

市桥水道-沙湾水道流域（市桥河以南）
城中村截污纳管工程——南郊村

岩土工程勘察报告

（详细勘察）

全 一 册

 恒津设计有限公司
二〇二三年五月

市桥水道-沙湾水道流域（市桥河以南）

城中村截污纳管工程——南郊村

岩土工程勘察报告

（详细勘察）

报告编写人：

项目负责人：

审核负责人：

总工程师：

总 经 理：

勘 察 单 位：恒津设计有限公司

资 质 等 级：工程勘察专业类（岩土工程（勘察）、工程测量）甲级

证 书 编 号：B244023520

目 录

1	工程与勘察工作概况.....	1	5.5	地表水和地下水对工程影响评价.....	12
1.1	工程概况.....	1	5.6	岩土参数建议值.....	13
1.2	勘察工作概况.....	1	6	地基基础方案及建议.....	15
2	自然地理条件.....	4	7	修建工程对环境的影响.....	15
2.1	地形地貌.....	4	8	结论与建议.....	16
2.2	水文.....	4			
2.3	气候.....	4			
2.4	主要埋藏物.....	5			
3	区域地质概况.....	5			
3.1	区域地质.....	5			
4	场地工程地质条件.....	6			
4.1	地层岩性.....	6			
4.2	水文地质条件.....	7			
4.3	水、土腐蚀性.....	7			
4.4	岩土参数统计.....	8			
5	岩土工程分析评价.....	10			
5.1	场地稳定性、适宜性评价.....	10			
5.2	地震效应.....	10			
5.3	地基土评价.....	11			
5.4	不良地质作用及特殊性岩土评价.....	12			

附表

1. 勘察点一览表（附表 1）
2. 标准贯入试验统计表（附表 2）
3. 地层统计表（附表 3）
4. 物理力学指标统计表（附表 4）
5. 液化计算判定表（附表 5）
6. 波速测试成果汇总表（附表 6）

附图

1. 总图例（图号 1）
2. 钻孔布置平面图（图号 2）
3. 工程地质剖面图（图号 3）
4. 钻孔柱状图（图号 4）

附件

1. 土工试验报告
2. 水质分析报告
3. 土中易溶盐分析报告
4. 岩（土）芯彩色照片

市桥水道-沙湾水道流域（市桥河以南）城中村

截污纳管工程——南郊村

岩土工程勘察报告（详细勘察）

1 工程与勘察工作概况

1.1 工程概况

本项目服务范围位于广州市番禺区南郊村，针对桥南街实施 1 条城中村（南郊村）截污纳管改造，建设内容主要为实施村域范围内城中村截污纳管改造，确保雨水、污水各行其道，污水收集率满足要求。工程内容包括：新建污水管网 5.60km，雨水管网 10.80km，截污管修复改造 1.00km。拟采用明挖施工。新建排水工程管材以钢筋混凝土管材为主。

具体位置见图 1（场地地理位置图）。



图 1 场区地理位置图

本工程建设单位为广州市番禺区水务工程建管中心（广州市番禺区水旱灾害防御中心），我公司承担该工程的岩土工程详细勘察任务。

1.2 勘察工作概况

1、勘察目的及任务

本次勘察为详细勘察。勘察目的是详细查明拟建场地的岩土条件，为施工图设计提供工程地质依据。具体任务是：

- （1）详细查明场地地形地貌、地层岩性、地质构造、不良地质及特殊性岩土的分布和工程地质特性；
- （2）详细查明场地地下水埋藏条件、地下水位及变化幅度，详细分析评价场地土和地下水对建筑材料的腐蚀性；
- （3）详细查明场地岩土的物理力学性质，提供施工图设计所需的岩土技术参数；
- （4）详细判定场地土类型、地震效应，对场地的稳定性作出评价；
- （5）详细分析评价场地岩土工程问题，提供岩土工程技术建议；
- （6）按上述任务和要求提交岩土工程详细勘察报告。

2、执行技术标准

- | | |
|------------------------|------------------|
| （1）《工程勘察通用规范》 | GB 55017-2021 |
| （2）《市政工程勘察规范》 | CJJ 56-2012 |
| （3）《岩土工程勘察规范》（2009 年版） | GB 50021-2001 |
| （4）《软土地区岩土工程勘察规程》 | JGJ 83-2011 |
| （5）《建筑地基处理技术规范》 | DBJ/T 15-38-2019 |
| （6）《建筑基坑支护技术规程》 | JGJ 120-2012 |
| （7）《建筑基坑工程技术规程》 | DBJ/T 15-20-2016 |
| （8）《建筑地基基础设计规范》 | DBJ 15-31-2016 |
| （9）《建筑地基基础设计规范》 | GB 50007-2011 |

- (10) 《建筑抗震设计规范》（2016年版） GB 50011-2010
- (11) 《中国地震动参数区划图》 GB 18306-2015
- (12) 《土工试验方法标准》 GB/T 50123-2019
- (13) 《岩土工程勘察安全标准》 GB 50585-2019
- (14) 《工程测量通用规范》 GB 55018-2021
- (15) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2020年版)

3、岩土工程勘察等级

根据《市政工程勘察规范》CJJ 56-2012 市政工程勘察等级划分，本工程为室外管道工程，明挖法施工，埋深小于 5m，工程重要性等级为三级；地形地貌较简单，不良地质一般发育，场地复杂程度为二级；岩土种类多，很不均匀，性质变化大，存在需专门进行专门治理的特殊性岩土（填土、软土、风化岩和残积土），岩土条件复杂程度为一级。综上所述，本工程岩土工程勘察等级为甲级（详见表 1）。

岩土工程勘察等级表 表 1

评价因素	工程重要性等级	场地复杂程度等级	岩土条件复杂程度等级 (地基的复杂程度)	岩土工程勘察等级
划分依据	室外管道工程，明挖法施工，埋深小于 5m	地形地貌较简单，不良地质作用一般发育	岩土种类多，很不均匀，性质变化大，存在需专门进行专门治理的特殊性岩土	甲级
等级	三级	二级	一级	

4、工作量布置

接到任务后，我公司组织相关人员进行实地踏勘，研究制定勘察大纲，布置详细勘察工作。主要工作量布置如下：

(1) 钻探

根据勘察合同、设计下达的技术要求及规范要求，具体布置原则为：

管道顶面覆土深度 3 米以内（含 3 米），钻孔间距约 100~150m，遇特殊情况适当加密钻孔。

本工程共布置钻孔 48 个（ZK1~ZK48），利用钻孔 6 个【ZK22(LY109)、ZK23(LY98)、ZK24(LY100)、ZK25(LY101)、ZK26(LY102)、ZK27(LY117)】（引用《番禺区前锋南部流域第一批排水单元配套公共管网完善及改造工程》），由于设计方案调整，取消钻孔 2 个，本次实际需要施钻钻孔 40 个。取土标贯钻孔约占 1/3，余为标准贯入试验孔及鉴别孔。

孔深要求钻至可塑土或稍密~中密砂层，且孔深不小于管底埋深 3m；当管底为中、微风化岩层时，孔深为管底面以下 2m。并满足开挖、地下水控制、支护设计及施工要求，当基底下存在松软土层、厚层填土时，孔深适当加深。

具体钻孔数量及类型、孔深详见附表 1 勘探点一览表。钻孔位置详见附图 2（钻孔平面图）。

5、勘察方法与技术要求

本次勘察工作根据地形、地质条件，采用了以钻探为主，结合原位测试及室内试验等综合勘察的方法。

(1) 钻孔测放

钻孔坐标及标高先采用 GPS（RTK）按设计钻孔位置测放定位并采集孔口高程，钻探完成后再用 GPS（RTK）对钻孔位置的坐标和孔口标高进行修测。坐标和高程采用广州 2000 坐标系和广州市高程系统。控制点引用情况详见表 2。

控制点坐标表 表 2

点号	X 坐标	Y 坐标	H
NJ01	206771.025	48761.064	8.35
NJ02	206859.123	48434.96	7.406

NJ03	206921.063	48113.842	7.116
NJ04	206609.272	47777.44	7.756
NJ05	206918.378	47776.141	7.235
NJ06	206917.888	47396.738	7.031
NJ07	207238.801	47464.074	7.339
NJ08	207505.481	47508.959	8.593
NJ09	207197.919	46961.212	7.166
NJ10	207371.388	47258.724	7.185
NJ11	207567.246	47789.024	7.086
NJ12	207235.138	48134.312	7.375
NJ13	207603.989	48172.297	6.669
NJ14	207295.485	48673.589	7.548
NJ15	207071.976	48922.848	7.571

(2) 钻探

钻探施工使用 xy-1 型油压钻机，采用泥浆或套管护壁，合金钻头和金刚石钻头回转钻进，开终孔口径分别为 110mm 和 91mm。岩芯采取率要求：在完整的岩层中不宜小于 90%，岩块状强风化岩层中不宜小于 65%，粘性土层、较完整岩层及土状全、强风化岩层中不宜小于 85%，砂类土层中不宜小于 65%，破碎岩层、碎石土层不宜小于 65%。钻孔岩芯装箱拍彩照。

(3) 取样及原位测试

①原状土：原状土取样采用 $\phi 89$ 取土器，软土采用薄壁取土器。技术孔分层取，间距 2.0m，同一土层厚度大者，取土间距适当放宽。

②岩石：按风化程度及岩性分别采。带厚>3m，上、下各采 1 组；带厚>5m，上、

中、下各取 1 组。

③水样：地下水样 2 组。地下水以上土腐蚀性试样 2 组。

④原位测试：一般作标准贯入试验，采用自动脱钩的自由落锤法。技术孔分层进行，间距 2.0 米，同一土层厚度大者，间距适当放宽。

(4) 室内岩、土、水试验要求

①土工室内试验项目：土常规（其中，粘性土常规试验包括天然含水量、天然密度、相对密度、天然孔隙比、饱和度、液限、塑限、液性指数、塑性指数、压缩系数、压缩模量、直接快剪；砂土常规试验主要为颗粒分析），淤泥、淤泥质粉质粘土选取部分样品加作有机质含量试验。

②岩石室内试验项目：岩样作饱和极限抗压强度试验。

③水样室内试验项目：工程水十五项分析。

④地下水以上土腐蚀性作 pH 值及土易溶盐分析。

6、完成工作量

(1) 我公司组织了 2 台 XY-1 型钻机及配套的原位测试设备进场施工。由于场地限制，尚有部分钻孔（2 个）暂无施钻，详见附表 1（勘探点一览表）。

实际完成工作量详见表 3：

工作量一览表

表 3

序号	工作内容	单位	工作量	备注
1	钻探	米/孔	613.10/44	
1-1	钻探（实际完成）		526.60/38	
1-2	钻探（利用钻孔）		86.50/6	
2	勘探点位测放	孔	38	
3	标准贯入试验	次	187	
3-1	标准贯入试验（实际完成）		158	

3-2	标准贯入试验（利用钻孔）			29	
4	取样及 测试	土样（实际完成 /利用钻孔）	件	62（49/13）	
		水质简分析	件	2	
		土中易溶盐分析	件	2	
5	剪切波速测试		米/孔	41.00/2	

7、其他说明

本次岩土工程勘察以钻探为主，结合原位测试及室内试验等综合勘察的方法，各项工作量布置合理。各项技术工作严格按有关技术规范要求进行。

本次岩土工程勘察过程中，我公司严格按照现行规范规程。

综上所述，本勘察阶段各项质量均达到有关规范要求，所获资料均为实测，真实、可靠，可作为本阶段工程设计的工程地质依据。

2 自然地理条件

2.1 地形地貌

场区位于广州市番禺区，属珠江三角洲冲积平原地貌，珠江支流 I 级阶地，地势开阔平坦。场区周边主要为城中村、建筑物较密集，交通较便利，管线复杂。

2.2 水文

番禺区河流有境内河流和过境河流，干支流河道总长度约 181.7 千米。境内河流主要为市桥水道、沥滘水道、莲花山水道、三枝香水道、大石水道和紫坭河 6 条水道，总长度约 69 千米。过境水道主要有珠江干流、狮子洋、沙湾水道、陈村水道、

深涌水道、顺德水道等 8 条水道，总长度约 112.7 千米。番禺区河流中，干流河道宽度多在 300~500 米，河深 1~6 米之间；支流河道宽度约在 100~250 米，河深 3~8 米。番禺区河涌众多，纵横交错，总体由西北流向东，包括砺江河、丹山河、汉溪河、钟屏环山河等总计 206 条，总长度约 406.1 千米，水域总面积约 16.7 平方千米，各河涌宽度多在 4~150 米，深浅不一。

2.3 气候

番禺区属亚热带海洋性季风气候，气温受偏南季风影响，暖湿多雨，光照充足，无霜期长。

气温：番禺区多年平均气温 22.1℃，最高气温 38.4℃（2016 年 7 月），最低气温 -0.4℃（1967 年 1 月）。

日照：番禺区多年日照时数在 1472 小时左右，无霜期 357 天。根据月份变化，7 月份日照时间最长，最高达 236.3 小时。其次是 8 月份，为 222 小时。2~3 月份最短，每月日照仅 100 小时左右。整个 5~12 月，平均月日照时间在 150 小时以上。

降雨量：珠江三角洲地区是多雨地区，降雨丰沛，4~9 月为雨季，前期 4~6 月多西南季风，水气充沛，与南下冷空气相遇，常出现强降雨，后期 7~9 月盛行东南季风，太平洋及南海的热气旋带来大量水气，形成强风暴雨，10 月至次年 3 月盛行东北风，多为旱季。市桥站多年平均雨量为 1633 毫米，最大年降雨量 2653 毫米（1965 年），最小年降雨量 1030 毫米（1963 年）。实测最大 24 小时雨量为 385 毫米（1958 年 9 月 28 日）。降雨量年际变化较大，年雨量极值比较大，达 2.6 倍。降雨量年内分配不均匀，汛期 4~9 月占全年总量的 80.7%，每年 10 月至次年 3 月降雨量少，占全年总量 19.3%，造成春旱夏涝；从典型年来看，汛期极值比与多年

均值相近为 2.5 倍，非汛期极值比高达 3.2 倍，春旱更为显著。

2.4 主要埋藏物

1、根据管线调查资料成果结合现场踏勘调查和钻探过程，场区管线复杂，埋藏通讯光缆、给水管、排水管、电力管、燃气管等现状管线，并进行过相应的地基处理。

2、根据管线调查资料成果结合现场踏勘调查和钻探过程，场区未发现明显埋藏的河道、沟浜、墓穴。

3、孤石：混合岩孤石是风化过程中残留的较难风化的微风化或中风化岩块，岩性坚硬，多呈球状，即“球状风化孤石”。混合岩地区残积土、全~土状强风化中容易发育中~微风化球状孤石。孤石的发育和分布规律不明显，不同地貌单元和不同深度的残积土层中均有发育的可能。本次勘察深度范围内未揭露孤石分布。

4、根据走访和钻探资料，前期可能存在搅拌桩处理或抛石挤淤处理等工艺的地基处理。

3 区域地质概况

3.1 区域地质



图 2 区域地质构造略图 (F139: 新会-市桥断裂带)



图 3 广东省地震震中分布图

注：1-Ms2.0~2.9；2-Ms3.0~3.9；3-Ms4.0~4.9；4-Ms4.0~4.9；5-Ms5.0~5.9；6-1970 年前地震；

7-1970年后地震。(据广东省地震局《广东省地震构造图集》，2000年)

广东省地处华南地震区沿海地震带东南沿海地震带的中部。据记载，自公元1045年以来珠江三角洲地区共发生地震400多次，其中，破坏性地震共5次，分别是广州 $4\frac{3}{4}$ 级、佛山 $4\frac{1}{2}$ 级、番禺 $4\frac{1}{2}$ 级、顺德5.0级、中山小榄5.0级，其余多为低震级。此外，省内地震分布具有明显的区段性，主要沿三组断裂分布(图3)，主要特征如下：1)近东西向的瘦狗岭断裂，在广州及庙头曾发生过 $3.0\sim 4\frac{3}{4}$ 级地震；2)北东向断裂，如广从断裂曾发生4次 $4\frac{3}{4}\sim 5.0$ 级地震；东莞断裂于1498年和1618年曾先后发生3级地震3次；3)北西向断裂，如沙湾断裂于1045年以来曾发生3级地震12次，4级地震2次；顺德断裂发生3~4级地震21次。可见区域上地震环境为低震级地震多发区，地震环境复杂程度中等。

根据区域地质资料，场区邻近区域性大断裂带主要为北西向白坭-沙湾断裂带、北东向新会-市桥断裂带。

白坭-沙湾断裂带：该断裂带自花都白坭穿过番禺沙湾延入万顷沙地区，走向 330° ，倾向SW，倾角 $50^\circ\sim 80^\circ$ ，晚第四纪以来活动性质为NE盘上升，SW盘下降，区内延伸约70km，影响宽度15km，主要为隐伏断裂。

新会-市桥断裂带(F139)：该断裂西南部延伸至新会市，东北端至番禺石楼附近，总体走向 $40^\circ\sim 50^\circ$ ，该断裂在石楼附近可见其次级断裂带出露，断裂带在晚白平世曾发送显著活动，控制新会盆地的沉积形成，并构成了该盆地的北西边界。

场区距离新会-市桥断裂带尚有一定距离，场地应处于相对稳定状态，适宜拟建工程建设。

4 场地工程地质条件

4.1 地层岩性

根据本次钻探资料，场区覆盖层主要为第四系人工填土层(Q_4^{ml})，第四系海陆交互相沉积层(Q_4^{mc})，第四系残积层(Q_4^{el})。

根据其性质自上而下划分为：

1、第四系人工填土层(Q_4^{ml})

①₁杂填土：揭露于场区少部分地段，呈透镜状分布。褐色、褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土、砂土和少量生活垃圾、碎石、砖块等组成，硬质物含量2%~20%不等，顶部约10~12cm为砼路面。该层直接出露于地表，层厚1.9~5.0m，平均2.81m。统计标准贯入试验2次，锤击数 $N=14.0\sim 15.0$ 击，平均14.5击。

①₂素填土：揭露于场区大部分地段，呈层状、似层状分布。褐色、褐黄色等，稍湿，松散，由粘性土、砂土、残积土组成，局部夹少量软土、碎石，部分钻孔夹砼块、填石。顶部10~25cm为砼路面。该层直接出露于地表，层厚0.80~7.20m，平均3.36。统计标准贯入试验16次，锤击数 $N=8.0\sim 17.0$ 击，平均10.8击。

①₃块石、碎石：揭露于场区少部分地段，呈透镜状分布。褐黄色、灰色，稍湿，稍压实，主要由砂土、砖块和砼块组成，块径约2~20cm。顶部8~20cm为砼路面。该层直接出露于地表，层厚1.00~3.00m，平均2.25。

2、第四系海陆交互相沉积层(Q_4^{mc})

②₁淤泥、淤泥质粉质粘土：揭露于场区大部分地段。呈层状或似层状分布。灰黑色，饱和，流塑，含有机质，略具腐臭味，局部夹砂、腐木、少量贝壳。有机质含量1.42~6.88%，平均3.87%。层顶埋深0.80~13.70m，层厚0.70~13.90m，平

均 4.30m。统计标准贯入试验 84 次，锤击数 $N=1.0\sim 5.0$ 击，平均 1.7 击。

②₂淤泥质细砂：揭露于场区大部分地段，呈层状或似层状分布。灰黑色，饱和，松散，粒径不均匀，含有机质，略具腐臭味，局部夹贝壳碎片。层顶埋深 3.00~12.50m，层厚 1.00~7.20m，平均 2.90m。统计标准贯入试验 24 次，锤击数 $N=2.0\sim 9.0$ 击，平均 5.4 击。

②₃粉质粘土：揭露于场区大部分地段，呈层状或似层状分布。褐黄色、灰色，可塑，局部软塑，土质不均匀，具砂感，局部含少量淤泥质。层顶埋深 4.30~19.20m，层厚 0.50~5.20m，平均 2.10m。统计标准贯入试验 25 次，锤击数 $N=5.0\sim 13.0$ 击，平均 9.9 击。

②₄中、粗砂：揭露于场区大部分地段，呈透镜状或似层状分布。褐黄色，饱和，稍密，粒径不均匀，部分钻孔含粘性土、淤泥质。层顶埋深 3.00~17.00m，层厚 0.60~5.30m，平均 2.15m。统计标准贯入试验 29 次，锤击数 $N=10.0\sim 19.0$ 击，平均 12.5 击。

3、第四系残积层 (Q^{el})

③₁砂质粘性土：揭露于场区少部分地段，主要呈层状或似层状分布。褐黄色，可塑，土质不均匀，为混合岩风化残积土，遇水易软化崩解，手捏易散。层顶埋深 8.00~12.00m，层厚 1.00~4.30m，平均 2.90m。统计标准贯入试验 5 次，锤击数 $N=6.0\sim 14.0$ 击，平均 11.0 击。

③₂砂质粘性土：揭露于场区少部分地段，主要呈层状或似层状分布。褐黄色、青灰色，硬塑，土质不均匀，为混合岩风化残积土，遇水易软化崩解，手捏易散。层顶埋深 11.60~17.00m，层厚 0.50~3.60m，平均 1.50m。统计标准贯入试验 2 次，锤击数 $N=19.0\sim 29.0$ 击，平均 24.0 击。

4.2 水文地质条件

1、地表水

场区位于番禺区，北侧为市桥水道。市桥水道上接陈村水道，下接沙湾水道，自南山峡至观音沙洲尾部。长 23 公里。平均河宽 200 米。广州河道的潮型属不规则半日混合潮，每天基本上有两涨两落的潮流期。

2、地下水类型

场区地势开阔低平，是地表水和地下水的迳流排泄区。场区地下水类型主要有上层滞水、孔隙潜水、承压水、基岩裂隙承压水。

(1) 上层滞水：赋存于结构疏松的人工填土层中，含水量不大，其动态受季节性控制，主要接受大气降水的渗入补给。

(2) 孔隙潜水、承压水：赋存于第四系海陆交互相沉积层砂层中，透水性良好，厚度较大，含水量丰富。孔隙水主要接受大气降水的渗入补给和河涌水的侧向补给。

(3) 基岩裂隙承压水：基岩裂隙承压水主要赋存在基岩强风化带、中风化带、微风化带裂隙中，含水量一般不大，地下水的赋存条件不均一，主要与岩性、岩石风化程度、裂隙发育程度有关。主要靠大气降水和地表水渗入补给以及相邻含水层的越流补给。

根据钻孔终孔 24 小时后观测，场地地下水混合稳定水位埋深一般为 0.70~7.00m，标高一般为 0.39~6.07m，地下水位变化幅度在 0.10~1.00m 左右。根据观测，初见水位与混合水位相差不大。

4.3 水、土腐蚀性

场区属湿润区，湿、很湿的弱透水层直接临水、强透水层中地下水发育，应按

II类环境评价地下水、土对混凝土结构的腐蚀性。

1、地下水腐蚀性

本次勘察在钻孔 ZK16、ZK32 取地下水进行工程水 15 项分析，试验结果详见（水质分析报告），根据《岩土工程勘察规范》（2009 年版）GB 50021-2001，评价水样对混凝土结构及混凝土中钢筋的腐蚀性，评价结果详见表 4。

地下水腐蚀性评价 表 4

水样	主要指标						对混凝土结构的腐蚀性			对混凝土中钢筋的腐蚀性	
	pH 值	侵蚀性 CO ₂	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	矿化度	按环境类型	按地层透水性		浸水条件	
		(mg/L)	(mmol/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	II 类	A	B	长期浸水	干湿交替
ZK16	7.25	0.45	1.22	18.79	21.49	124.17	微	微	微	微	微
ZK32	7.40	0.00	1.12	20.92	23.52	125.79	微	微	微	微	微

根据表 4 评价结果，场区的地下水对混凝土结构一般具微腐蚀性；对混凝土结构中的钢筋一般具微腐蚀性。

2、土腐蚀性

本次勘察在钻孔 ZK16、ZK32 各取地下水位以上 1 组土样进行土的腐蚀性分析，试验结果详见（土中易溶盐分析报告）。根据《岩土工程勘察规范》（2009 年版）GB 50021-2001，地基土对混凝土结构、混凝土结构中钢筋的腐蚀评价详见表 5。

土腐蚀性评价 表 5

土样	主要指标				土对混凝土结构腐蚀性			土对混凝土结构中钢筋腐蚀性		土对钢结构的腐蚀性
	pH 值	Mg ²⁺ (mg/kg)	Cl ⁻ (mg/kg)	SO ₄ ²⁻ (mg/kg)	环境类型	渗透性		土的类型		
						II	A	B	A	
ZK16	7.14	5.00	43.00	107.00	微	微	微	微	微	微
ZK32	7.38	5.00	47.00	156.00	微	微	微	微	微	微

根据表 5 评价结果，场区土对混凝土结构一般具微腐蚀性，对混凝土结构中的

钢筋一般具微腐蚀性；对钢结构具微腐蚀性。

3、岩土层渗透性

根据参考《番禺区前锋南部流域第一批排水单元配套公共管网完善及改造工程-勘察报告》以及以往工作经验，本工程各土层渗透系数及渗透性分级详见表 6。

岩土层渗透系数及渗透性分级表 表 6

土层编号	时代成因	岩土名称	状态	渗透系数		渗透性分级	备注
				m/d	cm/s		
① ₁	Q ₄ ^{ml}	杂填土	松散	3.50	4.0×10 ⁻³	中等透水	
① ₂		素填土	松散	3.50	4.0×10 ⁻³	中等透水	
① ₃		块石、碎石	稍压实	8.70	1.0×10 ⁻²	强透水	
② ₁	Q ₄ ^{mc}	淤泥、淤泥质粉质粘土	流塑	0.0008	9.3×10 ⁻⁷	极微透水	
② ₂		淤泥质细砂	松散	2.0	2.3×10 ⁻³	中等透水	
② ₃		粉质粘土	可塑	0.003	3.5×10 ⁻⁶	微透水	
② ₄		中、粗砂	稍密	22.0	2.5×10 ⁻²	强透水	
③ ₁	Q ^{e1}	砂质粘性土	可塑	0.003	3.5×10 ⁻⁶	微透水	
③ ₂		砂质粘性土	硬塑	0.05	5.8×10 ⁻⁵	弱透水	

4.4 岩土参数统计

为查明场地各岩土层的物理力学性质，本次勘察通过原位测试、室内试验等多种综合勘察手段，查明场地各岩土层的物理力学性质，并根据规范的要求，将各岩土层的物理力学参数进行分层统计。统计各种参数的平均值 ϕ_m 、标准差 σ_f 、变异系数 δ 和标准值 ϕ_k 的计算公式为：

$$\phi_m = \frac{\sum_{i=1}^n \phi_i}{n}$$

$$\sigma_f = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n \phi_i^2 - n \phi_m^2 \right]}$$

$$\delta = \frac{\sigma_f}{\phi_m}$$

$$\phi_k = r_s \phi_m$$

$$r_s = 1 \pm \left\{ \frac{1.704}{\sqrt{n}} + \frac{4.678}{n^2} \right\} \delta$$

式中 n — 岩土参数的统计个数;

ϕ_i — 岩土参数的各实测值 ($i=1, 2, \dots, n$);

ϕ_m — 岩土参数的平均值;

σ_f — 岩土参数的标准差;

δ — 岩土参数的变异系数;

ϕ_k — 岩土参数的标准值;

r_s — 统计修正系数, 式中正负号按不利组合考虑。

统计过程中由于局部地层的不均匀性影响, 对少部分不具代表性的数值进行取舍, 具体见附件一(土工试验报告)。各岩土层物理力学性质的统计结果附表4(物理力学指标统计表)。

5 岩土工程分析评价

5.1 场地稳定性、适宜性评价

1、根据区域地质资料，场区距离白坭-沙湾断裂带尚有一定距离，本次钻探未发现有构造现象。场区基本稳定，地形总体较为平坦开阔，岩土种类多不均匀，存在特殊性岩土需要进行处理（深厚软土、液化地层、残积土和风化岩），经过治理后，为可进行工程建设的一般场地。地下水对工程建设影响较小，地表排水条件较好，综合判断工程建设的适宜性为较适宜。

2、场区位于番禺区，据《建筑抗震设计规范》（2016年版）GB 50011-2010，场区抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第一组。

5.2 地震效应

1、根据本次钻探资料显示，场区软土发育，属对建筑抗震不利地段。

2、本次本场地选取 ZK16、ZK32 等钻孔进行了钻孔剪切波速测试，根据邻近工程的剪切波速测试成果，结合场区岩土特性，给出场地土层剪切波速经验值见表 7。从表 7 可以看出，场地土的类型主要为软弱土~中硬土。

土层剪切波速统计表 表 7

地层编号	岩土名称	剪切波速 v_s (m/s)			场地土类型
		最小值	最大值	加权平均值	
① ₁	杂填土（松散）	137	141	139	软弱土
① ₂	素填土（松散）	125	135	130	软弱土
① ₃	块石、碎石（稍压实）	138	146	142	软弱土
② ₁	淤泥、淤泥质粉质粘土（流塑）	109	116	112	软弱土
② ₂	淤泥质细砂（松散）	120	130	125	软弱土

② ₃	粉质粘土（软塑-可塑）	159	167	163	中软土
② ₄	中、粗砂（稍密）	177	185	181	中软土
③ ₁	砂质粘性土（可塑）	168	176	172	中软土
③ ₂	砂质粘性土（硬塑）	277	294	286	中硬土

据《建筑抗震设计规范》（2016年版）GB 50011-2010 公式，计算如下表：

$$v_{se} = d_0 / t$$

$$t = \sum_{i=1}^n (d_i / v_{si})$$

式中： v_{se} ——土层等效剪切波速（m/s）；

d_0 ——计算深度（m），取覆盖层厚度和 20m 两者的较小值；

t ——剪切波在地面至计算深度之间的传播时间；

d_i ——计算深度范围内第 i 土层的厚度（m）；

v_{si} ——计算深度范围内第 i 土层的剪切波速（m/s）；

n ——计算深度范围内土层的分层数。

工程场地类别判定表 表 8

钻孔编号	计算深度 d_0 (m)	等效剪切波速 V_{se} (m/s)	场地土类型	建筑场地类别	备注
ZK16	20	149.83	软弱土	III	实测结果
ZK32	20	139.53	软弱土	III	实测结果

场地覆盖土厚度一般大于15m，小于80m。土层等效剪切波速一般为 $V_{se} \leq 150$ m/s，根据《建筑抗震设计规范》（2016年版）GB 50011-2010划分应属III类建筑场地，根据《中国地震动参数区划图》GB 18306-2015 III类场地地震动峰值加速度调整系数Fa为1.25，地震动峰值加速度值为0.125g，地震动反应谱特征周期值为0.45s。

3、场区抗震设防烈度为7度,根据《建筑抗震设计规范》(2016年版) GB 50011-2010,场区揭露第四系海陆交互相沉积层②₂淤泥质细砂、②₄中、粗砂层需进行液化判别。

在地面下 20m 深度范围内,液化判别标准贯入锤击数临界值可按下式计算:

$$N_{cr} = N_0 \beta [\ln(0.6d_s + 1.5) - 0.1d_w] \sqrt{3/\rho_c}$$

式中: N_{cr} ——液化判别标准贯入锤击数临界值;

N_0 ——液化判别标准贯入锤击数基准值,取 $N_0=7$;

d_s ——饱和土标准贯入点深度(m);

d_w ——地下水位(m);

ρ_c ——粘粒含量百分率,当小于 3 或为砂土时,应采用 3;

β ——调整系数,设计地震第一组取 0.80,第二组取 0.95,第三组取 1.05。

求出标准贯入锤击数临界值 N_{cr} ,判断饱和砂土是否液化。若存在液化砂层,需计算液化指数和确定地基液化等级,根据《建筑抗震设计规范》(2016年版) GB 50011-2010 中公式:

$$I_{LE} = \sum_{i=1}^n (1 - \frac{N_i}{N_{cri}}) d_i W_i$$

式中 I_{LE} ——液化指数;

n ——在判别深度范围内每一个钻孔标准贯入试验点的总数;

N_i 、 N_{cri} ——分别为 i 点标准贯入锤击数的实测值和临界值,当实测值大于临界值时应取临界值,当只需要判别 15m 范围以内的液化时,15m 以下的实测值可按临界值采用;

d_i —— i 点所代表的土层厚度(m);

