DZ

# 中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0156—95

# 区域地质及矿区地质图清绘规程

1995-03-01发布　　1995-09-14实施

中华人民共和国地质矿产部　发布

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0156—95

# 区域地质及矿区地质图清绘规程

## 1 主题内容与适用范围

### 1.1 主题内容

本规程规定了区域地质及矿区地质图件清绘工作的任务、要求、一般规定以及作业程序和作业要求。

### 1.2 适用范围

本规程适用于区域地质调查、固体矿产详查及勘探矿区各类地质图件的清绘。是编写清绘技术要求、进行清绘成图质量检查的标准，也是地质报告审查验收的技术依据之一。

其他地质图件的清绘可参照执行。

## 2 引用标准

GB 12719 矿区水文地质工程地质勘探规范

GB 7929 1∶500,1∶1 000,1∶2 000 比例尺地形图图式

GB 5791 1∶5 000,1∶10 000 比例尺地形图图式

DZ 41 区域地质图地理底图编绘及地质图清绘规程(1∶50 000)

GBCHⅣ—302 1∶25 万地形图编绘规范及图式

GB 958 区域地质图图例

## 3 总则

### 3.1 清绘工作任务

清绘工作是运用专门的绘图技术，严格按照图式及有关规定对各类原稿图进行工艺加工，使线划、符号、注记、图幅整饰等符合图式、规程、技术设计书及出版要求。

### 3.2 清绘方法及要求

#### 3.2.1 清绘工作方法

3.2.1.1 根据原稿图情况及地质工作要求，清绘作业可采用蒙绘、刻绘、原稿图直接清绘三种方法。

3.2.1.2 根据成图需要和出版要求，确定一版清绘或分版清绘。

3.2.1.3 根据原稿图情况和最后成图要求，可采用等大清绘或放大清绘。

#### 3.2.2 清绘工作要求

3.2.2.1 清绘人员必须熟悉本规程及有关图式、规范及设计书，并在工作中认真执行。

3.2.2.2 清绘工作必须尊重原图，不得随意改动原线划的位置。必须保持图中各要素的几何精度。正确处理各要素之间的相互关系。

3.2.2.3 各要素应严格按照相应图种的图式、图例清绘。如需新增符号，要经主管部门批准。

3.2.2.4 清绘工作中应当广泛采用各种行之有效的先进方法和技术，努力提高清绘工作质量和效率。

### 3.3 清绘工作的一般规定

3.3.1 一般地质图件中的注记、符号、代号可以植字剪贴，也可以手写，但重点报告必须植字剪贴。

中华人民共和国地质矿产部1995-03-01批准　　1995-09-14实施

3.3.2 一份报告中同类图件和同一图件中相同地质体使用的代号、花纹、色调等必须一致。

3.3.3 中文注记必须采用国务院正式公布实施的简化汉字。有特殊要求时，可使用繁体字。

3.3.4 文字描述中要正确运用标点符号。一个标点符号占一个字格；连接号占两个字格；阿拉伯数字中的小数点及分节号占半个字格。

3.3.5 计量单位一律采用国家颁布的法定计量单位。地质代号、化石名称应严格按照统一标准注记。

3.3.6 坐标注记以公里为单位。1∶500 比例尺图注记到小数点后两位；1∶1 000～1∶5 000 比例尺图注记到小数点后一位；小于 1∶10 000(含 1∶10 000)比例尺图注记到整公里。

3.3.7 等大清绘时，最细线划不得小于 0.1 mm(含 0.1 mm)；线间最小间距为 0.2 mm；最小文字注记为 1.75 mm(8 k)；最小数字注记、外文字母注记为 1.40 mm(8 k)。放大清绘时，应按倍数增大线划、符号、注记及间隔。

3.3.8 所有注记应靠近被说明的符号并保持一定间距。面状或线状符号的注记，应能明确指示其范围或线段。一组注记不够时，可重复注记。

3.3.9 注记应尽量避免压盖重要地物、变化点、地质线划衔接处、独立符号等。

3.4 清绘原因的质量要求

a. 数学精度：图廓边长误差不得超过±0.2 mm；对角线长度误差不得超过±0.3 mm；直角坐标网、控制点误差不得超过 0.1 mm；各种工程点、地物定位点误差不得超过 0.2 mm；各种主要线划的清绘误差不得超过 0.2 mm；

b. 分版清绘的图幅，各要素避让关系正确，各版间套合误差不得大于 0.1 mm(含 0.1 mm)；

c. 各要素清绘正确。依比例表示的外围轮廓线无变形；不依比例、半依比例的符号定位点、线的位置准确；

d. 图形位置适中；各要素相互关系正确协调；相邻图幅接边正确；

e. 内容清晰、层次分明；符号、注记、线划及整饰规格符合图式、设计书规定；

f. 刻绘图件中，各要素刻绘清晰、光洁、透明；

g. 墨色浓黑，线条光滑饱满，符号、注记剪贴平整牢固，图面整洁，符合印刷要求；

h. 内容完备、正确，无错、漏。

## 4 清绘前的准备工作

4.1 原稿图的质量检查及问题的处理。

4.1.1 原稿图的质量要求：

4.1.1.1 一般地质图件原稿图应符合下列要求：

a. 数学基础(直角坐标网、经纬网、内图廓及各类控制点)精度必须符合规定要求；

b. 图面平整、内容清晰、所附资料齐全；

c. 国界、省(市、自治区)界等按国家有关规定进行了审查并有文字依据；

d. 相邻图幅各要素接边误差符合要求。

4.1.1.2 区域地质原稿图翻晒的蓝图除符合 4.1.1.1 条要求外，还应符合下列要求：

a. 图形位置适中，图廓线无变形扭曲；

b. 蓝图线划、注记呈浅蓝色，清晰易读，无翳影，重影，无底色，无污点。

4.1.2 原稿图存在问题按下列原则处理：

a. 数学基础误差超限时，应退回原编图单位修改或请示主管部门处理；

b. 原稿图存在的差、错、漏问题，一般应退回原编图单位修改，也可以由编图单位提出具体修改意见，在清绘时改正；

c. 相邻幅相同要素接边误差小于 0.4 mm(含 0.4 mm)时，可以各移动 1/2 误差相接，超过上述限差时应退回原编图单位修改或请示主管部门处理；

d. 原稿图模糊不清或发现重大问题时，应退回原编图单位进行修改；

e. 提供清、刻绘的复制蓝图(裱版蓝图、薄膜蓝图、刻图膜蓝图)不符合质量要求的，应重新翻晒；材料不合格的应重新选材。

4.2 出版图图幅版面设计及分版原则

4.2.1 图幅版面设计

4.2.1.1 图幅版面系指包括主幅及图廓外图名、比例尺、柱状图、图例及文字说明等在内的实际有效面积。

4.2.1.2 设计图幅版面时，应考虑到纸张规格、留边和印刷机械的有效印刷面积。一般对开版版面为50×70 cm；大对开为 60×80 cm；全开为 70×100 cm。

