

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS XXXX—XXXX

1:50 000 县级土壤类型图制图规范

Mapping specifications for county level soil type map at the scale
of 1:50 000

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广西标准化协会 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 基本要求 2

5 数据准备 2

 5.1 基础地理数据 2

 5.2 土壤调查资料 2

 5.3 环境要素数据 2

6 制图要求 2

 6.1 图面布局 2

 6.2 主图 2

 6.3 图名 4

 6.4 图例 5

 6.5 比例尺 5

 6.6 图廓 5

 6.7 指北针 5

 6.8 位置示意图 5

 6.9 土壤类型分布断面图 5

 6.10 土壤类型与土地利用类型面积统计表 5

 6.11 其他图面配置 5

7 质量控制 5

附录 A（资料性） 图件版式示例 6

 A.1 编图版式示例 6

 A.2 图名配置示例 8

 A.3 图例及比例尺配置示例 8

 A.4 图廓及十字线配置示例 8

 A.5 指北针配置示例 9

 A.6 镶图配置示例 9

 A.7 镶表配置示例 10

附录 B（规范性） 图式、图例、色标 1

参考文献 4

前 言

本文件参照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。

本文件由广西壮族自治区国土测绘院提出和宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区国土测绘院、广西壮族自治区土壤肥料工作站、隆安县农业农村局、贺州市农业农村局。

本文件主要起草人：尹秋月、段正松、陈兰康、梁雄、杨旺彬、胡波、黄宗维、卢菊荣、廖曼玲、李云春、罗小龙、黄文校、伍华远、胡乃凡、李少泉、李鑫、叶美欢、张洪良、覃迎姿、韩庆玥、尹晋磊、任艳、冯佳丽、韦至激、黄艺珍、李羨、韦霞、王钰、陆钰莲、盘燕林。

1：50 000 县级土壤类型图制图规范

1 范围

本文件界定了1:50 000县级土壤类型图制图涉及的术语和定义，规定了基本要求及数据准备、制图要求、质量控制等方面的要求。

本文件适用于1:50 000县级土壤类型图的制图，编制相近比例尺土壤类型图可参考使用。

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 17296 中国土壤分类与代码

GB/T 24354 公共地理信息通用地图符号

GB/T 36501 土壤制图 1:25 000 1:50 000 1:100 000中国土壤图用色和图例规范

TD/T 1055 第三次全国国土调查技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

土壤分类单元 soil classification unit

借助已有的土壤分类系统命名不同分布区中土壤性质上相似的一组土壤个体，并且依据这些性质区别其在土壤分类中的不同级别。

3.2

制图单元 mapping unit

表示图斑内容的单元，亦称上图单元。土壤图的制图单元包括土壤单元和非土壤单元。

[来源：GB/T 36501—2018，3.1]

3.3

土壤制图单元 soil mapping unit

表示土壤图图斑内容的基本单位，以土壤分类系统的各级分类单元为基础。土壤制图单元按内容分为土壤单元图斑和土壤复合图斑。土壤单元图斑由一种土壤分类单元构成，土壤复合图斑由两种或两种以上土壤分类单元构成。

[来源：GB/T 36501—2018，3.2]

3.4

非土壤制图单元 non soil mapping unit

由非土壤形成物组成的图斑内容，如建设区、水面等特殊土地单元。

[来源：GB/T 36501—2018，3.3，有修改]

3.5

色系 color series

颜色基调相近的一组色调。色系为色调的上一级管理单位。

3.6

色调 tone

色与色质检整体关系构成的颜色阶调。

[来源：GB/T 16820—2009，6.12]

3.7

色标 color target

用于建立设备所呈现颜色及其输入值之间关系所用的一系列颜色值。

[来源: GB/T 9851.2—2008, 2.25]

3.8

颜色值 color value

特定颜色空间中表示颜色的一组数据。

[来源: GB/T 9851.2—2008, 2.26]

