

工程勘察证书
证书等级：乙 级
证书编号：B243015911

工程编号：JHJS2022-296








湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程 岩土工程初步勘察报告

湖南江汇建设工程有限公司

二〇二二年八月

版权所有 不得复制

湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程 岩土工程初步勘察报告

法定代表人：曾亮山 
专业总工：潘长海 
审 定：熊彩灯 
审 核：潘长海 
项目负责：王大力 
技术负责：金 鹏 
报告编写：金 鹏 

湖南江汇建设工程有限公司
二〇二二年八月
版权所有 不得复制

目 录

<p>1 前言..... 1</p> <p>1.1 工程概况..... 1</p> <p>1.2 勘察目的及技术要求..... 1</p> <p>1.3 岩土工程勘察等级..... 2</p> <p>1.4 技术标准..... 2</p> <p>1.5 勘察工作概况..... 2</p> <p>1.6 完成的勘察工作量..... 3</p> <p>2 自然地理环境及区域地质条件..... 4</p> <p>2.1 自然地理条件..... 4</p> <p>2.2 气象与水文..... 5</p> <p>2.3 区域地质构造..... 5</p> <p>2.4 土岩分层依据..... 5</p> <p>2.5 地层结构及岩土特征..... 5</p> <p>2.6 不良地质作用和特殊性岩土..... 6</p> <p>3 水文地质条件..... 6</p> <p>3.1 地表水..... 6</p> <p>3.2 地下水类型、赋存与补给..... 6</p> <p>3.3 地层的富水性及透水性..... 7</p> <p>3.4 地下水、地表水及土的腐蚀性评价..... 7</p> <p>4 场地地震效应..... 7</p> <p>4.1 抗震设防基本参数..... 7</p> <p>4.2 建筑场地类别及抗震地段类别划分..... 8</p> <p>5 场地工程地质条件评价..... 8</p> <p>5.1 场地稳定性、适宜性评价..... 8</p> <p>5.2 场地岩土地层条件评价..... 8</p> <p>5.3 拟建管线场地地基土的均匀性和稳定性评价..... 9</p> <p>5.4 地基变形特征..... 9</p> <p>6 工程措施方案及施工建议..... 9</p> <p>6.1 拟建管道的地基与基础方案..... 9</p> <p>6.2 明挖施工..... 9</p> <p>6.3 工作井..... 10</p> <p>6.4 岩土力学参数..... 11</p> <p>7 危大工程评述..... 13</p> <p>8 结论及建议..... 13</p>	<p>8.1 结论..... 13</p> <p>8.2 建议..... 13</p> <p>附 表</p> <p>附表 1: 勘探点数据一览表.....3 页</p> <p>附表 2: 地层统计表11 页</p> <p>附表 3: 标准贯入试验统计汇总表.....4 页</p> <p>附表 4: 土壤物理力学性质试验成果表.....6 页</p> <p>附表 5: 水腐蚀性检测报告表.....1 页</p> <p>附表 6: 土腐蚀性检测报告表.....1 页</p> <p>附 图</p> <p>附图 1: 工程地质综合图例.....1 页</p> <p>附图 2: 勘探点平面位置图5 页</p> <p>附图 3: 工程地质纵断面图7 页</p> <p>附图 4: 钻孔柱状图.....48 页</p> <p>附 件</p> <p>附件 1: 工业与民用建筑详细勘察阶段岩土工程地质勘察任务书.....1 页</p> <p>附件 2: 钻孔平面布置图 1 页</p> <p>附件 3: 引用资料.....3 页</p>
--	--

1 前言

1.1 工程概况

受湘阴县城市管理综合行政执法局委托，我公司承担了湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程的岩土工程初步勘察工作。该场地位于湘阴县文星镇，东临石塘镇，南临芙蓉北路通往洋沙湖镇，西至湘江大桥通往鹤龙湖镇，北临石塘镇。拟建管线总长约 13.74km，管径 DN400~DN500，主要布置在现状道路下，主要采用明挖施工方式；管道材质为 HDPE 管。管线埋置深度一般小于 5m，仅局部略大于 5m。具体位置详见下表 1.1 及钻孔平面布置图。本场地位于镇区，交通便利。具体位置详见钻孔平面布置图。场地邻近湘杨路，交通便利。

本次勘察工作根据设计提供的钻孔布置图及勘察任务书要求，综合《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版)，结合区域地质资料、前期勘察资料及拟建建(构)筑物性质，勘探点数量、位置由我公司、设计单位及甲方协商确定(详见附图)。本项目钻孔数为 48 个，(编号为 ZK1~ZK480)，具体钻孔位置详见钻孔平面布置图。

污水管网一览表 表 1.1

管道位置	管线长度(m)	管径	施工工艺	管道埋深(m)	管道铺设环境
WS-DN500	802	DN500	开挖施工	小于 5m	现状道路
WS-DN400	4000	DN400	开挖施工	1.81—2.31	现状道路
WS-DN300	1000	DN300	开挖施工	1.74—3.62	现状道路
WS-DN200	7433	DN200	开挖施工	1.58—3.14	现状道路

1.2 勘察目的及技术要求

1.2.1 勘察目的

本阶段岩土工程勘察的目的是为编制施工图设计文件提供准确、完整的工程地质资料。

具体任务如下：

- 1、严格遵守《工程建设标准强制性条文》。
- 2、污水处理厂钻孔布置详见附件《钻孔平面布置图》，勘察单位可根据场地的实际工程地质条件调整钻孔数量和位置，控制孔的数量不得少于污水处理厂总钻孔数的三分之一。
- 3、勘察单位应根据管线经过场地的实际工程地质条件确定钻孔数量和位置，并按相关规范要求并结合场地实际情况确定控制孔的数量和位置，控制孔的数量不得少于管网部分总钻孔数的三分之一。
- 4、管线钻孔布置应满足：
 - 1) 沿管道走向的钻孔间距不应大于 200 米，要求钻至管底标高以下 3 米，且进入老土层内不少于 1 米；
 - 2) 若为河道内段，要求钻至管底以下圆砾层内 5 米，并深入稳定分布的地层；
 - 3) 勘探孔应沿管道中线布置，在每个地貌单元。地貌单元交界部位，管道走向转角处均应布置勘探孔，在地层情况较复杂时应予以加密；
- 5、勘探孔深度应满足(GB50021—2001)(2009 年版)规范及其它专门规范(规程)要求。
- 6、查明地下水的埋藏条件、水位、变化幅度，明确地下结构的抗浮设计水位，判定水和土对建筑材料的腐蚀性；
- 7、抗震设防烈度 6 度及以上地区的场地勘察，应划分场地类别，判断场地土类型，划分场地对建筑有利、不利和危险的地段，必要时应对地层进行液化判别；
- 8、查明场地内有无滑坡、岩溶、采空区等不良地质现象及防治方案建议；对场地的稳定性和适宜性作出评价。
- 9、提出构筑物 and 管道基础方案建议，提供满足设计、施工所需的岩土参数，确定地层承载力、预测地基变形性状。
- 10、当有可能采用桩基础时，应符合(GB50021-2001)(2009 年版)规范第 4.9 节要求；
- 11、按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)进行场地与地基的地震效应评价。

12、当存在基坑开挖、支护、降水问题时，尚应遵守（GB50021—2001）（2009年版）及（JGJ72-2017）的有关要求。

13、判定岩土体及地下水在管道施工和使用期间可能产生的工程地质问题,并提出防治措施的建议。

14、有深基坑支护要求时，可酌情增加基坑支护钻孔（坑内可以利用建筑勘察孔，坑外可另外加孔，具体按照《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012 3.2 条的要求）。

15、对于管道穿越城市道路的地段，布孔钻探前应充分了解地下隐蔽设施的具体位置，避免因钻探发生事故。如果设计间距处遇到地下隐蔽设施，可对钻孔间距作适当调整。

16、对于已有道路下钻探完的孔洞必须采用水泥砂浆封孔。

1.3 岩土工程勘察等级

根据本项目特点结合场地条件情况，依据《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）第 3.0.1 条判定：本工程市政工程重要性等级为三级，场地复杂程度等级属于二级，地基复杂程度等级属于二级，综合判定场地市政工程勘察等级为乙级。

1.4 技术标准

- (1) 《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）；
- (2) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）；
- (3) 《给水排水工程钢筋混凝土沉井结构设计规程》（CECS 137-2015）；
- (4) 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- (5) 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）；
- (6) 《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）；
- (7) 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- (8) 《土工试验方法标准》（GB/T50123-1999）；
- (9) 《土的工程分类标准》（GB/T50145-2007）；

- (10) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- (11) 《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）；
- (12) 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）
- (13) 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）；
- (14) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T87-2012）；
- (15) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》（2010年版）；
- (16) 《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）；
- (17) 《市政工程勘查技术条件和要求》；
- (18) 《沅江幅地质图》1:20 万
- (19) 《湖南省构造体系图》1:100 万

1.5 勘察工作概况

1.5.1 勘察手段

根据本工程特点，施工图勘察主要采取资料收集、工程地质测绘、钻探、标准贯入试验以及室内试验等综合勘察手段。

1.5.2 勘察工作量布置

(1) 勘探孔平面布置

根据设计提供的钻孔布置图及勘察任务书要求，综合《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版），结合区域地质资料、前期勘察资料及拟建建筑物性质，勘探点数量、位置由设计单位及我公司协商确定（详见附图）。本次勘察共布置勘探点 48 个。勘探点主要沿管线布置。共布置钻孔 48 个（钻孔编号 ZK1-ZK48）。

(3) 勘探孔深度布置

沿管道走向的钻孔间距不应大于 200 米，要求钻至管底标高以下 3 米，且进入老土层内不少于 1 米；

若为河道内段，要求钻至管底以下圆砾层内 5 米，并深入稳定分布的地层；

勘探孔应沿管道中线布置，在每个地貌单元。地貌单元交界部位，管道走向转角处均应布置勘探孔，在地层情况较复杂时应予以加密。取样和原位测试的钻孔不小于总孔数的 1/2。

(4) 水土样采取

分别在场区钻孔内采取 2 个地下水试样、地下水位以上采取 2 个土腐试样进行腐蚀性分析。

1.5.3 工作方法

(1) 钻探

本次勘察投入 XY-100 型钻机 2 台套。钻孔开口口径 127mm。在黏性土层采用冲（锤）击钻进工艺，套管护壁。砂土层采用回转钻进工艺，泥浆护壁。钻探结束对所有钻孔进行回填。钻探封孔原则：覆盖层段采取“以砂还砂、以土还土”的方法；基岩孔段采用水泥砂浆，黏性土段主要采用黏性土岩芯及黏土球封填。

(2) 工程地质测绘

测绘范围面积约 10.8km²，精度 1:500，主要进行地质界线勾绘，不良地质作用调查、产状测量、裂隙调查等。

(3) 测量

勘探点的测量放样仪器主要采用天宝 5800GPS 仪，测量工作主要由我公司岩土所测量队完成，采用西安直角坐标系和 1985 国家高程基准。

本报告坐标采用 1980 西安直角坐标系，高程采用 1985 国家高程基准。控制点坐标为

KZD1: X=3175376.836; Y=389729.687; H=35.65

KZD2: X=3175632.491; Y=389707.720; H=42.01

(4) 取样

土样：一般土类采用单动三重管回转取土器取原状土样，下放取土器时应清除孔底扰动土，土样质量等级 I 级，现场密封。采用冲（锤）击钻进工艺，利用钻具岩芯采取扰动土试样。

水样：直接从钻孔取样。其中进行侵蚀性 CO₂ 分析的水样，在 500ml 水样中加入 3g 的大理石粉。

岩样：利用钻探岩芯制作，采取的毛尺寸满足试块加工要求。

(5) 原位测试

标准贯入试验：采用自动落锤装置，锤重 63.5kg，落距 76cm，贯入器至预定深度后，先预打 15cm，再记录 30cm 中每打入 10cm 的锤击数，当 N>50 时，终止本次试验。主要在粉质黏土层、粉砂层、中砂层、粗砂层中进行试验。

(6) 室内试验

本次勘察主要进行土的常规项目试验及岩石试验。采取水样和土样进行腐蚀性试验。

室内土（水）工试验包括物理性质试验、力学性质试验、直剪固结快剪试验、水质筒分析试验等。岩石试验主要包括抗压强度等。

目的主要用于土层定名、土层划分、工程力学性质评价，为确定地基土承载力、桩基计算、基坑开挖等提供必要的物理、力学性质指标。

1.6 完成的勘察工作量

本次勘察工作量布置符合国家、地方现行规范、规程，满足强制性条文及设计要求。本次勘察已查明勘察范围内的地层分布、地层层序、地质年代以及地貌类型、地质构造等特征；已查明勘察范围内的岩土物理力学性质及工程地质、水文地质条件；已查明勘察范围内的地下水类型、埋藏情况、渗透性、腐蚀性等特征。经检查验收，本次勘察的野外资料均经现场签证且符合我公司质量、环境及职业健康安全管理体系要求，室内资料综合整理按技术要求及相关规范进行，已完成的勘察成果质量可靠，符合设计单位提出的《房屋建筑岩土工程勘察技术条件和要求》及有关规程规范要求。

我公司接受任务后，于 2022 年 8 月 9 日组织了 3 台 XY-100 型钻机进场勘察，

于8月21日前完成外业工作，钻孔孔位位置由我院测量人员根据采用南方GPS银河1 PLUS进行测放定位，钻孔坐标由钻孔平面布置图提取，采用1980西安坐标系和1985国家高程基准。勘察手段采用全孔取芯，钻探采取土试样（一般土类采用单动三重管回转取土器取原状土样，软土采用固定活塞薄壁取土器取原状土样，下放取土器时应清除孔底扰动土，土样质量等级I级，现场密封。采用冲（锤）击钻进工艺，利用钻具岩芯采取扰动土试样），土样现场密封并及时送实验室；岩样可利用钻探岩芯制作，岩芯从岩芯管取出来后，采取的毛样尺寸应该满足试块加工的要求，及时用胶带包裹密封送实验室；水样直接从钻孔取地下水试样及采取附近地表水水样（对于含有不稳定成分的地下水：如侵蚀性CO₂，则在水样中加入1%左右的大理石粉），与圆锥形重力触探及标贯试验相结合的方法。钻探工艺采用回转钻进，辅以泥浆护壁的施工工艺。具体完成工作量如下：

勘察工作量统计表 表 1.2

工作内容		单位	完成工作量
1、钻孔测量放点/复测		点	96/48
2、孔口管线探测		点	48
3、钻探	总进尺	米/孔	498.30/48
	原状土样	件/孔	28/17
4、取样	水样	件	2
	标准贯入试验	次/孔	34/17
5、原位测试	常规	组	28
6、室内土工试验	常规	组	2
7、水质分析		件	2
8、土的腐蚀性分析		组	2

本次勘察工作的土样及水样由湖南华恒岩土检测有限公司负责测试并提供测试成果报告。

2 自然地理环境及区域地质条件

2.1 自然地理条件

湘阴县位于湖南省东北部、居湘江、资江两水尾间，洞庭湖南岸，东经112° 30' 20" ~113° 01' 50"、北纬28° 30' 13" ~29° 03' 02" [18]，东邻汨罗市、西接益阳市，南界长沙市望城区，北抵沅江市、屈原管理区，南北长61公里，东西宽51.3公里，面积1581.5平方公里，约占岳阳市总面积的10.5%、湖南省总面积的0.75%。

工程勘察场地位于湘阴县文星镇内，东临石塘镇，南临芙蓉北路通往洋沙湖镇，西至湘江大桥通往鹤龙湖镇，北临石塘镇。地貌属于湘江冲积阶地，场地以现状道路为主，地面总体较平坦，局部区域起伏较大，地面高程介于25.50~35.06m。具体位置详见钻孔平面布置图及下图1。



图1 本项目地理位置图

2.2 气象与水文

本区域属亚热带季风湿润气候区，温和湿润，季节变化明显。冬寒夏热，四季分明；年平均气温 17℃左右。光照长，雨量较充沛，降水集中在春夏暖热季节，3~5 月平均降雨天数有 52.8 天，约占全年总降雨天数的 35%；夏季降水不均，旱涝无定，秋冬雨水明显减少，年最小、最大降雨量分别为 1034.04mm 和 1751.20mm，平均为 1392.62mm。全年无霜期为 223-304 天，年日照 1399.9-2058.9 小时，主导风向为北风、南风、西北风，年平均风速 3 米/秒。

水资源以地表水为主，水源充足。湘资两水在县内流经长度达 260 余公里，内江流经长度 70 余公里，有外湖 81 个，内湖 78 个，塘堰 3372 个，水坝 2249 座，水域面积 98.6 万多亩，可利用率在 55%以上，为养殖、捕捞、灌溉、航运、工业用水提供了十分充裕的水源。最大的水库为六塘镇水库和金龙镇燎原水库。

2.3 区域地质构造

本区域东靠幕阜山——瓮江隆起，西至洞庭湖，北进入湖北省蒲圻，南延长沙，呈一北东向展布的狭长断裂盆地。场地位于盆地构造的西南翼，被第四系覆盖。岩层走向多为北东，倾向南东，倾角 5° ~10°。区域资料表明，拟建场地附近无较大断裂构造通过，区域稳定性良好。

2.4 土岩分层依据

- 1、将土分开分类。即分为填土、淤泥、黏性土。
- 2、按成因时代分类。如第四系全新统冲积层，第四系全新统湖积层，第四系中更新统冲积层。
- 3、按土的性质状态分类。如流塑淤泥质粉质黏土、硬塑黏性土。

2.5 地层结构及岩土特征

根据钻孔揭露，场地土层按成因类型可划分为：第四系全新统（ Q_4^{ml} ）素填土①、淤泥质粉质黏土②和第四系中更新统（ Q_2^{al} ）粉质黏土③。现仅根据已揭露的资料，自上而下将各土层特征分述如下（其中①~③为地层序号）：

（1）素填土（ Q_4^{ml} ）①：灰褐色，稍湿，松散，主要由黏性土组成，含少量植物根系，由人工堆填形成，堆积时间超过 10 年，未完自重固结。本次勘察时场地钻孔除 ZK4-ZK6、ZK10-ZK20、ZK44-ZK48 内未见该层外，其余个钻孔均揭露该层，标高介于 35.71~50.23m，层厚 1.20~5.30m。

素填土①物理力学统计表

表 2.1

统计项目	天然密度	土粒比重	含水率	孔隙比	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	凝聚力	内摩擦角	实测标贯试验	修正标贯试验
	ρ	G_s	w	e	10mm	10mm	a_{1-2}	E_{s1-2}	C	φ	$N_{63.5}$	N
	g/cm^3	—	%	—	—	—	MPa^{-1}	MPa	kPa	°	击	击
样本数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10
最大值	1.85	2.73	29.4	0.952	13.6	0.60	0.480	5.00	17.0	11.6	4	4
最小值	1.79	2.70	25.1	0.846	11.2	0.37	0.370	4.07	12.0	9.2	2	2
平均值	1.82	2.72	27.0	0.891	12.5	0.47	0.422	4.50	14.3	10.4	3	2.9
标准差	0.019	0.011	1.289	0.031	0.739	0.077	0.036	0.316	1.740	0.765	0.676	0.711
变异系数	0.010	0.004	0.048	0.035	0.059	0.164	0.086	0.070	0.122	0.073	0.193	0.237
标准值	1.82	2.71	27.5	0.905	12.1	0.50	0.439	4.36	13.5	10.1	2.7	2.9

（2）淤泥质粉质黏土（ Q_4^{al} ）②：灰黑色，饱和，流塑，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低。本次勘察时仅在场地钻孔 ZK4-ZK6、ZK10-ZK20、ZK44-ZK48 内揭露该层。标高介于 29.24~45.41m，层厚 1.30~4.50m。

淤泥质粉质黏土②物理力学统计表 表 2.2

统计项目	天然密度	土粒比重	含水率	孔隙比	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	凝聚力	内摩擦角
	ρ	Gs	w	e	10m m	%	10mm	10mm	a_{1-2}	E_{s1-2}	C	ϕ
	g/cm ³	—	%	—	%	%	—	—	MPa ⁻¹	MPa	kPa	°
样本数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
最大值	1.66	2.73	55.2	1.553	52.4	40.7	13.4	1.24	1.72	1.72	10.0	7.4
最小值	1.63	2.71	51.9	1.509	50.4	37.2	11.5	1.09	1.47	1.48	8.0	5.4
平均值	1.64	2.72	53.4	1.537	51.2	38.8	12.4	1.18	1.605	1.59	8.8	6.1
标准差	0.012	0.008	1.298	0.017	0.782	0.919	0.379	0.053	0.100	0.095	0.983	0.731
变异系数	0.007	0.003	0.024	0.011	0.015	0.015	0.014	0.045	0.062	0.060	0.111	0.120
标准值	1.63	2.71	54.5	1.551	50.6	34.8	14.7	1.22	1.688	1.51	8.0	5.5

(3) 粉质黏土 (Q₂^{al}) ③: 棕黄夹灰白色, 稍湿, 硬塑, 含铁锰质结核, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等。本次勘察时场地内各钻孔均揭露该层, 未钻穿该层, 标高介于 26.64~48.91m, 勘察揭露层厚 2.80~9.40m。

粉质黏土③物理力学统计表 表 2.3

统计项目	天然密度	土粒比重	含水率	孔隙比	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	凝聚力	内摩擦角	实测标贯试验	修正标贯试验
	ρ	Gs	w	e	10m m	%	10m m	10m m	a_{1-2}	E_{s1-2}	C	ϕ	N	N'
	g/cm ³	—	%	—	%	%	—	—	MPa ⁻¹	MPa	kPa	°	击	击
样本数	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	15	15
最大值	1.79	2.73	35.8	1.184	38.2	25.1	14.1	0.92	0.890	3.72	17.0	12.6	17	16.5
最小值	1.65	2.69	28.1	0.991	32.4	19.2	11.3	0.62	0.520	2.45	12.0	7.3	13	12.0
平均值	1.71	2.71	31.9	1.088	35.0	22.4	12.6	0.76	0.723	2.92	14.4	9.6	15.5	14.4
标准差	0.033	0.011	2.119	0.050	1.479	1.555	0.791	0.067	0.091	0.322	1.413	1.015	1.356	1.448
变异系数	0.016	0.004	0.066	0.041	0.042	0.069	0.063	0.084	0.125	0.110	0.098	0.073	0.087	0.100
标准值	1.70	2.70	32.5	1.109	34.6	22.0	12.4	0.78	0.748	2.83	14.1	9.8	14.9	13.7

2.6 不良地质作用和特殊性岩土

1、不良地质作用:

据本次勘察, 本工程场地附近未发现影响本工程的滑坡、崩塌与岩堆、泥石流等不良地质作用。

2、特殊性岩土, 为素填土①及淤泥质粉质黏土②:

(1)人工填土

素填土①呈松散状, 强度低, 未完成自重固结, 分布厚度不均, 不能直接作

为管道的基础持力层, 建议对其进行清除, 再用符合路基填土要求的土石材料分层碾压或夯实至路基的设计标高; 当全部清除较困难时, 建议采取压实、碎石桩或水泥土搅拌桩等措施对地基进行加固处理。

淤泥质粉质黏土②: 灰黑色, 含有机质, 有腥臭味, 流塑状态, 饱和。本次勘察在场地钻孔 ZK4-ZK6、ZK10-ZK20、ZK44-ZK48 内揭露该层, 层厚为 1.30m~4.50m, 不能直接作为拟建建筑物(桩)基础持力层, 建议对其进行清除换填处理。

3 水文地质条件

3.1 地表水

(1) 拟建管网沿线地表水体主要为灌溉小沟渠, 深度一般 0.5~1.5m。

(2) 拟建管网沿线局部地段有鱼塘, 最近距离约 5m, 深度一般 1.0~2.0m。

(3) 拟建管网距离湘江最近处约 260m, 距离湘江最远处约 1300m, 该项目位于湘江流域湘阴段乌龙区, 勘察期水位约为 23.5 米, 该区域近年来最高水位为 35.80 米, 据调查新修堤坝后无水位漫过防洪堤而形成内涝现象。

3.2 地下水类型、赋存与补给

勘察期间所有钻孔均遇见地下水, 场地地下水主要为上层滞水, 上层滞水主要分布于 淤泥质粉质黏土②中, 水量较小, 勘察期间测得钻孔内上层滞水稳定水位埋深为 0.30-5.90m, 高程为 28.94-45.11m, 主要受大气降水补给, 在整个场地中没有形成连续稳定的自由水面。

