

丰县大沙河水源水质提升顶 管工程岩土工程勘察

勘察日期：2021. 3. 17-2021. 3. 26

报告编号：202103-014

勘察阶段：详细勘察

证书编号：B232040901

中煤长江基础建设有限公司

2021年3月

报告名称	丰县大沙河水源地水质提升 顶管工程岩土工程勘察	
单位资质章		
注册师章		
工程负责	石磊	石磊
专业负责	石磊	石磊
编 制	于冬	于冬
校 对	孔坤	孔坤
审 核	苏超	苏超
批 准	孙宝水	

丰县大沙河水源水质提升顶管工程勘察报告

1. 概述

1.1 工程概况

拟建丰县大沙河水源水质提升顶管工程场地位于徐州市丰县梁寨镇，位于乡道 X307 与沿大沙河公路交叉处的东侧约 500 米处，拟建场地位置交通便利。

受业主委托，我公司承担了拟建项目的岩土工程详细勘察工作。

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001，2009 年版）及《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012），拟建工程重要性等级为一级，场地复杂程度等级为二级，岩土条件复杂程度等级为三级，本工程岩土工程勘察等级为甲级。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为标准设防类（丙类）。

1.2 勘察目的和任务

根据《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）要求，本次勘察的目的是详细查明拟建场地的工程地质条件，为顶管及其它建（构）筑物的地基基础设计和施工提供岩土工程资料，主要任务有：

1. 查明拟建场地在勘探深度范围内土层的类型、深度、分布及工程特性，提供各土层的物理力学性质指标。
2. 查明场地内可能存在的不良地质作用，并提出整治方案建议。
3. 查明场地内可能埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物及其分布范围。
4. 查明场地内地下水的埋藏条件，提供地下水位及其变化幅度，判定地下水和土对建筑材料的腐蚀性。
5. 根据建筑抗震设计的有关要求，对饱和砂土和饱和粉土进行液化判别，判明场地类别，划分建筑抗震地段。

6.对场地的稳定性和适宜性做出评价。

7.提供各土层的地基承载力基本容许值及设计有关参数，结合地基土的特性及分布特征，提出经济合理的基础形式建议。

1.3 勘察执行的规范、标准

本次勘察工作主要遵循以下规范、规程、标准图件及技术要求：

本项目勘察合同及勘察任务书；

- 1.《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009年版）；
- 2.《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）；
- 3.《岩土工程勘察规范》（DGJ32/TJ208-2016）；
- 4.《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016修订版）；
- 5.《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）
- 6.《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）；
- 7.《土工试验方法标准》（GB/T50123—2019）；
- 8.《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- 9.《工程地质钻探标准》（CECS240-2008）；
- 10.《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；
- 11.《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）；
- 12.《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-2012）；
- 13.《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）；

1.4 勘察实施概况

1.4.1 勘察方案

根据本工程勘察要求和《岩土工程勘察规范》及《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）等有关规定，本次勘察采用钻探取土、静力触探试验和室内土工试验等勘察手段，为综合评价本场地地基土的工程性质提供依据。

根据顶管两侧地形图，依据相关规范及设计人员提供钻探孔布置平面图，本次勘察沿拟建顶管线路两边布置勘探孔，孔距不超过30m。拟建顶

管实际勘探孔的布置见“建筑物与勘探点平面位置示意图”。

1.4.2 勘察测试方法

野外工作自 2021 年 3 月 17 日至 3 月 26 日进行，主要进行现场工程地质调查、钻探孔取样等诸项工作。各工作实施情况如下：

(1) 野外勘探

钻探：钻探施工机械采用 1 台 XY-100 型液压钻机，钻具使用 $\phi 42\text{mm}$ 钻杆， $\phi 110\text{mm}$ 麻花钻、 $\phi 91\text{mm}$ 岩芯管，钻进方法采用回转钻进，地下水位以上干钻，地下水位以下泥浆护壁。共完成钻探孔 17 个，陆上钻孔 5 个，水上钻孔 12 个，钻探总进尺 283.0m。

(2) 采样工作

原状土样：使用 $\phi 89 \times 200\text{mm}$ 中自由活塞敞口薄壁取土器静压法采集，试样等级为 I 级。共采取原状土样/件。

扰动样：对粉土进行采集，试验目的为颗粒分析、筛析法。试样自标准贯入器中采集，取样时注意剔除废土部分，每件扰动样取样重量约 200g，采取扰动样/件。

(3) 原位测试

a. 静力触探试验：静力触探试验采用机械式轻便触探机，探头为双桥探头，锥底面积 10cm^2 ，探头经过严格标定，测试时保持探杆垂直、匀速贯入，贯入速率为 $0.015 \sim 0.025\text{m/s}$ ，并每隔 4m 调整零读数。静探 q_c 、 f_s 数据自动采集，每隔 0.1m 测记一次。

b. 标准贯入试验：采用自动落锤方式，锤重、落距及贯入器规格均符合国家标准。标准贯入每贯入 30cm 为一测点。测试时，使贯入器抵达天然土层，先预打 15cm，然后用钢卷尺准确量定 30cm 长度，每 10cm 长度用粉笔标画，试验时保持探杆垂直、锤击匀速，记录 30cm 的锤击数。

(4) 室内土工试验

对采取的原状土样进行了常规物理性质试验、颗粒分析试验，其中塑限采用搓条法，液限采用 76g 瓦氏圆锥仪测定，压缩试验加压至 400kPa，剪切试验采用直剪快剪，所有试验均严格执行《土工试验方法标准》(GB/T 50123-2019)。

(5) 完成工作量及工作进度

本次勘察累计完成工作量见表 1.4。

勘探及测试工作量统计表

表 1.4

	项 目	单 位	数 量	备 注
外业 勘探	钻探孔	孔/m	17/283.0	
	静力触探孔	件	11/193.00	
	水位测量	孔	5	
	标贯试验	次	54	
	高 程 测 量	点	28	
室内试验	原状样	件	106	
	扰动样	件	54	
	常规试验	件	106	
	固快试验	件	33	
	渗透试验	件	33	
	颗粉试验	件	96	

1.5 工程测量

本次勘察时，坐标系统采用 2000 坐标系统。勘探孔测放根据建设方提供的项目规划总平面布置图（电子版），在电脑上进行勘察点布置，并量取勘察点的坐标后，现场采用中海达公司的 V9 型 RTK 测量系统测放。

高程采用国家 1985 高程系统，测量基准点为 BM，位置在拟建顶管东侧 100m 处，高程为 44.98 m。野外勘探结束后，所有钻孔和基准点位置及孔口高程均进行了复测，各勘探点坐标及高程详见《勘探点一览表》及《勘探点平面位置图》。

2.区域概况

2.1 水文、气象

徐州市丰县位于江苏省北部，属暖温带半湿润季风型大陆性气候，气候温和，四季分明，光照充足。春季气温升高迅速，蒸发力强，多东南风，常出现春旱；夏季炎热，降雨集中，常因连日暴雨而内涝；秋季多晴天丽日，降雨较少；冬季多西北风，寒冷而干燥。根据徐州气象站统计资料，场地各项气象要素如下：多年平均降雨量：836.7mm，多年平均气温：14.2⁰C，多年平均气压：1.0123kpa，多年平均绝对湿度：1.34kpa，多年平均相对湿度：69%，最大冻土深度：24cm(1968.01.02)，最大积雪深度：25cm(1964.02.15)，实测最大风速：24.3m/s ENE(1959.06.04)。

2.2 地形、地貌

拟建场地的地貌分区徐淮黄泛平原区，地貌单元为冲积扇三角洲。地势总体较平坦，勘探点标高最大值 39.02m，标高最小值 33.16m，相对高差 5.86m，大沙河宽约 270m，河水最深处 4-5 米。

2.3 土体的工程地质特征

根据钻探揭示，依据岩土体的成因、时代、埋藏分布等特征，结合室内土工试验综合分析，场地勘察深度范围内岩土层自上而下可划分 10 大工程地质层和 2 个工程地质亚层。现分述如下：

1-1 层素填土 (Q_4^{ml})：灰褐、灰黄色，松散，主要由粉土组成，上部 2.5 米左右粉土密实，下部中密，上部局部含有植物根系，土质均匀性差，工程特性差。场区局部分布，厚度:1.80~5.00m,平均 3.56m;层底标高:39.30~42.07m,平均 40.54m;层底埋深:1.80~5.00m,平均 3.56m。

1-2 层淤泥 (Q_4^{ml})：灰色、灰黑色，流塑，含有腐殖质，有腥臭味。

场区局部分布，厚度:0.20~0.30m,平均 0.25m;层底标高:36.21~39.71m,平均 37.29m;层底埋深:0.20~0.30m,平均 0.25m。

2层粉土 (Q_4^{al+pl}): 灰色、灰黄色，中密-密实，湿，摇震反应迅速，无光泽，中压缩性，干强度低，韧性低。场区局部分布，厚度:0.80~3.70m,平均 2.30m;层底标高:38.01~38.89m,平均 38.36m;层底埋深:5.70~7.50m,平均 6.78m。

2-1层粉土 (Q_4^{al+pl}): 灰色、灰黄色，稍密-中密，湿，摇震反应迅速，无光泽，中压缩性，干强度低，韧性低。场区局部分布，厚度:1.20~2.40m,平均 1.65m;层底标高:37.51~39.10m,平均 38.46m;层底埋深:1.50~6.20m,平均 3.57m。

3层粉质黏土夹粉土(Q_4^{al+pl}): 灰色、暗灰色，软塑，稍有光泽，中等压缩性，干强度中等，韧性中等。场区局部分布，厚度:0.60~2.50m,平均 1.53m;层底标高:35.07~37.67m,平均36.89m;层底埋深:3.10~8.10m,平均 6.54m。

4层粉土 (Q_4^{al+pl}): 黄色、灰黄色，中密-密实，湿，摇震反应迅速，无光泽，中压缩性，干强度低，韧性低。场区局部分布，厚度:2.50~5.80m,平均 3.68m;层底标高:31.61~34.10m,平均 32.97m;层底埋深:3.90~13.90m,平均 8.27m。

4-1层粉土 (Q_4^{al+pl}): 灰色、灰黄色，稍密，湿，摇震反应迅速，无光泽，中压缩性，干强度低，韧性低。场区局部分布，厚度:1.00~1.50m,平均 1.30m;层底标高:34.42~35.17m,平均 34.73m;层底埋深:10.60~11.00m,平均 10.83m。

5层淤泥质粉质黏土 (Q_4^{al+pl}): 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区普遍分布, 厚度:0.70~2.30m, 平均 1.56m; 层底标高:30.33~32.68m, 平均 31.41m; 层底埋深:5.90~14.70m, 平均 9.83m。

6层粉土 (Q_4^{al+pl}): 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。场区普遍分布, 厚度:1.20~2.30m, 平均1.73m; 层底标高:29.01~30.38m, 平均 29.65m; 层底埋深:7.30~14.60m, 平均 10.11m。

7层粉质黏土 (Q_4^{al+pl}): 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。场区普遍分布, 厚度:1.00~3.00m, 平均 1.80m; 层底标高:26.71~29.38m, 平均 27.78m; 层底埋深:8.90~14.20m, 平均 11.25m。

8层黏土 (Q_3^{al+pl}): 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径 0.5-2cm。场区普遍分布, 厚度:3.30~6.90m, 平均 4.57m; 层底标高:22.15~23.76m, 平均 23.21m; 层底埋深:13.10~20.50m, 平均 15.82m。

9层粉土 (Q_3^{al+pl}): 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。场区普遍分布, 厚度:3.10~3.10m, 平均 3.10m; 层底标高:19.40~19.40m, 平均 19.40m; 层底埋深:23.40~23.40m, 平均 23.40m。

10层黏土 (Q_3^{al+pl}): 灰黄色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-1cm, 该层未穿透。

各地基岩土层埋藏条件及组合关系见工程地质剖面图。

2.4 地下水

2.4.1 地下水的补给、径流及排泄条件

根据地下水埋藏条件，场地地下水主要为孔隙水，孔隙水主要赋存于1-1层—6层中，水量较大，对工程影响较大，应采取适当的降水措施。

野外作业测得地下土层孔隙水初见水位埋深约 3.05m，稳定地下水位埋深约 3.17m，拟建大沙河桥处河水位标高 37.16，近 20 年历史洪水水位约 42.55m。受大气降水及气候影响较为明显，补给来源主要为大气降水，排泄方式以蒸发及人工抽取为主。年变化幅度约 1.0~1.5m。丰水季节拟建场地内会有上层滞水，近几年场地最高地下水位可达自然地面。

初见水位情况

数据个数	初见水位埋深最小值(m)	初见水位埋深最大值(m)	初见水位埋深平均值(m)	初见水位标高最小值(m)	初见水位标高最大值(m)	初见水位标高平均值(m)
5	1.56	4.35	3.05	41.09	41.16	41.12

稳定水位情况

数据个数	稳定水位埋深最小值(m)	稳定水位埋深最大值(m)	稳定水位埋深平均值(m)	稳定水位标高最小值(m)	稳定水位标高最大值(m)	稳定水位标高平均值(m)
5	1.65	4.52	3.17	40.99	41.06	41.01

2.4.2 地下水、土腐蚀性评价

依据《岩土工程勘察规范》(DGJ32/TJ208—2016) 16.4 的规定，场地环境类型为I类，根据地区经验对场地地下水、土腐蚀性评价如下：场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋在非长期浸水情况下具弱腐蚀性，在长期浸水情况下对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；地下水位以上土对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

2.5 区域地质构造

徐州地区处于秦岭东西向构造带的北支和新华夏系第二隆起带的交

汇部位。其东侧紧邻郟庐大断裂，西侧为丰永断裂，南侧为符离集断裂，北侧为铁符沟断裂。故本区是几个大构造带的交汇地，构造复杂。区内盖层发育，属北方型。区域地层与华北其它地区大致相似。中生代印支—燕山运动对本区影响较大，是本区褶皱和断裂的主要成因，并伴有岩浆活动。晚第三纪以来，徐州市地壳运动相对稳定；全新世地壳运动已趋于稳定。

2.6 地震

徐州地处苏鲁豫皖交界中心，大地构造上属于华北断块区的南部，在地震区划上隶属于大华北地震区的南缘。徐州的地质条件及地质构造不太复杂，地震活动的频率和强度均较低。

历史上，徐州境内（含所辖县、市、区）没有发生过地震的记载。各地方志中记录的徐州“地动”，实际上是徐州临近地区地震波及。据统计，使徐州“地动”的外地震有 54 次，其中 5 级以上的有 15 次，有 4 次对徐州造成较大破坏。徐州境内的现代地震活动也较弱。1970 年以来地震台站的观测记录表明，徐州平均每年发生 1-3 次 1 级左右的极小震。（不含采煤引起的矿震）。徐州最大的地震是 1978 年 6 月 16 日睢宁县梁集 3.2 级地震。

拟建场地无全新活动断裂通过。

2.7 不利埋藏物及不良地质作用

本次勘察深度范围内未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物及不良地质作用存在。

2.8 建筑场地类别及建筑抗震地段划分

2.8.1 场地抗震设防烈度、设计基本地震加速度及分组

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010), 拟建场区抗震设防烈度为7度, 设计基本地震加速度值为0.10g, 设计地震分组在第三组。

(1) 液化判别

根据《建筑抗震设计规范》(GB50021-2010, 2016年版) 4.3.1条, 7度区需要进行液化判别和处理, 根据地区经验该场地为轻微液化。

(2) 场地土类型及建筑场地类别

根据区域地质资料和地区经验, 场地土属中软土。根据区域资料, 场地覆盖层厚度大于50m, 建筑场地类别为III类。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 查表得梁寨镇(II类场地)基本地震动峰值加速度值为0.10g, 拟建建筑场地类别为III类, 基本地震动加速度反应谱特征周期为0.65s。

2.8.2 场地类别及抗震地段划分

拟建场地开阔、平坦, 场地土类型为中软土, 液化土层为轻微液化、软弱土层, 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016年版) 4.1.1条, 判定场地建筑抗震地段为不利地段。

3. 岩土工程分析与评价

3.1 地基均匀性与稳定性

根据本次勘察资料, 场地土层属于同一地貌单元, 场地中地基岩土层分布不稳定, 素填土厚度差异大、多个夹层缺失, 上部各地基土分布连续较差, 按不均匀地基考虑。

通过本次勘察及现场调查本场地无滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区等不良地质作用和地质灾害。

场地内不存在特殊性岩土。综合评价场地地基稳定。

3.2 地基土评价

层 1-1 素填土：松散，结构不均匀，以粉土为主，应挖除；

层 1-2 淤泥：流塑，强度较差，均匀性一般，工程地质性质较差；

层 2 粉土：中密-密实，中压缩性，强度一般，均匀性较好，工程地质性质一般；

层 2-1 粉土：稍密-中密，中压缩性，强度一般，均匀性较好，工程地质性质一般；

层 3 粉质黏土夹粉土：软塑，强度较差，均匀性较好，工程地质性质较差；

层 4 粉土：中密-密实，中压缩性，强度一般，均匀性较好，工程地质性质一般；

层 4-1 粉土：稍密，中压缩性，强度一般，均匀性较好，工程地质性质一般；

层 5 淤泥质粉质黏土：流塑，强度较差，均匀性一般，工程地质性质较差；

层 6 粉土：稍密-中密，中压缩性，强度一般，均匀性较好，工程地质性质一般；

层 7 粉质黏土：软塑，强度较差，均匀性较好，工程地质性质较差；

层 8 黏土：硬塑，强度较高，均匀性较好，工程地质性质较好；

层 9 粉土：密实，强度较高，均匀性较好，工程地质性质较好；

层 10 黏土：硬塑，强度较高，均匀性较好，工程地质性质较好；

3.3 岩土参数的统计

据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001, 2009 年版), 对场地内各土层物理力学性质指标进行分层统计、分析, 提供各项统计指标的平均值、标准值; 统计过程中, 对个别异常数据进行剔除处理。各项物理力学指标的平均值用算术平均法计算。各项物理力学指标的标准值用平均值乘以统

计修正系数计算，含水率、孔隙比、土重度、液性指数、压缩系数、压缩模量和岩石抗压强度等统计修正系数按 $\gamma_s = 1 \pm \left(\frac{1.704}{\sqrt{n}} + \frac{4.678}{n^2} \right) \cdot \delta$ 计算，式中正负号按不利组合考虑。

对岩土体物理力学指标的分层统计表明，土层指标离散程度、变异系数均较小，与实际情况相符。根据统计结果分析得知，各项试验结果正确、可靠，分层合理，提供的各项测试指标及设计参数适宜设计使用。

各土层参数的统计结果全部汇总于附表《物理力学性质指标统计表》。

3.4 地基土承载力及压缩模量的确定

根据土工试验成果、标贯试验分别对各土层的承载力作出评价，并综合考虑各种方法所求承载力与实际情况可能存在的偏差，最后结合地方经验提出各土层承载力容许值及压缩模量建议值，详见表 3.5。

承载力基本容许值、力学性质指标一览表

表3.4

层号	土层名称	承载力基本容许值 f_{a0} (kpa)	压缩模量建议值 E_s (Mpa)
2	粉土	160	7.0
2-1	粉土	130	6.5
3	粉质黏土夹粉土	90	4.9
4	粉土	170	7.5
4-1	粉土	100	7.1
5	淤泥质粉质黏土	70	3.6
6	粉土	110	6.1
7	粉质黏土	90	4.8
8	黏土	220	10.8
9	粉土	220	8.6
10	黏土	200	8.7

4.地基基础方案

4.1.天然地基方案

根据本次勘察资料，场地地基土主要由粘性土、粉土组成，勘探深度范围内浅部地基土层物理力学性质一般，中下部较好。结合拟建输水管的位置，建议以第 6 层粉土或 7 层粉质黏土作为持力层；拟建溢流井，建

议以第 8 层黏土作为持力层；拟建箱涵，建议以第 2 层粉土、2-1 层粉土或 3 层粉质黏土夹粉土作为持力层，具体基础埋深由设计部门根据拟建建（构）筑物荷载大小、埋深等情况确定。

5. 基坑开挖

5.1 周围环境

场地现状为道路两边的绿化带、农田地以及荒地，其内无重要建筑物分布。根据工程重要性及地层条件，本工程开挖最深约 8m，基坑侧壁安全等级为二级。

5.2 基坑支护及降水方案建议

根据场地地质结构和周围环境条件，水池放坡坡率建议为 1: 1.0~1: 1.2。场地地下水总体水量一般，可在坑外设置水泥土搅拌桩止水帷幕，坑内采用轻型井点降水。为防止基坑周围地表水流入基坑内，在地面沿基坑周边应设置截水明沟，将截流的地表水引排至市政地下排水管网。

5.3 基坑支护及降水设计参数

根据建设工程项目室内试验资料，结合地区经验，基坑设计参数详见表 6.3。

表 6.3 基坑围护设计参数表

层号	土层名称	重度 γ (kN/m^3)	固结快剪		渗透系数	
			C (kPa)	ϕ ($^\circ$)	$k_v(\text{cm}/\text{s})$	$k_h(\text{cm}/\text{s})$
2	粉土	19.05	9.2	21.4	8.12E-05	1.24E-04
2-1	粉土	18.91	9.3	24.8	1.02E-04	2.13E-04
3	粉质黏土夹粉土	18.53	29.8	8.8	2.24E-05	3.16E-05

4	粉土	19.17	9.4	21.8	1.31E-04	2.42E-04
4-1	粉土	18.25	6.5	25.1	(5.63E-04)	(7.52E-04)
5	淤泥质粉质黏土	17.58	24.0	5.8	2.15E-05	3.28E-05
6	粉土	18.86	8.7	25.0	3.41E-05	4.76E-05
7	粉质黏土	18.60	26.6	8.0	1.24E-05	2.12E-05

() 内的值为建议值

5.4 顶管及沉井设计参数

顶管及沉井设计参数指标建议表

岩土层	采用触变泥浆的管外壁单位面积平均摩擦阻力 f (kN/m ²)	挤压阻力 R (kN/m ²)	沉井外壁与土体间单位摩阻力 (kPa)
2 粉土	7	400	46
2-1 粉土	5	300	38
3 粉质黏土夹粉土	4	300	38
4 粉土	7	400	46
4-1 粉土	5	300	38
5 淤泥质粉质黏土	3	300	35
6 粉土	6	350	44
7 粉质黏土	4	300	38

5.5 基坑开挖应注意的问题及防治措施

基坑开挖前应充分查明基坑周边的电力、通讯线路及水气、排污管道，避免因基坑开挖造成的不必要损失。

基坑开挖应严格按照设计方案进行，遵守“开槽支撑，先撑后挖，分层开挖，严禁超挖”的原则，严禁在基坑周边堆放土方，设备和材料等荷载应严格控制在设计荷载之内；基坑边界周围应设排水沟，坑内避免渗水；开挖至设计标高后应及时封闭并进行基础施工。

由于本工程基坑开挖深度较深，根据场地周边的环境条件和基坑侧壁的土层、地下水等条件，结合周围建筑基坑施工经验，基坑内降水可采用轻型井点降水并结合明排措施，地下水应降至开挖面0.50~1.00m以下，

并设置明沟排水。

土方开挖完成后应立即对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。基坑土方开挖应严格按设计要求进行，不得超挖。基坑周边超载，不得超过设计荷载的限制条件。

根据基坑开挖深度及周边环境条件，该基坑侧壁安全等级为二级。根据《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-99）规定，根据本次勘察情况，该工程基坑开挖深度范围内多为粉土，地下水位埋深相对较浅开挖，基坑开挖过程中应做好防水护坡工作，并应及时进行监测和采取专门的基坑围护方案。

5.6 基坑监测

开挖过程中，对支护结构、周围环境应进行监测，实施动态设计和信息化施工，根据监测信息对设计进行修改、补充和完善，对可能出现的险情进行预测，做好应急准备，确保支护结构以及周边环境的安全。监测应对基坑底部、基坑周边土体以及支护结构内力、位移进行监测，同时对周边道路，管线进行监测。基坑监测频率按《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）有关规定执行。

