

UDC

中华人民共和国行业标准



CJJ/T 144 - 2019

备案号 J 1039 - 2019

P

城市地理空间信息元数据标准

城市地理空间信息元数据标准

Standard for metadata of urban geospatial information

2019 - 11 - 08 发布

2020 - 06 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中国
建筑
工业
出版
社



统一书号: 15112 · 34448
定 价: 28.00 元



1 5 1 1 2 3 4 4 4 8

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 for metadata of urban geospatial information

CJJ/T 144 - 2019

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 2 0 年 6 月 1 日

中国建筑工业出版社

2019 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

2019 年 第 287 号

住房和城乡建设部关于发布行业标准 《城市地理空间信息元数据标准》的公告

现批准《城市地理空间信息元数据标准》为行业标准，编号为 CJJ/T 144 - 2019，自 2020 年 6 月 1 日起实施。原行业标准《城市地理信息共享与服务元数据标准》CJJ/T 144 - 2010 同时废止。

本标准在住房和城乡建设部门户网站（www.mohurd.gov.cn）公开，并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国建筑出版传媒有限公司出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2019 年 11 月 8 日

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 for metadata of urban geospatial information
CJJ/T 144 - 2019

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路 9 号）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：4 字数：104 千字
2020 年 2 月第一版 2020 年 2 月第一次印刷
定价：28.00 元
统一书号：15112·34448

版权所有 翻印必究
如有印装质量问题，可寄本社退换
（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>
网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

前 言

根据住房和城乡建设部《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.术语和代号;3.基本规定;4.元数据内容;5.元数据建立与扩展;6.元数据管理与发布。

本标准修订的主要技术内容是:1.扩充了元数据内容,增加了元数据数据志信息、空间表示信息、图示表达类目参照信息、扩展信息、应用模式信息、服务标识信息等;2.增加了城市基础地理空间信息和城市专题地理空间信息元数据建立;3.强化了元数据管理与发布。

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

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

山东建勘集团有限公司

淄博市规划信息中心

广州市房地产测绘院

北京超图软件股份有限公司

本标准主要起草人员:王 丹 黄 坚 田 飞 王 毅

郝敬全 杨李强 田洪楨 谭玉峰

袁国辉 张家根 柳宇刚 施 乐

蔡建明 李 化

本标准主要审查人员:李 莉 唐新明 林 鸿 黄恩兴

梁建国 陈燕申 王 静 李小林

吕书强

目次

1 总则	1
2 术语和代号	2
2.1 术语	2
2.2 代号	3
3 基本规定	4
3.1 一般规定	4
3.2 内容要求	4
3.3 质量要求	5
4 元数据内容	7
4.1 元数据信息	7
4.2 数据志信息	8
4.3 标识信息	8
4.4 限制信息	9
4.5 数据质量信息	10
4.6 维护信息	10
4.7 空间表示信息	11
4.8 参照系信息	11
4.9 内容信息	12
4.10 图示表达类目参照信息	13
4.11 分发信息	13
4.12 扩展信息	14
4.13 应用模式信息	14
4.14 服务标识信息	15
5 元数据建立与扩展	16
5.1 城市基础地理空间信息元数据建立	16

5.2 城市专题地理空间信息元数据建立	19
5.3 元数据扩展	22
6 元数据管理与发布	23
6.1 元数据管理	23
6.2 元数据发布	23
附录 A 元数据数据字典	25
附录 B 元数据值域代码	63
附录 C 元数据一致性测试规定	73
本标准用词说明	75
引用标准名录	76
附：条文说明	77

1 总 则

1.0.1 为规范城市地理空间信息元数据基本要求,促进城市地理空间信息资源的共享和应用,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、管理和发布。

1.0.3 城市地理空间信息元数据除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和代号

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,可分为城市基础地理空间信息和城市专题地理空间信息。

2.1.3 元数据 metadata

关于数据的数据,即数据的标识、覆盖范围、质量、内容、参照系和分发等信息。

2.1.4 元数据元素 metadata element

元数据的基本单元。

2.1.5 元数据实体 metadata entity

一组说明数据相同特性的元数据元素。

2.1.6 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。

2.1.7 元数据项 metadata item

元数据子集、元数据实体和元数据元素的统称。

2.1.8 数据字典 data dictionary

对数据项、数据结构、约束条件、出现频次、类型、值域等的定义和描述。

2.1.9 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。

2.2 代 号

2.2.1 缩略语

CIM——城市信息模型 city information modeling

DEM——数字高程模型 digital elevation model

DLG——数字线划图 digital line graphic

DOM——数字正射影像图 digital orthophoto map

DRG——数字栅格地图 digital raster graphic

DSM——数字表面模型 digital surface model

TIN——不规则三角网 triangulated irregular network

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。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 城市地理空间信息元数据应准确描述城市地理空间数据的内容、质量、状态、分发和其他有关特征,并应满足城市地理空间数据获取、管理、共享和应用的要求。

3.1.2 元数据应在城市地理空间数据生产、更新、管理维护时建立或更新,并应提供发布服务。

3.1.3 元数据宜对数据集建立。根据需要,也可对数据集系列或要素类建立元数据。

3.1.4 元数据应按内容划分为元数据子集、元数据实体、元数据元素,其层次结构和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。

3.1.5 元数据的存储格式和文件命名应符合下列规定:

- 1 元数据存储可使用纯文本或 XML 等格式;
- 2 元数据文件名称宜与描述地理空间数据文件或数据库名称建立联系。

3.2 内容要求

3.2.1 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必选元数据

子集,可包括数据志信息、维护信息、空间表示信息、图示表达类参照信息、扩展信息、应用模式信息、服务标识信息等可选元数据子集。元数据实体和元数据元素的定义应符合本标准附录 A 的相应规定。部分元数据元素的值域应符合本标准附录 B 的规定。

3.2.2 元数据内容可在本标准第 4 章规定的基础上进行调整,并应符合本标准第 5.1.4 条或第 5.2.3 条的规定。

3.2.3 视为与本标准一致的元数据,应进行元数据内容一致性测试,并应符合本标准附录 C 第 C.0.1 条的规定。

3.2.4 当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。元数据扩展应符合本标准第 5.3 节的规定。

3.3 质量要求

3.3.1 城市地理空间信息元数据的质量应满足完整性、正确性、逻辑一致性和现势性的要求。

3.3.2 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、元数据实体或元数据元素应全部出现。

3.3.3 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,并准确简洁描述城市地理空间数据的相应特征。

3.3.4 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对应元数据子集中,元数据元素应出现在对应元数据实体中。

3.3.5 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。

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使用元数据子集 MD_元数据进行表示。

4.1.2 元数据信息应包括下列元数据项:

1 元数据子集:

- 1) MD_标识;
- 2) MD_参照系;
- 3) MD_内容信息;
- 4) MD_分发。

2 元数据实体联系单位。

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 元数据信息可包括下列元数据项:

1 元数据子集:

- 1) LI_数据志;
- 2) DQ_数据质量;
- 3) MD_限制;
- 4) MD_维护信息;
- 5) MD_空间表示;
- 6) MD_图示表达类目参照;
- 7) MD_扩展信息;
- 8) MD_应用模式;

9) MD_服务标识。

2 元数据元素：

- 1) 元数据语种；
- 2) 元数据字符集。

4.1.4 元数据信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.1 条的规定。

4.2 数据志信息

4.2.1 城市地理空间信息的数据志信息应使用元数据子集 LI_数据志进行表示。

4.2.2 数据志信息应包括下列元数据元素：

- 1 数据版本；
- 2 处理日期；
- 3 处理过程描述。

4.2.3 数据志信息可包括下列元数据项：

- 1 元数据元素：
 - 1) 数据志说明；
 - 2) 处理质量描述；

- 2 元数据实体：处理单位。

4.2.4 数据志信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.2 条的规定。

4.3 标识信息

4.3.1 城市地理空间信息的标识信息应使用元数据子集 MD_标识进行表示。

4.3.2 标识信息应包括下列元数据项：

- 1 元数据实体：
 - 1) CI_引用；
 - 2) 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 标识信息可包括下列元数据项：

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；
- 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 标识信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.3 条的规定。

4.4 限制信息

4.4.1 城市地理空间信息的限制信息应使用元数据子集 MD_限制进行表示。

4.4.2 限制信息应包括元数据元素安全限制等级。

4.4.3 限制信息可包括下列元数据元素：

- 1 访问限制；
- 2 使用限制；
- 3 用途限制。

4.4.4 限制信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.4 条的规定。

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使用元数据子集 DQ_数据质量进行表示。

4.5.2 数据质量信息应包括下列元数据项:

- 1 元数据实体 DQ_数据质量描述;
- 2 元数据元素范围;
- 3 当数据集为影像数据时,应包括元数据元素影像数据质量;
- 4 当数据集为格网数据时,应包括元数据元素格网数据质量。

4.5.3 元数据实体 DQ_数据质量描述应符合下列规定:

- 1 应包括元数据元素数据质量说明;
- 2 可包括下列元数据元素:
 - 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 数据质量信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.5 条的规定。

4.6 维护信息

4.6.1 城市地理空间信息的维护信息应使用元数据子集 MD_维护信息进行表示。

4.6.2 维护信息应包括下列元数据项:

- 1 元数据实体维护单位;
- 2 元数据元素维护和更新频率。

4.6.3 维护信息可包括下列元数据元素:

- 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。

4.6.4 维护信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.6 条的规定。

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应使用元数据子集 MD_空间表示进行表示。

4.7.2 空间表示信息应符合下列规定:

- 1 当数据集为格网数据时,应包括元数据实体 MD_格网空间表示;
- 2 当数据集为矢量数据时,应包括元数据实体 MD_矢量空间表示。

4.7.3 元数据实体 MD_格网空间表示应包括下列元数据元素:

- 1 维数;
- 2 格网单元几何特征;
- 3 转换参数可用性。

4.7.4 元数据实体 MD_矢量空间表示可包括下列元数据元素:

- 1 拓扑等级;
- 2 几何对象类型。

4.7.5 空间表示信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.7 条的规定。

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使用元数据子集 MD_参照系进行表示。

4.8.2 参照系信息应包括元数据元素大地坐标参照系名称。

4.8.3 当数据具有高程信息时,应包括元数据元素高程参照系名称。

4.8.4 参照系信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.8 条的规定。

4.9 内容信息

4.9.1 城市地理空间数据的内容信息应使用元数据子集 MD_内容信息进行表示。

4.9.2 内容信息应符合下列规定：

- 1 应包括元数据实体 MD_要素说明；
- 2 当数据集为影像数据时，应包括元数据实体 MD_影像说明；
- 3 当数据集为格网数据时，应包括元数据实体 MD_格网说明。

4.9.3 元数据实体 MD_要素说明应符合下列规定：

- 1 应包括元数据元素：
 - 1) 数据集说明；
 - 2) 包括要素类目。
- 2 可包括元数据元素：
 - 1) 要素类型；
 - 2) 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 应包括元数据元素：
 - 1) 影像类型；
 - 2) 空间分辨率。
- 2 可包括元数据元素：
 - 1) 影像波段；
 - 2) 摄影时间；
 - 3) 摄影状况；
 - 4) 影像质量；
 - 5) 云斑覆盖比例；
 - 6) 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 应包括元数据元素：
 - 1) 格网单元尺寸；
 - 2) 内容类型；
 - 3) 格网定位方式。
- 2 可包括元数据元素：格网量纲。
- 3 当格网为非正方形格网时，应包括下列元数据元素：
 - 1) 格网类型；
 - 2) 附加说明。

4.9.6 内容信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.9 条的规定。

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参照信息应使用元数据子集 MD_图示表达类目参照进行表示。

