

中华人民共和国水利电力部

水利水电工程地质勘察资料 内 业 整 理 规 程

SDJ 19-78

(试 行)

水利电力出版社

期 阳

中华人民共和国水利电力部
水利水电工程地质勘察资料内业整理规程
SDJ 19-78 (试行)
(根据水利出版社版本重印)

*

水利电力出版社出版
(北京德胜门外六铺炕)
新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售
水利电力印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 $3\frac{3}{8}$ 印张 76千字

1980年5月第一版
1983年2月新一版 1983年2月北京第一次印刷
印数 00001—10550 册 定价 0.37 元
书号 15143·5087

T-652.6
SDJ19-78

236300

中华人民共和国水利电力部

关于颁发试行《水利水电工程地质勘察规范》

SDJ14-78及其有关规程的通知

(78)水电规字第98号

根据国家建委关于修订规程规范的要求，我部先后委托水电十一局勘测设计研究院、云南省电力局勘测设计院、东北勘测设计院、水电五局勘测设计大队、湖南省水利电力勘测设计院、三三〇工程局设计院和水电十二局勘测设计院负责，对《水利水电工程地质勘察规范》及其有关规程进行了修订。

各单位在修订过程中，进行了广泛的调查研究，总结我国二十多年水利水电工程地质勘察的实践经验，并反复征求全国各有关单位的意见。现批准《水利水电工程地质勘察规范》SDJ14-78、《水利水电工程地质测绘规程》SDJ15-78、《水利水电工程钻孔压水试验规程》SDJ16-78、《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》SDJ17-78、《水利水电工程施工地质规程》SDJ18-78、《水利水电工程地质勘察资料内业整理规程》SDJ19-78，颁发试行。

工程地质勘察是水利水电建设的重要基础工作，各单位应重视和加强工程地质勘察工作。在试行上述规程规范过程中，请注意总结经验，积累资料，发现有不妥和需要补充之处，随时函告我部规划设计管理局。

一九七八年九月十八日

目 录

第一章 总 则	1
第二章 图件的编制	2
第一节 各勘察设计阶段应提交的图件资料	2
第二节 一般规定与要求	3
第三节 专门规定与要求	5
I、综合地层柱状图	5
II、钻孔柱状图	6
III、洞、井展视图	8
IV、水库地质图	9
V、岩溶水文地质图	10
VI、坝及其他建筑物区工程地质图	11
VII、坝及其他建筑物纵横工程地质剖面图	12
VIII、坝(闸)址渗透剖面图	12
第三章 工程地质勘察报告的编写要求	14
附录 各勘察设计阶段工程地质勘察报告参考提纲	15
I、规划选点阶段工程地质勘察报告	15
II、初步设计阶段工程地质勘察报告	19
III、竣工地质报告	26
附件一、图 例	29
一、地层单位代号	30
二、侵入体的年代代号	33
三、第四纪堆积物成因类型代号	34
四、岩石的代号、花纹	34

五、构造地质符号	52
六、地貌及物理地质现象	60
七、水文地质图例	68
八、工程地质图例	74
九、勘测及其他符号、代号	78
附件二、水质分析资料的整理与评价标准	84
一、水质分析资料的整理	84
二、各种目的的水质评价标准	86

第一章 总 则

第1条 水利水电工程地质勘察资料内业整理是地质勘察工作的重要组成部分，是地质勘察人员劳动的结晶，是工程地质勘察成果质量的最终体现，在工作过程中必须理论联系实际，深入调查研究，认真分析，提出反映客观实际的地质勘察成果。

第2条 内业整理的主要任务是：在每个设计阶段的勘察过程中，及时整理和分析各项资料；在外业工作结束后，进行全面、系统地整理和综合分析，找出它们之间的内在联系和规律性，对水库和建筑物区的工程地质条件和问题作出正确的评价，为水利水电工程建设提供可靠的地质成果

