

ICS 07.040

A 75

备案号:34114—2012

CH

中华人民共和国测绘行业标准化指导性技术文件

CH/Z 9010—2011

地理信息公共服务平台 地理实体与地名地址数据规范

Platform for geoinformation common services—
Data specification for geo-entity, geographic name and address

2011-11-15 发布

2012-01-01 实施

国家测绘地理信息局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 坐标系统	2
5 概念模型	2
6 数据组织	3
7 几何表达基本规则	7
8 地理实体数据的多尺度表达	8
9 地理实体数据内容	8
附录 A (规范性附录) 地理实体标识码编码规则	10
附录 B (规范性附录) 图元标识码编码规则	14
参考文献	15

前 言

本指导性技术文件由国家测绘地理信息局提出并归口。

本指导性技术文件起草单位：国家基础地理信息中心、国家测绘地理信息局黑龙江基础地理信息中心、国家测绘地理信息局陕西基础地理信息中心、北京市测绘设计研究院、北京吉威数源信息技术有限公司、国信司南(北京)信息技术有限公司。

本指导性技术文件主要起草人：蒋捷、黄蔚、王茜、卢卫华、崔洪波、郭勇、罗晓燕、马秀香、刘丽芬、雷莹。

地理信息公共服务平台 地理实体与地名地址数据规范

1 范围

本指导性技术文件规定了地理信息公共服务平台地理实体及地名地址数据的坐标系统、概念模型、数据组织、几何表达基本规则、地理实体数据的多尺度表达和地理实体数据内容。

本指导性技术文件适用于地理信息公共服务平台地理实体数据及地名地址数据的制作、加工和处理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 917—2009 公路路线标识规则和国道编号

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 2659 世界各国和地区名称代码

GB/T 10114 县级以上行政区划代码编制规则

GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码

GB 18030 信息技术 中文编码字符集

GB/T 18521 地名分类与类别代码编制规则

GB/T 21381—2008 交通管理地理信息实体标识编码规则 城市道路

GB/T 23705—2009 数字城市地理空间信息公共平台 地名/地址编码规则

GB/T 25344—2010 中华人民共和国铁路线路名称代码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地理信息公共服务平台 platform for geoinformation common services

实现在线地理信息服务所需的信息数据、服务功能及其运行支撑环境的总称。

3.2

地理实体 geo-entity

现实世界中具有共同性质的自然或人工地物。

3.3

图元 geometric primitive

表示空间内单一、连通和同质元素的几何对象,一般为点、线、面。

3.4

地名 geographic name
地理实体的专有名称。

3.5

地址 address
具有地名的某一特定空间位置上自然或人文地理实体位置的结构化描述。

4 坐标系统

地理实体与地名地址数据的坐标系统采用 2000 国家大地坐标系(CGCS2000)。

5 概念模型

5.1 地理实体数据的概念模型

地理实体数据的概念模型见图 1,由图元层与实体层构成:

- a) 图元层为地理实体的构成单元,用点、线、面表达。这些点、线、面以图元标识码(ELEMID)唯一标识。
- b) 实体层由一个或多个图元构成,用图元或图元的组合表达。地理实体通过实体标识码(ENTIID)进行标识。