4.2.1.3 需分幅印刷的图件应分幅清绘。未分幅清绘而又需分幅印刷的图件，应设计出分幅线。分幅线应避免通过各类注记、独立符号、代号以及重要地理及地质要素。

4.2.2 分版原则

4.2.2.1 多色印刷图原图清绘的分版原则如下：

a. 按图上第一平面、第二平面分版；

b. 图面载负量大且与线划要素穿插较多的各要素单独分版；

c. 几种地质图的公用要素或相同专业要素分为一版；

d. 图上面状普染色界线(如地质界线、双线河、内图框线、图例框线等)应分为一版。

4.2.2.2 区域地质图宜分为三版。各版内容如下：

a. 地物版：测量控制点，山峰符号，高程点及注记，居民地及注记，道路及附属物，境界及其它地物符号，内图廓角线及套合线；

b. 地貌版：等高线及注记，各种地貌符号，内图廓角线及套合线；

c. 地质版：内、外图廓线，经纬网线及注记，直角坐标网线及注记，水系及注记，地质界线，地质代号，断层及注记，产状符号及注记，各类蚀变符号，化石符号，同位素年龄样及注记，火山口，井，泉，桥梁，山隘，剖面线，地层柱状图，图例及图外整饰；

d. 当矿产较多时，矿产要素可单独分为一版。

4.2.2.3 套合规矩线宜绘在成图范围线之外，呈“⊥”形，在四图边居中联线的两端同时绘出。

4.3 清绘技术设计书的编写

4.3.1 清绘工作之前要认真分析原图资料，了解地质工作要求，编写切实可行的、经济合理的清绘技术设计书。

4.3.2 技术设计书的主要内容包括：

a. 任务概述：说明任务名称、来源、图件种类、数量、工作量、完成日期及要求；

b. 原稿图的质量情况及问题的处理意见；

c. 确定清绘方法；

d. 图面设计及分幅、分版的具体规定；

e. 图内各要素的清绘要求(分要素逐一编写)；

f. 特殊符号的使用与说明；

g. 其他情况的说明与规定；

h. 清绘原图的检查与验收。

4.4 绘图材料的选择与处理

4.4.1 一般地质图件或单色印刷的地质图件清绘原图应选用厚度不小于 0.07 mm(含 0.07 mm)的涤纶薄膜，多色印刷的地质图件清绘原图一般应选用厚度不小于 0.1 mm(含 0.1 mm)的热定型涤纶薄膜。

4.4.2 区域地质调查图提供清绘的底图，可采用裱版蓝图，也可采用厚度不小于 0.1 mm(含 0.1 mm)

的热定型薄膜蓝图或刻图膜蓝图。

4.4.3 裱版板材要平整，粘贴牢固，无氧化斑点，纸面洁白。

4.4.4 刻图膜要涂布均匀，膜层机械牢度符合要求，具有良好的遮光率和刻透性。

4.4.5 脏、污薄膜清绘前应进行洗涤处理。洗涤液配方及洗涤方法见附录 A。

4.4.6 为增加薄膜表面的附着力，清绘前一般应在薄膜表面涂布一层结合液。结合液配方及涂布方法见附表 B。

## 5 图件的分类及图面配置

5.1 图件分类

5.1.1 图件根据工作性质可分为区域地质调查图和矿区地质图两大类。

5.1.2 区域地质调查图按照比例尺分为 1∶5 万及 1∶20 万两种。

5.1.3 矿区地质图可概括分为编录素描图类、综合平面图类、投影图类及表格型图类四类。

5.2 图面配置

5.2.1 区域地质图的图面配置按 DZ 41 和《区域地质图地理底图编绘规程(1∶20 万)》有关规定执行。采用新填图方法的图幅可参照《1∶5 万变质岩填图方法指南》、《1∶5 万岩浆岩填图方法指南》、《1∶5 万沉积岩填图方法指南》的样图配置图面。

5.2.2 编录素描图类(坑、井、槽探等)的图面配置

5.2.2.1 以高度线和投影长度线为准，离图形边界 3～5 cm 用铅笔作出矩形图框(只着墨四角线)，以控制图名、图例、附表、图签等的绘制。四角线亦可作为裁切线。

5.2.2.2 图名、图例、附表、图签等应配置在裁切线以内 2～4 cm。

5.2.2.3 单幅图图名及比例尺一般配置在图廓上方居中位置，字大及间距要适宜，两端最少留出一个字的空位。当图内有大面积空白时，亦可将图名及比例尺放在图框内左上角或右上角。

5.2.2.4 拼幅图图名及比例尺应写在上端居中两张(分偶数张)或居中一张(分奇数张)之上。

5.2.2.5 图例及样品分析结果表，宜配置在图形右侧下方位置，亦可放在图内较大空白处。当图形呈横向长条状时，宜放在图形下方位置。

5.2.3 综合平面图类的图面配置

5.2.3.1 综合平面图类如：矿区区域地质(水文地质)图、地形地质图、水文地质图、实际材料图、地貌及第四纪地质图、物化探成果图、探矿工程分布图、工程地质图等，一般可参照《固体矿产普查勘探地质资料整理规范》(1980 年地质矿产部颁发)附图统一规定的格式以及有关规定合理配置图面。