上层滞水主要受大气降水补给, 水量较少, 以蒸发和侧向径流方式排泄, 水位年变化幅度为 1.0-2.0m; 孔隙潜水主要受大气降水和侧向径流的补给, 水量较丰富, 以地面蒸发或出露为地表水和泉水的方式及侧向径流方式排泄, 水位年变化幅度为 1.0~2.0m 左右。

3.3 地层的富水性及透水性

根据我公司经验，结合场地地质条件和地层情况特点以及场地周边勘察报告，建议场地内各岩土层渗透系数为：素填土①的渗透系数为 $5.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，淤泥质粉质黏土②的渗透系数为 $2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，粉质黏土③的渗透系数为 $2.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，

3.4 地下水、地表水及土的腐蚀性评价

勘察期间在钻孔 ZK4、ZK18 中采取 2 件上层滞水，试样进行腐蚀性分析，其试验结果见表 3.1。在钻孔 ZK1、ZK26 中采取 2 件土试样进行腐蚀性分析，其试验结果见表 3.2。

经调查场地及附近范围内无环境污染源存在。因此，根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001，2009 年版）第 12 章有关条文标准综合判定：该场地环境类型属于 II 类，场地地下水在干湿交替作用段和长期浸水段对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；场地地表水在干湿交替作用下对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；场地土层在干湿交替作用段和长期浸水段对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

水和土对建筑材料腐蚀的防护，请按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）的有关规定执行。

上层滞水的腐蚀性评价表表

3.1

类别		腐蚀介质	分析试验结果	腐蚀等级	综合评价	
对混凝土结构的腐蚀性	环境类型	II	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	43.73-71.59	微	微腐蚀
			Mg ²⁺ (mg/L)	12.64-12.88	微	
			OH ⁻ (mg/L)	0.00	微	
			NH ₄ ⁺ (mg/L)	1.08-1.26	微	
			总矿化度 (mg/L)	183.43-195.91	微	
	地层渗透性	B	pH 值	6.88-7.15	微	
			侵蚀性 CO ₂ (mg/L)	11.26-23.35	微	
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)			1.37-1.43	微		
对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性	长期浸水	水中的 Cl ⁻ 含量(mg/L)	13.85-30.18	微	微腐蚀	
	干湿交替			微		

土的腐蚀性评价表

3.2

分析项目	指标		土对砼结构的腐蚀性			土对钢筋砼结构中钢筋的腐蚀性
	单位	含量	II类环境	A	B	
Mg ²⁺	mg/kg	4.17-4.55	微	/	/	/
SO ₄ ²⁻	mg/kg	6.54-9.61	微	/	/	/
PH 值	PH	6.95-7.12	/	/	微	/
Cl ⁻	mg/kg	4.20-4.57	/	/	/	微

4 场地地震效应

4.1 抗震设防基本参数

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）1.0.5 条及表 3.2.2

和《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本场地属于湘阴县文星镇区划,有关条款判定本地区的抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度值为0.10g,设计地震分组为第二组。

4.2 建筑场地类别及抗震地段类别划分

4.2.1 建筑场地类别判定

根据岩土名称、性状、当地经验值及结合附件临近工程《湘阴县麓森景园小区(二期)岩土工程详细勘察报告》地勘资料,本场地覆盖层厚度大于50m,根据地区及工程经验,场地内各土层剪切波速预估值见下表:

场地内各土层剪切波速预估值 表 4.1

地层编号	岩土名称	土层类别	剪切波速预估值 (m/s)
①	素填土	软弱土	110
②	淤泥质粉质黏土	软弱土	90
③	粉质黏土	中硬土	260

现将场地根据各土层剪切波速预估值计算场地类别见下表:

场地土类型及场地类别划分表 表 4.2.1

岩土名称	各岩土层平均厚度 (m)	土层剪切波速经验值 (m/s)	场地土类型	等效剪切波速 (m/s)	覆盖层厚度 (m)	场地类别	特征周期
素填土①	2.4	110	软弱土	156.80	>50	III	0.40s
淤泥质粉质黏土②	2.48	90	软弱土				
粉质黏土③	16	260	软弱土				

注: 1) 上述各表中等效剪切波速覆盖层自±0.00开始计算; 2) 计算深度 d_0 , 取覆盖层厚度与20m两者的较小值, 取 $d_0=20.00m$ 。

综合判定本项目场地土类型以中软土为主。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016年版)第5.1.4条,本工程场地土类别为中软土,工程场地类别为III类,属抗震一般地段。

4.2.2 场地砂土液化判别

本场地未发现饱和砂土,根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016

版)4.3.3条,可不考虑液化影响。

5 场地工程地质条件评价

5.1 场地稳定性、适宜性评价

5.1.1 不良地质作用和地质灾害、边坡的影响

- (1) 场地内未发现断裂构造及新构造运动迹象,区域稳定性较好。
- (2) 本场地未发现岩溶、采空区、地面沉降、泥石流等不良地质作用和地质灾害。
- (3) 场地范围内无边坡工程。
- (4) 本场地属于抗震一般地段。
- (5) 场区无土洞、溶洞、空洞、采空区、地下暗河等不利埋藏物。场区地层界面较平缓。

5.1.2 工程建设场地适宜性

综上所述,本场地地基稳定性为基本稳定,拟建建筑物的场地适宜性为较适宜。

5.2 场地岩土地层条件评价

1、素填土①:未固结,工程性能差,具高压缩性,低强度,厚度分布不均匀,未经处理不能作为拟建建(构)筑物基础持力层。

2、淤泥质粉质黏土②:本次勘察在场地钻孔ZK4-ZK6、ZK10-ZK20、ZK44-ZK48内揭露该层,流塑状态,强度及韧性低,工程性能较差,压缩性高,不宜作为拟建建(构)筑物基础持力层。

3、粉质黏土③:工程性能一般,强度一般,压缩性较高,厚度均匀,可以作为埋设管道的天然地基及桩基持力层。

5.3 拟建管线场地地基土的均匀性和稳定性评价

本场地分布地层有素填土①、淤泥质粉质黏土②、粉质黏土③。各土层工程特性差异显著，地层变形差异较大，于基底下分布厚度不均匀，局部大于 10%，综合判定本场地地基土的均匀性为不均匀。

场地内局部范围分布流塑状态的淤泥质粉质黏土质土层，厚度较小，下伏为稳定的黏性土，性质变化不大。综合评价，场地第四系土层地基土基本稳定，但填土层及软土层须经适当地基处理后方可作为拟建管道工程的稳定持力层。

5.4 地基变形特征

管道穿越素填土、淤泥质粉质黏土、粉质黏土等多个地层，层底坡度起伏较大，为不均匀地基，地基将产生差异变形。施工过程中，可采取地基处理或桩基处理等方式加强地基土的强度，以满足工程建设承载力要求和减少地基沉降，设计和施工时应采取有效措施以适应差异沉降影响。施工过程中应加强地基沉降监测。

6 工程措施方案及施工建议

6.1 拟建管道的地基与基础方案

设计单位与业主单位结合现场情况，对拟建管线采用支护开挖的施工方法。沿线开挖侧壁及管底土层主要有素填土①、淤泥质粉质黏土②、粉质黏土③。其中素填土①、淤泥质粉质黏土②为高压缩性土，工程性质差，未经处理不可直接作为持力层。

基础持力层建议：1、对淤泥质粉质黏土及填土分布厚度较大段，建议采用采用水泥土搅拌桩或旋喷桩进行地基处理，搅拌桩长度应根据上部结构对承载力和变形要求确定，并穿透软弱土层达到承载力相对较高的土层。2、对淤泥质粉质黏土及填土分布厚度较小段，建议采用砂石换填的处理方式。3、对管底土层非软土

层的区域，如地基土满足上部管道荷载要求，建议采用天然地基基础。

6.2 明挖施工

据了解，拟开挖基槽深度为小于 5.0m，基槽边缘距离道路最近处不足 2 米，按《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）中 3.1.6 条判定基槽安全等级为一级， $\gamma_0=1.1$ 。

拟开挖管线基槽四周环境复杂，基槽侧壁顶端距离道路最近处不组 2 米，建议根据实际情况采取措施确保基槽施工安全，基槽开挖时应注意避让原管道或将原管道改线。

基槽侧壁揭露地层主要有侧壁揭露地层主要为素填土①、淤泥质粉质黏土②、粉质黏土③，基底地层主要有素填土①、淤泥质粉质黏土②、粉质黏土③，若无有效支护基坑的破坏形式主要为崩塌和土层中圆弧滑动，建议由有相应资质单位进行专项的支护设计。

建议对适宜放坡的区域建议采用放坡开挖，放坡比例见表 6.1；对不适宜放坡的区域建议采用钢板桩+内支撑进行支护，钢板桩起挡土及止水作用，深度应满足坑底抗隆起、抗管涌要求。当管道敷设在现状道路下，建议对淤泥质粉质黏土质土进行处理，可采用抛石挤淤或水泥土搅拌桩的处理方式，搅拌桩长度应根据上部结构对承载力和变形要求确定，并穿透软弱土层达到承载力相对较高的土层；对管底土层承载力相对较高的区域，建议采用天然地基基础，以管底土层为基础持力层。

注意事项：

- 1) 施工时则应注意坑壁的支护，防止产生流砂、流泥、塌方等次生灾害；
- 2) 由于管道跨越地层较多，宜进行沉降验算，应注意不同地层的不均匀沉降对管道造成的不良影响；
- 3) 若污水管置于地下水位以下，应考虑浮力作用，建议抗浮水位按地面标高计算；

4) 基坑开挖时, 必须严格按设计要求分层分段开挖, 严禁无序超挖。

5) 基坑开挖会产生大量土方, 严禁堆载在基坑周围, 增加地面荷载, 土方应及时外运。

6) 应布设适当的地表排水体系以避雨季的地表水汇入基坑及入渗的不利影响。

7) 基坑工程是一项风险较高的施工工程, 为确保基坑支护安全以及周边建(构)筑物的正常使用, 基坑设计与支护施工应采用动态设计和信息化施工, 加强基坑边坡及周边各建筑(构)物的变形监测工作, 并及时将监测结果及施工过程中出现的特殊情况反馈到设计方, 再由设计方作相应设计调整, 应加强沟通和协调, 确保基坑支护工作的顺利进行及基坑壁的稳定。

8) 监测项目应根据设计要求进行布设。

9) 施工过程应做好环保措施, 控制好扬尘与噪声, 合理安排施工时段, 基坑外围设置围栏, 设计时应考虑基坑开挖对周边建筑影响, 施工过程中加强周边环境监测。

6.3 工作井

据了解, 拟开挖工作井最大深度约为 5.5m, 工作井距离道路最近处不足 2 米, 按《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012) 中 3.1.6 条判定工作井安全等级为一级, $\gamma_0=1.1$ 。

工作井侧壁揭露地层主要有素填土①、淤泥质粉质黏土②、粉质黏土③。工作井基底地层主要有素填土①、淤泥质粉质黏土②、粉质黏土③; 若无有效支护基坑的破坏形式主要为崩塌和土层中圆弧滑动, 建议由有相应资质单位进行专项的支护设计。

由于基底地层部分为填土, 如基底土层承载力不满足设计要求, 可采用水泥

土搅拌桩法进行加固处理; 桩长、桩径及间距应满足设计及规范要求。加固后的地基承载力应通过现场载荷试验确定, 初步设计时可按《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012) 有关公式确定。

经现场踏勘, 各类工作井基坑施工范围主要为现状道路, 道路两侧多为住宅区, 因此, 基坑安全等级为一级。地表水主要通过城市排水管道收集排泄。工作井开挖过程中可采用排桩支护或沉井, 支护外侧的地层主要有素填土①、淤泥质粉质黏土②、粉质黏土③, 主要设计参数见表 6.1, 基坑内排水可采用集水明排的方式排放。

注意事项:

1) 各类工作井应做好基坑的支护和止水, 鉴于基坑平面尺寸较小, 建议采用沉井施工, 也可采用深层搅拌桩或旋喷桩止水支护;

2) 若工作井置于地下水位以下, 应考虑浮力作用, 建议抗浮水位按地面标高计算, 如需要采用抗浮措施, 可采用抗拔锚杆的处理方式, 锚杆的直径、长度等需满足设计及相关规范要求。

3) 基坑开挖时, 必须严格按设计要求分层分段开挖, 严禁无序超挖。

4) 基坑开挖会产生大量土方, 严禁堆载在基坑周围, 增加地面荷载, 土方应及时外运。

5) 施工前应查明周边管线等埋藏物, 在施工时特别是在基坑开挖时要注意处理。

6) 应布设适当的地表排水体系以避雨季的地表水汇入基坑及入渗的不利影响。

7) 基坑工程是一项风险较高的施工工程, 为确保基坑支护安全以及周边建(构)筑物的正常使用, 基坑设计与支护施工应采用动态设计和信息化施工, 加强基坑边坡及周边各建筑(构)物的变形监测工作, 并及时将监测结果及施工过程中出现的特殊情况反馈到设计方, 再由设计方作相应设计调整, 应加强沟通和协调, 确保基坑支护工作的顺利进行及基坑壁的稳定。

8) 监测项目应根据设计要求进行布设。

9) 施工过程中应做好环保措施, 控制好扬尘与噪声, 合理安排施工时段, 基坑外围设置围栏, 设计时应考虑基坑开挖对周边建筑影响, 施工过程中加强周边环境监测。

6.4 岩土力学参数

据钻探、室内试验及原位测试资料, 按《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011) 有关规定, 各岩土层承载力及有关力学参数, 建议按下表取值:

各岩土层设计参数一览表 表 6.1

地层成因	层序号	岩土名称	状态	地基承载力特征值 f_{ak} (kPa)	压缩模量 E_s (MPa)	变形模量 E_0 (MPa)	固结快剪		直剪快剪		土的重度 γ (kN/m ³)
							凝聚力 C_k (kPa)	内摩擦角 ϕ_k (°)	凝聚力 C_k (kPa)	内摩擦角 ϕ_k (°)	
Q ₄ ^{ml}	①	素填土	松散	60	2.5	/	8	8	6	8	18.0
Q ₄ ^{al}	②	淤泥质粉质黏土	流塑	55	2.0	/	7.0	3.0	6	3	16.5
Q ₂ ^{al}	③	粉质粘土	硬塑	180	6.8	/	30.0	15.0	25	10	18.5

基坑支护建议参数 表 6.2

地层成因	层序号	岩土名称	状态	基底摩擦系数 μ	井壁与土体间摩擦阻力标准值 f_k (kPa)	抗拔阻力折减系数 λ_i	放坡比例(高宽比)	地基土水平抗力系数的比例系数 m 值(kN/m ⁴)		土钉的极限粘结强度标准值 q_{sik} (kPa)	水泥土搅拌桩侧阻力特征值 q_{si} (kPa)	锚固体与岩土体极限粘结强度标准值 q_{sik} (kPa)	
								灌注	预制、钢桩			一次常压注浆	二次压力注浆
Q ₄ ^{ml}	①	素填土	松散	/	12	0.6	1:1.75	6	4.5	10	10	16	30
Q ₄ ^{al}	②	淤泥质粉质黏土	流塑	/	12	0.6	支护	2.5	2	12	6	16	20
Q ₂ ^{al}	③	粉质粘土	硬塑	0.18	20	0.7	1:1.75	10	6	50	12	36	54

注: 1) 上表中土体与锚固体极限摩擦阻力标准值 q_{sik} 适用于注浆强度等级 M30。2) 锚固锚杆应进行基本试验

6.5 地基处理评价

本工程全线段素填土厚度为 1.2-5.3m, 淤泥质粉质黏土土层厚度为 1.3-4.5m, 以上地层均具有高压缩性, 承载力低, 当管道底面地层为以上地层时, 建议采用水泥搅拌桩或振冲碎石桩、沉管砂石桩进行地基处理, 地基处理设计前应在有代表性场地进行试验或者试验性施工, 以确定设计参数及处理效果。

6.5.1 桩土复合地基成桩可能产生的风险

桩土复合地基成桩可能产生的风险包括缩颈、水葫芦桩、窜孔、蜂窝状桩柱、桩体强度不均匀、短桩等施工工艺造成的质量通病。

6.5.2 地基处理对环境的影响

地基处理包括打桩、强夯、振冲、振动碾压等, 地基处理活动会使周围环境产生不同程度的振动, 振动波的传播轻则使人感到不舒服, 影响附近精密仪器、设备的正常工作, 重则可能使仪器及邻近建筑物和地下设施损坏, 造成极其严重的后果。

6.5.2.1 施工振动对人的影响

当地基处理施工超过一定限度时, 会对人体生理、心理造成一些不良影响和危害。

6.5.2.2 施工振动对周围建筑物的影响

施工振动对周围建筑物的影响主要有两种方式，即诱发结构振动使建筑物产生直接损坏和诱发地面沉降及不均匀沉降而使建筑物整体或局部损坏。

6.5.3 地基处理设施施工应注意的问题和检测建议

振冲碎石桩、沉管砂石桩：

6.5.3.1 砂石桩施工可采用振动沉管、锤击沉管或冲击成孔等成桩法。

6.5.3.2 施工前应进行成桩工艺和成桩挤密试验。当成桩质量不能满足设计要求时，应调整施工参数后，重新进行试验或设计。

6.5.3.3 振动沉管成桩法施工，应根据沉管和挤密情况，控制填砂石量、提升高度和速度、挤压次数和时间、电机的工作电流等。

6.5.3.4 施工中应选用能顺利出料和有效挤压桩孔内砂石料的桩尖结构。当采用活瓣桩靴时，对砂土和粉土地基宜选用尖锥形；一次性桩尖可采用混凝土锥形桩尖。

6.5.3.5 锤击沉管成桩法施工可采用单管法或双管法。锤击法挤密应根据锤击能量，控制分段的填砂石量和成桩的长度。

6.5.3.6 砂石桩桩孔内材料填料量，应通过现场试验确定，估算时可按设计桩孔体积乘以充盈系数确定，充盈系数可取 1.2~1.4。

6.5.3.7 砂石桩的施工顺序：对砂土地基宜从外围或两侧向中间进行。

6.5.3.8 施工时桩位偏差不应大于套管外径的 30%，套管垂直度允许偏差应为 ±1%。

6.5.3.9 砂石桩施工后，应将表层的松散层挖除或夯压密实，随后铺设并压实砂石垫层。

6.5.3.10 检查各项施工记录，如有遗漏或不符合要求的桩，应补桩或采取其他有效的补救措施。

6.5.3.11 施工后，应间隔一定时间方可进行质量检验。对粉质黏土地基不宜少于 21d，对粉土地基不宜少于 14d，对砂土和杂填土地基不宜少于 7d。

6.5.3.12 施工质量的检验，对桩体可采用重型动力触探试验；对桩间土可采用标准贯入、静力触探、动力触探或其他原位测试等方法；对消除液化的地基检验应采用标准贯入试验。桩间土质量的检测位置应在等边三角形或正方形的中心。检验深度不应小于处理地基深度，检测数量不应少于桩孔总数的 2%。

6.5.3.13 竣工验收时，地基承载力检验应采用复合地基静载荷试验，试验数量不应少于总桩数的 1%，且每个单体建筑不应少于 3 点。

灰土挤密桩：

6.5.3.14 成孔应按设计要求、成孔设备、现场土质和周围环境等情况，选用振动沉管、锤击沉管、冲击或钻孔等方法。

6.5.3.15 桩顶设计标高以上的预留覆盖土层厚度，应符合下列规定：

1) 沉管成孔不宜小于 0.5m；

2) 冲击成孔或钻孔夯扩法成孔不宜小于 1.2m。

6.5.3.16 成孔时，地基土宜接近最优(或塑限)含水量。

6.5.3.17 土料有机质含量不应大于 5%，且不得含有冻土和膨胀土。

6.5.3.18 成孔和孔内回填夯实应符合下列规定：

1) 成孔和孔内回填夯实的施工顺序，当整片处理地基时，宜从里(或中间)向外间隔(1~2)孔依次进行，对大型工程，可采取分段施工；当局部处理地基时，宜从外向里间隔(1~2)孔依次进行；

2) 向孔内填料前，孔底应夯实，并应检查桩孔的直径、深度和垂直度；

3) 桩孔的垂直度允许偏差应为 ±1%；

4) 孔中心距允许偏差应为桩距的 ±5%；

5) 经检验合格后，应按设计要求，向孔内分层填入筛好的素土、灰土或其他填料，并应分层夯实至设计标高。

6.5.3.19 铺设灰土垫层前，应按设计要求将桩顶标高以上的预留松动土层挖除或夯(压)密实。

6.5.3.20 施工过程中，应有专人监督成孔及回填夯实的质量，并应做好施工记录；如发现地基土质与勘察资料不符，应立即停止施工，待查明情况或采取有效措施处理后，方可继续施工。

6.5.3.21 雨期或冬期施工，应采取防雨或防冻措施，防止填料受雨水淋湿或冻结。

6.5.3.22 灰土挤密桩复合地基质量检验应符合下列规定：

1) 桩孔质量检验应在成孔后及时进行，所有桩孔均需检验并作出记录，检验合格或经处理后方可进行夯填施工。

2) 应随机抽样检测夯后桩长范围内灰土或土填料的平均压实系数，抽检的数量不应少于桩总数的 1%，且不得少于 9 根。对灰土桩桩身强度有怀疑时，尚应检验消石灰与土的体积配合比。

3) 应抽样检验处理深度内桩间土的平均挤密系数，检测探井数不应少于总桩数的 0.3%，且每项单体工程不得少于 3 个。

4) 对消除湿陷性的工程，除应检测上述内容外，尚应进行现场浸水静载荷试验，试验方法应符合现行国家标准《湿陷性黄土地区建筑规范》GB50025 的规定。

5) 承载力检验应在成桩后 14d~28d 后进行，检测数量不应少于总桩数的 1%，且每项单体工程复合地基静载荷试验不应少 3 点。

6.5.3.23 竣式验收时，灰土挤密桩复合地基的承载力检验应采用复合地基静载荷试验。

地基处理参数推荐表 表 6.3.1

岩土名称	振冲碎石桩、沉管砂石桩或灰土挤密桩							
	地基处理类型	桩周侧阻力特征值 q_{si} (kPa)	桩端端阻力特征值 q_p (kPa)	桩间土承载力发挥系数 β	桩端端阻力发挥系数 α_p	处理后桩间土承载力特征值 f_{sk}	复合地基土应力比 n	单桩承载力发挥系数 λ
素填土①		6	60	0.6	0.6	70	1.8	0.8
淤泥质粉质黏土③		6	55	0.4		70	1.8	
粉质黏土④		12	100	0.8		120	2.0	

7 危大工程评述

本场地存在深度大于 3 米基坑、基槽工程，基坑侧壁揭露土层为素填土、中砂素填土、粉质黏土、淤泥质粉质粘土，若无有效支护可能存在的破坏模式为崩塌和土层中圆弧滑动，建议进行专项的基坑支护设计。本场地周围环境和地下管线复杂，存在影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程；本场地无其他岩土地质相关危大工程情况。施工前应编制危大工程专项施工方案，经批准后再进行相关项目施工。

8 结论及建议

8.1 结论

- 1、本场地地层种类较多，土的均匀性较差，土层埋深变化大，属于不均匀地基。
- 2、拟建场地市政工程重要性等级为三级，场地复杂程度等级属于二级，地基复杂程度等级属于二级，综合判定场地市政工程勘察等级为乙级。
- 3、根据勘察结果，拟建场地在勘察范围内和勘察深度内未发现影响场地稳定

性的不良地质作用和断裂构造。场地是基本稳定的，故较适宜建筑拟构筑物。

4、根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）1.0.5 条及表 3.2.2 和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）相关条文规定，判定本地区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组；根据《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008 第 3.0.2 条和第 5.1.4 条建议拟建建筑抗震设防类别按标准设防类型（丙类）考虑，应按有关规范设防。

5、结合本报告第 4 节中表 4.2.1-4.2.5 综合判定本项目场地土类型以中软土为主。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）第 5.1.4 条，属对建筑抗震一般地段，工程场地类别为 III 类。

6、根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）有关标准判定，本项目为 II 类场地环境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具微腐蚀性。