各设计阶段应分别提出地质报告和图件，其内容应与《水利水电工程地质勘察规范》的规定要求相适应。

第3条 要保证成果质量，对于主要图件的重大技术问题应充分发动群众认真讨论，提交的图件，必须逐级审核，分别签字。最终地质报告应由领导干部、工人、技术人员三结合进行审查，然后经过院级（或相当院级）审签上报。

第4条 本规程适用于一、二等水利水电工程，地质条件复杂的三等工程，可视实际需要予以参考。

第二章 图件的编制

第一节 各勘察设计阶段应提交的图件资料

第5条 各勘察设计阶段应提交的图件资料见下表。

图 类	图 件 名 称	设 计 阶 段			
		规 划 选 点	初 步 设 计 第 一 期	第 二 期	施 工 图 设 计
平 面 图	1. 规划河流（段）区域地质图（附典型地质剖面）	+			
	2. 水库地质图（附典型地质剖面）	○	+	+	
	3. 构造纲要图	○	○		
	4. 地貌及第四纪地质图（附典型地貌和第四纪地质剖面）	○	○		
	5. 岩溶水文地质图（包括等水位线）		○	○	
	6. 坝及其他建筑物工程地质图	+	+	+	+
	7. 坝（闸）址基岩地质图（包括基岩利用等高线）			○	○
	8. 专门性问题工程地质图		○	○	
	9. 天然建筑材料图表	+	+	+	○
	10. 实际材料图		○	+	○
剖 面 图	1. 坝及其他建筑物纵横工程地质剖面图	+	+	+	+
	2. 坝（闸）址渗透剖面图		○	○	○
	3. 专门性问题工程地质剖面图	○	○	○	○

续表

图 类	图 件 名 称	设 计 阶 段			
		规 划 选 点	初 步 设 计		施 工 图 设 计
			第 一 期	第 二 期	
具 他 图 表	1. 综合地层柱状图	+	+	○	
	2. 钻孔柱状图	△	△	△	△
	3. 洞、片展视图	△	△	△	△
	4. 物探成果图	△	△	△	△
	5. 岩、土、水试验成果汇总表	○	+	+	+
	6. 各种典型地质现象、地貌现象的野外素描图、照片、岩心照片	△	△	△	△
	7. 其他				

注 1. 表中代号+表示必须提交的图表；○表示视具体情况需要而定的图表；△表示仅提交代表性的图表

2. 不提交的图表资料，也必须进行整理归档。

第二节 一般规定与要求

第 6 条 编制图件所应用的资料，必须经过校核；对于重要的工程地质问题和建筑物部位的主要地质现象，必须进行现场复核。各类图件之间不得有矛盾，应提交的主要图件需三级审签（校核、审查、核定）；一般图件（包括提交的原始图件）需二级审签（校核、审查）。

当引用有关资料时，应经过校核，并注明资料来源。

第 7 条 各类图件的精度与详细程度，应与图件的地质测绘比例尺相适应，通常应描绘在图上大于 2 毫米的地质现象。对工程有重要影响的地质现象，在图上不足 2 毫米时，应扩大比例尺表示，并注明其实际数据。地质界线的误差，

应不超过相应比例尺图上的 2 毫米。

第 8 条 为了保证图件的准确性，对于主要地质图件，不得在其他蓝图上任意套描。

第 9 条 各类图件要主题突出，目的明确。图面清晰整齐，注字端正清楚，线条有主次，图面布置紧凑，布置的形式要合乎通常习惯，便于阅读、对比和使用，地质平面图上的地形地物可适当删减，但报告中涉及到的地名要标出。

图名一般置于正上方，图例、列表、附图及简要说明等，可根据图面的具体情况安排，以协调美观为宜，名框一般置于图幅右下角，并与图框线两边衔接。

第 10 条 地质平面图的方向，一般以上方为北方，只有当严重影响图件的内容布置时，方可斜置，但必须标出指北方向。必要时，要标出磁北方向。地质平面图必须标明经纬度或座标网。