4 基本要求

4.1 遵循土壤发生学原则。应在研究土壤及其与成土环境因素之间发生学关系的基础上确定土壤类型分布。

4.2 土壤分类应符合 GB/T 17296 的规定, 1: 50 000 县级土壤类型图土壤制图单元的分类级别原则上应到土种。

4.3 应采用统一的数学基础。平面坐标系采用 2 000 国家大地坐标系, 高程基准采用 1985 国家高程基准, 投影系统采用高斯-克吕格投影 6° 分带。

4.4 图件应图面要素齐全, 整饰规范, 主题突出, 清晰易读, 美观大方。

4.5 应科学性与实用性相结合, 充分反映土壤发生、发育、演变及其空间分布规律, 便于读图用图者获取土壤分异及其与环境的关系, 同时面向实际生产、管理和应用。

4.6 土壤类型图的编制、审核以及监督检查活动, 应遵守《地图管理图例》的有关规定。

5 数据准备

5.1 基础地理数据

包括行政区、居民点、道路、水系等, 应来源于最新土地利用现状数据。

5.2 土壤调查资料

包括土壤类型分布矢量图层、土壤剖面调查数据等。土壤类型分布矢量图层的每个图斑属性记录应包括土类、亚类、土属、土种的完整土壤发生分类名称; 最新土壤剖面调查数据包括每个剖面样点的坐标位置、成土环境和土壤类型分类信息。

5.3 环境要素数据

包括气候、母岩母质、地形及成因地貌类型、土地利用现状及变更、土地整理与复垦、土壤改良、植被、水文地质、遥感影像等。

6 制图要求

6.1 图面布局

应包含主图、图名、图例、比例尺、图廓、指北针、位置示意图、土壤类型分布断面图、土壤类型与土地利用类型面积统计表及其他图面配置要素等。图件版式示例见附录A图A.1。

6.2 主图

6.2.1 基本地理要素

6.2.1.1 行政界线

制图区域内表达到乡(镇、街道)行政界线, 制图区域外省(直辖市、自治区)、市、县(市、区)行政界线。边境市(区、县)应注明国境线。当不同等级境界重合时, 按最高级境界表示。

6.2.1.2 政府驻地

制图区域内表达达到乡（镇、街道）级及以上政府驻地及行政村村民委员会所在地。

6.2.1.3 高程特征点

包括制图区域内重要的山脉、山峰、山隘等，宜标注名称和高程值。高程点综合时优先选取山顶最高点、凹地最低点、区域最高点、河流交汇处、道路交叉处及有名称的山峰等特征点高程。

6.2.1.4 等高线

6.2.1.4.1 反映制图区域的地形特点，不同地形宜采用不同等高距，平原地区等高距宜为 20 m~50 m，丘陵地区等高距宜为 50 m~100 m，山区等高距宜为 100 m~200 m。

6.2.1.4.2 等高线遇到居民地（点）、道路、双线表示的水系等符号时，应表达至符号边线。

6.2.1.4.3 在凹地和山顶表示示坡线。

6.2.1.5 水系

6.2.1.5.1 选取反映制图区域内河网密度和结构的水系。选取河流、运河、沟渠时，按从大到小、由主及次的顺序进行，界河、独流河、连通湖泊的河流及荒漠缺水地区的短小河流应选取。

6.2.1.5.2 水系边线可进行适当的综合，图上小于 0.4 mm×0.4 mm 的弯曲不宜保留，双线河流、沟渠宽度<0.6 mm 时以单线河表示，每段河流只注一个流向符号，沟渠不注。

6.2.1.5.3 水库全部选取，湖泊、坑塘密集区，可适当取舍，但不应合并。

6.2.1.5.4 海岸线应正确表示出海岸类型及其特征，并保持其主要转折点的精确位置。

6.2.1.5.5 岛屿保持精确位置和轮廓形状。

6.2.1.6 居民地（点）

原则上选择到行政村级居民地/点，可表达达到自然村级，根据居民地密度适当取舍。对于居民地中需要保留的小图斑，将图斑降维用点状符号表示，保留自然村及一般地名注记，可依密集情况适当取舍注记。

6.2.1.7 道路

应表示全部营运铁路、高速公路、国道、省道、县道、乡镇和重要农村道路。道路以线型符号表示，可舍去部分专用线、短小分叉等，单线表示的道路跨越双线表示的河流时要加上桥梁符号。

6.2.1.8 制图符号

非土壤制图单元的线状、点状符号按照TD/T 1055和GB/T 24354的要求进行符号化。

6.2.2 土壤类型要素

6.2.2.1 土壤分类

土壤分类单元按中国土壤发生分类系统划分为土纲、亚纲、土类、亚类、土属、土种等六个层级。其中，土类是高级分类的基本分类单元；土种是土壤基层分类的基本单元。

6.2.2.2 土壤制图单元

6.2.2.2.1 原则上最小制图单元控制在图上 0.5 cm²，实地面积 12.5 hm²。对于丘陵山地多、耕地多呈不连续分布在河谷地带的部分地区，最小制图单元控制在图上 0.04 cm²，实地面积 1 hm²。