8.2 建议

- 1、管道虽然荷重较小，但在跨越性质差异较大的地质单元时，仍应考虑后期固结引起的不均匀沉降。
- 2、拟建管道的铺设，施工设计时应注意其影响；施工时应采取必要的基槽降水和支护措施，以保证施工过程中人员和槽壁安全。
- 3、管线施工时应加强对围护结构、支撑、主体结构、周围建（构）筑物和地下管线进行跟踪监测，并根据监测成果，及时地分析资料，反馈信息，进一步掌握基坑工程施工过程中基坑及周围环境的实际工作状态，以便动态掌握基坑的安全情况，确保结构安全、经济、可靠和施工的顺利进行。
- 4、加强物探工作，且应采取有效措施，确保市政原有管道、管线的安全运行。场地邻近道路，工程施工过程中应该注意对周围地下管线、道路的影响。
- 5、管道埋设施工中应加强验槽工作，遇有与本报告地质条件差别较大情况，

应及时通知有关单位，以及时调整施工参数，确保施工能顺利进行。

6、当采用明挖施工时，注意施工时对邻近建（构）筑物造成的不良影响；施工时应作好监测工作。


7、填土层回填成分复杂，设计时应结合钻孔柱状图进行设计。

勘探点一览表

工程名称：湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程

序号	勘探点编号	勘探点类型	钻探深度 (m)	地面高程 (m)	坐标		取样个数		地下稳定水位		标贯 (次)	勘探开始日期	勘探终止日期	备注
					X (m)	Y (m)	原状样	水样	埋深 (m)	高程 (m)				
1	zk1	取土试样钻孔	10.50	44.89	3176373.736	389947.229	2					2022.8.9	2022.8.9	
2	zk2	标准贯入试验孔	10.30	47.56	3176401.379	390074.098					2	2022.8.9	2022.8.9	
3	zk3	鉴别孔	10.50	49.81	3176372.645	390210.734						2022.8.9	2022.8.9	
4	zk4	取土试样钻孔	10.20	44.30	3176346.279	390329.681	2		0.40	43.90		2022.8.9	2022.8.9	
5	zk5	标准贯入试验孔	10.10	45.41	3176245.018	390220.409			0.30	45.11	2	2022.8.10	2022.8.10	
6	zk6	鉴别孔	10.30	41.03	3176131.937	390157.703			0.40	40.63		2022.8.10	2022.8.10	
7	zk7	取土试样钻孔	10.40	47.50	3176193.474	390146.380	1					2022.8.10	2022.8.10	
8	zk8	标准贯入试验孔	10.40	42.59	3176233.912	390044.920					2	2022.8.10	2022.8.10	
9	zk9	取土试样钻孔	10.20	44.54	3176247.391	389893.790	2					2022.8.11	2022.8.11	
10	zk10	标准贯入试验孔	10.40	36.53	3176101.113	390000.755			0.50	36.03	2	2022.8.11	2022.8.11	
11	zk11	鉴别孔	10.40	37.23	3175993.033	389964.324						2022.8.11	2022.8.11	
12	zk12	取土试样钻孔	10.30	32.94	3175885.242	389944.849	2		0.60	32.34		2022.8.11	2022.8.11	
13	zk13	标准贯入试验孔	10.60	35.69	3175788.662	389916.539			0.50	35.19	2	2022.8.12	2022.8.12	
14	zk14	鉴别孔	10.20	32.92	3175747.206	389848.007			0.40	32.52		2022.8.12	2022.8.12	
15	zk15	取土试样钻孔	10.50	31.76	3175670.545	389862.455	1		0.40	31.36		2022.8.12	2022.8.12	
16	zk16	标准贯入试验孔	10.10	32.29	3175576.894	389824.840			0.70	31.59	2	2022.8.12	2022.8.12	
17	zk17	鉴别孔	10.70	30.92	3175501.861	389775.248			0.40	30.52		2022.8.13	2022.8.13	
18	zk18	取土试样钻孔	10.40	29.24	3175408.029	389777.851	2		0.30	28.94		2022.8.13	2022.8.13	
19	zk19	标准贯入试验孔	10.60	36.87	3175382.491	389748.103			5.70	31.17	3	2022.8.13	2022.8.13	
20	zk20	鉴别孔	10.50	38.09	3175516.291	389737.579			5.90	32.19		2022.8.13	2022.8.13	
21	zk21	取土试样钻孔	10.30	40.76	3175603.314	389714.592	2					2022.8.14	2022.8.14	
22	zk22	标准贯入试验孔	10.10	43.29	3175686.328	389728.319					2	2022.8.14	2022.8.14	
23	zk23	鉴别孔	10.40	45.25	3175753.402	389756.639						2022.8.14	2022.8.14	
24	zk24	取土试样钻孔	10.10	49.10	3175890.383	389822.329	1					2022.8.14	2022.8.14	
25	zk25	标准贯入试验孔	10.30	49.70	3176024.633	389872.680					2	2022.8.15	2022.8.15	
26	zk26	鉴别孔	10.70	37.20	3175355.949	389854.136						2022.8.15	2022.8.15	
27	zk27	取土试样钻孔	10.70	43.32	3175452.062	389826.056	2					2022.8.15	2022.8.15	
28	zk28	标准贯入试验孔	10.50	43.52	3175514.532	389932.143					2	2022.8.15	2022.8.15	
29	zk29	鉴别孔	10.30	44.69	3175632.229	390004.149						2022.8.16	2022.8.16	
30	zk30	取土试样钻孔	10.50	35.71	3175735.695	390044.394	2		4.30	31.41		2022.8.16	2022.8.16	
31	zk31	标准贯入试验孔	10.30	37.24	3175556.012	389872.797			2.60	34.64	3	2022.8.16	2022.8.16	
32	zk32	鉴别孔	10.30	37.35	3175655.516	389949.424						2022.8.16	2022.8.16	
33	zk33	取土试样钻孔	10.50	41.37	3175771.148	389988.081	1					2022.8.17	2022.8.17	
34	zk34	标准贯入试验孔	10.60	42.25	3175873.423	390017.287					2	2022.8.17	2022.8.17	
35	zk35	鉴别孔	10.20	47.95	3175861.607	390076.830						2022.8.17	2022.8.17	
36	zk36	取土试样钻孔	10.30	47.92	3175949.228	390140.093	2					2022.8.17	2022.8.17	
37	zk37	标准贯入试验孔	10.50	47.75	3176031.269	390242.496					2	2022.8.18	2022.8.18	
38	zk38	鉴别孔	10.20	47.61	3175977.268	390329.322						2022.8.18	2022.8.18	
39	zk39	取土试样钻孔	10.10	49.99	3176104.624	390290.910	1					2022.8.18	2022.8.18	
40	zk40	标准贯入试验孔	10.60	49.15	3176063.395	390365.483					2	2022.8.18	2022.8.18	
41	zk41	鉴别孔	10.20	50.21	3176219.208	390366.767						2022.8.19	2022.8.19	
42	zk42	取土试样钻孔	10.60	50.23	3176248.185	390434.693	1					2022.8.19	2022.8.19	
43	zk43	标准贯入试验孔	10.20	48.61	3176325.276	390437.683					2	2022.8.19	2022.8.19	
44	zk44	鉴别孔	10.60	42.72	3175989.750	390090.073			0.60	42.12		2022.8.19	2022.8.19	
45	zk45	取土试样钻孔	10.60	43.00	3176058.026	390216.150	2		0.60	42.40		2022.8.20	2022.8.20	
46	zk46	标准贯入试验孔	10.50	42.11	3176164.862	390291.470			0.50	41.61	2	2022.8.20	2022.8.20	
47	zk47	鉴别孔	10.40	44.28	3176245.458	390348.066			0.40	43.88		2022.8.20	2022.8.20	
48	zk48	取土试样钻孔	10.10	44.36	3176321.224	390402.211	2		0.40	43.96		2022.8.20	2022.8.20	
			498.30				28				34			

制表: 

校对: 

地层统计表

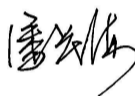
工程名称：湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程

地层 编号	时代 成因	岩土 名称	项 次	层 厚 (m)	层顶 高程 (m)	层底 高程 (m)	层顶 深度 (m)	层底 深度 (m)	孔 号	备 注
1-0-0	Q ₄ ^{m1}	素填土	统计个数	31	31	31	31	31		
			最大值	5.30	50.23	48.91	0.00	5.30		
			最小值	1.20	35.71	31.57	0.00	1.20		
			平均值	2.40	44.58	42.18	0.00	2.40		
			推荐值	2.40	44.58	42.18	0.00	2.40		
			变异系数	0.523	0.104	0.131	0.000	0.523		
2-0-0	Q ₄ ^{a1}	淤泥质粉质黏土	统计个数	21	21	21	21	21		
			最大值	4.50	45.41	44.11	5.30	7.80		
			最小值	1.30	29.24	26.64	0.00	1.30		
			平均值	2.48	37.06	34.58	0.78	3.26		
			推荐值	2.48	37.06	34.58	0.78	3.26		
			变异系数	0.325	0.148	0.173	2.235	0.580		
3-0-0	Q ₂ ^{a1}	粉质黏土	统计个数	48	48	48	48	48		
			最大值	9.40	48.91	40.01	7.80	10.70		
			最小值	2.80	26.64	18.84	1.20	10.10		
			平均值	7.75	39.63	31.88	2.64	10.38		
			推荐值	7.75	39.63	31.88	2.64	10.38		
			变异系数	0.196	0.172	0.185	0.589	0.017		

制表



校对：

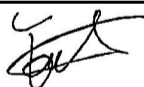


标准贯入试验统计表

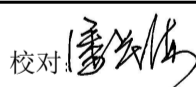
工程名称：湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程

序号	勘探点编号	试验段深度 (m)	标贯击数 N (击/30cm)	探杆长度 (m)	校正系数	标贯修正击数 N (击/30cm)	岩土编号	岩土名称	备注
1	zk2	1.10-1.40	3.0	2.00	1.000	3.0	1-0-0	素填土	
2		6.50-6.80	16.0	7.00	0.900	14.4	3-0-0	粉质黏土	
3	zk5	0.50-0.80	2.0	1.00	1.000	2.0	2-0-0	淤泥质粉质黏土	
4		3.40-3.70	15.0	4.00	0.973	14.6	3-0-0	粉质黏土	
5	zk10	0.80-1.10	2.0	2.00	1.000	2.0	2-0-0	淤泥质粉质黏土	
6		4.30-4.60	13.0	5.00	0.947	12.3	3-0-0	粉质黏土	
7	zk13	1.50-1.80	4.0	2.00	1.000	4.0	2-0-0	淤泥质粉质黏土	
8		5.60-5.90	14.0	6.00	0.920	12.9	3-0-0	粉质黏土	
9	zk16	1.10-1.40	2.0	2.00	1.000	2.0	2-0-0	淤泥质粉质黏土	
10		7.90-8.20	17.0	9.00	0.860	14.6	3-0-0	粉质黏土	
11	zk19	2.10-2.40	2.0	3.00	1.000	2.0	1-0-0	素填土	
12		6.20-6.50	3.0	7.00	0.900	2.7	2-0-0	淤泥质粉质黏土	
13		8.80-9.10	15.0	10.00	0.843	12.7	3-0-0	粉质黏土	
14	zk22	2.10-2.40	3.0	3.00	1.000	3.0	1-0-0	素填土	
15		5.80-6.10	17.0	7.00	0.900	15.3	3-0-0	粉质黏土	
16	zk25	0.80-1.10	4.0	2.00	1.000	4.0	1-0-0	素填土	
17		4.30-4.60	17.0	5.00	0.947	16.1	3-0-0	粉质黏土	
18	zk28	1.30-1.60	3.0	2.00	1.000	3.0	1-0-0	素填土	
19		3.60-3.90	15.0	4.00	0.973	14.6	3-0-0	粉质黏土	
20	zk31	1.10-1.40	3.0	2.00	1.000	3.0	1-0-0	素填土	
21		3.90-4.20	2.0	5.00	0.947	1.9	2-0-0	淤泥质粉质黏土	
22		8.20-8.50	14.0	9.00	0.860	12.0	3-0-0	粉质黏土	
23	zk34	0.80-1.10	3.0	2.00	1.000	3.0	1-0-0	素填土	
24		3.20-3.50	17.0	4.00	0.973	16.5	3-0-0	粉质黏土	
25	zk37	0.60-0.90	3.0	1.00	1.000	3.0	1-0-0	素填土	
26		3.40-3.70	16.0	4.00	0.973	15.6	3-0-0	粉质黏土	
27	zk40	0.50-0.80	3.0	1.00	1.000	3.0	1-0-0	素填土	
28		5.20-5.50	17.0	6.00	0.920	15.6	3-0-0	粉质黏土	
29	zk43	0.90-1.20	4.0	2.00	1.000	4.0	1-0-0	素填土	
30		3.60-3.90	16.0	4.00	0.973	15.6	3-0-0	粉质黏土	
31	zk46	1.30-1.60	3.0	2.00	1.000	3.0	2-0-0	淤泥质粉质黏土	
32		4.50-4.80	14.0	5.00	0.947	13.3	3-0-0	粉质黏土	

制表：



校对：



土工试验报告

(GB/T 50123-2019)

报告编号: JHJS-TYBG/22-001

报告日期: 2022年08月25日

工程名称: 湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程

室内 土样 编号	野外 土样 编号	取土 深度 (m)	天然 含水率	天然 密度	比重	饱和 度	天然 孔隙比	液 限	塑 限	塑性 指数	液性 指数	压缩 系数	压缩 模量	快剪		颗粒级配 % (mm)						土的分类	
			W	ρ^o	Gs	Sr	e_o	WL	Wp	Ip	IL	$a_{0.1-0.2}$	Es	C	Φ	>20	20-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	<0.075		
			%	g/cm ³		%		%	%				(MPa) ⁻¹	MPa	kPa	度							
	zk1	1.80-2.00	27.5	1.95	2.69	97	0.759	35.1	21.9	13.2	0.42	0.43	4.09	10	8.3								素填土
	zk9	1.20-1.40	25.9	1.95	2.70	94	0.743	34.5	21.1	13.4	0.36	0.37	4.71	12	9.2								素填土
	zk21	1.10-1.30	28.6	1.94	2.69	98	0.783	35.3	22.7	12.6	0.47	0.46	3.88	9	7.8								素填土
	zk27	1.30-1.50	25.6	1.95	2.69	94	0.733	33.0	21.2	11.8	0.37	0.37	4.68	11	8.9								素填土
	zk30	2.10-2.30	27.1	1.96	2.71	97	0.757	34.6	21.8	12.8	0.41	0.39	4.51	12	9.1								素填土
	zk36	0.40-0.60	28.1	1.94	2.70	97	0.783	35.6	21.9	13.7	0.45	0.45	3.96	10	8.5								素填土
	zk4	3.80-4.00	22.6	43.1	1.66	2.68	88	1.310	42.6	30.7	11.9	1.04	1.06	2.18	10								淤泥质粉质黏土
	zk12	6.10-6.30	20.7	41.8	1.68	2.69	89	1.270	42.9	30.4	12.5	0.91	0.97	2.34	10								淤泥质粉质黏土
	zk15	5.10-5.30	23.7	38.9	1.65	2.71	82	1.281	40.9	28.7	12.2	0.84	0.96	2.38	12								淤泥质粉质黏土
	Zk18	5.80-6.00	22.7	42.7	1.67	2.70	88	1.307	42.2	29.5	12.7	1.04	0.95	2.43	11								淤泥质粉质黏土
	Zk42	8.30-8.50	21.4	40.9	1.68	2.69	88	1.256	40.6	28.3	12.3	1.02	0.92	2.45	12								淤泥质粉质黏土
	zk48	4.90-5.10	21.6	43.9	1.66	2.70	88	1.341	42.9	31.5	11.4	1.09	0.91	2.57	11								淤泥质粉质黏土
	zk1	5.10-5.30	24.7	1.98	2.73	94	0.719	37.3	22.7	14.6	0.14	0.21	8.09	46	20.6								粉质黏土
	zk4	4.30-4.50	25.3	1.97	2.73	94	0.736	37.0	23.1	13.9	0.16	0.22	7.79	41	21.1								粉质黏土
	zk7	3.90-4.10	23.8	1.99	2.74	93	0.705	35.4	22.2	13.2	0.12	0.20	8.42	43	19.8								粉质黏土
	zk9	5.90-6.10	24.4	1.99	2.74	94	0.713	37.8	22.3	15.5	0.14	0.21	8.06	46	20.7								粉质黏土
	zk12	4.80-5.00	23.6	1.99	2.73	93	0.696	35.8	21.4	14.4	0.15	0.19	8.82	42	20.2								粉质黏土
	zk15	7.30-7.50	25.2	1.98	2.73	95	0.726	37.6	22.9	14.7	0.16	0.22	7.75	43	21.4								粉质黏土

本报告仅对来样负责。

土工试验报告

(GB/T 50123-2019)

报告编号: JHJS-TYBG/22-001
报告日期: 2022年08月25日

工程名称: 湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程

室内 土样 编号	野外 土样 编号	取土 深度 (m)	天然 含水率	天然 密度	比重	饱 和度	天然 孔隙比	液 限	塑 限	塑性 指数	液性 指数	压缩 系数	压缩 模量	快剪		颗粒级配 % (mm)						土的分类			
			W	ρ^o	Gs	Sr	e_o	WL	Wp	Ip	IL	$a_{0.1-0.2}$	Es	C	Φ	>20	20-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	<0.075				
			%	g/cm ³		%		%	%				(MPa) ⁻¹	MPa	kPa	度									
	zk18-02	5.10-5.30	22.4	1.99	2.74	90	0.685	34.1	20.5	13.6	0.14	0.21	7.93	45	22.3								粉质黏土		
	zk21-02	6.30-6.50	21.9	2.01	2.72	92	0.650	32.9	20.6	12.3	0.11	0.20	8.15	41	20.5								粉质黏土		
	zk24-01	5.70-5.90	23.6	1.97	2.72	91	0.707	35.9	21.3	14.6	0.16	0.22	7.66	48	22.6								粉质黏土		
	zk27-02	3.80-4.00	20.7	1.99	2.73	86	0.656	32.5	19.1	13.4	0.12	0.19	8.61	43	23.4								粉质黏土		
	zk30-02	7.90-8.10	23.4	1.97	2.73	90	0.710	34.9	21.3	13.6	0.15	0.21	8.04	47	21.6								粉质黏土		
	zk33-01	3.10-3.30	20.7	2.01	2.74	88	0.645	34.8	19.6	15.2	0.07	0.19	8.56	52	23.2								粉质黏土		
	zk36-02	5.50-5.70	21.6	1.99	2.74	88	0.674	32.9	20.2	12.7	0.11	0.20	8.27	50	22.9								粉质黏土		
	zk39-01	7.20-7.40	22.5	1.98	2.73	89	0.689	35.1	20.6	14.5	0.13	0.21	7.94	47	21.4								粉质黏土		
	zk42-01	8.10-8.30	21.3	1.98	2.73	86	0.672	34.0	19.6	14.4	0.12	0.20	8.26	48	22.5								粉质黏土		
			本报告仅对来样负责。																						

湖南江汇建设工程有限公司试验室
水质分析报告
 (YS/T 5226-2016)

工程名称：湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程

分析编号：S 报告编号：JHJS-SYBG/22-001

取样位置：ZK4 送样日期：2022/8/20

取样深度：0.5 报告日期：2022/8/25

分析项目	单位	含量	分析项目	mg/L	1/nZ ⁿ⁺ mmol/L	
氢离子浓度	pH	6.92	阳离子	K ⁺ +Na ⁺	22.98	0.74
游离 CO ₂	mg/L	21.71		Ca ²⁺	21.65	1.08
总酸度	mmol/L	0.56		Mg ²⁺	14.58	1.20
总碱度	mmol/L	1.75		NH ₄ ⁺	0.72	0.04
/	/	/		合计	59.93	3.06
侵蚀性 CO ₂	mg/L	13.41		阴离子	Cl ⁻	25.56
总硬度	mg/L	96.98	SO ₄ ²⁻		28.35	0.59
碳酸盐硬度	mg/L	64.06	HCO ₃ ⁻		106.75	1.75
非碳酸盐硬度	mg/L	32.92	CO ₃ ²⁻		0.00	0.00
总矿化度	mg/L	220.59	OH ⁻		0.00	0.00
/	/	/	合计		160.66	3.06

第 1 页 共 1 页

分析说明：1、本水质分析报告仅对送检样品负责。2、本水质分析报告涂改、增删无效；未加盖单位无效；部分复印无效；3：样品不保存，如有异议请于收到报告之日起十五日内向本实验室提出，逾期不予受理。

签发： 审核： 试验：

湖南江汇建设工程有限公司试验室
水质分析报告
 (YS/T 5226-2016)

工程名称：湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程

分析编号：S 报告编号：JHJS-SYBG/22-001

取样位置：ZK18 送样日期：2022/8/20

取样深度：0.3 报告日期：2022/8/25

分析项目	单位	含量	分析项目	mg/L	1/nZ ⁿ⁺ mmol/L	
氢离子浓度	pH	7.04	阳离子	K ⁺ +Na ⁺	24.22	0.78
游离 CO ₂	mg/L	21.96		Ca ²⁺	22.46	1.12
总酸度	mmol/L	0.59		Mg ²⁺	13.37	1.10
总碱度	mmol/L	1.47		NH ₄ ⁺	1.62	0.09
/	/	/		合计	61.66	3.09
侵蚀性 CO ₂	mg/L	13.14		阴离子	Cl ⁻	31.24
总硬度	mg/L	90.08	SO ₄ ²⁻		35.56	0.74
碳酸盐硬度	mg/L	55.88	HCO ₃ ⁻		89.67	1.47
非碳酸盐硬度	mg/L	34.20	CO ₃ ²⁻		0.00	0.00
总矿化度	mg/L	218.13	OH ⁻		0.00	0.00
/	/	/	合计		156.47	3.09

第 1 页 共 1 页

分析说明：1、本水质分析报告仅对送检样品负责。2、本水质分析报告涂改、增删无效；未加盖单位无效；部分复印无效；3：样品不保存，如有异议请于收到报告之日起十五日内向本实验室提出，逾期不予受理。

签发： 审核： 试验：

报告编号：JHJS-YRY/22-062

湖南江汇建设工程有限公司试验室

易溶盐分析报告

工程名称：湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程

报告日期：2022年08月25日

试验 编号	取样 编号	取样 深度	样品 名称	分析项目													
				pH 值	总 矿化度 mg/kg	Ca ²⁺ mg/kg	Mg ²⁺ mg/kg	CO ₃ ²⁻ mg/kg	HCO ₃ ⁻		NO ₃ ⁻ mg/kg	K ⁺ mg/kg	Na ⁺ mg/kg	Cl ⁻ mg/kg	SO ₄ ²⁻ mg/kg	O H ⁻ mg/kg	N H ₄ ⁺ mg/kg
									mg/kg	mmol/L							
	Zk1	3.8-4.0	素填土	7.02	112.81	9.42	4.95	0.00	71.49	1.17	4.11	4.83	8.66	4.21	5.14	0.00	0.00
	Zk26	7.3-7.5	素填土	6.95	112.89	8.17	4.81	0.00	73.21	1.20	3.09	4.42	8.50	4.22	6.47	0.00	0.00

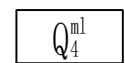
分析说明：1、本报告仅对送检样品负责。2、本报告涂改、增删无效；未加盖单位印章无效；部分复印无效；3、样品不保存，如有异议请于收到报告之日起十五日内向本实验室提出，逾期不予受理。

