

东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程  
(横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段) (横沥镇)  
(详细勘察阶段)

**岩土工程勘察报告 (下册)**

工程编号: 2023 市勘 110



北京市勘察设计院有限公司  
BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.



项目角色：	项目工程师	项目负责人
姓 名：	李壮壮 黄深	薛 祥
专 业：	地质工程	岩土工程
职 称：	工程师	教授级高工
固定电话：	0755-23998309	0755-23998309
联系电话：	18356519657	13671221381
电子邮箱：	bj63986221@163.com	



企业资质等级：工程勘察综合资质甲级

资质证书编号：B111023089

# 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程 (横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段) (横沥镇)

## 岩土工程勘察报告 (下册) (详细勘察阶段)

工 程 编 号 : 2023 市勘 110

项 目 工 程 师 : 李仕壮 黄深

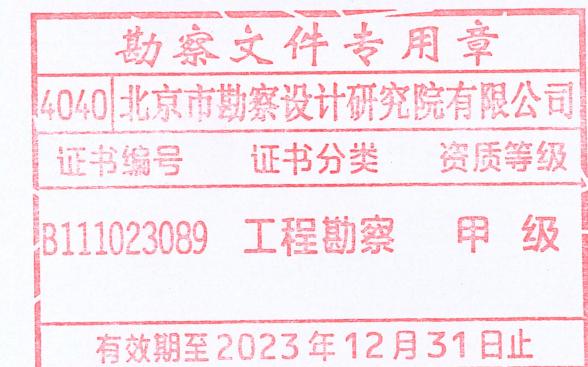
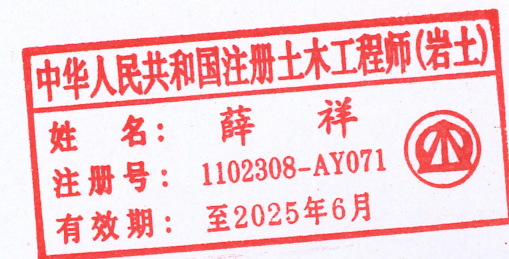
项 目 审 核 人 : 罗文林

项 目 负 责 人 : 薛 祥

项 目 审 定 人 : 吴言军

总 工 程 师 : 周宏磊

法 定 代 表 人 : 徐宏声



北京市勘察设计院有限公司  
BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.

2023 年 8 月 23 日



# 目 录

工程名称: 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程 (横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段) (横沥镇)

工程编号: 2023市勘110

序号	内 容		页次	页 码
1	报告文字		岩土工程勘察报告文字正文	1~11
2	附图	图例	附图1: 图例	1 12
		平面图件	附图2: 勘探点与拟建管线平面配置图	1~10 13~22
		剖面图件	附图3: 工程地质剖面图	1~34 23~56
		柱状图件	附图4: 钻孔柱状图	1~38 57~94
3	附表	参数统计表	附表1: 勘探点一览表	1~3 95~97
			附表2: 地层统计表	1~2 98~100
			附表3: 标贯试验统计表	1~2 99~100
			附表4: 岩土层主要物理力学性质指标统计表	1~3 101~103
4	附件	试验、测试成果报告	附件1: 土工试验成果表	1~2 104~105
			附件2: 易溶盐分析报告	1 106
			附件3: 水质分析报告	1 107
			附件4: 东莞市供水管网更新改造二期工程 (横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段) (横沥镇) 土壤电阻率测试报告	1~10 108~117
		照片	附件5: 钻孔岩芯照片	1~4 118~121

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名: 薛 祥  
注册号: 1102308-A1071  
有效期至: 2025年6月

勘察文件专用章  
4040 北京市勘察设计院有限公司  
北京市勘察设计院有限公司 等级  
B111023089 工程勘察 甲级  
有效期至 2023 年 12 月 31 日止



## 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）

## 岩土工程勘察报告

## 一、概述

受东莞市水务集团建设管理有限公司（以下简称“建设单位”）的委托，北京市勘察设计院有限公司（以下简称“我司”）承担了东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）（以下简称“本工程”）的工程地质勘察工作。本次勘察为详细勘察阶段，本工程由北京市市政工程设计研究总院有限公司负责设计工作。

东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）位于东莞市横沥镇，镇内各改造区域位于三江工业区、山厦村、山厦工业区、西城工业区、神山及石涌工业区、石涌民营工业区、隔坑上下车岗、横沥新村、裕宁工业区、新城工业区、村尾第一工业区、田头贝冲、镇内主管（西环路、南环桥至神山红绿灯段）、石涌蚬金工业区，地理位置优越。具体位置详见图 1（“拟建工程场地地理位置示意图”）。

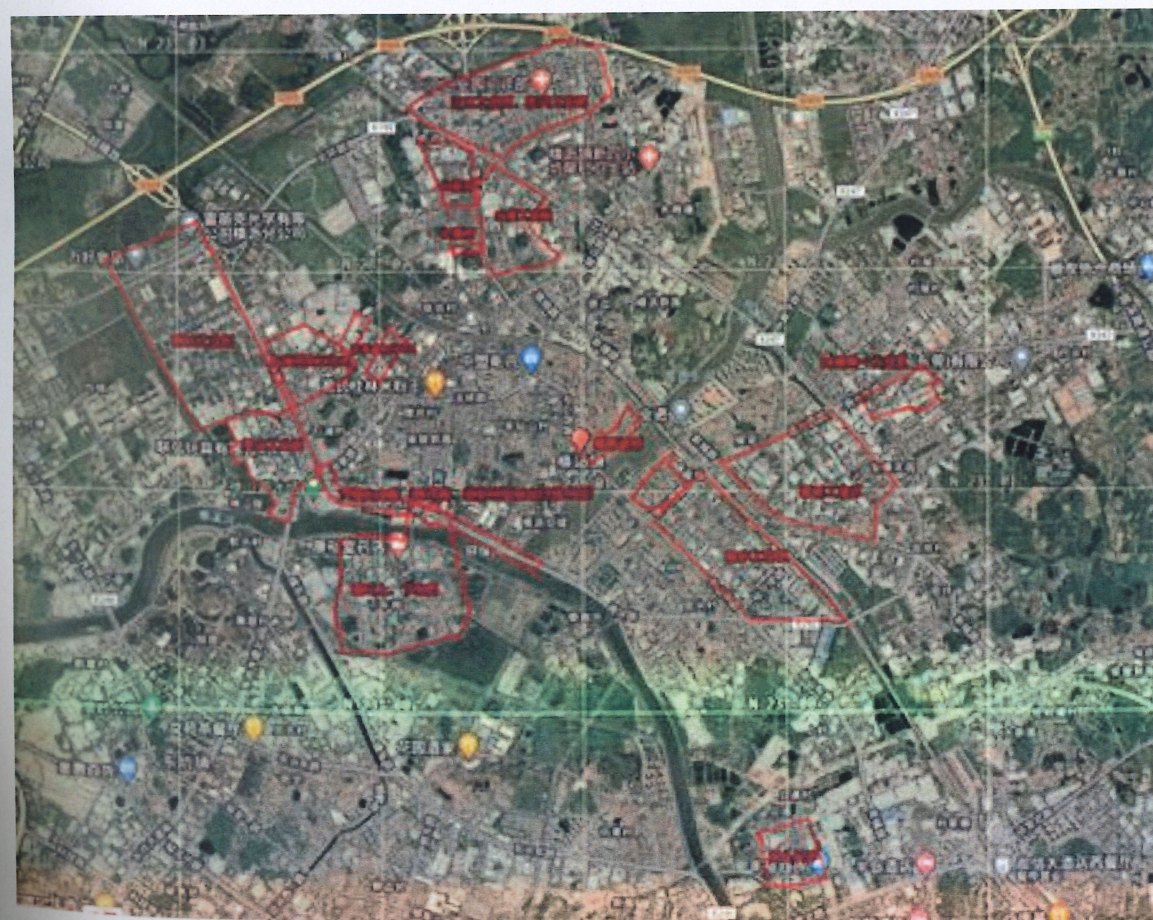


图 1 拟建工程场地地理位置示意图

2023 年 7 月，我公司根据当时的场地条件和设计路由进行了钻探、测试和原位测试工作，并于 2023 年 7 月 18 日提交了本工程的详勘报告（上册）（工程编号：2023 市勘 110）。受场地条件限制，该详勘报告中拟建镇内主管（西环路、南环桥至神山红绿灯段）及部分管线复杂路段未施工。同时因设路由变更需新增部分钻孔也未能完成钻探。2023 年 8 月 1 日和 2023 年 8 月 16 日，我司分别进场对未钻钻孔进行补充钻探。

本工程对横沥镇内漏损较为严重的社区供水次干管后至入户水表前的支管，以及部分供水次干管进行改造，管材为 PE 管、薄壁不锈钢管和球墨铸铁管等，管径 DN15-DN400，并更换水表，以及配套建设 DMA 分区、在线水量、水质和压力监测设备以及阀门井等附属设施。本次勘察工作主要针对设计管径不小于 DN100 的范围进行，根据前期设计资料，设计管道埋深介于 0.50~1.50m，拟采用明挖法进行施工。

本工程拟建管道段与所布置钻孔相对位置详见附图 2“勘探点平面布置图”。

按照《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）划分，根据区域地质资料及邻近岩土工程勘察资料分析，本次拟建工程重要性等级为三级，场地复杂程度等级为一级，岩土条件复杂程度等级为二级，综合确定本次工程的勘察等级为乙级。

本次勘察工作的主要目的和任务要求为：

- （1）查明勘察场地地形地貌、地层结构特点，对基础下伏土层进行工程地质评价；
- （2）查明勘察场地不良地质作用类型、成因、分布范围、发展趋势和危害程度，提出改造方案的建议；
- （3）查明勘察场地的古河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物；
- （4）查明勘察场地内岩土层类型、深度、分布范围、工程特性，分析和评价地基的稳定性和适宜性；
- （5）分析和评价本次勘察各地层的均匀性和稳定性，对地基土的稳定性及适宜性进行评价及建议，提供各基础方案设计所需的各岩土层参数，岩土工程治理措施；
- （6）进行勘察场地与地基的地震效应评价，提出场地的抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计特征周期分区；划分对抗震有利、一般、不利或危险的地段，提供建筑的场地类别和岩土地震稳定性评价，提供砂土液化判别；
- （7）查明勘察地下水埋藏条件、提供地下水位及其变化幅度，根据需要判定地下水对建筑材料的腐蚀性；

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名：王祥

注册号：1102308-AY071

有效期至：2025年6月

勘察文件专用章

北京市勘察设计院有限公司

证书编号：证书分类：资质等级

B111023089 工程勘察 甲 级

有效期至2025年12月31日止



（8）提供勘察场地钻孔柱状图，且应反映场地的地质情况。提供完整的、符合规范要求的地勘报告及岩土试验报告清单；

（9）对本次勘察区域工程设计、施工及应注意的其它岩土工程问题提出建议。

根据甲方及设计院提供的勘察工作要求及规范相关要求，勘察平面布孔要求：钻孔间距按 150 米控制布置。勘察孔深度要求：控制性勘探孔设计深度为 6.0m，一般性勘探孔设计深度为 4.0m。针对局部埋深 1.5m 的管线，沿线钻孔深度为 7-10 米。

二、遵循的主要技术标准及文件

- 1、国家标准《工程勘察通用规范》（GB 55017-2021）；
- 2、国家标准《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；
- 3、国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- 4、国家标准《工程测量通用规范》（GB 55018-2021）；
- 5、国家标准《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001，2009 年版)；
- 6、国家标准《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）；
- 7、国家标准《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010，2016 年版)；
- 8、国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)；
- 9、国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)；
- 10、国家标准《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)；
- 11、国家标准《土工试验方法标准》(GB/T 50123-2019)；
- 12、国家标准《工程测量标准》(GB 50026-2020)；
- 13、国家标准《岩土工程勘察安全标准》（GB/T 50585-2019）；
- 14、国家标准《供水水文地质勘察规范》（GB50027-2001）；
- 15、国家标准《土的工程分类标准》（GB/T 50145-2007）；
- 16、行业标准《市政工程勘察规范》(CJJ 56-2012)；
- 17、行业标准《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)；
- 18、行业标准《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）；
- 19、行业标准《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）；
- 20、行业标准《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）；
- 21、行业标准《软土地区岩土工程勘察规程》（JGJ 83-2011）；
- 22、广东省标准《建筑基坑工程技术规程》（DBJ/T15-20-2016）；
- 23、广东省标准《建筑地基处理技术规范》（DBJ/T15-38-2019）；

- 24、广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ 15-31-2016）；
- 25、广东省标准《顶管技术规程》（DBJ/T15-106-2015）；
- 26、协会标准《岩土工程勘察报告编制标准》（CECS99:98）；
- 27、国家环保部《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）；
- 28、住建部文件《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018）（住房和城乡建设部令 37 号文）；
- 29、住建部文件《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)；
- 30、地方文件《广东省住房和城乡建设厅关于印发房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则的通知》粤建规范【2019】2 号等；
- 31、东莞市水务集团建设管理有限公司，供水管网更新改造工程建设指引（2023 年 7 月）；
- 32、东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）可行性研究报告。

三、勘察进程、方法及工作量

1. 勘察进程

本次勘察钻孔布置间距及深度控制原则由建设方提出，共布置勘探点 75 个，我公司于 2023 年 6 月 26 日完成勘察方案策划，于 2023 年 8 月 1 日和 2023 年 8 月 16 日后分别进场进行勘探钻孔的定位、孔口标高测量及现场勘探等工作，同步进行了原位测试及室内土、水试样的试验分析工作，于 2023 年 8 月 18 日完成本工程地质勘察野外施工工作；同期后进行室内资料整理、数据分析、图件绘制、报告编写等工作，于 2023 年 8 月 23 日完成本工程地质勘察报告的编制。

2. 勘察方法

本工程采用 CGCS2000 国家大地坐标系与 1985 国家高程系，钻孔的定位测量依据委托方提供的勘探点平面布置图及用地范围图，勘探点位置及孔口高程根据委托方提供的控制点 HL2（X=2548754.727，Y=38492884.791，H=2.667m）、HL5（X=2546859.374，Y=38493887.865，H=55.548m）、HL15（X=2546053.528，Y=38497794.308，H=3.200m）采用 RTK 动态卫星定位系统进行测放。

本次勘察施工，钻探采用 GY-100 型钻机，勘察方法采用全孔段取芯法钻探，钻孔施工均采取上部跟管钻进，中下部采取泥浆护壁施工；原位测试为标准贯入试验、重型动力触探试验；取样设备根据土层性质分别采用固定活塞薄壁取土器、普通锤击法取土器和取砂器，土试样质量等级软土为Ⅰ级，其余为Ⅱ级；水样的采取为完成钻孔 24 小时后采取，取水面以下 0.2m~0.5m 段水样，一组两瓶（其中一瓶应加入 2~3g 大理石粉）；在预计持力层（中风化岩）取岩样进行天然



单轴抗压强度试验并换算出标准值；在场区按不同村不同地质情况，策划 20m 深钻孔，估算场地剪切波速；根据不同的地质情况，策划电阻率测试，以评价场地土对钢管或铸铁管的腐蚀性；上述工作为管道基槽设计及施工提供地质依据；相关试验参数均按照现行国家规范、广东省规范和地区经验综合确定。

土、水样进行封蜡储存，避免暴晒，并及时运至试验室进行相关试验。运送过程中用专门的土样箱包装，土样之间用软柔缓冲材料填实，避免运输途中对土、水样的扰动或破坏。

试样的试验工作委托深万岩土工程有限公司试验室完成。

3. 勘察工作量

本次勘察钻孔间距位置及深度控制原则由建设方提出，共布置勘探点 75 个。本次勘察施工共完成钻孔 75 个（其中取样孔兼控制性孔 31 个、标准贯入试验孔 33 个、一般性钻孔 11 个），钻探总进尺 403.30 米具体布置情况详见“勘探点平面布置图”及“勘探孔主要数据一览表（附表一）”。

本次勘察具体完成工作量情况见表 3.3-1（“野外钻探工作量统计表”）、表 3.3-2（“取样及原位测试工作量统计表”）、表 3.3-3（“室内土工试验工作量一览表”）。

野外钻探工作量一览表表 3.3-1

项目内容	数量		施工方法	设备
钻孔性质	进尺（m）	孔数（个）	回转钻进	GY-100
控制性勘探孔	208.00	31		
一般性勘探孔	195.30	44		
总计	403.30	75		

取样及原位测试工作量统计表表 3.3-2

项目内容	数量	目的
原状样	42 块	获取土层的物理、力学性质指标
扰动土样	16 件	查明粉土、砂土、碎石土的颗粒组成及级配状况
水样	4	判别地下水水质对建筑基础材料的腐蚀性
标准贯入试验	99 次	确定砂土、粉土密实度与变形参数，提供地基液化的评价依据
电阻率测试	1 孔	为了有效的进行接地设计提供依据

室内土工试验工作量一览表表 3.3-3

试验项目		完成数量	提供指标
土的物理性质试验	物理指标	42	天然含水量(w)、天然密度(ρ)、饱和度(Sr)、孔隙比(e)、液限(W <sub>L</sub> )、塑限(W <sub>p</sub> )、液性指数(I <sub>L</sub> )、塑性指数(I <sub>p</sub> )、颗粒级配和不均匀系数
	颗粒级配	16	
土的压缩固结试验	压缩试验	42	压缩模量(E <sub>s0.1-0.2</sub> )
土的抗剪强度试验	直接快剪	33	黏聚力(C)、内摩擦角(Φ)
	固结快剪	9	
土的渗透试验		3	渗透系数（K <sub>20</sub> ）
有机质试验		10	有机质（W <sub>u</sub> ）
休止角	风干状态	3	休止角（α <sub>c</sub> ）
	水下状态	3	休止角（α <sub>m</sub> ）
腐蚀性指标试验	水质分析	5	水质腐蚀性评价试验指标
	土的易溶盐分析	4	土腐蚀性评价试验指标

四、拟建场地工程地质条件

1. 气象水文

东莞市位于亚热带季风气候区，长夏无冬，日照充足，雨量充沛，温差振幅小，季风明显。受热带海洋性气候的影响和温暖气流活动制约下，北方大陆性冷气团的南下入侵，常受台风、暴雨、春秋干旱、寒露风及冻害的侵袭。多年平均气温 22.4℃，极端最高气温可达 38.2℃（1994 年 7 月 2 日），极端最低气温-0.5℃（1957 年 2 月 11 日），每年平均相对湿度 79%。太阳总辐射量与日照时数充足，近十年来，年平均太阳辐射量 109158.19 卡/平方厘米，年平均日照时数为 1959.5 小时，占全年可照时数的 42%，一年中 2-3 月份日照最少，7 月份日照最多。

据东莞市 1986～2015 年气象资料统计，本区域多年年平均降水量 1774.1 毫米，历年最大降水量 2394.4 毫米，历年最小降水量 972.2 毫米，日最大降水量 481.3 毫米。每年雨季在 4～9 月，其中 4～6 月为前汛期，以锋面低槽降水为多；7～9 月为后汛期，台风降水活跃，其降水日数占全年的百分比为 40.8%，降雨量约占全年降雨量的 80%以上。

全年主导风向为东北风，平均风速 1.9 米/秒，强风向为南、北，最大风速 20 米/秒。春季多东风，夏季多南风，秋季多西风，冬季多北风，台风是本地区常见的自然灾害。台风盛行期在 7～9 月，平均每年影响 2.6 次。台风过境最大风速 33 米/秒，瞬间风速高达 45 米/秒，并伴有暴雨，破坏力很强。

东莞市主要河流有东江、石马河、寒溪水，市境 96%属东江流域，东江干流自东北角惠州市



惠城区、博罗县之间入境后，沿北部边境自东向西行至桥头镇新开河口。有发源于深圳市宝安区的石马河流入，至企石镇有企石河流入。至石龙镇分出东江南支流后，东江北干流续流至石滩，与来自增城市的支流汇流，经石碣镇、高埗镇、中堂镇、麻涌镇的大盛村注入狮子洋；东江南支流斜向西南，在峡口社区接纳来自市境中部的寒溪水，峡口以下有三支较小的支流牛山水、蛤地水和小沙河，自东向西汇入流经石碣镇、莞城街道、道滘镇、厚街镇、沙田镇于泗盛注入狮子洋。东江北干流与南支流之间为东江三角洲的河网区。

横沥镇境内河道属寒溪河和东引河两大河流。寒溪水（又称青鹤湾水）发源于大屏嶂之观音山，经黄江、常平流入横沥的田头、半仙山、隔坑、石涌。流经境内 5.2 千米。仁和水系寒溪水的支流，发源于常平镇九江水，流经境内 5.5 千米，经境内汇合从企石镇南坑流经水边四马的东引运河（在境内长 1.35 千米），沿经横沥、半仙山在牛屎渡（地名）注入寒溪水，经东坑、茶山、东城入入东江。

2. 区域地质构造

东莞市位于罗浮山断缘的北东向博罗大断裂南西部、东莞断凹盆地中，地势东南高、西北低。区域地质构造比较复杂，以断裂构造为主，褶皱构造与断裂相伴而生，由于受到多次断裂作用及岩浆侵入破坏多数不完整。东莞地区断裂按其展布方向主要有北东向和东西向二组，其中北东向的紫金—博罗大断裂是本区域内的主导构造，东西向主要发育高要-惠来断裂带。

1)、紫金—博罗大断裂:位于五华、紫金、博罗、东莞一带，推测斜贯入珠江口至台山广海湾入南海。整体上呈北东 50°~60°方向延伸，陆地上长约 360km，由紫金—博罗断裂和樟木头断裂组成，单条长在 200km 以上，主要倾向南东，倾角 40°~80°，局部陡立或向北西倾斜。它控制了燕山期花岗岩体的分布，复又切割了它们。地层普遍发育糜棱化、角砾岩化、片理化。北段金鸡组、桥源组、漳平组、高基坪群与燕山三期花岗岩常呈断层接触。南西段构造形迹比较微弱。断裂性质为压扭性，形成于喜马拉雅运动期间。兴宁—博罗一线出露温泉，地震活动频繁，但强度均很低，断裂带有一定活动性。

2)、高要-惠来断裂带：分布于罗定、高要、广州、惠阳、海丰、惠来一线。往东插入台湾浅滩。断裂带由东西走向的冲断裂，潜伏基底断裂组成，长 800km 余，宽 10-50km，倾向多变，倾角 40°~80°，该断裂带分别被吴川-四会、河源、莲花山断裂所分割而出露不连续，分为东段，中段和西段三段，其中东段在惠阳-海丰-惠来一线，长达 200km，扩散宽达 50km。总的来说，该段强度较弱，分布比较零星，行迹比较短促；中段：被夹持于吴川-四会和河源断裂带之间，沿断裂广泛发育拼压破碎，硅化、糜棱岩化带，广州瘦狗岭处见其切割了上白垩统，震旦系和花岗岩，倾向南，为正断层；西段：位于吴川-四会以西的罗定、信宜等地，该段强度较弱，由多条断裂组

成，高要-惠来断裂带可能在加里东时期产生，形成于印支运动时期，在燕山运动期间活动更为强烈。历史上破坏性地震在该带较集中，其中东段地震较强，西段较弱。该断裂是全新世以来还在活动的断裂。

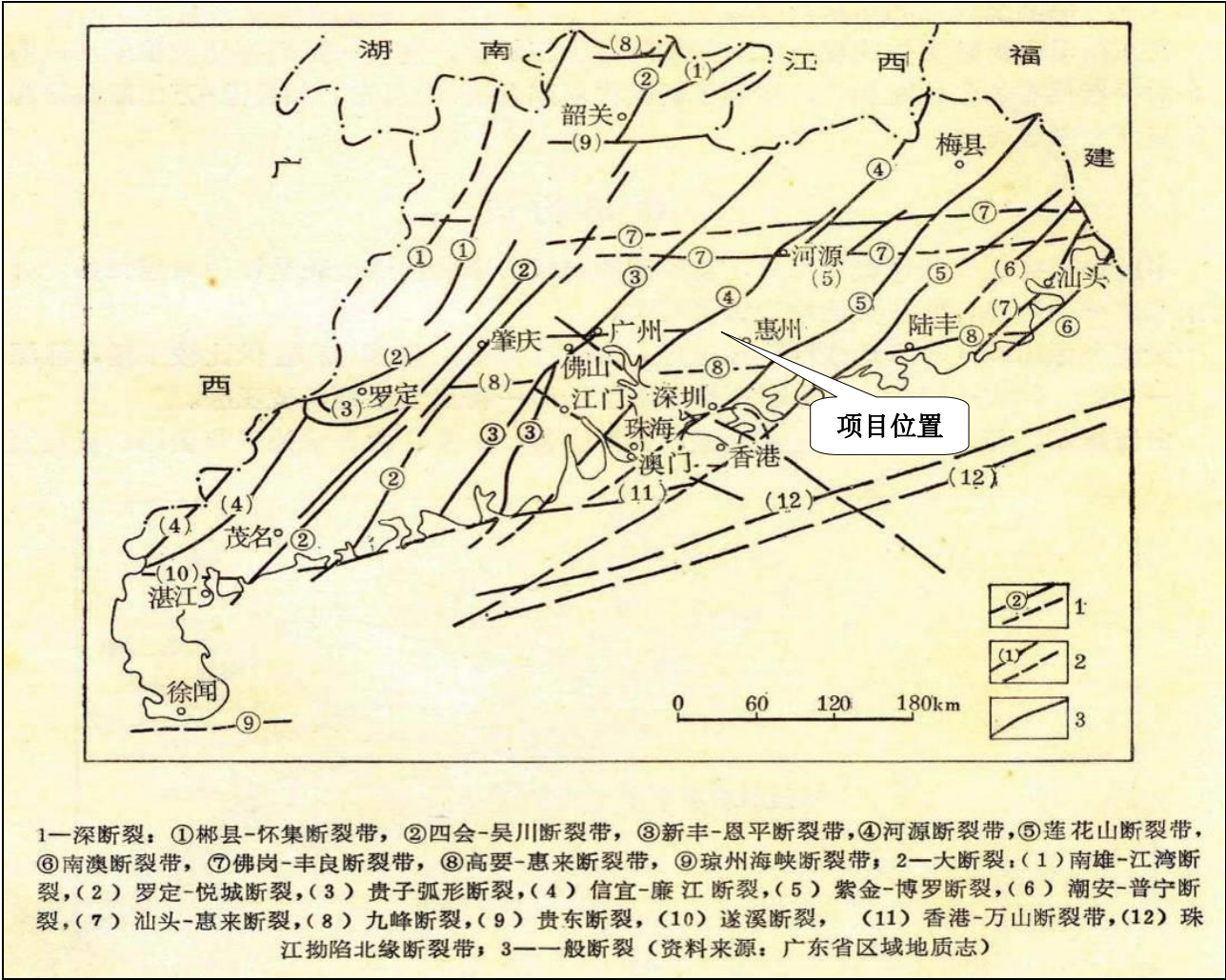


图 2 区域地质构造图(摘自广东省区域地质志 1: 500000)

区域内从震旦系至第四系地层发育比较齐全，自上而下可分为第四系地层，未分统的残积层，第三系地层、白垩系地层、三叠系地层、石炭系地层、泥盆系地层、震旦系地层。除上述地层外，区内中生代岩浆活动极为强烈，凝灰岩类的侵入岩及酸性—中酸性火山岩广布全区，此外，还常见有酸性、中性、基性岩脉。基岩构成以沉积岩和岩浆岩为主，岩浆岩主要分布于东莞西南部，以花岗岩为主，西北部、东北部主要以沉积泥岩、砂岩为主，其东南部岩石混合出现沉积岩、岩浆岩，以花岗岩、泥岩、砂岩为主。

根据本工程场地勘察成果及区域地质资料，场地内及其周边出露的地层主要为第四系冲洪积层、残积层及白垩系、震旦系基岩。区域工程地质详见图 3。

东莞地处华南地震区中东南沿海地震带的中西段，东南沿海地震带北起浙江南部，经福建的



福州、泉州、漳州向西南入广东，经南澳、汕头、海丰、广州、阳江向南包括海南岛，向西进入广西，抵灵山止，中西段的北缘包括了江西的南部，走向大体与海岸一致，总体北东，西段转成东西向。沿该地震带曾发生过南 澳（1600，7 级）、泉州（1604，7.5 级）、琼州（1605，7.5 级）、南澳（1918，7.3 级）等大地震，震中都在近海约 50m 水深处。

东莞区域内历史上没有破坏性地震记录，自 1970 年广东省建立地震台网观测之后 30 多年以来，所记录到大于 2 级的地震有 12 次，最大均不超过 3 级；由此可见，场址周围的地震活动性总体较弱。



图 3 区域工程地质图(摘自广东省区域地质志 1: 50000)

从区域地震资料可知，本工程场地位于历史地震分带的内带，历史地震震级较低，从历史地震活动周期看，当前正处于剩余释放阶段向平静阶段的过渡期，发生破坏性地震的可能性不大。从地震在时间和空间上的分布规律看，场地地震活动水平较低，不具备中、强地震的地质条件。

根据本工程场地勘察结果及区域地质构造资料，场地内未发现活动断裂经过，工程场地较稳定。受区域构造影响，场地内基岩节理裂隙较发育，岩体的完整程度为较破碎~较完整。

### 3. 拟建场地地形及地物概况

横沥镇所在地区由东江水经历漫长的岁月冲积而成，是以砂岩为主的沉积岩层。全镇总体属于平原地形，内部岗山丘陵略有起伏，河谷平原交织其间。境内最高神山（石涌村）海拔 57.1

米，其次为陂头岭（张坑村）海拔 51.7 米。

勘察场地多为市政道路，地形相对较平坦，道路两边分布较多的厂房、住宅等已有建筑物。

### 4. 地层土质概况

根据对现场钻探、原位测试、室内土工试验成果的综合分析，将拟建场地勘探深度范围内（最大深度约 20.00m）的地层，按成因类型、年代可划分为人工堆积层（ $Q_4^{ml}$ ）、第四系冲洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ）、第四系残积层（ $Q_4^{el}$ ）及白垩系基岩（K）四大类。并按其岩性、物理力学性质及工程特性进一步划分为 4 个大层及亚层，现分述如下：

#### ● 人工堆积层（ $Q_4^{ml}$ ）

①<sub>1</sub> 素填土：褐灰色、褐红色、灰黄色、杂色，稍湿~饱和，松散~稍密，主要由黏性土、砂性土等组成，局部夹少量碎石、砼块等硬质杂物，土质及密实度不均匀，局部顶部约 20cm 为沥青砼路面，该层由人工筑路分层堆填压实而成，堆填时间不超过 5~10 年，已完成自重固结。场地 42 个勘探孔有揭露，层厚 0.50m~5.90m，平均 2.45m，层顶标高 2.51m~15.83m，平均 6.16m。标贯测试 24 次，实测击数 4~12 击，平均 8.1 击，校正击数 3.89~11.36 击，平均 7.81 击，标准值 7.20 击。取土试样 11 个，均为粉质黏土。

②<sub>2</sub> 杂填土：灰色、杂色，松散~稍密，由砖块、砼块、强~中风化砂岩、花岗岩质碎石等建筑垃圾填成，碎块粒径大小一般 2~35 厘米，土质及密实度不均匀，该层由人工筑路分层堆填压实而成，堆填时间不超过 5~10 年，已完成自重固结。场地 37 个勘探孔有揭露，层厚 0.50m~4.00m，平均 1.97m，层顶标高 2.33m~14.96m，平均 5.38m。

所有钻孔均在混凝土硬化地面或沥青路面进行钻探，钻探揭示混凝土硬化路面一般厚度 15cm~25cm，局部 25cm~35cm，部分钻孔混凝土硬化路面或沥青路面下有 20cm~40cm 三合土或无机料，具体揭露情况详见附图 4（“钻孔柱状图”）。设计、施工期间应充分考虑上述特殊土层的影响，采取适宜的设计施工措施。

#### ● 第四系冲洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ）

人工堆积层以下为第四系冲洪积的②<sub>1</sub>层淤泥质土、②<sub>2</sub>层粉质黏土、②<sub>3</sub>层粉细砂、②<sub>4</sub>层中粗砂。

②<sub>1</sub> 淤泥质土：灰黑色，流塑，成分以黏粒为主，粉粒次之，含少量有机质，有臭味，有捏滑腻，含少量粉细砂。场地 14 个勘探孔有揭露，揭露层厚 0.70m~6.10m，平均 2.26m，层顶埋深 1.00m~5.00m，平均 2.67m，层顶标高-0.71m~14.03m，平均 2.12m。标贯测试 11 次，实测击数均为 3 击，校正击数 2.70~2.92 击，平均 2.81 击，标准值 2.77 击。取土试样 10 个，为淤泥质土。

②<sub>2</sub> 粉质黏土：褐红色、褐灰色、褐黄色，软塑~可塑、局部呈硬塑状，成分以粉、黏粒为

主，干强度及韧性中等，黏性一般，含少量砂粒。场地 43 个勘探孔有揭露，揭露层厚 0.2m~5.50m，平均 2.64m，层顶埋深 0.50m~7.80m，平均 2.09m，层顶标高-4.02m~15.04m，平均 3.72m。标贯测试 40 次，实测击数 4~18 击，平均 10.8 击，校正击数 3.68~17.04 击，平均 10.19 击，标准值 9.44 击。取土试样 21 个，均为粉质黏土。

②<sub>3</sub> 粉细砂：灰黄色、灰色、灰黑色，饱和，松散、局部呈稍密状，砂粒成份以石英、长石为主，分选性较差，砂质不纯，含少量粉、黏粒，具弱黏性；局部夹薄层淤泥质土。场地 6 个勘探孔有揭露，揭露层厚 0.50m~5.00m，平均 3.00m，层顶埋深 1.20m~3.90m，平均 2.57m，层顶标高-0.62m~1.40m，平均 0.51m。标贯测试 8 次，实测击数 8~14 击，平均 11.3 击，校正击数 7.79~12.88 击，平均 10.54 击，标准值 9.32 击。取扰动土试样 8 个，5 个为粉砂，3 个为细砂。

②<sub>4</sub> 中粗砂：灰黄色、灰白色、灰色，饱和，稍密为主、局部呈中密状，砂粒成份以石英、长石为主，分选性较差，砂质不纯，含少量粉、黏粒，具弱黏性。场地 6 个勘探孔有揭露，揭露层厚 0.50m~10.30m，平均 2.66m，层顶埋深 1.80m~7.80m，平均 4.35m，层顶标高-4.11m~1.80m，平均 0.03m。标贯测试 17 次，实测击数 10~21 击，平均 12.8 击，校正击数 9.24~15.12 击，平均 11.24 击，标准值 10.51 击。取扰动土试样 8 个，5 个为中砂， 3 个为粗砂。

● 第四系残积层（Q<sup>el</sup>）

第四纪沉积层以下为③层残积砂质黏性土。棕红色、褐黄色，可塑~硬塑，成分以粉、黏粒为主，黏性一般~差，为花岗岩风化残积土，浸水易软化。场地仅在 HL-ZG-ZK6 勘探孔有揭露，揭露层厚 1.9m，层顶埋深 18.10m，层顶标高-14.41m。标贯测试 1 次，实测击数 30 击，校正击数 21.3 击。

● 白垩系基岩（K）

钻探深度内揭露的场地基岩为砂岩，强风化~中风化状态，分别描述如下：

④<sub>1</sub> 层强风化砂岩：褐黄色，强风化状态，散体状结构，裂隙发育，岩芯主要呈硬土状、半岩半土状、碎块状，该层风化不均匀。场地仅在 HL-SS-ZK6、HL-SS-ZK13 勘探孔有揭露，揭露层厚 0.60m~3.50m，平均 2.05 米，层顶埋深 0.50m~3.40m，平均 1.95m，层顶标高 1.43m~3.63m，平均 2.53m。标贯测试 1 次，实测击数 86 击，校正击数 81.41 击。岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为V级。

④<sub>2</sub> 层中风化砂岩：棕红色、黄白色，中风化状态，砂质结构，层状构造，钙铁质胶结，裂隙较发育，岩芯主要呈短柱状~柱状、局部碎块状，岩质较软，敲击声稍清脆。场地内仅在 HL-SC-ZK16 勘探孔有揭露，揭示厚度 4.90 米，层顶埋深 3.30 米，层顶标高 13.02 米。岩石坚硬程度为较软岩，岩体完整程度为较破碎整，综合判定岩体基本质量等级为IV级。

有关上述地层的分布规律及各层岩土的物理力学性质参见所附附图 3“工程地质剖面图”与附表 2“岩土层主要物理力学性质指标统计表”。

5. 浅层土的腐蚀性评价

本次勘察在 HL-SC-ZK12、HL-SC-ZK14、HL-ZG-ZK02、HL-ZG-ZK06 孔中取地下水位以上土试样各 1 组，进行土的易溶盐试验分析。根据土的易溶盐分析成果，依据《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001，2009 年版）的相关标准判定，按II类环境类型，地层渗透性类别多属 B 类，本场地浅层土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中的钢筋及钢结构均具有微腐蚀性（土对钢结构的腐蚀性为仅针对 PH 指标评价的结果）（详见表 4.1）。具体的分析结果详见附件“土的易溶盐试验报告”。

地下水位以上土的腐蚀性判别表									表 4.1		
取样孔号	pH 值	Ca <sup>2+</sup> (mg/kg)	Mg <sup>2+</sup> (mg/kg)	Cl <sup>-</sup> (mg/kg)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/kg)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/kg)	对混凝土结构 腐蚀性		对混凝土结构中 钢筋腐蚀性		钢结构
							环境类型	地层渗透性	A	B	
HL-SC-ZK12	6.64	11	5	22	30	1.116	微	微	微	微	微
HL-SC-ZK14	6.69	14	8	14	24	1.269	微	微	微	微	微
HL-ZG-ZK02	6.67	15	6	19	28	1.184	微	微	微	微	微
HL-ZG-ZK06	6.71	18	9	15	22	1.334	微	微	微	微	微

注：表中 A 是指地下水位以上的碎石土、砂土，稍湿的粉土，坚硬、硬塑的黏性土；B 是湿、很湿的粉土，可塑、软塑、流塑的黏性土。

为了解场地地基土的电阻率参数，本次勘察布设 1 个测点的土壤视电阻率测试，视电阻率测试位置见“勘探点平面位置图”，土壤视电阻率测试结果于表 4.2。

实测土壤视电阻率一览表				表 4.2	
测试位置			土壤视电阻率 $\rho$ (Ω·m)	备 注	
测点编号	管 段				
TRDZL07	西环路	HL-ZG-ZK07	74.34		

按照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2010）（2009 年版）的规定，建设场地地基土对钢结构总体具弱~中腐蚀性，综合建议地基土对钢结构的腐蚀性按照中腐蚀性设防。

6. 特殊性岩土、不良地质作用和地质灾害

本工程拟建场地未发现有地面塌陷、活动断裂及崩塌、滑坡等不良地质作用和地质灾害现象，亦未发现有沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物。场地分布的特殊性岩土为填土、软土、残积土及风化岩，对管道基槽开挖、地基处理等有一定的影响，现分别评价如下：

（1）填土：根据勘探揭示，场地主要为人工填土，地表区域多为（沥青）砼地面，现状路基基层组分较杂，垂向分布不均，堆填时间 5~10 年，呈松散~稍密状，易产生不均匀沉降。具



不稳定、结构松散、透水性中等、地基承载力低、工程力学性能一般~差等特殊性能。一般情况未经处理不宜直接作为埋设供水管网的天然地基持力层。

（2）软土：为淤泥质土，流塑，具含水率大、孔隙比大、压缩性高的特性，属中等灵敏~灵敏土，具触变性及流变性，工程性能不良，可能产生地基不均匀性沉降，设计时需验算承载力及变形。一般情况未经处理不宜直接作为埋设供水管网的持力层。

（3）残积土及风化基岩：本场地钻探深度内揭露的残积土为花岗岩残积土，强度一般~高，具遇水易软化崩解、承载力降低等特点；钻探深度内揭露的基岩为白垩系强~中风化砂岩，连续分布，受岩石组成成分、风化程度及裂隙发育程度等因素的影响，各风化层的埋深、厚度、强度等局部差异较大，基础施工中应予以注意。

五、拟建场区水文地质条件

1. 地表水

本次勘察场地周边地表水系较发育，主要分布寒溪河和东引河两大河流，河流分布较多河涌及池塘等地表水体，与场地地下水有联系。

2. 勘察期间实测地下水位

场地位于珠江三角洲冲积平原区与丘岗地貌区，根据勘察成果，拟建场地内主要含水层有两类。第一类为第四系孔隙潜水，主要含水层为填土（层号①）、粉细砂（层号②<sub>3</sub>）、中粗砂（层号②<sub>4</sub>），其富水性、透水性较强；第二类为基岩裂隙水，主要含水层为场地下伏基岩风化带，其富水性、透水性受岩层裂隙发育程度控制，属弱含水、弱透水地层；其它各地层均为弱含水性、弱透水性土层或相对隔水层。

场地浅部的地下水为孔隙潜水，其补给来源主要通过大气降水下渗补给及周边地势较高处的地下水径（渗）流的侧向补给，其排泄方式主要流入周边河流及其他含水层或通过侧向渗流排泄；局部地段人工填土层中可形成上层滞水，地下水水量较贫乏；水位受季节影响，与地表水有水力联系，年变幅约 1m~2m。赋存于下伏基岩风化带中的基岩裂隙水主要通过上部含水层下渗及侧向径流补给，通过流入其他含水层或地下水侧向径流排泄，据勘探孔资料，裂隙富水程度弱，但不排除富水性较强的裂隙带存在的可能性。

本次岩土工程勘探孔初见水位埋深为 0.50m~3.50m，初见水位标高为 0.96m~14.60m；勘察期间于钻孔中量测到地下水，其稳定水位埋深为 0.30m~3.00m，稳定水位标高为 1.20m~14.6m，地下水类型为潜水。对于粉细砂及中粗砂层中的孔隙水，以含水层的顶板为基准，采用套管隔层法测量砂层孔隙水的水头高度为 0.00~2.00m，局部为微承压水。

3. 历史高水位调查

工程场区历史最高水位及近 3~5 年最高地下水位约为自然地面下 0.3m。

4. 地层的渗透特性

（1）岩土层渗透性评价指标

岩土层的透水性强弱按渗透系数 k 值、透水率 q 值按《建筑工程抗浮设计规程》DBJ/T 15-125-2017 划分，如下表 5.1:

岩土层的透水性强弱划分表					表 5.1	
透水性等级	极强透水	强透水	中等透水	弱透水	微透水	极微透水
k 值 (cm/s)	k≥1	10 <sup>-2</sup> ≤k<1	10 <sup>-4</sup> ≤k<10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-5</sup> ≤k<10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-6</sup> ≤k<10 <sup>-5</sup>	k<10 <sup>-6</sup>
透水率 q(lu)	q≥100		10≤q<100	1≤q<10	0.1≤q<1	q <0.1

土层渗透性的强弱首先决定于岩土孔隙的大小和连通性，其次是孔隙度的大小，直接与土的成因、颗粒大小、颗粒级配、黏粒含量及土的密实度等有关；对于基岩不仅取决于其成因，而且与裂隙发育程度及裂隙的连通性等有关，同一岩层在不同方向上也往往具有不同的透水性，因此，岩土层渗透系数具很大的不均匀性。各岩土层渗透系数的选取主要考虑以下几方面的因素。

1）土层：层位有杂填土、素填土，第四系冲洪积层淤泥质土、粉质黏土、粉细砂、中粗砂及第四系残积层砂质黏性土。主要根据其成因类型、土层特征、含有物等选取。

2）基岩：场地揭露基岩为砂岩，表层风化强烈，下部风化弱，裂隙水主要受节理、构造裂隙、风化裂隙和张裂隙发育的控制选取。

（2）岩土层渗透系数建议值

根据钻探地层资料，本次勘察各岩土层渗透系数的选用，主要根据钻探所揭露岩土体特性，当地工程经验综合确定。具体建议范围值主要如表 5.2。

岩土层渗透系数建议值表			表 5.2
地层序号	岩 土 层 名 称	建议渗透系数 k(cm/s)	透水性
① <sub>1</sub> /① <sub>2</sub>	杂（素）填土	2.41E-04	中等透水层
② <sub>1</sub>	淤泥质土	1.48E-05	弱透水层
② <sub>2</sub>	粉质黏土	1.15E-05	弱透水层
② <sub>3</sub>	粉细砂	5.00E-03	中等透水层
② <sub>4</sub>	中粗砂	5.00E-02	强透水层
③	砂质黏性土	4.69E-04	中等透水层
④ <sub>1</sub>	强风化砂岩	2.00E-03	中等透水层

