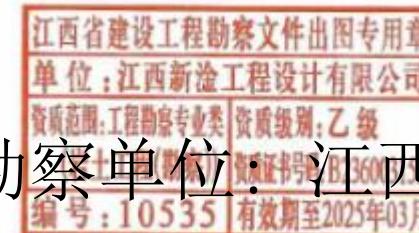


# 永丰县恩江托育服务中心项目

## 岩土工程勘察报告

勘察阶段: (详勘阶段)

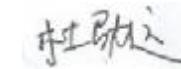


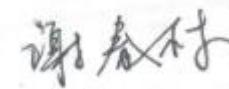
勘察单位:江西新淦工程设计有限公司

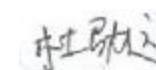
2024年12月03日

# 永丰县恩江托育服务中心项目

## 岩土工程勘察报告

报告编写: 杜劭远 

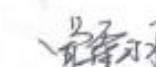
校 对: 谢春林 

技术负责: 杜劭远 

项目负责: 谢春林 

审 核: 聂冬梅 

审 定: 曾霖羽 

院 长: 曾霖羽 



勘察单位: 江西新淦工程设计有限公司

资质等级: 乙级 (证书编号 B236003153)

工程编号: XGYF2024-06

# 永丰县恩江托育服务中心项目

## 勘察任务委托书

委托单位：永丰县妇幼保健院

兹委托 江西新淦工程设计有限公司 对我单位 拟建永丰县恩江托育服务中心项目 建筑物详细勘察。提出详细的岩土工程资料和设计、施工所需的岩土参数；对拟建场地基做出岩土工程评价，并对地基类型、基础形式、地基处理、基坑支护、工程降水和不良地质作用的防治提出建议。主要应进行下列工作：

- 1、查明不良地质作用的类型、成因、分布范围、发展趋势和危害程度，提出整治方案的建议。
- 2、查明运动场和球场范围内岩土层的类型、深度、分布、工程特性、分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力。
- 3、对需进行沉降计算的建筑物，提供地基变形计算参数，预测建筑物的变形特征；
- 4、查明埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。
- 5、查明地下水的埋藏条件，提供地下水位、抗浮水位、地下水近3-5年变化幅度及历史最高水位。
- 6、判定水和土对建筑材料的腐蚀性。
- 7、若有岩石，查明基岩的岩性、构造、岩面变化、风化程度，确定其坚硬程度、完整程度和基本质量等级，判定有无洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。
- 8、查明可液化土层和特殊性岩土的分布及其对桩基的危害程度，并提出防治措施的建议。

勘察工作必须符合国家现行勘察规范、规程要求，编制岩土工程勘察报告，提交成果勘察报告资料4份。

06862





## 工程勘察资质证书

企业名称:江西新淦工程设计有限公司

详细地址:江西省吉安市新干县京患西路2号

统一社会信用代码:91360824MA35HM819T 法定代表人:曾霖羽

注册资本:200.0万元人民币 经济性质:有限责任公司(非自然人  
投资或控股的法人独资)

证书编号:B236003153 有 效 期:至2025年03月25日

资质类别及等级:

工程勘察专业类(岩土工程(勘察))乙级

\*\*\*\*\*



证书信息通过支付宝系或微信搜索  
“江西住建云个人服务平台”小程序  
扫描二维码查询

发证机关:



2024年03月25日

目录	
<b>一、前言</b>	1
1. 1 拟建工程概况	1
1. 2 勘察目的、任务和要求	2
1. 3 勘察依据及执行的技术标准	3
1. 4 勘察等级划分	4
1. 5 勘察方法、工作量及工作质量评述	4
<b>二、场地环境与工程地质条件</b>	9
2. 1 场地地形、地貌及周边环境	9
2. 2 工程地质条件	9
<b>三、场地气象、水文地质条件</b>	10
3. 1 场地气象条件	10
3. 2 场地水文地质条件	11
<b>四、场地地震效应评价</b>	12
4. 1 地震基本烈度、设计地震分组及抗震设防	12
4. 2 场地土类型及场地类别	12
4. 3 液化判别和软土震陷	13
4. 4 抗震地段划分	13
4. 5 岩土地震稳定性评价	13
4. 6 不良地质作用	13
4. 7 地下障碍物	13
4. 8 地质条件可能造成的工程风险说明	13
4. 9 特殊性岩土及对生态的影响与不利的埋藏物	13
<b>五、岩土参数的分析与选用</b>	14
5. 1 场地各岩土层物理力学统计	14
5. 2 场地各岩土层承载力分析	15
<b>六、岩土工程分析评价及基础方案</b>	16
6. 1 场地稳定性和适宜性评价	16
6. 2 环境条件评价	16
6. 3 地基稳定性和均匀性评价	16
6. 4 基础方案及持力层的建议	16
6. 5 桩基础方案及持力层的建议	18
6. 6 预测拟建物变形特征	19
<b>七、基坑工程评价</b>	20
7. 1 基坑周边环境与岩土条件	20

7. 2 基坑支护结构安全等级	20
7. 3 基坑开挖与支护方案建议	20
7. 4 地下水的控制	20
7. 5 抗浮水位的建议	21
7. 7 基坑监测建议	21
4. 7 基础设计及施工应注意的问题	21
<b>八、工程风险及工程检测与监测</b>	22
8. 1 危险性较大的分部分项工程分析与建议	22
8. 2 工程检测	23
8. 3 工程监测	23
<b>九、结论与建议</b>	23
9. 1 结论	23
9. 2 建议	24

附图	附表:	附件:
控制点平面地形图 1 张	勘察孔数据一览表 1 张	勘察任务委托书 1 张
建筑物与勘探点平面布置图 1 张	标准贯入试验统计表 1 张	勘察纲要 1 份
工程地质剖面图 11 张	动力触探试验统计表 2 张	波速测试报告 1 份
钻孔柱状图 24 张	土工试验成果表 3 张	/
/	岩石抗压强度成果表 1 张	/
/	易溶盐分析成果表 1 张	/
/	水质简易分析成果表 1 张	/

## 一、前言

永丰县位于江西省中部、吉泰盆地东沿，东邻乐安、宁都县，南接兴国县，西与吉水、青原区毗连，北和峡江、新干县接壤。

永丰属吉泰盆地的延伸区，地势由东南向西北倾斜，整个地貌山脊线形成四周高，中间低的趋势，主要山岭多分布在东南部。有：中山、低山、高丘、中丘、低丘、谷地、盆地、河漫滩、江心洲9个地貌类型。北部多丘陵，南部多山地，恩江镇和藤田镇四周为盆地。

### 1.1 拟建工程概况

永丰县妇幼保健院拟新建永丰县恩江托育服务中心项目，现受甲方委托我公司承担该项目的岩土工程详细勘察工作。

永丰县恩江托育服务中心项目位于原永丰县人民医院范围内，交通便利。建设内容：新建一栋2#托育综合服务中心（4F）；新建一层地下车库（1F），建筑面积5658.51平方米。拟建建筑工程平面单体形态呈矩形，全框架现浇钢筋混凝土结构的建筑物。拟建场地位置见下图：

拟建场地地理位置示意图图1



拟建工程各自主要性质见勘探点平面图及下表1：

拟建物主要性质一览表

表1

建筑物名称	结构类型	层数/层高	±0.00 (m) / 地下室底板标高	基础类型	基础埋深(m)	预计单柱荷载(kN)	地下工程	地基变形要求
1#托育综合服务中心	改造							
2#托育综合服务中心	框架	4F/H=17.10m	68.30	桩基础	-5.7	5600	有	相邻柱基沉降差≤0.002L, 整体倾斜≤0.004, 整体沉降≤200mm
地下车库	框架	-1F/H=5.40m	62.90	桩基础	-5.70	5200	有	

### 1.2 勘察目的、任务和要求

#### 1.2.1 勘察目的

本次勘察为建筑施工图设计详细勘察阶段，目的是为施工图设计和基础施工提供详细地质资料及所需的岩土设计参数。

#### 1.2.2 勘察的任务和要求

根据提供的工程勘察任务委托书，本次详细勘察工作的任务和要求基本如下：

(1) 搜集附有坐标和地形的建筑总平面图，场区的地面整平标高，建筑物的性质、规模、荷载、结构特点，基础形式、埋置深度，地基允许变形等资料；

(2) 通过钻探、物探、原位测试、室内试验等工作手段，查明场地内各岩土层的类型、深度、分布、工程特性和变化规律，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力；

(3) 查明不良地质作用的类型、成因、分布范围、规模、发展趋势和危害程度，提出整治方案的建议；

(4) 查明水文地质条件，地下水埋藏条件、地下水位、抗浮水位及其变化

幅度。

- (5) 判定地下水和场地土对建筑材料的腐蚀性;
- (6) 查明暗藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物;
- (7) 对需要进行沉降计算的建筑物, 提供地基变形计算参数, 预测建筑物的变形特征;
- (8) 根据国家批准的地震动参数区划或有关的规范, 提出勘察场地的抗震设防烈度、设计基本加速度和场地特征周期分区; 对抗震设防烈度大于或等于 6 度的场地, 划分场地类别, 划分抗震有利、一般、不利或危险地段; 对建筑工程抗震设防类别划分;
- (9) 对可供采用的地基基础设计方案进行论证分析, 提出安全、经济、合理的基础类型、基础形式建议, 提供相应的设计和施工有关参数, 并对设计与施工中应注意的问题提出建议;
- (10) 天然基础应对天然基础的可行性, 地基均匀性进行评价, 提出持力层建议, 提供地基承载力等;
- (11) 采用桩基础时, 评价成桩可能性, 并论证桩的施工条件及其对环境的影响; 当采用基岩作为桩的持力层时, 应查明基岩的岩性、构造、岩面变化、风化程度, 确定其坚硬程度、完整程度和基本质量等级, 判定有无洞穴、临空面、破碎岩体和软弱岩层;
- (12) 需要地基处理时, 提出地基处理方案的建议, 并提供地基处理设计和施工所需的岩土特性参数;
- (13) 基坑工程应查明岩土和地下水的分布, 评价地下水的影响, 提出支护和地下水控制措施的建议, 并应提供设计所需的相关参数, 对基坑稳定性进行评价; 当有抗浮需要时, 应进行抗浮评价, 提出抗浮措施建议; 提出基坑施工方法、支护及土方开挖施工中可能遇到的问题及其防治措施建议。
- (14) 工程风险提示。

### 1.3 勘察依据及执行的技术标准

本次勘察阶段为详细勘察阶段。根据上述技术要求, 勘察工作主要依据如下规范、规程和标准:

#### 1.3.1 质量标准、规范和规程:

国标:

- (1) 《工程测量通用规范》(GB55018-2021)
- (2) 《工程勘察通用规范》(GB55017-2021) ;
- (3) 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021) ;
- (4) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021) ;
- (5) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版);
- (6) 《工程测量标准》(GB50026-2020) ;
- (7) 《工程岩体试验方法标准》(GB/T50266-2013) ;
- (8) 《土工试验方法标准》(GB/T50123-2019);
- (9) 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50233-2008) ;
- (10) 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013) ;
- (11) 《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2018) ;
- (12) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011) ;
- (13) 《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010) ;
- (14) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) ;
- (15) 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)
- (16) 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120-2012) ;
- (17) 《建筑基坑工程监测技术标准》(GB50497-2019) ;
- (18) 《地基动力特性测试规范》(GB/T50269-2015) ;
- (19) 《建筑工程抗浮技术标准》(JGJ476-2019)

行标:

- (1) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008) ;
- (2) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012) ;
- (3) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012) ;
- (4) 《城乡规划工程地质勘察规范》(CJJ57-2012) ;
- (5) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) ;
- (6) 《建筑基桩检测技术规范》(JGJ106-2014) ;

地标及其他:

- 1) 《岩土工程勘察标准》(DBJT36-071-2023)
- 2) 《工程地质手册》第五版;
- 3) 《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分, 2013 年版);
- 4) 《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);
- 5) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住房城乡建设部令第 47 号 (2018.3.28) ;

1.3.2、环境、职业健康安全法规、标准:

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》;
- 2) 《中华人民共和国安全生产法》;
- 3) 《岩土工程勘察安全标准》(GB/T50585-2019) ;
- 4) 《建筑施工场界环境噪音排放标准》(GB12523-2011) 。

#### 1.4 勘察等级划分

2#托育综合服务中心及地下车库结构安全重要性等级为乙级, 拟建场地地形地貌简单; 基础位于地下水位以下, 建筑抗震地段为不利地段, 拟建场地复杂程度为二级; 岩土种类较多, 不均匀, 厚度变化较大, 地基复杂程度等级为二级, 综合确定本工程勘察等级为乙级。

#### 1.5 勘察方法、工作量及工作质量评述

##### 1.5.1 勘探方法

本工程详细勘察阶段主要依据有关标准规范及规程和勘察技术要求, 结合拟建物性质、场地工程地质条件及拟采用基础类型进行勘察工作量布置。勘察手段主要采用钻探、标准贯入试验、圆锥动力触探试验、取土、水试样进行室内土工试验、分析等多种勘察手段进行综合工程地质勘察, 详细查明了本工程区内构造特征、地形地貌、水文地质条件、不良地质现象、地基岩土结构特征等工程地质、水文地质条件。

##### 1.5.2 勘察工作布置

###### (1) 勘探孔布置原则

本次岩土工程勘察是根据建设单位提供的总平面规划图, 按照《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001) (2009 年版) 第 4.8.3 条要求和《工程勘察通用规范》(GB55017-2021)进行勘察工作布置, 共布置钻孔 24 个(编号 zk1-zk24)。基坑工程的勘察范围和深度及勘察手段。

1、本工程受场地范围限制, 基坑勘察范围沿地下室边缘线布置勘察孔, 基坑外开挖深度 2~3 倍范围以调查研究、搜集已有资料为主; 勘察深度根据基坑支护结构设计要求及场地的岩土工程条件确定, 同时满足 建筑物基础设计要求进行, 基础勘察深度 2~2.5 倍基坑开挖深度。

2、基坑工程的勘察手段主要为地质钻探、原位测试、室内试验及水位观测。具体布置工作如下:

1) 沿地下室边缘线和建筑物角点及周边线优先布置, 中间勘探点间距按照端承桩 12~24m 的原则来布置勘探点。

2) 控制性勘探孔的数量应超过勘探孔总数的 1/3 以上, 本工程控制性孔 10 个。

###### (2) 原位测试孔和取样孔布置原则

本项目采取土试样和进行原位测试的孔数量不应少于总勘探孔数的 1/2, 取土样孔不应少于总勘探孔数的 1/3, 场地每一主要土层的原状土试样或原位

测试数据不应少于 6 件（组），本工程取样孔 10 个，原位测试孔 9 个，钻孔的布置详见附图“钻孔平面布置图”。

### （3）勘探孔深度控制原则

根据勘察任务书要求，结合《工程勘察通用规范》（GB55017-2021）3.2.4 和 3.2.5 条要求，本次勘探孔深度控制原则如下：天然地基勘探深度自基础底面起算不应小于 5m；桩基础一般性勘探孔深度应进入预计桩端平面以下岩土层不小于  $3d$ （ $d$  为桩身设计桩径），且不应小于 3m，对桩身直径大于或等于 800mm 的桩不应小于 5m，一般性勘探孔深度应满足承载力评价的要求；控制性勘探孔深度应满足下卧层验算要求；对需验算沉降的桩基，应满足地基变形计算深度要求。若遇软弱层，需钻穿软弱层，并进入稳定岩土层 5m 以下。地下室区域钻孔满足支护设计要求，深度不少于 15m，且进入稳定地层以下不少于 6 米。

### 1.5.3 质量控制、安全保证和环境保护措施

#### （1）测量放样

本次根据建设单位提供县道上的两个控制点进行钻孔位置测放及高程测量，勘探孔孔口标高基准采用 1985 国家高程，坐标为 2000 国家大地坐标系。本次勘察勘探孔采用 GPS 定位及高程测量，控制点为水南背恩江河堤上两个点 K4、K5，具体坐标及高程见下表 2：

**控制点一览表** 表 2

点号	北坐标（X）	东坐标（Y）	高程（H）
K4	X=3023561.136	Y=345349.224	68.11
K5	X=3023582.575	Y=346007.562	69.54

孔位坐标和孔口高程均符合有关要求，钻孔测量误差均应依《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T87-2012）第 4.0.1 的要求执行，如因场地地形、地物及其他不明因素影响，需经设计单位及业主单位同意后方可进行调整。具体孔位及孔口高程详见《勘探点数据一览表》及《建筑平面位置及勘探点平面布置

图》。

#### （2）钻孔施工

钻探设备采用 2 台 XY-150 型岩芯钻机，钻进方法采用套管跟进或泥浆护壁、金刚石（合金）钻头单动钻进或重锤击进全孔取芯的施工工艺（为观测各钻孔初见水位，开孔时地下水位以上土层采用无水干钻或锤击钻进）。钻进方法及工艺：所有钻孔均采用回转方式钻进，开孔口径  $\Phi 130\text{mm}$ ，第四系土层钻孔口径  $\geq \Phi 91\text{mm}$ ，每回次进尺控制在 2.0m 以内，在黏性土中，回次进尺不宜超过 2.0m；在预计的地层界线附近及重点探查部位，回次进尺不宜超过 0.5m；采取原状土样前用螺旋钻头清土时，回次进尺不宜超过 0.3m；在岩层中钻进时，回次进尺不得超过岩芯管长度；在软质岩层中，回次进尺不得超过 2.0m；在破碎岩石或软弱钙质夹层中，回次进尺应为 0.5m-0.8m。在地下水位以上松散填土及其它易坍塌的岩土层钻进时，可采用套管护壁；黏性土、碎石土层采用冲击跟套管钻进，防孔壁坍塌，岩层采用合金钻进，用卡条采取岩芯，以提高岩芯采取率。要求采取率粉质黏土层达 90% 以上，碎石土层达 50% 以上，完整岩层达 80% 以上，破碎岩层达 65% 以上。

钻探施工严格按《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/872012）执行，安全生产管理按《岩土工程勘察安全规范》（GB50585-2019）执行，勘探作业安全和勘探技术要求严格按《工程勘察通用规范》GB55017-2021 有关规定执行，岩土分类定名按国标《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 版）执行。

#### （3）土、岩样采取技术标准及室内试验

原状土样主要在粉质黏土中采取，取样方法主要采用薄壁（或束节）式取土器通过静力压入或采用单动三重管回旋取土采样，样品质量为 I 级；岩样主要在岩层中采用岩芯管采取，样品质量为 III 级。

土样采取执行的技术标准：对粘性土层采用采用薄壁取土器，原状土样采

用连续快速静压和重锤少击方式采取, ①取土器下放之前清孔, 孔底残留浮土厚度不超过 5cm; ②薄壁取土器采用连续快速静压方式, 贯入速度不小于 0.1m/s; ②取出的土样现场测取采取率, 采取率控制在 90%以上; 采取原状土试样质量等级为 I 级; 取出的原状样及时用黏胶带封口, 并帖上土样标签。④岩样采取执行的技术标准: 岩样采用回转取土器双动三重管法进行取样, 采取原状土试样质量等级为 I 级; 取出的原状样及时用黏胶带封口, 并帖上土样标签。④岩土试样运输时, 采用专用土样箱包装, 试样间用柔软缓冲材料填实, 及时送至试验室进行试验。

为了保证岩土试样采集的质量, 岩、土样所需的设备、取土器及钻进方法选型见下表, 所取岩土样在空间分布上具有代表性, 岩土试样采取后及时密封, 并填贴标签, 标签上下与土试样一致, 岩土试样密封后, 置于温度和湿度稳定的环境中, 不得爆晒, 土试样直立放置, 严禁倒置或平放, 土样及时封蜡送回实验室, 运输岩土试样时, 采用专用土样箱包装, 并用柔软缓冲材料填实。

#### 室内试验

1) 土样: 原状土样均按国家标准《土工试验方法标准》(GB/T50123-2019) 进行试验, 土层定名结合《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版) 确定, 以满足本阶段设计所需的物理力学性质指标, 具体试验项目如下:

A. 常规物理试验: 每个原状土样均进行含水量、比重、密度试验, 粘性土进行液、塑限试验等; 扰动砂样进行颗粒分析。

B. 力学物理试验: 每个原状土样均进行压缩、抗剪性指标测定试验。

#### 2) 岩石样

本次勘察岩石室内试验项目主要为岩石饱和单轴抗压试验。

3) 水质简分析及土样腐蚀性分析: 对拟建场地内的地下水水样进行水质简分析及侵蚀性  $CO_2$ , 部分土样进行腐蚀性分析, 以判定场地地下水及土对建筑材料是否有腐蚀性以及判定混凝土结构所处的环境类别和作用等级。

#### (4) 水位的观测及水样的采集

收集拟建场地地下水历年及近 3~5 年的最高水位和水位变化幅度等相关资料外。还在钻进过程同时观测各钻孔初见水位, 并在钻探结束和经一定时间稳定后及时观测各钻孔的混合稳定水位; 水位观测采用干钻施工, 以测量初见水位, 钻孔完成后, 间隔 24 小时测量稳定水位, 其量测精度不低于  $\pm 2cm$ , 当有出现揭露有承压水时, 则采用套管止水对地下水进行分层测量。

水试样主要在钻孔 (试验项目为简分析, 计 2 组), 取样前应洗净盛水容器, 不得有残留杂质。取水试样过程应尽量减少水试样的暴露时间, 应仔细塞好瓶塞, 不能有漏水现象, 用石蜡或火漆封瓶口后及时送检。采取水试样后应及时做好取样记录 (包括取样时间、孔号、取样深度、取样人及是否加入稳定剂等)。运送途中严防水样封口破损, 避免日光照射。采集的水样应及时化验, 放置时间不超过 2 天。

#### (5) 原位测试

标准贯入试验: 用质量为 63.5kg 的穿心锤, 以 76cm 的落距, 采用自动脱钩的自由落锤法, 在杂填土、粉质黏土中进行该项试验。试验时清除孔底残土, 先预打 15cm 后, 再打入 30cm 并记录每打入 10cm 锤击数, 累计打入 30cm 的锤击数为标准贯入试验实测击数。

重型圆锥动力触探试验采用 63.5kg 球卡式自动脱钩自由落锤法, 落距 76cm, 试验时清除孔底残土, 连续击入 30cm 并记录每打入 10cm 锤击数。

#### (6) 施工环保措施

勘察现场作业采取保护生态环境、预防场地污染的措施, 严禁遗弃泥浆、油污、塑料、电池及其他废弃物。对勘探中造成的环境破坏, 在勘探工作结束后及时隐形恢复处理, 尽可能地使其恢复到最初地貌, 在地面进行恢复后, 适当的洒水处理, 防止地面灰尘的飞扬。具体如下:

1) 选用环保泥浆, 设备及关键部位加强环保防护: 采用聚合物泥浆, 所添

加的有机化学材料对环境污染性降低，并维持良好的泥浆性能。在设备及废液部位铺设防渗布，减少深入土层。

2) 废水再生，减少污染：钻井设备运转、极具清洗及循环泥浆调制过程中所产生的废水，必须先以化学凝聚处理后将固体和水分离并收集，回收的废水还可以清晰设备及泥浆的调配，充分减少水污染。

3) 废弃物妥善掩埋：钻屑及泥浆必须经过处理无害后，送至指定地方处理，不得随意排放。

4) 较低噪音污染：尽可能采取降噪措施，避免影响周围住户正常生活。

#### (7) 施工勘察技术交底与安全措施

1) 现场配置合格的劳动保护用品，所有现场人员须戴安全帽并求帽带、穿芳保鞋：严禁赤脚、穿施鞋、凉鞋、赤膊、穿短裤施工，积水处施工须要穿套鞋；机动车道作业穿反光功能警示服：高温期间配防暑药品。

2) 合理配置现场作业人员，每台钻机作业人员配置不应少于3人，外来务工人员应身体健康，能胜任外业工作，严禁营后上班。

3) 安装设备的地基必需平整、稳固，不得在松散、倾斜的地基上安装设备：设备与机架安装必须用排钉，不得用直钉，严禁出现塔脚固定不足，机台木及地板破损严重等钻机安装不规范现象。

4) 严禁在高压线、电线等架空线路下装卸车，钻机定位、安装、拆卸时必须看天看地，确保线路和人身安全，经过架空线路时，管材必须横扛，不准竖拿，对任何架空线均不准用手或管材顶推，在架空输电线路下测量作业严禁使用金属标尺（杆）。

5) 钢丝绳、天车、横销、水管要保证完好安装正确稳固，制动灵活可靠，在道路边装卸车时要有专人边指挥，兵用汽车运输设备时严禁人货混装。

6) 严禁在洪水淹没区、潮汐影响滩涂区、雷击区、旋风区、悬崖和高切坡以及不良地质作用影响的场地内搭建临时用房，在树木茂盛或丛林中及禁火区、

化工区作业时，严禁烟火，遇台风、暴雨时禁止施工。在野外作业及工条时间禁止在水岸、江河等水域游泳。

7) 勘探孔的布设及勘察作业活动（指钻探、静探测量、检测、搭设临时工棚、堆放机具停等）时导电物体外侧边缘与架空输电线路边线之间的收小安全距离应符合《岩土工程勘察安全标准》3.0.6 规定。

8) 施工前应收集了解、场地地下管线的分布埋设情况，在地下管线的可能布设处，施工前必须做好开挖、验证工作，严禁在地下管线处施工。

9) 严禁钻机整体移位（整体移机是指未将钻塔、机上钻杆落下进行的钻探机组整体迁移，或是利用钻塔边迁移钻探设备边用人力移动塔腿的方式进行钻孔间迁移，或是虽将钻塔落下但利用三脚架迁移钻探设备等形式）。

10) 静探下锚前，应采用开挖、杆探等手段探明表层填土中的块石及地下障碍物的分布情况。若探测有异常，应尽量将块石、障碍物清除或移位避让，静探作业中，应合理确定地锚数量和排列形式，经常检查地锚的稳固状况，贯入速度和压力出现异常时应立即停止试验。

11) 杜绝“违章指挥、违章作业、违反劳动纪律“三违”现象，执行《岩土工程勘察安全标准》、操作规程和大纲中的安全防范措施。

12) 收集了解作业区气候、水深、潮汐、浪高等情况，船舶拼装、航行、抛锚、平台搭建、防护设施等应符合要求；应配置足够的救生衣、救生圈，且作业人员必须穿救生衣上班；水域勘察作业完毕，应及时清除埋设的套管、井口管和留置在水域的其它障碍物。

13) 勘探点采取的防护措施要求：设置安全警示标志；

14) 勘探作业时，勘探作业导电物体外侧边缘与架空输电线路边线之间的安全距离 20m 以上。

#### (8) 钻孔波速测试

本工程波速测试试验委托“江西同利岩土检测技术有限公司”对本工

程场地剪切波速测试。

试验采用单孔法波速测试——敲板法。测试仪器采用武汉岩海的 RS-1616K 动测仪及配套设备。采用地面激振，在钻孔中接收来自地面激振产生的横波与纵波。震源设置在离孔口 1.5 米左右的地方，木板与地面耦合良好，木板上压上数百公斤重物，木板中心位置应正对钻孔，精确测量震源至孔口距离。测量时，井中三分量检波器（探头）放至孔底，由深到浅测量，测点点距为 1~2 米。在板两端用重锤垂直测线沿水平方向敲击并采集数据。

#### （9）封孔措施

钻孔野外作业结束测量水位及其他测试完成后，进行钻孔、泥浆池及泥浆沟回填，回填方法采用粘性土进行回填并压实，钻孔每回填 2m 进行一次捣实。作业现场的净化处理，对产生的垃圾及泥浆等其他废弃物进行收集外运处理，对需保留的钻孔设置防护装置。

#### 1.5.4 勘察完成工作量

本项目为岩土工程详细勘察阶段，接受本次勘察任务后，我公司组织 2 台 XY-150 型回旋钻机进场进行勘察作业，野外勘探工作于 2024 年 11 月 16 日至 2024 年 11 月 22 日完成，于 12 月 4 日提交勘察成果报告，本次勘察完成的实物主要工作量见下表 3：

