việt	**Báo hiệu hàng hải AIS**
Mô tả	Là trạm AIS được lắp đặt để truyền phát thông tin về một báo hiệu hàng hải. AIS là hệ thống nhận dạng tự động truyền phát thông tin giữa các trạm AIS với nhau, hoạt động trên các dải tần số VHF.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GM02
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:	
Tên	**BenCang**
Tên tiếng Việt	**Bến cảng**
Mô tả	Khu vực bao gồm vùng đất và vùng nước thuộc một cảng biển, được xây dựng cầu cảng, kho, bãi, nhà xưởng, trụ sở, cơ sở dịch vụ, hệ thống giao thông, thông tin liên lạc, điện, nước, vùng nước trước cầu cảng, luồng hàng hải và các công trình phụ trợ khác. Bến cảng có một hoặc nhiều cầu cảng.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GM03
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của bến cảng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Surface

Kiểu đối tượng:			
Tên	**BenThuyNoiDia**		
Tên tiếng Việt	**Bến thủy nội địa**		
Mô tả	Là công trình độc lập có quy mô nhỏ, gồm vùng đất và vùng nước trước bến để phương tiện neo đậu, xếp dỡ hàng hóa, đón trả hành khách và thực hiện dịch vụ hỗ trợ khác.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiBenThuyNoiDia, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GM04		
Tên	**loaiBenThuyNoiDia**		
Mô tả	Phân loại bến thủy nội địa theo quy định của Luật giao thông đường thủy nội địa.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Bến hàng hóa	
	2	Bến hành khách	

	3	Bến tổng hợp	
	4	Bến khách ngang sông	Bến đò, phà ngang sông, không bao gồm bến phà đường bộ.
	5	Bến chuyên dùng	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi bến thủy nội địa.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CangBien**		
Tên tiếng Việt	**Cảng biển**		
Mô tả	Cảng biển là khu vực bao gồm vùng đất cảng và vùng nước cảng, được xây dựng kết cấu hạ tầng, lắp đặt trang thiết bị cho tàu thuyền đến, rời để bốc dỡ hàng hóa, đón trả hành khách và thực hiện dịch vụ khác. Cảng biển có một hoặc nhiều bến cảng.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiCangBien, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GM06		
Tên	**loaiCangBien**		
Mô tả	Phân loại cảng biển.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Loại I	Cảng biển có quy mô lớn phục vụ cho việc phát triển

			kinh tế - xã hội của cả nước hoặc liên vùng.
	2	Loại II	Cảng biển có quy mô vừa phục vụ cho việc phát triển kinh tế - xã hội của vùng.
	3	Loại III	Cảng biển có quy mô nhỏ phục vụ cho việc phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi cảng biển.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CangThuyNoiDia**
Tên tiếng Việt	**Cảng thủy nội địa**
Mô tả	Khu vực có hệ thống các công trình được xây dựng để phương tiện, tàu biển neo đậu, xếp, dỡ hàng hoá, đón, trả hành khách và thực hiện các dịch vụ hỗ trợ khác. Cảng thủy nội địa có vùng đất cảng và vùng nước cảng.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiCangThuyNoiDia, capCangThuyNoiDia, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GM07
Tên	**loaiCangThuyNoiDia**
Mô tả	Phân loại bến thủy nội địa theo quy định của Luật giao

	thông đường thủy nội địa.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cảng hàng hóa	
	2	Cảng hành khách	
	3	Cảng chuyên dùng	
	4	Cảng tổng hợp	
Tên	**capCangThuyNoiDia**		
Mô tả	Thông tin phân cấp cảng thủy nội địa theo quy định của Luật giao thông đường thủy nội địa.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cấp I	
	2	Cấp II	
	3	Cấp III	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi cảng thủy nội địa.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CauTau**
Tên tiếng Việt	**Cầu tàu**
Mô tả	Là kết cấu cố định hoặc kết cấu nổi thuộc bến cảng, bến thủy nội địa được sử dụng cho tàu thuyền neo đậu, bốc dỡ hàng hóa, đón, trả hành khách và thực hiện các dịch vụ khác.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiCauTau, geo
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = GM08		
Tên	**loaiCauTau**		
Mô tả			
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Kết cấu cố định	Giống kiểu đê, đập
	2	Kết cấu nổi	
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**BaoHieuDanLuongHangHaiDuongThuy**		
Tên tiếng Việt	**Báo hiệu dẫn luồng hàng hải và đường thủy**		
Mô tả	Vị trí đặt các báo hiệu dẫn luồng.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, coDen, huongBaoHieu, hinhDang, mauSac, phoiHopMauSac, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuong BaoHieuDanLuongHangHaiDuongThuy		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GA01	Chập tiêu	Là báo hiệu gồm hai đăng tiêu biệt lập nằm trên cùng một mặt phẳng thẳng đứng để tạo thành một hướng ngắm cố định.

	GA02	Đăng tiêu	Là báo hiệu được thiết lập cố định tại các vị trí cần thiết để báo hiệu luồng đường thủy, báo vật chướng ngại nguy hiểm, bãi cạn hay một vị trí đặc biệt nào đó.
	GA03	Phao báo hiệu	Là loại báo hiệu được thiết kế để nổi trên mặt nước và được neo hoặc buộc ở một vị trí nào đó.
	GA04	Tiêu báo hiệu	Một loại thiết bị báo hiệu giao thông hàng hải.

Tên	**coDen**		
Mô tả	Phân loại báo hiệu có đèn hay không có đèn.		
Kiểu dữ liệu	Blooean		
Tên	**huongBaoHieu**		
Mô tả	Hướng báo hiệu để dẫn luồng cho tuyến hàng hải, tuyến đường thủy nội địa.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Trái	Báo hiệu trái luồng
	2	Phải	Báo hiệu phải luồng
	3	Chuyển hướng trái	Báo hiệu chuyển hướng luồng sang trái
	4	Chuyển hướng phải	Báo hiệu chuyển hướng luồng sang phải
	5	Khác	Báo hiệu khác
Tên	**hinhDang**		
Mô tả	Hình dạng của các thiết bị báo hiệu hàng hải, báo hiệu đường thủy nội bộ.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Hình tháp	

	2	Hình trụ	
	3	Hình cầu	
	4	Hình cột	
	5	Hình trục quay	
	6	Hình thùng	
	7	Hình tháp lưới	
	8	Hình khác	
	9	Không xác định	
Tên	**mauSac**		
Mô tả	Loại màu sắc của các loại báo hiệu hàng hải.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Trắng	
	2	Đen	
	3	Đỏ	
	4	Xanh lá cây	
	5	Xanh da trời	
	6	Vàng	
	7	Xám	
	8	Nâu	
	9	Hổ phách	
	10	Tím	
	11	Cam	
	12	Đỏ tươi	
	13	Hồng	
	14	Đỏ, xanh, đỏ	
	15	Xanh, đỏ, xanh	
	16	Đỏ, xanh, trắng	
	17	Đỏ trắng	
	18	Không xác định	
Tên	**phoiHopMauSac**		

Mô tả	Màu sắc phối hợp của các loại báo hiệu hàng hải và đường thủy.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Kẻ ngang	
	2	Kẻ dọc	
	3	Kẻ chéo	
	4	Kẻ ô vuông	
	5	Kẻ không rõ hướng	
	6	Kẻ viền	
	7	Không xác định	
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CacDoiTuongHangHaiHaiVan**		
Tên tiếng Việt	**Các đối tượng hàng hải hải văn**		
Mô tả	Khu vực và công trình phục vụ hàng hải.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuong HangHaiHaiVan		
Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	Mô tả
	GC01	Cảng dầu khí ngoài khơi	Công trình được xây dựng, lắp đặt tại khu vực khai thác dầu khí ngoài khơi cho tàu thuyền đến, rời để bốc dỡ hàng hóa và thực hiện dịch vụ khác.