5. 地下水腐蚀性评价

按地下水对建筑材料的腐蚀性受环境及地层渗透性影响分类，地下水环境类型属 II 类。地下水埋藏浅，本次勘察在 HL-SC-ZK12、HL-SC-ZK15、HL-ZG-ZK06、HL-ZG-ZK13 孔中取地下水试样各 1 件，在 HL-ZG-ZK13 孔附近取河水等地表水各 1 件，进行对建筑材料的腐蚀性分析试验，根据水试样的分析结果，场地地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Na Ca 型，总矿化度 180.03~320.83mg/L，pH 值介于 6.65~6.90 之间。依据《地下水资源储量分类分级》（GB/T 15218-2021）附录 A 中表

A.4，场地地表水及地下水属中性水。

地表水及地下水腐蚀性判别表

表 5.3

取样 孔号	pH 值	Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	Cl <sup>-</sup> (mg/L)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	OH <sup>-</sup> (mg/L)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	侵蚀性 CO <sub>2</sub> (mg/L)	总矿化 度 (mg/L)	对混凝土结 构腐蚀性		对钢筋混凝 土结构中钢 筋腐蚀性	
											环境 类型	地层 渗透性		长期 浸水
												A	B	
HL-SC-ZK12	6.75	23.12	13.69	0.09	42.35	58.12	0	2.408	7.69	291.10	微	微	微	微
HL-SC-ZK15	6.83	29.65	16.37	0.05	34.20	47.18	0	2.852	5.19	290.28	微	微	微	微
HL-ZG-ZK06	6.78	26.48	15.27	0.07	38.91	53.06	0	2.596	6.87	290.42	微	微	微	微
HL-ZG-ZK13	6.86	34.46	18.79	0.03	31.25	44.68	0	2.939	4.28	288.38	微	微	微	微
HL-ZG-ZK13 河水	6.72	19.25	10.68	0.12	27.43	32.18	0	1.962	8.28	205.75	微	微	微	微

注：表中 A 是指直接临水或强透水层中的地下水；B 是指弱透水层中的地下水。强透水层是指碎石土和砂土；弱透水层是指粉土和黏性土。

按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）第 12.2 节评价标准进行综合判定，场地地表水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地强透水层地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋均具微腐蚀性；场地弱透水层地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋均具微腐蚀性（详见表 5.3），有关指标详见“水质分析报告”。

六、场地工程抗震设计基本条件

1. 场地类别判定

根据地区经验及《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010，2016 年版）第 4.1.3 条，对拟建场地内设计钻孔 HL-ZG-ZK06 为土层等效剪切波速估算钻孔，根据各岩土层剪切波速估算值计算钻孔等效剪切波速，依据场地内钻探揭露及周边场地地质调查的覆盖层厚度，计算深度取覆盖层厚度和 20m 两者的较小值。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）第 4.1.5 条计算公式：

$$v_{se}=d_0/t$$
 (4.1.5-1)

$$t=\sum_{i=1}^n (d_i/v_{si})$$
 (4.1.5-2)

等效剪切波速估算结果详见下表 6.1。

等效剪切波速估算表

表 6.1

号	土层名称	剪切波速 估算取值 $v_{si}(\text{m/s})$	孔 号	计算 深度 $d_0(\text{m})$	等效 剪切波速 $v_{se}(\text{m/s})$	覆盖层 厚度 $d_0(\text{m})$	场地 类别	备注
①	填土	140	HL-ZG-ZK06	20.0	192.6	> 3、< 50	II	
②1	淤泥质土	100						
②2	粉质黏土	220						
②3	粉细砂	150						
②4	中粗砂	250						
③	砂质黏性土	260						
④1	强风化砂岩	480						
④2	中风化砂岩	> 500						

根据钻孔揭露、周边场地地质调查，本场地覆盖层厚度介于 3.0~50.0m，按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）表 4.1.6 综合判定本场地类别为 II 类，场地土类型为中软土~中硬土。

2. 地震影响基本参数

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）1.0.5 条及表 3.2.2 和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）有关条款判定本地区的抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g，地震动峰值加速度值调整系数 II 类场地为 1.00，基本地震动加速度反应谱特征周期 II 类场地为 0.35s。

根据东莞市住建局东建【2004】32 号文件规定，横沥镇的抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，地震动峰值加速度值调整系数为 1.0，设计基本地震加速度值为 0.05g。

综合判定本地区的抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008 第 3.0.2 条和第 5.1.4 条及《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003 第 1.0.7 条建议拟建建筑设防类别按标准类设防（丙类）考虑，应按有关规范设防。

3. 地震液化判别及软土震陷

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及东莞市住建局文件《东建[2004]32 号》规定，本地区的抗震设防烈度为 6 度，可不考虑砂土地震液化的问题。

场地存在的软土层为第四纪冲洪积淤泥质土层②<sub>1</sub>，分布于已有市政道路以下，根据周边场地剪切波波速测试结果及地区经验，其剪切波速大于 90m/s，依据《岩土工程勘察规范》



(GB50021-2001，2009 年版)条文说明第 5.7.11 条及表 5.5 判定，在 6 度地震烈度作用下，淤泥质土层②<sub>1</sub>可不考虑软土震陷对工程的影响。

4. 抗震地段类别划分

根据勘察成果及区域地质资料分析，场地有软土分布并存在松散的粉细砂层，对于分布有软土及松散的粉细砂层区域的场地类别属抗震不利地段，其它区域属抗震一般地段。对位于抗震不利地段的场地应尽量避免，若无法避开时，应对场地软弱土层进行加固处理后，方可建设本工程。

七、场地工程地质条件评价

1. 场地的适宜性与稳定性

本次勘察未发现活动性断裂从场地通过，亦无新构造活动痕迹，场地稳定性良好。

本工程建设场地地形总体较平坦、局部区域起伏较大，地貌较简单，地层结构较简单，场地未见崩塌、滑坡、泥石流、岩溶、地下洞室等不良地质作用。勘察过程中未发现有害气体，但场地内存在有复杂地下管线，设计及施工时应注意。

场地覆盖层岩性以填土、粉质黏土、淤泥质土、砂土层冲洪积及残积黏性土为主，土层结构相对疏松，工程性质一般~差。场地内存在填土、软土等特殊岩土，会对基础开挖施工时产生一定影响。根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012），分布有软土区段场地稳定性可划分为稳定性差场地，工程建设适宜性差，若需对场地进行建设，应对场地内特殊性岩土进行挖除或支护加固等妥善处理，处理后的地基稳定性可以得到保证，可进行本工程的建设；对于其它区段场地，场地地形平坦，地基条件相对一般。根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012），场地稳定性可划分为基本稳定场地，较适宜工程建设。

2. 地基稳定性及均匀性评价

场地未发现沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物。场地位于抗震设防烈度 6 度区，分布有软土并存在松散粉细砂层，对于分布有软土及松散粉细砂层区域的场地类别属抗震不利地段，地基稳定性差，按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）的规定须采取避让措施，当无法避开而用作建筑场地时应考虑场地及地基的地震效应并采取有效措施，如采用换土垫层或水泥土搅拌桩进行地基处理，以提高地基承载力及稳定性。

本场地岩土工程地质条件差的区域，地基稳定性差，在充分考虑不良地质情况的前提下，并采取有效的措施后，基础处理适当，地基处于相对稳定状态，适宜于本工程建设。

本场地岩土层的种类不多，管道及管井埋藏较浅，基础主要位于人工填土层中，由于填土层组分差异较大，综合判定本场地属不均匀地基。

3. 地基岩土力学特性评价

①<sub>1</sub>素填土：呈松散~稍密状，高压缩性，普遍分布于场地，土质不均匀，厚度变化较大，经筑路压实处理，有一定密实度和强度，土层工程力学性质较差，承载力低，不宜直接作为供水管网的天然地基。

①<sub>2</sub>杂填土：呈松散~稍密状，高压缩性，局部分布于场地，土质不均匀，厚度普遍不大，局部稍大，经筑路压实处理，有一定密实度和强度，但其层厚、成份变化大，土质均匀性较差，不宜直接作为供水管网的天然地基。

②<sub>1</sub>淤泥质土：流塑，含水率高，孔隙比大，强度低，高压缩性，层位分布基本连续，土质不均匀，厚度普遍不大，局部较大，土层工程力学性质较差，承载力低。未经地基处理不可作拟建管道基础持力层。

②<sub>2</sub>粉质黏土：软塑~可塑，强度中等~低，中高压缩性，层位分布不连续，土质均匀性差，土层工程力学性质稍好，承载力不高。

②<sub>3</sub>粉细砂：松散，层位分布不连续，土质不均匀，土层工程力学性质一般，承载力一般。

②<sub>4</sub>中粗砂：稍密，层位分布不连续，土质不均匀，土层工程力学性质稍好，承载力稍高。

③砂质黏性土：局部揭露，土质不均匀，厚度及埋深变化较大，具中压缩性、中等强度特征，土层工程力学性质稍好，承载力稍高，可作为管、井地基持力层。

④层强~中风化基岩：局部揭露，风化不均匀，工程力学性质较好，自上而下承载力增高，是管、井较好的基础持力层。存在风化不均匀现象，施工时应注意。

八、基础方案分析评价及选择建议

1.管道地基持力层分析评价

根据本次勘察成果显示，设计管道管底标高位置多为①层填土层中，由于①层填土的土质不均匀，其下部土层结构较为松软，易引起不均匀沉降或沉降过大，工程性质差，当管道及管井等相应构筑物铺设于填土层上时，可对管道下的填土层进行适当处理，比如夯实、换填或注浆等，以处理后的地基作为管道持力层。

对于管道及管井铺设于②<sub>2</sub>层粉质黏土、②<sub>3</sub>层粉细砂、②<sub>4</sub>层中粗砂、③层砂质黏性土及④<sub>1</sub>层强风化砂岩上时，由于其工程性相对较好，可直接以②<sub>2</sub>层粉质黏土、②<sub>3</sub>层粉细砂、②<sub>4</sub>层中粗砂、③层砂质黏性土及④<sub>1</sub>层强风化砂岩作为管道及管井的基础持力层；当拟建管道跨越不同地基土层时，应设置砂石垫层等措施以减少不均匀沉降对建管道的影响。

对于场地内分布有淤泥质土层的地段，当管道及检查井等相应构筑物铺设于淤泥质土层中或其上伏土层时，应验算淤泥质土（下卧层）是否满足设计要求，不满足时应对淤泥质土层采用注浆、换填或深层搅拌桩等方法进行加固处理。

根据勘察成果，淤泥质土层中含有机质，有机质含量介于 1.3%～9.2%，水泥搅拌桩必须通过现场试验确定其适用性，避免水泥在该土层中有可能不凝固或发生后期崩解。水泥土搅拌法应通过试验确定其可行性,水泥搅拌桩的单桩竖向承载力特征值应通过现场载荷试验确定。由于场地位于镇区道路，管线密集，搅拌桩施工产生的泥浆、噪音等对周边环境影响较大，建议设计施工时采取相应的措施以减少影响。

设计管道埋深约为 1.0m，根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定（2019 年修订）》(住房和城乡建设部令第 47 号)(2019 年 3 月 13 日)判定,本工程不属于“超过一定规模的危险性较大的分部分项工程”。本项目管道没线分布有较多地下管线，若未详细查明地下管线布设或未采取有效处理措施,可能造成地下管线破坏及人身事故。工程施工前施工单位应对地下管线进行详细调查，并制定相应地下管线保护方案（措施）。必要时，与地下管线权属单位签署地下管线保护协议。地下水控制、施工开挖过程中，应严密监测周边地下管线，避免过多沉降影响管线的正常使用功能。

2.管沟开挖支护建议

设计管线埋深约 0.5-1.5m,埋藏较浅,根据基沟的开挖深度判定场地基坑支护安全等级为三级。对于开挖范围内分布黏性土的区段，由于黏性土具有一定的自稳能力，可直接采用直立开挖方式进行施工；对于开挖范围内分布砂性土或黏性较差的土层的区段，直立开挖后易造成坍塌，建议有条件地段可自然放坡，或采用槽钢、钢板桩支护。

根据场地工程地质和水文地质条件、建筑工程特征，按《建筑工程抗浮技术标准》（JGJ 476-2019）表 3.0.1 确定建筑抗浮工程设计等级为丙级，建筑工程施工期抗浮稳定安全系数为 0.95、使用期抗浮稳定安全系数为 1.00。

3.管沟开挖地下水影响及地下水控制

据场地工程地质和水文地质条件分析，管沟开挖深度范围基本为填土层、粉质黏土层和残积砂质黏性土层，施工时可采取明沟和集水井排水，必要时可采用止水帷幕；对于局部管沟底为中粗砂等砂性土层时，可采用钢板桩或水泥搅拌桩、高压旋喷桩对中粗砂层等砂性土层进行止水。管沟抗浮水位可根据现状地形标高考虑。

4.与管沟开挖有关的岩土工程问题

放坡适用于具有放坡空间，管沟开挖应分段开挖并尽快埋管回填。采用集水井进行降排地下水。若地下水水量较大，降排水对周边环境影响较大可采用止水帷幕，同时加强监测。出现紧急情况立即采用回填反压措施，减少对周边环境的影响。

拟改造区域道路分布的地下管线种类繁多（水、电、煤气、通讯线路等）且埋置深度不一，距基槽较近，施工时若发生基坑边侧垮塌等易对地下管线正常使用造成影响，基坑开挖和地下工程

施工过程中，应对基坑边地面、拟建场地周边的道路路面和市政管线及支护结构进行位移或沉降监测，根据监测结果准确了解和推断基坑开挖所引起各种影响程度、变化规律和发展趋势，并及时在设计和施工上采取相应的防治措施。

九、岩土参数取值建议

各岩土层的地基承载力特征值 $f_{ak}$ 、天然重度 $\gamma$ 、压缩模量 $E_s$ 、变形模量 $E_0$ 、凝聚力 $C$ 、内摩擦角 $\varphi$ 、渗透系数 $k_{20}$ 、水泥土搅拌桩桩周土的摩擦力特征值 $q_s$ 、土对挡墙基底的摩擦系数 $\mu$ 及岩石天然单轴抗压强度标准值 $f_{rk}$ 建议采用下表 9.1 数值。

岩土设计参数建议值一览表											表 9.1	
层序	岩土名称	状态、密度	$f_{ak}$ (kPa)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$E_s$ (MPa)	$E_0$ (MPa)	$C$ (kPa)	$\varphi$ (°)	$K_{20}$ (cm/s)	$q_s$ (kPa)	$\mu$	$f_{rk}$ (MPa)
① <sub>1</sub>	素填土	松散-稍密	80	18.4	4.6	/	12.0	10.0	2.41E-04	8	0.20	/
① <sub>2</sub>	杂填土	松散-稍密	90	/	/	/	/	/	/	/	/	/
② <sub>1</sub>	淤泥质土	流塑	60	16.9	2.5	/	5.0	3.5	1.48E-05	7	0.15	/
② <sub>2</sub>	粉质黏土	软塑-可塑	110	18.6	5.2	/	20.0	11.7	1.15E-05	14	0.25	/
② <sub>3</sub>	粉细砂	松散	110	18.5	5.0	/	1.0	25.0	5.00E-03	10	0.40	/
② <sub>4</sub>	中粗砂	稍密-	150	19.0	15.0	/	0.0	30.0	5.00E-02	25	0.40	/
③	砂质黏性土	可塑-硬塑	200	18.8	5.9	30	23.7	16.2	4.69E-04	20	0.30	/
④ <sub>1</sub>	砂岩	强风化	500	20.0	/	130	*25.0	*30.0	2.00E-03	/	0.40	/
④ <sub>2</sub>		中风化	1500	21.5	/	/	/	/	/	/	0.50	20.0

说明：1、表中凝聚力 C 和内摩擦角  $\varphi$  为直接快剪试验数据结合本地区经验所得；  
2、\*数值为似内摩擦角经验值。

十、结论、建议

1. 根据区域地质调查资料及勘察成果，场地无影响管道基础整体稳定性的不良地质作用，适宜本工程建设。
2. 场地建筑设防类别按标准类设防（丙类）考虑，按抗震设防烈度 6 度进行抗震设计，场地分布有软土及松散粉细砂，场地类别属抗震不利地段；其它区域为抗震一般地段。
3. 场地地下水类型属孔隙潜水，埋藏较浅。场地浅部土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中钢筋均具微腐蚀性、对钢结构具中等腐蚀性；场地地表水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地强透水层地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋均具微腐蚀性；场地弱透水层地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋均具微腐蚀性。
4. 有关各管道土层的地基承载力特征值 $f_{ak}$ 可参照 表 9.1“岩土设计参数建议值一览表”选取，表中 $f_{ak}$ 值适用于均质、厚层地基条件（即未考虑地层组合影响），设计时应针对实际的地层组合条件具体分析后综合考虑设计取值。



5. 本项目管道区域分布有较多地下管线，施工过程中可能引起周边土体的扰动、变形，从而  
影响现有管线的正常使用，设计、施工时应予以注意，并做妥善处理。

6. 拟建场地特殊性岩土主要为素填土、软土、残积土及风化岩等。

十一、有关说明

1. 地质条件可能造成的工程风险

根据场地的地质条件，本工程可能存在的工程风险主要为：

1) 地下管线风险

工程施工时，若未详细查明地下管线布设或未采取有效处理措施，可能造成地下管线破坏及  
人身事故。

针对此类风险，工程施工前施工单位应对地下管线进行详细调查，并制定相应地下管线保护  
方案（措施）。必要时，与地下管线权属单位签署地下管线保护协议。地下水控制、施工开挖过  
程中，应严密监测周边地下管线，避免过多沉降影响管线的正常使用功能。

2) 地下水控制风险

本场地地表水与地下水存在密切的水力联系。场地地下水主要分为孔隙潜水。孔隙潜水主要  
赋存于人工填土和冲积砂土中，局部具微承压性。管井开挖过程中，砂土在水头差作用下，可能  
产生流土、管涌。由于场地地下水具有微承压性，开挖过程中，开挖面地层可能发生坍塌、土体  
变形等，土体流失可能引起地面坍塌等。

针对此类风险，应选择合理的施工方法和措施，加强止水，支护，尽早封闭，并严格测量。  
在地下水富集段，可采用超前注浆或其他措施。

3) 特殊性岩土风险

①根据勘察成果资料，场地填土层结构松散，土质很不均匀，力学性质差，稳定性较差。且  
人工填土的透水性局部较强，如周边管线漏水或遇强降雨，容易形成水囊，或者将土中细颗粒被  
流水带走，容易发生坍塌。

②水泥土搅拌桩遇软土层时，桩身容易缩径，对成桩产生不利影响。

4) 地震安全性风险

本场地部分区属于抗震不利地段的区域，根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016  
年版）第 3.3.1 条建议避开不利地段；如无法避开时应该采取有效的措施，比如采用地基加固处  
理等其他措施消除其不利影响。

5) 地基基础工程地质风险

1.采用天然地基基础方案时，以不同地层作为管道基础持力层，由于各地层的压缩性差异较

大，应考虑不均匀沉降对管道的不利影响，建议加大基础尺寸，设置垫层、加强上部结构强度或  
者增设软管接头，避免不均匀沉降影响。同时加强验槽工作，若发现局部持力层土质偏软，则要  
适当调整基础埋置深度及基础底面积，必要时可在主要关键部位做静载压板试验，进行地基承载  
力复核，以确定天然地基是否满足拟建建筑物荷载、变形等设计要求。

2. 由于场地内分布的残积土及土状强风化岩浸水易软化，场地地下水位埋藏较浅，地基土层  
受地下水浸泡易软化导致承载力下降等工程风险。

3.场地内局部存在淤泥质土等软土层，当拟建物采用天然地基浅基础时，对于拟建物基础下  
分布有淤泥质土的区域应验算软弱下卧层在强度及变形上是否满足设计要求，若不满足设计要求  
可采用换填、注浆、水泥搅拌桩等方法进行加固处理或桩基穿越。

4.明挖施工时对周边交通及环境影响较大，施工时需做好围挡施工，做好交通导流工作。

5.拟建场地内浅部人工填土层局部含较多的碎石、块石或不明构筑物，基槽施工时应予以清  
除或充分调查，采取适宜的处理措施，或在土质变化较大处设置垫层，避免造成持力层软硬交接  
部位的不均匀沉降，影响管道的正常使用。由于勘察钻孔间距较大，填土层中可能分布有块径较  
大的块石或不明构筑物，造成开挖困难，设计时应予以考虑。

6、设计、施工期间应充分考虑混凝土硬化路面或沥青路面（一般厚度 15cm~25cm，局部  
25cm~35cm）的对设计、施工及其造价的影响，采取适宜的有针对性的设计施工措施。

2. 其他说明

本报告若有其它未尽事宜，请及时与我院联系洽谈。

（本页中以下无正文内容）

项目工程师：李壮壮 黄深

项目审核人： 罗文林

项目负责人： 薛 祥

项目审定人： 吴言军

北京市勘察设计研究院有限公司

2023 年 8 月 23 日

文字校对：黄深



图 例

平面图图例

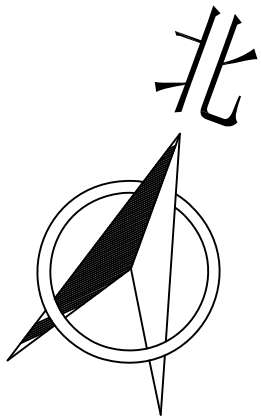
<div><div>ZK1</div><div><div>25.00</div><div>3.65</div><div>1.65</div></div></div> <div>钻孔编号</div> <div>孔口高程</div> <div>勘探深度</div> <div>水位高程</div>	<div><div></div></div> 拟建管线	<div><div></div></div> 原有管线	<div><div>1-1'</div></div> 剖面线	<div><div></div></div> 取土试样钻孔	<div><div></div></div> 一般性钻孔
<div><div></div></div> 取水试样钻孔	<div><div></div></div> 标贯孔	<div><div></div></div> 取土标贯钻孔			

剖面图图例


<div><div>HL-SJ-ZK01</div><div>3.45</div></div> <div>孔 号</div> <div>孔口标高</div>	<div><div></div></div> 取原状土试样位置	<div><div></div></div> 取扰动土试样位置	<div><div></div></div> 取岩样或长土样位置	<div><div>N=5.0</div><div></div></div> 标贯位置及实测击数	<div><div></div></div> 地下水位线
<div><div>1</div></div> 地层编号	<div><div>1-1'</div></div> 剖面线及编号	<div><div>1.20</div></div> 地层线及层底深度	<div><div></div></div> 基坑底板设计线	<div><div></div></div> 杂填土	<div><div></div></div> 素填土
<div><div></div></div> 淤泥质土	<div><div></div></div> 粉质黏土	<div><div>fx</div></div> 粉细砂	<div><div>ZC</div></div> 中粗砂	<div><div></div></div> 砂质粘性土	<div><div></div></div> 强风化砂岩
<div><div></div></div> 中风化砂岩					

<div><div><div></div></div><div>北京市勘察设计研究院有限公司</div><div>BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.</div></div>	项目工程师	李和平	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）			
	项目负责人	薛祥	图 名	图例			
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110			
			图 号	附图1	页码	第	12 页





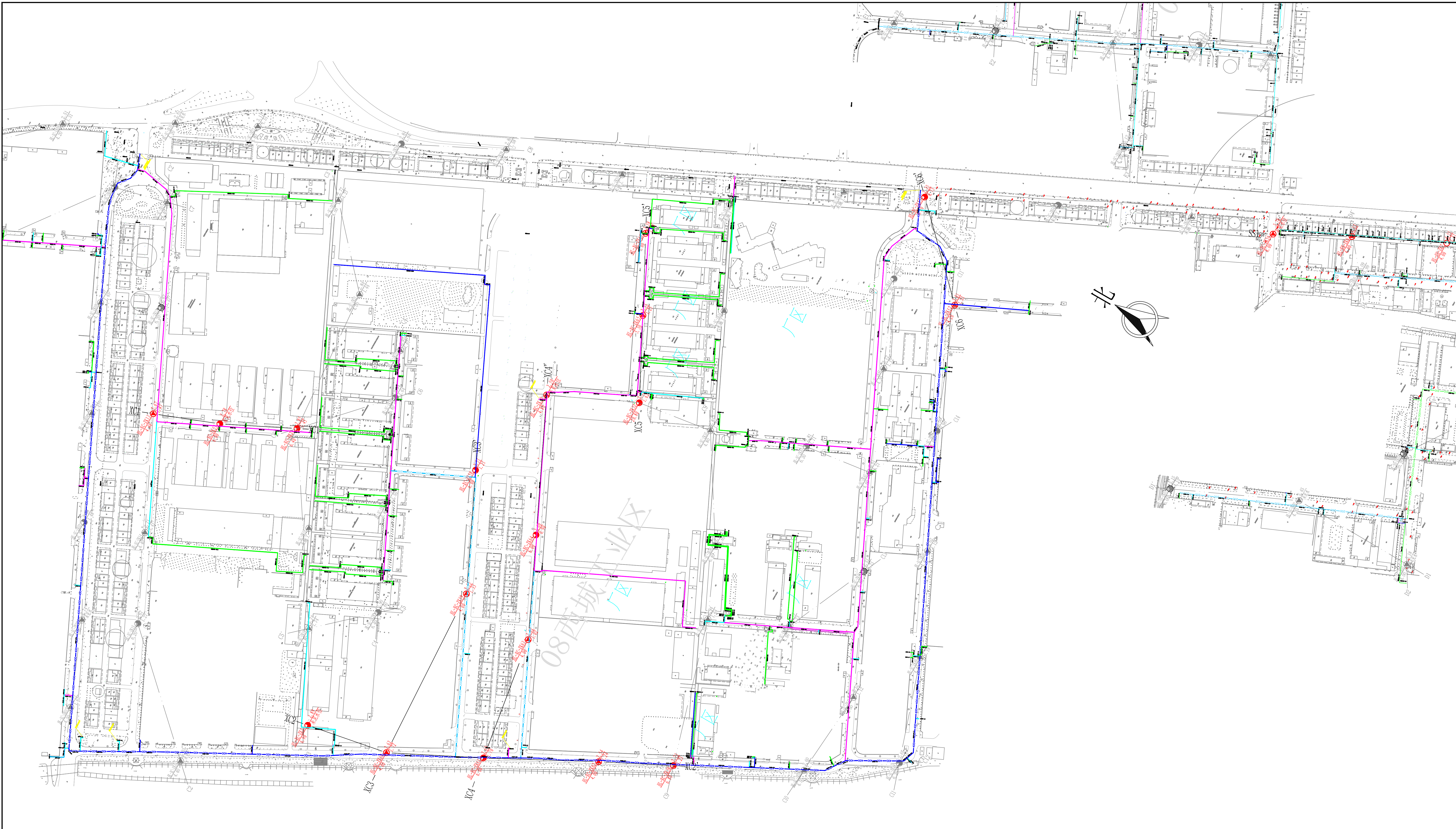
注：  
钻孔编号 孔口高程  
勘探深度 水位高程  
取土标贯钻孔 标准贯入试验孔 鉴别孔  
1——1' 地质剖面线及编号

 <b>北京市勘察设计研究院有限公司</b> BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李和北	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）			
	项目负责人	薛祥	图 名	勘探点平面布置图			
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110	比例	1:2000	
			图 号	附图2-1	页码	第 13 页	






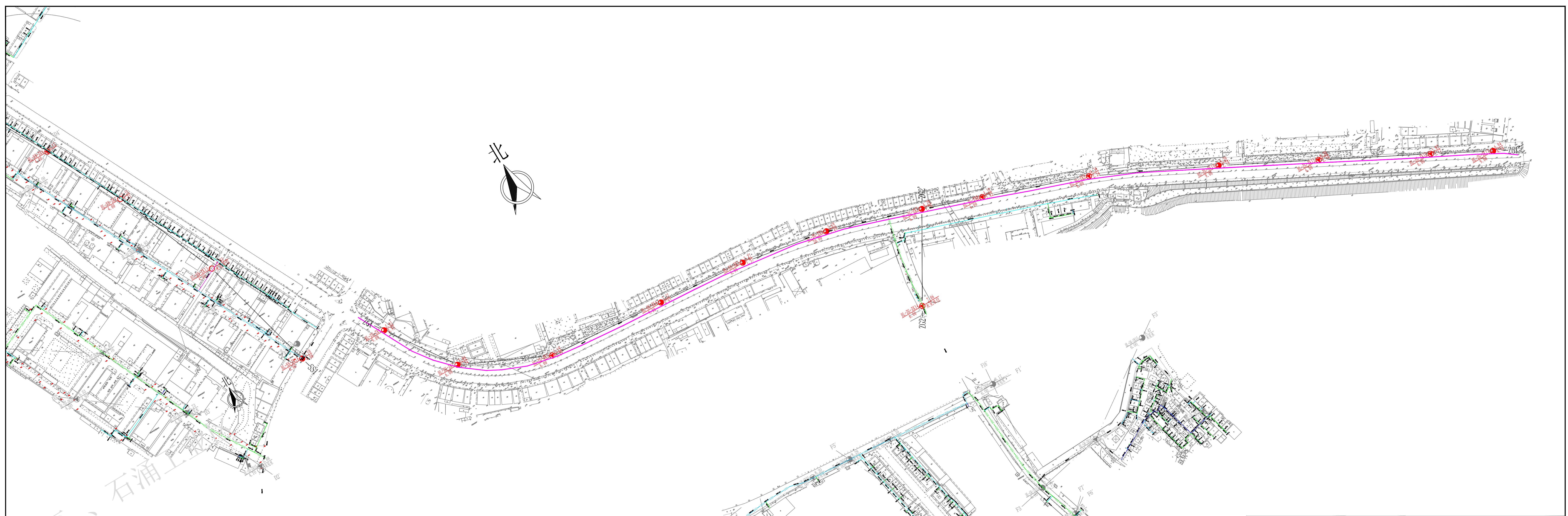




注：  
● 钻孔编号  
○ 孔口高程  
○ 水准高程  
● 取土标准钻孔  
● 标准贯入试验孔  
○ 鉴别孔  
1:1 地质剖面线及编号

	项目工程师	李和平	工程名称	北京市地铁运营有限公司—运营分公司运营分公司二工区（德胜、板厂、板厂、板厂、板厂、板厂、板厂、板厂）项目		
	项目负责人	薛祥	图名	勘探点平面布置图	比例	1:2000
日期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110	图号	附图2-3	页码 第 15 页





注：  
● 钻孔编号  
○ 孔口高程  
● 标准贯入试验孔  
○ 鉴别孔  
1——1' 地质剖面线及编号

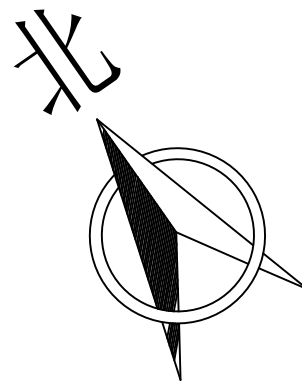


项目工程师	李和光	工程名称	北京市水务局城市更新改造项目一期老旧小区管理用房改造二期工程（勘察、设计、施工、监理、全过程工程咨询）		
项目负责人	薛祥	图名	勘探点平面布置图		
日期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110	比例	1:2000
		图号	附图2-4	页码	第 16 页





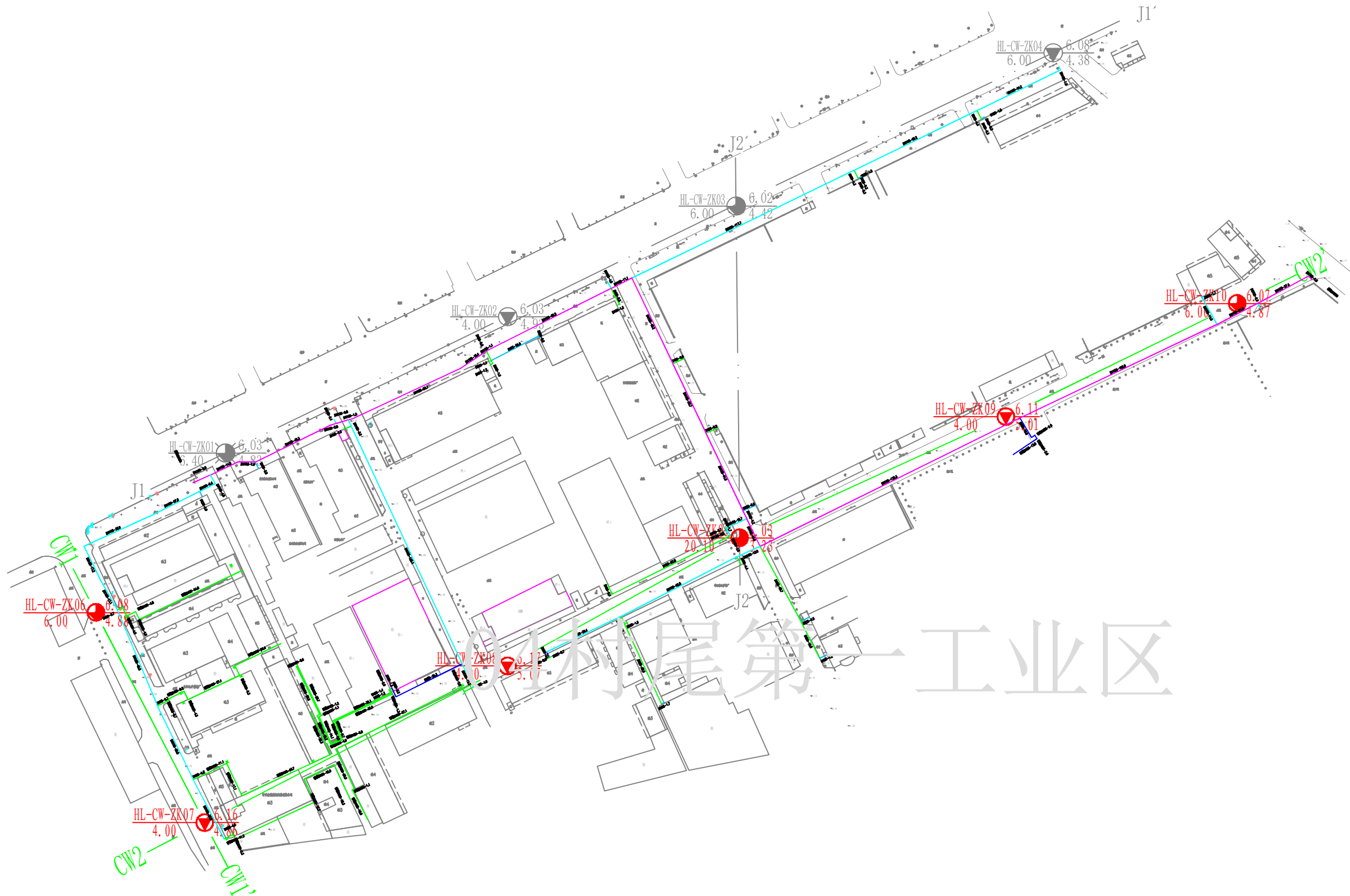




注：  
● 钻孔编号  
○ 孔口高程  
○ 探测深度  
● 取土标准钻孔  
● 标准贯入试验孔  
○ 鉴别孔  
1——1' 地质剖面线及编号

	项目工程师	李华	工程名称	北京市轨道交通建设集团—城市轨道交通工程（勘察、设计、施工、监理、运营）		
	项目负责人	薛洋	图名	勘探点平面布置图		
	日期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110	比例	1:2000
			图号	附图2-6	页码	第 18 页





注：  
钻孔编号 孔口高程  
勘探深度 水位高程

● 取土标贯钻孔    ● 标准贯入试验孔    ○ 鉴别孔

1——1' 地质剖面线及编号

北京市勘察设计研究院有限公司  
BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.

项目工程师

李和平

工程名称

东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）

图 名

勘探点平面布置图

项目负责人

薛祥

工程编号

2023市勘110

比例

1:2000

日 期

2023-08-23

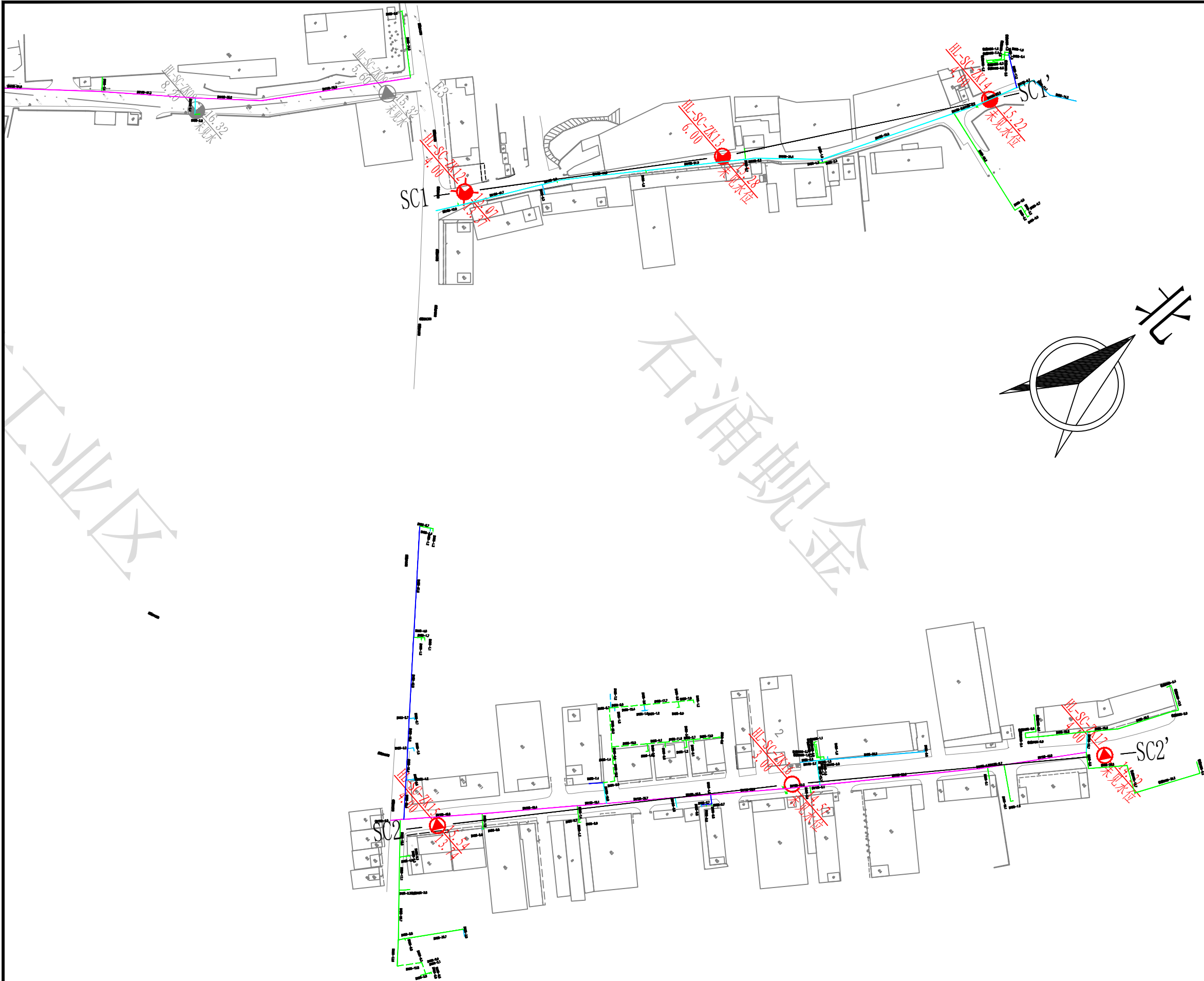
图 号

附图2-7

页码

第 19 页



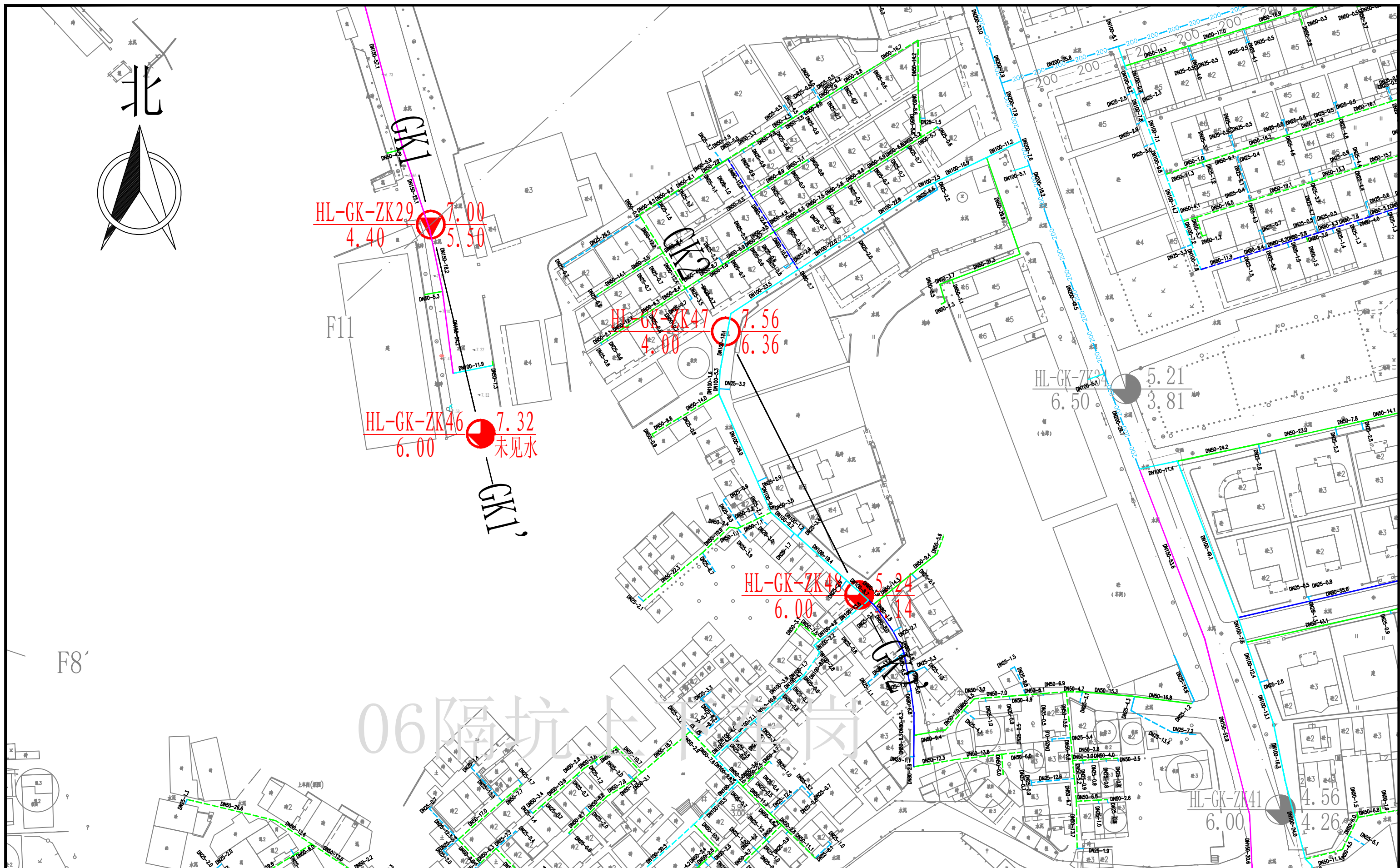


注：  
钻孔编号 孔口高程  
勘探深度 水位高程  
● 取土标贯钻孔    ● 标准贯入试验孔    ○ 鉴别孔  
1——1' 地质剖面线及编号

北京市勘察设计研究院有限公司  
BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.

