

DL / T 5351 — 2006

1 范 围

本标准规定了水电水利工程地质制图的技术要求、图例及图式。

本标准适用于水电水利工程地质勘察的地质制图。

DL / T 5351 — 2006

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 50287 水利水电工程地质勘察规范
DL/T 5109 水电水利工程施工地质规程
DL/T 5127 水力发电工程 CAD 制图技术规定
DL/T 5185 水电水利工程地质测绘规程
DL/T 5347 水电水利工程基础制图标准

DL / T 5351 — 2006

3 基本规定

3.0.1 各类图件的内容应符合 GB 50287 的要求。编制图件所应用的各项资料应经过系统整理、综合分析和全面校核。

3.0.2 各类图件的内容不得互相矛盾，并应与工程地质勘察报告正文相互印证。凡正文中提到的建筑物都应用轴线或轮廓线在图件中标出。

3.0.3 各类图件的内容应实用，主题突出，图面布置紧凑、协调、清晰，线条主次分明，字体端正清楚。

3.0.4 各类图件的精度应符合 DL/T 5185 的要求。

3.0.5 各类图件的图幅、图框、标题、线条粗细及折叠形式等应符合 DL/T 5347 的规定。

3.0.6 地质平面图应标明经纬度或坐标网，并宜以正上方为北方向。当严重影响图件内容布置时，可斜置，但应标出正北方向。

3.0.7 地质剖面图的绘制方向应以水流方向为准。顺水流的剖面图应由上游至下游从左到右绘制；跨水流的剖面图应面向下游自左向右绘制；对与水流无关或平面图上附的地质剖面图，其方向应与平面图协调。

3.0.8 地质剖面图的纵横比例尺宜一致。当确需放大纵向比例尺时，不宜大于横向比例尺的 5 倍，平原地区可适当放宽。

3.0.9 各类图件的图名宜置于正上方，平面图图名下方应绘线段比例尺。

3.0.10 各类图件上的软弱夹层、岩脉、断层、节理裂隙、滑坡、崩塌、喀斯特洞穴、泥石流、泉、井、地质点、勘探点、测试点、取样点、岩土体位移观测点、地下水动态观测点以及地质剖面线等，均应分别统一编号。

3.0.11 各类图件中的图例编排，应按地层（从新到老）、构造、

DL/T 5351 — 2006

地貌、喀斯特、物理地质现象、水文地质、工程地质和各种勘察符号依次排列。

3.0.12 宜按 DL/T 5127 的规定，使用计算机辅助设计（CAD）系统编制图件。

3.0.13 为保证图件的准确性，主要地质图应在底图上描绘，不得在蓝图上套描。

3.0.14 阶段性工程地质勘察报告的附图应制版复印，主要图件宜套色。

DL/T 5351 — 2006

4 主要图件的编制内容

4.0.1 综合地层柱状图，是研究区域地层形成年代、岩性岩相特点和区域构造的主要图件，编制该图的要求和应包括的主要内容有：

1 综合地层柱状图应包括地层系统、代号、柱状图、厚度、地（岩）层描述和主要地质特征等栏目。

2 地层系统栏中地层单位的划分应根据地质测绘比例尺和具体需要而定。编排顺序自上而下，从新到老。

3 柱状图栏中比例尺的选择，应以能清晰反映描述内容为准。对厚度比较小的软弱夹层、喀斯特化岩层、相对隔水层等，应扩大比例尺或以符号突出表示。

4 在柱状图栏中应反映各地层单位的岩性、厚度、接触关系、岩浆岩侵入情况和化石等。

5 厚度栏中地层厚度应按柱状图比例尺绘制，并标注数值。当同一地层厚度不一时，应写出厚度区间值；当地层厚度过大时，可用折断划法表示。

6 地层描述栏中，可按下列顺序进行描述：

- 1) 名称、颜色、结构和构造、矿物成分。
- 2) 沉积岩的成层状态、胶结类型、胶结物性质、胶结程度、相变情况和化石名称等。对第四纪地层，还应说明成因类型和物质成分。
- 3) 岩浆岩的生成顺序、产出形式及与围岩的接触关系。
- 4) 变质岩的岩性、变质程度、变质类型以及变质相带。
- 5) 软弱岩层、软弱夹层、喀斯特化岩层等工程地质性质不良岩层。
- 6) 水文地质特性等。

DL/T 5351 — 2006

4.0.2 区域地质图，是研究区域地质背景的主要图件，应反映下列内容：

- 1 区域地貌形态类型、地貌单元、水系变迁情况，与现代构造活动有关的洪积扇、阶地。
- 2 区域内岩浆岩、变质岩和沉积岩的分布、范围。
- 3 区域地质构造基本情况。
- 4 区域水文地质情况。
- 5 工程场地位置等。

4.0.3 区域构造纲要图，是进行区域构造稳定性分析的主要图件，应包括下列主要内容：

- 1 区域构造格架展布、区域性大断裂、活断层、发震断裂及其产状和性质，地热（温泉、热海及其温度）。
- 2 历史中、强震震中分布等。

4.0.4 水库区综合地质图，是研究和评价水库区工程地质条件的主要图件，应包括下列主要内容：

- 1 地貌形态：河流阶地、阶级，古河道、埋藏谷、洼地等。
- 2 地层岩性：地层、年代、岩性、岩相及接触关系。
- 3 地质构造：岩层产状，褶皱形态，断层和破碎带及其产状、性质、延伸情况。
- 4 喀斯特和物理地质现象：喀斯特形态的分布与规模，滑坡体、崩塌体、坍滑体、采空区、塌陷区、潜在不稳定岩土体等。
- 5 水文地质、工程地质：井、泉及其类型、高程、流量或水位（注明观测日期）；渗漏或可能渗漏的地段和渗漏方向；坍岸和浸没的预测范围，以及库岸稳定性分段。
- 6 其他：勘探点，岩土体位移监测点，地下水动态观测点，地质剖面线，坝轴线，正常蓄水位线及高程，与水库工程有关的城镇、厂、矿以及交通线路等。

4.0.5 坝址及其他建筑物区工程地质图，是评价坝址及其他建筑物区工程地质条件，研究建筑物类型、总体布置和加固处理措施

DL/T 5351 — 2006

的主要图件，除应包括地形地貌、地层岩性、地质构造等一般地质现象外，尚应突出反映下列内容：

- 1 岩基中的软弱岩层、软弱夹层、易风化岩层、石膏夹层、喀斯特化岩层、岩脉等；土基中的软土、膨胀土、湿陷性黄土、冻土、有机质土、粉细砂和架空结构等。
- 2 活断层、顺河断层、缓倾角断层及其他缓倾角结构面、节理裂隙密集带、蚀变带、卸荷带，以及倒转褶皱和叠瓦式构造等。
- 3 滑坡体、崩塌体、坐落体、泥石流、古河道和河床深潭等。
- 4 潜在不稳定岩土体或不稳定岸坡。
- 5 各类喀斯特形态、喀斯特渗透通道等。
- 6 水文地质现象。
- 7 岩土体工程地质分类或分区。
- 8 勘探点、地质剖面线、建筑物轮廓线或轴线、正常蓄水位线等。

4.0.6 喀斯特区水文地质图，是研究喀斯特区水库与其他建筑物地段水文地质工程地质条件的主要图件，也是论证设计方案和防渗处理措施的重要依据，应包括下列主要内容：

- 1 地貌形态：与喀斯特发育有关的地形地貌要素，如河谷裂点、阶地、侵蚀面、剥蚀面、古河道、地形分水岭、低邻谷等。
- 2 地层岩性：可溶岩与非可溶岩界线，突出表示强喀斯特化岩层。
- 3 地质构造：岩层产状、褶皱形态、断裂构造的产状、性质、延伸情况等。
- 4 喀斯特现象：各种喀斯特形态的分布、高程、规模、延伸连通情况，地下洞穴和暗河应投影表示。
- 5 物理地质现象：滑坡体、崩塌体、坍滑体、潜在不稳定岩土体、蠕变体、泥石流等。
- 6 水文地质：含水层或透水层，相对隔水层，地下水露头点及其性质、高程、流量，地下水流向，地下水分水岭及其高程，

DL/T 5351 — 2006

渗透通道等。

7 喀斯特渗透程度分区(段),并附喀斯特水文地质剖面图。

8 其他:勘探点、地下水动态观测点、连通试验地段、建议防渗处理范围、地质剖面线、主要建筑物轮廓线、正常蓄水位线等。

4.0.7 天然建筑材料产地分布图,是反映天然建筑材料产地分布、数量、质量和运输条件的主要图件,应包括下列主要内容:

1 料场名称、编号、种类(砂砾料、土料、石料、掺合料)、范围。

2 主要建筑物、交通线、居民点。

3 各产地概况一览表,内容包括材料种类、料场名称、分布高程、勘察级别、料场面积、无用层与有用层平均厚度、无用层体积、有用层储量及质量,以及距坝址(或主要建筑物)距离、开采与运输条件等。

4.0.8 天然建筑材料料场综合地质图,是反映各料场地质条件、储量、计算范围和质量分区的主要条件,应包括下列主要内容:

1 地形地貌、河流阶地。

2 土层成因类型,岩层岩性、产状。

3 主要断层、节理裂隙密集带的分布及产状。

4 耕地、林场范围及其他标志。

5 储量计算范围线及储量计算汇总表。

6 各料场试验成果汇总表。

7 质量分区界线。

8 勘探点(线)位置及编号、孔坑深度、取样点位置及编号、地质剖面线等。

4.0.9 实际材料图,是反映实际完成各种地质勘察工作的图件,应包括下列主要内容:

1 不同比例尺工程地质测绘的范围、地质点、地质剖面线及其编号。

DL/T 5351 — 2006

- 2 物探点、物探剖面线及其编号。
- 3 钻孔、平洞、竖井、坑、槽及其编号、高程。
- 4 取样点、测试点、标本和化石采集点及其编号。
- 5 岩土体位移监测点、地下水动态观测点、摄影或录像点及其编号。