W_i —— i 土层单位土层厚度的层位影响权函数值(m^{-1})。

根据本次勘察揭露的地层可知,分布的砂层包括②₂淤泥质细砂、②₄中、粗砂层。依据《建筑抗震设计规范》(2016年版) GB 50011-2010,对地面下 20m 深度范围内饱和砂土进行地震液化判别。按规范进行液化初判,场地中分布的砂层为可液化砂层。

对已完成钻孔揭露的砂层进行液化判别,场区砂层为液化地层。场地液化等级主要为“轻微~严重”。具体判别结果详见附表 5。

5.3 地基土评价

1、地基土层工程性质

第①₁层杂填土,成分复杂,大多未完成自重固结,结构松散,工程性质差;

第①₂层素填土,大多未完成自重固结,结构松散,工程性质差;

第①₃层块石、碎石,稍压实,主要由砂土、砖块和砼块等组成,硬质物分布不均,局部含量高,大小不一,设计和施工时应引起注意;

第②₁层淤泥、淤泥质粘土层呈流塑状,属高压缩性软弱土,承载力低,工程性质极差;

第②₂层淤泥质细砂呈饱和、松散状,承载力低,工程性质差;

第②₃层粉质粘土呈软塑~可塑状,承载力较低,工程性质较差;

第②₄层中、粗砂层呈饱和、稍密状,承载力较高,工程性质较好;

第③₁层砂质粘性土呈可塑状,具有一定承载力,工程性质较好,但需注意其遇水易软化崩解的性质;

第③₂层砂质粘性土呈硬塑状,具有一定承载力,工程性质较好,但需注意其

遇水易软化崩解的性质。

2、地基均匀性评价

本工程场区岩土层分布及组成结构较复杂，岩土种类多，性质变化大。场区地层情况主要是填土层（杂填土、素填土、块石及碎石）、第四系海陆交互相沉积层（淤泥、淤泥质粉质粘土、淤泥质细砂、粉质粘土、中粗砂）、以及残积层。土层分布不均匀，层厚及埋深变化较复杂。

综合以上分析可见，场地工程地质条件较复杂，属于不均匀地基，对设计和施工均有不利影响，应引起设计和施工注意。

5.4 不良地质作用及特殊性岩土评价

1、不良地质

场区的不良地质现象主要为砂土液化及软土震陷。

（1）第四系海陆交互相沉积层砂层经液化判别为液化土层。液化土层在强震时，由于液化造成地基失稳，是场地和地基稳定性的不利因素，设计时其承载力、桩周摩阻力及桩水平抗力均应根据液化折减系数予以折减。

（2）软土震陷：根据《软土地区工程地质勘察规范》（JGJ 083-2011）第 6.3.4 条，本场区地震基本烈度为 7 度，软土层②₁ 的剪切波速值均大于 90m/s，因而可不考虑震陷影响。

2、特殊性岩土

场区特殊性岩土主要为人工填土、软土、风化岩和残积土。

（1）人工填土：场区人工填土层大多为新近填土，大部分仍未完成自重固结，结构松散，压缩性大，而且成分复杂，土质不均匀，承载力低。

（2）软土：场区软土主要为淤泥、淤泥质粉质粘土。软土呈流塑状态，具有触变性和流变性，含水量高，孔隙比大，压缩性高，渗透性低，灵敏度高，自然固结程度低，固结变形持续时间长，承载能力低的工程性质。当降低地下水位或地面大面积堆载时，软土产生固结沉降变形，对路基的工后沉降产生较大影响，管道下沉、断裂或脱节等，并对桩基产生负摩阻力作用。

（3）混合岩残积土：分布于场区部分地段。其粒度成分比较复杂，粘性土主要由高岭土等膨胀粘性矿物组成，与一般土的工程地质性质不同，具有遇水易软化崩解的特性。该土的水理性质较差，在水的浸泡、冲刷等作用下，土的地基承载力大幅度降低，容易造成井位基坑坑壁强度降低，土体易产生坍塌，如果地势低洼，地下水的水力坡度较大，还会产生流砂现象。

5.5 地表水和地下水对工程影响评价

1、场区地下水位较高，降雨充沛，开挖时，地下水易沿坑壁渗水，容易引起坑壁失稳。施工时地下水浸泡地基土层，土层易发生强度降低现象。因此，施工时需采用合适的填筑材料以及施工期间避免地下水长时间浸泡地基土层。

2、场区地下水丰富，对基础、地下结构物应考虑最不利组合情况下的上浮作用。地下水水位大幅下降时，将会造成地面沉降，造成地基的不均匀沉降。当地下水位回升时，可能产生回弹并产生附加的浮托力。

3、本次勘察外业时间较短，所揭露的地下水位埋藏变化较小，部分地段地下水位普遍较浅。实测的地下水稳定水位与设计及施工期间的地下水位会存在一定的差别，设计及施工时应给予注意。

5.6 岩土参数建议值

通过分析原位测试及室内岩土试验统计结果，并根据有关规范结合地区经验，提出岩土设计参数建议值（详见表9）。

岩土设计参数建议值

表 9

土层编号	时代成因	岩土名称	状态	天然含水量 W	土粒比重 Gs	天然重度 γ	天然孔隙比 e_0	液性指数 I_L	压缩模量 Es 0.1-0.2	直剪		承载力特征值 f_{ak}	岩土对挡墙基底摩擦系数 μ	水泥搅拌桩侧阻力 q_{si}	混凝土预制桩 (9<L<16)		沉井外壁摩阻力 kPa	负摩阻力系数
				%	---	kN/m ³	---	---	MPa	内摩擦角 Φ_q (快剪) 度	粘聚力 C_q (快剪) kPa				侧阻力特征值 q_{si}	端阻力特征值 q_{pa}		
① ₁	Q ₄ ^{m1}	杂填土	松散							10.0*	5.0*	80					15	0.25
① ₂		素填土	松散							10.0*	10.0*	70					15	0.25
① ₃		块石、碎石	稍压实								25.0*	0.0*	200					18
② ₁	Q ₄ ^{a1}	淤泥、淤泥质粉质粘土	流塑	58.1	2.65	16.2	1.610	1.75	2.59	3.0	6.0	45		5	6		10	0.25
② ₂		淤泥质细砂	松散	43.7	2.67	17.3	1.228		3.09			75		8	8		10	0.30
② ₃		粉质粘土	软塑-可塑	27.1	2.72	19.1	0.787	0.47	4.96	13.0	15.0	150	0.25	12	25	1000	15	0.30
② ₄		中、粗砂	稍密										150	0.35	16	20	1200	20
③ ₁	Q ^{e1}	砂质粘性土	可塑									160	0.25	15	30	1000	20	
③ ₂		砂质粘性土	硬塑	32.0	2.70	16.9	1.109		3.42			220	0.30		40	1500	30	

注：带“*”的数值为经验数值。

6 地基基础方案及建议

拟建管道工程的特点是管道荷载较轻,但对沉降变形较敏感,不均匀沉降将会导致管体破坏,因此控制沉降变形是关键。

根据本次勘察资料,地基方案建议如下:

1、如管线位于人工填土层(①₁杂填土、①₂素填土)结构松散软弱,压缩性大,承载力低;②₁淤泥、淤泥质粉质粘土呈流塑状,承载力低,属高压缩性软弱土层;②₂淤泥质细砂呈松散状,承载力低;以上土层未经处理不能直接作为管道的基础持力层。其下卧软土层厚度一般较大,建议清除杂填土障碍物后采用水泥搅拌桩进行地基加固处理,桩身一般应进入持力层足够深度,部分地段管道下卧软土层厚度过大,地基加固处理的深度建议由设计通过计算确定。

其余可以满足承载力要求的地段,可直接利用其作为管道基础持力层。

2、对于开槽明挖的地段,场区的地下水(上层滞水、孔隙水)和地表水较发育,建议采用拉森钢板桩进行止水支护,一般情况支护桩应进入下卧隔水层一定深度。开挖深度较大的地段,应增设水平内撑以加强支护。因本段地下水位普遍较高,应注意合理安排临时导水和排水措施,确保施工期间排水顺畅。但需注意①₁杂填土成分不均匀,含较多硬质物,①₃层块石、碎石,主要由砂土、砖块和砼块组成,大小不一,采用水泥搅拌桩或钢板桩可能难以施工。

3、注意问题

(1) 由于场地地质条件复杂,施工前应详细了解工程地质状况,根据地层情况制定相对应的施工方案,确定施工参数,尤其是地质变层处,应提前制定方

案,调整施工参数,确保变层处能顺利顶进。

(2) 场区主要位于城中村地段,存在多次管线拆迁增减,应充分考虑到其他在建或已完工工程的结构物(如地基处理、房屋桩基础等)对本管道的影

响,建议设计配合业主收集周边工程的相关资料。

(3) 已探明的地层中,①₁杂填土成分不均匀,含较多硬质物,①₃层块石,主要由砂土、砖块和砼块组成,大小不一,无论是采用顶管法或是明挖法都应注意对比人工填土层距离管道的垂直距离,避免因人工填土层上下起伏及硬质物含量过高造成的施工困难,同时采用水泥搅拌桩或钢板桩可能难以施工,顶管时由于人工填土厚度的起伏可能存在一定困难,设计和施工均应引起注意。

(4) 邻近重要结构物或者居民区、厂房的地段,施工过程应切实作好必要的监测工作和应急处理的准备,防止对周边建筑物造成影响。

(5) 场区软土层及液化砂层发育,基槽开挖施工时坑壁、孔壁坍塌,坑底管涌、隆起等,导致地面塌陷或沉降。基槽开挖时,应做好坑壁的支护和止水措施,确保基底软基处理或封底的施工质量。

7 修建工程对环境的影响

1、施工对居民生活及城市的影响

场区位于城中村,人口密集,桩基施工的施工噪音相对来说对居民生活影响较大,基坑施工对周边生活人群会有一定的影响,在施工过程中须采取有效措施减少施工噪音对周边环境的影响。

施工弃土不得随意堆放,泥浆不能任意倾倒。随意排放影响市容环境、堵塞下水道等。

2、施工占地对交通的影响

场区位于城中村，人口密集，道路狭窄，施工时不可避免的占用场地，并在施工期内增加交通压力。施工时为确保路面车辆、行人安全，对基坑施工范围上部需实施交通管制、围蔽施工，势必影响道路通行功能。施工前，应切实做好交通疏解、分流方案，当工程地质条件和水文地质条件允许时，可考虑调整施工工法以减小对交通的影响，使项目建设带来的出入不便和对地区群众生活的影响降至最低。

3、对现有管线、既有构筑物工程的影响

本工程沿线管线密集，周边的土体的变形易引起这些管道破裂损坏，造成漏水、涌水，大量水份常浸入周边土体，又会增加土体含水量，使土的强度降低，造成周边构筑物的沉降、开裂，严重时直接影响其安全和稳定。

管道等开挖时如地下水抽排过大，易造成砂层塌陷或软土固结沉降，对周边房屋建筑或地面管线造成破坏。

8 结论与建议

1、根据区域地质资料，场区距离白坭-沙湾断裂带尚有一定距离，本次钻探未发现有构造现象。场区基本稳定，地形总体较为平坦开阔，岩土种类多不均匀，存在特殊性岩土需要进行处理（深厚软土、液化地层、残积土和风化岩），经过治理后，为可进行工程建设的一般场地。地下水对工程建设影响较小，地表排水条件较好，综合判断工程建设的适宜性为较适宜。

2、场区位于番禺区，据《建筑抗震设计规范》（2016年版）GB 50011-2010，

场区抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第一组。据《中国地震动参数区划图》GB 18306-2015，抗震设防烈度为7度，场区II类场地基本地震动峰值加速度值为0.10g，II类场地基本地震动反应谱特征周期值为0.35s。III类场地地震动峰值加速度调整系数Fa为1.25，场区III类场地基本地震动峰值加速度值为0.125g，III类场地基本地震动反应谱特征周期值为0.45s。

3、场地覆盖土的类型以软弱土~中硬土为主，场地覆盖土厚度一般大于15m，小于80m。土层等效剪切波速一般为 $V_{se} \leq 150\text{m/s}$ ，根据《建筑抗震设计规范》（2016年版）GB 50011-2010划分应属III类建筑场地。

4、场区的地下水对混凝土结构一般具微腐蚀性；对混凝土结构中的钢筋一般具微腐蚀性。

场区土对混凝土结构一般具微腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋一般具微腐蚀性；对钢结构具微腐蚀性。

5、根据地质资料，场区局部地段进行过抛石挤淤或复合地基处理（如管线发育地段等），会对本工程的开挖、支护、地基处理均造成较大影响。建议业主进一步收集前期资料，设计及施工人员应予以注意，提前做好相应的施工措施方案。

6、场区砂层为液化地层。场地液化等级主要为“轻微~严重”。

7、场区存在较多的架空电缆及地下管线，施工时应注意采取避让等措施，确保施工安全。

8、场区处于城中村，可能存在钻探无法查明的建（构）筑物，或由于钻孔

之间地质变化而引起设计、施工方案变更，实属正常，并非勘察资料不准确。若遇以上情况，建议五方主体单位共同商议解决方案，必要时再加密钻孔或采取其他物探手段进行施工勘察。

9、受场地影响，本工程尚有 2 孔未完成钻探，待场地条件允许时进行补钻。

10、“工程地质剖面图”中管底标高示意线，仅供参考，具体位置应以设计施工图为准。

11、如果在工程建设过程中出现地质条件与勘察资料有变化的情况时应及时与甲方、设计单位及勘察单位沟通，以便及时分析与解决问题。

12、地质条件可能造成的工程风险：

风险点	对工程影响	处理建议
人工填土层发育。	1、填土分布不均匀，局部厚度增大或成分变化，换填量或处理方式变化。 2、对水泥土搅拌桩或预制桩造成影响。	1、设计阶段有充分预计； 2、对于管道穿越填土段的或者距离人工填土层较近的地段，设计应预一定的抛石、填石处理费用； 3、局部加密钻孔探明； 4、复合地基设计施工时应考虑对人工填土层可能的硬质物的处理措施。

软土发育。	1、基础基槽开挖施工时坑壁、孔壁坍塌，坑底管涌、隆起等，导致对面塌陷或变形沉降。	1、基槽开挖时，做好坑壁的支护措施，确保基底软基处理的质量； 2、防止周边施工荷载过大； 3、做好相关应急预案。
砂层发育。	1、开挖施工时孔壁坍塌 2、松散砂层地震液化，地基承载力丧失或失稳。	1、桩基施工时确保泥浆浓度并保持循环，防止水化；存在深厚砂层时，建议钢护筒跟进； 2、基槽开挖时，做好坑壁的支护和止水措施，确保基底软基处理或封底的施工质量，确保止水结构底部穿过砂层并形成完整的止水体系； 3 挤密处理，或桩侧摩阻力、土抗力、抗剪强度指标等根据液化折减系数予以折减； 3、制定好应急预案。

附表1 勘探点一览表

序号	勘探点编号	勘探点类型	坐标		地面高程 (m)	钻探深度 (m)	取样个数			标贯 (次)	地下稳定水位				勘探开始日期	勘探终止日期	备注
			X (m)	Y (m)			原状样	水样	易溶盐		埋深 (m)	高程 (m)	初见埋深 (m)	初见高程 (m)			
1	ZK1	取土标贯钻孔	207227.860	47052.602	7.39	15.50	2			5	7.00	0.39	7.20	0.19	2023.04.05	2023.04.05	
2	ZK2	标准贯入试验孔	207329.623	47192.525	7.31	10.60				4	4.30	3.01	4.50	2.81	2023.04.05	2023.04.05	
3	ZK3	标准贯入试验孔	207251.027	47247.674	5.79	12.00				4	1.60	4.19	1.90	3.89	2023.05.02	2023.05.02	
4	ZK4	取土标贯钻孔	207399.240	47378.184	7.42	12.20	4			4	2.20	5.22	2.30	5.12	2023.04.05	2023.04.05	
5	ZK5	标准贯入试验孔	207469.653	47585.884	7.12	12.40				3	1.50	5.62	1.70	5.42	2023.04.05	2023.04.05	
6	ZK6	标准贯入试验孔	207390.397	47600.454	7.50	10.80				4	2.20	5.30	2.30	5.20	2023.04.05	2023.04.05	
7	ZK7	取土标贯钻孔	207295.000	47620.892	7.46	12.60	4			4	2.00	5.46	2.20	5.26	2023.04.06	2023.04.06	
8	ZK8	取土标贯钻孔	207181.140	47647.970	7.51	10.80	3			3	2.50	5.01	2.30	5.21	2023.04.12	2023.04.12	
9	ZK9	标准贯入试验孔	207165.600	47500.949	7.13	10.60				3	2.30	4.83	2.10	5.03	2023.04.12	2023.04.12	
10	ZK10	取土标贯钻孔	207184.044	47761.492	7.74	12.80	4			4	2.00	5.74	1.70	6.04	2023.04.12	2023.04.12	
11	ZK11	标准贯入试验孔	207538.028	47788.798	7.20	13.20				4	2.00	5.20	2.20	5.00	2023.04.06	2023.04.06	
12	ZK12	标准贯入试验孔	207445.899	47784.445	7.56	13.00				4	2.00	5.56	2.20	5.36	2023.04.06	2023.04.06	
13	ZK13	取土标贯钻孔	207375.719	47784.657	7.53	12.40	3			3	2.20	5.33	2.30	5.23	2023.04.06	2023.04.06	
14	ZK14	标准贯入试验孔	207283.027	47786.109	7.53	12.70				4	2.20	5.33	2.40	5.13	2023.04.06	2023.04.06	
15	ZK15	标准贯入试验孔	207457.459	47894.771	6.22	13.30				4	1.60	4.62	1.80	4.42	2023.04.07	2023.04.07	
16	ZK16	取土标贯钻孔	207380.474	47938.554	7.52	20.40	5	1	1	6	2.10	5.42	2.30	5.22	2023.04.07	2023.04.07	
17	ZK17	标准贯入试验孔	207313.575	47937.947	7.51	12.30				4	2.10	5.41	2.30	5.21	2023.04.07	2023.04.07	
18	ZK18	标准贯入试验孔	207605.620	48037.580	7.12	15.00				5	1.80	5.32	2.00	5.12	2023.04.07	2023.04.07	
19	ZK19	标准贯入试验孔	207529.928	48087.373	7.25	15.00				3	1.70	5.55	1.90	5.35	2023.05.03	2023.05.03	
20	ZK20	标准贯入试验孔	207577.596	48170.584	6.83	15.30				4	1.80	5.03	2.20	4.63	2023.05.03	2023.05.03	
21	ZK21	标准贯入试验孔	207483.443	48161.726	7.42	15.00				4	2.10	5.32	1.70	5.72	2023.04.08	2023.04.08	
22	ZK22(LY109)	鉴别孔	207413.110	48166.480	7.18	12.30				4	1.60	5.58			2021.11.26	2021.11.26	利用孔
23	ZK23(LY98)	鉴别孔	207272.720	48130.520	7.10	14.10	5			5	1.60	5.50			2021.11.24	2021.11.24	利用孔
24	ZK24(LY100)	鉴别孔	207150.090	48122.410	7.08	15.00	5			5	1.60	5.48			2021.11.25	2021.11.25	利用孔
25	ZK25(LY101)	鉴别孔	207091.790	48119.410	6.85	12.60				4	1.60	5.25			2021.11.25	2021.11.25	利用孔
26	ZK26(LY102)	鉴别孔	207027.820	48112.050	6.93	14.80				5	1.40	5.53			2021.11.25	2021.11.25	利用孔
27	ZK27(LY117)	鉴别孔	206958.340	48128.490	6.77	17.70	3			6	1.60	5.17			2021.11.21	2021.11.21	利用孔

附表1 勘探点一览表

序号	勘探点编号	勘探点类型	坐标		地面高程 (m)	钻探深度 (m)	取样个数			标贯 (次)	地下稳定水位				勘探开始日期	勘探终止日期	备注
			X (m)	Y (m)			原状样	水样	易溶盐		埋深 (m)	高程 (m)	初见埋深 (m)	初见高程 (m)			
28	ZK28	取土标贯钻孔	207096.734	48047.533	6.59	13.00	3			3	1.70	4.89	1.50	5.09	2023.04.11	2023.04.11	利用孔
29	ZK29	标准贯入试验孔	206930.380	48282.922	6.59	15.00				5	2.00	4.59	1.80	4.79	2023.04.10	2023.04.10	
30	ZK30	未施工钻孔	206892.380	48332.320													已取消
31	ZK31	标准贯入试验孔	206869.540	47692.164	6.82	16.90				5	2.10	4.72	1.80	5.02	2023.04.11	2023.04.11	
32	ZK32	取土标贯钻孔	206816.484	47766.017	7.38	20.60	4	1	1	6	2.10	5.28	1.80	5.58	2023.04.11	2023.04.11	
33	ZK33	标准贯入试验孔	206890.062	47855.561	7.28	14.70				4	1.50	5.78	1.30	5.98	2023.04.10	2023.04.10	
34	ZK34	取土标贯钻孔	206816.555	47915.754	7.27	13.30	4			4	1.70	5.57	1.50	5.77	2023.04.11	2023.04.11	
35	ZK35	标准贯入试验孔	206886.256	48018.554	7.25	12.40				4	1.70	5.55	1.30	5.95	2023.04.10	2023.04.10	
36	ZK36	未施工钻孔	207456.950	48270.220													已取消
37	ZK37	取土标贯钻孔	207421.184	48342.254	7.42	13.80	4			4	1.90	5.52	1.70	5.72	2023.04.08	2023.04.08	
38	ZK38	标准贯入试验孔	207475.551	48446.701	7.06	14.50				5	2.30	4.76	2.10	4.96	2023.04.08	2023.04.08	
39	ZK39	标准贯入试验孔	207346.384	48411.397	6.40	12.70				4	2.00	4.40	1.60	4.80	2023.04.08	2023.04.08	
40	ZK40	取土标贯钻孔	207287.581	48456.148	6.46	12.60	4			4	2.00	4.46	1.60	4.86	2023.04.08	2023.04.08	
41	ZK41	标准贯入试验孔	207230.014	48542.596	6.45	12.70				4	1.90	4.55	1.70	4.75	2023.04.10	2023.04.10	
42	ZK42	标准贯入试验孔	207169.590	48600.900	6.32	15.00				4	1.80	4.52	1.60	4.72	2023.04.10	2023.04.10	
43	ZK43	取土标贯钻孔	207098.560	48665.282	6.53	17.70	5			5	1.90	4.63	1.70	4.83	2023.04.09	2023.04.09	
44	ZK44	标准贯入试验孔	207129.321	48734.224	7.46	18.60				6	1.80	5.66	1.40	6.06	2023.04.09	2023.04.09	
45	ZK45	标准贯入试验孔	207221.037	48656.852	6.77	12.20				4	0.70	6.07	0.50	6.27	2023.04.09	2023.04.09	
46	ZK46	未施工钻孔	207288.910	48624.020													场地限制
47	ZK47	标准贯入试验孔	207349.701	48591.008	7.47	13.00				4	1.70	5.77	1.60	5.87	2023.04.09	2023.04.09	
48	ZK48	未施工钻孔	207387.360	48523.570													场地限制
	合计					613.10	62	2	2	187							

附表2 标准贯入试验统计表

序号	岩土编号	岩土名称	标贯原始击数场区地层统计	标贯修正击数场区地层统计	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)	备注
1	① ₁	杂填土	统计个数: 2 最大值: 15.0 最小值: 14.0 平均值: 14.5 标准差: 变异系数: 标准值:	统计个数: 2 最大值: 11.8 最小值: 11.5 平均值: 11.6 标准差: 变异系数: 标准值:	ZK1	8.85-9.15	14.0	11.20	0.823	11.5	
2						11.65-11.95	15.0	14.00	0.783	11.8	
3	① ₂	素填土	统计个数: 16 最大值: 17.0 最小值: 8.0 平均值: 10.8 标准差: 2.316 变异系数: 0.214 标准值: 9.8	统计个数: 16 最大值: 15.7 最小值: 7.4 平均值: 10.0 标准差: 2.067 变异系数: 0.207 标准值: 9.1	ZK1	3.55-3.85	17.0	5.80	0.925	15.7	
4						6.15-6.45	15.0	8.50	0.870	13.1	
5					ZK2	3.15-3.45	11.0	5.50	0.933	10.3	
6						5.65-5.95	9.0	8.00	0.880	7.9	
7					ZK4	3.35-3.65	12.0	5.70	0.928	11.1	
8					ZK6	3.15-3.45	11.0	5.50	0.933	10.3	
9					ZK7	3.55-3.85	11.0	5.80	0.925	10.2	
10					ZK8	3.15-3.45	11.0	5.50	0.933	10.3	
11					ZK9	3.15-3.45	9.0	5.50	0.933	8.4	
12					ZK10	3.35-3.65	9.0	5.80	0.925	8.3	
13					ZK13	3.55-3.85	8.0	5.80	0.925	7.4	
14					ZK14	3.15-3.45	11.0	5.40	0.936	10.3	
15					ZK16	3.35-3.65	10.0	5.60	0.931	9.3	
16					ZK17	3.15-3.45	9.0	5.50	0.933	8.4	
17					ZK32	3.15-3.45	10.0	5.50	0.933	9.3	
18					ZK35	3.15-3.45	10.0	5.50	0.933	9.3	
19	② ₁	淤泥、淤泥质粉质粘土	统计个数: 84 最大值: 5.0 最小值: 1.0 平均值: 1.7 标准差: 0.779 变异系数: 0.464 标准值: 1.5	统计个数: 84 最大值: 3.9 最小值: 0.8 平均值: 1.5 标准差: 0.650 变异系数: 0.447 标准值: 1.3	ZK3	1.65-1.95	2.0	3.20	0.995	2.0	
20					ZK4	5.75-6.05	1.0	8.10	0.878	0.9	
21						8.55-8.85	2.0	10.90	0.828	1.7	
22					ZK5	4.15-4.45	2.0	5.70	0.928	1.9	
23					ZK7	6.15-6.45	2.0	8.50	0.870	1.7	
24					ZK9	5.75-6.05	2.0	8.10	0.878	1.8	
25					ZK11	3.15-3.45	1.0	5.40	0.936	0.9	
26						5.75-6.05	2.0	8.10	0.878	1.8	
27					ZK12	3.35-3.65	2.0	5.60	0.931	1.9	
28					ZK14	5.95-6.25	1.0	8.30	0.874	0.9	
29					ZK17	5.85-6.15	1.0	8.20	0.876	0.9	
30						8.55-8.85	4.0	10.80	0.830	3.3	
31					ZK18	3.15-3.45	2.0	5.40	0.936	1.9	
32						5.75-6.05	1.0	8.10	0.878	0.9	
33						8.35-8.65	2.0	10.70	0.832	1.7	
34					ZK19	4.45-4.75	2.0	5.80	0.925	1.9	
35					ZK20	3.25-3.55	2.0	4.70	0.955	1.9	
36						6.15-6.45	3.0	7.40	0.892	2.7	
37					ZK21	3.95-4.25	2.0	6.30	0.914	1.8	
38						6.45-6.75	1.0	8.80	0.864	0.9	
39	9.15-9.45	2.0	11.50	0.818		1.6					
40	ZK28	3.55-3.85	1.0	5.80	0.925	0.9					
41		6.15-6.45	1.0	8.50	0.870	0.9					
42	ZK29	3.15-3.45	2.0	5.50	0.933	1.9					
43		5.95-6.25	2.0	8.30	0.874	1.7					
44		8.65-8.95	3.0	11.00	0.827	2.5					
45	ZK31	3.15-3.45	1.0	5.50	0.933	0.9					
46		5.85-6.15	2.0	8.20	0.876	1.8					

附表2 标准贯入试验统计表

序号	岩土编号	岩土名称	标贯原始击数场区地层统计	标贯修正击数场区地层统计	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)	备注
47	② ₁	淤泥、淤泥质粉质粘土	统计个数: 84 最大值: 5.0 最小值: 1.0 平均值: 1.7 标准差: 0.779 变异系数: 0.464 标准值: 1.5	统计个数: 84 最大值: 3.9 最小值: 0.8 平均值: 1.5 标准差: 0.650 变异系数: 0.447 标准值: 1.3	ZK32	6.05-6.35	2.0	8.40	0.872	1.7	
48						9.15-9.45	1.0	11.50	0.818	0.8	
49						12.15-12.45	5.0	14.50	0.777	3.9	
50					ZK33	3.15-3.45	1.0	5.50	0.933	0.9	
51						5.85-6.15	2.0	8.20	0.876	1.8	
52						8.55-8.85	2.0	10.80	0.830	1.7	
53					ZK34	3.55-3.85	1.0	5.90	0.923	0.9	
54						6.25-6.55	1.0	8.60	0.868	0.9	
55						9.15-9.45	2.0	11.50	0.818	1.6	
56					ZK35	5.95-6.25	2.0	8.30	0.874	1.7	
57						8.75-9.05	3.0	11.10	0.825	2.5	
58					ZK37	3.55-3.85	2.0	5.80	0.925	1.9	
59						6.15-6.45	2.0	8.50	0.870	1.7	
60					ZK38	3.15-3.45	1.0	5.50	0.933	0.9	
61						5.85-6.15	3.0	8.20	0.876	2.6	
62					ZK39	3.15-3.45	1.0	5.50	0.933	0.9	
63						5.75-6.05	1.0	8.10	0.878	0.9	
64					ZK40	8.35-8.65	1.0	10.70	0.832	0.8	
65						3.55-3.85	2.0	5.80	0.925	1.9	
66					ZK41	6.25-6.55	1.0	8.60	0.868	0.9	
67						3.15-3.45	1.0	5.50	0.933	0.9	
68					ZK42	5.95-6.25	2.0	8.30	0.874	1.7	
69						8.55-8.85	3.0	10.80	0.830	2.5	
70						3.15-3.45	2.0	5.50	0.933	1.9	
71					ZK43	6.35-6.65	1.0	8.70	0.866	0.9	
72						9.15-9.45	1.0	11.50	0.818	0.8	
73						4.55-4.85	2.0	6.80	0.904	1.8	
74					ZK44	7.85-8.15	1.0	10.20	0.840	0.8	
75						11.15-11.45	2.0	13.50	0.790	1.6	
76						14.15-14.45	2.0	16.50	0.750	1.5	
77						3.15-3.45	2.0	5.50	0.933	1.9	
78					ZK45	5.85-6.15	1.0	8.20	0.876	0.9	
79						8.75-9.05	1.0	11.10	0.825	0.8	
80						11.35-11.65	1.0	13.70	0.787	0.8	
81						13.95-14.25	2.0	16.30	0.753	1.5	
82					ZK47	3.15-3.45	1.0	5.40	0.936	0.9	
83					ZK47	4.15-4.45	2.0	6.50	0.910	1.8	
84						6.65-6.95	2.0	9.00	0.860	1.7	
85					ZK22 (LY109)	3.65-3.95	3.0	5.60	0.931	2.8	
86						6.15-6.45	3.0	8.60	0.868	2.6	
87					ZK23 (LY98)	3.55-3.85	1.0	5.60	0.931	0.9	
88					ZK24 (LY100)	3.55-3.85	1.0	5.60	0.931	0.9	
89						6.55-6.85	1.0	8.60	0.868	0.9	
90						9.25-9.55	1.0	11.30	0.822	0.8	
91					ZK25 (LY101)	3.75-4.05	1.0	5.80	0.925	0.9	
92						6.45-6.75	1.0	8.60	0.868	0.9	
93					ZK26 (LY102)	3.85-4.15	1.0	5.90	0.923	0.9	
94						6.75-7.05	1.0	8.80	0.864	0.9	
95						9.55-9.85	1.0	11.60	0.817	0.8	