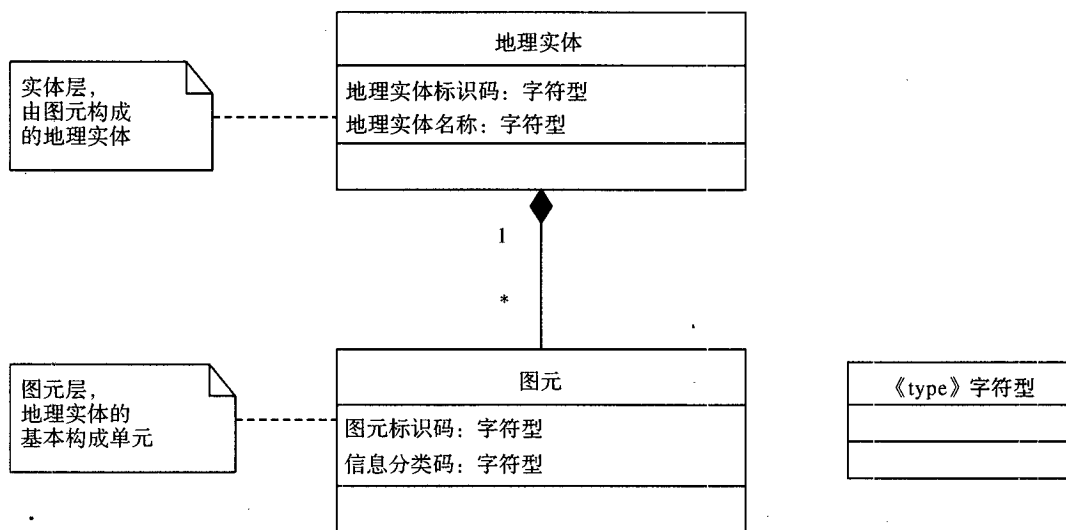


图 1 地理实体数据的概念模型

5.2 地名地址数据的概念模型

地名地址以地理位置标识点来表达,包含结构化地名地址描述、地名地址代码等信息,其概念模型见图 2。

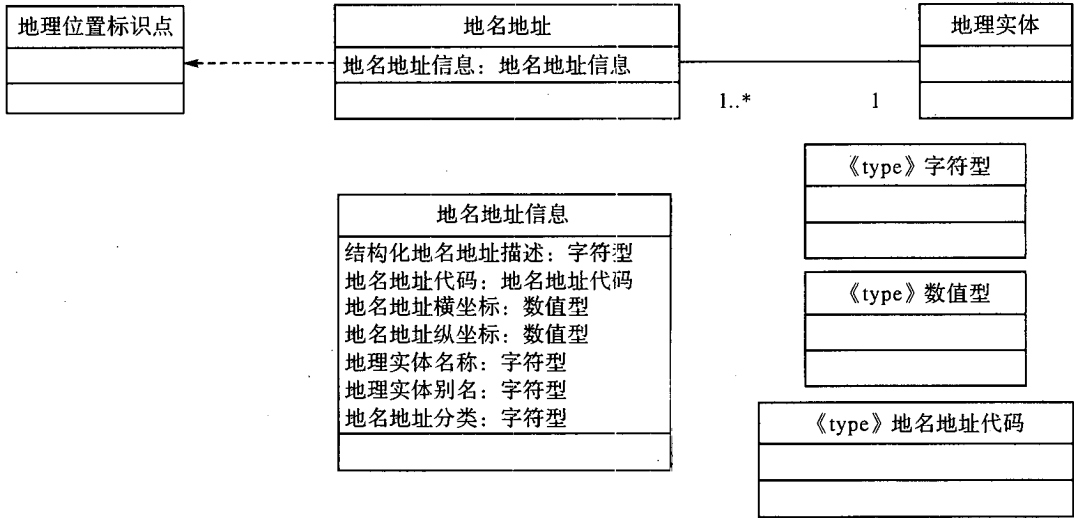


图2 地名地址数据的概念模型

6 数据组织

6.1 地理实体数据组织

6.1.1 地理实体数据表定义

地理实体数据以空间无缝、内容分层的方式组织,由图元表和实体表构成,两表间通过图元标识码建立关联¹⁾。

示例:

以路网数据为例说明地理实体数据组织的逻辑结构。图3所示的道路网络由图元标识码为00001~00005的5段弧段(线图元)构成,其图元信息存储在“图元表”中,实体信息存储在“实体表”中。图元表记录构成路网的弧段的几何形状与空间位置,实体表记录某一地理实体的图元构成与实体标识码。某国道(G×××00000)由图元00001、00003、00005构成,某省道(S××××0000)由图元00002、00003、00004构成。