6 主要建筑物轴线或轮廓线。

7 钻孔、平洞等勘探点情况汇总表,以及勘察工作量统计表。

4.0.10 坝址及其他建筑物工程地质剖面图,是坝及其他建筑物地段的工程地质条件在垂直和水平方向综合反映的主要图件,也是分析评价工程地质条件和研究加固处理措施的基本资料。除应包括本标准 4.0.5 的有关内容外,还应综合反映岩体风化分带、卸荷带、喀斯特形态及充填物、河水位、地下水位、岩体工程地质分类(级),坝址轴线剖面图应有岩体渗透性分级界线和建议防渗帷幕范围线。

主要工程地质剖面图宜有简要的工程地质说明。

4.0.11 土基工程地质剖面图,应包括下列主要内容:

- 1 地貌形态:河流阶地的类型、阶级。
- 2 地层岩性:土层名称、性质、分层厚度、岩相及其变化。土层突出反映软土;砂砾石土层突出反映粉细砂和架空结构。
- 3 地质构造:微层理结构,第四纪以来断层活动迹象。
- 4 水文地质:透水层、相对隔水层、河水位、地下水位(注明观测日期和高程)。
- 5 勘探点、取样点、测试点及各种原位测试的成果曲线。
- 6 主要建筑物轴线或轮廓线、正常蓄水位线。
- 7 工程地质说明或工程地质分段,建议防渗或加固处理的范围和深度。

4.0.12 坝(闸)址渗透剖面图,是反映岩土体渗透特性,评价渗漏条件,计算渗漏量,研究防渗处理措施的主要图件,除反映一般地质现象外,尚应包括下列内容:

DL/T 5351 — 2006

1 强透水层和相对隔水层的分布、地下水与河水的补排关系、岩土体渗透性分级。

2 潜水位、承压含水层顶板及其稳定水位、河水位（注明观测日期）、正常蓄水位线。

3 可能产生的管涌、潜蚀、软化、液化等现象，应用特殊符号表示。

4 水文地质说明，必要时附渗漏计算表和计算公式。

4.0.13 钻孔柱状图，是反映地下地质情况的主要图件，也是编制综合性地质图件和评价工程地质问题的基本图件，编制该图的要求和宜包括的内容有：

1 钻孔柱状图宜包括地层单位、层底高程、层底深度、层厚、柱状图及钻孔结构、岩心采取率、RQD、裂隙密度、风化特性、地质描述、透水率或渗透系数、不同含水层的地下水位及观测日期、承压水的初见水位和稳定水位及其观测日期、取样点深度及编号、测试点深度及编号、电阻率、纵波波速、钻孔电视、摄影位置等栏目及文字说明。

2 柱状图栏中宜表明地层岩性、断层、破碎带、岩脉、蚀变带、岩层接触关系、钻孔各段的孔径、套管下入深度、止水位置等，对软弱夹层、喀斯特洞穴等应突出表示。

3 地质描述栏中宜说明岩石名称、颜色、成分、结构、构造，软弱夹层的性状，岩石风化和完整程度，断层、破碎带和节理裂隙密集带的宽度、充填物质、胶结情况，喀斯特洞穴的规模和充填情况等；土层名称、颜色、物质成分、结构特征、物理性质、状态、胶结物成分和胶结情况。对土层中的粉细砂、软土和架空结构等应着重予以描述。

4 文字说明中宜记录钻进方法、钻进情况、回水颜色及水量的突变情况，不良地质因素引起的卡钻、掉钻、坍孔、漏砂等现象和位置等。

5 土基钻孔柱状图应反映各种原位测试结果。

DL/T 5351 — 2006

4.0.14 展示图，是反映平洞、竖井、探坑、探槽中地质情况的图件，也是分析评价工程地质问题的基本资料，编制展示图的要求和应包括的主要内容：

1 平洞展示图宜绘制洞顶和两壁，采用以洞顶为基准，两壁掀起俯视展示格式。应标明坐标、高程、方向，洞深以洞口洞顶中心线为准。洞口明挖部分应进行描绘，掌子面素描图可根据地质情况选绘。

2 井展示图宜绘制相邻两壁，平列展开，并注明井壁方向。圆井展示图以 90° 等分线剖开，取相邻两壁平列展开。应标明井的坐标、高程，井深以井口某一壁固定桩为准。斜井应注明其斜度。

3 地层年代，岩土体名称、颜色、成分、结构、构造，岩体完整性，软弱夹层的性状，土层的胶结情况等。

4 断层及破碎带、挤压带的产状、性质、规模、充填物性质及胶结程度，蚀变带、岩脉的穿插情况。

5 主要节理裂隙的产状、性质、性状（包括长度、宽度、充填物、壁面的起伏状况、粗糙度等），节理裂隙发育程度分段统计描述并绘制统计图。

6 岩体风化程度及风化分带、卸荷裂隙的发育深度及充填情况、喀斯特洞穴等。

7 地下水出露位置、形式、类型、流量、水温。

8 岩体工程地质分段或围岩工程地质分类。

9 取样点位置和编号、测试点位置和编号、摄影和录像位置、岩体的测试数值或曲线。

10 施工开挖过程中有关情况，包括开挖方法、掉块、坍方、涌水、片帮、岩爆发生位置、有害气体、放射性等。

4.0.15 基坑、洞室、边坡开挖地质图，是反映建筑物基坑、洞室、边坡开挖后最终断面地质情况的图件，其内容和要求应符合 DL/T 5109 的规定。

DL/T 5351 — 2006

1 基坑开挖地质图,是评价地基岩土体质量和地基验收的主要图件,应反映建基面形成后,基坑揭露的实际地质现象和地基加固处理的实际情况。

2 洞室开挖地质图,包括洞室各壁的地质图(展示图或素描图)和地质平切面图,应反映洞室断面形成后围岩的工程地质条件。

3 边坡开挖地质图,包括地质平面图或边坡展示图,应反映边坡开挖竣工后的实际地质现象和边坡加固处理的实际情况。

4.0.16 各类图件的编制内容和详细程度,应根据各工程的具体地质条件以及勘察设计阶段的工程地质勘察要求而定。

DL/T 5351 — 2006

5 图 例

5.1 一 般 规 定

5.1.1 选用的图例花纹应简单、易画、易识别，并为水电水利工程地质制图所常用。

5.1.2 地质图的用色应统一色标，按地层自老至新，岩浆岩由超基性至酸性，色标由深至浅的原则。大比例尺地质图的用色，可根据实际情况按上述原则编制，但同一工程的地质图用色应统一，对不利的工程地质现象，应采用醒目的颜色表示。

5.2 地质年代和代号

5.2.1 地层划分单位及术语应符合表 5.2.1 的规定。

5.2.2 年代地层单位代号应符合表 5.2.2 的规定。

5.2.3 地质体年代单位代号的注记应符合表 5.2.3 的规定。

5.2.4 岩浆岩年代单位代号应符合表 5.2.4 的规定。

表 5.2.1 地层划分单位及术语一览表

使用范围	地层类别				
	年代地层单位	岩石地层单位	生物地层单位	地质年代单位	其他类地层
国际性的	宇 界 系 统		生物带 组合带 时限带 极顶带	宙 代 纪 世	矿物的、沉积环 境的、地震波 的、地磁的

DL / T 5351 — 2006

表 5.2.1 (续)

使用范围	地层类别				
	年代地层单位	岩石地层单位	生物地层单位	地质年代单位	其他类地层
全国性或大区域性的	(统)阶带		间隔带 其他种类的生物带	(世)期时	矿物的、沉积环境的、地震波的、地磁的
地方性的		群 组(岩组)* 段(岩段)层		时(时代、时期)	
地方性的(辅助性地层单位)		杂岩 亚群、亚组			
a 中深变质岩地区,在未查清地质年代的情况下,可先建立岩组、岩段的相对层序,其命名可用地方性代表性剖面的地理名称或加有关岩性名称。					

表 5.2.2 年代地层单位代号(界、系、统的代号)

界	系		统		距今年龄 (百万年)		
新生界 Kz	第四系 Q		全新统 Q ₄		—0.012—		
			更新统 Q _p	上更新统 Q ₃ 中更新统 Q ₂ 下更新统 Q ₁			
				第三系 R	上第三系 N	上新统 N ₂ 中新统 N ₁	2 或 3 12 25
					下第三系 E	渐新统 E ₃ 始新统 E ₂ 古新统 E ₁	40 60 70
	白垩系 K		上 统 K ₂ 下 统 K ₁			—137—	
	侏罗系 J		上 统 J ₃ 中 统 J ₂ 下 统 J ₁				
	中生界 Mz	三叠系 T		上 统 T ₃ 中 统 T ₂ 下 统 T ₁	—195—		

DL / T 5351 — 2006

表 5.2.2 (续)

界		系	统		距今年龄 (百万年)		
古生界 Pz	上古生界 Pz ₂	二叠系 P	上统	P ₂	—230—		
			下统	P ₁	—285—		
		石炭系 C	上统	C ₃	—350—		
			中统	C ₂			
			下统	C ₁			
		泥盆系 D	上统	D ₃	—405—		
	中统		D ₂				
	下统		D ₁				
	下古生界 Pz ₁	志留系 S	上统	S ₃	—440—		
			中统	S ₂			
			下统	S ₁			
奥陶系 O		上统	O ₃	—500—			
		中统	O ₂				
		下统	O ₁				
元古界 Pt	上元古界 Pt ₃	震旦系 Z	南方: 震旦系 上统	Zb	—570—		
			北方: 震旦系上统	Z ₃			
			震旦系中统	Z ₂			
			震旦系下统	Z ₁			
			中元古界 Pt ₂				—1100—
			下元古界 Pt ₁				—1700—
太古界 Ar		上太古界 Ar ₂			2500		
		下太古界 Ar ₁			3500 4500		
注 1: 前寒武系 AnЄ。 注 2: 前震旦系 Anz。 注 3: Z ₁ 、Z ₂ 、Z ₃ 适用于三分法区域, Za、Zb 适用于两分法区域。 注 4: 时代不明的变质岩 M。 注 5: 涉外工程可采用当地的地层单位代号。							

