ICS 07.060
备案号 779—1990

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0191—1997

1：250 000 地质图地理底图编绘规范

1997-10-20 发布　　1998-05-25 实施

中华人民共和国地质矿产部 发布

前　言

本规范是根据GB/T 1.1—1993《标准工作导则　第1单元：标准化的起草与表述规则　第1部分：标准编写的基本规定》制定的。本规范的主要技术内容与要求保留了地图制图中通用的实践证明又适合我国地质专业图编绘的那些内容。在注意规范的技术要求具有先进性和与地质图地理底图编绘系列规范的协调性的同时，又保持本规范的独立性与完整性。

本规范的附录A是标准的附录。

本规范由全国地质矿产标准化技术委员会地质测绘分技术委员会提出。

本规范由地质矿产部地调局归口。

本规范起草单位：地质矿产部江西地勘局地质矿产调查研究大队、地矿部区调测绘处。

本规范主要起草人：聂国邻、何志文。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0191—1997

1∶250 000 地质图地理底图编绘规范

1 范围

本规范规定了1∶250 000地质图地理底图(以下简称底图)的性质、用途、数学基础、精度要求、编辑准备工作、编绘方法和技术要求、地图内容各要素的制图综合及审校验收的要求。

本规范适用于1∶250 000底图的编绘。是该底图工作设计编制、成果验收和质量监控的依据。同比例尺其他地质图件的地理底图编绘也应参照执行。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文,在本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

DZ/T 0160—95 1∶200 000地质图地理底图编绘规范及图式

GB/T 13989—92 国家基本比例尺地形图分幅和编号

3 总则

3.1 底图的性质、用途和要求

3.1.1 底图是编制1∶250 000地质图的地理基础,是地质图的重要组成部分。

3.1.2 底图主要是作为编制1∶250 000区域地质图的地理底图,也可作为编制同比例尺其他地质系列图件的底图和编制比例尺小于1∶250 000的地质图地理底图的基本资料。

3.1.3 底图必须符合下列要求

a) 满足1∶250 000的地质专业图件编绘的需要,突出对地质矿产要素的表示有意义的自然和社会经济要素;

b) 各要素的精度符合本规范的规定;

c) 内容正确、完备、现势性强;

d) 图式符号使用应符合DZ/T 0160的规定;个别符号按本规范有关规定执行;

e) 各要素的制图综合符合一般制图原则,正确反映制图区域的基本地理特征和各要素之间的相互关系。

3.2 底图的投影、分幅和编号

3.2.1 本图采用:

a) 高斯-克吕格投影,按6°分带;

b) 基本资料所使用的坐标系;

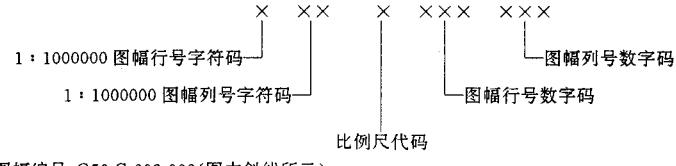
c) 1985国家高程基准。

3.2.2 本图分幅以百万分之一国际分幅为基础,以经差1°30′、纬差1°分幅。经纬网格以经差15′、纬差10′组成。经线为直线,纬线为折线,每经差15′点为折点。

地质矿产部1997-10-20发布 1998-05-25实施

直角坐标网格由整 10 km 坐标线构成。

3.2.3 底图图幅的分幅和编号按 GB/T 13989 进行，即：由该图幅所在的 1∶1 000 000 地图编号、比例尺代码以及各自图幅所在的行号和列号的数字码组成。其表达格式为：



如 X 幅图幅编号：G50 C 003 002(图中斜线所示)。

列号 / 行号 C	001	002	003	004
001	001001	001002	001003	001004
002	002001	002002	002003	002004
003	003001		003003	003004
004	004001	004002	004003	004004

3.2.4 合幅图幅

一般按单幅编绘。位于海岸线附近以水域为主的图幅，仅在邻近图廓处有陆地、礁石等地物，在图幅版面允许时，可将其并入邻图，用破图廓进行编绘。破出部分的图廓线仍以经纬线组成梯形图廓，不得采用凸形线或其他折线形图廓。

破图廓图幅图号和图名应注两个，整幅图号和图名在前，被合幅的图号和图名在后，中间用顿号分开。如 G50C 001 001、001 002XX 幅、XX 幅。当位于相邻的两个百万分之一图幅时，其图号应分别完整注出。