6 结论及建议

6.1 结论

- 1、拟建场地的地貌分区徐淮黄泛平原区，地貌单元为冲积扇三角洲。
- 2、拟建场地基本稳定，适宜拟建建筑物的兴建。
- 3、勘察深度内土体共分 10 大层，岩性主要为黏土、粉土。
- 4、场地的抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第三组，基本地震

动峰值加速度值为 0.10g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.65s。

5、场地内无岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区等其它不良地质作用和地质灾害。场地无墓穴、防空洞、孤石等其他对工程不利埋藏物。场地内除存在 1-2 层和 5 层淤泥质粉质黏土层外不存在其它特殊性岩土。

6、拟建场地为 III 类建筑场地，场地土类型为中软土。拟建场地需考虑液化地基影响，建筑场地地段划分为对抗震不利地段。

7、场地勘察深度范围内地下水主要有孔隙水。孔隙浅水赋存于层 1-1-6 层粉土中。

8、依据《岩土工程勘察规范》(DGJ32/TJ208—2016) 16.4 的规定，场地环境类型为 I 类，根据地区经验对场地地下水、土腐蚀性评价如下：场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋在非长期浸水情况下具弱腐蚀性，在长期浸水情况下对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；地下水位以上土对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

6.2 建议

(1)、拟建输水管的位置，建议以第 6 层粉土或 7 层粉质黏土作为持力层，拟建溢流井，建议以第 8 层黏土作为持力层，拟建箱涵，建议以第 2 层粉土、2-1 层粉土或 3 层粉质黏土夹粉土作为持力层，具体基础埋深由设计部门根据拟建建（构）筑物荷载大小、埋深等情况确定。

(2) 进行基坑开挖施工前，应对场地周边环境及地下设施尤其是水、电、燃气、通讯、国防光缆等进行全面了解，以杜绝因施工可能造成的不利影响，必要时应进行地下管线的专项调查。

(3) 各项施工方案应经具有资质设计单位进行专门设计，施工单位

应根据图纸进行施工。

（4）基槽开挖至设计标高后，请及时通知我公司，会同设计、施工及监理公司共同验槽。发现异常或勘探所不能揭露的可能发育的软弱夹层、透镜体，宜通过现场检验以确定其性质、工程意义及其处理措施。

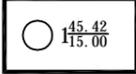
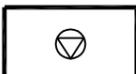
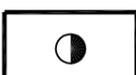
建筑物与勘探点平面位置图

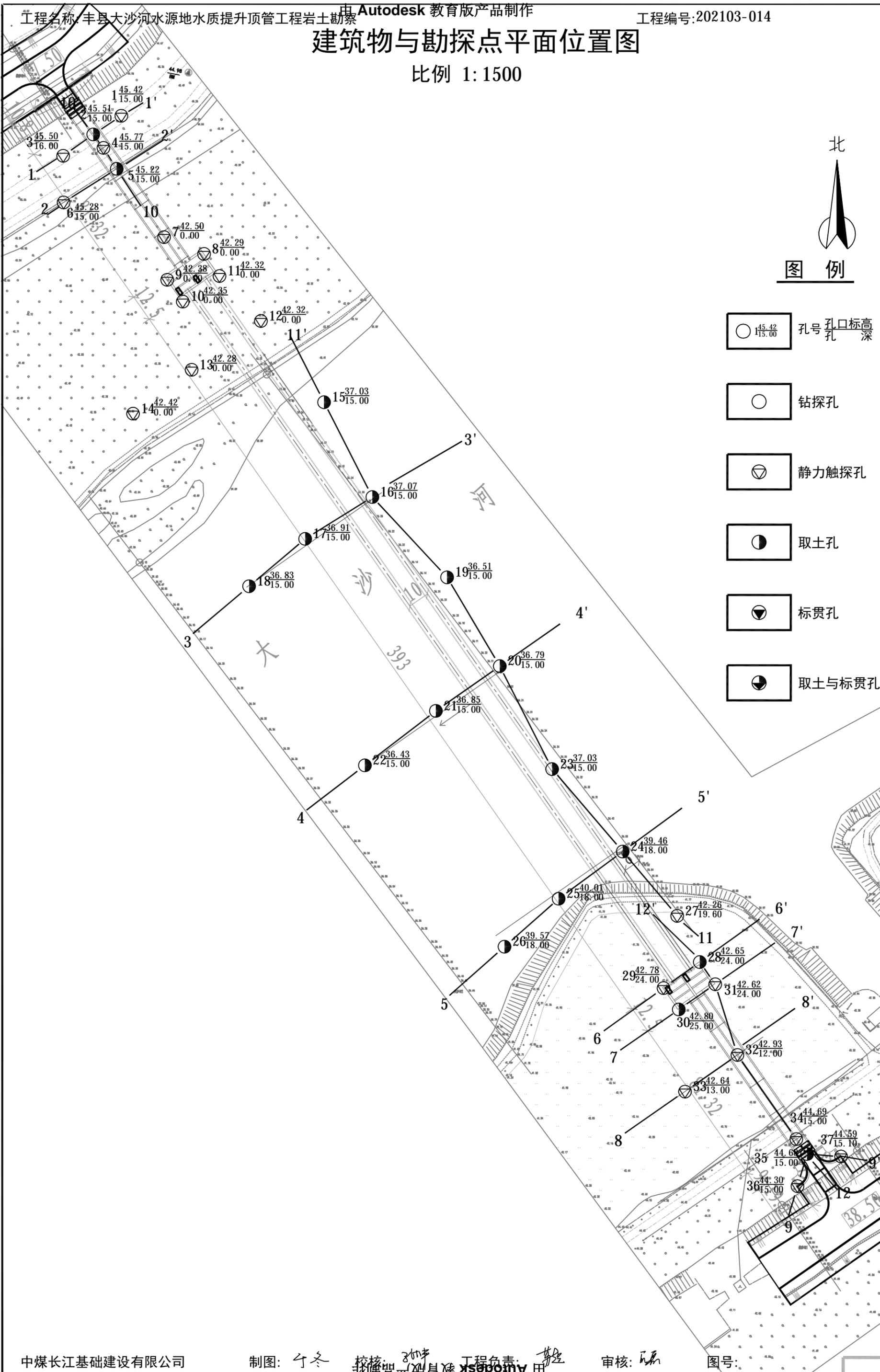
比例 1:1500

北



图例

-  孔号 孔口标高
-  钻探孔
-  静力触探孔
-  取土孔
-  标贯孔
-  取土与标贯孔

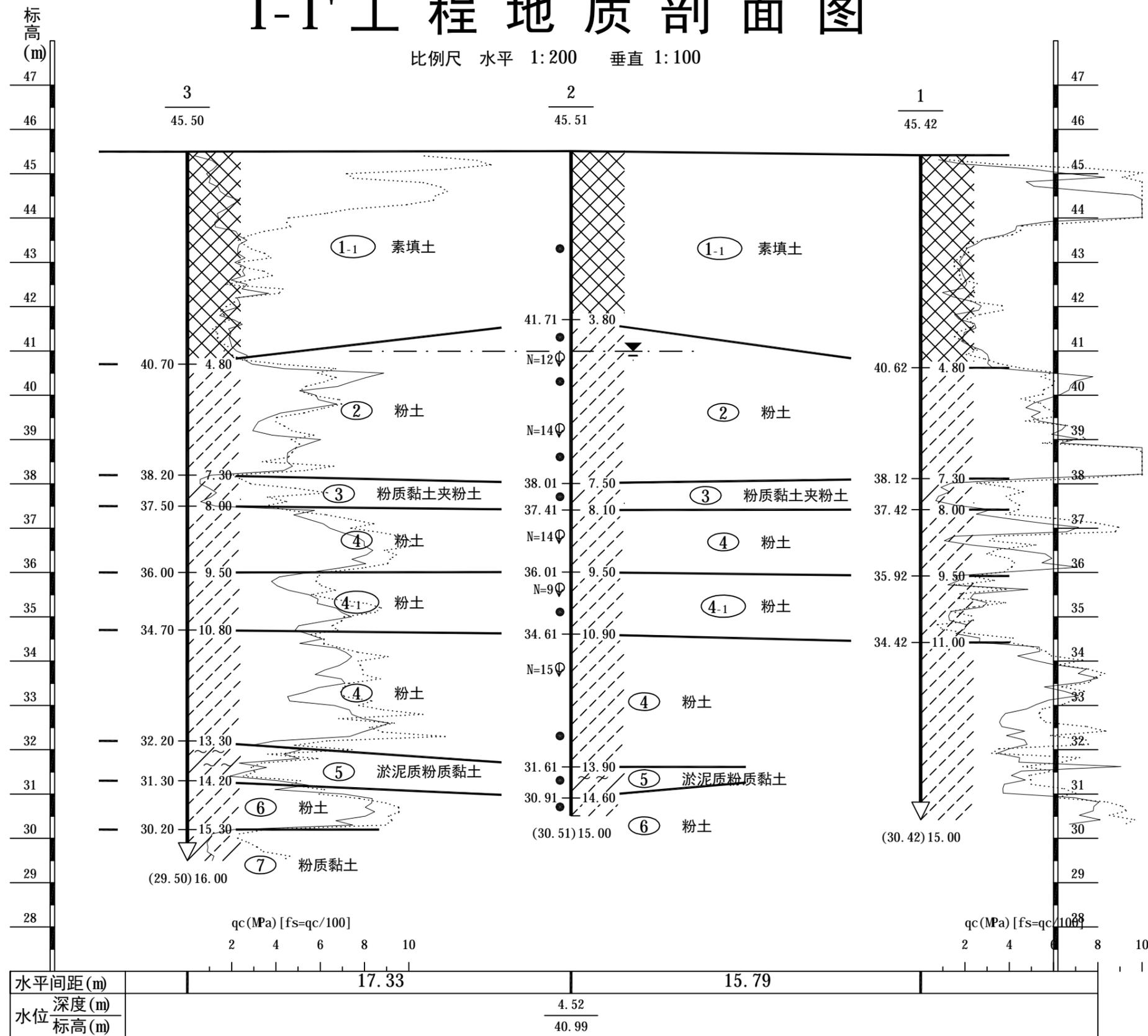


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

1-1' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:100

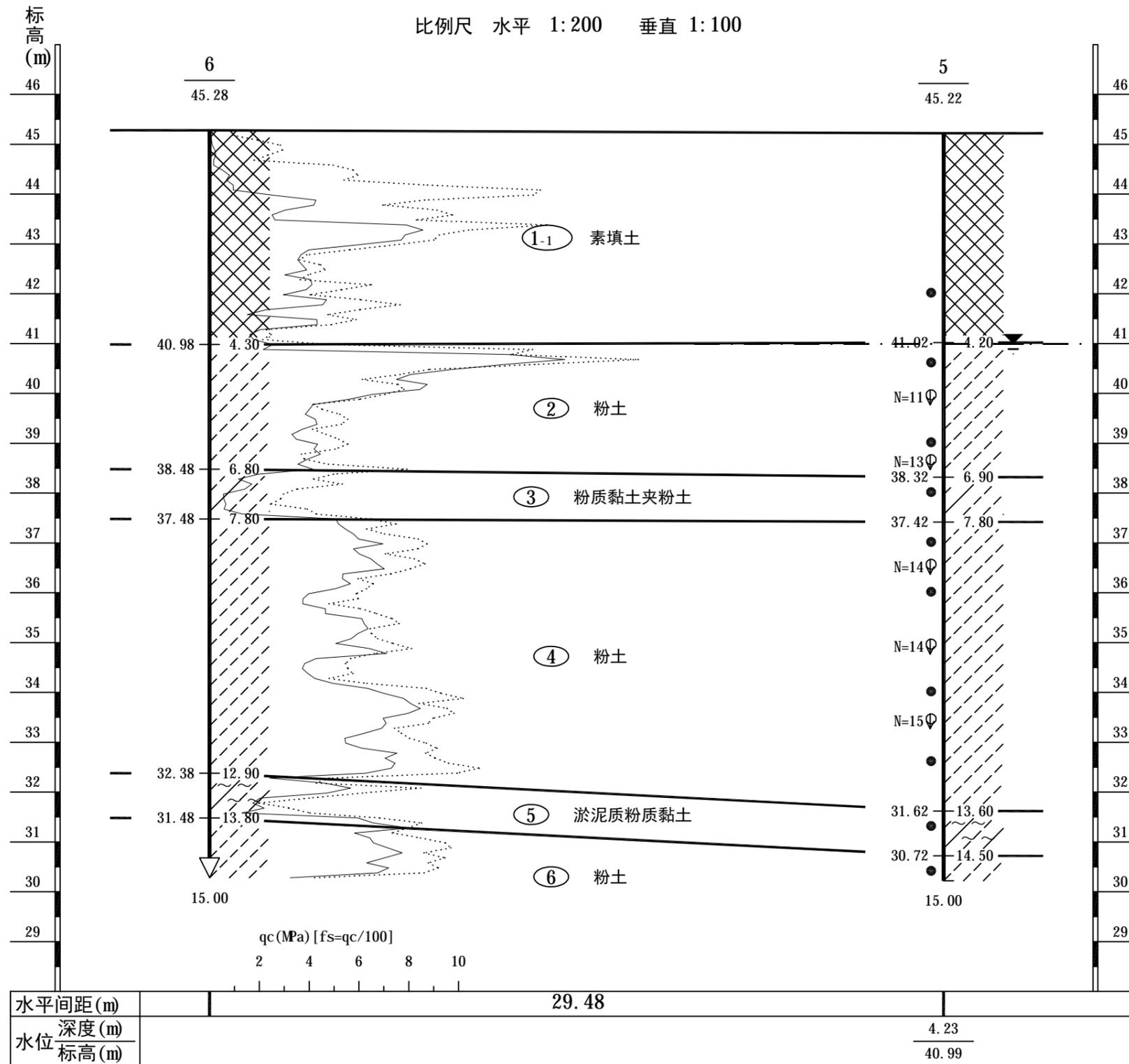


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

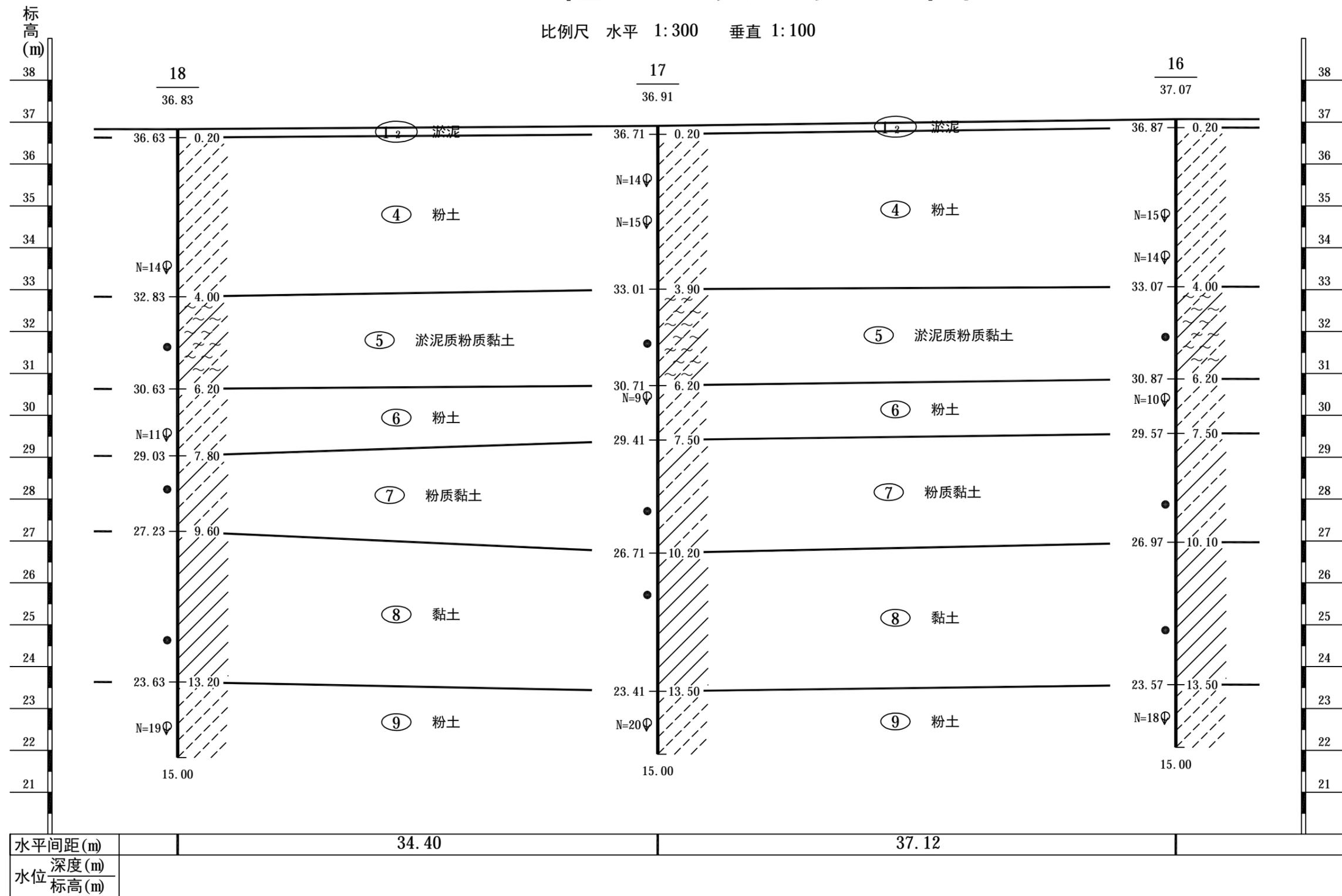
2-2' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:100



