中华人民共和国行业标准

岩土工程勘察资料整理标准

HG/T 21587－95

主编单位：化工部第二勘察设计院
批准部门：化　学　工　业　部
实施日期：一九九六年五月一日

主 要 符 号

A ——触探头锥底面积、振幅；

a ——压缩系数；

b ——基础底面或载荷板宽度；

c ——粘聚力；

CBR ——加州承载比；

C_C ——压缩指数、曲率系数；

C_H ——水平向固结系数；

C_V ——垂直向固结系数；

C_r ——幅射向固结系数；

C_S ——回弹指数；

C_u ——不排水抗剪强度；

D ——阻尼比；

D_r ——砂土的相对密度；

d_{10} ——土的有效粒径；

d_{30} ——土的中间粒径；

d_{50} ——土的平均粒径；

d_{60} ——土的界限粒径；

d ——基础埋置深度、钻孔直径、桩身直径、筛孔直径，载荷试验承压板直径；

E ——地基弹性模量；

E_d ——地基动弹性模量；

E_m ——横压模量；

E_S ——土的压缩模量；

E_O ——地基土变形模量；

e ——孔隙比；

F_S ——安全系数；

F_{st} ——滑坡稳定安全系数；

f ——地基承载力设计值；

f_O ——地基承载力基本值；

f_K ——地基承载力标准值；

f_r ——岩石饱和单轴抗压强度；

f_S ——触探头侧壁摩擦力；

G ——地基剪切模量、土的比重；

I_L ——土的液性指数；

I_P ——土的塑性指数；

J ——渗透压力；

K ——土压力系数、土的刚度；

K_a ——主动土压力系数；

K_d ——岩石的软化系数；

K_P ——被动土压力系数；

K_O ——静止土压力系数；

k ——土的渗透系数；

N ——标准贯入试验锤击数；

N_{10} ——轻型触探锤击数；

N_{28} ——中型动力触探锤击数；

$N_{63.5}$ ——重型动力触探锤击数；

N_{120} ——超重型动力触探锤击数；

n ——指标样本数；

OCR ——超固结比；

P ——总压力、总荷载、总贯入阻力；

P_O ——载荷试验比例界限；

P_C ——前期固结压力；

P_u ——载荷试验极限荷载；

P_S ——比贯入阻力；

Q ——有机质含量、流量、吸水量；

Q_C ——触探锥头总阻力；

q_C ——触探锥头阻力；

q_u ——无侧限抗压强度；

S ——基础或载荷板沉降量；

S_r ——土的饱和度；

S_t ——土的灵敏度；

u ——孔隙水压力；

V_P ——地层压缩波波速；

V_S ——地层剪切波波速；

w ——土的天然含水量；

w_L ——土的液限；

w_P ——土的塑限；

w_{OP} ——土的最优含水量；

X_K ——标准值；

Z_n ——地基压缩层计算深度；

α ——触探杆长度校正系数、触探头锥角；

α_C ——风干状态天然坡角；

α_W ——水下状态天然坡角、土的含水比；

γ ——土的重力密度（重度）；

γ_d ——土的干重度；

δ ——变异系数；

λ_C ——压实系数；

υ ——土的泊松比；

μ ——摩擦系数、指标算术平均值；

ρ ——土的质量密度（密度）；

ρ_c ——粘粒含量；

ρ_d ——土的干密度；

ρ_{dmax} ——最大干密度；

σ ——标准差；

τ ——抗剪强度；

ϕ ——内摩擦角；

ψ ——滑坡体剩余下滑力传递系数；

μ ——平均值；

ψ_f ——回归修正系数；

ξ ——折算系数。

1 总 则

1.0.1 岩土工程勘察资料整理是勘察工作的重要组成部分，是勘察质量和水平的最终体现。为使资料整理有章可循，保证勘察成果质量，满足工程建设要求，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于工业与民用建筑岩土工程勘察。从事其它行业岩土工程勘察时，可参照执行。

1.0.3 勘察资料整理必须以国家标准《岩土工程勘察规范》(GB 50021－94)、《建筑地基基础设计规范》(GBJ 7－89)、《土工试验方法标准》(GBJ 123－88)等有关现行规程、规范为依据，以满足设计要求为前提，积极采用计算机技术，确保勘察成果的质量、水平和效益。

1.0.4 资料整理的内容包括：

1.0.4.1 整编原始资料；

1.0.4.2 绘制图表；

1.0.4.3 分析、统计与选定岩土性质指标和计算参数；

1.0.4.4 编写岩土工程勘察报告。

1.0.5 本标准中所有附图、附表均为图式。试验（测试）图表中所涉及的计算公式等应根据实际地质条件、试验方法不同另行选用。

2 原始资料的整编

2.0.1 原始资料的整编，主要是在下列工作中所获得的各种原始记录、标本、样品、图表、照片、磁带（盘）、录像进行检查核对和初步分析，为编制最终成果提供真实、完整的基本资料：

2.0.1.1 勘探点测定；

2.0.1.2 工程地质调查与测绘；

2.0.1.3 资料收集与调研；

2.0.1.4 勘探作业；

2.0.1.5 原位测试；

2.0.1.6 室内试验；

2.0.1.7 现场检验与监测等。

2.0.2 原始资料整编应在现场工作期间进行。整编时应保持资料的原始面貌，严禁涂抹，有关责任人的签名必须齐全。当需要更改时，只能写在旁边，并保留原字迹；当需要誊清时，必须将原稿附上，严禁销毁。

2.0.3 勘探成果交出后，应将全部原始资料分类编号，作为整个工程档案的一部分及时归档。

3 图件的编制

3.1 一般规定

3.1.1 编制图件应符合下列要求：

3.1.1.1 线条、字体、图例符号、计量单位及其精度均应符合统一的规定；

3.1.1.2 所有图件均需进行校核，责任者均须签名。

3.1.2 图幅尺寸：岩土工程勘察成果图表的最小尺寸为297mm×210mm，无论何种图件其框线尺寸均应符合表3.1.2及图3.1.2的规定。

幅面及图框尺寸 (mm) 表3.1.2

尺寸代号 \ 图幅代号	A0	A1	A2	A3	A4
b×l	841×1189	594×841	420×594	297×420	297×210
a	25				
c	10			5	

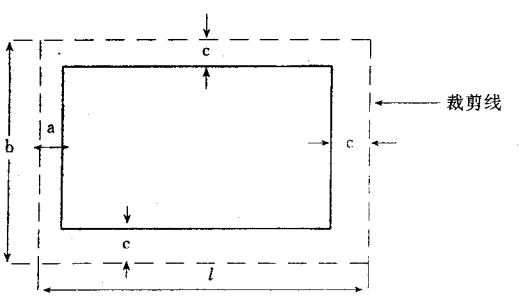


图3.1.2 图幅示意图

3.1.3 图纸的短边不得加长，长边可加长，但宜符合表3.1.3的规定。

图 纸 长 边 加 长 尺 寸 (mm) 表 3.1.3

图幅代号	长边尺寸	长边加长后尺寸					
A0	1189	1338	1487	1635	1784		
A1	841	1051	1261	1472	1682		
A2	594	743	892	1041	1189	1338	1487
A3	420	631	841	1051	1261	1472	
A4	210	297					

3.1.4 图件的比例尺应符合下列要求：

3.1.4.1 与勘察阶段相适应，并能清晰反映实际情况；

3.1.4.2 剖面图纵横比例尺之比不得大于5；

3.1.4.3 在同次勘察中同一类图纸的比例尺宜选用一致；当采用不同比例尺时，不应超过两种。

3.1.5 制图时线条的规格，应按所示内容有所区别，并应符合表3.1.5的规定。

制 图 线 条 规 格 表 3.1.5

线宽 (mm)	用 途 举 例
≤0.3	坐标网格线、剖面图中岩性及亚层分界线、表格分栏线、图例符号线、地形线
0.6	图例框线、建筑物框线、地质构造、地貌地层分区线、剖面图地层分界线、表格框线
0.9	剖面行列线、剖面图中探井和钻孔符号线、图框线
2.0	图幅大于A1的图框线

3.1.6 制图字体可选用等线体、仿宋体，规格应符合表3.1.6的规定。

字 体 规 格　　表 3.1.6

规格 宽×高 (mm)	用途举例
1.5×2	一般地形、地物注字及数字
2×3	数字、数值单位
3×5	勘探点注字、地层描述、图表说明、主要地形地物注字
4×6	表格名称
5×7	图签中的图名
7×5	综合图表中的图表名称
12×8	表格名称
≥21×14	大于 A1 图幅的图件名称

3.1.7 图件中的标记应符合下列规定：

3.1.7.1 图例及文字说明，按先图例后文字的次序置于图纸的右边，当同类图件有 2 张以上时，可只置于第一张图纸上；

3.1.7.2 图例顺序按地层岩性（自上而下、由新至老）、成因类型、地质构造、地貌、不良地质现象、水文地质、勘测手段、已有建筑物、拟建建筑物等类别排列。图例方框长宽为 18mm×10mm；

3.1.7.3 各种平面图件和地质剖面图必须有图签，其它图表只设责任栏。图签放在图纸的右下角，工程名称、比例尺和图名应在图签内书写。若图幅较大，可在图纸的上方书写图名。图签的规格见图 3.1.7（a）、图 3.1.7（b）。

3.1.8 绘制各种图表必须采用法定计量单位，数值标注精度应符合表 3.1.8 的规定。

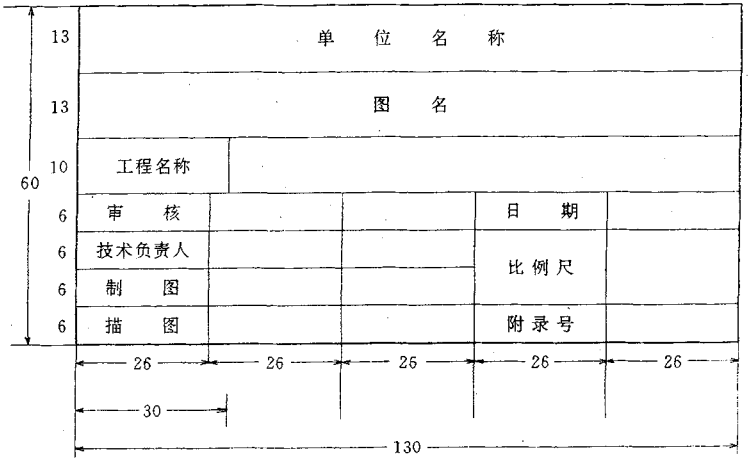


图 3.1.7（a） A0、A1 图幅图签示意图

注：图中数字的单位为 mm。

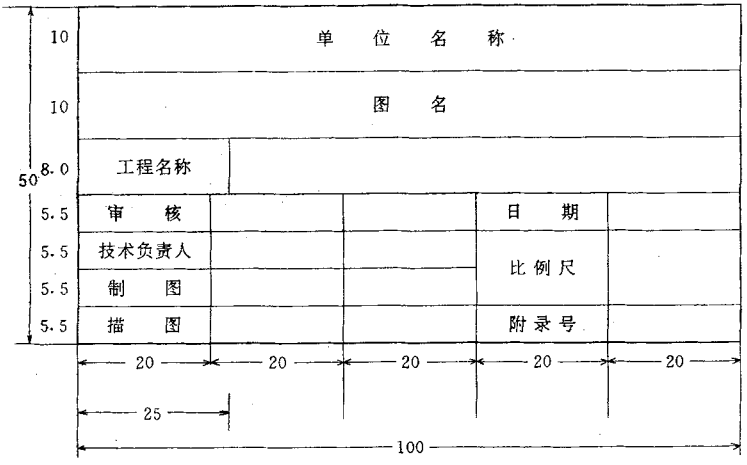


图 3.1.7（b） A2、A3 图幅图签示意图

注：图中数字单位均为 mm。

岩土物理力学指标的代号、单位及取位精度　　表 3.1.8

指标名称	代号	单位	取位精度	指标名称		代号	单位	取位精度
含水量	w		小数点后一位	静力触探	锥头阻力	q_c	kPa	整　数
重　度	γ	kN/m³	小数点后一位		侧壁摩擦力	f_s	kPa	整　数
比　重	G		小数点后二位		比贯入阻力	P_s	kPa	整　数
孔隙比	e		小数点后三位	动力触探试验		N_{10} N_{28} $N_{63.5}$ N_{120}	击	小数点后一位
饱和度	S_r		小数点后一位					
相对密度	D_r		小数点后二位	标准贯入试验		N	击	小数点后一位
塑性指数	I_p		小数点后一位	击实试验	最优含水量	Wop		小数点后一位
液性指数	I_L		小数点后二位		最大干密度	ρ_{dmax}	g/cm³	小数点后二位
压缩系数	a	MPa^{-1}	小数点后二位	固结系数		C_V C_r C_H	cm²/s	三位有效数字
粘聚力	C	kPa	整数	前期固结压力		Pc	kPa	整　数
内摩擦角	ϕ	度	小数点后二位	压缩指数		Cc		小数点后二位
压缩模量	E_s	MPa	小数点后一位	回弹指数		Cs		小数点后二位
变形模量	E_0	MPa	小数点后一位	渗透系数	垂直	K_v	cm/s	三位有效数字
					水平	K_H		
横压模量	E_m	MPa	小数点后一位	天然坡角	风干状态	a_c	度	小数点后二位
弹性模量	E	MPa	小数点后一位		水下状态	a_w	度	小数点后二位
灵敏度	S_t		小数点后一位	承　载　力		f f_0 f_K	kPa	整　数
无侧限抗压强度	q_u	kPa	整数					
十字板抗剪强度	C_u	kPa	整数					

3.2 平面图件

3.2.1 勘探点平面布置及工程地质分区图

3.2.1.1 勘探点平面布置及工程地质分区图应标示下列内容：

（1）勘探点、测试点及地质点的平面位置、编号及地面标高；

（2）工程地质剖面行列线及其编号；

（3）坐标线、地形及主要地物；

（4）建筑界区范围、建筑物轮廓线及其明细表（现有建筑用细实线、拟建建筑物用较粗虚线）；

（5）指北标、图例及文字说明；

（6）工程地质分区界线、区号、分区说明。

3.2.1.2 编制勘探点平面布置及工程地质分区图应符合以下规定：

（1）勘探及测试点的平面位置、地面标高应以测量成果为依据；

（2）勘探点中的探井、钻孔（技术孔和一般孔）、测试点、地质点等都应以相应的图例表示；

（3）勘探点按勘察阶段的先后统一编号，编号的顺序应自左而右、自上而下，或按建筑物或建筑界区。各勘察阶段间允许空号，但不得重号；

（4）勘探点的标注应在符号中心右上侧，以 45°引出长 10mm 斜线，接以 10mm 长水平线并在其上注记点号，其下注记地面标高；

（5）工程地质分区，可分为区、亚区、小区三级。

3.2.1.3 绘制工程地质剖面行列线应符合以下规定：

（1）剖面行列线应居中于勘探点中心，其两端的延长线长度为 10mm；

（2）剖面行列线的起止，以左或下为起点，右或上为终点。剖面线编号按先由上至下、后由左至右编号。在终点序号的右上角作“,”标记，以示与起点的区别。

3.2.1.4 对勘探点过密的地段，可另在该图适当位置放大比例尺表示。

3.2.1.5 勘探点平面布置及工程地质分区图的格式宜符合附图一的要求。

3.2.2 工程地质图

3.2.2.1 工程地质图应包括下列内容：

（1）地层、成因类型、接触关系、岩层产状；

（2）褶皱、断层的性质、产状及走向线；

（3）地貌单元形态及其界线，不良地质现象；

（4）泉、井的位置、水位、流量及性质、观测日期；

（5）代表性剖面行列线及剖面图；

（6）综合地层柱状图；

（7）坐标线及地形等高线；

（8）指北标、图例及文字说明。

3.2.2.2 编制工程地质图应符合下列要求：

（1）应以工程地质测绘、勘探、试验等资料为编制依据；

（2）应突出关键性工程地质问题；

（3）剖面线应垂直地貌单元或地质构造线、地层界线。

3.2.2.3 工程地质图的格式宜符合附图二的要求，必要时应按有关规定着色。

3.2.3 基岩顶面等高线图

3.2.3.1 基岩顶面等高线图的内容应包括：

（1）勘探点平面位置、编号、地面标高和基岩顶面标高；

（2）基岩顶面等高线（用 0.6mm 粗实线）；

（3）不同岩性在平面上的分布界线；

（4）坐标线及地形等高线（用 0.3mm 细实线）；

（5）指北标、图例及说明；

（6）在详勘阶段宜表示主要建（构）筑物轮廓线。

3.2.3.2 编制基岩顶面等高线图应符合下列要求：

（1）等高线以内插法确定，不应外推。等高距应根据比例尺及标高变化范围选定，一般为 1～2m。在同一等高线图上，根据岩面起伏情况和使用要求，可选用不同的等高距，但需标示等高线的数值；