如被合图幅的要素仅在内外图廓间时，则破内图廓线绘出要素，外图廓照绘，不注邻幅图图号和图名。

3.2.5 图幅名称一般应与国家同比例尺地形图同名。但如果作为地形图图名的居民地名称或行政级别改变，则底图图名也应作相应改变，并在编辑设计书中说明。

4 编辑准备工作

4.1 制图资料的搜集、分析和选择

4.1.1 要充分了解制图区域的资料状况，广泛搜集可用于编绘底图的现势性强的各种最新地图资料和文字资料。主要有：

a) 三角点、天文点、GPS 点以及其他类型控制点的成果；

b) 最新实测或编绘的国家基本比例尺地形图和各种海图；

c) 最新编绘出版的省、地、县地图、地图集；

d) 最新编绘出版的有关专题地图和地图集；

e) 有关行政区划、铁路、公路、水系、地名、农、林、牧、渔场等现势资料和文字资料；

f) 最新拍摄的航片、卫片资料；

g) 1∶250 000 地形图数据库；

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

h）与地质矿产有关的地理要素选取草图；

i）1∶200 000地质图地理底图等。

4.1.2 对搜集到的资料进行全面、系统的分析研究和比较，确定可用于编绘底图的基本资料、补充资料和参考资料。

可作为底图编绘的基本资料有：大于1∶250 000的国家基本比例尺地形图；1∶200 000区域地质图地理底图；最新出版的1∶250 000地形图、海图。

其他资料可作为补充资料或参考资料使用。

4.1.3 凡用于编绘底图的资料，均应作出简明的分析评价，并确定其使用范围和使用程度。

4.1.4 编图资料的搜集，截止于编绘作业之前。县级以上行政区划资料和其他重要建设项目等现势资料的搜集，一般截止于清绘作业结束之前；计算机成图一般截止于出胶片之前。

4.2 制图区域的研究

制图区域的研究以编图基本资料为基础并结合有关资料进行。研究的主要内容为：

a）编图资料的测制机关、数学基础、比例尺、成图时间等；

b）海岸的基本类型及岛礁的分布特征；海底地貌的基本形态特征；

c）河系的结构、形态、水网密度、湖泊、水库、渠道的分布特征；

d）居民地分布的基本特征、密度和行政等级；

e）各类道路的等级和分布密度；

f）地貌的主要类型、形态；

g）县级以上境界状况，有无特殊问题；

h）基本资料哪部分内容需用何种现势资料来更新或补充。

4.3 编辑设计书的编写

4.3.1 编辑设计书的内容为：

a）任务来源、用途、要求、制图区域范围、图幅数量、完成任务的期限；

b）制图区域地理特征的简要说明；

c）制图资料的评价和使用说明；

d）编绘技术方法。具体规定基本资料的处理和编绘原图的制作方法，基本资料内容的修正、补充方法及要求；

e）地图内容各要素的编绘，结合制图区域具体情况和地质专业编图的特殊要求，着重对选取指标、综合原则、各要素之间关系的处理、基本资料的修正和补充等作出具体说明，对规范中未涉及到的其它特殊问题作出补充规定；

f）图幅之间抄接边关系的处理及要求；

g）编辑设计书除文字外，应附加图表，包括区域图幅接图表，基本资料略图，典型地貌综合样图，水系和居民点的选取指标图等。

4.3.2 利用计算机系统完成各种图件编绘时，编辑设计书中还应包括：

a）计算机制图硬、软件运行环境；

b）工具软件基本功能的要求及其选择；

c）系统服务库（色标、线型、符号、字库、花纹等）的设计、建立及选择；

d）制图工艺流程和作业程序、输入方法；各线划、符号、注记等的参数；点、线、面各要素在文件中的分层、压盖关系；

e）各要素的编辑方法及特殊要求。

4.3.3 编辑设计书应报上级主管部门审批。

5 编绘方法和技术要求

5.1 成图方法及基本资料的处理

5.1.1 底图一般采用一版多色编绘，也可采用分版编绘或连编带绘(刻)成图。有条件的单位应采用计算机制图。

5.1.2 基本资料的处理

主要包括对不宜复照要素的加工、地图内容的增补和修正。

增补和修正地图内容时，应按照编绘设计书中规定的方法和要求进行，保证要素的转绘精度。

5.1.3 采用1∶100 000比例尺地形图为基本资料时，应进行标编；

采用1∶200 000地理底图或1∶250 000地形图为基本资料时，可使用连编带绘(刻)成图；

5.1.4 计算机制图的技术方法

a) 编辑作业程序为：要素矢量化(数字化)，要素编辑、区域编辑、整饰。每一程序完成并自检无误后，再进行下一程序；

b) 点、线、面图素在文件中的分层。为便于修改和调用灵活方便，编辑各要素分层应详细。居民地按行政级别分层；交通网按道路分类分层；境界按行政界别分层；水系按级别大小分层；地貌只分一层；图外整饰为一层；区域文件如水域、特殊地貌为一层。