4.10.2 图示表达类目参照信息应包括下列元数据元素：

- 1 标题；
- 2 样式定义。

4.10.3 图示表达类目参照信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.10 条的规定。

4.11 分发信息

4.11.1 城市地理空间数据的分发信息应使用元数据子集 MD_分发进行表示。

4.11.2 分发信息应包括下列元数据元素：

- 1 在线资源；
- 2 订购说明。

4.11.3 分发信息可包括元数据实体分发单位。

4.11.4 分发信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.11 条的规定。

4.12 扩展信息

4.12.1 城市地理空间数据的扩展信息应使用元数据子集 MD_扩展信息进行表示。

4.12.2 扩展信息应符合下列规定：

1 应包括下列元数据元素：

- 1) 名称；
- 2) 定义；
- 3) 数据类型；
- 4) 父实体；
- 5) 规则。

2 当满足本标准附录 A 表 A.0.12 中有关约束条件时，应包括对应的元数据元素。

3 可包括元数据元素理由。

4.12.3 扩展信息的数据字典应符合本标准附录 A 第 A.0.12 条的规定。

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使用元数据子集 MD_应用模式信息进行表示。

4.13.2 应用模式信息应包括下列元数据元素：

- 1 名称；
- 2 模式语言；
- 3 约束语言。

4.13.3 应用模式信息可包括元数据元素：

- 1 ASCII 码文件；
- 2 图形文件。

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

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使用元数据子集 MD_服务标识信息进行表示。

4.14.2 服务标识信息应包括元数据元素服务类型。

4.14.3 服务标识信息可包括下列元数据项：

- 1 元数据实体 MD_包括操作；
- 2 元数据元素包括：
 - 1) 服务类型版本；
 - 2) 访问属性；
 - 3) 约束。

4.14.4 元数据实体 MD_包括操作应符合下列规定：

- 1 应包括元数据元素操作名、连接点；
- 2 可包括元数据实体 MD_参数；
- 3 可包括元数据元素操作描述、调用名称、依赖。

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

5 元数据建立与扩展

5.1 城市基础地理空间信息元数据建立

5.1.1 下列城市基础地理空间信息数据，宜按数据的覆盖区域范围或其等效比例尺基本地形图分幅分别建立元数据：

- 1 基础控制数据；
- 2 DLG 数据；
- 3 DEM 数据；
- 4 DSM 数据；
- 5 DOM 数据；
- 6 DRG 数据；
- 7 地下管线数据；
- 8 三维城市模型数据；
- 9 实景影像数据；
- 10 其他基础地理空间数据。

5.1.2 CIM 数据、地理实体数据宜按对象类型分别建立元数据。

5.1.3 城市基础地理空间信息元数据应包括下列元数据子集：

- 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。

5.1.4 城市基础地理空间信息元数据内容应符合表 5.1.4 的规定，其中部分元数据元素的值域应符合本标准附录 B 的规定。

表 5.1.4 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
1	元数据文件标识符	—	MD_元数据	M
2	元数据创建日期	—	MD_元数据	M
3	元数据标准名称	—	MD_元数据	M
4	元数据标准版本	—	MD_元数据	M
5	元数据语种	—	MD_元数据	M
6	联系单位名称	CI_单位信息	MD_元数据	M
7	联系单位电话	CI_单位信息	MD_元数据	M
8	联系单位地址	CI_单位信息	MD_元数据	M
9	数据集中文名称	CI_引用	MD_标识	M
10	数据集英文名称	CI_引用	MD_标识	M
11	数据集生产日期	CI_引用	MD_标识	M
12	数据集摘要	CI_引用	MD_标识	M
13	关键词	—	MD_标识	M
14	浏览图文件名称	MD_数据格式	MD_标识	M
15	浏览图文件类型	MD_浏览图	MD_标识	M
16	格式名称	MD_数据格式	MD_标识	M
17	格式版本	MD_数据格式	MD_标识	M
18	空间表示类型	MD_数据标识	MD_标识	M
19	等效比例尺分母	MD_数据标识	MD_标识	M
20	地面分辨率	MD_数据标识	MD_标识	C/是格网或影像数据时
21	数据集专题类型	MD_数据标识	MD_标识	M
22	坐标度量单位	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
23	西边横坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M

续表 5.1.4

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
24	东边横坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
25	南边纵坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
26	北边纵坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
27	地理坐标类型	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
28	地理标识符	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
29	高程最小值	EX_高程覆盖范围	MD_标识	C/有高程信息时
30	高程最大值	EX_高程覆盖范围	MD_标识	C/有高程信息时
31	高程度量单位	EX_高程覆盖范围	MD_标识	C/有高程信息时
32	数据集起始时间	EX_时间覆盖范围	MD_标识	M
33	数据集终止时间	EX_时间覆盖范围	MD_标识	M
34	负责单位名称	CI_单位信息	MD_标识	M
35	负责单位电话	CI_单位信息	MD_标识	M
36	负责单位地址	CI_单位信息	MD_标识	M
37	安全限制等级	—	MD_限制	M
38	使用限制	—	MD_限制	M
39	范围	—	DQ_数据质量	M
40	数据质量说明	DQ_数据质量描述	DQ_数据质量	M
41	维护和更新频率	—	MD_维护	M
42	大地坐标参照系名称	—	MD_参照系	M
43	高程参照系名称	—	MD_参照系	C/有高程信息时
44	数据集说明	MD_要素说明	MD_内容信息	C/是矢量类型时
45	包括要素类目	MD_要素说明	MD_内容信息	C/是矢量类型时
46	要素类型	MD_要素说明	MD_内容信息	C/是矢量类型时
47	要素属性说明	MD_要素说明	MD_内容信息	C/是矢量类型时
48	影像类型	MD_影像说明	MD_内容信息	C/是影像栅格类型时
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

续表 5.1.4

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
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
51	内容类型	MD_格网说明	MD_内容信息	C/是格网类型时
52	格网定位方式	MD_格网说明	MD_内容信息	C/是格网类型时
53	标题	—	MD_图示表达类目参照	O
54	样式定义	—	MD_图示表达类目参照	O
55	在线资源	—	MD_分发	O

5.2 城市专题地理空间信息元数据建立

5.2.1 城市专题地理空间信息数据宜按专题类型或专业特征分别建立元数据。

5.2.2 城市专题地理空间元数据应包括下列元数据子集：

- 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。

5.2.3 城市专题地理空间信息元数据内容应符合表 5.2.3 规定，其中部分元数据元素的值域应符合本标准附录 B 的规定。

表 5.2.3 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
1	元数据文件标识符	—	MD_元数据	M
2	元数据创建日期	—	MD_元数据	M
3	元数据标准名称	—	MD_元数据	M
4	元数据标准版本	—	MD_元数据	M
5	元数据语种	—	MD_元数据	M
6	联系单位名称	CI_单位信息	MD_元数据	M
7	联系单位电话	CI_单位信息	MD_元数据	M
8	联系单位地址	CI_单位信息	MD_元数据	M
9	数据集中文名称	CI_引用	MD_标识	M
10	数据集英文名称	CI_引用	MD_标识	M
11	数据集生产日期	CI_引用	MD_标识	M
12	数据集摘要	CI_引用	MD_标识	M
13	关键词	—	MD_标识	M
14	浏览图文件名称	MD_数据格式	MD_标识	M
15	浏览图文件类型	MD_浏览图	MD_标识	M
16	格式名称	MD_数据格式	MD_标识	M
17	格式版本	MD_数据格式	MD_标识	M
18	空间表示类型	MD_数据标识	MD_标识	M
19	等效比例尺分母	MD_数据标识	MD_标识	M
20	数据集专题类型	MD_数据标识	MD_标识	M
21	坐标度量单位	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
22	西边横坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
23	东边横坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
24	南边纵坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
25	北边纵坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
26	地理坐标类型	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M
27	地理标识符	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M

续表 5.2.3

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
28	数据集起始时间	EX_时间覆盖范围	MD_标识	M
29	数据集终止时间	EX_时间覆盖范围	MD_标识	M
30	负责单位名称	CI_单位信息	MD_标识	M
31	负责单位电话	CI_单位信息	MD_标识	M
32	负责单位地址	CI_单位信息	MD_标识	M
33	安全限制等级	—	MD_限制	M
34	使用限制	—	MD_限制	M
35	范围	—	DQ_数据质量	M
36	数据质量说明	DQ_数据质量描述	DQ_数据质量	M
37	维护和更新频率	—	MD_维护	M
38	大地坐标参照系名称	—	MD_参照系	M
39	数据集说明	MD_要素说明	MD_内容信息	M
40	包含要素类目	MD_要素说明	MD_内容信息	M
41	要素类型	MD_要素说明	MD_内容信息	M
42	要素属性说明	MD_要素说明	MD_内容信息	M
43	标题	—	MD_图示表达类目参照	O
44	样式定义	—	MD_图示表达类目参照	O
45	在线资源	—	MD_分发	O
46	应用模式名称	—	MD_应用模式信息	O
47	模式语言	—	MD_应用模式信息	O
48	约束语言	—	MD_应用模式信息	O
49	服务类型	—	MD_服务标识信息	O
50	服务类型版本	—	MD_服务标识信息	O
51	访问属性	—	MD_服务标识信息	O
52	约束	—	MD_服务标识信息	O

5.3 元数据扩展

5.3.1 当城市地理空间信息元数据内容不满足需要时,可采用下列方式扩展元数据:

- 1 增加新的元数据子集、元数据实体、元数据元素;
- 2 扩展代码表,增加新的代码数据项;
- 3 建立新的代码表,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;
- 5 对现有元数据元素的值域施加更多的限制。

5.3.2 扩展的元数据可定义为实体,并且可将扩展的和现有的元数据元素作为其组成部分。

5.3.3 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。

5.3.4 对现有元数据元素扩展时,不得进行下列改变:

- 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。

5.3.5 对每一个扩展的元数据项,应按与本标准附录 A 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。

5.3.6 元数据扩展时,应从现行国家标准《地理信息 元数据》GB/T 19710 中选取相应的元数据项。

5.3.7 元数据扩展内容的测试,应符合本标准附录 C 第 C.0.2 条的规定。

6 元数据管理与发布

6.1 元数据管理

6.1.1 城市地理空间信息生产、更新和管理过程中,应同步建立、更新并管理维护相应的元数据。元数据的管理维护宜通过建立元数据管理系统来实现。

6.1.2 对建立或更新的元数据,应进行质量检验。元数据的质量应符合本标准第 3.3 节的规定。

6.1.3 元数据管理应与城市信息资源目录管理服务建立联系。

6.1.4 元数据管理系统应具有下列功能:

- 1 元数据录入、修改、增加、删除、合并;
- 2 元数据更新和维护;
- 3 元数据导入、导出及格式转换;
- 4 元数据浏览、查询、检索和统计;
- 5 元数据库创建;
- 6 元数据质量检查;
- 7 元数据备份和版本控制管理;
- 8 用户管理。

6.1.5 元数据管理系统宜具有下列功能:

- 1 支持元数据一致性测试;
- 2 支持元数据项扩展;
- 3 支持元数据发布;
- 4 基于地理空间位置的元数据管理。

6.2 元数据发布

6.2.1 应针对政府、企业或公众信息共享与应用需求,通过安全有效的方式及时发布城市地理空间信息元数据。

6.2.2 元数据发布应提供关键词、地理覆盖范围、时间范围、专题类型、数据集说明、限制与分发等信息，并宜提供相应的数据概略预览或样本浏览服务。

6.2.3 涉及城市地理空间信息保密数据的元数据发布，应符合国家有关保密的规定。

附录 A 元数据数据字典

A.0.1 城市地理空间信息元数据信息应符合表 A.0.1 的规定。

表 A.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
1	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	类/第(2~21)行
2	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
3	元数据语种	language	mdLang	元数据采用的语言	O	1	字符串/自由文本
4	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(见本标准表 B.0.1)

续表 A.0.1

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
5	联系单位	contact	mdContact	对元数据信息负责的单位及联系方式	M	N	类/CI_单位信息(见本标准表 A.0.15)
6	元数据创建日期	dateStamp	mdDateSt	元数据创建的日期	M	1	日期型/CCYYMMDD
7	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
8	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
9	数据志信息	metadataLineage	mdLineage	数据生产或数据来源信息	O	N	类/LI_数据志(见本标准表 A.0.2)
10	标识信息	identificationInfo	dataIdInfo	元数据描述的数据集的基本信息	M	N	类/MD_标识(见本标准表 A.0.3)