3-3' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300 垂直 1:100

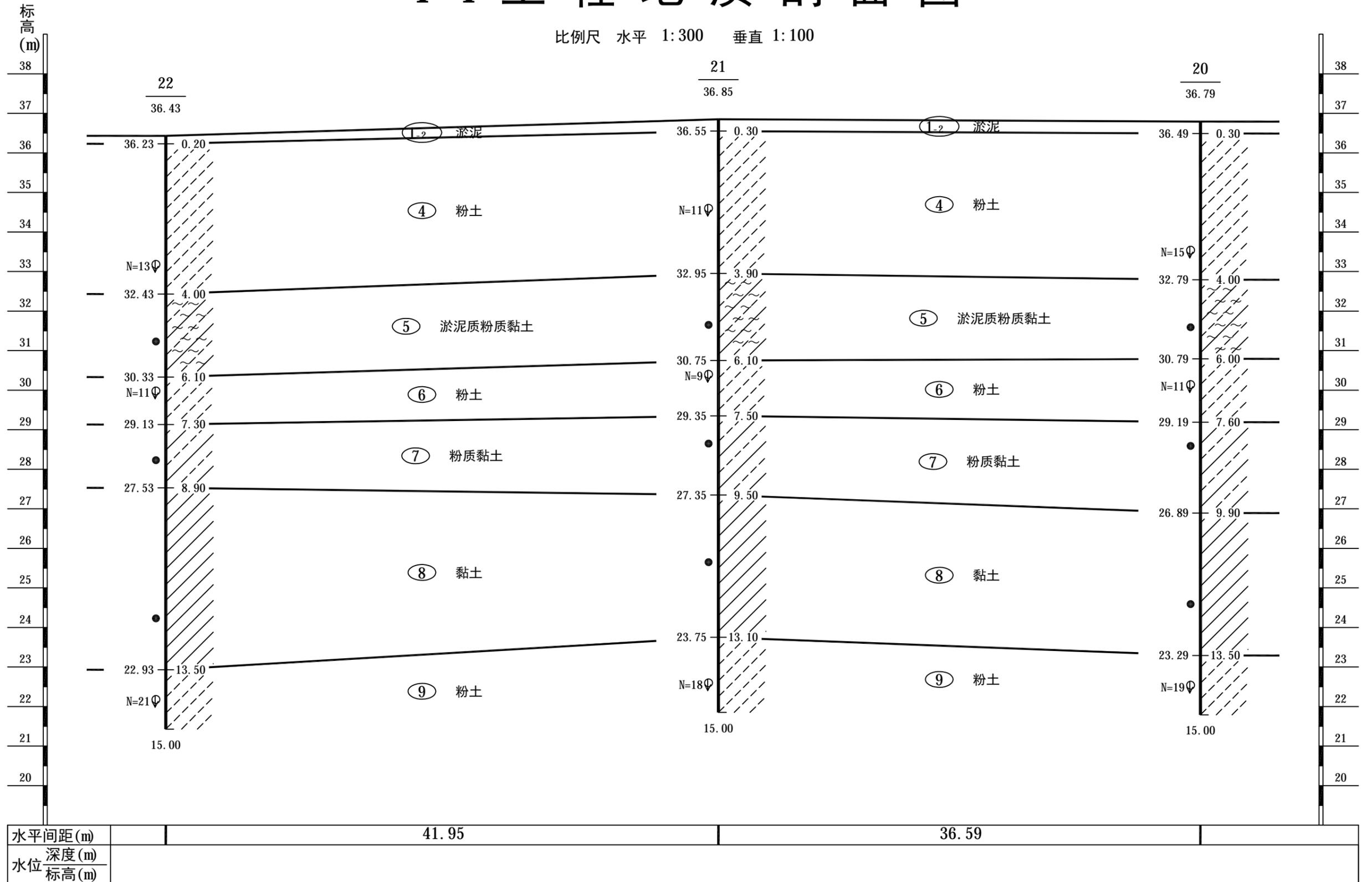


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

4-4' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300 垂直 1:100

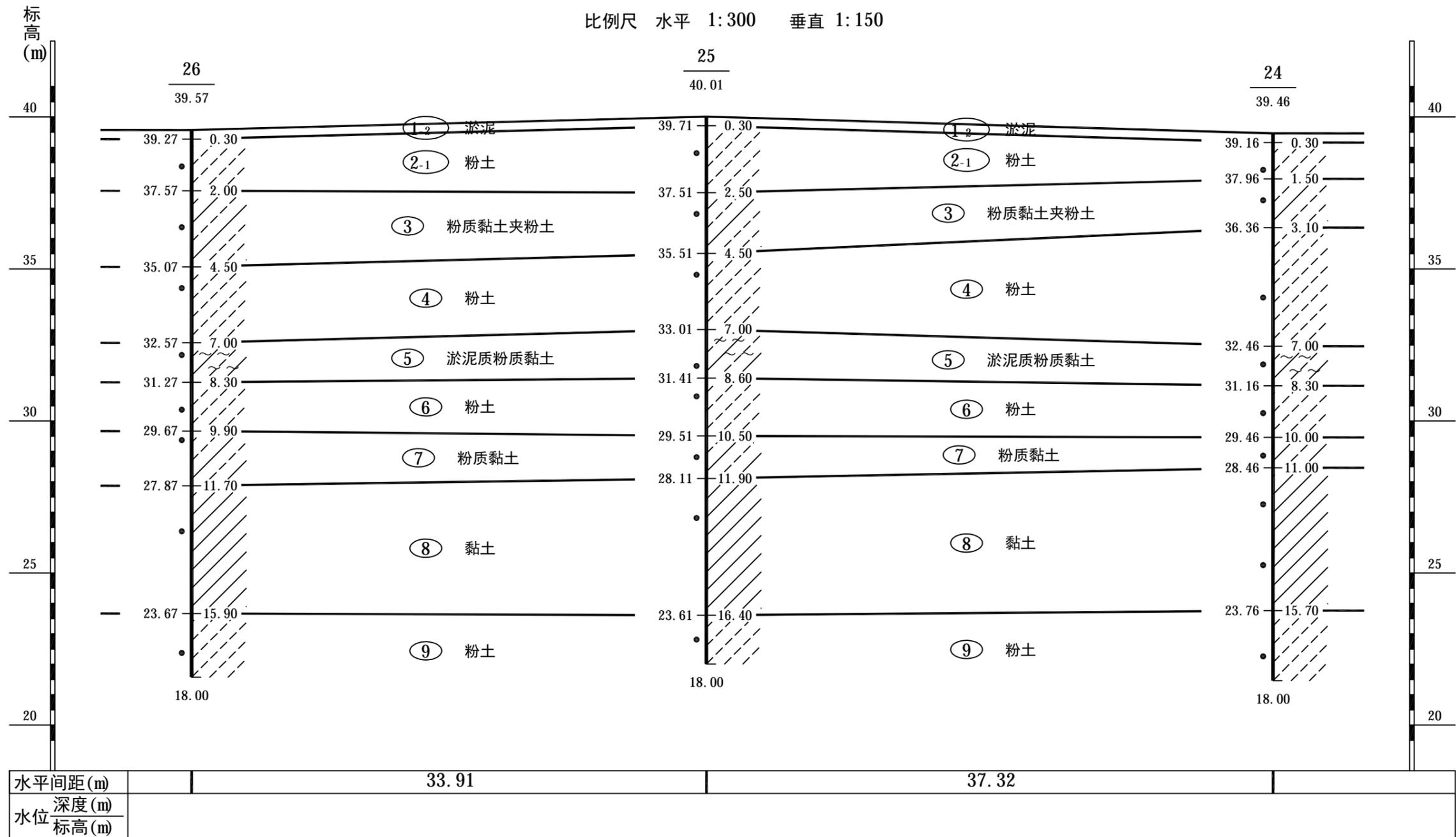


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

5-5' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300 垂直 1:150

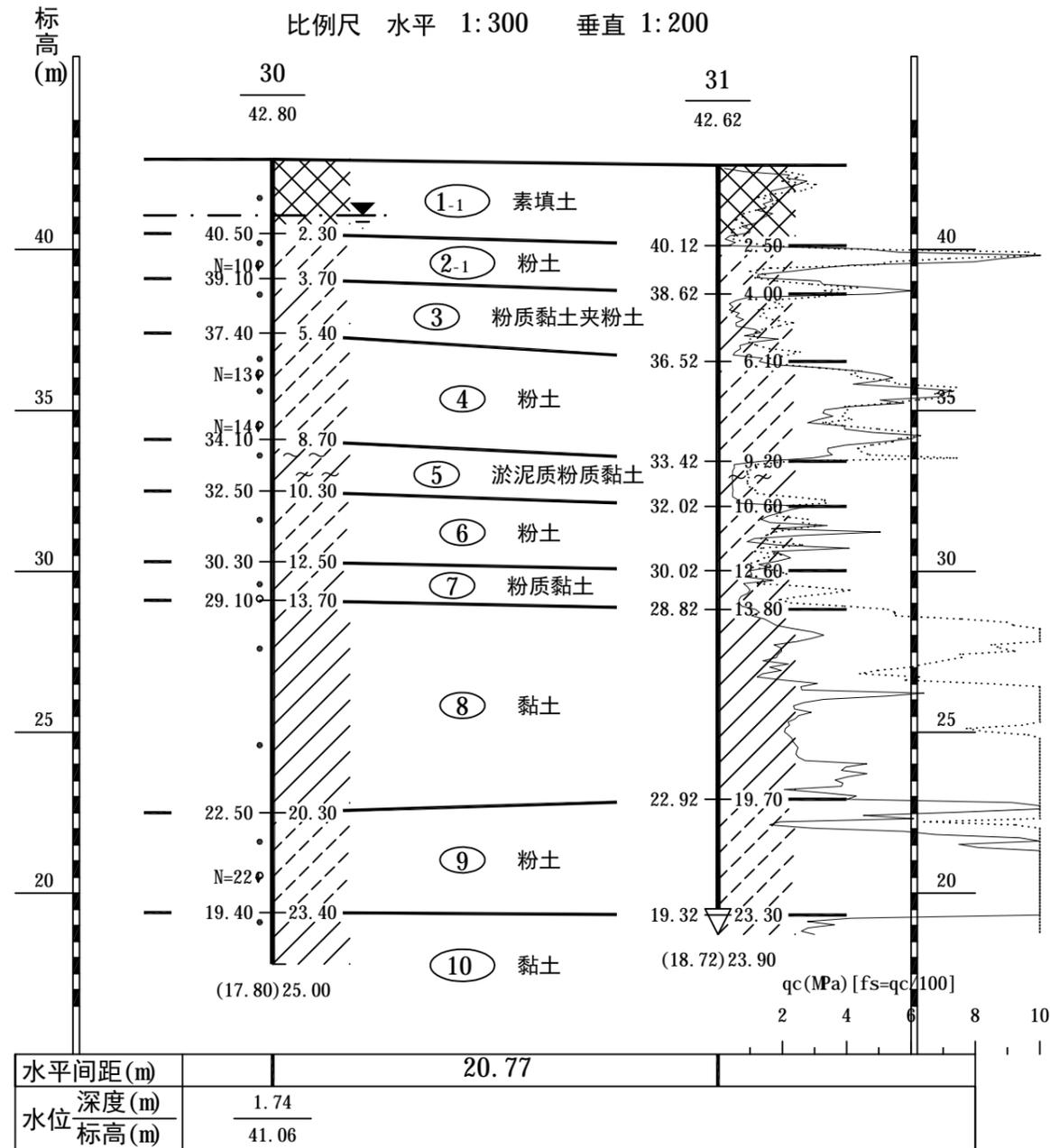


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

7-7' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300 垂直 1:200

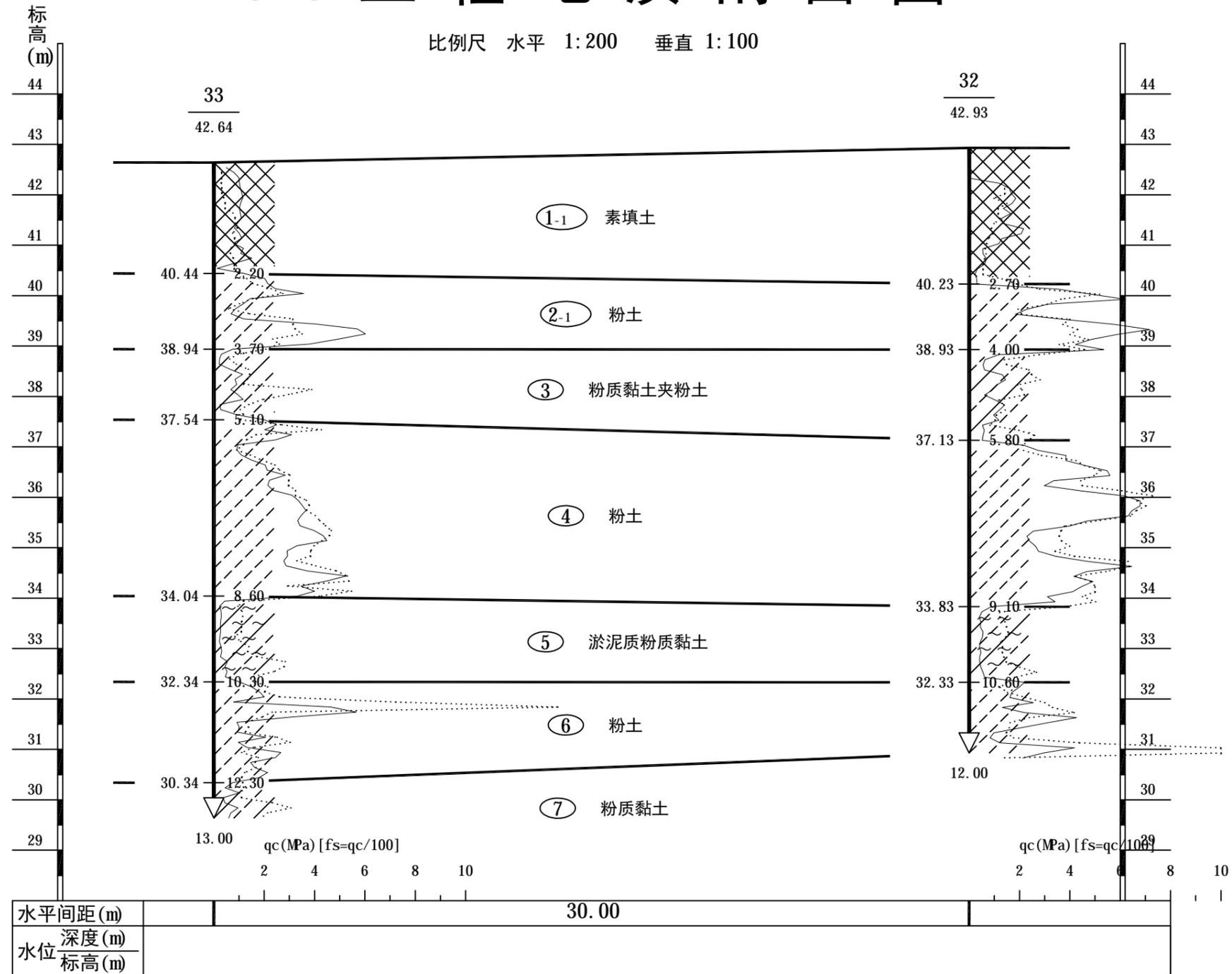


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

8-8' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:100

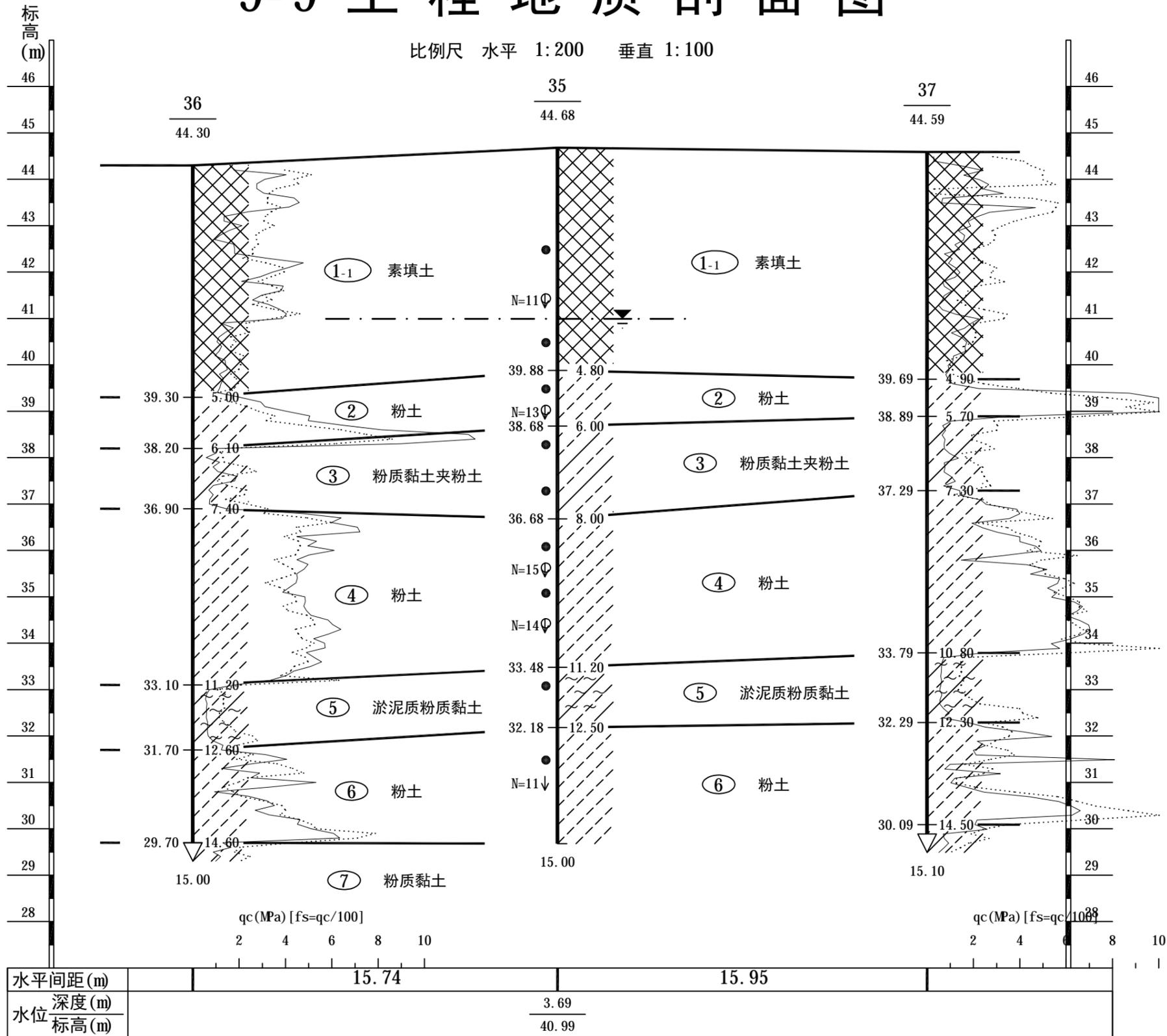


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

9-9' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:100

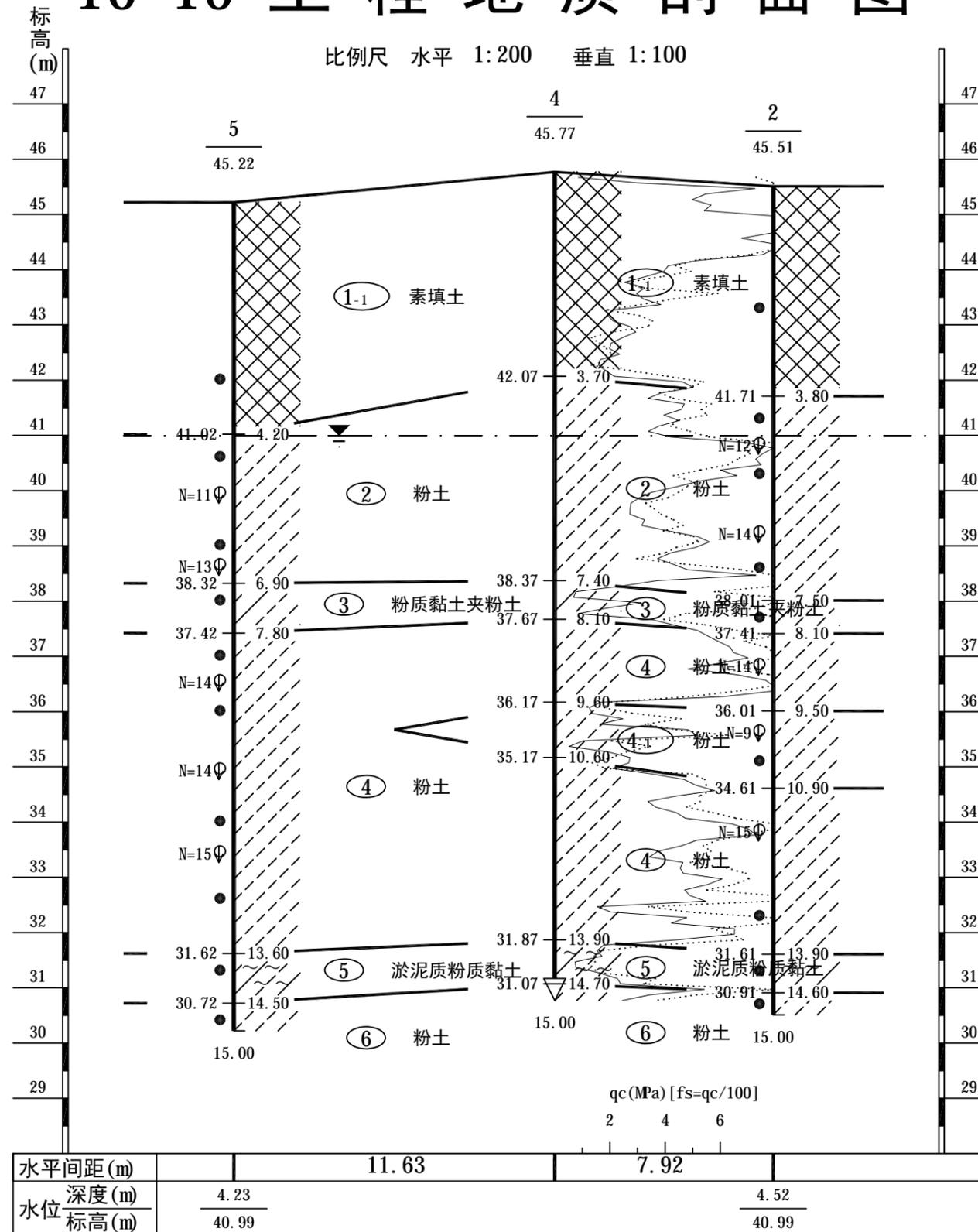


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

10-10' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:100

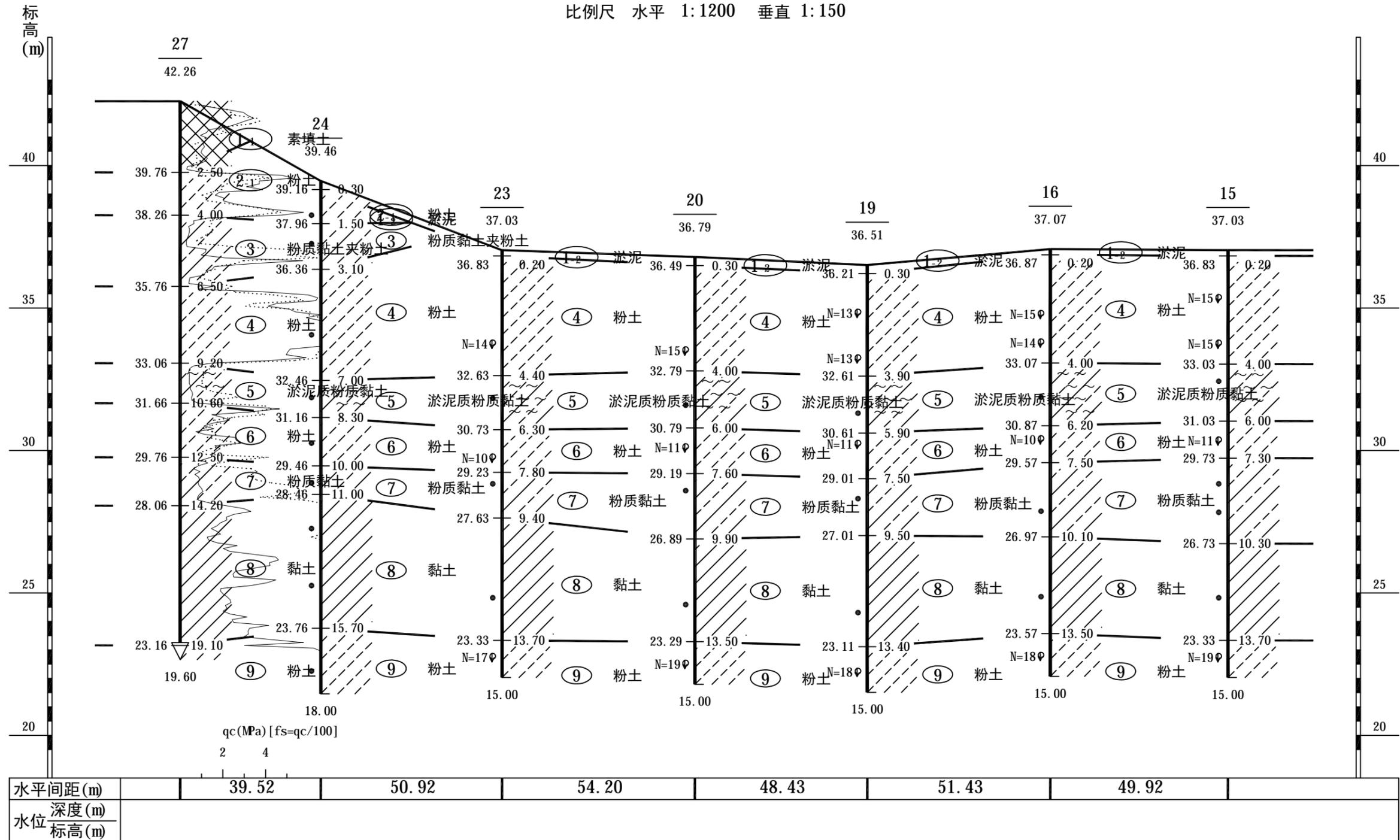


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

11-11' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:1200 垂直 1:150

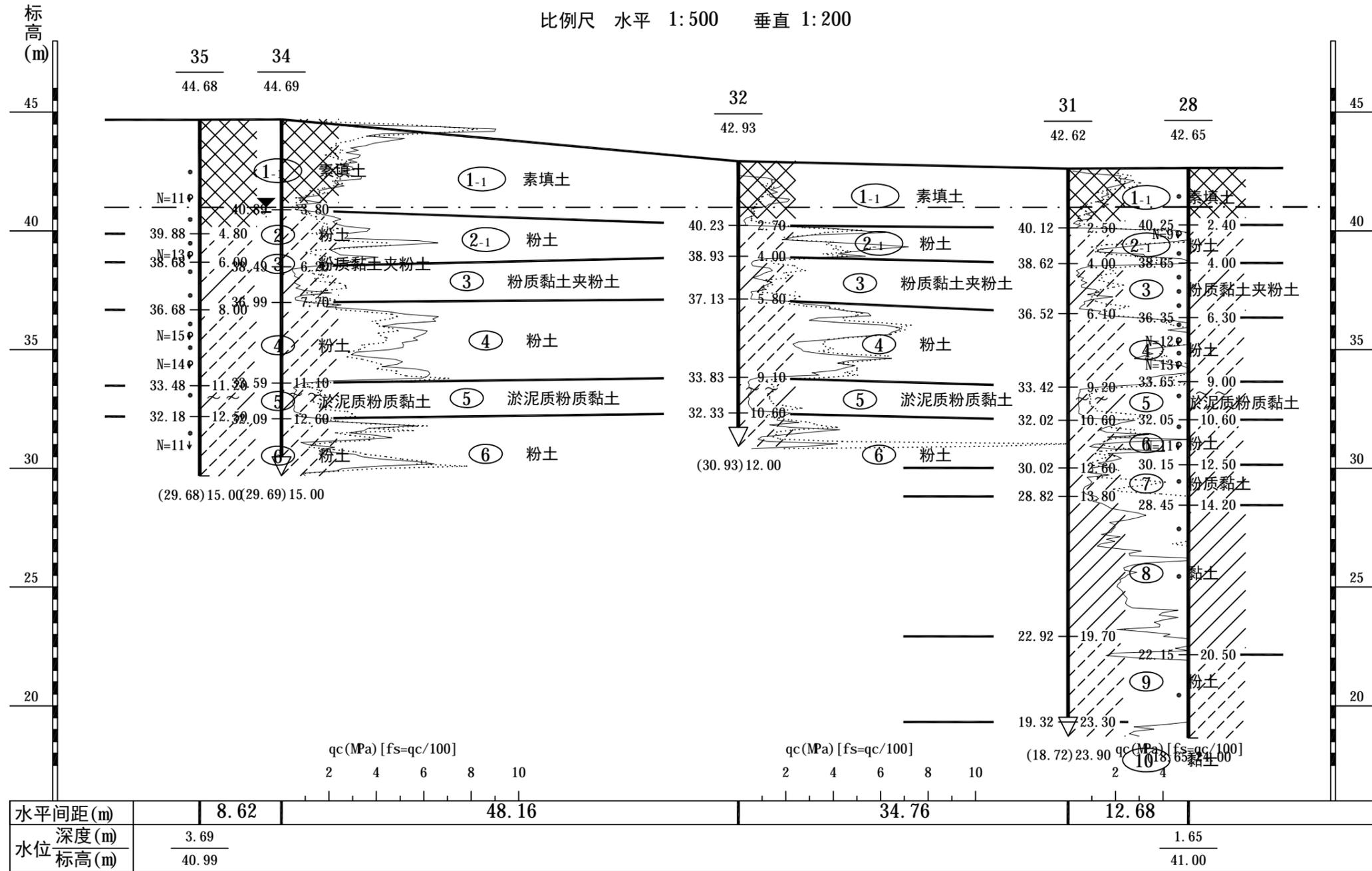


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

12-12' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200

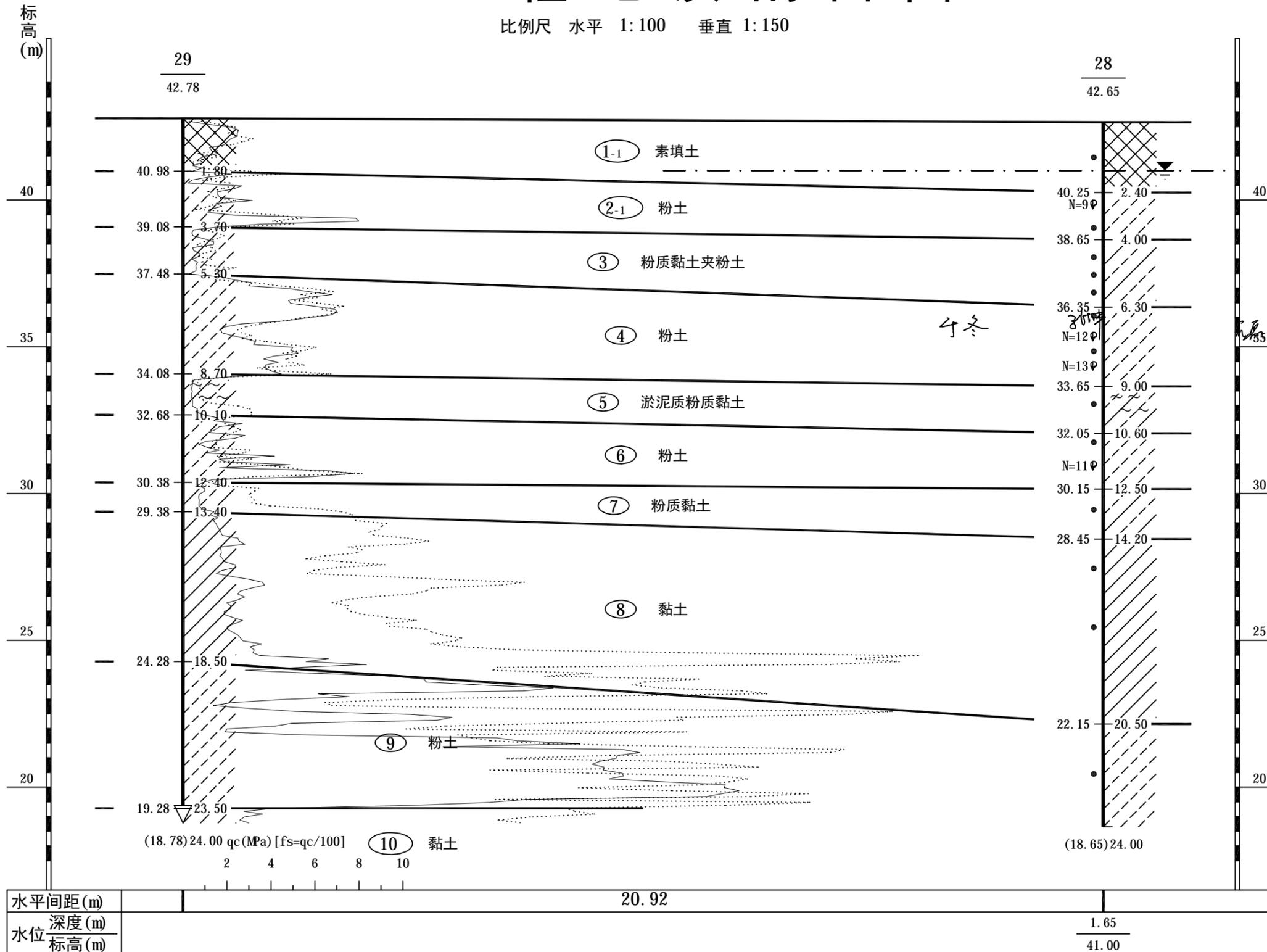


由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

6-6' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:100 垂直 1:150



由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察				工程编号		202103-014							
孔号		2		坐 标		X=471294.627m		钻孔直径		130		稳定水位深度		4.52m	
孔口标高		45.51m		标		Y=3829035.248m		初见水位深度		4.35m		测量日期			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述		标贯 中点 深度 (m)	标贯 实测 击数	附 注					
	1-1	41.71	3.80	3.80		素填土: 灰褐、灰黄色, 松散, 主要由粉土组成, 上部2.5米左右粉土密实, 下部中密, 上部局部含有植物根系, 土质均匀性差, 工程特性差。									
	2	38.01	7.50	3.70		粉土: 灰色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		4.70	12.0						
	3	37.41	8.10	0.60		粉质黏土夹粉土: 灰色、暗灰色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。									
	4	36.01	9.50	1.40		粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		8.70	14.0						
	4-1	34.61	10.90	1.40		粉土: 灰色、灰黄色, 稍密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		9.90	9.0						
	4	31.61	13.90	3.00		粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		11.70	15.0						
	5	30.91	14.60	0.70		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。									
	6	30.51	15.00	0.40		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。									

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 孙平 图号:

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水提升顶管工程岩土勘察				工程编号		202103-014							
孔号		5		坐		X=471305.628m		钻孔直径		130		稳定水位深度		4.23m	
孔口标高		45.22m		标		Y=3829019.096m		初见水位深度		4.12m		测量日期			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注					
	1-1	41.02	4.20	4.20		素填土: 灰褐、灰黄色, 松散, 主要由粉土组成, 上部2.5米左右粉土密实, 下部中密, 上部局部含有植物根系, 土质均匀性差, 工程特性差。									
	2	38.32	6.90	2.70		粉土: 灰色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		5.30	11.0						
	3	37.42	7.80	0.90		粉质黏土夹粉土: 灰色、暗灰色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。		6.60	13.0						
	4	31.62	13.60	5.80		粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		8.70	14.0						
	5	30.72	14.50	0.90		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。		10.30	14.0						
	6	30.22	15.00	0.50		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		11.80	15.0						

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 张华 图号:

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号		15		坐	X=471402.827m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		37.03m		标	Y=3828909.601m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注	
	1-2	36.83	0.20	0.20		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。		1.70	15.0		
						粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		3.30	15.0		
	4	33.03	4.00	3.80		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。					
	5	31.03	6.00	2.00		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		6.70	11.0		
	6	29.73	7.30	1.30		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	7	26.73	10.30	3.00		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	8	23.33	13.70	3.40		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		14.30	19.0		
	9	22.03	15.00	1.30							

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 张华 图号:

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号		16		坐	X=471425.479m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		37.07m		标	Y=3828865.116m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注		
	1-2	36.87	0.20	0.20		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。					
						粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	2.30	15.0			
	4	33.07	4.00	3.80		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。	3.30	14.0			
	5	30.87	6.20	2.20		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	6.70	10.0			
	6	29.57	7.50	1.30		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	7	26.97	10.10	2.60		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	8	23.57	13.50	3.40		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	14.30	18.0			
	9	22.07	15.00	1.50							

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 张华 图号:

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻 孔 柱 状 图

工程名称				丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察				工程编号		202103-014	
孔 号		17		坐 标		X=471393.967m		钻孔直径		130	
孔口标高		36.91m		标		Y=3828845.484m		稳定水位深度			
								初见水位深度		测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附 注	
	1-2	36.71	0.20	0.20		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。		1.30	14.0		
						粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	4	33.01	3.90	3.70		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。		6.50	9.0		
	5	30.71	6.20	2.30		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	6	29.41	7.50	1.30		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	7	26.71	10.20	2.70		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。		14.30	20.0		
	8	23.41	13.50	3.30		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	9	21.91	15.00	1.50							
	中煤长江基础建设有限公司 外业日期: _____ 制图: 李冬 校核: 张华 图号: _____										

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号		18		坐	X=471367.694m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		36.83m		标	Y=3828823.277m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注		
	1-2	36.63	0.20	0.20		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。 粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	3.30	14.0			
	4	32.83	4.00	3.80							
	5	30.63	6.20	2.20		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。	7.30	11.0			
	6	29.03	7.80	1.60		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	7	27.23	9.60	1.80		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。	14.30	19.0			
	8	23.63	13.20	3.60		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	9	21.83	15.00	1.80		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
中煤长江基础建设有限公司 外业日期: _____ 制图: 李冬 校核: 孙中 图号: _____											

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻 孔 柱 状 图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔 号		19		坐	X=471460.508m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		36.51m		标	Y=3828827.453m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注	
	1-2	36.21	0.30	0.30		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。		1.70	13.0		
						粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	4	32.61	3.90	3.60		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。		3.30	13.0		
						粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	5	30.61	5.90	2.00		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。		6.30	11.0		
	6	29.01	7.50	1.60		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	7	27.01	9.50	2.00		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		14.30	18.0		
	8	23.11	13.40	3.90							
	9	21.51	15.00	1.60							
中煤长江基础建设有限公司 制图: 李冬 校核: 张中 图号: 外业日期:											

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号		20		坐	X=471485.218m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		36.79m		标	Y=3828785.799m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注		
	1-2	36.49	0.30	0.30		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。 粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	3.30	15.0			
	4	32.79	4.00	3.70		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。					
	5	30.79	6.00	2.00		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	6.70	11.0			
	6	29.19	7.60	1.60		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	7	26.89	9.90	2.30		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	8	23.29	13.50	3.60		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	14.30	19.0			
	9	21.79	15.00	1.50							

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 张明 图号:

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号		21		坐	X=471455.26m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		36.85m		标	Y=3828764.78m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注		
	1-2	36.55	0.30	0.30		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。 粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	2.30	11.0			
	4	32.95	3.90	3.60							
	5	30.75	6.10	2.20		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。					
	6	29.35	7.50	1.40		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	6.50	9.0			
