**UDC**

**中华人民共和国行业标准 CJJ**

**P CJJ / T 144 -**

**备案号J -**

**城市地理空间信息元数据标准**

**Standard of metadata for**

**urban geospatial information**

**（征求意见稿）**

**201x－xx－xx发布 201x－xx－xx实施**

**中华人民共和国住房和城乡建设部 发 布**

**中华人民共和国行业标准**

**城市地理空间信息**

**元数据标准**

Standard of metadata for

urban geospatial information

**CJJ/T 144 –XXXX**

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：XXXX年XX月XX日

中国建筑工业出版社

201x 北京

**前言**

根据住房城乡建设部《关于印发2016年工程建设标准规范制订、修订计划”的通知》（建标函[2015］274号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本标准。

本标准的主要技术内容是：1.总则；2.术语、代号和符号；3.基本规定；4.元数据内容；5.元数据建立与管理；6.元数据发布与应用。

本标准修订的的主要技术内容是：1.将标准的名称修订为《城市地理空间信息元数据标准》；2.扩充元数据内容,增加元数据数据志信息、空间表示信息、图示表达类目参照信息、元数据扩展信息、应用模式信息、服务标识信息内容；3.细化元数据扩展要求,增加城市基础地理空间信息及城市专题地理空间信息两方面元数据建立要求；4.细化元数据获取、管理与发布的内容；5.与现行有关国际标准、国家标准、行业标准在内容上做了进一步协调。

本标准由住房和城乡建设部负责管理,由建设综合勘察研究设计院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送建设综合勘察研究设计院有限公司（地址：北京市东城区东直门内大街177号；邮政编码：100007）。

本标准主编单位： 建设综合勘察研究设计院有限公司

本标准参编单位： 住房和城乡建设部信息中心

中国测绘科学研究院

泰华智慧产业集团股份有限公司

南通市规划编制研究中心

山东城乡勘察设计院

淄博市规划信息中心

广州市房地产测绘院

本标准主要起草人员：（暂略）

本标准主要审查人员：（暂略）

**目 次**

[1 总则 1](#_Toc509478828)

[2 术语、代号和符号 2](#_Toc509478829)

[2.1 术语 2](#_Toc509478830)

[2.2 代号 3](#_Toc509478831)

[2.3 符号 3](#_Toc509478832)

[3 基本规定 5](#_Toc509478833)

[3.1 一般要求 5](#_Toc509478834)

[3.2 元数据质量要求 7](#_Toc509478835)

[3.3 元数据质量管理要求 7](#_Toc509478836)

[4 元数据内容 10](#_Toc509478837)

[4.1 元数据信息 10](#_Toc509478838)

[4.2 数据志信息 12](#_Toc509478839)

[4.3 标识信息 12](#_Toc509478840)

[4.4 限制信息 13](#_Toc509478841)

[4.5 数据质量信息 14](#_Toc509478842)

[4.6 维护信息 14](#_Toc509478843)

[4.7 空间表示信息 15](#_Toc509478844)

[4.8 参照系信息 15](#_Toc509478845)

[4.9 内容信息 16](#_Toc509478846)

[4.10 图示表达类目参照信息 16](#_Toc509478847)

[4.11 分发信息 17](#_Toc509478848)

[4.12 元数据扩展信息 17](#_Toc509478849)

[4.13 应用模式信息 18](#_Toc509478850)

[4.14 服务标识信息 18](#_Toc509478851)

[5 元数据建立与扩展 19](#_Toc509478852)

[5.1 一般规定 19](#_Toc509478853)

[5.2 城市基础地理空间信息元数据建立 20](#_Toc509478854)

[5.3 城市专题地理空间信息元数据建立 25](#_Toc509478855)

[5.4 元数据扩展 30](#_Toc509478856)

[6 元数据管理与发布 32](#_Toc509478857)

[6.1 元数据管理 32](#_Toc509478858)

[6.2 元数据发布 32](#_Toc509478859)

[附录A 元数据UML模式图 34](#_Toc509478860)

[附录B 元数据数据字典 43](#_Toc509478861)

[附录C 元数据值域代码 61](#_Toc509478862)

[附录D 元数据一致性测试规定 69](#_Toc509478863)

[本标准用词说明 71](#_Toc509478864)

[引用标准名录 72](#_Toc509478865)

[条文说明 1](#_Toc509478866)

# 

**Contents**

1 General provisons…………………………………………………………………1

2 Terms and codes and notations…………………………………………………..2

2.1 Terms………………………………………………………………………..2

2.2 Codes………………………………………………………………………..3

2.3 Notations…………………………………………………………………..3

3 Basic requirements………………………………………………………………5

3.1 General requirements………………………………………………………5

3.2 Qualityof metadata…………………………………………………………7

3.3 Qualitymanagementof metadata………………………………………….7

4 Contents of metadata……………………………………………………………10

4.1 Information of metadata…………………………………………………..10

4.2 Lineage information……………………………………………………12

4.3 Identification information…………………………………………………12

4.4 Constraint information……………………………………………………12

4.5 Data quality information………………………………………………….13

4.6 Maintenace information…………………………………………………..14

4.7 SpatialRepresentation information………………………………………..14

4.8 Reference system information…………………………………………….15

4.9 Content information………………………………………………………15

4.10 ProtrayalCatalogueReference information………………………………16

4.11 Distribution information…………………………………………………16

4.12 Extension information……………………………………………………17

4.13 ApplicationSchemainformation…………………………………………17

4.14 ServiceIdentificationinformation………………………………………18

5 Acquisition and extensionof metadata…………………………………………18

5.1 General rules……………………………………………………………19

5.2 Urban basic geospatial informationof metadata………………………….20

5.3 Urbanthematicgeospatial informationof metadata…………………….25

5.4 Extension Content of metadata………………………………………….30

6 Management and distribution of metadata…………………………………….32

6.1 Management of metadata…………………………………………………32

6.2 Distribution of metadata……………………………………………………32

Appendix A UML of metadata……………………………………………………..34

Appendix B Data dictionary of metadata…………………………………………..43

Appendix C Domain code of metadata…………………………………………….61

Appendix D Requirements for consistence test of metadata……………………….69

Explanation of wording in this standard………………..……………………………71

List of quoted standards……………………………………………………………...71

Addition：Explanation of provisions……………..…………………………………..1

# 1 总则

**1.0.1**为规范城市地理空间信息元数据的建立、管理、发布和应用,促进城市地理空间信息资源的汇交、共享和开发利用,制定本标准。

**1.0.2**本标准适用于城市地理空间信息元数据的建立、管理、发布和应用。

**1.0.3**城市地理空间信息元数据的建立、管理、发布和应用,除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术语、代号和符号

## 2.1术语

**2.1.1** 地理空间信息geospatial information

与地球上位置直接或间接相关的现象的信息,也称为地理信息或空间信息。

**2.1.2**城市地理空间信息 urban geospatial information

城市规划、建设、管理与服务中使用和产生的地理空间信息。

**2.1.3**要素 feature

现实世界现象的抽象。

**2.1.4**数据集 dataset

可以识别的数据集合。

**2.1.5** 数据集类型 dataset type

根据数据集的结构或资源特征所作的类型划分。

**2.1.6**数据集系列 dataset series

符合相同产品规范的数据集的集合。

**2.1.7**资源resource

能满足某种需求的资产或手段,如数据集、数据集系列、服务、文档、活动、软件、人或机构等。

**2.1.8**元数据metadata

关于数据的数据,即数据的标识、覆盖范围、质量、空间和时间模式、空间参照系和分发等信息。

**2.1.9**元数据元素metadata element

元数据的基本单元。

**2.1.10**元数据实体metadata entity

一组说明数据相同特性的元数据元素。

**2.1.11**元数据子集metadata section

由相关的元数据实体和元数据元素组成的元数据的子集合。

**2.1.12**元数据项metadata item

本标准中对元数据子集、元数据实体和元数据元素的统称。

**2.1.13** 数据质量 data quality

有关数据满足规定和隐含需求能力的总体特征。

**2.1.14** 数据志 lineage

数据继承信息,即获取或生产数据使用的原始资料说明、数据处理中的参数、步骤等情况及负责单位的有关信息等。

## 2.2 代号

**2.2.1**缩略语

IDL ——接口定义语言（Interface Definition Language)

OCL ——对象约束语言（Object Constraint Language)

UML——统一建模语言（Unified Modelling Language）

XML ——可扩展标记语言（eXtensible Markup Language）

**2.2.2**约束条件代号

C ——条件必选

M ——必选

O ——可选

## 2.3符号

**2.3.1**UML符号



图2.3.1UML符号

**2.3.2UML角色符号**



图2.3.2 UML角色符号

# 3 基本规定

## 3.1一般要求

**3.1.1**城市地理空间信息应有相应的元数据,并应符合下列规定：

**1**元数据应能准确描述城市地理空间数据的内容、质量、状态和其他有关特征,并应满足城市地理空间数据生产、管理、更新、应用的要求；

**2**元数据应在城市地理空间数据生产、管理、更新、应用时建立或提供。

**3.1.2** 城市地理空间信息元数据宜针对一个数据集建立,也可对一个数据集系列或一类要素建立。

**3.1.3**城市地理空间信息元数据应包括元数据信息、标识信息、数据质量信息、参照系信息、内容信息和分发信息等子集,可包括数据志信息、维护信息、空间表示信息、图示表达类目信息、扩展信息、应用模式信息、服务标识信息子集。其元数据实体和元数据元素的定义应符合本标准附录A元数据UML模式图和附录B元数据数据字典的规定。部分元数据元素的值域应符合本标准附录C的规定。

**3.1.4**城市地理空间信息元数据的内容可在本标准第4章规定的元数据内容基础上进行裁减,并应符合本标准第5.2.3条和5.3.3条中规定。

**3.1.5**当本标准规定的城市地理空间信息元数据内容不能满足应用需要时,可对元数据内容进行扩展,并应符合本标准第5.4节的规定。

**3.1.6**城市地理空间信息元数据的存储格式和文件命名应符合下列规定：

**1**元数据可使用纯文本或XML等格式存储；

**2**元数据文件的名称宜与所描述的地理空间信息数据文件或数据库名称建立联系。

**3.1.7**本标准采用UML描述元数据子集、元数据实体和元数据元素之间的关系。UML 中包的概念表示元数据子集,UML 中类的概念表示元数据实体,UML类的属性的概念表示元数据元素。

**3.1.8** 元数据层次结构的组织方式应符合下列规定：

**1** 根节点应为元数据；

**2** 根节点的下级节点应为描述信息不同方面特征的元数据子集；

**3** 各元数据子集应由描述内容存在逻辑关系的多个元数据实体和元数据元素组成；

**4** 元数据实体应由元数据元素组成,必要时,元数据实体中可嵌套元数据实体；

**5** 元数据项按内容范围从小到大应划分为3类：元数据元素、元数据实体、元数据子集。

元数据的层次结构应符合图3.1.8的要求。

****

图3.1.8 元数据层次结构图

## 3.2元数据质量要求

**3.2.1**城市地理空间信息元数据的质量应符合完整性、正确性、逻辑一致性和现势性的要求。

**3.2.2**城市地理空间信息元数据的完整性应符合下列规定：

**1** 元数据数据字典中约束条件为“必选”的元数据子集、元数据实体和元数据元素应全部出现；

**2** 当数据集满足相应的约束条件时,元数据数据字典中约束条件为“条件必选”的元数据子集、元数据实体和元数据元素应全部出现。

**3.2.3**城市地理空间信息元数据的正确性应符合下列规定：

**1** 元数据实体和元数据元素的名称、缩写名应正确；

**2**元数据元素的值应正确,并能准确而简洁地描述城市地理空间数据的相应特征。

**3.2.4** 城市地理空间信息元数据的逻辑一致性应符合下列规定：

**1**元数据子集、元数据实体和元数据元素的出现次数应符合元数据数据字典中“最大出现次数”的规定；

**2**元数据元素值应符合元数据数据字典规定的数据类型,并在相应的值域范围内；

**3**元数据实体应出现在其对应的元数据子集中,元数据元素应出现在其对应的元数据实体中；

**4**扩展的元数据实体和元数据元素应符合本标准第3.2.3节的规定,并且是唯一的。

**3.2.5**城市地理空间信息元数据的现势性应符合下列规定：

**1**元数据应随其描述的城市地理空间数据的更新而更新；

**2**应准确记录元数据的版本和修订信息。

## 3.3 元数据质量管理要求

**3.3.1**元数据质量管理应以提高元数据自身的质量为目标,应建立有效的元数据质量检查机制,及时发现、报告和处理元数据的质量问题。可采用元数据管理系统对元数据质量进行管理。

**3.3.2**元数据管理系统应具备对元数据本身质量进行检查的功能。元数据质量检查可包含以下内容：

**1** 元数据一致性检查；

**2**元数据关系的健全性检查；

**3**元数据属性检查。

**3.3.3**元数据管理系统可对元数据检查结果生成检查报告,可对检查报告检索和查找,可导出常用格式的文档。

**3.3.4**元数据一致性检查宜应用在元数据同步或变更时。一致性检查应符合以下规定：

**1** 一致性检查可采用自动检查或人工检查。自动检查可采用元数据管理系统获得相应的元数据,并比较时间、版本、元数据内容；人工检查可采取抽样检查的方式进行人工比较来确定相应的元数据是否保持同步；

**2** 一致性检查频率可分为不定期检查和定期检查；

**3**当一致性检查发现差异时,不应直接修改元数据库中的元数据项,应提供各类元数据的差异（包括实体、属性、关系等差异）报告,并结合元数据一致性检查与变更管理参考流程（参考图3.3.4）,经确认并审核后利用元数据管理系统维护工具进行元数据的更新。

元数据获取

一致性检查

检查报告

变更申请

内容审核

元数据更新

元数据发布

元数据检查

元数据变更

图 3.3.4元数据一致性检查与变更管理参考流程

**3.3.5**元数据关系健全性检查可应用在元数据内容的关联关系一致性和完整性检查。元数据内容的关联关系应符合本标准附录A元数据UML模式图中规定的关系。元数据关系健全性检查应包括继承、组合、聚合等关系的检查。

**3.3.6**元数据属性检查可包括元数据属性填充率检查、元数据名称重复性检查和元数据关键属性值的唯一性检查等方面。元数据属性填充率检查可采用抽样检查,须涵盖实体的关键属性。

# 4 元数据内容

## 4.1元数据信息

**4.1.1**城市地理空间信息元数据信息应包括所描述的城市地理空间数据的全部元数据信息,并使用必选元数据子集“MD\_元数据”表示。元数据包与实体关系应符合表4.1.1的规定。

表4.1.1 元数据包与实体关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 条目号 | 包 | 实体 | 约束 | 数据字典 | UML模式图 |
| 4.1 | 元数据信息 | MD\_元数据 | M | B.0.1 | A.0.1 |
| 4.2 | 数据志信息 | LI\_数据志 | 0 | B.0.2 | A.0.2 |
| 4.3 | 标识信息 | MD\_标识 | M | B.0.3 | A.0.3 |
| 4.4 | 限制信息 | MD\_限制 | O | B.0.4 | A.0.4 |
| 4.5 | 数据质量信息 | DQ\_数据质量 | M | B.0.5 | A.0.5 |
| 4.6 | 维护信息 | MD\_维护信息 | O | B.0.6 | A.0.6 |
| 4.7 | 空间表示信息 | MD\_空间表示 | C | B.0.7 | A.0.7 |
| 4.8 | 参照系信息 | MD\_参照系 | M | B.0.8 | A.0.8 |
| 4.9 | 内容信息 | MD\_内容信息 | M | B.0.9 | A.0.9 |
| 4.10 | 图示表达类目参照信息 | MD\_图示表达类目参照 | O | B.0.10 | A.0.10 |
| 4.11 | 分发信息 | MD\_分发 | M | B.0.11 | A.0.11 |
| 4.12 | 元数据扩展信息 | MD\_元数据扩展信息 | O | B.0.12 | A.0.12 |
| 4.13 | 应用模式信息 | MD\_应用模式信息 | O | B.0.13 | A.0.13 |
| 4.14 | 服务标识信息 | MD\_服务标识 | O | B.0.14 | A.0.14 |