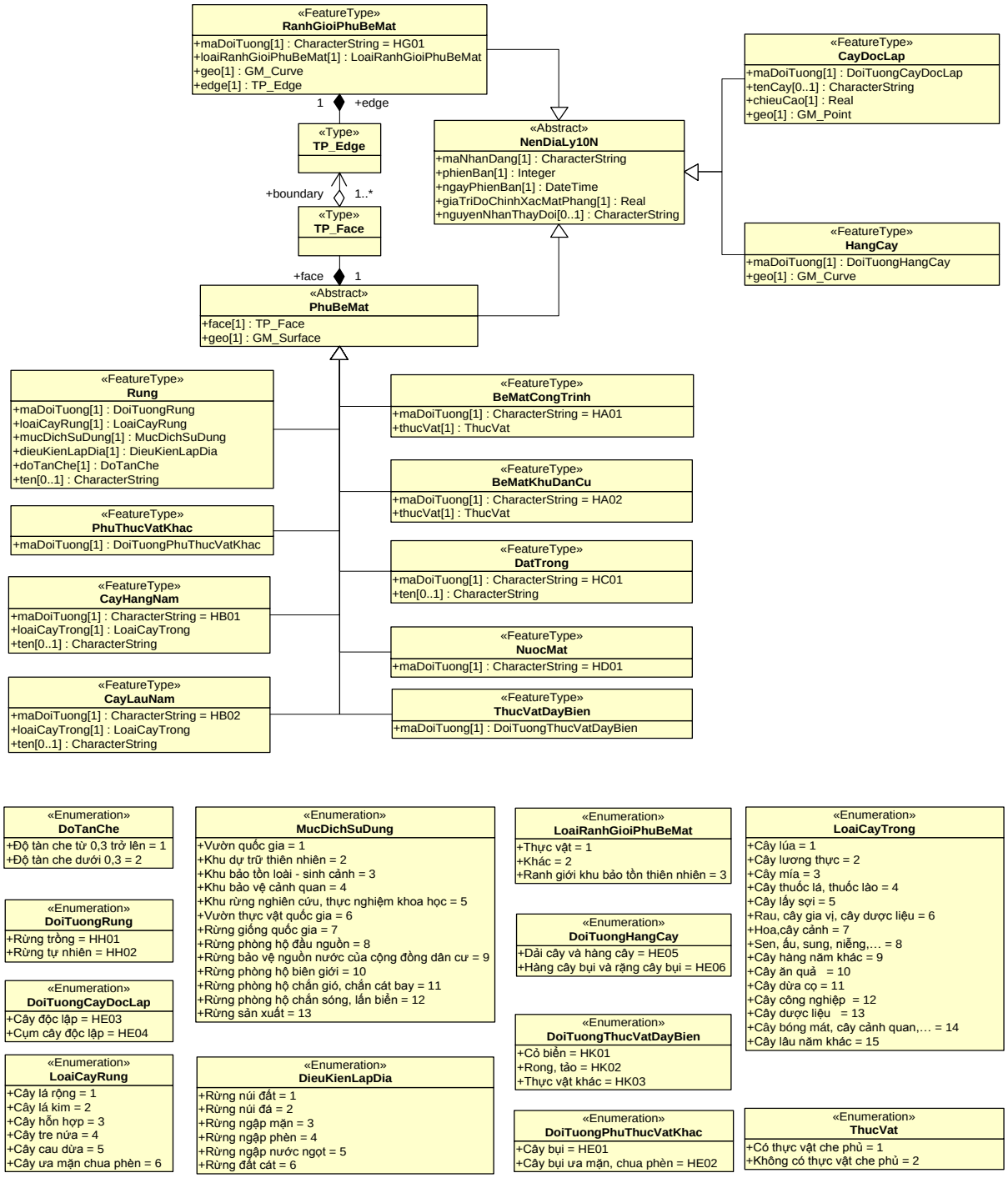
GC02	Cọc buộc tàu thuyền	Cọc lớn dùng để neo buộc tàu thuyền trên biển.
GC03	Đăng, chắn đánh bắt cá ổn định	Khu vực đặt các đăng, chắn đánh bắt hải sản cố định.
GC04	Đèn biển	Thiết bị báo hiệu hàng hải, được xây dựng cố định tại các vị trí cần thiết ven bờ biển, báo hiệu cho tàu thuyền hàng hải trên các tuyến hàng hải xa bờ nhận biết, định hướng nhập bờ để vào các tuyến hàng hải ven biển hoặc vào các cảng biển.
GC05	Khu neo đậu	Vùng nước được thiết lập và công bố để tàu thuyền neo đậu chờ cập cầu, cập kho chứa nổi, chờ vào khu chuyển tải, chờ đi qua luồng hoặc thực hiện các dịch vụ khác.
GC06	Khu tránh bão	Vùng nước được thiết lập và công bố để tàu thuyền neo đậu tránh trú bão và thiên tai khác.
GC07	Khu vực an toàn viện trợ hàng hải	Vùng nước tại khu vực quản lý cảng biển được quy định là an toàn viện trợ hàng hải.
GC08	Khu vực bảo tồn thiên nhiên trên biển	Vùng nước tại khu vực bảo tồn thiên nhiên trên biển.
GC09	Khu vực đánh cá	Vùng nước khu vực được phép đánh cá.
GC10	Khu vực đợi hoa tiêu	Vùng nước khu vực đợi hoa tiêu.
GC11	Khu vực nạo vét	Vùng nước khu vực nạo vét.
GC12	Khu vực nghiên cứu, khảo sát	Vùng nước khu vực nghiên cứu, khảo sát trên biển.

GC13	Khu vực nguy hiểm	Các khu vực nước xoáy, bãi đá ngầm, các địa vật ngầm hoặc nổi có khả năng gây nguy hiểm cho giao thông hàng hải.
GC14	Khu vực quản lý cảng	Vùng nước tại khu vực quản lý cảng biển.
GC15	Khu vực quân sự	Vùng nước tại khu vực quản lý của quân đội.
GC16	Khu vực trung chuyển hàng hóa	Vùng nước tại khu vực trung chuyển hàng hóa trên biển.
GC17	Khu vực vùng nước an toàn	Vùng nước tại khu vực vùng nước an toàn.
GC18	Khu vực xác tàu lịch sử	Vùng nước tại khu vực có xác tàu lịch sử.
GC19	Lồng bè nuôi trồng thủy hải sản	Khu vực có lồng bè nuôi trồng thủy hải sản trên biển.
GC20	Nhà giàn	Cụm Dịch vụ kinh tế - Khoa học kỹ thuật được xây dựng dưới dạng các nhà giàn.
GC21	Nhà trên biển	Các loại nhà xây dựng kiên cố trên mặt biển.
GC22	Trạm cứu nạn	Khu vực có trạm cứu nạn trên biển.
GC23	Trạm nghiệm triều	Nơi đặt các trạm quan trắc thủy triều.
GC24	Tuyến hàng hải	Đường đi của tàu thuyền trong lãnh hải Việt Nam, được giới hạn bởi các điểm có vị trí, tọa độ do cơ quan nhà nước có thẩm quyền xác định, công bố để chỉ dẫn cho tàu thuyền khi hoạt động trong lãnh hải Việt Nam.
GC25	Vùng cấm	Vùng cấm tạm thời hoặc vùng hạn chế hoạt động trong lãnh hải

			Việt Nam.
	GC26	Xác tàu đắm	Xác tàu đắm trên biển.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng địa lý.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**NhomAuTau**		
Tên tiếng Việt	**Nhóm Âu tàu**		
Mô tả	Nhóm các đối tượng địa lý thành phần của đối tượng âu tàu		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Tên	maDoiTuong		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongAuTau		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	GM01	Âu tàu	Nơi có công trình dâng nước, hạ nước để đưa phương tiện giao thông thủy vượt qua mực nước chênh lệch.
	GM05	Bờ xây âu tàu	Vị trí các bờ xây của âu tàu.
	GM09	Cửa âu tàu	Cửa mở để đưa phương tiện giao thông thủy vượt qua.
Tên	**Geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface		

6.PhuBeMat



Hình 6.1

Kiểu đối tượng:	
Tên	**HangCay**
Tên tiếng Việt	**Hàng cây**
Mô tả	Bao gồm dải cây và hàng cây; Hàng cây bụi và rặng cây bụi.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N

Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongHangCay		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	HE05	Dải cây và hàng cây	Khu vực trồng dải cây cao, hẹp và hàng cây cao.
	HE06	Hàng cây bụi và rặng cây bụi	Khu vực trồng hàng cây bụi và rặng cây bụi.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CayDocLap**		
Tên tiếng Việt	**Cây độc lập**		
Mô tả	Bao gồm cây độc lập và cụm cây độc lập.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong,tenCay, chieuCao, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCayDocLap		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	HE03	Cây độc lập	Vị trí của những cây cao trên 3 m đã phát triển ổn định, có ý nghĩa định hướng cho một vùng rộng lớn.

	HE04	Cụm cây độc lập	Vị trí của một số cây tạo thành một cụm cây mà các cây cao to như nhau.

