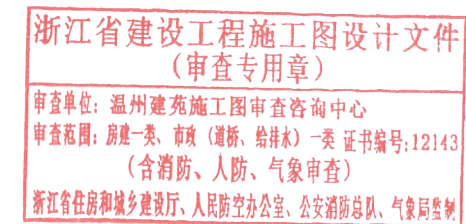


温州市瓯江口新区一期市政工程设计（II标段）

（东南角区域-纬九路延伸段路、经十四路、经十一路、经十二路等4条路市政道路工程）

岩土工程勘察报告

（详细勘察）



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

二〇二三年八月

温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）
（东南角区域-纬九路延伸段路、经十四路、经十一路、经十二路等4条路市政道路工程）

岩土工程勘察报告

（详细勘察）

工程编号：200196066

编写单位：浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

项目负责：金崇泰
姓名：金崇泰
注册号：3302906-AY013
有效期至：至2026年12月

编写：李官锋

校对：许龙

审核：张海丰

审定：张浪平

总工程师：冯雁飞

总经理：刘炎良

勘察资质等级：甲级

勘察证书编号：B233029060

提交报告单位：浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

提交报告日期：二〇二三年八月

浙江省建设工程施工图设计文件
（审查专用章）
审查单位：温州建苑施工图审查咨询中心
审查范围：房建一类、市政（道路、给排水）一类 证书编号：12143
（含消防、人防、气象审查）
浙江省住房和城乡建设厅、人防办、公安消防总队、气象局监制

勘察成果报告提交
负责人刘炎良

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类（岩土工程、
水文地质勘察、工程测量）甲级
NO: B233029060
有效期至：2024.12.31
浙江省住房和城乡建设厅监制

目 录

第一章 前言 ----- 1

1.1 工程概况----- 1

1.2 勘察等级----- 1

1.3 勘察目的任务 ----- 1

1.4 勘察工作依据及主要执行技术标准 ----- 1

1.5 测量系统及引测依据 ----- 2

1.6 勘察工作方法 & 完成工作完成情况 ----- 2

第二章 气象水文概况 ----- 4

2.1 气象----- 4

2.2 水文----- 4

第三章 区域地质概况 ----- 4

3.1 区域地质构造 ----- 4

3.2 地震----- 5

第四章 场地工程地质条件 ----- 5

4.1 场地地形地貌及环境条件 ----- 5

4.2 地基土层的构成与特征 ----- 5

4.3 地基土层物理力学性质指标统计及承载力参数确定 ----- 6

4.4 场地水文地质条件 ----- 6

4.5 场地地震效应 ----- 8

4.6 特殊性岩土及不良地质作用 ----- 9

第五章 岩土工程分析与评价 ----- 9

5.1 场地稳定性、适宜性评价 ----- 9

5.2 道路路基分析与评价 ----- 9

5.3 桥梁基础分析与评价 ----- 10

5.4 给水管、泵井及工作基坑基础分析与评价 ----- 11

5.5 天然筑路材料 ----- 12

5.6 工程设计与施工应注意的岩土工程问题 ----- 12

第六章 岩土工程风险提示及对策----- 13

6.1 基坑工程风险提示及对策 ----- 13

6.2 岩土工程风险提示及对策----- 13

第七章 结论与建议 ----- 13

7.1 结论 ----- 13

7.2 建议 ----- 14

附图 附表

附 图				
序号	图 名		图 号	张数
第一部分 道路				
1	道路	勘探点平面布置图	1-1~1-4	4
2		工程地质剖面图图例	2-1	1
3		工程地质剖面图	3-1~3-16	16
4	桥梁	勘探点平面布置图	1-5~1-6	2
5		工程地质剖面图图例	2-2	1
6		工程地质剖面图	3-17~3-28	12
7		代表性钻孔综合工程地质柱状图	4-1~4-10	10
8		固结试验e-P分层曲线	5-1~5-3	3
附 表				
1	道路	地基土物理力学指标设计参数表	附表1	1
2		岩土层物理力学性质指标统计成果表	附表2	2
3	桥梁	地基土物理力学指标设计参数表	附表3	1
4		岩土层物理力学性质指标统计成果表	附表4	3
5	土工试验成果表		附表5	34
6	标准贯入试验成果统计表		附表6	1
7	重型动力触试验成果统计表		附表7	1
8	勘探孔数据一览表		附表8	3
附 件				
9	水质检测报告		附件1	5
10	波速试验报告		附件2	6
11	引用钻孔资料		附件3	9
12	引用土工试验成果表		附件4	4

第一章 前言

受中国市政工程华北设计研究总院有限公司的委托，我院承担了“温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（Ⅱ标段）（东南角区域-纬九路延伸段路、经十四路、 经十一路、经十二路等 4 条路市政道路工程）”岩土勘察任务。该项目由中国市政工程华北设计研究总院有限公司负责设计。

1.1 工程概况

拟建工程温州市瓯江口新区一期市政工程Ⅱ标设计范围区域内，本次勘察范围主要为东南角区域-纬九路延伸段路、经十四路、 经十一路、经十二路等 4 条路市政道路工程及经十四路一号桥和经十四路二号桥，拟建道路采用地基处理，桥梁采用桩基础，拟建工程道路、桥梁概况详见表 1。

拟建工程道路、桥梁工程概况一览表 表 1

项目名称	起止位置	道路 设计等级	设计路长度/ 桥宽（m）	设计桩 径(mm)	单桩荷 载(kN)	拟采用地基处 理方案
纬九路延伸段	（经十二路～经十四路）	城市次干路/ 二级	340/45	/	/	地基处理
经十四路	（环岛南路～滨水南路）	城市主干路/	940/50	/	/	地基处理
经十一路	（纬七路～纬八路）	城市次干路/	230/34	/	/	地基处理
经十二路	纬九路～滨水南路	城市次干路/	500/34	/	/	地基处理
经十二路	纬七路～滨水北路路	城市次干路/	570/34	/	/	地基处理
经十四路一号桥	K1+039.894～ K1+164.454	大桥	35+50+35（预 应力变截面连 续梁桥）	1200	3000	桩基础
经十四路二号桥	K1+630.792～ K1+694.792	中桥	3×20 应预力 （后张）桥面 连续 T 梁	1200	3000	桩基础

1.2 勘察等级

拟建工程纬九路延伸段路、经十四路、 经十一路、经十二路等 4 条路市政道路工程

为城市主干道，根据《市政工程勘察规范 CJJ56-2012》，市政工程重要性等级为一级，场地复杂程度等级为二级(中等复杂)，岩土条件复杂程度等级为二级(中等复杂)，综合确定岩土工程勘察等级为甲级。

1.3 勘察目的任务

本次的勘察属详细勘察阶段，目的是为拟建道及路桥梁工程施工图设计提供工程地质依据。按委托要求及有关规范规定，具体任务如下：

- ①查明场地范围内地层属性、地质构造、不良地质作用的分布及工程地质特性。
- ②查明可作扩大基础（桥头两端其他附属结构使用）持力层特征，并提供桥头软基处理方案建议。
- ③查明道路桥址处桩基持力层特征，并提出桩基持力层选择建议。
- ④提供地基土的物理力学指标及承载力参数。
- ⑤提出沉降计算参数，按桩的深度加上压缩层深度来确定固结试验最大一级压力并提供压缩曲线。
- ⑥对桩身周围存在可能产生负摩阻力的土层时，应分析其对基桩承载力的影响。
- ⑦分析和评价地震效应，划分场地类别。
- ⑧查明拟建道路桥梁范围地下水类型和赋存状态，主要含水层的分布规律，地下水的补给与径流途径以及地下水的变化情况等；并评价地下水、土对建筑材料的腐蚀性 & 地下水对本工程的施工影响，对路基地基处理问题提出建议等。
- ⑨分析桥梁处河道涉及土体渗透特性及河底土体抗冲刷特性，并对其做出评价。
- ⑩提供直径为 1.2 米的桩基单桩轴向受压容许承载力的建议值。
- ⑪根据场地地基土条件，提出成桩可能性的分析意见。按现状场地地质环境条件，分析预估基础施工的可能性及对环境的影响，提出相应的治理防护措施。

1.4 勘察工作依据及主要执行技术标准

本次勘察，根据设计单位提供的勘察合同及工程地质勘察委托书、道路规划平面图（1:1000）、坐标及高程引测点等开展各项作业。

本次勘察工作执行的主要规范有：

1.4.1 本次勘察工作依据：

- ①.《岩土工程勘察合同》；
- ②.《工程地质勘察委托书》；
- ③.《道路规划总平面图》；

1.4.2 本次勘察工作主要执行技术标准：

1) 国家标准

- ①.《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001 2009 年版)；
- ②.《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；
- ③.《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010 2016 年版)；
- ④.《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)；
- ⑤.《土工试验方法标准》(GB/T50123-2019)；
- ⑥.《岩土工程勘察安全标准》(GB50585-2019)；
- ⑦.《工程测量标准》(GB50026-2020)；
- ⑧.《工程勘察通用规范》(GB55017-2021)；
- ⑨.《建筑与市政地基基础通用规范》(GB 55003-2021)；

2) 浙江省标准

- ①.《工程建设岩土工程勘察规范》(DB33/T1065-2019)；
- ②.《建筑地基基础设计规范》(DB33/T1136-2017)；
- ③.《岩土工程勘察文件编制标准》(DBJ10-5-98)；

3) 行业标准

- ①.《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)；
- ②.《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)；

- ③.《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012 2016 年版)；
- ④.《软土地区岩土勘察规程》(JGJ 83-2011)；
- ⑤.《城乡规划工程地质勘察规范》(CJJ57-2012)；
- ⑥.《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)；

4) 其他标准

- ①.《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)；
- ②.住建部 37 号令《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》；
- ③.住建部建办质(2018) 31 号，关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知。

1.5 测量系统及引测依据

本工程采用温州 2000 坐标系统，采用 GPS 全球定位系统(RTK)实地定出各勘探孔孔位；孔口高程系 85 国家高程。测量基准点引自场地南侧港海（天津）建设股份有限公司项目部水泥地面点 A1(X=3088160.677，Y=526748.573，H=3.46m)、北侧道路 A2(X=3088230.151，Y= 526984.895，H=4.49m)。

1.6 勘察工作及勘察工作完成情况

1.6.1 勘察工作方法

为了查明拟建道路沿线及桥址的工程地质、水文地质条件，为本工程设计提供地质依据，从工程场地的实际情况出发，采用了野外地质调查、工程钻探、原位测试（标贯、重型动力触探试验）和室内试验等多种方法，符合规范要求。

1.6.2 工作质量评述

1.6.2.1 测量

本工程坐标采用温州 2000 坐标系,85 国家高程为基准,采用 GPS 全球定位系统(RTK)进行引测对勘探点位置及高程进行实测。

测量工作按有关操作规程进行，精度达到要求。

1.6.2.2 勘察工作量布置

本次勘察道路勘探孔沿道路中心线布置，勘探孔间距 100～150 米，共布置 52 个（包括综合利用勘探孔 7 个），钻孔编号为“Z1～Z18、Z27～Z29、Z31～Z33、Z38～Z40、DL1～DL2、DL6～DL10、DL13、DL14、DL16～DL19、DL21～DL25”，并利用了温州市瓯江口新区一期Ⅱ标段新增道路(滨水南路以北<含滨水南路>(浙江省工程勘察院，2015 年 9 月)3 个钻孔资料(YZK16、YZK18、JK36 孔)和)《温州市瓯江口新区一期Ⅱ标段新增道路(滨水南路以南)岩土工程勘察报告》(浙江省工程勘察院，2017 年 1 月)4 个钻孔资料(YZK22、CZK91、JK47、JK51 孔)，各引用钻孔编号为“JK、YZK、CZK”，其中控制性孔深约 45m，一般性钻孔孔深 40m，静探孔孔深 15m。桥梁勘探孔逐墩布置，共布置 20 个勘探孔，并利用《温州市瓯江口新区一期市政工程Ⅱ 标段桥梁工程经十二路一号桥、经十四路一号桥、纬十二路三号桥、纬十二路四号桥岩土工程勘察报告》(温州工程勘察院有限公司，2016 年 9 月)6 个钻孔资料(ZK103～ZK108 孔)，钻孔编号为“ZK” 控制性孔进入卵石层不少于 15m，预计钻孔深度 85m，一般性孔进入卵石层不少于 10m，预计钻孔深度 80m。勘探孔深度均满足地基变形验算及承载力评价的要求。各勘探孔位置详见勘探点平面布置图（附图 1-1～1-2）。

1.6.2.3 完成工作量

勘察野外工作先后开动 XY-150 型钻机 2 台套，按操作规程规定进行施工。由于设计图纸多次变更，本次勘察第一次于 2020 年 4 月 15 日进场，至 2020 年 8 月 23 日结束，共历时 132 日历天，第二次于 2020 年 12 月 1 日进场，至 2020 年 12 月 13 日结束，共历时 13 日历天，第三次于 2023 年 4 月 27 日进场，至 2023 年 5 月 6 日结束，共历时 10 日历天，具体完成实物工作量详见表 2。

勘 察 完 成 实 物 工 作 量 一 览 表 表 2

项 目		数 量		项 目		数 量	
道路 钻探	孔 数	个	2	室内水、 土测试	常规试验	项	812
	总进尺	m	80.8		固结快剪	组	594
引用道路钻探	孔 数	个	4		直剪快剪	组	218
	总进尺	m	120.4		颗粒分析试验	项	30
引用道路静探	孔 数	个	3		渗透试验 K _v 、K _h	项	133+133
	总进尺	m	45.0		三轴试验（UU）	组	77
桥梁 钻探	孔 数	个	14		三轴试验（CU）	组	38
	总进尺	m	1102.2		无侧限	项	38
取 样	原 状 土 样	个	812		高压固结试验	项	594
	扰 动 土 样	件	22		水质分析（简分析、 侵蚀性 CO ₂ ）	组	6
	水样	件	6	测量	定点、高程测量	组日	5
原 位 测 试	重型动 力触探 试验	m	7.2		水位量测	点次	72+72
	标贯	段次	30				
地质 测绘	面 积	km ²	0.629				
波速试验	2	个	2/46m				

1.6.2.4 工程地质调查与测绘

本次地质调查工作于 2020 年 4 月 20 日开始，至 2023 年 5 月 10 日结束，采用资料搜集，路线观察、调查访问等方法，工程地质调查与测绘采用比例尺 1：1000 地形图，范围内一般对拟建道路沿线 100m 宽度范围进行地面调查，调查内容主要为地形地貌、水文地质、填土及不良地质作用分布范围等。

1.6.4.5 钻探

本次钻探采用 XY-150 型机械回转钻机钻进，采用上提活阀式单套岩芯管取芯，合金及金钢石钻头钻进，优质泥浆护壁，全孔连续取芯钻进，钻孔直径 Φ146mm～Φ110mm，并采取原状土样，现场技术人员及时对岩芯进行编录，原始资料准确、齐全，质量优良。终

孔时一并作好钻孔质量验收。施工结束后，所有钻孔用原土或粘性土分层回填击实。主要技术指标：①开孔孔径 $\Phi 146\sim 127\text{mm}$ ，终孔孔径 $\Phi 110\text{mm}$ 。②岩芯平均采取率，粘性土 $\geq 85\%$ ，砂性土 $\geq 65\%$ 。③岩土分层深度和钻探终孔的深度误差不宜大于 10cm。

1.6.2.6 取样

为保证各类样品的质量，满足工程设计需要，针对场地内的地层特征和工程的重要性，原状土试样采用连续快速静压法(软土试样)采取。原状土样取出后及时蜡封，并贴好土样标签，取样质量均满足规范要求，在贮存和运输过程中采取防震、防晒、防水等措施。对于采取原状土样有一定困难的粗颗粒土（如砂土、圆砾、卵石等），均采取了扰动土样，并用土样盒或塑料袋包装好，贴上土样标签分批送往实验室。

本项目共采集 4 组地下水水样和 2 组地表水，试样容器采用专用的塑料瓶盛装，其中简分析水样不少于 1000ml，侵蚀性 CO_2 测试的水样不小于 250ml，且加入碳酸钙稳定剂。取得的水样立即密封，并贴好水样标签及时送往试验室测试。

1.6.2.7 原位测试

①重型圆锥动力触探试验：在素填土、卵石中进行，试验设备为重型圆锥形探头，锤重 63.5kg，重锤自由落距 76cm，钻杆垂直，采用自动脱钩的自由落锤法进行锤击，锤击速率每分钟为 15~30 击，记录贯入 10cm 的锤击数，当连续三次 $N_{63.5}$ 大于 50 击时停止试验。动力触探操作、试验位置均符合规范要求，数据准确可靠。

②标准贯入试验：在淤泥夹砂、粉质粘土层进行，试验设备：贯入器为外径 51mm、内径 35mm 的两个半合管组成，63.5kg 自由下落穿心锤，落距 76cm。采用自动脱钩的自由落锤进行锤击，锤击速率应小于 30 击/min。贯入器打入土中 15cm 后，开始记录每打入 10cm 的锤击数，累计打入土中 30cm 的锤击数为标准贯入试验锤击数 N。标准贯入试验操作、试验位置均符合规范要求，数据准确可靠。

1.6.2.8 室内试验

室内土试验由我公司测试中心及时完成，水质分析试验由浙江省第三地质大队测试中心及浙江天然工程勘察院有限公司完成，严格按有关标准进行测试。其中原状土样做常规试验，15m 以浅土层加做三轴 UU、渗透、固结系数、无侧限、土壤进行了有机质含量检

测等特殊试验，扰动土样做颗分试验，水样进行简分析和侵蚀性 CO_2 测试。

1.6.2.9 波速试验

1、本工程为拟建桥梁选择 2 个钻孔进行波速试验，钻孔采用 RS-1616K（P）桩基动测仪及笔记本式计算机，测试采用悬挂式波速测井法，利用放置到钻孔中的传感器接收到震源传来的 S 波信号到达时间（初至），来确定钻孔所在地层波速（测试报告见附件 2）。

2、本次波速测试委托浙江天然工程勘察有限公司进行现场测试。

1.6.2.10 其它说明

勘探孔施工完毕后，立即全部用原土或粉质粘土回填击实。

第二章 气象、水文概况

2.1 气象

本场地处浙东南沿海，属亚热带海洋性季风气候，全年无严寒酷暑，冬短夏长，四季分明，雨水充沛。多年平均气温为 17.9°C ，无霜期 272 天，年极端最高气温 39.3°C ，极端最低气温为 -4.5°C 。

本区域全年雨水充沛，降水成因主要是锋面雨、台风雨。雨量的多少与台风活动及梅雨期的长短密切相关。4~6 月为梅雨期，降水量占全年的 36~44%，成为该地区主要汛期，雨量多，常造成较大的内涝灾害。其次为 7~10 月的台风、暴雨期，雨量大，强度大，降水量占全年的 20~28%。其主要特征如下：

年降水量 1400~1800mm，平均 1695mm，最大日降水量 355.9mm（1981 年）。早春常有低温阴雨天气，降雨主要集中在 4~6 月份的梅雨期和 7~9 月份的台风暴雨期，汛期降雨量占全年降水量的 65~70%。

2.2 水文

拟建工程区主要为瓯江水系，其水位、流量受大气降水及季节影响较大。瓯江是浙江省第二大河，山溪型河流，干流发源于浙闽交界的仙霞岭，汇入东海温州湾。干流长 388km，

流域面积 17985km²，八十年代以前，干流自温溪以下受潮汐影响，进入九十年代，人类的社会活动改变了该流域的潮区界，温溪以上约 15km 青田鹤城镇亦受潮汐影响，感潮河段共长 83km。据瓯江圩仁站 1956～2004 年和楠溪江石柱站 1957～2004 多年实测资料统计，圩仁站和石柱站多年平均年径流量分别为 422.9m³/s 和 46.2m³/s，平均年流量 4691m³/s；多年平均年径流入海总量分别为 133.47 亿 m³ 和 14.58 亿 m³，合计总量 148.05 亿 m³；圩仁站实测最大洪峰流量 22800m³/s，最小流量 10.6m³/s。年内径流量变化悬殊，径流主要发生在 3～8 月（占全年下汇流量的 76.1%）。

拟建道路沿线靠近场地分布有雁宵河尚未开挖，河局部有积水情况，现状水深约 1.0～2.0m 左右；瓯帆河已开挖，宽度约 24m 的河流，现状水深约 1.0～2.0m 左右，河底标高一般-1.50m，两岸放坡 1：1.50。

第三章 区域地质概况

3.1 区域地质构造

场区所处构造单元为华南褶皱系-浙南褶皱带-温州～临海拗陷内，地质构造基本特征以断裂构造为主，主要有 NNE 向、NE 向、NEE 向、SN 向、NW 向五组不同方向断裂，其中以 NNE 向最为发育，其次为 NW 向断裂。

区域内地壳在近期以间歇性升降为主要特征，大致以镇海～温州断裂带为界，第四纪以来山区以抬升为主，平原区总体上以沉降为主。镇海～温州断裂（该断裂为我省最主要的两个一级新华夏系大断裂之一），走向约 N20E，宽度 18～20km。镇海～温州断裂与另一 NW 向的丽水～温州断裂反接于状元桥、七都、白象一带通过。这些深大断裂在晚近时期属于弱～微弱活动性断裂，对拟建工程影响不大。

通过场区地质调查及结合前人资料，场地内未发现断裂构造通过。

3.2 地震

根据《浙江省地震目录统计》记载，勘察区及周边曾发生过三次震级较大的地震，分别为：1813 年 10 月 17 日温州的 4.75 级地震，1926 年 6 月 29 日浙闽交界以东海域的 5.25 级地震和 1960 年 7 月 21 日平阳以东海域的 5.0 级地震，新近 2006 年 2 月 4 日泰顺、文成交界处的 4.60 级地震，对勘察区均未造成破坏性损失。总之，拟建工程场地周边地震活动较弱。

按照全国地震区带划分，本区属东南沿海二等地震区东北段，接近三等地震区，为少震、弱震区，属区域地壳稳定区。

第四章 场地工程地质条件

4.1 场地地形地貌

拟建场地位于温州市瓯江口新区一期 II 标段区域。拟建场地属滨海海积平原地貌，目前场地相对平坦，原为滩涂、养殖区等，经围垦吹填并进行真空预压地基处理形成。表部吹填土层是利用特殊的机械（挖泥船、泥浆泵等）和水力，将原淤积于近海中的泥（砂）通过高压管道输送至预定位置后沉积形成的淤泥状人工堆积物，后经真空预压、排水固结而成，形成时间约<3 年，厚度受原地形的控制，土质均均匀性较差。

拟建道路沿线大部分为空地，桥梁部分回填土主要成分有碎、块石、少量砂、粘性土等，总体平坦开阔，场地附近有简易施工道路直达场地，交通尚属便利。

周边环境：桥勘察期间，河尚未开挖，河局部有积水情况，水深约 0.5～1.0m 左右。

4.2 地基土层的构成与特征

根据钻探野外编录和规范要求，结合室内土工试验、现场原位测试成果及软基处理深度影响范围内，将线路范围勘探深度 86.30m 以浅揭示的地基土层划分为 5 个工程地质层，9 个工程地质亚层，其中现自上而下将各土层的分布及其特征分述如下：

1、①₀层: 素填土 (mlQ₄)

灰黄色，松散，湿，主要由块石、碎石、砂土及少量粘性土组成，块石含量占 30-50%，直径 20-40cm，个别大于 180cm，碎石含量 20-30%，粒径 2-3cm，余为粘性土，为新近人工回填，土质不均，欠固结。

该层仅 Z12、ZK28、ZK35、Z39、Z40、DL9、DL16、DL22 号钻孔及其附近有分布，层面高程为 1.81~4.11m，厚度为 0.80~3.80m。

2、①₁层：吹填土(m1Q₄)

灰褐色，流塑，偶含贝壳碎屑及少量粉砂，土质不均，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，高压缩性。

该层除 ZK35 号钻孔外, 其它钻孔均有分布, 层面埋深为 0.00~2.30m, 层面高程为 0.25~3.51m, 厚度为 1.40~5.50m。

3、②₁层：淤泥质粉质粘土(mQ₄²)

灰褐色，流塑，厚层状，偶含贝壳碎屑，局部夹少量粉砂团块、薄层，土质不均，局部为淤泥质粉质粘土，有光泽，干强度高，韧性高，高压缩性，土的物理力学性质差。

该层除 CZK91 号钻孔外, 其它钻孔均有分布, 层面埋深为 1.60~6.20m, 层面高程为 -4.46~0.67m, 厚度为 1.20~8.60m。

4、②₁'层: 淤泥夹砂 (a1-mQ₄²)

灰色，流塑，层状，夹粉砂薄层、团块，呈千层饼状，含量一般 5~25%，偶含贝壳碎片，土质不均，局部砂含量较高，约占 20-30%。稍有光泽，干强度中等，韧性中等。高压缩性，物理力学性质差。

该层全场均有分布, 层面埋深为 1.40~11.20m, 层面高程为-8.95~0.73m, 厚度为 1.10~9.20m。

4、②₂层：淤泥(mQ₄²)

灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，土质不均，局部为淤泥质粘土。有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高。

该层全场均有分布,层面埋深为 10.200~15.90m,层面高程为-12.96~-7.49m,厚度为 3.00~15.10m。

5、②₃层：淤泥(mQ₄²)

灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，土质不均，局部为淤泥质粘土。有光泽，无摇晃反应，

干强度高，韧性高。

该层除 JK47、JK51、JK36 号钻孔未揭穿外，其它钻孔均有分布，层面埋深为 21.20～26.6m，层面高程为-25.40～-18.390m，厚度为 4.50～14.20m。

6、③₁层：淤泥质粘土(mQ₄¹)

灰色，流塑，鳞片状，片径 1~2mm，含少量贝壳碎屑、团块状粉砂，土质不均，局部为淤泥。有光泽，无摇晃反应，干强度高，韧性高。

该层除 JK47、JK51、JK36、YZK22、CZK91、YZK16、YZK18 号钻孔未揭穿外，其它钻孔均有分布，层面埋深为 33.50~38.70m，层面高程为-36.75~-30.49m，厚度为 1.50~18.80m。

7、④₂层：粘土 (mQ_3^{2-2})

灰色，软塑，偶含有机质斑点，夹少量粉土团块，局部含量较高，土质不均，局部为粘土。有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高。高压缩性，土的物理力学性质稍好。

该层仅桥梁孔 ZK23~ZK28、ZK103~ZK108 有揭露, 层面埋深为 45.30~49.80m, 层面高程为-47.25~-43.09m, 厚度为 4.20~13.30m。

8、⑥₂层：粉质粘土 (mQ_3^{2-1})

灰色，可塑，厚层状，偶含有机质斑点，夹少量粉土团块，局部含量较高，土质不均，局部为粘土。稍有光泽，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等。中压缩性，土的物理力学性质稍好。

该层仅桥梁孔 ZK23~ZK36、ZK103~ZK108 有揭露, 层面埋深为 52.20~59.00m, 层面高程为-56.39~-50.39m, 厚度为 5.80~20.00m。

9、⑥₃层：卵石(a1Q₃¹)

浅灰~灰色，中密，母岩成分主要为凝灰岩，中风化，亚圆状为主，卵石粒径一般 2~6cm，大者达 11cm 以上，含量一般 50~70%，圆砾粒径一般 0.5~2.0cm，含量 10~25%，其余为粘性土和砂，土质不均，分选性较差。低压缩性，力学性质较好。

该层仅桥梁孔 ZK23~ZK36、ZK103~ZK108 有揭穿, 层面埋深为 58.60~73.40m, 层面高程为-70.98~-56.28m, 厚度为 7.20~17.60m。

上述各土层的分布、埋深、厚度等情况详见《钻孔综合工程地质柱状图》和《工程地质剖面图》。

4.3 地基土层物理力学性质指标统计及承载力参数确定

4.3.1 地基土层物理力学性质指标统计

4.3.1.1 常规土试指标

根据各地基岩土层划分结果，按照各土层单元对全区各项指标进行统计，统计采用Grubbs 准则，统计前对各土层物理力学性质全部指标逐一检查，剔除个别不合理偏值，统计结果详见附表 2，常规指标提供统计个数、最大值、最小值、平均值、变异系数、标准差、修正系数和标准值（统计个数不足 6 个的指标不提供变异系数）。其中抗剪强度指标为固结快剪峰值指标，颗分指标：提供试验数据的最大值、最小值、算术平均值和统计个数，各试验点指标详见附图 4 “钻孔综合工程地质柱状图”。

4.3.1.2 特殊试验

为满足设计需要，选取部分样品进行室内渗透、固结系数、三轴（UU）、无侧限指标经剔除个别不合理的偏值后，统计结果见附表 2。三轴指标为标准值；渗透系数、固结系数、有机质指标为算术平均值；当设计条件变化时，可根据要求按统计结果进行调整。

4.3.1.3 压缩性指标

为沉降验算需要，对各粘性土层进行固结加压试验，各级压力下的 ei 平均值见分层 e-p 曲线图，沉降计算所需的参数可在分层 e-p 曲线图中截取。

4.3.2 地基土层设计参数的确定

根据地基土层物理力学性质指标统计成果，按有关规范要求及地区经验提供提供地基土层物理力学性质指标建议值。

4.3.3 地基土容许承载力的确定

根据各岩土层土工试验物理力学性质指标统计结果，结合原位测试成果，考虑埋深及厚度变化规律，并结合地区建筑经验，确定各岩土层承载力参数值。

4.4 场地水文地质条件

4.4.1 地下水类型及其特征

根据场地含水层埋藏、赋存条件、分布、水理性质和水力特征，将场地勘探深度范围

内地下水分为第四系孔隙潜水和孔隙承压水两大类。

根据场地地基土构成分析，地下水主要由浅部①₀层素填土、①₁层吹填土、②₁层淤泥质粉质粘土③₁层淤泥质粘土、④₂层粉质粘土中的潜水组成。孔隙潜水赋存于浅部填土、淤泥土中，水位受大气降水、季节和地表水影响，渗透性弱，水量小，接受大气降水及地表水补给，以蒸发和向河流径流为主要排泄途径；地下水位受季节气候控制。勘探期间实测钻孔地下水初见水位埋深 0.10~1.50m，稳定水位埋深 0.10~2.10m，地下水位年变幅在 2.0m 左右

场地孔隙承压水主要赋存于②₁'层淤泥夹砂及⑥₃卵石中。其中：②₁'层淤泥夹砂赋水性和透水性较一般，具有微承压性，主要接受上部孔隙潜水下渗补给，以侧向径流方式排泄。微承压水水头一般在②₁'层淤泥夹砂顶板以上 0.60~1.00m。

⑥₃层卵石赋水性和透水性较好，主要接受上部孔隙潜水下渗补给，以侧向径流方式排泄。承压水水头一般在⑥₃层卵石顶板以上 30.00~35.00m，地下水基本处于天然状态下，变化幅度较小(一般<2.00m)。

4.4.2 地表水

地表水主要分布在已开挖的河道中，河宽约 24m，现状水深约 0.50~1.0m 左右，地表有积水，其水位主要受季节、气候及闸门人工控制。

4.4.3 地表水化学特征和腐蚀性评价

本次勘察为评价拟建场地地下水对建筑材料的腐蚀性，本次勘察在河中处各取一组地表水进行水质分析，水质分析结果及腐蚀性评价见表 3。

据现场调查，拟建场地内及附近未见影响地下水污染源，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001 2009 年版）第 12.2 条判定：场地环境类型为 II 类，渗透类型 A 类。

地表水水质分析及腐蚀性评价表

表 3-1

腐蚀类别	项目	腐蚀介质	腐蚀性评价			
			地表水 1	地表水 2	地表水 1	地表水 2
按环境 类型： II 类	混凝土结构	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	1646.468	2100	中	中
		Mg ²⁺ (mg/L)	575.424	302	微	微
		总矿化度 (mg/L)	19220.600	9154	微	微
按地层 渗透性： A 类	混凝土结构	HCO ₃ (mmg/L)	9.200	1.95	微	微
		PH 值	7.180	9.21	微	微
		侵蚀性 CO ₂ (mg/L)	22.880	<4.0	弱	微
长期浸水	钢筋混凝土结构 中钢筋	Cl ⁻ (mg/L)	11627.600	3750	弱	微
干湿交替			11627.600	3750	强	中

场地地表水对混凝土具中等腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋，长期浸水条件下具弱腐蚀性，干湿交替条件下具强腐蚀性。

根据地表水和土层的构成与分布特征及地区建筑经验,场地土对建筑材料的腐蚀性与地下水的的作用类同。

地表水对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《混凝土结构耐久性设计规范》（GB50476-2008）的规定。

4.4.4 地下水化学特征和腐蚀性评价

本次勘察为评价拟建场地地下水对建筑材料的腐蚀性，本次勘察在 Z22（孔口以下 0.50m）、Z27（孔口以下 1.00m）、ZK29（孔口以下 1.00m）、ZK35（孔口以下 1.00m）、处各取一组地下水水样进行水质分析，水质分析及腐蚀性评价见表 3。

据现场调查，拟建场地内及附近未见影响地下水污染源，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001 2009 年版）第 12.2 条判定：场地环境类型为 II 类，渗透类型 B 类。

道路水质分析及腐蚀性评价表

表 3-2

腐蚀类别	项目	腐蚀介质	实测含量		腐蚀性评价	
			Z22	Z27	Z22	Z27
按环境 类型：II 类	混凝土结构	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	1500	1750	中	中
		Mg ²⁺ (mg/L)	274	293	微	微
		总矿化度 (mg/L)	7783	8925	微	微
按地层 渗透性：B 类	混凝土结构	PH 值	8.80	9.11	微	微
		侵蚀性 CO ₂ (mg/L)	<4.0	<4.0	微	微
长期浸水	钢筋混凝土结构 中钢筋	Cl ⁻ (mg/L)	3360	3907	微	微
干湿交替					中	中

①道路：场地孔隙潜水对混凝土结构具中等腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋，长期浸水条件下具微腐蚀性，干湿交替条件下具中等腐蚀性。

地下水水质分析及腐蚀性评价表

表 3-3

腐蚀类别	项目	腐蚀介质	实测含量		腐蚀性评价	
			ZK29	ZK35	ZK29	ZK35
按环境 类型： II 类	混凝土结构	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	853.013	966.364	弱	弱
		Mg ²⁺ (mg/L)	233.180	246.888	微	微
		总矿化度 (mg/L)	8869.800	9602.00	微	微
按地层 渗透性： B 类	混凝土结构	PH 值	7.630	7.480	微	微
		侵蚀性 CO ₂ (mg/L)	4.400	5.280	微	微
长期浸水	钢筋混凝土结构 中钢筋	Cl ⁻ (mg/L)	5104.800	5530.200	微	微
干湿交替			5104.800	5530.200	强	强

②桥梁：场地地下水对混凝土具弱腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋，长期浸水条件下具微腐蚀性，干湿交替条件下具强腐蚀性。

根据地下水和土层的构成与分布特征及地区建筑经验,场地土对建筑材料的腐蚀性与地下水的的作用类同。

4.5 场地地震效应

(1)根据 ZK31、ZK35 单孔剪切波速报告可知，场地 20m 范围内土层等效剪切波速度均 $V_{se} \leq 150\text{m/s}$ ，按规范《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010 2016 年版）场地土类型为软弱土，场地划分属抗震不利地段。根据地质钻探资料，场地覆盖层厚 $>80\text{m}$ ，据《中国地震动参数区划图 GB18306—2015》附录 D，确定场地类别为 IV 类。

场地位于温州市灵昆街道，根据《中国地震动参数区划图 GB18306-2015》，II 类场地基本基本地震动峰值加速度为 $0.05g$ ，IV 类场地基本地震加速度反应谱特征周期为 $0.65s$ 。根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021），拟建场地位于抗震设防烈度 6 度区，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度为 $0.05g$ 。

(2)根据钻探资料显示，场地在 20m 范围内无饱和砂土、砂质粉土层分布，根据规范本工程可不考虑砂土液化问题。

(3)场区上部分布有较厚层海相淤积软土， $V_{se} > 90\text{m/s}$ 根据《软土地区岩土工程勘察规程 JGJ83-2011》可不考虑软土震陷，该软土压缩性高，灵敏度高、对地震波具有一定的放大作用，其抗震性能较差。

4.6 特殊性岩土及不良地质作用

4.5.1 特殊性岩土

本工程勘察深度范围内特殊性岩土主要有：①₀层素填土，松散状，主要由碎石、块石及粘性土组成。①₁层吹填土，流塑状，主要由粘性土组成。②₁层淤泥质粉质粘土、②₁' 淤泥夹砂、②₂层淤泥、②₃层淤泥、③₁层淤泥质粘土海相淤积软土，含水量高、压缩性高、灵敏度高、易变性、沉降量大且沉降历时长等特点，抗剪强度低，容易产生地面下陷，全场地均有分布对本工程影响较大等特点。

4.5.2 不良地质作用

本次勘察过程中未发现地质构造通过，除此之外，未发现其它明显的地面塌陷、泥石流、采空区、地下洞穴等影响本工程安全的不良地质作用。道路沿线分布较厚层软土、

沿河道地段路基存在不稳定隐患是区内主要不良工程地质作用，对路基稳定性的影响主要有以下几方面：①路基强度低、沉降量大；②路基不均匀沉降；③沿河道地段软土路基不稳定；④桥梁路基连接段的差异沉降；⑤河岸稳定性。

第五章 岩土工程分析与评价

5.1 场地稳定性、适宜性评价

场地地貌属滨海海积平原。根据区域地质资料及本次勘察结果，拟建场地及其附近没有活动性断裂通过，勘探过程未发现其它明显的地面塌陷、地下洞穴等对工程施工不利的地下埋藏物或构筑物，也无特殊不良地质作用。场地上部软土层综合厚度较大，属对抗震不利地段。

根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）第 8.2.1 条规定，拟建场地地基稳定性可划分为稳定性差场地，工程建设适宜性差。

5.2 道路路基分析与评价

5.2.1 道路地基土均匀性与特征分析与评价

拟建场地属滨海淤积平原地貌类型，本工程 50m 以浅土层主要为软土，其路基土均匀性和特征如下：①₀层素填土局部有分布，层厚 $0.80 \sim 3.80\text{m}$ ，层位分布不均匀，厚度不均匀且局部区面分布，均匀性较差；①₁层吹填土，层厚 $1.40 \sim 5.50\text{m}$ ，层位分布不均匀，均匀性较好，属欠固结土，回填年限 <3 年，力学性质一般；②₁层淤泥质粉质粘土，层位稳定，层面较平缓，均匀性较好，但性质差，高压缩性，厚度较大，为路基主要压缩层，场地全场均有分布，②₁' 层淤泥夹粉砂，厚度变化较大，局部以淤泥为主，渗透性差，高压缩性，为路基主要压缩层；②₂层淤泥，层位稳定，层面较平缓，均匀性较好，全场均有分布；②₃层淤泥，层位稳定，层面较平缓，均匀性较好，全场均有分布。③₁层淤泥质粘土，层位稳定，层面较平缓，均匀性较好，全场均有分布。

5.2.2. 路基基础方案分析与评价

方案一：堆载预压排水固结法

其原理是地基在荷载作用下，通过布置竖向排水体和水平排水层，将土中的孔隙水排出，一般是由加压和排水两个系统组成，排水系统主要在于改变地基原有的排水边界条件，增加孔隙水排出的通路，缩短排水距离。加压系统是用路基填土堆载预压施加起固结作用的荷载，使土中的孔隙水产生压差而流向排水系统最终固结。该方法的施工工艺成熟，是处理深厚软土路基的常用方法；能大大缩短固结时间，处理后路基强度提高大、工后沉降小，但施工工期长，工程直接投资较大。

方案二：真空预压法

其原理是在天然地基的土体内增加人工增强桩构成人工地基，使地基中应力按材料模量重新进行分布，大部分荷载由桩体承担，桩间土的应力相应减小，但土体仍与桩体共同承担荷载。该方法的施工工艺成熟，是处理深厚软土路基的常用方法；能大大缩短固结时间，处理后路基强度提高大、工后沉降小，但施工工期长，工程直接投资较大。

通过上述方案比较并结合场地工程地质条件，道路施工时可采用②₁层淤泥质粉质粘土作填方路基持力层，并采用堆载预压法对路基进行加固处理，基底铺设土工织布；遇小水沟宜排水后。

1、路桥过渡段，建议采用水泥搅拌桩或低标号素混凝土桩加固处理。

2、道路沿线河道路段，在采取上述相应措施外，尚应清除水底浮泥，在沿河流一侧设置挡土墙，并对路堤边坡采取浆砌块石护坡。

5.2.3 路桥（涵）过渡段路基分析与评价

拟建桥梁，采用桩基础，选用钻孔灌注桩并以⑥₃层卵石作为桩基持力层，沉降变形较小。路桥过度段所在位置存在 50m 厚的淤泥及淤泥质土，路基填方后及道路使用期间，均产生沉降，因此，路桥连接段采用塑料排水板+超载预压法或混凝土桩复合地基法进行地基处理。处理后道路、桥梁的相对沉降大大减小，负摩阻力作用大大降低。填筑路堤桥头的防护构筑物(如桥台等),宜对浅层地基土进行加固处理,建议采用水泥搅拌桩或混凝土

桩复合地基法。设计参数可详见附表 1。

路基干湿类型划分：根据《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）中公式 4.3.2 计算可知，土的平均稠度 $w_e < 0.80$ ，根据表 4.3.1-1 及附录 D 可知，路基干湿类型为过湿类型。根据邻近类似工程道路路基回弹模量测试数据，本工程路基回弹模量可取 5～8MPa，或按现场试验确定。

5.3 桥梁基础分析与评价

5.3.1 桥梁基础岩土分析与评价

拟建桥梁，其中：桥梁分别采用简支梁，单桩荷载最大 3500kN，桩径拟采用 1200mm。

勘察结果表明：场地浅部分布①₀层素填土局部有分布，层厚 0.80～3.80m，层位分布不均匀，厚度不均匀且局部区面分布，均匀性较差；①₁层吹填土，层厚 1.40～5.50m，层位分布不均匀，土质不均，均匀性较好，但性质差；其下分布②₁、②₁'、②₂、②₃、③₁为淤泥类土，物理力学性质差～极差，是本场地的主要压缩层；中下部分布④₂层粘土，不宜作桥梁桩基持力层。

⑥₃层卵石等性质较好，连续分布，厚度较大，分布稳定，可作为桥梁桩基持力层考虑；根据其荷载要求，该桥梁可采用以⑥₃层卵石作持力层，桩端按进入卵石不少于 3D（D 为桩径），桩径 $\phi 1200\text{mm}$ 的钻孔灌注桩。

5.3.2 单桩轴向受压容许承载力估算

根据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG3363-2019）第 6.3.3-1～6.3.3-2 式，选取部分钻孔进行估算，估算结果见表 5。

5.3.2.1 钻孔灌注桩单桩轴向受压容许承载力的估算采用《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG3363-2019）中的公式：

$$[R_a] = \frac{1}{2} u \sum_{i=1}^n q_{ik} l_i + A_p q_r$$
$$q_r = m_0 \lambda [f_{a0}] + k_2 \gamma_2 (h-3)$$

式中：[R_a]—单桩轴向受压容许承载力(kN)，桩身自重与置换土重（当自重计浮力时，

置换土重也计入浮力）的差值作为荷载考虑；

u—桩身周长；

A_p—桩端截面面积（m²），对于扩底桩，取扩底截面面积；

n—土层的层数；

l_i—承台地面或局部冲刷线以下各土层的厚度（m）；

q_{ik}—与 l_i 对应的各土层与桩侧的摩阻力标准值（kPa），宜采用单桩摩阻力试验确定；

q_r—桩端处的承载力容许值（kPa）；

[f_{a0}]—桩端处土的承载力基本容许值（kPa）；（本次计算取值 350kPa）

h—桩端的埋置深度（m），对于有冲刷的桩基；（本次计算取值 40m）

k₂—容许承载力随深度的修正系数，根据桩端处持力层土类按本规范 4.3.4 选用：（本次计算取值 6.0）

γ₂—桩端以上各土层的加权平均重度（kN/m³）；（本次计算取值 7.0）

λ—修正系数；（本次计算取值 0.85）

m₀—清底系数。（本次计算取值 0.70）

此次估算，钻孔灌注桩直径按 1200mm，桩顶标高取相对高程 0.0m，估算结果见下表

5:

钻孔灌注桩单桩轴向受压容许承载力估算表 表 5-1

估算点	有效桩长 (m)	桩端土层	单桩轴向受压容许承载力	拟建桥梁名称
			[R _a] (kN)	
			桩径 Φ (mm)	
			1200	
ZK29	65.3	⑥ ₃ 层卵石	4279	经十四路一号桥
ZK31	65.5	⑥ ₃ 层卵石	4128	经十四路一号桥

注：该预估表仅供设计部门参考。当桩径大于 800mm，应考虑尺寸效应（本估算表未考虑）。

- 1、桩长自最低冲刷线（-2.0m）起算。
- 2、估算时未考虑其尺寸效应及桩侧负摩阻力的影响。
- 3、钻孔灌注桩孔底沉渣应≤50mm。

5.3.2.2 水泥搅拌桩单桩竖向承载力特征值估算：

根据行业标准《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012），单桩竖向承载力特征值应通过现场载荷试验确定。初步设计时也可按式（7·1·5-3）估算，并应满足式（7.3.3）的要求，应使由桩身材料强度确定后单桩承载力不小于桩周土和桩端土的抗力所提供的承载力。

$$R_a = u_p \sum q_{sia} l_i + \alpha A_p q_{pa} \quad (7 \cdot 1 \cdot 5-3)$$

式中：R_a——单桩竖向承载力特征值（kN）；

q_{sia}——第 i 层土的桩侧土的摩擦力特征值（kPa）；

u_p——桩的截面周长(m)；

l_i——第 i 层岩土厚度(m)；

α——桩端天然地基土的承载力折减系数，可取 0.4~0.6，承载力高时取低值；

A_p——桩的截面积(m²)；

q_{pa}——桩端地基土未经修正的承载力特征值(kPa)；

水泥搅拌桩单桩轴向受压容许承载力估算表 表 5-2

估算点	有效桩长(m)	桩端土层	单桩轴向受压容许承载力[R _a] (kN)	
			桩径 Φ (mm)	
			500	600
ZK29	15	② ₂	88.5	106
ZK31	15	② ₂	86.3	103

注：桩长自地表起算。

水泥土搅拌法根据其施工工艺可分为湿法和干法两种。湿法以水泥浆为主，干法以水泥干粉为主。浆喷桩施工工艺简单，但成桩初期强度低，水泥浆对环境污染小，加固深度可达 15m。根据本工程沿线软弱土特征和温州地区处理经验，宜选用湿法（即喷浆法）施工工艺。

另外场地上部①₀层素填土、②₁层淤泥质粉质粘土、②₁’层淤泥夹砂均属软土，桩基设计时需考虑因上部土层固结沉降产生附加荷载或由于降低地下水位,使桩周土中有效应力增大,并产生显著压缩沉降而引起桩侧负摩阻力对桩基承载力和沉降的影响。建议在桩基设计时考虑负摩阻力影响。

5.4 给水管、泵井及工作基坑基础分析与评价

5.4.1 拟采用明挖施工段

1、管道最大埋深约 4m，所开挖土层基本为①₀层吹填土，②₁层淤泥质粉质粘土；管底基本位于②₁层淤泥上部，管线敷设涉及的岩土问题主要有以下几个方面：

1）地基强度及变形：在基坑开挖后，管道的持力层主要为淤泥层，土质较差，但由于埋设管道实际上是将部分地基土置换为管道，加之管道的整体性较好，对地基承载力的要求较低，①₀层吹填土、②₁层土可满足上部管道的荷载要求。根据当地经验，一般仅对基坑底部铺设一定厚度的碎石及砂垫层即可。

2）基坑开挖及回填：基坑开挖一般可采用放坡结合打设钢板桩加横支撑进行支护，建议按 1：1.5 放坡，当管线邻近有道路及其它设施时，为防止软土的侧向位移对邻近设施造成破坏，应加强支护。一般可在基坑的软土中增设木桩抗滑，并做好相应的监测工作。

2、对于基坑回填土问题，由于本地区为软土区，如果不采用开挖后的软土回填，将涉及到大量的废土弃置及好土外运问题，从而大大增加建设成本，根据本地区经验，回填土的材料应尽可能考虑采用原土回填，但应严格控制各深度回填料的质量，并应注意回填的工序与速率及回填土的压实处理方法。在坑底至管顶以上 0.5m 范围内应避免采用含有机质以及大于 50mm 的砖、石等硬块的回填材料回填，在抹带接口处、防腐绝缘层周围应采用细粒土回填。

3、管槽降水可采用明沟排水，同时施工时应疏干地表水体，管槽两边严禁超堆荷载。根据室内试验，原位测试等数据综合分析，基坑支护设计参数见下表 6。

基坑支护设计参数												表 6
层号	土层名称	含水率	重度	固结快剪		快剪		三轴 UU		渗透系数		基坑侧向 基床比例 系数
		W	γ	C	φ	C	φ	Cu	Φu	K _v	K _h	
		%	(kN/m ³)	(kPa)	(度)	(kPa)	(度)	kPa	°	cm/s	cm/s	m 值 (MN/m4)
① ₁	吹填土	51.4	16.7	8.2	6.1	5.1	3.3	4.79	0.10	8.21E-07	5.92E-07	1.5
② ₁	淤泥质粉质粘土	46.8	17.0	11.4	11.3	6.8	6.0	5.02	0.74	5.63E-06	3.97E-06	1.5
② ₁ ’	淤泥夹砂	44.2	17.2	11.2	11.9	7.1	7.3	6.39	0.66	6.55E-06	4.67E-06	1.2
② ₂	淤泥	60.8	15.9	8.7	6.6	4.7	2.7	5.29	0.72	7.14E-07	5.08E-07	1.0
② ₃	淤泥	60.7	16.0	8.8	6.8	4.8	2.6	7.74	0.54	6.77E-07	4.98E-07	1.0
③ ₁	淤泥质粘土	46.4	17.1	11.3	8.9	6.8	4.9	11.61	1.12	8.50E-07	6.79E-07	1.2