试验：

审核：

签发：

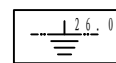
图例



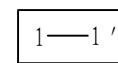
第四系全新统,人工填土



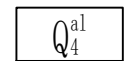
粉质黏土



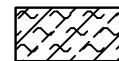
地下水



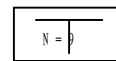
剖面编号



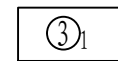
第四系全新统,冲积



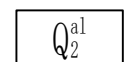
淤泥质粉质黏土



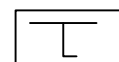
标贯试验



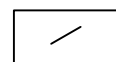
土层编号



第四系中更新统,冲积



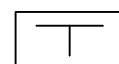
钻孔



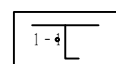
地层分界线



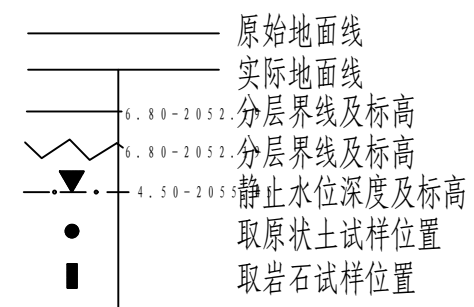
素填土



动力触探



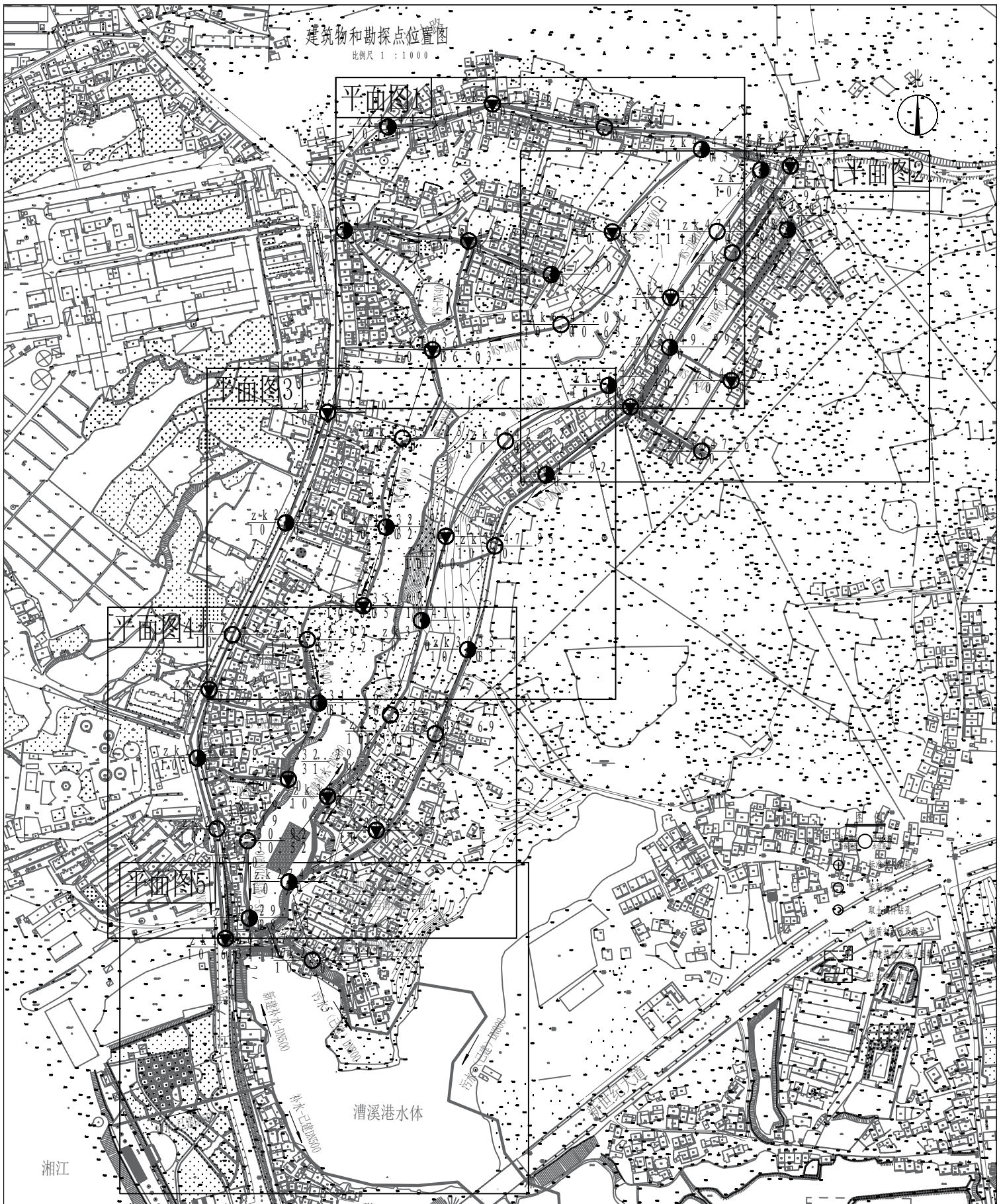
原状土试样



勘察单位	湖南江建设工程有限公司	工程名称	湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程	制图		校对		技术负责		图号	JHJS2022-296-01-01	日期	2022.08
------	-------------	------	--------------------------	----	--	----	--	------	--	----	--------------------	----	---------

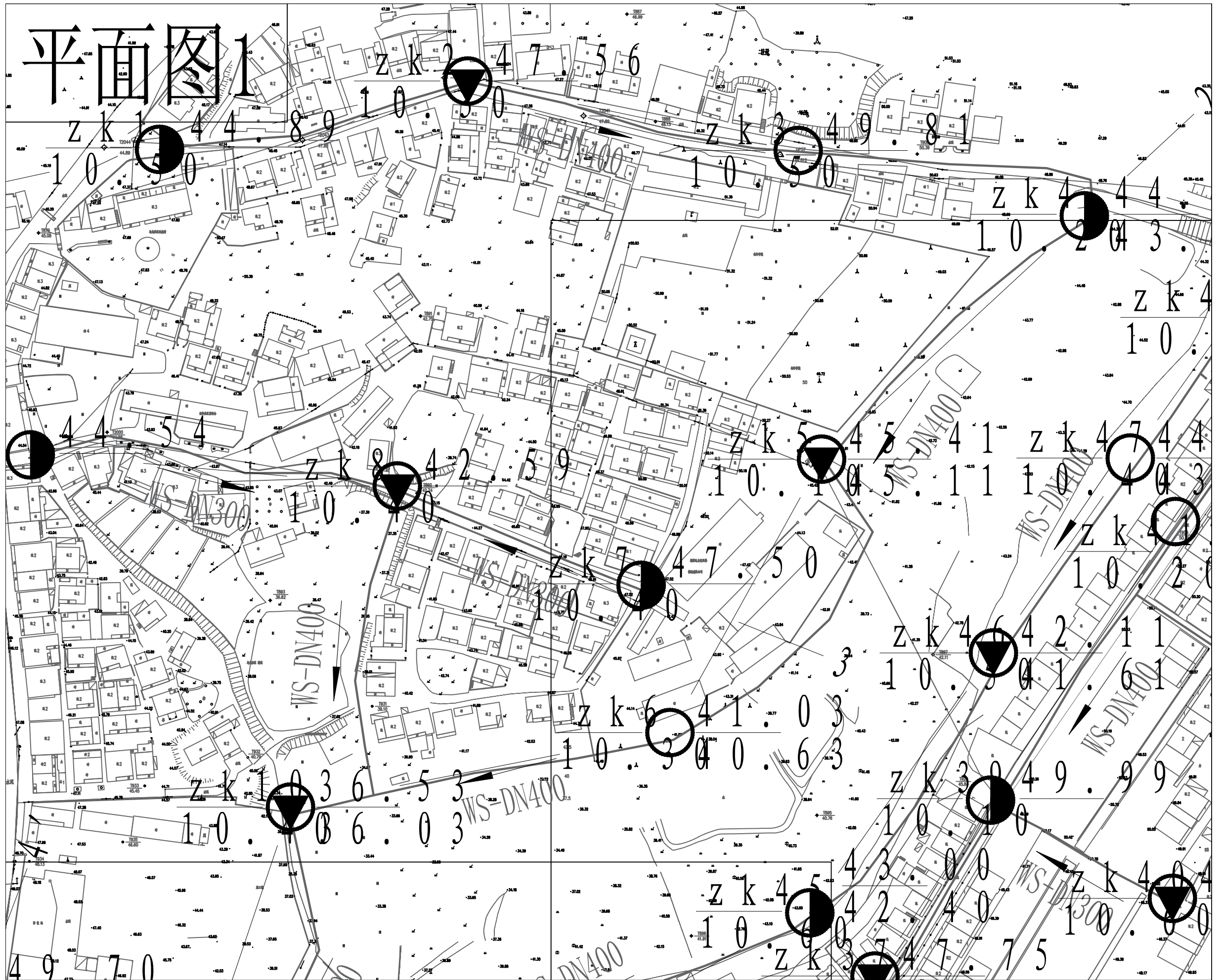
建筑物和勘探点位置图

比例尺 1 : 1000

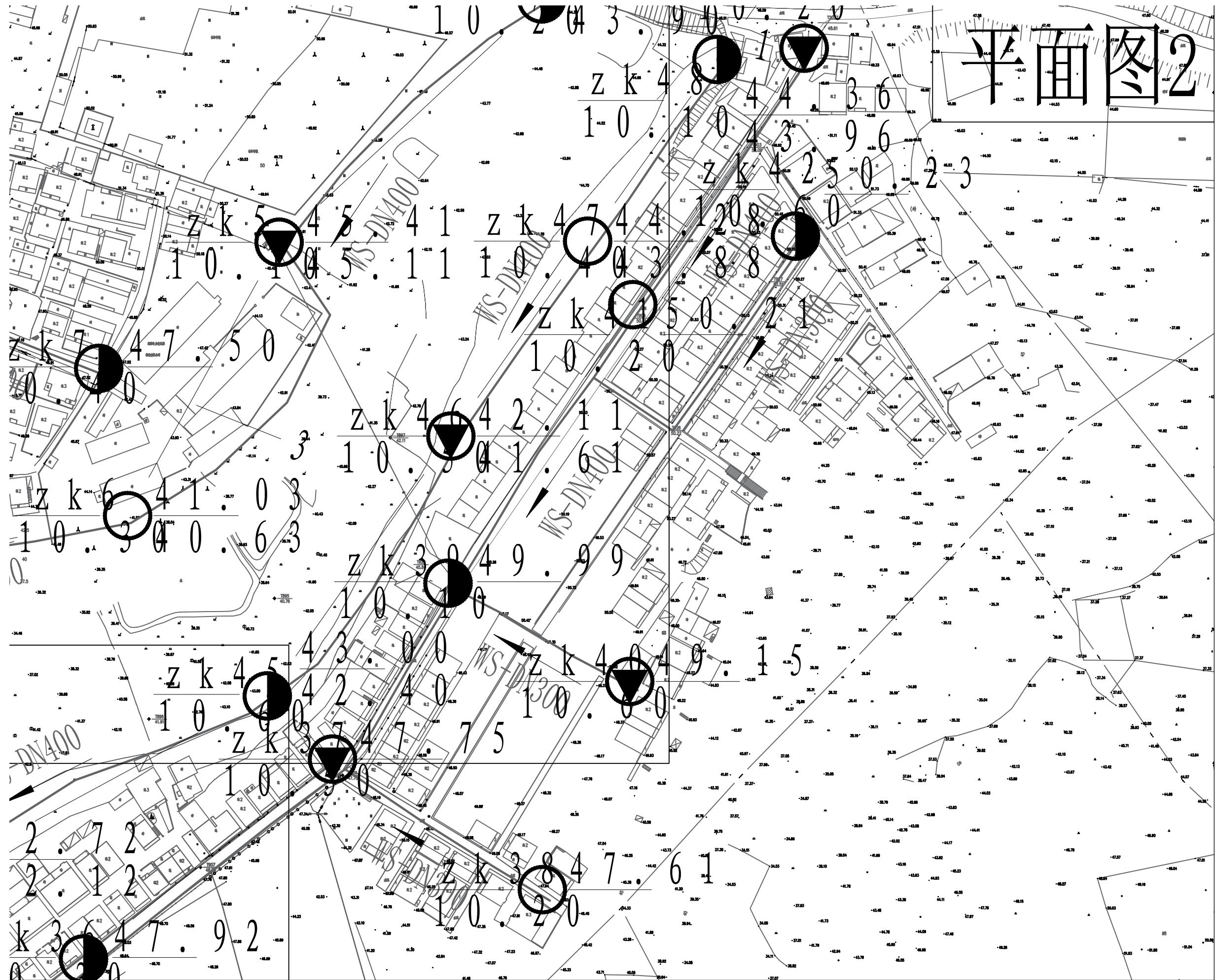


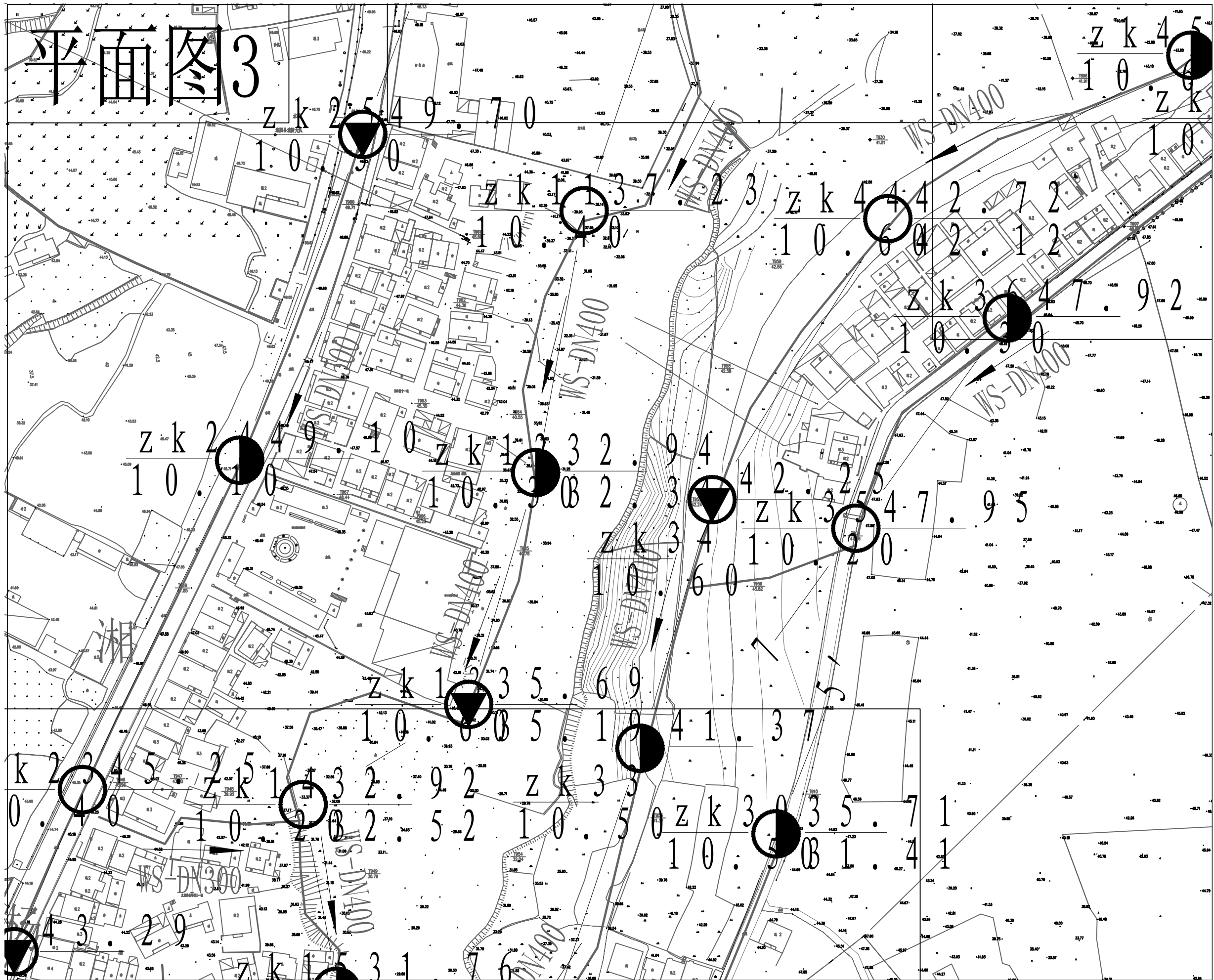
勘察单位	湖南江工建设工程有限公司	项目名称	浏阳经济开发区城北、东外路以南区域雨污分流改造工程施工图	制图	李俊	校对	李俊	技术负责	李俊	图号	JHJS2022-206-02-01	日期	2022.08
------	--------------	------	------------------------------	----	----	----	----	------	----	----	--------------------	----	---------

平面图1



平面图2





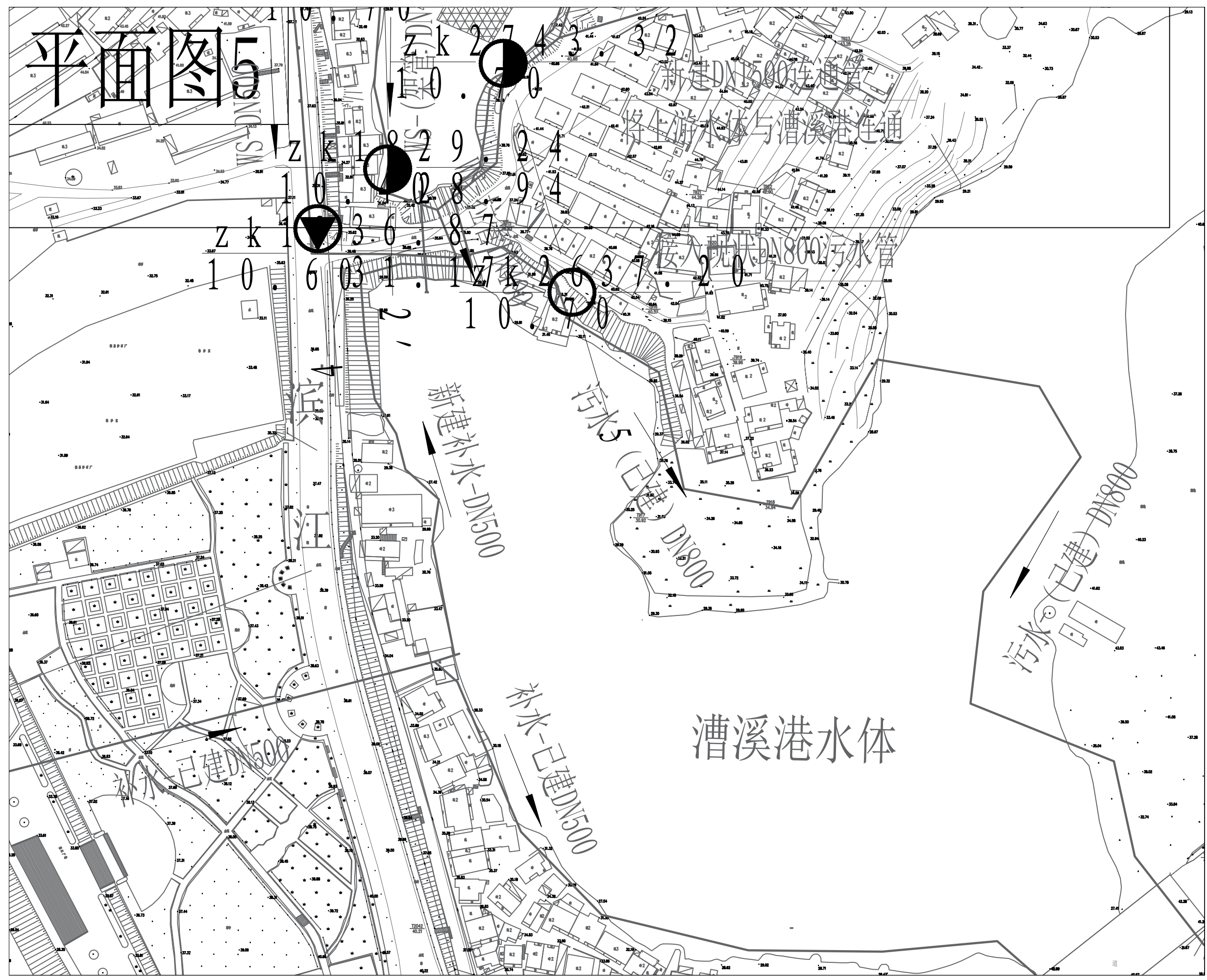
平面图4



平面图5



平面图 5

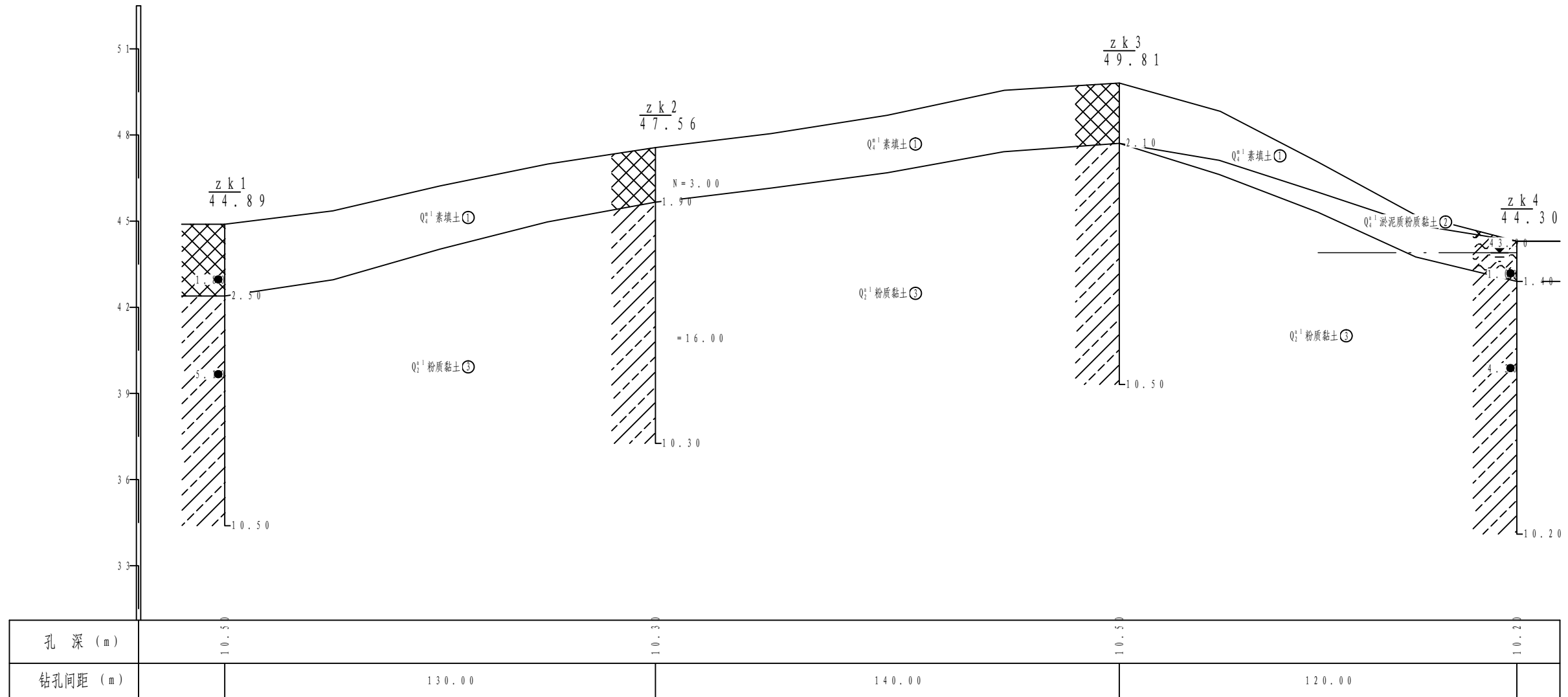


工程地质剖面图

水平比例 1:1300
垂直比例 1:150

1-----1'

高程 (m)
(黄海高程系)