续表 A.0.1

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
11	元数据限制信息	metadataConstraints	mdConst	提供访问和使用元数据的限制信息	O	N	类/MD_限制(见本标准表 A.0.4)
12	数据质量信息	dataQualityInfo	dqInfo	数据质量的整体评价信息	O	N	类/DQ_数据质量(见本标准表 A.0.5)
13	元数据维护信息	metadataMaintenance	mdMaint	提供有关元数据更新维护的信息	O	1	类/MD_维护信息(见本标准表 A.0.6)
14	空间表示信息	spatialRepresentation	spatRep	用于表示空间信息的机制信息	O	N	类/MD_空间表示(见本标准表 A.0.7)
15	参照系信息	referenceSystemInfo	refSysInfo	数据集采用的空间和时间参照系说明	M	N	类/MD_参照系(见本标准表 A.0.8)
16	内容信息	contentInfo	contInfo	数据集内容说明信息	M	N	类/MD_内容信息(见本标准表 A.0.9-1)

续表 A.0.1

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
17	图示表达类目标参照信息	distributionInfo	distInfo	获取数据集所需要的图示表达类目标信息	O	N	类/MD_图示表达类目标参照(见本标准表 A.0.10)
18	分发信息	distributionInfo	distInfo	获取数据集所需要的分发信息	M	1	类/MD_分发(见本标准表 A.0.11)
19	扩展信息	extensionInformation	extInfo	数据集扩展信息	O	N	类/MD_扩展信息(见本标准表 A.0.12)
20	应用模式信息	applicationSchema	AppSchInfo	获取数据集所需要的使用的应用模式信息	O	N	类/MD_应用模式信息(见本标准表 A.0.13)
21	服务标识信息	serviceIdentification	SerIdent	获取数据集所需要的服务标识信息	O	N	类/MD_服务标识信息(见本标准表 A.0.14)

注：N 为正整数（下同）。

A.0.2 城市地理空间信息元数据中数据志信息应符合表 A.0.2 的规定。

表 A.0.2 数据志信息 (LI_数据志/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
1	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(2~7)行
2	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
3	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
4	处理日期	dateOfProcess	dateProc	数据集处理的日期	M	N	日期型/CCYYMMDD
5	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
6	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
7	处理单位	processParty	processParty	负责维护数据的单位及其联系方式	O	N	类/CI_单位信息(见本标准表 A.0.15)

A.0.3 城市地理空间信息元数据中标识信息应符合表 A.0.3-1 的规定，其中有关元数据实体信息应符合表 A.0.3-2~表 A.0.3-9 的规定。

表 A.0.3-1 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
1	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	类/第(2~16)行
2	引用信息	Citation	Citation	资源引用信息	M	N	类/CI_引用(见本标准表 A.0.3-2)
3	负责单位	responsibleParty	respParty	资源负责单位及其联系方式	M	1	类/CI_单位信息(见本标准表 A.0.15)
4	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
5	浏览图	BrowseGraphic	BrowGraph	用图解的方式说明数据集的图形	O	N	类/MD_浏览图(见本标准表 A.0.3-3)

续表 A.0.3-1

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
6	数据格式	DataFormat	dataFormat	数据集数据的存储文件格式，包括名称、版本等	M	N	类/MD_数据格式(见本标准表 A.0.3-4)
7	资源限制	resourceConstraints	resConst	访问和使用数据集的限制信息	M	N	类/MD_限制(见本标准表 A.0.4)
8	资源维护	resourceMaintenance	resMaint	数据更新维护的信息	O	N	MD_维护信息(见本标准表 A.0.6)
9	数据标识	DataIdentification	DataIdent	识别数据集所需的信息	M	1	类/MD_数据标识(见本标准表 A.0.3-5)
10	地理覆盖范围	GeographicExtent	GeoExtent	数据集覆盖的地理区域范围	M	1	类/EX_地理覆盖范围(见本标准表 A.0.3-6)
11	地理标识符	geographicIdentifier	geold	地理区域的标识符	O	1	字符串/自由文本

续表 A.0.3-1

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
12	高程覆盖范围	VerticalExtent	VertExtent	数据集的高程范围	M	1	类/EX_高程覆盖范围 (见本标准表 A.0.3-7)
13	时间覆盖范围	TemporalExtent	TempExtent	数据集内容跨越的时间范围	M	1	类/EX_时间覆盖范围 (见本标准表 A.0.3-8)
14	补充信息	supplementalInformation	supplInfo	有关数据集的其他任何说明信息	O	1	字符串/自由文本
15	应用信息	Usage	Usage	数据集当前或已经应用方法的简单说明	O	1	类/MD_应用信息(见本标准表 A.0.3-9)
16	服务标识信息	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	O	1	类/MD_服务标识信息 (见本标准表 A.0.14)

表 A.0.3-2 引用信息(MD_引言/MD_Citation)

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
1	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(2~8)行
2	中文名称	csTitle	rescsTitle	资源名称	M	1	字符串/自由文本
3	英文名称	entitle	resenTitle	资源名称	M	1	字符串/自由文本
4	日期	date	resDate	数据集生产日期	M	1	日期型/CCYYMMDD
5	版本	edition	resEd	数据集版本	O	1	字符串/自由文本
6	摘要	abstract	idAbs	资源内容的简要说明	M	1	字符串/自由文本
7	目的	purpose	idPurp	资源开发目的说明	O	1	字符串/自由文本
8	状况	status	idStatus	资源的状况	O	1	类/进展状况(见本标准表 B.0.2)

表 A.0.3-3 浏览图(MD_浏览图/MD_BrowseGraphic)

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
1	MD_浏览图	MD_BrowseGraphic	BrowGraph	用图解的方式说明数据集中的图形	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(2~3)行
2	浏览图文件名	fileName	bgFileName	包含数据集图解说明的图形文件名名称	O	1	字符串/自由文本
3	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

表 A.0.3-4 数据格式(MD_数据格式/MD_DataFormat)

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
1	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(2~3)行
2	格式名称	formatName	formatName	数据格式名称	M	1	字符串/自由文本
3	格式版本	formatVersion	formatVer	数据格式版本(日期版本号等)	M	1	字符串/自由文本

表 A.0.3-5 数据标识(MD_数据标识/MD_DataIdentification)

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
1	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(2~7)行
2	空间表示类型	spatialRepresentationType	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 (见本标准表 B.0.3)
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
4	地面分辨率	spatialResolution	resolution	格网数据的地面间隔或影像数据的地面 分辨率	C/数据集是格网或影像数据时	1	字符串/自由文本
5	语种	language	dataLang	数据集采用的语种	O	1	字符串/自由文本
6	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(见本标准表 B.0.1)
7	专题类型	topicType	topicType	数据集的专题	M	N	类/专题类型(见本标准表 B.0.4)

表 A.0.3-6 地理覆盖范围(EX_ GeographicExtent)

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
1	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(2~7)行
2	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
3	度量单位	unitOfMeasure	geoUoM	坐标的计量单位,如:米、度	M	1	字符串/米或度
4	西边横坐标	westBoundCoordinate	westCoord	数据集覆盖范围最西边的平面直角横坐标或经度值	M	1	实型数
5	东边横坐标	eastBoundCoordinate	eastCoord	数据集覆盖范围最东边的平面直角横坐标或经度值	M	1	实型数
6	南边纵坐标	southBoundCoordinate	southCoord	数据集覆盖范围最南边的平面直角纵坐标或纬度值	M	1	实型数
7	北边纵坐标	northBoundCoordinate	northCoord	数据集覆盖范围最北边的平面直角纵坐标或纬度值	M	1	实型数

表 A.0.3-7 高程覆盖范围(EX_ 高程覆盖范围/EX_ VerticalExtent)

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
1	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(2~4)行
2	高程最小值	minimumValue	vertMinVal	数据集最小高程值	M	1	实型数
3	高程最大值	maximumValue	vertMaxVal	数据集最大高程值	M	1	实型数
4	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

表 A.0.3-8 时间覆盖范围(EX_ 时间覆盖范围/EX_ TemporalExtent)

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
1	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(2~3)行
2	起始时间	beginning	beginning	数据集内容的起始时间	M	1	日期型/CCYYMMDD
3	终止时间	ending	ending	数据集内容的终止时间	M	1	日期型/CCYYMMDD

表 A.0.3-9 应用信息(MD_应用信息/MD_Usage)

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
1	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(2~5)行
2	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
3	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 hhmm s.s
4	用户认定的限制	userDeterminedLimitations	usrDetLim	用户认定的资源和/或资源系列不适用的应用	O	1	字符串/自由文本
5	用户联系信息	userContactInfo	usrCntInfo	应用资源的个人和单位联系的方法和	O	N	类/CI_单位信息(见本标准表 A.0.15)

A.0.4 城市地理空间信息元数据中限制信息应符合表 A.0.4 的规定。

表 A.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
1	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	类/第(2~5)行
2	安全限制等级	classification	secClass	从国家安全考虑,对数据集施加的限制	M	1	类/安全限制等级(见本标准表 B.0.5)
3	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(见本标准表 B.0.6)
4	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(见本标准表 B.0.6)
5	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

A.0.5 城市地理空间信息元数据中数据质量信息应符合表 A.0.5-1 的规定,其中数据质量描述信息应符合表 A.0.5-2 的规定。

表 A.0.5-1 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
1	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	类/第(2~3)行
2	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
3	数据质量描述	dataqualityDescription	dqDescription	数据质量的说明信息	M	N	类/DQ_数据质量描述(见本标准表 A.0.5-2)

表 A.0.5-2 数据质量描述(DQ_数据质量描述/DQ_Description)

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
1	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(2~9)行
2	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
3	完整性	completeness	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
4	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

续表 A.0.5-2

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
5	位置准确度	positionalAccuracy	dqPosAcc	要素位置的准确度	O	1	字符串/自由文本
6	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
7	专题准确度	thematicAccuracy	dqThemAcc	定量属性的准确度、非定量属性、要素分类和其他们的关系的正确性	O	1	字符串/自由文本
8	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
9	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

A.0.6 城市地理空间信息元数据中维护信息应符合表 A.0.6 的规定。

表 A.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
1	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	类/第(2~7)行
2	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/维护和更新频率(见本标准表 B.0.7)
3	下次更新日期	dateOfNextUpdate	dateNext	预定数据集更新的日期	O	1	日期型/OCYYMM-DD
4	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
5	更新范围	updateScope	maintScp	界定更新的范围,如数据集、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
6	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
7	维护单位	maintenanceParty	maintParty	负责维护数据的单位及联系方式	O	N	类/CI_单位信息(见本标准表 A.0.15)

A.0.7 城市地理空间信息元数据中空间表示信息应符合表 A.0.7-1 的规定,其中格网空间表示信息、矢量空间表示信息应分别符合表 A.0.7-2 和表 A.0.7-3 的规定。

表 A.0.7-1 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
1	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	类/第(2~3)行
2	格网空间表示	GridSpatialRepresentation	GridSpatRep	有关格网空间对象的信息	C/数 数据集为格网数据时	1	类/MD_格网空间表示(见本标准表 A.0.7-2)
3	矢量空间表示	VectorSpatialRepresentation	vectSpatRep	有关矢量空间对象的信息	C/数 数据集为矢量数据时	1	类/MD_矢量空间表示(见本标准表 A.0.7-3)

表 A.0.7-2 格网空间表示(MD_格网空间表示/MD_GridSpatialRepresentation)

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
1	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	类/第(2~4)行
2	维数	numberOfDimensions	numDims	独立的空间时间轴的数目	M	1	整数
3	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(见本标准表 B.0.14)
4	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

表 A.0.7-3 矢量空间表示(MD_ 矢量空间表示/MD_ VectorSpatialRepresentation)

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
1	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	类/第(2~3)行
2	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(见本标准表 B.0.15)
3	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(见本标准表 B.0.16)