项目工程师	李和平	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）			
		图 名	勘探点平面布置图			
项目负责人	薛祥	工程编号	2023市勘110	比例	1:2000	
日 期	2023-08-23	图 号	附图2-8	页码	第 20 页	






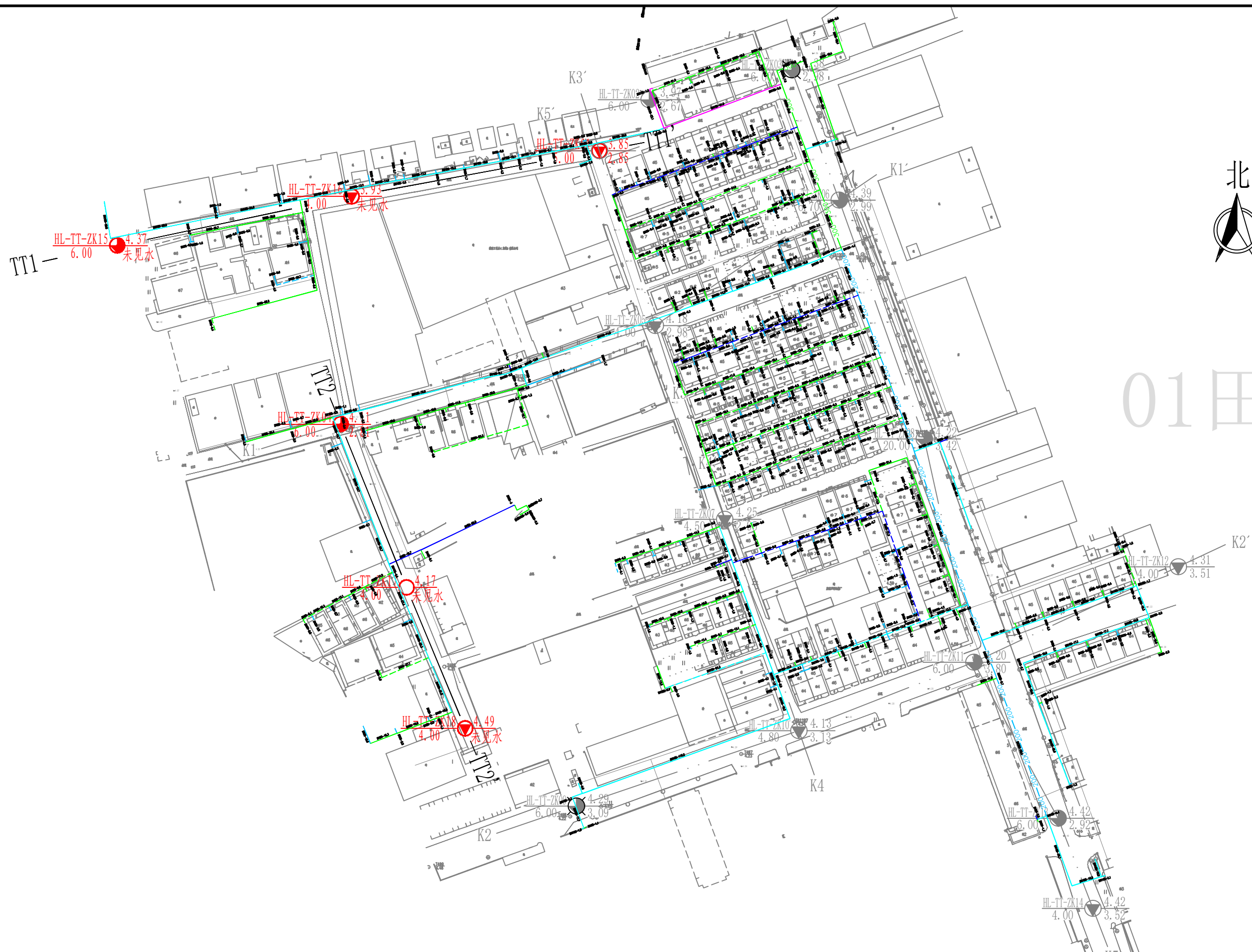
注：  
钻孔编号 孔口高程  
勘探深度 水位高程

● 取土标贯钻孔    ● 标准贯入试验孔    ○ 鉴别孔

1——1' 地质剖面线及编号

 <b>北京市勘察设计研究院有限公司</b> BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李和平	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）			
	项目负责人	薛祥	图 名	勘探点平面布置图			
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110	比例	1:1000	
			图 号	附图2-9	页码	第 21 页	





01田头

注：  
钻孔编号 孔口高程  
勘探深度 水位高程

● 取土标贯钻孔    ● 标准贯入试验孔    ○ 鉴别孔

1——1' 地质剖面线及编号

北京市勘察设计研究院有限公司  
BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.

项目工程师

李和平

项目负责人

薛祥

日期

2023-08-23

工程名称

东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）

图名

勘探点平面布置图

工程编号

2023市勘110

比例

1:2000

图号

附图2-10

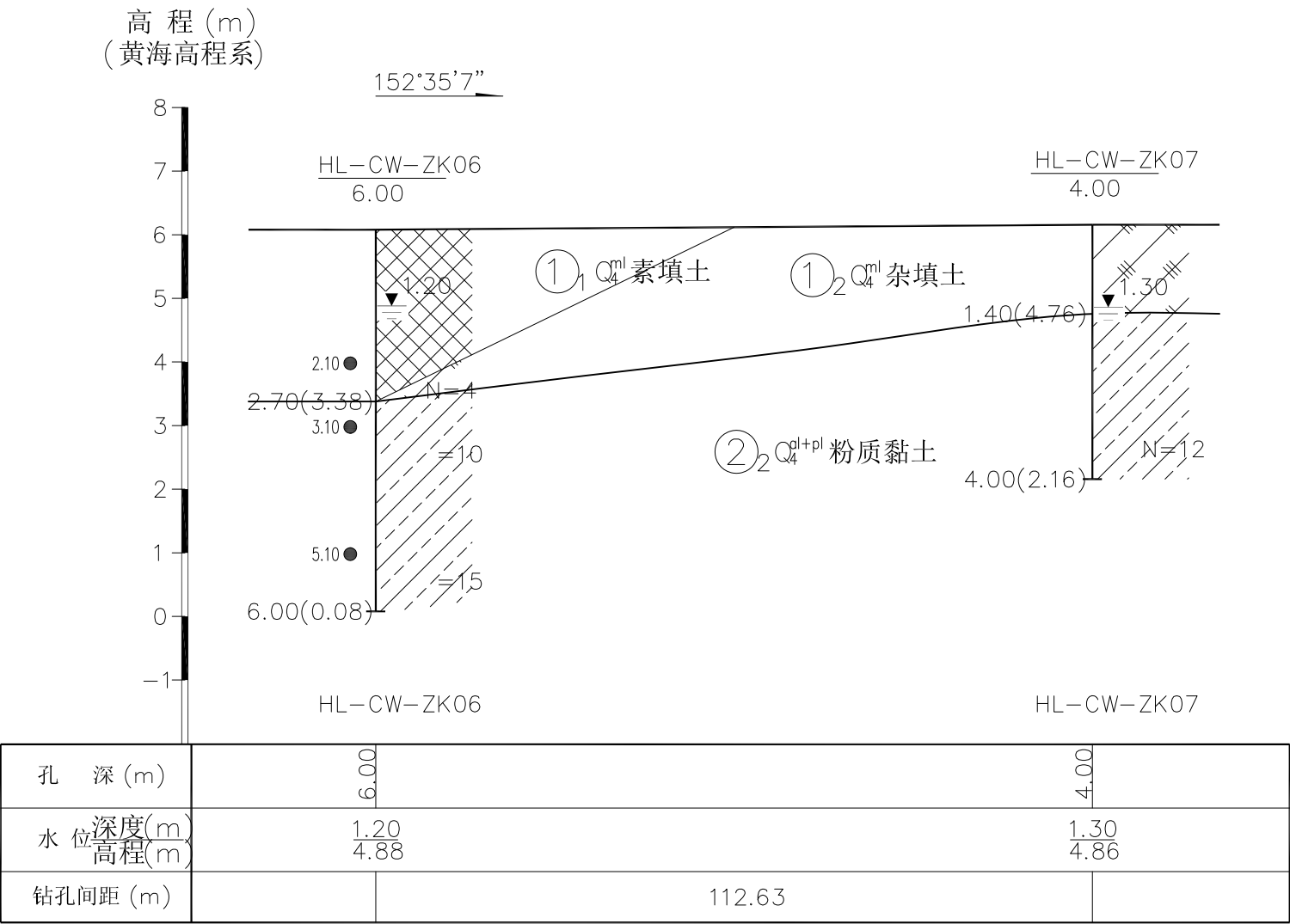
页码

第 22 页



工程地质剖面图CW4-----CW1’

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

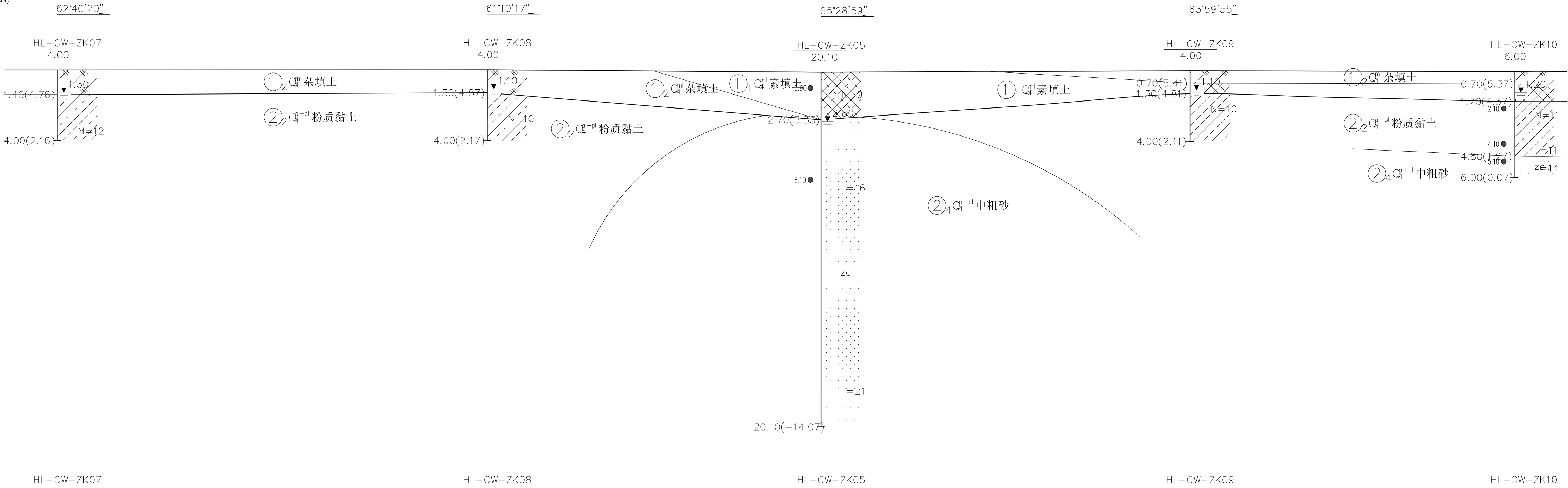
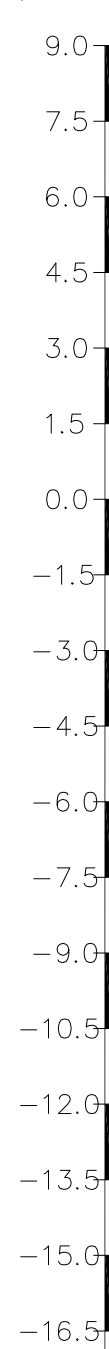




工程地质剖面图CW2-----CW2'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:150

高程 (m)  
(黄海高程系)

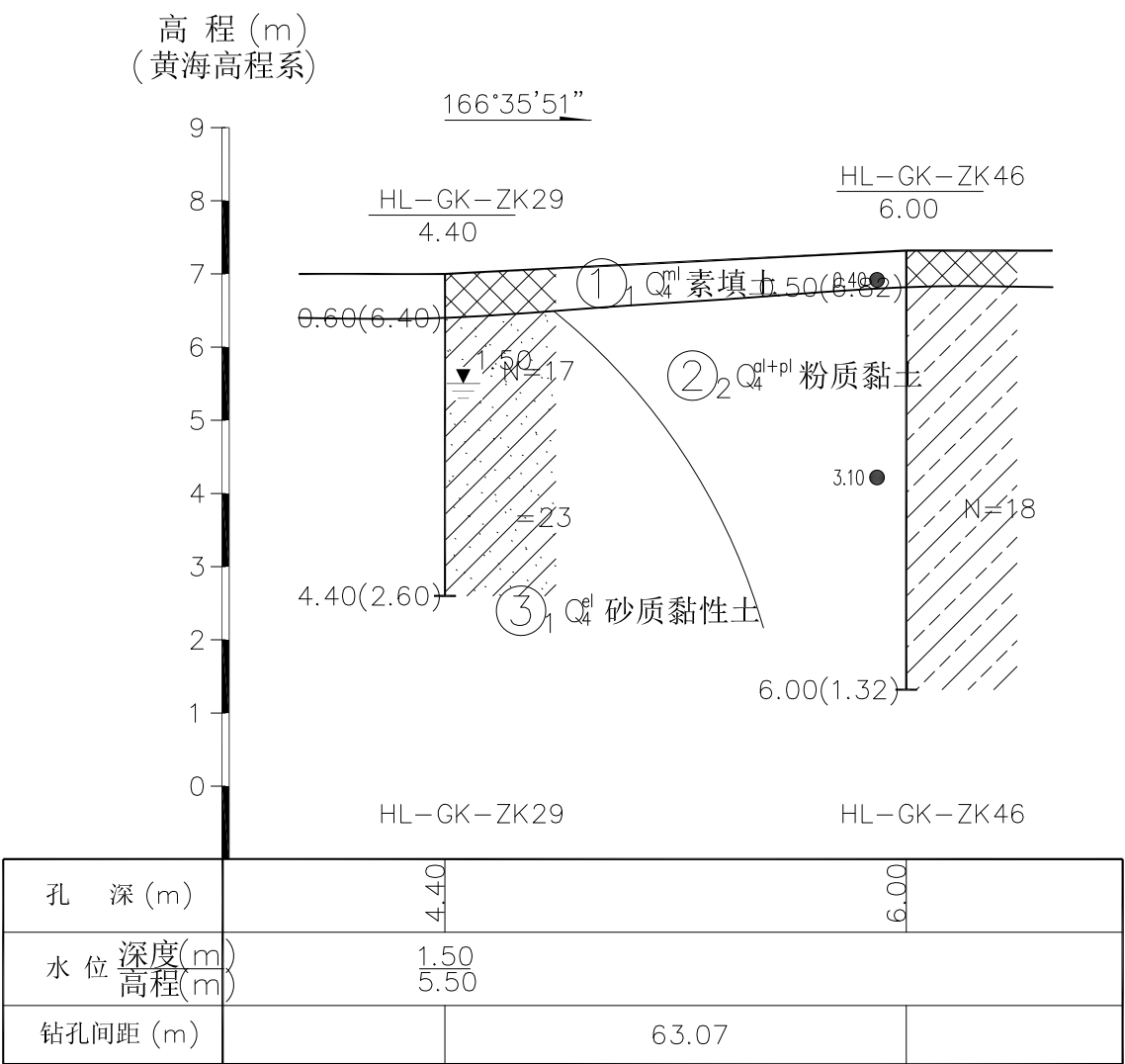


孔 深 (m)	4.00	4.00	20.10	4.00	6.00
深度 (m)	1.30	1.10	2.80	1.10	1.20
水位高程 (m)	4.86	5.07	5.23	5.01	4.87
钻孔间距 (m)		162.59	126.26	139.55	122.68



工程地质剖面图GK1-----GK1'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

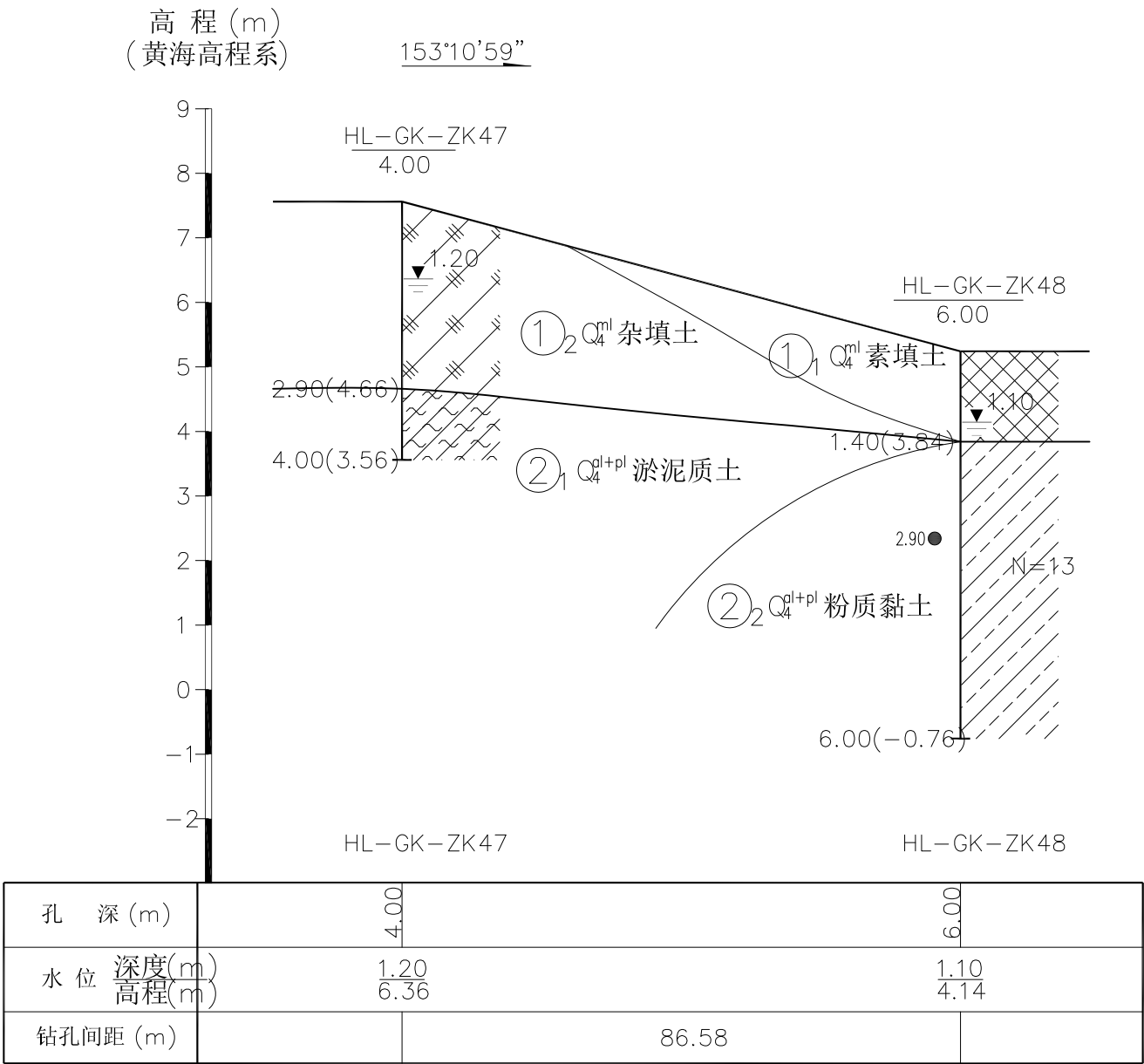


 <div>北京市勘察设计研究院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.</div>	项目工程师	李永华	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）				
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000		
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100		
			图 号	附图3-3	页码	第 25 页		



工程地质剖面图GK 2-----GK 2’

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

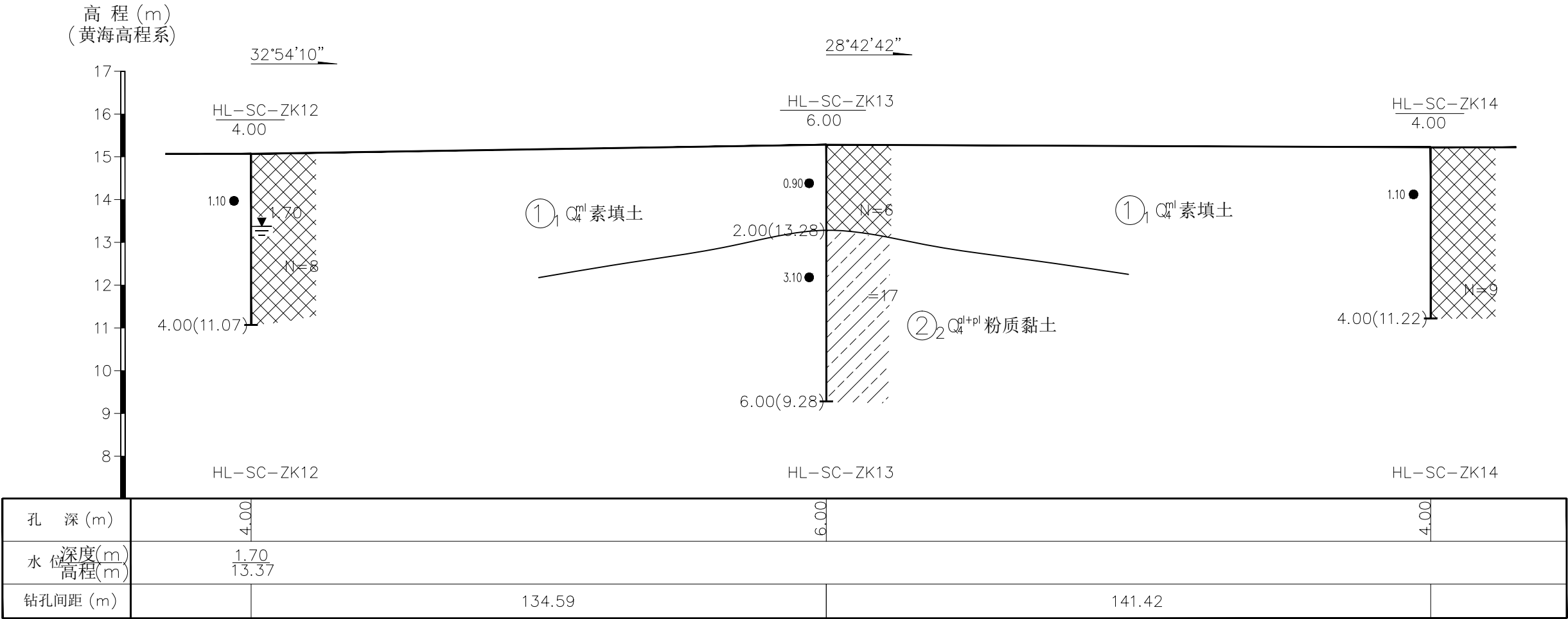


	项目工程师	李永华	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）				
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000		
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100		
			图 号	附图3-4	页码	第 26 页		



工程地质剖面图SC1-----SC1'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

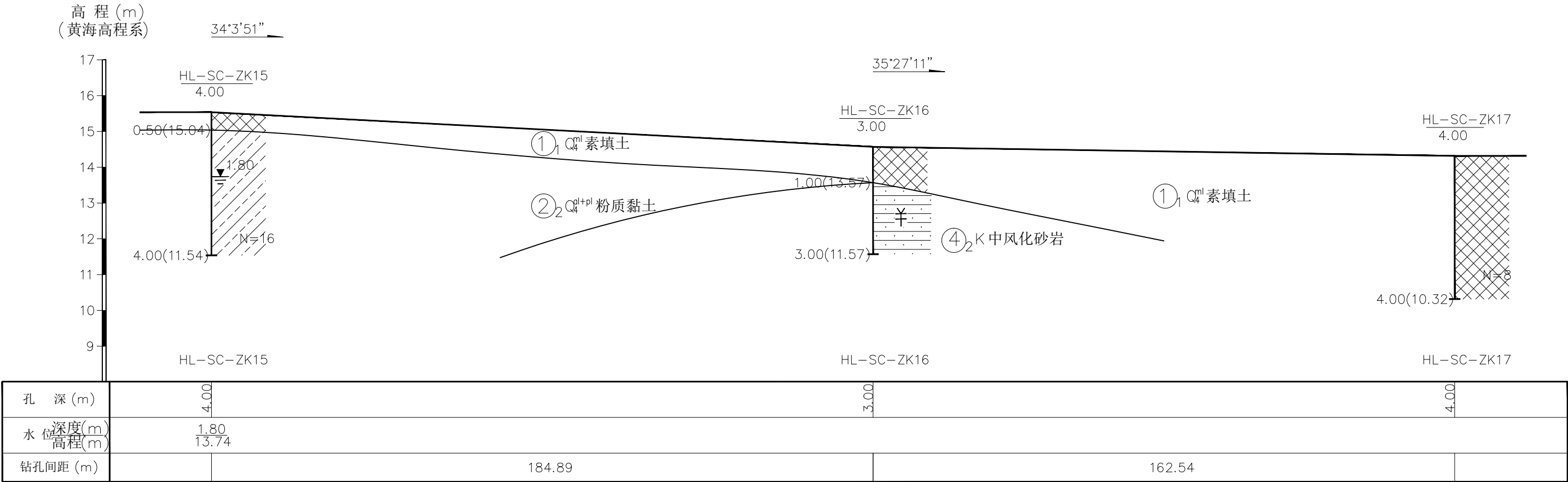


 <div>北京市勘察设计院有限公司 SGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.</div>	项目工程师	李和平	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（樟涌、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（樟涌标）			
	项目负责人	薛祥	图	工程地质剖面图	比例尺	水平1：1000	垂直1：100
	日	期023-08-23	工程编号	2023市勘110	图 号	附图3-5	页码 第 27 页



工程地质剖面图SC2-----SC2’

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

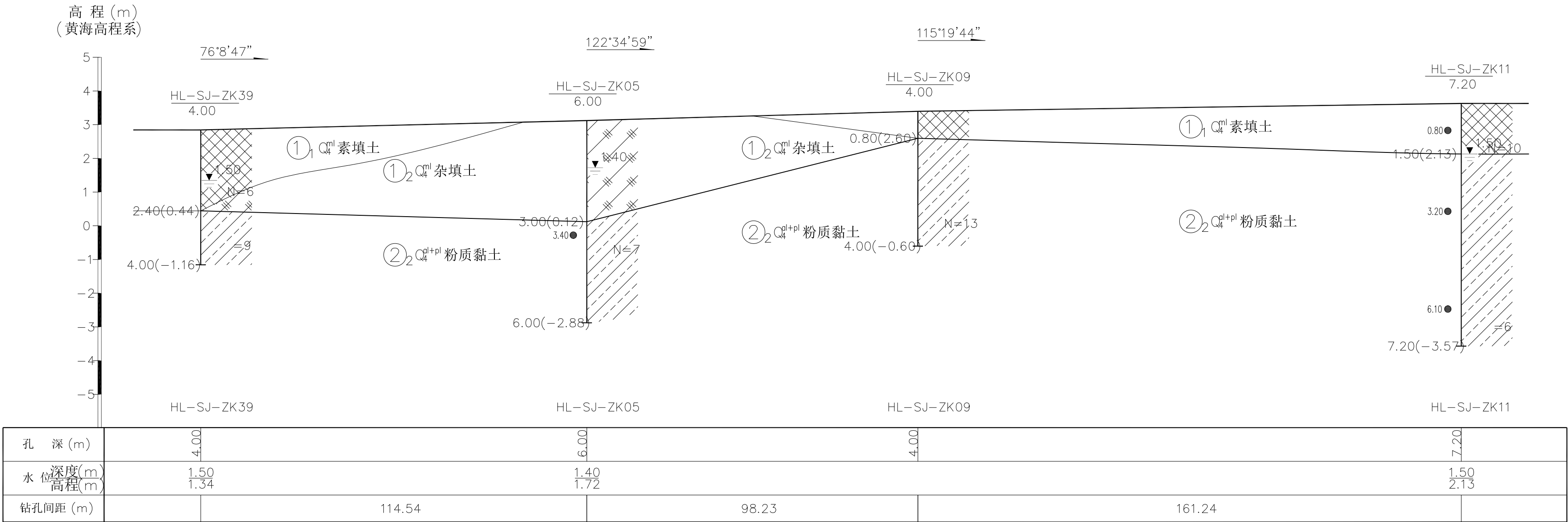


 <div>北京市勘察设计院有限公司 BGE ENGINEERING CONSULTANTS LTD.</div>	项目工程师	李和平	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（镇涌、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（镇涌镇）			
	图	工程地质剖面图	比例尺	水平1 : 1 0 0 0			
	项目负责人	薛伟	工程编号	2 0 2 3 市勘1 1 0	垂直1 : 1 0 0		
	日	期023-08-23	图 号	附图3 - 6	页码	第 28 页	



工程地质剖面图SJ1-----SJ1’

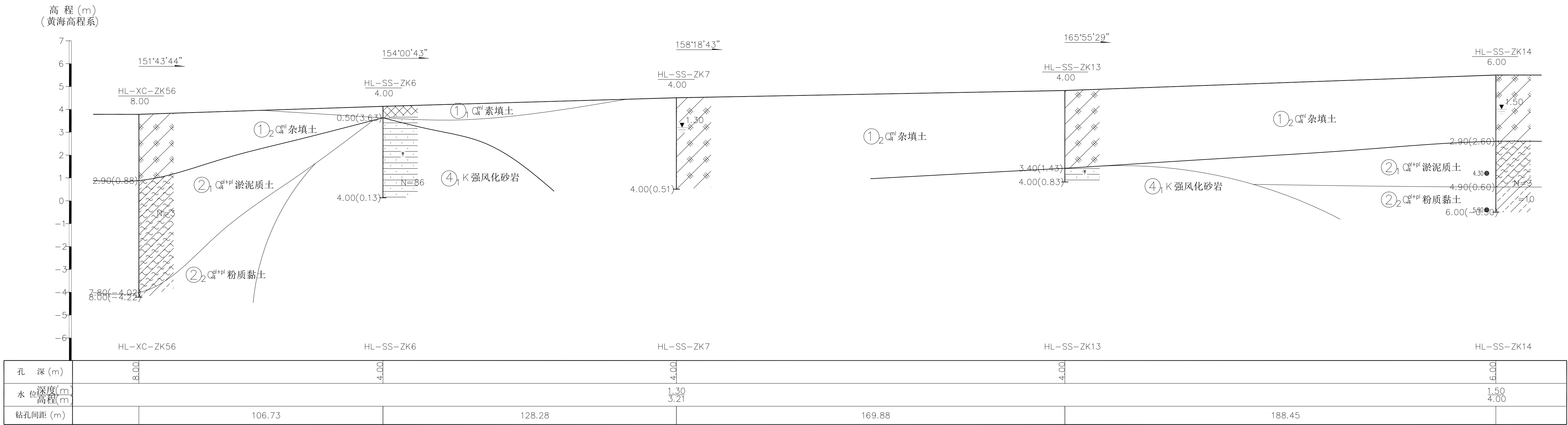
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





工程地质剖面图SS1-----SS1'

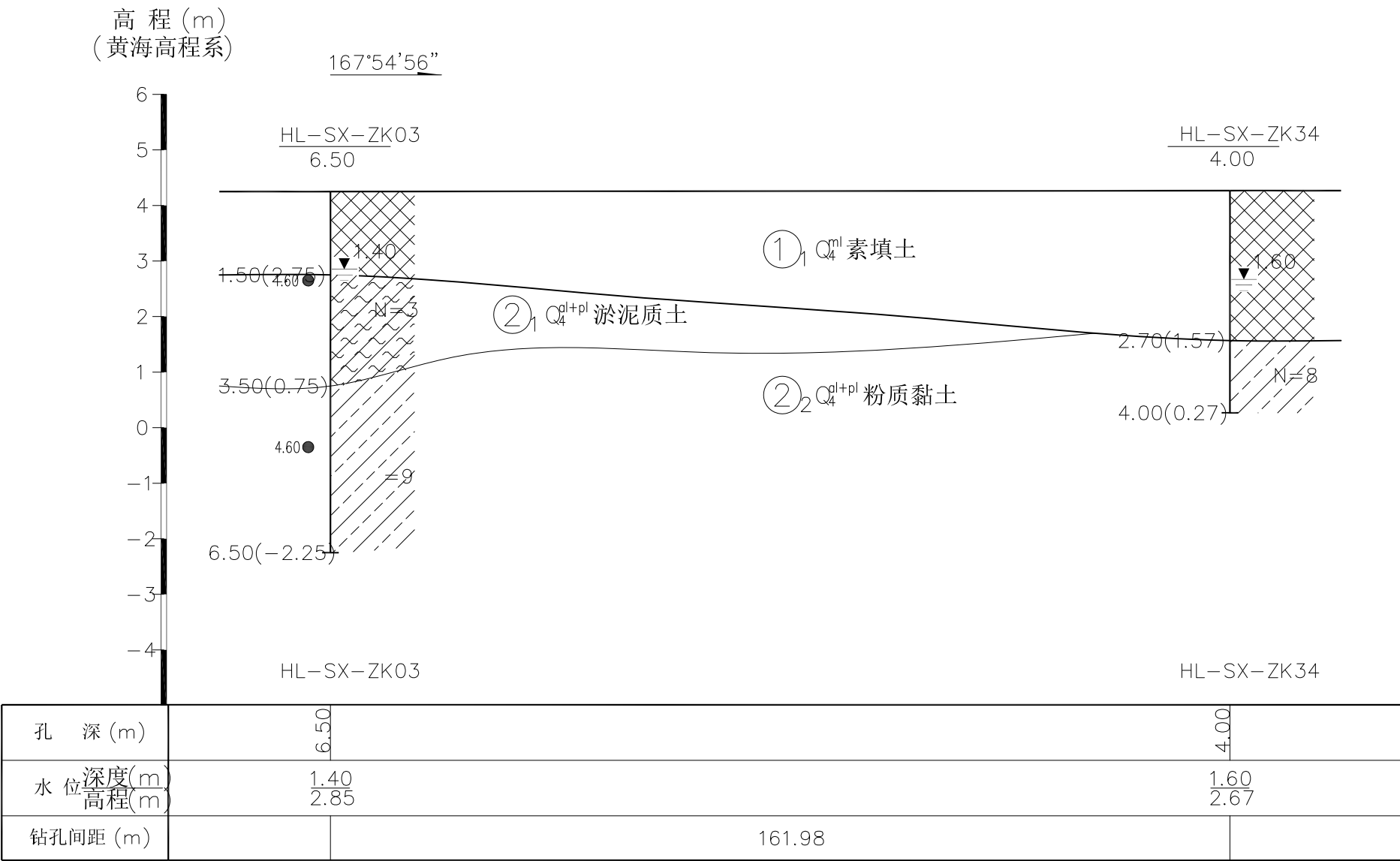
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





工程地质剖面图SX1-----SX1’

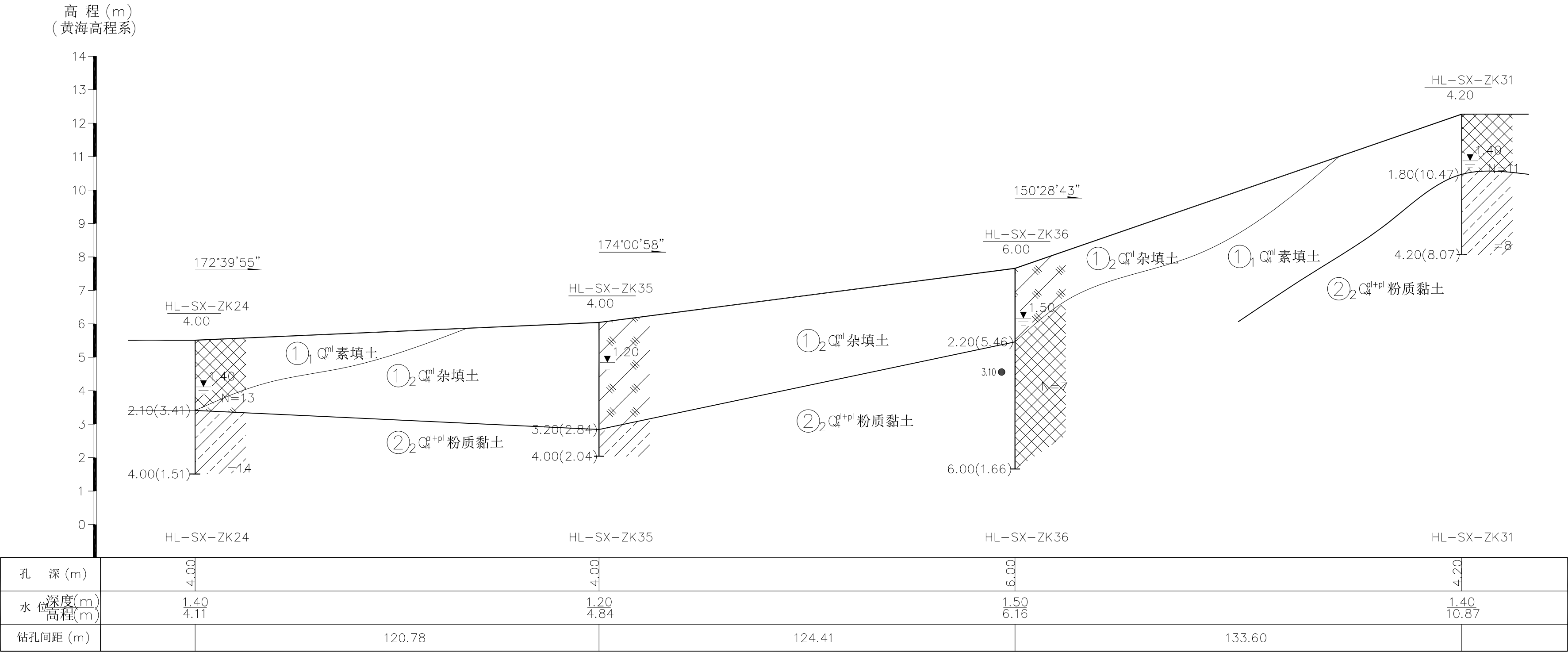
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





工程地质剖面图\$X2-----SX2’

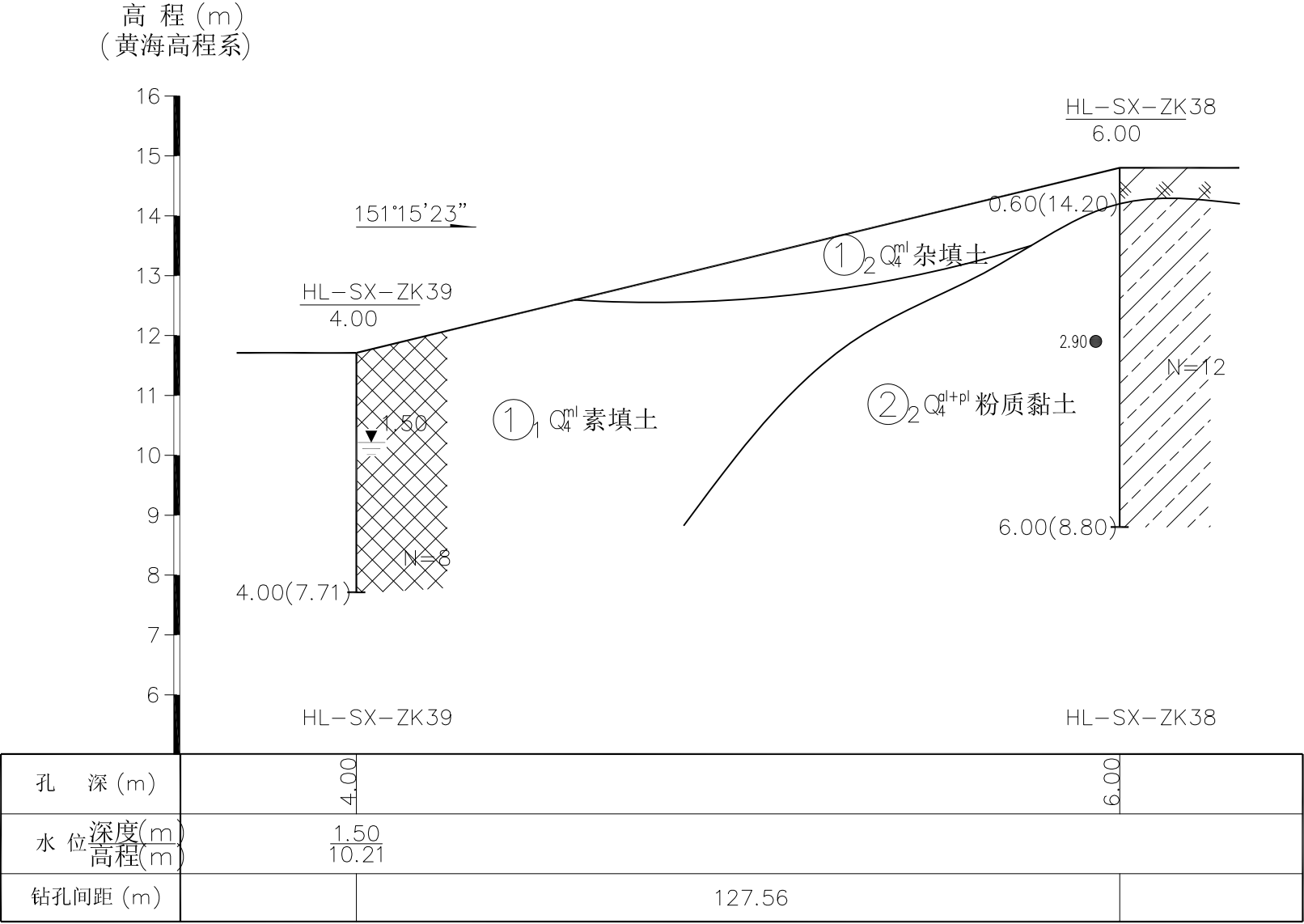
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





工程地质剖面图SX3-----SX3'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

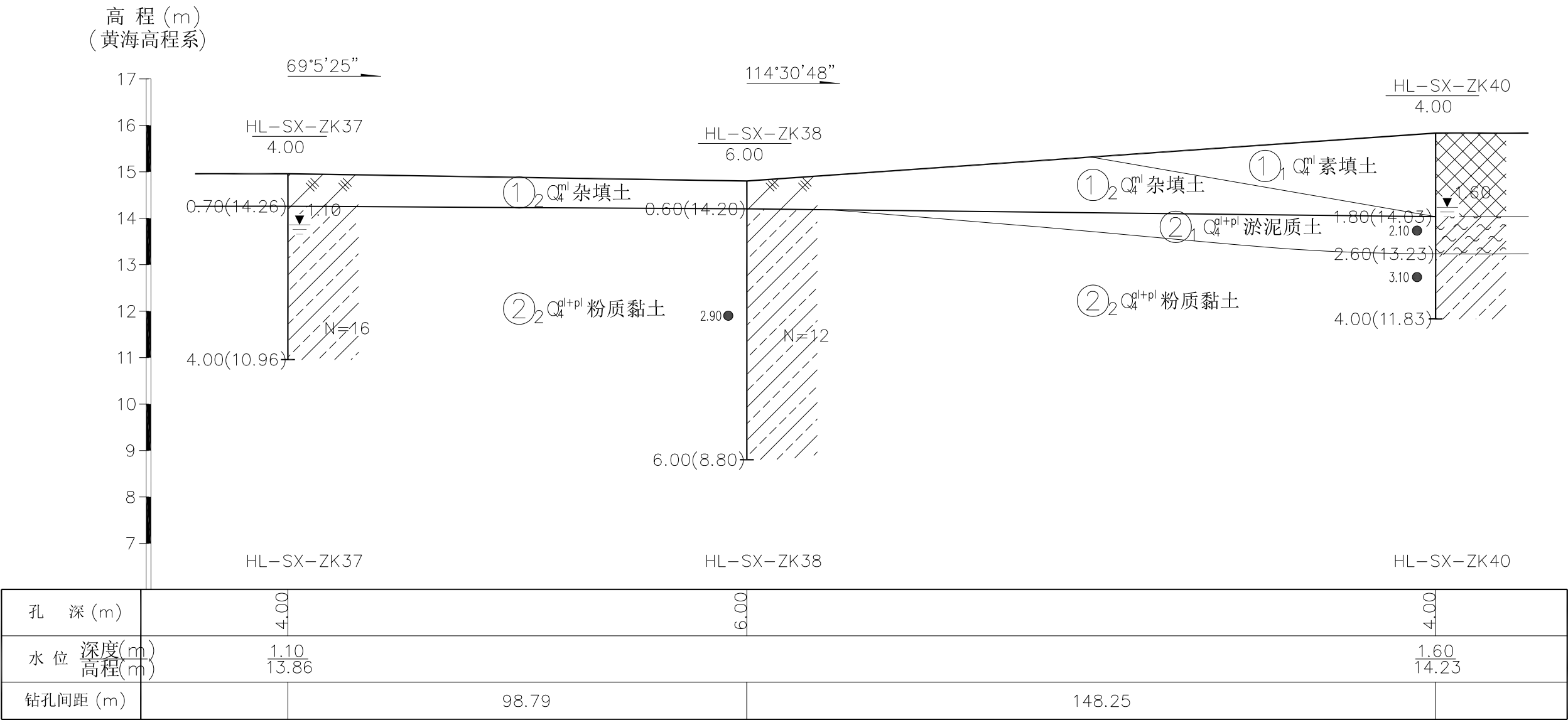


 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李永华	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）			
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000	
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100	
			图 号	附图3-11	页码	第 33 页	



