

DB42

湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 2183—2024

湖北省基础测绘 1 : 5 000 1 : 10 000 数字 线划图编绘更新技术规程

Technical specification for compilation updating of 1 : 5 000
1 : 10 000 digital line graphic in basic surveying and mapping of Hubei
Province

2024 - 02 - 01 发布

2024 - 04 - 01 实施

湖北省市场监督管理局 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

 4.1 数学基础 2

 4.2 分幅与编号 2

 4.3 要素描述 2

 4.4 基本等高距 2

 4.5 精度要求 2

 4.6 数据分层和属性项 2

 4.7 文件命名 2

 4.8 元数据 2

5 编绘流程 2

 5.1 数据预处理 2

 5.2 要素选取与综合 2

 5.3 要素修编 2

 5.4 要素关系处理 2

 5.5 数据质量检查 3

 5.6 元数据文件录入 3

6 要素选取与综合 3

 6.1 一般规定 3

 6.2 定位基础 3

 6.3 水系 3

 6.4 居民地及设施 4

 6.5 交通 5

 6.6 管线 5

 6.7 境界与区域 6

 6.8 地貌 6

 6.9 植被与土质 6

7 质量控制 7

 7.1 总体要求 7

 7.2 质量检查 7

 7.3 质量评价 7

8 成果归档 7

参考文献 8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北省测绘工程院提出。

本文件由湖北省自然资源厅归口。

本文件起草单位：湖北省测绘工程院、武汉市勘察设计院有限公司、湖北省标准化与质量研究院、湖北省航测遥感院、湖北省地理国情监测中心。

本文件主要起草人：邹崇尧、戴腾、张亮、陈春华、安永强、洪亮、周志诚、何丽华、厉芳婷、贾继鹏、姜楠、代莉、侯爱玲、胡菡、谭智、谢秋琪、向浩、李雪梅、於新国、牛建军、高凌、莫文婷、蔡金全、卢星。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省自然资源厅，联系电话：027-86656061，邮箱：1556154372@qq.com；对本文件的有关修改意见建议请反馈至湖北省测绘工程院，联系电话：027-87514750，邮箱：965511621@qq.com。

湖北省基础测绘 1 : 5 000 1 : 10 000 数字线划图编绘更新技术规范

1 范围

本文件规定了采用编绘的方法更新湖北省基础测绘成果中数字线划图的基本要求、技术方法、各要素的综合与取舍技术要求。

本文件适用于利用1 : 500、1 : 1 000、1 : 2 000数字线划图编绘更新1 : 5 000、1 : 10 000数字线划图。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号
- GB/T 14911—2008 测绘基本术语
- GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收
- GB/T 20258.2 基础地理信息要素数据字典 第2部分：1 : 5 000 1 : 10 000比例尺
- GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收
- GB/T 33177 国家基本比例尺地图 1 : 5 000 1 : 10 000地形图
- GB/T 33462 基础地理信息1 : 10 000地形要素数据规范

3 术语和定义

GB/T 14911—2008界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数字线划图 **digital line graphic**

以矢量数据形式表达地形要素的地理信息数据集。

[来源：GB/T 14911—2008, 5.23]

3.2

制图综合 **cartographic generalization**

对地形图内容按照一定的规律和法则选取和概括，用以反映制图对象的基本特征和典型特点及其内在联系的过程。

[来源：GB/T 14911—2008, 4.37]