5.2.3.2 特殊情况的图面配置应掌握以下原则：

a. 破图廓表示：当图形出现一、二处延伸情况，但不超过外图廓时，可用破图廓法表示；

b. 移图：当图形某一部分延伸过长、用破图廓法表示亦不能解决问题时，可用移图法表示：即将延伸部分截下放在图幅空白处。移图的投影方法和比例尺要与原图一致，接边部分应有 5 mm 的重叠；

c. 斜放：为充分利用版面，使图面协调美观，可将长条形图形斜放在图框内。但各种注记及符号应平行于南北图廓线，并绘出指北方向线。

5.2.4 投影图类的图面配置

投影图类如：勘探线剖面图、取样平面图、水平断面图、储量计算图、纵剖面图、矿坑涌水量计算图、含矿地层(矿层)对比图等，该类图图形不规则，图面配置应遵循下列原则：

a. 除图名、比例尺以外，其他内容均应合理安排在图框内，使图面紧凑、合理、协调、美观；

b. 分析结果表要按工程顺序排列，不能将同一工程的分析结果拆开安排在两处不连结的地方；

c. 当分析结果表远远超出主图面积时，可按每条勘探线将分析结果以表格形式按 16 K 版面单独成册。

5.2.5 表格型图类的图面配置

表格型图类如：钻孔柱状图、钻孔抽水试验图、地表水及地下水动态变化曲线图等。应参照《固体矿产普查勘探地质资料整理规范》(1980年地质矿产部颁发)附图的统一格式配置图面。

5.2.6 图例配置

成套使用的图件，可单独配置一张统一图例，也可以只在第一张图上配置统一图例。

## 6 各要素相互关系的处理

地质图各要素相互关系可分为衔接、重叠、相邻三大关系。处理原则见表1。

表1 地质图诸要素相互关系处理表

| 要素名称 \ 相互关系 | | 衔接 | | 重叠 | 相邻（保持图上最小距离 0.2 mm） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 相交 | 相接 | | |
| 地质界线（包括岩体界线） | 地质界线 | | 老接新 | | |
| | 构造线 | | 不通过双线构造线，用连接法表示 | 省略地质界线，表示构造线 | |
| | 探槽 | | 不通过，用连接法表示 | 移动地质界线 | 移动地质界线 |
| | 等高线 | 相交表示 | | 省略等高线，表示地质界线 | 保持特征，分别移动 |
| | | | | 分版清绘时均应表示 | 分版清绘时均应表示 |
| | 境界线 | 相交表示 | 相接时用连接法表示 | 移动地质界线 | 移动地质界线 |
| | | | | 分版清绘时均应表示 | 分版清绘时均应表示 |
| | 道路 | 相交表示 | | 遇双线路移动地质界线，遇单线路相互移动 | 遇双线路移动地质界线，遇单线路相互移动 |
| | | | | 分版清绘时均应表示 | |
| | 居民地 | 相交表示 | 遇圈形符号用连接法表示 | | 移动地质界线 |
| | 水系 | 单线河相交表示 | 不通过双线河用连接法表示 | 省略地质界线，表示河流 | 移动地质界线 |

续表 1

| 要素名称 | 相互关系 | 衔接 | | 重叠 | 相邻（保持图上最小距离 0.2 mm） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 相交 | 相接 | | |
| 构造线 | 构造线 | 新的通过老的断 | | 低级省略，高级表示 | 移动低一级断层线 |
| | 等高线 | 相交表示 | | 表示断层线<br>分版清绘均表示 | 保持特征移动等高线 |
| | 境界线 | 相交表示 | | 移动构造线<br>分版清绘时均表示 | 移动构造线 |
| | 水系 | 遇单线河相交表示 | 遇双线河时用连接法表示 | | 移动断层 |
| | 道路 | 遇单线路时相交表示 | 遇双线路时用连接法表示<br>分版清绘时均表示 | 移动道路或相互移动 | 互相移动 |
| | 居民地 | 相交表示 | 遇圈形符号时用连接法表示<br>分版清绘时均表示 | 重叠表示 | 移动构造线 |

## 7 地质图件地理底图的清绘

### 7.1 作业程序

地理底图诸要素的清绘顺序依次为：编写植字表，内图廓线，经纬网或直角坐标网，控制点，高程点，水系及其附属物，居民地，道路及其附属物，地貌，境界，抄接边，图外整饰，剪贴，自校。

### 7.2 作业要求：

7.2.1 植字表的编写

7.2.1.1 编表应用统一格式，字迹要工整、清晰。

7.2.1.2 编表应以图幅为单位，从左到右、由上到下按直角坐标网、经纬网或自然格网逐格编写。

7.2.1.3 字体及规格应符合图式或清绘技术设计书要求。

7.2.1.4 编表结束后必须严格自校，填写图名、比例尺、交表日期，并由作业员签名。

7.2.2 内图廓线的清绘

7.2.2.1 内图廓线应按照相应图式规定以 0.1～0.15 mm 的细线描绘。直线不得弯曲变形，折线不得上下错位。

7.2.2.2 分版清绘时，完整的内图廓线绘在地质版上，其他版上只绘内图廓角线。角线长 5 mm。

7.2.3 控制点及高程点的清绘

7.2.3.1 控制点及高程点应先绘点位，后绘几何图形。点位误差不得超过 0.1 mm。

7.2.3.2 控制点与其他符号重合时，控制点符号应保持完整，其他符号可以间断或移位。当与独立地物符号重合且绘不下控制点符号时，只绘独立地物符号，控制点符号可以省略。但应注出点名，控制点类别

及地物比高。

7.2.3.3 大比例尺图控制点采用分式注记在符号右侧，分子为点名或点号，分母为高程。小比例尺图左右注记，一般为点号(点名)在左，高程在右。当压盖重要内容时，可适当移位。

7.2.4 独立地物的清绘

7.2.4.1 清绘独立地物符号时，首先要掌握符号的形状、尺寸、定位点、配置方向、用色及作图方法。

7.2.4.2 清绘不依比例的地物符号时，要严格对准符号的定位点；清绘依比例的地物符号时，要按照地物轮廓准确描绘，其说明符号应配置在轮廓内适当位置，绘不下时可略为缩小符号尺寸或压盖局部轮廓。

7.2.5 水系及其附属物的清绘

7.2.5.1 先绘泉、井等水源符号和桥梁、水闸、栏水坝等截断水系的附属物符号，后绘单线河、单线渠、双线河、湖泊和海部的水涯线，最后绘岸、滩、瀑布、渡口、徒涉场等其它水系符号。

7.2.5.2 清绘单线河时应以符号的中心线为准，河源处线划为 0.1 mm，逐渐向河口加粗描绘，但最粗不得超过 0.4 mm。跨幅的单线河应与邻幅共同确定其粗细。