**4.1.2**城市地理空间信息的元数据信息应包含下列内容：

**1** 元数据子集：

**1）**MD\_标识；

**2）**DQ\_数据质量；

**3）**MD\_参照系；

**4）**MD\_内容信息；

**5）**MD\_分发。

**2** 元数据实体：CI\_联系单位。

**3** 元数据元素：

**1）**元数据文件标识符；

**2）**元数据创建日期；

**3）**元数据标准名称；

**4）**元数据标准版本。

**4.1.3**城市地理空间信息的元数据信息可包含元数据子集“LI\_数据志”、“DQ\_数据质量”、“MD\_限制”、“MD\_维护信息”、“MD\_图示表达类目参照”、“MD\_元数据扩展信息”、“MD\_应用模式信息”、“MD\_服务标识”以及元数据元素“元数据语种”、“元数据字符集”。

**4.1.4**城市地理空间信息的元数据信息在一定条件下应包含以下数据子集“MD\_空间表示”。

**4.1.5**元数据信息中的元数据子集“LI\_数据志”、“MD\_标识”、“MD\_限制”、“MD\_维护信息”、“MD\_参照系”、“MD\_内容信息”和“MD\_分发”等应分别符合本标准第4.2节至第4.15节的规定。

**4.1.6**元数据信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.1的规定。

**4.1.7**元数据信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.1的规定。

## 4.2数据志信息

**4.2.1**城市地理空间信息的元数据数据志信息应包括对城市地理空间数据集的数据生产或数据源信息,并使用可选元数据子集“LI\_数据志”表示。

**4.2.2**数据志信息应包含元数据元素：“数据版本”、“处理日期”和“处理过程描述”。

**4.2.3**数据志信息可包含元数据元素“数据志说明”、“处理质量描述”和“处理单位”。

**4.2.4**数据志信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.2的规定。

**4.2.5**数据志信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.2的规定。

## 4.3标识信息

**4.3.1**城市地理空间信息的标识信息应包括城市地理空间数据集的引用、摘要、目的、状况、覆盖范围、专题类型和联系方式等信息,并使用必选元数据子集“MD\_标识”表示。

**4.3.2**标识信息应包含下列内容：

**1**元数据实体：

**1）**CI\_引用；

**2）**CI\_负责单位；

**3）**MD\_限制；

**4）**MD\_数据格式；

**5）**MD\_数据标识；

**6）**EX\_地理覆盖范围；

**7）**EX\_高程覆盖范围；

**8）**EX\_时间覆盖范围。

**2** 元数据元素：摘要。

**4.3.3**标识信息可包含下列内容：

**1** 元数据子集或实体：

**1）**MD\_维护信息；

**2）**MD\_浏览图；

**3）**MD\_服务标识信息；

**4）**MD\_应用信息。

**2** 元数据元素：

**1）**目的；

**2）**状况；

**3）**关键词。

**4.3.4**标识信息中的元数据子集“MD\_限制”、“MD\_维护信息”和“MD\_服务标识信息”应分别符合本标准第4.4节、4.6节和第4.14节的规定。

**4.3.6**标识信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.3的规定。

**4.3.7**标识信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.3的规定。

## 4.4限制信息

**4.4.1**城市地理空间信息的限制信息应包括对城市地理空间数据集施加的有关法律和安全方面的限制信息,并使用必选元数据子集“MD\_限制”表示。

**4.4.2**限制信息应包含元数据元素：“安全限制等级”,可包含元数据元素：“访问限制”、使用限制”和“用途限制”。

**4.4.3**限制信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.4的规定。

**4.4.4**限制信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.4的规定。

## 4.5数据质量信息

**4.5.1**城市地理空间信息的数据质量信息应包括城市地理空间数据集质量的总体评价信息,并使用可选元数据子集“DQ\_数据质量”表示。

**4.5.2**数据质量信息应包含元数据元素“范围”和元数据实体“DQ\_数据质量描述”。

**4.5.3**元数据实体“DQ\_数据质量描述”应包含元数据元素“数据质量说明”,可包含下列元数据元素：

**1** 完整性；

**2** 逻辑一致性；

**3** 位置准确度；

**4** 时间准确度；

**5** 专题准确度。

**4.5.4**当数据集为影像数据时,应包含元数据元素“影像数据质量”；当数据集为格网数据时,应包含元数据元素“格网数据质量”。

**4.5.5**数据质量信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.5的规定。

**4.5.6**数据质量信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.5的规定。

## 4.6维护信息

**4.6.1**城市地理空间信息的维护信息应包括城市地理空间数据集维护和更新说明的信息,并用可选元数据子集“MD\_维护信息”表示。

**4.6.2**维护信息应符合下列规定：

**1**应包含元数据实体“CI\_维护单位”和元数据元素“维护和更新频率”；

**2**可包含下列元数据元素：

**1）**下次更新日期；

**2）**用户要求的维护频率；

**3）**更新范围；

**4）**维护注释。

**4.6.3**维护信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.6的规定。

**4.6.4**维护信息的数据字典应符合本标准附录A表B.0.6的规定。

## 4.7空间表示信息

**4.7.1**城市地理空间数据的空间表示信息可包括用于表示空间信息的机制信息,并使用可选的元数据子集“MD\_空间表示信息”表示。

**4.7.2** 空间表示信息应根据数据类型选用元数据实体“MD\_格网空间表示”和“MD\_矢量空间表示”。

**4.7.3**元数据实体“MD\_格网空间表示”应包含元数据元素“维数”、“格网单元几何特征”、“转换参数可用性”。

**4.7.4**元数据实体“MD\_矢量空间表示”可包含元数据元素“拓扑等级”、“几何对象类型”。

**4.7.5** 当数据集为影像数据或格网数据时,应包含元数据实体“MD\_格网空间表示”,当数据集为矢量数据时,应包含元数据实体“MD\_矢量空间表示”。

**4.7.6** 空间表示信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.7的规定。

**4.7.7** 空间表示信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.7的规定。

## 4.8参照系信息

**4.8.1**城市地理空间数据的参照系信息应包括城市地理空间数据集使用的空间参照系的说明信息,并使用必选元数据子集“MD\_参照系”表示。

**4.8.2**参照系信息应符合下列规定：

**1** 应包含元数据元素“大地坐标参照系名称”；

**2** 当数据集数据具有高程信息时,应包含元数据元素“高程参照系名称”。

**4.8.3**参照系信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.8的规定。

**4.8.4**参照系信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.8的规定。

## 4.9内容信息

**4.9.1** 城市地理空间数据的内容信息应包括城市地理空间数据集数据内容的说明信息,并使用必选元数据子集“MD\_内容信息”表示。

**4.9.2** 内容信息应符合下列规定：

**1** 应包含元数据实体“MD\_要素类目说明”；

**2** 当数据集为影像数据时,应包含元数据实体“MD\_影像说明”；

**3** 当数据集为格网数据时,应包含元数据实体“MD\_格网说明”。

**4.9.3**元数据实体“MD\_要素类目说明”应符合下列规定：

**1** 应包含元数据元素“数据集说明”和“包含要素类目”；

**2** 宜包含元数据元素“要素类型”和“要素属性说明”。

**4.9.4**元数据实体“MD\_影像说明”应符合下列规定：

**1** 应包含元数据元素“影像类型”和“空间分辨率”；

**2** 宜包含元数据元素“影像波段”、“摄影时间”、“摄影状况”、“影像质量”、“云斑覆盖比例”和“处理等级”。

**4.9.5**元数据实体“MD\_格网说明”应符合下列规定：

**1** 应包含元数据元素“格网单元尺寸”、“内容类型”和“格网定位方式”；

**2** 宜包括元数据元素“格网量纲”；

**3** 当格网为非正方形格网时,应包括元数据元素“格网类型”和“附加说明”。

**4.9.6**内容信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.9的规定。

**4.9.7**内容信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.9的规定。

## 4.10图示表达类目参照信息

**4.10.1**城市地理空间数据的图示表达类目信息应包括城市地理空间数据集的图示表达类目信息,并使用可选元数据子集“MD\_图示表达类目参照”表示。

**4.10.2**图示表达类目参照可包含元数据元素“标题”和“样式定义”。

**4.10.3**图示表达类目参照信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.10的规定。

**4.10.4**图示表达类目参照信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.10的规定。

## 4.11分发信息

**4.11.1**城市地理空间数据的分发信息应包括城市地理空间数据集的分发方和获取方式信息,并使用必选元数据子集“MD\_分发”表示。

**4.11.2**分发信息应符合下列规定：

**1** 应包括元数据元素：“订购说明”和“在线资源”。

**2** 可包含元数据实体“MD\_分发单位”。

**4.11.3**元数据实体“MD\_分发单位”应包括元数据元素“分发单位名称”。

**4.11.4**分发信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.11的规定。

**4.11.5**分发信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.11的规定。

## 4.12元数据扩展信息

**4.12.1**城市地理空间数据的元数据扩展信息可包括城市地理空间数据集的有关用户定义的扩展信息,并使用可选元数据子集“MD\_元数据扩展信息”表示。

**4.12.2** 元数据扩展信息应包含可选的元数据实体“MD\_元数据扩展信息”和必选元数据元素“名称”、“定义”、“数据类型”、“父实体”、“规则”。

**4.12.3** 元数据子集“MD\_元数据扩展信息”应符合下列规定：

**1** 当MD\_元数据扩展信息的“数据类型”元素的值不为“代码表”、“枚举”或“代码表元素”(codelistElement)时,应包括元数据元素“约束条件”(obligation),“最大出现次数”(maximumOccurence）和“域值”(domainValue）；

**2** 当MD\_元数据扩展信息的“数据类型”元素的值为“代码表元素”时,应包括元数据元素“域代码"(domainCode）；

**3** 当MD\_元数据扩展信息的“数据类型”元素的值不为“代码表元素”时,应包括元数据元素“缩写名”(shortName）；

**4** 当MD\_元数据扩展信息的“约束条件”元素的值为“条件必选”(conditional)时,应包括元数据元素“条件”(condition)。

**4.12.4**元数据扩展信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.12的规定。

**4.12.5**元数据扩展信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.12的规定。

## 4.13应用模式信息

**4.13.1**城市地理空间数据的应用模式信息应包括城市地理空间数据集用于建立数据集的应用模式信息,并使用可选元数据子集“MD\_应用模式信息”表示。

**4.13.2** 应用模式信息应符合下列规定：

**1** 应包含元数据元素：“名称”、“模式语言”、“约束语言”；

**2** 可包含元数据元素：“ASCII码文件”、“图形文件”。

**4.13.3**应用模式信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.13的规定。

**4.13.4**应用模式信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.13的规定。

## 4.14服务标识信息

**4.14.1**城市地理空间数据的服务标识信息应包括城市地理空间数据集的服务标识信息,并使用可选元数据子集“MD\_服务标识信息”表示。

**4.14.2**服务标识信息应符合下列规定：

**1** 应包含元数据元素：“服务类型”；

**2** 可包含元数据元素：“服务类型版本”、“访问属性”、“约束”；

**3** 可包含元数据实体：“MD\_包含操作”。

**4.14.3**元数据实体“MD\_包含操作”应包含元数据元素“操作名”,可包含元数据元素“操作描述”、“调用名称”,可包含元数据实体“MD\_参数”。

**4.14.4**服务标识信息的UML模式图应符合本标准附录A表A.0.14的规定。

**4.14.5**服务标识信息的数据字典应符合本标准附录B表B.0.14的规定。

# 5 元数据建立与扩展

## 5.1 一般规定

**5.1.1**元数据建立前应确立元数据支持的数据粒度,城市地理空间信息元数据可通过下列方式进行建立：

1 应在城市地理空间分类基础上按业务或应用有关的数据组织归类数据集；

**2** 最小数据粒度应根据数据集区域、尺度、精度、数据来源、历史和技术发展等因素,以业务分类为主逐级分层分析,划分；

**3** 可对最小的数据实体对象建立元数据,并归纳总结上一层数据集的元数据；

**4** 宜逐步优化分类和分层,划分较为合理的数据粒度,为元数据建立提供基础。

**5.1.2** 元数据可按数据层级划分并建立,数据的不同层级对应于不同的数据粒度,即数据层级为元数据描述对象的层次结构。数据层级可按图5.1.2划分。

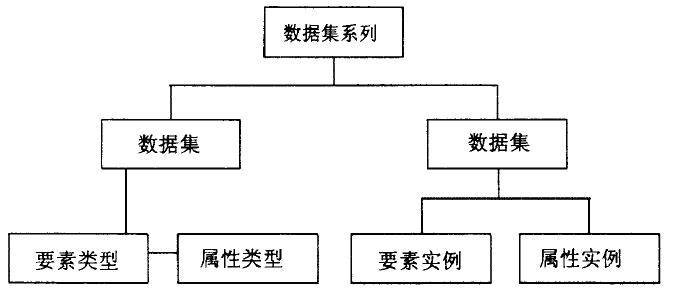


图5.1.2 数据层级

**5.1.3** 元数据质量应符合本标准第3.2节的规定。

## 5.2 城市基础地理空间信息元数据建立

**5.2.1**城市基础地理空间信息是指城市最基本的地理信息,包括各种平面和高程控制点、建筑物、道路、水系、境界、地形、植被、地名及某些属性信息等,是用于表示城市基本面貌并作为各种专题信息空间定位的载体。具有统一性、精确性和基础性等特点。城市基础地理空间数据可按照以下数据集进行分类并建立元数据：

