PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Thông tư số 20/2014/TT-BTNMT ngày 24 tháng 4 năm 2014 quy định kỹ thuật về mô hình cấu trúc, nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:50.000

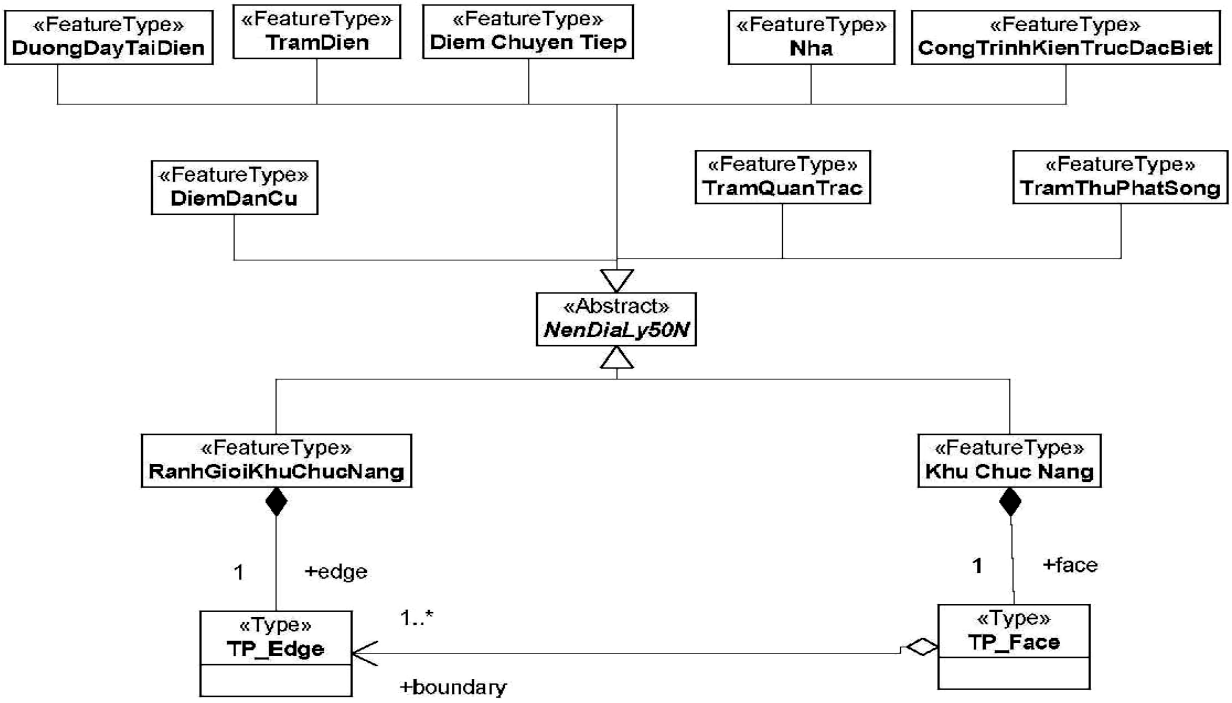
Phụ lục số 1

MÔ HÌNH CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ TỶ LỆ 1:50.000

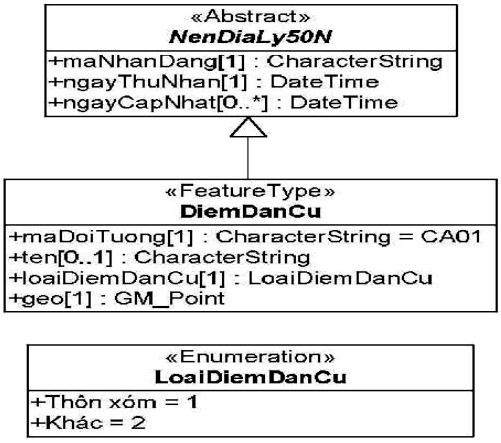
(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2014/TT-BTNMT ngày 24 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

(Tiếp theo Công báo số 535 + 536)

6. DanCuCoSoHaTang

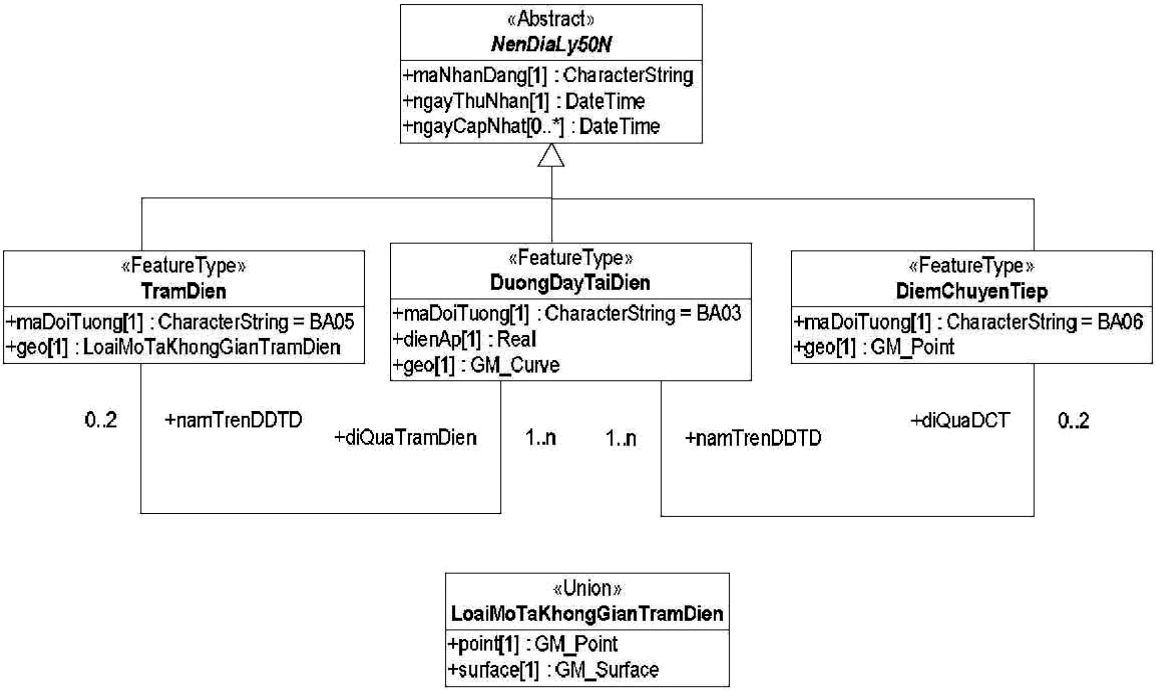


Hình 7.1



Hình 7.2

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiemDanCu**		
Tên tiếng Việt	**Điểm dân cư**		
Mô tả			
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiDiemDanCu, geo		
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	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CA01	Điểm dân cư	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiDiemDanCu**		
Mô tả	Loại điểm dân cư.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Thôn xóm	Điểm dân cư thuộc đơn vị hành chính cấp xã được thành lập theo quyết định của UBND cấp tỉnh, ví dụ như: Thôn, xóm, ấp, bản, tổ dân phố...
	2	Khác	Điểm dân cư còn lại: Khu tập thể, khu đô thị...
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		



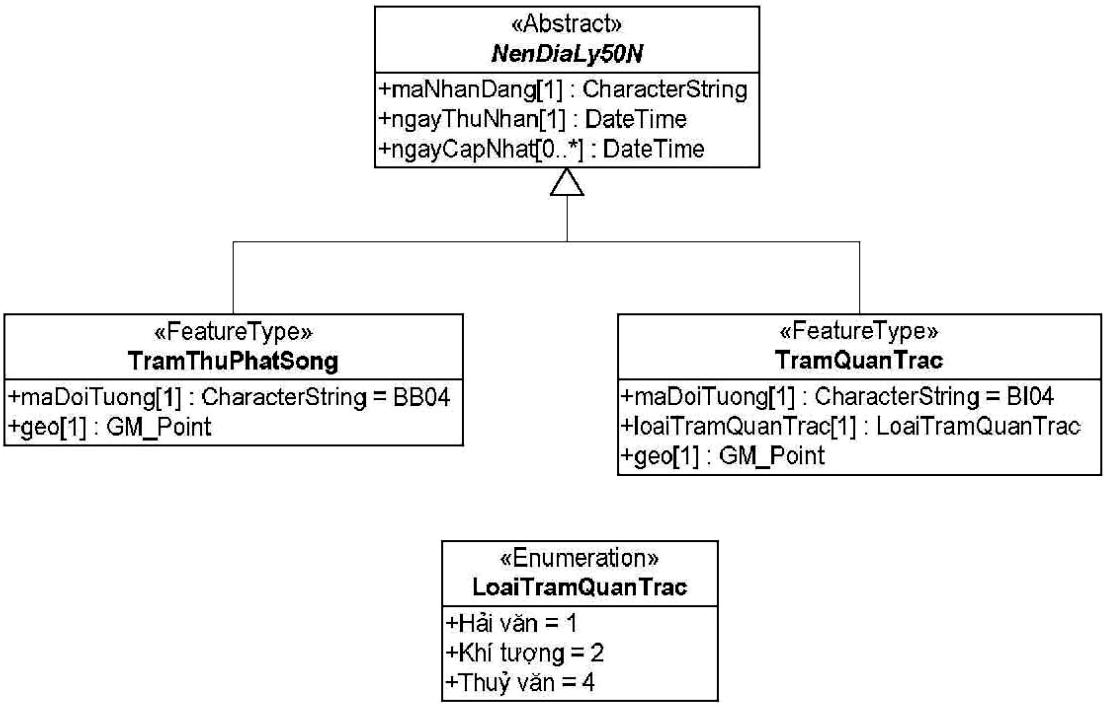
Hình 7.3

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DuongDayTaiDien**		
Tên tiếng Việt	**Đường dây tải điện**		
Mô tả			
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, dienAp, geo, diQuaTramDien, diQuaDCT		
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	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BA03	Đường dây tải điện	
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	**diQuaTramDien**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ với trạm điện.
Quan hệ đối tượng	
Ten	**diQuaDCT**
Mô tả	Áp dụng để biểu thị điểm chuyển tiếp xuống hệ thống ngầm.

Kiểu đối tượng:			
Tên	**TramDien**		
Tên tiếng Việt	**Trạm điện**		
Mô tả			
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo, 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	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BA05	Trạm điện	
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point, GM_Surface		
Quan hệ đối tượng			
Ten	**namTrenDDTD**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ với đường dây tải điện.		

Kiểu đối tượng:			
Tên	**DiemChuyenTiep**		
Tên tiếng Việt	**Điểm chuyển tiếp**		
Mô tả	Vị trí đường dây tải điện chuyển tiếp với hệ thống ngầm.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo, 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	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BA06	Điểm chuyển tiếp	
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Quan hệ đối tượng			
Ten	**namTrenDDTD**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ với đường dây tải điện.		

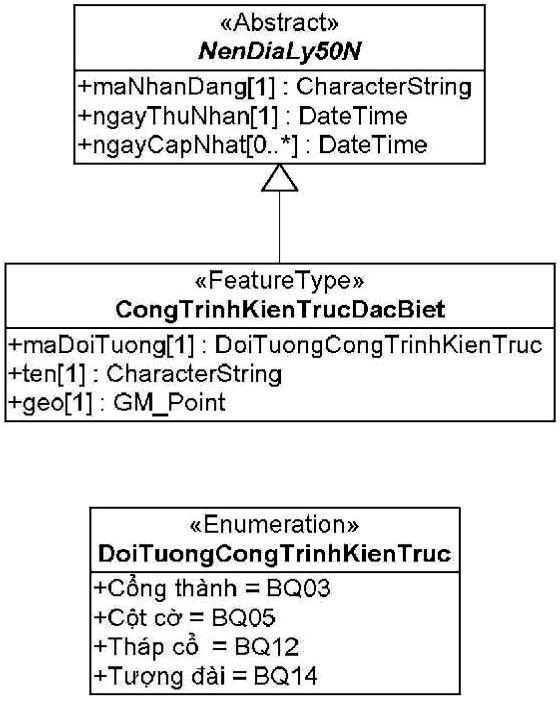


Hình 7.4

Kiểu đối tượng:			
Tên	**TramQuanTrac**		
Tên tiếng Việt	**Trạm quan trắc**		
Mô tả			
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiTramQuanTrac, geo		
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	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BI04	Trạm quan trắc	
Tên	**loaiTramQuanTrac**		
Mô tả	Loại trạm quan trắc.		
Kiểu dữ liệu	Integer		

Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Hải văn	
	2	Khí tượng	
	4	Thủy văn	
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		

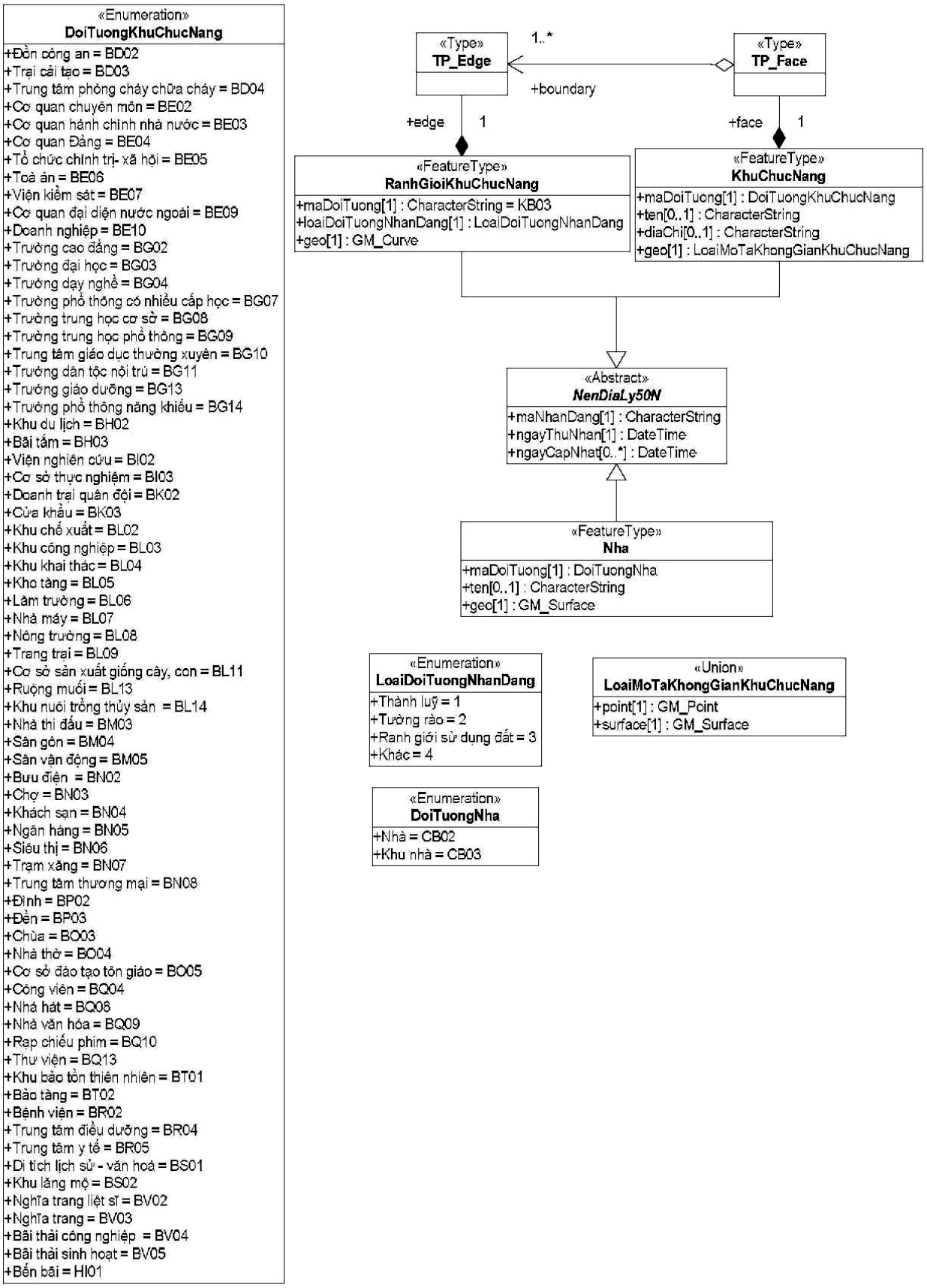
Kiểu đối tượng:			
Tên	**TramThuPhatSong**		
Tên tiếng Việt	**Trạm thu phát sóng**		
Mô tả			
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, geo		
Thuộc tính đối tượng:			
Tên	**maDoiTuong**		
Mô tả	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý cơ sở.		
Kiểu miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BB04	Trạm thu phát sóng	
Tên	**geo**		
Mô tả	Thuộc tính không gian của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		



Hình 7.5

Kiểu đối tượng:			
Tên	**CongTrinhKienTrucDacBiet**		
Tên tiếng Việt	**Công trình kiến trúc đặc biệt**		
Mô tả	Là công trình kiến trúc đặc biệt gồm: Cổng thành, Cột cờ, Tháp cổ, Tượng đài.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
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.		
Kiểu miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BQ03	Cổng thành	
	BQ05	Cột cờ	
	BQ12	Tháp cổ	
	BQ14	Tượng đài	