6.2.2.2.2 在特殊情况下，需保留的重要土种分布面积仍然达不到最小上图单元面积的，可适当夸大表示，尽可能确保农业土壤的分布范围准确。

6.2.2.2.3 若存在自然土壤达不到最小上图单元面积且被农业土壤包围的情形，如峰丛地貌下大片耕地中的孤峰石山等情形，可适当缩减最小制图单元面积或适当夸大表示。

6.2.2.3 土壤剖面样点

用点状符号表示土壤调查中的土壤剖面样点位置。

6.2.3 注记

6.2.3.1 主要注记内容包括：

- 土壤类型注记及主要利用方式。土壤制图单元内的注记，由土壤类型代号和主导土地利用类型代码组成，并在图例中对代号和代码进行说明。如，某土壤制图单元内注记“1s”，表示该土壤制图单元土壤类型为1（数字代号），主要地类为s（字母代号）。在注记中，水田、旱地、水浇地、园地、林地、草地、其他利用类型分别使用小写字母s、h、j、y、n、c、x表示。对于面积较小的图斑，采用引线标记；面积分布范围过大的制图单元，可以进行多次标记；
- 省（直辖市、自治区）、市、县（市、区）、乡（镇）政府驻地名称、行政村村民委员会驻地名称以及重要的自然村名称，省（直辖市、自治区）、市、县（市、区）、乡（镇）名称应注记在各级政府所在地，行政村名称应注记在村民委员会所在地；
- 铁路站场、民用机场、港口码头、公路与铁路（及其不同方向的通达地名）名称；
- 重大水利设施名称；
- 河流、湖泊、水库、干渠、海域的名称；
- 国家公园、自然保护区、自然公园的名称；
- 其他重要地物名称。

6.2.3.2 注记字向宜采用正向，字头朝北。按实际情况分别采用水平字列、垂直字列、雁形字列和屈曲字列。

6.2.3.3 汉字优先选用宋体，可选用等线体（黑体）、仿宋。英文和数字优先采用 Times New Roman。同类型注记的字体、大小应保持一致。底图要素中的注记文字宜以灰色、白色为主，与制图单元的注记文字在颜色、大小等方面有明显的区别。具体字体选用及大小按照附录B表示。

6.2.4 颜色的设置和使用

6.2.4.1 配色原则

6.2.4.1.1 配色原则包括：

- 反映土壤分布特征。区分高级土壤分类单元，从而体现高级土壤类型分布差异；
- 保持相同高级土壤分类单元色系的稳定性；
- 体现高级土壤分类单元间的颜色差异；
- 基层土壤分类单元按面积大小，由浅至深分配色调下的色标；
- 模仿自然色，反映土壤类型本身的颜色，如土壤发生分类的红壤以设定红色为主；
- 宜使用习惯色；
- 高寒地区土壤以地势和气温设计颜色，宜用冷色；
- 受地下水或灌水影响的土壤类型（如水稻土等）以设定绿色为主，体现肥力较高。

6.2.4.1.2 按照 GB/T 36501 的要求进行配色，具体设计色样时，应适当调整，达到和谐美观的效果。

6.2.4.2 配色单元的设置

6.2.4.2.1 配色单元按以下原则设置：

- 单幅图土类达4个及4个以上时，以土类为配色单元；
- 单幅图土类不足4个时，以亚类为配色单元；
- 对于复合图斑，以其最大面积的土类或亚类作为配色单元。

6.2.4.2.2 配色单元为土类时，设置的色系及推荐色调符合 GB/T36501 的要求，配色单元为亚类时，选择色调可从其所属土类设置的色系中选择。一幅图中两个配色单元推荐色调相同时，将其中一个配色单元按规定色系选择其他色调。