7.2.5.3 清绘双线河时应按原图的双线位置准确描绘，线粗为 0.1 mm。对于较宽的双线河(或海岸线、或较大湖泊的岸线)线粗可放大至 0.15 mm。

7.2.5.4 清绘河源时不得随意向上延伸，当两河源相距很近不易分清时，可将河源略为缩短，避免产生河流越过分水岭现象。

7.2.5.5 时令河、时令湖符号的虚线长度和空白间距按照相应图式规定执行。汇合处以实线相接。

7.2.5.6 沟渠一般为直线，转折明显，清绘时要以原图符号的中心线为准。双线沟渠应两线平行，单线沟渠线要等粗。

7.2.5.7 有固定流向的江、河及较大沟渠，应加绘箭头表示流向。

7.2.5.8 清绘桥梁符号时，桥身部分要稍长于河宽。桥梁符号方向在大比例尺图上按真实方向描绘，在中、小比例尺图则要垂直于河流。

7.2.5.9 陡岸符号短线应垂直于陡岸符号边线。有滩陡岸的短线端点与水涯线应间隔 0.2 mm。

7.2.6 居民地的清绘

7.2.6.1 居民地诸要素的清绘顺序依次为：街道、街区轮廓线，晕线，独立房屋，围墙，垣栅等。街区轮廓线粗 0.15 mm，晕线粗 0.1 mm。

7.2.6.2 清绘依比例的街道时，应以原图上的街道线为准；不依比例的街道以原街道中心线为准，按图式规定的宽度向两边加宽或改窄。

7.2.6.3 晕线方向应与南北图廓成 45°角。当街区轮廓线与晕线方向一致时，应适当变动晕线方向，变动范围一般不超过 10°。小街区不得少于 2 条晕线，若绘不下 2 条时，可适当缩小晕线间距。一个居民地的晕线方向应基本一致。

7.2.6.4 晕线不能切割空心符号。

7.2.6.5 清绘依比例房屋时，要严格按原图位置清绘；不依比例的独立房屋要以中心为准，按真方向描绘。

7.2.7 道路及其附属物的清绘

7.2.7.1 先绘压断道路的附属建筑物(如车站、桥梁、隧道、路面注记等)，然后再由高级到低级依次清绘，最后清绘道路两侧的附属物(如路堤、路堑、涵洞等)。

7.2.7.2 清绘依比例尺道路时，其宽度应按一定段落取平均值，宽窄变换要自然；清绘半依比例尺的道路时，应以符号的中心线为准。双线路两边要平行，端点要整齐，虚线符号长短、粗细要一致。铁路符号分格要均匀，分格线要垂直边线，相邻幅黑白部分衔接要合理，主、支黑白段应连续，主次要分明。

7.2.7.3 双线道路的粗细线或虚实线方向应按图式规定的光辉法则确定，相邻图幅衔接必须一致。

7.2.7.4 道路相互关系的处理

a. 道路在同一平面相交时，高级道路不断，低级道路间断相接；铁路与铁路相交，干线不断，支线间断相接；同等级双线道路相交，互相间断相接；单线道路应以实部相接或相交；

b. 道路在不同平面相交时，下层路接在桥梁符号两侧，上层路断开 0.2 mm 与桥梁符号相接；

c. 双线道路并行清绘不下各自符号时，高级道路不动，平移低级道路，或共用高级道路相邻边线；同级道路并行时可采取移位、共用相邻边线或适当缩小符号宽度的办法；

7.2.7.5 双线路与单线河相交，无桥梁、涵洞时，间断单线河与道路边线相接。

7.2.7.6 道路与街区线相接时，道路应间断 0.2 mm。

7.2.7.7 道路附属物应按相应比例尺图式规定清绘。

7.2.8 境界的清绘

7.2.8.1 境界清绘应从高级到低级逐一进行，各级境界重合时，只绘最高一级境界符号。境界交叉处、明显转折处及图廓边不得省略境界符号。

7.2.8.2 境界以线状符号一侧为界时，境界符号应沿线状符号同侧相距 0.3 mm、每隔 3～5 cm 绘出 3～4 节；以河流中心线为界时，按上述规定沿河流中心线绘出，当河流较窄不能容纳境界符号时，可按上述规定在河流两侧交替绘出。

7.2.8.3 境界穿过河流、湖泊时，若两岸相距很近，则境界符号不能间断；若两岸距离较远，则由两岸向水部各绘出 3～4 节，中间部分省略。

7.2.8.4 境界在水域中相交，应从交点起各绘出 3～4 节符号，但水域中的岛屿、沙洲、滩、礁等应明确区分其领属关系。

7.2.8.5 境界相交，应以界桩符号或点为交点，境界符号分段绘出时须成节，各节符号点与线的次序不得颠倒。

7.2.8.6 境界通过田野、草原、沙漠、沼泽、水涯线等符号时，境界符号不能间断，但通过独立地物符号时应间断。

7.2.8.7 国界线应按实地位置不间断地精确绘出。界桩、界碑及明显转折点的点位误差不得超过图上 0.1 mm。应正确表示岛屿、沙洲的隶属关系。国界线上的各种注记应注在本国界内，不得压盖国界符号。

7.2.9 地貌要素的清绘

7.2.9.1 首先清绘各种特殊地貌符号(如石山、雨裂、冲沟、陡崖等)，然后清绘等高线。

7.2.9.2 原图上两相邻曲线之间的间隔在图上小于 0.2 mm 时，其中一条可以断开表示。

7.2.9.3 清绘中发现等高线与高程注记点不符时，应进行正确处理。

7.2.9.4 清绘等高线应遵循原图，必须保证其精度，不得"跑线"和变形，局部不合理的等高线，可作线内线外的改正。

7.2.9.5 一版清绘时，等高线应避让一切符号和注记，但可以穿过单线符号。计曲线遇露岩地，石块地符号时，应间断 0.2 mm，首曲线可直接通过。

7.2.9.6 分版清绘时，等高线除双线水域、棕色注记和特殊地貌符号外，其他注记和符号均可以通过。

7.2.9.7 等高线不得连接在没有表示陡岸的湖泊、水库、池塘的水涯线两边。

7.2.9.8 河流必须通过谷底，严禁出现河流爬坡现象。

7.2.10 注记

各项注记除应符合第 3.3 条有关规定以外，还应满足下列要求：

a. 河流一侧的地物符号注记，原则上不得注在河流的另一侧，特殊情况可用字脚压断局部水涯线表示注记属于对岸；

b. 水系注记的大小应按主、支流和河流的上、下游关系分级。字位应在水域内部。如水涯线内不能容纳一个完整的注记时，可注在水涯线外一侧，并尽量选在右方或上方，但一组注记中各字不得分注在水系符号的两边；