（2）基岩裸露地段，用点线圈定范围，不同岩性的分布界线用 0.6mm 粗实线划分，并注字或着色。

3.2.3.3 基岩顶面等高线图格式宜符合附图三的要求。

3.2.4 地下水等水位线图

3.2.4.1 地下水等水位线图内容包括：

（1）勘探点的平面位置、编号、地面标高及静止水位标高；

（2）湖、塘、河、沟等地表水体和地下水露头、地下暗河、潜流的平面位置、水位标高；

（3）地下水等水位线及其流向（用 0.6mm 粗实线）；

（4）坐标线及地形线（用 0.3mm 细实线）；

（5）指北标、图例。

3.2.4.2 编制地下水等水位线图应符合以下要求：

（1）水位应在同一时间或同一气象条件下测得；

（2）等水位线用内插法确定，不应外推，其间距应根据比例尺与水位标高

的变化范围在 0.2～1.0m 内选定。

3.2.4.3 地下水等水位线图格式宜符合附图四的要求。

3.2.5 地层分布及厚度等值线图

3.2.5.1 地层分布及厚度等值线图的内容应包括：

（1）勘探点平面位置、编号、层顶标高、层厚；

（2）层厚等值线（用 0.6mm 粗实线）；

（3）坐标线及地形线（用 0.3mm 细实线）；

（4）指北标、图例及说明。

3.2.5.2 层厚等值线图用内插法确定，不应外推，其间距应根据比例尺与层厚度变化范围在 0.5～2.0m 内选定。

3.2.5.3 某地层分布及厚度等值线图制作格式宜符合附图五的要求。

3.3 剖面图及柱状图

3.3.1 地质剖面图

3.3.1.1 地质剖面图的内容应包括：

（1）勘探点编号、地面标高、勘探点深度和勘探点间距；

（2）岩土的类别、分层界线、层序、层底标高、接触关系、岩层产状、岩石风化程度及其分界线、地下水位线；

（3）褶皱、断层的性质及产状；

（4）地形线；

（5）原位测试位置、曲线或测试数据；

（6）岩土取样位置；

（7）图例与说明。

3.3.1.2 编制地质剖面图应符合以下要求：

（1）以地质柱状图为主要依据；

（2）剖面的起止方向为左起右终、下起上终。剖面自两端勘探点起向外各延伸 20mm；

（3）地形线应与实际地形一致。经过整平的场地，应划出填方区的原始地形线；

（4）岩土类别以岩性图例符号表示地层，层线按主、次层序以粗细线区别；岩土类别在勘探孔左侧用宽 2cm 的岩性图例符号表示。如需反映地质构造时，可适当加宽；

（5）岩层产状应按剖面方向与岩层走向的夹角以及剖面纵横向比例尺进行换算后画出。当只需反映岩性时，可按水平岩层表示；

（6）标贯试验、动力触探试验及岩土取样位置置于勘探孔的左侧；

（7）静力触探试验曲线及地层层底标高置于勘探孔的右侧。

3.3.1.3 地质剖面图的格式宜符合附图六的要求。

3.3.2 钻孔（探井）柱状图

3.3.2.1 钻孔（探井）柱状图的内容应包括：

（1）孔（井）的编号、坐标、地面标高、孔（井）直径及深度等；

（2）地层名称、成因类型、层序、层厚、层底深度及标高、图例、比例尺及地层描述；

（3）粘性土的状态及其界线，砂性土的湿度、密度及其界线；

（4）地下水初见及静止水位深度及标高，如未发现地下水时应注明“未见水”；

（5）取样（岩、土、水）深度、动力触探试验位置、击数或其关系曲线；

（6）基岩钻孔柱状图除应包括上述内容外，尚应包括岩心采取率、岩石质量指标。

3.3.2.2 编制钻孔（探井）柱状图应符合以下要求：

（1）以编整后的探井、钻孔地质分层表为依据。

（2）比例尺不应小于工程地质剖面图的垂直比例尺。

3.3.2.3 钻孔（探井）柱状图的格式宜符合附图七、附图八、附图九的要求。

3.3.3 综合地层柱状图

3.3.3.1 综合地层柱状图的内容应包括地层名称、时代、厚度、接触关系、岩浆活动、图例及其地层综合描述等。

3.3.3.2 编制综合地层柱状图应符合下列要求：

（1）应以工程地质测绘、勘探等成果为根据并参照区域地质资料进行编制；

（2）地层按勘察阶段、测绘精度与地层对工程的影响程度划分，层序由新至老排列；

（3）对较薄的标志层和重点研究的地层，当图纸比例尺较小，不能清晰表示时，可放大比例尺；

（4）地层厚度以厚度的平均值或范围值表示。

3.3.3.3 综合地层柱状图的格式宜符合附图十的要求。

3.3.4 探槽（井）展视图

3.3.4.1 探槽（井）展视图内容包括：

（1）地层、成因类型、岩性、接触关系、产状；

（2）褶皱、断层、节理；

（3）分段详细描述；

（4）探槽某一长壁的方位。

3.3.4.2 编制探槽（井）展视图应符合下列要求：

（1）绘制其具有代表性的底板和一个侧壁，底板在下，侧壁在上，连续绘制，并注明底板长度和标高。当地层变化大，需绘制两个以上侧壁时，对探槽应底板在中，侧壁的底边同底板边重合；对探井应将侧壁连续展开后在其中一侧壁下展示底板；

（2）底板和侧壁的各种地质现象及其界线均需实测；

（3）当地面变化较大时，需实测地形线。

3.3.4.3 探槽（井）展视图的格式宜符合附图十一、附图十二的要求。

3.4 综合图表及岩土测试成果图表

3.4.1 岩土主要物理力学指标综合成果表

3.4.1.1 岩土主要物理力学指标综合成果表的内容应包括：

（1）室内岩土试验物理力学指标的统计成果；

（2）原位测试指标的统计成果；

（3）有关指标的建议值；

（4）指标统计说明。

3.4.1.2 指标统计说明应包括指标符号的含义及室内岩土试验、原位测试指标的统计方法及其精度评价。

3.4.1.3 岩土主要物理力学指标综合成果表的格式宜符合附表十三、附表十四、附表十五的要求。

3.4.2 土工试验报告

3.4.2.1 土工试验报告应按钻孔序号分层提供，并宜符合附表十六的要求。

3.4.2.2 土样的固结试验、高压固结试验、三轴试验、颗分试验应根据工程需要，提供试验曲线，并宜符合附图十七、附图十八、附图十九和附图二十的要求。

3.4.3 岩土原位测试成果图（表）

3.4.3.1 原位测试成果图（表）包括以下内容：

（1）测试名称、编号、坐标、地面标高；

（2）测试点的地质条件和试验技术条件；

（3）试验成果；

（4）计算分析及说明。

3.4.3.2 原位测试成果图（表）的格式，宜符合附图二十一、附图二十二、附图二十三、附图二十四、附图二十五、附图二十六、附图二十七、附图二十八、附图二十九的要求，无规定图式者可依照有关标准自行设计。

3.4.4 环境水分析报告

环境水分析报告的内容和格式可按附表三十的规定执行。结论与判定应按现行规范进行，并注明依据的规范。

3.4.5 勘探点主要数据一览表

3.4.5.1 勘探点主要数据一览表应包括以下内容：

（1）勘探点编号及建筑地段；

（2）勘探点坐标及地面标高；

（3）勘探点类型及勘探深度；

（4）地下水埋深及标高；

（5）取岩、土、水样数量；

（6）动力触探试验次数；

（7）原位测试试验点数。

3.4.5.2 勘探点主要数据一览表的格式宜符合附表三十一的要求。

3.4.6 节理调查成果

3.4.6.1 节理调查成果的内容应包括：实测资料、分组计算成果、走向玫瑰图、节理极点图、图例及说明。

3.4.6.2 编制节理调查成果应符合以下要求：

（1）节理分组的方位间距，宜采用 5°～10°；

（2）节理极点图、走向玫瑰图的比例尺可视实际情况确定。

3.4.6.3 节理调查成果的格式宜符合附图三十二的要求。

4 岩土工程特性指标的统计、选定和岩土工程勘察报告

4.1 岩土工程特性指标的统计、选定

4.1.1 岩土工程特性指标的统计、选定应结合场地地质条件、工程特点及勘察阶段，采用不同的方法，保证统计正确，选定合理，满足有关规范和设计使用的要求。

4.1.2 岩土工程特性指标统计、选定的工作内容应包括：

4.1.2.1 对岩土工程特性指标的可靠性和适用性进行评价；

4.1.2.2 检查岩土工程特性指标数值的准确性，对可疑数据进行必要的处理；

4.1.2.3 确定统计的舍弃标准；

4.1.2.4 按工程地质单元、区段及层位分别统计；

4.1.2.5 分析产生统计误差的原因，并进行处理；

4.1.2.6 选定岩土工程特性指标的标准值。

4.1.3 岩土工程特性指标的可靠性、适用性应根据下列内容进行评价：

4.1.3.1 取样方法及其它因素对试验结果的影响；

4.1.3.2 不同测试手段所得结果的分析比较；

4.1.3.3 采用的试验方法和取值标准。

4.1.4 岩土工程特性指标统计结果，应根据工程性质和勘察阶段提供平均值、标准值、标准差、变异系数、数值范围和数据个数。

4.1.5 岩土工程特性指标的平均值、标准差、变异系数和标准值的计算及参加统计的数据个数必须符合有关现行规范的要求。

4.1.6 地基土承载力、土的压缩性指标标准值的确定必须符合有关现行规范的规定。当规范无具体规定时，可结合实际情况，根据经验确定。

4.1.7 岩土工程特性指标及地基土承载力、土的压缩性指标的标准值的单位和取值精度标准应符合表 3.1.8 的规定。

4.2 岩土工程勘察报告的基本要求

4.2.1 编写岩土工程勘察报告应在岩土工程分析评价的基础上进行，并对所依据的各种原始资料进行整理、检查、分析、鉴定，经认定无误后方可使用。

4.2.2 岩土工程分析评价应在工程地质测绘、勘探、测试和搜集已有资料的基础上结合工程特点和要求，论证场地、地基的稳定性和适宜性；对岩土利用、治

理提出可行性方案，预测和监控工程施工中和建成运营期间可能产生的问题，提出相应的措施。

4.2.3 岩土工程分析评价应考虑下列因素：

4.2.3.1 场地的地貌、地质、水文地质及气象条件；

4.2.3.2 岩土的性质及其可能的变化；

4.2.3.3 工程结构特点及对岩土的要求；

4.2.3.4 施工环境、已有工程的影响及其施工技术条件；

4.2.3.5 建设工期、造价等经济因素。

4.2.4 岩土工程分析评价应符合下列要求：

4.2.4.1 充分了解工程结构类型、特点和荷载组合情况，分析抗力和变形的风险、储备；

4.2.4.2 参考类似工程的实践经验；

4.2.4.3 理论依据不足，实践经验不多的岩土工程，可通过现场模型试验或足尺试验进行分析、评价；

4.2.4.4 必要时可根据施工中的监测资料，建议适当调整和修改设计施工方案。

4.2.5 岩土工程分析评价应根据岩土工程勘察等级区别对待；对三级岩土工程勘察，应以分析邻近工程经验为主，辅以少量的勘察测试工作；对二级岩土工程勘察应在详细勘察的基础上，结合邻近工程经验分析评价；对一级岩土工程勘察，除按二级要求进行外，尚应对其中的复杂问题进行专门研究，提出相应的结论及设计参数，并布置必要的监测工作。

4.2.6 岩土工程分析评价应根据工程特点，按不同的岩土工程问题进行定性或定量评价。

4.2.7 岩土工程勘察报告按其勘察阶段分为选厂（可行性研究）、初步勘察、详细勘察和施工勘察。

4.2.8 编写岩土工程勘察报告应符合下列要求：

4.2.8.1 层次分明，叙述清楚，简明扼要，论证充分，重点突出，结论正确，建议措施经济合理；

4.2.8.2 名称、术语、用语、计量单位及符号应符合现行规范要求；

4.2.8.3 图件应清晰直观，标示内容准确；

4.2.8.4 文字叙述与图件标示内容一致，两者互为补充而不重复，严禁各处不一。

4.2.9 岩土工程勘察报告的内容，应根据任务要求、勘察阶段、地质条件和工程特点等具体确定。主要应包括：

4.2.9.1 勘察目的、要求和任务；

4.2.9.2 拟建工程概述；

4.2.9.3 勘察手段评述和勘察工作量及其布置原则；

4.2.9.4 场地地形、地貌、地层、地质构造、岩土性质、地下水及不良地质现象等描述与评价；

4.2.9.5 场地稳定性和适宜性的论证与评价；

4.2.9.6 岩土工程特性指标的分析、评价及选定；

4.2.9.7 岩土利用、治理方案及分析、论证；

4.2.9.8 工程施工和运营期间可能发生的岩土工程问题的预测及监控、预防措施的建议；

4.2.9.9 场地地震效应的评价；

4.2.9.10 各类介质对基础、金属侵蚀性评价；

4.2.9.11 深基坑开挖、支护的工程措施及设计参数；

4.2.9.12 岩土工程勘察报告应附的图件可按表 4.2.1 执行。

4.2.10 对岩土利用、治理的建议，应进行不同方案的技术经济论证，并提出设计和施工的基本技术要求、有关岩土设计参数和现场监测要求。

4.2.11 除提交综合性的岩土工程勘察报告外，可根据任务要求，提交单项报告，主要有：

4.2.11.1 岩土工程测试报告；

4.2.11.2 岩土工程检验或监测报告；

4.2.11.3 岩土工程事故调查与分析报告；

4.2.11.4 岩土利用、治理方案报告；

4.2.11.5 专门岩土工程问题的技术咨询报告。

4.2.12 岩土工程勘察报告的内容对三级岩土工程勘察可适当简化，以图表为主，辅以必要的文字说明，但必须全面反映场地地质条件，岩土的工程性质，提供满足设计要求的岩土工程特性指标和地基承载力的标准值，提出施工中可能发生的岩土工程问题及预防措施建议。

4.2.13 岩土工程勘察报告文字部分的章节以一、二、三……编排，节内的内容层次以（一）、（二）、（三）……；(1)、(2)、(3) ……排列。

岩土工程勘察报告应附图件 表 4.2.1

序号	图表名称	勘察阶段			
		选址	初勘	详勘	施勘
1	勘探点平面布置图	✓	✓	✓	○
2	工程地质图	△	✓	○	△
3	天然建筑材料调查平面图	△	○	○	△
4	等值线图	△	○	○	△
5	地质剖面图	✓	✓	✓	○
6	钻孔（探井）柱状图	△	✓	✓	✓
7	综合地层柱状图	△	○	○	○
8	探槽（井）展视图	○	○	○	○
9	岩土主要物理力学指标综合成果表	○	✓	✓	○
10	岩土原位测试成果统计表	○	✓	✓	○
11	节理统计成果	○	○	○	○
12	岩土、水试验成果表	○	✓	✓	○
13	勘探点主要数据一览表	○	○	○	○
14	岩土利用、治理方案的有关图表	△	○	✓	△
15	岩土工程计算简图及计算成果图表	△	○	✓	△

注：“✓”表示必须提交的；“○”表示根据需要提交的；“△”表示只提代表性的。

4.2.14 岩土工程勘察报告应按文字部分和附图部分分别列出详细目录。目录编排次序：文字部分在前（只列出章节内容），附图在后，附图按主次和种类分别列出，并注明数量和附录号。

4.2.15 岩土工程勘察报告出版的幅面采用 210mm×297mm，所有附图均应折成 210mm×297mm 规格，连同文字部分一起竖装成册。附图数量较多时，可分册装订。

4.2.16 报告封皮上应标示“岩土工程勘察报告”和单位名称（见附图三十四）。报告封面还应标示出工程名称、勘察阶段、勘察证书等级及编号、出版时间，并有院长、总工程师、审定人、审核人及技术负责人的署名（见附图三十五）。

附录 A　法定计量单位与非法定计量单位换算表

量的名称	习用非法定计量单位		法定计量单位		单位换算关系
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
长度	千米（公里） 米 公寸 公分 毫米	KM M DM CM MM	千米（公里） 米 分米 厘米 毫米	km m dm cm mm	
面积	平方公里 平 方 米 平方公寸 平方公分 平方毫米	KM^2 M^2 DM^2 CM^2 MM^2	平方千米（公里） 平 方 米 平方分米 平方厘米 平方毫米	km^2 m^2 dm^2 cm^2 mm^2	
体　积	立方公尺 立方公寸 立方公分	M^3 DM^3 CM^3	立方米 立方分米 立方厘米 升	m^3 dm^3 cm^3 L	 $1L=1dm^3$
力：重力、总荷载、总阻力等	克力 千克力 吨力	gf kgf tf	牛顿 千牛顿 兆牛顿	N kN MN	1gf=0. 01 N 1kgf=10 N 1tf=10 kN
线分布力	千克力每米 吨力每米	kgf/m tf/m	牛顿每米 千牛顿每米 兆牛顿每米	N/m kN/m MN/m	 1kgf/m=10 N/m 1tf/m=10 kN/m
面分布力：压力、应力、承载力、抗压（剪）强度、摩擦力、贯入阻力、粘聚力等	千克力每平方厘米 吨力每平方米	kgf/cm^2 tf/m^2	千帕斯卡 兆帕斯卡	kPa MPa	$1kgf/cm^2=100$ kPa $1tf/m^2=10$ kPa
体分布力：重力密度（重度）	克力每立方厘米 吨力每立方米	gf/cm^3 tf/m^3	牛顿每立方厘米 千牛顿每立方米	N/cm^3 kN/m^3	$1gf/cm^3$ $=0.01N/cm^3$ $1tf/m^3$ $=10kN/m^3$

量的名称	习用非法定计量单位		法定计量单位		单位换算关系
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
模量：弹性、压缩、变形及剪切模量等	千克力每平方厘米	kgf/cm^2	千帕斯卡	kPa	$1kgf/cm^2$ $=100kPa$
	吨力每平方米	tf/m^2	兆帕斯卡	MPa	
压缩系数	平方厘米每千克力	cm^2/kgf	每千帕斯卡	kPa^{-1}	$1cm^2/kgf$ $=10MPa^{-1}$
	平方米每吨力	m^2/tf	每兆帕斯卡	MPa^{-1}	
体积压缩系数	平方厘米每千克力	cm^2/kgf	每千帕斯卡	kPa^{-1}	$1cm^2/kgf$ $=10MPa^{-1}$
	平方米每吨力	m^2/tf	每兆帕斯卡	MPa^{-1}	
地基抗力刚度系数	吨力每三次方米	tf/m^3	千牛顿每三次方米	kN/m^3	$1tf/m^3$ $=10kN/m^3$
地基抗力比例系数	吨力每四次方米	tf/m^4	千牛顿每四次方米	kN/m^4	$1tf/m^4$ $=10kN/m^4$
质　量			克	g	
			千克（公斤）	kg	
			吨	t	
体分布质量密度			克每立方厘米	g/cm^3	
			吨每立方米	t/m^3	
时　间			秒	s	
			分	min	1min＝60 s
			小时	h	1h＝3600 s
			天（日）	d	1d＝86400 s
			年	a	1a＝365 d
平面角			弧　度	rad	
			（角）秒	(″)	1″＝(π/648000) rad
			（角）分	(′)	1′＝60″ ＝(π/108000rad)
			度	(°)	1°＝60′ ＝(π/180) rad
摄氏温度			摄氏度	℃	

附录B　本标准用词说明

现将本标准条文中，对要求严格程度不同的用词说明如下，以便使用中区别对待。

B.0.1　表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

B.0.2　表示严格，在正常情况下应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

B.0.3　表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”或“可”；反面词采用“不宜”。

B.0.4　条文中指明必须按其他标准、规范执行的写法为“按……执行”或“应符合……的规定”；非必须按所指定的标准、规范执行时的写法为“可参照……执行”。

附图一　勘探点平面布置及工程地质分区图

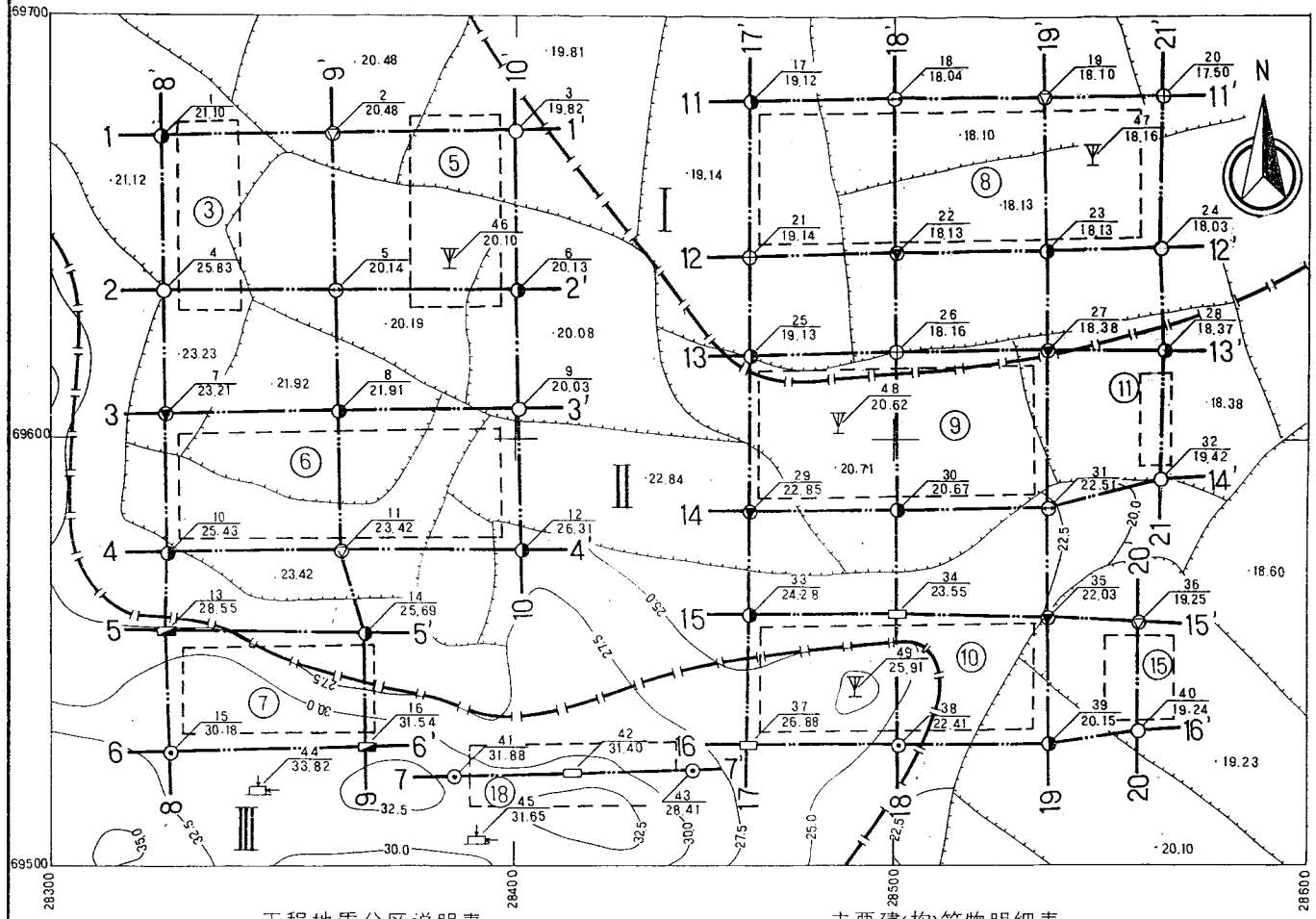


图　例

- 1—1′　地质剖面线及编号
- Ⅰ/Ⅱ　工程地质分区界线
- ○　钻　孔
- ◑　取土试样钻孔
- □　探　井
- ▭　取土试样探井
- ▼　动力触探试验孔
- ▽　静力触探试验孔
- ⊕　十字板剪切试验孔
- ⊖　横压试验点
- ⊥　大型直剪试验点
- ⊻　静载荷试验点
- ⊙　地　质　点
- 钻孔 40/19.24　编号/地面标高

工程地质分区说明表

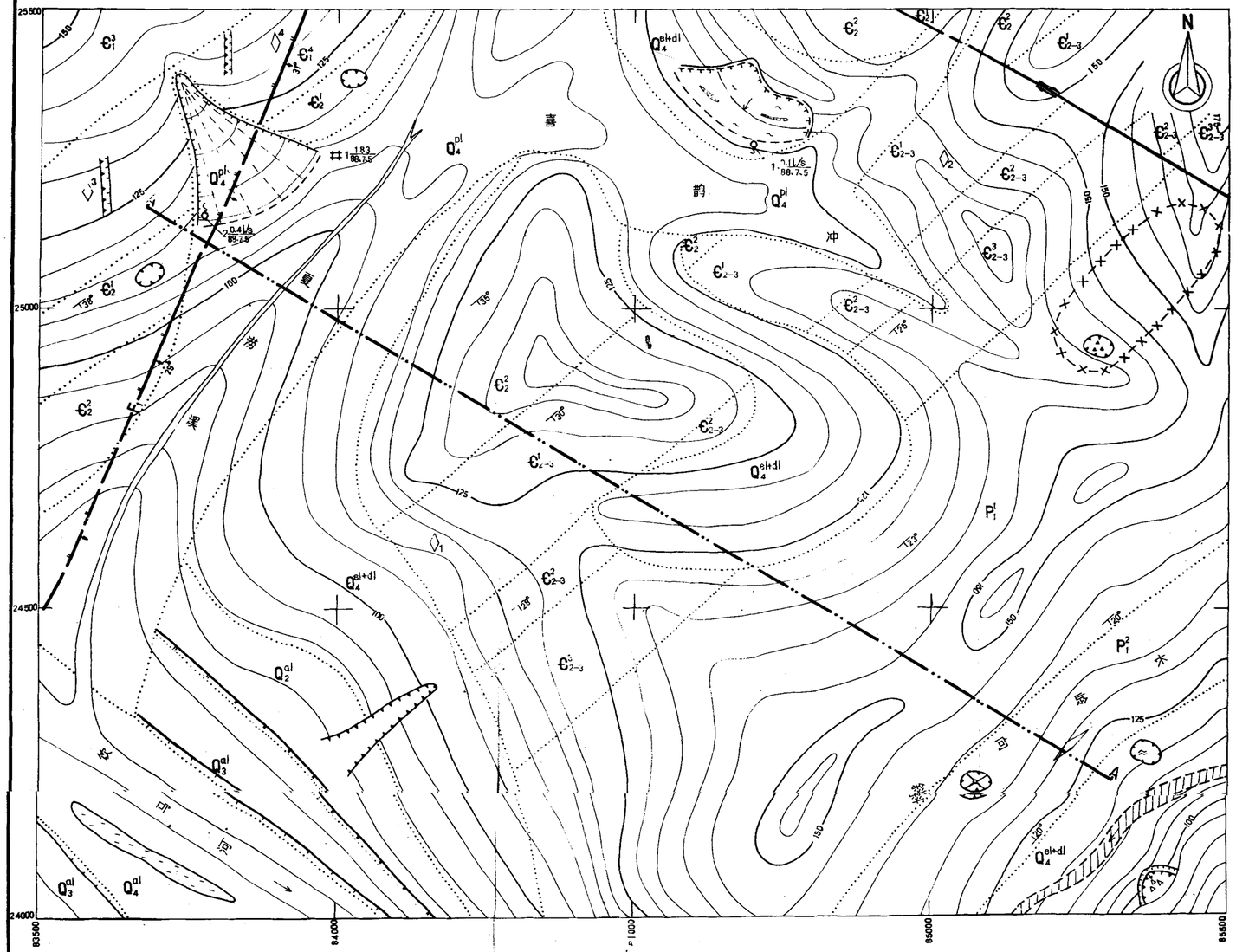
区号 \ 内容	地　貌	地层及主要岩土参数	水文地质特征	不良地质现象	评价及建议

主要建(构)筑物明细表

序号	建(构)筑物名称	序号	建(构)筑物名称
③	冷冻、压缩	⑨	煅烧
⑤	盐水	⑩	成品库、包装
⑥	石灰	⑪	配电、变电
⑦	维修、保养	⑮	泵房
⑧	重碱	⑱	办公、化验

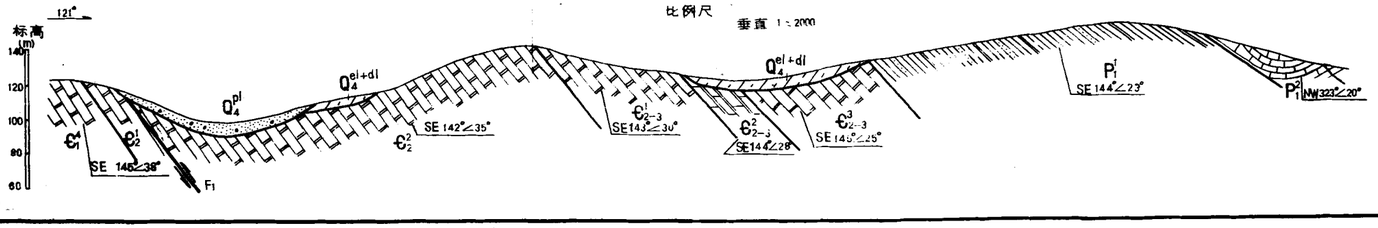
单位名称			
勘探点平面布置　及　工程地质分区图			
工程名称			
审　核		日　期	
技术负责人		比例尺	1:1000
制　图			
描　图		附录号	

附图二　工　程　地　质　图



A —— A′ 地质剖面图

比例尺　水平 1∶5000　垂直 1∶2000



综合地层柱状图

地层 界	系	统	成因类型	地方名称	符号	岩性图例符号	层厚(m)	岩性描述
新生界	第四系	全新统	洪积		Q_4^{pl}		2～8	含卵石中砂,浅黄色混粘性土,卵石呈亚圆形,占20%,成分为白云岩,顶部1m为粉质粘土.
			残积坡积		Q_4^{el+dl}		4～7	粉质粘土,褐黄色,含少量角砾,底部呈粉砂状.
			冲积		Q_4^{al}		5～9	粉质粘土,棕黄色,含少量铁锰质,局部夹有薄层粉砂为河漫滩沉积.
		上更新统			Q_3^{al}		7～10	粗砂,灰黄色,磨圆度好,粒径均匀,局部夹粘性土薄层,分布于一级阶地.
		中更新统			Q_2^{al}		5～8	卵石,色杂,由砂充填,磨圆好,长轴定向排列,成分为石英砂岩,直径5～8cm,二级阶地主要地层.
古生界	二叠系	下统		栖霞组	P_1^2		大于300	灰岩,灰色,厚层,含灰黑色燧石团块及条带,岩溶发育.
				梁山组	P_1^1		260～610	粘土岩,炭质页岩,灰黑色,夹有劣质煤层及细粒石英砂岩薄层.
	寒武系	中上统	娄山关群	第三段	ϵ_{2-3}^3		110～230	白云岩,灰白色,厚层,含硅质团块,与上覆地层呈平行不整合接触.
				第二段	ϵ_{2-3}^2		50～110	硅质灰岩,黑灰色～灰白色,中厚层.
				第一段	ϵ_{2-3}^1		130～190	微晶白云岩,浅灰色,节理发育,底部4m为灰色中厚层细晶砂质白云岩.
		中统	石冷水组		ϵ_2^2		310～520	白云岩,灰色,中厚层,中上部为微晶,细晶质,底部为含泥质白云岩.
		统	高台组		ϵ_2^1		190～220	白云岩,灰色,薄层状,微晶～细晶质,底部3m为砾状白云岩,岩溶发育.
	武系	下统	清虚洞组	第四段	ϵ_1^4		150～210	白云岩,肉红色,中厚层,具鲕皮状构造,岩石坚硬,节理发育.
				第三段	ϵ_1^3		大于300	泥质白云岩,浅灰色,薄层状,夹少量细晶白云岩,节理发育.

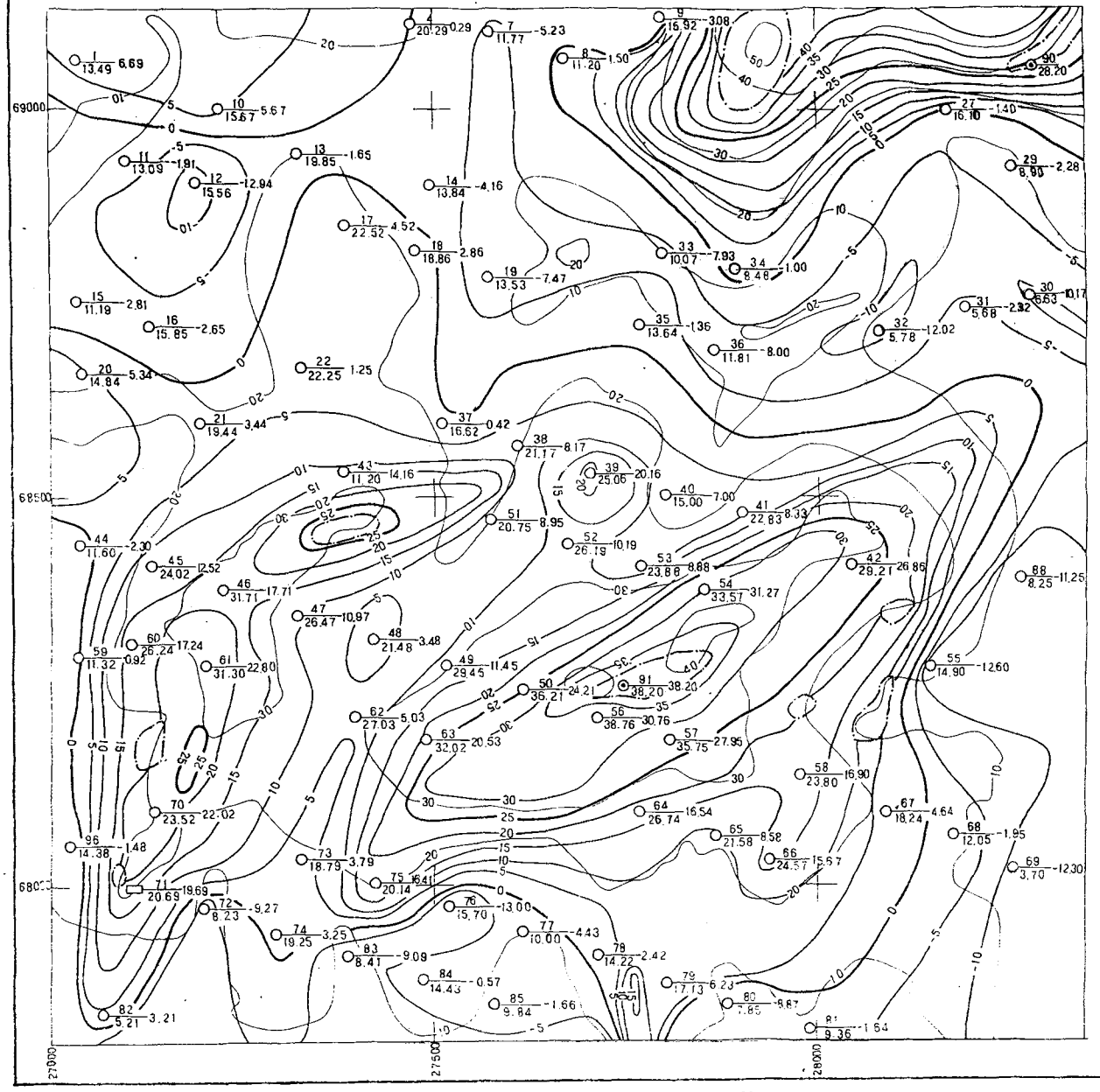
工程地质条件说明

图例

- 实测逆断层及编号 F1
- 推测逆断层
- 实测平推断层
- 推测平推断层
- 向斜轴线
- 地层岩性界线
- 岩层产状 125°
- 岩层产状(剖面图) SE144°∠23°
- 断层产状 F1 73°
- 一级阶地
- 二级阶地
- 洪积扇
- 崩塌
- 滑坡
- 沼泽
- 冲沟
- 溶沟溶槽
- 溶蚀漏斗
- 溶洞
- 塌陷
- 岩溶落水洞
- 地下暗河
- 1.下降泉,2.上升泉
- 水井号 1 1.83/88.7.5 (水位/测量日期)
- 泉号 1 0.1L/s/88.7.5 (流量/测量日期)
- 节理统计点及编号 1
- 采空区范围
- 剖面线位置及编号 A A′

单位名称			
工　程　地　质　图			
工程名称			
审　核		日　期	
技术负责人		比例尺	1∶5000
制　图			
描　图		附录号	02

附图三　基岩顶面等高线图



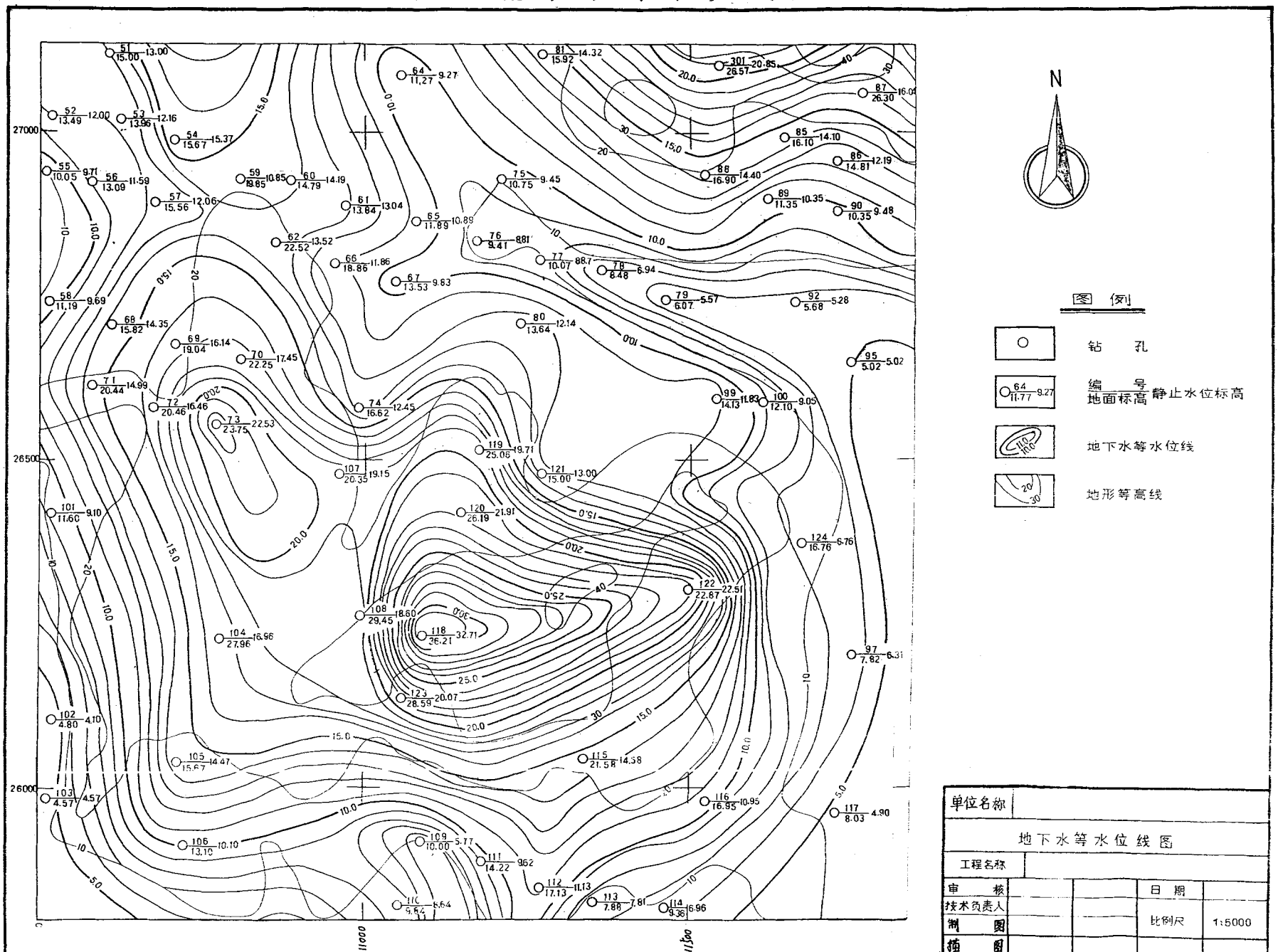


图例

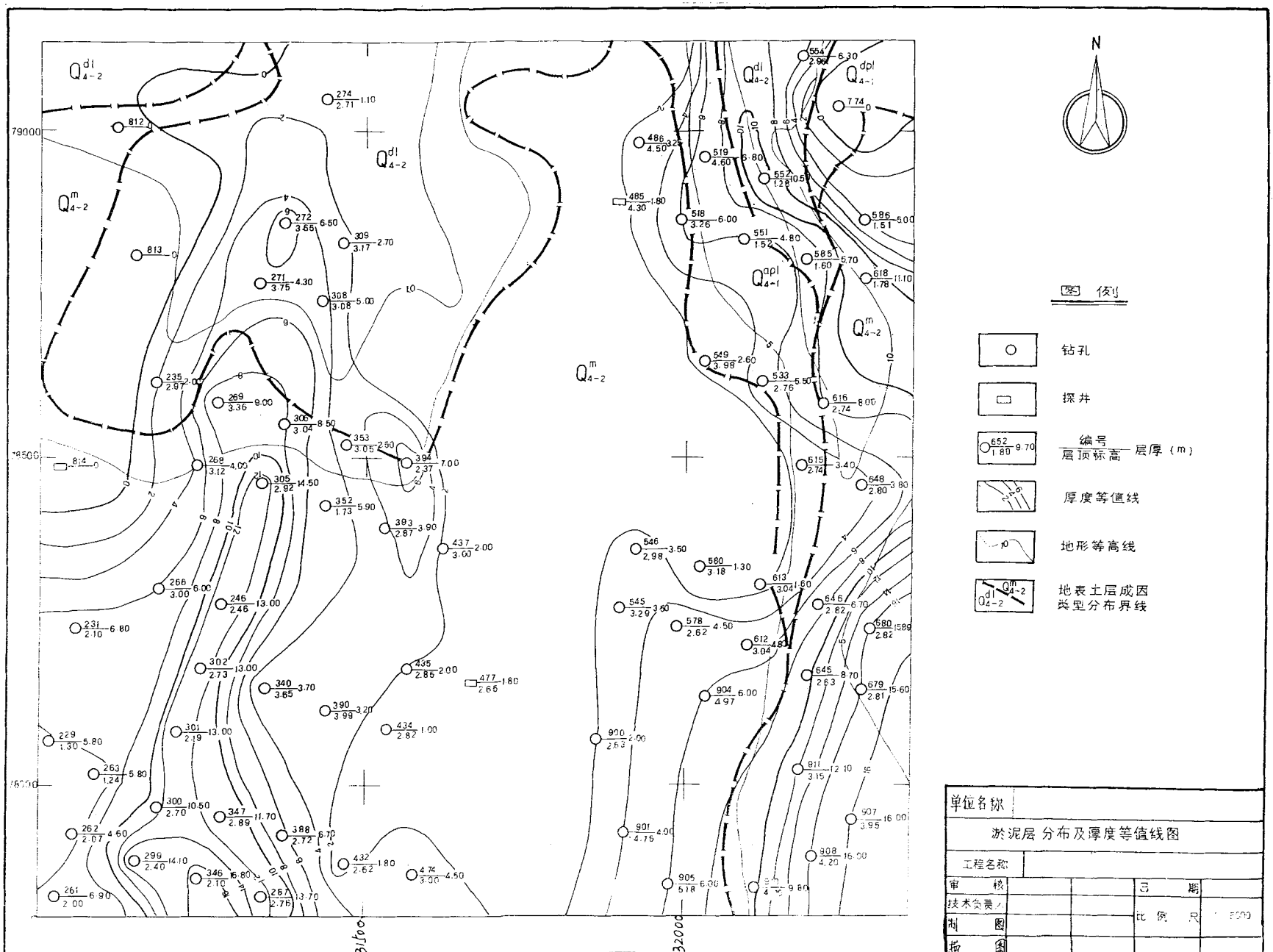
- 钻　孔
- 探　井
- 地质点
- 编号 / 地面标高 / 基岩顶面标高
- 基岩顶面等高线
- 地形等高线
- 基岩露头界线

单位名称			
基岩顶面等高线图			
工程名称			
审　核		日　期	
技术负责人			
制　图		比例尺	
描　图		附录号	

附图四　地下水等水位线图



附图五　地层分布及厚度等值线图



单位名称				
淤泥层分布及厚度等值线图				
工程名称				
审　核			日　期	
技术负责人			比　例	1:5000
制　图				
描　图				

附图六 地 质 剖 面 图

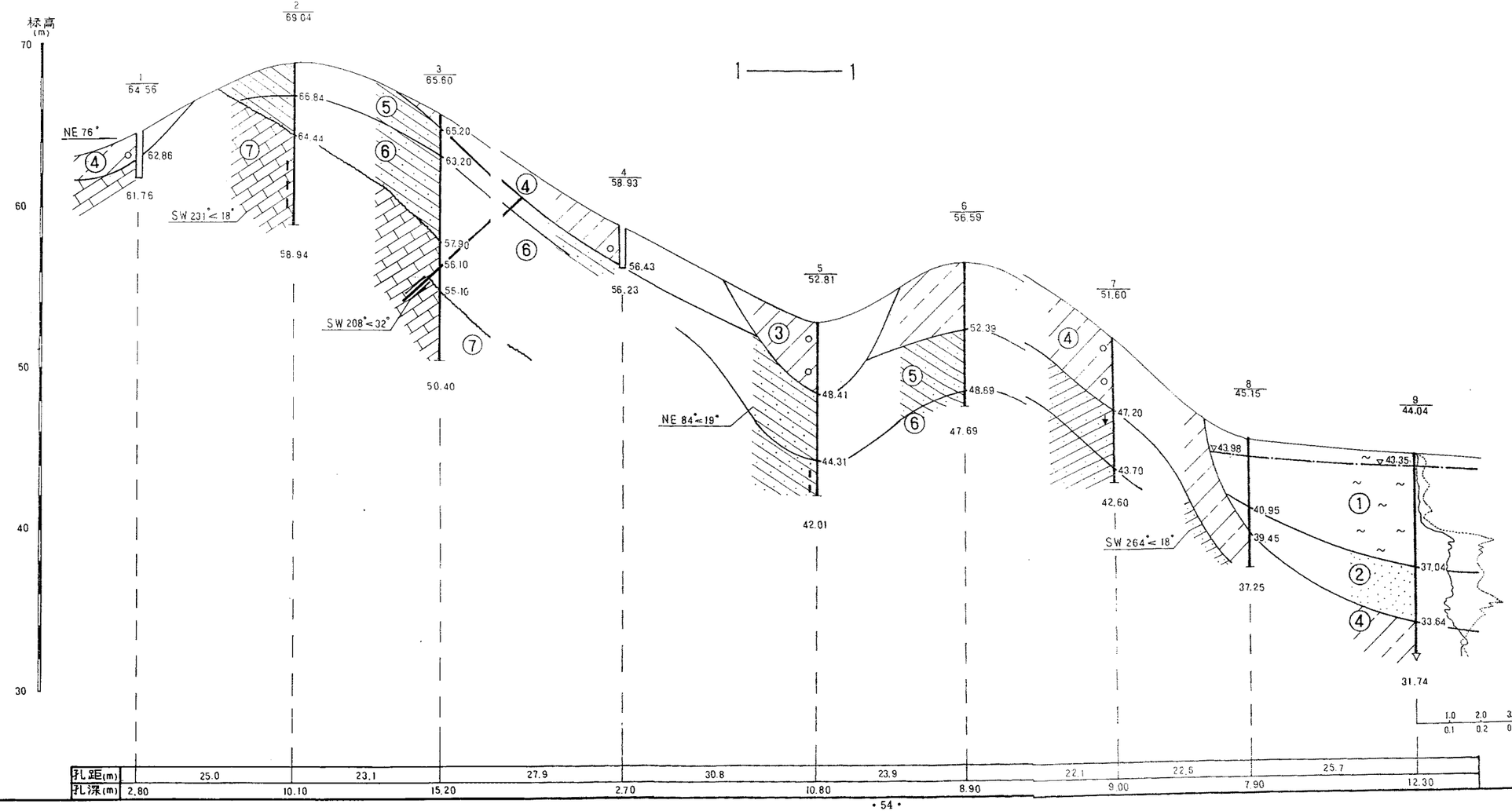


图 例

- 淤 泥
- 粉 砂
- 粉质粘土
- 粘 土
- 砂 岩
- 灰 岩
- 实测平推断层
- 角度不整合面
- NE 84°∠19° 产 状
- 强 风 化
- 中等风化
- ① 层 号
- 探 井
- 钻 孔
- 静力触探孔及曲线
- ▽43.98 地下水位线及标高
- 9/44.04 编 号 / 地面标高
- 63.20 层底标高
- 取岩样位置
- 取土位置
- 标贯试验位置

单位名称				
地 质 剖 面 图 1 ——— 1				
工程名称				
审 核			日 期	
技术负责人			比例尺	水平 1:500 垂直 1:200
制 图				
描 图			附录号	

附图七　钻　孔　柱　状　图

工程名称：_____　　附录号 09

钻孔位置：X_____ Y_____ H_____　　_____号钻孔柱状图　　钻机类型：_____ 钻孔深度(m)：_____ 钻孔直径(mm)：_____ 进行日期：　年　月　日起　日止

层次	成因年代	岩土名称	岩性描述	状态	密度	湿度	取样位置	岩性图例符号	层厚(m)	层底深度(m)	层底标高(m)	岩石质量指标RQD	岩芯采取率(%)	地下水位 初见	地下水位 静止	备注

技术负责人：　　记录：　　比例尺 1：　　校对：　　描图：

附图八 钻 孔 柱 状 图

工程名称 _____

钻孔位置 X _____ Y _____ H _____

号钻孔柱状图

钻机类型 _____

钻孔深度 _____ m

钻孔直径 _____ mm

进行日期：年 月 日 起 止

附录号 08

层次	成因年代	岩土名称	岩性描述	状态	密度	湿度	取样位置	岩性图例符号	层厚(m)	层底深度(m)	层底标高(m)	地下水位(m) 初见	地下水位(m) 静止	贯入击数 N

比例尺 1:

技术负责人 记录 描图 日期

附图九　探　井　柱　状　图

工程名称 _____　　X _____
探井位置 _____　　Y _____
H _____

号探井柱状图

探井深度 _____ m
探井直径 _____ mm
进行日期：　年　月　日　起　止

附录号 10

层次	成因年代	岩土名称	岩性描述	状态	密度	湿度	取样位置	岩性图例符号	层厚(m)	层底深度(m)	层底标高(m)	地下水位(m) 初见	地下水位(m) 静止	备注

比例尺 1:

技术负责人：　　记录：　　描图：　　日期：

附图十　综合地层柱状图　附录号 07

综合地层柱状图

工程名称

地层 界	系	统	成因类型	地方名称	符号	岩性图例符号	层厚(m)	岩性描述
新生界	第四系	全新统	洪积		Q_4^{pl}		3～7	含卵石中砂浅黄色,混粘性土,卵石呈亚圆形,占20%,成份为白云岩,顶部1m为粉质粘土。
			残积坡积		Q_4^{el+dl}		8～10	粉质粘土,褐黄色,含少量角砾,底部呈粉砂状。
			冲积		Q_4^{al}		5～9	粉质粘土,棕黄色,含少量铁锰质,局部为淤泥质粘性土,夹有薄层粉砂,为河漫滩沉积。
		上更新统	冲积		Q_3^{al}		6～10	粗砂,灰黄色,磨圆度好,粒径均匀,局部有粘性土薄层,为一级阶地主要地层。
		中更新统	冲积		Q_2^{al}		4～8	卵石,色杂,由中～粗砂充填,卵石磨圆度好,长轴有定向排列,直径5～8厘米,为二级阶地主要地层。
古生界	二叠系	下统		栖霞组	P_1^2		90～130	灰岩,灰色,厚层,含灰黑色燧石团块条带。
				梁山组	P_1^1		10～40	粘土岩,炭质页岩,灰黑色,夹有劣质煤层,中细粒石英砂岩薄层,与下层呈假整合接触。
	寒武系	中上统		娄山关群 第三段	ϵ_{2-3}^3		20～40	白云岩,灰～灰白色,厚层,含硅质岩团块。
				娄山关群 第二段	ϵ_{2-3}^2		30～50	硅质灰岩,黑灰色～灰白色中厚层。
				娄山关群 第一段	ϵ_{2-3}^1		25～45	微晶白云岩,节理发育,底部2～4m为灰色中厚层细晶砂质白云岩。
		中统		石冷水组	ϵ_2^2		40～70	白云岩,灰色,中厚层,中上层为微晶～细晶质,底部为含泥质白云岩。
				高台组	ϵ_2^1		60～90	微晶,细晶白云岩,灰色,薄层状,底部2～4m为鲕状白云岩。
		下统		清虚洞组 第四段	ϵ_1^4		60～80	细晶白云岩,浅灰色～浅肉红色,中厚层,具豹皮状构造,岩石坚硬节理发育。
				清虚洞组 第三段	ϵ_1^3		40～75	白云质泥岩,浅灰色,薄层状,夹少量细晶白云岩,层理发育。

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图十一　探　槽　展　视　图

附录号　：

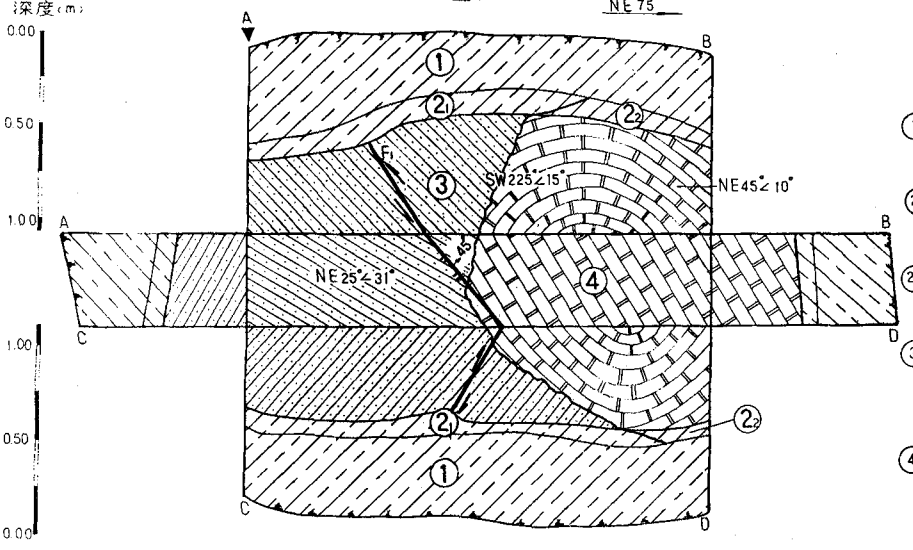
号探槽展视图

工程名称

比例尺　水平：1:100
　　垂直：1:25

探槽地面A点位置：X = 8701.32
　　Y = 45180.85

标　　高：H = 3.98 m



岩性描述：

① 粉质粘土：(Q_4^{dl+pl})黄～棕黄色，含有砂砾，粒径1～2 mm，上部为耕土，可塑。

②1 粉质粘土：(Q^{el})橙黄色，含有砂砾，局部可见砂岩结构，为砂岩风化而成，可塑。

②2 粘　　土：(Q^{el})红～棕红色，为白云岩风化残留物，可塑～硬塑。

③ 粉 砂 岩：(K)红色，可见沉积层理，断层附近可见断层泥，有明显错动形迹，产状为SE 140°∠31°。

④ 白　云　岩：(ϵ_{2-3})灰黑色，节理发育，岩石较破碎，与砂岩成角度不整合接触。岩层产状SW 225°∠25°，断层为逆断层，断层面产状为NE 35°∠45°。

技术负责人：　　记录：　　描图：　　日期：

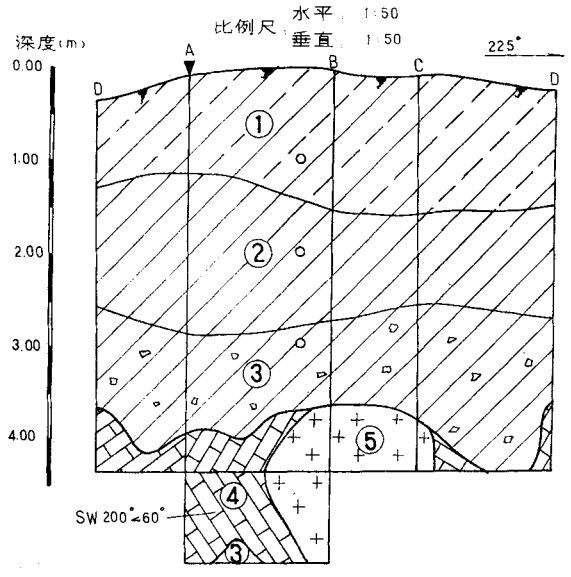
附图十二　探 井 展 视 图

附录号　12

号 探 井 展 视 图

工程名称：

探井地面A点位置　X = 588.81
Y = 4881.18
标高：H = 14.73 m



岩性描述

① 粉质粘土：(Q) 黄褐色，含有少量砂砾，上部表层为耕土，含植物根。可塑。

② 粘　　土：(Q) 棕红～褐黄色，局部呈粉质粘土状，粘性很强。可塑。

③ 粘土夹碎石：(Q^{el}) 棕红～褐黄色，含有石英砂砾，局部含量明显增多，为原岩风化残积而成。可塑～硬塑。

④ 石 灰 岩：(J) 灰～灰白色，较为破碎，风化面起伏较大，含有硅质结核。岩性硬脆。产状 SW 200°∠60°。

⑤ 花 岗 岩：(Y) 灰白～粉红色，主要矿物成分为石英、长石，粗粒结构。

备　注：图中"○"为取土位置。

技术负责人：　　记录：　　描图：　　日期：

附表十三　岩土主要物理力学指标综合成果表(一)

附录号 13

岩土主要物理力学指标综合成果表(一)

工程名称：

工程地区分区	工程地区分亚区	地层序号	成因年代	岩土名称	数值含义	天然含水量	重度	天然孔隙比	塑性指数	液性指数	压缩系数	直剪试验 方法：		静力触探试验		标准入击贯数	无侧抗压限强度	灵敏度	压缩模量	承载标准力值
												粘聚力	内摩擦角	锥尖阻力	侧壁摩擦力					
区	亚区	号	代	称	义	w %	γ KN/m^3	e	I_p	I_L	a_{1-2} MPa^{-1}	C KPa	Φ 度	q_c KPa	f_s KPa	N 击	q_u KPa	S_t	E_s MPa	f_k KPa
					n															
					σ															
					ε															
					μ															
					X_k															
					X_{max}~X_{min}															

说明：X_{max} ~ X_{min} 大小范围值（说明范围性质）　n 统计个数　σ 标准差　ε 变异系数　μ 平均值　X_k 标准值

审核：　　技术负责人　　描图：　　日期：

附表十四　岩土主要物理力学指标综合成果表(二)

附录号 14

岩土主要物理力学指标综合成果表(二)

工程名称：

工程分区		地层序号	成因年代	岩土名称	数值含义	固结系数		高压固结			渗透系数		三轴试验		天然坡角		小于0.5mm颗粒		相密对度	静性模弹量
						垂方直向	水方平向	前期固结压力	压缩指数	回弹指数	垂方直向	水方平向	方法：粘聚力	方法：内摩擦角	风状干态	水状下态	天然含水量	液性指数		
区	亚区					C_v cm²/s	C_H cm²/s	P_c KPa	C_c	C_s	K_v cm/s	K_h cm/s	C KPa	φ 度	α_c 度	α_w 度	ω_f %	I_{lf}	D_r	E MPa
					n															
					σ															
					δ															
					μ															
					X_K															
					X_{max}~X_{min}															

说明：X_{max}~X_{min}：大小范围值（说明范围性质）　n：统计个数　σ：标准差　δ：变异系数　μ：平均值　X_K：标准值

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附表十五　岩土原位测试成果统计表

附录号 15

岩土原位测试成果统计表

工程名称＿＿＿＿＿＿＿＿

工程地质分区		地层序号	成因年代	土层名称	数值含义	静力触探		螺旋板载荷试验		静载荷试验		钻孔横压试验		十字板剪切试验	测压管渗透试验	动力触探试验				
区	亚区					锥尖阻力	侧壁摩阻力	承载力标准值	变形模量	承载力标准值	变形模量	承载力标准值	横压模量	十字板剪切试验	测压管渗透试验	轻型	中型	标准贯入试验		
						q_c KPa	f_s KPa	f_k KPa	E_0 MPa	f_k KPa	E_0 MPa	f_k KPa	E_m MPa	C_u KPa	K cm/s	N_{10} 击	N_{28} 击	N 击		
					n															
					σ															
					δ															
					μ															
					X_k															
					X_{max}~X_{min}															

说明：X_{max}～X_{min} 大小范围值（说明范围性质）　n 统计个数　σ 标准差　δ 变异系数　μ 平均值　X_k 标准值

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附录号 16
第 页 共 页

附表十六　土　工　试　验　报　告

工程名称：　　委托单位：　　试验日期：　　年　月　日　　报告日期：　　年　月　日

层号	土样编号	取样深度 m	土的分类	天然含水量 ω %	重力密度 γ KN/m³	干重度 γd KN/m³	比重 Gs	饱和度 Sr	孔隙比 e	液限 ωL %	塑限 ωp %	塑性指数 Ip	液性指数 IL	渗透系数 K cm/s	无侧限抗压强度 qu KPa	灵敏度 St	试验方法：						压缩系数 a1-2 MPa⁻¹	各级压力下孔隙比 ei					颗粒组成 (%)									备注
																	粘聚力 C KPa	内摩擦角 Ø 度	各级压力下剪应力 τi (KPa)										砾	砂粒			粉粒			粘粒	
																													粗	中	细	粗	中	细		
																													粒径 (mm)								
																													<10	10~5	5~2	2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	0.075~0.05	0.05~0.01	0.01~0.005	<0.005	
																	KPa	度	KPa	KPa	KPa	KPa	KPa	MPa⁻¹	KPa	KPa	KPa	KPa	KPa										

试验室负责人：　　审核：　　技术负责人：　　校对人：　　抄表人：

附图十七　固结系数试验成果

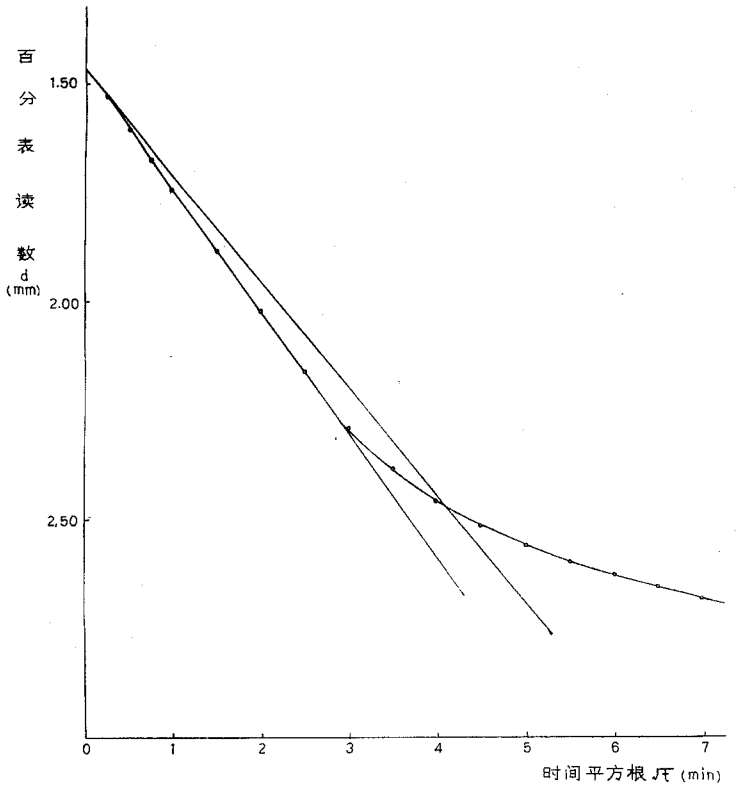
附录号　30

固结系数试验成果

工程名称：

土样编号：　　取土深度：　　土样名称：　　试验压力：

时　　间 t(min,s)	0'06"	0'15"	0'34"	1'00"	2'15"	4'00"	6'15"	9'00"	12'15"	16'00"
百分表读数 d(mm)	1.525	1.600	1.670	1.736	1.880	2.020	2.162	2.290	2.386	2.408
时　　间 t(min,s)	20'15"	25'00"	30'15"	36'00"	42'15"	49'00"	64'00"	100'00"		
百分表读数 d(mm)	2.515	2.563	2.600	2.632	2.660	2.682				
固结系数 Cv(cm^2/s)		8.11×10^{-4}		渗透系数 k(cm/s)				7.15×10^{-7}		



审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期

附图十八　高压固结试验成果

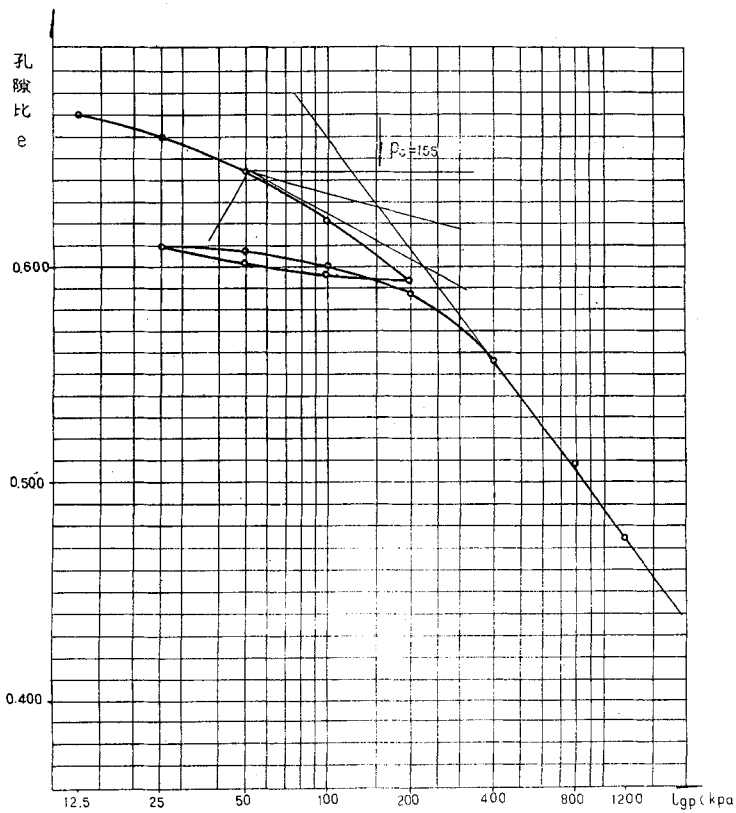
附录号 31

高压固结试验成果

工程名称：

土样编号：　　取土深度：　　土样名称：　　试验方法：

压　力 P(KPa)	0	12.5	25	50	100	200	400	800	1200	1600	3200
加荷孔隙比	0.679	0.671	0.661	0.644	0.621	0.593					
卸荷孔隙比			0.609	0.602	0.596						
再加荷孔隙比				0.608	0.600	0.588	0.556	0.508	0.473		
前期固结压力Pc(kPa)		155		压缩指数 Cc		0.172		回弹指数 Cs		0.020	



审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图十九　三轴试验成果

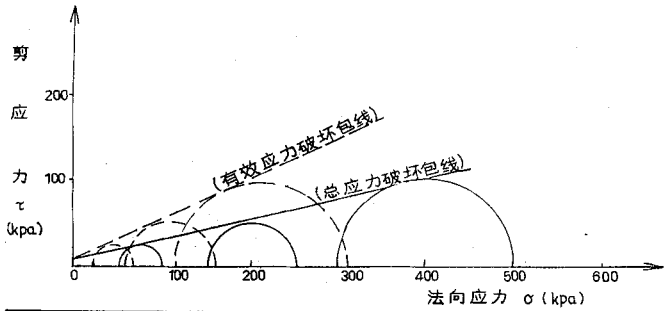
附录号 32

三轴试验成果

工程名称：

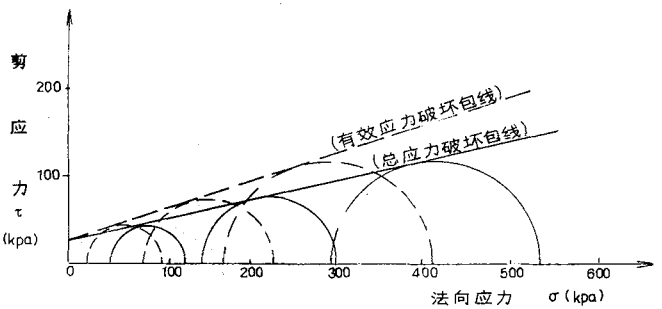
土样编号：　　取土深度：　　土样名称：　　试验方法：

周围压力 σ_3 (kpa)	50	150	300	总应力法	粘聚力 c(kpa)	5
破坏主应力差 $\sigma_1-\sigma_3$ (kpa)	42	100	193		内摩擦角 φ(度)	13.80
破坏时孔隙水压力 u (kpa)	30	96	185	有效应力法	粘聚力 c'(kpa)	6
					内摩擦角 φ'(度)	23.50



土样编号：379—6　　取土深度：12.00～12.20m　　土样名称：粉质粘土　　试验方法：cu

周围压力 σ_3 (kpa)	50	150	300	总应力法	粘聚力 c(kpa)	15
破坏主应力差 $\sigma_1-\sigma_3$ (kpa)	70	160	242		内摩擦角 φ(度)	13.20
破坏时孔隙水压力 u (kpa)	25	80	120	有效应力法	粘聚力 c'(kpa)	15
					内摩擦角 φ'(度)	19.80



审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图二十　颗粒分析试验综合成果

颗粒分析试验综合成果

工程名称：　　土层及层号：　粉土 ③

d_{10} = 0.0104　　d_{30} = 0.0219

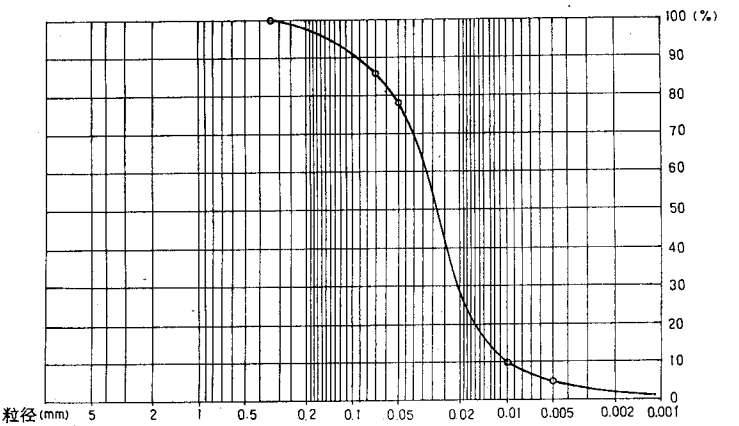
d_{50} = 0.0318　　d_{60} = 0.0378

Cu = 3.63

颗 粒 组 成

粒径	2.0 / 0.5	0.5 / 0.25	0.25 / 0.075	0.075 / 0.05	0.05 / 0.01	0.01 / 0.005	< 0.005
含量(%)	0.0	0.0	14.4	7.9	68.1	4.8	4.8

颗 粒 粒 径 分 配 曲 线



审核：　　技术负责人：　　校对：　　描图：

附图二十一　静力触探试验成果

附录号 24

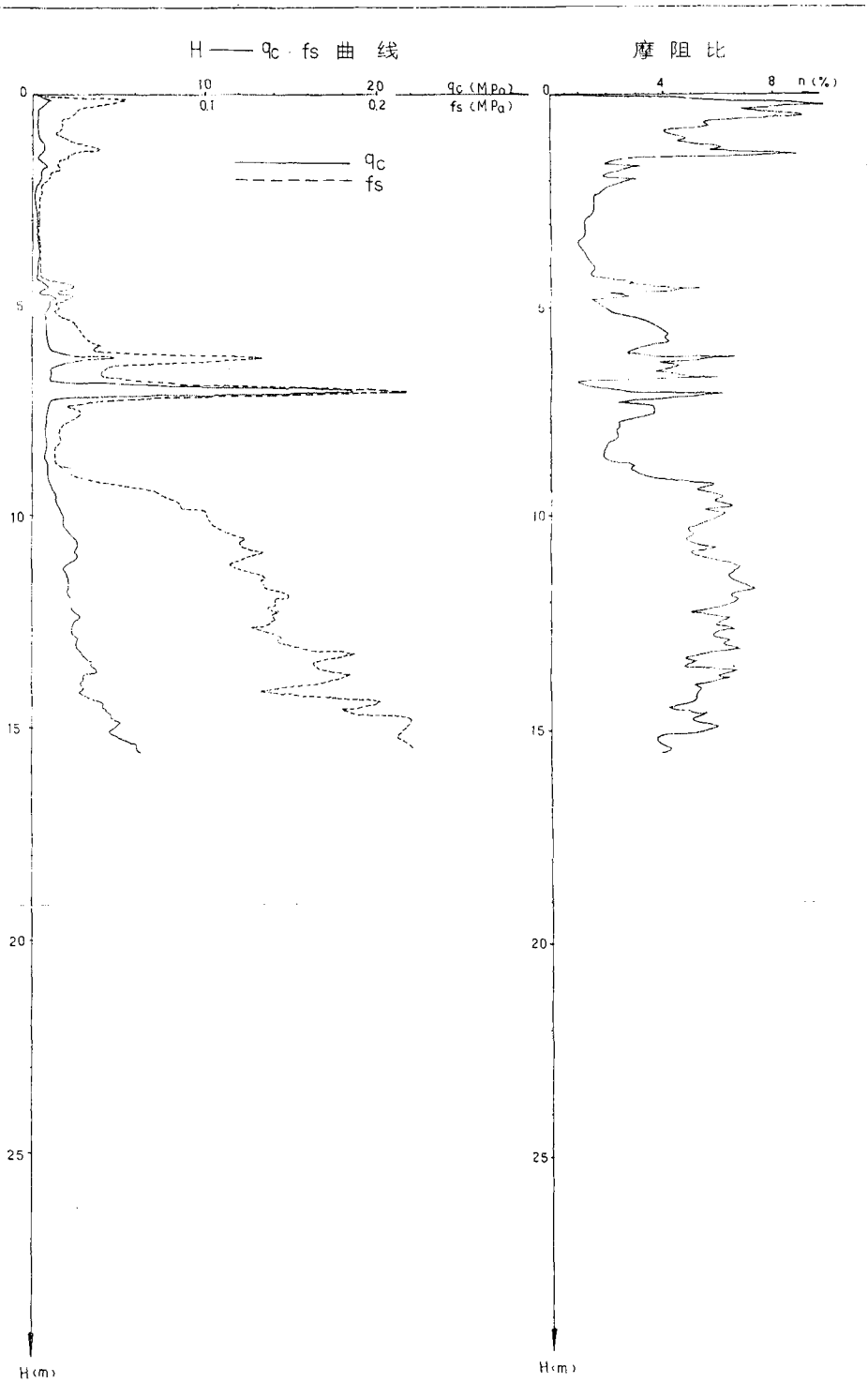
号静力触探试验成果

工程名称：　　探头编号：　　试验位置：X = 689.19　　Y = 0737.57

工作单位：　　探头锥断面：10 cm²　　地面标高：H = 2.84 m

仪器型号：　　摩擦筒面积：200 cm²　　进行日期：　　年 月 日

层次	土层名称	层厚 (m)	层底深度 (m)	$\bar{q}_c$ (kpa)	$\bar{f}_s$ (kpa)
3A	淤泥	5.50	5.50	420	14
5A	粉质粘土	3.70	9.20	981	40
7B	含粘性土粗砂	6.50	15.70	2410	1365



审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

J·89

附图二十二　螺旋板载荷试验成果

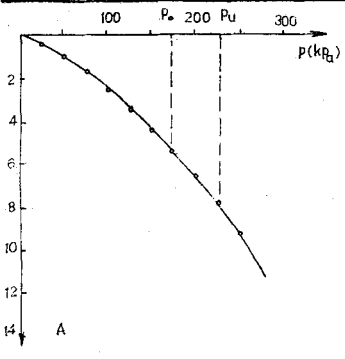
附录号 26

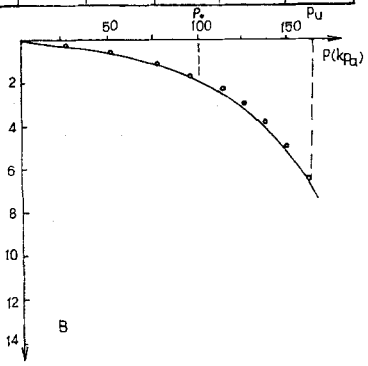
螺 旋 板 载 荷 试 验 成 果

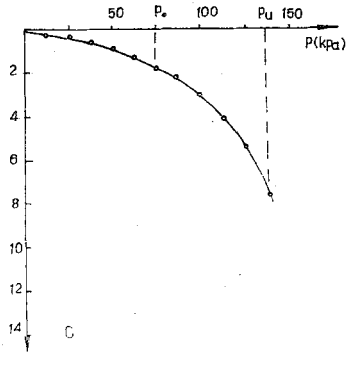
工程名称：　　设备型号：
试验点号：　　压板直径：
试验位置：X= 389.39　y= 5330.10　　工作单位：
地面标高：H=2.74 m　　进行日期：　　年　月　日

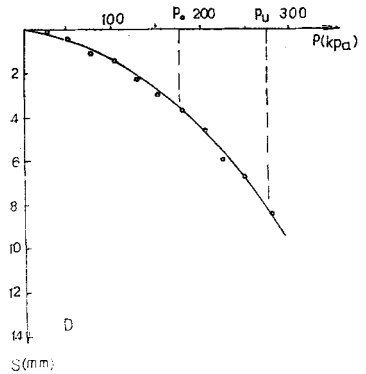
试 验 成 果 表

点号	试验深度(m)	土层名称	分层界线(m)	P_0 kPa	P_u kPa	f_0 kPa	E_s MPa	E_0 MPa	C_r 50kPa	C_r 100kPa
A	1.0	淤泥 (3A)		175.0	220.0	110.0		4.42		
B	2.0	淤泥 (3A)	2.50	100.0	167.0	83.0		6.03		
C	3.0	淤泥混粗砂 (3A)	3.70	75.0	137.5	66.8		4.15		
D	4.0	含粗砂粉质粘土 (7B)		175.0	275.0	137.0		6.53		









审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图二十三　载荷试验成果

号载荷试验成果

工程名称

工作单位

试验位置：X= 208.75　Y= 8394.41

地面标高：H=18.25 m

试验面标高：17.08 m

试验土层名称及代号：

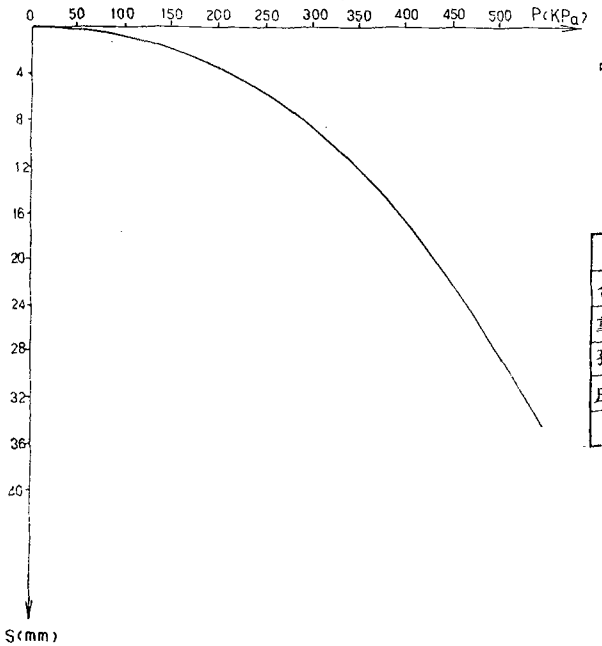
压板尺寸：

进行日期：　年 月 日

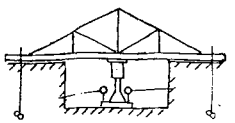
承载力基本值 f_0：225 KPa

变形模量 E_0：130 MPa

P ～ S 曲线



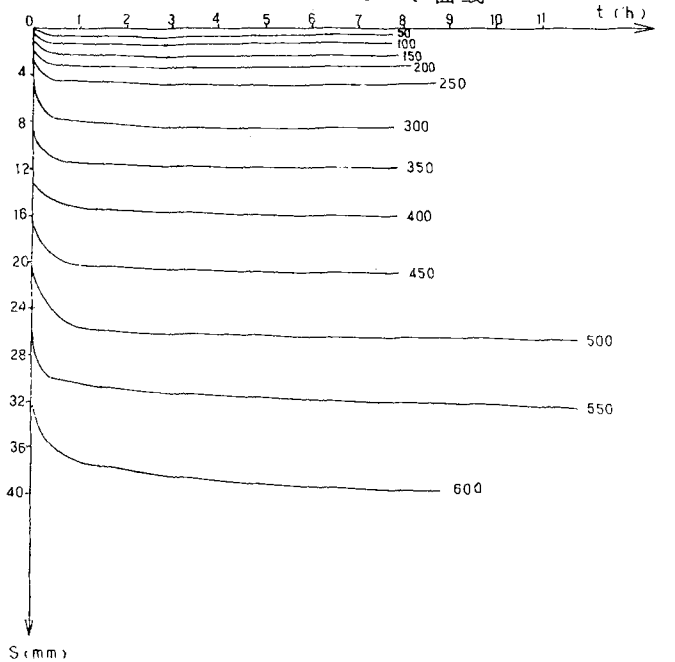
安装示意图



岩土参数

项　目	指标值
含水量 W(%)	25.3
重　度 γ(KN/m³)	17.0
孔隙比 e	0.953
压缩系数 α_{1-2}(MPa⁻¹)	0.47

S ～ t 曲线



压　力 P(KPa)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600			
相对沉降量 ΔS(mm)	0.74	0.75	0.91	1.15	2.68	2.52	3.48	3.91	5.00	6.18	5.40	6.92			
累计沉降量 S(mm)	0.74	1.49	2.40	3.55	6.23	8.75	12.23	16.14	21.14	27.32	32.72	39.64			
延续时间 t(h)	8	17	25	34	43	51	59	67	76	88	100	109			
稳定时间 t(h)	8	9	8	9	9	8	8	8	9	12	12	9			

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：　年 月 日

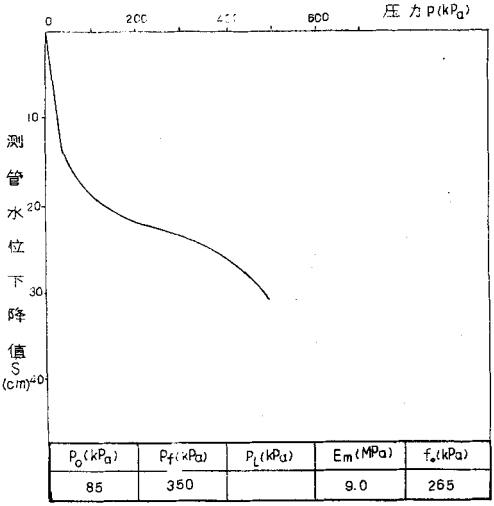
附图二十四　钻孔横压试验成果

号钻孔横压试验成果

附录号 28

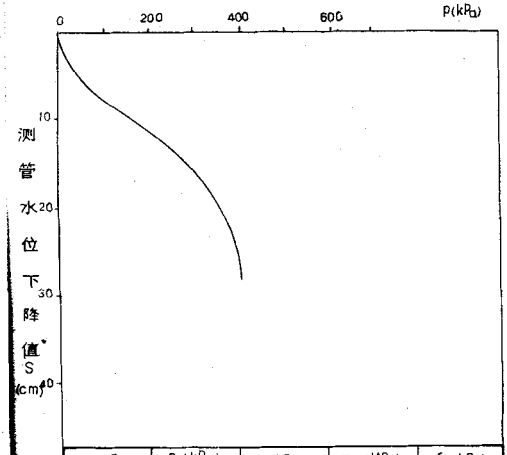
工程名称：
工作单位：
设备型号：

钻孔位置：X= 425.66
Y= 9878.32
地面标高：H= 9.72 m
进行日期：　年 月 日



P_0(kPa)	P_f(kPa)	P_L(kPa)	E_m(MPa)	f_0(kPa)
85	350		9.0	265

P(kPa)	S(cm)	试验条件
16	0.08	
19	9.63	土层名称：
57	16.18	粉质粘土
102	19.03	(6A)
150	20.38	
198	21.63	
246	22.98	
295	23.73	
344	24.68	试验深度：
394	26.03	
439	27.98	1.00m
485	31.43	



P_0(kPa)	P_f(kPa)	P_L(kPa)	E_m(MPa)	f_0(kPa)
30	224	443	2.9	206

P(kPa)	S(cm)	试验条件
25	0.17	土层名称：
59	2.42	粉质粘土
87	6.67	(6A)
131	8.62	
177	10.27	
224	12.02	
270	13.97	
316	16.32	试验深度：
360	20.27	
401	27.02	2.00m
443	33.07	

审核：　　技术负责人：　　描图：

附图二十五　十字板剪切试验成果

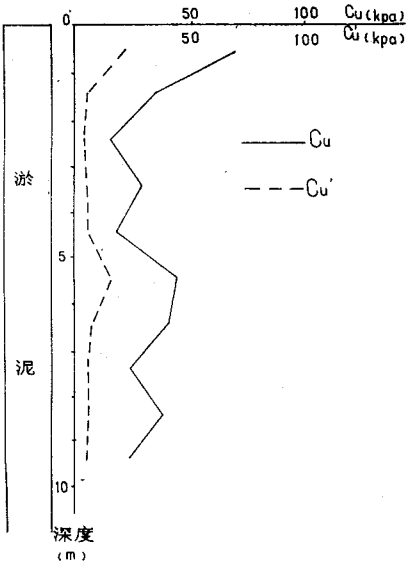
号孔十字板剪切试验成果

工 程 名 称：　　设备型号：

工 作 单 位：　　板头尺寸：

钻 孔 位 置：X= 169.88　Y= 5679.15　　进行日期：　年　月　日

地 面 标 高：H= 2.60　m



试验深度 (m)	原状土 cu(kpa)	重塑土 cu'(kpa)	灵敏度 cu/cu'
0.50	73	22	3.3
1.50	33	5	6.6
2.50	15	3	5.0
3.50	29	5	5.8
4.50	18	6	3.0
5.50	45	15	3.0
6.50	41	7	5.9
7.50	24	5	4.8
8.50	37	6	6.2
9.50	22	5	4.4

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图二十六　钻孔波速试验成果

附录号 34

钻孔波速测试成果

工程名称：　　设备型号：

钻孔编号：　　测试方法：

钻孔位置：X＝ 738.66　　板孔间距：

Y＝ 7675.91　　工作单位：

地面标高：H＝5.68 m　　测试日期：　　年　月　日

层次	地层名称	层底深度(m)	层厚(m)	岩性图例符号	测点	实测深度(m)	波速(m/s)	波速分布图 0 100 200 300 400	动剪切模量 Gd (MPa)	动弹性模量 Ed (MPa)	动泊松比 μd
5A	粉质粘土	2.60	2.60			2.60	208		81.671	223.780	0.37
5C	粗　砂	4.10	1.50	C		4.10	280		136.000	372.640	0.34
5A	粉质粘土	5.00	0.90			5.00	220		91.367	250.346	0.37
5C	粗　砂	7.00	2.00	C		7.00	220		83.959	230.048	0.34
5C	粗　砂	11.00	4.00	C		11.00	221		84.724	232.144	0.34
7C	含粘性土粗砂	19.50	8.50	C		19.50	306		171.984	460.918	0.34
8A	强风化花岗岩	22.50	3.00	+ + +		22.50	332		224.946	584.862	0.30

比例尺 1:100

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图二十七　钻孔抽水试验成果

附录号 21

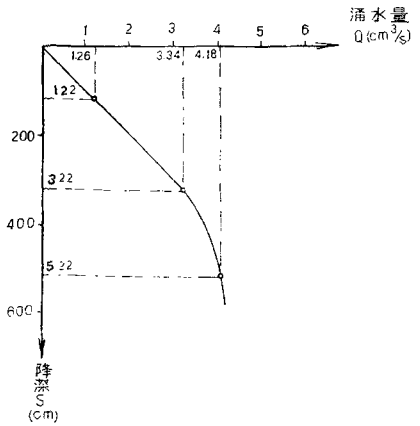
号　钻　孔　抽　水　试　验　成　果

工程名称

抽水孔主要参数

钻孔坐标 (m)	X: 65678.32 Y: 28418.54
地面标高 (m)	H: 8.26
静止水位埋深 (m)	3.83
静止水位标高 (m)	4.43
井半径r (cm)	6.35
过滤管长度L (cm)	500
渗透系数计算公式	$K=\frac{0.366Q}{SL}\lg\frac{1.32L}{r}$

水位降深与涌水量关系曲线

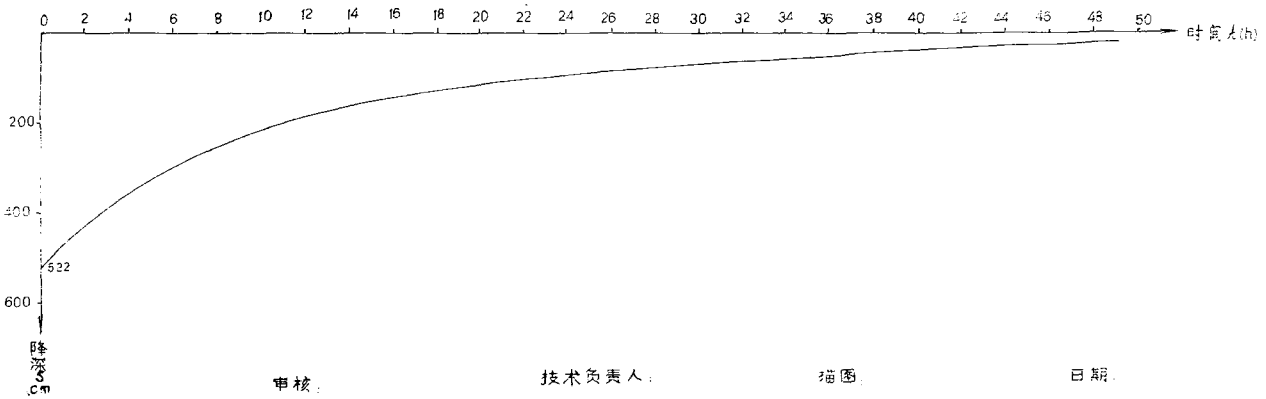


渗透系数计算结果表

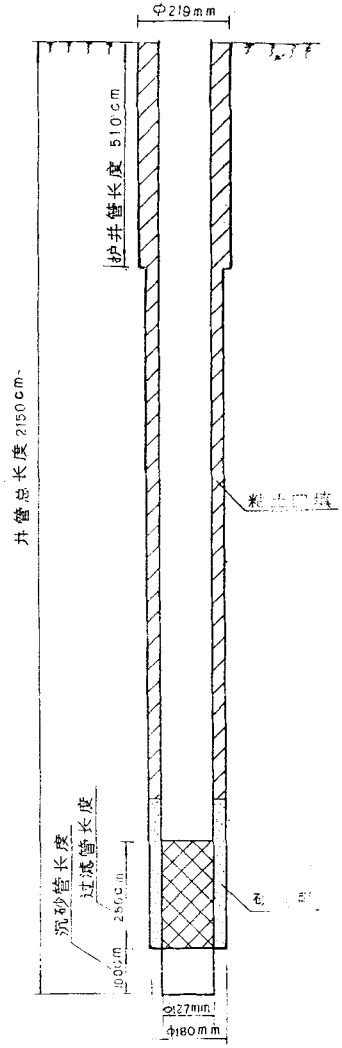
降深 S (cm)	122	322	522
涌水量 Q (cm³/s)	1.26	3.34	4.18
渗透系数 K (cm/s)	2.72×10^{-5}	2.73×10^{-5}	2.11×10^{-5}
渗透系数平均值 K_{cp} (cm/s)	2.52×10^{-5}		

注：抽水孔地层结构见钻孔柱状图。

水位上升与时间关系曲线



井结构图



审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图二十八　钻孔注水试验成果

附录号 22

钻孔注水试验成果

工 程 名 称：　　钻 孔 编 号：

工 作 单 位：

岩（土）名 称：　　钻 孔 位 置：X = 5385.0 Y = 2543.0

地下水位标高：62.05 m　　地 面 标 高：H = 78.35 m

试 验 日 期：　　年　月　日　　试验段顶面标高：62.05 m

试验段底面标高：56.65 m

注水形成的水头高度 h (m)：5.90

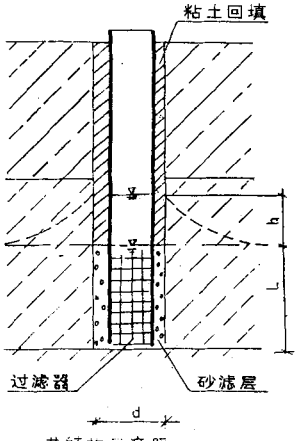
钻孔或过滤器直径 d (m)　0.130

试验段或过滤器长度 L (m)　5.40

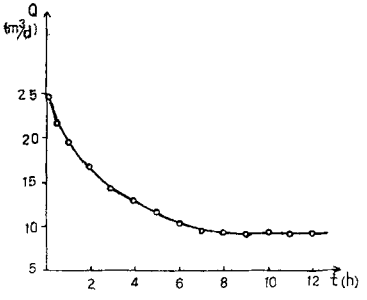
吸　　水　　量 Q (m^3/d)　8.67

渗　透　系　数 K (m/d)　0.22

选　用　公　式 $K=\frac{0.366Q}{Lh}\lg\frac{4L}{d}$



井结构示意图



吸水量——时间关系曲线

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图二十九　试坑注水试验成果

试坑注水试验成果（双环法）

工程名称：　　试坑编号：

工作单位：　　试坑位置：X= 3505.0

Y= 3721.0

岩(土)名称：粉质粘土　　地面标高：H=21.52 m

试验日期：　年　月　日　　试验面标高：20.38 m

外环直径 D(cm)：81.0

内环直径 d(cm)：40.4

内环面积 $F_0(cm^2)$：1281.2

地下水埋深 dw(cm)：1564

水头高度 Z(cm)：12

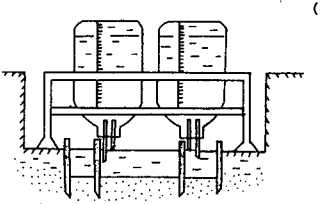
内环稳定流量 $Q(cm^3/s)$：0.39

渗透深度 L(cm)：1450

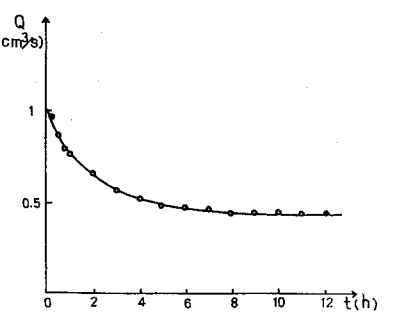
毛细上升高度 Ha(cm)：80

渗透系数(垂直向) $k_V(cm/s)$：2.86×10^{-4}

计算公式：$k=\frac{QL}{F_0(z+L+Ha)}$



设备安装示意图



流量—时间关系曲线

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图三十　环境水分析报告　附录号 18

环境水分析报告

工程名称：　　环境水类型：

孔(井)编号：　　样品名称：

坐　　标：X =　　取样深度：　　m

Y =　　地下水埋深：　　m

地面标高：　　m　　取样日期：　　年　月　日

气　　温：　　℃　　报告日期：　　年　月　日

样品描述及配制说明：

化学分析					特殊项目			
	离子	毫克/升	毫克当量/升	毫克当量%	项目	毫克当量/升	德国度	
阳离子	$K^+ + Na^+$				总硬度			
	Ca^{2+}				永久硬度			
	Mg^{2+}				碳酸盐硬度			
	Fe^{3+}				负硬度			
	Fe^{2+}				总碱度			
	Al^{3+}				项目	毫克/升	项目	毫克/升
	NH_4^+				游离CO_2		固形物	
					侵蚀性CO_2		灼烧损失	
					固定CO_2		灼烧残渣	
阴离子	Cl^-				耗氧量		有机质	
	SO_4^{2-}				溶解氧			
	HCO_3^-				H_2S			
	CO_3^{2-}				SiO_2			
	NO_3^-							
	NO_2^-							

PH 值：

结论与判定

审核：　　技术负责人：

附表三十一　勘探点主要数据一览表

附录号 19

勘探点主要数据一览表

工程名称 _____

建筑地段	孔号	勘探点类型	坐标 X	坐标 Y	地面标高(m)	深度(m)	地下水位(m) 埋深	地下水位(m) 标高	取样个(组)数 岩样	取样个(组)数 土样 原状	取样个(组)数 土样 扰动	取样个(组)数 水样	动力触探次数	试验点数		备注
A	1	钻孔	8303.55	44787.64	6.70	15.00	1.60	5.10		1	6		4			
A	2	钻孔	8398.59	44818.75	4.15	43.63	0.50	3.65	1	2	4	3	15			
A	3	电测深	8493.62	44849.86	9.53											
A	4	钻孔	8588.51	44881.18	14.73	16.60	3.60	11.73		1	2		9			
B	5	静探	8323.85	45847.71	3.70	12.70										
B	6	静探	8701.32	45180.85	15.27	10.50										
B	7	钻孔	8210.05	45072.82	8.98	17.00				10		1	4			
B	8	电测深	8400.20	45135.07	5.34											
B	9	十字板	8056.09	45864.41	3.04	9.30								10		
B	10	十字板	8151.36	45895.26	3.04	6.00								7		
B	11	自钻横压	8557.52	44976.07	9.47	2.70								3		
B	12	自钻横压	7292.65	44982.78	2.45	6.00								6		
C	13	横压	7509.96	48520.93	5.49	4.00								4		
C	14	横压	7786.45	48616.81	9.37	4.00								4		
C	15	原位渗透	7197.62	44951.93	2.67									2		
C	16	原位渗透	7168.19	47706.84	2.05									2		
C	Z_1	载荷	7642.44	45615.30	6.50											
C	Z_2	螺旋板载荷	7296.05	45362.93	2.69	7.00								7		
C	17	波速测试	7296.91	45953.29	2.40									27		

审核：　　技术负责人：　　描图：　　日期：

附图三十二　节　理　调　查　成　果

附录号

工程名称:
观测点号:
坐　　标: x 296.31 , y 545.61
地面标高: 2.40 m

节　理　调　查　成　果

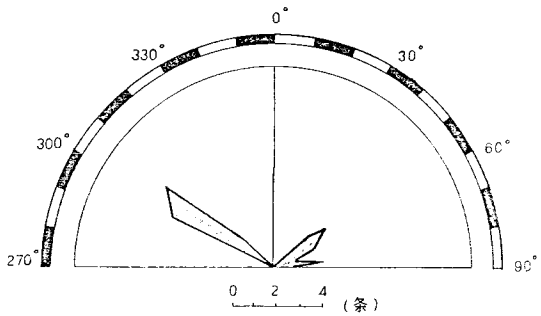
量　测　成　果

编号	产状要素 走向(度)	倾向(度)	倾角(度)	节理情况 张开 长(mm)	宽(mm)	面积(mm²)	充填物	闭合
1	304	34	67	460	2	920	泥质	
2	131	41	65	370	3	1110	〃	
3	134	44	62	510	3	1530	〃	
4	302	32	57	430	4	1720	〃	
5	307	37	64	580	3	1740	〃	
6	303	213	63	640	4	2560	〃	
7	307	217	52	390	2	780	〃	
8	305	215	67	640	4	2560	〃	
9	295	205	65	640	3	1920	〃	
10	292	202	61	530	3	1590	〃	
11	294	204	58	510	3	1530	〃	
12	295	205	68	520	3	1560	〃	
13	78	168	22	480	3	1440	方解石	
14	83	173	28	470	3	1410	〃	
15	85	175	25	620	4	2480	〃	
16	67	337	23	600	3	1800	〃	
17	64	334	26	540	3	1620	〃	
18	55	325	32	470	3	1410	〃	
19	51	321	31	430	3	1290	〃	
20	59	329	28	410	3	1230	〃	
21	297	207	60	450	2	900	泥质	
22	44	134	80					闭合
23	46	136	78					〃
24								

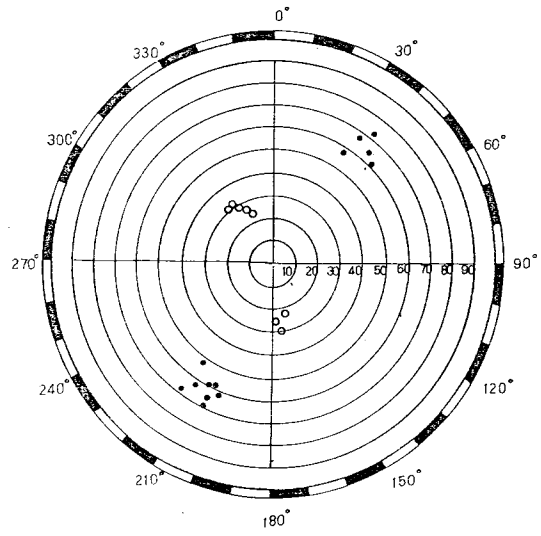
分　组　统　计　结　果

走向区间(度)	条数	平均走向(度)	走向区间(度)	条数	平均走向(度)
0 ~ 9			270 ~ 279		
10 ~ 19			280 ~ 289		
20 ~ 29			290 ~ 299	5	295
30 ~ 39			300 ~ 309	6	306
40 ~ 49	2	45	310 ~ 319	2	313
50 ~ 59	3	55	320 ~ 329		
60 ~ 69	2	66	330 ~ 339		
70 ~ 79	1	78	340 ~ 349		
80 ~ 89	2	84	350 ~ 359		

走向玫瑰图



节理极点图



岩石名称: 白云岩
所属层位: $\in_{2-3}$ 石冷水组
岩层产状: $SE\ 103^{\circ} \angle 42^{\circ}$
测量面积: $F = 1000 \times 1000\ mm^2$
节理面积: $\Sigma A_j = 33100\ mm^2$
节 理 率: $K_j = \frac{\Sigma A_j}{F} = \frac{33100}{1000 \times 1000} = 3.3\%$

图 例

• 泥质充填节理

○ 方解石充填节理

审核:　　技术负责人:　　描图:　　日期:

附图三十三　工程地质主要图例及符号

附录号 36

3-1　工程地质主要图例及符号

一. 岩石和土


耕(表)土


素填土


杂填土


冲填土


粘土


粉质粘土


粉土


淤泥(与粘性土图例叠加为淤泥质土)


泥炭


泥炭质土



粉砂



细砂



中砂



粗砂



砾砂


圆砾


角砾


卵石


碎石


漂石


块石


页岩


泥岩


石灰岩


泥灰岩


白云岩


砂岩


砾岩


角砾岩


石膏


煤


花岗岩


正长岩


闪长岩


辉长岩


流纹岩


安山岩


玄武岩


板岩


千枚岩

片岩

片麻岩

石英岩

大理岩

糜棱岩

断层泥

断层角砾岩

附图三十三　工程地质主要图例及符号

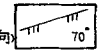
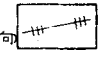
附录号　37

3-2　工程地质主要图例及符号

二、地貌及物理地质现象

 一、二、三级阶地	 滑坡	 地下暗河
 洪积扇	 溶沟、溶槽	 沼泽
 洪积锥	 塌陷	 砂丘
 冲沟	 土洞	 1.上升泉 2.下降泉
 河流冲刷	 溶洞	 界线地质现象
 泥石流沟谷	 溶蚀漏斗	
 崩塌	 岩溶落水洞	

三、地质构造及地质力学

 地层倾向及倾角	 向斜轴线	 压性断裂 (短线示倾向，数字示倾角)
 水平地层产状 (0°～5°)	 实测断层 (性质不明)	 张性断裂
 直立地层产状 (箭头指向较新层位)	 推测断层 (性质不明)	 扭性断裂
 倒转地层产状 (箭头指示倒转后倾向)	 实测正断层 (箭头指示断层面倾向)	 压扭性断裂 (南盘相对往北东方向斜冲)
 节理统计点及编号	 推测正断层 (箭头指示可能断层面倾向)	 张扭性断裂 (南盘相对往南东方向斜落)
 节理产状	 实测逆断层 (箭头指示断层面倾向)	 挤压破碎带
 片理产状	推测逆断层 (箭头指示可能断层面倾向)	
背斜轴线	实测平推断层	

附图三十三　工程地质主要图例及符号

附录号　38

3-3　工程地质主要图例及符号

四. 勘探测试点线


钻孔


注水试验孔


载荷试验点


取土试样钻孔


压水试验孔


点荷载试验点


取水试样钻孔


抽水试验孔


取土试样位置
(用于剖面图)


取土水试样钻孔


水井


长期观测点(孔)


探井



孔号 | 地面标高
孔深 | 稳定水位


电探点


取土试样探井



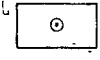
动力触探试验孔
(1.用于平面图
2.用于剖面图)


电探异常点


取水试样探井



静力触探试验孔
(1.用于平面图
2.用于剖面图)


地质点


取土水试样探井



十字板剪切试验孔
(1.用于平面图
2.用于剖面图)


探槽


钻孔
(用于剖面图)


横压试验点


取岩样位置
(用于剖面图)


探井
(用于剖面图)


大型直剪试验点


标贯试验位置
(用于剖面图)

五. 其　它



地质剖面线
及　编　号


岩层界线



地下水位线及标高
(用于剖面图)



工程地质
分区界线



等值线


基岩强风化


基岩中等风化


基岩微风化


基岩露头及
地层年代

附图三十四　　报告封皮格式

岩土工程勘察报告

单位名称

附图三十五　报告封面格式

工程名称
岩土工程勘察报告
（勘察阶段）

院　　长：
总工程师：
审　　定：
审　　核：
技　　术
负 责 人：

单位名称
勘察证书等级编号
年　　月

附加说明　本标准编制单位、参加单位和主编、主要起草人

编制单位：化工部第二勘察设计院

参加单位：化工部第一勘察设计院

主　　编：邱树杭

主要起草人：王建树　徐庆春　陈柄权　徐　斌

谢光明　邱树杭　江发荣　姜志超

郝　策

岩土工程勘察资料整理标准

HG/T 21587—95

条 文 说 明

本标准是根据化工部建设协调司基础工作计划的要求，由化工部第二勘察设计院会同有关单位编写而成的。

为便于化工系统勘察单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《岩土工程勘察资料整理标准》编制组，根据建设部工程建设技术标准编写暂行办法的统一要求，按《岩土工程勘察资料整理标准》的章、节、条的顺序，编制了《岩土工程勘察资料整理标准》条文说明。在使用中如发现本条文说明有欠妥之处，请将意见函寄南京市大厂区凤凰南路160号（邮政编码：210044），化工部第二勘察设计院技术处。

1 总 则

1.0.1 岩土工程勘察资料整理是岩土工程勘察的重要组成部分，是最终成果的集中体现。岩土工程勘察在工程地质勘察的基础上，其工作的内容、工作的深度都有很大的发展，为使资料整理工作适应岩土工程勘察的要求，并使资料整理工作有章可循，统一标准，适应广大工程技术人员的要求，特制定本标准。

1.0.3 本标准的依据规范有《岩土工程勘察规范》、《建筑地基基础设计规范》、《土工试验方法标准》等，本着与依据规范中已有的条款，一般只引用不重复的原则，因此在使用本标准时，有关地基评价、地震效应、技术参数的选择及评价等，尚应按上述规范执行。

鉴于湿陷性黄土、膨胀土和软土在相应规范中对工程地质勘察均有所规定，因此，在上述地区进行岩土工程勘察时，其资料整理工作尚应分别符合有关现行规范的要求。

计算机的应用可提高资料整理工作的效率，满足工期的需要。同时，可保证资料整理工作中的数据统计计算、地基评价、地基治理方案的比选优化及各

种图表绘制的质量，从而保证勘察成果的质量。因此，在资料整理工作中应积极采用计算机技术。

1.0.4 原始资料整编包括勘探点定位、工程地质调查与测绘、资料收集与调研、勘探作业、各类原位测试、各类室内试验、现场检验与监测等原始资料的整编工作。

绘制图表要根据对勘察工作的技术要求，结合勘察场地的工程地质条件，勘察阶段综合考虑确定。

1.0.5 勘察场地的岩土类型、地质条件各不相同。因此，岩土试验、现场测试的方法也存在着差异，有关技术参数的计算方法、条件都不相同。本标准有关附录中的计算公式只能作为一个范例，在实际工程中必须按实际场地的地质条件，选择适宜的试验方法和计算公式。

2 原始资料的整编

2.0.1 本条规定了原始资料整编的工作内容和范围，其目的是为编制勘察成果提供内容齐全、准确的原始资料，具体内容如下：

2.0.1.1 勘探点测定：检查采用的坐标系统、高程系统是否满足要求，勘探点位的测量方法和精度是否满足规定要求，其成果是否准确可靠。

2.0.1.2 工程地质调查与测绘：校核所有测绘资料、数据，对重要的工程地质问题和对建筑物有影响的不良地质现象进行重点复核。

2.0.1.3 资料收集与调研：对需引用的已有资料，应进行校核，注明来源，并对资料的可靠性和准确性进行现场检验。

2.0.1.4 勘探作业：检查、验证勘探作业的原始记录是否完整、齐全和准确，描述、记录内容是否符合规范和规定的要求，勘察方案中规定的工作量是否全部完成，有无增补工作量的必要。

2.0.1.5 原位测试：检查测试成果是否齐全、准确。

2.0.1.6 室内试验：检查试验项目是否全部完成，成果报告是否准确、可靠。

2.0.1.7 现场检验与监测：对现场检验、监测工作的原始记录、数据进行检查、分析，以判定其是否准确、可靠。

2.0.2 原始资料整编工作在现场进行，其目的是使在整编中发现的缺漏和错误能得到及时的补充和纠正；对原始资料的现场修改应保留资料的原貌和原稿，是为了防止在修改时发生错误；为严肃原始资料整编工作，保证原始资料齐全、准确，有关责任人必须签名，以示对资料质量负责。

3 图件的编制

3.1 一般规定

3.1.2 图纸的幅面及图框尺寸根据国家标准《房屋建筑制图统一标准》(GBJ1－86)第2.1.1条，表2－1－1和图2－1－1a及图2－1－1c的规定。A4采用立式幅面。

3.1.3 表3.1.3(图纸长边加长尺寸)是根据国家标准《房屋建筑制图统一标准》(GBJ1－86)中表3－1－3的规定，考虑到加长后尺寸不会因过长造成绘制和阅读不便而规定的。

3.1.4.1 各勘察阶段比例尺的选择按勘察规范的有关规定或设计提供的总平面图的比例尺执行。

3.1.4.2 剖面图按能清晰反映实际情况的原则，水平比例尺一般不小于平面图的比例尺，且又不因纵横比例尺相差过大造成对实际情况的误解，故规定纵横比例尺之比一般不得大于5。

3.1.4.3 为便于使用者对资料的利用，所以规定同一类图纸的比例尺宜选用一种。如果比例尺的种类选用过多，可能给使用造成误解或错误，故规定同一类图纸的比例尺不应超过两种。

3.2 平面图件

3.2.1 在勘探点平面布置图上附工程地质分区是为了一图多用，并能使阅读者在了解勘探点平面分布位置的同时，能了解该点处的工程地质条件，便于资料使用。若勘探点平面布置及工程地质分区图不能全面反映勘察场地的工程地质条件时，应另行编制工程地质图；当勘察场地处于同一地质单元、工程地质条件简单勿需分区时，即为勘探点平面布置图。

3.2.2.1 本条规定了工程地质图应标示的基本内容，在实际工作中还应根据场地的实际情况，反映出对工程有影响的其他工程地质问题。

3.2.2.2 工程地质图是依据工程地质测绘、勘探和现场试验所取得有关资料编制而成的，是为了工程建设服务的。因此，工程地质图应全面反映场地的工程地质条件，特别是要突出反映对工程建设有重大影响的工程地质问题。

3.2.2.3 图面着色是为了使阅读方便，一般可参照国家地质总局编制的五

万分之一地质图色标执行。大比例尺工程地质图或无色标的地质现象可根据上述规定的原则自行选定，但同一工程不同勘察阶段编制的工程地质图着色应保持一致，为突出对工程建设有重大影响的地质现象，着色应鲜艳、醒目。

3.2.3 基岩顶面等高线图包括强风化层顶面等高线图、中等风化层顶面等高线图和微风化层顶面等高线图等，可根据工程规模、勘察工作深度及设计要求等选取。

在工程地质条件比较复杂，岩性类别较多的地区绘制基岩顶面等高线图时，宜将岩性界线绘于等高线图上，并着色以示区别。

3.2.3.2 等高线以内插法确定，不应外推，主要是为保证等高线绘制的精度和可靠性，地下情况可能变化很大，外推可能造成很大误差，影响工程建设的顺利进行。基岩顶面等高线图不仅提供了解基岩的起伏情况，也可作为桩长设计的依据资料。为满足工程设计的要求，可在局部地段加密等高线的间距，但又不至造成使用的误解，故规定要标示出等高线的数值。

3.2.4.2 (1) 地下水位随时间和气象条件而变化，不同时间或不同气象条件下测定的地下水位变化较大。因此，用于绘制地下水位等高线图的地下水位应在同一时间或同一气象条件下测定，以保证地下水位等高线图的代表性。不管在何种情况测定地下水位，应在文字说明中注明。

(2) 地下水位的变化一般较大，为保证制图质量，故规定等水位线以内插确定，不应外推。

3.2.5 各种土层如填土层、淤泥土层、淤泥质土层、泥炭层等编制其分布及厚度等值线图的内容、规定要求是一样的，均可按本条的规定编制。

3.3 剖面图及柱状图

3.3.2.1 地层描述按《岩土工程勘察规范》(GB 50021－94) 中岩土分类及描述的规定执行。

3.3.2.3 附图七适用于一般土层钻孔，附图八适用于基岩钻孔，其土层部分与附图七的要求相同。

3.3.3.1 地层综合描述按《岩土工程勘察规范》(GBJ 123－88) 中有关岩土分类及描述的规定或按特殊工程需要的有关要求进行。

3.4 综合图表及岩土测试成果图表

3.4.2 根据国家标准《建筑地基基础设计规范》(GBJ 7－89) 中第 3.2.7 条关于工程地质勘察报告的要求而制定的。

3.4.4 环境水腐蚀性评价应以设计要求依据的规范进行，无具体要求者一律按岩土工程勘察规范进行。因不同规范对环境水腐蚀性评价标准不尽相同，评价结论也可能有差异，因此，应注明所依据的规范名称。

4 岩土工程特性指标的统计、选定和岩土工程勘察报告

4.1 岩土工程特性指标的统计、选定

4.1.1 场地地质条件的差异，反映在岩土的成因类型，年代均不相同，使岩土的工程特性指标也可完全不同；不同的工程对岩土的要求也不相同；勘察阶段直接影响勘察工作对场地的研究深度和广度。为使提供的岩土工程特性指标能正确反映实际情况，并满足设计使用要求，因而在岩土工程特性指标参数的统计、选定的方法上尽力符合场地条件和工程特点。

4.1.2 本条规定了岩土工程特性指标统计、选定的工作内容，为使统计结果具有代表性并符合实际情况，必须对参加统计的有关参数的可靠性、适用性和准确性进行评价和检查，舍弃离散性过大的数值。对造成统计误差过大的原因进行分析，如属分层不合理的应重新分层统计。

4.1.3 岩土工程特性指标的选用是岩土工程勘察的关键内容之一，岩土工程特性指标的可靠、适用在很大程度取决于岩土结构的扰动程度，造成岩土结构扰动的因素很多，不同的取土工具和取土方法都会造成岩土结构的扰动；不同的试验方法和取值标准也会使最终试验成果产生差异。如锥式仪和碟式仪所得结果就不同；用不同的测试手段测定同一个物理力学指标所得结果可能不相同，如土的不排水抗剪强度可以用室内 UU 试验、室内无侧限抗压强度试验求得，也可用原位十字板剪切试验求得，但其测试的成果并不相同，应当进行分析比较。

4.1.4 二级以上岩土工程勘察，在初勘阶段应提供岩土性质指标的平均值、标准差、数值范围和试样数值个数；详勘阶段应提供岩土性质指标的平均值、标准差、变异系数、标准值和试样个数。

4.2 岩土工程勘察报告的基本要求

4.2.1 本条强调了岩土工程分析评价的重要性，明确规定编写岩土工程勘察报告所依据的各种原始资料，均应进行整理、检查、分析、鉴定，经认定无误

方可使用。避免由于原始资料有误，使之不能反映实际情况，甚至造成假象而导致分析评价失误。

4.2.2 岩土工程分析评价与传统的工程地质评价相比，在分析评价的深度和广度上都大大增加了；要求结合工程实际，解决工程问题；要求预控和监控施工运营的全过程，而不仅仅是为设计服务；不仅提供各种资料，而是针对可能产生的问题，提出相应的对策。

4.2.3 岩土工程分析评价比传统的工程地质评价考虑的因素更全面，不仅要考虑自然条件，还要考虑工程结构特点、施工环境、施工技术条件、建设工期和经济因素等。

4.2.4 由于岩土性质的复杂性和多种难以预测因素的干扰，对岩土工程稳定性和变形问题的预测不可能十分精确。因此，对于重大工程或复杂岩土工程问题，必须在施工中进行监测，根据监测资料适当调整设计和修改施工方案。

4.2.9 鉴于岩土工程的规模大小各不相同，各场地的地质条件，各工程的特点及目的要求等都有很大差异，要制订一个适合每个工程的报告内容和章节名称是不切合实际的，因此，只能规定岩土工程勘察报告的基本内容。

与传统的工程地质勘察报告相比，岩土工程勘察报告增加了以下内容：

（1）岩土利用、治理方案的分析论证；

（2）深基坑开挖、支护的论证及工程措施；

（3）工程施工及运营期间可能发生岩土工程问题的预测、监控、预防措施。如地震效应分析，不良地质现象的治理、高边坡和深开挖的论证和工程措施。

（4）图件方面也增加岩土利用、治理方案的有关图表，岩土工程计算简图和计算成果的有关图表。