	7	27.35	9.50	2.00		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	8	23.75	13.10	3.60		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	9	21.85	15.00	1.90		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	14.30	18.0			
中煤长江基础建设有限公司 制图: 李冬 校核: 张明 图号: 外业日期:											

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号		22		坐	X=471421.979m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		36.43m		标	Y=3828739.228m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注		
	1-2	36.23	0.20	0.20		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。 粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	3.30	13.0			
	4	32.43	4.00	3.80		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。					
	5	30.33	6.10	2.10		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	6.50	11.0			
	6	29.13	7.30	1.20		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	7	27.53	8.90	1.60		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。	14.30	21.0			
	8	22.93	13.50	4.60		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	9	21.43	15.00	1.50							

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 张明 图号:

钻 孔 柱 状 图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔 号		23		坐	X=471509.749m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		37.03m		标	Y=3828737.464m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注	
	1-2	36.83	0.20	0.20		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。 粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		3.30	14.0		
	4	32.63	4.40	4.20							
	5	30.73	6.30	1.90		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。		7.30	10.0		
	6	29.23	7.80	1.50							
	7	27.63	9.40	1.60		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。 粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。		14.30	17.0		
	8	23.33	13.70	4.30							
	9	22.03	15.00	1.30		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
中煤长江基础建设有限公司 外业日期:											
制图: 于冬 校核: 孙冲 图号:											

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号		24		坐	X=471542.865m		钻孔直径	130		稳定水位深度	
孔口标高		39.46m		标	Y=3828698.781m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注	
	1-2	39.16	0.30	0.30		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。					
	2-1	37.96	1.50	1.20		粉土: 灰色、灰黄色, 稍密-中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	3	36.36	3.10	1.60		粉质黏土夹粉土: 灰色、暗灰色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	4	32.46	7.00	3.90		粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	5	31.16	8.30	1.30		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。					
	6	29.46	10.00	1.70		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	7	28.46	11.00	1.00		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	8	23.76	15.70	4.70		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	9	21.46	18.00	2.30		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
中煤长江基础建设有限公司 制图: 于冬 校核: 孙中 图号: 外业日期:											

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号	25		坐	X=471512.807m		钻孔直径	130		稳定水位深度		
孔口标高	40.01m		标	Y=3828676.654m		初见水位深度			测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1-2	39.71	0.30	0.30		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。					
						粉土: 灰色、灰黄色, 稍密-中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	2-1	37.51	2.50	2.20		粉质黏土夹粉土: 灰色、暗灰色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	3	35.51	4.50	2.00							
						粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	4	33.01	7.00	2.50							
						淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。					
	5	31.41	8.60	1.60							
						粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	6	29.51	10.50	1.90							
						粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	7	28.11	11.90	1.40							
						黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	8	23.61	16.40	4.50							
						粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	9	22.01	18.00	1.60							

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 于冬 校核: 孙平 图号:

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察				工程编号	202103-014				
孔号		26		坐	X=471487.433m		钻孔直径	130	稳定水位深度		
孔口标高		39.57m		标	Y=3828654.155m		初见水位深度		测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			标贯 中点 深度 (m)	标贯 实测 击数	附 注
	1-2	39.27	0.30	0.30		淤泥: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。场区局部分布。					
	2-1	37.57	2.00	1.70		粉土: 灰色、灰黄色, 稍密-中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	3	35.07	4.50	2.50		粉质黏土夹粉土: 灰色、暗灰色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	4	32.57	7.00	2.50		粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	5	31.27	8.30	1.30		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。					
	6	29.67	9.90	1.60		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	7	27.87	11.70	1.80		粉质黏土: 灰色、灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	8	23.67	15.90	4.20		黏土: 黄色、灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。					
	9	21.57	18.00	2.10		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
中煤长江基础建设有限公司 制图: 于冬 校核: 孙宇 图号: 外业日期:											

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014			
孔号	28		坐	X=471578.989m		钻孔直径	130		稳定水位深度	1.65m	
孔口标高	42.65m		标	Y=3828646.93m		初见水位深度	1.56m		测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1-1	40.25	2.40	2.40		素填土: 灰褐、灰黄色, 松散, 主要由粉土组成, 上部2.5米左右粉土密实, 下部中密, 上部局部含有植物根系, 土质均匀性差, 工程特性差。			2.80	9.0	
	2-1	38.65	4.00	1.60		粉土: 灰色、灰黄色, 稍密-中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	3	36.35	6.30	2.30		粉质黏土夹粉土: 灰色、暗灰色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	4	33.65	9.00	2.70		粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。			7.30	12.0	
	5	32.05	10.60	1.60		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。			8.30	13.0	
	6	30.15	12.50	1.90		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。			11.70	11.0	
	7	28.45	14.20	1.70		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
											

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 于冬 校核: 孙中 图号:

钻 孔 柱 状 图

工程名称				丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察				工程编号		202103-014	
孔 号		28		坐 标		X=471578.989m		钻孔直径		130	
孔口标高		42.65m		标		Y=3828646.93m		稳定水位深度		1.65m	
								初见水位深度		1.56m	
								测量日期			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述			标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	8	22.15	20.50	6.30		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。 粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。					
	9	18.65	24.00	3.50							

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 孙中 图号:

钻孔柱状图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察				工程编号	202103-014		
孔号		30		坐	X=471569.145m	钻孔直径	130	稳定水位深度	1.74m
孔口标高		42.80m		标	Y=3828624.692m	初见水位深度	1.65m	测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1-1	40.50	2.30	2.30		素填土: 灰褐、灰黄色, 松散, 主要由粉土组成, 上部2.5米左右粉土密实, 下部中密, 上部局部含有植物根系, 土质均匀性差, 工程特性差。			
	2-1	39.10	3.70	1.40		粉土: 灰色、灰黄色, 稍密-中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	3.30	10.0	
	3	37.40	5.40	1.70		粉质黏土夹粉土: 灰色、暗灰色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。			
	4	34.10	8.70	3.30		粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。	6.70	13.0	
	5	32.50	10.30	1.60		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。	8.30	14.0	
	6	30.30	12.50	2.20		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。			
	7	29.10	13.70	1.20		粉质黏土: 灰色, 灰黄色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。			

中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 于冬 校核: 孙中 图号:

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

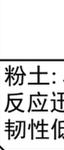
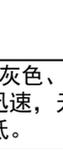
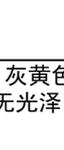
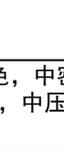
钻 孔 柱 状 图

工程名称		丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察					工程编号	202103-014		
孔 号		30		坐	X=471569.145m		钻孔直径	130	稳定水位深度	1.74m
孔口标高		42.80m		标	Y=3828624.692m		初见水位深度	1.65m	测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	8	22.50	20.30	6.60		黏土: 黄色, 灰黄色, 局部灰色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和较多砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-2cm。		22.30	22.0	
	9	19.40	23.40	3.10		粉土: 黄色、灰黄色, 密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。				
	10	17.80	25.00	1.60		黏土: 灰黄色, 硬塑, 有光泽, 中等压缩性, 干强度高, 韧性高, 含少量铁锰质结核颗粒和砂姜颗粒, 砂姜粒径0.5-1cm。				
中煤长江基础建设有限公司 制图: 于冬 校核: 孙中 图号: 外业日期:										

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

钻 孔 柱 状 图

工程名称				丰县大沙河水源地下水水质提升顶管工程岩土勘察				工程编号		202103-014	
孔号		35		坐 标		X=471629.296m		钻孔直径		130	
孔口标高		44.68m		标		Y=3828556.875m		稳定水位深度		3.69m	
								初见水位深度		3.56m	
								测量日期			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附 注	
	1-1	39.88	4.80	4.80		素填土: 灰褐、灰黄色, 松散, 主要由粉土组成, 上部2.5米左右粉土密实, 下部中密, 上部局部含有植物根系, 土质均匀性差, 工程特性差。		3.30	11.0		
	2	38.68	6.00	1.20		粉土: 灰色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		5.70	13.0		
	3	36.68	8.00	2.00		粉质黏土夹粉土: 灰色、暗灰色, 软塑, 稍有光泽, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等。					
	4	33.48	11.20	3.20		粉土: 黄色、灰黄色, 中密-密实, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		9.10	15.0		
	5	32.18	12.50	1.30		淤泥质粉质黏土: 灰色、灰黑色, 流塑, 含有腐殖质, 有腥臭味。					
	6	29.68	15.00	2.50		粉土: 灰色、灰黄色, 中密, 湿, 摇震反应迅速, 无光泽, 中压缩性, 干强度低, 韧性低。		13.70	11.0		
中煤长江基础建设有限公司 制图: 于冬 校核: 孙中 图号: 外业日期:											

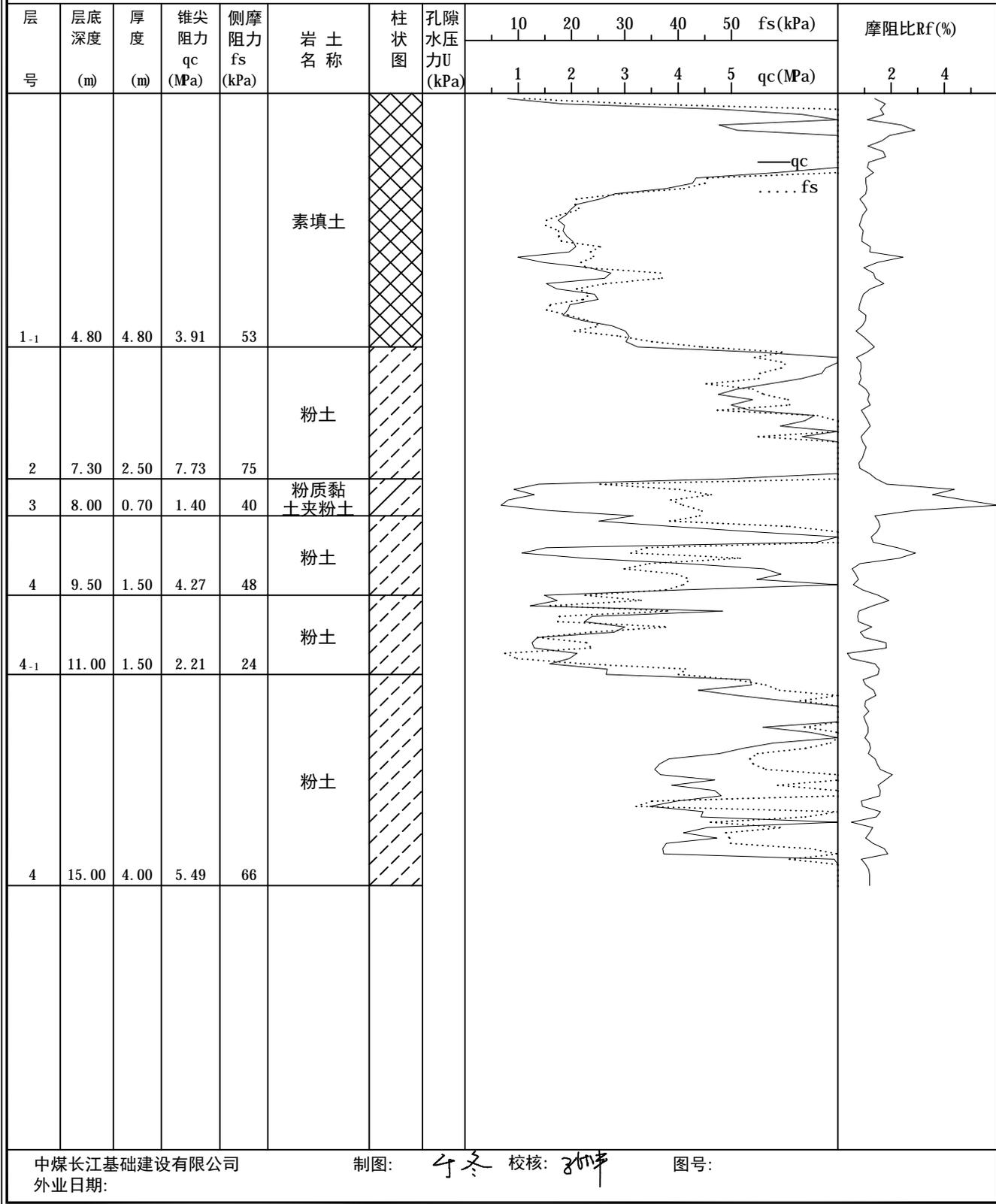
由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 15.00m

孔号: 1 X=471307.769m
 孔口标高: 45.42m Y=3829044.003m



中煤长江建设有限公司
 外业日期:

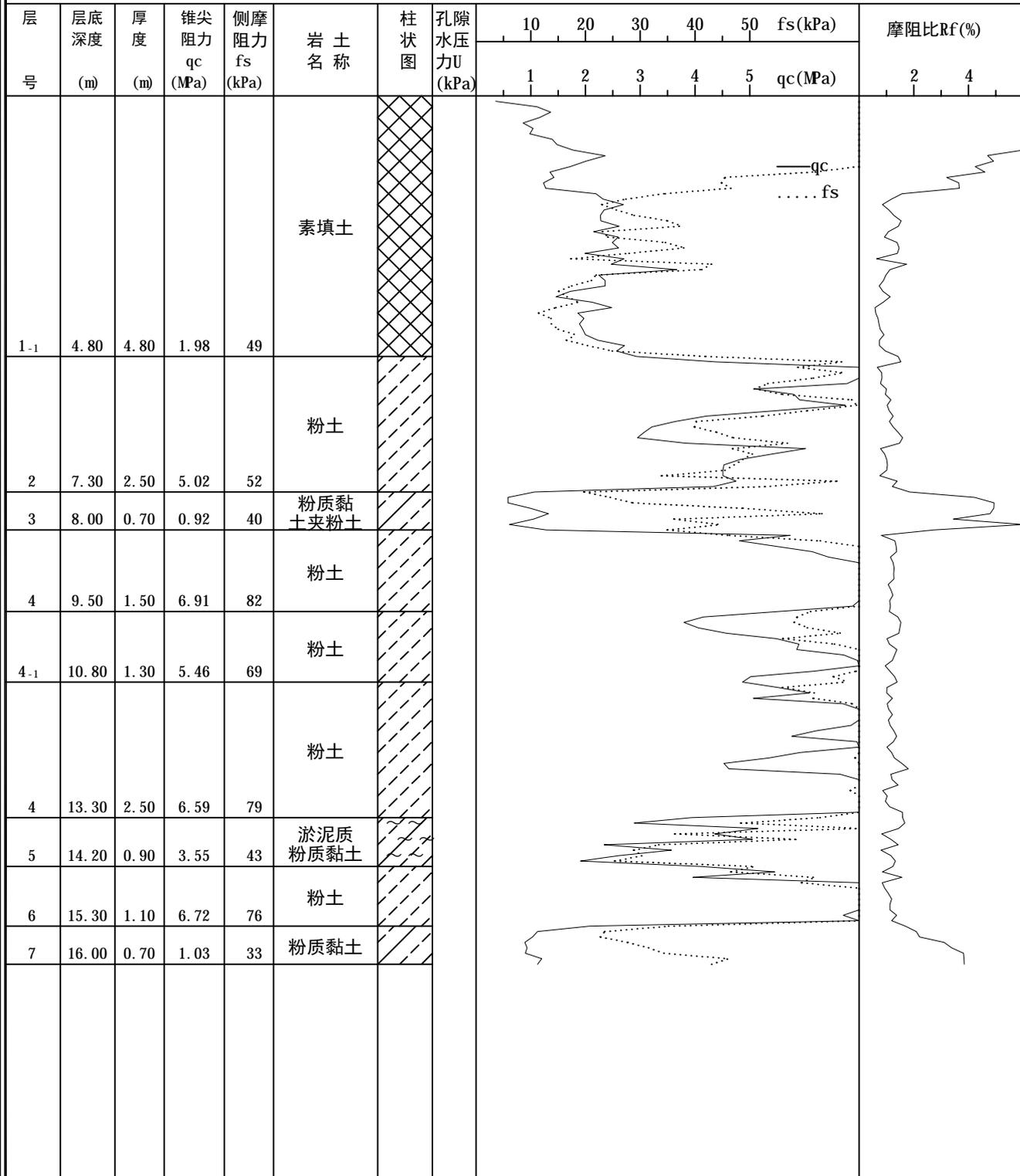
制图: 于冬 校核: 孙中

图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 16.00m

孔号: 3 X=471280.497m
 孔口标高: 45.50m Y=3829025.212m



中煤长江基础建设有限公司
 外业日期:

制图: 于冬 校核: 孙中

图号:

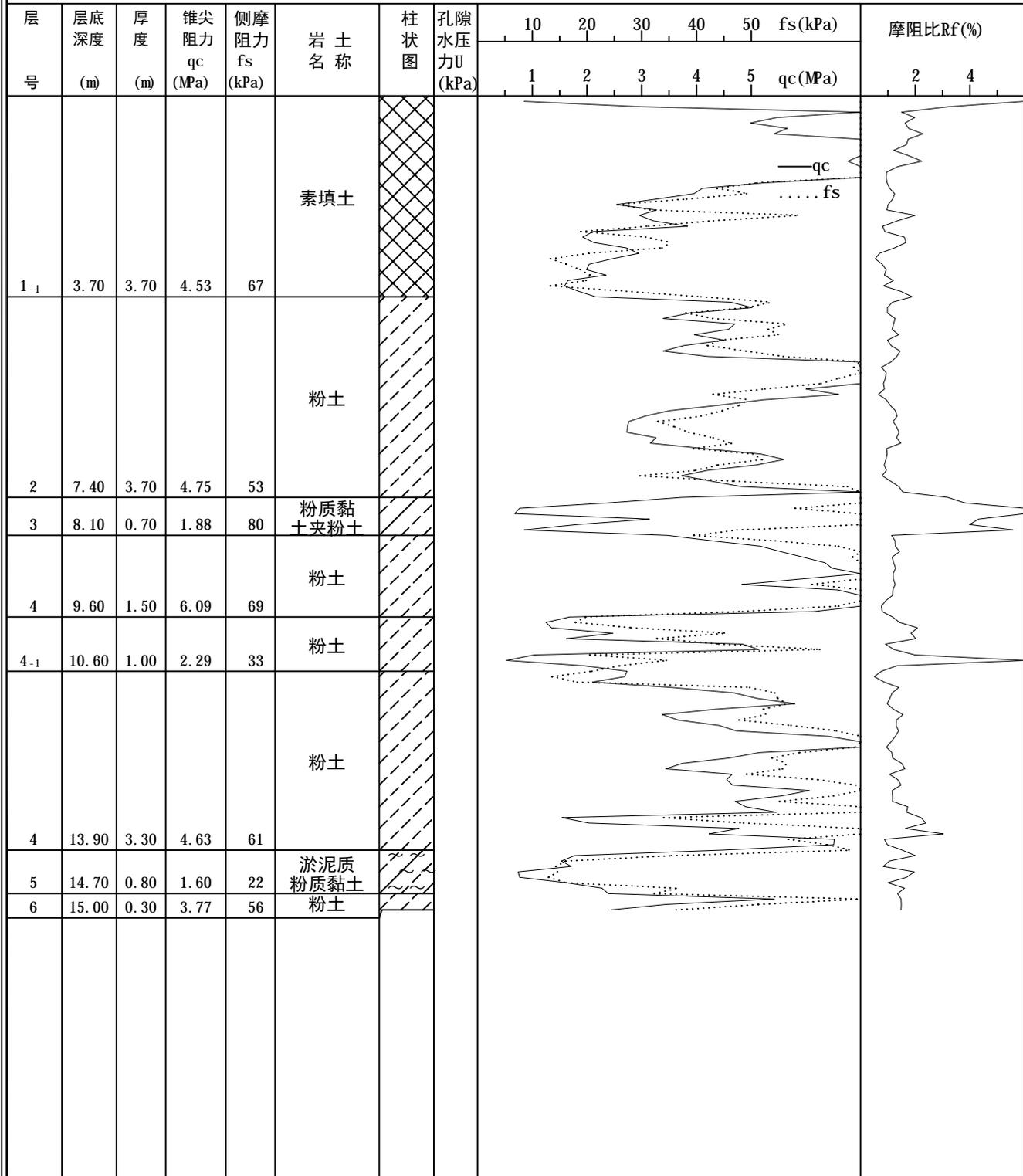
由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 15.00m

孔号: 4 X=471299.397m
 孔口标高: 45.77m Y=3829028.925m



中煤长江基础建设有限公司
 外业日期:

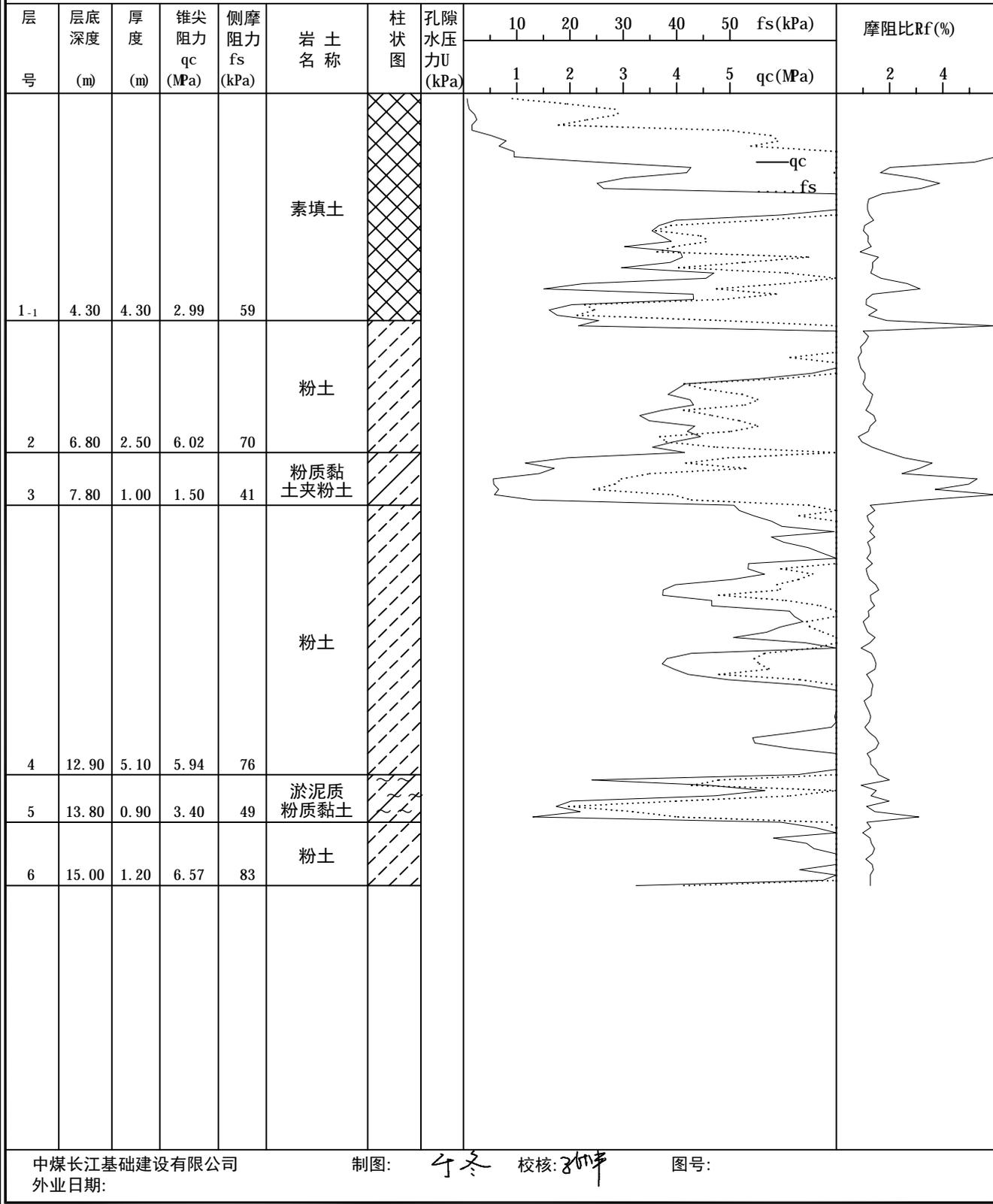
制图: 于冬 校核: 孙伟

图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 15.00m

孔号: 6 X=471280.707m
 孔口标高: 45.28m Y=3829003.337m



中煤长江基础建设有限公司
 外业日期:

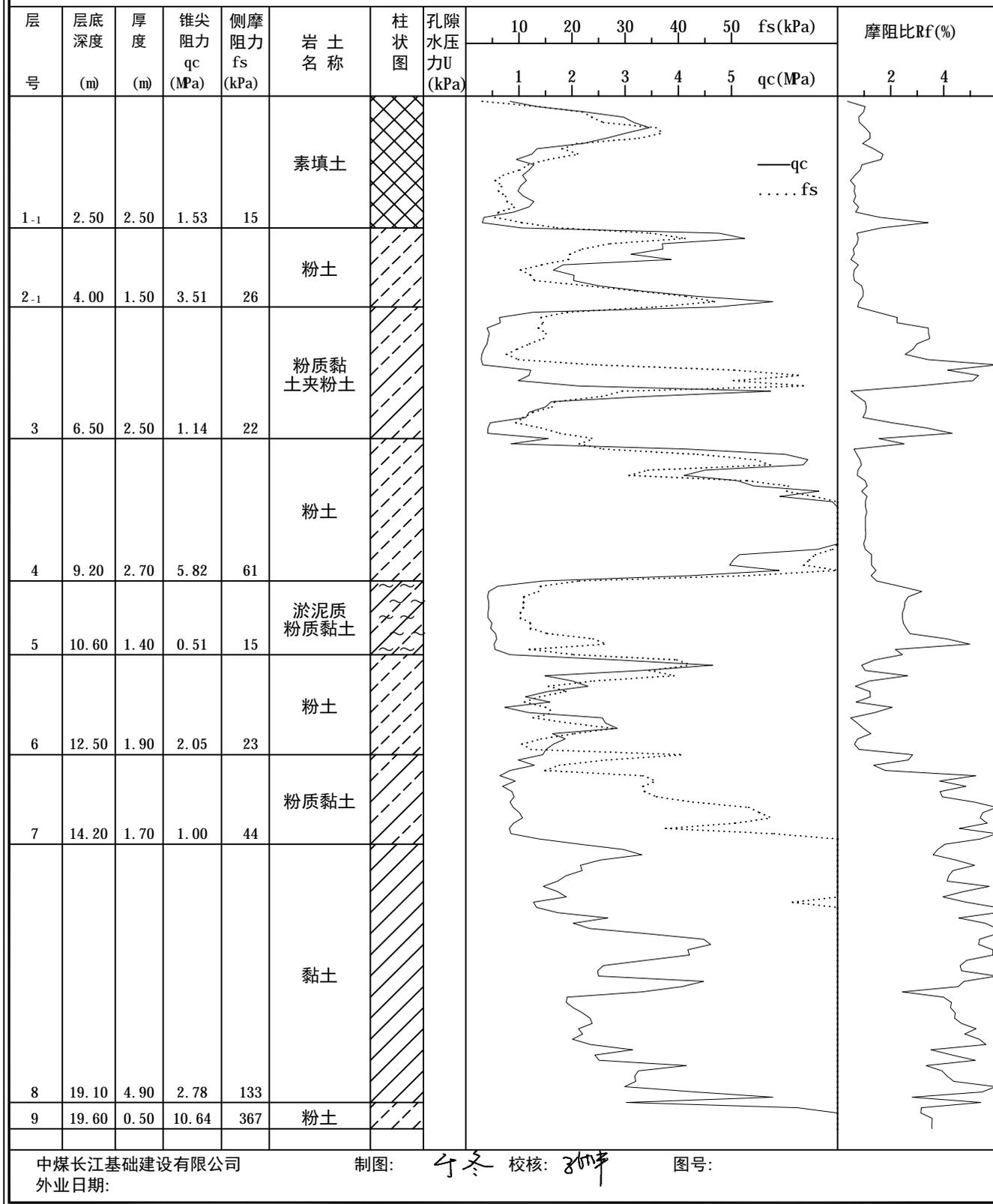
制图: 于冬 校核: 孙伟

图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 19.60m

孔号: 27 X=471568.394m
 孔口标高: 42.26m Y=3828668.613m



中煤长江建设有限公司
 外业日期:

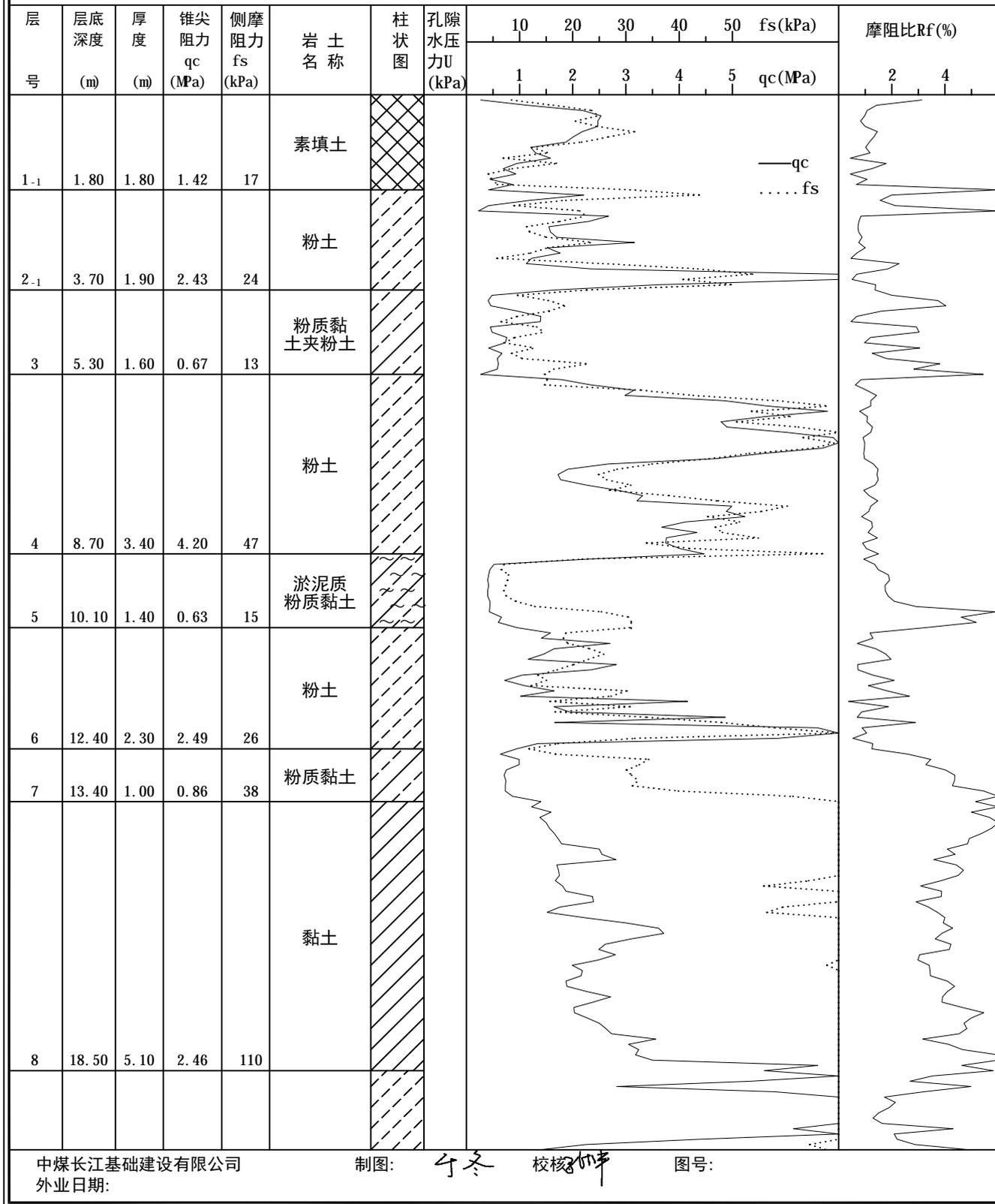
制图: 于冬 校核: 孙

图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 24.00m

孔号: 29 X=471561.985m
 孔口标高: 42.78m Y=3828634.727m



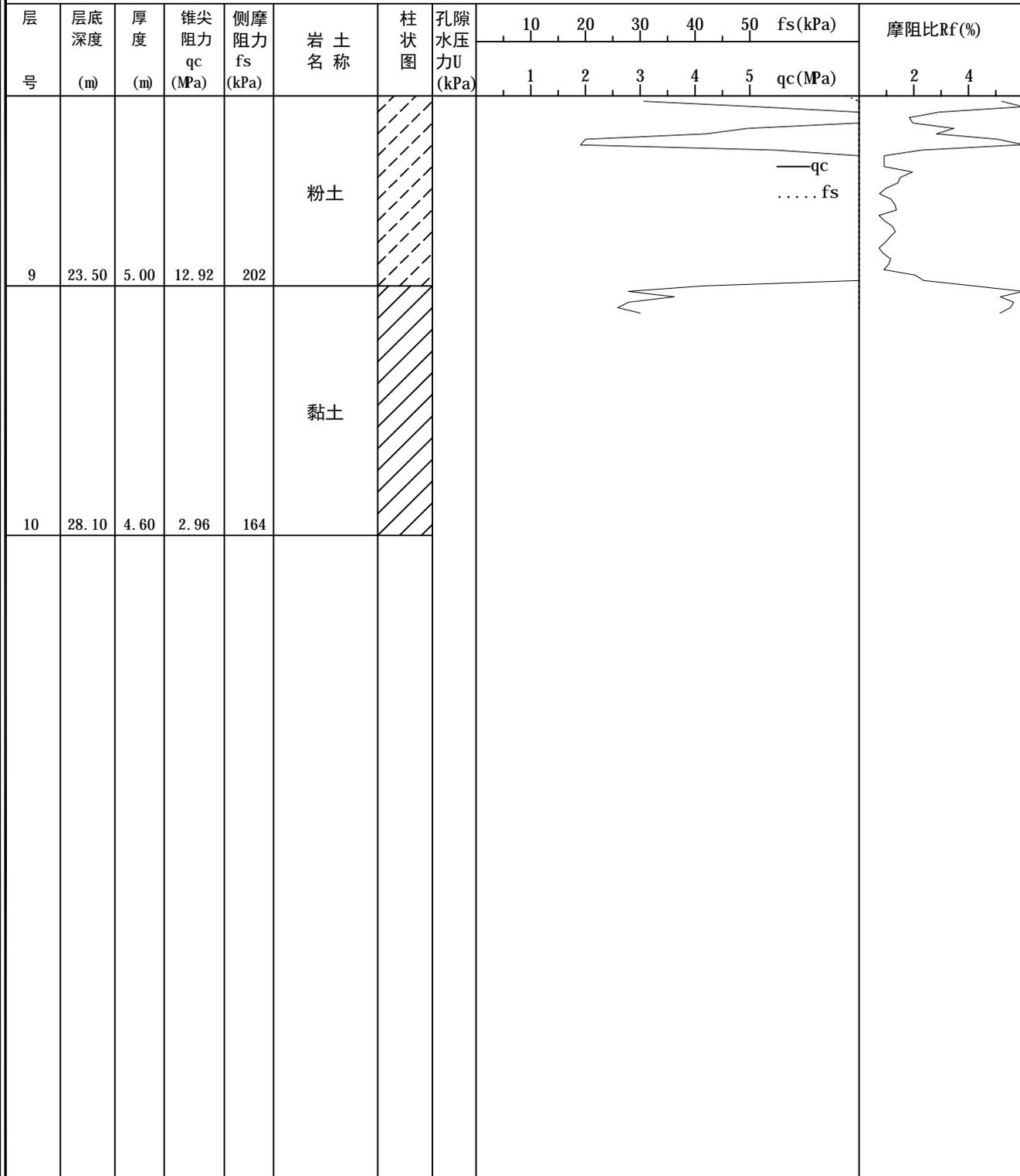
中煤长江基础建设有限公司
 外业日期:

制图: 于冬 校核: 邵中 图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 24.00m

孔号: 29 X=471561.985m
 孔口标高: 42.78m Y=3828634.727m



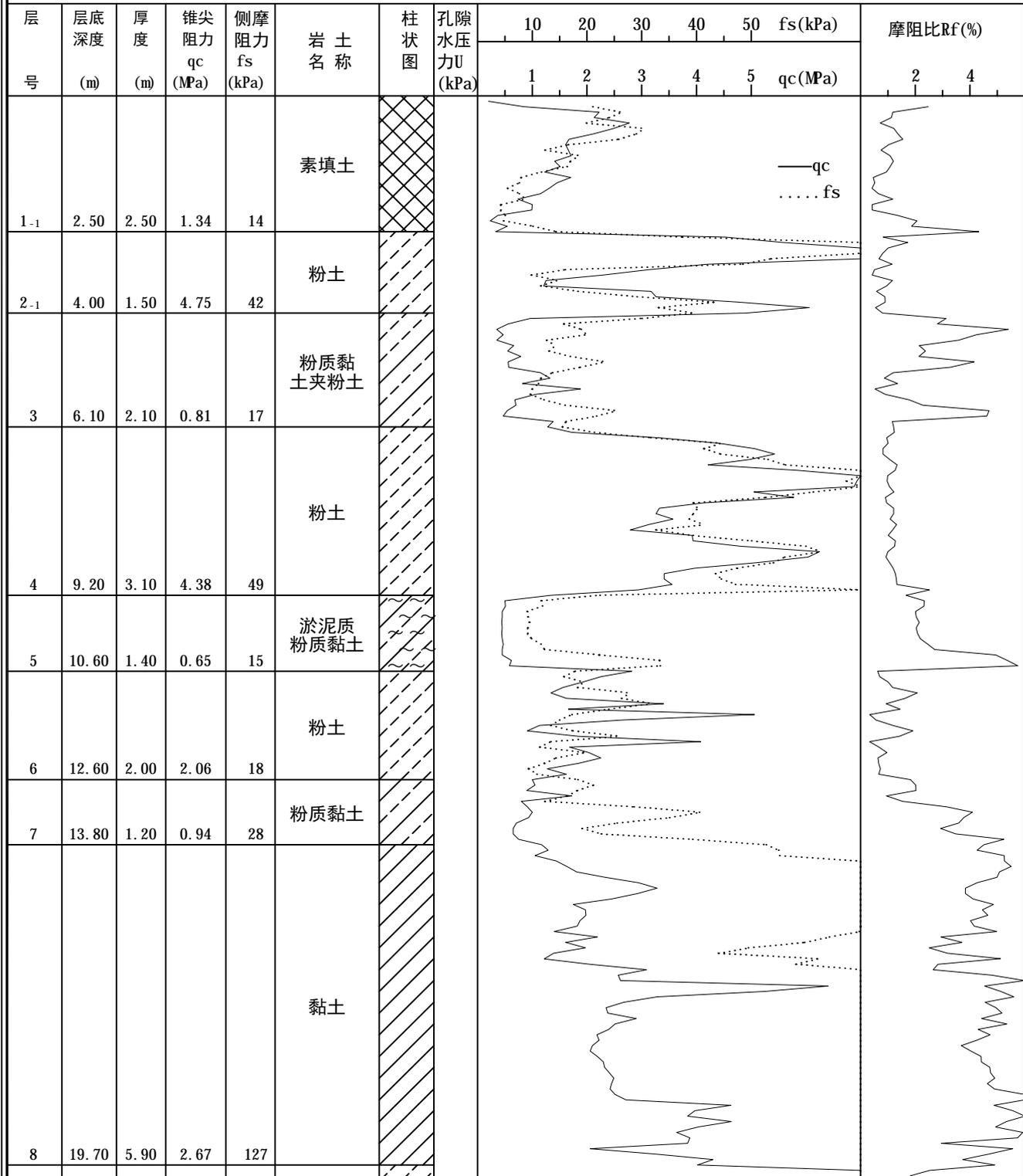
中煤长江基础建设有限公司
 外业日期:

制图: 李冬 校核: 邵明 图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
比例尺 1:100 孔深: 23.90m

孔号: 31 X=471586.231m
孔口标高: 42.62m Y=3828636.51m



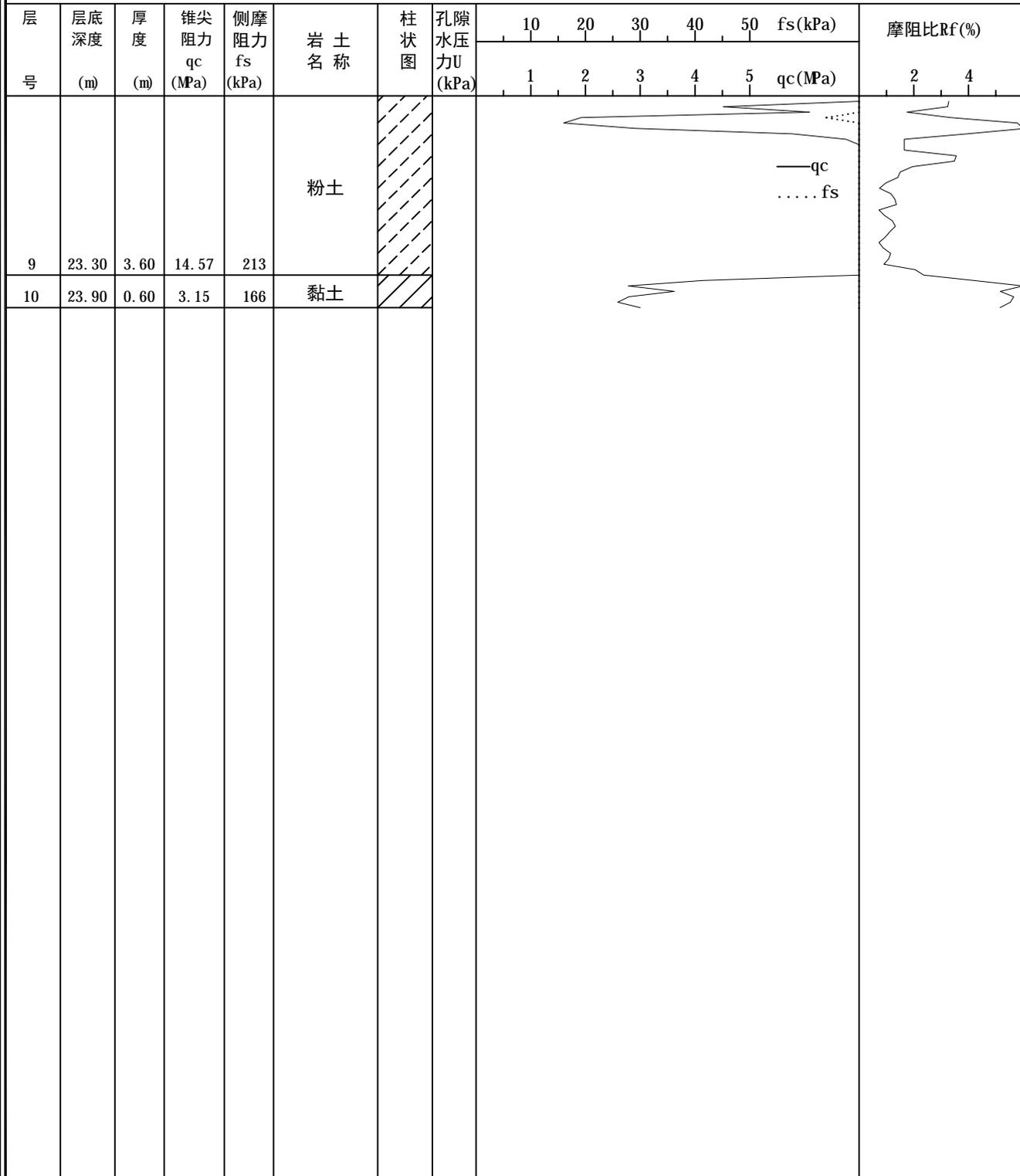
中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 张明 图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
比例尺 1:100 孔深: 23.90m

孔号: 31 X=471586.231m
孔口标高: 42.62m Y=3828636.51m



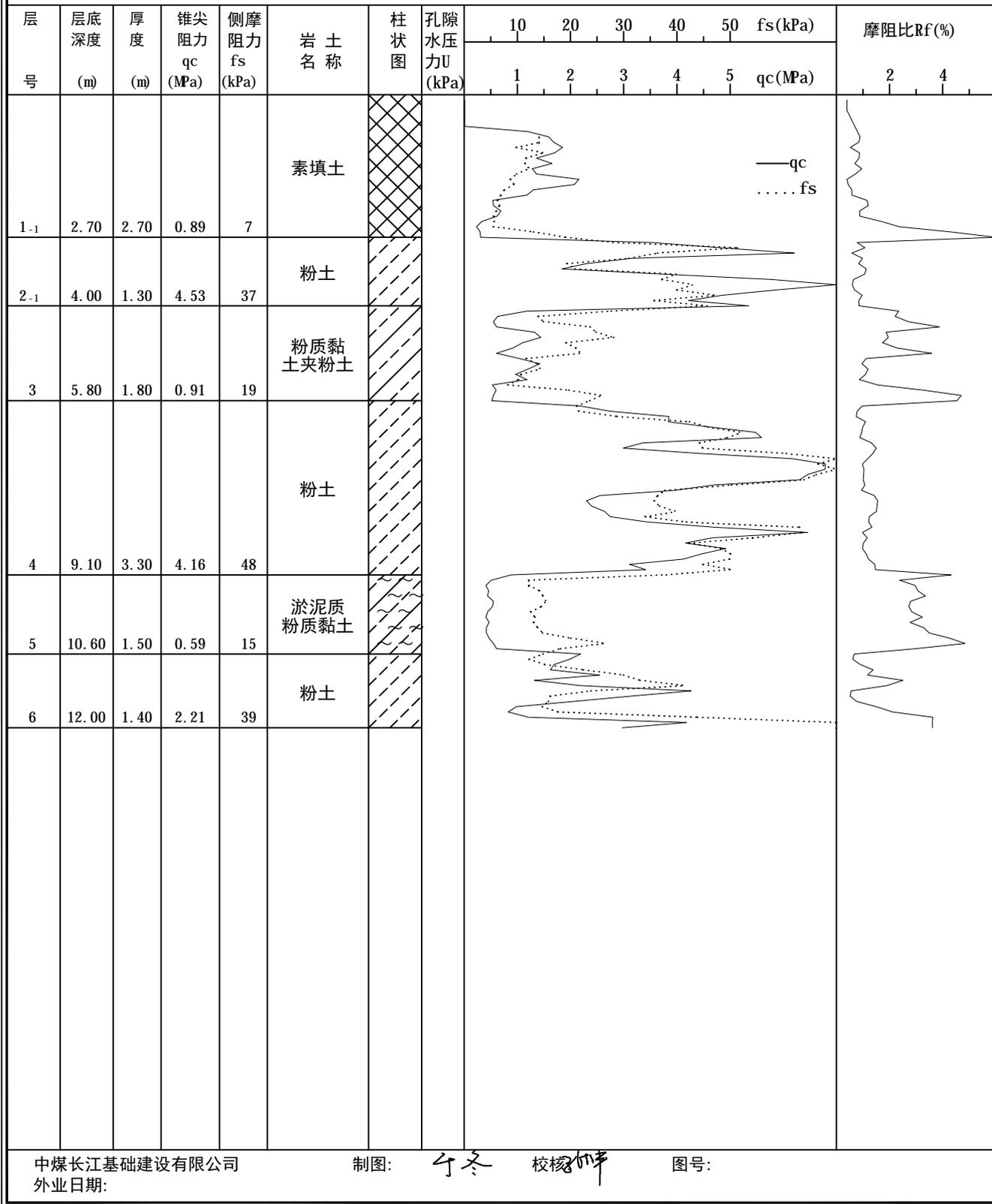
中煤长江建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 孙伟 图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 12.00m

孔号: 32 X=471596.643m
 孔口标高: 42.93m Y=3828603.343m



中煤长江建设有限公司
 外业日期:

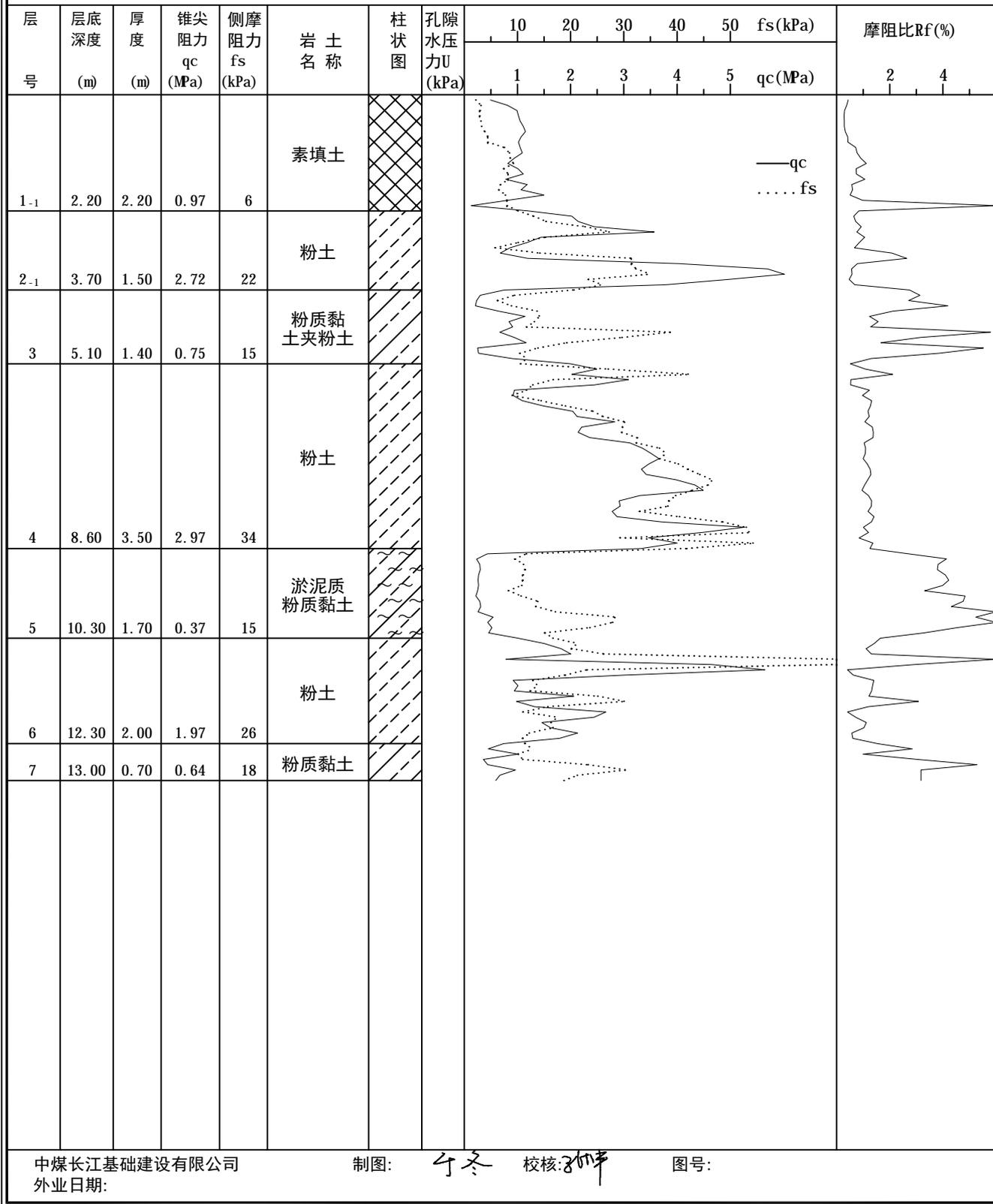
制图: 于冬 校核: 李伟

图号:

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 13.00m

孔号: 33 X=471572.058m
 孔口标高: 42.64m Y=3828586.147m



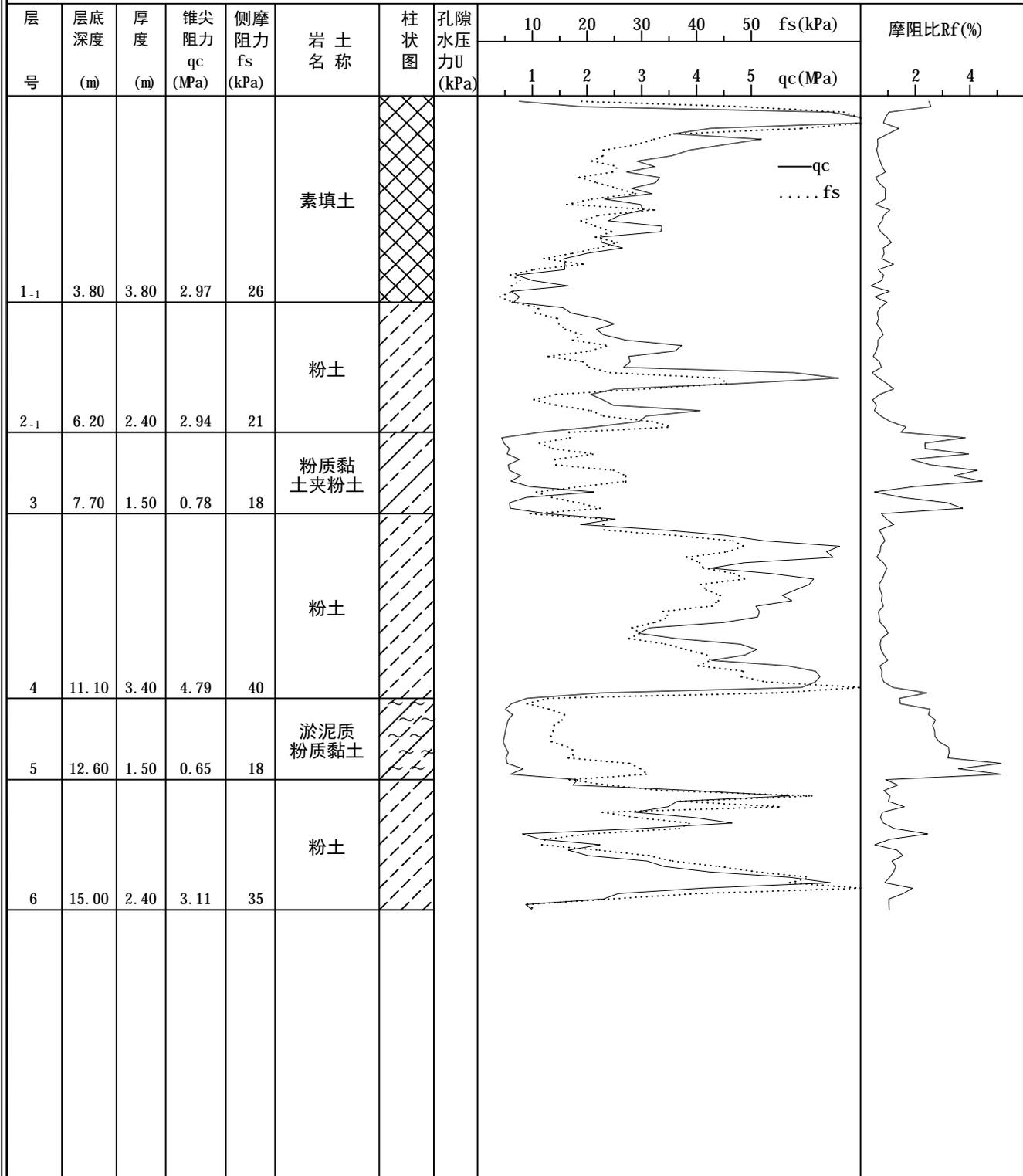
由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
比例尺 1:100 孔深: 15.00m

孔号: 34 X=471624.256m
孔口标高: 44.69m Y=3828563.878m



中煤长江基础建设有限公司
外业日期:

制图: 李冬 校核: 孙

图号:

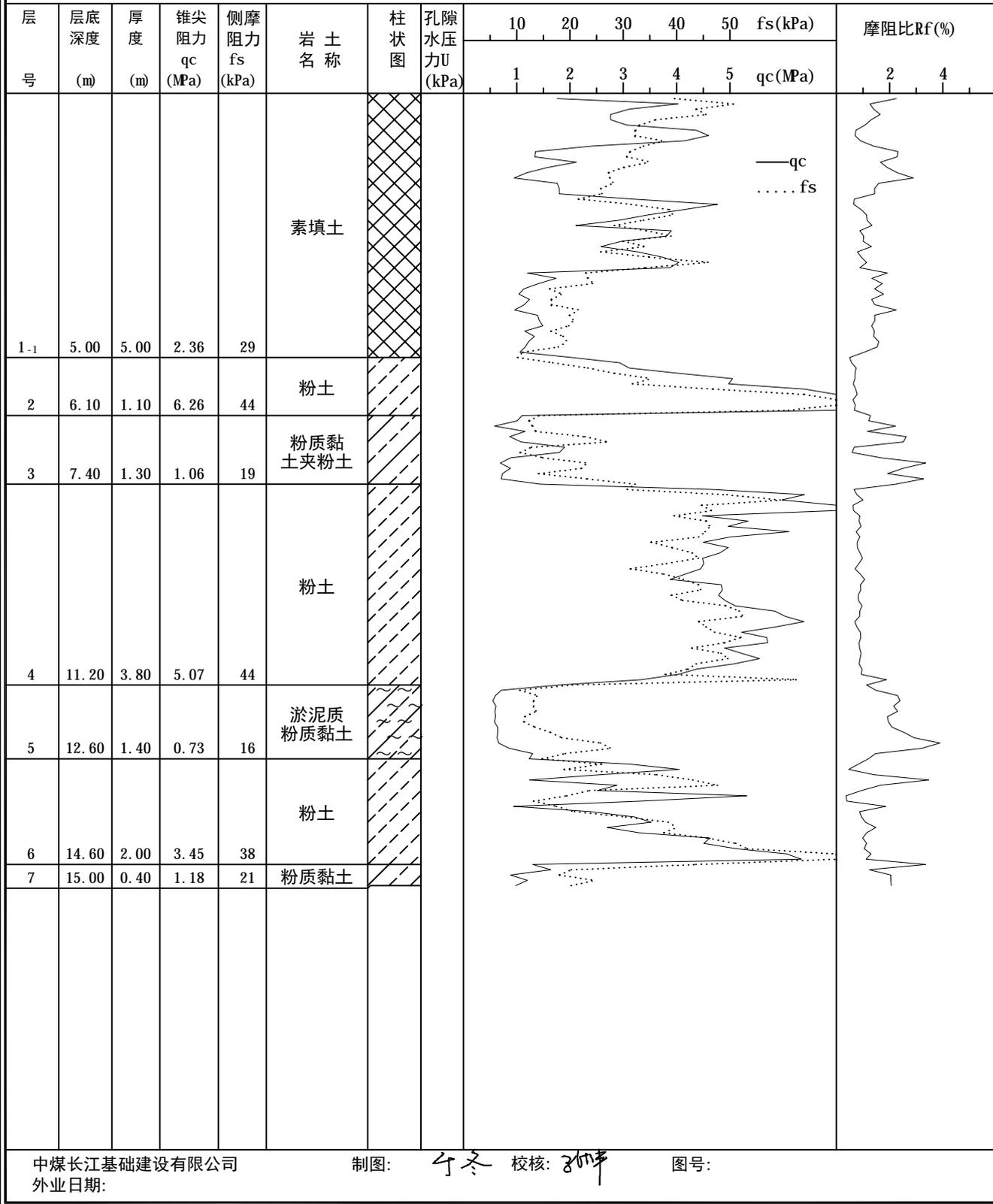
由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 15.00m

孔号: 36 X=471624.791m
 孔口标高: 44.30m Y=3828541.793m



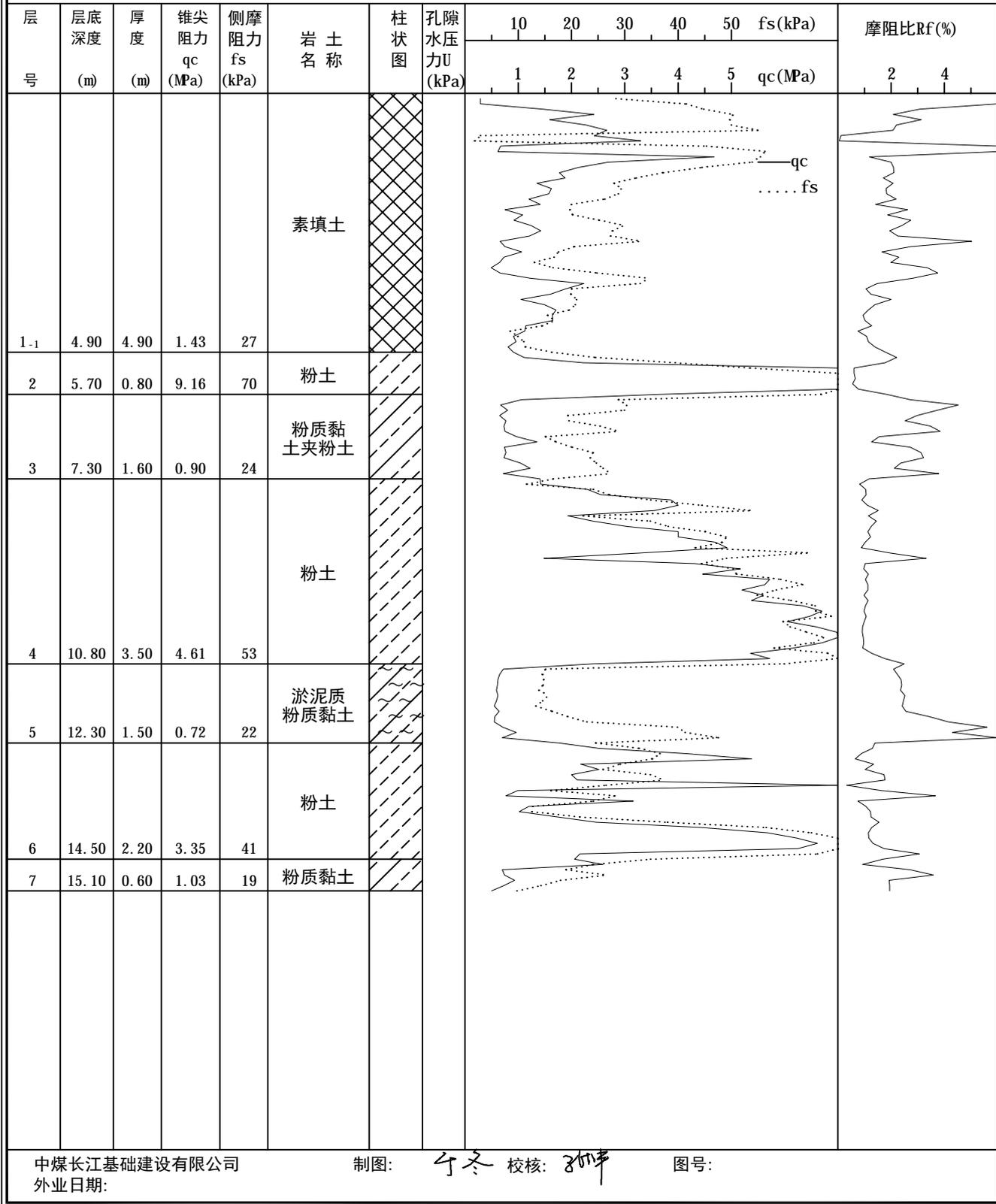
由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
 比例尺 1:100 孔深: 15.10m

孔号: 37 X=471645.209m
 孔口标高: 44.59m Y=3828555.713m



中煤长江基础建设有限公司
 外业日期:

制图: 于冬 校核: 孙

图号:

分层土工试验成果报告表

工程名称: 丰县大沙河水源地下水提升顶管工程岩土勘察

共3页第1页 报告日期: 2021.5.20

Table with columns: 层号, 野外土样编号, 取样深度, 颗粒分析大小 (mm), 含水率, 比重, 重度, 干重度, 孔隙比, 饱和度, 液限, 塑限, 塑性指数, 液性指数, 土样分类, 剪切试验, 压缩试验, 渗透系数.