c) 编图时将编图资料经扫描方式输入微机，经校准后再矢量化、编辑，并以展绘的三角点及方里网交点对图形进行误差处理。

5.2 编绘底图的制作

5.2.1 数学基础的展绘

展绘点包括图廓点，经差15′、纬差10′的交点，控制点和整10 km直角坐标网格。

展绘精度：点位误差不超过±0.1 mm；图廓边长误差不超过±0.2 mm；图廓对角线误差不超过±0.3 mm；相邻方里线间距误差不超过±0.15 mm。

展绘结束后应进行自检，然后着墨并经有关人员校核。

5.2.2 编绘底图的拼贴要求

a) 用于拼贴的资料应图形清晰，线划实在、图面无底色、无污斑，颜色便于复制，图边长度小于理论尺寸0.4%，但不超过1%。若用彩印图拼贴应选择套印精度好、线划实在、无折痕的资料。

b) 拼贴用控制点每幅图一般不少于70个，并应分布均匀。拼贴用控制点除经差15′、纬差10′的交点及方里线交点外，每幅1∶100 000图幅用作拼贴控制的三角点不少于2个。

c) 拼贴对点误差不超过±0.1 mm；裂隙、重迭误差不超过0.2 mm；直线变形矢长不超过0.2 mm；图边线裁切误差不超过0.1 mm；

d) 每幅图拼贴裁切数一般为9块，最多不超过18块；

e) 拼贴完成后，经检查员检查无误并签署意见后，方可封孔并进行下道工序的作业。

5.3 编绘前的准备、编绘程序和用色

5.3.1 编绘前应作下列准备工作：

a) 检查资料是否齐全，资料处理是否正确；

b) 检查编绘底图的数学精度是否符合要求，图面质量是否符合编绘要求；

c) 学习本规范、熟悉图式、学习编辑设计书及有关规定，熟悉制图区域的地理特征；

d) 制定图幅作业计划，拟定图幅编绘说明书，经批准后填入图历簿；

e) 作好与邻图的接边。确定与邻图接边处各要素的综合程度、主要河流的线划粗细等。

5.3.2 编绘的一般程序

a) 水域普染；

b) 内图廓线、经纬网线、方里线；

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

c) 三角点及高程点；
d) 水系及其附属建筑物、冰雪地貌；
e) 铁路、主要居民地；
f) 公路、其他居民地；
g) 地貌；
h) 海洋要素；
i) 境界；
j) 注记；
k) 图幅抄接边；
l) 图幅整饰；
m) 审校验收。

5.3.3 编绘原图的用色

编绘原图用多色编绘时，各要素用色规定如下：

浅蓝——水域普染；
墨绿——水系及注记、冰雪范围线及其范围内等高线；
棕色——地貌；
黑色——其他要素。

5.4 编绘原图的质量要求

a) 数学基础精度符合本规范要求；
b) 正确、充分地使用各种编图资料；
c) 地图各要素的制图综合符合本规范和设计书的要求，各要素间的关系表示合理、清楚；
d) 线划、符号符合图式规定，线划实在，用色适宜复制，图面清洁；
e) 注记正确、书写端正、配置合理、指示明确；
f) 图廓外内容正确、完备，配置符合规定；
g) 图幅接边正确无误。

5.5 图历簿的填写

图历簿的填写应能详细反映底图的编制过程，能正确评定成图的精度、使用资料的现势性、能反映问题的处理情况以及需要说明的问题等；

图历簿的内容应按成图程序及时填写，不得追记。

6 底图内容各要素的编绘

6.1 水系的编绘

正确反映制图区域的水系类型和形状特征、河网密度对比、河流主支流关系、弯曲度对比、河床的变化、湖泊的分布和与其他要素的关系；

正确反映海岸类型和岛、礁分布特点及其他海洋要素。

6.1.1 河流、运河、渠道的编绘

a) 图上长度 1.0 cm～1.5 cm 以上的河流、2 cm 以上的时令河、0.5 cm 以上的地下和消失河段、5 cm以上的渠道均应表示。密集河渠的平行间距不小于 5 mm；

界河应表示。独流入海的、河源型的、干旱缺水地区的、连接湖泊的以及对地质专业要素的表示有重要意义的小河，可降低标准选取。不足 5 mm 的地下河段以常年河表示；

b) 凡图上宽度 0.4 mm(实地宽度 100 m)以上的河流，用双线依比例表示，图上宽度小于 0.4 mm (实地宽度 100 m 以下)的河流用单线表示。单线河视其图上长度用 0.1 mm～0.4 mm 由河源处逐渐加粗绘出；

