PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Thông tư số 21/2014/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 1:10.000

(Tiếp theo Công báo số 545 + 546)

Phụ lục số 2

THU NHẬN DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ TỶ LỆ 1:10.000

(Ban hành kèm theo Thông tư số 21/2014/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 bao gồm 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 ở dạng vùng, dạng đường.

b) Kiểu **GM_Curve** áp dụng cho trường hợp đối tượng hình tuyến có đồ hình trải dài từ 100m trở lên nhưng bề rộng dưới 5,0m. 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 (1500m^2 trở lên) có thể nhận dạng rõ ràng thông qua ranh giới trên thực địa (ranh giới tự nhiên, ranh giới nhân tạo). Các trường hợp đặc biệt thì tuân theo quy định chi tiết cho từng đối tượng cụ thể.

- Đối tượng hình tuyến có độ rộng đủ chỉ tiêu để thu nhận (từ 5,0m 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 chưa có trong cơ sở dữ liệu địa danh quốc gia thì thu nhận từ kết quả điều tra theo nguyên tắc ưu tiên sử dụng các tài liệu mới nhất có tính pháp lý ở địa phương như: Các quyết định thành lập điểm dân cư 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 "**tên**" không được viết tắt và tuân thủ theo quy định về viết hoa do Bộ nội vụ ban hành.

c) Trong mọi trường hợp thuộc tính "**ten**" gọi của các đối tượng này 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 nhận được phải lựa chọn theo xác nhận của chính quyền sở tại.

1. CoSoDoDac

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Tiêu chí 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 trong phạm vi khu vực xây dựng dữ liệu địa lý.
Điểm gốc tọa 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 phạm vi khu vực xây dựng dữ liệu địa lý. Không áp dụng thuộc tính phân loại cấp hạng cho điểm thiên văn. Đối với điểm tựa trọng lực nhận giá trị thuộc tính loại cấp hạng bằng 4.
Điểm tọa độ cơ sở quốc gia.	GB01	
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	
Điểm đo đạc cơ sở chuyên dụng		Thu nhận các điểm tọa độ và độ cao chuyên dụng hiện có hoặc xây dựng mới trong phạm vi khu vực xây dựng dữ liệu địa lý.
Điểm tọa độ cơ sở chuyên dụng.	GC01	
Điểm độ cao cơ sở chuyên dụng.	GC02	

2. BienGioiDiaGioi

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Tiêu chí 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	
Mốc quốc giới	AG02	Mốc quốc giới được chuyển vẽ với các đoạn biên giới theo các văn kiện, tài liệu, bản đồ biên giới do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Giá trị thuộc tính tọa độ điểm mốc quốc giới nhập chính xác theo tài liệu được cung cấp. Chỉ biểu thị các mốc tại vị trí đường biên giới đổi hướng và tại nơi giao nhau giữa các tuyến biên giới.
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 địa giới, 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 chính quyền 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	
Mốc địa giới		Mốc địa giới được chuyển vẽ với các đoạn địa giới theo các tài liệu, bản đồ địa giới quốc gia do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Giá trị thuộc tính tọa độ điểm mốc địa giới nhập chính xác theo tài liệu được cung cấp.
Mốc địa giới cấp tỉnh.	AG03	
Mốc địa giới cấp huyện.	AG04	
Mốc địa giới cấp xã.	AG05	
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
Địa phận hành chính cấp tỉnh.	AD01	

Địa phận hành chính cấp huyện.	AD02	kỳ gần nhất hoặc theo Nghị định của Chính phủ trong trường hợp có thay đổi địa giới hành chính (chia tách, sát nhập, thành lập mới). Đối tượng được tạo bởi quan hệ Topology giữa các đoạn địa giới cùng cấp.
Địa phận hành chính cấp xã.	AD03	
Đường cơ sở lãnh hải	AB01	Thu nhận từ nguồn dữ liệu, tư liệu do Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam công bố mới nhất.
Điểm cơ sở lãnh hải	AG01	
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. DiaHinh

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Tiêu chí 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 cao đảm bảo yêu cầu về chất lượng dữ liệu. Ưu tiên thu nhận thông tin điểm độ cao tại những vị trí đặc trưng để thể hiện đúng bề mặt địa hình. Trong mọi trường hợp mật độ điểm độ cao phải đạt từ 10 đến 15 điểm trên $1km^2$ (tương đương với $1dm^2$ 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 độ cao 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 biển (sông) 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 thể hiện đúng bề mặt địa hình. Trong mọi trường hợp mật độ trung bình phải đạt từ 20 đến 25 điểm trên $1km^2$ (tương đương với $1dm^2$ 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 $1km^2$.
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 như bờ dốc, taluy, vách xẻ… thì áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve để thể hiện đường đỉnh kèm theo thuộc tính **tyCaoTySau**. Trường hợp khoảng cách từ đường đỉnh đến đường chân từ 5m trở lên thì thu nhận thêm đối tượng theo mã EB03 để thể hiện phạm vi biến đổi địa hình. Các quy định 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 tỷ lệ) lộ ra trên bề mặt, phân bố rải rác hay tập trung thành từng khối. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface. Thu nhận cả đường chân taluy trong trường hợp khoảng cách so với đường đỉnh là 5m trở lên.
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 100m trở lên thì thu nhận đường đỉnh taluy kèm theo thuộc tính **tyCaoTySau**.
Bãi dưới chân bờ xói lở	EB03	Được tạo bởi các đường đỉnh taluy, vách xẻ (đối với các dạng biến đổi địa hình tự nhiên) hoặc ranh giới đào đắp nhân tạo. Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu không

		gian GM_Surface.
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, suối đá do dòng chảy dồn tụ lại 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 200m^2 trở lên, không thu nhận thuộc tính **tyCaoTySau**.
Địa hình lồi	EB07	Thu nhận phạm vi gò đống nhân tạo, có tính đột xuất, 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 riêng 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 cacxtơ. 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 có 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 có 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 có thuộc tính **tyCaoTySau**.
Đá độc lập	EB20	Thu nhận vị trí tảng đá độc lập không vẽ được theo tỷ 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

<table>
<tr><td></td><td></td><td>lợi). Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve kèm thuộc tính tyCaoTySau.</td></tr>
<tr><td>Đường bình độ</td><td>EA03</td><td>Thu nhận bằng các phương pháp:
- Đo vẽ trực tiếp theo công nghệ truyền thống;
- Nội suy từ mô hình số địa hình;
- 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.
Mức độ thu nhận đường bình độ phụ thuộc vào độ chính xác của mô hình số địa hình và độ dốc địa hình được quy định theo bảng dưới đây.
<table>
<tr><td>Độ dốc địa hình</td><td>Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản (m)</td></tr>
<tr><td>Nhỏ hơn 2°</td><td>1,0m</td></tr>
<tr><td>Từ 2° - 15°</td><td>2,5 m</td></tr>
<tr><td>Từ 15° - 25°</td><td>5,0 m</td></tr>
<tr><td>Lớn hơn 25°</td><td>10,0 m</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 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 trong 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 trường hợp tư liệu tại thời điểm thi công chưa đủ để thể hiện</td></tr>
</table>

		chính xác bề mặt địa hình hoặc bề mặt địa hình không ổn định (khu vực khai thác, địa hình cát, khu vực cửa sông, lạch…)
Đường bình độ sâu	EA04	Thu nhận theo yêu cầu mô tả bề mặt địa hình đáy biển (đáy sông) được quy định cụ thể trong từng dự án, Thiết kế kỹ thuật - Dự toán.

4. ThuyHe

Kiểu đối tượng	**Mã đối tượng**	**Tiêu chí 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 GM_Point để biểu thị trong trường hợp khó xác định phạm vi.
Đảo	LC04	Thu nhận các đảo có diện tích từ 1500m^2 trở lên trong phạm vi xây dựng dữ liệu. Đối với các đảo có liên quan đến việc phân định biên giới quốc gia, địa giới hành chính các cấp phải 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 các bãi bồi có diện tích từ 1500m^2 trở lên và chiều rộng từ 20m trở lên. Đối với các bãi bồi liên quan đến việc phân định biên giới quốc gia, địa giới hành chính các cấp phải thu nhận đầy đủ. 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		
Bãi đá dưới nước	LC01	Chỉ thu nhận trong trường hợp đối tượng gây ảnh hưởng đến giao thông đường thủy hay làm biến đổi tính chất dòng chảy. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point.