附表2 标准贯入试验统计表

序号	岩土编号	岩土名称	标贯原始击数场区地层统计	标贯修正击数场区地层统计	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)	备注				
96	② ₁	淤泥、淤泥质粉质粘土	统计个数: 84 最大值: 5.0 最小值: 1.0 平均值: 1.7 标准差: 0.779 变异系数: 0.464 标准值: 1.5	统计个数: 84 最大值: 3.9 最小值: 0.8 平均值: 1.5 标准差: 0.650 变异系数: 0.447 标准值: 1.3	ZK26 (LY102)	12.25-12.55	1.0	14.30	0.779	0.8					
97						14.50-14.80	2.0	16.50	0.750	1.5					
98					ZK27 (LY117)	3.55-3.85	1.0	5.60	0.931	0.9					
99						6.25-6.55	1.0	8.30	0.874	0.9					
100						9.15-9.45	1.0	11.30	0.822	0.8					
101						11.75-12.05	2.0	13.80	0.786	1.6					
102						14.65-14.95	2.0	16.70	0.747	1.5					
103	② ₂	淤泥质细砂	统计个数: 24 最大值: 9.0 最小值: 2.0 平均值: 5.4 标准差: 2.083 变异系数: 0.385 标准值: 4.7	统计个数: 24 最大值: 7.4 最小值: 1.7 平均值: 4.6 标准差: 1.708 变异系数: 0.375 标准值: 3.9	ZK6	5.15-5.45	7.0	7.50	0.890	6.2					
104						7.45-7.75	8.0	9.70	0.848	6.8					
105					ZK7	8.85-9.15	7.0	11.20	0.823	5.8					
106					ZK8	5.65-5.95	3.0	8.00	0.880	2.6					
107					ZK10	6.15-6.45	2.0	8.50	0.870	1.7					
108					ZK11	8.55-8.85	5.0	10.90	0.828	4.1					
109					ZK12	5.85-6.15	6.0	8.20	0.876	5.3					
110						8.45-8.75	8.0	10.80	0.830	6.6					
111					ZK13	6.85-7.15	7.0	9.20	0.857	6.0					
112					ZK14	8.55-8.85	8.0	10.80	0.830	6.6					
113					ZK15	3.15-3.45	3.0	5.50	0.933	2.8					
114						5.75-6.05	5.0	8.10	0.878	4.4					
115						8.45-8.75	4.0	10.80	0.830	3.3					
116					ZK16	6.15-6.45	3.0	8.50	0.870	2.6					
117						9.05-9.35	7.0	11.40	0.820	5.7					
118					ZK18	11.55-11.85	8.0	13.80	0.786	6.3					
119					ZK31	8.65-8.95	3.0	10.90	0.828	2.5					
120						11.45-11.75	3.0	13.80	0.786	2.4					
121					ZK37	8.95-9.25	9.0	11.30	0.822	7.4					
122					ZK38	8.55-8.85	3.0	10.80	0.830	2.5					
123					ZK45	5.75-6.05	5.0	8.10	0.878	4.4					
124						8.45-8.75	5.0	10.80	0.830	4.2					
125					ZK47	9.35-9.65	5.0	11.70	0.815	4.1					
126					ZK25 (LY101)	9.45-9.75	6.0	11.50	0.818	4.9					
127					② ₃	粉质粘土	统计个数: 25 最大值: 13.0 最小值: 5.0 平均值: 9.9 标准差: 2.242 变异系数: 0.227 标准值: 9.1	统计个数: 25 最大值: 10.9 最小值: 4.0 平均值: 7.8 标准差: 1.757 变异系数: 0.224 标准值: 7.2	ZK2	7.75-8.05	13.0	10.20	0.840	10.9	
128									ZK3	8.25-8.55	9.0	9.70	0.848	7.6	
129	ZK5	10.55-10.85	8.0	11.90					0.812	6.5					
130	ZK7	11.25-11.55	12.0	13.60					0.789	9.5					
131	ZK10	9.55-9.85	9.0	11.80					0.813	7.3					
132		11.85-12.15	11.0	14.20					0.781	8.6					
133	ZK14	10.35-10.65	11.0	12.70					0.801	8.8					
134	ZK15	11.15-11.45	11.0	13.50					0.790	8.7					
135	ZK16	12.25-12.55	12.0	14.60					0.775	9.3					
136	ZK28	9.85-10.15	8.0	12.20					0.807	6.5					
137	ZK29	10.65-10.95	5.0	13.50					0.790	4.0					
138		13.55-13.85	11.0	15.90					0.758	8.3					
139	ZK31	14.35-14.65	10.0	16.70					0.747	7.5					
140	ZK33	11.85-12.15	11.0	14.20					0.781	8.6					
141	ZK34	11.95-12.25	12.0	14.30					0.779	9.4					
142	ZK35	11.35-11.65	12.0	13.70					0.787	9.4					
143	ZK40	9.25-9.55	10.0	11.60					0.817	8.2					
144		11.55-11.85	12.0	13.90					0.785	9.4					

附表2 标准贯入试验统计表

序号	岩土编号	岩土名称	标贯原始击数场区地层统计	标贯修正击数场区地层统计	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)	备注
145	② ₃	粉质粘土	统计个数: 25 最大值: 13.0 最小值: 5.0 平均值: 9.9 标准差: 2.242 变异系数: 0.227 标准值: 9.1	统计个数: 25 最大值: 10.9 最小值: 4.0 平均值: 7.8 标准差: 1.757 变异系数: 0.224 标准值: 7.2	ZK41	10.95-11.25	11.0	13.30	0.793	8.7	
146					ZK42	12.35-12.65	11.0	14.70	0.774	8.5	
147					ZK45	11.15-11.45	11.0	13.50	0.790	8.7	
148					ZK23(LY98)	6.65-6.95	5.0	8.70	0.866	4.3	
149						8.55-8.85	8.0	10.60	0.833	6.7	
150						13.80-14.10	8.0	15.80	0.759	6.1	
151					ZK24(LY100)	14.70-15.00	6.0	16.70	0.747	4.5	
152	② ₄	中、粗砂	统计个数: 29 最大值: 19.0 最小值: 10.0 平均值: 12.5 标准差: 1.883 变异系数: 0.151 标准值: 11.9	统计个数: 29 最大值: 13.3 最小值: 7.8 平均值: 9.8 标准差: 1.300 变异系数: 0.133 标准值: 9.4	ZK1	14.15-14.45	13.0	16.50	0.750	9.8	
153					ZK2	9.45-9.75	13.0	11.80	0.813	10.6	
154					ZK3	4.55-4.85	12.0	5.90	0.923	11.1	
155					ZK4	11.55-11.85	13.0	13.80	0.786	10.2	
156					ZK5	8.15-8.45	12.0	9.70	0.848	10.2	
157					ZK6	9.35-9.65	13.0	11.70	0.815	10.6	
158					ZK8	8.35-8.65	11.0	10.70	0.832	9.1	
159					ZK9	8.35-8.65	10.0	10.70	0.832	8.3	
160					ZK11	10.95-11.25	12.0	13.30	0.793	9.5	
161					ZK12	10.95-11.25	13.0	13.30	0.793	10.3	
162					ZK13	9.75-10.05	13.0	12.10	0.809	10.5	
163					ZK16	15.35-15.65	17.0	17.70	0.734	12.5	
164						18.45-18.75	19.0	20.80	0.702	13.3	
165					ZK17	10.75-11.05	13.0	13.10	0.795	10.3	
166					ZK18	13.85-14.15	13.0	16.20	0.754	9.8	
167					ZK19	8.25-8.55	13.0	9.70	0.848	11.0	
168					ZK20	10.15-10.45	12.0	11.50	0.818	9.8	
169					ZK21	11.95-12.25	13.0	14.30	0.779	10.1	
170					ZK32	16.35-16.65	14.0	18.70	0.723	10.1	
171					ZK38	11.05-11.35	11.0	13.40	0.791	8.7	
172						13.45-13.75	13.0	15.80	0.759	9.9	
173					ZK39	10.75-11.05	12.0	13.10	0.795	9.5	
174					ZK43	16.65-16.95	12.0	18.90	0.721	8.7	
175	ZK44	16.55-16.85	11.0	18.90	0.721	7.9					
176	ZK47	11.35-11.65	12.0	13.70	0.787	9.4					
177	ZK23(LY98)	11.55-11.85	11.0	13.60	0.789	8.7					
178	ZK24(LY100)	11.65-11.95	10.0	13.80	0.786	7.9					
179	ZK25(LY101)	12.30-12.60	10.0	14.40	0.778	7.8					
180	ZK27(LY117)	17.40-17.70	11.0	19.40	0.716	7.9					
181	③ ₁	砂质粘性土	统计个数: 5 最大值: 14.0 最小值: 6.0 平均值: 11.0 标准差: 变异系数: 标准值:	统计个数: 5 最大值: 11.4 最小值: 5.0 平均值: 8.7 标准差: 变异系数: 标准值:	ZK3	10.55-10.85	14.0	11.70	0.815	11.4	
182					ZK19	14.15-14.45	13.0	15.60	0.762	9.9	
183					ZK20	13.55-13.85	13.0	14.90	0.771	10.0	
184					ZK22(LY109)	8.75-9.05	6.0	10.70	0.832	5.0	
185						11.15-11.45	9.0	13.20	0.794	7.1	
186	③ ₂	砂质粘性土	统计个数: 2 最大值: 29.0 最小值: 19.0 平均值: 24.0 标准差: 变异系数: 标准值:	统计个数: 2 最大值: 20.5 最小值: 14.5 平均值: 17.5 标准差: 变异系数: 标准值:	ZK32	18.75-19.05	29.0	20.40	0.706	20.5	
187					ZK37	13.15-13.45	19.0	15.50	0.763	14.5	

附表3 地层统计表

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)	备 注
① ₁	Q ₄ ^{ml}	杂填土	统计个数	7	7	7	7	7	
			最大值	5.00	7.25	5.35	8.30	13.30	
			最小值	1.90	-0.91	-5.91	0.00	1.90	
			平均值	2.81	5.77	2.96	1.19	4.00	
① ₂	Q ₄ ^{ml}	素填土	统计个数	35	35	35	35	35	
			最大值	7.20	7.74	5.36	3.00	8.30	
			最小值	0.80	4.39	-0.91	0.00	0.80	
			平均值	3.36	7.07	3.70	0.09	3.45	
① ₃	Q ₄ ^{ml}	块石	统计个数	4	4	4	4	4	
			最大值	3.00	7.39	5.77	0.00	3.00	
			最小值	1.00	6.46	3.69	0.00	1.00	
			平均值	2.25	6.80	4.55	0.00	2.25	
② ₁	Q ₄ ^{mc}	淤泥、 淤泥质粉质粘土	统计个数	52	52	52	52	52	
			最大值	13.90	5.77	3.22	13.70	16.00	
			最小值	0.70	-6.93	-8.54	0.80	3.00	
			平均值	4.30	2.62	-1.68	4.42	8.72	
② ₂	Q ₄ ^{mc}	淤泥质细砂	统计个数	22	22	22	22	22	
			最大值	7.20	3.22	1.01	12.50	13.70	
			最小值	1.00	-5.73	-6.93	3.00	6.50	
			平均值	2.90	-0.03	-2.93	7.25	10.16	
② ₃	Q ₄ ^{mc}	粉质粘土	统计个数	38	38	38	38	38	
			最大值	5.20	2.29	1.09	19.20	20.40	
			最小值	0.50	-11.68	-12.88	4.30	5.50	
			平均值	2.10	-3.32	-5.42	10.33	12.43	
② ₄	Q ₄ ^{mc}	细砂	统计个数	36	36	36	36	36	
			最大值	5.30	2.79	-1.11	17.00	19.20	
			最小值	0.60	-10.23	-11.68	3.00	6.90	
			平均值	2.15	-3.25	-5.40	10.40	12.55	
③ ₁	Q ^{e1}	砂质粘性土	统计个数	5	5	5	5	5	
			最大值	4.30	-0.82	-5.12	12.00	15.30	
			最小值	1.00	-5.17	-8.47	8.00	12.00	
			平均值	2.90	-3.67	-6.57	10.50	13.40	
③ ₂	Q ^{e1}	砂质粘性土	统计个数	5	5	5	5	5	
			最大值	3.60	-4.98	-6.30	17.00	20.60	
			最小值	0.50	-9.62	-13.22	11.60	12.70	
			平均值	1.50	-7.18	-8.68	14.20	15.70	

附表4 物理力学指标统计表

岩土编号	岩土名称	统计项目	天然含水量 ω (%)	土粒比重 G _s	重力密度 γ (kN/m ³)	天然孔隙比 e	液限 ω _L (%)	塑限 ω _p (%)	液性指数 IL	塑性指数 I _p	直剪		压缩系数 α _{0.1-0.2} (1/MPa)	压缩模量 E _s (MPa)	颗粒组成百分数					休止角 φ ₀ (度) 水下	休止角 φ ₀ (度) 水上	有机质含量 %	标贯击数 N (击/30cm)	标贯修正击数 N (击/30cm)	备注			
											内摩擦角 φ _q (度) (快剪)	粘聚力 C _q (kPa) (快剪)			~> 5 (%)	~> 2 (%)	~> 0.5 (%)	~> 0.25 (%)	~> 0.075 (%)									
① ₁	杂填土	统计个数																						2	2			
		最大值																							15.0	11.7		
		最小值																							14.0	11.5		
		平均值																							14.5	11.6		
		标准差																										
		变异系数																										
		标准值																										
① ₂	素填土	统计个数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		2	2	2	2							16	16		
		最大值	26.0	2.72	19.0	0.817	33.3	21.0	0.45	12.7	19.2	35.3	0.510	4.91		37.4	23.3	9.9	5.7						17.0	15.7		
		最小值	18.5	2.71	18.5	0.717	26.7	16.1	0.17	10.6	11.4	19.9	0.350	3.53		34.8	9.2	4.9	4.0						8.0	7.4		
		平均值	22.7	2.72	18.7	0.784	31.4	19.3	0.28	12.1	15.1	27.6	0.438	4.14		36.1	16.3	7.4	4.8						10.8	9.9		
		标准差																							2.316	2.067		
		变异系数																							0.214	0.207		
		标准值																							9.7	9.0		
② ₁	淤泥、淤泥质粉质粘土	统计个数	22	22	22	22	22	22	22	22	15	15	21	21		3	3	3	3					8	84	84		
		最大值	95.4	2.68	17.8	2.558	63.3	40.8	2.54	24.0	7.3	10.7	1.820	4.07		12.0	15.9	12.4	17.7					6.880	5.0	3.8		
		最小值	33.0	2.64	14.4	1.060	29.0	20.0	1.03	9.0	2.0	3.0	0.510	1.72		1.5	1.1	1.8	6.3					1.420	1.0	0.7		
		平均值	58.1	2.65	16.2	1.610	46.8	28.7	1.59	18.2	3.4	7.1	1.100	2.59		5.3	6.2	5.4	13.1					3.870	1.6	1.4		
		标准差	16.739	0.013	1.085	0.442	8.535	5.377	0.437	3.799	1.511	2.211	0.397	0.610										2.010	0.779	0.650		
		变异系数	0.288	0.005	0.067	0.275	0.182	0.187	0.276	0.209	0.448	0.311	0.361	0.236										0.519	0.464	0.447		
		标准值	64.3			1.775			1.75		2.7	6.1	1.252	2.36										5.228	1.5	1.3		
② ₂	淤泥质细砂	统计个数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		6	6	6	6	3	3		5	24	24			
		最大值	51.3	2.68	18.5	1.376	43.4	25.7	1.47	17.7	15.5	9.9	0.940	4.33		50.5	31.3	18.1	20.1	29.0	36.0		3.330	9.0	7.3			
		最小值	28.5	2.67	16.7	0.862	28.1	18.5	1.04	9.6	2.8	1.8	0.430	2.50		0.0	0.0	1.5	3.8	27.0	34.0		0.770	2.0	1.7			
		平均值	43.7	2.67	17.3	1.228	38.3	23.3	1.33	15.0	6.3	7.2	0.770	3.09		13.2	14.0	10.1	9.5	28.0	35.0		1.720	5.4	4.5			
		标准差														18.879	13.504	7.434	5.737					2.083	1.708			
		变异系数														1.428	0.967	0.738	0.602					0.385	0.375			
		标准值														28.8	25.1	16.2	14.3					4.6	3.9			

附表4 物理力学指标统计表

岩土编号	岩土名称	统计项目	天然含水量 ω (%)	土粒比重 G _s	重力密度 γ (kN/m ³)	天然孔隙比 e	液限 ω _L (%)	塑限 ω _p (%)	液性指数 IL	塑性指数 I _p	直剪		压缩系数 α _{0.1-0.2} (1/MPa)	压缩模量 E _s (MPa)	颗粒组成百分数					休止角 φ ₀ (度) 水下	休止角 φ ₀ (度) 水上	有机质含量 %	标贯击数 N (击/30cm)	标贯修正击数 N (击/30cm)	备注	
											内摩擦角 φ _q (度) (快剪)	粘聚力 C _q (kPa) (快剪)			~> 5 (%)	~> 2 (%)	~> 0.5 (%)	~> 0.25 (%)	~> 0.075 (%)							
② ₃	粉质粘土	统计个数	9	12	12	12	9	9	9	9	10	10	12	12		2	2	2	2				25	25		
		最大值	34.4	2.74	21.3	1.189	46.8	29.2	0.77	17.6	23.5	30.8	0.670	8.34		37.4	14.2	11.1	16.6				13.0	10.9		
		最小值	21.4	2.68	16.7	0.492	27.8	16.9	0.30	9.7	12.3	8.0	0.179	3.25		2.8	5.2	5.6	3.5				5.0	3.9		
		平均值	27.1	2.72	19.1	0.787	36.0	22.0	0.37	14.0	16.1	20.7	0.395	4.96		20.1	9.7	8.3	10.1				9.8	7.8		
		标准差	5.440	0.019	1.229	0.182	7.550	5.023	0.153	2.718	3.130	8.782	0.137	1.505									2.242	1.757		
		变异系数	0.201	0.007	0.064	0.232	0.210	0.228	0.409	0.195	0.194	0.425	0.346	0.303									0.227	0.224		
		标准值	30.5			0.883	31.2	18.9	0.47	12.3	14.3	15.5	0.467	4.17									9.1	7.2		
② ₄	中砂	统计个数													8	8	8	8	8	6	6	29	29			
		最大值														1.6	45.2	36.9	32.3	17.7	34.0	40.0	19.0	13.3		
		最小值														0.0	3.3	27.3	8.6	3.6	30.0	36.0	10.0	7.7		
		平均值														0.2	25.9	31.1	16.4	7.5	32.7	38.8	12.4	9.7		
		标准差														0.566	13.024	3.479	8.149	4.481	1.506	1.602	1.883	1.300		
		变异系数														2.828	0.504	0.112	0.498	0.600	0.046	0.041	0.151	0.133		
		标准值														0.6	34.6	33.5	21.9	10.5	31.4	37.5	11.8	9.3		
③ ₁	砂质粘性土	统计个数																				5	5			
		最大值																					14.0	11.4		
		最小值																					6.0	4.9		
		平均值																					11.0	8.7		
		标准差																								
		变异系数																								
		标准值																								
③ ₂	砂质粘性土	统计个数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2				2	2		
		最大值	33.3	2.70	16.9	1.130	42.7	29.1	0.32	15.5	22.8	18.7	0.620	3.43		26.2	14.0	7.4	5.5				29.0	20.4		
		最小值	30.7	2.70	16.9	1.088	42.4	27.2	0.23	13.3	22.2	16.4	0.610	3.42		24.6	11.4	3.5	4.3				19.0	14.5		
		平均值	32.0	2.70	16.9	1.109	42.5	28.1	0.28	14.4	22.5	17.5	0.615	3.42		25.4	12.7	5.5	4.9				24.0	17.4		
		标准差																								
		变异系数																								
		标准值																								

附表5 液化判别计算表(标贯法)

勘探点编号	液化判别地下水深度 dw (m)	抗震设防烈度 (度)	地震加速度 (g)	设计地震分组	判别深度 (m)	土层编号	土层名称	层底深度 (m)	初判结果	标贯点底深 (m)	标贯点所代表土层的深度 (m)	标贯点所代表的土层厚度 di (m)	黏粒含量 ρ_c (%)	调整系数 β	标贯锤击数基准值 N_{0} (击)	临界锤击数 N_{cri} (击)	实际锤击数 N_i (击)	Ni/Ncri	详判结果	权值 W_i	液化指数		液化等级	
																					土层液化指数	钻孔液化指数	土层液化等级	钻孔液化等级/情况
ZK10	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	7.60	可能液化	6.45	6.55	2.10	3.00	0.80	7	8.76	2.00	0.23	液化	8.97	14.53	14.53	中等	中等
ZK11	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	9.80	可能液化	8.85	8.90	1.80	3.00	0.80	7	10.11	5.00	0.49	液化	7.40	6.73	6.73	中等	中等
ZK12	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	9.80	可能液化	6.15	6.20	2.20	3.00	0.80	7	8.56	6.00	0.70	液化	9.20	9.96	9.96	中等	中等
	② ₂					8.75				8.55	2.50	3.00	0.80	7	10.06	8.00	0.80	液化	7.63					
ZK13	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	9.10	可能液化	7.15	7.20	3.80	3.00	0.80	7	9.19	7.00	0.76	液化	8.53	7.72	7.72	中等	中等
ZK14	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	9.80	可能液化	8.85	8.90	1.80	3.00	0.80	7	10.11	8.00	0.79	液化	7.40	2.78	2.78	轻微	轻微
ZK15	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	10.20	可能液化	3.45	3.80	1.60	3.00	0.80	7	6.42	3.00	0.47	液化	10.00	32.12	32.12	严重	严重
	② ₂					6.05				5.93	2.65	3.00	0.80	7	8.50	5.00	0.59	液化	9.38					
	② ₂					8.75				8.73	2.95	3.00	0.80	7	10.06	4.00	0.40	液化	7.52					
ZK16	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	9.40	可能液化	6.45	6.22	3.05	3.00	0.80	7	8.76	3.00	0.34	液化	9.18	22.49	22.49	严重	严重
	② ₂					9.35				8.57	1.65	3.00	0.80	7	10.35	7.00	0.68	液化	7.62					
ZK18	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	11.90	可能液化	11.85	10.45	2.90	3.00	0.80	7	11.44	8.00	0.70	液化	6.37	5.55	5.55	轻微	轻微
ZK23(LY98)	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₄	中砂	12.60	可能液化	11.85	12.00	1.20	3.00	0.80	7	11.44	11.00	0.96	液化	5.33	0.24	0.24	轻微	轻微
ZK24(LY100)	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₄	中砂	12.00	可能液化	11.95	11.25	1.50	3.00	0.80	7	11.48	10.00	0.87	液化	5.83	1.13	1.13	轻微	轻微
ZK25(LY101)	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	10.00	可能液化	9.75	9.00	2.00	3.00	0.80	7	10.54	6.00	0.57	液化	7.33	6.32	7.01	中等	中等
	② ₄					中砂	12.60	可能液化	12.60	12.15	0.90	3.00	0.80	7	11.73	10.00	0.85	液化	5.23	0.69			轻微	
ZK27(LY117)	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₄	细砂	17.70	可能液化	17.70	17.35	0.70	3.00	0.80	7	13.37	11.00	0.82	液化	1.77	0.22	0.22	轻微	轻微
ZK31	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	12.00	可能液化	8.95	8.45	3.50	3.00	0.80	7	10.16	3.00	0.30	液化	7.70	26.86	26.86	严重	严重
	② ₂					11.75				11.10	1.80	3.00	0.80	7	11.40	3.00	0.26	液化	5.93					
ZK37	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	11.80	可能液化	9.25	9.55	4.50	3.00	0.80	7	10.31	9.00	0.87	液化	6.97	3.97	3.97	轻微	轻微
ZK38	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	10.30	可能液化	8.85	9.15	2.30	3.00	0.80	7	10.11	3.00	0.30	液化	7.23	11.70	11.97	中等	中等
	② ₄					粗砂	12.50	可能液化	11.35	11.40	2.20	3.00	0.80	7	11.24	11.00	0.98	液化	5.73	0.27			轻微	
ZK43	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₄	粗砂	17.00	可能液化	16.95	15.85	2.30	3.00	0.80	7	13.16	12.00	0.91	液化	2.77	0.56	0.56	轻微	轻微
ZK44	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₄	粗砂	18.60	可能液化	16.85	17.30	2.60	3.00	0.80	7	13.13	11.00	0.84	液化	1.80	0.76	0.76	轻微	轻微
ZK45	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	9.20	可能液化	6.05	6.38	1.75	3.00	0.80	7	8.50	5.00	0.59	液化	9.08	14.24	14.24	中等	中等
	② ₂					8.75				8.23	1.95	3.00	0.80	7	10.06	5.00	0.50	液化	7.85					
ZK47	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	9.70	可能液化	9.65	8.65	2.10	3.00	0.80	7	10.49	5.00	0.48	液化	7.57	8.32	8.32	中等	中等
ZK6	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	8.00	可能液化	5.45	5.68	1.55	3.00	0.80	7	8.08	7.00	0.87	液化	9.55	4.10	4.10	轻微	轻微
	② ₂					7.75				7.22	1.55	3.00	0.80	7	9.53	8.00	0.84	液化	8.52					

附表5 液化判别计算表(标贯法)

勘探点编号	液化判别地下水深度 dw (m)	抗震设防烈度 (度)	地震加速度 (g)	设计地震分组	判别深度 (m)	土层编号	土层名称	层底深度 (m)	初判结果	标贯点底深 (m)	标贯点所代表土层的中点深度 (m)	标贯点所代表的土层厚度 di (m)	黏粒含量 ρ_c (%)	调整系数 β	标贯锤击数基准值 N_{0} (击)	临界锤击数 N_{cri} (击)	实际锤击数 N_i (击)	Ni/Ncri	详判结果	权值 W_i	液化指数		液化等级	
																					土层液化指数	钻孔液化指数	土层液化等级	钻孔液化等级/情况
ZK7	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	9.60	可能液化	9.15	8.10	3.00	3.00	0.80	7	10.26	7.00	0.68	液化	7.93	7.56	7.56	中等	中等
ZK8	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₂	淤泥质细砂	6.50	可能液化	5.95	5.80	1.40	3.00	0.80	7	8.43	3.00	0.36	液化	9.47	8.54	8.54	中等	中等
ZK9	0.00	7	0.10	1	20.00	② ₄	粗砂	10.00	可能液化	8.65	9.10	1.80	3.00	0.80	7	10.01	10.00	1.00	液化	7.27	0.01	0.01	轻微	轻微

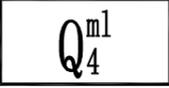
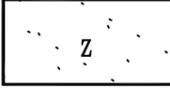
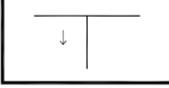
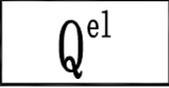
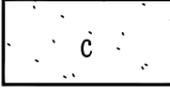
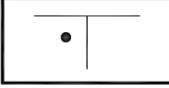
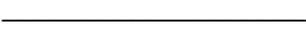
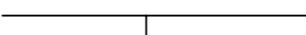
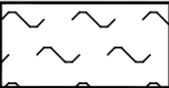
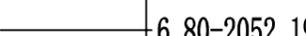
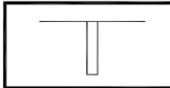
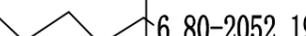
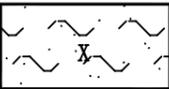
附表6 波速测试成果汇总表

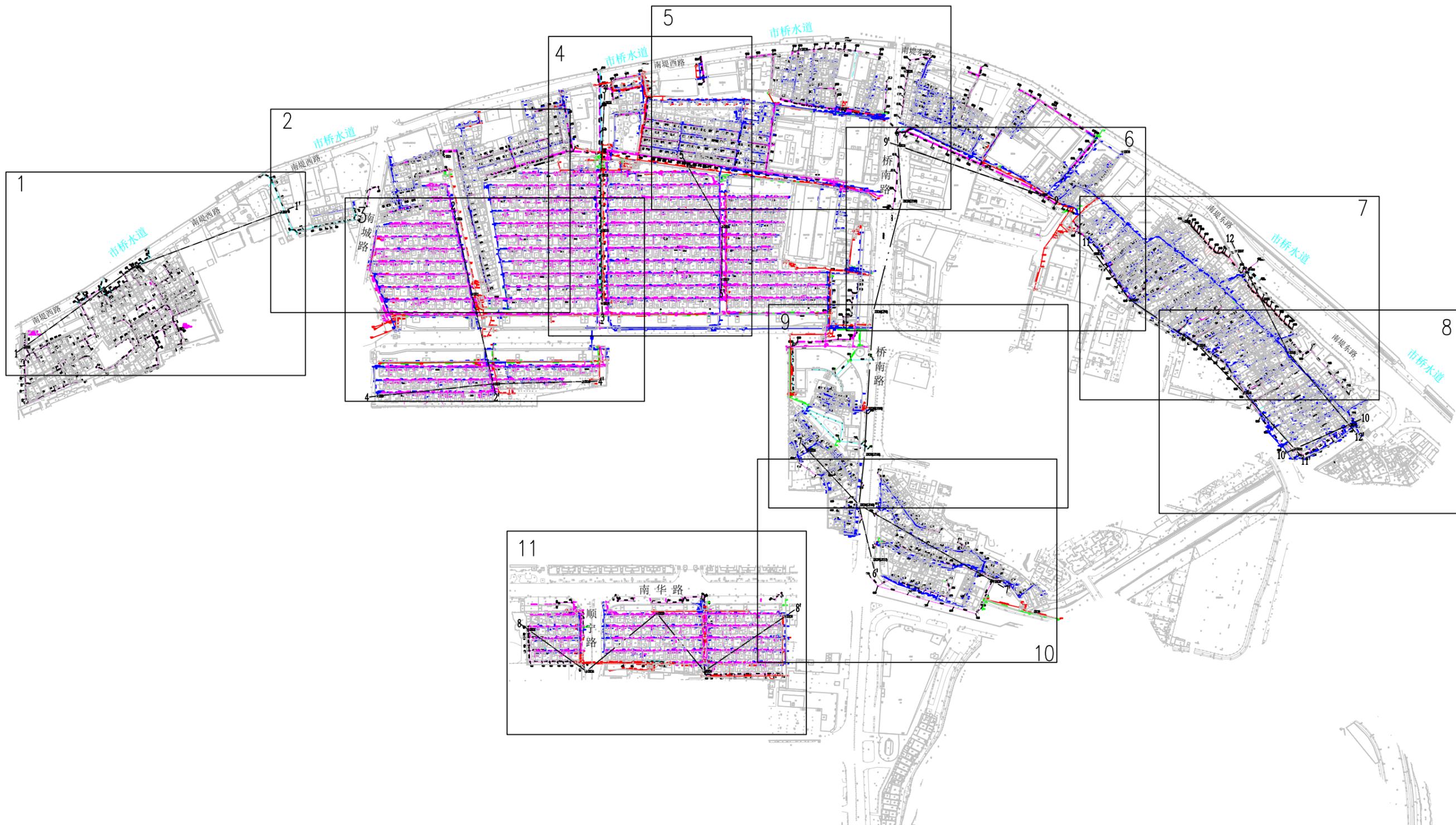
工程编号: G138-23-KC-A			孔号: ZK16		孔深: 20.4m	孔口标高: 7.52m	测试时间: 20230407												
层序	地层名称	层底埋深(m)	测试深度H(m)	V_s (m/s)	平均剪切波速 \bar{V}_s (m/s)	<p>剪切波速图</p>													
① ₂	素填土	3.8	1.0	134.2	128.5														
			2.0	126.5															
			3.0	124.7															
			4.0	111.5															
② ₁	淤泥	4.7	5.0	108.8	110.2														
② ₂	淤泥质细砂	9.4	6.0	124.5	125.0														
			7.0	121.6															
			8.0	125.4															
			9.0	128.3															
② ₄	粗砂	10.4	10.0	181.5	181.5														
② ₃	粉质粘土	14.2	11.0	164.3	161.7														
			12.0	160.9															
			13.0	161.2															
			14.0	160.2															
② ₄	粗砂	19.3	15.0	203.6	205.5														
			16.0	209.7															
			17.0	205.3															
			18.0	195.8															
			19.0	213.1															
② ₃	粉质粘土	20.0	20.0	162.1	162.1														
等效剪切波速:			149.83 m/s																