A.0.8 城市地理空间信息元数据中参照系信息应符合表 A.0.8 的规定。

表 A.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
1	MD_ 参照系	MD_ ReferenceSystem	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	类/第(2~3)行
2	大地坐标参照系名称	geodeticReferenceSystemIdentifier	geoRSID	大地坐标参照系名称	M	1	类/大地坐标参照系(见本标准表 B.0.8)
3	高程参照系名称	verticalReferenceSystemIdentifier	verRSID	高程参照系名称	C/有高程信息时	1	类/高程参照系(见本标准表 B.0.9)

A.0.9 城市地理空间信息元数据中内容信息应符合表 A.0.9-1 的规定,其中有关元数据实体信息应符合表 A.0.9-2~表 A.0.9-4 的规定。

表 A.0.9-1 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
1	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	类/第(2~4)行
2	要素说明	FeatureCatalogueDescription	FetCatDesc	标识要素目录或概念模式的信息	M	N	类/MD_要素说明(见本标准表 A.0.9-2)
3	影像说明	ImageDescription	ImgDesc	关于影像数据的说明信息	C/数据集是影像数据时	1	类/MD_影像说明(见本标准表 A.0.9-3)
4	格网说明	GridDescription	GridDesc	有关格网数据的格网单元信息	C/数据集是格网数据时	1	类/MD_格网说明(见本标准表 A.0.9-4)

表 A.0.9-2 要素说明(MD_要素说明/MD_FeatureCatalogueDescription)

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
1	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(2~5)行
2	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
3	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
4	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
5	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

表 A.0.9-3 影像说明(MD_ 影像说明/MD_ ImageDescription)

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
1	MD_ 影像说明	MD_ ImageDescription	ImgDesc	关于影像数据的说明信息	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(2~9)行
2	影像类型	imageTypes	imgTypes	影像传感器的类型, 如 QuickBird、航摄等	M	1	字符串/自由文本
3	影像波段	imageSpectral	imgSpec	影像的波段信息	O	1	字符串/自由文本
4	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
5	摄影时间	imagingDate	imgDate	说明影像的摄取时间	O	N	日期型/CCYYMMDD
6	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(见本标准表 B.0.10)
7	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(见本标准表 B.0.10)
8	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
9	处理等级	processingLevel	procLevel	影像处理的等级	O	1	类/影像处理等级(见本标准表 B.0.11)

表 A.0.9-4 格网说明(MD_ 格网说明/MD_ GridDescription)

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
1	MD_ 格网说明	MD_ GridDescription	GridDesc	有关格网数据的格网单元信息	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(2~7)行
2	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
3	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
4	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(见本标准表 B.0.12)
5	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
6	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
7	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

A.0.10 城市地理空间信息元数据中图示表达类目参照信息应符合表 A.0.10 的规定。

表 A.0.10 图示表达类目参照信息(MD_图示表达类目参照/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
1	MD_图示表达类目参照	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	类/第(2~3)行
2	标题	title	title	标题名称	M	1	字符串/自由文本
3	样式定义	style	style	表达样式定义	M	1	字符串/自由文本

A.0.11 城市地理空间信息元数据中分发信息应符合表 A.0.11 的规定。

表 A.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
1	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	类/第(2~4)行
2	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(见本标准表 B.0.13)
3	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
4	分发单位	distributor	distributor	有关分发单位及其联系信息	M	N	类/CI_单位信息(见本标准表 A.0.15)

A.0.12 城市地理空间信息元数据中扩展信息应符合表 A.0.12 的规定。

表 A.0.12 扩展信息(MD_扩展信息/MD_ExtensionInformation)

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
1	MD_扩展信息	MD_ExtensionInformation	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	类/第(2~13)行
2	名称	name	extEleName	扩展的元数据元素的名称	M	1	字符串/自由文本
3	缩写名	shortName	extShortName	适合于实现方法如 XML 或其他形式使用的缩写形式	C/数据类型不等于代码表元素	1	字符串/自由文本
4	域代码	domainCode	extDomCoder	赋给扩展元素的三位数字代码	C/数据类型等于代码表元素	1	整型/整型数
5	定义	definition	extEleDef	扩展元素的定义	M	1	字符串/自由文本

续表 A.0.12

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
6	约束条件	obligation	extEleOb	扩展元素的约束条件	C/数据类型不等于代码表、枚举或代码表元素	1	类/约束条件代码(见本标准表 B.0.17)
7	条件	condition	extEleCond	扩展元素为必选项的条件	C/约束条件为条件必选	1	字符串/自由文本
8	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(见本标准表 B.0.18)
9	最大出现次数	maximumOccurrence	extEleMxOc	扩展元素的最大出现次数	C/数据类型不等于代码表、枚举或代码表元素	1	字符串/N 或任意整数

续表 A.0.12

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
10	域值	domainValue	extEleDomVal	可以赋给扩展元素的有效值	C/数据类型不等于代码表、枚举或代码表元素	1	字符串/自由文本
11	父实体	parentEntity	extEleParEnt	扩展的元数据元素所属的元数据实体的名称,该名称可以是标准元数据元素,或其他扩展的元数据元素	M	N	字符串/自由文本
12	规则	rule	extEleRule	说明扩展的元素如何与现有其他元素和实体相关	M	1	字符串/自由文本
13	理由	rationale	extEleRat	扩展元素的原因	O	1	字符串/自由文本

A.0.13 城市地理空间信息元数据中应用模式信息应符合表 A.0.13 的规定。

表 A.0.13 应用模式信息(MD_应用模式信息/MD_ApplicationSchemaInformation)

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
1	MD_应用模式信息	MD_ApplicationSchemaInformation	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	类/第(2~6)行
2	名称	name	asName	使用的应用模式语言	M	1	字符串/自由文本
3	模式语言	schemaLanguage	asSchLangt	使用的模式语言标识	M	1	字符串/自由文本
4	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
5	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
6	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

A.0.14 城市地理空间信息元数据中服务标识信息应符合表 A.0.14-1 的规定,其中有关元数据实体信息应符合表 A.0.14-2 和表 A.0.14-3 的规定。

表 A.0.14-1 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
1	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	类/第(2~6)行
2	服务类型	serviceType	serType	服务类型名称来自于服务注册簿。例如,命名空间的值与通用命名的名称属性可以分别是“OGC”与“目录”	M	1	字符串/自由文本

续表 A.0.14-1

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
3	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的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
4	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
5	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
6	包含操作	containsOperations	conOp	提供组成服务操作的信息	O	N	类/MD_包含操作(见本标准表 A.0.14-2)

表 A.0.14-2 包含操作(MD_包含操作/MD_containsOperations)

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
1	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(7~17)行
2	操作名	operationName	opName	该接口的唯一标识符	M	1	字符串/自由文本
3	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
4	调用名称	invocationName	invName	用于调用接口的名称	O	1	字符串/自由文本
5	参数	parameters	Paras	该接口所需用的参数数据集	O	1	类/MD_参数(见本标准表 A.0.14-3)

表 A.0.14-3 参数(MD_参数/MD_parameters)

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
1	MD_参数	MD_parameters	Paras	该接口所需用的参数数据集	O	1	类/第(2~8)行
2	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
3	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(见本标准表 B.0.19)
4	参数描述	paraDescription	paraDesc	参数角色的解释	O	1	字符串/自由文本
5	参数可选性	paraOptionality	paraOpt	标识是否需要该参数	M	1	布尔值/是否
6	参数可重复性	paraRepeatability	paraRep	标识是否可提供多个参数值	M	1	布尔值/是否
7	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
8	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

A.0.15 城市地理空间信息元数据中单位信息应符合表 A.0.15 的规定。

表 A.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
1	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	类/第(2~8)行
2	单位名称	organisationName	maintOrgName	单位名称	M	N	字符串/自由文本
3	单位电话	telephone	maintTel	单位电话	O	N	字符串/自由文本
4	单位传真	facsimile	maintFax	单位传真	O	N	字符串/自由文本
5	单位地址	address	maintAdd	单位地址	O	N	字符串/自由文本
6	单位邮政编码	postalCode	maintPostCode	单位邮政编码	O	N	字符串/自由文本
7	单位网址	website	maintWeb	单位网址	O	N	字符串/自由文本
8	单位电子邮箱	electronicMailAddress	maintEMail	单位电子邮箱	O	N	字符串/自由文本

附录 B 元数据值域代码

B.0.1 字符集代码应符合表 B.0.1 的规定。

表 B.0.1 字符集代码

序号	名称	域代码	说明
1	GB 2312 字符集	001	国家标准《信息交换用汉字编码字符集 基本集》GB 2312 规定的简体中文字符集
2	GB 18030 字符集	002	国家标准《信息技术 中文编码字符集》GB 18030 规定的中文字符集
3	Big5 字符集	003	繁体中文字符集
4	通用字符集 2 (ucs2)	004	16 位定长通用字符集
5	通用字符集 4 (ucs4)	005	32 位定长通用字符集
6	其他	099	其他字符集

B.0.2 数据集进展状况代码应符合表 B.0.2 的规定。

表 B.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	099	其他状况

B.0.3 空间表示类型代码应符合表 B.0.3 的规定。

表 B.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	099	其他表示类型

B.0.4 专题类型代码应符合表 B.0.4 的规定。

表 B.0.4 专题类型代码

序号	名称	域代码	说 明
1	专项规划	001	市政工程与城乡建设专项规划等
2	城市勘察	002	岩土工程、工程地质勘察、水文地质勘察、工程物探等
3	城市测绘	003	基础测绘、境界测绘、权属测绘、工程测量和专项调查测绘等
4	城市交通	004	道路、桥梁等设施以及城市交通运行、管理等
5	市容市政	005	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、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

续表 B.0.4

序号	名称	域代码	说 明
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	099	其他专题

B.0.5 安全限制等级代码应符合表 B.0.5 的规定。

表 B.0.5 安全限制等级代码

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

B.0.6 访问和使用限制代码应符合表 B.0.6 的规定。

表 B.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

续表 B.0.6

序号	名称	域代码	说明
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	其他知识产权	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	099	其他限制

B.0.7 维护和更新频率代码应符合表 B.0.7 的规定。

表 B.0.7 维护和更新频率代码

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	数据维护和更新频率未知
14	其他	099	其他维护和更新频率

B.0.8 大地坐标参照系代码应符合表 B.0.8 的规定。

表 B.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
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
3	1954 年北京坐标系	003	采用克拉索夫斯基椭球体
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	099	其他大地坐标参照系

B.0.9 高程参照系代码应符合表 B.0.9 的规定。

表 B.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	099	其他高程参照系

B.0.10 摄影条件和影像质量代码应符合表 B.0.10 的规定。

表 B.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

续表 B.0.10

序号	名称	域代码	说明
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呈影,引起局部数据不可见
11	其他	099	其他摄影条件或影像质量

B.0.11 影像处理等级代码应符合表 B.0.11 的规定。

表 B.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	099	其他处理方式

B.0.12 格网定位方式代码应符合表 B.0.12 的规定。

表 B.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

B.0.13 在线功能代码应符合表 B.0.13 的规定。

表 B.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	099	其他方式

B.0.14 格网单元代码应符合表 B.0.14 的规定。

表 B.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

B.0.15 拓扑等级代码表应符合表 B.0.15 的规定。

表 B. 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得坐标空间
9	抽象	009	无任何特定几何实现的拓扑复形

B. 0. 16 矢量几何对象类型代码应符合表 B. 0. 16 的规定。

表 B. 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

B. 0. 17 约束条件代码应符合表 B. 0. 17 的规定。

表 B. 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	条件必选	003	当说明条件满足时需要的元素

B. 0. 18 数据类型代码应符合表 B. 0. 18 的规定。

表 B. 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	两个类之间的语义关系, 包括它们的实例之间的连接

B.0.19 参数方向代码应符合表 B.0.19 的规定。

表 B.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 C 元数据一致性测试规定

C.0.1 元数据的一致性测试的基本测试内容应符合表 C.0.1 的规定。当测试中发现与本标准相应规定不一致时, 应予以纠正。纠正后, 应重新进行一致性测试, 直至全部符合本标准相应规定。

表 C.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
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	按本标准附录 A、附录 B 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
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规定的规定	按本标准附录 A 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
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规定的规定	按本标准附录 A 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
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规定的规定	按本标准附录 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

