



中国地质调查局地质调查技术标准

DD 2019-04

水文地质调查图件编制规范 第 1 部分：水文地质图编制（1：50 000）

**Specification for the compilation of hydrogeological maps
Part 1 Hydrogeological mapping (1:50 000)**

自然资源部中国地质调查局

2019 年 1 月

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
4.1 编图原则	2
4.2 编图程序	2
4.3 编图方法	2
4.4 编图要求	2
5 表示方法	3
5.1 含水岩组及富水性	3
5.2 水文地质控制点及特征要素	5
5.3 水文地质界线及地下水补给、径流、排泄	5
5.4 水文地质参数及其它	5
5.5 地下水化学特征	5
5.6 区域地质背景	5
5.7 水文地质剖面图	6
5.8 水文地质综合柱状图	6
5.9 镶图	6
6 图式图例示例	6
6.1 水文地质图表示方法相关附表参见附录 A.1	7
6.2 标准图幅水文地质图图面配置示例参见附录 A.2	7
6.3 水文地质图图例示例参见附录 A.3	7
6.4 水文地质综合柱状图示例参见附录 A.4	7
6.5 水文地质剖面图示例参见附录 A.5	7
6.6 含水岩组与咸水体分布区概化剖面图示例参见附录 A.6	7
6.7 水文地质立体结构概念模型图示例参见附录 A.7	7
6.8 图幅位置索引图示例参见附录 A.8	7
6.9 接图表示例参见附录 A.9	7
6.10 责任签示例参见附录 A.10	7
6.11 水文地质调查实际材料图编制要求参见附录 B.	7
6.12 地理底图编制要求参见附录 C	7
附录 A（规范性附录） 标准图幅水文地质图相关示例	8
附录 B（规范性附录） 水文地质调查实际材料图编制要求	32
附录 C（规范性附录） 地理底图编制要求	39
参考文献	41

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由自然资源部中国地质调查局提出。

本标准由自然资源部中国地质调查局归口管理。

本标准起草单位：自然资源部中国地质调查局、中国地质科学院水文地质环境地质研究所、中国地质科学院岩溶地质研究所、中国地质调查局水文地质环境地质调查中心、中国地质调查局西安地质调查中心、中国地质大学（武汉）、河北省地矿局水文工程地质勘察院、山东省地矿局801水文地质工程地质大队、江苏省地质调查研究院、湖南省地质调查院、湖北省水文地质工程地质大队、山东省鲁南地质工程勘察院、重庆市地质矿产勘查开发局208水文地质工程地质队。

本标准主要起草人：郝爱兵、文冬光、吴爱民、张二勇、石建省、程彦培、董华、黄志兴、唐建生、张福存、党学亚、周宏、冯创业、李常锁、于军、徐定芳、李智民、王璜、李向全、温雪茹、易卿、刘坤、岳晨、侯新伟、张健康、盖力强、陈阵、杨扬、夏日元、时坚、蒙彦、安永会、韩双宝、王雨山、吴玺、王新峰、赵振宏、张戈、徐恒力、朱静静、肖紫怡、尤冰、栗学梅、王忠亮、陈文婧、张博、李辉、林广奇、张海林、范纯信、范存国、魏嘉、卜华、阮岳军、龚绪龙、张岩、吕玉香、裴玉杉。

本标准由自然资源部中国地质调查局负责解释。

水文地质调查图件编制规范 第1部分： 水文地质图编制 (1 : 50 000)

1 范围

本标准规定了水文地质图（1 : 50 000）编制的原则、内容、表示方法和图式图例。

本标准适用于水文地质图（1 : 50 000）标准图幅的编制，按行政区划或按水文地质单元编制的水文地质图可参照执行。

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，仅所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 958 区域地质图图例（1 : 50 000）

GB/T 12343.1 国家基本比例尺地图编绘规范第1部分：1:25 000 1:50 000 1:100 000 地形图编绘规范

GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码

GB/T 14538 综合水文地质图图例及色标

GB/T 19710 地理信息元数据

GB/T 20257.3 国家基本比例尺地图图式第3部分：1:25000 1:50000 1:100000地形图图式

GB 50027 供水水文地质勘察规范

CH/T 1005 基础地理信息数字产品数据文件命名规则

DZ/T 0157 地质图地理底图编绘规范

DZ/T 0179 地质图用色标准及用色原则（1 : 50 000）

DZ/T 0282-2015 水文地质调查规范（1:50 000）

3 术语和定义

3.1

水文地质图 **hydrogeological map**

归纳水文地质调查资料，反映工作区地形地貌、岩土结构、地质构造、地下水赋存类型和主要含水岩组，表征地下水富水性、水质、地下水运动及其它典型水文地质特征要素等内容的图件。