工程地质剖面图SX4-----SX4'

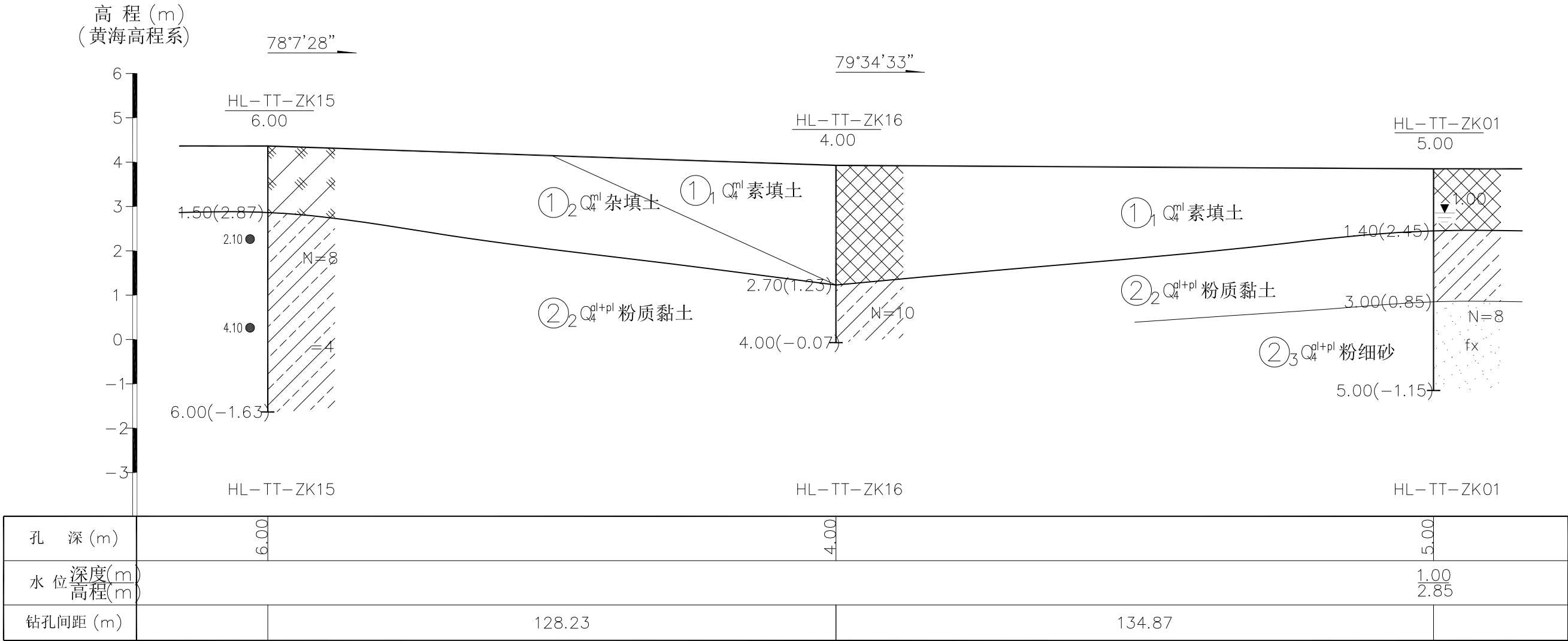
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





工程地质剖面图TT1-----TT1'

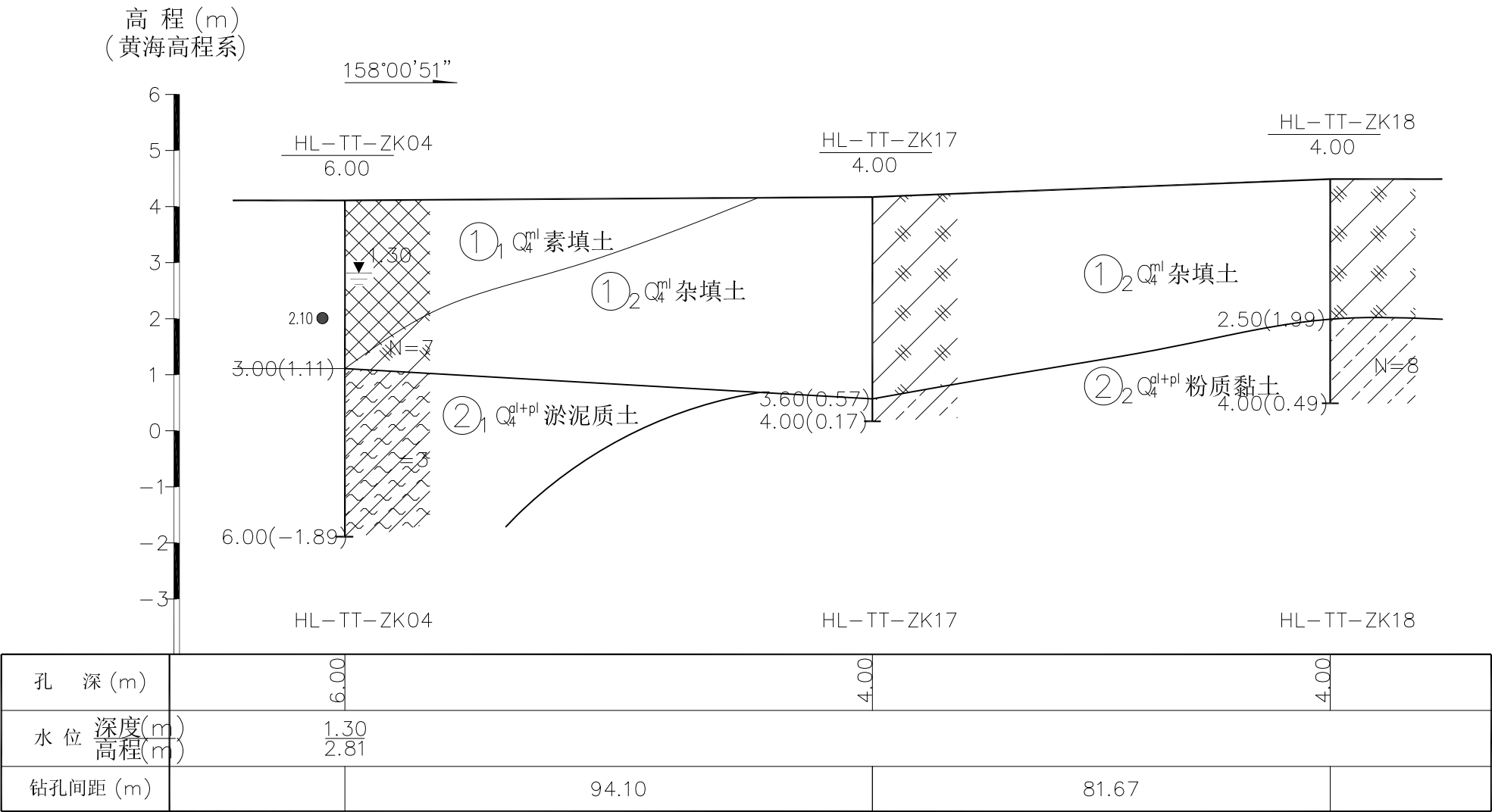
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



 <div>北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.</div>	项目工程师	李永华	工程名称 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）					
	项目负责人	薛祥	图 名		工程地质剖面图		比例尺	水平1:1000
			工程编号		2023市勘110			垂直1:100
	日 期	2023-08-23		图 号		附图3-13		页码

工程地质剖面图TT2-----TT2’

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

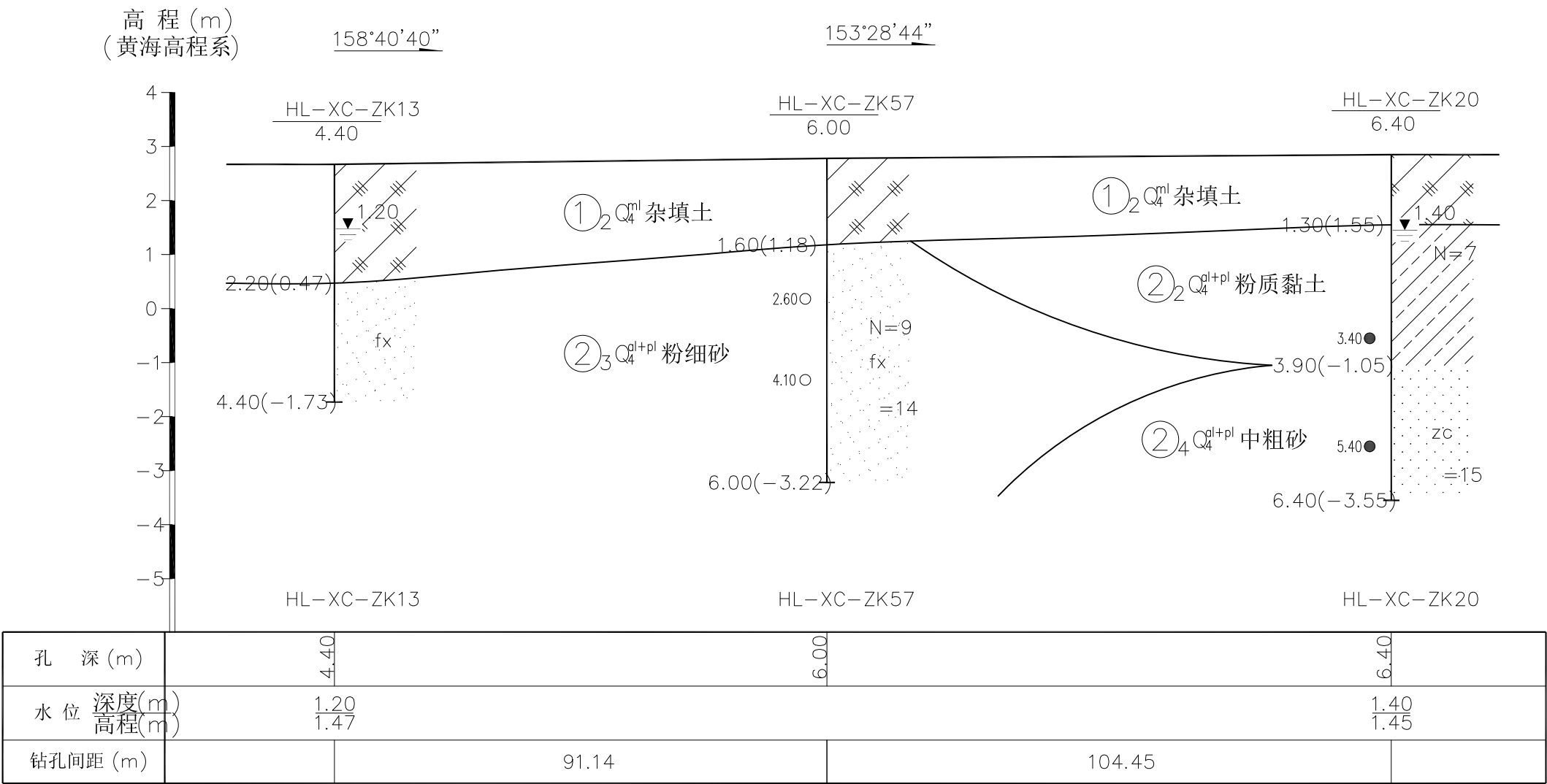


 北京市勘察设计研究院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李永壮	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）				
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000		
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100		
			图 号	附图3-14	页码	第 36 页		



工程地质剖面图XC1-----XC1'

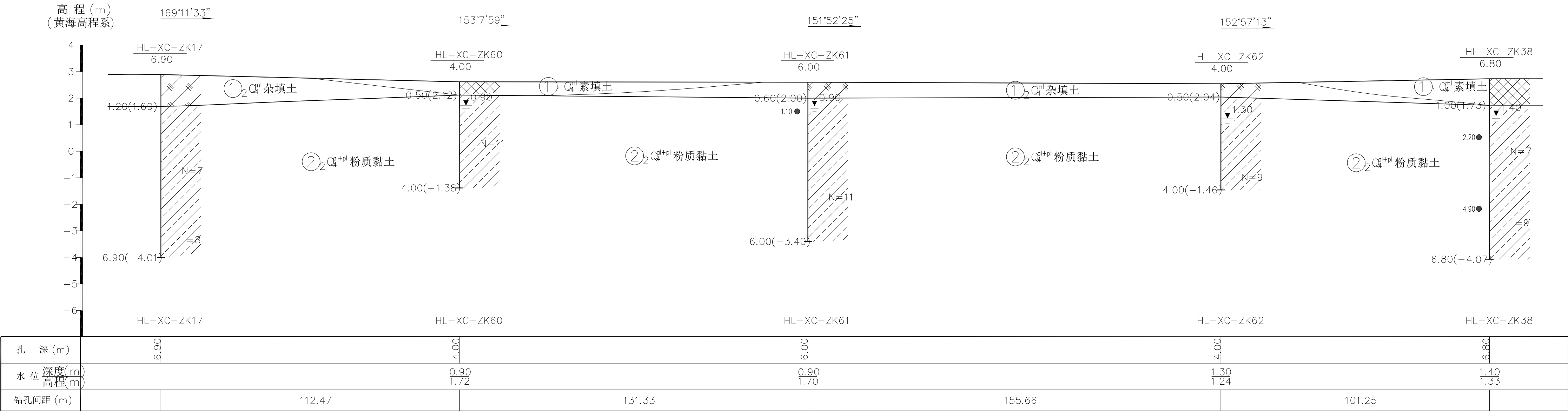
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



 <div>北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.</div>	项目工程师	李永壮	工程名称 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）				
	项目负责人	薛祥	图 名		工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000
			工程编号		2023市勘110		垂直1:100
	日 期		2023-08-23		图 号	附图3-15	页码

工程地质剖面图XC2-----XC2’

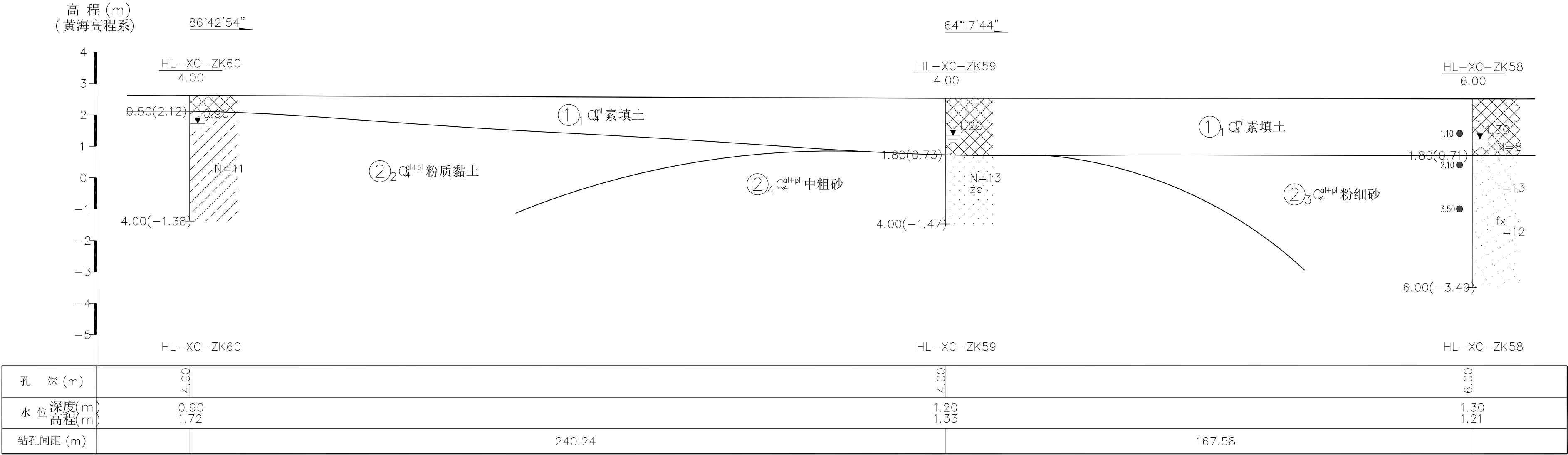
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





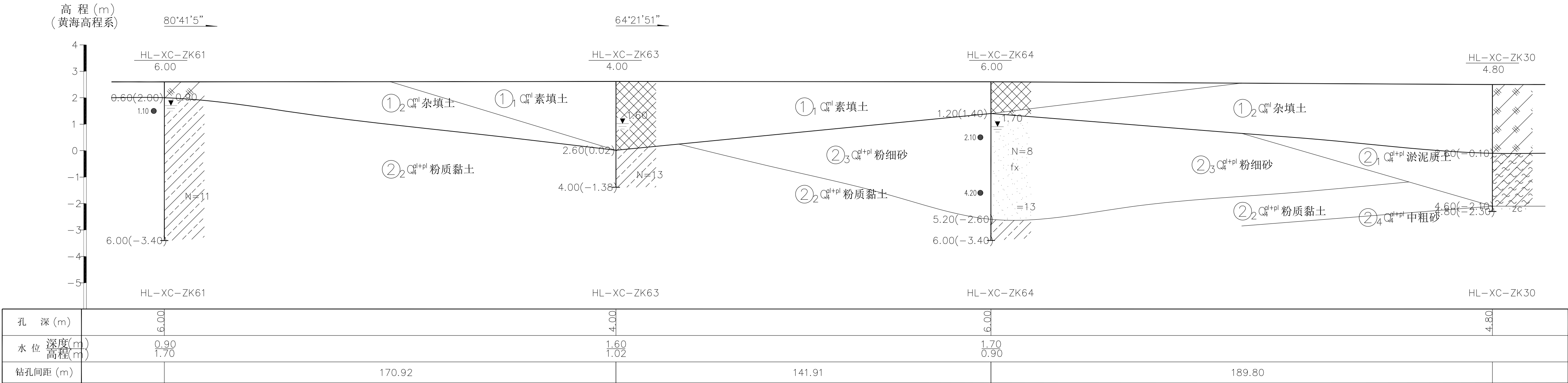
工程地质剖面图XC3-----XC3'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



工程地质剖面图XC4-----XC4'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



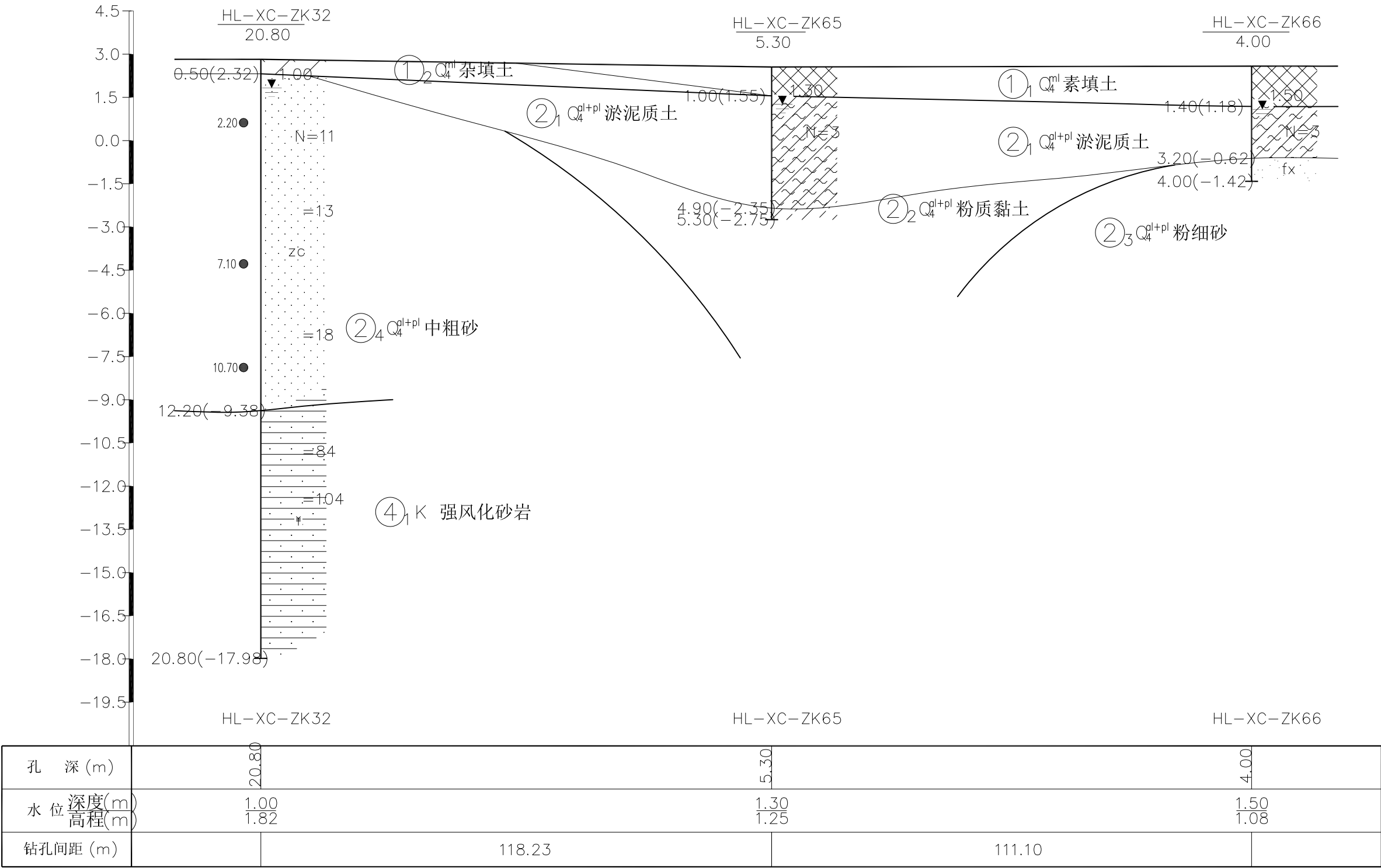


# 工程地质剖面图XC5-----XC5'

高程 (m)  
(黄海高程系)

62°17'46"

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:150



北京市勘察设计研究院有限公司  
BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.

项目工程师

李永华

工程名称

东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）

项目负责人

薛祥

图 名

工程地质剖面图

工程编号

2023市勘110

日 期

2023-08-23

图 号

附图3-19

页码

第 41 页

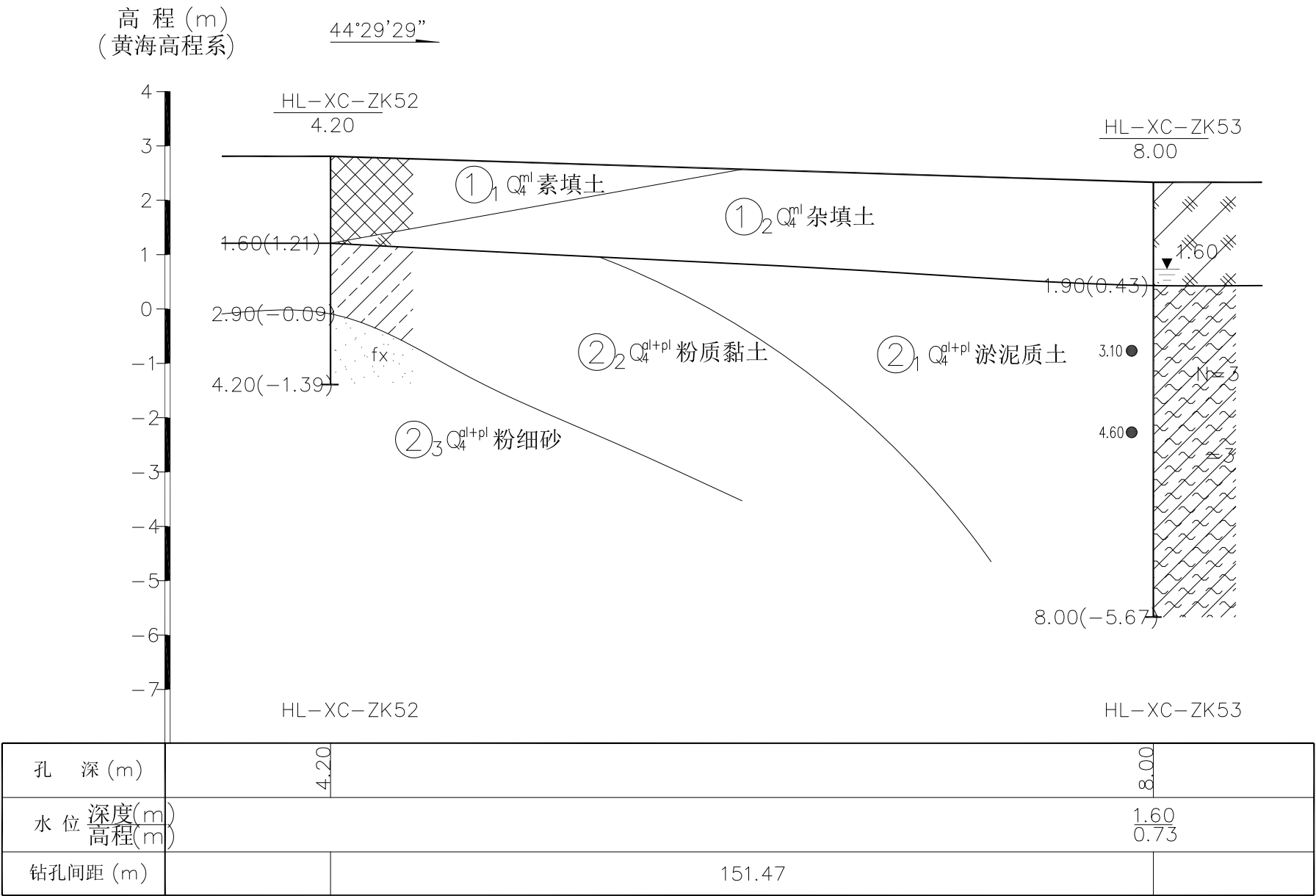
比例尺

水平1:1000

垂直1:150

工程地质剖面图XC6-----XC6’

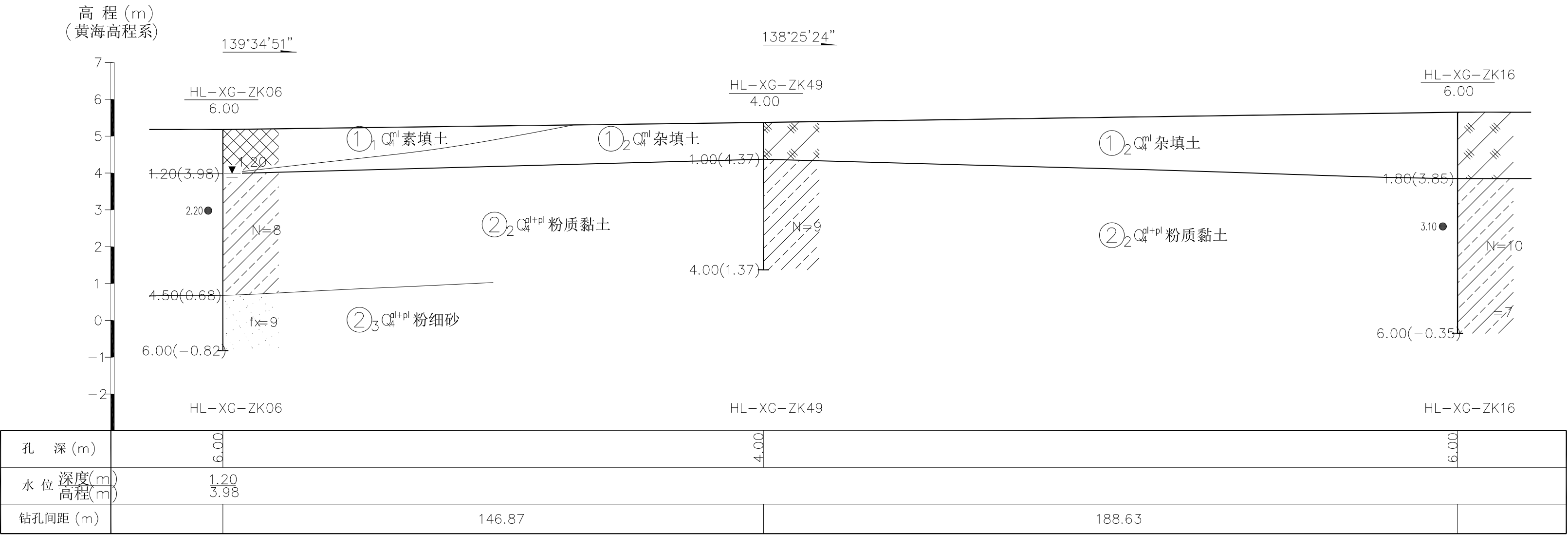
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





工程地质剖面图XG1-----XG1’

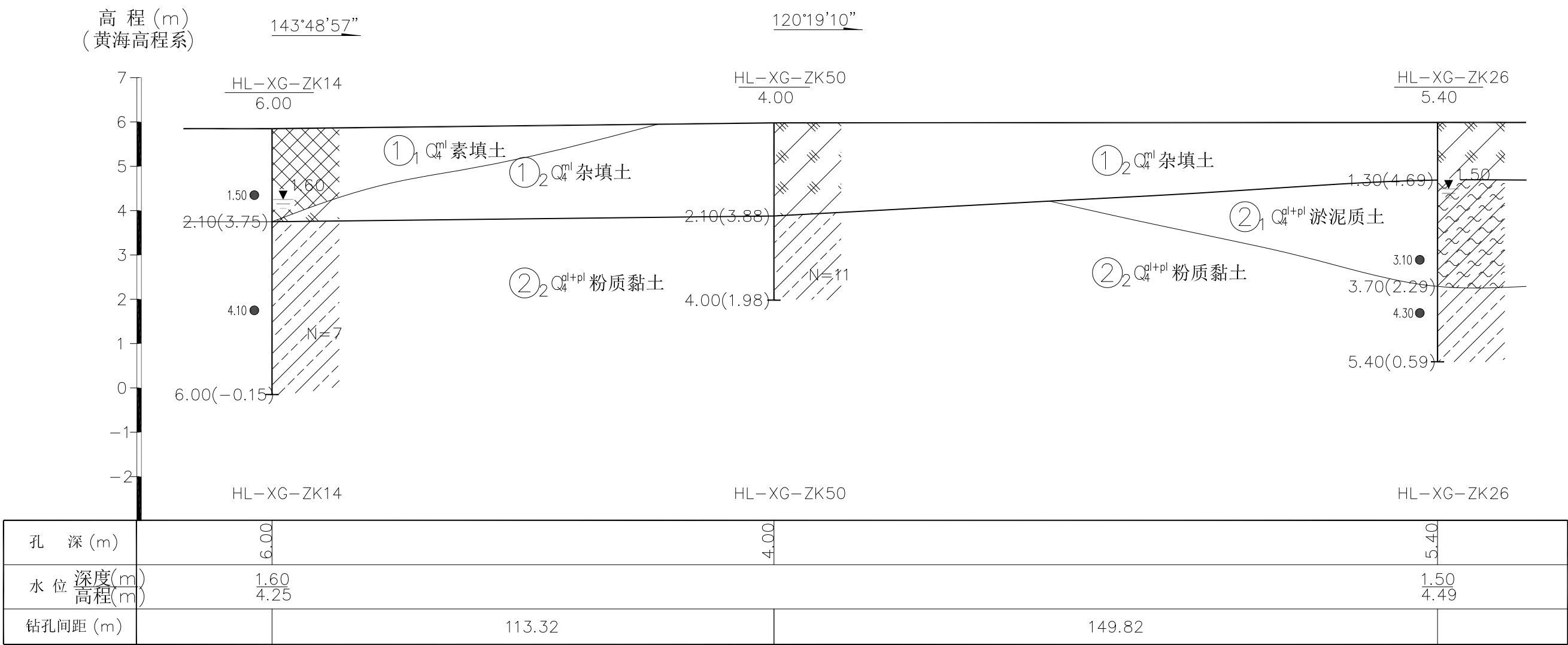
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李和壮	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大岭陈段）（续前）			
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000	
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100	
			图 号	附图3-21	页码	第 43 页	

工程地质剖面图XG2-----XG2'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

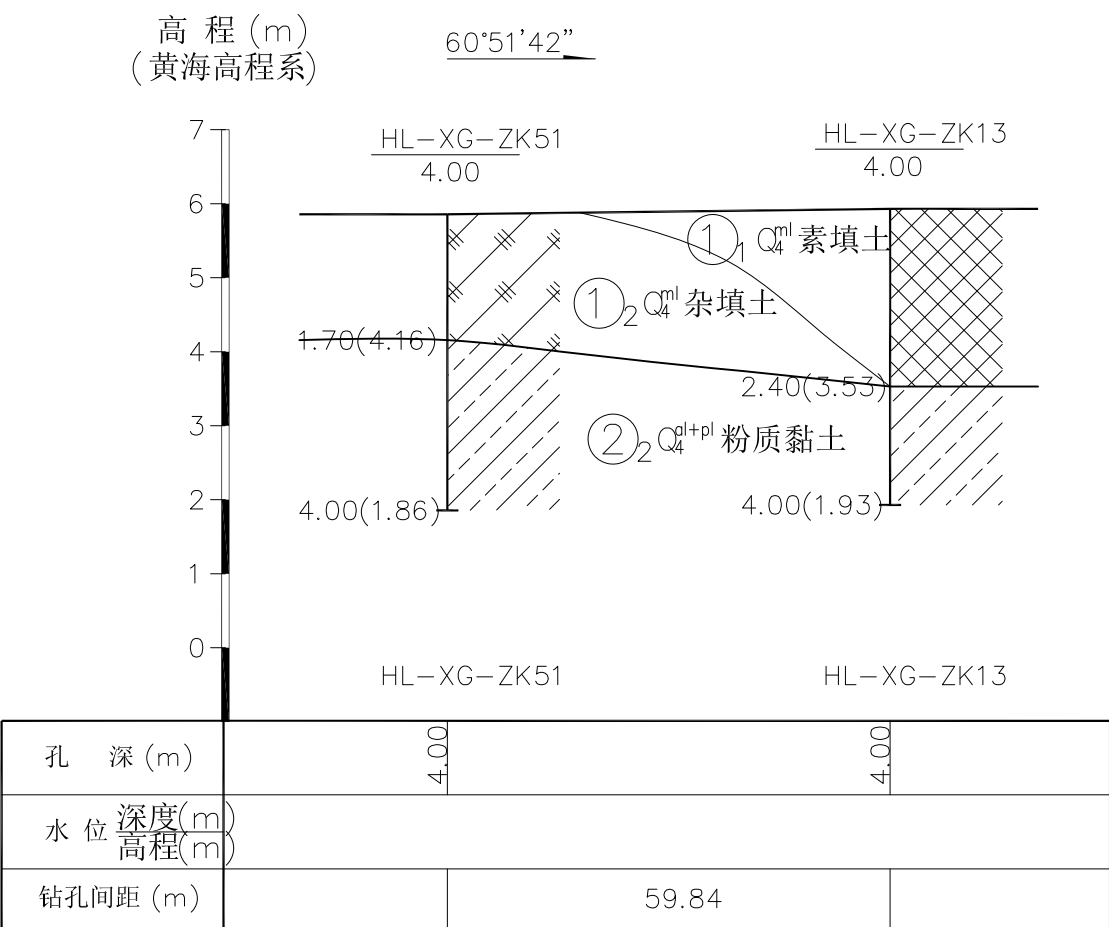


 <b>北京市勘察设计院有限公司</b> BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李和壮	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）			
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图		比例尺	水平1:1000
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110			垂直1:100
			图 号	附图3-22	页码	第 44 页	



工程地质剖面图XG3-----XG3'

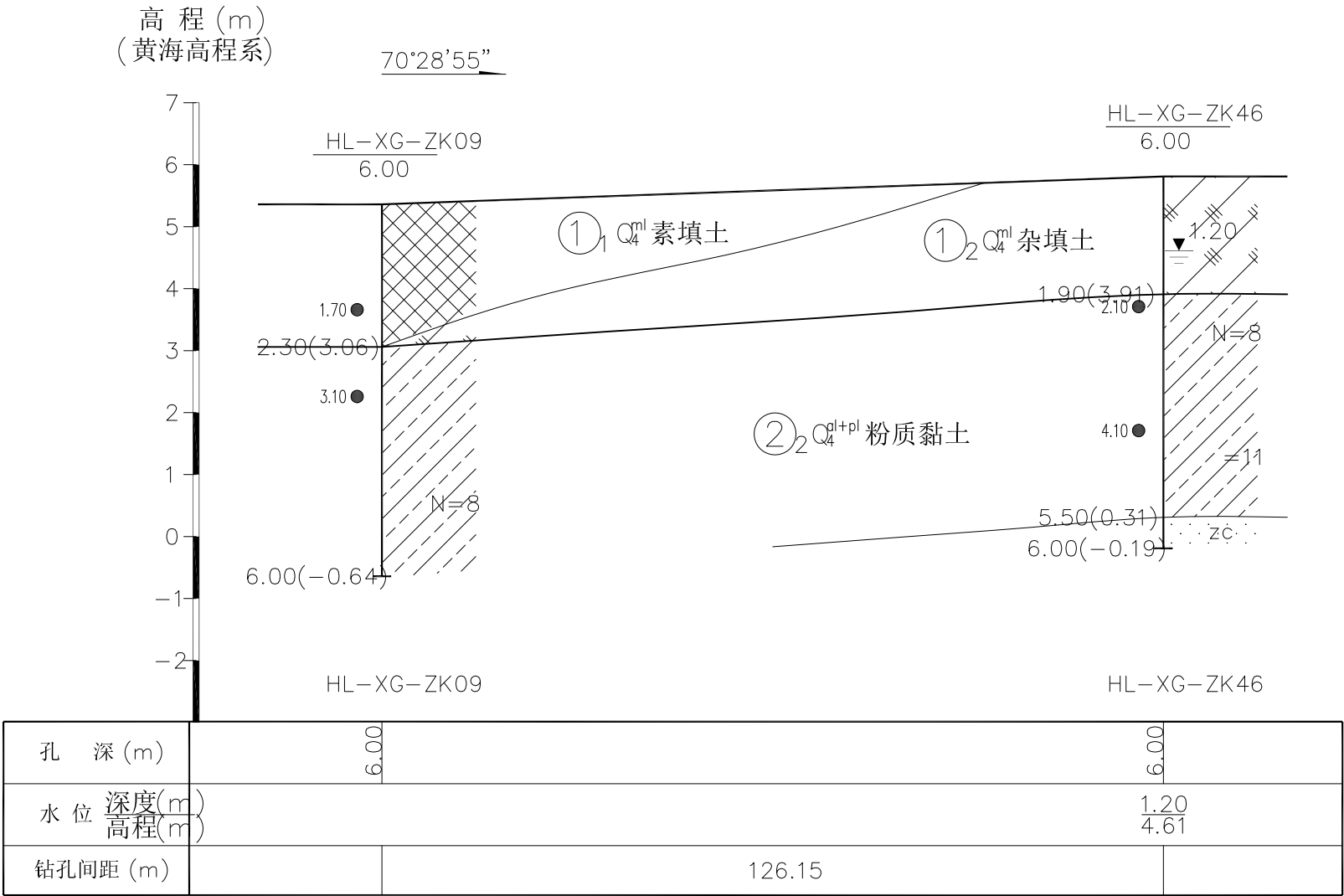
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



 <b>北京市勘察设计院有限公司</b> BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李和北	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）			
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图		比例尺	水平1:1000
			工程编号	2023市勘110			垂直1:100
			日 期	2023-08-23		图 号	附图3-23

工程地质剖面图XG4-----XG4'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



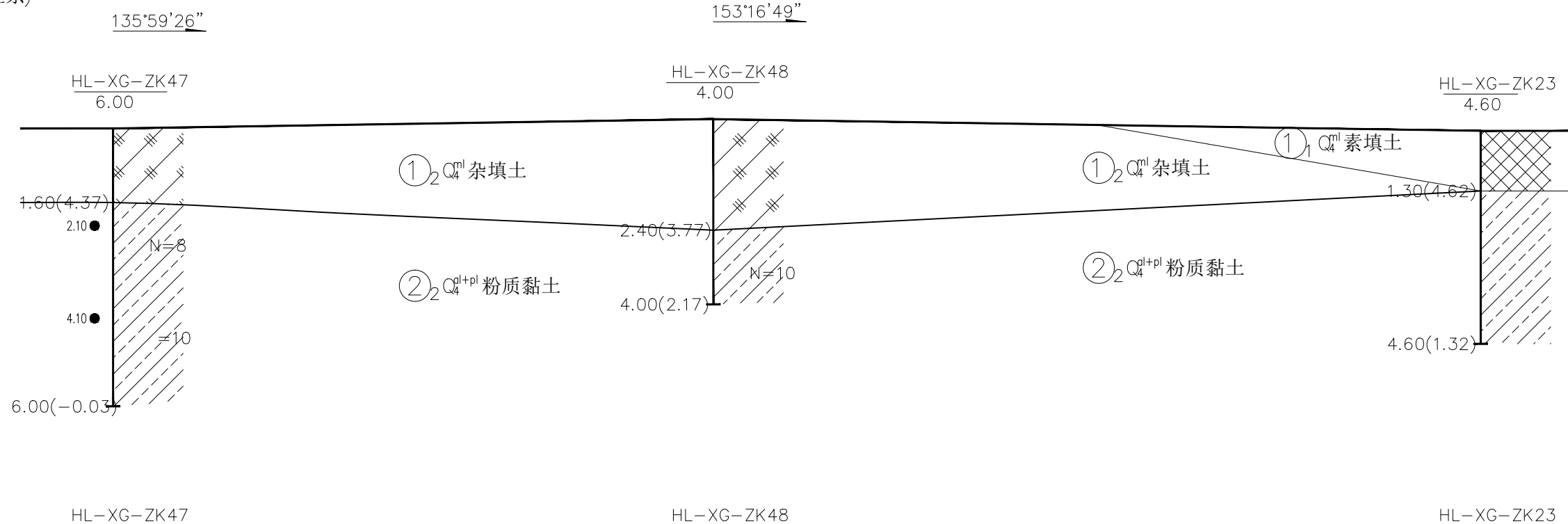
 <div>北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.</div>	项目工程师	李和北	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（镇涌、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（镇涌镇）			
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图		比例尺	水平1:1000
			工程编号	2023市勘110			垂直1:100
			日 期	2023-08-23			图 号



工程地质剖面图XG5-----XG5'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

高程 (m)  
(黄海高程系)