DL / T 5351 — 2006

表 5.2.3 地质体年代单位代号的注记举例

名 称	代 号	说 明
界 亚界 系 统	Pz Pz ₁ Q J ₁	均采用国际通用名称，不另命名。亚界及统的数字为正等线体，数字中线与界、系、统代号底边平
阶	∈ _{jb}	在统的代号后加阶名汉语拼音第一个字母小写正体。如同一统内阶名第一个字母重复，则时代较新的阶名在第一个字母之后，再加最近一个正体子音字母
群		在界、系或统的代号后加群名两个汉语拼音字母小写斜体，第一个是拼音的头一个字母，第二个是拼音最近的子音字母。字母底边与界、系代号在同一水平线上
组	∈ _{zd}	在系或统的代号后，加组名汉语拼音头一个小写斜体字母。如同一个统或系内组名第一个字母有重复，则年代较新的组在头一个字母之后再加上最接近的一个小写斜体子音字母，字母的底边与系、统的代号在同一水平线上
段	∈ _{y^l}	段的代号在阶或组的代号右上角注以数字正等线体，数字上边与系上边在同一水位线上
层	∈ _{lm¹⁻²}	层的代号在段的代号右上角加连接号注以正等线体
注 1：各种代号在用外文和汉语拼音字母表示时，第一字为正体大写，第二字为同级小写。 注 2：跨统、跨系和时代不确定的地层单位代号对于两个时代相邻而未划分清楚的地方性地层用“-”号，如未划分的侏罗系中、上统用 J _{2,3} ，合并两统的符号用“+”号，如侏罗系中、上统合并时为 J ₂₊₃ 。在时代上可能属于上统，也可能属于中统则用“/”号表示，如 D ₂ /D ₃ 表示泥盆系中统或泥盆系上统。		

表 5.2.4 岩浆岩年代单位代号（以花岗岩为例）

新生代花岗岩 γ ₆	晚第三纪 γ ₆ ³	喜山期 { 晚期 中期 早期
	早第三纪 { γ ₆ ² γ ₆ ¹	
中生代花岗岩 γ ₅	白垩纪 γ ₅ ³ 侏罗纪 γ ₅ ²	燕山期 { 晚期 早期
	三叠纪 γ ₅ ¹	
		印 支 期

DL / T 5351 — 2006

表 5.2.4 (续)

古生代花岗岩 γ_{3+4}	晚古生代花岗岩 γ_4	二叠纪 γ_4^3 石炭纪 γ_4^2 泥盆纪 γ_4^1	华力西期 { 晚期 中期 早期
	早古生代花岗岩 γ_3	志留纪 γ_3^3 奥陶纪 γ_3^2 寒武纪 γ_3^1	加里东期 { 晚期 中期 早期
前寒武纪花岗岩 γ_{1+2}	元古代花岗岩 γ_2	晚元古代 γ_2^3	晋 宁 期
		中元古代 γ_2^2	
		早元古代 γ_2^1	
	太古代花岗岩 γ_1	晚太古代 γ_1^2 早太古代 γ_1^1	

5.3 岩石代号、符号和花纹

5.3.1 沉积岩可分为碎屑岩类、黏土岩类、化学和生物岩类。沉积岩代号应符合表 5.3.1-1 的规定；碎屑岩类花纹应符合表 5.3.1-2 的规定；黏土岩类花纹应符合表 5.3.1-3 的规定；化学和生物岩类花纹应符合表 5.3.1-4 的规定；松散沉积物花纹应符合表 5.3.1-5 的规定；岩石构造及性质符号应符合表 5.3.1-6 的规定。

5.3.2 岩浆岩可分为酸性岩类、中性岩类、碱性岩类、基性岩类、超基性岩类和火山碎屑岩类。酸性岩类的代号、花纹应符合表 5.3.2-1 的规定；中性岩类的代号、花纹应符合表 5.3.2-2 的规定；碱性岩类的代号、花纹应符合表 5.3.2-3 的规定；基性岩类的代号、花纹应符合表 5.3.2-4 的规定；超基性岩类的代号、花纹应符合表 5.3.2-5 的规定；火山碎屑岩类的代号、花纹应符合表 5.3.2-6 的规定；岩脉、矿脉的代号应符合表 5.3.2-7 的规定。

5.3.3 变质岩矿物的符号、代号应符合表 5.3.3-1 的规定；变质岩

DL / T 5351 — 2006

的代号应符合表 5.3.3-2 的规定；变质岩的花纹应符合表 5.3.3-3 的规定。

5.3.4 构造岩的花纹应符合表 5.3.4 的规定。

5.3.5 第四纪堆积物成因类型的代号应符合表 5.3.5 的规定。

表 5.3.1-1 沉积岩代号

岩石名称	代 号	岩石名称	代 号
砾 岩	Cg	卵 石	Cb
砂砾岩	Scg	砾	G
砂 岩	Ss	砂	S
粉砂岩	St	砂砾石	Sgr
黏土岩	Cr	粉 砂	Sis
页 岩	Sh	粉 土	M
泥灰岩	Ml	黏 土	C
石灰岩	Ls	黄 土	Y
白云岩	Dm	淤 泥	Sil

表 5.3.1-2 碎屑岩类花纹

岩石名称	花 纹	岩石名称	花 纹
砾岩		石英砂岩	
角砾岩		硬砂岩	
砂砾岩		铁质砂岩	
砂质砾岩		长石砂岩	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.1-2 (续)

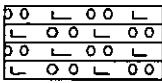
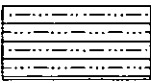
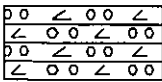
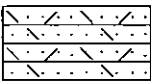
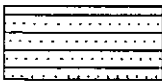
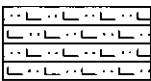
岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
钙质砾岩		泥质粉砂岩	
硅质砾岩		凝灰质粉砂岩	
砂岩		钙质砂岩	

表 5.3.1-3 黏土岩类花纹

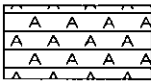
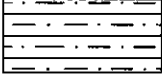
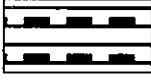
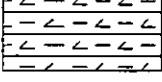
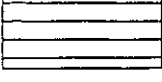
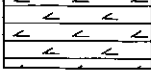
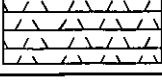
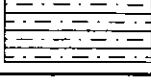
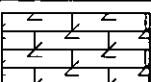
岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
黏土岩 (或泥页岩)		铝土页岩	
砂质黏土岩		灰质页岩	
硅质黏土岩		油页岩	
页岩		硅质页岩	
凝灰质页岩		砂质页岩	

表 5.3.1-4 化学和生物岩类花纹

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
石灰岩		硅质条带状灰岩	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.1-4 (续)

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
泥质灰岩		竹叶状灰岩	
砂质灰岩		瘤状灰岩	
硅质灰岩		鲕状灰岩	
结晶灰岩		碎屑状灰岩	
沥青质灰岩		角砾状灰岩	
生物灰岩		砾状灰岩	
炭质灰岩		页状灰岩	
含圆藻硅质灰岩		豹皮状灰岩	
硅质结核灰岩		薄层灰岩	
含燧石结核灰岩		白云质灰岩	
泥灰岩		铝土层	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.1-4 (续)

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
砂质泥灰岩		锰矿层	
硅质泥灰岩		黄铁矿	
白云岩		铁质层	
泥质白云岩		煤层	
石灰华		石膏层	
磷块层		岩盐	

表 5.3.1-5 松散沉积物花纹

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
孤石		碎石	
漂石		砾石	
块石		角砾	
卵石		砾质土	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.1-5 (续)

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
砂卵(砾)石		砂	
粉土		钙质结核	
黄土		腐植土	
黏土		填筑土	
淤泥		淤泥质黏土	
盐渍土		冰川泥砾	
泥炭		冰水沉积层	
古土壤			

表 5.3.1-6 岩石构造及性质符号

名称	符号	名称	符号
构造	层状	岩性	炭质
	交错层理		钙质

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.1-6 (续)

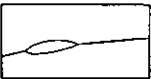
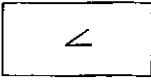
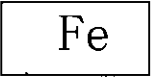
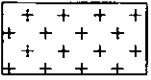
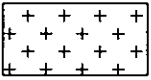
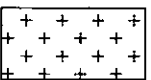
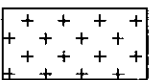
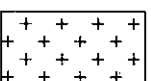
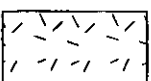
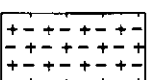
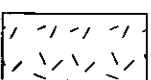
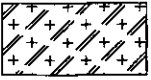
名称		符号	名称		符号
构造	透镜体				
岩性	泥质			硅质	
	铁质		岩性	凝灰质	
	沥青质				

表 5.3.2-1 酸性岩类代号、花纹

岩石名称	代号	花纹	岩石名称	代号	花纹
未区分的酸性侵入岩 (花岗岩类岩石)	Γ		花岗细晶岩	γ_i	
花岗岩	γ		花岗伟晶岩	$\gamma\mu$	
花岗斑岩	$\gamma\pi$		未区分的酸性喷出岩 (以凝灰质为主)	Λ	
黑云母花岗岩	$\gamma\beta$		流纹岩	λ	
二长花岗岩	$\gamma\mu$		流纹斑岩	$\lambda\pi$	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.2-1 (续)

岩石名称	代号	花纹	岩石名称	代号	花纹
二长岩	η		流纹凝灰岩	λ	
钾长花岗岩	$\xi\gamma$		霏细岩、霏细斑岩	$v\pi$	
斜长花岗岩	$\gamma\sigma$		黑曜岩	$v\lambda$	
白岗岩	$\gamma\nu$				

注：含不同矿物的酸性岩，可在未区分酸性岩花纹基础上附加矿物符号。

表 5.3.2-2 中性岩类（中酸性、中碱性）的代号、花纹

岩石名称	代号	花纹	岩石名称	代号	花纹
未区分的中性侵入岩	Δ		花岗闪长岩	γ_s	
闪长岩	δ		石英闪长斑岩	$\gamma_{\sigma\pi}$	
未区分的中性喷出岩（以凝灰质为主）	A		英安岩	ξ	
安山岩	α		安山凝灰岩	αt	