3.3

要素更新 **feature updating**

对数字产品及数据库中基础地理信息要素及其属性进行更新。

4 基本要求

4.1 数学基础

平面坐标系统应采用2000国家大地坐标系；高程基准采用1985国家高程基准。

4.2 分幅与编号

1:5 000、1:10 000数字线划图的分幅与编号按GB/T 13989规定执行。

4.3 要素描述

1:5 000、1:10 000数字线划图的要素描述按GB/T 20258.2规定执行。

4.4 基本等高距

基本等高距按GB/T 33177规定执行，宜沿用更新前1:5 000、1:10 000数字线划图的等高距。

4.5 精度要求

数字线划图的数学精度按GB/T 33177规定执行。

4.6 数据分层和属性项

数字线划图的数据分层和属性项应符合湖北省基础数字线划图的相关规定。

4.7 文件命名

数字线划图数据以分幅编号为文件名，元数据以分幅编号加“_M”命名。

4.8 元数据

元数据应符合湖北省基础数字线划图的相关规定。

5 编绘流程

5.1 数据预处理

数据预处理包括数学基础和数据质量检查、数据接边和拼接、要素关系映射，形成1:5 000、1:10 000编绘底图。

5.2 要素选取与综合

按照本文件第6章执行。

5.3 要素修编

收集现势性强的权威性专题资料以及最新编绘出版的省、市、县地图和地图集等，结合综合后的要素变化情况进行修编。

5.4 要素关系处理

对居民地、水系附属设施、交通附属设施等面要素综合后变为点或线状要素的，综合前的面要素优先综合到相邻同类型面状地物中；对依比例尺河流、沟渠、道路等面要素综合后变为中心线的，将综合前的面要素在中心线处进行切分后依据相邻面要素做合理分割，再综合到相邻面状地物中。对更新后各

要素之间的逻辑关系进行处理，保证要素之间关系协调、表示合理。同时，对要素进行拓扑关系检查，保证要素间拓扑关系正确。

5.5 数据质量检查

数据质量检查应按照本文件第7章要求执行。

5.6 元数据文件录入

元数据的模板按湖北省基础数字线划图相关规定执行。

6 要素选取与综合

6.1 一般规定

要素选取与综合应满足以下要求：

- a) 各要素的表示应反映实地分布特征，要素间关系表示应协调合理，要素表示应齐全；
- b) 各要素的表示应以地物的实地位置为准，按照要素选取指标进行选取与综合；
- c) 不同要素之间共线时，公共部分应重合；
- d) 有向点定位于地物的实际位置处，方向以角度表示，其方向以水平向东为 0° ，逆时针旋转为正，角度范围为 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ ；
- e) 有向线按照线状要素中心线或定位线表示，应保持要素符号主体在数字化前进方向的右边；
- f) 全图所有面层应无缝覆盖，部分图层面要素可以合理重叠。

6.2 定位基础

内图廓线及经纬格网等要素应采用理论数据计算生成。控制点只取舍，不综合。选取保留以下控制点成果，其余控制点不表示：

- a) 国家和省级（一至四等）的三角点和精密导线点；
- b) 国家和省级（一至四等）水准点；
- c) 卫星定位连续运行站点（A级控制点）；
- d) 卫星定位等级点B级～E级；
- e) 全部重力测量点；
- f) 全部独立天文点。

6.3 水系

6.3.1 选取与综合指标

水系要素的选取与综合应满足以下要求：

- a) 水系选取与综合指标按照 GB/T 33462 规定执行；
- b) 综合后以半依比例尺表示的河流、运河、沟渠等要素，采集面的中心线表示；
- c) 综合后以半依比例尺表示的水系附属设施采集面的中心线表示；综合后以不依比例尺的表示的水系附属设施采集面的中心点表示，如为有向点的，还需赋值方位角。

6.3.2 选取与表示基本要求

水系要素选取与表示应满足以下基本要求：

- a) 水系要素的表示应能反映出区域水系的总体特征，以及附属设施的情况，应位置准确，主次分明；
- b) 选取河流、运河、沟渠时，应着重显示其结构特征，并按从大到小、由主及次的顺序进行。注意选取主流河源，界河，连通湖泊的以及能显示河系形状特征的短小河流；
- c) 正确表示水系的连通关系，双线依比例尺表示的河流、运河、沟渠、时令河、干涸河等，以及有单线河或双线河穿越的湖泊、水库、池塘、时令湖、干涸湖等，在双线或多边形中心线上表示河流或沟渠中心线，与单线河流连接共同构成河流网络；
- d) 辫状河流的河流编码和名称属性按照各辫状支流名称的实际分布情况赋值，并应在主河道上表示河流中心线，能够反映出辫状河流的主要分布特征；
- e) 单线河流、沟渠用有向线表示，线的方向与流向一致；双线河流、沟渠的流向按水流方向表示有向线；往复流向的沟渠，在沟渠流向的 TYPE 属性项中赋值“往复”；
- f) 湖泊、水库、池塘等水体面积较小，但有方位作用或在特殊地区有重要意义的，不得舍去，按照实际大小依比例尺表示；
- g) 两条双线河流交叉口处，提取水系交汇处面。单线河与双线河、单线河与单线河交叉口，交叉口在河流中心线交点处提取水系交汇点。