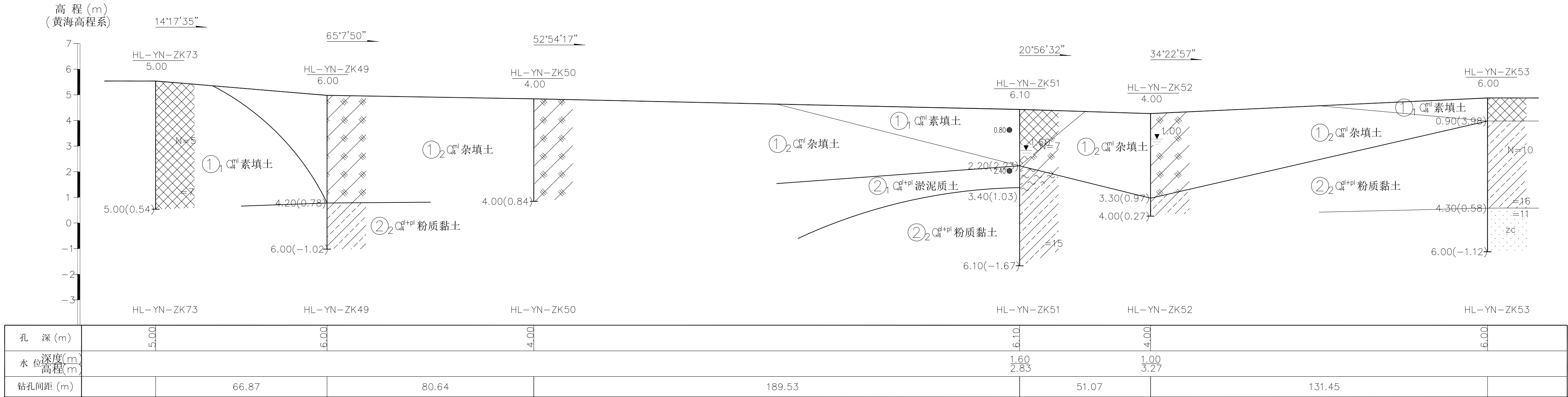


孔 深 (m)	6.00	4.00	4.60
水 位 深度(m) 高程(m)			
钻孔间距 (m)		129.75	165.87

 <b>北京市勘察设计院有限公司</b> SGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李和平	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（樟涌、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（樟涌标段）			
	项目负责人	薛祥	图	工程地质剖面图	比例尺	水平1 : 1000	
	日	期023-08-23	工程编号	2023 市勘110		垂直1 : 100	
			图 号	附图3 - 25	页码	第 47 页	

工程地质剖面图YN1-----YN1'

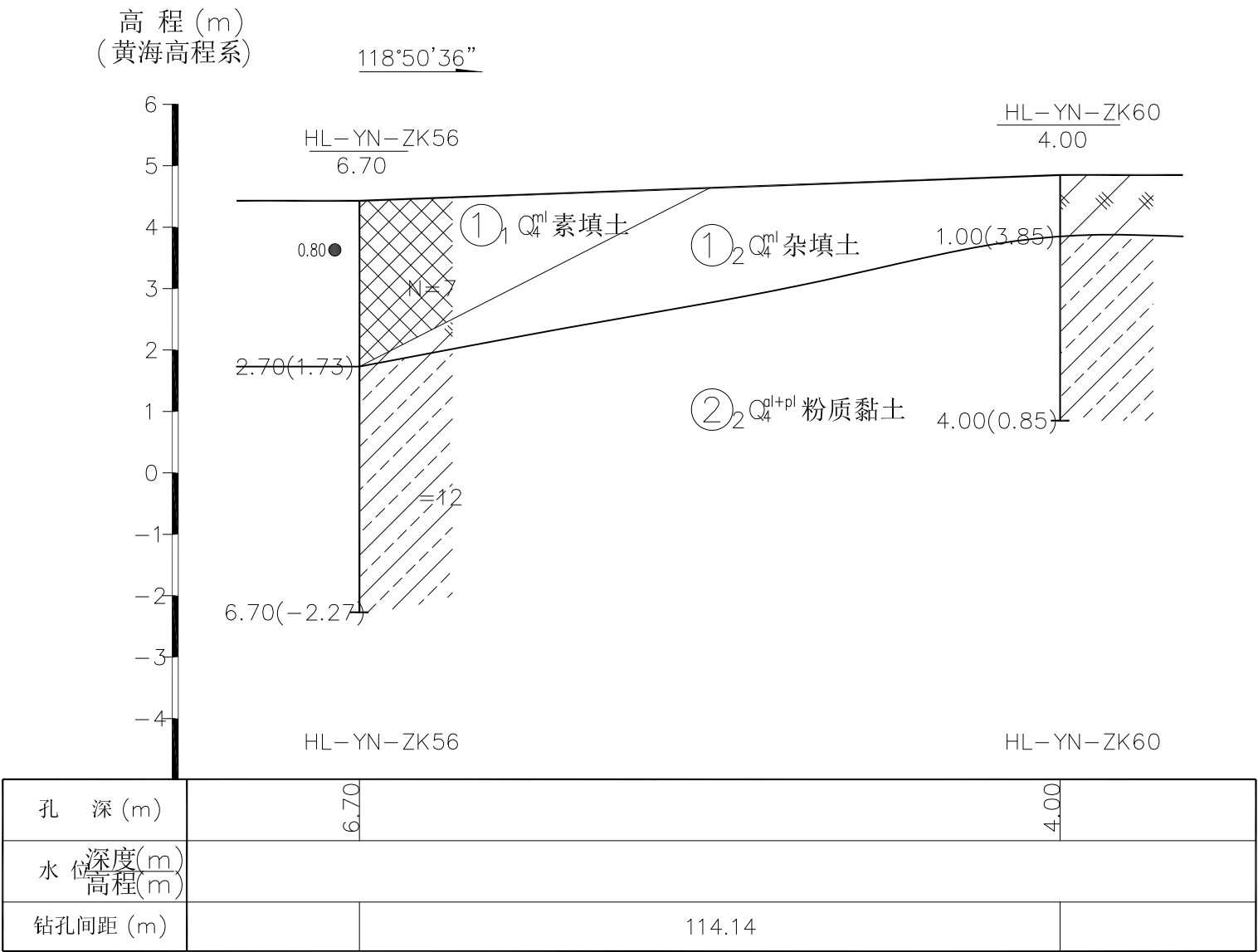
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





工程地质剖面图YN2-----YN2’

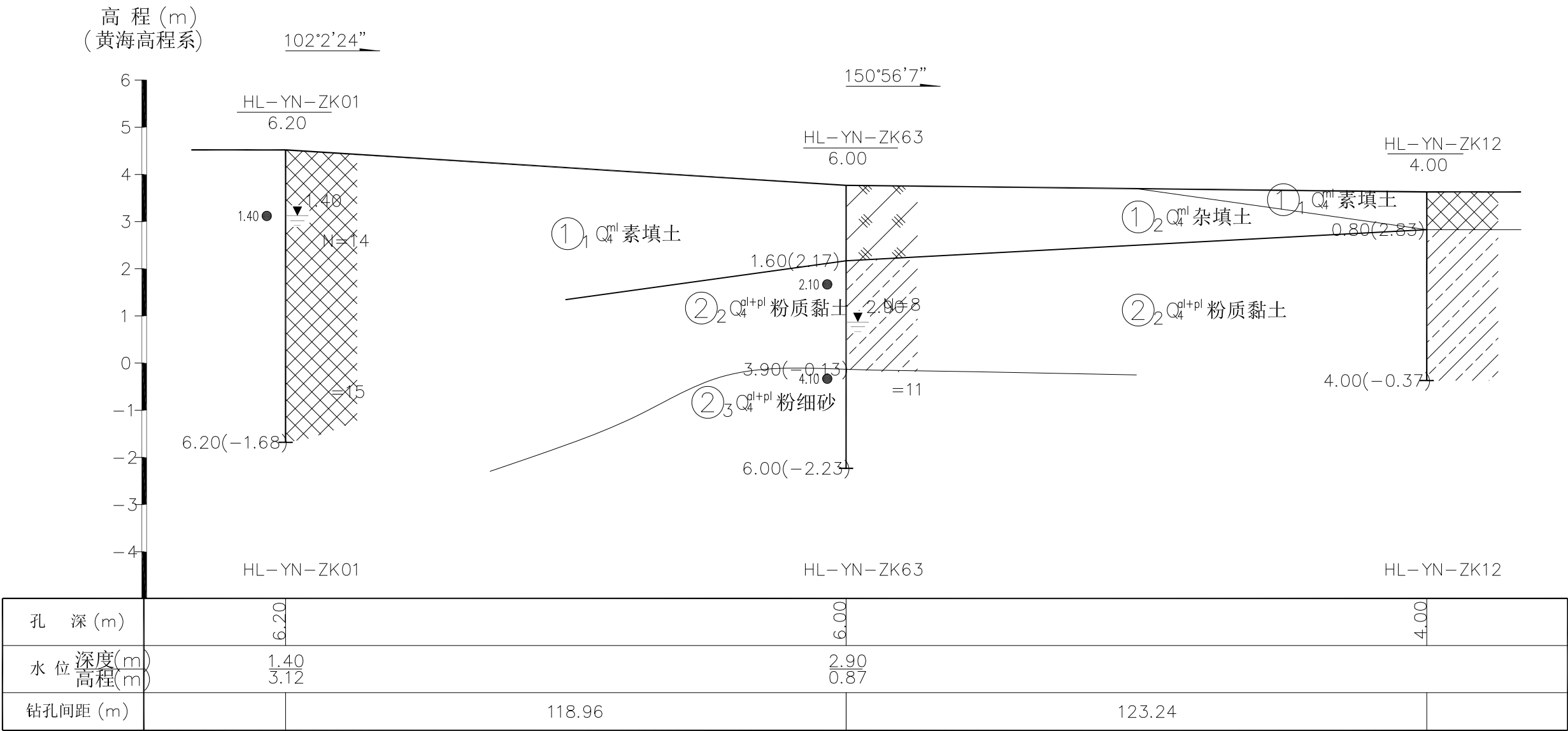
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李永华	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）				
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000		
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100		
			图 号	附图3-27	页码	第 49	页	

工程地质剖面图YN4-----YN4'

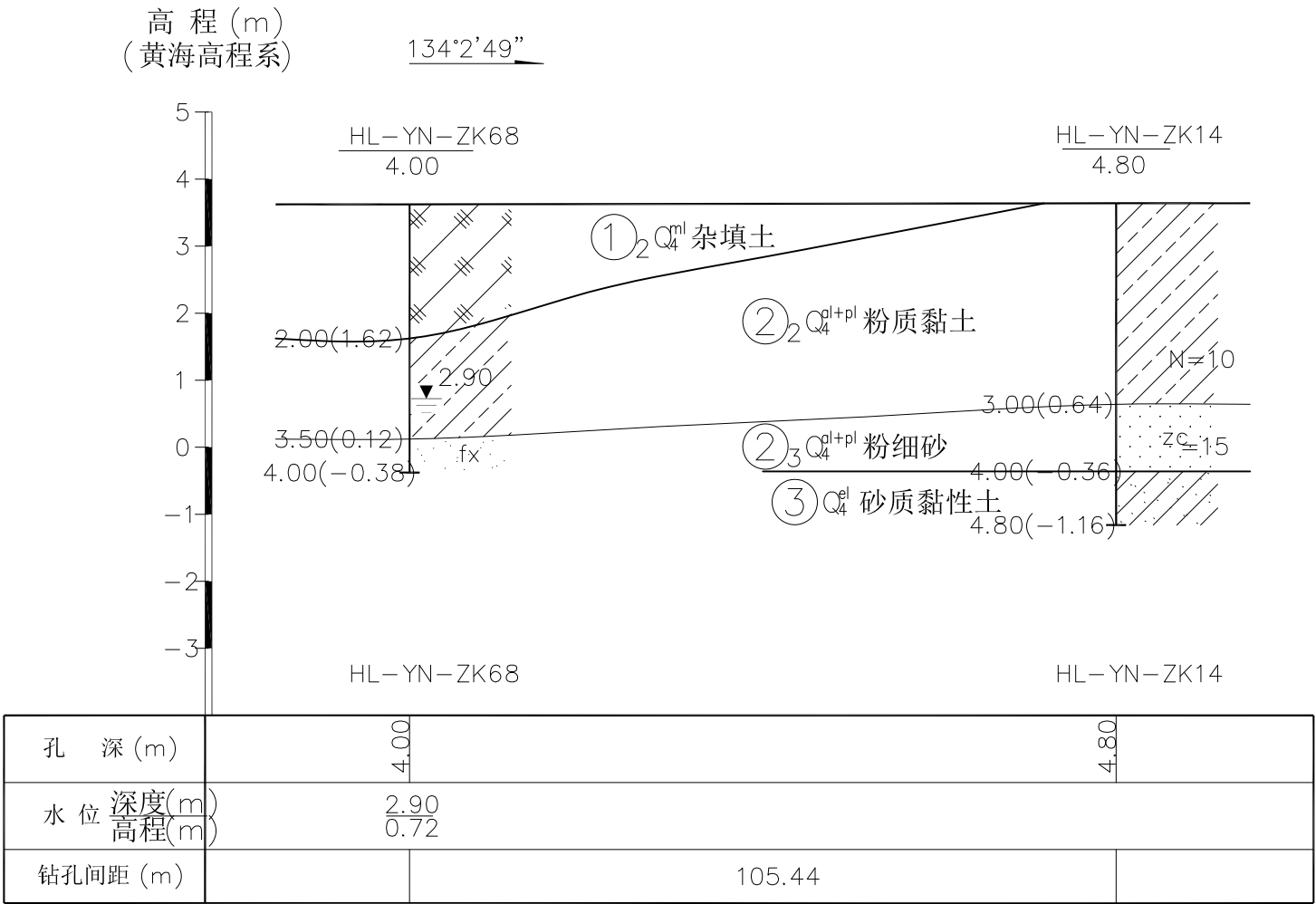
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





工程地质剖面图YN5-----YN5'

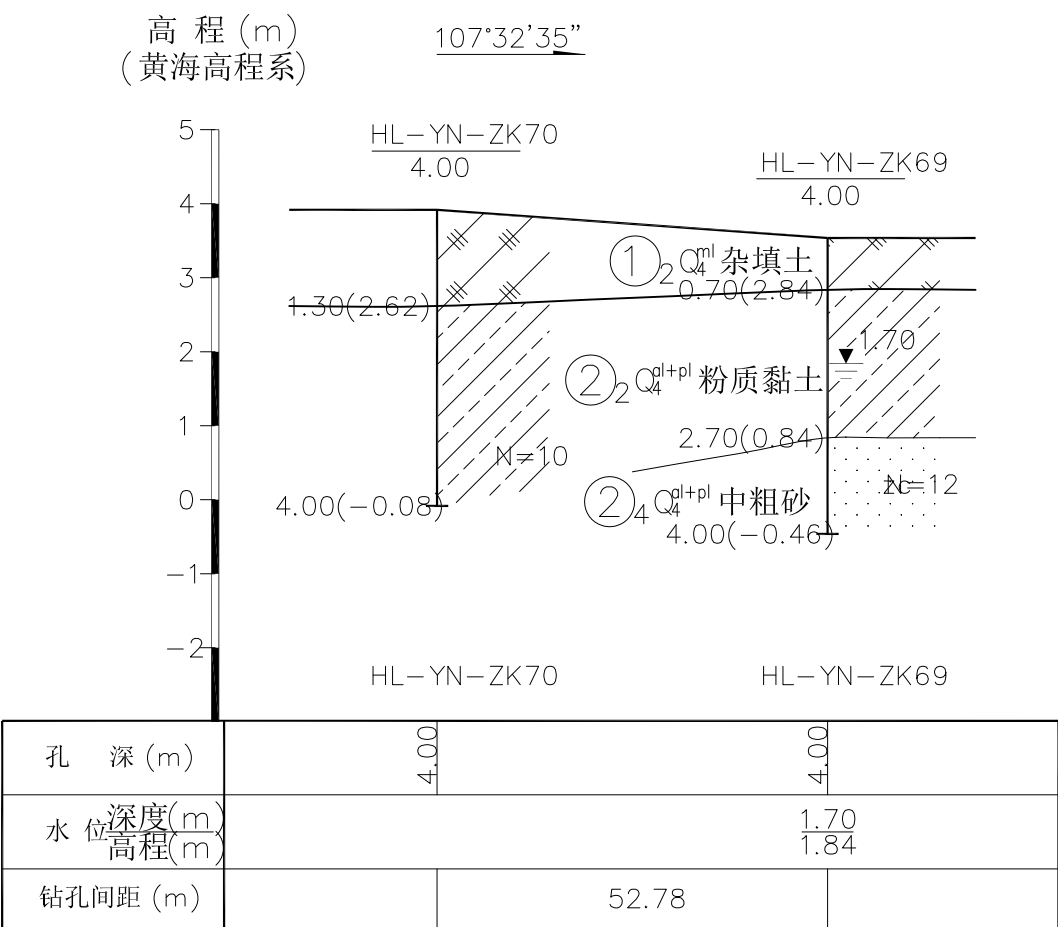
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李永华	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）				
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000		
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100		
			图 号	附图3-29	页码	第 51 页		

工程地质剖面图YN6-----YN6’

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100

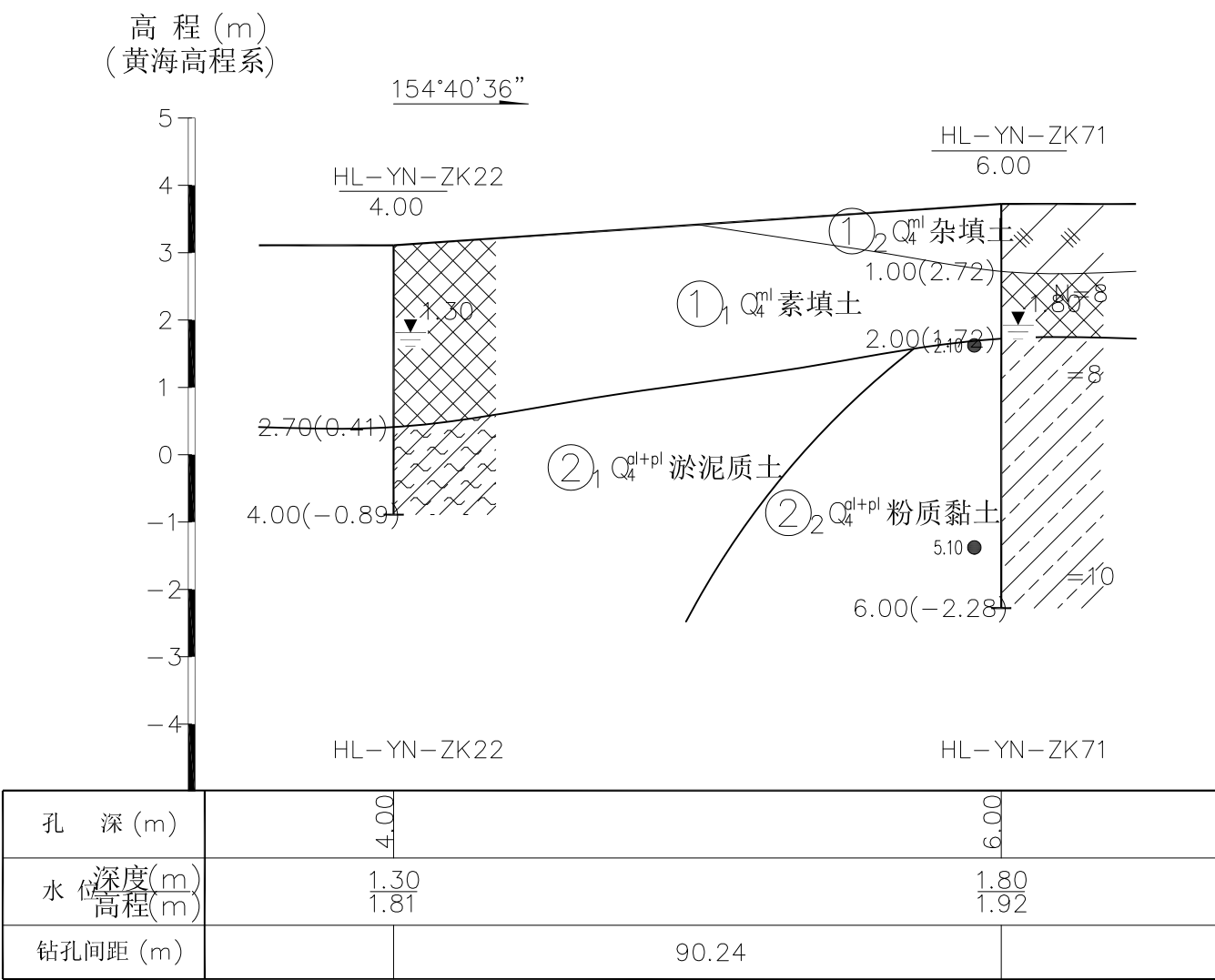


	项目工程师	李永华	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）			
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000	
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100	
			图 号	附图3-30	页码	第 52 页	



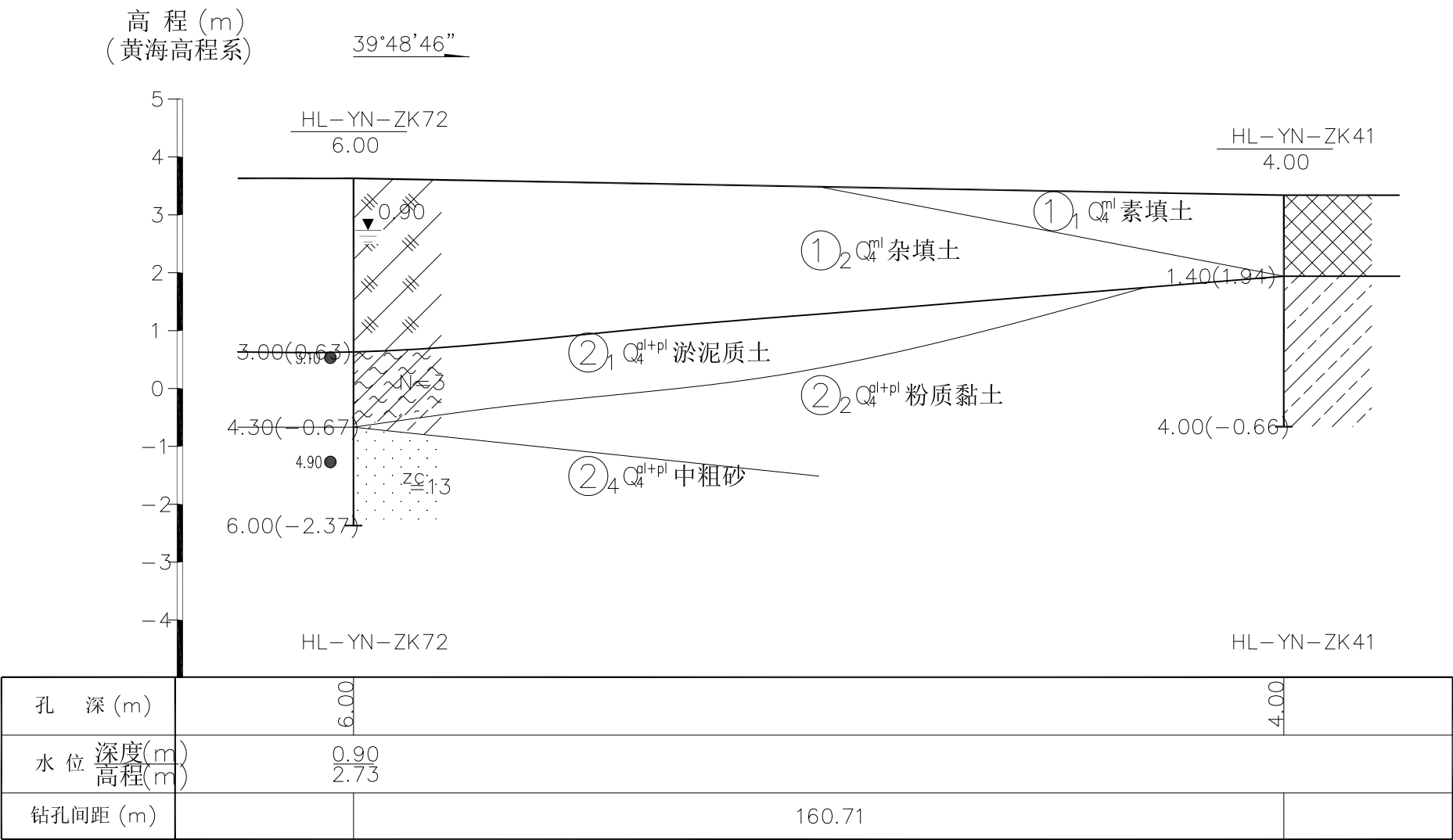
工程地质剖面图YN7-----YN7'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



工程地质剖面图YN8-----YN8'

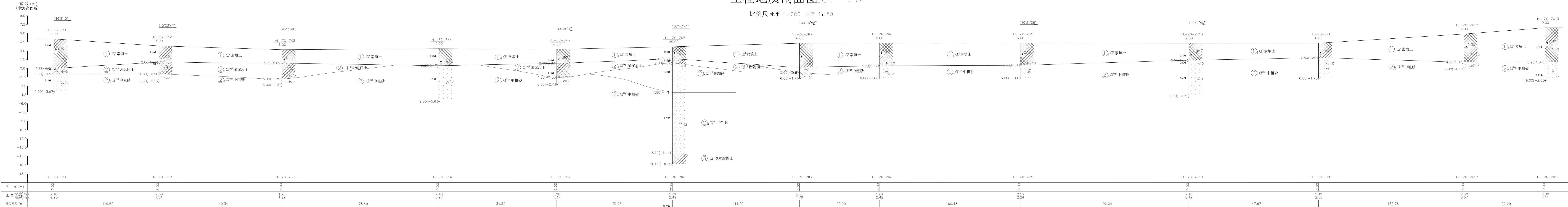
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100





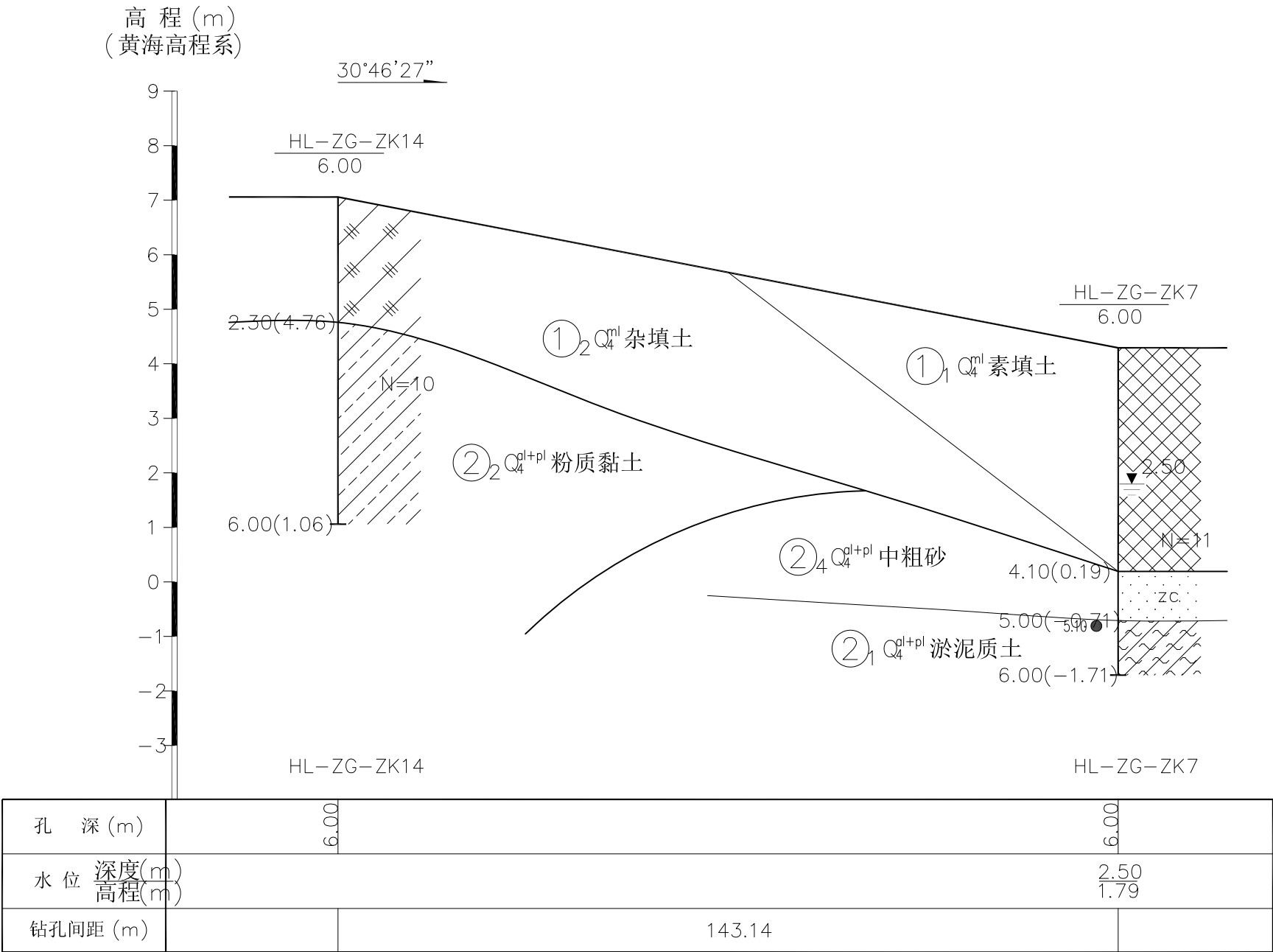
工程地质剖面图ZG1-----ZG1'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:150



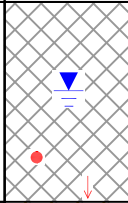
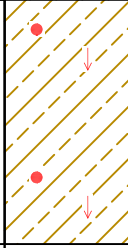

工程地质剖面图ZG2-----ZG2’

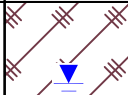
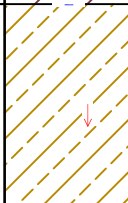

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100




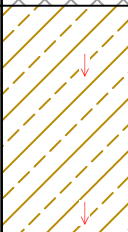


 北京市勘察设计研究院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.	项目工程师	李永华	工程名称	东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、道岗、大朗标段）（横沥镇）				
	项目负责人	薛祥	图 名	工程地质剖面图	比例尺	水平1:1000		
	日 期	2023-08-23	工程编号	2023市勘110		垂直1:100		
			图 号	附图3-34	页码	第 56 页		

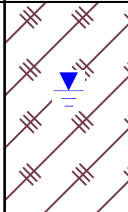
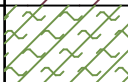



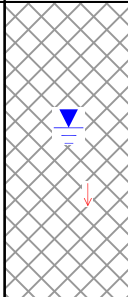
钻 孔 柱 状 图																第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																					
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-CW-ZK06															
孔口高程(m)		6.08		坐 标 (m)	X=2547446.36		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		1.20										
孔口直径(mm)		130			Y=38498484.26		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期		2023.8.2										
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)										
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	3.38	2.70	2.70		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。				1		=4.0 2.35-2.65										
											2												
											3												
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	0.08	6.00	3.30		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。				2		=10.0 3.35-3.65										
											3												
											4												
勘察单位						图 号		附图4				项目工程师		李和平		项目负责人		薛祥		页 码		第 57 页	



钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-CW-ZK08													
孔口高程(m)		6.17	坐 标 (m)	X=2547421.01		开工日期		2023.8.2	稳定水位深度(m)		1.10										
孔口直径(mm)		130		Y=38498680.56		竣工日期		2023.8.2	稳定水位日期		2023.8.2										
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)									
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	4.87	1.30	1.30		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。				=10.0 2.65-2.95										
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	2.17	4.00	2.70																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李和平		项目负责人		薛祥		页 码		第 58 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-CW-ZK10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
孔口高程(m)		6.07	坐 标 (m)	X=2547593.58		开工日期		2023.8.1	稳定水位深度(m)		1.20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
孔口直径(mm)		130		Y=38499028.40		竣工日期		2023.8.1	稳定水位日期		2023.8.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	5.37	0.70	0.70		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砾块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砾路面。			<div>1 2.00-2.20</div> <div>2 4.00-4.20</div> <div>3 5.00-5.20</div>	<div>=11.0 2.35-2.65</div> <div>=11.0 4.35-4.65</div> <div>=14.0 5.35-5.65</div>	① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	6.82	0.50	0.50		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砾块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砾路面。		1 0.30-0.50		<div>=18.0 3.35-3.65</div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			4.37	1.70	1.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>					素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砾块等硬质杂物,土质及密实度不均匀。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		


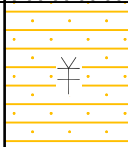





钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-GK-ZK47													
孔口高程(m)		7.56	坐 标 (m)	X=2545743.27		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		1.20									
孔口直径(mm)		130		Y=38494659.94		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期		2023.8.2									
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标 贯 击 数 (击)								
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m</sup>	4.66	2.90	2.90		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约10cm为砼路面。														
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	3.56	4.00	1.10		淤泥质土:灰黑色,软塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。														
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 60 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）															
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-SC-ZK12									
孔口高程(m)		15.07		坐 标 (m)	X=2547922.65		开工日期		2023.8.4		稳定水位深度(m)		1.70				
孔口直径(mm)		130			Y=38494078.00		竣工日期		2023.8.4		稳定水位日期		2023.8.4				
地层 编 号	地层 名 称	时代 成 因	层底 高 程 (m)	层底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击 数 (击)				
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	11.07	4.00	4.00		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。				1 1.00-1.20		=8.0 2.45-2.75				

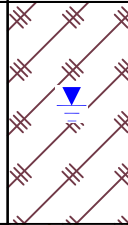
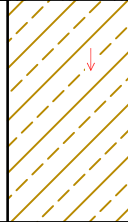
钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-SC-ZK14													
孔口高程(m)		15.22	坐 标 (m)	X=2548159.69		开工日期		2023.8.4		稳定水位深度(m)		未见水									
孔口直径(mm)		130		Y=38494219.05		竣工日期		2023.8.4		稳定水位日期											
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)								
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	11.22	4.00	4.00		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约10cm为砼路面。				1 1.00-1.20		=9.0 3.15-3.45								
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李华		项目负责人		薛祥		页 码		第 62 页	



钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-SC-ZK16													
孔口高程(m)		14.57	坐 标 (m)	X=2547851.22		开工日期		2023.8.5		稳定水位深度(m)		未见水									
孔口直径(mm)		130		Y=38494420.99		竣工日期		2023.8.5		稳定水位日期											
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标 贯 击 数 (击)								
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	13.57	1.00	1.00		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。														
④ <sub>2</sub>	中风化砂岩	K																			
			11.57	3.00	2.00		中风化砂岩:棕红色、黄白色,中风化状态,砂质结构,层状构造,钙铁质胶结,裂隙较发育,岩芯主要呈短柱状~柱状、局部碎块状,岩质较软,敲击声稍清脆。														
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师				项目负责人				页 码		第 63 页	

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）												
工程编号		2023市勘110					钻孔编号		HL-SJ-ZK05					
孔口高程(m)		3.12		坐标 (m)	X=2549819.69		开工日期		2023.8.3		稳定水位深度(m)		1.40	
孔口直径(mm)		130			Y=38494768.74		竣工日期		2023.8.3		稳定水位日期		2023.8.3	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样	标贯 击数 (击)		
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.12	3.00	3.00		杂填土:灰色、灰黄色、杂色，松散~稍密，由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成，粗颗粒大小一般2~10厘米，土质及密实度不均匀，顶部约20cm为砼路面。				1 3.30-3.50	=7.0 3.65-3.95		
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-2.88	6.00	3.00		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色，软塑，成分以粉、黏粒为主，干强度及韧性中等，黏性一般，含少量砂粒。							

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壮

项目负责人


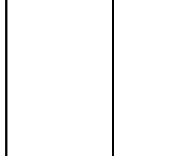
薛祥

页 码

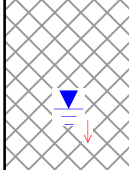
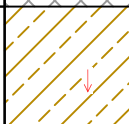



第 64 页

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称			东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）												
工程编号			2023市勘110					钻孔编号		HL-SJ-ZK09					
孔口高程(m)			3.40		坐标 (m)	X=2549766.79		开工日期		2023.8.3		稳定水位深度(m)		未见水	
孔口直径(mm)			130			Y=38494851.51		竣工日期		2023.8.3		稳定水位日期			
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述					取样		标贯 击数 (击)	
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	2.60	0.80	0.80		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。							=13.0 3.15-3.45	
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-0.60	4.00	3.20										

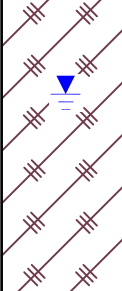
$$\begin{array}{r} 13.0 \\ 3.15 - 3.45 \\ \hline \end{array}$$

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-SJ-ZK39													
孔口高程(m)		2.84	坐 标	X=2549792.27		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		1.50									
孔口直径(mm)		130	(m)	Y=38494657.53		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期		2023.8.1									
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)									
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.44	2.40	2.40		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。					=6.0									
												1.65-1.95									
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+p1</sup>	-1.16	4.00	1.60		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。					=9.0									
												3.25-3.55									
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师				项目负责人				页 码		第 65 页	



### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）										
工程编号		2023市勘110					钻孔编号	HL-SS-ZK7				
孔口高程(m)		4.51	坐标 (m)	X=2547189.26		开工日期	2023.8.3		稳定水位深度(m)		1.30	
孔口直径(mm)		130		Y=38493698.40		竣工日期	2023.8.3		稳定水位日期		2023.8.3	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.51	4.00	4.00		杂填土:灰色、灰黄色、杂色，松散~稍密，由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成，粗颗粒大小一般2~10厘米，土质及密实度不均匀，顶部约20cm为砼路面。					

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壮

项目负责人



薛祥

页 码

第 66 页

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）												
工程编号		2023市勘110					钻孔编号		HL-SS-ZK13					
孔口高程(m)		4.83		坐标 (m)	X=38493761.18		开工日期		2023.8.4		稳定水位深度(m)		未见水	
孔口直径(mm)					Y=2547031.40		竣工日期		2023.8.4		稳定水位日期			
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)	
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	1.43	3.40	3.40		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。							
④ <sub>1</sub>	强风化砂岩	K	0.83	4.00	0.60		强风化砂岩:褐黄色,强风化状态,散体状结构,裂隙发育,岩芯主要呈硬土状、半岩半土状、碎块状,该层风化不均匀。							

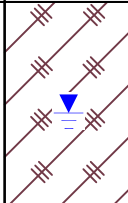
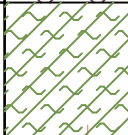
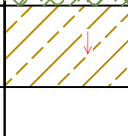

李和

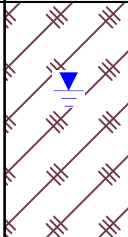


项目负责人

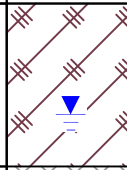
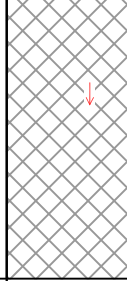
薛祥

页 码

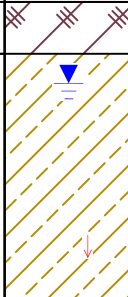

第 66 页

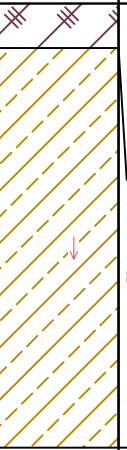

钻 孔 柱 状 图															第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																				
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-SS-ZK14															
孔口高程(m)		5.50	坐 标	X=38493807.01		开工日期		2023.8.4		稳定水位深度(m)		1.50										
孔口直径(mm)			(m)	Y=2546848.61		竣工日期		2023.8.4		稳定水位日期		2023.8.4										
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)										
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	2.60	2.90	2.90		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.3m为砼路面。			1 4.20-4.40 2 5.80-6.00		=3.0 4.55-4.85 =10.0 5.25-5.55										
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	0.60	4.90	2.00		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。															
② <sub>2</sub>	粉质黏土		-0.50	6.00	1.10		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。															
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4			项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 67 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-SX-ZK35													
孔口高程(m)		6.04	坐 标 (m)	X=2548859.77		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		1.20									
孔口直径(mm)		130		Y=38495437.65		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期		2023.8.2									
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标 贯 击 数 (击)								
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>					杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。														
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	2.84	3.20	3.20		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑~硬塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。														
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 68 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）															
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-SX-ZK36									
孔口高程(m)		7.66	坐 标 (m)	X=2548736.04		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		1.50					
孔口直径(mm)		130		Y=38495450.62		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期		2023.8.2					
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标 贯 击 数 (击)				
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	5.46	2.20	2.20		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。				1 3.00-3.20		=7.0 3.35-3.65				
① <sub>1</sub>	素填土		1.66	6.00	3.80		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀。										

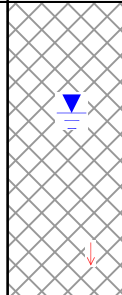


钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-SX-ZK37													
孔口高程(m)		14.96		坐 标 (m)	X=2548654.97		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		1.10								
孔口直径(mm)		130			Y=38495625.74		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期		2023.8.2								
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)								
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	14.26	0.70	0.70		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。 粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,硬塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。						=16.0 3.15-3.45								
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	10.96	4.00	3.30																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 69 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-SX-ZK38													
孔口高程(m)		14.80		坐 标 (m)	X=2548690.23		开工日期		2023.8.3		稳定水位深度(m)		未见水								
孔口直径(mm)		130			Y=38495718.02		竣工日期		2023.8.3		稳定水位日期										
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)								
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	14.20	0.60	0.60		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。 粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,局部呈硬塑状,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。				1 2.80-3.00		=12.0 3.15-3.45								
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	8.80	6.00	5.40																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 69 页	

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）												
工程编号		2023市勘110					钻孔编号		HL-SX-ZK39					
孔口高程(m)		11.71		坐标 (m)	X=2548802.07		开工日期		2023.8.3		稳定水位深度(m)		1.50	
孔口直径(mm)		130			Y=38495656.68		竣工日期		2023.8.3		稳定水位日期		2023.8.3	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述					取样		标贯 击数 (击)
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	7.71	4.00	4.00		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。							<div>=8.0</div> <div>3.25-3.55</div>

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壮

项目负责人

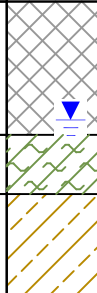
薛祥

页 码

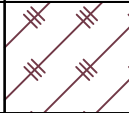
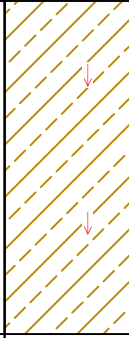

第 70 页

### 钻孔柱状图

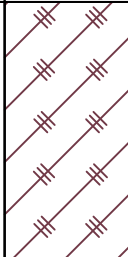


第 1 页 共 1 页


工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110					钻孔编号	HL-SX-ZK40			
孔口高程(m)		15.83	坐标 (m)	X=2548628.72		开工日期	2023.8.3	稳定水位深度(m)		1.60	
孔口直径(mm)		130		Y=38495852.91		竣工日期	2023.8.3	稳定水位日期		2023.8.3	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样		标贯 击数 (击)
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	14.03	1.80	1.80		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。  淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,局部呈硬塑状,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。		1 2.00-2.20		
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	13.23	2.60	0.80				2 3.00-3.20		
② <sub>2</sub>	粉质黏土		11.83	4.00	1.40						

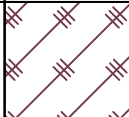
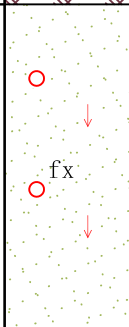

第 70 页

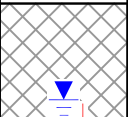
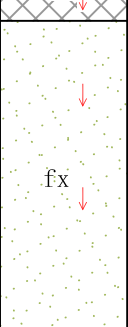
钻 孔 柱 状 图															第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																				
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-TT-ZK15															
孔口高程(m)		4.37	坐 标 (m)	X=2543780.64		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		未见水										
孔口直径(mm)		130		Y=38497523.44		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期												
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)										
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>n1</sup>	2.87	1.50	1.50		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。			1 2.00-2.20		=8.0 2.35-2.65										
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>					粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,软塑~可塑,成分以粉、黏粒为主,含少量淤泥,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。			2 4.00-4.20												
										=4.0 4.35-4.65												
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4			项目工程师		李华		项目负责人		薛祥		页 码		第 71 页	



