

测绘标准汇编

综合卷(下)

中国标准出版社第四编辑室 编



 中国标准出版社

测绘标准汇编

综合卷

（下）

中国标准出版社第四编辑室 编

中国标准出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

测绘标准汇编. 综合卷. 下/中国标准出版社第四编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5159-2

I. 测… II. 中… III. 测绘-标准-汇编-中国 IV. P201

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 032674 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 72.5 字数 2 227 千字

2009 年 3 月第一版 2009 年 3 月第一次印刷

*

定价 470.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

前 言

《测绘标准汇编》自 2003 年陆续出版以来,受到测绘行业及其他相关行业的工程技术人员、科研人员和标准化工作者的欢迎。在这期间,测绘标准化事业得到较大发展,一大批测绘标准被修订,一部分新的测绘标准也已制定完成并陆续出版。为便于广大测绘和地理信息工作者及时查阅和使用最新有效的测绘标准,中国标准出版社结合实际需要,依据测绘标准化和地理信息标准化的最新研究成果,在 2003 年出版的《测绘标准汇编》基础上,对测绘标准重新进行了分类汇集。

本套汇编收集了截至 2008 年 10 月发布的测绘行业国家标准及部分行业标准,按专业分类汇集如下:

- 《测绘标准汇编 综合卷》(上、中、下)
- 《测绘标准汇编 地图制图及印刷卷》(上、下)
- 《测绘标准汇编 工程测量与地籍测绘卷》(上、下)
- 《测绘标准汇编 大地测绘卷》
- 《测绘标准汇编 摄影测量与遥感卷》

本套汇编与 2003 年版的《测绘标准汇编》相比,主要做了如下变化:

1. 结合国家标准专业分类和测绘领域专业划分,取消《仪器仪表卷》,将相应的测绘仪器国家标准分别汇集到其他各相应的卷中。

2. 对各部分卷名作了修改,使其尽量与测绘国家标准专业分类名称一致,保证读者对象界定更加清晰。

3. 本套汇编尽量将以前未收录的、且与测绘紧密联系的地理信息国家标准或相关行业的行业标准收录其中,保证其有更广的使用范围。

收入本套汇编中的所有标准都是现行有效的。由于标准的时效性,汇编所收的标准可能会被修订或重新制定,请读者使用时注意采用最新的有效版本。

本汇编为《测绘标准汇编 综合卷》(下),共收集有关国家标准 8 项。对于其中收录的带有索引的标准,其索引中编排的页码是指该标准单行本的页码,而不是本汇编的页码。

本汇编收入标准的出版年代不尽相同,对于其中的量和单位不统一之处及各标准格式不一致之处未做改动。

本汇编在资料收集和编辑过程中可能存在疏漏和错误,敬请广大读者指正。

编 者

2008 年 11 月

目 录

(下)

GB/T 20258.2—2006	基础地理信息要素数据字典 第2部分:1:5 000 1:10 000 基础地理信息要素数据字典	1
GB/T 20258.3—2006	基础地理信息要素数据字典 第3部分:1:25 000 1:50 000 1:100 000 基础地理信息要素数据字典	443
GB/T 20258.4—2007	基础地理信息要素数据字典 第4部分:1:250 000 1:500 000 1:1 000 000 基础地理信息要素数据字典	829
GB 20263—2006	导航电子地图安全处理技术基本要求	1026
GB 21139—2007	基础地理信息标准数据基本规定	1031
GB/T 21336—2008	地理信息 质量评价过程	1039
GB/T 21337—2008	地理信息 质量原则	1099
GB/T 21740—2008	基础地理信息城市数据库建设规范	1127

(上)

GB/T 2260—2007	中华人民共和国行政区划代码	1
GB/T 2659—2000	世界各国和地区名称代码	233
GB/T 10114—2003	县级以上行政区划代码编制规则	279
GB/T 12409—1990	地理格网	285
GB/T 13923—2006	基础地理信息要素分类与代码	295
GB/T 13989—1992	国家基本比例尺地形图分幅和编号	324
GB/T 14268—2008	国家基本比例尺地形图更新规范	335
GB/T 14911—2008	测绘基本术语	345
GB/T 14912—2005	1:500 1:1 000 1:2 000 外业数字测图技术规程	383
GB/T 16831—1997	地理点位置的纬度、经度和高程的标准表示法	400
GB/T 17278—1998	数字地形图产品模式	405
GB/T 17693.1—2008	外语地名汉字译写导则 英语	411
GB/T 17693.2—1999	外语地名汉字译写导则 法语	430
GB/T 17693.3—1999	外语地名汉字译写导则 德语	443
GB/T 17693.4—1999	外语地名汉字译写导则 俄语	455
GB/T 17693.5—1999	外语地名汉字译写导则 西班牙语	470
GB/T 17693.6—2008	外语地名汉字译写导则 阿拉伯语	481
GB/T 17693.7—2003	外语地名汉字译写导则 葡萄牙语	507
GB/T 17693.8—2008	外语地名汉字译写导则 蒙古语	523
GB/T 17694—1999	地理信息技术基本术语	539
GB/T 17797—1999	地形数据库与地名数据库接口技术规程	562
GB/T 17798—2007	地理空间数据交换格式	567
GB/T 17941—2008	数字测绘成果质量要求	653
GB/T 18315—2001	数字地形图系列和基本要求	663