勘察工作量一览表

表 3

工作项目		单位	工作量	备注
测放勘探点	个	24		RTK
钻探钻孔	合计	个/m	24/592.4	钻探取芯
标准贯入试验测试	次	25		按规范要求，自动落锤，对粉质黏土、全风化层进行测试
重型圆锥动力触探试验	m	4.8		对杂填土层、圆砾、强风化层进行测试
土样采集、室内土工试验	件	22		薄壁取土器，密封，测试物理性质、压缩、剪切指标

砂样采集、室内颗粒试验	件	20	筛分法，分析扰动砂样的颗粒组成
岩样采集、室内岩石试验	件	10	测定岩石饱和抗压强度指标
水质的腐蚀性分析样	组	2/2	判别场地水的腐蚀性
土质的腐蚀性分析样	组	2/2	判别场地土的腐蚀性
波速测试	孔	2	划分场地土类型和场地类别

#### 1.5.5 勘察工作质量评述

(1)我公司勘察前编制了《岩土工程勘察纲要》，在进行野外钻孔、取样、测试时严格按照相关规范、规程及岩土工程勘察纲要进行。

(2)勘探点测量由我院测量工程师采用 RTK 实施放样，终孔后并进行了复测，测量质量及精度可满足规范及设计要求。测量仪器定期年检校验精度。

(3)钻进过程严格按钻探规程及技术人员的要求进行。土层采取率大于 90%，全风化、中风化基岩采取率大于 80%，均符合规范要求，钻探质量优良。本项目钻探机具定期维修保养。

(4)现场地质人员跟班编录，保留实时影像资料，并根据不同的地质情况及时指导施工。地质资料按要求收集准确、及时、齐全、可靠。各项资料在野外均进行了自检和互检工作并保存有原始记录。

(5)标准贯入、重型圆锥动力触探试验严格按规范要求进行，地质人员现场指导并监督全过程，数据采集合理、齐全并保留影像资料。本项目测试仪器(包括原位测试仪器、物探测试仪器)定期年检，并均在有效期内。

(6)样品采集数量及试验项目均符合规范要求。样品采集认真负责，按规程及时进行了密封送检。岩、土、水测试试验均由江西同利岩土检测技术有限公司承担完成，我司项目负责人参与并检查和校核实验报告，实验原始记录和报告双方均有存档。本次测试仪器(物探测试仪器、室内试验仪器、监测仪器)定期年检，并均在有效期内。

(7) 钻孔野外作业结束测量水位及其他测试完成后, 进行钻孔、泥浆池及泥浆沟回填, 回填方法采用粘性土进行回填并压实, 钻孔每回填 2m 进行一次捣实。作业现场的净化处理, 对产生的垃圾及泥浆等其他废弃物进行收集外运处理。

技术质量管理严格依照我司 ISO9001:2008 质量管理体系运行，原始资料自检、互检均为 100%，项目组通过室内资料整理、综合分析与研究，提交了岩土工程勘察报告（终审稿），经公司技术部门组织的专家审查，并根据评审意见进行修改与完善。

综上，本次勘察通过采用多种测试方法与手段相互验证，取得了完整的岩土工程地质第一手资料；成果报告实行了一校二审制度，确保了勘察质量，圆满地完成了岩土工程勘察的目的与任务，报告的结论正确、可信；相关建议合理、可行；综合评定本次勘察各项工作质量和成果报告质量优良。勘探、取样和原位测试、室内试验等的原始记录、影像资料和工程勘察报告均归档保，并可追溯。

## 二、场地环境与工程地质条件

## 2.1 场地地形、地貌及周边环境

### 2.1.1 场地地形、地貌

拟建场地位于永丰县原人民医院内，可直接到达现场。拟建场地地形形平整，属河流冲积阶地地貌，勘察期间地面标高在 67.32~68.15。

### 2.1.2 场地周边环境

拟建场地北面为3#楼（住院部）和4#医技大楼，地下车库边边缘距3#楼（住院部）11米-15米，距4#医技大楼7.7米；南面1#托育综合服务中心，地下车库边边缘距1#托育综合服务中心9米；西面为龙冈路，地下车库边边缘距龙冈路5.5米。东面为5#食堂和花坛，地下车库边边缘距5#食堂12米，距花坛4-6米。

详见 1.1 拟建工程概况图 1。

### 2.1.2 区域地质构造

本区位于吉泰盆地，本区位于华南褶皱系、赣中南皱隆、赣州～吉安拗陷构造单元的吉安凹陷。根据区域地质资料，场地内及附近一定范围内无活动性断裂带通过，勘察结果也未发现新构造运动的迹象；第四系覆盖层发育，基岩为白垩系泥质粉砂岩。据了解永丰县从未发生过地震历史，经核查拟建场地区域附近 10 公里范围内没有发震断裂通过，本区区域稳定性较好。

拟建场地位于吉泰盆地，本区位于华南褶皱系、赣中南皱隆、赣州～吉安拗陷构造单元的吉安凹陷。根据区域地质资料显示，场地岩层产状  $20^{\circ} \angle 8^{\circ}$ ，岩层层顶变化不大，基岩面起伏相对较小，区内白垩系（K<sub>2</sub>）粉砂岩。

区域资料及现场勘察表明，场地内无深大断裂通过，本区区域稳定性较好。见下区域地质图见下图 2。

## 2.2 工程地质条件

本次在勘探揭露深度范围内, 按岩土层的成因类型、岩性结构、工程地质

特征等,自上而下可依次划分为:第四系杂填土,第四系全新统粉质粘土、中砂、圆砾、残积土(粉质粘土),下卧白垩系强风化和中风化粉砂岩。以上各岩土层分布情况详见工程地质剖面图,各钻孔资料详见钻孔工程地质柱状图。现将场地岩土层的组成及分布情况自上而下分述如下:

### (1) 第四系填土层 (Q<sub>4</sub><sup>a1</sup>)

①杂填土:全场地分布;该岩土层钻孔揭露的一般厚度0.80~3.10米,钻孔揭露的层顶地表直接出露。钻孔揭露的层顶面标高65.90~68.15米。人工搬运堆填,堆填时间5~10年,顶部20cm为混凝土地面,灰褐色、灰黑色,成份复杂,结构松散,未经分层压实,主要由黏性土和角砾、碎石土等组成。

①-1 淤泥质土:局部分布,仅在第zk1, zk10, zk24号孔见;该岩土层钻孔揭露的一般厚度1.00~1.30米,平均厚度1.10米;钻孔揭露的层顶面埋深1.20米~2.00米,钻孔揭露的层顶面标高65.45米~66.40米。灰褐色、灰黑色,饱和,软至流塑状,成份由淤泥和淤泥质土组成。

### (2) 第四系全更新冲积层 (Q<sub>4</sub><sup>a1</sup>)

②粉质粘土:全场地分布;该岩土层钻孔揭露的一般厚度0.50~2.70米,钻孔揭露的层顶面埋深0.80米~3.10米,钻孔揭露的层顶面标高64.45米~66.95。浅黄色、黄褐色,湿,软塑状,成份由粉粘粒和粘性土组成,呈软塑至可塑状态,切面稍光滑,无摇振反应,干强度差,韧性较差,中下部接近粉砂样。

③中砂:全场地分布;该岩土层钻孔揭露的一般厚度1.00~3.50米,钻孔揭露的层顶面埋深1.50米~4.00米,钻孔揭露的层顶面标高63.45米~65.82米;浅黄色、黄褐色,很湿至饱和状,颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成,分选性一般,层理不清晰,结构稍密,遇水易产生流砂现象,系冲积成因,工程性质稍差,遇水容易产生硫砂及涌砂、塌孔。承载力不高。

④圆砾:全场地分布;该岩土层钻孔揭露的一般厚度1.80~4.30米,钻孔揭露的层顶面埋深4.50米~6.00米,浅黄白色、黄褐色,呈饱和~饱水状,骨

架由圆砾和少量砾砂组成,粒径在2~5mm,见少量3~5cm卵石。含量45~65%,由砂质粘性土充填,分选性中等,磨圆度较好,级配较连续,结构中至密实,系冲积成因。

⑤残积土(粉质粘土):全场地分布;该岩土层钻孔揭露的一般厚度2.80~8.40米,钻孔揭露的层顶面埋深7.60米~9.30米,钻孔揭露的层顶面标高58.62米~60.50米。浅紫红色,可塑,成份以粉粘粒为主,泥质砂质含量较多,无摇震反应,切面较光滑,干强度中等,韧性中等,根据原位测试5~7击,承载力不高,遇水容易软化。

### (3) 白垩系粉砂岩 (K<sub>2</sub>)

⑥强风化粉砂岩层:全场地分布;该岩土层钻孔揭露的一般厚度1.10~3.10米,钻孔揭露的层顶面埋深11.00米~16.00米,钻孔揭露的层顶面标高52.10米~56.72米。岩石风化强烈,岩石破碎,局部含Fe、Mn矿物质,岩芯呈砂土或碎石状,次呈短柱状,节理、裂隙发育程度严重,充填较多泥质碎屑物,原岩结构尚可辩。为极软岩。

⑦中风化粉砂岩层:全场地分布;该岩土层钻孔揭露的一般厚度8.00~11.80米,钻孔揭露的层顶面埋深13.30米~18.20米,钻孔揭露的层顶面标高49.90米~54.33米。浅紫红色,原岩结构较清晰,岩石风化裂隙较发育,裂面风化痕迹明显,局部Fe、Mn含量较丰富,岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑,较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa, RQD=20~35左右,为软岩,软化系数为0.40,易软化。岩石基本质量等级为V级,该层厚为揭露层厚。

## 三、场地气象、水文地质条件

### 3.1 场地气象条件

#### 2.2.1 气象条件

永丰县属亚热带湿润气候东亚季风区,受副热带季风影响,气候温和、四

季分明、雨量充沛。多年平均气温  $18.5^{\circ}\text{C}$ 。多年年均降水量  $1627.3\text{mm}$ ，年最大降雨量为  $2332\text{mm}$ ，最小降雨量  $1016\text{mm}$ ，降雨量季节分配不均，主要集中在  $4\sim 6$  月。全年主导风向为东北风，6、8 两月西南风和东北风各半，7 月以西风为主。

## 2.2.2 水文条件

拟建工程所在位置为亚热带季风湿润气候区。气候温和，四季分明，日照充足，雨量充沛，冬无严寒，无霜期长。12 月至 2 月平均气温都在  $10^{\circ}\text{C}$  以下，其中一月气温最低。从 3 月开始有连续 9 个月的时间，平均气温都在  $10^{\circ}\text{C}$  以上，其中 7 月气温最高。永丰县年平均气温为  $18.8^{\circ}\text{C}$ ，年平均降雨量为  $1560\text{ 毫米}$ ，年平均无霜期 284 天；永丰县年降水量在  $1500$  至  $1700\text{ 毫米}$  之间，4 至 6 月降水量占年降水量的  $40\sim 70\%$ 。

永丰县位于低山丘陵区，水系较发育，属山间溪流型，属赣江水系。测区地表水及地下水受大气降水控制明显，雨季水量增大，水位上升，旱季水量减少，水位下降，一般山间谷地、河流冲积平原区及山间盆地地表水及地下水丰富，随季节性变化影响较大，地下埋深约  $0.5\sim 3$  米，年变幅约 2 米。丘陵区及岗阜区地下水相对贫乏，地下水位埋深  $4\sim 9.4$  米，年变幅  $2.0\sim 3.0$  米。

## 3.2 场地水文地质条件

### 3.2.1 场地地下水类型及其分布情况

勘察深度内，场地分布的地下水主要为上层滞水及第四系松散岩类孔隙水。

#### ①、上层滞水：

上层滞水主要赋存于上部填土等表土层中，受大气降雨直接入渗补给，向低洼处排泄。该层中局部夹黏性土成份，受成份差异的影响，上层滞水的连通性较差，渗透性能在平面上也不均一，无连续的水位面，水位及水量受季节性变化影响大。钻探过程中量测上层滞水初见水位埋深为  $2.50\sim 3.0\text{m}$  ( $65.0\text{ 米}\sim 65.50\text{ 米}$ )，观测到稳定的地下水位埋深为  $2.3\sim 2.80\text{m}$  ( $65.20\text{ 米}\sim 65.70\text{ 米}$ )。

#### ②、第四系松散岩类孔隙水：

第四系松散岩类孔隙水主要赋存于中砂、圆砾土中，表现为潜水，上部黏性土为其相对隔水顶板，下覆基岩为其相对隔水底板。水位随季节变化，枯水及平水期地下水向相邻含水层排泄，水位下降，丰水期受相邻含水层的侧向补给，水位抬升。孔隙潜水主要赋存于粉质粘土、中砂和圆砾层，粉质粘土为弱透水层，中砂和圆砾基透水性为强透水，富水性好，该类水有连续水面，水量丰富，受大气降水、地表水及恩江河侧面渗入补给，以蒸发或向下渗透其下部地层及侧向河流排泄。勘察过程测量地下水初见水位埋深  $3.10\text{ 米}\sim 3.50\text{ 米}$  ( $63.92\text{ 米}\sim 64.85\text{ 米}$ )；稳定水位埋深  $0.80\text{ 米}\sim 1.20\text{ 米}$  ( $66.23\text{ 米}\sim 67.31\text{ 米}$ )。

#### ③粉砂岩裂隙水：

本场地基粉砂岩裂隙水主要赋存于基岩风化裂隙中，富水性主要由裂隙发育程度，裂隙性质等条件影响，总体富水性较差，水量较少，勘察期间钻孔深度内未见基岩风化裂隙水。

**本工程场地距恩江河约 500m，永丰县恩江河常年蓄存水位 62.14 米，开闸放水时水位 59.45m，历史最高水位 67.80m 近 3-5 年永丰县地下水变化幅度 1.0-2.0 米。**

### 3.2.3 地下水污染源及污染程度

本场地附近无明显污染源，地下水主要接受大气降水垂直补给和地表水的侧向补给。地下水污染源主要来自地表水和恩江河侧向补给。

### 3.2.4 地下水对特殊性岩土的影响

本场地地下水主要为上层滞水和孔隙潜水，场地中的特殊性岩土为杂填土和风化岩，杂填土结构疏松，长期受到地下水长期侵蚀会变得疏松，导致岩土层的含水量以及孔隙率上升，进一步会对岩土层的结构造成严重的破坏；风化岩层泡水易软化，崩解，开挖时长期浸水容易产生孔隙比增大，含水量加大，土体结构迅速破坏，产生不均匀沉降，承载力降低。