说明: 1. 野外土样编号: TJ-探井原状样 R-扰动样 没指明的为钻孔原状样。野外土样编号前冠以*号表示该土样不参加统计。 2. 取土样长度一般为20cm。剪切方法: 直剪 q-快剪 Cq-固结快剪 S-慢剪 三轴 UU-不固结不排水 CU-固结不排水 CD-固结排水

制表: 于冬

校核: 孙平

图号:

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

分层土工试验成果报告表

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察

共3页第2页 报告日期: 2021.5.20

层号	野外土样编号	取样深度 m	颗粒分析大小 (mm)						含水率 W %	比重 Gs	重度 γ kN/m³	干重度 γ _d kN/m³	孔隙比 e ₀	饱和度 Sr %	液限 W _L %	塑限 W _P %	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	土样分类	剪切试验			压缩试验		渗透系数			
			砾粒		砂粒			粉粒												黏粒	试验方法	黏聚力 c kPa	内摩擦角 φ 度	试验方法	压缩系数 a ₁₋₂ MPa ⁻¹	压缩模量 Es MPa	垂直 Kv cm/s	水平 K _H cm/s
			>20 %	20~2.0 %	2.0~0.5 %	0.5~0.25 %	0.25~0.075 %	0.075~0.005 %																				
4	R17-1	1.15-1.35					94.0	6.0										粉土										
4	R17-2	2.15-2.35					92.9	7.1										粉土										
4	R18-1	3.15-3.35					91.5	8.5										粉土										
4	R19-1	1.55-1.75					93.4	6.6										粉土										
4	R19-2	3.15-3.35					92.2	7.8										粉土										
4	R2-3	8.55-8.75					91.6	8.4										粉土										
4	R2-5	11.55-11.75					93.5	6.5										粉土										
4	R20-1	3.15-3.35					92.7	7.3										粉土										
4	R21-1	2.15-2.35					94.0	6.0										粉土										
4	R22-1	3.15-3.35					92.4	7.6										粉土										
4	R23-1	3.15-3.35					93.1	6.9										粉土										
4	R28-2	7.15-7.35					91.4	8.6										粉土										
4	R28-3	8.15-8.35					92.2	7.8										粉土										
4	R30-2	6.55-6.75					93.4	6.6										粉土										
4	R30-3	8.15-8.35					91.7	8.3										粉土										
4	R35-3	8.95-9.15					92.6	7.4										粉土										
4	R35-4	10.15-10.35					93.0	7.0										粉土										
4	R5-3	8.55-8.75					91.2	8.8										粉土										
4	R5-4	10.15-10.35					92.1	7.9										粉土										
4	R5-5	11.65-11.85					91.8	8.2										粉土										
4-1	2-6	10.30-10.50					96.5	3.5	32.2	2.69	18.3	13.8	0.912	95	29.3	21.8	7.5	1.39	粉土	Cq	6.5	25.1	天然	0.27	7.08			
4-1	R2-4	9.75-9.95					95.8	4.2										粉土										
5	2-8	14.10-14.30							36.2	2.74	17.8	13.0	1.062	93	33.8	17.8	16.0	1.15	淤泥质粉质黏土	q	20.7	6.3	天然	0.56	3.68			
5	5-9	13.80-14.00							35.2	2.73	17.9	13.2	1.028	93	34.6	19.4	15.2	1.04	淤泥质粉质黏土				天然	0.52	3.90	1.52E-05	2.16E-05	
5	15-1	4.50-4.70							35.5	2.74	18.2	13.4	1.007	97	31.9	15.7	16.2	1.22	淤泥质粉质黏土	Cq	24.2	6.5	天然	0.62	3.24			
5	16-1	5.10-5.30							37.4	2.73	18.0	13.1	1.050	97	33.2	17.8	15.4	1.27	淤泥质粉质黏土				天然	0.66	3.11	2.27E-05	3.38E-05	
5	17-1	5.10-5.30							36.1	2.74	18.2	13.3	1.016	97	34.2	18.3	15.9	1.12	淤泥质粉质黏土	Cq	24.7	6.9	天然	0.56	3.60			
5	18-1	5.10-5.30							38.2	2.74	18.1	13.1	1.058	99	37.6	21.4	16.2	1.04	淤泥质粉质黏土				天然	0.53	3.88	3.14E-05	4.76E-05	
5	19-1	5.10-5.30							36.8	2.73	18.0	13.1	1.041	97	34.6	19.7	14.9	1.15	淤泥质粉质黏土	Cq	23.7	5.2	天然	0.61	3.35			
5	20-1	5.10-5.30							35.9	2.74	18.1	13.3	1.024	96	34.8	18.9	15.9	1.07	淤泥质粉质黏土				天然	0.54	3.75	2.62E-05	3.53E-05	
5	21-1	5.10-5.30							42.5	2.73	17.4	12.2	1.198	97	42.2	27.0	15.2	1.02	淤泥质粉质黏土	Cq	27.1	7.5	天然	0.51	4.31			
5	22-1	5.10-5.30							40.2	2.73	17.2	12.2	1.187	92	39.3	25.0	14.3	1.06	淤泥质粉质黏土				天然	0.54	4.05	1.85E-05	2.74E-05	
5	23-1	5.10-5.30							41.3	2.73	17.2	12.2	1.204	94	39.2	24.3	14.9	1.14	淤泥质粉质黏土	Cq	24.8	5.8	天然	0.63	3.50			
5	24-4	7.50-7.70							39.6	2.73	17.2	12.3	1.178	92	35.5	19.8	15.7	1.26	淤泥质粉质黏土	q	17.2	5.6	天然	0.70	3.11			
5	25-4	8.10-8.30							42.0	2.74	17.1	12.0	1.236	93	39.9	23.6	16.3	1.13	淤泥质粉质黏土	q	22.5	6.6	天然	0.58	3.86			
5	26-4	7.30-7.50							40.6	2.73	17.4	12.3	1.169	95	37.2	22.4	14.8	1.23	淤泥质粉质黏土	q	19.7	6.1	天然	0.68	3.19			
5	28-8	9.50-9.70							39.0	2.73	17.4	12.5	1.144	93	36.1	21.0	15.1	1.19	淤泥质粉质黏土				天然	0.61	3.51	2.24E-05	3.62E-05	
5	30-6	9.10-9.30							41.8	2.74	17.1	12.0	1.233	93	39.5	22.9	16.6	1.14	淤泥质粉质黏土	Cq	25.4	7.1	天然	0.56	3.99			
5	35-8	11.50-11.70							39.6	2.73	17.2	12.3	1.178	92	37.0	21.6	15.4	1.17	淤泥质粉质黏土				天然	0.64	3.40	1.43E-05	2.77E-05	
6	2-9	14.70-14.90					94.7	5.3	28.5	2.69	19.0	14.8	0.782	98	28.3	20.8	7.5	1.03	粉土	Cq	8.6	24.6	天然	0.27	6.60			
6	5-10	14.70-14.90					92.6	7.4	31.3	2.69	18.6	14.2	0.859	98	28.7	21.5	7.2	1.36	粉土				天然	0.33	5.63	2.75E-04	3.54E-04	
6	24-5	9.10-9.30					93.3	6.7	27.2	2.69	19.1	15.0	0.755	97	27.6	20.7	6.9	0.94	粉土	q	8.2	24.1	天然	0.27	6.50			
6	25-5	9.10-9.30					92.8	7.2	26.7	2.69	19.0	15.0	0.757	95	26.9	19.3	7.6	0.97	粉土	q	7.0	23.8	天然	0.35	5.02			
6	26-5	9.10-9.30					93.5	6.5	29.8	2.69	18.5	14.3	0.847	95	28.5	22.0	6.5	1.20	粉土	q	8.0	23.1	天然	0.28	6.60			
6	28-9	10.80-11.00					94.9	5.1	29.2	2.69	18.7	14.5	0.820	96	28.8	20.9	7.9	1.05	粉土				天然	0.26	7.00	3.13E-04	4.28E-04	
6	30-7	11.10-11.30					93.8	6.2	28.0	2.69	19.0	14.9	0.775	97	28.2	20.8	7.4	0.97	粉土	Cq	8.8	25.4	天然	0.29	6.12			
6	35-9	13.10-13.30					94.2	5.8	30.4	2.69	18.7	14.4	0.837	98	28.5	22.2	6.3	1.30	粉土				天然	0.33	5.57	3.41E-04	4.76E-04	
6	R15-3	6.55-6.75					92.9	7.1										粉土										
6	R16-3	6.55-6.75					94.3	5.7										粉土										
6	R17-3	6.35-6.55					93.6	6.4										粉土										
6	R18-2	7.15-7.35					92.8	7.2										粉土										
6	R19-3	6.15-6.35					94.5	5.5										粉土										
6	R20-2	6.55-6.75					92.0	8.0										粉土										
6	R21-2	6.35-6.55					93.7	6.3										粉土										

说明: 1. 野外土样编号: TJ-探井原状样 R-扰动样 没指明的为钻孔原状样。野外土样编号前冠以*号表示该土样不参加统计。
2. 取土样长度一般为20cm。剪切方法: 直剪 q-快剪 Cq-固结快剪 S-慢剪 三轴 UU-不固结不排水 CU-固结不排水 CD-固结排水

制表: 李冬

校核: 孙中

土工试验成果报告表

工程名称: 丰县大沙河水源地下水提升顶管工程岩土勘察

共3页第1页

报告日期: 2021. 5. 20

Table with columns for野外土样编号, 取样深度, 颗粒分析大小(mm), 含水率, 比重, 重度, 干重度, 孔隙比, 饱和度, 液限, 塑限, 塑性指数, 液性指数, 土样分类, 剪切试验, 压缩试验, 渗透系数. Rows 2-1 to 24-7.

说明: 1. 野外土样编号: TJ-探井原状样 R-扰动样 没指明的为钻孔原状样。野外土样编号前冠以*号表示该土样不参加统计。

2. 取土样长度一般为20cm, 剪切方法: 直剪 q-快剪 Cq-固结快剪 S-慢剪 三轴 UU-不固结不排水 CU-固结不排水 CD-固结排水

制表: 于冬

审核: 孙平

图号:

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

土工试验成果报告表

工程名称: 丰县大沙河水源地下水提升顶管工程岩土勘察

共3页第2页

报告日期: 2021.5.20

野外 土样 编号	取样 深度 m	颗粒分析大小(mm)							含水率 W	比重 Gs	重度 γ	干 重度 γ _d	孔 隙比 e ₀	饱 和度 Sr	液 限 W _L	塑 限 W _P	塑性 指数 I _P	液性 指数 I _L	土 样 分 类	剪切试验		压缩试验		渗透系数				
		砾粒		砂粒			粉粒	黏粒												试验 方法	黏聚力 c	内摩 擦角 φ	试验 方法	压缩 系数 a ₁₋₂	压缩 模量 Es	垂直 K _v	水平 K _h	
		>20 %	20 ~ 2.0 %	2.0 ~ 0.5 %	0.5 ~ 0.25 %	0.25 ~ 0.075 %	0.075 ~ 0.005 %	<0.005 %												q	kPa	度		MPa ⁻¹	MPa	cm/s		
24-8	14.10-14.30							25.4	2.76	19.33	15.41	0.757	93	43.9	21.3	22.6	0.18	黏土	q	73.8	15.2	天然	0.16	10.98				
24-9	17.10-17.30							27.6	2.69	19.13	14.99	0.760	98	27.4	18.8	8.6	1.02	粉土	q	8.6	21.8	天然	0.20	8.80				
25-1	1.10-1.30							28.2	2.69	19.13	14.92	0.769	99	27.4	20.1	7.3	1.11	粉土	q	7.8	22.5	天然	0.29	6.10				
25-2	3.10-3.30							30.1	2.73	18.44	14.17	0.889	92	33.1	18.7	14.4	0.79	粉质黏土	q	27.5	8.8	天然	0.36	5.25				
25-3	5.10-5.30							91.4	8.6	25.2	2.69	19.52	15.59	0.692	98	26.3	17.6	8.7	0.87	粉土	q	11.3	21.5	天然	0.21	8.06		
25-4	8.10-8.30							42.0	2.74	17.07	12.02	1.236	93	39.9	23.6	16.3	1.13	淤泥质粉质黏土	q	22.5	6.6	天然	0.58	3.86				
25-5	9.10-9.30							92.8	7.2	26.7	2.69	19.03	15.02	0.757	95	26.9	19.3	7.6	0.97	粉土	q	7.0	23.8	天然	0.35	5.02		
25-6	11.10-11.30							31.2	2.73	18.64	14.21	0.885	96	34.8	19.6	15.2	0.76	粉质黏土	q	28.6	8.1	天然	0.38	4.96				
25-7	13.10-13.30							26.6	2.75	19.13	15.11	0.785	93	43.7	22.3	21.4	0.20	黏土	q	69.6	14.6	天然	0.18	9.92				
25-8	17.10-17.30							91.3	8.7	25.8	2.69	19.23	15.29	0.727	96	26.2	16.7	9.5	0.96	粉土	q	9.8	20.8	天然	0.18	9.59		
26-1	1.10-1.30							94.8	5.2	30.9	2.69	18.64	14.24	0.853	97	28.8	22.3	6.5	1.32	粉土	q	8.7	24.3	天然	0.26	7.13		
26-2	3.10-3.30							31.1	2.73	18.34	13.99	0.914	93	34.0	19.3	14.7	0.80	粉质黏土	q	25.2	7.4	天然	0.38	5.04				
26-3	5.10-5.30							92.2	7.8	28.6	2.69	18.93	14.72	0.792	97	27.8	19.5	8.3	1.10	粉土	q	10.4	22.2	天然	0.25	7.17		
26-4	7.30-7.50							40.6	2.73	17.36	12.35	1.169	95	37.2	22.4	14.8	1.23	淤泥质粉质黏土	q	19.7	6.1	天然	0.68	3.19				
26-5	9.10-9.30							93.5	6.5	29.8	2.69	18.54	14.28	0.847	95	28.5	22.0	6.5	1.20	粉土	q	8.0	23.1	天然	0.28	6.60		
26-6	10.10-10.30							30.1	2.73	18.54	14.25	0.879	93	33.1	18.3	14.8	0.80	粉质黏土	q	24.8	7.3	天然	0.41	4.58				
26-7	13.10-13.30							23.8	2.75	19.72	15.93	0.694	94	40.5	20.4	20.1	0.17	黏土	q	76.2	15.8	天然	0.14	12.10				
26-8	17.10-17.30							90.4	9.6	27.1	2.69	19.33	15.21	0.736	99	27.1	17.8	9.3	1.00	粉土	q	9.1	22.1	天然	0.23	7.55		
28-1	1.10-1.30							93.5	6.5	29.3	2.69	18.93	14.64	0.802	98	28.8	22.0	6.8	1.07	粉土	q	8.6	22.4	天然	0.26	6.93		
28-2	3.50-3.70							93.3	6.7	28.4	2.69	18.93	14.74	0.790	97	28.0	20.7	7.3	1.05	粉土				天然	0.24	7.46	1.02E-04	2.13E-04
28-3	4.50-4.70							30.6	2.73	18.44	14.12	0.896	93	33.9	18.7	15.2	0.78	粉质黏土					天然	0.41	4.63	1.13E-05	1.95E-05	
28-4	5.10-5.30							28.7	2.73	19.03	14.79	0.811	97	32.2	17.6	14.6	0.76	粉质黏土					天然	0.36	5.03	9.76E-06	1.43E-05	
28-5	5.70-5.90							29.1	2.73	18.84	14.59	0.836	95	31.9	16.4	15.5	0.82	粉质黏土					天然	0.42	4.37	2.24E-05	3.16E-05	
28-6	6.50-6.70							93.0	7.0	26.8	2.69	19.23	15.17	0.740	97	27.1	18.1	9.0	0.97	粉土				天然	0.23	7.57	6.82E-05	8.16E-05
28-7	7.70-7.90							93.7	6.3	28.5	2.69	18.84	14.66	0.800	96	27.6	18.8	8.8	1.10	粉土				天然	0.22	8.18	1.31E-04	2.42E-04
28-8	9.50-9.70							39.0	2.73	17.36	12.49	1.144	93	36.1	21.0	15.1	1.19	淤泥质粉质黏土					天然	0.61	3.51	2.24E-05	3.62E-05	
28-9	10.80-11.00							94.9	5.1	29.2	2.69	18.74	14.50	0.820	96	28.8	20.9	7.9	1.05	粉土				天然	0.26	7.00	3.13E-04	4.28E-04
28-10	13.10-13.30							29.9	2.73	18.34	14.12	0.896	91	33.4	18.1	15.3	0.77	粉质黏土					天然	0.38	4.99	9.76E-06	1.47E-05	
28-11	15.10-15.30							25.3	2.76	19.33	15.43	0.755	92	43.6	21.6	22.0	0.17	黏土	q	74.5	15.3	天然	0.16	10.97				
28-12	17.10-17.30							27.3	2.75	19.03	14.95	0.805	93	44.4	23.0	21.4	0.20	黏土	q	72.5	15.2	天然	0.18	10.03				
28-13	22.10-22.30							91.2	8.8	22.6	2.69	19.82	16.17	0.633	96	24.9	16.0	8.9	0.74	粉土	q	8.1	20.5	天然	0.19	8.59		
30-1	1.10-1.30							92.8	7.2	28.6	2.69	19.13	14.88	0.774	99	28.2	20.8	7.4	1.05	粉土	q	7.3	22.7	天然	0.23	7.71		
30-2	2.50-2.70							94.2	5.8	26.9	2.69	19.23	15.15	0.742	98	27.2	20.4	6.8	0.96	粉土	Cq	9.3	24.8	天然	0.28	6.22		
30-3	4.10-4.30							29.9	2.73	18.34	14.12	0.896	91	33.0	18.2	14.8	0.79	粉质黏土	Cq	30.6	9.3	天然	0.37	5.13				
30-4	6.10-6.30							91.9	8.1	30.3	2.69	18.64	14.31	0.845	96	28.9	20.9	8.0	1.18	粉土	Cq	9.6	23.1	天然	0.24	7.69		
30-5	7.10-7.30							92.7	7.3	27.0	2.69	18.93	14.91	0.770	94	26.5	17.9	8.6	1.06	粉土	Cq	10.4	22.0	天然	0.22	8.05		
30-6	9.10-9.30							41.8	2.74	17.07	12.04	1.233	93	39.5	22.9	16.6	1.14	淤泥质粉质黏土	Cq	25.4	7.1	天然	0.56	3.99				
30-7	11.10-11.30							93.8	6.2	28.0	2.69	19.03	14.87	0.775	97	28.2	20.8	7.4	0.97	粉土	Cq	8.8	25.4	天然	0.29	6.12		
30-8	13.10-13.30							29.1	2.73	18.74	14.52	0.845	94	31.9	17.4	14.5	0.81	粉质黏土	Cq	29.4	9.3	天然	0.40	4.61				
30-9	15.10-15.30							26.6	2.75	19.42	15.34	0.758	96	43.2	23.0	20.2	0.18	黏土	q	77.2	15.6	天然	0.16	10.99				
30-10	18.10-18.30							25.2	2.76	19.23	15.36	0.763	91	43.1	20.5	22.6	0.21	黏土	q	66.4	15.0	天然	0.19	9.28				
30-11	21.10-21.30							92.0	8.0	26.4	2.69	19.33	15.29	0.726	98	26.8	18.1	8.7	0.95	粉土	q	8.7	21.6	天然	0.21	8.22		
30-12	23.60-23.80							27.9	2.75	18.84	14.73	0.832	92	42.9	23.4	19.5	0.23	黏土	q	59.3	13.5	天然	0.21	8.72				
35-1	2.10-2.30							94.8	5.2	27.1	2.69	19.13	15.05	0.753	97	27.8	21.6	6.2	0.89	粉土	q	8.1	22.2	天然	0.25	7.01		
35-2	4.10-4.30							96.1	3.9	29.8	2.69	18.93	14.58	0.809	99	28.7	21.1	7.6	1.14	粉土	q	6.8	24.4	天然	0.22	8.22		
35-3	5.10-5.30							92.5	7.5	24.5	2.69	19.42	15.60	0.691	95	25.8	17.4	8.4	0.85	粉土	Cq	9.3	22.2	天然	0.26	6.51		
35-4	6.30-6.50							31.2	2.73	18.25	13.91	0.926	92	34.2	19.1	15.1	0.80	粉质黏土	Cq	31.8	9.8	天然	0.40	4.81				
35-5	7.30-7.50							28.9	2.73	18.74	14.54	0.842	94	32.3	17.4	14.9	0.77	粉质黏土	Cq	29.7	8.8	天然	0.38	4.85				
35-6	8.50-8.70							93.4	6.6	23.5	2.69	19.62	15.89	0.661	96	25.3	17.0	8.3	0.78	粉土				天然	0.25	6.64	9.52E-05	1.47E-04
35-7	9.50-9.70							91.3	8.7	29.5	2.69	18.74	14.47	0.824	96	28.6	19.7	8.9	1.10	粉土				天然	0.23	7.93	8.67E-05	9.32E-05
35-8	11.50-11.70							39.6	2.73	17.17	12.30	1.178	92	37.0	21.6	15.4	1.17	淤泥质粉质黏土					天然	0.64	3.40	1.43E-05	2.77E-05	
35-9	13.10-13.30							94.2	5.8	30.4	2.69	18.74	14.37	0.837	98	28.5	22.2	6.3	1.30	粉土				天然	0.33	5.57	3.41E-04	4.76E-04
R15-1	1.55-1.75							92.3	7.7										粉土									
R15-2	3.15-3.35							9																				