6.3 图名

图名位于图廓外上方正中处，具体字体选用及大小示例见附录A图A.2。图名太长时，可分为两排注出，字大可适当缩小。

6.4 图例

图例由图形（线条、色块或符号）和文字构成，宜绘制在图廓内合适位置。应使用土壤类型标记、分类名称和图形表示制图单元，色块的排列由浅到深，体现行政界线、地形、道路、水系、农业利用情况等内容。图例系统的排列、具体图形、字体选用及大小示例见附录A图A. 3。

6.5 比例尺

比例尺置于图例下方，统一采用数字比例尺（如1:50 000）。

6.6 图廓

图廓由外图廓和内图廓构成。外图廓用粗实线绘制，内图廓用细实线绘制。内图廓四角点标注经纬度，经纬度为度、分、秒格式。按方里格网间隔5 000 m绘制图幅内的十字线，内图廓线上每隔5 000 m向图外绘制短线。具体字体选用及大小示例见附录A图A. 4。

6.7 指北针

应绘制在图幅内右上角或左上角，式样、具体字体选用及大小示例见附录A图A. 5。

6.8 位置示意图

位置示意图显示本级行政区域在上一级行政区域内的位置。应位于图幅内左上角或右上角，可根据图幅情况进行调整，示例见附录A图A. 6。

6.9 土壤类型分布断面图

土壤类型分布断面图反映区域土壤类型分布与地形、母岩（质）类型等关系的典型断面图，可根据制图区域典型地形地貌走向体现土壤分布特征。土壤类型分类断面图根据图面负载量配置，位置和格式示例见附录A图A. 1和图A. 7。

6.10 土壤类型与土地利用类型面积统计表

6.10.1 土壤类型与土地利用类型面积统计表应详细统计各土种图斑内的土地利用方式（如水田、水浇地、旱地、园地、林地、草地、其他用地等）面积及百分比，单位为亩或万亩（亩采用整数，万亩保留两位小数）。以复区的方法上图的土壤复合图斑，复区中的各土种面积应分别进行统计，不应略去。

6.10.2 土壤类型与土地利用类型面积统计表表格位置和格式示例见附录A图A. 1和图A. 8。

6.11 其他图面配置

6.11.1 署名和制图日期。图件应署编制单位的正式名称和编制日期。土壤调查单位、土壤调查时间和空间参考系统信息宜注于图廓外左下角，制图单位、制图人员、审核人员和编制时间宜注于图廓外右下角。