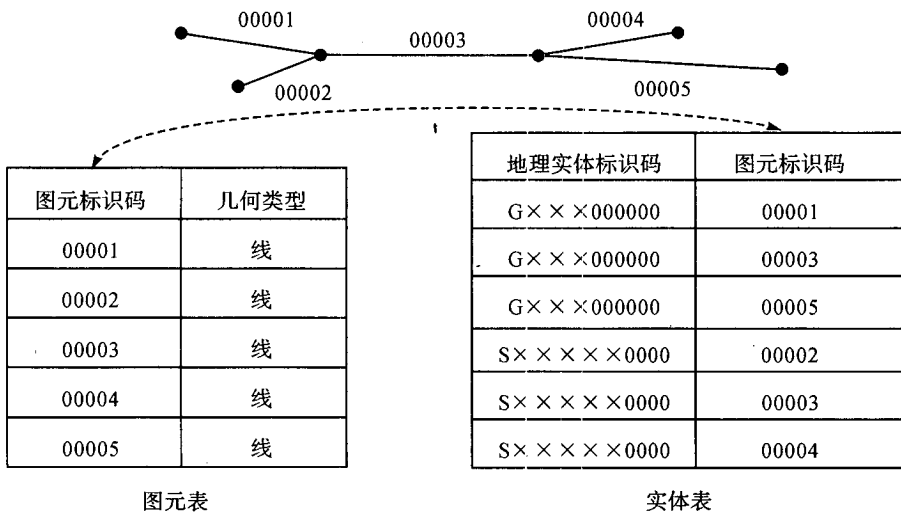


图3 地理实体数据的逻辑结构

1) 数据生产制作时,可以将“实体表”合并到“图元表”中。具体做法是在“图元表”中添加“地理实体标识码”字段,如果出现一个图元同属两个或两个以上实体,可通过顺序增加“地理实体标识码”字段的方式解决这一问题。为使字段不重名,在增加的字段后添加顺序号。

6.1.2 图元表与实体表命名规则

图元表命名规则见图 4。

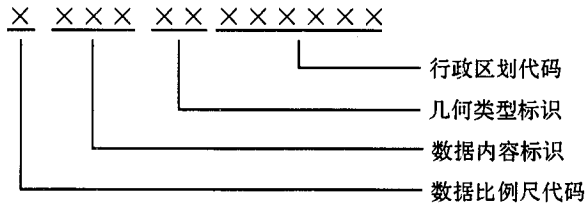


图 4 图元表命名规则

实体表命名规则见图 5。

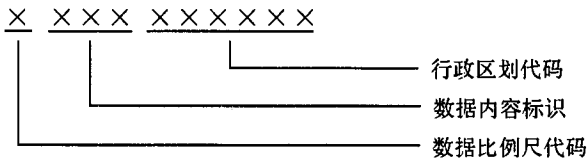


图 5 实体表命名规则

其中,行政区划代码标明数据来源。如国家级数据的编码为“000000”,省级数据黑龙江省编码为“230000”,市级数据哈尔滨市编码为“230100”。数据比例尺代码、数据内容标识代码和几何类型标识代码见表 1。

表 1 数据比例尺代码、数据内容标识代码和几何类型标识代码

数据比例尺代码		数据内容标识		几何类型标识	
比例尺	代码	内容	代码	几何类型	代码
1:1 000 000	A	境界	BOU	点	PT
1:500 000	B	政区	ARE	线	LN
1:250 000	C	道路网	ROA	多边形	PL
1:100 000	D	铁路网	RAI		
1:50 000	E	水网	HYD		
1:25 000	F	院落	YAR		
1:10 000	G	房屋	BUI		
1:5 000	H				
1:2 000	I				
1:1 000	J				
1:500	K				

6.1.3 地理实体数据的基本属性项

6.1.3.1 地理实体标识码

地理实体标识码编码规则与属性结构定义如下:

- a) 地理实体标识码编码规则见附录 A。
- b) 地理实体标识码属性结构:
 - 1) 字段名称:地理实体标识码;
 - 2) 英文名称:ENTIID;
 - 3) 字段含义:地理实体标识;

- 4) 数据类型:字符;
- 5) 约束:必填;
- 6) 值域范围:字母和数字组合。

6.1.3.2 地理实体名称

地理实体名称的描述规则与属性结构定义如下:

- a) 地理实体名称描述规则:地理实体的专有名称。
- b) 地理实体名称属性结构:
 - 1) 字段名称:地理实体名称;
 - 2) 英文名称:NAME;
 - 3) 字段含义:地名;
 - 4) 数据类型:字符串;
 - 5) 约束:选填;
 - 6) 值域范围:汉字、字母和数字组合,汉字字符集遵循 GB 18030 的规定。

6.1.3.3 图元标识码

图元标识码编码规则与属性结构定义如下:

- a) 图元标识码编码规则见附录 B。
- b) 图元标识码属性结构:
 - 1) 字段名称:图元标识码;
 - 2) 英文名称:ELEMID;
 - 3) 字段含义:图元标识;
 - 4) 数据类型:字符;
 - 5) 约束:必填;
 - 6) 值域范围:字母和数字组合。

6.1.3.4 信息分类码

信息分类码编码规则与属性结构定义如下:

- a) 信息分类码编码规则按 GB/T 13923 执行。
- b) 信息分类码属性结构:
 - 1) 字段名称:信息分类码;
 - 2) 英文名称:CLASID;
 - 3) 字段含义:信息分类代码;
 - 4) 数据类型:字符;
 - 5) 约束:必填;
 - 6) 值域范围:数字组合。

6.2 地名地址数据组织

6.2.1 地名地址数据表命名规则

地名地址数据表命名规则见图 6。

其中,数据比例尺代码、几何类型代码见表 1,行政区划代码按 GB/T 2260 和 GB/T 10114 执行,地名地址数据内容标识代码为 PLN。

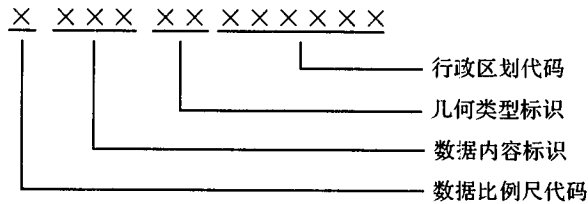


图6 地名地址数据表命名规则

6.2.2 地名地址数据的基本属性项

6.2.2.1 结构化地名地址描述

结构化地址描述规则与属性结构定义如下：

a) 结构化地名地址描述规则为：

- 1) 采用分段组合的方式描述，由行政区域、基本区域限定物、局部点位置三大类要素构成，使用巴科斯范式(BNF)描述，其语法规则如下：尖括号(<>)表示其内包含的是必选项；方括号([])表示其内包含的为可选项；竖线(|)表示在其左右两边任选一项；:= 表示被定义为。三大要素的巴科斯范式形式为：

〈结构化地名地址描述〉 ::= 〈行政区域名称〉 [基本区域限定物名称] [局部点位置描述]

其中：

〈行政区域名称〉 ::= [洲级] [国家级] 〈省级〉 [地区级] 〈县级〉 [乡级]；

〈基本区域限定物名称〉 ::= 〈街〉 | 〈巷〉 | 〈居民小区〉 | 〈村〉；

〈局部点位置描述〉 ::= 〈门(楼)址〉 | 〈标志物名〉 | 〈兴趣点名〉。

- 2) 在基本区域限定物地名中，如遇有使用小区名和街巷名描述均可的情况时，街巷名优先于小区名；局部点位置中，遇有使用标志物名、兴趣点名和门(楼)址描述均可的情况时，门(楼)址优先标志物名，标志物名优先兴趣点名。

b) 结构化地名地址描述属性结构：

- 1) 字段名称：结构化地名地址描述；
- 2) 英文名称：ADDNAME；
- 3) 字段含义：地名地址的结构化描述信息；
- 4) 数据类型：字符串；
- 5) 约束：必填；
- 6) 值域范围：汉字、字母和数字组合。汉字字符集遵循 GB 18030 的规定。

6.2.2.2 地名地址代码

地名地址代码的编码规则与属性结构定义如下：

a) 地名地址编码规则按 GB/T 23705—2009 的要求执行。

b) 地名地址属性结构：

- 1) 字段名称：地名地址代码；
- 2) 英文名称：ADDCODE；
- 3) 字段含义：用来唯一性标识一条地名地址记录的代码；
- 4) 数据类型：字符；
- 5) 约束：选填；
- 6) 值域范围：数字组合，任意两条地名地址记录的编码不可重复。

6.2.2.3 地名地址坐标

地名地址坐标的表达规则与属性结构定义如下：

- a) 地名地址坐标表达规则：以地理位置标识点的经纬度表达。
- b) 经度属性结构：
 - 1) 字段名称：经度；
 - 2) 英文名称：LON；
 - 3) 字段含义：地理位置标识点的经度；
 - 4) 数据类型：数值；
 - 5) 约束：必填。
- c) 纬度属性结构：
 - 1) 字段名称：纬度；
 - 2) 英文名称：LAT；
 - 3) 字段含义：地理位置标识点的纬度；
 - 4) 数据类型：数值；
 - 5) 约束：必填。