续表 C.0.1

序号	测试项目	测试目的	测试方法
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	按本标准附录 A、附录 B 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
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	按本标准第 4 章、附录 A 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

C.0.2 扩展元数据一致性测试的基本测试内容应符合表 C.0.2 的规定。当测试中发现与本标准相应规定不一致时, 应予以纠正。纠正后, 应重新进行一致性测试, 直至全部符合本标准相应规定。

表 C.0.2 扩展元数据一致性测试内容

序号	测试项目	测试目的	测试方法
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	按本标准第 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
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
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
4	标准元数据测试	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	按本标准第 C.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

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

中华人民共和国行业标准

城市地理空间信息元数据标准

CJJ/T 144 - 2019

条文说明

编制说明

《城市地理空间信息元数据标准》CJJ/T 144-2019, 经住房和城乡建设部 2019 年 11 月 8 日以第 287 号公告批准、发布。

本标准是在《城市地理信息共享与服务元数据标准》CJJ/T 144-2010 的基础上修订而成。上一版的主编单位是建设综合勘察研究设计院有限公司, 参编单位是住房和城乡建设部信息中心、武汉市国土资源和规划信息中心、中国地质大学(武汉)、中地数码科技有限公司、南通市规划编制研究中心。主要起草人是王丹、郝力、黄坚、田飞、苏莹、李宗华、谢忠、吴亮、彭明军、王健、罗琼、张家根。本次修订的主要技术内容是: 1. 扩充了元数据内容, 增加了元数据数据志信息、空间表示信息、图示表达类目参照信息、扩展信息、应用模式信息、服务标识信息等; 2. 增加了城市基础地理空间信息和城市专题地理空间信息元数据建立; 3. 强化了元数据管理与发布。

本标准修订过程中, 编制组进行了广泛的调查研究, 总结了城市地理空间信息领域有关科研和技术发展成果, 同时参考了有关国家和行业标准。

为便于广大施工、监理、设计、科研、学校等单位有关人员在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、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是, 本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目次

1 总则	81
2 术语和代号	82
2.1 术语	82
2.2 代号	82
3 基本规定	83
3.1 一般规定	83
3.2 内容要求	84
3.3 质量要求	85
4 元数据内容	86
4.1 元数据信息	86
4.2 数据志信息	90
4.3 标识信息	91
4.4 限制信息	93
4.5 数据质量信息	94
4.6 维护信息	95
4.7 空间表示信息	96
4.8 参照系信息	97
4.9 内容信息	97
4.10 图示表达类目参照信息	99
4.11 分发信息	99
4.12 扩展信息	100
4.13 应用模式信息	101
4.14 服务标识信息	101
5 元数据建立与扩展	103
5.1 城市基础地理空间信息元数据建立	103

5.2 城市专题地理空间信息元数据建立	107
5.3 元数据扩展	111
6 元数据管理与发布	113
6.1 元数据管理	113
6.2 元数据发布	113
附录 A 元数据数据字典	114

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。我国通过修改采用国际标准的方式,制订并发布了国家标准《地理信息 元数据》(GB/T 19710-2005, ISO 19115:2003, MOD)。该标准是 ISO/TC 211 地理信息系列国际标准中的一种,定义了元数据元素和模式,确定了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。本标准旨在规范城市地理空间信息元数据的内容和主要技术质量要求,以帮助不同行业用户(包括许多潜在的用户)能方便快捷地获得他们所需要的城市地理空间数据,进而促进城市信息资源的广泛共享和应用。

1.0.2 本条规定了本标准的适用范围。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、管理和发布,可供城市地理空间数据生产、更新、管理和应用者使用。

1.0.3 城市地理空间信息元数据的建立、管理和发布涉及的内容比较广泛。除应符合本标准的规定外,还应符合国家现行有关标准(如《地理信息 元数据》GB/T 19710 等)的规定。

2 术语和代号

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。

2.1.2 本标准将城市地理空间信息定义为城市规划建设管理中使用和产生的地理空间信息,并将其分为城市基础地理空间信息和城市专题地理空间信息两大类。这样的定义具有适用性和合理性,与实际应用相符。

2.1.4~2.1.9 有关术语的定义主要引自国家标准《地理信息元数据》GB/T 19710-2005。

2.2 代 号

2.2.1 本条列出了本标准中使用的缩略语。

2.2.2 本条列出了本标准附录 A 中约束条件选择方式的代号。其中, M 表示必选,表明该元数据实体或元数据元素应当使用; C 表示条件必选,表明该元数据实体或元数据元素在给定条件满足时应当使用; O 表示可选,表明该元数据实体或元数据元素可以使用,也可以不使用。

3 基本规定

3.1 一般规定

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数据的内容、质量、状态和其他有关特征,其目的是为城市地理空间数据的获取、管理、共享和应用等提供必要的支持。

3.1.2 为了保证元数据的质量和可用性,发挥元数据的应有作用,元数据需要在城市地理空间数据生产、更新、管理维护时同步建立或更新,并及时提供发布服务。

3.1.3 原则上讲,对数据集系列、数据集、要素类型以及属性类型、要素实例、属性实例都可以分别建立相应的元数据。从城市空间信息应用角度讲,通常针对一个数据集建立一个相应的元数据较为合理可行。当需要时,也可对一个数据集系列或一类要素分别建立相应的元数据。数据集是可以识别的数据的集合,如 1 幅标准分幅的 DLG 数据可以作为一个数据集。数据集系列是符合相同产品规范的数据集的集合,如每幅标准 DLG 数据分别作为一个数据集,10 幅标准分幅的 DLG 数据总体作为一个数据集系列。要素类型则是某一类地理实体(如房屋或道路等)的抽象。

3.1.4 本条给出了元数据的元数据子集、元数据实体和元数据元素之间的层次关系和组织方式。元数据层次结构如图 1 所示。

3.1.5 本条对城市地理空间信息元数据的存储格式和文件命名作了规定。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。

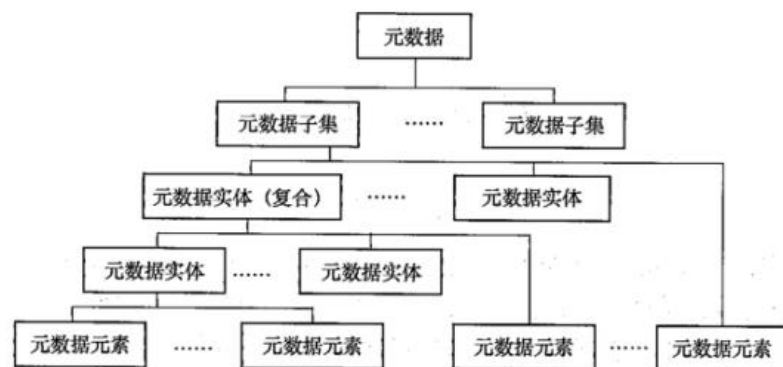


图1 元数据层次结构

3.2 内容要求

3.2.1 本条给出了元数据的基本内容，其中元数据信息、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为必选元数据子集；数据志信息、维护信息、空间表示信息、图示表达类目参照信息、扩展信息、应用模式信息、服务标识信息等为可选元数据子集。元数据实体和元数据元素的定义见本标准附录A。部分元数据元素的值域见本标准附录B。

3.2.2 在城市地理空间信息元数据建立实践中，可以根据需要在本标准第4章规定的元数据内容的基础上，对元数据项进行必要的调整。对城市基础地理信息和城市专题地理信息，其元数据还需分别符合本标准第5.1.4条或第5.2.3条的规定。

3.2.3 本标准附录C第C.0.1条给出了元数据一致性测试的基本规定。如果一个元数据声称符合本标准，需要满足一致性测试要求。有关元数据一致性测试的更多内容可参见国家标准《地理信息 元数据》GB/T 19710。

3.2.4 本条规定了对元数据内容进行扩展的基本要求，具体扩展规则和方式见本标准第5.3节。

3.3 质量要求

3.3.1~3.3.5 本节从完整性、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要求作了较为全面具体的规定，对于保证元数据的实际可用性具有重要意义。

4 元数据内容

4.1 元数据信息

4.1.1 本节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2所示。元数据包与实体关系见表1。

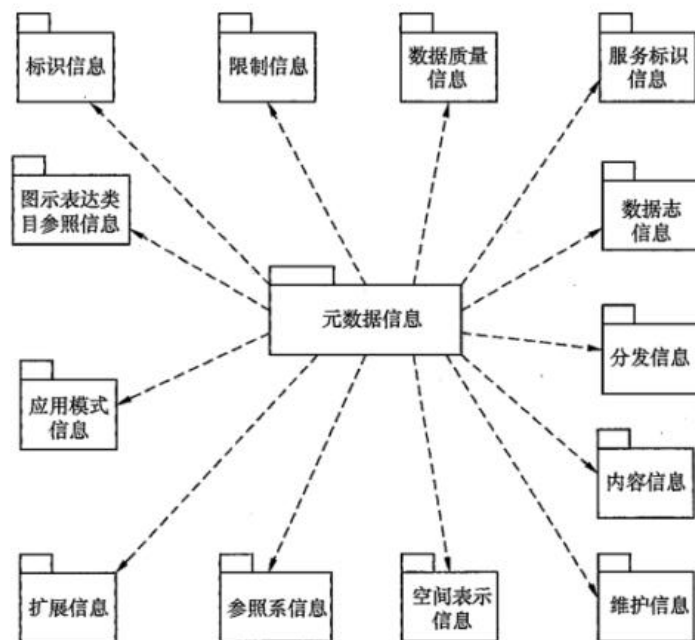


图2 元数据包结构

表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	表 A.0.1	图 5

续表 1

条目号	包	实体	约束	数据字典	UML 模式图
4.2	数据志信息	LI_数据志	O	表 A.0.2	图 6
4.3	标识信息	MD_标识	M	表 A.0.3	图 7
4.4	限制信息	MD_限制	O	表 A.0.4	图 8
4.5	数据质量信息	DQ_数据质量	O	表 A.0.5	图 9
4.6	维护信息	MD_维护信息	O	表 A.0.6	图 10
4.7	空间表示信息	MD_空间表示	O	表 A.0.7	图 11
4.8	参照系信息	MD_参照系	M	表 A.0.8	图 12
4.9	内容信息	MD_内容信息	M	表 A.0.9	图 13
4.10	图示表达类目参照信息	MD_图示表达类目参照	O	表 A.0.10	图 14
4.11	分发信息	MD_分发	M	表 A.0.11	图 15
4.12	扩展信息	MD_扩展信息	O	表 A.0.12	图 16
4.13	应用模式信息	MD_应用模式	O	表 A.0.13	图 17
4.14	服务标识信息	MD_服务标识	O	表 A.0.14	图 18

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。UML 模型术语和数据字典术语之间的关系见表2，UML 关系符号见图3，UML 角色符号见图4。