6.11.2 其他图面配置按附录A配置。

7 质量控制

贯彻土壤类型图编制全程质量控制原则，采用二级检查一级验收制度进行质量控制。凡资料不全或数据不完整者，承担检查或验收的单位有权拒绝检查验收。

附 录 A
(资料性)
图件版式示例

A.1 编图版式示例

图A.1给出了编图版式示例。

A.2 图名配置示例

图A.2给出了图名配置示例。

XX县第三次全国土壤普查土壤类型图

图名：黑体，45.0mm

图A.2 图名配置示例

A.3 图例及比例尺配置示例

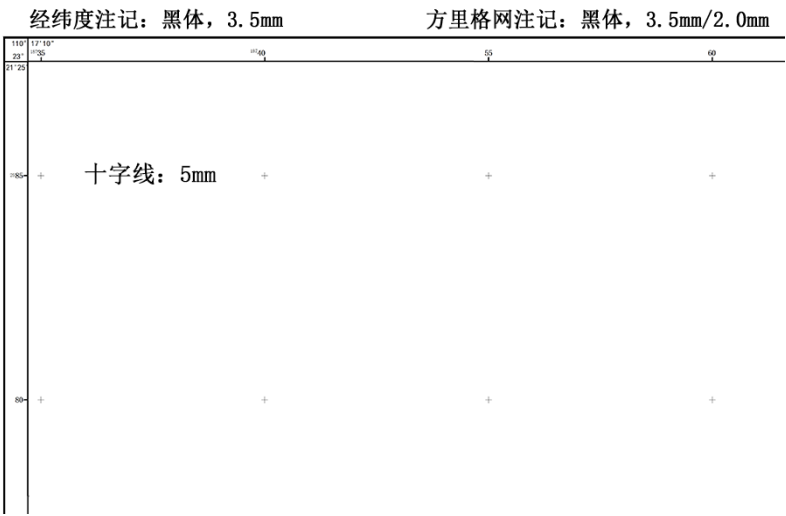
图A.3给出了图例及比例尺配置示例。

图 例				
图例标题：宋体，5.5mm				
土类	亚类	土属	土种	
土类1	亚类1	土属1	土种1	1
土类2	亚类2	土属2	土种2	2
			土种3	3
		土属3	土种4	4
...
注：图斑内注记中s、h、j、y、n、c、x分别表示该土种图斑内的主要土地利用方式水田、旱地、水浇地、园地、林地、草地、其他用地。				
图例项：宋体，3.5mm				
<div>面状符号1</div> <div>面状符号2</div> <div>线状符号1</div> <div>线状符号2</div> <div>点状符号1</div> <div>点状符号2</div> <div>高程点及等高线</div> <div>(等高距为XX米)</div>				
比例尺 1：50 000 比例尺：宋体，5.0mm				

图A.3 图例及比例尺配置示例

A.4 图廓及十字线配置示例

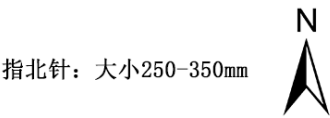
图A.4给出了图廓及十字线配置示例。



图A.4 图廓及十字线配置示例

A. 5 指北针配置示例

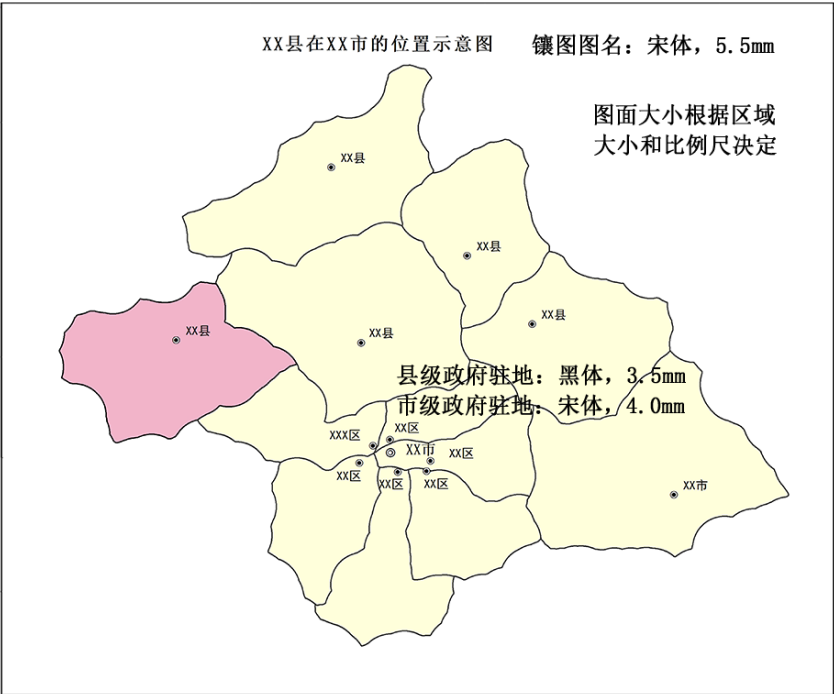
图A. 5给出了指北针配置示例。



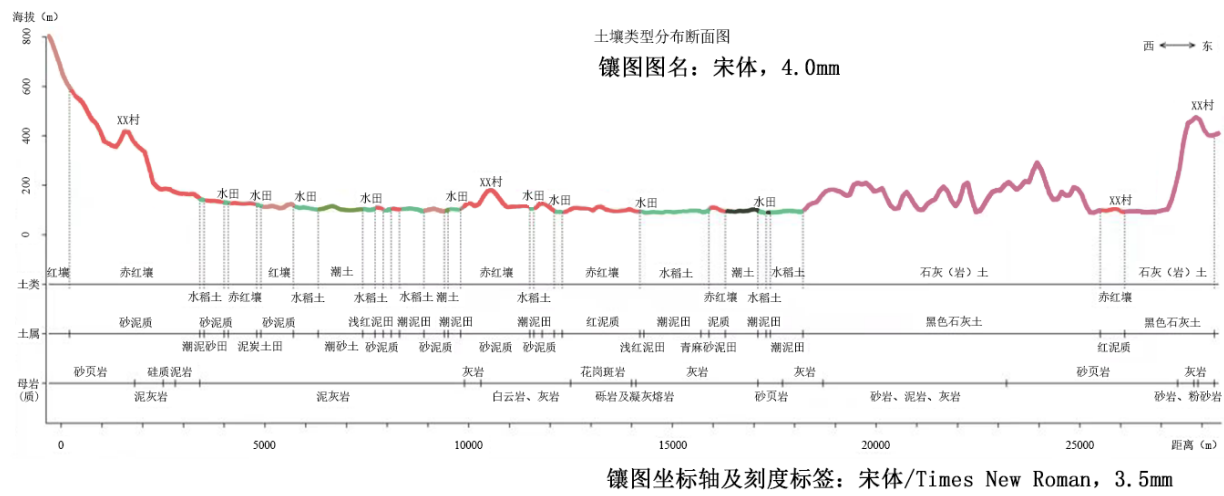
图A. 5 指北针配置示例

A. 6 镶图配置示例

图A. 6、图A. 7给出了镶图配置示例，镶图主要包括位置示意图和土壤类型分布断面图。



图A. 6 位置示意图配置示例



图A. 7 土壤类型分布断面图配置示例

A. 7 镶表配置示例

图A. 5给出了镶表配置示例，镶表主要包括土壤类型与主要土地利用方式面积统计表。

土壤类型与土地利用类型面积统计表 镶表标题：宋体，4.0mm

单位：万

土类	亚类	土属	土种	水田		水浇地		旱地		园地		林地		草地		其他用地		合计	
				面积	占比	面积	占比	面积	占比	面积	占比	面积	占比	面积	占比	面积	占比	面积	占比
土类1	亚类1	土属1	土种1	0.01	0.04%													0.01	0.00%
			土种2	0.09	0.40%			0.09	0.16%									0.18	0.06%
			小计	0.10	0.44%			0.09	0.16%									0.19	0.06%
		土属2	土种3	0.21	0.93%			0.07	0.12%	0.10	0.29%	0.12	0.06%					0.50	0.15%
			小计	0.31	1.37%			0.16	0.28%	0.10	0.29%	0.12	0.06%					0.69	0.21%
	亚类2	土属3	土种4	0.53	2.42%	0.01	12.88%	0.19	0.32%	0.12	0.36%	0.01	0.00%					0.86	0.26%
合计				0.84	3.79%	0.01	12.88%	0.35	0.60%	0.22	0.65%	0.13	0.06%					1.55	0.47%
土类2	亚类3	土属4	土种5					0.03	0.05%									0.03	0.01%
...
...
总计				...	100%	...	100%	...	100%	...	100%	...	100%	...	100%	...	100%	...	100%


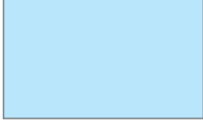

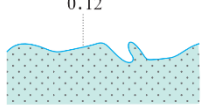
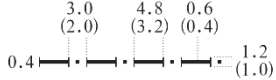
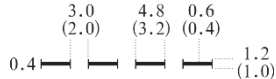
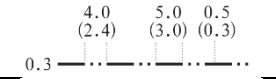
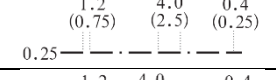
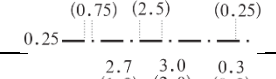

镶表文本：宋体，3.5mm

图A. 8 镶表配置示例

附录 B
(规范性)
图式、图例、色标

表B.1给出了图式、图例、色标的格式要求。

表B.1 图式、图例、色标

编号	符号名称	符号式样	RGB
1	面状符号		
1.1	建设用地		R178 G178 B178 R104 G104 B104
1.2	河流、湖泊、水库、坑塘等 内陆水域		R163 G214 B245
1.3	海水域		R162 G211 B243
1.4	沿海滩涂		R96 G93 B92 R179 G222 B248
2	线状符号		
2.1	行政界线		
2.1.1	国界		R0 G0 B0
2.1.2	未定国界		R0 G0 B0
2.1.3	省、自治区、直辖市界		R0 G0 B0
2.1.4	地级界		R0 G0 B0
2.1.5	县级界		R0 G0 B0
2.1.6	乡、镇、街道界		R0 G0 B0

表B.1 图式、图例、色标（续）

编号	符号名称	符号式样	RGB
2.2	道路		
2.2.1	铁路		R0 G0 B0
2.2.2	高速公路		R235 G136 B70
2.2.3	国道		R255 G247 B58
2.2.4	省道		R242 G174 B146
2.2.5	县乡道		R164 G107 B90
2.2.6	农村道路		R145 G96 B81
2.2.7	隧道		R96 G93 B92
2.3	土壤类型界线		R130 G130 B130
2.4	等高线		R156 G156 B156
2.4.1	计曲线		R156 G156 B156
2.4.2	首曲线		R156 G156 B156
2.5	河流（单线）		R0 G147 B221
2.6	沟渠		R0 G147 B221
3	点状符号		
3.1	制图区域内本级政府驻地		R255 G0 B0
3.2	省级行政中心		R255 G0 B0
3.3	地级行政中心		R0 G0 B0
3.4	县级行政中心		R0 G0 B0
3.5	乡、镇、街道		R0 G0 B0
3.6	村庄		R0 G0 B0
3.7	自然村、屯		R130 G130 B130
3.8	高程点及高程（米）		R0 G0 B0
3.9	山名、山梁、山脊、高地等		R130 G130 B130
3.10	桥梁		R0 G0 B0
3.11	河流流向		R0 G147 B221
3.12	土壤剖面样点		R0 G0 B0

表B.1 图式、图例、色标（续）

编号	符号名称	符号式样	RGB
4	注记		
4.1	土地类型标记及主要利用方式	宋体，正体，2.0~1.5	R0 G0 B0
4.2	土壤剖面样点顺序号	宋体，正体，2.0~1.5	R0 G0 B0
4.3	海域名称	仿宋体，左斜体，6.0	R0 G150 B220
4.4	大型江河名称	仿宋体，左斜体，6.0	R0 G150 B220
4.5	一般河流名称	仿宋体，左斜体，5.0~3.5	R0 G150 B220
4.6	干渠名称	仿宋体，左斜体，4.0~3.0	R0 G150 B220
4.7	支渠名称	仿宋体，左斜体，3.0~2.0	R0 G150 B220
4.8	大型湖泊名称	仿宋体，左斜体，6.0	R0 G150 B220
4.9	一般湖泊名称	仿宋体，左斜体，5.0~3.5	R0 G150 B220
4.10	大型水库名称	仿宋体，左斜体，6.0	R0 G150 B220
4.11	一般水库名称	仿宋体，左斜体，5.0~3.5	R0 G150 B220
4.12	坑塘水面名称	仿宋体，左斜体，3.75	R0 G150 B220
4.13	山名、山梁、山岭、高地等名称	黑体，正体，4.0~3.5	R130 G130 B130
4.14	省级政府驻地名称	黑体，正体，6.0	R0 G0 B0
4.15	地（市）级政府驻地名称	黑体，正体，5.5	R0 G0 B0
4.16	县（市）级政府驻地名称	黑体，正体，4.5	R0 G0 B0
4.17	乡（镇）级政府驻地名称	黑体，正体，3.75	R0 G0 B0
4.18	村、权属单位驻地名称	仿宋体，正体，3.0	R104 G104 B104
4.19	自然村名称	仿宋体，正体，2.5	R104 G104 B104
4.20	高程点注记	Times New Roman，正体，2.0	R104 G104 B104
4.21	铁路名称注记	仿宋体，正体，4.0~2.5	R78 G78 B78
4.22	道路名称注记	仿宋体，正体，5.0~2.5	R78 G78 B78
4.23	其他地物说明	细等线体，正体，3.5~2.0	与相应地物符号颜色一致
<p>注1：注1：界线表示。各种界线以国界、省界、地（市）级界、县（区）级界、乡（镇）界为高低顺序，当重合时只表示高一级界线。</p> <p>注2：图式图例说明：（1）图式图例中的尺寸单位为毫米（mm）；（2）RGB色值说明：RGB色彩模型通常用语屏幕图形编辑。R代表红色，G代表绿色，B代表蓝色。RGB强度值范围为0~255；（3）各地可根据土种分布、地形地貌等情况，在同色系基础上色值与符号尺寸可稍作调整。</p>			

参 考 文 献

- [1] GB/T 9851.2—2008 印刷技术术语 第2部分：印前术语
 - [2] GB/T 16820—2009 地图学术语
 - [3] GB/T 20257.3—2017 国家基本比例尺地图图式 第3部分：1:25 000 1:50 000 1:100 000
地形图图式
 - [4] 地图管理条例（国务院令664号）
 - [5] 第三次全国土壤普查土壤类型图编制技术规范(修订版)
-