工程勘察证书
★证书等级：综合类甲级
★证书编号：B150002934
★发证单位：城乡建设部

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程
——进水管、尾水管
工程地质勘察报告
（送审稿）

工　号:2022-01Y13

（直接详细勘察）



重庆市市政设计研究院有限公司

Chongqing Municipal Design and Research Institute Co.,Ltd

二〇二二年八月

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程
——进水管、尾水管
工程地质勘察报告

（直接详细勘察）

勘察等级：甲　级

法人代表：张国庆（教授级高工）

总工程师：陈德玖（教授级高工）

审　　定：张照秀（教授级高工、注册岩土工程师）

审　　核：陈小平（教授级高工、注册岩土工程师）

项目负责：田茂祥（高级工程师、注册岩土工程师）

报告编写：何　坤　郭方敏

邓宗铭

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）
姓　名：田茂祥
注册号：5000293-AY012
有效期：至2023年12月

重庆市建设工程勘察设计图说专用章
单位名称：重庆市市政设计研究院有限公司
业：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）行业甲级 工程设计 行业乙级 工程设计 甲级
资质证书编号：A150001001 有效期至：2025年04月22日
重庆市住房和城乡建设委员会监制

CMRID

重庆市市政设计研究院有限公司

Chongqing Municipal Design and Research Institute Co., Ltd

二〇二二年八月

内 审 意 见

受业主委托，我公司于2022年7-8月对五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程中的尾水管和进水管进行了直接详勘工作，随后完成了本项目的工程地质勘察报告的编制工作，具体意见如下：

一、本次勘察按照现行国家规范执行，根据厂区的实际情况，勘探工作量的布置合理。

二、运用工程地质调查、测绘、钻探、室内岩土试验等多种手段进行综合勘察，运用方法正确得当，能满足本次勘察的技术要求。

三、通过调查结合钻孔水文观测，查明了管道沿线的水文地质条件。

四、查明了拟建管道沿线的地形、地层、地质构造等工程地质条件。

五、对场地稳定性和适宜性评价正确，所提岩土参数可靠，可予以采用。

本报告文字通顺，图件清晰，通过本次勘察工作，达到了预期目的，结论正确，建议可行，已达到规范直接详勘要求，送交有关部门审查后，可供施工图设计使用。

重庆市建设工程勘察设计图说专用章
单位名称：重庆市市政设计研究院有限公司
业务范围：市政公用工程（轨道交通除外）行业甲级；建筑（含人防工程）甲级；城市轨道交通工程专业乙级；风景园林工程设计专项甲级；工程勘察综合类甲级
资质证书编号：A150001[illegible]
有效期至：2022年[illegible]月[illegible]日
重庆市规划和自然资源局监制

审查人：

重庆市市政设计研究院有限公司

2022年8月

目　录

1 前言 1

1.1 任务由来 1

1.2 工程概况 1

1.4 勘察工作依据及执行的主要技术规范 1

1.5 收集和利用资料 2

1.6 勘察等级划分 2

1.7 勘察工作布置及工作方法 3

2 自然地理 7

2.1 交通位置 7

2.2 气象与水文 7

3 场地工程地质条件 9

3.1 地形地貌 9

3.2 地层岩性 9

3.3 基岩面及风化带特征 11

3.4 地质构造 11

3.5 水文地质条件 12

3.6 不良地质现象和特殊性岩土 13

3.7 采空区 13

3.8 相邻构筑物影响 18

4 岩土体物理力学性质 20

4.1 原位测试与室内试验 20

4.2 岩石物理力学性质 21

4.3 声波测试 21

4.4 剪切波测试 21

4.4 岩体基本质量等级 22

4.5 岩、土设计参数推荐值 22

4.6 岩土施工工程分级 25

5 工程地质分析评价 26

5.1 场地现状稳定性及适宜性评价 26

5.2 场地地震效应、岩土地震稳定性评价 26

5.3 地下水作用及水、土腐蚀性评价 27

5.4 地基均匀性评价 28

6 与施工有关的其它岩土工程相关问题 30

6.1 基坑（槽）周边环境 30
6.2 基坑（槽）开挖边坡稳定性及支护措施评价 30
6.3 管线回填处理措施 30
6.4 施工验槽 30
7 地质条件风险分析 31
8 结论及建议 32
8.1 结论 32
8.2 建议 32

附图：

1、图例 No.0
2、工程地质平面图（1:500） No.1
3、工程地质剖面图（1:200） No.2
4、钻孔柱状图（1:100） No.3
5、动探成果图（1:100） No.4

附表：

1、勘探点数据一览表 附表 1
2、室内土壤物理力学性质试验成果统计表 附表 2
3、室内岩石物理力学性质试验成果统计表 附表 3
4、重型动力触探统计表 附表 4

附件：

1、工程地质勘察施测说明
2、室内岩石试验报告
3、室内土工试验报告
4、岩石波速测试报告

1 前言

1.1 任务由来

乐山高新投五通桥基地开发建设有限公司(以下简称顾客)于二〇二二年六月委托我公司（重庆市市政设计研究院有限公司）对其拟建五通桥区工业污水处理二厂项目场地进行详细勘察阶段岩土工程勘察。

1.2 工程概况

拟建五通桥区工业污水处理二厂项目场地位于乐山市五通桥区金粟镇会云村和共裕村地界内。本次工程主要包括一座污水处理厂和配套官网，污水处理厂设计规模为9.2万 m^3/d。

厂外配套进水管共3段，分别沿拟建北一路和在建西二路、北二路右侧平行展布，进水管管径d300-d600，共设置61座检查井，管道长度总计约2380.90m，设计施工方法均采用明挖法。其中进水管埋深一般为5m，局部8m，在北二路附近末端长约188m的管线埋深约12m，工程重要性等级为一级。

尾水管从拟建厂区出来后，基本沿棉花沟展布，最终排入岷江，尾水管管径d1400，共设置95座检查井，长度约2578.50m，一般埋深约3～6m，最大埋深约13m，工程重要性等级为一级。

1.3.1 勘察目的

根据相关规程规范的要求，本次勘察的目的为：

根据业主提供的《工程地质勘察任务委托书》及勘察工作阶段划分，本次勘察为直接详细勘察，其目的是详细查明拟建管道沿线的工程地质条件，为施工图设计提供地质依据和相关的设计参数。

1.3.2 任务要求

1）场地资料收集。

2）查明管道通过地段的地形、地貌、水文、地层、岩性、构造等特征。

3）通过对勘察区的地面调查、外业钻探、岩土体室内试验、现场试验等，系统提取岩土体的物理力学指标；

4）开槽施工段形成的边坡稳定性进行分析，并针对组成边坡体岩土特性提出施工开挖坡率建议值；

5）详细查明勘察区是否存在滑坡、危岩、崩塌、泥石流、岩溶塌陷等不良地质作用；查明是否存在不利埋藏物（空洞、暗浜等）。若存在不良地质体或不利埋藏物，应查明其位置、类型、规模、及影响范围等；

6）查明管道沿线地下水的类型、埋藏条件及其对工程的影响；判明环境水、土对管道建筑材料的腐蚀性，预测顶管施工时的涌水量；

7）评价拟建工程施工对相邻建筑的影响评价；

8）编制勘察区岩土工程勘察报告，为管道施工及辅助工程的设计提供地质依据及相应参数；

9）地震效应评价、特殊土评价、评价场地的整体稳定性及建设适宜性。

1.4 勘察工作依据及执行的主要技术规范

1.4.1 勘察依据

1）建设工程勘察合同；

2）勘察任务委托书；

3）工程地质勘察纲要；

4）重庆市市政设计研究院提供的方案设计文件。

1.4.2 勘察执行规范

1）《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001) (2009 年版)；

2）《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)；

3）《工程勘察通用规范》（GB55017-2021）；

4）《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；

5）《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；

6）《煤矿采空区岩土工程勘察规范》（GB 51044-2014)；

7)《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》(安监总煤装〔2017〕66 号)；

8）《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T87-2012)；

9）《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011)；

10）《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012/J220-2012)；

11）《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010（2016 年版)；

12）《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50233-2008)；

13）《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015)；

14）《土工试验方法标准》（GB/T50123-1999)（2008 年版)；

15）《工程岩体试验方法标准》（GB/T50266-2013)；

16）《建筑边坡工程技术规程》（GB50330-2013)；

17）《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012)；

18)《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009)；

19）《岩土工程勘察安全规范》（GB50585-2019)；

20）《工程地质手册》（第五版)；

21）《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)》。

1.5 收集和利用资料

（1）1971 年由原四川省地质局第二区域地质测量队革命委员会完成的 1:20 万《区域水文地质普查报告》（峨眉幅 H-48-XX)；

（2）2022 年 8 月由重庆市市政设计研究院有限公司完成的《五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——污水处理二厂工程地质勘察报告》；

（3）2019 年 9 月由四川省川建勘察设计院完成的《五通桥工业基地污水处理厂项目岩土工程详细勘察报告》；

（4）2021 年 4 月由四川省川建勘察设计院完成的《五通桥工业基地污水处理厂及配套管网工程——尾水管项目岩土工程详细勘察报告》；

（5）2019 年 11 月由中国华西工程设计建设有限公司完成的《乐山高新区五通桥工业基地主次干道路网北二路工程（详细勘察）报告》；

（6）2019 年 9 月由中节能建设工程设计院有限公司完成的《乐山高新区五通桥工业基地主次干道路网西二路（永祥“5+2”园区道路）工程岩土工程勘察报告》；

（7）2020 年 12 月由四川蜀能矿山开发技术咨询有限公司完成的《乐山市五通桥区福光煤业有限责任公司庙子沟煤矿闭坑地质报告》。

1.6 勘察等级划分

厂外配套进水管管径 d300-d600，采用明挖法，埋深一般为 5m，工程重要性等级为二级，但北二路附近末端约 188m 长的管道埋深约 12m，工程重要性等级为一级；尾水管尾水管管径 d1400，一般埋深约 3～6m，最大埋深约约 9m，工程重要性等级为一级。按《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)表 3.0.1-1 划分，拟建进水管和尾水管的工程重要性等级为一级。

场地地形地貌较复杂，微地貌以斜坡、沟谷为主，沟谷中间分布有鱼塘、居住区

等，现阶段不良地质作用不发育，场地内多见道路施工开挖，地质环境受到明显破坏，沟谷中间分布的溪沟、径流长期补给地下水，地下水对工程有一定的影响，按《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)表 3.0.1-2 的划分，场地复杂程度为二级，中等复杂场地。

场地内岩土种类较多，覆盖层以素填土、粉质粘土、碎石为主，靠近岷江附近有卵石和砾砂分布，场地下伏基岩主要为泥岩、砂质泥岩和砂岩等，岩土种类较多，较不均匀，边坡岩土体以覆盖层、强-中风化基岩为主，其性质变化较大，场地内特殊性岩土主要为素填土，需要进行处理，按《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)表 3.0.1-3 的划分，场地岩土条件复杂程度为一级，复杂场地。

根据《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)表 3.0.1-3 的划分标准：本项目污水处理厂的工程重要等级为一级的工程，场地复杂程度为中等复杂，场地岩土条件复杂程度为复杂，其勘察等级为甲级。

1.7 勘察工作布置及工作方法

在参考区域及相邻场地地质资料、项目前期工作资料的基础上，本次勘察采用了工程测量、工程地质测绘、工程地质钻探、原位测试、水文地质观测和水文试验、室内试验等多种勘察手段。

1.7.1 勘察工作布置

1）钻孔编号

勘察进水管钻孔编号为“JK+数字”；尾水管勘察钻孔编号为“GK+数字”；

利用污水处理二厂勘察钻孔“ZY+数字”、“DQ+数字”；

利用一期项目尾水管勘察钻孔编号为“1ZK+数字”；

利用西二路勘察钻孔编号为“LK+数字”；

利用北二路勘察钻孔编号为“ZK+数字”；

2）工程地质测绘与水文地质测绘

对管道沿线进行 1：500 工程地质测绘，测绘范围为管道外侧 20-50m。

3）工程测量

工程测量采用业主提供的地形图进行修测、补测，并统一采用 2000 国家大地坐标系统， 1985 年国家高程基准的控制点进行坐标系转换，用 RTK 进行地形图、剖面图测绘和勘探点实时动态法放样。

4）布孔原则

拟建物性质和拟设基础埋置深度；并依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 年版）4.4 节规定及《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)第 8.4.2～8.4.3 节相关规定，本次勘察主要根据场地或岩土条件的复杂程度、埋深、施工方法确定勘探点间距。因尾水管末端约 160m 长的管道范围伸入岷江河床，且勘察期间为丰水期，江水暴涨，故未布置钻孔，该段地层岩性主要参考相邻的一期尾水管成果和现场调查询问一期尾水管施工人员获取。

本次勘查沿管道走向共布设勘探点 45 个，勘探点间距为 50~120m，利用勘察钻孔 40 个，本次勘察共计 85 个钻孔。制性钻孔不少于总孔数的 1/3。所有钻孔均采用 XY-100 型钻机回旋钻进。

钻孔深度控制原则为：

管网钻孔的明挖段一般进入设计底高程以下 3m，当基底存在软土、厚层填土和可液化土层时，勘探孔深度应适当加深。

5）采样及室内试验

本次勘察根据规范要求、设计要求及评价需要，岩、土样品采集的数量(组数)，主要结合持力层特点和预计埋置深度布置样品采集。岩土样集中在控制孔中采集。样品数量大于总孔数的 1/3； Ⅰ、Ⅱ级土样和原位测试数量应大于总孔数的 1/2。

6）水文地质观测与试验

所有钻孔在终孔 24h 后，均进行钻孔稳定水位测量，选取有地下水的钻孔进行抽水试验。

7）原位测试

根据拟建场地条件，本次勘察在填土层厚度较大区域选取钻孔进行重力触探试验，了解人工填土的密实度、均匀性；在场地粉质粘土相对较厚的区域选取部分钻孔做了标准贯入试验。同时充分利用沿线北二路、西二路和一期管道项目利用孔的原位测试成果。

综上所述，本次直接详细勘察厂区共布置勘探点 45 个，利用勘探点 40 个，布置横剖面 37 条，纵剖面 4 条。

1.7.2 勘察工作完成实物工作量

我公司于 2022 年 7 月 29 日对场地进行现场踏勘，并于 7 月 30 日组织测量队伍进行地形图的修测和补测工作，地形测绘完成后随即提供给设计进行方案设计。我公司根据设计方案完成详细勘察勘探点布置并编写完成《岩土工程勘察纲要》后，于 8 月 3 日提供业主进行工作量审核。我公司组织 4 台 XY-100 钻机于 2022 年 8 月 4 日进行进行勘察作业，并于 8 月 9 日完成外业工作，随即转入室内资料综合分析整理及报告编制工作。完成的主要实物工作量见表 1.6.2。

表 1.7-1　工作量统计表

序号	工作项目			单位	工作量
1	工程测量	1:500 地形图测量		km^2	0.01
		断面测量	1:500	Km/条	5.06/4
			1:200	Km/条	2.31/37
		钻孔定测		孔	45
2	地质测绘	工程地质测绘	1:500	Km^2	0.50
3	工程勘探	钻探	钻孔	m/孔	521.75/45
			利用钻孔	m/孔	473.66/40
		取样	岩样	组	12
			原状土样	件	15
			扰动土样	件	4
			水样	件	3
4	水文	水位动态观测		次	45
5	原位测试	重型动力触探		m/孔	42.00/8
		标贯试验		次/孔	8/8
6	声波测井	剪切波		m/孔	118/11
		声波		m/孔	8/2
7	室内试验	土样	常规试验	组	15
			土的腐蚀性	组	4
		岩样	岩石物理性质	组	4
			岩石单轴抗压试验	组	8
		水样	简分析	件	3

1.7.3 勘察工作质量评述

1）工程测量

本次勘察地形图测量严格执行《工程测量规范》（GB 50026-2007）与《1：500　1：1000　1：2000 地形图图式》（GB/T 20257.1—2007），采用南方 NTS352 全站仪采集数据，利用南方 CASS6.1 测量软件成图，主要工作内容有地形图测量、剖面测量、钻孔测量，提交相应的数字化图件、资料。各种地形图、剖面及工程点的测量作业方法正确、质量可靠，精度满足勘查要求。

本次勘察钻孔定位采用 RTK 定位放孔并测量孔口高程，工程测量严格执行测量技术规程，其精度达到 0.001m，能满足本次勘察需要。钻探施工时，现场技术人员根据相邻位置的地形地貌和地面高程对所有钻孔实际位置和高程进行校核。通过校核，本次勘察钻孔和高程误差均满足规范要求，测量放孔误差符合《建筑工程地质勘探与取样技术规程》JGJ/T 87-2012 规定。对地质断面的测量采用点测法。

2）工程地质测绘

查明了场区地形地貌、地层岩性、地质构造以及基岩裂隙发育情况等。进行 1：500 区域工程地质调绘，测绘范围为场区外侧 20-50m。主要进行地质界线勾绘，不良地质现象调查、产状测量、裂隙调查等，以查明地表反映的工程地质条件。

3）钻探

使用全取芯钻进，技术员跟班编录，钻孔开孔直径为 110mm，终孔直径为 91mm。钻探方法采用回旋钻进全取芯方法。回次进尺不大于 2m，对土层采用了干钻或小水钻进。回次采取率：钻孔岩心回次采取率：钻探素填土芯采取率大于 65%，粉质粘土>90%，岩芯采取率：强风化层大于 65%、中风化层大于 85%，钻探质量良好。钻进过程中严格按钻探操作规程进行，未发生质量、安全事故，钻探质量符合《建筑工程地质钻探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)的要求。钻孔完毕，经验收合格后，立即封孔。

4）取样及室内试验

本次勘察共计采取岩样 12 组，原状土样 15 组，扰动土样 4 组，水样 3 组，样品数量满足规范要求。其中采取土试样的勘探孔数量大于勘探孔总数的 1/3，采取土试样的勘探孔和进行重型动力触探试验的钻孔共计 23 个，等于本次勘探孔总数的 1/2。另利用一期尾水管超重型动力触探试验成果 9 个孔数据，标贯 6 个孔数据，利用进水管附近北二路标贯 6 个孔数据，共计 21 个孔的原位测试成果，占本次利用钻孔总数的 1/2。

岩、土样品采集的数量(组数)，主要结合持力层特点和预计埋置深度布置样品采集。岩样标签及记录应一致注明样品编号、采样钻孔孔号，采样孔段、样品长度、块数，采集样品组内序号(第几块/总块数)采集日期，采样照片，采样人署名。岩样应进行纱布包裹后进行腊封包装(土样应有包装盒或采样盒)。存放应于阴凉处。运输时要防震。水样瓶要防污染，用原水清洗不得少于四次，大理石粉要在现场及时投放，水样瓶口要及时腊封。岩样等室内试验应通过计量认证的试验检测甲级单位出具试验报告。室内试验严格按照相关规范执行，试验数据可靠。

本次勘察土样采用薄壁取土器，采用压入法采取土样，土样等级为I级。本次勘察钻探采用直径 91 岩芯管钻进，达到岩样采样层，取大于 10cm 岩芯及时封存包装。室内岩土试验委托重庆市地质矿产勘查开发集团检验检测有限公司承做。

5）水文观测

钻孔进行孔内水位观测工作，钻探结束后抽排循环水并观测水位变化和流量的变化情况，观测方法：首先把钻孔中的水抽干，24 小时后用万用表对钻孔水位进行测量。

6）原位测试

在覆盖层厚度较大区域，选取一定数量钻孔进行重力触探试验，一定程度上了解了场区覆盖层的力学性能。本次勘察选取 8 个钻孔的素填土中进行了 $N_{63.5}$ 重型动力触探试验，得到的数据真实可靠，操作符合规范要求。

在场地粉质粘土相对较厚的区域选取部分钻孔做了标准贯入试验，一定程度上了解了场区内粉质粘土的力学性能。本次勘察选取 8 个钻孔进行了标贯试验，先采取原状土样后立即更换标贯器进行标贯试验，得到的数据真实可靠，操作符合规范要求。

7）波速测试

本次测试使用的仪器为“FDP204-SW” 和“智能工程仪 DZQ48”。测试方法采用“单孔一发双收法”。 本次选取 11 个钻孔进行波速测试，测试钻孔在终孔后进行了洗孔和清除孔内残渣，确保测试成果准确。测试用振动测试分析仪，进行剪切波速度测试，

然后用声波仪进行声波速度测试。声波测试时，对钻孔内进行了注水。试验按照相关规范严格执行，试验结果真是可用。

8）地质编录：现场跟班编录，并进行了岩体裂隙统计和地质调查工作、钻探质量管理工作，以确保原始资料准确、客观。

9）室内资料整理

工程地质平面图、勘探点平面布置图、工程地质剖面图、钻孔柱状图等采用本次图件采用重庆南江地质工程勘察设计院开发的 QUICKGEE 软件及 CAD2018 绘图软件绘制，数据整理采用 Excel 编辑公式统计，报告采用 Word2003 编写，确保图文精美，数据准确，资料翔实。

总之，本次勘察充分利用已收集的资料，地面测绘、钻探作业、岩土室内检测以及资料整理全部按照国家现行规范、规程进行，取得的成果数据真实可靠，提交的勘察资料能满足设计和规范要求，达到了预期的勘察目的。

2 自然地理

2.1 交通位置

拟建五通桥区工业污水处理二厂场地位于乐山市五通桥区金粟镇。场地通过五通桥绕城路均可达到，场地附近还有已通车的村道、在建的北二路和西二路东北侧紧邻在建的北一路，场地地理环境优越，交通较为便利。场地交通位置见图 2.1-1。

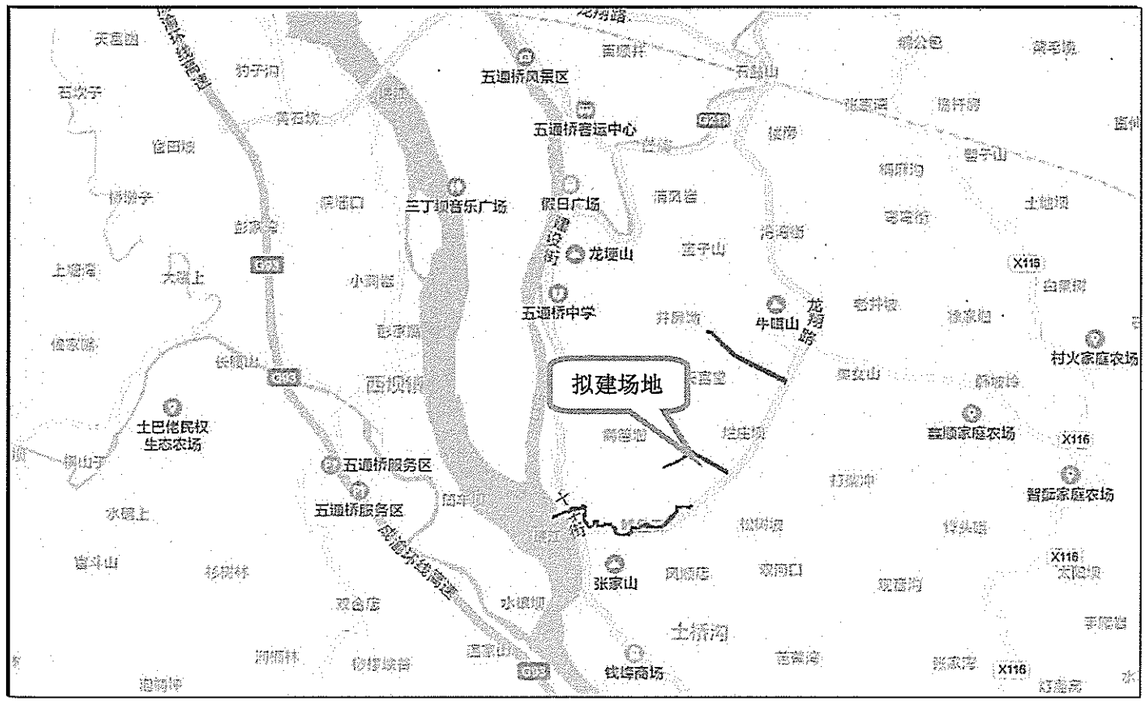


图 2.1-1　项目交通位置图

2.2 气象与水文

（1）气象

乐山在特定地理环境条件下形成了多种气候类型。因地域处在北纬 29°附近，全市属中亚热带气候带，具有四季分明的特点，雨量丰沛，水热同季，无霜期长。年平均气温在 16.5—18.0 度之间，年平均无霜期长达 300 天以上，年平均霜日 4.2—9.4 天，年平均降雪日数仅 1.0—2.7 天。西南山区气候垂直差异明显，从山麓至山巅依次分布着中亚热带一暖温带一温带一寒温带的完整气候带，气候条件十分复杂。受季风影响和地形的抬升作用，气候湿润，雨量丰沛。绝大多数地区年平均降水量在 1000 毫米以上，峨眉山市达 1500 毫米以上，仅峨边、金口河少于 1000 毫米以下，降水有季节性变迁，夏秋季雨量占全年的 80%左右，冬春季只占 20%，降水的年际差异较大，年最少降水量多在 900 毫米以下，部分地区年最多降水量达 2000 毫米以上。

五通桥区属中亚热带湿润季风气候区，冬无严寒、夏无酷热，热量丰富、降水充沛，雨热同季、四季分明，无霜期长、日照偏少。年平均气温 17.4℃，年平均降水量 1390.6 毫米，年均降雨日 173.2 天；年均光照时数 1119.7 小时，年均太阳辐射量每平方厘米 82.973 千卡；无霜期 334.5 天。

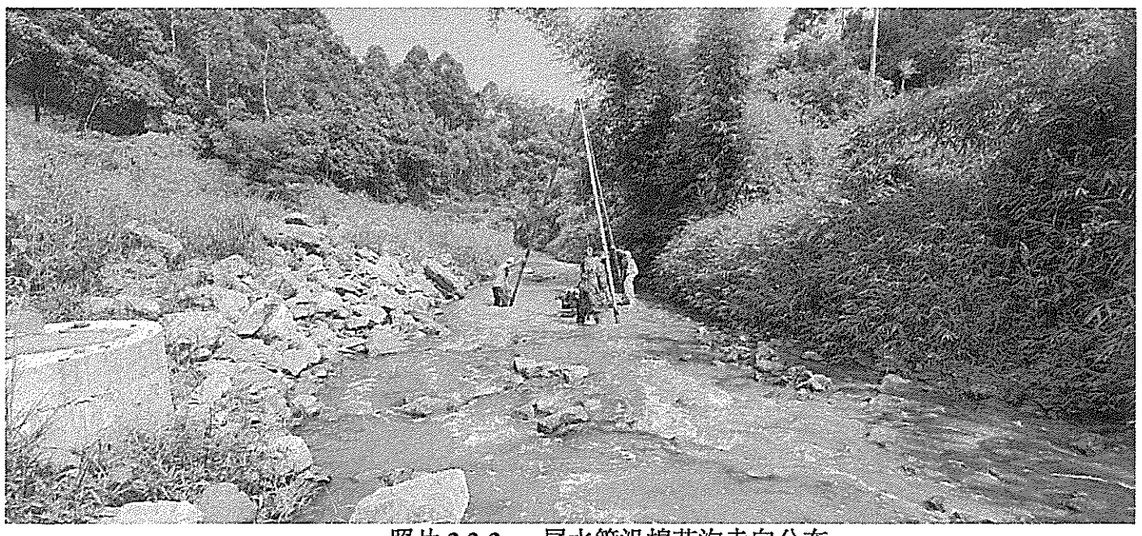
（2）水文

五通桥区内河流主要为岷江水系，拟建场地属岷江下游,下游段起自乐山市城东大渡河入汇处，河床显著增宽，分叉增多，流至乌尤寺下瓦厂坝，左纳九峰河（九丰河）；有乌尤寺水文站。过站再南过牛华镇，左纳牛华溪；又南至五通桥，左纳茫溪河。又至桥沟镇（西溶），右纳沫溪河。南偏东流至梁家山，左纳杏林河；过金粟镇，南偏西入犍为县境，南至石溪镇右纳石板溪；左纳石马河；东南经镇江坝而过犍为县城东，河宽约 300 米，南至河口村右纳马边河。继又南过孝姑沱，至庄房头左纳百支溪；又于利家坳右纳沐溪河（沐川河）。又东南过新民镇（麻柳场）、桂家坝，入宜宾市境。岷江由北向南纵贯五通桥区全境，将区境分隔为河东、河西两大片。拟建场地位于河东片区的丘陵地区，距离岷江约 1.80km。



照片 2.2-1　尾水管终点汇入的岷江

场地南侧沿尾水管网走向分布一条名为棉花沟的溪沟，其蜿蜒曲折最终汇入岷江，勘察期间可见溪沟平均宽约 3-7m，水深约 0.2-0.50m，其常年有水，主要接受附近坡面径流汇水及降雨补给。



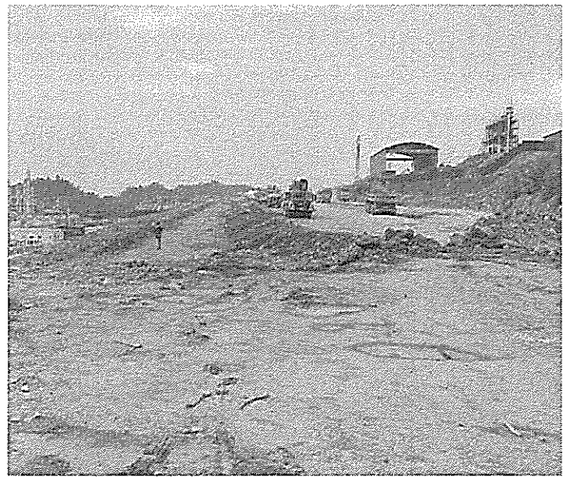
照片 2.2-2　尾水管沿棉花沟走向分布

3 场地工程地质条件

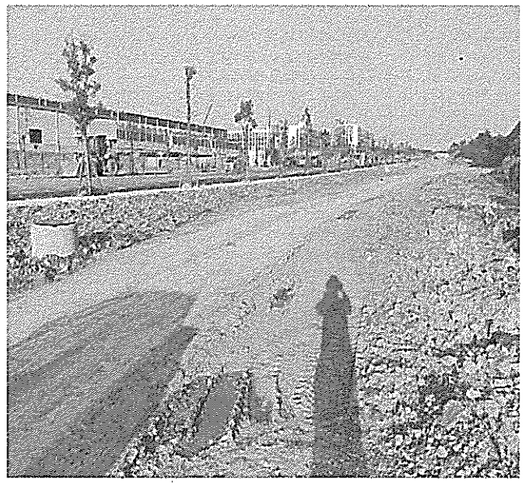
3.1 地形地貌

拟建进水管线主要有 3 条，第一条沿待建北一路右侧路基边线平行铺设，管道走向其中北西段约 420m 长管道所处地形为原始丘陵地貌，现状为丘包和沟谷地貌，根据北一路设计标高可知，该段场地还需要回填约 2-21m 才至路面标高，因此该段管道将埋设于未来的填土内；剩余部分管道所处场地为人工开挖后整平的路基段，现状已经整平至北一路路面标高附近，场地地势平坦，全为素填土覆盖，地形起伏小。

第二条和第三条进水管道沿在建北二路和西二路左侧路基边线外分布，两条进水管在两条道路接头位置顺接，目前北二路和西二路已经基本完工，管道走向沿线也已经完成平场，其部分拟铺设于填方边坡内，部分铺设于路基边线外的人行道下。现状该两条进水管道沿线地势非常平坦。



照片 3.2-1 北一路附近进水管场地现场



照片 3.2-2 北二路附近进水管场地现场

拟建尾水管线基本沿既有村道和溪沟展布，沿线多位于丘坡坡脚布置，从污水处理厂至岷江地势逐渐缓慢降低，沿线地表高程约 333.60~380m，高差约 46.40m。拟建进水管网位于正在实施的西一路、北一路和北二路，沿线已经完成场平，地势非常平坦，地形起伏小。



照片 3.2-3 拟建尾水管网沿线现场照片

3.2 地层岩性

在目前钻探揭露深度范围内拟建场地上覆地层为第四系全新统人工填土层（Q_4^{ml}）、第四系全新统残坡积层（Q_4^{el+dl}）粉质黏土、碎石，第四系全新统冲洪积层（Q_4^{al+pl}）卵石、砾砂，下伏地层为侏罗系中统自流井组（J_2z）泥岩、粉砂质泥岩和砂岩。地层从上至下描述如下：

（1）第四系全新统（Q_4）

1）第四系全新统人工填土层（Q_4^{ml}）

素填土：本项目场地内素填土分布较广，且差异较大，现按其物质组成、状态及分布位置分述如下：

位于北一路附近的进水管线后半段均位于场平后的素填土内，该段素填土整平后未进行碾压，其以砂岩块石为主，充填角砾和粉质粘土，块石粒径约 20-400mm，最大

可达 1200mm，含量约 70-78%，呈松散状，为新近回填，回填时间小于 2 年，最大厚度可达 16.70m。位于北二路和西二路附近的进水管线大部分埋深于路基填方边坡内的素填土内，其以砂岩块石为主，充填角砾和粉质粘土，块石粒径约 12-230mm，最大可达 500mm，含量约 55-65%，多呈松散状，靠近路基附近呈稍密状，该段素填土回填时间小于 2 年，最大厚度达 18.30m。

尾水管走向大部分位于既有村道上，村道沿线素填土主要为路基填土，表层为厚约 1m 的水稳层，以卵石为主，其下素填土多为砂岩块石和粉质粘土组成，块石粒径约 12-160mm，含量约 62-70%，多呈稍密状，该段素填土回填时间大于 5 年，勘察揭露最大厚度 6.40m。

2）第四系全新统残坡积层（Q_4^{el+dl}）

软塑状粉质黏土：黄褐色，软塑状，切面较光滑，稍有光泽反应，无摇振反应，土柱不可直立，手按易变形，干强度、韧性中等。该层主要分布在河道表层，厚度一般小于 1m，本次勘察未直接揭露到，主要通过调查获取。

可塑状粉质粘土：黄褐色，可塑状，切面较光滑，稍有光泽反应，无摇振反应，土柱可直立，手按可变形，干强度、韧性中等。该层在整个场地大部分地段有分布。层厚 0.50～8.20m。

碎石：主要分布在沿尾水管走向的棉花沟沟内及沟道两侧，碎石母岩多为砂岩和泥岩，其间由粉质粘土充填，碎石粒径约 12-170mm，含量约为 54-64%，多呈松散状，稍湿-湿，层厚 0.80-4.20m。

3）第四系全新统冲洪积层（Q_4^{al+pl}）

砾砂：砾砂：深灰色，主要由长石、石英、云母和少量粘性土组成，表层含少量粘性土和植物根系，砂粒含量 30-50%，松散，湿，揭露层厚 2.60～2.70m，该层主要分布在岷江边，一般位于卵石层上。

卵石：卵石：杂色，主要由卵石和少量细砂、砾砂组成，卵石粒径一般为 20-200mm，局部最大粒径可达 320mm，含量 65- 75%，磨圆度较好，分选性较好，呈亚圆状，松散，饱和状。本次勘察未揭穿。

～～～～～～～不～～～～整～～～～合～～～～～～～

（2）侏罗系中统自流井组（J_2z）

泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，薄-中厚层状构造，层理清晰，强风化泥岩风化强烈，结构大部分破坏，风化裂隙很发育，岩心较破碎呈饼状、碎块状，干钻可钻进，遇水易崩解软化，吸水及散水性强，工程性能一般，岩芯采取率 70%～90%。揭露层厚 0.7～3.0m。中风化泥岩质地较软，岩芯多呈短柱-柱状，风化裂隙不发育，岩体较为完整，抗风化能力弱，失水易开裂，本次钻探未揭穿该层，该层在整个场地均有分布。泥岩属极软岩。

砂质泥岩：黄褐色、灰黑色，主要由粘土矿物组成，多含粉砂质，局部相变为砂岩而出现砂岩透镜体，泥质结构，薄-中厚层状构造，层理清晰，强风化层风化强烈，结构大部分破坏，风化裂隙很发育，岩心较破碎呈碎屑、碎块状，干钻可钻进，遇水易崩解软化，工程性能一般，揭露层厚 2.3～5.80m。中风化层质地较软，岩芯多呈饼状、短柱状，风化裂隙一般发育，岩体较为完整，抗风化能力差，失水易开裂。该层在整个场地均有分布。砂质泥岩属极软岩。

砂岩：灰黄色、灰白色，矿物成分以石英为主，长石次之并含云母等矿物，局部含泥质，细-中粒结构，中厚层状构造，钙泥质胶结。强风化带岩体破碎，裂隙发育，岩芯多呈碎块状，质软；中等风化岩体完整，多呈饼状、短柱状，属软岩，强度相对较高。该层一般以透镜体或薄层形式出现，本次勘察由于孔深较浅，仅在 4 个钻孔中揭露到该层。

3.3 基岩面及风化带特征

拟建厂区地表基本被第四系土层覆盖，在沟谷附近基岩埋藏相对较深，覆盖层一般厚约 1.00~19.70m；在斜坡上覆盖层厚度相对较薄，局部可见基岩出露。场地内基岩面起伏较大，钻孔揭露基岩顶面埋深 0~13.80m，靠近岷江边未揭露到基岩，场地基岩面标高 335.02~431.11m；基岩面坡角一般 5~26°。

场地钻探揭露深度范围内的基岩划分为强风化带、中等风化带。

强风化带基岩特征：岩石风化裂隙发育，构造不清晰，岩石破碎，岩芯多呈碎屑、碎块状，风化后易崩解，手捏岩芯易碎散，质软，本次勘察揭露厚度约 0.60-5.30m。

中等风化带基岩特征：岩性为泥岩、粉砂岩和砂岩。岩体中裂隙较发育，岩芯较破碎～较完整，岩芯多呈短柱~柱状，泥岩、粉砂岩岩质较软，砂岩岩质较硬。

3.4 地质构造

境内地质构造单元处于川中台拱、威远穹窿的结合部位。川中台拱褶皱轻微，断裂少见，褶皱规模多是穹窿状、鼻状、短轴状，形迹微弱。构造形迹方向散漫不定，岩层倾向为北西缓倾斜的单斜构造，岩层一般有层间为主的短、浅裂隙。场地及附近无断层和褶皱分布，地质构造较简单，场地位于老龙坝背斜北西翼。

老龙坝背斜：位于寿保背斜西北侧老龙坝一带，向东于大坡附近倾没，区域内长约 8km，轴向北东~南西，与铁山背斜、寿保背斜大致平行，核部宽缓，北西翼地层倾角 4°~5°，南东翼 7°~9°，向南西侧延展区域内渐成单斜构造。

场地范围内岩层产状 335～345°∠2～7°，较平缓，岩体完整、连续，裂隙不发育，层面属于硬性结构面。岩层面在砂岩内部多呈闭合状，在砂、泥岩交界面处一般夹有泥化层。一般情况下无水，雨后有少量渗水，结合程度很差，砂、泥岩界面为软弱结构面。

进水管场地附近基岩内主要发育二组优势裂隙：

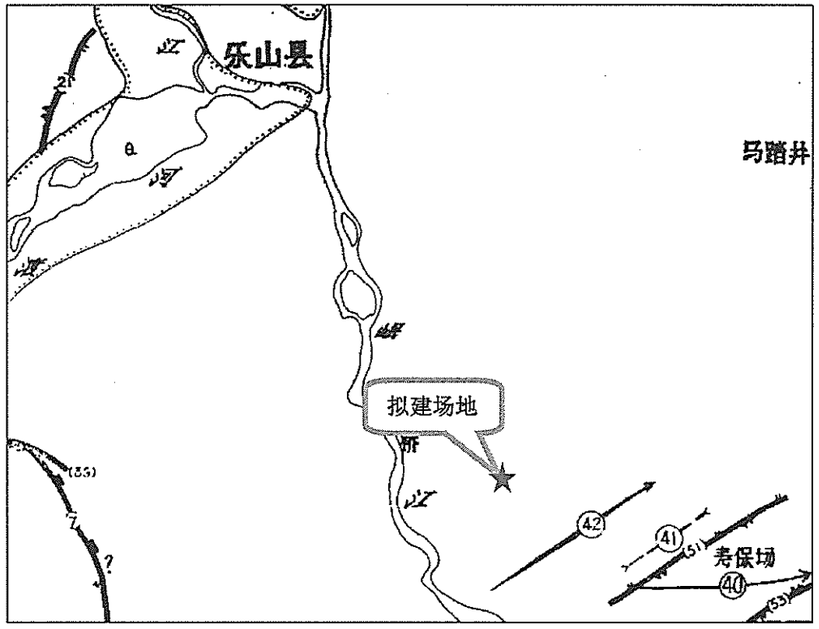
裂隙 LX1：倾向为 175°～182°，倾角 67～83°，优势产状为 180°∠78°，呈闭合状，局部夹泥，裂隙面较平直、光滑，裂隙间距 0.20～1.0m，可见延伸长度 1～3m，结合很差，属软弱结构面。

裂隙 LX2：倾向 244°～250°，倾角 75°，优势产状为 250°∠75°，张开度大于 3mm，部分闭合，无充填，裂隙面较平直、粗糙，裂隙间距 1.50～5.0m，可见延伸长度 1～3m，结合很差，属软弱结构面。

尾水管场地附近基岩内主要发育二组优势裂隙：

裂隙 LX1：倾向为 15°～35°，倾角 73～83°，优势产状为 25°∠81°，呈闭合状，局部夹泥，裂隙面较平直、光滑，裂隙间距 0.20～0.80m，可见延伸长度 1～3.50m，结合很差，属软弱结构面。

裂隙 LX2：倾向 285°～310°，倾角 78°，优势产状为 295°∠78°，张开度约 1-4mm，部分闭合，无充填，裂隙面较平直、粗糙，裂隙间距 1.20～4.0m，可见延伸长度 0.70～2.40m，结合很差，属软弱结构面。



天车坡向斜　　㊷老龙坝背斜

图 3.4-1 构造位置纲要图

3.5 水文地质条件

拟建场地内第四系松散覆盖层主要为场地内分布的素填土、碎石、卵石、砾砂和粉质粘土层内；场地下伏侏罗系中统自流井组地层，岩性主要为泥岩、砂质泥岩和少量的砂岩，泥岩为相对隔水层。

拟建场地处于丘陵地貌，丘间沟谷多分布溪沟、水田，勘察期间场地内地表水主要表现为溪沟水和岷江江水。进水管场地多已经被素填土覆盖，地下水排泄条件一般，主要由地势高向地势低处排泄，其补给多靠雨水和附近公路涵洞流水补给，地下水水量相对较多，主要分布于地表浅部；尾水管场地多沿溪沟走向分布，并汇入岷江，场地地下水排泄条件较好，其多靠地表水侧向补给，其次靠降雨补给。

场地内松散土层孔隙水主要分为上层滞水和潜水，当大气降雨时雨水多下渗进入覆盖层内，部分形成上层滞水，即松散土层孔隙水，部分雨水下渗至岩土界面，在岩土界面形成地下径流，向附近地形较低的凹地、冲沟等排泄，在地表水附近形成潜水，部分下渗至强风化基岩中，形成基岩裂隙水。根据 GB50021-2001《岩土工程勘察规范》（2009 版）附录 G，场地环境类型为II类。

项目区地下水主要以第四系松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水的形式赋存。

（1）松散堆积层孔隙水

场地内松散土层孔隙水主要分为上层滞水和潜水，主要分布于第四系松散层中，多由地表水和大气降水补给，在岩土界面上从高处往低处排泄或下渗进入基岩裂隙中。该类型地下水水量大小受补给源、地形地貌地貌、覆盖层范围、厚度和透水性制约，受气候影响大。根据现场调查可知，雨季时场地内水位线除受降雨补给会有上升外，还受地表溪沟水的侧向补给影响。

场地土层裸露区接受地表水补给后沿岩土界面向该原始沟谷的低洼地带排泄，因此场地范围内地下水补、径、排相对简单，仅在地势低洼的沟谷地带出露松散层地下水。通过钻孔水位观测进一步说明该区域地下水残留于素填土与粉质粘土的界面附近。

场地内素填土结构松散，孔隙度大，透水性强，但持水性差；粉质粘土为弱透水土层，场地孔隙水总体较贫乏，上部多具包气带滞水的特征。

（2）基岩裂隙水

基岩中地下水主要集中在岩体裂隙中，岩层中构造裂隙总体不发育～较发育，不利于地下水赋存和接受补给，基岩中地下水水量有限，呈脉状分布。由于地下水主要由大气降水补给，水量受季节和气候影响明显。本场地内基岩岩性以粘土类岩为主，岩石本身不透水，岩体构造裂隙不发育，裂隙张开度小，因此裂隙水水量小。

综上所述，场地水文地质条件简单。

（3）地下水埋深及水位变化幅度

勘察期间为丰水期，在沟谷内测得地下静止水位为 0.00～7.40m，相应高程为 368.66~383.83m。根据收集区域水文地质资料及调查附近一期建设场地内的地下水位年变化幅度为 1.0～2.0m。

（4）水文地质参数

结合场地附近污水处理厂的抽水试验和区域工程经验，建议素填土渗透系数 K=5.00m/d（经验值），为中等透水层；粉质粘土渗透系数 K=0.15m/d（经验值），为弱透水层；碎石渗透系数 K=25m/d（经验值）；卵石渗透系数 K=300m/d（经验值）；砾砂渗透系数 K=50m/d（经验值）。

建议强风化基岩 K=1.0m/d，为中等透水层；砂质泥岩为弱透水岩层，岩石容水性较差，建议渗透系数 K=0.10m/d；砂岩为弱透水岩层，岩石容水性差，建议渗透系数 K=0.20m/d（经验值）；泥岩为隔水层。

3.6 不良地质现象和特殊性岩土

3.6.1 不良地质现象

通过走访调查、收集资料和地表地质调绘，拟建场地内**主要不良地质现象为采空区**，除此外场地范围内未发现滑坡、崩塌和泥石流等不良地质现象，也未见埋藏的沟滨、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。对采空区场地的稳定性和适宜性评价详见 3.7 节。

3.6.2 特殊性岩土

根据勘察，场地的特殊性岩土为素填土、粉质粘土和强风化基岩。

（1）素填土

场地内多分布因场平、抛填、筑路等抛填或堆填形成的素填土，主要由粉质粘土和砂、泥岩碎块石充填，路基段表层分布厚约 1m 的砂卵石层，一般硬质物含量约 40~65%，结构多松散；在场地东侧靠近绕城线附近硬质物含量较少，以粉质粘土为主，结构以稍密状为主。总体而言，场地内素填土厚度变化较大，大部分场平回填的素填土基本未完成自重固结，而路基下的填土基本完成固结，但总体而言其均匀性均差，级配差，不宜直接作为拟建管道的基础持力层，建议压实处理后利用，压实系数须满足规范和设计要求。

（3）粉质粘土

软塑状粉质粘土，一般零星分布在棉花沟沟底，不能作为拟建管道的基础持力层，需要进行换填。

可塑状粉质粘土揭露厚度一般约 0.50～8.20m，该层分布在场地的原始地貌区，斜坡上厚度较薄，丘间沟谷内厚度相对较大，场地内多位于素填土之下，一般呈可塑状，该层一般承载力较低，需要压实或换填后才能利用，特别是其经雨水或工程施工用水浸泡后力学强度降低，更不能直接作为检查井的基础持力层，开挖后应及时检测其承载力是否满足规范和设计要求并及时封闭。

（4）强风化岩体

地内强风化岩体主要为泥岩、砂质泥岩和砂岩。勘察强风化层厚度约 0.60-5.30m，受不同岩性风化差异影响，强风化层厚度分布不均匀，场地内强风化岩体风化裂隙很发育，大部分岩体较破碎，钻探揭露其多呈碎块、碎屑状，质软，岩体强度低，承载力较低，但可作为管道和检查井的基础持力层。

3.7 采空区

勘察期间在现场调查发现拟建场地西南侧发现分布一处已关闭的煤矿，经走访乐山市五通桥区自然资源局可知，其为乐山市五通桥区福光煤业有限责任公司的庙子沟煤矿，该煤矿已于 2018 年 2 月实施政策性引导关闭。因主井口和行人斜井井口已经封

闭，矿区工作人员全部撤离，本次对采空区的勘察主要以收集资料和调查、访问周边村民为主，本次仅收集到由乐山市五通桥区自然资源局提供的《乐山市五通桥区福光煤业有限责任公司庙子沟煤矿闭坑地质报告》（以下简称闭坑报告）为主。因目前庙子沟煤矿已经闭坑，因此**该采空区定为老采空区。**

3.7.1 矿区基本情况

庙子沟煤矿行政区划属四川省乐山市五通桥区金粟镇所辖。矿区中心地理坐标：东经 103°50′47″，北纬 29°22′33″，位于乐山市五通桥区 145°方向约 6km 处。

庙子沟煤矿于 2008 年 11 月首次取得原四川省国土资源厅颁发的采矿许可证，经过扩区后于 2010 年 8 月再次取得采矿许可证。最终持证为 2014 年 10 月 14 日由原四川省国土资源厅批准颁发的《采矿许可证》，证号：C5100002009101120040368，有效期五年壹拾月，即 2014 年 10 月 14 日至 2020 年 8 月 23 日。矿山准许开采 K9、K10 煤层。开采方式为地下开采，面积 3.9411km^2，开采深度由+285 米至+235 米。

3.7.2 矿区地质特征

（1）地层岩性

矿区内分布的岩土体主要为松散结构软弱岩组、粘土岩半软弱岩组、灰岩及粉砂岩半坚固岩组、砂岩半坚固及坚固岩组，现分述如下：

a 松散结构软弱岩组

由第四系冲洪积物、残坡积物构成，结构松散，位于地表，对开采煤层无影响。

b 粘土岩半软弱岩组

由 $J_{1-2}z$、T_3xj 中的粘土岩、粉砂质粘土岩、炭质粘土岩及煤层构成。抗压强度小，易冒落、位移，特别是煤层顶板的粘土岩，稳定性差，对采矿有明显的影响。

c 灰岩、粉砂岩半坚固岩组

由 $J_{1-2}z$ 中上部灰岩、粉砂岩互层构成，粉砂岩质较软，灰岩稍坚硬；粉砂岩抗压强度小，灰岩稍高；但距煤层较远，对采煤无影响。

d 砂岩半坚固、坚固岩组

由 $J_{1-2}z$、T_3xj 砂岩层构成，地下深部砂岩岩石结构完整，抗压强度高。粉砂岩呈半坚固状态，抗压强度较高。巷道在粉砂岩，砂岩层中开拓较稳定。

（2）地质构造

矿区位于威远穹窿及峨马复式背斜之间的宽缓地带，褶皱及断层稀少，地层倾角平缓，一般均在 10° 以内。庙子沟煤矿位于老龙坝背斜北西翼，地层走向一般为东西向，倾向为 345-10° ，倾角约 1-4° ，总体构造简单。

（3）矿区地下水

庙子沟煤矿矿井直接充水含水层主要为三叠系上统须家河组三段（T_3xj^3）长石石英岩屑砂岩，为孔隙裂、隙含水层，根据钻孔及巷道揭露情况显示该段含水层厚度约为 50m，间夹粉砂岩，且煤层上部、下部均为粘土岩，可作为为相对隔水层，总体而言，矿井直接充水含水层对矿床充水影响较小。矿床充水类型为顶板间接充水类型。该层为 K10 煤层直接顶板，为主要充水含水层位。庙子沟煤矿以往开采过程中井下总涌水量 190～340m^3 / d，主要来自该层。

（4）煤层顶板稳定性

K10 煤层的间接顶板为灰—暗灰色中厚层状中至细粒含长石石英砂岩，亦间有粒度变细的粉砂岩条带。质地坚硬，厚约 1.0—7.8m。是采矿较好维护的顶板。伪顶由深灰色薄层至中层状粘土岩、含炭质粘土岩等与煤层呈过渡接触，矿区范围内厚度 0.08—0.15m，硬度低，层薄，易垮塌。

3.7.3 矿区开采情况

（1）开采煤层范围、深度及厚度

准采煤层 K9，俗称“双子层”，赋存于须家河组第五段上部。层位较稳定，分布

广，厚度薄，局部可采。上距 K10 煤层 10.0～10.5 米。埋深 234～270m。煤层为复杂型结构，煤厚小于 0.31m，过去进行局部开采，存在大量老窑采区。煤层顶板为灰色中厚层长石石英细砂岩，一般厚度＞1.5m。底板为页岩，一般厚度＞1.0m。。

准采煤层 K10，赋存于须家河组第五段下部，下距 K9 煤层约 11m，为复煤层，一般为稳定的三组合，俗称三层煤，自下而上称底炭、腰炭和天炭，全煤厚度一般约 1.23m，纯煤厚 0.59~0.61m，主要夹矸 2 层以深灰色黏土岩为主，部分为炭质黏土岩，夹矸总厚约 0.30~0.62m，煤层顶部有 2~3 层极薄煤层，一般厚度小于 0.07m，与 0.05~0.12m 厚的 3~4 层泥质岩矸石互层组合，伪顶为 0.5~0.7m 厚的灰至黑灰色黏土岩，老顶为灰色长石、石英细砂岩，底板为页岩。

（2）开采时间和开采方法

庙子沟煤矿始建于 1994 年，建井时的无正规开采设计直至 2008 年 3 月。2008 年 11 月，庙子沟煤矿获得四川省厅颁发的《采矿许可证》后开始正规设计和开采，直至 2018 年 2 月关闭。

矿山开采方式为地下开采，倾斜长壁采煤法；开拓方式采用斜井开拓，生产规模 6 万吨/年；服务年限 17.6 年。

（3）顶板管理方法

根据《地质报告》可知，庙子沟煤矿顶板管理办法采用矸石回填处理。

4）地表变形特征及分布

庙子沟煤矿所在矿区地形地貌简单，一般地形坡度角小于 30°，稳定性较好，地表未见滑坡、崩塌形成，也未发现规模性的崩塌、危崖坠落迹象，未发生过泥石流、大的滑坡等地质灾害，矿山内无特大水体，地质灾害不发育。

根据《庙子沟煤矿闭坑地质报告》得知矿区范围内煤层采空区主要根据历次储量年报资料及矿山提供的采掘工程平面图进行圈定，在资源储量估算图上圈出煤层已采区范围。截至到煤矿闭坑时，K9、K10 煤层的采空区面积分别为 2.782km²、2.952km²，投影到地面的面积为 2.952km²。

矿区构造简单，以平缓褶皱为主，断层稀少，岩层倾角平缓，因构造运动引起地表变形的可能性小。《闭坑报告》通过地面调查和走访、收集井下观测编录，在采空区以及井口一带矿业活动区地段没有出现地表陷坑、台阶、地面裂缝等因采空区引起的地质灾害发生。但采矿活动对地表 93 户房屋造成了一定的损坏和地面下沉，主要表现为墙体和楼面开裂、水泥地面因不均匀沉降出现裂缝，房屋受损等级主要为Ⅱ～Ⅲ级。

根据收集资料可知，本项目管道用地均位于采空区导致的沉降区域内，拟建项目场地位于地表移动盆地边缘区域。

3.7.4 采空区对地下水疏干的影响

采矿活动对地下含水层的影响主要表现在两个方面：一是矿层开采后顶板发生垮落，形成垮落带、导水裂隙带，造成含水层结构破坏；二是含水层结构被破坏后，地下水集中流向采空区，造成地下水疏干，即地下水位下降、地下水水量减少。

根据四川省地质矿产勘查开发局区域地质调查队 2008 年 3 月提交的《四川省乐山市五通桥区庙子沟煤矿资源储量核实报告》所述，庙子沟煤矿矿井正常排水量约 380m³/d，开采 K9 和 K10 煤层位于三叠系须家河组五段。据四川省开采须家河组煤层的经验，采空导水裂隙最大高度可达煤层采高的 50～100 倍。本矿构造裂隙发育程度中等，开采方法以炮采为主，取 100 倍估算采空导水裂隙带最大影响高度。因 K9 煤层与 K10 煤层层间距较近，所以考虑 K9 与 K10 煤层共用最大采高 1.3m 计算，采空导水裂隙最大高度可达 130m。按经验估算的采空导水裂隙较为充分的影响了三叠系上统须家河组五段砂岩裂隙含水层，让原本不同含水层间相互连通，透水性增加，产生了新的导水通道，对含水层结构的破坏影响较严重。

庙子沟煤矿整个矿区范围内地层分布较稳定，所采煤层近水平分布，埋深为北深

南浅，最低埋深位于会云村附近，因此对庙子沟煤矿地下水的疏干影响主要考虑浅部煤层的采空区。

根据《闭坑报告》对场地的调查，目前矿区范围内人畜饮用水、生产用水、沟渠流水均未被破坏，因此采空区对地下水的疏干未影响矿区及周围生产生活用水。目前矿区附近也不存在抽、排地下水的情况，故随着采空区逐渐陷落变形完成、地下水充满采空区剩余空隙，加上采空区本身埋深较大，地下水运移将不会对采空区造成影响。

3.7.5 对采空区地表移动和变形的预测

因收集资料中未提供采矿期间地表实测的倾斜、曲率和水平变形值，因此本次勘察采用《闭坑报告》对采空区地表移动和变形的预测值作为评价场地稳定性和适宜性的依据。

根据本矿区煤系上覆岩层的岩土工程地质性质，参照《煤矿采空区岩土工程勘察规范》（GB51044-2014）表 H.0.8-1 取值：K10 煤层的间接顶板为灰—暗灰色中厚层状中至细粒含长石石英砂岩，亦间有粒度变细的粉砂岩条带，质地坚硬，厚 1.0～7.80m，底板为厚度大于 1.0m 以上的深灰色薄层至中厚层粘土岩，含炭化根茎化石，部分为粉砂岩、砂质粘土岩；K9 煤层为单一型结构，煤层顶板为灰色中厚层长石石英细砂岩，一般厚度＞1.0m，硬度较大，底板为页岩，厚度大于 1.0 ，抗压强度 20～50Mpa，矿山属中硬岩覆岩类型，庙子沟煤矿为近水平煤层，平均倾角取值 2°，矿区上山移动角（γ）、走向移动角（δ）取值 70°，下山移动角（β）取值=70-0.6*2=68.8°。

（1）计算方法

地下煤层开采引起的地表破坏范围和破坏程度可用地表沉陷产生的移动和变形值的大小来圈定和评价。

《闭坑报告》中对地表移动变形值的计算按开采条件选用《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（安监总煤装〔2017〕66 号，以下简称《开采规程》）中推荐的概率积分法。概率积分法是以正态分布函数为影响函数、用积分式表示地表下沉盆地的方法，同时采用与周边矿区影响程度调查相结合方法分析，具体任意剖面(与煤层走向成Φ角)上任意点(x，y)的移动和变形计算公式采用《煤矿采空区岩土工程勘察规范》（GB51044-2014）附录 H.0.2 的开采煤层倾角α＜15°时的情况。

（2）计算模型

以过采空区倾斜主断面内下山计算边界且与走向平行的方向为计算的横坐标，以过采空区走向主断面为计算边界且与倾斜方向平行的方向为计算的纵坐标。

（3）预计参数选取

预计参数的确定方法有直接法和类比法，其中直接法是基于观测线实测数据，经过相关的数据处理，结合概率积分法基本原理求取预计参数；类比法是根据类似矿区实测资料与地质采矿条件类比分析得出地表移动参数。对于实测资料缺少的矿区，利用直接法无法求取完整的参数，由此求得的参数存在一定的局限性，所以《闭坑报告》选用矿区地质采矿条件类比确定预计参数。

（4）沉降预测结果

《闭坑报告》根据庙子沟煤矿煤层厚度、倾角、上覆岩层厚度、岩性、地面地貌类型以及矿层开采方式、煤层顶板管理方法等地质采矿条件，得出庙子沟煤矿地表移动预计参数，其取值参照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中附录 3 地表移动影响计算（表），第 4 小点地表移动计算参数的确定，内容如下：

①地表移动计算参数需依据开采区域的地质采矿条件确定。对已有实测资料的矿区，应当首先参考本矿区的计算参数无实测料的矿区，可以参考类似地质采矿条件矿区或者依据岩性条件。

②当采动程度较小时，地表移动计算参数中下沉系数和主要影响角正切应调整。

③条带开采、充填开采和地表残余变形计算需要调整计算参数。

表 3.6-1　庙子沟煤矿岩移参数选取结果表

序号	参数名称	数值大小
1	下沉系数 q	0.695
2	水平移动系数 b	0.3
3	主要影响角正切 tanβ	2.16
4	传播角	90-0.65*α
5	拐点偏移距	0.19H
5	重复采动系数	0.8

x 为计算点坐标（m），坐标原点为计算边界（考虑拐点偏距）在地表的投影，坐标轴指向采空区方向为正，指向煤柱方向为负 460m。r 为走向主断面上采空区边界和任意开采水平的主要影响半径，且 x=0.4r。

庙子沟煤矿主要开采 K9 和 K10 煤层，采高分别平均为 0.5m、0.8m，K9 煤层上距 K10 煤层 10.0～10.5 米，两层煤相距较近，此次测算采用 K9 煤层，由于矿井开采煤层采空区冒落带和导水裂隙带相互影响，故本次采用累积采厚 1.3m 进行计算。

表 3.6-2　地表移动与变形最大值预测结果

主采煤层	下沉 W（mm）	影响半径 r/m	倾斜 i（mm/m）	曲率 k（10^{-3}/m）	水平移动 U（mm）	水平变形 ε（mm/m）
K9、K10	903	1278.3	0.71	0.001	270.9	0.32

下沉盆地内任一点的地表移动过程可分为三个阶段：初始期、活跃期和衰退期。初始期从地表下沉值达到 10mm 时起，到下沉速度小于 50mm/月止；活跃期为下沉速度大于 50mm/月（急倾斜煤层下沉速度大于 30mm/月）的一段时间；衰退期从活跃期结束时开始，到六个月内下沉值不超过 30mm 为止。