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


«Enumeration»
DoiTuongKhuChucNang
+Đồn công an = BD02
+Trại cải tạo = BD03
+Trung tâm phòng cháy chữa cháy = BD04
+Cơ quan chuyên môn = BE02
+Cơ quan hành chính nhà nước = BE03
+Cơ quan Đảng = BE04
+Tổ chức chính trị- xã hội = BE05
+Toà án = BE06
+Viện kiểm sát = BE07
+Cơ quan đại diện nước ngoài = BE09
+Doanh nghiệp = BE10
+Trường cao đẳng = BG02
+Trường đại học = BG03
+Trường dạy nghề = BG04
+Trường phổ thông có nhiều cấp học = BG07
+Trường trung học cơ sở = BG08
+Trường trung học phổ thông = BG09
+Trung tâm giáo dục thường xuyên = BG10
+Trường dân tộc nội trú = BG11
+Trường giáo dưỡng = BG13
+Trường phổ thông năng khiếu = BG14
+Khu du lịch = BH02
+Bãi tắm = BH03
+Viện nghiên cứu = BI02
+Cơ sở thực nghiệm = BI03
+Doanh trại quân đội = BK02
+Cửa khẩu = BK03
+Khu chế xuất = BL02
+Khu công nghiệp = BL03
+Khu khai thác = BL04
+Kho tàng = BL05
+Lâm trường = BL06
+Nhà máy = BL07
+Nông trường = BL08
+Trang trại = BL09
+Cơ sở sản xuất giống cây, con = BL11
+Ruộng muối = BL13
+Khu nuôi trồng thủy sản = BL14
+Nhà thi đấu = BM03
+Sân gôn = BM04
+Sân vận động = BM05
+Bưu điện = BN02
+Chợ = BN03
+Khách sạn = BN04
+Ngân hàng = BN05
+Siêu thị = BN06
+Trạm xăng = BN07
+Trung tâm thương mại = BN08
+Đình = BP02
+Đền = BP03
+Chùa = BO03
+Nhà thờ = BO04
+Cơ sở đào tạo tôn giáo = BO05
+Công viên = BQ04
+Nhà hát = BQ08
+Nhà văn hóa = BQ09
+Rạp chiếu phim = BQ10
+Thư viện = BQ13
+Khu bảo tồn thiên nhiên = BT01
+Bảo tàng = BT02
+Bệnh viện = BR02
+Trung tâm điều dưỡng = BR04
+Trung tâm y tế = BR05
+Di tích lịch sử - văn hoá = BS01
+Khu lăng mộ = BS02
+Nghĩa trang liệt sĩ = BV02
+Nghĩa trang = BV03
+Bãi thải công nghiệp = BV04
+Bãi thải sinh hoạt = BV05
+Bến bãi = HI01
«Type»
TP_Edge
1..*
+boundary
«Type»
TP_Face
+edge
1
+face
1
«FeatureType»
RanhGioiKhuChucNang
+maDoiTuong[1] : CharacterString = KB03
+loaiDoiTuongNhanDang[1] : LoaiDoiTuongNhanDang
+geo[1] : GM_Curve
«FeatureType»
KhuChucNang
+maDoiTuong[1] : DoiTuongKhuChucNang
+ten[0..1] : CharacterString
+diaChi[0..1] : CharacterString
+geo[1] : LoaiMoTaKhongGianKhuChucNang
«Abstract»
NenDiaLy50N
+maNhanDang[1] : CharacterString
+ngayThuNhan[1] : DateTime
+ngayCapNhat[0..*] : DateTime
«FeatureType»
Nha
+maDoiTuong[1] : DoiTuongNha
+ten[0..1] : CharacterString
+geo[1] : GM_Surface
«Enumeration»
LoaiDoiTuongNhanDang
+Thành luỹ = 1
+Tường rào = 2
+Ranh giới sử dụng đất = 3
+Khác = 4
«Union»
LoaiMoTaKhongGianKhuChucNang
+point[1] : GM_Point
+surface[1] : GM_Surface
«Enumeration»
DoiTuongNha
+Nhà = CB02
+Khu nhà = CB03

Hình 7.6

Kiểu đối tượng:			
Tên	**KhuChucNang**		
Tên tiếng Việt	**Khu chức năng**		
Mô tả	Vị trí, đồ hình khuôn viên của đối tượng hạ tầng kinh tế xã hội, khu vực bến bãi có thể nhận dạng được bằng đối tượng ranh giới khu chức năng và các đối tượng hình tuyến khác.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, danhTuChung, ten, diaChi, geo		
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	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	BD02	Đồn công an	
	BD03	Trại cải tạo	
	BD04	Trung tâm phòng cháy chữa cháy	
	BE02	Cơ quan chuyên môn	
	BE03	Cơ quan hành chính nhà nước	
	BE04	Cơ quan Đảng	
	BE05	Tổ chức chính trị- xã hội	
	BE06	Toà án	
	BE07	Viện kiểm sát	
	BE09	Cơ quan đại diện nước ngoài	
	BE10	Doanh nghiệp	
	BG02	Trường cao đẳng	

	BG03	Trường đại học	
	BG04	Trường dạy nghề	
	BG07	Trường phổ thông có nhiều cấp học	
	BG08	Trường trung học cơ sở	
	BG09	Trường trung học phổ thông	
	BG10	Trung tâm giáo dục thường xuyên	
	BG11	Trường dân tộc nội trú	
	BG13	Trường giáo dưỡng	
	BG14	Trường phổ thông năng khiếu	
	BH02	Khu du lịch	
	BH03	Bãi tắm	
	BI02	Viện nghiên cứu	
	BI03	Cơ sở thực nghiệm	
	BK02	Doanh trại quân đội	
	BK03	Cửa khẩu	
	BL02	Khu chế xuất	
	BL03	Khu công nghiệp	
	BL04	Khu khai thác	
	BL05	Kho tàng	
	BL06	Lâm trường	
	BL07	Nhà máy	

	BL08	Nông trường	
	BL09	Trang trại	
	BL11	Cơ sở sản xuất giống cây, con	
	BL13	Ruộng muối	
	BL14	Khu nuôi trồng thủy sản	
	BM03	Nhà thi đấu	
	BM04	Sân gôn	
	BM05	Sân vận động	
	BN02	Bưu điện	
	BN03	Chợ	
	BN04	Khách sạn	
	BN05	Ngân hàng	
	BN06	Siêu thị	
	BN07	Trạm xăng	
	BN08	Trung tâm thương mại	
	BP02	Đình	
	BP03	Đền	
	BO03	Chùa	
	BO04	Nhà thờ	
	BO05	Cơ sở đào tạo tôn giáo	
	BQ04	Công viên	
	BQ08	Nhà hát	
	BQ09	Nhà văn hóa	
	BQ10	Rạp chiếu phim	
	BQ13	Thư viện	
	BT01	Khu bảo tồn thiên nhiên	
	BT02	Bảo tàng	

	BR02	Bệnh viện	
	BR04	Trung tâm điều dưỡng	
	BR05	Trung tâm y tế	
	BS01	Di tích lịch sử - văn hoá	
	BS02	Khu lăng mộ	
	BV02	Nghĩa trang liệt sỹ	
	BV03	Nghĩa trang	
	BV04	Bãi thải công nghiệp	
	BV05	Bãi thải sinh hoạt	
	HI01	Bến bãi	
Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**diaChi**		
Mô tả	Địa chỉ 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		
Tên	**face**		
Mô tả	Áp dụng để biểu thị quan hệ không gian với kiểu đối tượng RanhGioiKhuChucNang.		
Kiểu dữ liệu	TP_Face		

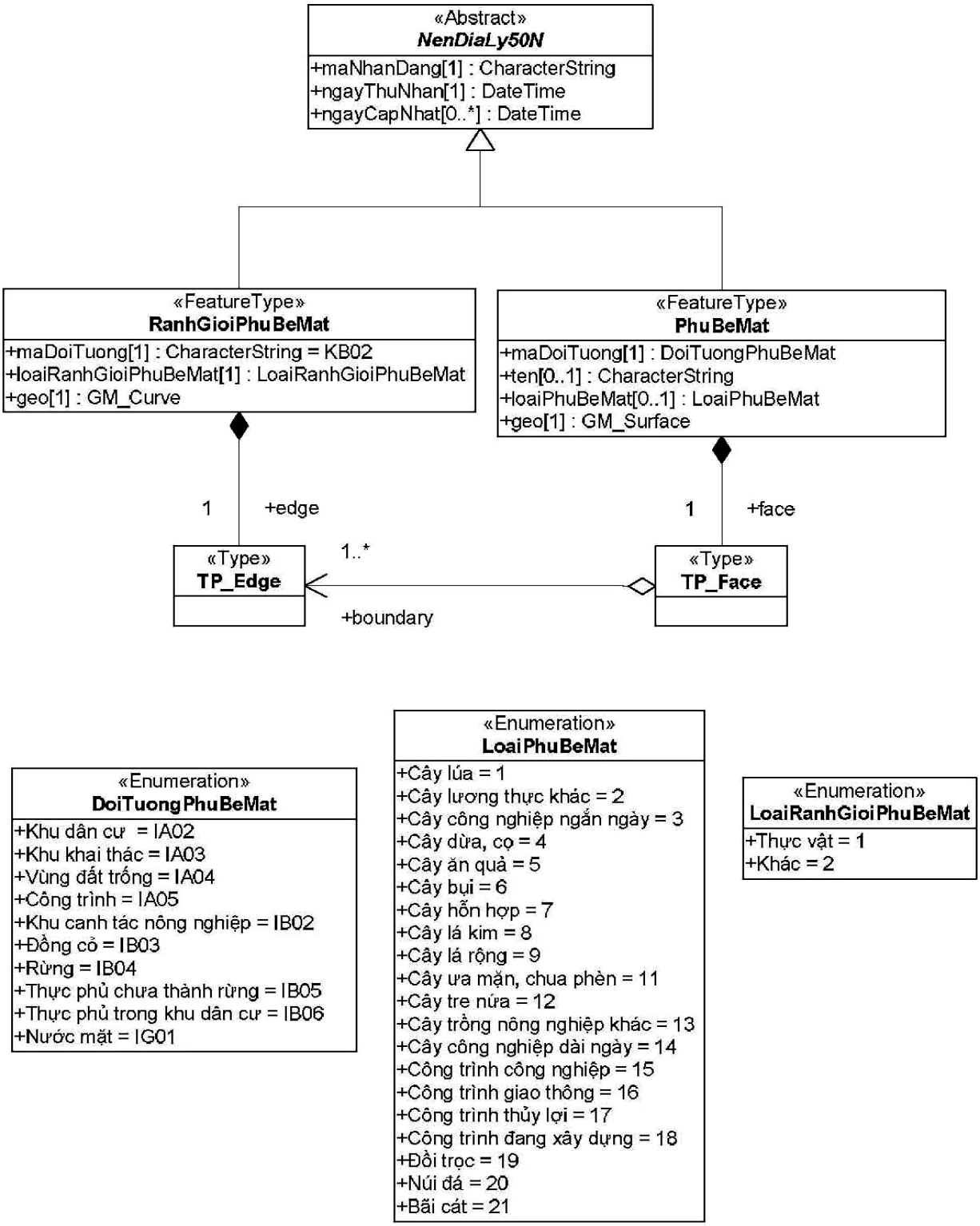
Kiểu đối tượng:	
Tên	**Nha**
Tên tiếng Việt	**Nhà**

Mô tả			
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
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.		
Kiểu miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	CB02	Nhà	
	CB03	Khu nhà	Đồ hình khái quát hoá của cụm nhà, khối nhà ở mật độ dày đặc.
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	**RanhGioiKhuChucNang**		
Tên tiếng Việt	**Ranh giới khu chức năng**		
Mô tả	Đối tượng tồn tại ổn định hoặc kiên cố trên thực địa để phân định đồ hình khu chức năng như thành luỹ, tường rào, hàng cây sống, ranh giới sử dụng đất…		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, loaiDoiTuongNhanDang, geo, edge		
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	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**

	KB03	Ranh giới khu chức năng	
Tên	**loaiDoiTuongNhanDang**		
Mô tả	Loại đối tượng để nhận dạng ranh giới khu chức năng trên thực địa.		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Thành luỹ	
	2	Tường rào	
	3	Ranh giới sử dụng đất	
	4	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 KhuChucNang.		
Kiểu dữ liệu	TP_Edge		

8. PhuBeMat



Hình 8

Kiểu đối tượng:			
Tên	**PhuBeMat**		
Tên tiếng Việt	**Phủ bề mặt**		
Mô tả	Kiểu đối tượng mô tả các vùng bề mặt đặc trưng, hiện trạng lớp phủ chiếm đa số và ổn định.		
Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
Tên các thuộc tính	maDoiTuong, ten, loaiPhuBeMat, geo, face.		
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	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	IA02	Khu dân cư	Khu vực dân cư sống tập trung bề mặt hầu như bị che phủ bởi nhà cửa, đường sá. Thực phủ được trồng đan xen nhưng thưa thớt, nhằm mục đích cảnh quan, cây xanh.
	IA03	Khu khai thác	Khu vực khai thác khoáng sản, đá, cát, sỏi. Những bãi tập kết cát, gạch đá sỏi xây dựng không thuộc loại đối tượng này.
	IA04	Vùng đất trống	Vùng đất không có công trình xây dựng, không có thực phủ hoặc thực phủ không đáng kể.
	IA05	Công trình	Khu vực được che phủ chủ yếu bởi các công trình công nghiệp, giao thông, thủy lợi, quản lý môi trường.
	IB02	Khu canh tác nông nghiệp	Khu vực rộng lớn giành cho canh tác, tách rời khỏi khu dân cư.

	IB03	Đồng cỏ	Đồng cỏ rộng lớn, tách rời khỏi khu dân cư. Khu vực cỏ mọc dại trên đất lưu không, đất chưa sử dụng, không thuộc loại đối tượng này.
	IB04	Rừng	
	IB05	Thực phủ chưa thành rừng	Các khu vực có mức độ che phủ tán cây dưới 60%, bao gồm các khu vực có lớp phủ là các loại cây đã phát triển (chiều cao từ 5m trở lên) hoặc khu vực cây bụi thấp, mọc tự nhiên, ổn định.
	IB06	Thực phủ trong khu dân cư	Khu vực có vườn hoặc rừng cây rộng lớn mức độ che phủ tán cây từ 60% trở lên có dân sinh sống, nhà cửa thưa thớt, rải rác đan xen.
	IG01	Nước mặt	Vùng bề mặt rộng lớn được che phủ chủ yếu là nước mặt.

Tên	**ten**		
Mô tả	Tên gọi của đối tượng.		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	**loaiPhuBeMat**		
Mô tả	Loại phủ bề mặt		
Kiểu dữ liệu	Integer		
Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	**Mô tả**
	1	Cây lúa	
	2	Cây lương thực khác	Gồm ngô, khoai lang, sắn.
	3	Cây công nghiệp ngắn ngày	
	4	Cây dừa, cọ	
	5	Cây ăn quả	

	6	Cây bụi	Áp dụng cho loại phủ bề mặt là rừng
	7	Cây hỗn hợp	
	8	Cây lá kim	
	9	Cây lá rộng	
	11	Cây ưa mặn, chua phèn	Sú, vẹt
	12	Cây tre nứa	
	13	Cây trồng nông nghiệp khác	Bao gồm tất cả các loại rau màu, cây cảnh, sen súng, cây dược liệu, ớt...
	14	Cây công nghiệp dài ngày	
	15	Công trình công nghiệp	
	16	Công trình giao thông	
	17	Công trình thủy lợi	
	18	Công trình đang xây dựng	
	19	Đồi trọc	
	20	Núi đá	
	21	Bãi cát	
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 RanhGioiPhuBeMat.		
Kiểu dữ liệu	TP_Face		

Kiểu đối tượng:	
Tên	**RanhGioiPhuBeMat**
Tên tiếng Việt	**Ranh giới phủ bề mặt**
Mô tả	Đối tượng tham gia phân vùng lớp phủ bề mặt trong quan hệ Topology.

Kiểu cơ sở	NenDiaLy50N		
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.		
Kiểu miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	KB02	Ranh giới phủ bề mặt	
Tên	**loaiRanhGioiPhuBeMat**		
Mô tả	Loại ranh giới phủ bề mặt.		
Kiểu miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	**Mã**	**Nhãn**	**Mô tả**
	1	Thực vật	
	2	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		

Phụ lục số 2

THU NHẬN DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ TỶ LỆ 1:50.000

(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2014/TT-BTNMT ngày 24 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

Những nguyên tắc chung trong thu nhận và chuẩn hoá dữ liệu:

1. Về thu nhận đối tượng không gian

- Thu nhận trực tiếp theo các quy định thành lập bản đồ địa hình cùng loại tỷ lệ.

- Khái quát hoá từ các loại dữ liệu địa lý có độ chính xác bằng hoặc cao hơn.

