勘察甲级
B134021248

阜阳师范大学 3#幼儿园三层

岩土工程勘察报告

（详勘）

工程编号：K202010024

安徽省阜阳市勘测院

二〇二〇年十月

地址：阜阳市颍州区一道河路 696 号建工大厦 10 楼

电话：0558-2775929　网址：www.ahfyskcy.com

勘察甲级
B134021248

阜阳师范大学 3#幼儿园三层

岩土工程勘察报告

（详勘）

工程编号：K202010024

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽省阜阳市勘测院
工程勘察甲级 证书编号:B134021248
安徽省住房和城乡建设厅监制（K）
有效期至2021年12月31日

安徽省阜阳市勘测院

二〇二〇年十月

地址：阜阳市颍州区一道河路696号建工大厦10楼

电话：0558-2775929　网址：www.ahfyskcy.com

勘察甲级
B134021248

阜阳师范大学 3#幼儿园三层
岩土工程勘察报告责任表
（详勘）

工程编号：K202010024

职　务	姓　名	职称	签　名
院　　长	杨建伟	高级工程师	
技术负责人	王金辉	高级工程师 注册岩土工程师	
审　定　人	田世贤	高级工程师 注册岩土工程师	
审　核　人	纵　原	高级工程师 注册岩土工程师	
项目负责人	纵　原	高级工程师 注册岩土工程师	
报告编写人	蔡明南	工程师	

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓　名：纵　原
注册号：3402124-AY004
有效期至2023年06月

安徽省阜阳市勘测院

二〇二〇年十月

目　　录

文字部分

1．概述.....2
1.1 工程概况.....2
1.2 勘察依据.....2
1.3 勘察等级和勘察要求.....3
1.4 勘察的工作布置原则、技术方法、勘探点测放依据和任务完成情况.....4
2．工程地质条件.....6
2.1 场地地理位置与地形地貌.....6
2.2 地基土层分布.....6
2.3 物理力学指标.....7
2.4 地下水.....7
3．岩土工程评价与建议.....7
3.1 场地的稳定性、适宜性和均匀性评价.....8
3.2 地基评价.....8
3.3 特殊性岩土评价.....8
3.4 地基土层设计参数.....8
3.5 地震效应.....9
3.6 基础建议.....9
3.7 降排水建议.....10
3.8 验槽建议.....10
3.9 施工及监测建议.....10
4．结论.....11

图件部分

1、钻孔一览表　1 张
2、物理力学指标综合成果表　1 张
3、土工试验汇总表　1 张
4、建筑物与勘探点平面布置　1 张
5、工程地质剖面图　6 张
6、钻孔柱状图　8 张

阜阳师范大学 3#幼儿园三层
岩土工程勘察报告

1．概述

1.1 工程概况

拟建阜阳师范大学 3#幼儿园三层位于阜阳市颍州区林清路东侧临泉路南侧。该拟建项目建筑底面积约 1622.01m²，该项目拟建建筑物详见表 1.1-1。拟建物具体位置及建筑底面积见《建筑物与勘探点平面布置图》。受建设单位委托，我院对该拟建场地进行岩土工程详细勘察。

表 1.1-1　建筑物概况一览表

序号	建筑物名称	总建筑面积	层数	结构类型	拟采用基础形式	预估基础埋深	上部结构荷载	地基允许变形	备注
		m²				m	KN		
1	幼儿园	4565.32	3	框架	独立柱基础	3.0	-	沉降差＜0.002l 整体倾斜＜0.004	Hg≤24m

注：表中部分数据由建设单位提供，因设计单位未提供详细荷载参数，上部结构每层按 18KN/m²、基础结构每层按 20KN/m² 进行预估，基础具体埋深可由设计根据设计要求及结合地质情况综合确定。

1.2 勘察依据

1.2.1 国家标准

（1）《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）

（2）《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）

（3）《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016 年版

（4）《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）

（5）《土工试验方法标准》（GB/T50123-2019）

（6）《岩土工程勘察安全标准》（GB/T 50585-2019）

（7）《工程岩体试验方法标准》（GB/T 50266-2013）

（8）《工程岩体分级标准》(GB/T 50218-2014)

（9）《工程测量规范》（GB50026-2007）

（10）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

1.2.2 行业标准

（1）《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T87-2012）

（2）《静力触探技术标准》（CECS 04:88）

（3）《岩土工程勘察报告编制标准》（CECS99:98）

（4） 住建部《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》（2020版）

1.2.3 其它

（1）《工程地质手册》（第五版）

（2） 甲方提供的规划平面图、勘察任务委托书及勘察合同

1.3 勘察等级和勘察要求

1.3.1 勘察等级

该工程重要性等级为二级（后果严重），场地等级为二级（中等复杂场地），地基等级为三级（简单地基），因此本次勘察等级为乙级。

1.3.2 勘察要求

（1）判明建筑物范围内地层结构、均匀性、地层的物理力学性质，软弱的地层和坚硬地层分布情况。

（2）判明建筑场地内及附近有无影响场地稳定性的不良地质作用，对地基的稳定性和地基承载力作出评价。

（3）查明有无可液化地层，并对液化可能性作出评价，判明场地土类型和建筑场地类型，提供场地剪切波速、卓越周期等抗震有关参数。

（4）查明地下水类型、埋藏情况、渗透性以及地下水位的季节性变化幅度。

（5）查明场地条件和施工条件，建议经济合理的基础类型，若采用桩基，应

详细查明桩尖持力层和软弱下卧层的分布，提供各种桩型的桩周摩擦力及持力层的桩端承载力。

（6）提出不良地质作用的防治所需要的指标和资料。

（7）提供设计所需的岩土技术参数，并对施工、设计及监理提出建议。

1.4 勘察的工作布置原则、技术方法、勘探点测放依据和任务完成情况

1.4.1 勘探点布置原则

本工程采用钻探取样试验和原位测试（静力触探试验）相结合的方法进行勘察，取土试样孔的数量不应小于勘探总数的 1/3；取土及原位测试孔的数量不小于勘探孔总数的 1/2。勘探点深度按满足相关规范、基础设计的相关要求确定。

1.4.2 勘察技术方法

根据勘察目的和任务，本次勘察采用的主要方法为钻探、取样、室内岩土试验、标准贯入试验、静力触探试验等。

1.4.2.1 钻探方法

钻机采用 XY-200 型工程钻，采用回转钻进，泥浆护壁，钻具直径 108mm，钻至预计的深度，提钻、清孔，并进行取样、原位测试和土层鉴别。

1.4.2 取样方法

土样：饱和软弱土采用薄壁取土器以快速连续压入法采取；黏性土、粉土及互层状土样采用 89mm 厚壁取样器，用静压法取样。砂土以重锤少击方式采取；砂性土土样采用取砂器取样，扰动样由标贯器中采取。

土样采取后应及时送实验室进行试验。

1.4.2.3 原位测试方法

（1）静力触探试验

静力触探按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）(2009 年版)和《静力触探技术标准》（CECS 04：88）技术要求执行。采用单桥静探仪，数据采用静力触探微机自动记录采集，每 10cm 采集一次。

测试时保证探杆垂直连续贯入，探头匀速垂直压入土中，贯入速率为1.2m/min，归零误差小于3%。

1.4.2.4 室内试验方法

（1）土的物理试验：含水量采用烘干法、密度采用环刀法、液限采用76g瓦氏圆锥仪法、塑限采用滚搓法。烧失量采用烧灼法。颗粒分析采用比重计筛析联合测定法和筛析法。

（2）土体强度试验：直剪快剪。

（3）压缩试验：压缩系数、压缩模量等。

1.4.2.5 地下水稳定水位量测

潜水水位量测

潜水水位量测方法：干钻至含水层后停钻，量测初见水位。然后根据含水层的渗透性，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009年版要求的地下水的稳定时间，量测地下水稳定水位。

1.4.3 设备仪器

本次勘探中投入XY-200型钻机1台，3T静力触探仪1台，运输车1辆。

1.4.4 勘探点测放依据

勘察孔放样：因甲方未提供的平面图、现场场地地形图，在甲方规定的建筑范围内根据建筑物分布情况按有关规范规定原则布置孔数，高程采用水准仪测量；稳定水位采用钢卷尺测量。