时令河按上述河宽规定分别用双虚线和单虚线符号绘出，虚线长度由河源处的 0.5 mm 逐渐增长至河口处的 2 mm，虚线间隔由 0.3 mm 逐渐增长至 1 mm；

京杭运河用非比例的双线绘出；其他运河用 0.25 mm 粗的单线符号绘出。主、次渠道分别用 0.25 mm和 0.1 mm 粗的单线符号绘出；

c) 综合河流、运河、渠道时，应保持主要拐点的精确位置和基本保持河流弯曲度的对比性。河流弯曲小于 0.5 mm×0.6 mm 的可以舍去，具有特殊意义的则应夸大到 0.5 mm×0.6 mm 表示；

d) 图上长 10 cm 以上有名称注记的河流，应注出名称，运河和渠道择要注出名称。河流名称每隔 20 cm应重复注出。上下河段名称不同时，应分别注出名称。河渠名称的字隔一般不得超过河渠名称字大的 5 倍。大河名称的字隔可适当放宽；

e) 河流、运河、渠道在图上难以辨认流向的应绘出流向符号；

f) 双线河在内外图廓间迂回又进入本图幅时，符号应连续绘出；

g) 河深、河宽、水底性质、流速等说明注记以及徒涉场、滚水坝、人渡等均不予表示。高 5 m 以上的瀑布应表示；

h) 主要河流、运河的名称注记的分级，可参照《中国主要山脉水系资料图》。

6.1.2 湖泊、水库的编绘

编绘湖泊、水库应反映其性质、大小、形状和分布的基本特征。

a) 图上面积大于 2 mm^2～4 mm^2 的湖泊、水库及图上长于 8 mm 的牛轭湖均应表示，干旱地区图上面积小于 2 mm^2 的湖泊、水库也应适当选取；小于 1 mm^2 而有重要意义或位于国界 5 km 以内、河源或缺水地区的湖泊、水库应夸大到 1 mm^2 表示；

b) 湖泊一般只作取舍，不予合并。湖泊群集地区不能逐个表示时，取舍时应保持其分布范围、密度差别和结构特征；

c) 概括湖泊、水库图形时，应保持其图形轮廓的基本特征，小于 0.5 mm×0.6mm 的弯曲可舍去，但具有特征意义的应夸大到 0.5 mm×0.6mm 表示；

d) 重要的湖泊、水库应注出名称，距国界线 5 km 以内有名称的湖泊均应注出名称；非淡水湖应注出水质。但是不注记水库的容量、坝高、坝长、建筑材料等。

e) 图上面积大于 1 cm^2 的蓄洪区应表示。

6.1.3 河流、湖泊、水库中岛屿的编绘

图上面积大于 1 mm^2 的岛屿和大于 3 mm^2 的沙洲均应表示。位于国界两侧的小岛，不能依比例表示时，可按岛屿形状用 0.5 mm^2 的点状符号表示。

有名称的岛屿应选注其名称；位于国界两侧的岛屿均应注出名称。

6.1.4 沼泽、盐田的编绘

图上面积大于 1 cm^2 的或作为水源地的沼泽一般应表示，但不区分通行条件。

图上面积大于 20 mm^2 的盐田应表示。

6.1.5 一般地区不表示井、泉，但干旱地区应详细表示井、泉、坎儿井。不能饮用的应加注水质。矿泉、温泉均应选取，并加注“矿”、“温”等说明。

6.1.6 水系附属建筑物的编绘

图上长度大于 1 cm 的陡岸和长度大于 4 cm 的堤岸应选取；双线河中的拦水坝、水闸，择要选取，其他的水系建筑物一般不予表示。

6.1.7 海岸的编绘

编绘海岸线时，应保持主要转折点位置准确和岸段间弯曲对比度，并反映海岸的类型和基本特征，正确区分泥沙质海岸和岩质海岸的不同特点。凸向海域的岸线一般夸大陆地，舍去海域碎部；凹入陆地的岸线应夸大海域，舍去陆地碎部。泥沙质海岸弯曲大于 0.6 mm×0.8 mm、岩质海岸弯曲大于 0.5 mm×0.6 mm 的一般应表示。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6.1.8 海岛、礁石、干出滩的编绘

a) 图上面积大于 0.5 mm^2 的小岛一般应选取，并依比例表示正确位置和形状；小于 0.5 mm^2 但有重要意义的小岛应夸大至 0.5 mm^2 表示。远离海岸的孤立小岛和国界两侧小岛应表示，并保持正确位置和基本形状。小岛群集不能全部逐个表示时，在保持其分布特征、范围，排列规律及疏密对比的条件下，可适当取舍，但不能合并；