Trong mọi trường hợp, thuộc tính kiểu hình học (geo) của từng kiểu đối tượng địa lý tuân theo quy định mô hình cấu trúc dữ liệu. Trường hợp danh sách thuộc tính thu nhận cả 3 giá trị: GM_Point, GM_Curve, GM_ Surface chỉ được phép nhận một trong ba giá trị theo những nguyên tắc chung sau:

a) Kiểu **GM_Point** áp dụng cho các đối tượng tự nhiên - kinh tế - xã hội, đối tượng có ý nghĩa định hướng, không biểu thị được dạng vùng, dạng đường.

b) Kiểu **GM_Curve** áp dụng cho trường hợp đối tượng hình tuyến có đồ hình trải dài từ 500m trở lên, nhưng bề rộng dưới 25m. Vị trí của đối tượng hình tuyến được xác định theo đường tâm đồ hình.

c) Kiểu **GM_Surface** áp dụng cho các trường hợp:

- Đối tượng có đồ hình không gian đạt chỉ tiêu về diện tích (từ 5000m^2 trở lên) có thể nhận dạng rõ ràng ranh giới trên thực địa (ranh giới tự nhiên, ranh giới nhân tạo). Đối với trường hợp đặc biệt thì tuân theo quy định chi tiết cho từng đối tượng.

- Đối tượng hình tuyến có độ rộng đủ chỉ tiêu để thu nhận (từ 25m trở lên)

2. Về thu nhận thuộc tính của đối tượng địa lý

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

Giá trị thuộc tính được thu nhận từ kết quả điều tra thực địa hoặc các tài liệu thu thập được.

Thuộc tính "**ten**" của đối tượng địa lý (bao gồm cả danh từ chung) được thu nhận như sau:

a) Trường hợp đã có trong cơ sở dữ liệu địa danh quốc gia thì sử dụng trực tiếp từ cơ sở dữ liệu địa danh quốc gia.

b) Trường hợp đã có trong cơ sở dữ liệu địa danh quốc gia thì thu nhận từ các kết quả điều tra theo nguyên tắc ưu tiên sử dụng tài liệu mới nhất có tính pháp lý ở địa phương như: Các quyết định thành lập điểm dân cư (cấp thôn, bản...) của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; danh mục quản lý các đối tượng kinh tế, văn hoá, xã hội; danh mục quản lý hệ thống sông ngòi, đường giao thông, các loại tài liệu bản đồ quy hoạch sử dụng đất, quản lý tài nguyên thiên nhiên... do các cơ quan có thẩm quyền ban hành. Trường hợp không thể thu thập đủ tài liệu được phép sử dụng các nguồn tài liệu xuất bản mới nhất như: Niên giám thống kê, tài liệu quản lý hệ thống giao thông xuất bản… Thuộc tính "**ten**" không được viết tắt và phải tuân thủ theoquy định về viết hoa do Bộ Nội vụ ban hành.

c) Trong mọi trường hợp thuộc tính "**ten**" của các đối tượng phải được điều tra, xác minh tính chính xác về vị trí tại thời điểm thu nhận. Trường hợp có mâu thuẫn giữa các thông tin thu thập được phải lựa chọn theo xác nhận của chính quyền sở tại

1. Cơ sở đo đạc

Kiểu đối tượng	**Mã đối tượng**	**Thu nhận**
Điểm gốc đo đạc quốc gia		Thu nhận từ số liệu do các cơ quan có thẩm quyền cung cấp theo yêu cầu của công tác đo đạc khống chế trắc địa có trong phạm vi xây dựng dữ liệu địa lý.
Điểm gốc toạ độ quốc gia	GA01	
Điểm gốc độ cao quốc gia	GA02	
Điểm gốc vệ tinh	GA03	
Điểm gốc trọng lực	GA04	
Điểm gốc thiên văn	GA05	
Điểm đo đạc cơ sở quốc gia		Thu nhận từ số liệu do các cơ quan có thẩm quyền cung cấp theo yêu cầu của công tác đo đạc khống chế trắc địa trong
Điểm tọa độ cơ sở quốc	GB01	

gia		phạm vi xây dựng dữ liệu địa lý. Không áp dụng thuộc tính loại cấp hạng cho điểm thiên văn; Điểm tựa trọng lực nhận giá trị thuộc tính loại cấp hạng bằng 4.
Điểm độ cao cơ sở quốc gia	GB02	
Điểm thiên văn trong mạng lưới tọa độ quốc gia	GB03	
Điểm trọng lực quốc gia	GB04	

2. Biên giới, địa giới

Kiểu đối tượng	**Mã đối tượng**	**Thu nhận**
Đường biên giới		Đường biên giới được chuyển vẽ từ các văn kiện, tài liệu, bản đồ biên giới do cơ quan có thẩm quyền cung cấp.
Đường biên giới quốc gia trên đất liền	AA01	
Đường biên giới quốc gia trên biển	AA02	
Đường địa giới		Trường hợp chưa có cơ sở dữ liệu địa giới, đường địa giới phải được chuyển vẽ từ các tài liệu, bản đồ địa giới quốc gia do cơ quan có thẩm quyền cung cấp; Trường hợp đã có cơ sở dữ liệu phải được tích hợp từ nguồn cơ sở dữ liệu địa giới quốc gia do cơ quan có thẩm quyền cung cấp; Trong mọi trường hợp đường địa giới phải được cập nhật theo hiện trạng pháp lý của địa phương tại thời điểm thi công.
Đường địa giới hành chính cấp tỉnh	AC01	
Đường địa giới hành chính cấp huyện	AC02	
Đường địa giới hành chính cấp xã	AC03	
Địa phận		Đối tượng dạng vùng mô tả hình dạng của đơn vị hành chính các cấp được tạo bởi đường địa giới tương ứng. Số liệu diện tích theo số liệu kiểm kê đất đai công bố kỳ gần nhất hoặc theo Nghị định của Chính phủ trong trường hợp có thay đổi địa giới hành chính (chia tách, sáp nhập, thành lập mới). Đối tượng được tạo bởi quan hệ Topology giữa các đoạn địa giới cùng cấp.
Địa phận hành chính cấp tỉnh	AD01	
Địa phận hành chính cấp huyện	AD02	
Địa phận hành chính cấp xã	AD03	
Đường cơ sở lãnh hải	AB01	Thu nhận từ nguồn dữ liệu, tư liệu do

Điểm cơ sở lãnh hải	AG01	Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam công bố mới nhất.
Vùng biển		Thu nhận từ nguồn dữ liệu, tư liệu do Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam công bố mới nhất.
Vùng nội thủy	AE01	
Lãnh hải	AE02	
Vùng tiếp giáp lãnh hải	AE03	
Vùng nước lịch sử	AE06	

3. Địa hình

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận
Địa danh sơn văn	DA05	Chuẩn hoá vị trí của toàn bộ các địa danh sơn văn trong khu vực xây dựng dữ liệu theo tài liệu địa danh sơn văn do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền công bố, trường hợp khác lấy theo kết quả điều tra thực tế tại địa phương.
Điểm độ cao	EA01	Thu nhận từ kết quả đo đạc hoặc tổng hợp từ nguồn dữ liệu có độ chính xác về độ cao đảm bảo yêu cầu về chất lượng dữ liệu. Ưu tiên thu nhận thông tin điểm độ cao tại những vị trí đặc trưng để lột tả đúng bề mặt địa hình. Trong mọi trường hợp mật độ điểm độ cao phải đạt từ 10 đến 15 điểm trên 25 km2 (tương đương với 1 dm2 trên bản đồ cùng loại tỷ lệ). Đối với khu vực địa hình không thể hiện được bằng đường bình độ theo quy định thì mật độ điểm tăng gấp đôi; Trường hợp điểm độ cao được khái quát hoá từ nguồn dữ liệu hiện có thì tiến hành tổng hợp các điểm cho đủ mật độ cần thiết.
Điểm độ sâu	EA02	Thu nhận từ kết quả đo đạc địa hình đáy sông, biển hoặc tổng hợp từ nguồn dữ liệu có độ chính xác về độ sâu đảm bảo yêu cầu về chất lượng dữ liệu. Ưu tiên thu nhận thông tin điểm độ sâu tại những vị trí đặc trưng để lột tả đúng bề mặt địa hình. Trong mọi trường hợp mật độ trung bình phải đạt từ 20 đến 25 điểm trên 25 km2 (tương

		đương với 1 dm2 trên bản đồ cùng loại tỷ lệ). Đối với vùng địa hình đáy biển (sông) bằng phẳng thì mật độ điểm độ sâu không được ít hơn 25 điểm trên 25 km2.
Địa hình đặc biệt		Thu nhận các đối tượng thuộc về các dạng địa hình biến đổi do tự nhiên hoặc tác động nhân tạo (công trình giao thông, thủy lợi), làm cho bề mặt địa hình không còn tuân theo quy luật tự nhiên. Các dạng địa hình biến đổi kiểu như bờ dốc, taluy, vách xẻ... thì áp dụng kiểu dữ liệu không gian không gian GM_Curve để thể hiện đường đỉnh kèm theo thuộc tính **tyCaoTySau.** Các quy định chi tiết được chỉ ra cụ thể cho từng loại đối tượng thuộc lớp địa hình đặc biệt.
Bãi đá trên cạn	EB01	Thu nhận phạm vi của vùng đất có đá (không đủ to để vẽ theo tỉ lệ) lộ ra trên bề mặt, phân bố rải rác hay tập trung thành từng khối. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu không gian không gian GM_Surface.
Bờ dốc tự nhiên	EB02	Những đoạn bờ biển, sông, hồ có độ dốc lớn không biểu thị được bằng đường bình độ, có độ dài từ 500m trở lên thì thu nhận đường đỉnh taluy kèm theo thuộc tính **tyCaoTySau**. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve.
Cửa hang động	EB04	Thu nhận vị trí cửa hang của các hang động lớn đã được đặt tên, có ý nghĩa quan trọng cho các hoạt động khoa học, du lịch. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point.
Dòng đá	EB05	Thu nhận các dòng đá, suối đá do dòng chảy dồn tụ lại ở các khe khi mưa có nước. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve.
Địa hình bậc thang	EB06	Thu nhận phạm vi bề mặt địa hình kiểu ruộng bậc thang có diện tích từ 500m^2 trở lên, không thu nhận thuộc tính **tyCaoTySau**. Tùy thuộc địa hình áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface hoặc kiểu dữ liệu GM_Curve.
Địa hình lồi	EB07	Thu nhận phạm vi gò đống nhân tạo, có tính đột xuất đã tồn tại lâu đời trên thực địa. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface.

Địa hình cát	EB08	Thu nhận phạm vi bề mặt địa hình đặc trưng là cát. Khu vực địa hình cát thường là các đồi cát, bãi cát rộng lớn ven sông, biển. Tại đó địa hình biến đổi, khó xác định được chính xác điểm độ cao và đường bình độ, thực vật thưa thớt gồm các loại cây đặc trưng như thông, phi lao... Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface.
Địa hình lõm	EB09	Thu nhận phạm vi địa hình bị đào bới, cắt xẻ để lại hố sâu đã tồn tại lâu đời. Địa hình thường gặp ở các khu lấy đất làm gạch, khu khai thác khoáng sản… làm biến đổi bề mặt tự nhiên của địa hình. Phân biệt với dạng địa hình hố lõm tự nhiên như khu vực hố castơ. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface.
Hố cacxtơ	EB10	Thu nhận tất cả các hố cacxtơ. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point, GM_Curve và GM_Surface.
Khe rãnh	EB11	Xác định đồ hình hoặc vị trí tất cả các khe rãnh được tạo thành do biến đổi bề mặt, nước ngầm hoặc vận động kiến tạo. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve.
Miệng núi lửa	EB12	Thu nhận vị trí trung tâm của miệng núi lửa. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point.
Địa hình núi đá	EB13	Thu nhận phạm vi bề mặt địa hình đặc trưng là núi đá, có thể nhận dạng thông qua hiện trạng lớp phủ, dáng địa hình và các yếu tố liên quan. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface.
Sườn đất trượt	EB14	Thu nhận phạm vi khu vực bề mặt địa hình bị thay đổi do biến đổi bề mặt, nước ngầm hoặc vận động kiến tạo làm cho dáng đất tại đó biến đổi đột ngột so với dáng đất tự nhiên ở khu vực xung quanh. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface.
Sườn đứt gãy	EB15	Thu nhận vị trí và chiều dài đoạn địa hình bị đứt gãy làm thay đổi, biến động không theo quy luật của dáng đất tự nhiên. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve và kèm thuộc tính **tyCaoTySau.**

Sườn sụt đất	EB17	Thu nhận phạm vi khu vực bề mặt địa hình bị sụt lở do biến động bề mặt, nước ngầm hoặc vận động kiến tạo làm cho dáng đất thay đổi, biến động không theo quy luật. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface.
Vách đứng	EB18	Thu nhận vị trí và độ dài của đoạn địa hình, nơi đỉnh vách đá dựng đứng, không thể biểu thị được bằng đường bình độ. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve và kèm thuộc tính **tyCaoTySau.**
Đá độc lập	EB20	Thu nhận vị trí tảng đá độc lập không vẽ được theo tỉ lệ nhưng có tính chất định hướng, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point. Khu vực có nhiều tảng đá độc lập phi tỷ lệ thì biểu thị thành bãi đá (EB01).
Địa hình cắt xẻ nhân tạo	EB21	Thu nhận địa hình bị cắt xẻ nhân tạo thành vách, tầng bậc do xây dựng các công trình (trừ công trình giao thông, thủy lợi). Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve kèm thuộc tính **tyCaoTySau.**
Đường bình độ		
Đường bình độ	EA03	Thu nhận bằng các phương pháp: - Đo vẽ trực tiếp theo công nghệ đo đạc truyền thống; - Nội suy từ sản phẩm mô hình số địa hình (DTM); - Tổng hợp từ các nguồn dữ liệu hiện có. Trong mọi trường hợp đều phải đảm bảo yêu cầu chất lượng và không mâu thuẫn với các loại sản phẩm có cùng nguồn gốc. Quy định mức độ biểu thị đường bình độ phụ thuộc vào độ chính xác của mô hình số địa hình (DTM) và độ dốc địa hình theo bảng dưới đây: Độ dốc địa hình / Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản (m) Nhỏ hơn 2° / 5 Từ 2° - 15° / 10

<table>
<tr><td></td><td></td><td><table><tr><td>Từ 15° - 25°</td><td>20</td></tr><tr><td>Lớn hơn 25°</td><td>20, 40</td></tr></table>Thuộc tính loaiDuongBinhDo được xác định theo các quy định chi tiết dưới đây</td></tr>
<tr><td>Cơ bản</td><td></td><td>Được xác định ở mức chi tiết cơ bản đủ để biểu diễn dáng địa hình của khu vực có độ dốc tương ứng theo quy định mô tả bề mặt địa hình.</td></tr>
<tr><td>Nửa khoảng cao đều</td><td></td><td>Áp dụng để biểu thị địa hình nơi dáng địa hình thay đổi (độ dốc thấp hơn) mà đường bình độ cơ bản chưa đủ chi tiết mô tả đặc trưng bề mặt địa hình.</td></tr>
<tr><td>Phụ</td><td></td><td>Áp dụng trường hợp đường bình độ cơ bản và đường bình độ nửa khoảng cao đều chưa mô tả đủ chi tiết đặc trưng bề mặt địa hình.</td></tr>
<tr><td>Nháp</td><td></td><td>Áp dụng trong các trường hợp tư liệu tại thời điểm thi công chưa đủ để thể hiện chính xác bề mặt địa hình địa hình hoặc bề mặt địa hình không ổn định (khu vực khai thác, địa hình cát, khu vực cửa sông, lạch…).</td></tr>
<tr><td>Đường bình độ sâu</td><td>EA04</td><td>Thu nhận theo yêu cầu mô tả bề mặt địa hình bằng đường đồng mức địa hình đáy biển (đáy sông) được quy định cụ thể trong từng dự án, thiết kế kỹ thuật dự toán.
Quy định mức độ biểu thị đường bình độ sâu theo bảng dưới đây:<table><tr><th>Độ dốc địa hình</th><th>Độ sâu (m)</th><th>Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản (m)</th></tr><tr><td rowspan="3">Nhỏ hơn 2°</td><td>0 – 50</td><td>2,0</td></tr><tr><td>50 -200</td><td>5,0</td></tr><tr><td>200 - 1000</td><td>10,0</td></tr><tr><td rowspan="2">Từ 2° đến 6°</td><td>0 – 200</td><td>10,0</td></tr><tr><td>200 – 1000</td><td>20,0</td></tr><tr><td rowspan="2">Từ 6° đến 20°</td><td>0 – 200</td><td>20,0</td></tr><tr><td>200 - 1000</td><td>40,0</td></tr></table></td></tr>
</table>