Tên	**tenCay**
Mô tả	Là tên của cây.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**chieuCao**
Mô tả	Là chiều cao của cây.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:			
Tên	**RanhGioiPhuBeMat**		
Tên tiếng Việt	**Ranh giới phủ bề mặt**		
Mô tả	Là đường ranh giới phân cách giữa các vùng thực vật khác nhau hoặc giữa các thảm thực vật với khu vực khác.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiRanhGioiPhuBeMat, geo, edge		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = HG01		
Tên	**loaiRanhGioiPhuBeMat**		
Mô tả	Loại ranh giới phủ bề mặt.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**

	1	Thực vật	Ranh giới phân cách giữa các vùng thực vật khác nhau.
	2	Khác	Ranh giới phân cách giữa các thảm thực vật với khu vực khác như dân cư, hạ tầng dân sinh,…
	3	Ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên	Ranh giới phân cách các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia với các khu vực khác
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		
Tên	**edge**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng PhuBeMat.		
Kiểu dữ liệu	TP_Edge		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**PhuBeMat**
Tên tiếng Việt	**Phủ bề mặt**
Mô tả	Là lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của các kiểu đối tượng Rung, CayHangNam, CayLauNam, PhuThucVatKhac, BeMatCongTrinhDanCu, ThucVatDayBien, DatTrong,
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	face
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**face**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **RanhGioiPhuBeMat**.
Kiểu dữ liệu	TP_Face
Tên	**geo**

Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Surface

Kiểu đối tượng:			
Tên	**Rung**		
Tên tiếng Việt	**Rừng**		
Mô tả	Một hệ sinh thái bao gồm các loài thực vật rừng, động vật rừng, nấm, vi sinh vật, đất rừng và các yếu tố môi trường khác, trong đó thành phần chính là một hoặc một số loài cây thân gỗ, tre, nứa, cây họ cau có chiều cao được xác định theo hệ thực vật trên núi đất, núi đá, đất ngập nước, đất cát hoặc hệ thực vật đặc trưng khác; diện tích liên vùng từ 0,3 ha trở lên; độ tàn che từ 0,1 trở lên.		
Kiểu cơ sở	PhuBeMat		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiCayRung, mucDichSuDung, dieuKienLapDia, ten, doTanChe, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongRung		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	HH01	Rừng trồng	Khu vực rừng được hình thành do con người trồng mới trên đất chưa có rừng; cải tạo rừng tự nhiên; trồng lại hoặc tái sinh sau khai thác rừng trồng.
	HH02	Rừng tự nhiên	Khu vực rừng có sẵn trong tự nhiên hoặc phục hồi bằng tái sinh tự nhiên hoặc tái sinh có trồng bổ sung.
Tên	**loaiCayRung**		
Mô tả	Loài cây rừng chiếm ưu thế.		
Kiểu dữ liệu	Integer		

Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cây lá rộng	Loại rừng gỗ, bao gồm: rừng lá rộng thường xanh, rừng lá rộng rụng lá và rừng lá rộng nửa rụng lá.
	2	Cây lá kim	Là những loại cây thuộc nhóm lá kim như thông, vân sam, linh sam, tuyết tùng.
	3	Cây hỗn hợp	Hỗn giao cây lá rộng và cây lá kim, hỗn giao gỗ và tre nứa.
	4	Cây tre nứa	Là nhóm loại cây cùng họ với tre, mình mỏng, gióng dài, mọc từng bụi.
	5	Cây cau dừa	Bao gồm các loại cây họ cau, dừa, chà là, mây, cọ.
	6	Cây ưa mặn chua phèn	Là các loại cây gỗ và cây bụi sống trong các vùng nước mặn ven biển.
Tên	**mucDichSuDung**		
Mô tả	Mục đích sử dụng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Vườn quốc gia	Có ít nhất 01 hệ sinh thái tự nhiên đặc trưng của một vùng hoặc của quốc gia, quốc tế hoặc có ít nhất 01 loài sinh vật đặc hữu của Việt Nam hoặc có trên 05 loài thuộc Danh mục loài thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm; Có giá trị đặc biệt về khoa học, giáo dục; có cảnh quan môi trường, nét đẹp độc đáo của tự nhiên, có giá trị du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, giải trí.
	2	Khu dự trữ	Có hệ sinh thái tự nhiên quan

	thiên nhiên	trọng đối với quốc gia, quốc tế, đặc thù hoặc đại diện cho một vùng sinh thái tự nhiên; Là sinh cảnh tự nhiên của ít nhất 05 loài thuộc Danh mục loài thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm; Có giá trị đặc biệt về khoa học, giáo dục hoặc du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, giải trí.
3	Khu bảo tồn loài - sinh cảnh	Là nơi sinh sống tự nhiên thường xuyên hoặc theo mùa của ít nhất 01 loài sinh vật đặc hữu hoặc loài thuộc Danh mục loài thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm; Phải bảo đảm các điều kiện sinh sống, thức ăn, sinh sản để bảo tồn bền vững các loài sinh vật đặc hữu hoặc loài thuộc Danh mục loài thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm; Có giá trị đặc biệt về khoa học, giáo dục.
4	Khu bảo vệ cảnh quan	Rừng bảo tồn di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; Rừng tín ngưỡng; Rừng bảo vệ môi trường đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu kinh tế, khu công nghệ.
5	Khu rừng nghiên cứu, thực nghiệm khoa học	Có hệ sinh thái đáp ứng yêu cầu nghiên cứu, thực nghiệm khoa học của tổ chức khoa học và công nghệ, đào tạo, giáo dục nghề nghiệp có chức năng, nhiệm vụ nghiên cứu, thực nghiệm khoa học lâm nghiệp.
6	Vườn thực	Khu rừng lưu trữ, sưu tập các loài

		vật quốc gia	thực vật ở Việt Nam và thế giới để phục vụ nghiên cứu, tham quan, giáo dục.
	7	Rừng giống quốc gia	Là khu rừng giống chuyển hóa, rừng giống trồng của những loài cây thuộc danh mục giống cây trồng lâm nghiệp chính.
	8	Rừng phòng hộ đầu nguồn	Là rừng thuộc lưu vực của sông, hồ.
	9	Rừng bảo vệ nguồn nước của cộng đồng dân cư	Khu rừng trực tiếp cung cấp nguồn nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất của cộng đồng dân cư tại chỗ; gắn với phong tục, tập quán và truyền thống tốt đẹp của cộng đồng, được cộng đồng bảo vệ và sử dụng.
	10	Rừng phòng hộ biên giới	Khu rừng phòng hộ nằm trong khu vực vành đai biên giới, gắn với các điểm trọng yếu về quốc phòng, an ninh, được thành lập theo đề nghị của cơ quan quản lý biên giới.
	11	Rừng phòng hộ chắn gió, chắn cát bay	
	12	Rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển	
	13	Rừng sản xuất	Sử dụng chủ yếu để cung cấp lâm sản; sản xuất, kinh doanh lâm, nông, ngư nghiệp kết hợp; du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, giải trí; cung ứng dịch vụ môi trường rừng và không thuộc tiêu chí

			rừng đặc dụng, rừng phòng hộ.
Tên	**dieuKienLapDia**		
Mô tả	Điều kiện lập địa.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Rừng núi đất	Rừng trên các đồi, núi đất.
	2	Rừng núi đá	Rừng trên núi đá hoặc trên những diện tích đá lộ đầu không có hoặc có rất ít đất trên bề mặt.
	3	Rừng ngập mặn	Rừng ven bờ biển và các cửa sông có nước triều mặn ngập thường xuyên hoặc định kỳ.
	4	Rừng ngập phèn	Diện tích rừng trên đất ngập nước phèn, nước lợ.
	5	Rừng ngập nước ngọt	Rừng ngập nước ngọt thường xuyên hoặc định kỳ.
	6	Rừng đất cát	Rừng trên các cồn cát, bãi cát.
Tên	**doTanChe**		
Mô tả	Là mức độ che kín của tán cây rừng theo phương thẳng đứng trên một đơn vị diện tích rừng được biểu thị bằng tỷ lệ phần mười		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Độ tàn che từ 0,3 trở lên	
	2	Độ tàn che dưới 0,3	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của khu rừng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**PhuThucVatKhac**
Tên tiếng Việt	**Phủ thực vật khác**

Mô tả	Là các loại phủ thực vật khác không phải là rừng.		
Kiểu cơ sở	PhuBeMat		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongPhuThucVatKhac		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	HE01	Cây bụi	Khu vực gồm các loại cây bụi, là cây được phân biệt bằng một thân cây có rất nhiều nhánh và chiều cao thấp.
	HE02	Cây bụi ưa mặn, chua phèn	Khu vực gồm các loại cây bụi mọc trên đất hay mọc trong vùng nước có tính chất mặn hay chua phèn.

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CayHangNam**
Tên tiếng Việt	**Cây hàng năm**
Mô tả	Khu vực trồng các loại cây có thời gian sinh trưởng không quá một năm.
Kiểu cơ sở	PhuBeMat
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiCayTrong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = HB01
Tên	**loaiCayTrong**
Mô tả	Loại cây trồng hàng năm.
Kiểu dữ liệu	Integer

Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cây lúa	Diện tích trồng lúa không phân biệt lúa nương và lúa nước.
	2	Cây lương thực	Các loại cây lương thực như: lúa mỳ, lúa mạch, cao lương, kê, ngô, khoai, sắn. Các loại cây có hạt chứa dầu như cây đậu tương, cây lạc, cây vừng, cây thầu dầu, cây cải dầu, cây hoa hướng dương, cây rum, cây mù tạc và các cây có hạt chứa dầu khác.Các loại cây có hạt chứa dầu như cây đậu tương, cây lạc, cây vừng, cây thầu dầu, cây cải dầu, cây hoa hướng dương, cây rum, cây mù tạc và các cây có hạt chứa dầu khác.
	3	Cây mía	Cây mía.
	4	Cây thuốc lá, thuốc lào	Cây thuốc lá, thuốc lào để cuốn thuốc lá điếu (xì gà) và để chế biến thuốc lá, thuốc lào.
	5	Cây lấy sợi	Cây bông, đay, cói, gai, lanh, và cây lấy sợi khác.
	6	Rau, cây gia vị, cây dược liệu	Các loại rau lấy lá như: Rau cải, bắp cải, rau muống, súp lơ, cây bông cải xanh, rau diếp, măng tây, rau cúc, rau cần ta, rau cần tây và các loại rau lấy lá khác. Các loại rau lấy quả như: Dưa hấu, dưa chuột, bí xanh, bí ngô, cà chua, cây cà, cây ớt, các loại dưa và rau có quả khác;Cây củ cải đường; Các loại nấm. Cây gia vị:các loại cây chủ yếu làm gia vị như cây ớt cay, cây

			gừng, cây nghệ,… Cây dược liệu, hương liệu: Cây atiso, ngải, cây bạc hà, cà gai leo, cây xạ đen, ý dĩ,... và sản xuất hương liệu.
	7	Hoa, cây cảnh	Các loại cây hàng năm lấy hoa hoặc cả cành, thân, lá, rễ để phục vụ nhu cầu sinh hoạt, làm đẹp cảnh quan, môi trường, sinh hoạt văn hóa, bao gồm cả thảm cỏ làm cảnh.
	8	Sen, ấu, súng, niễng,…	Là loại cây sống nổi dưới nước.
	9	Cây hàng năm khác	Cây trồng hàng năm khác: cây thức ăn gia súc như: trồng cỏ, đồng cỏ tự nhiên; trồng cây làm phân xanh (muồng muồng),…
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên cây.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**CayLauNam**
Tên tiếng Việt	**Cây lâu năm**
Mô tả	Khu vực trồng các loại cây có thời gian sinh trưởng từ khi gieo trồng đến khi thu hoạch sản phẩm lần đầu từ một năm trở lên.
Kiểu cơ sở	PhuBeMat
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiCayTrong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.

Kiểu dữ liệu	CharacterString = HB02		
Tên	**loaiCayTrong**		
Mô tả	Loại cây trồng lâu năm		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	10	Cây ăn quả	Là loại cây trồng một lần, sinh trưởng và cho thu hoạch trong nhiều năm, sản phẩm là quả để ăn tươi hoặc kết hợp chế biến như cây bưởi, cam, chôm chôm, mận, mơ, măng cụt, nhãn, sầu riêng, vải, xoài.
	11	Cây dừa cọ	Cây dừa cọ.
	12	Cây công nghiệp	Là loại cây trồng một lần, sinh trưởng và cho thu hoạch trong nhiều năm, sản phẩm được dùng để làm nguyên liệu cho sản xuất công nghiệp hoặc phải qua chế biến mới sử dụng được như cây cao su, ca cao, cà phê, chè, điều, hồ tiêu,…
	13	Cây dược liệu	Là loại cây trồng một lần, sinh trưởng và cho thu hoạch trong nhiều năm, sản phẩm làm dược liệu như cây hồi, quế, đỗ trọng, long não, sâm.
	14	Cây bóng mát, cây cảnh quan,…	Là loại cây không nằm trong vùng của khu vực dân cư.
	15	Cây lâu năm khác	Dâu tằm,…
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên cây.		

Kiểu dữ liệu	CharacterString

Kiểu đối tượng:			
Tên	**BeMatCongTrinh**		
Tên tiếng Việt	**Bề mặt là công trình**		
Mô tả	Là bề mặt được bao phủ bởi các công trình nhân tạo		
Kiểu cơ sở	PhuBeMat		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, thucVat, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = HA01		
Tên	**thucVat**		
Mô tả	Phân loại độ che phủ thực vật trên bề mặt công trình		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Có thực vật che phủ	Bề mặt công trình có độ che phủ thực vật từ 60% trở lên
	2	Không có thực vật che phủ	Bề mặt công trình có có độ che phủ thực vật dưới 60%
Kiểu đối tượng:			
Tên	**BeMatKhuDanCu**		
Tên tiếng Việt	**Bề mặt là khu dân cư**		
Mô tả	Là bề mặt được bao phủ khu dân cư		
Kiểu cơ sở	PhuBeMat		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, thucVat, geo		
Thuộc tính đối tượng			
Tên	**maDoiTuong**		

Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = HA02		
Tên	**thucVat**		
Mô tả	Phân loại độ che phủ thực vật trong khu dân cư		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Có thực vật che phủ	Bề mặt khu dân cư có độ che phủ thực vật từ 60% trở lên
	2	Không có thực vật che phủ	Bề mặt khu dân cư có có độ che phủ thực vật dưới 60%

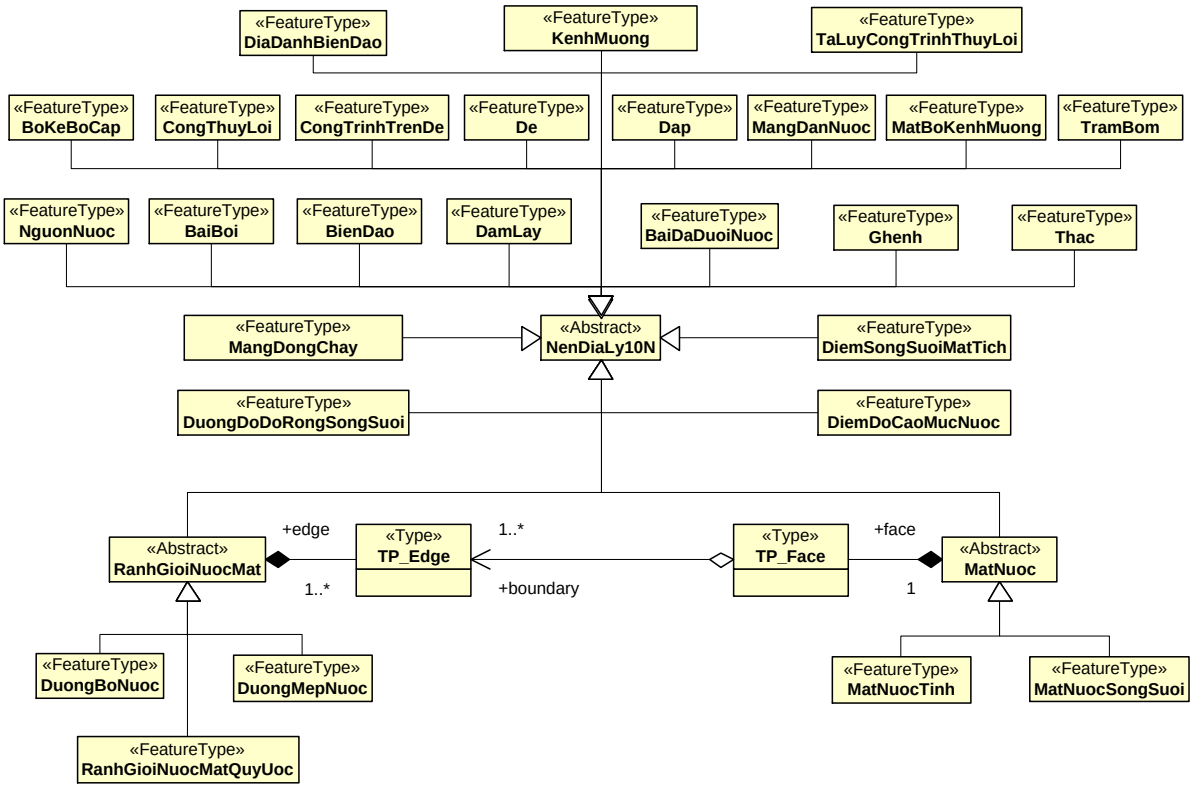
Kiểu đối tượng:	
Tên	**DatTrong**
Tên tiếng Việt	**Đất trống**
Mô tả	Vùng đất không có công trình xây dựng, không có thực phủ.
Kiểu cơ sở	PhuBeMat
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = HC01
Tên	**ten**
Mô tả	Ghi chú “Đất trống”.
Kiểu dữ liệu	CharacterString

Kiểu đối tượng:	
Tên	**NuocMat**
Tên tiếng Việt	**Nước mặt**
Mô tả	Vùng bề mặt được che phủ là nước.