注：1、含水率、重度、渗透系数、三轴取平均值，固结快剪取标准值。

5.4.2 泵井及工作基坑

根据场地工程地质条件，宜采用沉井法施工，工作基坑开挖将遇到的主要土层有：第①₀层素填土、①₁层吹填土、②₁层淤泥质粉质粘土、②₁’层淤泥夹砂、②₂层淤泥。其中第①₀层素填土，松散状，开挖中应予以分层压实，地基处理；第②₁层淤泥质粉质粘土呈流塑状，高压缩性，高含水量，高灵敏度，弱渗透性，物理力学性质极差，开挖后易坍塌；②₁’层淤泥夹砂呈流塑状，高压缩性，高含水率，灵敏度高，弱渗透性，物理力学性质极差，开挖后易坍塌，开挖后防止流砂等，②₁’层淤泥夹砂中局部水量可能较大。

工作基坑开挖宜采用机械开挖与人工开挖清理相结合。

基坑排水方法：可在坑内简单明排水，即在基坑内用抽水设备将地下水从井内抽出。

涉及管道、桥台等基坑开挖应依据温住建发【2021】139 号文件温州市建设项目深基坑工程技术规定进行专项设计、论证、审查。

5.5 天然筑路材料

道路沿线为滨海海积平原区，软土分布广泛。筑路所需的各种填渣，碎块石料、砂土、粘性土缺乏，原地无法采取。本工程所需的块石、碎石、砂土等天然建筑材料均需从场地

外调运，本着近取材为原则。

粘性土料：根据需要就近取土，采运方便；

碎（块）石料：碎（块）石料来源主要为洞头县境内多处采石场，碎（块）石料主要成分为晶屑玻屑凝灰岩等，岩质较坚硬，采运方便；

砂料：主要靠外运，如采用临海、丽水青田等砂场，属中粗砂，砂质较好，储量丰富，可船运，海运、公路运输等。

水泥：主要靠外运，如从江山、金华、常山等水泥厂，可从公路运输调入。道路附近河网发育，河流水质经检测合格后方可用于建筑用水或使用附近管道淡水。

5.6 工程设计与施工应注意的岩土工程问题

①钻（冲）孔灌注桩施工时，需进入⑥_s层卵石（局部地段夹块石），按当地建设经验，目前成桩设备和技术措施能保证成桩质量。钻（冲）孔灌注桩施工时泥浆排放对周边环境污染较大，应采取规范管理措施，将泥浆运到当地政府指定地点堆放。为了保证进度和工程质量，有时在夜间进行施工，建议采取合理安排作业时间和文明施工等措施，以尽可能避免或减少对周边居民的影响。

②道路设计和施工注意的岩土问题：

（1）本工程道路沿线分布较多的水沟，应清除淤泥、素填土及腐植土后，再进行软基处理。

（2）场地地下水位埋深较浅，应建立完善的路基排水系统。

（3）在路桥过渡段及工程沟等对地基不均匀沉降要求严格区域，应采取相应处理措施。

（4）道路表部土层分布不均匀，路基根据路基土各区段实际情况进行处理。

（5）设计施工时做好交叉口路段路基地基处理，以防止连接处产生不均匀沉降。

③水泥搅拌桩设计和施工注意的岩土问题：

（1）水泥搅拌桩基施工应按现行有关规范规程及设计要求执行，保证桩身质量。保

证水灰比符合要求，保障搅拌均匀。

（2）做好桩基检测和监理工作，确保施工质量与工程安全。

（3）场地由于经软基处理后，场地内残留较多塑料排水板，搅拌桩施工时应尽量对塑料排水板进行清理。

④给水管、污水管线设计和施工注意应重点注意以下问题：

（1）基坑边界周围地面应设排水沟或挡水沟，且应避免漏水、渗水进入坑内，并采用适当的措施进行防护。

（2）基坑周边严禁超堆荷载。

（3）发生异常情况时，应立即停止施工，并应立即调查原因和采取措施，解决问题后方可重新开工。

（4）基坑开挖结束后，应在地基坑底部做好排水沟及集水井。

（5）开挖至坑底标高后，坑底应及时进行基础工程施工。

（6）地下结构工程完成后，应及时夯实回填土。

（7）基坑开挖前应作出系统的开挖支护监控方案，应考虑基坑开挖对周边建筑及道路的影响。

第六章 岩土工程风险提示及对策

根据拟建场地地层分布情况，结合本工程拟建建筑物性质及基础类型，对本工程涉及的岩土工程风险提示及对策如下：

6.1 基坑工程风险提示及对策

1) 素填土、吹填土

拟建场地内的素填土，松散状，土质不均，物理力学性质极差等。施工前一般需将浅部素填土、吹填土层进行进一步处理，钻孔灌注桩施工、基坑开挖时，易发生孔壁坍塌现象。故桩基和基坑围护墙施工时应充分重视浅部素填土、吹填土的不利因素，并采取必要措施。

2)、软土

基坑开挖过程中涉及淤泥质粉质粘土、淤泥夹砂、淤泥及淤泥质粘土，具较明显触变及流变特性，在动力作用下土体强度极易降低。基坑开挖后土体会有一定的回弹，对基坑支护结构、周围邻近已有河道距离较近等产生不利影响。必要时可对坑底土进行适当的地基加固处理。

3）、流砂、管涌

淤泥中局部夹较多薄层砂性土，当基坑围护隔水效果不好时，在动水压力下，易产生流砂和管涌，一旦发生渗漏，将对邻近的管线成较大威胁。

故应确保围护墙具有良好的止水性能，如发现局部渗漏应及时采取封堵措施，以防流砂产生局部掏空或产生塌陷。

4）地表水

本工程基坑地表水主要分布在河道及小水沟中，距离基坑开挖边线较近，虽然场地上部主要为渗透性较小的粘土层，对工程影响较小；但当施工处于雨季，地表水位上升导致对基坑侧壁产生的被动土压力增大时，易导致基坑侧壁的坍塌和渗水，因此，基坑应做好隔水和支护措施。

6.2 桩基工程风险提示及对策

6.2.1 钻孔灌注桩成桩过程中涉及的风险因素及对策如下：

1）拟建场地内素填土较厚，最大厚度达3.80m，上部含的碎块石等杂物在桩基施工前应进行清除，回填粘性土并压实，以消除其对成桩的不利影响。施工时应选择合适的套管长度，防止浅部土层坍塌。

2）拟建场地浅部分布有饱和淤泥质粉质粘土、淤泥夹砂、淤泥及淤泥质粘土，灌注桩施工时，易产生缩径及夹泥现象，从而降低钻孔灌注桩单桩承载力，需注意相应的泥浆配比。

3）拟建场地分布有一定厚度的第Ⅲ层承压水主要赋存于⑥₃层卵石，易孔壁坍塌，应做好套管护壁并配置比重适当的护壁泥浆。

6.2.2 预应力桩成桩过程中涉及的风险因素及对策如下：

本项目若采用预应力管桩，施工时应先进行试桩，根据试桩结果选择合理的打桩设备，并确定可行的施工工艺。此外预应力管桩属挤土桩，桩基施工时应注意桩基施工所产生的挤土效等应对周边建（构）筑物如河道带来的不利影响。因此应做好施工组织设计，合理安排打桩次序，控制打桩速度，并采取必要的防护措施（如挖防震沟、布置应力释放孔等）

与监测措施，避免发生因挤土效应造成桩身倾斜、断桩、浮桩等现象。

6.3 周边环境风险分析及对策

本工程建设最需要关注的周边环境风险是场地南侧主要为雁宵河尚未开挖，河局部有积水情况，现状水深约1.0~2.0m左右；瓯帆河已开挖，宽度约24m的河流，现状水深约1.0~2.0m左右，河底标高一般-1.50m，两岸放坡1:1.50，目前淤积较严重，长满杂草。场地内灵秀路和霓澄路以修建完成，道路两侧分布有雨水管道及天然气管道。建议采取如下措施：

（a）采用钻孔灌注桩，并控制单桩承载力设计值的取值，严格控制建筑物的沉降量，施工时需注意泥浆排放，避免污染环境；

（b）采用合适的围护方案，对于紧邻道路的基坑，建议采用地下连续墙围护，同时加强围护结构的刚度和强度，墙厚适当加厚，插入深度适当加深，采用刚度好的多道钢筋混凝土支撑；

（c）分块开挖，尽量减少基坑暴露时间；

（d）防止围护墙渗漏，采用止水效果好的止水帷幕；

（e）对吹填土厚度较大区域，墙后土体应进行适当的地基处理或注浆加固处理；

（f）加强对周边原有的监测和监护，根据监测结果调整施工方案，做到信息化施工；

（g）基坑围护设计、降（承压）水设计、基坑开挖施工组织设计等专项设计均需进行专项评估，并经专家评审。

（h）加强对周边河道及道路线的监测和防护，根据监测结果及时调整施工方案，做到信息化施工。

为减小对工程周围环境的影响，需要采取恰当的设计方案和技术措施，并在施工过程中按设计要求严格施工，并加强监测工作。

第七章 结论与建议

7.1 结论

1、本报告按有关规范、规程及委托要求执行，达到预期目的，可作为“温州市瓯江口新区一期市政工程勘察（Ⅱ标段）（东南角区域-纬九路延伸段路、经十四路、经

十一路、经十二路等4条路市政道路工程）”施工图设计阶段的工程地质依据。

2、场地地貌类型为滨海海积平原。场地勘探深度以浅86.30m地基土可划分为5个层次，9个地质（亚）层。

3、场地内地下水由孔隙潜水和承压水组成，第四系孔隙潜水主要赋存于①₀层素填土、①₁层吹填土、②₁层淤泥质粉质粘土、②₁’层淤泥夹粉砂、③₁层淤泥质粘土、④₂层粉质粘土中，渗透性弱，水量较小，接受大气降水及地表水补给，以蒸发和向河流径流为主要排泄途径；地下水位受季节气候及河水水位变化影响。勘探期间实测钻孔地下水初见水位埋深0.10~1.50m，稳定水位埋深0.10~2.10m，地下水位年变幅在2.0m左右。

场地孔隙微承压水主要赋存于②₁’层淤泥夹砂中。其中：②₁’层淤泥夹砂赋水性和透水性较一般，主要接受上部孔隙潜水下渗补给，以侧向径流方式排泄。地下水基本处于天然状态下，微承压水水头一般在②₁’层淤泥夹砂顶板以上0.60~1.00m。

⑥₃层卵石赋水性和透水性较好，主要接受上部孔隙潜水下渗补给，以侧向径流方式排泄。地下水基本处于天然状态下，承压水水头一般在⑥₃层卵石顶板以上30.00~35.00m，地下水基本处于天然状态下，变化幅度较小(一般<2.00m)。

4、根据场地水质分析成果综合判定：道路场地孔隙潜水对混凝土结构具中等腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋，长期浸水条件下具微腐蚀性，干湿交替条件下具中等腐蚀性。

桥梁：场地孔隙潜水对混凝土具弱蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋，长期浸水条件下具微腐蚀性，干湿交替条件下具强腐蚀性。

场地地表水对混凝土具中等腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋，长期浸水条件下具弱腐蚀性，干湿交替条件下具强腐蚀性。

根据地下水、地表水和土层构成与分布特征及地区建筑经验，场地土对建筑材料的腐蚀性与地下水的作用类同。

5、场地位于瓯江口灵昆街道，根据《中国地震动参数区划图GB18306-2015》，II类场地基本基本地震动峰值加速度为0.05g，IV类场地基本地震加速度反应谱特征周期为

0.65s。根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021），拟建场地位于抗震设防烈度6度区，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度为0.05g。

6、道路工程所在区域为软土分布区域，工程地质性质差~极差，具有高压缩性和力学强度低特点，为满足道路对地基沉降要求，路基必须进行地基处理。

7.2 建议

1、路基置于特厚软土之上，根据当地建设经验，一般采用塑料排水板+真空预压法或塑料排水板+堆载预压法进行软基处理。在表部素填土较厚及②₁’层淤泥夹砂较薄的分布区段，建议采用塑料排水板+超载预压法进行软土路基处理为宜。

桥（涵）过度段建议采用塑料排水板+超载预压法或水泥搅拌桩法进行软基处理；根据场地地质情况和拟建桥梁荷载要求，可采用桩径Φ1200mm以⑥₃层卵石层作持力层的钻（冲）孔灌注桩，桩端入进入持力层深度至少3D以上（D为桩径）。

2、抗浮设计的最高地下水位按温州半岛排涝标准按50年一遇考虑，本区域河道最高洪水位为3.20m，常水位2.0m左右。

3、本工程道路沿线，应先行排水，清除淤泥、素填土及腐植土后，然后回填山皮土压实，再进行软基处理。

4、道路管线应在道路软基处理以后进行，同时预压处理应包括管线范围。

5、道路区域人类活动较频繁，施工时沿线分布河道地界线可能与目前勘察时测定的有差异，浅表部地基土可能发生变化，因此，设计时应考虑此因素。施工时若发生此现象，应及时召集有关单位共同协商，将存在问题解决。

6、施工时应控制堆载厚度与速率，避免因堆载加荷速率过快造成软土路基的破坏失稳；并应注意不均匀沉降问题，采取必要的工程措施。

7、建议先期施工的区段应做软基处理试验工程，确定合理设计参数（岩土参数）和施工方案，解决设计施工中问题。

8、明挖法施工时，宜进行适当放坡处理，建议按1:1.50放坡。管槽和基坑降水可

采用明沟排水，同时施工时应疏干地表水体。

9、涉及管道、桥台等基坑开挖应依据温住建发【2021】139号文件温州市建设项目深基坑工程技术规定进行专项设计、论证、审查。

10、工作基坑在饱和土层中，应设置穿墙管，做好管外止水防渗密封措施，以防止地下水、泥砂、泥浆涌入工作井。

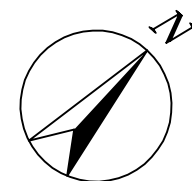
11、管线在软土中会有一定的沉降，受地面荷载的影响，各处管线的沉降量也会不一样，设计时应引起重视。

12、当采用水泥搅拌桩进行地基处理时，请注意②₁’淤泥夹砂、塑料排水板对施工的影响，必要时应采取施工措施。

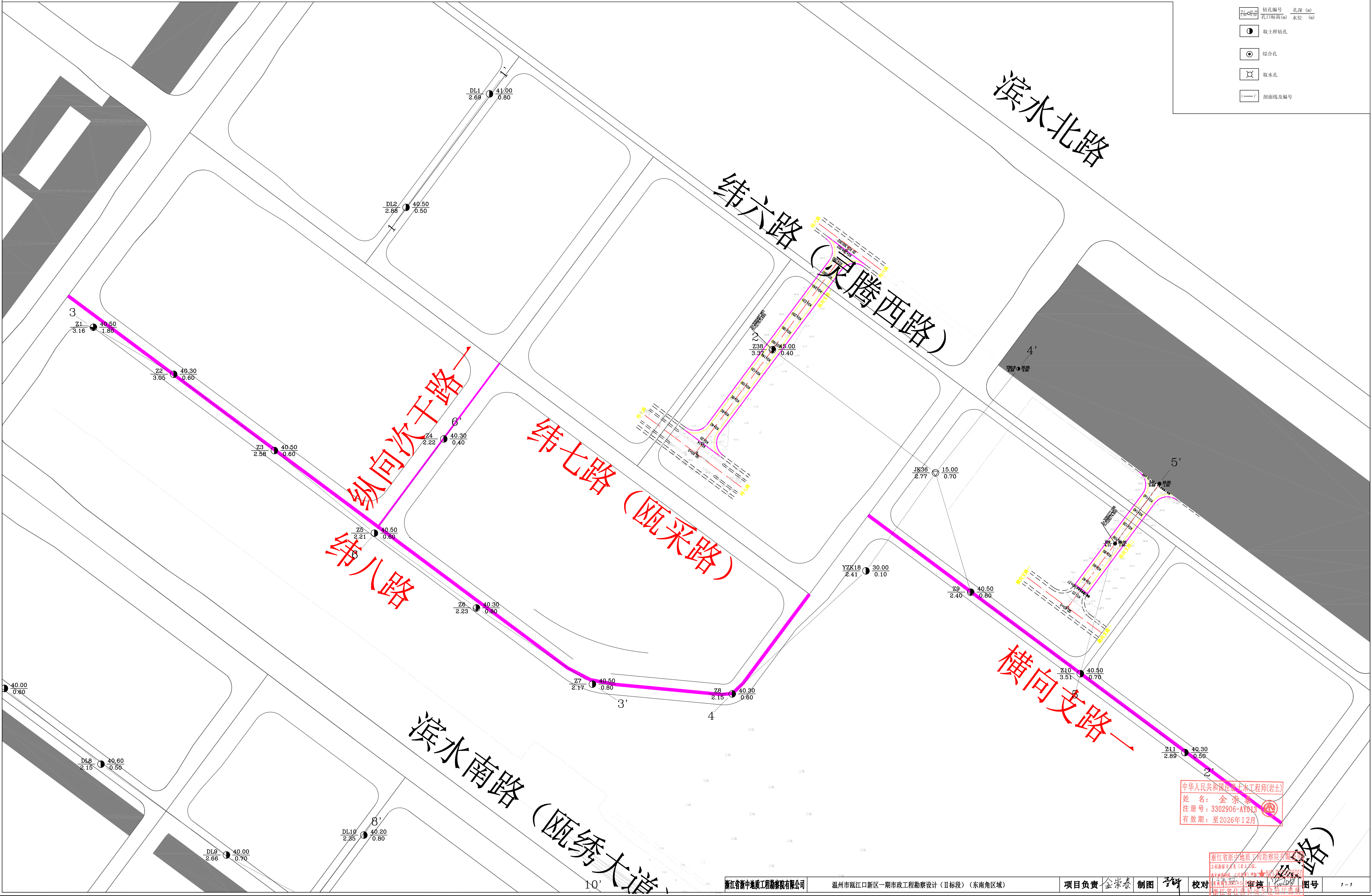
13、本次勘察道路勘探孔是沿道路中心线布置，勘探孔间距100~150m左右，管线综合利用道路勘探孔资料，为设计提供地质依据。

14、河道驳坎地基为易被淘刷的淤泥类土，修建后水位、潮流淘刷地段建议采取必要的消浪防冲措施。本工程河底标为-1.50m，河道开挖后，河道冲刷线建议以河泥下0.5m考虑。

勘探点平面布置图
比例尺 1:1000



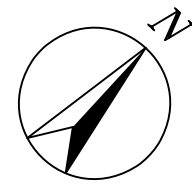
- 图 例
- 钻孔编号 孔深 (m)
 - 孔口标高 (m) 水位 (m)
 - 取土样钻孔
 - 综合孔
 - 取水孔
 - 剖面线及编号



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名: 金 崇 泰
注册号: 3302906-A1013
有效期: 至2026年12月

浙江省地质工程勘察院有限公司
工程勘察资质证书 (岩土工程)
证书编号: 3302906-A1013
有效期至: 2026年12月

勘探点平面布置图
比例尺 1:1000



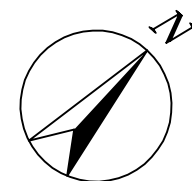
- 图例
- 钻孔编号 孔深 (m)
 - 孔口标高(m) 水位 (m)
 - 取土样钻孔
 - 综合孔
 - 取水孔
 - 剖面线及编号



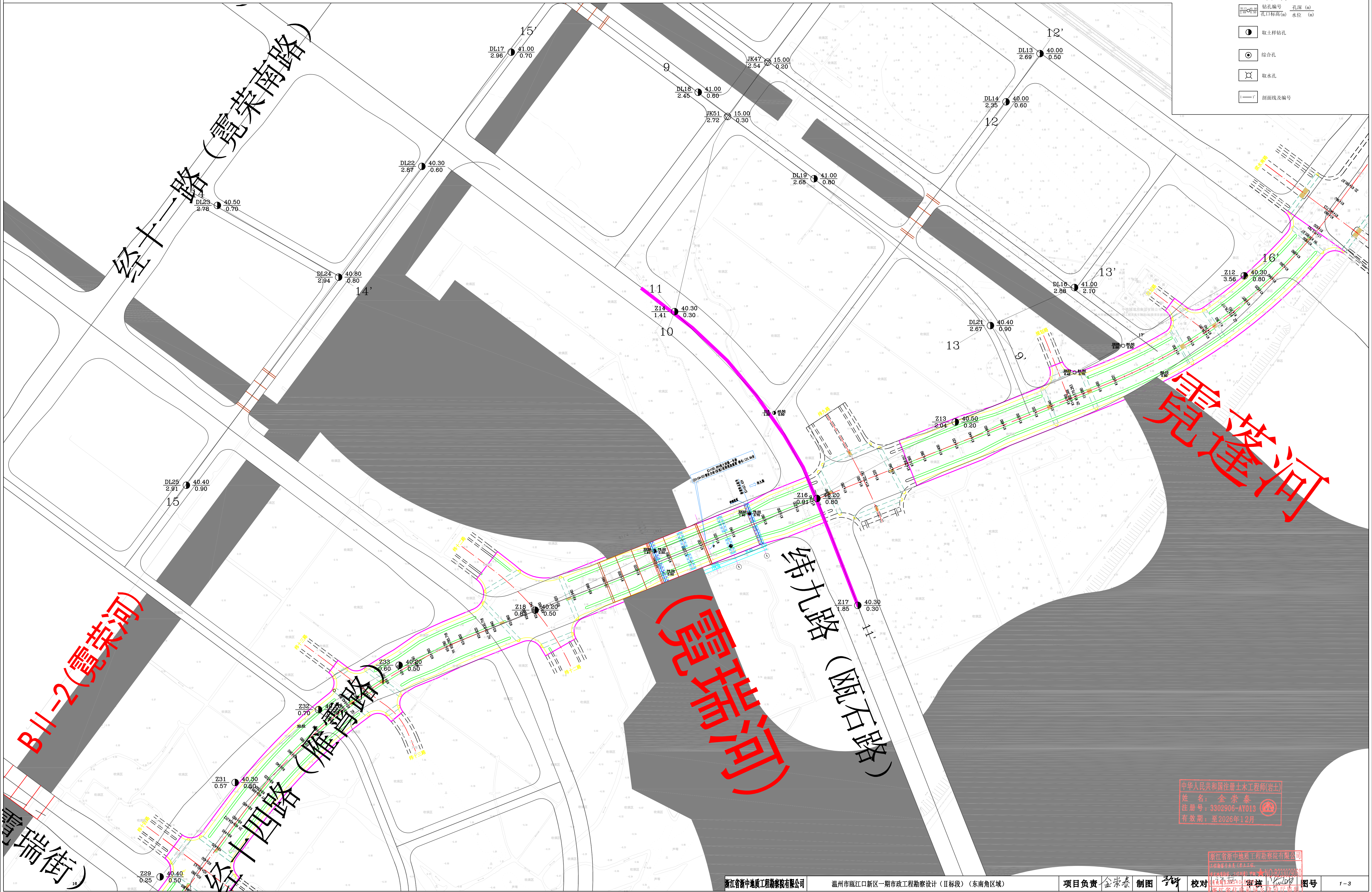
浙江省中地质工程勘察院有限公司
工程勘察资质证书
证书编号: W0-H21023000
有效期: 2021年12月31日至2026年12月31日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 至2026年12月

勘探点平面布置图
比例尺 1:1000



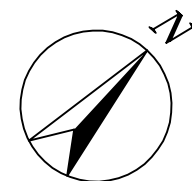
- 图例
- 钻孔编号 孔深 (m)
孔口标高(m) 水位 (m)
 - 取土样钻孔
 - 综合孔
 - 取水孔
 - 剖面线及编号



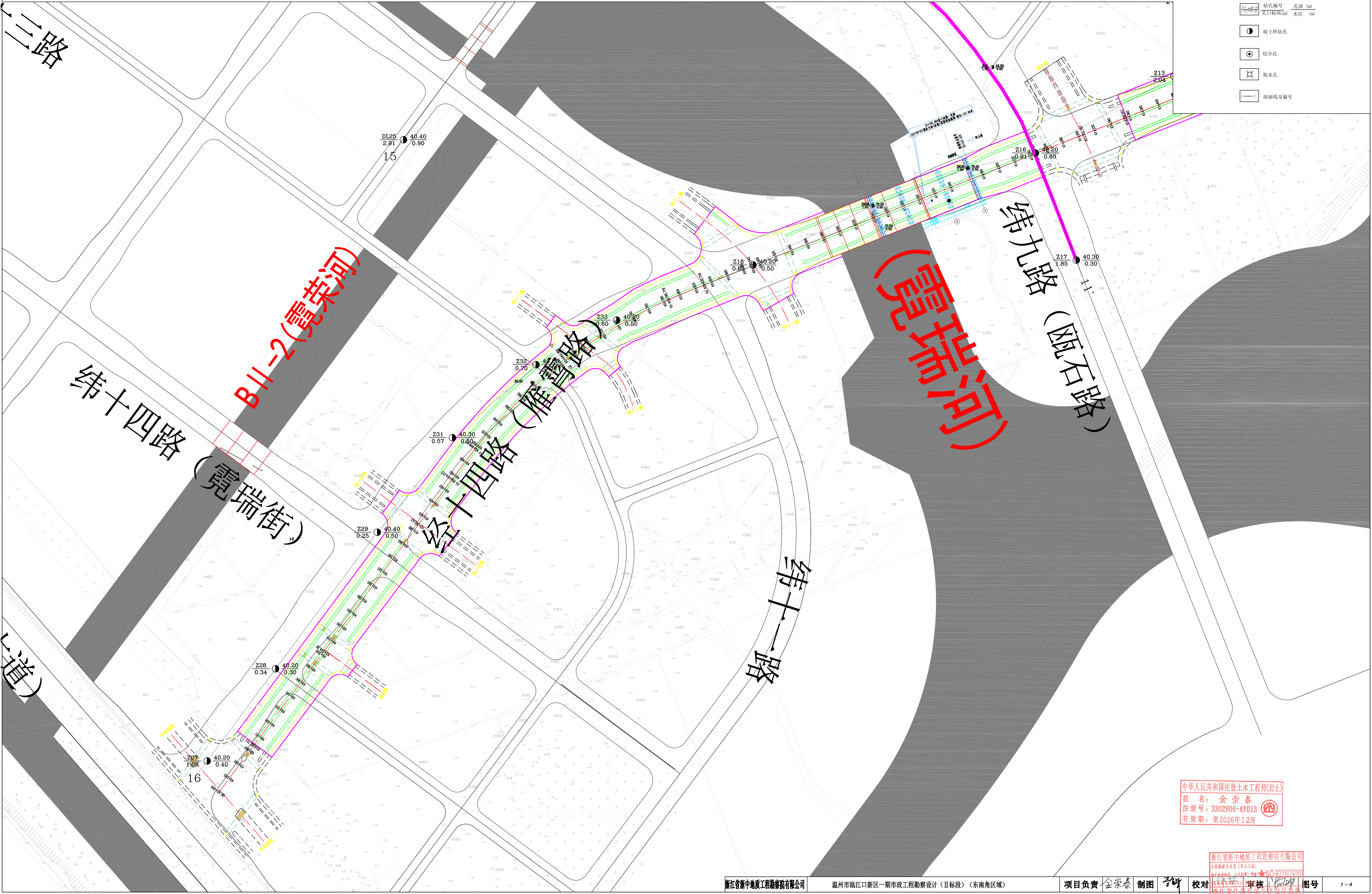
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)

勘探点平面布置图
比例尺 1:1000



- 图 例
- 钻孔编号 孔深 (m)
孔口标高(m) 水位 (m)
 - 取土样钻孔
 - 综合孔
 - 取水孔
 - 剖面线及编号



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金 崇 泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业乙类(岩土工程)
资质证书编号: 3302906-AY013
有效期至: 2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)

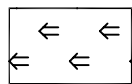
项目负责 金崇泰 制图 张 校对 张

审核 张

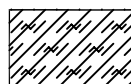
图号

1-4

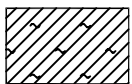
剖面图图例



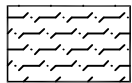
吹填土



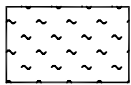
淤泥质
粉质粘土



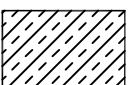
淤泥质粘土



淤泥夹砂



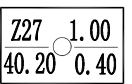
淤泥



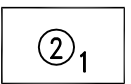
粉质粘土



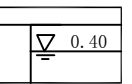
卵石



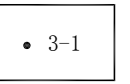
孔号 孔口标高(m)
孔深 水位深度(m)



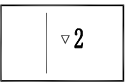
地层层序编号



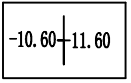
地下水位深度



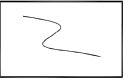
取原状样位置
及编号



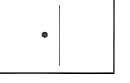
标贯试验成果



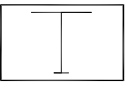
分层界线
左为标高, 右为埋深



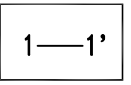
分层界线



原状土样位置



钻 孔



剖面及编号

1—1'

剖面号

Z27 1.00
40.20

孔号 孔口标高(m)
孔深 水位深度(m)

地面线

▽ 0.10

地下水位及埋深(m)

1 •

原状土样位置及编号

▽ 2

标贯试验及锤击数

— -10.60

11.60 —

土层分界线

左标高, 右层深

姓 名: 金 崇 泰

注册号: 3302906-AY013

有效期: 至2026年12月



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程勘察专业类(岩土工程)

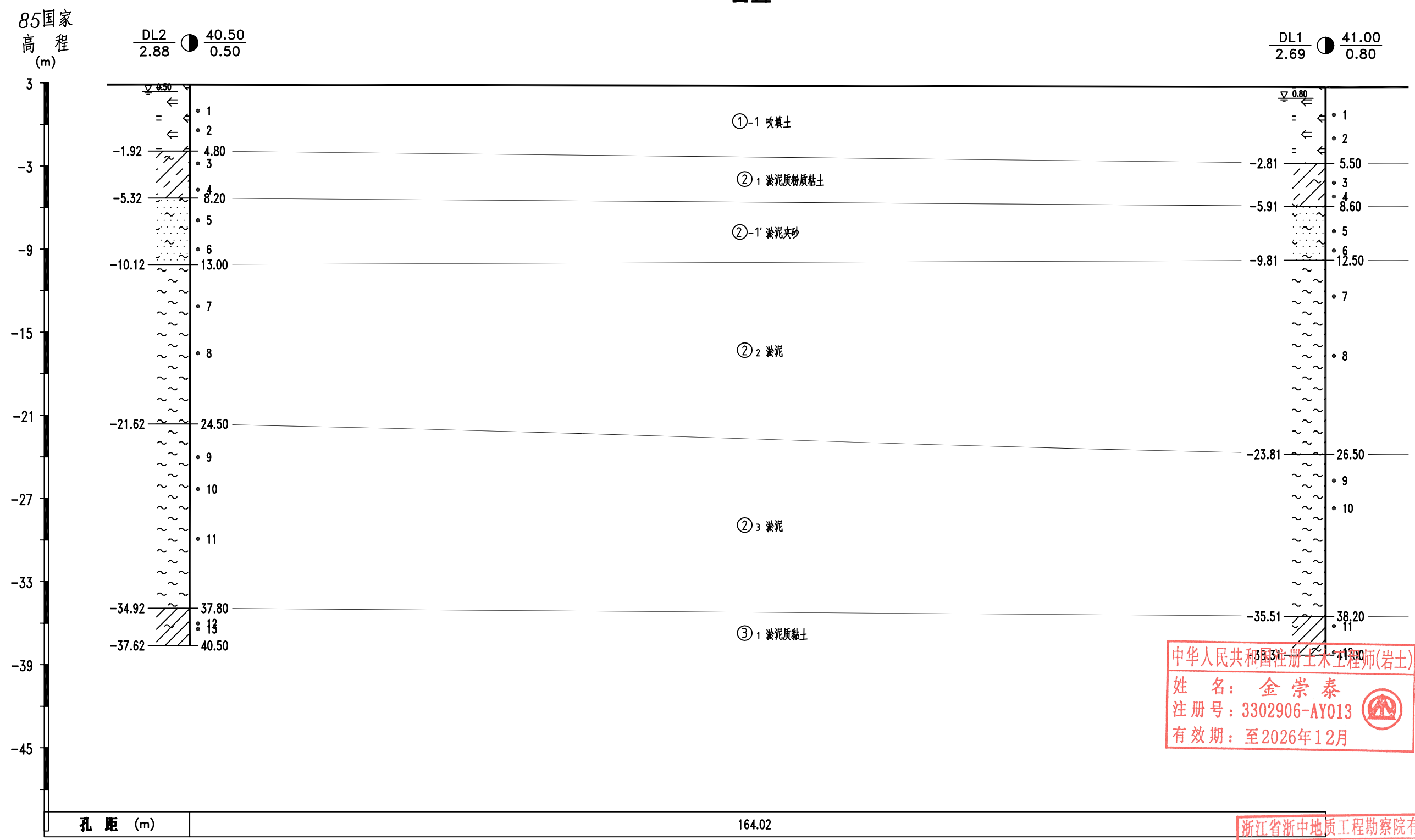
水文地质勘察、工程测量 甲级 NO:B233029060

(有效期至2025年04月23日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

1-1' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:600
垂直 1:300



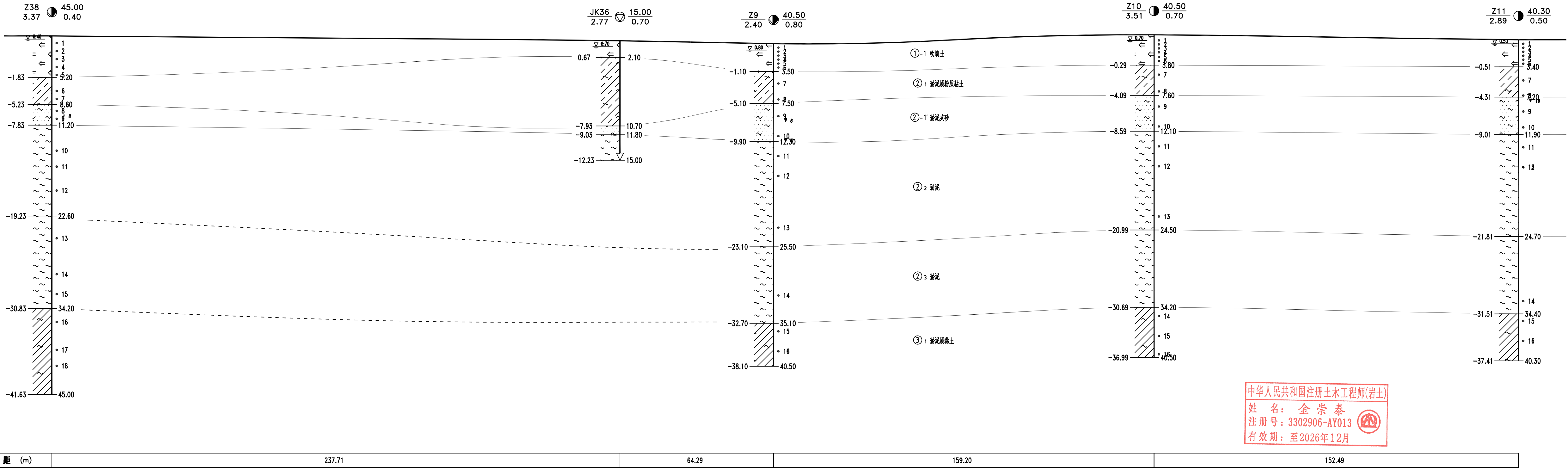
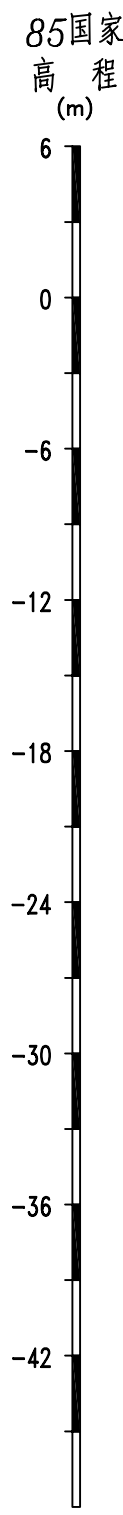
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
NO: B233029060
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	许华	1/1	2023.12	3-1

2-2' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:1000
垂直 1:300



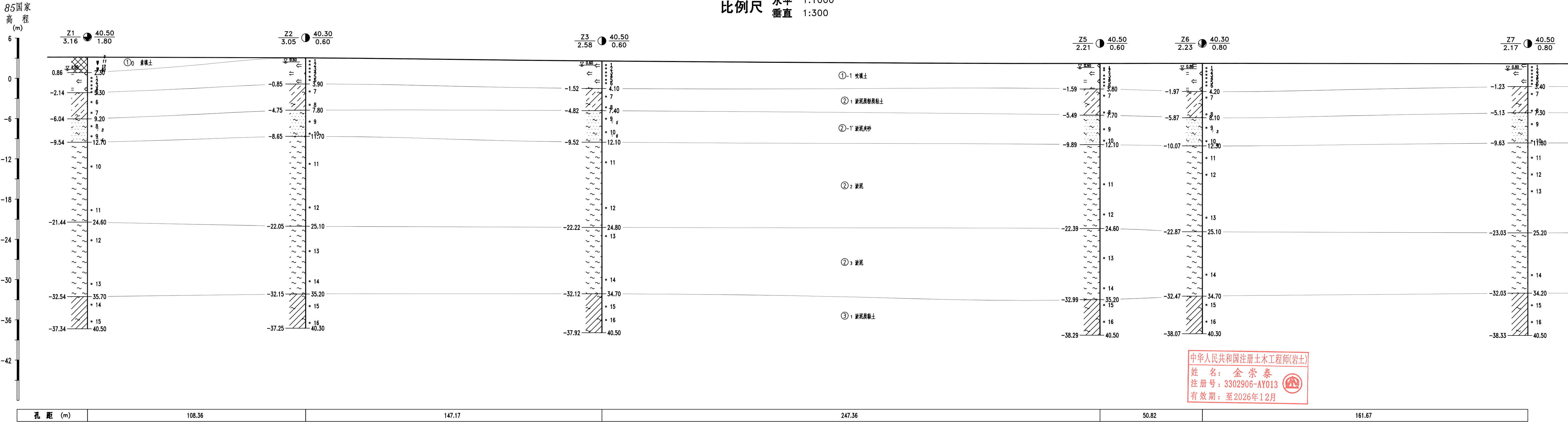
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工 程 名 称	图形名称	项目负责	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	朱中	2023.12	3-2

浙江省住房和城乡建设厅监制

3-3' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:1000
垂直 1:300

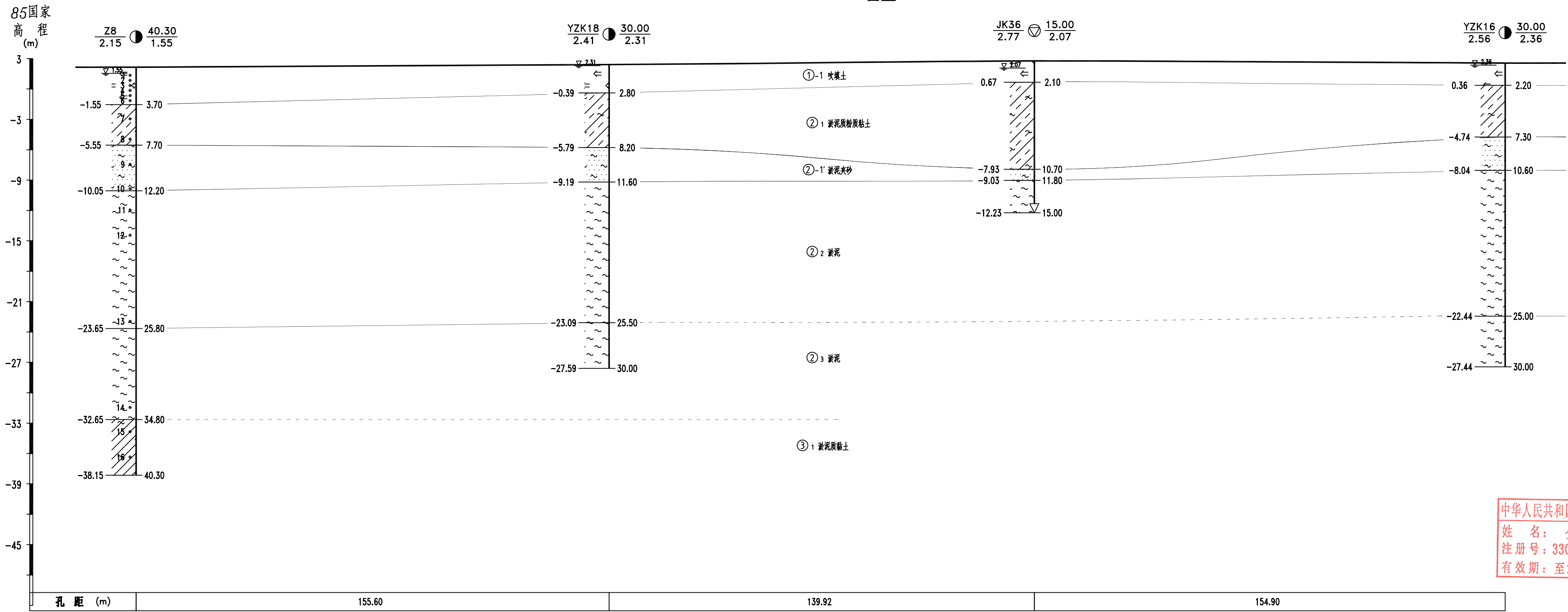


中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称		浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)		工程地质剖面图	金崇泰	张	张	2023.12	3-3
			浙江省住房和城乡建设厅监制					

4-4' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:1000
垂直 1:300



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

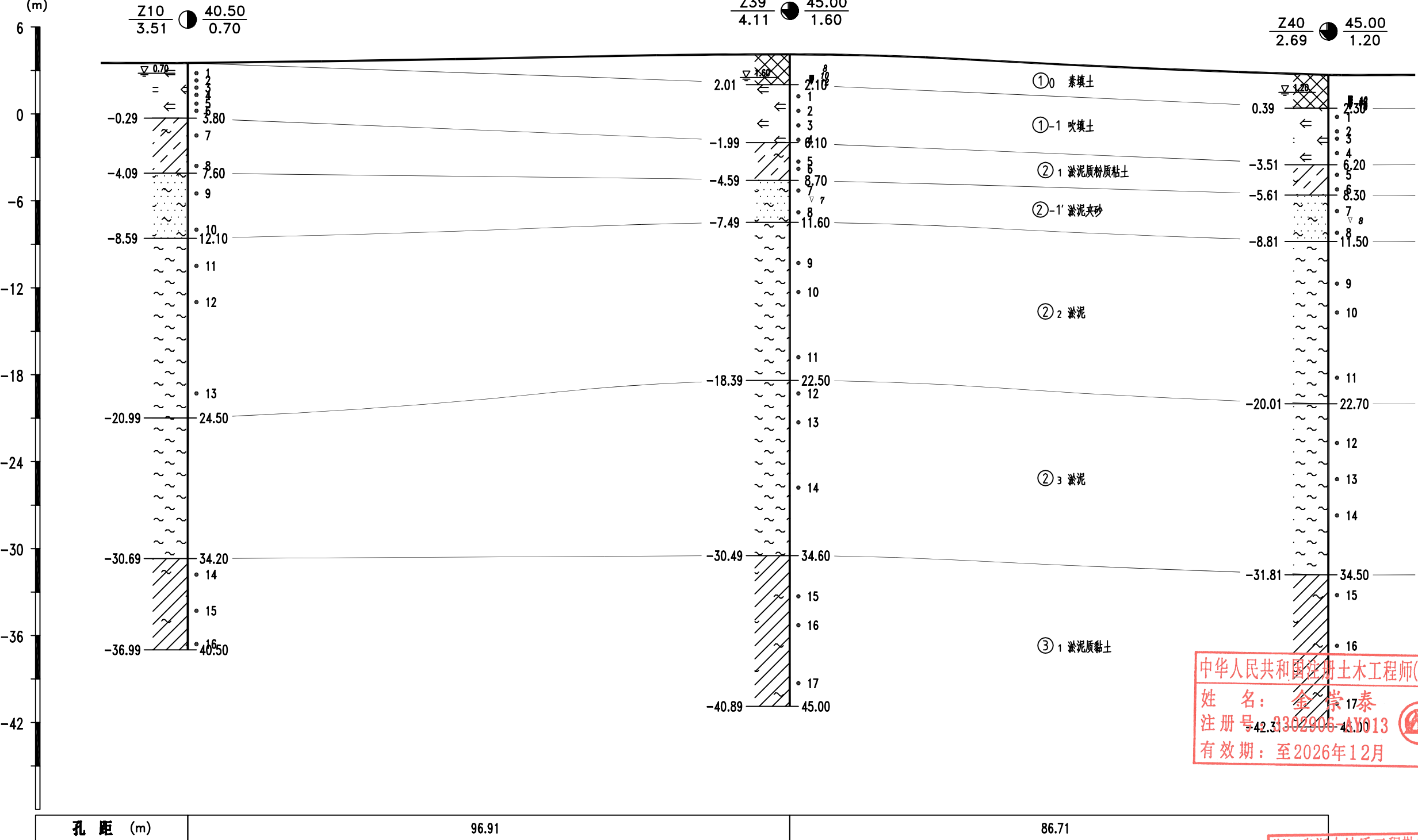
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	江标	江标	2023.12	3-4

浙江省住房和城乡建设厅监制

5-5' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:700
垂直 1:300

85国家
高程
(m)

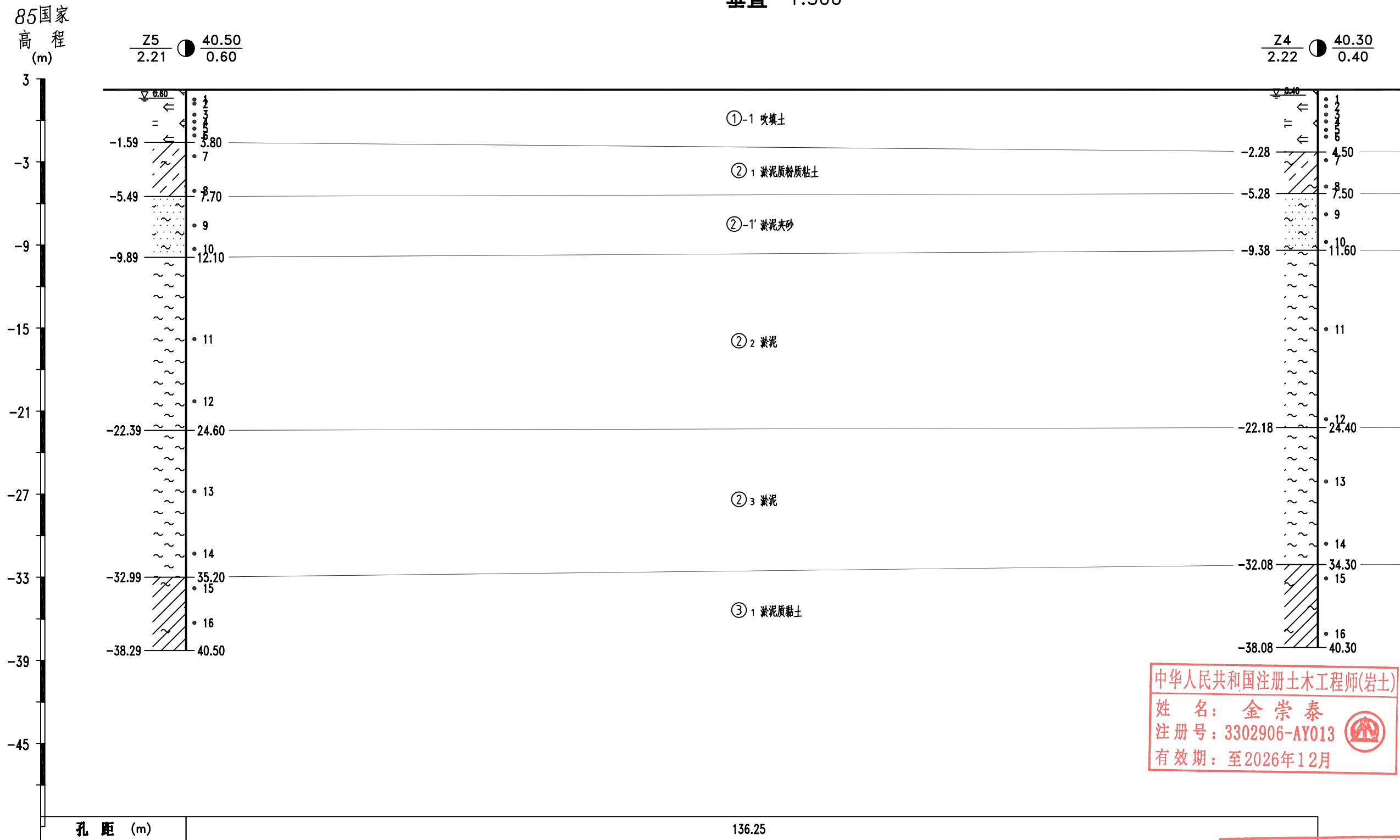


中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-45013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责人	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李强	许华	浙江省浙中地质工程勘察院有限公司 工程勘察专业类(岩土工程) 技术负责人(工程测量) 甲级 (有效期至2025年04月23日)	2025.12	B23302906 3-5