1.4.5 勘察工作量

根据场地规划及拟建建筑物规模、性质、结构特点和场地地质情况，结合相关规范，共在场地上布置勘探点8个，孔深10.00～12.00m，共进尺84.2m；完成主要工作量见表1.4.5-1。

表 1.4.5-1　勘察工作量一览表

取土样孔		鉴别孔		静探（单桥）		取土试样		土工试验及水质分析试验				勘探孔高程测量点	地下水水位测量点
孔数	进尺	孔数	进尺	孔数	进尺	原状样	扰动样	常规试验	渗透试验	颗粒分析试验	水质分析		
个	m	个	m	个	m	件	件	个	个	个	件		
3	36	4	40	1	8.2	12	-	12	-	-	-	8	2

1.4.6 勘察周期

本次详勘野外施工于 2020 年 10 月 23 日实施，土工试验及内业资料整理工作于 2020 年 10 月 26 日结束并提供勘察报告。

2．工程地质条件

2.1 场地地理位置与地形地貌

拟建场地位于位于阜阳市颍州区林清路东侧林清路东侧临泉路南侧。宏观地貌单元为淮北冲积平原，微地貌单元为河间地块。现场场地为拆迁场地，拆迁后建筑垃圾未外运，故堆积较厚。本次勘察采用黄海高程系统（高程系统引测点 BM 为场地南侧配电房地平面一点，引测点 BM 高程为 30.60m，拟建建筑物具体位置及情况见《建筑物与勘探点平面布置图》）。拟建场地地势较为平坦，勘察期间测得孔口高程一般在 30.39～31.90m。

2.2 地基土层分布

拟建场地由巨厚的第四纪冲洪积物堆积构成，勘察揭示的地层岩性主要为杂填土、粉质黏土、粉土构成。根据土层物理力学性质。可将勘察所揭示的土层自上而下分为 3 层，上部（1）层为第四纪新近回填及堆积层（Q_4^{ml}）。（2）～（3）层为第四纪晚更新世冲积层（Q_3^{al+pl}）。现分述如下：

（1）层杂填土（Q_4^{ml}），分布于整个场地；灰褐、灰、灰黄色，软塑、松散状态，以粉质黏土为主，上部含有大量的砖块、碎石等杂物，高～中压缩性。钻孔揭露的层底面标高 28.21 米～29.40 米，平均标高 28.65 米。该岩土层钻孔揭露的

一般厚度 1.80～2.80 米，平均厚度 2.54 米。

（2）层粉质黏土（Q_3^{al+pl}）：分布于整个场地，灰黄色、黄色，可塑～硬塑状态，含铁锰结核及钙质结核，中压缩性。钻孔揭露的层底面标高 22.40 米～23.40 米，平均标高 22.77 米米。该岩土层钻孔揭露的一般厚度 5.30～6.10 米，平均厚度 5.89 米，静力触探 Ps 值平均为 3.54MPa。

（3）层粉土（Q_3^{al+pl}）：分布于整个场地，灰黄、黄色，湿，中密～密实状态，夹粉质黏土薄层，中～低压缩性。未揭穿，揭示最低层底高程 22.40m，揭示最大层厚 3.50m，静力触探 Ps 值平均为 9.38MPa。

2.3 物理力学指标

各土层物理力学指标实测详见附表《土工试验成果表》，附后。

根据《建筑地基基础设计规范（GB 50007-2011）》岩土的工程特性，勘测场地各岩土层物理学指标统计结果详见附表《物理力学指标综合成果表》，附后。

2.4 地下水

2.4.1 水文地质条件

勘察揭示的土层中，粉质黏土为微透水层，粉土为中等透水层。勘察揭示的地下水主要为潜水，贮存于（1）～（2）层土中，一般由大气降水补给，排泄以大气蒸发为主，并与周围潜水侧向互补，水量较少，水位平缓。勘察期间临近工程正在施工，并采取了相应降水措施。现场测得水位高程为 28.31～28.80m，埋深自然地平面下 2.20m～2.50m。水位随季节变化，冬春季节水位低，夏秋季节水位高，变化幅度在地面下 0.5～4.0 米。

2.4.2 地下水及土腐蚀性评价

根据区域水文地质资料分析，该场地地下水及土对混凝土结构及结构中的钢筋具有微腐蚀性。

3. 岩土工程评价与建议

3.1 场地的稳定性、适宜性和均匀性评价

3.1.1 场地的稳定性和适宜性

根据区域地质资料及本次勘察资料，本拟建场地内无全新活动断裂通过。

根据野外钻探结果及现场调查，拟建场地地形起伏较为平缓，拟建场地内无断层通过，无滑坡、危岩、崩塌、滑坡等不良地质现象。

场地内未见有影响工程的如浜沟、墓穴、防空洞等对工程不利埋藏物分布。

根据上述分析，拟建场地区域稳定性较好，不良地质作用不发育。工程建设中遇到的工程地质和水文地质问题能够处理解决，场地整体稳定，适宜本工程建筑物的修建。

3.1.2 地基土的均匀性

根据钻探揭示，该场地地基土层层序稳定，层面较平缓，土层厚度较均匀，地基土较均匀的。

3.2 地基评价

拟建场地场地地基土层由巨厚的第四纪沉积层构成，上部（1）层土沉积时间短，固结差，强度较低且强度不均匀；（2）～（3）层土强度较高，分布稳定。

3.3 特殊性岩土评价

拟建场地范围特殊性岩土主要为填土。

填土

场地表层分布有厚度较大的填土层，其均匀性较差、密实度差，具有强度低、压缩性高、渗透性强、工程性质不良等特征，在开挖时容易坍塌、涌水。

3.4 地基土层设计参数

本报告对各岩土层的物理力学性指标及原位测试成果均进行了分层统计工作，对承载能力极限状态计算时应选用指标的标准值；对正常使用极限状态计算时宜选用指标的平均值；评价岩土性状的指标应选用指标的平均值。根据本次勘察完成的直剪试验的结果，遵照《建筑地基基础设计规范》（GB50007－2011）附

录 E 的规定，结合附近场地工程经验，综合提出各土层主要设计参数建议取值见下表 3.4-1，设计时可根据需要采用。

表 3.4-1　各层主要设计参数建议取值

层序	岩　性	承载力特征值 f_{ak}（kPa）	压缩模量 Es_{1-2}（MPa）
2	粉质黏土	220	8.5
3	粉　土	200	13.5

3.5 地震效应

（1）根据场地工程地质条件，结合土层的名称和性状，按《建筑抗震设计规范》2016 版第 4.1.1～第 4.1.6 条分析、估算 20m 深度范围内土层等效剪切波速为 232m/s，场地为中软场地土，加之覆盖层厚度大于 50m，可判定场地为III类场地，属抗震一般地段。

（2）根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011－2010）2016 版，本区抗震设防烈度为 7 度，地基本地震动峰值加速度值为 0.10g，特征周期为 0.45s，设计地震分组为第一组。

（3）根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223－2008)，本工程抗震设防类别不低于重点设防类。

（4）本区抗震设防烈度为 7 度，场地 20m 深度范围内分布的（3）层粉土属（Q_3）土层，按国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011－2010）2016 版规定，可判定为不液化；整个场地内无液化土。

3.6 基础建议

拟建的建筑物，依据规范、场地地质情况及基础埋深要求，建议利用天然地基，将上部（1）层杂填土（主要为建筑垃圾）清除，以（2）层粉质黏土作为基

础持力层，可采用独立柱基础或其它合适的基础方案，基础一般埋深在黄海高程28.20m以下，且进入持力层不得小于0.30m。局部填土、软弱土层较厚的地方，应清除该层土，再作适当的处理。局部杂填土、软弱土层较厚的地方，应清除该层土，再作适当的处理。