表2 UML 模型术语和数据字典术语的关系

UML 模型术语	数据字典术语
包	子集
泛化类	实体
特化类	实体
类	实体
属性	元素
关联	元素

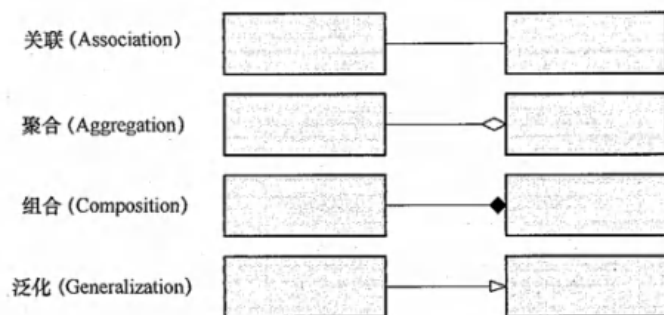


图3 UML 关系符号

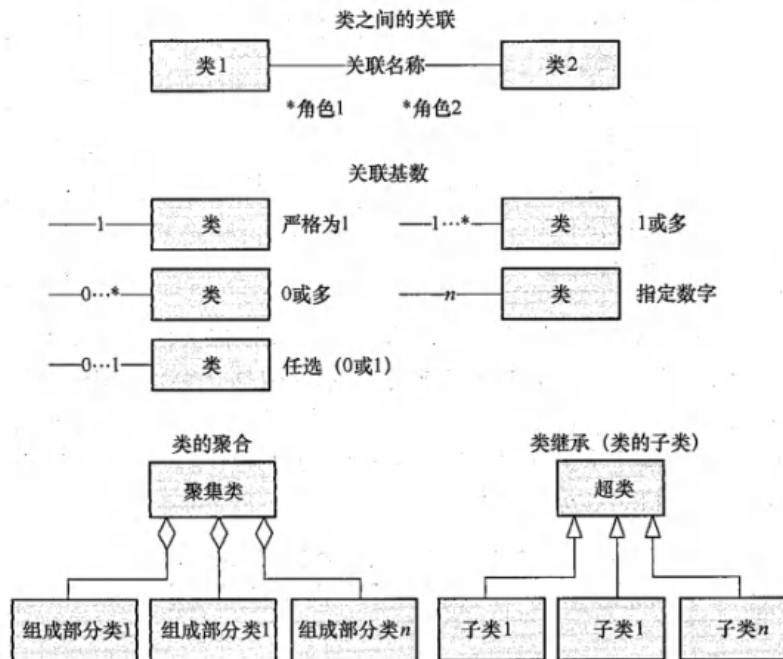


图4 UML 角色符号

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。如果关联端省略了多重性(基数), 则假设其多重性值是 1。图 4 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。

4.1.2、4.1.3 从城市地理空间信息应用的实际需要出发, 规定了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。

4.1.4 本标准附录 A 第 A.0.1 条给出了元数据信息的数据字典。相应的元数据信息 UML 模式图见图 5。

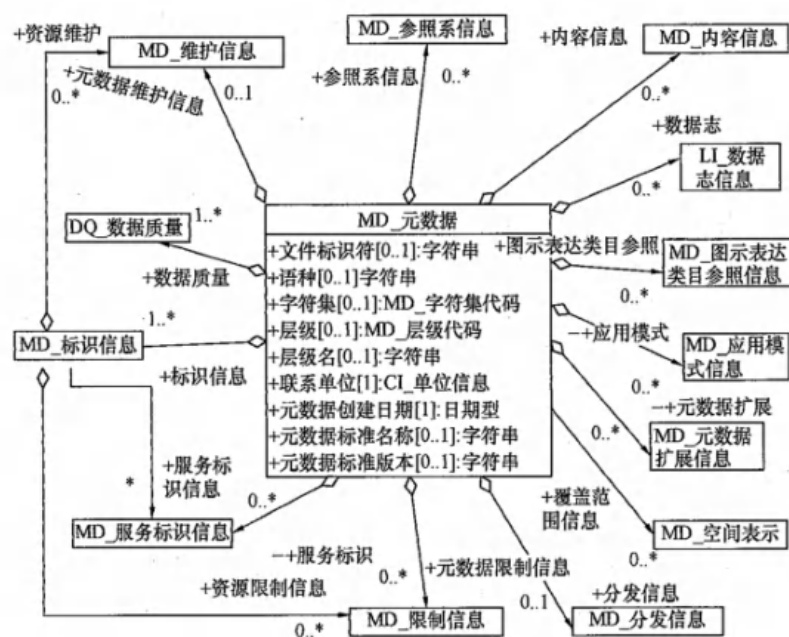


图5 元数据信息 UML 模式图

4.2 数据志信息

4.2.1 本节规定城市地理空间信息元数据子集数据志信息（英文名：LI_Lineage）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。

4.2.2 在数据志信息中，下列信息是应该具有的：

- 1 数据版本。该元数据元素描述数据的加工处理的历史版本。
- 2 处理日期。该元数据元素描述数据集处理的日期。
- 3 处理过程描述。该元数据元素描述数据集处理的过程描述。

4.2.3 在数据志信息中，下列信息是可选的：

- 1 数据志说明。该元数据元素描述数据生产者有关数据集

数据志信息的一般说明。

2 处理质量描述。该元数据元素描述数据集处理的质量描述。

3 处理单位。该元数据实体描述负责维护数据的单位及联系方式。

4.2.4 本标准附录 A 第 A.0.2 条给出了数据志信息的数据字典。相应的数据志信息 UML 模式图见图 6。



图6 数据志信息 UML 模式图

4.3 标识信息

4.3.1 标识信息（英文名：MD_Identification）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、4.3.3 在标识信息中，下列信息是应该具有的：

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 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。该元数据实体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。

5 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, 但往往也参照了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, 详见本标准附录 B 表 B. 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作了相应的规定。

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。

4.3.4 本标准附录 A 第 A. 0. 3 条给出了标识信息的数据字典。相应的标识信息 UML 模式图见图 7。

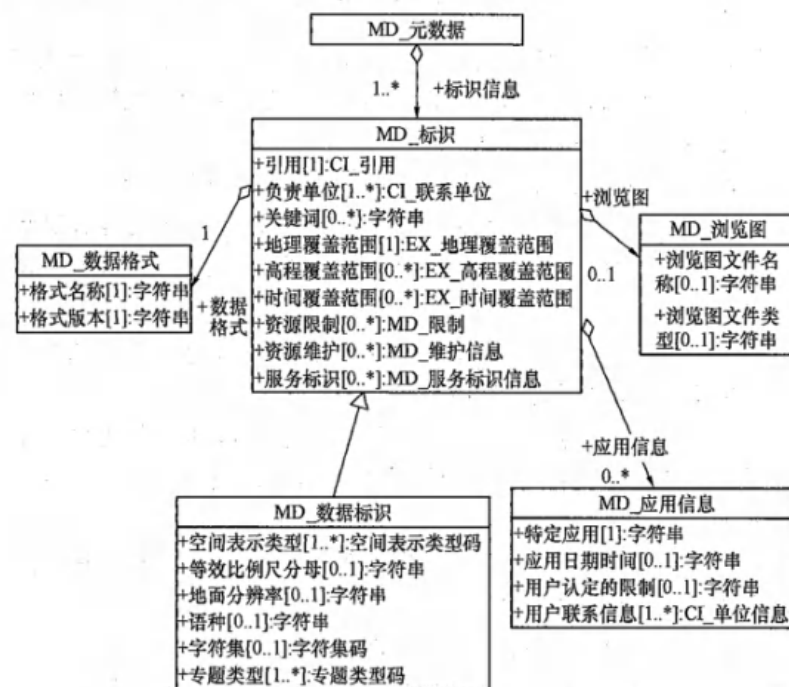


图 7 标识信息 UML 模式图

4.4 限制信息

4.4.1 元数据限制信息 (英文名: MD_Constraints) 是为了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。限制信息是城市地理空间信息元数据的可选子集。

4.4.2、4.4.3 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。

4.4.4 本标准附录 A 第 4.0.4 条给出了限制信息的数据字典。相应的限制信息 UML 模式图见图 8。

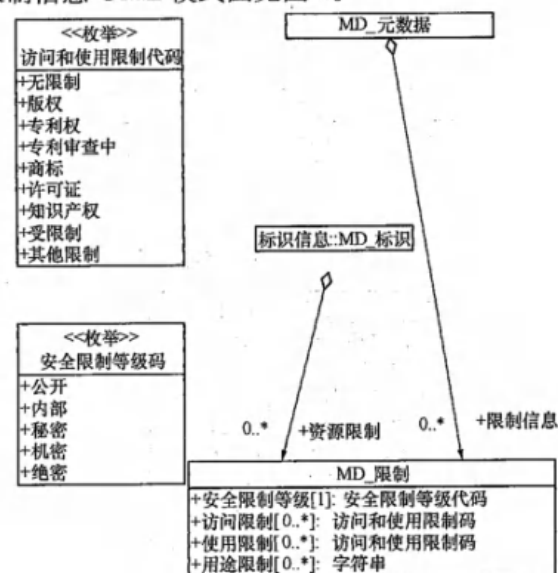


图 8 限制信息 UML 模式图

4.5 数据质量信息

4.5.1、4.5.2 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。数据质量信息是城市地理空间信息元数据的可选子集。

4.5.3 元数据实体 DQ_数据质量描述应包括元数据元素数据质量说明，可包括完整性、逻辑一致性、位置准确度、时间准确度、专题准确度元数据元素。当数据集为影像数据时，应包括元数据元素影像数据质量；当数据集为格网数据时，应包括元数据元素格网数据质量。

4.5.4 本标准附录 A 第 A.0.5 条给出了数据质量信息的数据字典。相应的数据质量信息 UML 模式图见图 9。

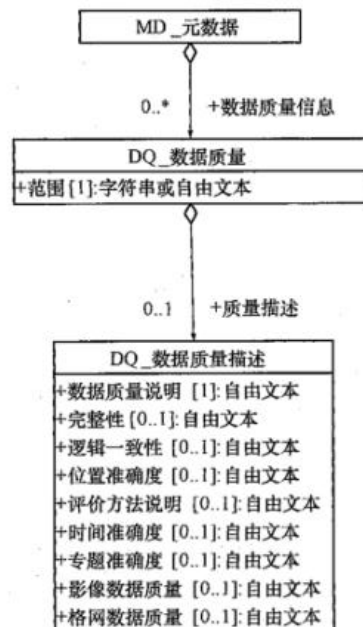


图 9 数据质量信息 UML 模式图

4.6 维护信息

4.6.1 维护信息（英文名：MD_MaintenanceInformation）用于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作出规划。维护信息是城市地理空间信息元数据的可选子集。

4.6.2、4.6.3 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。

4.6.4 本标准附录 A 第 A.0.6 条给出了维护信息的数据字典。相应的维护信息 UML 模式图见图 10。

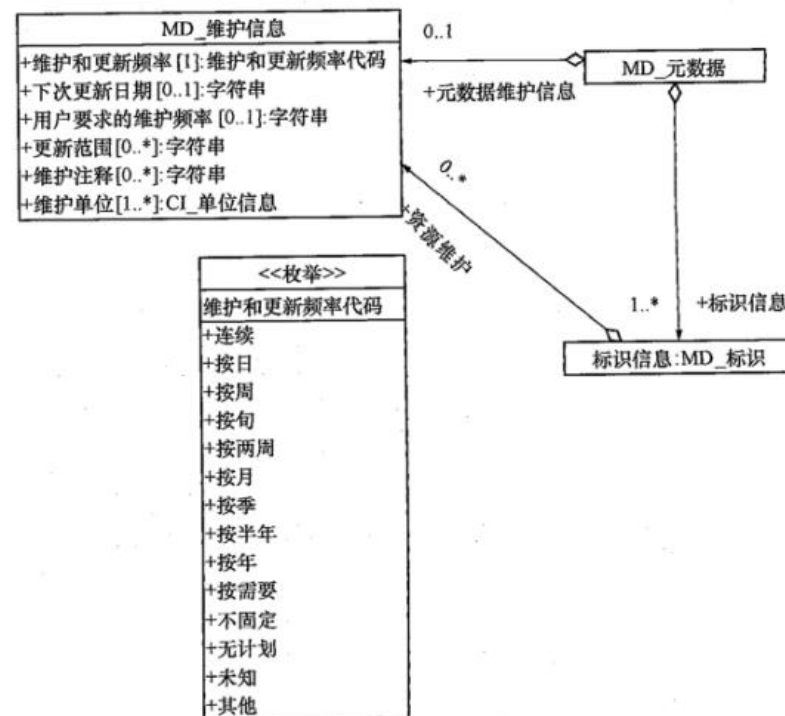


图 10 维护信息 UML 模式图

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。该信息是条件必选的，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。

4.7.2~4.7.4 分别对空间表示信息中的元数据实体和元数据元素作了规定。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 B 表 B.0.14 和表 B.0.15 中。