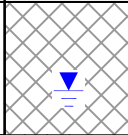
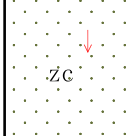


钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-TT-ZK17													
孔口高程(m)		4.17	坐 标 (m)	X=2543597.84		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		未见水									
孔口直径(mm)		130		Y=38497678.34		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期											
地层 编 号	地层 名 称	时代 成 因	层底 高 程 (m)	层底 深 度 (m)	分层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击 数 (击)								
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>					杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。														
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	0.57	3.60	3.60		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。														
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 72 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-XC-ZK53													
孔口高程(m)		2.33	坐 标 (m)	X=2547831.07		开工日期		2023.8.3		稳定水位深度(m)		1.60									
孔口直径(mm)		130		Y=38493399.64		竣工日期		2023.8.3		稳定水位日期		2023.8.3									
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)								
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.43	1.90	1.90		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约25cm为砼路面。				<div>1 3.00-3.20 =3.0 3.35-3.65</div> <div>2 4.50-4.70 =3.0 4.85-5.15</div>		=3.0 4.15-4.45								
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-5.67	8.00	6.10		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。														
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李和生		项目负责人		薛祥		页 码		第 73 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-XC-ZK57													
孔口高程(m)		2.78	坐 标 (m)	X=2548502.54		开工日期		2023.8.3	稳定水位深度(m)		未见水										
孔口直径(mm)		130		Y=38492658.04		竣工日期		2023.8.3	稳定水位日期												
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)									
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	1.18	1.60	1.60		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。			<div>1 2.50-2.70 =9.0 2.95-3.25 2 4.00-4.20 =14.0 4.45-4.75</div>											
② <sub>3</sub>	粉细砂	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>					粉细砂:灰黄色、灰色、灰黑色,饱和,松散、局部呈稍密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性;局部夹薄层淤泥质土。														
			-3.22	6.00	4.40																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李华		项目负责人		薛祥		页 码		第 74 页	



钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）															
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-XC-ZK58									
孔口高程(m)		2.51	坐 标 (m)	X=2548172.01		开工日期		2023.8.2	稳定水位深度(m)		1.30						
孔口直径(mm)		130		Y=38492776.51		竣工日期		2023.8.2	稳定水位日期		2023.8.2						
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)					
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.71	1.80	1.80		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。			<div>1 1.00-1.20 =8.0 1.35-1.65 2 2.00-2.20 =13.0 2.65-2.95 3 3.40-3.60 =12.0 4.05-4.35</div>							
② <sub>3</sub>	粉细砂	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>					粉细砂:灰黄色、灰色、灰黑色,饱和,松散、局部呈稍密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性;局部夹薄层淤泥质土。										
			-3.49	6.00	4.20												



钻 孔 柱 状 图															第 1 页 共 1 页						
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-XC-ZK59														
孔口高程(m)		2.53	坐 标 (m)	X=2548099.32		开工日期		2023.8.3		稳定水位深度(m)		1.20									
孔口直径(mm)		130		Y=38492625.51		竣工日期		2023.8.3		稳定水位日期		2023.8.3									
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样			标 贯 击 数 (击)								
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.73	1.80	1.80		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。  中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性。						=13.0 2.35-2.65								
② <sub>4</sub>	中粗砂	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-1.47	4.00	2.20																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		 薛 祥		页 码		第 75 页	

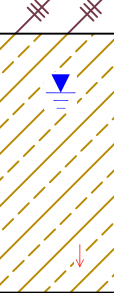
### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）											
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-XC-ZK61					
孔口高程(m)		2.60	坐标 (m)	X=2547968.40		开工日期	2023.8.3		稳定水位深度(m)		0.90		
孔口直径(mm)		130		Y=38492445.01		竣工日期	2023.8.3		稳定水位日期		2023.8.3		
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯击数(击)		
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	2.00	0.60	0.60		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。			1 1.00-1.20		=11.0 4.15-4.45	
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-3.40	6.00	5.40								
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4			项目工程		

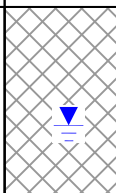
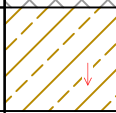
### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-XC-ZK62			
孔口高程(m)		2.54	坐标 (m)	X=2547831.13		开工日期		2023.8.3	稳定水位深度(m)		1.30
孔口直径(mm)		130		Y=38492518.39		竣工日期		2023.8.3	稳定水位日期		2023.8.3
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯 击数 (击)
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>n1</sup>	2.04	0.50	0.50		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。				=9.0 3.35-3.65
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-1.46	4.00	3.50		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。				
校核			项目负责人		薛祥			页 码		第 76 页	

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称			东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）												
工程编号			2023市勘110					钻孔编号		HL-XC-ZK63					
孔口高程(m)			2.62		坐标 (m)	X=2547996.07		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		1.60	
孔口直径(mm)			130			Y=38492613.68		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期		2023.8.2	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)		
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	0.02	2.60	2.60		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。						<div>=13.0 3.35-3.65</div>		
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-1.38	4.00	1.40		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,局部呈硬塑状,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。								

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壯

项目负责人


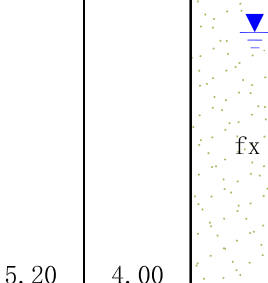

薛祥

页 码

第 77 页

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110					钻孔编号		HL-XC-ZK64		
孔口高程(m)		2.60	坐标 (m)	X=2548057.47		开工日期		2023.8.2	稳定水位深度(m)		1.70
孔口直径(mm)		130		Y=38492741.62		竣工日期		2023.8.2	稳定水位日期		2023.8.2
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样		标贯 击数 (击)
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	1.40	1.20	1.20		<p>素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砾块等硬质杂物,土质及密度不均匀,顶部约20cm为砾路面。</p> <p>粉细砂:灰黄色、灰色、灰黑色,饱和,松散、局部呈稍密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性;局部夹薄层淤泥质土。</p> <p>粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑、局部呈硬塑状,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。</p>		<div>1</div> <div>2.00-2.20</div> <div>=8.0</div> <div>2.45-2.75</div> <div>2</div> <div>4.10-4.30</div> <div>=13.0</div> <div>4.55-4.85</div>		
② <sub>3</sub>	粉细砂	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-2.60	5.20	4.00						
② <sub>2</sub>	粉质黏土		-3.40	6.00	0.80						

李和壯

项目负责人

薛祥





页 码

第 77 页



### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）											
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-XC-ZK65					
孔口高程(m)		2.55	坐标 (m)	X=2548080.97		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		1.30	
孔口直径(mm)		130		Y=38493070.72		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期		2023.8.2	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	1.55	1.00	1.00		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。  淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。						=3.0 2.15-2.45
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>											
			-2.35	4.90	3.90		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,硬塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。						
② <sub>2</sub>	粉质黏土		-2.75	5.30	0.40								

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壮

项目负责人

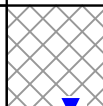


薛祥

页 码

第 78 页

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110					钻孔编号	HL-XC-ZK66			
孔口高程(m)		2.58	坐标 (m)	X=2548133.22		开工日期	2023.8.2	稳定水位深度(m)	1.50		
孔口直径(mm)		130		Y=38493168.77		竣工日期	2023.8.2	稳定水位日期	2023.8.2		
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	取样	标贯 击数 (击)		
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	1.18	1.40	1.40		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砾块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砾路面。		=3.0 2.15-2.45		
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-0.62	3.20	1.80		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。				
② <sub>3</sub>	粉细砂		-1.42	4.00	0.80		粉细砂:灰黄色、灰色、灰黑色,饱和,松散、局部呈稍密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性;局部夹薄层淤泥质土。				

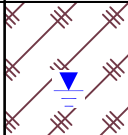
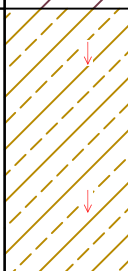
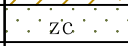

李和壮

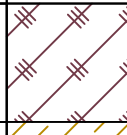
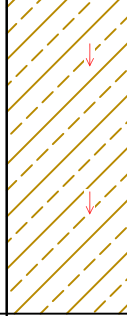

项目负责人

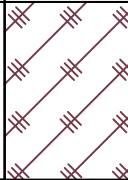


薛祥

页 码

第 78 页

钻 孔 柱 状 图												第 1 页 共 1 页								
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																		
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-XG-ZK46													
孔口高程(m)		5.81	坐 标 (m)	X=2547292.92		开工日期		2023.8.3	稳定水位深度(m)		1.20									
孔口直径(mm)		130		Y=38498142.74		竣工日期		2023.8.3	稳定水位日期		2023.8.3									
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯 击数 (击)									
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	3.91	1.90	1.90		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。			1 2.00-2.20  2 4.00-4.20	=8.0 2.35-2.65  =11.0 4.35-4.65									
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>					粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。													
② <sub>4</sub>	中粗砂		0.31	5.50	3.60		中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性。													
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.			图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 79 页	



钻 孔 柱 状 图												第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）													
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-XG-ZK47								
孔口高程(m)		5.97	坐 标 (m)	X=2547165.86		开工日期		2023.8.3	稳定水位深度(m)		未见水				
孔口直径(mm)		130		Y=38498317.47		竣工日期		2023.8.3	稳定水位日期						
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯 击数 (击)				
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	4.37	1.60	1.60		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。			1 2.00-2.20  2 4.00-4.20	=8.0 2.35-2.65  =10.0 4.35-4.65				
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>					粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。								
			-0.03	6.00	4.40										

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-XG-ZK48													
孔口高程(m)		6.17	坐 标 (m)	X=2547072.53		开工日期		2023.8.3		稳定水位深度(m)		未见水									
孔口直径(mm)		130		Y=38498407.62		竣工日期		2023.8.3		稳定水位日期											
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取 样		标 贯 击 数 (击)								
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	3.77	2.40	2.40		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。						=10.0 3.15-3.45								
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	2.17	4.00	1.60		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。														
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 80 页	



### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）											
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-XG-ZK50					
孔口高程(m)		5.98	坐标 (m)	X=2546839.59		开工日期		2023.8.3		稳定水位深度(m)		未见水	
孔口直径(mm)		130		Y=38498067.29		竣工日期		2023.8.3		稳定水位日期			
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样	标贯 击数 (击)	
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	3.88	2.10	2.10		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。					=11.0 3.25-3.55	
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1.98	4.00	1.90		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。						

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壮

项目负责人

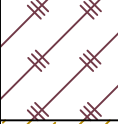
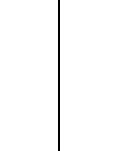
薛祥

页 码

第 81 页

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110					钻孔编号	HL-XG-ZK51			
孔口高程(m)		5.86	坐标 (m)	X=2547029.95		开工日期	2023.8.3	稳定水位深度(m)		未见水	
孔口直径(mm)		130		Y=38498073.45		竣工日期	2023.8.3	稳定水位日期			
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样		标贯 击数 (击)
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	4.16	1.70	1.70		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。				
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1.86	4.00	2.30		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。				

李和壮

项目负责人


薛祥

页 码

第 81 页

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）										
工程编号		2023市勘110					钻孔编号	HL-YN-ZK50				
孔口高程(m)		4.84	坐标 (m)	X=2546766.44		开工日期	2023.8.1		稳定水位深度(m)		未见水	
孔口直径(mm)		130		Y=38496590.37		竣工日期	2023.8.1		稳定水位日期			
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯击数(击)	
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.84	4.00	4.00		杂填土:灰色、灰黄色、杂色，松散~稍密，由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成，粗颗粒大小一般2~10厘米，土质及密实度不均匀，顶部约20cm为砼路面。					

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壮

项目负责人



薛祥

页 码

第 82 页

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110					钻孔编号	HL-YN-ZK52			
孔口高程(m)		4.27	坐标 (m)	X=2546928.45		开工日期	2023.8.1	稳定水位深度(m)		1.00	
孔口直径(mm)		130		Y=38496759.80		竣工日期	2023.8.1	稳定水位日期		2023.8.1	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样		标贯 击数 (击)
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>n1</sup>	0.97	3.30	3.30		杂填土:灰色、灰黄色、杂色，松散~稍密，由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成，粗颗粒大小一般2~10厘米，土质及密实度不均匀，顶部约20cm为砼路面。				
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	0.27	4.00	0.70		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色，可塑，成分以粉、黏粒为主，干强度及韧性中等，黏性一般，含少量砂粒。				



李和壯




项目负责人

薛祥

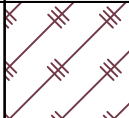

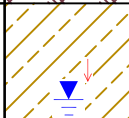
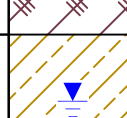
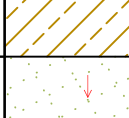
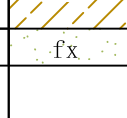

页 码


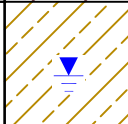
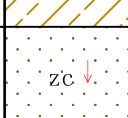

第 82 页


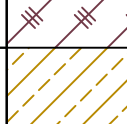
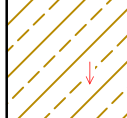
钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-YN-ZK53													
孔口高程(m)		4.88	坐 标 (m)	X=2547036.93		开工日期		2023.8.1	稳定水位深度(m)		未见水										
孔口直径(mm)		130		Y=38496834.03		竣工日期		2023.8.1	稳定水位日期												
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)									
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	3.98	0.90	0.90		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑~硬塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般。  中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性。					=10.0 1.85-2.15  =16.0 3.85-4.15 =11.0 4.35-4.65									
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+p1</sup>	0.58	4.30	3.40																
② <sub>4</sub>	中粗砂		-1.12	6.00	1.70																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李和		项目负责人				页 码		第 83 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-YN-ZK60													
孔口高程(m)		4.85	坐 标 (m)	X=2546719.80		开工日期		2023.8.2	稳定水位深度(m)		未见水										
孔口直径(mm)		130		Y=38496833.49		竣工日期		2023.8.2	稳定水位日期												
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)									
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	3.85	1.00	1.00		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,软塑~可塑、局部呈硬塑状,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。														
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+p1</sup>	0.85	4.00	3.00																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师				项目负责人				页 码		第 83 页	



钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页																	
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）												工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）															
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-YN-ZK63						工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-YN-ZK68									
孔口高程(m)		3.77		坐 标 (m)	X=2546400.55		开工日期		2023.8.4		稳定水位深度(m)		2.90		孔口高程(m)		3.62		坐 标 (m)	X=2546436.60		开工日期		2023.8.4		稳定水位深度(m)		2.90			
孔口直径(mm)		130			Y=38496816.76		竣工日期		2023.8.4		稳定水位日期		2023.8.4		孔口直径(mm)		130			Y=38496997.31		竣工日期		2023.8.4		稳定水位日期		2023.8.4			
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述					取样		标贯 击数 (击)		地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述					取样		标贯 击数 (击)	
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>nl</sup>	2.17	1.60	1.60		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。					1 2.00-2.20		=8.0 2.35-2.65		① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>nl</sup>	1.62	2.00	2.00		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。								
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-0.13	3.90	2.30		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。					2 2.00-2.20		=11.0 4.15-4.45		② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	0.12	3.50	1.50		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,软塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒及淤泥。								
② <sub>3</sub>	粉细砂		-2.23	6.00	2.10		粉细砂:灰黄色、灰色、灰黑色,饱和,松散、局部呈稍密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性。					2 4.00-4.20		=11.0 4.15-4.45		② <sub>3</sub>	粉细砂		-0.38	4.00	0.50		粉细砂:灰黄色、灰色、灰黑色,饱和,松散、局部呈稍密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性;局部夹薄层淤泥质土。								
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4				项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 84 页									

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-YN-ZK69													
孔口高程(m)		3.54	坐 标 (m)	X=2546244.79		开工日期		2023.8.2	稳定水位深度(m)		1.70										
孔口直径(mm)		130		Y=38497187.03		竣工日期		2023.8.2	稳定水位日期		2023.8.2										
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标 贯 击 数 (击)									
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	2.84	0.70	0.70		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。  中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性。					=12.0 3.15-3.45									
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	0.84	2.70	2.00																
② <sub>4</sub>	中粗砂		-0.46	4.00	1.30																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 85 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）															
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-YN-ZK70									
孔口高程(m)		3.92	坐 标 (m)	X=2546260.70		开工日期		2023.8.4	稳定水位深度(m)		未见水						
孔口直径(mm)		130		Y=38497136.70		竣工日期		2023.8.4	稳定水位日期								
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标 贯 击 数 (击)					
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	2.62	1.30	1.30		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。					=10.0 3.15-3.45					
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-0.08	4.00	2.70												
																	

### 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-YN-ZK71			
孔口高程(m)		3.72	坐标 (m)	X=2545955.81		开工日期		2023.8.1	稳定水位深度(m)		1.80
孔口直径(mm)		130		Y=38497185.61		竣工日期		2023.8.1	稳定水位日期		2023.8.1
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯 击数 (击)
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	2.72	1.00	1.00		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。  素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀。  粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。			1 2.00-2.20	=8.0 1.15-1.45
① <sub>1</sub>	素填土		1.72	2.00	1.00						=8.0 2.35-2.65
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-2.28	6.00	4.00		粉质黏土:褐红色、褐灰色、褐黄色,可塑,成分以粉、黏粒为主,干强度及韧性中等,黏性一般,含少量砂粒。			2 5.00-5.20	=10.0 5.35-5.65

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壮

项目负责人

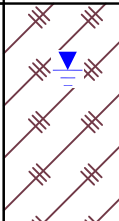

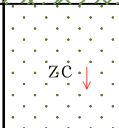
薛祥

页 码

第 86 页

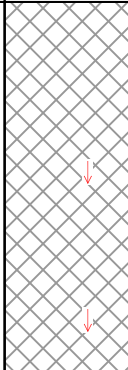
### 钻孔柱状图

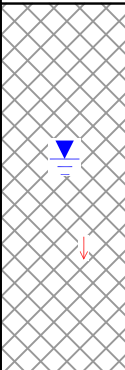
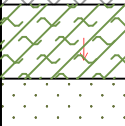
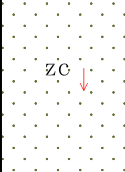
第 1 页 共 1 页


工程名称			东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）										
工程编号			2023市勘110					钻孔编号	HL-YN-ZK72				
孔口高程(m)			3.63	坐标 (m)	X=2545715.69		开工日期	2023.8.1	稳定水位深度(m)	0.90			
孔口直径(mm)			130		Y=38497436.13		竣工日期	2023.8.1	稳定水位日期	2023.8.1			
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	取样	标贯 击数 (击)				
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.63	3.00	3.00		杂填土:灰色、灰黄色、杂色,松散~稍密,由砼块、强~中风化花岗岩质碎石等建筑垃圾及黏性土组成,粗颗粒大小一般2~10厘米,土质及密实度不均匀,顶部约20cm为砼路面。	1 3.00-3.20  2 4.80-5.00	=3.0 3.35-3.65				
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-0.67	4.30	1.30		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。						
② <sub>4</sub>	中粗砂		-2.37	6.00	1.70		中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性。		=13.0 5.15-5.45				

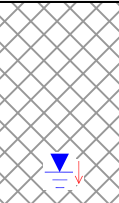
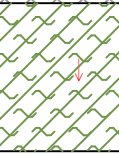


36 页

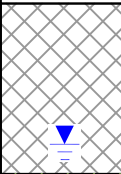




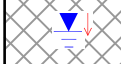
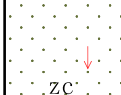

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）															
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-YN-ZK73									
孔口高程(m)		5.54	坐 标 (m)	X=2546667.73		开工日期		2023.8.2		稳定水位深度(m)		未见水					
孔口直径(mm)		130		Y=38496500.70		竣工日期		2023.8.2		稳定水位日期							
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)				
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.54	5.00	5.00		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。					=5.0 2.15-2.45	=7.0 4.15-4.45				


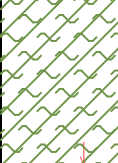
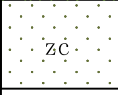

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）															
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-ZG-ZK1									
孔口高程(m)		5.03	坐 标 (m)	X=2546822.08		开工日期		2023.8.15		稳定水位深度(m)		2.10					
孔口直径(mm)		130		Y=38493932.07		竣工日期		2023.8.15		稳定水位日期		2023.8.17					
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)				
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.03	5.00	5.00		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。				1 1.00-1.20	=10.0 3.15-3.45					
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-0.97	6.00	1.00		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。				2 5.10-5.30	=3.0 5.45-5.75					
② <sub>4</sub>	中粗砂												3 7.00-7.20				
			-3.97	9.00	3.00		中粗砂:灰色、灰白色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。					=13.0 7.55-7.85					

勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李和		项目负责人		薛祥		页 码		第 87 页	
------	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	-------	--	----	--	-------	--	----	--	-----	--	--------	--

钻 孔 柱 状 图													第 1 页 共 1 页								
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-ZG-ZK2														
孔口高程(m)		3.84	坐 标 (m)	X=2546722.71		开工日期		2023.8.15	稳定水位深度(m)		2.30										
孔口直径(mm)		130		Y=38493998.75		竣工日期		2023.8.15	稳定水位日期		2023.8.17										
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯 击数 (击)										
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	1.04	2.80	2.80		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。			1.00-1.20	=8.0 2.15-2.45										
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-0.96	4.80	2.00		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。			3.00-3.20	=3.0 3.55-3.85										
② <sub>4</sub>	中粗砂		-2.16	6.00	1.20		中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。														
勘察单位						图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 88 页	

钻 孔 柱 状 图													第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）														
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-ZG-ZK3									
孔口高程(m)		3.19	坐 标 (m)	X=2546662.52		开工日期		2023.8.15	稳定水位深度(m)		1.90					
孔口直径(mm)		130		Y=38494125.53		竣工日期		2023.8.15	稳定水位日期		2023.8.17					
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯 击数 (击)					
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.89	2.30	2.30		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。									
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-1.81	5.00	2.70		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。				=3.0 4.45-4.75					
② <sub>4</sub>	中粗砂		-2.81	6.00	1.00		中粗砂:灰黑色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。									






钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-ZG-ZK4													
孔口高程(m)		3.37	坐 标 (m)	X=2546646.83		开工日期		2023.8.15		稳定水位深度(m)		2.40									
孔口直径(mm)		130		Y=38494303.33		竣工日期		2023.8.15		稳定水位日期		2023.8.17									
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)								
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.47	2.90	2.90		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。				1 1.20-1.40		=8.0 2.15-2.45								
② <sub>4</sub>	中粗砂	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-5.63	9.00	6.10		中粗砂:灰黑色、灰黄色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。				2 5.10-5.30		=13.0 5.45-5.75								
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 89 页	

钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-ZG-ZK5													
孔口高程(m)		3.27	坐 标 (m)	X=2546635.05		开工日期		2023.8.15		稳定水位深度(m)		1.90									
孔口直径(mm)		130		Y=38494437.13		竣工日期		2023.8.15		稳定水位日期		2023.8.17									
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述				取样		标贯 击数 (击)								
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.87	2.40	2.40		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。				1 1.80-2.00		=9.0 1.15-1.45								
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-1.53	4.80	2.40		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。				2 4.00-4.20		=3.0 4.45-4.75								
② <sub>4</sub>	中粗砂		-2.73	6.00	1.20		中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。														
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 89 页	



### 钻孔柱状图

第 1 页 共 2 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-ZG-ZK6			
孔口高程(m)		3.69	坐标 (m)	X=2546611.03		开工日期		2023.8.16	稳定水位深度(m)		1.20
孔口直径(mm)		130		Y=38494566.68		竣工日期		2023.8.16	稳定水位日期		2023.8.16
地层 编号	地层 名称	时代成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样	标贯 击数 (击)	
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	1.59	2.10	2.10		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砾块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。		1	=7.0	
	0.80-1.00								1.15-1.45		
② <sub>1</sub>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	0.89	2.80	0.70		淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。		2	=10.0	
② <sub>3</sub>			粉细砂	-4.11	7.80	5.00					2.30-2.50
							2.80-5.80				
							3				
② <sub>4</sub>	中粗砂		-14.41	18.10	10.30		中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性。		4		=12.0
		12.00-12.20							13.15-13.45		
③ <sub>1</sub>		Q <sub>4</sub> <sup>e1</sup>							5	=30.0	
									18.10-18.30	18.45-18.75	

勘察单位



图 号

附图4

项目工程师

李和壮

项目负责人


薛祥

页 码

第 90 页

### 钻孔柱状图

第 2 页 共 2 页

工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）									
工程编号		2023市勘110					钻孔编号	HL-ZG-ZK6			
孔口高程(m)		3.69	坐标 (m)	X=2546611.03		开工日期	2023.8.16	稳定水位深度(m)		1.20	
孔口直径(mm)		130		Y=38494566.68		竣工日期	2023.8.16	稳定水位日期		2023.8.16	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样	标 贯 击 数 (击)	
③ <sub>1</sub>	砂质黏性土	Q <sub>4</sub> <sup>g1</sup>	-16.31	20.00	1.90		砂质黏性土:棕红色、褐黄色，可塑~硬塑，成分以粉、黏粒为主，黏性一般~差，为花岗岩风化残积土，浸水易软化。				





[illegible]

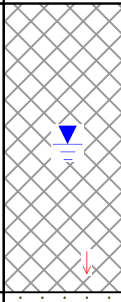
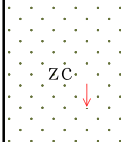
项目负责人

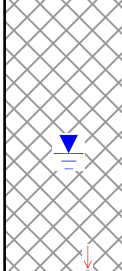
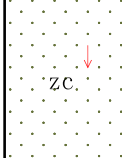
薛祥

页 码




第 90 页

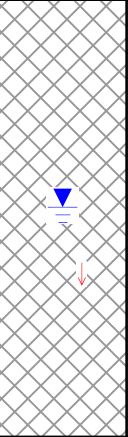
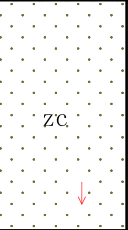

钻 孔 柱 状 图												第 1 页 共 1 页									
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-ZG-ZK7														
孔口高程(m)		4.29	坐 标 (m)	X=2546566.79		开工日期		2023.8.15	稳定水位深度(m)		2.50										
孔口直径(mm)		130		Y=38494704.54		竣工日期		2023.8.15	稳定水位日期		2023.8.17										
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取 样	标 贯 击 数 (击)										
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.19	4.10	4.10		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由砂土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。  中粗砂:灰黄色、灰白色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。  淤泥质土:灰黑色,流塑,成分以黏粒为主,粉粒次之,含少量有机质,有臭味,有捏滑腻,含少量粉细砂。			1 5.00-5.20	=11.0 3.35-3.65										
② <sub>4</sub>	中粗砂	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-0.71	5.00	0.90																
② <sub>1</sub>	淤泥质土		-1.71	6.00	1.00																
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 91 页	

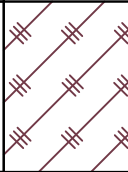
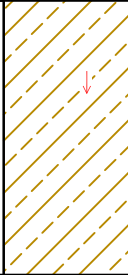
钻 孔 柱 状 图												第 1 页 共 1 页								
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																		
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-ZG-ZK8													
孔口高程(m)		4.32	坐 标 (m)	X=2546535.94		开工日期		2023.8.15	稳定水位深度(m)		1.90									
孔口直径(mm)		130		Y=38494790.05		竣工日期		2023.8.15	稳定水位日期		2023.8.17									
地层 编 号	地 层 名 称	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取 样	标 贯 击 数 (击)									
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.42	3.90	3.90		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由砂土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。  中粗砂:灰黑色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。				=10.0 3.35-3.65									
② <sub>4</sub>	中粗砂	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-1.68	6.00	2.10															

钻 孔 柱 状 图													第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）														
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-ZG-ZK9									
孔口高程(m)		4.34	坐 标 (m)	X=2546481.39		开工日期		2023.8.15	稳定水位深度(m)		2.10					
孔口直径(mm)		130		Y=38494940.97		竣工日期		2023.8.15	稳定水位日期		2023.8.17					
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样		标贯 击数 (击)				
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	0.54	3.80	3.80		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由砂土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。									
② <sub>4</sub>	中粗砂	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-1.66	6.00	2.20		中粗砂:灰色、灰褐色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。									



钻 孔 柱 状 图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）																			
工程编号		2023市勘110				钻孔编号		HL-ZG-ZK11													
孔口高程(m)		4.30	坐 标 (m)	X=2546327.26		开工日期		2023.8.15	稳定水位深度(m)		1.80										
孔口直径(mm)		130		Y=38495243.68		竣工日期		2023.8.15	稳定水位日期		2023.8.17										
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯 击数 (击)										
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>nl</sup>	1.80	2.50	2.50		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由砂土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。				=10.0 3.35-3.65										
② <sub>4</sub>	中粗砂	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	-1.70	6.00	3.50		中粗砂:灰色、灰白色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。														
勘察单位		 北京市勘察设计院有限公司 BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.				图 号		附图4		项目工程师		李 华		项目负责人		薛 祥		页 码		第 93 页	

钻 孔 柱 状 图												第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）													
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-ZG-ZK13								
孔口高程(m)		6.94	坐标 (m)	X=2546205.71		开工日期		2023.8.16	稳定水位深度(m)		2.80				
孔口直径(mm)		130		Y=38495471.31		竣工日期		2023.8.16	稳定水位日期		2023.8.16				
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯击数(击)				
① <sub>1</sub>	素填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	1.04	5.90	5.90		素填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由砂土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约5cm为沥青,0.05-0.30m为砼路面。			1 3.20-3.40	=9.0 3.55-3.85				
② <sub>4</sub>	中粗砂	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>	-2.06	9.00	3.10		中粗砂:灰黑色、灰色,饱和,稍密为主、局部呈中密状,砂粒成份以石英、长石为主,分选性较差,砂质不纯,含少量粉、黏粒,具弱黏性,局部夹薄层淤泥质土。			2 8.00-8.20	=11.0 8.35-8.65				
勘察单位						图 号		附图4		项目工程师	李和平	项目负责人	薛祥	页 码	第 94 页

钻 孔 柱 状 图												第 1 页 共 1 页			
工程名称		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）													
工程编号		2023市勘110			钻孔编号		HL-ZG-ZK14								
孔口高程(m)		7.06	坐标 (m)	X=2546443.80		开工日期		2023.8.4	稳定水位深度(m)		未见水				
孔口直径(mm)		130		Y=38494631.30		竣工日期		2023.8.4	稳定水位日期						
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述			取样	标贯击数(击)				
① <sub>2</sub>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>					杂填土:褐灰色、灰黄色、杂色,稍湿~饱和,松散~稍密,主要由黏性土组成,局部夹较多碎石、砼块等硬质杂物,土质及密实度不均匀,顶部约30cm为砼路面。				=10.0 3.25-3.55				
② <sub>2</sub>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>a1+pl</sup>													
			1.06	6.00	3.70										

勘探点一览表																				
工程名称：			东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）										工程编号：		2023市勘110					
序号	勘探点 编号	勘探点类型	勘探点 深度	地面 高程	坐          标		取样件数				地下水位			标贯 试验 次数	勘探开始 日期	勘探终止 日期	备  注			
					X	Y	原状样	扰动样	岩样	水样	埋深	标高	稳定水位 日期							
					m	m	件	件	件	件	m	m	-					次		
1	HL-CW-ZK06	取土标贯钻孔	6.00	6.08	2547446.356	38498484.260	3				1.20	4.88	2023.8.2	3	2023.8.2	2023.8.2				
2	HL-CW-ZK07	标准贯入试验孔	4.00	6.16	2547346.371	38498536.120					1.30	4.86	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2				
3	HL-CW-ZK08	标准贯入试验孔	4.00	6.17	2547421.011	38498680.560					1.10	5.07	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2				
4	HL-CW-ZK09	标准贯入试验孔	4.00	6.11	2547539.800	38498918.140					1.10	5.01	2023.8.1	1	2023.8.1	2023.8.1				
5	HL-CW-ZK10	取土标贯钻孔	6.00	6.07	2547593.581	38499028.400	2	1			1.20	4.87	2023.8.1	3	2023.8.1	2023.8.1				
6	HL-GK-ZK46	取土标贯钻孔	6.00	7.32	2545713.170	38494588.240	2				未见水			1	2023.8.2	2023.8.2				
7	HL-GK-ZK47	一般性勘探孔	4.00	7.56	2545743.269	38494659.940					1.20	6.36	2023.8.2		2023.8.2	2023.8.2				
8	HL-GK-ZK48	取土标贯钻孔	6.00	5.24	2545666.000	38494699.000	1				1.10	4.14	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2				
9	HL-SC-ZK12	取土、取水标贯钻孔	4.00	15.07	2547922.654	38494078.000				1	1.70	13.37	2023.8.4	1	2023.8.4	2023.8.4				
10	HL-SC-ZK13	取土标贯钻孔	6.00	15.28	2548035.653	38494151.110	2				未见水			2	2023.8.4	2023.8.4				
11	HL-SC-ZK14	取土标贯钻孔	4.00	15.22	2548159.688	38494219.050					未见水			1	2023.8.4	2023.8.4				
12	HL-SC-ZK15	标准贯入试验孔	4.00	15.54	2547698.052	38494317.430				1	1.80	13.74	2023.8.5	1	2023.8.5	2023.8.5				
13	HL-SC-ZK16	一般性勘探孔	3.00	14.57	2547851.216	38494420.990					未见水				2023.8.5	2023.8.5				
14	HL-SC-ZK17	标准贯入试验孔	4.00	14.32	2547983.621	38494515.270					未见水			1	2023.8.4	2023.8.4				
15	HL-SJ-ZK05	取土标贯钻孔	6.00	3.12	2549819.692	38494768.740	1				1.40	1.72	2023.8.3	1	2023.8.3	2023.8.3				
16	HL-SJ-ZK09	标准贯入试验孔	4.00	3.40	2549766.793	38494851.510					未见水			1	2023.8.3	2023.8.3				
17	HL-SJ-ZK39	标准贯入试验孔	4.00	2.84	2549792.266	38494657.530					1.50	1.34	2023.8.1	2	2023.8.2	2023.8.2				
18	HL-SS-ZK6	标准贯入试验孔	4.00	4.13	2547304.566	38493642.190					未见水			1	2023.8.3	2023.8.3				
19	HL-SS-ZK7	一般性勘探孔	4.00	4.51	2547189.257	38493698.400					1.30	3.21	2023.8.3		2023.8.3	2023.8.3				
20	HL-SS-ZK13	一般性勘探孔	4.00	4.83	2547031.403	38493761.180					未见水				2023.8.4	2023.8.4				
21	HL-SS-ZK14	取土标贯钻孔	6.00	5.50	2546848.612	38493807.010	2				1.50	4.00	2023.8.4	2	2023.8.4	2023.8.4				
22	HL-SX-ZK34	标准贯入试验孔	4.00	4.27	2549274.179	38494969.160					1.60	2.67	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2				
23	HL-SX-ZK35	一般性勘探孔	4.00	6.04	2548859.774	38495437.650					1.20	4.84	2023.8.2		2023.8.2	2023.8.2				
24	HL-SX-ZK36	取土标贯钻孔	6.00	7.66	2548736.037	38495450.620	1				1.50	6.16	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2				
25	HL-SX-ZK37	标准贯入试验孔	4.00	14.96	2548654.972	38495625.740					1.10	13.86	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2				
26	HL-SX-ZK38	取土标贯钻孔	6.00	14.80	2548690.228	38495718.020	1				未见水			1	2023.8.3	2023.8.3				
27	HL-SX-ZK39	标准贯入试验孔	4.00	11.71	2548802.066	38495656.680					1.50	10.21	2023.8.3	1	2023.8.3	2023.8.3				
28	HL-SX-ZK40	取土试样钻孔	4.00	15.83	2548628.717	38495852.910	1				1.60	14.23	2023.8.3		2023.8.3	2023.8.3				
29	HL-TT-ZK15	取土标贯钻孔	6.00	4.37	2543780.641	38497523.440	2				未见水			2	2023.8.2	2023.8.2				
30	HL-TT-ZK16	标准贯入试验孔	4.00	3.93	2543807.030	38497648.930					未见水			1	2023.8.2	2023.8.2				
31	HL-TT-ZK17	一般性勘探孔	4.00	4.17	2543597.841	38497678.340					未见水				2023.8.2	2023.8.2				
32	HL-TT-ZK18	标准贯入试验孔	4.00	4.49	2543522.447	38497709.740					未见水			1	2023.8.3	2023.8.3				
33	HL-XC-ZK53	取土标贯钻孔	8.00	2.33	2547831.067	38493399.640	2				1.60	0.73	2023.8.3	2	2023.8.3	2023.8.3				
34	HL-XC-ZK56	标准贯入试验孔	8.00	3.78	2547398.561	38493591.640					未见水			1	2023.8.4	2023.8.4				
项目负责人：			薛祥		制表：		李中书		审核：		罗士林		日期：		2023.8.23		表号：	附表1	页码	95



勘探点一览表																		
工程名称：			东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）											工程编号：		2023市勘110		
序号	勘探点 编号	勘探点类型	勘探点 深度	地面 高程	坐          标		取样件数				地下水位			标贯 试验 次数	勘探开始 日期	勘探终止 日期	备  注	
					X	Y	原状样	扰动样	岩样	水样	埋深	标高	稳定水位 日期					
					m	m	m	m	件	件	件	件	m					m
35	HL-XC-ZK57	取土标贯钻孔	6.00	2.78	2548502.543	38492658.040		2						2	2023.8.3	2023.8.3		
36	HL-XC-ZK58	取土标贯钻孔	6.00	2.51	2548172.010	38492776.510	1	2			1.30	1.21	2023.8.2	3	2023.8.2	2023.8.2		
37	HL-XC-ZK59	标准贯入试验孔	4.00	2.53	2548099.324	38492625.510					1.20	1.33	2023.8.3	1	2023.8.3	2023.8.3		
38	HL-XC-ZK60	标准贯入试验孔	4.00	2.62	2548085.557	38492385.660					0.90	1.72	2023.8.3	1	2023.8.3	2023.8.3		
39	HL-XC-ZK61	取土标贯钻孔	6.00	2.60	2547968.404	38492445.010	1				0.90	1.70	2023.8.3	1	2023.8.3	2023.8.3		
40	HL-XC-ZK62	标准贯入试验孔	4.00	2.54	2547831.127	38492518.390					1.30	1.24	2023.8.3	1	2023.8.3	2023.8.3		
41	HL-XC-ZK63	标准贯入试验孔	4.00	2.62	2547996.071	38492613.680					1.60	1.02	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2		
42	HL-XC-ZK64	取土标贯钻孔	6.00	2.60	2548057.468	38492741.620		2			1.70	0.90	2023.8.2	2	2023.8.2	2023.8.2		
43	HL-XC-ZK65	标准贯入试验孔	5.30	2.55	2548080.970	38493070.720					1.30	1.25	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2		
44	HL-XC-ZK66	标准贯入试验孔	4.00	2.58	2548133.218	38493168.770					1.50	1.08	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2		
45	HL-XG-ZK46	取土标贯钻孔	6.00	5.81	2547292.918	38498142.740	2				1.20	4.61	2023.8.3	2	2023.8.3	2023.8.3		
46	HL-XG-ZK47	取土标贯钻孔	6.00	5.97	2547165.855	38498317.470	2				未见水			2	2023.8.3	2023.8.3		
47	HL-XG-ZK48	标准贯入试验孔	4.00	6.17	2547072.533	38498407.620					未见水			1	2023.8.3	2023.8.3		
48	HL-XG-ZK49	标准贯入试验孔	4.00	5.37	2546915.073	38497674.040					未见水			1	2023.8.4	2023.8.4		
49	HL-XG-ZK50	标准贯入试验孔	4.00	5.98	2546839.586	38498067.290					未见水			1	2023.8.3	2023.8.3		
50	HL-XG-ZK51	一般性勘探孔	4.00	5.86	2547029.949	38498073.450					未见水				2023.8.3	2023.8.3		
51	HL-YN-ZK50	一般性勘探孔	4.00	4.84	2546766.443	38496590.370					未见水				2023.8.1	2023.8.1		
52	HL-YN-ZK52	一般性勘探孔	4.00	4.27	2546928.451	38496759.800					1.00	3.27	2023.8.1		2023.8.1	2023.8.1		
53	HL-YN-ZK53	标准贯入试验孔	6.00	4.88	2547036.932	38496834.030					未见水			3	2023.8.1	2023.8.1		
54	HL-YN-ZK60	一般性勘探孔	4.00	4.85	2546719.802	38496833.490					未见水				2023.8.2	2023.8.2		
55	HL-YN-ZK63	取土标贯钻孔	6.00	3.77	2546400.550	38496816.760	1	1			2.90	0.87	2023.8.4	2	2023.8.4	2023.8.4		
56	HL-YN-ZK68	一般性勘探孔	4.00	3.62	2546436.598	38496997.310					2.90	0.72	2023.8.4		2023.8.4	2023.8.4		
57	HL-YN-ZK69	标准贯入试验孔	4.00	3.54	2546244.788	38497187.029					1.70	1.84	2023.8.2	1	2023.8.2	2023.8.2		
58	HL-YN-ZK70	标准贯入试验孔	4.00	3.92	2546260.697	38497136.704					未见水			1	2023.8.4	2023.8.4		
59	HL-YN-ZK71	取土标贯钻孔	6.00	3.72	2545955.806	38497185.610	2				1.80	1.92	2023.8.1	3	2023.8.1	2023.8.1		
60	HL-YN-ZK72	取土标贯钻孔	6.00	3.63	2545715.685	38497436.130	1	1			0.90	2.73	2023.8.1	2	2023.8.1	2023.8.1		
61	HL-YN-ZK73	标准贯入试验孔	5.00	5.54	2546667.729	38496500.700					未见水			2	2023.8.2	2023.8.2		
62	HL-ZG-ZK1	取土标贯钻孔	9.00	5.03	2546822.080	38493932.070	2	1			2.10	2.93	2023.8.17	3	2023.8.15	2023.8.15		
63	HL-ZG-ZK2	取土标贯钻孔	6.00	3.84	2546722.714	38493998.750	1				2.30	1.54	2023.8.17	2	2023.8.15	2023.8.15		
64	HL-ZG-ZK3	标准贯入试验孔	6.00	3.19	2546662.524	38494125.530	2				1.90	1.29	2023.8.17	1	2023.8.15	2023.8.15		
65	HL-ZG-ZK4	取土标贯钻孔	9.00	3.37	2546646.830	38494303.330	1	1			2.40	0.97	2023.8.17	2	2023.8.15	2023.8.15		
66	HL-ZG-ZK5	取土标贯钻孔	6.00	3.27	2546635.046	38494437.130	2				1.90	1.37	2023.8.17	2	2023.8.15	2023.8.15		
67	HL-ZG-ZK6	取土标贯钻孔	20.00	3.69	2546611.033	38494566.680	1	2		1	1.20	2.49	2023.8.16	4	2023.8.16	2023.8.16		
68	HL-ZG-ZK7	取土标贯钻孔	6.00	4.29	2546566.785	38494704.540					2.50	1.79	2023.8.17	1	2023.8.15	2023.8.15		
项目负责人：			薛祥		制表：		李中书		审核：		罗士林		日期：		2023.8.23		表号：  附表1          页码          96	



## 地层统计表

工程名称:

东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）

2023市勘110

[illegible]