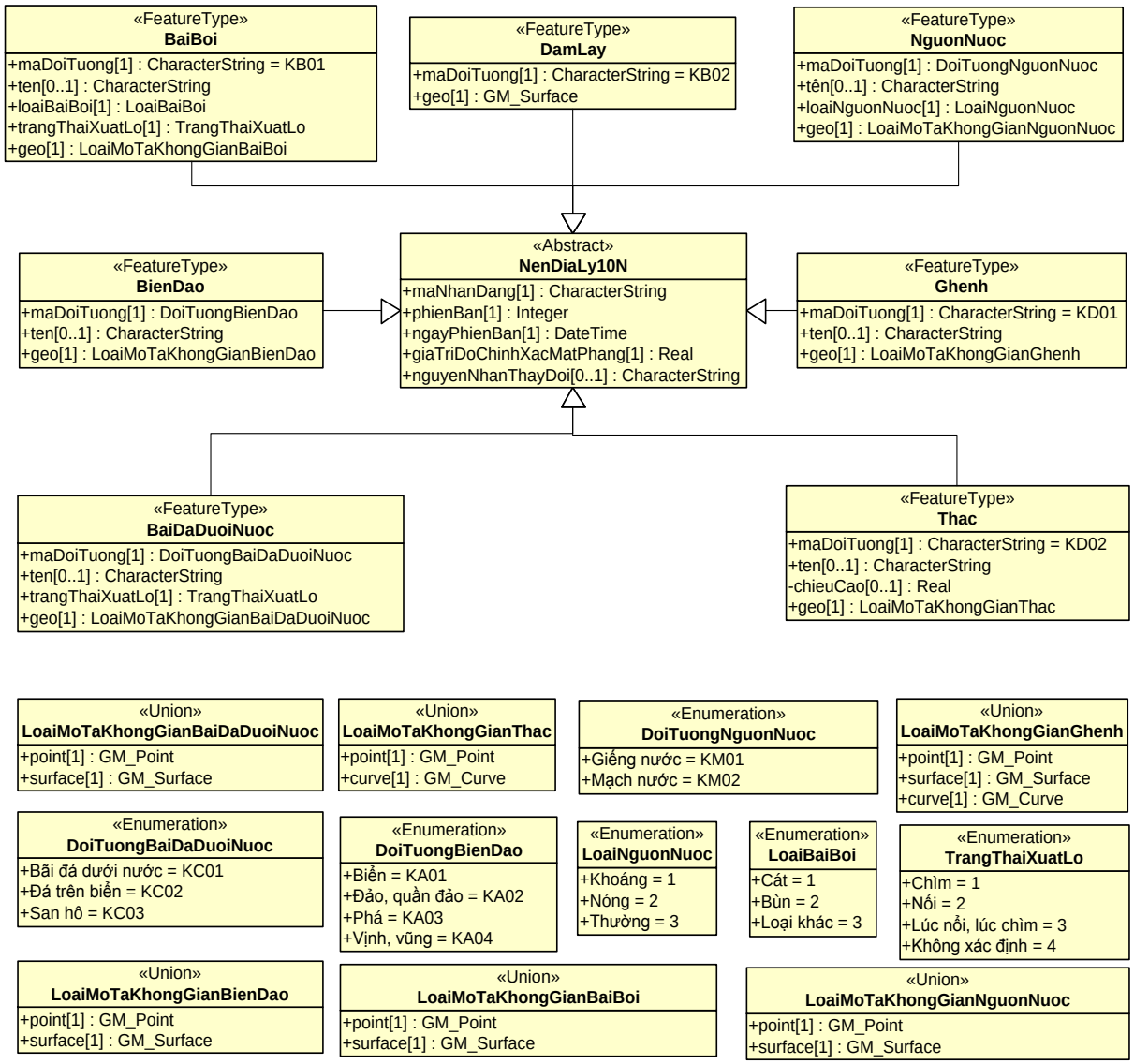
Kiểu cơ sở	PhuBeMat
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = HD01

Kiểu đối tượng:			
Tên	**ThucVatDayBien**		
Tên tiếng Việt	**Thực vật đáy biển**		
Mô tả	Vùng thực vật đáy biển.		
Kiểu cơ sở	PhuBeMat		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongThucVatDayBien		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	HK01	Cỏ biển	Vùng thực vật cỏ biển dưới biển.
	HK02	Rong, tảo	Vùng thực vật rong, tảo dưới biển.
	HK03	Thực vật khác	Vùng thực vật khác dưới biển.

7. ThuyVan



Hình 7.1



Hình 7.2

Kiểu đối tượng:	
Tên	**BienDao**
Tên tiếng Việt	**Biển Đảo**
Mô tả	Nhóm các đối tượng địa lý vùng biển bao gồm cả vịnh, vũng thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongBienDao

Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	KA01	Biển	Là vùng nước mặn rộng lớn nối liền với các đại dương.
	KA02	Đảo, quần đảo	Đảo là một vùng đất tự nhiên có nước bao bọc, khi thủy triều lên vùng đất này vẫn ở trên mặt nước. Quần đảo là một tập hợp các đảo, bao gồm cả bộ phận của các đảo, vùng nước tiếp liền và các thành phần tự nhiên khác có liên quan chặt chẽ với nhau.
	KA03	Phá	Là một loại hình thủy vực ven biển thường có hình dáng kéo dài, được ngăn cách với biển bởi các cồn, đụn cát và có cửa thông với biển.
	KA04	Vịnh, vũng	Là vùng nước biển ăn sâu vào đất liền, được bao bọc bởi đất liền ở 3 phía.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**BaiBoi**
Tên tiếng Việt	**Bãi bồi**
Mô tả	Bãi được hình thành do quá trình bồi lắng tự nhiên.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiBaiBoi, trangThaiXuatLo, geo
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KB01		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiBaiBoi**		
Mô tả	Loại bãi bồi.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Cát	
	2	Bùn	
	3	Loại khác	Bao gồm bãi đá, sỏi, vỏ sò, vỏ ốc.
Tên	**trangThaiXuatLo**		
Mô tả	Trạng thái xuất lộ bãi bồi.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chìm	Ngập nước quanh năm.
	2	Nổi	Nhô cao khỏi mặt nước.
	3	Lúc nổi, lúc chìm	Hàng năm có thời gian bị ngập nước, có thời gian nhô cao khỏi mặt nước do ảnh hưởng của chế độ nước.
	4	Không xác định	Không xác định được trạng thái xuất lộ.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface.		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DamLay**
Tên tiếng Việt	**Đầm lầy**
Mô tả	Các vùng đất lầy, than bùn bị ngập nước thường xuyên hay tạm thời.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString =KB02
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Surface

Kiểu đối tượng:			
Tên	**BaiDaDuoiNuoc**		
Tên tiếng Việt	**Bãi đá dưới nước**		
Mô tả	Là các đối tượng đá trên sông, suối, biển.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, trangThaiXuatLo, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongBaiDaDuoiNuoc		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	KC01	Bãi đá dưới nước	Đối tượng đá trên sông suối làm thay đổi dòng chảy tự nhiên.
	KC02	Đá trên biển	Các đối tượng đá trên biển có thể nổi hoặc chìm.

	KC03	San hô	Các đối tượng san hô trên biển.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**trangThaiXuatLo**		
Mô tả	Trạng thái xuất lộ của các đối tượng bãi đá dưới nước		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chìm	Ngập nước quanh năm.
	2	Nổi	Nhô cao khỏi mặt nước.
	3	Lúc nổi, lúc chìm	Hàng năm có thời gian bị ngập nước, có thời gian nhô cao khỏi mặt nước do ảnh hưởng của chế độ nước.
	4	Không xác định	Không xác định được trạng thái xuất lộ.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		

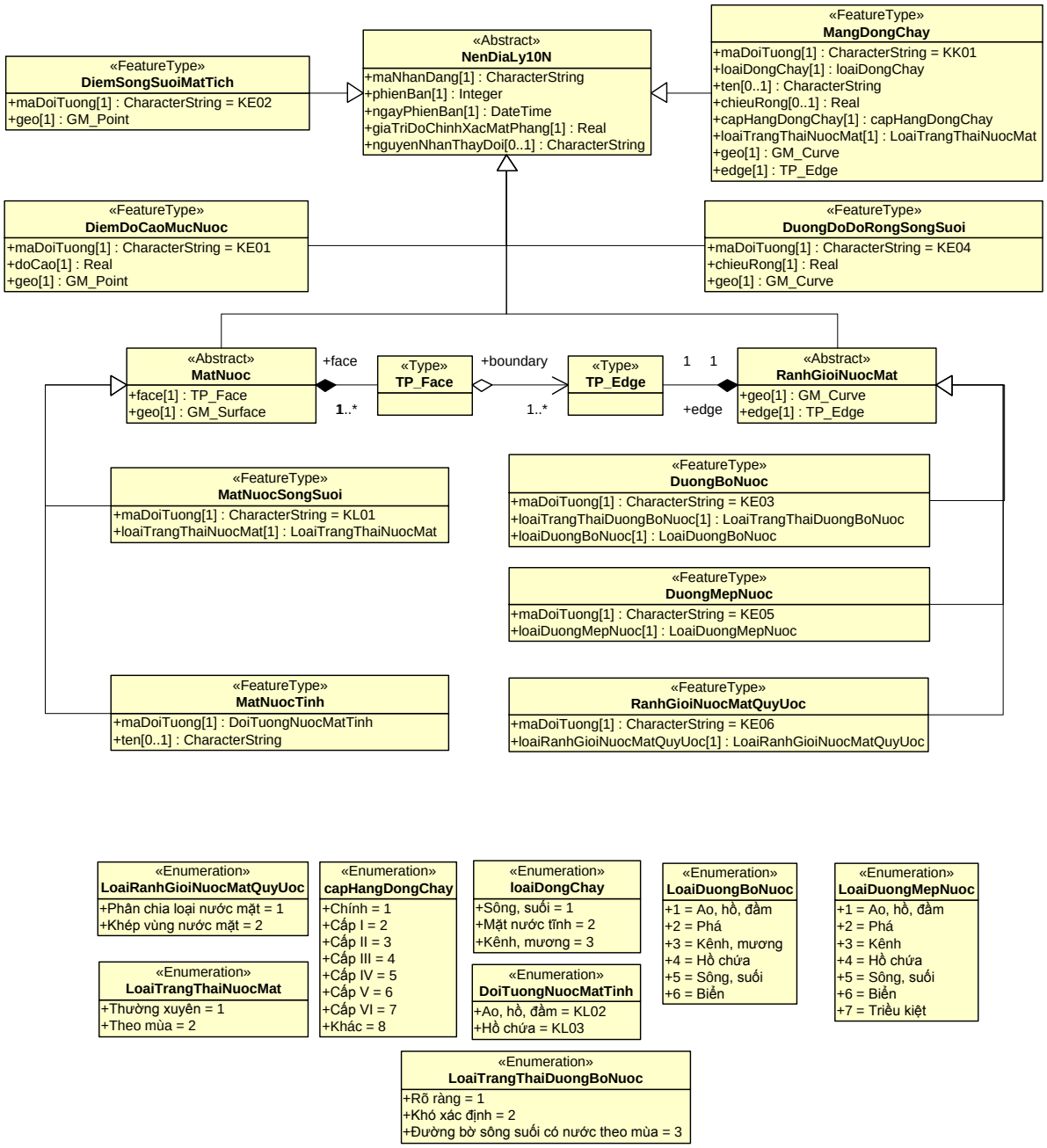
Kiểu đối tượng:	
Tên	**Ghenh**
Tên tiếng Việt	**Ghềnh**
Mô tả	Là đối tượng trên sông suối làm thay đổi dòng chảy tự nhiên.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KD01

Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Curve, GM_Surface

Kiểu đối tượng:	
Tên	**Thac**
Tên tiếng Việt	**Thác**
Mô tả	Nơi lòng sông, suối có sự thay đổi độ cao đột ngột.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, chieuCao, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KD02
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**chieuCao**
Mô tả	Chiều cao thác.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét (m)
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Curve

Kiểu đối tượng:	
Tên	**NguonNuoc**
Tên tiếng Việt	**Nguồn nước**

Mô tả	Là các mạch nước lộ thiên và giếng nước đang được sử dụng.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiNguonNuoc, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongNguonNuoc		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	KM01	Giếng nước	Công trình khai thác nước dưới đất.
	KM02	Mạch nước	Vị trí xuất lộ của nước dưới đất.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiNguonNuoc**		
Mô tả	Loại nguồn nước.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Khoáng	Nguồn nước khoáng độc lập hoặc nằm trong các khu du lịch, nghỉ dưỡng.
	2	Nóng	Nguồn nước nóng hoặc khoáng nóng nằm độc lập hoặc trong các khu du lịch, nghỉ dưỡng.
	3	Thường	Nguồn nước cho sinh hoạt, sản xuất nói chung.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		



Hình 7.3

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MangDongChay**
Tên tiếng Việt	**Mạng dòng chảy**
Mô tả	Trung tuyến dòng chảy tự nhiên, dòng chảy nhân tạo trên mặt đất.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, chieuRong, loaiDongChay, capHangDongChay, loaiTrangThaiNuocMat, geo
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KK01		
Tên	**loaiDongChay**		
Mô tả	Phân loại dòng chảy tự nhiên theo hiện trạng		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Sông, suối	Dòng chảy tự nhiên của nước mặt.
	2	Mặt nước tĩnh	Vùng chứa nước mặt ổn định.
	3	Kênh, mương	Kênh mương nối với dòng chảy tự nhiên và tàu thuyền di chuyển được.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên của sông, suối, kênh, mương.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**chieuRong**		
Mô tả	Chiều rộng của đối tượng		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét (m)		
Tên	**capHangDongChay**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị phân loại mạng lưới sông suối, kênh.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chính	Dòng chảy chính.
	2	Cấp I	Phụ lưu bắt nguồn từ dòng chảy chính.
	3	Cấp II	Phụ lưu bắt nguồn từ phụ lưu cấp I.
	4	Cấp III	Phụ lưu bắt nguồn từ phụ lưu cấp II.

	5	Cấp IV	Phụ lưu bắt nguồn từ phụ lưu cấp III.
	6	Cấp V	Phụ lưu bắt nguồn từ phụ lưu cấp IV.
	7	Cấp VI	Phụ lưu bắt nguồn từ phụ lưu cấp V.
	8	Khác	Các phụ lưu còn lại.
Tên	**loaiTrangThaiNuocMat**		
Mô tả	Thông tin phân loại đường mép nước và mức độ thu nhận thông tin cho từng loại.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Thường xuyên	Là trạng thái nước mặt tồn tại quanh năm.
	2	Theo mùa	Là trạng thái nước mặt chỉ xuất hiện theo mùa.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiemDoCaoMucNuoc**
Tên tiếng Việt	**Điểm độ cao mực nước**
Mô tả	Vị trí đo độ cao mực nước
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, doCao, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KE01
Tên	**doCao**
Mô tả	Giá trị độ cao thủy chuẩn trong hệ độ cao quốc gia

Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiemSongSuoiMatTich**
Tên tiếng Việt	**Điểm sông suối mất tích**
Mô tả	Là điểm mất tích và điểm xuất hiện trở lại của hệ thống sông suối.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KE02
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng
Kiểu dữ liệu	GM_Point

Kiểu đối tượng:	
Tên	**RanhGioiNuocMat**
Tên tiếng việt	**Ranh giới nước mặt**
Mô tả	Là lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của các kiểu đối tượng: DuongBoNuoc, DuongMepNuoc, RanhGioiNuocMatQuyUoc. Áp dụng để biểu thị đường phân định giữa phần mặt nước với mặt đất hoặc với các phần mặt nước kề cận không cùng loại.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	geo, edge

Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**geo**
Mô tả	Là thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve
Tên	**edge**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng NuocMat.
Kiểu dữ liệu	TP_Edge

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongBoNuoc**
Tên tiếng Việt	**Đường bờ nước**
Mô tả	Mép bờ của sông, suối, kênh, rạch là ranh giới giữa mái dốc tự nhiên của bờ biển, sông, suối, kênh, rạch với mặt đất tự nhiên theo chiều ngang. Trường hợp sông, suối, kênh, rạch đã được kè bờ thì mép bờ là đỉnh của bờ kè. Mép bờ của đầm, phá, ao, hồ tự nhiên, hồ nhân tạo không phải là hồ chứa thủy điện, thủy lợi do cơ quan lập phương án cắm mốc xác định trên cơ sở mực nước cao nhất. Đường bờ biển là đường mép nước biển cao nhất trung bình nhiều năm. Đường bờ biển khi được kè bờ thì mép bờ là đỉnh của bờ kè.
Kiểu cơ sở	RanhGioiNuocMat
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiTrangThaiDuongBoNuoc, loaiDuongBoNuoc
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KE03
Tên	**loaiTrangThaiDuongBoNuoc**
Mô tả	Trạng thái đường bờ nước.
Kiểu dữ liệu	Integer

Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Rõ ràng	Trường hợp sông, suối, kênh, rạch đã được kè bờ hoặc có thể nhận dạng thông qua đường xẻ sâu, bờ lở đất hoặc bờ đắp cao để hình thành lòng chứa của ao, hồ, sông, suối kênh mương... trên bề mặt thực địa.
	2	Khó xác định	Những khu vực bề mặt địa hình trên bờ phức tạp hoặc đã chịu tác động nhân tạo làm phá vỡ đường bờ tự nhiên, khu vực không có dấu hiệu để nhận dạng, dòng chảy qua đầm lầy.
	3	Đường bờ sông suối có nước theo mùa	Đường bờ của sông, suối chỉ có nước trong khoảng thời gian nhất định.
Tên	**loaiDuongBoNuoc**		
Mô tả	Thông tin phân loại nước mặt và mức độ thu nhận thông tin cho từng loại.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Ao, hồ, đầm	
	2	Phá	
	3	Kênh, mương	
	4	Hồ chứa	Hồ chứa của công trình thủy điện, thủy lợi.
	5	Sông, suối	
	6	Biển	

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongMepNuoc**
Tên tiếng Việt	**Đường mép nước**

Mô tả	Đường mép nước sông, suối, hồ, ao, đầm, phá là đường mực nước của sông, suối, hồ, ao, đầm, phá tại thời điểm thu nhận thông tin. Đường mép nước biển là đường mực nước của biển tại thời điểm thu nhận thông tin.		
Kiểu cơ sở	RanhGioiNuocMat		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiDuongMepNuoc		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KE05		
Tên	**loaiDuongMepNuoc**		
Mô tả	Thông tin phân loại nước mặt và mức độ thu nhận thông tin cho từng loại.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Ao, hồ, đầm	Đường mép nước ao, hồ, đầm.
	2	Phá	Đường mép nước phá.
	3	Kênh	Đường mép nước kênh tự nhiên.
	4	Hồ chứa	Đường mép nước hồ chứa của công trình thủy điện, thủy lợi.
	5	Sông, suối	Đường mép nước sông, suối tại thời điểm thu nhận thông tin.
	6	Biển	Đường mép nước biển tại thời điểm thu nhận thông tin.
	7	Triều kiệt	Đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong năm.