6.4 居民地及设施

6.4.1 选取与综合指标

居民地及设施要素选取与综合应满足以下要求：

- a) 居民地及设施选取与综合指标按照 GB/T 33462 规定执行；
- b) 综合后以半依比例尺表示的居民地采集面的中心线表示；综合后以不依比例尺表示的居民地采集面中心点表示，如为有向点的，还需赋值方位角；
- c) 综合后以半依比例尺表示的居民地附属设施采集面的中心线表示；综合后以不依比例尺表示的居民地附属设施采集面的中心点表示，如为有向点的，还需赋值方位角。

6.4.2 选取与表示基本要求

居民地及设施要素选取与表示应满足以下基本要求：

- a) 居民地的表示，应总体上反映居民地轮廓、分布特征以及与其他要素的关系；
- b) 街区式居民地应反映其外围轮廓和分布特征，街区的轮廓以房屋的范围来确定。街区的外轮廓在能显示其特征的前提下，凹凸部分小于图上 1 mm 的一般可综合表示。城镇街区内部可进行较大综合，房屋或楼房间距小于图上 1.5 mm 的可综合表示；城乡结合部和农村地区的房屋应尽量按真形表示，密集分布的可适当综合表示为街区；
- c) 散列式居民地应真实反映居民地分布的范围和房屋的疏密程度，优先选取依比例尺表示的房屋以及位于居民地中心和外围特征处的房屋。对于沿道路、河流呈带状分布的散列式居民地，一般应首先选取两端的房屋，中间视其密度情况可进行取舍。街区式居民地外围的散列式居民地，与街区式居民地之间过渡要自然，取舍要合理；
- d) 独立房屋按其主体形状表示，小于图上 1 mm 的凹凸部分可适当综合，房屋拐角处应按实际情况以直角表示；
- e) 在地物密集地区，特别突出的和有方位意义的独立地物应表示，其余的可以舍去；在地物稀少地区，独立地物应重点表示；
- f) 行政村及以上政府用标注点表示；

- g) 工矿、农业、公共服务、宗教等的相关设施以及名胜古迹、科学观测站等有房屋的，房屋按照居民地相应类型表示，并采集标注点；无房屋的，只采集标注点。

6.5 交通

6.5.1 选取与综合指标

交通要素选取与综合应满足以下要求：

- a) 交通要素选取与综合指标按照 GB/T 33462 规定执行；
- b) 综合后以半依比例尺表示的国道、省道、县道、乡道、专用公路、高速公路、村道、其他公路等要素，采集面的中心线表示；
- c) 综合后以半依比例尺表示的车站及附属设施、道路构造物及附属设施，采集面的中心线表示；综合后以不依比例尺表示的车站及附属设施、道路构造物及附属设施，采集面的中心点表示，如为有向点的，还需赋值方位角。

6.5.2 选取与表示基本要求

交通要素选取与表示应满足以下基本要求：

- a) 交通数据应能正确表示道路类别、等级、位置，反映道路网的结构特征、通行状况、分布密度以及与其它要素的关系；
- b) 道路选取应按重要到次要、由高级到低级的原则进行，并注意保持道路网的密度差别和形状特征；
- c) 所有道路提取中心线，并保持铁路、公路的连通性；
- d) 道路附属设施的综合取舍应考虑与道路及其它地物的关系，大型的全部保留，小型的依据重要程度进行取舍；
- e) 水运主要设施如码头、停泊场、灯塔等一般均应保留，其它的选取重要的表示。机场应全部保留；
- f) 铁路及车站，包括城市地铁、轻轨及车站等全部保留；
- g) 依比例表示的城际公路、城市道路等，保留道路面和中心线；
- h) 道路面平面相交的，在道路交叉路口，优先保持高等级道路面的贯通，低等级道路面被打断；道路面相交处需提取交汇面，道路中心线相交处需提取道路交汇点；
- i) 不同等级道路间相交的，应正确表示出道路间的连通关系。如高速公路与低等级道路相交且连通时，道路保持连续，通过匝道、立交桥等表示与其他道路的连通关系；
- j) 街道主次干道、乡道及以上等级公路不做取舍，街道支线、内部路、大车路、乡村路、小路应根据道路网的疏密程度进行合理取舍；
- k) 道路附属设施与道路主体之间的关系应协调合理；
- l) 双线道路用道路中心线表示时，原道路面应根据邻近地类情况合理分割后再进行合并。

6.6 管线

6.6.1 选取与综合指标

管线要素选取与综合指标按照GB/T 33462规定执行。

6.6.2 选取与表示基本要求

管线要素选取与表示应满足以下基本要求：

- a) 表示国家、省级、城际间大型或重要的长输管线，经济发达、地物密集的街区内可择要表示；

- b) 国道两侧和地物稀少地区公路两侧的光缆一般应表示，多条并行的可择要表示。

6.7 境界与区域

6.7.1 选取与综合指标

境界与区域要素选取与综合指标按照GB/T 33462规定执行。

6.7.2 选取与表示基本要求

境界与区域要素选取与表示应满足以下基本要求：

- a) 表示乡级行政区域和乡镇以上（含乡镇）等级行政界线，并协调处理境界与周边要素的关系；
- b) 表示国家或省级的自然、文化保护区以及开发区、保税区等；
- c) 自然、文化保护区和开发区、保税区等有明确界线的，以范围线构面并加注标注点，同时采集区界线；没有明确界线的，在范围中心采集标注点；
- d) 飞地按相应的行政界线表示。

6.8 地貌

6.8.1 选取与综合指标

地貌要素选取与综合指标按照GB/T 33462规定执行。

6.8.2 选取与表示基本要求

地貌要素选取与表示应满足以下基本要求：

- a) 基本等高距确定宜按照本文件 4.4 中的规定执行，重新生成等高线；
- b) 自然或人工地貌要素如岩峰、陡崖、沙漠、路堑、垄等，一般应选取大型的、大面积的、有重要方位意义的；
- c) 除非遇到陡崖、断裂带等地物，等高线应连续不间断；
- d) 依比例尺表示的土堆、石堆、坑穴、冲沟、陡岸（崖）、陡石山、田坎、路堑、沟堑、路堤、垄等地貌要素，应根据分布面积或长度适当选取比高点；
- e) 提取的坎线应根据图面负载情况进行综合取舍，择要表示较长的、典型代表地貌特征的，如梯田坎密集区域，应控制相邻梯田坎之间的图上间距一般不小于 3 mm；
- f) 高程注记点应按地貌特征进行选取，其密度为图上 100 cm² 范围内平地、丘陵地 10 个~20 个，山地、高山地及其特征点稀少地区 8 个~15 个。

6.9 植被与土质

6.9.1 选取与综合指标

植被与土质要素选取与综合指标按照GB/T 33462规定执行。

6.9.2 选取与表示基本要求

植被与土质要素选取与表示应满足以下基本要求：

- a) 植被与土质的表示应反映出地面植被覆盖和土质分布特征。有较大面积植被覆盖和土质覆盖范围都应全部表示；小面积植被和土质可进行适当的综合取舍，有重要意义的独立树、树丛、行树等应表示；
- b) 多种类型的植被进行综合时，合并后按照其中最主要植被类型表示；

- c) 在植被稀少地区，凡有方位作用的植被都应尽量保留，零星树木选择表示；
- d) 不同植被面之间应由地类界隔开，面综合后地类界应重新绘制，单线水系、道路、坎线等线状地物可代替地类界。

7 质量控制

7.1 总体要求

1:5 000、1:10 000数字线划图编绘更新的基础测绘成果实行两级检查，一级验收制度。

7.2 质量检查

1:5 000、1:10 000数字线划图编绘更新的基础测绘成果质量检查的内容和方法按GB/T 18316、GB/T 24356执行。

7.3 质量评价

1:5 000、1:10 000数字线划图编绘更新的基础测绘成果质量评价应按GB/T 18316、GB/T 24356执行。

8 成果归档

数字线划图编绘工作完成后，应根据设计书的要求对更新数据、文档等进行整理，编制成果清单后上交。上交的成果一般包括：

- a) 数字线划图产品及元数据；
- b) 技术设计；
- c) 技术总结；
- d) 检查报告；
- e) 检验报告；
- f) 其他资料。

参 考 文 献

- [1] 湖北省基础数字线划图（1米）生产技术规程
 - [2] CH/T 9006—2010 1：5 000 1：10 000基础地理信息数字产品更新规范
-