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_Surface hoặc GM_Curve (phụ thuộc độ rộng của ghềnh) để biểu thị đối tượng trong trường hợp xác định được phạm vi không gian của đối tượng. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị vị trí bắt đầu của đoạn sông có ghềnh tính từ thượng nguồn (mang tính cảnh báo) trong trường hợp không xác định được phạm vi của đối tượng.
Thác	LD03	Xác định phạm vi của thác từ đường đỉnh tới chân của thác, đường đỉnh của thác phải mô tả hướng nước đổ đúng thực tế. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị thác trên sông suối có độ rộng nhỏ hơn 5,0 m. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve để biểu thị đường đỉnh của đối tượng trên sông suối có độ rộng từ 5,0 m trở lên và khoảng cách giữa hình chiếu của đỉnh thác và chân thác nhỏ hơn 20m. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface cho trường hợp còn lại.
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 không gian 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 thu nhận theo đoạn. Tại những khu vực khoảng cách giữa đường mép nước đến đường bờ nước nhỏ hơn 5,0m đường mép nước được nối vào đường bờ nước và cùng với đường bờ nước để tạo vùng nước mặt. Không thu nhận đường mép nước đối với 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, bao gồm: - 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 phải xác định theo 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 100m 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) cần chọn lọc, bỏ bớt kênh mương nội đồng. Tùy thuộc độ rộng của phần nước mặt của tuyến kênh mương, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface hoặc GM_Curve để thể hiện. Khi áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve vị trí tuyến kênh mương phải trùng đường tâm của dòng nước mặt. Mỗi nhánh kênh mương là một đối tượng riêng biệt, nhưng 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 20m 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 các đối tượng sông suối thuộc mạng lưới thủy văn có chiều dài khoảng 100m trở lên đồng thời với quá trình thu nhận đối tượng mô tả đặc trưng địa hình. Tùy thuộc độ rộng của phần nước mặt của đoạn sông suối, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface hoặc GM_Curve để thể hiện. Trong trường hợp áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface, nước mặt sông suối được xác định từ các đối tượng **RanhGioiNuocMat** 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.
Nguồn nước		Thu nhận vị trí giếng nước, mạch nước có ý nghĩa quan trọng đang được sử dụng cho các nhu cầu sản xuất hoặc sinh hoạt của cộng đồng dân cư.
Giếng nước	LA03	
Mạch nước	LA05	
Bờ kè, bờ cạp	LE03	Thu nhận các đoạn bờ kè, bờ cạp có chiều dài từ 100m trở lên.
Cống thủy lợi	LE01	Thu nhận tất cả các 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 5,0m; trường hợp cống có thiết bị trên các kênh mương có độ rộng lớn hơn 5,0m áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve.
Công trình trên đê		Thu nhận các cửa khẩu qua đê và điểm canh đê
Cửa khẩu qua đê	LE02	

Điểm canh đê	LE06	Chỉ áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point đối với điểm canh đê.
Đập	LE04	Thu nhận vị trí mặt đập và các đối tượng taluy đập. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface để biểu thị mặt đập có độ rộng từ 5,0 m trở lên; Trường hợp độ rộng nhỏ hơn, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve. Vị trí tâm mặt đập phải tương quan hình học với đường đỉnh Taluy đập.
Đê	LE05	Thu nhận vị trí mặt đê và các đối tượng taluy đê. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface để biểu thị mặt đê có độ rộng từ 5,0m trở lên; Trường hợp độ rộng nhỏ hơn áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve. Vị trí tâm mặt đê phải 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.
Mặt bờ kênh mương	LE08	Thu nhận vị trí bờ đất ở một bên hoặc hai bên đường bờ nước. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface để biểu thị mặt bờ kênh, mương rộng từ 5,0m trở lên; trường hợp độ rộng nhỏ hơn không biểu thị.
Taluy công trình thủy lợi	LE09	Thu nhận đường đỉnh đắp cao hoặc xẻ sâu thuộc về công trình thủy lợi như: đê, đập, kênh mương kiên cố có chiều dài từ 100m trở lên. Thu nhận cả đường chân taluy trong trường hợp khoảng cách so với đường đỉnh là 5m trở lên.
Trạm bơm	LE10	Thu nhận vị trí lắp đặt thiết bị bơm nước liên quan đến các công trình thủy lợi (kênh mương, máng tưới tiêu…), không thu nhận các trạm bơm tạm thời, dã chiến.
Đầm lầy	LH01	Thu nhận 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. GiaoThong

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Tiêu chí thu nhận
Báo hiệu giao thông		Thu nhận vị trí đặt thiết bị, công trình báo hiệu, chỉ dẫn giao thông đường biển và đường thủy nội địa có ý nghĩa định hướng, dẫn đường và cảnh báo như: đèn biển, đèn hướng.
Đèn biển	HH07	
Đèn hướng	HH08	
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 xác định tại trung tâm khuôn viên bến bãi hoặc toà nhà chính.
Bãi đỗ xe	HA01	Thu nhận tất cả các bãi trông giữ xe ôtô theo danh mục quản lý mới nhất của cơ quan có thẩm quyền.
Bến ô tô	HA02	Thu nhận vị trí các bến ô tô theo danh mục quản lý mới nhất của cơ quan có thẩm quyền.
Bến phà	HA03	Thu nhận vị trí 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.
Trạm thu phí	HA14	Thu nhận các trạm thu phí giao thông đang hoạt động theo danh mục quản lý mới nhất của cơ quan có thẩm quyền.
Ga đường sắt	HB02	Thu nhận các ga đường sắt 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 cơ quan có thẩm quyền.
Cảng hàng không	HD01	Thu nhận tất cả các cảng hàng không.
Ga cáp treo	HE02	Thu nhận tất cả các ga ở hai đầu đường cáp treo.
Cầu giao thông	HG02	Thu nhận đối tượng cầu giao thông là đoạn tâm của hai vai đường (đoạn qua cầu). Các loại cầu thông thường chỉ thu nhận khi có chiều dài từ 5m trở lên; các loại cầu phao, treo, tầng, quay thu nhận đầy đủ. 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.
Cầu đi bộ	HG09	Thu nhận vị trí đường tâm của đồ hình cầu dành riêng cho người đi bộ qua đường, bao gồm cả lối lên, lối xuống.
Cống giao thông	HG03	Thu nhận tất cả các cống giao thông trên các tuyến đường lớn tại nơi giao cắt với hệ thống kênh, sông, suối các cống gom thoát nước để bảo vệ công trình giao thông. 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, mức độ thu nhận 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 5m, 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 các tuyến đò, đoạn đường lội qua sông suối, 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 đến tính liên thông với các đoạn tim đường bộ và quan hệ với các bến thuỷ nội địa.
Tuyến đò	HA16	
Đoạn đường lội qua sông suối	HA17	
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 100m trở lên được liên thông với nhau tạo thành mạng giao thông nội bộ và được kết 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 đi bộ	HG10	Thu nhận vị trí cửa hầm.
Hầm giao thông	HG05	Chỉ thu nhận các hầm có chiều dài từ 5m trở lên. Không áp dụng đối với hầm dành 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 đã chỉ ra ở trên 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 đủ chỉ tiêu 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 độ 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 phải ghi nhận kết quả điều tra để phục vụ chuẩn hóa mạng lưới tim đường bộ.
Đảo giao thông	HA05	Thu nhận các đảo giao thông cố định có diện tích lớn hơn 200m^2 trở lên.

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 đoạn chia nhánh đường quy ước nơi giao nhau tại các ngã 3, ngã 4... Áp dụng cho các loại 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 bộ 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, bao gồm 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 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 từ 5m 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 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 đường có dải phân cách áp dụng đối tượng này để khép thành một phần đường giao nhau duy nhất cho tất cả các làn đường bao gồm 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 100 m trở lên và có **tyCaoTySau** từ 1m trở lên. Khi đoạn đỉnh Taluy có thuộc tính **tyCaoTySau** thay đổi từ 1m trở lên sẽ chuyển tiếp thành một đối tượng Taluy khác với thuộc tính **tyCaoTySau** tương ứng. Thu nhận cả đường chân taluy trong trường hợp khoảng cách so với đường đỉnh là 5m trở lên.
Đoạn đường sắt	HB01	Thu nhận 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	Vị trí mà đoạn đường sắt có sự thay đổi về đặc tính.

6. DanCuCoSoHaTang

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Tiêu chí thu nhận
Điểm dân cư	CA01	Thu nhận toàn bộ 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 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 cùng giá trị thuộc tính mã nhận dạng đặt rải đều trong khu vực.
Đường dây tải điện	BA03	Thu nhận các đường dây điện thuộc các tuyến truyền tải điện cao, trung thế có điện áp từ 1 Kilôvôn (KV) trở lên, được bắt đầu và kết thúc tại trạm điện hoặc điểm 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 đồng mức. Khi chuẩn hóa 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 vị trí các trạm biến áp, thiết bị biến áp liên quan đến mạng lưới đường dây có điện áp từ 1KV trở lên và là điểm cuối của đoạn đường dây tải điện. 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 tất cả các vị trí nơi đường dây tải điện dừng lại và chuyển tiếp sang hệ thống ngầm.
Tháp nước bể nước	BC04	Thu nhận vị trí các tháp nước.
Trạm quan trắc	BI04	Thu nhận vị trí các trạm quan trắc thuộc các ngành khí tượng, thuỷ văn, hải văn và môi trường.
Trạm thu phát sóng	BB04	Thu nhận vị trí của các trạm thu phát sóng hoặc cột ăng-ten 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 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 toà nhà chính. b. Kiểu hình học của đối tượng nhận giá trị GM_Surface trong các trường hợp: - Đồ hình của 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 chung. 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, trụ sở 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 các 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 các 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 các trụ sở 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 các 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 doanh nghiệp nằm tách khỏi cơ sở sản xuất có quy mô lớn quy định tại Nghị định 56/2009/NĐ-CP ngày 30 tháng 6 năm 2009 của Chính phủ.
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.
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 mầm non	BG05	Thu nhận các trường mầm non có khuôn viên độc lập.
Trường tiểu học	BG06	Thu nhận các trường tiểu học có khuôn viên độc lập.
Trường phổ thông có nhiều cấp	BG07	Thu nhận các trường phổ thông có từ hai bậc học trở lên.
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 tất cả các trung tâm giáo dục thường xuyên.