### 3.2.5 地下水对不良地质作用的影响

根据本次勘察结果,本场地未发现地下空洞、采空区、地面沉陷和岩溶等不良地质,区域地质相对稳定。

根据区域地质资料显示,本地区属区域地壳相对稳定区。拟建场地开阔平缓,未发现滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用;不存在岩溶问题;无人为的地下开采活动,不存在采空区不良地质作用。

### 3.2.6 地下水及场地土对建筑材料的腐蚀性

根据国家标准《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)2009年版附录G表G0.1规定判定:该场地环境类型属于II类。按表12.2.2注1条规定判定,地下水按地层渗透性为A类(强透水层),按表12.2.2注3条规定判定,土层渗透性为B类。详见如下场地地下水和土的腐蚀性评价表4和表5。

地下水腐蚀性评价表

表4

腐蚀类型	环境类别	腐蚀介质	微腐蚀性标准	水质分析结果	
				k9SY-1	k15SY-1
受环境类别影响对混凝土结构的腐蚀	II类	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	<300mg/L	26.09	44.73
	II类	Mg <sup>2+</sup>	<2000mg/L	16.50	20.27
	II类	总矿化度	<20000mg/L	191.39	202.14
受地层渗透性影响对混凝土结构的腐蚀	A类	PH值	>6.5	6.68	6.89
	A类	侵蚀性CO <sub>2</sub>	<15mg/L	10.52	7.36
	A类	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	>1.0mmol/L	1.44	1.59
对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀	长期浸水	Cl <sup>-</sup>	<10000mg/L	8.68	10.85
	干湿交替		<100mg/L		
综合评价结果			微腐蚀	微腐蚀	

根据场地所取2组地下水样检测分析结果:该场地地下水对砼结构具微腐蚀性,对砼结构中的钢筋具微腐蚀性。

### 场地土腐蚀性评价表

表5

腐蚀类型	环境类别	腐蚀介质	微腐蚀性标准	土腐分析结果	
				K9-1	K12-1
土对混凝土结构的腐蚀	II类	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	<450mg/L	32.3	52.16
	II类	Mg <sup>2+</sup>	<3000mg/L	20.16	13.68
	B类	PH值	>5.0	6.68	6.82
土结构中钢筋的腐蚀	B类	土中Cl <sup>-</sup>	<250mg/kg	26.43	25.12
综合评价结果				微腐蚀	微腐蚀

根据场地所取2组土样检测分析结果:该场地土对砼结构具微腐蚀性,对砼结构中的钢筋具微腐蚀性。

注:该场地地下水和土对建筑材料腐蚀的防护应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)的规定。

## 四、场地地震效应评价

### 4.1 地震基本烈度、设计地震分组及抗震设防

据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010 2016版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),江西省吉安市新干县抗震设防烈度为6度,属设计地震分组第一组,设计基本地震加速度值为0.05g,设计特征周期为0.35s。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50233-2008)相关规定,综合判定工程建筑物工程抗震设防类别为重点设防类(乙类),抗震设防烈度为7度的要求加强其抗震措施,设计基本地震加速度值为0.10g

### 4.2 场地土类型及场地类别

现场进行了场地土层剪切波试验,本次共完成测试孔2个,编号分别为ZK9, ZK18。根据场地岩土层剪切波速测试报告,据规范条计算场地土层等效剪切波速,各岩土层实测剪切波速结果见表6。

土层剪切波速测试数据结果表

表 6

编号	土层名称	剪切波速 (m/s)		土的类型
		ZK9	ZK18	
①	杂填土	125.8	127.9	软弱土
②	粉质粘土	172.3	175.9	中软土
③	中砂	202.4	204.3	中软土
④	圆砾	401.8	400.1	中硬土
⑤	残积土(粉质粘土)	225.5	224.8	中软土
⑥	强风化粉砂岩	520.9	527.0	软质岩石
⑦	中风化粉砂岩	626.9	630.9	软质岩石
覆盖层厚度(m)		13.0	11.1	
土层等效剪切波速 (m/s)		212	197	

根据剪切波速测试成果,按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010 2016年版)表4.1.6及表5.1.4-2判定:场地土层等效剪切波速范围为197~212m/s,钻孔揭露覆盖层厚度范围为11.1~13.0m,建筑的场地类别为II类场地。

场地土的类型为软弱土~中软土~中硬土~软质岩石,设计特征周期为0.35s。

#### 4.3 液化判别和软土震陷

根据国标《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010 2016年版)第4.3.3条规定,本区建筑物抗震设防烈度为6度,工程抗震设防类别为重点设防类(乙类),应按抗震设防烈度为7度的要求加强其抗震措施,拟建场地中砂层开挖地下车库已挖除,基础下部无饱和砂土和饱和粉土,可不考虑砂土液化和软土震陷的影响。

#### 4.4 抗震地段划分

拟建场地属恩江河冲积平原区,在地貌单元为II级阶地,场地及周边地形起

伏相对小,场地内无断裂穿过,本次勘察的各钻孔深度范围内也未发现断裂。场地浅部分布较大面积①杂填土层,属于软弱土,地震时可能发生地陷,按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010 2016年版)判定:拟建工程场地为对建筑抗震的不利地段,岩土地震稳定性较差,在采取加强上部结构与基础整体性等建筑抗震设防措施条件下适宜本工程建设。

#### 4.5 岩土地震稳定性评价

本场地抗震设防烈度为小于6度区,根据区域地质资料,场地内及附近一定范围内无活动性深大断层、断裂破碎带通过,勘察结果也未发现新构造运动的迹象,区域地质构造稳定。

勘察场地及其影响的范围内,场地未发现滑坡、泥石流、危岩、崩塌及塌陷区等不良地质作用,场地内及周边未发现对本工程有影响的边坡,场地的地震稳定性较好。

#### 4.6 不良地质作用

勘察场地及其影响的范围内,未发现滑坡、崩塌、泥石流不良地质作用;本区域下覆白垩系粉砂岩,勘探深度范围内未发现洞穴、地下采空区及塌陷区等不良地质作用。

#### 4.7 地下障碍物

经调查访问及本次勘探深度揭露,场地内未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石、地下管线、邻近建筑物基础、施工遗留物等对工程不利的地下障碍物。但为安全起见,不排除其它地下管网存在的可能,建议施工前先向有关部门调取相关布置图或进行探测。

#### 4.8 地质条件可能造成的工程风险说明

本工程含有1层地下车库,开挖深度约5.7m,属于“危险性较大的分部分项工程范围”,西北侧红线紧邻龙冈路,北侧紧邻原住院大楼,东南侧紧邻医院内道路及居民房,西南侧红线紧邻门诊大楼,场地地不水丰富,故本场地上

部的地质条件不好，可能造成基坑开挖坍塌，周边房屋、道路的沉降、开裂，存在一定的工程风险。

#### 4.9 特殊性岩土及对生态的影响与不利的埋藏物

##### 4.9.1 特殊性岩土

根据本次勘察结果，勘察范围内见有杂填土、淤泥质土、残积土（粉质粘土）、强风化粉砂岩层，影响分述如下：

（1）杂填土：近5-10年左右堆积，松散状，欠固结，成分杂乱，稳定性差，工程性能差，基坑开挖侧壁容易塌，对设计及施工有影响。

（2）淤泥质土：仅3个孔见，属软弱土，淤泥层容易流失，土质会液化，容易塌陷。

（3）残积土（粉质粘土）：具有泡水易软化、崩解，导致桩基侧摩阻力减少。

（4）强风化粉砂岩层：具有泡水易软化，属易软化岩石，岩石的软化特性可能造成岩体强度变化，强度变低，钻孔揭露风化厚度不均匀，同时风化岩层自身基本稳定，泡水后易软化崩解。

##### 4.9.2 特殊性岩土对生态的影响

本次拟建场地特殊性岩土主要对生态的影响主要为取土会造成土质结构疏松，弃土会破坏原有生态面貌，容易加剧风雨对土壤的侵蚀，造成水土流失等现象。岩石风化是的全球地貌改变是一个量变引起质变的过程，它是经过长期的岩石风化和造山运动，从而使地表以及地表附近的岩土矿物向着土壤转变，土壤的形成为植被生长提供了必要的物质基础，而植被的出现加速了岩石的风化，也增加了新的风化岩类型。岩石的风化能促进土壤的形成，同时让很多的矿物质进入水体等。

## 五、岩土参数的分析与选用

### 5.1 场地各岩土层物理力学统计

#### 5.1.1 室内试验成果统计

本次勘察在②粉质黏土共取原状样12件，⑤残积土（粉质黏土）共取原状样10件，其物理力学性能数理统计结果如下表7：

土工试验统计成果表 表7										
指标列	地层序号	岩土名称	含水量	密度	孔隙比	塑性指数	液性指数	压缩模量	快剪 $\phi$	快剪C
--	--	--	w	r	e	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	E <sub>s1-2</sub>	f	c
--	--	--	(%)	(g/cm <sup>3</sup> )	--	--	--	(MPa)	(。)	(kPa)
统计数	2	粉质粘土	12	12	12	12	12	12	12	12
最大值			32.4	1.92	0.993	15.5	0.89	6.42	13.7	30.7
最小值			26.5	1.8	0.792	11.5	0.5	3.91	7.8	14.3
平均值			28.8	1.86	0.88	12.9	0.67	5.21	10.82	19.8
标准差			1.86	0.04	0.06	1.07	0.12	0.89	1.86	5
变异系数			0.06	0.02	0.07	0.08	0.18	0.17	0.17	0.25
统计修正系数			1.03	0.99	1.04	1.04	1.09	0.91	0.91	0.87
标准值			29.8	1.84	0.912	13.5	0.74	4.75	9.84	17.2
统计数	5	残积土（粉质粘土）	10	10	10	10	10	10	10	10
最大值			27.8	1.92	0.903	14.8	0.52	7.2	18.2	24.6
最小值			24.3	1.82	0.765	11.6	0.36	5.6	13.7	14.3
平均值			26.2	1.88	0.824	12.7	0.45	6.45	15.99	19.7
标准差			1.22	0.03	0.05	0.91	0.06	0.56	1.81	3.73
变异系数			0.05	0.02	0.06	0.07	0.12	0.09	0.11	0.19
统计修正系数			1.03	0.99	1.03	1.04	1.07	0.95	0.93	0.89
标准值			26.9	1.86	0.852	13.2	0.49	6.13	14.93	17.5

本次在中风化粉砂岩⑤层中取岩芯样 10 件, 经饱和强度抗压试验后, 其数理统计结果如下表 8:

岩石饱和抗压强度试验统计表

表 8

统计参数 土层名称	频数 (件)	区间值 (MPa)	平均值	标准差 (MPa)	变异 系数	修正 系数	标准值 (MPa)
中风化粉砂岩⑤	10	2.9-5.77	4.16	1.08	0.26	0.85	3.53

### 5.1.2 原位测试成果统计

本次粉质粘土层、中砂层、残积土(粉质粘土)层标准贯入试验 N 测试统计结果如下表 9。

标准贯入 N63.5 试验统计成果表

表 9

指标列	地层序号	岩土名称	标贯击数	标贯击数
--	--	--	实测	修正
--	--	--	(击)	(击)
统计数	2	粉质粘土	7	7
最大值			6	5.8
最小值			4	3.8
平均值			5	4.8
标准差			0.82	0.82
变异系数			0.16	0.17
统计修正系数			0.88	0.87
标准值			4.4	4.2
统计数	3	中砂	9	9
最大值			9	8.6
最小值			4	3.8
平均值			7.9	7.4
标准差			1.62	1.51
变异系数			0.2	0.2
统计修正系数			0.87	0.87
标准值			6.9	6.5
统计数	5	残积土(粉质粘土)	9	9

最大值			8	6.8
最小值			7	5.8
平均值			7.7	6.4
标准差			0.5	0.42
变异系数			0.07	0.06
统计修正系数			0.96	0.96
标准值			7.4	6.2

本次圆砾层和强风化粉砂岩层圆锥动力触探 N63.5 试验统计结果如下表 10。

圆锥动力触探 N<sub>63.5</sub> 试验统计成果表

表 10

指标列	地层序号	岩土名称	重型动探	重型动探
--	--	--	实测	修正
--	--	--	(击)	(击)
统计数	4	圆砾	24	24
最大值			13	11.1
最小值			7	6.3
平均值			9.5	8.3
标准差			1.72	1.34
变异系数			0.18	0.16
统计修正系数			0.94	0.94
标准值			8.9	7.9
统计数	6	强风化粉砂岩	24	24
最大值			17	11.7
最小值			10	7.5
平均值			13	9.5
标准差			2.21	1.27

变异系数			0.17	0.13
统计修正系数			0.94	0.95
标准值			12.2	9.1

## 5.2 场地各岩土层承载力分析

依照国家技术规范, 场地各岩土层承载力特征值由室内土工试验、现场原位标准贯入试验 (SPT) 、动力触探 (重 II) 试验综合分析而定, 详见下表 11:

各岩土层物理力学参数建议值表

表 11

地层名称	天然重度 $\gamma$ (KN/m <sup>3</sup> )	粘聚力 C (kPa)	内摩擦角 $\Phi$ (度)	压缩模量 $E_s$ (MPa)	变形模量 $E_o$ (MPa)	推荐承载力 特征值 $f_{ak}$ (kPa)
杂填土①	17.5*	18.1	19.0	-	-	50
淤泥质土①-1	17.5*	18.1	19.0	-	-	40
粉质粘土②	18.60	17.2	9.84	5.21	-	140
中砂③	18.0*	-	20	-	14	140
圆砾④	20.0*	-	35	-	20	200
残积土(粉质粘土)⑤	18.8	17.5	14.93	6.45	-	160-180 随深度变化
强风化粉砂岩⑥	20.0*	10	25	-	18	280
中风化粉砂岩⑦	22.0*	10	30	-	25	550