庙子沟煤矿缺乏相关的实测资料，本次采用下式估算地表移动的延续时间（T）：

T=2.5H（d）式中：H-矿体开采深度（m）,计算结果见表 3.6-5。

上述地表沉降变形时间只是煤层开采后地表常规移动变形期。由于采空区完全充填、冒落物的充分压密以及煤柱的变形等因素都影响地表变形时间，因而地表沉降变形将会延续更长的时间。为了准确监测地表的移动变形情况，**本方案确定地表移动持续时间为 2 年。**

表 3.6-3　煤层开采后沉降稳定时间统计表

开采煤层	矿体开采深度（m）			沉降稳定时间（年）		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均
K10、K9	120	270	195	0.82	1.85	1.34

由于庙子沟煤矿已闭坑，采空区范围不会再继续扩大，且采空区大部分都已进行矸石回填处理，开采标高与地面高差仍较大，故认为在地面形成大范围的沉降塌陷的可能性较小。

3.7.6 采空区进行建设的稳定性评价

采空区场地稳定性评价，宜采用定性与定量评价相结合的方法划分为稳定、基本稳定和不稳定。根据《煤矿采空区岩土工程勘察规范》（GB51044-2014）12.2 节相关要求，本次勘察为详细勘察，根据地表移动变形预测结果，评价采空区场地稳定性。

根据表 3.6-2 预测计算结果可知，场地内评价因子倾斜 Δi 为 0.71＜3mm/m；曲率 ΔK 为 $0.001\times10^{-3}<0.2\times10^{-3}$/m；$\Delta\ \varepsilon$ 为 0.32＜2mm/m。本次勘察期间的资料收集仅收集到场地的总下沉量，未收集到地表移动的下沉速率。

如前所述，采空区附近 K9 与 K10 煤层共用最大采厚 1.3m，矿体开采深度平均埋深 195m，最小 120m，按最小埋深确定场地采深采厚比为 92，加上场地内无地质构造破坏并采用正规采矿工艺，因此地表一般出现连续变形；其次场地内煤层倾角一般 1-4°，未见地表移动和变形引起的边坡失稳、崩塌及坡脚隆起；场地附近不存在大量抽取地下水的地段。

综上，综合判断采空区场地目前处于基本稳定状态。

3.7.7 采空区进行建设的适宜性评价

采空区场地工程建设适宜性，应根据采空区场地稳定性、采空区与拟建工程的相

互影响程度、拟采取的抗采动影响技术措施的难易程度、工程造价等根据《煤矿采空区岩土工程勘察规范》（GB51044-2014）表 12.3.1 综合评价分级。

（1）采空区对拟建工程的影响程度

本项目为大型场站，工程重要性等级为一级，为重要拟建工程，对变形要求高，按场地稳定性及工程重要性等级判断采空区对工程影响程度如下：

地面、建构筑物开裂、塌陷，但已经稳定 6 个月以上且不再发展，按工程类比法采空区对工程影响程度为中等。

采空区采深 H 为 195m，采深采厚比为 92，现阶段相对稳定，活化可能性小，根据采空区特征及活化因素判断采空区对工程影响程度为中等。

采空区下沉值 Δ W＞200，倾斜 Δ i 为 0.71＜3mm/m；曲率 Δ K 为 $0.001\times10^{-3}<0.2\times10^{-3}$/m；Δ ε 为 0.32＜2mm/m。但该煤矿已经闭坑，后期不会开采，因此根据采空区地表剩余变形值确定采空区对工程的影响程度小。

因此，综合判断采空区对工程影响程度为小～中等。

（2）拟建工程对采空区稳定性影响程度

参考《煤矿采空区岩土工程勘察规范》（GB51044-2014）12.3 节，根据荷载临界影响深度定量评价工程建设对采空区稳定性的影响。

如前所述，矿体开采深度平均埋深 H=195m；根据《闭坑报告》第五章第二节可知，庙子沟煤矿垮落带高度 H_m 为 6.50m，断裂带最大高度 30.04m，则垮落断裂带深度 H_{lf}= 采深 H-垮落带高度 H_m-断裂带高度 H_{li}=158.46m。

根据规范 12.3.10 条文说明中的公式，按埋深最大的检查井进行计算，基础形式按独立基础考虑，基础埋深 12.00m，取钢筋混凝土容重：25kN/m^3，砂岩重度和内摩擦角，巷道宽度取 6m，得出巷道顶板临界深度 H_D=9m；

计算综合楼基础底面压力 P=（F+γ_GAd）/A=（200+20*2*2*12）/2*2=290kPa；附加应力 P_0= P-γ_0d=68kPa。另以角点法计算基础基底中心点垂线下不同深度处的地基附加应力的分布，计算基础中心点 o 下由本基础荷载引起的，基底中心点 o 可看成是四个相等小矩形荷载的公共角点，共长宽比 l / b=1，取深度 z=0、1、2、3、4、5……m 各计算点，相应的 z / b=0、0.5、1、1.5、2、2.5……，利用《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）附录 K 可查得地基附加应力系数，最终计算至规范 12.3.9 条要求的地基中附加应力 o_z 等于自重应力 0.1 倍（18.5*12*0.1=22.2）的深度为止，计算表见下表 3,6-6。最终确定附加应力影响深度 Ha=2m。

表 3.6-6　附加应力影响深度计算表

计算点	l / b	z(m)	z / b	K	o_z=4K P_0 (kPa)
0	1	0	0.0	0.250	4×0.250×68＝68
1	1	1	1	0.175	47.6
2	1	2	2	0.084	22.8

因此采空区采深 $H>1.50\,H_D$，$H_{li}>1.5H_a$，判断拟建项目对采空区稳定性影响小。综上，根据《煤矿采空区岩土工程勘察规范》（GB51044-2014）表 12.3.1 可知，本项目所处位置的采空区已经闭坑，不会继续开采，其采深采厚比为 92＞30，采空区对工程建设影响程度为中等，拟建项目对采空区稳定性影响程度小。综合判断本场地基本适宜工程建设。

3.8 相邻构筑物影响

位于待建北一路右侧的进水管，现状场地附近均为临时搭建的工棚，后期工棚拆除后无相邻构筑物，项目建设对其影响小；

位于在建西二路右侧的进水管，场地附近除路基外无其他构筑物，该段进水管平均埋深约 5m，管道距离路基边线约 5m，拟采用明挖法施工，由于临近路基一侧放坡空间有限，建议开挖采用 1:1.00 的临时坡率进行放坡开挖，如边坡坡体为土质，则必

须对边坡进行临时支护，项目建设对路基的影响小；

位于在建北二路右侧的进水管，现状场地附近除路基外无其他构筑物，由于该段进水管平均埋深约 5m，最大埋深约 12m，管道距离路基边线约 16.50m，项目建设拟采用明挖法施工，建议在埋深 5m 的段落内可按 1:1.00（基岩）~1:1.50（土层）进行放坡开挖，其开挖施工期间对路基稳定性影响小；在埋深 12m 的段落内建议按 1:0.75（中风化基岩）、1:1.00（强风化基岩）、1:1.50（土层）的原则进行放坡开挖，由于临近路基一侧放坡空间有限，建议开挖采用 1:1.00 的临时坡率+临时支护进行放坡开挖，项目建设对路基的影响小；

拟建尾水管主要沿棉花沟河道分布，沿线主要的临近构筑物为一期污水处理厂尾水管，局部距离较近，施工时应注意开挖导致其地基土体被掏空，应设置临时支护措施，项目建设对一期尾水管的影响小。

4 岩土体物理力学性质

4.1 原位测试与室内试验

4.1.1 重型动力触探试验

本次勘察在 8 个钻孔中做了重型动力触探（$N_{63.5}$）试验，以查明管道沿线的素填土在水平方向和垂直方向密实度的变化，并评价其均匀性。在剔除异常值后进行修正，修正后的测试结果统计成果见下表 4.1-1。

表 4.1-1 重型 $N_{63.5}$ 锤击数试验成果（现状素填土）

试验编号	试验深度（m）	厚度(m)	修正后锤击数					
			平均值	最大值	最小值	标准差σm	变异系数δ	标准值
GK1	1.70～5.90	4.20	5.46	11.04	1.98	2.21	0.41	4.82
GK12	1.90～6.50	4.60	5.99	13.65	0.98	2.73	0.46	5.27
JK2	1.90～8.30	6.40	4.38	17.48	0.98	3.27	0.75	3.63
JK3	1.90～7.60	5.70	5.16	18.24	0.98	3.00	0.58	4.44
JK10	2.00～5.80	3.80	6.12	18.48	1.96	3.21	0.52	5.17
JK17	1.90～8.00	8.00	4.39	13.58	0.98	2.80	0.64	3.75
JK19	2.00～8.20	6.20	5.86	15.30	1.92	3.34	0.57	5.13
JK22	2.00～7.70	5.70	5.61	16.17	1.94	2.91	0.52	4.93

注：本表数据详见附表 4

通过对试验成果按规范统计分析得出：进水管沿线素填土修正后锤击数为 0.98～18.48 击，平均值 4.38～6.12 击，标准值 3.63～5.17 击，变异系数大，综合判定其密实度以松散状为主；尾水管沿线素填土修正后锤击数为 0.98～13.65 击，平均值 5.46～5.99 击，标准值 4.82～5.27 击，变异系数较大，综合判定其密实度以稍密状为主。

本次勘察参考与尾水管场地较近的一期尾水管项目对碎石土的超重型动力触探试验成果，见下表 4.1-2。

表 4.1-2 超重型动力触探（N_{120}） 试验统计表

项目	孔数	最小值	最大值	平均值	标准差	变异系数	修正系数	标准值
碎石	9	8.9	10.7	9.76	0.495	0.051	0.968	9.447

由动探成果可知：场地分布的碎石层密实度变化不大，呈稍密-中密状，均匀一般。

4.1.2 标准贯入试验

根据场地条件和土层性质，钻探时在粉质粘土层中采取原状土样后立即进行标准贯入试验。试验数统计总结果见表 4.1-3（标贯试验修正表参考冶金工业岩土勘察原位测试规范 GB T50480-2008 采用）。

表 4.1-3 分层标准贯入试验成果汇总表

孔号	成因	土类名称	标贯深度(m)	实测击数	杆长(m)	修正系数	修正击数	状态
GK2	残坡积	粉质粘土	2.95-3.25	8	3.5	1	8	可塑
GK3		粉质粘土	3.55-3.85	7	5	0.95	6.65	可塑
GK8		粉质粘土	4.35-4.65	8	5	0.95	7.60	可塑
GK14		粉质粘土	2.55-2.85	9	3.5	1	9	可塑
GK15		粉质粘土	3.55-3.85	10	5	0.95	9.50	可塑
GK33		粉质粘土	2.95-3.25	6	5	0.95	5.70	可塑
JK12		粉质粘土	2.35-2.65	8	3.5	1	8	可塑
JK18		粉质粘土	6.35-6.65	8	8	0.88	7.04	可塑
本层统计结果		样本数(个)		8			8	
		最大值		10.00			9.50	
		最小值		6.00			5.70	
		平均值		8.00			7.69	
		标准差		1.195			1.234	
		变异系数		0.149			0.161	
		修正标准值		7.19			6.85	

根据野外试验成果表明,粉质粘土标贯击数 6～10 击，表明粉质粘土呈可塑状。

本次勘察参考与尾水管场地较近的一期尾水管项目对粉质粘土的标准贯入试验成果，见下表 4.1-4。

表 4.1-4 一期尾水管沿线的粉质粘土标准贯入试验结果统计表

指标土名	样本数	最大值	最小值	平均值	标准差	变异系数	修正系数	标准值
粉质粘土	6	7.00	5.00	6.00	0.632	0.105	0.913	5.478

根据野外试验成果表明，尾水管沿线粉质粘土标贯击数 5～7 击，表明粉质粘土呈可塑状，与本次勘察期间的原位测试成果基本一致。

本次勘察参考与进水管场地较近的北二路项目对粉质粘土的标准贯入试验成果，见下表 4.1-5。

表 4.1-5　　北二路附近管道沿线的粉质粘土标准贯入试验成果表

指标土名	孔数	范围值	平均值	标准差	变异系数	修正系数	标准值
粉质粘土	6	5~7	6.3	0.813	0.128	0.894	5.6

根据野外试验成果表明，北二路沿线进水管道区域粉质粘土标贯击数 5～7 击，表明粉质粘土呈可塑状，与本次勘察期间的原位测试成果基本一致。

4.1.3 土工试验

本次勘察共取 15 组粉质粘土进行土工试验分析，试验成果汇总统计于附表 2。试验结果表明，场地原状土的塑性指数在 12.47～15.44，为粉质粘土，液性指数为 0.32-0.70，呈可塑状，与现场粉质粘土层描述相符。

4.2 岩石物理力学性质

本次勘察共取岩样 12 组进行室内物理力学测试，其中泥岩 5 组，砂岩 3 组，砂质泥岩 4 组，按岩性划分为 3 个统计单元分别进行统计。试验成果统计表见附表 3.1~3.3。

由统计表可知，场地内泥岩饱和单轴抗压强度范围值在 1.94～2.46Mpa 之间，平均值为 2.17Mpa；天然单轴抗压强度范围值在 1.89～3.93Mpa 之间，标准值为 2.30Mpa，变异系数 0.254，变异性低。其中部分泥岩在进行试验期间遇水浸泡后直接崩解，无法进行饱和抗压试验。

场地内砂岩饱和单轴抗压强度范围值在 26.80～56.30Mpa 之间，标准值为 30.36Mpa，变异系数 0.291，变异性低；天然单轴抗压强度范围值在 33.00～63.30Mpa 之间，标准值为 37.63Mpa，变异系数 0.243，变异性低。

场地内砂质泥岩饱和单轴抗压强度范围值在 2.16～2.85Mpa 之间，标准值为 2.21Mpa，变异系数 0.102，变异性低；天然单轴抗压强度范围值在 3.52～4.60Mpa 之间，标准值为 3.61Mpa，变异系数 0.097，变异性低。

4.3 声波测试

勘察期间选取钻孔进行波速测试，但大部分钻孔未揭露到中风化基岩，故在 2 个钻孔进行单孔声波法进行测试，以查明地基岩体的弹性纵波波速和完整性系数，对砂岩的波速和完整性系数参考二期污水处理厂报告，测试见表 4.3-1。

表 4.3-1　　钻孔声波测试成果

孔 号	测试范围 (m)	岩性	V_p波速范围 (m/s)	V_p平均速度 (m/s)	岩块声波速度 (m/s)	岩体完整性指数	岩体完整程度
GK9	6.0～7.2	泥岩	2457～2584	2511	3787	0.44	较破碎
	7.2～9.0	泥岩	2816～3125	2923	3787	0.59	较完整
GK34	4.0～9.0	砂质泥岩	3038～3406	3269	4241	0.60	较完整

4.4 剪切波测试

为了解场地岩土层的剪切波速，为抗震设计提供动力学参数，本次勘察阶段共计完成 11 个孔的剪切波测试，钻孔剪切波测试成果见表 4.4-1。

表 4.4-1　　钻孔剪切波测试成果（现状）

孔 号	岩土类别	测试范围 (m)	Vs 速度范围(m/s)	Vs 平均速度(m/s)	Vse 等效剪切波(m/s)
GK9	素填土	0.0～5.3	170～177	174	173
	泥岩	5.3～6.0	813	813	--
GK6	素填土	0.0～4.1	171～177	174	174
	泥岩	4.1～6.0	805	805	--
GK16	素填土	0.0～2.4	136	136	148
	粉质粘土	2.4～5.6	157	157	
	砂质泥岩	5.6～6.0	885	885	--
GK1	素填土	0.0～5.8	136～145	140	139

孔 号	岩土类别	测试范围 (m)	Vs 速度范围(m/s)	Vs 平均速度(m/s)	Vse 等效剪切波(m/s)
	泥岩	5.8～6.0	841	824	--
GK34	粉质粘土	0.0～2.8	156	156	156
	砂质泥岩	2.8～6.0	884～888	886	--
GK41	砾砂	0.0～2.7	131	131	190
	卵石	2.7～8.0	217～235	226	
JK3	素填土	0.0～16.7	135～163	149	148
	泥岩	16.7～18.0	864	864	--
JK11	素填土	0.0～16.7	135～150	143	145
	粉质粘土	16.7～19.7	158	158	
	泥岩	19.7～21.0	869	869	--
JK18	素填土	0.0～5.6	136	136	153
	粉质粘土	5.6～13.8	157～172	165	
	泥岩	13.8～15.0	842	842	--
JK19	素填土	0.0～18.0	136～154	145	143
JK21	素填土	0.0～5.1	138～146	142	146
	粉质粘土	5.1～6.8	160	160	
	泥岩	6.8～8.0	819	819	--

其中抛填的松散素填土剪切波速值为 135～145m/s，为软弱土；稍密状素填土剪切波速值为 154～177m/s，为中软土；可塑状粉质粘土剪切波速值为 156～172m/s，为中软土；基岩剪切波速 Vs≧800m/s，为稳定岩石。

4.4 岩体基本质量等级

本场地下伏基岩主要为泥岩和砂质泥岩，局部夹薄层状或透镜体砂岩，现对其岩体基本质量等级分述如下：

由《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）表 3.2.2-1 和表 3.2.2-3 可知：中等风化泥岩饱和单轴抗压强度标准值为 2.17MPa，为极软岩，裂隙不发育，岩体较完整，岩体基本质量等级为V类；强风化泥岩为极软岩，裂隙较发育，岩体破碎，岩体基本质量等级为V类；

中风化砂岩饱和单轴抗压强度标准值为 30.36MPa，为较硬岩，裂隙不发育，岩体较完整，岩体基本质量等级为III类；强风化砂岩为极软岩，裂隙发育，岩体破碎，岩体基本质量等级为V类；

中风化砂质泥岩饱和单轴抗压强度标准值为 2.21MPa，为极软岩，裂隙不发育，岩体较完整，岩体基本质量等级为V类；强风化砂质泥岩为极软岩，裂隙发育，岩体破碎，岩体基本质量等级为V类。

4.5 岩、土设计参数推荐值

设计参数建议按不同岩性，不同风化程度分别提供：

（1）可塑状粉质粘土层的相关设计参数根据室内土工试验成果，结合本工程的特征和乐山地区经验采用；软塑状粉质粘土层零星分布且厚度较薄，本次参考二期污水处理厂试验成果和地区经验提建议值；

（2）填土的设计参数根据动探测试成果结合地区经验综合确定。

（3）岩体物理力学指标：

①岩体物性指标直接使用岩石相应指标的统计平均值；

②岩体变形参数、抗剪参数和抗拉参数参考二期污水处理厂试验成果和地区经验提建议值；

③裂隙面抗剪强度标由裂隙的基本性状根据《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2013 表 4.3.1 及结合地区经验提供；岩土界面的抗剪强度指标，根据粉质粘土室内土工试验的试验成果结合区域经验提供。

（4）岩质地基承载力

中等风化基岩地基承载力特征值应根据《建筑地基基础设计规范》（GB50007—2011）式 5.2.6 确定。

$$f_a=\psi_r f_{rk}$$

式中：f_a——岩质地基承载力特征值；

f_{rk}——岩石单轴抗压强度标准值（本场地地下水水位较低且局部有水段将进行回填，基底岩石位于地下水位以上，故砂岩取饱和抗压强度计算，泥岩和砂质泥岩按天然抗压强度计算）；

ψ_r——折减系数。根据岩体完整程度以及结构面的间距、宽度、产状组合、结构面结合情况等，本场地为较完整岩体，**折减系数取 0.37。**

（5）岩土体与锚固体极限粘结强度标准值、基底摩擦系数根据《建筑边坡工程技术规范》(GB50330－2013)表 8.2.3-2、表 8.2.3-3 和表 11.2.3 确定。其中岩土体与锚固体极限粘结强度仅适用于初步设计，施工时应通过试验检验。

（6）场地地基形式主要为浅基础，地基承载力特征值 f_{ak} 和修正后的地基承载力特征值 f_a 应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB5007 确定。

（7）其它参数根据试验成果或地区经验，结合本工程的特征确定。

（8）表中填土参数为现状填土的参数，未来填土和未来处理后的填土相关参数通过现场施工相关测试获取。

（9）岩土界面的 C=16*，φ=10°*为粉质粘土与基岩面的取值；C=12*，φ=8°*为软塑状粉质粘土与基岩面的取值。

（10）场地边坡岩、土体放坡坡率建议值见下表 4.5-1。

（11）本工程设计参数建议值见表 4.5-2。

表 4.5-1　边坡岩土体边坡坡率建议值

土质边坡	H＜5m		H=5m~10m		H=10m~15m	
	临时边坡	永久边坡	临时边坡	永久边坡	临时边坡	永久边坡
素填土	1:1～1:1:25	1:1.5	1:1.25～1:1.50	1:1.50～1:1.75	1:1.5～1:1.75	1:1.75～1:2.0
卵石、砾砂	1:1.25-1:1.50	1:1.50-1.75	1:1.50-1.75	1:1.75-1.2.00	1:1.75-1.2.00	1:2.00-1.2.50
粉质粘土（可塑）	1:1.25	—	1:1.5	—	1:1.50～1:1.75	—
岩质边坡	H＜8m		8m≤H＜15m		15m≤H＜25m	
	临时边坡	永久边坡	临时边坡	永久边坡	临时边坡	永久边坡
强风化基岩	1:0.75～1:1	1:1	—	—	—	—
中风化泥岩、砂质泥岩	1:0.5	1:0.75	1:0.75	1:1.00	1:1.00～1:1.50	—
中风化砂岩(III类)	1:0.35	1:0.5	1:0.5	1:0.75	1:0.75～1:1.00	—

注：

1、本坡率建议值适用于土质边坡无整体滑移稳定性问题，岩质边坡无外倾控制结构面、受岩体强度控制边坡；

2、根据岩体强度和边坡高度，软质岩或坡高较大者，取比值小者；反之，取比值大者。

3、边坡高度超出本表范围的，建议设计通过计算确定坡率。

4、本土质边坡建议值未考虑地下水对边坡开挖的影响，粉质粘土永久坡率建议设计通过计算确定。

5、建议边坡分级高度不超过 8m，采取分级放坡，中间设置马道。

表 4.5-2　　岩土体设计参数建议值一览表

岩石名称		松散素填土（现状）	稍密素填土（现状）	碎石	卵石	砾砂	软塑状粉质粘土	可塑状粉质粘土	强风化基岩			中风化基岩			裂隙面	层面	岩土界面
									泥岩	砂质泥岩	砂岩	泥岩	砂质泥岩	砂岩			
天然重度γ(kN/m³)		21*	22*	20.8*	21.6*	20*	19.20*	19.50	/	/	/	25.20	24.90	24.20*	/	/	/
饱和重度γ(kN/m³)		21.50*	22.5*	21*	22.3*	20.6*	19.30*	19.70	/	/	/	25.50	25.20	24.50*			
岩石抗压强度标准值(MPa)	天然	/	/	/	/	/	/	/	/		/	2.30	3.61	37.63	/	/	/
	饱和	/	/	/	/	/	/	/	/		/	2.17	2.21	30.36	/	/	/
岩体抗拉强度（kPa）		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	87.40*	84*	512*			
岩、土体天然抗剪强度	内聚力 C(kPa)	5*	9*	10*	5*	5*	16.0*	17.98	/	/	/	159.60*	125.40*	1248.30*	/	/	16.0*
	内摩擦角φ(°)	28*	30*	39*	32*	25*	10.0*	11.56	/	/	/	29.34*	28.88*	32.77*	/	/	10.0*
岩、土体饱和抗剪强度	内聚力 C(kPa)	2*	6*	4*	0*	0*	14.3*	12.82	/	/	/	/	/	/	50*	20*	10.0*
	内摩擦角φ(°)	25*	28*	36*	26*	20*	9.1*	8.13	/	/	/	/	/	/	18*	12*	8.0*
地基承载力特征值(kPa)		/	180*	250*	650*	150*	60*	120*	350*	320*	400*	851	1335.7	11233	/	/	
岩体理论破裂角°		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.70*	59.44*	61.40*	/	/	/
割线弹性模量（变形模量）(MPa)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	490*	770*	1750*			
弹性模量(MPa)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	630*	910*	2030*			
泊松比μ		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.37*	0.37*	0.30*	/	/	/
岩、土体与锚固体极限粘结强度标准(M30)(kPa)		/	120*	100*	/	/	/	42*	200*	200*	400*	300*	300*	700*	/	/	/
岩土与挡墙底面基底摩擦系数μ		0.25*	0.35*	0.40*	0.50*	0.25*	0.20*	0.25*	0.30*	0.30*	0.30*	0.40*	0.40*	0.45*	/	/	/

4.6 岩土施工工程分级

按《四川省建设工程工程量清单计价定额》2020 定额说明-市政工程土石方工程分级评价，场地土及岩石的分类见下表 4.6-1：

表 4.6-1　　项目土石方工程分级表

土、石等级	土、岩石名称	开挖方法及工具
一、二类土	砾砂、软塑状粉质粘土 可塑状粉质黏土	用锹，少许用镐、条锄开挖。机械能全部直接铲挖满载者
三类土	素填土、碎石、卵石	主要用镐、条锄，少许用锹开挖。机械需部分刨松方能铲挖满载者或可直接铲挖但不能满载者
极软岩	泥岩、砂质泥岩、强风化砂岩	部分用手凿工具、部分用爆破法开挖
较硬岩	中风化砂岩	用爆破法开挖

5 工程地质分析评价

5.1 场地现状稳定性及适宜性评价

据区域地质资料，拟建场地自然环境条件优越，地形有一定起伏，场地整平开挖后场地内地形平坦。场地内未见断裂通过，新构造运动不强烈，地质构造简单，以平缓褶皱为主，岩层倾角平缓，因构造运动引起地表变形的可能性小。场地岩、土体层序正常。场地内普遍存在自然环境边坡和斜坡，目前未发现滑坡、崩塌和泥石流等不良地质现象，场地地表现状处于稳定状态。

场地内主要的不良地质现象为采空区，根据前述 3.7 章节可知，附加应力不会影响至垮落断裂带岩体，且工程建设和采空区稳定性互相影响程度均小。采空区上覆岩主要为层位稳定且较完整的侏罗系和三叠系砂岩、泥岩， K10 采空区顶板为一层厚约 1-7.80m 的较坚硬砂岩，其完整性较好，稳定性好，对拟建构筑物地基的稳定性有利。加上该矿区已经闭坑 4 年有余，不会再进行开采，且根据《闭坑报告》确定地表移动持续时间为 2 年，因此确定地表变形对拟建构筑物地基的稳定性影响小。

综上，本项目场地为位于采空区上的先采后建类构筑物，场地目前处于基本稳定状态，基本适宜本工程建设。

5.2 场地地震效应、岩土地震稳定性评价

5.2.1 场地地震效应评价

拟建场地按照设计标高平场后，覆盖土层主要为填土、粉质粘土，基岩为泥岩、砂质泥岩、砂岩。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）场区属设计地震分组第三组，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。根据《建筑工程抗震设防分类标准（GB50223—2008）》5.1.4 节，本项目建筑物抗震设防类别为：重点设防类（乙类）。

据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）公式 4.1.5-1 及 4.1.5-2 计算土层等效剪切波速：

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

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

式中 v_{se}--土层等效剪切波速（m/s）

d_0--计算深度（m）

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

本次勘察对选择 11 个钻孔做了剪切波测试实验：松散状素填土剪切波速值为 **135**～141m/s，为软弱土、路基下压实素填土剪切波速值为 **170**～180m/s,；场地未来回填压实后的素填土剪切波速值按经验值取 **180**m/s，为中软土；

砾砂剪切波速值为 130m/s，为软弱土（经验值）；松散状碎石剪切波速值为 140m/s，为软弱土；卵石剪切波速值为 215m/s，为中软土；软塑状粉质粘土剪切波速值为 133 m/s，为软弱土（经验值）；可塑状粉质粘土剪切波速值为 155～160 m/s，为中软土；

根据经验，强风化基岩剪切波速 Vs≧500m/s，中风化基岩剪切波速 Vs≧800m/s。

根据计算成果，结合《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）中的有关规定，对整平后的场地，本项目管线地震效应评价见下表 5.2-1。

表 5.2-1　抗震设计参数一览表（厂区）

构筑物名称		主要覆盖层及覆盖层厚度(m)	等效剪切波速(m/s)	场地土类型	场地类别	特征周期(s)	抗震地段
北一路进水管	W1～W24	9.7-21.8 未来素填土、3-3.90 可塑状粉质粘土	175	中软土	II类	0.45	一般地段
	W24～W3	0-8.4 未来素填土、6.1-16.7m 原素填土、0-3 可塑状粉质粘土	138	软弱土	III	0.65	一般地段
	W3～W8	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W8～W12	0-13.3m 原素填土	135	软弱土	II类	0.45	一般地段
	W12～W4	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
西一路进水管	YLWFM-1～YLWPN-	0-9.2m 原素填土、0-2.1 可塑状粉质粘土	138	软弱土	III	0.65	一般地段
	YLWPN-～YLW-5	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	YLW-5～YLW-6	0-1.5m 原素填土	135	软弱土	I_1类	0.35	有利地段
	YLW-6～YLWPQ-	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	YLWPQ-～YLW-9	0-16.5m 原素填土	135	软弱土	III	0.65	不利地段
北二路进水管	W1	强风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-～W7	0-14.4m 原素填土	135	软弱土	III	0.65	不利地段
	W7～W9	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W9～W11	0-6.30 可塑状粉质粘土	155	中软土	II类	0.45	一般地段
	W11～W3	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
尾水管	W1-1～W1-5	0-1.80 可塑状粉质粘土	155	中软土	I_1类	0.35	有利地段
	W1-5～W1-11	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-11～W1-17	0-1.6m 原路基素填土、0-2.7m 可塑状粉质粘土	135	软弱土	I_1类	0.35	一般地段
	W1-17～W1-18	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-18～W1-21	0-2.2m 原路基素填土	135	软弱土	I_1类	0.35	一般地段
	W1-21～W1-24	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-24～W1-31	0-1.8m 可塑状粉质粘土	155	中软土	I_1类	0.35	有利地段
	W1-31～W1-35	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-35～W1-43	0-3.50m 软塑状粉质粘土	133	软弱土	II类	0.45	不利地段
	W1-43～W1-57	0-1.90m 未来素填土、0-2.10m 松散状碎石、0-2.20m 软塑状粉质粘土	135	软弱土	II类	0.45	不利地段
	W1-57	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-58～W1-59	0-1.90 可塑状粉质粘土	155	中软土	I_1类	0.35	有利地段
	W1-59～W1-64	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-64～W1-69	0-2.50 软塑状粉质粘土	135	软弱土	I_1类	0.35	不利地段
	W1-69	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-69～W1-74	0-2.20 软塑状粉质粘土	135	软弱土	I_1类	0.35	不利地段
	W1-74～W1-76	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-76～W1-81	0-1.50 软塑状粉质粘土	135	软弱土	I_1类	0.35	不利地段
	W1-81～W1-84	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-84～W1-86	0-0.80 可塑状粉质粘土	155	中软土	I_1类	0.35	有利地段
	W1-86～W1-90	强-中风化基岩	500＜Vs	软质岩石	I_1类	0.35	有利地段
	W1-90～W1-95	大于 20m 卵石	215	中软土	II类	0.45	一般地段

5.2.2 场地地震液稳定性评价

拟建场地现状为丘陵地貌，地形起伏明显，进水管场地在旁边的市政道路完成后路基边坡将进行合理的支护设计，沿线进水管线将处于平坦的地段；尾水管在 W1-45 后多沿河道铺设，河道两侧岸坡多为碎石、素填土和部分粉质粘土组成，经现场调查边坡现状无滑移现象，坡顶未见开裂现象，现状处于稳定状态。

综上所述，拟建项目范围内无岩体崩塌的形成条件，无湿陷性土、粉土（粉、细、中砂）等在地震条件下可能液化、震陷的土层，不存在液化、震陷、崩塌问题，而部分沟槽边坡以土质边坡为主，当未支挡时在地震作用下边坡不稳定易滑塌或滑动，建议及时支挡。

场地揭露有大量泥岩和砂质泥岩，其抗风化能力很弱，抗剪强度较低，且遇水易崩解，为软化性崩解性岩石，该层的强风化层若出现在基坑边坡范围则在地震作用下易发生崩解。

对于构筑物场地类别为软弱土的不利场地、II类和III类土分布的场地，对于下覆土层，进行换填或压实处理后满足设计规范要求或采用桩基础，可划为一般地段。

5.3 地下水作用及水、土腐蚀性评价

（1）地下水作用

场地覆盖层主要为人工填土层、软塑状粉质粘土和可塑状粉质粘土，且填土层厚度相对差异较大，最厚约 18.30m。由于上覆土层是地下水汇集区，特别是松散层孔隙水受季节、气候影响大。管道沟槽开挖时，土层裸露区由接受大气降水入渗补给和地表水的侧向补给后，易沿岩土界面向低洼地带排泄，该区域出露松散层孔隙水。**在丰水期及雨季施工时，地下水水位可能有较大抬升，可能会引起沟槽内涌水问题。**建议作好场地的临时截、排水措施，施工时应作好抽、排水工作，尽量在枯水季施工。

（2）地表水、地下水对沟槽边坡稳定性影响评价及处理建议

1）地表水对基槽（坑）的影响

本场地内的地表水主要以拟建管道跨越的溪沟、岷江及大气降水为主，施工阶段应注意流水对基槽的冲刷破坏及地表水渗（流）入管沟，影响沟槽的稳定性和造成基底岩土体浸泡。

2）地下水对基槽（坑）的影响

本场地地下水主要以上层滞水、孔隙潜水和基岩裂隙水为主，施工时若遇地下水或地表水，应采取排水截流措施，避免地基土受水浸泡而软化，以便工程施工顺利。如遇上层滞水，可采用明排法排水，在碎石层中施工必要时可考虑管井法降水。

（3）水、土腐蚀性评价

本次勘察采取 3 组地表水和地下水进行水质简分析，场地内取 4 组土样做腐蚀性评价分析：

表 5.3-1 地下水对砼腐蚀性判别表

测试项目 \ 取样位置		北一路地下水	棉花沟地表水	岷江	评价标准 水	腐蚀等级
阳离子	$K^+ + Na^+$（mg/L）	66.83	134.86	42.72		
	Ca^{2+}（mg/L）	197.11	844.04	170.70		
	Mg^{2+}（mg/L）	70.52	21.99	12.19	<2000mg/L	微腐蚀
	NH_4^+（mg/L）	——	——	——	<500mg/L	微腐蚀
阴离子	Cl^-（mg/L）	342.73	1618.81	183.22	<300 mg/L	微腐蚀
	SO_4^{2-}（mg/L）	57.63	72.75	54.80	<300 mg/L	微腐蚀
	HCO_3^-（mmol/L）	7.678	2.613	2.991	>1.0	微腐蚀
	CO_3^{2-}（mg/L）	0.00	0.00	0.00		
	OH^{-1}（mg/L）	0.00	0.00	0.00	<43000mg/L	微腐蚀
	NO_3^-（mg/L）	——		——		
总硬度（mg/L）		782.58	2198.11	476.43		
总碱度（mg/L）		384.21	130.75	149.67		
PH 值		6.92	7.18	7.23	>5.5	微腐蚀
游离 CO_2（mg/L）		11.79	4.21	5.05		
侵蚀性 CO_2（mg/L）		0.00	0.00	0.00	<15 mg/L	微腐蚀
矿化度（mg/L）		777.58	2851.87	646.17	<20000mg/L	微腐蚀

从试验成果可知，场地附近地表水和地下水类型为 SO_4^--Ca^{2+}·Mg^{2+}型。根据《岩土工程勘察规范》GB50021(2009 版)环境介质对混凝土腐蚀的评价标准，拟建场地属于 II 类环境，地表水和地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

表 5.3-2 土体对砼腐蚀性判别表

测试项目 \ 取样位置		土样 JK14	JK7	JK17	GK10	评价标准 土	腐蚀性
阳离子	Ca^{2+}（mg/kg）	107	81	70	41		
	Mg^{2+}（mg/kg）	29	22	34	11	<300mg/kg	微腐蚀
	NH_4^+（mg/kg）	—	—	—	—	<750mg/kg	微腐蚀
阴离子	Cl^-（mg/kg）	32	20	14	12	<250mg/kg	微腐蚀
	SO_4^{2-}（mg/kg）	93	41	23	11	<450mg/kg	微腐蚀
	HCO_3^-（mg/kg）	373	330	323	157	>1.0	微腐蚀
	CO_3^{2-}（mg/kg ）	15	15	34	21		
	OH^{-1}（mg/L）	—	—	—	—	<43000mg/L	微腐蚀
	NO_3^-（mg/L）	—	—	—	—		
PH 值		8.33	8.45	9.28	8.69	>6.5	微腐蚀

从场地内粉质粘土层做腐蚀性试验表明：场地土在II类环境、A 类条件、干湿交替环境下，对混凝土结构、对钢筋混凝土结构中钢筋、对钢结构均有微腐蚀性。

5.4 地基均匀性评价

5.4.1 地基均匀性评价

根据勘察结果结合拟建污水管道工程的特点，沿线场地起伏较大，管线较长，管底标高处地基土主要为素填土、粉质黏土、粉土、碎石、卵石和砾砂，属不均匀地基。

对于部分铺设于基岩内的管道，由于岩层层位稳定，均匀性好，属于同一工程地质单元，可视为均匀地基。

5.4.2 地基持力层评价与选择

（1）素填土：场地内大量分布，多呈松散状，局部稍密状，钻孔揭露厚度为 0.5m~18.30m，层厚变化较大，均匀性差，不宜直接选作基础持力层，需要进行换填或压实处理。

（2）可塑状粉质粘土层：在场地分布较连续，局部缺失，土体稍湿，可塑状为

主，承载较低，可作为管道基础持力层，但不能作为检查井基础持力层。

（3）软塑状粉质粘土层：主要分布在棉花沟沟底，局部可见，层厚薄，土体湿润，软塑状，承载低，厚薄较厚，不能选作基础持力层。

（4）强风化岩层：节理裂隙发育，岩石破碎，层较薄，其质软，可作为拟建项目的持力层。

（5）中风化岩层：风化裂隙不甚发育，岩体较完整，抗压强度较高，是良好的地基持力层。

管道基础持力层选择及基础方案宜根据线路走向、标高、平面位置及场地工程地质条件，从安全可靠、技术可行、经济合理的原则综合考虑。其中拟建进水管大部分埋深 5m，局部埋深 12m，拟建尾水管大部分埋深 2～5m，最大埋深约 13m，荷载较小，分布于不同岩土体中的差异沉降小。管底标高处地基土主要为未来素填土、现状素填土、可塑粉质黏土、强-中风化泥基岩，均可作为管道基础持力层；位于溪沟沟心内的软塑状粉质粘土不能直接作为管道基础持力层，需要进行换填压实；检查井的地基土体建议采用压实后的素填土或强-中风化基岩作为基础持力层。

6 与施工有关的其它岩土工程相关问题

6.1 基坑（槽）周边环境

拟建进水管管道大部分埋深为 5m，局部埋深大于 12m，拟建尾水管一般埋深约 3～6m，最大埋深约 13m，沿线穿越机耕道、水泥路、陡坎、回填土区域及山坡，其中尾水管大部分紧沿河流铺设，河流中埋有在建一期污水管道，且局部地段（如 1ZK6 附近）埋有输油管道，地形地貌相对复杂，存在大量陡坡及陡坎，施工环境较复杂，难度较大。

对尾水管穿越的绕城路桥梁段，在 1ZK15~1ZK16 段，应注意避让桥梁桩基础进行施工。

6.2 基坑（槽）开挖边坡稳定性及支护措施评价

结合地层情况及周边环境条件，管道开挖可采取坡率法，同时应分段开挖、铺设并及时回填，以确保工程安全施工。为防止开挖对现状道路及管线造成不利影响，建议施工前搜集查明管线开挖段的现状管线及障碍物再进行施工，施工期间基槽两侧不宜堆载，开挖出的临时弃土堆放距管沟开挖边缘应有一定距离，建议距管沟边缘距离至少不小于管沟深度，以免引起沟壁垮塌。在拟建管道沿河流铺设处，开挖前在河床内做好施工围堰和防渗处理，并实行半幅施工，开挖坡比建议采用 4.5-1 所示坡度值，同时在做好河流内水流的引排工作，确保坑槽稳定。在拟建管道穿越道路段，应安排专人指挥交通，以免影响交通，管道施工完毕后及时对路面进行修复。

对场地条件限制，无法进行放坡开挖的区域，建议采用网喷支护措施或者钢板墙措施进行边坡支护，施工时应由具有相应资质的专业单位作专项的支护方案设计。沟槽开挖时应采用相应的保护措施，防止地表水或雨水流入沟槽，并保持场地排水通畅。

6.3 管线回填处理措施

为保护管道防腐层和减少磨损，建议基槽回填时管沟底部以下 0.1～0.2m 至管顶以上 0.2～0.3m 范围内，应夯实回填细粒土，即粒径小于 2mm 的砂类土、黏性土。管顶以上 0.3m 至地面用原土夯实回填。填土中心线需高出地面 0.2m～0.3m，两侧呈弧形平缓过渡至地面，以利散水，同时应按相关规范对管道采取防腐蚀措施。

6.4 施工验槽

本工程基础施工中应重视施工验槽，由于钻探尚不能完全控制孔与孔之间的地层变化，因此应加强施工验槽工作。基坑开挖完成后应及时通知勘察、设计、质检等单位现场进行检验，以便对可能出现的异常问题采取相应措施，必要时尚需进行施工勘察。

7 地质条件风险分析

根据《住房城乡建设部办公厅关于进一步加强危险性较大的分部分项工程安全管理的通知》建办质【2017】39 号文“勘察单位应当针对工程实际在勘察文件中说明地质条件可能造成的工程风险”的要求，本工程地质条件可能造成的工程风险主要为：

（1）本工程涉及的回填工作，若回填质量达不到要求，可能造成地面沉降、开裂的风险。

（2）粉质黏土、强风化泥岩是管道良好持力层或下卧层，但人为扰动或受水浸泡后，会严重影响其工程性能。

（3）本项目基坑壁土体局部有松散土层层，其自稳能力差，土方开挖过程中因支护不及时、超挖等因素，造成垮塌。

（4）开挖平场过程中可能引起场地中边坡失稳。

（5）开挖平场过程中引起周边管线、道路、建筑沉降等。

8 结论及建议

8.1 结论

经本次岩土工程勘察，已查明场地区域地质、水文地质、工程地质条件，查明了场地不良地质、特殊地质的性质、特征、范围。本次岩土工程勘察工作中，我公司严格执行国家强制性标准，参加工作的人员资质符合国家规定，报告的结论正确，建议合理可行，质量良好，可供设计使用。

1、拟建场地岩层呈单斜产出，倾角平缓，地质构造简单，场地岩、土体层序正常，场地附近未发现断层、滑坡、危岩、泥石流等不良地质现象，场地内主要不良地质现象为采空区。

2、本项目场地为位于采空区上的先采后建类构筑物，场地目前处于基本稳定状态，基本适宜本工程建设。

3、场地覆盖层主要为人工填土、软塑状粉质粘土、可塑状粉质粘土、碎石、砾砂和卵石层，整体上拟建场地土层厚度变化较大。场地下伏侏罗系中统自流井组泥岩、砂质泥岩和砂岩，其中砂岩多以透镜体或夹层形式出现。

4、拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第三组，设计基本地震加速度为 0.10g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.45s。本工程抗震设防类别为乙类，重点设防类。较厚的软弱土为建筑抗震不利地段，若对软弱土进行挖除换填或才用桩基础后则不利地段可划为一般地段。

5、拟建场地内地表水体主要为尾水管沿线的棉花沟和岷江，场地地下水主要接受地表水和降雨补给，场地水文地质条件简单。

6、场地内粉质粘土、素填土以及地下水对混凝土结构有微腐蚀，对钢筋混凝土结构中钢筋有微腐蚀，对钢结构有微腐蚀。

7、场地内存在较大的覆盖层区域，填土为特殊性岩土体，其结构多呈松散状，其容易失稳，对基坑边坡稳定性影响明显，在进行沟槽开挖时应引起重视。

8、场地整体范围内大量分布的泥岩和砂质泥岩，其强风化层非常破碎，中风化层虽完整性较好，但力学性质相对一般，裸露后很容易失水崩解，并导致承载力较低，施工开挖基础持力层时应注意清除表层破碎岩体。

8.2 建议

（1）拟建场地岩土体的建议放坡坡率和物理力学性质设计参数建议值见表 4.5-1 和表 4.5-2。

（2）拟建管道的地基基础方案分析详见第 5.4 节。

（3）施工阶段应注意河流水流对基槽的冲刷破坏及地表水渗（流）入管沟，影响沟槽的稳定性和造成基底岩土体浸泡。施工时若遇地下水或地表水，应采取排水截流措施，避免地基土受水浸泡而软化，以便工程施工顺利。如遇上层滞水，可采用明排法排水，在碎石层、填土层中施工必要时可考虑管井法降水，卵石层中施工尽量在枯水期实施。

（4）管道开挖可采取坡率法，同时应分段开挖、铺设并及时回填，建议施工前搜集查明管线开挖段的现状管线及障碍物，再进行施工，施工期间基槽两侧不宜堆载，开挖出的临时弃土堆放距管沟开挖边缘应有一定距离，建议距管沟边缘距离至少不小于管沟深度，以免引起沟壁垮塌。开挖前在河床内做好施工围堰和防渗处理，并实行半幅施工，开挖时按设计坡比进行放坡，同时在做好河流内水流的引排工作，确保坑槽稳定。在拟建管道穿越道路段，应安排专人指挥交通，以免影响交通，管道施工完毕后及时对路面进行修复。对场地条件限制，无法进行放坡开挖的区域，建议采用网喷支护措施或者钢板墙措施结合坡率法进行边坡支护，施工时应由具有相应资质的专

业单位作专项的支护方案设计。

（5）管道为市政工程，其勘探点间距较大，由于钻探尚不能完全控制孔与孔之间的地层变化，因此应加强施工验槽工作，若施工中发现异常情况，请及时通知我院，以便会同相关人员进行研究处理。

（6）本报告可作为施工图设计之依据。报告中未尽事宜，可通过施工验槽或施工勘察酌情处理。

图　　例

一、平面图

- Q_4^{ml} 第四系全新统人工填筑土
- Q_4^{el+dl} 第四系残坡积层
- J_2z 侏罗系中统自流井组
- 取土样钻孔
- 取岩样钻孔
- 标贯探试验孔
- 动力触探试验孔
- 声波测井孔
- GK16 / 9.80 / 355.96 / 5.60　钻孔编号 孔深 孔口高程 土层深度
- GK16 尾水管钻孔
- JK16 进水管钻孔
- 地质界线
- 岩土界线
- 75° 裂隙产状
- 4° 岩层产状
- G1 — G1' 剖面线及其编号

二、剖面图、柱状图

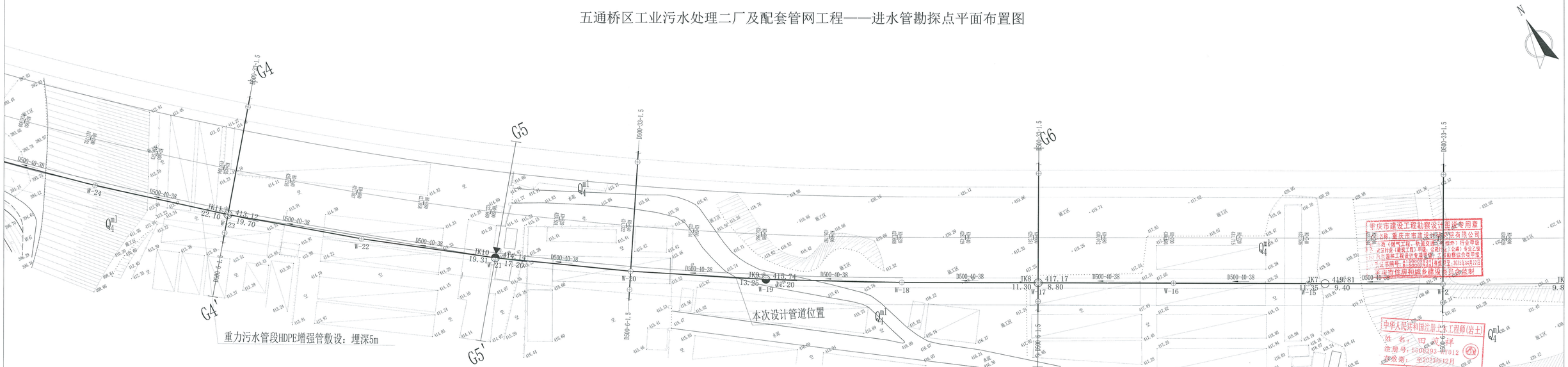
- Q_4^{ml} 素填土
- Q_4^{el+dl} 粉质粘土
- Q_4^{el+dl} 碎石
- Q_4^{al+pl} 砾砂
- Q_4^{al+pl} 卵石
- J_2s-Ms 泥岩
- J_2s-Ss 砂岩
- J_2s-Sm 砂质泥岩
- JK4 取岩样位置及编号(断面图)
- JK14-2 取土样位置及编号(断面图)
- GK4 / 6.0~6.6 取样位置及编号(柱状图)
- 207° 11 剖面方向
- 岩层产状(视倾角)
- 岩土分界线
- 强、中风化带分界线
- 岩层分界线 推测岩层分界线
- JK4 / 430.01 钻孔
- 投影 / 304.24 投影钻孔
- 水位(断面图)
- 1.80 水位(柱状图)
- 动探曲线(断面图)
- 检查井(断面图)
- 管道(断面图)

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审　定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制　图 Draw	周鸿毅		日　期 Date	2022.08	工　号 Project No.	2022-01Y13
	图　名 Drawing Name	图　例	审　核 Examiner	陈小平		校　核 Check	何　坤		图　别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比　例 Scale		图　号 Drawing No.	No. 0-1

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管勘探点平面布置图

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管	审 定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制 图 Draw	周鸿毅	日 期 Date 2022.07	工 号 Project No. 2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审 核 Examiner	陈小平	校 核 Check	何 坤	图 别 Drawing Sort	详细勘察	比 例 Scale 1:500	图 号 Drawing No. No.1-1

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管勘探点平面布置图



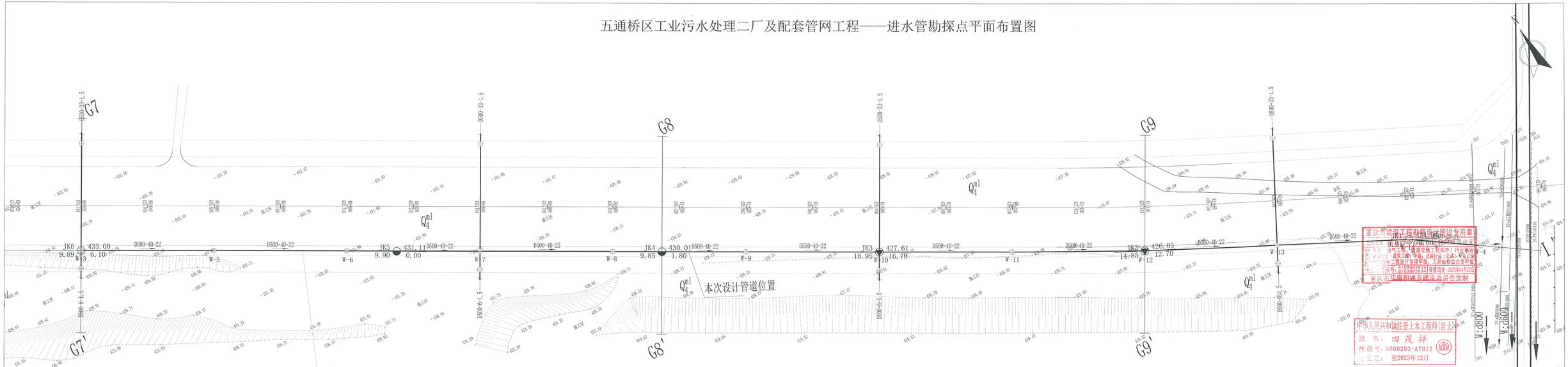
重庆市建设工程勘察设计图审专用章
证书名称：重庆市市政设计研究院有限公司
资质（煤气工程、轨道交通工程除外）行业甲级
资质（建筑工程）甲级，市政公用（给排）专业乙级
公共资源工程设计专项甲级
证书编号：A150007031
有效期至：2025年04月22日
重庆市住房和城乡建设委员会印制

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：田
注册号：5002932012
有效期：至2023年12月

重庆市政设计研究院有限公司
Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China
地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村60号
Add: Yangtze River Upstream 60, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China

工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管	审 定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田	制 图 Draw	周鸿毅	日 期 Date	2022.07	工 号 Project No.	2022-01Y13
图 名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审 核 Examiner	陈小平	校 核 Check	何 坤	图 别 Drawing Sort	详细勘察	比 例 Scale	1:500	图 号 Drawing No.	No. 1-2

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管勘探点平面布置图



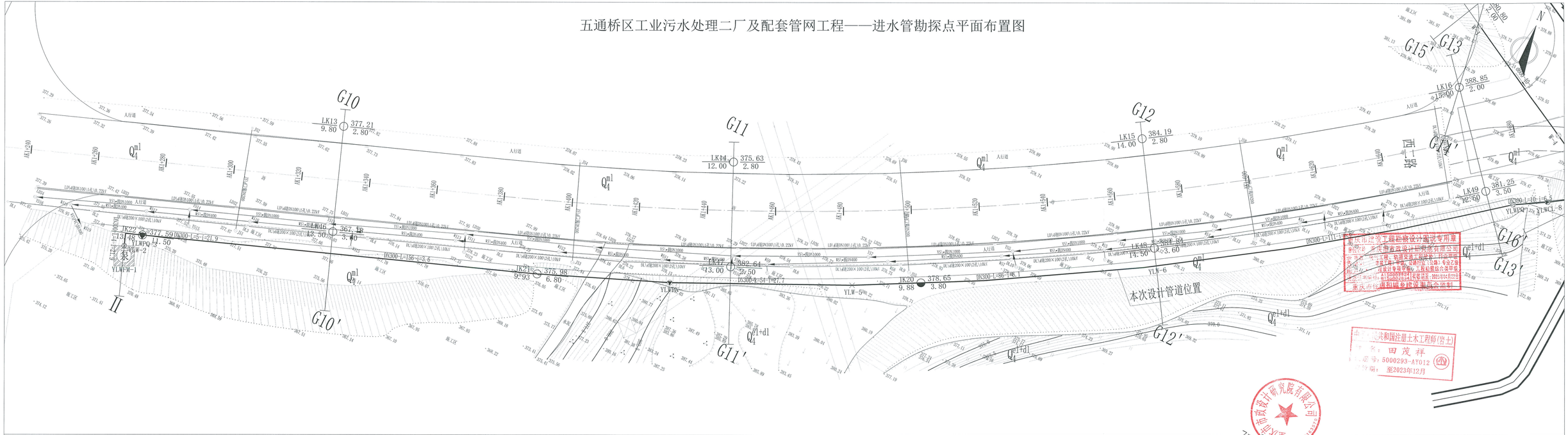
重庆市建设工程勘察设计图纸专用章
名称：重庆市市政设计研究院有限公司
资质证书：建筑工程甲级 市政行业（给水工程）专业乙级
工程设计备案甲级 工程勘察综合类甲级
证书号：A150002934 有效期至：2025年05月22日
重庆市住房和城乡建设委员会监制

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）
姓名：田茂祥
注册号：5000293-AY012
发证：至2023年12月

重庆市市政设计研究院有限公司

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟许可一村69号 6th Yegin Free Commercial Bl, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管	审定 Approved	张照秀		制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No. 1-3

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管勘探点平面布置图



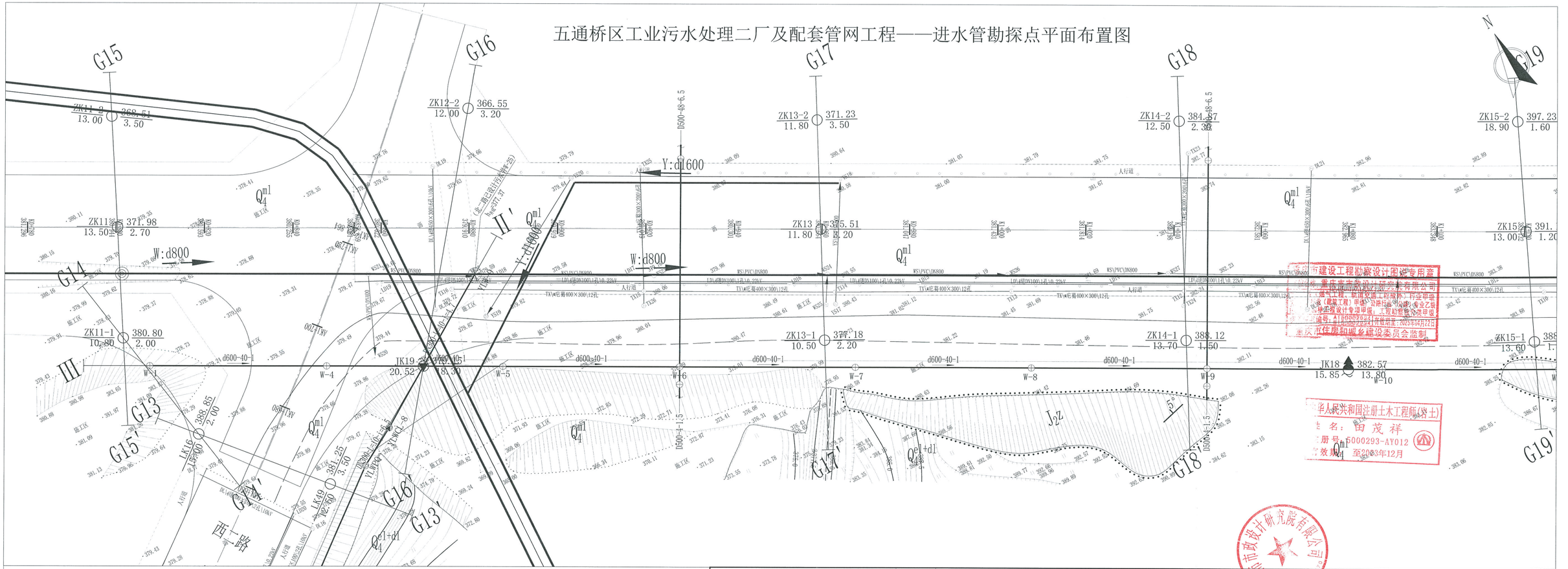
重庆市建筑工程勘察设计测量专用章
重庆市设计院有限公司
重庆市市政设计研究院有限公司
建设工程、勘察设计（公路）专业乙级
建设行政审批、交通行政（公路）专业乙级
建设行政审批、工程监理综合资质单位
A150009941号资质证、B015050号资质证
重庆市住房和城乡建设委员会印制

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）
姓名：田茂祥
证书编号：5000293-AY012
有效期：至2023年12月

重庆市市政设计研究院有限公司

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟泽河一村69号 Add: Large-First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管	审定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No. 1-4

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管勘探点平面布置图

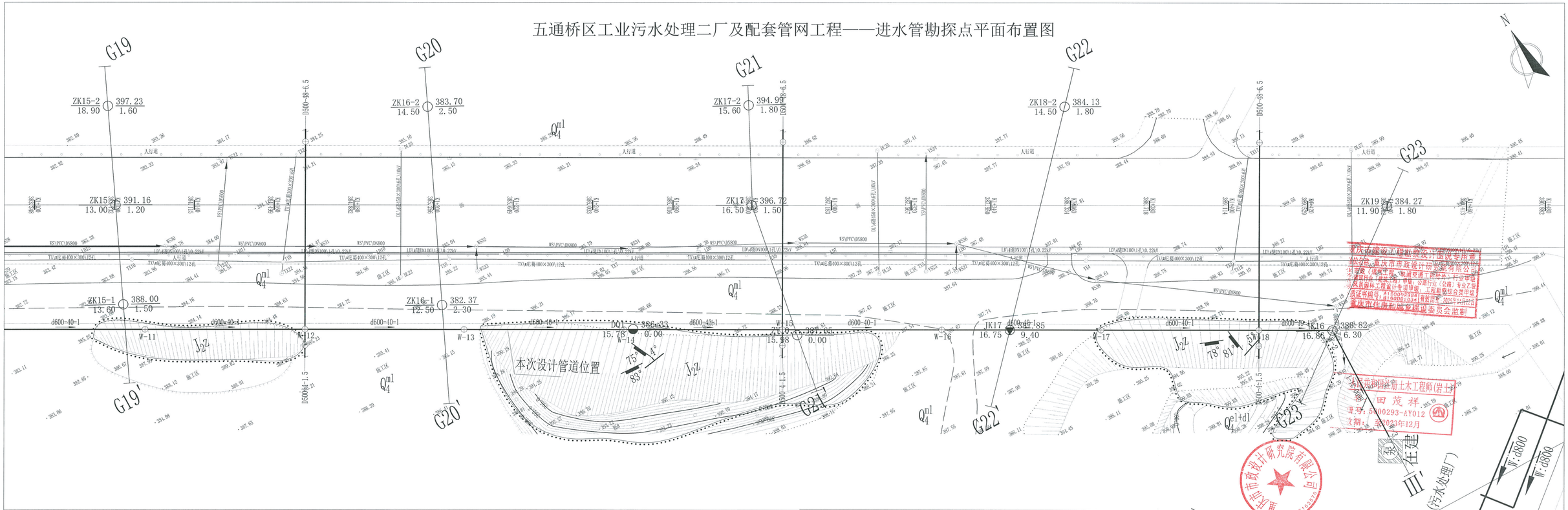


乐山市建设工程勘察设计图审专用章
重庆市市政设计研究院有限公司
工程名称：五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管
专业甲级（建筑工程）甲级；公路行业（公路）专业乙级
市政公用工程设计专项甲级；工程勘察综合类甲级
编号：A151000992-1/1 有效期至：2025年04月22日
乐山市住房和城乡建设委员会监制

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）
姓名：田茂祥
注册号：5000293-AY012
有效期至2028年12月