c. 居民地图形跨幅时，其名称应注记在图形最大的幅内，图形较小的图幅用小 2 级的细等线体在

图廓间注出；

d. 山峰名称一般应注记在山峰符号上方或右方，字向朝北；高程注记一般在右方。若山峰包括几个山顶时，应注在最高山顶；

e. 高程点注记一般应注在点位右方。等高线注记字向应垂直于等高线，字头朝向高的方向，严禁倒字头。

7.2.11 抄接边

7.2.11.1 抄接边原则：同时作业的图幅抄东、南边，接西、北边；先后作业的，先完成的抄边，后完成的接边。薄膜成图可按上述原则直接接边。

7.2.11.2 抄边用薄膜(或透明纸)不得窄于 5 cm；抄绘内容不得窄于 1 cm，在 1 cm 宽度内无折点的直线符号应绘到 2 cm 长度。

7.2.11.3 接边图幅应事先留出 1.5 cm 宽度图边不绘，直线符号应留到转折处。

7.2.11.4 跨图边的独立符号，其符号定位点所在图幅采用破图廓绘出。

## 8 各类地质图件的清绘

8.1 地形地质图类的清绘

8.1.1 作业程序

8.1.1.1 地理底图的作业程序按照 7.1 条有关规定执行。

8.1.1.2 地质诸要素的清绘顺序依次为：第四系地质界线，喜山期及燕山期岩体界线，断层构造线及产状，挤压破碎带，岩脉及主要矿脉界线，围岩蚀变及地层产状，其他专业要素符号及界线，地质界线，剖面线，勘探线，图廓整饰，地层综合柱状图，地质剖面图，其他附图及附表说明等，图例，注记剪贴。

8.1.2 作业要求

a. 地理底图的作业要求按照 7.2 条有关规定执行。地理及地形诸要素可根据地质要求作适当简化处理；

b. 地质体年代代号，化石名称，地质工程符号，岩石矿物，岩石特征成分，结构构造花纹，各种地质代号和矿产符号等的规格，注记字体大小以及花纹的排列组合等，1∶5 万区域地质调查图应按照 GB 958规定执行；矿区区域地质图可参照上述规定执行；

c. 断层应先绘主干断层，后绘次级断层。同级断层相交时，先绘新断层，后绘老断层。断层线上的产状符号要与断层线垂直，当断层线较长时，产状符号要重复绘出，间隔要均匀。位于断层倾向变化部分的产状符号不能移位；

d. 区域地质图上褶皱符号的形状要绘成中间粗两头尖的狭长轴线，轴线最粗部分为 3 mm。矿区地质图上轴线要绘成等粗。清绘时轴线应在断层线上中断，而不能在地层线上中断。褶皱线与断层线相交时，应先绘断层线，其两侧的褶皱线要错开；

e. 第四系地质界线与断层线相交时，要先绘第四系地质界线。当断层切割的地层产生位移时，断层两侧的地质界线要断开，即使错动很小，也要清晰表示；

f. 推测断层用虚线表示，当与第四系地层界线相接时应断开以实部相接表示，如推测断层延续几个地层时，也按此要求清绘；

g. 新、老岩脉相互穿插时，新岩脉通过，老岩脉中断。清绘记号性岩脉时，要绘成尖梭状，并力求均匀对称。有意义的岩脉在图上不足 1 mm 时，可扩大到 1 mm 表示；

h. 蚀变带要严格按照符号原来的间距和排列方向清绘，符号、规格要按照图式规定执行。与邻幅接边处符号排列要均匀自然；

i. 产状符号的长短线(即走向线和倾向线)要互相垂直，方向不能改变，交点不能移位；

j. 新、老地层相接触时，由新地层到老地层依次清绘；

k. 当侵入体与地层呈侵入接触时，先绘侵入体界线。呈沉积接触时，先绘地层界线；

l. 当有角度不整合界线时，先绘不整合界线，再绘其他地质体界线。不整合界线的小点应加在时代较新的地层一边，点线间距应符合图式规定。第四系与其他老地层呈超覆不整合时，不加小点；

m. 清绘岩性花纹符号时，要根据相应比例尺图式规定的所属岩类花纹符号的排列形式、间距、规格进行清绘；

n. 各类地质工程符号的规格应符合图式规定。符号中心点即为实地中心位置，应准确描绘。表示斜孔倾斜方位和斜角的箭头，应绘在圆半径延长线上，不得任意移动；

o. 半依比例尺的探槽、坑道，要用规定距离的双线表示，符号的中心线要描绘准确，不得移位，遇到独立符号(如钻孔、浅井等)应中断，用连接法表示。多层重叠的坑道，要表明坑道层位；

p. 线划由粗至细依次为：褶皱轴线、断层线、分区界线、构造角砾带边界线、剖面线、勘探线、岩相分界线、地质界线、层理线、岩性花纹符号等；

q. 地质体内的代号注记，一般不得注出体外，或压盖地质界线。特殊情况体内无法注记时，可以用引线法引出体外注记。引线长度一般不得超过 0.7 cm，同时要尽量避免穿越几个地质体。代号注记宜用水平字列；

r. 当地质体面积较大或图形较复杂时，应同时配置几个注记或代号；

s. 相邻的几个相同的地质体可共用一个注记，但不能将注记注在断层线上以说明两侧的地质体；

t. 构造名称注记要根据构造方向确定。东西向构造用水平字列注记；南北向构造用垂直字列注记；其他构造方向用雁行字列注记。注记应位于构造线的上面或右侧，字头一律朝北，字体宜用粗等线体；