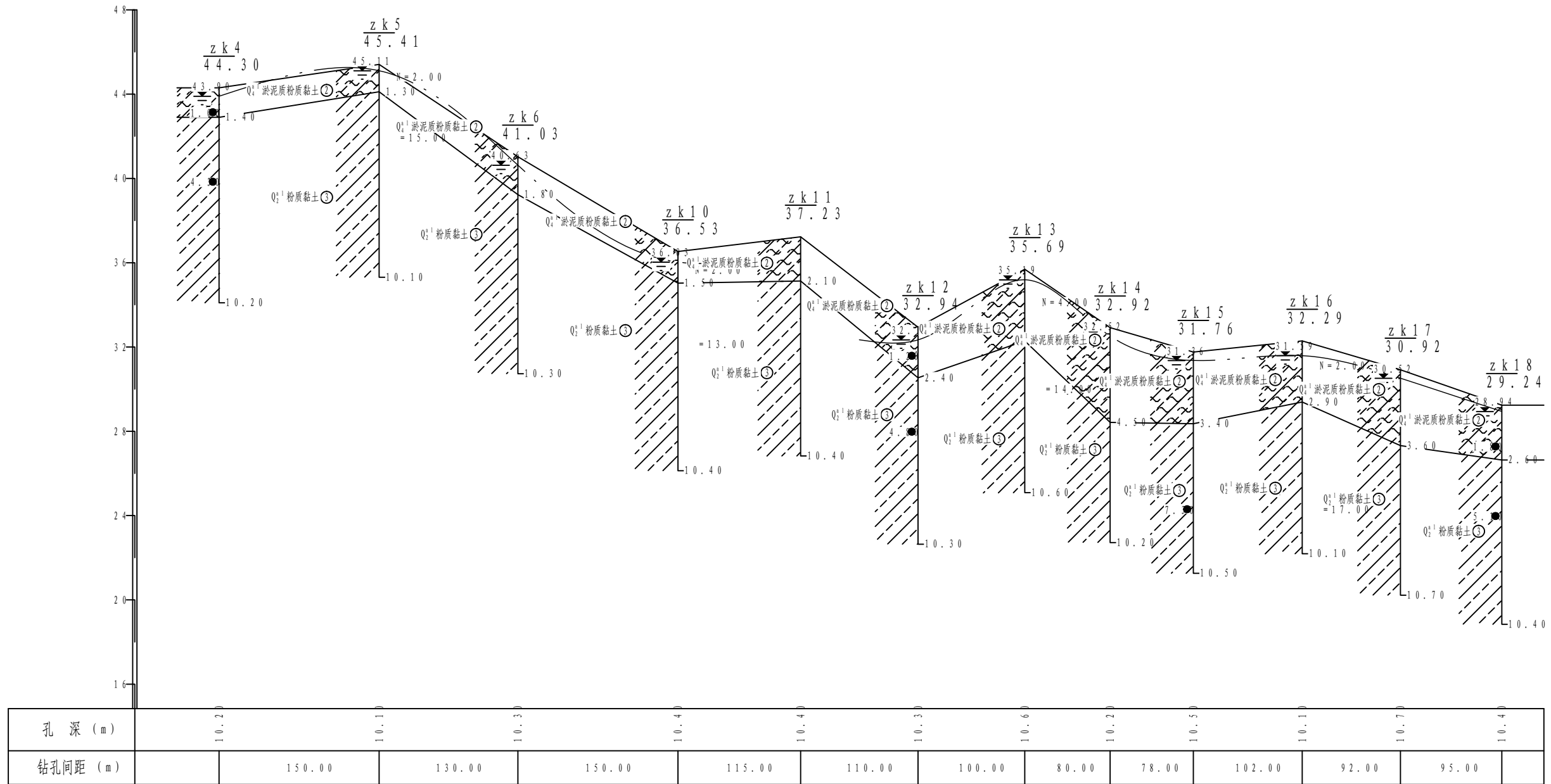
勘察单位	湖南江建设工程有限公司	工程名称	湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程	制图	校对	技术负责	图号	JHJS2022-296-03-01	日期	2022.08
------	-------------	------	--------------------------	----	----	------	----	--------------------	----	---------

工程地质剖面图

水平比例面 1:3950
垂直比例面 1:200

2-----2'

高程 (m)
(黄海高程系)



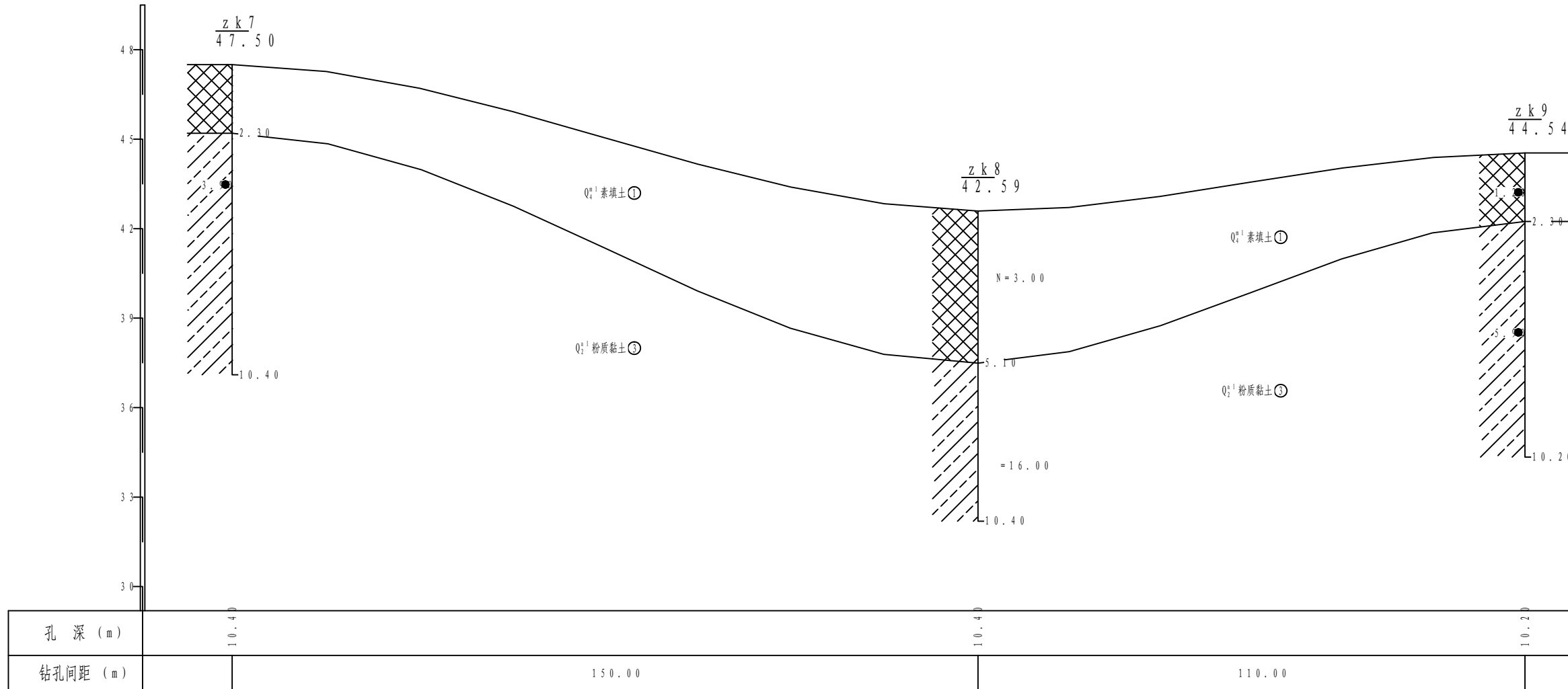
勘察单位	湖南江建设工程有限公司	工程名称	湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程	制图	校对	技术负责	图号	JHJS2022-296-03-02	日期	2022.08
------	-------------	------	--------------------------	----	----	------	----	--------------------	----	---------

工程地质剖面图

水平比例 1:900
垂直比例 1:150

3 - - - - - 3'

高程 (m)
(黄海高程系)



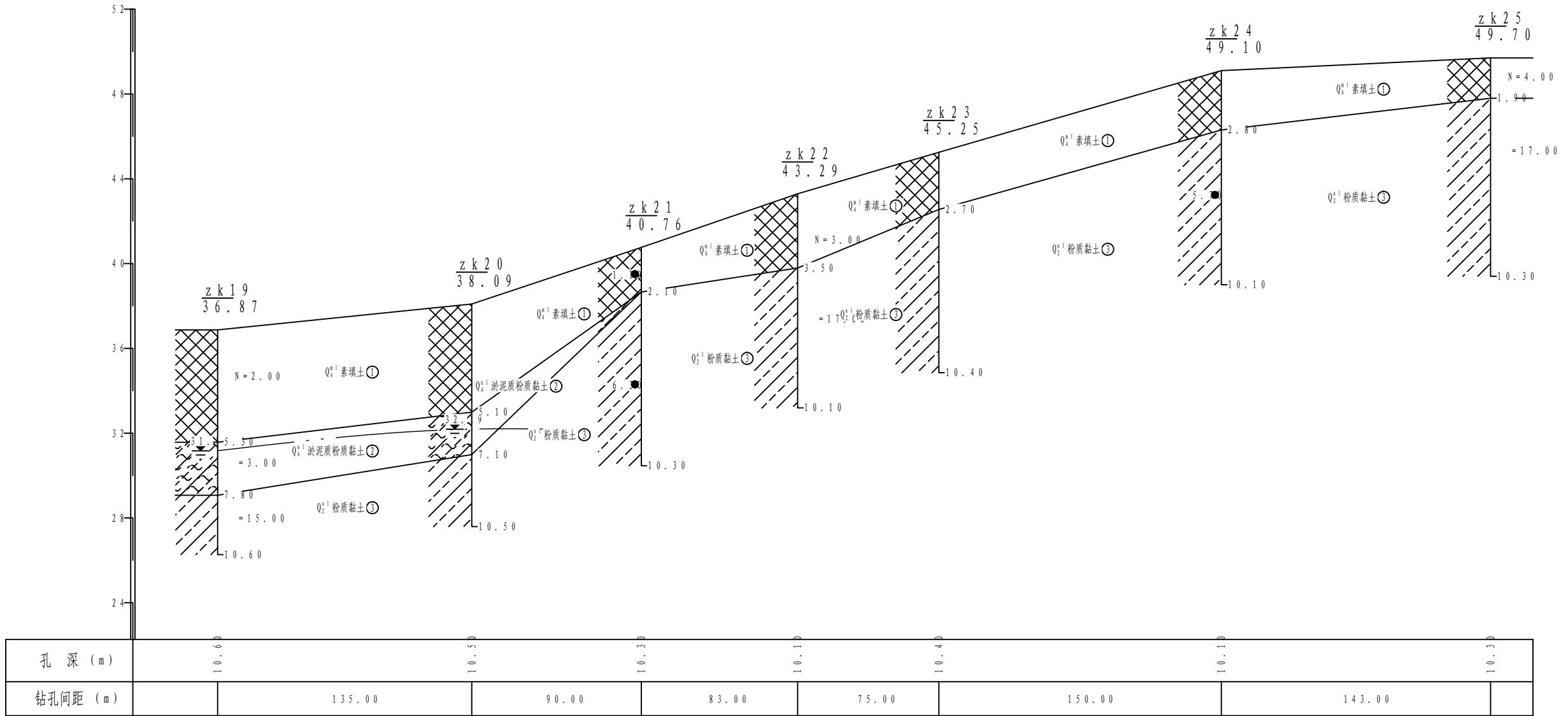
勘察单位	湖南江建设工程有限公司	工程名称	湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程	制图	金	校对	唐	技术负责	唐	图号	JHJS2022-296-03-03	日期	2022.08
------	-------------	------	--------------------------	----	---	----	---	------	---	----	--------------------	----	---------

工程地质剖面图

水平比例 1:2250
垂直比例 1:200

4-----4'

高程 (m)
(黄海高程系)

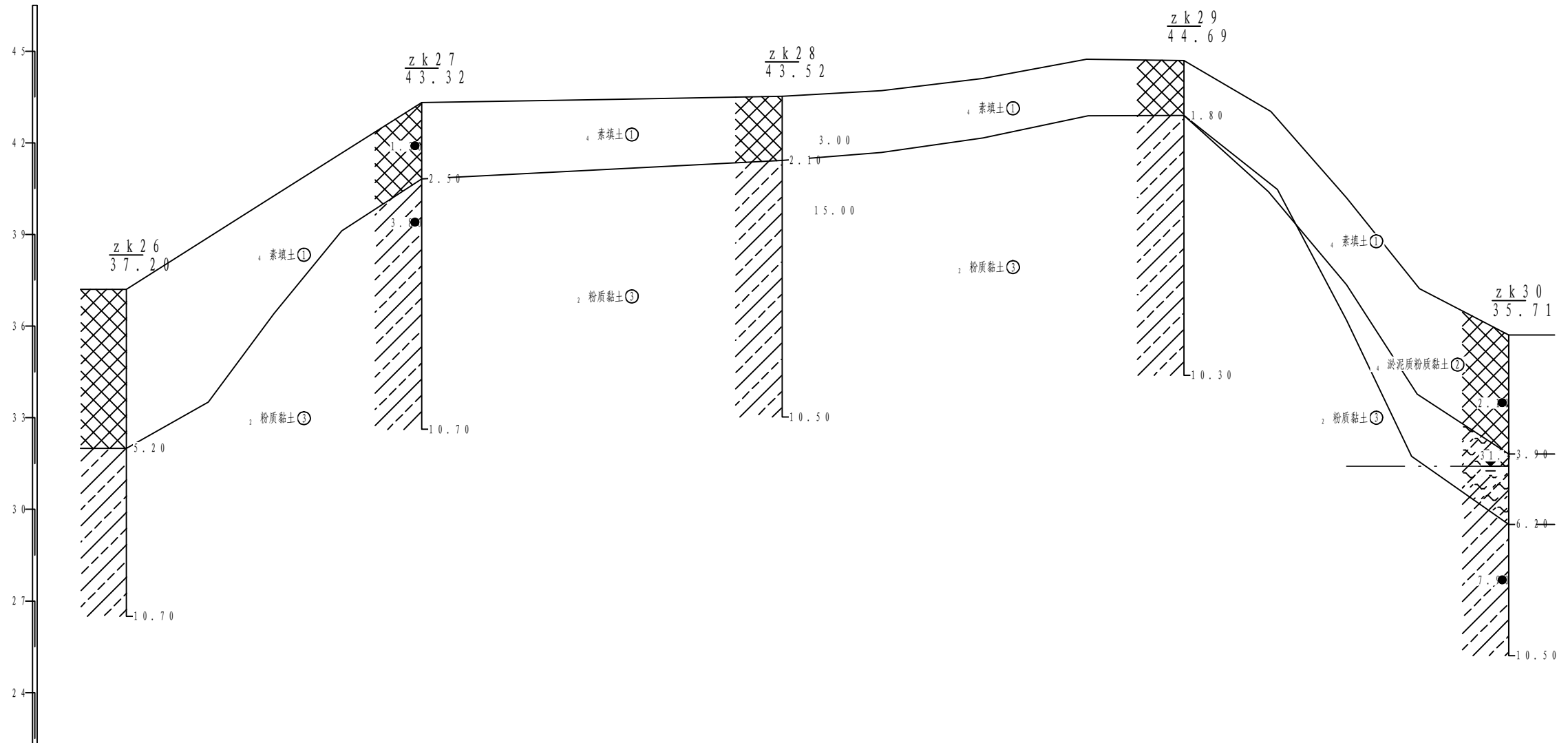


勘察单位	湖南江建设工程有限公司	工程名称	湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程	制图	校对	技术负责	图号	JHJS2022-296-03-04	日期	2022.08
------	-------------	------	--------------------------	----	----	------	----	--------------------	----	---------

工程地质剖面图

水平比例 1:1550
垂直比例 1:150

高程 (m)
(黄海高程系)



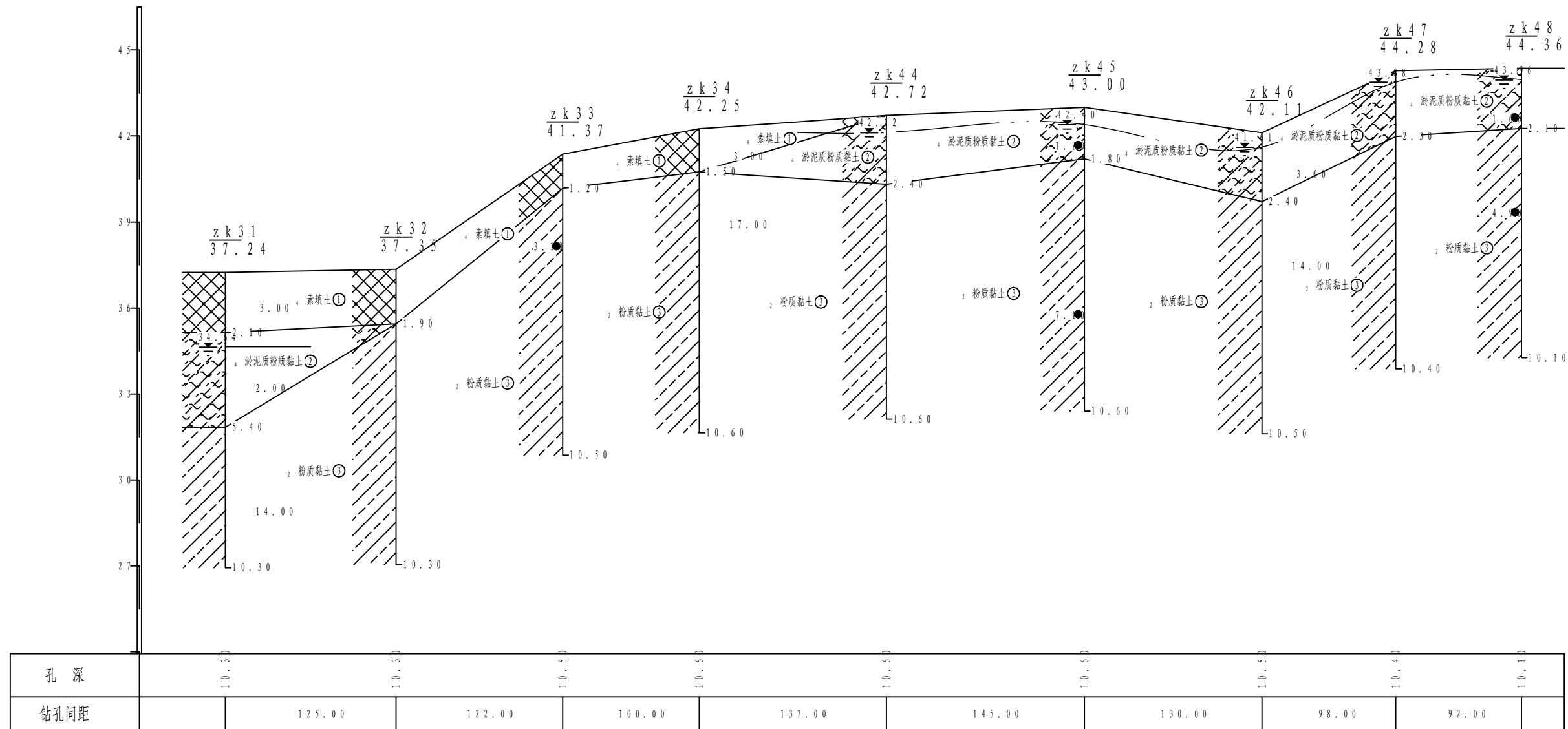
孔 深	10.70	10.70	10.50	10.30	10.50
钻孔间距	100.00	122.00	136.00	110.00	

勘察单位	湖南江建设工程有限公司	工程名称	湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程	制图	校对	技术负责	图号	JHJS2022-296-03-05	日期	2022.08
------	-------------	------	--------------------------	----	----	------	----	--------------------	----	---------

工程地质剖面图

水平比例 1:3150
垂直比例 1:150

高程 (m)
(黄海高程系)

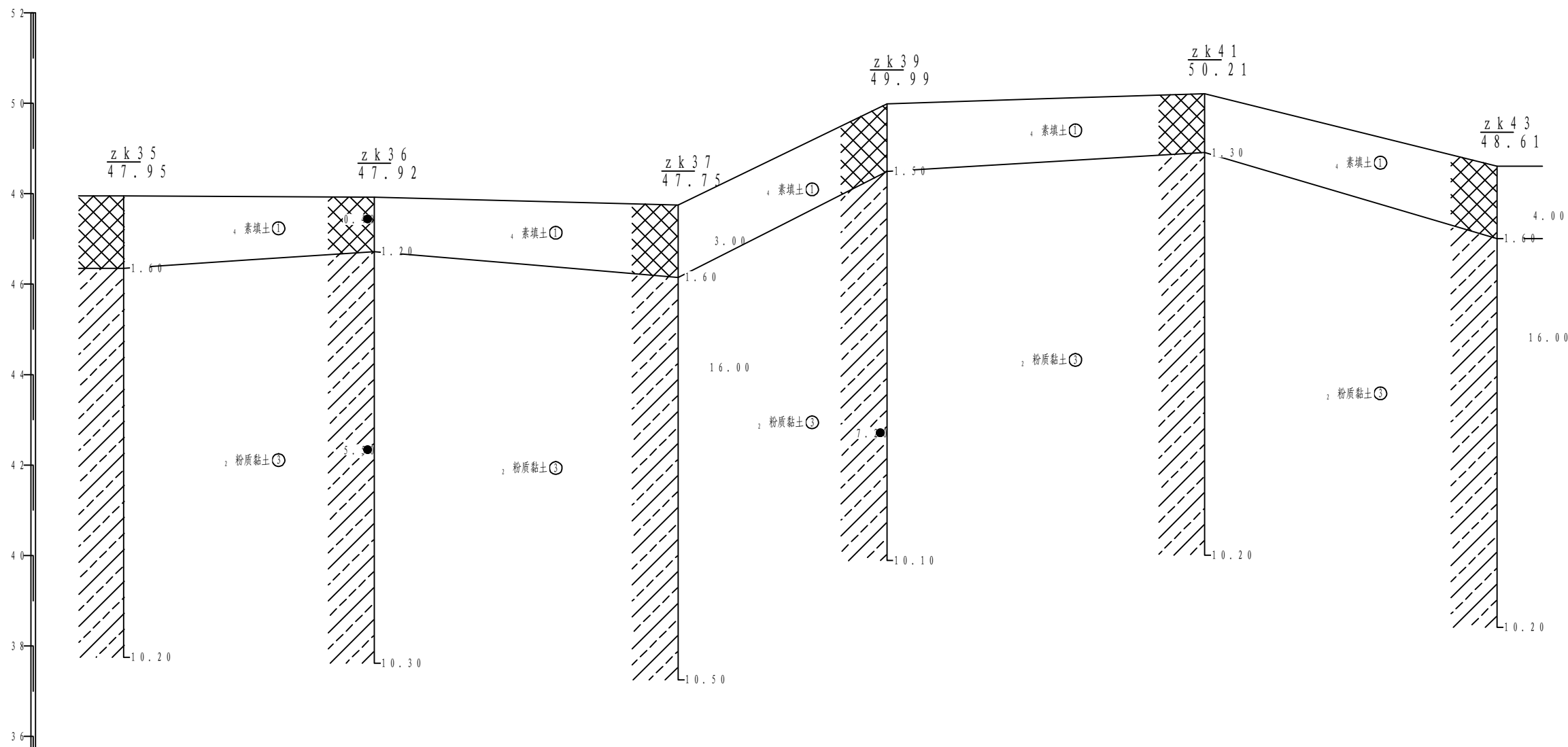


勘察单位	湖南江建设工程有限公司	工程名称	湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程	制图	校对	技术负责	图号	JHJS2022-296-03-06	日期	2022.08
------	-------------	------	--------------------------	----	----	------	----	--------------------	----	---------

工程地质剖面图

水平比例 1:1950
垂直比例 1:100

高程 (m)
(黄海高程系)



孔 深	10.20	10.30	10.50	10.10	10.20	10.20
钻孔间距	108.00	131.00	90.00	137.00	126.00	

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程										
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk1					
孔口高程 (m)		44.89		坐标	3176373.7		开工日期		2022.8.9		稳定水位深度 (m)	
孔口直径 (mm)		27.00			389947.23		竣工日期		2022.8.9		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期		
①	4	42.39	02.50	2.50		素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。		0.1 1.80	2.00			
③	2	34.39	00.50	8.00		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。		0.2 5.10	5.30			

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程										
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk2					
孔口高程 (m)		47.56		坐标	3176401.3		开工日期		2022.8.9		稳定水位深度 (m)	
孔口直径 (mm)		27.00			390074.10		竣工日期		2022.8.9		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期		
①	4	45.66	01.90	1.90		素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。			3.00 1.10	1.40		
③	2	37.26	00.30	8.40		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。			1.60 6.50	6.80		

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk3				
孔口高程 (m)		49.81	坐标	3176372.6	开工日期		2022.8.9	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390210.73	竣工日期		2022.8.9	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
					1 280						
①	4	47.71	02.10	2.10		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。					
②	2					粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					
		39.31	00.50	8.40							