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟泽河一村69号 Add: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管	审定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No. 1-5

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管勘探点平面布置图

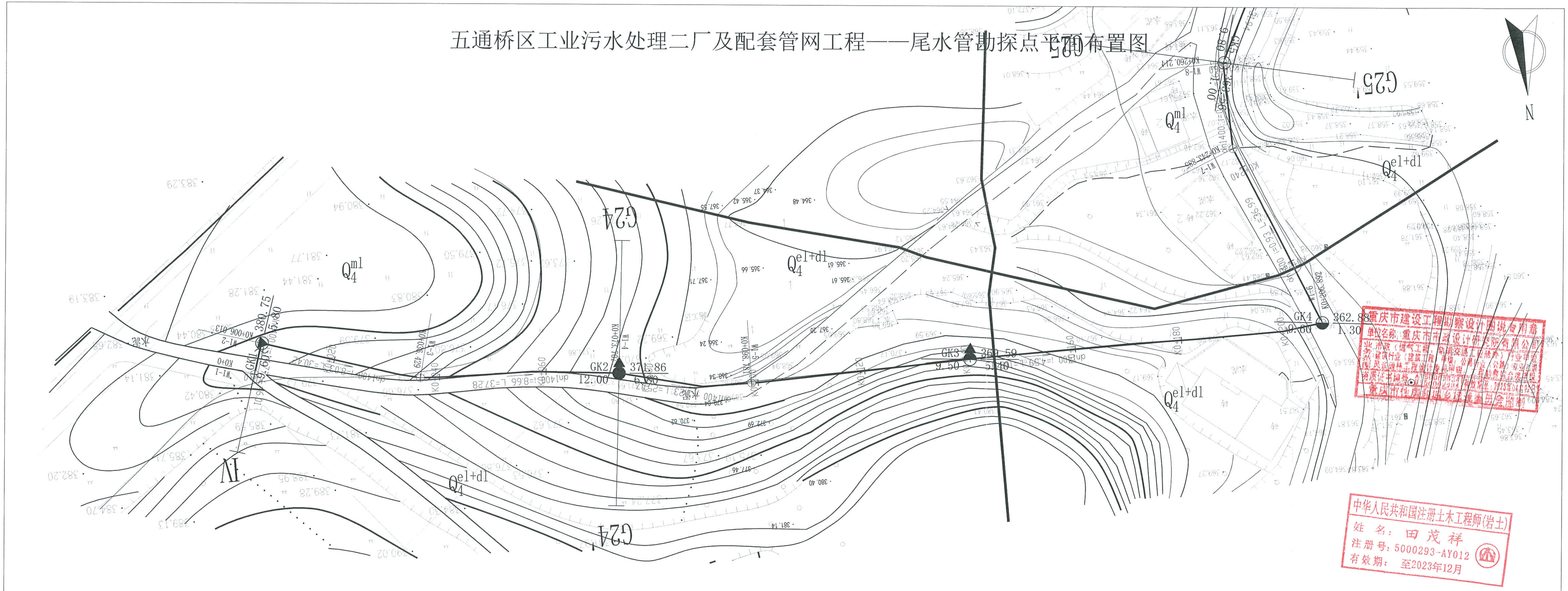


重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Engineering Research Institute Co.,Ltd. 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 Add: No.69 Yanghe First Community, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管	审定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No. 1-6

重庆市市政设计研究院有限公司 工程勘察专用章 证书名称：《测绘甲级》《测绘资质证书》《工程勘察综合（岩土）甲级》《质量管理体系认证证书》《环境管理体系认证证书》《职业健康安全管理体系认证证书》 证书编号：甲级测资字5000293 有效期至：2025年6月22日 重庆市住房和城乡建设委员会监制

重庆市市政设计研究院有限公司 岩土工程师（岩土） 田茂祥 登记号：5000293-AY012 有效期：至2023年12月

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管勘探点平面布置图

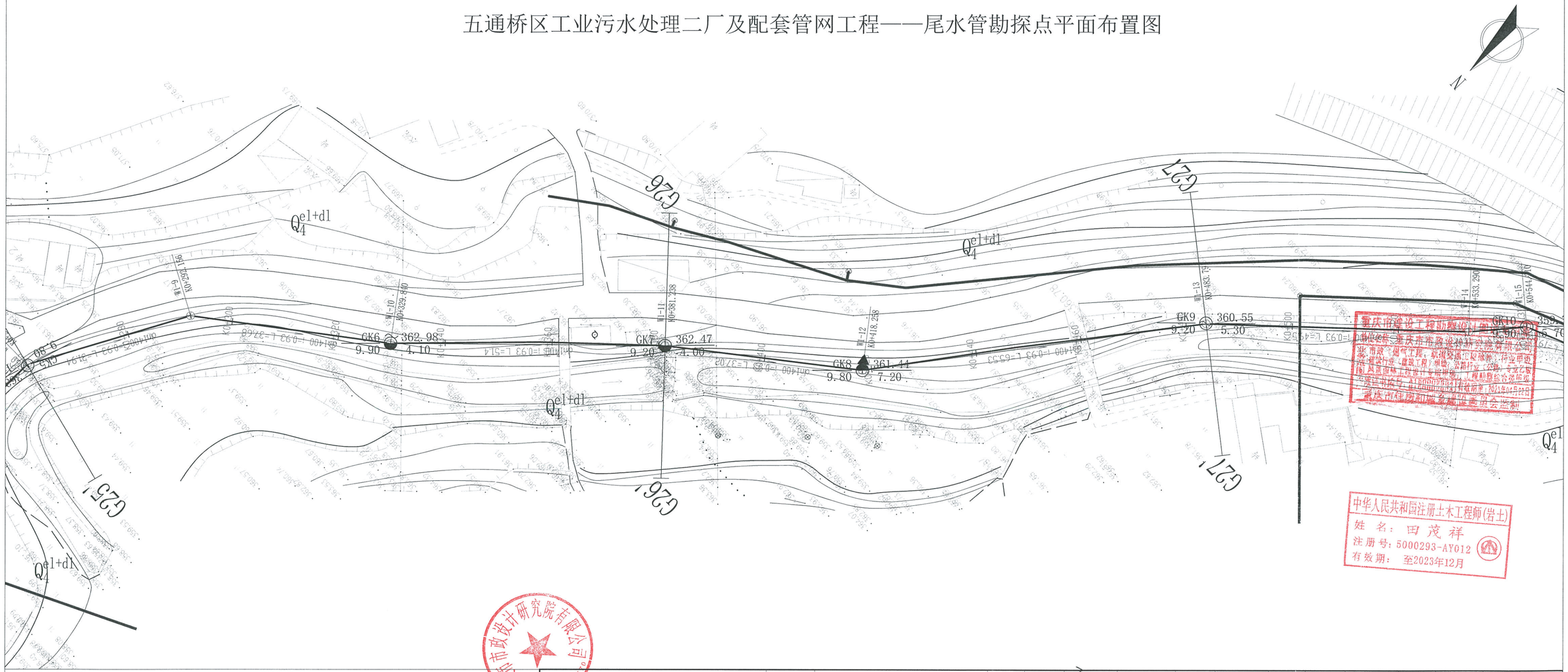


重庆市建设工程勘察设计出图专用章

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名：田茂祥
注册号：5000293-AY012
有效期：至2023年12月

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管	审定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No. 1-1

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管勘探点平面布置图



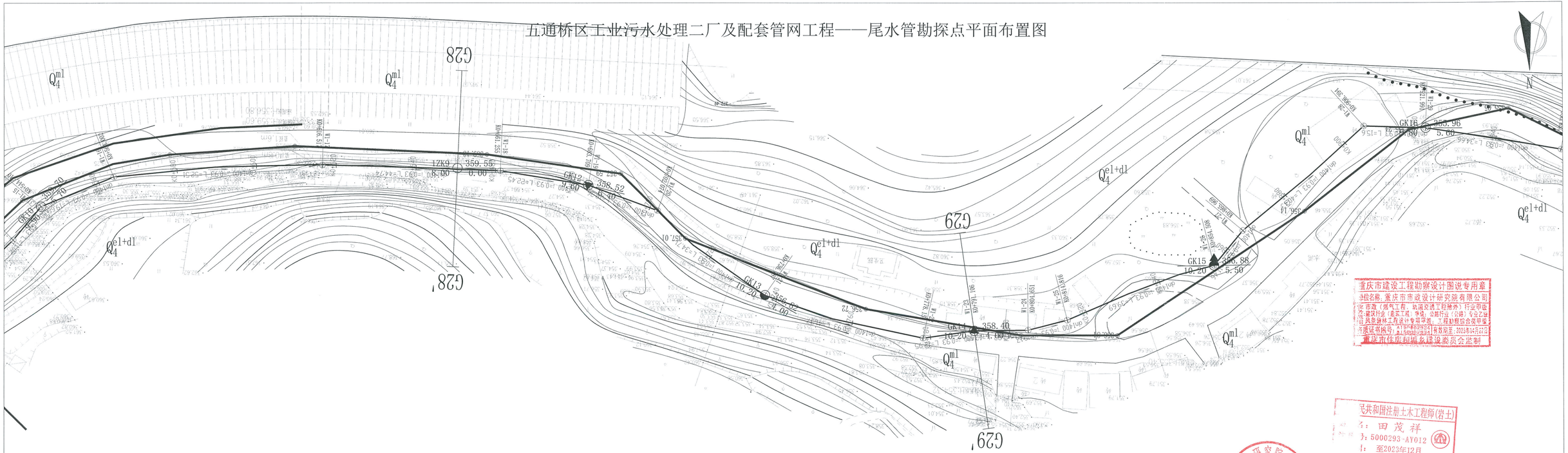
重庆市建设工程勘察质量监督总站
重庆市住房和城乡建设委员会监制

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名：田茂祥
注册号：5000293-AY012
有效期： 至2023年12月

重庆市市政设计研究院有限公司

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制 图 Draw	周鸿毅	日 期 Date	2022.07	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤	图 别 Drawing Sort	详细勘察	比 例 Scale	1:500	图 号 Drawing No.	No. 1-2

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管勘探点平面布置图



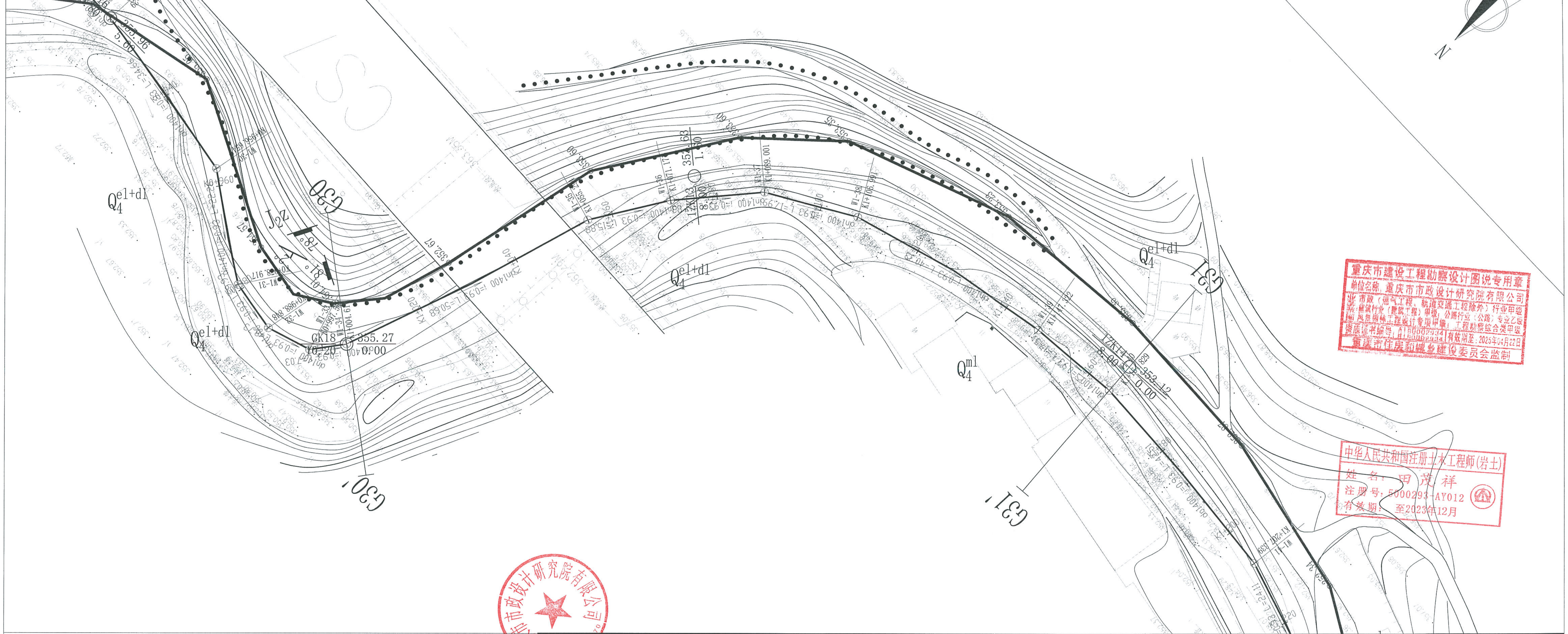
重庆市建设工程勘察设计图说专用章
单位名称：重庆市市政设计研究院有限公司
业务范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）行业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；公路行业（公路）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级；工程勘察综合类甲级
资质证书编号：A150002293
有效期至：2023年04月22日
重庆市住房和城乡建设委员会监制

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：田茂祥
证号：5000293-AY012
有效期至：至2023年12月

重庆市政设计研究院有限公司

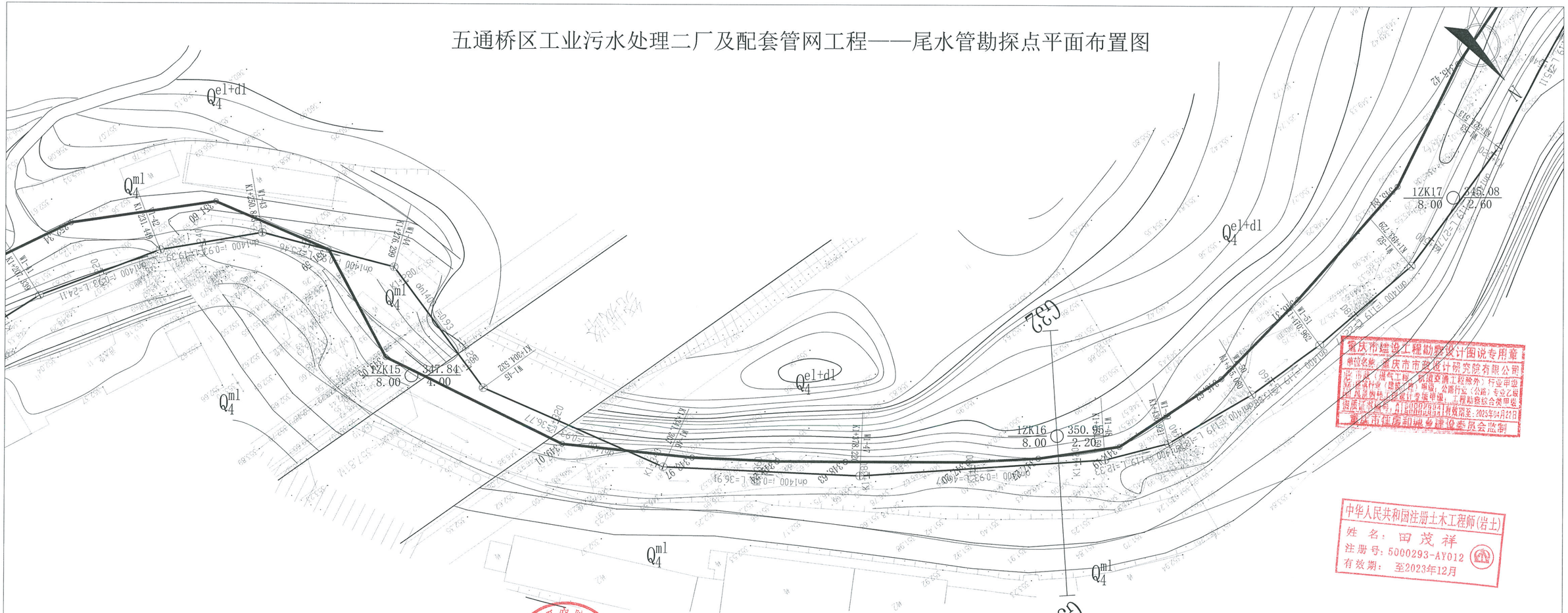
重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Tangke First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管	审定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01V13
	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No. 1-3

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管勘探点平面布置图



重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管	审定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No.1-4

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管勘探点平面布置图



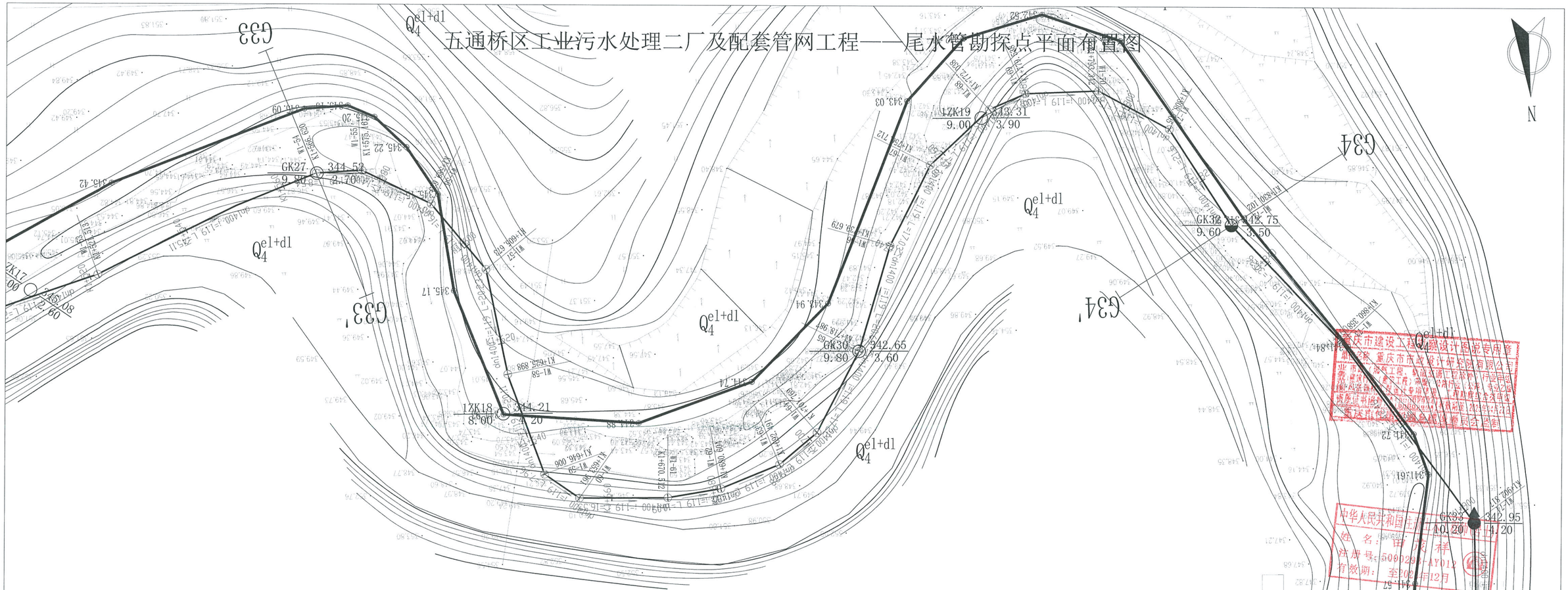
重庆市建设工程勘察设计图说专用章
单位名称：重庆市市政设计研究院有限公司
证书等级（甲级）
资质行业（建筑工程、机电安装工程除外）行业甲级
风景园林工程设计专项甲级、工程勘察综合类甲级
资质证书编号：A120007704[4]有效期至：2025年04月22日
重庆市住房和城乡建设委员会监制

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名：田茂祥
注册号：5000293-AY012
有效期：至2023年12月

重庆市市政设计研究院有限公司

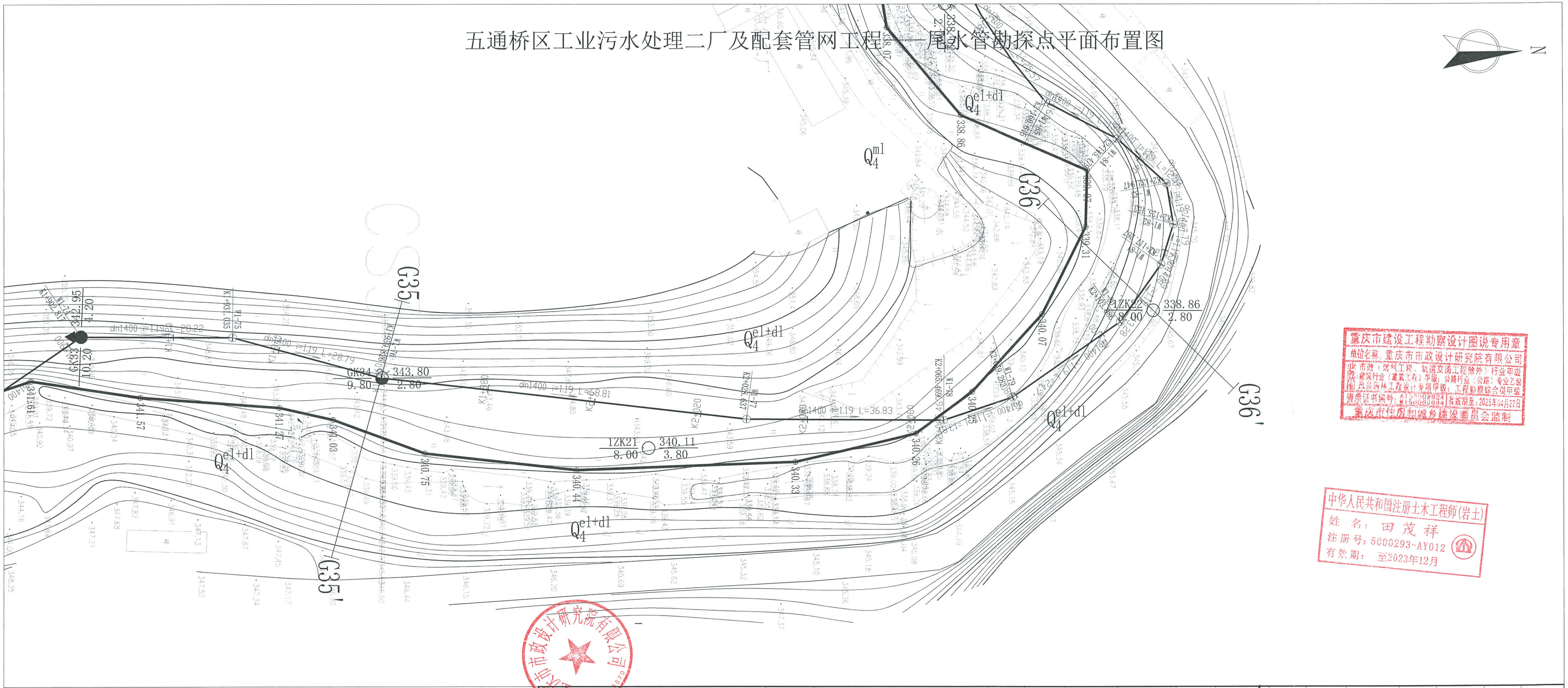
重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管	审 定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制 图 Draw	周鸿毅	日 期 Date	2022.07	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审 核 Examiner	陈小平	校 核 Check	何 坤	图 别 Drawing Sort	详细勘察	比 例 Scale	1:500	图 号 Drawing No.	No. 1-5

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管勘探点平面布置图



重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01Y13
地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No. 1-6

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管勘探点平面布置图

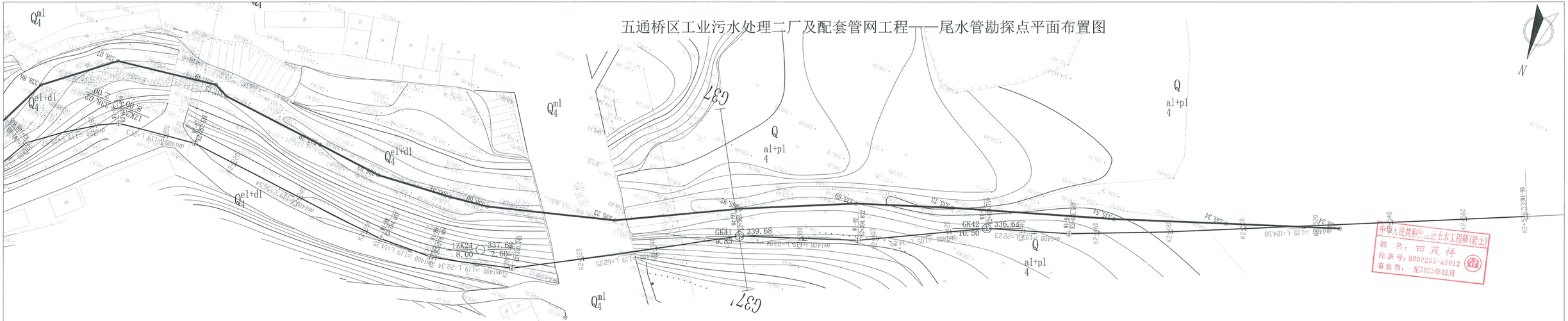


重庆市建设工程勘察设计图说专用章

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：田茂祥
注册号：5000293-AY012
有效期：至2023年12月

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管	审定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.07	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	详细勘察	比例 Scale	1:500	图号 Drawing No.	No.1-7

五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管勘探点平面布置图

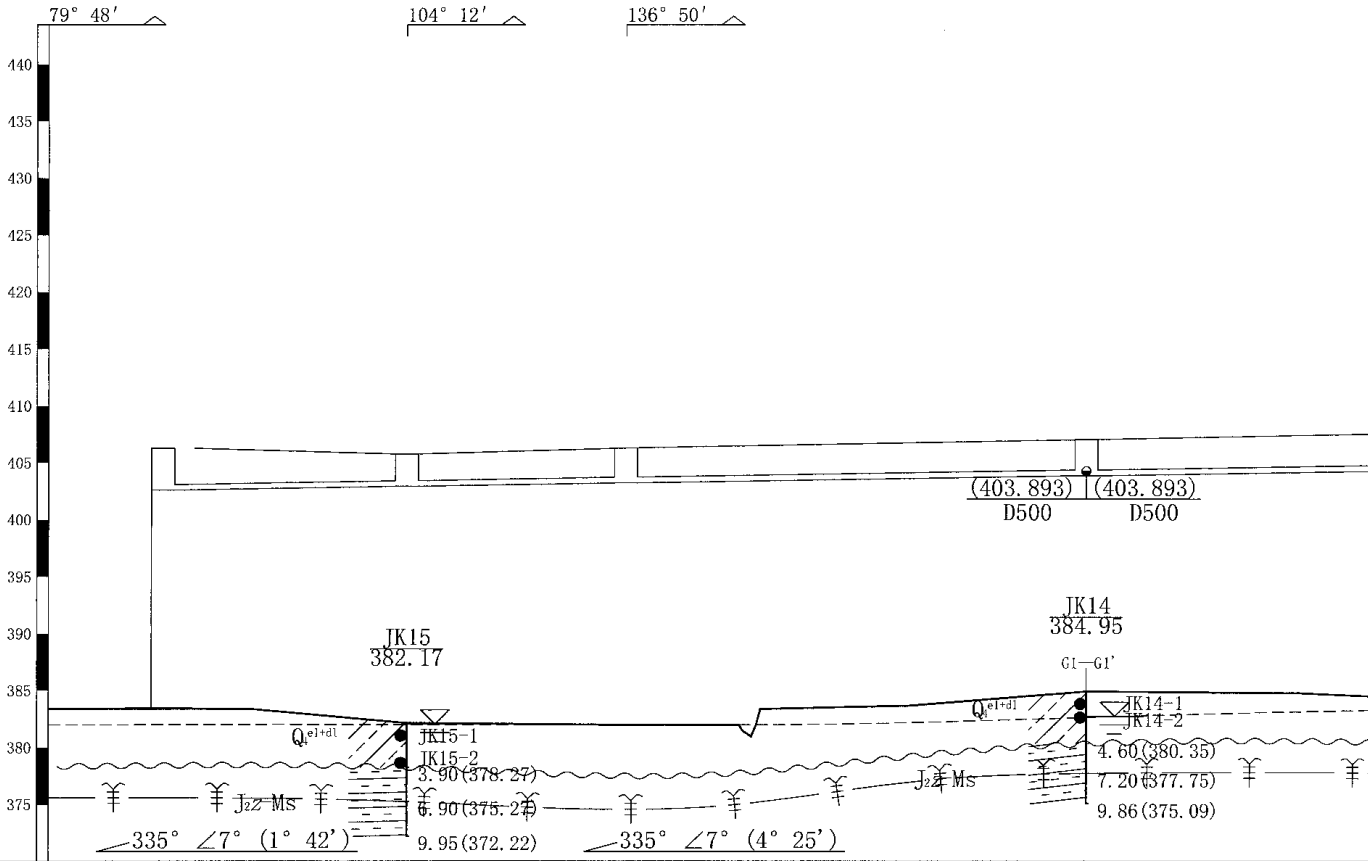


中华人民共和国 注册土木工程师(岩土)
姓 名：何茂祥
注册号：50002293-AY012
有效期： 至2023年12月

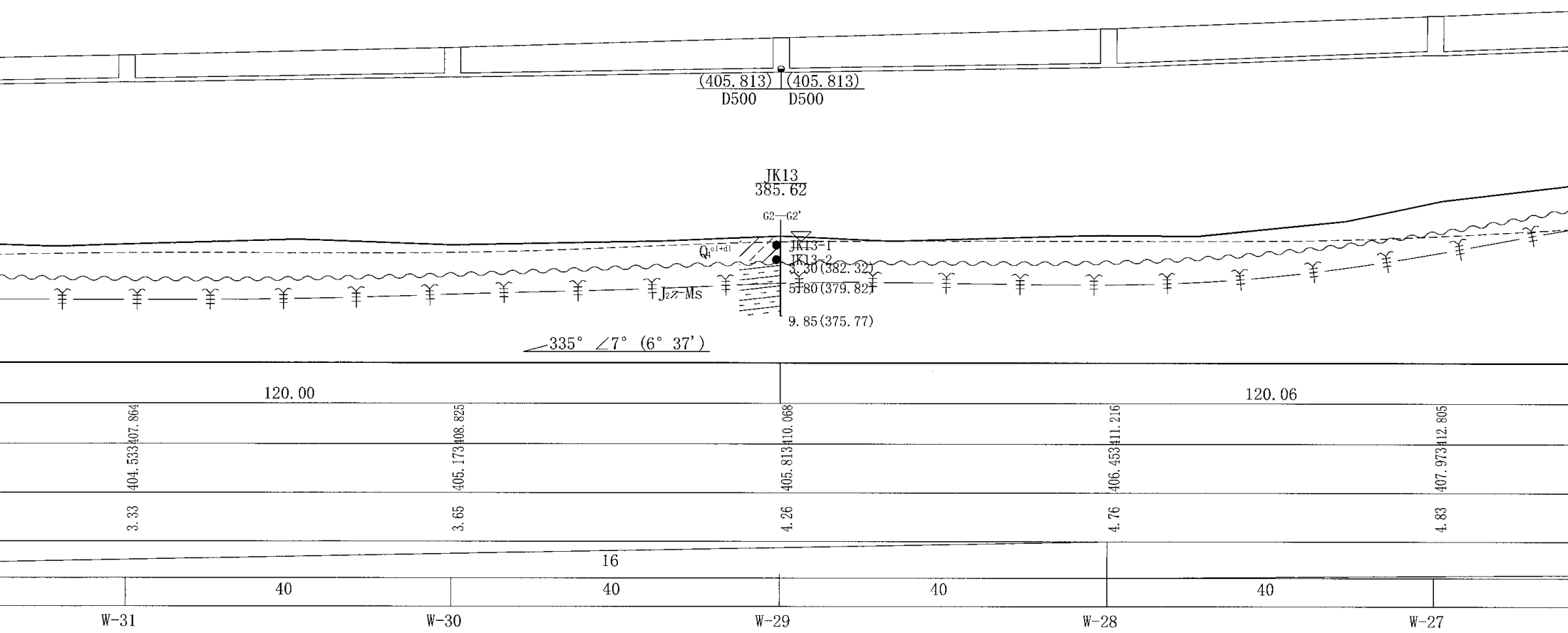
重庆市建设工程勘察设计图说专用章
单位名称：重庆市市政设计研究院有限公司
业务：市政（燃气工程、轨道及通工程除外）行业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；公路行业（公路）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级；工程勘察综合类甲级
资质证书编号：A150002021
有效期至：2025年04月22日
重庆市住房和城乡建设委员会监制

重庆市市政设计研究院有限公司

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yangjia First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——尾水管	审 定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	何茂祥	制 图 Draw	周鸿毅	日 期 Date	2022.07	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	勘探点平面布置图	审 核 Examiner	陈小平	校 核 Check	何 坤	图 别 Drawing Sort	详细勘察	比 例 Scale	1:500	图 号 Drawing No.	No. 1-8

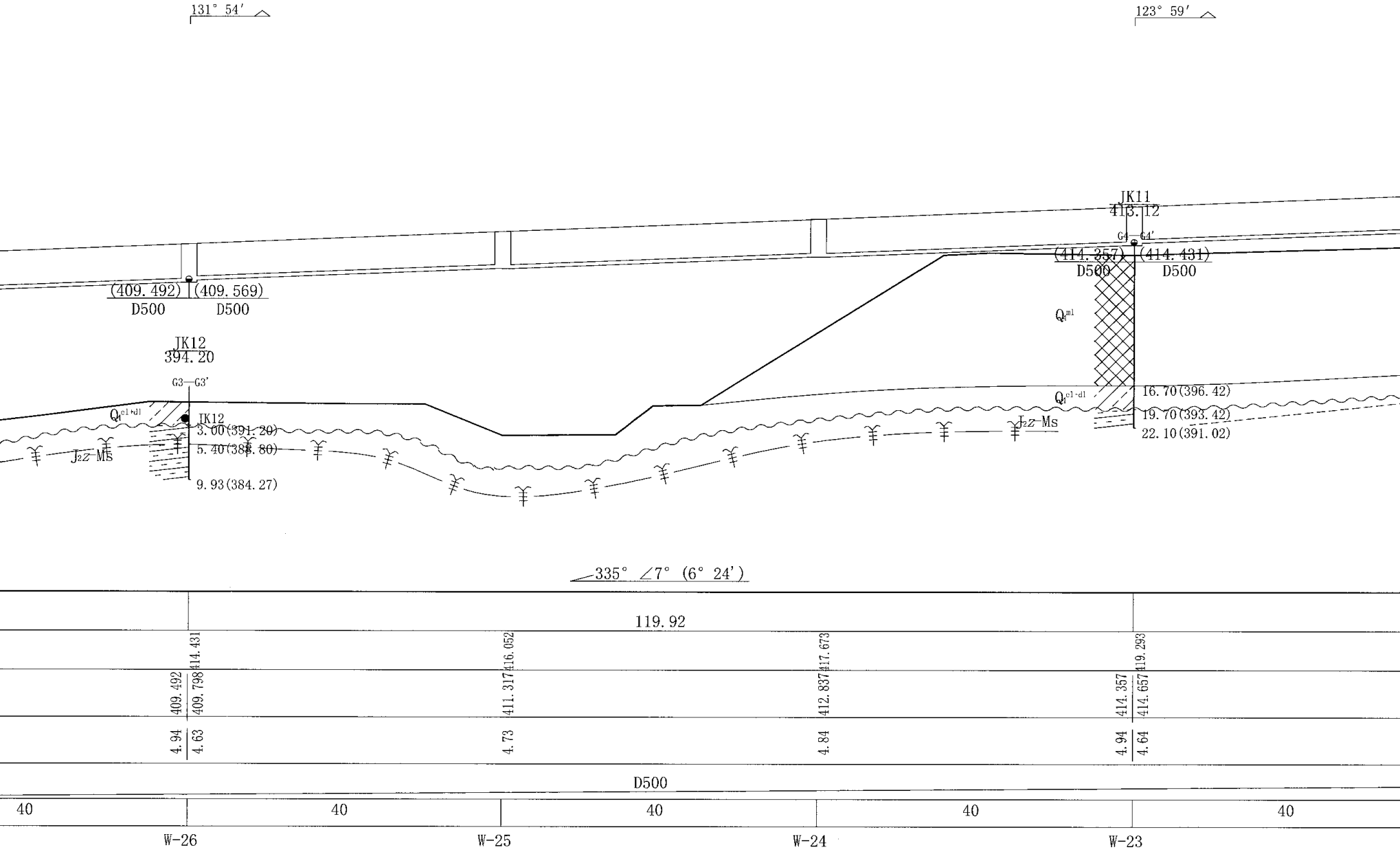

79° 48′
104° 12′
136° 50′
440
435
430
425
420
415
410
405
400
395
390
385
380
375
(403.893)
D500
(403.893)
D500
JK14
384.95
GI—GI′
JK15
382.17
Q4el+dl
JK15-1
JK15-2
3.90(378.27)
6.90(375.27)
9.95(372.22)
J2z Ms
335° ∠7° (1° 42′)
335° ∠7° (4° 25′)
Q4el+dl
JK14-1
JK14-2
4.60(380.35)
7.20(377.75)
9.86(375.09)
J2z Ms

钻孔间距(m)		59.06			
设计地面标高（m）	406.300	405.775	406.322	407.058	
设计管内底标高（m）	402.610	402.948	403.253	403.893	
管道埋深(m)	3.69	2.83	3.07	3.17	
管径（mm）及坡度（%）	D500				
平面距离（m）		21	19	40	40
井编号	W-1	W-34	W-33	W-32	
工程地质评价					


(405.813)
D500
(405.813)
D500
JK13
385.62
G2—G2'
Q_4^{el+dl}
JK13-1
JK13-2
3.30(382.32)
5.80(379.82)
9.85(375.77)
J_2z-Ms
335° ∠7° (6° 37')
120.00
120.06
407.864
404.533
3.33
408.825
405.173
3.65
410.068
405.813
4.26
411.216
406.453
4.76
412.805
407.973
4.83
16
40
40
40
40
W-31
W-30
W-29
W-28
W-27

该段拟建管线沿待建北一路K0+000～K0+750路基右侧展布，管道沿线设计地面标高与北一路路面设计标高基本持平，设计平均埋深约2.83～5.25m。该段现状地形北西低，南东高，其中W1-W25为原始地

稳定性评价：根据设计方案可知，该段管道平均埋深约5m，均拟采用明挖法施工，管线基础开挖形成高度为5m的临时土质基坑边坡，边坡安全等级为二级，土体均为路基回填的素填土，其一般呈稍密状，

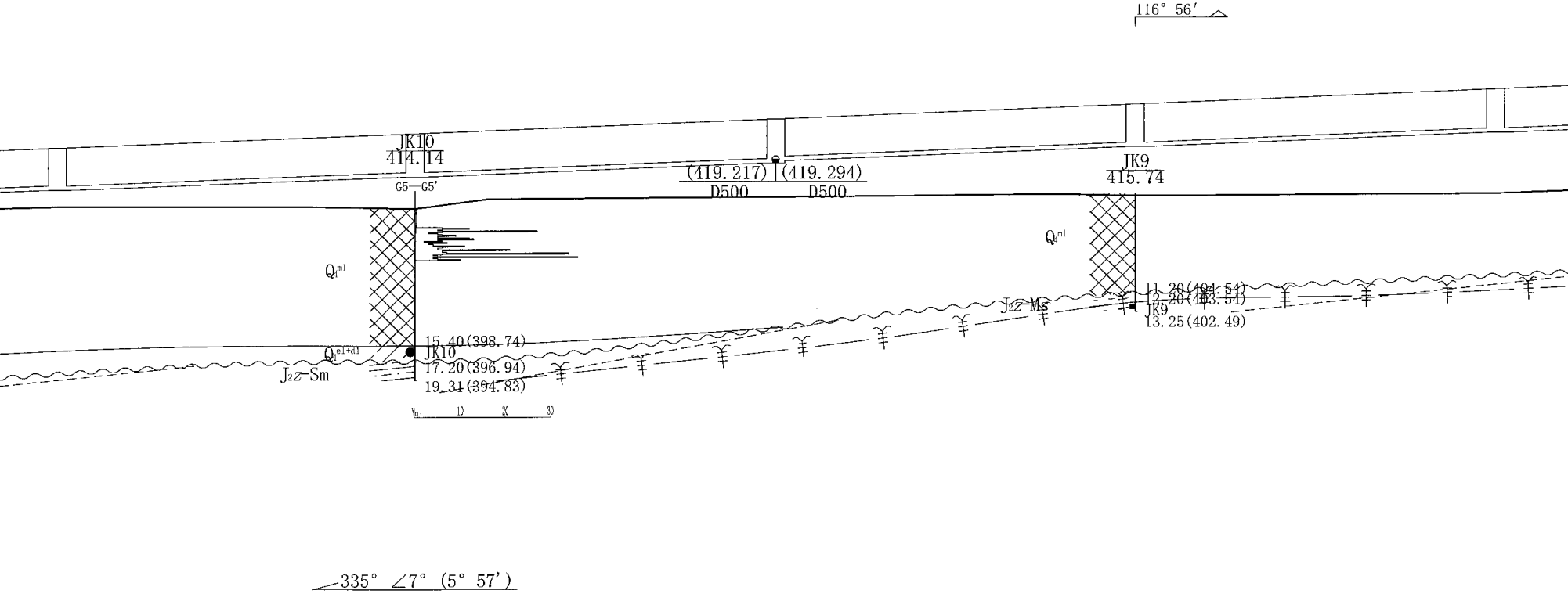

131° 54′
123° 59′
JK11
413.12
G4—G4′
(414.357)
(414.431)
D500
D500
(409.492)
(409.569)
D500
D500
Q_4^{ml}
JK12
394.20
G3—G3′
Q_4^{el+dl}
JK12
3.00(391.20)
5.40(388.80)
9.93(384.27)
J_2z-Ms
Q_4^{el+dl}
16.70(396.42)
19.70(393.42)
22.10(391.02)
J_2z-Ms
335° ∠7° (6° 24′)
119.92
414.431
416.052
417.673
419.293
409.492
409.798
411.317
412.837
414.357
414.657
4.94
4.63
4.73
4.84
4.94
4.64
D500
40
40
40
40
40
W-26
W-25
W-24
W-23

貌，多为丘间沟谷和丘坡地貌，地形较平缓，一般地形坡角在5～18°。地层上覆粉质粘土，下伏泥岩，地层简单，现状地表不良地质现象不发育，稳定性较好。根据收集资料显示，该段北一

土体自身稳定较差，若直立开挖则边坡易发生土体内部的圆弧滑动破坏，边坡不稳定。建议：建议管道埋设尽量与路基回填同步施工或先放坡开挖进行管道施工后再进行路基路面施工作业，

工程地质剖面图

I—I'

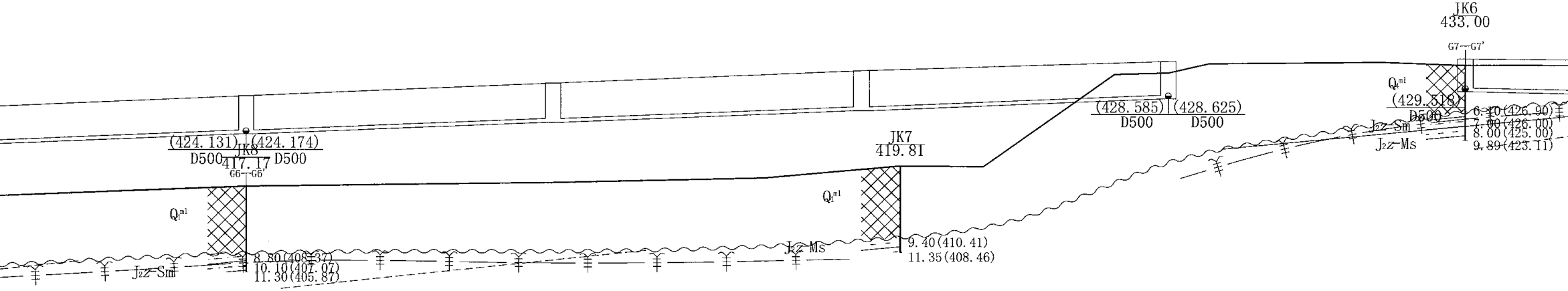

116° 56'
JK10
414.14
G5—G5'
(419.217)
(419.294)
D500
D500
JK9
415.74
Q_4^{ml}
Q_4^{ml}
11.20(404.54)
12.20(403.54)
JK9
13.25(402.49)
J_2z-Ms
15.40(398.74)
Q_4^{el+dl}
JK10
17.20(396.94)
19.31(394.83)
J_2z-Sm
$N_{63.5}$
10
20
30
335° ∠7° (5° 57')

79.98		80.00		80.00
420.913	422.533	424.155	425.777	427.398
416.177	417.697	419.217 419.465	420.985	422.505
4.74	4.84	4.94 4.69	4.79	4.89
	40	40	40	40
W-22	W-21	W-20	W-19	W-18

路未来拟采用放坡回填工艺进行施工，回填厚度约 12.90～28.70m，路基回填完成后在本项目拟埋设的管道和检查井将全部位于素填土中。

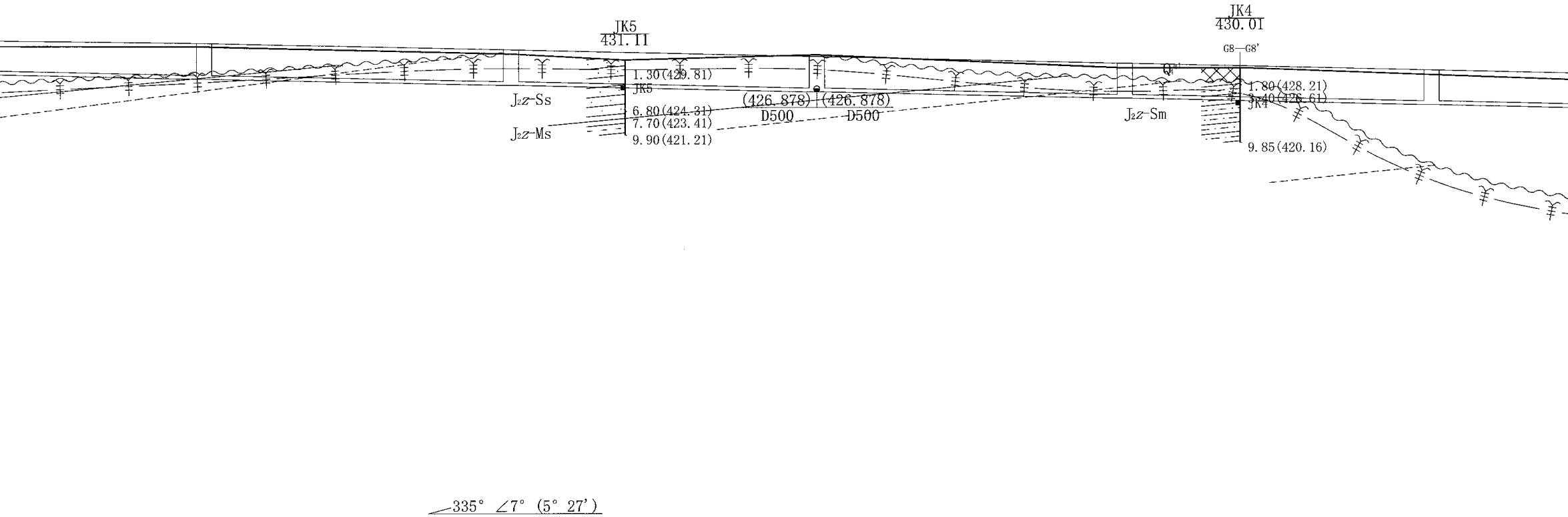
建议放坡临时坡率 1:1.50。若路基先施工则建议沟槽左侧自立开挖并设置钢板墙进行临时支挡，右侧按1:1.50进行放坡开挖。

比例尺 1:500


JK6
433.00
G7—G7'
Q_4^{ml}
(429.518)
D500
6.10(426.90)
7.00(426.00)
8.00(425.00)
9.89(423.11)
J_2z-Sm
J_2z-Ms
(428.585)
D500
(428.625)
D500
JK7
419.81
Q_4^{ml}
J_2z-Ms
9.40(410.41)
11.35(408.46)
(424.131)
D500
JK8
417.17
(424.174)
D500
G6—G6'
Q_4^{ml}
J_2z-Sm
8.80(408.37)
10.10(407.07)
11.30(405.87)

			85.01				73.59		
	429.040		430.681		432.316		433.491		433.834
	424.025		425.545		427.065		428.585		429.518
	5.01		5.14		5.25		4.91		4.32
38									
40		40		40		40			
	W-17		W-16		W-15		W-2		W-3

该段拟建管道沿线设计地面标高与北一路路面设计基本持平，
段、W13-W4段为岩土质基坑边坡。左侧坡向：207°，右侧坡向：
稳定性评价：场地现状稳定，管线基槽开挖将形成高约4.6～5

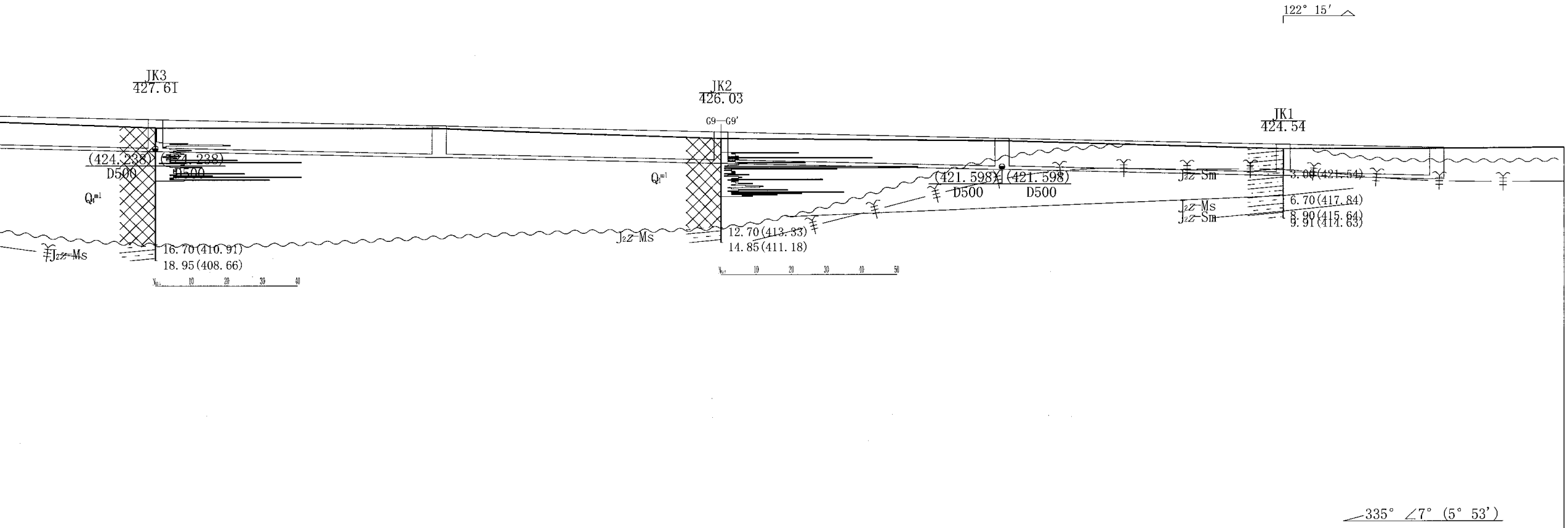

JK5
431.11
1.30(429.81)
JK5
6.80(424.31)
7.70(423.41)
9.90(421.21)
J₂z-Ss
J₂z-Ms
(426.878)
D500
(426.878)
D500
JK4
430.01
G8—G8'
Q
1.80(428.21)
3.40(426.61)
JK4
9.85(420.16)
J₂z-Sm
335° ∠7° (5° 27')

	94.91		80.00		65.09
	433.356	432.440	431.524	430.608	429.692
	428.638	427.758	426.878	425.998	425.118
	4.72	4.68	4.65	4.61	4.57
			D500		
40	40	40	40	40	
	W-5	W-6	W-7	W-8	W-9

设计平均埋深约4.32～4.91m。场地现状进行了回填和开挖，地表接近设计地面标高，现状地势平坦，地形起伏较小，地表均为素填土覆盖，但局部分布有大块石，场地下伏泥岩、砂质泥岩和砂岩。根据钻探可知，场地

27°，两侧边坡岩性主要为强-中风化的泥岩、砂质泥岩和砂岩组成，安全等级为二级，稳定安全系数取1.20。

~~.60m的临时基坑边坡。土质基坑边坡：场地素填土多呈松散状，其自身稳定差，若直立开挖，边坡不稳定，易发生土体内部的圆弧滑动破坏，需进行处理。该段管道建议以压实后的素填土、强～中风化基岩作为持力层。~~


122° 15′
JK3
427.61
(424.238)
D500
(424.238)
D500
Q₄ᵐˡ
J₂z-Ms
16.70(410.91)
18.95(408.66)
10 20 30 40
JK2
426.03
G9—G9′
Q₄ᵐˡ
J₂z-Ms
12.70(413.33)
14.85(411.18)
10 20 30 40 50
(421.598)
D500
(421.598)
D500
J₂z-Sm
J₂z-Ms
J₂z-Sm
JK1
424.54
3.00(421.54)
6.70(417.84)
8.90(415.64)
9.91(414.63)
335° ∠7° (5° 53′)

80.00 79.95

	W-10	W-11	W-12	W-13	W-14	W-4
	428.776	427.860	426.954	426.044	425.190	424.738
	424.238	423.358	422.478	421.598	420.719	420.238
	4.54	4.5	4.48	4.45	4.47	4.5

22

40 | W-10 | 40 | W-11 | 40 | W-12 | 40 | W-13 | 40 | W-14 | 22 | W-4

内基岩面埋深约 0.20～16.70m，岩土界面坡度约4~23°。按沟槽设计埋深可知，该段管道沟槽开挖后将在沟槽两侧将形成临时基坑边坡，安全等级为二级，其中 W2-W3-W5段、W8-W13段为以素填土为主的土质基坑边坡；W5-W8

边坡强风化岩体类型为 IV类，边坡等效内摩擦角取50°，边坡中风化岩体类型为III类，边坡等效内摩擦角取55°，边坡破裂角取59.44°。临时开挖坡率建议值值：素填土1：1.50；强风化基岩1:1.00；中风化基岩1:0.50。

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅	
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察	

日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
比 例 Scale	1:500(H) 1:500(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-1

工程地质剖面图 比例尺 1:500

Ⅱ—Ⅱ'

钻孔间距(m)：55.43；61.14；57.08；56.18；69.54；100.44；32.99

设计地面标高（m）	设计管中心标高(m)	管道埋深(m)
376.906	375.243	1.82
376.980	375.324	1.81
377.006	375.433	1.73
376.992	375.417	1.73
376.932	375.346	1.74
376.872	375.274	1.75
376.812	375.203	1.76
376.752	375.132	1.78
376.692	375.061	1.79
376.632	374.989	1.8
376.572	374.916	1.81
376.543	374.880	1.82
376.829	375.166	1.82
377.397	375.734	1.82
377.965	376.302	1.82
378.028	376.365	1.82
378.139	376.476	1.82
378.264	376.601	1.82
378.389	376.726	1.82
378.513	376.850	1.82
378.554	376.891	1.82
378.645	376.982	1.82
378.781	377.118	1.82
378.917	377.254	1.82
379.053	377.390	1.82
379.189	377.526	1.82
379.289	377.626	1.82
379.253	377.590	1.82
379.223	377.560	1.82
379.371	377.483	2.04
379.562	377.384	2.33
379.590	377.370	2.38

管径（mm）及坡度（%）	平面距离（m）
DN300 21.9	4；5
DN300 3.6	156
DN300 27.7	54
DN300 6.1	86
DN300 6.6	111
DN300 6.5	10
DN300 4.7	40

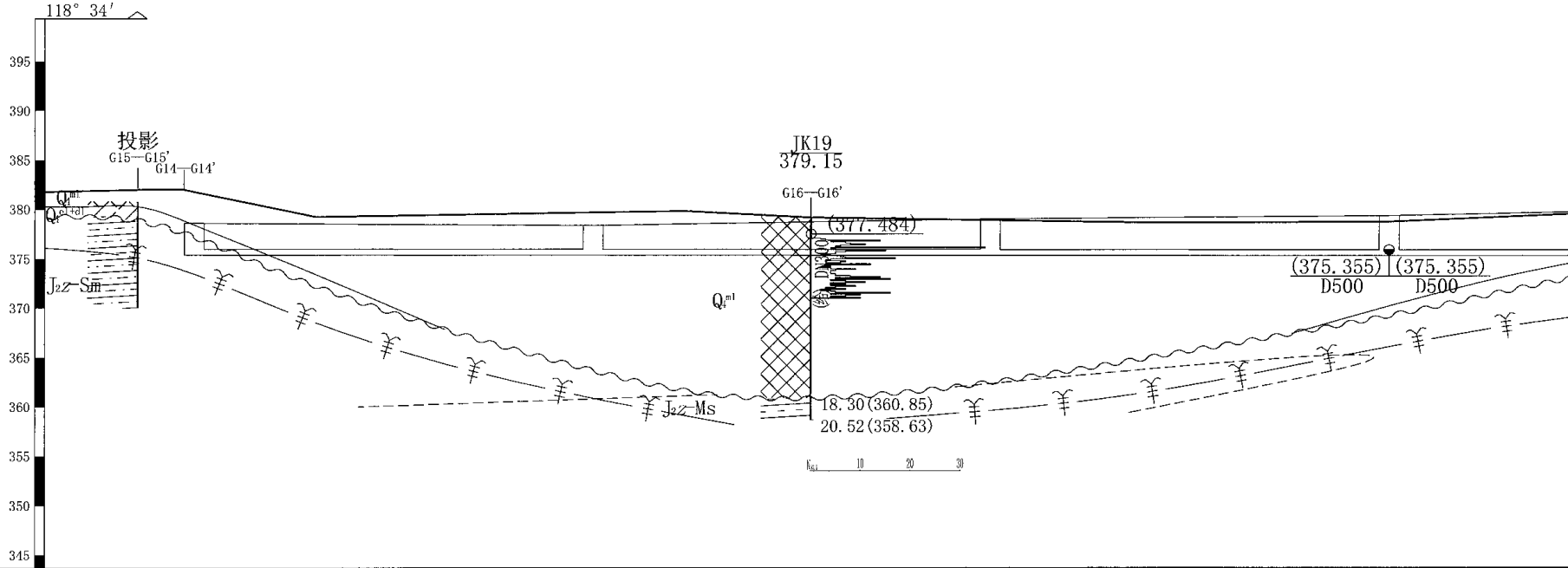
井编号：YLWFM-1、YLW-2、YLWPQ-3、YLWPN-、YLW-5、YLW-6、YLWPQ-、YLWCL-8、YLW-9

工程地质评价

该段拟建管线沿在建西一路AK1+270～AK1+720路基右侧展布，目前西一路路面已经建设完成，正在进行收尾工作，拟建管道沿线设计地面标高与北一路路面设计标高基本持平，管道平均埋深约 1.73～2.38m，管道起点新建一个加压泵站，其埋深约5.80m。该段由于西一路建设已经接近尾声，现状场地已经完成场平，地形非常平坦，地层上覆素填土和粉质粘土，下伏泥岩和砂质泥岩，岩层倾角平缓，现状地表不良地质现象不发育，场地稳定性较好。根据本次勘察成果并结合收集资料显示，该段场地覆盖层厚约0.50～11.50m，本项目拟埋设的管道和检查井大部分将位于素填土中，局部位于强风化基岩中。稳定性评价：根据设计方案可知，该段管道均拟采用明挖法施工，管线沟槽开挖将形成最大高度小于 3m的临时基坑边坡，坡体主要为素填土，局部由强风化基岩组成，边坡安全等级为二级。由于素填土均为路基回填的素填土，其一般呈松散~稍密状，土体自身稳定较差，若直立开挖则边坡易发生失稳，边坡土质部分不稳定；强风化基岩组成的坡体部分由于其破碎程度高，直立开挖后容易失稳或掉块。

~~由于拟建管道沟槽左侧距离西一路路肩距离小于2m，建议直立开挖并设置钢板墙进行临时支挡，建议沟槽右侧按1:1.50进行放坡开挖。建议泵站靠近西一路侧按1:1.00进行临时放坡，坡面进行临时支护，其余三侧按1:1.50进行放坡，建议泵站采用换填或压实后的素填土作为基础持力层，其承载力应满足设计要求。~~