3.2

水文地质综合柱状图 **map of comprehensive hydrogeological histogram**

表述地层时代、岩性柱状图、厚度、含水层与隔水层划分、富水性分级以及水文地质特征描述等内容，反映区域含水岩组垂向组合特征的图件。

3.3

水文地质剖面图 **map of hydrogeological profile**

描绘含水岩组结构、富水性、井（孔）水位埋深及各种参数，反映某一地段沿某一断面在一定垂直深度内的水文地质条件的图件。

3.4

水文地质调查实际材料图 **overall workload map of hydrogeological investigation**

表示不同类别的调查点、测试取样点、调查路线和试验等工作内容，总体反映水文地质调查工作手段、工作位置、工作量的图件。

4 总则

4.1 编图原则

基于 1:50000 水文地质调查资料，编制 1:50000 水文地质图应遵循下列基本原则：

- a) 以地下水系统理论为指导，以 DZ/T 0282-2015 为依据，客观反映水文地质条件、特征和规律；
- b) 主图与镶图相结合，平面图与剖面图相结合，二维图与三维图相结合；
- c) 突出重点，合理取舍，考虑图幅拼接关系；
- d) 科学简洁，美观实用。

4.2 编图程序

编图工作宜按照资料整理、地理底图修编、编图方案设计、图件编制、审核校对、说明书编写等程序执行。

4.3 编图方法

4.3.1 资料整理包括搜集整理地理底图、基础地质资料、水文地质调查数据以及编图需要的其它相关资料。

4.3.2 地理底图修编依据 GB/T 12343.1、GB/T 13923、GB/T 19710、GB/T 20257.3、CH/T 1005、DZ/T 0157。地理底图修编要求参见附录 C。采用国家地理信息中心 1:50 000 地理底图空间数据库数据、2000 国家大地坐标系、高斯-克吕格地图投影，适当简化地形要素，并尽可能补充新建的重要水利工程、公路、铁路、城乡建设等地理信息。

4.3.3 编图方案设计包括图面综合布局，主图、剖面图、综合柱状图、镶图设计，图层结构及点、线、区图形要素设置，图面负载量确定等。地质要素花纹图案及设色依据 DZ/T 0157、DZ/T 0179。

4.3.4 完成图件编制后，应根据原始资料对所编图件进行审核校对。

4.3.5 按照 DZ/T 0282-2015 要求，建设图形库和编写 1:50 000 水文地质图说明书。

4.4 编图要求

4.4.1 水文地质图应着重反映基础水文地质条件、区域水文地质规律、典型水文地质特征，以及水文地质单元或地下水系统划分等内容。

4.4.2 基础水文地质条件主要包括区域地质与构造背景，含水岩组或含水层与隔水层的类型、结构、分布及富水性，地下水埋藏、分布、补给、径流、排泄及水化学特征。

- 4.4.3 区域水文地质规律主要包括含水岩组或含水层与隔水层的埋藏分布规律，以及地下水的埋藏规律、富集规律、流动规律和水化学分带规律。
- 4.4.4 典型水文地质特征包括能够体现一个图幅、一个地区特色的典型水文地质现象，以及人类工程活动对地下水造成的重要影响等。
- 4.4.5 水文地质单元或地下水系统划分包括水文地质边界及性质，或地下水系统命名、级次、分布范围、相互关系等。

5 表示方法

5.1 含水岩组及富水性

5.1.1 图面层次关系

5.1.1.1 宜按三个层级表示具有重要意义的含水岩组，其它含水岩组可简化表达层级。

5.1.1.2 第一层级表示地下水的含水岩组空隙分类，以标题表示。通常划分并表示四类具有普遍意义的地下水：松散岩类孔隙含水岩组、碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩组、碎屑岩孔隙裂隙含水岩组、岩浆岩变质岩类裂隙含水岩组。对于存在黄土裂隙孔隙水、红层裂隙孔隙水、玄武岩裂隙孔洞水、冻结层水等特殊类型、特殊意义地下水的情况，也应分别表示。

5.1.1.3 第二层级表示含水岩组及富水性，以普染色色系表示。在第一层级的地下水含水岩组空隙类型分类中，按地层系（统）和宏观岩性组合特征，划分出含水岩组并分别表示。

5.1.1.4 第三层级表示含水亚组及富水性，以普染色色阶表示。在第二层级的含水岩组中，再按地层组（段）和微观岩性岩相特征、成因类型及赋水性质，划分出含水亚组并分别表示。

5.1.1.5 含水岩组及含水亚组的富水性等级按泉水流量或单井涌水量（ m^3/d ）划分。应选取具有普遍代表性的单井涌水量作为编图依据，单井涌水量统一换算为203mm过滤器内径、10m降深的涌水量。宜根据实际情况对富水性等级进行相对的定性描述，如：水量极丰富，丰富，中等，贫乏，极贫乏。

5.1.1.6 当实际含水岩组类型、含水亚组类型及富水性情况比本标准分类分级明显简单时，可适当调整富水性等级数值，可升阶或降阶选取色标，使图面表达更加清晰美观且符合实际。

5.1.1.7 当实际含水岩组类型、含水亚组类型及富水性情况比本标准分类分级更为复杂，用本标准难以表达时，可遵循本标准分类分级体系和用色原则增设图例色标。

5.1.2 松散岩类孔隙含水岩组

5.1.2.1 含水岩组宜表示为XX统松散岩类孔隙含水岩组，可根据成因、岩性及水力性质合理归并或细化。

5.1.2.2 含水亚组宜按成因类型表示为XX冲洪积层含水亚组、XX湖积层含水亚组、XX海积层含水亚组等；或按岩性组合表示为XX巨厚砂层含水亚组、XX砂层夹粘性土含水亚组、XX砂层与粘性土互层含水亚组等；或按水力性质表