附表6 波速测试成果汇总表

工程编号: G138-23-KC-A			孔号: ZK32		孔深: 20.6m	孔口标高: 7.38m	测试时间: 20230411		
层序	地层名称	层底埋深(m)	测试深度H(m)	V_s (m/s)	平均剪切波速 \bar{V}_s (m/s)	<p>剪切波速图</p>			
① ₂	素填土	3.5	1.0	132.8	130.2			0.0	100
			2.0	129.3				1.0	100
			3.0	128.6				2.0	100
			4.0	113.0				3.0	100
② ₁	淤泥	10.5	5.0	114.8	113.7			4.0	100
			6.0	111.8				5.0	100
			7.0	112.3				6.0	100
			8.0	111.4				7.0	100
			9.0	115.5				8.0	100
			10.0	117.0				9.0	100
			11.0	161.0				10.0	100
② ₃	粉质黏土	11.3	12.0	111.9	161.0			11.0	200
② ₁	淤泥	13.7	13.0	118.7	116.0			12.0	100
			14.0	117.3				13.0	100
② ₃	粉质黏土	15.6	15.0	163.1	163.1			14.0	100
			16.0	201.3				15.0	100
② ₄	粗砂	17	17.0	203.6	202.5			16.0	100
③ ₁	砂质粘性土	20	18.0	277.6	281.2			17.0	100
			19.0	279.8				18.0	100
			20.0	286.1		19.0	100		
等效剪切波速:			139.53 m/s						

总图例

	第四系人工填土层		粉质粘土		地层分界线
	第四系海陆交互相沉积层		中砂		标贯试验
	残积层		粗砂		原状土试样
	杂填土		砂质性粘土		土层编号
	素填土		取土标贯孔		路面标高线
	块石		标准贯入试验孔		原始地面线
	碎石		鉴别孔		实际地面线
	淤泥		未施工钻孔		6.80-2052.19 分层界线及标高
	淤泥质粉质粘土		钻孔		6.80-2052.19 分层界线及标高
	淤泥质细砂		地下水水位		4.50-2055.45 静止水深度及标高
					取原状土试样位置
					取岩石试样位置



恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

钻孔布置平面总图

制图

朱信五

复核

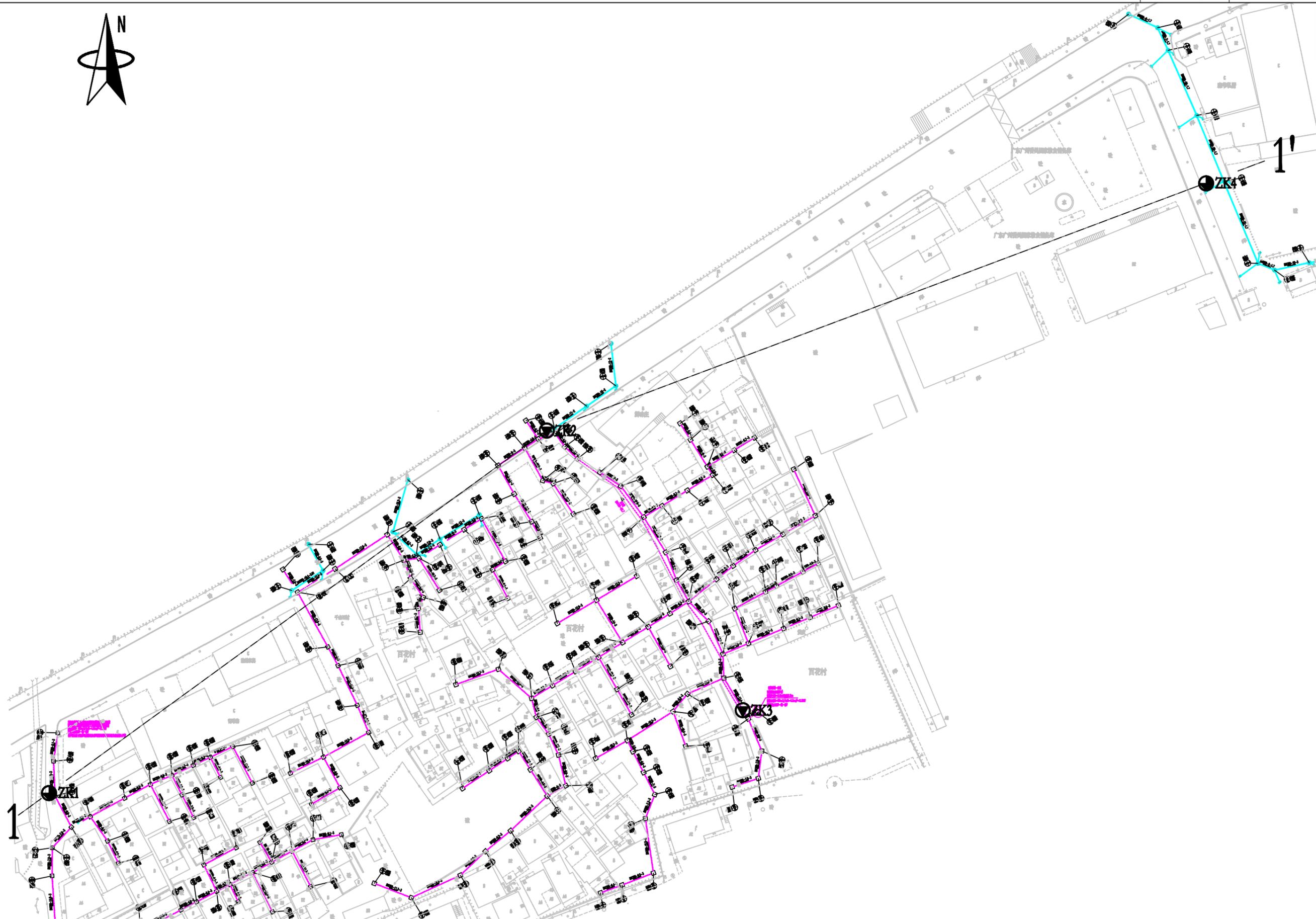
李敏德

审核

李名

图号

2



恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

钻孔布置平面图

制图

朱信五

复核

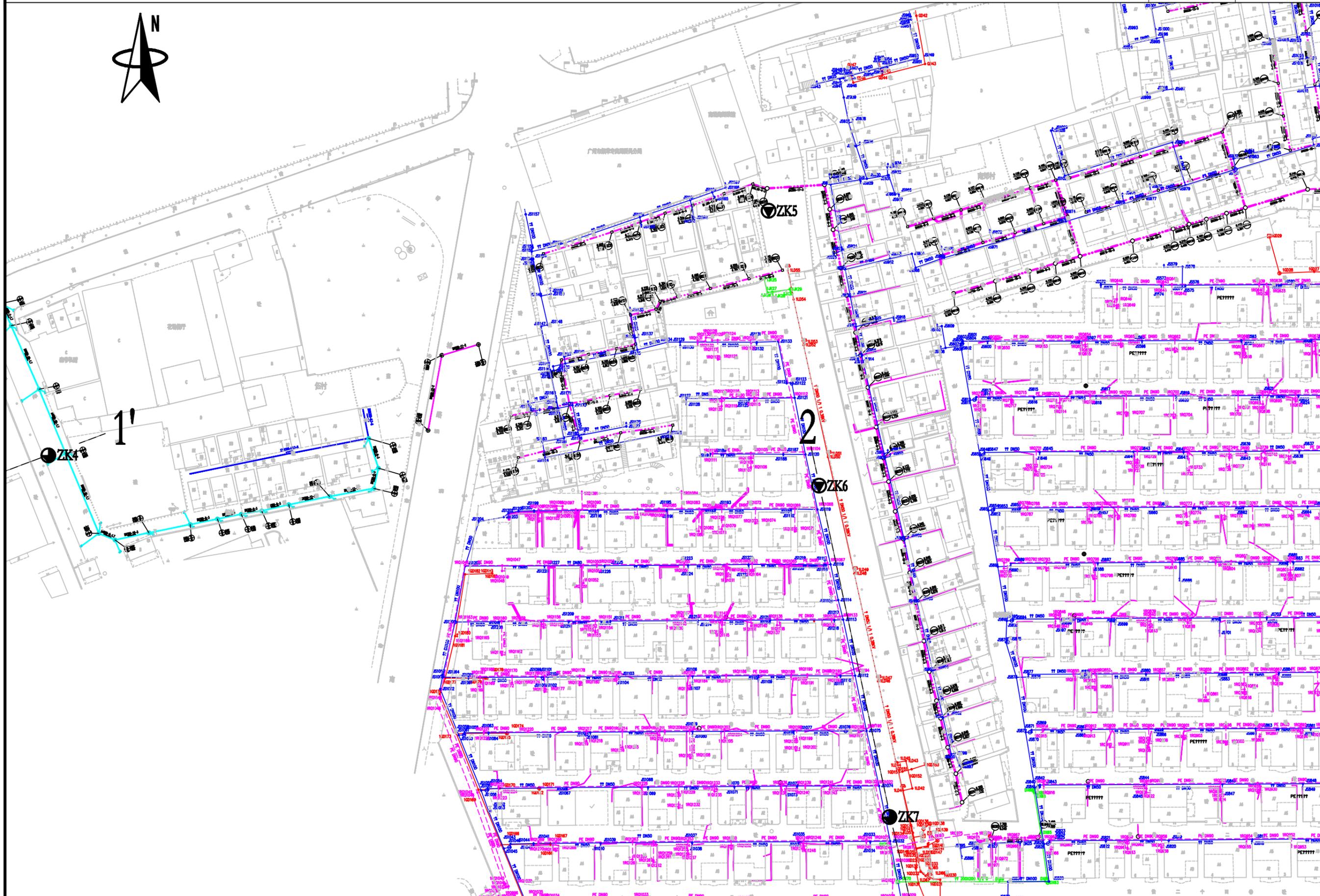
李敏德

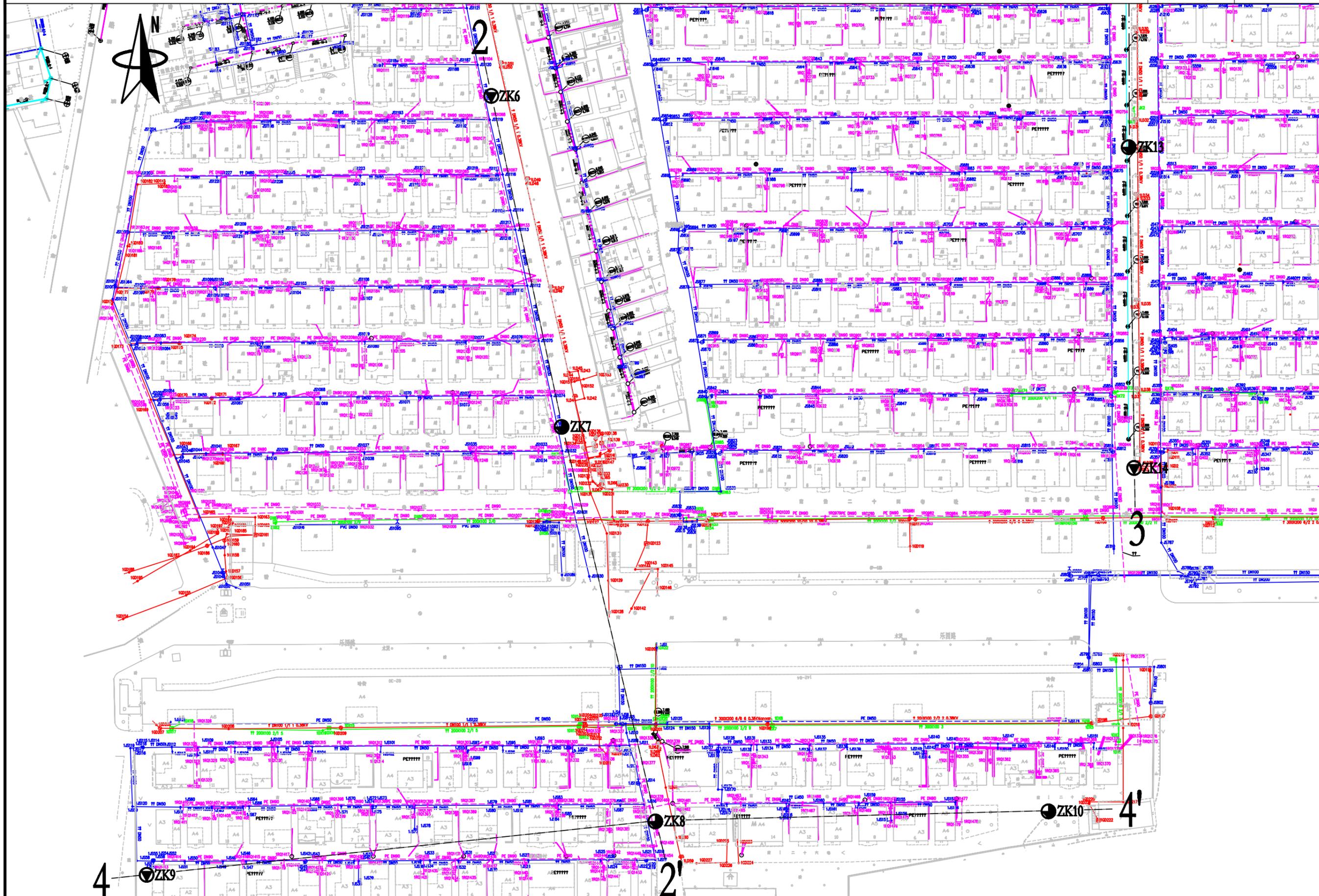
审核

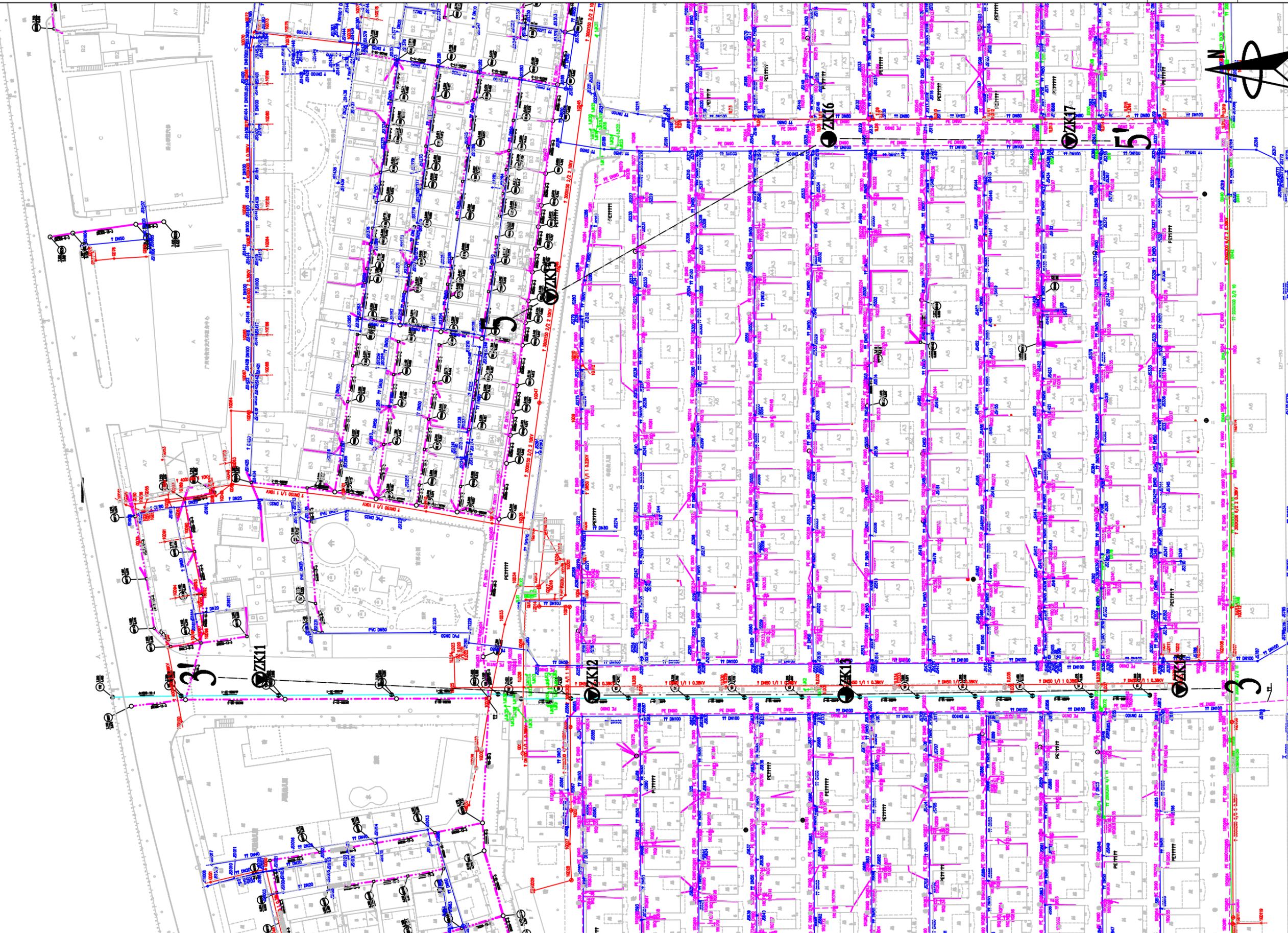
李名

图号

2







恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)
城中村截污纳管工程—南郊村

钻孔布置平面图

制图

朱信五 复核

李敏 审核

李名 图号

2



恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

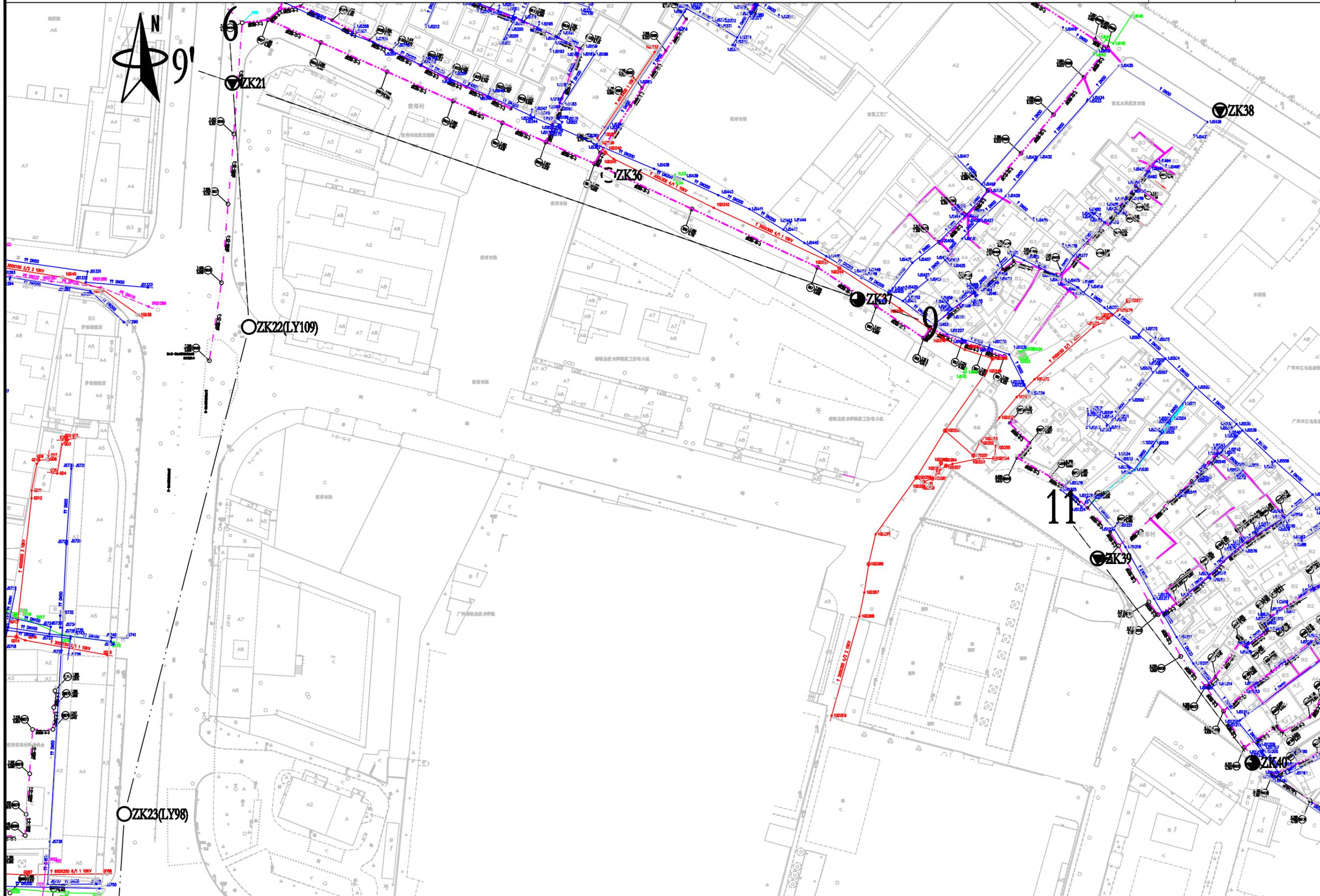
钻孔布置平面图

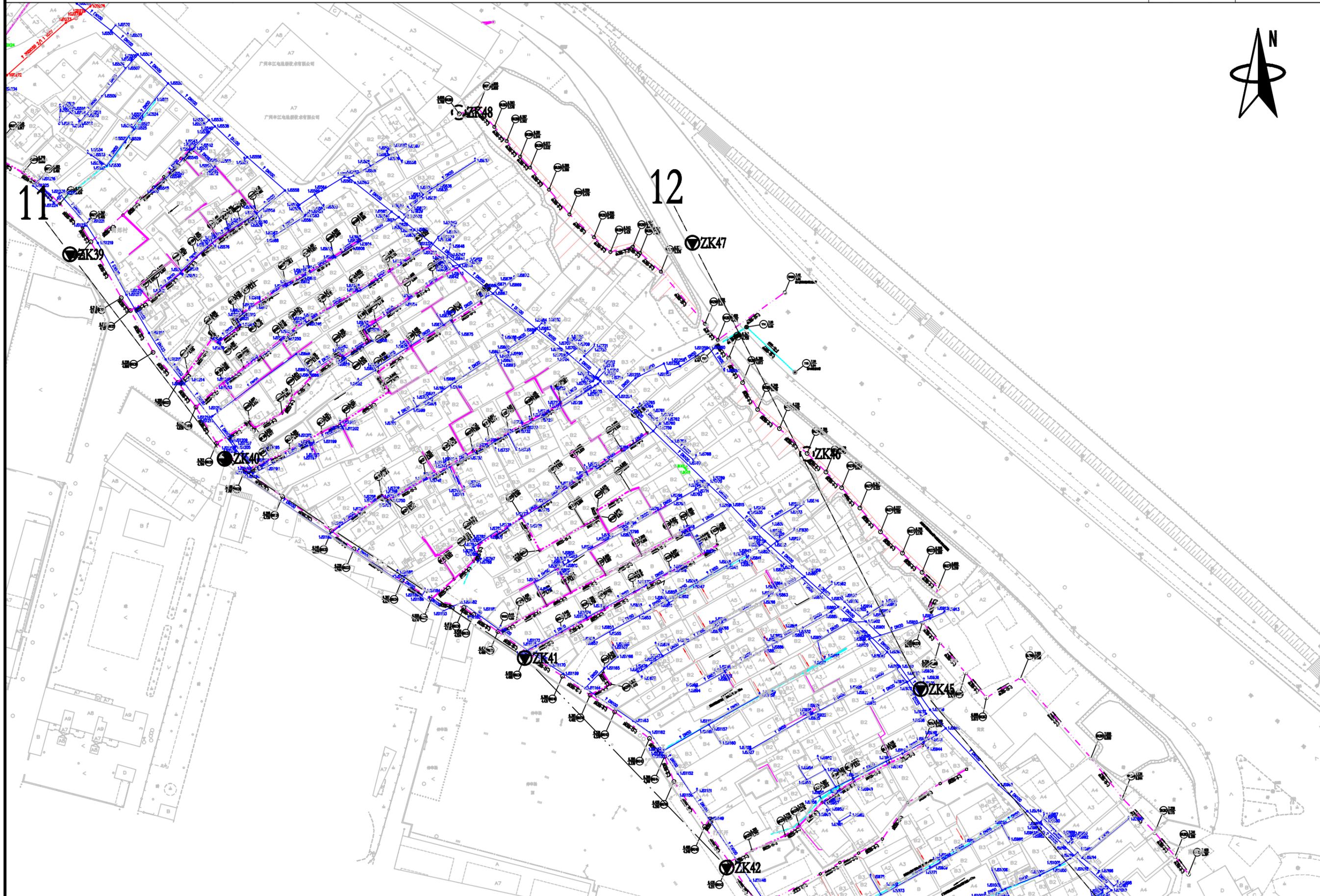
制图 朱信五 复核 李敏

审核 李名

图号

2





恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

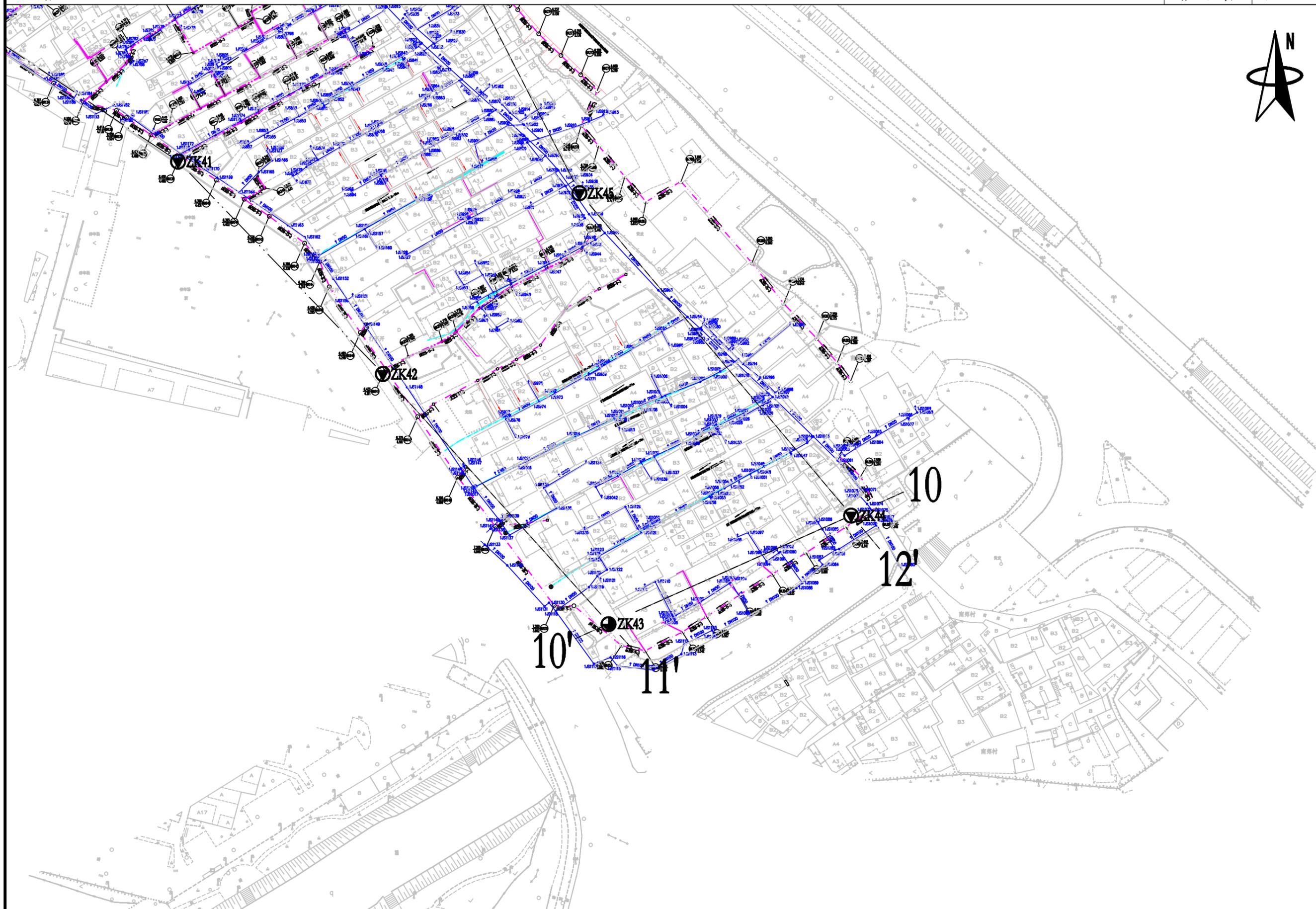
钻孔布置平面图

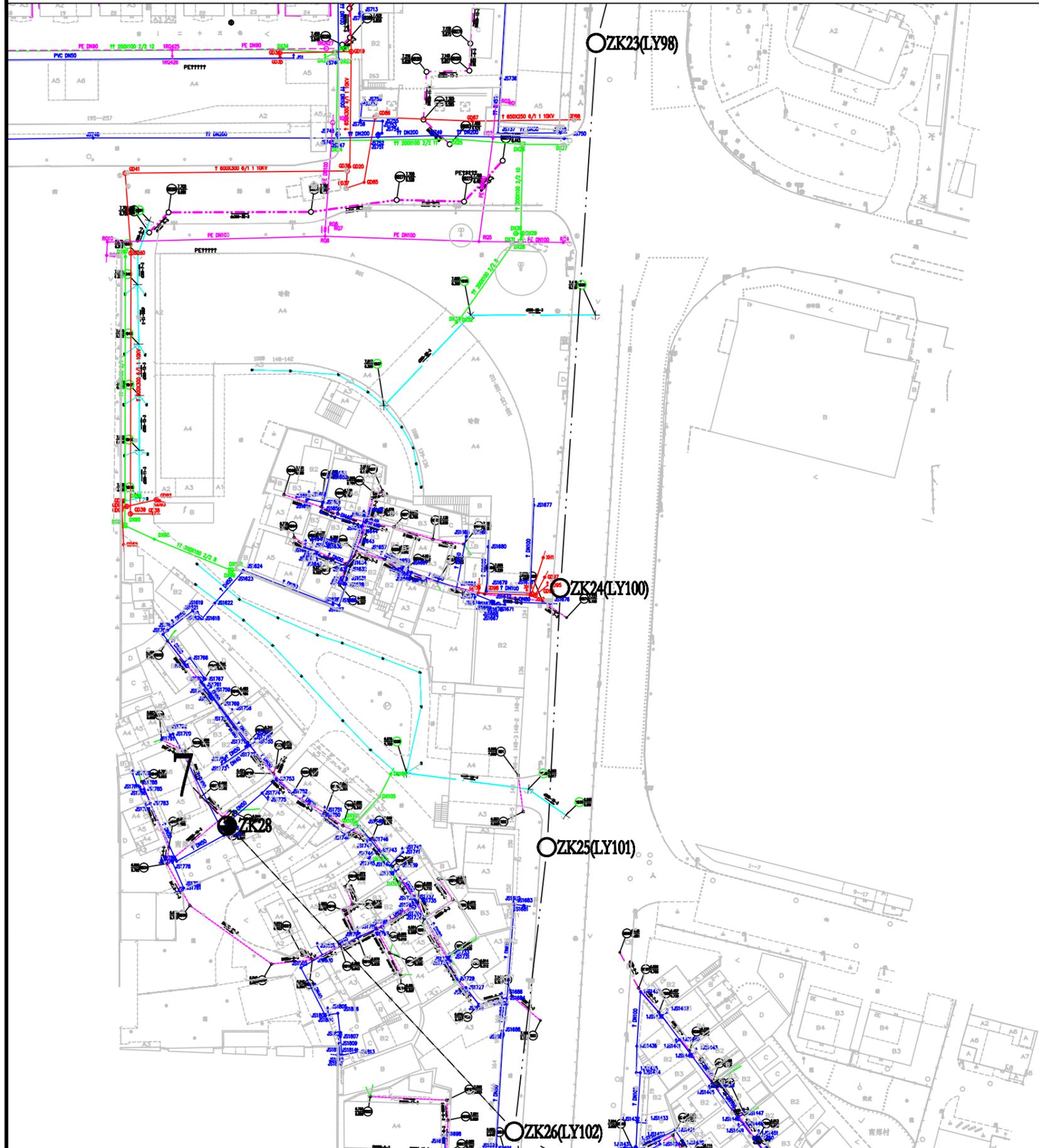
制图 朱信五 复核 李敏德

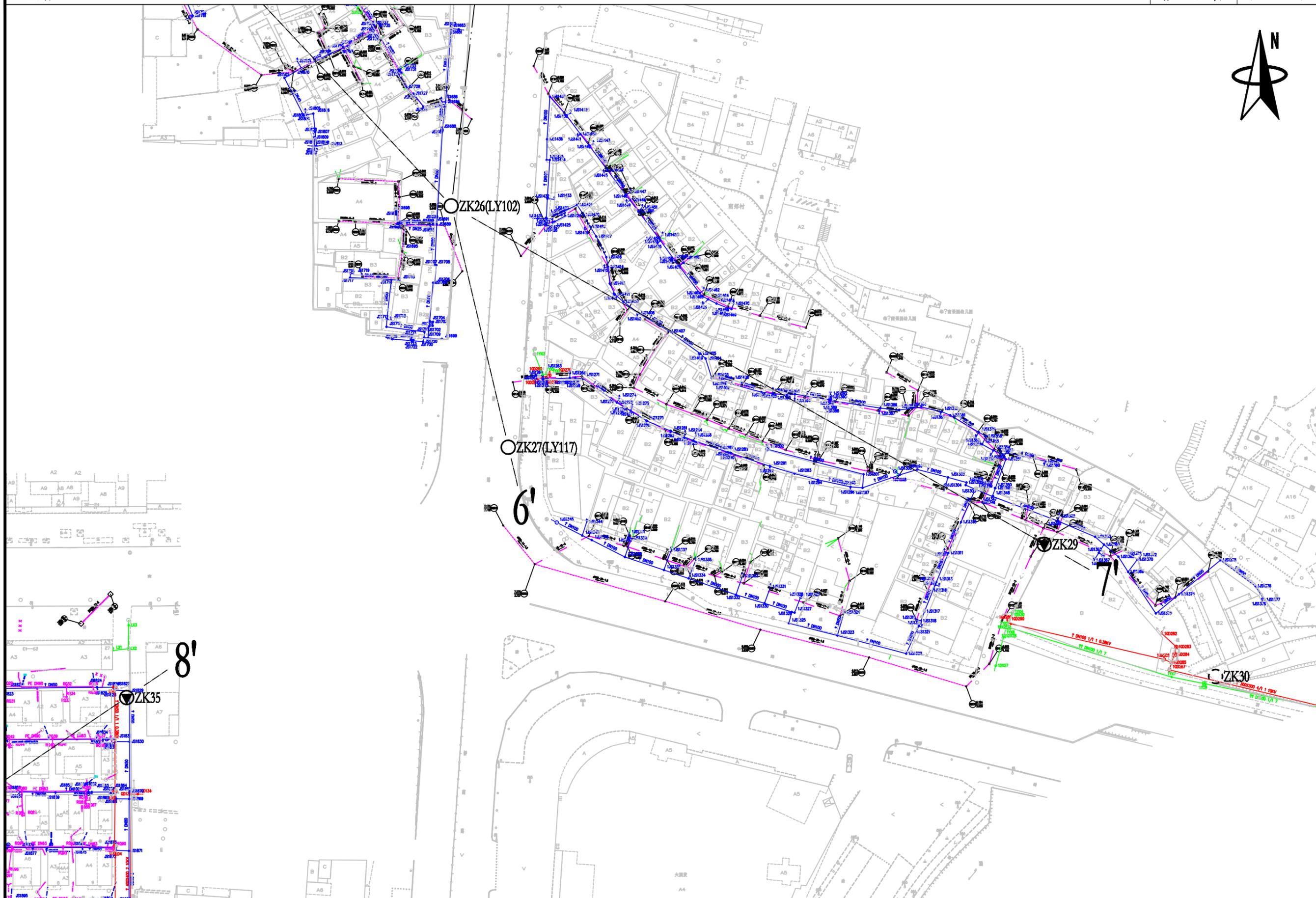
审核 李名

图号

2







恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

钻孔布置平面图

制图

朱信五

复核

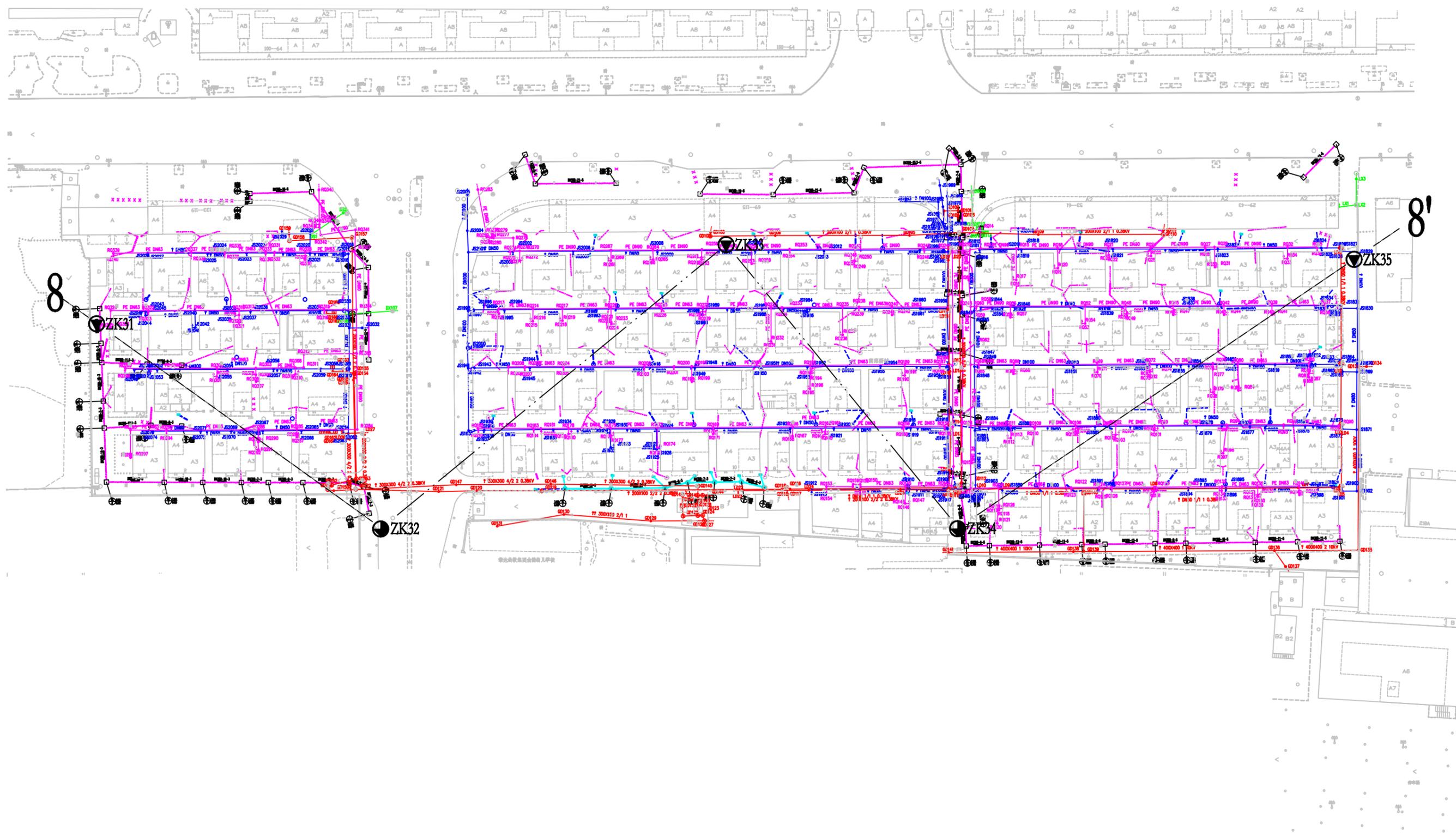
李敏

审核

李名

图号

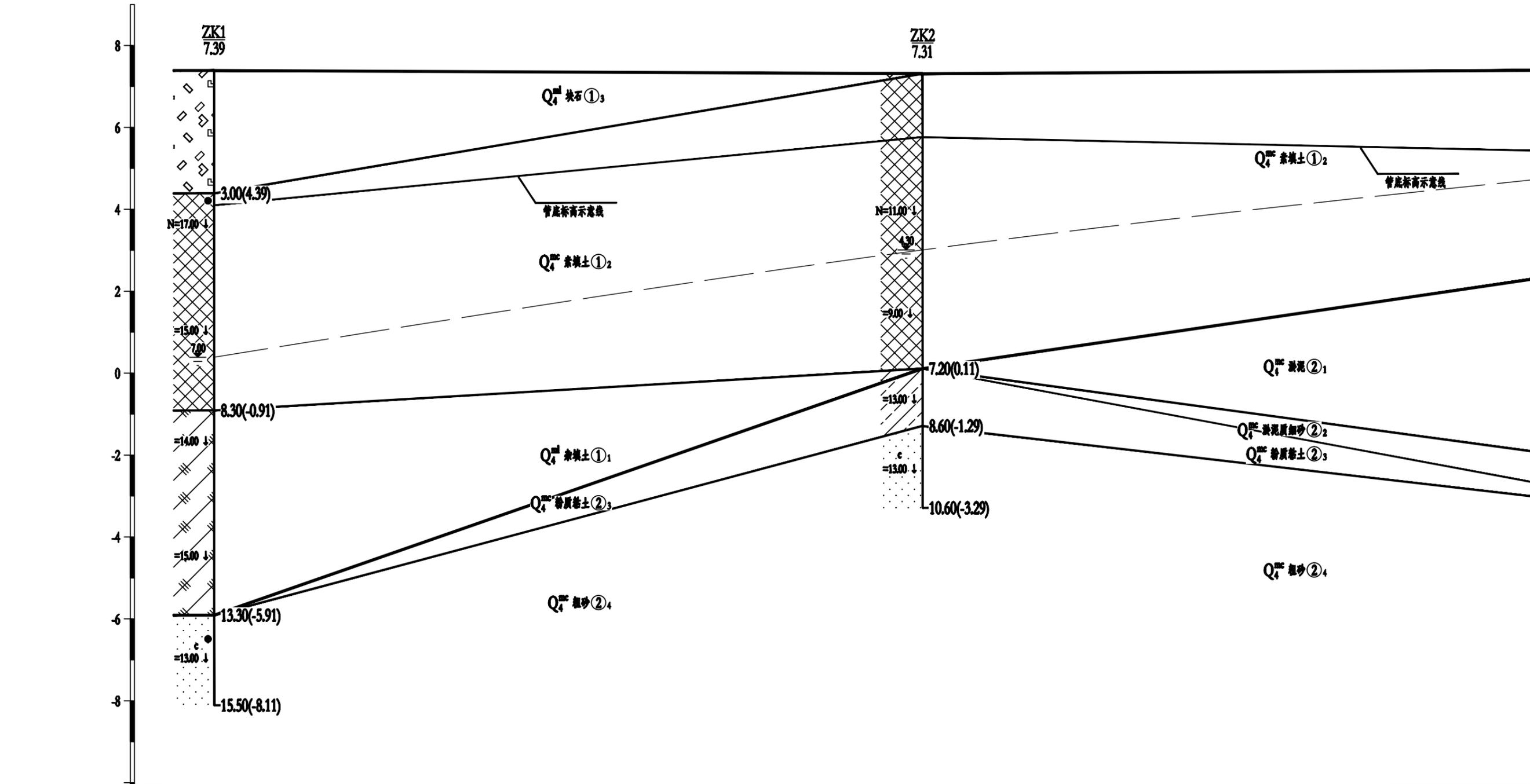
2



工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100
1-----1'(1/2)

高程(m)
(广州市高程系统)



钻孔间距(m)	173.01	198.28
---------	--------	--------

恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

工程地质剖面图

制图

朱信五 复核

李敏德 审核

审核

李志岳

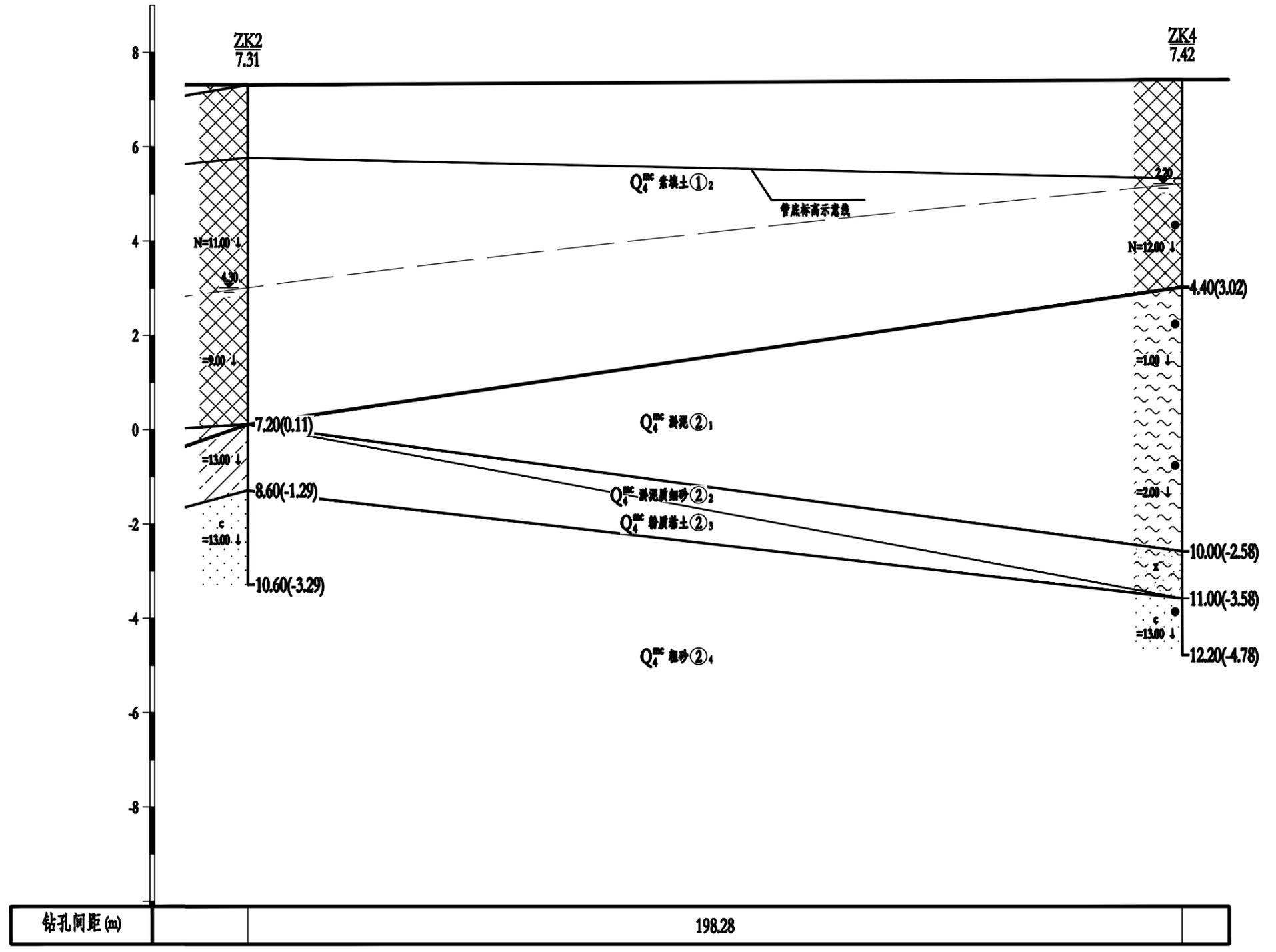
图号

3

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100
1-----1'(2/2)

高程(m)
(广州市高程系统)



恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

工程地质剖面图

制图

朱信五

复核

李敏德

审核

李名

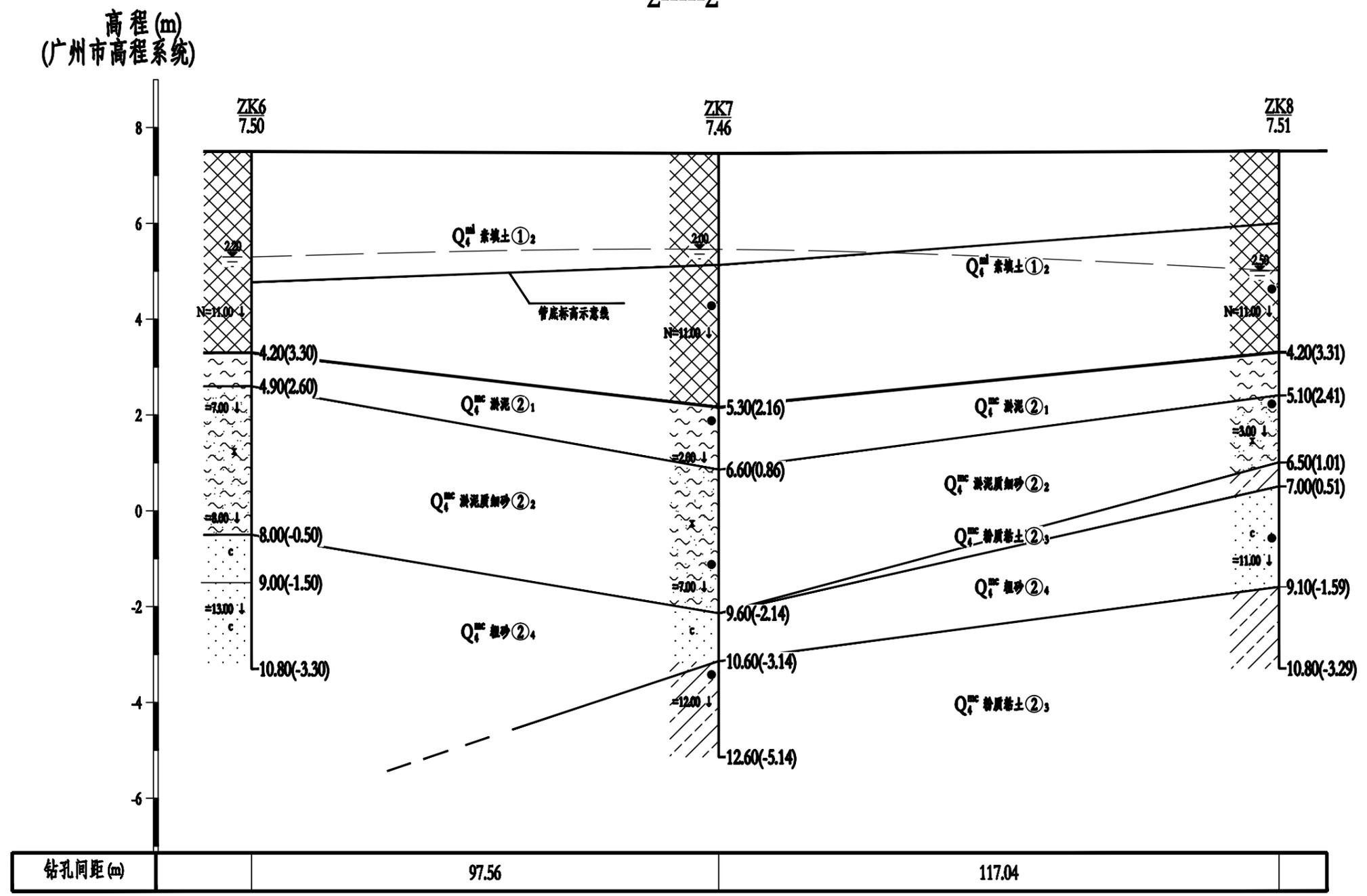
图号

3

工程地质剖面图

2----2'

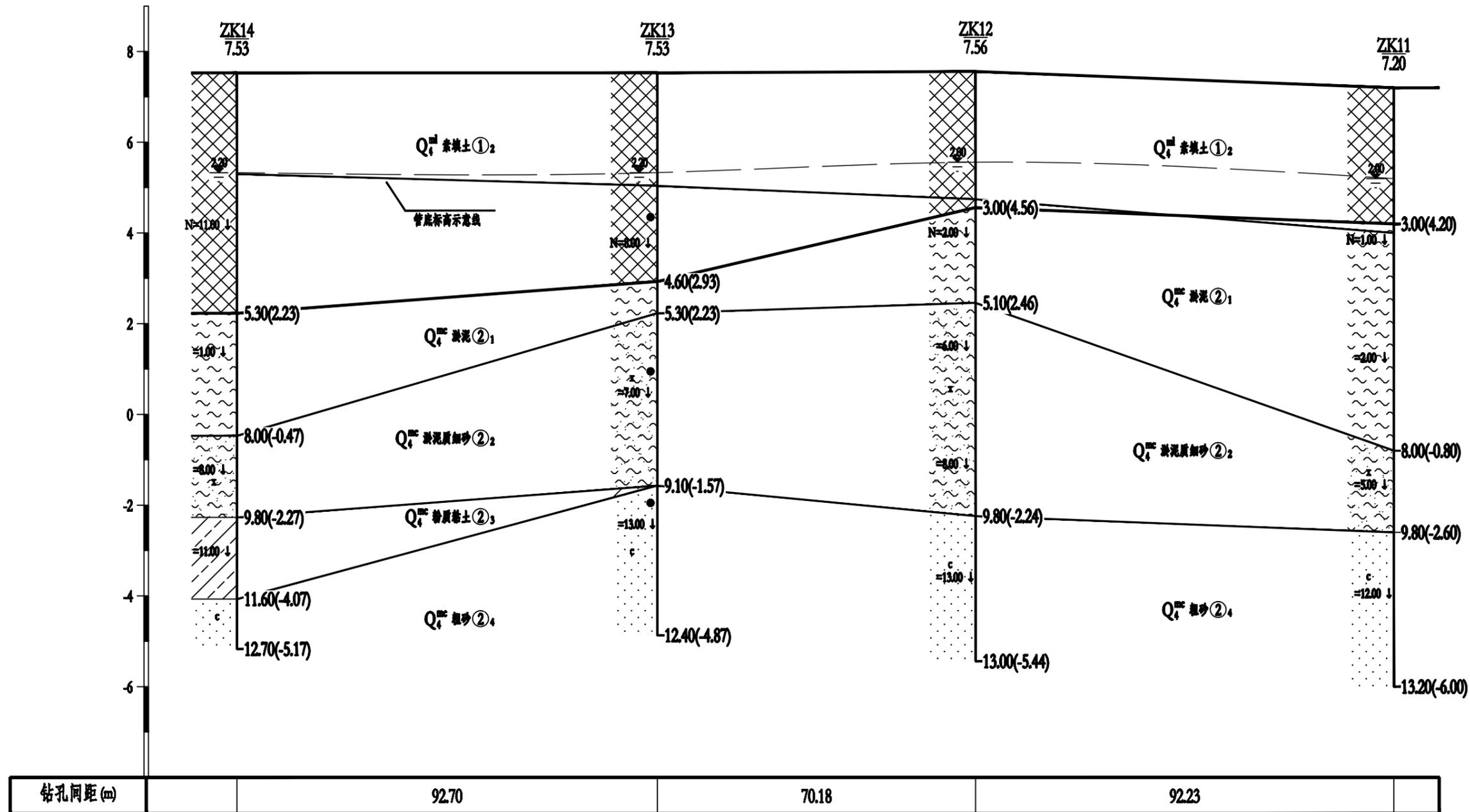
水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100



工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100
3-----3'

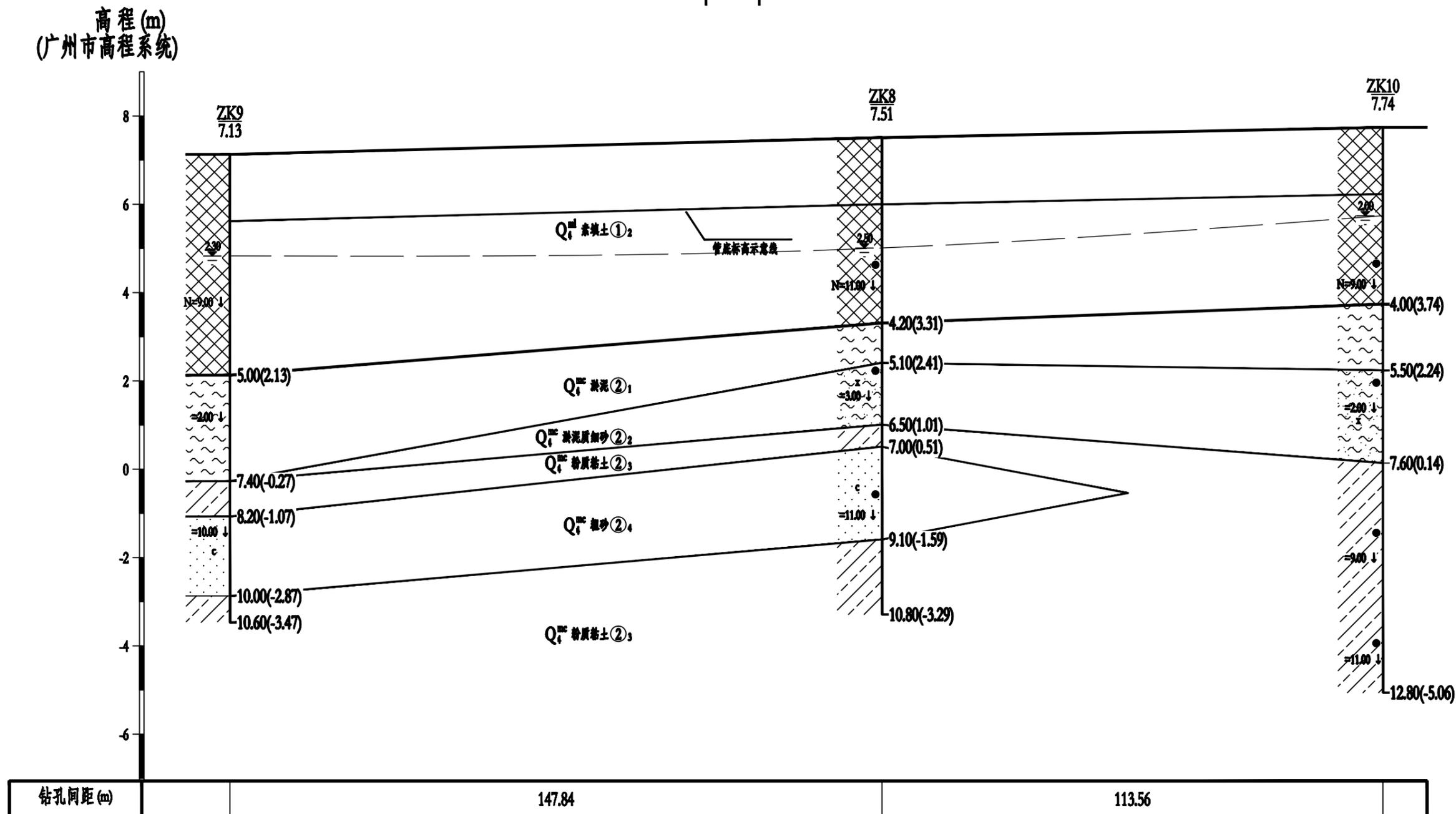
高程 (m)
(广州市高程系统)



工程地质剖面图

4---4'

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

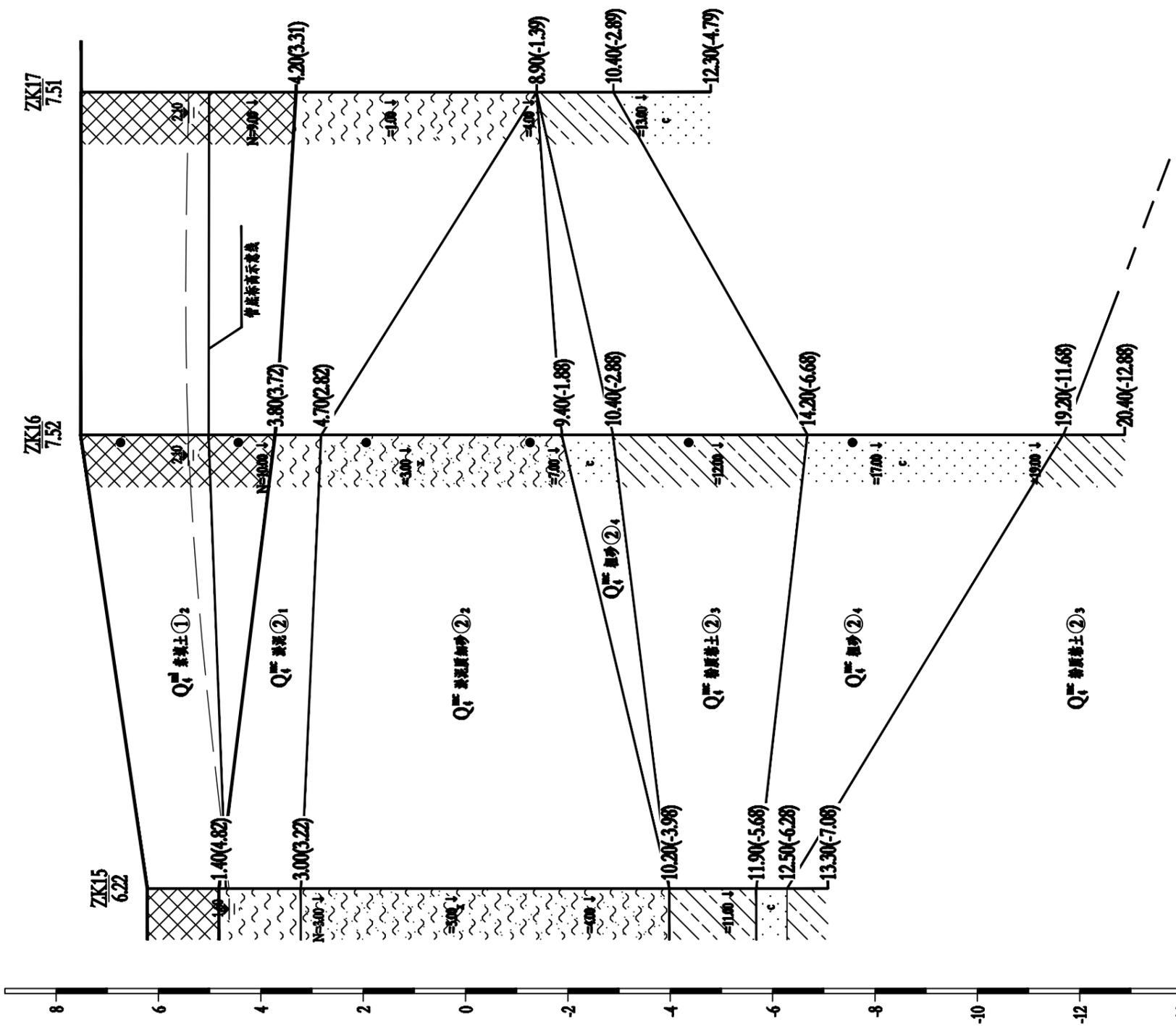


工程地质剖面图

5-----5'

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

高程 (m)
(广州市高程系统)