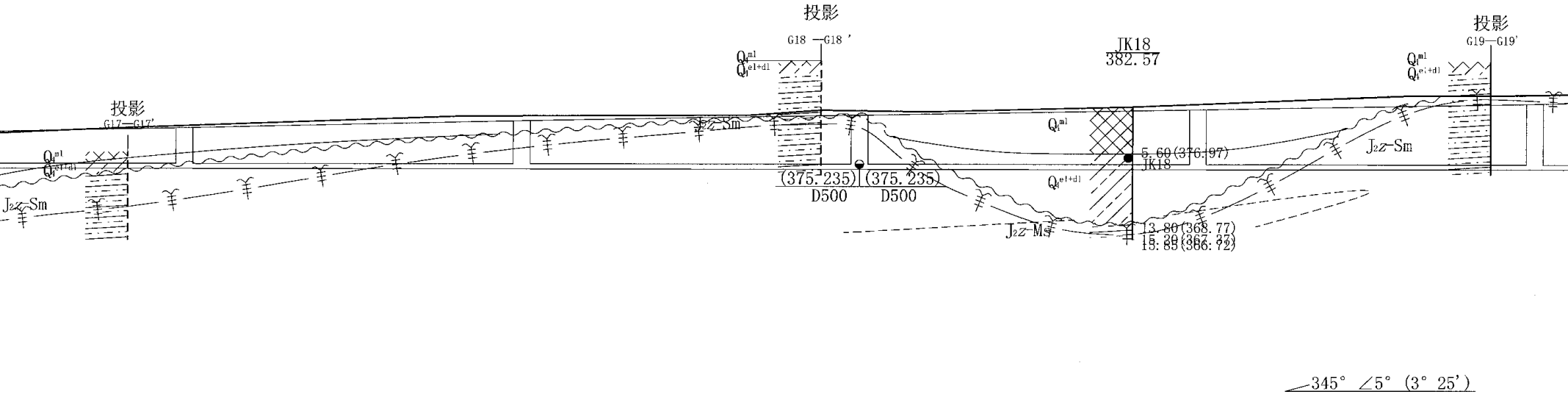
重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅	日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	图名 Drawing Name	工程地质剖面图	审核 Examiner	陈小平	校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	一次性详细勘察	比例 Scale	1:500(H) 1:500(V)	图号 Drawing No.	No. 2-2


118° 34′
395
390
385
380
375
370
365
360
355
350
345
投影
G15—G15′
G14—G14′
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
$J_{2}z$-Sm
JK19
379.15
G16—G16′
(377.484)
DN300
Q_4^{ml}
$J_{2}z$-Ms
18.30(360.85)
20.52(358.63)
10
20
30
(375.355)
D500
(375.355)
D500

	W-1		W-4		W-5		W-6
钻孔间距(m)		67.68				91.18	
设计地面标高（m）	378.590		378.335	378.700	378.988		379.31
设计管内底标高(m)	375.375		375.335		375.295		375.255
管道埋深(m)	3.21		3		3.69		4.06
管径（mm）及坡度（%）							
平面距离（m）		40		40		40	
井编号	W-1		W-4		W-5		W-6
工程地质评价	该段拟建管线沿在建北二路K0+800～K1+450路基右侧展布，拟建管道沿线设计地面标高与北一路路面设计标高基本持平，该段管道长约0.65km，埋深约3.2 该段左侧基坑边坡为切向坡， LX2裂隙面倾向与边坡倾向呈小角度顺向相交，边坡形成后可能沿裂隙面发生失稳，两组裂隙裂隙组合形成楔形体位于坡体内， 建议该段管道建议以压实后的素填土、强～中风化基岩作为持力层。边坡强风化岩体类型为IV类，边坡等效内摩擦角取50°，边坡中风化岩体类型为III类，边						

工程地质

II


投影
G17—G17'
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
J_2z-Sm
投影
G18 —G18 '
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
J_2z-Sm
(375.235)
D500
(375.235)
D500
JK18
382.57
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
5.60(376.97)
JK18
J_2z-Ms
13.80(368.77)
15.20(367.37)
15.85(366.72)
投影
G19—G19'
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
J_2z-Sm
345° ∠5° (3° 25')

		82.25				36.85		42.51	
	380.086		380.924		381.598		382.230		382.922
	375.215		375.175		375.135		375.095		375.055
	4.87		5.75		6.46		7.14		7.87
	d500								
40		40		40		40		40	
	W-7		W-8		W-9		W-10		W-11

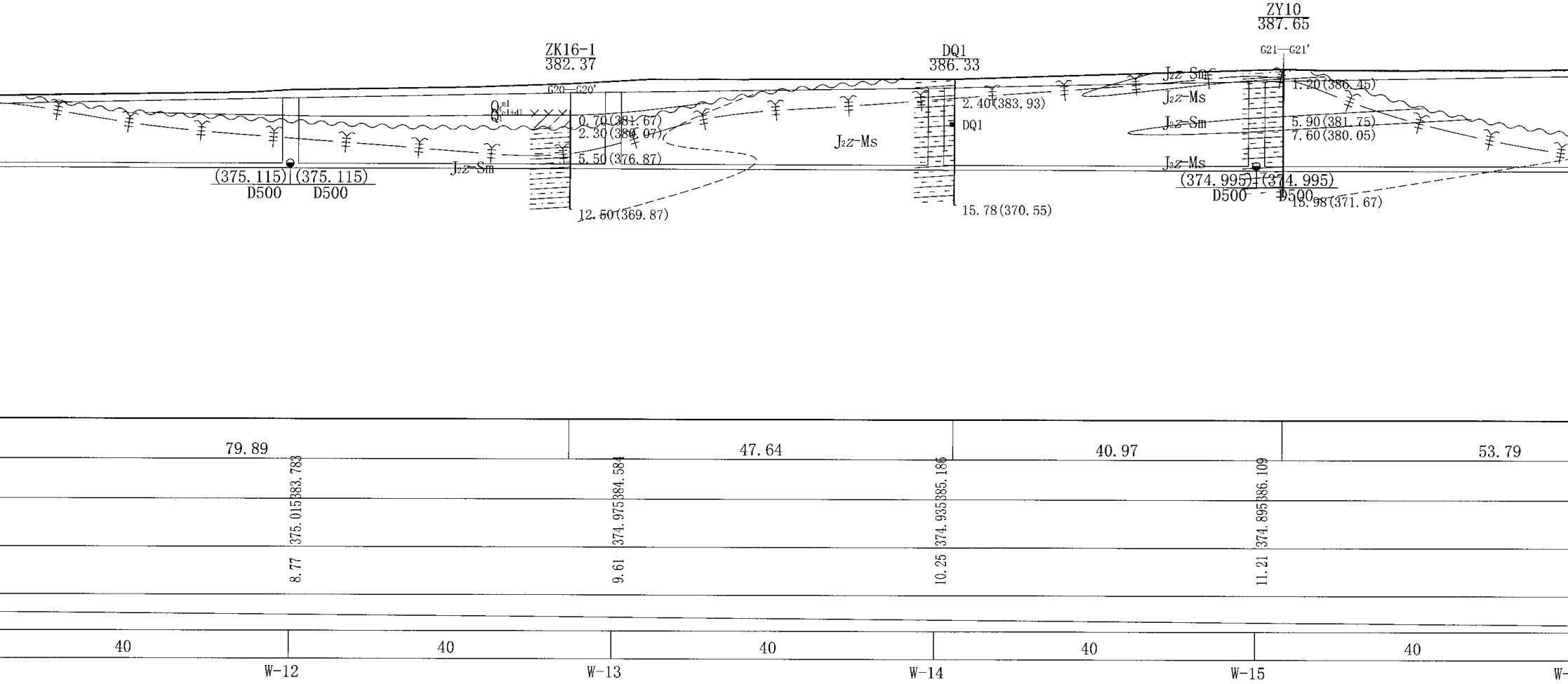
1～14m。该段场地由于建设北二路的已经进行了场平，现状地表高程接近设计地面标高，地表多为素填土覆盖，局部可见基岩直接出露，场地下伏泥岩和砂质泥岩。钻探揭露场地内基岩面埋深约 0.20～

边坡形成后可能产生局部掉块现象；右侧基坑边坡为切向坡，两组裂隙对边坡的稳定性影响小，裂隙组合形成楔形体位于坡体外，对边坡稳定影响小。

~~坡等效内摩擦角取55°；边坡破裂角取59.44°。临时开挖坡率建议值值：素填土1：1.50；强风化基岩1:1.00；中风化基岩1:0.50。W11-W18-W3段管道埋深在7～14m之间，其埋深相对较大，直接放坡~~

剖面图 比例尺 1:500

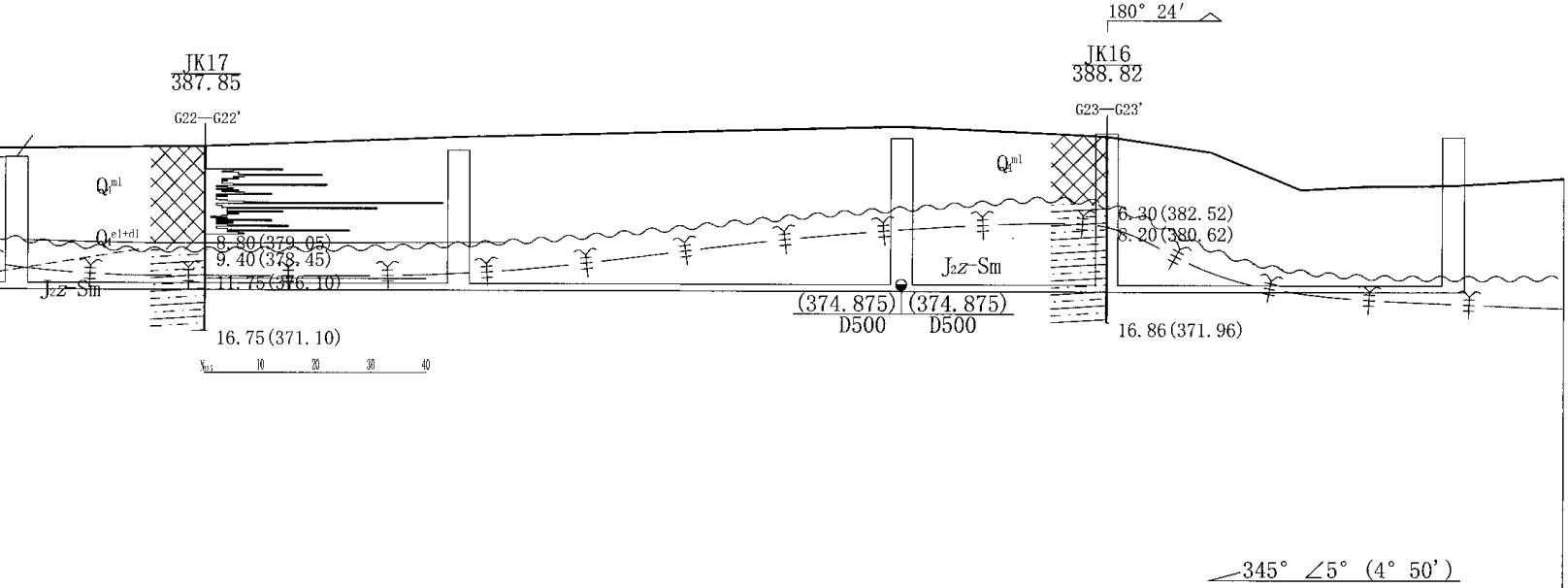
I—III’


ZK16-1
382.37
G20—G20’
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
0.70(381.67)
2.30(380.07)
5.50(376.87)
12.50(369.87)
J₂z-Sm
(375.115)
D500
(375.115)
D500
DQ1
386.33
2.40(383.93)
DQ1
J₂z-Ms
15.78(370.55)
ZY10
387.65
G21—G21’
J₂z-Sm
J₂z-Ms
J₂z-Sm
J₂z-Ms
1.20(386.45)
5.90(381.75)
7.60(380.05)
15.98(371.67)
(374.995)
D500
(374.995)
D500
79.89
47.64
40.97
53.79
383.783
375.015
8.77
384.584
374.975
9.61
385.186
374.935
10.25
386.109
374.895
11.21
40
40
40
40
40
W-12
W-13
W-14
W-15
W-

18.30m。该段管道沟槽开挖后将在沟槽两侧将形成临时基坑边坡，其中W1-W4-W7段、W10、W16-W17段、W3段为以素填土为主的土质基坑边坡；W8-W9段、W11-W15段、W18-W2段为岩土质基坑边坡。

开挖会导致土石方量较大，由于该段主要在基岩内通过，地层较稳定且地下水不发育，岩体完整性相对较好，建议与顶管工艺进行对比。

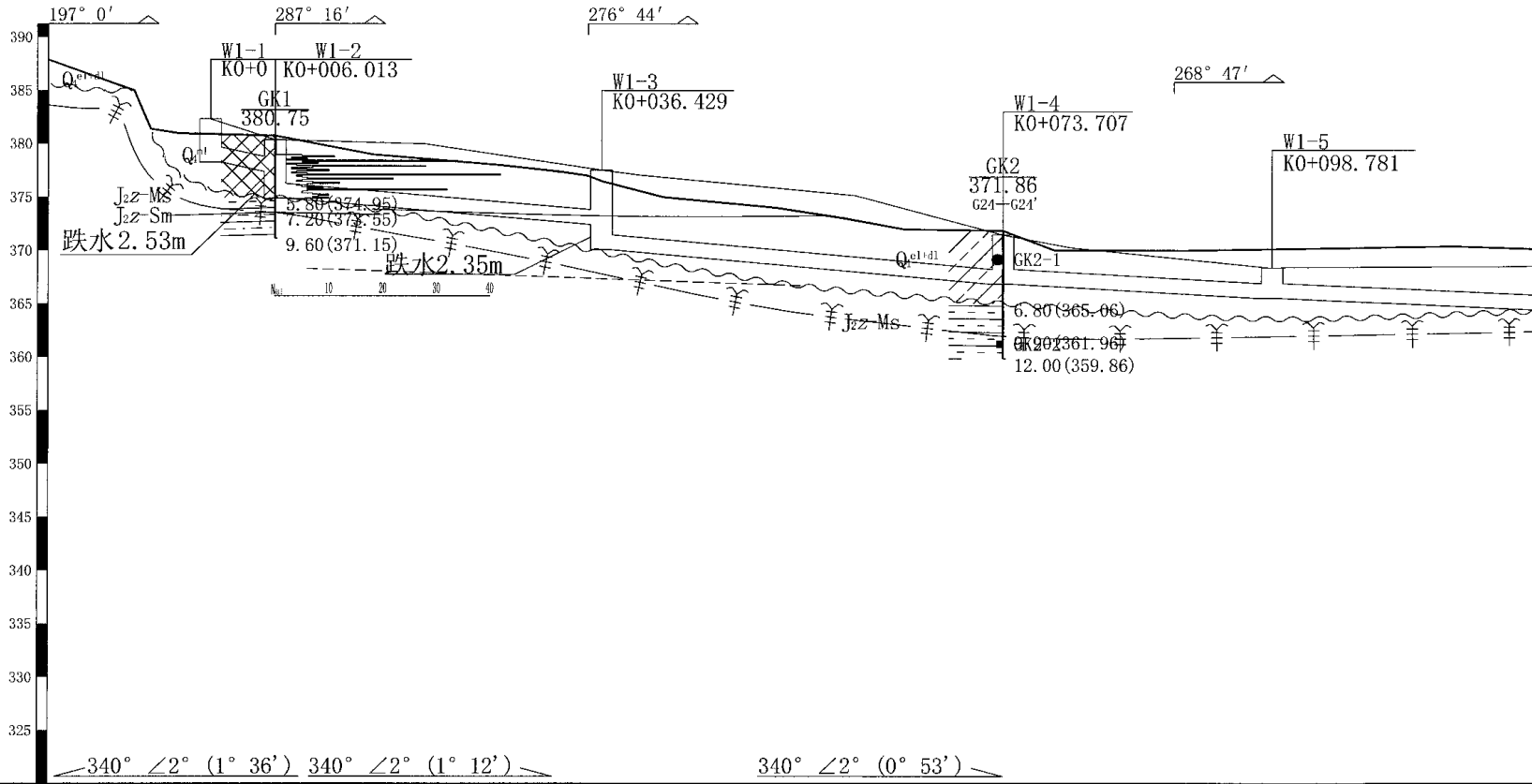
重庆市市政设计研究院有限公司
ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China
地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号
ADD: Yanghe First Community 69, Hongqinegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China


180° 24′
JK17
387.85
G22—G22′
JK16
388.82
G23—G23′
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
J_2z-Sm
8.80(379.05)
9.40(378.45)
11.75(376.10)
16.75(371.10)
0 10 20 30 40
(374.875)
D500
(374.875)
D500
6.30(382.52)
8.20(380.62)
16.86(371.96)
345° ∠5° (4° 50′)

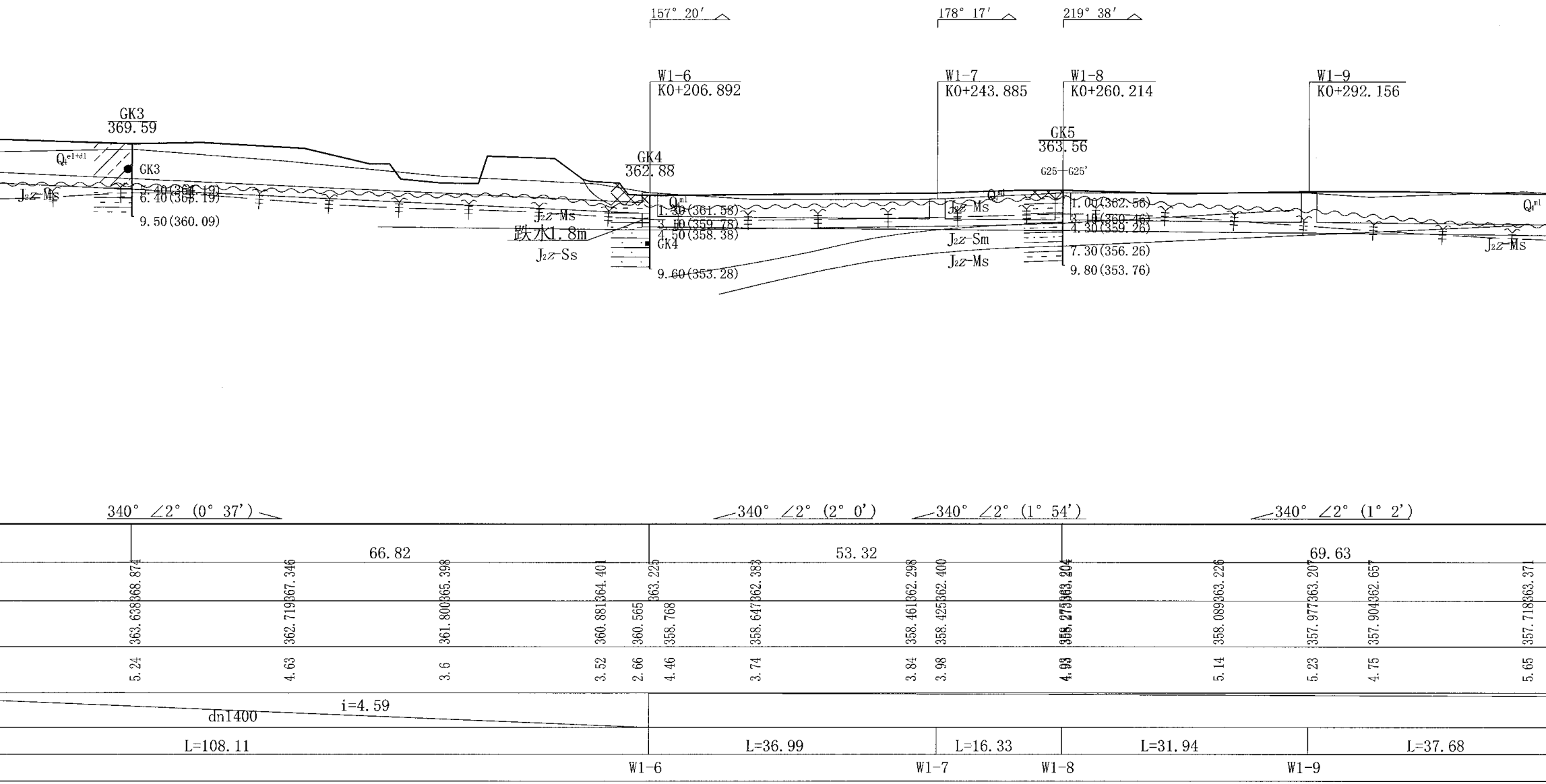
				81.49				
386.825		387.496		388.618		389.067		388.729
374.855		374.815		374.775		374.756		374.725
11.97		12.68		13.84		14.31		14
	40		40		19		31	
-16		W-17		W-18		W-2		W-3

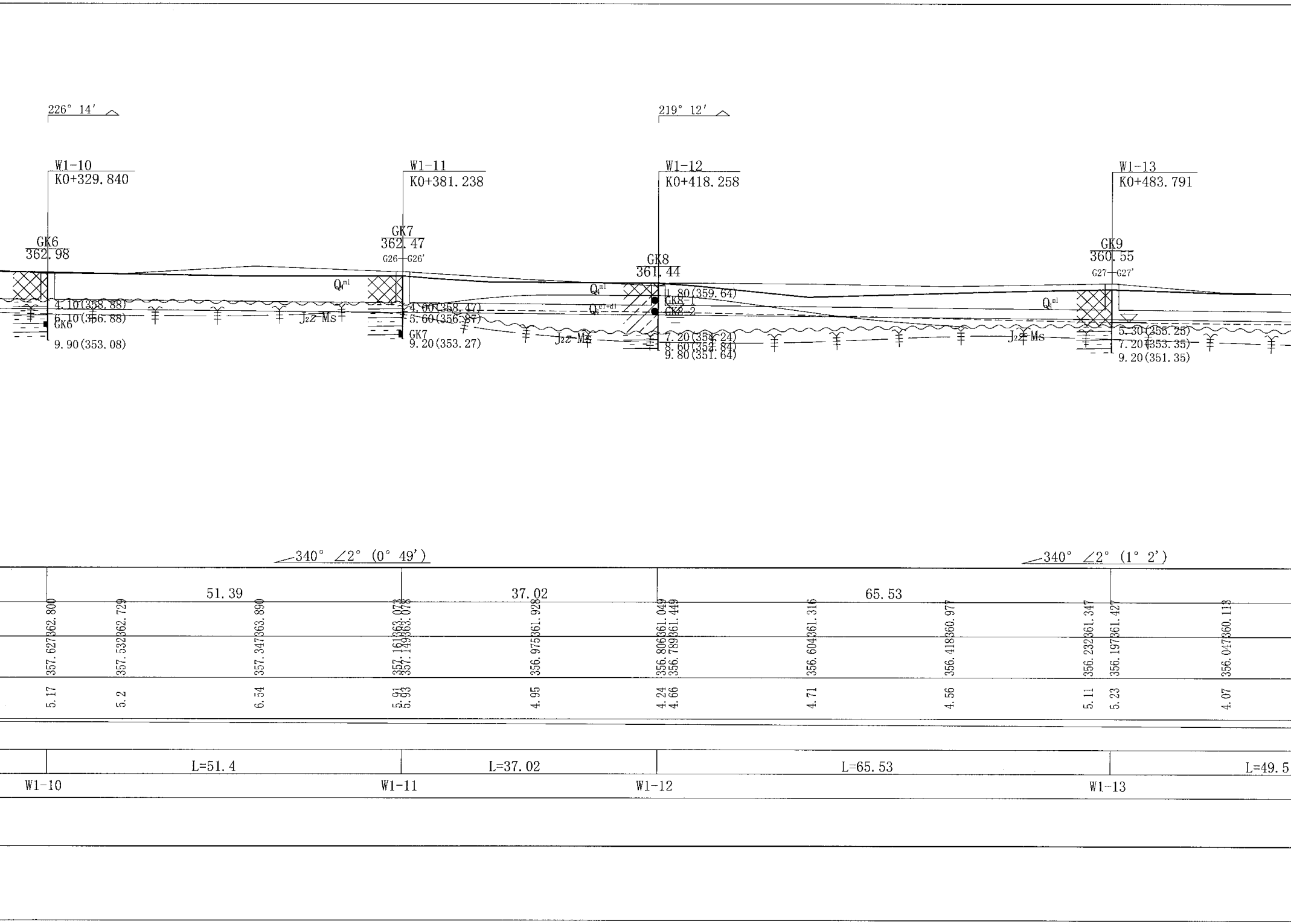
左侧坡向：209°，右侧坡向：29°，两侧边坡岩性主要为强-中风化的泥岩和砂质泥岩组成，安全等级为一级，稳定安全系数取1.25。

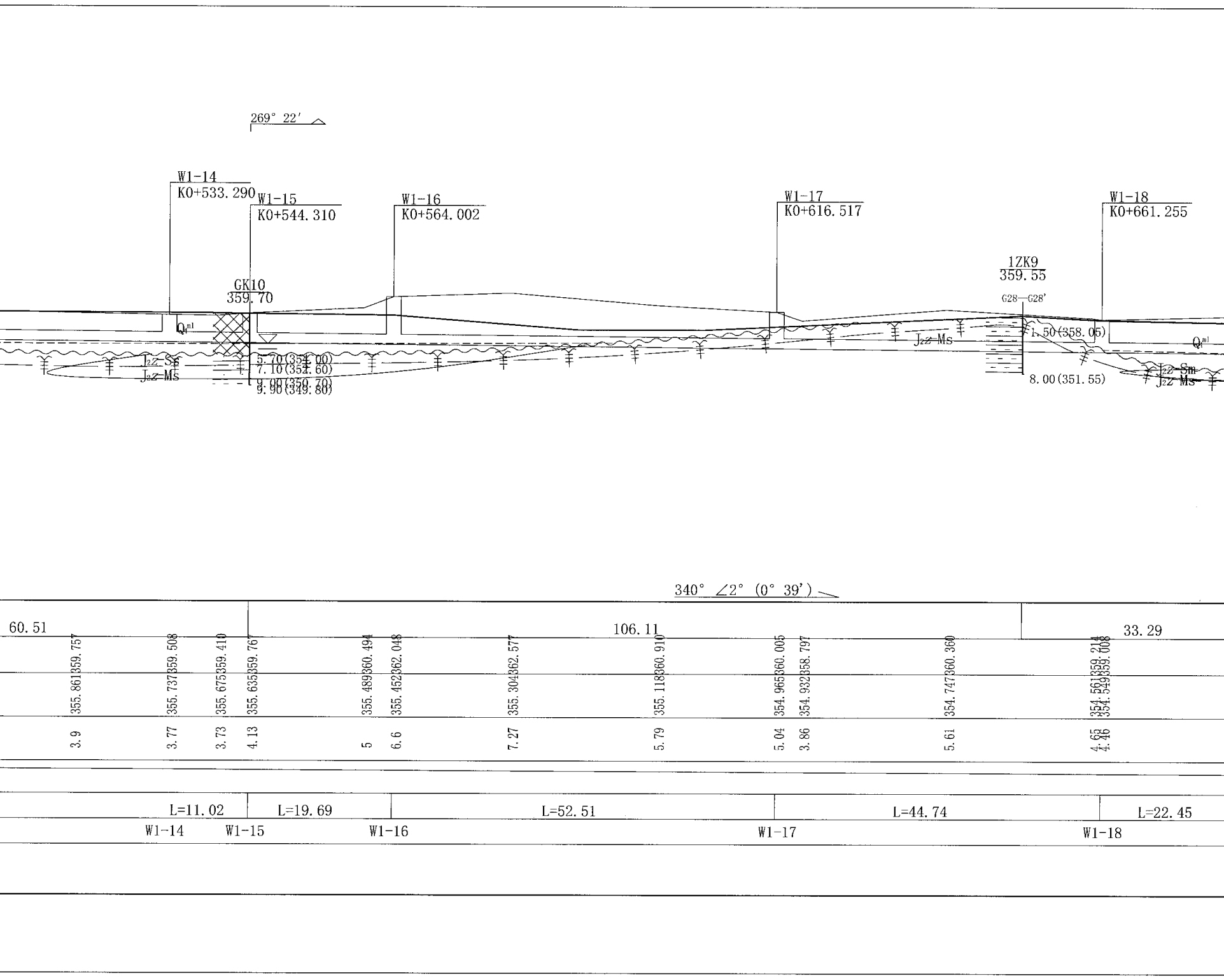
工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审　定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制　图 Draw	周鸿毅	周鸿毅	日　期 Date	2022.08	工　号 Project No.	2022-01Y13
图　名 Drawing Name	工程地质剖面图	审　核 Examiner	陈小平		校　核 Check	何　坤	何坤	图　别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比　例 Scale	1:500(H) 1:500(V)	图　号 Drawing No.	No. 2-3

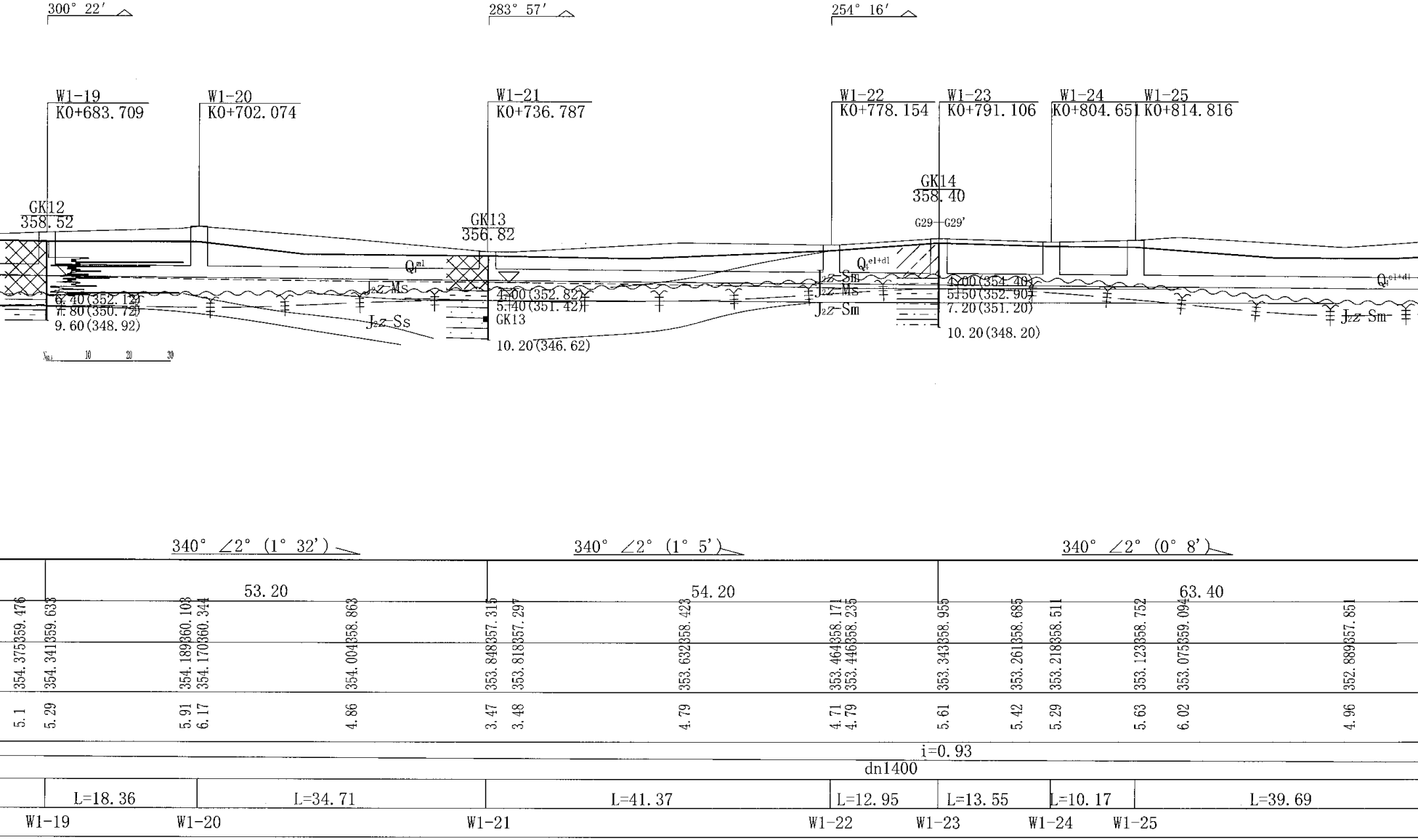

390
385
380
375
370
365
360
355
350
345
340
335
330
325
197° 0′
287° 16′
276° 44′
268° 47′
W1-1
K0+0
W1-2
K0+006.013
GK1
380.75
W1-3
K0+036.429
W1-4
K0+073.707
GK2
371.86
G24—G24′
W1-5
K0+098.781
Q_4^{el+dl}
Q_4^{ml}
J_2z-Ms
J_2z-Sm
跌水2.53m
跌水2.35m
5.80(374.95)
7.20(373.55)
9.60(371.15)
$N_{63.5}$
10
20
30
40
GK2-1
6.80(365.06)
GK2-2
9.90(361.96)
12.00(359.86)
340° ∠2° (1° 36’)
340° ∠2° (1° 12’)
340° ∠2° (0° 53’)

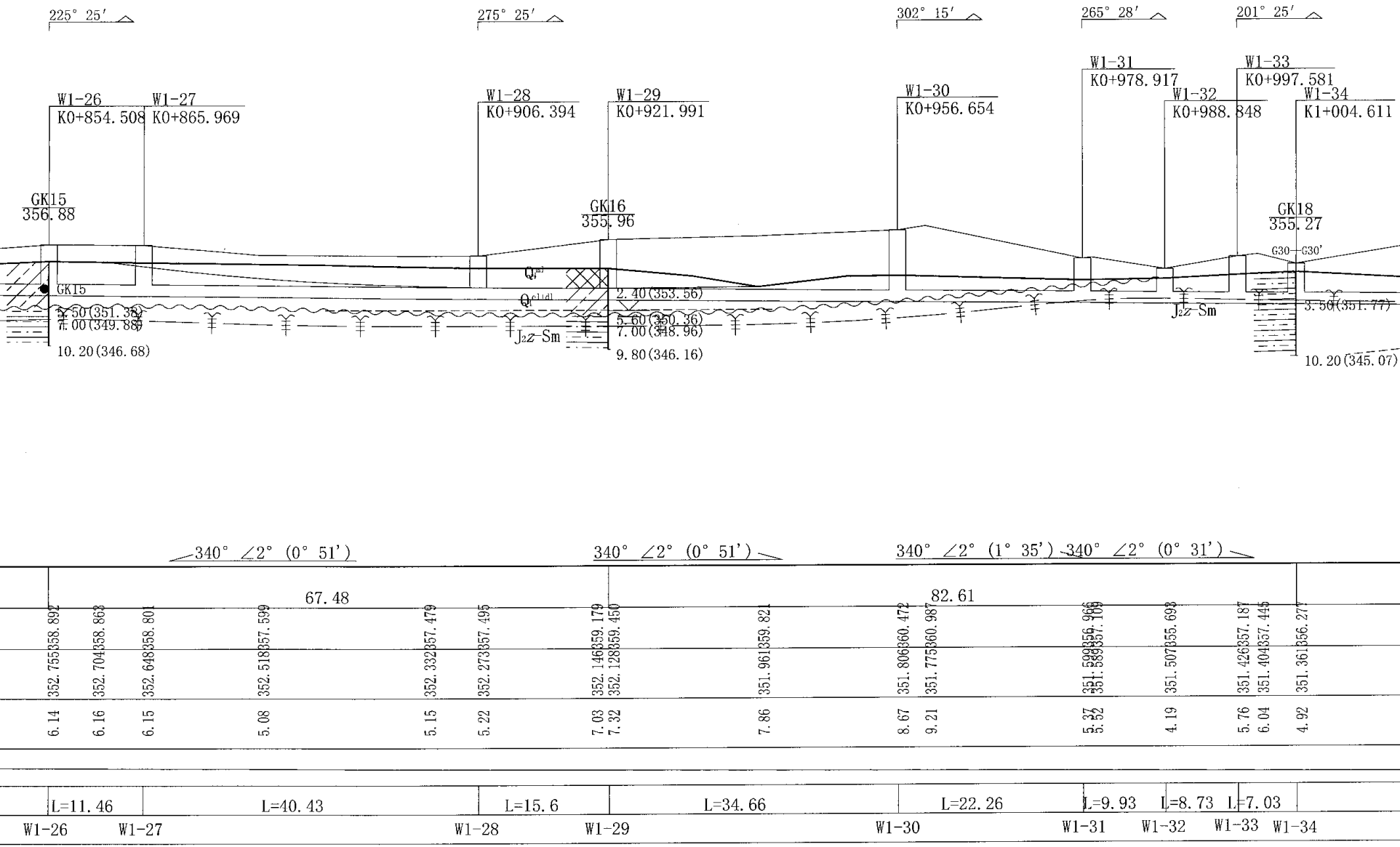
钻孔间距(m)		67.69							66.36				
设计地面标高（m）	382.333	380.373		380.001		377.533	377.066	375.143	371.467	370.288	368.384	368.429	368.504
设计管内底标高(m)	378.287	377.399	374.870	373.747	372.428	370.074	369.765	368.032	366.844	366.515	365.532	365.476	364.557
管内底埋深(m)	4.05	2.97	5.5	6.25	5.11	7.46	7.3	7.11	4.62	3.77	2.85	2.95	3.95
管径（mm）及坡度（%）	dn1400 i=14.77	dn1400 i=8.03			dn1400 i=8.66				dn1400 i=5.23				
平面距离（m）	L=6.01	L=30.42			L=37.28				L=25.07				
井编号	W1-1	W1-2			W1-3				W1-4		W1-5		
工程地质评价													

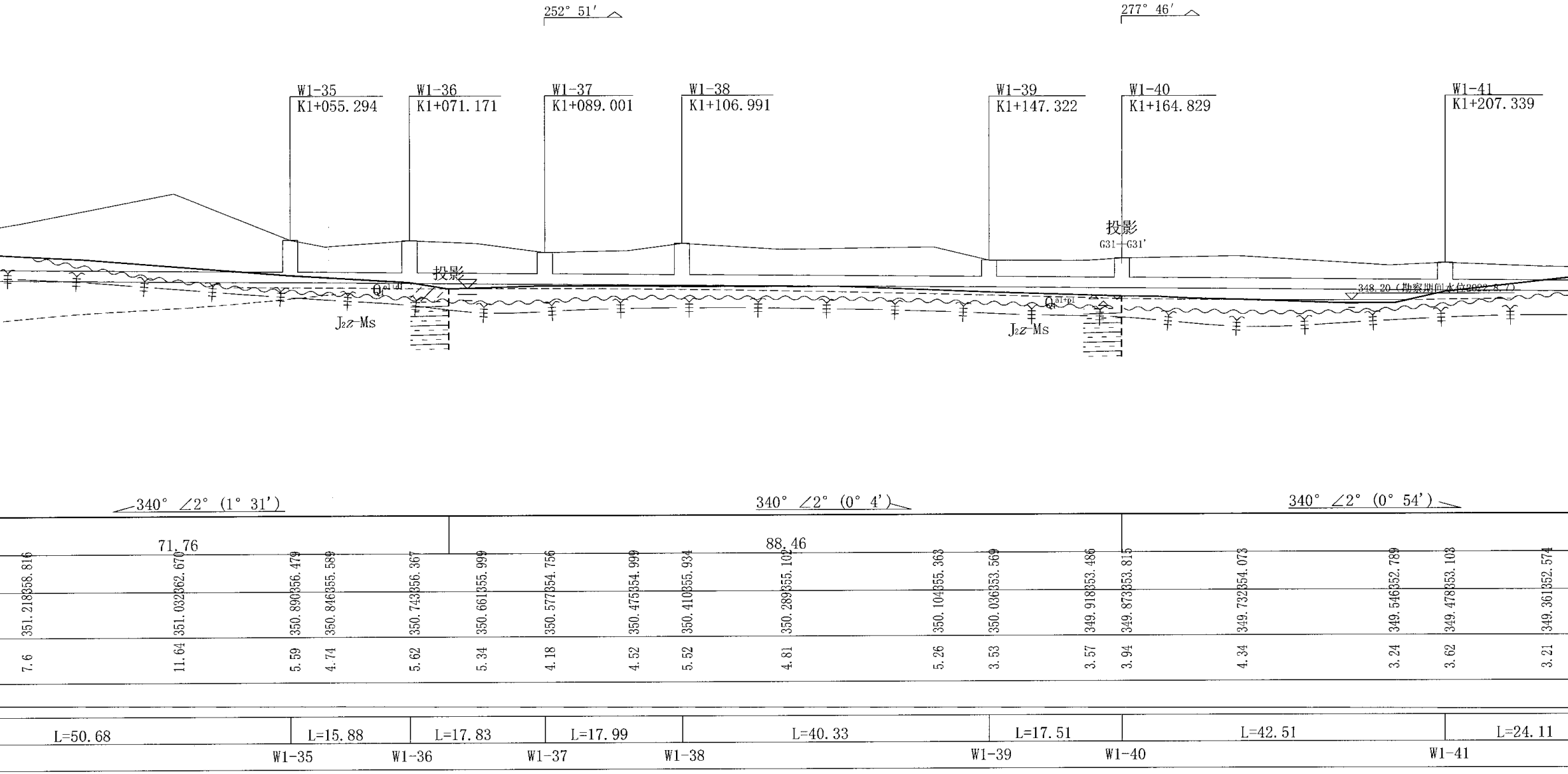

157° 20′
178° 17′
219° 38′
W1-6
K0+206.892
W1-7
K0+243.885
W1-8
K0+260.214
W1-9
K0+292.156
GK3
369.59
Q_4^{el+dl}
GK3
5.40(364.19)
6.40(363.19)
9.50(360.09)
J₂z-Ms
GK4
362.88
J₂z-Ms
跌水1.8m
J₂z-Ss
Q_4^{ml}
1.30(361.58)
3.10(359.78)
4.50(358.38)
GK4
9.60(353.28)
Q_4^{ml}
J₂z-Ms
J₂z-Sm
J₂z-Ms
GK5
363.56
G25—G25′
1.00(362.56)
3.10(360.46)
4.30(359.26)
7.30(356.26)
9.80(353.76)
Q_4^{ml}
J₂z-Ms
340° ∠2° (0° 37’)
340° ∠2° (2° 0’)
340° ∠2° (1° 54’)
340° ∠2° (1° 2’)
66.82
53.32
69.63
368.874
367.346
365.398
364.401
363.225
362.383
362.298
362.400
363.204
363.226
363.207
362.657
363.371
363.638
362.719
361.800
360.881
360.565
358.768
358.647
358.461
358.425
358.275
358.089
357.977
357.904
357.718
5.24
4.63
3.6
3.52
2.66
4.46
3.74
3.84
3.98
4.93
5.14
5.23
4.75
5.65
i=4.59
dn1400
L=108.11
L=36.99
L=16.33
L=31.94
L=37.68
W1-6
W1-7
W1-8
W1-9


226° 14′
219° 12′
W1-10
K0+329.840
W1-11
K0+381.238
W1-12
K0+418.258
W1-13
K0+483.791
GK6
362.98
GK7
362.47
G26—G26′
GK8
361.44
GK9
360.55
G27—G27′
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
J_2z-Ms
4.10(358.88)
6.10(356.88)
GK6
9.90(353.08)
4.00(358.47)
5.60(356.87)
GK7
9.20(353.27)
1.80(359.64)
GK8-1
GK8-2
7.20(354.24)
8.60(352.84)
9.80(351.64)
5.30(355.25)
7.20(353.35)
9.20(351.35)
340° ∠2° (0° 49′)
340° ∠2° (1° 2′)
51.39
37.02
65.53
362.800
362.729
363.890
363.073
363.078
361.928
361.049
361.449
361.316
360.977
361.347
361.427
360.113
357.627
357.532
357.347
357.161
357.149
356.975
356.806
356.789
356.604
356.418
356.232
356.197
356.047
5.17
5.2
6.54
5.91
5.93
4.95
4.24
4.66
4.71
4.56
5.11
5.23
4.07
L=51.4
L=37.02
L=65.53
L=49.5
W1-10
W1-11
W1-12
W1-13


269° 22′
W1-14
K0+533.290
W1-15
K0+544.310
W1-16
K0+564.002
W1-17
K0+616.517
W1-18
K0+661.255
GK10
359.70
Q_4^{ml}
J_2z-Ss
J_2z-Ms
5.70(354.00)
7.10(352.60)
9.00(350.70)
9.90(349.80)
1ZK9
359.55
G28—G28′
1.50(358.05)
8.00(351.55)
J_2z-Ms
Q_4^{ml}
J_2z-Sm
J_2z-Ms
340° ∠2° (0° 39′)
60.51
106.11
33.29
359.757
359.508
359.410
359.767
360.494
362.048
362.577
360.910
360.005
358.797
360.360
359.214
359.008
355.861
355.737
355.675
355.635
355.489
355.452
355.304
355.118
354.965
354.932
354.747
354.561
354.549
3.9
3.77
3.73
4.13
5
6.6
7.27
5.79
5.04
3.86
5.61
4.65
4.46
L=11.02
L=19.69
L=52.51
L=44.74
L=22.45
W1-14
W1-15
W1-16
W1-17
W1-18

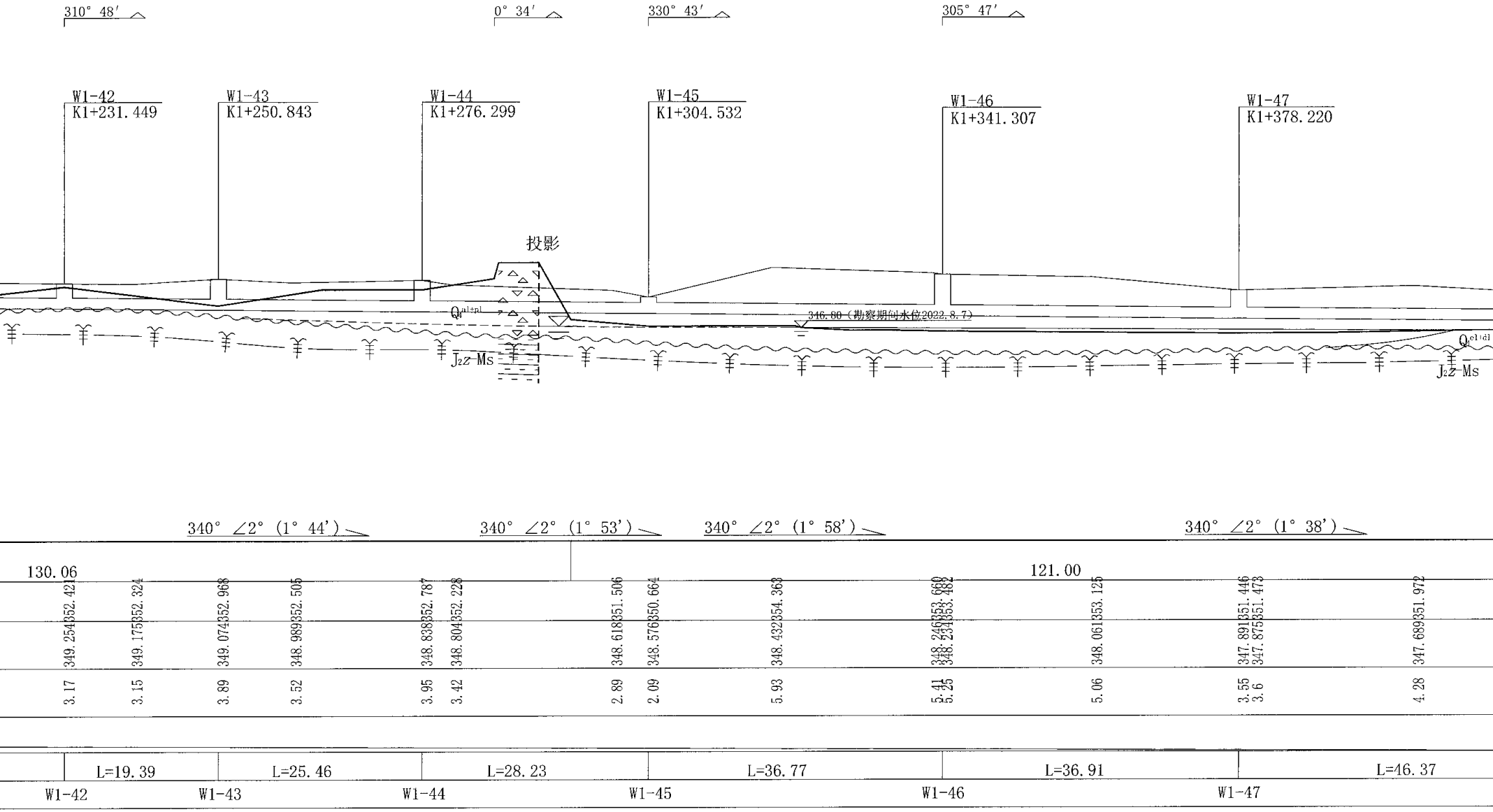

300° 22′
283° 57′
254° 16′
W1-19
K0+683.709
W1-20
K0+702.074
W1-21
K0+736.787
W1-22
K0+778.154
W1-23
K0+791.106
W1-24
K0+804.651
W1-25
K0+814.816
GK12
358.52
GK13
356.82
GK14
358.40
G29—G29'
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
J_2z-Ms
J_2z-Ss
J_2z-Sm
6.40(352.12)
7.80(350.72)
9.60(348.92)
4.00(352.82)
5.40(351.42)
GK13
10.20(346.62)
4.00(354.40)
5.50(352.90)
7.20(351.20)
10.20(348.20)
10
20
30
340° ∠2° (1° 32')
340° ∠2° (1° 5')
340° ∠2° (0° 8')
53.20
54.20
63.40
359.476
359.633
360.103
360.344
358.863
357.315
357.297
358.423
358.171
358.235
358.955
358.685
358.511
358.752
359.094
357.851
354.375
354.341
354.189
354.170
354.004
353.848
353.818
353.632
353.464
353.446
353.343
353.261
353.218
353.123
353.075
352.889
5.1
5.29
5.91
6.17
4.86
3.47
3.48
4.79
4.71
4.79
5.61
5.42
5.29
5.63
6.02
4.96
i=0.93
dn1400
L=18.36
L=34.71
L=41.37
L=12.95
L=13.55
L=10.17
L=39.69
W1-19
W1-20
W1-21
W1-22
W1-23
W1-24
W1-25

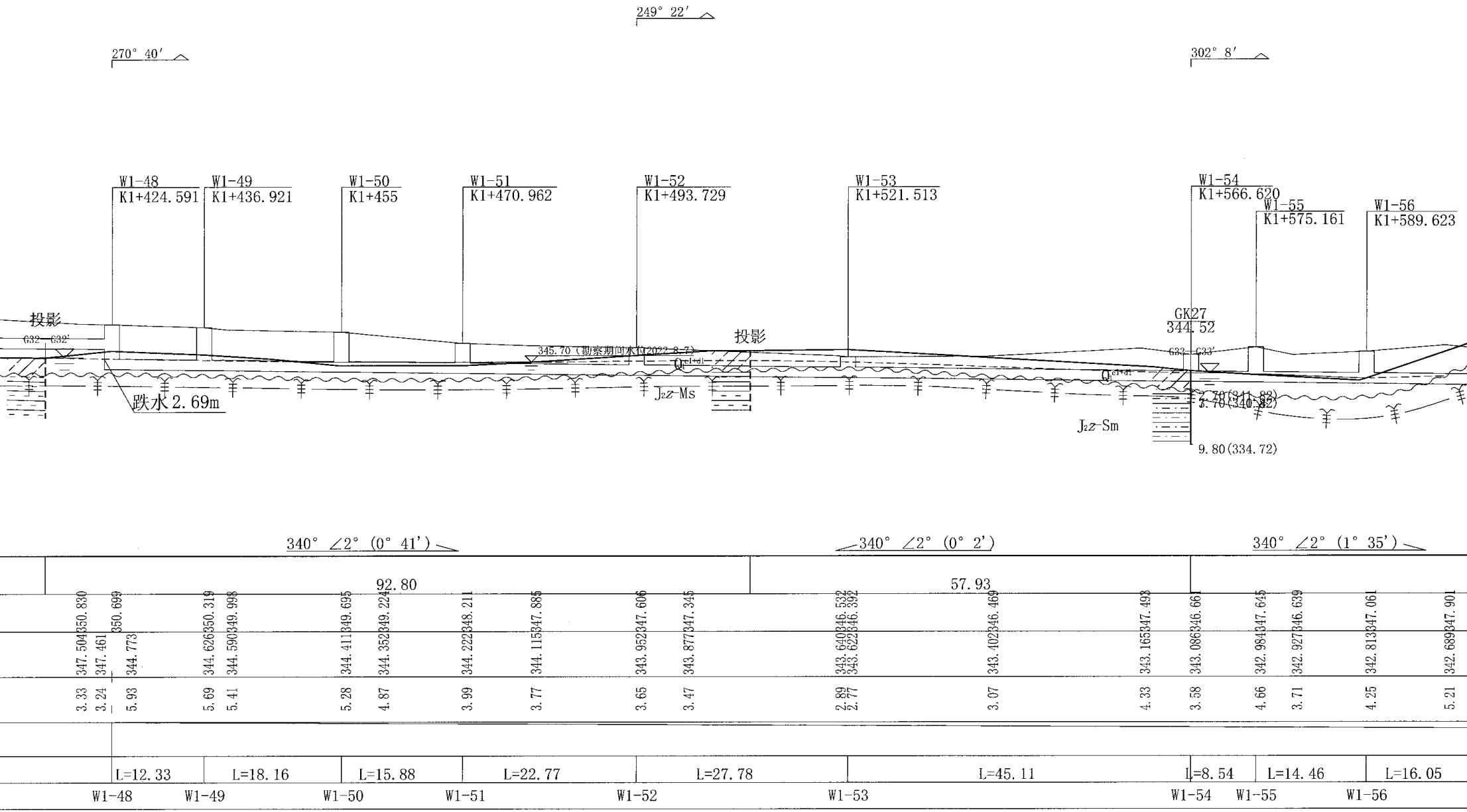

225° 25′
275° 25′
302° 15′
265° 28′
201° 25′
W1-26
K0+854.508
W1-27
K0+865.969
W1-28
K0+906.394
W1-29
K0+921.991
W1-30
K0+956.654
W1-31
K0+978.917
W1-32
K0+988.848
W1-33
K0+997.581
W1-34
K1+004.611
GK15
356.88
GK16
355.96
GK18
355.27
G30—G30′
GK15
3.50(351.38)
7.00(349.88)
10.20(346.68)
Q4ml
Q4el+dl
2.40(353.56)
5.60(350.36)
7.00(348.96)
9.80(346.16)
J2z-Sm
J2z-Sm
3.50(351.77)
10.20(345.07)
340° ∠2° (0° 51′)
340° ∠2° (0° 51′)
340° ∠2° (1° 35′)
340° ∠2° (0° 31′)
67.48
82.61
352.755 358.892 6.14
352.704 358.863 6.16
352.648 358.801 6.15
352.518 357.599 5.08
352.332 357.479 5.15
352.273 357.495 5.22
352.146 359.179 7.03
352.128 359.450 7.32
351.961 359.821 7.86
351.806 360.472 8.67
351.775 360.987 9.21
351.599 356.966 5.37
351.589 357.109 5.52
351.507 355.693 4.19
351.426 357.187 5.76
351.404 357.445 6.04
351.361 356.277 4.92
L=11.46
L=40.43
L=15.6
L=34.66
L=22.26
L=9.93
L=8.73
L=7.03
W1-26
W1-27
W1-28
W1-29
W1-30
W1-31
W1-32
W1-33
W1-34

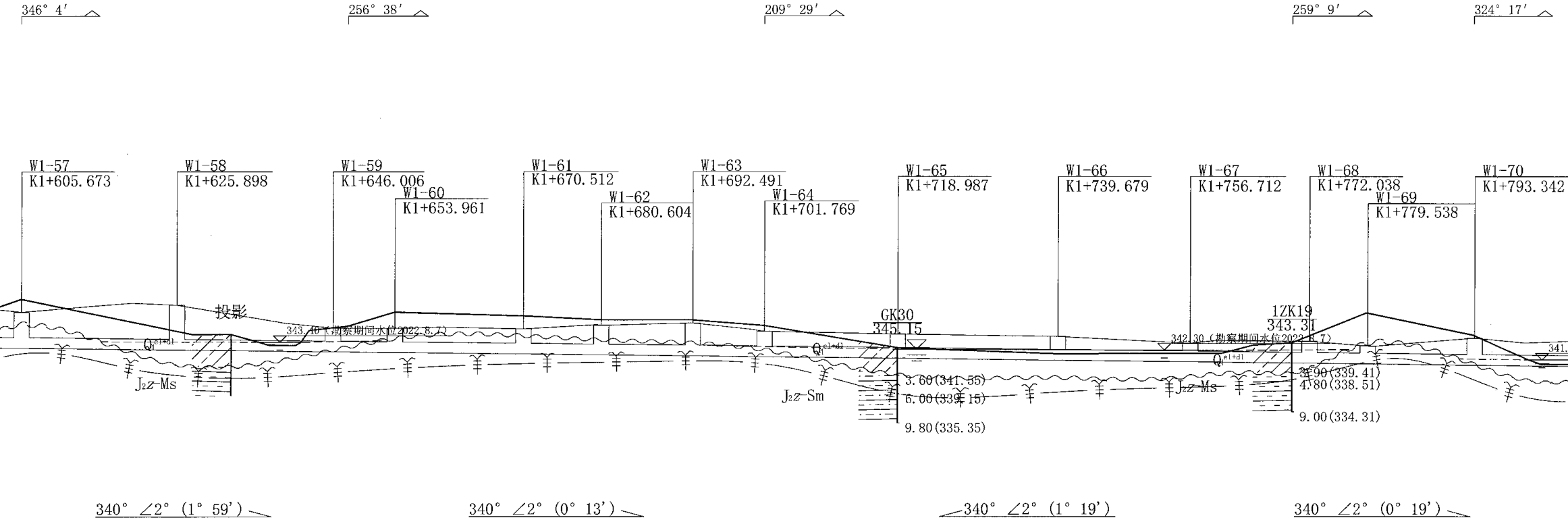

252° 51′
277° 46′
W1-35
K1+055.294
W1-36
K1+071.171
W1-37
K1+089.001
W1-38
K1+106.991
W1-39
K1+147.322
W1-40
K1+164.829
W1-41
K1+207.339
投影
G31—G31′
投影
348.20（勘察期间水位2022.8.7）
Q_4^{al+pl}
Q_4^{al+pl}
J_2z-Ms
J_2z-Ms
340° ∠2° (1° 31′)
340° ∠2° (0° 4′)
340° ∠2° (0° 54′)
71.76
88.46
358.816
351.218
7.6
362.670
351.032
11.64
356.479
350.890
5.59
355.589
350.846
4.74
356.367
350.743
5.62
355.999
350.661
5.34
354.756
350.577
4.18
354.999
350.475
4.52
355.934
350.410
5.52
355.102
350.289
4.81
355.363
350.104
5.26
353.569
350.036
3.53
353.486
349.918
3.57
353.815
349.873
3.94
354.073
349.732
4.34
352.789
349.546
3.24
353.103
349.478
3.62
352.574
349.361
3.21
L=50.68
L=15.88
L=17.83
L=17.99
L=40.33
L=17.51
L=42.51
L=24.11
W1-35
W1-36
W1-37
W1-38
W1-39
W1-40
W1-41

工程地质剖面图 比例尺 1:500

Ⅳ—Ⅳ'


310° 48′
0° 34′
330° 43′
305° 47′
W1-42
K1+231.449
W1-43
K1+250.843
W1-44
K1+276.299
W1-45
K1+304.532
W1-46
K1+341.307
W1-47
K1+378.220
投影
Q_4^{al+pl}
346.80（勘察期间水位2022.8.7）
J_2z-Ms
Q_4^{el+dl}
J_2z-Ms
340° ∠2° (1° 44')
340° ∠2° (1° 53')
340° ∠2° (1° 58')
340° ∠2° (1° 38')
130.06
121.00
349.254352.421
349.175352.324
349.074352.968
348.989352.505
348.838352.787
348.804352.228
348.618351.506
348.576350.664
348.432354.363
348.246353.660
348.234353.482
348.061353.125
347.891351.446
347.875351.473
347.689351.972
3.17
3.15
3.89
3.52
3.95
3.42
2.89
2.09
5.93
5.41
5.25
5.06
3.55
3.6
4.28
L=19.39
L=25.46
L=28.23
L=36.77
L=36.91
L=46.37
W1-42
W1-43
W1-44
W1-45
W1-46
W1-47


249° 22′
270° 40′
302° 8′
W1-48 K1+424.591
W1-49 K1+436.921
W1-50 K1+455
W1-51 K1+470.962
W1-52 K1+493.729
W1-53 K1+521.513
W1-54 K1+566.620
W1-55 K1+575.161
W1-56 K1+589.623
投影
G32 G32′
345.70（勘察期间水位2022.8.7）
Q^{el+dl}
投影
GK27
344.52
G33 G33′
Q^{el+dl}
跌水2.69m
J_2z-Ms
2.70(341.82)
3.70(340.82)
J_2z-Sm
9.80(334.72)
340° ∠2° (0° 41′)
340° ∠2° (0° 2′)
340° ∠2° (1° 35′)
92.80
57.93
350.830
350.699
350.319
349.998
349.695
349.224
348.211
347.885
347.606
347.345
346.532
346.392
346.469
347.493
346.661
347.645
346.639
347.061
347.901
347.504
347.461
344.773
344.626
344.590
344.411
344.352
344.222
344.115
343.952
343.877
343.640
343.622
343.402
343.165
343.086
342.984
342.927
342.813
342.689
3.33
3.24
5.93
5.69
5.41
5.28
4.87
3.99
3.77
3.65
3.47
2.89
2.77
3.07
4.33
3.58
4.66
3.71
4.25
5.21
L=12.33
L=18.16
L=15.88
L=22.77
L=27.78
L=45.11
L=8.54
L=14.46
L=16.05
W1-48
W1-49
W1-50
W1-51
W1-52
W1-53
W1-54
W1-55
W1-56