3.7 降排水建议

基础施工时应根据当时的地下水水位情况采取合适的降排水措施，集水井、排水沟应布置在基槽合适的位置，严禁基槽内有积水现象，必要时可采用管井降水等措施。

3.8 验槽建议

开挖到设计标高后，应通知我院进行验槽，验槽合格后方可进行下道工序的施工。若发现局部软弱带或异常应进行适当的处理。

3.9 施工及监测建议

（1）基坑开挖施工前，应考虑周边建筑物、道路、沟塘水、管线等对基坑开挖的影响，并对其风险进行评估。为防止建筑物上浮、开裂等诸多问题的出现，设计及施工时应采取合理的降排水措施，确保降排水的连续性及持续性。

（2）基槽施工前，须充分做好防水、防雨、防晒工作，严禁基坑进水浸泡、日晒、人工扰动，以免影响基坑、地基的安全稳定。基槽开挖时，并应预留0.20m保护层，待验槽合格后再进行人工清除，并及时封底。开挖后，施工单位应认真进行钎探，如发现暗沟、土井、墓穴等异常情况，及时通知勘察、设计单位妥善处理后方可继续施工。

（3）基坑开挖施工降水过程中应对地下水位变化、周边地形、建筑物的变形、沉降、倾斜、裂缝和水平位移等情况进行监测。若基坑开挖较深，必须按规范要求，委托具有经验及专业资质的单位进行专项的基坑支护及降排水的设计。

（4）若拟建场地早期分布有建（构）筑物，施工时应考虑原有基础对拟建基

础的影响，建议适当的加深该部分基础埋深，将原有基础挖除或采取其它合适的处理措施。

（5）由于勘察工作是以点代面反应场地整体的土质情况的，所以可能存在局部地段土质情况与勘察报告有出入；如拟建场地地质情况与报告中所述情况存在较大差异，或拟建（构）筑物位置及结构发生变化时，应及时通知我院，以便会同有关部门共同处理。

（6）若拟建场地分布有沟塘，塘底局部可能有深坑及暗沟，设计及施工时应考虑沟塘可能对其基槽、基础造成的影响。分布在沟塘中的基础，在基础施工时应彻底清除沟底淤泥并进入持力层；若相邻基础高差过大，可采用放台阶或素混凝土找平等适当的方式进行处理。

4. 结论

1、场地为稳定场地，适宜本工程建设。

2、场地土层分布稳定，由（1）层杂填土、（2）层粉质黏土、（3）层粉土组成。上部（1）层为第四纪新近回填及堆积层（Q_4^{ml}）。（2）～（3）层为第四纪晚更新世冲积层（Q_3^{al+pl}）。

3、该场地地下水及土对混凝土结构及结构中的钢筋具微腐蚀性，地下水类型主要为潜水。

4、按国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011－2010）2016 年版，场地土类型为中软场地土，建筑场地类别为Ⅲ类场地，场地抗震设防烈度为 7 度，特征周期为 0.45s。

5、拟建建筑物，建议利用天然地基，以（2）层粉质黏土作为基础持力层，可采用独立柱基础或其它合适的基础方案。

6、基础施工时应根据当时的地下水水位情况采取合适的降排水措施，集水井、

排水沟应布置在基槽合适的位置，严禁基槽内有积水现象，必要时可采用管井降水等措施。

7、若采用管井降水，降水井施工时应严格按规范操作，不得将下部粉土颗粒抽出，避免扰动下部土层。

8、因勘察为以点带面的形式反映地质情况，在基槽开挖至设计标高后，应及时组织验槽，若发现异常情况可及时通知我院做适当处理，预防基槽被暴晒、水泡。

安徽省阜阳市勘测院

2020 年 10 月 26 日

钻 孔 一 览 表

工程名称：阜阳师范大学3#幼儿园三层　　钻孔总数:8个　　钻孔总深:84.20米　　共 1 页 第 1 页

钻孔编号	钻孔深度	坐标		钻孔类型	初见水位	稳定水位	土样个数	标贯个数	开孔日期	终孔日期
		X	Y							
ZK1	12.00	504322.25	3641368.18	取土样钻孔			2	0	2020年10月23日	2020年10月23日
ZK2	10.00	504341.32	3641360.84	鉴别孔		2.50	0	0	2020年10月23日	2020年10月23日
ZK3	8.20	504364.08	3641357.16	静力触探孔单			0	0	2020年10月23日	2020年10月23日
ZK4	12.00	504386.83	3641353.48	取土样钻孔			5	0	2020年10月23日	2020年10月23日
ZK5	10.00	504319.84	3641336.58	鉴别孔			0	0	2020年10月24日	2020年10月24日
ZK6	10.00	504336.96	3641334.50	鉴别孔		2.20	0	0	2020年10月24日	2020年10月24日
ZK7	12.00	504359.37	3641330.27	取土样钻孔			5	0	2020年10月24日	2020年10月24日
ZK8	10.00	504382.47	3641326.53	鉴别孔			0	0	2020年10月24日	2020年10月24日

制表：蔡明甫　　校对：　　勘察单位：安徽省阜阳市勘测院

物理力学指标综合成果表

工程名称：阜阳师范大学3#幼儿园三层

指标项目 / 统计项目	地层序号	时代及成因	岩土名称	层厚	层底深度	层底标高	层面埋深	层面标高	含水量	密度	干密度	重度	干重度	比重	孔隙比	孔隙率	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	直剪(快剪)		静探单桥	备注
																								粘聚力	内摩擦角		
				h					w	ρ	ρ_d	γ	γ_d	G_s	e	n	S_r	w_L	w_P	I_P	I_L	α_{1-2}	E_{s1-2}	c	φ	p_s	
				m	m	m	m	m	%	g/cm³	g/cm³	kN/m³	kN/m³	—	—	%	%	%	%	—	—	MPa⁻¹	MPa	kPa	°	MPa	
统计数	1	Q_4^{ml}	杂填土	8	8	8	8	8																		1	
最大值				2.80	2.80	29.40	0.00	31.90																		1.50	
最小值				1.80	1.80	28.21	0.00	30.39																		1.50	
平均值				2.54	2.54	28.65	0.00	31.19																		1.50	
标准值																											
标准差																											
变异系数																											
统计数	2	Q_3^{al+pl}	粉质黏土	8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	
最大值				6.10	8.70	23.40	2.80	29.40	24.2	2.03	1.65	19.9	16.1	2.72	0.705	41.4	97.9	36.5	20.9	16.1	0.25	0.18	11.15	66.5	15.70	2.15	
最小值				5.30	7.90	22.40	1.80	28.21	22.5	1.97	1.60	19.3	15.6	2.72	0.651	39.4	90.6	35.0	20.1	14.1	0.12	0.15	9.42	59.5	14.50	2.15	
平均值				5.89	8.43	22.77	2.54	28.65	23.5	2.00	1.62	19.6	15.8	2.72	0.683	40.6	93.7	36.1	20.5	15.6	0.19	0.17	10.25	63.6	15.30	2.15	
标准值									24.0	1.98	1.60	19.4	15.7	2.72	0.699	41.2	96.3	36.6	20.7	16.3	0.23	0.18	9.63	61.5	14.94		
标准差									0.62	0.02	0.02	0.23	0.18		0.02	0.74	3.18	0.60	0.27	0.76	0.05	0.01	0.75	2.44	0.43		
变异系数									0.03	0.01	0.01	0.01	0.01		0.03	0.02	0.03	0.02	0.01	0.05	0.24	0.08	0.07	0.04	0.03		
统计数	3	Q_3^{al+pl}	粉土	8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	
最大值				3.50	12.00	22.19	8.70	23.40	28.1	1.98	1.62	19.4	15.9	2.70	0.774	43.6	98.3	29.1	20.6	8.7	0.89	0.15	16.76	28.1	40.90	9.08	
最小值				0.30	8.20	19.20	7.90	22.40	21.8	1.95	1.52	19.1	14.9	2.70	0.669	40.1	87.9	28.1	20.0	7.7	0.20	0.10	11.72	17.5	26.70	9.08	
平均值				2.10	10.53	20.66	8.43	22.77	25.0	1.97	1.57	19.2	15.4	2.70	0.717	41.7	93.7	28.6	20.3	8.3	0.56	0.13	13.80	22.6	33.85	9.08	
标准值									27.3	1.96	1.54	19.2	15.1	2.70	0.757	43.0	97.6	28.8	20.4	8.6	0.83	0.14	12.23	18.2	27.79		
标准差									2.87	0.01	0.04	0.10	0.45		0.05	1.61	4.71	0.36	0.23	0.38	0.32	0.02	1.91	5.40	7.34		
变异系数									0.11	0.01	0.03	0.01	0.03		0.07	0.04	0.05	0.01	0.01	0.05	0.58	0.16	0.14	0.24	0.22		
统计数																											
最大值																											
最小值																											
平均值																											
标准值																											
标准差																											
变异系数																											