6-6' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500
垂直 1:300

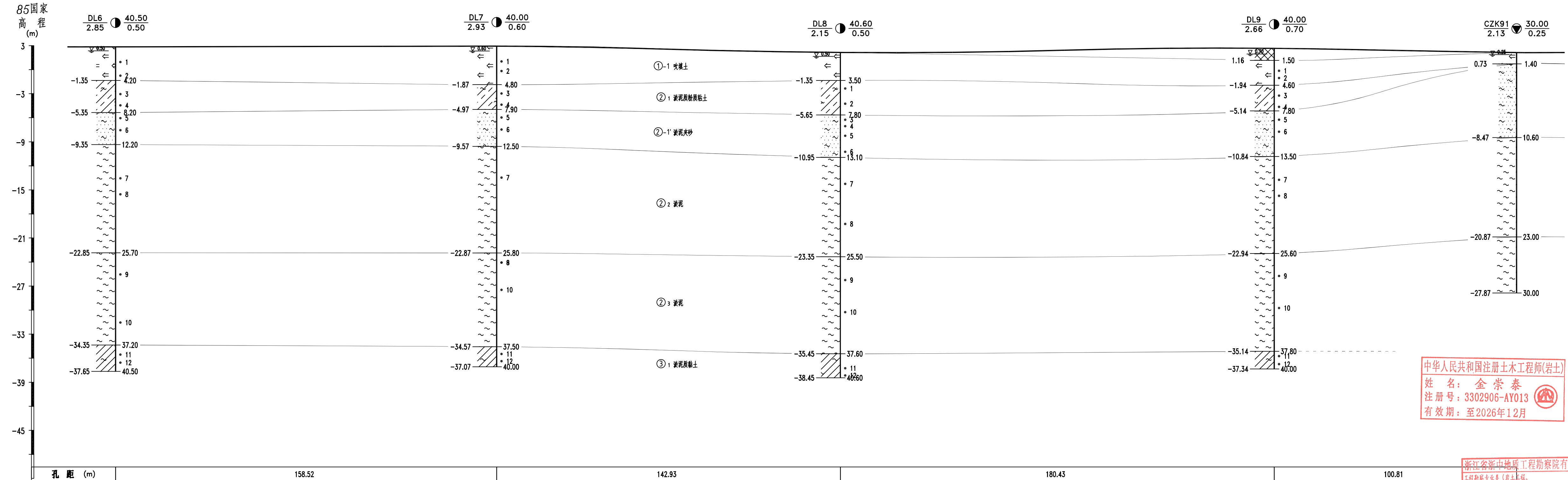


中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李华	许华	浙江省浙中地质工程勘察院有限公司 工程勘察专业类(岩土工程) 岩土工程勘察、工程测量 甲级 (有效期至2025年04月23日) 浙江省住房和城乡建设厅监制	2023.12	3-6

7-7' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:1000
垂直 1:300



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 至2026年12月

浙江名源中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)

审校 NO-B233029060
日期 2023.12
浙江名源中地质工程勘察院有限公司

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程名称
温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)

图形名称
工程地质剖面图

项目负责
金崇泰

制图
李华

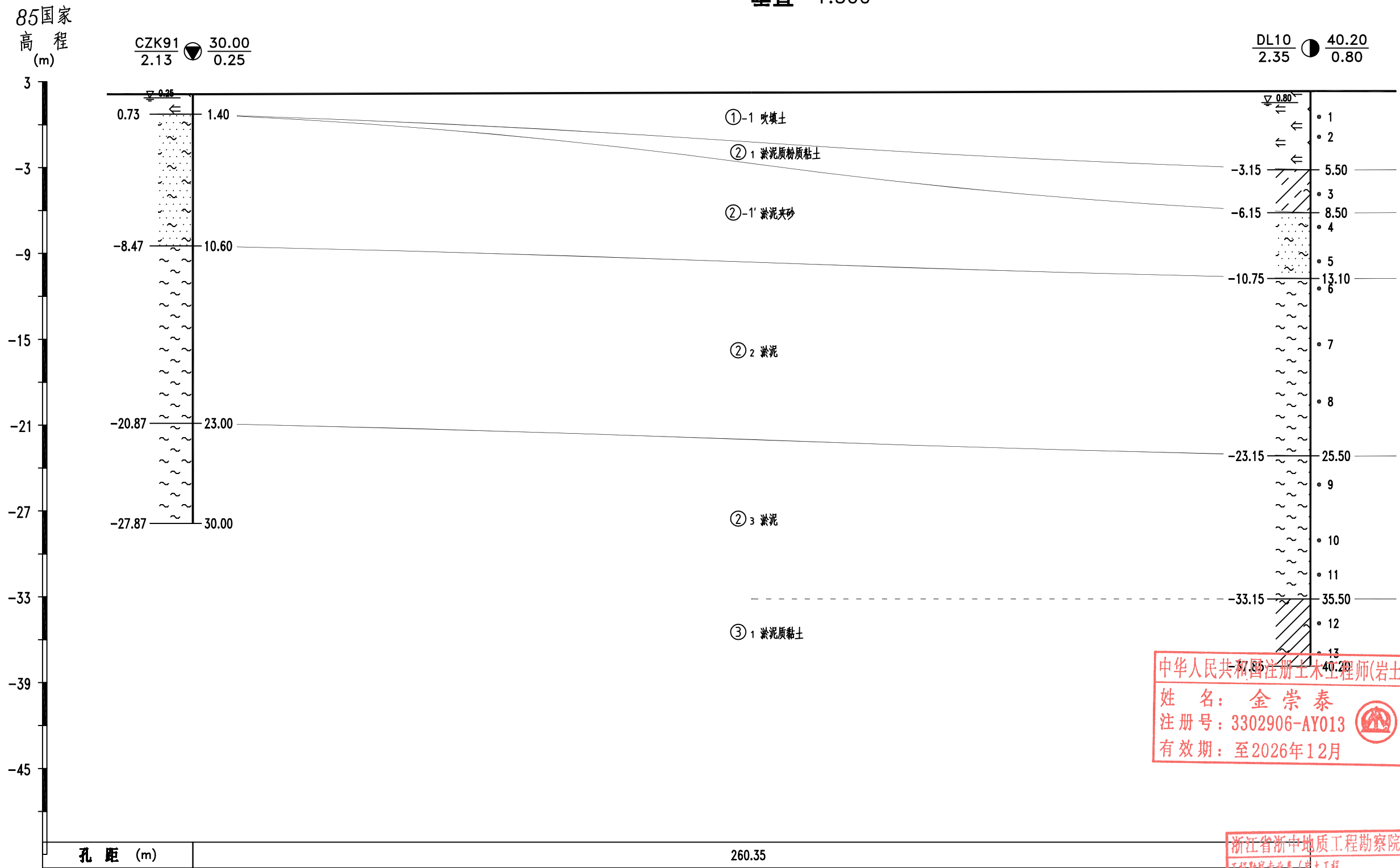
校对
李华

审核
李华

图号
3-7

8-8' 工程地质剖面图

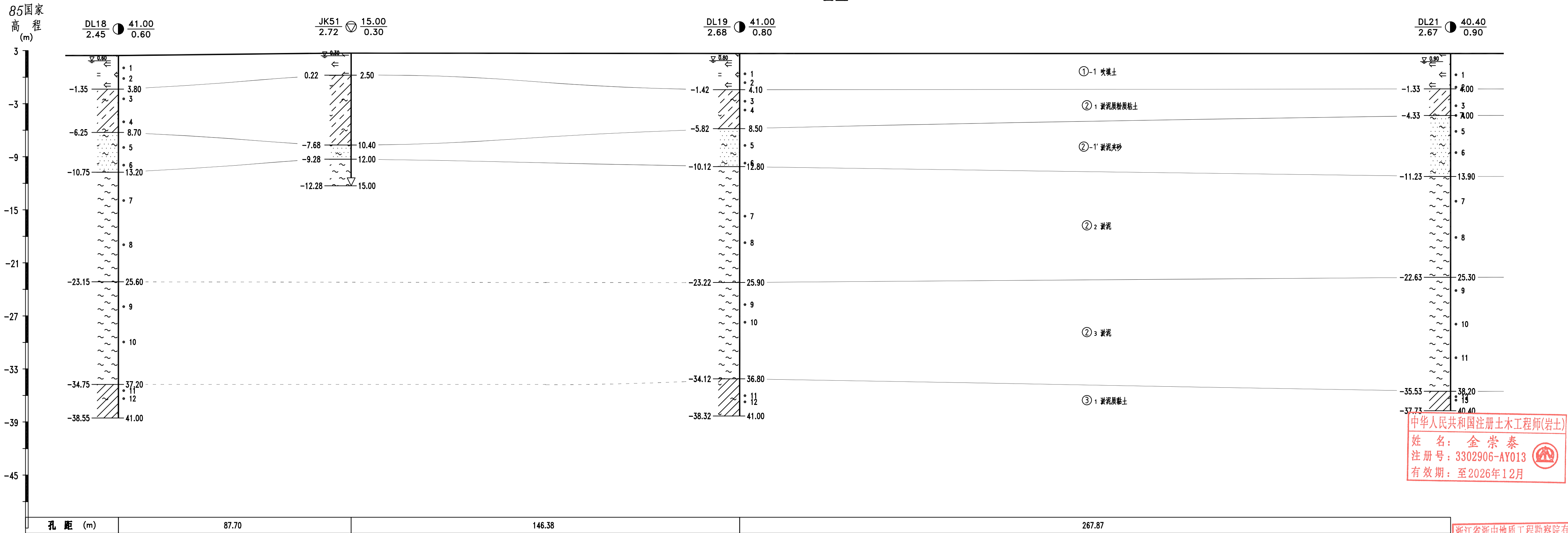
比例尺 水平 1:1000
垂直 1:300



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	新	许安	1/1	2023.12	3-8

9-9' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:1000
垂直 1:300



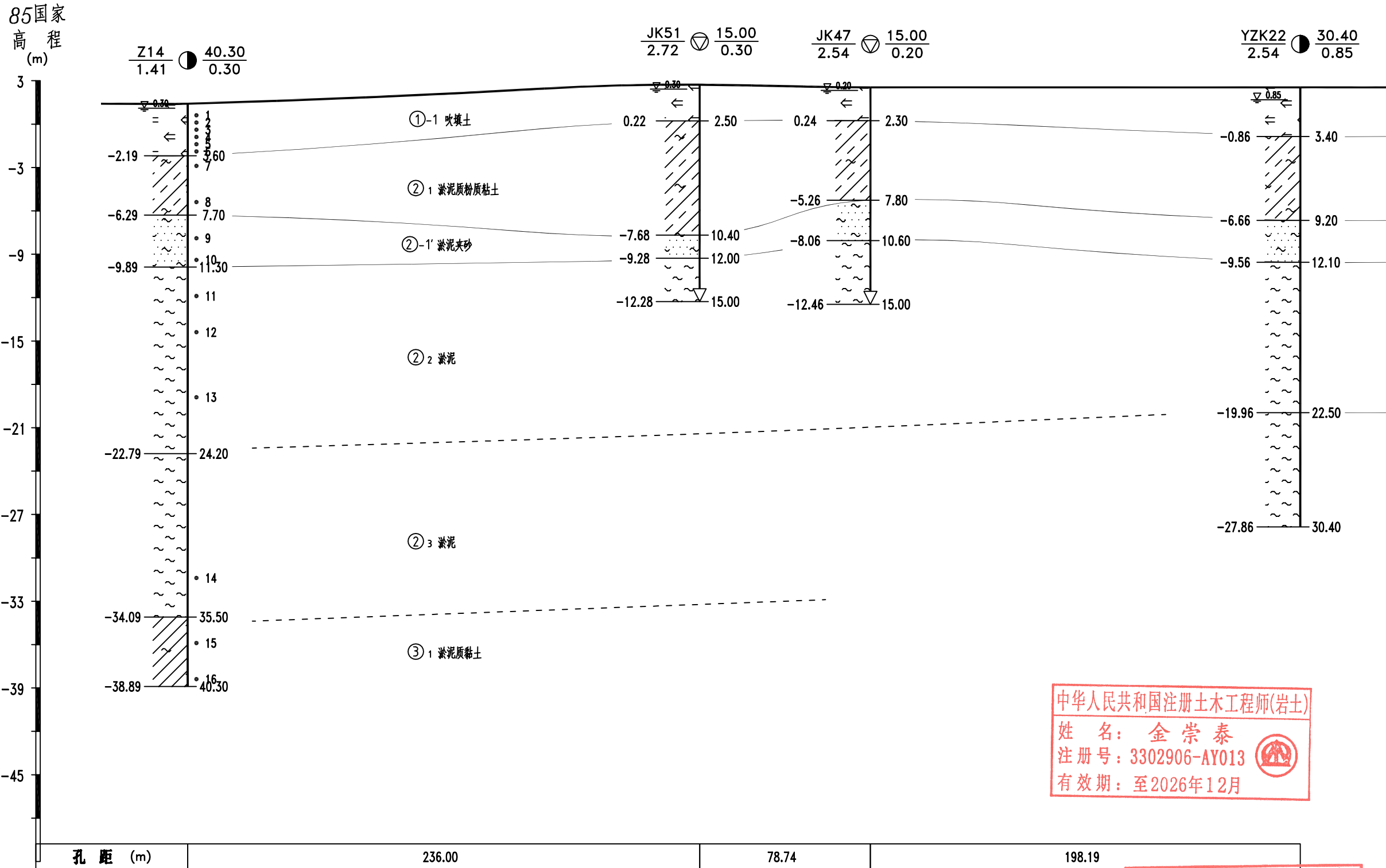
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察资质证书(岩土工程)

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	张华	王平	李强	2025.12.02	3-9

10-10'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:2000
垂直 1:300



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程名称

温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

图形名称

工程地质剖面图

项目负责

金崇泰

制图

李强

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

校对

李强

审核

金崇泰

日期

2024.6

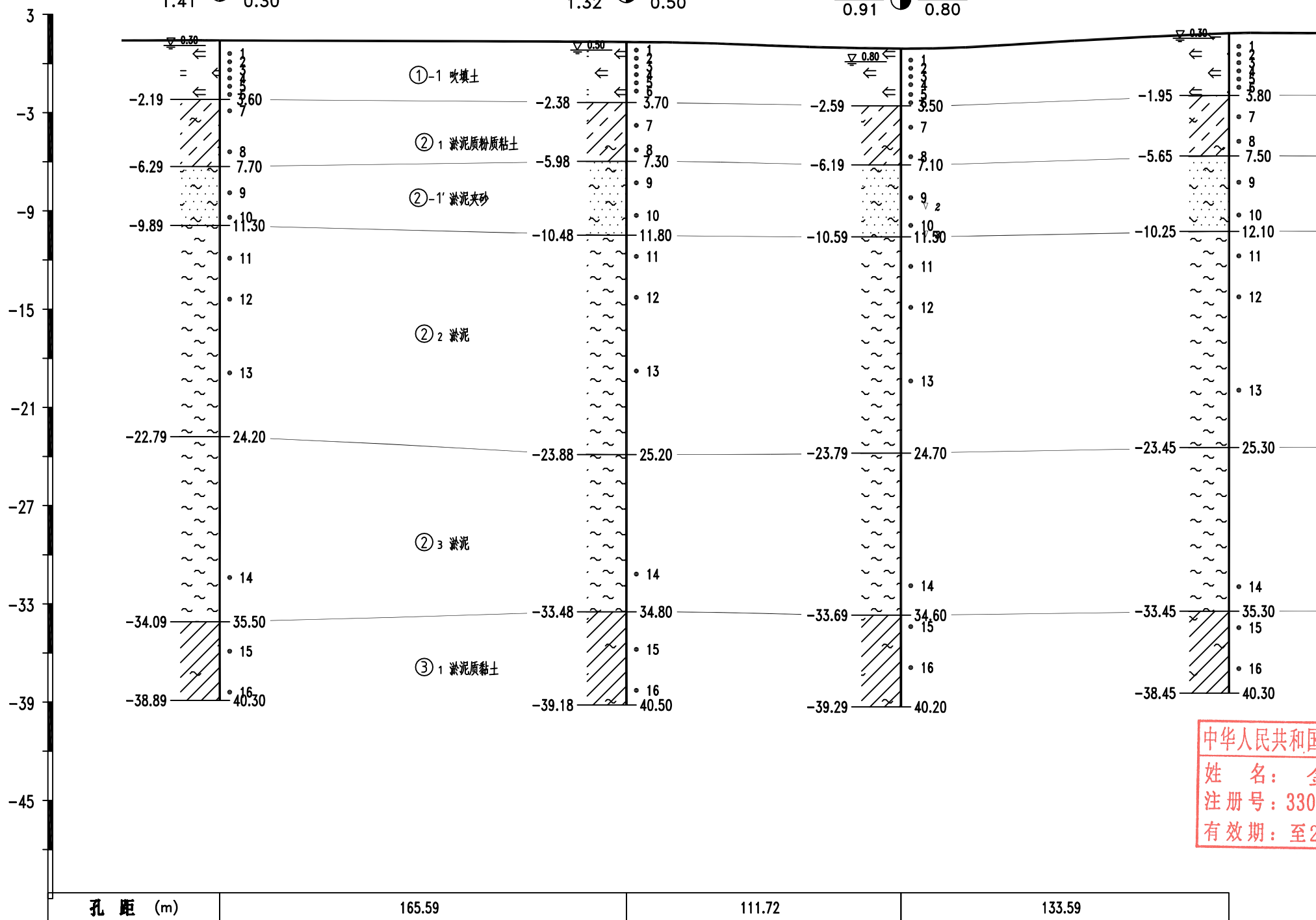
图号

3-10

11-11 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:2000
垂直 1:300

85国家
高程
(m)



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程名称

温州市瓯江口新区一期市政工程设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

图形名称

工程地质剖面图

项目负责

金崇泰

制图

李强

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程勘察(岩土工程)

岩土工程(工程测量) 甲级

(有效期至2025年12月23日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

审核

NO: B233029060

日期

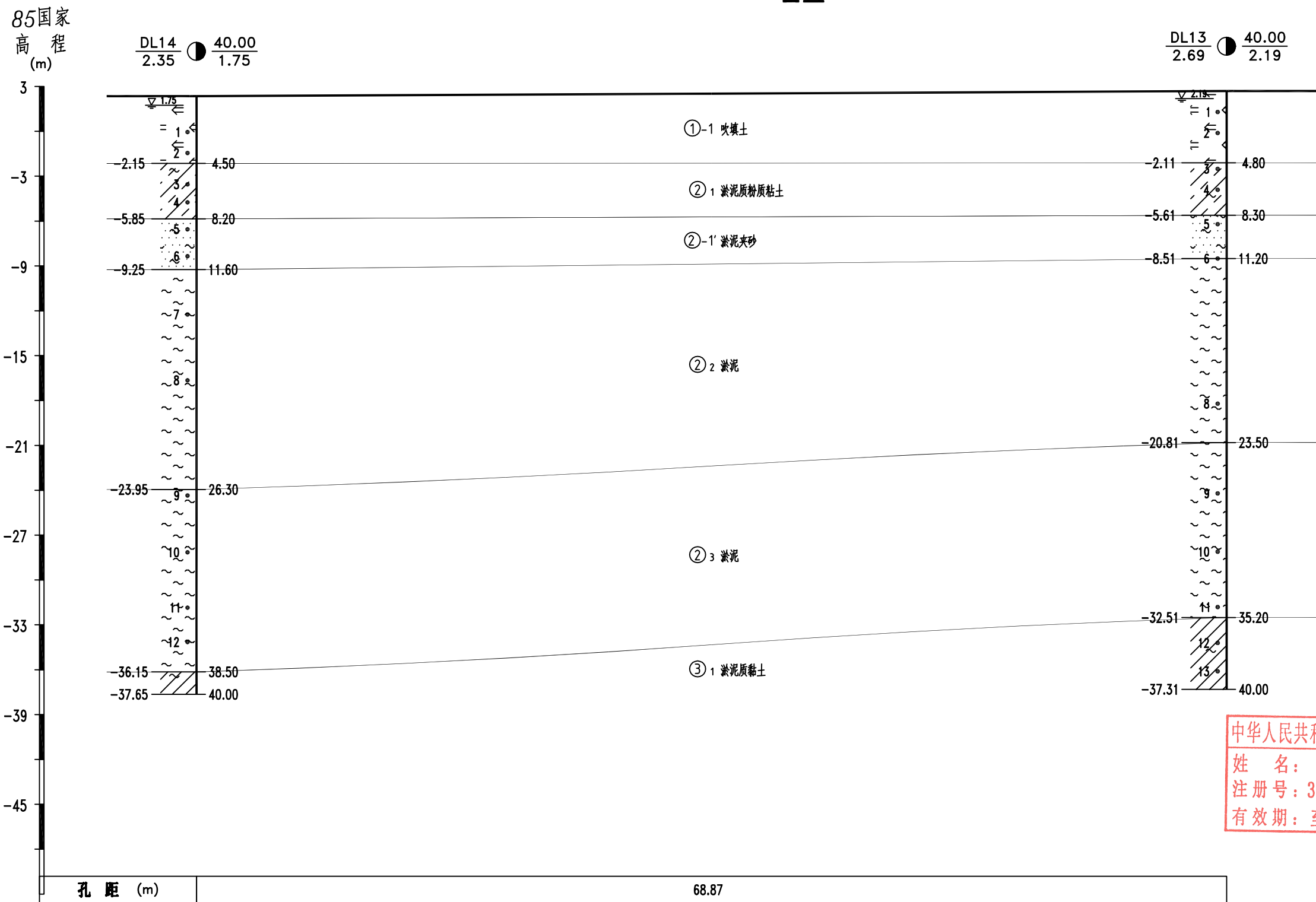
2024.6

图号

3-11

12-12 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300
垂直 1:300

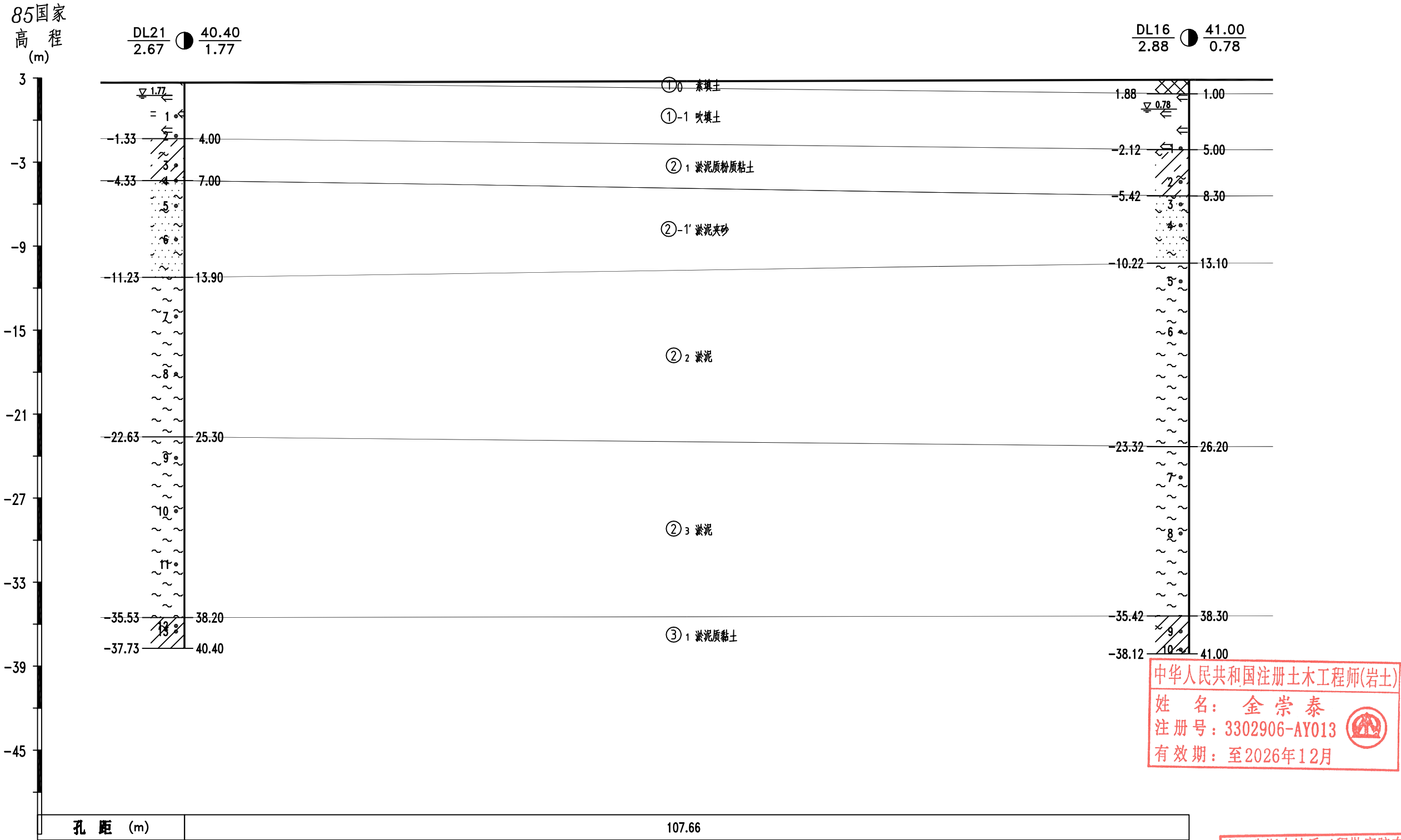


中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责人	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李强	许伟	浙江省浙中地质工程勘察院有限公司 (有效期至2024年04月23日) 浙江省住房和城乡建设厅监制	2023.12	3-12

13-13' 工程地质剖面图

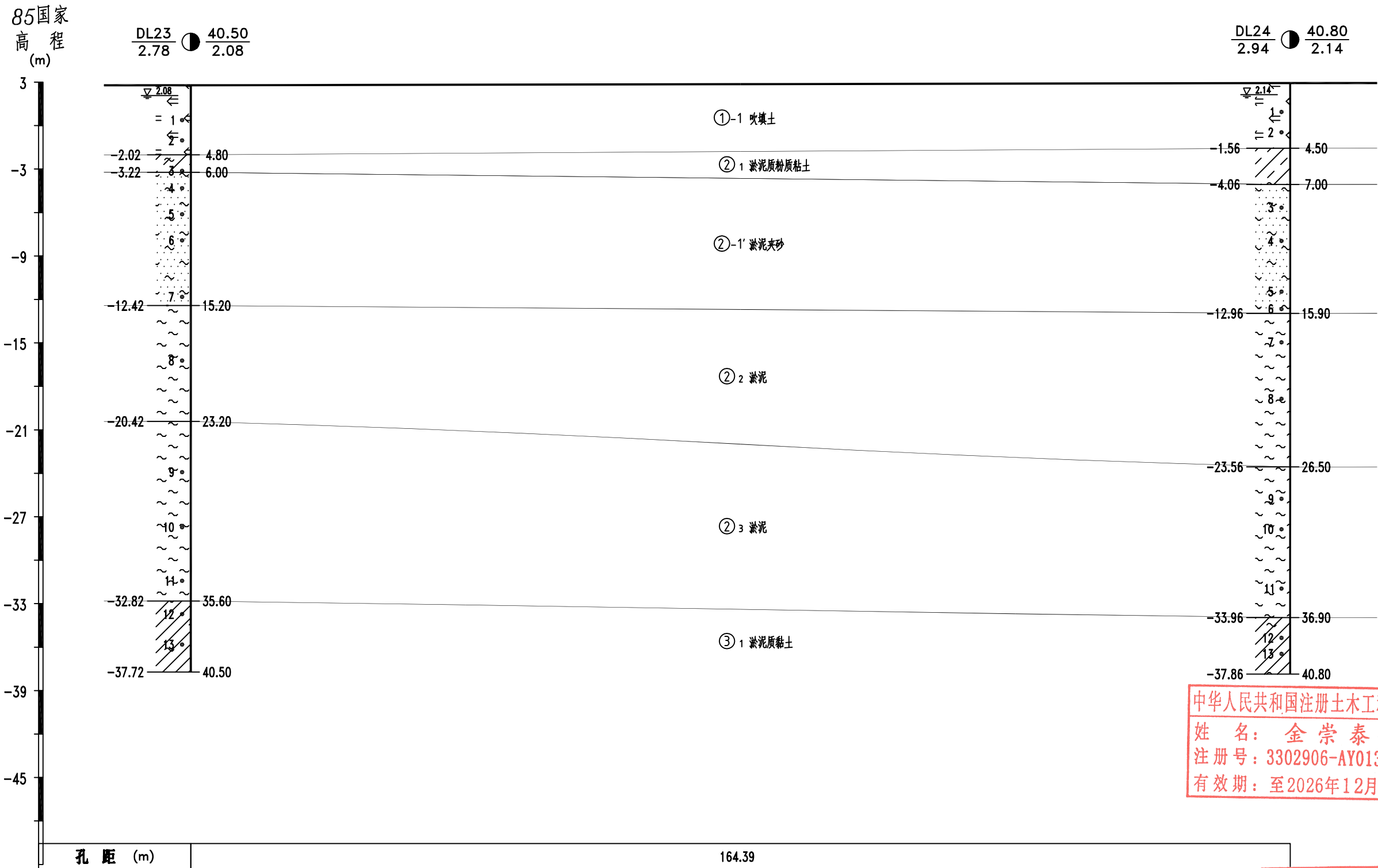
比例尺 水平 1:450
垂直 1:300



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	许伟	浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	2025.12	3-13

14-14'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:650
垂直 1:300

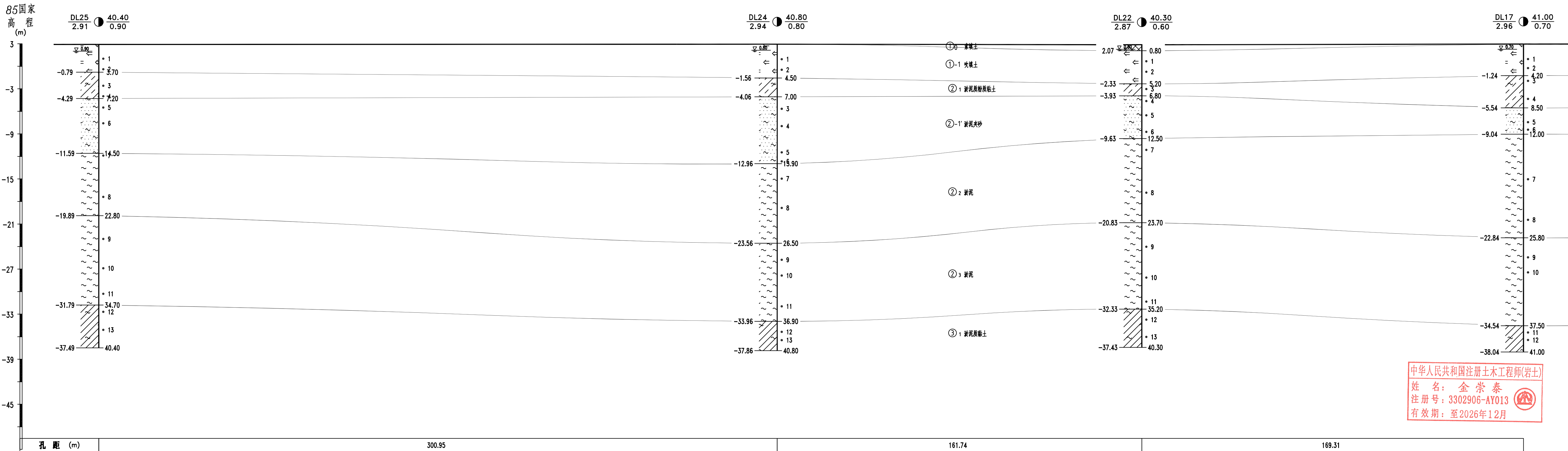


中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李强	许华	浙江省浙中地质工程勘察院有限公司 工程勘察专业类(岩土工程、水文地质勘察、工程测量)甲级 (有效期至2025年04月23日) 浙江省住房和城乡建设厅监制	2023.12	3-14

15-15' 工程地质剖面图

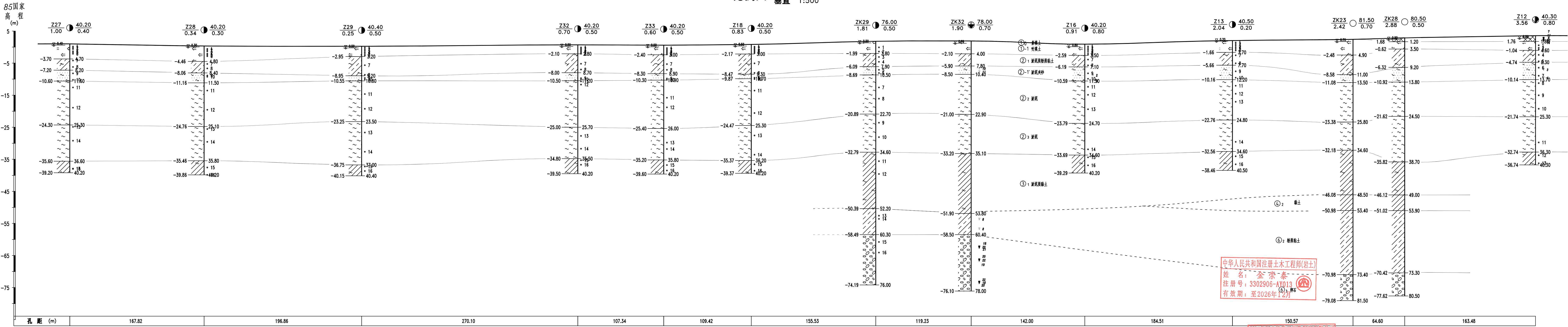
比例尺 水平 1:1000
垂直 1:300



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工 程 名 称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	张博	许伟	许伟	2023.12	3-15

16-16 工程地质剖面图

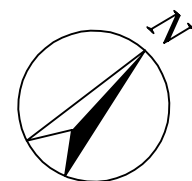
比例尺 水平 1:2000
垂直 1:500



浙江省新中地质工程勘察院有限公司	工程名称		温州市瓯江口新区一期市政工程施工图设计(II标段)(东南角区域)	项目负责人	制图	校对	审核	日期	图号
				金荣泰	李强	李强	李强	2023.12	3-16

勘探点平面布置图

比例尺1:1000

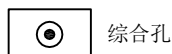


图例

钻孔编号	孔深 (m)
ZK28	90.50
2.88	0.50
孔口标高 (m)	水位 (m)



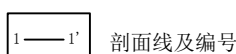
取土样钻孔



综合孔



取水孔



剖面线及编号

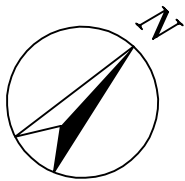
霓蓬河

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级 NO: B233029060
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

勘探点平面布置图

比例尺1:1000

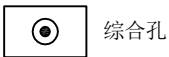


图例

ZK32	78.00	1.90	0.70
钻孔编号		孔深 (m)	
		孔口标高 (m)	水位 (m)



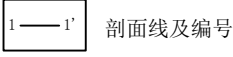
取土样钻孔



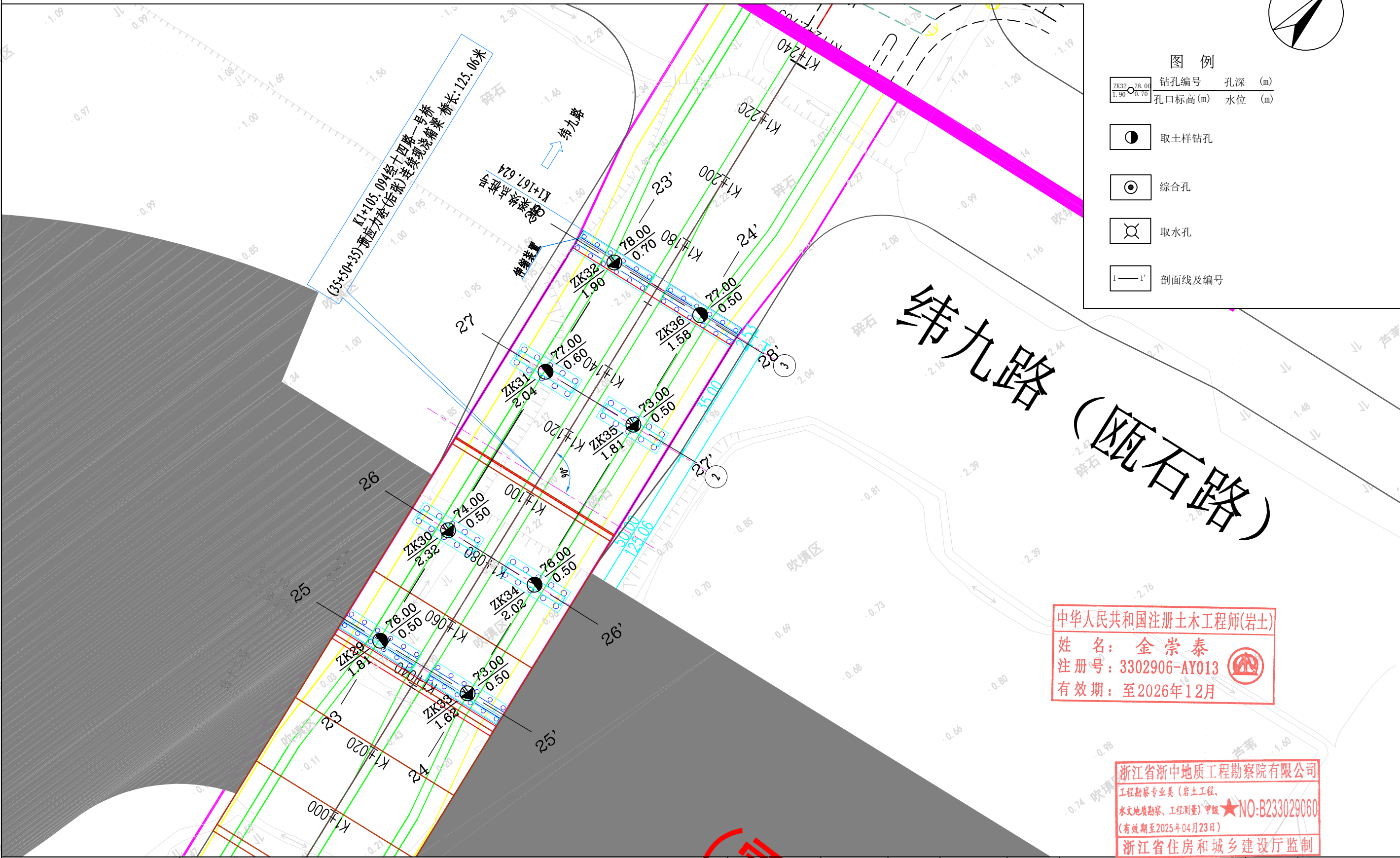
综合孔



取水孔



剖面线及编号



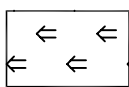
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级 NO-B233029060
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

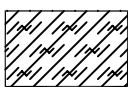
剖面图图例



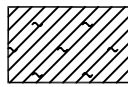
素填土



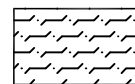
吹填土



淤泥质
粉质粘土



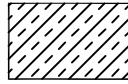
淤泥质粘土



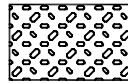
淤泥夹砂



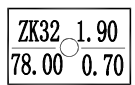
淤泥



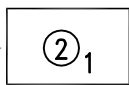
粉质粘土



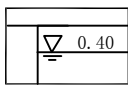
卵石



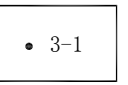
孔号 孔口标高(m)
孔深 水位深度(m)



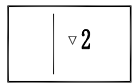
地层层序编号



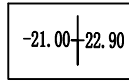
地下水位深度



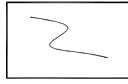
取原状样位置
及编号



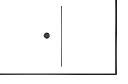
标贯试验成果



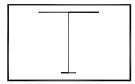
分层界线
左为标高, 右为埋深



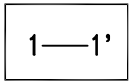
分层界线



原状土样位置



钻孔



剖面及编号

1—1'

剖面号

ZK32 1.90
78.00

孔号 孔口标高(m)
孔深 水位深度(m)

地面线

▽ 0.40

地下水位及埋深(m)

1 •

原状土样位置及编号

▽ 2

标贯试验及锤击数

-21.00

22.90

土层分界线

左为标高, 右为埋深

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月



78.00

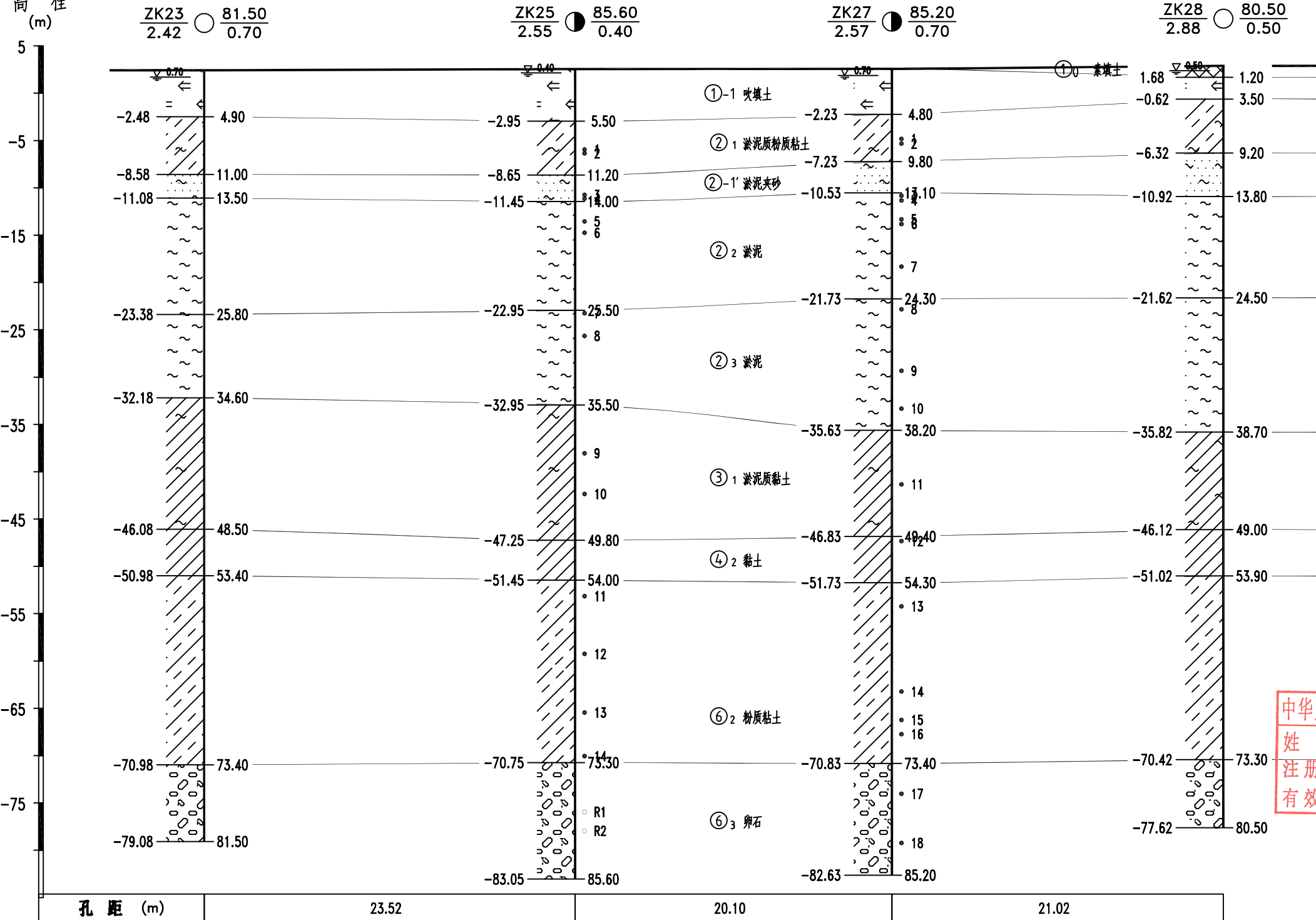
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程) 甲级
水文地质勘察、工程测量 甲级
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

孔深(m)

17-17'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300
垂直 1:500

85国家
高程
(m)



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

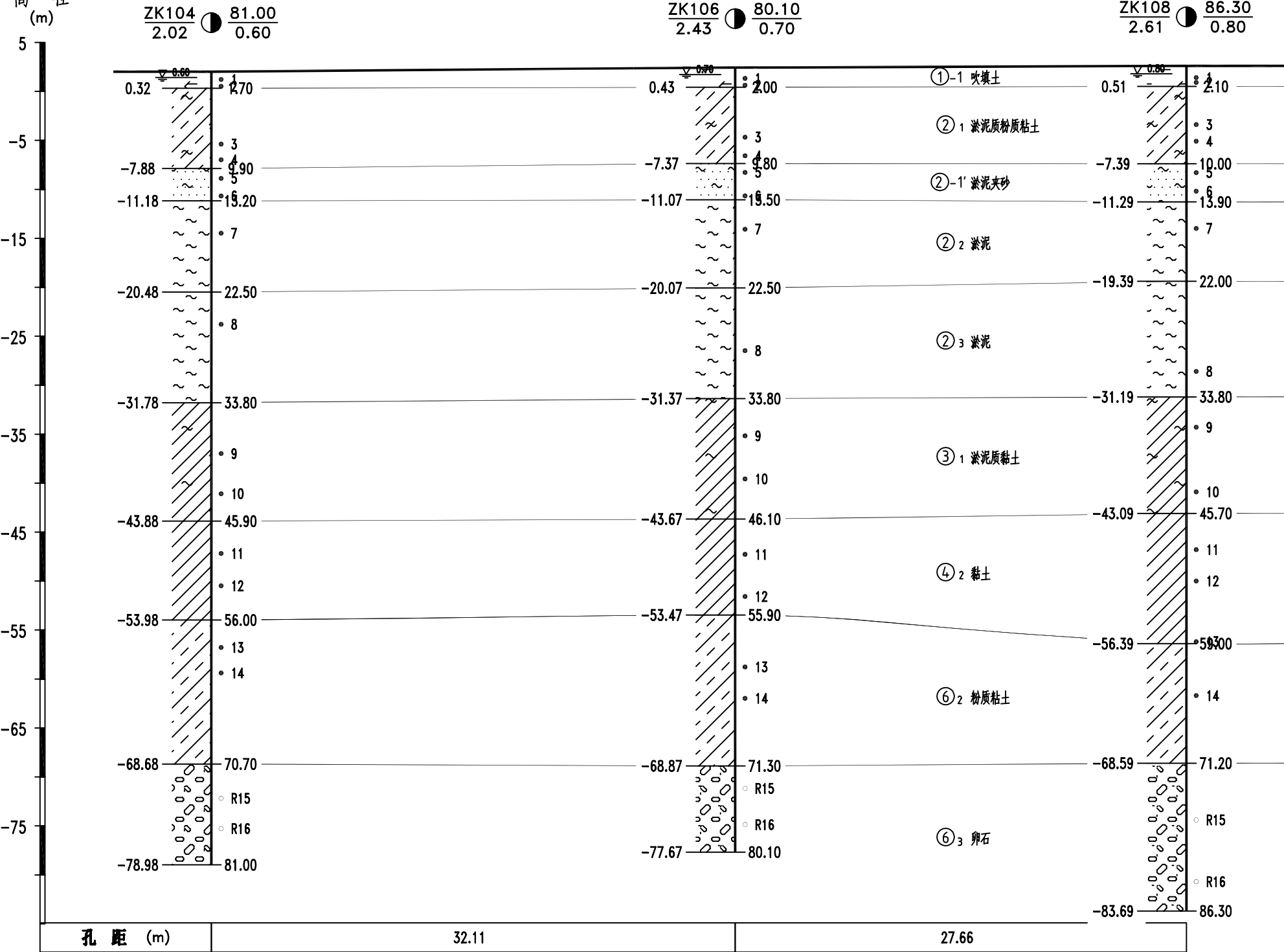
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
审核: 日期: 2023.12
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	新	许	1	2023.12	3-17

18-18'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300
垂直 1:500

85国家
高程
(m)