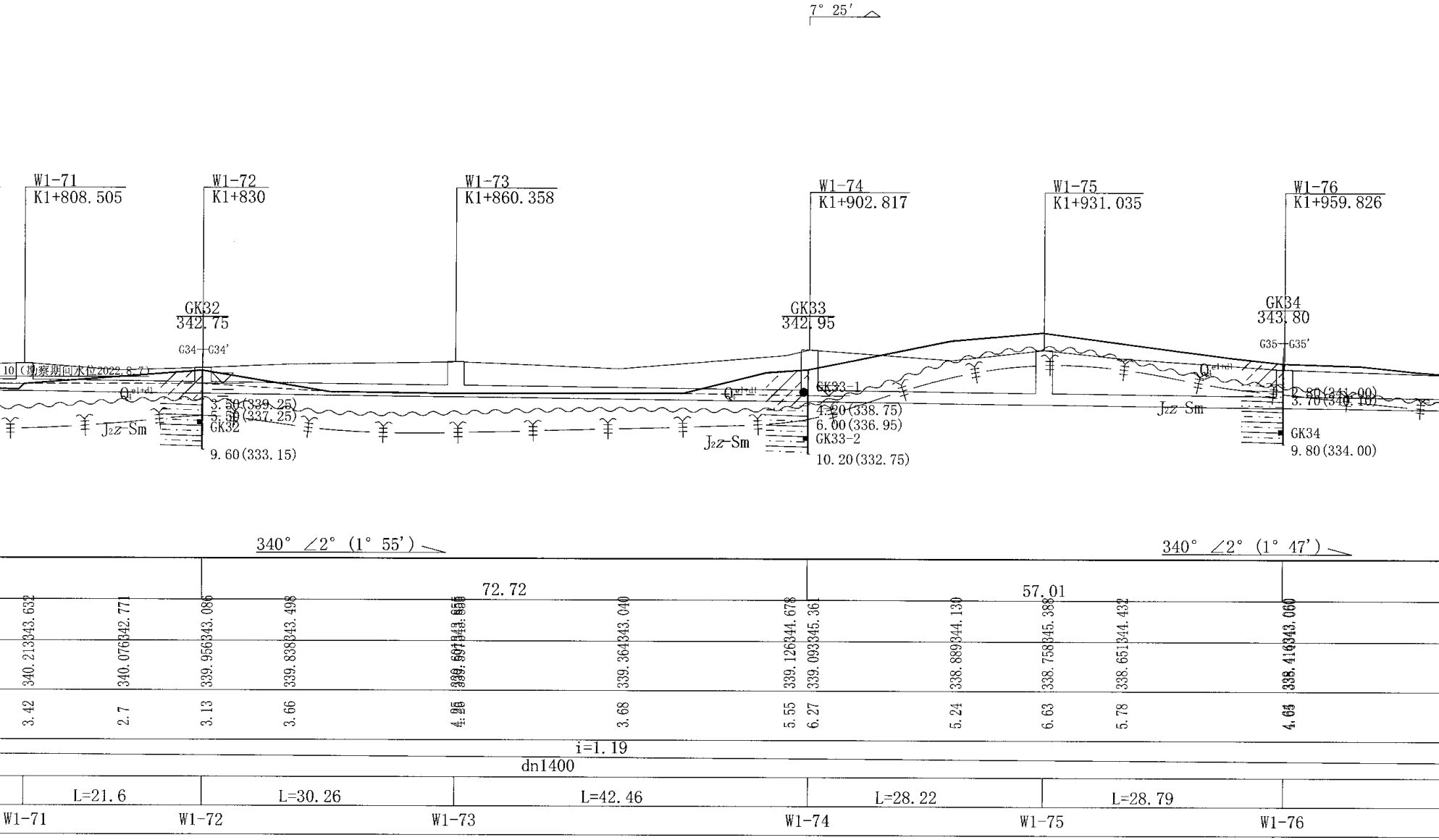

346° 4′
256° 38′
209° 29′
259° 9′
324° 17′
W1-57 K1+605.673
W1-58 K1+625.898
W1-59 K1+646.006
W1-60 K1+653.961
W1-61 K1+670.512
W1-62 K1+680.604
W1-63 K1+692.491
W1-64 K1+701.769
W1-65 K1+718.987
W1-66 K1+739.679
W1-67 K1+756.712
W1-68 K1+772.038
W1-69 K1+779.538
W1-70 K1+793.342
投影
343.40（勘察期间水位2022.8.7）
Q_4^{el+dl}
J_2z-Ms
GK30
345.15
3.60(341.55)
6.00(339.15)
9.80(335.35)
J_2z-Sm
1ZK19
343.31
342.30（勘察期间水位2022.8.7）
Q_4^{el+dl}
J_2z-Ms
3.90(339.41)
4.80(338.51)
9.00(334.31)
341.
340° ∠2° (1° 59′)
340° ∠2° (0° 13′)
340° ∠2° (1° 19′)
340° ∠2° (0° 19′)

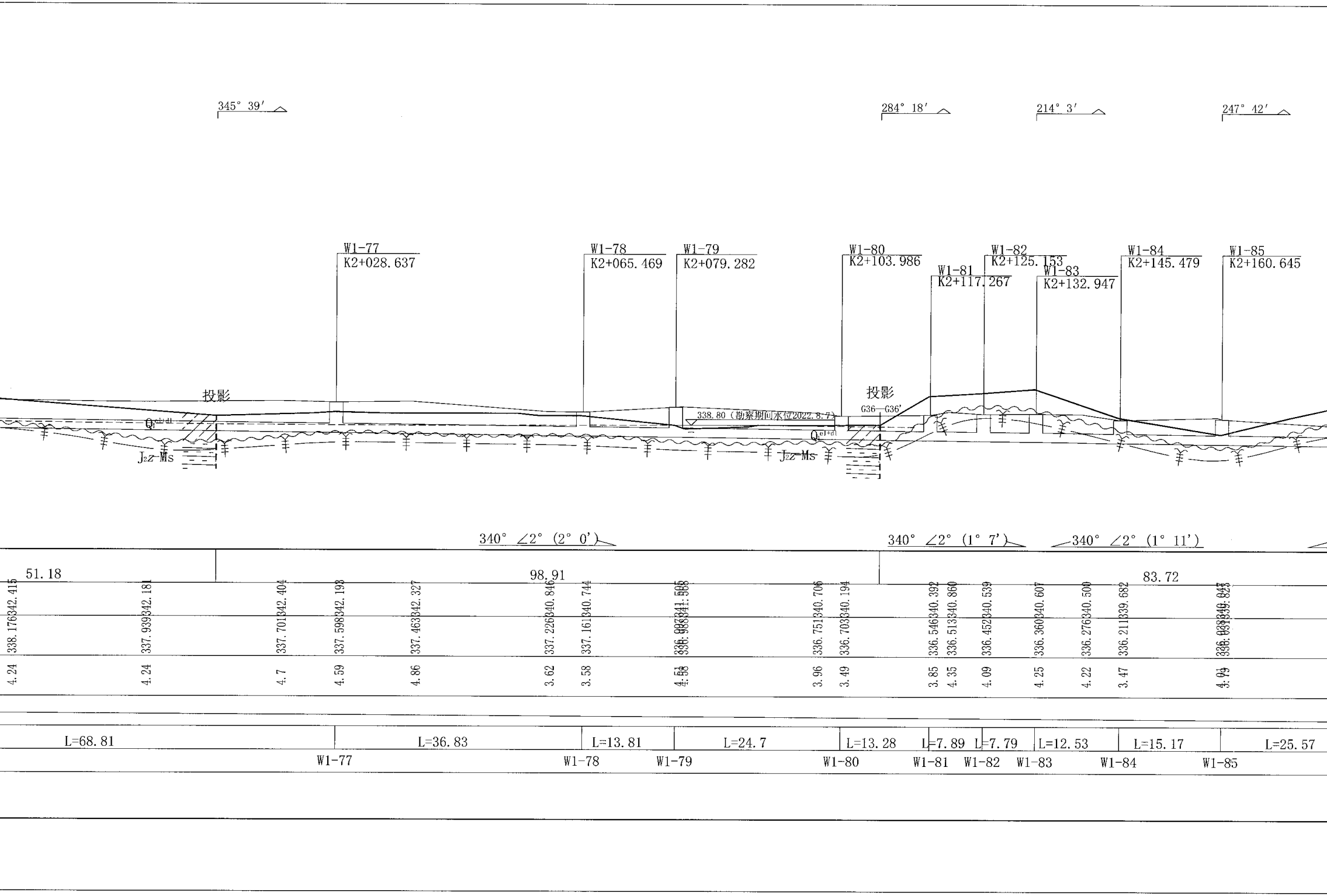
81.36		71.00		50.85		60.13

347.319	342.622	4.7
348.469	342.452	6.02
348.228	342.382	5.85
345.847	342.214	3.63
345.237	342.143	3.09
345.194	342.049	3.15
345.347	341.977	3.37
345.106	341.852	3.25
345.654 345.574	341.739 341.732	3.91 3.84
345.878	341.591	4.29
345.076	341.502	3.57
344.804	341.481	3.32
344.438 344.417	341.276 341.264	3.16 3.15
344.137 [illegible]	341.030 341.027	3.11 3.11
343.240	340.828	2.41
343.606	340.789	2.82
343.510	340.646	2.86
342.899 342.823	340.557 340.532	2.34 2.27
343.930	340.393	3.54
343.300	340.314	2.99

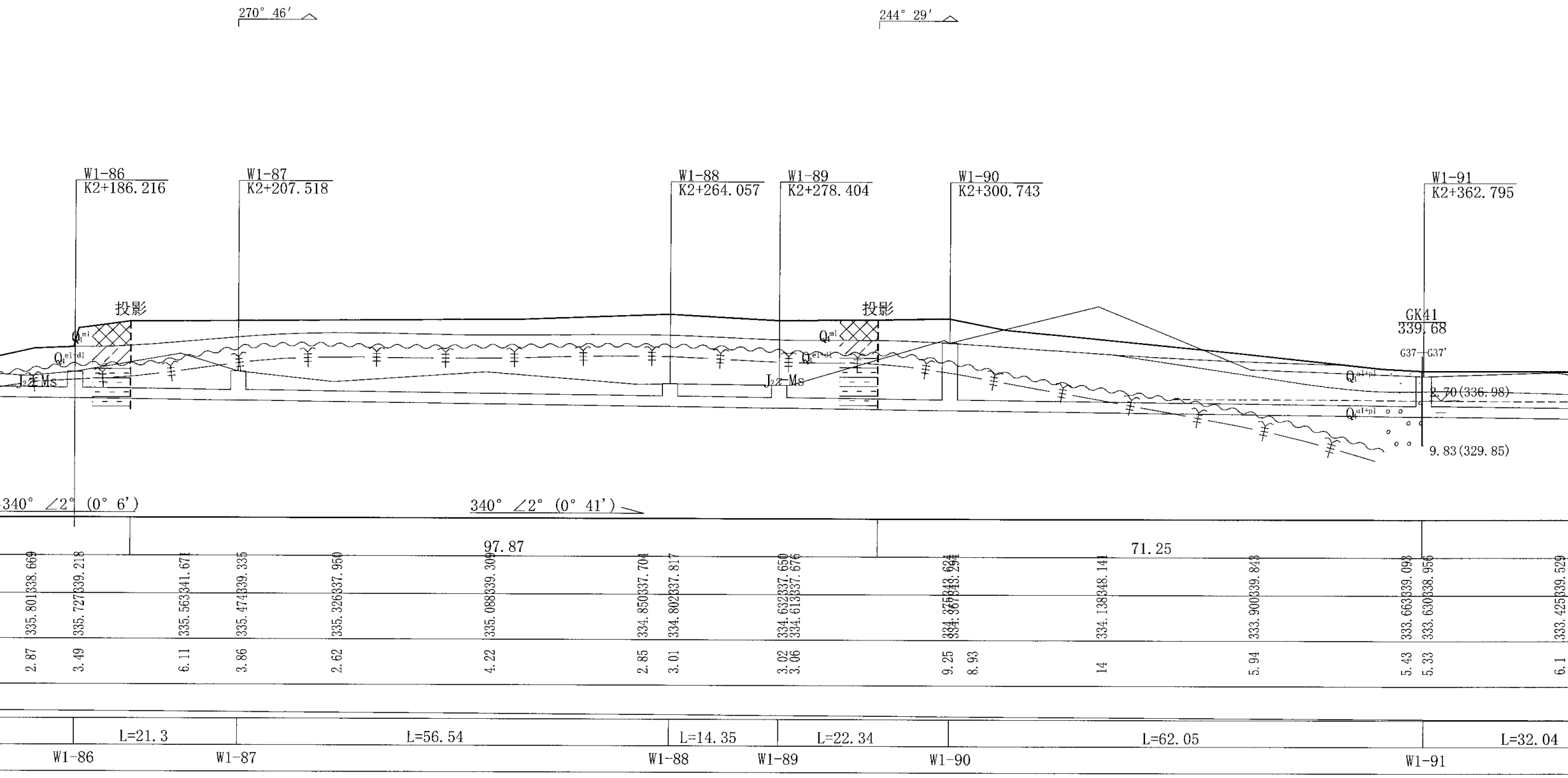
L=20.23	L=20.11	L=7.96	L=16.55	L=10.09	L=11.89	L=9.28	L=17.22	L=20.69	L=17.03	L=15.33	L=7.5	L=13.8	L=15.16

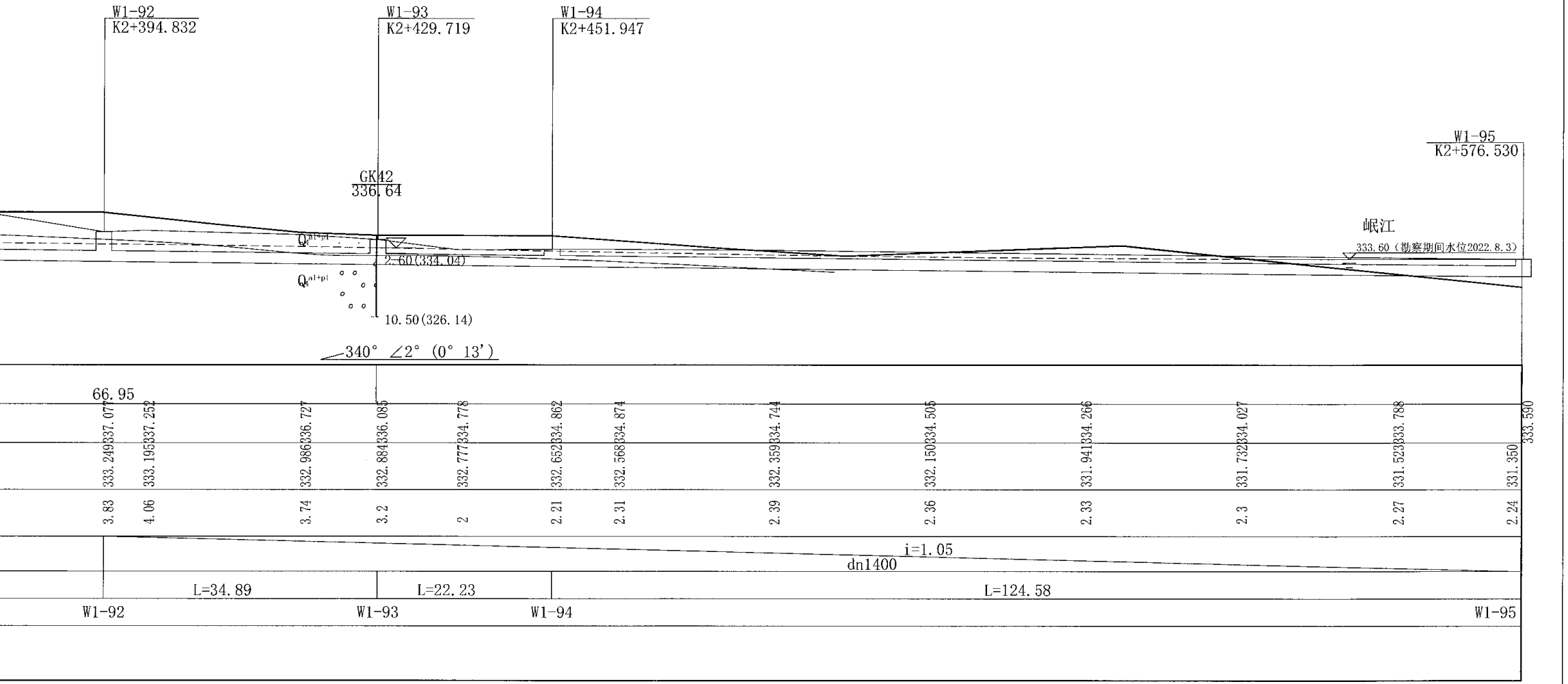
W1-57 W1-58 W1-59 W1-60 W1-61 W1-62 W1-63 W1-64 W1-65 W1-66 W1-67 W1-68 W1-69 W1-70


7° 25′
W1-71
K1+808.505
W1-72
K1+830
W1-73
K1+860.358
W1-74
K1+902.817
W1-75
K1+931.035
W1-76
K1+959.826
GK32
342.75
G34—G34′
10（勘察期间水位2022.8.7）
Q_4^{el+dl}
3.50(339.25)
5.50(337.25)
GK32
9.60(333.15)
J_2z-Sm
GK33
342.95
GK33-1
4.20(338.75)
6.00(336.95)
GK33-2
10.20(332.75)
Q_4^{el+dl}
J_2z-Sm
GK34
343.80
G35—G35′
Q_4^{el+dl}
2.80(341.00)
3.70(340.10)
J_2z-Sm
GK34
9.80(334.00)
340° ∠2° (1° 55′)
340° ∠2° (1° 47′)
72.72
57.01
340.213343.632
340.076342.771
339.956343.086
339.838343.498
339.364343.040
339.126344.678
339.093345.361
338.889344.130
338.758345.388
338.651344.432
3.42
2.7
3.13
3.66
3.68
5.55
6.27
5.24
6.63
5.78
i=1.19
dn1400
L=21.6
L=30.26
L=42.46
L=28.22
L=28.79
W1-71
W1-72
W1-73
W1-74
W1-75
W1-76



345° 39′
284° 18′
214° 3′
247° 42′
W1-77
K2+028.637
W1-78
K2+065.469
W1-79
K2+079.282
W1-80
K2+103.986
W1-81
K2+117.267
W1-82
K2+125.153
W1-83
K2+132.947
W1-84
K2+145.479
W1-85
K2+160.645
投影
投影
G36—G36′
338.80（勘察期间水位2022.8.7）
Q_4^{el+dl}
Q_4^{el+dl}
J_2z-Ms
J_2z-Ms
340° ∠2° (2° 0′)
340° ∠2° (1° 7′)
340° ∠2° (1° 11′)
51.18
98.91
83.72
342.415
338.176
4.24
342.181
337.939
4.24
342.404
337.701
4.7
342.193
337.598
4.59
342.327
337.463
4.86
340.846
337.226
3.62
340.744
337.161
3.58
341.505
341.588
336.997
336.988
4.51
4.58
340.706
336.751
3.96
340.194
336.703
3.49
340.392
336.546
3.85
340.860
336.513
4.35
340.539
336.452
4.09
340.607
336.360
4.25
340.500
336.276
4.22
339.682
336.211
3.47
340.047
339.823
336.038
336.031
4.01
3.79
L=68.81
L=36.83
L=13.81
L=24.7
L=13.28
L=7.89
L=7.79
L=12.53
L=15.17
L=25.57
W1-77
W1-78
W1-79
W1-80
W1-81
W1-82
W1-83
W1-84
W1-85


270° 46′
244° 29′
W1-86
K2+186.216
W1-87
K2+207.518
W1-88
K2+264.057
W1-89
K2+278.404
W1-90
K2+300.743
W1-91
K2+362.795
投影
投影
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
$J_{2}z$-Ms
Q_4^{ml}
Q_4^{el+dl}
$J_{2}z$-Ms
GK41
339.68
G37—G37′
Q_4^{al+pl}
Q_4^{al+pl}
2.70(336.98)
9.83(329.85)
340° ∠2° (0° 6′)
340° ∠2° (0° 41′)
97.87
71.25
335.801338.669
335.727339.218
335.563341.671
335.474339.335
335.326337.950
335.088339.309
334.850337.704
334.802337.817
334.632337.650
334.613337.676
334.375343.624
334.367343.294
334.138348.141
333.900339.843
333.663339.093
333.630338.956
333.425339.529
2.87
3.49
6.11
3.86
2.62
4.22
2.85
3.01
3.02
3.06
9.25
8.93
14
5.94
5.43
5.33
6.1
L=21.3
L=56.54
L=14.35
L=22.34
L=62.05
L=32.04
W1-86
W1-87
W1-88
W1-89
W1-90
W1-91

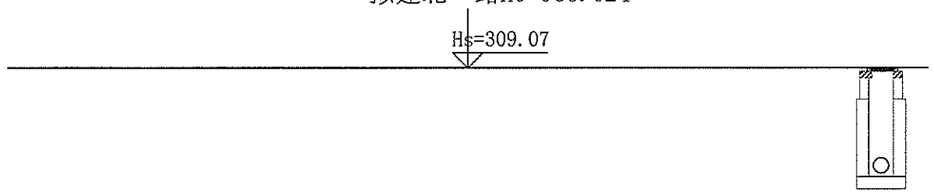

W1-92
K2+394.832
W1-93
K2+429.719
W1-94
K2+451.947
W1-95
K2+576.530
GK42
336.64
Q_4^{al+pl}
Q_4^{al+pl}
2.60(334.04)
10.50(326.14)
岷江
333.60（勘察期间水位2022.8.3）
340° ∠2° (0° 13’)
66.95
333.249337.077
333.195337.252
332.986336.727
332.884336.085
332.777334.778
332.652334.862
332.568334.874
332.359334.744
332.150334.505
331.941334.266
331.732334.027
331.523333.788
331.350
333.590
3.83
4.06
3.74
3.2
2
2.21
2.31
2.39
2.36
2.33
2.3
2.27
2.24
i=1.05
dn1400
L=34.89
L=22.23
L=124.58
W1-92
W1-93
W1-94
W1-95

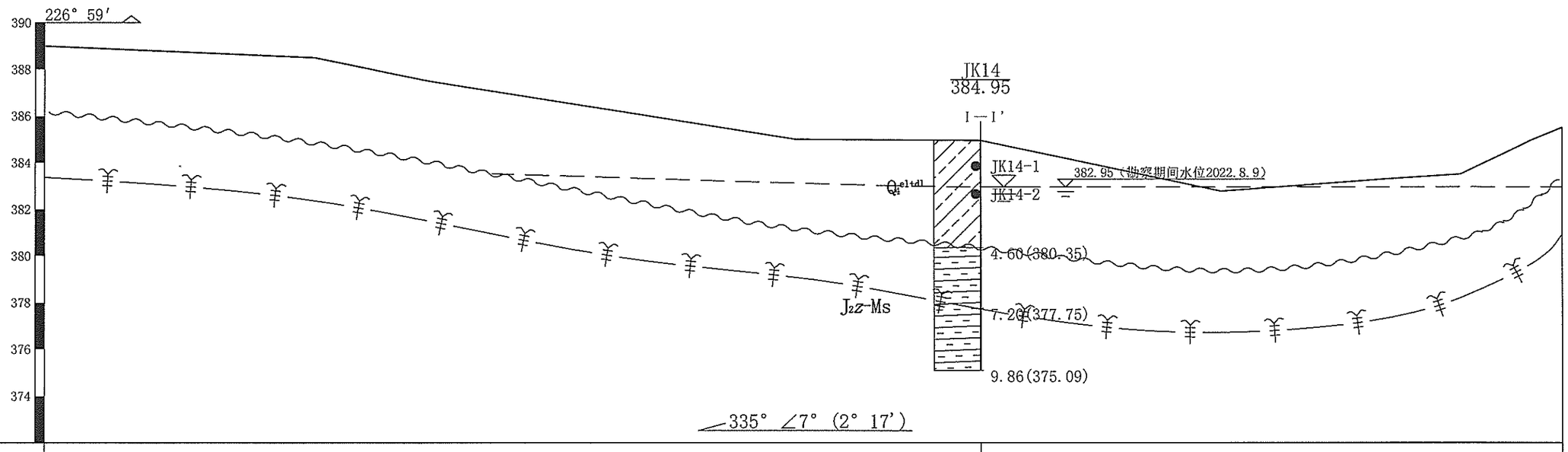
重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅	周鸿毅	日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District. ChongQing P.R.China	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:500(H) 1:500(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-4

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G1—G1'

拟建北一路K0+066.024

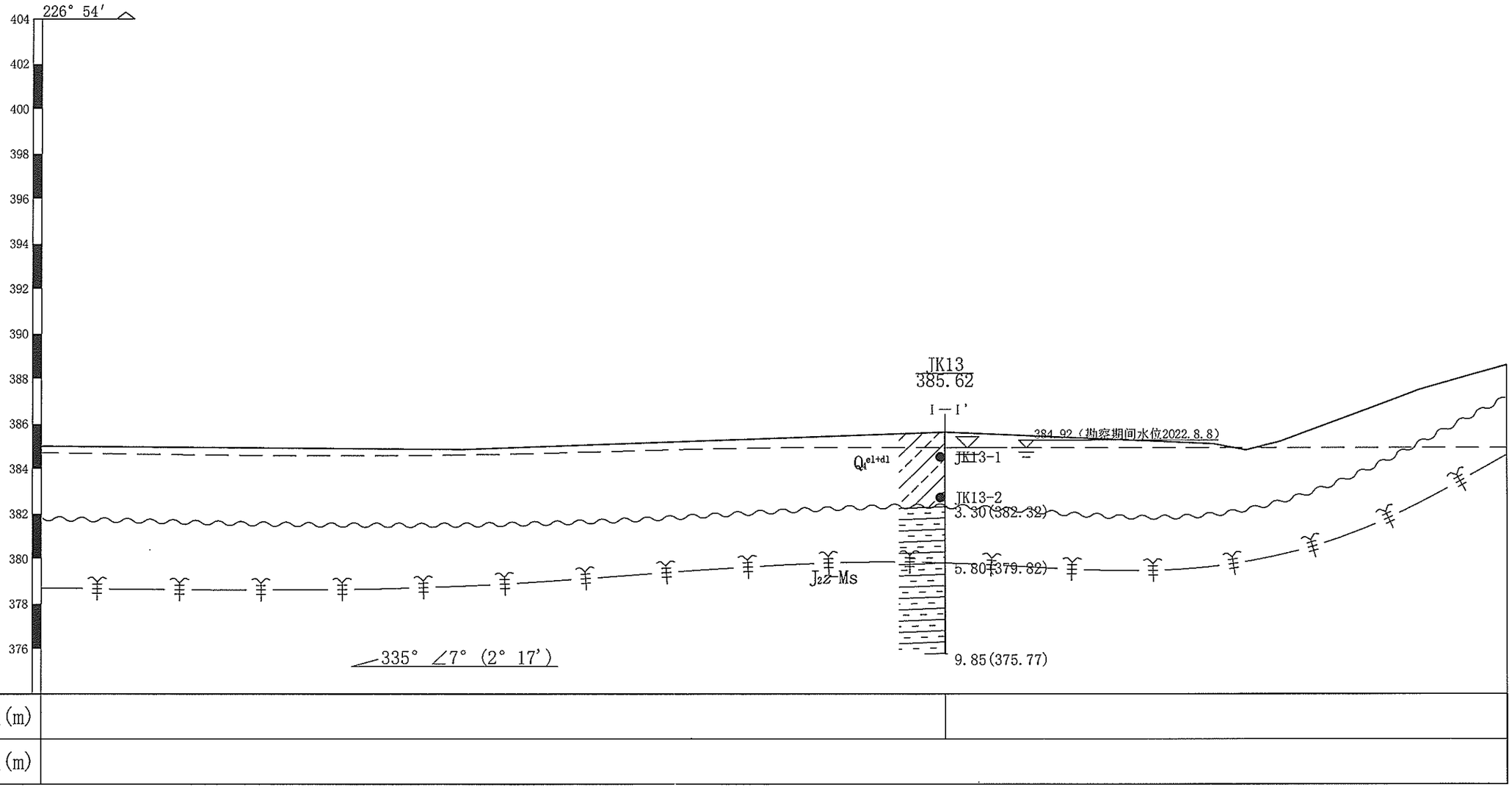




钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质剖面图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图号 Drawing No.	No. 2-5

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200



钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

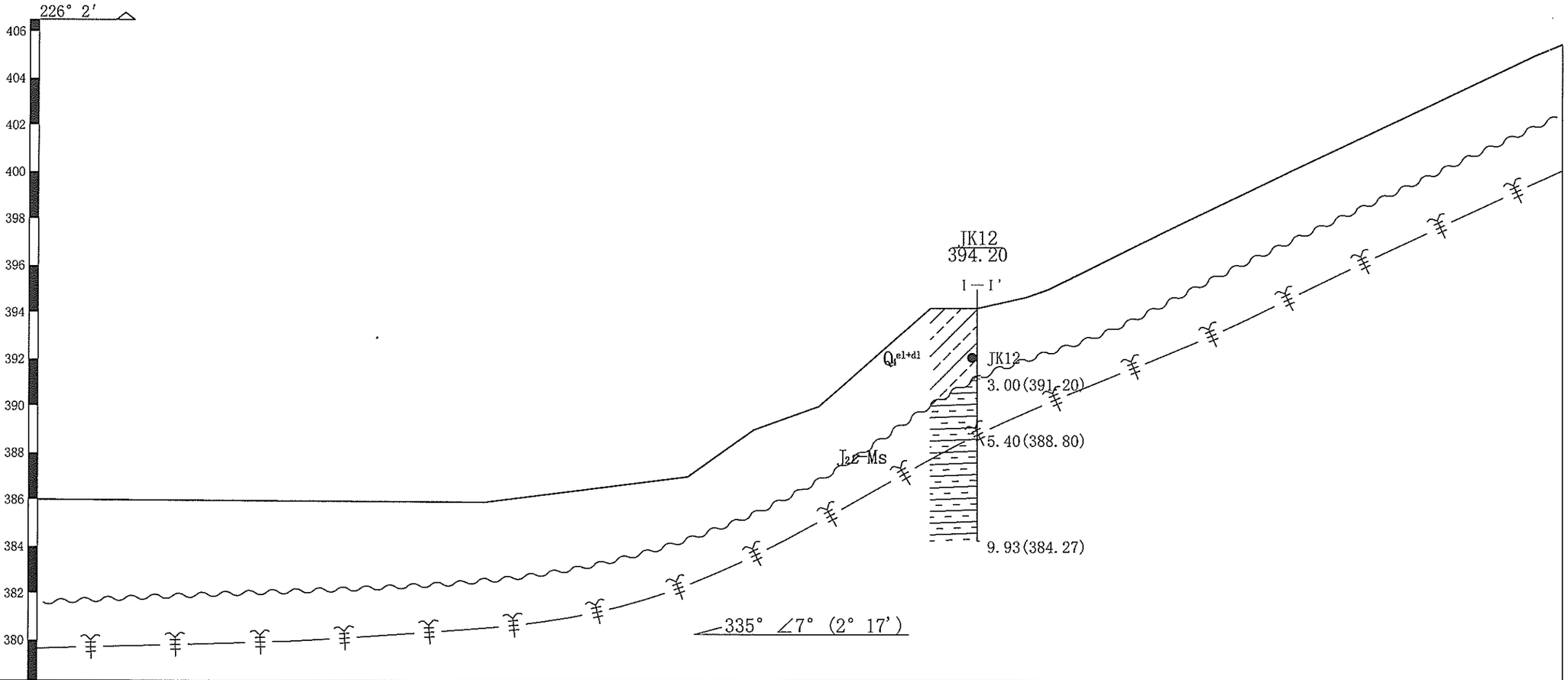
重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-6

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G3—G3'

拟建北一路K0+305.381

Hs=414.687

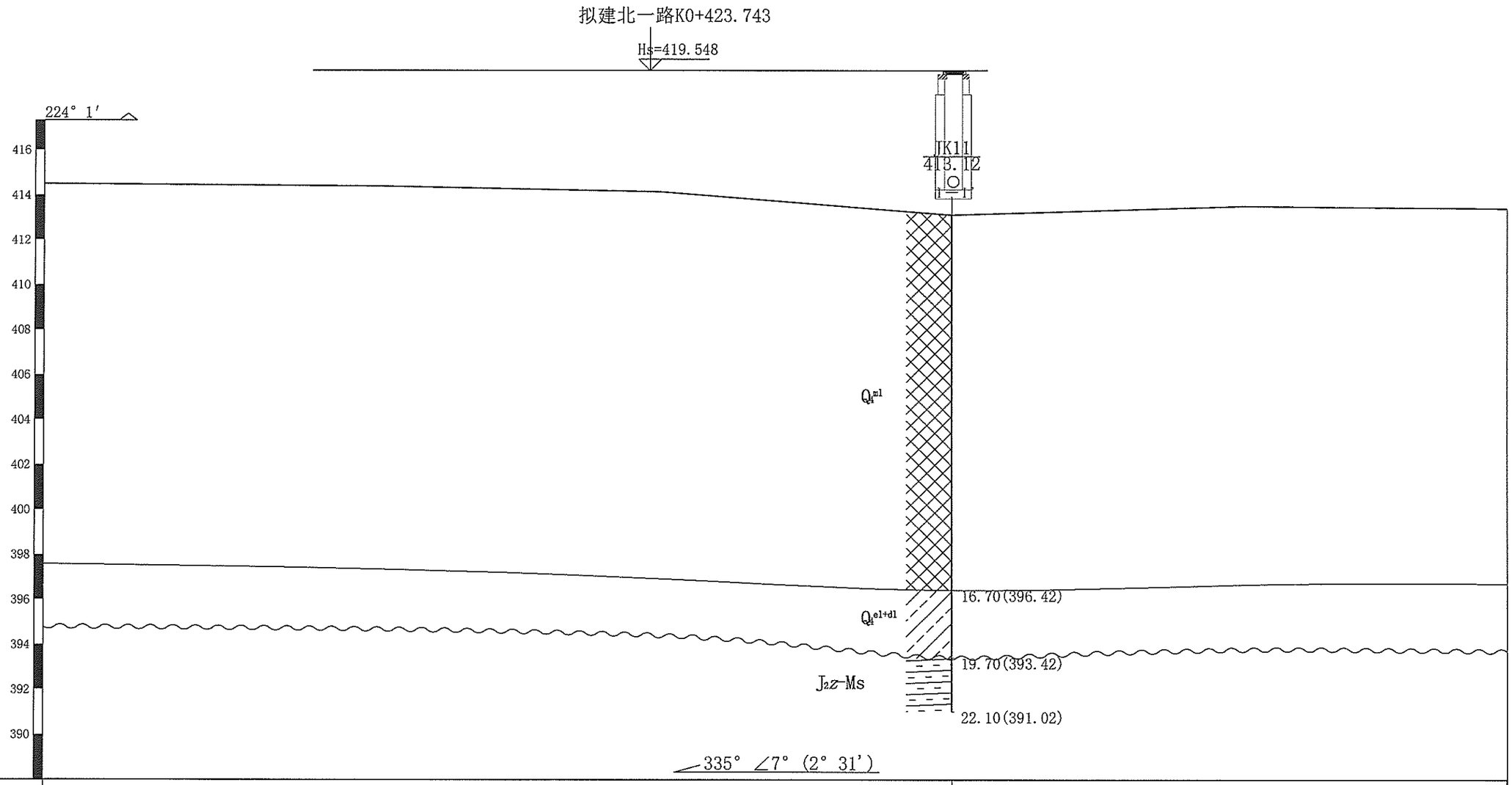


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-7

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G4—G4'

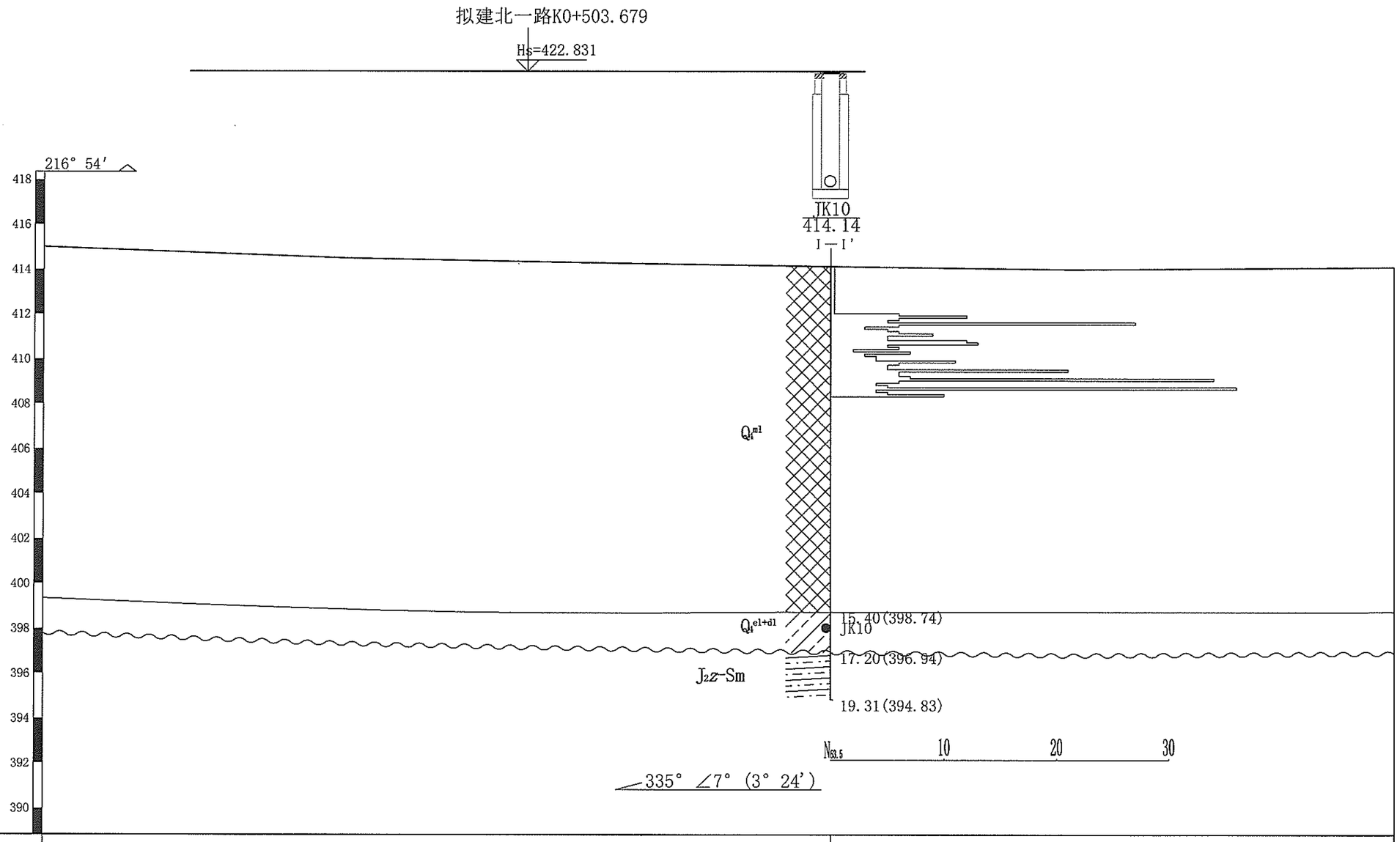


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-8

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G5—G5'

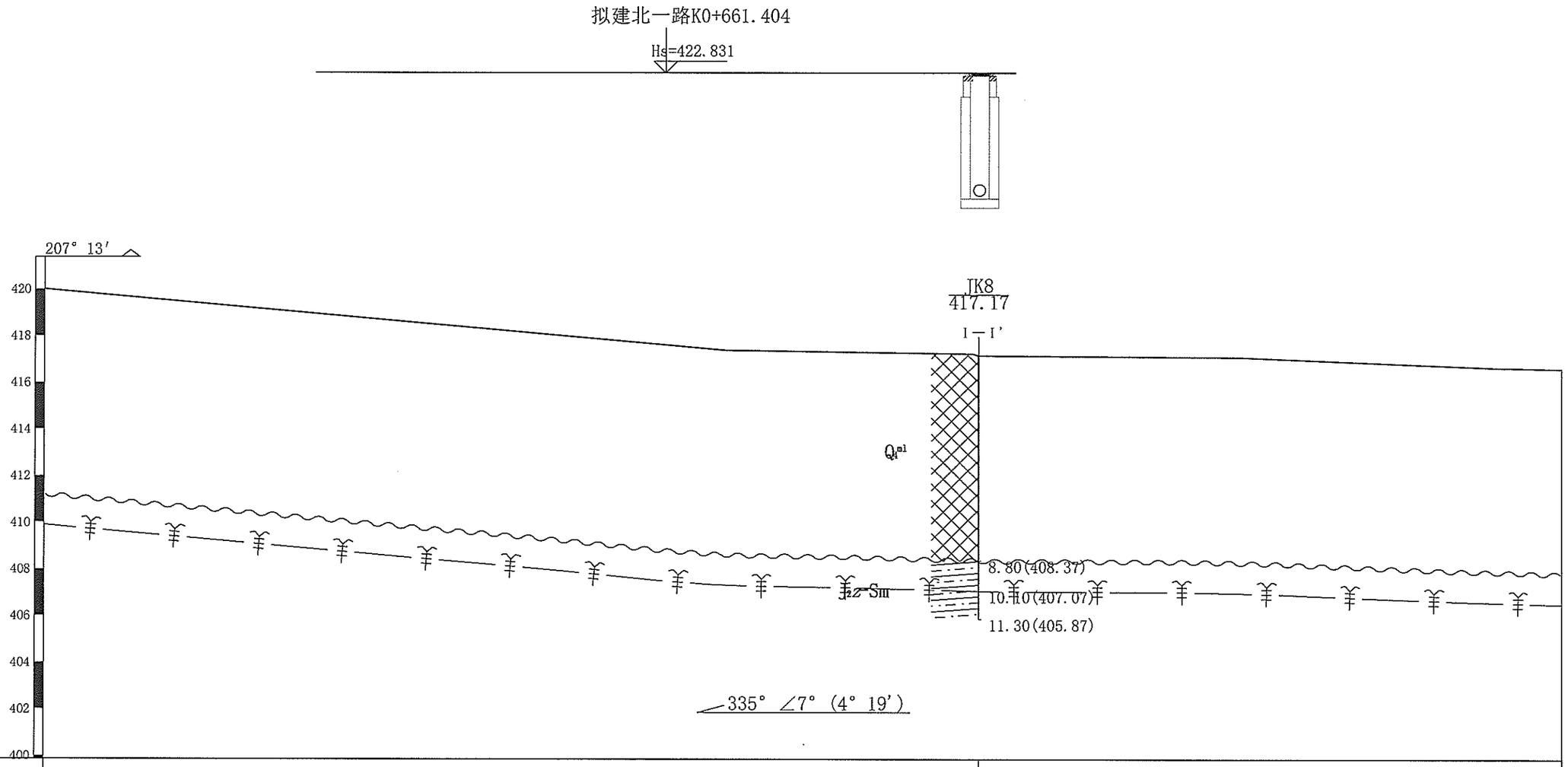


钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-9

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G6—G6'

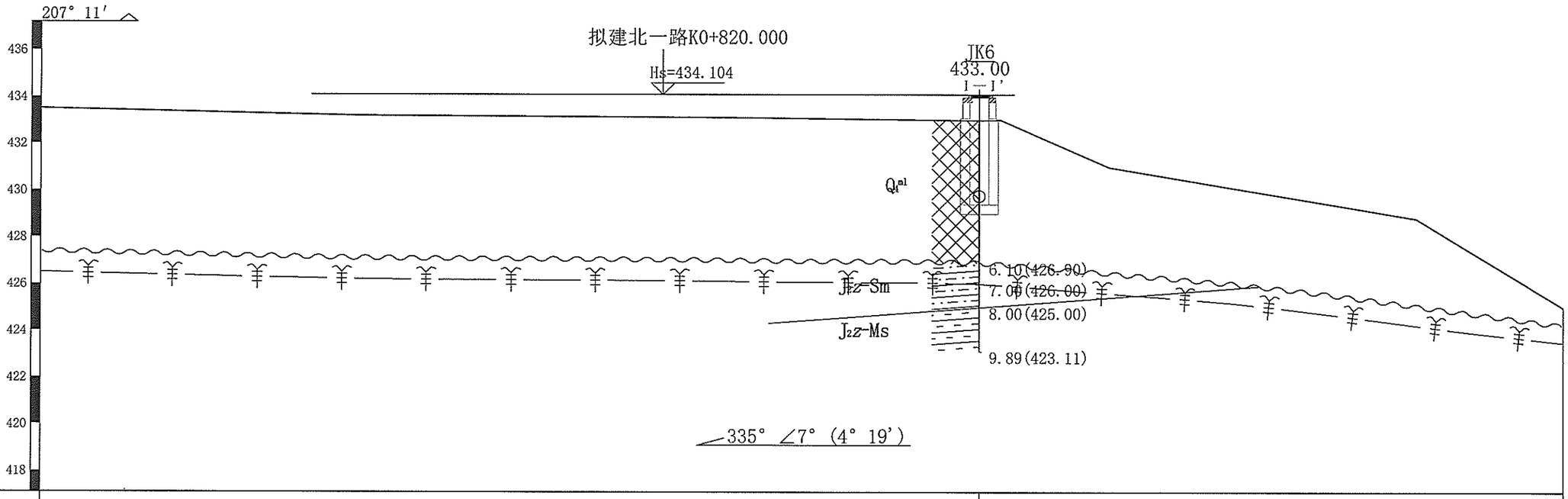


钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-10

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G7—G7'

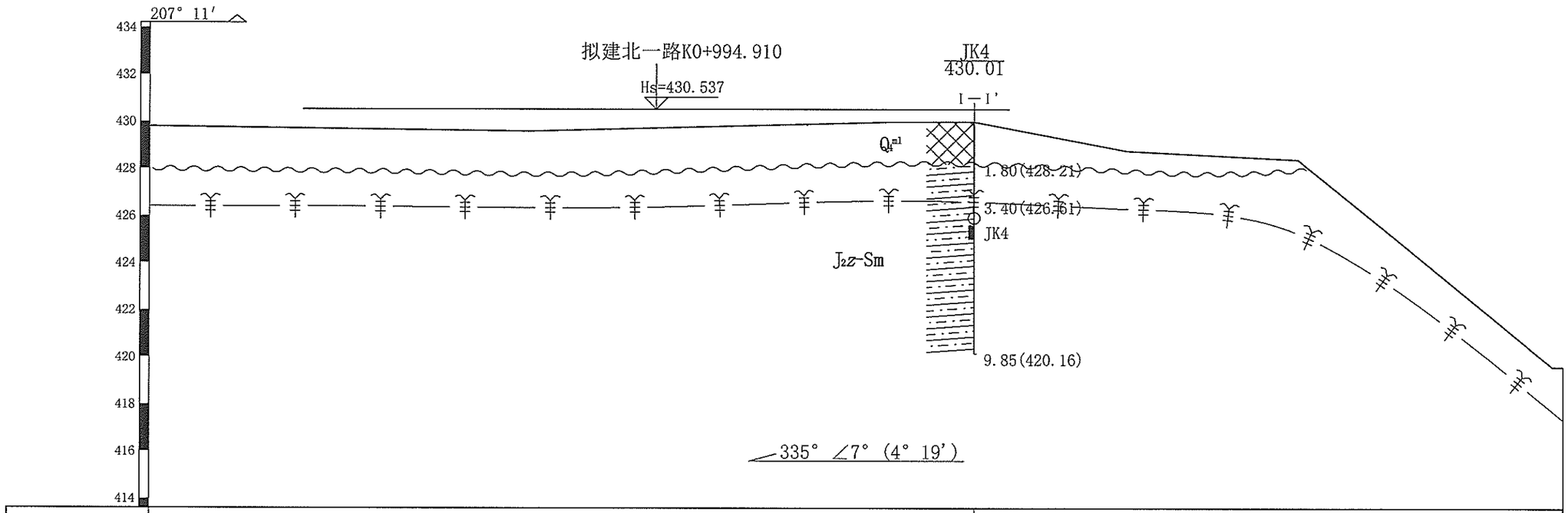


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-11

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

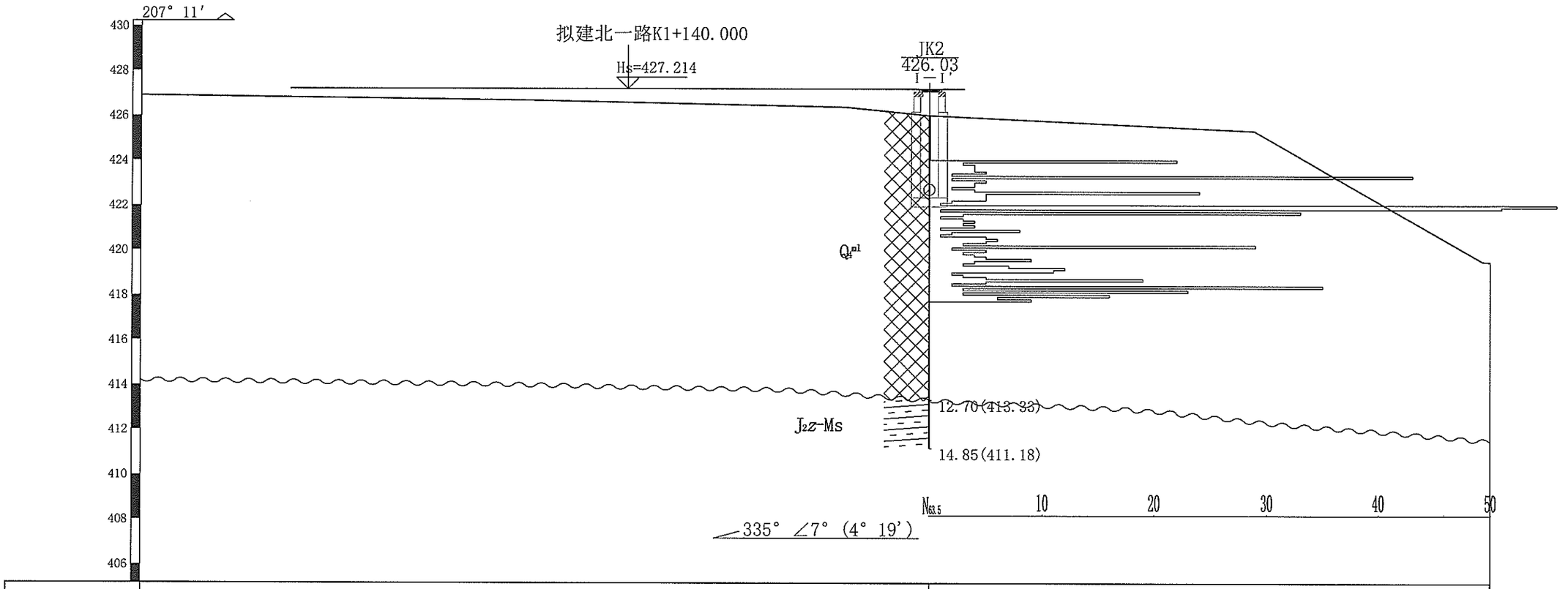
G8—G8'



重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-12

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G9—G9'

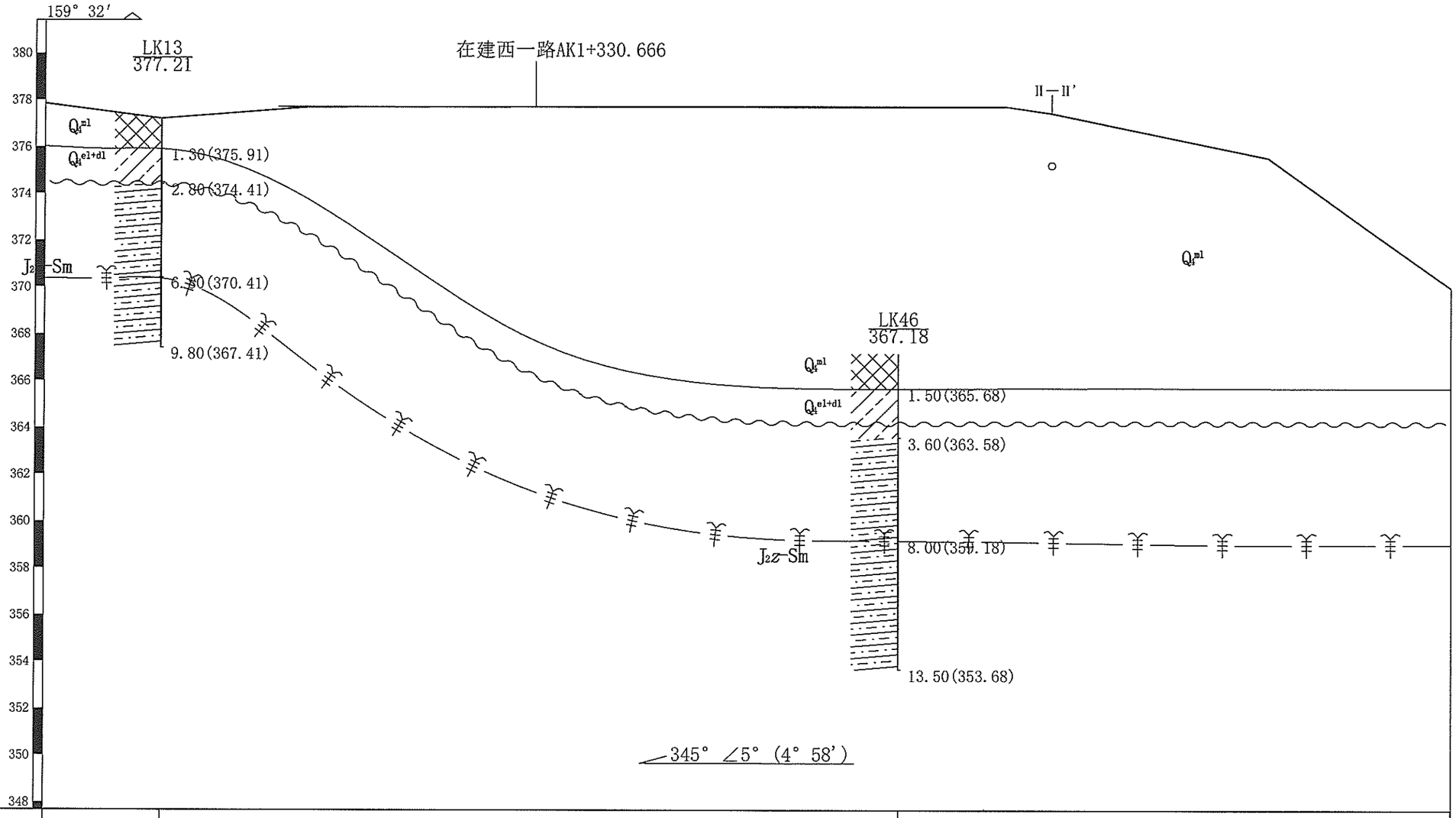


钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-13

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G10—G10'

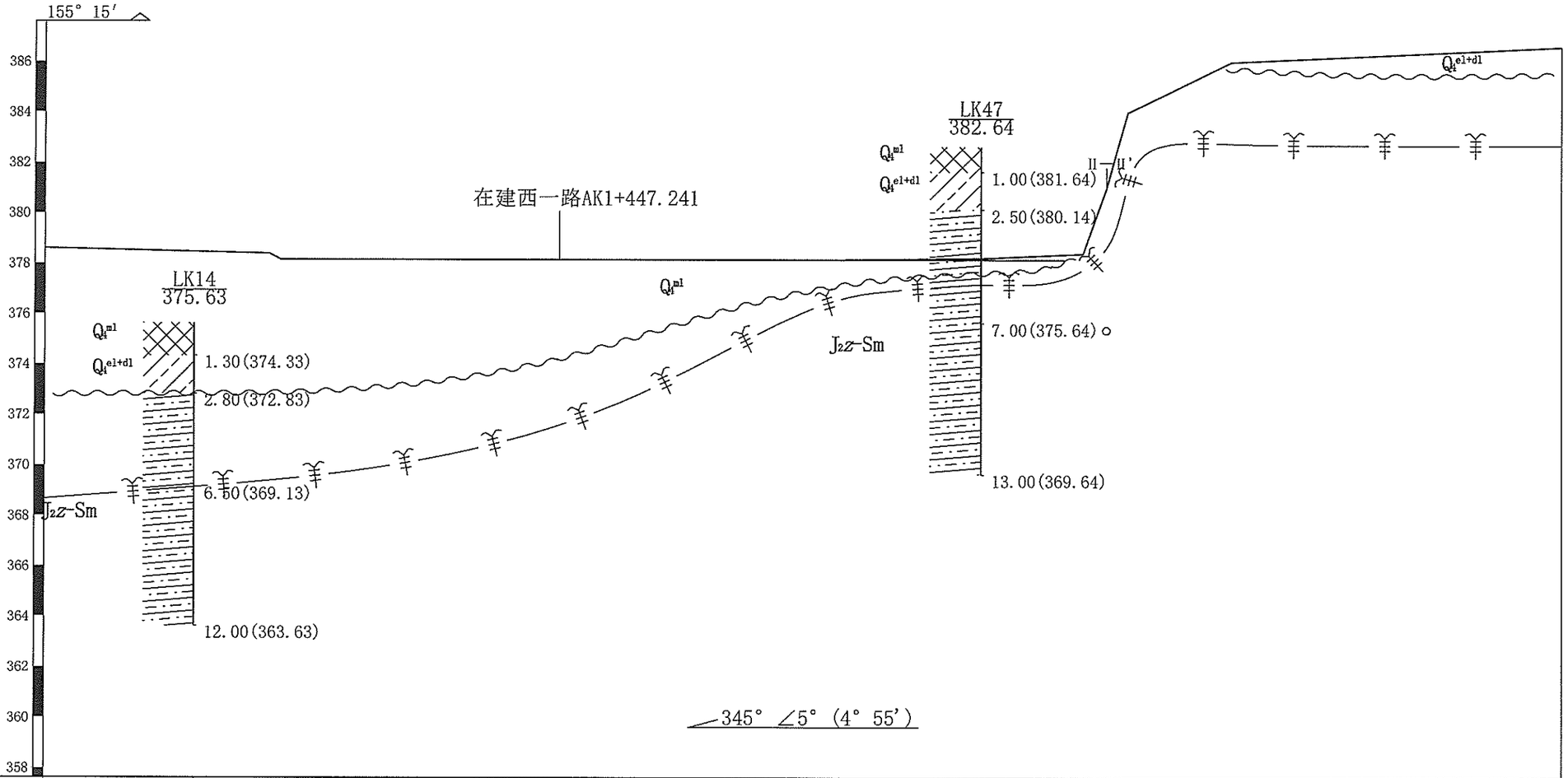


钻孔间距(m)		31.44	
地下水位(m)			

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-14

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G11—G11'

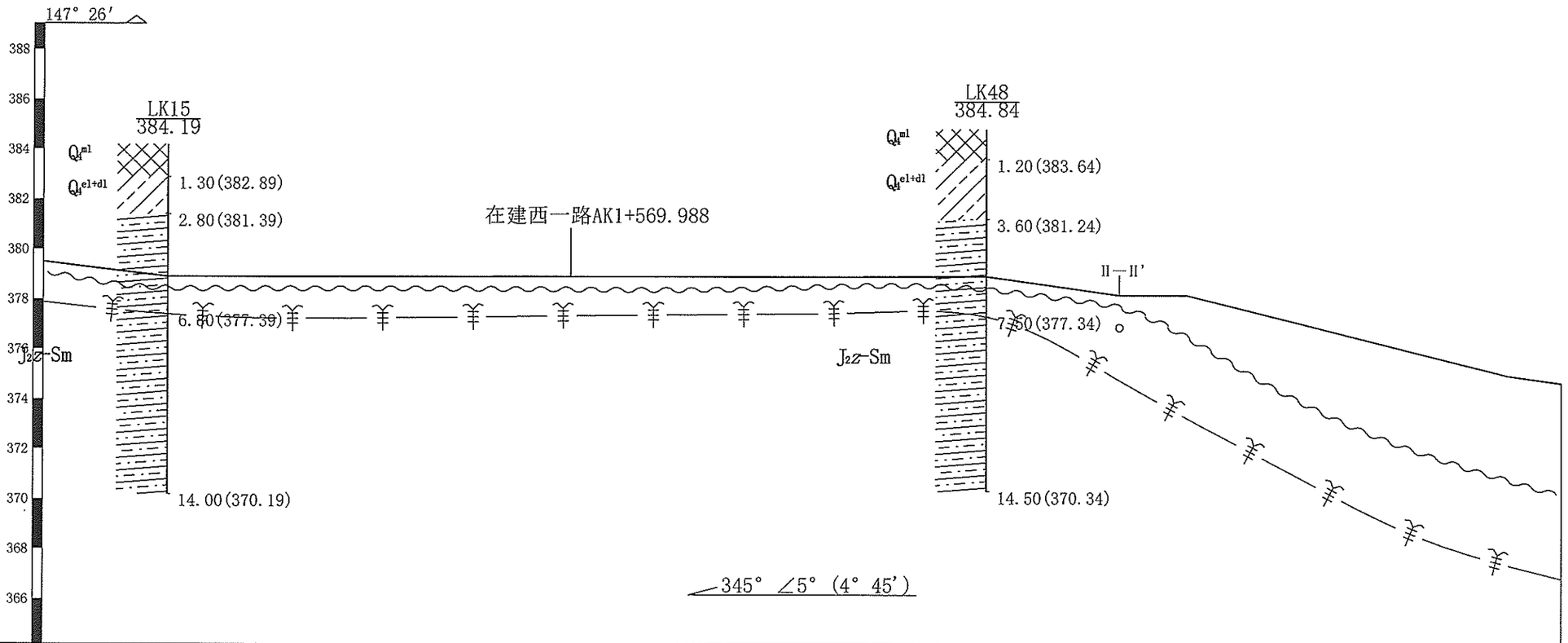


钻孔间距(m)		31.11	
地下水位(m)			

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-15

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G12—G12'