6.2.2.4 地理实体名称

地理实体名称的描述规则与属性结构定义如下：

- a) 地理实体名称描述规则：地理实体的专有名称。
- b) 地理实体名称属性结构：
 - 1) 字段名称：地理实体名称；
 - 2) 英文名称：NAME；
 - 3) 字段含义：地名；
 - 4) 数据类型：字符串；
 - 5) 约束：选填；
 - 6) 值域范围：汉字、字母和数字组合，汉字字符集遵循 GB 18030 的规定。

6.2.2.5 地名地址分类

地名地址分类代码描述规则与属性结构定义如下：

- a) 地名地址分类代码描述规则按 GB/T 18521 的要求执行。
- b) 地名地址分类代码属性结构：
 - 1) 字段名称：地名地址分类代码；
 - 2) 英文名称：CLASID；
 - 3) 字段含义：地名地址类别；
 - 4) 数据类型：字符串；
 - 5) 约束：选填；
 - 6) 值域范围：数字组合。

7 几何表达基本规则

7.1 地理实体数据几何表达基本规则

地理实体数据的几何表达遵循以下规则：

- a) 以线表达的水系、交通等要素应保证线段的连续。例如,面状河流或道路应提取骨架线或中轴线,并与相接的线状河流或道路构成连通网络,遇有桥梁使河流或道路中断时,应在断开处添加线段使河流或道路保持连通。
- b) 以面表达的政区、院落、房屋等要素应保证面的封闭。例如,表示院落时应提取构成院落轮廓的边线,并构建封闭面。
- c) 正确处理要素间的空间关系,保证要素间空间关系的合理与逻辑一致。例如,以河流为界的界线数据,表示界线的线应当与表示河流的线在空间上一致。

7.2 地名地址数据几何表达基本规则

地名地址数据以地理位置标识点表达,地理位置标识点的定义规则如下:

- a) 区域实体地名的地理位置标识:
 - 1) 行政区划的政治、经济、文化中心所在地的点位;
 - 2) 行政区划内标志性建设物的点位;
 - 3) 面状区域的重心点点位。
- b) 线状实体地名的地理位置标识:
 - 1) 线状实体中心点的点位;
 - 2) 线状实体中心线系列点的点位;
 - 3) 线状地物(河流、山脉等)的标志点。
- c) 局部点的地理位置标识:
 - 1) 门(楼)址标牌位置或建筑物任意内点的点位;
 - 2) 标志物中心点的点位;
 - 3) 兴趣点门面中心点或特征点的点位;
 - 4) 自然地物的中心点或标志点。

8 地理实体数据的多尺度表达

按照比例尺的不同,地理实体数据分为小比例尺、中比例尺和大比例尺,见表2。地理实体表达的最小粒度应与对应比例尺相适应。例如,小比例尺政区与境界实体的最小粒度至三级行政区(市辖区、县级市、县、旗、特区、林区)及相应界线;大比例尺的境界与政区实体的最小粒度至四级行政区(区公所、镇、乡、苏木、街道)及相应界线。

表2 地理实体数据比例尺

	比例尺 1	比例尺 2	比例尺 3
小比例尺	1:50 000	1:250 000	1:1 000 000
中比例尺	1:10 000	1:5 000	
大比例尺	1:500	1:1 000	1:2 000

9 地理实体数据内容

9.1 地理实体数据内容定义

地理实体包括基本实体与扩展实体两类。其中,基本地理实体包括政区实体、境界实体、道路实体、铁路实体、河流实体、房屋实体、院落实体;扩展地理实体可根据数据源情况进行定义,但应遵循本指导性

技术文件的规定。

9.2 基本地理实体数据内容

9.2.1 政区实体

政区实体由不同级别的行政单元构成,包括国家、省(自治区、直辖市、特别行政区)、地区(地级市、自治州、盟)、县(市辖区、县级市、自治县、旗、自治旗、特区、林区)、乡(区公所、镇、苏木、民族乡、民族苏木、街道)等。

9.2.2 境界实体

境界实体由不同级别的行政单元边界构成,包括国家、省(自治区、直辖市、特别行政区)、地区(地级市、自治州、盟)、县(市辖区、县级市、自治县、旗、自治旗、特区、林区)、乡(区公所、镇、苏木、民族乡、民族苏木、街道)等的行政边界。