**1** 基础控制数据；

**2** 数字线划图（DLG）；

**3** 数字高程模型（DEM）；

**4** 数字正射影像图（DOM）；

**5** 数字栅格地图（DRG）；

**6** 三维城市模型数据（含BIM、点云等精细化模型）；

**7** 综合管线数据；

**8** 相关数据。

**5.2.2**城市基础地理空间数据集进行描述和定义,应包括数据集标识信息、数据质量、数据源和处理说明、数据内容摘要、数据空间参照系统、数据分类、数据分发信息以及有关的其他信息。结合元数据内容,应涵盖以下各类信息：

**1** 元数据信息；

**2** 标识信息；

**3**限制信息；

**4** 数据质量信息；

**5**维护信息；

**6**空间表示信息；

**7** 参照系信息；

**8** 内容信息；

**9** 图示表达类目参照信息；

**10** 分发信息。

**5.2.3**城市基础地理空间信息元数据内容应符合表5.2.3的规定。

表5.2.3 城市基础地理空间信息元数据内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **元数据元素** | **所在元数据实体** | **所在元数据子集** | **约束条件** | **在本标准附录B中的序号** |
| 1 | 元数据文件标识符 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中2 |
| 2 | 元数据创建日期 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中6 |
| 3 | 元数据标准名称 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中7 |
| 4 | 元数据标准版本 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中8 |
| 5 | 元数据语种 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中3 |
| 6 | 联系单位名称 | CI\_单位信息 | MD\_元数据 | M | 表B.0.15中176 |
| 7 | 联系单位电话 | CI\_单位信息 | MD\_元数据 | M | 表B.0.15中177 |
| 8 | 联系单位地址 | CI\_单位信息 | MD\_元数据 | M | 表B.0.15中180 |
| 9 | 数据集中文名称 | CI\_引用 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中31 |
| 10 | 数据集英文名称 | CI\_引用 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中32 |
| 11 | 数据集生产日期 | CI\_引用 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中33 |
| 12 | 数据集摘要 | CI\_引用 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中35 |
| 13 | 关键词 |  | MD\_标识 | M | 表B.0.3中39 |
| 14 | 浏览图文件名称 | MD\_数据格式 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中41 |
| 15 | 浏览图文件类型 | MD\_浏览图 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中42 |
| 16 | 格式名称 | MD\_数据格式 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中44 |
| 17 | 格式版本 | MD\_数据格式 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中45 |
| 18 | 空间表示类型 | MD\_数据标识 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中49 |
| 19 | 等效比例尺分母 | MD\_数据标识 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中50 |
| 20 | 地面分辨率 | MD\_数据标识 | MD\_标识 | C／是格网或影像数据时 | 表B.0.3中51 |
| 21 | 数据集专题类型 | MD\_数据标识 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中54 |
| 22 | 坐标度量单位 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中57 |
| 23 | 西边横坐标 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中58 |
| 24 | 东边横坐标 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中59 |
| 25 | 南边纵坐标 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中60 |
| 26 | 北边纵坐标 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中61 |
| 27 | 地理坐标类型 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中56 |
| 28 | 地理标识符 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中62 |
| 29 | 高程最小值 | EX\_高程覆盖范围 | MD\_标识 | C／有高程信息时 | 表B.0.3中64 |
| 30 | 高程最大值 | EX\_高程覆盖范围 | MD\_标识 | C／有高程信息时 | 表B.0.3中65 |
| 31 | 高程度量单位 | EX\_高程覆盖范围 | MD\_标识 | C／有高程信息时 | 表B.0.3中66 |
| 32 | 数据集起始时间 | EX\_时间覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中68 |
| 33 | 数据集终止时间 | EX\_时间覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中69 |
| 34 | 负责单位名称 | CI\_单位信息 | MD\_标识 | M | 表B.0.15中176 |
| 35 | 负责单位电话 | CI\_单位信息 | MD\_标识 | M | 表B.0.15中177 |
| 36 | 负责单位地址 | CI\_单位信息 | MD\_标识 | M | 表B.0.15中180 |
| 37 | 安全限制等级 |  | MD\_限制 | M | 表B.0.4中78 |
| 38 | 使用限制 |  | MD\_限制 | M | 表B.0.4中80 |
| 39 | 范围 |  | DQ\_数据质量 | M | 表B.0.5中83 |
| 40 | 数据质量说明 | DQ\_数据质量描述 | DQ\_数据质量 | M | 表B.0.5中85 |
| 41 | 维护和更新频率 |  | MD\_维护 | M | 表B.0.6中94 |
| 42 | 大地坐标参照系名称 |  | MD\_参照系 | M | 表B.0.8中109 |
| 43 | 高程参照系名称 |  | MD\_参照系 | C／有高程信息时 | 表B.0.8中110 |
| 44 | 数据集说明 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | C/是矢量类型时 | 表B.0.9中113 |
| 45 | 包含要素类目 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | C/是矢量类型时 | 表B.0.9中114 |
| 46 | 要素类型 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | C/是矢量类型时 | 表B.0.9中115 |
| 47 | 要素属性说明 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | C/是矢量类型时 | 表B.0.9中116 |
| 48 | 影像类型 | MD\_影像说明 | MD\_内容信息 | C/是矢量类型时 | 表B.0.9中118 |
| 49 | 空间分辨率 | MD\_影像说明 | MD\_内容信息 | C/是影像栅格类型时 | 表B.0.9中120 |
| 50 | 格网单元尺寸 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | C/是影像栅格类型时 | 表B.0.9中127 |
| 51 | 内容类型 | MD\_格网说明 | MD\_内容信息 | C/是格网类型时 | 表B.0.9中128 |
| 52 | 格网定位方式 | MD\_格网说明 | MD\_内容信息 | C/是格网类型时 | 表B.0.9中129 |
| 53 | 标题 |  | MD\_图示表达类目 | O | 表B.0.10中134 |
| 54 | 样式定义 |  | MD\_图示表达类目 | O | 表B.0.10中135 |
| 55 | 在线资源 |  | MD\_分发 | O | 表B.0.11中137 |

**注：**表5.2.3中部分元数据元素的值域应符合本标准附录C的相关规定。

## 5.3 城市专题地理空间信息元数据建立

**5.3.1**城市专题地理空间信息是指各种专题性的城市地理信息,包括城市规划、城市建设、城市管理、城市服务等,用于表示城市某一专业领域要素的地理空间分布及规律。它具有专业性、统计性和空间性等特点。

**5.3.2**城市专题地理空间数据集进行描述和定义,应包括数据集标识信息、数据质量、数据源和处理说明、数据内容摘要、数据空间参照系统、数据分类、数据分发信息、应用、服务以及有关的其他信息。结合元数据内容,应涵盖以下各类信息：

**1**元数据信息；

**2** 标识信息；

**3** 限制信息；

**4** 数据质量信息；

**5** 维护信息；

**6** 空间表示信息；

**7** 参照系信息；

**8** 内容信息；

**9** 图示表达类目参照信息；

**10**分发信息；

**11**应用模式信息；

**12**服务标识信息。

**5.3.3**城市专题地理空间信息元数据内容应符合表5.3.3规定。

表5.3.3 城市专题地理空间信息元数据内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **元数据元素** | **所在元数据实体** | **所在元数据子集** | **约束条件** | **在本标准附录B中的序号** |
| 1 | 元数据文件标识符 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中2 |
| 2 | 元数据创建日期 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中6 |
| 3 | 元数据标准名称 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中7 |
| 4 | 元数据标准版本 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中8 |
| 5 | 元数据语种 |  | MD\_元数据 | M | 表B.0.1中3 |
| 6 | 联系单位名称 | CI\_单位信息 | MD\_元数据 | M | 表B.0.15中176 |
| 7 | 联系单位电话 | CI\_单位信息 | MD\_元数据 | M | 表B.0.15中177 |
| 8 | 联系单位地址 | CI\_单位信息 | MD\_元数据 | M | 表B.0.15中180 |
| 9 | 数据集中文名称 | CI\_引用 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中31 |
| 10 | 数据集英文名称 | CI\_引用 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中32 |
| 11 | 数据集生产日期 | CI\_引用 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中33 |
| 12 | 数据集摘要 | CI\_引用 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中35 |
| 13 | 关键词 |  | MD\_标识 | M | 表B.0.3中39 |
| 14 | 浏览图文件名称 | MD\_数据格式 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中41 |
| 15 | 浏览图文件类型 | MD\_浏览图 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中42 |
| 16 | 格式名称 | MD\_数据格式 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中44 |
| 17 | 格式版本 | MD\_数据格式 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中45 |
| 18 | 空间表示类型 | MD\_数据标识 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中49 |
| 19 | 等效比例尺分母 | MD\_数据标识 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中50 |
| 20 | 数据集专题类型 | MD\_数据标识 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中54 |
| 21 | 坐标度量单位 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中57 |
| 22 | 西边横坐标 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中58 |
| 23 | 东边横坐标 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中59 |
| 24 | 南边纵坐标 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中60 |
| 25 | 北边纵坐标 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中61 |
| 26 | 地理坐标类型 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中56 |
| 27 | 地理标识符 | EX\_地理覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中62 |
| 28 | 数据集起始时间 | EX\_时间覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中68 |
| 29 | 数据集终止时间 | EX\_时间覆盖范围 | MD\_标识 | M | 表B.0.3中69 |
| 30 | 负责单位名称 | CI\_单位信息 | MD\_标识 | M | 表B.0.15中176 |
| 31 | 负责单位电话 | CI\_单位信息 | MD\_标识 | M | 表B.0.15中177 |
| 32 | 负责单位地址 | CI\_单位信息 | MD\_标识 | M | 表B.0.15中180 |
| 33 | 安全限制等级 |  | MD\_限制 | M | 表B.0.4中78 |
| 34 | 使用限制 |  | MD\_限制 | M | 表B.0.4中80 |
| 35 | 范围 |  | DQ\_数据质量 | M | 表B.0.5中83 |
| 36 | 数据质量说明 | DQ\_数据质量描述 | DQ\_数据质量 | M | 表B.0.5中85 |
| 37 | 维护和更新频率 |  | MD\_维护 | M | 表B.0.6中94 |
| 38 | 大地坐标参照系名称 |  | MD\_参照系 | M | 表B.0.8中109 |
| 39 | 数据集说明 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | M | 表B.0.9中113 |
| 40 | 包含要素类目 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | M | 表B.0.9中114 |
| 41 | 要素类型 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | M | 表B.0.9中115 |
| 42 | 要素属性说明 | MD\_要素说明 | MD\_内容信息 | M | 表B.0.9中116 |
| 43 | 标题 |  | MD\_图示表达类目 | O | 表B.0.10中134 |
| 44 | 样式定义 |  | MD\_图示表达类目 | O | 表B.0.10中135 |
| 45 | 在线资源 |  | MD\_分发 | O | 表B.0.11中137 |
| 46 | 应用模式名称 |  | MD\_应用模式信息 | O | 表B.0.13中154 |
| 47 | 模式语言 |  | MD\_应用模式信息 | O | 表B.0.13中155 |
| 48 | 约束语言 |  | MD\_应用模式信息 | O | 表B.0.13中156 |
| 49 | 服务类型 |  | MD\_服务标识信息 | O | 表B.0.14中160 |
| 50 | 服务类型版本 |  | MD\_服务标识信息 | O | 表B.0.14中161 |
| 51 | 访问属性 |  | MD\_服务标识信息 | O | 表B.0.14中162 |
| 52 | 约束 |  | MD\_服务标识信息 | O | 表B.0.14中163 |