勘察单位：安徽省阜阳市勘测院

制 表：蔡明南

校 对：

土工试验成果表

工程名称：阜阳师范大学3#幼儿园三层

土样编号	取样深度	含水量	密度	干密度	重度	干重度	比重	孔隙比	孔隙率	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	直剪(快剪)		土的定名
																	粘聚力	内摩擦角	
		w	ρ	ρ_d	γ	γ_d	G_s	e	n	S_r	w_L	w_P	I_P	I_L	a_{1-2}	E_{s1-2}	c	φ	
	m	%	g/cm³	g/cm³	kN/m³	kN/m³	—	—	%	%	%	%	—	—	MPa⁻¹	MPa	kPa	°	
1	9.20-9.40	27.6	1.96	1.54	19.2	15.1	2.70	0.758	43.1	98.3	28.7	20.0	8.7	0.87	0.150	11.72	17.5	26.70	粉土
2	10.20-10.40	28.1	1.95	1.52	19.1	14.9	2.70	0.774	43.6	98.1	29.1	20.4	8.7	0.89	0.140	12.67	17.6	27.20	粉土
1	3.40-3.60	23.5	1.98	1.60	19.4	15.7	2.72	0.697	41.1	91.8	36.5	20.4	16.1	0.19	0.170	9.98	59.5	14.50	粉质黏土
2	4.20-4.40	24.1	1.99	1.60	19.5	15.7	2.72	0.696	41.0	94.2	35.9	20.1	15.8	0.25	0.180	9.42	65.2	15.20	粉质黏土
3	7.20-7.40	22.5	1.99	1.62	19.5	15.9	2.72	0.674	40.3	90.8	36.5	20.6	15.9	0.12	0.160	10.46	63.7	15.30	粉质黏土
4	10.00-10.20	26.9	1.96	1.54	19.2	15.1	2.70	0.748	42.8	97.1	28.7	20.3	8.4	0.79	0.140	12.49	18.0	27.60	粉土
5	9.20-9.40	22.3	1.97	1.61	19.3	15.8	2.70	0.676	40.3	89.0	28.1	20.0	8.1	0.28	0.100	16.76	27.3	40.90	粉土
1	4.20-4.40	23.2	2.03	1.65	19.9	16.1	2.72	0.651	39.4	97.0	36.4	20.4	16.0	0.17	0.150	11.01	66.5	15.60	粉质黏土
2	5.20-5.40	24.2	2.02	1.63	19.8	15.9	2.72	0.672	40.2	97.9	36.5	20.6	15.9	0.23	0.150	11.15	64.2	15.50	粉质黏土
3	7.20-7.40	23.5	1.97	1.60	19.3	15.6	2.72	0.705	41.4	90.6	35.0	20.9	14.1	0.18	0.180	9.47	62.3	15.70	粉质黏土
4	9.20-9.40	23.1	1.98	1.61	19.4	15.8	2.70	0.679	40.4	91.9	28.3	20.6	7.7	0.32	0.110	15.26	28.1	40.80	粉土
5	11.30-11.50	21.8	1.97	1.62	19.3	15.9	2.70	0.669	40.1	87.9	28.4	20.2	8.2	0.20	0.120	13.91	27.2	39.90	粉土

勘察单位：安徽省阜阳市勘测院

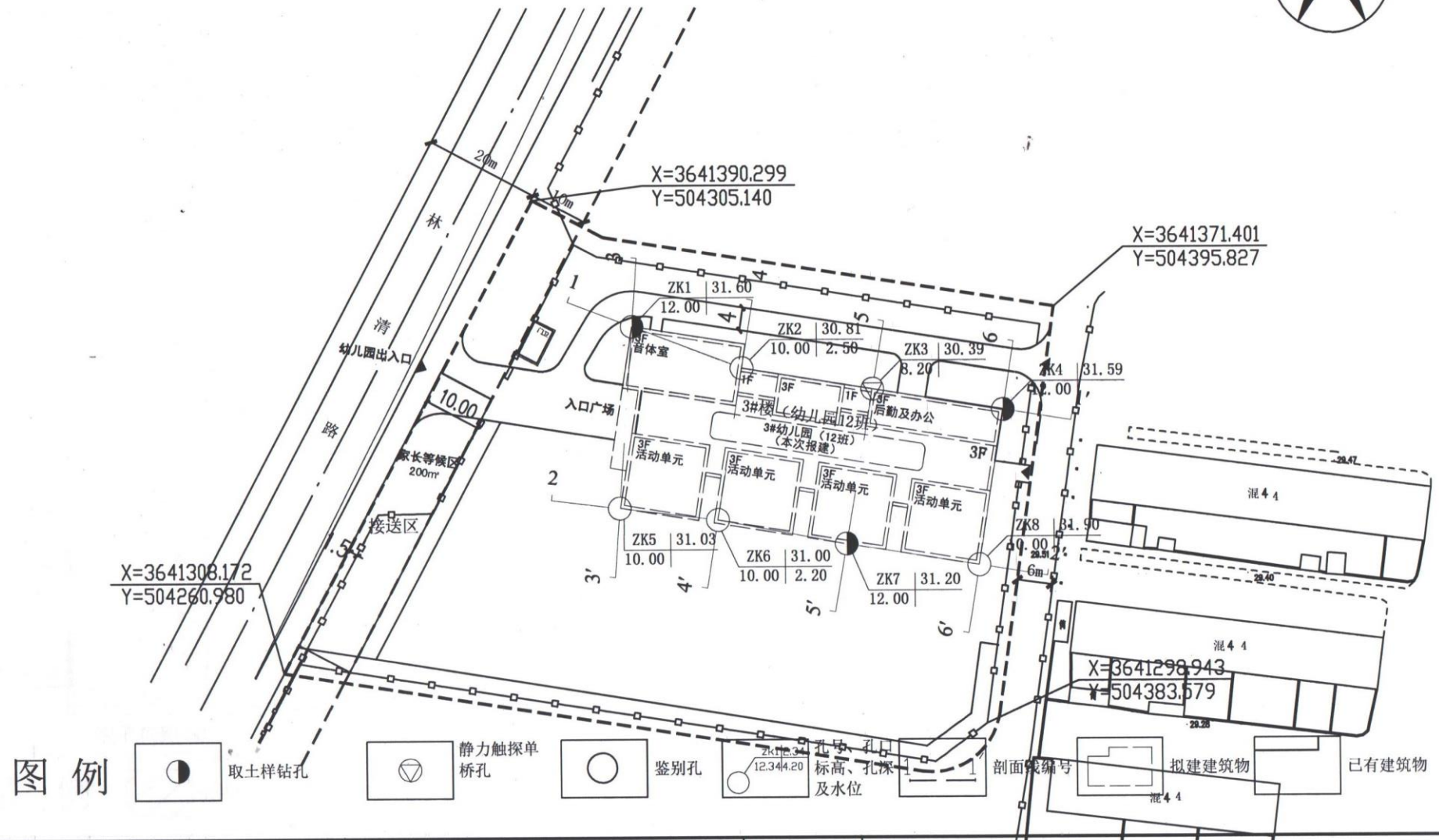
实验人：

校 对：

审 核：

建筑物与勘探点平面布置图

比例尺 1:1000



工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层					勘察单位	安徽省阜阳市勘测院			
工程负责		制 图	蔡明南	审 核		校 对		工程编号	K202010024	日 期	2020.10

1-1 工程地质剖面图

高 程(m)
(黄海高程系统)