9.2.3 道路实体

道路实体由道路中心线或车道中心线构成,并形成连通的道路网络。道路实体按道路名称或路线编号构建,即将具有相同名称或路线编号,并且在空间上相连的道路中心线或车道中心线定义为表示该道路

9.2.4 铁路实体

铁路实体由铁路中心线构成,并形成连通的铁路网络。铁路实体按铁路名称或线路名称代码构建,即将具有同一名称或线路名称代码,并且在空间上相连的铁路中心线定义为表示该铁路的实体。

9.2.5 河流实体

河流实体按由河流骨架线构成,并形成连通的水系网络。河流实体按河流名称构建,即将具有同一名称,并且在空间上相连的河流的骨架线定义为表示该河流的实体。如果河流通过水库或湖泊等相连,则构建骨架线时须同时采集穿越水库或湖泊的虚拟线,以保证水网数据的连通。

9.2.6 房屋实体

房屋实体由表示房屋外轮廓的封闭面构成。

9.2.7 院落实体

院落实体由表示院落外轮廓的封闭面构成。

附录 A
(规范性附录)
地理实体标识码编码规则

A.1 政区实体标识码

政区实体标识码结构见图 A.1。

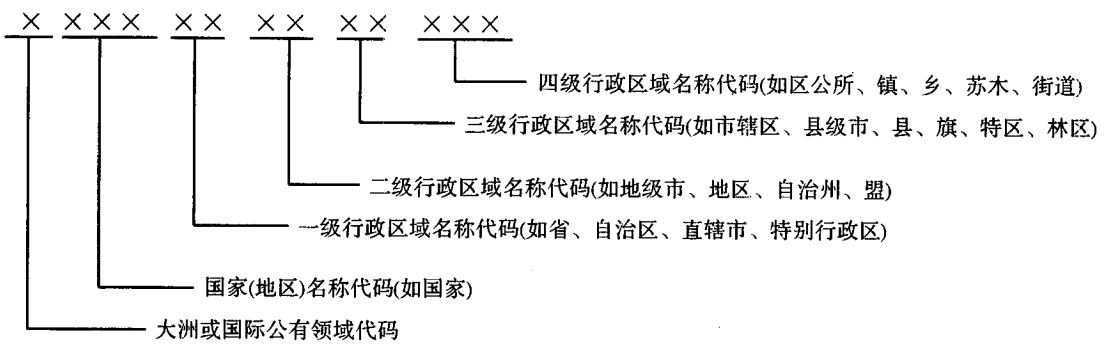


图 A.1 政区实体标识码结构

具体编码方法见表 A.1。

表 A.1 政区实体标识码编码方法

码段	长度	描述和说明
大洲或国际公有领域代码	1	按 GB/T 18521 的要求执行,采用一位数字码;1-亚洲;2-欧洲;3-非洲;4-大洋洲;5-北美洲;6-南美洲;7-跨大洲;8-国际公有领域
国家(地区)名称代码(如国家)	3	按 GB/T 2659 的要求执行,采用三字符拉丁字母代码
一级行政区域名称代码(如省、自治区、直辖市、特别行政区)	2	按 GB/T 2260 的要求执行
二级行政区域名称代码(如地级市、地区、自治州、盟)	2	
三级行政区域名称代码(如市辖区、县级市、县、旗、特区、林区)	2	
四级行政区域名称代码(如区公所、镇、乡、苏木、街道)	3	按 GB/T 10114 的要求执行

A.2 境界实体标识码

境界实体标识码是境界两侧相邻政区实体标识码的组合。其结构见图 A.2。

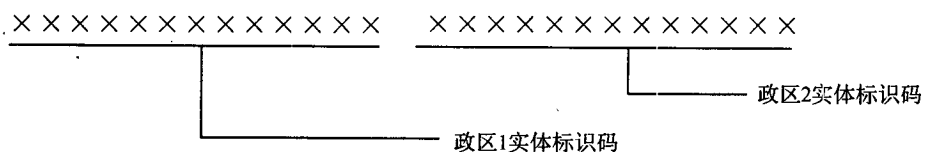


图 A.2 境界实体标识码结构

编码规则如下：

- a) 中国海域国界线统一编码为：1CHN000000000999999999999。
- b) 国界线代码按照先中国后外国的顺序排列，其中，中国政区区域代码(政区 1 实体标识码)编至县级，外国政区区域代码(政区 2 实体标识码)编至国家级。

