

ICS 07.040

A 75

备案号:29063—2010

CH

中华人民共和国测绘行业标准

CH/T 9008.1—2010

基础地理信息数字成果 1:500、1:1 000、1:2 000 数字线划图

Digital products of fundamental geographic information
1:500 1:1 000 1:2 000 digital line graphs

2010-06-07 发布

2010-07-01 实施

国家测绘局 发布

基础地理信息数字成果

1:500、1:1 000、1:2 000 数字线划图

1 范围

本标准规定了基础地理信息数字成果 1:500、1:1 000、1:2 000 数字线划图的构成、形式、要求、质量检验和保密等内容。

本标准适用于基础地理信息数字成果 1:500、1:1 000、1:2 000 数字线划图的生产、质量控制和使用。

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 13923 基础地理信息要素分类与代码

GB/T 17798 地理空间数据交换格式

GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收

GB/T 20257.1 国家基本比例尺地图图式 第1部分:1:500、1:1 000、1:2 000 地形图图式

GB/T 20258.1 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

CH/T 1005 基础地理信息数字产品数据文件命名规则

CH/T 1007 基础地理信息数字产品元数据

3 成果描述

数字线划图(digital line graph,简称 DLG)是以点、线、面形式或地图特定图形符号形式表达地形要素的地理信息矢量数据集。点要素在矢量数据中表示为一组坐标及相应的属性值;线要素表示为一串坐标组及相应的属性值;面要素表示为首尾点重合的一串坐标组及相应的属性值。数字线划图是我国基础地理信息数字成果的主要组成部分。

4 成果构成

数字线划图由数字线划图矢量数据(包括要素属性)、元数据及相关文件构成:

- a) 矢量数据包含 GB/T 20257.1、GB/T 20258.1 规定的定位基础(平面与高程),水系、居民地及设施、交通、管线、境界与政区、地貌、植被与土质等地形要素的空间坐标、属性和几何信息,以及注记、图廓整饰要素及图形数据等;
- b) 元数据是关于数据的说明数据;
- c) 相关文件指需要随矢量数据同时提供的其他附件及说明信息。

5 成果形式

数字线划图分为非符号化数据和符号化数据两类,见表1。非符号化数据是以平面位置坐标、几何信息和属性值表示地形要素,即点、线、面形式的非符号化矢量数据集;符号化数据是以平面位置坐标、属性和地图特定符号的形式表示地形要素,是按照 GB/T 20257.1 要求进行了地图符号化及编辑处理后的

矢量数据集。

表1 数字线划图形式及代号

形式	代号
非符号化数据	A
符号化数据	B

6 成果要求

6.1 对矢量数据的要求

6.1.1 数学基础

坐标系采用2000国家大地坐标系;确有必要时,亦可采用依法批准的其他独立坐标系。

地图投影采用高斯-克吕格投影,按3°分带;确有必要时,亦可按1.5°分带。

高程基准采用1985国家高程基准;确有必要时,亦可采用依法批准的其他高程基准。

6.1.2 分幅与编号

数字线划图分幅与编号见GB/T 20257.1的规定。

6.1.3 表示内容及方式

数字线划图表示的内容及方式见GB/T 20257.1的规定。

6.1.4 要素描述

要素描述包括名称、定义、数据类型、值域、代码以及图式表达等。要素描述按GB/T 20257.1、GB/T 20258.1的规定。根据用户需求或制图区域特征可补充增加要素,增加的要素应在相关文件中明示。

6.1.5 基本等高距

基本等高距依据地形类别划分,按表2的规定。一幅图内宜采用一种等高距,亦可以图内线性地物为界采用两种等高距,但不应多于两种。

表2 基本等高距

单位为米

比例尺	地形类别			
	平地 (坡度 $<2^\circ$)	丘陵地 ($2^\circ \leq$ 坡度 $<6^\circ$)	山地 ($6^\circ \leq$ 坡度 $<25^\circ$)	高山地 (坡度 $\geq 25^\circ$)
1:500	0.5	1.0(0.5)	1.0	1.0
1:1 000	0.5(1.0)	1.0	1.0	2.0
1:2 000	1.0(0.5)	1.0	2.0(2.5)	2.0(2.5)

注1:坡度按图幅范围内大部分的地面坡度划分。
注2:括号内表示依用途需要选用的等高距(以下同)。

6.1.6 位置精度

6.1.6.1 平面位置精度

平面位置精度要求如下:

- 图廓点、公里网、控制点的坐标值符合理论值或已测坐标值;
- 图上地物点对邻近野外控制点的平面位置中误差不应大于表3的规定。特别困难地区(大面积的森林、沙漠、戈壁、沼泽等)平面位置中误差按表3相应地形类别放宽0.5倍。

表3 平面位置中误差

单位为米

比例尺	地形类别	
	平地、丘陵地 (坡度 $<6^\circ$)	山地、高山地 (坡度 $\geq 6^\circ$)
1:500	0.3	0.4
1:1 000	0.6	0.8
1:2 000	1.2	1.6

注:最大允许误差为两倍中误差。

6.1.6.2 高程精度

高程精度要求如下:

- 各类控制点的高程值符合已测高程值;
- 高程注记点、等高线对邻近野外控制点的高程中误差不应大于表4的规定。

表4 高程中误差

单位为米

要素	地形类别				
	平地 (坡度 $<2^\circ$)	丘陵地 ($2^\circ \leq$ 坡度 $<6^\circ$)	山地 ($6^\circ \leq$ 坡度 $<25^\circ$)	高山地 (坡度 $\geq 25^\circ$)	
1:500	高程注记点	0.2	0.4 (0.2)	0.5	0.7
	等高线	0.25	0.5 (0.25)	0.7	1.0 (地形变换点)
1:1 000	高程注记点	0.2 (0.4)	0.5	0.7	1.5
	等高线	0.25 (0.5)	0.7	1.0	2.0 (地形变换点)
1:2 000	高程注记点	0.4 (0.2)	0.5	1.2	1.5
	等高线	0.5 (0.25)	0.7	1.5 (地形变换点)	2.0 (地形变换点)

注:最大允许误差为两倍中误差。

特别困难地区(大面积的森林、沙漠、戈壁、沼泽等)高程中误差按表4相应地形类别放宽0.5倍,高山地不宜再放宽。

6.1.6.3 接边

数据应接边,接边要求如下:

- 接边处的数据应连续,无裂缝、图形平滑自然;
 - 同一要素在相邻图幅的位置、属性、关系正确一致。
- 符号化数据接边时,还应保持符号图形形状特征的正确性,图形过渡自然,避免生硬。

6.1.7 属性精度

属性数据应满足以下要求:

- 分类代码应采用 GB/T 13923 的规定;
- 数据分层及其名称、属性表结构、属性项的内容名称及值域等相关定义应符合 GB/T 20258.1 的

要求:

- c) 描述要素的各种属性项如名称、类型、长度、顺序等,属性值应正确。

6.1.8 逻辑一致性

应满足以下规定:

- a) 要素点、线、面等的表示方式及关系应正确;
- b) 面要素应闭合且具有唯一性;
- c) 要素应最小冗余表示;
- d) 要素位置关系没有逻辑冲突,综合取舍应合理正确;
- e) 有向点、有向线等要素的方向应正确;
- f) 数据结构及存储格式符合要求。

6.1.9 现势性

数字线划图应具有良好的现势性,并能满足应用需求。

6.1.10 完整性

完整性要求如下:

- a) 要素内容应完整,无遗漏、多余或重复现象;
- b) 要素分层应无多余层、重复层或遗漏层现象;
- c) 要素属性值应无多余、遗漏现象。

6.1.11 表征质量

6.1.11.1 非符号化数据应满足以下要求:

- a) 要素几何类型表达正确;
- b) 线划光滑、自然,节点密度适中,形状保真度强,无明显的折刺、回头线、粘连、自相交、抖动、变形扭曲等现象。

6.1.11.2 符号化数据的符号表示按 GB/T 20257.1 的规定,要求如下:

- a) 要素综合取舍与图形概括符合相应比例尺地形图测图规范或编绘规范的要求,并能正确反映各要素的分布地理特点和密度特征;
- b) 地图符号使用正确,其颜色、尺寸、定位等符合要求;
- c) 地图符号配置合理,保持规定的间隔,清晰、易读;
- d) 有方向性的地物符号方向应正确;
- e) 注记选取与配置密度符合设计书的要求;
- f) 注记字体、字大、字向、字色符合要求,配置合理,清晰、易读,指向明确无歧义;
- g) 内图廓线、公里网线、经纬网线应正确,线条应光滑。图廓内外整饰内容按 GB/T 20257.1 的规定。

6.1.12 数据存储格式

数字线划图的存储格式宜满足 GB/T 17798 的规定或应用需求。

6.1.13 文件命名

数字线划图的文件命名要求应符合 CH/T 1005 的规定。

6.2 元数据

数字线划图的元数据内容、结构和格式应符合 CH/T 1007 的规定。

6.3 对相关文件的要求

相关文件可包括补充要素的描述,数据文件存放结构形式说明、图层说明,数据使用所需要的软硬件要求以及附属资料等,要求如下:

- 1) 补充要素的描述应完整,如包括要素的名称、定义、分类代码、属性值域、符号等;
- 2) 数据文件存放结构形式说明、图层说明等应简单、明确,必要时可采用图表形式描述;

3) 在采用非 GB/T 17798 格式时,应详细描述数据的格式;

4) 附属资料应完整、正确、可靠。

7 质量检验

数字线划图的质量检验要求应符合 GB/T 18316 的规定。

8 成果标记

成果标记用于成果外包装及成果标签等处。成果标记应包含成果名称、所采用标准的标准号、成果比例尺、成果形式代号、图幅分幅编号、更新生产时间等内容,根据需要也可标识版本号。以符合 CH/T 9008.1,比例尺为 1:500,图幅分幅编号为 10.40-27.75 的数字线划图的符号化数据为例,其标记为:

数字线划图 CH/T 9008.1—1:500,B,10.40-27.75,200906,2.1

标记中各要素的含义如下:

- | | | |
|-------------|----|----------------------------|
| 1:500 | —— | 成果比例尺; |
| B | —— | 成果形式代号(符号化数据); |
| 10.40-27.75 | —— | 图幅分幅编号; |
| 200906 | —— | 最新生产时间(年月); |
| 2.1 | —— | 版本号,其中整数位代表重测次数,小数位代表修测次数。 |

9 成果包装

数字线划图主要以光盘为主要存储介质,也可使用磁带、磁盘等。成果外包装上应包括成果标记、生产单位、分发单位等内容。

10 保密

数字线划图成果的生产、分发和使用应符合国家有关保密的法律、法规及相关规定。