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk4				
孔口高程 (m)		44.30	坐标	3176346.2	开工日期		2022.8.9	稳定水位深度 (m)			0.40
孔口直径 (mm)		27.00		390329.68	竣工日期		2022.8.9	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
					1 280						
①	4	42.90	01.40	1.40		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。				0.1 1.00	1 20
②	2					粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。				0.2 4.30	4 50
		34.10	00.20	8.80							

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk5						
孔口高程 (m)		45.41		坐标	3176245.0		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)		0.30
孔口直径 (mm)		27.00			390220.41		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	击数 (击)		稳定水位和	
②	4	44.11	01.30	1.30		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。			2.00	0.50 0.80		45.11	
③	2	35.31	00.10	0.80		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。			1.50	3.40 3.70			

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk6						
孔口高程 (m)		41.03		坐标	3176131.9		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)		0.40
孔口直径 (mm)		27.00			390157.70		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	击数 (击)		稳定水位和	
②	4	39.23	01.80	1.80		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。						40.63	
③	2	30.73	00.30	0.50		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。							

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程										
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk7					
孔口高程 (m)		47.50		坐标	3176193.4		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)	
孔口直径 (mm)		27.00			390146.38		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征	取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期			
①	4	45.20	02.30	2.30		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。	0.1					
②	2	37.10	01.40	0.80		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。	3.90	4.10				

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程										
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk8					
孔口高程 (m)		42.59		坐标	3176233.9		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)	
孔口直径 (mm)		27.00			390044.92		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征	取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期			
①	4	37.49	05.10	5.10		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。						
②	2	32.19	01.40	5.30		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。						

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程										
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk9					
孔口高程 (m)		44.54		坐标	3176247.39		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)	
孔口直径 (mm)		27.00			389893.79		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征	取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和	水位日期	
①	4	42.24	42.30	2.30		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。 粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。	0.1 1.20	1.40		2.80		
③	2	34.34	40.20	7.90			0.2 5.90	6.10				

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程										
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk10					
孔口高程 (m)		36.53		坐标	3176101.11		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)	
孔口直径 (mm)		27.00			390000.76		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征	取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和	水位日期	
②	4	35.03	31.50	1.50		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。 粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。		2.00 0.80	1.10	2.80		
③	2	26.13	30.40	8.90				1.30 4.30	4.60			

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk11				
孔口高程 (m)		37.23	坐标	3175993.0	开工日期		2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		389964.32	竣工日期		2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
②	4	35.13	02.10	2.10		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。				32.34	
③	2	26.83	01.40	08.30		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。				0.60	

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

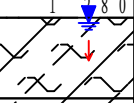
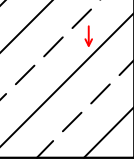
第 1 页 共 1 页




工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk12				
孔口高程 (m)		32.94	坐标	3175885.2	开工日期		2022.8.1	稳定水位深度 (m)			0.60
孔口直径 (mm)		27.00		389944.85	竣工日期		2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
②	4	30.54	02.40	2.40		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。				32.34	
③	2	22.64	01.30	07.90		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。				0.60	

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

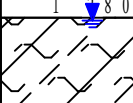
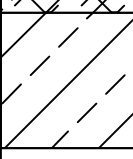
第 1 页 共 1 页




工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk13				
孔口高程 (m)		35.69	坐标	3175788.6		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)		0.50	
孔口直径 (mm)		27.00		389916.54		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和 水位日期
②	4	32.29	03.40	3.40		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。			4.00	1.50	1.80
③	2	25.09	00.60	7.20		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。			14.00	5.60	5.90

制图  校对  技术负责  图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk14				
孔口高程 (m)		32.92	坐标	3175747.2		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)		0.40	
孔口直径 (mm)		27.00		389848.01		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和 水位日期
②	4	28.42	04.50	4.50		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。					3.2
③	2	22.72	00.20	5.70		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。					

制图  校对  技术负责  图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk15						
孔口高程 (m)		31.76		坐标	3175670.5		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)		0.40
孔口直径 (mm)		27.00			389862.46		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位			
②	4	28.36	03.40	3.40		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。				31.36			
③	2	21.26	01.50	7.10		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。		0.1	7.30	7.50			

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk16						
孔口高程 (m)		32.29		坐标	3175576.8		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)		0.70
孔口直径 (mm)		27.00			389824.84		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位			
②	4	29.39	02.90	2.90		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。				31.59			
③	2	22.19	01.10	7.20		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。				1.7.0 7.90 8.20			

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk17				
孔口高程 (m)		30.92	坐标	3175501.8		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)		0.40	
孔口直径 (mm)		27.00		389775.25		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期	
②	4	27.32	03.60	3.60		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。				▼ 30.52	
③	2	20.22	01.70	7.10		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk18				
孔口高程 (m)		29.24	坐标	3175408.0		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)		0.30	
孔口直径 (mm)		27.00		389777.85		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期	
①	4	26.64	02.60	2.60		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。				▼ 28.94	
③	2	18.84	01.40	7.80		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk19						
孔口高程 (m)		36.87		坐标	3175382.4		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)		3.70
孔口直径 (mm)		27.00			389748.10		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位			
					1 280				击数 (击)		和 水位日期		
①	4	31.57	05.30	5.30		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。			2.00 2.10 2.40		▼31.170		
②	4	29.07	07.80	2.50		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。			3.00 6.20 6.50				
③	2	26.27	01.60	2.80		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。			15.0 8.80 9.10				

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk20						
孔口高程 (m)		38.09		坐标	3175516.2		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)		3.90
孔口直径 (mm)		27.00			389737.58		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位			
					1 280				击数 (击)		和 水位日期		
①	4	32.99	05.10	5.10		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。					▼32.190		
②	4	30.99	07.10	2.00		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。							
③	2	27.59	01.50	3.40		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。							

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk21				
孔口高程 (m)		40.76		坐标	3175603.3		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)
孔口直径 (mm)		27.00			389714.59		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	38.66	02.10	2.10		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。 粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。		0.1 1.10	1.30		
③	2	30.46	01.30	08.20				0.2 6.30	6.50		

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图


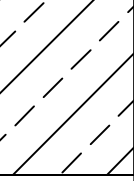
第 1 页 共 1 页




工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk22				
孔口高程 (m)		43.29		坐标	3175686.3		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)
孔口直径 (mm)		27.00			389728.32		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	39.79	03.50	3.50		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。 粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					
③	2	33.19	01.10	06.60							

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图


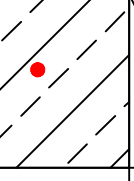
第 1 页 共 1 页




工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程										
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk23					
孔口高程 (m)		45.25	坐标	3175753.4	开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)					
孔口直径 (mm)		27.00		389756.64	竣工日期	2022.8.1	测量水位日期					
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征	取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期			
①	4	42.56	02.70	2.70		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。						
②	2	34.85	01.40	7.70		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。						

制图  校对  技术负责  图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程										
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk24					
孔口高程 (m)		49.10	坐标	3175890.3	开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)					
孔口直径 (mm)		27.00		389822.33	竣工日期	2022.8.1	测量水位日期					
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征	取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期			
①	4	46.30	02.80	2.80		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。						
②	2	39.00	01.10	7.30		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。			0.1 5.70	5.90		

制图  校对  技术负责  图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk25				
孔口高程 (m)		49.70	坐标	3176024.6		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		389872.68		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和
①	4	47.80	01.90	1.90		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。			4.00	0.80	1.10
③	2	39.40	01.30	8.40		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。			17.00	4.30	4.60

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2 08

钻孔柱状图


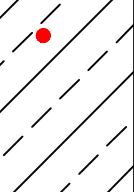
第 1 页 共 1 页




工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk26				
孔口高程 (m)		37.20	坐标	3175355.9		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		389854.14		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和
①	4	32.00	05.20	5.20		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。					
③	2	26.50	01.70	5.50		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2 0

钻孔柱状图


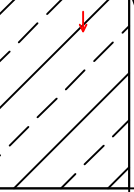
第 1 页 共 1 页




工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk27				
孔口高程 (m)		43.32	坐标	3175452.0		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		389826.06		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	40.82	202.50	2.50	1 280 	素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。		0.1 1.30	150		
②	2	32.62	200.70	8.20		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。		0.2 3.80	400		

制图  校对  技术负责  图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk28				
孔口高程 (m)		43.52	坐标	3175514.9		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		389932.14		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	41.42	202.10	2.10	1 280 	素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。		3.00 1.30	160		
②	2	33.02	200.50	8.40		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。		1.50 3.60	390		

制图  校对  技术负责  图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk29				
孔口高程 (m)		44.69		坐标	3175632.2		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)
孔口直径 (mm)		27.00			390004.15		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和 水位日期
①	4	42.89	01.80	1.80	1 280	素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。					
③	2	34.39	01.30	8.50	1 280	粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk30				
孔口高程 (m)		35.71		坐标	3175735.6		开工日期		2022.8.1		稳定水位深度 (m)
孔口直径 (mm)		27.00			390044.39		竣工日期		2022.8.1		测量水位日期
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和 水位日期
①	4	31.81	03.90	3.90	1 280	素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。					0.1 2.10 2.30
②	4	29.51	06.20	2.30	1 280	淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。					0.2 7.90 8.10
③	2	25.21	01.50	4.30	1 280	粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					31.410

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk31				
孔口高程 (m)		37.24	坐标	3175556.0		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)		2.60	
孔口直径 (mm)		27.00		389872.80		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期	
①	4	35.14	02.10	2.10		素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。			3.00 1.10	34.64	
②	4	31.84	05.40	3.30		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。			2.00 3.90	20	
③	2	26.94	08.30	4.90		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。			14.0 8.20	50	

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk32				
孔口高程 (m)		37.35	坐标	3175655.9		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		389949.42		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期	
①	4	35.45	01.90	1.90		素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。					
③	2	27.05	08.30	8.40		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk33				
孔口高程 (m)		41.37	坐标	3175771.1		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		389988.08		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	40.17	01.20	1.20		素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。		0.1	3.10	3.30	
③	2	30.87	01.50	09.30		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk34				
孔口高程 (m)		42.25	坐标	3175873.4		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390017.29		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	40.75	01.50	1.50		素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。			3.00	1.0	
③	2	31.65	01.60	09.10		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。			17.0	3.50	

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk35				
孔口高程 (m)		47.95	坐标	3175861.6		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390076.83		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	46.35	01.60	1.60	1 2 8 0	素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。					
③	2	37.75	01.20	08.60	1 2 8 0	粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk36				
孔口高程 (m)		47.92	坐标	3175949.2		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390140.09		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	46.72	01.20	1.20	1 2 8 0	素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。					
③	2	37.62	01.30	09.10	1 2 8 0	粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.8.2

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk37				
孔口高程 (m)		47.75	坐标	3176031.2		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390242.50		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	46.15	01.60	1.60		素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。			3.00 0.60 1.60 3.40	0.90	7.0
③	2	37.25	00.50	08.90		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk38				
孔口高程 (m)		47.61	坐标	3175977.2		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390329.32		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	46.31	01.30	1.30		素填土：棕黄、灰褐，主要由黏性土组成，结构较松散，堆积时间超过10年，未完成自重固结，稍湿。					
③	2	37.41	00.20	08.90		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk39				
孔口高程 (m)		49.99	坐标	3176104.6		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390290.9		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	48.49	01.50	1.50	1 2 8 0	素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。 粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。		0.1 7.20	7.40		
②	2	39.89	01.10	8.60	●						

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022. 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk40				
孔口高程 (m)		49.15	坐标	3176063.4		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390365.48		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	47.95	01.20	1.20	1 2 8 0	素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。 粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。		0.1 5.20	5.50	3.00 0.50 0.80 1.70 5.20 5.50	
②	2	38.55	01.60	9.40	●						

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022. 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk41				
孔口高程 (m)		50.21	坐标	3176219.2		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390366.7		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	48.91	01.30	1.30	1 280	素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。 粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					
③	2	40.00	00.20	8.90	1 280						

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk42				
孔口高程 (m)		50.23	坐标	3176248.1		开工日期	2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390434.6		竣工日期	2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位和 水位日期	
①	4	48.83	01.40	1.40	1 280	素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。 粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					
③	2	39.63	00.60	9.20	1 280						

制图 校对 技术负责 图号 2022 26 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk43				
孔口高程 (m)		48.61	坐标	3176325.2	开工日期		2022.8.1	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		27.00		390437.68	竣工日期		2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期	
①	4	47.00	01.60	1.60		素填土: 棕黄、灰褐, 主要由黏性土组成, 结构较松散, 堆积时间超过10年, 未完成自重固结, 稍湿。			4.00 0.90	1.20	
③	2	38.40	00.20	08.60		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。			16.00 3.60	3.90	

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程									
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk44				
孔口高程 (m)		42.72	坐标	3175989.7	开工日期		2022.8.1	稳定水位深度 (m)			0.60
孔口直径 (mm)		27.00		390090.07	竣工日期		2022.8.1	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯 击数 (击)	稳定水位 和 水位日期	
②	4	40.32	02.40	2.40		淤泥质粉质黏土: 灰黑色, 流塑~软塑状态, 成分主要为静水沉积物, 含有机质, 有腥臭味, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性低, 湿~饱和。				42.12	
③	2	32.12	01.60	08.20		粉质黏土: 红褐、黄褐夹灰白色, 含铁锰质结核, 硬塑状态, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, 稍湿。					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk45						
孔口高程 (m)		43.00		坐标	3176058.0		开工日期		2022.8.2		稳定水位深度 (m)		1.60
孔口直径 (mm)		27.00			390216.15		竣工日期		2022.8.2		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征	取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和	水位日期		
②	4	41.20	01.80	1.80		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。	01 1.20	1.40		42.40			
③	2	32.40	01.60	8.80		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。	02 7.10	7.30					

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 08

钻孔柱状图

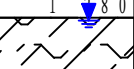
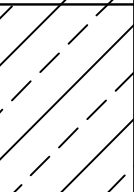
第 1 页 共 1 页




工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk46						
孔口高程 (m)		42.11		坐标	3176164.8		开工日期		2022.8.2		稳定水位深度 (m)		1.50
孔口直径 (mm)		27.00			390291.47		竣工日期		2022.8.2		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征	取样	标贯	击数 (击)	稳定水位和	水位日期		
②	4	39.71	02.40	2.40		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。			3.00 1.30	1.60			
③	2	31.61	01.50	8.10		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。			14.0 4.50	4.80			

制图 校对 技术负责 图号 2022 2 6 日期 2022.06.22 0

钻孔柱状图

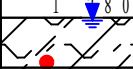
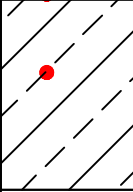
第 1 页 共 1 页




工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk47						
孔口高程 (m)		44.28		坐标	3176245.4		开工日期		2022.8.2		稳定水位深度 (m)		4.0
孔口直径 (mm)		27.00			390348.07		竣工日期		2022.8.2		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位		和	
②	4	41.98	02.30	2.30		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。				43.88			
③	2	33.88	04.08	8.10		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。							

制图  校对  技术负责  图号 2022 2 6 日期 2022.8.2 08

钻孔柱状图

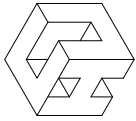
第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程											
工程编号		2022 296			钻孔编号		zk48						
孔口高程 (m)		44.36		坐标	3176321.2		开工日期		2022.8.2		稳定水位深度 (m)		4.0
孔口直径 (mm)		27.00			390402.21		竣工日期		2022.8.2		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯	稳定水位		和	
②	4	42.26	02.10	2.10		淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑~软塑状态，成分主要为静水沉积物，含有机质，有腥臭味，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性低，湿~饱和。				43.96			
③	2	34.26	04.10	8.00		粉质黏土：红褐、黄褐夹灰白色，含铁锰质结核，硬塑状态，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，稍湿。							

制图  校对  技术负责  图号 2022 2 6 日期 2022.8.2 0

市政工程勘察技术条件和要求

工程名称	湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程			建设单位	湘阴县城市管理与综合执法局			场地位置	湖南省湘阴县					
工程代号		所 别	水环所	勘察阶段	<input checked="" type="checkbox"/> 初步勘察 详细勘察			附件						
提出要求单位：（盖章） 湖南城市学院设计研究院有限公司				设计人		日期	2022.08.07	审核人		日期	2022.09.07			
要求提交勘察资料	<p>1、岩土工程勘察报告应符合《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009版）第14节和《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）的要求。（勘察等级为乙级）</p> <p>2、对勘察报告的其他要求：提供主要岩土层钻孔取样照片；剖面图中反映构筑物结构底板标高线。</p>													
勘察技术要求	<p>1、严格遵守《工程建设标准强制性条文》。</p> <p>2、勘察单位应根据管线经过场地的实际工程地质条件确定钻孔数量和位置，并按相关规范要求并结合场地实际情况确定控制孔的数量和位置，控制孔的数量不得少于总钻孔数的三分之一。</p> <p>3、勘探孔深度应满足（GB50021—2001）（2009年版）规范及其它专门规范（规程）要求。</p> <p>4、管线钻孔布置应满足：</p> <p style="margin-left: 20px;">1) 明挖施工管道，沿管道走向的钻孔间距不应大于150米，要求钻至管底标高以下3米，且进入老土层内不少于1米；若为河道内段，要求钻至管底以下圆砾层内5米，并深入稳定分布的地层；</p> <p style="margin-left: 20px;">2) 顶管或定向钻施工管道沿管道走向的钻孔间距不应大于100米，非开挖敷管管道要求钻至管底标高以下5~10米；非开挖敷管管道勘探孔应沿管道外侧交叉布置。</p> <p>5、勘探孔应沿管道中线布置，在每个地貌单元。地貌单元交界部位，管道走向转角处均应布置勘探孔，在地层情况较复杂时应予以加密。</p> <p>6、查明场地土类型、地层结构、土的物理力学性质及土的应力历史。</p> <p>7、查明场地内有无滑坡、岩溶、采空区等不良地质现象及防治方案建议；对场地的稳定性和适宜性作出评价。</p> <p>8、提出构筑物和管道基础方案建议，提供满足设计、施工所需的岩土参数，确定地层承载力、预测地基变形性状。</p> <p>9、调查场地地下水情况及判断其对建筑材料的腐蚀性。</p> <p>10、按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）进行场地与地基的地震效应评价。</p> <p>11、当存在基坑开挖、支护、降水问题时，尚应遵守（GB50021—2001）（2009年版）及（JGJ72-2017）的有关要求。</p> <p>12、判定岩土体及地下水在管道施工和使用期间可能产生的工程地质问题，并提出防治措施的建议。</p> <p>13、对于管道穿越城市道路的地段，布孔钻探前应充分了解地下隐蔽设施的具体位置，避免因钻探发生事故。如果设计间距处遇到地下隐蔽设施，可对钻孔间距作适当调整。</p> <p>14、对于已有道路下钻探完的孔洞必须采用水泥砂浆封孔。</p>													
顺 序 号	建（构）筑物或设备名称	设计地面绝对标高（m）	地上层数	地下室层数	建筑高度（m）	建（构）筑物外轮廓尺寸（长×宽）（m）	建筑物安全等级	地基基础设计等级	抗震设防类别	结构类型	单位荷载或最大轴力	基础或底板埋置深度（m）	是否做深基坑支护勘察	备注



Hunan City University Design and Research Institute Co., Ltd.
湖南城市学院设计研究院有限公司
地址：(长沙) 湖南长沙高新开发区岳麓山南路89号 电话：0731-88702259 邮编：410000
(邵阳) 湖南邵阳经济开发区邵阳大道18号 电话：0737-4231101 邮编：422000
网址：http://www.cysjia.net 邮箱：cysjia@163.com