示例 1：

“中国”政区区域代码：1CHN451026000

“越南”政区区域代码：1VIE000000000

“中越边境”政区界线代码：1CHN4510260001VIE000000000

“中越边境”政区界线名称：中国-越南

- c) 除国界外，其他界线两侧政区区域代码的顺序按从小到大排列，政区区域代码编至县级，政区界线名称按照“×省×地×县”的方式填写，如为直辖市，界线名称按照“×市×区”的方式填写。

示例 2：

“北京”政区区域代码：1CHN110111000

“河北”政区区域代码：1CHN130681000

“北京河北界”政区界线代码：1CHN1101110001CHN130681000

“北京河北界”政区界线名称：北京市房山区-河北省涿州市×县

A.3 道路实体标识码

道路实体标识码结构见图 A.3。

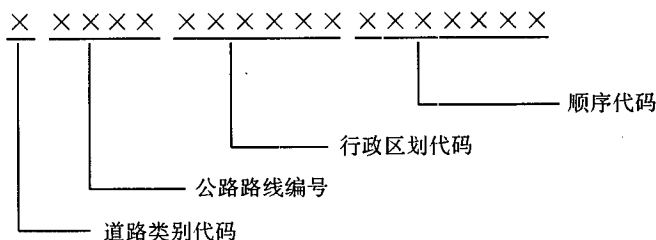


图 A.3 道路实体标识码结构

具体编码方法见表 A.2。

表 A.2 道路实体标识码编码方法

码段	长度	描述和说明
道路类别代码	1	按 GB/T 917—2009 的要求执行，并针对城市道路进行扩展：G-国道；S-省道；X-县道；Y-乡道；Z-专用道路；C-城市道路
公路路线编号	4	按 GB/T 917—2009 的要求执行，城市道路此段编号为“0000”
行政区划代码	6	按 GB/T 2260 的要求执行。跨政区道路的此段码取其上一级的行政区划代码
顺序代码	7	用于城市道路，公路此段码不赋值，按 GB/T 21381—2008 的要求执行

A.4 铁路实体标识码

铁路实体标识码结构见图 A.4。



图 A.4 铁路实体标识码结构

具体编码方法见表 A.3。

表 A.3 铁路实体标识码编码方法

码段	长度	描述和说明
线路类别	1	按 GB/T 25344—2010 的要求执行
线路顺序号	3	按 GB/T 25344—2010 的要求执行

A.5 河流实体标识码

河流实体标识码结构见图 A.5。

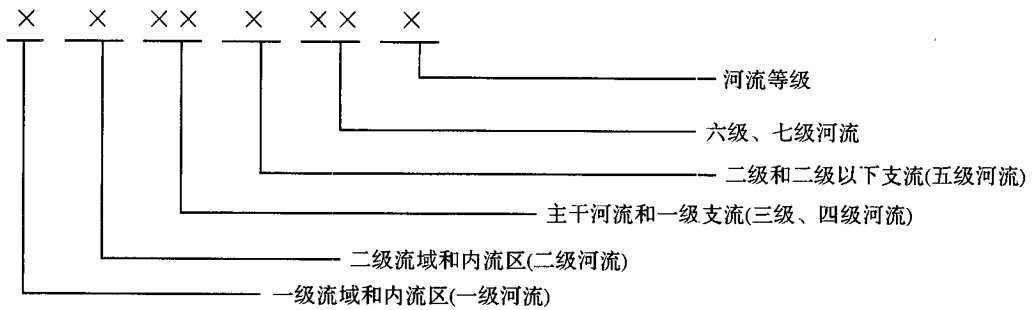


图 A.5 河流实体标识码结构

具体编码方法见表 A.4。

表 A.4 河流实体标识码编码方法

码段	长度	描述和说明
一级流域和内流区(一级河流)	1	字母码,从字母 A 开始顺序排列
二级流域和内流区(二级河流)	1	字母码,从字母 A 开始顺序排列
主干河流和一级支流(三级、四级河流)	2	数字码,01~09 表示流域中主干河流;10~99 表示一级支流
二级和二级以下支流(五级河流)	1	数字字母码,从 1~9,再从 A 开始顺序排列
六级、七级河流	2	数字字母码,从 01~99,再从 A0~Z9 开始顺序排列
河流等级	1	数字码,1~7 表示河流等级,8 表示沟渠,9 表示运河