## 六、岩土工程分析评价及基础方案

### 6.1 场地稳定性和适宜性评价

根据区域地质资料, 拟建场地内无区域性活动性断裂通过, 勘察期间场地内未发现断裂构造踪迹; 勘察场地及其影响的范围内无滑坡、泥石流、岩溶、地下采空区及地面塌陷区等不良地质作用和地质灾害。地层较连续完整, 场地内不存在可能引起场地滑移、大的变形和破坏等的不良地质。历史上无强震遗迹记载, 本区域地震烈度均在 6 度以下, 非地震区, 区域稳定性较好, 综合确定场地为基

本稳定, 适宜本工程建设。

### 6.2 环境条件评价

项目场地位于永丰县沙溪镇乡, 交通便利, 机械进出方便, 机械施工对周边环境产生影响较大, 机械在工地施工会产生大量泥土, 对周边道路环境存在地面泥土、灰尘污染, 桩基施工时建议采用防护措施。

### 6.3 地基稳定性和均匀性评价

①杂填土: 全场地分布, 厚度分布不均匀, 未经专门压实处理, 呈欠固结状态, 均匀性与密实度差, 地基稳定性和均匀性差。

①-1 淤泥质土: 仅两个孔见, 颗粒成份由淤泥和淤泥质土组成, 软塑至流塑, 地基稳定性和均匀性差。

②粉质黏土: 全场地分布, 厚度分布不均匀, 局部较薄。其物理力学性能及承载力低, 压缩性高, 地基稳定性和均匀性差。

③中砂: 颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成, 分选性一般, 层理不清晰, 结构稍密, 遇水易产生流砂现象, 系冲积成因, 工程性质稍差, 遇水容易产生硫砂及涌砂、塌孔。地基稳定性和均匀性差。

④圆砾: 骨架由圆砾和少量砾砂组成, 粒径在 2-5mm, 见少量 3-5cm 卵石。由砂质粘性土充填, 分选性中等, 磨圆度较好, 级配较连续, 结构稍密, 地基稳定性和均匀性一般。

⑤残积土(粉质粘土)全场地分布, 其物理力学性能及承载力低, 高压缩性, 地基稳定性和均匀性较差。

⑥强风化粉砂岩大范围分布, 仅 ZK4 未见分布, 但该区域内下部中风化层顶浅。其物理力学性能及承载力较好, 地基稳定性较好, 均匀性一般。

⑦中风化粉砂岩: 全场地分布, 其物理力学性能及承载力均较好, 未见风化孤石、洞穴、临空面及软弱岩层等不良地质作用, 地基稳定性较好, 均匀性好。

## 6.4 基础方案及持力层的建议

### (1) 天然浅基础方案及持力层的建议

勘察期间地面标高在 67.32~68.15，设计标高±0.00 (68.30)，地下车库底板底标高 62.0。根据设计院提供的 2#托育综合服务中心单柱最大荷载 5600KN，地下车库最大荷载 5200KN。荷载较大根据地质条件位置受限，地下水丰富，大面积基坑开挖及降水会存在对附近房屋地基影响及道路坍塌，对周边环境影响较大，因此本工程不能采用浅基基础。

### (2) 桩基础方案及持力层的建议

结合本场地的工程地质条件及周边环境条件，本工程采用钻孔灌注桩，具体桩基方案、桩型及持力层的选择分析如下：

**根据拟建建筑结构形式和单柱最大荷载 5600，根据地质条件确定建议采用旋挖钻孔灌注桩，根据剖面图，建议桩长 10-11 米，桩端持力层为中风化粉砂岩，进入持力层大于 1.5 米。注，拟建场地部分存在原有建筑物基础，桩基施工前应进行原建筑物基础再施工，否则可能桩基难以钻下去，设计时应注意。**

#### 桩基施工条件

交通便利，机械进出方便，机械施工对周边居民办公和生活环境产生一定影响，本着环保及不扰民的原则，建议基础施工应选择噪音低、振动小且对场地污染小的桩基型式，严格控制施工时间，尽量避免对周围环境造成干扰，影响附近居民的正常办公及生活。

#### (3) 桩基施工对周边环境的影响

1) 对于旋挖钻/长螺旋钻孔灌注桩：该桩型低噪音、不排污、不降水、非挤土，对场地进行适当平整后，其施工条件较好，除桩基施工挖出的土应及时清运，对周边环境影响较小。

2) 泥浆护壁钻孔灌注桩：施工周期较长，施工中泥浆易造成污染，不利文明施工。

### (4) 成桩可能性

**旋挖桩：**该工艺成桩速度快，施工质量可靠，安全性高，对场地基本无污染，其成桩的可能性较大。本场地上部存在杂填土，杂填土中堆填建筑垃圾较多，且钻孔下部堆填的黏土含水，易缩孔垮孔，因此桩基施工可能会产生塌孔、缩孔现象，建议桩基施工或下钢护筒进行护壁，待浇筑完成后拔出钢护筒，确定可成桩。

**长螺旋钻孔灌注桩：**该工艺成桩速度快，机械设备已更新换代，但成桩时应注意该场地局部区域存在较硬的强风化和中风化，其穿透力可能较差，成桩的可能性一般。

**泥浆护壁钻孔灌注桩：**该工艺技术十分成熟，该桩型为非挤土桩，穿透能力强，能顺利达到预计持力层，但基础造价相对较高，施工周期较长，对该地层成桩可能性大，若采用该工艺时，须做好排污水及泥浆外运工作，合理选择泥浆的比重、粘度等参数，预防塌孔、缩径、卡钻、埋钻等事故发生。

#### (5) 桩身稳定性评价

鉴于本工程桩基础持力层面变化较小，为确保桩身稳定性，应尽可能增加桩端嵌入深度。

#### (6) 桩基施工过程中可能存在的风险

本工程位置处老人民医院内，四周环境复杂，存在层高 5.4 米的地下车库，基坑深度大于 5 米，基坑等级属二级。地下水较丰富，可能存在桩基施工降水困难，降水会给周边建筑带来基础下沉的影响风险，基础设计时应考虑风险的影响；施工采用钻孔灌注桩施工时，残积土粉质粘土遇水容易塌，圆砾层易塌，桩基施工难度大应采用钢筒支护或泥浆护壁。

同时，在桩基础设计时，成桩过程中对土层土体扰动所产生的侧摩阻力也具有影响，这不仅仅使桩与桩周土之间的摩阻力受影响，桩周土本身的抗剪强度也会受到影响，大大降低侧摩阻力。施工成孔后要及时浇筑，避免地下水浸

泡时间及泥浆护壁时间过长，导致桩端承载力降低。在灌注混凝土时，建议采用导管灌注混凝土，灌注时混凝土不要中断，缓慢提速，否则易出现断桩、离析现象。

#### (7) 特殊性岩土对桩基的影响及防范措施

本工程场地特殊性岩土有杂填土、淤泥质土、残积土（粉质粘土）、强风化粉砂岩。

杂填土、淤泥质土、为松散软弱土，在桩基施工中易发生塌孔现象，桩基设计时需考虑负摩阻力的影响，但根据揭露的杂填土层其层厚及埋深情况，基坑施工开挖后杂填土已被挖除，故其对桩基的危害基本无影响。

残积土（粉质粘土）遇水容易塌，对桩基成孔难度较大，施工应采用钢筒支护或泥浆护壁。

强风化粉砂岩，暴露会进一步风化，遇水易软化，若采用桩基础，应减少暴露时间，验收合格后及时浇筑。

#### (8) 桩产生负摩阻力分析

若不进行先挖地下车库基坑进行桩基施工时，拟建场地存在较厚填土层，场地基桩在建筑物荷载作用下，当桩周土的沉降变形大于桩的沉降变形时，将产生负摩阻力，负摩阻力会导致桩身荷载增大，应考虑桩基负摩阻力对单桩承载力的影响，平整场地后所产生的填土层负摩阻力系数按 0.35 考虑。

#### (9) 地下水对桩基设计、施工和周边环境影响分析评价

本场地地下水为孔隙潜水及岩层裂隙水，因地下水对桩基施工影响较大，桩身混凝土易产生离析、缩径、夹泥等施工质量问题，且地下水将稀释泥浆，可能导致塌孔，为此，灌注混凝土时应采取有效措施，确保混凝土浇注质量。本场地地下水按环境类型与地层渗透性对混凝土及混凝土结构中钢筋均为微腐蚀性，对钢结构具微腐蚀，为此，桩身混凝土及混凝土中的钢筋应按现行国标《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）相关规定进行防护。

场地旁边为居民区、住院楼，桩基施工过程中产生的噪声较大，易干扰居民的正常休息，故应排好施工时间表，避免夜间作业发生扰民现象。

### 6.5 桩基础方案及持力层的建议

根据场区内各岩土工程特征，参照规范《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）和《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008），结合本地区工程经验，建议各岩土层桩的极限侧阻力标准值和极限端阻力标准值如表 12。

各岩土层桩基设计岩土参数

表 12

岩土名称	旋挖钻孔灌注桩		长螺旋钻孔灌注桩		抗拔系数 (λ)
	极限侧阻力 标准值	极限端阻力 标准值	极限侧阻力 标准值	极限端阻力 标准值	
	qsik (kPa)	qpk (kPa)	qsik (kPa)	qpk (kPa)	
杂填土①	-	/	-	/	
淤泥质土①-1	-	/	-	/	
粉质粘土②	40	/	40	/	0.6
中砂③	45	/	45	/	0.6
圆砾④	100	2000	100	2000	0.6
残积土(粉质粘土)⑤	50	/	50	/	0.7
强风化粉砂岩⑥	140	2000	140	2000	0.7
中风化粉砂岩⑦	Frk=3.53				0.8

1、桩的极限侧阻力标准值与桩的极限端阻力标准值的确定系参照了《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）规范表 5.3.5-1、表 5.3.5-2 及第四版工程第质手册。中风化粉砂岩桩的极限侧阻力标准值及桩的极限端阻力标准值可据钻孔灌注桩嵌岩深度及岩石饱和抗压强度标准值（frk），参照《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）相关规定计算。  
2、单桩承载力应通过现场载荷试验确定。

#### (1) 单桩竖向承载力标准值估算，见表 13

根据《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-2008）第 5.3.9 条，桩端置于较完整

以上基岩的嵌岩桩单桩竖向极限承载力由桩周土总极限侧阻力和嵌岩段总极限阻力组成。当根据岩石饱和单轴抗压强度标准值确定单桩竖向极限承载力标准值时, 按下列公式计算:

$$Q_{uk} = Q_{sk} + Q_{rk}$$

$$Q_{sk} = u \sum q_{sik} l_i$$

$$Q_{rk} = \zeta_r f_{rk} A_p$$

式中:  $Q_{sk}$ 、 $Q_{rk}$ ——分别为土的总极限侧阻力、嵌岩段总极限侧阻力;  
 $q_{sik}$ ——桩周第  $i$  层土的极限侧阻力标准值 (kPa);  
 $f_{rk}$ ——岩石饱和单轴抗压强度标准值, 软岩取天然湿度单轴抗压强度标准值 (kPa);  
 $\zeta_r$ ——桩嵌岩段侧阻和端阻综合系数修正系数 (取 0.95)。

根据表 11 提供的设计参数, 估算单桩竖向极限承载力特征值结果见表 12。

估算单桩竖向极限承载力标准值表

表 13

桩型	桩径/扩大头 (mm)	位置	持力层	嵌入强风化 (m)	桩顶高程 (m)	取桩长 (m)	单桩竖向承载力标准值 (kN)	单桩竖向承载力特征值 (kN)
旋挖钻孔灌注桩或长螺旋钻孔灌注桩	800	ZK19	中风化粉砂岩 ⑦	1.5	约 62.0	10	4400kN	2200kN

## (2) 桩基础设计及施工中应注意事项

注: 1、拟建区域处于居民区内, 存在密集的房屋及市政道路, 桩基础施工如采用钢筒的护壁话, 临近房屋太近下护筒挤压土体很容易造成临近建筑的基础变形造成房屋开裂, 因此不建议采用钢筒护壁跟钻, 采用泥浆护壁灌注桩。

拟建场地为老建筑拆除整平场地, 勘察未钻到老地基, 但可认为场地下存在老地基未进行清除, 基础上部有分布混凝土板块, 原有建筑遗留基础及混凝土板块对工程开挖有一定影响, 基础设计及施工时应考虑。

①、以上极限承载力值未考虑负摩阻力及桩端尺寸效应影响; 单桩承载力尚需满足桩身强度要求。

②、建议试桩以校核单桩承载力; 估算结果仅供参考, 单桩竖向极限承载力应以静载荷试验结果为准。

③桩基施工前须在现场先进行试桩, 并采用静载或高应变试验检测, 根据试桩检测结果, 可适当调整相关桩基设计参数。

④无论采用哪种桩型, 设计所采用的单桩承载力特征值  $R$  和桩长应通过现场试验桩静载试验确定, 以确定桩长、成桩质量、桩基机械所能达到的持力层、有效桩长和单桩承载力特征值。

1) 本报告建议的有关桩基设计参数可供设计进行初步计算, 桩基施工前须在现场先进行试桩, 并采用静载或高应变试验检测, 根据试桩检测结果, 可适当调整相关桩基设计参数。

2) 旋挖桩施工时, 若施工时地下水较丰富, 应采用钢筒支护基坑壁及排水措施, 如下钢护筒, 防止塌孔, 同时应控制孔底沉渣等现象, 保证成孔和水下浇筑砼的质量。

3) 灌注桩施工时, 必须严格按照施工程序进行, 到达设计桩长及持力层后方可终孔。桩基达到 28 天后宜按有关规范规定验桩, 以确定桩的实际承载力及完整性。

4) 桩基施工中, 应采取有效措施, 防止施工过程中钻孔或桩身偏斜现象, 保证钻孔垂直度、成桩质量。

6) 基础基槽或首桩开挖至设计预定标高及持力层, 应要及时通知勘察等相关单位, 进行验槽或验桩工作。

## 6.6 预测拟建物变形特征

拟建工程变形特征主要为沉降、差异沉降及倾斜, 拟建工程中, 各柱柱跨均匀, 2#托育中心与地下车库单柱荷重不同, 建筑物沉降详细计算时, 应根据基

础形式、持力层条件,结构荷载分布条件,同时考虑承台附近相邻柱荷载的影响及地基、刚性承台的协同作用,进行相应的基础沉降计算,在设计与施工过程中还应考虑建筑物不均匀沉降问题。