资质证书等级：乙级 证书编号：424300179

建设单位
湘阴县城市管理和综合执法局

项目名称
湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域
雨污分流改造工程

子项名称	设计编号	出版日期	图别	图号	比例
		2022年8月	工艺	GY-03	

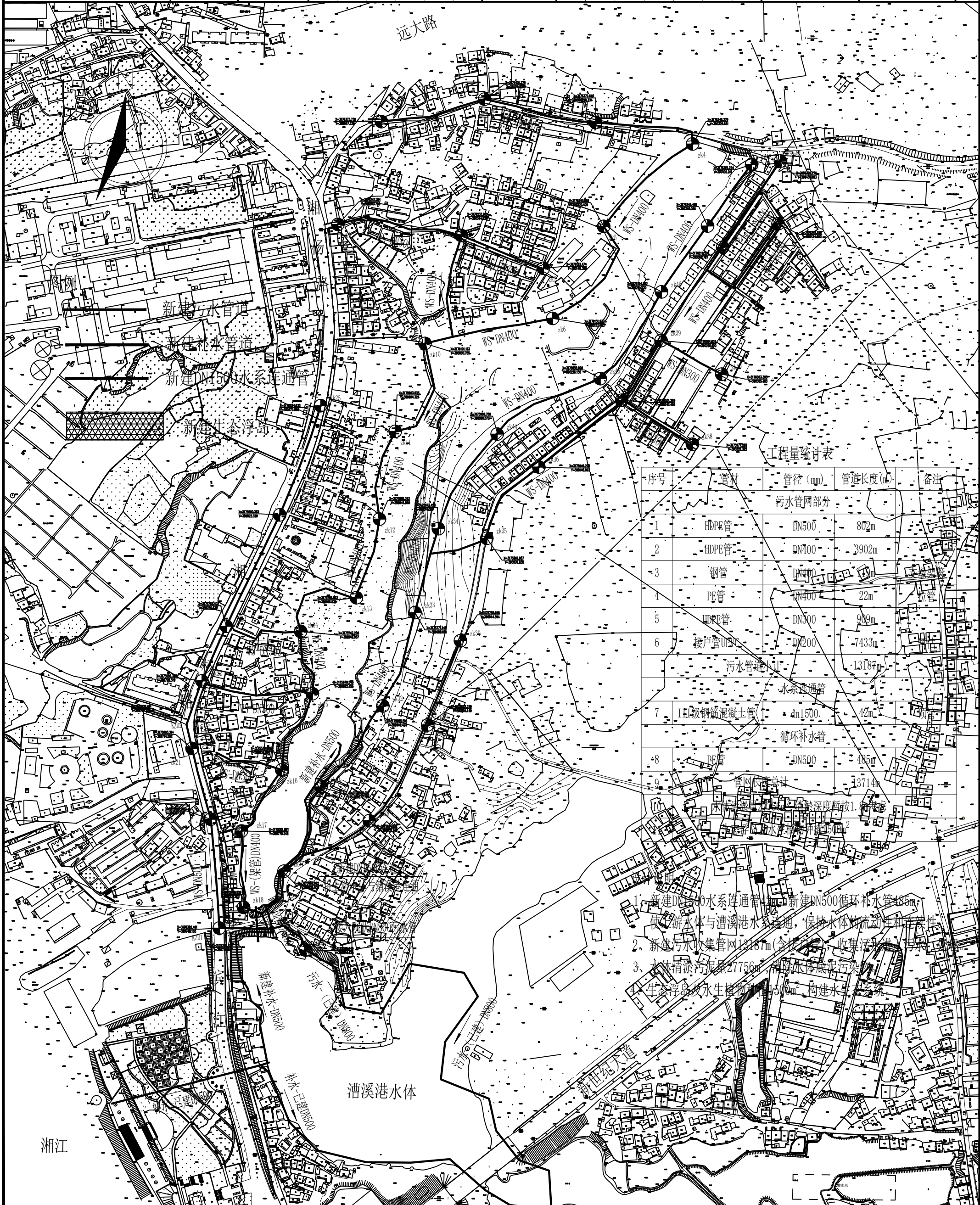
图纸名称
总平面布置图

签字	姓名	职务
	黄渊圣	项目负责人
	董景涛	专业负责人
	董景涛	设计
	张豪	校对
	黄渊圣	审核
	喻常雄	审定

执业签章

出图签章

本图须加盖出图签章，否则一律无效。

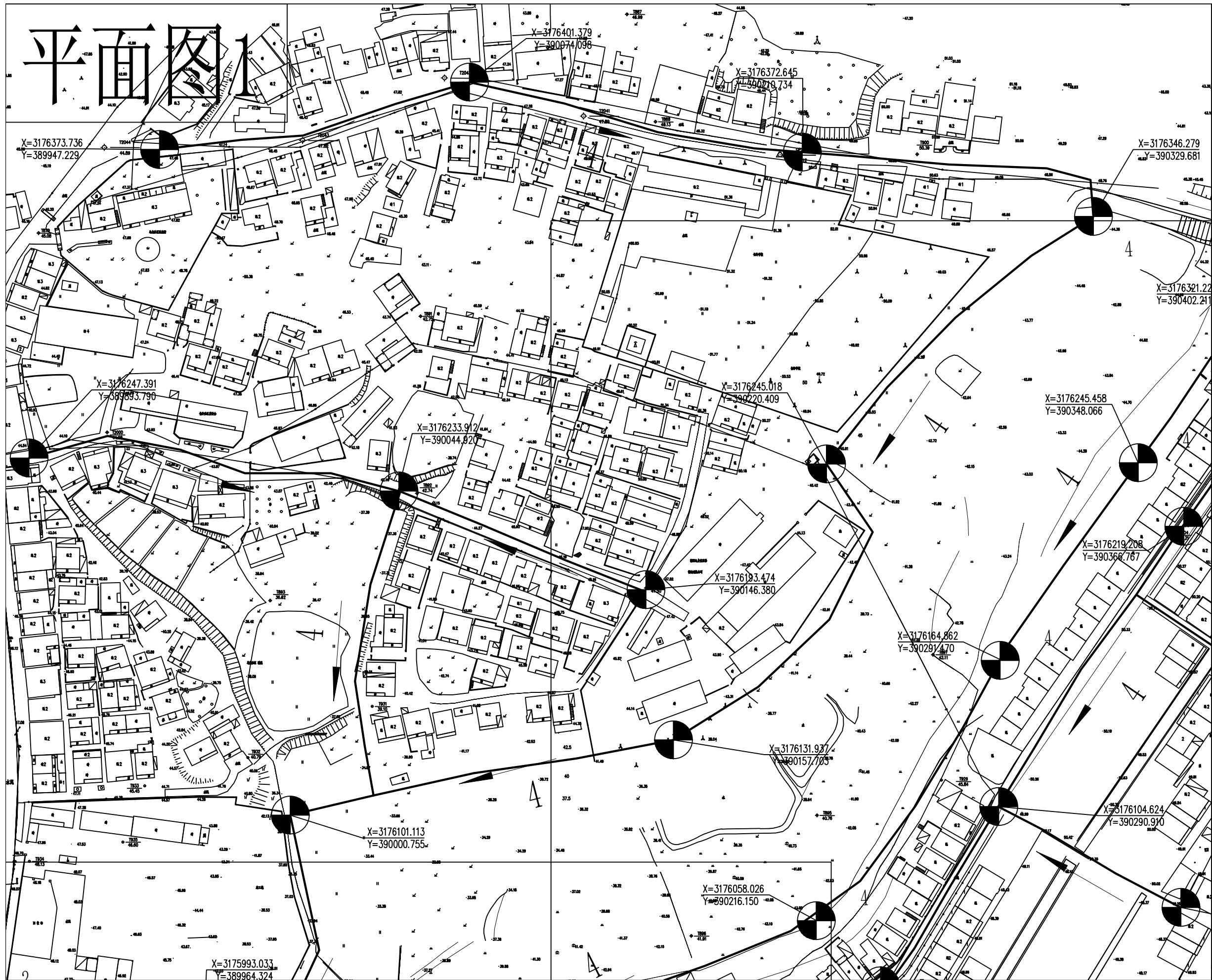


工程量统计表

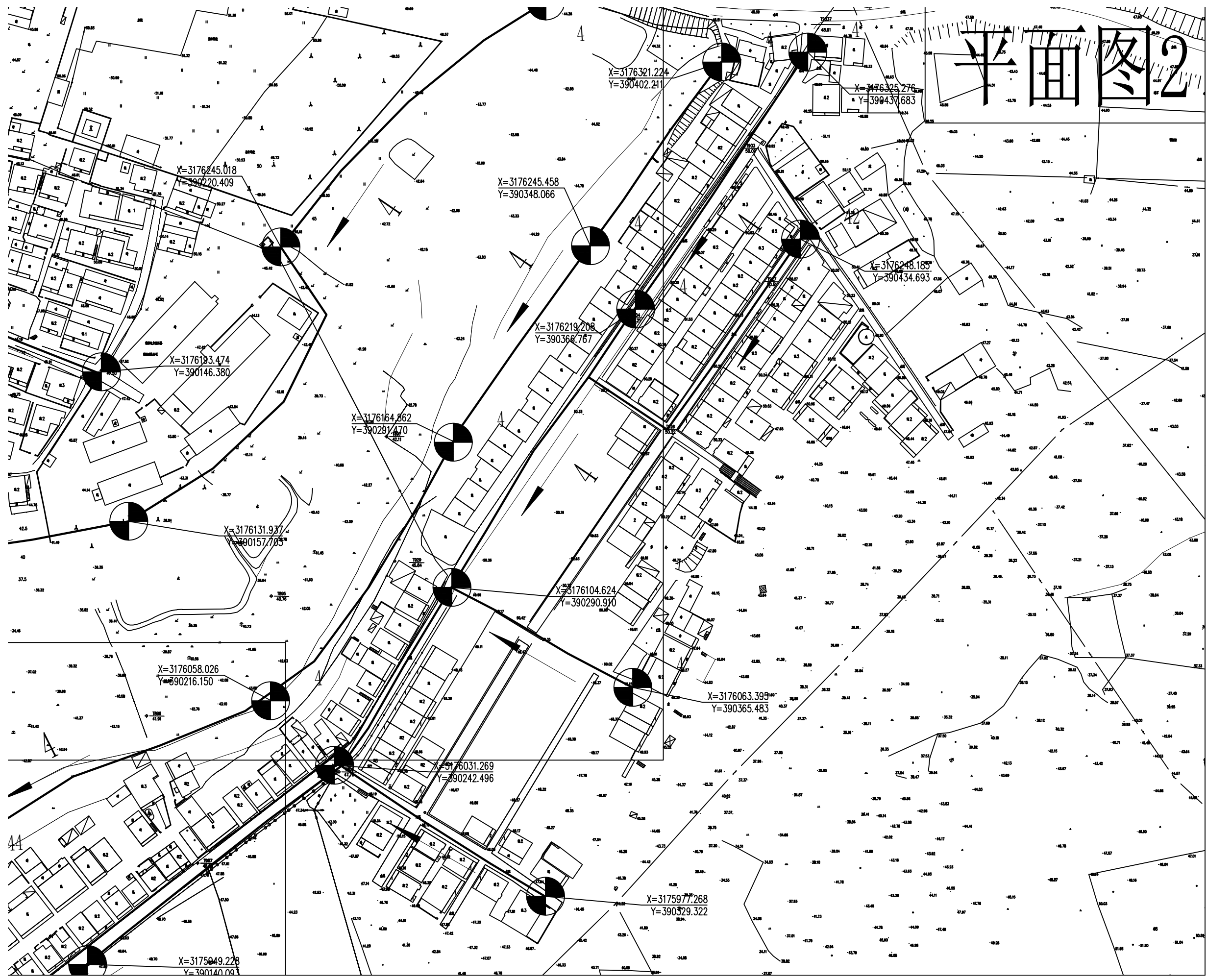
序号	管材	管径 (mm)	管道长度 (m)	备注
污水管网部分				
1	HDPE管	DN500	802m	
2	HDPE管	DN300	3902m	
3	钢管	DN400	43m	
4	PE管	DN100	22m	拉管
5	HDPE管	DN300	909m	
6	接户管UPVC	DN200	7433m	
污水管道总计				13187m
水系连通管				
7	IEE钢筋混泥土管	dn1500	42m	顶管
循环补水管				
8	PE管	DN500	485m	
9	管网工程总计		13714m	

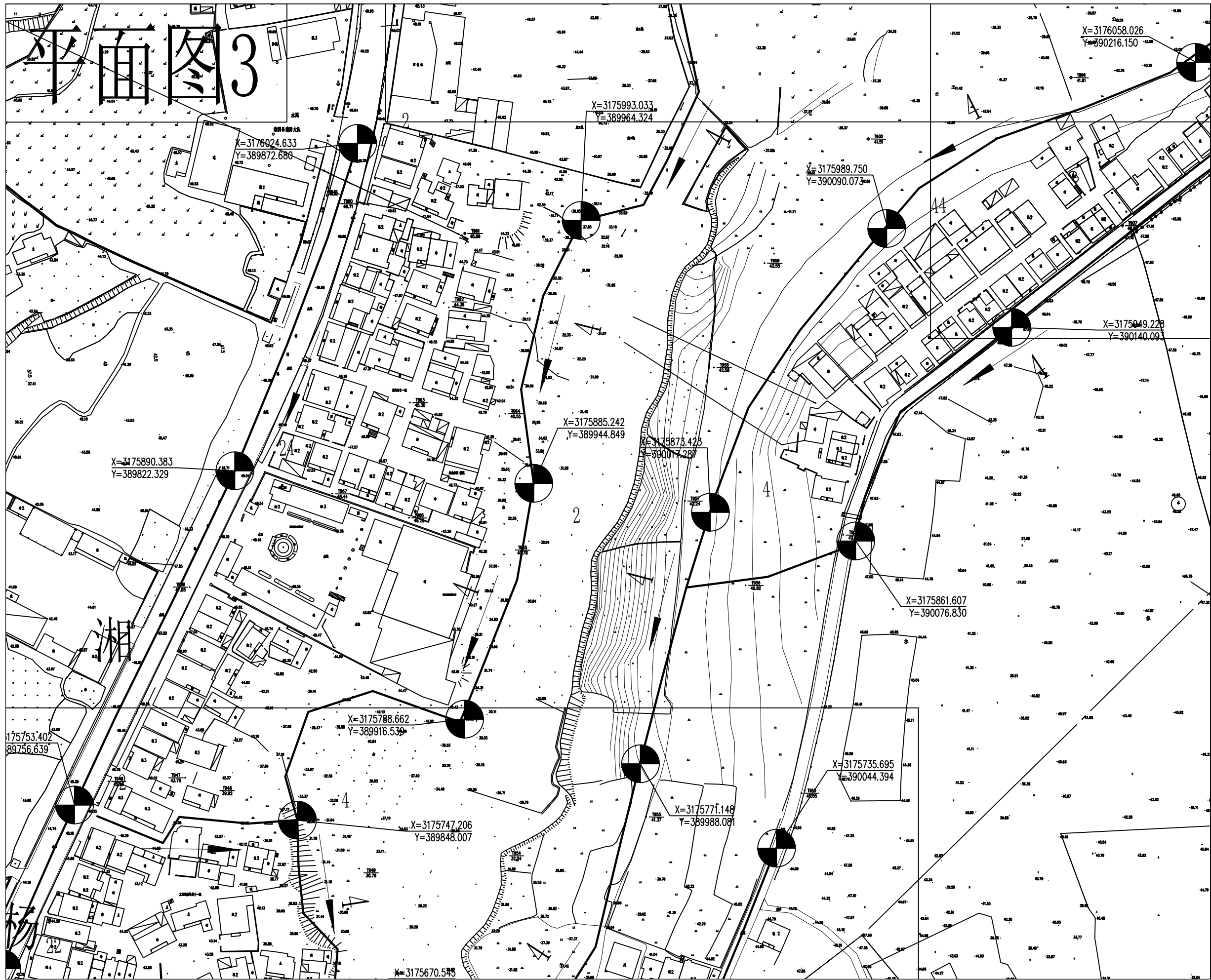
1. 新建DN1500水系连通管42m，新建DN500循环补水管485m，使漕溪港水体与漕溪港水系连通，保持水体流动性，提高水质。
2. 新建污水收集管网13187m(含接户管)，收集污水进入污水处理厂。
3. 水体清淤污泥量27756m³，清淤污泥运至污水处理厂处理。
4. 生态浮岛及水生植物种植1500m²，构建水生生态系统。

平面图



平面图2





平面图4



平面图5

平面图5



X=3175382.491
Y=389748.103

X=3175376.836
Y=389729.687

X=3175432.962
Y=389826.056

X=3173355.949
Y=389854.136

漕溪港水体

WS-(架管)DN1500

新建DN1500连通管
将上游水体与漕溪港连通

接入现状DN800污水管

新建补水-DN500





补水-已建DN500

污水(已建)DN800

污水(已建)DN800

补水-已建DN500

湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程 岩土工程初步勘察纲要

审 定：熊彩灯 
审 核：潘长海 
项 目 负 责：王大力 
报 告 编 写：金 鹏 

湖南江汇建设工程有限公司

二〇二二年八月

目 录

第一部分 综合说明	3
一、工程概况	3
二、勘察方案编制的依据	3
三、场地工程地质及环境条件	3
四、勘察目的和要求	3
第二部分 勘察总体纲要	4
一、勘察总目标	4
二、勘察方法	4
三、勘察工作布置及勘探结束后现场处理	4
四、提交的勘察成果	5
第三部分 勘察方案实施	6
一、收集资料和踏勘	6
二、准备工作	6
三、野外作业实施	6
四、室内试验	7
五、内业整理和成果编制	7
六、勘察工作流程	7
第四部分 勘察施工组织	8
一、项目人员配备	8
二、投入主要设备	8

第五部分 勘察进度计划和工期保证措施	9
一、勘察进度计划	9
二、工期保证措施	9
第六部分 勘察质量保证措施和检验方案	10
一、勘察质量目标	10
二、勘察质量保证措施	10
第七部分 安全生产与文明施工措施	10
一、安全生产措施	10
二、文明施工措施	11
第八部分 环保措施	11
一、环境目标	11
二、环保控制措施	11
第九部分 后续服务	11

第一部分 综合说明

一、工程概况

湖南江汇建设工程有限公司受湘阴县城市管理综合行政执法局的委托，对其拟建湘阴县漕溪港以北、长岭路以南区域雨污分流改造工程进行岩土工程初步勘察。

依照设计单位提出的建筑物平面图及《房屋建筑岩土工程勘察技术条件和要求》(见附件)。

该场地位于湘阴县文星镇，东临石塘镇，南临芙蓉北路通往洋沙湖镇，西至湘江大桥通往鹤龙湖镇，北临石塘镇。拟建管线总长约 13.74km，管径 DN400~DN500，主要布置在现状道路下，主要采用明挖施工方式；管道材质为 HDPE 管。管线埋置深度一般小于 5m，仅局部略大于 5m。具体位置详见下表 1.1 及钻孔平面布置图。本场地位于镇区，交通便利。具体位置详见钻孔平面布置图。场地邻近湘杨路，交通便利。拟建建（构）筑物概况详见表 1.1.1.2 及附件 1。

污水管网一览表

表 1.1

管道位置	管线长度(m)	管径	施工工艺	管道埋深(m)	管道铺设环境
WS-DN500	802	DN500	开挖施工	小于 5m	现状道路
WS-DN400	4000	DN400	开挖施工	1.81—2.31	现状道路
WS-DN300	1000	DN300	开挖施工	1.74—3.62	现状道路
WS-DN200	7433	DN200	开挖施工	1.58—3.14	现状道路

二、勘察方案编制的依据

- (1) 《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)；
- (2) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009 年版)；
- (3) 《给水排水工程钢筋混凝土沉井结构设计规程》(CECS 137-2015)；
- (4) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；
- (5) 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016 年版)；
- (6) 《城乡规划工程地质勘察规范》(CJJ57-2012)；
- (7) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)；
- (8) 《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)；

- (9) 《土的工程分类标准》(GB/T50145-2007)；
- (10) 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)；
- (11) 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)；
- (12) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)；
- (13) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)；
- (14) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)；
- (15) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2010 年版)；
- (16) 《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)；
- (17) 《市政工程勘查技术条件和要求》；
- (18) 《沅江幅地质图》1:20 万
- (19) 《湖南省构造体系图》1:100 万

三、场地工程地质及环境条件

拟建工程场地位于湘阴县文星镇，东临石塘镇，南临芙蓉北路通往洋沙湖镇，西至湘江大桥通往鹤龙湖镇，北临石塘镇。交通较方便，地理位置较优越。其原始地貌为冲积阶地地貌，根据区域资料，拟建场地覆盖层为第四系冲积层，勘察期间场地已基本整平，地势平缓。

根据现场踏勘并收集有关资料，拟建场地内主要地层分布情况预计如下：

- (1) 人工填土层 (Q_4^m) 素填土
- (2) 第四系冲积 (Q_4^{al}) 淤泥质粉质黏土
- (3) 第四系冲积 (Q_2^{al}) 粉质黏土。

四、勘察目的和要求

(一) 勘察目的

本次工程地质勘察为初步勘察，目的是为施工图设计提供依据。

(二) 勘察要求

本次勘察严格遵守《建筑地基基础设计规范》；按《岩土工程勘察规范》要求执行。

1、地形地貌特征；

- 2、岩石的类型、成因、性状、覆盖层厚度、基岩面的形态和坡度、岩石风化和完整程度；
- 3、岩石、土体的物理力学性能；
- 4、气象，水文和水文地质条件；
- 5、不良地质作用范围和性质；
- 6、坡顶临近建筑物荷载、结构、基础形式和埋深，地下设施的布置及埋深等情况。

第二部分 勘察总体纲要

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009年版)3.1条，本工程重要性等级为二级，场地复杂程度等级为二级，地基复杂程度等级为二级，综合评定其勘察等级为乙级。

一、勘察总目标

- 1、勘察质量目标：严格按照甲方委托任务书(或合同)提出的要求和设计院勘察要求，严格执行上述规范，并按ISO9001:2000质量体系标准进行勘察全过程质量控制，精心施工，确保勘察成果质量优良。
- 2、作业安全目标：专人负责，层层落实，规范作业，确保勘察全过程无任何安全事故发生。
- 3、文明施工目标：服从甲方调度与指挥，不扰民，尽可能减少钻探对周围环境的影响，做到工后场清、文明施工。

二、勘察方法

本着“技术先进、经济合理”的原则，采用钻孔取土、重型动力触探试验、标准贯入试验及室内土工试验等多种勘测技术手段进行综合勘察，获得各种有效的地质参数和完整的勘察资料，经过综合分析后提供完整、准确的勘察成果，以满足拟建工程设计及施工的要求。

三、勘察工作布置及勘探结束后现场处理

1、勘探孔布置

根据设计院提出的勘探点平面布置图，本项目布置勘探孔48个，其中控制性勘探孔不小于16个。勘探过程中如发现特殊的地质情况及时告知甲方和设计单位，并探讨勘探点的增建、移位。

2、勘探孔深度

根据勘察任务书要求，结合区域地质资料、前期勘察资料及支挡工程性质，勘探孔深度控制原则如下：控制性勘探孔进入最下层潜在面以下不少于5m，一般性勘探孔进入最下层潜在面以下不少于2m；支护结构为挡土墙的勘探点深度进入持力层不少于2m，且不小于基础底面宽度的3倍，且不小于5m。控制性勘探孔应满足下卧层验算及变形计算要求。地基处理勘察勘探孔深度应能满足承载力、变形计算和稳定性分析评价要求；规定深度内遇基岩或厚层碎石土等稳定地层可以适当允许调整钻孔深度。

3、工程地质测绘

测绘范围面积约1.5km²，精度1:100，主要进行地质界线勾绘，不良地质作用调查等。

4、取样

所有技术孔在勘察深度范围内，对每一土层分层取样，单层厚度超过3m的岩土层不少于2件；厚度较大的土层取土间距可适当加大，相邻钻孔取土深度错开，以保证土样具有代表性；厚度超过0.5m的夹层或透镜体均进行采样，并保证每一主要岩土层取样数量不少于6件(组)；视地质条件复杂程度和岩土层不均匀程度可增加取样数量，取原状土样孔数不少于总孔数1/3。

根据场地地形地貌条件、岩土层分布情况选择有代表性的2个勘探孔每层各取1件水样，并保证不同的微地貌单元均有水样控制。

5、原位测试

5.1 标准贯入试验

所有技术孔在勘察深度范围内，对每一土层分层取样后，进行标贯试验，单层厚度超过6m的岩土层标贯次数不少于2次；由勘探点顶部下2.5m开始至接近岩石面层；厚度超过0.5m的夹层或透镜体必须进行测试；对砂土层，加密标贯次数。每一主要土层标贯次数不少于6次。

5.2 动力触探试验

技术孔在勘察深度范围内，对碎石土、含较多碎石土层或强风化层进行动力触探试验，每次每层连续触探深度一般不少于0.8m或至规范结束标准击数为止。每一主要岩土层动力触探数量不少于6个孔；当采用连续贯入的动力触探时，每个场地不少于3个连续贯入孔。

场地不扰动土样孔及原位测试孔数量不少于总孔数1/2。

6、室内土工测试及岩体试验

6.1 室内土工试验严格按照相关要求选取试验项目。并充分考虑岩土的非均质性、非等向性和

不连续性以及由此产生的岩土体与岩土试样在工程性状上的差别。

6.2 岩石试样进行饱和抗压状态下的单轴极限抗压强度试验。

6.3 水样按照工程水腐蚀性评价要求做腐蚀性试验项目的测试。

7、勘探结束后现场处理

勘探结束完成后应按规定对勘探孔进行回填，钻探封孔原则：覆盖层段采取“以砂还砂、以土还土”的方法；基岩孔段采用水泥砂浆，黏性土段主要采用黏性土岩芯及黏土球封填。

四、提交的勘察成果

初步勘察报告应包括下列内容：

勘察成果如下：

岩土工程勘察报告

文字部分

1 前言

1.1 工程概况

1.2 勘察目的和任务要求

1.3 勘察依据及技术标准

1.4 岩土工程勘察等级

1.5 勘察手段、勘察工作布置及勘察方法

1.6 勘察工作节点计划

1.7 完成的勘察工作量

2 场地环境与工程地质条件

2.1 气象和水文情况

2.2 区域地质构造情况

2.3 场地地形、地貌

2.4 场地地层及岩性

2.5 对工程不利的埋藏物

2.6 地下水和地表水

2.7 不良地质作用

3 土工试验、岩石试验及原位测试统计

3.1 土工试验

3.2 岩石试验

3.3 原位测试成果

4 场地地震效应评价

4.1 抗震设防基本参数

4.2 场地土类型及建筑场地类别

4.3 地震液化和震陷影响

4.4 场地的抗震地段类别

5 岩土工程分析评价

5.1 场地稳定性、适宜性评价

5.2 特殊性岩土评价

5.3 地下水和地表水评价

5.4 岩土工程参数及工程特性分析

6 地基基础方案分析

6.1 天然地基评价

6.2 桩基础评价

6.3 基础设计、施工注意事项

7 边坡工程

8 危大工程评述

9 结论与建议

9.1 结论

9.2 建议

附图部分

1、图例（JHKS2022-262-01）（共1页）；

2、建筑物与勘探点平面位置图（JHKS2022-262-02）；

3、工程地质剖面图（JHKS2022-262-03）；

4、钻孔柱状图（JHKS2022-262-04）；

附表部分

- 1、勘探点主要数据一览表
- 2、标准贯入试验统计表
- 3、地层统计表
- 4、易溶盐分析报告表
- 5、土工试验成果表
- 6、水质分析成果表

附件部分

- 1、房屋建筑岩土工程勘察技术条件和要求
- 2、勘察纲要

第三部分 勘察方案实施

一、收集资料和踏勘

收集场地范围内的区域地质资料、工程地质资料、水文地质资料和气象资料等，并对收集的资料进行分析归纳；同时组织人员对场地进行踏勘，初步掌握场地的地形地貌、工程地质、水文地质等基本情况。

二、准备工作

根据甲方委托书（或合同）、设计院勘察要求、场地现状、勘察等级和已有资料，项目技术负责人编制勘察纲要提交公司技术部门审核签字确定，检查勘探、取样、测试及试验仪器设备应在正常使用状态，相关仪器设备应在标定的有效期内，并组织对参与本项目技术人员和拟投入的机台施工人员进行技术交底并形成技术交底文件；项目负责人组织人员和设备进驻场地。

三、野外作业实施

1、勘探孔定位：测量部门根据设计院提供的“勘探点平面位置图”中勘探孔的座标，根据勘探孔座标利用天宝 5800GPS 仪进行勘探孔现场定位，在实地孔位设立醒目标志和编号，勘探孔位置