A.6 房屋实体标识码

房屋实体标识码结构见图 A.6。

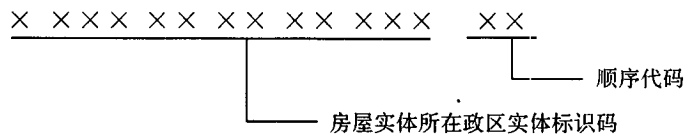


图 A.6 房屋实体标识码结构

具体编码方法见表 A.5。

表 A.5 房屋实体标识码编码方法

码段	长度	描述和说明
房屋所在政区实体标识码	13	按 A.1 的要求表示
顺序代码		最小政区内房屋顺序代码,代码位数可根据实际情况进行扩充

A.7 院落实体标识码

院落实体标识码结构见图 A.7。

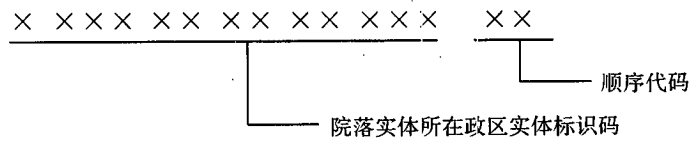


图 A.7 院落实体标识码结构

具体编码方法见表 A.6。

表 A.6 院落实体标识码编码方法

码段	长度	描述和说明
院落所在政区实体标识码	13	按 A.1 的要求表示
顺序代码		最小政区内院落顺序代码,代码位数可根据实际情况进行扩充

附录 B
(规范性附录)
图元标识码编码规则

图元标识码结构见图 B.1。

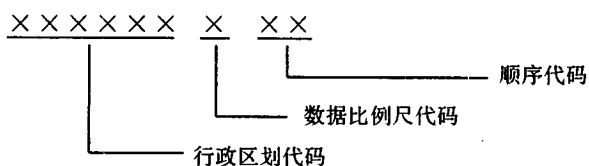


图 B.1 图元标识码结构

具体编码方法见表 B.1。

表 B.1 图元标识码编码方法

码段	长度	描述和说明
行政区划代码	6	数据生产或维护测绘地理信息部门对应的行政区划编码,用于标识数据来源,而不是针对图元所属区域
数据比例尺代码	1	字母码, A-1: 1 000 000; B-1: 500 000; C-1: 250 000; D-1: 100 000; E-1: 50 000; F-1: 25 000; G-1: 10 000; H-1: 5 000; I-1: 2 000; J-1: 1 000; K-1: 500
顺序代码		顺序代码,代码位数可根据实际情况扩充

参 考 文 献

- [1] CH/T 9004—2009 地理信息公共平台基本规定
 - [2] 国家测绘局. 2001. 国家基础地理信息系统 1:50 000 数据库建库工程暂行规定 1:50 000 河流、湖泊与水库名称编码原则
 - [3] Ordnance Survey. 2007. OS mastermap address layer technical specification
 - [4] FGDC. 2008. Geographic information framework data content and standard(FGDC-STD-014. X-2008)
 - [5] FGDC. 2008. Geographic information framework data content standard—Part 6: Hydrography (FGDC-STD-014. 6-2008)
 - [6] INSPIRE. 2008. INSPIRE data specification on transport networks-draft guidelines(D2. 8. 1. 7)
-

责任编辑 李 静
执行编辑 余易举

中华人民共和国测绘行业标准化指导性技术文件
地理信息公共服务平台 地理实体与地名地址数据规范
CH/Z 9010—2011

*

国家测绘地理信息局发布

测绘出版社 出版发行

地址：北京市西城区三里河路 50 号 邮编：100045

电话：(010)83060872 68531609 68531160 网址：www.chinasmp.com

北京民族印务有限责任公司印刷

新华书店经销

成品尺寸：210 mm×297 mm 印张：1.25 字数：33 千字

2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷

印数：0001—1000 册

ISBN 978-7-5030-2558-8



9 787503 025587

本书如有印装质量问题，请与我社门市部联系调换。

定价：19.00 元