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

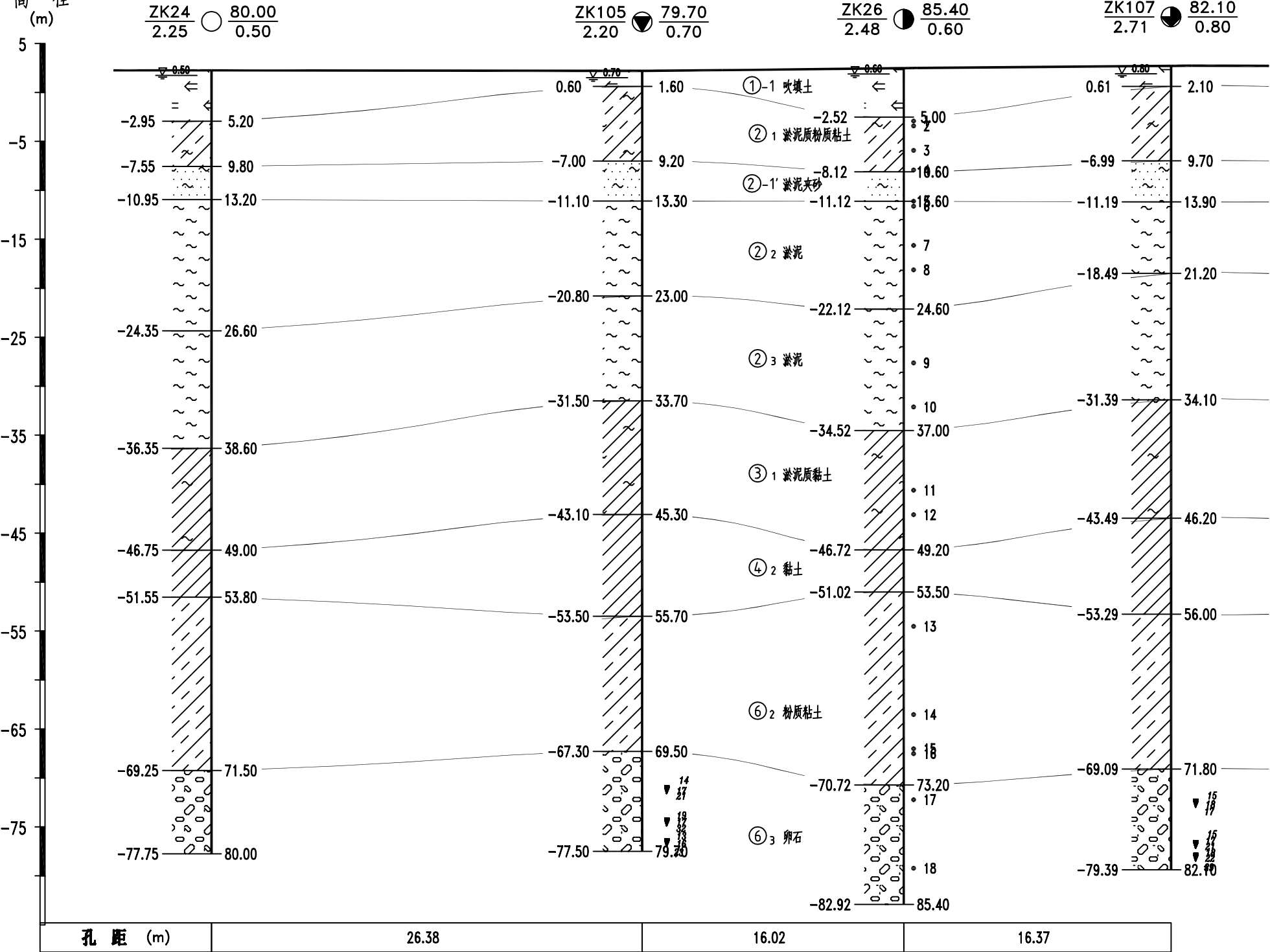
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
审核: 日期: 2023.12
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李	许	1	2023.12	3-18

19-19'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300
垂直 1:500

85国家
高程
(m)



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
审核: 日期: 2023.12
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李	许	1	2023.12	3-19

比例尺 水平 1:300
垂直 1:500



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察(不含油气类)甲种)

有效期至2023年04月23日

日期

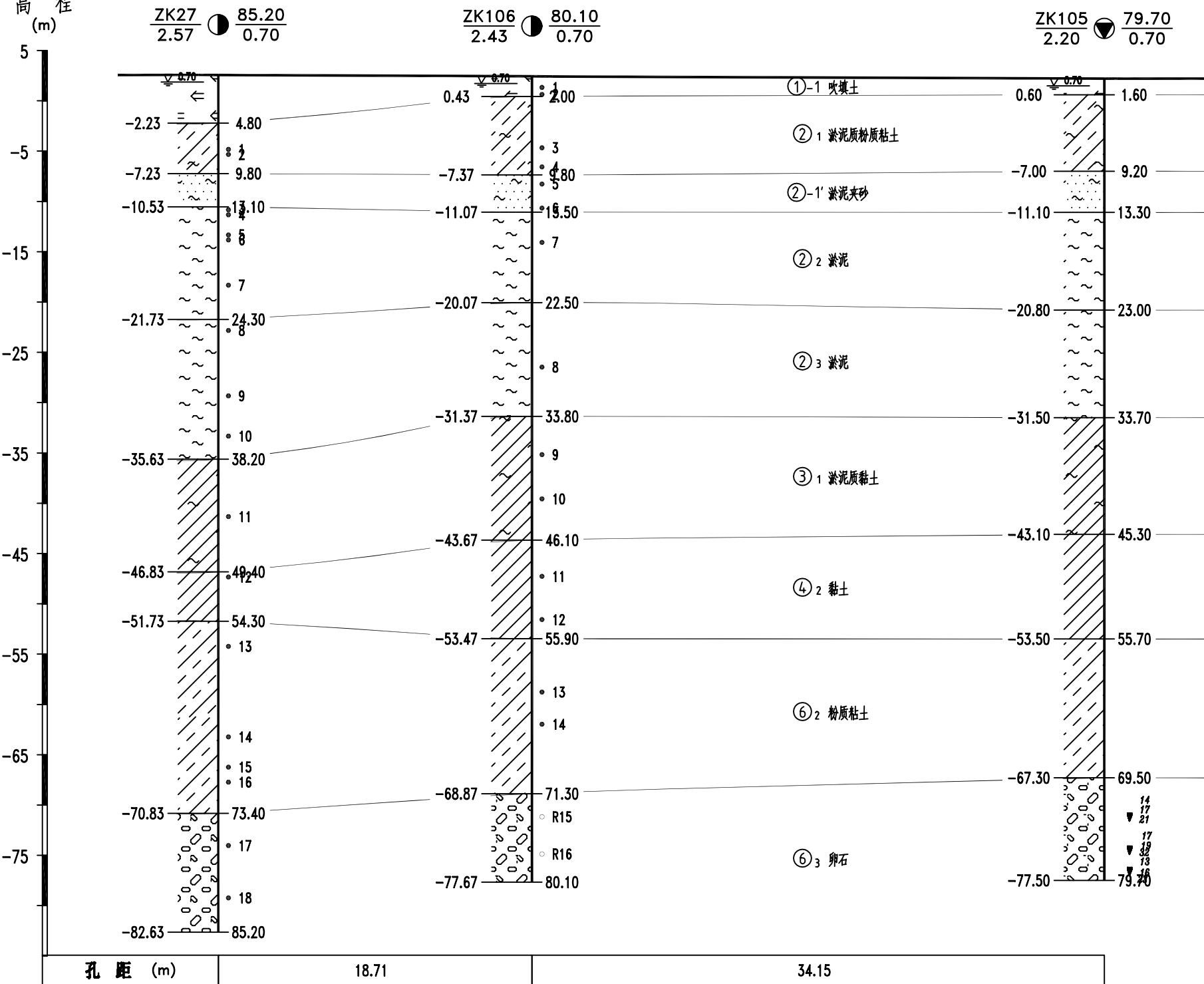
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工 程 名 称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（Ⅱ标段）（东南角区域）	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	许安	浙江省住房和城乡建设厅监制	2023.12	3-20

21-21 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300
垂直 1:500

85国家
高程
(m)



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

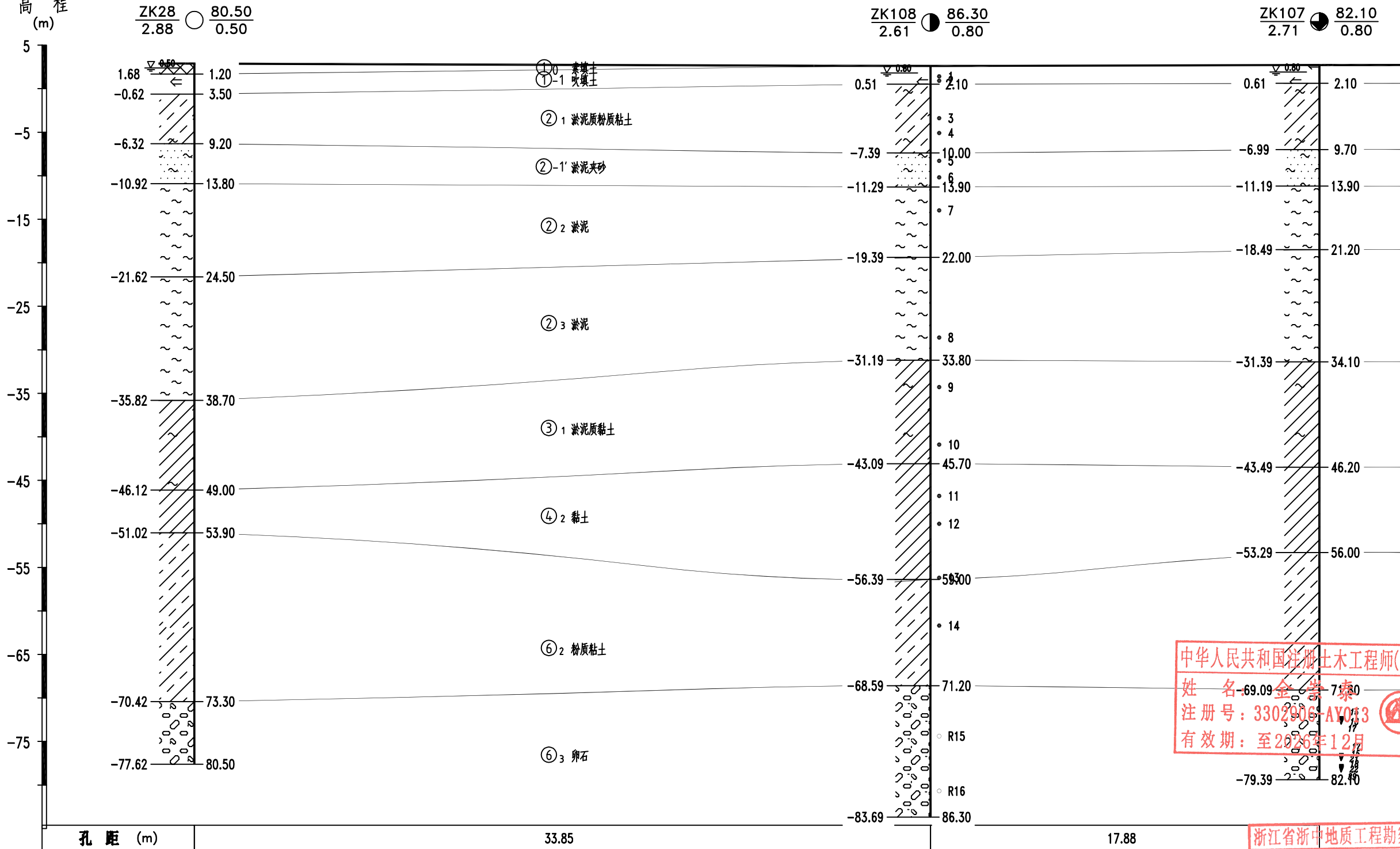
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
审核 日期 2023.12
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	许安	NO-R233029000 2023.12	3-21

22-22 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200
垂直 1:500

85国家
高程
(m)



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AV013
有效期: 至2026年12月

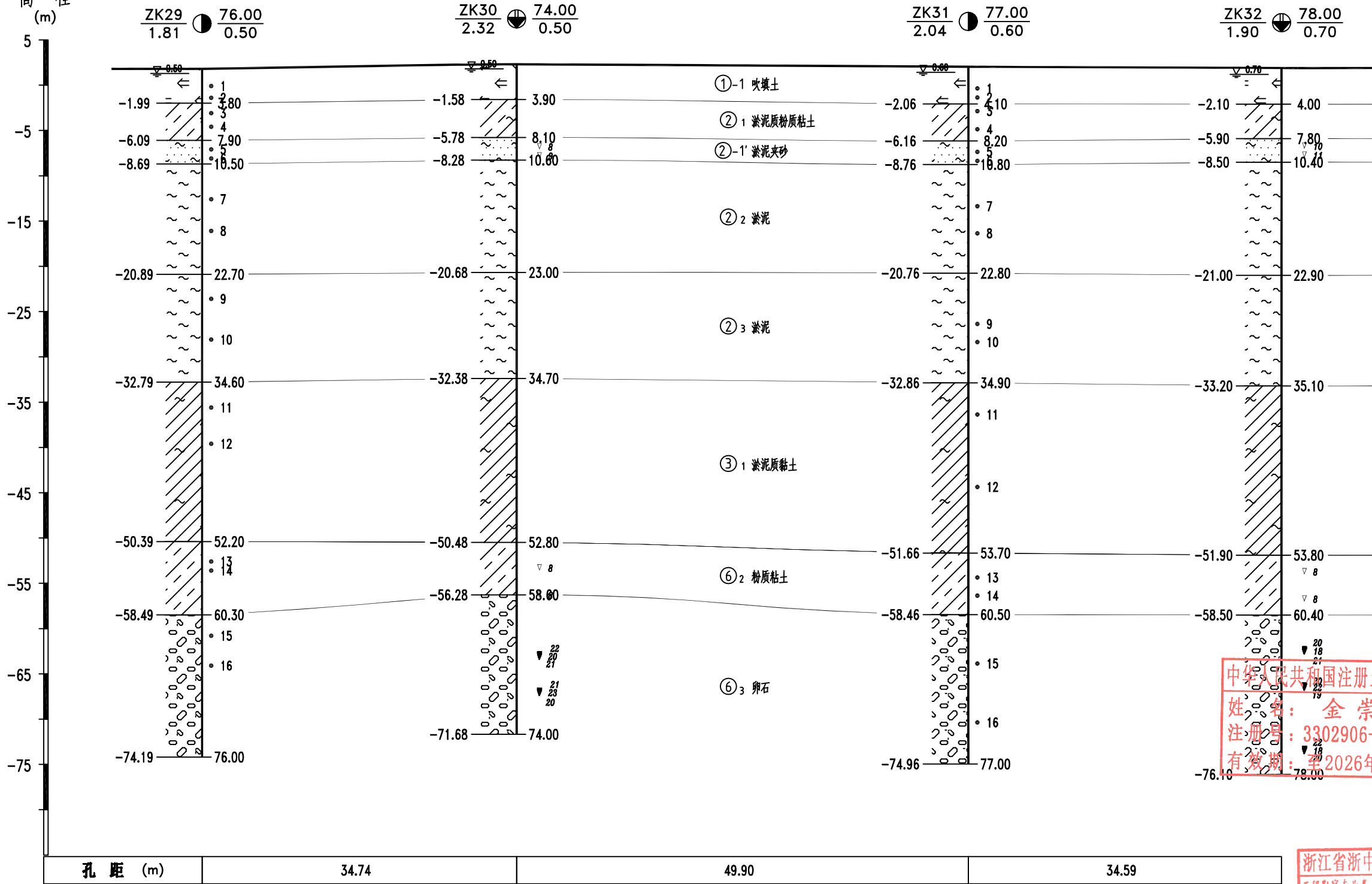
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
审核: 日期: 2023.12
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	许华	2023.12	3-22	

23-23 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500
垂直 1:500

85国家
高程
(m)



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 2026年12月

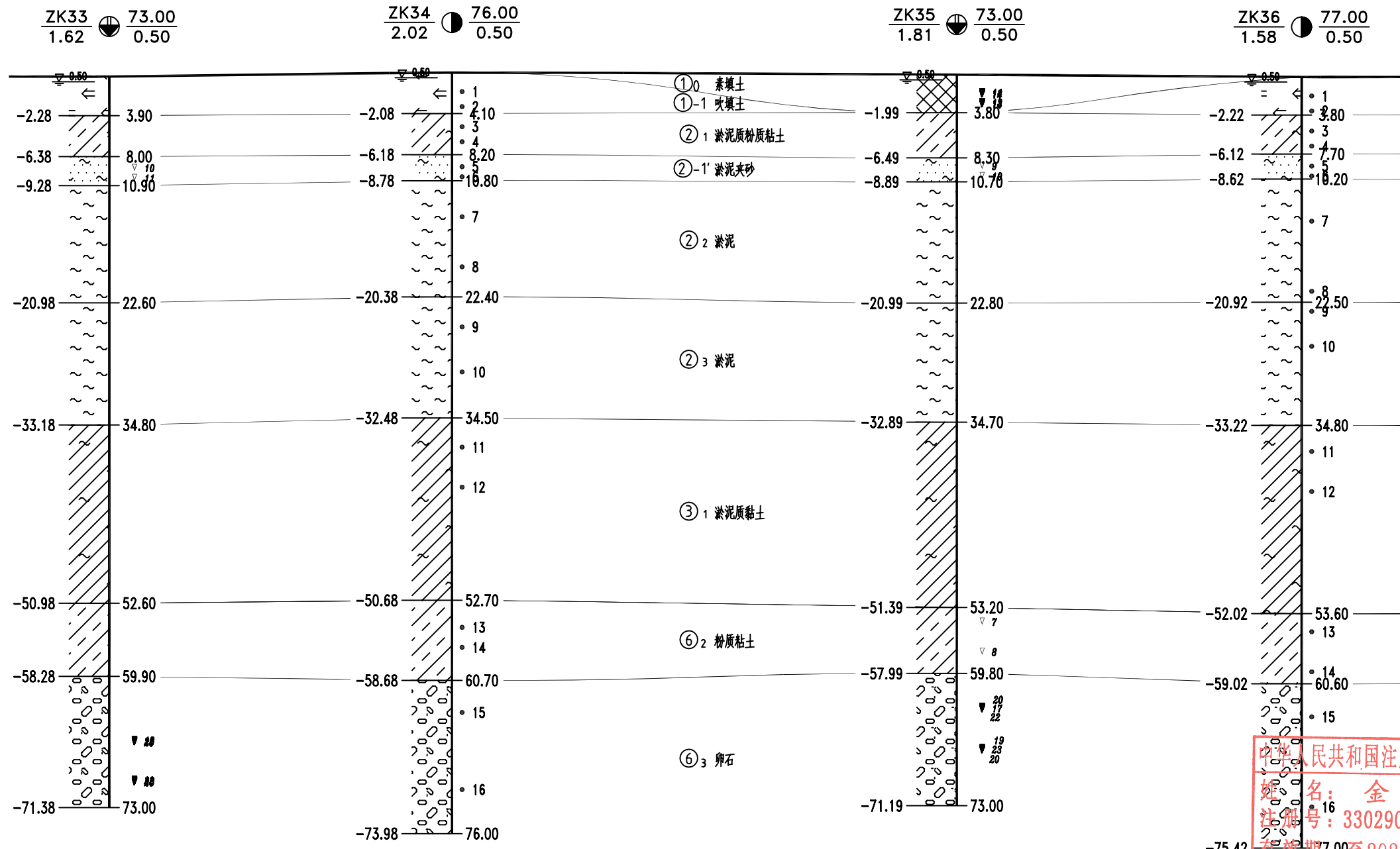
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察(工程测量)甲级
NO: B233029060
(有效期至2024年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(II标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李强	许伟	1	2023.12	3-23

24-24 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500
垂直 1:500

85国家
高程
(m)



孔 距 (m)	34.23	50.40	34.43
---------	-------	-------	-------

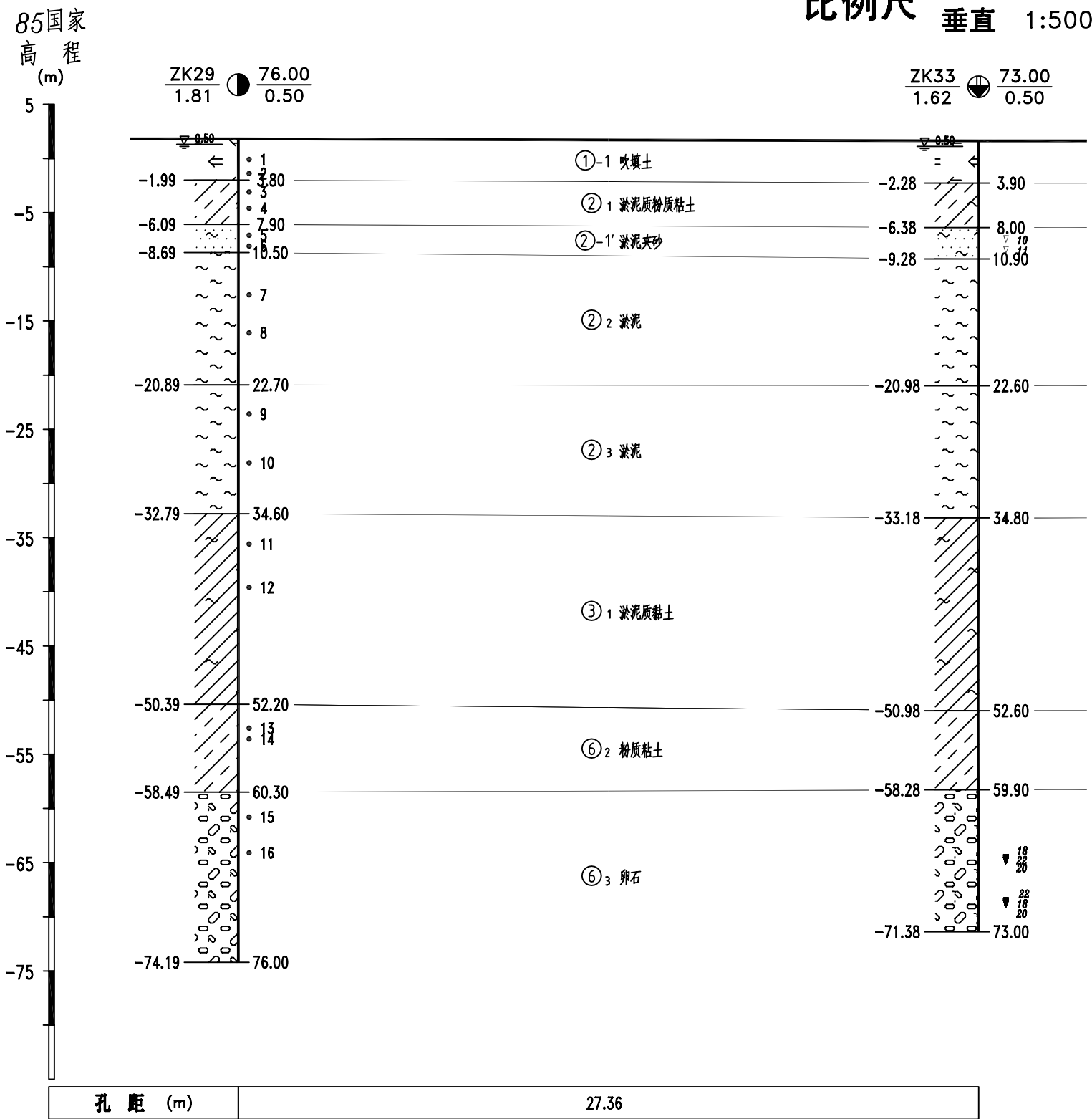
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名: 金 崇 泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 7.00至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
审核: 日期: 2023.12
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工 程 名 称	图 形 名 称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	许安	NO-B233029060	2023.12	3-24

25-25 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200
垂直 1:500



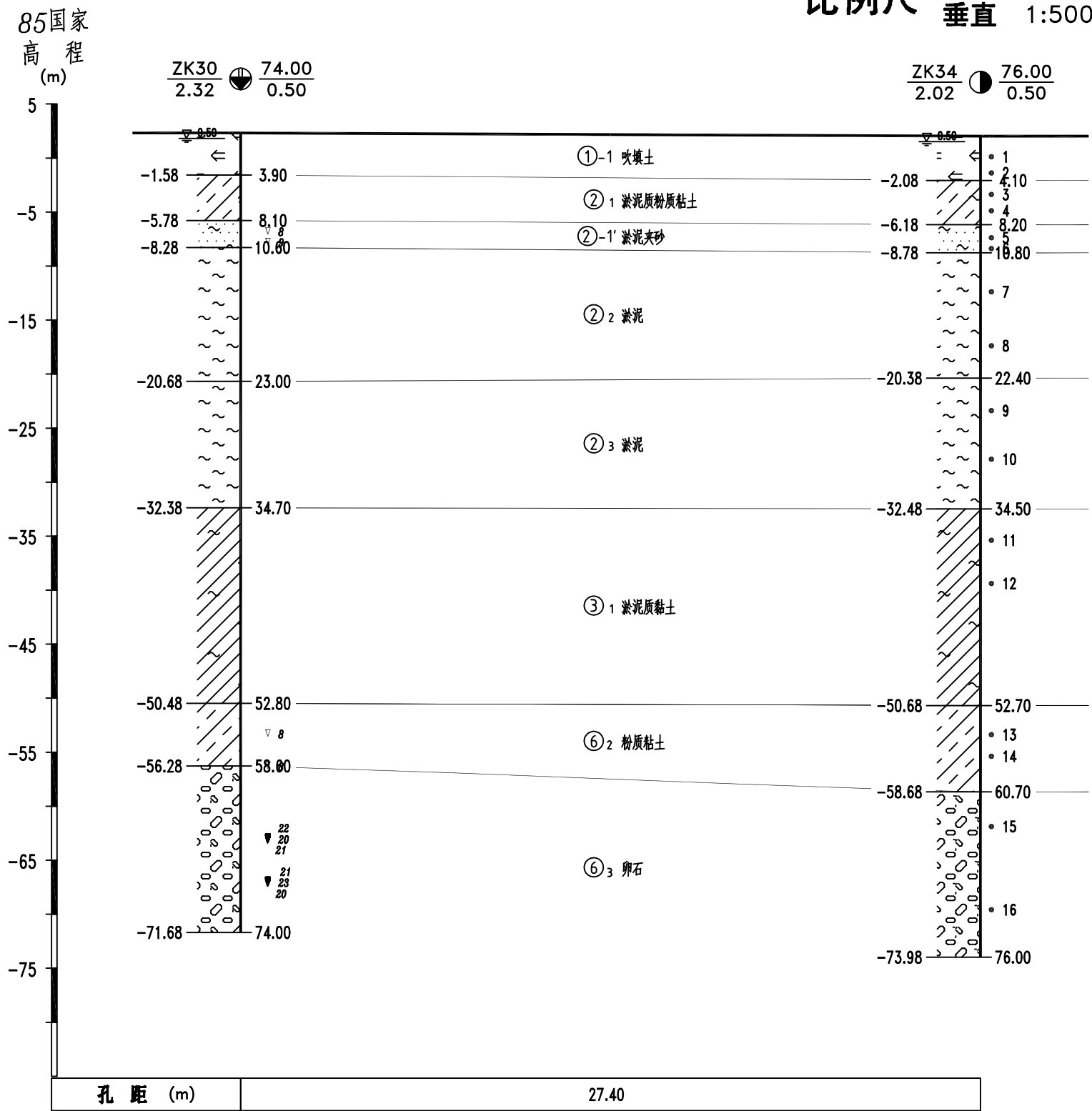
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级
NO: B233029060
(有效期至2024年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责人	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李强	许华	1.9.2023	2023.12	3-25

26-26' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200
垂直 1:500



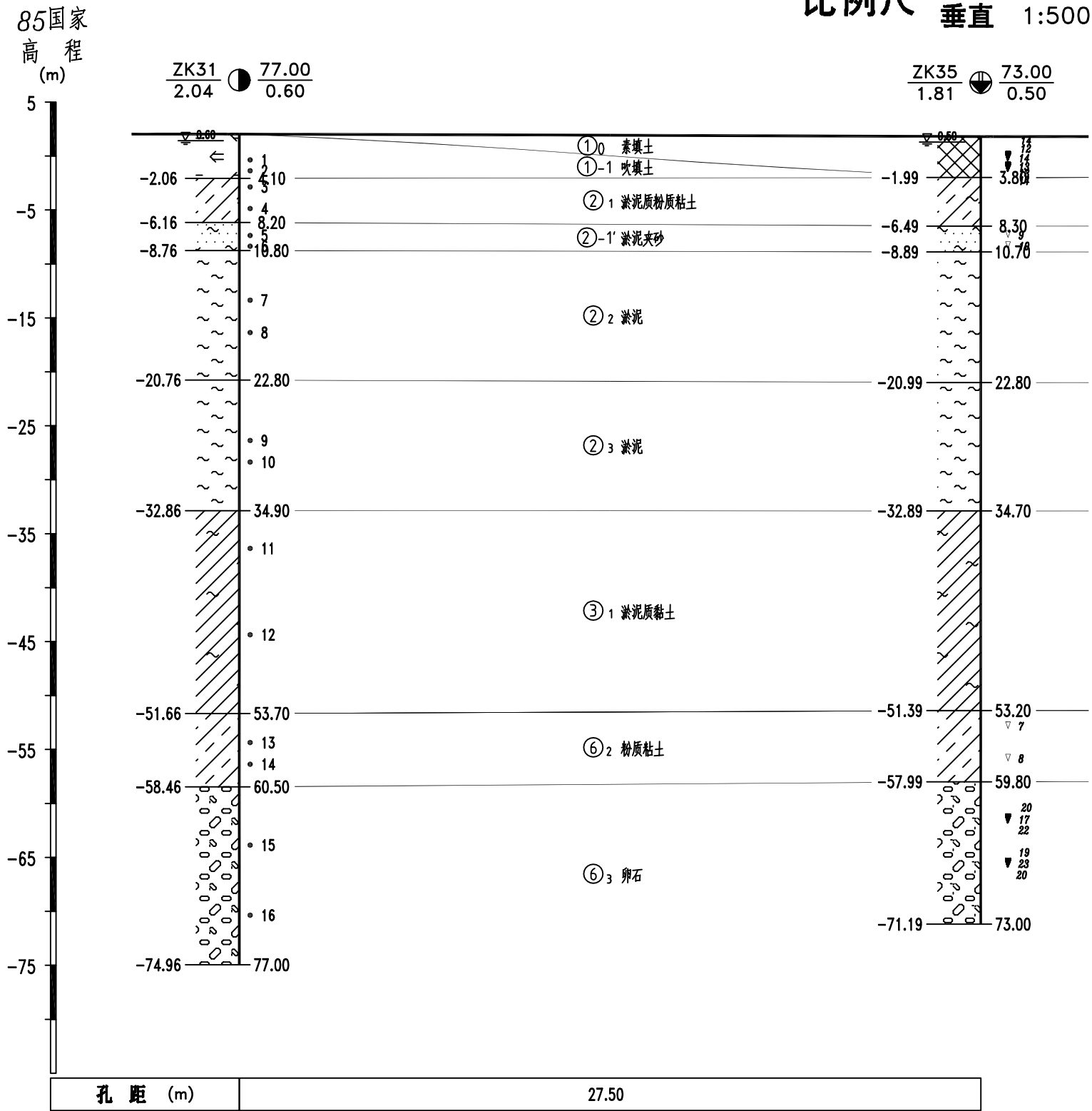
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察(工程测量)甲级
(有效期至2025年04月23日)
NO: B233029000
日期: 2023.12
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	许安	11020	2023.12	3-26

27-27 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200
垂直 1:500



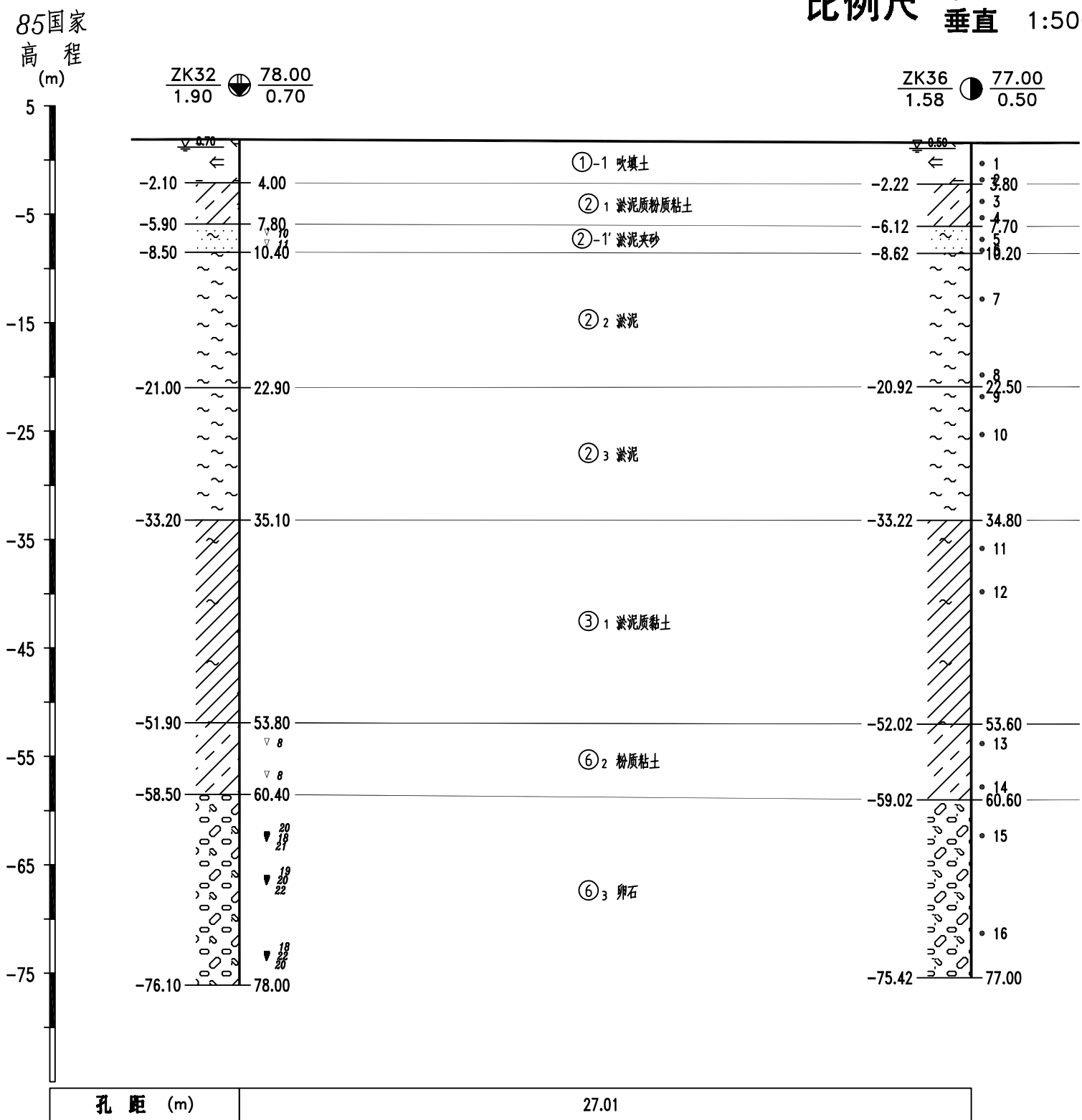
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级 NO: B233029060
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李峰	许长	1' 2023.12	2023.12	3-27

28-28 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200
垂直 1:500



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级
(有效期至2025年04月23日)
NO-B233029060
浙江省住房和城乡建设厅监制
2023.12

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	工程名称	图形名称	项目负责人	制图	校对	审核	日期	图号
	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	工程地质剖面图	金崇泰	李强	许华	1	2023.12	3-28

钻孔综合工程地质柱状图

工程名称	温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(Ⅱ标段)(东南角区域)		孔 号	Z1	孔口高程	3.16 m	地下水位	1.80 m	坐 标 X:	3090524.10	Y:	527084.90	钻机类型	XY-1	施工日期	2020.4.19~2020.4.19
------	--------------------------------	--	-----	----	------	--------	------	--------	--------	------------	----	-----------	------	------	------	---------------------

[illegible]

钻 孔 综 合 工 程 地 质 柱 状 图

工程名称 温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域) 孔号 Z6 孔口高程 2.23 m 地下水位 0.80 m 坐标 X: 3090197.30 Y: 527531.02 钻机类型 XY-1 施工日期 2020.4.14~2020.4.14

成因时代	层号	层底标高 m	层底深度 m	层厚 m	地层柱状 比例尺 1:250	岩性描述	取样位置	动探 标贯 Nos.5 击	层号	样号	样底深度 m	岩土名称	岩 土 物 理 力 学 指 标 统 计 表																												
													天然含水率 W %	天然重度 γ kN/m³	孔隙比 e	饱和度 Sr %	土粒比重 Gs %	液限 WL %	塑限 Wp %	塑性指数 Ip %	液性指数 IL %	有机质含量 Wu %	土 粒 组 成							渗透系数 Kv Kf cm/s	压 缩				剪 力						
																							>20.0 mm	20.0~2.00 mm	2.00~0.50 mm	0.50~0.25 mm	0.25~0.075 mm	0.075~0.005 mm	<0.005 mm		压缩系数 a ₁₋₂	压缩模量 Es	固结系数 C _{vi-2} cm²/s	前期固结 压力 Pc	压缩指数 Cc	固结快剪 C kPa	快剪 φ °	固结快剪 C kPa	快剪 φ °		
mlQ ₄	①-1	-1.97	4.20	4.20	← ← ← ←	吹填土：灰褐色，流塑，偶含贝壳碎屑及少量粉砂，土质不均，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，高压缩性。	• 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6	▽ 3	①-1	1	0.70	淤泥质粘土	49.4	16.8	1.403	96.9	2.75	44.8	26.3	18.5	1.25																				
									①-1	2	1.20	淤泥	54.3	16.5	1.526	97.9	2.75	46.1	26.8	19.3	1.42																				
									①-1	3	1.70	淤泥	60.6	15.9	1.726	96.5	2.75	46.9	27.6	19.3	1.71																				
									①-1	4	2.20	淤泥	57.8	16.3	1.614	96.5	2.75	46.3	27.0	19.3	1.60																				
mQ ₄ ²	② ₁	-5.87	8.10	3.90	/ / / /	淤泥质粉质粘土：灰褐色，流塑，厚层状，偶含贝壳碎屑，局部夹少量粉砂团块、薄层，土质不均，局部为淤泥质粉质粘土，有光泽，干剪强度高，韧性高，高压缩性，土的物理力学性质差。	• 7 • 8	▽ 4	①-1	5	2.80	淤泥	54.9	16.5	1.536	98.3	2.75	44.8	25.2	19.6	1.52																				
									①-1	6	3.30	淤泥	56.9	15.9	1.663	94.1	2.75	43.9	24.5	19.4	1.67																				
									② ₁	7	5.10	淤泥质粉质粘土	50.0	16.6	1.423	95.9	2.73	39.9	23.6	16.3	1.62																				
									② ₁	8	7.60	淤泥质粉质粘土	45.5	17.0	1.296	95.8	2.73	38.1	22.0	16.1	1.46																				
al-mQ ₄ ²	② ₁	-10.07	12.30	4.20	~ ~ ~ ~	淤泥夹砂：灰色，流塑，层状，夹粉砂薄层、团块，呈千层饼状，含量一般5~25%，偶含贝壳碎片，土质不均，局部砂含量较高，约占15~20%。稍有光泽，干强度中等，韧性中等。高压缩性，物理力学性质差。	• 9 • 10	▽ 4	② ₁	9	9.60	淤泥质粉质粘土	48.9	16.9	1.363	97.9	2.73	37.7	22.5	15.2	1.74																				
									② ₁	10	11.80	淤泥质粉质粘土	49.6	16.7	1.402	96.6	2.73	38.3	22.2	16.1	1.70																				
									② ₂	11	14.10	淤泥	56.3	15.7	1.696	91.6	2.76	50.1	29.6	20.5	1.30																				
									② ₂	12	16.60	淤泥	61.6	15.8	1.770	96.0	2.76	53.1	32.9	20.2	1.42																				
mQ ₄ ²	② ₂	-22.87	25.10	12.80	~ ~ ~ ~	淤泥：灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，土质不均，局部为淤泥质粘土。有光泽，无摇震反应，干剪强度高，剪剪高。	• 11 • 12		② ₂	13	23.00	淤泥	59.2	16.1	1.679	97.3	2.76	51.4	30.3	21.1	1.37																				
									② ₃	14	31.50	淤泥	57.4	16.4	1.601	98.9	2.76	50.8	29.5	21.3	1.31																				
									③ ₁	15	36.00	淤泥质粘土	46.1	17.0	1.322	95.9	2.75	45.4	26.4	19.0	1.04																				
									③ ₁	16	38.50	淤泥质粘土	50.6	16.6	1.451	95.9	2.75	47.5	28.6	18.9	1.16																				
mQ ₄ ²	② ₃	-32.47	34.70	9.60	~ ~ ~ ~	淤泥：灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，土质不均，局部为淤泥质粘土。有光泽，无摇震反应，干剪强度高，剪剪高。	• 13 • 14																																		
mQ ₄ ¹	③ ₁	-38.07	40.30	5.60	/ / / /	淤泥质粘土：灰色，流塑，鳞片状，粒径1~2mm，含少量贝壳碎屑、团块状粉砂，土质不均，局部为淤泥。有光泽，无摇震反应，干剪强度高，剪剪高。	• 15 • 16																																		
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司													项目负责		金崇泰		制图		李科		校对		许松		审核		图号		4-2												

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级 NO-B2B3029060
(有效期至2026年04月28日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

钻孔综合工程地质柱状图

工程名称 温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域) 孔号 Z9 孔口高程 2.40 m 地下水位 0.80 m 坐标 X: 3090215.64 Y: 528106.65 钻机类型 XY-1 施工日期 2020.4.11~2020.4.11

成因时代	层号	层底标高 m	层底深度 m	层厚 m	地层柱状 比例尺 1:250	岩性描述	取样位置	勘探 标贯 Nos.5 击	层号	样号	样底深度 m	岩土名称	岩土物理力学指标统计表																										
													天然含水率 w %	天然重度 γ kN/m³	孔隙比 e	饱和度 Sr %	土粒比重 Gs %	液限 WL %	塑限 Wp %	液性指数 Ip %	有机质含量 Wu %	土粒组成							渗透系数 Kv Kf cm/s	压缩				剪力					
																						>20.0 mm	20.0~2.00 mm	2.00~0.50 mm	0.50~0.25 mm	0.25~0.075 mm	0.075~0.005 mm	<0.005 mm		压缩系数 a1-2 MPa ⁻¹	压缩模量 Es MPa	固结系数 Cv1-2 cm²/s	前期固结压力 Pc kPa	压缩指数 Cc	固结快剪 C kPa	快剪 φ °	固结快剪 C kPa	快剪 φ °	
mI _{Q4}	①-1	-1.10	3.50	3.50		吹填土: 灰褐色, 流塑, 偶含贝壳碎屑及少量粉砂, 土质不均, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 高压缩性。	• 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6			①-1	1	0.50	淤泥	53.4	16.5	1.511	97.2	2.75	45.8	24.9	20.9	1.36																	
										①-1	2	1.00	淤泥	58.6	16.2	1.643	98.1	2.75	46.9	24.9	22.0	1.53																	
										①-1	3	1.50	淤泥质粉质土	49.3	17.0	1.373	98.7	2.75	43.8	24.3	19.5	1.28																	
mQ ₄ ²	② ₁	-5.10	7.50	4.00		淤泥质粉质粘土: 灰褐色, 流塑, 厚层状, 偶含贝壳碎屑, 局部夹少量粉砂团块、薄层, 土质不均, 局部为淤泥质粉质粘土, 有光泽, 干剪强度高, 韧性强, 高压缩性, 土的物理力学性质差。	• 7 • 8 • 9 • 10	▽ 3	▽ 4	①-1	4	2.00	淤泥	53.7	16.5	1.516	97.4	2.75	44.8	23.9	20.9	1.43																	
										①-1	5	2.50	淤泥	68.1	14.9	2.041	91.7	2.75	50.1	29.3	20.8	1.87																	
										①-1	6	3.00	淤泥	57.2	16.4	1.589	99.0	2.75	45.7	24.5	21.2	1.54																	
al-mQ ₄ ²	② ₁	-9.90	12.30	4.80		淤泥夹砂: 灰色, 流塑, 层状, 夹粉砂薄层、团块, 呈千层饼状, 含量一般5~25%, 偶含贝壳碎片, 土质不均, 局部砂含量较高, 约占20~30%。稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等。高压缩性, 物理力学性质差。	• 11 • 12 • 13 • 14 • 15 • 16			② ₁	7	5.00	淤泥质粉质粘土	51.7	16.5	1.465	96.3	2.73	40.2	24.6	15.6	1.74																	
										② ₁	8	7.00	淤泥质粉质土	49.2	16.7	1.396	96.2	2.73	39.9	22.6	17.3	1.54																	
										③ ₁	9	9.10	淤泥质粉质粘土	45.5	17.2	1.257	98.8	2.73	37.7	21.8	15.9	1.49																	
mQ ₄ ²	② ₂	-23.10	25.50	13.20		淤泥: 灰色, 流塑, 含少量贝壳碎屑, 土质不均, 局部为淤泥质粘土。有光泽, 无摇震反应, 干剪剪强度高, 韧性强。				③ ₁	10	11.60	淤泥质粉质粘土	42.3	17.2	1.207	95.7	2.73	36.6	21.4	15.2	1.38																	
										② ₂	11	14.10	淤泥	59.3	16.0	1.697	96.4	2.76	48.8	29.1	19.7	1.53																	
										② ₂	12	16.60	淤泥	60.6	15.6	1.788	93.6	2.76	51.1	30.1	21.0	1.45																	
mQ ₄ ²	② ₃	-32.70	35.10	9.60		淤泥: 灰色, 流塑, 含少量贝壳碎屑, 土质不均, 局部为淤泥质粘土。有光泽, 无摇震反应, 干剪剪强度高, 韧性强。				② ₂	13	23.10	淤泥	63.1	15.6	1.831	95.1	2.76	52.2	31.8	20.4	1.53																	
										② ₃	14	31.60	淤泥	57.4	16.3	1.617	98.0	2.76	50.1	29.6	20.5	1.36																	
										③ ₁	15	36.10	淤泥质粉质土	44.6	17.2	1.272	96.4	2.75	42.5	23.8	18.7	1.11																	
mQ ₄ ¹	③ ₁	-38.10	40.50	5.40		淤泥质粘土: 灰色, 流塑, 鳞片状, 片径1~2mm, 含少量贝壳碎屑、团块状粉砂, 土质不均, 局部为淤泥。有光泽, 无摇震反应, 干剪剪剪强度高, 韧性强。				③ ₁	16	38.60	淤泥质粉质土	50.7	16.6	1.452	96.0	2.75	46.0	27.4	18.6	1.25																	
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司													项目负责		金崇泰		制图		李峰		校对		许		审核		图号		4-3										

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期至: 2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察、工程测量)甲级
(有效期至2025年04月23日)
★NO: B233029060

钻孔综合工程地质柱状图

工程名称 温州市瓯江口新区一期市政工程设计(Ⅱ标段)(东南角区域) 孔号 Z12 孔口高程 3.56 m 地下水位 0.80 m 坐标 X: 3089442.07 Y: 528085.97 钻机类型 XY-1 施工日期 2020.4.9~2020.4.9

成因时代	层号	层底标高 m	层底深度 m	层厚 m	地层柱状 比例尺 1:250	岩性描述	取样位置	动探 标贯 N _{63.5} 击	层号	样号	样底深度 m	岩土名称	岩 土 物 理 力 学 指 标 统 计 表																										
													天然含水率 w %	天然重度 γ kN/m³	孔隙比 e	饱和度 Sr %	土粒比重 Gs %	液限 WL %	塑限 Wp %	塑性指数 Ip %	液性指数 IL %	有机质含量 Wu %	土 粒 组 成							渗透系数 $\frac{K_v}{K_H}$ cm/s	压 缩				剪 力				
																							>20.0 mm %	20.0~2.00 mm %	2.00~0.50 mm %	0.50~0.25 mm %	0.25~0.075 mm %	0.075~0.005 mm %	<0.005 mm %		压缩系数 a ₁₋₂ MPa ⁻¹	压缩模量 Es MPa	固结系数 $\frac{C_{v1-2}}{C_{h1-2}}$ cm²/s	前期固结压力 Pc kPa	压缩指数 Cc	固结快剪		快 剪	
																																				C	φ	C	φ
mlQ ₄	① ₀	1.76	1.80	1.80		素填土：灰黄色，松散，湿，主要由块石、碎石、砂土及少量粘性土组成，块石含量占30~50%，直径20~40cm，个别大于180cm，碎石含量20~30%，粒径2~3cm，余为粘性土，为新近人工回填，土质不均，欠固结。	• 1 • 2 • 3	3	①-1	1	3.00	淤泥质粘土	46.0	17.0	1.321	95.8	2.75	43.7	24.4	19.3	1.12									10.9	8.3								
mlQ ₄	①-1	-1.04	4.60	2.80		吹填土：灰褐色，流塑，偶含贝壳碎屑及少量粉砂，土质不均，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，高压缩性。	• 4	3	①-1	2	3.80	淤泥质粘土	47.3	17.1	1.328	97.9	2.75	45.5	26.2	19.3	1.09									9.3	7.2								
									①-1	3	4.30	淤泥质粘土	46.1	17.2	1.296	97.8	2.75	43.7	24.3	19.4	1.12												9.7	6.8					
mq ₄ ²	② ₁	-4.74	8.30	3.70		淤泥质粉质粘土：灰褐色，流塑，厚层状，偶含贝壳碎屑，局部夹少量粉砂团块、薄层，土质不均，局部为淤泥质粉质粘土，有光泽，干强度高，韧性高，高压缩性，土的物理力学性质差。	• 5 • 6	3	② ₁	4	6.00	淤泥质粘土	45.1	17.2	1.267	97.9	2.75	44.5	24.9	19.6	1.03											4.2	2.6						
									② ₁	5	8.00	淤泥质粘土	46.7	17.1	1.319	97.4	2.75	43.4	24.5	18.9	1.17													8.8	6.2				
al-mq ₄ ²	② ₁	-10.14	13.70	5.40		淤泥质粉质粘土：灰褐色，流塑，厚层状，偶含贝壳碎屑，局部夹少量粉砂团块、薄层，土质不均，局部为淤泥质粉质粘土，有光泽，干强度高，韧性高，高压缩性，土的物理力学性质差。	• 7 • 8	4	② ₁	6	10.00	淤泥质粘土	49.1	16.9	1.384	97.6	2.75	43.0	23.4	19.6	1.31							101.0	0.317			4.4	2.7						
									② ₁	7	12.50	淤泥质粉质粘土	42.7	17.5	1.176	99.1	2.73	37.4	22.4	15.0	1.35									68.0	0.337		11.4	11.9					
mq ₄ ²	② ₂	-21.74	25.30	11.60		淤泥：灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，土质不均，局部为淤泥质粘土。有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高。	• 9 • 10	4	② ₂	8	14.80	淤泥质粉质粘土	41.6	17.2	1.196	94.9	2.73	33.6	20.6	13.0	1.62											6.1	8.3						
									② ₂	9	18.60	淤泥	55.5	16.4	1.570	97.6	2.76	50.1	29.5	20.6	1.26													146.0	0.429		8.5	6.3	
mq ₄ ²	② ₃	-32.74	36.30	11.00		淤泥：灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，土质不均，局部为淤泥质粘土。有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高。	• 11	4	② ₂	10	22.80	淤泥	61.2	15.8	1.763	95.8	2.76	51.3	32.0	19.3	1.51											4.7	2.3						
									② ₃	11	33.30	淤泥	56.8	16.3	1.607	97.6	2.76	50.2	29.6	20.6	1.32														119.0	0.485		8.9	6.3
mq ₄ ¹	③ ₁	-36.74	40.30	4.00		淤泥质粘土：灰色，流塑，鳞片状，片径1~2mm，含少量贝壳碎屑、团块状粉砂，土质不均，局部为淤泥。有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高。	• 12 • 13	4	③ ₁	12	37.30	淤泥质粘土	43.7	17.3	1.233	97.5	2.75	42.4	23.3	19.1	1.07											6.7	4.3						
									③ ₁	13	39.80	淤泥质粘土	44.2	17.2	1.253	97.0	2.75	43.4	24.1	19.3	1.04														11.9	9.4			
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司													项目负责		金崇泰	制图		李峰	校对		王平	审核		浙江省住房和城乡建设厅监制															