(中)

GB/T 18316—2008	数字测绘成果质量检查与验收	1
GB/T 18317—2001	专题地图信息分类与代码	26
GB/T 18578—2008	城市地理信息系统设计规范	34
GB/T 19333.5—2003	地理信息 一致性与测试	55
GB/T 19710—2005	地理信息 元数据	81
GB/T 20258.1—2007	基础地理信息要素数据字典 第1部分:1:500 1:1 000 1:2 000 基础地理信息要素数据字典	229



中华人民共和国国家标准

GB/T 20258.2—2006

基础地理信息要素数据字典 第2部分：1：5 000 1：10 000 基础地理信息要素数据字典

Data dictionary for fundamental geographic information features—
Part 2: Data dictionary for fundamental geographic information features
of 1 : 5 000 1 : 10 000 scale

2006-05-24 发布

2006-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 20258《基础地理信息要素数据字典》分为四部分：

- 第1部分：1:500 1:1 000 1:2 000 基础地理信息要素数据字典；
- 第2部分：1:5 000 1:10 000 基础地理信息要素数据字典；
- 第3部分：1:25 000 1:50 000 1:100 000 基础地理信息要素数据字典；
- 第4部分：1:250 000 1:500 000 1:1 000 000 基础地理信息要素数据字典。

本部分为 GB/T 20258 的第2部分。

本部分是根据我国目前 1:5 000 1:10 000 基础地理信息数据采集、建库、制图以及应用等需求制定的。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由国家测绘局提出。

本部分由全国地理信息标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：国家测绘局测绘标准化研究所。

本标准主要起草人：段怡红、吕玉霞、李建利、兀伟、肖学年、张坤、马晓萍。

基础地理信息要素数据字典

第2部分：1：5 000 1：10 000 基础地理信息要素数据字典

1 范围

GB/T 20258 的本部分规定了 1：5 000、1：10 000 基础地理信息要素数据字典的内容结构与要素的描述。

本部分适用于 1：5 000、1：10 000 比例尺基础地理信息数据的生产、建库、更新和维护。1：5 000、1：10 000 比例尺基础地理信息数据的分析应用与制图输出可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB/T 20258本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 13923—2006 基础地理信息要素分类与代码

GB/T 20257.2—2006 国家基本比例尺地图图式 第2部分 1：5 000 1：10 000 地形图图式

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 20258 的本部分。

3.1

实体 entity

现实世界的一种现象。它不能再细分为同种类型的现象。

3.2

要素 feature

现实世界现象的抽象。

注：一个要素可以作为一种类型（如湖泊）或一个实例（如洞庭湖）出现。

3.3

要素属性 feature attribute

要素的质量和数量特征。【ISO 19101】

注1：一个要素属性可能以一种类型或一个实例出现。当只有一个含义时，要么使用要素属性类型，要么使用要素属性实例。

注2：一个要素属性应当有名称、数据类型和与之相关的值域。要素实例的要素属性应当有一个从值域获得的属性值。

3.4

属性值 attribute value

赋予一个属性特定的值。

3.5

点 point

零维几何原素。

3.6

线 line

一维几何原素。

3.7

面 polygon

二维几何原素。

4 数据字典结构及内容

4.1 结构

数据字典结构采用表格形式，描述的内容包括要素名称、要素描述、要素分类代码、要素的属性表、几何表示、几何表示示例与制图表示示例、相关要素和关系。

4.2 要素名称

要素的正式名称。本部分的要素名称与 GB/T 13923—2006《基础地理信息要素分类与代码》一致。

4.3 要素描述

对要素形态、功能或特征等方面的描述，用于区分或界定要素。

4.4 要素分类代码

要素分类代码采用 GB/T 13923—2006《基础地理信息要素分类与代码》。

4.5 属性表

列出了要素的有关属性项，分别从属性名称、属性描述、数据类型和字段要求、属性值域或示例、约束/条件、备注几个方面进行了描述。

注：属性表中所列属性项并非全部，用户可根据需要扩充。

4.5.1 属性名称

要素属性项的名称。

4.5.2 属性描述

属性含义的解释。凡有计量的必须标明单位。

4.5.3 数据类型和字段要求

规定属性项的数据类型和字段要求。数据类型分为字符型、整型、长整型、浮点型、日期型等。

注：字符型和整型数的字段字节宽度，用一个自然数来描述；浮点型数据的字段宽度，用一个小数来表示，其中整数部分表示该浮点数整数部分的位数，小数部分表示该浮点数小数部分的位数。如 15.2 表示该浮点数的整数部分为 15 位数，小数部分为 2 位数。