u. 地层产状和断层倾角注记要配置在产状符号垂直短线或断层倾向箭头一侧(特殊情况可注在顶端)，并尽量靠近符号；

v. 地形地质图所附的地质剖面图和综合柱状图的作业程序和作业要求，应按照 8.8 条和 8.10 条的有关规定执行。

8.2 矿层柱状对比图的清绘

8.2.1 作业程序：

地质诸要素的清绘顺序依次为：柱状边线，样槽线及样号，矿层(矿体)及其围岩(含矿层)界线，岩性，岩相，煤岩，煤相及接触关系界线，层理线及花纹符号，图内注记，整饰。

8.2.2 作业要求：

a. 应突出表示各柱状中的一个最稳定的可采矿层或标志层的连线(连线一般为直线相连，标志层不明的为断线或点线)。煤层应全部涂黑表示；

b. 各柱状间的层理花纹要相互对应，整齐清晰；

c. 线划由粗至细依次为标志层连线、柱状框线、地层线、层理线及花纹；

d. 品级注记用罗马字体；探矿工程编号及勘探线号用宋体；其他为细等线体。

8.3 水文地质图类的清绘

8.3.1 作业程序

8.3.1.1 地质底图的作业程序按照 8.1.1 条规定执行。

8.3.1.2 水文专业要素清绘顺序依次为：控制性水点(包括钻孔、井、泉、溪)，岩溶(包括干溶洞、有水溶洞、岩溶天然井、岩溶漏斗及岩溶洼地)，裂隙调查统计点，分析水样，地下水流向，阻水断层，隔水边界及隔水相对边界，阶地高度，水文地质剖面图(或其他附图)，水文地质分区说明表。

8.3.2 作业要求

a. 地质底图的作业要求，按照 8.1.2 条规定执行；

b. 控制性水点应突出表示。有关参数注记应紧靠点位。长期观测孔、干孔、抽水孔、自流孔、注水孔应区别于其他钻孔，清绘时其符号应比其他符号大 1/3。

c. 抽水孔上的箭头表示观测孔数及观测方向，圆内分格表示抽水层位。因此，清绘时应严格按照

原图上的箭头符号及分格清绘，不得任意变更；

d. 当含水层分层界线与地质界线相吻合时，应按照原图上原有的地质界线清绘。若不一致时则按照含水层分层界线清绘；

e. 各种不同性质的含水层是以不同颜色和花纹来表示的，清绘时应先考虑好花纹的编排设计，做到层间方向、间隔、粗细整齐美观；

f. 含水层与隔水层边界、含水层与相对隔水边界应用花纹条带和较大字体注记明显表示；

g. 井、巷等地下勘探工程符号要用虚线表示；

h. 矿床主要充水含水层与地下水等水位(水压)线图，清绘时应用不同线划和注记予以区分。

8.4 水文地质剖面图井巷水文地质工程地质图的清绘

8.4.1 作业程序

图上诸要素清绘顺序依次为：直角坐标网(坐标线)，标高水平线，地形线及方位线，钻孔投影线(包括岩心块度及编号)，井巷工程符号及硐口位置，断层线，侵入岩接触线，地层界线，地下水位线及埋深，强(弱)风化带，滴水段，潮湿段，干燥段，积水段，层理线及花纹，注记，图外整饰。

8.4.2 作业要求

a. 含水层分界线、水位标高、涌水量、漏水量、地下水性质分界线等线划在清绘时要注意突出醒目。地下水位线较长时，反三角符号应重复绘出，间距随线长而定；

b. 强(弱)风化带界线要用较粗线划表示，并加文字说明。

8.5 矿坑涌水量计算图的清绘

8.5.1 作业程序

诸要素的清绘顺序依次为：内图廓线，直角坐标网，高程点，河流，水坝，排水井，河流显著漏水段，居民地及地物，控制性水点(钻孔、泉、井、溪沟)，主要道路，断层，蚀变带，破碎带，地质界线，矿区汇水面积，地下水界线，井田边界线，煤层露头线，矿井主要进行方向，坑道涌水量及水资源量符号，各类注记，图外整饰。

8.5.2 作业要求

a. 矿区汇水范围线或矿井涌水量计算范围线，要用较明显线划和颜色(或花纹)表示；矿井主要进水方向要用醒目的、均匀分布的箭头符号说明进水位置和范围；

b. 矿区内圈定的热异常范围及可供饮用的矿泉水，要用特殊符号醒目表示；

c. 附图和附表要安排紧凑合理，图表中各项说明及注记要排列整齐。

8.6 地表水及地下水动态变化曲线图钻孔抽水试验综合图的清绘

8.6.1 作业程序

该图系表格型图类，内容简单。作业程序可按照地形地质(水文地质)平面图和柱状图作业程序中有关要求执行。

8.6.2 作业要求

a. 清绘动态变化曲线图各种线划时，转折点不能拉长或缩短，曲线要圆滑，折线交点要准确对齐，虚线和点、短线首尾衔接要方正、对齐；

b. 各种线划规格及注记字体按照图式规定执行；

c. 清绘钻孔抽水试验图时，作业要求按照 8.10.2 节有关规定执行。

8.7 物化探成果图类的清绘

8.7.1 作业程序

8.7.1.1 物化探成果图中地质底图的作业程序按照 8.1.1 有关规定执行。

8.7.1.2 物化探诸要素清绘顺序依次为：各种独立符号，探矿工程符号，矿产符号及编号、勘探线，物化探基桩和基线，断层构造线，矿化破碎带，地质界线，各类物化探异常，各类等值线(等厚线)，各类注记，花纹符号，图外整饰。

8.7.2 作业要求：

a. 地质底图诸要素的作业要求，按照 8.1.2 节有关规定执行；

b. 应注意突出表示各类物化探异常和各种参数等值线；

c. 地球物理场(磁、重力、电、放射线等)与地质体、地质构造、磁化线的关系，清绘时应注意清晰表示；

d. 多参数成果图中的主要参数异常、单参数成果图中的异常带、异常峰值区、以及元素含量浓集中心应突出表示，其他一般异常值区划为次一级；

e. 地质要素主要突出构造线、标志层和矿化带。地层界线可用次一级线划或点线表示；

f. 当局部等值线过于密集，线条不能全部通过时，可只描绘反映基本形态的等值线，但留空宽度不得大于 0.8 mm；

g. 物化探内容的名称注记、说明注记一律用直立字向；等值线注记应垂直于等值线，字列方向应与等值线平行，所有字头应朝向中心；

h. 线划及注记的规格应参照 1982 年地质矿产部颁发的《物化探图件编制规范》要求执行。

8.8 剖面图、投影图类的清绘

8.8.1 作业程序

该类图主要有实测地质剖面图、勘探线剖面图、水平断面图、垂直纵投影图、取样平面图等。图上诸要素清绘顺序依次为：直角坐标网，标高水平线，地形线及方位线，钻孔投影线，探矿工程位置及符号，矿层底板等高线，勘探线，断层及构造线，侵入岩接触界线，地层界线，矿体范围及储量级别圈定线，层理线，化石符号，岩性花纹，矿化或异常晕圈，各类注记，图外整饰。