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级 NO-B2B3029060
(有效期至2026年04月28日)

工程名称	温州市瓯江口新区一期市政工程设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	孔号	Z15	孔口高程	1.32 m	地下水位	0.50 m	坐标 X:	3089281.95	Y:	527537.26	钻机类型	XY-1	施工日期	2020.4.6~2020.4.6
------	------------------------------	----	-----	------	--------	------	--------	-------	------------	----	-----------	------	------	------	-------------------

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：金崇泰
注册号：3302906-AY013
有效期：至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察、工程测量)甲级★NO:B233029060
(有效期至2025年04月23日)


浙江省住房和城乡建设厅监制

钻孔综合工程地质柱状图

工程名称	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)			孔号	Z18	孔口高程	0.83 m	地下水位	0.50 m	坐标 X:	3089051.63	Y:	527258.43	钻机类型	XY-1	施工日期	2020.4.12~2020.4.12
------	--------------------------------	--	--	----	-----	------	--------	------	--------	-------	------------	----	-----------	------	------	------	---------------------

[illegible]

工程名称	温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(II标段)(东南角区域)												
孔号	Z29	孔口高程	0.25 m	地下水位	0.50 m	坐标 X:	3088740.32	Y:	526820.85	钻机类型	XY-1	施工日期	2020.4.16~2020.4.16

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)			
姓 名：	金 崇 泰		
注册号：	3302906-AY013		
有效期：至	2026年12月		

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察、工程测量)甲级★NO:E233029060
(有效期至2025年04月23日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

钻孔综合工程地质柱状图

工程名称 温州市瓯江口新区一期市政工程设计(Ⅱ标段)(东南角区域) 孔号 Z33 孔口高程 0.60 m 地下水位 0.50 m 坐标 X: 3088987.37 Y: 527099.72 钻机类型 XY-1 施工日期 2020.4.13~2020.4.16

成因时代	层号	层底标高 m	层底深度 m	层厚 m	地层柱状 比例尺 1:250	岩性描述	取样位置	动探 标贯 N _{63.5} 击	层号	样号	样底深度 m	岩土名称	岩土物理力学指标																	统计表										
													天然含水率 W %	天然重度 γ kN/m³	孔隙比 e	饱和度 Sr %	土粒比重 G _s %	液限 W _L %	塑性指数 I _p %	液性指数 I _L %	有机质含量 W _u %	土 粒 组 成								渗透系数 K _v cm/s	压 缩			剪 力						
																						>20.0 mm	20.0~2.00 mm	2.00~0.50 mm	0.50~0.25 mm	0.25~0.075 mm	0.075~0.005 mm	<0.005 mm	压 缩 系 数 a ₁₋₂ MPa ⁻¹		压 缩 模 量 E _s MPa	固 结 系 数 C _{vi-2} C _{hi-2} cm²/s	前期 固结 压力 P _c kPa	压 缩 指 数 Cc	固 结 快 剪		剪 力 快 剪			
																																			C	φ	C	φ		
mlQ ₄	①-1	-2.40	3.00	3.00		吹填土：灰褐色，流塑，偶含贝壳碎屑及少量粉砂，土质不均，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，高压缩性。	• 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6		①-1	1	0.90	淤泥质粉土	50.1	16.7	1.428	96.5	2.75	46.7	25.3	21.4	1.16																			
									①-1	2	1.30	淤泥质粉土	46.6	17.0	1.330	96.3	2.75	45.5	26.3	19.2	1.06																			
									①-1	3	1.70	淤泥质粉土	48.7	16.9	1.377	97.2	2.75	47.8	28.4	19.4	1.05																			
mq ₄ ²	② ₁	-8.30	8.90	5.90		淤泥质粉质粘土：灰褐色，流塑，厚层状，偶含贝壳碎屑，局部夹少量粉砂团块、薄层，土质不均，局部为淤泥质粉质粘土，有光泽，干强度高，韧性强，高压缩性，土的物理力学性质差。	• 7 • 8 • 9 • 10 • 11 • 12		①-1	4	2.10	淤泥质粉土	50.6	16.8	1.422	97.9	2.75	44.6	24.7	19.9	1.30																			
									①-1	5	2.50	淤泥质粉土	46.7	17.1	1.319	97.4	2.75	45.7	25.6	20.1	1.05																			
									①-1	6	2.90	淤泥质粉土	49.7	16.8	1.407	97.1	2.75	43.7	24.5	19.2	1.31																			
									② ₁	7	5.90	淤泥质粉质粘土	44.5	17.4	1.216	99.9	2.73	36.6	21.8	14.8	1.53																			
									② ₁	8	7.70	淤泥质粉质粘土	42.8	17.4	1.190	98.2	2.73	34.1	18.7	15.4	1.56																			
									② ₁	9	10.40	淤泥质粉质粘土	47.7	17.0	1.331	97.9	2.73	35.8	21.1	14.7	1.81																			
									② ₁	10	10.80	淤泥	59.3	15.8	1.731	94.6	2.76	50.5	29.7	20.8	1.42																			
al-mq ₄ ²	② ₁	-10.30	10.90	2.00		淤泥夹砂：灰色，流塑，层状，夹粉砂薄层、团块，呈千层饼状，含量一般5~20%，偶含贝壳碎片，土质不均，局部砂含量较高，约占20~33%。稍有光泽，干强度中等，韧性中等。高压缩性，物理力学性质差。	• 13 • 14 • 15 • 16		② ₂	11	16.40	淤泥	61.8	15.8	1.774	96.2	2.76	51.2	30.6	20.6	1.51																			
									② ₂	12	19.40	淤泥	57.8	16.4	1.608	99.2	2.76	51.0	30.3	20.7	1.33																			
									② ₃	13	30.40	淤泥	65.0	15.4	1.901	94.4	2.76	52.2	31.5	20.7	1.62																			
									② ₃	14	32.40	淤泥	60.8	15.6	1.791	93.7	2.76	53.1	31.7	21.4	1.36																			
									③ ₁	15	37.40	淤泥质粉土	45.0	17.2	1.279	96.8	2.75	43.4	24.0	19.4	1.08																			
									③ ₁	16	39.10	淤泥质粉土	44.0	17.0	1.289	93.9	2.75	42.6	24.3	18.3	1.08																			
mq ₄ ²	② ₂	-25.40	26.00	15.10		淤泥：灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，土质不均，局部为淤泥质粘土。有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性强。	• 17 • 18 • 19																																	
mq ₄ ²	② ₃	-35.20	35.80	9.80		淤泥：灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，土质不均，局部为淤泥质粘土。有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性强。	• 20 • 21 • 22																																	
mq ₄ ¹	③ ₁	-39.60	40.20	4.40		淤泥质粘土：灰色，流塑，鳞片状，片径1~2mm，含少量贝壳碎屑、团块状粉砂，土质不均，局部为淤泥。有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性强。	• 23 • 24 • 25																																	

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名：金崇泰

注册号：3302906-AY013

有效期：至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程勘察专业类(岩土工程、水文地质勘察、工程测量)甲级

★NC-B233029060

(有效期至2025年04月23日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

项目负责 金崇泰 制图 李峰 校对 许华 审核 许华

钻 孔 综 合 工 程 地 质 柱 状 图

工程名称	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(II标段)(东南角区域)		孔号	ZK31	孔口高程	2.04 m	地下水位	0.60 m	坐标 X:	3089152.07	Y:	527476.38	钻机类型	XY-1	施工日期	2023.4.27~2023.4.27
------	---------------------------------	--	----	------	------	--------	------	--------	-------	------------	----	-----------	------	------	------	---------------------

[illegible]

工程名称	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（Ⅱ标段）（东南角区域）		孔号	ZK34	孔口高程	2.02 m	地下水位	0.50 m	坐标 X:	3089108.07	Y:	527439.93	钻机类型	XY-1	施工日期	2023.5.2~2023.5.2
------	--------------------------------	--	----	------	------	--------	------	--------	-------	------------	----	-----------	------	------	------	-------------------

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 金崇泰
注册号: 3302906-AY013
有效期: 至2026年12月

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

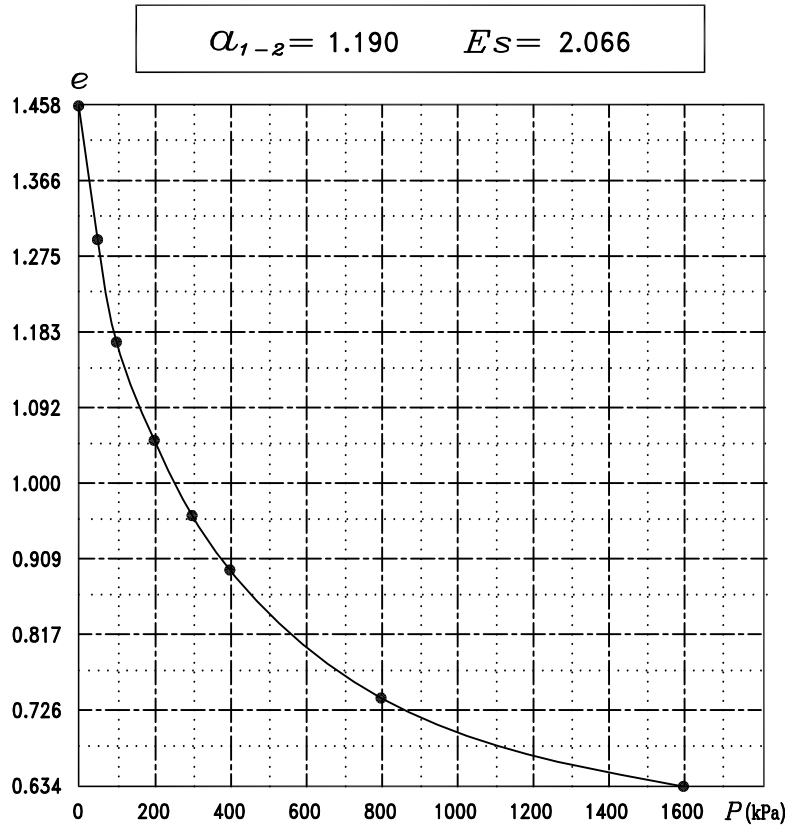
工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察、工程测量) 甲级 ★ NO: B233029060
(有效期至2025年04月23日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

常规分层e-p曲线图

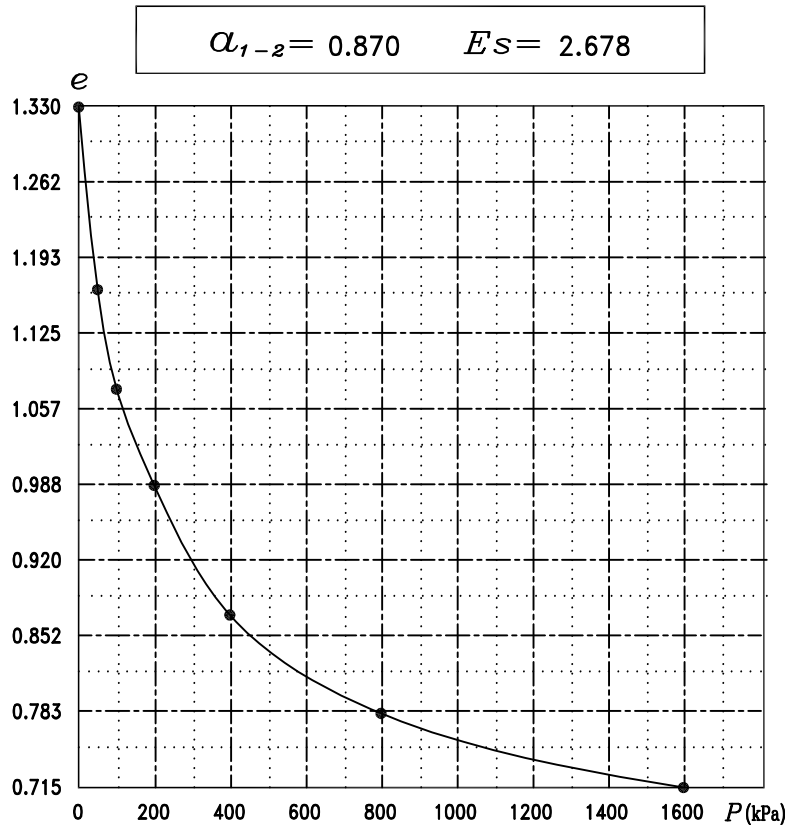
①-1 快固

P (kPa)	e
0	1.458
50	1.296
100	1.172
200	1.053
300	0.962
400	0.896
600	
800	0.741
1000	
1200	
1600	0.634



②₁ 快固

P (kPa)	e
0	1.330
50	1.165
100	1.075
200	0.988
300	
400	0.871
600	
800	0.782
1000	
1200	
1600	0.715



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

审核

校对

项目负责

制图

图号

温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（Ⅱ标段）（东南角区域）

审核

校对

项目负责

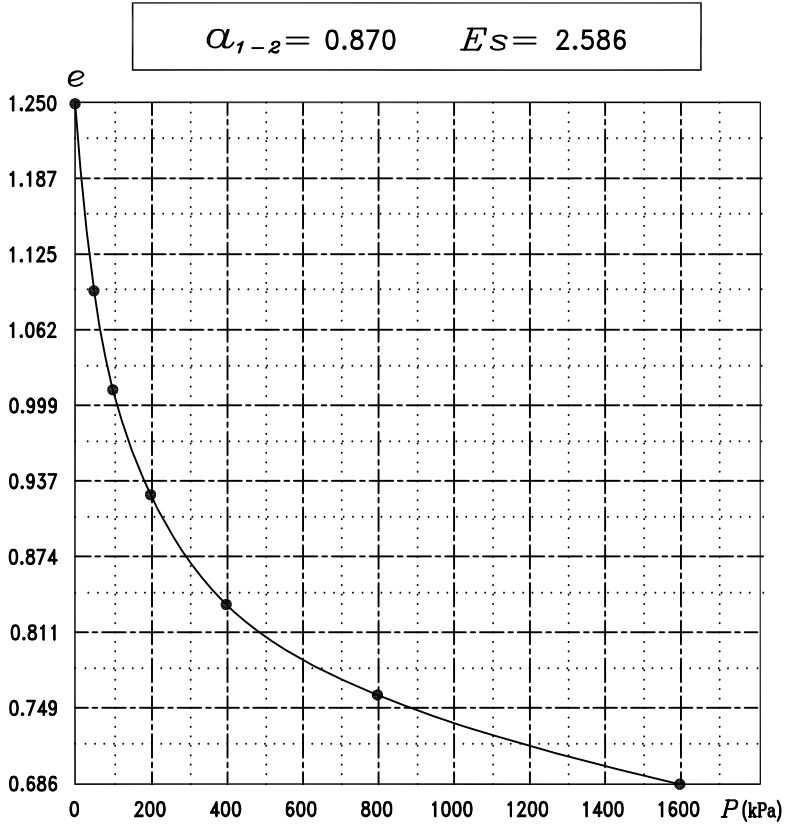
制图

5-1

常规分层e-p曲线图

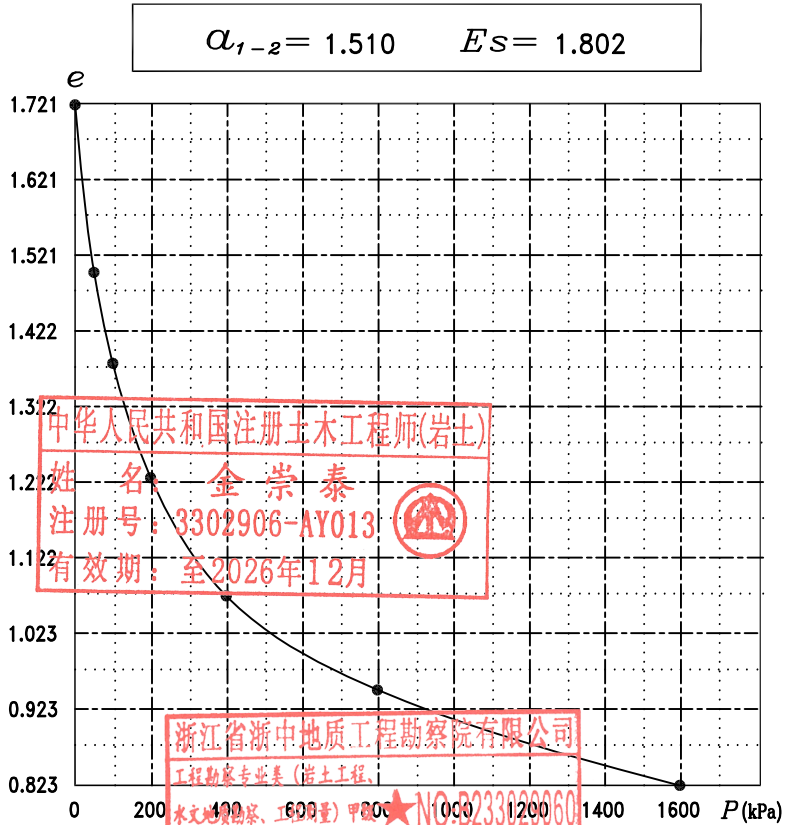
②₁' 快固

P (kPa)	e
0	1.250
50	1.095
100	1.013
200	0.926
300	
400	0.835
600	
800	0.760
1000	
1200	
1600	0.686



②₂ 快固

P (kPa)	e
0	1.721
50	1.500
100	1.380
200	1.229
300	
400	1.073
600	
800	0.949
1000	
1200	
1600	0.823



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

审核

校对

项目负责

制图

图号

温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（Ⅱ标段）（东南角区域）

审核

校对

项目负责

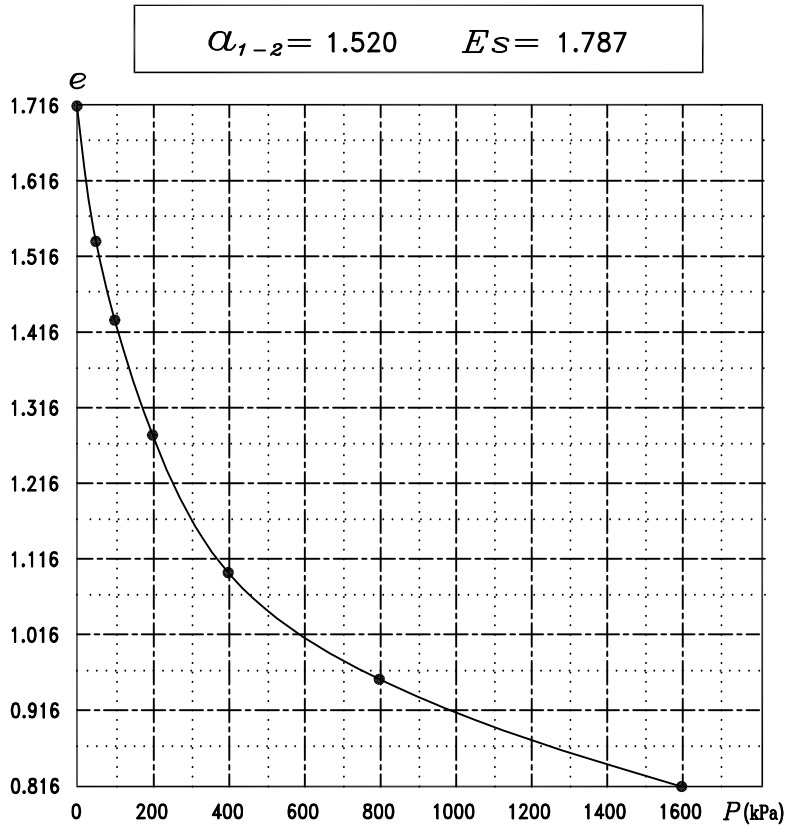
制图

5-2

常规分层e-p曲线图

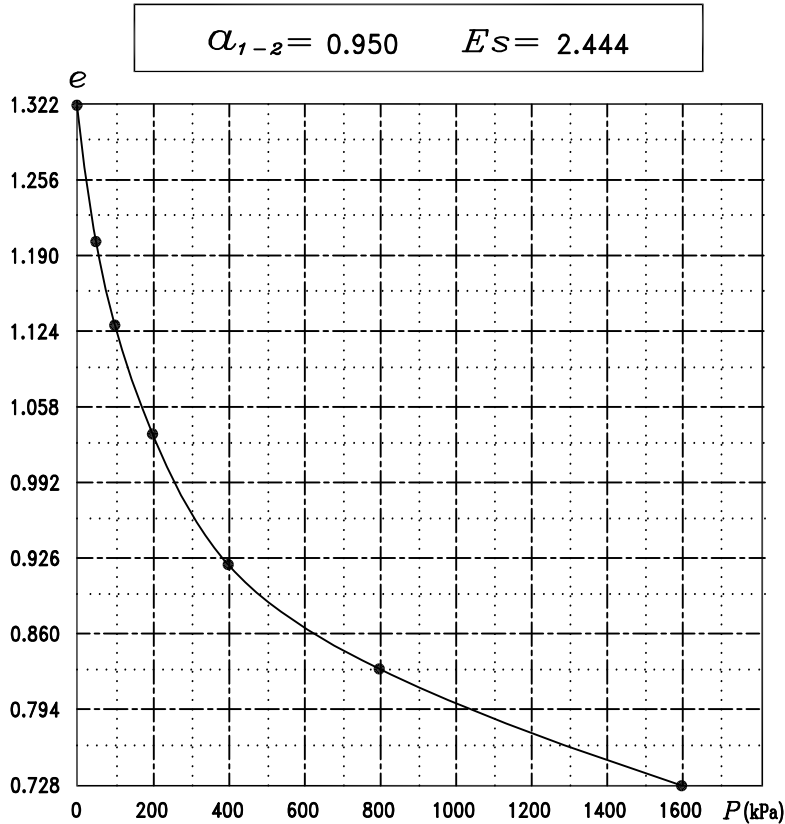
②₃ 快固

P(kPa)	e
0	1.716
50	1.537
100	1.433
200	1.281
300	
400	1.099
600	
800	0.958
1000	
1200	
1600	0.816



③₁ 快固

P(kPa)	e
0	1.322
50	1.203
100	1.130
200	1.035
300	
400	0.921
600	
800	0.830
1000	
1200	
1600	0.728

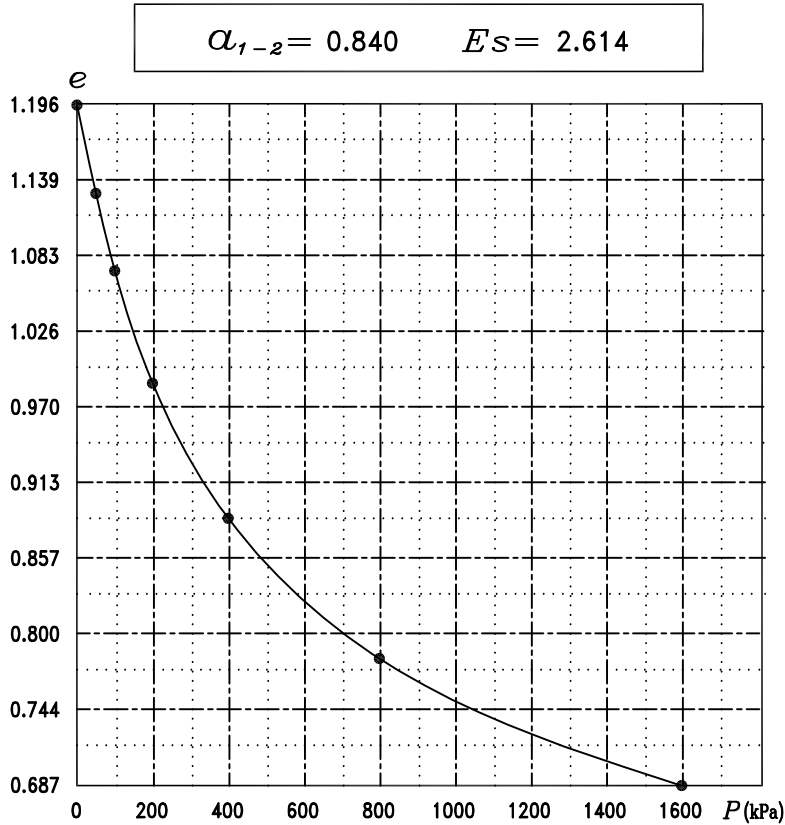


浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	审核	校对	项目负责人	制图	图号
温州市瓯江口新区一期市政工程设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	1/2024	王华	金崇泰	李强	5-3

常规分层e-p曲线图

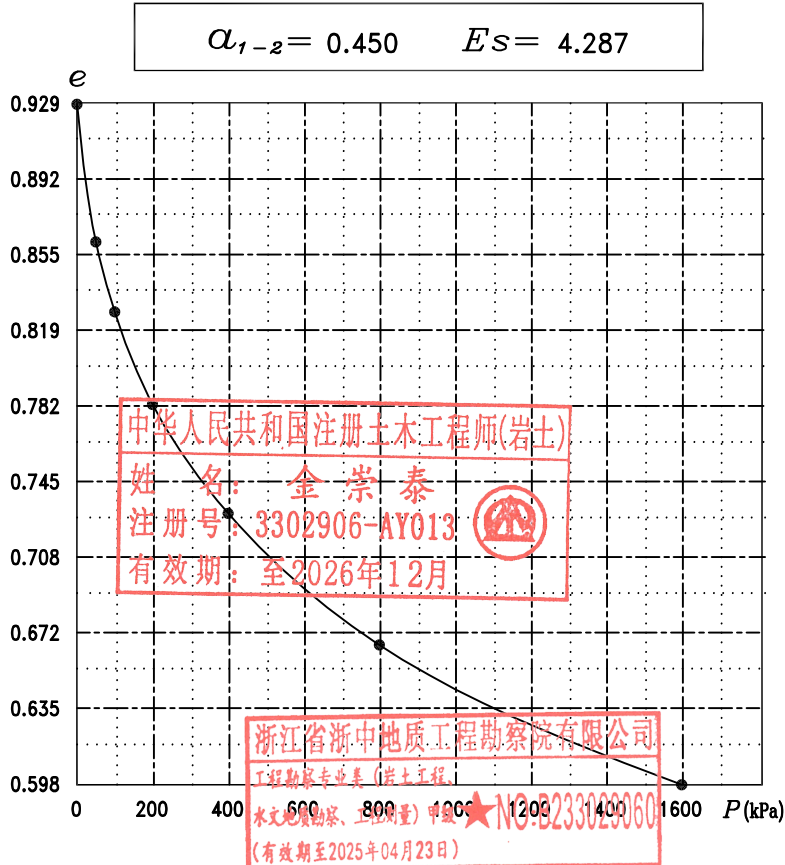
④₂ 快固

P(kPa)	e
0	1.196
50	1.130
100	1.072
200	0.988
300	
400	0.887
600	
800	0.782
1000	
1200	
1600	0.687



⑥₂ 快固

P(kPa)	e
0	0.929
50	0.862
100	0.828
200	0.783
300	
400	0.730
600	
800	0.666
1000	
1200	
1600	0.598



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	审核	校对	项目负责人	制图	图号
温州市瓯江口新区一期市政工程设计(Ⅱ标段)(东南角区域)	1/2024	王华	金崇泰	李强	5-4

地基土物理力学指标设计参数表

[illegible]

制表：

校对:

岩土层物理力学性质指标统计成果表

工程编号：20190606			工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程设计（Ⅱ标段）（东南角区域）-桥梁														附表4								
层号	岩土名称	统计项目	物理性质指标											力学性质指标				原位测试							
			含水量 ω ₀	天然重 度γ	土粒比 重G _s	饱和度 S _r	孔隙比 e ₀	液限 ω ₁	塑限 ω _p	塑性指数 I _p	液性指 数I _L	土 粒 组 成							压 缩		直接剪切试验		标准贯 入试验	重型动力触探 试验	
												> 20.00	20.0~ 2.00	2.00~ 0.50	0.50~ 0.25	0.25~ 0.075	0.075 ~ 0.005	< 0.005	压缩系数 a ₁₋₂	压缩模 量Es ₁₋₂	固结 快剪C	固结 快剪Φ	实测值	实测值	修正值
												%	%	%	%	%	%	%	MPa ⁻¹	MPa	kPa	°	击	击	击
① ₀	素填土	统计个数																						27	27
		最大值																						14	13
		最小值																						7	7
		平均值																						11	10.7
		标准差																						2.16	1.84
		变异系数																						0.197	0.172
		修正系数																						0.934	0.942
标准值																							10.2	10.1	
① ₁	吹填土	统计个数	15	15	15	15	15	15	15	15	15							15	15	13	13				
		最大值	54.7	18.23	1.455	100	2.75	46.7	27	21.7	1.85							1.27	11.99	11.40	16.10				
		最小值	40.5	16.46	1.087	93.5	2.69	36	22	13.8	1.09							0.73	1.84	6.00	9.60				
		平均值	46.35	17.16	1.281	97.64	2.72	41.39	23.96	17.4	1.29							0.96	3.10	9.42	12.01				
		标准差	4.61	0.45	0.12	1.71	0.020	4.03	1.57	2.69	0.18							0.18	2.48	1.80	2.13				
		变异系数	0.1	0.026	0.097	0.017	0.007	0.097	0.066	0.154	0.135							0.19	0.802	0.19	0.18				
		修正系数	1.046	0.988	1.044	1.008	1.000	1.000	1.000	1.000	1.062							1.088	0.631	0.91	0.91				
标准值	48.47	16.95	1.338	98.43	2.72	41.39	24.0	17.4	1.37							1.04	1.95	8.52	10.94						
② ₁	淤泥质粉 质粘土	统计个数	24	24	24	24	24	24	24	24	24							24	24	22	22				
		最大值	56.6	18.52	1.46	100.0	2.73	48.300	26.3	22	1.88							1.29	3.57	12.2	17.6				
		最小值	39.2	16.46	1.019	91.8	2.69	35.3	20.2	13.8	1.13							0.57	1.86	7.5	10.9				
		平均值	45.43	17.2	1.263	97.15	2.72	38.88	22.88	16	1.42							0.93	2.51	10.94	12.53				
		标准差	4.01	0.41	0.11	2.3	0.01	3.3	1.45	2.20	0.21							0.18	0.43	1.69	1.88				
		变异系数	0.088	0.024	0.086	0.024	0.005	0.085	0.063	0.138	0.148							0.194	0.171	0.154	0.15				
		修正系数	1.031	0.991	1.03	1.008	1.000	1.000	1.000	1.000	1.053							1.069	0.939	0.942	0.944				
标准值	46.86	17.05	1.3	98.0	2.72	38.88	22.88	16	1.5							0.99	2.36	10.31	11.83						
② ₁ '	淤泥夹 砂	统计个数	14	14	14	14	14	14	14	14	14							14	14	13	13	24			
		最大值	49.7	18.8	1.39	100.0	2.74	38	23.8	15.8	1.86							0.92	4.25	11.8	26.5	11.0			
		最小值	28.9	16.8	0.848	92	2.71	26.8	17.4	9.4	1.09							0.46	2.54	6.5	11.2	2			
		平均值	41.1	17.6	1.153	97.06	2.73	35.61	21.54	14.07	1.39							0.75	2.91	10.43	13.48	6.3			
		标准差	5.08	0.56	0.14	2.45	0.010	2.94	1.77	1.54	0.19							0.12	0.43	1.49	4.19	3.247			
		变异系数	0.124	0.032	0.119	0.025	0.003	0.083	0.082	0.109	0.14							0.16	0.149	0.143	0.311	0.52			
		修正系数	1.059	0.985	1.057	1.012	1.000	1.000	1.000	1.000	1.067							1.076	0.928	0.928	0.845	0.815			
标准值	43.53	17.29	1.218	98.23	2.73	35.61	21.54	14.07	1.48							0.81	2.7	9.68	11.39	5.1					
② ₂	淤泥	统计个数	15	15	15	15	15	15	15	15	15							15	15	14	14				
		最大值	62.4	16.4	1.79	100.0	2.76	53.2	32.7	24.1	1.54							1.87	2.17	11	11.9				
		最小值	56.4	15.6	1.585	91.7	2.67	48.5	26.3	19.3	1.34							1.19	1.49	8.2	6.2				
		平均值	59.94	16.0	1.689	97.13	2.74	50.67	29.66	21.01	1.44							1.52	1.78	9.2	7.9				
		标准差	2.11	0.24	0.07	2.18	0.040	1.31	2.15	1.63	0.06							0.17	0.17	0.88	2.17				
		变异系数	0.035	0.015	0.041	0.022	0.014	0.026	0.073	0.077	0.04							0.112	0.097	0.096	0.275				
		修正系数	1.016	0.993	1.019	1.01	1.000	1.000	1.000	1.000	1.019							1.051	0.955	0.954	0.868				
标准值	60.91	15.89	1.721	98.14	2.74	50.67	29.66	21.01	1.47							1.6	1.7	8.78	6.86						
② ₃	淤泥	统计个数	19	19	19	19	19	19	19	19	19							19	19	18	18				
		最大值	62.9	16.4	1.752	100	2.76	53.3	32.9	24.9	1.53							1.7	2.39	12	12.4				
		最小值	55.2	15.58	1.588	90.8	2.67	48.4	25.9	19	1.24							1.1	1.58	8.4	6.3				
		平均值	59.93	16.0	1.7	96.71	2.74	51.29	30.22	21.07	1.41							1.5	1.8	9.33	7.73				
		标准差	2.52	0.19	0.05	2.23	0.04	1.61	2.14	1.54	0.08							0.43	0.17	0.95	1.96				
		变异系数	0.042	0.012	0.03	0.023	0.013	0.031	0.071	0.073	0.054							0.088	0.092	0.102	0.254				
		修正系数	1.017	0.995	1.012	1.009	1.000	1.000	1.000	1.000	1.022							0.986	0.963	0.958	0.894				
标准值	60.94	15.9	1.717	97.61	2.74	51.29	30.22	21.07	1.44							1.54	1.76	8.94	6.92						

制表：

李锐

工程勘察专业类（岩土工程、水文地质勘察、工程测量）甲级★NO-B233029060
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

校对：

许安

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：金崇泰
注册号：3302906-A1013
有效期至：2026年12月

岩土层物理力学性质指标统计成果表																										
工程编号：20190606			工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程设计（Ⅱ标段）（东南角区域）-桥梁																			附表4				
层号	岩土名称	统计项目	物理性质指标											力学性质指标								原位测试				
			含水量 ω_0	天然重 度 γ	土粒比 重 G_s	饱和度 S_r	孔隙比 e_0	液限 ω_L	塑限 ω_p	塑性指数 I_p	液性指 数 I_L	土 粒 组 成							压 缩		直接剪切试验		标准贯 入试验	重型动力触探 试验		
												> 20.00	20.0~ 2.00	2.00~ 0.50	0.50~ 0.25	0.25~ 0.075	0.075 ~ 0.005	< 0.005	压缩系数 a_{1-2}	压缩模 量 E_{s1-2}	固结 快剪C	固结 快剪 ϕ		实测值	实测值	修正值
%	kN/m ³		%		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	MPa ⁻¹	MPa	kPa	°	击	击	击				
③ ₁	淤泥质粘土	统计个数	16	16	16	16	16	16	16	16	16							16	16	15	15					
		最大值	50.6	17.4	1.465	99	2.75	47.4	28.2	21.7	1.23							1.2	3.08	16	14					
		最小值	41.9	16.5	1.168	90.5	2.69	40.5	23.9	16.6	1.01							0.7	1.97	11.3	9.1					
		平均值	46.92	17.0	1.3	96.48	2.74	45.19	25.76	19.43	1.09							0.9	2.5	12.24	10.05					
		标准差	2.16	0.24	0.07	2.11	0.020	1.65	1.23	1.09	0.06							0.15	0.35	1.35	1.49					
		变异系数	0.046	0.014	0.05	0.022	0.007	0.037	0.048	0.056	0.051							0.16	0.136	0.111	0.148					
		修正系数	1.02	0.994	1.022	1.010	1.000	1.000	1.000	1.000	1.023							1.071	0.94	0.949	0.932					
标准值	47.88	16.86	1.362	97.41	2.74	45.19	25.76	19.43	1.11							1	2.39	11.62	9.37							
④ ₂	粘土	统计个数	9	9	9	9	9	9	9	9	9							9	9	7	7					
		最大值	48.8	17.8	1.282	990	2.7	49.7	27.5	22.2	0.96							0.9	3.16	21	16.8					
		最小值	32.8	16.37	0.992	92	2.45	40.7	23.1	17.6	0.55							0.63	2.4	14.5	12.8					
		平均值	42.59	17.1	1.2	194.43	2.69	45.83	25.08	20.76	0.84							0.8	2.7	16.5	13.91					
		标准差	4.36	0.39	0.09	298.35	0.090	2.37	1.15	1.35	0.13							0.1	0.27	2.12	1.46					
		变异系数	0.102	0.023	0.071	1.534	0.033	0.052	0.046	0.065	0.157							0.12	0.098	0.129	0.105					
		修正系数	1.064	0.986	1.044	1.960	1.000	1.000	1.000	1.000	1.098							1.075	0.939	0.905	0.923					
标准值	45.32	16.85	1.259	381.13	2.69	45.83	25.08	20.76	0.92							0.87	2.57	14.93	12.84							
⑥ ₂	粉质粘土	统计个数	19	19	19	19	19	19	19	19	19							19	19	17	17	4				
		最大值	38.6	19.01	1.15	98.5	2.74	39.3	23.7	15.9	0.96							0.68	8.91	24.5	19.7	8				
		最小值	22.6	17.2	0.79	78	2.71	26.8	15.7	10.8	0.58							0.23	3.16	18.8	12.6	8				
		平均值	31.02	18.02	0.95	89.12	2.73	34.66	20.88	13.78	0.73							0.44	4.62	21.19	14.01	8				
		标准差	3.79	0.6	0.1	6.55	0.01	3.11	1.91	1.33	0.12							0.1	1.28	1.62	2.2					
		变异系数	0.122	0.033	0.1	0.074	0.003	0.09	0.092	0.097	0.158							0.23	0.278	0.076	0.157					
		修正系数	1.049	0.987	1.041	1.03	1.000	1.000	1.000	1.000	1.064							1.093	0.888	0.967	0.933					
标准值	32.55	17.77	0.988	91.77	2.73	34.66	20.88	13.78	0.78							0.49	4.1	20.5	13.06							
⑥ ₃	卵石	统计个数										22	22	22	22	22							45	45		
		最大值										63.1	37.6	16.8	5.6	6.4	10.7						39	15		
		最小值										38.3	8.9	1.3	1.1	1.2	5						13	8		
		平均值										54.5	20.2	9.5	3.8	3.09	8.96						20	10.6		
		标准差										6.91	10.27	4.73	1.05	1.68	1.81						4.23	1.23		
		变异系数										0.127	0.509	0.498	0.276	0.544	0.168						0.211	0.115		
		修正系数										1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						0.946	0.97		
标准值										54.47	20.17	9.5	3.8	3.09	8.96						19	10.3				
			浙江省温州市地质工程勘察院有限公司 工程勘察资质证书（岩土工程） 水文地质勘察、工程测量 甲级 ★NO:B233029060 (有效期至2025年04月23日) 浙江省住房和城乡建设厅监制																			温州市瓯江口新区一期市政工程设计（Ⅱ标段）（东南角区域）-桥梁 岩土工程勘察报告（岩土） 勘察人：金 泰 注册号：3302906-AV013 有效期：至2026年12月				

制表：李锐

校对：许安

土 工 试 验 成 果 表

工程名称:温州市瓯江口新城二期市政工程勘察设计（II标段）南角区域

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内土样编号	野外编号	野外描述	取样深度	含水率	比重	密度	干密度	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	颗粒分析大小 (mm)					各级下的孔隙比ei						固结		快剪 (q)		固快 (Cq)		三轴 (UU)		渗透系数		无侧限抗压强度		灵敏系数	先期固结压力	压缩指数					
														石粒	砾粒	砂粒				粉黏粒	50	100	200	400	800	1600	压缩系数a	压缩模量Es	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ	垂直Kv	水平KH				qu	qu'	St	Pc	Cc
																20	2	0.5	0.25																									
																2	0.5	0.3	0.075																									
														>20	~	~	~	~	<0.075							MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	cm/s		kPa	kPa	-	kPa	-				
			m	%	-	g/cm ³	-	%	%	%	-	-	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	cm/s		kPa	kPa	-	kPa	-						
2023T-014-001	ZK29-1	淤泥质粉质黏土	1.60-1.90	43.4	2.73	1.77	1.23	1.212	98.0	38.3	23.7	14.6	1.35						1.060	0.987	0.901	0.803	0.697	0.591	0.86	2.57			11.1	10.6	5.0	1.1												
2023T-014-002	ZK29-2	淤泥质粉质黏土	2.90-3.20	40.5	2.73	1.79	1.27	1.143	97.0	37.4	22.8	14.6	1.21						1.002	0.935	0.858	0.772	0.681	0.590	0.77	2.78			10.8	10.4			2.84E-06	4.09E-06										
2023T-014-003	ZK29-3	淤泥质粉质黏土	4.60-4.90	40.8	2.73	1.76	1.25	1.184	94.0	36.5	21.8	14.7	1.29						1.113	1.062	0.982	0.873	0.755	0.636	0.80	2.73			11.4	10.9	9.0	3.8												
2023T-014-004	ZK29-4	淤泥质粉质黏土	6.10-6.40	47.0	2.73	1.73	1.18	1.320	97.0	37.4	23.4	14.0	1.69						1.155	1.093	0.996	0.862	0.720	0.583	0.97	2.39			11.9	11.3					20.47	5.54	3.69							
2023T-014-005	ZK29-5	淤泥质粉质黏土	8.60-8.90	39.6	2.73	1.80	1.29	1.117	97.0	36.3	22.4	13.9	1.24						0.994	0.943	0.868	0.783	0.693	0.594	0.75	2.82			10.4	12.3			6.84E-06	7.91E-06										
2023T-014-006	ZK29-6	淤泥质粉质黏土	9.60-9.90	43.3	2.73	1.78	1.24	1.198	99.0	37.1	23.2	13.9	1.45						0.999	0.944	0.872	0.791	0.701	0.603	0.72	3.05			10.9	11.8	5.0	1.1												
2023T-014-007	ZK29-7	淤泥	14.10-14.40	61.5	2.76	1.63	1.01	1.735	98.0	53.2	32.7	20.5	1.40						1.429	1.306	1.143	0.965	0.784	0.631	1.63	1.68			9.1	6.7					23.25	6.23	3.73							
2023T-014-008	ZK29-8	淤泥	17.60-17.90	59.9	2.76	1.64	1.03	1.691	98.0	51.2	31.6	19.6	1.44						0.975	0.852	0.702	0.576	0.576	0.576	1.50	1.79			9.2	7.4														
2023T-014-009	ZK29-9	淤泥	25.10-25.40	62.5	2.76	1.63	1.00	1.752	98.0	53.1	32.5	20.6	1.46						1.571	1.470	1.311	1.116	0.928	0.754	1.59	1.73			8.8	6.6					24.64	6.75	3.65							
2023T-014-010	ZK29-10	淤泥	29.60-29.90	61.9	2.76	1.63	1.01	1.741	98.0	51.8	32.6	19.2	1.53						1.552	1.462	1.304	1.090	0.886	0.699	1.58	1.74			9.1	6.9	11.0	1.7												
2023T-014-011	ZK29-11	淤泥质黏土	37.10-37.40	46.4	2.75	1.74	1.19	1.314	97.0	45.4	26.1	19.3	1.05						1.110	1.050	0.958	0.835	0.702	0.569	0.92	2.51			11.3	9.1	6.0	2.3												
2023T-014-012	ZK29-12	淤泥质黏土	41.10-41.40	47.1	2.75	1.70	1.16	1.380	94.0	46.7	27.4	19.3	1.02						1.233	1.161	1.062	0.935	0.803	0.673	0.99	2.40			11.6	9.4														
2023T-014-013	ZK29-13	粉质黏土	54.10-54.40	34.6	2.73	1.79	1.33	1.053	90.0	37.1	23.0	14.1	0.82						0.932	0.891	0.840	0.785	0.725	0.657	0.51	4.03			23.1	12.6														
2023T-014-014	ZK29-14	粉质黏土	55.10-55.40	33.9	2.73	1.84	1.37	0.987	94.0	36.6	21.6	15.0	0.82						0.888	0.851	0.810	0.765	0.703	0.629	0.41	4.85			23.4	13.2														
2023T-014-015	ZK29-15	卵石	62.30-62.60											56.3	13.8	15.3	3.3	1.2	10.1																									
2023T-014-016	ZK29-16	卵石	65.60-65.90											59.1	12.7	11.4	5.1	1.8	9.9																									
2023T-014-017	ZK31-1	淤泥	2.10-2.40	54.5	2.75	1.66	1.07	1.559	96.0	46.7	27.4	19.3	1.40						1.325	1.206	1.082	0.950	0.817	0.686	1.24	2.06			9.2	7.1	4.0	0.6												
2023T-014-018	ZK31-2	淤泥质粉质黏土	3.10-3.40	41.2	2.73	1.79	1.27	1.153	98.0	37.0	22.0	15.0	1.28						1.032	0.959	0.875	0.779	0.681	0.581	0.84	2.56			10.9	10.3			1.84E-06	3.24E-06										
2023T-014-019	ZK31-3	淤泥质粉质黏土	4.60-4.90	49.0	2.73	1.72	1.15	1.365	98.0	38.3	23.6	14.7	1.73						1.252	1.191	1.116	1.028	0.933	0.833	0.75	3.15			11.8	11.4					19.77	5.36	3.69							
2023T-014-020	ZK31-4	淤泥质粉质黏土	6.60-6.90	47.4	2.73	1.74	1.18	1.313	99.0	36.3	21.7	14.6	1.76						1.192	1.119	1.022	0.906	0.782	0.655	0.97	2.38			12.1	11.7	7.0	1.3												
2023T-014-021	ZK31-5	淤泥质粉质黏土	9.10-9.40	47.8	2.73	1.73	1.17	1.332	98.0	37.9	23.1	14.8	1.67						1.177	1.100	1.008	0.904	0.791	0.678	0.92	2.54			11.2	11.9			5.71E-06	6.28E-06										
2023T-014-022	ZK31-6	淤泥质粉质黏土	10.10-10.40	42.2	2.73	1.73	1.22	1.244	93.0	37.7	23.8	13.9	1.32						1.119	1.050	0.963	0.855	0.734	0.610	0.87	2.58			10.8	11.2	8.0	1.6												
2023T-014-023	ZK31-7	淤泥	15.10-15.40	61.1	2.76	1.63	1.01	1.728	98.0	52.2	31.9	20.3	1.44						1.544	1.411	1.251	1.082	0.917	0.763	1.60	1.70			8.4	6.6			4.83E-07	5.99E-07										

试验:

朱

编制:

李景秋

审核:

张

报告日期: 2023年5月9日

第1页共6页

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新城二期市政工程勘察设计（II标段）南角区域

试验单位:浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内土样编号	野外编号	取样分类	深度	含水率	比重	密度	干密度	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	颗粒分析大小(mm)					各级下的孔隙比ei						固结		快剪(q)		固快(Cq)		三轴(UU)		渗透系数		无侧限抗压强度					先期固结压力	压缩指数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
														石粒	砾粒	砂粒				粉黏粒	50	100	200	400	800	1600	压缩系数a	压缩模量Es	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ	垂直Kv	水平KH	无侧限抗压强度qu	土抗强度qu'	灵敏系数St																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
>20	20~2	2~0.5	0.5~0.3	0.25~0.075	<0.075	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	cm/s		kPa	kPa	-	kPa	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

试验:

朱

编制:

李景秋

审核:

张

报告日期: 2023年5月9日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）南角区域

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内土样编号	野外编号	取样分类	深度	含水率	比重	密度	干密度	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	颗粒分析大小(mm)					各级下的孔隙比ei						固结		快剪(q)		固快(Cq)		三轴(UU)		渗透系数		无侧限抗压强度					压缩指数			
														石粒	砾粒	砂粒				粉黏粒	50	100	200	400	800	1600	压缩系数a	压缩模量Es	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ	垂直Kv	水平KH	无侧限抗压强度qu	土体抗压强度qu'	灵敏系数St		先期固结压力Pc		
																>20	20~2	2~0.5	0.5~0.3																							0.25~0.075	<0.075
m	%	-	g/cm³	-	%	%	%	-	-	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	cm/s		kPa	kPa	-	kPa	-								
2023T-014-047	ZK36-15	卵石	63.60-63.90											59.9	15.3	9.6	2.9	2.1	10.2																								
2023T-014-048	ZK36-16	卵石	72.60-72.90											61.1	9.7	11.8	5.3	1.7	10.4																								
2023T-014-049	ZK34-1	淤泥质黏土	1.60-1.90	46.6	2.75	1.74	1.19	1.317	97.0	45.0	26.3	18.7	1.09							1.245	1.185	1.107	1.014	0.910	0.853	0.78	2.97			10.8	9.6												
2023T-014-050	ZK34-2	淤泥质黏土	3.10-3.40	50.0	2.75	1.70	1.13	1.426	96.0	46.7	27.0	19.7	1.17							1.279	1.192	1.086	0.964	0.836	0.708	1.06	2.29			10.3	9.7												
2023T-014-051	ZK34-3	淤泥质粉质黏土	5.10-5.40	47.8	2.73	1.74	1.18	1.319	99.0	38.2	23.2	15.0	1.64							1.184	1.111	1.023	0.922	0.814	0.701	0.88	2.64			11.8	11.4			2.64E-06	5.24E-06								
2023T-014-052	ZK34-4	淤泥质粉质黏土	6.60-6.90	45.5	2.73	1.77	1.22	1.244	100	37.8	23.9	13.9	1.55							1.143	1.081	1.002	0.907	0.802	0.692	0.79	2.84			12.0	11.7												
2023T-014-053	ZK34-5	淤泥质粉质黏土	9.10-9.40	44.3	2.73	1.77	1.23	1.226	99.0	37.1	23.3	13.8	1.52							1.096	1.032	0.952	0.861	0.762	0.658	0.80	2.78			10.9	12.1												
2023T-014-054	ZK34-6	淤泥质粉质黏土	10.10-10.40	40.9	2.73	1.77	1.26	1.173	95.0	36.7	21.8	14.9	1.28							1.057	0.996	0.922	0.831	0.747	0.747	0.74	2.94			10.6	11.8												
2023T-014-055	ZK34-7	淤泥	14.10-14.40	56.5	2.76	1.66	1.06	1.602	97.0	49.7	29.5	20.2	1.34							1.460	1.364	1.226	1.074	0.920	0.769	1.38	1.89			9.2	7.3	7.0	1.0										
2023T-014-056	ZK34-8	淤泥	19.10-19.40	61.8	2.76	1.60	0.99	1.791	95.0	51.2	31.4	19.8	1.54							1.605	1.465	1.302	1.133	1.130	1.130	1.63	1.71			8.4	6.2			5.72E-07	6.91E-07								
2023T-014-057	ZK34-9	淤泥	25.10-25.40	62.5	2.76	1.63	1.00	1.752	98.0	53.3	32.5	20.8	1.44							1.626	1.523	1.366	1.173	0.982	0.806	1.57	1.75			8.8	6.7												
2023T-014-058	ZK34-10	淤泥	29.60-29.90	61.4	2.76	1.63	1.01	1.733	98.0	53.2	31.8	21.4	1.38							1.645	1.552	1.398	1.204	1.015	0.839	1.54	1.77			8.5	6.4												
2023T-014-059	ZK34-11	淤泥质黏土	37.10-37.40	45.7	2.75	1.75	1.20	1.290	97.0	44.4	24.8	19.6	1.07							1.223	1.169	1.086	0.972	0.843	0.719	0.83	2.76			11.9	9.3												
2023T-014-060	ZK34-12	淤泥质黏土	41.10-41.40	46.4	2.75	1.74	1.19	1.314	97.0	45.1	26.3	18.8	1.07							1.246	1.188	1.104	0.987	0.859	0.732	0.84	2.75			11.8	9.6												
2023T-014-061	ZK34-13	粉质黏土	55.10-55.40	35.9	2.73	1.86	1.37	0.995	99.0	37.7	23.7	14.0	0.87							0.930	0.886	0.830	0.762	0.682	0.593	0.56	3.56			21.6	13.6												
2023T-014-062	ZK34-14	粉质黏土	57.10-57.40	32.0	2.73	1.75	1.33	1.059	82.0	35.6	21.8	13.8	0.74							0.987	0.955	0.913	0.863	0.807	0.743	0.42	4.90			22.9	13.2												
2023T-014-063	ZK34-15	卵石	63.60-63.90											63.1	9.3	13.3	4.0	2.2	8.1																								
2023T-014-064	ZK34-16	卵石	71.30-71.60											59.1	12.2	14.1	3.2	1.9	9.5																								
2023T-014-065	Z40-1	淤泥质粉质黏土	2.60-2.90	41.4	2.73	1.79	1.27	1.157	98.0	37.3	22.8	14.5	1.28							0.876	0.797	0.710	0.618	0.527	0.440	0.87	2.48			10.8	10.3												
2023T-014-066	Z40-2	淤泥质粉质黏土	3.60-3.90	40.3	2.73	1.79	1.28	1.140	97.0	38.2	23.3	14.9	1.14							0.953	0.889	0.813	0.732	0.647	0.558	0.76	2.82	9.6	7.3							102	0.276						
2023T-014-067	Z40-3	淤泥质粉质黏土	4.10-4.40	39.1	2.73	1.82	1.31	1.087	98.0	36.6	21.9	14.7	1.17							0.971	0.917	0.848	0.764	0.670	0.569	0.69	3.02			11.4	10.9												
2023T-014-068	Z40-4	淤泥质粉质黏土	5.10-5.40	41.0	2.73	1.79	1.27	1.150	97.0	37.5	22.6	14.9	1.23							0.952	0.882	0.799	0.708	0.618	0.521	0.83	2.59	9.9	7.1							139	0.379						
2023T-014-069	Z40-5	淤泥质粉质黏土	6.60-6.90	44.1	2.73	1.77	1.23	1.223	98.0	38.6	23.3	15.3	1.36							1.025	0.970	0.909	0.842	0.770	0.692	0.61	3.64			11.7	10.3	4.0	1.1										

试验:

料

编制:

李景秋

审核:

强

报告日期: 2023年5月9日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区二期市政工程勘察设计（II标段）南角区域

试验单位:浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内土样编号	野外编号	分类	深度	含水率 W	比重 G _s	密度 ρ	干密度 ρ _d	孔隙比 e ₀	饱和度 S _r	液限 W _L	塑限 W _p	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	颗粒分析大小 (mm)						各级下的孔隙比e _i						固结		快剪 (q)		固快 (C _q)		三轴 (UU)		渗透系数		无侧限抗压强度		灵敏度 St	先期固结压力 P _c	压缩指数 Cc		
														石粒 >20	砾粒 20~2	砂粒			粉黏粒 <0.075	50	100	200	400	800	1600	压缩系数 a	压缩模量 E _s	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	垂直 K _v	水平 K _H	无侧限抗压强度 q _u	灵敏度 qu'					
																2	0.5	0.3																							0.25	0.075
			m	%	—	g/cm ³	—	%	%	%	—	—	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	cm/s	kPa	kPa	—	kPa	—					
2023T-014-070	Z40-6	淤泥质粉质黏土	7.60-7.90	46.5	2.73	1.72	1.17	1.325	96.0	38.1	23.4	14.7	1.57						0.942	0.856	0.760	0.728	0.728	0.728	0.96	2.42	9.5	7.6									108	0.276				
2023T-014-071	Z40-7	淤泥质粉质黏土	9.10-9.40	45.6	2.73	1.76	1.21	1.258	99.0	37.7	22.3	15.4	1.51						0.959	0.876	0.780	0.682	0.585	0.485	0.96	2.35	6.4	9.2									97	0.339				
2023T-014-072	Z40-8	淤泥质粉质黏土	10.60-10.90	44.6	2.73	1.70	1.18	1.322	92.0	36.9	21.2	15.7	1.49																		10.9	12.3	4.0	1.1								
2023T-014-073	Z40-9	淤泥	14.10-14.40	62.4	2.76	1.63	1.00	1.750	98.0	52.2	31.8	20.4	1.50						1.237	1.085	0.924	0.754	0.623	0.622	1.61	1.71	4.6	2.9										102	0.357			
2023T-014-074	Z40-10	淤泥	16.10-16.40	60.7	2.76	1.62	1.01	1.738	96.0	51.5	31.2	20.3	1.45						1.390	1.263	1.084	0.890	0.708	0.545	1.79	1.53	5.1	3.2										85	0.500			
2023T-014-075	Z40-11	淤泥	20.60-20.90	68.6	2.76	1.57	0.93	1.964	96.0	56.4	33.6	22.8	1.54						1.638	1.474	1.298	1.117	0.951	0.888	1.76	1.68	4.4	2.7														
2023T-014-076	Z40-12	淤泥	25.10-25.40	61.5	2.76	1.63	1.01	1.735	98.0	51.9	32.1	19.8	1.48						1.582	1.468	1.302	1.113	0.933	0.767	1.66	1.65	5.3	3.0														
2023T-014-077	Z40-13	淤泥	27.60-27.90	62.6	2.76	1.62	1.00	1.770	98.0	53.6	31.7	21.9	1.41						1.622	1.497	1.327	1.142	0.965	0.801	1.70	1.63	4.8	2.6														
2023T-014-078	Z40-14	淤泥	30.10-30.40	60.7	2.76	1.63	1.01	1.721	97.0	53.2	31.4	21.8	1.34						1.573	1.476	1.326	1.151	0.980	0.816	1.50	1.81			9.2	7.3								87	0.578			
2023T-014-079	Z40-15	淤泥质黏土	35.60-35.90	44.2	2.75	1.76	1.22	1.253	97.0	43.7	24.2	19.5	1.03						1.171	1.108	1.025	0.940	0.839	0.734	0.83	2.71	8.6	6.7														
2023T-014-080	Z40-16	淤泥质黏土	39.10-39.40	45.1	2.75	1.75	1.21	1.280	97.0	44.5	25.2	19.3	1.03						1.092	1.024	0.932	0.821	0.705	0.590	0.92	2.48			11.9	9.4	11.0	1.0										
2023T-014-081	Z40-17	淤泥质黏土	43.10-43.40	44.9	2.75	1.76	1.21	1.264	98.0	43.7	24.1	19.6	1.06						1.200	1.152	1.084	1.004	0.919	0.831	0.68	3.33	9.2	7.6														
2023T-014-082	Z39-1	淤泥质黏土	2.60-2.90	44.1	2.75	1.77	1.23	1.239	98.0	42.8	24.2	18.6	1.07						1.042	0.958	0.874	0.786	0.698	0.659	0.84	2.67			11.2	9.8							79	0.287				
2023T-014-083	Z39-2	淤泥质黏土	3.60-3.90	44.4	2.75	1.77	1.23	1.244	98.0	43.7	24.1	19.6	1.04						1.149	1.067	0.979	0.886	0.792	0.698	0.88	2.55			11.9	9.9							108	0.324				
2023T-014-084	Z39-3	淤泥质黏土	4.60-4.90	43.9	2.75	1.78	1.24	1.223	99.0	42.7	23.9	18.8	1.06						1.112	1.048	0.956	0.850	0.739	0.633	0.92	2.42			11.6	9.3	5.0	1.0										
2023T-014-085	Z39-4	淤泥质黏土	5.60-5.90	46.6	2.75	1.73	1.18	1.330	96.0	45.8	26.3	19.5	1.04						1.024	0.924	0.828	0.733	0.636	0.540	0.96	2.43			12.1	9.5												
2023T-014-086	Z39-5	淤泥质粉质黏土	7.10-7.40	42.2	2.73	1.77	1.24	1.193	97.0	38.3	23.5	14.8	1.26						0.996	0.921	0.832	0.739	0.643	0.547	0.89	2.46			11.7	11.3												
2023T-014-087	Z39-6	淤泥质粉质黏土	7.60-7.90	49.3	2.73	1.71	1.15	1.384	97.0	38.9	23.2	15.7	1.66						1.154	1.068	0.969	0.864	0.757	0.652	0.99	2.41			12.1	11.6	6.0	0.0										
2023T-014-088	Z39-7	淤泥质粉质黏土	9.10-9.40	50.6	2.73	1.71	1.14	1.404	98.0	40.0	24.4	15.6	1.68						1.150	1.054	0.944	0.834	0.721	0.610	1.10	2.19			10.9	11.4							86	0.382				
2023T-014-089	Z39-8	淤泥质粉质黏土	10.60-10.90	49.3	2.73	1.71	1.15	1.384	97.0	38.5	22.2	16.3	1.66						1.174	1.093	1.002	0.905	0.853	0.853	0.91	2.62			10.6	12.1												
2023T-014-090	Z39-9	淤泥	14.10-14.40	61.3	2.76	1.63	1.01	1.731	98.0	52.2	31.8	20.4	1.45						1.563	1.462	1.317	1.137	0.955	0.786	1.45	1.88			8.4	6.2	9.0	0.9										
2023T-014-091	Z39-10	淤泥	16.10-16.40	62.5	2.76	1.63	1.00	1.752	98.0	53.4	33.2	20.2	1.45						1.587	1.478	1.326	1.151	0.981	0.823	1.52	1.81			9.2	7.3												
2023T-014-092	Z39-11	淤泥	20.60-20.90	63.4	2.76	1.61	0.99	1.801	97.0	51.8	32.4	19.4	1.60						1.614	1.509	1.316	1.100	0.905	0.736	1.93	1.45			8.6	6.7												

试验:

料

编制:

李景秋

审核:

强

报告日期: 2023年5月9日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）南角区域

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内土样编号	野外编号	取样分类	深度	含水率	比重	密度	干密度	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	颗粒分析大小(mm)					各级下的孔隙比ei						固结		快剪(q)		固快(Cq)		三轴(UU)		渗透系数		无侧限抗压强度		灵敏度	先期固结压力	压缩指数						
														石粒	砾粒	砂粒				粉黏粒	50	100	200	400	800	1600	压缩系数a	压缩模量Es	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ	垂直Kv	水平KH				qu	qu'	St	Pc	Cc	
																>20	20~2	2~0.5	0.5~0.3																										0.25~0.075
																%	%	%	%																										%
			m	%	-	g/cm³	-	%	%	%	-	-	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	cm/s		kPa	kPa	-	kPa	-							
2023T-014-093	Z39-12	淤泥	23.10-23.40	63.2	2.76	1.63	1.00	1.763	99.0	54.2	33.2	21.0	1.43						1.614	1.502	1.327	1.134	0.954	0.790	1.75	1.58			9.1	6.9	8.0	0.8													
2023T-014-094	Z39-13	淤泥	25.10-25.40	63.0	2.76	1.61	0.99	1.794	97.0	53.3	31.7	21.6	1.45						1.612	1.485	1.318	1.137	0.952	0.791	1.67	1.67	5.2	4.6									55	0.410							
2023T-014-095	Z39-14	淤泥	29.60-29.90	62.3	2.76	1.63	1.00	1.748	98.0	52.9	31.7	21.2	1.44						1.604	1.503	1.314	1.132	0.955	0.791	1.89	1.45			8.3	6.9	10.0	0.5													
2023T-014-096	Z39-15	淤泥质黏土	37.10-37.40	46.4	2.75	1.73	1.18	1.327	96.0	45.5	26.4	19.1	1.05						1.255	1.195	1.142	1.142	1.142	1.142	0.53	4.39	8.9	5.9																	
2023T-014-097	Z39-16	淤泥质黏土	39.10-39.40	46.1	2.75	1.74	1.19	1.309	97.0	45.1	26.2	18.9	1.05						1.200	1.134	1.045	0.938	0.825	0.711	0.89	2.59			11.4	9.2	9.0	1.2													
2023T-014-098	Z39-17	淤泥质黏土	43.10-43.40	49.3	2.75	1.69	1.13	1.429	95.0	46.7	27.3	19.4	1.13						1.188	1.109	1.000	0.862	0.714	0.573	1.09	2.23	9.2	6.7																	
2023T-014-099	Z38-1	淤泥质黏土	0.60-0.90	45.3	2.75	1.75	1.20	1.283	97.0	44.4	25.1	19.3	1.05														7.6	5.3									100	0.352							
2023T-014-100	Z38-2	淤泥质黏土	1.60-1.90	44.6	2.75	1.77	1.22	1.247	98.0	43.4	24.3	19.1	1.06						1.106	1.030	0.944	0.851	0.755	0.659	0.86	2.61	8.3	5.8			5.0	1.1													
2023T-014-101	Z38-3	淤泥质黏土	2.60-2.90	46.3	2.75	1.74	1.19	1.312	97.0	45.5	26.3	19.2	1.04						1.055	0.957	0.863	0.770	0.679	0.596	0.94	2.46			10.2	8.3							115	0.533							
2023T-014-102	Z38-4	淤泥质黏土	3.60-3.90	50.9	2.75	1.70	1.13	1.441	97.0	46.7	27.4	19.3	1.22						1.158	1.055	0.957	0.860	0.764	0.668	0.98	2.49			11.1	8.6															
2023T-014-103	Z38-5	淤泥质黏土	4.60-4.90	45.7	2.75	1.76	1.21	1.277	98.0	43.8	24.5	19.3	1.10						1.121	1.042	0.945	0.848	0.751	0.659	0.97	2.35	4.3	3.3								100	0.367								
2023T-014-104	Z38-6	淤泥质粉质黏土	6.60-6.90	48.3	2.73	1.72	1.16	1.354	97.0	38.2	23.2	15.0	1.67						1.173	1.085	0.983	0.872	0.808	0.808	1.02	2.31			11.9	11.3	3.0	0.6													
2023T-014-105	Z38-7	淤泥质粉质黏土	7.60-7.90	45.2	2.73	1.75	1.21	1.265	98.0	38.8	23.0	15.8	1.41						1.054	0.977	0.887	0.790	0.690	0.588	0.90	2.52	7.2	6.3								96	0.375								
2023T-014-106	Z38-8	淤泥质粉质黏土	9.10-9.40	42.2	2.73	1.77	1.24	1.193	97.0	37.8	22.6	15.2	1.29						0.990	0.920	0.854	0.855	0.855	0.855	0.66	3.32			10.7	11.9	4.0	0.0													
2023T-014-107	Z38-9	淤泥质粉质黏土	10.10-10.40	39.6	2.73	1.81	1.30	1.106	98.0	37.7	22.6	15.1	1.13						0.968	0.921	0.848	0.788	0.717	0.625	0.73	2.88	6.4	9.2								121	0.228								
2023T-014-108	Z38-10	淤泥	14.10-14.40	61.1	2.76	1.63	1.01	1.728	98.0	52.2	31.3	20.9	1.43						1.483	1.343	1.186	1.025	0.872	0.727	1.57	1.74	4.9	2.3																	
2023T-014-109	Z38-11	淤泥	16.10-16.40	63.0	2.76	1.60	0.98	1.812	96.0	53.4	31.8	21.6	1.44						1.590	1.445	1.276	1.098	0.924	0.784	1.69	1.66	4.7	2.6																	
2023T-014-110	Z38-12	淤泥	19.10-19.40	63.0	2.76	1.61	0.99	1.794	97.0	53.7	33.6	20.1	1.46						1.613	1.474	1.305	1.118	0.936	0.772	1.69	1.65	5.2	2.9								80	0.566								
2023T-014-111	Z38-13	淤泥	25.10-25.40	60.6	2.76	1.63	1.01	1.719	97.0	52.9	32.5	20.4	1.38						1.582	1.470	1.314	1.132	0.950	0.784	1.56	1.74	4.4	2.5								94	0.606								
2023T-014-112	Z38-14	淤泥	29.60-29.90	62.2	2.76	1.62	1.00	1.763	97.0	56.9	33.4	23.5	1.23						1.651	1.567	1.408	1.222	1.044	0.879	1.59	1.74	4.3	2.7								97	0.581								
2023T-014-113	Z38-15	淤泥	32.10-32.40	63.2	2.76	1.62	0.99	1.780	98.0	53.3	31.4	21.9	1.45						1.673	1.575	1.407	1.195	0.998	0.820	1.68	1.66			8.2	6.1															
2023T-014-114	Z38-16	淤泥质黏土	35.60-35.90	49.5	2.75	1.70	1.14	1.418	96.0	45.5	26.3	19.2	1.21						1.278	1.210	1.119	0.995	0.850	0.710	0.91	2.66			11.3	9.2	13.0	1.5													
2023T-014-115	Z38-17	淤泥质黏土	39.10-39.40	49.6	2.75	1.71	1.14	1.406	97.0	46.7	27.4	19.3	1.15						1.232	1.172	1.090	0.981	0.857	0.771	0.82	2.93	9.1	5.7					16.0	1.4											

试验:

朱

编制:

李景秋

审核:

张

报告日期: 2023年5月9日



土 工 试 验 成 果 表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）南角区域

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内 土样 编号	野外 土样 编号	土定名依规范 GB 50021-2001 分 类	取样 深度	含水 率 W	比 重 G _s	密 度 ρ	干 密度 ρ d	孔 隙 比 e ₀	饱 和 度 S _r	液 限 W _L	塑 限 W _P	塑性 指数 I _P	液性 指数 I _L	颗粒分析大小 (mm)					各级下的孔隙比ei						固结		快剪(q)		固快(Cq)		三轴(UU)		渗透系数		无侧 限抗 压强 度 qu	重塑 土 抗压 强度 qu'	灵 敏 度 St	先期 固结 压力 Pc	压缩 指数 Cc																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
														石粒 >20	砾粒 20~ 2	砂粒			粉黏粒 <0. 075	50	100	200	400	800	1600	压缩 系数 a	压缩 模量 Es	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	垂直 Kv						水平 KH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

试验: 朱

编制: 李景秋

审核: 强

报告日期: 2023年5月9日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

報告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

室内161103341333
有效期:2022年10月16日止
浙江省质量技术监督局核发

GB 50021-2001

取样
深度

含水率
W

比重
G_s

密度
ρ

干密度
ρ_d

孔隙比
e₀

饱和度
S_r

液限
W_L

塑限
W_P

塑性指数
I_P

液性指数
I_L

石粒

砾粒

砂粒

粉粒

黏粒

50

100

200

400

800

1600

3200

压缩系数
a

压缩模量
E_s

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏聚力
c

内摩擦角
Φ

黏

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

第6页共15页

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

室内161号 有效期: 2022年10月16日至 浙江省质量技术监督局核发			取样		颗粒分析大小(mm)																	各级下的孔隙比ei								固结		快剪(q)		固快(Cq)		三轴(UU)		总应力(CU)		有效(CU)		各级压力下垂直固结系数Cv				各级压力下水平固结系数Ch				渗透系数				无侧限抗压强度	
					石粒		砾粒		砂粒				粉粒		黏粒		50	100	200	400	800	1600	3200	压缩 系数 a	压缩 模量 Es	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	Pi压力(kPa)				Pi压力(kPa)				先期 固结 压力 Pc	后期 固结 压力 Cc	渗透 系数 K _v	垂直 渗透 系数 K _v	水平 渗透 系数 K _h	无侧 限抗 压强 度 qu	无侧 限抗 压强 度 St					
					编号	编号	分 类	深度	含 水 率 W	比 重 G _s	密 度 ρ	干 密度 ρ _d	孔 隙 比 e _n	饱 和 度 S _r	液 限 W _L	塑 限 W _p	塑性 指数 I _p	液性 指数 I _L	>20	20 ~ 2	2 ~ 0.5	0.5 ~ 0.3	0.25 ~ 0.075	0.075 ~ 0.01	<0.005	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	kPa	度	kPa	度	kPa	度	X10 ⁻³ cm ² /s	X10 ⁻³ cm ² /s	kPa	-	cm/s	kPa	kPa	-
			m	%	-	g/cm ³	-	%	%	%	-	-	%	%	%	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	kPa	度	kPa	度	X10 ⁻³ cm ² /s	X10 ⁻³ cm ² /s	kPa	-	cm/s	kPa	kPa	-							
2020T-013-286	Z11-14	淤泥	32.50-32.80	63.9	2.76	1.63	0.99	1.775	99.0	52.0	31.5	20.5	1.58									1.562	1.452	1.294	1.108					1.58	1.76	5.1	2.7													5.13E-07	6.81E-07								
2020T-013-287	Z11-15	淤泥质黏土	35.00-35.30	47.1	2.75	1.73	1.18	1.338	97.0	45.1	26.1	19.0	1.11									1.245	1.171	1.073	0.948					0.98	2.39			11.6	8.9													8.91E-07	9.63E-07						
2020T-013-288	Z11-16	淤泥质黏土	37.50-37.80	44.6	2.75	1.76	1.22	1.259	97.0	44.2	25.1	19.1	1.02									1.139	1.073	0.984	0.880					0.89	2.54	6.7	4.8															8.63E-07	9.48E-07						
2020T-013-289	Z12-1	淤泥质黏土	2.70-3.00	46.0	2.75	1.73	1.18	1.321	96.0	43.7	24.4	19.3	1.12									1.179	1.096	1.002	0.893					0.94	2.47			10.9	8.3																				
2020T-013-290	Z12-2	淤泥质黏土	3.50-3.80	47.3	2.75	1.74	1.18	1.328	98.0	45.5	26.2	19.3	1.09									1.147	1.051	0.955	0.855					0.96	2.43			9.3	7.2																				
2020T-013-291	Z12-3	淤泥质黏土	4.00-4.30	46.1	2.75	1.75	1.20	1.296	98.0	43.7	24.3	19.4	1.12									1.125	1.027	0.930	0.827					0.97	2.37			9.7	6.8																				
2020T-013-292	Z12-4	淤泥质黏土	5.70-6.00	45.1	2.75	1.76	1.21	1.267	98.0	44.5	24.9	19.6	1.03									1.142	1.067	0.976	0.876					0.91	2.49	4.2	2.6																						
2020T-013-293	Z12-5	淤泥质黏土	7.70-8.00	46.7	2.75	1.74	1.19	1.319	97.0	43.4	24.5	18.9	1.17									1.201	1.143	1.051	0.934					0.92	2.52			8.8	6.2																				
2020T-013-294	Z12-6	淤泥质黏土	9.70-10.00	49.1	2.75	1.72	1.15	1.384	98.0	43.0	23.4	19.6	1.31									1.237	1.164	1.083	0.948	0.892	0.760			0.81	2.94	4.4	2.7													101	0.317								
2020T-013-295	Z12-7	淤泥质粉质黏土	12.20-12.50	42.7	2.73	1.79	1.25	1.176	99.0	37.4	22.4	15.0	1.35									1.035	0.964	0.833	0.727	0.630	0.510			1.31	1.66			11.4	11.9												68	0.337							
2020T-013-296	Z12-8	淤泥质粉质黏土	14.50-14.80	41.6	2.73	1.76	1.24	1.196	95.0	33.6	20.6	13.0	1.62									1.088	1.018	0.960	0.872	0.773	0.689			0.58	3.79	6.1	8.3															190	0.329						
2020T-013-297	Z12-9	淤泥	18.30-18.60	55.5	2.76	1.67	1.07	1.570	98.0	50.1	29.5	20.6	1.26									1.361	1.229	1.112	1.026	0.897	0.796			1.17	2.20			8.5	6.3														146	0.429					
2020T-013-298	Z12-10	淤泥	22.50-22.80	61.2	2.76	1.61	1.00	1.763	96.0	51.3	32.0	19.3	1.51									1.535	1.438	1.316	1.203	1.036	0.940			1.22	2.27	4.7	2.3																155	0.555					
2020T-013-299	Z12-11	淤泥	33.00-33.30	56.8	2.76	1.66	1.06	1.607	98.0	50.2	29.6	20.6	1.32									1.391	1.316	1.162	1.012	0.925	0.779			1.54	1.69			8.9	6.3														119	0.485					
2020T-013-300	Z12-12	淤泥质黏土	37.00-37.30	43.7	2.75	1.77	1.23	1.233	97.0	42.4	23.3	19.1	1.07									1.126	1.051	0.992	0.868	0.760	0.679			0.59	3.78	6.7	4.3																	160	0.359				
2020T-013-301	Z12-13	淤泥质黏土	39.50-39.80	44.2	2.75	1.76	1.22	1.253	97.0	43.4	24.1	19.3	1.04									1.146	1.075	0.982	0.875					0.93	2.42			11.9	9.4																				
2020T-013-318	Z28-1	淤泥质黏土	0.60-0.90	47.2	2.75	1.72	1.17	1.353	96.0	43.5	24.5	19.0	1.19									1.082	1.012	0.939	0.862					0.73	3.22			9.3	7.8																				
2020T-013-319	Z28-2	淤泥	1.00-1.30	57.8	2.75	1.62	1.03	1.679	95.0	46.5	27.3	19.2	1.59									1.256	1.136	1.023	0.908					1.13	2.37			7.1	5.2																				
2020T-013-320	Z28-3	淤泥	1.40-1.70	69.1	2.76	1.55	0.92	2.011	95.0	45.7	26.3	19.4	2.21									1.518	1.359	1.197	1.038					1.62	1.86			6.4	4.8																				
2020T-013-321	Z28-4	淤泥	2.10-2.40	70.4	2.76	1.57	0.92	1.996	97.0	44.5	25.1	19.4	2.34									1.515	1.357	1.198	1.044					1.59	1.88			6.3	4.2																				
2020T-013-322	Z28-5	淤泥	2.50-2.80	56.4	2.76	1.66	1.06	1.600	97.0	42.6	23.7	18.9	1.73									1.238	1.101	0.976	0.856					1.25	2.08			6.9	5.3																				
2020T-013-323	Z28-6	淤泥	2.90-3.20	57.1	2.76	1.68	1.07	1.581	100	43.7	24.0	19.7	1.68									1.259	1.150	1.037	0.922					1.13	2.28			7.2	5.8																				
2020T-013-324	Z28-7	淤泥	5.30-5.60	64.0	2.76	1.63	0.99	1.777	99.0	51.0	30.5	20.5	1.63									1.515	1.367	1.199	1.002					1.68	1.65			8.4	9.1														4.17E-06	6.32E-06					
2020T-013-325	Z28-8	淤泥	6.70-7.00	64.9	2.76	1.61	0.98	1.827	98.0	48.9	27.4	21.5	1.74									1.568	1.413	1.231	1.048					1.82	1.55			8.2	9.7														5.03E-06	7.32E-06					
2020T-013-326	Z28-9	淤泥质粉质黏土	8.90-9.20	46.1	2.73	1.76	1.20	1.266	99.0	37.8	22.2	15.6	1.53									1.080	1.012	0.919	0.809					0.93	2.44			11.4	12.6																				
2020T-013-327	Z28-10	淤泥质粉质黏土	9.30-9.60	45.0	2.73	1.76	1.21	1.249	98.0	36.6	20.3	16.3	1.52									1.151	1.104	1.050	0.978					0.54	4.17	8.4	9.1																						
2020T-013-328	Z28-11	淤泥	13.60-13.90	62.3	2.76	1.59	0.98	1.817	95.0	51.2	31.7	19.5	1.57																					8.4	6.6	10.0	1.1																		

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日



土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年6月17日

土工试验成果表

工程名称 温州市瓯江口新区市政工程勘察设计（II标段）

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

室内土样编号	土样编号	土样分类	取样深度	含水率	比重	密度	干密度	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	颗粒分析大小(mm)								各级下的孔隙比e _i						固结		快剪(a)		固快(C _u)	
														石粒	砾粒	砂粒			粉粒		黏粒	50	100	200	400	800	1600	压缩系数	压缩模量	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角
														>20	20~2	2~0.5	0.5~0.3	0.25~0.075	0.075~0.01	0.01~0.005	<0.005							a	Es	c	Φ	c	Φ
														%	%	%	%	%	%	%	%							0.1-0.2	0.1-0.2	kPa	度	kPa	度
			m	%	-	g/cm ³	-	-	%	%	%	-	-	%	%	%	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度
2020T-050-001	ZK25-1	淤泥质粉质黏土	8.20-8.50	43.3	2.73	1.74	1.21	1.248	95.0	38.2	22.4	15.8	1.32									1.169	1.100	0.989	0.877	0.759	0.640	1.11	2.03			11.9	11.4
2020T-050-002	ZK25-2	淤泥质粉质黏土	8.60-8.90	41.3	2.73	1.77	1.25	1.179	96.0	36.6	21.6	15.0	1.31									1.080	1.012	0.913	0.807	0.692	0.576	0.99	2.20			12.1	11.6
2020T-050-003	ZK25-3	淤泥质粉质黏土	13.00-13.30	40.1	2.73	1.80	1.28	1.125	97.0	35.4	20.1	15.3	1.31									0.986	0.929	0.846	0.758	0.666	0.574	0.83	2.56			11.8	11.4
2020T-050-004	ZK25-4	淤泥质粉质黏土	13.40-13.70	38.9	2.73	1.83	1.32	1.072	99.0	33.8	19.9	13.9	1.37									0.969	0.905	0.831	0.749	0.658	0.564	0.74	2.80			11.4	12.6
2020T-050-005	ZK25-5	淤泥质粉质黏土	15.80-16.10	40.5	2.73	1.76	1.25	1.179	94.0	34.9	20.8	14.1	1.40									0.966	0.937	0.895	0.824	0.725	0.616	0.42	5.19			11.9	12.1
2020T-050-006	ZK25-6	淤泥质粉质黏土	17.00-17.30	39.2	2.73	1.80	1.29	1.111	96.0	33.2	20.1	13.1	1.46									1.010	0.961	0.895	0.813	0.716	0.609	0.66	3.20			11.2	11.7
2020T-050-007	ZK25-7	淤泥	25.50-25.80	61.2	2.76	1.63	1.01	1.730	98.0	53.2	31.8	21.4	1.37									1.435	1.299	1.137	0.954	0.798	0.649	1.62	1.68			8.4	6.3
2020T-050-008	ZK25-8	淤泥	27.90-28.20	56.3	2.76	1.61	1.03	1.679	93.0	50.1	29.6	20.5	1.30									1.352	1.232	1.077	0.907	0.737	0.579	1.55	1.73			8.9	6.7
2020T-050-009	ZK25-9	淤泥质黏土	40.30-40.60	46.7	2.75	1.73	1.18	1.332	96.0	44.5	24.9	19.6	1.11									1.217	1.149	1.060	0.948	0.820	0.691	0.89	2.62			11.3	9.2
2020T-050-010	ZK25-10	淤泥质黏土	44.60-44.90	48.3	2.75	1.70	1.15	1.399	95.0	45.5	26.2	19.3	1.15									1.142	1.057	0.948	0.825	0.688	0.552	1.09	2.20			11.7	9.6
2020T-050-011	ZK25-11	粉质黏土	55.40-55.70	35.0	2.73	1.79	1.33	1.059	90.0	37.1	23.5	13.6	0.85									0.938	0.887	0.822	0.746	0.659	0.559	0.65	3.17			21.2	12.8
2020T-050-012	ZK25-12	粉质黏土	61.50-61.80	36.7	2.73	1.75	1.28	1.133	88.0	37.7	24.2	13.5	0.93									1.054	0.805	0.670	0.558	0.437	0.300	1.35	1.58			21.7	13.2
2020T-050-013	ZK25-13	粉质黏土	67.70-68.00	35.4	2.73	1.75	1.29	1.112	87.0	36.6	22.3	14.3	0.92									0.932	0.876	0.797	0.698	0.603	0.496	0.79	2.67			19.6	13.6
2020T-050-014	ZK25-14	粉质黏土	72.30-72.60	28.0	2.73	1.86	1.45	0.879	87.0	33.4	20.4	13.0	0.58									0.712	0.671	0.622	0.565	0.501	0.427	0.49	3.83			19.9	13.7
2020T-050-015	ZK25-R1	卵石	78.20-78.50											61.2	8.9	10.8	5.6	3.5	10.0														
2020T-050-016	ZK25-R2	卵石	80.20-80.50											59.1	11.0	13.5	4.6	2.2	9.6														
2020T-050-017	ZK26-1	淤泥质粉质黏土	5.10-5.40	44.6	2.73	1.74	1.20	1.269	96.0	37.0	21.4	15.6	1.49									1.105	1.013	0.897	0.778	0.657	0.531	1.16	1.96			12.2	11.6
2020T-050-018	ZK26-2	淤泥质粉质黏土	5.60-5.90	39.2	2.73	1.80	1.29	1.111	96.0	35.3	20.6	14.7	1.27									1.020	0.953	0.872	0.780	0.679	0.572	0.81	2.61			12.1	11.7
2020T-050-019	ZK26-3	淤泥质粉质黏土	8.10-8.40	40.1	2.73	1.80	1.28	1.125	97.0	36.7	22.1	14.6	1.23									1.037	0.990	0.920	0.838	0.749	0.651	0.70	3.04			11.9	12.3
2020T-050-020	ZK26-4	淤泥质粉质黏土	10.10-10.40	40.0	2.73	1.78	1.27	1.147	95.0	35.9	20.2	15.7	1.26									1.053	0.997	0.926	0.835	0.734	0.626	0.71	3.02			11.6	11.9
2020T-050-021	ZK26-5	淤泥质粉质黏土	13.30-13.60	38.9	2.73	1.81	1.30	1.095	97.0	33.5	20.3	13.2	1.41									0.926	0.866	0.800	0.720	0.635	0.548	0.66	3.17			11.3	12.6
2020T-050-022	ZK26-6	淤泥质粉质黏土	13.80-14.10	39.3	2.73	1.82	1.31	1.090	98.0	34.1	21.0	13.1	1.40									0.862	0.797	0.721	0.645	0.560	0.476	0.76	2.75			11.2	12.4
2020T-050-023	ZK26-7	淤泥	17.80-18.10	56.4	2.76	1.67	1.07	1.585	98.0	48.5	29.2	19.3	1.41									1.469	1.375	1.256	1.118	0.973	0.828	1.19	2.17			8.9	6.6

试验:

朱

编制:

李景秋

审核:

张

报告日期: 2020年8月27日

第1页共3页

土工试验成果表

工程名称 温州市瓯江口新区市政工程勘察设计（II标段）

试验单位：浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

室内土样编号	野外土样编号	土样名称	取样深度	含水率	比重	密度	干密度	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	颗粒分析大小(mm)								各级下的孔隙比ei						固结		快剪(c)		固快(Cu)		
														石粒	砾粒	砂粒				粉粒		黏粒	50	100	200	400	800	1600	压缩系数a	压缩模量Es	黏聚力c	内摩擦角Φ	黏聚力c	内摩擦角Φ
																20~2	2~0.5	0.5~0.3	0.25~0.075	0.075~0.01	0.01~0.005													
														%	%	%	%	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度
2020T-050-024	ZK26-8	淤泥	20.30-20.60	61.9	2.76	1.62	1.00	1.758	97.0	51.2	30.4	20.8	1.51								1.563	1.435	1.265	1.081	0.904	0.734	1.70	1.62			8.3	6.4		
2020T-050-025	ZK26-9	淤泥	29.80-30.10	57.2	2.76	1.65	1.05	1.630	97.0	50.1	29.7	20.4	1.35								1.528	1.464	1.354	1.178	0.969	0.783	1.10	2.39			9.3	7.4		
2020T-050-026	ZK26-10	淤泥	34.30-34.60	56.6	2.76	1.67	1.07	1.588	98.0	50.5	29.9	20.6	1.30								1.156	1.041	0.902	0.729	0.578	0.539	1.39	1.86			9.1	7.3		
2020T-050-027	ZK26-11	淤泥质黏土	42.80-43.10	44.2	2.75	1.72	1.19	1.306	93.0	43.5	24.1	19.4	1.04																		11.4	9.1		
2020T-050-028	ZK26-12	淤泥质黏土	45.30-45.60	46.9	2.75	1.72	1.17	1.349	96.0	45.6	26.3	19.3	1.07								1.159	1.081	0.962	0.827	0.692	0.562	1.19	1.97			11.7	9.6		
2020T-050-029	ZK26-13	黏土	56.70-57.00	40.1	2.74	1.72	1.23	1.232	89.0	43.5	24.2	19.3	0.82								1.120	1.058	0.970	0.919	0.919	0.862	0.88	2.54			24.6	11.2		
2020T-050-030	ZK26-14	黏土	65.70-66.00	36.9	2.74	1.83	1.34	1.050	96.0	42.1	23.4	18.7	0.72								0.954	0.907	0.853	0.793	0.726	0.652	0.54	3.80			25.2	11.6		
2020T-050-031	ZK26-15	粉质黏土	69.20-69.50	31.1	2.73	1.78	1.36	1.011	84.0	33.5	20.3	13.2	0.82								0.933	0.897	0.848	0.785	0.716	0.614	0.49	4.10			19.6	13.3		
2020T-050-032	ZK26-16	粉质黏土	69.70-70.00	32.9	2.73	1.77	1.33	1.050	86.0	34.0	20.5	13.5	0.92								1.001	0.985	0.962	0.932	0.894	0.846	0.23	8.91			20.1	13.1		
2020T-050-033	ZK26-17	卵石	74.40-74.70											59.3	14.1	12.8	3.3	1.5	9.0															
2020T-050-034	ZK26-18	卵石	81.40-81.70											56.8	13.8	13.3	4.2	1.2	10.7															
2020T-050-035	ZK27-1	淤泥质粉质黏土	7.10-7.40	45.5	2.73	1.73	1.19	1.296	96.0	36.9	22.5	14.4	1.60								1.168	1.095	0.997	0.881	0.750	0.623	0.98	2.34			11.8	11.5		
2020T-050-036	ZK27-2	淤泥质粉质黏土	7.60-7.90	44.6	2.73	1.72	1.19	1.295	94.0	37.1	22.5	14.6	1.51								1.150	1.087	0.976	0.841	0.712	0.585	1.11	2.07			12.1	11.6		
2020T-050-037	ZK27-3	淤泥质粉质黏土	13.10-13.40	40.2	2.73	1.80	1.28	1.126	97.0	36.6	22.2	14.4	1.25								1.052	1.000	0.929	0.839	0.739	0.636	0.71	2.99			11.9	11.3		
2020T-050-038	ZK27-4	淤泥质粉质黏土	13.60-13.90	38.9	2.73	1.82	1.31	1.084	98.0	33.5	20.1	13.4	1.40								0.992	0.944	0.885	0.817	0.743	0.663	0.59	3.53			12.2	11.6		
2020T-050-039	ZK27-5	淤泥质粉质黏土	15.60-15.90	39.1	2.73	1.81	1.30	1.098	97.0	34.1	20.6	13.5	1.37								0.978	0.935	0.880	0.816	0.741	0.661	0.55	3.81			11.7	12.2		
2020T-050-040	ZK27-6	淤泥质粉质黏土	16.10-16.40	40.1	2.73	1.77	1.26	1.161	94.0	36.9	21.8	15.1	1.21								1.002	0.961	0.872	0.759	0.632	0.505	0.89	2.43			11.4	12.7		
2020T-050-041	ZK27-7	淤泥	20.60-20.90	60.2	2.76	1.59	0.99	1.781	93.0	51.3	31.6	19.7	1.45								1.278	1.120	0.933	0.742	0.633	0.633	1.87	1.49			8.7	6.8		
2020T-050-042	ZK27-8	淤泥	25.10-25.40	59.3	2.76	1.62	1.02	1.714	95.0	50.2	30.0	20.2	1.45								1.380	1.256	1.112	1.012	1.126	0.972	1.44	1.88			9.2	7.0		
2020T-050-043	ZK27-9	淤泥	31.60-31.90	55.2	2.76	1.60	1.03	1.677	91.0	50.3	30.1	20.2	1.24								1.511	1.389	1.220	1.042	0.881	0.719	1.69	1.58			9.7	7.6		
2020T-050-044	ZK27-10	淤泥	35.60-35.90	55.9	2.76	1.65	1.06	1.608	96.0	48.4	29.4	19.0	1.39								1.467	1.367	1.220	1.040	0.856	0.684	1.47	1.77			9.3	7.4		
2020T-050-045	ZK27-11	淤泥质黏土	43.60-43.90	44.9	2.75	1.76	1.21	1.264	98.0	43.7	24.1	19.6	1.06								1.030	0.967	0.892	0.813	0.736	0.663	0.75	3.02			11.8	9.2		
2020T-050-046	ZK27-12	淤泥质黏土	49.60-49.90	48.3	2.75	1.71	1.15	1.385	96.0	46.7	27.7	19.0	1.08								1.267	1.200	1.106	0.979	0.822	0.632	0.94	2.54			11.7	9.1		

试验:

朱

编制:

李景秋

审核:

张

报告日期: 2020年8月27日



土 工 试 验 成 果 表

工程名称:温州市瓯江口新区市政工程勘察设计 (II标段)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院温州分院

室内 土样 编号	野外 土样 编号	土定名依规范 GB 50021-2001 分 类	取样 深度	含水 率	比 重	密 度	干 密 度	孔 隙 比	饱 和 度	液 限	塑 限	塑性 指数	液性 指数	颗粒分析大小 (mm)								各级下的孔隙比ei						固结		快剪 (q)		固快 (Cq)		
														石粒 >>20	砾粒 20 ~ 2	砂粒			粉粒			黏粒 <0.005	50	100	200	400	800	1600	压缩 系数 a	压缩 模量 Es	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ	黏聚 力 c	内摩 擦角 Φ
m				%	-	g/cm ³		-	%	%	%	-	-	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度				
2020T-050-047	ZK27-13	粉质黏土	56.50-56.80	29.7	2.73	1.82	1.40	0.946	86.0	33.5	20.3	13.2	0.71	%	%	%	%	%	%	0.868	0.824	0.771	0.710	0.613	0.544	0.53	3.67			22.9	13.3			
2020T-050-048	ZK27-14	粉质黏土	65.50-65.80	29.3	2.73	1.76	1.36	1.006	80.0	33.9	20.4	13.5	0.66							0.887	0.842	0.790	0.732	0.670	0.601	0.52	3.86			21.2	12.6			
2020T-050-049	ZK27-15	粉质黏土	68.50-69.80	22.6	2.73	1.87	1.53	0.790	78.0	26.8	15.7	11.1	0.62							0.721	0.696	0.661	0.626	0.589	0.548	0.35	5.11			18.8	12.9			
2020T-050-050	ZK27-16	粉质黏土	70.00-70.30	24.5	2.73	1.83	1.47	0.857	78.0	28.1	17.3	10.8	0.67							0.790	0.767	0.738	0.704	0.663	0.625	0.29	6.40			19.3	13.2			
2020T-050-051	ZK27-17	卵石	76.30-76.60											51.9	13.7	16.8	5.2	3.1	9.3															
2020T-050-052	ZK27-18	卵石	81.50-81.80											58.0	12.0	13.9	4.2	2.3	9.6															
以下空白																																		

试验:

材料

编制:

李景秋

审核:

张

报告日期: 2020年8月27日

第3页共3页

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年12月29日

第1页共10页

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内 土样	野外151102341333 有效期:2022年10月6日止 浙江省质量技术监督局核发													GB 50021-2001													含水率 W	比重 G _s	密度 ρ	干密度 ρ _d	孔隙比 e ₀	饱和度 S _r	液限 W _L	塑限 W _p	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	颗粒分析大小(mm)								各级下的孔隙比e _i				固结		快剪(q)		固结(C _q)		三轴(UU)		各级压力下垂直固结系数C _v				各级压力下水平固结系数C _h				先期固结压力 P _c	压缩指数 C _c	渗透系数		侧向抗压强度 q _u	垂直抗压强度 q _{m'}	灵敏系数 St																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	石粒	砾粒	砂粒				粉粒				黏粒	50	100	200	400	压缩系数 a	压缩模量 E _s	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	Pi压力(kPa)													Pi压力(kPa)				垂直	水平																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			20	2	0.5	0.25	0.075	0.01	50	100														200	400	50											100	200	400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																																								~			~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~			~	~				~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~

试验:

编制:

审核:

报告日期: 2020年12月29日

第2页共10页

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年12月29日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期: 2020年12月29日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内土样 编号	野外土样 编号	分类	深度	含水率 W	比重 G _s	密度 ρ	干密度 ρ _d	孔隙比 e ₀	饱和度 S _r	液限 W _L	塑限 W _p	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	颗粒分析大小(mm)										各级下的孔隙比e _i				固结		快剪(q)		固结(C _q)		三轴(UU)		各级压力下垂直固结系数C _v				各级压力下水平固结系数C _h				先期固结压力 P _c	压缩指数 C _c	渗透系数		侧向抗压强度 q _u	垂直抗压强度 q _u '	灵敏系数 St																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
														石粒 >20	砾粒 20~	砂粒				粉粒		黏粒 <0.005	50	100	200	400	压缩系数 a	压缩模量 E _s	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	Pi压力(kPa)				Pi压力(kPa)				垂直 K _v			水平 K _H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
																2	0.5	0.3	0.075	0.01	0.005														50	100	200	400	50	100	200	400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
																																															0.1~0.2				0.1~0.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
														%	%	%	%	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	X10 ⁻³ cm ² /s				X10 ⁻³ cm ² /s				kPa	-	cm/s		kPa	kPa	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2020T-071-093	DL17-8	淤泥	23.10-23.40	55.8	2.76	1.68	1.08	1.56	99	50.5	30	20.5	1.26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年12月29日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内 土样 编号	野外 编号	GB 50021-2001 分 类	深度 m	含水率 W %	比重 G _s -	密度 ρ g/cm ³	干密度 ρ _d -	孔隙比 e ₀ -	饱和度 S _r %	液限 W _L %	塑限 W _p %	塑性指数 I _p -	液性指数 I _L -	颗粒分析大小(mm)								各级下的孔隙比e _i				固结		快剪(q)		固快(C _q)		三轴(UU)		各级压力下垂直固结系数C _v				各级压力下水平固结系数C _v				先期固结压力 P _c kPa	压缩指数 C _c -	渗透系数		无侧限抗压强度 q _u kPa	电液液性指标 I _L	灵敏度 St									
														石粒 ＞20	砾粒 20～2	砂粒				粉粒		黏粒 ＜0.005	50	100	200	400	压缩系数 a	压缩模量 E _s	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	黏聚力 c	内摩擦角 Φ	Pi压力(kPa)				Pi压力(kPa)					垂直 K _v	水平 K _H												
																2	0.5	0.3	0.075	0.01	0.005														50				100										200				400				
																																			50				100										200				400				
																																			50				100										200				400				
																kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	X10 ⁻³ cm ² /s				X10 ⁻³ cm ² /s				kPa	-	cm/s		kPa	kPa	-															
2020T-071-116	DL22-6	淤泥质粉质黏土	11.30-11.60	39.6	2.73	1.82	1.3	1.094	99	33.5	20.1	13.4	1.46								0.994	0.955	0.905	0.851	0.5	4.19	6.7	7.9											92	0.216	4.28E-06	6.31E-06															
2020T-071-117	DL22-7	淤泥	13.70-14.00	61.8	2.76	1.59	0.98	1.809	94	52.3	31.5	20.8	1.46								1.441	1.29	1.128	0.969	1.62	1.73			8.3	6.6	15	1.2												22.9	6.4	3.58											
2020T-071-118	DL22-8	淤泥	19.40-19.70	65.3	2.76	1.61	0.97	1.834	98	53.2	32.2	21	1.58								1.646	1.542	1.367	1.147	1.75	1.62	4.7	2.8																													
2020T-071-119	DL22-9	淤泥	26.60-26.90	62.5	2.76	1.62	1	1.769	98	51.4	30.8	20.6	1.54								1.552	1.44	1.231	0.981	2.09	1.32			8.2	6.4	6	0.6														23.25	5.88	3.95									
2020T-071-120	DL22-10	淤泥	30.70-31.00	58.6	2.76	1.66	1.05	1.637	99	50.9	29.5	21.4	1.36								1.435	1.329	1.181	1.018	1.48	1.78	5.1	3.1																													
2020T-071-121	DL22-11	淤泥	33.90-34.20	60.5	2.76	1.64	1.02	1.701	98	52.3	31.1	21.2	1.39								1.578	1.484	1.346	1.172	1.38	1.96			8.3	6	8	0														23.89	6.75	3.54									
2020T-071-122	DL22-12	淤泥质黏土	36.30-36.60	44.2	2.75	1.77	1.23	1.24	98	43.5	24.2	19.3	1.04								1.113	1.06	0.99	0.892	0.7	3.2	6.9	5.8																													
2020T-071-123	DL22-13	淤泥质黏土	38.60-38.90	43.9	2.75	1.78	1.24	1.223	99	43.4	23.9	19.5	1.03								1.12	1.067	0.997	0.907	0.7	3.18			11.8	8.8																29.12	8.83	3.3									
2020T-071-124	DL23-1	淤泥质黏土	2.10-2.40	43.8	2.75	1.77	1.23	1.234	98	43.3	23.9	19.4	1.03								1.081	1.001	0.909	0.813	0.92	2.43			11.3	8.8	4	1.1																									
2020T-071-125	DL23-2	淤泥质黏土	3.50-3.80	48	2.75	1.72	1.16	1.366	97	45.6	26.5	19.1	1.13								1.047	0.948	0.838	0.724	1.1	2.15	7.3	6.1																		26.23	7.96	3.3									
2020T-071-126	DL23-3	淤泥质粉质黏土	5.60-5.90	42.6	2.73	1.76	1.23	1.212	96	37.1	22.5	14.6	1.38								1.001	0.928	0.837	0.74	0.91	2.43			12.2	11.6	4	1.7																									
2020T-071-127	DL23-4	淤泥质粉质黏土	6.80-7.10	43.8	2.73	1.78	1.24	1.205	99	36.6	22.4	14.2	1.51								0.879	0.811	0.725	0.625	0.86	2.56	8.1	6.9																		20.64	5.19	3.98									
2020T-071-128	DL23-5	淤泥质粉质黏土	8.60-8.90	39.4	2.73	1.81	1.3	1.103	98	33.2	20.6	12.6	1.49								0.996	0.956	0.911	0.859	0.45	4.67			10.8	13.3																20.12	4.84	4.16									
2020T-071-129	DL23-6	淤泥质粉质黏土	10.40-10.70	40.7	2.73	1.8	1.28	1.134	98	36.1	21.9	14.2	1.32								1.026	0.986	0.937	0.887	0.49	4.36	6.9	7.1			3	3.8																									
2020T-071-130	DL23-7	淤泥	14.30-14.60	63.9	2.76	1.62	0.99	1.792	98	51.2	30.8	20.4	1.62								1.581	1.452	1.278	1.264	1.74	1.6			8.3	6.2																22.03	5.71	3.86									
2020T-071-131	DL23-8	淤泥	18.70-19.00	65.6	2.76	1.58	0.95	1.893	96	56.2	33.2	23	1.41								1.732	1.615	1.415	1.195	2	1.45	5.3	2.9																			23.77	6.23	3.82								
2020T-071-132	DL23-9	淤泥	26.40-26.70	63.9	2.76	1.63	0.99	1.775	99	52	31.5	20.5	1.58								1.679	1.599	1.412	1.156	1.87	1.48			9.2	7.3	9	1.1																									
2020T-071-133	DL23-10	淤泥	30.20-30.50	62	2.76	1.63	1.01	1.743	98	51.2	31.8	19.4	1.56								1.522	1.413	1.25	1.062	1.63	1.68	4.9	2.6																													
2020T-071-134	DL23-11	淤泥	33.90-34.20	59.9	2.76	1.64	1.03	1.691	98	50.1	32.5	17.6	1.56								1.483	1.383	1.242	1.063	1.41	1.91			9	6.8	8	1.1															25.51	6.4	3.99								
2020T-071-135	DL23-12	淤泥质黏土	36.20-36.50	46.1	2.75	1.76	1.2	1.283	99	44.5	25.1	19.4	1.08								1.149	1.079	0.985	0.879	0.94	2.43	7.3	5.4																													
2020T-071-136	DL23-13	淤泥质黏土	38.30-38.60	46	2.75	1.75	1.2	1.294	98	43.9	24.8	19.1	1.11								1.16	1.078	0.982	0.87	0.96	2.39			11.2	8.8																											
2020T-071-137	DL9-1	淤泥质黏土	2.50-2.80	49.6	2.75	1.71	1.14	1.406	97	44.4	25	19.4	1.27								1.228	1.146	1.052	0.951	0.94	2.56			9.6	7.1																											
2020T-071-138	DL9-2	淤泥质黏土	3.40-3.70	51.2	2.75	1.7	1.12	1.446	97	47.1	26	21.1	1.19								1.162	1.052	0.932	0.807	1.2	2.04	4.6	2.9			6	0																									

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年12月29日

第6页共10页

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内土样		野外土样		GB 50021-2001 土工试验方法标准										颗粒分析大小(mm)										各级下的孔隙比e _i				固结		快剪(q)		固快(C _q)		三轴(UU)		各级压力下垂直固结系数C _v				各级压力下水平固结系数C _h				先期固结压力P _c	压缩指数C _c	渗透系数		侧限抗压强度q _u	灵敏度St	备注																														
														石粒								砾粒		砂粒		粉粒		黏粒		50	100	200	400	压缩系数a	压缩模量E _s	黏聚力c	内摩阻角Φ	黏聚力c	内摩阻角Φ	黏聚力c	内摩阻角Φ	Pi压力(kPa)				Pi压力(kPa)					垂直K _v	水平K _H																												
														>20	20~2	2~0.5	0.5~0.3	0.3~0.075	0.075~0.01	0.01~0.005	<0.005	50	100	200	400	50	100	200	400													50	100			200	400						P _c	C _c	K _v	K _H																								
编号	深度	W	G _s	ρ	ρ _d	e ₀	S _r	W _L	W _p	I _p	I _L	%	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	X10 ⁻³ cm ² /s	X10 ⁻³ cm ² /s	kPa	-	cm/s	kPa	kPa	-																																											
	m	%	-	g/cm ³	-	%	%	%	%	-	-	%	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	X10 ⁻³ cm ² /s	X10 ⁻³ cm ² /s	kPa	-	cm/s	kPa	kPa	-																																											
2020T-071-139	DL9-3	淤泥质粉质黏土	5.60-5.90	42.1	2.73	1.77	1.25	1.192	96	37.1	23.4	13.7	1.36						1.08	1.015	0.935	0.841	0.8	2.74			11.3	12.4						84	0.346			21.18	5.71	3.71																																								
2020T-071-140	DL9-4	淤泥质粉质黏土	7.00-7.30	46.3	2.73	1.75	1.2	1.282	99	38.3	23.7	14.6	1.55						1.109	1.036	0.948	0.849	0.88	2.59	8.3	6.9			6	1.1					81	0.375																																												
2020T-071-141	DL9-5	淤泥质粉质黏土	8.60-8.90	42.6	2.73	1.74	1.22	1.237	94	36.8	22.8	14	1.41						0.887	0.805	0.712	0.615	0.93	2.41			11.3	12.3							50	0.329			22.03	5.02	4.39																																							
2020T-071-142	DL9-6	淤泥质粉质黏土	10.10-10.40	39.2	2.73	1.8	1.29	1.111	96	33.5	20	13.5	1.42						0.971	0.945	0.915	0.876	0.3	7.04	6.4	7.7			4	0.6							113	0.163																																										
2020T-071-143	DL9-7	淤泥	16.10-16.40	58.6	2.76	1.67	1.05	1.621	100	49.5	29.2	20.3	1.45						1.422	1.31	1.173	1.125	1.37	1.91			9.2	7.3							10	0.204			24.71	7.96	3.1																																							
2020T-071-144	DL9-8	淤泥	18.10-18.40	61.1	2.76	1.61	1	1.762	96	51.3	30.9	20.4	1.48											4.4	2.8					3	0.6																																																	
2020T-071-145	DL9-9	淤泥	28.10-28.40	59.5	2.76	1.61	1.01	1.734	95	50.1	29.9	20.2	1.47						1.414	1.266	1.095	0.916	1.71	1.6			8.7	6.6							44	0.545			25.62	8.48	3.02																																							
2020T-071-146	DL9-10	淤泥	32.10-32.40	63.4	2.76	1.61	0.99	1.801	97	53	31.5	21.5	1.48						1.461	1.32	1.143	0.951	1.77	1.58	4.8	2.3									32	0.517																																												
2020T-071-147	DL9-11	淤泥质黏土	38.10-38.40	45.2	2.75	1.75	1.21	1.282	97	44.4	25.3	19.1	1.04						1.064	1.001	0.915	0.808	0.86	2.65			11.3	9.5							89	0.385			29.12	9.69	3.01																																							
2020T-071-148	DL9-12	淤泥质黏土	39.10-39.40	47.6	2.75	1.72	1.17	1.36	96	45.5	26.1	19.4	1.11						1.217	1.144	1.044	0.923	1	2.36	6.3	4.8			8	1.1					92	0.455																																												
2020T-071-149	DL10-1	淤泥	1.50-1.80	58.2	2.76	1.6	1.01	1.729	93	46.7	27.4	19.3	1.6						1.542	1.44	1.314	1.217	1.26	2.17	4.8	2.6									196	0.91			20.47	5.36	3.82																																							
2020T-071-150	DL10-2	淤泥	2.90-3.20	67.3	2.76	1.6	0.96	1.886	98	49.1	29.2	19.9	1.91						1.594	1.469	1.31	1.12	1.59	1.82			7.8	5.9	3	0.6					65	0.597																																												
2020T-071-151	DL10-3	淤泥质粉质黏土	6.90-7.20	50.3	2.73	1.7	1.13	1.414	97	38.8	23.4	15.4	1.75						1.146	1.054	0.95	0.841	1.04	2.32	6.3	5.8									61	0.373	3.66E-06	4.81E-06																																										
2020T-071-152	DL10-4	淤泥质粉质黏土	9.20-9.50	44.4	2.73	1.73	1.2	1.279	95	36.9	21.5	15.4	1.49						1.167	1.115	1.051	0.967	0.64	3.56			12	11.7	4	1.1					68	0.375			21.86	6.4	3.42																																							
2020T-071-153	DL10-5	淤泥质粉质黏土	11.60-11.90	43.8	2.73	1.77	1.23	1.218	98	37.1	23.5	13.6	1.49						1.131	1.098	1.061	1.019	0.37	5.99	5.4	6.9			2	1.1					95	0.176			20.64	5.02	4.11																																							
2020T-071-154	DL10-6	淤泥质粉质黏土	13.50-13.80	45.4	2.73	1.76	1.21	1.255	99	36.7	22.3	14.4	1.6						1.138	1.08	0.999	0.906	0.81	2.78			10.6	12.8							76	0.325	3.23E-06	5.11E-06																																										
2020T-071-155	DL10-7	淤泥	17.40-17.70	61.8	2.76	1.63	1.01	1.74	98	52.2	31.8	20.4	1.47						1.52	1.391	1.228	1.054	1.63	1.68	4.4	2.9			5	0.6					47	0.522			24.07	7.09	3.39																																							
2020T-071-156	DL10-8	淤泥	21.40-21.70	64.7	2.76	1.62	0.98	1.806	99	53.2	32.5	20.7	1.56						1.63	1.515	1.351	1.152	1.64	1.71			8.8	6.6							60	0.593																																												
2020T-071-157	DL10-9	淤泥	27.20-27.50	61.4	2.76	1.63	1.01	1.733	98	52.8	33.1	19.7	1.44						1.629	1.539	1.398	1.215	1.41	1.94	4.9	2.6			7	0.6							23.08	5.71	4.04																																									
2020T-071-158	DL10-10	淤泥	31.10-31.40	59.4	2.76	1.65	1.04	1.666	98	50.7	29.8	20.9	1.42						1.582	1.506	1.363	1.155	1.43	1.86			8.7	6.3									4.92E-07	6.23E-07																																										
2020T-071-159	DL10-11	淤泥	33.50-33.80	61.2	2.76	1.63	1.01	1.73	98	52.3	31.5	20.8	1.43						1.547	1.435	1.288	1.135	1.47	1.86	5.2	2.8									61	0.518																																												
2020T-071-160	DL10-12	淤泥质黏土	36.90-37.20	44.7	2.75	1.74	1.2	1.287	96	44	25	19	1.04						1.049	0.975	0.881	0.767	0.94	2.43			11.3	9.3							86	0.415																																												
2020T-071-161	DL10-13	淤泥质黏土	39.00-39.30	45.4	2.75	1.75	1.2	1.285	97	43.8	24.4	19.4	1.08															11.7	9.6									28.4	8.83	3.22																																								

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年12月29日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

室内土样		野外土样		GB 50021-2001		深度	含水率	比重	密度	干密度	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	颗粒分析大小(mm)								各级下的孔隙比ei				固结		快剪(q)		固快(Cq)		三轴(UU)		各级压力下垂直固结系数Cv				各级压力下水平固结系数Cv				先期固结压力	压缩指数	渗透系数		侧限抗压强度	灵敏度	
																	石粒	砾粒	砂粒				粉粒		黏粒	50	100	200	400	压缩系数	压缩模量	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	Pi压力(kPa)				Pi压力(kPa)					垂直	水平			
																			20	2	0.5	0.25	0.075	0.01														50	100	200	400	50	100	200							400
编号	编号	分 类	深度	W	G _s	ρ	ρ _d	e ₀	S _r	W _L	W _p	I _p	I _L	%	%	%	%	%	%	%	kPa	kPa	kPa	kPa	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度	kPa	度	kPa	度	X10 ⁻³ cm ² /s	X10 ⁻³ cm ² /s	kPa	-	cm/s	kPa	kPa	-											
2020T-071-162	DL13-1	淤泥质黏土	1.10-1.40	46.8	2.75	1.74	1.19	1.32	97	43.7	24.5	19.2	1.16								1.01	0.919	0.826	0.726	0.93	2.49			10.8	8.3											21.16	5.54	3.82								
2020T-071-163	DL13-2	淤泥质黏土	2.50-2.80	48.5	2.75	1.72	1.16	1.374	97	45.6	26.5	19.1	1.15													5.6	3.2											3.83E-07	4.29E-07												
2020T-071-164	DL13-3	淤泥质粉质黏土	4.90-5.20	50.9	2.73	1.7	1.13	1.423	98	39.1	24	15.1	1.78								1.145	1.042	0.927	0.803	1.15	2.11			11.6	10.9							53	0.402					20.12	5.02	4.01						
2020T-071-165	DL13-4	淤泥质粉质黏土	6.30-6.60	48.1	2.73	1.73	1.17	1.337	98	38.7	24.2	14.5	1.65								1.158	1.073	0.973	0.865	1	2.34	8.3	6.9			3	0.6							59	0.367					20.64	5.36	3.85				
2020T-071-166	DL13-5	淤泥质粉质黏土	8.60-8.90	45.1	2.73	1.75	1.21	1.264	97	37.7	23.5	14.2	1.52								1.073	0.997	0.914	0.824	0.83	2.73			11.5	12.7							62	0.316	4.03E-06	5.22E-06											
2020T-071-167	DL13-6	淤泥质粉质黏土	10.90-11.20	43.6	2.73	1.73	1.2	1.266	94	36.9	23	13.9	1.48								1.154	1.081	0.982	0.861	0.99	2.29	7.8	6.6			6	2.2							90	0.449					21.34	5.88	3.63				
2020T-071-168	DL13-7	淤泥	1460-14.90	60.5	2.76	1.62	1.01	1.734	96	52.3	31.8	20.5	1.4								1.507	1.401	1.257	1.079	1.44	1.9			8.6	6.9									67	0.562	4.89E-07	6.23E-07									
2020T-071-169	DL13-8	淤泥	20.60-20.90	63	2.76	1.61	0.99	1.794	97	51.9	32.8	19.1	1.58														4.8	2.9			6	2.7											22.9	6.4	3.58						
2020T-071-170	DL13-9	淤泥	26.60-26.90	60.7	2.76	1.62	1.01	1.738	96	50.9	29.4	21.5	1.46																8.7	6.8											5.83-07	6.99E-07									
2020T-071-171	DL13-10	淤泥	30.50-30.80	59.4	2.76	1.66	1.04	1.65	99	49.9	29.4	20.5	1.46								1.47	1.371	1.242	1.074	1.29	2.05	5.2	3.1			8	0.6							89	0.602											
2020T-071-172	DL13-11	淤泥	34.20-34.50	55.9	2.76	1.68	1.08	1.561	99	50.2	29.7	20.5	1.28								1.457	1.377	1.267	1.115	1.1	2.33			9.6	7.3									100	0.562					22.21	5.88	3.78				
2020T-071-173	DL13-12	淤泥质黏土	36.60-36.90	45.7	2.75	1.75	1.2	1.29	97	44.5	25.3	19.2	1.06								1.179	1.114	1.031	0.925	0.83	2.76	6.2	4.3											96	0.403	7.62E-07	9.23E-07									
2020T-071-174	DL13-13	淤泥质黏土	38.50-38.80	45.3	2.75	1.74	1.2	1.296	96	43.8	24.4	19.4	1.08								1.204	1.147	1.068	0.954	0.79	2.91			11.3	9.6									119	0.458					28.72	8.13	3.53				
2020T-071-175	DL14-1	淤泥	2.10-2.40	60.8	2.76	1.62	1.01	1.74	96	48.7	28.2	20.5	1.59								1.419	1.298	1.152	1.011	1.46	1.88			8.3	6.4									43	0.462											
2020T-071-176	DL14-2	淤泥	3.50-3.80	54.4	2.76	1.68	1.09	1.537	98	48.1	28.8	19.3	1.33								1.063	0.949	0.818	0.691	1.31	1.94	4.5	2.6			4	0									47	0.422									
2020T-071-177	DL14-3	淤泥质粉质黏土	5.60-5.90	44.5	2.73	1.75	1.21	1.254	97	37	23.3	13.7	1.55								1.072	0.997	0.918	0.834	0.79	2.85			11.9	11.6									63	0.312											
2020T-071-178	DL14-4	淤泥质粉质黏土	6.80-7.10	47.1	2.73	1.74	1.18	1.308	98	38.3	24.3	14	1.63								0.776	0.689	0.587	0.468	1.02	2.26	7.8	6.3			3	0.6							55	0.369											
2020T-071-179	DL14-5	淤泥质粉质黏土	8.60-8.90	46.8	2.73	1.75	1.19	1.29	99	38.8	23.6	15.2	1.53								1.135	1.066	0.97	0.868	0.96	2.39			11.7	11.8																					
2020T-071-180	DL14-6	淤泥质粉质黏土	10.40-10.40	40.6	2.73	1.81	1.29	1.121	99	37.2	24.1	13.1	1.26								0.968	0.906	0.831	0.748	0.75	2.83	6.4	8.1											74	0.302											
2020T-071-181	DL14-7	淤泥	14.30-14.60	60.9	2.76	1.62	1.01	1.741	97	52.2	31.7	20.5	1.42																8.4	6.2																					
2020T-071-182	DL14-8	淤泥	18.70-19.00	63.6	2.76	1.61	0.98	1.805	97	51.9	31.5	20.4	1.57								1.598	1.472	1.3	1.121	1.72	1.63	4.6	2.9			2	3.3									67	0.618									
2020T-071-183	DL14-9	淤泥	26.40-26.70	61	2.76	1.63	1.01	1.726	98	52.4	32.6	19.8	1.43								1.508	1.381	1.22	1.043	1.61	1.69			8.3	6.6											63	0.591									
2020T-071-184	DL14-10	淤泥	30.20-30.50	60.8	2.76	1.63	1.01	1.723	97	56.3	32	24.3	1.19																5.1	3.2			5	0.6																	

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年12月29日

土工试验成果表

工程名称:温州市瓯江口新区一期市政工程设计(II标段)(东南角区域)

试验单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

[illegible]

试验:

编制:

审核:

报告日期：2020年12月29日

标准贯入试验成果统计表

附表6

孔号	层号	测试深度	实测值	孔号	层号	测试深度	实测值
Z1	② ₁ ' 层淤泥夹砂	10.75	3	ZK30	⑥ ₂ 层粉质粘土	55.45	8
Z1		12.25	5	ZK30		58.45	8
Z3		9.05	2	ZK32		55.45	8
Z3		11.05	3	ZK32		58.45	8
Z6		10.05	3	统计个数			4
Z6		12.05	4	最大值			8
Z9		9.55	3	最小值			8
Z9		12.05	4	平均值			8
Z11		7.55	10	标准差			
Z12		10.45	3	变异系数			
Z12		12.95	4	修正系数			
Z16		9.55	2	标准值			
Z16		11.25	3				
ZK30		8.95	8				
ZK30		9.95	9				
ZK32		8.45	10				
ZK32		9.45	11				
ZK33		8.95	10				
ZK33		9.95	11				
ZK35		8.95	9				
ZK35		9.95	10				
Z38		9.95	8				
Z39		9.95	7				
Z40		9.95	8				
统计个数			24				
最大值			11.0				
最小值			2				
平均值			6.3				
标准差			3.247				
变异系数			0.52				
修正系数			0.815				
标准值			5.1				

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名： 金 崇 泰
注册号： 3302906-AY013
有效期： 至2026年12月



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察、工程测量)甲级★NO:B233029060
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

校对:

制表:

重型动力触探试验成果统计表

附表7

孔号	层号	测试深度	实测值	修正值	孔号	层号	测试深度	实测值	修正值	孔号	层号	测试深度	实测值	修正值
Z1	① ₀ 层 素填土	0.7	9	9	ZK30	⑥ ₃ 层 卵石	65.1	22	11	ZK107		79.3	17	10
Z1		0.8	13	12	ZK30		65.2	20	11	ZK107		79.4	15	9
Z1		0.9	11	11	ZK30		65.3	21	11	ZK107		79.5	21	11
Z1		1.7	8	8	ZK30		69.1	21	11	ZK107		80.6	18	10
Z1		1.8	12	11	ZK30		69.2	23	12	ZK107		80.7	22	11
Z1		1.9	9	9	ZK30		69.3	20	11	ZK107		80.8	39	15
Z12		0.7	7	7	ZK32		64.1	20	11	统计个数			45	45
Z12		0.8	11	11	ZK32		64.2	18	10	最大值			39	15
Z12		0.9	8	8	ZK32		64.3	21	11	最小值			13	8
Z12		1.3	9	9	ZK32		68.1	20	11	平均值			20	10.6
Z12		1.4	14	13	ZK32		68.2	22	11	标准差			4.23	1.23
Z12		1.5	12	12	ZK32		68.3	19	10	变异系数			0.211	0.115
ZK35		1.6	14	13	ZK32		75.1	22	11	修正系数			0.946	0.97
ZK35		1.7	12	12	ZK32		75.2	18	10	标准值			19	10.3
ZK35		1.8	14	13	ZK32		75.3	20	11					
ZK35		2.6	13	12	ZK33		66.1	18	10					
ZK35		2.7	13	12	ZK33		66.2	22	11					
ZK35		2.8	14	13	ZK33		66.3	20	11					
Z39		1.6	10	10	ZK33		70.1	22	11					
Z39		1.7	8	8	ZK33		70.2	18	10					
Z39		1.8	12	12	ZK33		70.3	20	11					
Z40		1.6	10	10	ZK35		63	20	11					
Z40		1.7	12	12	ZK35		63.1	17	10					
Z40		1.8	8	8	ZK35		63.2	22	11					
Z40		1.9	11	11	ZK35		67.1	19	10					
Z40		2	12	12	ZK35		67.2	23	12					
Z40		2.1	10	10	ZK35		67.3	20	11					
统计个数			27	27	ZK105		73.2	14	8					
最大值			14	13	ZK105		73.3	17	10					
最小值			7	7	ZK105		73.4	21	11					
平均值			11	10.7	ZK105		76.5	17	10					
标准差			2.16	1.84	ZK105		76.6	19	10					
变异系数			0.197	0.172	ZK105		76.7	32	14					
修正系数			0.934	0.942	ZK105		78.6	13	8					
标准值			10.2	10.1	ZK105		78.7	16	9					
					ZK105		78.8	23	12					
					ZK107		75.1	15	9					
					ZK107		75.2	18	10					
					ZK107		75.3	17	10					

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：金崇泰
注册号：3302906-A7013
有效期：至2026年12月

浙江省地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)甲级
水文地质勘察、工程测量
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

制表：李峰

校对：李峰

勘探孔数据一览表

附表8

工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）（东南角区域）

孔号	X坐标	Y坐标	孔口标高(m)	勘察孔深度(m)	初见地下水埋深(m)	稳定地下水埋深(m)	地下水标高(m)	施工日期	勘探孔类型	取原状样	取扰动样	标贯 (次)	重型动 力触探 (m)	备注
Z1	40.5	3.16	3090524.099	527084.900	1.5	1.8	1.36	2020.4.19~2020.4.19	取土及重型动探孔	15		2	0.6	
Z2	40.3	3.05	3090469.398	527178.436	0.3	0.6	2.45	2020.4.18~2020.4.18	取土样钻孔	16				
Z3	40.5	2.58	3090380.540	527295.756	0.5	0.6	1.98	2020.4.17~2020.4.17	取土样钻孔	16		2		
Z4	40.3	2.22	3090394.028	527492.966	0.2	0.4	1.82	2020.4.16~2020.4.16	取土样钻孔	16				
Z5	40.5	2.21	3090284.298	527412.196	0.3	0.6	1.61	2020.4.15~2020.4.15	取土样钻孔	16				
Z6	40.3	2.23	3090197.300	527531.016	0.5	0.8	1.43	2020.4.14~2020.4.14	取土及标贯试验孔	16		2		
Z7	40.5	2.17	3090108.548	527666.096	0.5	0.8	1.37	2020.4.13~2020.4.13	取土样钻孔	16				
Z8	40.3	2.15	3090097.140	527828.896	0.3	0.6	1.55	2020.4.12~2020.4.12	取土样钻孔	16				
Z9	40.5	2.4	3090215.640	528106.646	0.5	0.8	1.6	2020.4.11~2020.4.11	取土及标贯试验孔	16		2		
Z10	40.5	3.51	3090120.688	528234.366	0.4	0.7	2.81	2020.4.10~2020.4.10	取土样钻孔	16				
Z11	40.3	2.89	3090028.878	528356.116	0.3	0.5	2.39	2020.4.10~2020.4.10	取土样钻孔	16		1		
Z12	40.3	3.56	3089442.070	528085.966	0.5	0.8	2.76	2020.4.9~2020.4.9	取土及标贯试验孔	13		2	0.6	
Z13	40.5	2.04	3089271.318	527748.776	0.6	0.2	1.84	2020.4.8~2020.4.8	取土样钻孔	16				
Z14	40.3	1.41	3089400.148	527421.286	0.6	0.3	1.11	2020.4.6~2020.4.6	取土样钻孔	16				
Z15	40.5	1.32	3089281.948	527537.256	0.2	0.5	0.82	2020.4.6~2020.4.6	取土样钻孔	16				
Z16	40.2	0.91	3089182.058	527587.296	0.3	0.8	0.11	2020.4.7~2020.4.7	取土样钻孔	16		2		
Z17	40.3	1.85	3089057.268	527634.976	0.6	0.3	1.55	2020.4.7~2020.4.7	取土样钻孔	16				
Z18	40.2	0.83	3089051.626	527258.432	0.3	0.5	0.33	2020.4.12~2020.4.12	取土样钻孔	16				

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：金崇泰
注册号：3302906-AY013
有效期：至2026年12月

制表：

李金

校对：

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、水文地质勘察、工程测量)甲级
★NO:B233029060
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

勘探孔数据一览表

附表8

工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）（东南角区域）

孔号	X坐标	Y坐标	孔口标高(m)	勘察孔深度(m)	初见地下水埋深(m)	稳定地下水埋深(m)	地下水标高(m)	施工日期	勘探孔类型	取原状样	取扰动样	标贯 (次)	重型动 力触探 (m)	备注
Z27	40.2	1	3088473.918	526622.706	0.2	0.4	0.6	2020.4.15~2020.4.15	取土样钻孔	16				
Z28	40.2	0.34	3088581.318	526702.396	0.2	0.3	0.04	2020.4.16~2020.4.16	取土样钻孔	16				
Z29	40.4	0.25	3088740.319	526820.846	0.4	0.5	-0.25	2020.4.16~2020.4.16	取土样钻孔	16				
Z31	40.3	0.57	3088850.468	526908.376	0.4	0.5	0.07	2020.4.16~2020.4.16	取土样钻孔	16				
Z32	40.2	0.7	3088935.518	527005.726	0.3	0.5	0.2	2020.4.14~2020.4.14	取土样钻孔	16				
Z33	40.2	0.6	3088987.368	527099.716	0.3	0.5	0.1	2020.4.13~2020.4.16	取土样钻孔	16				
ZK23	81.5	2.42	3089329.178	527887.902	0.6	0.7	1.72	2020.8.21~2020.8.22	钻孔					
ZK24	80.0	2.25	3089293.818	527936.932	0.3	0.5	1.75	2020.8.22~2020.8.23	钻孔					
ZK25	85.6	2.55	3089340.888	527908.276	0.2	0.4	2.15	2020.8.19~2020.8.21	取土样钻孔	14	2			
ZK26	85.4	2.48	3089315.208	527973.076	0.5	0.6	1.88	2020.8.20~2020.8.21	取土样钻孔	16	2			
ZK27	85.2	2.57	3089349.628	527926.376	0.6	0.7	1.87	2020.8.21~2020.8.23	取土样钻孔	16	2			
ZK28	80.5	2.88	3089360.288	527944.522	0.3	0.5	2.38	2020.8.22~2020.8.23	钻孔					
ZK29	76.0	1.81	3089120.752	527397.751	0.4	0.5	1.31	2023.4.27~2023.4.28	取土样钻孔	14	2			
ZK30	74.0	2.32	3089133.616	527430.024	0.4	0.5	1.82	2023.4.28~2023.4.28	标贯触探孔			4	0.6	
ZK31	77.0	2.04	3089152.070	527476.381	0.5	0.6	1.44	2023.4.27~2023.4.27	取土样钻孔	16				
ZK32	78.0	1.9	3089164.537	527508.650	0.5	0.7	1.2	2023.4.26~2023.4.26	标贯触探孔			4	0.9	
ZK33	73.0	1.62	3089095.436	527408.118	0.3	0.5	1.12	2023.5.1~2023.5.1	标贯触探孔			2	0.6	
ZK34	76.0	2.02	3089108.073	527439.928	0.3	0.5	1.52	2023.5.2~2023.5.2	取土样钻孔	16				

制表：

李金峰

校对：

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程勘察专业类(岩土工程、水文地质勘察、工程测量)甲级★NO:B233029060

(有效期至2025年04月23日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

勘探孔数据一览表

附表8

工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）（东南角区域）

孔号	X坐标	Y坐标	孔口标高(m)	勘察孔深度(m)	初见地下水埋深(m)	稳定地下水埋深(m)	地下水标高(m)	施工日期	勘探孔类型	取原状样	取扰动样	标贯 (次)	重型动 力触探 (m)	备注
ZK35	73.0	1.81	3089126.613	527486.794	0.4	0.5	1.31	2023.5.3~2023.5.3	标贯触探孔			4	1.2	
ZK36	77.0	1.58	3089139.483	527518.730	0.4	0.5	1.08	2023.4.27~2023.4.27	取土样钻孔	14	2			
ZK103	85.3	2.1	3089311.957	527929.796	0.5	0.6	1.5	2016.8.25~2016.8.26	取土样钻孔	14	2			引用钻孔
ZK104	81.0	2.02	3089322.984	527915.000	0.4	0.6	1.42	2016.8.27~2016.8.28	取土样钻孔	14	2			引用钻孔
ZK105	79.7	2.2	3089309.556	527958.103	0.3	0.7	1.5	2016.8.26~2016.8.27	重型动力触探孔				0.9	引用钻孔
ZK106	80.1	2.43	3089339.849	527942.330	0.5	0.7	1.73	2016.8.29~2016.8.31	取土样钻孔	14	2			引用钻孔
ZK107	82.1	2.71	3089327.197	527984.218	0.4	0.8	1.91	2016.8.27~2016.8.28	取土及重型动探孔				0.9	引用钻孔
ZK108	86.3	2.61	3089337.939	527969.920	0.5	0.8	1.81	2016.8.31~2016.9.1	取土样钻孔	14	2			引用钻孔
Z38	45	3.37	3090497.965	527875.695	0.3	0.4	2.97	2023.5.4~2023.5.4	取土及标贯试验孔	18		1		
Z39	45	4.11	3090272.233	528274.689	1.4	1.6	2.51	2023.5.6~2023.5.6	取土标贯触探孔	17		1	0.3	
Z40	45	2.69	3090341.912	528326.300	1	1.2	1.49	2023.5.5~2023.5.5	取土标贯触探孔	17		1	0.6	
DL1	41	2.69	3090795.837	527546.218	0.5	0.8	1.89	2020.12.10~2020.12.10	取土样钻孔	12				
DL2	40.5	2.88	3090663.707	527449.037	0.3	0.5	2.38	2020.12.6~2020.12.6	取土样钻孔	13				
DL6	40.5	2.85	3090196.963	526853.177	0.6	0.5	2.35	2020.12.3~2020.12.3	取土样钻孔	12				
DL7	40	2.93	3090103.535	526981.232	0.2	0.6	2.33	2020.12.2~2020.12.2	取土样钻孔	12				
DL8	40.6	2.15	3090015.347	527093.712	0.3	0.5	1.65	2020.12.1~2020.12.1	取土样钻孔	12				
DL9	40	2.66	3089909.565	527239.877	0.6	0.7	1.96	2020.12.2~2020.12.2	取土样钻孔	12				
DL10	40.2	2.35	3089932.749	527399.872	0.5	0.8	1.55	2020.12.3~2020.12.3	取土样钻孔	13				

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：金崇泰
注册号：3302906-AY013
有效期：至2026年12月

制表：李金

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、水文地质勘察、工程测量)甲级★NO:B233029060
(有效期至2025年04月23日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

校对：

勘探孔数据一览表

附表8

工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）（东南角区域）

孔号	X坐标	Y坐标	孔口标高(m)	勘察孔深度(m)	初见地下水埋深(m)	稳定地下水埋深(m)	地下水标高(m)	施工日期	勘探孔类型	取原状样	取扰动样	标贯 (次)	重型动 力触探 (m)	备注
DL13	40	2.69	3089701.357	527847.655	0.2	0.5	2.19	2020.12.4~2020.12.4	取土样钻孔	13				
DL14	40	2.35	3089645.062	527807.974	0.3	0.6	1.75	2020.12.5~2020.12.5	取土样钻孔	12				
DL16	41	2.88	3089428.295	527887.908	1.5	2.1	0.78	2020.12.8~2020.12.8	取土样钻孔	10				
DL17	41	2.96	3089703.076	527230.570	0.2	0.7	2.26	2020.12.6~2020.12.6	取土样钻孔	12				
DL18	41	2.45	3089656.222	527448.789	0.4	0.6	1.85	2020.12.12~2020.12.12	取土样钻孔	12				
DL19	41	2.68	3089555.312	527583.968	0.5	0.8	1.88	2020.12.13~2020.12.13	取土样钻孔	12				
DL21	40.4	2.67	3089383.913	527789.818	0.8	0.9	1.77	2020.12.7~2020.12.7	取土样钻孔	13				
DL22	40.3	2.87	3089569.700	527126.284	0.5	0.6	2.27	2020.12.8~2020.12.8	取土样钻孔	13				
DL23	40.5	2.78	3089524.142	526887.678	0.2	0.7	2.08	2020.12.9~2020.12.9	取土样钻孔	13				
DL24	40.8	2.94	3089440.393	527029.132	0.4	0.8	2.14	2020.12.10~2020.12.10	取土样钻孔	13				
DL25	40.4	2.91	3089197.474	526851.480	0.3	0.9	2.01	2020.12.11~2020.12.11	取土样钻孔	13				
JK47	15.0	2.54	3089691.321	527529.684	0.1	0.2	2.34	2015.8.13~2015.8.13	静力触探孔					引用钻孔
JK51	15.0	2.72	3089627.957	527482.939	0.2	0.3	2.42	2015.8.13~2015.8.13	静力触探孔					引用钻孔
YZK22	30.4	2.54	3089849.440	527649.171	0.6	0.85	1.69	2014.10.1~2014.10.2	取土样钻孔					引用钻孔
CZK91	30.0	2.13	3089855.673	527340.436	0.1	0.25	1.88	2014.7.27~2014.7.28	重型动力触探孔					引用钻孔
YZK16	30.0	2.56	3090475.796	528162.022	0.1	0.20	2.36	2014.5.18~2014.5.19	取土样钻孔					引用钻孔
YZK18	30.0	2.41	3090240.425	527984.671	0.1	0.10	2.13	2014.5.13~2014.5.16	取土样钻孔					引用钻孔
JK36	15.0	2.77	3090354.574	528065.596	0.5	0.70	2.07	2014.11.1~2014.11.1	静力触探孔					引用钻孔
(1) 坐标为温州2000坐标系统 (2) 高程为85国家高程系统														

制表：

校对：

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程勘察专业类(岩土工程、水文地质勘察、工程测量) 甲级

姓名：金崇泰

注册号：B233029060

有效期至2025年04月23日

NO: B233029060

浙江省住房和城乡建设厅监制

浙江金华金地地矿检测试验所 检测报告

报告编号: (20) S-47



浙江金华金地地矿检测试验所

检测报告



检测批号: (20) S-47

委托单位: 浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

检测类别: 委托检测

样品名称: 水样



检测批号: (20) S-47

共 12 页 第 1 页

样品名称	水样	送样人	孙建军
委托单位	浙江省浙中地质工程勘察院有限公司	样品数量	11 组
取样地点	温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计 (11 标段) (东南区域)	收样日期	2020. 4. 22
样品状态	略混浊液体	检测日期	2020. 4. 22-4. 24
检测环境	温度: 18℃ 湿度: 60%		
检测项目	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、游离 CO ₂ 、OH ⁻ 、侵蚀性 CO ₂ 、溶解性总固体、硬度		
检测依据	DZ/T0064-1993		
主要检测设备	GGX-600 型原子吸收分光光度计 (仪器编号 27162)		
检测项目	检测依据及方法		
K ⁺	DZ/T0064. 27-1993 火焰发射光谱法		
Na ⁺	DZ/T0064. 27-1993 火焰发射光谱法		
Ca ²⁺	DZ/T0064. 13-1993 乙二胺四乙酸二钠滴定法		
Mg ²⁺	DZ/T0064. 14-1993 乙二胺四乙酸二钠滴定法		
HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、OH ⁻	DZ/T0064. 49-1993 滴定法		
侵蚀性 CO ₂	DZ/T0064. 48-1993 滴定法		
Cl ⁻	DZ/T0064. 50-1993 银量法		
SO ₄ ²⁻	DZ/T0064. 65-1993 比浊法		
pH	DZ/T0064. 5-1993 玻璃电极法		
游离 CO ₂	DZ/T0064. 47-1993 滴定法		
总矿化度	DZ/T0064. 9-1993 重量法		
备注	检测结果见下页		
签发日期	2020 年 4 月 24 日		

批准: 周明

校核: 李胜

制表: 邵理博

浙江金华金地地矿检测试验所

检测结果

检测批号: (20) S-47
样品原号: Z 22

检测编号: 20-S47-8
共 12 页 第 9 页

离子		$\rho(B^{2+})$ mg/L	$C((1/2)B^{2+})$ mmol/L	$X((1/2)B^{2+})$ %	项目		$\rho(B^{2+})$ mg/L	项目	$\rho(B^{2+})$ mg/L
阳	K ⁺	108	2.76	2.1	游离 CO ₂		不含	汞	/
	Na ⁺	2259	98.26	75.4	侵蚀性 CO ₂		<4.0	镉	/
	Ca ²⁺	134	6.69	5.1	可溶性 SiO ₂		/	银	/
	Mg ²⁺	274	22.55	17.3	溶解性总固体		7783	钡	/
离	Fe ³⁺	/	/	/	化学耗氧量		/	铬	/
	Fe ²⁺	/	/	/	硬 度	总硬度	1462.0	铅	/
	NH ₄ ⁺	/	/	/		暂时硬度	214.0	钴	/
	Al ³⁺	/	/	/		永久硬度	1248.0	钒	/
子	合计	2775.0	130.26	100.0		负硬度	/	钼	/
阴	HCO ₃ ⁻	261	4.28	3.3	锂		/	锰	/
	CO ₃ ²⁻	17.5	0.58	0.4	铈		/	镍	/
	Cl ⁻	3360	94.78	72.4	溴		/	/	/
	SO ₄ ²⁻	1500	31.23	23.9	碘		/	/	/
离	OH ⁻	不含	/	/	锌		/	色度	/
	NO ₃ ⁻	/	/	/	硒		/	浑浊度	/
	NO ₂ ⁻	/	/	/	铜		/	臭和味	/
子	合计	5138.5	130.87	100.0	砷		/	肉眼可见物	/
pH		8.80			备注				

浙江金华金地地矿检测试验所

检测结果

检测批号: (20) S-47
样品原号: 地表水

检测编号: 20-S47-5
共 12 页 第 6 页

离子		$\rho(B^{2+})$ mg/L	$C((1/2)B^{2+})$ mmol/L	$X((1/2)B^{2+})$ %	项目		$\rho(B^{2+})$ mg/L	项目	$\rho(B^{2+})$ mg/L
阳	K ⁺	133	3.40	2.3	游离 CO ₂		不含	汞	/
	Na ⁺	2612	113.61	75.2	侵蚀性 CO ₂		<4.0	镉	/
	Ca ²⁺	183	9.13	6.0	可溶性 SiO ₂		/	银	/
	Mg ²⁺	302	24.86	16.5	溶解性总固体		9154	钡	/
离	Fe ³⁺	/	/	/	化学耗氧量		/	铬	/
	Fe ²⁺	/	/	/	硬 度	总硬度	1699.5	铅	/
	NH ₄ ⁺	/	/	/		暂时硬度	97.5	钴	/
	Al ³⁺	/	/	/		永久硬度	1602.0	钒	/
子	合计	3230.0	151.00	100.0		负硬度	/	钼	/
阴	HCO ₃ ⁻	119	1.95	1.3	锂		/	锰	/
	CO ₃ ²⁻	14.6	0.49	0.3	铈		/	镍	/
	Cl ⁻	3750	105.78	69.6	溴		/	/	/
	SO ₄ ²⁻	2100	43.72	28.8	碘		/	/	/
离	OH ⁻	不含	/	/	锌		/	色度	/
	NO ₃ ⁻	/	/	/	硒		/	浑浊度	/
	NO ₂ ⁻	/	/	/	铜		/	臭和味	/
子	合计	5986.6	151.94	100.0	砷		/	肉眼可见物	/
pH		9.21			备注				

浙江金华金地地矿检测试验所

检测结果

检测批号: (20) S-47

样品原号: Z 27

检测编号: 20-S47-11

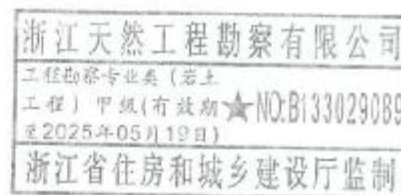
共 12 页 第 12 页

共 12 页 第 12 页

离子		$\rho(B^{2+})$ mg/L	$C((1/2)B^{2+})$ mmol/L	$X((1/2)B^{2+})$ %	项目		$\rho(B^{2+})$ mg/L	项目	$\rho(B^{2+})$ mg/L
阳 离 子	K^+	120	3.07	2.1	游离 CO_2		不含	汞	/
	Na^+	2593	112.79	75.6	侵蚀性 CO_2		<4.0	镉	/
	Ca^{2+}	183	9.13	6.1	可溶性 SiO_2		/	银	/
	Mg^{2+}	293	24.12	16.2	溶解性总固体		8925	钡	/
	Fe^{3+}	/	/	/	化学耗氧量		/	铬	/
	Fe^{2+}	/	/	/	硬 度	总硬度	1662.5	铅	/
	NH_4^+	/	/	/		暂时硬度	100.0	钴	/
	Al^{3+}	/	/	/		永久硬度	1562.5	钒	/
	合计	3189	149.10	100.0		负硬度	/	铂	/
阴 离 子	HCO_3^-	122	2.00	1.3	锂		/	锰	/
	CO_3^{2-}	17.5	0.58	0.4	铍		/	镍	/
	Cl^-	3907	110.21	73.9	溴		/	/	/
	SO_4^{2-}	1750	36.44	24.4	碘		/	/	/
	OH^-	不含	/	/	锌		/	色度	/
	NO_3^-	/	/	/	硒		/	浑浊度	/
	NO_2^-	/	/	/	铜		/	臭和味	/
	合计	5796.5	149.23	100.0	砷		/	肉眼可见物	/
pH		9.11			备注				



水质分析简报告



工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程II标道路及桥梁工程（东南角区域）经十四路一号桥

委托单位：浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

报告编号	2023SZ415	工程编号	20196066	取样日期	2023.06.02
				收样日期	2023.06.03
取水孔号	ZK29	取水深度	1.0m	检毕日期	2023.06.04
				报告日期	2023.06.05
分析项目		ρ ($B^{z\pm}$) mg/L		c ($B^{z\pm}/z$) mmol/L	
阳离子	Mg ²⁺	233.280		9.600	
	Ca ²⁺	192.384		4.800	
阴离子	Cl ⁻	5104.800		144.000	
	SO ₄ ²⁻	853.013		8.880	
	HCO ₃ ⁻	219.600		3.600	
总硬度		1441.440		14.400	
游离CO ₂		19.360		0.440	
侵蚀性CO ₂		4.400		0.200	
总矿化度		8869.800		/	
pH		7.630			
物理性质	臭	/		色度	/
	透明度	/		悬浮物	/
检验依据		水电工程地质勘察水质分析规程 NB/T 35052-2015			
备注					

声明

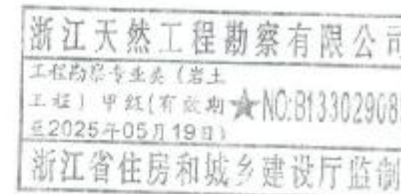
- 1、报告未加盖本单位CMA章、资质专用章、检验检测专用章无效；
- 2、报告复制后，未加盖本单位检验检测专用章无效；
- 3、本检测报告改动、错页、缺页、换页无效；
- 4、本报告无检测人、编写人、审核人、批准人签字无效；
- 5、报告结论仅对受检部位及本次检测有效；受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况；
- 6、如对本检测报告有异议，可在报告发出后20天内向本检测单位书面提出复议。

检测人：苏晓思 编写人：李军 审核人：文和平 批准人：李军

浙江天然工程勘察有限公司 浙江省温州市龙湾区蒲州街道温州大道878号顺富大厦第A幢2层201、202室，6层602室



水质分析简报告



工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程II标道路及桥梁工程（东南角区域）经十四路一号桥

委托单位：浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

报告编号	2023SZ415	工程编号	20196066	取样日期	2023.06.02
				收样日期	2023.06.03
取水孔号	ZK35	取水深度	0.8m	检毕日期	2023.06.04
				报告日期	2023.06.05
分析项目		ρ ($B^{z\pm}$) mg/L		c ($B^{x\pm}/z$) mmol/L	
阳离子	Mg ²⁺	246.888		10.160	
	Ca ²⁺	202.003		5.040	
阴离子	Cl ⁻	5530.200		156.000	
	SO ₄ ²⁻	966.364		10.060	
	HCO ₃ ⁻	244.000		4.000	
总硬度		1521.520		15.200	
游离CO ₂		20.240		0.460	
侵蚀性CO ₂		5.280		0.240	
总矿化度		9602.000		/	
pH		7.480			
物理性质	臭	/		色度	/
	透明度	/		悬浮物	/
检验依据		水电工程地质勘察水质分析规程 NB/T 35052-2015			
备注					

声明

- 1、报告未加盖本单位CMA章、资质专用章、检验检测专用章无效；
- 2、报告复制后，未加盖本单位检验检测专用章无效；
- 3、本检测报告改动、错页、缺页、换页无效；
- 4、本报告无检测人、编写人、审核人、批准人签字无效；
- 5、报告结论仅对受检部位及本次检测有效；受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况；
- 6、如对本检测报告有异议，可在报告发出后20天内向本检测单位书面提出复议。