Trường dân tộc nội trú	BG11	Thu nhận tất cả các trường dân tộc nội trú.
Trường giáo dưỡng	BG13	Thu nhận tất cả các trường giáo dưỡng.
Trường phổ thông năng khiếu	BG14	Thu nhận tất cả các trường phổ thông năng khiếu.
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 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 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 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, công ty hoặc cơ sở sản xuất có quy mô nhà xưởng tương đương, kể cả trường hợp nằm trong

		các cụm, khu công nghiệp. Các trụ sở giao dịch, phòng giới thiệu sản phẩm của doanh nghiệp, công ty nằm tách ra khỏi cơ sở sản xuất không thuộc loại đối tượng này.
Nông trường	BL08	Thu nhận các nông trường 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 nông 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.
Lò nung	BL12	Thu nhận các lò, cụm lò nung gạch, nung vôi không thuộc các cơ sở sản xuất hoặc các cơ sở tự phát nhưng có quy mô lớn gây ảnh hưởng môi trường. Ở những khu vực địa vật thưa thớt thu nhận cả những lò nung có ý nghĩa định hướng.
Ruộng muối	BL13	Thu nhận các ruộng muối có diện tích từ 1500m^2 trở lên.
Khu nuôi trồng thủy sản	BL14	Thu nhận các khu vực nước mặt nuôi trồng thủy sản nằm tách khỏi khu dân cư, có diện tích từ 1500m^2 trở lên
Đình	BP02	Thu nhận 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.
Miếu	BP04	Thu nhận các miếu 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	Bao gồm 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.
Bưu điện	BN02	Thu nhận 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 chợ của các cơ quan có thẩm quyền.
Khách sạn	BN04	Thu nhận các khách sạn được xếp hạng hoặc nhà khách, nhà nghỉ của các cơ quan hành chính cấp tỉnh trở lên, các ngành, 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 các 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 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 mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
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 tất cả 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.
Công viên	BQ04	Thu nhận các công viên có diện tích từ 1500m^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 lớn 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 cấp xã 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.
Rạp xiếc	BQ11	Thu nhận các rạp xiếc theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Thư viện	BQ13	Bao gồm các thư viện lớn được nhiều người biết đến hoặc có tính chất định hướng.
Vườn hoa	BQ15	Thu nhận các vườn hoa có tên gọi và có tính chất định hướng.
Bệnh viện	BR02	Thu nhận các bệnh viện theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.

Trạm y tế	BR03	Thu nhận các trạm y tế theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền.
Trung tâm điều dưỡng	BR04	Thu nhận tất cả 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.
Bể bơi	BM02	Thu nhận các bể bơi có khuôn viên độc lập, không thu nhận các bể bơi thuộc cung thể thao.
Nhà thi đấu	BM03	Thu nhận các nhà thi đấu, trung tâm thể thao, cung thể thao thao. Tham chiếu 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. Tham chiếu 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.
Di tích lịch sử - văn hoá	BS01	Thu nhận các khu di tích lịch sử văn hoá. Tham chiếu theo danh mục quản lý mới nhất thu thập được từ các cơ quan có thẩm quyền. Các đối tượng đình, đền, miếu không thuộc đối tượng này.
Khu lăng mộ	BS02	Thu nhận các khu lăng mộ có khuôn viên độc lập, có ý nghĩa lịch sử, được nhiều người biết đến.
Nghĩa trang liệt sĩ	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 nghiệp	BV04	Thu nhận các bãi rác thải công nghiệp (chủ 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.
Khu 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, bãi đỗ xe… Đối tượng Khu bến bãi luôn ở dạng vùng, có chung ranh giới tường rào với các khu chức năng thuộc về hạ tầng kinh tế - xã hội khác. Thuộc tính "**ten**" nhận giá trị cùng với đối tượng Bến bãi tương ứng (kiểu dữ liệu không gian GM_Point) thuộc chủ đề giao thông.
Nhà		Đồ hình nhà, khối nhà được xác định theo chân tường. Nhà không có tường xá định theo hình chiếu thẳng đứng của đồ hình mái nhà. Trường hợp ranh giới nhà trùng ranh giới đường (ngõ) có thể khái quát hoá cả hai đối tượng sao cho đảm bảo được tương quan giữa đồ hình nhà, độ rộng đoạn đường (ngõ). Đồ hình khối nhà được đo vẽ trực tiếp hoặc tổng hợp từ nhà độc lập, từ các nguồn bản đồ có độ chính xác tương đương, theo tiêu chí: Gộp các toà nhà kế cận có chiều cao dưới 4 tầng và tường cách nhau dưới 3m thành khối nhà; Đối với khu vực đô thị có mật độ nhà dày đặc, nhiều nhà cao tầng thu nhận thuộc tính **chieuCao** của các các nhà từ 2 tầng trở lên. Giá trị thuộc tính **chieuCao** làm tròn đến đơn vị mét Khu vực nông thôn thu nhận thuộc tính chiều cao của các toà nhà cao đột

		xuất, có kiến trúc đặc biệt, có ý nghĩa định hướng.
Khối nhà	CB01	Khối nhà được gộp từ các nhà từ 4 tầng trở xuống, khoảng cách giữa hai nhà nhỏ hơn 3m và chênh nhau không quá 1 tầng.
Nhà	CB02	Nhà độc lập được thu nhận và phân loại trong các trường hợp sau: - Nhà có kích thước đạt từ 5,0m trở lên và có khoảng cách đến các nhà lân cận từ 3 m trở lên. - Tòa nhà cao từ 5 tầng trở lên - Nhà chung cư - Thuộc về các khu chức năng khác nhau Thuộc tính "**ten**" của tòa nhà được xác định theo biển gắn (nếu có)
Ranh giới khu chức năng	KB03	Ranh giới khu chức năng có thể nhận dạng được trên thực địa thông qua tường rào, hàng cây, thành luỹ... 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	Tiêu chí 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 1500m^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

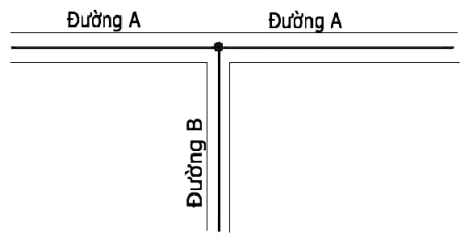
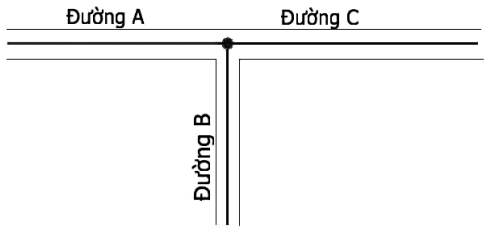
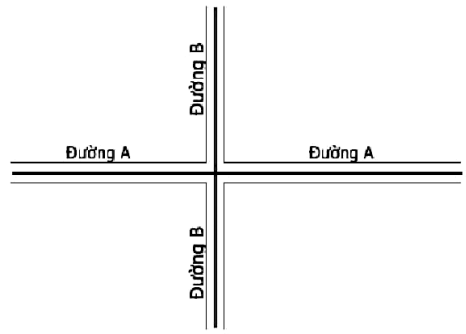
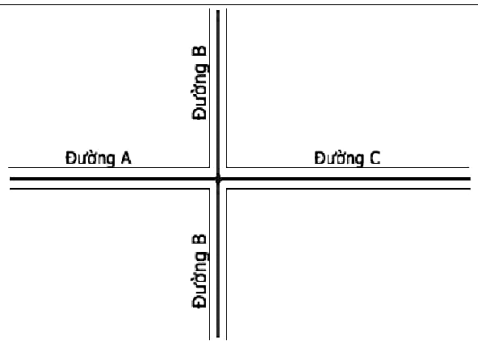
		thời vào các yếu tố: Tính tự nhiên, ổn định và đại diện của lớp phủ bề mặt xét cho từng khu vực kết hợp với chỉ số về diện tích như sau: + Trong khu vực dân cư: các công trình dân sinh như: đường sá, mương thoát nước, ao hồ, nhà cửa nằm đan xen với các nhà máy, trường học, bệnh viện, trung tâm thương 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 1500m^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 dung đường tâm (tim đường); + Các vùng nước mặt ao hồ đầm phá ngoài khu dân cư có diện tích 1500m^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