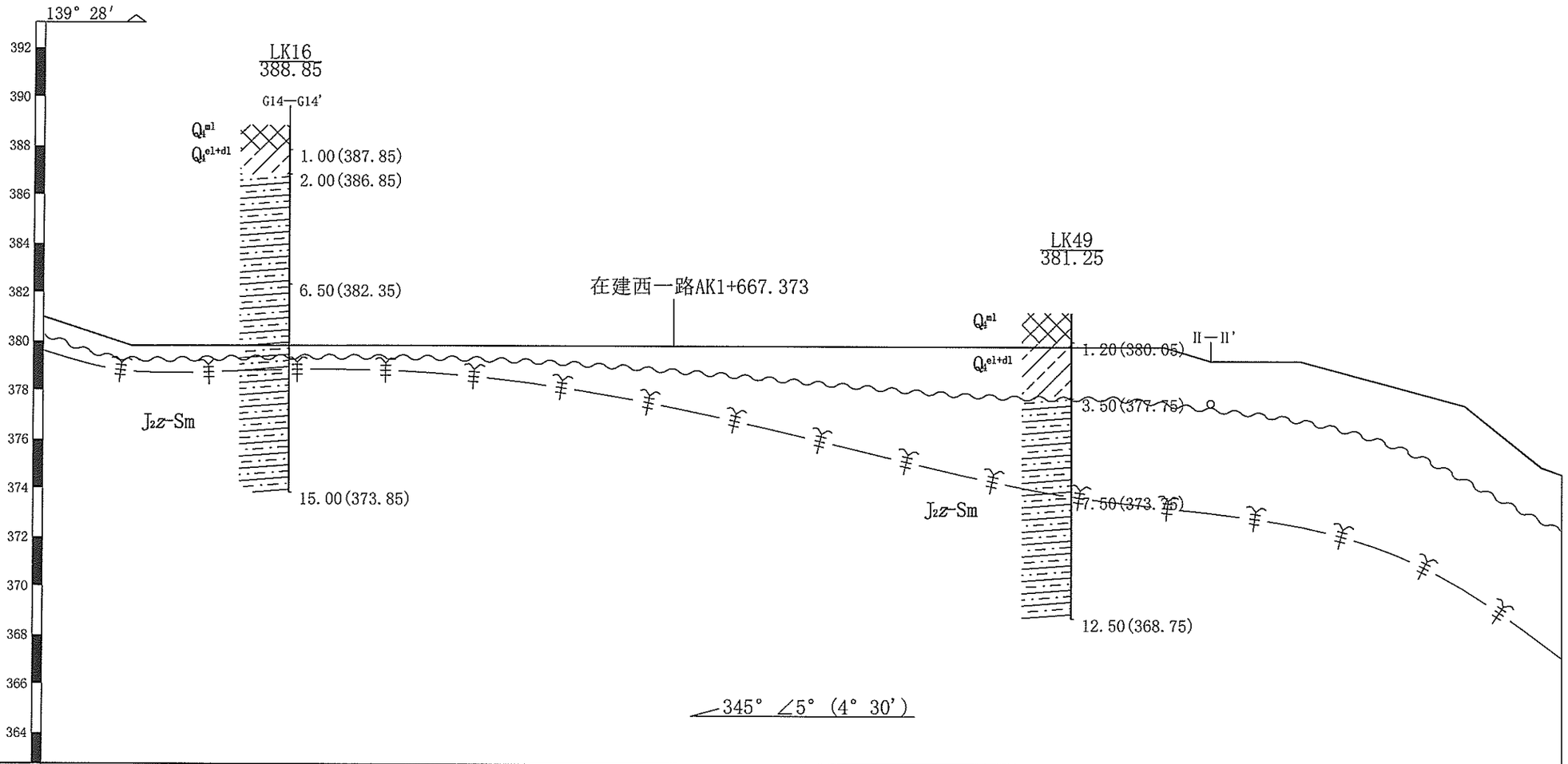


钻孔间距(m)		32.68	
地下水位(m)			

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-16

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G13—G13'

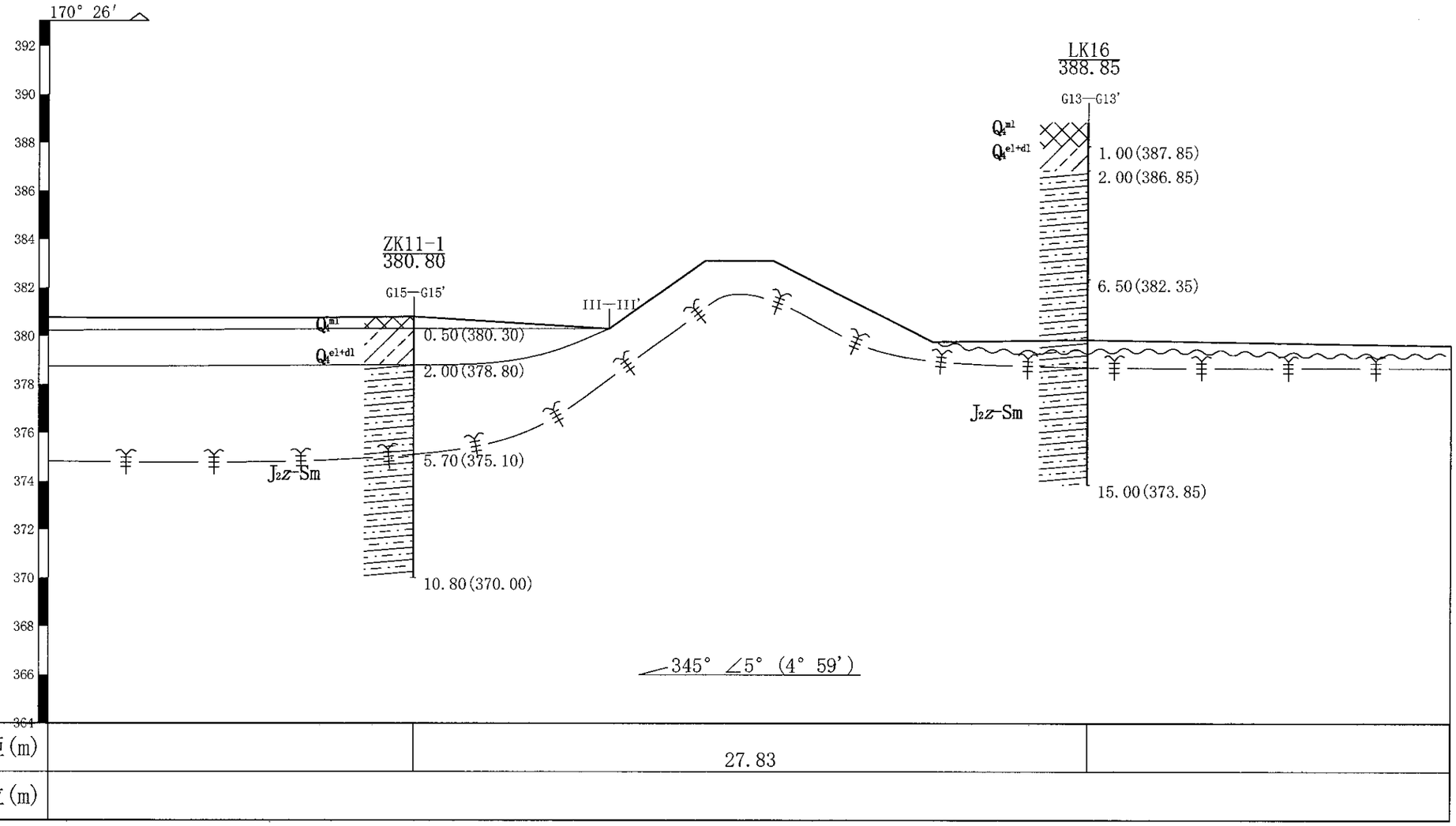


钻孔间距(m)		31.91	
地下水位(m)			

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-17

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G14—G14'

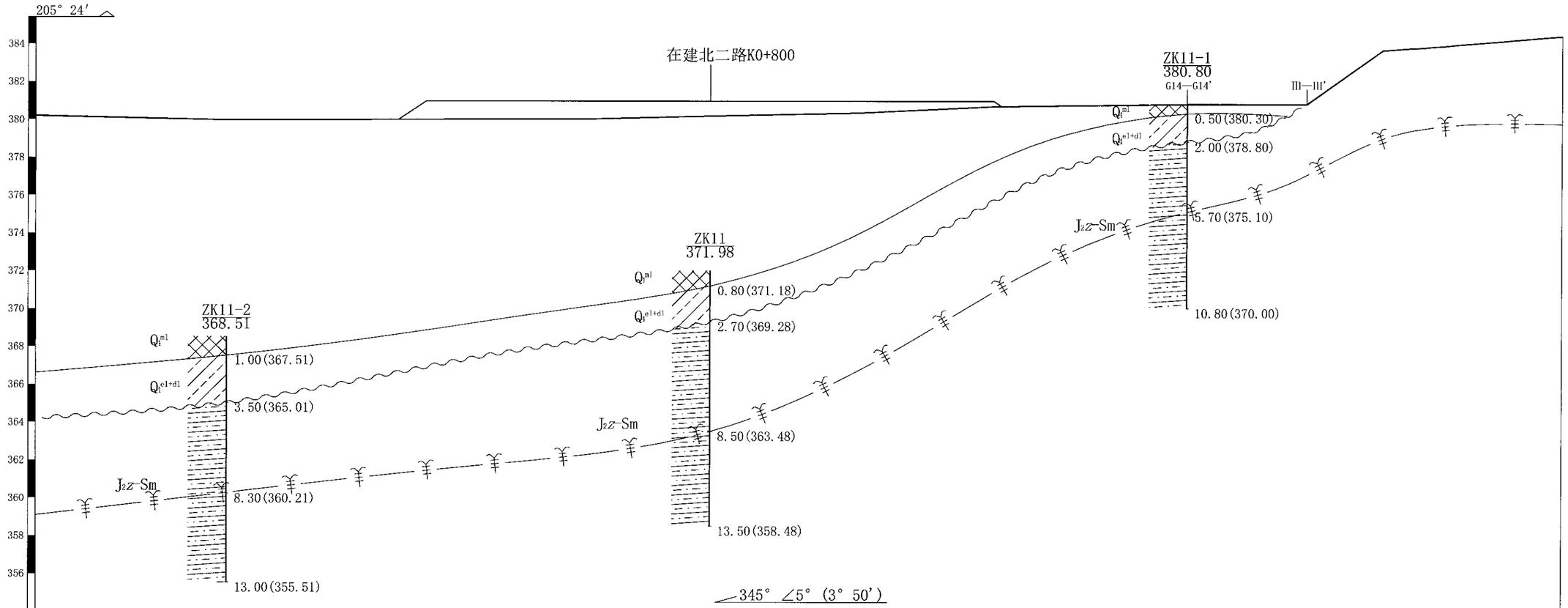


钻孔间距(m)		27.83	
地下水位(m)			

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-18

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G15—G15'

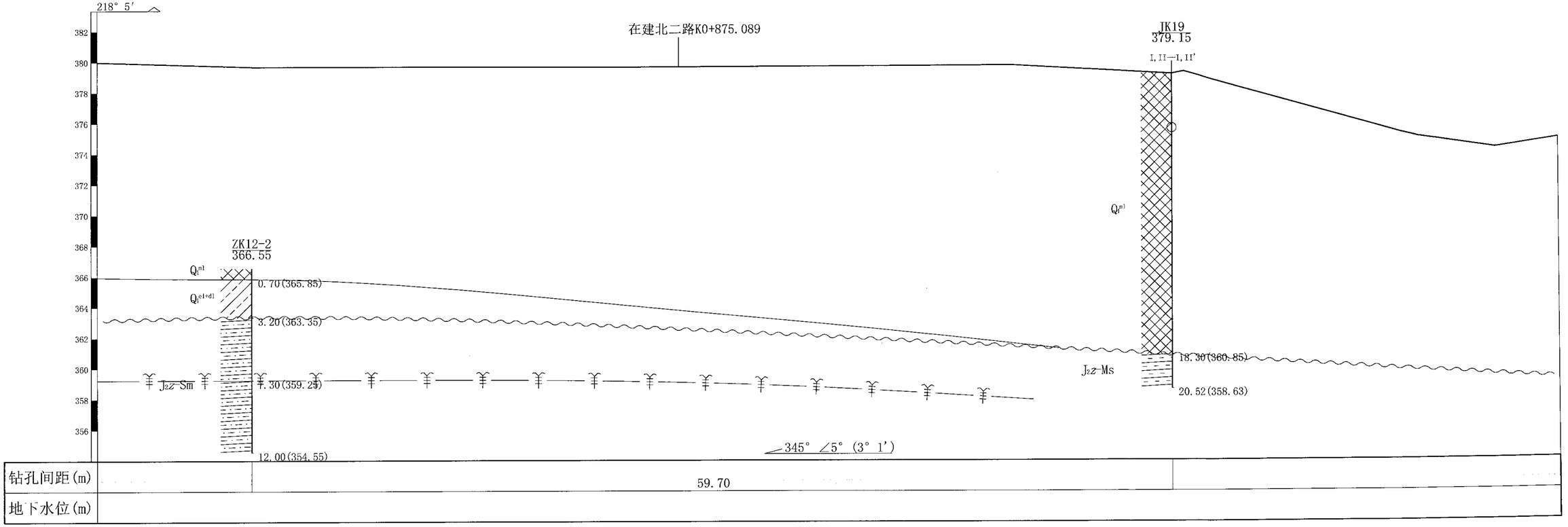


钻孔间距(m)		25.46	25.19
地下水位(m)			

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-19

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

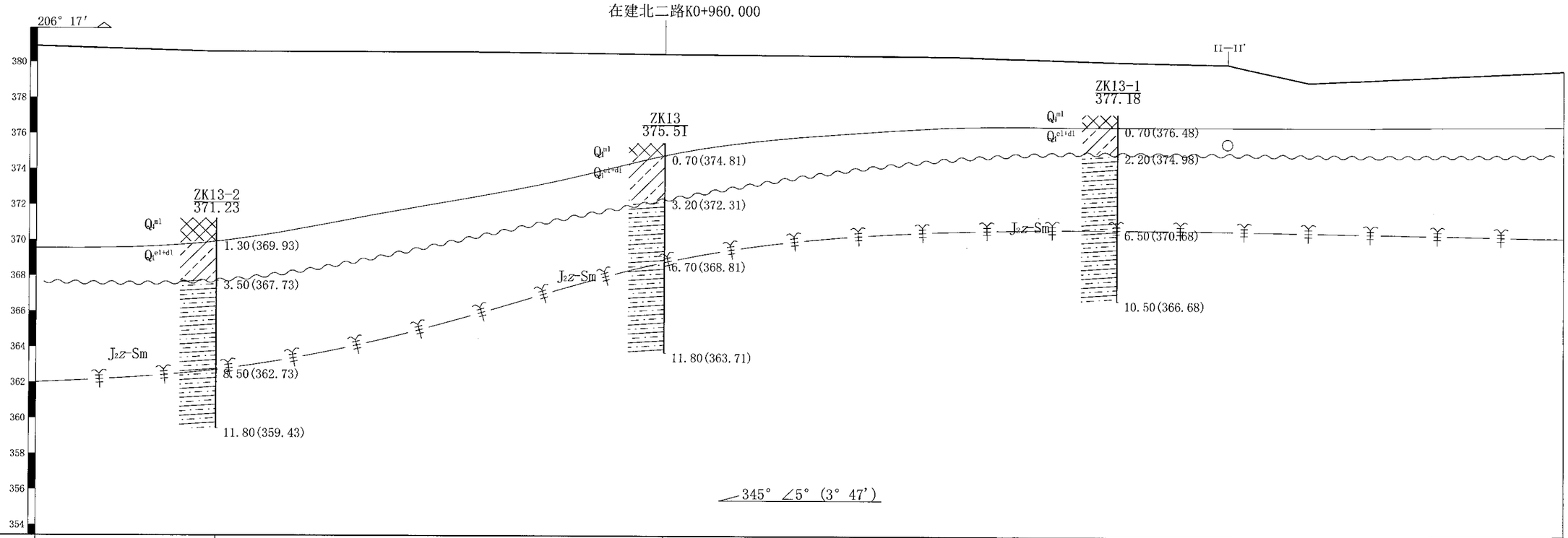
G16—G16'



重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community GP, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-20

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G17—G17'

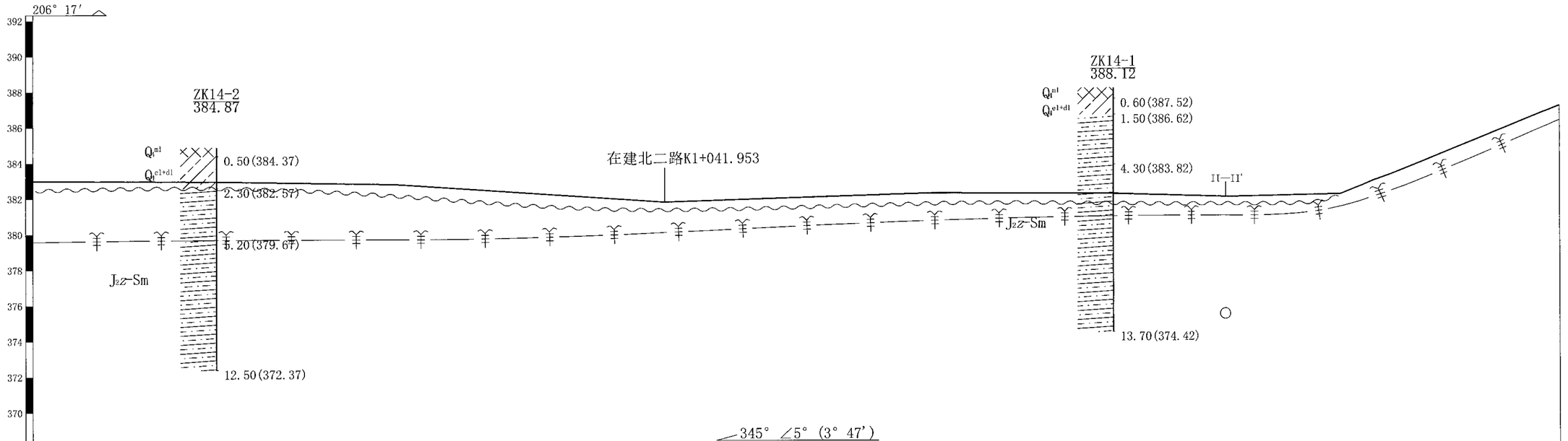


钻孔间距(m)		24.94	25.34	
地下水位(m)				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-21

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G18—G18'

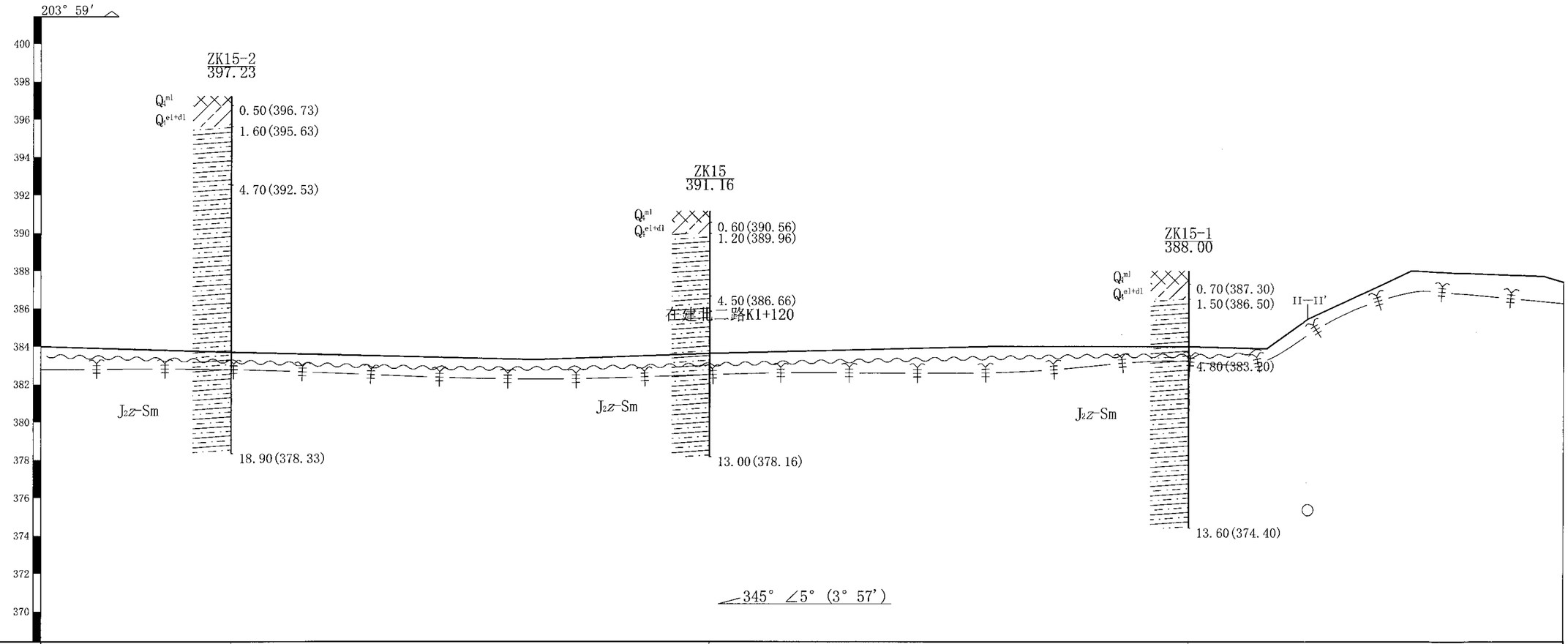


钻孔间距(m)		50.04	
地下水位(m)			

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD. Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-22

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G19—G19'

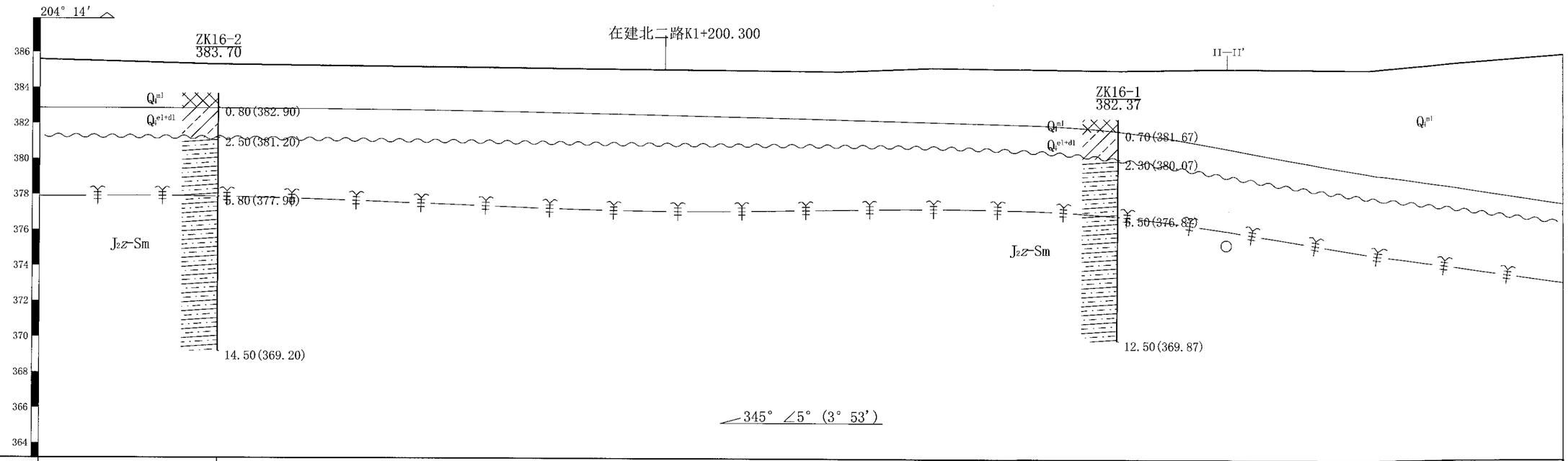


钻孔间距(m)		25.15	25.25	
地下水位(m)				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-23

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G20—G20'

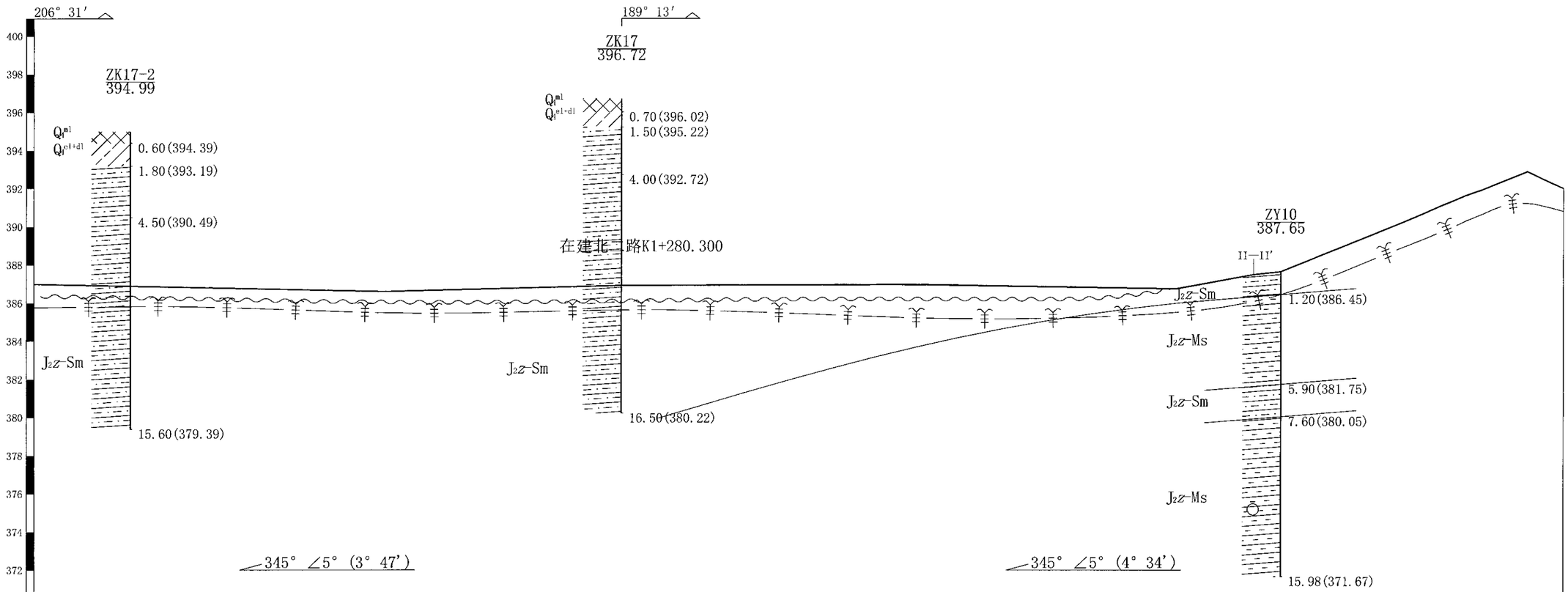


钻孔间距(m)	50.35	
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀	项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制 图 Draw	周鸿毅	日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平	校 核 Check	何 坤	图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察	比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-24

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G21—G21'

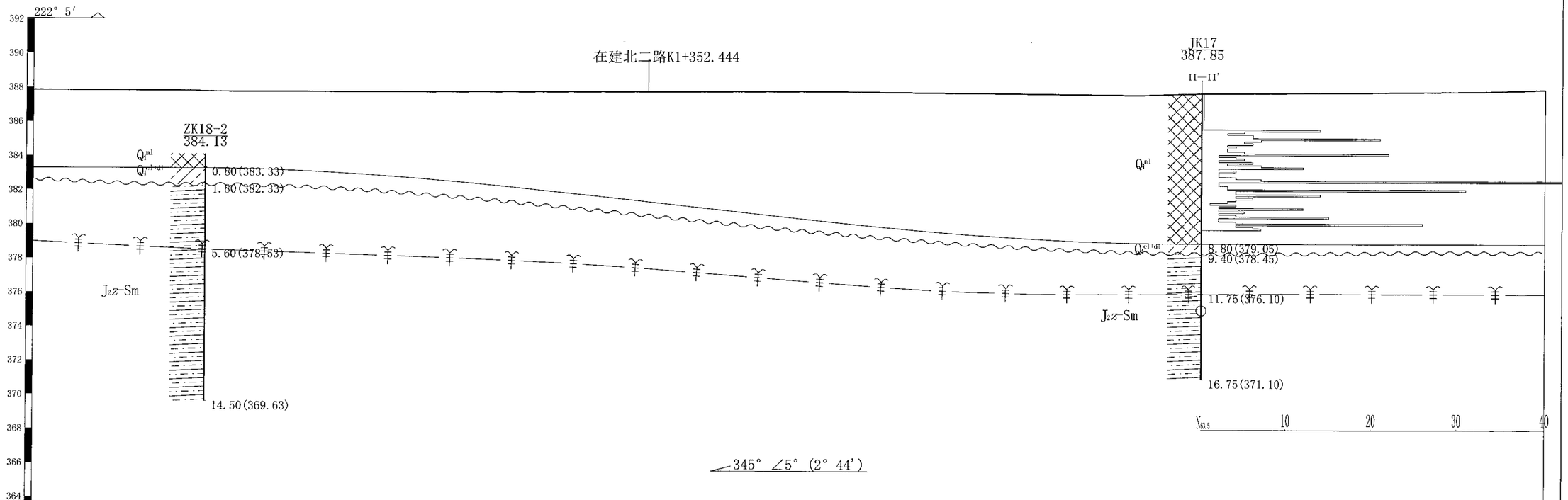


钻孔间距(m)		25.58	34.55	
地下水位(m)				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200 (H) 1:200 (V)	图 号 Drawing No.	No. 2-25

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G22—G22'

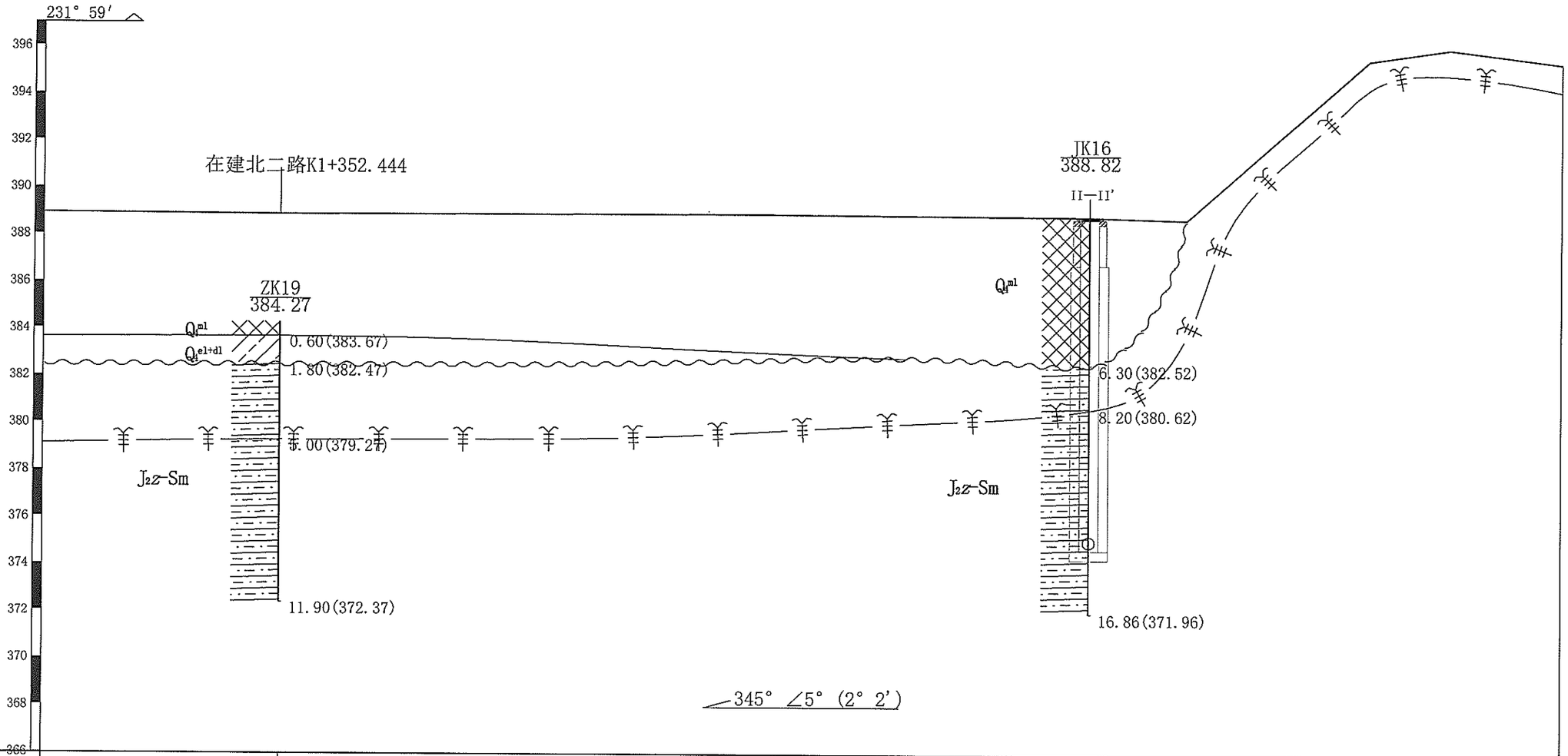


钻孔间距(m)																			
						58.13													
地下水位(m)																			

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-26

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G23—G23'

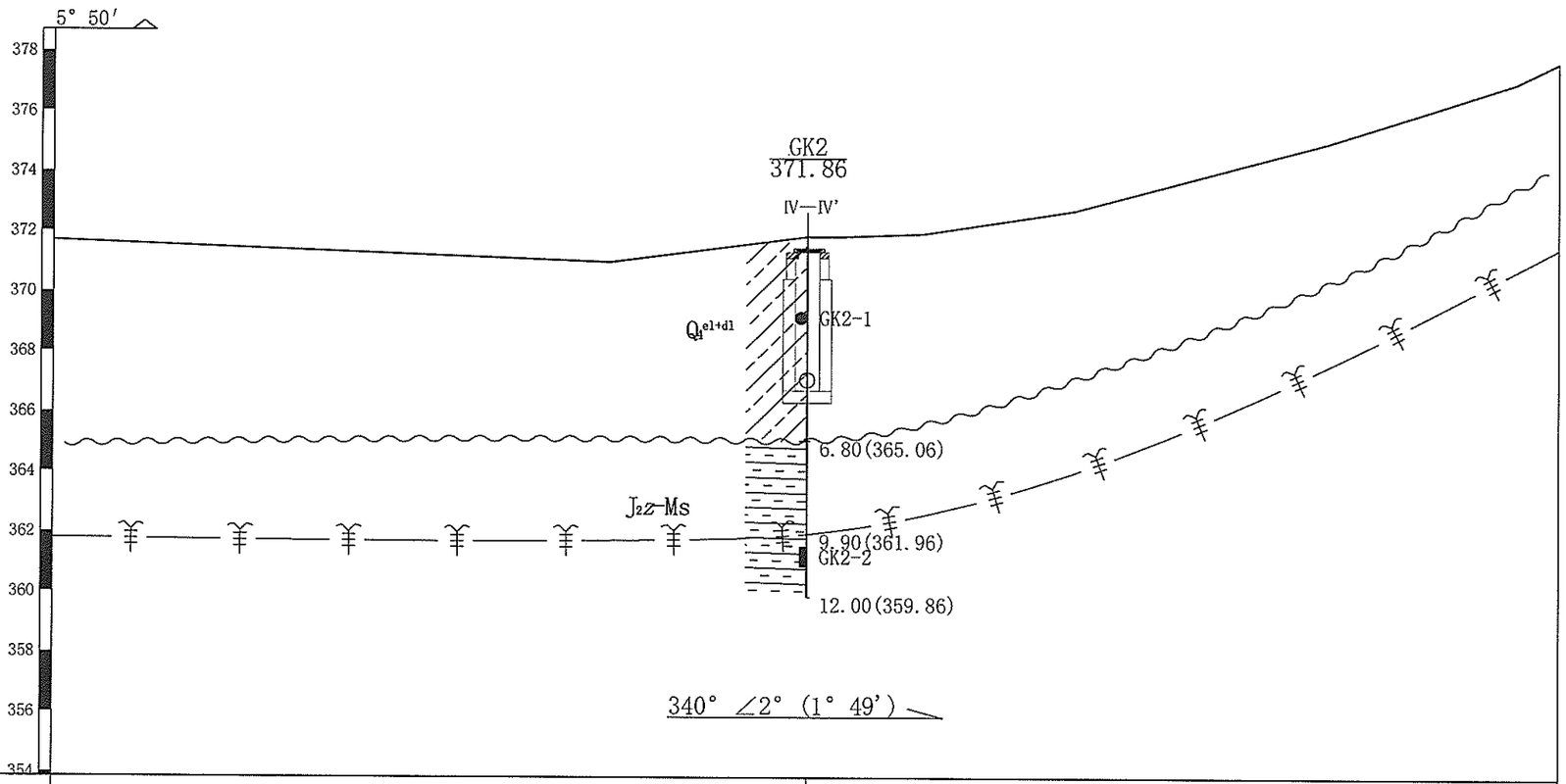


钻孔间距(m)		34.33	
地下水位(m)			

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-27

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G24—G24’

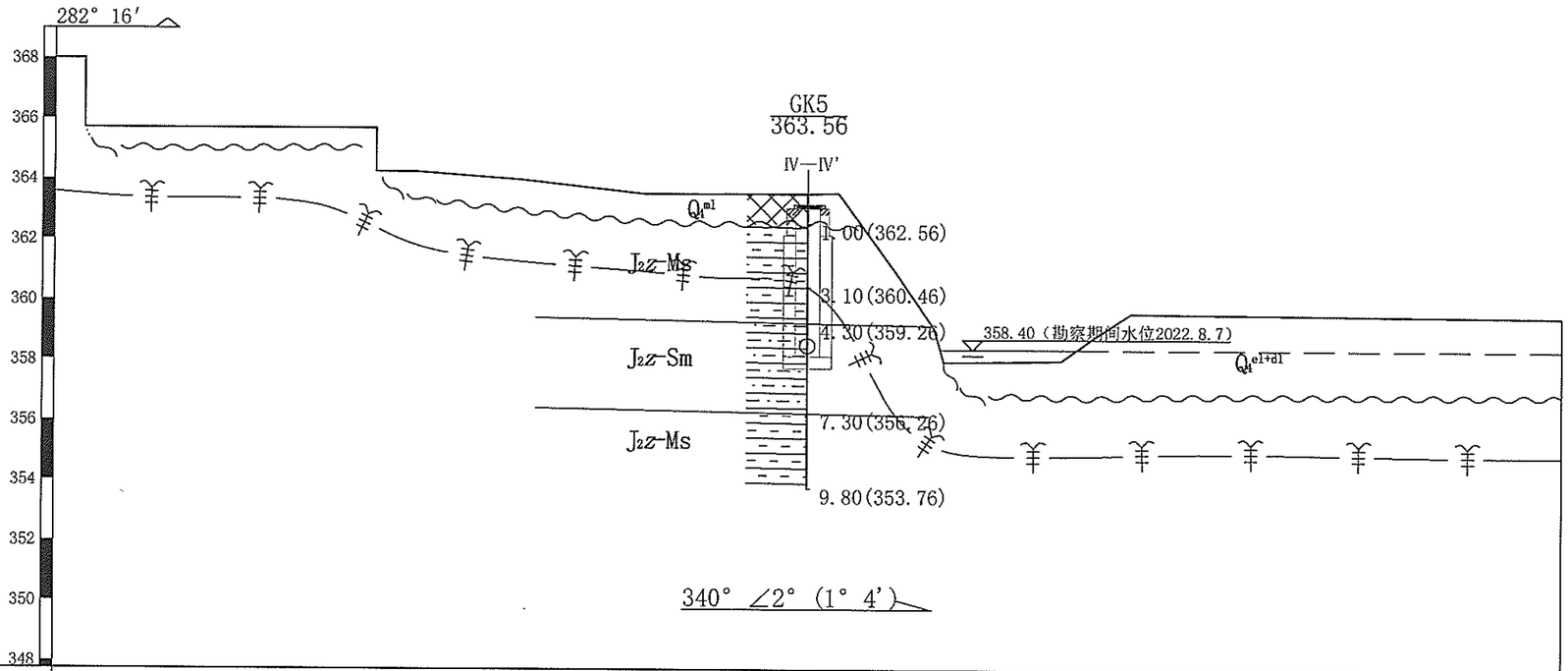


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-28

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

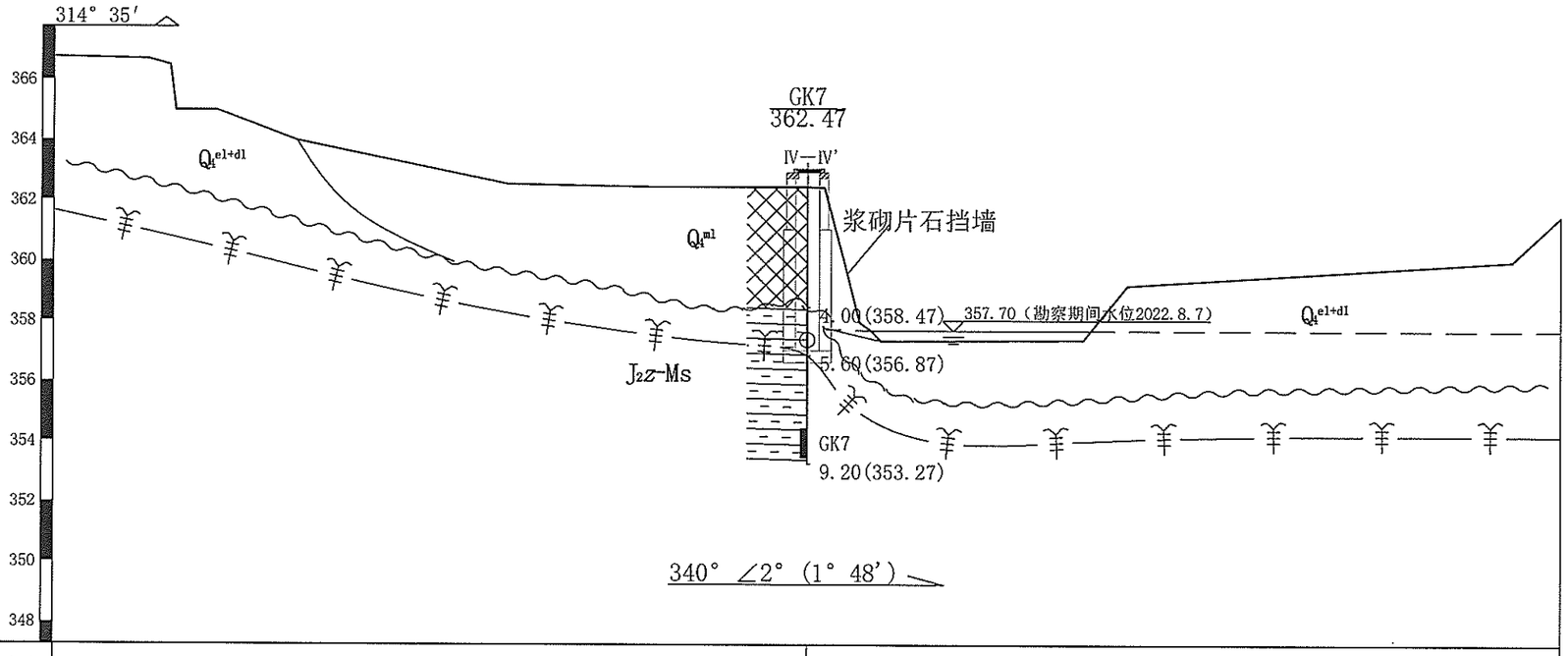
G25—G25'



重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-29

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G26—G26'

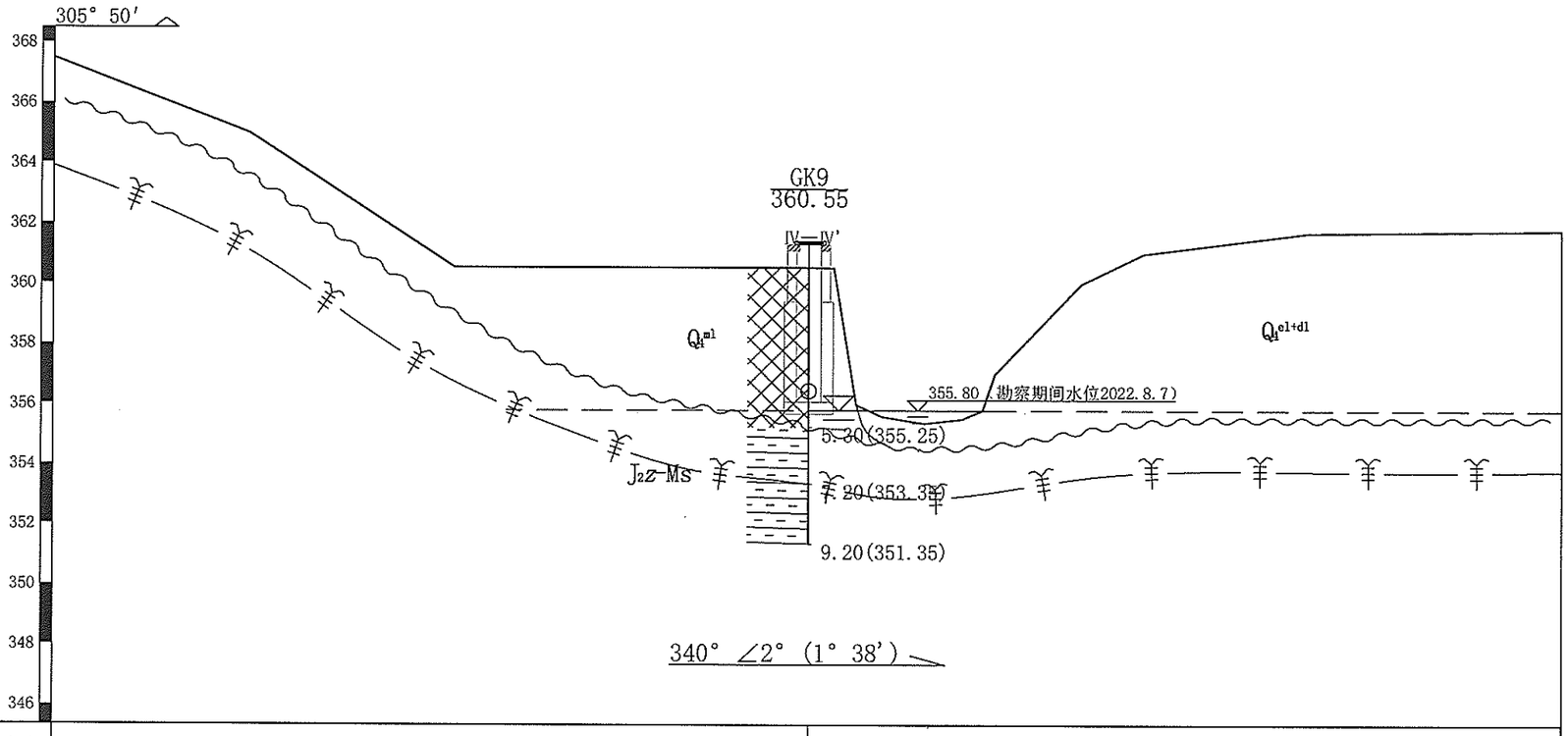


钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-30

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G27—G27'

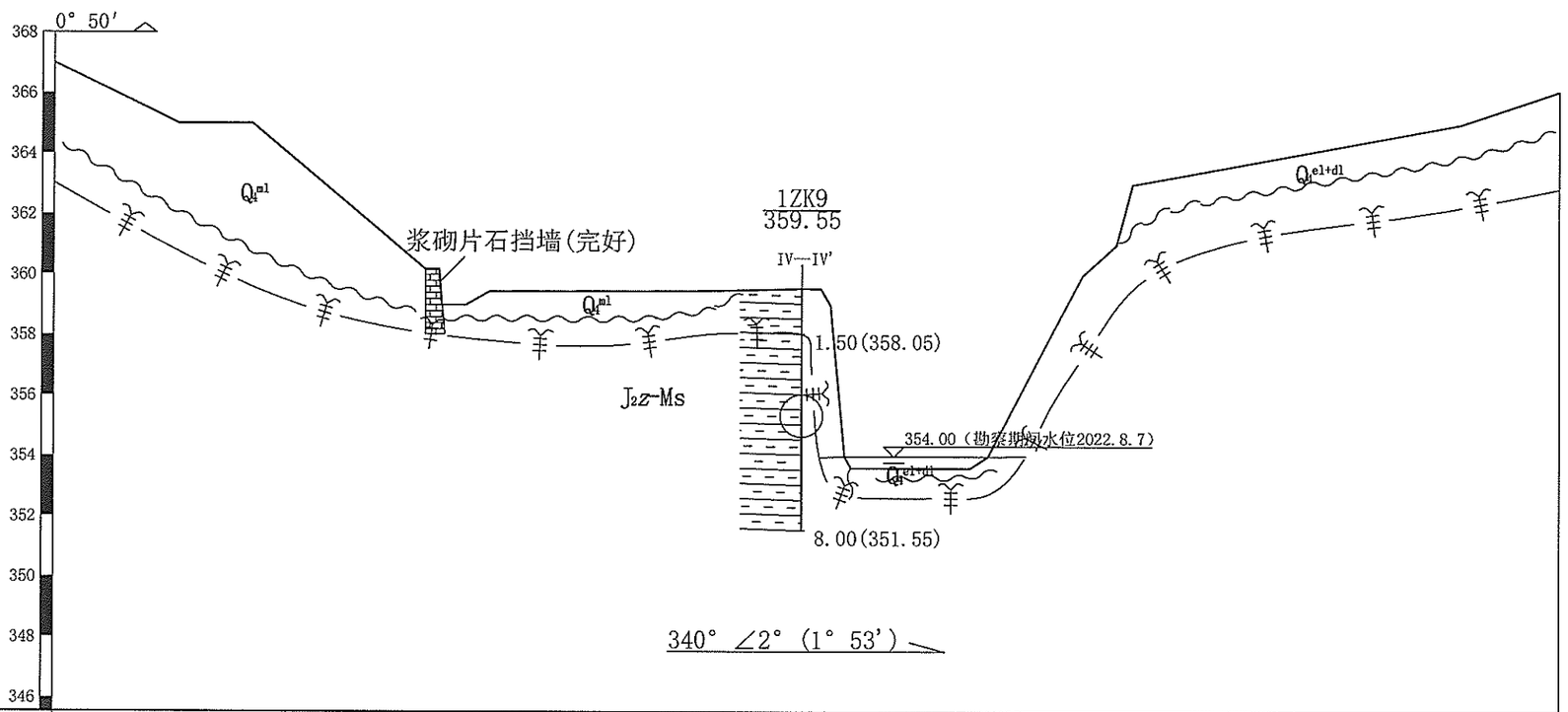


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-31

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G28—G28'

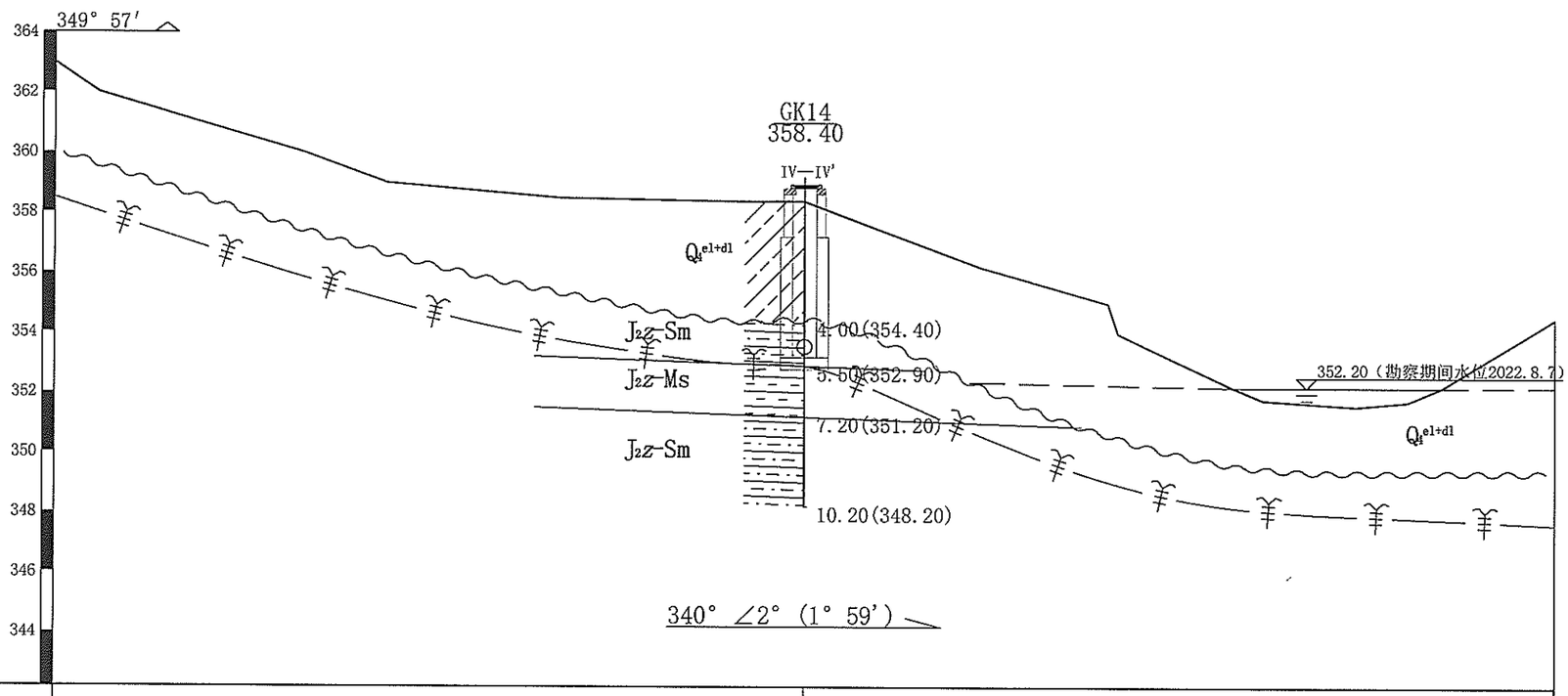


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-32

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G29—G29'

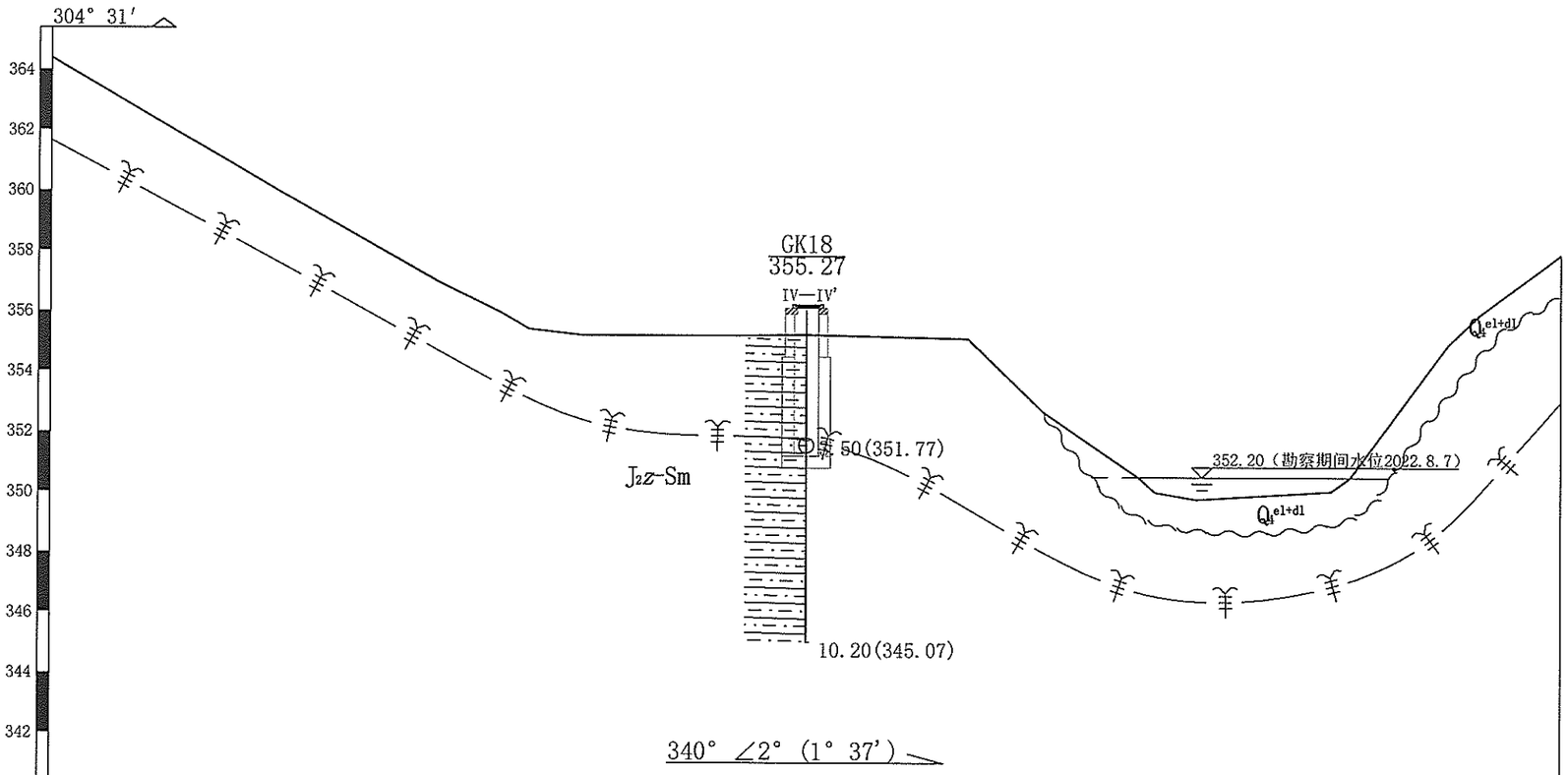


钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质剖面图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图号 Drawing No.	No. 2-33

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G30—G30'

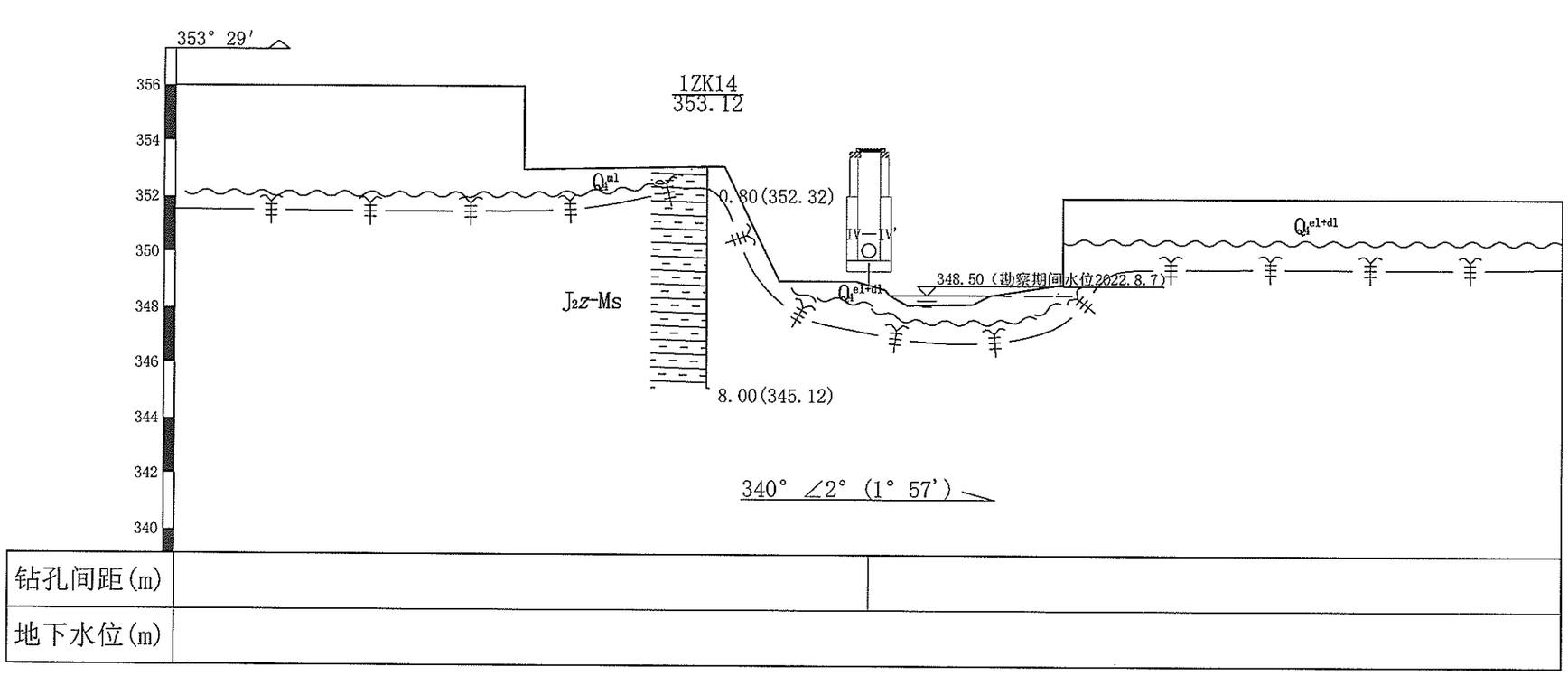


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-34

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

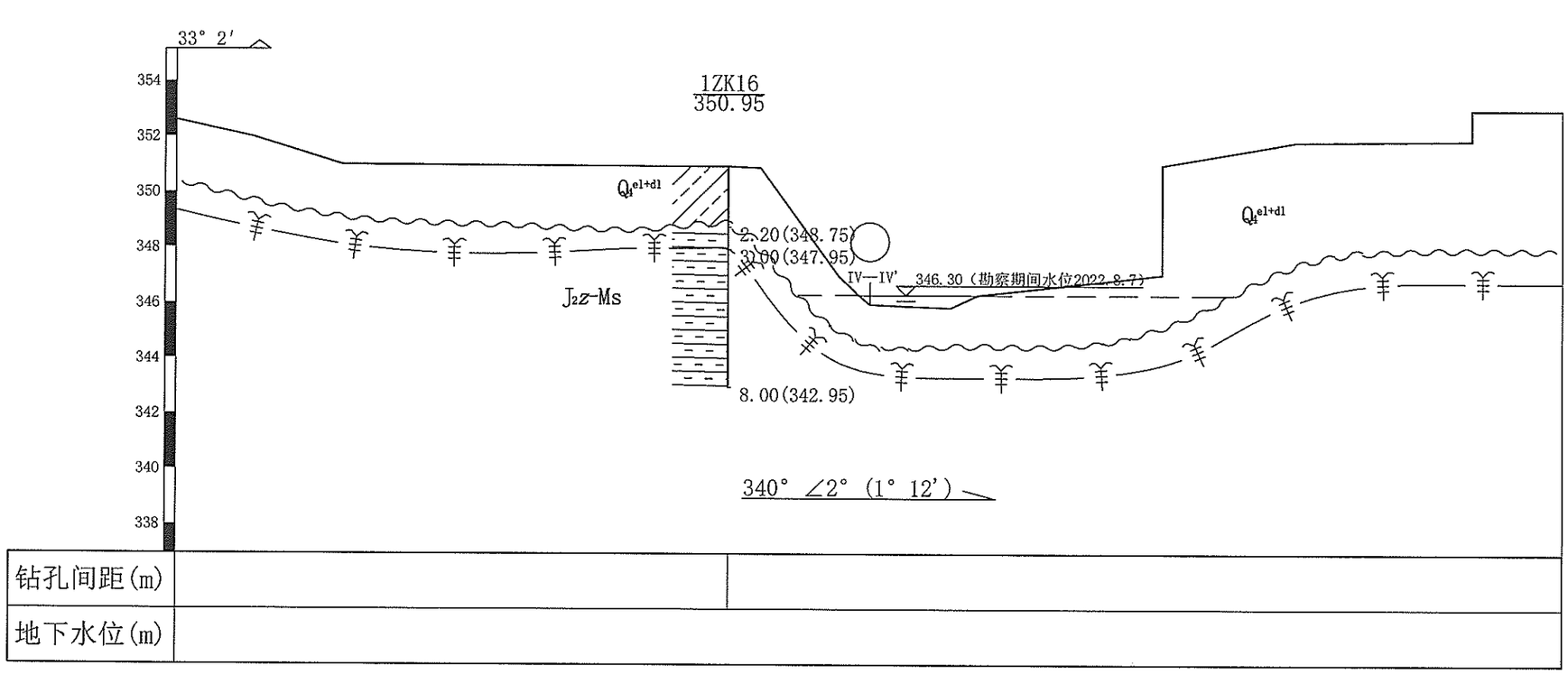
G31—G31’