海上石油平台，按实际位置表示；

b) 明礁、暗礁一般应表示，密集时可适当取舍；

c) 图上面积大于 30 mm^2 的干出滩应表示，图上长 10 mm 以上、宽不足 3 mm 的干出滩以狭窄干出滩表示；

图上面积大于 1 cm^2 的水中滩可适当选取；

干出滩不区分底质，均以沙滩符号表示。

6.1.9 海底地貌的编绘

海底地貌用等深线和水深点表示。等深线的高程取 5 m、10 m、20 m 、50 m、100 m、200 m、500 m、1 000 m、2 000m、3 000m。等深线的综合，一般扩大浅水区，缩小深水区。

等深线需加深度注记，字头向浅水处，一般应成组排列。在斜坡方向不易判读处和最低一条封闭等深线上应加绘示坡线。

水深点注记按照浅水密、深水稀的原则注出。近海岸每 100 cm^2 注 5～20 个，精度注记到米。注记的中心表示水深点的位置。

6.1.10 海洋要素注记

海洋、海峡、海湾、大河河口、主要岛屿均应注出名称，其它的可择要选注；

群岛名称注记应比其所含最大岛的名称大 1～2 级；

主要的海洋和岛屿注记可参照《中国主要山脉水系资料图》。

6.2 居民地的编绘

图上着重表示城市和乡镇以及与地质矿产有关的村庄，适当选取其他村庄或建筑物。正确表示各居民地的行政意义和名称，正确处理好居民地与其他要素的关系，要基本反映不同地区居民地分布特征和密度对比。

6.2.1 居民地按行政意义分级如下：

首都；

省、自治区、直辖市人民政府驻地；

自治州、地级市人民政府驻地及地区行政公署、盟行政公署驻地；

县、县级市、自治县、旗、自治旗及相当于县级的人民政府驻地；

乡、镇人民政府驻地；

农、林、牧、渔场、工矿区及自然村。

6.2.2 居民地的选取原则

乡、镇级以上(含乡、镇级)及地矿专业需要的居民地全部选取；其他居民地由主至次的原则优先选取位于交通线、道路交叉口、关隘、国境线等地的居民地。

6.2.3 居民地选取指标

人口稀疏地区，图上每 100 cm^2 选取 8 个以下；

人口中密地区，图上每 100 cm^2 选取 8～15 个；

人口稠密地区，图上每 100 cm^2 选取 15～25 个。

6.2.4 居民地的表示

a) 县级以上(含县级)居民地用平面图形依比例表示；乡、镇级以下(含乡、镇级)用圈形符号表示；

b) 城市居民地一般应区分主次街道。概括平面图形时，应基本保持居民地的外部轮廓特征和主要

街区的形状。图上街区面积最大不超过 20 mm^2 最小不小于 4 mm^2，街区凹凸部分小于 1 mm^2 的可以概括，对于距街区外轮廓图上距离小于 0.3 mm 的居住区可并入街区，郊区零散分布的房屋可以舍去；

c）用圈形符号表示的居民地，符号位置一般应配置在居民地的中心；

d）图上正确表示出居民地与道路、河流以及与湖岸线、海岸线相切、相离、相接的关系；

e）铁路、河流可以通过居民地街区；其他道路应对准街道中心线绘出，并与居民地图形保持 0.2 mm的距离；圈形符号与河流湖(海)岸线相切时，一般移动圈形符号；位于岬角、岛屿的居民地，符号按实地位置绘出。

6.2.5 居民地的名称注记

a）凡选取的居民地，均应注出名称，并正确表示其行政等级；

b）乡、镇级以上(含乡、镇级)居民地以行政名称注出；少数民族区另有称谓的用括号注出；第二名称不注；

c）农、林、牧、渔场以全名注出；

d）香港、澳门名称以 20 K 等线体注出；

e）以平面图形表示的居民地跨图幅时，面积较小部分的名称注于图廓间。

6.3 道路的编绘

图上表示铁路、公路和其他道路。

正确表示道路的等级和道路与其他要素的关系。

6.3.1 铁路的分类

道路分铁路、公路和其他道路三类；

a）铁路分单线、复线和窄轨铁路；

b）公路分高速公路、等级公路和等外公路；

c）其他道路分为机耕路、乡村路和小路。

6.3.2 道路的选取

铁路、高速公路和等级公路一般应全部选取，但在城市近郊、工矿区内及站区附近的支线一般可舍去。铁路、公路避让位移时，应保持直线路段、交叉点、拐弯处的形状特征。

等外公路原则上应选取。

其他道路视各地区不同情况，选取连接高级公路、乡、镇和与地质矿产有关的。

图上道路网格大小一般为：稠密地区 30 cm^2～50 cm^2；中密地区 50 cm^2～70 cm^2；稀疏地区 70 cm^2～100 cm^2。

不要求居民地都有道路通达。

依据现势资料加绘的铁路、公路(包括建筑中)在保证其位置的正确、转绘精度满足要求时，以相应符号绘出。否则需在加绘的铁路符号上加注“草绘”说明注记，铁路较长时，每隔 15～20 cm 需加注一次；加绘的公路，用草绘公路符号绘出。

等级公路不分等级，以图式中普通公路符号绘出。

6.3.3 道路附属物的表示

a）火车站一般只表示县级居民地以上(含县级)的，不加站名注记，符号绘在站台一边；

b）图上长度 5 mm 以上的隧道应表示；

c）双线河上的桥梁、车渡应表示，不加注说明；道路与单线河相交时，道路通过河流。

d）其他附属物一般不表示。

6.3.4 铁路、公路出图廓处应注出通达地及里程，铁路注前方到站，公路注出通达邻图最近的乡、镇级以上居民地。

铁路、公路在内外图廓间迂回又进入本图幅时，符号连续绘出。

6.4 地貌的编绘

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

正确表示不同地区地貌类型和地貌的基本形态特征，清晰显示山脉和分水岭走向；保持地貌结构线、特征点位置和名称注记的正确，处理好地貌与其他要素的关系。

地貌以等高线和地貌符号表示。

6.4.1 等高距的选择

用等高线表示地貌时，其基本等高距为 100 m；在坡度较陡、切割较深的高山区等高线过密时，基本等高距可采用 200 m；在地势平坦地区基本等高距可采用 50 m。基本等高距 $5n$ 倍（n 为正整数）的等高线表示为计曲线。

为了反映地形特征（如表示高原面、盆地边缘以及平原、丘陵区孤立的山头）的需要，可加绘任意等高线，并加注等高线高程注记。

一幅图只能用一种基本等高距。

6.4.2 等高线图形的综合

a）等高线图形的综合应根据地貌类型和区域特点、正确表达山顶、山脊、谷地、斜坡、鞍部和地貌坡形的特征，反映不同类型地貌的切割程度，注意相邻等高线间的协调。在保持山脊线、谷底线位置正确的原则下，部分等高线局部可作合理位移，但移位一般不超过 1/4 等高距，个别情况下可位移 1/2 等高距，以达到整体上清晰显示地貌基本形态。

b）相邻等高线之间的距离一般不小于 0.2 mm，小于 0.2 mm 时，可断开个别等高线，但不能成组断开；

c）综合山脊时要明显反映出山脊的走向、形态特征、两侧斜坡及其变化情况。山脊顶部同名等高线间距不小于 0.5 mm；

d）综合山头时，山顶闭合等高线直径不小于 1 mm。小山头密集、两山头图上距离小于 0.5 mm 且在同一方向时可以合并；

e）综合等高线图形时，在一般情况下可删去次要的负向地貌，只有在综合刃脊、角峰、冰斗、方山、盆地等负向地貌为主的地区，可删去次要的正向地貌。

谷地是构成地貌的重要形态，但小支谷不宜保留过多，以免影响总的地貌形态的判读。

图上相邻谷的谷口间距，一般情况下为：丘陵、低山　4 mm～7 mm；中山、高山　5 mm～8 mm；黄土、风成山地　3 mm～5 mm。

f）凹地在地图上面积大于 2 mm^2 时应表示，小于 2 mm^2 的可舍去或夸大表示。选取群集的凹地时，应保持分布范围和特征；

g）在图边和斜坡方向不易判读处，凹地的最低一条等高线应绘出示坡线；

6.4.3 几种典型地貌的编绘

a）雪山与冰川地貌

用绿色虚线绘出图上面积大于 40 mm^2 以上的雪被范围，并在其范围内加注“雪”，其他雪被符号不表示。

用绿色虚线绘出冰川范围线，图上长 6 mm、宽 2 mm 以上的冰川应表示，其他冰川符号不表示。

雪被范围内大于 10 mm^2 以上的非雪区应表示。

冰、雪区图上距离小于 3 mm 时，可以合并。

用绿色表示冰、雪面等高线，并与周围等高线对应衔接。

b）黄土地貌

正确表示黄土高原顶部平坦、沟谷稠密、切割较深和黄土丘陵沟谷稠密、切割较浅、谷间顶部呈穹形、沿分水岭有较大起伏的特征。用基本等高线不能表达的地貌形态，可加绘任意等高线并加高程注记表示。

冲沟图上长于 1 cm 的应表示，图上宽度窄于 0.4 mm 的用单线表示，大于 0.4 mm 的用双线绘出。相邻冲沟间距不小于 4 mm。

c) 岩溶地貌

图上主要用等高线、岩峰、溶斗等符号表示溶蚀高原、溶蚀山地、溶蚀丘陵和溶蚀平原的不同地貌形态特征。

溶蚀高原的溶蚀洼地、溶斗或石林、残丘，不能用等高线表示的，可用符号表示。

溶蚀山地中的峰丛、溶斗不能用等高线表示的，可用符号绘出；峰丛以取舍为主。

溶蚀丘陵的峰体群集时，以取舍为主。

图上面积小于 2 mm^2 的洼地，可以舍去或改用溶斗符号择要表示。正确反映坡立谷的不同形态和分布特点。

溶蚀平原的残丘或孤立峰体不能依比例表示时，可用岩峰符号择要表示。

d) 风成地貌

风成地貌除用等高线表示其特征外，配合以地类界符号表示图上面积大于 4 cm^2 以上的沙地、戈壁的范围，并加注相应的“沙地”、“戈壁”说明。

6.4.4 地貌符号的使用

不能用等高线表示的地貌，如火山口、冲沟、峰丛、溶斗等，可用地貌符号表示。

图上长 2 cm 以上的干河床、3 cm 以上的干沟一般应选取；图上面积 1 cm^2 以上的干涸湖应表示，等高线可以通过干涸湖区；图上长 1 cm 以上的陡崖应表示，不区分崖质；位于河边、湖内或两岸及干河床中大于 25 mm^2 以上的沙地应表示。

6.4.5 高程点及注记

a) 高程点每 100 cm^2 选取 5～8 个，等高线高程注记 2～4 个；

b) 高程点注记优先选取测量控制点（没有选为拼贴控制的三角点降为一般高程点注出）、山峰、山隘、道路交叉点、河流交会点以及图幅内的最高点等；

c) 高程点注记精度到米，小数点后的数字舍去。

6.4.6 地貌名称注记

凡与地质矿产要素表示有关的山峰以及制图区内的山脉、主要山峰以及与地质矿产要素有关的山峰应注出名称。

6.5 境界的编绘

图上应表示国界、省（自治区、直辖市）界，自治州（地区、盟、地级市）界，县（自治县、旗、县级市）界和特种地区界。

必需正确表示境界的位置、等级和与其他要素的关系。

6.5.1 国界的编绘

编绘国界时，必须按照资料图位置精确绘出。如有变动时应报请有关测绘行政主管部门处理。

国界应保持其位置准确，在能用符号表示清楚的情况下，一般不进行综合。国界的转折点、交叉点应用国界符号的点部或实线段绘出。

位于国界线上和紧靠国界线的各种地物、地貌应详细表示，并明确其领属关系。注记不得压盖国界线符号。

6.5.2 国界的表示方法

陆地上国界符号必须准确地连续绘出。

国界以河流为界时，其表示方法有以下三种情况：

a) 以河流中心线或主航道为界的，双线河流符号内能绘出国界符号时，国界符号不间断的在相应位置绘出，并注意分清河中岛或滩的归属。单线或双线河流符号内绘不下国界符号时，应在河流两侧不间断的交错绘出国界符号（每段 3～4 节符号），岛、滩用括号标明归属。

b) 以共有河流为界的，国界符号在河流两侧每隔 3 cm～5 cm 交错绘 3～4 节国界符号。岛、滩用括号标明归属。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

c) 以河流一侧为界的，国界符号在相应的一侧不间断的绘出。

凡绘有国界的图幅，都应详细校核，并按规定报批。

6.5.3 国内各级行政区划界的表示

a) 省、自治区、直辖市界，自治州、地区、盟、地级市界，县、自治县、旗、县级市界等，应根据最新编绘出版的地图和行政区划变动资料校核后绘出。当相邻两行政区划界线在地图上画法不一致时，省、自治区、直辖市界按国务院批准的权宜画法表示；省、自治区、直辖市以下的界线按各省(自治区、直辖市)的习惯画法表示。

b) 不以线状地物为界的境界，符号连续不间断的绘出；以线状地物为界时，能在其线状符号中心绘出境界符号的，每隔 3 cm～5 cm 绘出 3～4 节符号，在明显拐弯点、境界相接处和图廓边必须绘出境界符号。

c) 两级以上境界重合时，只绘高一级的境界符号。

飞地的境界，用其隶属的行政单位的境界符号绘出，并在其范围内加隶属注明，如“属××省××县管辖”或“属 XX 县管辖”。飞地范围太小注不下说明时，可用引线加注或用编码在图廓外加注。

6.5.4 香港地区界用特种地区界表示，澳门不加绘地区界。

6.5.5 境界出图廓时应在内外图廓间加注界端注记。

6.6 其他要素的编绘

a) 一等三角点及用作拼贴的二等三角点应全部表示，其余三角点改为高程点表示；

b) 长城应表示。

6.7 抄接边的规定

一般情况下图幅的东南边抄边，西北边接边。

同期资料接边以先编图幅内容为主，新旧资料接边时，以新资料内容为主。接边误差在 0.5 mm 以内的，可进行合理改正；超过 0.5 mm 时，应查明原因改正。

7 底图的整饰

7.1 按经差 15′、纬差 10′绘出经纬线交叉线；按整 10 km 数绘出方里线。

7.2 图廓四角及经纬度整度数、经纬差整 30′应在图廓边完整注出经纬度注记；经度整 15′、整 45′及纬度整 10′、20′、40′、50′，只注出分数注记。

7.3 在四边内图廓上每隔 1′向图内方向绘出长 1 mm 的短线，每隔 5′绘出长 2 mm 的短线。图廓外其余未提及部分以底图整饰样图为准。

8 检查与验收

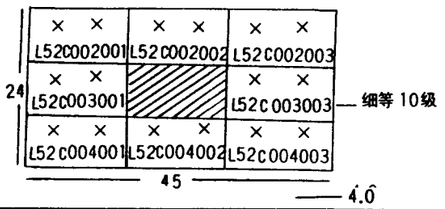
8.1 编绘原图实行三级检查一级验收。检查分小组、分队(室)、大队三级进行；检查主要依据本规范、编绘设计书及有关规定的要求。

8.2 小组和分队对编绘原图进行全面检查，大队进行重点检查。分队、大队检查应作出质量评审结论并载入图历簿。

8.3 验收主要是在大队检查的基础上由主管单位或任务委托单位进行。验收意见和对编绘原图的结论应载入图历簿。

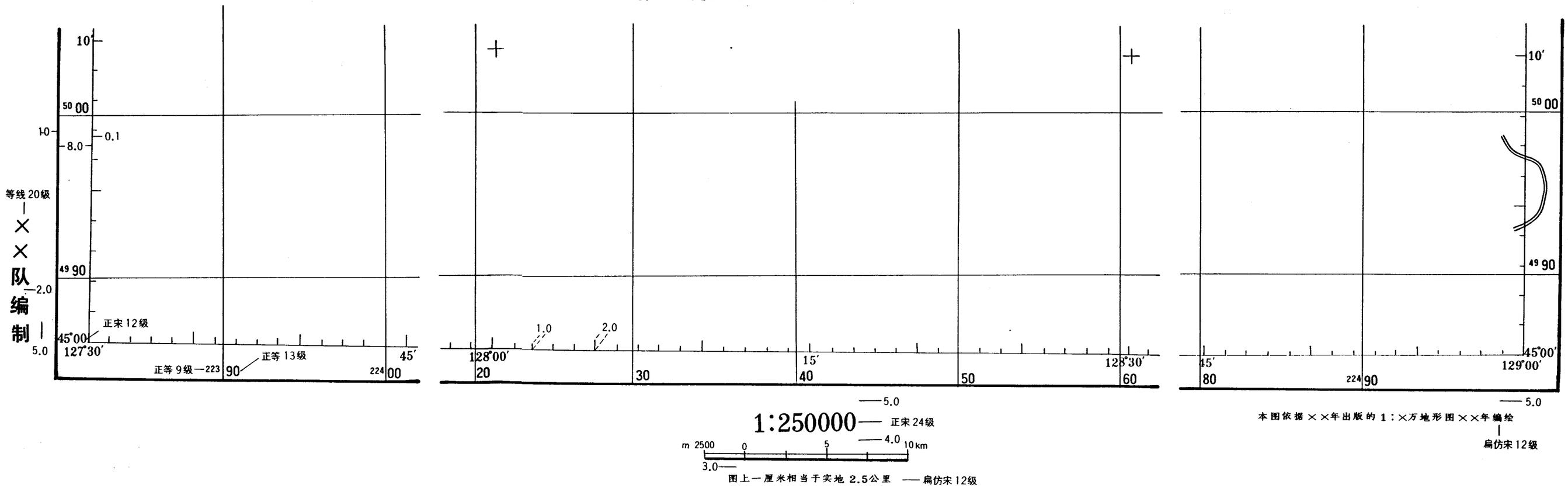
附 录 A
（标准的附录）
底图整式样图

附录（标准的附录） 底图整式样图



整饰规格说明

1. 所标尺寸均以毫米为单位
2. 界端注记，按境界级别分别注国名、省名、县名
3. 公路通达地注到前方县、乡、镇驻地



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载