水平 1:300　　垂直 1:100

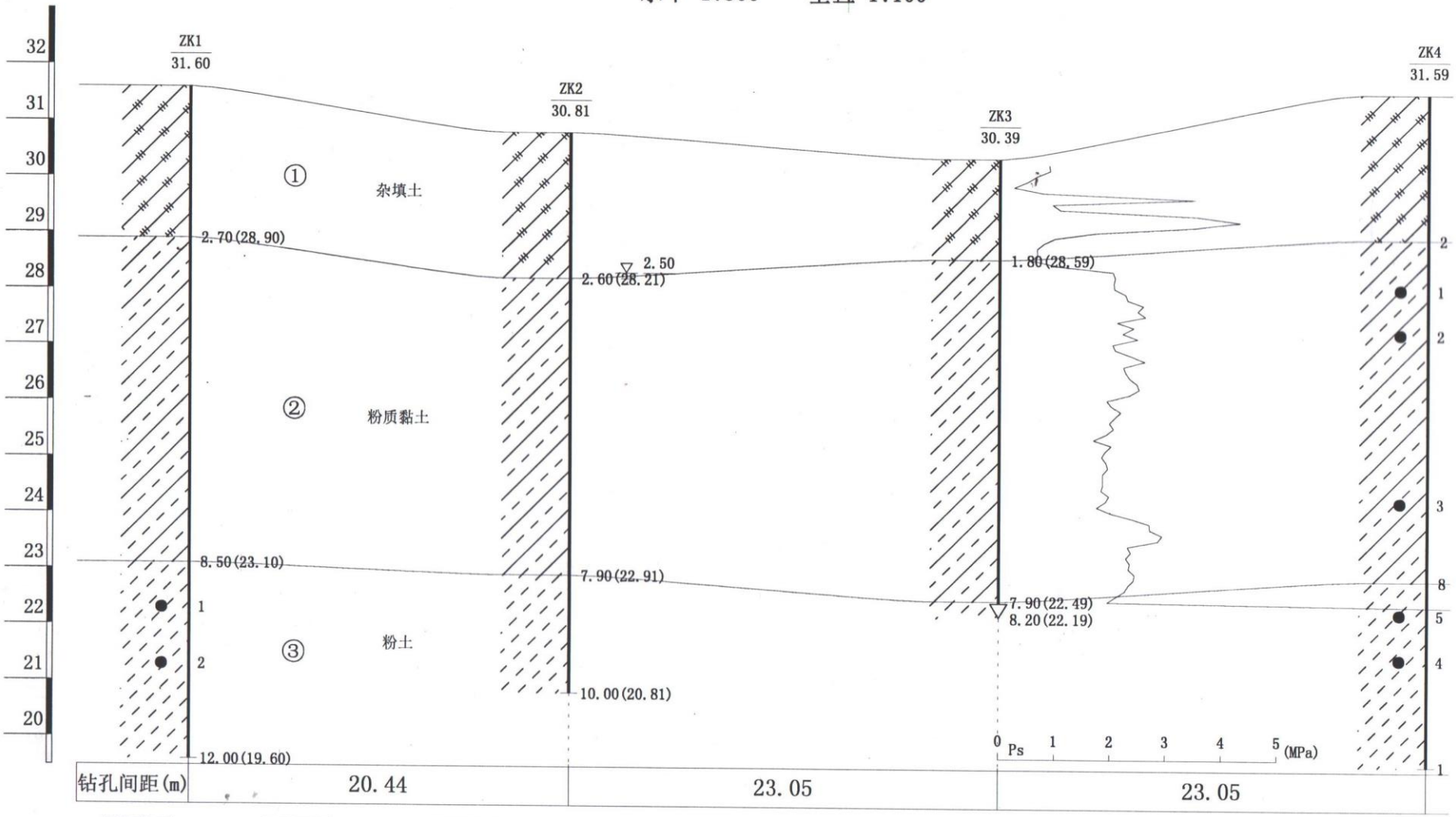


图 例

杂填土　粉质粘土　粉土　土样位置及编号　静探试验成果　钻孔编号及孔口标高　地层分层编号　地层分层线及分层深度(或标高)

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层			勘察单位	安徽省阜阳市勘测		
工程负责		制　图	蔡明甫	审　核		校　对		工程编号	K202010024	日	

高 程(m)
(黄海高程系统)

水平 1:300　　垂直 1:100

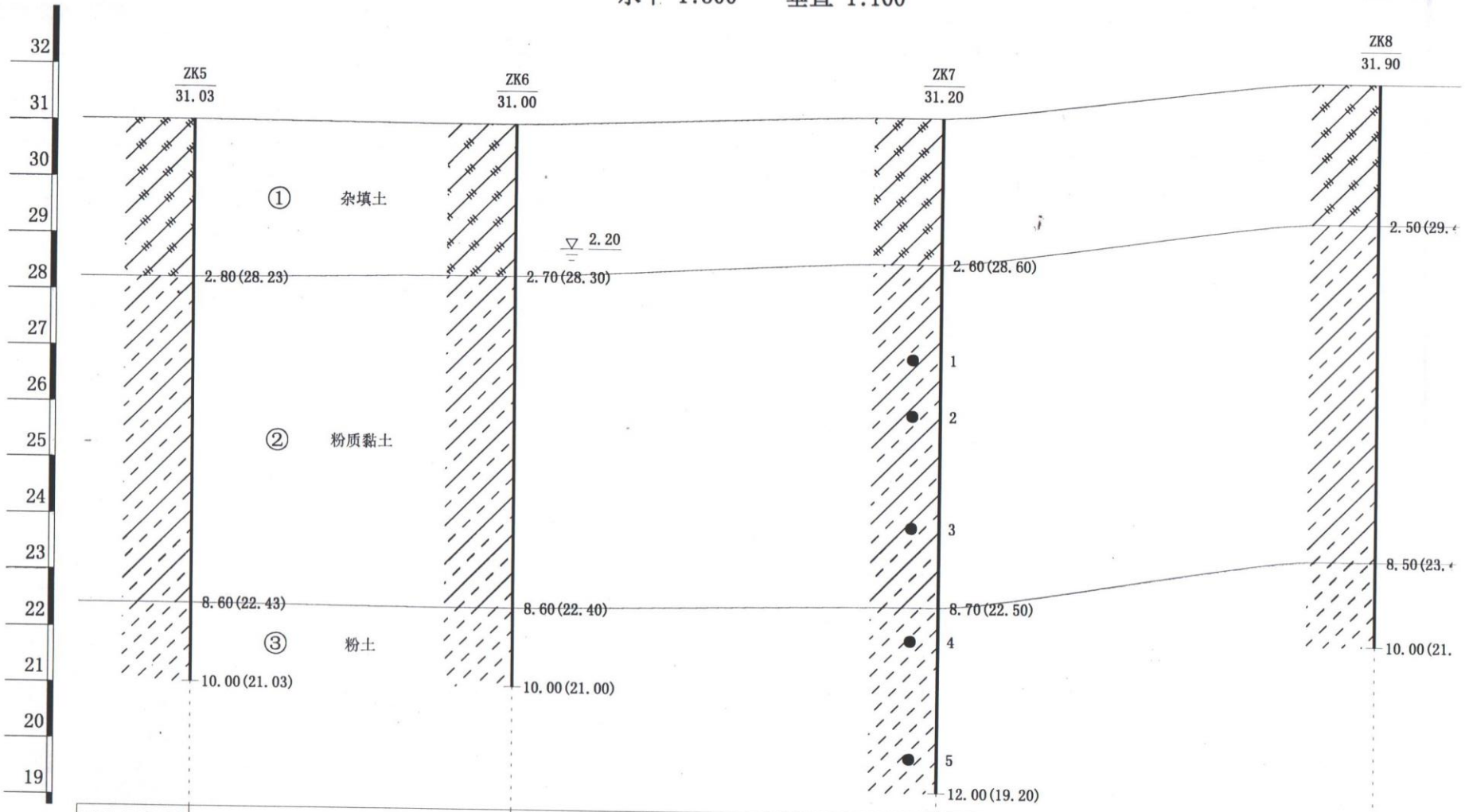


图 例

杂填土　粉质粘土　粉土　●2 土样位置及编号　zk1 / 2.50 钻孔编号及孔口标高　⑤—2 / ③—3 地层分层编号　10.10 地层分层线及分层深度(或标高)　▽2.00 地下水稳定水位及标高(深度)