检测人：苏晓思 编写人：李军 审核人：文和平 批准人：李军

浙江天然工程勘察有限公司 浙江省温州市龙湾区蒲州街道温州大道878号顺富大厦第A幢2层201、202室，6层602室



水质分析简报告

浙江天然工程勘察有限公司
工程勘察专业类(岩土工程) 甲级(有效期★NO:B133029089至2025年05月19日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

221101341364

工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程Ⅱ标道路及桥梁工程（东南角区域）经十四路一号桥

委托单位：浙江省浙中地质工程勘察院有限公司温州分公司

报告编号	2023SZ415	工程编号	20196066	取样日期	2023.06.02
				收样日期	2023.06.03
取水孔号	河水（地表水）	取水深度	0.5m	检毕日期	2023.06.04
				报告日期	2023.06.05
分析项目		ρ （B ^{z±} ）mg/L		c（B ^{z±} /z）mmol/L	
阳离子	Mg ²⁺	575.424		23.680	
	Ca ²⁺	423.245		10.560	
阴离子	Cl ⁻	11627.600		328.000	
	SO ₄ ²⁻	1646.468		17.140	
	HCO ₃ ⁻	561.200		9.200	
总硬度		3427.424		34.240	
游离CO ₂		22.880		0.520	
侵蚀性CO ₂		7.040		0.320	
总矿化度		19920.600		/	
pH		7.180			
物理性质	臭	/		色度	/
	透明度	/		悬浮物	/
检验依据		水电工程地质勘察水质分析规程 NB/T 35052-2015			
备注					

声 明

- 1、报告未加盖本单位CMA章、资质专用章、检验检测专用章无效；
- 2、报告复制后，未加盖本单位检验检测专用章无效；
- 3、本检测报告改动、错页、缺页、换页无效；
- 4、本报告无检测人、编写人、审核人、批准人签字无效；
- 5、报告结论仅对受检部位及本次检测有效；受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况；
- 6、如对本检测报告有异议，可在报告发出后20天内向本检测单位书面提出复议。

检测人：苏煜恩

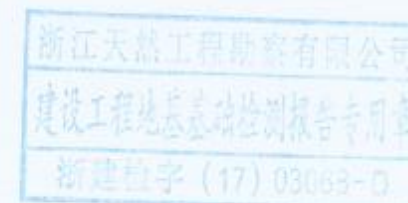
编写人：柳叶

审核人：文和

批准人：李

声 明

- 1、报告未加盖本单位 CMA 章、资质专用章、检验检测专用章及骑缝章无效；
- 2、报告复制后，未加盖本单位检验检测专用章无效；
- 3、本检测报告改动、错页、缺页、换页无效；
- 4、本报告无检测人、编写人、审核人、批准人签字无效；
- 5、报告结论仅对受检部位及本次检测有效；受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况；
- 6、如对本检测报告有异议，可在报告发出后 20 天内向本检测单位书面提出复议。



报告编号	2023-波-046
共 13 页 (含此页)	

温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计(Ⅱ标段)(东南角区域)

地基土剪切波速测试报告

检测机构资质证书编号: 浙建检字(20)03261-D
计量认证证书编号: 161101341364
ISO9001 质量认证编号: 02116Q10708R2S

浙江天然工程勘察有限公司

二〇二三年六月

目 录

1	前言	1
1.1	本次测试的目的	1
1.2	依据的技术标准	1
1.3	工程地质概况	1
2	测试方法、仪器工作原理及测试过程	1
2.1	测试方法	1
2.2	仪器工作原理	1
2.3	测试过程	3
3	测试结果	3
3.1	波速测试孔简况	3
3.2	场地各地层的剪切波波速测试成果	4
3.3	土层等效剪切波速计算	4
4	结论	5
5	附图	5

温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）（东南角区域）

地基土剪切波速测试报告

单位负责人：周海平

检测人：杨超衡 周连柱

编写人：杨超衡

审核人：吕心

批准人：陈伟

地 址：浙江省温州市龙湾区蒲州街道温州大道878号顺富大厦
第A幢6层602室

邮政编码：325000

电 话：0577-56969677

传真：0577-56969677

XG—I型悬挂式波速测井仪是一套三通道高分辨率、数字化的测井仪器，具有分时采样、迭加、滤波、信号增强、抑制噪声以及现场实时计算，显示实测波形和测试结果等功能。

该仪器电路原理框图如图1所示，其基本组成有以下6个部分（其中微机为配套设备）：滤波放大部分；多路电子转换开关；A/D转换器；逻辑控制器；微机控制系统及其屏幕显示部分；内部检测电路（未列入框图）。

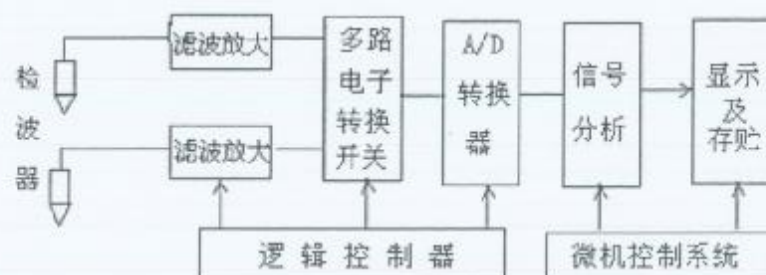


图1 电路原理框图

仪器的工作过程如下：由电源供给脉冲电流，使电磁震源激发产生沿井壁地层传播的P、S波，检波器接收波的振动信号并转换成电信号，然后传输到仪器的前置放大和滤波部分，先进行可变增益的放大以达到足够的信噪比，再进行各种滤波（高低通、谐波抑制等），并由多路电子转换开关将两道并行的已放大的模拟信号进行采样保持，变为一路串行的离散脉冲信号，此脉冲信号被放大到模/数转换器要求的幅度范围内，经高速逐次逼近式A/D转换器进行量化（数字化），转换为相应的数字信号，这些信号由微机统一控制，经逻辑控制电路实现各种功能的选择与控制，将数字化后的数据按规定格式存入微机硬盘内，同时原始波形曲线以及分析和处理后的结果在微机显示屏上进行显示，结果还可由打印机打印出来。

XG-I型悬挂式波速测井仪主要由主机、井中悬挂式探头及连接电缆等组成。井中悬挂式探头（图2），主要由全密封（防水）电磁式激振源、两个独立的全密封检波器及高强度连接软管等组成。当震源向井壁作用一冲击力后，沿井壁地层就有P波和S波传播，在井孔震源下方悬挂有两个检波器，S波传播到检波器位置时，通过井液耦合检波器就可以把S波的初至时间和振动波形转换成电信号，由记录仪记录下来。由两道S波的初至时间差可计算出两道间地层的波速值。

该套仪器是一套三通道高分辨率、数字化的测井仪器，具有分时采样，迭加、

1 前言

受浙江省浙中地质工程勘察院有限公司委托，现对温州市瓯江口新区一期市政工程勘察（Ⅱ标段）（东南角区域）建筑场地进行波速测试（单孔法）。本次波速测试孔号、深度、完成时间等详细资料见表3.1-1。

1.1 本次测试的目的

根据本建筑场地钻孔内土的等效剪切波速和场地覆盖层厚度，确定场地类别。

1.2 依据的技术标准

- 1、《水利水电工程物探规程》（SL/T291.1-2021）
- 2、引用《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001 2009年版）
- 3、引用《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010 2016年版）

1.3 工程地质概况

详见温州市瓯江口新区一期市政工程勘察（Ⅱ标段）（东南角区域）岩土勘察报告（工程编号：20196066）。

2 测试方法、仪器工作原理及测试过程

2.1 测试方法

本次测试所采用的方法是悬挂式波速测井法。该方法是利用放置到钻孔中的传感器接收到震源传来的S波信号到达时间（初至），来确定钻孔所在地层波速的一种方法。

2.2 仪器工作原理

本次测试所采用的仪器：XG—I悬挂式波速测井仪（出厂编号：144004）及笔记本式计算机。

表 3.1-1 波速测试情况一览表

序号	设计测试孔	实测孔	钻孔完成日期	测试日期	实测深度(m)	钻孔深度(m)
1	ZK31	ZK31	2023-4-27	2023-5-3	23	77.00
2	ZK35	ZK35	2023-5-3	2023-5-3	23	73.00

注：测试深度从工程场地地平面算起。

3.2 场地各地层的剪切波波速测试成果

不同的地层反映了不同沉积年代和岩土的内部结构，并表现为土力学性质的差异，直接影响到应力波的传播特性，但某一地层又不完全等同于某一波速层。在波速测试深度范围内的各土层相应的 V_s 值及剪切波波速实测曲线详见附图。

3.3 土层等效剪切波速计算

1、按《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 2016 年版第 4.1.5 条计算，土层等效剪切波速结果详见本报告波速测试结果综合表（表 3.3-1）。

$$V_{se} = \frac{d_0}{t}$$
$$t = \sum_{i=1}^n \left(\frac{d_i}{V_{si}} \right)$$

式中： V_{se} ——土层等效剪切波速（m/s）；

d_0 ——计算深度（m），取覆盖层厚度和 20m 二者的较小值；

t ——剪切波在地面至计算深度之间的传播时间；

d_i ——计算深度范围内第 i 土层的厚度（m）；

V_{si} ——计算深度范围内第 i 土层的剪切波速（m/s）；

n ——计算深度范围内土层的分层数。

表 3.3-1 各类建筑场地的覆盖层厚度（m）

滤波、抑制噪声以及现场实时计算，显示实测波形和测试结果等功能，主要有主机、井中悬挂式探头及连接电缆等组成。井中悬挂探头主要由全密封（防水）电磁式激震源、两个独立的全密封检波器及高强度连接软管等组成。工作时将探头放入孔中，用孔中的泥浆液作为震源和检波器与井壁耦合介质。震源为水平激震（垂直井壁）激发产生 S 波沿井壁地层传播，由两个相距 1m 的检波器接收沿井壁传播的 S 波的振动信号转换成电信号，通过电缆由主机记录显示储存。主机对信号进行数据处理后采用两道互相关分析方法，自动计算 S 波在两道检波器间传播的时间差，从而计算出两道间的 S 波的传播速度。

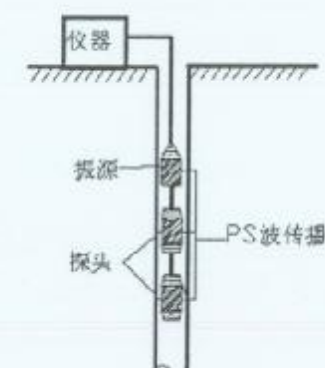


图 2 信号传播示

2.3 测试过程

1、钻孔完成后进行扫孔，保证孔壁平滑，扫孔的同时向孔内注入优质人造泥浆替换钻探时的普通泥浆，以保证孔壁不发生坍塌及探头与电磁式振源和土（岩）良好耦合。

2、扫孔完毕并确认孔内泥浆全部置换成优质稳定的人造泥浆后开始测试。

3、将由振源及两个独立的检波器组成的探头放入钻孔内，由深至浅每间隔 1m 进行采样，离地面最近的测点深度为 3m。

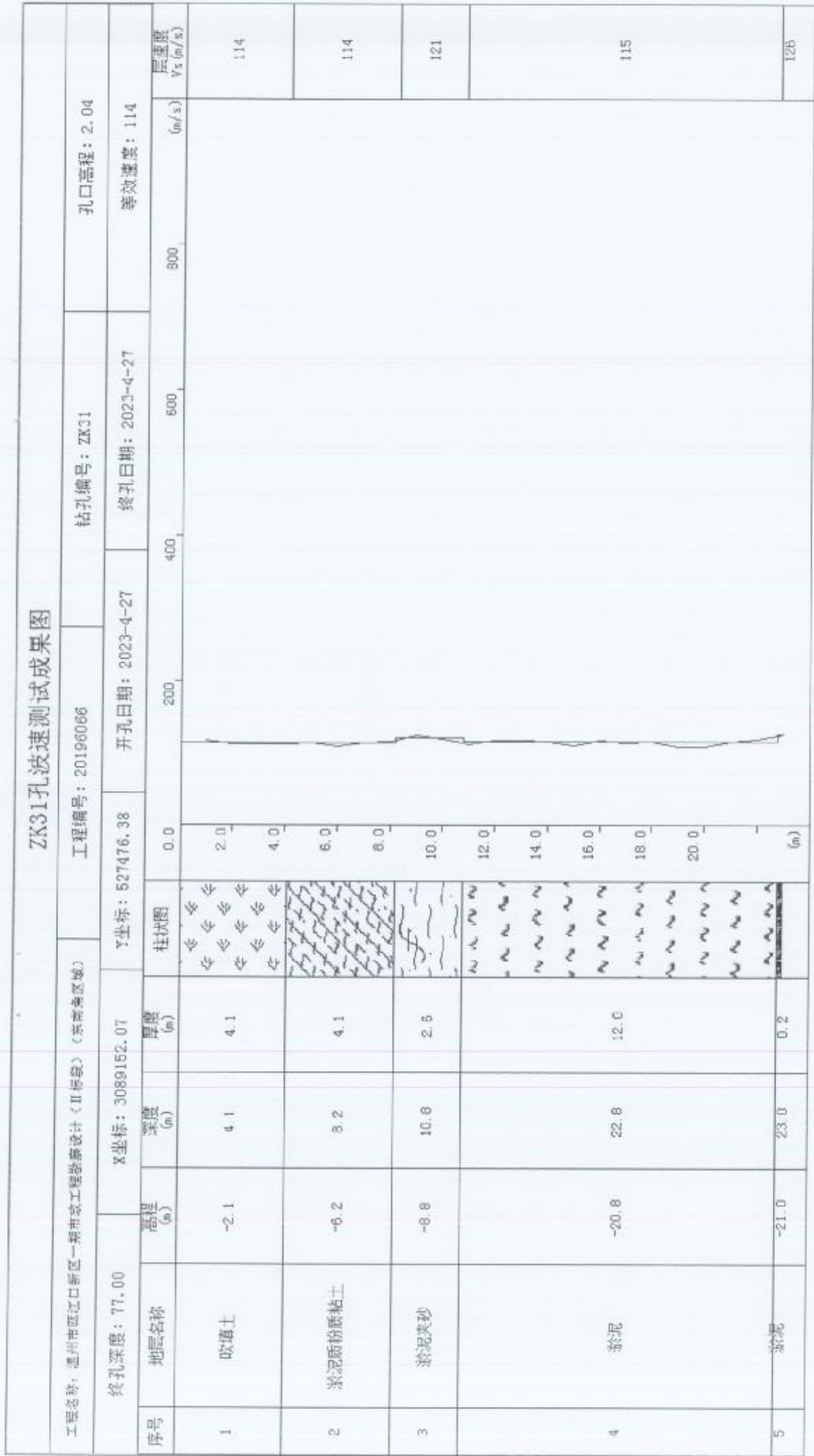
4、探头稳定后激发振源进行采样，将测试数据保存在笔记本式计算机磁盘中，提升探头，探头稳定后激发振源进行再次采样，直至全部测点完成。

5、现场测试完成后，用与仪器配套的专用软件对数据进行分析整理。

3 测试成果

3.1 波速测试孔简况

本工程布置 2 个波速测试孔。波速测试孔的有关测试深度等详细资料见表 3.1-1。



工程名称：温州市瓯江口新区一期市政工程勘察设计（II标段）（东南角区域） 报告编号：2023-波-046

岩石的剪切波速或土的等效剪切波速（m/s）	场 地 类 别				
	I ₀	I ₁	II	III	IV
$v_s > 800$	0				
$800 \geq v_s > 500$		0			
$500 \geq v_s > 250$		<5	≥ 5		
$250 \geq v_s > 150$		<3	3~50	>50	
$v_s \leq 150$		<3	3~15	15~80	>80

摘自国标（GB50011-2010 2016年版）第4.1.6条表4.1.6

表 3.3-2 波速测试结果综合表

序号	测试孔	覆盖层厚度（m）	传播时间 t（s）	等效剪切波速计算深度 d ₀ （m）	岩石的剪切波速或土的等效剪切波速（m/s）	单个测试孔对应的场地类别
1	ZK31	>77.00	0.1754	20	114	/
2	ZK35	>73.00	0.1770	20	113	/

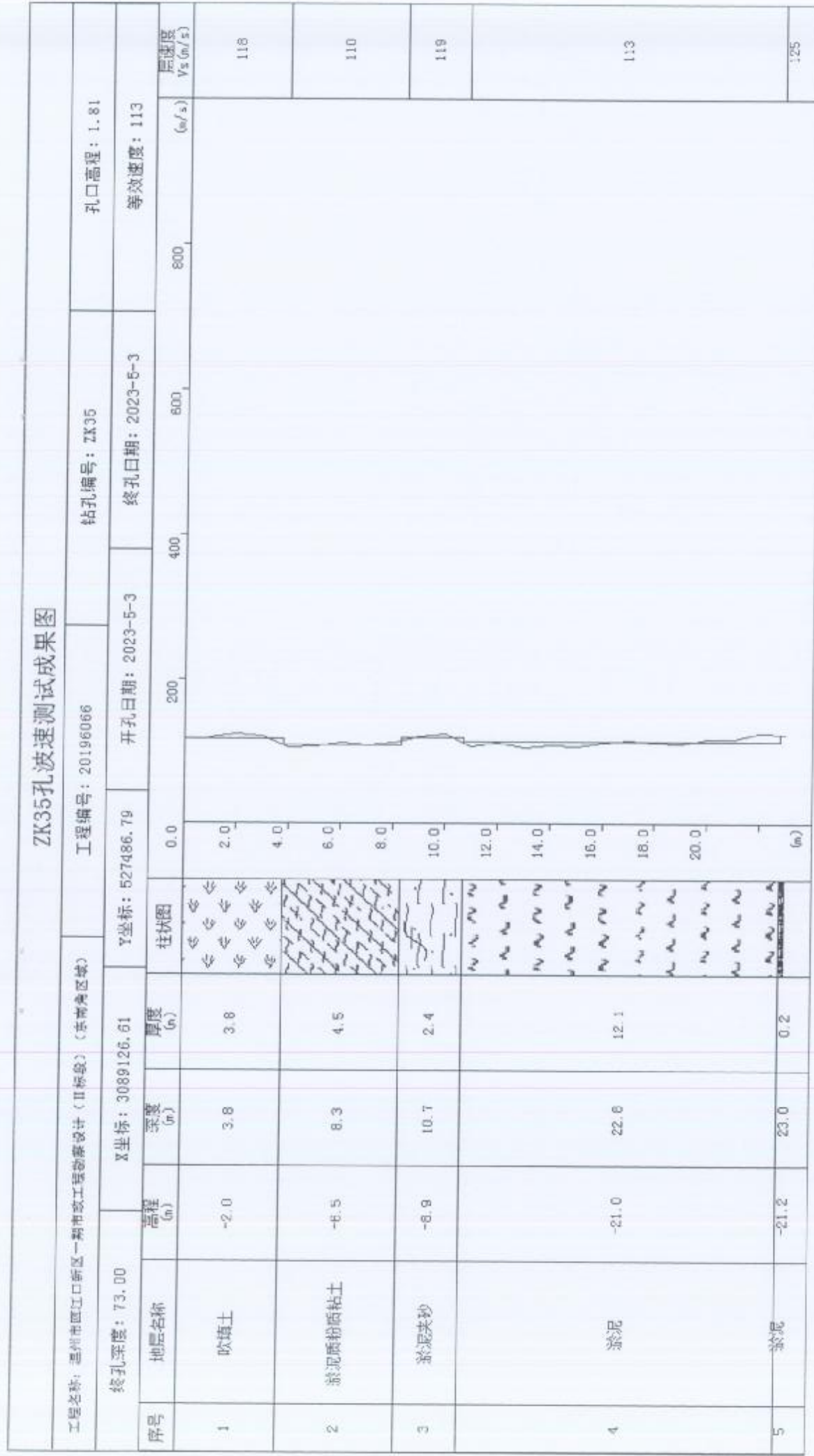
4 结论

结论如下：

- 1、根据波速测试结果综合表 3.3-2 所示，按最不利情况考虑确定该建筑场地类别为 IV 类。
- 2、测试孔波速测试成果图和柱状图详见附图。

5 附图

ZK35孔波速测试成果图



钻孔地质柱状图

工程名称		温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(II标段)(东南角区域)				终孔深度	77.00	地下水位	初见	稳定	
钻孔编号	ZK31	坐标	X= 3089152.07	开孔直径	147mm	开孔日期	2023.4.27	深度 (m)	0.50	0.60	
孔口高程	2.04		Y= 527476.38	终孔直径	89mm	终孔日期	2023.4.27	高程 (m)	1.54	1.44	
成因年代	层号	层底深度 (m)	层厚 (m)	层底标高 (m)	柱状图比例	岩土名称及性质描述			取试样编号	动力触探	标贯试验
					1:450				深度 (m)	击/10cm	击/30cm
mQ_4	①-1	4.10	4.10	-2.06		吹填土: 灰褐色, 流塑, 偶含贝壳碎屑及少量粉砂, 土质不均, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 高压缩性。			1		
mQ_4^2	②-1	8.20	4.10	-6.16					2		
$nl-mQ_4^2$	②-1	10.80	2.60	-8.75		淤泥质粉质粘土: 灰褐色, 流塑, 厚层状, 偶含贝壳碎屑, 局部夹少量粉砂团块、薄层, 土质不均, 局部为淤泥质粉质粘土, 有光泽, 干剪强度高, 韧性高, 高压缩性, 土的物理力学性质差。			3		
mQ_4^2	②-2	22.80	12.00	-20.76					4		
mQ_4^2	②-3	34.90	12.10	-32.86		淤泥夹砂: 灰色, 流塑, 层状, 夹粉砂薄层、团块, 呈千层饼状, 含量约占25—32%, 偶含贝壳碎片, 土质不均, 局部砂含量较高, 约占20—32%, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等。			5		
mQ_4^2	③-1	53.70	18.80	-51.66					6		
mQ_4^2	⑥-2a	60.50	6.80	-58.46		淤泥: 灰色, 流塑, 含少量贝壳碎屑, 土质不均, 含少量腐殖物及有机质, 具腐臭味。有光泽, 无摇震反应, 干剪剪强度高, 韧性高。			7		
alQ_3	⑥-3	77.00	16.50	-74.96					8		
						粉质粘土: 灰色, 可塑, 厚层状, 偶含有机质斑点, 夹少量粉土团块, 局部含量较高, 土质不均, 局部为粘土。稍有光泽, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等。			9		
									10		
						卵石: 浅灰~灰色, 中密, 母岩成分主要为凝灰岩, 中风化, 亚圆状为主, 卵石粒径一般2~6cm, 大者达11cm以上, 含量一般56~59%, 圆砾粒径一般0.5~2.0cm, 含量10~25%, 其余为粘性土和砂, 土质不均, 分选性较差。			11		
									12		
									13		
									14		
									15		
									16		

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(II标段)(东南角区域)经十四路一桥东

钻孔地质柱状图

工程名称	温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(Ⅱ标段)(东南角区域)					终孔深度	73.00	地下水位	初见	稳定
钻孔编号	ZK35	坐标	X= 3089126.61	开孔直径	147mm	开孔日期	2023.5.3	深度 (m)	0.40	0.50
孔口高程	1.81		Y= 527486.79	终孔直径	89mm	终孔日期	2023.5.3	高程 (m)	1.41	1.31
成因年代	层号	层底深度 (m)	层厚 (m)	层底标高 (m)	柱状图比例 1:600	岩土名称及性质描述		取试样编号	动力触探	标贯试验
								深度 (m)	N ₆₀₊₅ 击/10cm	N 击/30cm
mQ ₄	① ₀	3.80	3.80	-1.99		素填土: 灰黄色, 松散, 湿, 主要由块石、碎石、砂土及少量粘性土组成, 块石含量占30—55%, 直径20—42cm, 个别大于150cm, 碎石含量20—32%, 粒径				▽ 10
mQ ₄ ²	② ₁	8.30	4.50	-6.49						
nl-mQ ₄ ²	② ₁ ¹	10.70	2.40	-8.89						
mQ ₄ ²	② ₂	22.80	12.10	-20.99		淤泥质粉质粘土: 灰黄色, 流塑, 含少量贝壳碎屑, 土质不均, 局部为淤泥质粉质粘土, 有光泽, 干强度高, 韧性强, 高压缩性, 土的物理力学性质差。				▽ 7 ▽ 8
mQ ₄ ²	② ₃	34.70	11.90	-32.89						
						淤泥夹砂: 灰色, 流塑, 层状, 夹粉砂薄层、团块, 呈千层饼状, 含量约占28—35%, 偶含贝壳碎片, 土质不均。稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等。				
mQ ₄ ¹	③ ₁	53.20	18.50	-51.39		淤泥: 灰色, 流塑, 含少量贝壳碎屑, 土质不均, 含少量腐殖物及有机质, 具腐臭味。有光泽, 无摇震反应, 干强度高, 韧性强。				▽ 17 ▽ 20 ▽ 22 ▽ 19 ▽ 23 ▽ 26
mQ ₄ ¹	⑥ _{2a}	59.80	6.60	-57.99		淤泥: 灰色, 流塑, 含少量贝壳碎屑, 土质不均, 局部为淤泥质粘土。有光泽, 无摇震反应, 干强度高, 韧性强。				
alQ ₄ ¹	⑥ ₃	73.00	13.20	-71.19		淤泥质粘土: 灰色, 流塑, 鳞片状, 片径1~2mm, 含少量贝壳碎屑、团块状粉砂, 土质不均, 局部为淤泥。有光泽, 无摇震反应, 干强度高, 韧性强。				
						粉质粘土: 灰色, 可塑, 厚层状, 偶含有机质斑点, 夹少量粉土团块, 局部含量较高, 土质不均。稍有光泽, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等。				
						卵石: 浅灰~灰色, 中密, 母岩成分主要为凝灰岩, 中风化, 亚圆状为主, 卵石粒径一般2~6cm, 大者达11cm以上, 含量约占55—60%, 圆砾粒径一般0.5~2.0cm, 含量10~23%, 其余为粘性土和砂。土质不均, 分选性较差。				

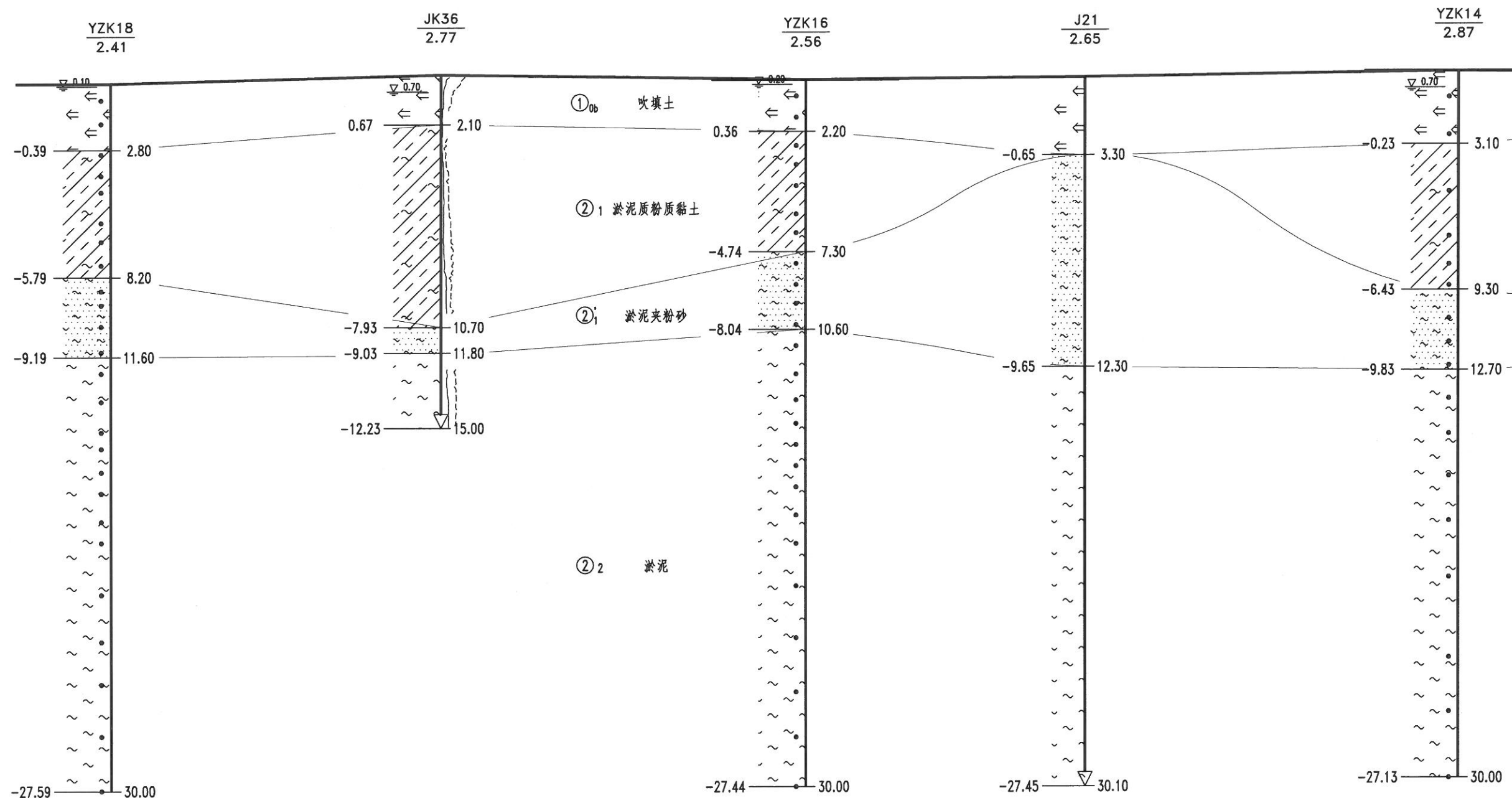
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

温州市瓯江口新区一期市政工程施工设计(Ⅱ标段)(东南角区域)第十四号新图

11-11' 接后工程地质剖面图

比例尺 水平 1:2000
垂直 1:200

85国家
高程
(m)



孔 距 (m)	139.92	154.90	119.10	30.10	30.00
---------	--------	--------	--------	-------	-------

浙江省工程勘察院

温州市瓯江口新区一期II标段新增道路

项目负责

制图

校对

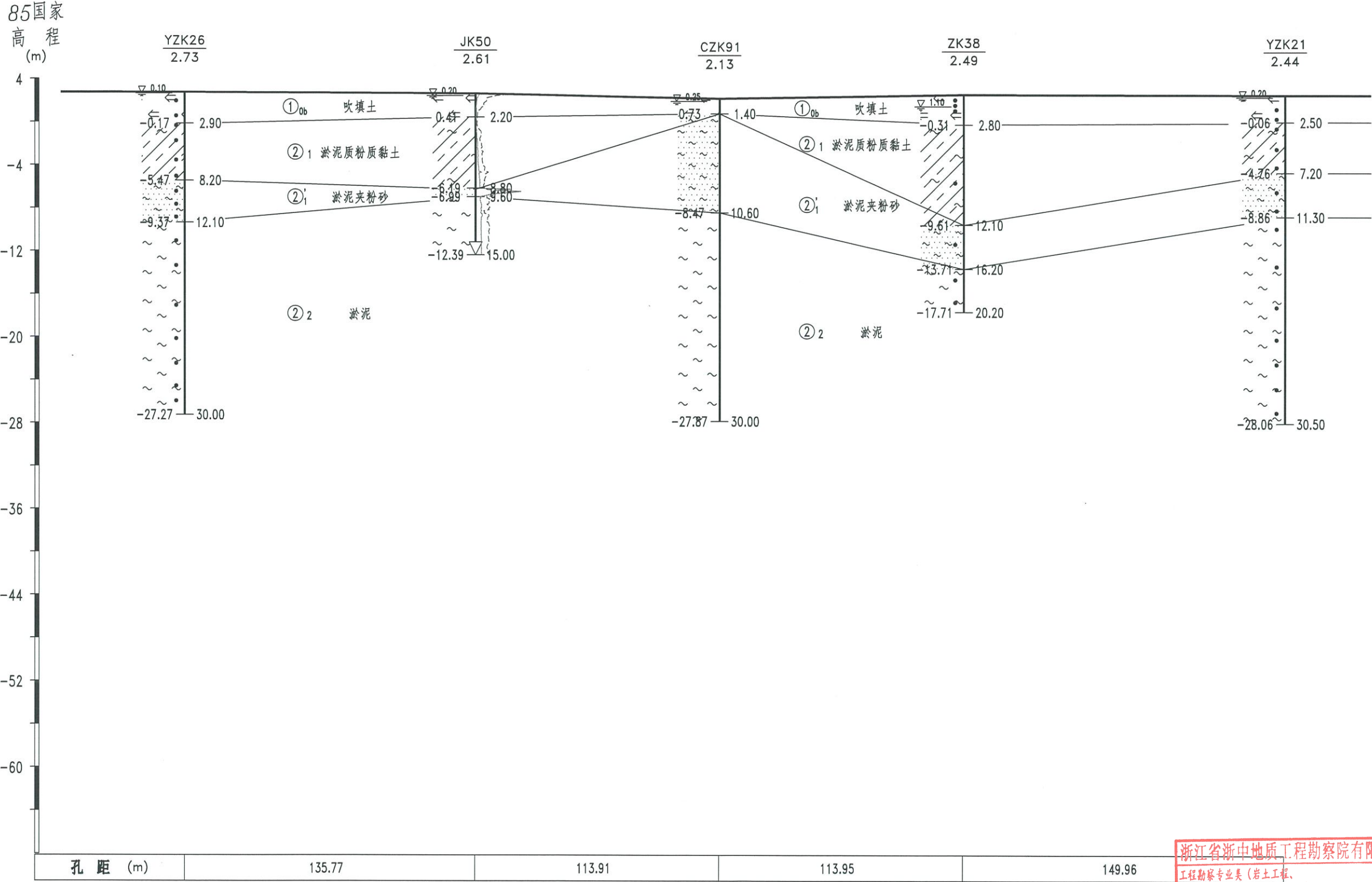
浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量 甲级 NO:B233029060
(有效期至2025年04月23日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

3-11-1

接前7-7' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:2000
垂直 1:400



浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察、工程测量)甲级★NO:B233029060
(有效期至2025年04月23日)

浙江省工程勘察院

温州市瓯江口新区一期II标段新增道路

项目负责

制图

校对

审核

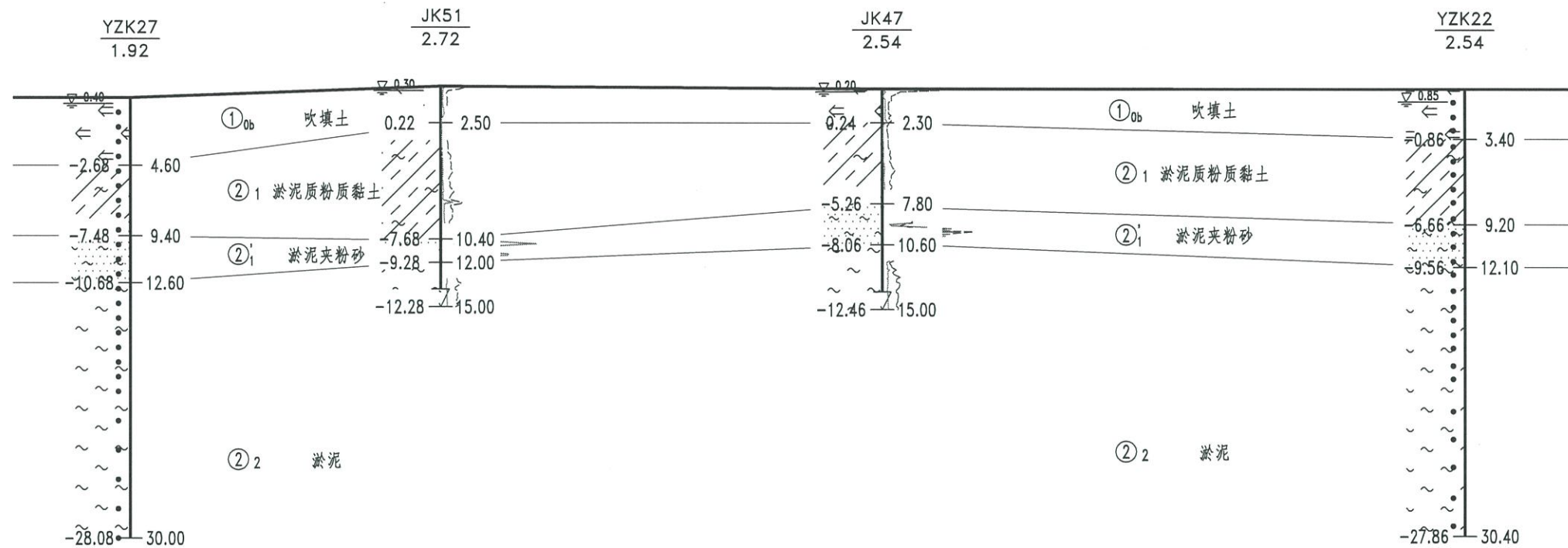
图号

3-7-3

9-9' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:2000
垂直 1:400

85国家
高程
(m)



孔 距 (m)	106.01	150.84	199.20
---------	--------	--------	--------

浙江省工程勘察院

温州市瓯江口新区一期II标段新增道路

项目负责

制图

校对

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察、工程测量)甲级★NO:B233029060
(有效期至2025年04月23日)

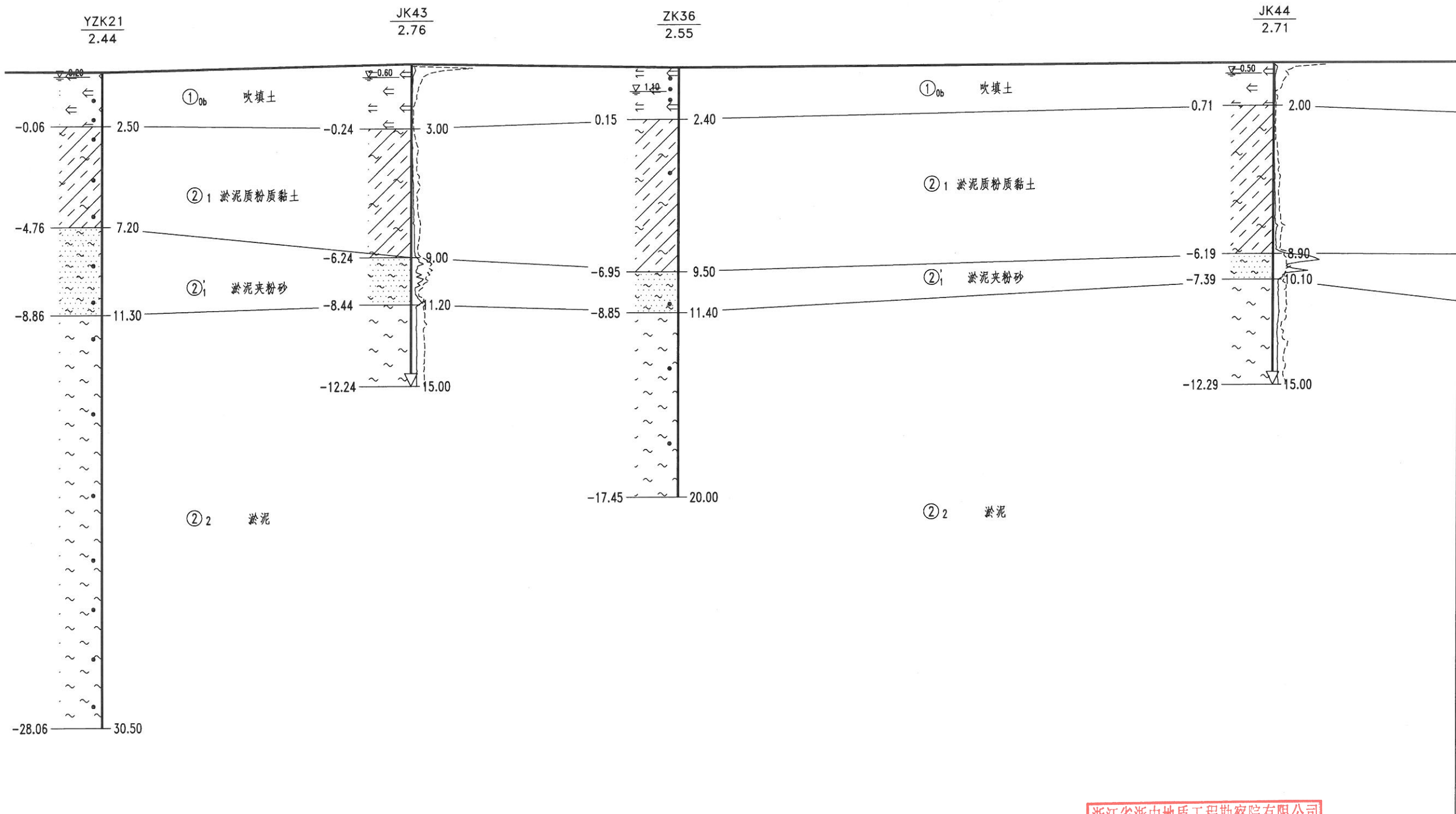
浙江省住房和城乡建设厅监制

图号 3-9

接前7-7' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:2000
垂直 1:200

85国家
高程
(m)

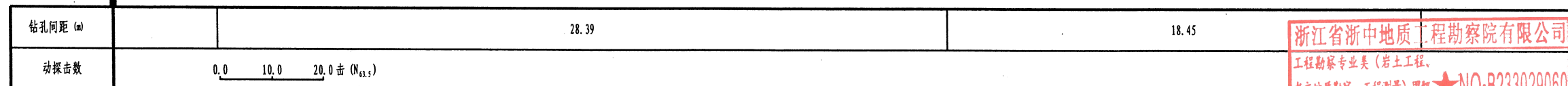


孔 距 (m)	144.33	125.06	280.23	150.09
---------	--------	--------	--------	--------

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程、
水文地质勘察、工程测量)甲级★NO:B233029060
(有效期至2025年04月23日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

水平比例: 1:200
垂直比例: 1:500

$$g \text{-----} g'$$


福建省住房和城乡建设厅监制

图 号	
-----	--

工程地质剖面图

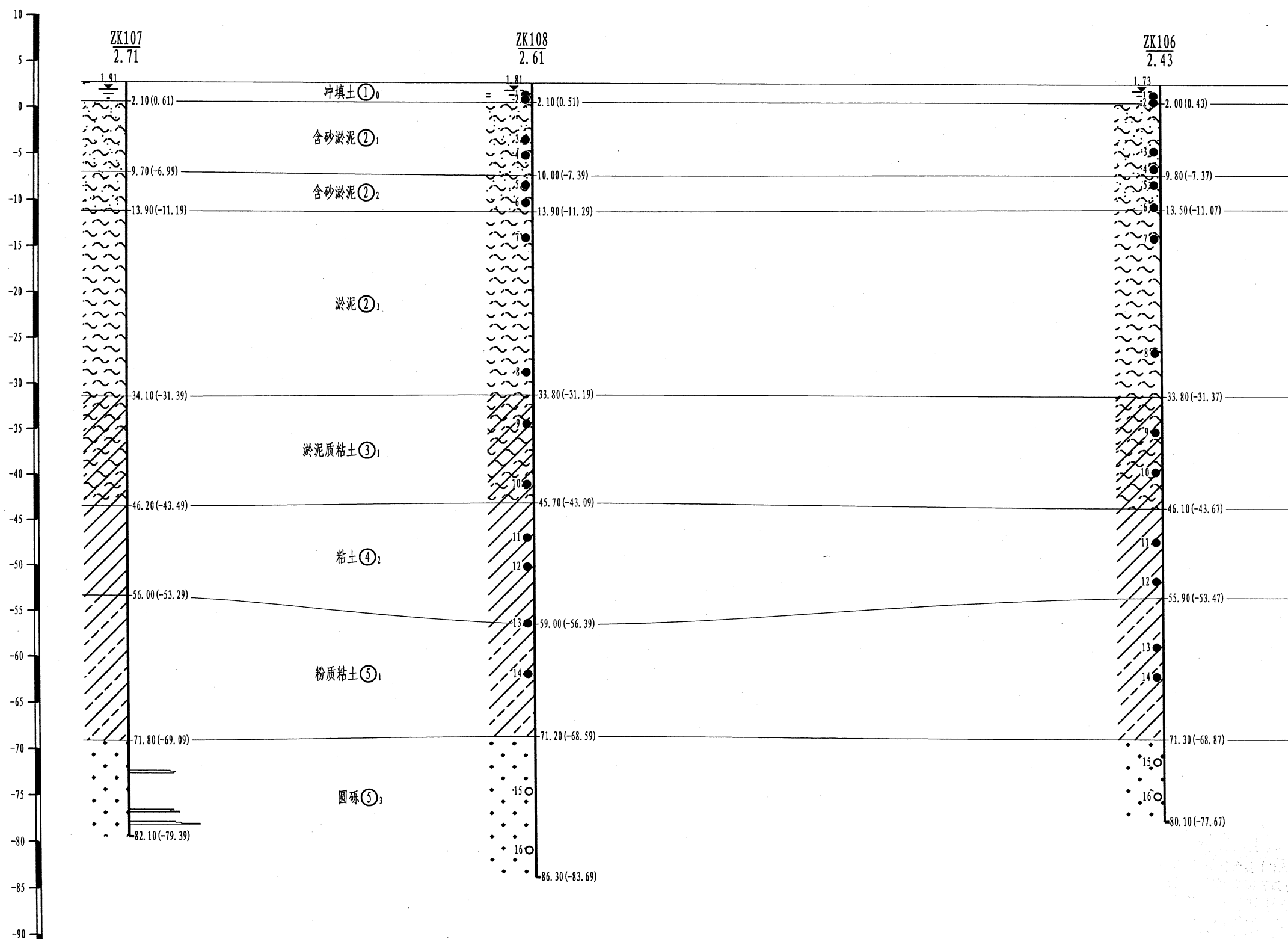
2016年9月21日

III-2-4

水平比例: 1:200
垂直比例: 1:500

$$10 \text{-----} 10'$$

高程 (m)
(1985国家高程基准)



钻孔间距 (m)		17.88	27.66
动探击数	<div> <div>0.0</div> <div>10.0</div> <div>20.0 击 (N_{63.5})</div> </div>		

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程勘察专业类(岩土工程)

水文地质勘察、工程测量 甲级

★ NO-B23302900

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司

工程勘察专业类(岩土工程、

水文地质勘察、工程测量) 甲级 ★ NO:B23302906

(有效期至2025年04月23日)

福建省住房和城乡建设厅监制

制圖

温州工程勘察院有限公司

工程名称

图件名称

--	--

潘 誠

--	--

黄	帮
---	---

项目	
----	--

傳國錄

省住房和城乡建设厅

向建设厅

监制 日期

图号

温州市瓯江口新区一期市政II标段(经十四路一号桥)

工程地质剖面图

审核

張

	校对	
--	----	--

寸 女 部

負

青 佛用机

制图	
----	--

12/18

2019年 月 日

III	2	1
-----	---	---

静力触探成果图

钻孔编号	JK35		坐标	X= 3090948.82	钻孔深度	15.00 m	仪器型号	YC-3
孔口高程	3.02 m			Y= 527265.11	水位埋深	0.70 m	施工日期	2014/11/02
层序号	层底深度 标高(m)	分层厚度 (m)	年代及成因	图例 比例尺 1:200	Q_c (MPa)	f_s (KPa)	R_f (%)	静探曲线
					Q_c (MPa)	f_s (KPa)		
					2.0	20.0		2.0
					4.0	40.0		4.0
					6.0	60.0		6.0
					8.0	80.0		8.0
					10.0	100.0		10.0
① _{0b}	$\frac{3.60}{-0.58}$	3.60			0.03	3.22	9.58	3.60
② ₁	$\frac{8.90}{-5.88}$	5.30			0.11	3.15	2.96	8.90
② ₁	$\frac{9.90}{-6.88}$	1.00			0.83	5.71	0.69	9.90
② ₂	$\frac{15.00}{-11.98}$	5.10			0.26	5.94	2.30	15.00
<div> <div>浙江省工程勘察院</div> <div>温州市瓯江口新区一期II标段新增道路</div> </div> <div> <div>工程负责</div> <div>制图</div> <div>校对</div> <div>审核</div> <div>图号</div> </div> <div> <div>5-35</div> </div>								

静力触探成果图

钻孔编号	JK36		坐标	X= 3090409.31	钻孔深度	15.00 m	仪器型号	YC-3
孔口高程	2.77 m			Y= 527986.05	水位埋深	0.70 m	施工日期	2014/11/01
层序号	层底深度 标高(m)	分层厚度 (m)	年代及成因	图例 比例尺 1:200	Q_c (MPa)	f_s (KPa)	R_f (%)	静探曲线
					Q_c (MPa)	f_s (KPa)		
					2.0	20.0		2.0
					4.0	40.0		4.0
					6.0	60.0		6.0
					8.0	80.0		8.0
					10.0	100.0		10.0
① _{0b}	$\frac{2.10}{0.67}$	2.10			0.12	4.84	3.96	2.10
② ₁	$\frac{10.70}{-7.93}$	8.60			0.14	3.79	2.75	10.70
② ₁	$\frac{11.80}{-9.03}$	1.10			0.74	6.80	0.91	11.80
② ₂	$\frac{15.00}{-12.23}$	3.20			0.28	6.26	2.24	15.00
<div> <div>浙江省工程勘察院</div> <div>温州市瓯江口新区一期II标段新增道路</div> </div> <div> <div>工程负责</div> <div>制图</div> <div>校对</div> <div>审核</div> <div>图号</div> </div> <div> <div>5-36</div> </div>								

浙江省浙中地质工程勘察院有限公司
工程勘察专业类(岩土工程)
水文地质勘察、工程测量(甲级)
有效期至2025年04月23日
NO: B233029000
浙江省住房和城乡建设厅监制