1) 当拟建建筑物采用浅基础形式时,建筑物变形特征主要由倾斜值、沉降量控制,必要时尚应控制平均沉降量。

2) 当拟建建筑物采用桩基础形式时,主要由倾斜值、沉降量来控制,必要时尚应控制平均沉降量。当桩端持力层为基岩时,根据地区实测经验,在各工序均按规范进行的前提下地基沉降量比较小,不超过2cm,柱间沉降差或倾斜度均在规范要求的范围内。

建议设计根据拟建筑物的实际荷载,所采用的基础形式及相关参数对变形及沉降进行详细验算。

## 七、基坑工程评价

### 7.1 基坑周边环境与岩土条件

本场地位于原人民医院,西为龙冈路,北为医院内道路及住院楼,东面为居民房,周边环境复杂。场地开阔、平坦,勘察时钻孔位置无地下管线,但咨询了原人民医院相关负责人,其它位置局部存在地下管线。

地下开挖深度2倍范围内地层岩性主要是通过工程地质测绘与调查,勘察场地为河流冲积阶地地貌,场地地层较稳定,与基坑内基本一致。地下车库呈矩形,高度为5.4m。设计标高68.30,室外整平标高为68.00m,地下车库的底板标高为62.9m,底板底标高62.5。现场地开挖范围内地面标高为67.32~68.15m,基坑实际开挖深度为5.1~5.5m。

### 7.2 基坑支护结构安全等级

综合上述基坑周边环境、岩土条件及基坑深度等因素,据《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120-2012)表3.1.3划分标准,基坑开挖深度大于5米,属深基

坑、超过一定规模的危大工程。基坑开挖对周边环境影响大,综合确定基坑支护结构安全等级二级。

### 7.3 基坑开挖与支护方案建议

据场地岩土条件,地下车库开挖深度范围内岩土层主要为①杂填土、①-1淤泥质土、②粉质粘土、③中砂层。四面距用地红线大部分在4.00~6m之间,不具备放坡开挖条件,基坑支护找有资质的岩土设计单位进行设计,建议基坑侧壁采用排桩支护加内支撑等其它有效方式进行加固稳定性,内支承脚应进入圆砾层不少于50cm。排桩采用旋挖灌注桩。因地下水位较高,水量较丰富,支护桩间应加止水帷幕。

基坑周边设置截水沟,防止周边地表水汇入基坑。基坑周边应严禁超堆荷载,坡顶及坡面避免漏水、渗水至基坑内。基坑开挖后,应尽量减少基坑暴露时间,及时浇筑垫层。基坑围护设计参数见表14

基坑边坡支护工程设计参数建议一览表

表14

岩土层编号及名称	重度 $\gamma$ $\text{kN/m}^3$	直接快剪		渗透系数 $K$ (m/d)	放坡坡率
		凝聚力 $C_k$ kPa	内摩擦角 $\phi$ (°)		
①素填土	18.5*	8*	5*	5*	1: 1.75
①-1 淤泥质土	17.0*	4*	4*	0.005	1: 1.75
②粉质粘土	18.60	17.2	9.84	0.005	1: 1.50
③中砂层	19.0*	0	25	10	1: 1.50
备注	1、各项建议参数根据《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)、本次勘察各类测试结果并结合地区经验及相关规范提供。 2、基坑支护设计时应考虑计算公式对本地区的适应性。 3、带*为经验值,内摩擦角参数参照《工程地质手册》(第五版)结合地区经验提供。				

### 7.4 地下水的控制

勘察期间未见有明显的上层滞水,但遇连续降雨或暴雨天气,不排除局部增大的可能性。因场地地下水受降雨影响较大,建议准备好排水设备及排水方案;基坑内排水建议采用集水坑或集水槽抽水。

基坑开挖应尽量避免雨季，若地下室基坑施工过程中遇大雨或暴雨，应进行基坑内积水的排放和坑内抽排工作，同时做好坑顶地表排水的引排工作。

### 7.5 抗浮水位的建议

设计标高 68.30，室外整平标高为 68.00m，勘察时场地地面标高为 67.32~68.15m。地下车库的底板标高为 62.9m，底板底标高 62.5。

勘察期间地基地下水位初见水位埋深 3.10 米~3.50 米 (63.92 米~64.85 米)；稳定水位埋深 0.80 米~1.20 米 (66.23 米~67.31 米)。

根据地下车库底板主要受上层滞水和孔隙潜水的影响，结合场地周边市政道路及永丰县恩江镇历史最高水位 67.80，近 3-5 年变化幅度 1-2 米，**建议地下室抗浮设计水位按 68.0m 考虑**。地下结构施工结束后坑壁回填建议采用防渗性较好的粘性土回填分层夯实，以减少上层滞水直接下渗至地下室底板。

### 7.7 基坑监测建议

根据本工程结构特征，施工单位应制定监测技术要求，查明周边环境情况，以该工程基坑施工区域周围 2 倍基坑开挖深度范围内周边土体和基坑围护结构作为本工程监测及保护的对象，以及基坑周边 2 倍开挖深度范围内的土体地面沉降比较明显地反映出基坑围护结构的变形情况和周边环境受基坑影响变形趋势。本工程基坑监测内容主要为周边建筑物、道路、地下管线、支护结构坡顶。

### 4.7 基础设计及施工应注意的问题

(1) 拟建场地地下水丰富，基础开挖时应注意防渗隔水，避免地表水汇入基槽，影响施工。

(2) 当不同的建筑采用不同的基础类型、不同的持力层，可能会产生差异性的不均匀沉降，必要时应采取相应的结构措施，如多层及地下室链接部位设计结构沉降缝。

(3) 桩基施工中应采取有效措施，应注意及时浇筑防护层或灌注，钢筒支护侧壁等，防止塌孔、控制孔底沉渣等现象，保证成孔和水下浇筑砼的质量，注

意采取措施防止对周边环境污染。**拟建场地部分存在原有建筑物基础，桩基施工前应进行原建筑物基础再施工，否则可能桩基难以钻下去，设计时应注意。**

(4) 地下车库基坑施工时，建议基坑四面采用双排桩或排桩加内支撑等方式进行支护，支护时应有止水帷幕止水或打止水钢板桩。支护应请有资质的岩土设计单位设计，出具支护设计图施工。

(5)、钻孔灌注桩施工前应注意孔壁的稳定性问题，应采取有效措施，做好护壁工作，防止施工过程中孔壁坍塌现象，按规范要求清除孔底成渣，保证成桩质量。

(6)、本报告建议的单桩承载力特征值为预估值。单桩承载力设计值应通过载荷试验确定。桩基工程正式施工前，应在现场试桩，试桩数量在同一条件下不少于桩总数的 1%，且不少于 3 根。采用群桩承台设计时应考虑群桩承台效应，以核实施工条件、相应的桩底标高及单桩承载力等。

(7)、同一建筑采用不同地基持力层时，应考虑不均匀沉降问题；必要时建议进行沉降验算，酌情采用设沉降缝、调整基础面积采用筏板基础或加强上部结构刚度等措施达到调整不均匀沉降的目的。

(8)、若选用岩性和强度差异较大的不同岩土层作为基础持力层时，拟建工程应按变形控制设计，并加强拟建物基础和上部结构的刚度和整体性，以防发生不均匀沉降。

(9)、施工图设计时，应根据《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202-2018)、《建筑地基检测术规范》(JGJ340-2015) 确定天然地基持力层的承载力特征值。采用天然地基浅基础方案时，基底应无扰动土及浸泡软弱土。

(10)、在工程建设时应根据实际情况对填土采取相应处理措施，尽量减小由于填土工程特性、厚度上的差异，产生地面不均匀沉降的可能性。

(11)、在地下基坑底四周应做好浅部上层滞水的排泄工作，地下水排渗具体方法为在基坑周边坑底部位设置集水井往上抽排；基坑开挖前应做好降排

水工作，降排水工作应一直持续到抗浮工程满足抗浮设计要求。

(12) 禁止在基坑周边堆载渣土及原材料等，基坑周围的地表水应及时排除，随时注意周边水管破裂渗漏情况，并采取相应措施，严禁地表水或基坑外排水倒流回渗基坑。

(13) 桩孔完成后应及时灌注，避免持力层承载力下降。

(14) 桩基础施工单位在具体过程中，应认真纪录，严格按照设计图纸和我院提供的勘察报告施工，若发现异常情况应及时通知我院，以便共同解决问题。

(15) 基础施工时应通知勘察单位、设计单位一起验收合格后方可下一道工序。

## 八、工程风险及工程检测与监测

### 8.1 危险性较大的分部分项工程分析与建议

#### 8.1.1 危险性较大的分部分项工程分析

根据住房和城乡建设部令第37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》和建办质【2018】31号住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知，本工程可能存在的工程风险有：

1) 由于地基承载力不足或变形量大造成模板及支撑体系、脚手架工程、起重机械安装与拆卸分部分项工程的失稳造成安全质量事故、经济损失。

2) 由于地层应力释放、边坡静动荷载等引起基坑支护与降水、土方开挖工程中的边坡和地层失稳、塌陷，影响周围建筑或市政道路、设施；地下水变化引起边坡失稳造成安全质量事故、经济损失。

#### 8.1.2 危险性较大的分部分项工程建议

1) 分部分项工程应编制相关施工组织设计或施工方案，经过单位技术负责人、总监理工程师审核，还应通过专家论证。

2) 模板工程及支撑体系、脚手架工程、起重机械安装与拆卸应保证基础承载

力和变形量满足安装和使用的要求，对不满足要求的地基应进行处理，承载力和变形模量应经过相关检测合格，经过验收后方可进行下一道工序。施工和使用过程中应对地基进行保护，禁止水浸、扰动、周围施工的干扰等。

3) 基坑槽开挖时，当深度达到3m以上时，应编制专项方案；达到5m以上应进行专家论证；边坡支护设计及施工方案应进行专项设计并经审查论证，对边坡及其支护结构、周边环境、附件建筑物的变形、沉降、位移进行监测。出现异常立即预警。保证周围建筑、道路、市政管网不受施工影响。

4) 其它可能涉及地质条件可能造成的工程风险及时会同勘察、设计等单位进一步确认解决方案。

#### 8.1.3 场地地质条件可能造成的工程风险和建议

根据勘察结果，结合本工程拟建物特点分析，场地地质条件可能造成的工程风险主要有：

1) 在基坑周边开挖和回填时：应查明有无地下管线，应做好降水和排水措施，并加强场地周边的排水工作，以保证地表降水的及时疏排。

2) 基坑(槽)及土方施工：基坑内土方开挖边坡稳定性或支护结构稳定性对周围环境的影响；基坑开挖对桩基础可能造成的偏移、断桩等影响。建议做好边坡支护，加强边坡的稳定性。

3) 基坑(槽)降水：基坑降水、地下水渗流等对周围建筑物、道路管线等环境的影响。基坑开挖起、开挖中、回填后应进行监测基坑侧壁、支护结构、周边道路及邻近建筑等。若发现异常情况项目部全体监测人员应立即开始跟踪监测，并暂停基坑开挖和降水施工。

4) 桩基施工：地下水较丰富，残积粉质粘土易水很容易稀释软化，较松散，导致易坍塌，物理性能较差，桩基施工需考虑桩基移位，建议桩基施工加钢护筒进行护壁，待浇筑完成后拔出护筒。

5) 为防止地表水回灌入基坑，基坑侧壁回填土建议采用防渗性较好的黏性

土按要求分层夯实，以减少上层滞水的下渗。基槽开挖前应做好降排水工作。

6) 风化岩层，应注意其遇水易软化，开挖暴露会进一步风化特性。

## 8.2 工程检测

为检查揭露的地基条件与勘察成果的相符性及检验桩身质量、测定单桩承载力。拟建物施工前应严格对桩位、桩基材料进行检验；施工中应进行基坑(槽)检验、桩基持力层检验及桩基、抗浮检测等；施工后应对工程桩进行承载力和桩身质量检验。桩基应进行承载力和质量检测，具体详见现行行业规范《建筑基桩检测技术规范》JGJ106。

## 8.3 工程监测

8.3.1 工程施工及使用过程中应对岩土体性状、周边环境、相邻建筑、地下管线设施所引起的变化进行监测，并视其变化规律和发展趋势，提出相应的防治措施。

8.3.2 工程监测根据要求、工程特点、施工场地条件与周围环境影响程度，有针对性地从施工开始进行。

8.3.3 工程监测前应进行踏勘、编制监测方案，设置基准点和监测点、测定初始值、确定报警值。

8.3.4 工程施工前应对周围建筑物和有关设施的现状、裂缝情况进行调查、记录、拍照或摄像。

8.3.5 特殊性岩土工程检测应根据岩土的性质、建设工程的相关性、影响程度及危害进行。

8.3.6 基坑监测：基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。监测的主要内容如下：(1)周边道路变形；(2)周边地下管线变形；(3)支护结构体变形与周边地面沉降与位移变形；(4)基坑外侧深层地体位移；(5)基坑内、外地下水位观测；(6)邻近建(构)筑物沉降观测。监测单位需具备相关专业资质单位。

## 九、结论与建议

### 9.1 结论

1、本次勘察根据委托要求，为详细勘察，本次勘察主要为托育服务中心(4F)、及地下车库(1/-1F)。本次主要勘察查明了拟建场地勘察深度范围内的地层结构和地基土工程性质，本报告可作为施工图设计阶段地基基础设计的依据。

2、拟建工程的重要性等级为二级，场地属二级场地、地基等级为二级地基，综合确定本次勘察等级为乙级。

3、工程场地地下水类型主要为赋存于①杂填土中的上层滞水，下部②粉质黏土层为其隔水底板。钻探过程中量测上层滞水初见水位埋深为2.50~3.0m，观测到稳定的地下水位地下埋深为2.1~2.70m。