8.8.2 作业要求

a. 应突出地层、矿层(体)的空间变化形态。矿体界线和储量级别界线以及钻孔孔斜要精确描绘。矿体界线、矿层范围圈定线与钻孔矿层取样位置一定要成切线通过；

b. 储量计算平面图或剖面图上的直线部分应依三角板或直尺描绘。较规则的曲线部分应依曲线板或曲线尺描绘，不得使用曲线笔徒手描绘；

c. 在水平断面图及垂直纵投影图上，位于勘探线上的钻孔，圆心要通过勘探线。位于或投影于勘探线上的地质工程位置不得移位；

d. 储量计算图上的块段界线要用较粗线划突出表示，储量级别分布范围界线用次一级线划表示，但各级储量分界线及符号应显著区分，其交点要清晰、准确。注记不得遮盖交点位置。储量级别线重叠时表示高一级界线；

e. 纵剖面图上的矿层界线及地层界线应绘成圆滑渐变趋势；

f. 剖面图上的矿层岩性花纹密度和排列形式应按照相应图式规定执行。花纹的延伸方向要与其层理方向一致，可用三角板推平行线法描绘；

g. 探槽符号及坑道符号遇到钻孔等独立符号时应中断；遇到多层坑道时要先绘上层后绘下层；当坑道符号遇到探槽符号或下层坑道遇到上层坑道时，应中断描绘；

h. 等高线、地质界线遇到圈形符号、钻孔和探槽符号时用连接法表示；

i. 注记一般不能压盖探矿工程符号，特别是钻孔等独立符号和探矿工程重叠处；

j. 顶底板等高线、等厚线分组注记时应注在加粗线上；

k. 探槽及坑道采样注记及斜孔的样品注记应与探槽的延伸方向相同。

8.9 坑、井、槽探素描图类的清绘

8.9.1 作业程序

图内诸要素清绘的顺序依次为：高度线，长度线，测量控制点，坑(井、槽)轮廓线，方位线，断层线，岩层分界线，矿脉及岩脉分界线，采样位置，标本位置，产状，化石符号，矿物符号，层理线及花纹，注记，图外整饰。

8.9.2 作业要求

a. 高度线和长度线应按每分米绘出分划并注记，图上长度超过 15 cm 时，按 5 m 注记；

b. 当探槽过长或有几段不同坡度时，可分段描绘，分段处应加绘高度线；

c. 浅井宜按有规则的垂直壁绘制。壁与壁的岩性分层线及花纹符号等，应注意相互对应；

d. 坑道素描图应描绘两壁一顶或一壁一顶，壁与壁之间及掌子面的岩性分层及花纹符号要相互对应；

e. 在素描图上，凡厚度不足 1 mm 的地质体均可按 1 mm 表示；

f. 探槽素描图上的基线及基线点不清绘；

g. 线号规格：槽底接触线、矿体范围线、图表外框线粗为 0.25～0.3 mm；地质界线、图例框线、表格分项线线粗为 0.2 mm；层理及花纹线粗为 0.1 mm。

8.10 钻孔柱状图的清绘

8.10.1 作业程序：

诸要素清绘的顺序依次为：柱状外框线，柱状图边线，侵入岩接触线和地层界线，不整合线，取样槽及样号，层理线及花纹，测井曲线，简易水文，表头，岩性描述及文字注记，数字注记，图外整饰。

8.10.2 作业要求

a. 钻孔柱状图属表格性图件，清绘时应注意每一层位的回次进尺、岩心采取、分层厚度、换层深度、以及柱状花纹、岩性描述和分析结果之间的相互对应。层次要清楚，层位线要对齐；

b. 当层位薄、文字描述多写不下时，可在柱状分层线外侧引出对应层线，以加宽间距；

c. 岩性简单的厚大层位，可用缩减法表示，缩减量注记应沿缩减符号排列；

d. 柱状图中的层理线、花纹符号应按统一图例要求清绘。

8.11 图例的绘制

8.11.1 图例宜置于右图廓线外侧，当图内有较大空白时，亦可放在图内。

8.11.2 图例框的大小及长、宽比例应视图面大小、内容多少而定。其长、宽比例一般为 12∶8；大比例尺为 15∶8。图例中各种符号、代号、文字注记的规格要视图例大小确定，以使图例与整幅图协调、美观。

8.11.3 图例应加绘框线，线粗宜为 0.3 mm。

8.11.4 图例中必须包括图内所绘的各种符号及色调，但地形图上惯用的符号可不列出。

8.12 图签的绘制

8.12.1 常用图签式样和位置可参照《全国地质资料汇交管理办法实施细则》规定执行。

8.12.2 图签大小要根据图幅版面大小确定。常用图签规格一般有两种：9×4.9 cm 和 7.4×4.2 cm。

8.12.3 一幅图分为数张时，应在最后一张右下角绘制总图签，其余各张在右下角绘制分图签。

## 9 图外整饰

9.1 区域地质调查出版图图外整饰

区域地质调查出版图图外整饰及编号按照 DZ 41—86 要求执行。

9.2 矿区地质图的图外整饰

9.2.1 图名

a. 图名用横列注记在图幅上方中间，其长度为图廓边长的四分之三为宜，最长不得超过图廓边长；

b. 当图内上方有较大空白时，也可将图名放在上半部空白区内；

c. 图名跨幅时，一个字不能分为两半。遇到半字时，应将整个图名向前移动半个字的距离；

d. 图名宜选用变宋体、等线体。一个矿区的同一类图应选用同一字体。

9.2.2 比例尺

a. 比例尺等于或小于1∶50 000的各类地质平面图，应同时绘制数字比例尺和直线比例尺；

1∶25 000以及更大比例尺平面图只注数字比例尺;其它地质图件一般只注数字比例尺和垂直标尺;

b. 国际分幅的地质平面图,数字比例尺和直线比例尺绘于图廓下方正中位置;任意分幅的地质图件的比例尺绘制在图名下方的正中位置;