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层					勘察单位	安徽省阜阳市勘测院		
工程负责		制　图	蔡明甫	审　核		校　对		工程编号	K202010024	日　期

3-3 工程地质剖面图

高 程(m)
(黄海高程系统)

水平 1:300　　垂直 1:100

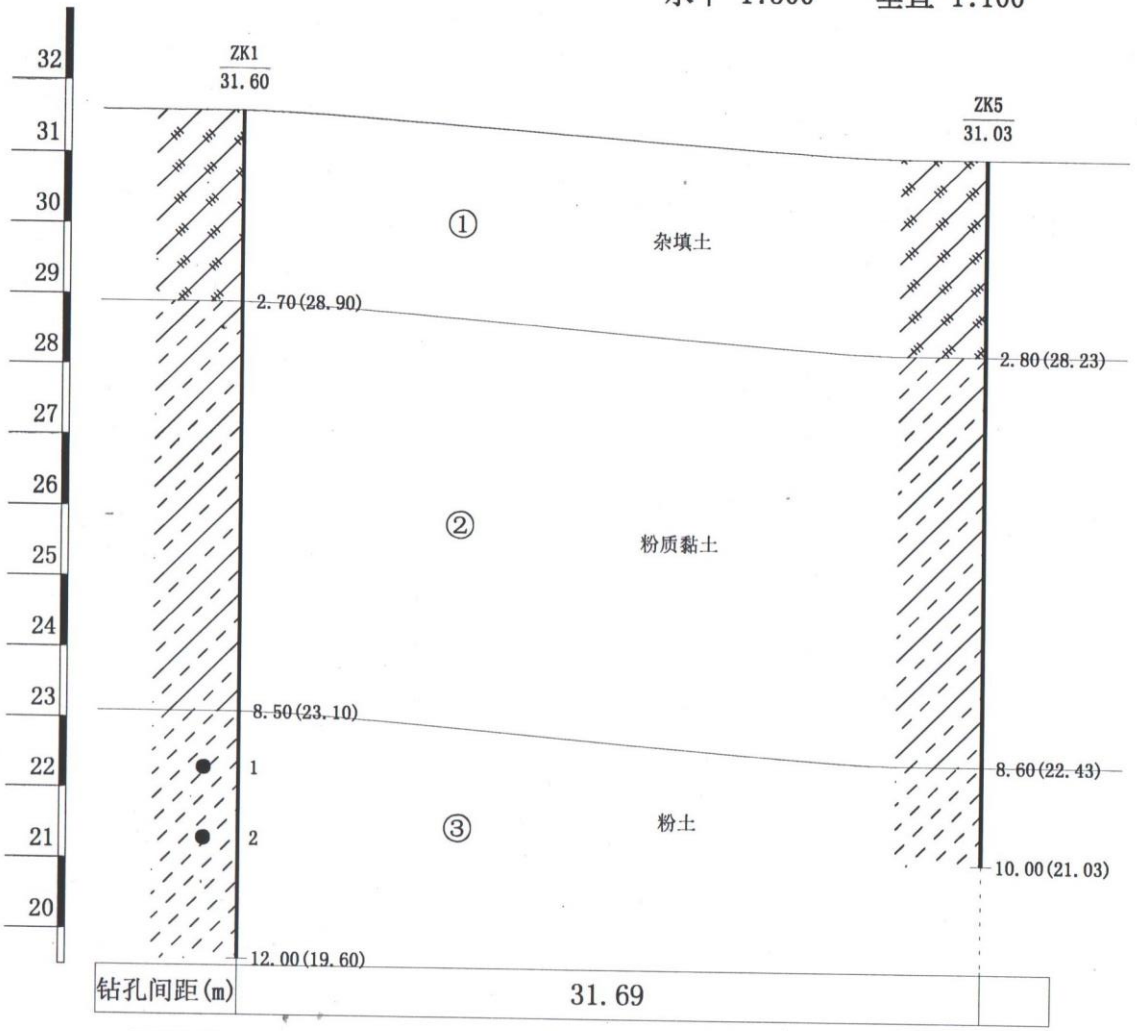


图 例

杂填土　粉质粘土　粉土　●2 土样位置及编号　zk1 / 2.50 钻孔编号及孔口标高　② — 2 / ③ — 3 地层分层编号　10.10 地层分层线及分层深度(或标高)　▼ 2.00 地下水稳定水位及标高(深度)

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层					勘察单位	安徽省阜阳市勘测院			
工程负责		制　图	蔡明亮	审　核		校　对		工程编号	K202010024	日　期	2020.10

4-4'工程地质剖面图

高 程(m)
(黄海高程系统)

水平 1:300　　垂直 1:100

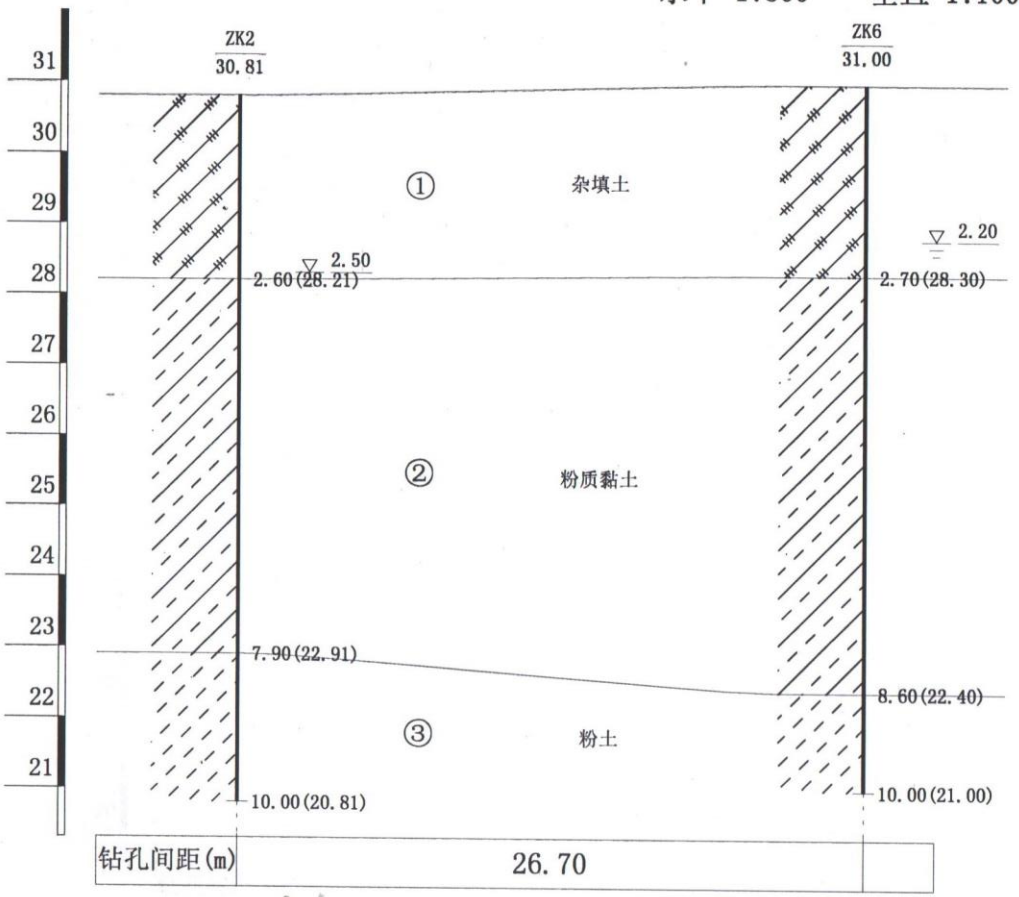


图 例

杂填土　粉质粘土　粉土　zk1 2.50 钻孔编号及孔口标高　②—2 ③—3 地层分层编号　10.10 地层分层线及分层深度(或标高)　2.00 地下水稳定水位及标高(深度)

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层					勘察单位	安徽省阜阳市勘测院			
工程负责		制　图		审　核		校　对		工程编号	K202010024	日　期	2020.10