4.7.5 本标准附录 A 第 A.0.7 条给出了空间表示信息的数据字典。相应的空间表示信息 UML 模式图见图 11。

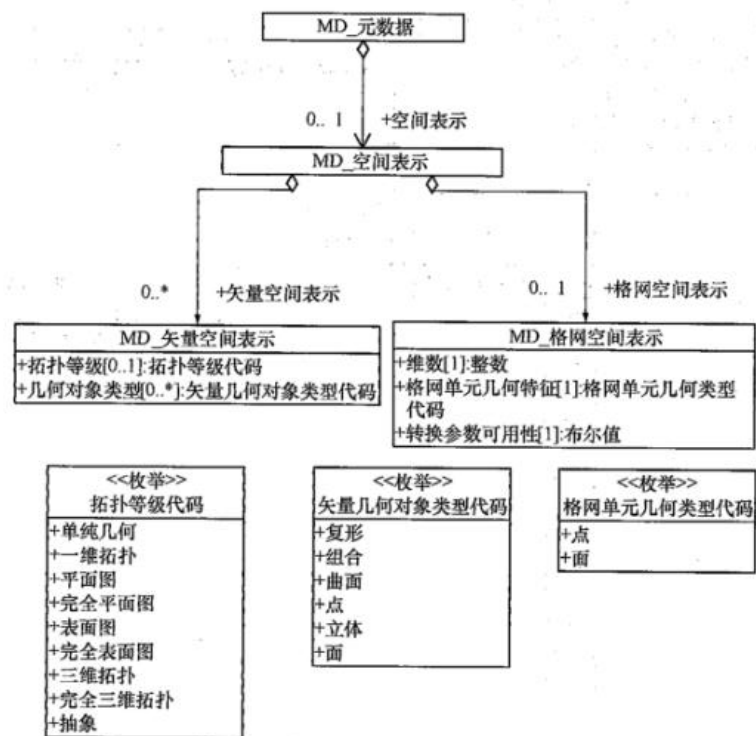


图 11 空间表示信息 UML 模式图

4.8 参照系信息

4.8.1 城市地理空间信息的特征决定了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、4.8.3 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 B 表 B.0.8 和表 B.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。

4.8.4 本标准附录 A 第 A.0.8 条给出了参照系信息的数据字典。相应的参照系信息 UML 模式图见图 12。

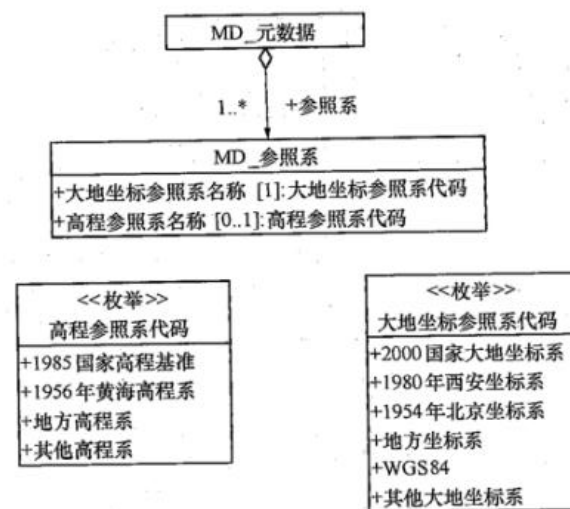


图 12 参照系信息 UML 模式图

4.9 内容信息

4.9.1 本节描述了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作了规定。

4.9.6 本标准附录 A 第 A.0.9 条给出了内容信息的数据字典。相应的内容信息 UML 模式图见图 13。

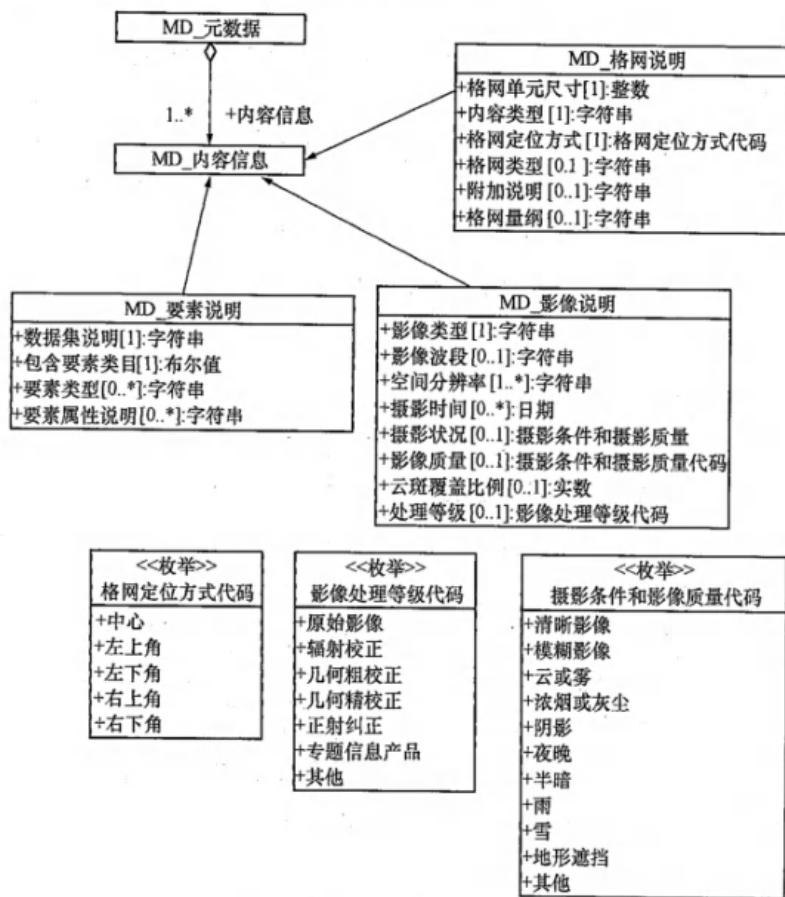


图 13 内容信息 UML 模式图

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。

4.10.3 本标准附录 A 第 A.0.10 条给出了图示表达类目参照信息的数据字典。相应的图示表达类目参照信息 UML 模式图见图 14。

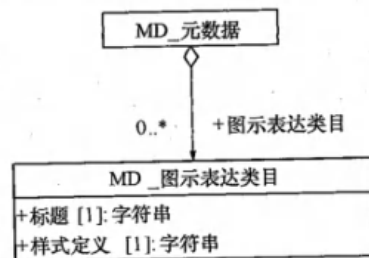


图 14 图示表达类目参照信息 UML 模式图

4.11 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、4.11.3 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。

4.11.4 本标准附录 A 第 A.0.11 条给出了分发信息的数据字典。相应的分发信息 UML 模式图见图 15。

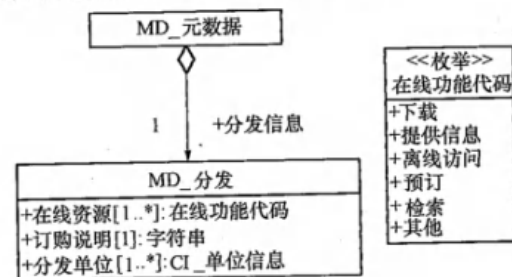


图 15 分发信息 UML 模式图

4.12 扩展信息

4.12.1 扩展信息（英文名：MD_ExtensionInformation）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 扩展信息应必选元数据元素名称、定义、数据类型、父实体、规则。扩展信息的数据类型、代码表、枚举、代码表元素、约束条件、域值等给出了使用的条件。

4.12.3 本标准附录 A 第 A.0.12 条给出了扩展信息的数据字典。相应的扩展信息 UML 模式图见图 16。

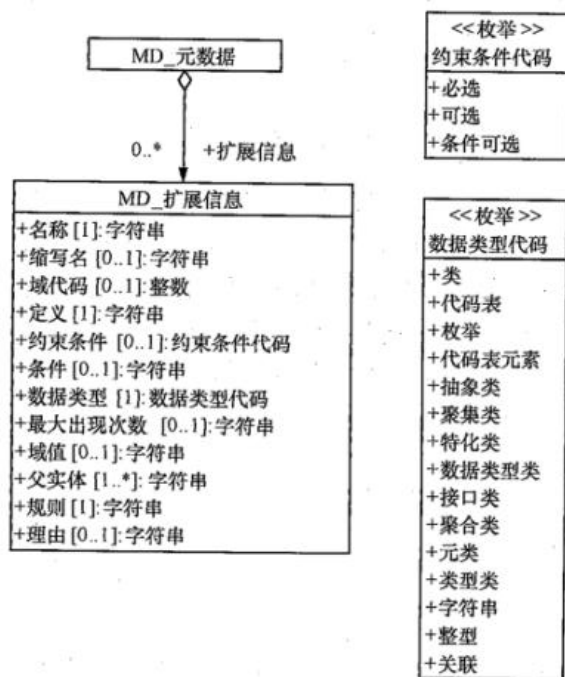


图 16 扩展信息 UML 模式图

4.13 应用模式信息

4.13.1~4.13.3 应用模式信息（英文名：MD_ApplicationSchemaInformation）用于建立数据集的应用模式。该信息是可选信息。

4.13.4 本标准附录 A 第 A.0.13 条给出了应用模式信息的数据字典。相应的应用模式信息 UML 模式图见图 17。

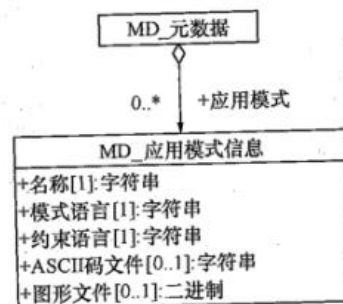


图 17 应用模式信息 UML 模式图

4.14 服务标识信息

4.14.1~4.14.3 服务标识信息（英文名：MD_ServiceIdentification）独立与标识信息，是为了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。

4.14.4 本标准附录 A 第 A.0.14 条给出了服务标识信息的数据字典。相应的服务标识信息 UML 模式图见图 18。

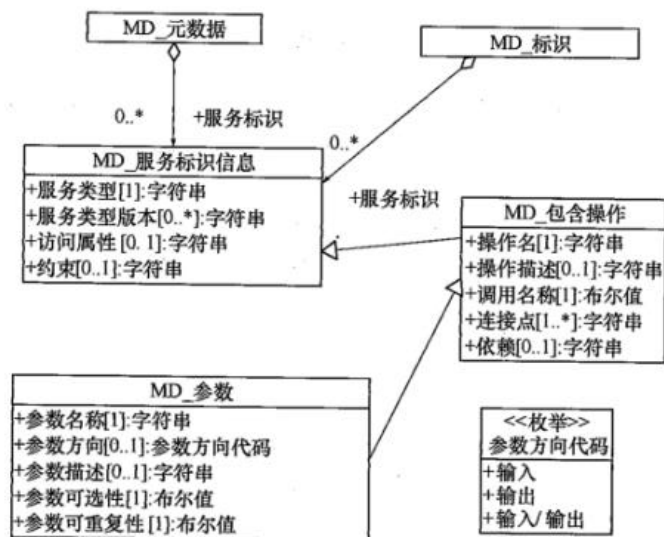


图 18 服务标识信息 UML 模式图

5 元数据建立与扩展

5.1 城市基础地理空间信息元数据建立

5.1.1 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。

5.1.3 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元数据框架如图 19 所示。城市基础地理空间信息元数据项如表 3 所示。