标贯试验统计表											
工程名称：		东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥镇）					工程编号：		2023市勘110		
序号	地层编号	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	标贯击数N	探杆长度	校正系数	标贯修正击数N	备注
						(m)	(击)	(m)		(击)	
1	1-1	素填土	统计个数:24 最大值:12.0 最小值:4.0 标准差:1.840 变异系数:0.228 修正系数:0.919 平均值:8.1 标准值:7.4 推荐值:8.1	统计个数:24 最大值:11.36 最小值:3.89 标准差:1.712 变异系数:0.219 修正系数:0.922 平均值:7.81 标准值:7.20 推荐值:7.81	HL-CW-ZK05	1.15-1.45	9.0	3	1.000	9.00	
2					HL-CW-ZK06	2.35-2.65	4.0	4	0.973	3.89	
3					HL-SC-ZK12	2.45-2.75	8.0	4	0.973	7.79	
4					HL-SC-ZK13	1.35-1.65	6.0	3	1.000	6.00	
5					HL-SC-ZK14	3.15-3.45	9.0	5	0.947	8.52	
6					HL-SC-ZK17	3.15-3.45	8.0	5	0.947	7.57	
7					HL-SJ-ZK39	1.65-1.95	6.0	4	0.973	5.84	
8					HL-SX-ZK36	3.35-3.65	7.0	5	0.947	6.63	
9					HL-SX-ZK39	3.25-3.55	8.0	5	0.947	7.57	
10					HL-XC-ZK58	1.35-1.65	8.0	3	1.000	8.00	
11					HL-YN-ZK71	1.15-1.45	8.0	3	1.000	8.00	
12					HL-YN-ZK73	2.15-2.45	5.0	4	0.973	4.87	
13						4.15-4.45	7.0	6	0.920	6.44	
14					HL-ZG-ZK1	3.15-3.45	10.0	5	0.947	9.47	
15					HL-ZG-ZK2	2.15-2.45	8.0	4	0.973	7.79	
16					HL-ZG-ZK4	2.15-2.45	8.0	4	0.973	7.79	
17					HL-ZG-ZK5	1.15-1.45	9.0	3	1.000	9.00	
18					HL-ZG-ZK6	1.15-1.45	7.0	3	1.000	7.00	
19					HL-ZG-ZK7	3.35-3.65	11.0	5	0.947	10.41	
20					HL-ZG-ZK8	3.35-3.65	10.0	5	0.947	9.47	
21					HL-ZG-ZK9	3.35-3.65	10.0	5	0.947	9.47	
22					HL-ZG-ZK10	1.15-1.45	7.0	3	1.000	7.00	
23					HL-ZG-ZK12	3.35-3.65	12.0	5	0.947	11.36	
24					HL-ZG-ZK13	3.55-3.85	9.0	5	0.947	8.52	
25	2-1	淤泥质土	统计个数:11 最大值:3.0 最小值:3.0 标准差:0.000 变异系数:0.000 修正系数:1.000 平均值:3.0 标准值:3.0 推荐值:3.0	统计个数:11 最大值:2.92 最小值:2.70 标准差:0.072 变异系数:0.026 修正系数:0.986 平均值:2.81 标准值:2.77 推荐值:2.81	HL-SS-ZK14	4.55-4.85	3.0	6	0.920	2.76	
26					HL-XC-ZK53	3.35-3.65	3.0	5	0.947	2.84	
27						4.85-5.15	3.0	6	0.920	2.76	
28					HL-XC-ZK56	4.15-4.45	3.0	6	0.920	2.76	
29					HL-XC-ZK65	2.15-2.45	3.0	4	0.973	2.92	
30					HL-XC-ZK66	2.15-2.45	3.0	4	0.973	2.92	
31					HL-YN-ZK72	3.35-3.65	3.0	5	0.947	2.84	
32					HL-ZG-ZK1	5.45-5.75	3.0	7	0.900	2.70	
33					HL-ZG-ZK2	3.55-3.85	3.0	5	0.947	2.84	
34					HL-ZG-ZK3	4.45-4.75	3.0	6	0.920	2.76	
35					HL-ZG-ZK5	4.45-4.75	3.0	6	0.920	2.76	
36	2-2	粉质黏土	统计个数:40 最大值:18.0 最小值:4.0 标准差:2.948 变异系数:0.274 修正系数:0.925 平均值:10.8 标准值:10.0 推荐值:10.8	统计个数:40 最大值:17.04 最小值:3.68 标准差:2.756 变异系数:0.270 修正系数:0.926 平均值:10.19 标准值:9.44 推荐值:10.19	HL-CW-ZK06	3.35-3.65	10.0	5	0.947	9.47	
37						5.35-5.65	15.0	7	0.900	13.50	
38					HL-CW-ZK07	3.35-3.65	12.0	5	0.947	11.36	
39					HL-CW-ZK08	2.65-2.95	10.0	4	0.973	9.73	
40					HL-CW-ZK09	2.05-2.35	10.0	4	0.973	9.73	
41					HL-CW-ZK10	2.35-2.65	11.0	4	0.973	10.71	
42						4.35-4.65	11.0	6	0.920	10.12	
43					HL-GK-ZK46	3.35-3.65	18.0	5	0.947	17.04	
44					HL-GK-ZK48	3.15-3.45	13.0	5	0.947	12.31	
45					HL-SC-ZK13	3.35-3.65	17.0	5	0.947	16.09	
46					HL-SC-ZK15	3.35-3.65	16.0	5	0.947	15.15	
47					HL-SJ-ZK05	3.65-3.95	7.0	5	0.947	6.63	
48					HL-SJ-ZK09	3.15-3.45	13.0	5	0.947	12.31	
49					HL-SJ-ZK39	3.25-3.55	9.0	5	0.947	8.52	
50					HL-SS-ZK14	5.25-5.55	10.0	7	0.900	9.00	
51					HL-SX-ZK34	3.15-3.45	8.0	5	0.947	7.57	
52					HL-SX-ZK37	3.15-3.45	16.0	5	0.947	15.15	
53					HL-SX-ZK38	3.15-3.45	12.0	5	0.947	11.36	
54					HL-TT-ZK15	2.35-2.65	8.0	4	0.973	7.79	
55						4.35-4.65	4.0	6	0.920	3.68	
56					HL-TT-ZK16	3.15-3.45	10.0	5	0.947	9.47	
57					HL-TT-ZK18	3.15-3.45	8.0	5	0.947	7.57	
58					HL-XC-ZK60	2.15-2.45	11.0	4	0.973	10.71	
59					HL-XC-ZK61	4.15-4.45	11.0	6	0.920	10.12	
60					HL-XC-ZK62	3.35-3.65	9.0	5	0.947	8.52	
61					HL-XC-ZK63	3.35-3.65	13.0	5	0.947	12.31	

62					HL-XG-ZK46	2.35-2.65	8.0	4	0.973	7.79	
63						4.35-4.65	11.0	6	0.920	10.12	
64					HL-XG-ZK47	2.35-2.65	8.0	4	0.973	7.79	
65						4.35-4.65	10.0	6	0.920	9.20	
66					HL-XG-ZK48	3.15-3.45	10.0	5	0.947	9.47	
67					HL-XG-ZK49	2.65-2.95	9.0	5	0.947	8.52	
68					HL-XG-ZK50	3.25-3.55	11.0	5	0.947	10.41	
69					HL-YN-ZK53	1.85-2.15	10.0	4	0.973	9.73	
70						3.85-4.15	16.0	5	0.947	15.15	
71					HL-YN-ZK63	2.35-2.65	8.0	4	0.973	7.79	
72					HL-YN-ZK70	3.15-3.45	10.0	5	0.947	9.47	
73					HL-YN-ZK71	2.35-2.65	8.0	4	0.973	7.79	
74						5.35-5.65	10.0	7	0.900	9.00	
75					HL-ZG-ZK14	3.25-3.55	10.0	5	0.947	9.47	
76	2-3	粉细砂	统计个数:8 最大值:14.0 最小值:8.0 标准差:2.121 变异系数:0.189 修正系数:0.873 平均值:11.3 标准值:9.8 推荐值:11.3	统计个数:8 最大值:12.88 最小值:7.79 标准差:1.810 变异系数:0.172 修正系数:0.884 平均值:10.54 标准值:9.32 推荐值:10.54	HL-XC-ZK57	2.95-3.25	9.0	4	0.973	8.76	
77						4.45-4.75	14.0	6	0.920	12.88	
78					HL-XC-ZK58	2.65-2.95	13.0	5	0.947	12.31	
79						4.05-4.35	12.0	6	0.920	11.04	
80					HL-XC-ZK64	2.45-2.75	8.0	4	0.973	7.79	
81						4.55-4.85	13.0	6	0.920	11.96	
82					HL-YN-ZK63	4.15-4.45	11.0	6	0.920	10.12	
83					HL-ZG-ZK6	3.15-3.45	10.0	5	0.947	9.47	
84	2-4	中粗砂	统计个数:17 最大值:21.0 最小值:10.0 标准差:2.611 变异系数:0.205 修正系数:0.912 平均值:12.8 标准值:11.6 推荐值:12.8	统计个数:17 最大值:15.12 最小值:9.24 标准差:1.712 变异系数:0.152 修正系数:0.935 平均值:11.24 标准值:10.51 推荐值:11.24	HL-CW-ZK05	6.45-6.75	16.0	8	0.880	14.08	
85						17.95- 18.25	21.0	19	0.720	15.12	
86					HL-CW-ZK10	5.35-5.65	14.0	7	0.900	12.60	
87					HL-XC-ZK59	2.35-2.65	13.0	4	0.973	12.65	
88					HL-YN-ZK53	4.35-4.65	11.0	6	0.920	10.12	
89					HL-YN-ZK69	3.15-3.45	12.0	5	0.947	11.36	
90					HL-YN-ZK72	5.15-5.45	13.0	7	0.900	11.70	
91					HL-ZG-ZK1	7.55-7.85	13.0	9	0.860	11.18	
92					HL-ZG-ZK4	5.45-5.75	13.0	7	0.900	11.70	
93					HL-ZG-ZK6	13.15- 13.45	12.0	15	0.770	9.24	
94					HL-ZG-ZK8	5.15-5.45	13.0	7	0.900	11.70	
95					HL-ZG-ZK9	4.45-4.75	11.0	6	0.920	10.12	
96					HL-ZG-ZK10	3.35-3.65	10.0	5	0.947	9.47	
97						5.98-6.28	11.0	8	0.880	9.68	
98					HL-ZG-ZK11	3.35-3.65	10.0	5	0.947	9.47	
99					HL-ZG-ZK12	5.15-5.45	13.0	7	0.900	11.70	
100					HL-ZG-ZK13	8.35-8.65	11.0	10	0.843	9.28	
101	3-1	砂质黏性土	统计个数:1 最大值:30.0 最小值:30.0 平均值:30.0 推荐值:30.0	统计个数:1 最大值:21.30 最小值:21.30 平均值:21.30 推荐值:21.30	HL-ZG-ZK6	18.45- 18.75	30.0	20	0.710	21.30	
102	4-1	砂岩	统计个数:1 最大值:86.0 最小值:86.0 平均值:86.0 推荐值:86.0	统计个数:1 最大值:81.41 最小值:81.41 平均值:81.41 推荐值:81.41	HL-SS-ZK6	3.15-3.45	86.0	5	0.947	81.41	
项目负责人:		薛祥	校对:	李和北	审核:	罗士林	日期:	2023.8.23		图号:	附表3

岩土层主要物理力学性质指标统计表																																	
工程名称：东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）																																	
工程编号：2023市勘110																																	
层号	地质时代	岩土名称	野外编号	取样深度	颗 粒 组 成 百 分 比 (%)						土 的 物 理 性 质						土 的 塑 性				土的压缩性		直接快剪		固结快剪		其它指标				备注		
					>20	20 ~ 2	2 ~ 0.5	0.5 ~ 0.25	0.25 ~ 0.075	<0.075	天然含水率	天然密度	干密度	比重	天然孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	凝聚力	内摩擦角	凝聚力	内摩擦角	渗透系数	有机质含量	休止角（风干）	休止角（水下）			
											ω	ρ <sub>o</sub>	ρ <sub>d</sub>	G <sub>s</sub>	e <sub>o</sub>	S <sub>r</sub>	ω <sub>L</sub>	ω <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	a <sub>1-2</sub>	E <sub>s1-2</sub>	C	Φ	C	Φ	K20	Wu	α <sub>c</sub>	α <sub>m</sub>			
					(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(%)	(g/cm³)			(%)	(%)	(%)			(MPa <sup>-1</sup> )	(MPa)	(kPa)	(° )	(kPa)	(° )	cm/s	%	(°)	(°)				
1-1	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	素填土	HL-CW-ZK06-1	2.00 ~ 2.20							33.6	1.75	1.31	2.69	1.054	85.8	35.8	22.2	13.6	0.84	0.589	3.487	13.6	7.1									
			HL-GK-ZK46-1	0.50 ~ 0.70								30.6	1.81	1.39	2.68	0.934	87.8	35.6	22.1	13.5	0.63	0.448	4.316	15.7	8.1								
			HL-SC-ZK13-1	0.80 ~ 1.00								30.3	1.81	1.39	2.68	0.929	87.4	35.4	22.0	13.4	0.62	0.441	4.375	15.8	8.2								
			HL-SX-ZK36-1	3.00 ~ 3.20								29.2	1.82	1.41	2.68	0.903	86.7	34.9	21.7	13.2	0.57	0.412	4.618	16.3	8.6								
			HL-XC-ZK58-1	1.00 ~ 1.20								28.5	1.83	1.42	2.68	0.882	86.6	34.5	21.5	13.0	0.54	0.398	4.728	16.6	8.9								
			HL-ZG-ZK01-1	1.00 ~ 1.20								27.2	1.86	1.46	2.67	0.826	87.9	33.9	21.2	12.7	0.47	0.360	5.072	17.3	9.8								
			HL-ZG-ZK03-1	1.00 ~ 1.20								28.9	1.82	1.41	2.68	0.898	86.2	34.7	21.6	13.1	0.56	0.406	4.675	16.4	8.7								
			HL-ZG-ZK04-1	4.80 ~ 5.00								28.2	1.83	1.43	2.67	0.870	86.5	34.3	21.4	12.9	0.53	0.392	4.772	16.7	9.0								
			HL-ZG-ZK05-1	1.80 ~ 2.00								27.1	1.85	1.46	2.67	0.834	86.7	33.7	21.1	12.6	0.48	0.365	5.026	17.2	9.8								
			HL-ZG-ZK10-1	2.00 ~ 2.20								29.6	1.82	1.40	2.68	0.908	87.3	35.2	21.9	13.3	0.58	0.416	4.587	16.2	8.5								
			HL-ZG-ZK13-1	3.20 ~ 3.40								27.6	1.85	1.45	2.67	0.842	87.6	34.1	21.3	12.8	0.49	0.371	4.964	17.1	9.6								
			统计件数									11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10							
			最大值									33.6	1.86	1.46	2.69	87.93	1.05	35.80	22.20	13.60	0.63	0.45	5.07	17.30	9.80								
			最小值									27.1	1.75	1.31	2.67	85.78	0.83	33.70	21.10	12.60	0.47	0.36	4.32	15.70	8.10								
			平均值									29.2	1.82	1.41	2.68	87.0	0.90	34.7	21.6	13.1	0.55	0.40	4.71	16.5	8.9								
			标准差									1.88	0.03	0.04	0.01	0.69	0.06	0.71	0.37	0.33	0.06	0.03	0.26	0.56	0.63								
			变异系数																			0.075	0.054	0.034	0.070								
			标准值																			0.42	4.59	16.3	8.6								
2-1	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	淤泥黏土	HL-SS-ZK14-1	4.20 ~ 4.40							52.2	1.68	1.10	2.65	1.401	98.8	47.7	29.5	18.2	1.25	1.196	2.007	10.3	7.5				6.3					
			HL-SX-ZK40-1	2.00 ~ 2.20								50.8	1.69	1.12	2.65	1.365	98.7	47.3	29.3	18.0	1.19	1.029	2.298	10.7	7.9				5.2				
			HL-XC-ZK53-1	3.00 ~ 3.20								49.8	1.69	1.13	2.64	1.340	98.1	46.9	29.1	17.8	1.16	0.921	2.541	11.3	8.5				4.4				
			HL-XC-ZK53-2	4.50 ~ 4.70								48.7	1.69	1.14	2.64	1.323	97.2	46.4	28.8	17.6	1.13	0.847	2.742	11.8	9.1				3.5				
			HL-YN-ZK72-1	3.00 ~ 3.20								46.9	1.70	1.16	2.63	1.273	96.9	46.0	28.6	17.4	1.05	0.753	3.018	12.5	9.8				2.7				
			HL-ZG-ZK01-2	5.10 ~ 5.30								47.2	1.70	1.15	2.63	1.277	97.2	46.2	28.7	17.5	1.06	0.781	2.916	12.1	9.4				3.1				
			HL-ZG-ZK02-2	3.00 ~ 3.20								49.3	1.69	1.13	2.64	1.332	97.7	46.7	29.0	17.7	1.15	0.901	2.589	11.5	8.8				3.8				
			HL-ZG-ZK03-2	3.00 ~ 3.20								50.3	1.69	1.12	2.64	1.348	98.5	47.1	29.2	17.9	1.18	1.011	2.322	11.0	8.2				4.7				
			HL-ZG-ZK05-2	4.00 ~ 4.20								51.0	1.69	1.12	2.65	1.368	98.8	47.5	29.4	18.1	1.19	1.047	2.261			8.5	3.7	5.84.E-06	5.9				
			HL-ZG-ZK06-2	2.30 ~ 2.50								52.9	1.68	1.10	2.65	1.412	99.3	47.9	29.6	18.3	1.27	1.210	1.993	10.1	7.3				6.8				
			统计件数									10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9				10.0				
			最大值									52.9	1.7	1.2	2.7	99.3	1.4	47.9	29.6	18.3	1.3	1.2	3.0	12.5	9.8				6.82				
			最小值									46.9	1.7	1.1	2.6	96.9	1.3	46.0	28.6	17.4	1.1	0.8	2.0	10.1	7.3				2.66				
			平均值									49.9	1.69	1.13	2.64	98.1	1.34	47.0	29.1	17.9	1.16	0.97	2.47	11.3	8.5				4.636				
			标准差									1.96	0.01	0.02	0.01	0.82	0.05	0.64	0.34	0.30	0.07	0.16	0.35	0.81	0.85				1.4				
			变异系数																			0.163	0.143	0.072	0.101				0.3013				
			标准值																			1.06	2.29	10.8	8.1				5.4539				
			HL-CW-ZK06-2	3.00 ~ 3.20							30.1	1.86	1.43	2.72	0.903	90.7	38.3	23.5	14.8	0.45	0.348	5.467	24.3	12.5									

制表：李和生

校核：罗文林



岩土层主要物理力学性质指标统计表																															
工程名称： 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）																															
工程编号：2023市勘110																															
层号	地质时代	岩土名称	野外编号	取样深度	颗 粒 组 成 百 分 比 (%)						土 的 物 理 性 质						土 的 塑 性				土的压缩性		直接快剪		固结快剪		其它指标				备注
					>20	20 ~ 2	2 ~ 0.5	0.5 ~ 0.25	0.25 ~ 0.075	<0.075	天然含水率	天然密度	干密度	比重	天然孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	凝聚力	内摩擦角	凝聚力	内摩擦角	渗透系数	有机质含量	休止角（风干）	休止角（水下）	
											ω	ρ <sub>o</sub>	ρ <sub>d</sub>	G <sub>s</sub>	e <sub>o</sub>	S <sub>r</sub>	ω <sub>L</sub>	ω <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	a <sub>1-2</sub>	E <sub>s1-2</sub>	C	Φ	C	Φ	K20	Wu	α <sub>c</sub>	α <sub>m</sub>	
											(%)	(g/cm <sup>3</sup> )			(%)	(%)	(%)			(MPa <sup>-1</sup> )	(MPa)	(kPa)	(° )	(kPa)	(° )	cm/s	%	(°)	(°)		
					(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(%)	(g/cm <sup>3</sup> )			(%)	(%)	(%)			(MPa <sup>-1</sup> )	(MPa)	(kPa)	(° )	(kPa)	(° )	cm/s	%	(°)	(°)		
2-2	Q4 <sup>al+pl</sup>	粉质黏土	HL-CW-ZK06-3	5.00 ~ 5.20							28.0	1.89	1.48	2.70	0.829	91.2	36.9	22.8	14.1	0.37	0.324	5.644	26.1	14.4							
			HL-CW-ZK10-1	2.00 ~ 2.20							28.9	1.88	1.46	2.71	0.858	91.3	37.5	23.1	14.4	0.40	0.334	5.563	25.4	13.6							
			HL-CW-ZK10-2	4.00 ~ 4.20							28.3	1.89	1.47	2.70	0.833	91.7	37.1	22.9	14.2	0.38	0.327	5.605	25.9	14.1							
			HL-GK-ZK46-2	3.20 ~ 3.40							25.4	1.93	1.54	2.69	0.748	91.4	36.0	22.3	13.7	0.23	0.284	6.154	30.3	18.4							
			HL-GK-ZK48-1	2.80 ~ 3.00							27.1	1.90	1.49	2.69	0.799	91.2	36.4	22.5	13.9	0.33	0.310	5.805	27.8	15.6							
			HL-SC-ZK13-2	3.00 ~ 3.20							25.9	1.92	1.53	2.69	0.764	91.2	36.2	22.4	13.8	0.25	0.293	6.020	29.5	17.8		2.46.E-05					
			HL-SJ-ZK05-1	3.30 ~ 3.50							33.3	1.83	1.37	2.72	0.981	92.3	39.7	24.2	15.5	0.59	0.428	4.629	19.1	8.8							
			HL-SS-ZK14-2	5.80 ~ 6.00							29.6	1.87	1.44	2.72	0.885	91.0	37.9	23.3	14.6	0.43	0.343	5.496	24.8	13.1							
			HL-SX-ZK38-1	2.80 ~ 3.00							27.6	1.89	1.48	2.70	0.823	90.6	36.7	22.7	14.0	0.35	0.318	5.732	26.9	15.0							
			HL-SX-ZK40-2	3.00 ~ 3.20							28.6	1.85	1.44	2.69	0.870	88.4	35.8	22.2	13.6	0.47	0.351	5.327	23.4	11.6							
			HL-TT-ZK15-1	2.00 ~ 2.20							31.9	1.84	1.39	2.72	0.950	91.4	39.3	24.0	15.3	0.52	0.389	5.012	20.2	10.4							
			HL-TT-ZK15-2	4.00 ~ 4.20							38.1	1.75	1.27	2.72	1.146	90.4	39.9	24.3	15.6	0.88	0.604	3.554	15.2	6.7							
			HL-XC-ZK61-1	1.00 ~ 1.20							28.6	1.88	1.46	2.70	0.847	91.2	37.3	23.0	14.3	0.39	0.330	5.597	25.7	13.9							
			HL-XG-ZK46-1	2.00 ~ 2.20							31.3	1.85	1.41	2.72	0.930	91.5	38.9	23.8	15.1	0.50	0.375	5.148	21.3	10.8							
			HL-XG-ZK46-2	4.00 ~ 4.20							29.2	1.88	1.46	2.71	0.862	91.8	37.7	23.2	14.5	0.41	0.336	5.543	25.2	13.4							
			HL-XG-ZK47-1	2.00 ~ 2.20							31.0	1.85	1.41	2.72	0.926	91.1	38.7	23.7	15.0	0.49	0.369	5.220	22.1	11.0			8.35.E-06				
			HL-XG-ZK47-2	4.00 ~ 4.20							29.8	1.87	1.44	2.72	0.888	91.3	38.1	23.4	14.7	0.44	0.345	5.472	24.6	12.8							
			HL-YN-ZK63-1	2.00 ~ 2.20							31.6	1.84	1.40	2.72	0.945	90.9	39.1	23.9	15.2	0.51	0.382	5.093	20.9	10.6							
			HL-YN-ZK71-1	2.00 ~ 2.20							32.2	1.84	1.39	2.72	0.954	91.8	39.5	24.1	15.4	0.53	0.394	4.960	19.8	10.1							
			HL-YN-ZK71-2	5.00 ~ 5.20							30.5	1.86	1.43	2.72	0.908	91.3	38.5	23.6	14.9	0.46	0.353	5.406	23.9	12.1							

制表：李和生

校核：罗文林

岩土层主要物理力学性质指标统计表																																	
工程名称：东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）																													工程编号：2023市勘110				
层号	地质时代	岩土名称	野外编号	取样深度	颗 粒 组 成 百 分 比 (%)						土 的 物 理 性 质						土 的 塑 性				土的压缩性		直接快剪		固结快剪		其它指标				备注		
					>20	20 ~ 2	2 ~ 0.5	0.5 ~ 0.25	0.25 ~ 0.075	<0.075	天然含水率	天然密度	干密度	比重	天然孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	凝聚力	内摩擦角	凝聚力	内摩擦角	渗透系数	有机质含量	休止角（风干）	休止角（水下）			
											ω	ρ <sub>o</sub>	ρ <sub>d</sub>	G <sub>s</sub>	e <sub>o</sub>	S <sub>r</sub>	ω <sub>L</sub>	ω <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	a <sub>1-2</sub>	E <sub>s1-2</sub>	C	Φ	C	Φ	K20	Wu	α <sub>c</sub>	α <sub>m</sub>			
											(%)	(g/cm <sup>3</sup> )				(%)	(%)	(%)			(MPa <sup>-1</sup> )	(MPa)	(kPa)	(° )	(kPa)	(° )	cm/s	%	(°)	(°)			
			统计件数								20	21	20	21	21	20	21	21	20	20	19	19											
			最大值								38.1	1.9	1.5	2.7	92.3	1.0	39.9	24.3	15.6	0.6	0.428	6.15	29.5	18.4									
			最小值								25.4	1.8	1.4	2.7	88.4	0.7	35.8	22.2	13.6	0.2	0.284	4.63	19.1	10.1									
			平均值								30.1	1.87	1.45	2.71	91.1	0.88	37.9	23.3	14.6	0.42	0.35	5.44	24.0	13.2									
			标准差								2.70	0.04	0.04	0.01	0.75	0.06	1.27	0.65	0.62	0.09	0.04	0.36	2.84	2.35									
			变异系数																		0.102	0.067	0.118	0.178									
			标准值																		0.36	5.31	23.0	12.3									
2-3	Q4 <sup>al+pl</sup>	粉细砂	HL-XC-ZK57-1	2.50	~	2.70		1.7	10.7	21.4	31.6	34.6																					
			HL-XC-ZK57-2	4.00	~	4.20		2.9	14.7	26.4	43.8	12.2																	36.2	31.5			
			HL-XC-ZK58-2	2.00	~	2.20		2.4	12.1	23.3	31.5	30.7																					
			HL-XC-ZK58-3	3.40	~	3.60		3.2	15.6	27.2	42.2	11.8																					
			HL-XC-ZK64-1	2.00	~	2.20		2.7	13.5	24.6	31.8	27.4																					
			HL-XC-ZK64-2	4.10	~	4.30		2.8	14.6	25.1	44.6	12.9																					
			HL-YN-ZK63-2	4.00	~	4.20		2.6	13.3	24.1	30.2	29.8																					
			HL-ZG-ZK06-3	5.60	~	5.80		2.2	11.5	22.6	32.7	31.0																	34.8	28.9			
			统计件数				8.0	8.0	8.0	8.0	8.0																						
			最大值				1.7	10.7	21.4	30.2	11.8																						
			最小值				3.2	15.6	27.2	44.6	34.6																						
			平均值				2.6	13.3	24.3	36.1	23.8																						
			标准差																														
			变异系数																														
			标准值																														
2-4	Q4al+pl	中粗砂	HL-CW-ZK10-3	5.00	~	5.20		5.9	14.7	36.9	27.6	14.9																					
			HL-YN-ZK72-2	4.80	~	5.00		17.9	36.8	23.4	11.6	10.3																					
			HL-ZG-ZK01-3	7.00	~	7.20		6.8	16.5	38.1	25.2	13.4																					
			HL-ZG-ZK04-2	5.10	~	5.30		19.7	41.2	18.4	11.9	8.8																					
			HL-ZG-ZK06-4	12.00	~	12.20		8.0	18.7	40.9	20.3	12.1																					
			HL-ZG-ZK10-2	3.20	~	3.40		7.5	17.8	39.4	22.6	12.7																					
			HL-ZG-ZK10-3	5.80	~	6.00		18.4	37.5	22.7	12.1	9.3																					
			HL-ZG-ZK13-2	8.00	~	8.20		6.4	15.2	37.3	26.9	14.2																39.0	34.9				
			统计件数				8.0	8.0	8.0	8.0	8.0																						
			最大值				5.9	14.7	18.4	11.6	8.8																						
			最小值				19.7	41.2	40.9	27.6	14.9																						
			平均值				11.3	24.8	32.1	19.8	12																						
			标准差																														
			变异系数																														
			标准值																														

制表：李和壮

校核：罗文林



工程名称: 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程(横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段)(横沥镇)

收样日期: 2023-8-20

委托单位: 北京市勘察设计院有限公司

报告编号: TG2023-L1788

报告日期: 2023-8-25

序号	实验编号	野外编号	取样深度 m	天然状态指标							稠度指标				直剪快剪q		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)						休止角		渗透系数	有机质含量	土类定名 (按GB50021-2001)(2009版)
				含水率	土粒比重	湿密度	干密度	孔隙度	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>20	20~2	2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075	风干	水下	垂直		
				ω	G <sub>s</sub>	ρ <sub>0</sub>	ρ <sub>d</sub>	n	e <sub>0</sub>	S <sub>r</sub>	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	C	φ	C	φ	a <sub>v1-2</sub>	E <sub>s1-2</sub>	mm	mm	mm	mm	mm	mm	α <sub>c</sub>	α <sub>m</sub>	K <sub>v</sub>	Om	
			h <sub>i</sub> ~ h <sub>j</sub>	%	/	g/cm <sup>3</sup>		%	/	%	%	%	/	/	kPa	°	kPa	°	MPa <sup>-1</sup>	MPa							(°)	cm/s	%		
1	T001	HL-CW-ZK06-1	2.00 ~ 2.20	33.6	2.69	1.75	1.31	51.3	1.054	85.8	35.8	22.2	13.6	0.84	13.6	7.1			0.589	3.487										粉质黏土	
2	T002	HL-CW-ZK06-2	3.00 ~ 3.20	30.1	2.72	1.86	1.43	47.4	0.903	90.7	38.3	23.5	14.8	0.45	24.3	12.5			0.348	5.467										粉质黏土	
3	T003	HL-CW-ZK06-3	5.00 ~ 5.20	28.0	2.70	1.89	1.48	45.3	0.829	91.2	36.9	22.8	14.1	0.37	26.1	14.4			0.324	5.644										粉质黏土	
4	T004	HL-CW-ZK10-1	2.00 ~ 2.20	28.9	2.71	1.88	1.46	46.2	0.858	91.3	37.5	23.1	14.4	0.40	25.4	13.6			0.334	5.563										粉质黏土	
5	T005	HL-CW-ZK10-2	4.00 ~ 4.20	28.3	2.70	1.89	1.47	45.4	0.833	91.7	37.1	22.9	14.2	0.38	25.9	14.1			0.327	5.605										粉质黏土	
6	T006	HL-CW-ZK10-3	5.00 ~ 5.20																		5.9	14.7	36.9	27.6	14.9					中砂	
7	T007	HL-GK-ZK46-1	0.50 ~ 0.70	30.6	2.68	1.81	1.39	48.3	0.934	87.8	35.6	22.1	13.5	0.63	15.7	8.1			0.448	4.316										粉质黏土	
8	T008	HL-GK-ZK46-2	3.20 ~ 3.40	25.4	2.69	1.93	1.54	42.8	0.748	91.4	36.0	22.3	13.7	0.23	30.3	18.4			0.284	6.154										粉质黏土	
9	T009	HL-GK-ZK48-1	2.80 ~ 3.00	27.1	2.69	1.90	1.49	44.4	0.799	91.2	36.4	22.5	13.9	0.33	27.8	15.6			0.310	5.805										粉质黏土	
10	T010	HL-SC-ZK13-1	0.80 ~ 1.00	30.3	2.68	1.81	1.39	48.2	0.929	87.4	35.4	22.0	13.4	0.62	15.8	8.2			0.441	4.375										粉质黏土	
11	T011	HL-SC-ZK13-2	3.00 ~ 3.20	25.9	2.69	1.92	1.53	43.3	0.764	91.2	36.2	22.4	13.8	0.25	29.5	17.8			0.293	6.020								2.46.E-05		粉质黏土	
12	T012	HL-SJ-ZK05-1	3.30 ~ 3.50	33.3	2.72	1.83	1.37	49.5	0.981	92.3	39.7	24.2	15.5	0.59	19.1	8.8			0.428	4.629										粉质黏土	
13	T013	HL-SS-ZK14-1	4.20 ~ 4.40	52.2	2.65	1.68	1.10	58.3	1.401	98.8	47.7	29.5	18.2	1.25		10.3	7.5	1.196	2.007									6.3		淤泥质土	
14	T014	HL-SS-ZK14-2	5.80 ~ 6.00	29.6	2.72	1.87	1.44	47.0	0.885	91.0	37.9	23.3	14.6	0.43	24.8	13.1			0.343	5.496										粉质黏土	
15	T015	HL-SX-ZK36-1	3.00 ~ 3.20	29.2	2.68	1.82	1.41	47.4	0.903	86.7	34.9	21.7	13.2	0.57	16.3	8.6			0.412	4.618										粉质黏土	
16	T016	HL-SX-ZK38-1	2.80 ~ 3.00	27.6	2.70	1.89	1.48	45.1	0.823	90.6	36.7	22.7	14.0	0.35	26.9	15.0			0.318	5.732										粉质黏土	
17	T017	HL-SX-ZK40-1	2.00 ~ 2.20	50.8	2.65	1.69	1.12	57.7	1.365	98.7	47.3	29.3	18.0	1.19		10.7	7.9	1.029	2.298									5.2		淤泥质土	
18	T018	HL-SX-ZK40-2	3.00 ~ 3.20	28.6	2.69	1.85	1.44	46.5	0.870	88.4	35.8	22.2	13.6	0.47	23.4	11.6			0.351	5.327										粉质黏土	
19	T019	HL-TT-ZK15-1	2.00 ~ 2.20	31.9	2.72	1.84	1.39	48.7	0.950	91.4	39.3	24.0	15.3	0.52	20.2	10.4			0.389	5.012										粉质黏土	
20	T020	HL-TT-ZK15-2	4.00 ~ 4.20	38.1	2.72	1.75	1.27	53.4	1.146	90.4	39.9	24.3	15.6	0.88	15.2	6.7			0.604	3.554										粉质黏土	
21	T021	HL-XC-ZK53-1	3.00 ~ 3.20	49.8	2.64	1.69	1.13	57.3	1.340	98.1	46.9	29.1	17.8	1.16		11.3	8.5	0.921	2.541									4.4		淤泥质土	
22	T022	HL-XC-ZK53-2	4.50 ~ 4.70	48.7	2.64	1.69	1.14	57.0	1.323	97.2	46.4	28.8	17.6	1.13		11.8	9.1	0.847	2.742									3.5		淤泥质土	
23	T023	HL-XC-ZK57-1	2.50 ~ 2.70																		1.7	10.7	21.4	31.6	34.6					粉砂	
24	T024	HL-XC-ZK57-2	4.00 ~ 4.20																		2.9	14.7	26.4	43.8	12.2	36.2	31.5			细砂	
25	T025	HL-XC-ZK58-1	1.00 ~ 1.20	28.5	2.68	1.83	1.42	46.9	0.882	86.6	34.5	21.5	13.0	0.54	16.6	8.9			0.398	4.728										粉质黏土	
26	T026	HL-XC-ZK58-2	2.00 ~ 2.20																		2.4	12.1	23.3	31.5	30.7					粉砂	
27	T027	HL-XC-ZK58-3	3.40 ~ 3.60																		3.2	15.6	27.2	42.2	11.8					细砂	
28	T028	HL-XC-ZK61-1	1.00 ~ 1.20	28.6	2.70	1.88	1.46	45.9	0.847	91.2	37.3	23.0	14.3	0.39	25.7	13.9			0.330	5.597										粉质黏土	
29	T029	HL-XC-ZK64-1	2.00 ~ 2.20																		2.7	13.5	24.6	31.8	27.4					粉砂	

说明:1、本报告试验方法执行GB/T50123—2019标准。2、本报告液限为76g锥入土深10mm时的含水率。3、对本报告如有疑问或意见,必须在一周内提出,来函来电请注明本报告编号。4、本报告只对来样负责,测试后样品保留一周。5、未经本司书面批准不得复制本报告(完整复印除外)。  
地址:广东省东莞市万江街道泰新路111号135室,电话:0769-89880836

批准/职务: 罗天才

校核: 钟凤兴

检测: 黄裕玲



工程名称: 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）（横沥镇）

收样日期: 2023-8-20

委托单位: 北京市勘察设计院有限公司

报告编号: TG2023-L1788

报告日期: 2023-8-25

序号	实验编号	野外编号	取样深度  m	天 然 状 态 指 标								稠 度 指 标				直剪快剪q		固结快剪		固结指标		颗粒组成 (%)						渗透系数		有机 质含 量	土类定名 (按GB50021- 2001) (2009版)	
				含水 率	土粒 比重	湿密 度	干密 度	孔隙 度	孔隙比	饱和 度	液 限	塑 限	塑性 指数	液性 指数	黏聚 力	内摩 擦角	黏聚 力	内摩 擦角	压缩系 数	压缩模 量	>20	20~2	2~0.5	0.5~ 0.25	0.25~ 0.075	0.075~ 0.025	风干	水下	垂直			
				ω	G <sub>s</sub>	ρ <sub>0</sub>	ρ <sub>d</sub>	n	e <sub>0</sub>	S <sub>r</sub>	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub> =	C	φ	C	φ	a <sub>v1-2</sub>	E <sub>s1-2</sub>	mm	mm	mm	mm	mm	mm	α <sub>c</sub>	α <sub>m</sub>	K <sub>V</sub>			
				h <sub>i</sub> ~ h <sub>j</sub>	%	/	g/cm <sup>3</sup>		%	/	%	%	%	/	/	kPa	°	kPa	°	MPa <sup>-1</sup>	MPa							( ° )	cm/s			%
30	T030	HL-XC-ZK64-2	4.10 ~ 4.30																	2.8	14.6	25.1	44.6	12.9						细砂		
31	T031	HL-XG-ZK46-1	2.00 ~ 2.20	31.3	2.72	1.85	1.41	48.2	0.930	91.5	38.9	23.8	15.1	0.50	21.3	10.8			0.375	5.148											粉质黏土	
32	T032	HL-XG-ZK46-2	4.00 ~ 4.20	29.2	2.71	1.88	1.46	46.3	0.862	91.8	37.7	23.2	14.5	0.41	25.2	13.4			0.336	5.543											粉质黏土	
33	T033	HL-XG-ZK47-1	2.00 ~ 2.20	31.0	2.72	1.85	1.41	48.1	0.926	91.1	38.7	23.7	15.0	0.49	22.1	11.0			0.369	5.220								8.35.E-06			粉质黏土	
34	T034	HL-XG-ZK47-2	4.00 ~ 4.20	29.8	2.72	1.87	1.44	47.0	0.888	91.3	38.1	23.4	14.7	0.44	24.6	12.8			0.345	5.472											粉质黏土	
35	T035	HL-YN-ZK63-1	2.00 ~ 2.20	31.6	2.72	1.84	1.40	48.6	0.945	90.9	39.1	23.9	15.2	0.51	20.9	10.6			0.382	5.093											粉质黏土	
36	T036	HL-YN-ZK63-2	4.00 ~ 4.20																		2.6	13.3	24.1	30.2	29.8							粉砂
37	T037	HL-YN-ZK71-1	2.00 ~ 2.20	32.2	2.72	1.84	1.39	48.8	0.954	91.8	39.5	24.1	15.4	0.53	19.8	10.1			0.394	4.960											粉质黏土	
38	T038	HL-YN-ZK71-2	5.00 ~ 5.20	30.5	2.72	1.86	1.43	47.6	0.908	91.3	38.5	23.6	14.9	0.46	23.9	12.1			0.353	5.406											粉质黏土	
39	T039	HL-YN-ZK72-1	3.00 ~ 3.20	46.9	2.63	1.70	1.16	56.0	1.273	96.9	46.0	28.6	17.4	1.05			12.5	9.8	0.753	3.018									2.7		淤泥质土	
40	T040	HL-YN-ZK72-2	4.80 ~ 5.00																		17.9	36.8	23.4	11.6	10.3							粗砂
41	T041	HL-ZG-ZK01-1	1.00 ~ 1.20	27.2	2.67	1.86	1.46	45.2	0.826	87.9	33.9	21.2	12.7	0.47	17.3	9.8			0.360	5.072											粉质黏土	
42	T042	HL-ZG-ZK01-2	5.10 ~ 5.30	47.2	2.63	1.70	1.15	56.1	1.277	97.2	46.2	28.7	17.5	1.06			12.1	9.4	0.781	2.916									3.1		淤泥质土	
43	T043	HL-ZG-ZK01-3	7.00 ~ 7.20																		6.8	16.5	38.1	25.2	13.4							中砂
44	T044	HL-ZG-ZK02-2	3.00 ~ 3.20	49.3	2.64	1.69	1.13	57.1	1.332	97.7	46.7	29.0	17.7	1.15			11.5	8.8	0.901	2.589									3.8		淤泥质土	
45	T045	HL-ZG-ZK03-1	1.00 ~ 1.20	28.9	2.68	1.82	1.41	47.3	0.898	86.2	34.7	21.6	13.1	0.56	16.4	8.7			0.406	4.675											粉质黏土	
46	T046	HL-ZG-ZK03-2	3.00 ~ 3.20	50.3	2.64	1.69	1.12	57.4	1.348	98.5	47.1	29.2	17.9	1.18			11.0	8.2	1.011	2.322									4.7		淤泥质土	
47	T047	HL-ZG-ZK04-1	4.80 ~ 5.00	28.2	2.67	1.83	1.43	46.5	0.870	86.5	34.3	21.4	12.9	0.53	16.7	9.0			0.392	4.772											粉质黏土	
48	T048	HL-ZG-ZK04-2	5.10 ~ 5.30																		19.7	41.2	18.4	11.9	8.8							粗砂
49	T049	HL-ZG-ZK05-1	1.80 ~ 2.00	27.1	2.67	1.85	1.46	45.5	0.834	86.7	33.7	21.1	12.6	0.48	17.2	9.8			0.365	5.026											粉质黏土	
50	T050	HL-ZG-ZK05-2	4.00 ~ 4.20	51.0	2.65	1.69	1.12	57.8	1.368	98.8	47.5	29.4	18.1	1.19	8.5	3.7			1.047	2.261								5.84.E-06	5.9		淤泥质土	
51	T051	HL-ZG-ZK06-2	2.30 ~ 2.50	52.9	2.65	1.68	1.10	58.5	1.412	99.3	47.9	29.6	18.3	1.27			10.1	7.3	1.210	1.993									6.8		淤泥质土	
52	T052	HL-ZG-ZK06-3	5.60 ~ 5.80																		2.2	11.5	22.6	32.7	31.0	34.8	28.9					粉砂
53	T053	HL-ZG-ZK06-4	12.00 ~ 12.20																		8.0	18.7	40.9	20.3	12.1							中砂
54	T054	HL-ZG-ZK10-1	2.00 ~ 2.20	29.6	2.68	1.82	1.40	47.6	0.908	87.3	35.2	21.9	13.3	0.58	16.2	8.5			0.416	4.587											粉质黏土	
55	T055	HL-ZG-ZK10-2	3.20 ~ 3.40																		7.5	17.8	39.4	22.6	12.7							中砂
56	T056	HL-ZG-ZK10-3	5.80 ~ 6.00																		18.4	37.5	22.7	12.1	9.3							粗砂
57	T057	HL-ZG-ZK13-1	3.20 ~ 3.40	27.6	2.67	1.85	1.45	45.7	0.842	87.6	34.1	21.3	12.8	0.49	17.1	9.6			0.371	4.964											粉质黏土	
58	T058	HL-ZG-ZK13-2	8.00 ~ 8.20																		6.4	15.2	37.3	26.9	14.2	39.0	34.9					中砂

说明:1、本报告试验方法执行GB/T50123—2019标准。2、本报告液限为76g锥入土深10mm时的含水率。3、对本报告如有疑问或意见,必须在一周内提出,来函来电请注明本报告编号。4、本报告只对来样负责,测试后样品保留一周。5、未经本司书面批准不得复制本报告(完整复印除外)。  
地址:广东省东莞市万江街道泰新路111号135室,电话:0769-89880836