偏差不大于 10cm，并测量孔口高程。

2、工程地质测绘：工程地质测绘采用甲方提供的 1:100 现状地形图，测绘面积 0.03km²，着重调查地形、地貌，各岩土层的分布及岩性特征，有无软弱夹层；着重调查有无不良地质现象及其形成条件、规模、性质及发展情况。图上地质点、地质界线误差不超过 2.0mm。

3、钻探：钻探设备使用 XY-1 型岩芯钻机，采用套管或泥浆护壁，回转钻进工艺为主辅以重锤击入钻进，土层采用合金钻头钻进，岩层采用金刚石钻头钻进，勘探孔直径不小于 91mm，需要采取土样的不小于 108mm。钻探作业严格执行《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012），每个回次严格控制进尺，不超过岩芯管长度的 2/3，同时满足取样和原位测试间距要求。当钻探过程中，如遇到特殊地质情况譬如碰到碎石等特殊层位，及时在钻探班报表上作好详细记录。岩芯取出后按顺序摆放整齐，并及时做好钻探报表记录和填写好岩芯牌。每个勘探孔土岩芯均拍照存档。勘探孔结束后视需要进行封孔，并形成封孔记录文件。

4、水位观测：勘探孔采用干钻法开孔钻进，遇到地下水时，停钻测定初见水位，钻探结束三天后，统一测定静止水位，水位测定误差为±2cm。

5、取土试样：严格执行《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）。在预计取样位置 1m 以上采用回转钻进，下放取土器前仔细清孔，清除扰动土，孔底残留浮土厚度不超过 0.10m。软土采用薄壁取土器用均速连续压入法取样，取样筒长度为 0.50m；粘性土、粉土采用对开式厚壁取土器用重锤轻击法取样。土样采出后及时密封，并注意区分上下方向，按要求填好标签。

6、取岩试样：利用钻探岩芯制作岩样，采取的毛尺寸满足试块加工要求。采样后及时密封，并填贴标签，标识上下方向。

6、取水试样：采用带磨口玻璃塞的玻璃瓶或塑料瓶，先用洗涤液、后用蒸馏水清洗干净；采样前先抽出勘探孔内的积水或钻进过程中的循环水，待天然含水层之水进入勘探孔后再采取，确保能代表天然条件下的客观水质情况。其中进行侵蚀性 CO₂ 分析的水样，在 500ml 水样中加入 3g 的大理石粉。水试样不应超过试验项目规定的放置时间。

7、标准贯入试验：严格按照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001 2009 年版）中有关规定进行测试。采用标准规格设备，采用自动脱钩的自由落锤法进行锤击，保持贯入器、探杆、导向杆联接垂直度，并避免锤击时的偏心 and 侧向晃动，锤击速率不大于 30 击/min。试验之前须清除孔底残土。

8、土岩芯地质编录：土岩芯编录在钻探进行过程中同时完成，按回次记录，不得事后追记，

并严格按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001 2009 年版)与《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T 87-2012)中有关编录规定执行。相关司钻员及描述员应在钻探记录上签字,现场编录人员由经过培训的描述员或工程技术人员承担,编录前技术人员应检查班报表每回次和土岩芯回次牌摆放的位置是否准确,采取率是否满足要求,并区分真假岩芯。分层深度误差不超过±5cm。

各类地层描述包括下列主要内容:

对碎石土:1)颗粒级配;2)粗颗粒形状、母岩成分、风化程度和起骨架作用状况;3)充填物的性质、湿度、充填程度;4)密实度;5)层理特征。

对砂土:1)颜色;2)颗粒级配;3)颗粒形状和矿物组成;4)粘性土含量;5)湿度;6)密实度;7)层理特征。

对粉土:1)颜色;2)颗粒级配;3)包含物;4)湿度;5)层理特征。

对粘性土:1)颜色;2)状态;3)包含物;4)结构及层理特征。

对岩石:描述颜色、主要矿物、结构、构造和风化程度等。

9、岩土试样保存及运输

岩土试样采取密封后,应置于温度及湿度稳定的环境中,不得暴晒或受冻,土样应直立放置,严禁倒置或平放。运输岩土试样时,应将试样装入箱内,并用柔软缓冲材料填实。

10、外业质量评定

施工期间钻探及原位测试工作质量先由现场工程技术人员进行逐孔监督检查,及时纠正错漏,并填写“钻探及原位测试检查初评表”;外业工作结束后,由项目技术负责人组织进行复查签收,经检查认为工程已达到“勘察纲要”及钻探质量标准,报请甲方和设计院进行现场野外验收后满足要求时,施工设备方能退场;如未能满足要求,应在现场纠正补救,并填写“钻探及原位测试检查复评表”。

四、室内试验

室内土工试验严格执行《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T 87-2012),同时必须满足设计方提出的其它要求。土样必须在取样后三天之内送达实验室测试,运输过程中利用软物垫层等一系列有效措施,尽量减少对土样的扰动,从而获得较为可靠的岩土参数。试验方法须根据工程要求和岩土性质的特点确定,使试验条件尽可能接近实际。制备试样前,对岩土的重要性状做肉眼鉴定和简要描述。岩土工程评价时,应与相应的原位测试结果比较,经修正后确定。

岩石饱和抗压抗压强度试验在饱和状态下进行。水样分析按照工程水腐蚀性评价要求做腐蚀性试验项目的测试。

五、内业整理和成果编制

按照《岩土工程勘察报告编制标准-CECS99:98》和《岩土工程勘察编制文件深度》标准采用理正软件研究所的“工程地质勘察CAD系统”进行内业整理,计算机出图率达100%。成果图表均实行校核、审查、校对三级审核制,各级相关人员须签字确定并对其真实性和正确性负责。

六、勘察工作流程

工程具体实施时,首先在接到甲方提出的勘察任务书后对场地进行现场踏勘和收集资料,然后根据勘察任务书(包含设计意图、对勘察工作的具体要求等)结合已有资料编制勘察纲要,并报送甲方或设计院批准同意后(如有必要)与勘察任务书共同作为勘察工作遵循依据。整项勘察工作流程图如下图:

第四部分 勘察施工组织

一、项目人员配备

此次勘察工作时间紧、任务重，为了确保质量、工期、安全，圆满完成任务，我公司决定抽调一批管理能力强、技术水平高的管理人员和工程技术人员，组成勘察项目部，责任到人，使整个勘察工作有条不紊地按甲方要求和设计意图顺利进行。

1、勘察项目部设项目经理 1 人，项目技术负责 1 人，专家顾问 1 人，安全监督员 1 人，质量监督员 1 人，技术人员 1 人。

2、为了使施工管理有序，根据本次勘察工作的内容，项目负责根据专业的不同分别指派专业负责人，各专业负责人具体管理其相应范围的项目内容，对其承担的工作负直接责任。

3、项目部各主要人员的职责：

项目经理：全面负责本项目勘察工作，对外负责与甲方及其它外部关系的协调，对内全面负责勘察工作中的生产、技术、质量、安全等事务，并负责人、财、物的协调配备，保证施工顺利进行。项目作业前应对勘察作业人员进行技术、环境保护、职业健康和安全进行交底。

项目技术人员（1 人）：负责该工程的现场技术管理，组织技术交底，对现场钻探施工进行技术监控，负责土岩芯地质编录，做好有关鉴证，负责室内资料整理和报告编写。

钻探（12 人）：按照勘察纲要和技术要求进行钻探施工，负责钻探施工、土、岩样采取、标贯试验原位测试、野外施工记录等外业。

测量（1 人）：负责钻孔的现场定位，提供钻孔的实际坐标和孔口高程。

安全质检（2 人）：负责勘察过程各项施工安全和人员安全、外业和内业质量检查监督等。

二、投入主要设备

本项目预计使用的主要设备详见表 4-1。

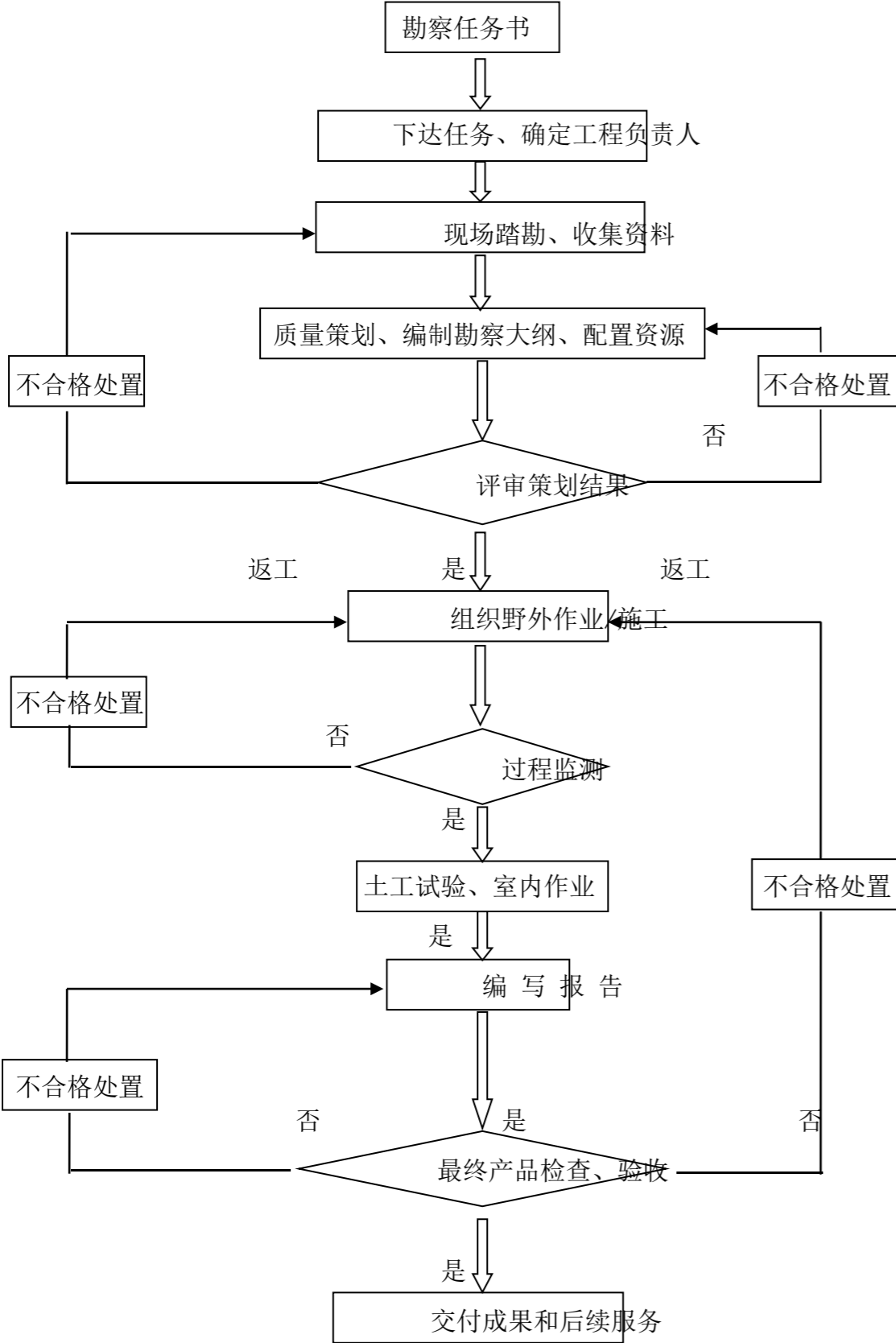


表 4-1 本工程拟投入设备一览表

设备名称	型号或规格	产地	厂家	目前状况	主要用途	投入数量
工程油压钻机	XY-100	长沙	长沙探矿机械厂	良好	工程及水文钻探，最大钻深 100 米	2 台
普通锤击法取土器	φ 91mm	长沙		良好	采取普通原状土试样	2 套
薄壁取土器	φ 75mm	长沙		良好	采取软土原状土试样	2 套
标准贯入器	φ 51 对开式	长沙		良好	现场原位测试，用于砂、土层	2 套
动力触探头	-	广东	广东探矿机械厂	良好	现场动力触探测试，用于砂土层	2 个
工程动测仪	RS-24FD	武汉	武汉岩土研究所	良好	可用于地层剪切波速测试	1 台套
水泵	-	广州	广州市水泵厂	良好	钻探施工供水	2 台
全站仪	O10A	德国	德国公司	良好	钻探点测量定位、高程测量	1 台
对讲机	TK208/TK308	日本	日本健伍公司	良好	现场作业通讯设备	4 台
便携式电脑	联想昭阳	北京	联想公司	良好	现场数据采集及处理	1 台
车辆	捷达等	湖北	大众汽车	良好	运输	1 台

第五部分 勘察进度计划和工期保证措施

一、勘察进度计划

根据招标文件要求，本次初步勘察工程工期满足业主要求（不超过 15 天），预计 2022 年 08 月 2 日外业进场，野外作业 15 天，室内试验 5 天，报告制作 5 天，接建设单位和监理工程师的开工通知后在规定时间内提供正式勘察报告书。

二、工期保证措施

（一）作业人员的管理

1、选调优秀管理人员组成本工程现场勘察项目部，对该工程施工实行计划、组织、协调、控制、监督和指挥职能。

2、保证进场施工人员的技术业务素质 and 职业道德素质，服从勘察项目部统一管理。

3、以勘察项目部为中心，项目经理为主导，以公司作后盾，调动公司内部技术好的、能打硬仗的施工人员进行本项目施工。所需人员数量和进场日期由项目部事先作计划向公司申请，以便随时调动其它工程部作业人员用来满足工程进度的需要。

4、施工人员进入项目后，归项目经理全权管理。项目部根据工程的计划合理安排工作范围内内容和作息时间，分节点排出网络计划，严格按计划的要求安排工作。

（二）材料供应的保证措施

以本项目部为中心，项目经理为主导，配备本项目专门的材料员，以院勘建物资公司为依托，组成一个完整的材料供应体系，项目根据施工主要材料制定材料进场和消耗计划，及时反馈院勘建物资公司，做到事先计划，计划得落实。

（三）确保设备正常运行的保障措施

1、为了保证施工中设备的正常运行，在设备进场前先对设备进行必须的保养和检修。设备进场安装完毕以后，由设备检修人员进行检测和验收。

2、机械设备由专业人员操作，事先进行安全教育和交底。机械操作工要熟悉机械性能和工况，熟悉安全操作规程，做到专机专人负责。严禁指挥违章操作。

3、设备检修人员随时对设备的机械进行保养和检修，及时更换配件，禁止设备带病作业，确保设备安全运转。

4、组织备用设备，一旦现场设备出现难于排除的故障，可立即启用备用设备，由专业维修人员负责维修，及时排除故障。

第六部分 勘察质量保证措施和检验方案

一、勘察质量目标

根据甲方要求，本项目的工程质量以满足设计院勘察技术要求为准则。我院完全有信心绝对保证工程勘察质量满足设计院勘察技术要求，但为我公司荣誉及对客户的负责，我公司对本项目的勘察质量目标是确保合格基础上，争创优良工程。

二、勘察质量保证措施

为保证勘察成果的质量，采取质量保证措施如下：

（一）建立完善的组织管理机构，实行项目经理责任制，全过程严格执行 ISO9001:2000 质量认证标准，并明确质量责任，分工负责，层层把关，优化勘察程序，合理调配人员、设备与仪器等资源，交叉作业，并严格控制工序管理，保证勘察工期。

（二）严格控制工序质量

1、勘察质量技术交底：项目技术负责人根据勘察任务书和勘察工作大纲结合相关规范规程，专门组织所有项目人员进行要点讲解，明确工序分工、工序衔接、勘察要求、重点难点等，并形成技术交底资料，作为检查、考核的依据。

2、工序质量控制：勘察过程严格执行相关规范规程和 ISO9001:2000 质量体系标准，确保勘察成果优良。

（1）调配经验丰富的钻探机组，选派 1 名技术人员现场监督指导，及时进行岩土芯编录，及时整理每天的资料，发现问题及时处理解决，确保现场工序质量。

（2）施工期间和工程完工时，项目技术负责和质检人员现场检查验收，如未能满足要求，在现场及时纠正补救。

（3）严格按照国家规范规程进行施工、试验、取样分析，特别是关键工序，技术人员现场蹲点指导，保证勘察与试验结果真实准确。

（4）原始资料、记录表格做到整洁规范，装订成册，并严格执行各级审查把关签字制度。上一级未审查签字通过的记录资料不得进入下一级工序。

（5）土样采出之后及时密封，轻拿轻放，运输过程中采用软物垫层尽量减少扰动，并及时送达

实验室进行测试。

（三）建立严密的质量审查制度

勘察质量实行三级检查制度，即钻探及测试自查互查、质检复查以及总工办抽查及审核。质量检查主要以勘察任务书、勘察工作大纲和相关规范为依据检查勘察的精度，以工程合约和规范要求检查勘察内容的完整性和合理性等。

第七部分 安全生产与文明施工措施

一、安全生产措施

在勘察过程中，严格执行《岩土工程勘察安全标准》（GBT 50585），全体施工人员要牢固树立安全思想，确保机械、设备处于良好运作状态，严格按规程操作作业，文明施工，不盲干，机器不带病作业，现场安全员要严格监督，杜绝机械、工伤事故发生，以高效、高质量、无事故完成本次勘察任务，其措施如下：

1、野外作业人员必须经过训练考核，持证上岗。

2、施工前，应进行危险源识别，应针对地下管线、地下构筑物及架空线路等制定安全保证措施，对由项目部对作业人员进行安全教育和安全交底。

3、施工前检查机械设备、仪器仪表和工具有无安全隐患，方可进行工作，施工中应定期检修，若发现问题立即处理，决不允许机器带故障运转。

4、作业人员必须遵守岗位职责，集中精力操作，严格按规程操作，按照技术要求认真进行钻探、测试、采样等工作，施工中出现问题应科学处理，防止质量事故及机械事故、工伤事故发生。

5、野外作业人员进入施工现场应戴好安全帽和劳动防护用品，安全员要认真履行岗位职责，严格监督，发现问题坚决纠正。

6、野外作业人员要防火、防触电等，防止意外事故发生。勘探作业时，勘探作业导电物体外侧边缘与架空线路的距离应大于最小安全距离要求，满足《岩土工程勘察安全标准》（GBT 50585）3.0.6 条最小安全距离要求。

电压(kV)	<1	1~10	35~110	154~330	550
最小安全距离(m)	4.0	5.0	10.0	15.0	20.0

- 7、当拟建场地下可能存在危险物品、可燃气体、有毒物质、有害物质时应根据任务要求查明。
- 8、施工时，勘探孔位应先用管线探测仪探测，确定孔位处无地下管线方可安放钻机施工。
- 9、安排专人看管场地，防止意外事故发生。
- 10、当钻探机组迁移时，必须落下塔架，非车装钻探机组严禁整体迁移。
- 11、严格执行交接班制度，不能把安全隐患留给下一班。
- 12、作业期间做好各项安全措施，位于危险地段应设置醒目安全警示标志，夜间应设置警示灯，停工期间应采取安全防护措施，对已完成作业而未回填的勘探点应设置防护装置。
- 13、水域作业应遵循《工程勘察通用规范》GB 55017-2021 第 4.2.7 条安全勘探规定。

二、文明施工措施

- 1、文明施工，保护邻近树木、花草不受损害，注意泥浆排放、油料泄漏，防止污染周边环境；
- 2、注意保护场地管线，以防损坏。若不清楚管线的方向，必要时采取物探手段或人工开挖 1~2m，确保避开管线后再进行钻探施工；
- 3、野外作业完毕，清走一切施工机具及剩余材料物品，清扫现场，尽力将场地恢复至原貌；
- 4、施工时如有部分勘探孔位于路上，钻探结束后及时回填钻孔并用水泥修复。

第八部分 环保措施

一、环境目标

- (1) 作业现场不发生环境污染事故，环境投诉事件为零；
- (2) 勘测过程和作业方法力争将对环境、生态的不利影响减少到最小；
- (3) 现场钻探过程中，减少循环液（泥浆）、冲洗液对环境的污染，钻探完成后钻孔 100%封堵、泥浆池 100%回填；
- (4) 垃圾处理符合规定，不在现场遗留垃圾。

二、环保控制措施

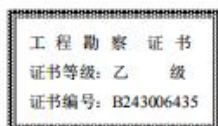
- (1) 根据勘测现场实际情况，开展环境因素的辨识，并制订控制措施。见附件 1：《勘测现场风险和环境因素控制措施表》；勘探现场应采取保护生态环境，预防场地污染措施，严禁遗弃泥浆、油污、塑料、电池及其他废弃物；
- (2) 按照《勘测现场风险和环境因素控制措施表》中制订的控制措施逐项实施，将该表发给劳务分包单位的现场负责人或机长，督促其组织相关人员学习；
- (3) 减少树木砍伐，降低对当地生态环境的破坏；
- (4) 重点控制泥浆排放，减少对当地生态环境的污染；
- (5) 对现场所有人员包括劳务分包单位人员、民工，开展环境保护意识的培训教育；
- (6) 对辨识出的环境因素指定负责人，或按规定开展现场环境保护的绩效监测。

第九部分 后续服务

公司一贯执行“客户第一、服务第一、质量第一”的原则，对提交的勘察成果负责。报告送出后，由工程联系人和报告编写人负责收集委托方对报告质量意见，填写“顾客满意度调查表”，并对委托方提出的意见，根据实际情况及时采取措施，并按照我公司质量管理体系要素之“服务控制程序”，建立相应的后期服务档案。

- 1、凡有关需要提供配合和服务事宜，本公司积极给予提供，积极配合设计进行技术交底，服务于工程建设全过程。
- 2、现场施工条件尽可能立足于自己联系解决，减少建设单位麻烦。
- 3、野外勘探过程中，做到文明、安全施工，勘察作业前应对技术人员及现场作业人员进行安全、技术交底，严格按规程进行勘察作业，现场如发现异常情况及时与建设单位、设计单位联系。
- 4、随时提供岩土工程咨询服务，积极参加施工验槽。
- 5、根据建设单位或设计院要求，对建设单位提出的与勘察资料有关的问题及时答复。

该引用资料来源于湖南方圆建筑工程设计有限公司《湘阴县麓森景园小区(二期)岩土工程详细勘察报告》，项目位置距离本次勘察项目约 2.0 公里，现引用该项目作为判别本次勘察项目场地覆盖层厚度的依据，根据柱状图显示，该区域覆盖层厚度超过 50m。



湘阴县麓森景园小区(二期) 岩土工程详细勘察报告



湖南方圆建筑设计有限公司

二〇一七年十二月



钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		湘阴县麓森景园小区(二期)					
工程编号		FYKC2017-614		钻孔编号		zk25	
孔口高程(m)		43.49		坐标		X = 3175251.87	
孔口直径(mm)		127.00		坐标		Y = 504697.86	
				开工日期		2017.12.24	
				竣工日期		2017.12.24	
				稳定水位深度(m)		8.58	
				测量水位日期		2017.12.25	

地 层 号	时 代 或 组	层 高 顶 面	层 高 底 面	分 层 厚 度	柱状图	岩土名称及其特征	取 样 号	标 高 米	备注
①		33.800	30.40	3.40		粉质粘土: 黄褐、红褐夹灰白, 稍湿, 硬塑, 稍有光泽, 无摇震反应, 干强度中等、韧性中等。	11	33.60-33.80	
②		34.300	33.10	1.20		中砂: 黄、灰白色, 主要矿物成分为长石及石英, 粒径大于0.25mm的颗粒质量超过总质量50%左右, 饱和, 中密状态, 颗粒级配一般。		34.00-34.30	▽ 34.910
③	Q ₄	33.900	29.10	4.80		砾砂: 黄色、灰白, 主要矿物成分为长石及石英, 粒径大于2mm的颗粒质量占总质量25%-50%左右, 饱和, 中密状态, 颗粒级配较好。	11	31.40-33.60	
④		7.000	36.40	6.40		粉质粘土: 黄褐夹灰白, 稍湿, 硬塑, 稍有光泽, 无摇震反应, 干强度中等、韧性中等。	12	31.70-31.90	
⑤		-4.710	38.10	42.810		砾砂: 黄色、灰白, 主要矿物成分为长石及石英, 粒径大于2mm的颗粒质量占总质量25%-50%左右, 饱和, 中密状态, 颗粒级配较好。	12	31.30-31.60	
							12	31.70-31.80	

审查合格
 180
 有效期至201

制图 吴福 校对 何益 技术负责 何益 图号 FYKC2017-614-4-25 日期 2017.12