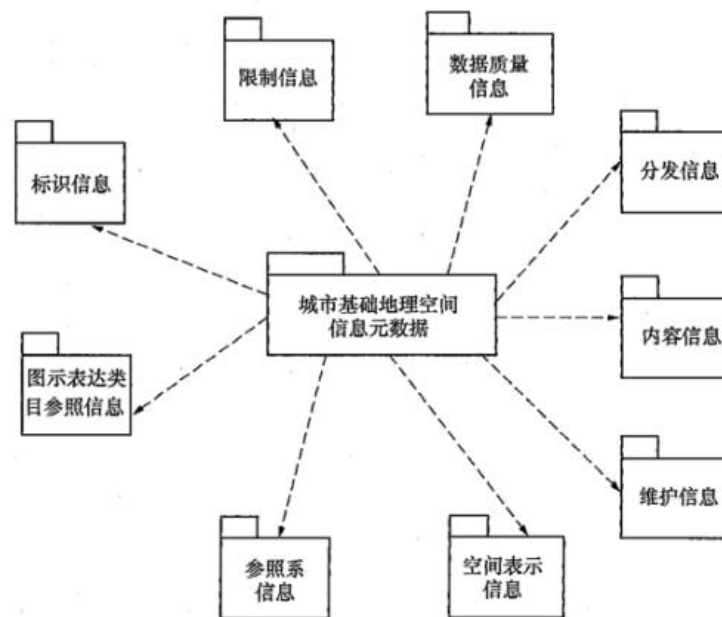


图 19 城市基础地理空间信息元数据框架

表 3 城市基础地理空间信息元数据项

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 A 中的序号
1	元数据文件标识符	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 2
2	元数据创建日期	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 6
3	元数据标准名称	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 7
4	元数据标准版本	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 8
5	元数据语种	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 3
6	单位名称	CI_单位信息	MD_元数据	M	表 A.0.15 中 2
7	单位电话	CI_单位信息	MD_元数据	M	表 A.0.15 中 3
8	单位地址	CI_单位信息	MD_元数据	M	表 A.0.15 中 5
9	中文名称	CI_引用	MD_标识	M	表 A.0.3-2 中 2
10	英文名称	CI_引用	MD_标识	M	表 A.0.3-2 中 3
11	日期	CI_引用	MD_标识	M	表 A.0.3-2 中 4
12	摘要	CI_引用	MD_标识	M	表 A.0.3-2 中 6
13	关键词	—	MD_标识	M	表 A.0.3-1 中 4
14	浏览图文件名称	MD_浏览图	MD_标识	M	表 A.0.3-3 中 2
15	浏览图文件类型	MD_浏览图	MD_标识	M	表 A.0.3-3 中 3
16	格式名称	MD_数据格式	MD_标识	M	表 A.0.3-4 中 2
17	格式版本	MD_数据格式	MD_标识	M	表 A.0.3-4 中 3
18	空间表示类型	MD_数据标识	MD_标识	M	表 A.0.3-5 中 2
19	等效比例尺分母	MD_数据标识	MD_标识	M	表 A.0.3-5 中 3
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 A.0.3-5 中 4
21	专题类型	MD_数据标识	MD_标识	M	表 A.0.3-5 中 7
22	度量单位	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 3

续表 3

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 A 中的序号
23	西边横坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 4
24	东边横坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 5
25	南边纵坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 6
26	北边纵坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 7
27	坐标类型	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 2
28	地理标识符	—	MD_标识	M	表 A.0.3-1 中 11
29	高程最小值	EX_高程覆盖范围	MD_标识	C/有高程信息时	表 A.0.3-7 中 2
30	高程最大值	EX_高程覆盖范围	MD_标识	C/有高程信息时	表 A.0.3-7 中 3
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 A.0.3-7 中 4
32	起始时间	EX_时间覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-8 中 2
33	终止时间	EX_时间覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-8 中 3
34	单位名称	CI_单位信息	MD_标识	M	表 A.0.15 中 2
35	单位电话	CI_单位信息	MD_标识	M	表 A.0.15 中 3
36	单位地址	CI_单位信息	MD_标识	M	表 A.0.15 中 5
37	安全限制等级	—	MD_限制	M	表 A.0.4 中 2

续表 3

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 A 中的序号
38	使用限制	—	MD_限制	M	表 A.0.4 中 4
39	范围	—	DQ_数据质量	M	表 A.0.5-1 中 2
40	数据质量说明	DQ_数据质量描述	DQ_数据质量	M	表 A.0.5-2 中 2
41	维护和更新频率	—	MD_维护	M	表 A.0.6 中 2
42	大地坐标参照系名称	—	MD_参照系	M	表 A.0.8 中 2
43	高程参照系名称	—	MD_参照系	C/有高程信息时	表 A.0.8 中 3
44	数据集说明	MD_要素说明	MD_内容信息	C/是矢量类型时	表 A.0.9-2 中 2
45	包括要素类目	MD_要素说明	MD_内容信息	C/是矢量类型时	表 A.0.9-2 中 3
46	要素类型	MD_要素说明	MD_内容信息	C/是矢量类型时	表 A.0.9-2 中 4
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 A.0.9-2 中 5
48	影像类型	MD_影像说明	MD_内容信息	C/是矢量类型时	表 A.0.9-3 中 2
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 A.0.9-3 中 4

续表 3

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 A 中的序号
50	格网单元尺寸	MD_格网说明	MD_内容信息	C/是影像栅格类型时	表 A.0.9-4 中 2
51	内容类型	MD_格网说明	MD_内容信息	C/是格网类型时	表 A.0.9-4 中 3
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 A.0.9-4 中 4
53	标题	—	MD_图示表达类目参照	O	表 A.0.10 中 2
54	样式定义	—	MD_图示表达类目参照	O	表 A.0.10 中 3
55	在线资源	—	MD_分发	O	表 A.0.11 中 2

5.2 城市专题地理空间信息元数据建立

5.2.1 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。

5.2.2 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元数据框架如图 20 所示。城市专题地理空间信息元数据项如表 4 所示。

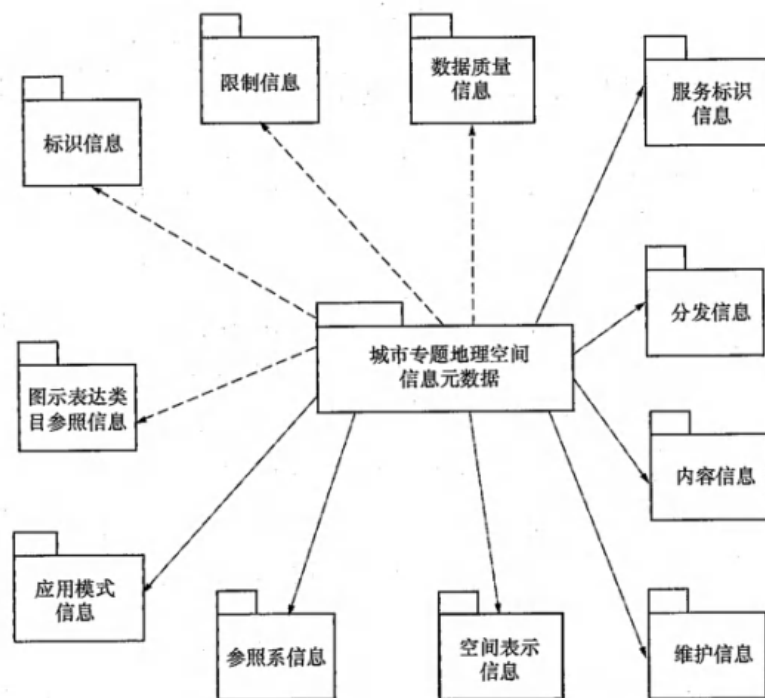


图 20 城市专题地理空间信息元数据框架

表 4 城市专题地理空间信息元数据项

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 A 中的序号
1	元数据文件标识符	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 2
2	元数据创建日期	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 6
3	元数据标准名称	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 7
4	元数据标准版本	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 8
5	元数据语种	—	MD_元数据	M	表 A.0.1 中 3
6	单位名称	CI_单位信息	MD_元数据	M	表 A.0.15 中 2

续表 4

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 A 中的序号
7	单位电话	CI_单位信息	MD_元数据	M	表 A.0.15 中 3
8	单位地址	CI_单位信息	MD_元数据	M	表 A.0.15 中 5
9	中文名称	CI_引用	MD_标识	M	表 A.0.3-2 中 2
10	英文名称	CI_引用	MD_标识	M	表 A.0.3-2 中 3
11	日期	CI_引用	MD_标识	M	表 A.0.3-2 中 4
12	摘要	CI_引用	MD_标识	M	表 A.0.3-2 中 6
13	关键词	—	MD_标识	M	表 A.0.3-1 中 4
14	浏览图文件名称	MD_浏览图	MD_标识	M	表 A.0.3-3 中 2
15	浏览图文件类型	MD_浏览图	MD_标识	M	表 A.0.3-3 中 3
16	格式名称	MD_数据格式	MD_标识	M	表 A.0.3-4 中 2
17	格式版本	MD_数据格式	MD_标识	M	表 A.0.3-4 中 3
18	空间表示类型	MD_数据标识	MD_标识	M	表 A.0.3-5 中 2
19	等效比例尺分母	MD_数据标识	MD_标识	M	表 A.0.3-5 中 3
20	专题类型	MD_数据标识	MD_标识	M	表 A.0.3-5 中 7
21	度量单位	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 3
22	西边横坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 4
23	东边横坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 5
24	南边纵坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 6
25	北边纵坐标	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 7
26	坐标类型	EX_地理覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-6 中 2

续表 4

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 A 中的序号
27	地理标识符	—	MD_标识	M	表 A.0.3-1 中 11
28	起始时间	EX_时间 覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-8 中 2
29	终止时间	EX_时间 覆盖范围	MD_标识	M	表 A.0.3-8 中 3
30	单位名称	CI_单位信息	MD_标识	M	表 A.0.15 中 2
31	单位电话	CI_单位信息	MD_标识	M	表 A.0.15 中 3
32	单位地址	CI_单位信息	MD_标识	M	表 A.0.15 中 5
33	安全限制等级	—	MD_限制	M	表 A.0.4 中 2
34	使用限制	—	MD_限制	M	表 A.0.4 中 4
35	范围	—	DQ_数据质量	M	表 A.0.5-1 中 2
36	数据质量说明	DQ_数据 质量描述	DQ_数据质量	M	表 A.0.5-2 中 2
37	维护和更新频率	—	MD_维护	M	表 A.0.6 中 2
38	大地坐标参照 系名称	—	MD_参照系	M	表 A.0.8 中 2
39	数据集说明	MD_要素说明	MD_内容信息	M	表 A.0.9-2 中 2
40	包含要素类目	MD_要素说明	MD_内容信息	M	表 A.0.9-2 中 3
41	要素类型	MD_要素说明	MD_内容信息	M	表 A.0.9-2 中 4
42	要素属性说明	MD_要素说明	MD_内容信息	M	表 A.0.9-2 中 5
43	标题	—	MD_图示表达 类目参照	O	表 A.0.10 中 2
44	样式定义	—	MD_图示表达 类目参照	O	表 A.0.10 中 3
45	在线资源	—	MD_分发	O	表 A.0.11 中 2

续表 4

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 A 中的序号
46	名称	—	MD_应用 模式信息	O	表 A.0.13 中 2
47	模式语言	—	MD_应用 模式信息	O	表 A.0.13 中 3
48	约束语言	—	MD_应用 模式信息	O	表 A.0.13 中 4
49	服务类型	—	MD_服务 标识信息	O	表 A.0.14 中 2
50	服务类型版本	—	MD_服务 标识信息	O	表 A.0.14 中 3
51	访问属性	—	MD_服务 标识信息	O	表 A.0.14 中 4
52	约束	—	MD_服务 标识信息	O	表 A.0.14 中 5

5.3 元数据扩展

5.3.1 由于城市地理空间信息内容和用途的多样性,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,本标准给出了定义和应用扩展元数据的原则,可根据需要使用。

5.3.2~5.3.4 规定了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。

5.3.5 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 A 数据字典中元数据元素的名称及其定义。

5.3.6 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。当经过检查确认需要扩展新的元数据子集、实体或元素时,应分析现有国家标准《地理信息 元数据》GB/T 19710,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。

5.3.7 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 3.3 节规定的质量要求,应按本标准附录 C 第 C.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 应在行业标准和最佳实践指导紧密结合的范围内管理元数据,元数据管理应与其描述的数据的管理同时进行。对建立或更新的元数据,应进行质量检验。

6.1.3~6.1.5 为了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。元数据管理同时要与城市信息资源目录管理服务建立联系。

6.2 元数据发布

6.2.1~6.2.3 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。元数据发布应提供相应的查询信息,并符合国家有关保密的规定。

附录 A 元数据数据字典

A.0.1~A.0.15 元数据数据字典提供了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。