4.5.4 属性值域或示例

属性值域为该属性项可能取值的范围。属性项的取值可以通过简单枚举全部列出的，列出其全部取值，并用“/”分隔；不能通过简单枚举全部列出的，列举出典型示例，示例值放在“”中。

4.5.5 约束/条件

规定该属性项为要素的必选属性或条件可选属性。当该属性项为要素的必选属性时，用字母“M”表示；为条件可选属性时，用字母“C”表示。

4.5.6 备注

需特别加以说明的内容。

4.6 几何表示

说明要素的几何特征、图形代码、表示方法和关联的属性。

4.6.1 几何特征

要素根据其几何特征分为点要素、线要素、面要素和复合要素四种类型。

点要素用来表示没有面积或长度的地理要素，或在一定的地图比例尺上用点表示的要素。

线要素用来表示具有一定长度但没有面积的地理要素，或在一定的地图比例尺上用线表示的要素。

面要素用来表示具有一定长度和面积的地理要素，或在一定的地图比例尺上用面表示的要素。

复合要素由点要素、线要素、面要素及辅助制图要素组合而成。

辅助制图要素指为了保证地图符号化表示时的正确性而增加的辅助点、线、面。

要素根据其地理尺度可以有一种或多种几何表示形式。如：河流，根据具体情况可以用线要素或者面要素来表示。

4.6.2 图形代码

分别采用数字1、2、3、4作为点要素、线要素、面要素和辅助制图要素的图形代码。用户也可根据实际情况自行确定。

4.6.3 表示方法

4.6.3.1 点要素的表示方法

点要素的表示有三种形式：标注点、定位点、有向点。

标注点指无实体对应的点要素的表现形式，如高程点、比高点、特殊高程点、水深点等。

定位点指有实体对应的点要素的表现形式，如灯塔、烟囱等。

有向点指具有方向性的点要素的表现形式，如泉、里程碑等。应在属性表中定义“方向”属性项。

4.6.3.2 线要素的表示方法

线要素的表示有三种形式：线、中心线、有向线。

线指无实体对应的线要素的表现形式，如等高线、地类界、境界线等。

中心线指有实体对应的线要素的表现形式，如地铁、机耕路、溜索桥、隧道等。

有向线指具有方向性的线要素的表现形式，是要求依照一定方向采集的线，如单线河、田坎/路堑/沟壑/路堤、自然文化保护区界等。

4.6.3.3 面要素的表示方法

面要素的表示有两种形式，轮廓线构面和范围线构面。

轮廓线构面用于表示具有明确边界的面要素，如依比例尺表示的单幢房屋。

范围线构面用于表示不具有明确边界的面要素，如油罐群。

4.6.3.4 复合要素的表示方法

由点、线、面或辅助制图的点、线、面组合而成。

4.6.4 属性

要素需要关联的属性。

4.7 几何表示示例

给出本要素或本要素与其他相关要素几何相互关系表示的示例，其中“+”表示标注点、定位点，“+→”表示有向点；“→”表示有向线；本要素以红色表示，相关要素以黑色表示。

4.8 制图表示示例

给出本要素或本要素与其他相关要素制图表示时的示例。制图表示依据GB/T 20257.2—2006《国家基本比例尺地图图式 第2部分 1:5 000 1:10 000地形图图式》。

4.9 相关要素

给出本要素可能的拓扑相关要素。

注：由于现实世界的复杂性及数据模型对现实世界表达的局限性，所列出的相关要素未必是其全部的相关要素。用户可根据具体情况自行补充相关要素及其关系。

4.10 关系

描述本要素与相关要素之间的拓扑空间关系。

拓扑空间关系类型包括：连接、重叠、包含、相离、相交。本部分仅描述需进行数据处理的连接、重叠、包含关系。

4.10.1 连接

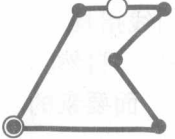
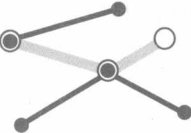
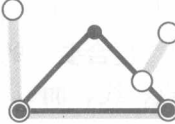
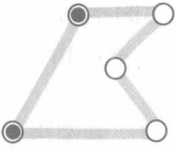
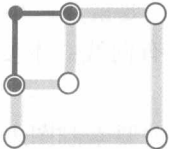
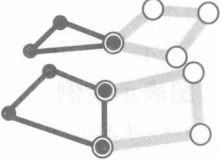
当本要素与相关要素只在边界处相交时称之为连接关系。