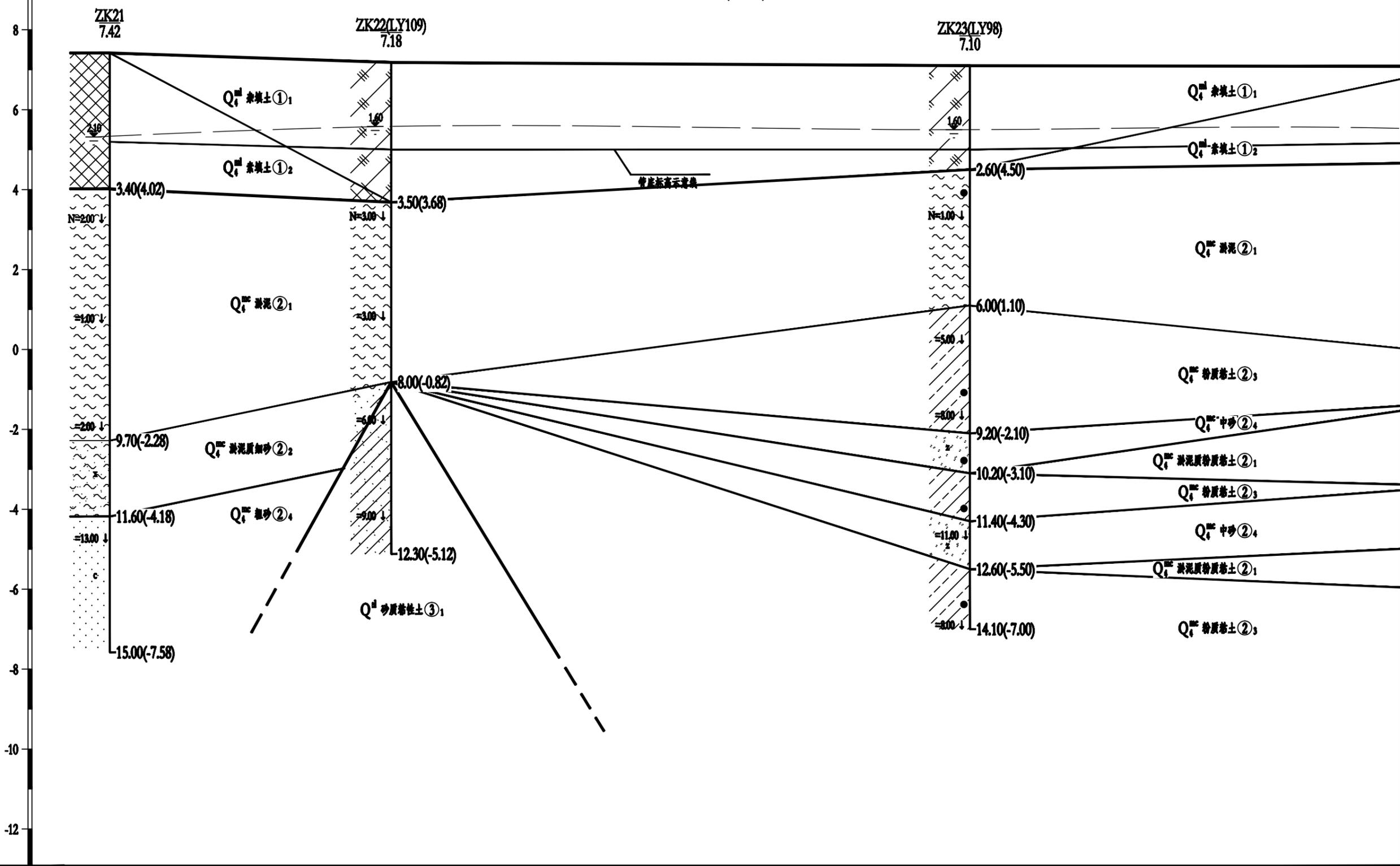
钻孔间距 (m)	88.56	66.90
----------	-------	-------

高程 (m)
(广州市高程系统)

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

6----6'(1/3)



钻孔间距 (m)	70.49	144.92	122.90
----------	-------	--------	--------

恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域 (市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

工程地质剖面图

制图

朱信五

复核

李敏德

审核

李名

图号

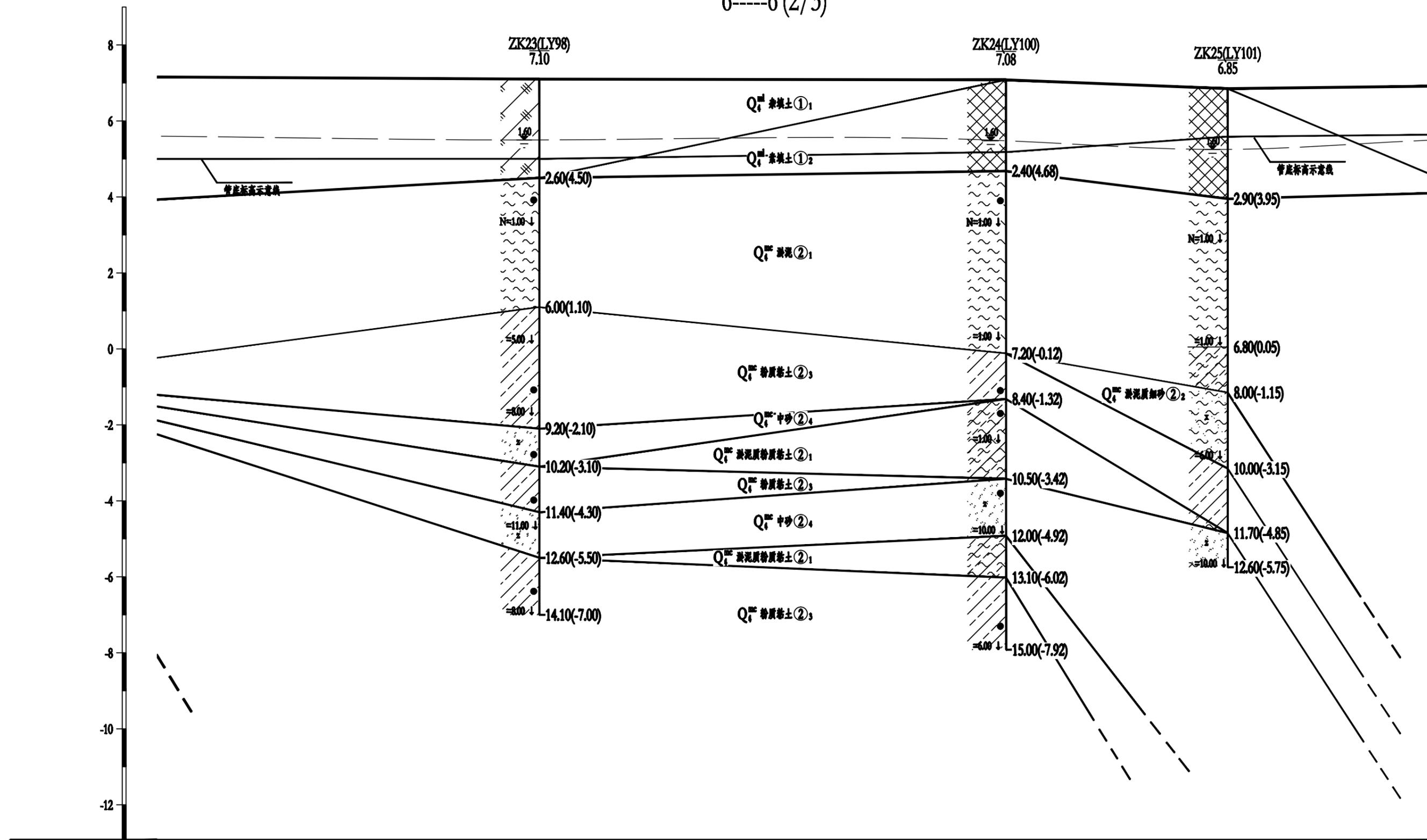
3

高程 (m)
(广州市高程系统)

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

6----6'(2/3)



钻孔间距 (m)	144.92	122.90	58.38	64.39
----------	--------	--------	-------	-------

恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域 (市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

工程地质剖面图

制图

朱信五

复核

李敏

审核

李名

图号

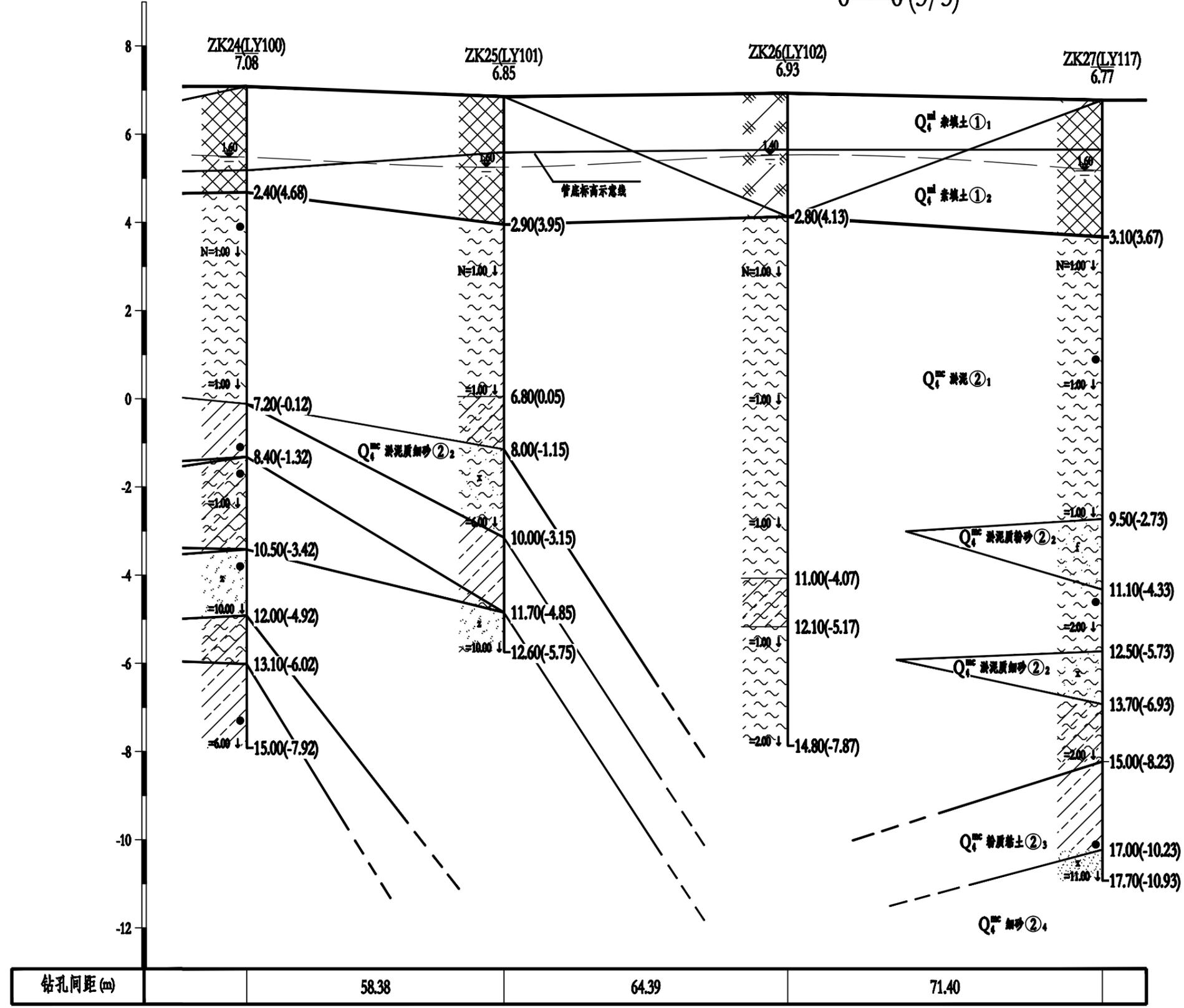
3

高程 (m)
(广州市高程系统)

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

6----6'(3/3)



恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域 (市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

工程地质剖面图

制图

朱信五

复核

李敏

审核

李名

图号

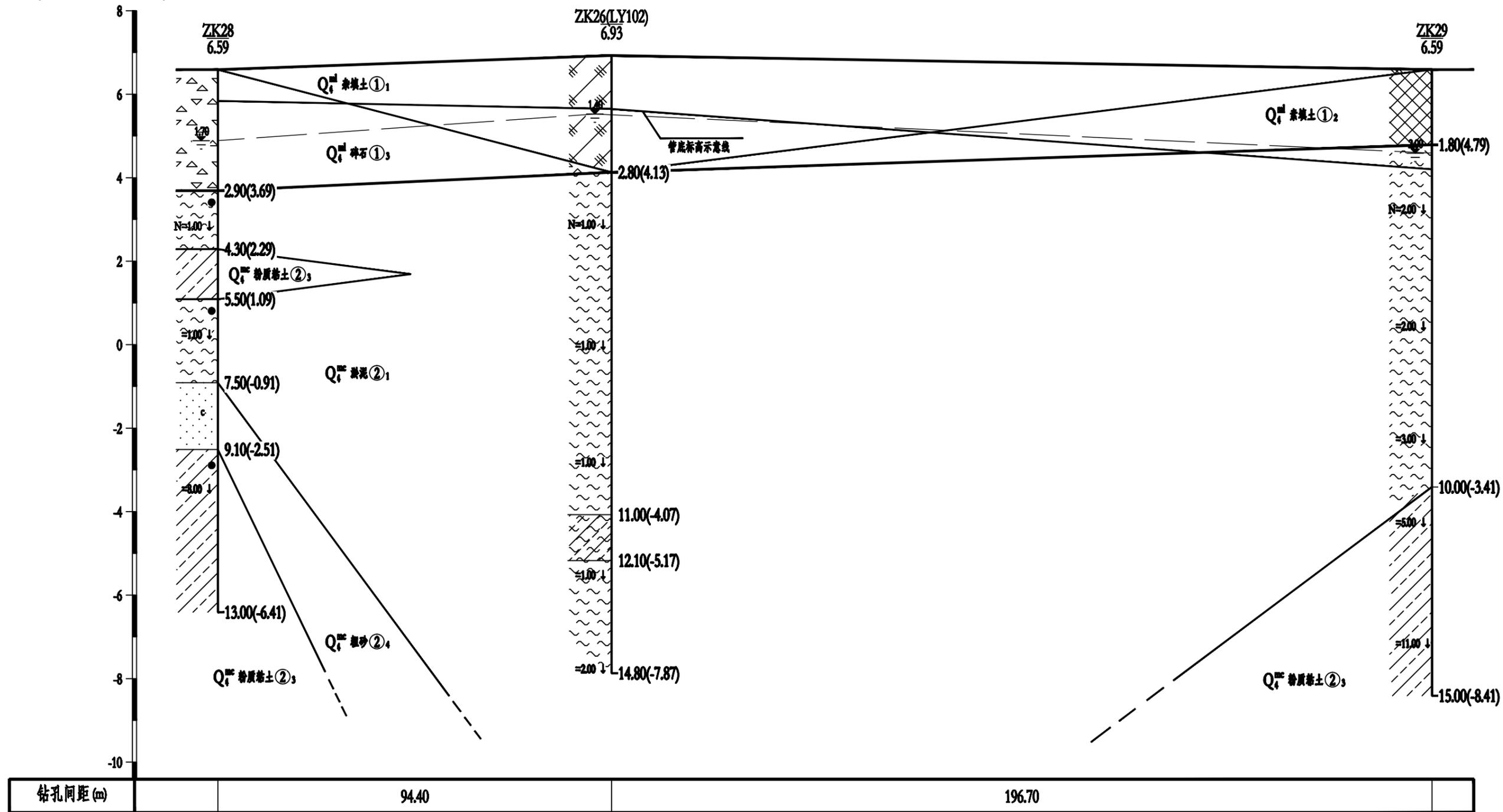
3

工程地质剖面图

7-----7'

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

高程 (m)
(广州市高程系统)

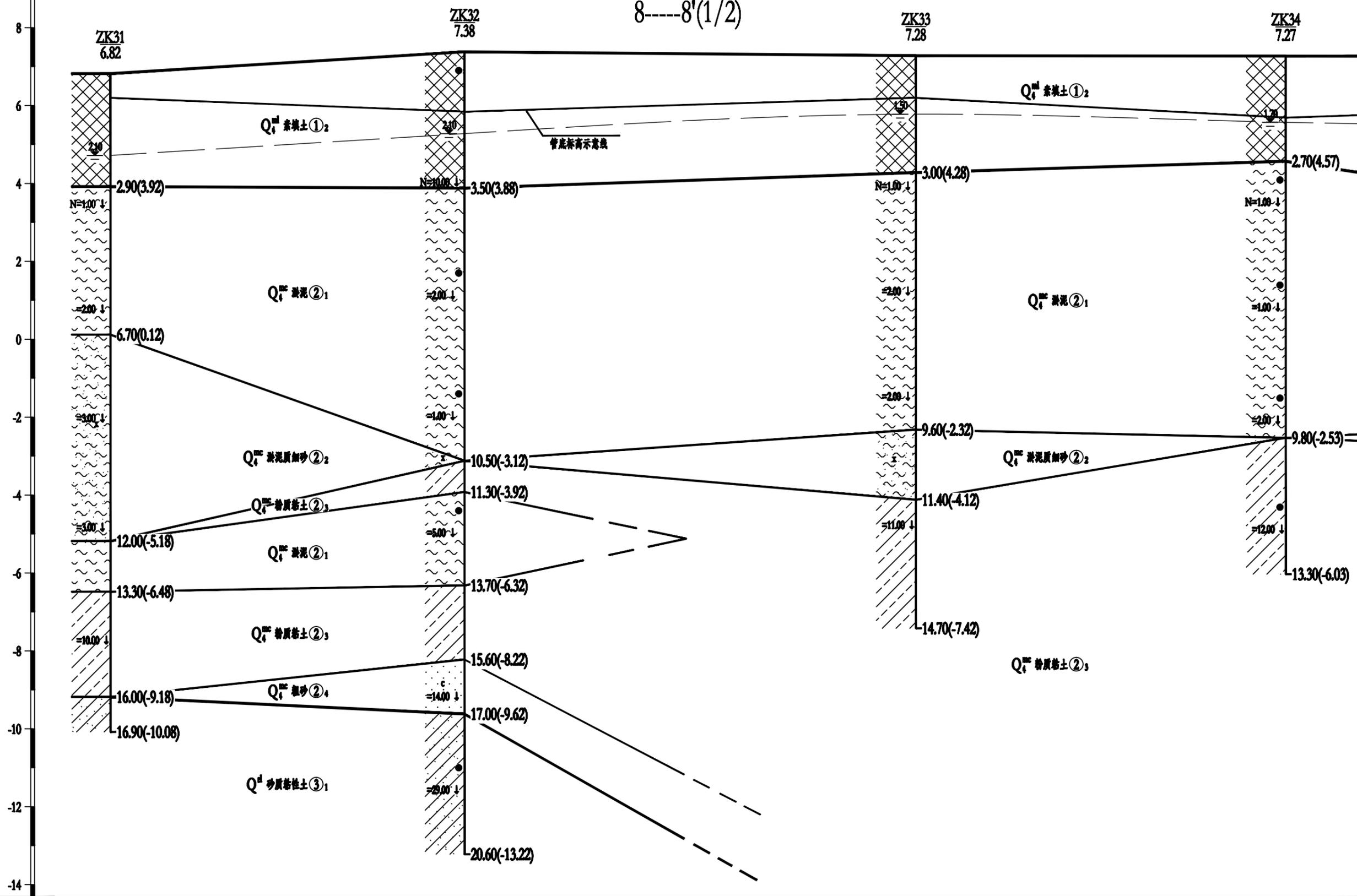


高程 (m)
(广州市高程系统)

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

8---8'(1/2)



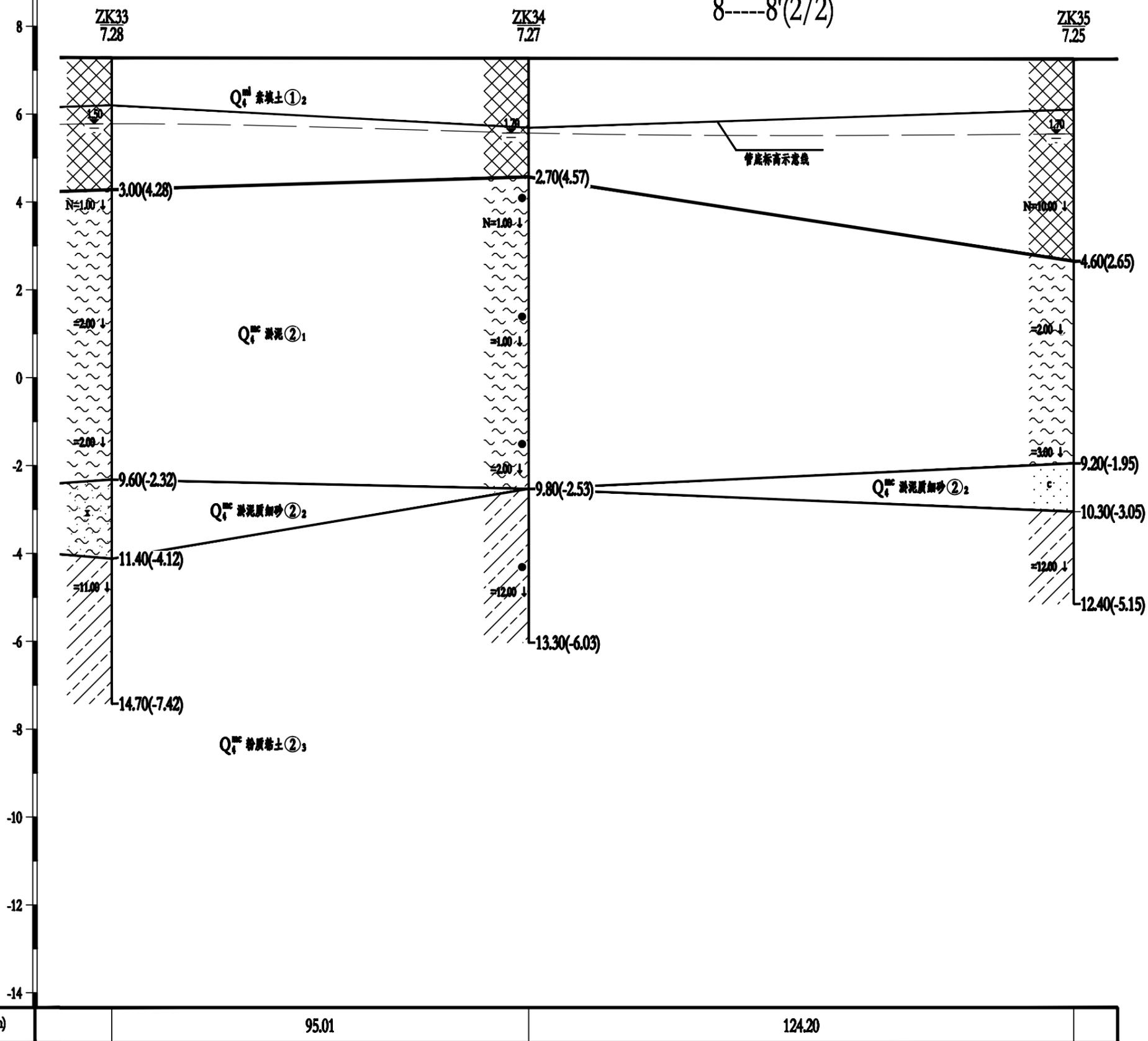
钻孔间距 (m)	90.93	115.90	95.01
----------	-------	--------	-------

高程 (m)
(广州市高程系统)

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

8----8'(2/2)



钻孔间距 (m)

95.01

124.20

恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域 (市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

工程地质剖面图

制图

朱信五

复核

李敏德

审核

李名

图号

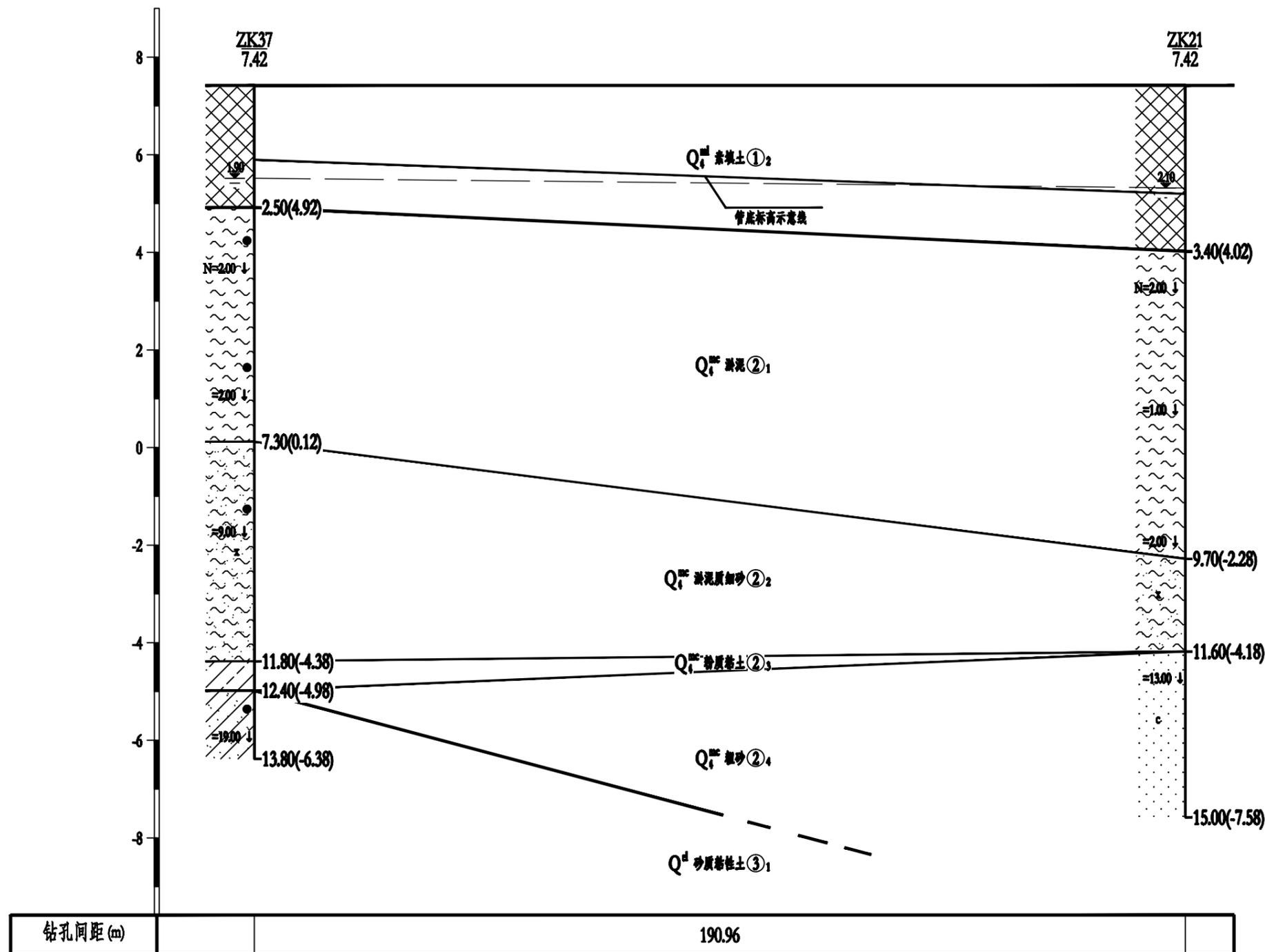
3

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

9-----9'

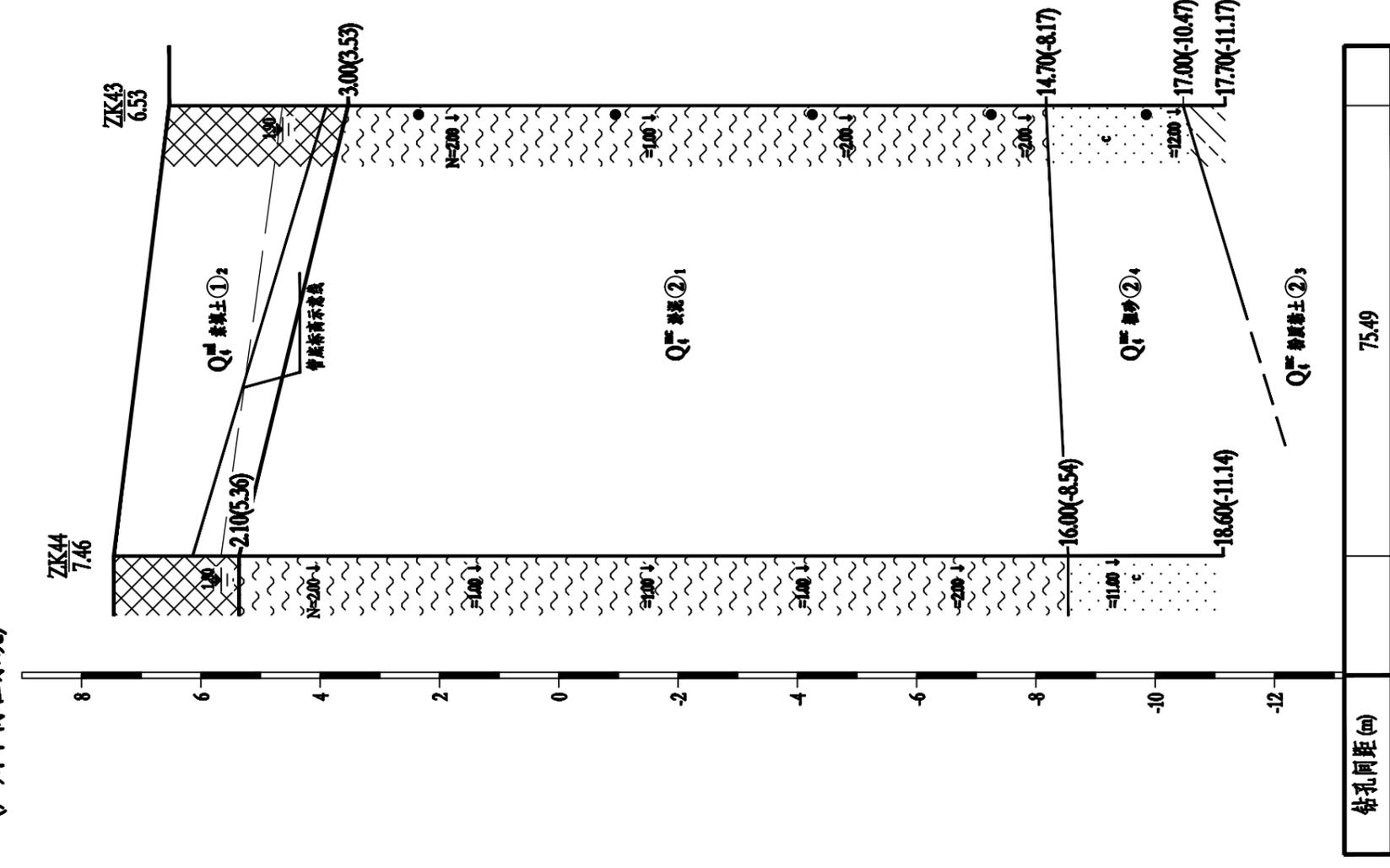
高程 (m)
(广州市高程系统)



工程地质剖面图

10-----10'

高程(m)
(广州市高程系统)

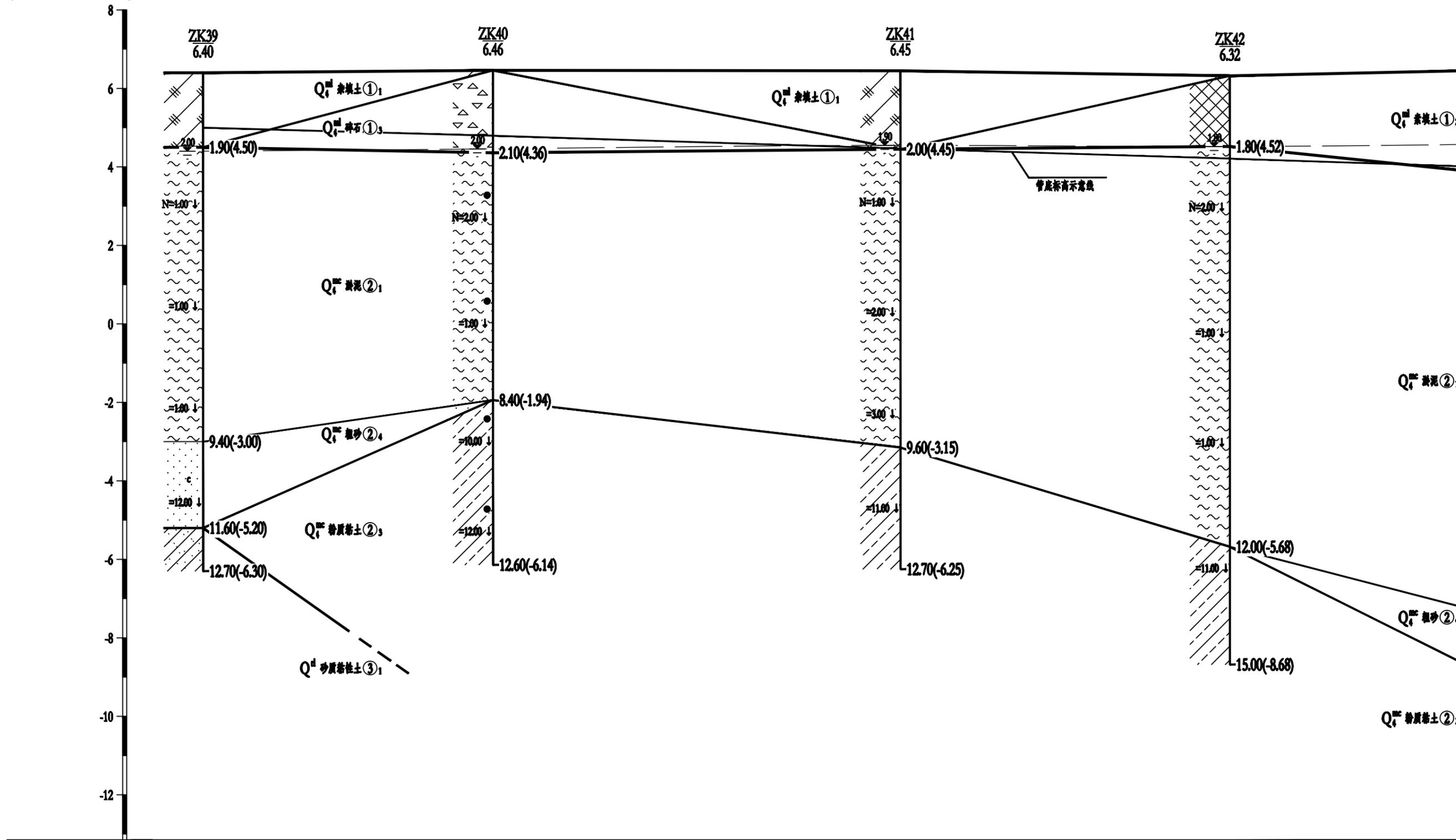


	75.49	
钻孔间距(m)		