批准/职务: 罗天才

校核: 钟凤兴

检测: 黄裕玲



编号: SWYT-C-23-002

深万岩土工程有限公司 易溶盐试验报告

第 1 页 共 1 页

工程名称: 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗林段）（横沥镇）

报告编号: TG2023-L1788

委托单位: 北京市勘察设计院有限公司

收样日期: 2023-8-20

报告日期: 2023-8-25

试验编号: --R			1		2		3		4		/		/	
送样编号:			HL-SC-ZK12-土		HL-SC-ZK14-土		HL-ZG-ZK02-土		HL-ZG-ZK06-土		/		/	
取样深度:			1.00-1.20m		1.00-1.20m		1.00-1.20m		0.80-1.00m		/		/	
分析项目	符号	分析结果(土)		分析结果(土)		分析结果(土)		分析结果(土)		分析结果(土)		分析结果(土)		
		ρ(B) mg/kg±	c(B) mmol/kg±	ρ(B) mg/kg±	c(B) mmol/kg±	ρ(B) mg/kg±	c(B) mmol/kg±	ρ(B) mg/kg±	c(B) mmol/kg±	ρ(B) mg/kg±	c(B) mmol/kg±	ρ(B) mg/kg±	c(B) mmol/kg±	
pH			6.64		6.69		6.67		6.71		/		/	
阳离子	钙离子	Ca <sup>2+</sup>	11	0.281	15	0.377	14	0.343	18	0.439	/	/	/	/
	镁离子	Mg <sup>2+</sup>	5	0.220	8	0.315	6	0.258	9	0.368	/	/	/	/
阴离子	氯离子	Cl <sup>-</sup>	22	0.609	14	0.406	19	0.538	15	0.430	/	/	/	/
	硫酸根	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	30	0.310	24	0.251	28	0.297	22	0.233	/	/	/	/
	碳酸氢根	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	68	1.116	77	1.269	72	1.184	81	1.334	/	/	/	/
	碳酸根	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	/	/	/	/
说明		①本报告执行标准 GB/T 50123-2019; 2、对本报告如有疑问或意见, 必须在一周内提出, 来函来电请注明本报告编号。3、本报告只对来样负责, 测试后样品保留一周。4、未经本司书面批准不得复制本报告(完整复印除外)。地址: 广东省东莞市万江街道泰新路111号135室, 电话: 0769-89880836												

批准/职务: 罗天才

校核: 钟凤兴

检测: 黄裕玲



编号: SWYT-C-23-003

深万岩土工程有限公司 水质分析报告

第1页 共1页

工程名称: 东莞市供水设施更新改造项目—东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥、桥头、樟木头、谢岗、大朗标段）(横沥镇)

报告编号: TG2023-L1788

委托单位: 北京市勘察设计研究院有限公司

收样日期: 2023-8-20

报告日期: 2023-8-25

检验编号: SY9025276			1		2		3		4		5		/	
送样编号:			HL-SC-ZK12-地下水		HL-SC-ZK15-地下水		HL-ZG-ZK06-地下水		HL-ZG-ZK13-地下水		HL-ZG-ZK13-河水		/	
分析项目	符号	分析结果		分析结果		分析结果		分析结果		分析结果		分析结果		
		ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	
pH			6.75		6.83		6.78		6.86		6.72		/	
阳离子	铵离子	NH4 <sup>+</sup>	0.09	0.005	0.05	0.003	0.07	0.004	0.03	0.002	0.12	0.007	/	/
	钙离子	Ca <sup>2+</sup>	23.12	0.577	29.65	0.740	26.48	0.661	34.46	0.860	19.25	0.480	/	/
	镁离子	Mg <sup>2+</sup>	13.69	0.563	16.37	0.673	15.27	0.628	18.79	0.773	10.68	0.439	/	/
阴离子	氯离子	Cl <sup>-</sup>	42.35	1.195	34.20	0.965	38.91	1.098	31.25	0.882	27.43	0.774	/	/
	硫酸根	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	58.12	0.605	47.18	0.491	53.06	0.552	44.68	0.465	32.18	0.335	/	/
	碳酸氢根	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	146.92	2.408	174.05	2.852	158.43	2.596	179.35	2.939	119.75	1.962	/	/
	碳酸根	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	/	/
	氢氧根	OH <sup>-</sup>	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	/	/
游离二氧化碳		fCO <sub>2</sub>	29.18		23.79		26.94		22.13		21.57		/	
侵蚀二氧化碳		ECO <sub>2</sub>	7.69		5.19		6.87		4.28		8.28		/	
溶解性总固体(矿化度)		—	291.10		290.28		290.42		288.38		205.75		/	
总硬度		以CaCO <sub>3</sub> 计	114.10		141.44		129.00		163.42		92.04		/	
说明 ①本报告执行标准: DZ/T0064-2021; 2、对本报告如有疑问或意见, 必须在一周内提出, 来函来电请注明本报告编号。3、本报告只对来样负责, 测试后样品保留一周。4、未经本司书面批准不得复制本报告告(完整复印除外)。地址: 广东省东莞市万江街道泰新路111号135室, 电话: 0769-89880836														

批准/职务: 罗天才


校核: 钟凤兴

检测: 黄裕玲



# 东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥标段） 土壤电阻率测试报告

〔WTZH-23017-2023-7-14〕

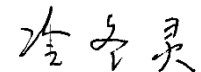
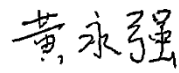
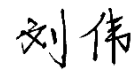

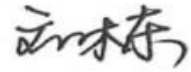
 新通 深圳市新通物探工程有限公司

2023 年 7 月



资质证书：专业类岩土工程（勘察，物探测试测试检测监测）乙级  
证书编号：B244059532

# 东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥标段） 土壤电阻率测试报告

总 经 理：	冷冬灵	
项目负责人：	黄永强	
审 核：	刘 伟	
		
技术负责人：	卢泰宇	
报告编写：	刘 栋	

深圳市新通物探工程有限公司

2023 年 7 月

目 录

1. 工程概况..... 1

2. 遵循的技术标准..... 1

3.场地工程地质条件..... 1

4.工作原理与方法..... 1

4.1 方法原理 ..... 1

4.2 仪器设备 ..... 1

4.3 现场测试 ..... 1

5.土壤电阻率测试数据处理..... 2

6.测试成果..... 2

7 结论..... 6

附表

附表 7-1：土壤电阻率测试成果统计表



1 工程概况

受北京市勘察设计院有限公司广东分公司委托，深圳市新通物探工程有限公司(以下简称“我公司”)承担了东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥标段）土壤电阻率测试工作。工作目的是在横沥标段钻孔附近对 6m 内的岩土层进行土壤电阻率测试，为场地后续工程建设提供与地球物理参数的相关地质依据。

接到任务后，我公司技术人员于 2023 年 7 月 12 日进场完成了土壤电阻率测试的外业工作，2023 年 7 月 14 日提交了测试报告。

2 执行标准

本次测试工作，遵循如下标准：

- （1）《接地装置特性参数测量导则》（DL/T 475-2017）；
- （2）《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）；
- （3）《城市工程物理探测标准》（CJJ /T 7-2017）；
- （4）《工程地质手册》（第五版）。

3 场地工程地质条件

测试场地内，地形较宽阔，地势平坦，无明显地势起伏，无明显积水，测试条件相对良好。由钻孔揭露资料可知，场地内覆盖层由杂填土、填石、淤泥、中粗砂、粉质黏土等组成。

4 工作原理与方法

4.1 方法原理

本次测试采用对称四极测深装置，通过供电电极 A 和 B 向地下发送供电电流为 I，利用仪器测量 M、N 电极之间的电位差 ΔU，按照公式  $\rho_s=K\times\Delta U/I$  求出记录点的视电阻率值，并对单点测试结果进行反演，得到土壤电阻率值。图 1 所示是对称四极法工作原理图。测试时，将四个接地电极按选定的间距打入地下。

4.2 仪器设备

采用的仪器为重庆奔腾数控技术研究所生产的 WGMD-9 型超级高密度电法系统。

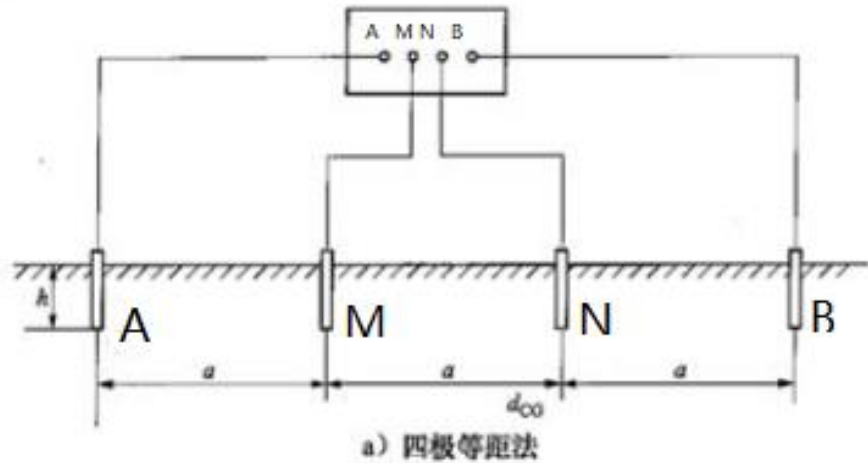


图 4.1 对称四极装置示意图

4.3 现场测试

本次电极距布极方案采用对称四极测深，在东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥标段）勘察钻孔附近绿化带中布设测点，共布设 13 个测点，每个测点选用 5~7 组极距，测量 5~7 组数据，测量深度为 6m 左右。钻孔附近对应布设测点如表 4-1。

钻孔对应测点位置统计表 表 4-1

序号	测点	位置(孔号)	备注
1	TRDZL01	HL-YN-ZK17	
2	TRDZL02	HL-XG-ZK08	
3	TRDZL03	HL-TT-ZK13	
4	TRDZL04	HL-CW-ZK03	
5	TRDZL05	HL-HL-ZK07	
6	TRDZL06	HL-GK-ZK15	
7	TRDZL07	HL-ZG-ZK07	
8	TRDZL08	HL-SS-ZK04	
9	TRDZL09	HL-SC-ZK04	
10	TRDZL10	HL-XC-ZK43	
11	TRDZL11	HL-SX-ZK04	
12	TRDZL12	HL-SX-ZK22	
13	TRDZL13	HL-SJ-ZK11	

本次测试，各测点均选用 5~7 组极距，测量 5~7 组数据，根据对 5~7 组测试成果反演计算，最终得到各测点的土壤电阻率值。



图 4.2 现场工作照

极距选择表 表 4-1

AB/2(m)	1.5	2.5	4	6	9	12	20
MN/2(m)	1	1	1	2	3	5	5

5 土壤电阻率测试数据处理

土壤电阻率主要是指第四系覆盖层的电阻率。

对于对称四极装置，用电极 A、B 供电，测量 M、N 电极间的电位差 $\Delta U_{MN}$ 时，所测地面视电阻率和 $\Delta U_{MN}$ 之间有以下关系：

$$\rho_s = K \cdot \Delta U_{MN} / I_{AB}$$

式中  $I_{AB}$ ——A、B 电极供电电流强度

$\rho_s$ ——视电阻率值

$K = \pi(AM \cdot AN) / MN$ ——电极装置系数

根据不同的测量电极参数，选取不同的 K 值，即可以测得不同深度的视电阻率值。

在对测得视电阻率值进行反演计算，最终得到测点的土壤电阻率值。

6.测试成果

测试数据成果表 表 6-1

测点	极距号	AB/2 (m)	MN/2 (m)	K 值	$\rho_s (\Omega \cdot m)$
TRDZL1	1	1.5	1	2	49.412
	2	2.5	1	8.2	16.492
	3	4	1	23.6	15.31
	4	6	2	25.1	14.29
	5	9	3	37.7	13.814
	6	12	5	37.4	11.065
TRDZL2	1	1.5	1	2	72.534
	2	2.5	1	8.2	79.76
	3	4	1	23.6	60.462
	4	6	2	25.1	53.001
	5	9	3	37.7	45.602
	6	12	5	37.4	41.67
TRDZL3	1	1.5	1	2	224.35
	2	2.5	1	8.2	37.421
	3	4	1	23.6	41.593
	4	6	2	25.1	46.009
	5	9	3	37.7	330.579
TRDZL4	1	1.5	1	2	350.901
	2	2.5	1	8.2	331.244
	3	4	1	23.6	134.819
	4	6	2	25.1	63.854
	5	9	3	37.7	54.59
TRDZL5	1	1.5	1	2	57.139
	2	2.5	1	8.2	48.733
	3	4	1	23.6	42.259
	4	6	2	25.1	50.688
	5	9	3	37.7	72.148
	6	12	5	37.4	82.017
TRDZL6	1	1.5	1	2	136.123
	2	2.5	1	8.2	72.796

测点	极距号	AB/2 (m)	MN/2 (m)	K 值	$\rho_s (\Omega \cdot m)$
	3	4	1	23.6	71.859
	4	6	2	25.1	67.54
	5	9	3	37.7	82.162
	6	12	5	37.4	99.131
TRDZL7	1	1.5	1	2	231.075
	2	2.5	1	8.2	66.313
	3	4	1	23.6	39.066
	4	6	2	25.1	41.569
	5	9	3	37.7	42.697
	6	12	5	37.4	48.892
	7	20	5	117.8	50.794
TRDZL8	1	1.5	1	2	83.962
	2	2.5	1	8.2	128.626
	3	4	1	23.6	138.925
	4	6	2	25.1	136.558
	5	9	3	37.7	204.766
	6	12	5	37.4	203.019
TRDZL9	1	1.5	1	2	189.864
	2	2.5	1	8.2	105.973
	3	4	1	23.6	75.135
	4	6	2	25.1	77.818
	5	9	3	37.7	82.768
	6	12	5	37.4	59.015
TRDZL10	1	1.5	1	2	275.959
	2	2.5	1	8.2	139.185
	3	4	1	23.6	135.692
	4	6	2	25.1	64.225
	5	9	3	37.7	37.726
	6	12	5	37.4	45.934
TRDZL11	1	1.5	1	2	112.085
	2	2.5	1	8.2	63.93

测点	极距号	AB/2 (m)	MN/2 (m)	K 值	$\rho_s (\Omega \cdot m)$
	3	4	1	23.6	40.273
	4	6	2	25.1	29.485
	5	9	3	37.7	28.429
	6	12	5	37.4	33.329
TRDZL12	1	1.5	1	2	102.529
	2	2.5	1	8.2	83.13
	3	4	1	23.6	75.85
	4	6	2	25.1	66.908
	5	9	3	37.7	53.564
	6	12	5	37.4	56.476
TRDZL13	1	1.5	1	2	27.134
	2	2.5	1	8.2	19.44
	3	4	1	23.6	22.659
	4	6	2	25.1	24.51
	5	9	3	37.7	22.649
	6	12	5	37.4	28.249

对测得的视电阻率进行反演，得到的成果如下：

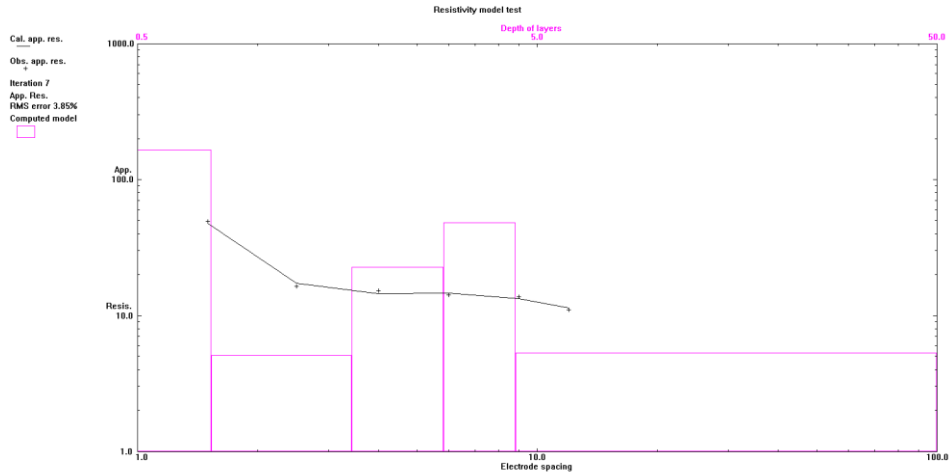


图 6.1 测点 TRDZL01 反演成果图

测点 TRDZL01 表层 0~1m 左右的深度，电阻率较高，电阻率值在 30~50Ω•m 左右，在 1.5~6m 左右的深度电阻率较低，电阻率值在 10~20Ω•m 左右。



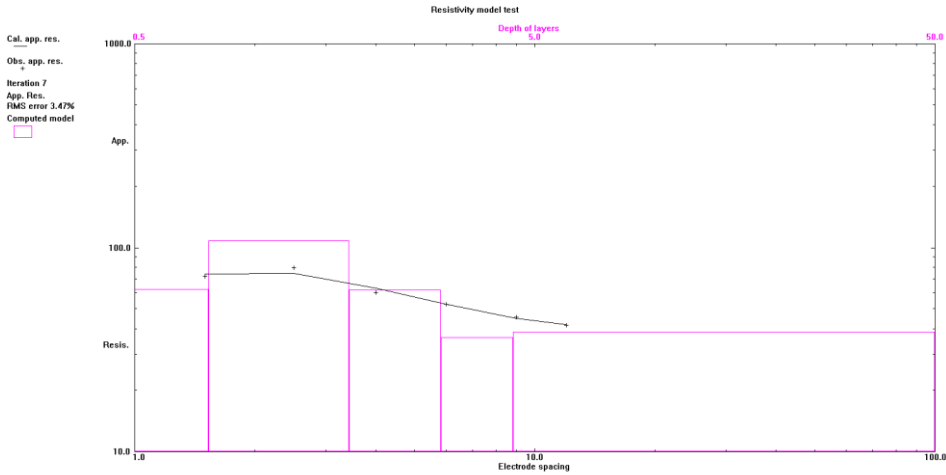


图 6.2 TRDZL02 反演成果图

测点 TRDZL02 在 0~6m 的深度内电阻率呈下降趋势，电阻率值在 40~80Ω•m 左右。

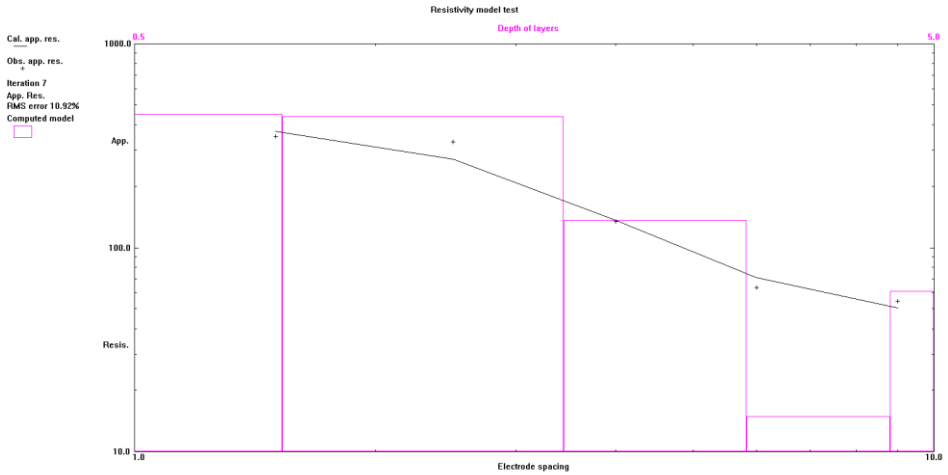


图 6.4 TRDZL04 反演成果图

测点 TRDZL04 在 0~6m 的深度内电阻率呈下降趋势，电阻率值在 50~350Ω•m 左右。

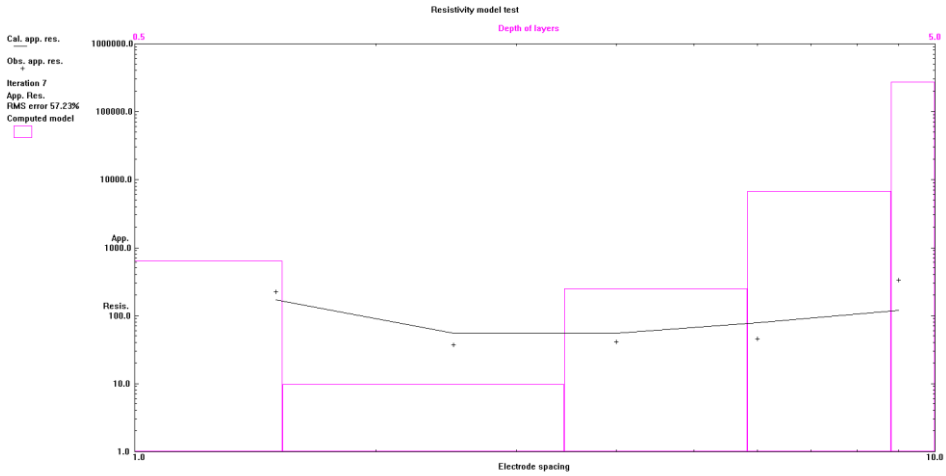


图 6.3 TRDZL03 反演成果图

测点 TRDZL03 表层 0~1m 左右的深度，电阻率较高，电阻率值在 220Ω•m 左右，在 1~4m 左右的深度电阻率较低，电阻率值在 30~50Ω•m 左右，在 4~6m 左右的深度电阻率呈升高趋势，电阻率值大于 200Ω•m。

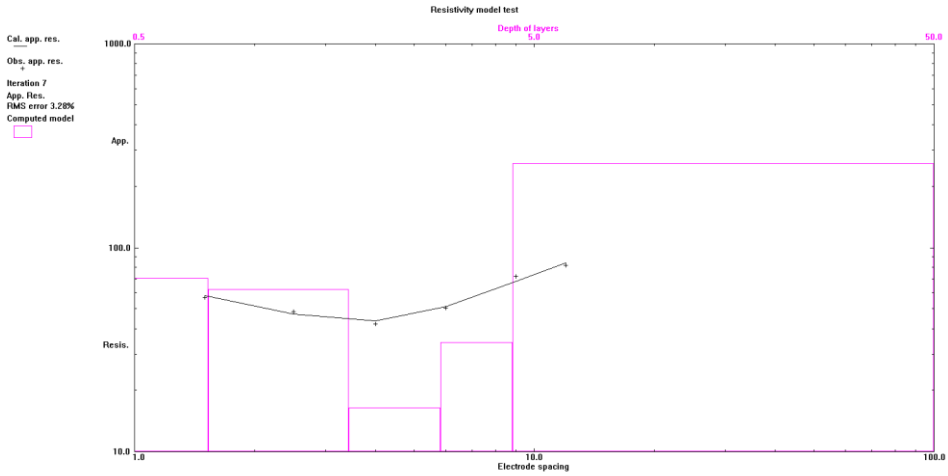


图 6.5 TRDZL05 反演成果图

测点 TRDZL05 表层 0~1.5m 左右的深度，电阻率较高，电阻率值在 50~60Ω•m 左右，在 1.5~4m 左右的深度电阻率较低，电阻率值在 30~40Ω•m 左右，在 4~6m 左右的深度电阻率呈升高趋势，电阻率值大于 40Ω•m。

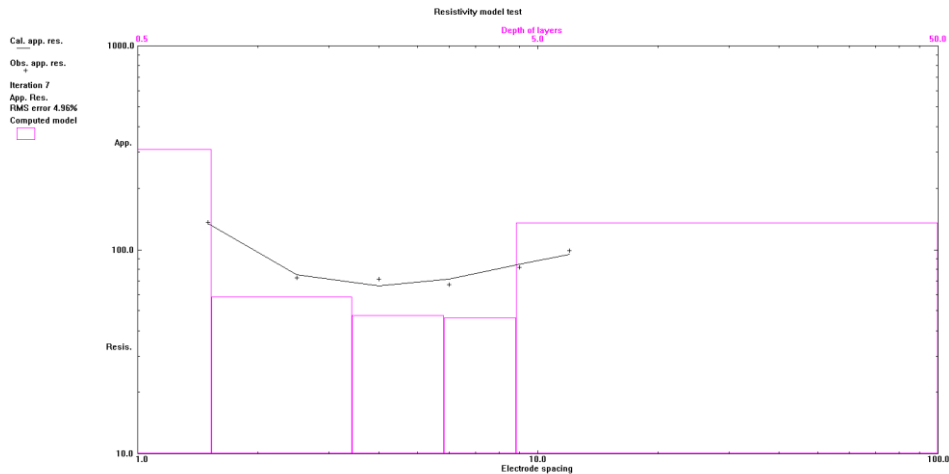


图 6.6 TRDZL06 反演成果图

测点 TRDZL06 表层 0~1m 左右的深度，电阻率较高，电阻率值在 80~140Ω•m 左右，在 1~4.5m 左右的深度电阻率较低，电阻率值在 70~80Ω•m 左右，在 4.5~6m 左右的深度电阻率呈升高趋势，电阻率值大于 80Ω•m。

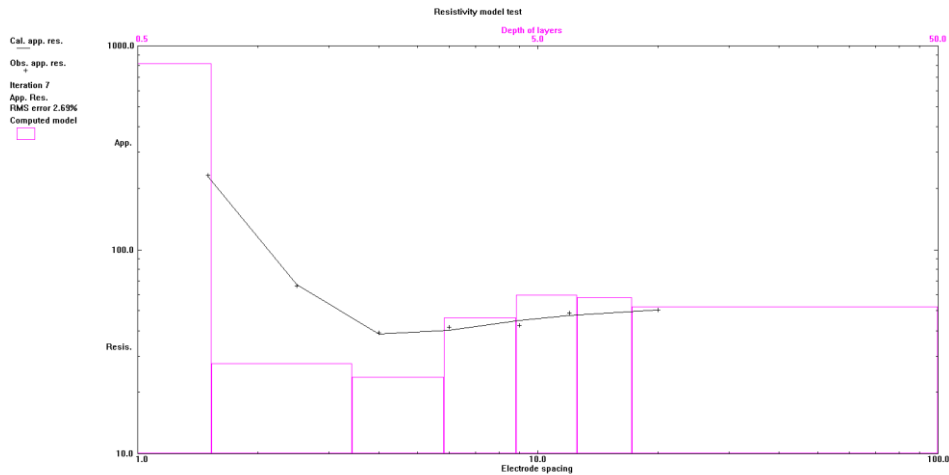


图 6.7 TRDZL07 反演成果图

测点 TRDZL07 表层 0~1.5m 左右的深度，电阻率较高，电阻率值在 50~230Ω•m 左右，在 1.5~6m 左右的深度电阻率较低，电阻率值在 40~50Ω•m 左右。

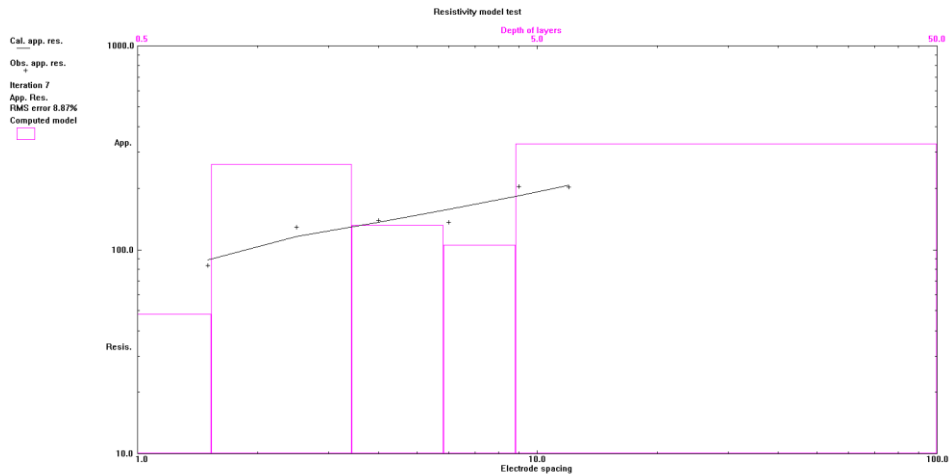


图 6.8 TRDZL08 反演成果图

测点 TRDZL08 在 0~6m 的深度内电阻率呈上升趋势，电阻率值在 80~210Ω•m 左右。

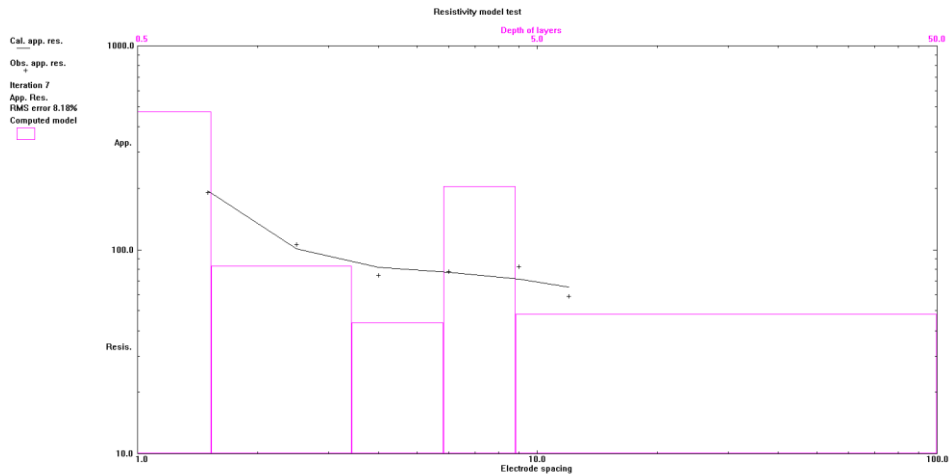


图 6.9 TRDZL09 反演成果图

测点 TRDZL09 在 0~6m 的深度内电阻率呈下降趋势，电阻率值在 50~200Ω•m 左右。

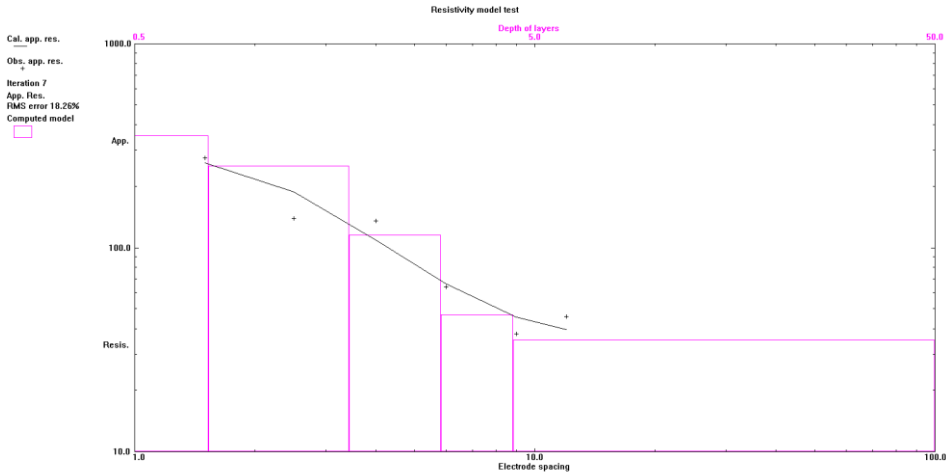


图 6.10 TRDZL10 反演成果图

测点 TRDZL10 在 0~6m 的深度内电阻率呈下降趋势，电阻率值在 30~280Ω•m 左右。

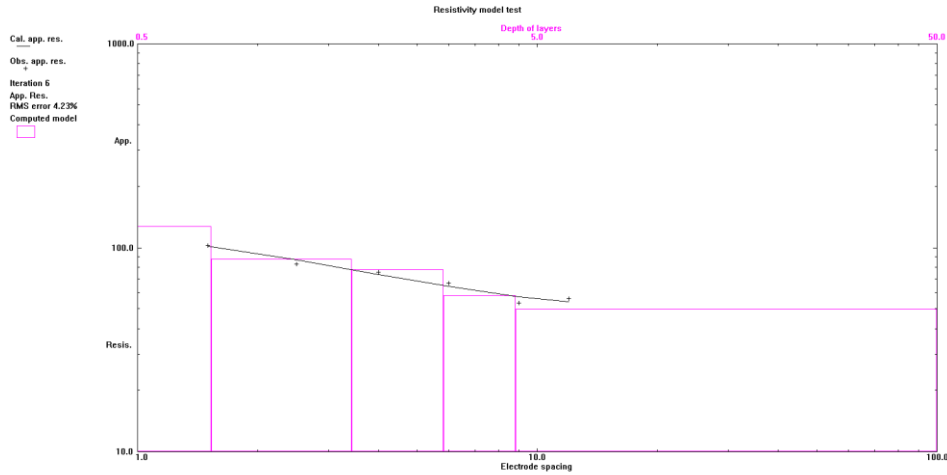


图 6.12 TRDZL12 反演成果图

测点 TRDZL12 电阻率在 0~6m 深度呈下降趋势，电阻率值在 50~110Ω•m 左右范围内。

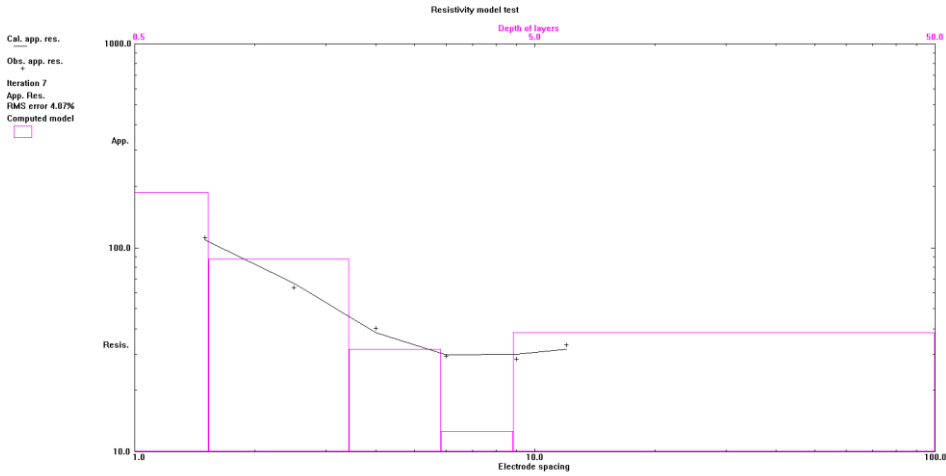


图 6.11 TRDZL11 反演成果图

测点 TRDZL11 表层 0~2m 左右的深度，电阻率较高，电阻率值在 40~120Ω•m 左右，在 2~6m 左右的深度电阻率较低，电阻率值在 30~40Ω•m 左右。

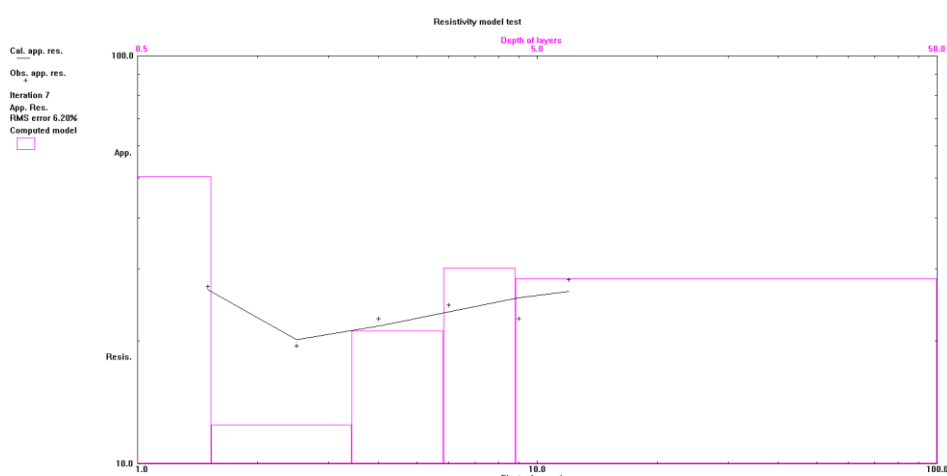


图 6.13 TRDZL13 反演成果图

测点 TRDZL13 在 0~6m 的深度内电阻率呈上升趋势，电阻率值在 20~30Ω•m 左右。

根据测试反演结果可知，测点 TRDZL01、测点 TRDZL07、测点 TRDZL11 电阻率曲线大致均为 D 型，可反映两个电性层。测点 TRDZL02、测点 TRDZL04、测点 TRDZL9、测点 TRDZL10、测点 TRDZL12 电阻率曲线大致均为 Q 型，均可反映三个电性层，测点 TRDZL03、测点 TRDZL05、测点 TRDZL06 电阻率曲线大致均为 H 型，均可反映三个电性层,测点 TRDZL08、测点 TRDZL13 电阻率曲线大致均为 A 型，均可反映三个电性层。

## 7 结论

本次共测试土壤电阻率 13 个点，根据对工区内要求测试点位 6m 内岩土层测试成果经反演计



算可知，东莞市供水管网更新改造二期工程（横沥标段）土壤电阻率大致在 20~187Ω·m 左右。

具体见下表 7-1“土壤电阻率成果统计表”

土壤电阻率测试成果统计表 表 7-1

序号	测点	位置(孔号)	土壤电阻率 ( Ω · m)	备注
1	TRDZL01	HL-YN-ZK17	20.06	
2	TRDZL02	HL-XG-ZK08	58.84	
3	TRDZL03	HL-TT-ZK13	135.99	
4	TRDZL04	HL-CW-ZK03	187.08	
5	TRDZL05	HL-HL-ZK07	58.83	
6	TRDZL06	HL-GK-ZK15	88.27	
7	TRDZL07	HL-ZG-ZK07	74.34	
8	TRDZL08	HL-SS-ZK04	149.31	
9	TRDZL09	HL-SC-ZK04	98.43	
10	TRDZL10	HL-XC-ZK43	116.45	
11	TRDZL11	HL-SX-ZK04	51.26	
12	TRDZL12	HL-SX-ZK22	73.08	
13	TRDZL13	HL-SJ-ZK11	24.11	



				
HL-CW-ZK06	HL-CW-ZK07	HL-CW-ZK08	HL-CW-ZK09	
				
HL-GK-ZK46	HL-GK-ZK47	HL-GK-ZK48	HL-SC-ZK12	HL-SC-ZK13
				
HL-SC-ZK14	HL-SC-ZK15	HL-SC-ZK16	HL-SC-ZK17	HL-SJ-ZK5
				
HL-SJ-ZK9	HL-SJ-ZK39	HL-SS-ZK6	HL-SS-ZK7	HL-SS-ZK13



				
HL-SS-ZK14	HL-SX-ZK34	HL-SX-ZK35	HL-SX-ZK36	HL-SX-ZK37
				
HL-SX-ZK38	HL-SX-ZK39	HL-SX-ZK40	HL-TT-ZK15	HL-TT-ZK16
				
HL-TT-ZK17	HL-TT-ZK18	HL-XC-ZK53	HL-XC-ZK56	HL-XC-ZK57
				
HL-XC-ZK58	HL-XC-ZK59	HL-XC-ZK60	HL-XC-ZK61	HL-XC-ZK62



				
HL-XC-ZK63	HL-XC-ZK64	HL-XC-ZK65	HL-XC-ZK66	HL-XG-ZK46
				
HL-XG-ZK47	HL-XG-ZK48	HL-XG-ZK49	HL-XG-ZK50	HL-XG-ZK51
				
HL-YN-ZK50	HL-YN-ZK52	HL-YN-ZK53	HL-YN-ZK60	HL-YN-ZK63
				
HL-YN-ZK68	HL-YN-ZK69	HL-YN-ZK70	HL-YN-ZK71	HL-YN-ZK72



				
HL-YN-ZK73	HL-ZG-ZK1	HL-ZG-ZK2	HL-ZG-ZK3	HL-ZG-ZK4
				
HL-ZG-ZK5	HL-ZG-ZK6	HL-ZG-ZK7	HL-ZG-ZK8	HL-ZG-ZK9
				
HL-ZG-ZK10	HL-ZG-ZK11	HL-ZG-ZK12	HL-ZG-ZK13	HL-ZG-ZK14





### 企业文化

通过崇高的职业道德、严谨的执业作风、不懈的技术创新和与时俱进的员工培训，提供顾客满意、富有价值、值得信赖的专业产品与服务，规避人类建设活动、项目投资、使用者和环境的风险，促进人类建设与环境的协调和社会的可持续发展，保障利益相关方的合法权益。

### 企业愿景

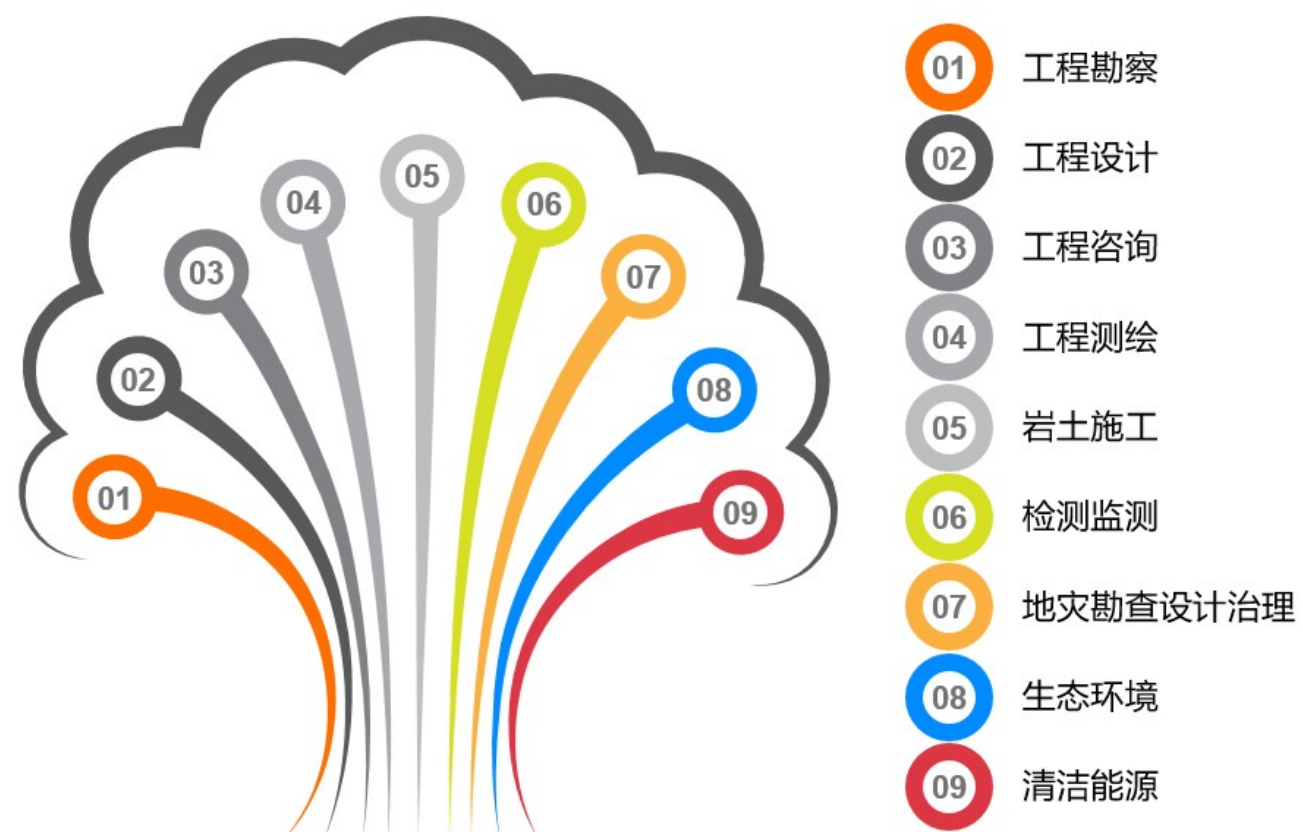
成为对社会可持续发展和利益相关方负责，广受尊重的国内领先、国际知名的专业化、国际化科技企业。

### 服务理念

为顾客规避风险、创造价值。



### 业务服务类型







地址/Add: 北京市海淀区羊坊店路 15 号

15 Yangfangdian Road, Haidian District, Beijing, China

邮编/Post: 100038

传真/Fax: (+86-10) 63986221

网址/Website: [www.bgi.com.cn](http://www.bgi.com.cn)