连接关系包括：

- a) 点在线的端点，点在面的边线上；
- b) 线与线有一个共用节点，线的一个或两个端点在面的边线上，线在面的边线上等；
- c) 面与面有一个共用节点或一条共用边。

连接关系各种示例见表1。

表 1

		相 关 要 素		
		点	线	面
本要素	点 	无连接关系		
	线 			
	面 			

4.10.2 重叠

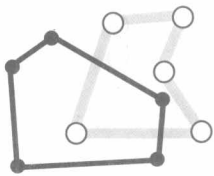
当本要素与相关要素部分重合时称之为重叠关系。

重叠关系包括：

- a) 线与线部分重合；
- b) 面与面部分重合。

重叠关系各种示例见表2。

表 2

		相 关 要 素		
		点	线	面
本要素	点			
	线	无重叠关系		无重叠关系
	面	无重叠关系	无重叠关系	

4.10.3 包含

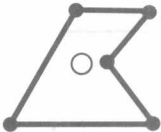
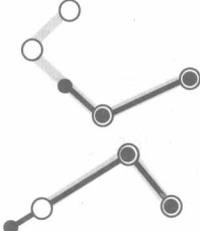
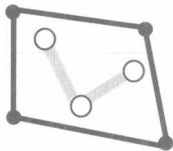
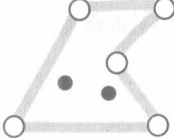
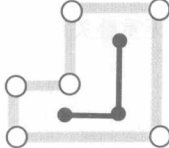
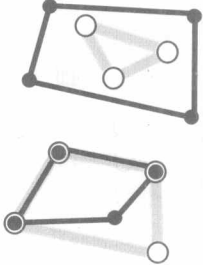
当本要素全部包含或被包含于相关要素时称之为包含关系。

包含关系包括：

- a) 点在线上但不是线的端点，点在面的内部；
- b) 一条线是另一条线的部分，线在面的内部；
- c) 一个面完全在另一个面里或是另一个面的部分。

包含关系各种示例见表 3。

表 3

		相 关 要 素		
		点 	线 	面 
本 要 素	点 	无包含关系		
	线 			
	面 			

4.10.4 实例

表 4 给出各种关系的实例。

表 4

	点		线		面	
	关系	实例	关系	实例	关系	实例
点			—	—	—	—
线	连接	路线起点、终点与公路	重叠	河流、道路与境界	—	—
	包含	收费站与收费公路	连接	公路和匝道		
			包含	路和桥		
面	连接	界桩、界碑和行政区域	连接	河流与水库	连接	同级行政区域
	包含	水深点和湖泊	包含	等深线和水域	重叠	古迹、遗址和植被
					包含	国家行政区域包含各级行政区域、干出滩与海域

5 要素数据字典描述

各要素数据字典具体描述见附录A。

附录 A
(规范性附录)

1:5 000 1:10 000 基础地理信息要素数据字典

要素名称 大地原点
要素描述 国家水平控制网即 1980 西安坐标系的起算点。
要素分类代码 110101

属性表

属性名称	属性描述	数据类型 字段要求	属性值域或 示例	约束/条件	备注
代码	要素分类代码及第七位的 图形代码	长整型 10	1101011	M	

几何表示

几何特征	图形代码	表示方法	属性
点	1	定位点	代码

几何表示示例	制图表示示例
	

相关要素	
关系	
备注	

要素名称 三角点
要素描述 利用三角测量方法测定的平面控制点。
要素分类代码 110102

属性表

属性名称	属性描述	数据类型 字段要求	属性值域或示例	约束/ 条件	备注
代码	要素分类代码及第七位的 图形代码	长整型 10	1101021	M	
点名	三角点的名称	字符型 60		M	
等级	三角点的等级	字符型 10	一等/ 二等/ 三等/四等/5 " /10 "	M	
坐标系	三角点的坐标系统	字符型 30		C	
大地纬度	三角点的大地纬度 (°)	浮点型 4.8		M	
大地经度	三角点的大地经度 (°)	浮点型 4.8		M	
高程	三角点的高程(m)	浮点型 4.2		M	
高程基准	三角点的高程基准	字符型 30		C	

几何表示

几何特征	图形代码	表示方法	属性
点	1	定位点	代码、点名、等级、坐标系、大地纬度、大地经度、高程、高程 基准

几何表示示例	制图表示示例
	

相关要素	
关系	
备注	