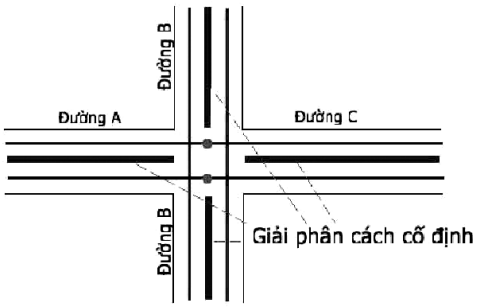
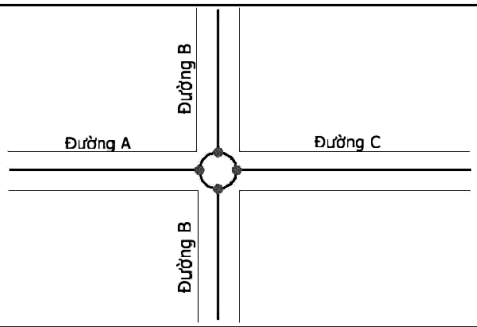
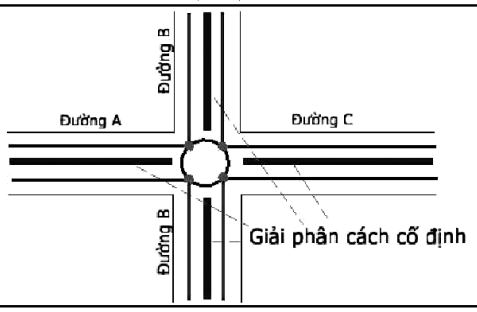
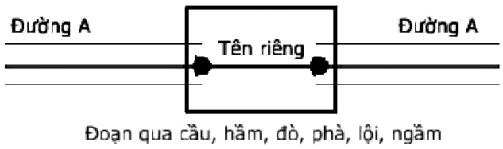
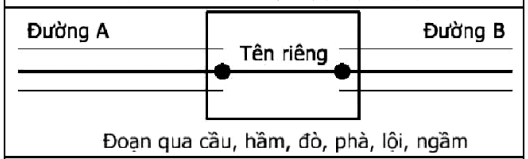
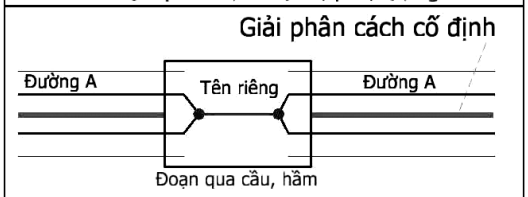
		tượng này. Thuộc tính loaiPhuBeMat của đối tượng để trống hoặc nhận một trong các giá trị 19, 20, 21.
Công trình	IA05	Nhận dạng dựa vào hạ tầng nhà cửa, sân bãi rộng lớn hiện có hoặc đang xây dựng như nhà ga, sân bay... Nhận dạng từ các đối tượng ranh giới khu chức năng (thường nằm tách biệt khỏi khu 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 các đồng cỏ có diện tích từ 1500m^2 trở lên.
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, 7, 12.
Nước mặt	IG01	Vùng nước mặt rộng lớn được tổng hợp từ các hồ ao, đầm phá, sông suối tự nhiên ổn định, có nước quanh năm. 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

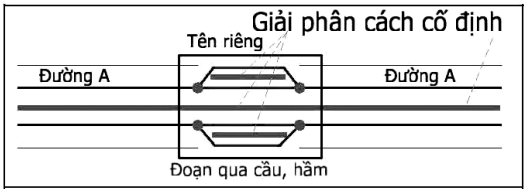
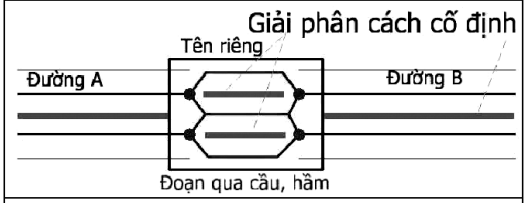
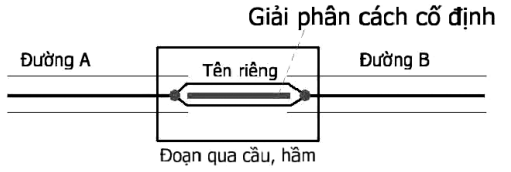
		quả khảo sát, điều tra thực địa. Để đảm bảo quan hệ Topology, các đối tượng hình tuyến tham gia phân vùng lớp phủ bề mặt như vai đường, bờ nước… cũng thuộc loại đối tượng này.

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 nút 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 đó (cầu, hầm, đoạn vượt sông, suối – Xem minh họa)	Đối với đoạn đường qua cầu, hầm không có giải phân các cố định và các đối tượng vượt sông, suối. - 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.

  	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 DoanTimDuongBo***

**** loaiDuongBo:***

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 hóa thuộc tính cho từng đoạn tim đường bộ thuộc mạng lưới đường bộ.
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.
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 dường chính. Đường chính thường là các tuyến Quốc lộ, Tỉnh lộ, Huyện lộ chạy xuyên suối 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:***

Giá trị độ rộng có kiểu dữ liệu là số thực (real) nhưng độ chính xác đo đạc lấy chẵn đến mét. Theo đó, thuộc tính độ rộng được khái quát hóa 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 thông số độ rộng cầu.

**** Ten, tenTuyen1, tenTuyen2, tenTuyen3:***

Thuộc tính ten được đặt cho từng tuyến đường bộ theo các tài liệu quản lý của ngành giao thông, ưu tiên sử dụng tài liệu cấp tỉnh. 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 bao gồm danh từ chung). Đoạn tim đường bộ qua cầu, hầm, đập có thuộc tính ten lấy theo tên cầu bao gồm 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").

Phụ lục số 3

CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ TỶ LỆ 1:10.000

(Ban hành kèm theo Thông tư số 21/2014/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 1:10.000:

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
	Độ chính xác vị trí của đối tượng địa lý	Độ chính xác tuyệt đối về mặt phẳng	Thuộc tính không gian	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				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 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 1:10.000:

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

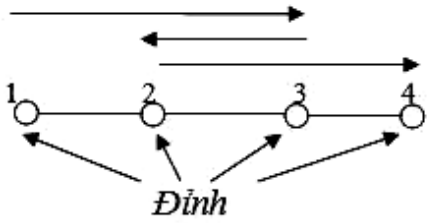
Tên phép đo	Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số đối tượng có cấu trúc dữ liệu vi phạm mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý trên tổng số đối tượng thuộc phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu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

Đơn vị đo	Số đối tượng

2.2.10 Xác định số đối tượng trùng lặp

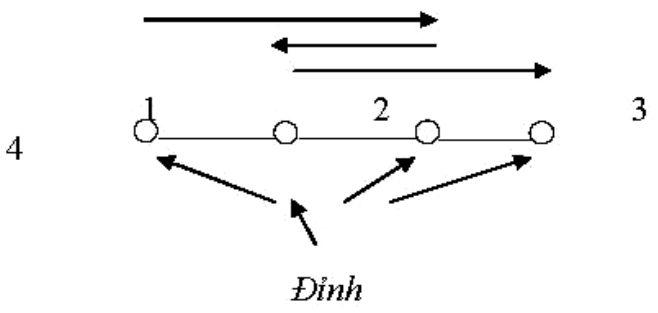
Tên phép đo	Xác định số đối tượng trùng lặp
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng cùng kiểu trùng lặp hoàn toàn về không gian trong dung sai cho phép trên tổng số đối tượng cùng kiểu trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	*Dung sai tìm kiếm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

2.2.11 Số lỗi tự chồng đè của cung

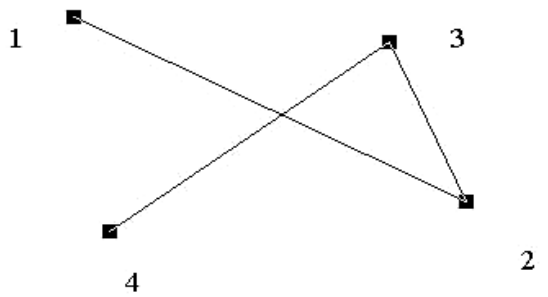
Tên phép đo	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số đối tượng tự chồng đè không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

2.2.12 Các cung tự chồng đè

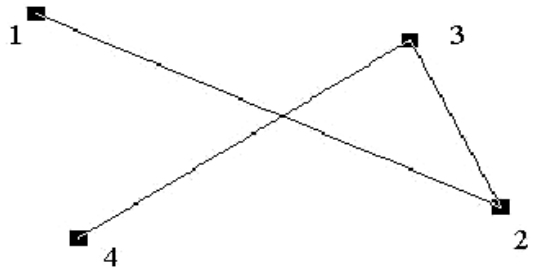
Tên phép đo	Xác định các cung tự chồng đè
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có cung tự chồng đè
Kiểu giá trị	Boolean