重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-35

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G32—G32'

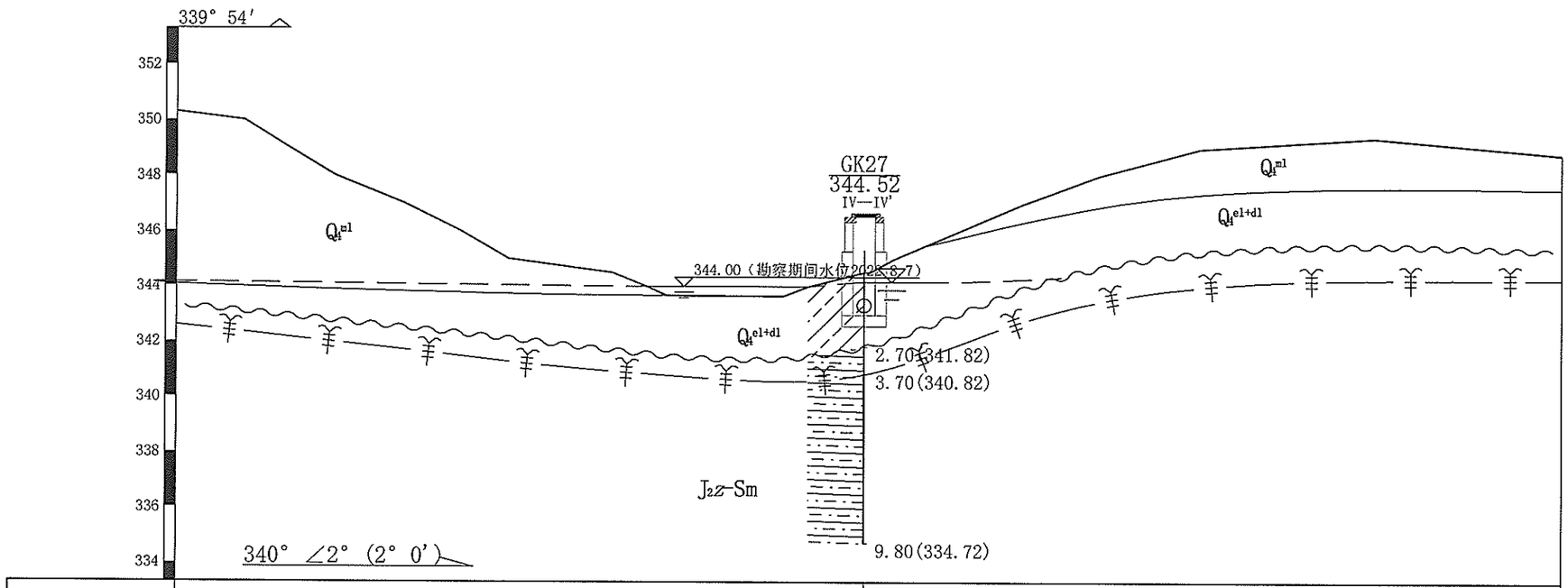


钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-36

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

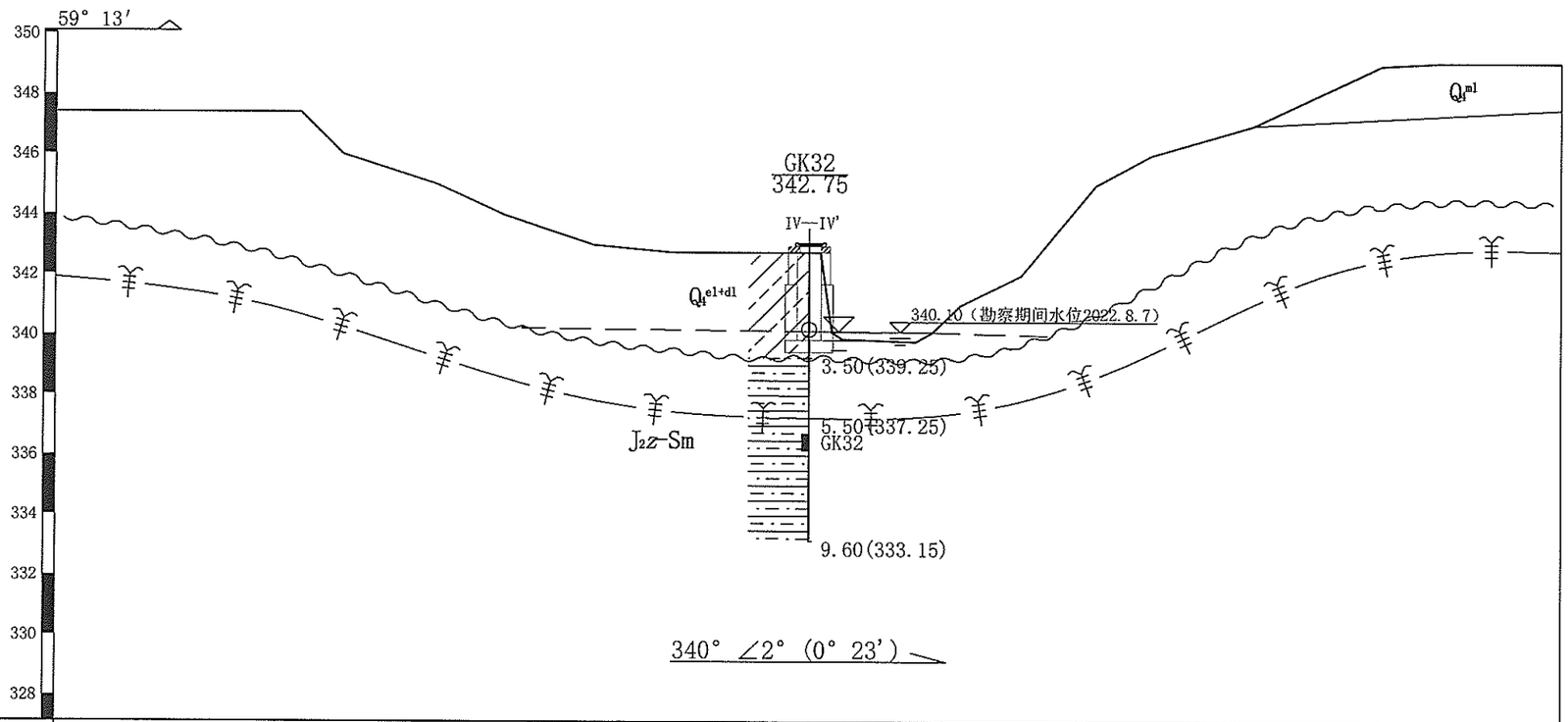
G33—G33'



重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-37

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G34—G34'

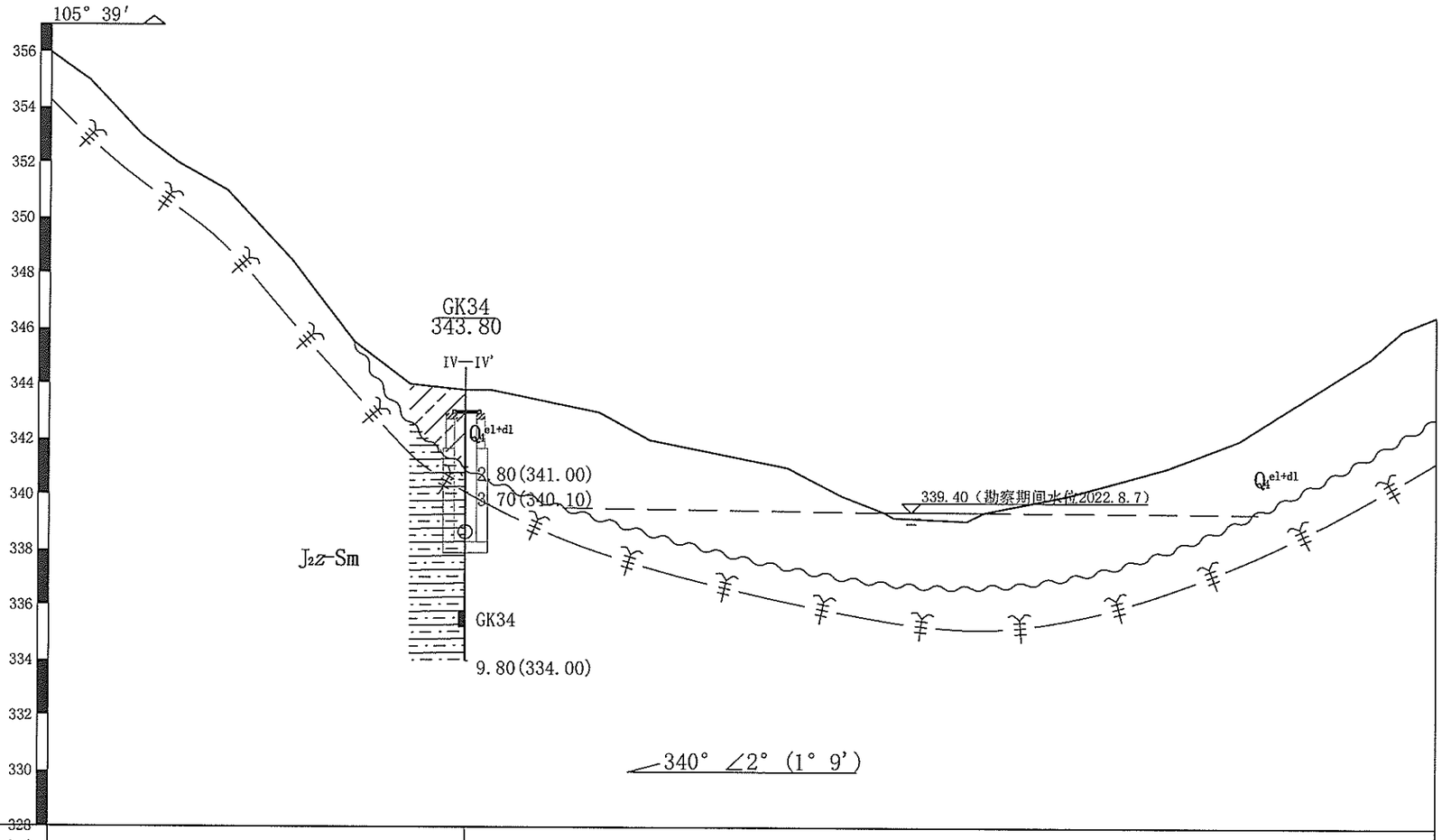


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-38

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G35—G35'

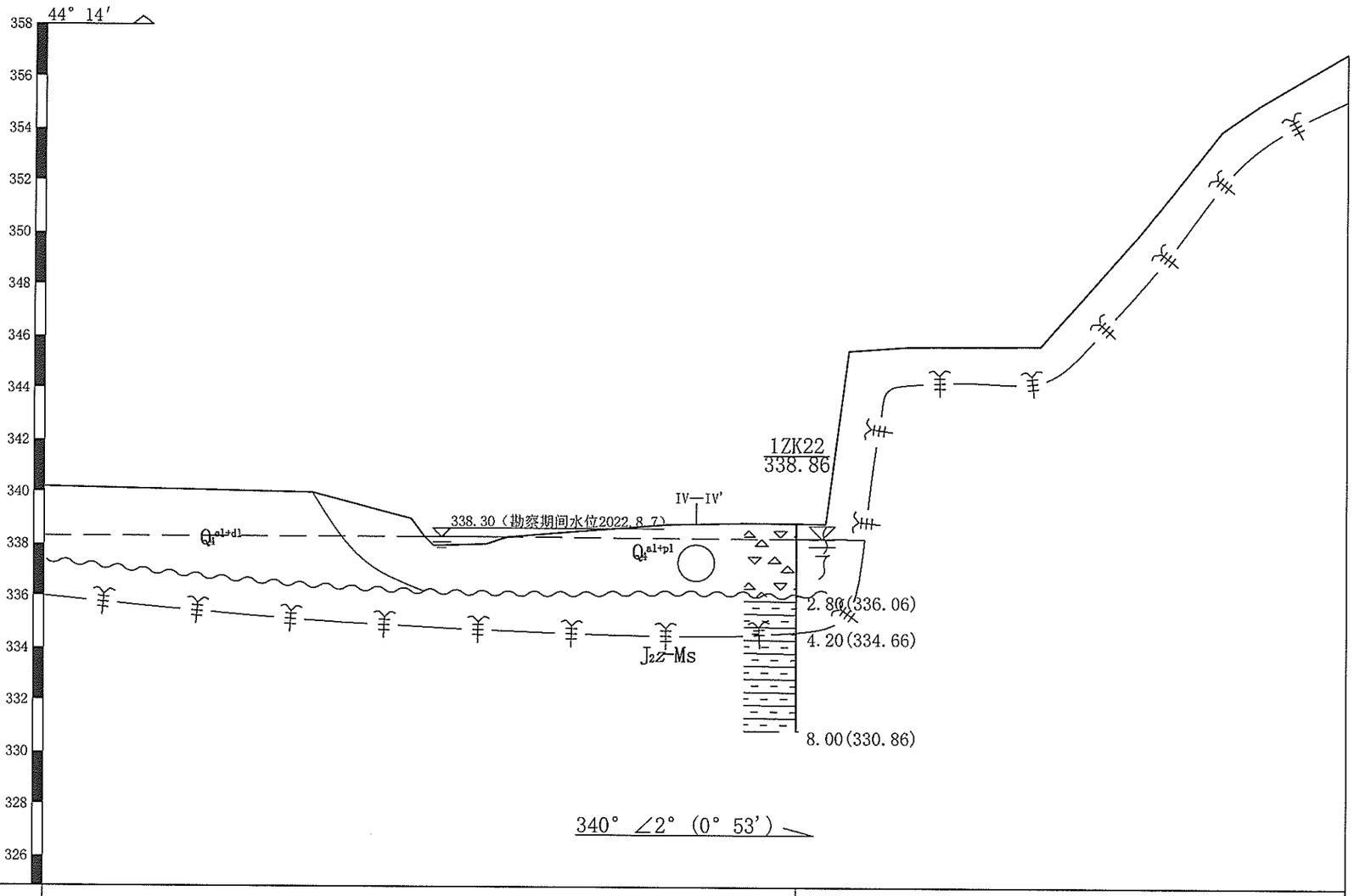


钻孔间距(m)	
地下水位(m)	

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Tanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-39

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G36—G36'

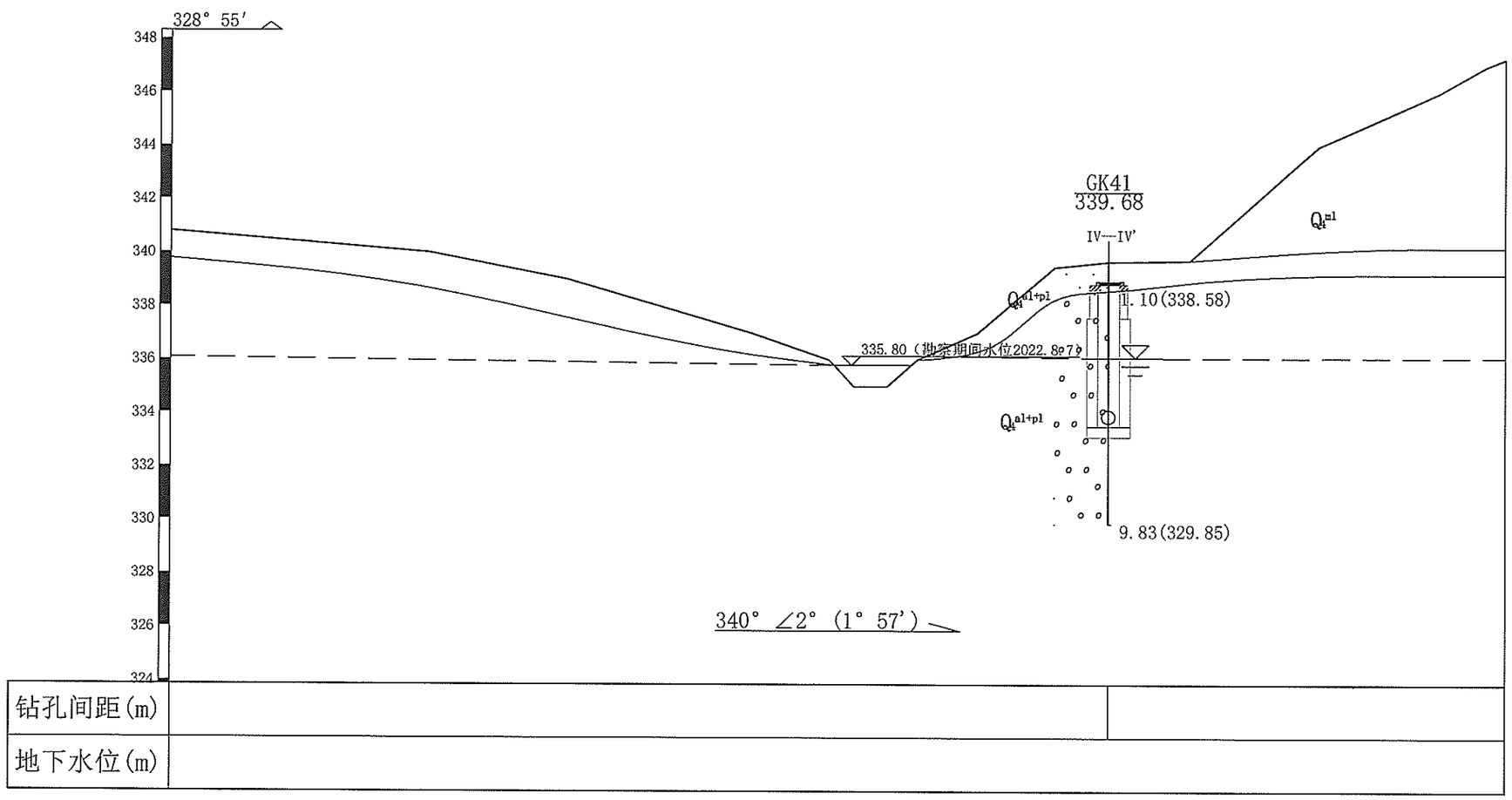


钻孔间距(m)		
地下水位(m)		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-40

工 程 地 质 剖 面 图 比例尺 1:200

G37—G37'



重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审 定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制 图 Draw	周鸿毅		日 期 Date	2022.08	工 号 Project No.	2022-01Y13
	图 名 Drawing Name	工程地质剖面图	审 核 Examiner	陈小平		校 核 Check	何 坤		图 别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比 例 Scale	1:200(H) 1:200(V)	图 号 Drawing No.	No. 2-41

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK1
孔口标高(m)	380.75	坐标(m)	X:3250612.65	施工日期	2022/8/4~2022/8/4	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.60		Y:35387021.74	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/5

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	5.80	5.80	374.95	66 68 66 66 66 65 68 70 66			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～220mm，个别最大约460mm，碎块石含量45～60%。该层来源主要为土石方弃渣抛填，堆填时间大于5年。		无
J_2z	7.20	1.40	373.55	71 66	强 1.40		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		
	9.60	2.40	371.15	85 88	中		砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈碎块状，少量呈短柱状，节长约4-16cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK2
孔口标高(m)	371.86	坐标(m)	X:3250623.16	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	12.00		Y:35386955.40	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	6.80	6.80	365.06	96 99 94 65			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。	GK2-1 2.6~2.8	无
J_2z	9.90	3.10	361.96	75 68 67	强		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，6.80-9.90m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约5-14cm，岩质较软。	GK2-2 10.3~11.0	
	12.00	5.20	359.86	72	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-1

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK3
孔口标高(m)	369.59	坐标(m)	X:3250625.82	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.50		Y:35386889.57	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	5.40	5.40	364.19	95 98 97			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。	GK3 3.2~3.4	无
J_2z	6.40	1.00	363.19	90	强		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，5.40-6.40m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-21cm，岩质较软。		
	9.50	4.10	360.09	81 86	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK4
孔口标高(m)	362.88	坐标(m)	X:3250623.20	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.60		Y:35386822.76	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.30	1.30	361.58	68 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，稍密状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径12～210mm，个别最大约430mm，碎块石含量67～72%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。表层1m为混凝土和砂卵石组成的水稳层。		无
J_2z	3.10	1.80	359.78	70 65 87	强		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，1.30-3.10m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约5-16cm，岩质较软。	GK4 6.0~6.6	
	4.50	3.20	358.38	87 80 82	中		砂岩：灰白色，主要由长石和石英组成，中细粒结构，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈碎块状，少量呈短柱状，节长约4-16cm，岩质较软。		
	9.60	5.10	353.28	89					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-2

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK5
孔口标高(m)	363.56	坐标(m)	X:3250572.90	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.80		Y:35386838.04	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.00	1.00	362.56				素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，稍密状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径8～200mm，个别最大约360mm，碎块石含量62～68%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。表层1m为混凝土和砂卵石组成的水稳层。		无
J_2z	3.10	2.10	360.46	66	强		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，1.00-3.10m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约5-17cm，岩质较软。		
	4.30	3.30	359.26	75					
	7.30	3.00	356.26	66					
	9.80	2.50	353.76	90	中		砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈碎块状，少量呈短柱状，节长约4-12cm，岩质较软。		
				84					
				88			泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约6-12cm，岩质较软。		
				83					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK6
孔口标高(m)	362.98	坐标(m)	X:3250520.05	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.90		Y:35386795.22	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	4.10	4.10	358.88	67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，稍密状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径6～210mm，个别最大约380mm，碎块石含量58～64%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。表层1m为混凝土和砂卵石组成的水稳层。		无
				69					
J_2z	6.10		356.88	67	强		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，4.10-6.10m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约5-20cm，岩质较软。	GK6 7.2~8.0	
				65					
				66					
				69					
				82					
				90	2.00				
				86	中				
	9.90	5.80	353.08	80					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-3

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK7
孔口标高(m)	362.47	坐标(m)	X:3250482.37	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.20		Y:35386760.27	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	4.00	4.00	358.47	66 65 69 68 66 69 66			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，稍密状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径10～280mm，碎块石含量53～62%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。		无
J_2z	9.20	5.20	353.27	68 83 88 81 83	强 1.60 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，4.00-5.60m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约9-22cm，岩质较软。	GK7 8.0~9.0	

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK8
孔口标高(m)	361.44	坐标(m)	X:3250458.34	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	4.30
钻孔深度(m)	9.80		Y:35386732.11	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.80	1.80	359.64	66 67 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，稍密状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径8～210mm，个别最大约430mm，碎块石含量56～66%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。	GK8-1 2.4~2.6	4.3
Q_4^{el+dl}	7.20	5.40	354.24	95 90 94			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。	GK8-2 4.0~4.2	
J_2z	8.60 9.80	2.60	352.84 351.64	74 74	强 1.40 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，7.20-8.60m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约5-12cm，岩质较软。		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥	制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤	图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-4

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK9
孔口标高(m)	360.55	坐标(m)	X:3250404.41	施工日期 2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	4.75
钻孔深度(m)	9.20		Y:35386694.89	钻孔直径 开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	5.30	5.30	355.25	65 65 67 68 67 70 67 69			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，稍密状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径6～210mm，个别最大约380mm，碎块石含量58～64%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。表层1m为混凝土和砂卵石组成的水稳层。		4.8
J_2z	7.20		353.35	73 70 81	强 1.90		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，5.30-7.20m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约5-18cm，岩质较软。		
	9.20	3.90	351.35	89 82	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK10
孔口标高(m)	359.70	坐标(m)	X:3250360.09	施工日期 2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	4.20
钻孔深度(m)	9.90		Y:35386653.77	钻孔直径 开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	5.70	5.70	354.00	66 68 66 69 66 69 70 68			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，稍密状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径6～290mm，个别最大约450mm，碎块石含量56～67%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。表层1m为混凝土和砂卵石组成的水稳层。		4.2
J_2z	7.10		352.60	70 68 89	强 1.40		砂岩：灰白色，主要由长石和石英组成，中细粒结构，薄-中厚层状构造，5.70-7.10m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约5-18cm，岩质较硬。		
	9.00	3.30	350.70	89	中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约6-12cm，岩质较软。		
	9.90	0.90	349.80	88					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No.3-5

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK12
孔口标高(m)	358.52	坐标(m)	X:3250349.22	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	4.20
钻孔深度(m)	9.60		Y:35386516.60	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	6.40	6.40	352.12	66 68 68 70 65 65 66 69 68 65			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径8～180mm，个别最大约390mm，碎块石含量54～62%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。		4.2
J_2z	7.80	1.40	350.72	74 85	强 1.40		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		
	9.60	1.80	348.92	81	中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约6-15cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK13
孔口标高(m)	356.82	坐标(m)	X:3250375.27	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	3.20
钻孔深度(m)	10.20		Y:35386471.00	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	4.00	4.00	352.82	69 65 69 65 67 68			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，稍密状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为卵石和砂岩的碎块石，由粉质粘土和砾砂充填，硬质物粒径6～210mm，个别最大约410mm，碎块石含量58～66%。该层来源主要为修建村道进行的回填，回填时间大于5年。		3.2
J_2z	5.40	1.40	351.42	68 75	强 1.40		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		
	10.20	4.80	346.62	80 82 85 87	中		砂岩：灰白色，主要由长石和石英组成，中细粒结构，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈碎块状，少量呈短柱状，节长约4-15cm，岩质较软。	GK13 7.3~8.0	

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-6

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK14
孔口标高(m)	358.40	坐标(m)	X:3250382.24	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	10.20		Y:35386418.19	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	4.00	4.00	354.40	92 98			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		无
J_2z	5.50	1.50	352.90	70	强		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		
	7.20	1.70	351.20	86	1.50		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量机械破碎，节长约4-8cm，岩质较软。		
	10.20	3.00	348.20	84 82	中		砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈碎块状，少量呈短柱状，节长约4-17cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK15
孔口标高(m)	356.88	坐标(m)	X:3250363.36	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	10.20		Y:35386358.38	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	5.50	5.50	351.38	95 96 90			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。	GK15 3.2~3.4	无
J_2z	7.00		349.88	66	强 1.50		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，5.5-7.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-12cm，岩质较软。		
	10.20	4.70	346.68	84 87	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-7

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK16
孔口标高(m)	355.96	坐标(m)	X:3250326.64	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	5.00
钻孔深度(m)	9.80		Y:35386321.91	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	2.40	2.40	353.56	66 65 67 97			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～220mm，个别最大约380mm，碎块石含量56～62%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		
Q_4^{el+dl}	5.60	3.20	350.36	95			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		5.0
J_2z	7.00 9.80	4.20	348.96 346.16	73 75 71 83 83	强 1.40 中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，5.6-7.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-13cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK18
孔口标高(m)	355.27	坐标(m)	X:3250331.96	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	10.20		Y:35386225.52	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
J_2z	3.50 10.20	3.50 10.20	351.77 345.07	72 75 70 82 87 88 88 85	强 3.50 中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，0-3.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-17cm，岩质较软。		无

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅	周鸿毅	日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-8

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK27
孔口标高(m)	344.52	坐标(m)	X:3250358.02	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	0.35
钻孔深度(m)	9.80		Y:35385807.06	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	2.70	2.70	341.82	91			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈软塑状。		07.4
J_2z	7.70		336.82	65 69 72 65 68 66 70	强 5.00		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.70-3.70m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-22cm，岩质较软。		
	9.80	7.10	334.72	89 81	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK30
孔口标高(m)	342.65	坐标(m)	X:3250394.50	施工日期	2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	0.20
钻孔深度(m)	9.80		Y:35385706.32	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	3.60	3.60	339.05	70 66 69 68 68 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径12～280mm，个别最大约480mm，碎块石含量45～60%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		02
J_2z	6.00		336.65	74 69 67	强 2.40		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，3.60-6.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-14cm，岩质较软。		
	9.80	6.20	332.85	82 82 80	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-9

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK32
孔口标高(m)	342.75	坐标(m)	X:3250372.62	施工日期	2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	1.60
钻孔深度(m)	9.60		Y:35385635.50	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	3.50	3.50	339.25	97 67			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		1.6
J_2z	5.50		337.25	68 68 85	强 2.00		砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，3.50-5.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-24cm，岩质较软。	GK32 6.0~6.6	
	9.60	6.10	333.15	86 89	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK33
孔口标高(m)	342.95	坐标(m)	X:3250429.97	施工日期	2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	3.20
钻孔深度(m)	10.20		Y:35385591.03	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	4.20	4.20	338.75	97 91			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。	GK33-1 2.6~2.8	3.2
J_2z	6.00		336.95	71 75 89	强 1.80 中		砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，4.20-6.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-21cm，岩质较软。	GK33-2 8.0~8.6	
	10.20	6.00	332.75	85 82					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察	比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-10	

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK34
孔口标高(m)	343.80	坐标(m)	X:3250485.99	施工日期	2022/8/8~2022/8/8	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.80		Y:35385598.50	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/9

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	2.80	2.80	341.00	95			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		无
J_2z	3.70		340.10	67	强 0.90		砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.80-3.70m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-20cm，岩质较软。		
				88					
				81					
				87	中				
				86				GK34 8.0~8.6	
	9.80	7.00	334.00	89					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	GK41
孔口标高(m)	339.68	坐标(m)	X:3250557.52	施工日期	2022/8/9~2022/8/9	稳定水位(m)	3.90
钻孔深度(m)	9.83		Y:35385358.73	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/10

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{al+pl}	2.70	2.70	336.98	66			砾砂：深灰色，主要由长石、石英、云母和少量粘性土组成，表层含少量粘性土和植物根系，砂粒含量40-60%，松散，湿。		3.9
				66					
				67					
				66					
				69					
				69					
				68					
				70					
				66					
				67					
				69					
				68					
				66					
				69					
	9.83	7.13	329.85	69			卵石：杂色，主要由卵石和少量细砂、砾砂组成，卵石粒径一般为20-200mm，局部最大粒径可达320mm，含量78-84%，磨圆度较好，分选性较好，呈亚圆状，松散，饱和状。		

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Honggihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-11

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	GK42
孔口标高(m)	336.64	坐标(m)	X:3250529.31	施工日期	2022/8/9~2022/8/9	稳定水位(m)	1.60
钻孔深度(m)	10.50		Y:35385298.20	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/10

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{al+pl}	2.60	2.60	334.04	67 68 68 69			砾砂：深灰色，主要由长石、石英、云母和少量粘性土组成，表层含少量粘性土和植物根系，砂粒含量30-50%，松散，湿。		1.6
	10.50	7.90	326.14	68 68 68 66 68 65 66 66 68 68 68 66 70			卵石：杂色，主要由卵石和少量细砂、砾砂组成，卵石粒径一般为20-200mm，局部最大粒径可达350mm，含量82-89%，磨圆度较好，分选性较好，呈亚圆状，松散，饱和状。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK1
孔口标高(m)	424.54	坐标(m)	X:3252313.30	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.91		Y:35388306.05	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
J_2z	3.00		421.54	68 72 90	强		砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，0-3.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈碎块状，少量呈短柱状，节长约4-16cm，岩质较软。其中4.90-5.30m为砂岩，岩质较硬。		无
	6.70	6.70	417.84	85 85	3.00 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，局部呈碎块状，节长4～22cm，岩质较软。		
	8.90	2.20	415.64	85			砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较完整，多呈短柱状，节长约3-15cm，岩质较软。		
	9.91	1.01	414.63	81					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-12

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	JK2
孔口标高(m)	426.03	坐标(m)	X:3252346.82	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	14.85		Y:35388233.47	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	12.70	12.70	413.33	68,69,66,68,67,69,65,66,66,68,67,65,67,69,70,69,65,66,71,68			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～250mm，个别最大约540mm，碎块石含量50～62%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	14.85	2.15	411.18	70,72,82	强 2.15		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	JK3
孔口标高(m)	427.61	坐标(m)	X:3252382.96	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	18.95		Y:35388162.10	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	16.70	16.70	410.91	66,69,66,65,66,66,69,67,68,67,67,68,67,70,69,67,66,65,67,67,69,66,68,65,67,70,68			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径12～280mm，个别最大约590mm，碎块石含量52～65%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	18.95	2.25	408.66	69	强 2.25		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-13

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK4
孔口标高(m)	430.01	坐标(m)	X:3252412.70	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.85		Y:35388104.21	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.80	1.80	428.21	68 68 71			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～220mm，个别最大约380mm，碎块石含量62～69%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	3.40		426.61	73 72 86	强 1.60				
				85	中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.80-3.40m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量呈柱状，节长约5-28cm，岩质较软。	JK4 4.4~5.0	
	9.85	8.05	420.16	83 83					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK5
孔口标高(m)	431.11	坐标(m)	X:3252449.19	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.90		Y:35388033.01	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
J_2z	1.30		429.81	84	强 1.30		砂岩：灰白色，主要由长石和石英组成，中细粒结构，薄-中厚层状构造，0-1.30m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈碎块状，少量呈短柱状，节长约4-20cm，岩质较硬。	JK5 3.4~4.0	无
				82					
				89	中				
	7.70	7.70	423.41	83					
				88			泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较完整，多呈短柱状，局部呈碎块状，节长4～18cm，岩质较软。		
	9.90	2.20	421.21	81					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-14

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	JK6
孔口标高(m)	433.00	坐标(m)	X:3252492.61	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.89		Y:35387948.62	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	6.10	6.10	426.90	66 66 70 70 68 68 66 69 66			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～240mm，个别最大约620mm，碎块石含量56～66%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	7.00		426.00	66	强 0.90		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，6.10-7.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量呈柱状，节长约5-23cm，岩质较软。		
	8.00	1.90	425.00	69	中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长4～18cm，岩质较软。		
	9.89	1.89	423.11	71					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	JK7
孔口标高(m)	419.81	坐标(m)	X:3252526.26	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	11.35		Y:35387883.16	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	9.40	9.40	410.41	68 65 66 66 68 66 67 68 69 66 69 68 68 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径8～220mm，个别最大约430mm，碎块石含量52～60%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	11.35	1.95	408.46	66 74	强 1.95		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		

重庆市市政设计研究院有限公司 Chongqing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-15

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	JK8
孔口标高(m)	417.17	坐标(m)	X:3252565.15	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	11.30		Y:35387807.57	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	8.80	8.80	408.37	65 70 70 65 66 69 69 65 66 67 69 65 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径8～210mm，个别最大约460mm，碎块石含量54～62%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	10.10 11.30	2.50	407.07 405.87	71 65 86 87	强 1.30 中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，8.80-10.10m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-21cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	JK9
孔口标高(m)	415.74	坐标(m)	X:3252602.45	施工日期	2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.25		Y:35387736.87	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	11.20	11.20	404.54	67 70 70 70 69 66 66 70 67 68 67 66 68 68 68 68 67 69			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径8～290mm，个别最大约660mm，碎块石含量54～68%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	12.20 13.25	2.05	403.54 402.49	65 85 85	强 1.00 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，11.20-12.20m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，长约5-21cm，岩质较软。	JK9 12.4~13.0	

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤	何坤	图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-16

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK10
孔口标高(m)	414.14	坐标(m)	X:3252644.42	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	19.31		Y:35387668.73	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	15.40	15.40	398.74	65 68 68 68 69 67 70 67 69 68 66 68 68 67 69 68 65 66 68 68 65 68 67 98			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径12～230mm，个别最大约410mm，碎块石含量52～60%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
Q_4^{el+dl}	17.20	1.80	396.94	69			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈软塑状。	JK10 16.0~16.2	
J_2z	19.31	2.11	394.83	69 73 81	强 2.11		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK11
孔口标高(m)	413.12	坐标(m)	X:3252691.78	施工日期	2022/8/6~2022/8/7	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	22.10		Y:35387604.29	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:200	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	16.70	16.70	396.42	69 69 65 68 67 66 67 68 67 66 70 70 66 68 68 68 67 69 66 69 67 67 70 67 69 94			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～250mm，个别最大约480mm，碎块石含量58～66%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
Q_4^{el+dl}	19.70	3.00	393.42	91			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈软塑状。		
J_2z	22.10	2.40	391.02	66 67 67	强 2.40		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-17

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK12
孔口标高(m)	394.20	坐标(m)	X:3252771.88	施工日期	2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.93		Y:35387515.04	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	3.00	3.00	391.20	93			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈软塑状。	JK12 2.0~2.2	无
J_2z	5.40		388.80	75 72 66 87	强 2.40		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，3.00-5.40m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-21cm，岩质较软。		
	9.93	6.93	384.27	84 88 87	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK13
孔口标高(m)	385.62	坐标(m)	X:3252859.23	施工日期	2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	0.79
钻孔深度(m)	9.85		Y:35387432.77	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	3.30	3.30	382.32	94			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈软塑状。	JK13-1 1.0~1.2 JK13-2 2.8~3.0	0.7
J_2z	5.80		379.82	67 68 72 66	强 2.50		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，3.30-5.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-24cm，岩质较软。		
	9.85	6.55	375.77	88 83 89	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-18

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK14
孔口标高(m)	384.95	坐标(m)	X:3252946.88	施工日期	2022/8/8~2022/8/8	稳定水位(m)	2.20
钻孔深度(m)	9.86		Y:35387350.81	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/9

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	4.60	4.60	380.35	96 91 73			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈软塑状。	JK14-1 1.0~1.2 JK14-2 2.2~2.4	2.20
J_2z	7.20 9.86	5.26	377.75 375.09	71 73 89 87 86	强 2.60 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，4.60-7.20m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-26cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK15
孔口标高(m)	382.17	坐标(m)	X:3252980.78	施工日期	2022/8/8~2022/8/8	稳定水位(m)	0.10
钻孔深度(m)	9.95		Y:35387305.02	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/9

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	3.90	3.90	378.27	98 92			粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈软塑状。	JK15-1 1.0~1.2 JK15-2 3.4~3.6	0.41
J_2z	6.90 9.95	6.05	375.27 372.22	69 72 75 68 80 83	强 3.00 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，3.90-6.90m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-24cm，岩质较软。		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 Add: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-19

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK16
孔口标高(m)	388.82	坐标(m)	X:3251102.86	施工日期	2022/8/5~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	16.86		Y:35387538.08	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	6.30	6.30	382.52	70 67 68 67 66 67 70 67 69 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～270mm，个别最大约450mm，碎块石含量60～65%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	8.20		380.62	70 65 88	强 1.90		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，6.30-8.20m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量呈柱状，节长约5-16cm，岩质较软。		
	16.86	10.56	371.96	80 88 82 82 82	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK17
孔口标高(m)	387.85	坐标(m)	X:3251141.83	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	16.75		Y:35387466.51	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	8.80	8.80	379.05	68 68 66 68 66 70 66 65 69 68 66 66 69			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～220mm，个别最大约380mm，碎块石含量62～69%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
Q_4^{el+dl}	9.40	0.60	378.45				粉质粘土：灰黑色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈软塑状。		
J_2z	11.75		376.10	69 92 65 70 65	强 2.35 中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		
	16.75	7.35	371.10	86					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-20

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK18
孔口标高(m)	382.57	坐标(m)	X:3251268.45	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	15.85		Y:35387233.95	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	5.60	5.60	376.97	68 66 69 67 69 68 66 70 70			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径6～200mm，个别最大约540mm，碎块石含量62～80%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
Q_4^{el+dl}	13.80	8.20	368.77	93 96 94 97			粉质粘土：黄褐色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。	JK18 6.0~6.2	
J_2z	15.20 15.85	2.05	367.37 366.72	98 69	强 1.40 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，13.80-15.20m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-20cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK19
孔口标高(m)	379.15	坐标(m)	X:3251369.01	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	20.52		Y:35387049.27	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:200	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	18.30	18.30	360.85	69 69 70 67 67 68 68 67 68 68 65 67 68 67 70 66 70 68 68 66 66 69 69 66 67 66 69 69 73			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径9～240mm，个别最大约540mm，碎块石含量55～72%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	20.52	2.22	358.63	70 68	强 2.22		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-21

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK20
孔口标高(m)	378.65	坐标(m)	X:3251257.48	施工日期	2022/8/6~2022/8/6	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.88		Y:35386880.05	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/7

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	3.80	3.80	374.85	66 70 69 65 68 73			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径12～210mm，个别最大约620mm，碎块石含量56～65%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	5.50	1.70	373.15	72 71 82	强		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		
	9.88	4.38	368.77	81 86 89	中		砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较破碎，多呈碎块状，少量呈短柱状，节长约4-18cm，岩质较软。	JK20 8.4~9.0	

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK21
孔口标高(m)	375.98	坐标(m)	X:3251209.97	施工日期	2022/8/6~2022/8/7	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.93		Y:35386777.30	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	5.10	5.10	370.88	69 66 67 69 68 67 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径12～220mm，个别最大约500mm，碎块石含量62～80%。该层来源主要为修建西一路进行的路基回填，堆填时间约2年。		无
Q_4^{el+dl}	6.80	1.70	369.18	69			粉质粘土：黄褐色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	8.90		367.08	97 72 73	强		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，6.80-8.90m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-23cm，岩质较软。		
	9.93	3.13	366.05	68	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-22

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	JK22
孔口标高(m)	377.59	坐标(m)	X:3251170.48	施工日期	2022/8/7~2022/8/7	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.48		Y:35386671.43	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/8

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	11.50	11.50	366.09	69 65 65 69 69 66 67 68 68 69 67 67 67 67 68 69 68			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径15～260mm，碎块石含量58～65%。该层来源主要为修建西一路进行的路基回填，堆填时间约2年。		无
J_2z	13.48	1.98	364.11	67 72 74	强		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	DQ1
孔口标高(m)	386.33	坐标(m)	X:3251187.24	施工日期	2022/8/5~2022/8/5	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	15.78		Y:35387383.34	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2022/8/6

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
J_2z	2.40	2.40	383.93	65 71 85 90 83 80 85 82 85 85	强 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，0.20-2.40m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量呈柱状，节长约4-26cm，岩质较软。表层0.20m为素填土。	DQ1 5.4~6.0	无
	15.78	15.78	370.55						

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-23

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZY10
孔口标高(m)	387.65	坐标(m)	X:3251166.14	施工日期	2022/7/17~2022/7/17	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	15.98		Y:35387419.05	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2022/7/18

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
J_2z	1.20	1.20	386.45	84	强		砂质泥岩：黄褐色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，局部相变为砂岩，泥质结构，薄-中厚层状构造，为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软。		无
	5.90	4.70	381.75	88			泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较完整，多呈短柱状，节长8～22cm，岩质较软。		
	7.60	1.70	380.05	88			砂质泥岩：灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较完整，呈饼状-短柱状，节长约4-22cm，岩质较软。		
				85					
				83	中				
				82			泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，为中风化层，岩芯较完整，多呈短柱状，节长8～21cm，岩质较软。		
				81					
				87					
	15.98	8.38	371.67	89					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	LK13
孔口标高(m)	377.21	坐标(m)	X:3251224.13	施工日期	2019/8/1~2019/8/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.80		Y:35386706.76	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/8/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.30	1.30	375.91	66			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径15～310mm，碎块石含量62～66%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	2.80	1.50	374.41	66			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	6.80		370.41	95	强		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.8-6.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-23cm，岩质较软。		
				66					
				71					
				70					
				74					
				66	4.00				
				82					
				89	中				
	9.80	7.00	367.41	84					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community GS, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-24

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	LK14
孔口标高(m)	375.63	坐标(m)	X:3251265.31	施工日期	2019/8/1~2019/8/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	12.00		Y:35386814.61	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/8/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.30	1.30	374.33	70			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～320mm，碎块石含量61～65%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
				68					
Q_4^{el+dl}	2.80	1.50	372.83				粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
				68					
				66					
				74					
				70	强				
				75					
	6.50		369.13	66	3.70				
J_2z				88			砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.8-6.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-24cm，岩质较软。		
				87	中				
	12.00	9.20	363.63	85					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	LK15
孔口标高(m)	384.19	坐标(m)	X:3251324.56	施工日期	2019/8/1~2019/8/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	14.00		Y:35386919.63	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/8/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.30	1.30	382.89	66			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～340mm，碎块石含量51～62%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
				66					
Q_4^{el+dl}	2.80	1.50	381.39	94			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
				73					
				71					
				66	强				
				68					
				74					
	6.80		377.39	72	4.00				
J_2z				85			砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.8-6.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-28cm，岩质较软。		
				80	中				
				87					
	14.00	11.20	370.19	82					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-25

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	LK16
孔口标高(m)	388.85	坐标(m)	X:3251379.67	施工日期	2019/8/1~2019/8/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	15.00		Y:35386997.18	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/8/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.00	1.00	387.85				素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径12～300mm，碎块石含量55～64%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	2.00	1.00	386.85	92			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	6.50		382.35	69 68 65 73 66 85	强 4.50				
	15.00	13.00	373.85	82 83 88 81 84	中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.0-6.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-21cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	LK46
孔口标高(m)	367.18	坐标(m)	X:3251194.68	施工日期	2019/8/1~2019/8/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.50		Y:35386717.75	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/8/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.50	1.50	365.68	69 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径8～320mm，碎块石含量60～70%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	3.60	2.10	363.58	97 67			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	8.00		359.18	71 74 72 66 67 84	强 4.40				
	13.50	9.90	353.68	86 81 80 89	中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，3.6-8.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-25cm，岩质较软。		

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-26

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	LK47
孔口标高(m)	382.64	坐标(m)	X:3251237.06	施工日期	2019/8/1~2019/8/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.00		Y:35386827.63	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/8/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.00	1.00	381.64	95			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径12～340mm，碎块石含量62～70%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	2.50	1.50	380.14	68			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J2z	7.00	4.50	375.64	72 68 66 75 72 89 82 81	强 中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.5-7.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-21cm，岩质较软。		
	13.00	10.50	369.64	80					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	LK48
孔口标高(m)	384.84	坐标(m)	X:3251297.02	施工日期	2019/8/1~2019/8/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	14.50		Y:35386937.22	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/8/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{pl}	1.20	1.20	383.64	66 97			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径15～250mm，碎块石含量52～60%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	3.60	2.40	381.24	91 73			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J2z	7.50	3.90	377.34	73 70 67 66 84 90 87 87 81	强 中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，3.6-7.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-25cm，岩质较软。		
	14.50	10.90	370.34	86					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-27

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	LK49
孔口标高(m)	381.25	坐标(m)	X:3251355.42	施工日期	2019/8/1~2019/8/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	12.50		Y:35387017.92	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/8/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.20	1.20	380.05	70 67			素填土：第四系人工堆积，紫褐色、褐色、暗黄色，颜色较杂，松散状态，稍湿，分布不均匀，物质组成主要为泥岩和砂岩的碎块石，由粉质粘土充填，碎块石粒径10～210mm，碎块石含量56～62%。该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	3.50	2.30	377.75	95			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	7.50	4.00	373.75	68 71 66 73 71 87	强		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，3.5-7.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-22cm，岩质较软。		
	12.50	9.00	368.75	88 89 84	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK11
孔口标高(m)	371.98	坐标(m)	X:3251430.00	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.50		Y:35387003.43	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.80	0.80	371.18				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径10～220mm，碎块石含量51～62%。该层总体上看结构较为松散，该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	2.70	1.90	369.28	97			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	8.50	5.80	363.48	71 68 70 74 74 73 65 84 82	强		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.7-8.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-21cm，岩质较软。		
	13.50	10.80	358.48	84 84 84 84 82	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-28

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK11-1
孔口标高(m)	380.80	坐标(m)	X:3251407.12	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	10.80		Y:35386992.56	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_f^{ml}	0.50	0.50	380.30				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径12～210mm，碎块石含量53～65%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_f^{el+dl}	2.00	1.50	378.80	94					
				72	强		粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
				73					
				70					
				71					
J_2z	5.70		375.10	81	3.70		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.0-5.70m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-24cm，岩质较软。		
				89					
					中				
	10.80	8.80	370.00	90					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK11-2
孔口标高(m)	368.51	坐标(m)	X:3251452.87	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.00		Y:35387014.29	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_f^{ml}	1.00	1.00	367.51				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径15～243mm，碎块石含量52～65%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_f^{el+dl}	3.50	2.50	365.01	90					
				66			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
				72	强				
				66					
				71					
				71					
				73					
				75					
J_2z	8.30		360.21	81	4.80		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，3.5-8.30m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-22cm，岩质较软。		
				86					
					中				
				81					
	13.00	9.50	355.51	84					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-29

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK12-2
孔口标高(m)	366.55	坐标(m)	X:3251415.98	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	12.00		Y:35387086.10	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el}	0.70	0.70	365.85				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径14～240mm，碎块石含量45～60%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	3.20	2.50	363.35	91	强		粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	7.30	4.10	359.25	71 70 71 70 69 71 70			砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，3.2-7.30m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-21cm，岩质较软。		
	12.00	8.80	354.55	83 81 89	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK13
孔口标高(m)	375.51	坐标(m)	X:3251353.67	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	11.80		Y:35387143.31	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.70	0.70	374.81				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径9～140mm，碎块石含量54～64%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	3.20	2.50	372.31	96 72			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	6.70	3.50	368.81	75 72 70 65 74 85	强		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.5-6.70m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约7-16cm，岩质较软。		
	11.80	8.60	363.71	87 88 82	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-30

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK13-1
孔口标高(m)	377.18	坐标(m)	X:3251330.95	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	10.50		Y:35387132.09	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.70	0.70	376.48				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径6～170mm，碎块石含量52～60%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	2.20	1.50	374.98	93	强		粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	6.50		370.68	73 75 71 71 67 90 86	4.30		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.2-6.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-15cm，岩质较软。		
	10.50	8.30	366.68	85 80	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK13-2
孔口标高(m)	371.23	坐标(m)	X:3251376.04	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	11.80		Y:35387154.35	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	1.30	1.30	369.93	68 66			素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径6～200mm，碎块石含量48～62%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	3.50	2.20	367.73	96			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	8.50		362.73	68 66 72 66 73 67 82	强 5.00		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，3.5-6.70m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-25cm，岩质较软。		
	11.80	8.30	359.43	88 84	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-31

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK14-1
孔口标高(m)	388.12	坐标(m)	X:3251291.84	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.70		Y:35387204.43	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.60	0.60	387.52				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径12～170mm，碎块石含量52～66%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	1.50	0.90	386.62	70	强		粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J2z	4.30	2.80	383.82	65 67 74 73 85 81 89 82 85 82 81	中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.5-4.30m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-12cm，岩质较软。		
	13.70	12.20	374.42						

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK14-2
孔口标高(m)	384.87	坐标(m)	X:3251336.68	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	12.50		Y:35387226.64	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.50	0.50	384.37				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径6～140mm，碎块石含量50～61%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	2.30	1.80	382.57	95			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J2z	5.20	2.90	379.67	71 70 69 88 89 84 90 89	强 中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.3-5.20m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-18cm，岩质较软。		
	12.50	10.20	372.37						

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-32

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK15
孔口标高(m)	391.16	坐标(m)	X:3251276.88	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.00		Y:35387284.36	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.60	0.60	390.56				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径8～130mm，碎块石含量50～55%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	1.20	0.60	389.96	66	强		粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
				72					
				70					
				73					
	4.50		386.66	72	3.30				
				89			砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.2-4.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-17cm，岩质较软。		
J_2z				82					
				88	中				
				82					
				85					
	13.00	11.80	378.16	85					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK15-1
孔口标高(m)	388.00	坐标(m)	X:3251253.81	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	13.60		Y:35387274.09	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.70	0.70	387.30				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径10～220mm，碎块石含量53～62%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	1.50	0.80	386.50	94	强		粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
				74					
				68					
				74					
	4.80		383.20	70	3.30				
				69			砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.5-4.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-20cm，岩质较软。		
J_2z				87					
				86	中				
				81					
				83					
	13.60	12.10	374.40	85					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-33

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK15-2
孔口标高(m)	397.23	坐标(m)	X:3251299.85	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	18.90		Y:35387294.58	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.50	0.50	396.73				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径10～140mm，碎块石含量50～60%。该层总体上看结构较为松散，该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	1.60	1.10	395.63	72			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
				67					
				70					
				74	强				
				66					
	4.70		392.53	84	3.10				
				83					
				84					
				85					
J_2z				85			砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.6-4.70m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-15cm，岩质较软。		
				86	中				
				88					
				83					
				88					
	18.90	17.30	378.33	84					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK16-1
孔口标高(m)	382.37	坐标(m)	X:3251215.47	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	12.50		Y:35387344.18	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.70	0.70	381.67				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径12～240mm，碎块石含量50～57%。该层总体上看结构较为松散，该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	2.30	1.60	380.07	95			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
				67					
				71	强				
				74					
	5.50		376.87	90	3.20				
				84					
				83					
J_2z				88	中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.3-5.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-17cm，岩质较软。		
				88					
	12.50	10.20	369.87	84					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, Chongqing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-34

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	ZK16-2
孔口标高(m)	383.70	坐标(m)	X:3251261.39	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	14.50		Y:35387364.84	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.80	0.80	382.90				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径5～160mm，碎块石含量45～52%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	2.50	1.70	381.20	98			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J2z	5.80		377.90	74 69 70 66	强 3.30		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，2.5-5.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-17cm，岩质较软。		
	14.50	12.00	369.20	83 88 81 82 82	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	ZK17
孔口标高(m)	396.72	坐标(m)	X:3251200.51	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	16.50		Y:35387424.61	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.70	0.70	396.02				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径8～110mm，碎块石含量52～58%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	1.50	0.80	395.22	65			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J2z	4.00		392.72	72 71 72 83	强 2.50		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.5-4.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-23cm，岩质较软。		
	16.50	15.00	380.22	84 87 89 89 80 87 82	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-35

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK17-2
孔口标高(m)	394.99	坐标(m)	X:3251223.15	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	15.60		Y:35387435.92	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.60	0.60	394.39				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径5～180mm，碎块石含量50～64%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	1.80	1.20	393.19	65			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	4.50		390.49	74 66 69	强				
				81 81 82 89 88	中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.8-4.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-16cm，岩质较软。		
	15.60	13.80	379.39	82					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK18-2
孔口标高(m)	384.13	坐标(m)	X:3251184.97	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	14.50		Y:35387505.48	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{ml}	0.80	0.80	383.33				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径6～21mm，碎块石含量42～55%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_4^{el+dl}	1.80	1.00	382.33	93			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	5.60		378.53	74 72 69 71 89 84 84	强				
				81 81 83 88 88	中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.8-5.60m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约6-19cm，岩质较软。		
	14.50	12.70	369.63	82					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-36

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	ZK19
孔口标高(m)	384.27	坐标(m)	X:3251124.00	施工日期	2019/11/1~2019/11/1	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	11.90		Y:35387565.13	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2019/11/1

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_f^{ml}	0.60	0.60	383.67				素填土：第四系人工堆积，灰、灰褐色，稍湿，主要为耕植土层，主要成分为粘性土，局部地段混少量泥岩碎块，碎块石粒径12～140mm，碎块石含量55～64%。该层总体上看结构较为松散,该层来源主要为土石方弃渣进行的场平回填，堆填时间约3年。		无
Q_f^{el+dl}	1.80	1.20	382.47	92			粉质粘土：土黄色，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，呈可塑状。		
J_2z	5.00		379.27	71 70 74 89 88	强 3.20				
	11.90	10.10	372.37	82 85 89 87	中		砂质泥岩：黄褐色、灰绿色，主要由粘土矿物组成，粉砂质含量较高，泥质结构，薄-中厚层状构造，1.8-5.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约5-24cm，岩质较软。		

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK9
孔口标高(m)	359.55	坐标(m)	X:3250355.56	施工日期	2021/4/13~2021/4/13	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35386541.98	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2021/4/14

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
J_2z	1.50		358.05	90 81 87 81	强 1.50 中		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，0-1.50m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩芯较破碎，多呈短柱状，节长约4-21cm，岩质较软。		无
	8.00	8.00	351.55	81					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-37

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	1ZK13
孔口标高(m)	353.63	坐标(m)	X:3250282.34	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35386197.16	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2021/4/13

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	1.60	1.60	352.03	99			粉质粘土:褐黄色;可塑;干强度及韧性中等，切面较光滑，无摇振反应，土质均匀，包含少量铁锰质结核。		无
J_2z	2.30		351.33	75	强 0.70		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，1.60-2.30m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
				89					
				88	中				
	8.00	6.40	345.63	89					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	1ZK14
孔口标高(m)	353.12	坐标(m)	X:3250249.83	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35386117.91	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2021/4/13

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
J_2z	0.80		352.32		强 0.80		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，0-0.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		无
				89					
				89					
				90	中				
				89					
	8.00	8.00	345.12	82					

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China CMRID	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-38

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK15
孔口标高(m)	347.84	坐标(m)	X:3250305.03	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35386030.30	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2021/4/13

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{al+pl}	4.00	4.00	343.84	65 69 67 66 68 67			碎石:色杂;松散;碎块石主要由砂岩组成，碎石母岩呈强～中等风化，棱角状，一般粒径3～20cm，大者可达1.5m以上，隙间主要充填砾石、砂、粉土等，稍密-中密。		无
J_2z	5.20		342.64	71 71	强 1.20		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，4.00-5.20m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
	8.00	4.00	339.84	87 84	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK16
孔口标高(m)	350.95	坐标(m)	X:3250386.70	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35385940.08	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2021/4/12

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	2.20	2.20	348.75	94			粉质粘土:褐黄色;可塑;干强度及韧性中等，切面较光滑，无摇振反应，土质均匀，包含少量铁锰质结核。		无
J_2z	3.00		347.95	89	强 0.80		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，2.20-3.00m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
	8.00	5.80	342.95	87 90 88	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-39

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK17
孔口标高(m)	345.08	坐标(m)	X:3250403.09	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35385851.55	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2021/4/12

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{al+pl}	1.80	1.80	343.28	67 66 97			碎石:色杂;松散;碎块石主要由砂岩组成，碎石母岩呈强～中等风化，棱角状，一般粒径3～20cm，大者可达1.5m以上，隙间主要充填砾石、砂、粉土等，稍密-中密。		无
Q_4^{el-dl}	2.60	0.80	342.48	72			粉质粘土:褐黄色;可塑;干强度及韧性中等，切面较光滑，无摇振反应，土质均匀，包含少量铁锰质结核。		
J_2z	3.80		341.28	90	强 1.20		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，2.60-3.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
				86	中				
	8.00	5.40	337.08	88 83					

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK18
孔口标高(m)	344.21	坐标(m)	X:3250440.88	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35385761.57	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2021/4/12

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{al+pl}	4.20	4.20	340.01	69 68 66 68 66 67 67			碎石:色杂;松散;碎块石主要由砂岩组成，碎石母岩呈强～中等风化，棱角状，一般粒径3～20cm，大者可达1.5m以上，隙间主要充填砾石、砂、粉土等，稍密-中密。		无
J_2z	5.60		338.61	72 88	强 1.40		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，4.20-5.60m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
	8.00	3.80	336.21	88	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqibegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-40

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK19
孔口标高(m)	343.31	坐标(m)	X:3250369.65	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	9.00		Y:35385674.53	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2021/4/12

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	3.90	3.90	339.41	97 95			粉质粘土:褐黄色;可塑;干强度及韧性中等，切面较光滑，无摇振反应，土质均匀，包含少量铁锰质结核。		无
J_2z	4.80		338.51	86	强 0.90		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，3.90-4.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
	9.00	5.10	334.31	89 85	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK21
孔口标高(m)	340.11	坐标(m)	X:3250555.39	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35385605.76	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2021/4/12