地质剖面图的绘制方向，以水流方向为准，顺水流的剖面图应由上游至下游绘制；跨水流的剖面图应面向下游，由左而右绘制，与水流无关的图件，剖面图与平面图应协调。

第 11 条 图例的编排，应按地层（自上而下，由新至老，由沉积岩、变质岩至火成岩）、构造、地貌与物理地质现象、水文地质、工程地质至各种勘探工程符号依次排列，并考虑着色、花纹、线条及符号的顺序。

第 12 条 图幅应描制图框，图框线与裁切线之间距，装订边（左边或上边）为 25 毫米，其他三边均为 10 毫米。

图幅的大小，根据实际需要而定，最终折叠成长 27 厘米，宽 19 厘米，即标准纸 16 开本，图纸折叠后的名框应露于右下角。

第 13 条 各类地质剖面图的纵横比例尺应一致，当用同

等比例尺确有困难时，方可用变态比例尺，但纵比例尺不宜大于横比例尺的 5 倍。

第14条 地质图件上的断裂、软弱夹层、滑坡、崩塌、岩溶洞穴、泉、井、长期观测点、试验点、取样点、地质点，以及各种勘探点等，均应分别统一编号。

第15条 地质报告中的主要地质图件应着色。

第16条 图例按本规程附件一《图例》规定执行。

第三节 专门规定与要求

本规程仅对各勘察设计阶段应提交的部分图件的编制内容与要求，作了规定与说明。其他图件可参照编制。

I、综合地层柱状图

第17条 综合地层柱状图是指导工程地质测绘的主要图件，内容与要求：

一、地层柱状图

地层单位的划分根据测绘比例尺与具体需要而定。编排顺序，由上而下自新至老。

要求充分反映各地层单位的岩性、厚度、接触关系、岩浆活动及化石等，比例尺的选择，以能清晰反映上述因素为准。对于标志层和软弱夹层、相对隔水层、强透水层、岩溶化岩层等，如厚度太薄时，应扩大比例尺表示，或以符号加以突出区分。

地层厚度根据图件比例尺绘制，若同一地层厚度不一，应写出最小与最大两个数值，但在图上表示最大厚度，若岩性单一，层厚过大，可用折断方法表示。

二、地质描述

一般可按以下顺序：

1. 岩石的颜色、名称、结构、粒度、矿物成分。
2. 沉积岩的成层状态、胶（固）结程度、胶结物性质。
3. 火成岩的先后顺序、出露形式及与围岩的接触关系等。
4. 变质岩的类型、变质程度等。
5. 着重指出软弱夹层、相对隔水岩层、强透水性岩层、标志层、相变情况、岩溶等，对于第四纪地层，还应说明其成因类型。
6. 化石（选择具有鉴定意义的）。

第18条 测区内地层层序，因构造影响而缺失时，一般要恢复正常层位，并反映到柱状图内。

II、钻孔柱状图

第19条 钻孔柱状图是编制各种地质图件和评价有关工程地质问题的原始资料，内容与要求：

一、柱状图

应表示地层岩性、断裂、破碎带、岩脉和岩层的接触关系等，软弱夹层、缓倾角裂隙和岩溶洞穴应清晰反映出来，比例尺一般采用1:100或1:200，特殊情况可以放大或缩小。

二、地质描述

（1）坚硬岩层 除描述岩石名称、颜色、成分、结构、构造、风化与破碎程度等以外，对工程有重要影响的软弱夹层、断裂、破碎带、缓倾角裂隙、岩脉、地层接触面、岩溶洞穴等需详细说明。