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100
11----11'(1/2)

高程 (m)
(广州市高程系统)



钻孔间距 (m)	73.90	103.86	83.97	95.87
----------	-------	--------	-------	-------

恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域 (市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

工程地质剖面图

制图

朱信五

复核

李敏德

审核

李名

图号

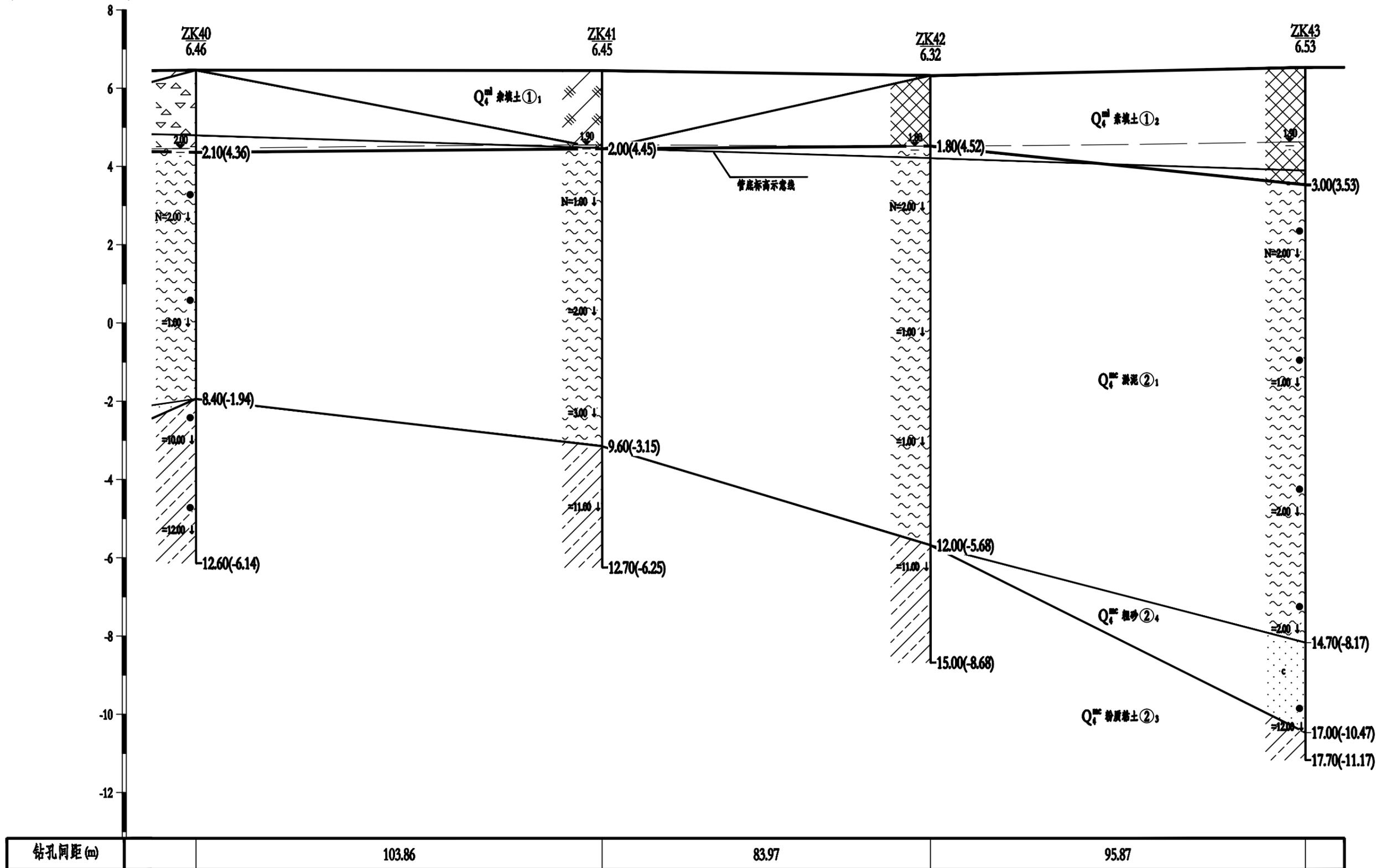
3

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

11----11'(2/2)

高程 (m)
(广州市高程系统)



恒津设计有限公司

市桥水道—沙湾水道流域 (市桥河以南)
城中村截污纳管工程——南郊村

工程地质剖面图

制图

朱信五

复核

李敏

审核

李名

图号

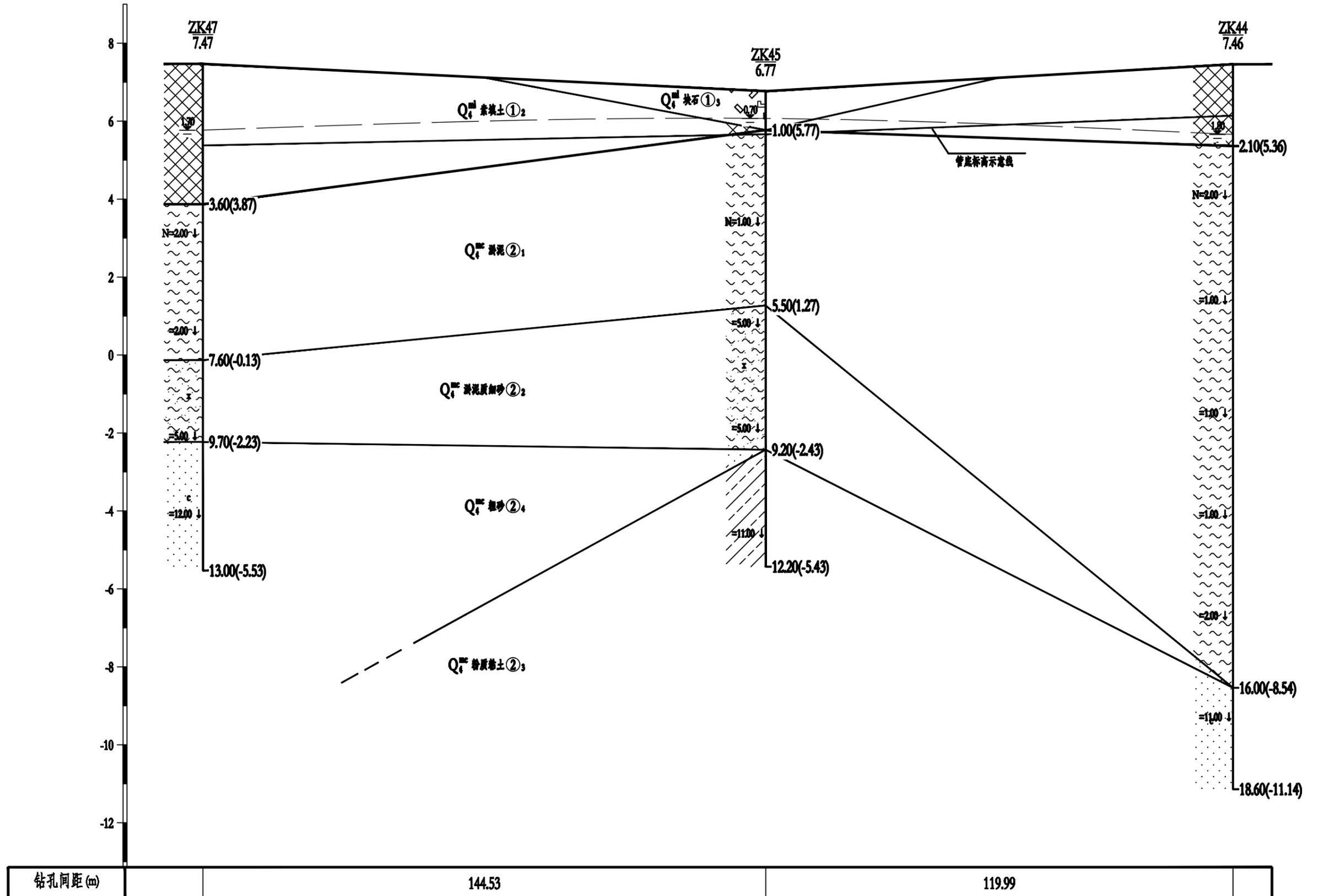
3

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:100

12----12'

高程 (m)
(广州市高程系统)



钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK1				
孔口高程(m)		7.39	坐标 (m)	X =207227.86	开工日期	2023.04.05	稳定水位深度(m)	7.00			
孔口直径(mm)		127.00		Y =47052.60	竣工日期	2023.04.05	测量水位日期	2023.04.06			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^{nl}	4.390	3.00	3.00		块石:褐黄色、灰色,稍湿,稍压实,主要由砂土和砾块组成,块径约10-20cm,硬质物含量约85%,顶部约20cm砾路面。	1				
①						素填土:褐黄色、灰色,稍湿,松散,由粘性土、砂和少量碎石块组成。	3.10-3.30	=17.00 3.66-3.86			
①		-0.910	8.30	5.30		杂填土:褐黄色、灰色,稍湿,松散,由粘性土、砂、碎石块和砾块组成,块径约5-15cm,硬质物含量约40%,12.5-13m为砾块,存在地基处理。		=15.00 6.16-6.46			
①		-5.910	13.30	5.00				=14.00 8.86-9.16			
②	Q ₄ ^{ml}	-8.110	15.60	2.20		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。	2	13.80-14.00	=13.00 14.16-14.46		

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK2				
孔口高程(m)		7.31	坐标 (m)	X =207329.62	开工日期	2023.04.05	稳定水位深度(m)	4.30			
孔口直径(mm)		127.00		Y =47192.52	竣工日期	2023.04.05	测量水位日期	2023.04.06			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^{nl}	0.110	7.20	7.20		素填土:褐黄色、灰黑色,稍湿,松散,由粘性土、砂、软土和少量碎石块组成,0.3-0.7m夹砾块,硬含量约5%,顶部20cm为砾路面。			=11.00 3.16-3.46		
②		-1.290	8.60	1.40		粉质粘土:褐红色,可塑,土质不均匀,砂质强烈。			=9.00 5.66-5.96		
②		-3.290	10.60	2.00		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀,含少量粘性土。			=13.00 9.46-9.76		

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK3						
孔口高程(m)		5.79		坐标 (m)	X =207251.03		开工日期		2023.05.02		稳定水位深度(m)		1.60
孔口直径(mm)		127.00			Y =47247.67		竣工日期		2023.05.02		测量水位日期		2023.05.03
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 高 击数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{nl}	4.990	0.80	0.80		素填土:褐色,稍湿,松散,由粘性土组成,顶部10cm砾石。							
②						淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。				-2.00 1.65-1.95			
		2.790	3.00	2.20		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。							
②	Q ₄ ^{ml}									-12.00 4.55-4.85			
		-1.110	6.90	3.90		粉质粘土:灰白色,可塑,土质不均匀,具砂感。							
②										-9.00 8.25-8.55			
		-3.410	9.20	2.30		砂质粘性土:褐黄色,可塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。							
③	Q ₄ ^{al}									-14.00 10.55-10.85			
		-6.210	12.00	2.80									

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK4						
孔口高程(m)		7.42		坐标 (m)	X =207399.24		开工日期		2023.04.05		稳定水位深度(m)		2.20
孔口直径(mm)		127.00			Y =47378.18		竣工日期		2023.04.05		测量水位日期		2023.04.06
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 高 击数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{nl}					素填土:褐黄色、深灰色,稍湿,松散,由粘性土、砂、软土和少量碎石块组成,0.2-1m含块石,块径约10cm,硬物含量约15%,顶部20cm为砾石面。							
						淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,层间夹砂。				1 3.00-3.20 -12.00 3.35-3.65			
		3.020	4.40	4.40						2 5.10-5.50 -1.00 5.75-6.05			
②	Q ₄ ^{ml}					淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。				3 8.10-8.30 -2.00 8.55-8.85			
		-2.580	10.00	5.60		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。				4 11.20-11.40 -13.00 11.55-11.85			
②										-3.580 11.00 1.00			
		-4.780	12.20	1.20									

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK5				
孔口高程(m)		7.12	坐标 (m)	X =207469.65	开工日期	2023.04.05	稳定水位深度(m)	1.50			
孔口直径(mm)		127.00		Y =47585.88	竣工日期	2023.04.05	测量水位日期	2023.05.04			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 (m)	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %
①	Q ₄ ^{al}	4.620	2.50	2.50		素填土:褐黑色,稍湿,松散,由粘性土和砂土组成,顶部20cm砂砾面,2.4-2.5m为填石。					
②	Q ₄ ^{pl}	0.720	6.40	3.90		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			-2.00		
									4.15-4.45		
②						粗砂:土黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-12.00		
		-2.180	9.30	2.90					8.15-8.45		
②		-4.280	11.40	2.10		粉质粘土:灰白色,可塑,土质不均匀,具砂感。			-8.00		
		-5.280	12.40	1.00					10.55-10.85		
③	Q ₄ ^{al}					砂质粘性土:褐黄色,可塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。					

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村													
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK6								
孔口高程(m)		7.50	坐标 (m)	X =207390.40	开工日期	2023.04.05	稳定水位深度(m)	2.20							
孔口直径(mm)		127.00		Y =47600.45	竣工日期	2023.04.05	测量水位日期	2023.04.06							
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 (m)	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %				
①	Q ₄ ^{al}	3.300	4.20	4.20		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、残积土和砂土组成,顶部22cm为砂砾面。									
②	Q ₄ ^{pl}					2.600	4.90	0.70		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			-11.00		
										淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。			-7.00		
②		-0.500	8.00	3.10					7.45-7.75						
②		-1.500	9.00	1.00		粗砂:灰黑色,饱和,稍密,粒径不均匀,含30%淤泥质。									
②		-3.300	10.80	1.80		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀,底部含粘性土较多。			-13.00						
									9.35-9.65						

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK7						
孔口高程(m)		7.46		坐标 (m)	X =207295.00		开工日期		2023.04.06		稳定水位深度(m)		2.00
孔口直径(mm)		127.00			Y =47620.89		竣工日期		2023.04.06		测量水位日期		2023.04.07
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{nl}					素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、砂土组成,顶部20cm为砂砾面。			1	3.10-3.30			
		2.160	5.30	5.30				=11.00					
②	Q ₄ ^{ml}	0.860	6.60	1.30		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			2	5.50-5.90			
								=2.00					
②	Q ₄ ^{ml}					淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。			3	8.50-8.70			
		-2.140	9.60	3.00				=7.00					
②		-3.140	10.60	1.00		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。							
②		-5.140	12.60	2.00		粉质粘土:褐黄色,可塑,土质不均匀,具砂感。			4	10.80-11.00			
										=12.00			
										11.25-11.55			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK8						
孔口高程(m)		7.51		坐标 (m)	X =207181.14		开工日期		2023.04.12		稳定水位深度(m)		2.50
孔口直径(mm)		127.00			Y =47647.97		竣工日期		2023.04.12		测量水位日期		2023.04.13
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{nl}					素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、砂土组成,含少量碎石,顶部18cm为砂砾面。			1	2.80-3.00			
		3.310	4.20	4.20				=11.00					
②	Q ₄ ^{ml}	2.410	5.10	0.90		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,底部砂感强烈。			2	5.20-5.40			
								=3.00					
②	Q ₄ ^{ml}	1.010	6.50	1.40		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。							
		0.510	7.00	0.50									
②	Q ₄ ^{ml}					粉质粘土:褐黄色,可塑,土质不均匀,具砂感。							
②	Q ₄ ^{ml}					粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀,含少量粘性土。			3	8.00-8.20			
		-1.500	9.10	2.10				=11.00					
②		-3.290	10.80	1.70		粉质粘土:褐黄色、褐红色,可塑,土质不均匀,砂感强烈。							

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK9						
孔口高程(m)		7.13		坐标 (m)	X =207165.60		开工日期		2023.04.12		稳定水位深度(m)		2.30
孔口直径(mm)		127.00			Y =47500.95		竣工日期		2023.04.12		测量水位日期		2023.04.13
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
① _s	Q ₄ ^{nl}	2.130	5.00	5.00		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、砂土组成,顶部10cm为砼路面。				-9.00 3.15-3.45			
② ₁	Q ₄ ^{pl}	-0.270	7.40	2.40		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,底部约40cm为淤泥质细砂。				-2.00 5.75-6.05			
② ₂						粉质粘土:褐黄色,可塑,土质不均匀,具砂感。				=10.00 8.35-8.65			
② ₃						粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀,含少量粘性土。							
② ₄		-3.470	10.60	0.60		粉质粘土:褐黄色,可塑,土质不均匀,砂感强烈。							

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK10						
孔口高程(m)		7.74		坐标 (m)	X =207184.04		开工日期		2023.04.12		稳定水位深度(m)		2.00
孔口直径(mm)		127.00			Y =47761.49		竣工日期		2023.04.12		测量水位日期		2023.04.13
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
① _s	Q ₄ ^{nl}	3.740	4.00	4.00		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、砂土组成,含少量碎石。				1 3.00-3.20 -9.00 3.35-3.65			
② ₁	Q ₄ ^{pl}	2.240	5.50	1.50		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。				2 5.70-5.90 -2.00 6.15-6.45			
② ₂						淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。							
② ₃						粉质粘土:褐黄色、褐红色,可塑,土质不均匀,具砂感。				3 9.10-9.30 -9.00 9.55-9.85			
② ₄		-5.060	12.80	5.20							4 11.40-11.60 -11.00 11.65-12.15		

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK11				
孔口高程(m)		7.20	坐标 (m)	X =207538.03	开工日期	2023.04.06	稳定水位深度(m)	2.00			
孔口直径(mm)		127.00		Y =47788.80	竣工日期	2023.04.06	测量水位日期	2023.04.07			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^m	4.200	3.00	3.00		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、砂土组成,0.7-1m夹砖块,顶部3cm沥青路面,3-23cm为砾路面,硬物质含量约15%。					
②	Q ₄ ^r					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			-1.00 3.15-3.45		
②		-0.800	8.00	5.00		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味,局部夹贝壳碎片。			-2.00 5.75-6.05		
②		-2.600	9.80	1.80		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-5.00 8.55-8.85		
②						粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-12.00 10.95-11.25		
		-6.000	13.20	3.40							

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK12				
孔口高程(m)		7.56	坐标 (m)	X =207445.90	开工日期	2023.04.06	稳定水位深度(m)	2.00			
孔口直径(mm)		127.00		Y =47784.44	竣工日期	2023.04.06	测量水位日期	2023.04.07			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^m	4.560	3.00	3.00		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、砂土组成,含少量碎石,顶部18cm砾路面。					
②	Q ₄ ^r					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			-2.00 3.35-3.65		
②		-2.460	5.10	2.10		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。			-6.00 5.85-6.15		
②		-2.240	9.80	4.70		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-8.00 8.45-8.75		
②						粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-13.00 10.95-11.25		
		-5.440	13.00	3.20							

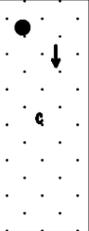
编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK13						
孔口高程(m)		7.53		坐标 (m)	X =207375.72		开工日期		2023.04.06		稳定水位深度(m)		2.20
孔口直径(mm)		127.00			Y =47784.66		竣工日期		2023.04.06		测量水位日期		2023.04.07
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	2.930	4.60	4.60		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、残积土和砂土组成,顶部23cm砾石面。			1 3.10-3.30	=8.00 3.55-3.85			
②	Q ₄ ^m	2.230	5.30	0.70		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有有机质,略具腐臭味。			2 6.50-6.70	=7.00 6.85-7.15			
②		-1.570	9.10	3.80		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有有机质,略具腐臭味。			3 9.40-9.60	=13.00 9.75-10.05			
②		-4.870	12.40	3.30		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。							

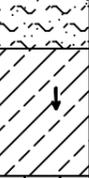
编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK14						
孔口高程(m)		7.53		坐标 (m)	X =207283.03		开工日期		2023.04.06		稳定水位深度(m)		2.20
孔口直径(mm)		127.00			Y =47786.11		竣工日期		2023.04.06		测量水位日期		2023.04.07
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	2.230	5.30	5.30		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、残积土和砂土组成,顶部23cm砾石面。				=11.00 3.15-3.45			
②	Q ₄ ^m	-0.470	8.00	2.70		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有有机质,略具腐臭味,层间夹砂。				=1.00 5.95-6.25			
②		-2.270	9.80	1.80		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有有机质,略具腐臭味。				=8.00 8.55-8.85			
②		-4.070	11.60	1.80		粉质粘土:褐黄色、褐红色,可塑,土质不均匀,具砂感。				=11.00 10.35-10.65			
②		-5.170	12.70	1.10		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。							

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK15						
孔口高程(m)		6.22		坐标 (m)	X =207457.46		开工日期		2023.04.07		稳定水位深度(m)		1.60
孔口直径(mm)		127.00			Y =47894.77		竣工日期		2023.04.07		测量水位日期		2023.04.08
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	4.820	1.40	1.40		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由砂土和少量粘性土组成,顶部5cm为沥青路面,0.05-0.25为砂砾面。							
②		3.220	3.00	1.60		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有有机质,略具腐臭味。							
②	Q ₄ ^{cl}					淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有有机质,略具腐臭味。			-3.00				
									3.15-3.45				
②						淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有有机质,略具腐臭味。			-5.00				
									5.75-6.05				
②						粉质粘土:褐黄色、褐灰色,可塑,土质不均匀,具砂感。			-4.00				
									8.45-8.75				
②		-3.900	10.20	7.20		粉质粘土:褐黄色、褐灰色,可塑,土质不均匀,具砂感。			-11.00				
		-5.680	11.90	1.70					11.15-11.45				
②		-6.280	12.50	0.60		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。							
②		-7.080	13.30	0.80		粉质粘土:褐灰色、褐黄色,可塑,土质不均匀,底部约30cm砂感强烈。							

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK16						
孔口高程(m)		7.52		坐标 (m)	X =207380.47		开工日期		2023.04.07		稳定水位深度(m)		2.10
孔口直径(mm)		127.00			Y =47938.55		竣工日期		2023.04.07		测量水位日期		2023.04.08
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征			取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}					素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、残积土和砂土组成,顶部20cm砂砾面。							
②		3.720	3.80	3.80		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有有机质,略具腐臭味,层间夹砂。			1				
									3.00-3.20	-10.00	3.35-3.65		
②		2.820	4.70	0.90		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有有机质,略具腐臭味。			2				
									5.50-5.90	-3.00	6.15-6.45		
②		-1.880	9.40	4.70		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			3				
									8.70-8.90	-7.00	9.05-9.35		
②	Q ₄ ^{cl}					粉质粘土:褐黄色、褐灰色,可塑,土质不均匀,具砂感。			4				
									11.80-12.00	-12.00	12.25-12.55		
②		-6.680	14.20	3.80		粗砂:褐黄色、褐灰色,饱和,中密,粒径不均匀。			5				
									15.00-15.20	-17.00	15.35-15.65		
②		-11.680	19.20	5.00		粉质粘土:褐灰色,可塑,土质不均匀,具砂感。							
									-12.880	20.40	1.20		

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK17						
孔口高程(m)		7.51		坐标 (m)	X =207313.57		开工日期		2023.04.07		稳定水位深度(m)		2.10
孔口直径(mm)		127.00			Y =47937.95		竣工日期		2023.04.07		测量水位日期		2023.04.08
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	3.310	4.20	4.20		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、残积土组成,顶部23cm砼路面。				-0.00 3.15-3.45			
②	Q ₄ ^{pl}	-1.390	8.90	4.70		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,层间夹砂。				-1.00 5.85-6.15			
②		-2.890	10.40	1.50		粉质粘土:褐黄色、褐红色,可塑,土质不均匀。				-4.00 8.55-8.85			
②		-4.790	12.30	1.90		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。				-13.00 10.75-11.05			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK18						
孔口高程(m)		7.12		坐标 (m)	X =207605.62		开工日期		2023.04.07		稳定水位深度(m)		1.80
孔口直径(mm)		127.00			Y =48037.58		竣工日期		2023.04.07		测量水位日期		2023.04.08
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	4.820	2.30	2.30		素填土:褐色、灰色,稍湿,松散,由粘性土和砂土组成,顶部20cm砼路面。				-2.00 3.15-3.45			
②	Q ₄ ^{pl}	-1.890	9.00	6.70		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,3.8-4.5m含腐木。				-1.00 5.75-6.05			
②		-4.790	11.90	2.90		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。				-2.00 8.35-8.65			
②		-7.890	15.00	3.10		粗砂:褐黄色、灰白色,饱和,稍密,粒径不均匀。				-13.00 11.55-11.85			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK19				
孔口高程(m)		7.25	坐标 (m)	X =207529.93	开工日期	2023.05.03	稳定水位深度(m)	1.70			
孔口直径(mm)		127.00		Y =48087.37	竣工日期	2023.05.03	测量水位日期	2023.05.04			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^{al}	5.350	1.90	1.90		杂填土:褐色,稍湿,松散,由粘性土、砂土和碎石组成,硬含量约20%,大小2-3cm。					
②						淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			-2.00 4.45-4.75		
②	Q ₄ ^{sl}	0.650	6.60	4.70		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-13.00 8.25-8.55		
③	Q ₄ ^{al}	-4.650	11.90	5.30		砂质粘性土:褐黄色,可塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。			-13.00 14.15-14.45		

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK20				
孔口高程(m)		6.83	坐标 (m)	X =207577.60	开工日期	2023.05.03	稳定水位深度(m)	1.80			
孔口直径(mm)		127.00		Y =48170.58	竣工日期	2023.05.03	测量水位日期	2023.05.04			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^{al}	5.230	1.60	1.60		杂填土:褐色,稍湿,松散,由粘性土组成,顶部50cm为填石。					
②						淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			-2.00 3.25-3.55		
②	Q ₄ ^{sl}	-1.770	8.60	7.00		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-3.00 6.15-6.45		
②						粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-12.00 10.15-10.45		
③	Q ₄ ^{al}	-5.170	12.00	3.40		砂质粘性土:褐黄色,可塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。			-13.00 13.55-13.85		
③						砂质粘性土:褐黄色,可塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。			-13.00 14.15-14.45		

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK21				
孔口高程(m)		7.42	坐标 (m)	X =207483.44	开工日期	2023.04.08	稳定水位深度(m)	2.10			
孔口直径(mm)		127.00		Y =48161.73	竣工日期	2023.04.08	测量水位日期	2023.04.09			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^{al}	4.020	3.40	3.40		素填土:褐色,稍湿,松散,由粘性土和砂土组成,含少量碎石,0.5-0.6含砾块,顶部20cm砾层面。					
②	Q ₄ ^{cl}					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			-2.00 3.95-4.25		
						淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。			-1.00 6.45-6.75		
②	Q ₄ ^{cl}	-2.280	9.70	6.30		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-2.00 9.15-9.45		
②	Q ₄ ^{cl}	-4.180	11.60	1.90		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-13.00 11.95-12.25		
②	Q ₄ ^{cl}	-7.580	15.00	3.40							

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK28				
孔口高程(m)		6.59	坐标 (m)	X =207096.73	开工日期	2023.04.11	稳定水位深度(m)	1.70			
孔口直径(mm)		127.00		Y =48047.53	竣工日期	2023.04.11	测量水位日期	2023.04.12			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^{al}	3.690	2.90	2.90		碎石:褐色,稍湿,稍压实,含砂土、石块,块径约1-5cm,顶部8cm砾层面。					
②	Q ₄ ^{cl}					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			1 3.10-3.30		
②						粉质粘土:褐黄色,软塑,土质不均匀,底部砂感强烈。			-1.00 3.55-3.85		
②	Q ₄ ^{cl}					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。			2 5.70-5.90		
②						粗砂:褐灰色,饱和,稍密,粒径不均匀,含粘性土较多。			-1.00 6.15-6.45		
②	Q ₄ ^{cl}					粉质粘土:褐灰色、深灰色,可塑,土质不均匀,11.3-12.4m含少量淤泥质。			3 9.40-9.60		
②						粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。			-8.00 9.85-10.15		
		-6.410	13.00	3.90							

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK32						
孔口高程(m)		7.38		坐标 (m)	X =206816.48		开工日期		2023.04.11		稳定水位深度(m)		2.10
孔口直径(mm)		127.00			Y =47766.02		竣工日期		2023.04.11		测量水位日期		2023.04.12
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征		取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %			
①	Q ₄ ^{al}	3.880	3.50	3.50		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土和砂土组成,顶部20cm砂砾面。			=10.00 3.15-3.45				
②	Q ₇					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,层间夹砂。		1 5.60-5.80	=2.00 6.05-6.35				
		-3.120	10.50	7.00				2 8.70-8.90	=1.00 9.15-9.45				
		-3.920	11.30	0.80		粉质粘土:褐灰色,可塑,土质不均匀。		3 11.70-11.90	=5.00 12.15-12.45				
		-6.320	13.70	2.40		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,13-13.3m夹腐木。							
		-8.220	15.60	1.90		粉质粘土:褐灰色,可塑,土质不均匀。							
②		-9.620	17.00	1.40		粗砂:灰白色,饱和,稍密,粒径不均匀。			=14.00 16.35-16.65				
③	Q ₄ ^{al}	-13.220	20.60	3.60		砂质粘性土:青灰色,硬塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。		4 18.30-18.50	=29.00 18.75-19.05				

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK33						
孔口高程(m)		7.28		坐标 (m)	X =206890.06		开工日期		2023.04.10		稳定水位深度(m)		1.50
孔口直径(mm)		127.00			Y =47855.56		竣工日期		2023.04.10		测量水位日期		2023.04.11
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %			
①	Q ₄ ^{al}	4.280	3.00	3.00		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土、残积土和砂土组成,顶部15cm砂砾面。			=1.00 3.15-3.45				
②	Q ₇					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,层间夹砂。							
		-2.320	9.60	6.60					=2.00 5.85-6.15				
		-4.120	11.40	1.80		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味。							
		-7.420	14.70	3.30		粉质粘土:褐灰色、褐黄色、褐红色,可塑,土质不均匀。							
										=11.00 11.85-12.15			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK34						
孔口高程(m)		7.27		坐标 (m)	X =206816.55		开工日期		2023.04.11		稳定水位深度(m)		1.70
孔口直径(mm)		127.00			Y =47915.75		竣工日期		2023.04.11		测量水位日期		2023.04.12
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{nl}	4.570	2.70	2.70		素填土:褐黄色、灰色,稍湿,松散,由粘性土和砂土组成,顶部22cm砾卵石。							
②	Q ₄ ^{pl}					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,层间夹砂。			1 3.10-3.30	=1.00 3.55-3.85			
									2 5.80-6.00	=1.00 6.25-6.55			
									3 8.70-8.90	=2.00 9.15-9.45			
③		-2.530	9.80	7.10		粉质粘土:褐红色、褐黄色,可塑,土质不均匀,9.8-10.8m砂感强烈。			4 11.50-11.70	=12.00 11.95-12.25			
		-6.030	13.30	3.50									

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK35						
孔口高程(m)		7.25		坐标 (m)	X =206886.26		开工日期		2023.04.10		稳定水位深度(m)		1.70
孔口直径(mm)		127.00			Y =48018.55		竣工日期		2023.04.10		测量水位日期		2023.04.11
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{nl}	2.650	4.60	4.60		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土和砂土组成,含少量碎石,顶部16cm砾卵石。				=10.00 3.15-3.45			
②	Q ₄ ^{pl}					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,层间夹砂。				=2.00 5.95-6.25			
										=3.00 8.75-9.05			
③						粗砂:灰黑色、褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀,顶部含少量淤泥质。							
						粉质粘土:褐红色、褐黄色,可塑,土质不均匀。							
		-5.150	12.40	2.10						=12.00 11.35-11.65			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK37				
孔口高程(m)		7.42	坐标 (m)	X =207421.18	开工日期	2023.04.08	稳定水位深度(m)	1.90			
孔口直径(mm)		127.00		Y =48342.25	竣工日期	2023.04.08	测量水位日期	2023.04.09			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 击数 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^{al}	4.920	2.50	2.50		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由残积土和砂土组成,含少量碎石,顶部12cm砾卵石。					
②	Q ₄ ^m	0.120	7.30	4.80		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,层间夹砂。		1	3.10-3.30	-2.00 3.55-3.85	
						2	5.70-5.90	-2.00 6.15-6.45			
②	Q ₄ ^m	-4.300	11.80	4.50		淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味,夹少量贝壳碎片。		3	8.60-8.80	-9.00 8.95-9.25	
						②	-4.980	12.40	0.60	粉质粘土:褐灰色,可塑,土质不均匀。	4
③	Q ₄ ^{al}	-6.300	13.00	1.40		砂质粘性土:褐红色,硬塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。					

编图: 朱信五

校核: 李孟德

审核: 李志宏

钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村									
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK38				
孔口高程(m)		7.06	坐标 (m)	X =207475.55	开工日期	2023.04.08	稳定水位深度(m)	2.30			
孔口直径(mm)		127.00		Y =48446.70	竣工日期	2023.04.08	测量水位日期	2023.04.09			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样	标 高 击数 (击)	岩 芯 采 取 率 %	
①	Q ₄ ^{al}	4.760	2.30	2.30		素填土:褐黄色,稍湿,松散,由砂土组成,顶部20cm砾卵石,0.2-0.4为砾块。					
②	Q ₄ ^m	-0.940	8.00	5.70		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,层间夹砂。			=1.00 3.15-3.45		
						②	-3.240	10.30	2.30	淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有机质,略具腐臭味,夹少量贝壳碎片。	3
②	Q ₄ ^m	-5.440	12.50	2.20		粗砂:深灰色,褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀,10.3-11.4m含少量淤泥质。			=11.00 11.05-11.35		
						②	-6.040	13.10	0.60	粉质粘土:褐黄色,可塑,土质不均匀。	
②	Q ₄ ^m	-6.940	14.00	0.90		粗砂:褐灰色,饱和,稍密,粒径不均匀。			=13.00 13.45-13.75		
③	Q ₄ ^{al}	-7.440	14.50	0.50		砂质粘性土:青灰色,褐黄色,硬塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。					

编图: 朱信五

校核: 李孟德

审核: 李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK39						
孔口高程(m)		6.40		坐标 (m)	X =207346.38		开工日期		2023.04.08		稳定水位深度(m)		2.00
孔口直径(mm)		127.00			Y =48411.40		竣工日期		2023.04.08		测量水位日期		2023.04.09
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	4.500	1.90	1.90		杂填土:褐黄色,稍湿,松散,主要由黏性土、砂土和少量生活垃圾、碎石组成,顶部约12cm为砾卵石。							
②	Q ₄ ^m					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味。				=1.00 3.15-3.45			
										=1.00 5.75-6.05			
②	Q ₄ ^m	-3.000	9.40	7.50						=1.00 8.35-8.65			
						粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。				=12.00 10.75-11.05			
③	Q ₄ ^{al}	-6.300	12.70	1.10		砂质黏性土:褐红色,硬塑,土质不均匀,为混合岩风化残积土,遇水易软化崩解,手捏易散。							

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK40						
孔口高程(m)		6.46		坐标 (m)	X =207287.58		开工日期		2023.04.08		稳定水位深度(m)		2.00
孔口直径(mm)		127.00			Y =48456.15		竣工日期		2023.04.08		测量水位日期		2023.04.09
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	4.350	2.10	2.10		碎石:褐黄色、灰白色,稍湿,稍压实,含黏性土、砂土、块石,块径约3-10cm,顶部12cm砾卵石。							
②	Q ₄ ^m					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,夹少量贝壳碎片。				1 3.10-3.30			
										2 5.80-6.00	=1.00 6.25-6.55		
②	Q ₄ ^m	-1.940	8.40	6.30						3 8.80-9.00	=10.00 9.25-9.55		
						粉质黏土:褐黄色、褐红色,可塑,土质不均匀。				4 11.10-11.30	=12.00 11.55-11.85		

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK41						
孔口高程(m)		6.45		坐标 (m)	X =207230.01		开工日期		2023.04.10		稳定水位深度(m)		1.90
孔口直径(mm)		127.00			Y =48542.60		竣工日期		2023.04.10		测量水位日期		2023.04.11
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	4.450	2.00	2.00		杂填土:褐黄色、褐红色,稍湿,松散,主要由粘性土、砂土和碎块组成,硬物含量约5%,顶部约12cm为砂砾面。							
②	Q ₇					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,夹少量贝壳碎片,局部砂感强烈。				-1.00 3.15-3.45			
						粉质粘土:褐黄色、褐红色,可塑,土质不均匀,砂感强烈。				-2.00 5.95-6.25			
②		-3.150	9.60	7.60						-3.00 8.55-8.95			
②		-6.250	12.70	3.10						-11.00 10.95-11.25			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK42						
孔口高程(m)		6.32		坐标 (m)	X =207169.59		开工日期		2023.04.10		稳定水位深度(m)		1.80
孔口直径(mm)		127.00			Y =48600.90		竣工日期		2023.04.10		测量水位日期		2023.04.11
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	4.520	1.80	1.80		杂填土:褐黄色,稍湿,松散,由粘性土和砂土组成,顶部10cm砂砾面。							
②	Q ₇					淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有机质,略具腐臭味,局部砂感强烈。				-2.00 3.15-3.45			
						粉质粘土:褐黄色、褐红色,可塑,土质不均匀,砂感强烈。				-1.00 6.35-6.65			
②		-5.660	12.00	10.20						-1.00 9.15-9.45			
②		-8.660	15.00	3.00		粉质粘土:褐红色,可塑,土质不均匀。				-11.00 12.35-12.65			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK45						
孔口高程(m)		6.77		坐标 (m)	X =207221.04		开工日期		2023.04.09		稳定水位深度(m)		0.70
孔口直径(mm)		127.00			Y =48656.85		竣工日期		2023.04.09		测量水位日期		2023.04.10
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{nl}	5.770	1.00	1.00		块石:褐色、灰色,稍湿,稍压实,主要由砂土和碎块组成,块径约10-15cm,顶部约10cm砾石面。							
②	Q ₄ ^m	1.270	5.50	4.50		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有有机质,略具腐臭味。				-1.00 3.15-3.45			
						淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有有机质,略具腐臭味,夹少量贝壳碎片。				-5.00 5.75-6.05			
②	Q ₄ ^m	-2.430	9.20	3.70		粉质粘土:褐黄色,可塑,土质不均匀。				-5.00 8.45-8.75			
②		-5.430	12.20	3.00						-11.00 11.15-11.45			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK47						
孔口高程(m)		7.47		坐标 (m)	X =207349.70		开工日期		2023.04.09		稳定水位深度(m)		1.70
孔口直径(mm)		127.00			Y =48591.01		竣工日期		2023.04.09		测量水位日期		2023.04.10
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{nl}	3.870	3.60	3.60		素填土:褐黄色、褐灰色,稍湿,松散,由粘性土和砂土组成,含少量碎石,顶部22cm砾石面。							
②	Q ₄ ^m	-0.130	7.60	4.00		淤泥:灰黑色,饱和,流塑,含有有机质,略具腐臭味。				-2.00 4.15-4.45			
						淤泥质细砂:灰黑色,饱和,松散,粒径不均匀,含有有机质,略具腐臭味。				-5.00 6.65-6.95			
②	Q ₄ ^m	-2.230	9.70	2.10		粉质粘土:褐黄色,可塑,土质不均匀。				-5.00 9.35-9.65			
②		-5.530	13.00	3.30		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,粒径不均匀。				-12.00 11.35-11.65			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK22(LY109)						
孔口高程(m)		7.18		坐标 (m)	X =207413.11		开工日期		2021.11.26		稳定水位深度(m)		1.60
孔口直径(mm)		127.00			Y =48166.48		竣工日期		2021.11.26		测量水位日期		2021.11.27
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ⁿ¹	3.683	3.50	3.50		杂填土: 杂色, 稍湿, 稍压实, 主要由砂土、碎砼块、碎砖块等组成, 硬物质含量约占30%, 顶部20cm为砼路面。							
②	Q ₄ ^m					淤泥: 灰黑色, 饱和, 流塑, 含有机质, 具臭味, 夹少量贝壳, 底部30cm为淤泥质细砂。			-3.00 3.65-3.95				
③	Q ₄ ^{al}	-0.817	8.00	4.50		砂质粘性土: 褐红色, 可塑, 为混合岩风化残积土, 遇水易软化崩解, 顶部30cm为褐黄色粉质粘土。			-3.00 6.15-6.45				
		-5.117	12.30	4.30					-8.00 8.75-9.05				
									-9.00 11.15-11.45				

编图: 朱信五

校核: 李孟德

审核: 李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK23(LY98)						
孔口高程(m)		7.10		坐标 (m)	X =207272.72		开工日期		2021.11.24		稳定水位深度(m)		1.60
孔口直径(mm)		127.00			Y =48130.52		竣工日期		2021.11.24		测量水位日期		2021.11.25
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ⁿ¹	4.500	2.60	2.60		杂填土: 杂色, 稍湿, 稍压实, 主要由碎石粉, 建筑垃圾, 碎石及少量中粗砂组成, 硬物质含量约占20%, 顶部30cm为砼路面。							
②						淤泥: 深灰色, 饱和, 流塑, 含有机质, 具臭味, 偶见贝壳残屑, 夹薄层粉细砂。			1 3.10-3.30	-1.00 3.55-3.85			
②	Q ₄ ^m	1.100	6.00	3.40		粉质粘土: 棕红色, 灰黄色, 可塑, 土质较均匀。				-5.00 6.65-6.95			
②		-2.100	9.20	3.20					2 8.10-8.30	-8.00 8.55-8.85			
②		-3.100	10.20	1.00		中砂: 灰白色, 饱和, 稍密, 粒径不均匀。			4 9.80-10.00				
②		-4.300	11.40	1.20		粉质粘土: 灰白色, 可塑, 土质较均匀。			3 11.00-11.20				
②		-5.500	12.60	1.20		中砂: 灰白色, 饱和, 稍密, 粒径不均匀。				-11.00 11.55-11.85			
②		-7.000	14.10	1.50		粉质粘土: 褐黄色, 可塑, 土质不均匀, 含较多粉细砂。			5 13.40-13.60	-8.00 13.90-14.10			

编图: 朱信五

校核: 李孟德

审核: 李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK24(LY100)						
孔口高程(m)		7.08		坐标 (m)	X =207150.09		开工日期		2021.11.25		稳定水位深度(m)		1.60
孔口直径(mm)		127.00			Y =48122.41		竣工日期		2021.11.25		测量水位日期		2021.11.26
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	4.661	2.40	2.40		素填土:浅灰色,褐黄色,稍湿,稍压实,主要由碎石粉、中粗砂和风华土组成,顶部30cm为砾砾面。							
②	Q ₄ ^{cl}	-0.119	7.20	4.90		淤泥:深灰色,饱和,流塑,含有机质,偶见贝壳残屑,具臭味,夹薄层粉细砂。			1 3.10-3.30	=1.00 3.55-3.85			
						粉质粘土:褐黄色,软塑,土质不均匀,含较多粉细砂。			2 8.10-8.30	=1.00 6.55-6.85			
②	Q ₄ ^{cl}	-1.319	8.40	1.20		淤泥质粉质粘土:深灰色,饱和,流塑,含有机质和少量粉砂,具臭味。			3 8.70-8.90	=1.00 9.25-9.55			
②		-3.419	10.50	2.10		中砂:灰白色,饱和,稍密,粒径不均匀,混少量粗砂。			4 10.80-11.00	=10.00 11.65-11.95			
②	Q ₄ ^{cl}	-6.019	13.10	1.10		淤泥质粉质粘土:深灰色,饱和,流塑,含有机质及腐木碎屑,混少量中粗砂,具臭味。							
②		-7.919	15.00	1.90		粉质粘土:灰白色,可塑,土质不均匀,混较多中粗砂,粘性好。			5 14.30-14.50	=6.00 14.70-15.00			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK25(LY101)						
孔口高程(m)		6.85		坐标 (m)	X =207091.79		开工日期		2021.11.25		稳定水位深度(m)		1.60
孔口直径(mm)		127.00			Y =48119.41		竣工日期		2021.11.25		测量水位日期		2021.11.26
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	3.951	2.90	2.90		素填土:灰黄色,褐红色,稍湿,稍压实,主要由碎石粉,风华土和少量中粗砂组成,含少量碎石,顶部30cm为砾砾面。							
②	Q ₄ ^{cl}	0.051	6.80	3.90		淤泥:深灰色,饱和,流塑,含有机质,具臭味,夹薄层粉细砂。				=1.00 3.75-4.05			
						淤泥质粉质粘土:深灰色,饱和,流塑,含有机质和少量粉砂,具臭味。				=1.00 6.45-6.75			
②	Q ₄ ^{cl}	-1.149	8.00	1.20		淤泥质细砂:深灰色,饱和,松散,含少量有机质,偶见腐植质,具臭味。				=6.00 9.45-9.75			
②		-3.149	10.00	2.00		粉质粘土:灰色,可塑,土质不均匀,含较多粉细砂。							
②	Q ₄ ^{cl}	-4.849	11.70	1.70		中砂:灰白色,饱和,稍密,粒径不均匀,含少量粉粒。							
②		-5.749	12.60	0.90						=10.00 12.30-12.60			

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK26(LY102)						
孔口高程(m)		6.93		坐标 (m)	X =207027.82		开工日期		2021.11.25		稳定水位深度(m)		1.40
孔口直径(mm)		127.00			Y =48112.05		竣工日期		2021.11.25		测量水位日期		2021.11.26
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	4.129	2.80	2.80		杂填土:灰黄色,褐红色,灰色,稍湿,稍压实,主要由碎石粉,风化土,粘性土组成,含少量生活垃圾,顶部30cm为砼路面。							
②	Q ₄ ^{cl}					淤泥:深灰色,饱和,流塑,含有机质,偶见贝壳残屑,具臭味,夹薄层粉细砂。			=1.00 3.85-4.15				
									=1.00 6.75-7.05				
②	Q ₄ ^{cl}	-4.071	11.00	8.20		淤泥质粉质粘土:深灰色,饱和,流塑,含有机质和较多粉细砂,具臭味。			=1.00 9.55-9.85				
		-5.171	12.10	1.10		淤泥质粉质粘土:深灰色,饱和,流塑,含有机质和较多粉细砂,具臭味。							
②						淤泥:深灰色,饱和,流塑,含有机质,具臭味,夹薄层粉细砂。			=1.00 12.25-12.55				
②		-7.871	14.00	2.70					=2.00 14.50-14.80				

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

钻孔柱状图

工程名称		市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程——南郊村											
工程编号		G138-23-KC-A			钻孔编号		ZK27(LY117)						
孔口高程(m)		6.77		坐标 (m)	X =206958.34		开工日期		2021.11.21		稳定水位深度(m)		1.60
孔口直径(mm)		127.00			Y =48128.49		竣工日期		2021.11.21		测量水位日期		2021.11.22
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			取 样	标 贯 击 数 (击)	岩 芯 采 取 率 %		
①	Q ₄ ^{al}	3.670	3.10	3.10		杂填土:褐红色,褐黄色,稍湿,稍压实,主要由碎石粉和风华土组成,含少量碎石,顶部30cm为砼路面。							
②	Q ₄ ^{cl}					淤泥:深灰色,饱和,流塑,含有机质,偶见贝壳残屑,具臭味,夹薄层粉细砂。			=1.00 3.55-3.85				
									=1.00 6.25-6.55				
②	Q ₄ ^{cl}	-2.730	9.50	6.40		淤泥质细砂:深灰色,饱和,松散,含少量有机质,局部夹淤泥薄层,具臭味。			=1.00 9.15-9.45				
		-4.330	11.10	1.60		淤泥:深灰色,饱和,流塑,含有机质,具臭味,夹薄层粉细砂。							
②		-5.730	12.50	1.40		淤泥质细砂:深灰色,饱和,流塑,含有机质,具臭味,混较多粉砂。			=2.00 11.75-12.05				
②		-6.930	13.70	1.20		淤泥质粉质粘土:深灰色,饱和,流塑,含有机质,偶见腐植质,具臭味,夹薄层粉细砂。							
②		-8.230	15.00	1.30					=2.00 14.65-14.95				
②		-10.230	17.00	2.00		粉质粘土:灰色,软塑,土质不均匀,混大量粉细砂。							
②		-10.930	17.70	0.70		细砂:灰白色,饱和,稍密,粒径不均匀,含较多粉粒。			=1.00 17.40-17.70				

编图:朱信五

校核:李孟德

审核:李志宏

土工试验报告

报告编号: SY2022T0175

记录编号: YDJ/C01/39

工程名称: 市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程—南郊村

试验批号: P20230335

送样单位: 恒津设计有限公司

试验编号	取样编号	取样深度 自(m) 至(m)		天然状态性质指标										稠度指标		固结指标		直接快剪		颗粒组成							天然坡度角		有机质 g·kg ⁻¹	土名 按GB 50021-2001(2009版)定名						
				含水率 w (%)	比重 G _s	湿密度 ρ _o g/cm ³	干密度 ρ _d g/cm ³	饱和度 S _r	孔隙比 e	孔隙率 n (%)	液限 w _l (%)	塑限 w _p (%)	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	压缩系数 a _{v1-2} MPa ⁻¹	压缩模量 E _{sl-2} MPa	固结系数 C _v / C _H 100-200kpa 10 ⁻³ cm ² /s	凝聚力 c kPa	内摩擦角 Φ (°)	圆砾或角砾			砂粒			粉粒	平均粒径 d ₅₀ mm	不均匀系数 C _u			曲率系数 C _c	水上 a	水下 a'			
																				粗	中	细	粗	中	细									<0.075 (%)		
																				20-10	10-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075											
2023T09366	ZK32-1	5.60	5.80	64.9	2.65	1.51	0.92	90.8	1.894	65.4	52.3	29.9	22.4	1.56	1.67	1.73			5.5	2.1															55.5	淤泥
2023T09367	ZK32-2	8.70	8.90	59.7	2.65	1.52	0.95	88.7	1.784	64.1	48.4	30.0	18.4	1.61	1.44	1.93			6.2	3.5																淤泥
2023T09368	ZK32-3	11.70	11.90	37.9	2.68	1.78	1.29	94.4	1.076	51.8	37.2	21.5	15.7	1.04	0.51	4.07			10.7	4.6																淤泥质土
2023T09369	ZK32-4	18.30	18.50	33.3	2.70	1.69	1.27	79.6	1.130	53.0	42.4	29.1	13.3	0.32	0.62	3.43			16.4	22.2			26.2	14.0	7.4	5.5	46.9									砾质黏性土
2023T09370	ZK28-1	3.10	3.30	40.0	2.67	1.68	1.20	87.2	1.225	55.1	39.1	22.2	16.9	1.05	0.63	3.53			11.6	4.0														20.6	淤泥质土	
2023T09371	ZK28-2	5.70	5.90	46.9	2.67	1.69	1.15	94.8	1.321	56.9	41.0	24.3	16.7	1.35	0.73	3.18	0.74	0.44																		淤泥质土
2023T09372	ZK28-3	9.40	9.60	21.5	2.69	2.02	1.66	93.6	0.618	38.2	28.2	18.5	9.7	0.31	0.24	6.74			11.8	18.9			2.8	5.2	11.1	16.6	64.3								粉土	
2023T09373	ZK34-1	3.10	3.30	47.7	2.67	1.66	1.12	92.6	1.376	57.9	40.4	23.3	17.1	1.43	0.78	3.05			10.2	3.9															淤泥质土	
2023T09374	ZK34-2	5.80	6.00	63.4	2.65	1.57	0.96	95.6	1.758	63.7	53.4	31.2	22.2	1.45	1.60	1.72	2.34	2.73															47.9	淤泥		
2023T09375	ZK34-3	8.70	8.90	29.2	2.68	1.80	1.39	84.7	0.924	48.0	27.0	17.2	9.8	1.22	0.32	6.01			5.9	10.5			1.5	1.1	1.9	17.7	77.8								淤泥质粉土	
2023T09376	ZK34-4	11.50	11.70	31.6	2.74	1.88	1.43	94.3	0.918	47.9	43.1	26.7	16.4	0.30	0.40	4.80			29.8	14.2															粉质黏土	
2023T09377	ZK43-1	4.10	4.30	63.2	2.65	1.54	0.94	92.6	1.808	64.4	51.9	30.4	21.5	1.53	1.27	2.21			4.7	2.0															淤泥	
2023T09378	ZK43-2	7.40	7.60	95.4	2.64	1.45	0.74	98.5	2.558	71.9	59.9	36.9	23.0	2.54	1.61	2.21	1.14	1.14															68.8	淤泥		
2023T09379	ZK43-3	10.70	10.90	90.2	2.64	1.44	0.76	95.7	2.487	71.3	63.3	40.8	22.5	2.20	1.82	1.92			3.0	2.0															淤泥	
2023T09380	ZK43-4	13.70	13.90	88.4	2.64	1.46	0.77	97.0	2.407	70.6	56.6	32.6	24.0	2.33	1.49	2.29			3.4	1.2															淤泥	
2023T09381	ZK43-5	16.30	16.50																				18.9	27.4	13.0	7.4	33.3	0.414	62.7	0.1	36	30			中砂	
2023T09382	ZK37-1	3.10	3.30	54.4	2.65	1.62	1.05	94.5	1.526	60.4	48.9	29.6	19.3	1.28	0.95	2.66			9.0	2.4															淤泥	
2023T09383	ZK37-2	5.70	5.90	33.0	2.68	1.73	1.30	83.4	1.060	51.5	29.0	20.0	9.0	1.44	0.38	5.42	6.21	7.06					2.3	1.7	1.8	15.3	78.9						14.2	淤泥质粉土		
2023T09384	ZK37-3	8.60	8.80																				50.5	31.3	8.4	3.8	6.0	2.034	11.2	1.2					圆砾	
2023T09385	ZK37-4	12.70	12.90	30.7	2.70	1.69	1.29	76.2	1.088	52.1	42.7	27.2	15.5	0.23	0.61	3.42			18.7	22.8			24.6	11.4	3.5	4.3	56.2								砾质黏性土	
2023T09386	ZK40-1	3.10	3.30	63.0	2.65	1.61	0.99	99.2	1.683	62.7	54.1	33.0	21.1	1.42	1.12	2.40			5.7	2.2															淤泥	
2023T09387	ZK40-2	5.80	6.00	30.5	2.68	1.79	1.37	85.7	0.954	48.8	30.1	20.6	9.5	1.04	0.42	4.65			5.2	11.3			12.0	15.9	12.4	6.3	53.4						15.5	淤泥质粉土		
2023T09388	ZK40-3	8.80	9.00	22.2	2.70	1.78	1.46	70.2	0.854	46.1	31.3	18.0	13.3	0.32	0.57	3.25			25.6	15.3															粉质黏土	
2023T09389	ZK40-4	11.10	11.30	34.4	2.72	1.67	1.24	78.7	1.189	54.3	46.8	29.2	17.6	0.30	0.67	3.27			28.7	15.5															黏土	
2023T09390	ZK16-1	3.00	3.20	18.5	2.71	1.87	1.58	69.9	0.717	41.8	26.7	16.1	10.6	0.23	0.35	4.91			32.9	16.5															粉质黏土	

备注: ①本报告执行标准GB/T 50123-2019; ②液限指76g锥下沉10mm所对应的含水率; ③对本报告有意见或疑问, 请在一周内提出。本报告只对来样负责; ④未经本检测机构书面同意, 不得部分复制本报告内容, 完整复制除外。

试验: 谢宇村 校对: 叶平芳 批准: 谢国志 报告日期: 2023年4月24日 本报告共2页, 第1页

地址: 广州市越秀区东风东路739号

水质分析报告

报告编号: SY2023S0110

送样单位: 恒津设计有限公司

工程名称: 市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程-南郊村

试验批次: P20230335

试验编号: 2023S0300

取样编号: ZK32

试验日期: 2023年4月20日

报告日期: 2023年4月21日

分析项目B ²⁺		ρ (1/2B ²⁺) (mg/L)	c (B ²⁺) (mmol/L)	项目	mg/L
阳 离 子	Ca ²⁺	14.83	0.74	游离CO ₂	5.79
	Mg ²⁺	1.09	0.09	侵蚀CO ₂	0.00
	NH ₄ ⁺	0.83	0.05	总硬度CaCO ₃	41.54
	合计	16.75	0.88	总碱度CaCO ₃	56.05
pH值		7.40		矿化度	125.79
阴 离 子	Cl ⁻	20.92	0.59		
	SO ₄ ²⁻	23.52	0.49		
	HCO ₃ ⁻	68.34	1.12		
	CO ₃ ²⁻	0.00			
	OH ⁻	0.00			
合计		112.78	2.20		
水温: 深度: 1 项目: B ²⁺ 气温: 色度: 2 质量浓度: ρ (1/2B ²⁺) 颜色: 浊度: 3 摩尔浓度: c (B ²⁺) 臭味:					
备注: ①本报告执行标准为DZ/T0064—2021地下水水质检验方法; ②对本报告有意见或疑问, 请在一周内提出; ③本报告只对来样负责。					

试验: 叶宇婷 校核: 叶平芳

批准: 叶平芳

第1页, 共2页

地址: 广州越秀区东风东路739号

水质分析报告

报告编号: SY2023S0110

送样单位: 恒津设计有限公司

工程名称: 市桥水道-沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程-南郊村

试验批次: P20230335

试验编号: 2023S0301

取样编号: ZK16

试验日期: 2023年4月20日

报告日期: 2023年4月21日

分析项目B ²⁺		ρ (1/2B ²⁺) (mg/L)	c (B ²⁺) (mmol/L)	项目	mg/L
阳 离 子	Ca ²⁺	17.64	0.88	游离CO ₂	9.93
	Mg ²⁺	1.22	0.10	侵蚀CO ₂	0.45
	NH ₄ ⁺	0.62	0.03	总硬度CaCO ₃	49.04
	合计	19.47	1.01	总碱度CaCO ₃	61.05
pH值		7.25		矿化度	124.17
阴 离 子	Cl ⁻	18.79	0.53		
	SO ₄ ²⁻	21.49	0.45		
	HCO ₃ ⁻	74.44	1.22		
	CO ₃ ²⁻	0.00			
	OH ⁻	0.00			
合计		114.72	2.20		
水温: 深度: 1 项目: B ²⁺ 气温: 色度: 2 质量浓度: ρ (1/2B ²⁺) 颜色: 浊度: 3 摩尔浓度: c (B ²⁺) 臭味:					
备注: ①本报告执行标准为DZ/T0064—2021地下水水质检验方法; ②对本报告有意见或疑问, 请在一周内提出; ③本报告只对来样负责。					

试验: 叶宇婷 校核: 叶平芳

批准: 叶平芳

第2页, 共2页

地址: 广州越秀区东风东路739号

广东省地质建设工程勘察院
土中易溶盐分析报告

记录编号: YDJ/C01/41

报告编号: SY2023y0084

送样单位: 恒津设计有限公司

工程名称: 市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程—南郊村

试验批号: P20230335

试验编号: 2023y0224

试验日期: 2023年4月26日

报告日期: 2023年4月26日

取样编号: ZK32

取样深度: 0.40-0.60m

分 析 项 目	pH值		7.38	
	碳酸根	CO ₃ ²⁻	b(CO ₃ ²⁻)(mmol/kg±)	0.00
			CO ₃ ²⁻ (%)	0.000
			CO ₃ ²⁻ (mg/kg±)	0
	碳酸氢根	HCO ₃ ⁻	b(HCO ₃ ⁻)(mmol/kg±)	2.86
			HCO ₃ ⁻ (%)	0.017
			HCO ₃ ⁻ (mg/kg±)	174
	氯离子	Cl ⁻	b(Cl ⁻)(mmol/kg±)	1.33
			Cl ⁻ (%)	0.005
			Cl ⁻ (mg/kg±)	47
	硫酸根	SO ₄ ²⁻	b(SO ₄ ²⁻)(mmol/kg±)	1.62
			SO ₄ ²⁻ (%)	0.016
			SO ₄ ²⁻ (mg/kg±)	156
	钙离子	Ca ²⁺	b(Ca ²⁺)(mmol/kg±)	1.84
			Ca ²⁺ (%)	0.007
			Ca ²⁺ (mg/kg±)	74
	镁离子	Mg ²⁺	b(Mg ²⁺)(mmol/kg±)	0.22
			Mg ²⁺ (%)	0.001
			Mg ²⁺ (mg/kg±)	5

备注: ①本报告执行标准为GB/T 50123-2019; ②对本报告有意见或疑问, 请在一周内提出; ③本报告只对来样负责; ④未经本检验机构书面同意, 不得部分复制本报告内容。

试验: 叶宇婷

核对: 叶平芳

批准: 叶国志

第 1 页, 共 2 页

地址: 广州市越秀区东风东路739号

广东省地质建设工程勘察院
土中易溶盐分析报告

记录编号: YDJ/C01/41

报告编号: SY2023y0084

送样单位: 恒津设计有限公司

工程名称: 市桥水道—沙湾水道流域(市桥河以南)城中村截污纳管工程—南郊村

试验批号: P20230335

试验编号: 2023y0225

试验日期: 2023年4月26日

报告日期: 2023年4月26日

取样编号: ZK16

取样深度: 0.70-0.90m

分 析 项 目	pH值		7.14	
	碳酸根	CO ₃ ²⁻	b(CO ₃ ²⁻)(mmol/kg±)	0.00
			CO ₃ ²⁻ (%)	0.000
			CO ₃ ²⁻ (mg/kg±)	0
	碳酸氢根	HCO ₃ ⁻	b(HCO ₃ ⁻)(mmol/kg±)	2.14
			HCO ₃ ⁻ (%)	0.013
			HCO ₃ ⁻ (mg/kg±)	131
	氯离子	Cl ⁻	b(Cl ⁻)(mmol/kg±)	1.22
			Cl ⁻ (%)	0.004
			Cl ⁻ (mg/kg±)	43
	硫酸根	SO ₄ ²⁻	b(SO ₄ ²⁻)(mmol/kg±)	1.11
			SO ₄ ²⁻ (%)	0.011
			SO ₄ ²⁻ (mg/kg±)	107
	钙离子	Ca ²⁺	b(Ca ²⁺)(mmol/kg±)	1.14
			Ca ²⁺ (%)	0.005
			Ca ²⁺ (mg/kg±)	46
	镁离子	Mg ²⁺	b(Mg ²⁺)(mmol/kg±)	0.20
			Mg ²⁺ (%)	0.000
			Mg ²⁺ (mg/kg±)	5

备注: ①本报告执行标准为GB/T 50123-2019; ②对本报告有意见或疑问, 请在一周内提出; ③本报告只对来样负责; ④未经本检验机构书面同意, 不得部分复制本报告内容。

试验: 叶宇婷

核对: 叶平芳

批准: 叶国志

第 2 页, 共 2 页

地址: 广州市越秀区东风东路739号