Ví dụ	

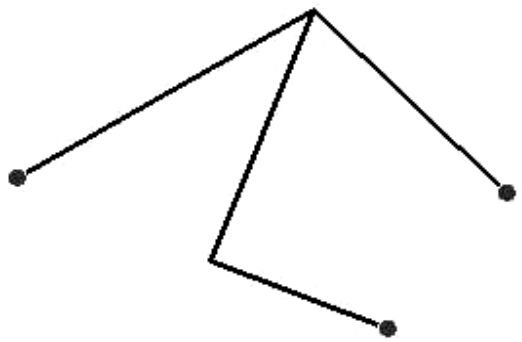
2.2.13 Số lỗi tự cắt nhau của cung

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

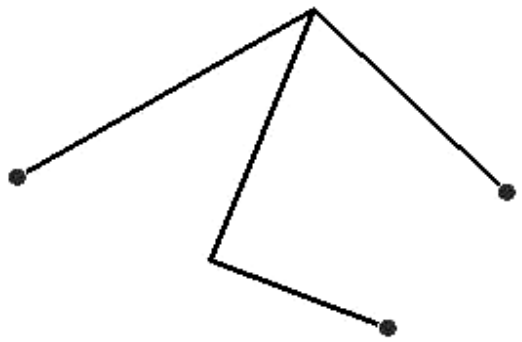
2.2.14 Các cung tự cắt

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

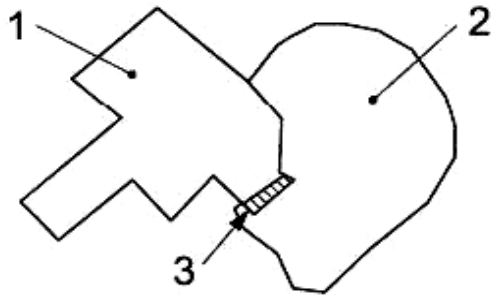
Tên phép đo	Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số lỗi vùng nhỏ trên tổng số

	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

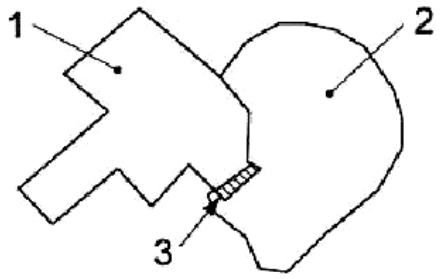
Tên phép đo	Xác định lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có lỗi vùng nhỏ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Boolean
Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích
Ví dụ	Là lỗi vùng nhỏ nếu có Diện tích < 500 m^2

2.2.19 Số bề mặt chồng xếp không hợp lệ

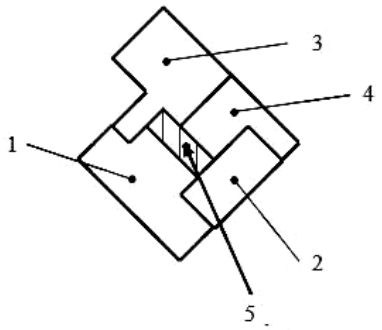
Tên phép đo	Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số bề mặt chồng xếp không gian sai trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 *3 – là vùng chồng xếp*
Đơn vị đo	Số lỗi

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

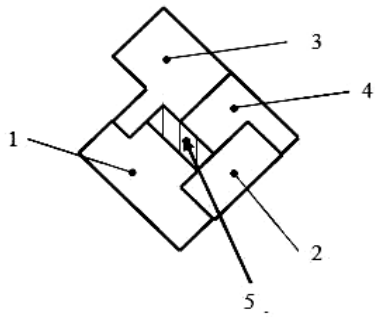
Định nghĩa	Xác định có hay không có sự chồng xếp giữa các bề mặt
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 *3 – là vùng chồng xếp*

2.2.21 Số khoảng hở giữa các bề mặt

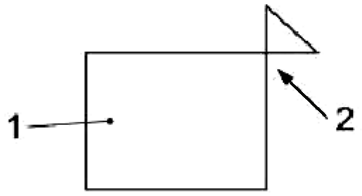
Tên phép đo	Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Là tổng số bề mặt khuyết giữa các bề mặt trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 *5 – là khoảng hở giữa các bề mặt*

2.2.22 Xác định khoảng hở giữa các bề mặt

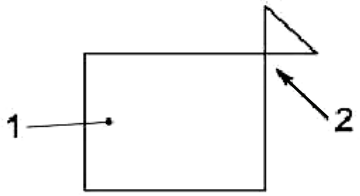
Tên phép đo	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có khoảng hở giữa các bề mặt
Kiểu giá trị	Boolean

Ví dụ	 *5 – là khoảng hở giữa các bề mặt*

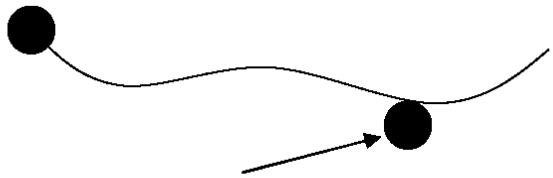
2.2.23 Số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ

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

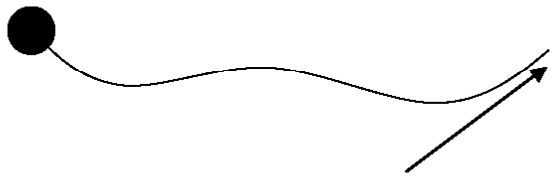
2.2.24 Có bề mặt tự giao

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

2.2.25 Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung

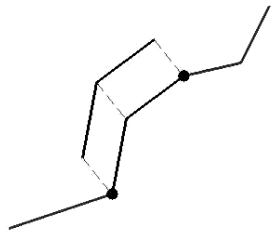
Tên phép đo	Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng điểm không nằm tại đầu, cuối cung
Kiểu giá trị	Boolean (Đúng, nếu có điểm nằm độc lập; ngược lại nhận giá trị Sai)
Ví dụ	 *Nút không nằm đầu, cuối Tim đường*

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

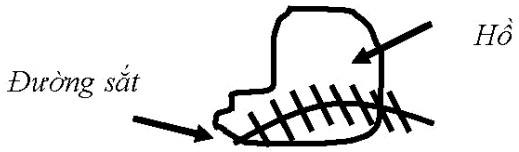
Tên phép đo	Đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng cung mà tại đầu, cuối cung không trùng với đối tượng điểm
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 *Đầu, cuối Tim đường không có Nút*

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

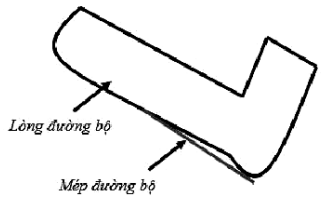
Tên phép đo	Xác định cung không trùng với cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định đối tượng dạng cung không trùng với một đối tượng dạng cung của kiểu đối tượng khác
Kiểu giá trị	Boolean

Ví dụ	 *Cầu trùng với tim đường*

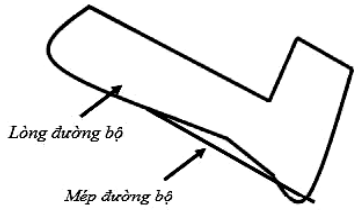
2.2.28 Số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt

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 được 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	$\leq \pm 3{,}0$ 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

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	≤ ±5,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi ≤ ±7,0 m đối với khu vực núi và núi cao ≤ ±10,0 m đối với địa hình đáy biển	

<table>
<tr><td>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>$\leq \pm 0,30$ m</td><td>Độ sâu < 50 m</td></tr><tr><td>$\leq \pm 0,45$ m</td><td>Độ sâu từ 50 đến 100 m</td></tr><tr><td>$\leq \pm 0,70$ m</td><td>Độ sâu > 100 m</td></tr></table>Đối với đường bình độ sâu
<table><tr><td>$\leq \pm 0,40$ m</td><td>Độ sâu < 50 m</td></tr><tr><td>$\leq \pm 0,60$ m</td><td>Độ sâu từ 50 đến 100 m</td></tr><tr><td>$\leq \pm 0,90$ m</td><td>Độ sâu > 100 m</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)</td><td>95%</td><td></td></tr>
<tr><td>Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng</td><td>95%</td><td></td></tr>
<tr><td>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)</td><td>0 m</td><td></td></tr>
</table>

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	≤ ±5,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi. ≤ ±7,0 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	Sai	

		đường sắt		
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 về diện tích)		Sai	
	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 thủy 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	≤ ±5,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi. ≤ ±7,0 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		0	

	nhau của cung			
	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	≤ ±5,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi. ≤ ±7,0 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	≤ ±5,0 m đối với khu vực đồng bằng và đồi. ≤ ±7,0 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%

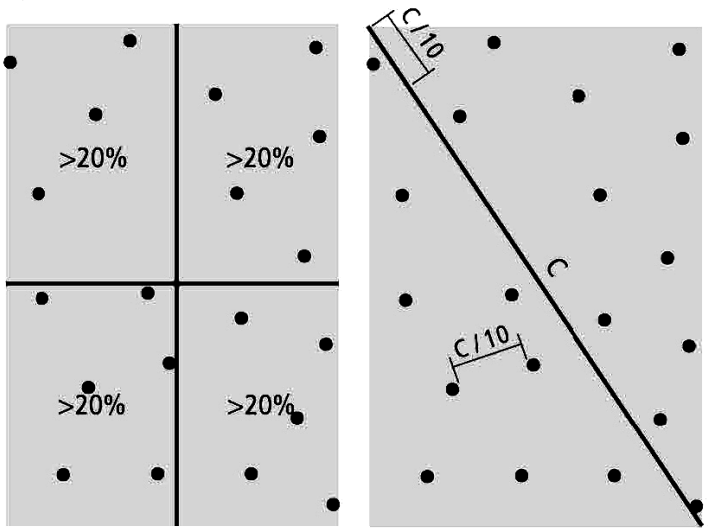
Đối với trường hợp lấy mẫu kiểm tra độ chính xác vị trí của tập dữ liệu thì phải thỏa mãn thêm các yêu cầu sau:

- 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:

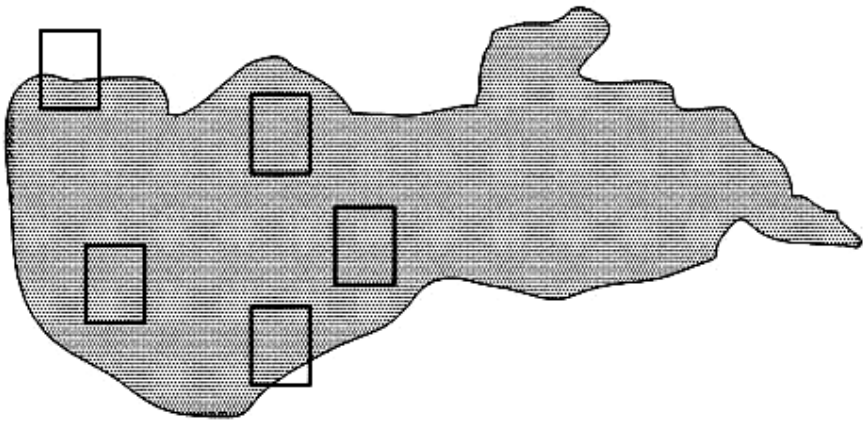
+ Khoảng cách giữa các điểm kiểm tra không được vượt quá 1/10 khoảng cách của đường chéo hình chữ nhật

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



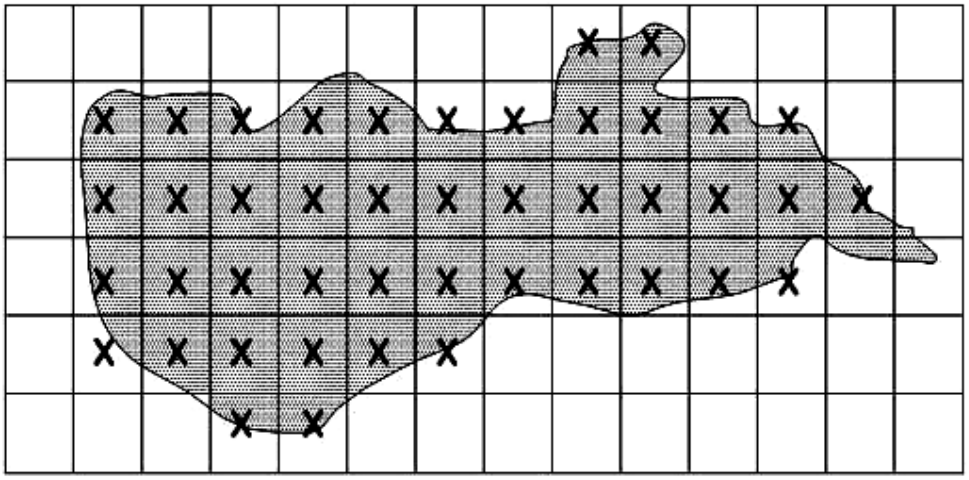
5.2 Xác định mẫu

- 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

Phụ lục số 4

TRÌNH BÀY DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ TỶ LỆ 1:10.000

(Ban hành kèm theo Thông tư số 21/2014/TT-BTNMT ngày 24 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Quy định này áp dụng để trình bày dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:10.000 dưới dạng bản đồ điện tử phục vụ khai thác dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:10.000 trên máy tính.

2. Quy tắc trình bày

2.1 Trình bày nhãn

a) Nhãn của địa danh dân cư, địa danh sơn văn và các thuộc tính của các đối tượng thuộc chủ đề giao thông (không bao gồm tên đường), thủy hệ (không bao gồm tên sông suối, kênh mương), kinh tế xã hội và các khu chức năng được trình bày theo quy tắc sau:

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

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

b) Đối với tên đường, tên sông suối, kênh mương thì vị trí nhãn đặt dọc theo hình dáng đối tượng, ưu tiên theo hướng Tây - Đông, Bắc - Nam nhưng phải đảm bảo nguyên tắc đầu chữ quay lên hướng Bắc.

2.2 Trình bày ký hiệu

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

b) Đối với các đối tượng không gian dạng vùng thì biểu thị ký hiệu trùng với đối tượng;

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

2.3 Nguyên tắc phân biệt đối tượng

a) Các đối tượng không gian cùng chủ đề dữ liệu thì áp dụng chung tông màu, cụ thể như sau:

- Biên giới, địa giới: màu đen
- Thủy hệ: màu lơ
- Địa hình: màu nâu
- Giao thông: màu đen, nêu bẹt
- Hạ tầng dân cư: kết hợp tông màu
- Thực vật: màu ve.

b) Phân biệt các đối tượng không gian trong cùng chủ đề dữ liệu như sau:

- Lực nét: áp dụng để phân loại đối tượng không gian cùng kiểu
- Kiểu nét: áp dụng để phân biệt kiểu đối tượng.

2. Quy định về màu, lực nét

2.1 Bảng màu

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

2.2 Bảng lực nét

Mã lực nét	**Độ đậm của nét** (mm)
0	0,08
1	0,10
2	0,15
3	0,20
4	0,25
5	0,30
6	0,35
7	0,40
8	0,45
9	0,50
10	0,60
11	0,70
12	0,80
13	0,90
14	1,00
15	1,10
16	1,20
17	1,30
18	1,40
19	1,50

3. Danh mục trình bày

Cơ sở đo đạc

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
GA01	Điểm gốc toạ độ quốc gia				GA01	10	(0, 0, 0)	2,0
GA02	Điểm gốc độ cao quốc gia				GA02	10	(0, 0, 0)	2,2
GA03	Điểm gốc vệ tinh				GA03	10	(0, 0, 0)	2,5
GA04	Điểm gốc trọng lực				GA04	10	(0, 0, 0)	2,0
GA05	Điểm gốc thiên văn				GA05	10	(0, 0, 0)	3,0
GB01	Điểm tọa độ cơ sở quốc gia	loaiMoc	1	Mốc chôn	GB011	10	(0, 0, 0)	2,0
			2	Mốc gắn	GB012	10	(0, 0, 0)	2,0
GB02	Điểm độ cao cơ sở quốc gia	loaiMoc	1	Mốc chôn	GB021	10	(0, 0, 0)	1,6
			2	Mốc gắn	GB022	10	(0, 0, 0)	1,6
GB03	Điểm thiên văn trong mạng lưới tọa độ quốc gia				GB03	10	(0, 0, 0)	3,0

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
GB04	Điểm trong lưc quốc gia				GB04	10	(0, 0, 0)	1,6
GC01	Điểm toạ độ cơ sở chuyên dụng				GC01	10	(0, 0, 0)	2,0
GC02	Điểm độ cao cơ sở chuyên dụng				GC02	10	(0, 0, 0)	1,6

Biên giới, địa giới

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
AA01	Đường biên giới trên đất liền	loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AA011	10	(0,0,0)	0,3 3,0 1,0
			2	Chưa xác định	AA012	30	(128, 51, 255)	0,3 3,0 1,0
AA02	Đường biên giới trên biển	loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AA021	10	(0,0,0)	0,3 4,0 1,0
			2	Chưa xác định	AA022	30	(128, 51, 255)	0,3 4,0 1,0
AG02	Mốc biên giới	loaiMocBienGioi	1	Mốc đơn	AG021	10	(0,0,0)	1,2
			2	Mốc đôi	AG022	10	(0,0,0)	
			3	Mốc ba	AG023	10	(0,0,0)	
AC01	Đường địa giới hành chính cấp tỉnh	loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AC011	10	(0,0,0)	0,25 3,0 1,0 1,0
			2	Chưa xác định	AC012	30	(128, 51, 255)	0,25 3,0 1,0 1,0
AC02	Đường địa giới hành chính cấp huyện	loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AC021	10	(0,0,0)	0,2 1,0 3,0 1,0
			2	Chưa xác định	AC022	30	(128, 51, 255)	0,2 1,0 3,0 1,0

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
AC03	Đường địa giới hành chính cấp xã	loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AC031	10	(0,0,0)	0,15 1,0 2,0 1,0
			2	Chưa xác định	AC032	30	(128, 51, 255)	0,15 1,0 2,0 1,0
AG03	Mốc địa giới cấp tỉnh				AG03	10	(0,0,0)	⊏ 1,2
AG04	Mốc địa giới cấp huyện				AG04	10	(0,0,0)	
AG05	Mốc địa giới cấp xã				AG05	10	(0,0,0)	
AD01	Địa phận hành chính cấp tỉnh				AD01			
AD02	Địa phận hành chính cấp huyện				AD02			
AD03	Địa phận hành chính cấp xã				AD03			
AB01	Đường cơ sở lãnh hải				AB01	10	(0, 0, 0)	5,0 1,0
AG01	Điểm cơ sở lãnh hải				AG01	10	(0, 0, 0)	◢ 2,0
AE01	Vùng nội thủy							

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
AE02	Lãnh hải							
AE03	Vùng tiếp giáp lãnh hải							
AE06	Vùng nước lịch sử							

Địa hình

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
EA01	Điểm độ cao				EA01	10	(0, 0, 0)	0.5 .
EA02	Điểm độ sâu				EA02	31	(0, 125, 255)	0.5 ·
EA03	Đường bình độ	Loại đường bình độ	1	Cơ bản	EA031	14	(230, 128, 0)	
			2	Nửa khoảng cao đều	EA032			4,0 1,0
			3	Phụ	EA033			2,0 1,0
			4	Nháp	EA034			8,0 1,5
EA04	Đường bình độ sâu				EA04	31	(0, 125, 255)	
EA06	Điểm chất đáy				EA06	C	(0, 0, 0)	o
EB01	Bãi đá trên cạn				EB01	10 14	(0, 0, 0) (230, 128, 0)	1,4 4,0 1,0
EB02	Bờ dốc tự nhiên				EB02	14	(230, 128, 0)	1,0 1,4

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
EB03	Bãi dưới chân bờ xói lở				EB03	15	(242, 204, 128)	
EB04	Cửa hang động				EB04	10	(0, 0, 0)	1,5 1,5 2,2
EB05	Dòng đá				EB05	14	(230, 128, 0)	2,0 1,0
EB06	Địa hình bậc thang				EB06	10	(0, 0, 0)	1,5 1,0 2,0
EB07	Địa hình lồi				EB07	14	(230, 128, 0)	1,5 1,0 1,0
EB08	Địa hình cát				EB08	10	(0, 0, 0)	2,0
EB09	Địa hình lõm				EB09	14	(230, 128, 0)	2,0
EB10	Hố cacxtơ				EB10	14	(230, 128, 0)	3,0 2,0 0,2 1,0
EB11	Khe rãnh				EB11	14	(230, 128, 0)	1,5 1,0
EB12	Miệng núi lửa				EB12	14	(230, 128, 0)	2,5

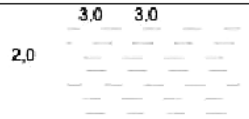
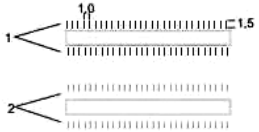
Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
EB13	Địa hình núi đá							
EB14	Sườn đất trượt				EB14	14	(230, 128, 0)	2,0 1,0 1,5
EB15	Sườn đứt gãy				EB15	14	(230, 128, 0)	0,8 2,0 1,5
EB17	Sườn sụt đất				EB17	14	(230, 128, 0)	0,4 1,5 2,0
EB18	Vách đứng				EB18	14	(230, 128, 0)	1,0 1,5
EB20	Đá độc lập				EB20	14	(230, 128, 0)	2,0 1,3
EB21	Địa hình cắt xẻ nhân tạo				EB21	10	(0, 0, 0)	1,0 1,5

Thủy hệ

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
LC03	Biển				LC03	13	(217, 255, 255)	
LC06	Vịnh, vũng				LC06	13	(217, 255, 255)	
LC04	Đảo				LC04	10 13	(0, 0, 0) (217, 255, 255)	
LD01	Bãi bồi				LD01	12 15	(0, 255, 255), (242, 204, 128)	
LC01	Bãi đá dưới nước				LC01	10	(0, 0, 0)	
LC02	Ghềnh				LC02	31	(0, 125, 255)	
LD03	Thác				LD03	31	(0, 125, 255)	
LA03	Giếng nước				LA03	13	(217, 255, 255)	
LA05	Mạch nước				LA05	12	(0, 255, 255),	

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
LG02	Đường mép nước				LG02	12	(0, 255, 255)	4,0 1,0
LA04	Kênh, mương				LA04	12 13	(0, 255, 255), (217, 255, 255)	
LG01	Đường bờ nước	loaiTrangThaiDuongBoNuoc	1	Rõ ràng	LG011	12	(0, 255, 255)	
			2	Không rõ ràng	LG012			3,0 1,0
LB01	Ao, hồ				LB01	13	(217, 255, 255)	
LB02	Đầm, phá				LB02			
LB03	Hồ chứa				LB03			
LG03	Ranh giới nước mặt quy ước				LG03			
LA07	Sông, suối	loaiTrangThaiNuocMat	1	Ổn định	LA071	12 13	(0, 255, 255), (217, 255, 255)	1 2 1,5 3,0 1,0 3
			2	Không ổn định	LA072			
			3	Khó xác định	LA073			

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
LE03	Bờ kè, bờ cạp				LE03	10	(0, 0, 0)	2,0 1,5
LE01	Cốngu tủy lợi				LE01	10	(0, 0, 0)	1,5 2,0 0,3
LE02	Cửa khẩu qua đê				LE02	10	(0, 0, 0)	1,5 0,7
LE06	Điểm canh đê				LE06	10	(0, 0, 0)	0,6 1,5
LE04	Đập	loaiDap	1	Chắn song	LE041	10 28	(0, 0, 0) (210, 210, 210)	0,8
			2	Dâng	LE04			0,6 2,0 0,5
			3	Tràn	LE043			0,8 1,0 0,5
LE05	Đê				LE05	24	(196, 145, 120)	0,3
LE07	Máng dẫn nước				LE07	13 31	(217, 255, 255) (0, 125, 255)	0,2
LE10	Trạm bơm				LE10	10	(0, 0, 0)	2,5 1,5

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
LH01	Đầm lầy				LH01	13	(217, 255, 255)	
LE08	Mặt bờ kênh mương				LE08			
LE09	Taluy công trình thủy lợi	loaiHinhThaiTaluy	1	Đắp cao	LE091			
			2	Xẻ sâu	LE092	12	(0, 255, 255)	

Giao thông

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
HG07	Đèn biển				HG07	10	(0, 0, 0)	4,5 1,5
HG08	Đèn hướng				HG08	10	(0, 0, 0)	1,0 1,5 2,5
HA01	Bãi đỗ xe				HA01	31	(0,125,255)	2,0
HA02	Bến ô tô				HA02	10	(0, 0, 0)	2,2 2,0
HA03	Bến phà				HA03	10	(0, 0, 0)	2,2 2,0
HA14	Trạm thu phí				HA14	10	(0, 0, 0)	2,2 1,2
HB02	Ga đường sắt				HB02	10	(0, 0, 0)	1,5 2,2
HC01	Âu thuyền				HC01	10	(0, 0, 0)	1,5 2,2
HC02	Bến thủy nội địa				HC02	31	(0,125,255)	1,5 2,2

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
HC03	Cảng biển				HC03	10	(0, 0, 0)	0,6 3,0 1,7
HC04	Cảng thủy nội địa				HC04			
HD01	Cảng hàng không				HD01	10	(0, 0, 0)	2,8 3,0
HE02	Ga cáp treo				HE02	10	(0, 0, 0)	4,0 0,9
HG02	Cầu giao thông				HG02	10	(0, 0, 0)	2,5 1,1 0,6 1,5
HG09	Cầu đi bộ				HG09	10	(0, 0, 0)	0,6
HG03	Cống giao thông				HG03	10	(0, 0, 0)	1,5
HG04	Đèo				HG04	10	(0, 0, 0)	2,5 1,8
HA13	Đoạn tim đường bộ				HA13	15	(242, 204, 128)	

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
HA16	Tuyến đò				HA16	12	(0, 255, 255)	1,5 0,8
HA17	Đoạn đường lội qua sông suối				HA17	10	(0, 0, 0)	1,5 0,8
HA18	Đoạn đường ngầm				HA18	10	(0, 0, 0)	2,0 0,8
HA19	Tuyến phà				HA19	31	(0,125,255)	2,0 0,8
HE01	Đường cáp treo				HE01	10	(0, 0, 0)	
HA20	Đường nội bộ				HA20	15	(242, 204, 128)	0,8
HG10	Hầm đi bộ				HG10	10	(0, 0, 0)	2,5 1,5
HG05	Hầm giao thông				HG05	10	(0, 0, 0)	0,5 2,0 1,0