4. Thủy hệ

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận
Biển		
Biển	LC03	Vùng biển được tạo bởi đường bờ biển và đường khung phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án.
Vịnh, Vũng	LC06	Nguyên tắc xác định đồ hình tương tự vùng biển. Cho phép áp dụng kiểu dữ liệu không gian không gian GM_Point để biểu thị trong trường hợp khó xác định phạm vi.
Đảo	LC04	Thu nhận tất cả các đảo có diện tích từ 5000 m^2 trở lên trong phạm vi xây dựng dữ liệu. Đối với những đảo liên quan đến việc phân định biên giới quốc gia, địa giới hành chính các cấp thì thu nhận đầy đủ. Phạm vi đảo được xác định bởi đường bờ nước tại thời điểm điều tra hoặc chuyển vẽ tương quan từ các tài liệu pháp lý.
Bãi bồi	LD01	Thu nhận tất cả các bãi bồi có diện tích từ 5000 m^2 trở lên và chiều rộng từ 25m trở lên. Đối với bãi bồi liên quan đến việc phân định biên giới quốc gia, địa giới hành chính các cấp thì thu nhận đầy. Nhận dạng đường giới hạn bãi bồi ven sông, biển dựa vào hiện trạng đường bờ nước, đường mép nước, thực vật, thổ nhưỡng và địa hình ven bờ tại thời điểm điều tra.
Biến đổi dòng chảy		
Ghềnh	LD02	Xác định phạm vi của ghềnh từ điểm bắt đầu tới điểm kết thúc của đoạn sông có ghềnh. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve trong trường hợp xác định được phạm vi không gian của đối tượng. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point tại vị trí bắt đầu của đoạn sông có ghềnh tính từ thượng nguồn mang tính cảnh báo trong trường hợp không

		xác định được phạm vi không gian của đối tượng.
Thác	LD03	Xác định phạm vi của thác từ đường đỉnh tới chân thác, đường đỉnh thác phải mô tả hướng nước đổ đúng thực tế. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve để biểu thị đường đỉnh của đối tượng trên sông, suối có độ rộng từ 25 m trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị đối tượng trên sông, suối có độ rộng từ 25 m trở xuống.
Nguồn nước		Thu nhận vị trí giếng nước, mạch nước có ý nghĩa định hướng hoặc có ý nghĩa quan trọng đang được sử dụng cho các nhu cầu sản xuất hoặc sinh hoạt của cộng đồng dân cư.
Giếng nước	LA03	
Mạch nước	LA05	
Đường bờ nước	LG01	Đối với các đối tượng mang tính nhân tạo (ao, hồ, kênh mương ...) đường bờ nước được xác định thông qua vết cắt xẻ địa hình (đào, đắp) rõ ràng trên thực địa. Đối với các đối tượng mang tính tự nhiên (sông suối, hồ, đầm lớn) đường bờ nước phải được xác định sau khi xem xét trên cả phạm vi địa hình rộng lớn. Từ đó, tiến hành tổng hợp dựa theo các giá trị độ cao địa hình dọc theo đường bình độ thấp nhất hoặc dựa vào độ ổn định của địa hình dải ven bờ. Quá trình tổng hợp thông tin về đường bờ nước cần tham chiếu đến các đối tượng liên quan khác như tình trạng canh tác, thời gian sử dụng đất nhiều nhất trong năm của các dải ven bờ. Trong mọi trường hợp, đường bờ nước phải là một đối tượng liên tục, đảm bảo quan hệ hình học (Topology) với đối tượng nước mặt tương ứng. Chỉ thu nhận đường bờ nước cho các kiểu đối tượng **MatNuocTinh**, **SongSuoi, KenhMuong** được áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface. Thuộc tính **loaiTrangThaiDuongBoNuoc** được thu nhận như sau: - Rõ ràng: Nhận dạng được chính xác 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 thực địa.

		- Không rõ ràng: Những khu vực bề mặt địa hình ven bờ phức tạp hoặc đã chịu tác động nhân tạo (xây dựng, canh tác, đào bới)... hoặc không có dấu hiệu để nhận dạng đoạn đường bờ nước, đôi khi phải nội suy từ các đối tượng địa hình có liên quan để đảm bảo tính liên tục trên toàn tuyến.
Đường mép nước	LG02	Áp dụng để biểu thị điểm độ cao mực nước tại thời điểm thu nhận thông tin cho các đối tượng biển, sông suối, hồ chứa, hồ, đầm phá lớn. Đường mép nước được thu nhận theo từng đoạn. Tại những khu vực khoảng cách từ đường mép nước đến đường bờ nhỏ hơn 25m, đường mép được nối vào đường bờ nước và cùng với đường bờ nước để tạo vùng nước mặt. Không thu nhận đường mép nước cho các đối tượng nước mặt có tính nhân tạo như ao hồ nhỏ, kênh mương.
Ranh giới nước mặt quy ước	LG03	Áp dụng để khép vùng hoặc phân chia các đối tượng nước mặt, Thu nhận: - Phân chia tương đối các nhánh sông, suối, kênh mương tại nơi giao nhau, để mỗi nhánh là một đối tượng riêng biệt; - Khép vùng tại các cửa sông nơi giao với biển. Trường hợp khu vực cửa sông có liên quan đến đường biên giới quốc gia, địa giới hành chính phải xác định theo nguồn dữ liệu biên giới quốc gia, địa giới hành chính mới nhất kèm theo thuộc tính **ten** (tên cửa sông) nếu có.
Kênh, Mương	LA04	Thu nhận toàn bộ các tuyến kênh mương có liên quan đến đường biên giới quốc gia, địa giới hành chính và các tuyến kênh mương có chiều dài từ 500m trở lên, có nguồn dẫn nước và các đối tượng liên quan (trạm bơm, nơi canh tác, nuôi trồng thuỷ sản...). Đối với khu vực có mật độ kênh mương dày đặc như khu vực đồng bằng sông Cửu Long, chọn lọc, bỏ bớt kênh mương nội đồng kênh cấp 5 và kênh cấp 4 sao cho khoảng cách giữa các sông, rạch, kênh mương từ 150m trở lên. Tùy thuộc độ rộng tuyến kênh mương áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface hoặc

		GM_Curve. Khi áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve vị trí tuyến kênh mương phải trùng với đường tâm của dòng nước mặt. Mỗi nhánh kênh, mương là một đối tượng riêng biệt nhưng các nhánh phải liên thông với nhau và liên thông với nguồn dẫn. Không thu nhận các đoạn kênh mương rời rạc, không thể xác định được nguồn dẫn hoặc đã bỏ không sử dụng.
Mặt nước tĩnh		
Ao, hồ	LB01	Chỉ thu nhận các ao hồ có chiều rộng từ 25m trở lên trở lên nhận biết thông qua đường bờ được đào, đắp rõ ràng trên thực địa không phụ thuộc vào mực nước có trong lòng ao, hồ tại thời điểm thu nhận thông tin.
Đầm, phá	LB02	Biểu thị phần mặt nước của tất cả các đầm phá lấy theo mực nước tại thời điểm đo đạc, thu nhận thông tin.
Hồ chứa	LB03	Biểu thị phần mặt nước hồ chứa của công trình thuỷ lợi, thuỷ điện tại thời điểm đo đạc, thu nhận thông tin.
Sông, Suối	LA07	Thu nhận toàn bộ các đối tượng sông suối liên quan đến biên giới quốc gia, địa giới hành chính các cấp. Trường hợp còn lại chỉ thu nhận đối tượng sông suối có chiều dài từ 500m trở lên thuộc mạng lưới thuỷ văn đồng thời với quá trình thu nhận đối tượng mô tả đặc trưng địa hình. Đối với khu vực có mật độ sông rạch dày đặc như khu vực đồng bằng sông Cửu Long chọn lọc, bỏ bớt các ngòi, rạch sao cho khoảng cách giữa các sông, rạch từ 150m trở lên. Tùy thuộc độ rộng nước mặt của đoạn sông suối áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface hoặc GM_Curve để thể hiện. Trường hợp áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface nước mặt sông suối được xác định từ các đối tượng Ranh giới nước mặt theo mực nước tại thời điểm điều tra. Khi áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve vị trí sông suối phải trùng đường tâm của dòng nước mặt.

		Mỗi nhánh sông, suối phải được mô tả bằng một đối tượng riêng biệt, các nhánh phải liên thông với nhau sao cho hướng các nhánh dòng chảy phải tuân theo quy luật biến đổi độ dốc tự nhiên của địa hình.
Bờ kè, bờ cạp	LE03	Thu nhận các đoạn bờ kè, bờ cạp có chiều dài từ 500m trở lên.
Cống thuỷ lợi	LE01	Thu nhận đầy đủ tất cả cống có thiết bị. Các trường hợp còn lại chỉ thu nhận có tính chất chọn lọc vị trí của các cống chính, nơi giao nhau giữa những tuyến kênh mương. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị cống không có thiết bị hoặc cống có thiết bị trên các kênh mương có độ rộng nhỏ hơn 25,0 m; trường hợp cống có thiết bị trên các kênh mương có độ rộng lớn hơn 25m áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve.
Đập	LE04	Thu nhận vị trí đường tâm của mặt đập. Đối với các loại đập dâng, đập chắn sóng, vị trí tâm mặt đập phải tương quan hình học với đường đỉnh Taluy đập.
Đê	LE05	Thu nhận vị trí đường tâm của mặt đê sao cho tương quan hình học với đường đỉnh Taluy đê.
Máng dẫn nước	LE07	Thu nhận đường tâm của các công trình thuỷ lợi kiểu máng tưới, tiêu. Trường hợp máng dẫn có vai trò liên thông các tuyến kênh mương giao nhau không cùng mức phải chuẩn hoá đối tượng theo đúng thực tế.
TaLuy công trình thuỷ lợi	LE09	Thu nhận đường đỉnh đắp cao hoặc xẻ sâu thuộc công trình thủy lợi như: đê, đập kiên cố, có chiều dài từ 500m trở lên; **tyCaoTySau** từ 5m trở lên. Trường hợp giá trị **tyCaoTySau** đến đường đỉnh taluy và chân taluy chênh nhau quá 5m phải tách đoạn taluy thành đối tượng riêng.
Trạm bơm	LE10	Thu nhận vị trí lắp đặt thiết bị bơm nước liên quan đến các công trình thuỷ lợi (kênh mương, máng tưới tiêu..) không thu nhận các trạm bơm tạm thời, dã chiến.

Đầm lầy	LH01	Thu nhận tất cả các đối tượng đầm lầy có trong khu vực xây dựng dữ liệu, các đối tượng đầm, phá không thuộc loại đối tượng này (thuộc lớp mặt nước tĩnh).

5. GiaoThông

Kiểu đối tượng	**Mã đối tượng**	**Thu nhận**
Báo hiệu giao thông		
Đèn biển	HH02	Thu nhận các đèn báo hiệu hàng hải, được xây dựng kiên cố tại các vị trí cần thiết ven bờ biển, trong vùng nước cảng biển và vùng biển của Quốc gia.
Bến bãi		Thu nhận vị trí (kiểu dữ liệu không gian GM_Point) và tên của các đối tượng thuộc về bến bãi chỉ ra trong mô hình cấu trúc dữ liệu. Thuộc tính **ten** cùng nhận giá trị với đối tượng Khu bến bãi tương ứng (kiểu dữ liệu không gian GM_Surface) thuộc chủ đề **DanCuCoSoHaTang**. Các đối tượng thuộc loại ga đường sắt, cảng biển, cảng hàng không có phạm vi rộng lớn thu nhận toàn bộ. Các đối tượng khác thu nhận theo tiêu chí cụ thể của từng loại. Vị trí bến bãi được xác định tại trung tâm khuôn viên bến bãi hoặc tòa nhà chính.
Bến ôtô	HA02	Thu nhận vị trí các bến ô tô theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Bến phà	HA03	Thu nhận các bến phà, bến đò ngang là điểm đầu, cuối của đoạn vượt sông suối. Tên gọi lấy theo biển gắn, trường hợp không có biển gắn lấy theo kết quả điều tra thực tế từ các nguồn tài liệu quản lý tại địa phương.
Ga đường sắt	HB02	Thu nhận tất cả các nhà ga theo danh mục quản lý mới nhất của cơ quan có thẩm quyền.
Âu thuyền	HC01	Thu nhận các âu thuyền được xây dựng cố

		định, phục vụ việc sửa chữa, bảo dưỡng và đóng mới tàu, xà lan ...
Bến thủy nội địa	HC02	Thu nhận các bến tàu, thuyền cố định, bến đò dọc có biển báo hoặc có địa danh nổi tiếng.
Cảng biển	HC03	Thu nhận tất cả các cảng biển.
Cảng thuỷ nội địa	HC04	Thu nhận các cảng thủy nội địa theo danh mục quản lý mới nhất của các cơ quan có thẩm quyền.
Cảng hàng không	HD01	Thu nhận tất cả các cảng hàng không.
Cầu giao thông	HG02	Thu nhận đối tượng cầu giao thông là đoạn tâm của 2 vai đường (đoạn qua cầu): Các loại cầu thông thường chỉ thu nhận khi cầu có chiều dài từ 25m trở lên; Các loại cầu phao, cầu treo, cầu tầng, cầu quay. Thuộc tính tên gọi, chiều dài, chiều rộng, trọng tải thu nhận từ tài liệu quản lý giao thông của cấp có thẩm quyền; trường hợp các nguồn tài liệu này không đủ lấy theo kết quả đo đạc, điều tra thực địa. Tên gọi và trọng tải cầu nếu không thu nhận được có thể để trống.
Cống giao thông	HG03	Thu nhận tất cả cống giao thông trên các tuyến đường lớn tại nơi giao cắt với hệ thống kênh, sông, suối. Trường hợp cống hẹp, đối tượng được tạo ra bằng cách nối hai điểm cửa cống xuất lộ hai bên vai đường; Trường hợp cống rộng, đối tượng được đo vẽ theo đồ hình thực tế. Các cống được xây dựng với mục đích điều tiết nước trong các hệ thống công trình thuỷ lợi không thuộc loại đối tượng này.
Đèo	HG04	Thu nhận vị trí cao nhất (đỉnh yên ngựa), nơi tuyến đường giao thông đi qua địa hình núi, dãy núi.
Đoạn tim đường bộ	HA13	Đoạn tim đường bộ được xác định theo đường tâm của phần đường giành cho xe chạy. Trường hợp đoạn đường có nhiều phần đường xe chạy số đoạn tim đường bộ phụ thuộc vào số phần đường xe chạy được phân chia bởi các dải phân cách có gia cố hoặc

		đặt thiết bị cố định. Các tuyến đường cao tốc, đường phố, đường chính, đường gom thu nhận toàn bộ; Đường dẫn, giao thông nông thôn, đường làng ngõ phố chọn lọc lấy bỏ nhưng phải giữ được nét đặc trưng chung và phải thể hiện được hệ thống đường chủ yếu trong khu vực. Đối với những đoạn đường có dải phân cách cố định, nếu khoảng cách giữa hai đoạn tim đường nhỏ hơn 25m, khái quát hóa thành một đối tượng (lấy theo đường tâm của hai vai đường) trong các trường hợp sau: - Dải phân cách không phải là đường trên cao hoặc kênh mương, sông suối; - Cùng nhận giá trị thuộc tính **loaiDuongBo;** - Việc khái quát hoá vẫn phải đảm bảo quan hệ với đối tượng **NutMangDuongBo** trong quan hệ Topology. (***Chuẩn hóa mạng lưới tim đường bộ và phân loại đường bộ tuân theo các chỉ dẫn ở phần cuối phụ lục này).***
Đoạn vượt sông suối		Thu nhận tất cả các tuyến đò, đoạn đường ngầm, tuyến phà để nối liền hai điểm dừng của tuyến đường ở hai bên bờ sông, suối tại hai điểm nút mạng đường bộ. Chuẩn hoá đối tượng vượt sông suối, cần chú ý đên tính liên thông với các đoạn tim đường bộ và quan hệ với các bến thuỷ nội địa.
Tuyến đò	HA16	
Đoạn đường ngầm	HA18	
Tuyến phà	HA19	
Đường cáp treo	HE01	Thu nhận các đường cáp treo tại thời điểm điều tra đang được sử dụng.
Đường nội bộ	HA20	Thu nhận các đoạn đường nội bộ chính, có chiều dài từ 500 m trở lên được liên thông với nhau tạo thành mạng giao thông nội bộ và được nối với hệ thống giao thông chính. Các cầu cảng nằm trong khu vực cảng biển, bến thuỷ, cảng thuỷ nội địa được thu nhận như là đường nội bộ trong khu vực cảng. Các tuyến đường giao thông lớn đi qua các khu đô thị, khu công nghiệp, khu khai khoáng không thuộc loại đối tượng này.

Hầm giao thông	HG05	Thu nhận tất cả các hầm giao thông thuộc tuyến đường bộ có chiều dài từ 25m trở lên. Không áp dụng đối với hầm cho người đi bộ. Các thông tin thuộc tính của hầm lấy theo tài liệu quản lý giao thông của cấp có thẩm quyền, trường hợp các nguồn tài liệu này chưa đủ phải đo đạc điều tra ngoài thực địa.
Mặt đường bộ		Được thu nhận trên cơ sở các đối tượng thuộc ranh giới đường bộ đã được chuẩn hoá và phân loại trong mối quan hệ với đoạn tim đường bộ tương ứng, đồng thời phải tuân theo quan hệ Topology mặt - đường biên. Mỗi đoạn mặt đường bộ chỉ gắn với một đoạn tim đường bộ duy nhất.
Dải phân cách	HA04	Thu nhận dải phân cách cố định tương ứng với các đoạn đường bộ có các đoạn tim đường bộ tách biệt. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface khi độ rộng dải phân cách đủ tiêu chí thu nhận dạng vùng. Kiểu dữ liệu không gian GM_Curve chỉ áp dụng cho trường hợp dải phân cách chạy dài cả tuyến đường nhưng không đủ rộng để áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_ Surface. Các trường hợp còn lại không tạo đối tượng dải phân cách nhưng vẫn ghi nhận kết quả điều tra để phục vụ chuẩn hoá mạng lưới tim đường bộ.
Đảo giao thông	HA05	Thu nhận các đảo giao thông cố định khi diện tích lớn hơn 5000 m^2.
Nền đường bộ	HA09	Phần mặt đường được tạo ra từ hai vai đường bộ và khép vùng bằng đối tượng chia nhánh đường quy ước.
Phần đường giao nhau	HA22	Phần mặt đường được tạo bởi các đối tượng chia nhánh đường quy ước tại các ngã ba, ngã tư... chỉ áp dụng cho các đường cao tốc, đường chính, đường phố, đường gom. Nền đường của các nhánh đường nối với nhau bởi phần đường giao nhau.
Phần đường trên cao	HA23	Phần mặt đường được tạo ra từ hai vai đường trên cao.
Nút mạng đường bộ	HA10	Điểm đầu, cuối của đoạn tim đường bộ trong quan hệ mạng tim đường bộ (Topology).