注：含不同矿物的中性岩，可在未区分中性岩花纹基础上附加矿物符号。

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.2-3 碱性岩类的代号、花纹

岩石名称	代号	花纹	岩石名称	代号	花纹
未区分的碱性侵入岩	E		未区分的碱性喷出岩	θ	
霞石正长岩	ε		粗面岩	τ	
霞石正长斑岩	επ		粗面斑岩	τπ	
正长岩	ξ		响岩	v	
石英正长岩	ξo		碱性玄武岩	χβ	
正长斑岩	ξπ				

注：含不同矿物的碱性岩，可在未区分碱性岩花纹基础上附加矿物符号。

表 5.3.2-4 基性岩类的代号、花纹

岩石名称	代号	花纹	岩石名称	代号	花纹
未区分的基性侵入岩	N		未区分的基性喷出岩（以碱性为主）	B	
辉长岩	γ		玄武岩	β	
苏长岩	γo		辉斑玄武岩	βp	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.2-4 (续)

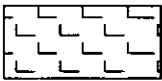
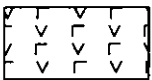
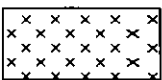
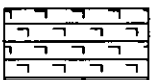
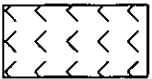
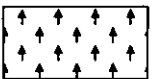
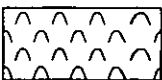
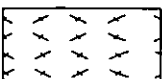
岩石名称	代号	花纹	岩石名称	代号	花纹
煌斑岩	χ		凝灰玄武岩	$\beta\iota$	
蛇纹岩	φ		安山玄武岩	$\alpha\beta$	
辉绿岩 (玢岩)	$\gamma\pi$		细碧岩	$\beta\pi$	
注: 含不同矿物的基性岩, 可在未区分基性岩类花纹基础上附加矿物符号。					

表 5.3.2-5 超基性岩类的代号、花纹

岩石名称	代号	花纹	岩石名称	代号	花纹
未区分的超基性侵入岩	Σ		辉岩	ψ_i	
纯橄榄岩	ψ		未区分的超基性喷出岩 (以凝灰质为主)	Ω	
橄榄岩	σ		苦橄岩	ω	
角闪岩	ψo				
注: 含不同矿物的超基性岩, 可在未区分超基性岩类花纹基础上附加矿物符号。					

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.2-6 火山碎屑岩类的代号、花纹

岩石名称	代号	花纹	岩石名称	代号	花纹
集块熔岩	AL		熔结角砾岩	lb	
角砾熔岩	BL		熔结凝灰岩	lt	
集块角砾熔岩			集块岩	A	
凝灰熔岩	TL		火山角砾岩	B	
熔集块岩	La		凝灰岩	T	
熔角砾岩	Lb		岩屑凝灰岩		
熔凝灰岩	Li		沉集块岩	Ba	
熔角砾凝灰岩			沉火山角砾岩	Bb	
熔结集块岩	la		沉凝灰岩	Bt	

DL/T 5351 — 2006

表 5.3.2-7 岩脉、矿脉的代号

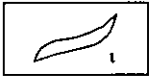
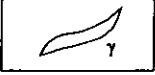
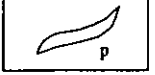
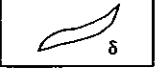
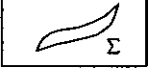
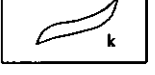
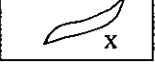
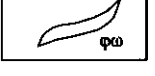
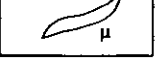
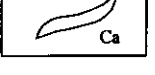
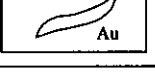
名称	代号	名称	代号
石英脉		结晶岩脉	
酸性岩脉		伟晶岩脉	
中性岩脉		超基性岩脉	
基性岩脉		碱性岩脉	
煌斑岩脉		蛇纹岩脉	
玢岩脉		方解石脉	
辉长岩脉		矿脉	
注：字母为代号，数字为编号，如需绘花纹时，可参照各类侵入岩花纹。矿脉的代号以元素符号表示。			

表 5.3.3-1 变质岩矿物的符号、代号

矿物名称	矿物符号	代号	矿物名称	矿物符号	代号
方柱石		Sc	锂辉石		Spo
方解石		Cal	蓝闪石		Gl
绿泥石		Chl	直闪石		Ant
磁铁矿		Mt	云母		Mc

DL/T 5351—2006

表 5.3.3-1 (续)

矿物名称	矿物符号	代号	矿物名称	矿物符号	代号
黄铜矿	●	Cp	黑云母	—	Bi
石英	∴	Qz	白云母	≡	Ms
钾长石	K	Po	绢云母	==	Ser
正长石	T		金云母	—	Phl
斜长石	N	Pl	锂云母	—	Lit
辉石	↙	Pr	橄榄石	∧	Ol
紫苏辉石	↘	Hy	电气石	▼	Tou
透辉石	—	Di	蓝晶石	⊥	Ds
十字石	+	Sfa	硅灰石	△	Wo
尖晶石	◇	Sd	滑石	⌒	Tc
角闪石	∨		叶腊石	⊙	Pyl
透闪石	—	Ho	蛇纹石	⊕	Sep
次闪石	++		堇青石	⊖	Cor
阳起石	×	Ac	霓石	⊞	
红柱石	↗		硅线石	Y	
霞石	□		符山石	▲	Vl
帘石	○		磷灰石	⊗	Ap
绿帘石	⊖	Ep	石墨	■	Ghp
石榴石	⊙	Gr	刚玉	⊠	Ads

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.3-2 变质岩的代号

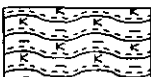
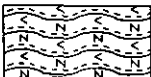
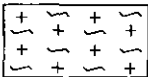
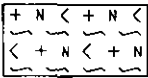
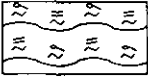
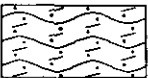
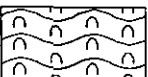
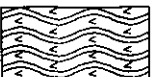
岩石名称	代号	岩石名称	代号
片麻岩	Gn	麻粒岩	Gg
片岩	Sc	变质火山碎屑岩	Mv
千枚岩	Ph	变粒岩	Gr
板岩	Sl	变质砂岩	Mss
石英岩	Qu	云英岩	Gs
砂卡岩	Sh	大理岩	Mb
角闪岩	Hor	混合岩	Mi
角岩	Hs	混杂岩	Hr

表 5.3.3-3 变质岩的花纹

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
混合岩		混合片麻岩	
斑点状混合岩		片麻岩	
眼球状混合岩		花岗片麻岩	
香肠状混合岩		黑云片麻岩	
条纹(痕)状混合岩		斜长片麻岩	
分枝状混合岩		二长片麻岩	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.3-3 (续)

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
角砾状混合岩		黑云钾长片麻岩	
雾迷状混合岩		角闪斜长片麻岩	
混合花岗岩		二云钾长片麻岩	
角闪雾迷状混合岩		片岩	
斜长角闪均质混合岩		石英片岩	
条带状混合质二云片岩		角闪片岩	
云母片岩		绢云绿泥千枚岩	
绿泥片岩		板岩	
蓝闪片岩		钙质板岩	
滑石片岩		硅质板岩	
石榴片岩		砂质板岩	

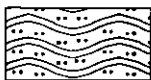
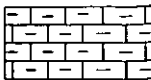
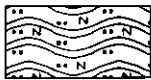
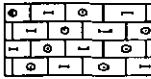
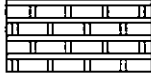
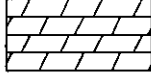
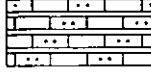
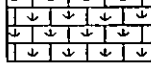
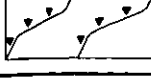
DL / T 5351 — 2006

表 5.3.3-3 (续)

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
角闪石英片岩		炭质板岩	
斜长绿泥片岩		绿泥板岩	
角闪石榴云母片岩		凝灰质板岩 (中性)	
千枚岩		麻粒岩	
钙质千枚岩		辉石麻粒岩	
石英千枚岩		紫苏麻粒岩	
绢云母千枚岩		变粒岩	
绿泥千枚岩		角闪变粒岩	
黑云变粒岩		绿帘石大理岩	
斜长角闪变粒岩		石榴石辉石大理岩	
变质砂岩		砂卡岩	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.3-3 (续)

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
石英岩		透辉石砂卡岩	
长石石英岩		硅灰石砂卡岩	
变流纹岩		透辉石石榴石砂卡岩	
变安山岩		内砂卡岩 (原岩为闪长岩)	
变玄武岩		方柱石砂卡岩	
大理岩		方柱石石榴石砂卡岩	
白云质大理岩		角岩	
白云石大理岩		斑点角岩	
含石英大理岩		石英角岩	
蛇纹石大理岩		绢云母角岩	
矽线石角岩		电气石化	

DL/T 5351 — 2006

表 5.3.3-3 (续)

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
蓝闪石角闪岩		硅化	
红柱石黑云母角闪岩		高岭土化	
闪长质混杂岩		大理岩化	
围岩蚀变(用于平面图)绿泥石化		砂卡岩化	
绿帘石化		角岩化	
绢云母化			

注: 在各类变质岩, 如片麻岩(未分)、片岩(未分)等的基础上, 附加矿物符号或其他特别符号, 则可对它们进一步分类。

表 5.3.4 构造岩的花纹

岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
断层泥		千糜岩	
超糜棱岩		断层角砾岩	
糜棱岩		构造状片岩	

DL / T 5351 — 2006

表 5.3.4 (续)

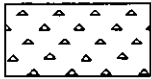
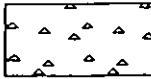
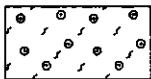
岩石名称	花纹	岩石名称	花纹
压碎岩		碎裂岩	
碎块岩		玻状岩	