（2）松软岩层 除了鉴定其名称外，对于不同类型的土层，应根据其特点分别描述：

1) 卵(砾)石层: 卵(砾)石的颜色、成分、大小、形状、充填物的颜色、成分、性质、含量及胶结情况, 架空结构的位置与规模等。

2) 砂类土层: 颜色、成分、颗粒大小、干燥或潮湿时的状态、卵(砾)石与夹杂物情况等。

3) 粘性上层: 颜色、成分、含砂性、结构特征、可塑性、稠度等。

三、岩心获得率

统计岩心获得率的岩心, 应是圆柱状的, 或确能合并成圆柱状的, 但岩心破碎地段必须单独统计。同一岩性上下段获得率之差小于 5 % 时, 可合并计算。

四、钻孔结构

钻孔结构主要指钻孔各段的孔径、套管直径和下入深度、止水情况等, 钻孔孔径应在图上注明。

五、岩层的透水性能

在试验段的相应位置上标出单位吸水量 (升/分·米) 或渗透系数 (米/昼夜) 的数值

六、取样位置及编号

在相应位置上用符号和数字标明。

七、地下水位

分别标出不同含水层的水位及观测日期。承压水应分别标出初见水位和稳定水位。

八、钻进及孔内情况

说明钻进方法、钻进情况, 回水颜色及其突然消失或增大, 以及不良地质因素引起的卡钻、掉钻、坍孔、涌砂等现象和位置。

第20条 进行电视、摄影、物探测井等的钻孔, 应做相

应的编录，并在地质描述栏中反映其主要内容。

Ⅲ、洞、井展视图

第21条 洞、井展视图是编制各种地质图和研究评价有关工程地质问题的原始资料，应注明坐标与高程，并应有分段的地质说明。图与说明的内容要求：

一、地层岩性

岩（土）名称，颜色，成分，结构，胶结、坚硬、破碎和风化程度，以及软弱夹层的性状等。

二、地质构造

岩层产状，断裂、破碎带、主要节理裂隙（特别是缓倾角裂隙与顺坡裂隙）的性质、产状、规模、充填与胶结情况，岩脉的穿插情况等。

裂隙率、裂隙频率和节理发育分级应分段统计描述。

三、物理地质现象

岩溶洞穴等物理地质现象。

四、地下水

出露情况、流量、水位和水温等。

第22条 洞、井展视图的表示方法。

1. 洞展视图一般绘洞顶和两壁，其展开格式以洞顶为基准，两壁掀起的俯视展开法，若地质条件复杂，视需要可加绘底板，当洞方向改变时，需注明转折方向，洞深计算以洞顶中心线为准。洞口明挖部分应进行描绘。

掌子面素描图根据具体情况选绘。

2. 井展视图一般做相邻两壁，平列展开，并注明壁的方向。圆井展视图以90度等分割开后，取相邻两壁平列展开方法绘制。井深计算以井口某一壁固定桩为准。

斜井（或斜洞）展视图参照上述展视方法绘制，并注明其斜度。

第23条 探坑、探槽展视图的格式和内容参照洞、井展视图有关要求绘制。

IV、水库地质图

第24条 水库地质图是研究评价水库渗漏、浸没、库岸稳定与区域构造稳定等问题的主要图件，内容要求：

一、地层岩性

岩性、岩相、时代、层序及其接触关系。

二、地质构造

1. 岩层产状。

2. 褶皱形态、主要断裂的产状、性质、规模及其展布情况，应特别着重反映晚更新世以来活动性断裂的分布位置。

3. 典型地段的节理裂隙分析统计。

三、地貌与物理地质现象

1. 阶地的类型、级数、分布和高程。

2. 大坍滑体、大松散堆积层和其他对工程有影响的不稳定边坡的分布范围。

3. 可溶岩区各种岩溶形态的分布与规模。

4. 古河道、埋藏谷等。

四、水文地质

1. 泉、井的位置、流量或水位，并注明观测日期。

2. 相对隔水层、强透水层的分布、延续和封闭、切割情况。

3. 可能渗漏与浸没地段的范围。

五、其他

1. 建筑物的轮廓线、正常蓄水位线。

2. 勘探点、取样点、地质剖面线、控制性的地质点等。
3. 矿点、矿洞、火山口等的位置。

V、岩溶水文地质图

第25条 岩溶水文地质图是研究岩溶区水库与建筑物地段的水文地质、工程地质条件的主要图件，也是论证设计方案与处理措施的重要依据，内容要求：

一、地形地貌

同岩溶发育有关的地形地貌要素，如河谷裂点、阶地、古河道、地形分水岭、沟谷等。

二、地层岩性

根据岩层的成层条件和水文地质工程地质特性，划分岩组界线。强岩溶化岩层或相对隔水层等应突出表示。

三、地质构造

岩层产状，褶皱形态，主要断裂的产状、性质、规模及其展布情况，其中对岩溶发育有重要影响的应突出表示。

四、岩溶情况

岩溶的形态和分布，如溶沟、溶槽、落水洞、漏斗、洼地、峰林、石林、孤峰、溶洞、暗河等。对于溶洞与暗河，应标明进出口高程、规模、延伸方向、充填与联通情况，实测的洞穴要作投影。

五、水文地质

除表示含水层或透水层、相对隔水层等外，还应表示地下水露头的水位、流量，各含水层间的水力联系，地下水等水位线、流速和流向，地下水分水岭的高程，及其与地表水的补排关系；条件可能时，应标出渗漏通道。

六、建筑物布置情况

建筑物轮廓线、正常蓄水位线及防渗帷幕线等。

七、勘探情况

主要勘探点、连通试验地段、试验取样点、地质剖面线等。

八、其他情况

如物理地质现象等。

第26条 编制岩溶水文地质图时，应尽可能地进行岩溶渗漏程度分区（或段）。分区（或段）原则，应综合考虑地貌、岩性（组）、构造、岩溶发育程度、水文地质条件和渗漏形式等因素。

第27条 岩溶水文地质剖面图，应侧重反映岩溶发育形态、分布高程和渗漏程度的分段等。

VI、坝及其他建筑物区工程地质图

第28条 工程地质图是综合反映坝及其他建筑物区水文地质与工程地质条件的图件，是研究建筑物总体布置、设计方案与处理措施的主要依据，其内容除反映各种主要地质现象（如地层岩性、地质构造等）外，必须重点突出下列关键性的工程地质问题：

1. 硬基中的软弱岩层、夹层和透镜体，以及易风化、易溶和岩溶化岩层等；软基中的软土、膨胀土、粉细砂、砂卵石层的架空结构和湿陷性黄土等。

2. 区域性断裂，活动性断裂，顺河大断裂，缓倾角断层和裂隙，顺坡断层和裂隙，裂隙密集带，断层破碎带和交汇带，以及倒转褶皱和迭瓦式构造等。

3. 坍塌体，松散堆积体和其他不稳定的边坡；河床深潭、

深槽、古河道、埋藏谷；风化槽，风化囊，风化夹层，古风化壳；卸荷裂隙以及各种形态的岩溶等；矿洞，空洞，墓穴等。

4. 相对隔水岩层，强透水层；渗漏地段和岩溶渗漏管道。

5. 地质剖面线，建筑物轮廓线或轴线，正常蓄水位线等。

Ⅶ、坝及其他建筑物纵横工程地质剖面图

第29条 工程地质剖面图是建筑物地段水文地质工程地质条件等在垂直和水平方向的综合反映，是进行工程地质评价和研究处理方案的主要图件，其内容应反映第28条的有关要求，但应补充平面图中所不能反映的内容，如：风化分带，岩溶的垂直分布、连通和充填情况，各含水层地下水位线和河水位等。必要时，应进行工程地质分段，简要说明各段的工程地质条件和主要技术指标建议值。

Ⅷ、坝（闸）址渗透剖面图

第30条 坝（闸）址渗透剖面图是计算坝（闸）基与绕坝渗漏量、评价坝（闸）基渗透稳定和工程处理方案的主要图件，其内容除反映主要地质因素外，应突出反映：

1. 坝（闸）基岩（土）体的渗透性能，强透水层和相对隔水层的分布与埋藏条件，地下水补排关系，以及岩（土）体透水性分带。分带标准如下：

坚硬岩体：

透水性分级 单位吸水量（升/分·米·米）

极严重透水 >10

严重透水 $10 \sim 1$

较严重透水 $1 \sim 0.1$