Ranh giới đường bộ		Thu nhận các đoạn ranh giới đường bộ theo nhận dạng thực tế, Thu nhận cả đoạn đường trên cao. Ứng với mỗi đoạn tim đường bộ là một vùng nền đường được tạo từ hai vai đường (hoặc hai mép đường) phải đối xứng nhau qua đoạn tim đường bộ.
Mép đường bộ	HA08	Thu nhận trong trường hợp khi đối tượng là đường giới hạn để tạo vùng cho đảo giao thông và dải phân cách đủ lớn để xác định đồ hình theo thực tế.
Vai đường bộ	HA15	Thu nhận hai vai đường cho các đoạn đường bộ có độ rộng 25 m trở lên theo nhận dạng trên thực địa bởi đường giới hạn ngoài cùng của phần bề mặt được hình thành hoặc gia cố để đi lại. Đối với đường trong đô thị vai đường là mép ngoài của vỉa hè hoặc đường ranh giới của các công trình kiến trúc hai bên đường; Đối với đoạn đường qua cầu thì quy ước vai đường là thành cầu; Trường hợp đắp cao, vai đường trùng với đường đỉnh taluy dương; trường hợp xẻ sâu, vai đường trùng với chân taluy âm.
Chia nhánh đường quy ước	HA21	Đoạn thẳng vuông góc với đoạn tim đường bộ và cắt hai đoạn vai đường (hoặc mép đường), để khép vùng cho từng nhánh đường tại các ngã ba, ngã tư, vòng xuyến...đồng thời tạo ra phần đường giao nhau. Trường hợp có dải phân cách thì áp dụng đối tượng này để khép thành một phần đường giao nhau duy nhất cho tất cả các làn đường Thu nhận cả phần dải phân cách.
TaLuy đường giao thông	HG06	Thu nhận đường đỉnh đắp cao hoặc xẻ sâu liên quan đến các công trình giao thông (đường bộ, đường sắt) có chiều dài từ 500 m trở lên và **tyCaoTySau** từ 5 m trở lên. Khi đoạn đỉnh Taluy có thuộc tính **tyCaoTySau** thay đổi từ 5m trở lên sẽ chuyển tiếp thành một đối tượng Taluy khác với thuộc tính **tyCaoTySau** tương ứng.
Đoạn đường sắt	HB01	Xác định vị trí tâm của đường ray thuộc các tuyến đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị và

		đường sắt chuyên dụng trong các khu công nghiệp, nhà máy, khu mỏ, bến cảng. Thuộc tính **loaiDuongSat** chỉ phân loại cho các tuyến đường sắt đã hoàn thành, đang được sử dụng, không phân loại cho tuyến đường sắt đang được xây dựng.
Nút đường sắt	HB04	

6. Dân cư cơ sở hạ tầng

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận
Điểm dân cư	CA01	Thu nhận các điểm dân cư theo quyết định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền và các điểm dân cư kiểu khu đô thị, khu chung cư, khu tập thể... có tại thời điểm điều tra. Đối với khu vực điểm dân cư có dạng tập trung kiểu làng xóm, phố phường, mỗi điểm dân cư (tương ứng với một tên gọi) được thu nhận và chuẩn hoá bằng một đối tượng kiểu dữ liệu không gian GM_Point duy nhất. Đối với khu vực điểm dân cư có dạng không tập trung như khu vực dọc hai bên đường giao thông, kênh rạch, sông suối hoặc rải rác trên nương rẫy, trong khu vực canh tác... thì được thu nhận và chuẩn hoá bằng một vài đối tượng kiểu dữ liệu không gian GM_Point nhưng có cùng một tên gọi và thuộc tính mã nhận dạng đặt rải đều trong khu vực.
Đường dây tải điện	BA03	Thu nhận các đường dây tải điện có điện áp từ 110 Kilôvôn (KV) trở lên, được bắt đầu và kết thúc tại trạm điện hoặc trạm chuyển tiếp. Kết quả điều tra phải được tổng hợp thành hệ thống bao gồm thông tin về mạng lưới điện kèm theo chỉ số điện áp, trạm biến áp, điểm chuyển tiếp sang hệ thống ngầm. Trên sơ đồ đường dây phải chỉ rõ vị trí các đường dây giao nhau không cùng mức. Khi chuẩn

		hoá phải đảm bảo mỗi đường dây là một đối tượng riêng biệt, đặc trưng bởi giá trị điện áp tương ứng.
Trạm điện	BA05	Thu nhận các trạm biến áp, thiết bị biến áp từ 110 KV trở lên và là điểm cuối của đoạn đường dây tải điện; không biểu thị các trạm biến áp dưới 110 KV. Vị trí trạm biến áp phải được tổng hợp với hệ thống đường dây tải điện trong toàn khu vực thành một hệ thống đồng thời phải đảm bảo phù hợp về quan hệ thuộc tính điện áp.
Điểm chuyển tiếp	BA06	Thu nhận các điểm chuyển tiếp nơi đường dây tải điện dừng lại và chuyển tiếp sang hệ thống ngầm.
Trạm quan trắc	BI04	Thu nhận các trạm quan trắc thuộc các ngành khí tượng thuỷ văn, hải văn và môi trường.
Trạm thu phát sóng	BB04	Thu nhận các trạm thu phát sóng hoặc cột ăngten trên mặt đất có chiều cao từ 30 m trở lên và tất cả các cột ăng-ten phát thanh, truyền hình của Đài phát thanh, truyền hình từ cấp tỉnh trở lên.
Công trình kiến trúc đặc biệt		Khu vực ngoài đô thị, thu nhận đủ vị trí các công trình kiến trúc có ý nghĩa lịch sử, văn hóa nổi tiếng hoặc có ý nghĩa định hướng rõ rệt như: Cổng thành cổ, cột cờ, tháp cổ, tượng đài (bao gồm cả tượng đài liệt sĩ không nằm trong khu nghĩa trang), bia tưởng niệm; Khu vực đô thị có mật độ thông tin lớn, chọn lọc lấy bỏ những đối tượng tiêu biểu, nổi bật được nhiều người biết đến.
Cổng thành	BQ03	
Cột cờ	BQ05	
Tháp cổ	BQ12	
Tượng đài	BQ14	

Khu chức năng		Thuộc tính địa chỉ bao gồm: số nhà, tên phố (nếu có), hoặc địa danh dân cư đến đơn vị hành chính cấp xã, không thu nhận địa danh hành chính cấp huyện trở lên. Về thuộc tính hình học (geo), ngoài các nguyên tắc quy định chung, kiểu đối tượng **KhuChucNang** còn tuân theo các quy định sau: a. Kiểu hình học của đối tượng nhận giá trị GM_Point trong các trường hợp sau: - Không xác định được đồ hình khu chức năng; - Nhiều khu chức năng cùng nằm trong một tòa nhà; - Đồ hình khu chức năng đã được thể hiện bằng đối tượng tường rào bao quanh; Vị trí khu chức năng xác định tại trung tâm khuôn viên khu chức năng hoặc tòa nhà chính. b. Kiểu hình học của đối tượng nhận giá trị GM_Surface trong các trường hợp : - Đồ hình khu chức năng được tạo bởi ranh giới sử dụng đất; - Có thể nhận dạng được đồ hình khu chức năng thông qua các đoạn tường rào rời rạc, ranh giới đường giao thông, nước mặt, sông suối, thực vật. Trường hợp khu chức năng không xác định được rõ ràng phạm vi như khu du lịch, bãi tắm, khu bảo tồn thiên nhiên... được chuẩn hoá tương tự điểm dân cư không tập trung. Cho phép chồng xếp đối tượng không gian của một số loại khu chức năng theo thực tế điều tra (kể cả các đối tượng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface).
Đồn công an	BD02	Thu nhận các đồn công an độc lập, đội cảnh sát giao thông trực thuộc sở công an. Trụ sở công an tỉnh, huyện, xã không thuộc loại đối tượng này.
Trại cải tạo	BD03	Thu nhận các trại cải tạo, trung tâm phục hồi nhân phẩm.
Trung tâm phòng cháy chữa cháy	BD04	Thu nhận trụ sở làm việc của trung tâm cảnh sát phòng cháy chữa cháy của các quận, huyện trực thuộc sở công an hoặc sở cảnh sát phòng cháy chữa

		cháy.
Cơ quan chuyên môn	BE02	Thu nhận trụ sở của các sở, ban, ngành cấp tỉnh và phòng ban chuyên môn cấp huyện; Kho bạc; sở giao dịch chứng khoán; Bộ chỉ huy quân sự các cấp, trụ sở cơ quan công an cấp tỉnh, huyện; Đài phát thanh truyền hình các cấp cũng thuộc loại đối tượng này.
Cơ quan hành chính nhà nước	BE03	Thu nhận trụ sở làm việc của Chính phủ và Ủy ban nhân dân, Hội đồng nhân dân các cấp. Trường hợp trụ sở bao gồm cả các cơ quan Đảng, tổ chức chính trị xã hội (thường là cấp xã) phân loại theo đối tượng chiếm phần lớn cơ sở hạ tầng.
Cơ quan Đảng	BE04	Thu nhận trụ sở giành riêng cho tổ chức Đảng.
Tổ chức chính trị- xã hội	BE05	Thu nhận trụ sở của các tổ chức chính trị xã hội (Mặt trận tổ quốc, Đoàn thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh, Liên đoàn lao động Việt Nam, Hội Liên hiệp Phụ nữ, Hội Cựu chiến binh Việt Nam, Hội Nông dân Việt Nam) từ cấp huyện trở lên theo danh mục quản lý của địa phương.
Toà án	BE06	Thu nhận trụ sở của Tòa án nhân dân tối cao, Tòa án nhân dân cấp tỉnh, cấp huyện. Tòa án quân sự các cấp (Trung ương, quân khu, khu vực).
Viện kiểm sát	BE07	Thu nhận trụ sở làm việc của: Viện Kiểm sát nhân dân Tối cao; Viện kiểm sát nhân dân các cấp (tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; huyện, quận, thị xã, thành phố thuộc tỉnh); Các Viện kiểm sát quân sự các cấp cũng thuộc loại đối tượng này.
Cơ quan đại diện nước ngoài	BE09	Thu nhận trụ sở của Đại sứ quán, Lãnh sự quán, Cơ quan đại diện của các tổ chức quốc tế tại Việt Nam.
Doanh nghiệp	BE10	Thu nhận vị trí trụ sở của các tập đoàn, tổng công ty nhà nước.
Trường cao đẳng	BG02	Thu nhận cơ sở chính và các phân hiệu theo tài liệu chính thức do cơ quan chủ quản ban hành.
Trường đại học	BG03	Thu nhận cơ sở chính và các phân hiệu theo tài liệu chính thức do cơ quan chủ quản ban hành.

Trường dạy nghề	BG04	Thu nhận các trường trung cấp nghề (trung cấp chuyên nghiệp), trung học chuyên nghiệp, trung tâm dạy nghề.
Trường phổ thông có nhiều cấp học	BG07	Thu nhận các cơ sở chính có khuôn viên độc lập.
Trường trung học cơ sở	BG08	Thu nhận các cơ sở chính có khuôn viên độc lập.
Trường trung học phổ thông	BG09	Thu nhận các cơ sở chính có khuôn viên độc lập.
Trung tâm giáo dục thường xuyên	BG10	Thu nhận các trung tâm giáo dục thường xuyên.
Trường dân tộc nội trú	BG11	Thu nhận các trường dân tộc nội trú.
Trường giáo dưỡng	BG13	Thu nhận các trường giáo dưỡng
Trường phổ thông năng khiếu	BG14	Thu nhận các trường phổ thông năng khiếu
Khu du lịch	BH02	Thu nhận các điểm du lịch có tài nguyên du lịch đang được quản lý và khai thác bởi cấp Trung ương và cấp tỉnh.
Bãi tắm	BH03	Thu nhận các bãi tắm đang được quản lý và khai thác ở cấp Trung ương và cấp tỉnh.
Viện nghiên cứu	BI02	Thu nhận các viện nghiên cứu khoa học, Trung tâm nghiên cứu và phát triển không thuộc hệ thống các trường đại học.
Cơ sở thực nghiệm	BI03	Thu nhận các phòng thí nghiệm, trạm nghiên cứu, trạm thử nghiệm, trung tâm thí nghiệm thực nghiệm.
Doanh trại quân đội	BK02	Thu nhận các doanh trại quân đội theo khả năng nhận dạng và thông tin trên biển gắn tại thời điểm điều tra. Các cơ sở đào tạo quân đội như học viện, trường sĩ quan không thuộc loại đối tượng này.
Cửa khẩu	BK03	Thu nhận các cửa khẩu theo danh mục quản lý của cơ quan có thẩm quyền.

Khu chế xuất	BL02	Thu nhận các khu chế xuất có trong khu vực thi công kể cả trường hợp nằm trong các tổ hợp, cụm, khu công nghiệp. Thu nhận cả các khu chế xuất đang được xây dựng tại thời điểm thi công.
Khu công nghiệp	BL03	Thu nhận các khu, cụm công nghiệp có trong khu vực thi công. Thu nhận cả các khu công nghiệp đang được xây dựng.
Khu khai thác	BL04	Thu nhận các điểm đang diễn ra các hoạt động khai thác khoáng sản hợp pháp do tỉnh hoặc Trung ương cấp phép.
Kho tàng	BL05	Thu nhận các kho chứa lớn (tổng kho), kho xăng dầu, kho hàng.
Lâm trường	BL06	Thu nhận các lâm trường có đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện trạng sử dụng đất theo các tài liệu pháp lý thu thập được. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường.
Nhà máy	BL07	Thu nhận các nhà máy, xí nghiệp, công ty hoặc cơ sở sản xuất có quy mô nhà xưởng tương đương, trường hợp nằm trong các cụm, khu công nghiệp chỉ thu nhận vị trí. Các trụ sở giao dịch, phòng giới thiệu sản phẩm của tập đoàn, tổng công ty nằm tách ra khỏi cơ sở sản xuất không thuộc loại đối tượng này.
Nông trường	BL08	Thu nhận các nông trường có đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện trạng sử dụng đất theo các tài liệu pháp lý thu thập được. Trường hợp nông trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường.
Trang trại	BL09	Thu nhận các trang trại có tên gọi và được nhiều người biết đến.
Cơ sở sản xuất giống cây, con	BL11	Thu nhận các trung tâm sản xuất giống cây trồng các loại đang hoạt động theo kết quả điều tra thực địa.
Ruộng muối	BL13	Thu nhận các ruộng muối có diện tích từ 35.000m^2 trở lên.

Khu nuôi trồng thủy sản	BL14	Thu nhận các vực nước mặt nuôi trồng thủy sản nằm tách khỏi khu dân cư có diện tích từ 35.000m^2 trở lên.
Nhà thi đấu	BM03	Thu nhận các nhà thi đấu, trung tâm thể thao, cung thể thao theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Sân gôn	BM04	Thu nhận các sân gôn theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Sân vận động	BM05	Thu nhận các sân vận động phục vụ các hoạt động thể dục thể thao ngoài trời, có tên gọi hoặc có tính chất định hướng. Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Bưu điện	BN02	Thu nhận các bưu cục cấp 1, cấp 2, cấp 3 và bưu điện văn hoá xã tham chiếu theo danh mục công bố mới nhất của ngành bưu điện các cấp.
Chợ	BN03	Thu nhận các chợ thuộc danh mục quản lý tại địa phương như: chợ đầu mối, chợ nổi tiếng, chợ được quy hoạch hoặc có tính đại diện cho một khu vực dân cư. Tham chiếu theo danh mục quản lý hệ thống chợ của cơ quan có thẩm quyền.
Khách sạn	BN04	Thu nhận các khách sạn được xếp hạng hoặc nhà khách, nhà nghỉ của cơ quan hành chính cấp tỉnh trở lên, các nghành, các tổ chức xã hội có đăng ký dịch vụ lưu trú. Tham chiếu theo danh mục quản lý các cơ sở dịch vụ lưu trú mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Ngân hàng	BN05	Thu nhận trụ sở ngân hàng nhà nước, thương mại tại các tỉnh và các sở, phòng, chi nhánh giao dịch trực thuộc. Tham chiếu theo danh mục quản lý các cơ sở tín dụng mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Siêu thị	BN06	Thu nhận các siêu thị lớn có đồ hình nhà, khuôn viên độc lập theo kết quả điều tra thực địa. Tham chiếu theo danh mục quản lý cơ sở dịch vụ thương mại mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.