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{al+pl}	3.80	3.80	336.31	70 68 67 65 70 66			碎石:色杂;松散;碎块石主要由砂岩组成，碎石母岩呈强～中等风化，棱角状，一般粒径3～20cm，大者可达1.5m以上，隙间主要充填砾石、砂、粉土等，稍密-中密。		无
J_2z	5.10		335.01	71 65 88	强 1.30		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，3.80-5.10m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
	8.00	4.20	332.11	90	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yangke First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-41

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK22
孔口标高(m)	338.86	坐标(m)	X:3250650.23	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	0.60
钻孔深度(m)	8.00		Y:35385580.31	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2021/4/12

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{al+pl}	2.80	2.80	336.06	68 66 70 69			碎石:色杂;松散;碎块石主要由砂岩组成，碎石母岩呈强～中等风化，棱角状，一般粒径3～20cm，大者可达1.5m以上，隙间主要充填砾石、砂、粉土等，稍密-中密。		0.6 ▽
J_2z	4.20		334.66	65 65 83	强 1.40		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，2.80-4.20m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
	8.00	5.20	330.86	88 89	中				

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程				钻孔编号	1ZK23
孔口标高(m)	338.02	坐标(m)	X:3250615.90	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35385512.16	钻孔直径	开孔:110,终孔:(mm)	测量日期	2021/4/12

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	2.00	2.00	336.02	94			粉质粘土:褐黄色;可塑;干强度及韧性中等，切面较光滑，无摇振反应，土质均匀，包含少量铁锰质结核。		无
J_2z	2.90		335.12	88	强 0.90		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，2.00-2.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
	8.00	6.00	330.02	89 81 80	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程 ——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-42

工程地质钻孔柱状图

重庆市市政设计研究院有限公司　　制图日期:2022/9/5

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					钻孔编号	1ZK24
孔口标高(m)	337.62	坐标(m)	X:3250623.12	施工日期	2021/4/12~2021/4/12	稳定水位(m)	无
钻孔深度(m)	8.00		Y:35385412.93	钻孔直径	开孔:110,终孔: (mm)	测量日期	2021/4/12

地层代号	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	采取率(%)	风化带	柱状图 1:100	地层描述	取样	水位
Q_4^{el+dl}	2.60	2.60	335.02	96			粉质粘土:褐黄色;可塑;干强度及韧性中等，切面较光滑，无摇振反应，土质均匀，包含少量铁锰质结核。		无
J_2sz	3.80		333.82	71	强 1.20		泥岩：紫红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，不均匀含有砂质条带和砂质斑团，薄-中厚层状构造，2.60-3.80m为强风化层，岩芯破碎，呈碎块状，质软；其下为中风化层，岩质较硬，节理裂隙较发育，岩体较完整。		
	8.00	5.40	329.62	81 81 80	中				

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	工程地质钻孔柱状图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100 1:200	图号 Drawing No.	No. 3-43

动力触探成果图

重庆市市政设计研究院有限公司

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					触探编号	GK1
孔口标高(m)	380.75	坐标(m)	X=3250612.65	施工日期	2022/8/4	稳定水位(m)	
触探深度(m)	5.90		Y=35387021.74	触探类型	N10	成图日期	2022/9/5

地层时代(英)	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:100	动力触探曲线 21 42 63 84 105 126	触探深度(m)	实测击数N	修正击数N	平均值	标准差	变异系数
						1.80	3.0	0.5			

动力触探成果图

重庆市市政设计研究院有限公司

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					触探编号	GK12
孔口标高(m)	358.52	坐标(m)	X=3250349.22	施工日期	2022/8/5	稳定水位(m)	
触探深度(m)	6.50		Y=35386516.60	触探类型	N10	成图日期	2022/9/5

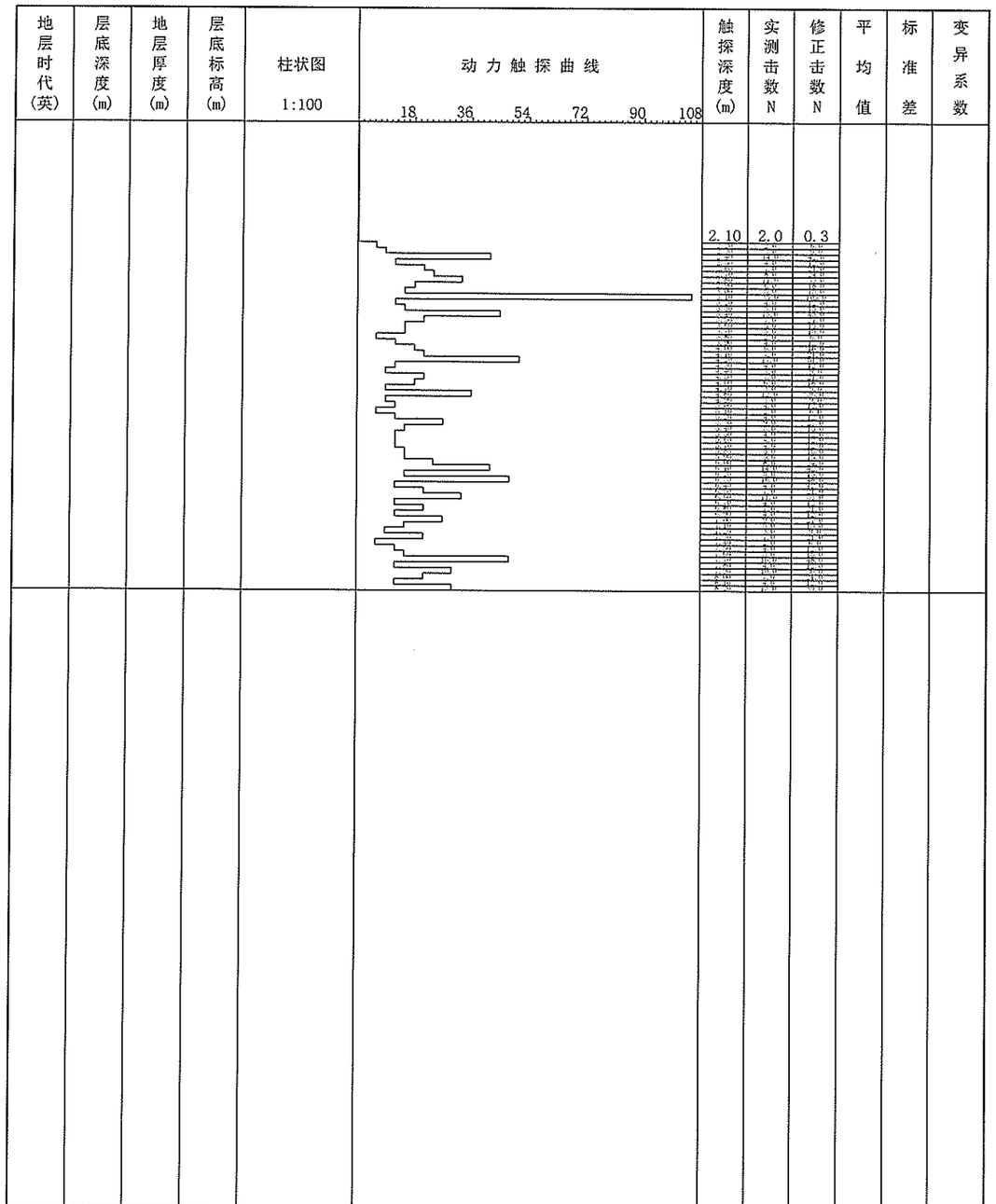
地层时代(英)	层底深度(m)	地层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:100	动力触探曲线 17 34 51 68 85 102	触探深度(m)	实测击数N	修正击数N	平均值	标准差	变异系数
						2.00	9.0	1.4			

重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	动力触探成果图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100	图号 Drawing No.	No. 4-1

动力触探成果图

重庆市市政设计研究院有限公司

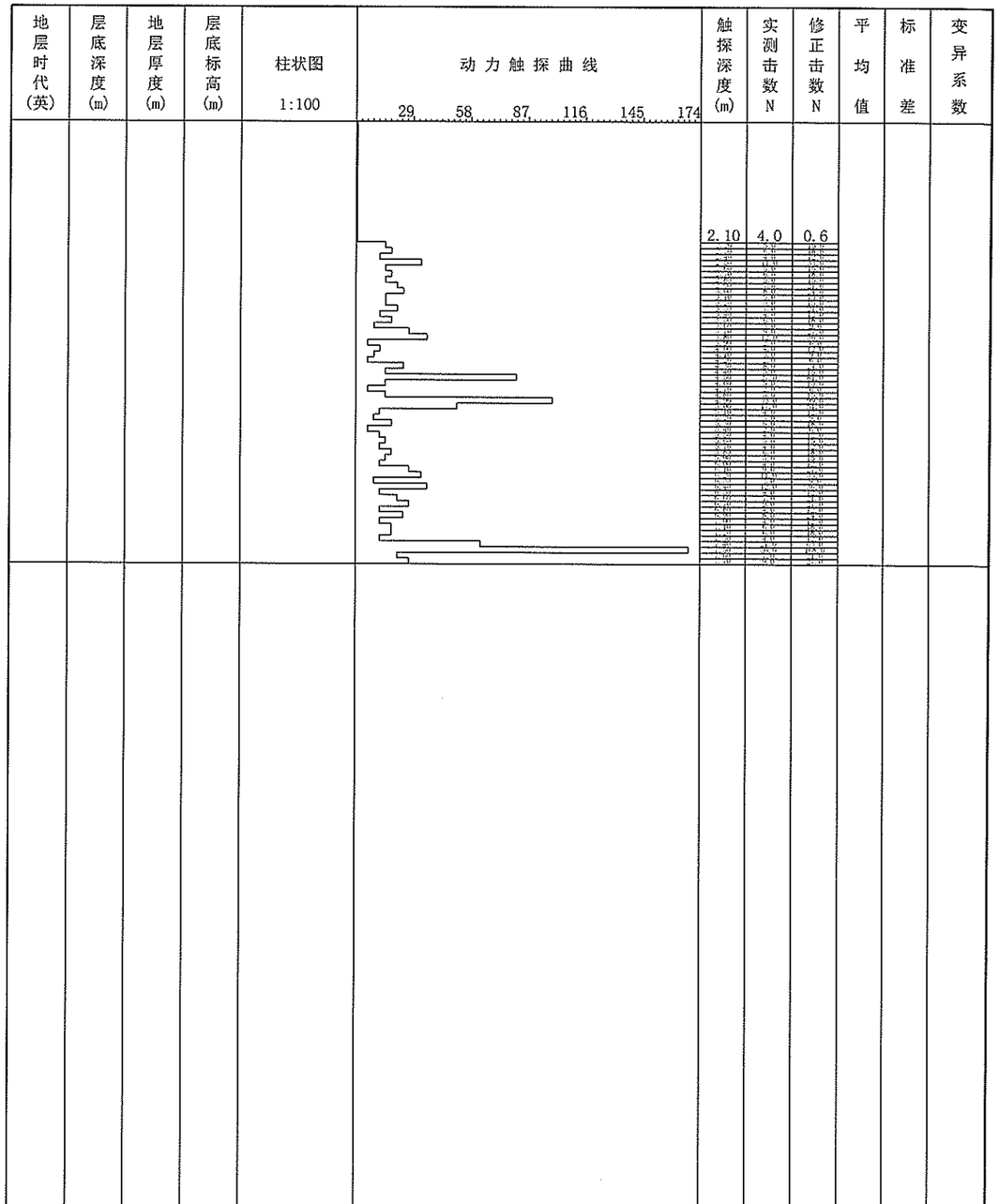
工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					触探编号	JK19
孔口标高(m)	379.15	坐标(m)	X=3251369.01	施工日期	2022/8/6	稳定水位(m)	
触探深度(m)	8.20		Y=35387049.27	触探类型	N10	成图日期	2022/9/5



动力触探成果图

重庆市市政设计研究院有限公司

工程名称	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程					触探编号	JK22
孔口标高(m)	377.59	坐标(m)	X=3251170.48	施工日期	2022/8/7	稳定水位(m)	
触探深度(m)	7.70		Y=35386671.43	触探类型	N10	成图日期	2022/9/5



重庆市市政设计研究院有限公司 ChongQing Municipal Designing Research Institute P.R.China 地址：重庆市江北区红旗河沟洋河一村69号 ADD: Yanghe First Community 69, Hongqihegou, Jiangbei District, ChongQing P.R.China	工程名称 Project Name	五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程——进水管、尾水管	审定 Approved	张照秀		项目负责人 Project Person in Charge	田茂祥		制图 Draw	周鸿毅		日期 Date	2022.08	工号 Project No.	2022-01Y13
	图名 Drawing Name	动力触探成果图	审核 Examiner	陈小平		校核 Check	何坤		图别 Drawing Sort	一次性详细勘察		比例 Scale	1:100	图号 Drawing No.	No. 4-4

钻孔一览表

钻孔编号	钻孔深度(m)	孔口高程(m)	坐 标(m)		素填土			粉质粘土			砂岩			泥岩			砂质泥岩			砾砂			卵石			碎石			强风化带(m)			覆盖层(m)	稳定水位(m)	取样(件)		取样深度
			X	Y	深度	厚度	标高	深度	厚度	标高	深度	厚度	标高	深度	厚度	标高	深度	厚度	标高	深度	厚度	标高	深度	厚度	标高	深度	厚度	标高	深度	厚度	标高			岩样	土样	
GK1	9.6	380.75	3250612.65	35387021.74	5.8	5.8	375							7.2	1.4	373.6	9.6	2.4	371.2										7.2	1.4	373.6	5.8				
GK2	12	371.86	3250623.16	35386955.4				6.8	6.8	365.1				12	5.2	359.9													9.9	3.1	362	6.8		1	1	GK2-1: 2.6~2.8m GK2-2: 10.3~11m
GK3	9.5	369.59	3250625.82	35386889.57				5.4	5.4	364.2				9.5	4.1	360.1													6.4	1	363.2	5.4			1	GK3: 3.2~3.4m
GK4	9.6	362.88	3250623.2	35386822.76	1.3	1.3	361.6							4.5	3.2	358.4	9.6	5.1	353.3										3.1	1.8	359.8	1.3		1		GK4: 6~6.6m
GK5	9.8	363.56	3250572.9	35386838.04	1	1	362.6				7.3	3	356.3	4.3	3.3	359.3													3.1	2.1	360.5	1				
														9.8	2.5	353.8																			
GK6	9.9	362.98	3250520.05	35386795.22	4.1	4.1	358.9							9.9	5.8	353.1													6.1	2	358.9	4.1		1		GK6: 7.2~8m
GK7	9.2	362.47	3250482.37	35386760.27	4	4	358.5							9.2	5.2	353.3													5.6	1.6	356.9	4		1		GK7: 8~9m
GK8	9.8	361.44	3250458.34	35386732.11	1.8	1.8	359.6	7.2	5.4	354.2				9.8	2.6	351.6													8.6	1.4	352.8	7.2	4.3			GK8-1: 2.4~2.6m GK8-2: 4~4.2m
GK9	9.2	360.55	3250404.41	35386694.89	5.3	5.3	355.3							9.2	3.9	351.4													7.2	1.9	353.4	5.3	4.75			
GK10	9.9	359.7	3250360.09	35386653.77	5.7	5.7	354				9	3.3	350.7	9.9	0.9	349.8													7.1	1.4	352.6	5.7	4.2			
GK12	9.6	358.52	3250349.22	35386516.6	6.4	6.4	352.1							9.6	1.8	348.9	7.8	1.4	350.7										7.8	1.4	350.7	6.4	4.2			
GK13	10.2	356.82	3250375.27	35386471	4	4	352.8				10.2	4.8	346.6	5.4	1.4	351.4													5.4	1.4	351.4	4	3.2	1		GK13: 7.3~8m
GK14	10.2	358.4	3250382.24	35386418.19				4	4	354.4				7.2	1.7	351.2	5.5	1.5	352.9										5.5	1.5	352.9	4				
																	10.2	3	348.2																
GK15	10.2	356.88	3250363.36	35386358.38				5.5	5.5	351.4							10.2	4.7	346.7										7	1.5	349.9	5.5			1	GK15: 3.2~3.4m
GK16	9.8	355.96	3250326.64	35386321.91	2.4	2.4	353.6	5.6	3.2	350.4							9.8	4.2	346.2										7	1.4	349	5.6	5			
GK18	10.2	355.27	3250331.96	35386225.52													10.2	10.2	345.1										3.5	3.5	351.8					
GK27	9.8	344.52	3250358.02	35385807.06				2.7	2.7	341.8							9.8	7.1	334.7										7.7	5	336.8	2.7	0.35			
GK30	9.8	342.65	3250394.5	35385706.32	3.6	3.6	339.1										9.8	6.2	332.9										6	2.4	336.7	3.6	0.2			
GK32	9.6	342.75	3250372.62	35385635.5				3.5	3.5	339.3							9.6	6.1	333.2										5.5	2	337.3	3.5	1.6	1		GK32: 6~6.6m
GK33	10.2	342.95	3250429.97	35385591.03				4.2	4.2	338.8							10.2	6	332.8										6	1.8	337	4.2	3.2	1		GK33-1: 2.6~2.8m GK33-2: 8~8.6m
GK34	9.8	343.8	3250485.99	35385598.5				2.8	2.8	341							9.8	7	334										3.7	0.9	340.1	2.8		1		GK34: 8~8.6m
GK41	9.83	339.68	3250557.52	35385358.73																2.7	2.7	337	9.83	7.13	329.9							3.9			
GK42	10.5	336.64	3250529.31	35385298.2																2.6	2.6	334	10.5	7.9	326.1							1.6			
JK1	9.91	424.54	3252313.3	35388306.05										8.9	2.2	415.6	6.7	6.7	417.8										3	3	421.5					
																	9.91	1.01	414.6																
JK2	14.85	426.03	3252346.82	35388233.47	12.7	12.7	413.3							14.9	2.15	411.2													14.9	2.15	411.2	12.7				
JK3	18.95	427.61	3252382.96	35388162.1	16.7	16.7	410.9							19	2.25	408.7													19	2.25	408.7	16.7				
JK4	9.85	430.01	3252412.7	35388104.21	1.8	1.8	428.2										9.85	8.05	420.2										3.4	1.6	426.6	1.8		1		JK4: 4.4~5m
JK5	9.9	431.11	3252449.19	35388033.01							7.7	7.7	423.4	9.9	2.2	421.2													1.3	1.3	429.8			1		JK5: 3.4~4m
JK6	9.89	433	3252492.61	35387948.62	6.1	6.1	426.9							9.89	1.89	423.1	8	1.9	425										7	0.9	426	6.1				
JK7	11.35	419.81	3252526.26	35387883.16	9.4	9.4	410.4							11.4	1.95	408.5													11.4	1.95	408.5	9.4				
JK8	11.3	417.17	3252565.15	35387807.57	8.8	8.8	408.4										11.3	2.5	405.9										10.1	1.3	407.1	8.8				
JK9	13.25	415.74	3252602.45	35387736.87	11.2	11.2	404.5							13.3	2.05	402.5													12.2	1	403.5	11.2		1		JK9: 12.4~13m
JK10	19.31	414.14	3252644.42	35387668.73	15.4	15.4	398.7	17.2	1.8	396.9							19.3	2.11	394.8										19.3	2.11	394.8	17.2			1	JK10: 16~16.2m
JK11	22.1	413.12	3252691.78	35387604.29	16.7	16.7	396.4	19.7	3	393.4				22.1	2.4	391													22.1	2.4	391	19.7				
JK12	9.93	394.2	3252771.88	35387515.04				3	3	391.2				9.93	6.93	384.3													5.4	2.4	388.8	3			1	JK12: 2~2.2m
JK13	9.85	385.62	3252859.23	35387432.77				3.3	3.3	382.3				9.85	6.55	375.8													5.8	2.5	379.8	3.3	0.7		2	JK13-1: 1~1.2m JK13-2: 2.8~3m
JK14	9.86	384.95	3252946.88	35387350.81				4.6	4.6	380.4				9.86	5.26	375.1													7.2	2.6	377.8	4.6	2.2		2	JK14-1: 1~1.2m JK14-2: 2.2~2.4m
JK15	9.95	382.17	3252980.78	35387305.02				3.9	3.9	378.3				9.95	6.05	372.2													6.9	3	375.3	3.9	0.1		2	JK15-1: 1~1.2m JK15-2: 3.4~3.6m
JK16	16.86	388.82	3251102.86	35387538.08	6.3	6.3	382.5										16.9	10.6	372										8.2	1.9	380.6	6.3				
JK17	16.75	387.85	3251141.83	35387466.51	8.8	8.8	379.1	9.4	0.6	378.5							16.8	7.35	371.1										11.8	2.35	376.1	9.4				
JK18	15.85	382.57	3251268.45	35387233.95	5.6	5.6	377	13.8	8.2	368.8				15.9	2.05	366.7													15.2	1.4	367.4	13.8			1	JK18: 6~6.2m
JK19	20.52	379.15	3251369.01	35387049.27	18.3	18.3	360.9							20.5	2.22	358.6													20.5	2.22	358.6	18.3				
JK20	9.88	378.65	3251257.48	35386880.05	3.8	3.8	374.9							5.5	1.7	373.2	9.88	4.38	368.8										5.5	1.7	373.2	3.8		1		JK20: 8.4~9m

JK21	9.93	375.98	3251209.97	35386777.3	5.1	5.1	370.9	6.8	1.7	369.2				9.93	3.13	366.1													8.9	2.1	367.1	6.8				
JK22	13.48	377.59	3251170.48	35386671.43	11.5	11.5	366.1							13.5	1.98	364.1													13.5	1.98	364.1	11.5				
ZY10	15.98	387.65	3251166.14	35387419.05										5.9	4.7	381.8	1.2	1.2	386.5										1.2	1.2	386.5					
														16	8.38	371.7	7.6	1.7	380.1																	
DQ1	15.78	386.33	3251187.24	35387383.34										15.8	15.8	370.6													2.4	2.4	383.9			1		DQ1: 5.4~6m
1ZK9	8	359.55	3250355.56	35386541.98										8	8	351.6													1.5	1.5	358.1					
1ZK13	8	353.63	3250282.34	35386197.16				1.6	1.6	352				8	6.4	345.6													2.3	0.7	351.3	1.6				
1ZK14	8	353.12	3250249.83	35386117.91										8	8	345.1													0.8	0.8	352.3					
1ZK15	8	347.84	3250305.03	35386030.3										8	4	339.8										4	4	343.8	5.2	1.2	342.6	4				
1ZK16	8	350.95	3250386.7	35385940.08				2.2	2.2	348.8				8	5.8	343													3	0.8	348	2.2				
1ZK17	8	345.08	3250403.09	35385851.55				2.6	0.8	342.5				8	5.4	337.1										1.8	1.8	343.3	3.8	1.2	341.3	2.6				
1ZK18	8	344.21	3250440.88	35385761.57										8	3.8	336.2										4.2	4.2	340	5.6	1.4	338.6	4.2				
1ZK19	9	343.31	3250369.65	35385674.53				3.9	3.9	339.4				9	5.1	334.3													4.8	0.9	338.5	3.9				
1ZK21	8	340.11	3250555.39	35385605.76										8	4.2	332.1										3.8	3.8	336.3	5.1	1.3	335	3.8				
1ZK22	8	338.86	3250650.23	35385580.31										8	5.2	330.9										2.8	2.8	336.1	4.2	1.4	334.7	2.8	0.6			
1ZK23	8	338.02	3250615.9	35385512.16				2	2	336				8	6	330													2.9	0.9	335.1	2				
1ZK24	8	337.62	3250623.12	35385412.93				2.6	2.6	335				8	5.4	329.6													3.8	1.2	333.8	2.6				
LK13	9.8	377.21	3251224.13	35386706.76	1.3	1.3	375.9	2.8	1.5	374.4							9.8	7	367.4										6.8	4	370.4	2.8				
LK14	12	375.63	3251265.31	35386814.61	1.3	1.3	374.3	2.8	1.5	372.8							12	9.2	363.6										6.5	3.7	369.1	2.8				
LK15	14	384.19	3251324.56	35386919.63	1.3	1.3	382.9	2.8	1.5	381.4							14	11.2	370.2										6.8	4	377.4	2.8				
LK16	15	388.85	3251379.67	35386997.18	1	1	387.9	2	1	386.9							15	13	373.9										6.5	4.5	382.4	2				
LK46	13.5	367.18	3251194.68	35386717.75	1.5	1.5	365.7	3.6	2.1	363.6							13.5	9.9	353.7										8	4.4	359.2	3.6				
LK47	13	382.64	3251237.06	35386827.63	1	1	381.6	2.5	1.5	380.1							13	10.5	369.6										7	4.5	375.6	2.5				
LK48	14.5	384.84	3251297.02	35386937.22	1.2	1.2	383.6	3.6	2.4	381.2							14.5	10.9	370.3										7.5	3.9	377.3	3.6				
LK49	12.5	381.25	3251355.42	35387017.92	1.2	1.2	380.1	3.5	2.3	377.8							12.5	9	368.8										7.5	4	373.8	3.5				
ZK11	13.5	371.98	3251430	35387003.43	0.8	0.8	371.2	2.7	1.9	369.3							13.5	10.8	358.5										8.5	5.8	363.5	2.7				
ZK11-1	10.8	380.8	3251407.12	35386992.56	0.5	0.5	380.3	2	1.5	378.8							10.8	8.8	370										5.7	3.7	375.1	2				
ZK11-2	13	368.51	3251452.87	35387014.29	1	1	367.5	3.5	2.5	365							13	9.5	355.5										8.3	4.8	360.2	3.5				
ZK12-2	12	366.55	3251415.98	35387086.1	0.7	0.7	365.9	3.2	2.5	363.4							12	8.8	354.6										7.3	4.1	359.3	3.2				
ZK13	11.8	375.51	3251353.67	35387143.31	0.7	0.7	374.8	3.2	2.5	372.3							11.8	8.6	363.7										6.7	3.5	368.8	3.2				
ZK13-1	10.5	377.18	3251330.95	35387132.09	0.7	0.7	376.5	2.2	1.5	375							10.5	8.3	366.7										6.5	4.3	370.7	2.2				
ZK13-2	11.8	371.23	3251376.04	35387154.35	1.3	1.3	369.9	3.5	2.2	367.7							11.8	8.3	359.4										8.5	5	362.7	3.5				
ZK14-1	13.7	388.12	3251291.84	35387204.43	0.6	0.6	387.5	1.5	0.9	386.6							13.7	12.2	374.4										4.3	2.8	383.8	1.5				
ZK14-2	12.5	384.87	3251336.68	35387226.64	0.5	0.5	384.4	2.3	1.8	382.6							12.5	10.2	372.4										5.2	2.9	379.7	2.3				
ZK15	13	391.16	3251276.88	35387284.36	0.6	0.6	390.6	1.2	0.6	390							13	11.8	378.2										4.5	3.3	386.7	1.2				
ZK15-1	13.6	388	3251253.81	35387274.09	0.7	0.7	387.3	1.5	0.8	386.5							13.6	12.1	374.4										4.8	3.3	383.2	1.5				
ZK15-2	18.9	397.23	3251299.85	35387294.58	0.5	0.5	396.7	1.6	1.1	395.6							18.9	17.3	378.3										4.7	3.1	392.5	1.6				
ZK16-1	12.5	382.37	3251215.47	35387344.18	0.7	0.7	381.7	2.3	1.6	380.1							12.5	10.2	369.9										5.5	3.2	376.9	2.3				
ZK16-2	14.5	383.7	3251261.39	35387364.84	0.8	0.8	382.9	2.5	1.7	381.2							14.5	12	369.2										5.8	3.3	377.9	2.5				
ZK17	16.5	396.72	3251200.51	35387424.61	0.7	0.7	396	1.5	0.8	395.2							16.5	15	380.2										4	2.5	392.7	1.5				
ZK17-2	15.6	394.99	3251223.15	35387435.92	0.6	0.6	394.4	1.8	1.2	393.2							15.6	13.8	379.4										4.5	2.7	390.5	1.8				
ZK18-2	14.5	384.13	3251184.97	35387505.48	0.8	0.8	383.3	1.8	1	382.3							14.5	12.7	369.6										5.6	3.8	378.5	1.8				
ZK19	11.9	384.27	3251124	35387565.13	0.6	0.6	383.7	1.8	1.2	382.5							11.9	10.1	372.4										5	3.2	379.3	1.8				

附表2　土工试验成果统计表

项目名称：五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程

工点名称	岩性	样品编号	物理性质												固结		抗剪强度指标			
			天然含水率	天然密度	饱和密度	干密度	比重	孔隙比	饱和度	饱和后饱和度	液限10mm	塑限	塑性指数	液性指数			天然快剪		饱和快剪	
															压缩系数	压缩模量	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角
			%	kN/m^3	g/cm^3	g/cm^3			%	%	%	%	I_l	I_p	MPa^{-1}	MPa	(kPa)	(°)	(kPa)	(°)
进水管、尾水管	可塑状粉质粘土	JK10	25.3	1.95	1.98	1.56	2.72	0.748	92.0	99.6	34.6	19.7	14.9	0.38	0.41	4.28	23.0	13.2	16.3	9.0
		JK12	24.6	1.96	1.99	1.57	2.72	0.729	91.8	98.9	33.1	19.1	14.0	0.39	0.42	4.13	22.7	13.4	15.8	9.1
		JK13-1	27.1	1.93	1.95	1.52	2.72	0.791	93.2	97.8	31.6	18.6	13.0	0.65	0.57	3.15	16.2	10.4	11.1	7.8
		JK13-2	27.4	1.93	1.95	1.51	2.73	0.802	93.3	97.8	31.7	18.7	13.0	0.67	0.60	3.03	15.7	10.4	10.5	7.5
		JK14-1	28.1	1.92	1.94	1.50	2.73	0.821	93.4	97.5	32.4	18.9	13.5	0.68	0.61	2.98	15.2	10.1	12.0	7.3
		JK14-2	28.9	1.92	1.94	1.49	2.74	0.840	94.3	99.6	33.1	19.1	14.0	0.70	0.69	2.67	15.6	9.3	11.4	6.5
		JK15-1	27.8	1.93	1.94	1.51	2.72	0.801	94.4	97.6	32.2	18.8	13.4	0.67	0.51	3.54	16.5	11.3	11.2	7.6
		JK15-2	29.4	1.92	1.93	1.48	2.74	0.847	95.1	98.2	35.4	20.0	15.4	0.61	0.48	3.87	16.7	11.1	12.7	7.9
		JK18	23.4	1.97	2.00	1.60	2.72	0.704	90.4	98.7	32.6	19.0	13.6	0.32	0.30	5.64	22.2	13.9	16.1	9.7
		GK2-1	24.8	1.96	1.99	1.57	2.72	0.732	92.2	99.7	33.1	19.1	14.0	0.41	0.36	4.80	20.3	13.5	15.1	9.5
		GK3	25.4	1.95	1.98	1.56	2.73	0.756	91.8	99.6	34.8	19.7	15.1	0.38	0.37	4.75	21.7	14.1	14.7	9.5
		GK8-1	26.1	1.94	1.97	1.54	2.73	0.775	92.0	99.4	32.6	19.0	13.6	0.52	0.43	4.17	19.7	12.0	14.2	8.8
		GK8-2	24.3	1.98	2.00	1.59	2.72	0.708	93.4	98.2	32.8	19.0	13.8	0.38	0.36	4.73	21.6	14.9	14.7	10.1
		GK15	22.8	1.99	2.02	1.62	2.72	0.678	91.4	99.5	30.8	18.3	12.5	0.36	0.31	5.38	22.3	15.3	15.5	10.6
		GK33-1	25.1	1.97	1.99	1.57	2.73	0.734	93.4	97.0	33.8	19.4	14.4	0.40	0.42	4.15	20.9	13.7	15.5	9.2
最小值			22.80	1.92	1.93	1.48	2.72	0.68	90.44		30.80	18.33	12.47	0.32	0.30	2.67	15.18	9.26	10.51	6.45
最大值			29.40	1.99	2.02	1.62	2.74	0.85	95.15		35.40	19.96	15.44	0.70	0.69	5.64	23.04	15.28	16.33	10.65
平均值			**26.03**	**1.95**	**1.97**	**1.55**	**2.73**	**0.76**	**92.80**		**32.97**	**19.10**	**13.87**	**0.50**	**0.46**	**4.08**	19.36	12.44	13.78	8.67
标准差			2.00	0.02	0.03	0.04	0.01	0.05	1.28		1.26	0.44	0.81	0.14	0.12	0.89	2.99	1.91	2.08	1.19
变异系数			0.08	0.01	0.01	0.03	0.00	0.07	0.01		0.04	0.02	0.06	0.29	0.26	0.22	0.15	0.15	0.15	0.14
修正系数																	0.93	0.93	0.93	0.94
标准值																	**17.98**	**11.56**	**12.82**	**8.13**

附表3-1　　中等风化泥岩试验成果数理统计表

项目名称：五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程

工点名称	野外编号	岩性	岩石物理性质指标								岩石力学性质指标										
			块体密度				天然含水率	吸水率	饱水率	孔隙率	抗压试验				软化系数	变形试验			剪切试验		
			天然	饱和	干	颗粒					天然抗压强度		饱和抗压强度			割线弹性模量	弹性模量	泊松比	抗拉强度	抗剪强度	
			re	ra	rd		wd	wsa		n_o	6c	平均值	6co	平均值		Eo	E	u	Rt	内聚力C	内摩擦角φ
			(g/cm^3)				%				MPa	MPa	MPa	MPa		10^4MPa			MPa	MPa	°
进水管、尾水管	JK20	泥岩	2.53	2.55	2.46	2.70	2.64	3.37	3.62												
			2.52	2.55	2.46	2.70	2.53	2.83	3.74												
			2.52	2.55	2.46	2.71	2.63	3.66	3.81												
	GK7	泥岩	2.51	2.54	2.45	2.71	2.78	3.25	4.04												
			2.50	2.54	2.44	2.72	2.70	3.84	4.18												
			2.50	2.54	2.44	2.71	2.75	3.14	4.07												
	JK9	泥岩									1.99	1.93	——	——							
											1.89		——								
											1.91		——								
	GK2-2	泥岩									2.83	2.84	——	——							
											2.83		——								
											2.85		——								
	GK6										3.29	3.44	2.11	2.17							
											3.1		1.94								
											3.93		2.46								
样本数			6	6	6	6	6	6	6		9		3								
最大值			2.53	2.55	2.46	2.72	2.78	3.84	4.18		3.93		2.46								
最小值			2.50	2.54	2.44	2.70	2.53	2.83	3.62		1.89		1.94								
平均值			**2.52**	**2.55**	**2.45**	**2.71**	**2.67**	**3.35**	**3.91**		2.74		2.17								
标准差			0.010	0.006	0.011	0.005	0.090	0.364	0.220		0.694										
变异系数			0.004	0.002	0.004	0.002	0.034	0.109	0.056		0.254										
修正系数			1.003	1.002	1.004	1.002	1.028	1.090	1.046		0.841										
岩块标准值											**2.30**										

附表3-2　　中等风化砂岩试验成果数理统计表

项目名称：五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程

工点名称	野外编号	岩性	岩石物理性质指标								岩石力学性质指标										
			块体密度				天然含水率	吸水率	饱水率	孔隙率	抗压试验				软化系数	变形试验			剪切试验		
			天然	饱和	干	颗粒					天然抗压强度		饱和抗压强度			割线弹性模量	弹性模量	泊松比	抗拉强度	抗剪强度	
			re	ra	rd		wd	wsa		n_0	6c	平均值	6co	平均值		Eo	E	u	Rt	内聚力C	内摩擦角φ
			(g/cm^3)				%				MPa	MPa	MPa	MPa		10^4MPa			MPa	MPa	°
进水管、尾水管	JK5	砂岩									63.3	56.7	56.3	49.9	0.88						
											51.7		45.2								
											55.1		48.3								
	GK4	砂岩									33	37.5	26.8	30	0.80						
											39.8		31.7								
											39.6		31.5								
	GK13	砂岩									17.4*	19.1	12.2*	13.2	0.69						
											17.9*		12.3*								
											22*		15.1*								
样本数											6		6		3						
最大值											63.30		56.30		0.88						
最小值											33.00		26.80		0.69						
平均值											47.08		39.97		0.79						
标准差											11.454		11.636								
变异系数											0.243		0.291								
修正系数											0.799		0.760								
岩块标准值											**37.63**		**30.36**								

附表3-3　　　　中等风化砂质泥岩试验成果数理统计表

项目名称：五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程

工点名称	野外编号	岩性	岩石物理性质指标								岩石力学性质指标										
			块体密度				天然含水率	吸水率	饱水率	孔隙率	抗压试验				软化系数	变形试验			剪切试验		
			天然	饱和	干	颗粒					天然抗压强度	平均值	饱和抗压强度	平均值		割线弹性模量	弹性模量	泊松比	抗拉强度	抗剪强度	
			re	ra	rd		wd	wsa		n_o	6c		6co			Eo	E	u	Rt	内聚力C	内摩擦角φ
			(g/cm³)				%				MPa	MPa	MPa	MPa		10^4MPa			MPa	MPa	°
进水管、尾水管	JK4	砂质泥岩	2.49	2.52	2.42	2.68	2.97	3.52	4.06												
			2.48	2.52	2.41	2.70	2.91	3.38	4.36												
			2.49	2.52	2.42	2.70	2.95	3.28	4.29												
	GK34	砂质泥岩	2.51	2.53	2.44	2.69	2.89	3.43	3.90												
			2.49	2.52	2.42	2.69	2.89	3.90	4.05												
			2.50	2.53	2.43	2.70	2.89	3.30	4.15												
	GK32	砂质泥岩									3.96		2.49								
											3.62	3.7	2.23	2.3	0.62						
											3.52		2.16								
	GK33-2	砂质泥岩									4.6		2.85								
											3.99	4.14	2.41	2.53	0.61						
											3.84		2.32								
样本数			6	6	6	6	6	6	6		6		6		2						
最大值			2.51	2.53	2.44	2.70	2.97	3.90	4.36		4.60		2.85		0.62						
最小值			2.48	2.52	2.41	2.68	2.89	3.28	3.90		3.52		2.16		0.61						
平均值			**2.49**	**2.52**	**2.42**	**2.69**	**2.92**	**3.47**	**4.14**		3.92		2.41		0.62						
标准差			0.007	0.005	0.008	0.007	0.034	0.232	0.170		0.381		0.246								
变异系数			0.003	0.002	0.003	0.003	0.012	0.067	0.041		0.097		0.102								
修正系数			1.002	1.002	1.003	1.002	1.010	1.055	1.034		0.920		0.916								
岩块标准值											**3.61**		**2.21**								

附表4-1　$N_{63.5}$ 重型动力触探试验成果及统计表

工程名称	探点位置 孔号	井深(m)			土层类型	地下水位(m)	探头类型	锤击数及贯入量 实测锤击数	锤击数及贯入量 贯入量(cm)	触探杆长校正 杆长(m)	触探杆长校正 综合影响因素校正系数 $a\times F_n$	校正后锤击数 $N_{63.5}$	按单孔统计修正的标准值 项目	按单孔统计修正的标准值 数值	备注
五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程	GK1	1.70	～	1.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	3	0.99	2.97	统计个数n	36	1.按GB50021-2001规范修正统计。 2.打"*"号的数据为异常值，不参与统计。 3.剔除的异常值指超过平均值与正负三倍标准差范围的值。
		1.80	～	1.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90	最大值	11.04	
		1.90	～	2.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	11	10	3	0.97	10.67	最小值	1.98	
		2.00	～	2.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	3	0.99	2.97	平均值	5.46	
		2.10	～	2.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	标准差	2.21	
		2.20	～	2.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98	变异系数	0.41	
		2.30	～	2.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	34	10	3	0.94	31.96*	标准值	4.82	
		2.40	～	2.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90			
		2.50	～	2.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	3	0.98	7.84			
		2.60	～	2.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98			
		2.70	～	2.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	3	0.98	3.92			
		2.80	～	2.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	28	10	3	0.95	26.6*			
		2.90	～	3.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		3.00	～	3.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		3.10	～	3.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.20	～	3.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	10	10	5	0.93	9.30			
		3.30	～	3.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.40	～	3.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		3.50	～	3.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.60	～	3.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	42	10	5	0.81	34.02*			
		3.70	～	3.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.80	～	3.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.90	～	4.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.00	～	4.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	22	10	5	0.88	19.36*			
		4.10	～	4.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.20	～	4.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.30	～	4.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		4.40	～	4.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	5	0.92	11.04			
		4.50	～	4.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.60	～	4.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.70	～	4.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.80	～	4.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	5	0.93	8.37			
		4.90	～	5.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		5.00	～	5.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	32	10	7	0.77	24.64*			
		5.10	～	5.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		5.20	～	5.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.30	～	5.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.40	～	5.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		5.50	～	5.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	10	10	7	0.88	8.80			
		5.60	～	5.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	7	0.89	7.12			
		5.70	～	5.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		5.80	～	5.90	强风化	未见	$N_{63.5}$	51	10	7	无	无*			

附表4-2　$N_{63.5}$ 重型动力触探试验成果及统计表

工程名称	探点位置			土层类型	地下水位(m)	探头类型	锤击数及贯入量		触探杆长校正		校正后锤击数 $N_{63.5}$	按单孔统计修正的标准值		备注
	孔号	井深(m)					实测锤击数	贯入量(cm)	杆长(m)	综合影响因素校正系数 $a\times F_n$		项目	数值	
五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程	GK12	1.90 ~ 2.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	3	0.98	8.82	统计个数n	42	1.按GB50021-2001规范修正统计。 2.打"*"号的数据为异常值，不参与统计。 3.剔除的异常值指超过平均值与正负三倍标准差范围的值。
		2.00 ~ 2.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	10	10	3	0.98	9.80	最大值	13.65	
		2.10 ~ 2.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	3	0.98	7.84	最小值	0.98	
		2.20 ~ 2.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	平均值	5.99	
		2.30 ~ 2.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	3	0.98	6.86	标准差	2.73	
		2.40 ~ 2.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	变异系数	0.46	
		2.50 ~ 2.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	33	10	3	0.94	31.02*	标准值	5.27	
		2.60 ~ 2.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	3	0.98	6.86			
		2.70 ~ 2.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	3	0.98	7.84			
		2.80 ~ 2.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	3	0.98	7.84			
		2.90 ~ 3.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	5	0.99	0.99			
		3.00 ~ 3.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	25	10	5	0.87	21.75*			
		3.10 ~ 3.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.20 ~ 3.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		3.30 ~ 3.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.40 ~ 3.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	5	0.93	7.44			
		3.50 ~ 3.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.60 ~ 3.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	13	10	5	0.91	11.83			
		3.70 ~ 3.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		3.80 ~ 3.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.90 ~ 4.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.00 ~ 4.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	10	10	5	0.93	9.30			
		4.10 ~ 4.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.20 ~ 4.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.30 ~ 4.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		4.40 ~ 4.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	15	10	5	0.91	13.65			
		4.50 ~ 4.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.60 ~ 4.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		4.70 ~ 4.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.80 ~ 4.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.90 ~ 5.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.00 ~ 5.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	7	0.89	7.12			
		5.10 ~ 5.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		5.20 ~ 5.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		5.30 ~ 5.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		5.40 ~ 5.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	7	0.87	10.44			
		5.50 ~ 5.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	7	0.98	0.98			
		5.60 ~ 5.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		5.70 ~ 5.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.80 ~ 5.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	7	0.89	8.01			
		5.90 ~ 6.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		6.00 ~ 6.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		6.10 ~ 6.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	7	0.98	0.98			
		6.20 ~ 6.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	32	10	7	0.77	24.64*			
		6.30 ~ 6.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.40 ~ 6.50		强风化	未见	$N_{63.5}$	56	10	7	无	无*			

附表4-3　$N_{63.5}$ 重型动力触探试验成果及统计表

工程名称	探点位置 孔号	井深(m)			土层类型	地下水位(m)	探头类型	锤击数及贯入量 实测锤击数	锤击数及贯入量 贯入量(cm)	触探杆长校正 杆长(m)	触探杆长校正 综合影响因素校正系数 a×F_n	校正后锤击数 $N_{63.5}$	按单孔统计修正的标准值 项目	按单孔统计修正的标准值 数值	备注
		1.90	～	2.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98	统计个数n	56	
		2.00	～	2.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	22	10	3	0.96	21.12*	最大值	17.48	
		2.10	～	2.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	3	0.99	2.97	最小值	0.98	
		2.20	～	2.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	3	0.98	3.92	平均值	4.38	
		2.30	～	2.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	3	0.98	3.92	标准差	3.27	
		2.40	～	2.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	3	0.98	3.92	变异系数	0.75	
		2.50	～	2.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90	标准值	3.63	
		2.60	～	2.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98			
		2.70	～	2.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	43	10	3	0.92	39.56*			
		2.80	～	2.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98			
		2.90	～	3.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.00	～	3.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.10	～	3.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.20	～	3.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		3.30	～	3.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.40	～	3.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	24	10	5	0.87	20.88*			
		3.50	～	3.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.60	～	3.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			1.按GB50021-2001规范修正统计。
		3.70	～	3.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			2.打"*"号的数据为异常值，不参与统计。
		3.80	～	3.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			3.剔除的异常值指超过平均值与正负三倍标准差范围的值。
		3.90	～	4.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	5	0.99	0.99			
		4.00	～	4.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	56	10	5	无	无*			
		4.10	～	4.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	51	10	5	无	无*			
		4.20	～	4.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	5	0.99	0.99			
		4.30	～	4.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	33	10	5	0.84	27.72*			
		4.40	～	4.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.50	～	4.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	5	0.99	0.99			
		4.60	～	4.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.70	～	4.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.80	～	4.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.90	～	5.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.00	～	5.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	7	0.98	0.98			
		5.10	～	5.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	7	0.89	7.12			
		5.20	～	5.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		5.30	～	5.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	7	0.98	0.98			
		5.40	～	5.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.50	～	5.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		5.60	～	5.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.70	～	5.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		5.80	～	5.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	29	10	7	0.78	22.62*			
		5.90	～	6.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		6.00	～	6.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.10	～	6.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程	JK2	6.20	～	6.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.30	～	6.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.40	～	6.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	7	0.89	8.01			
		6.50	～	6.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.60	～	6.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		6.70	～	6.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		6.80	～	6.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	7	0.87	10.44			
		6.90	～	7.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	11	10	9	0.84	9.24			
		7.00	～	7.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	9	0.96	1.92			
		7.10	～	7.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	9	0.93	2.79			
		7.20	～	7.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	9	0.89	4.45			
		7.30	～	7.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	19	10	9	0.78	14.82			
		7.40	～	7.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	9	0.89	4.45			
		7.50	～	7.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	9	0.96	1.92			
		7.60	～	7.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	35	10	9	0.70	24.5*			
		7.70	～	7.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	9	0.93	2.79			
		7.80	～	7.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	23	10	9	0.76	17.48			
		7.90	～	8.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	9	0.93	2.79			
		8.00	～	8.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	16	10	9	0.80	12.80			
		8.10	～	8.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	9	0.88	5.28			
		8.20	～	8.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	9	0.85	7.65			

附表4-4 $N_{63.5}$ 重型动力触探试验成果及统计表

工程名称	探点位置 孔号	井深(m)		土层类型	地下水位(m)	探头类型	锤击数及贯入量 实测锤击数	锤击数及贯入量 贯入量(cm)	触探杆长校正 杆长(m)	触探杆长校正 综合影响因素校正系数 a×F_n	校正后锤击数 $N_{63.5}$	按单孔统计修正的标准值 项目	按单孔统计修正的标准值 数值	备注
		1.90 ～ 2.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	统计个数n	51	
		2.00 ～ 2.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	3	1.00	1.00	最大值	18.24	
		2.10 ～ 2.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98	最小值	0.98	
		2.20 ～ 2.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	3	0.98	8.82	平均值	5.16	
		2.30 ～ 2.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	3	0.98	3.92	标准差	3.00	
		2.40 ～ 2.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	19	10	3	0.96	18.24	变异系数	0.58	
		2.50 ～ 2.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	21	10	3	0.96	20.16*	标准值	4.44	
		2.60 ～ 2.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	3	0.99	2.97			
		2.70 ～ 2.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98			
		2.80 ～ 2.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	3	0.99	2.97			
		2.90 ～ 3.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.00 ～ 3.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.10 ～ 3.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.20 ～ 3.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	10	10	5	0.93	9.30			
		3.30 ～ 3.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.40 ～ 3.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.50 ～ 3.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.60 ～ 3.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			1.按GB50021-2001规范修正统计。
		3.70 ～ 3.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	5	0.93	7.44			
		3.80 ～ 3.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			2.打"*"号的数据为异常值，不参与统计。
		3.90 ～ 4.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.00 ～ 4.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			3.剔除的异常值指超过平均值与正负三倍标准差范围的值。
		4.10 ～ 4.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		4.20 ～ 4.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.30 ～ 4.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.40 ～ 4.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.50 ～ 4.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.60 ～ 4.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	23	10	5	0.87	20.01*			
		4.70 ～ 4.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.80 ～ 4.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.90 ～ 5.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	41	10	7	0.74	30.34*			
		5.00 ～ 5.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	7	0.98	0.98			
		5.10 ～ 5.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	7	0.89	7.12			
		5.20 ～ 5.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	7	0.89	7.12			
		5.30 ～ 5.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		5.40 ～ 5.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		5.50 ～ 5.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.60 ～ 5.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	13	10	7	0.87	11.31			
		5.70 ～ 5.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		5.80 ～ 5.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		5.90 ～ 6.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.00 ～ 6.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.10 ～ 6.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程	JK3	6.20 ～ 6.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.30 ～ 6.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.40 ～ 6.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.50 ～ 6.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	25	10	7	0.80	20*			
		6.60 ～ 6.70		素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		6.70 ～ 6.80		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.80 ～ 6.90		素填土	未见	$N_{63.5}$	16	10	7	0.85	13.60			
		6.90 ～ 7.00		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	9	0.89	4.45			
		7.00 ～ 7.10		素填土	未见	$N_{63.5}$	41	10	9	0.67	27.47*			
		7.10 ～ 7.20		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.20 ～ 7.30		素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	9	0.89	4.45			
		7.30 ～ 7.40		素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.40 ～ 7.50		素填土	未见	$N_{63.5}$	32	10	9	0.71	22.72*			
		7.50 ～ 7.60		素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	9	0.86	6.88			

附表4-5　$N_{63.5}$ 重型动力触探试验成果及统计表

工程名称	探点位置 孔号	井深(m)			土层类型	地下水位(m)	探头类型	锤击数及贯入量 实测锤击数	锤击数及贯入量 贯入量(cm)	触探杆长校正 杆长(m)	触探杆长校正 综合影响因素校正系数 $a\times F_n$	校正后锤击数 $N_{63.5}$	按单孔统计修正的标准值 项目	按单孔统计修正的标准值 数值	备注
五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程	JK10	2.00	～	2.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	3	0.98	6.86	统计个数n	34	1.按GB50021-2001规范修正统计。 2.打"*"号的数据为异常值，不参与统计。 3.剔除的异常值指超过平均值与正负三倍标准差范围的值。
		2.10	～	2.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	最大值	18.48	
		2.20	～	2.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	3	0.97	11.64	最小值	1.96	
		2.30	～	2.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	平均值	6.12	
		2.40	～	2.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90	标准差	3.21	
		2.50	～	2.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	27	10	3	0.95	25.65*	变异系数	0.52	
		2.60	～	2.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	标准值	5.17	
		2.70	～	2.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	3	0.99	2.97			
		2.80	～	2.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90			
		2.90	～	3.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.00	～	3.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	5	0.93	8.37			
		3.10	～	3.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.20	～	3.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.30	～	3.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	5	0.92	11.04			
		3.40	～	3.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	13	10	5	0.91	11.83			
		3.50	～	3.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.60	～	3.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.70	～	3.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		3.80	～	3.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		3.90	～	4.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.00	～	4.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.10	～	4.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.20	～	4.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	11	10	5	0.92	10.12			
		4.30	～	4.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.40	～	4.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.50	～	4.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.60	～	4.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	21	10	5	0.88	18.48			
		4.70	～	4.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.80	～	4.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.90	～	5.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		5.00	～	5.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	34	10	7	0.76	25.84*			
		5.10	～	5.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		5.20	～	5.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.30	～	5.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.40	～	5.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	36	10	7	0.76	27.36*			
		5.50	～	5.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.60	～	5.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.70	～	5.80	强风化	未见	$N_{63.5}$	61	10	7	无	无*			

附表4-6　$N_{63.5}$ 重型动力触探试验成果及统计表

工程名称	探点位置 孔号	井深(m)			土层类型	地下水位(m)	探头类型	锤击数及贯入量 实测锤击数	锤击数及贯入量 贯入量(cm)	触探杆长校正 杆长(m)	触探杆长校正 综合影响因素校正系数 $a\times F_n$	校正后锤击数 $N_{63.5}$	按单孔统计修正的标准值 项目	按单孔统计修正的标准值 数值	备注
五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程	JK17	1.90	～	2.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90	统计个数n	55	1.按GB50021-2001规范修正统计。 2.打“*”号的数据为异常值，不参与统计。 3.剔除的异常值指超过平均值与正负三倍标准差范围的值。
		2.10	～	2.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	14	10	3	0.97	13.58	最大值	13.58	
		2.20	～	2.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90	最小值	0.98	
		2.30	～	2.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	3	0.99	2.97	平均值	4.39	
		2.40	～	2.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	标准差	2.80	
		2.50	～	2.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	变异系数	0.64	
		2.60	～	2.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	21	10	3	0.96	20.16*	标准值	3.75	
		2.70	～	2.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	3	0.98	6.86			
		2.80	～	2.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90			
		2.90	～	3.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.00	～	3.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		3.10	～	3.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.20	～	3.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		3.30	～	3.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		3.40	～	3.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.50	～	3.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	22	10	5	0.88	19.36*			
		3.60	～	3.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		3.70	～	3.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.80	～	3.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.90	～	4.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		4.00	～	4.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.10	～	4.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.20	～	4.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		4.30	～	4.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	5	0.92	11.04			
		4.40	～	4.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		4.50	～	4.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.60	～	4.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		4.70	～	4.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		4.80	～	4.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		4.90	～	5.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.00	～	5.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		5.10	～	5.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	43	10	7	0.72	30.96*			
		5.20	～	5.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		5.30	～	5.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		5.40	～	5.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		5.50	～	5.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		5.60	～	5.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	31	10	7	0.78	24.18*			
		5.70	～	5.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.80	～	5.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.90	～	6.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	14	10	7	0.86	12.04			
		6.00	～	6.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.10	～	6.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		6.20	～	6.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.30	～	6.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		6.40	～	6.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	1	10	7	0.98	0.98			
		6.50	～	6.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.60	～	6.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		6.70	～	6.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	7	0.87	10.44			
		6.80	～	6.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		6.90	～	7.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	9	0.89	4.45			
		7.00	～	7.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	9	0.96	1.92			
		7.10	～	7.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.20	～	7.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	15	10	9	0.81	12.15			
		7.30	～	7.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	9	0.96	1.92			
		7.40	～	7.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	9	0.96	1.92			
		7.50	～	7.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.60	～	7.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	26	10	9	0.74	19.24*			
		7.70	～	7.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.80	～	7.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	9	0.88	5.28			
		7.90	～	8.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	9	0.87	6.09			

附表4-7　$N_{63.5}$ 重型动力触探试验成果及统计表

工程名称	探点位置 孔号	井深(m)		土层类型	地下水位(m)	探头类型	锤击数及贯入量 实测锤击数	锤击数及贯入量 贯入量(cm)	触探杆长校正 杆长(m)	触探杆长校正 综合影响因素校正系数 $a\times F_n$	校正后锤击数 $N_{63.5}$	按单孔统计修正的标准值 项目	按单孔统计修正的标准值 数值	备注
		2.00	～ 2.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98	统计个数n	61	
		2.10	～ 2.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	3	0.99	1.98	最大值	15.30	
		2.20	～ 2.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	3	0.99	2.97	最小值	1.92	
		2.30	～ 2.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	14	10	3	0.97	13.58	平均值	5.86	
		2.40	～ 2.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	3	0.98	3.92	标准差	3.34	
		2.50	～ 2.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	3	0.98	6.86	变异系数	0.57	
		2.60	～ 2.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	3	0.98	7.84	标准值	5.13	
		2.70	～ 2.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	11	10	3	0.97	10.67			
		2.80	～ 2.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88			
		2.90	～ 3.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.00	～ 3.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	35	10	5	0.83	29.05*			
		3.10	～ 3.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.20	～ 3.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.30	～ 3.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	15	10	5	0.91	13.65			
		3.40	～ 3.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		3.50	～ 3.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.60	～ 3.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.70	～ 3.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			1.按GB50021-2001规范修正统计。 2.打"*"号的数据为异常值，不参与统计。 3.剔除的异常值指超过平均值与正负三倍标准差范围的值。
		3.80	～ 3.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.90	～ 4.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.00	～ 4.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		4.10	～ 4.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	17	10	5	0.90	15.30			
		4.20	～ 4.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.30	～ 4.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.40	～ 4.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		4.50	～ 4.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		4.60	～ 4.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.70	～ 4.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	5	0.92	11.04			
		4.80	～ 4.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.90	～ 5.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.00	～ 5.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		5.10	～ 5.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.20	～ 5.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	7	0.89	8.01			
		5.30	～ 5.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.40	～ 5.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.50	～ 5.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.60	～ 5.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.70	～ 5.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.80	～ 5.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.90	～ 6.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	7	0.89	7.12			
		6.00	～ 6.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	14	10	7	0.86	12.04			
		6.10	～ 6.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		6.20	～ 6.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	16	10	7	0.85	13.60			
		6.30	～ 6.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.40	～ 6.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程	JK19	6.50	～ 6.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	11	10	7	0.88	9.68			
		6.60	～ 6.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.70	～ 6.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		6.80	～ 6.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.90	～ 7.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	9	0.85	7.65			
		7.00	～ 7.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	9	0.89	4.45			
		7.10	～ 7.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	9	0.93	2.79			
		7.20	～ 7.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	9	0.87	6.09			
		7.30	～ 7.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	9	0.96	1.92			
		7.40	～ 7.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.50	～ 7.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	9	0.89	4.45			
		7.60	～ 7.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	16	10	9	0.80	12.80			
		7.70	～ 7.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.80	～ 7.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	10	10	9	0.85	8.50			
		7.90	～ 8.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	9	0.87	6.09			
		8.00	～ 8.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		8.10	～ 8.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	13	10	9	0.82	10.66			

附表4-8　$N_{63.5}$ 重型动力触探试验成果及统计表

工程名称	探点位置 孔号	井深(m)			土层类型	地下水位(m)	探头类型	锤击数及贯入量 测 锤击	入量 (cm	触探杆长校正 杆长 (m	综合影响因素校正系数 $a\times F_n$	校正后锤击数 $N_{63.5}$	按单孔统计修正的标准值 项目	数值	备注
五通桥区工业污水处理二厂及配套管网工程	JK22	2.00	～	2.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	3	0.98	3.92	统计个数n	54	1.按GB50021-2001规范修正统计。 2.打"*"号的数据为异常值，不参与统计。 3.剔除的异常值指超过平均值与正负三倍标准差范围的值。
		2.10	～	2.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90	最大值	16.17	
		2.20	～	2.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	最小值	1.94	
		2.30	～	2.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	3	0.98	3.92	平均值	5.61	
		2.40	～	2.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	11	10	3	0.97	10.67	标准差	2.91	
		2.50	～	2.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90	变异系数	0.52	
		2.60	～	2.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	3	0.98	5.88	标准值	4.93	
		2.70	～	2.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	3	0.98	4.90			
		2.80	～	2.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	3	0.98	6.86			
		2.90	～	3.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	5	0.93	7.44			
		3.00	～	3.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.10	～	3.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		3.20	～	3.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	5	0.94	6.58			
		3.30	～	3.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		3.40	～	3.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	5	0.94	5.64			
		3.50	～	3.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		3.60	～	3.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	5	0.93	8.37			
		3.70	～	3.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	5	0.92	11.04			
		3.80	～	3.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		3.90	～	4.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	5	0.96	3.84			
		4.00	～	4.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	5	0.97	2.91			
		4.10	～	4.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		4.20	～	4.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	5	0.93	7.44			
		4.30	～	4.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.40	～	4.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	27	10	5	0.86	23.22*			
		4.50	～	4.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.60	～	4.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	5	0.98	1.96			
		4.70	～	4.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	5	0.95	4.75			
		4.80	～	4.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	33	10	5	0.84	27.72*			
		4.90	～	5.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	17	10	7	0.84	14.28			
		5.00	～	5.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.10	～	5.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		5.20	～	5.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		5.30	～	5.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	2	10	7	0.97	1.94			
		5.40	～	5.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.50	～	5.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.60	～	5.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		5.70	～	5.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	7	0.91	5.46			
		5.80	～	5.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	5	10	7	0.92	4.60			
		5.90	～	6.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.00	～	6.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	7	0.89	8.01			
		6.10	～	6.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	11	10	7	0.88	9.68			
		6.20	～	6.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	3	10	7	0.95	2.85			
		6.30	～	6.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	12	10	7	0.87	10.44			
		6.40	～	6.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.50	～	6.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	7	0.90	6.30			
		6.60	～	6.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	7	0.89	8.01			
		6.70	～	6.80	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	7	0.93	3.72			
		6.80	～	6.90	素填土	未见	$N_{63.5}$	8	10	7	0.89	7.12			
		6.90	～	7.00	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.00	～	7.10	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	9	0.88	5.28			
		7.10	～	7.20	素填土	未见	$N_{63.5}$	6	10	9	0.88	5.28			
		7.20	～	7.30	素填土	未见	$N_{63.5}$	4	10	9	0.91	3.64			
		7.30	～	7.40	素填土	未见	$N_{63.5}$	21	10	9	0.77	16.17			
		7.40	～	7.50	素填土	未见	$N_{63.5}$	56	10	9	无	无			
		7.50	～	7.60	素填土	未见	$N_{63.5}$	7	10	9	0.87	6.09			
		7.60	～	7.70	素填土	未见	$N_{63.5}$	9	10	9	0.85	7.65			