孔隙水赋存于③中砂、④圆砾中的第四系松散岩类孔隙水，水力性质为承压水，含水层属强透水层，水量相对较丰富。勘察过程测量地下水初见水位埋深3.10米~3.50米；初见水位标高63.92米~64.85米。勘察期间地基地下水位稳定水位埋深0.80米~1.20米；稳定地下水位标高66.23米~67.31米。其补水量大小及径流规律受恩江河水体的侧向补给，地下水位上升，年变幅一般2~3m左右，勘察期间处于枯水期。地下水与恩江河水力联系较密切，地下水水量丰富。恩江河正常储存水位62.50，历史最高水位67.80。

4、拟建工程场地属于建筑抗震不利地段，岩土地震稳定性较差，在采取加强上部结构与基础整体性等建筑抗震设防措施条件下适宜本工程建设。

5、根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010 2016年版)，吉安市永丰县抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计地震分组属第一组，综合判定拟建托育服务中心抗震设防类别为重点设防类(乙类)，抗震设防烈度为7度的要求加强其抗震措施，设计基本地震加速度值为0.10g。

6、拟建场地不良地质作用不发育，区域稳定性较好，拟建场地区内未发现

深、大活动断裂，历史也无大的地震灾害记录，区域地质构造稳定；未发现埋藏的河道、河浜、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

7、据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001（2009年）规范相关条文判定，场地地下水按II类环境、A类水考虑，地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；地下土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

## 9.2 建议

1、托育服务中心及地下车库（4F/-1F）：为1栋地上4F，地下1F框架结构建筑。地下车库底板底标高在62.50，通过对ZK1-ZK24钻孔分析，局部有的处在③中砂层，本工程根据设计单位提供的单柱最大荷载5200-5600KN，中砂层厚度较小，承载力差，未经处理不可直接作为基础持力层。浅基础难以满足设计要求，采用桩基础。建议采用钻（冲）孔灌注桩，选用⑦中风化粉砂岩作为桩端持力层，进入持力层2D。考虑地下水位较高，残积土粉质粘土和圆砾层遇水容易塌，地下水量较丰富，桩基施工应采用钢护筒支护。根据剖面图中风化岩的层顶深度范围确定桩长10~11米。

上述建筑中，如同一建筑采用不同地基持力层时，应考虑不均匀沉降问题；必要时建议进行沉降验算，可酌情采用设沉降缝、调整基础面积或加强上部结构刚度等措施达到调整不均匀沉降的目的。

2、本工程基坑实际开挖深度大于5米，周边放坡没有足够位置，建议采用排桩加内支撑支护，本工程基坑为保证基坑边坡安全，基坑周边应严禁超堆荷载，坡顶及坡面避免漏水、渗水至基坑内。工程设计时应进行抗浮验算（包括施工期间），在对场地上层滞水采取相应降排水措施后，地下室抗浮设防水位按室外地坪标高68.0m（1985黄海高程）考虑，当不能满足要求时应采取抗浮措施，如设置抗浮锚杆或抗浮桩。

3、场地周边环境较复杂，基坑开挖深度5.1-5.5米，基坑支护结构失效、

土体变形过大对基坑周边环境或主体结构施工安全的影响严重，依据《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）规定，综合确定拟建基坑侧壁安全等级为二级。

4、拟建场地周边环境复杂，基坑四周距道路及附近建筑较近，距离约4-6米之间。基坑开挖深度5.1-5.5米，基坑边边缘四周采用排桩加内支撑等方式进行支护。基坑支护应按《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建办质〔2018〕31号）编制本工程的基坑支护设计和施工安全专项方案，并经专家认证。

5、桩基工程正式施工前，应在现场不同的地段进行试桩，通过载荷试验，确定单桩承载力及相应的施工参数。

6、施工时应作好相应安全与环境保护措施，控制泥浆排放，尽量避免对周围造成不必要的污染和破坏。

7、基础施工时及时通知勘察、设计等相关单位人员汇同一起基槽验收。如地质条件与勘察报告有差异或变化较大时，建议进行必要的施工勘察工作。

8、建议基础施工避开雨季，做好施工降水措施，场地地基土层扰动或长期暴露会造成强度降低，基础开挖完成后应及时浇筑，避免持力层承载力下降。

9、拟建物在施工过程中和建成后应对其沉降和倾斜等进行长期系统的观测，直到建筑物沉降完全稳定为止。

10、尽管在勘察过程中采用了原位测试、钻探等综合勘察手段，但由于场地地质条件相对较复杂，可能存在局部地质条件与设计资料不符的情况，施工过程中应注意及时向设计单位反馈，以便设计单位修改设计，保证工程施工及运营的安全。

11、地下室抗浮设计水位按68.0m考虑。

12、桩基础无论采用哪种桩型，根据本工程地质勘察报告选具有代表性地段进行试桩，建议试桩2-3个，并以试桩检测结果来指导桩基设计，桩端进入

持力层建议大于 1.5 米。

13、拟建工程变形特征主要为沉降、差异沉降及倾斜。拟建工程中，各柱柱跨基本相同，单柱荷重变化不大，但考虑建筑物沉降详细计算时，应根据基础形式、持力层条件，结构荷载分布条件，同时考虑承台附近相邻柱荷载的影响及地基、刚性承台的协同作用，进行相应的基础沉降计算，在设计与施工过程中还应考虑建筑物不均匀沉降问题。

13、本报告提交后，若发生设计变更，造成原拟建建筑物结构及平面位置发生变化，以致本勘察不能满足要求时，根据有关规定，业主或设计单位应及时通知我院补做相应的勘察，否则本报告不能作为为变更设计的依据。

(14) 基础施工过程中，应加强地基验槽、验桩工作，验收合格后方可进行下道工序；当施工过程中出现异常情况时，请及时与我司联系，以便共同协商解决。

# 工程参照控制点平面位置图

比例尺 1:1000



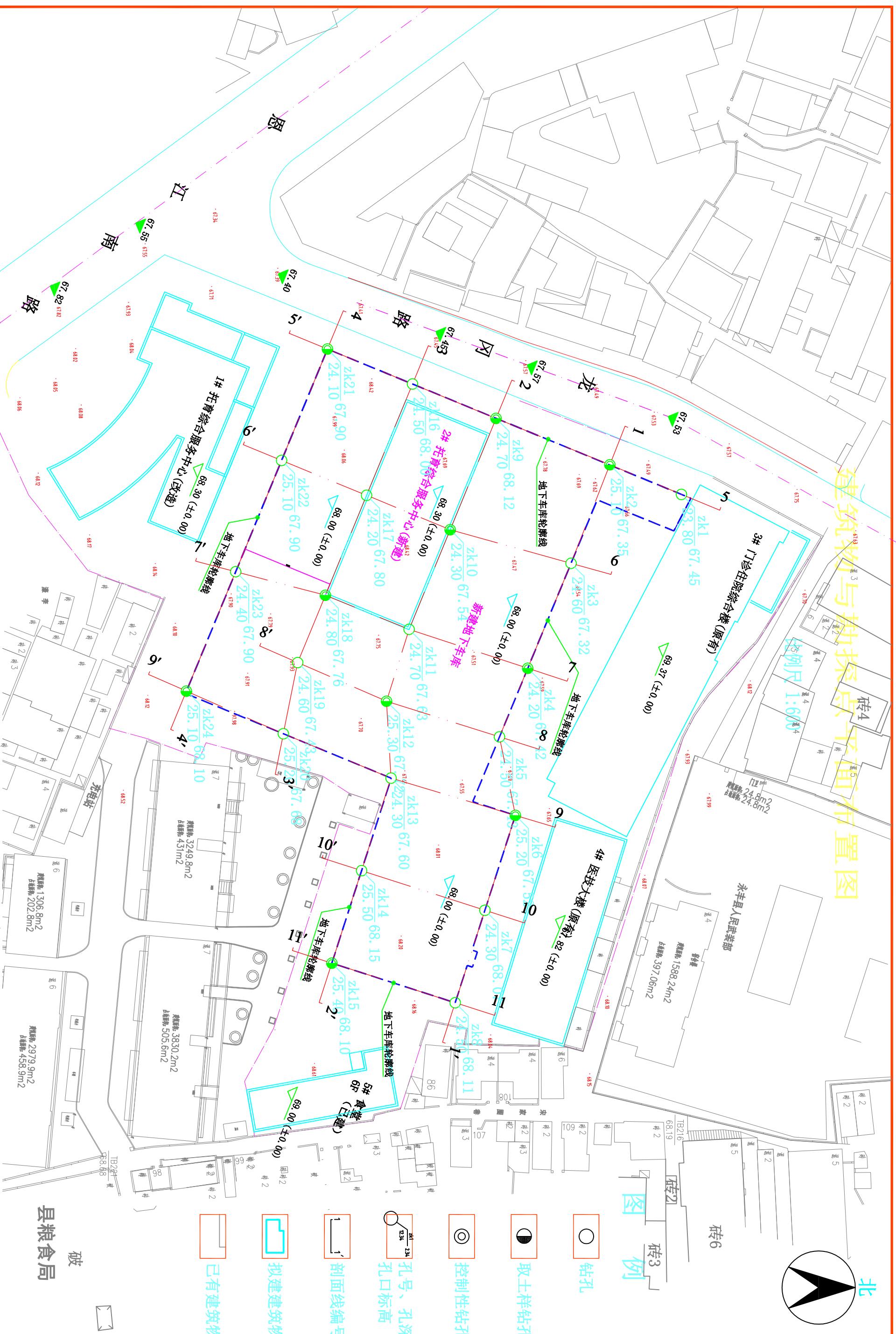
X=3023561.136  
Y=345349.224

k4

X=3023582.575  
Y=346007.562

k5

江西新淦工程设计有限公司	永丰县恩江托育服务中心项目	项目负责	谢森林	制图	邹海波	校对	谢森林	审核	袁海波	图号	2/2
--------------	---------------	------	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

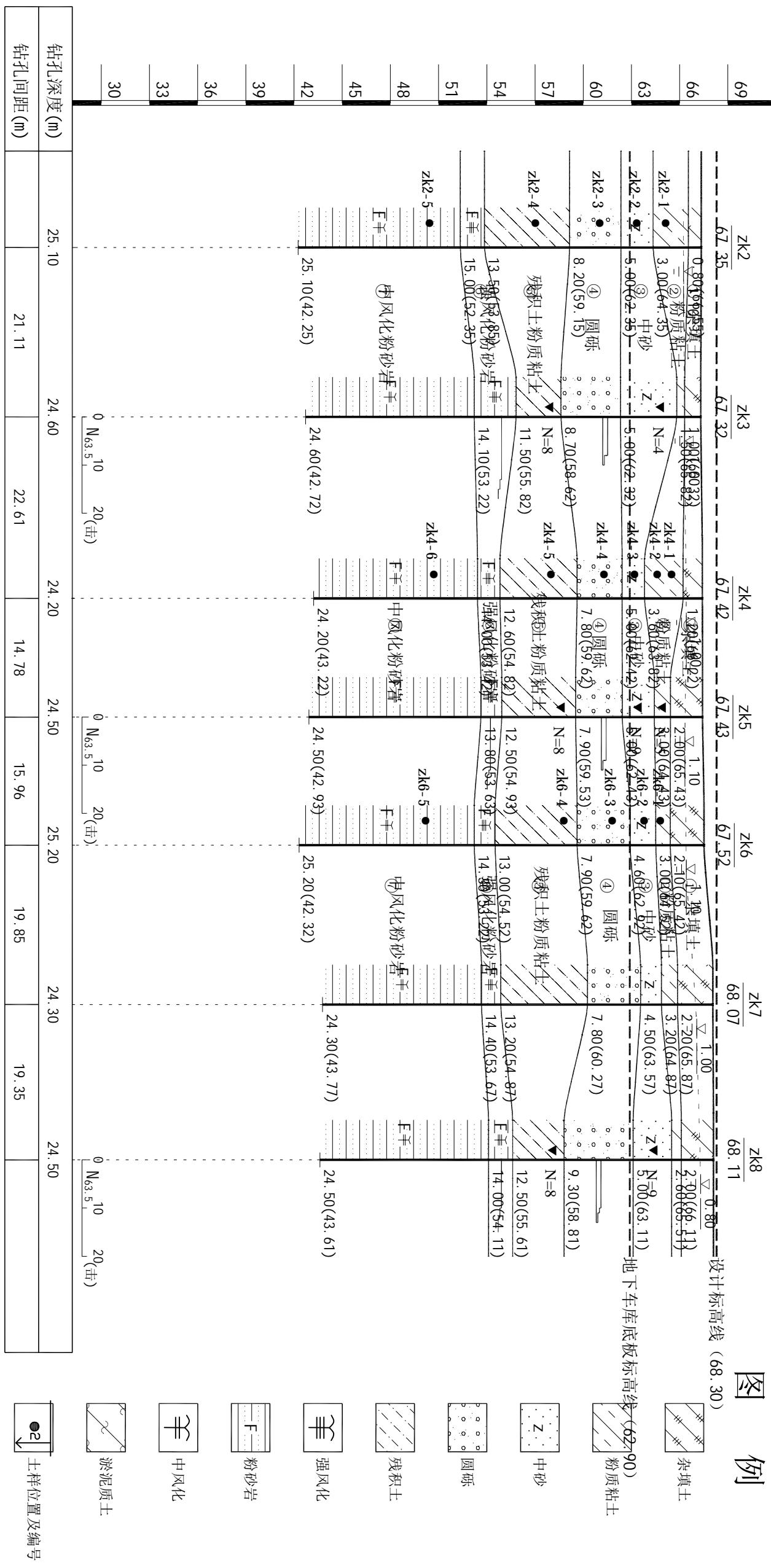


# 工程地质剖面图

水平 1:600 垂直 1:300

—

高程(m)  
(1985国家高程系统)



# 工程地质剖面图

水平 1:600 垂直 1:300

2——2'

高程(m)  
(1985国家高程系统)

zK9

68.12

zK10

67.54

zK11

67.63

zK12

67.72

zK13

67.60

zK14

68.15

zK15

68.10

zK16

68.10

zK17

68.10

zK18

68.10

zK19

68.10

zK20

68.10

zK21

68.10

zK22

68.10

zK23

68.10

zK24

68.10

zK25

68.10

zK26

68.10

zK27

68.10

zK28

68.10

zK29

68.10

zK30

68.10

zK31

68.10

zK32

68.10

zK33

68.10

zK34

68.10

zK35

68.10

zK36

68.10

zK37

68.10

zK38

68.10

zK39

68.10

zK40

68.10

zK41

68.10

zK42

68.10

zK43

68.10

zK44

68.10

zK45

68.10

zK46

68.10

zK47

68.10

zK48

68.10

zK49

68.10

zK50

68.10

zK51

68.10

zK52

68.10

zK53

68.10

zK54

68.10

zK55

68.10

zK56

68.10

zK57

68.10

zK58

68.10

zK59

68.10

zK60

68.10

zK61

68.10

zK62

68.10

zK63

68.10

zK64

68.10

zK65

68.10

zK66

68.10

zK67

68.10

zK68

68.10

zK69

68.10

zK70

68.10

zK71

68.10

zK72

68.10

zK73

68.10

zK74

68.10

zK75

68.10

zK76

68.10

zK77

68.10

zK78

68.10

zK79

68.10

zK80

68.10

zK81

68.10

zK82

68.10

zK83

68.10

zK84

68.10

zK85

68.10

zK86

68.10

zK87

68.10

zK88

68.10

zK89

68.10

zK90

68.10

zK91

68.10

zK92

68.10

zK93

68.10

zK94

68.10

zK95

68.10

zK96

68.10

zK97

68.10

zK98

68.10

zK99

68.10

zK100

68.10

zK101

68.10

zK102

68.10

zK103

68.10

# 工程地质剖面图

水平 1:400 垂直 1:300

၁၁

高程(m)  
(1985国家高程系统)

设计标高线 (68.30) 

例

(62.90)  
粉质粘土

中砂  
Z

A square box with a thin black border. Inside, there are four diagonal lines: two from the top-left corner to the bottom-right corner, and two from the top-right corner to the bottom-left corner.