Trạm xăng	BN07	Thu nhận các trạm xăng, dầu lớn dọc theo các tuyến đường quốc lộ, tỉnh lộ theo kết quả điều tra.
Trung tâm thương mại	BN08	Thu nhận các trung tâm thương mại lớn có đồ hình nhà, khuôn viên độc lập. Tham chiếu theo danh mục quản lý cơ sở dịch vụ thương mại mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Đình	BP02	Thu nhận các đình làng là di tích lịch sử văn hóa đã xếp hạng, công trình có quy mô lớn, kiến trúc đặc biệt, độc đáo hoặc có ý nghĩa định hướng rõ rệt.
Đền	BP03	Thu nhận các đền thờ là di tích lịch sử văn hóa đã xếp hạng, công trình có quy mô lớn, kiến trúc đặc biệt, độc đáo hoặc có ý nghĩa định hướng rõ rệt.
Chùa	BO03	Thu nhận các ngôi chùa là di tích lịch sử văn hóa đã xếp hạng, công trình có quy mô lớn, kiến trúc đặc biệt, độc đáo hoặc có ý nghĩa định hướng rõ rệt.
Nhà thờ	BO04	Thu nhận các nhà thờ là di tích lịch sử văn hóa đã xếp hạng, công trình có quy mô lớn, kiến trúc đặc biệt, độc đáo hoặc có ý nghĩa định hướng rõ rệt.
Cơ sở đào tạo tôn giáo	BO05	Thu nhận các trường dòng hoặc cơ sở đào tạo tôn giáo khác có khuôn viên độc lập, được nhiều người trong vùng biết đến.
Công viên	BQ04	Thu nhận các công viên có diện tích từ 35.000m^2 trở lên. Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Nhà hát	BQ08	Thu nhận các nhà hát có ý nghĩa lịch sử văn hóa, được nhiều người biết đến hoặc có tính chất định hướng.
Nhà văn hóa	BQ09	Thu nhận các trung tâm văn hóa, cung văn hóa, nhà văn hóa từ cấp huyện trở lên.
Rạp chiếu phim	BQ10	Thu nhận các rạp, trung tâm chiếu phim được nhiều người biết đến hoặc có tính chất định hướng. Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu

		thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Thư viện	BQ13	Thu nhận các thư viện lớn, được nhiều người biết đến hoặc có tính chất định hướng.
Khu bảo tồn thiên nhiên	BT01	Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền. Nhận dạng đối tượng mang tính tương đối dựa vào các tài liệu thu thập được. Trường hợp khó nhận dạng, cách chuẩn hoá đối tượng tương tự điểm dân cư.
Bảo tàng	BT02	Thu nhận các bảo tàng có đồ hình, khuôn viên độc lập theo kết quả điều tra thực địa. Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Bệnh viện	BR02	Thu nhận các bệnh viện tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền. - Khu dân cư đông đúc chỉ lựa chọn thu nhận những bệnh viện có quy mô lớn nhất, được nhiều người biết đến. - Khu vực ngoài đô thị, thu nhận toàn bộ.
Trung tâm điều dưỡng	BR04	Thu nhận các trung tâm điều dưỡng, trung tâm phục hồi chức năng.
Trung tâm y tế	BR05	Thu nhận các trung tâm y tế, trung tâm y tế dự phòng từ cấp tỉnh trở lên.
Di tích lịch sử - văn hoá	BS01	Thu nhận các khu di tích lịch sử văn hoá theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền. Các đối tượng đình, đền, miếu độc lập không thuộc loại đối tượng này.
Khu lăng mộ	BS02	Thu nhận các khu lăng mộ lớn, có khuôn viên, có ý nghĩa lịch sử, được nhiều người biết đến.
Nghĩa trang liệt sỹ	BV02	Thu nhận các nghĩa trang liệt sĩ có khuôn viên độc lập (các tượng đài liệt sĩ nằm trong nghĩa trang không phân loại như một đối tượng riêng).
Nghĩa trang	BV03	Thu nhận các nghĩa trang có quy hoạch cho từng khu vực dân cư, trừ các khu vực mộ rải rác, tự phát. Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Bãi thải công	BV04	Thu nhận các bãi rác thải công nghiệp (chủ

nghiệp		yếu là chất thải rắn chưa qua xử lý), được quy hoạch tách khỏi các khu dân cư, cơ sở sản xuất. Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Bãi thải sinh hoạt	BV05	Thu nhận các bãi rác thải sinh hoạt được quy hoạch tách khỏi các khu dân cư, cơ sở sản xuất. Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Bến bãi	HI01	Thu nhận các đối tượng thuộc về cơ sở hạ tầng giao thông, có đồ hình độc lập, độ rộng đủ tiêu chí và khả năng thu nhận như: nhà ga, sân bay, bến cảng... Đối tượng luôn có kiểu dữ liệu không gian GM_Surface, thường có chung ranh giới tường rào với các khu chức năng thuộc về hạ tầng kinh tế - xã hội khác. Thuộc tính **ten** (tên) nhận giá trị cùng với đối tượng Bến bãi tương ứng (kiểu kiểu dữ liệu không gian GM_Point) thuộc chủ đề giao thông.
Nhà		
Nhà	CB02	Trường hợp nhà thưa thớt, rải rác thể hiện đầy đủ. Trường hợp mật độ nhà dày đặc, tiêu chí lựa chọn như sau: - Nhà có tính tiêu biểu, đặc trưng, ưu tiên các nhà kiến cố, có ý nghĩa tạo đồ hình chung cho khu dân cư; - Nhà thuộc về các khu chức năng; - Nhà chung cư. - Trường hợp không thuộc 3 tiêu chí trên, thu nhận nhà có kích thước cạnh ngắn nhất trên 5m. Thuộc tính **ten** (tên) gọi của tòa nhà được xác định biên gắn (nếu có).
Khu nhà	CB03	Khu dân cư đông đúc kiểu phố sá, khái quát hoá cụm nhà, khối nhà thành đồ hình đặc trưng cho khu nhà khi khoảng cách giữa các tường nhà kế cận dưới 8m.
Ranh giới khu chức năng	KB03	Thu nhận các đoạn ranh giới khu chức năng có chiều dài 500 m trở lên như tường rào, hàng cây,

		thành luỹ... theo nhận dạng trên thực địa; Ranh giới sử dụng đất được chuyển tương quan từ các tài liệu mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.

7. PhuBeMat

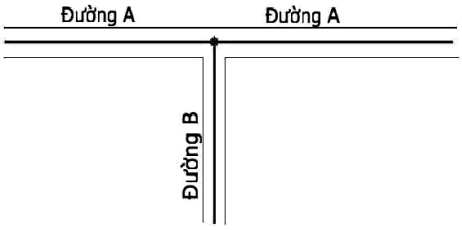
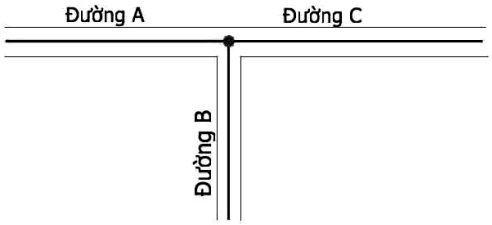
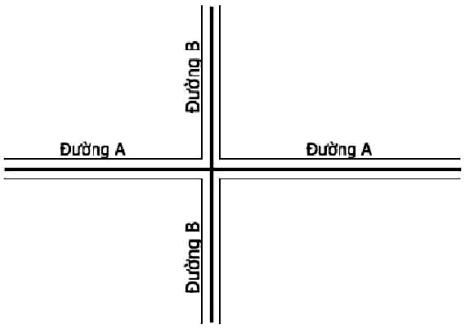
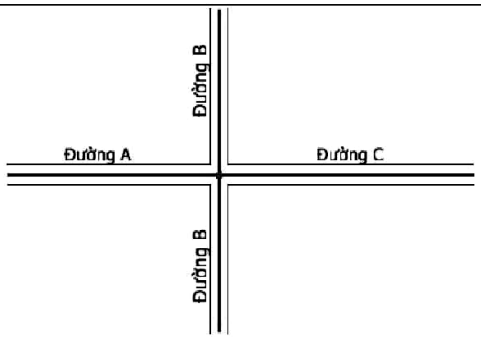
Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận
Phủ bề mặt		Phân loại lớp phủ bề mặt được khái quát hoá và tổng hợp thông tin trên toàn bộ khu vực xây dựng dữ liệu từ thông tin điều tra về hiện trạng lớp phủ thực vật và các loại đối tượng thuộc các chủ đề liên quan như: dân cư, cơ sở hạ tầng, giao thông, thuỷ hệ, địa hình, cụ thể như sau: 1) Việc khái quát hoá để phân vùng lớp phủ bề mặt cho các vùng thực vật trên cơ sở ưu tiên chỉ số về diện tích: Các vùng lớp phủ thực vật (rừng, khu canh tác…) có diện tích từ 35000 m^2 trở lên được phân vùng tách biệt; 2) Việc khái quát hoá, tổng hợp cho các loại lớp phủ bề mặt khác, căn cứ đồng thời vào các yếu tố: Tính tự nhiên, ổn định và đại diện của lớp phủ bề mặt xét cho từng khu vực kết hợp với chỉ số về diện tích như sau: + Trong khu vực dân cư các công trình dân sinh như: đường sá, mương thoát nước, ao hồ, nhà cửa nằm đan xen với các nhà máy, trường học, bệnh viện, trung tâm thương mại... không phân vùng tách biệt mà tổng hợp chung thành vùng dân cư; + Các công trình dân sinh nằm tách rời khỏi khu dân cư: chỉ phân vùng tách biệt cho các công trình như sân bay, nhà ga, bến cảng, trường học, cơ quan khi có diện tích 35000 m^2 trở lên phân loại là công trình. Không phân loại tách biệt bề mặt của các đối tượng hình tuyến như đường giao thông, kênh mương, máng, đê đập mà tổng hợp vào các vùng lân cận. Ranh giới phân vùng trong trường hợp này lấy theo đường tâm (tim đường); + Các vùng nước mặt ao hồ đầm phá ngoài

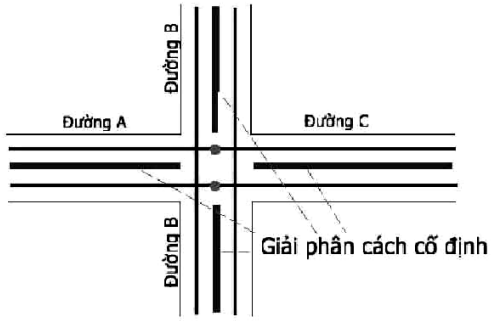
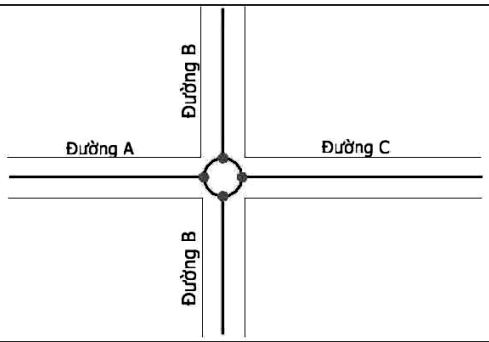
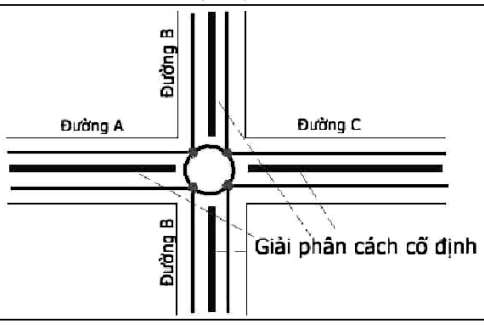
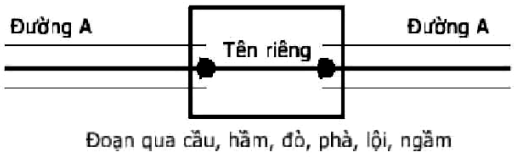
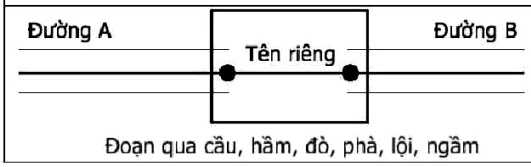
		khu dân cư có diện tích 35000 m^2, các đối tượng sông suối tự nhiên, khu vực nuôi trồng thuỷ sản được tổng hợp thành khu vực nước mặt. 3) Các vùng lớp phủ bề mặt kế cận nhau có mã phân loại giống nhau phải được tổng hợp thành một đối tượng để đảm bảo quan hệ Topology.
Khu dân cư	IA02	Phân biệt nhờ các thông tin về hạ tầng nhà ở, đường giao thông và yếu tố ranh giới với các vùng khác (thực vật, sông suối, đường sá…).
Khu khai thác	IA03	Phân biệt khi bề mặt địa hình bị phá vỡ, chia cắt, ảnh hưởng môi trường sinh thái (lớp phủ, ô nhiễm…)
Vùng đất trống	IA04	Phân vùng dựa vào khả năng nhận dạng lớp phủ bề mặt, vùng đất không có công trình xây dựng, không có thực phủ hoặc thực phủ không đáng kể, chủ yếu là cây bụi hoặc cỏ dại mọc hoang. Các bãi bồi, bãi cát, đồi trọc cũng thuộc loại đối tượng này. Thuộc tính **loaiPhuBeMat** của đối tượng để trống hoặc nhận một trong các giá trị 19, 20, 21.
Công trình	IA05	Nhận dạng dựa vào hạ tầng nhà cửa, sân bãi rộng lớn hiện có hoặc đang xây dựng như nhà ga, sân bay... Nhận dạng từ các đối tượng ranh giới khu chức năng (thường nằm tách biệt khỏi khu dân cư) khái quát hoá các đối tượng liên quan như rãnh thoát, đường ra vào cảng, bến. Thuộc tính **loaiPhuBeMat** của đối tượng nhận một trong các giá trị 15, 18.
Khu canh tác nông nghiệp	IB02	Nhận dạng chủ yếu là qua lớp phủ thực vật thường là vùng chuyên canh tác theo vụ mùa thuộc quy hoạch phát triển ngành nông nghiệp. Thuộc tính **loaiPhuBeMat** của đối tượng nhận một trong các giá trị 1, 2, 3, 4, 5, 13, 14.
Đồng cỏ	IB03	Thu nhận vị trí các đồng cỏ.
Rừng	IB04	Thuộc tính **loaiPhuBeMat** của đối tượng nhận một trong các giá trị 6, 7, 8, 9, 11, 12.
Thực phủ chưa thành rừng	IB05	Nhận dạng chủ yếu qua lớp phủ thực vật tự nhiên dưới 60% thường là cây bụi thấp chưa thành rừng.

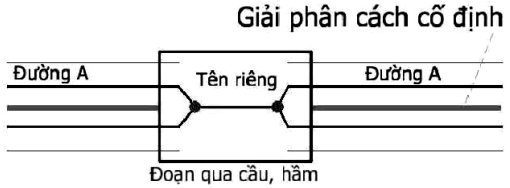
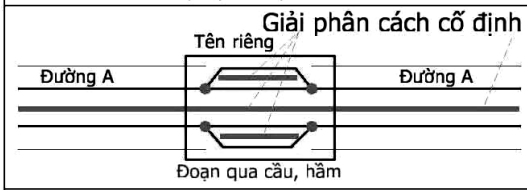
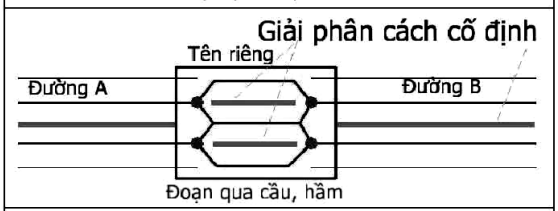
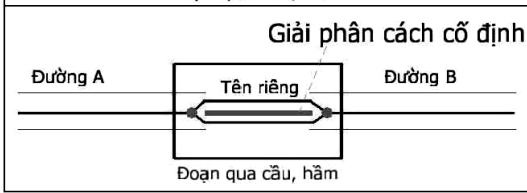
Thực phủ trong khu dân cư	IB06	Thuộc tính **loaiPhuBeMat** của đối tượng nhận một trong các giá trị 3, 4, 5.
Nước mặt	IG01	Vùng nước mặt rộng lớn được tổng hợp từ các hồ ao, đầm phá, sông suôi tự nhiên ổn định, có nước quanh năm. Các đầm, hồ ao, khu nuôi trồng thủy sản cũng được tổng hợp, phân loại thành nước mặt.
Ranh giới phủ bề mặt	KB02	Tổng hợp từ các đường ranh giới phân cách giữa các vùng thực vật khác nhau hoặc giữa các thảm thực vật với khu vực khác như dân cư, hạ tầng dân sinh nhờ các phương pháp phân tích ảnh hoặc theo kết quả khảo sát, điều tra thực địa. Để đảm bảo quan hệ Topology, các đối tượng hình tuyến tham gia phân vùng lớp phủ bề mặt như vai đường, bờ nước… cũng thuộc loại đối tượng này.