表 5.3.5 第四纪堆积物成因类型的代号

成因类型	代号	成因类型	代号
冲积	Q ^{al}	残坡积	Q ^{col}
洪积	Q ^{pl}	崩积	Q ^{col}
冲洪积	Q ^{pal}	地滑堆积	Q ^{de}
残积	Q ^{cl}	湖积	Q ^l
坡积	Q ^{dl}	沼泽堆积	Q ^f
湖沼堆积	Q ^{fl}	海陆交互堆积	Q ^{mc}
冰川堆积	Q ^{gl}	生物堆积	Q ^b
冰水堆积	Q ^{gl}	化学堆积	Q ^{ch}
火山堆积	Q ^v	人工堆积	Q ^a
风积	Q ^{eo}	洞穴堆积	Q ^{ca}
海积	Q ^m	泥石流堆积	Q ^{scf}

注：对复合成因类型的代号，采用相应成因类型代号相加。

5.4 地质构造符号

- 5.4.1 地层、岩层分界线符号应符合表 5.4.1 的规定。
- 5.4.2 层理、片理等的产状要素符号应符合表 5.4.2 的规定。
- 5.4.3 褶皱符号应符合表 5.4.3 的规定。

DL / T 5351 — 2006

- 5.4.4 断层符号应符合表 5.4.4 的规定。
 5.4.5 节理、裂隙、劈理符号应符合表 5.4.5 的规定。
 5.4.6 地质力学常用符号应符合表 5.4.6 的规定。
 5.4.7 构造体系符号应符合表 5.4.7 的规定。
 5.4.8 板块构造符号应符合表 5.4.8 的规定。
 5.4.9 地震符号应符合表 5.4.9 的规定。

表 5.4.1 地层、岩层分界线符号

名称	符号	名称	符号
实测地层界线 (正常)		部分地段整合 部分地段不整合 界线	
推测地层界线 (正常)		接触性质不明	
实测地层不整合 界线		交代侵入接触	
推测地层不整合 界线		混合侵入接触	
实测平行不整合 界线		侵入岩与围岩 接触面产状	
推测平行不整合 界线		实测岩层界线 (平面图)	
构造不整合界线		推测岩层界线 (平面图)	
火山喷出整合 界线		实测岩层界线 (剖面图)	
平行不整合界线		推测岩层界线 (剖面图)	

DL / T 5351 — 2006

表 5.4.2 层理、片理等的产状要素符号

名称	符号	名称	符号
岩层产状	66°	倾斜片理具流线及流线的倾向	40°
直立岩层产状		倾斜流面构造	20°
倒转岩层产状		水平流面构造	
层面带擦痕(擦痕倾斜方向)		垂直流面构造	
层面带擦痕(擦痕方向平行岩层走向)		倾斜流面具流线及流线的倾向	40°
层面带擦痕(擦痕方向垂直岩层走向)		水平流线构造	
片理叶理及片麻理走向、倾向、倾角	35°	倾斜流面构造	
水平片理及片麻理		垂直流线构造	
垂直片理及片麻理			

表 5.4.3 褶皱符号

名称	符号		名称	符号	
	小比例尺	中比例尺		小比例尺	中比例尺
背斜轴线			倾伏的背斜轴线		
向斜轴线			倾伏的向斜轴线		
倒转背斜轴线			短轴背斜		
倒转向斜轴线			短轴向斜		

DL / T 5351 — 2006

表 5.4.3 (续)

名称	符号		名称	符号	
	小比例尺	中比例尺		小比例尺	中比例尺
隐伏 (推测) 背斜轴线			穹隆构造		
隐伏 (推测) 向斜轴线			盆地构造		

表 5.4.4 断 层 符 号

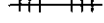
名称	符号		名称	符号	
	平面	剖面		平面	剖面
实测正断层			推测逆掩断层		
推测正断层			活动断层		
实测逆断层			实测断层线		
推测逆断层			推测断层线		
实测平移断层			掩埋断层		
推测平移断层			断层影响带		
实测逆掩断层			断层破碎带		

DL / T 5351 — 2006

表 5.4.5 节理、裂隙、劈理符号

名称	符号	名称	符号
倾斜节理、裂隙	 35°	泥质充填节理裂隙	Jn5  60°
水平节理、裂隙		铁锰质充填节理裂隙	Jt4  60°
垂直节理、裂隙		石英或硅质充填节理裂隙	Jq11  60°
柱状节理	 70°	方解石或钙质充填节理裂隙	Jf9  60°
节理、裂隙面带倾斜擦痕	 30°	绿色矿物充填节理裂隙	JL10  60°
节理、裂隙面带水平擦痕		节理密集带	
张节理、裂隙	Jz3  60°	劈理	
剪节理、裂隙	Jj15  60°	层面裂隙	
碎石充填节理裂隙	Js8  60°		

表 5.4.6 地质力学常用符号

名称	符号	名称	符号
压性断裂或冲断裂（带齿盘为上冲盘）		张扭性旋扭断裂（齿与弧线所夹锐角示所在盘相对运动反方向）	
张性断裂（带齿盘为下落盘）		性质不明断裂	
扭性断裂（齿与主断裂呈锐角指向，齿示所在盘相对扭动方向）		性质不明推测断裂	
		挤压破碎带	

DL/T 5351 — 2006

表 5.4.6 (续)

名称	符号	名称	符号
压扭性断裂 (齿示向所在盘相对斜冲方向)		千枚岩糜棱岩带	
张扭性断裂 (齿示向所在盘相对斜落方向)		构造角砾岩碎裂岩带	
压扭性旋扭断裂 (齿与弧线所夹锐角示所在盘相对运动反方向)		背斜轴	
倒转向斜轴		倒转背斜轴	
晚近槽地或盆地 (晚第三纪~第四纪)		向斜轴	
白垩纪槽地或盆地		“S”形构造	
隆起岩块		反“S”形构造	
坳陷岩块		莲花状构造	
“多”字形构造		涡轮状构造	
“山”字形构造		连环状构造	
压扭性帚状构造 (箭头表示外旋层相对扭动方向)		环状构造	
张扭性帚状构造 (箭头表示外旋层相对扭动方向)		棋盘格式构造	
		“入”字形构造	

DL / T 5351 — 2006

表 5.4.7 构造体系符号

构造体系	构造形迹					
	压性 断裂	压扭性 断裂	张性 断裂	张扭性 断裂	复背斜 复向斜	背斜 向斜
纬向构造体系						
经向构造体系						
扭动构造体系	近华夏系					
	新华夏系					
	晚期					
	早期					
	华夏式					
华夏系						
河西系						
西域系						

DL / T 5351 — 2006

表 5.4.7 (续)

构造体系	构造形迹					
	压性 断裂	压扭性 断裂	张性 断裂	张扭性 断裂	复背斜 复向斜	背斜 向斜
山字型						
巨型“S”反 “S”型						
旋扭构造						
弧形						
北东东向						
古北东向						
北西向						
其他						
扭动构造体系						
未归属构造系						

DL/T 5351 — 2006

表 5.4.8 板块构造符号

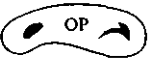
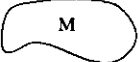
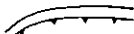
名称	符号	名称	符号
蛇绿岩带		活动的扩张脊及转换断层	
混杂堆积		不活动的扩张脊	
高压低温变质带		板块的缝合线	
板块俯冲带		裂谷	
板块逆冲带		深断裂	

表 5.4.9 地震符号

名称	符号	名称	符号
震中及强度 震级 发震时间		地震烈度(度)	VII
古地震及震级		地震动加速度区划线	

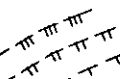
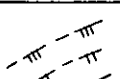
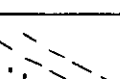
5.5 地貌图例

- 5.5.1 河谷、湖泊、海洋地貌符号应符合表 5.5.1 的规定。
- 5.5.2 构造剥蚀地貌符号应符合表 5.5.2 的规定。
- 5.5.3 火山地貌符号应符合表 5.5.3 的规定。
- 5.5.4 冰川地貌符号应符合表 5.5.4 的规定。
- 5.5.5 风成地貌符号应符合表 5.5.5 的规定。

DL/T 5351 — 2006

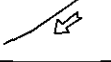
5.5.6 人工地貌符号应符合表 5.5.6 的规定。

表 5.5.1 河谷、湖泊、海洋地貌符号

名称	符号	说明
“V”形谷		
“U”形谷、箱形谷		
不对称河谷		
缓坡谷		
水流切割悬谷		
侵蚀阶地		绘于阶地的前缘 齿数表示阶地的级数
堆积阶地		
侵蚀堆积不分阶地		
滑坡阶地		

DL/T 5351 — 2006

表 5.5.1 (续)

名称	符号	说明
河岸天然堤		
牛轭湖		
湖泊及聚水池		
普通湿度的沼泽		
河岸和漫滩		
裂点		
冲积扇		
冲积锥		
洪积扇		
分水岭界线		1—不对称；2—对称
海堆积阶地		

DL / T 5351 — 2006

表 5.5.1 (续)

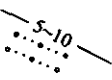
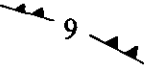
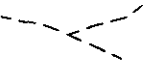
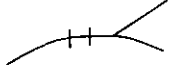
名称	符号	说明
离堆山		
古河道		如为埋藏或推测的两边线用虚线表示
湖堆积阶地		数字为相对高度 (m)
湖蚀、海蚀阶地		
间歇河		
瀑布		
决口口门		
冲沟		
谷底冲刷		

表 5.5.2 构造剥蚀地貌符号

名称	符号	名称	符号
断层阶地		窄陡山脊	

DL / T 5351 — 2006

表 5.5.2 (续)

名称	符号	名称	符号
断层崖		平缓山脊	
单斜山		方山	
锯齿状山脊		剥蚀残山	
尖顶山脊		谷中谷	
圆顶山脊		断层三角面	

表 5.5.3 火山地貌符号

名称	符号	名称	符号
死火山		火山通道	
活火山		熔岩流	
火山口火山锥		火山堆积阶地	

DL / T 5351 — 2006

表 5.5.4 冰川地貌符号

名称	符号	名称	符号
鳍脊 (锯齿状陡窄山脊)		剥蚀阶地	
鼓丘		常年积雪地区	
冰斗		终积尾积	
槽状冰川谷		蛇形丘	
悬谷		冰积阜	
悬谷口的阶梯		冰川堆积阶地	 数字为相对高度 (m)
羊背石		冰水堆积阶地	

表 5.5.5 风成地貌符号

名称	符号	说明
风蚀残丘		
风蚀阶地		
风蚀盆地或泽地		

DL / T 5351 — 2006

表 5.5.5 (续)

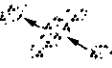
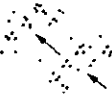
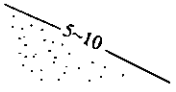
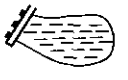
名称	符号	说明
沙堆沙丘		
垅岗沙丘		箭头指向移动方向
新月沙丘		箭头指向移动方向
风沙堆积阶地		数字为相对高度 (m)

表 5.5.6 人工地貌符号

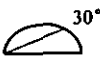
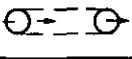
名称	符号	名称	符号
废矿堆		废矿井	
采石场		古墓	
水库及大坝			

5.6 喀斯特符号

5.6.1 喀斯特符号应符合表 5.6.1 的规定。

DL/T 5351 — 2006

表 5.6.1 喀斯特符号

名称	符号		说 明
	平面	剖面	
溶洞		可按实际形状绘出	斜线和数字为溶洞的倾斜方向和倾角。埋藏溶洞以虚线表示，有水者加“~”，有充填者即在符号内绘类似充填物符号或花纹
溶斗或漏斗			有水者在符号内加“~”，有充填物的则注上充填物符号或花纹
天然井			平面图上，有水者在符号内加“~”，有充填物的则注上充填物符号或花纹，剖面上有水的以“▼”表示
落水洞			
溶蚀洼地			
溶蚀侵蚀洼地			
石笋、钟乳石、石柱			1—石笋；2—钟乳石；3—石柱
天生桥			
伏流			水流隐没或水流开始漏失的地点
溶沟或溶槽			
暗河入口 流向出口			
盲谷			
地下干谷			

DL / T 5351 — 2006

5.7 物理地质现象符号

5.7.1 风化带分界线符号应符合表 5.7.1 的规定。

5.7.2 其他物理地质现象符号应符合表 5.7.2 的规定。

表 5.7.1 风化带分界线符号

(适用于剖面图)

名称	符号	名称	符号
全风化带下限		弱风化带下限	
强风化带下限		微风化带下限	

表 5.7.2 其他物理地质现象符号

名称	符号	名称	符号
草地沼泽		停止发展的滑坡体界限	
泥炭沼泽		湿陷	
变形体		岩锥	
滑坡		雪崩	
正在发展的滑坡体界限		卸荷裂隙	
盐渍化		多年冻土	
崩塌		季节性冻土	

DL/T 5351 — 2006

表 5.7.2 (续)

名称	符号	名称	符号
陡岸及崩塌堆积 ^a		岩石倾倒地	
陡岸及崩塌堆积 ^b		坐落体	
泥石流			
^a 适用大比例尺。 ^b 适用小比例尺。			

5.8 水文地质代号、花纹

- 5.8.1 岩石含水类型代号应符合表 5.8.1 的规定。
- 5.8.2 岩石富水性花纹应符合表 5.8.2 的规定。
- 5.8.3 岩土体渗透性分级花纹应符合表 5.8.3-1 及表 5.8.3-2 的规定。
- 5.8.4 地下水化学特性花纹及符号应符合表 5.8.4 的规定。
- 5.8.5 水文地质现象和水文地质试验符号应符合表 5.8.5 的规定。
- 5.8.6 渗透性指标代号应符合表 5.8.6 的规定。

表 5.8.1 岩石含水类型代号

类型	代号	类型	代号
孔隙性含水层	Kω	孔隙—裂隙性含水层	K-Lω
喀斯特含水层	Gω	相对隔水层或不透水层	Geω
裂隙性含水层	Lω		

DL / T 5351 — 2006

表 5.8.2 岩石富水性花纹

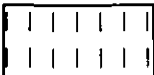
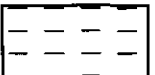
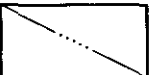
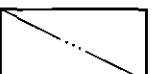
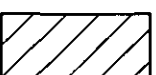
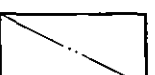
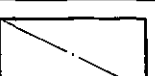
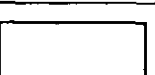
名称	花纹	名称	花纹
富水性极弱的		富水性强的	
富水性弱的		富水性极强的	
富水性中等的			

表 5.8.3-1 岩土体渗透性分级花纹（岩石）

渗透性分级	花纹	渗透性界限（下限）
强透水		
中等透水		
弱透水		
微透水		
极微透水		
注：在绘制花纹的同时还应注明岩石的含水类型。		

DL/T 5351 — 2006

表 5.8.3-2 岩土体渗透性分级花纹(土层)

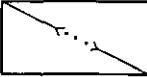
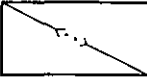
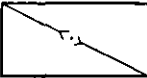
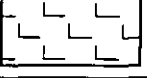
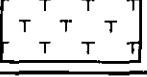
渗透性分级	花纹	渗透性界限(下限)
极强透水		
强透水		
中等透水		
弱透水		
微透水		
极微透水		

表 5.8.4 地下水化学特性花纹及符号

地下水名称	用于分区或分带的花纹	用于水文点符号		
		泉	井	钻孔
淡水				
微咸水				
半咸水				
咸水				

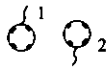
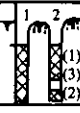
DL/T 5351 — 2006

表 5.8.5 水文地质现象和水文地质试验符号

名称	符号		说明
	平面	剖面	
承压水水位高度			平面：分子为承压水。 水位：分母为承压水。 顶板高程 (m)
潜水位			平面：分母为潜水位 (m)
地下水等水位(压)线			1—预测的; 2—天然的
地下水流向			
河床漏水区段			Q ₀ 表示漏水量, 单位为 L/s
地下水分水岭			
承压含水层边界			
下降泉			1—淡水泉; 2—矿化泉
上升泉			
湿地泉			
悬挂泉			
季节泉			
间歇泉			

DL/T 5351—2006

表 5.8.5 (续)

名称	符号		说明
	平面	剖面	
喀斯特泉			1—上升泉; 2—下降泉
温泉			
地震后流量减少的泉			
地震后干枯的泉			
地震后出现的泉			
地震后流量增加的泉			
自流水钻孔			
导水断层			
地下水横越断层			
阻水断层			
单孔抽水试验			剖面为钻孔过滤器。 1. 水情观察过滤器。 2. 抽水过滤器。 (1) 过滤器; (2) 沉淀器; (3) 止水设备
群孔抽水试验			

DL / T 5351 — 2006

表 5.8.5 (续)

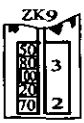
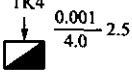
名称	符号		说明
	平面	剖面	
钻孔注水试验			小比例尺剖面图中钻孔可用单线表示, 岩芯获得率或 RQD (左) 透水率或渗透系数 (右)
单孔压水试验			
群孔压水试验			
水井抽水试验			
探坑抽水试验			
探坑注水试验			$\frac{\text{渗透系数(m/d)}}{\text{坑深(m)}} \text{水位埋深(m)}$
连通试验			

表 5.8.6 渗透性指标代号

名称	代号	单位	名称	代号	单位
水位	H	m	渗透速度	v	m/d
水位降深	S	m	临界渗透速度	v_{kp}	m/d
渗透系数	K	m/d	实际渗透速度	u	m/d
平均渗透系数	K_p	m/d	水力坡度	I	
单位涌水量	q	L/(s·m) 或 t/(h·m)	影响半径	R	m
涌水量	Q	L/s 或 t/h	给水度	μ	
透水率	q	Lu	矿化度	M	g/L

DL / T 5351 — 2006

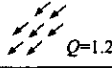
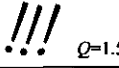
5.9 工程地质现象符号、代号

- 5.9.1 节理、裂隙统计符号应符合表 5.9.1 的规定。
- 5.9.2 不利工程地质现象符号应符合表 5.9.2 的规定。
- 5.9.3 岩土物理力学性质参数代号应符合表 5.9.3 的规定。
- 5.9.4 工程地质分区界限符号应符合表 5.9.4 的规定。

表 5.9.1 节理、裂隙统计符号

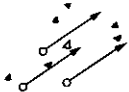
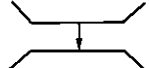
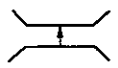
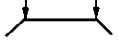
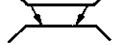
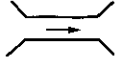
名 称		符 号
极 点 图 用	闭合裂隙	●
	张开裂隙	○
	含充填物的裂隙	△
	5~10 条同类裂隙	⊙
	10 条以上同类裂隙	⊗
$\frac{\text{裂隙频率(条数/m}^2\text{)}}{\text{裂隙率(裂隙面积/m}^2\text{)}}$		$\circ \frac{11}{0.025}$

表 5.9.2 不利工程地质现象符号

名称	符号	说明
渗漏区	 Q=1.2	Q=1.2 为渗透量 单位: L/s
涌水区	 Q=3.5	Q=3.5 为涌水量 单位: L/s
浸没区		
滴水区	 Q=1.5	Q=1.5 为涌水量 单位: L/s
滴水处		

DL / T 5351 — 2006

表 5.9.2 (续)

名称	符号	说明
管涌		
与地基有关的建筑物的变形		
错断		
边坡坍塌		
下沉		
崩塌堆积		
层状崩塌堆积		
隧洞顶板塌陷(冒顶)		
隧洞底板隆起		
洞口塌落		
隧洞底板塌陷		
隧洞边帮塌落		
隧洞涌水		

DL / T 5351 — 2006

表 5.9.2 (续)

名称	符号	说明
边坡变形的渠道		
滑坡裂隙		

表 5.9.3 岩土物理力学性质参数代号

名称	代号	单位	名称	代号	单位
崩解量	A_c	%	相对密度	D_r	%
曲率系数	C_c		孔隙比	e	
不均匀系数	C_u		最大孔隙比	e_{max}	
最小孔隙比	e_{min}		水下状态天然休止角	α_w	(°)
土粒比重	G_s		压缩系数	α_v	MPa ⁻¹
毛管水上升高度	H_k	m	黏聚力	C	MPa
耐崩解性指数	I_d	%	抗剪断黏聚力	C'	MPa
液限指标	I_L		承载比	CBR	%
塑限指标	I_p		压缩指数	C_c	
渗透系数	K	cm/s 或 m/d	回弹指数	C_s	
粒度模数	M		固结系数	C_v	cm ² /s
孔隙率	n	%	弹性模量	E	MPa
膨胀压力	p_s	MPa	动弹性模量	E_d	MPa
透水率	q	Lu	变形模量	E_o	MPa
饱和度	S_r	%	回弹模量	E_e	MPa
岩石径向自由膨胀率	V_D	%	压缩模量	E_s	MPa

DL / T 5351 — 2006

表 5.9.3 (续)

名称	代号	单位	名称	代号	单位
岩石轴向自由膨胀率	V_H	%	割线模量	E_{so}	MPa
岩石侧向约束膨胀率	V_{Hp}	%	摩擦系数	$f=tg\phi$	
含水率	ω	%	抗剪断摩擦系数	f'	
吸水率	ω_a	%	岩石坚固系数	f	
液限	ω_L	%	剪切模量	G	
塑限	ω_p	%	点荷载强度	I_s	MPa
缩限	ω_n	%	临界水力比降	J_{cr}	
最优含水率	ω_{op}	%	弹性抗力系数	K	MPa
饱和吸水率	ω_{sa}	%	单位弹性抗力系数	K_0	MPa/m
密度	ρ	g/cm ³	冻融系数	K_{fm}	
膨胀率	δ_e	%	岩体完整性系数	K_v	
线缩率	δ_b	%	单轴抗压强度	R	MPa
体缩率	δ_v	%	允许承载力	$[R]$	MPa
干燥状态天然休止角	α_c	(°)	岩体应力	τ	MPa
围岩强度应力比	S		岩石抗拉强度	σ_t	MPa
灵敏度	S_i		湿陷性系数	δ_s	
泊桑比	μ		总湿陷量	Δs	m
纵波速度	v_p	m/s	侧压力系数	λ	
横波速度	v_s	m/s	内摩擦角	ϕ	
固结度	U				
抗剪强度	τ	MPa			
抗剪断强度	τ'	MPa			

DL/T 5351 — 2006

表 5.9.4 工程地质分区界线符号

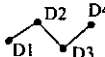
名称	符号	名称	符号
工程地质区界线	——	工程地质区编号	I
工程地质亚区界线	——	工程地质亚区编号	II
工程地质地段界限	——	工程地质地段编号	II-A

5.10 其他勘察符号、代号

5.10.1 其他勘察符号应符合表 5.10.1-1、5.10.1-2 的规定。

5.10.2 其他勘察代号应符合表 5.10.2 的规定。

表 5.10.1-1 其他勘察符号 (1)

名称	符号	说明	名称	符号	说明
地质点及编号	 D11	D11-代号及编号	裂隙统计点	 L10	L10-代号及编号
观察路线			摄影地点		
动物化石产地		据化石类型特征来绘	钻孔摄影		
植物化石产地			钻孔电视		
非金属矿产产地			静力载荷试验		
金属矿产产地	 Fe2	Fe2-矿产代号及矿点号	岩体直剪试验	 2	2-编号
天然气产地			承压板变形试验	 E2	E2-代号及编号

DL / T 5351 — 2006

表 5.10.1-1 (续)

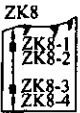
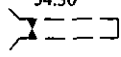
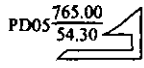
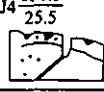
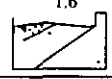
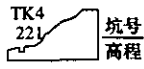
名称	符号	说明	名称	符号	说明
天然建材产地		适用于小比例尺图, 符号为建材种类	振动试验点		
正在开采的矿山			自重湿陷试验点		
废弃的矿山			载荷试验点		
废弃的矿洞			物探点		
水样采取地点		5-编号	管涌试验点		
岩样取样地点			灌浆试验		1—直线灌浆; 2—连续灌浆
土样取样地点		1—扰动样; 2—原状样	土钻钻孔		1—已完成的; 2—计划的

表 5.10.1-2 其他勘察符号 (2)

名称	符号		说 明
	平面	剖面	
钻孔			1—已完成的; 2—计划的 编号 $\frac{\text{地面高程(m)}}{\text{孔深(m)}}$ 覆盖层厚度(m)

DL/T 5351 — 2006

表 5.10.1-2 (续)

名称	符号		说 明
	平面	剖面	
斜钻孔	80° 		箭头表示倾斜方向, 数字为倾角
静力触探试验孔			
动力触探试验孔			
钎探或轻便触探试验孔			
标准贯入试验孔			
十字板剪力试验孔			
横压试验孔			
采取岩土样钻孔			取样位置及编号
平洞	PD05 $\frac{765.00}{54.30}$ 	PD05 $\frac{765.00}{54.30}$ 	编号 $\frac{\text{高程(m)}}{\text{洞深(m)}}$
竖井	SJ4 $\frac{656.5}{25.5}$ 	SJ4 $\frac{656.5}{25.5}$ 	编号 $\frac{\text{高程(m)}}{\text{井深(m)}}$
探槽	TC12 $\frac{656.5}{1.6}$ 	TC12 $\frac{656.5}{1.6}$ 	编号 $\frac{\text{高程(m)}}{\text{深度(m)}}$
探坑	1  2  TK4 $\frac{4.0}{2.5}$	TK4 $\frac{221}{2.5}$  坑号 高程	平面 1—无水; 2—有水 编号 $\frac{\text{水位埋深(m)}}{\text{深度(m)}}$

DL / T 5351 — 2006

表 5.10.1-2 (续)

名称	符号	说明	名称	符号	说明
试验基坑			地基沉降观测点		可 分 别 编 号
孔内回水消失			气象观测点		
孔内孔壁掉块			测流堰		
孔内孔壁崩塌			水文测站		
滑坡长期观测点		可 分 别 编 号	水位站		
风化速度长期观测站			建筑物轮廓		
河流冲刷长期观测剖面线			建筑物轴线		
地下水动态长期观测井			正常蓄水位线		正常蓄 水位: NHL
地下水动态长期观测孔			建议开挖界线		
地下水动态长期观测泉			重要工业区		
构造长期观测点			地质剖面线		

DL / T 5351 — 2006

表 5.10.2 其他勘察代号

名称	代号	名称	代号
钻孔	ZK	裂隙	L
大口径钻孔	ZKd	地质点	D
平硐	PD	综合试样	ZH
竖井	SJ	直剪试样	KJ
探槽	TC	抗压试样	KY
探坑	TK	原状试样	YZ
泥化夹层	NJ	扰动试样	RD
断层	F 或 f	水样	SY
节理	J	物探	WT

5.11 色 标

- 5.11.1 全国统一地质图色标应符合表 5.11.1 的规定。
- 5.11.2 岩石性质分层色标应符合表 5.11.2 的规定。
- 5.11.3 岩浆岩色标应符合表 5.11.3 的规定。
- 5.11.4 岩浆岩分层色标应符合表 5.11.4 的规定。
- 5.11.5 岩脉、矿脉色标应符合表 5.11.5 的规定。
- 5.11.6 第四系沉积成因分类色标应符合表 5.11.6 的规定。
- 5.11.7 山坡分带色标应符合表 5.11.7 的规定。
- 5.11.8 泉水色标应符合表 5.11.8 的规定。

DL / T 5351 — 2006

表 5.11.1 地质图色标

名称	色标	色号
第四系 { 全新统 上更新统 中更新统 下更新统	Q ₄	1~2
	Q ₃	3~4
	Q ₂	5~7
	Q ₁	8~9
		10
第三系 { 上第三系 下第三系	N	11~17
	E	18~26
		27
白垩系 { 上统 下统	K ₂	28~31
	K ₁	32~35
		36
侏罗系 { 上统 中统 下统	J ₃	37~41
	J ₂	42~46
	J ₁	47~51
		52

DL / T 5351 — 2006

表 5.11.1 (续)

名称	色标	色号
三叠系 上统 中统 下统	T₃ T₂ T₁ 紫红	53~56 57~59 60~65
		66
	P₂ P₁ 土黄	67~70 71~78
		79
二叠系 上统 下统	C₃ C₂ C₁ 灰棕	80~83 84~87 88~93
		94
	D₃ D₂ D₁ 棕	95~100 101~103 104~109
		110

DL / T 5351 — 2006

表 5.11.1 (续)

名称	色标	色号
志留系 { 上统 中统 下统	S₃	111~114
	S₂	115~118
	S₁	119~122
		123
奥陶系 { 上统 中统 下统	O₃	124~127
	O₂	128~131
	O₁	132~135
		136
寒武系 { 上统 中统 下统	ε₃	137~140
	ε₂	141~144
	ε₁	145~148
震旦系 { 上统 中统 下统	Z₃	149~150
	Z₂	151~154
	Z₁	155~156
元古界	Pt₃	157~164
	Pt₂	165~172
	Pt₁	173~178
太古界	A_r	179~190

DL / T 5351 — 2006

表 5.11.2 岩石性质分层色标

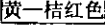
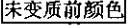
色标	色号	色标	色号
 泥质沉积岩	65	 中性火山岩	260~262
 钙质沉积岩	49~51	 基性火山岩	263~265
 砂质沉积岩	103	 碱性火山岩	266~268
 酸性火山岩	257~259	 变质岩	

表 5.11.3 岩浆岩色标

名称	色标	色号
侵入岩	 大红	214
	 棕红	222
	 棕黄	234
	 桔黄	256
	 深绿	239
	 紫玫瑰	247

表 5.11.4 岩浆岩分层色标

名称	色标	色号
深成侵入岩	 大红	214
	 橙红	193
	 橙色	256
	 桔黄	255
	 深绿	239
	 紫色	246

DL/T 5351 — 2006

表 5.11.4 (续)

名称	色标	色号
喷出岩 粗面岩 流纹岩 安山岩 玄武岩	 橙色	266
	 橙红	259
	 蓝	262
	 绿	265
注：各类岩浆岩上色，均按由老到新，颜色由深至浅，不分侵入岩，喷发岩，色标同一，注明代号以示区别。		

表 5.11.5 岩脉、矿脉色标

名称	色标	色号
石英脉	 紫色	272
酸性岩脉	 暗红	269
细晶岩脉	 淡红色	212
伟晶岩脉	 玫瑰红色	274
中性岩脉	 蓝色	270
基性岩脉	 绿色	271
煌斑岩脉	 棕色	102
玢岩脉	 灰绿色	140
辉长岩脉	 绿色	264
超基性岩脉	 紫色	272
碱性岩脉	 橙色	273
蛇纹岩脉	 紫色	272
矿脉	 红色	214

DL/T 5351—2006

表 5.11.6 第四系沉积成因分类色标

名称	色标	色号
冲积	 浅绿	31
洪积	 草绿	35
坡积	 橙黄	150
崩积	 酱红	216
残积	 紫	247
地滑堆积	 灰	85
风积	 黄	16
冰川堆积	 棕	102
冰水堆积	 深绿	123
湖积	 绿	271
沼泽堆积	 灰绿	143
海积	 蓝	270
火山堆积	 暗绿	122
泥石流	 紫红	250

表 5.11.7 山坡分带色标

色标	色号	色标	色号
 低山侵蚀带	109	 河谷堆积带	7
 低山剥蚀带	103	 平原堆积带	6
 低山剥蚀堆积带	222	 重力剥蚀堆积带	200
 山麓堆积带	265		

DL / T 5351 — 2006

表 5.11.8 泉水色标

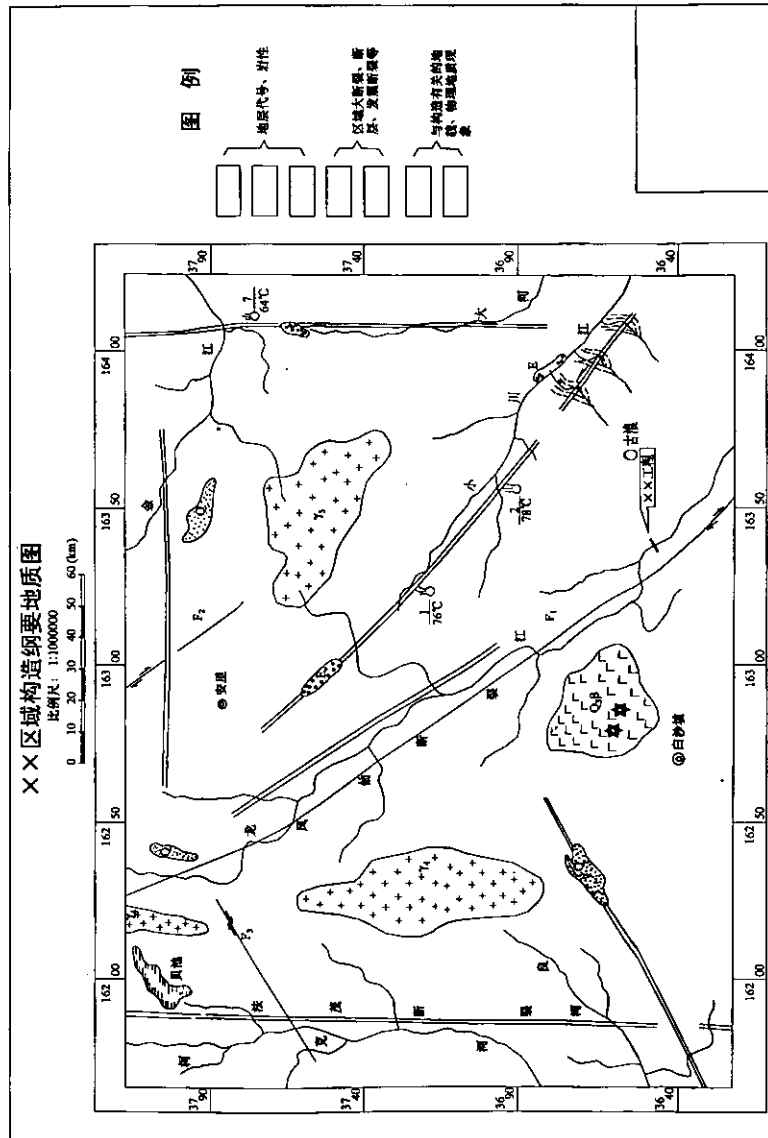
名称	色标	色号
泉及水系	 蓝色 (单色图上用黑色)	262
温泉	 红色	214

DL / T 5351 — 2006

6 主要工程地质图的图式

- 6.0.1 综合地层柱状图可按图 6.0.1 编制（见插页）。
- 6.0.2 区域构造纲要地质图可按图 6.0.2 编制。
- 6.0.3 水库区综合地质图可按图 6.0.3 编制（见插页）。
- 6.0.4 坝址工程地质图可按图 6.0.4 编制（见插页）。
- 6.0.5 喀斯特区水文地质图可按图 6.0.5 编制（见插页）。
- 6.0.6 天然建筑材料产地分布图可按图 6.0.6 编制。
- 6.0.7 坝址工程地质剖面图可按图 6.0.7 编制（见插页）。
- 6.0.8 输水（水道）系统工程地质剖面图可按图 6.0.8 编制（见插页）。
- 6.0.9 土基工程地质剖面图可按图 6.0.9 编制（见插页）。
- 6.0.10 坝（闸）址渗透剖面图可按图 6.0.10 编制（见插页）。
- 6.0.11 钻孔柱状图可按图 6.0.11-1（见插页）及图 6.0.11-2 编制。
- 6.0.12 平洞展示图可按图 6.0.12 编制。

DL / T 5351 — 2006



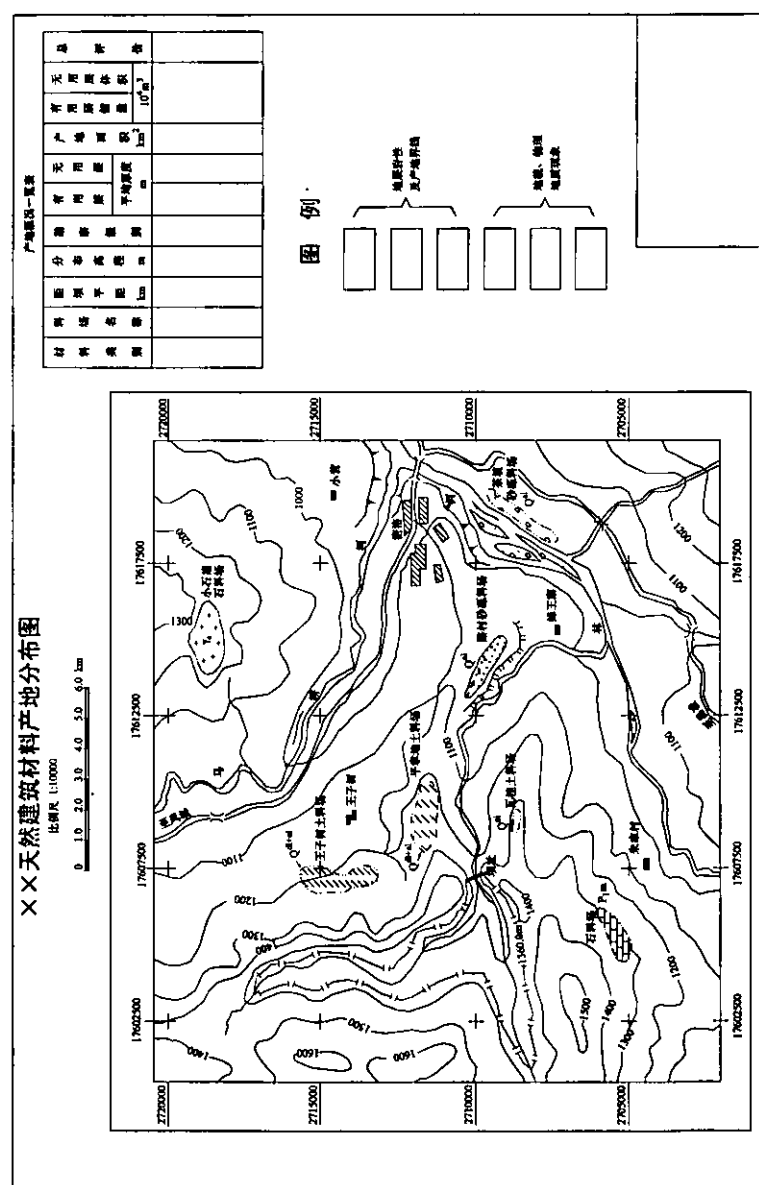


图 6.0.6 天然建筑材料产地分布图

DL / T 5351 — 2006

钻孔柱状图

工程编号		1994.3.3											
工程名称		森化						钻孔编号		ZK1			
孔口标高		27.91m		钻孔 坐标		X=303885.25m		开工日期		稳定水位深度		3.65m	
钻孔直径		50mm				Y=519069.56m		竣工日期		测量水位日期		90.11.1	
地层 编号	地质 时代 与 成因	层底 标高 m	层底 深度 m	分层 厚度 m	柱状图 1:100	地 层 描 述				原位 测试 深度 m	原位 测试 成果	取样 编号 深度 m	
1	Q ^{al}	26.01	1.90	1.90									
2		25.51	2.40	0.50									
3		24.81	3.10	0.70									
4		24.11	3.80	0.70									
5		21.61	6.30	2.50									
6		21.31	6.60	0.30									
7		20.71	7.20	0.60									
8		20.01	7.90	0.70									
9		19.51	8.40	0.50									
10		17.21	10.70	2.30									
11		16.51	11.40	0.70									
12		15.61	12.30	0.90									
13		14.91	13.00	0.70									
说 明													

记录 制图 检查 年 月 日 图号

图 6.0.11-2 钻孔柱状图 (2)