5-5’工 程 地 质 剖 面 图

高 程(m)
(黄海高程系统)

水平 1:300　　垂直 1:100

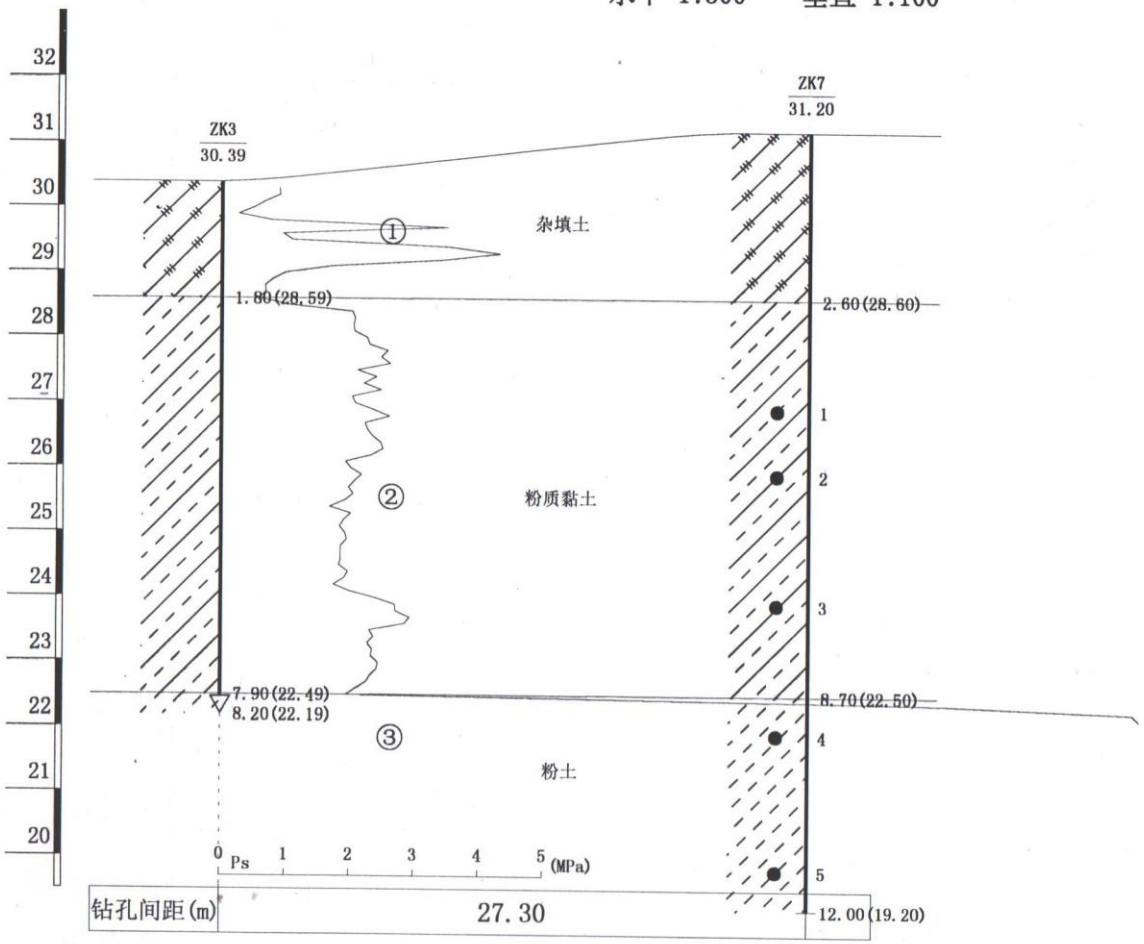


图 例

杂填土　粉质粘土　粉土　●2 土样位置及编号　静探试验成果　zk1 / 2.50 钻孔编号及孔口标高　②—2 ③—3 地层分层编号　10.10 地层分层线及分层深度(或标高)

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层			勘察单位	安徽省阜阳市勘测院		
工程负责	制　图 蔡明甫	审　核	校　对	工程编号	K202010024	日　期	2020.10

高 程(m)
(黄海高程系统)

水平 1:300　　垂直 1:100

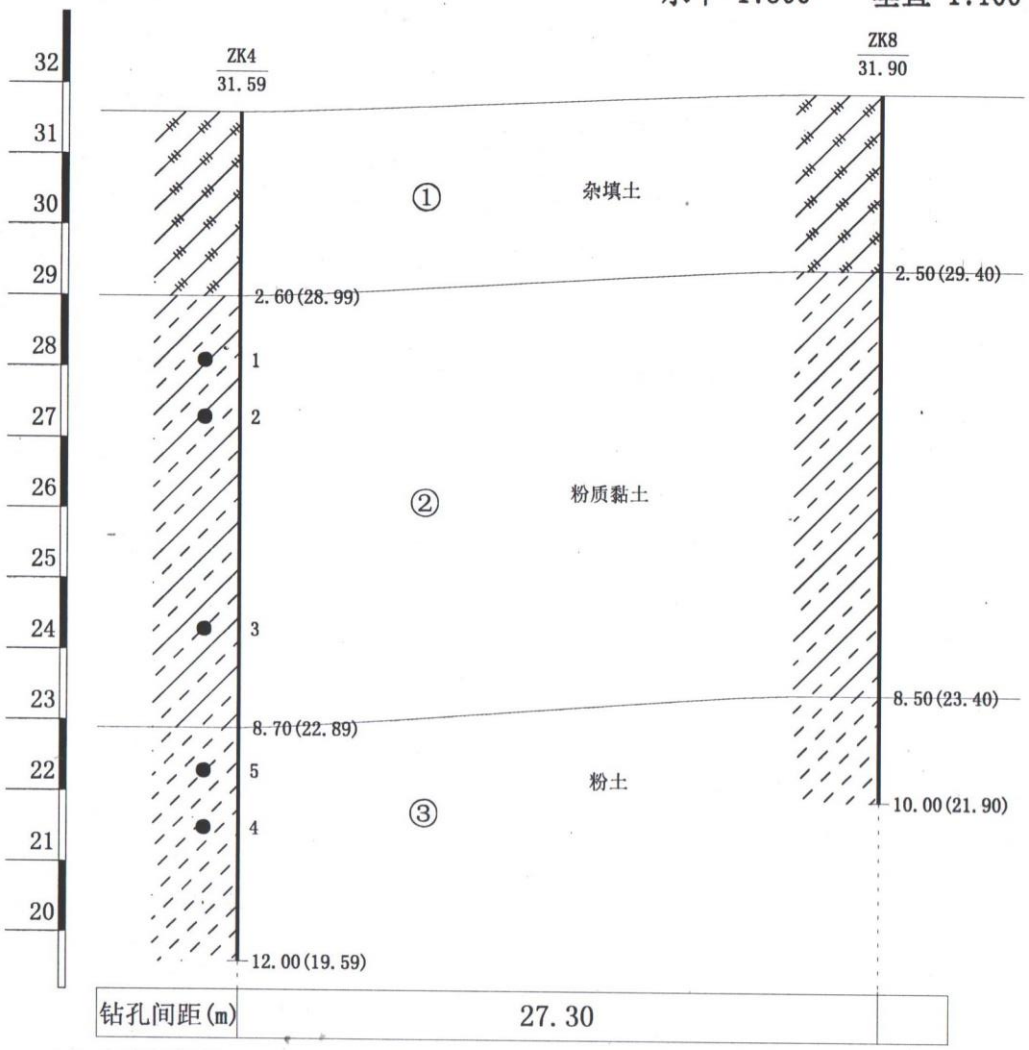


图 例

杂填土　粉质粘土　粉土　●2 土样位置及编号　zk1 / 2.50 钻孔编号及孔口标高　②—2 ③—3 地层分层编号　10.10 地层分层线及分层深度(或标高)　▼2.00 地下水稳定水位及标高(深度)

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层					勘察单位	安徽省阜阳市勘测院			
工程负责		制　图	蔡明南	审　核		校　对		工程编号	K202010024	日　期	2020.10