HƯỚNG DẪN CHI TIẾT THU NHẬN VÀ CHUẨN HOÁ MẠNG TIM ĐƯỜNG BỘ

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

Minh họa	Giải thích hình vẽ	Mô tả
	Hình minh họa bên cạnh thì đường A không bị phân đoạn tại chỗ giao với đường B mà tại vị trí đó sẽ có 1 đỉnh của đường A. Một nút được tạo ở vị trí giao là của đường B.	Giao tại ngã ba: - Tim đường nhánh phải mở rộng đến vị trí giao với tim đường chính. - Trong trường hợp cùng cấp thì tất cả tim đường phải mở rộng vào đến vị trí trung tâm ngã ba.
	Một nút được tạo ở vị trí giao là của đường A, B, C.	
	Cả hai đường khi qua ngã tư đều không đổi thuộc tính, cho nên không phân đoạn tại vị trí giao nhau. Tại vị trí giao nhau thì phải tạo đỉnh cho hai đối tượng.	Giao nhau tại ngã tư không có đường vòng xuyến: Đoạn tim đường bộ không bị phân đoạn nếu như không thay đổi thuộc tính.
	Có một trong số các đối tượng thay đổi thuộc tính qua ngã tư: Đối tượng nào thay đổi thuộc tính thì bị phân đoạn tại vị trí giao nhau. Một nút được sinh ra tại vị trí đó cho các đối tượng thay đổi thuộc tính. Như hình vẽ là nút của đường A và C	

	Đối với đường có giải phân cách cố định Các quy tắc Thu nhận dữ liệu được áp dụng giống với trường hợp không có giải phân cách. Chỉ khác nhau ở chỗ vị trí sinh nut của mô hình (Xem hình vẽ) Tại vị trí giao nhau giữa các đoạn tim đường thì phải tạo đỉnh cho các đối tượng.	
		Giao nhau tại ngã tư có vòng xuyến cố định: - Tạo thêm đoạn tim đường chạy vòng theo vòng xuyến - Các đối tượng đoạn tim đường bộ phải giao và tạo nút tại điểm giao với vòng xuyến (áp dụng cho mọi trường hợp)
		
 	Trong mọi trường hợp tên của đoạn tim đường bộ qua những đối tượng này được lấy tên trùng với tên riêng của các đối tượng	Đối với đoạn đường qua cầu, hầm không có giải phân cách cố định và các đối tượng vượt sông, suối: - Đoạn tim đường bộ phải được phân đoạn

	đó (cầu, hầm, đoạn vượt sông, suối – Xem minh họa)	tại vị trí đầu, cuối của các đối tượng này - Nút được tạo tại vị trí phân đoạn.
	Trong mọi trường hợp tên của đoạn tim đường bộ qua những đối tượng này được lấy tên chung với tên riêng của các đối tượng đó (cầu, hầm, đoạn vượt sông, suối – Xem minh họa)	Đối với đoạn đường qua cầu, hầm có giải phân cách cố định: - Đoạn tim đường bộ phải được phân đoạn tại vị trí đầu, cuối của các đối tượng này - Nút được tạo tại vị trí phân đoạn. - Các đoạn tim đường bộ trên cầu, hầm loại này nằm xen kẽ giữa những giải phân cách cố định.
		
		

* ***Cách chuẩn hoá các thuộc tính của DoạnTimDuongBo***

<u>LoaiDuongBo</u>:

Tên thuộc tính	Mã thuộc tính	Thu nhận
loaiDuongBo		Phân loại đường bộ là kết quả tổng hợp, khái quát hoá sau khi đã thu nhận (đo vẽ, điều tra các thuộc tính về độ rộng, chất liệu trải mặt) cho toàn bộ mạng lưới giao thông trong khu vực xây dựng dữ liệu địa lý. Việc phân loại mạng lưới đường bộ có tính chất khái quát hoá cao để chuẩn hoá thuộc tính cho từng đoạn tim đường thuộc mạng lưới đường bộ. Phân loại đường bộ thực hiện trên cơ sở khái quát hoá tổng thể toàn bộ mạng lưới giao thông, đường cao tốc, đường chính, đường phố, giao thông nông thôn phân loại trước, tiếp theo là các tuyến đường gom, dẫn và các loại còn lại. Trường hợp dữ liệu được khái quát hoá từ các loại dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn (2N5N hoặc 10N) có thể

		kế thừa và hoàn thiện từ thành quả cũ.
Cao tốc	1	Sử dụng tài liệu xuất bản giao thông mới nhất để phân loại các tuyến đường cao tốc.
Dẫn	3	Các tuyến đường nối giữa các đường cao tốc, trục chính, đường dẫn lên cầu.
Giao thông nông thôn	4	Áp dụng để biểu thị mạng lưới giao thông nông thôn đảm bảo cho các phương tiện cơ giới loại trung, nhẹ và thô sơ tham gia qua lại, phục vụ sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp, giao lưu kinh tế xã hội của các làng xã, thôn, xóm.
Phố	5	Các tuyến phố có tên gọi trong các thành phố, thị xã, thị trấn, các đường trong khu đô thị, khu quy hoạch nhưng tại thời điểm thi công chưa đặt tên Các tuyến đường cao tốc, đường trục chính đi qua thành phố đều phải xác định điểm chuyển tiếp để tách riêng đoạn đường vừa mang tên phố vừa mang tên của tuyến chính chứa đoạn đó, nhưng đoạn này giữ nguyên thuộc tính phân loại (không phân loại theo đường phố).
Làng, ngõ phố	6	Áp dụng để biểu thị ngõ, ngách, hẻm, đường trong làng, thôn, xóm hoặc đường nội bộ trong khu dân cư. Thường là những đoạn rẽ nhánh từ đoạn đường loại giao thông nông thôn, đường phố, có độ rộng nhỏ lại hoặc không được gia cố, trải mặt...
Chính	7	Các tuyến đường quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện, các tuyến đường nối liền các khu công nghiệp, khu kinh tế, các trung tâm hành chính các cấp. Trong trường hợp đoạn đường chính là đường phố có tên thì ưu tiên phân loại đường chính. Đường chình thường là các tuyến quốc lộ, qỉnh lộ, huyện lộ chạy xuyên suốt nhiều khu vực. Có thể sử dụng nguồn tài liệu xuất bản giao thông mới nhất, tra cứu các tuyến đường quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện, đường xã theo danh mục. Ngoài ra, các tuyến đường nối liền giữa các khu công nghiệp, khu kinh tế, các trung tâm hành chính các cấp cũng được phân loại là đường chính.
Gom	9	Áp dụng để biểu thị đường nối đường chính với hệ thống đường nội bộ trong các khu công nghiệp, đô thị, dân cư, thương mại - dịch vụ và các đường khác. Đường chạy song song hai bên đường cao tốc gom

		phương tiện đi qua cầu chui, cầu vượt.

Lưu ý: Thuộc tính **loaiDuongBo**, của đoạn qua cầu được lấy theo đoạn tim đường ở 2 đầu cầu, ưu tiên cấp đường cao hơn.

DoRong:

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

Giá trị độ rộng có kiểu dữ liệu là số thực (real) nhưng độ chính xác đo đạc lấy chắn đến mét. Theo đó, thuộc tính độ rộng được khái quát hoá để có thể đại diện cho tất cả các đoạn đường trên toàn tuyến khi sự thay đổi độ rộng giữa các đoạn thành phần dưới 1m. Độ rộng của đoạn tim đường qua cầu lấy theo độ rộng đại diện của cả nhánh đường và phải phù hợp với độ rộng cầu.

Ten, tenTuyen1, tenTuyen2, tenTuyen3:

Thuộc tính tên được đặt cho từng tuyến đường bộ theo các tài liệu quản lý của ngành giao thông, ưu tiên sử dụng tài liệu mới nhất có được từ cấp quản lý trực tiếp. Trong nhiều trường hợp có những đoạn tim đường bộ đồng thời thuộc nhiều tuyến đường, ví dụ một tuyến phố có thể đồng thời thuộc đường Quốc lộ, trong tuyến phố đó có thể có đoạn thuộc đường tỉnh… Khi đó thuộc tính **ten** được gán cho đoạn đường bộ theo tên quản lý của địa phương. Các thuộc tính **tenTuyen1, tenTuyen2, tenTuyen3** đặt theo tên của các cấp quản lý theo thứ tự ưu tiên: quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện (**tenTuyen1, tenTuyen2, tenTuyen3** không thu nhận danh từ chung). Đoạn tim đường bộ qua cầu, hầm, đập có thuộc tính **ten** lấy theo tên cầu thu nhận cả danh từ chung.

LoaiChatLieuTraiMat

Thuộc tính **loaiChatLieuTraiMat** được xác định cho từng đoạn theo thông tin quản lý nền mặt đường của ngành giao thông hoặc số liệu điều tra. Đoạn tim đường qua cầu không lấy theo thuộc tính của đoạn đường 2 đầu cầu mà cập nhật theo thông tin điều tra thực địa (ví dụ đường có chất liệu trải mặt là đất nối với đoạn tim đường qua cầu treo có chất liệu mặt cầu trên thực tế là gỗ thì nhập theo thực tế và phân loại là "khác").

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

Phụ lục số 3

CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ TỶ LỆ 1:50.000

(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2014/TT-BTNMT ngày 24 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

1. Áp dụng các tiêu chí chất lượng sau đây để đánh giá chất lượng dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:50.000:

STT	Tiêu chí chất lượng dữ liệu địa lý	Tiêu chí thành phần	Nội dung đánh giá	Phép đo chất lượng
1	Mức độ đầy đủ của dữ liệu	Mức độ dư thừa thông tin	- Đối tượng - Thuộc tính đối tượng - Quan hệ đối tượng	Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa Xác định số phần tử thông tin dư thừa Tính phần trăm thông tin dư thừa
		Mức độ thiếu thông tin	- Đối tượng - Thuộc tính đối tượng - Quan hệ đối tượng	Xác định tỷ lệ thông tin thiếu Xác định số phần tử thông tin thiếu Tính phần trăm thông tin thiếu
2	Mức độ phù hợp của dữ liệu với mô hình cấu trúc dữ liệu	Tuân thủ lược đồ ứng dụng	- Kiểu đối tượng - Thuộc tính đối tượng	Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm
		Tuân thủ miền giá trị	Thuộc tính đối tượng	Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị
		Tuân thủ định dạng	Tập dữ liệu	Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý

		Tuân thủ quan hệ không gian	- Kiểu đối tượng - Đối tượng	Xác định số đối tượng trùng lặp Xác định số lỗi tự chồng đè của cung Xác định các cung tự chồng đè Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung Xác định các cung tự cắt Xác định số lỗi đỉnh treo của cung Các cung có đỉnh treo Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ Xác định lỗi vùng nhỏ Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ Xác định lỗi chồng xếp bề mặt Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt Xác định khoảng hở giữa các bề mặt Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ Xác định bề mặt tự giao Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung Đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm Xác định cung không trùng với cung

				Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên
3	Độ chính xác vị trí của đối tượng địa lý	Độ chính xác tuyệt đối về mặt phẳng	Thuộc tính không gian	Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng
		Độ chính xác tương đối về mặt phẳng	Thuộc tính không gian	
		Độ chính xác tuyệt đối về độ cao	Thuộc tính không gian	Xác định sai số trung phương độ cao
		Độ chính xác tương đối về độ cao	Thuộc tính không gian	
4	Độ chính xác thời gian của đối tượng địa lý	Tính hợp lệ	Thuộc tính thời gian	Xác định độ chính xác thời gian
5	Mức độ chính xác của thuộc tính chủ đề	Phân loại đúng	- Đối tượng - Thuộc tính đối tượng	Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai
		Độ chính xác thuộc tính định tính	Thuộc tính đối tượng	Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng
		Độ chính xác thuộc tính định lượng	Thuộc tính đối tượng	Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng

2. Áp dụng các phép đo chất lượng sau đây để đánh giá chất lượng dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:50.000:

2.1 Các phép đo chất lượng cơ bản:

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

2.2 Các phép đo chất lượng cụ thể:

2.2.1 Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa

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

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

2.2.2 Xác định số phần tử thông tin dư thừa

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

2.2.3 Tính phần trăm thông tin dư thừa

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

2.2.4 Xác định tỷ lệ thông tin thiếu

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

Kiểu giá trị	Tỷ lệ (ví dụ, 3:1000)
Đơn vị tính	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

2.2.5 Xác định số phần tử thông tin thiếu

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

2.2.6 Tính phần trăm thông tin thiếu

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

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

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

	thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

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

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

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

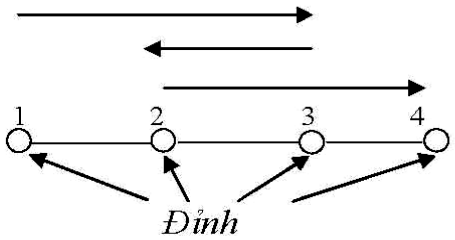
Tên phép đo	Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số đối tượng có cấu trúc dữ liệu vi phạm mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý trên tổng số đối tượng thuộc phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu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

2.2.10 Xác định số đối tượng trùng lặp

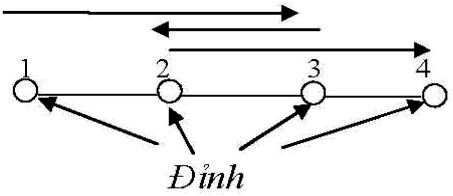
Tên phép đo	Xác định số đối tượng trùng lặp
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng cùng kiểu trùng lặp hoàn toàn về không gian trong dung sai

	cho phép trên tổng số đối tượng cùng kiểu trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	*Dung sai tìm kiếm = 1 m*
Đơn vị đo	Số lỗi

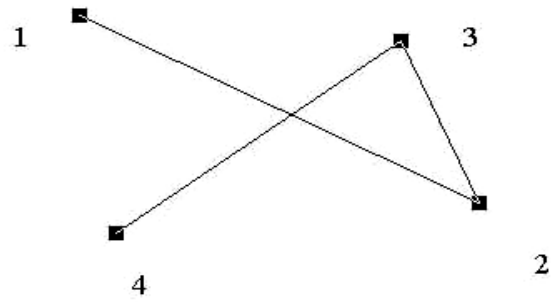
2.2.11 Số lỗi tự chồng đè của cung

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

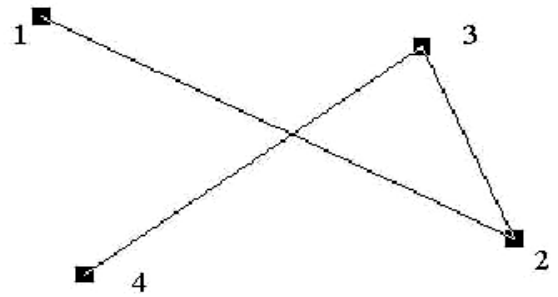
2.2.12 Các cung tự chồng đè

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

2.2.13 Số lỗi tự cắt nhau của cung

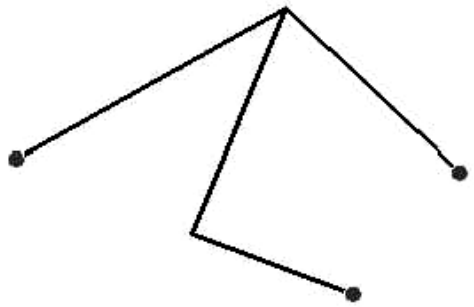
Tên phép đo	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng tự cắt nhau không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

2.2.14 Các cung tự cắt

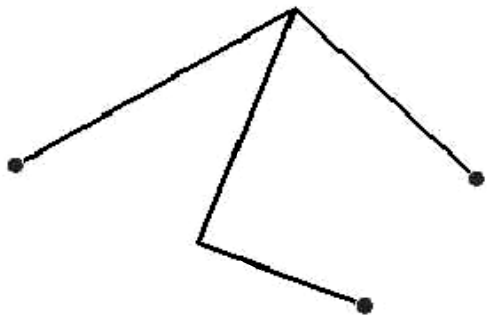
Tên phép đo	Xác định các cung tự cắt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có cung tự cắt
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	

2.2.15 Số lỗi đỉnh treo của cung

Tên phép đo	Xác định số lỗi đỉnh treo của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi

Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng có đỉnh đầu, cuối là đỉnh treo.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

2.2.16 Các cung có đỉnh treo

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

2.2.17 Tỷ lệ lỗi vùng nhỏ

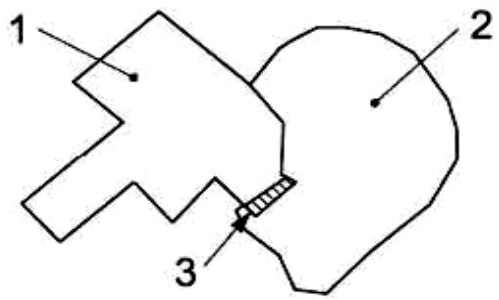
Tên phép đo	Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số lỗi vùng nhỏ trên tổng số vùng trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu giá trị	Tỷ lệ

Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích
Ví dụ	Là lỗi vùng nhỏ nếu có Diện tích < 500 m^2
Đơn vị đo	Số lỗi

2.2.18 Có lỗi vùng nhỏ

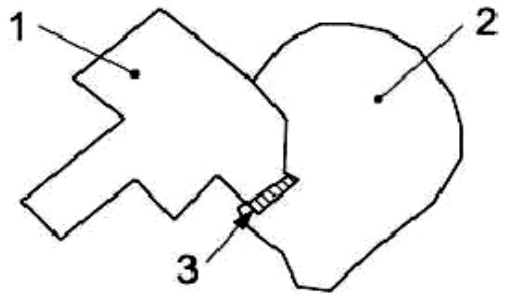
Tên phép đo	Xác định lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có lỗi vùng nhỏ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Boolean
Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích
Ví dụ	Là lỗi vùng nhỏ nếu có Diện tích < 500 m^2