土工试验成果报告表

工程名称: 丰县大沙河水源地下水提升顶管工程岩土勘察

共3页第3页

报告日期: 2021. 5. 20

野外 土样 编号	取样 深度 m	颗粒分析大小(mm)							含 水 率 W	比 重 Gs	重 度 γ	干 重 度 γ _d	孔 隙 比 e ₀	饱 和 度 Sr	液 限 W _L	塑 限 W _P	塑 性 指 数 I _p	液 性 指 数 I _L	土 样 分 类	剪切试验			压缩试验		渗透系数		
		砾粒		砂粒			粉粒	黏粒												试验 方法	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	试验 方法	压缩 系数 a ₁₋₂	压缩 模量 Es	垂直 K _v	水平 K _h
		>20	20 ~ 2.0	2.0 ~ 0.5	0.5 ~ 0.25	0.25 ~ 0.075	0.075 ~ 0.005	<0.005																			
		%	%	%	%	%	%	%																			
R15-3	6.55-6.75						92.9	7.1											粉土								
R15-4	14.15-14.35						92.3	7.7											粉土								
R16-1	2.15-2.35						92.5	7.5											粉土								
R16-2	3.15-3.35						91.9	8.1											粉土								
R16-3	6.55-6.75						94.3	5.7											粉土								
R16-4	14.15-14.35						91.4	8.6											粉土								
R17-1	1.15-1.35						94.0	6.0											粉土								
R17-2	2.15-2.35						92.9	7.1											粉土								
R17-3	6.35-6.55						93.6	6.4											粉土								
R17-4	14.15-14.35						90.3	9.7											粉土								
R18-1	3.15-3.35						91.5	8.5											粉土								
R18-2	7.15-7.35						92.8	7.2											粉土								
R18-3	14.15-14.35						90.9	9.1											粉土								
R19-1	1.55-1.75						93.4	6.6											粉土								
R19-2	3.15-3.35						92.2	7.8											粉土								
R19-3	6.15-6.35						94.5	5.5											粉土								
R19-4	14.15-14.35						91.8	8.2											粉土								
R2-1	4.55-4.75							8.5											粉土								
R2-2	6.15-6.35							7.7											粉土								
R2-3	8.55-8.75						91.6	8.4											粉土								
R2-4	9.75-9.95						95.8	4.2											粉土								
R2-5	11.55-11.75						93.5	6.5											粉土								
R20-1	3.15-3.35						92.7	7.3											粉土								
R20-2	6.55-6.75						92.0	8.0											粉土								
R20-3	14.15-14.35						90.2	9.8											粉土								
R21-1	2.15-2.35						94.0	6.0											粉土								
R21-2	6.35-6.55						93.7	6.3											粉土								
R21-3	14.15-14.35						91.5	8.5											粉土								
R22-1	3.15-3.35						92.4	7.6											粉土								
R22-2	6.35-6.55						92.6	7.4											粉土								
R22-3	14.15-14.35						91.0	9.0											粉土								
R23-1	3.15-3.35						93.1	6.9											粉土								
R23-2	7.15-7.35						93.3	6.7											粉土								
R23-3	14.15-14.35						92.1	7.9											粉土								
R28-1	2.65-2.85						92.6	7.4											粉土								
R28-2	7.15-7.35						91.4	8.6											粉土								
R28-3	8.15-8.35						92.2	7.8											粉土								
R28-4	11.55-11.75						94.3	5.7											粉土								
R30-1	3.15-3.35						93.5	6.5											粉土								
R30-2	6.55-6.75						93.4	6.6											粉土								
R30-3	8.15-8.35						91.7	8.3											粉土								
R30-4	22.15-22.35						91.7	8.3											粉土								
*R30-5	13.55-13.75						92.2	7.8											粉土								
R35-1	3.15-3.35						95.6	4.4											粉土								
R35-2	5.55-5.75							8.9											粉土								
R35-3	8.95-9.15						92.6	7.4											粉土								
R35-4	10.15-10.35						93.0	7.0											粉土								
R5-1	5.15-5.35							7.0											粉土								
R5-2	6.45-6.65							7.6											粉土								
R5-3	8.55-8.75						91.2	8.8											粉土								
R5-4	10.15-10.35						92.1	7.9											粉土								
R5-5	11.65-11.85						91.8	8.2											粉土								

说明: 1. 野外土样编号: TJ-探井原状样 R-扰动样 没指明的为钻孔原状样。野外土样编号前冠以*号表示该土样不参加统计。
2. 取土样长度一般为20cm。剪切方法: 直剪 q-快剪 Cq-固结快剪 S-慢剪 三轴 UU-不固结不排水 CU-固结不排水 CD-固结排水

制表: 李冬

校核: 孙平

图号:

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

物理力学性质指标统计表

工程名称: 丰县大沙河水源地下水提升顶管工程岩土勘察

续表1

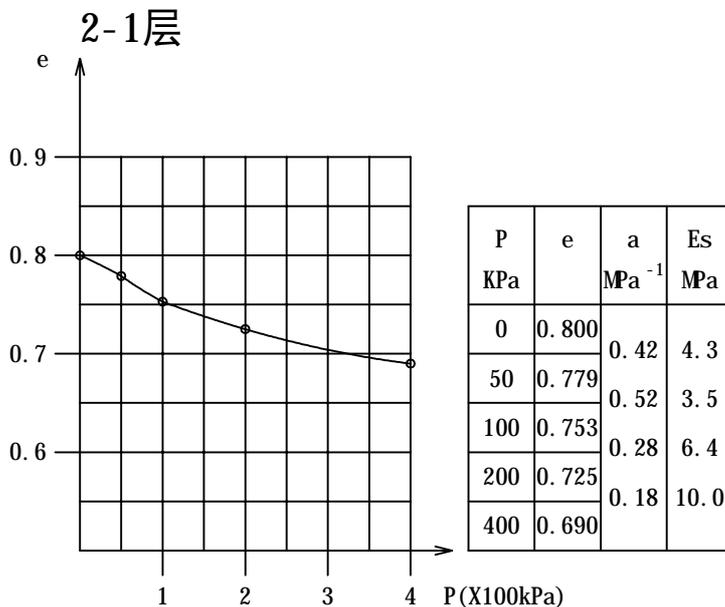
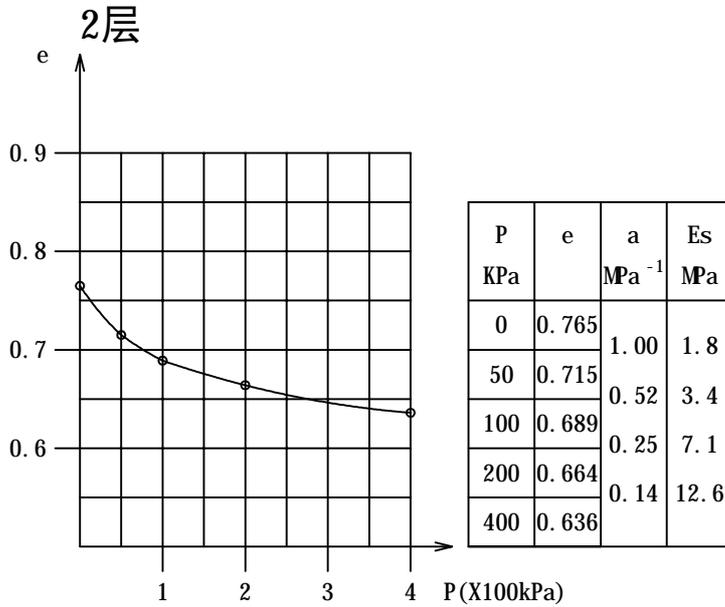
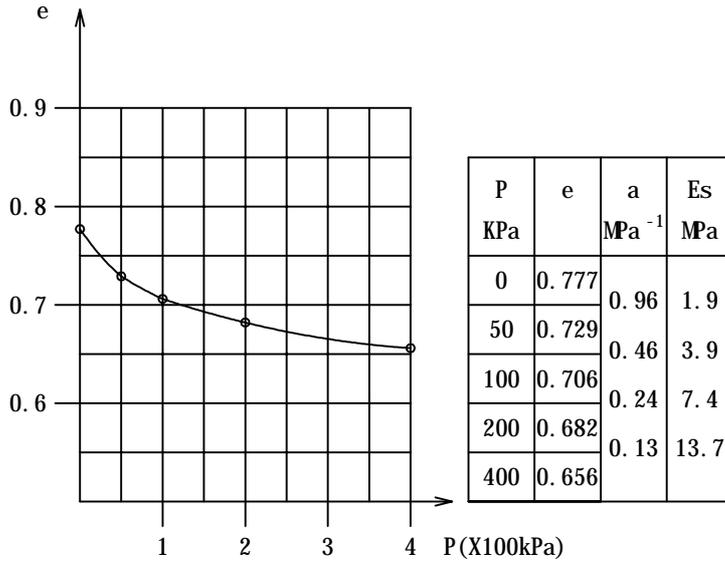
层号	岩土名称		层底深度 (m)	层底标高 (m)	层厚 (m)	含水率 w %	比重 Gs	重度 γ kN/m ³	干重度 γ _d kN/m ³	孔隙比 e ₀	饱和度 S _r %	液限 w _L %	塑限 w _p %	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	剪切试验 q		剪切试验 C _q		压缩试验 天然		标贯 实测 击数 N	锥尖 阻力 q _c MPa	侧壁 摩阻力 f _s kPa	颗粒组成(%)						垂直 渗透 系数 K _v cm/s	水平 渗透 系数 K _h cm/s	压模 量 建议值 E _s MPa
																C	φ	C	φ	a ₁₋₂	E _{s1-2}				>2.0	2.0 ~ 0.50	0.50 ~ 0.25	0.25 ~ 0.075	0.075 ~ 0.005	<0.005			
																kPa	度	kPa	度	MPa ⁻¹	MPa				mm	mm	mm	mm	mm				
8	黏土	最小值	13.10	22.15	3.30	23.5	2.75	19.03	14.95	0.694	90	40.5	19.9	20.0	0.15	66.4	14.6	72.3	15.3	0.14	9.28		2.782	132							5.37E-07	6.34E-07	
		最大值	20.50	23.76	6.90	27.3	2.76	19.72	15.97	0.805	96	44.8	23.2	22.9	0.21	82.9	16.2	85.5	16.8	0.19	12.46		3.844	138							7.12E-07	8.34E-07	
		数据个数	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	8	8	5	5	17	17		3	3						3	3	
		平均值	15.82	23.21	4.57	25.5	2.76	19.33	15.41	0.756	93	43.2	21.5	21.7	0.18	74.1	15.4	78.7	16.1	0.16	10.84		3.356	134							5.95E-07	7.09E-07	
		标准差				1.1	0.01	0.2	0.3	0.031	2	1.2	1.0	1.0	0.02	5.0	0.5	4.9	0.6	0.02	1.05		0.536	4									
		变异系数				0.04	0.00	0.01	0.02	0.04	0.02	0.03	0.05	0.05	0.10	0.07	0.03	0.06	0.04	0.10	0.10		0.16	0.03									
		标准值				25.9		19.24	15.29	0.769				0.19	70.8	15.0	74.1	15.5	0.17	10.4		2.550	129										
9	粉土	最小值	23.40	19.40	3.10	22.6	2.69	19.13	14.99	0.633	96	24.9	16.0	8.6	0.74	8.1	20.5			0.18	7.55	17.0	8.985	164					90.2	7.7			
		最大值	23.40	19.40	3.10	27.6	2.69	19.82	16.17	0.760	99	27.4	18.8	9.5	1.02	9.8	22.1			0.23	9.59	22.0	15.286	367					92.3	9.8			
		数据个数	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			5	5	10	3	3	14	14	14	14	14	14			
		平均值	23.40	19.40	3.10	25.9	2.69	19.37	15.39	0.716	97	26.5	17.5	9.0	0.94	8.9	21.4			0.20	8.55	19.1	13.411	225					91.3	8.7			
		标准差				2.0	0.3	0.5	0.049	1	1.0	1.1	0.4	0.11	0.6	0.7			0.02	0.75	1.5	3.924	109					0.7	0.7				
		变异系数				0.08	0.01	0.03	0.07	0.01	0.04	0.06	0.04	0.12	0.07	0.03			0.10	0.09	0.08	0.29	0.48					0.01	0.08				
		标准值												8.3	20.7						18.2	7.511	61										
10	黏土	最小值																				2.574	116										
		最大值																				2.574	116										
		数据个数				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1									
		平均值				27.9	2.75	18.84	14.73	0.832	92	42.9	23.4	19.5	0.23	59.3	13.5			0.21	8.72		2.574	116									
		标准差																															
		变异系数																															
		标准值																				2.574	116										

制表: 仝冬

校核: 仝冬

综合固结试验成果图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
1-1层

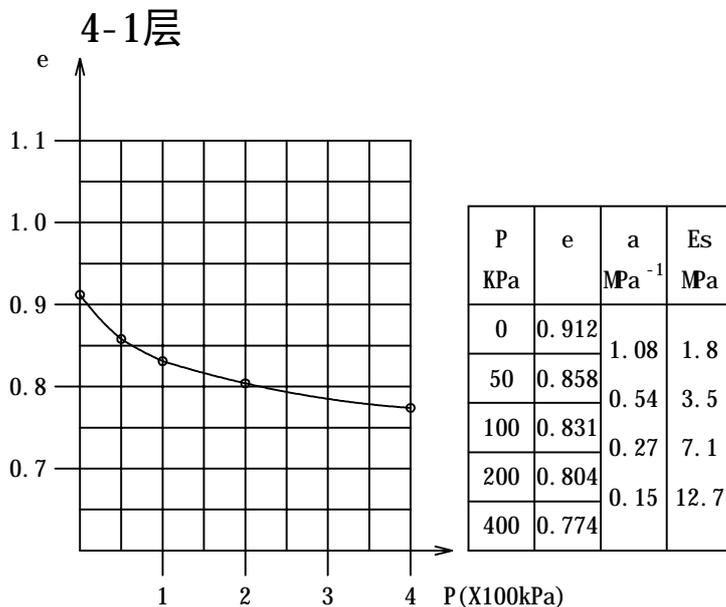
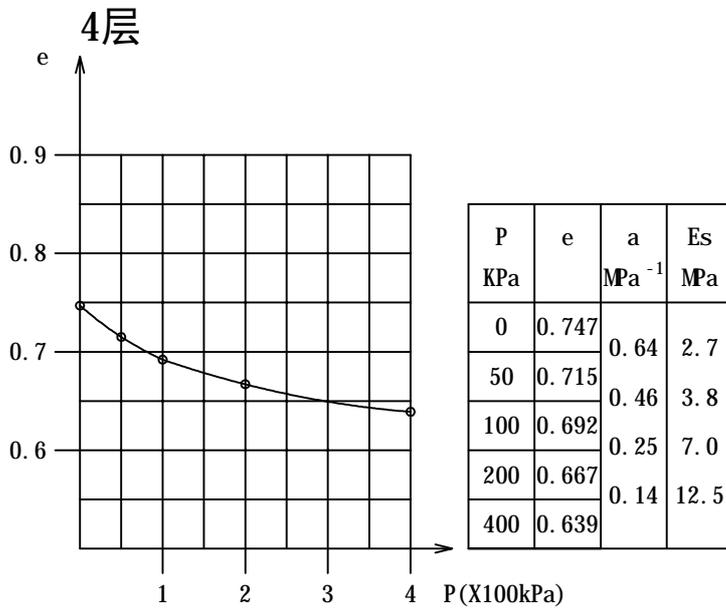
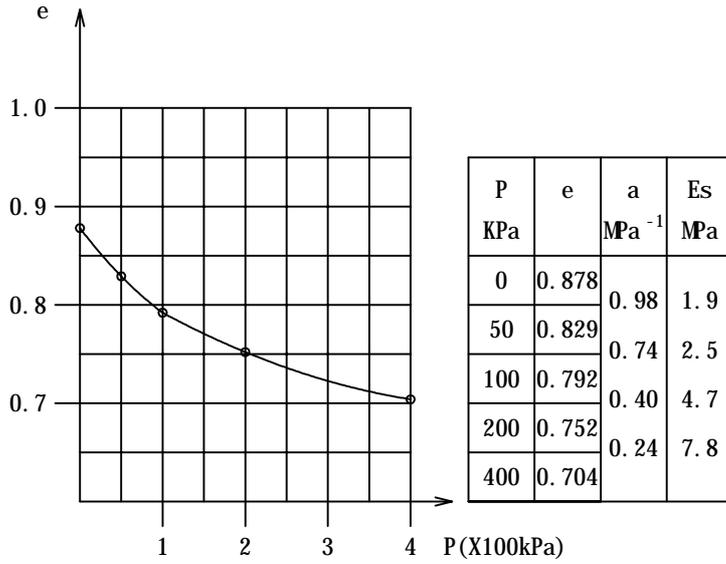


制表: 仝冬

校核: 孙平

综合固结试验成果图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察



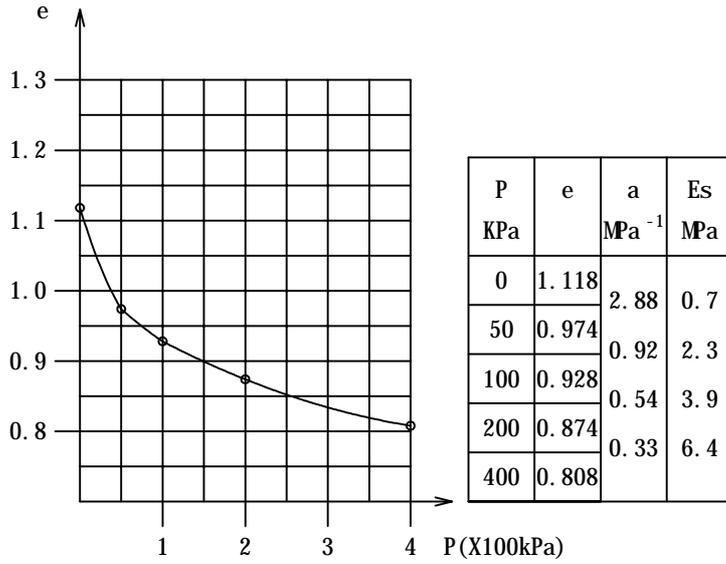
制表: 于冬

校核: 孙

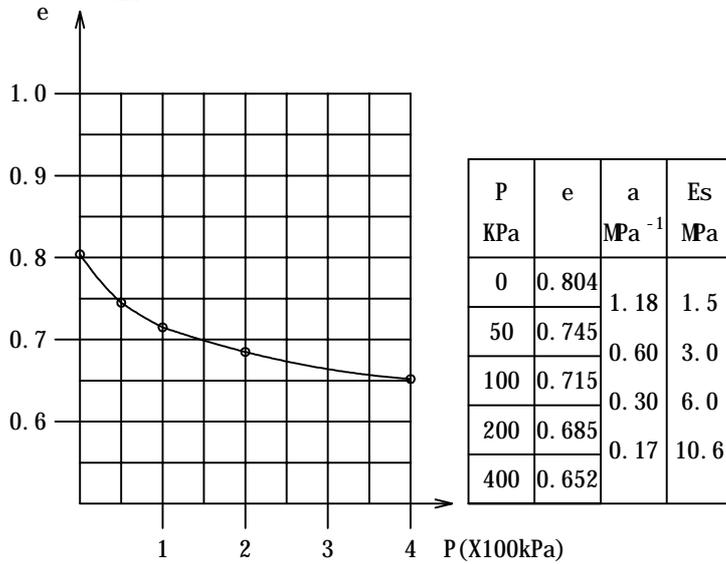
综合固结试验成果图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察

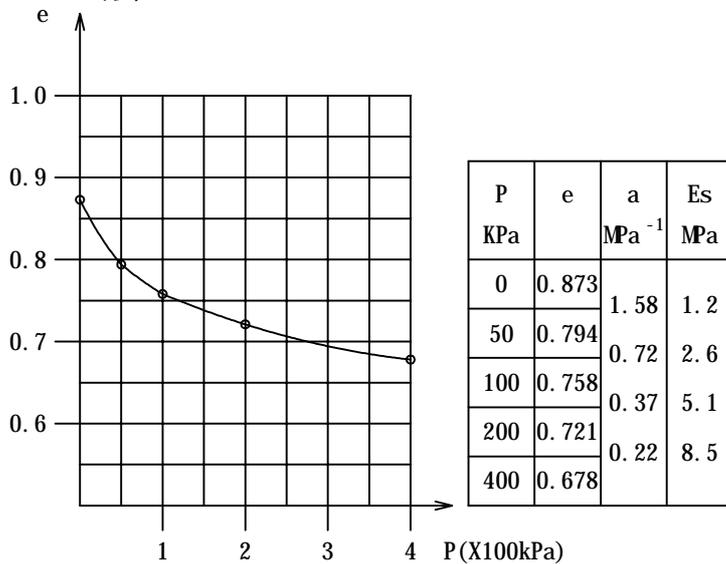
5层



6层



7层

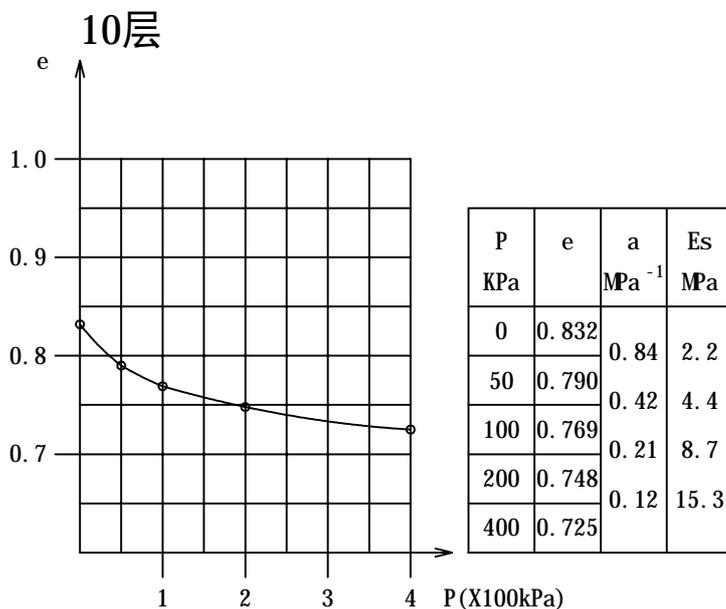
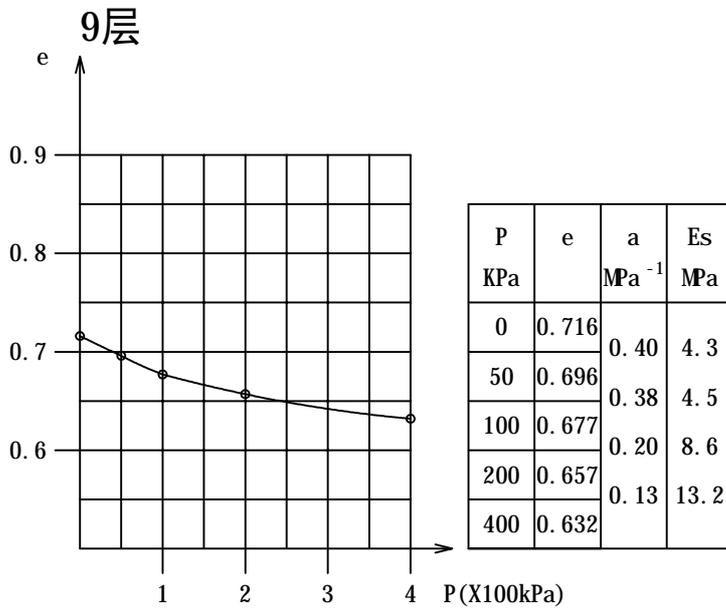
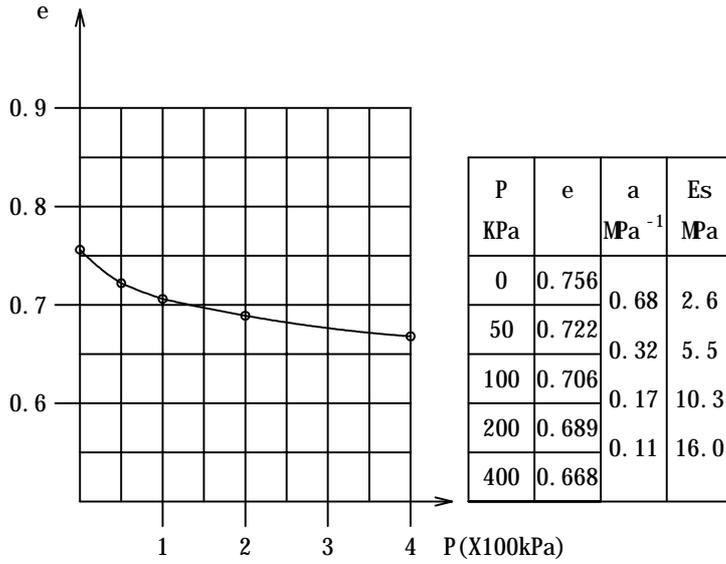


制表: 仝冬

校核: 孙平

综合固结试验成果图

工程名称: 丰县大沙河水源水质提升顶管工程岩土勘察
8层



制表: 李冬

校核: 孙中