9.2.3 图廓间注记

a. 按国际分幅的各类地质平面图,应在内、外图廓间注出道路到达地及距离,同时还应注出经纬度、直角坐标网公里数、邻幅图号以及境界两侧的相应等级的行政区划名称;

b. 各类注记的规格及要求,应按照同比例尺地形图图式规定执行。

9.2.4 接合表

a. 当一个区域分数幅清绘时,一般应在每幅图图廓外左上角绘出接合表,注明四周相邻图幅的编号(或图名)并将本幅图打上晕线;

b. 接合表大小视图幅大小确定,要与整幅图大小协调。

## 10 清绘原图的审校与验收

10.1 审校与验收内容

10.1.1 数学基础:直角坐标网、内图廓、经纬网、各类控制点绘制精度是否符合要求。

10.1.2 线划粗细是否符合图式及设计要求,位置是否准确,是否光滑实在,墨色浓度是否符合要求。

10.1.3 各种符号运用是否正确,位置是否恰当,相互关系处理是否得当。

10.1.4 各种文字、数字、代号、注记规格是否正确、字隔是否均匀,字体结构是否美观、剪贴是否牢固、平整。

10.1.5 各要素清绘是否齐全、正确,避让关系处理是否合理,各种专业图上相同要素是否一致。

10.1.6 图面配置是否合理、图廓外整饰是否齐全,是否符合有关规定。

10.1.7 图面是否清晰易读,层次是否清楚。

10.1.8 能否满足复制要求。

10.2 审校及验收方法

10.2.1 审校方法是在清绘原图上蒙上一张光面薄膜,并画出四角图廓线,然后将清绘原图与原稿图对照,将问题用彩色特种铅笔标在光面薄膜上,同时记入"检查意见表"内。

10.2.2 原图审校的一般顺序是:数学基础、图外整饰、然后对各要素和注记由上而下、由左而右逐格进行检查,检查标准要严格按照有关规定执行。

10.2.3 原图验收:清绘原图一般由生产单位进行检查,由用户或上级业务主管部门验收。生产单位的检查包括作业员自检及生产单位的业务职能管理部门检查,用户或上级主管部门按照一定比例进行抽检,最后予以确认验收。

## 11 分色样图的制作

11.1 制作分色样图的要求

a. 分色样图必须用清绘原图等大复制的软纸图制作;

b. 分色样图应用透明色彩制作,用色要鲜明,色相对比度要强,以使成图层次分明,清晰易读;

c. 普染色范围要清楚,标绘的线划位置要准确,尤其是要素密集或相互交叉处,关系要明确;

d. 分色样图上标绘的内容要与清绘原图一致,原图若有改动,分色样图也应做相应改动;

e. 拼张图幅,各幅图上要注明四边接边情况、时间及接边者签名;

f. 分色样图制作完毕,必须对照全色样图进行认真检查,不能有错标、漏标和重标现象。

11.2 分色样图的制作方法

11.2.1 根据印刷图件内容的繁简、印色和色层的多少以及所采用的制印工艺,分色样图可采用接印色、按普染要素、按网点层次三种方法制作。

11.2.2 一张分色样图上一般不超过七个色相，超过时应做两张分色样。

11.2.3 将线划要素与普染要素分开制作。

11.2.4 在每张分色样图的右上角标出色标的色号、色块号、网纹号、设色要素以及色号的百分比。

11.2.5 线划要素要用彩色画笔或者广告色用小笔尖描绘，同时应将注记用圆圈框出。

11.2.6 分色样应采用“正涂”法；当工作量超过二分之一时，也可采用“反涂”法；并在右上方标明“反涂”二字。

11.2.7 每张分色样做好后及时填在全色样上。用全色样和设色表检查分色样是否有错漏。

## 附 录 A
## 绘图薄膜的清洗方法
（补充件）

洗衣粉溶液或合成洗涤剂，用于图面污染不严重时，可将洗衣粉或洗涤剂溶于水，然后用纱布，脱脂棉或软毛排刷蘸上溶液轻轻擦洗图面，再用清水冲净、晾干，即可进行下一道工序。

冰乙酸($CH_3CO_2H$)又名冰醋酸，简称醋酸，常用于图面污染较严重的图。先用30%的乙酸擦拭，然后用10%～15%的稀乙酸溶液洗抹，最后用清水冲净、晾干。

洗涤时用泡沫塑料、脱脂棉或软毛刷逐一擦洗图面，用力要轻。

薄膜图边如有胶布印痕，可用香蕉水或汽油擦拭，也可用脱脂棉蘸乙醚或其他无油性溶剂擦拭。但应注意不要擦掉图面要素。

## 附 录 B
## 结合液配方及涂布方法
（补充件）

B1 结合液配方

a. 明胶结合液：

明胶 1～2 g　铬矾 2～3 g

水 100 mL

b. 火棉胶结合液：

火棉胶　2 mL

无水乙醇　50 mL

乙醚　50 mL

c. 明胶　10 g　草酸 1 g

明矾　2 g　蛋白 1 g

水　400 mL

B2 涂布方法

片状明胶剪碎后可直接使用，粒状明胶先用水泡软，然后隔水蒸煮搅拌溶化，趁热倒入蛋白。胶温在45～55℃时放入明矾，搅拌使其溶化，胶温在30～40℃时放入草酸，用纱布过滤后用软毛排刷有次序均匀地涂布。涂布要适量，薄厚一致，手感有粘性即可。

涂布火棉胶结合液时；动作要快，否则乙醚挥发，棉胶粘在棉花上，达不到涂布效果。

## 附 录 C
## 保护膜的配方及涂布方法
（补充件）

C1 保护膜的配方主要有以下几种：

a. 硝基清漆：硝基清漆　1 mL

香蕉水　5 mL

两者混合，搅拌均匀后使用。此种保护膜不能用于化学涂层胶片上。

b. 聚乙烯醇缩丁醛　1.4～2 g

无水乙醇　　50 mL

正丁醇　　50 mL

三者混合。搅拌均匀。使用时注意：器皿不能遇水，空气湿度过大时不宜涂布。

C2　涂布方法：

用洁净的纱布、细毛板刷、或喷雾器涂布，行刷方向要一致。随蘸随刷，使膜层薄而均匀。用含重铬酸铵的墨水绘制的图件，绘后两天才能刷膜。

刷好膜的图保存时要平放，晾干。避免与水及化学药剂等接触，以防沾污图面。要严防高温和烟火。切勿折叠挤压。

---

**附加说明：**

本标准由地质矿产标准化技术委员会地质测绘分技术委员会提出。

本标准由地质矿产标准化技术委员会归口。

本标准由河北省地质矿产局负责起草。

本标准主要起草人安德欣、曾梓清、张凤仙、徐芬、闫素荣。