2.2.19 Số bề mặt chồng xếp không hợp lệ

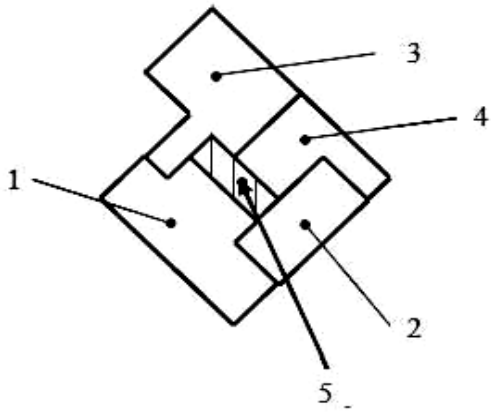
Tên phép đo	Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số bề mặt chồng xếp không gian sai trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 *3 – là vùng chồng xếp*
Đơn vị đo	Số lỗi

2.2.20 Có lỗi chồng xếp bề mặt

Tên phép đo	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt

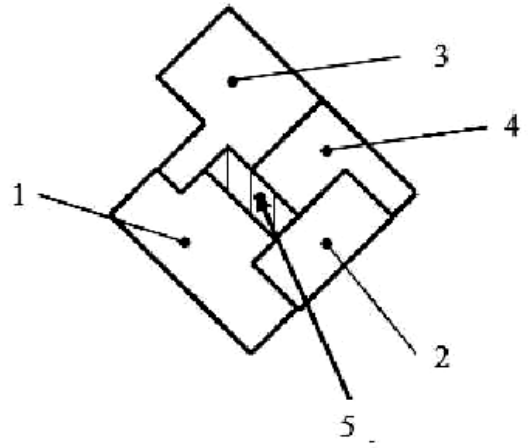
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có sự chồng xếp giữa các bề mặt
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 *3 – là vùng chồng xếp*

2.2.21 Số khoảng hở giữa các bề mặt

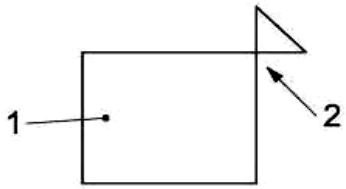
Tên phép đo	Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Là tổng số bề mặt khuyết giữa các bề mặt trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 *5 – là khoảng hở giữa các bề mặt*

2.2.22 Xác định khoảng hở giữa các bề mặt

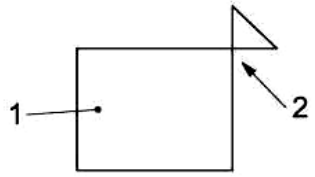
Tên phép đo	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có khoảng hở giữa

	các bề mặt
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 *5 – là khoảng hở giữa các bề mặt*

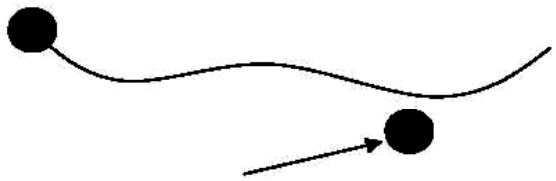
2.2.23 Số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ

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

Tên phép đo	Xác định bề mặt tự giao
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có các bề mặt tự giao
Kiểu giá trị	Boolean

Ví dụ	 *1 - Nhà* *2 - Tự giao không hợp lệ*

2.2.25 Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung

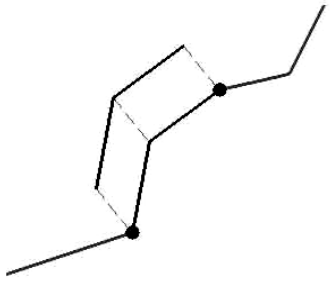
Tên phép đo	Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng điểm không nằm tại đầu, cuối cung
Kiểu giá trị	Boolean (Đúng, nếu có điểm nằm độc lập; ngược lại nhận giá trị Sai)
Ví dụ	 *Nút không nằm đầu, cuối Tim đường*

2.2.26 Đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm

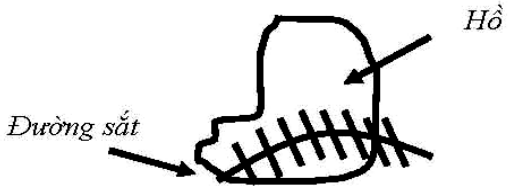
Tên phép đo	Đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng cung mà tại đầu, cuối cung không trùng với đối tượng điểm
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	

	Đầu, cuối Tim đường không có Nút

2.2.27 Lỗi quan hệ giữa các đối tượng dạng đường và đường

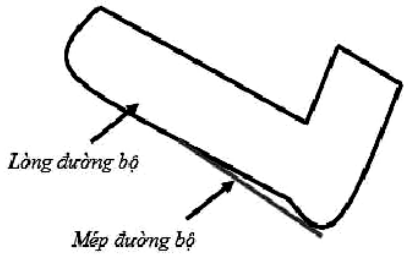
Tên phép đo	Xác định cung không trùng với cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định đối tượng dạng cung không trùng với một đối tượng dạng cung của kiểu đối tượng khác
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 *Cầu trùng với tim đường*

2.2.28 Số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt

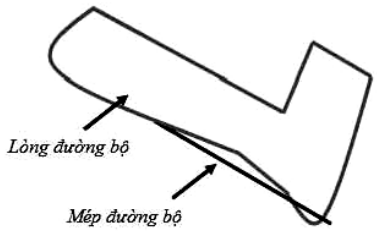
Tên phép đo	Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Là tổng số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

2.2.29 Số lỗi quan hệ giữa cung và biên của bề mặt

Tên phép đo	Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và

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

2.2.30 Số lỗi quan hệ giữa biên của bề mặt và cung

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

2.2.31 Độ chính xác vị trí mặt phẳng

Tên phép đo	Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Xác định sai số trung phương của tập điểm trong tập dữ liệu so với tập điểm kiểm tra
Mô tả	Tính sai số trung phương vị trí mặt phẳng giữa tập điểm dữ liệu và tập điểm kiểm tra theo công thức: $m_{mp} = \sqrt{(m_x^2 + m_y^2)}$ Trong đó: - m_{mp} là sai số sai số trung phương vị trí mặt phẳng - m_x là sai số trung phương vị trí mặt phẳng theo thành phần x tính theo công thức: $m_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_{d,i} - x_{k,i})^2}{n}}$ - m_y là sai số trung phương vị trí mặt phẳng theo thành phần y tính theo công thức: $m_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(y_{d,i} - y_{k,i})^2}{n}}$ - $x_{d,i}$, $y_{d,i}$ là toạ độ của điểm thứ i trong tập điểm dữ liệu - $x_{k,i}$, $y_{k,i}$ là toạ độ của điểm thứ i trong tập điểm kiểm tra - n là số điểm được kiểm tra - i là số nguyên dương từ 1 đến n
Kiểu giá trị	Số thực
Đơn vị đo	Mét

2.2.32 Độ chính xác độ cao

Tên phép đo	Xác định sai số trung phương độ cao
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Xác định sai số trung phương độ cao của tập điểm kiểm tra với tập điểm tương ứng có độ cao có độ chính xác cao hơn
Mô tả	Tính sai số trung phương độ cao theo công thức: $$m_z = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (z_{d,i} - z_{k,i})^2}{n}}$$ Trong đó: - m_z là sai số trung phương độ cao - $z_{d,i}$ là giá trị độ cao của điểm kiểm tra thứ i trong tập dữ liệu - $z_{k,i}$ là giá trị độ cao của điểm thứ i trong tập kiểm tra - n là số điểm được kiểm tra - i là số nguyên dương từ 1 đến n
Kiểu giá trị	Số thực
Đơn vị đo	Mét

2.2.33 Xác độ chính xác thời gian

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

2.2.34 Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai

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

2.2.35 Xác định số thông tin phân loại sai

Tên phép đo	Xác định số thông tin phân loại sai
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại sai so với thực tế trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

2.2.36 Tính phần trăm thông tin phân loại đúng

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

2.2.37 Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng

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

2.2.38 Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng

Tên phép đo	Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Là giá trị số tuyệt đối của hiệu giá trị thuộc tính trong tập dữ liệu và giá trị thuộc tính tương ứng trong tập dữ liệu kiểm tra.
Mô tả	$m_i = \|a_i - A_i\|$ Trong đó: - m_i là trị số sai số tuyệt đối - a_i là giá trị thuộc tính của đối tượng thứ i trong tập dữ liệu - A_i là giá trị thuộc tính của đối tượng thứ i tương ứng trong tập dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số thực

3. Phương pháp đánh giá chất lượng

3.1 Tập dữ liệu kiểm tra

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

- Sử dụng tập dữ liệu hiện thời làm tập dữ liệu kiểm tra.

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

3.2 Phạm vi kiểm tra

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

- Kiểm tra toàn bộ tập dữ liệu.

- Lấy mẫu kiểm tra (xem mục phương pháp lấy mẫu)

3.3 Cách kiểm tra

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

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

3.4 Các phương pháp kiểm tra

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

Trong đó:

I – Tập dữ liệu kiểm tra là (thuộc) tập dữ liệu hiện thời

E – Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu độc lập

A – Sử dụng công cụ, phần mềm hỗ trợ kiểm tra tự động

M – Kiểm tra thủ công

F – Kiểm tra toàn bộ tập dữ liệu

S – Kiểm tra theo mẫu được chọn

4. Chỉ tiêu chất lượng

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

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

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

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

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

Phép đo chất lượng	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	≤ ±5,0 m	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	100%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	

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

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

<table>
<tr><th>Phép đo chất lượng</th><th>Chỉ tiêu</th><th>Phương pháp KT</th></tr>
<tr><td>Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)</td><td>5%</td><td>EMS</td></tr>
<tr><td>Xác định số đối tượng trùng lặp</td><td>0</td><td>IAF</td></tr>
<tr><td>Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)</td><td>5%</td><td rowspan="5">EMS</td></tr>
<tr><td>Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng</td><td>≤ ±25,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi
≤ ±35,0 m đối với khu vực núi và núi cao
≤ ±15,0 m đối với điểm độ sâu
≤ ±25,0 m đối với các địa vật nổi trên biển
≤ ±50,0 m đối với các địa vật chìm dưới đáy biển</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Xác định sai số trung phương độ cao</td><td>Độ chính xác mô hình số địa hình / $\sqrt{2}$
Đối với điểm độ sâu
<table>
<tr><td>≤ ±0,30 m</td><td>Độ sâu ≤ 30 m</td></tr>
<tr><td>≤ ±1% giá trị độ sâu</td><td>Độ sâu > 30 m</td></tr>
</table>
Đối với đường bình độ sâu
<table>
<tr><td>≤ ±2/3 khoảng cao đều đường bình độ sâu cơ bản</td><td>Độ dốc ≤ 6^0</td></tr>
<tr><td>≤ ± 1 khoảng cao đều đường bình độ sâu cơ bản</td><td>Độ dốc > 6^0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Tính phần trăm thông tin phân loại</td><td>95%</td></tr>
</table>

đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)		
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0 m	

Kiểu đối tượng	**Phép đo chất lượng**	**Kiểu đối tượng quan hệ**	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Đường bình độ	Xác định các cung tự chồng đè		Sai	IAF
	Xác định các cung tự cắt		Sai	
Địa hình đặc biệt	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	

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

Phép đo chất lượng	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	$\leq \pm 25{,}0$ m đối với khu vực đồng bằng và đồi $\leq \pm 35{,}0$ m đối với khu vực núi và núi cao	

Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	**Phép đo chất lượng**	**Kiểu đối tượng quan hệ**	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Tim đường bộ	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm	Nút mạng đường bộ	Sai	
Nút mạng đường bộ	Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung	Tim đường bộ	Sai	
Cầu giao thông	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Tim đường bộ hoặc Đoạn đường sắt	Sai	
Hầm giao thông	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Tim đường bộ hoặc Đoạn đường sắt	Sai	
Đoạn vượt song suối	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Tim đường bộ	Sai	
Mặt đường bộ	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc		Sai	

	về diện tích)			
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới đường bộ	0	
Ranh giới đường bộ	Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt	Mặt đường bộ	0	
Đoạn đường sắt	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm	Nút mạng đường sắt	Sai	
Nút mạng đường sắt	Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung	Đoạn đường sắt	Sai	

4.6 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề thuỷ hệ

Phép đo chất lượng	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS

Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	≤ ±25,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ±35,0 m đối với khu vực núi và núi cao	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

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

Kênh mương	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới kênh mương	0	
Nước mặt tĩnh	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới Ao/hồ, đầm/phá, hồ chứa	0	

4.7 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề dân cư cơ sở hạ tầng

Phép đo chất lượng	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	≤ ±25,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ±35,0 m đối với khu vực núi và núi cao	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	**Phép đo chất lượng**	**Kiểu đối tượng quan hệ**	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Khu chức năng	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	

	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới khu chức năng	0	
Ranh giới khu chức năng	Số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt	Khu chức năng	0	

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

Phép đo chất lượng	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	≤ ±25,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ±35,0 m đối với khu vực núi và núi cao	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	

Kiểu đối tượng	**Phép đo chất lượng**	**Kiểu đối tượng quan hệ**	**Chỉ tiêu**	**Phương pháp KT**
Phủ bề mặt	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	

	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới phủ bề mặt	0	
Ranh giới phủ bề mặt	Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt	Phủ bề mặt	0	

5. Phương pháp lấy mẫu kiểm tra

5.1 Kích thước mẫu

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

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

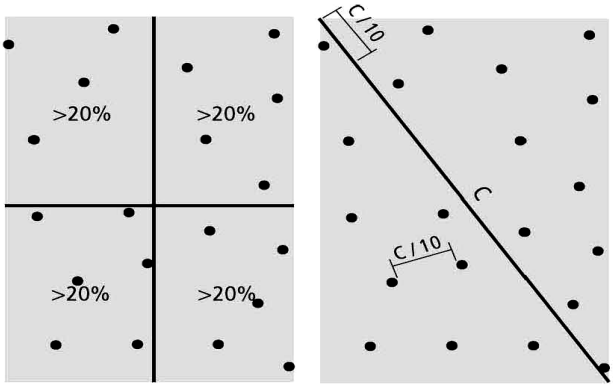
Đối với trường hợp lấy mẫu kiểm tra độ chính xác vị trí của tập dữ liệu thì phải thỏa mãn thêm các yêu cầu sau:

- Phạm vi không gian lấy mẫu phải tương ứng với phạm vi không gian của tập dữ liệu kiểm tra.

- Khi phạm vi của tập dữ liệu dữ liệu cần đánh giá độ chính xác có dạng hình chữ nhật thì phân bố của tập điểm kiểm tra phải thoả mãn 2 điều kiện sau:

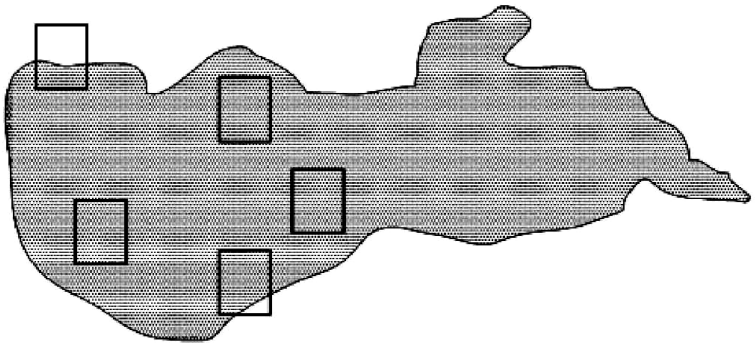
+ Khoảng cách giữa các điểm kiểm tra không được vượt quá 1/10 khoảng cách của đường chéo hình chữ nhật

+ Mật độ của các điểm kiểm tra trong mỗi một ¼ hình chữ nhật không được nhỏ hơn 20% tập điểm kiểm tra



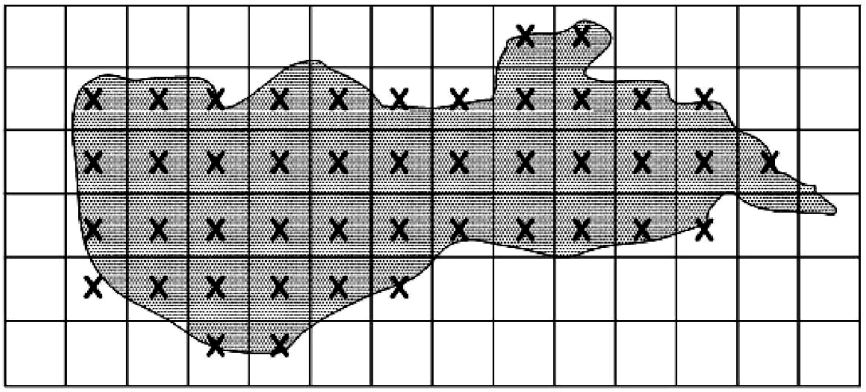
5.2 Xác định mẫu

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



Lấy mẫu từ các lô dữ liệu ngẫu nhiên

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



Lấy mẫu ngẫu nhiên từ những lô dữ liệu chia sẵn

(Xem tiếp Công báo số 539 + 540)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng