

UBND TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**CHUẨN MÔ HÌNH CẤU TRÚC, NỘI DUNG  
DỮ LIỆU ĐỊA LÝ CHUYÊN NGÀNH  
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Huế 12/2015

## MỤC LỤC

<b>I. GIỚI THIỆU .....</b>	<b>3</b>
1. Mục đích, yêu cầu .....	3
2. Đối tượng sử dụng tài liệu.....	3
3. Hệ quy chiếu và hệ tọa độ .....	3
4. Quy định chung cách đặt tên gói, lớp, thuộc tính, vai trò quan hệ .....	3
5. Giải thích từ ngữ.....	4
<b>II. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CỦA TẬP DỮ LIỆU.....</b>	<b>6</b>
1. Nhóm lớp trừu tượng.....	6
6. Các nhóm lớp chuyên đề .....	9
6.1 Nhóm lớp Quản lý khoa học .....	9
6.2 Nhóm lớp Quản lý công nghệ và thị trường công nghệ.....	15
6.3 Nhóm lớp Quản lý chuyên ngành.....	21
<b>II. CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU .....</b>	<b>27</b>
1. Các tiêu chí để đánh giá chất lượng dữ liệu .....	27
2. Các phép đo để đánh giá chất lượng dữ liệu.....	29
2.1 Các phép đo chất lượng cơ bản .....	29
2.2 Các phép đo chất lượng cụ thể .....	30
3. Phương pháp đánh giá chất lượng.....	43
3.1 Tập dữ liệu kiểm tra .....	43
3.2 Phạm vi kiểm tra.....	43
3.3 Cách kiểm tra.....	43
3.4 Các phương pháp kiểm tra .....	43
4. Chỉ tiêu chất lượng .....	44
4.1 Chỉ tiêu chung với tất cả các chủ đề dữ liệu .....	44
4.2 Quy định chất lượng đối với chủ đề quản lý khoa học .....	44
4.3 Quy định chất lượng đối với chủ đề quản lý công nghệ và thị trường công nghệ .....	44
4.4 Quy định chất lượng đối với chủ đề quản lý chuyên ngành .....	45

<b>III. TRÌNH BÀY DỮ LIỆU .....</b>	<b>45</b>
<b>1. Quy tắc trình bày .....</b>	<b>45</b>
1.1 Trình bày nhãn.....	45
1.2 Trình bày kí hiệu .....	45
1.3 Nguyên tắc phân biệt đối tượng .....	45
<b>2. Quy định về màu và lực nét .....</b>	<b>46</b>
2.1 Bảng màu.....	46
2.2 Bảng lực nét.....	46
<b>3. Danh mục trình bày.....</b>	<b>47</b>
3.1 Quản lý khoa học.....	47
3.2 Quản lý công nghệ và thị trường công nghệ .....	47
3.3 Quản lý chuyên ngành.....	47

## **I. GIỚI THIỆU**

### **1. Mục đích, yêu cầu**

Tài liệu được xây dựng nhằm mục đích làm quy chuẩn về dữ liệu địa lý cho ngành khoa học và công nghệ, nhằm đáp ứng yêu cầu cho nội dung sau:

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

### **2. Đối tượng sử dụng tài liệu**

Tài liệu này được áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động xây dựng, cập nhật, nâng cấp, kiểm tra nghiệm thu cũng như phân phối cơ sở dữ liệu chuyên ngành khoa học và công nghệ.

### **3. Hệ quy chiếu và hệ tọa độ**

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

Hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN-2000.

Múi chiếu: 3 độ

Kinh tuyến trục: 108 độ kinh Đông

Mã hệ quy chiếu: B1 : Hệ VN-2000 múi 491 Bắc

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

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

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

## 5. Giải thích từ ngữ

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

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

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

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

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

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

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

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

+ *Leaf* mô tả một gói là gói con thành phần nhỏ nhất của một gói khác

+ *FeatureType* mô tả kiểu đối tượng địa lý

+ *Abstract* mô tả kiểu đối tượng địa lý trừu tượng

+ *Enumeration* mô tả một miền giá trị xác định

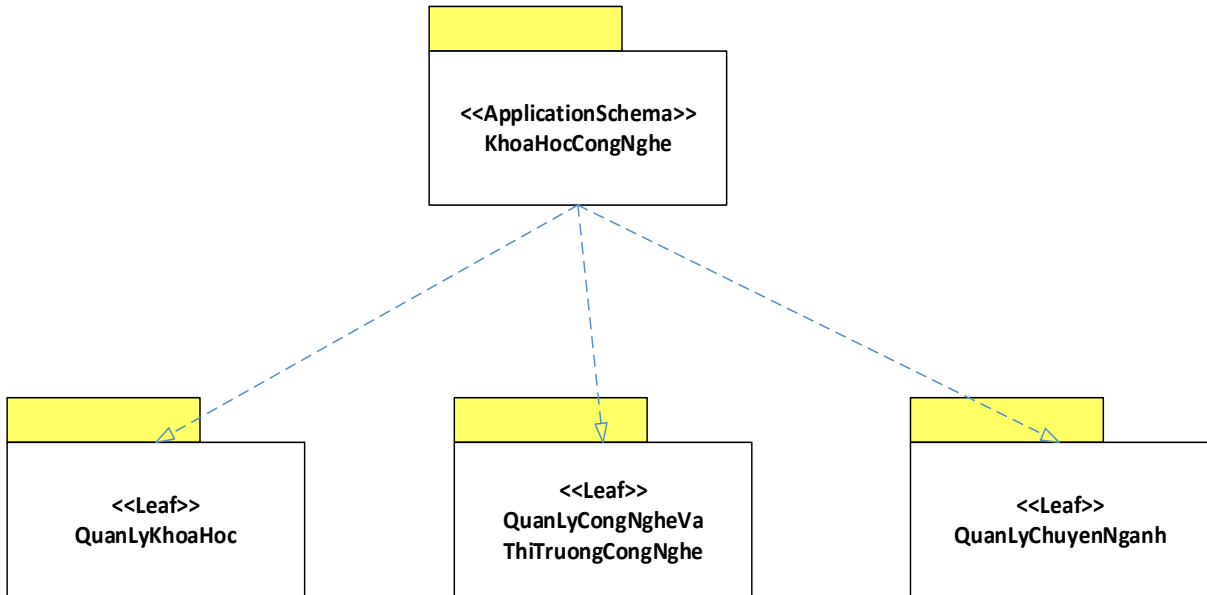
+ *CodeList* mô tả một miền giá trị có thể mở rộng

+ *GM\_Point* định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một điểm

- + *GM\_Curve* định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một đường cong
- + *GM\_Surface* định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một bề mặt
- + *TP\_Node* định nghĩa kiểu topo nút biểu diễn quan hệ không gian giữa đối tượng hình học nút và đối tượng hình học cạnh.
- + *TP\_Edge* định nghĩa kiểu topo cạnh biểu diễn quan hệ không gian giữa các đối tượng hình học cạnh.
- *Chất lượng dữ liệu* chỉ ra các yêu cầu về chất lượng của sản phẩm dữ liệu địa lý
- *Quy tắc trình bày đối tượng địa lý* là các quy tắc được áp dụng cho một kiểu đối tượng địa lý trong lược đồ ứng dụng để chỉ ra các cách thức thể hiện kiểu đối tượng địa lý đó dưới dạng đồ họa.
- *Danh mục trình bày đối tượng địa lý* là một tập hợp các quy tắc trình bày đối tượng địa lý.

## II. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CỦA TẬP DỮ LIỆU

### 1. Nhóm lớp trừu tượng



Tên gói	Phạm vi áp dụng
KhoaHocCongNghe	Quy định kiểu đối tượng thuộc chủ đề khoa học và công nghệ trừu tượng được định nghĩa với các thuộc tính chung cho tất cả các kiểu đối tượng khoa học và công nghệ
QuanLyKhoaHoc	Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề quản lý khoa học
QuanLyCongNghevaThiTruongCongNghe	Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề quản lý công nghệ
QuanLyChuyenNganh	Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề quản lý chuyên ngành

<<Abstract>> KhoaHocCongNghe
+maNhanDang[1]: CharacterString +ngayThuNhan[1]: DateTime +ngayCapNhat[0..1]: DateTime

<b>Tên</b>	<b>KhoaHocCongNghe</b>
Định nghĩa	Lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của tất cả đối tượng địa lý thuộc nội dung dữ liệu địa lý khoa học và công nghệ.
Các thuộc tính	maNhanDang, ngayThuNhan, ngayCapNhat
<b>Thuộc tính:</b>	
<b>Tên</b>	<b>maNhanDang</b>
Định nghĩa	<p>Là mã nhận dạng duy nhất đối với mỗi đối tượng địa lý, gồm ba (03) phần được đặt liên tiếp nhau, trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần thứ nhất gồm bảy (07) ký tự là mã định danh của ngành lấy từ danh sách mã định danh tỉnh Thừa Thiên Huế (Quyết định số 05/QĐ-UBND ngày 03 tháng 01 năm 2014 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về việc ban hành quy định mã định danh các đơn vị hành chính và sự nghiệp trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế)</li> <li>Trong đó, năm (05) ký tự cuối là mã định danh của các cơ quan chuyên môn cấp tỉnh, hai (02) ký tự đầu là mã các đơn vị trực thuộc cơ quan đó.</li> <li>Mã định danh các đơn vị của Sở Khoa học và Công nghệ (bảng 01)</li> <li>- Phần thứ hai gồm sáu (06) ký tự là mã đối tượng theo lĩnh vực quy định ở danh mục mã đối tượng quản lý ngành Khoa học và công nghệ (bảng 02).</li> <li>- Phần thứ ba gồm sáu (06) chữ số là số thứ tự của đối tượng cùng kiểu trong tập dữ liệu.</li> </ul>
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>ngayThuNhan</b>
Mô tả	Ngày thu nhận thông tin đối tượng địa lý
Kiểu dữ liệu	DateTime
<b>Tên</b>	<b>ngayCapNhat</b>
Mô tả	Ngày cập nhật thông tin đối tượng địa lý
Kiểu dữ liệu	DateTime



**Bảng 1: Mã định danh các đơn vị của Sở Khoa học và Công nghệ**

STT	Tên đơn vị	Mã định danh
1	Văn phòng Sở	0006H57
2	Thanh tra Sở	0106H57
3	Phòng Kế hoạch - Tài chính	0206H57
4	Phòng Quản lý Khoa học	0306H57
5	Phòng Quản lý Công nghệ và thị trường công nghệ	0406H57
6	Phòng Quản lý chuyên ngành	0506H57

**Bảng 2: Mã đối tượng lĩnh vực quản lý ngành khoa học và công nghệ**

STT	Mã đối tượng theo lĩnh vực	Tên đối tượng theo lĩnh vực quản lý
1	BE0501	Tổ chức khoa học và công nghệ
2	BE1002	Doanh nghiệp khoa học và công nghệ
3	BR0203	Điểm bức xạ
4	BE0504	Tổ chức được cấp giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa

**Ghi chú:**

Mã đối tượng lĩnh vực quản lý ngành khoa học và công nghệ gồm 2 phần:

- Phần đầu gồm bốn (04) ký tự là mã đối tượng trong danh mục đối tượng địa lý (thông tư 02/2012/TT-BTNMT ngày 19 tháng 03 năm 2012 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở, thông tư 55/2014/TT-BTNMT ngày 12 tháng 09 năm 2014 quy định kỹ thuật về mô hình cấu trúc, nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý 1:2000 và 1:5000) được trích dẫn cụ thể ở bảng 03.

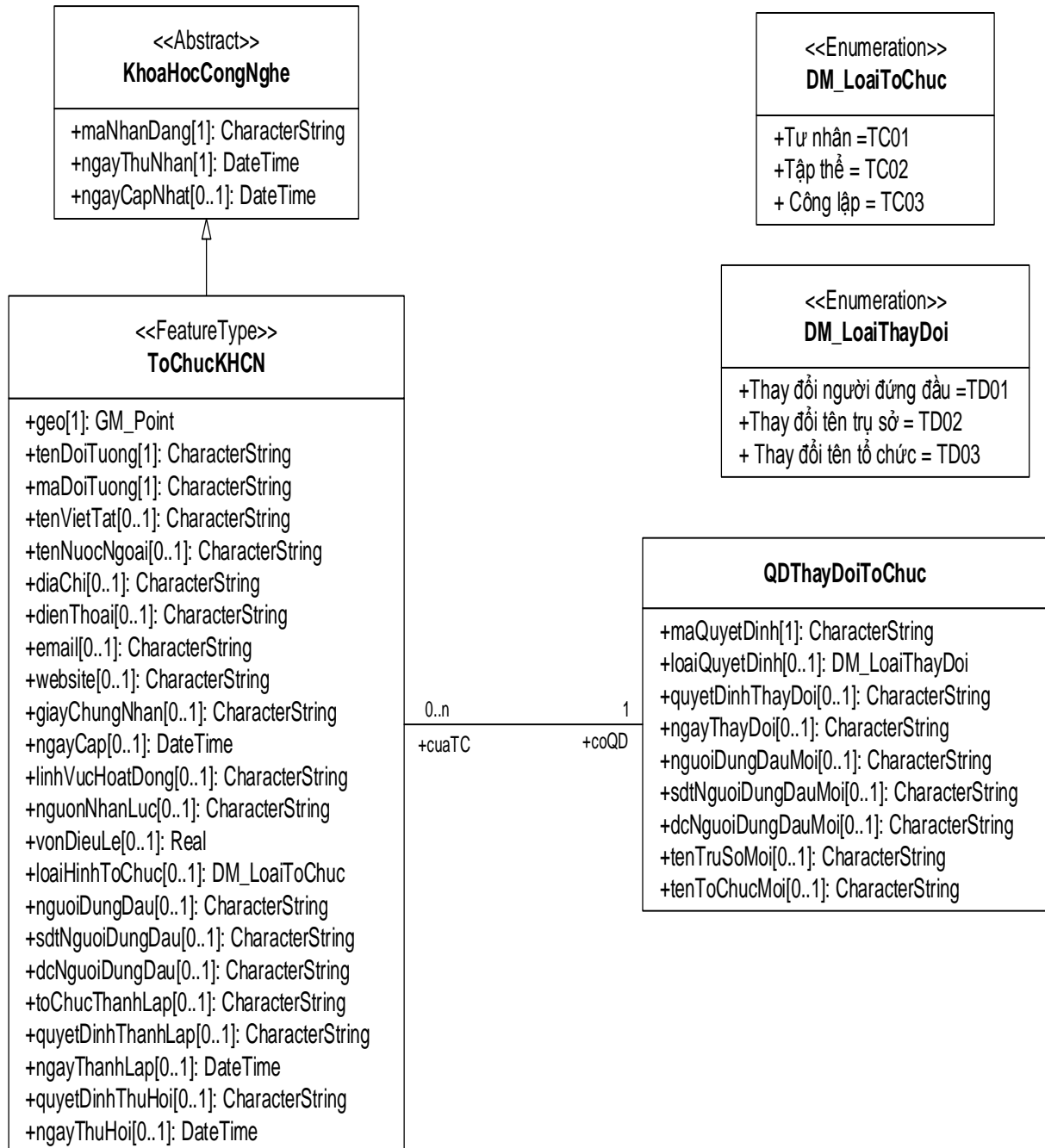
- Phần cuối gồm hai (02) ký tự là số thứ tự lớp dữ liệu trong danh sách đối tượng quản lý ngành khoa học và công nghệ.

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

STT	Mã đối tượng	Tên đối tượng
1	BE05	Tổ chức chính trị - xã hội
2	BE10	Doanh nghiệp
3	BR02	Bệnh viện

## 6. Các nhóm lớp chuyên đề

### 6.1 Nhóm lớp Quản lý khoa học



Kiểu đối tượng:			
Tên	ToChucKHCHN		
Tên tiếng Việt	Tổ chức khoa học và công nghệ		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, tenVietTat, tenNuocNgoai, diaChi, dienThoai, email, website, giayChungNhan, ngayCap, linhVucHoatDong, nguonNhanLuc, vonDieuLe, loaiHinhToChuc, nguoiDungDau, sdtNguoiDungDau, dcNguoiDungDau, toChucThanhLap, quyetDinhThanhLap, ngayThanhLap, quyetDinhThuHoi, ngayThuHoi		
Các quan hệ	coQD		
Thuộc tính:			
Tên	geo		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	maDoiTuong		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	Mô tả
	BE0501	Tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ	
Tên	tenDoiTuong		
Định nghĩa	Tên gọi của đối tượng tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	tenVietTat		
Định nghĩa	Tên viết tắt		

Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>tenNuocNgoai</b>
Định nghĩa	Tên giao dịch bằng tiếng nước ngoài của tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>diaChi</b>
Định nghĩa	Địa chỉ của trụ sở chính tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>dienThoai</b>
Định nghĩa	Số điện thoại của tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>email</b>
Định nghĩa	Email tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>website</b>
Định nghĩa	website tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>giayChungNhan</b>
Định nghĩa	Số giấy chứng nhận
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>ngayCap</b>
Định nghĩa	Ngày cấp
Kiểu dữ liệu	DateTime
<b>Tên</b>	<b>linhVucHoatDong</b>
Định nghĩa	Lĩnh vực hoạt động
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>nguồnNhanLuc</b>
Định nghĩa	Nguồn nhân lực
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>vonDieuLe</b>

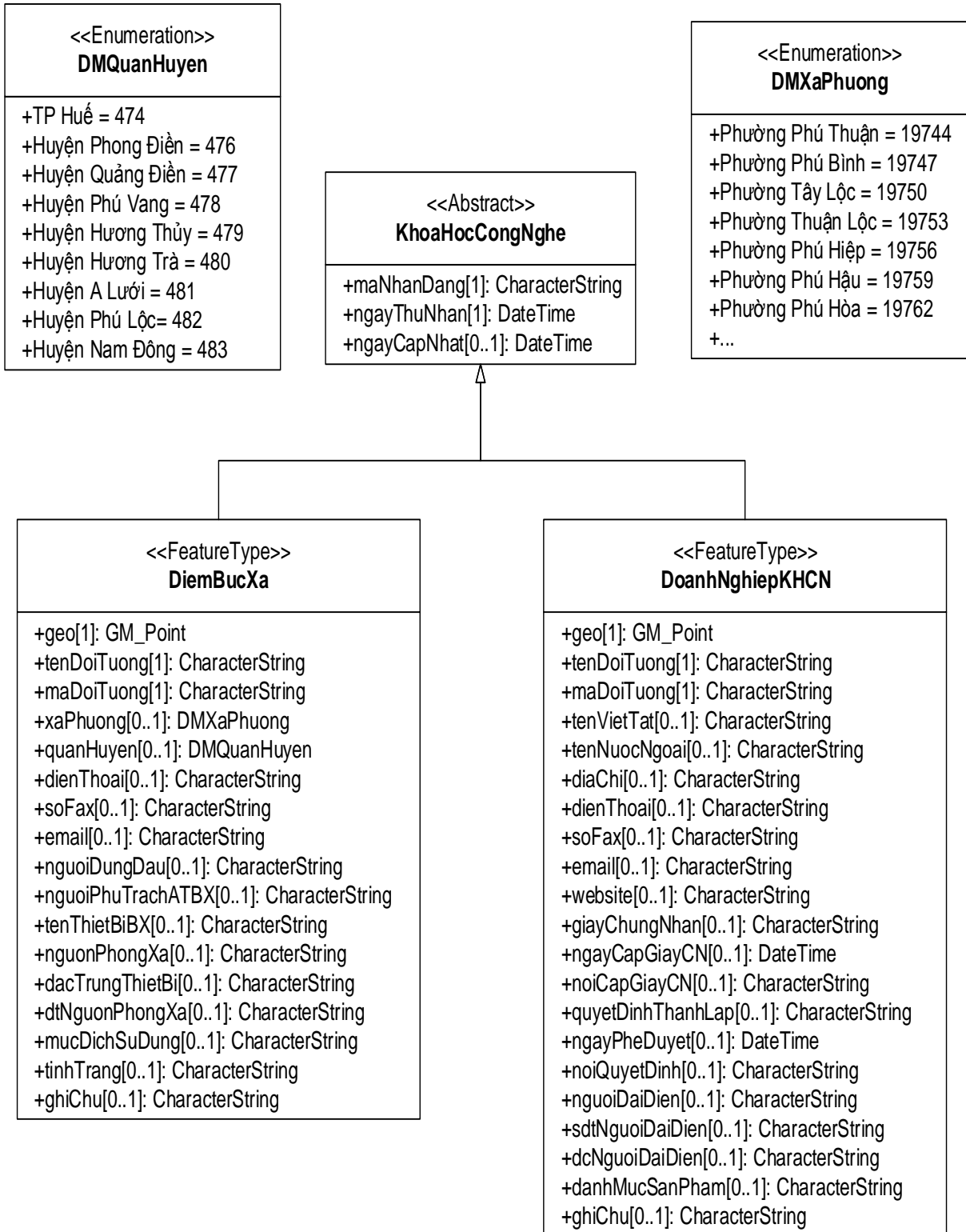
Định nghĩa	Tổng vốn điều lệ		
Kiểu dữ liệu	Real		
Tên	<b>loaiHinhToChuc</b>		
Định nghĩa	Loại hình tổ chức		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	<b>Mã</b>	<b>Nhãn</b>	<b>Mô tả</b>
	TC01	Tư nhân	
	TC02	Tập thể	
	TC03	Công lập	
Tên	<b>nguoiDungDau</b>		
Định nghĩa	Họ và tên người đứng đầu		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	<b>sdtNguoiDungDau</b>		
Định nghĩa	Số điện thoại người đứng đầu		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	<b>dcNguoiDungDau</b>		
Định nghĩa	Địa chỉ người đứng đầu		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	<b>toChucThanhLap</b>		
Định nghĩa	Tổ chức quyết định thành lập		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	<b>quyetDinhThanhLap</b>		
Định nghĩa	Số quyết định thành lập tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	<b>ngayThanhLap</b>		
Định nghĩa	Ngày thành lập		
Kiểu dữ liệu	DateTime		
Tên	<b>quyetDinhThuHoi</b>		
Định nghĩa	Quyết định thu hồi		

Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	<b>ngayThuHoi</b>
Định nghĩa	Ngày ra quyết định thu hồi
Kiểu dữ liệu	DateTime
<b>Quan hệ:</b>	
Tên	<b>coQD</b>
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng <b>QDThayDoiToChuc</b>

<b>Kiểu đối tượng:</b>	
Tên	<b>QDThayDoiToChuc</b>
Tên tiếng Việt	<b>Quyết định thay đổi tổ chức</b>
Định nghĩa	Bảng dữ liệu quản lý các quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Các thuộc tính	maQuyetDinh, loaiQuyetDinh, quyetDinhThayDoi, ngayThayDoi, nguoiDungDauMoi, sdtNguoiDungDauMoi, dcNguoiDungDauMoi, tenTruSoMoi, tenToChucMoi
Các quan hệ	cuaTC
<b>Thuộc tính:</b>	
Tên	<b>maQuyetDinh</b>
Định nghĩa	Mã quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	<b>loaiQuyetDinh</b>
Định nghĩa	Loại quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Tên	<b>quyetDinhThayDoi</b>
Định nghĩa	Số quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Kiểu dữ liệu	Integer
Miền giá trị	Xác định

Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	Mô tả
	TD01	Thay đổi người đứng đầu	
	TD02	Thay đổi tên trụ sở	
	TD03	Thay đổi tên tổ chức	
Tên	ngayThayDoi		
Định nghĩa	Ngày ra quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	DateTime		
Tên	nguoIDungDauMoi		
Định nghĩa	Họ và tên người đứng đầu theo quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	sdtNguoiDungDauMoi		
Định nghĩa	Số điện thoại người đứng đầu được thay đổi		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	dcNguoiDungDauMoi		
Định nghĩa	Địa chỉ người đứng đầu được thay đổi		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	tenTruSoMoi		
Định nghĩa	Tên theo quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	tenToChucMoi		
Định nghĩa	Tên tổ chức theo quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Quan hệ:			
Tên	cuaTC		
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng ToChucKHCN		

## 6.2 Nhóm lớp Quản lý công nghệ và thị trường công nghệ





Kiểu đối tượng:			
Tên	DiemBucXa		
Tên tiếng Việt	Điểm bức xạ		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng điểm bức xạ trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, xaPhuong, quanHuyen, dienThoai, soFax, email, nguoiDungDau, nguoiPhuTrachATBX, tenThietBiBX, nguonPhongXa, dacTrungThietBi, dtNguonPhongXa, mucDichSuDung, tinhTrang, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	geo		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng điểm bức xạ		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	maDoiTuong		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	Mô tả
	BR0203	Điểm bức xạ	
Tên	tenDoiTuong		
Định nghĩa	Tên cơ sở bức xạ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	xaPhuong		
Định nghĩa	Xã phường		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	Ghi chú
	19744	Phường Phú Thuận	
	19747	Phường Phú Bình	
	19750	Phường Tây Lộc	
	19753	Phường Thuận Lộc	
	19756	Phường Phú Hiệp	

	19759	Phường Phú Hậu	
	19762	Phường Phú Hòa	
	...		
<b>Tên</b>	<b>quanHuyen</b>		
Định nghĩa	Quận huyện		
Miền giá trị	Xác định		
<b>Danh sách giá trị</b>	<b>Mã</b>	<b>Nhãn</b>	<b>Ghi chú</b>
	474	Thành phố Huế	
	476	Huyện Phong Điền	
	477	Huyện Quảng Điền	
	478	Huyện Phú Vang	
	479	Huyện Hương Thủy	
	480	Huyện Hương Trà	
	481	Huyện A Lưới	
	482	Huyện Phú Lộc	
	483	Huyện Nam Đông	
<b>Tên</b>	<b>dienThoai</b>		
Định nghĩa	Số điện thoại cơ sở bức xạ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
<b>Tên</b>	<b>soFax</b>		
Định nghĩa	Số fax của cơ sở bức xạ		
Miền giá trị	CharacterString		
<b>Tên</b>	<b>email</b>		
Định nghĩa	Email của cơ sở bức xạ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
<b>Tên</b>	<b>nguoiDungDau</b>		
Định nghĩa	Người đứng đầu cơ sở bức xạ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
<b>Tên</b>	<b>nguoiPhuTrachATBX</b>		
Định nghĩa	Người phụ trách an toàn bức xạ		

Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>tenThietBiBX</b>
Định nghĩa	Tên thiết bị bức xạ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>tenNguonPhongXa</b>
Định nghĩa	Tên nguồn phóng xạ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>dacTrungThietBi</b>
Định nghĩa	Đặc trưng thiết bị phóng xạ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>dtNguonPhongXa</b>
Định nghĩa	Đặc trưng nguồn phóng xạ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>mucDichSuDung</b>
Định nghĩa	Mục đích sử dụng
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b> tinhTrang</b>
Định nghĩa	Tình trạng
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>ghiChu</b>
Định nghĩa	Ghi chú
Kiểu dữ liệu	CharacterString

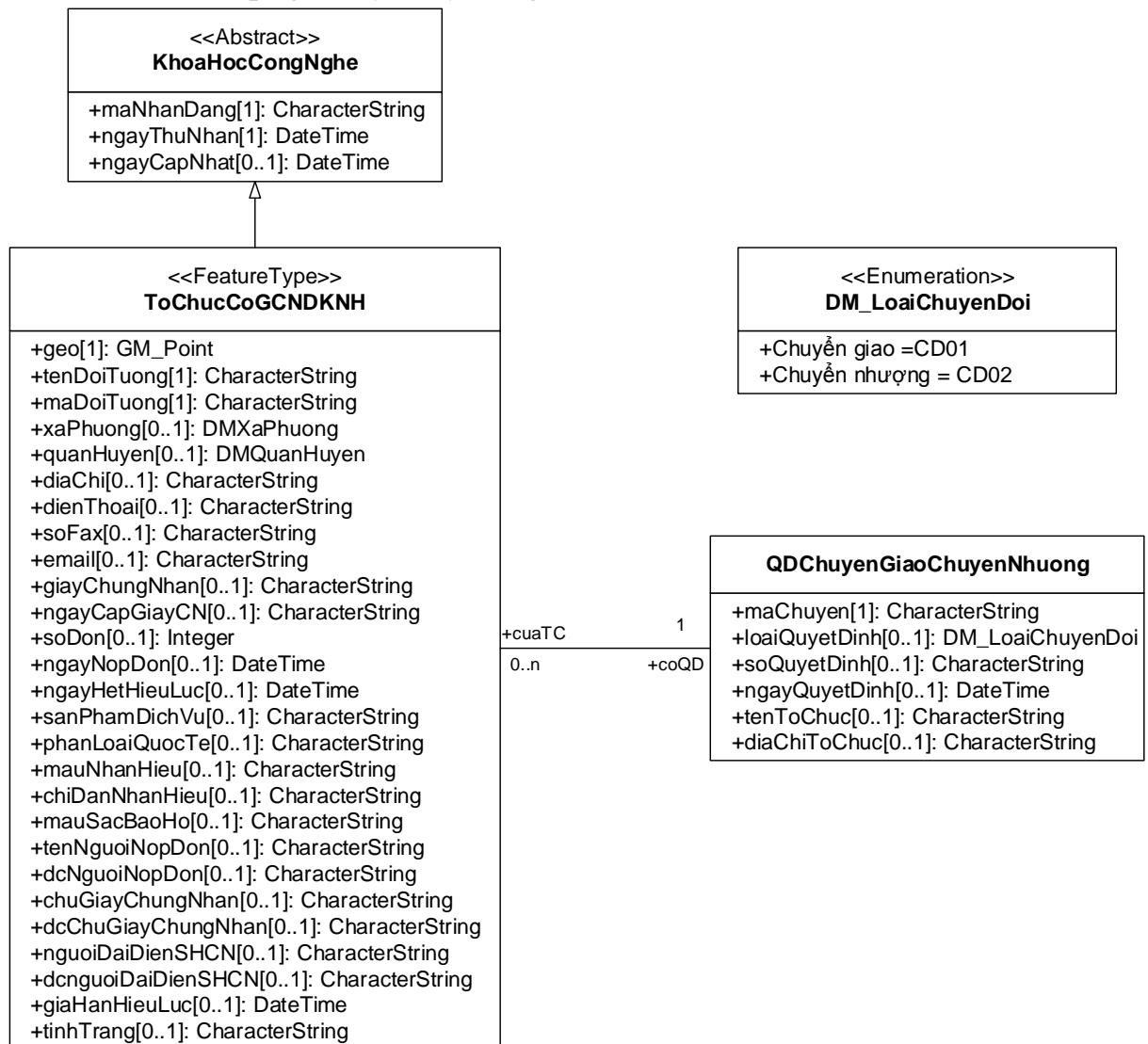
<b>Kiểu đối tượng:</b>	
<b>Tên</b>	<b>DoanhNghiepKHCN</b>
<b>Tên tiếng Việt</b>	<b>Doanh nghiệp khoa học và công nghệ</b>
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng doanh nghiệp khoa học và công nghệ trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế

Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, tenVietTat, tenNuocNgoai, diaChi, dienThoai, soFax, website, email, giayChungNhan, ngayCapGiayCN, noiCapGiayCN, quyetDinhThanhLap, ngayPheDuyet, noiQuyetDinh, nguoiDaiDien, sdtNguoiDaiDien, dcNguoiDaiDien, danhMucSanPham, ghiChu		
Thuộc tính:			
Tên	geo		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng doanh nghiệp khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	maDoiTuong		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	Mô tả
	BE1002	Doanh nghiệp khoa học và công nghệ	
Tên	tenDoiTuong		
Định nghĩa	Tên gọi doanh nghiệp khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	tenVietTat		
Định nghĩa	Tên viết tắt của doanh nghiệp khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	tenNuocNgoai		
Định nghĩa	Tên bằng tiếng nước ngoài của doanh nghiệp khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	diaChi		
Định nghĩa	Địa chỉ trụ sở chính của doanh nghiệp khoa học và công nghệ		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	soDienThoai		

Định nghĩa	Số điện thoại của doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Miền giá trị	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>soFax</b>
Định nghĩa	Số Fax của doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>website</b>
Định nghĩa	Website của doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>giayChungNhan</b>
Định nghĩa	Giấy chứng nhận kinh doanh số của doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>ngayCapGiayCN</b>
Định nghĩa	Ngày cấp giấy chứng nhận của doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	DateTime
<b>Tên</b>	<b>noiCapGiayCN</b>
Định nghĩa	Nơi cấp giấy chứng nhận của doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>ngayPheDuyet</b>
Định nghĩa	Ngày phê duyệt đề án chuyển đổi
Kiểu dữ liệu	DateTime
<b>Tên</b>	<b>noiQuyetDinh</b>
Định nghĩa	Nơi quyết định phê duyệt đề án chuyển đổi
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>nguoIDaiDien</b>
Định nghĩa	Tên người đại diện doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>sdtNguoiDaiDien</b>
Định nghĩa	Số điện thoại người đại diện doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>dcNguoiDaiDien</b>
Định nghĩa	Địa chỉ người đại diện doanh nghiệp khoa học và công nghệ
Kiểu dữ liệu	CharacterString

<b>Tên</b>	<b>danhMucSanPham</b>
<b>Định nghĩa</b>	Danh mục sản phẩm hàng hóa hình thành từ kết quả KHCN
<b>Kiểu dữ liệu</b>	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>ghiChu</b>
<b>Định nghĩa</b>	Ghi chú
<b>Kiểu dữ liệu</b>	CharacterString

### 6.3 Nhóm lớp Quản lý chuyên ngành



Kiểu đối tượng:			
Tên	ToChucCoGCNDKNH		
Tên tiếng Việt	Tổ chức được cấp giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa		
Định nghĩa	Dữ liệu lớp đối tượng tổ chức được cấp giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế		
Các thuộc tính	geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, diaChi, dienThoai, soFax, email, giayChungNhan, ngayCapGiayCN, soDon, ngayNopDon, ngayHetHieuLuc, sanPhamDichVu, phanLoaiQuocTe, mauNhanHieu, chiDanNhanHieu, mauSacBaoHo, tenNguoiNopDon, dcNguoiNopDon, chuGiayChungNhan, dcChuGiayChungNhan, nguoiDaiDienSHCN, dcNguoiDaiDienSHCN, giaHanHieuLuc, tinhTrang		
Các quan hệ	coQD		
Thuộc tính:			
Tên	geo		
Định nghĩa	Thuộc tính không gian của đối tượng tổ chức được cấp giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa		
Kiểu dữ liệu	GM_Point		
Tên	maDoiTuong		
Định nghĩa	Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	Mô tả
	BE0504	Tổ chức được cấp giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa	
Tên	tenDoiTuong		
Định nghĩa	Tên tổ chức được cấp giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	diaChi		

Định nghĩa	Địa chỉ tổ chức được cấp giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa
Miền giá trị	CharacterString
Tên	<b>dienThoai</b>
Định nghĩa	Số điện thoại của tổ chức được cấp giấy chứng nhận hàng hóa
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	<b>soFax</b>
Định nghĩa	Số fax của tổ chức được cấp giấy chứng nhận hàng hóa
Miền giá trị	CharacterString
Tên	<b>email</b>
Định nghĩa	Email của tổ chức được cấp giấy chứng nhận hàng hóa
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	<b>giayChungNhan</b>
Định nghĩa	Số giấy chứng nhận đăng kí nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	<b>ngayCapGiayCN</b>
Định nghĩa	Ngày cấp giấy chứng nhận đăng kí nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	<b>soDon</b>
Định nghĩa	Số đơn đăng kí nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	Integer
Tên	<b>ngayNopDon</b>
Định nghĩa	Ngày nộp đơn đăng kí nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	<b>ngayHetHieuLuc</b>
Định nghĩa	Ngày hết hạn hiệu lực giấy chứng nhận
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	<b>sanPhamDichVu</b>
Định nghĩa	Danh mục sản phẩm hoặc dịch vụ
Kiểu dữ liệu	CharacterString



<b>Tên</b>	<b>phanLoaiQuocTe</b>
Định nghĩa	Phân loại quốc tế sản phẩm dịch vụ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>mauNhanHieu</b>
Định nghĩa	Mẫu nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>chiDanNhanHieu</b>
Định nghĩa	Chỉ dẫn về hiệu lực của nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>mauSacBaoHo</b>
Định nghĩa	Màu sắc bảo hộ
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>tenNguoiNopDon</b>
Định nghĩa	Tên người nộp đơn
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>dcNguoiNopDon</b>
Định nghĩa	Địa chỉ người nộp đơn
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>chuGiayChungNhan</b>
Định nghĩa	Tên của chủ GCNĐK nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>dcChuGiayChungNhan</b>
Định nghĩa	Địa chỉ chủ giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>nguoiDaiDienSHCN</b>
Định nghĩa	Tên của người đại diện SHCN
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Tên</b>	<b>dcNguoiDaiDienSHCN</b>
Định nghĩa	Địa chỉ của người đại diện SHCN
Kiểu dữ liệu	CharacterString

<b>Tên</b>	<b>giaHanHieuLuc</b>
Định nghĩa	Gia hạn hiệu lực
Kiểu dữ liệu	DateTime
<b>Tên</b>	<b>tinTrang</b>
Định nghĩa	Tình trạng sử dụng nhãn hiệu hiện nay
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Quan hệ:</b>	
<b>Tên</b>	<b>coQD</b>
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng <b>QDChuyenGiaoChuyenNhuong</b>

Kiểu đối tượng:			
Tên	QDChuyenGiaoChuyenNhuong		
Tên tiếng Việt	Quyết định chuyển giao chuyển nhượng		
Định nghĩa	Dữ liệu về quyết định chuyển giao hoặc chuyển nhượng giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa		
Các thuộc tính	maQuyetDinh, loaiQuyetDinh, soQuyetDinh, ngayQuyetDinh, tenToChuc, diaChiToChuc		
Các quan hệ	cuaTC		
Thuộc tính:			
Tên	maQuyetDinh		
Định nghĩa	Mã quyết định chuyển giao hoặc chuyển nhượng giấy chứng nhận nhãn hiệu hàng hóa		
Kiểu dữ liệu	CharacterString		
Tên	loaiQuyetDinh		
Định nghĩa	Loại quyết định chuyển giao hay chuyển nhượng giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu		
Miền giá trị	Xác định		
Danh sách giá trị	Mã	Nhãn	Mô tả
	CD01	Chuyển giao	
	CD02	Chuyển nhượng	
Tên	soQuyetDinh		

Định nghĩa	Số quyết định chuyển giao, chuyển nhượng giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	<b>ngayQuyếtĐinh</b>
Định nghĩa	Ngày cấp quyết định chuyển giao, chuyển nhượng giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	DateTime
Tên	<b>tenToChuc</b>
Định nghĩa	Tên của tổ chức/cá nhân được chuyển giao, chuyển nhượng giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	<b>diaChiToChuc</b>
Định nghĩa	Địa chỉ của tổ chức/cá nhân được chuyển giao, chuyển nhượng GCNĐK nhãn hiệu
Kiểu dữ liệu	CharacterString
<b>Quan hệ:</b>	
Tên	<b>cuaTC</b>
Mô tả	Biểu thị quan hệ với đối tượng <b>ToChucCoGCNDKNH</b>

## II. CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU

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

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

				<p>Xác định số lỗi đỉnh treo của cung</p> <p>Các cung có đỉnh treo</p> <p>Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ</p> <p>Xác định lỗi vùng nhỏ</p> <p>Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ</p> <p>Xác định lỗi chồng xếp bề mặt</p> <p>Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt</p> <p>Xác định khoảng hở giữa các bề mặt</p> <p>Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ</p> <p>Xác định bề mặt tự giao</p> <p>Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung</p> <p>Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm</p> <p>Xác định cung không trùng với cung</p>
				<p>Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt</p> <p>Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên</p> <p>Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt</p>
3	Độ chính xác vị trí của đối tượng địa lý	Độ chính xác tuyệt đối về mặt phẳng	Thuộc tính không gian	Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng
		Độ chính xác tương đối về mặt phẳng	Thuộc tính không gian	
		Độ chính xác tuyệt đối	Thuộc tính không gian	Xác định sai số trung phương độ cao

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

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

### 2.1 Các phép đo chất lượng cơ bản

Tên phép đo chất lượng cơ bản	Mô tả	Ví dụ	Kiểu dữ liệu
Xác định lỗi	Xác định phần tử dữ liệu có lỗi hay không - “Đúng” là có lỗi - “Sai” là không có lỗi	Sai	Boolean (logic)
Đếm lỗi	Tổng số lỗi được phát hiện trong dữ liệu.	11	Số nguyên
Đếm phần tử đúng	Tổng số phần tử đúng trong dữ liệu.	189	Số nguyên
Tính phần trăm phần tử lỗi	Tính phần trăm phần tử lỗi	1,89%	Phần trăm

Tính phần trăm phần tử đúng	Số phần tử đúng chia cho tổng số phần tử được kiểm tra nhân với 100	95%	Phần trăm
Xác định tỷ lệ lỗi	Là tỷ số phần tử lỗi trên số phần tử kiểm tra	11 :582	Tỷ lệ

## 2.2 Các phép đo chất lượng cụ thể

### 2.2.1 Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa

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

### 2.2.2 Xác định số phần tử thông tin dư thừa

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

### 2.2.3 Tính phần trăm thông tin dư thừa

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

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

#### 2.2.4 Xác định tỷ lệ thông tin thiếu

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

#### 2.2.5 Xác định số phần tử thông tin thiếu

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

#### 2.2.6 Tính phần trăm thông tin thiếu

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



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

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


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

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

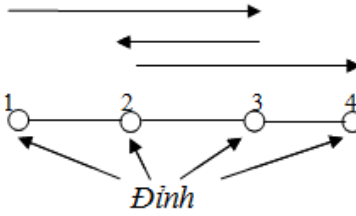
### 2.2.9 Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý

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

### 2.2.10 Xác định số đối tượng trùng lặp

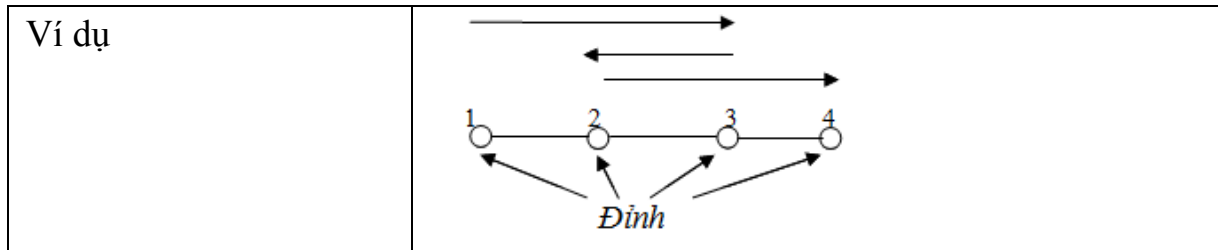
Tên phép đo chất lượng	Xác định số đối tượng trùng lặp
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng cùng kiểu trùng lặp hoàn toàn về không gian trong dung sai cho phép trên tổng số đối tượng cùng kiểu trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	 <p>Dung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

### 2.2.11 Xác định số lỗi tự chồng đè của cung

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

### 2.2.12 Xác định số đối tượng trùng lặp

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



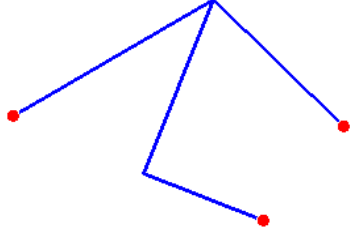
### 2.2.13 Xác định số lỗi tự cắt của cung

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

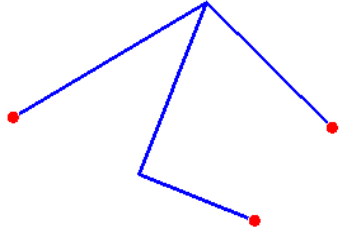
### 2.2.14 Xác định cung tự cắt

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

### 2.2.15 Xác định số lỗi đỉnh treo của cung

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

### 2.2.16 Xác định cung có đỉnh treo

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

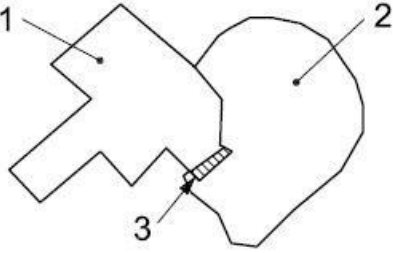
### 2.2.17 Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ

Tên phép đo	Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số lỗi vùng nhỏ trên tổng số vùng trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu dữ liệu	Tỷ lệ
Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích

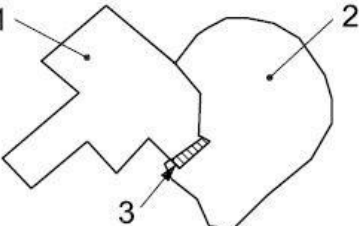
### 2.2.18 Xác định lỗi vùng nhỏ

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

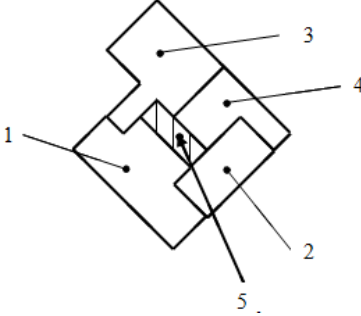
### 2.2.19 Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ

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

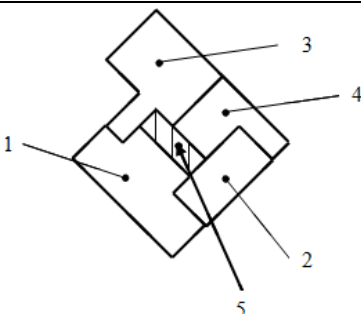
### 2.2.20 Xác định lỗi chồng xếp bề mặt

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

### 2.2.21 Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt

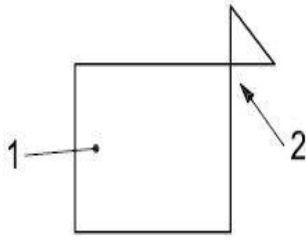
Tên phép đo	Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Là tổng số bề mặt khuyết giữa các bề mặt trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	 <p>5 là khoảng hở giữa các bề mặt</p>

### 2.2.22 Xác định khoảng hở giữa các bề mặt

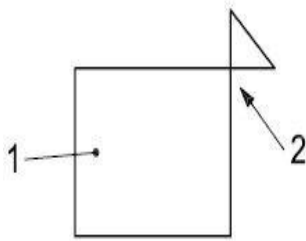
Tên phép đo	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có khoảng hở giữa các bề mặt
Kiểu dữ liệu	Boolean
Ví dụ	 <p>5 là khoảng hở giữa các bề mặt</p>

### 2.2.23 Xác định cung tự cắt


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

Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	 <p>1 - Nhà 2 - Tự giao không hợp lệ</p>
Đơn vị đo	Số lỗi


#### 2.2.24 Xác định bề mặt tự giao

Tên phép đo	Xác định bề mặt tự giao
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có các bề mặt tự giao không hợp lệ
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	 <p>1 - Nhà 2 - Tự giao không hợp lệ</p>

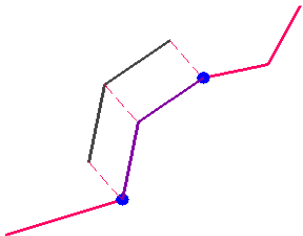
#### 2.2.25 Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung

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

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

Tên phép đo	Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm
Tên phép đo chất 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 dữ liệu	Boolean
Ví dụ	 <p>Nút không nằm ở đầu, cuối Tim đường</p>


### 2.2.27 Xác định cung không trùng với cung

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

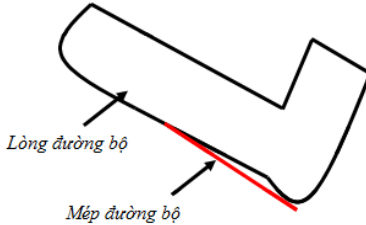
### 2.2.28 Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt

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

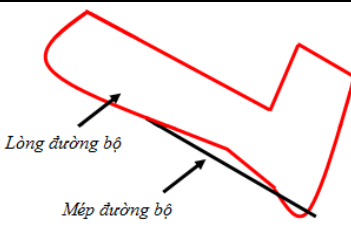


	
Đơn vị đo	Số lỗ

#### 2.2.29 Xác định số lỗ quan hệ giữa cung và biên của bề mặt

<b>Tên phép đo</b>	<b>Xác định số lỗ quan hệ giữa cung và biên của bề mặt</b>
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗ
Định nghĩa	Tổng số cung không trùng với biên của bề mặt.
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗ

#### 2.2.30 Xác định số lỗ quan hệ giữa bề mặt và đường biên

<b>Tên phép đo</b>	<b>Xác định số lỗ quan hệ giữa bề mặt và đường biên</b>
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗ
Định nghĩa	Tổng số bề mặt có biên không trùng với cung
Kiểu dữ liệu	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗ

#### 2.2.31 Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng

<b>Tên phép đo</b>	<b>Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng</b>
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng

Định nghĩa	Xác định sai số trung phương của tập điểm trong tập dữ liệu so với tập điểm kiểm tra
Kiểu dữ liệu	Số thực
Đơn vị đo	Mét

#### 2.2.32 Xác định sai số trung phương độ cao

Tên phép đo	Xác định sai số trung phương độ cao
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Xác định sai số trung phương độ cao của tập điểm kiểm tra với tập điểm tương ứng có độ cao có độ chính xác cao hơn
Kiểu dữ liệu	Số thực
Đơn vị đo	Mét

#### 2.2.33 Xác định độ chính xác thời gian

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

#### 2.2.34 Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai

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

#### 2.2.35 Xác định số thông tin phân loại sai

Tên phép đo	Xác định số thông tin phân loại sai
Tên phép đo chất lượng	Đếm lỗi

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

#### 2.2.36 Xác định phần trăm thông tin phân loại đúng

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

#### 2.2.37 Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng

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

#### 2.2.38 Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng

Tên phép đo	Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Là giá trị số tuyệt đối của hiệu giá trị thuộc tính trong tập dữ liệu và giá trị thuộc tính tương ứng trong tập dữ liệu kiểm tra
Kiểu dữ liệu	Số thực
Đơn vị đo	Theo đơn vị đo của thuộc tính

### 3. Phương pháp đánh giá chất lượng

#### 3.1 Tập dữ liệu kiểm tra

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

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

#### 3.2 Phạm vi kiểm tra

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

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

#### 3.3 Cách kiểm tra

- Kiểm tra thủ công: Người kiểm tra sử dụng phương pháp so sánh trực tiếp để đưa ra kết luận về chất lượng của tập dữ liệu được kiểm tra.
- Kiểm tra tự động: Người kiểm tra sử dụng các công cụ, phần mềm hỗ trợ đưa ra kết luận về chất lượng của tập dữ liệu được kiểm tra.

#### 3.4 Các phương pháp kiểm tra

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

				kiểm tra là độc lập
EAS	E	A	S	Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu mẫu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập

#### 4. Chỉ tiêu chất lượng

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

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

##### 4.2 Quy định chất lượng đối với chủ đề quản lý khoa học

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp kiểm tra
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, EMS thuộc tính đối tượng)	100%	EMS
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	EMS

##### 4.3 Quy định chất lượng đối với chủ đề quản lý công nghệ và thị trường công nghệ

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp kiểm tra
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, EMS thuộc tính đối tượng)	100%	EMS
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	EMS

#### 4.4 Quy định chất lượng đối với chủ đề quản lý chuyên ngành

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp kiểm tra
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, EMS thuộc tính đối tượng)	100%	EMS
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	EMS

### III. TRÌNH BÀY DỮ LIỆU

#### 1. Quy tắc trình bày

##### 1.1 Trình bày nhãn

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

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

1.1.2 Đối với tên đường: vị trí nhãn đặt dọc theo hính dáng đối tượng, ưu tiên theo hướng Tây – Đông, Bắc – Nam nhưng phải đảm bảo nguyên tắc đầu chữ quay lên hướng Bắc

##### 1.2 Trình bày ký hiệu

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

##### 1.3 Nguyên tắc phân biệt đối tượng

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

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

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

Kiểu nét: áp dụng để phân biệt kiểu đối tượng

## 2. Quy định về màu và lực nét

### 2.1 Bảng màu


Mã màu	Thành phần màu theo hệ RGB			Ghi chú
	R	G	B	
10	0	0	0	Đen bệt
11	255	255	255	Trắng
12	0	255	255	Lơ bệt
13	217	255	255	Lơ 15%
14	230	128	0	Nâu bệt
15	242	204	128	Nâu 30%
16	77	255	0	Ve bệt
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 cỏ ban

### 2.2 Bảng lực nét



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

### 3. Danh mục trình bày

#### 3.1 Quản lý khoa học

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị mã	Giá trị nhãn	Mã trình bày	Trình bày	Ghi chú
BE0501	Tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ				BE0501		

#### 3.2 Quản lý công nghệ và thị trường công nghệ

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị mã	Giá trị nhãn	Mã trình bày	Trình bày	Ghi chú
BR0203	Điểm bức xạ				BR0203		
BE1002	Doanh nghiệp khoa học và công nghệ				BE1002		

#### 3.3 Quản lý chuyên ngành

Mã đối tượng	Tên đối tượng	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị mã	Giá trị nhãn	Mã trình bày	Trình bày	Ghi chú
BE0504	Tổ chức được cấp giấy chứng nhận nhận hiệu hàng hóa				BE0504	