钻 孔 柱 状 图

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层			勘察单位	安徽省阜阳市勘测院
钻孔编号	ZK1	坐标	X：504322.25	钻孔深度	12.00 m
孔口标高	31.60 m		Y：3641368.18	钻孔日期	2020年10月23日

初见水位	m
稳定水位	m

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	取样 取样编号 深度(m)	备注
Q_4^{ml}	①	28.90	2.70	2.70		杂填土：灰褐、灰、灰黄色，软塑、松散状态，以粉质黏土为主，上部含有大量的砖块、碎石等杂物，高～中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	②	23.10	8.50	5.80		粉质黏土：灰黄色、黄色，可塑状态，含铁锰结核及钙质结核，中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	③	19.60	12.00	3.50		粉土：灰黄、黄色，湿，中密～密实状态，夹粉质黏土薄层，中～低压缩性。			1 9.20-9.40 2 10.20-10.40	

▼标贯位置　■岩样位置　●原状土样位置　○扰动土样位置　凸水样位置

制图：蔡明南　校对：黄昱　审核：乡从原

钻孔柱状图

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层				勘察单位	安徽省阜阳市勘测院
钻孔编号	ZK2	坐标	X: 504341.32	钻孔深度	10.00 m	初见水位	m
孔口标高	30.81 m		Y: 3641360.84	钻孔日期	2020年10月23日	稳定水位	2.50 m

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	取样 取样编号 深度(m)	备注
Q_4^{ml}	①	28.21	2.60	2.60		杂填土：灰褐、灰、灰黄色，软塑、松散状态，以粉质黏土为主，上部含有大量的砖块、碎石等杂物，高～中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	②	22.91	7.90	5.30		粉质黏土：灰黄色、黄色，可塑状态，含铁锰结核及钙质结核，中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	③	20.81	10.00	2.10		粉土：灰黄、黄色，湿，中密～密实状态，夹粉质黏土薄层，中～低压缩性。				

▼标贯位置　■岩样位置　●原状土样位置　○扰动土样位置　已水样位置

制图：蔡明甫　校对：黄昱　审核：[illegible]

钻 孔 柱 状 图

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层				勘察单位	安徽省阜阳市勘测院
钻孔编号	ZK3	坐标	X: 504364.08	钻孔深度	8.20 m	初见水位	m
孔口标高	30.39 m		Y: 3641357.16	钻孔日期	2020年10月23日	稳定水位	m

土层名称	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	静力触探曲线 Ps(MPa/cm) 1 2 3 4 5 6 7 8	Ps值(MPa)
杂填土	①	28.59	1.80	1.80			1.50
粉质黏土	②	22.49	7.90	6.10			2.15
粉土	③	22.19	8.20	0.30			9.08

制图：　　校对：　　审核：　　图号：

钻孔柱状图

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层				勘察单位	安徽省阜阳市勘测院
钻孔编号	ZK4	坐标	X：504386.83	钻孔深度	12.00 m	初见水位	m
孔口标高	31.59 m		Y：3641353.48	钻孔日期	2020年10月23日	稳定水位	m

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	取样 取样编号 深度(m)	备注
Q_4^{ml}	①	28.99	2.60	2.60		杂填土：灰褐、灰、灰黄色，软塑、松散状态，以粉质黏土为主，上部含有大量的砖块、碎石等杂物，高～中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	②	22.89	8.70	6.10		粉质黏土：灰黄色、黄色，可塑状态，含铁锰结核及钙质结核，中压缩性。			1 3.40-3.60 2 4.20-4.40 3 7.20-7.40	
Q_3^{al+pl}	③	19.59	12.00	3.30		粉土：灰黄、黄色，湿，中密～密实状态，夹粉质黏土薄层，中～低压缩性。			5 9.20-9.40 4 10.00-10.20	

▼标贯位置　■岩样位置　●原状土样位置　○扰动土样位置　凸水样位置

制图：蔡明南　校对：[illegible]　审核：[illegible]

钻孔柱状图

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层			勘察单位	安徽省阜阳市勘测院
钻孔编号	ZK5	坐标	X: 504319.84	钻孔深度	10.00 m
孔口标高	31.03 m		Y: 3641336.58	钻孔日期	2020年10月24日

初见水位	m
稳定水位	m

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	取样 取样编号 深度(m)	备注
Q_4^{ml}	①	28.23	2.80	2.80		杂填土：灰褐、灰、灰黄色，软塑、松散状态，以粉质黏土为主，上部含有大量的砖块、碎石等杂物，高～中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	②	22.43	8.60	5.80		粉质黏土：灰黄色、黄色，可塑状态，含铁锰结核及钙质结核，中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	③	21.03	10.00	1.40		粉土：灰黄、黄色，湿，中密～密实状态，夹粉质黏土薄层，中～低压缩性。				

▼标贯位置　■岩样位置　●原状土样位置　○扰动土样位置　凸水样位置

制图：蔡明南　校对：黄昱　审核：乡从原

钻 孔 柱 状 图

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层			勘察单位	安徽省阜阳市勘测院
钻孔编号	ZK6	坐标	X：504336.96	钻孔深度	10.00 m
孔口标高	31.00 m		Y：3641334.50	钻孔日期	2020年10月24日
初见水位		m	稳定水位	2.20	m

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	取样 取样编号 深度(m)	备注
Q_4^{ml}	①	28.30	2.70	2.70		杂填土：灰褐、灰、灰黄色，软塑、松散状态，以粉质黏土为主，上部含有大量的砖块、碎石等杂物，高～中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	②	22.40	8.60	5.90		粉质黏土：灰黄色、黄色，可塑状态，含铁锰结核及钙质结核，中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	③	21.00	10.00	1.40		粉土：灰黄、黄色，湿，中密～密实状态，夹粉质黏土薄层，中～低压缩性。				

▼标贯位置　■岩样位置　●原状土样位置　○扰动土样位置　凸水样位置

制图：蔡鹏　校对：黄昱　审核：[illegible]

钻 孔 柱 状 图

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层				勘察单位	安徽省阜阳市勘测院
钻孔编号	ZK7	坐标	X：504359.37	钻孔深度	12.00 m	初见水位	m
孔口标高	31.20 m		Y：3641330.27	钻孔日期	2020年10月24日	稳定水位	m

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	取样 取样编号 深度(m)	备注
Q_4^{ml}	①	28.60	2.60	2.60		杂填土：灰褐、灰、灰黄色，软塑、松散状态，以粉质黏土为主，上部含有大量的砖块、碎石等杂物，高～中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	②	22.50	8.70	6.10		粉质黏土：灰黄色、黄色，可塑状态，含铁锰结核及钙质结核，中压缩性。			1 4.20-4.40 2 5.20-5.40 3 7.20-7.40	
Q_3^{al+pl}	③	19.20	12.00	3.30		粉土：灰黄、黄色，湿，中密～密实状态，夹粉质黏土薄层，中～低压缩性。			4 9.20-9.40 5 11.30-11.50	

▼标贯位置　■岩样位置　●原状土样位置　○扰动土样位置　凸水样位置

制图：蔡明甫　校对：黄昱　审核：[illegible]

钻 孔 柱 状 图

工程名称	阜阳师范大学3#幼儿园三层			勘察单位	安徽省阜阳市勘测院
钻孔编号	ZK8	坐标	X：504382.47	钻孔深度	10.00 m
孔口标高	31.90 m		Y：3641326.53	钻孔日期	2020年10月24日

初见水位	m
稳定水位	m

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	取样 取样编号 深度(m)	备注
Q_4^{ml}	①	29.40	2.50	2.50		杂填土：灰褐、灰、灰黄色，软塑、松散状态，以粉质黏土为主，上部含有大量的砖块、碎石等杂物，高～中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	②	23.40	8.50	6.00		粉质黏土：灰黄色、黄色，可塑状态，含铁锰结核及钙质结核，中压缩性。				
Q_3^{al+pl}	③	21.90	10.00	1.50		粉土：灰黄、黄色，湿，中密～密实状态，夹粉质黏土薄层，中～低压缩性。				

▼标贯位置　■岩样位置　●原状土样位置　○扰动土样位置　凸水样位置

制图：蔡鹏　校对：黄昱　审核：乡从原