**注：表5.3.3中部分元数据元素的值域应符合本标准附录C的相关规定。**

## 5.4 元数据扩展

**5.4.1**当城市地理空间信息元数据内容不能满足需要时,可通过下列方式对元数据进行扩展：

**1** 增加新元数据子集、新元数据实体、新元数据元素；

**2** 扩展代码表,增加新代码数据项；

**3** 建立新代码表,代替现有值域为自由文本的元数据值域；

**4** 对现有元数据元素实施更加严格的约束条件,本标准中元数据元素是可选的,在扩展后可以是必选的；

**5** 对现有元数据元素的值域施加更多的限制。

**5.4.2**扩展的城市地理空间信息元数据可以定义为实体,并且可以将扩展的和现有的元数据元素作为其组成部分。

**5.4.3**城市地理空间信息元数据内容扩展时,不得改变现有元数据元素的名称和定义。

**5.4.4** 对现有城市地理空间信息元数据元素扩展时,不得进行以下改变：

**1** 将必选项变更为条件必选或可选项；

**2** 将条件必选项变更为可选项；

**3** 将代码表变更为自由文本；

**4** 改变代码表中的已有代码。

**5.4.5**城市地理空间信息元数据内容扩展前,应检查本标准规定的元数据内容,确定其不适合具体应用的方面或需扩展的方面,并应按照本标准第5.4.1~5.4.4节的规定。

**5.4.6**对每一个扩展的元数据子集、实体和元素,应按照与本标准附录B相同的格式定义其名称、缩写、约束条件、最大出现次数、类型和值域等。

**5.4.7** 扩展元数据子集、实体或元素应按本标准第5.4.1~5.4.4节的规定。

**5.4.8** 城市地理空间信息元数据扩展的内容,应按本标准附录D第D.0.2条的规定进行测试。

# 6元数据管理与发布

## 6.1元数据管理

**6.1.1**城市地理空间信息元数据宜通过建立元数据管理系统进行管理和维护。

**6.1.2**元数据管理系统应具备下列功能：

**1** 元数据编辑功能,包括：元数据录入、修改、增加、删除、合并、复制、剪切、粘贴和移动；

**2** 元数据库创建功能；

**3** 元数据更新和维护；

**4** 元数据导入、导出及格式转换；

**5**元数据浏览、查询、检索和统计；

**6** 元数据质量管理,支持对元数据的一致性测试,元数据质量管理应达到第3.3节的规定；元数据质量检查应符合第5.3节的规定。

**7** 元数据备份和元数据版本控制管理；

**8** 元数据发布支持,元数据发布应符合第6.2节的规定。

**6.1.3**元数据质量管理应符合3.3节的要求。

## 6.2元数据发布

**6.2.1**城市地理空间信息元数据宜通过建立包括元数据的信息发布系统或元数据管理系统中的元数据发布模块来提供应用服务。

**6.2.2**城市地理空间信息元数据发布系统应符合下列规定：

**1** 应具有关键词、地理覆盖范围、时间范围、专题类型、数据集以及用户自行定制等查询方式；

**2** 宜能对所描述的地理空间数据进行概略预览；

**3** 可针对不同用户需求提供相应的元数据发布服务；

**4** 系统应安全可靠。

# 附录A 元数据UML模式图

**A.0.1**城市地理空间元数据信息UML应符合如下规定：

**1**描述信息的全部元数据信息,应包含元数据的文件标识符、语种、字符集、联系单位、创建日期、元数据标准等信息。

**2**元数据信息UML模式图见图A.0.1。

****图A.0.1 元数据信息

**A.0.2**城市地理空间信息数据志信息UML应符合以下规定：

**1**描述数据生产或数据源信息,应包括数据版本、处理日期、处理过程描述等信息。

**2**元数据数据志信息UML模式图见图A.0.2。

****

图A.0.2 元数据数据志信息

**A.0.3**城市地理空间信息标识信息UML应符合以下规定：

**1**唯一标识持数据集的基本描述信息,应包括被引用的资源的信息、数据集摘要、资源开发的目的、状况和联系方等信息。

**2**元数据标识信息UML模式图见图A.0.3。

****图A.0.3标识信息

**A.0.4**城市地理空间信息数据志信息UML应符合以下规定：

**1**描述访问和使用数据集、资源的用途、访问、使用与安全限制的信息。

**2**元数据限制信息UML模式图见图A.0.4。

****

图A.0.4限制信息

**A.0.5**城市地理空间信息数据质量信息UML应符合以下规定：

1 数据集质量评价的描述信息,应包含数据生产过程中相关的数据志信息。

**2**元数据质量信息UML模式图见图A.0.5。

****

图A.0.5 数据质量信息

**A.0.6**城市地理空间信息维护信息UML应符合以下规定：

**1**维护信息,应包含数据集资源和元数据的更新频率与更新范围的信息。

**2**元数据维护信息UML模式图见图A.0.6。

****

图A.0.6维护信息

**A.0.7**城市地理空间信息空间表示信息UML应符合以下规定：

**1**描述数据集的空间表示相关信息。

**2**元数据空间标识信息UML模式图见图A.0.7。

****

图A.0.7空间表示信息

**A.0.8**城市地理空间信息参照系信息空间表UML应符合以下规定：

**1**描述数据集采用的空间和时间参照系的相关信息。

**2**元数据参照系信息UML模式图见图A.0.8。

****

图A.0.8参照系信息

**A.0.9**城市地理空间信息内容信息空间表UML应符合以下规定：

**1**提供数据内容特征的描述信息,应包含要素类目,格网或影像结构等信息。

**2**元数据内容信息UML模式图见图A.0.9。

****

图A.0.9内容信息

**A.0.10**城市地理空间信息图示表达类目参照信息UML应符合以下规定：

**1**提供数据图示表达方式等信息。

**2**元数据图示表达类目参照信息UML模式图见图A.0.10。

****

图A.0.10图示表达类目参照信息

**A.0.11**城市地理空间信息分发信息UML应符合以下规定：

**1**包含资源分发方的信息和资源获取的途径等信息。

**2**元数据分发信息UML模式图见图A.0.11。

****

图A.0.11分发信息

**A.0.12**城市地理空间信息元数据扩展信息UML应符合以下规定：

**1**提供元数据的扩展信息,应包含名称、定义、数据类型、父实体、规则等信息。

**2**元数据扩展信息UML模式图见图A.0.12。

****

图A.0.12 元数据扩展信息

**A.0.13**城市地理空间信息应用模式信息UML应符合以下规定：

**1**提供数据的应用模式信息,应包含名称、模式语言、约束语言等信息。

**2**元数据应用模式信息UML模式图见图A.0.13。

****

图A.0.13应用模式信息

**A.0.14**城市地理空间信息服务标识信息UML应符合以下规定：

**1**提供数据的服务标识信息,应包含服务类型等信息。

**2**元数据服务标识信息UML模式图见图A.0.14。

****

图A.0.14服务标识信息

# 附录B 元数据数据字典

**B.0.1**城市地理空间信息元数据信息的数据字典应符合表B.0.1的规定。

表B.0.1 元数据信息（MD\_元数据／MD\_Metadata）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型／域** |
|  | **MD\_元数据** | **MD\_Metadata** | **Metadata** | **定义地理空间数据集的元数据的根实体** | **M** | **1** |  |
|  | 元数据文件标识符 | fileIdentifier | mdFileID | 元数据文件的唯一标识符 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 元数据语种 | language | mdLang | 元数据采用的语言 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 元数据字符集 | characterSet | mdChar | 元数据采用的字符编码标准的名称 | O | 1 | 类／字符集（表C.0.1） |
|  | 联系单位 | contact | mdContact | 对元数据信息负责的单位及联系方式 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／CI\_单位信息（B.0.15） |
|  | 元数据创建日期 | dateStamp | mdDateSt | 元数据创建的日期 | M | 1 | 日期型／CCYYMMDD |
|  | 元数据标准名称 | metadataStandardName | mdStanName | 执行的元数据标准名称 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 元数据标准版本 | metadataStandardVersion | mdStanVer | 执行的元数据标准版本 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | *角色名称：*数据志信息 | *Role name:*  metadataLineage | mdLineage | 数据生产或数据源信息 | O | N | MD\_数据志信息（表B.0.2） |
|  | *角色名称：*标识信息 | *Role name:* identificationInfo | dataIdInfo | 元数据描述的数据集的基本信息 | M | N | MD\_标识（表B.0.3） |
|  | *角色名称：*元数据限制信息 | *Role name:* metadataConstraints | mdConst | 提供访问和使用元数据的限制信息 | O | N | MD\_限制（表B.0.4） |
|  | *角色名称*：  数据质量信息 | *Role name*:  dataQualityInfo | dqInfo | 数据质量的整体评价信息 | O | N | DQ\_数据质量（表B.0.5） |
|  | *角色名称：*元数据维护信息 | *Role name:* metadataMaintenance | mdMaint | 提供有关元数据更新维护的信息 | O | 1 | MD\_维护信息（表B.0.6） |
|  | *角色名称：*空间表示信息 | *Role name:* spatialRepresentation | spatRep | 用于表示空间信息的机制信息 | O | 1 | MD\_空间表示信息（表B.0.7） |
|  | *角色名称：*参照系信息 | *Role name:* referenceSystemInfo | refSysInfo | 数据集采用的空间和时间参照系说明 | M | N | MD\_参照系（表B.0.8） |
|  | *角色名称：*内容信息 | *Role name:* ContentInfo | contInfo | 数据集内容说明信息 | M | N | MD\_内容信息（表B.0.9） |
|  | *角色名称：*图示表达类目参照信息 | *Role name:*  distributionInfo | distInfo | 获取数据集所需要的图示表达类目信息 | O | N | MD\_图示表达类目参照（表B.0.10） |
|  | *角色名称：*分发信息 | *Role name:*  distributionInfo | distInfo | 获取数据集所需要的分发信息 | M | 1 | MD\_分发（表B.0.11） |
|  | *角色名称：*元数据扩展信息 | Role name: extensionInfomation | extInfo | 数据集扩展信息 | O | N | MD\_元数据扩展息（表2） |
|  | *角色名称：*应用模式信息 | Role name: applicationSchemaInfomation | AppSchInfo | 获取数据集所需要的使用的应用模式信息 | O | N | MD\_应用模式信息（表B.0.13） |
|  | *角色名称：*服务标识信息 | Role name: serviceIdentification | SerIdent | 获取数据集所需要的服务标识信息 | O | N | MD\_服务标识信息（表B.0.14） |

**注：**1数据字典对每个元数据实体和元素的中文名称、英文名称、缩写名、定义、约束/条件、最大出现次数、数据类型/域7个属性进行完整说明。

**注：**2数据字典中,带灰色背景色的行定义实体,角色名称用来标识元数据元素在数据实体中的角色,并由“角色名称：”开头,将它们与其他元数据元素区分。

**B.0.2**城市地理空间信息元数据中的数据志信息的数据字典应符合表B.0.2的规定。

表B.0.2 数据志信息（LI\_数据志信息／LI\_Lineage）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | LI\_数据志 | LI\_Lineage | lineage | 数据生产者有关数据集数据志信息 | O | 1 | 类／第23~28行 |
|  | 数据志说明 | statement | statement | 数据生产者有关数据集数据志信息的一般说明 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 数据版本 | dataVersion | dataVer | 数据的加工处理的历史版本 | M | N | 字符串／自由文本 |
|  | 处理日期 | dateOfProcess | dateProc | 数据集处理的日期 | M | N | 日期型／CCYYMMDD |
|  | 处理过程描述 | processDescription | procDesc | 数据集处理的过程描述 | M | N | 字符串／自由文本 |
|  | 处理质量描述 | processQualityDescription | procQualDesc | 数据集处理的质量描述 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 处理单位 | processParty | processParty | 负责维护数据的单位及联系方式 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／CI\_单位信息（B.0.15） |

**B.0.3**城市地理空间信息元数据中的标识信息的数据字典应符合表B.0.3的规定。

表B.0.3标识信息（MD\_标识／MD\_Identification）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | | **类型／域** |
|  | **MD\_标识** | **MD\_Identification** | **Ident** | **唯一标识资源所需的基本信息** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** | |  |
|  | CI\_引用 | CI\_Citation | Citation | 资源引用信息 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | | 类／第31~37行 |
|  | 中文名称 | csTitle | rescsTitle | 资源名称 | M | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | 英文名称 | entitle | resenTitle | 资源名称 | M | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | 日期 | date | resDate | 数据集生产日期 | M | 1 | | 日期型／CCYYMMDD |
|  | 版本 | edition | resEd | 数据集版本 | O | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | 摘要 | abstract | idAbs | 资源内容的简要说明 | M | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | 目的 | purpose | idPurp | 资源开发目的的说明 | O | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | 状况 | status | idStatus | 资源的状况 | O | 1 | | 类／进展状况（表C.0.2） |
|  | 负责单位 | respondibleParty | respParty | 资源负责单位及其联系方式 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | | 类／CI\_单位信息（B.0.15） |
|  | 关键词 | keyword | keyword | 描述资源主题的通用词或短语 | O | N | | 字符串／自由文本 |
|  | MD\_浏览图 | MD\_BrowseGraphic | BrowGraph | 用图解的方式说明数据集的图形 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | | 类／第41~42行 |
|  | 浏览图文件名称 | fileName | bgFileName | 包含数据集图解说明的图形文件名称 | O | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | 浏览图文件类型 | fileType | bgFileType | 浏览图文件的格式,如JPEG、TIFF、EPS、GIF等 | O | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | MD\_数据格式 | MD\_DataFormat | dataFormat | 数据集数据的存储文件格式,包括名称、版本等 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | | 类／第44~45行 |
|  | 格式名称 | name | formatName | 数据格式名称 | M | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | 格式版本 | version | formatVer | 数据格式版本（日期版本号等） | M | 1 | | 字符串／自由文本 |
|  | *角色名称：*资源限制 | *Role name:* resourceConstraints | resConst | 访问和使用数据集的限制信息 | M | N | | MD\_限制（表B.0.3） |
|  | *角色名称：*资源维护 | *Role name:* resourceMaintenance | resMaint | 数据更新维护的信息 | O | N | | MD\_维护信息（表B.0.5） |
|  | MD\_数据标识 | MD\_DataIdentification | DataIdent | 识别数据集所需要的信息 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第49~54行 | |
|  | 空间表示类型 | spatialRespresentationType | spatRpType | 在空间上表示地理空间信息所使用的方法 | M | N | 类／空间标识类型（表C.0.3） | |
|  | 等效比例尺分母 | equivalentScale | equScale | 用类似硬拷贝地图的比例尺表示数据集的详细程度 | O | 1 | 字符串／自由文本 | |
|  | 地面分辨率 | spatialResolution | resolution | 格网数据的地面间隔或格影像数据的地面分辨率 | C／是格网或影像数据时 | 1 | 字符串／自由文本 | |
|  | 语种 | language | dataLang | 数据集采用的语种 | O | 1 | 字符串／自由文本 | |
|  | 字符集 | characterSet | dataChar | 数据集采用的字符编码标准的名称 | O | 1 | 类／字符集（表C.0.1） | |
|  | 专题类型 | topicType | topicType | 数据集的主题 | M | N | 类／专题类型（表C.0.4） | |
|  | EX\_地理覆盖范围 | EX\_GeographicExtent | GeoExtent | 数据集覆盖的地理区域范围 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第56~62行 | |
|  | 坐标类型 | coordinateType | geoType | 地理区域使用的坐标类型,包括：平面直角坐标、经纬度 | M | 1 | 字符串／平面直角坐标或经纬度 | |
|  | 度量单位 | unitOfMeasure | geoUoM | 坐标的计量单位,如：米、度 | M | 1 | 字符串／米或度 | |
|  | 西边横坐标 | westBoundCoordinate | westCoord | 数据覆盖范围最西边的平面直角横坐标或经度值 | M | 1 | 实型数 | |
|  | 东边横坐标 | eastBoundCoordinate | eastCoord | 数据覆盖范围最东边的平面直角横坐标或经度值 | M | 1 | 实型数 | |
|  | 南边纵坐标 | southBoundCoordinate | southCoord | 数据覆盖范围最南边的平面直角纵坐标或纬度值 | M | 1 | 实型数 | |
|  | 北边纵坐标 | northBoundCoordinate | northCoord | 数据覆盖范围最北边的平面直角纵坐标或纬度值 | M | 1 | 实型数 | |
|  | 地理标识符 | geographicIdentifier | geoId | 地理区域的标识符 | O | 1 | 字符串／自由文本 | |
|  | EX\_高程覆盖范围 | EX\_VerticalExtent | VertExtent | 数据集的高程范围 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第64~66行 | |
|  | 高程最小值 | minimumValue | vertMinVal | 数据集最小高程值 | M | 1 | 实型数 | |
|  | 高程最大值 | maximumValue | vertMaxVal | 数据集最大高程值 | M | 1 | 实型数 | |
|  | 高程度量单位 | unitOfMeasure | vertUoM | 高程信息的计量单位,如：米、厘米等 | M | 1 | 字符串／米、厘米等 | |
|  | EX\_时间覆盖范围 | EX\_TemporalExtent | TempExtent | 数据集内容跨越的时间范围 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第68~69行 | |
|  | 起始时间 | beginning | beginning | 数据集内容的起始时间 | M | 1 | 日期型／CCYYMMDD | |
|  | 终止时间 | ending | ending | 数据集内容的终止时间 | M | 1 | 日期型／CCYYMMDD | |
|  | 补充信息 | supplementalInformation | suppInfo | 有关数据集的其他任何说明信息 | O | 1 | 字符串/自由文本 | |
|  | MD\_应用信息 | MD\_Usage | Usage | 数据集当前或已经应用方法的简单说明 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第72~75行 | |
|  | 特定应用 | specificUsage | specUsage | 资源和/或资源系列应用的简单说明 | M | 1 | 字符串／自由文本 | |
|  | 应用日期时间 | usageDateTime | usageDate | 资源和/或资源系列第一次应用,或一系列应用的日期和时间 | O | 1 | 日期时间型／CCYYMMDD hhmmss.s | |
|  | 用户认定的限制 | userDeterminedLimitations | usrDetLim | 用户认定的资源和/或资源系列不适合的应用 | 0 | 1 | 字符串／自由文本 | |
|  | 用户联系信息 | userContactInfo | usrCntInfo | 应用资源的个人和单位联系的标识和方法 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／CI\_单位信息（B.0.15） | |
|  | MD\_服务标识 | MD\_ServiceIdentification | serIdent | 提供服务方通过一组定义操作行为的接口,为用户提供服务能力的标识 | C／城市地理空间信息服务 | 按现行有关国家标准的规定 | | |

**B.0.4**城市地理空间信息元数据中的限制信息的数据字典应符合表B.0.4的规定。

表B.0.4限制信息（MD\_限制／MD\_Constraints）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型／域** |
|  | **MD\_限制** | **MD\_Constraints** | **Consts** | **访问和使用数据集的限制** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 安全限制等级 | classification | secClass | 为国家安全考虑,对数据集施加的限制 | M | 1 | 类／安全限制分级（表C.0.5） |
|  | 访问限制 | accessConstraints | accessConsts | 为确保隐私权或保护知识产权,对获取数据集施加的访问限制,以及任何特殊的约束或限制 | O | N | 类／访问和使用限制（表C.0.6） |
|  | 使用限制 | useConstraints | useConsts | 为确保隐私权或保护知识产权,对获取数据集施加的使用限制,以及任何特殊的约束或限制 | O | N | 类／访问和使用限制（表C.0.6） |
|  | 用途限制 | useLimitation | useLimit | 影响数据集适用性的限制,如“不可用于导航”等 | O | N | 字符串 |

**B.0.5**城市地理空间信息元数据中的数据质量信息的数据字典应符合表B.0.5的规定。

表B.0.5数据质量信息（DQ\_数据质量／DQ\_DataQuality）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型／域** |
|  | **DQ\_数据质量** | **DQ\_DataQuality** | **DataQual** | **数据的质量信息** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 范围 | scope | dqScope | 数据质量信息说明的特定数据 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | DQ\_数据质量描述 | DQ\_Description | dqDescription | 数据质量的说明信息 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第85~92行 |
|  | 数据质量说明 | statement | dqStatement | 包括验收、鉴定或各个阶段的质量检查、评估或验收意见 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 完整性 | completness | dqComplete | 要素、要素属性和要素关系存在和遗漏情况 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 逻辑一致性 | logicalConsistency | dqLogConsis | 数据结构（可以是概念的、逻辑的或物理的）、属性和关系符合逻辑规则的程度 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 位置准确度 | positionalAccuracy | dqPosAcc | 要素位置的准确度 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 时间准确度 | temporalAccuracy | dqTempAcc | 要素的时间属性和时间关系的准确度 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 专题准确度 | thematicAccuracy | dqThemAcc | 定量属性的准确度、非定量属性、要素分类和他们的关系的正确性 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 影像数据质量 | imageDataQuality | dqImageData | 影像数据的质量特征 | C／数据集是影像数据时 | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 格网数据质量 | gridDataQuality | dqGridData | 格网数据的质量特征 | C／数据集是格网数据时 | 1 | 字符串／自由文本 |

**B.0.6**城市地理空间信息元数据中的维护信息的数据字典应符合表B.0.6的规定。

表B.0.6维护信息（MD\_维护信息／MD\_MaintenanceInformation）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | **MD\_维护信息** | **MD\_MaintenanceInformation** | **MaintInfo** | **有关更新范围和频率的信息** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 维护和更新频率 | maintenanceAndUpdateFrequency | maintFreq | 在数据集初次完成后,对其进行修改和补充的频率 | M | 1 | 类／维护频率（表C.0.7） |
|  | 下次更新日期 | dateOfNextUpdate | dateNext | 预定数据集更新的日期 | O | 1 | 日期型／CCYYMMDD |
|  | 用户要求的维护频率 | userDefinedMaintenancefrequency | usrDefFreq | 与确定的周期不同的维护更新周期 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 更新范围 | updateScope | maintScp | 界定更新的范围,如对数据集、要素、要素实例、属性项、属性值等不同层次上的更新 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 维护注释 | maintenanceNote | maintNote | 对资源维护更新的特殊信息需求 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 维护单位 | maintenaceParty | maintParty | 负责维护数据的单位及联系方式 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／CI\_单位信息（B.0.15） |

**B.0.7**城市地理空间信息元数据中空间表示信息的数据字典应符合表B.0.7的规定。

表B.0.7 空间表示信息（MD\_空间表示／MD\_SpatialRepresentation）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | **MD\_空间表示** | MD\_ SpatialRepresentation | **SpatRep** | **有关空间表示的信息** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | MD\_格网空间表示 | MD\_ GridSpatialRepresentation | GridSpatRep | 有关格网空间对象的信息 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 第102～104行 |
|  | 维数 | numberOfDimensions | numDims | 独立的空间时间轴的数目 | M | 1 | 整数 |
|  | 格网单元几何特征 | cellGeometry | cellGeo | 格网是点或格网单元的格网数据 | M | 1 | 类／格网单元几何类型（表C.0.14） |
|  | 转换参数可用性 | transformationParameterAvailability | tranParaAv | 说明影像坐标与已知地理坐标之间的转换参数是否可用 | M | 1 | 布尔型  1＝是  0＝否 |
|  | MD\_矢量空间表示 | MD\_ VectorSpatialRepresentation | **vectSpatRep** | 有关矢量空间对象的信息 | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** | 第106～107行 |
|  | 拓扑等级 | topologyLevel | **topLvl** | 标识空间关系复杂程度的代码 | **O** | **1** | 类／拓扑等级代码（表C.0.15） |
|  | 几何对象类型 | geometricObjectType | **geometObjType** | 有关数据集使用的几何对象类型信息 | **O** | **N** | 类／矢量几何对象类型代码（表C.0.16） |

**B.0.8**城市地理空间信息元数据中参照系信息的数据字典应符合表B.0.8的规定。

表B.0.8参照系信息（MD\_参照系／MD\_ReferenceSystem）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | **MD\_参照系** | **MD\_ReferenceSysytem** | **RefSystem** | **有关参照系的信息** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 大地坐标参照系名称 | geodeticReferenceSystemIdenfitifier | geoRSID | 大地坐标参照系名称 | M | 1 | 类／大地坐标参照系（表C.0.8） |
|  | 高程参照系名称 | verticalReferenceSystemIdenfitifier | verRSID | 高程参照系名称 | C／有高程信息时 | 1 | 类／高程参照系（表C.0.9） |

**B.0.9**城市地理空间信息元数据中内容信息的数据字典应符合B.0.9的规定。

表B.0.9内容信息（MD\_内容信息／MD\_ ContentInformation）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型／域** |
|  | **MD\_内容信息** | **MD\_ContentInformation** | **ContInfo** | **数据集的内容说明** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | MD\_要素说明 | MD\_FeatureCatalogueDescription | FetCatDesc | 标识要素目录或概念模式的信息 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第113~116行 |
|  | 数据集说明 | datasetDescription | datasetDesc | 数据集内容的简要描述 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 包含要素类目 | includedWithDataset | incWithDS | 说明数据集是否包含要素类目 | M | 1 | 布尔型／ 0=否,1=是 |
|  | 要素类型 | featureTypes | catFetTypes | 数据集中出现的引用自要素类目的要素类型子集 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 要素属性说明 | featureAttributeDescription | fetAttDesc | 要素属性说明或数据库结构说明,如字段等 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | MD\_影像说明 | MD\_ImageDescription | ImgDesc | 关于影像数据的说明信息 | C／是影像数据时 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第118~125行 |
|  | 影像类型 | imageTypes | imgTypes | 影像传感器的类型,如QuickBrid、航摄等 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 影像波段 | imageSpectral | imgSpec | 影像的波段信息 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 空间分辨率 | spatialResolution | spaRes | 影像的空间分辨率（对应不同的波段） | M | N | 字符串／自由文本 |
|  | 摄影时间 | imagingDate | imgDate | 说明影像的摄取时间 | O | N | 日期型／CCYYMMDD |
|  | 摄影状况 | imagingCondition | imgCond | 影像获取的质量状况 | O | 1 | 类／摄影条件和影像质量（表C.0.10） |
|  | 影像质量 | imageQuality | imgQual | 影像质量的情况 | O | 1 | 类／摄影条件和影像质量（表C.0.10） |
|  | 云斑覆盖比例 | cloudCoverPercentage | cloudCovPer | 数据集被云斑遮挡的范围百分比 | O | 1 | 实型／0.0~100.0 |
|  | 处理等级 | processingLevel | procLevel | 影像处理的等级 | O | 1 | 类／影像处理等级（表C.0.11） |
|  | MD\_格网说明 | MD\_GridDescription | GridDesc | 有关格网数据的格网单元信息 | C／是格网数据时 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第127~132行 |
|  | 格网单元尺寸 | gridSize | gridSize | 说明格网数据的格网单元尺寸大小 | M | 1 | 实型／数值 |
|  | 内容类型 | contentType | contTyp | 说明格网数据格网值表示的信息类型,如高程、人口数等 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 格网定位方式 | gridPositioning | gridPosi | 说明格网数据的定位点 | M | 1 | 类/格网定位方式（表C.0.12） |
|  | 格网类型 | gridType | gridTyp | 说明格网数据的格网类型,如矩形格网、TIN等 | C／格网为非正方形格网时 | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 附加说明 | additionalDescription | addDesc | 说明格网数据的尺寸大小或尺寸范围等 | C／格网为非正方形格网时 | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 格网量纲 | gridDimension | gridDim | 说明格网数据格网尺寸的单位 | O | 1 | 字符串／自由文本 |

**B.0.10**城市地理空间信息元数据中图示表达类目信息的数据字典应符合B.0.10的规定。

表B.0.10图示表达类目信息（MD\_图示表达类目／MD\_ProtrayalCatalogueReference）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | **MD\_图示表达类目** | **MD\_ ProtrayalCatalogueReference** | **ProtCatalRef** | **数据集的图示表达类目参照信息** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 标题 | title | title | 标题名称 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 样式定义 | style | style | 表达样式定义 | M | 1 | 字符串／自由文本 |

**B.0.11**城市地理空间信息元数据中分发信息的数据字典应符合B.0.11的规定。

表B.0.11分发信息（MD\_分发／MD\_Distribution）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | **MD\_分发** | **MD\_Distribution** | **Distrib** | **数据集的分发方和获取数据集的信息** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 在线资源 | onLineResource | onLineRes | 可以获取数据集的在线资源信息 | M | N | 类／在线功能（表C.0.13） |
|  | 订购说明 | orderingInstructions | ordInst | 分发方提供的一般说明、期限、服务及费用等 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 分发单位 | distributor | distributor | 有关分发单位及其联系信息 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／CI\_单位信息（B.0.15） |

**B.0.12**城市地理空间信息元数据中元数据扩展信息的数据字典应符合B.0.12的规定。

表B.0.12元数据扩展信息（MD\_元数据扩展信息／MD\_ExtensionInfomation）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | **MD\_元数据扩展信息** | **MD\_ExtensionInfomation** | **ExtInfo** | **描述数据集想要的,本标准中没有的元数据元素** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 名称 | name | extEleName | 扩展的元数据元素的名称 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 缩写名 | shortName | extShortName | 适合于实现方法如XML或其它形式使用的缩写形式 | C | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 域代码 | domainCode | extDomCoder | 赋给扩展元素的三位数字代码 | C | 1 | 整型／整型数 |
|  | 定义 | definition | extEleDef | 扩展元素的定义 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 约束条件 | obligation | extEleOb | 扩展元素的约束条件 | C | 1 | 类／约束条件代码（表C.0.17） |
|  | 条件 | condition | extEleCond | 扩展元素为必选项的条件 | C | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 数据类型 | dataType | extDataType | 标识扩展元素提供的值的类型代码 | M | 1 | 类／数据类型代码（表C.0.18） |
|  | 最大出现次数 | maximumOccurrence | extEleMxOc | 扩展元素的最大出现次数 | C | 1 | 字符串／N或任意整数 |
|  | 域值 | domainValue | extEleDomVal | 可以赋给扩展元素的有效值 | C | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 父实体 | parentEntity | extEleParEnt | 扩展的元数据元素说属的元数据实体的名称,该名称可以是标准元数据元素,或其它扩展的元数据元素 | M | N | 字符串／自由文本 |
|  | 规则 | rule | extEleRule | 说明扩展的元素如何与现有其它元素和实体相关 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 理由 | rationale | extEleRat | 扩展元素的原因 | O | 1 | 字符串／自由文本 |

**B.0.13**城市地理空间信息元数据中应用模式信息的数据字典应符合B.0.13的规定。

表B.0.13应用模式信息（MD\_应用模式信息／MD\_ApplicationSchemaInfomation）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | **MD\_应用模式信息** | **MD\_ ApplicationSchemaInfomation** | **AppSchInfo** | **数据集的使用的应用模式信息** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 名称 | name | asName | 使用的应用模式语言 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 模式语言 | schemaLangeuage | asSchLangt | 使用的模式语言标识 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 约束语言 | constraintLanguage | asCstLang | 应用模式使用的形式化语言 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | ASCII码文件 | chemaAscii | asAscii | 用ASCII文件给出的完整应用模式 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 图形文件 | graphicsFile | asGraFile | 用图形文件给出的完整应用模式 | O | 1 | 二进制／二进制数 |

**B.0.14**城市地理空间信息元数据中服务标识信息的数据字典应符合B.0.14的规定。

表B.0.14 服务标识信息（MD\_服务标识信息／MD\_ServiceIdentification）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型/域** |
|  | **MD\_服务标识信息** | **MD\_ServiceIdentification** | **SerIdent** | **提供服务方通过一组定义操作行为的接口,为用户提供服务能力的标识** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 服务类型 | serviceType | serType | 服务类型名称来自于服务注册薄。例如,命名空间的值与通用名的名称属性可以分别是“OGC”与“目录” | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 服务类型版本 | serviceTypeVersion | serTypeVer | 提供基于服务类型版本的查询。例如,可能只对OGC1.1版的目录服务感兴趣分发方提供的一般说明、期限、服务及费用等 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 访问属性 | accessProperties | accProp | 有关服务可用性的信息,包括：费用、计划的日期和时间、订购说明、变化等 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 约束 | restrictions | Restrict | 有服务产生的分发数据和获取服务的合法性与安全约束性 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | MD\_包含操作 | MD\_containsOperations | conOp | 提供组成服务操作的信息 | 使用参照对象的约束条件 | 使用参照对象的最大出现次数 | 类／第165~175行 |
|  | 操作名 | operationName | opName | 该接口的唯一标识符 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 操作描述 | operationDescription | opDesc | 关于操作目的与操作结果的描述 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 调用名称 | invocationName | invName | 用于调用接口的名称 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | MD\_参数 | MD\_parameters | Paras | 该接口所需用的参数数据集分发单位电子信箱地址 | O | 1 | 类／ 第169~173行 |
|  | 参数名称 | paraName | paraName | 服务使用该参数的名称 | M | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 参数方向 | paraDirection | paraDir | 标识参数是服务的输入、输出,还是二者都是 | O | 1 | 类／参数方向代码（表C.0.19） |
|  | 参数描述 | paraDescription | paraDesc | 参数角色的解释 | O | 1 | 字符串／自由文本 |
|  | 参数可选性 | paraOptionality | paraOpt | 标识是否需要该参数 | M | 1 | 布尔值/是否 |
|  | 参数可重复性 | paraRepcatability | paraRep | 标识是否可提供多个参数值 | M | 1 | 布尔值/是否 |
|  | 连接点 | connectPoint | conPoint | 访问服务接口的句柄或地址 | M | N | 字符串／自由文本 |
|  | 依赖 | dependsOn | depOn | 在调用当前操作前应当立即完成的操作 | O | 1 | 字符串／自由文本 |

**B.0.15**城市地理空间信息元数据中单位信息的数据字典应符合B.0.15的规定。

表B.0.15 单位信息（CI\_单位信息／CI\_Contact）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名** | **英文名** | **缩写名** | **定义** | **约束条件** | **最大出现次数** | **类型／域** |
|  | **CI\_单位信息** | **CI\_ Contact** | **mdContact** | **对元数据信息负责的单位及联系方式** | **使用参照对象的约束条件** | **使用参照对象的最大出现次数** |  |
|  | 单位名称 | organisationName | maintOrgName | 单位名称 | M | N | 字符串／自由文本 |
|  | 单位电话 | telephone | maintTel | 单位电话 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 单位传真 | facsimile | maintFax | 单位传真 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 单位地址 | address | maintAdd | 单位地址 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 单位邮政编码 | postalCode | maintPostCode | 单位邮政编码 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 单位网址 | website | maintWeb | 单位网址 | O | N | 字符串／自由文本 |
|  | 单位电子邮件 | electronicMailAddress | maintEMail | 单位电子邮件地址 | O | N | 字符串／自由文本 |

# 附录C 元数据值域代码

**C.0.1**字符集代码应符合表C.0.1的规定。

表C.0.1 字符集代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | GB2312字符集 | 001 | 国家标准《信息交换用汉字编码字符集基本集》GB2312规定的简体中文字符集 |
| 2 | GB18030 字符集 | 002 | 国家标准《信息技术中文编码字符集》GB18030规定的中文字符集 |
| 3 | Big5字符集 | 003 | 繁体中文字符集 |
| 3 | 通用字符集2（ucs2） | 004 | 基于ISO 10646的16位定长通用字符集 |
| 4 | 通用字符集4（ucs4） | 005 | 基于ISO 10646的32位定长通用字符集 |
| 5 | 其他 | 006 | 其他字符集 |

**C.0.2**数据集进展状况代码应符合表C.0.2的规定。

表C.0.2 数据集进展状况代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 完成 | 001 | 已经完成的数据产品 |
| 2 | 历史档案 | 002 | 在离线存储设备中的数据 |
| 3 | 废弃 | 003 | 不再有用的数据 |
| 4 | 连续更新 | 004 | 持续更新的数据 |
| 5 | 计划 | 005 | 已确定数据生产或更新的日期 |
| 6 | 正在开发 | 006 | 正在进行生产处理的数据 |
| 7 | 其他 | 007 | 其他状况 |
| 1 | 完成 | 001 | 已经完成的数据产品 |

**C.0.3**空间表示类型代码应符合表C.0.3的规定。

表C.0.3空间表示类型代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 矢量 | 001 | 用于表示地理空间数据的矢量数据 |
| 2 | 格网 | 002 | 用于表示地理空间数据的格网数据 |
| 3 | 影像 | 003 | 用于表示地理空间数据的影像数据 |
| 4 | 三维城市模型 | 004 | 用于表示城市地理空间数据的三维模型数据 |
| 5 | 视频 | 005 | 用于表示地理空间数据的视频数据 |
| 6 | 文字表格 | 006 | 用于表示地理空间数据的文本或表格数据 |
| 7 | 其他 | 007 | 其他表示类型 |

**C.0.4**专题类型代码应符合表C.0.4的规定。

表C.0.4 专题类型代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 城乡规划 | 001 | 城乡总体规划、专项规划、详细规划、规划设计、城镇体系规划等 |
| 2 | 城市勘察 | 002 | 城市岩土工程勘察、工程地质勘察、水文地质勘察、工程物探等 |
| 3 | 城市测绘 | 003 | 城市基础测绘、境界测绘、房产测绘、地籍测绘和各种工程测量等 |
| 4 | 城市交通 | 004 | 城市道路、桥梁等设施,城市交通运行、管理等 |
| 5 | 市容市政 | 005 | 城市市容环境卫生,城市给水、排水、燃气、供热,各种管网等 |
| 6 | 园林绿化 | 006 | 城市绿化、风景名胜、园林等 |
| 7 | 住宅与房地产 | 007 | 城市房屋管理、住宅与房地产市场管理等 |
| 8 | 地下工程 | 008 | 城市各种地下工程设施等 |
| 9 | 建筑工程 | 009 | 城市建筑工程设计、施工、运行、维护等 |
| 10 | 灾害应急 | 010 | 城市防灾、应急、突发事件等 |
| 11 | 资源环境 | 011 | 城市资源、环境等 |
| 12 | 社会经济 | 012 | 城市人口、企事业单位及其他社会、经济等 |
| 13 | 电子政务 | 013 | 城市电子政务 |
| 14 | 社区服务 | 014 | 城市各种社区服务 |
| 15 | 信息服务 | 015 | 城市各种信息服务 |
| 16 | 其他 | 016 | 其他专题 |
| 17 | 新型城镇化 | 019 | 新型城镇化 |
| 18 | 智慧城市 | 017 | 数字城市、感知城市、[无线城市](http://baike.baidu.com/view/1526500.htm" \t "_blank)、智能城市、[生态城市](http://baike.baidu.com/view/194698.htm" \t "_blank)、[低碳](http://baike.baidu.com/view/1551966.htm" \t "_blank)城市等 |
| 19 | 海绵城市 | 018 | 渗、滞、蓄、净、用、排等海绵城市建设 |

**C.0.5**安全限制分级代码应符合表C.0.5的规定。

表C.0.5 安全限制分级代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 公开 | 001 | 可以公开 |
| 2 | 内部 | 002 | 不公开 |
| 3 | 秘密 | 003 | 一般的国家秘密,泄露会使国家的安全和利益遭受损害 |
| 4 | 机密 | 004 | 重要的国家秘密,泄露会使国家的安全和利益遭受严重的损害 |
| 5 | 绝密 | 005 | 最重要的国家秘密,泄露会使国家的安全和利益遭受特别严重的损害 |

**C.0.6**访问和使用限制代码应符合表C.0.6的规定。

表C.0.6 访问和使用限制代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 无限制 | 001 | 没有限制 |
| 2 | 版权 | 002 | 依据版权法生产、出版或销售数据的排它权利 |
| 3 | 专利权 | 003 | 经过专利部门批准注册的独家所有的权利 |
| 4 | 专利审查中 | 004 | 正在申请专利权 |
| 5 | 商标 | 005 | 正式许可生产、出版或销售 |
| 6 | 许可证 | 006 | 正式许可做某事 |
| 7 | 知识产权 | 007 | 从创造活动产生的无形资产的分发或分发控制获得经济利益的权利 |
| 8 | 受限制 | 008 | 控制一般的流通或公开 |
| 9 | 其他限制 | 009 | 其他限制 |

**C.0.7**维护频率代码应符合表C.0.7的规定。

表C.0.7 维护频率代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 连续 | 001 | 数据重复和频繁地更新 |
| 2 | 按日 | 002 | 数据每天更新一次 |
| 3 | 按周 | 003 | 数据每周更新一次 |
| 4 | 按旬 | 004 | 数据每10天更新一次 |
| 5 | 按两周 | 005 | 数据每两周更新一次 |
| 6 | 按月 | 006 | 数据每月更新一次 |
| 7 | 按季 | 007 | 数据每季度更新一次 |
| 8 | 按半年 | 008 | 数据每半年更新一次 |
| 9 | 按年 | 009 | 数据每年更新一次 |
| 10 | 按需要 | 010 | 数据按需要更新 |
| 11 | 不固定 | 011 | 数据不定期更新 |
| 12 | 无计划 | 012 | 尚无更新计划 |
| 13 | 未知 | 013 | 数据维护频率未知 |
| 14 | 其他 | 014 | 其他维护频率 |

**C.0.8**大地坐标参照系代码应符合表C.0.8的规定。

表C.0.8 大地坐标参照系代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 2000国家大地坐标系 | 001 | 经国务院批准我国自2008年7月1日启用的大地坐标系。其采用的地球椭球参数为：长半轴a＝6378137m,扁率f＝1/298.257222101,地心引力常数GM＝3.986004418×1014m3s-2,自转角速度ω＝7.292l15×10-5rads-1 |
| 2 | 1980年西安坐标系 | 002 | 采用1975年IUGG第16届大会推荐的椭球体参数。长半径 a=6378140m,f=1/298.257。 |
| 3 | 1954年北京坐标系 | 003 | 采用克拉索夫斯基椭球体。长半径 a=6378245m,扁率 f=1/298.3。 |
| 4 | 地方坐标系 | 004 | 依法批准建立的与国家大地坐标系有转换关系的城市局部平面直角坐标系 |
| 5 | WGS84 | 005 | 世界大地坐标系（GPS使用） |
| 6 | 其他大地坐标系 | 006 | 其他大地坐标参照系 |

**C.0.9**高程参照系代码应符合表C.0.9的规定。

表C.0.9高程参照系代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 1985国家高程基准 | 001 | 经国务院批准我国目前使用的国家统一高程基准 |
| 2 | 1956年黄海高程系 | 002 | 经1956年9月4日国务院批准我国首次建立的国家高程基准 |
| 3 | 地方高程系 | 003 | 与国家高程基准有转换关系的城市局部高程基准 |
| 4 | 其他高程系 | 004 | 其他高程参照系 |

**C.0.10**摄影条件和影像质量代码应符合表C.0.10的规定。

表C.0.10摄影条件和影像质量代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 清晰影像 | 001 | 影像清晰 |
| 2 | 模糊影像 | 002 | 部分影像模糊 |
| 3 | 云或雾 | 003 | 部分影像因云覆盖或雾而模糊 |
| 4 | 浓烟或灰尘 | 004 | 部分影像因浓烟或灰尘而模糊 |
| 5 | 阴影 | 005 | 部分影像因阴影而模糊 |
| 6 | 夜晚 | 006 | 夜晚获取的影像 |
| 7 | 半暗 | 007 | 在半暗或黄昏条件下获取的影像 |
| 8 | 雨 | 008 | 降雨时获取的影像 |
| 9 | 雪 | 009 | 降雪时获取的影像 |
| 10 | 地形遮挡 | 010 | 由于地形要素高点位移阻挡摄影与相关目标之间的承影,引起局部数据不可见 |
| 11 | 其他 | 011 | 其他摄影条件或影像质量 |

**C.0.11**影像处理等级代码应符合表C.0.11的规定。

表C.0.11影像处理等级代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 原始影像 | 001 | 未经任何处理的影像数据 |
| 2 | 辐射校正 | 002 | 处理由于太阳位置和大气的吸收、散射引起的辐射畸变的过程 |
| 3 | 几何粗校正 | 003 | 借助地面控制点对影像进行的简单几何校正 |
| 4 | 几何精校正 | 004 | 利用地面控制点对各种因素引起的影像几何畸变进行纠正 |
| 5 | 正射纠正 | 005 | 加上地理坐标的同时再通过一些测量高程点和DEM来消除地形起伏引起的影像变形 |
| 6 | 专题信息产品 | 006 | 影像经过处理,最终得到的各类专题信息产品 |
| 7 | 其他 | 007 | 其他处理方式 |

**C.0.12**格网定位方式代码应符合表C.0.12的规定。

表C.0.12格网定位方式代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 中心 | 001 | 以规则格网中心点作为定位点 |
| 2 | 左上角 | 002 | 以规则格网左上角点作为定位点 |
| 3 | 左下角 | 003 | 以规则格网左下角点作为定位点 |
| 4 | 右上角 | 004 | 以规则格网右上角点作为定位点 |
| 5 | 右下角 | 005 | 以规则格网右下角点作为定位点 |

**C.0.13**在线功能代码应符合表C.0.13的规定。

表C.0.13在线功能代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 下载 | 001 | 将数据从一个存储设备或系统在线传送到另一个的在线指令 |
| 2 | 提供信息 | 002 | 数据集的在线信息 |
| 3 | 离线访问 | 003 | 向分发者索取数据集的在线指令 |
| 4 | 预订 | 004 | 获得数据集的在线预订过程 |
| 5 | 检索 | 005 | 寻找有关数据集信息的在线检索界面 |
| 6 | 其他 | 006 | 其他方式 |

**C.0.14**格网单元代码应符合表C.0.14的规定。

表C.0.14格网单元代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 点 | 001 | 每个格网单元表示一个点 |
| 2 | 面 | 002 | 每个格网单元表示一个面 |

**C.0.15**拓扑等级代码表应符合表C.0.15的规定。

表C.0.15拓扑等级代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 单纯几何 | 001 | 无任何说明拓扑关系的附加结构的几何对象 |
| 2 | 一维拓扑 | 002 | 一维拓扑复形,一般称为“链－结点”拓扑关系 |
| 3 | 平面图 | 003 | 一维拓扑平面复形 |
| 4 | 完全平面图 | 004 | 二维拓扑平面复形 |
| 5 | 表面图 | 005 | 与表面的子集同形的一维拓扑复形 |
| 6 | 完全表面图 | 006 | 与表面的子集同形的二维拓扑复形 |
| 7 | 三维拓扑 | 007 | 三维拓扑复形 |
| 8 | 完全三维拓扑 | 008 | 完全覆盖三维欧几里德坐标空间 |
| 9 | 抽象 | 009 | 无任何特定几何实现的拓扑复形 |

**C.0.16**矢量几何对象类型代码应符合表C.0.16的规定。

表C.0.16矢量几何对象类型代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 复形 | 001 | 一组几何单形,它们的边界可以表示为其他单形的联合 |
| 2 | 组合 | 002 | 相互连接的曲线,立体或面的集合 |
| 3 | 曲线 | 003 | 有界的一维几何单形,表示一条线的连续图像 |
| 4 | 点 | 004 | 零维几何单形,表示一个没有覆盖范围的位置 |
| 5 | 立体 | 005 | 有界的、连续的三维几何单形,表示一个空间区域的连续图像 |
| 6 | 面 | 006 | 有界的、连续的二维几何单形,表示一个平面区域的连续图像 |

**C.0.17**约束条件代码应符合表C.0.17的规定。

表C.0.17约束条件代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 必选 | 001 | 总是需要的元素 |
| 2 | 可选 | 002 | 非必需的元素 |
| 3 | 条件可选 | 003 | 当说明条件满足时需要的元素 |

**C.0.18**数据类型代码应符合表C.0.18的规定。

表C.0.18数据类型代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 类 | 001 | 共享相同属性、操作、方法、关系和行为的一组对象的描述符 |
| 2 | 代码表 | 002 | 用于表达一长串列表值的可变化的枚举,可以进行扩展 |
| 3 | 枚举 | 003 | 其实例形成一系列命名文字值的数据类型,不可扩展 |
| 4 | 代码表元素 | 004 | 代码表或枚举值的允许值 |
| 5 | 抽象类 | 005 | 不能直接例示的类 |
| 6 | 聚集类 | 006 | 由通过聚集关系相连接的类组成 |
| 7 | 特化类 | 007 | 可以为其超类替代的类 |
| 8 | 数据类型类 | 008 | 很少或不带操作的类,其主要目的是保持另一个类的抽象状态,以便传输、存储、编码或永久存储 |
| 9 | 接口类 | 009 | 表现元素行为特征的一组命名的操作 |
| 10 | 聚合类 | 010 | 说明选择一个特化类的类 |
| 11 | 元类 | 011 | 其实例为类的类 |
| 12 | 类型类 | 012 | 用于说明实例（对象）的域和可以对其进行的操作的类,一个类型可以有属性和关联 |
| 13 | 字符串 | 013 | 自由文本字段 |
| 14 | 整型 | 014 | 整型数字字段 |
| 15 | 关联 | 015 | 两个类之间的语意关系,包括它们的实例之间的连接 |

**C.0.19**参数方向代码应符合表C.0.19的规定。

表C.0.19参数方向代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 域代码 | 说明 |
| 1 | 输入 | 001 | 参数作为服务实例的输入参数 |
| 2 | 输出 | 002 | 参数作为服务实例的输出参数 |
| 3 | 输入/输出 | 003 | 参数既作为服务实例输入参数,由作为输出参数 |

# 附录D元数据一致性测试规定

D.0.1元数据的一致性测试内容应符合表D.0.1的规定。

表D.0.1 元数据一致性测试内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测试  项目 | 测试目的 | 测试方法 | 测试类型 |
| 1 | 完整性测试 | 检查约束/条件为“必选”或“条件必选”的所有元数据子集、实体和元素是否全部出现。 | 对照本标准附录B、附录C和受测试的元数据集,检查：  －对应核心元数据约束条件为“必选”的元数据是否全部出现；  －当设定的约束/条件满足时,对应核心元数据约束条件为“条件必选”的元数据是否出现。 | 基本测试 |
| 2 | 最大出现次数测试 | 检查每个元数据的出现次数是否符合本标准的规定。 | 对照本标准附录B和受测试的元数据集,检查：  －各元数据子集、实体和元素的出现次数是否符合数据字典中的“最大出现次数”的规定。 | 基本  测试 |
| 3 | 缩写名测试 | 检查受测试元数据集使用的缩写名是否符合本标准的规定。 | 对照本标准附录B和受测试的元数据集,检查：  －其使用的元数据缩写名是否与数据字典中定义的一致。 | 基本  测试 |
| 4 | 数据类型测试 | 检查受测试元数据集的每个元数据元素的数据类型是否符合本标准的规定。 | 对照本标准附录A和受测试的元数据集,检查：  －各元数据元素值的数据类型是否与数据字典中规定的一致。 | 基本  测试 |
| 5 | 值域  测试 | 检查受测试元数据集的每个元数据元素是否在本标准规定的值域内。 | 对照本标准附录B、附录C和受测试的元数据集,检查：  －各元数据元素的值是否在数据字典规定的值域内。 | 基本  测试 |
| 6 | 结构  测试 | 检查受测试的元数据集是否遵循本标准定义的结构。 | 对照本标准第4章、附录B和受测试的元数据集,检查：  －各元数据元素是否出现在相应的元数据实体中；  －各元数据实体是否出现在相应的元数据子集中。 | 基本  测试 |
| D.0.2扩展元数据的测试内容应符合表D.0.2的规定。  表D.0.2 扩展元数据测试内容   | 序号 | 测试项目 | 测试目的 | 测试方法 | 测试  类型 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 扩展规则测试 | 检查扩展的元数据是否符合本标准规定的扩展规则。 | 对照本标准第3.3节,检查：  －扩展的各元数据是否符合元数据扩展规则的规定。 | 基本  测试 | | 2 | 排他性测试 | 检查扩展的每个元数据子集、实体和元素是否是唯一的,且尚未在本标准中定义。 | 对扩展的各元数据实体和元素,检查：  －其是否是唯一的,且尚未使用过。 | 基本  测试 | | 3 | 定义  测试 | 检查扩展的每个元素实体和元素是否已经按本标准规定进行了定义。 | 对扩展的各元数据实体和元素,检查：  －其所有的属性是否都按照本标准的规定进行定义。 | 基本  测试 | | 4 | 标准元数测试 | 检查受测试的元数据集中的扩展元数据,是否满足本标准元数据的相同要求。 | 参照本标准第D.0.1条的规定,对受测试的元数据集中扩展的所有元数据进行各项检查。 | 基本  测试 | | | | | |

# 本标准用词说明

**1**为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格,非这样做不可的：

正面用词采用“必须”,反面词采用“严禁”；

2）表示严格,在正常情况下均应这样做的：

正面用词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的：

正面用词采用“宜”,反面词采用“不宜”；

4）表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

**2**条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

# 引用标准名录

1 《信息交换用汉字编码字符集基本集》GB 2312

2 《信息技术中文编码字符集》GB 18030

3 《地理信息元数据》GB/T 19710-2005（Geographic information – Metadata,ISO 19115,IDT）

4 《地理信息服务》GB/T 25530-2010（Geographic information – Services,ISO 19119,IDT）

5 《Geographic information – Metadata》ISO 19115

6 《地理信息元数据--第1部分:基础》ISO 19115-1（Geographic information-Metadata -Part 1: Fundamentals）

7 《地理信息元数据- --第2部分:影像和网格数据的扩展ISO 19115-2

（Geographic information - Metadata - Part 2: Extensions for imagery and gridded data）

8 《语种名称代码》GB/T 4880

9 《信息技术数据元的规范与标准化》GB/T 18391.1

10[《信息资源核心元数据》](http://www.tsinfo.js.cn/inquiry/gbtdetails.aspx?A100=GB/T%2026816-2011" \t "_blank)GB/T 26816

11《地理信息目录服务规范》GB/Z 25598

**中华人民共和国行业标准**

**城市地理空间信息**

**元数据标准**

Standard of metadata for

urban geospatial information

**CJJ/T 144**

# 条文说明

**制定说明**

《城市地理空间信息元数据标准》CJJ/T 144-XXXX，经住房和城乡建设部 年 月 日以第 号公告批准发布。

本标准编制过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国城市遥感信息应用的实践经验，同时参考了国内外先进的技术标准，对《城市地理空间信息元数据标准》（CJJ/T 144-2010）进行了重新修订。

为便于使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《城市地理空间信息元数据标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明，但是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握本标准规定的参考。

# 1 总则

**1.0.1** 本条规定了编制本标准的目的。元数据是关于数据的数据,主要用来描述数据的标识、质量、空间参照系、分发等,是实现信息共享和服务必不可少的基本信息,也是进行数据生产组织、管理和分发的基础。2005年,我国通过修改采用国际标准的方式制订并发布国家标准《地理信息元数据》（GB/T19710-2005,ISO19115:2003,MOD）。该标准是ISO/TC211地理信息系列国际标准中的一种,定义元数据元素和模式,确定一组通用的元数据术语、定义和扩展方法等。各领域和行业应用时,需要基于该标准确立的扩展原则制订相应的专用元数据标准。

制订本标准的目的就是规范城市各种地理空间信息的元数据内容和技术质量要求。本标准的制订和实施,对于统一我国城市规划、建设、管理与服务及相关领域元数据的采集、建库与应用,进而推动城市地理空间信息的共享和更广泛应用,具有重要的实用价值。它将有力地规范和指导城市地理空间信息资源建设中元数据的建立、管理、发布和应用,有利于挖掘和利用城市地理空间信息资源,促进城市已有各种信息资源的共享,使城市不同行业的用户（包括许多潜在的地理空间信息用户）能够方便快捷地获得他们所需要的信息,有效地避免城市地理空间信息资源的重复建设,进而提高城市规划、建设、管理的决策效率和城市公共服务的科学水平。

**1.0.2** 本条规定本标准的适用范围。本标准作为城市地理空间信息专用元数据标准,适用于城市地理空间信息元数据的建立、管理、发布和应用,可供城市地理空间信息建立、管理、更新和应用时使用。

**1.0.3**城市地理空间信息元数据的建立、管理、发布和应用涉及的内容比较广泛。因此,除应符合本标准的规定外,还应符合有关国家标准的基本规定。

# 2 术语、代号和符号

## 2.1 术语

**2.1.1**目前在学术界、工程界和产业界,对地理空间信息、地理空间数据等也分别使用地理信息、地理数据或空间信息、空间数据等不同称谓。从应用的角度讲,它们没有本质上的区别。考虑到当前较为普遍的使用习惯,本标准使用“地理空间信息”称谓。术语的定义引自国家标准《地理信息 术语》。

**2.1.2** 术语“城市地理空间信息”,从应用的角度将其分别定义为城市规划、建设、管理与服务中使用和产生的地理空间信息。

**2.1.3**术语“要素”的定义引自国家标准《地理空间数据交换格式》GB/T17798-2007。

**2.1.4~2.1.6**术语“数据集”、“数据集类型”、“数据集系列”的定义引自国家标准《地理信息元数据》GB/T19710-2005。

**2.1.7**术语“资源”的定义根据国家标准《地理信息元数据》GB/T19710-2005做适当修改。

**2.1.8~2.1.11**术语“元数据”、“元数据元素”、“元数据实体”、“元数据子集”的定义均引自国家标准《地理信息元数据》GB/T19710-2005。

**2.1.12**术语“元数据项”是“元数据元素”、“元数据实体”、“元数据子集”的统称。

**2.1.13~2.1.14**术语“数据质量”、“数据志”的定义均引自国家标准《地理信息元数据》GB/T19710-2005。

## 2.2 代号

**2.2.1**本条列出本标准中使用的缩略语。

**2.2.2**本条列出本标准附录B元数据数据字典中“约束条件”选择方式的代号。M表示必选,说明该元数据实体或元数据元素应当选用。C表示条件必选,说明该元数据实体或元素是否选用的条件。当该条件满足时,至少有一个元数据实体或元数据元素必选。如果对条件的回答是肯定的,则该元数据实体或元数据元素应当是必选的。O表示可选,说明该元数据实体或元数据元素可以选用,也可以不选用。定义可选元数据实体和可选元数据元素,可以为那些希望充分说明其数据的生产者提供指导。如果一个可选实体未被选用,则该实体所包含的元素（包括必选元素）也不选用。可选实体可以有必选元素,但那些元素只当可选实体被选用时才成为必选的。

## 2.3符号

**2.3.1**ISO 19115采用统一建模语言（UML）的静态结构图、与一组基本数据类型定义及UML对象约束语言（OCL）相结合,作为标准的概念模式语言。该标准即采用接口定义语言（IDL）基本类型定义和UML的对象约束语言（OCL）作为概念模式语言,用UML静态结构图表示。元数据子集对应于UML包,元数据实体对应于UML类。下表说明UML模型术语和数据字典术语之间的关系。

表2.3.1 UML模型和数据字典的关系

|  |  |
| --- | --- |
| UML模型 | 数据字典 |
| 包 | 子集 |
| 泛化类 | 实体 |
| 特化类 | 实体 |
| 类 | 实体 |
| 属性 | 元素 |
| 关联 | 元素 |

UML模型关系定义如下：

**1**关联。关联用于说明两个或更多类之间的关系。UML定义三种不同类型关系：关联、聚合和组合。

这三种类型具有不同的语义。通常的关联关系用于表示两个类之间的一般关系。聚合关联和组合关联用于建立两个类之间部分与整体的关系。聚合关联表示两个类之间一个担当包容者的角色,另一个担当被包容者的角色。当没有包容者对象,被包容者对象也能够存在时,应使用聚合关联。组合关联是一种强聚合关系,如果包容者对象被删除,其所有的被包容者对象也被删除。当包容者对象不存在时,被包容者对象也不存在,则应使用组合关联。关联的方向必须说明,如果不指明方向,则假定此关联为双向关联。如果是单向关联,可以在线段终点用箭头标记关联方向。

**2**泛化。泛化表示超类与可以替代它的子类之间的关系。超类是泛化类,而子类为特化类。

**3**实例化／依赖。依赖关系表示客户类依赖供方类／接口提供一定服务,如：客户类访问供方类／接口定义的值（常数或变量）；客户类的操作调用供方类／接口的操作；客户类的操作有签名,它的返回类或变元是供方类／接口的实例。实例化关系表示用实际值替代参数化类参数或参数化类实用程序的操作,以创建其特化形式。

**4**角色。角色表示类在关联中的作用。单向关联包括一个关联名称和一个关联端,双向关联包括一个关联名称和两个关联端。每个关联端有一个角色名称、一个多重性（基数）声明和一个可选的聚合符号。关联端与一个类相连接。角色名称用于标识关联端,表示相应的源与目标的关系。如果关联端省略多重性（基数）,则假设其多重性值是1。图2.3.1和2.3.2说明在UML图中如何表示角色名称、基数以及聚合关系和泛化关系。

# 3 基本规定

## 3.1 一般要求

**3.1.1**城市地理空间信息的元数据主要用来描述地理空间信息的内容、质量、状态和其他有关特征,其目的是为城市地理空间信息的建立、管理、更新、应用和服务等提供必要的支持。为保证元数据的质量和可用性,发挥元数据的应有作用,元数据应该在城市地理空间数据建立、管理、更新、共享和服务时建立或提供。

**3.1.2**城市地理空间信息元数据可以描述一个数据集、数据集系列或一个要素集的特征,也就是说可以分别针对数据集、数据集系列或要素集等来建立元数据文件。但实际中,考虑数据生产、管理和应用的方便性,通常针对一个数据集来建立并维护元数据文件。

**3.1.3**城市地理空间信息元数据由若干个元数据子集构成。元数据子集包含一个或多个元数据实体。元数据实体包含一个或多个元数据元素。本标准附录B给出城市地理空间信息元数据的数据字典,分别给出角色、元数据实体和元数据元素的中文名、英文名、缩写名、定义、约束条件、最大出现次数和类型／值域等。其中部分元数据元素的值域在本标准附录C中做相应的规定,并给出域代码。使用域代码有助于元数据文件建立中保持有关值域内容的一致性。

**3.1.4** 在实际城市地理空间信息元数据使用中,可以根据需要在本标准第4章和附录B规定的元数据内容基础上进行必要的裁减。

**3.1.5** 本条规定当本标准规定的城市地理空间信息元数据内容不能满足应用需要时,对元数据内容进行扩展的基本要求,并在第5章对标准对元数据内容扩展要求。

**3.1.6**本条对城市地理空间信息元数据的存储格式和文件命名做了规定。元数据文件可以采用纯文本格式,也可以采用XML等格式存储。就元数据文件的名称而言,宜与所描述的地理空间信息数据文件或数据库名称建立较为明确的联系,以便于辨识,方便实际应用。比如,某数据文件的名称为“DOM2000.tiff”,其元数据文件名宜使用“DOM2000.meta”。

**3.1.7**本条对城市地理空间信息元数据的描述形式给出了UML图示。本标准附录A给出了城市地理空间信息元数据的UML模式图。

**3.1.8**本条给出了元数据的元数据元素、元数据实体、元数据子集的包含层次关系,有助于理解和应用元数据的组织方式。

## 3.2元数据质量要求

**3.2.1~3.2.5** 本条从完整性、正确性、逻辑一致性和现势性等方面对城市地理空间信息元数据的质量做了规定。在元数据建立、管理、更新和应用过程中,应该基于这些规定对建立或更新的元数据进行认真的质量检查和验收。完整性要求应该具有的元数据元素、元数据实体和元数据子集应全部出现在元数据文件中,不得有遗漏。其他质量要求则分别从不同方面对元数据的内容做了规定。这些质量要求对于保证元数据的实际可用性具有重要意义。

## 3.3元数据质量管理要求

**3.3.1~3.3.6**本条从规规范了元数据的质量控制方面要求,元数据的质量控制应该采用元数据管理系统对元数据质量进行管理,通过元数据管理系统在元数据建立、更新过程中,能够对元数据内容进行检查和报告。重点对元数据一致性检查、元数据关系的健全性检查和元数据属性检查方面给出了指标和方法。

# 4元数据内容

## 4.1 元数据信息

**4.1.1** 本条规定城市地理空间信息元数据信息（英文名：MD\_Metadata）的内容结构和实体集要求,元数据包结构如图4.1.1所示。



图4.1.1 元数据包结构

**4.1.2~4.1.4**从城市地理空间信息应用的实际需要出发,规定元数据信息应包含内容、可包含的内容以及在一定条件下应包含的内容。

**4.1.5**说明元数据子集包含的详细内容。

**4.1.6~4.1.7**为便于理解和应用,结合元数据通用表达形式和符号,分别给出了UML模式图和数据字典。

## 4.2 数据志信息

**4.2.1**本条规定城市地理空间信息元数据实体集数据志信息（英文名：MD\_Identification）的内容和基本要求。数据志信息是城市地理空间信息元数据的可选子集,用于描述和数据数据继承信息,即获取或生产数据使用的原始资料说明、数据处理中的参数、步骤等情况及负责单位的有关信息等。

**4.2.2～4.2.3**在数据志信息中,定义“数据版本”、“处理日期”和“处理过程描述”信息是应该具有的,“数据志说明”、“处理质量描述”和“处理单位”信息是可选的。

## 4.3标识信息

**4.3.1**本条规定城市地理空间信息元数据实体集标识信息（英文名：MD\_Identification）的内容和基本要求。标识信息是城市地理空间信息元数据的必选子集,对于正确有效的识别元数据描述的实体数据内容具有不可或缺的作用。

**4.3.2** 在标识信息中,下述信息是应该具有的：

**1** CI\_引用。该元数据实体描述城市地理空间信息数据集的名称、生产日期和版本。他们是标识数据集的最基本元数据元素；

**2** CI\_负责单位。该元数据实体描述数据集负责单位的基本信息,包括单位名称和各种联络方式等；

**3** MD\_限制。该元数据子集主要描述数据集在法律和安全等方面的限制信息,对于城市地理空间信息应用是必不可少的；

**4** MD\_数据标识、EX\_地理覆盖范围、EX\_高程覆盖范围、EX\_时间覆盖范围。他们描述数据集的空间表示类型、等效比例尺分母、地面分辨率、专题类型以及地理覆盖范围、高程覆盖范围和时间覆盖范围等。对于某些应用而言,尽管地理空间信息不一定是按照一定的比例尺生产的,但往往也参照某一比例尺地形图数据的要求,因此给出其等效比例尺分母对于识别数据的基本质量和应用价值仍然具有意义。专题类型的划分主要是考虑城市地理空间信息的应用领域,详见本规范附录C中表C.0.4。考虑到大比例尺、高分辨率城市地理空间信息通常以平面直角坐标的形式存在,本标准对坐标类型及度量单位等做了相应的规定；

**5** MD\_数据格式。该元数据实体规定城市地理空间信息数据集存储的格式及其版本；

**6** 摘要。该元数据元素使用文字方式对城市地理空间信息数据集的基本情况做概要描述,可为数据集的识别提供支持。

## 4.4限制信息

**4.4.1** 城市地理空间信息元数据限制信息（英文名：MD\_Constraints）是为保证在访问和使用数据资源过程中的安全性、合法性等而对数据集施加的法律和安全方面的限制信息。

**4.4.2** 在限制信息中,安全限制等级作为必选元数据要素,是从城市地理空间信息的特征和用途方面考虑的。城市地理空间信息通常对应的地图比例尺较大、地面分辨率较高、现势性较好,描述的一些内容可能涉及安全保密方面的目标。因此,有必要为数据集的使用者提供这方面的信息。访问限制、使用限制和用途限制等元数据元素可以根据数据生产、管理的实际情况视需要选用。

## 4.5数据质量信息

**4.5.1~4.5.4** 城市地理空间信息数据的质量信息（英文名：DQ\_DataQuality）对于识别和使用数据具有重要意义。本节主要使用数据范围等元数据元素和数据质量描述这一元数据实体来描述数据集的基本质量。

## 4.6维护信息

**4.6.1** 使用维护信息（英文名：MD\_MaintenanceInformation）可以描述城市地理空间数据维护和更新情况。由于城市地理空间信息变化快,需要及时维护和更新。利用这些信息,数据用户也可以对数据的未来建立和应用等做出规划。

**4.6.2** 在维护信息中,维护和更新频率以及维护单位名称及联系方式等对于数据使用来说更为重要,应该作为必选内容。

## 4.7空间表示信息

**4.7.1** 城市地理空间数据的空间表示信息（英文名：MD\_SpatialRepresentation）包括用于表示空间信息的机制信息。该信息是可选的,可以定义为MD-格网空间表示（MD\_GridSpatialRepresentation）实体和MD＿矢量空间表示（MD\_ VectorSpatialRepresentation)实体。

**4.7.2~4.7.5** 分别对空间表示信息中的元数据实体和元数据元素做了规定。目前使用的格网单元几何类型和拓扑等级代码基本上都包括在本标准附录C的表C.0.14和表C.0.15中。

## 4.8参照系信息

**4.8.1**城市地理空间信息的特征决定其与参照系密切相关。我国目前不同的城市使用的平面和高程参照系并不统一。即使在同一个城市,也经常使用多种不同的参照系。为了保证城市地理空间信息应用的可靠性,应该提供参照系信息（英文名：MD\_ReferenceSystem）。

**4.8.2** 目前我国使用的大地坐标参照系和高程参照系种类基本上都包括在本标准附录C的表C.0.8和表C.0.9中。根据参照系的名称可以方便地获得相应参照系的具体参数。

## 4.9内容信息

**4.9.1**本条描述城市地理空间信息的内容信息（英文名：MD\_ContentInformation）。内容信息是对有关数据标识信息的进一步说明,是必选元数据信息。

**4.9.2~4.9.5**分别对内容信息中的元数据实体和元数据元素做出规定。

## 4.10图示表达类目参照信息

**4.10.1～4.10.2**城市地理空间数据的图示表达类目参照信息（英文名：MD\_ProtrayalCatalogueReference）包括用于城市地理空间数据集的图示表达类目信息,用于说明数据集使用的图示表达类。该信息是可选的。

## 分发信息

**4.11.1**分发信息（英文名：MD\_Distribution）对于通过适当的渠道和方式来获取城市地理空间信息资源具有重要价值,将为实现城市地理空间信息资源共享和服务提供支持。该信息是必选信息。

**4.11.2**城市地理空间信息的分发单位及其联系方式以及订购说明等是获取数据集的最基本信息。

## 4.12元数据扩展信息

**4.12.1**元数据扩展信息（英文名：MD\_ExtensionInfomation）用于城市地理空间数据集的有关用户定义的扩展信息。该信息是可选信息。

**4.12.2** 规范元数据扩展信息应包含可选的元数据实体“MD\_元数据扩展信息”和必选元数据元素“名称”、“定义”、“数据类型”、“父实体”、“规则”。

**4.12.3** 元数据扩展信息的数据类型、代码表、枚举、代码表元素、约束条件、域值等给出使用的条件。

## 4.13应用模式信息

**4.13.1～4.13.2**应用模式信息（英文名：MD\_ApplicationSchemaInfomation）用于建立数据集的应用模式。该信息是可选信息。

## 4.14服务标识信息

**4.14.1～4.14.2**服务标识信息（英文名：MD\_ServiceIdentification）独立与标识信息,是为适应城市地理空间信息资源共享和服务,大量的城市地理空间信息资源已经通过共享服务于公众。该信息是可选信息。

# 5 元数据建立与扩展

## 5.1 一般规定

**5.1.1**为保证城市地理空间信息元数据的质量和可用性,发挥元数据的应有作用,应该在城市地理空间数据建立、管理、更新、应用和服务时,按照本标准和其他有关标准的规定,采集和更新相应的元数据。

**5.1.2**本条规定元数据建立前的数据分析,针对要建立元数据的数据粒度进行划分。如在城市地理空间分类（基础地理空间信息、专题地理空间信息）基础上按业务或应用将有关的数据归类为数据集和数据子集,进一步根据数据集和数据子集的区域、尺度、精度、数据来源、历史和技术发展等因素,划分为不同的最小数据粒度；对最小的数据实体对象建立元数据,并归纳总结上一层数据集的元数据。

元数据可按数据层级划分并建立,数据的不同层级对应于不同的数据粒度,即数据层级为元数据描述对象的层次结构,具体要求如下：

**1** 数据集系列元数据（可选）。数据集系列是相似专题、资源日期、分辨率和方法等特征的数据集合。基础数据集系列由哪些部分构成的准确定义应由数据提供者确定。如“一个特定任务或条件下的数字航空影像与某个专题矢量数据”可组成数据集系列。建立“数据集系列”层级的元数据是可选的,适用于可用空间数据的初始特征,可能不适合详细评价特定数据集的数据质量；

**2** 数据集元数据,即由若干具有相似性质的专题数据组成的集合。数据集可由一组标识的要素类型、要素实例、属性类型和属性实例组成。必要时数据集系列和数据集的元数据信息可合并；

**3** 要素类型元数据（可选）,即某一个专题数据。要素类型层级元数据连同要素实例层级、属性类型层级和属性实例层级的元数据,组成数据集层级元数据；

**4** 要素实例元数据（可选）,即专题数据中的某一个具体数据；

**5** 属性类型元数据（可选）,即专题数据中的某一个方面或字段,描述对象共同特征的参数；

**6** 属性实例元数据（可选）,即专题数据中的某一个方面的具体数值,描述一个要素实例特征的数字参数。

**5.1.3**本条说明在元数据的数据粒度划分基础上,分别对数据集系列、数据集、要素类型、属性类型、要素实例、属性实例建立元数据。

## 5.2 城市基础地理空间信息元数据建立

**5.2.1**城市基础地理空间信息是指城市最基本的地理信息,包括各种平面和高程控制点、建筑物、道路、水系、境界、地形、植被、地名及某些属性信息等,用于表示城市基本面貌并作为各种专题信息空间定位的载体。为了便于划分类别和建立元数据,一般将城市基础地理空间数据分为基础控制数据、数字线划图（DLG）、数字高程模型（DEM）等类型的数据集。

**5.2.2**本条规定城市基础地理信息元数据的定义,用以描述基础地理信息数据集的标识、内容、管理以及维护等信息。适用于城市基础地理信息元数据编目、建库、发布和查询。基础地理空间信息数据集元数据框架由核心元数据（必选）和基础地理空间信息特有的元数据组成。城市基础地理空间信息数据集元数据框架如图5.1 所示。

图5.1 城市基础地理空间信息元数据框架

标识信息

维护信息

分发信息

城市基础地理空间信息元数据

参照系信息

空间表示信息

图示表达类目参照照

内容信息

限制信息

数据质量信息

## 5.3 城市专题地理空间信息元数据建立

**5.3.1**城市专题地理空间信息是指专题性的城市地理信息,包括城市规划、城市建设、城市管理等,用于表示城市某一专业领域要素的地理空间分布及规律。

**5.3.2**本条规定城市专题地理信息元数据的定义,用以描述专题地理空间信息数据集的标识、内容、管理以及维护等信息。适用于城市专题地理空间信息元数据编目、建库、发布和查询。专题地理空间信息数据集元数据框架由核心元数据（必选）和专题地理空间信息特有的元数据组成。城市专题地理空间信息数据集元数据框架如图5.2所示。

图5.2城市专题地理空间信息元数据框架

标识信息

维护信息

分发信息

城市专题地理空间信息元数据

元数据

参照系信息

空间表示信息

图示表达类目参照照

内容信息

限制信息

数据质量信息

应用模式信息

服务标识信息

## 5.4 元数据内容扩展

**5.4.1**由于城市地理空间信息内容和用途的多样性,为了满足当本标准第4章规定的城市地理空间信息元数据内容不能满足要求时的需求,本标准给出了定义和应用扩展元数据的原则。这里给出了5种方式,可根据需要使用。

**5.4.2~5.4.4**规定城市地理空间信息元数据扩展的若干规则,旨在满足应用需求的同时保证元数据的质量和一致性。元数据扩展时,不得对本标准已有元数据元素做名称上的变更和约束条件上的放宽。

**5.4.5**对城市地理空间信息元数据内容进行扩展应该采取谨慎的原则。扩展前,应先仔细检查本标准规定的元数据内容,只有在确定其确实不能满足具体应用需求时,才应进行扩展。这里应特别注意本标准附录B数据字典中元数据元素的名称及其定义。

**5.4.6**对于每个新扩展的元数据子集、实体和元素,同样需要定义名称、缩写词等属性。关于这些属性的具体描述见本标准附录B的条文说明。

**5.4.7**当经过检查确认需要扩展新的元数据子集、实体或元素时,应认真分析现有国家标准《地理信息元数据》GB/T19710,如果国家标准中存在相应的内容,应以该国家标准规定的内容作为扩展依据。只有确认该国家标准中也不存在该内容时,才考虑增加新的元数据。这些做的目的是为了尽可能与现有国家标准保持协调一致。

**5.4.8**对新扩展的城市地理空间信息元数据内容,为保证其满足本标准第3.2节规定的质量要求,应按本标准附录D第D.0.2条的规定进行必要的测试。

# 6 元数据管理与发布

## 6.1元数据管理

**6.1.1~6.1.2**为保证城市地理空间信息元数据内容的质量和一致性,建立、更新、维护和管理元数据文件宜使用元数据管理软件系统来进行。这里给出元数据管理系统应具备的主要功能,实际应用中可根据需要增加其他功能。

## 6.2元数据发布

**6.2.1~6.2.2**建立城市地理空间信息元数据的主要目的之一是促进地理空间信息的共享和广泛应用。因此,需要对元数据进行发布。发布的基本方式是建立基于元数据的信息发布系统。这里对元数据发布系统的基本功能和性能等做了规定,实际应用中可以根据需要扩展系统的功能。在进行地理空间信息概略浏览时,应注意城市地理空间数据的安全问题。

# 附录A 元数据UML模式图

**A.1~A.14** 描述地理数据的元数据用统一建模语言（UML)抽象对象模型定义。以上各节的图提供“视图”,它们是整个元数据抽象模型的一部分。每幅图定义了由相关实体、元素、数据类型和代码表构成的元数据子集（UML包）。所有模型中,实体有必选的元素和／或可选的元素,以及关联。在某些情况下,可选的实体可以有必选的元素；只在选用了可选实体时,这些元素才成为必选。作为UML概念的扩充机制,UML构造型是在已定义的模型元素的基础上构造一种新的模型元素的机制,用于对其进行分类（或标记）。本标准使用的UML构造型应包括下列几种：

**1** 《类型》表示实例(对象)的域和可用于对象的操作的类,有属性和关联；

**2**《数据类型》包括基本的预定义类型和用户定义的类型。其中预定义的数据类型包括数字型、字符串型和时间型；用户定义的数据类型包括枚举型；

**3**《枚举》为本标准中所采用的一种数据类型,其实铡构成命名字符值的列表；

**4**《代码表》为一个灵活的、更开放的枚举。如果表中的元素完全是已知的,应使用枚举{如果只有元素的可能值是已知的,则应使用代码表；

**5**《联合》用于确定能够使用的可选类／类型,无需生成一个公共的超类／超类型；

**6**《抽象》表示不能直接实例化的类（或其他类元）,此类的UML符号应用斜体表示其名称；

**7**《元类》为对象类,是容纳其他类的元数据；

**8**《接口》是一组命名的操作,用于说明元素的行为；

**9**《包》是逻辑上相关的组成部分的群集,还可包含子包；

**10**《叶》只包含了对包的定义,而不包含任何子包。

# 附录B元数据数据字典

**B.1~B.15** 元数据数据字典提供描述城市地理空间信息元数据实体和元素的详细定义。字典中有阴影的行表示元数据实体。表中有关属性定义说明如下：

**1** 名称（中文名、英文名）。名称是元数据实体或元数据元素的唯一标记。角色名称用于标识关联。实体名称在整个字典中是唯一的,元数据元素名称在所在的实体中是唯一的；

1）实体名称的构成：英文名称的定义方法与国际惯例保持一致,由实体的缩写开头,紧跟“\_”连接符,后面是相应类的英文名称构成。如果实体英文名称是单个单词,则首字母大写,如MD\_Metadata；如果英文名称是由多个单词组成,单词中间不留空格,且每个单词的首字母都要大写, 如DQ\_DataQuality。中文名称的构成与英文名称相对应,例如MD\_元数据、DQ\_数据质量。

2）元素名称的构成：中文名称无特别规定。英文名称保持与ISO 19115标准一致。元素的英文名称首字母小写,如果名称由多个单词组成,则单词之间无空格,除第一个单词外,其余单词的首字母大写,如address、topicType。

**2** 缩写名。每一个元数据元素都有一个在整个标准中唯一的缩写名；

**3** 定义。对元数据实体或元数据元素确切含义的描述；

**4** 约束条件。元数据实体或元数据元素的选择条件的描述符,有下列3个值：

1）M（必选）：必须包括的元数据实体或元素。可选实体中可以有必选元素,这些元素只有当可选实体被选择时才成为必选元素。

2）C（条件必选）：说明元数据实体或元素是否选用的条件。当该条件满足时,其实体或元素成为必选实体或元素。

3）O（可选）：元数据实体或元素可以选用,也可以不选用。当一个可选实体未被选用时,其包含的所有元素也不选用。可选实体中可以有必选元素,这些元素只有当可选实体被选择时才成为必选元素。

**5** 最大出现次数。元数据实体或元素可能重复出现的最大次数。“1”表示出现1次,“N”表示可以重复出现；

**6** 类型／域。类型可以是基本数据类型,也可以是被称作为“类”的实体、构造型或关联。对于元数据实体而言,域是该元数据实体包含的序号（数据字典中表的层次序列号）范围；角色名称的域是指与之关联的实体名称。对于元数据元素而言,域是该元素的允许的取值范围、或实体名、或代码表名、或数据类型名称或使用自由文本。