Kiểu đối tượng:			
Tên	**RanhGioiNuocMatQuyUoc**		
Tên tiếng Việt	**Ranh giới nước mặt quy ước**		
Mô tả	Đường ranh giới phân chia tương đối giữa các phần nước mặt của đầm, phá, ao, hồ, sông, suối, kênh, mương, biển; các đường khép vùng cho từng nhánh nước mặt của các dòng chảy.		
Kiểu cơ sở	RanhGioiNuocMat		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiRanhGioiNuocMatQuyUoc		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KE06		
Tên	**loaiRanhGioiNuocMatQuyUoc**		
Mô tả	Loại ranh giới nước mặt quy ước		
Kiểu miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Phân chia loại nước mặt	Đường phân chia tương đối giữa các phần nước mặt liền kề nhau của ao, hồ, đầm; sông, suối; kênh, mương; phá; biển.
	2	Khép vùng nước mặt	Đường khép vùng cho từng nhánh nước mặt của các dòng chảy, bao gồm cả trường hợp các đối tượng cùng loại ranh giới nước mặt nhưng khác tên.

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DuongDoDoRongSongSuoi**
Tên tiếng Việt	**Đường đo độ rộng sông suối**
Mô tả	Đường nối hai bên đường bờ nước tại vị trí đo độ rộng

	sông suối.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, chieuRong, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KE04
Tên	**chieuRong**
Mô tả	Giá trị chiều rộng của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	Real
Đơn vị đo	Mét
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve

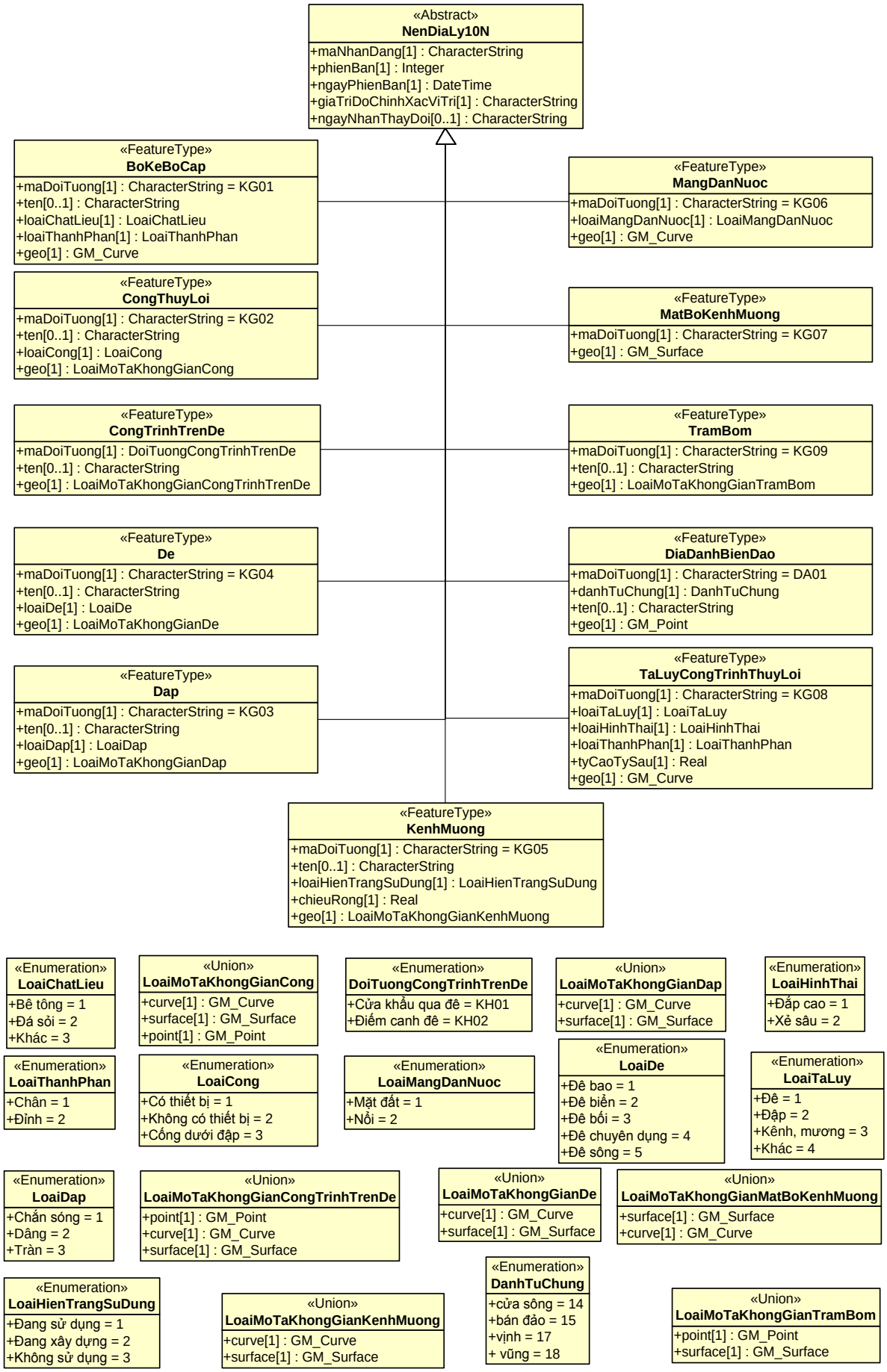
Kiểu đối tượng:	
Tên	**MatNuoc**
Tên tiếng Việt	**Mặt nước**
Mô tả	Là lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của các kiểu đối tượng MatNuocTinh, MatNuocSongSuoi, được xác định theo khả năng điều tra, đo đạc và hiện trạng nước mặt tại thời điểm thu nhận thông tin.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	face
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**face**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng **RanhGioiNuocMat**.
Kiểu dữ liệu	TP_Face
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.

Kiểu dữ liệu	GM_Surface

Kiểu đối tượng:			
Tên	**MatNuocSongSuoi**		
Tên tiếng Việt	**Mặt nước sông suối**		
Mô tả	Vùng mặt nước sông suối.		
Kiểu cơ sở	MatNuoc		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiTrangThaiNuocMat, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KL01		
Tên	**loaiTrangThaiNuocMat**		
Mô tả	Thông tin phân loại đường mép nước và mức độ thu nhận thông tin cho từng loại.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Thường xuyên	Là trạng thái nước mặt tồn tại quanh năm.
	2	Theo mùa	Là trạng thái nước mặt chỉ xuất hiện theo mùa.

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MatNuocTinh**
Tên tiếng việt	**Mặt nước tĩnh**
Mô tả	Là vùng mặt nước tĩnh của các đối tượng ao, hồ, đầm; hồ chứa.
Kiểu cơ sở	MatNuoc
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**

Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString , DoiTuongMatNuocTinh		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	KL02	Ao, hồ, đầm	Vùng chứa nước mặt tương đối ổn định.
	KL03	Hồ chứa	Hồ được hình thành do quá trình đắp đập phục vụ thủy điện hay thủy lợi.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		


«Abstract»
NenDiaLy10N
+maNhanDang[1] : CharacterString
+phienBan[1] : Integer
+ngayPhienBan[1] : DateTime
+giaTriDoChinhXacViTri[1] : CharacterString
+ngayNhanThayDoi[0..1] : CharacterString
«FeatureType»
BoKeBoCap
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG01
+ten[0..1] : CharacterString
+loaiChatLieu[1] : LoaiChatLieu
+loaiThanhPhan[1] : LoaiThanhPhan
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
MangDanNuoc
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG06
+loaiMangDanNuoc[1] : LoaiMangDanNuoc
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
CongThuyLoi
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG02
+ten[0..1] : CharacterString
+loaiCong[1] : LoaiCong
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCong
«FeatureType»
MatBoKenhMuong
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG07
+geo[1] : GM_Surface
«FeatureType»
CongTrinhTrenDe
+maDoiTuong[1] : DoiTuongCongTrinhTrenDe
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianCongTrinhTrenDe
«FeatureType»
TramBom
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG09
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianTramBom
«FeatureType»
De
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG04
+ten[0..1] : CharacterString
+loaiDe[1] : LoaiDe
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianDe
«FeatureType»
DiaDanhBienDao
+maDoiTuong[1] : CharacterString = DA01
+danhTuChung[1] : DanhTuChung
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Point
«FeatureType»
Dap
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG03
+ten[0..1] : CharacterString
+loaiDap[1] : LoaiDap
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianDap
«FeatureType»
TaLuyCongTrinhThuyLoi
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG08
+loaiTaLuy[1] : LoaiTaLuy
+loaiHinhThai[1] : LoaiHinhThai
+loaiThanhPhan[1] : LoaiThanhPhan
+tyCaoTySau[1] : Real
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
KenhMuong
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KG05
+ten[0..1] : CharacterString
+loaiHienTrangSuDung[1] : LoaiHienTrangSuDung
+chieuRong[1] : Real
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianKenhMuong
«Enumeration»
LoaiChatLieu
+Bê tông = 1
+Đá sỏi = 2
+Khác = 3
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCong
+curve[1] : GM_Curve
+surface[1] : GM_Surface
+point[1] : GM_Point
«Enumeration»
DoiTuongCongTrinhTrenDe
+Cửa khẩu qua đê = KH01
+Điểm canh đê = KH02
«Union»
LoaiMoTaKhongGianDap
+curve[1] : GM_Curve
+surface[1] : GM_Surface
«Enumeration»
LoaiHinhThai
+Đắp cao = 1
+Xẻ sâu = 2
«Enumeration»
LoaiThanhPhan
+Chân = 1
+Đỉnh = 2
«Enumeration»
LoaiCong
+Có thiết bị = 1
+Không có thiết bị = 2
+Cống dưới đập = 3
«Enumeration»
LoaiMangDanNuoc
+Mặt đất = 1
+Nổi = 2
«Enumeration»
LoaiDe
+Đê bao = 1
+Đê biển = 2
+Đê bối = 3
+Đê chuyên dụng = 4
+Đê sông = 5
«Enumeration»
LoaiTaLuy
+Đê = 1
+Đập = 2
+Kênh, mương = 3
+Khác = 4
«Enumeration»
LoaiDap
+Chắn sóng = 1
+Dâng = 2
+Tràn = 3
«Union»
LoaiMoTaKhongGianCongTrinhTrenDe
+point[1] : GM_Point
+curve[1] : GM_Curve
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianDe
+curve[1] : GM_Curve
+surface[1] : GM_Surface
«Union»
LoaiMoTaKhongGianMatBoKenhMuong
+surface[1] : GM_Surface
+curve[1] : GM_Curve
«Enumeration»
LoaiHienTrangSuDung
+Đang sử dụng = 1
+Đang xây dựng = 2
+Không sử dụng = 3
«Union»
LoaiMoTaKhongGianKenhMuong
+curve[1] : GM_Curve
+surface[1] : GM_Surface
«Enumeration»
DanhTuChung
+cửa sông = 14
+bán đảo = 15
+vịnh = 17
+ vũng = 18
«Union»
LoaiMoTaKhongGianTramBom
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface

Hình 7.4

Kiểu đối tượng:			
Tên	**BoKeBoCap**		
Tên tiếng Việt	**Bờ kè, bờ cạp**		
Mô tả	Công trình xây dựng nhằm chống sạt lở để bảo vệ bờ.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten,loaiChatLieu, loaiThanhPhan, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG01		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của bờ kè, bờ cạp.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiChatLieu**		
Mô tả	Loại chất liệu của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Bê tông	
	2	Đá sỏi	
	3	Khác	Bao gồm tre, gỗ, loại khác.
Tên	**loạiThanhPhan**		
Mô tả	Loại thành phần.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chân	Chân bờ kè.
	2	Đỉnh	Đỉnh bờ kè.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongThuyLoi**		
Tên tiếng Việt	**Cống thuỷ lợi**		
Mô tả	Công trình thủy lợi để điều tiết nước, điều tiết dòng chảy.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiCong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG02		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi cống.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiCong**		
Mô tả	Loại cống.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Có thiết bị	Có thiết bị điều tiết nước.
	2	Không có thiết bị	Không có thiết bị điều tiết nước.
	3	Cống dưới đập	
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Curve, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**Dap**
Tên tiếng Việt	**Đập**
Mô tả	Công trình thủy lợi, thủy điện để ngăn nước hoặc chắn song.

Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiDap, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG03		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiDap**		
Mô tả	Loại đập.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chắn sóng	Đập chắn sóng.
	2	Dâng	Là công trình ngăn dòng giữ nước từ các con sông, suối.
	3	Tràn	Là công trình ngăn một dòng không áp làm cho dòng đó chảy tràn qua đỉnh.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface.		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**De**
Tên tiếng việt	**Đê**
Mô tả	Công trình được xây dựng dọc theo sông, biển để ngăn nước lũ hoặc nước biển dâng.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiDe, geo
Thuộc tính đối tượng:	

Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG04		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiDe**		
Mô tả	Loại đê.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đê bao	Tuyến đê nằm trong vùng đã được tuyến đê sông, đê biển bảo vệ, đầu và cuối tuyến này nối với đê chính tuyến ngoài, có tác dụng dự phòng, ngăn không cho nước sông, nước biển gây ngập lụt khu vực cần bảo vệ khi đê tuyến ngoài bị tràn, vỡ.
	2	Đê biển	Tuyến đê dọc theo bờ biển, đầm phá ngăn không cho nước biển gây ngập lụt vùng được đê bảo vệ.
	3	Đê bối	Tuyến đê bảo vệ cho một khu vực nằm ở phía sông của đê sông.
	4	Đê chuyên dụng	Đê bảo vệ cho một loại đối tượng riêng biệt.
	5	Đê sông	Tuyến đê dọc theo bờ sông, ngăn không cho nước lũ, nước triều gây ngập lụt vùng được tuyến đê bảo vệ.
Tên	**geo**		

Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface.

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhTrenDe**		
Tên tiếng Việt	**Công trình trên đê**		
Mô tả	Công trình xây dựng có liên quan đến đê.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString, DoiTuongCongTrinhTrenDe		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	KH01	Cửa khẩu qua đê	Công trình cắt ngang đê để phục vụ giao thông đường bộ, đường sắt.
	KH02	Điếm canh đê	Là một loại công trình phụ trợ phục vụ việc quản lý, bảo vệ đê điều.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi (hoặc số hiệu) của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Curve, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**KenhMuong**
Tên tiếng Việt	**Kênh mương**
Mô tả	Dòng chảy nhân tạo của nước mặt.

Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiHienTrangSuDung, chieuRong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG05		
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiHienTrangSuDung**		
Mô tả	Hiện trạng sử dụng.		
Kiểu miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đang sử dụng	
	2	Đang xây dựng	Đã xác định được đồ hình.
	3	Không sử dụng	
Tên	**chieuRong**		
Mô tả	Độ rộng của mương.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve, GM_Surface		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MangDanNuoc**
Tên tiếng Việt	**Máng dẫn nước**
Mô tả	Nơi có công trình thủy lợi để dẫn nước từ nguồn nước đến nơi sử dụng.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N

Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiMangDanNuoc, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG06		
Tên	**loaiMangDanNuoc**		
Mô tả	Loại máng dẫn nước.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Mặt đất	Máng xây trên mặt đất.
	2	Nổi	Máng nổi xây trên trụ.
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**MatBoKenhMuong**
Tên tiếng Việt	**Mặt bờ kênh mương**
Mô tả	Mặt bờ kênh mương ở một bên hoặc hai bên đường bờ nước được hình thành trong quá trình đào kênh, mương.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG07
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Surface

Kiểu đối tượng:			
Tên	**TaLuyCongTrinhThuyLoi**		
Tên tiếng Việt	**Taluy công trình thủy lợi**		
Mô tả	Đối tượng địa lý mô tả sự biến đổi địa hình do sự đào đắp các công trình thuỷ lợi, là phần mái dốc của các công trình thủy lợi.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiTaluy, loaiHinhThai, loaiThanhPhan, tyCaoTySau, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG08		
Tên	**loaiTaLuy**		
Mô tả	Loại taluy công trình thủy lợi.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đê	Taluy đê
	2	Đập	Taluy đập
	3	Kênh, mương	Taluy bờ kênh, mương
	4	Khác	
Tên	**loaiHinhThai**		
Mô tả	Hình thái taluy, áp dụng để biểu thị tình trạng gia cố.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Đắp cao	Taluy bờ đắp cao, đối tượng đắp cao.
	2	Xẻ sâu	Taluy bờ xẻ sâu, đối tượng xẻ sâu.
Tên	**loaiThanhPhan**		
Mô tả	Thành phần taluy.		

Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Chân	
	2	Đỉnh	
Tên	**tyCaoTySau**		
Mô tả	Độ chênh cao so với bề mặt địa hình nhận giá trị (+) cho taluy dương và giá trị (-) cho taluy âm.		
Kiểu dữ liệu	Real		
Đơn vị đo	Mét		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Curve		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**TramBom**
Tên tiếng Việt	**Trạm bơm**
Mô tả	Tập hợp các công trình và các thiết bị bơm.
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, geo
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	**maDoiTuong**
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.
Kiểu dữ liệu	CharacterString = KG09
Tên	**ten**
Mô tả	Tên gọi của đối tượng
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	**geo**
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface

Kiểu đối tượng:	
Tên	**DiaDanhBienDao**

Tên tiếng Việt	**Địa danh Biển Đảo**		
Mô tả	Tên gọi của các yếu tố biển, hải đảo: mũi đất, bán đảo, biển, eo biển, vịnh, cửa sông, và các đối tượng địa lý đáy biển.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy10N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, danhTuChung, ten, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở quốc gia.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString = DA01		
Tên	**danhTuChung**		
Mô tả	Danh từ chung chỉ đối tượng biển đảo.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	14	cửa sông	Danh từ chung trong địa danh thủy văn.
	15	bán đảo	Danh từ chung trong địa danh biển đảo.
	17	vịnh	Danh từ chung trong địa danh biển đảo.
	18	vũng	Danh từ chung trong địa danh biển đảo.
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên riêng của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		