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
HA04	Dải phân cách				HA04	10	(0, 0, 0)	
HA05	Đảo giao thông				HA05			
HA09	Nền đường				HA09			
HA22	Phần đường giao nhau				HA22			
HA23	Phần đường trên cao				HA23			
HA10	Nút mạng đường bộ				HA10			
HA08	Mép đường				HA08	10	(0, 0, 0)	
HA15	Vai đường				HA15			
HA21	Chia nhánh đường quy ước				HA21			

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
HG06	Taluy đường giao thông	loaiHinhThaiTaluy	1	Đắp cao	HG061	10	(0, 0, 0)	1,5 1,0
			2	Xẻ sâu	HG062	10	(0, 0, 0)	1,5 1,0
HB01	Đoạn đường sắt	loaiDuong Sat	1	Đơn	HB011	10	(0, 0, 0)	0.35 2,0 0,5
			2	Lồng	HB012			0.35 2,0 0,5 1,0
HB04	Nút đường sắt				HB04			

Dân cư

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
CA01	Điểm dân cư	loaiDiemDanCu	1	Thôn xóm	CA011	27	(255, 208, 255)	1,5
			2	Khác	CA012	28	(210, 210, 210)	1,5
BA03	Đường dây tải điện				BA03	30	(128, 51, 255)	
BA05	Trạm điện	loaiViTriTramDien	1	Dưới đất	BA051	10	(0, 0, 0)	0,8 3,0
			2	Trên cột	BA052	10	(0, 0, 0)	0,8 3,0
BA06	Điểm chuyển tiếp				BA06	10	(0, 0, 0)	2,0
BC04	Tháp nước, bể nước				BC04	10	(0, 0, 0)	3,0
BI04	Trạm quan trắc				BI04	10	(0, 0, 0)	2,0 2,5 1,0
BB04	Trạm thu phát sóng				BB04	10	(0, 0, 0)	0,8 3,0
BQ03	Cổng thành				BQ03	10	(0, 0, 0)	1,8 1,8
BQ05	Cột cờ				BQ05	10	(0, 0, 0)	1,3 0,8 0,5 2,5

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
BQ12	Tháp cổ				BQ12	10	(0, 0, 0)	3,0 1,5
BQ14	Tượng đài				BQ14	10	(0, 0, 0)	2,5 1,6
BD02	Đồn công an				BD02	10	(0, 0, 0)	2,5
BD03	Trại cải tạo				BD03	10	(0, 0, 0)	c.tạo
BD04	Trung tâm phòng cháy chữa cháy				BD04	19	(190, 255,30)	PCCC
BE03	Cơ quan hành chính nhà nước				BE03	29	(255, 0, 0)	2,5
BE02	Cơ quan chuyên môn				BE02	21 29	(255, 255, 100) (255, 0, 0)	2,5 1,6
BE04	Cơ quan Đảng				BE04			
BE05	Tổ chức chính trị - xã hội				BE05			
BE06	Tòa án				BE06			
BE07	Viện kiểm sát				BE07			

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
BE09	Cơ quan đại diện nước ngoài				BE09	10 29	(0, 0, 0) (255, 0, 0)	3,0 2,0
BE10	Doanh nghiệp				BE10	21 29	(255, 255, 100) (255, 0, 0)	DN
BH02	Khu du lịch				BH02	31	(0, 125, 255)	1,8 2,5
BH03	Bãi tắm				BH03			
BG02	Trường cao đẳng				BG02	10	(0, 0, 0)	0,6 3,0
BG03	Trường đại học				BG03			
BG04	Trường dạy nghề				BG04			
BG05	Trường mầm non				BG05			
BG06	Trường tiểu học				BG06			
BG07	Trường phổ thông có nhiều cấp				BG07			
BG08	Trường trung học cơ sở				BG08			
BG09	Trường trung học phổ thông				BG09			

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
BG10	Trung tâm giáo dục thường xuyên				BG10			
BG11	Trường dân tộc nội trú				BG11			
BI02	Viện nghiên cứu, khoa học				BI02	10	(0, 0, 0)	VNC
BI03	Cơ sở thực nghiệm				BI03	10	(0, 0, 0)	TN
BK02	Doanh trại quân đội				BK02	10	(0, 0, 0)	QĐ
BK03	Cửa khẩu				BK03	10	(0, 0, 0)	CK
BL02	Khu chế xuất				BL02	10	(0, 0, 0)	2,5 1,5
BL03	Khu công nghiệp				BL03			
BL07	Nhà máy				BL07			
BL04	Khu khai thác				BL04	10	(0, 0, 0)	2,0 × 2,0

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
BL05	Kho tàng				BL05	10	(0, 0, 0)	kho
BL06	Lâm trường				BL06	10	(0, 0, 0)	l.tr
BL08	Nông trường				BL08	10	(0, 0, 0)	n.tr
BL09	Trang trại				BL09	10	(0, 0, 0)	t.tr
BL11	Cơ sở sản xuất giống cây, con				BL11	10	(0, 0, 0)	v.uom
BL12	Lò nung				BL12	10	(0, 0, 0)	0,6 1,2 1,5
BL13	Ruộng muối				BL13			0,3 1,5
BL14	Khu nuôi trồng thủy sản				BL14			1,5
BP02	Đình				BP02	10	(0, 0, 0)	1,5 2,5

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
BP03	Đền				BP03			
BP04	Miếu				BP04			
BO03	Chùa				BO03			
BO04	Nhà thờ				BO04	10	(0, 0, 0)	1,2 2,5
BO05	Cơ sở đào tạo tôn giáo				BO05			
BN02	Bưu điện				BN02	10	(0, 0, 0)	1,0 2,0
BN03	Chợ				BN03	10	(0, 0, 0)	2,0
BN04	Khách sạn				BN04	31	(0, 125, 255)	1,0 2,5
BN05	Ngân hàng				BN05	31	(0, 125, 255)	1,0 2,5
BN06	Siêu thị				BN06	31	(0, 125, 255)	1,3 2,5
BN08	Trung tâm thương				BN08			

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
	mại							
BN07	Trạm xăng				BN07	10	(0, 0, 0)	1,0 2,5 1,5
BT01	Khu bảo tồn thiên nhiên				BT01	10	(0, 0, 0)	KBTTN
BT02	Bảo tàng				BT02	30	(128, 51, 255)	2,0 2,5
BQ04	Công viên				BQ04	31	(0, 125, 255)	công viên
BQ08	Nhà hát				BQ08	31	(0, 125, 255)	2,7 3,0
BQ09	Nhà văn hóa				BQ09			
BQ10	Rạp chiếu phim				BQ10			
BQ11	Rạp xiếc				BQ11			
BQ13	Thư viện				BQ13	31	(0, 125, 255)	2,0 1,5
BQ15	Vườn hoa				BQ15	10	(0, 0, 0)	vườn hoa

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
BR02	Bệnh viện				BR02	10	(0, 0, 0)	1,4 2,0
BR03	Trạm y tế				BR03			
BR04	Trung tâm điều dưỡng				BR04			
BR05	Trung tâm y tế				BR05			
BM02	Bể bơi				BM02	10	(0, 0, 0)	bể bơi
BM03	Nhà thi đấu				BM03	10	(0, 0, 0)	NTĐ
BM04	Sân gôn				BM04	10	(0, 0, 0)	1,6 2,0
BM05	Sân vận động				BM05	10	(0, 0, 0)	SVĐ
BS01	Di tích lịch sử - văn hoá				BS01	10	(0, 0, 0)	d.Tích
BS02	Khu lăng mộ				BS02	10	(0, 0, 0)	2,0 2,6

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
BV02	Nghĩa trang				BV02	10	(0, 0, 0)	1,5 1,5
BV03	Nghĩa trang liệt sĩ				BV03			
BV04	Bãi thải công nghiệp				BV04	10	(0, 0, 0)	b.rác
BV05	Bãi thải sinh hoạt				BV05			
HI01	Khu bến bãi				HI01	10	(0, 0, 0)	
CB01	Khối nhà				CB01	27	(255, 208, 255)	
CB02	Nhà				CB02			
KB03	Ranh giới khu chức năng				KB03	10	(0, 0, 0)	1,5 0,3

Phủ bề mặt

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
IA02	Khu dân cư				IA02	27	(255, 208, 255)	
IA03	Khu khai thác				IA03	16	(77, 255, 0)	
IA04	Vùng đất trống				IA04	17	(160, 204, 128)	
IA05	Công trình				IA05		(250, 170, 160)	
IB02	Khu canh tác nông nghiệp				IB02	19	(190, 255, 30)	
IB03	Đồng cỏ				IB03	20	(205, 255, 128)	1,4 4,0 1,0
IB04	Rừng				IB04	17	(160, 204, 128)	

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Mã màu	Giá trị mã màu	Trình bày
IB05	Thực phủ chưa thành rừng				IB05	18	(217, 255, 217)	
IB06	Thực phủ trong khu dân cư				IB06	17	(160, 204, 128)	
IG01	Nước mặt				IG01	13	(217, 255, 255)	
KB02	Rang gới phủ bề mặt				KB02	10	(0, 0, 0)	0,3.....1,5.....

(Xem tiếp Công báo số 549 + 550)

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