强风作  
羊

—F—  
粉砂岩

卷之三

112

●2  
↓  
土样位置及编号

钻孔深度(m)	24. 50	24. 20	24. 80	24. 60	25. 20
钻孔间距(m)	23. 98	21. 54	14. 50	14. 47	

N=8  
标贯位置及锤击数

# 工程地质剖面图

水平 1:400 垂直 1:300

4—4'

高程(m)  
(1985国家高程系统)

69  
67.90  
67.90  
67.90  
68.10  
设计标高线 (68.30)

67.90

67.90

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

68.10

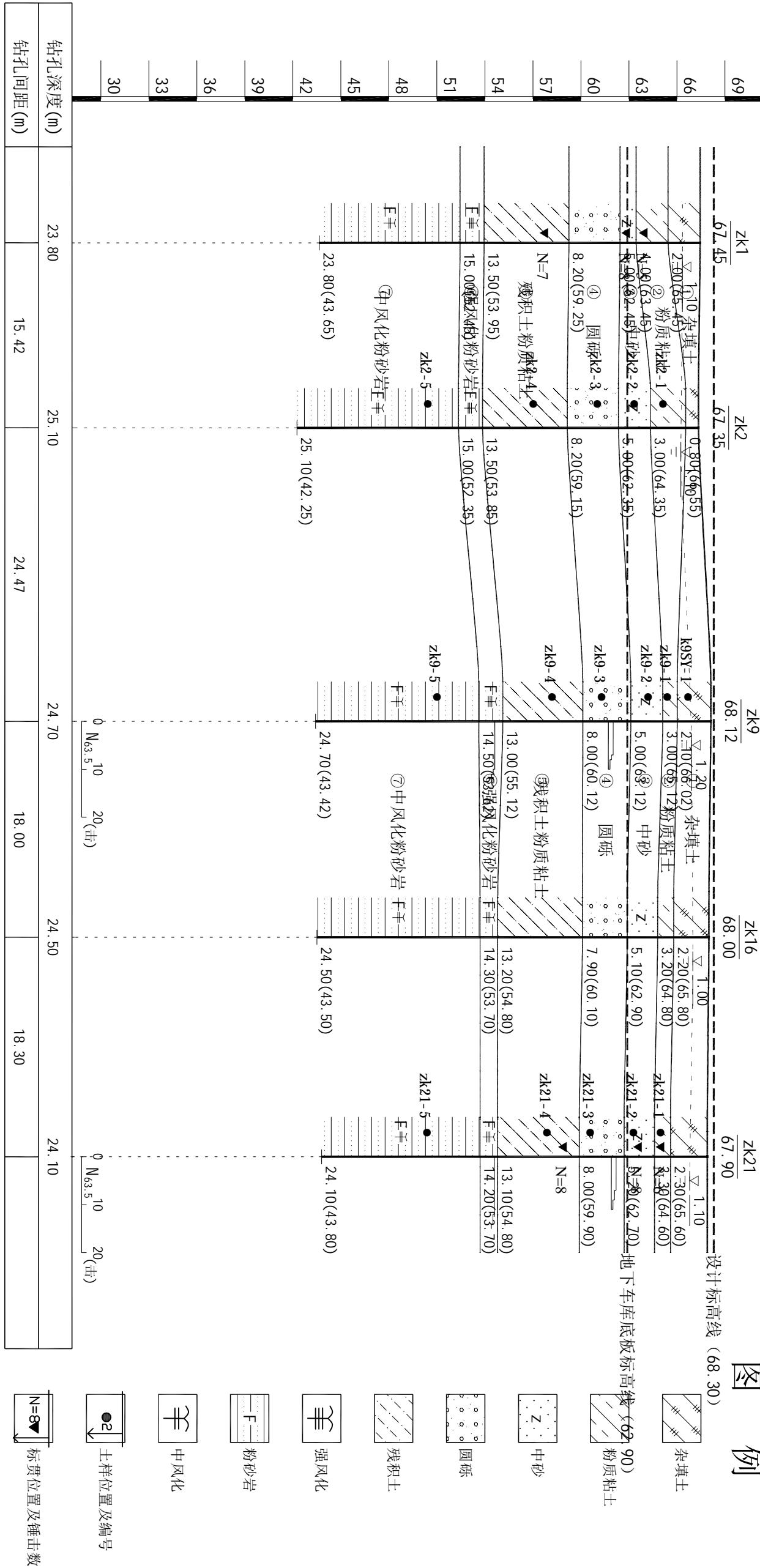
68.10

# 工程地质剖面图

水平 1:400 垂直 1:300

5—5'

高程(m)  
(1985国家高程系统)



# 工程地质剖面图

水平 1:400 垂直 1:300

6—6'

高程(m)  
(1985国家高程系统)

zK3

zK10

zK17

zK22

67.32

67.54

67.80

67.90

设计标高线 (68.30)

67.32

67.54

67.80

67.90

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

68.30

# 工程地质剖面图

水平 1:400 垂直 1:300

7——7'

高程(m)  
(1985国家高程系统)

68

67.42

67.63

67.76

67.90

zK4

zK11

zK18

zK23

设计标高线 (68.30)

图

例

杂填土

粉质粘土

中砂

圆砾

粉质粘土

残积土

强风化

风化

中砂

圆砾

风化

风化

圆砾

强风化

风化

强风化

风化

钻孔深度(m)

24.20

24.70

24.80

24.40

24.00

24.22

24.72

24.93

24.96

24.50

24.50

24.46

钻孔间距(m)

24.87

18.00

18.46

18.46

18.46

18.46

18.46

18.46

18.46

18.46

18.46

18.46

0 N63 10

20(击)

0 N63 10

●2 土样位置及编号

# 工程地质剖面图

水平 1:300 垂直 1:300

8—8'

高程(m)  
(1985国家高程系统)

68

67.43

67.72

67.43

67.72

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

67.43

# 工程地质剖面图

水平 1:400 垂直 1:300

9—9'

高程(m)  
(1985国家高程系统)

69

67.52

67.60

67.68

68.10

68.30

68.50

68.70

68.90

69.10

69.30

69.50

69.70

69.90

70.10

70.30

70.50

70.70

70.90

71.10

71.30

71.50

71.70

71.90

72.10

72.30

72.50

72.70

72.90

73.10

73.30

73.50

73.70

73.90

74.10

74.30

74.50

74.70

74.90

75.10

75.30

75.50

75.70

75.90

76.10

76.30

76.50

76.70

76.90

77.10

77.30

77.50

77.70

77.90

78.10

78.30

78.50

78.70

78.90

79.10

79.30

79.50

79.70

79.90

80.10

80.30

80.50

80.70

80.90

81.10

81.30

81.50

81.70

81.90

82.10

82.30

82.50

82.70

82.90

83.10

83.30

83.50

83.70

83.90

84.10

84.30

84.50

84.70

84.90

85.10

85.30

85.50

85.70

85.90

86.10

86.30

86.50

86.70

86.90

87.10

87.30

87.50

87.70

87.90

88.10

88.30

88.50

88.70

88.90

89.10

89.30

89.50

89.70

89.90

90.10

90.30

90.50

90.70

90.90

91.10

91.30

91.50

91.70

91.90

92.10

92.30

92.50

92.70

92.90

93.10

93.30

93.50

93.70

93.90

94.10

94.30

94.50

设计标高线 (68.30)

杂填土

粉质粘土

淤泥质土

中砂

粉质粘土

圆砾

中砂

圆砾

残积土

强风化

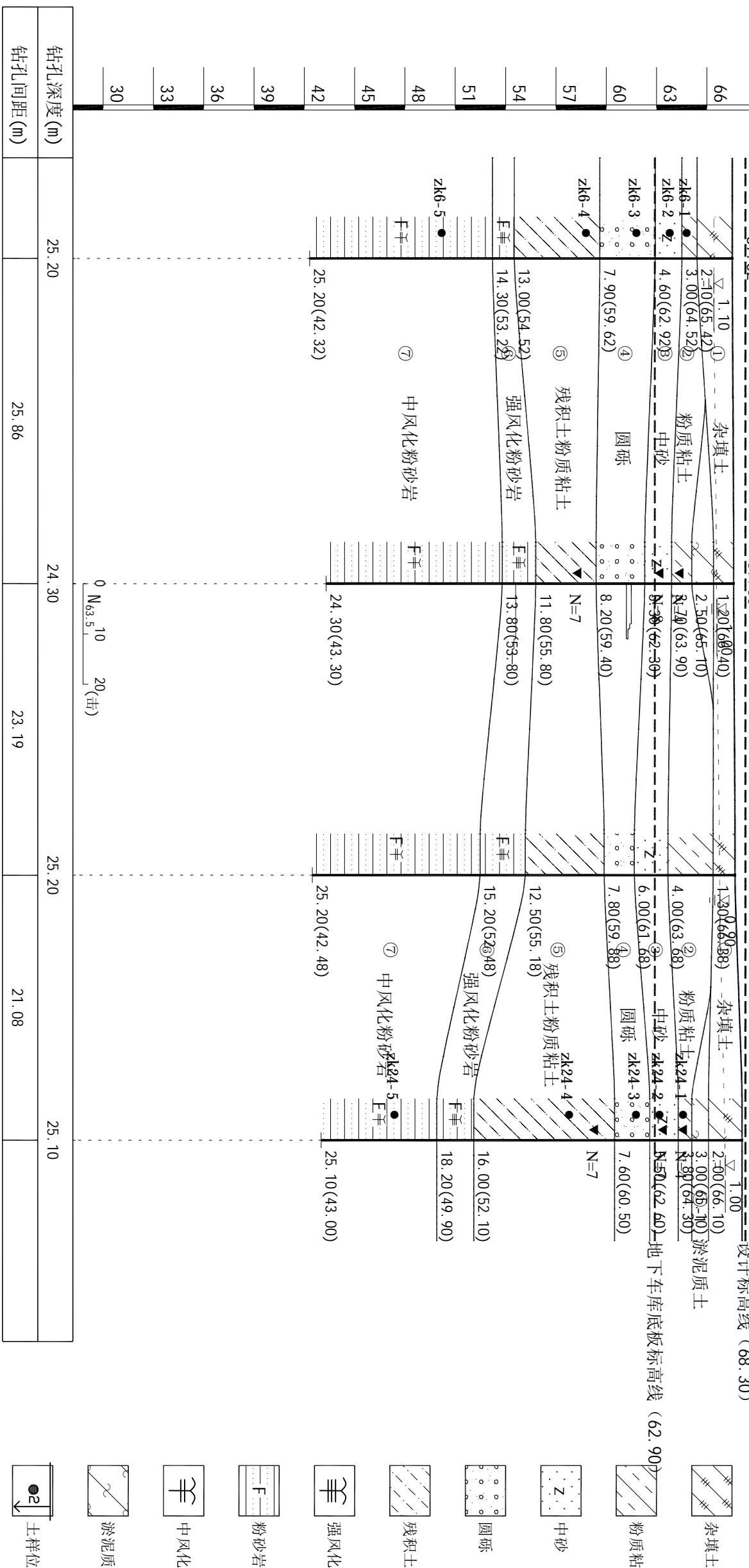
粉砂岩

中风化

淤泥质土

土样位置及编号

●2



# 工程地质剖面图

水平 1:200 垂直 1:300

10—10'

高程(m)  
(1985国家高程系统)

69  
68.07  
66  
63  
60  
57  
54  
51  
48  
45  
42  
39  
36  
33  
30

ZK7  
ZK14  
68.15

设计标高线 (68.30)  
杂填土

3.60(64.55)  
3.20(64.87)

4.50(63.57)

5.30(62.85)

6.30(62.95)

7.80(60.27)

8.00(60.15)

⑤  
残积土粉质粘土

⑥  
强风化粉砂岩

⑦  
中风化粉砂岩

24.30(43.77)

13.20(54.87)  
14.40(53.67)

13.20(54.95)  
14.60(53.55)

25.50(42.65)

24.30(43.77)

13.20(54.87)  
14.40(53.67)

13.20(54.95)  
14.60(53.55)

25.50(42.65)

24.30(43.77)

13.20(54.87)  
14.40(53.67)

13.20(54.95)  
14.60(53.55)

25.50(42.65)

24.30(43.77)

13.20(54.87)  
14.40(53.67)

13.20(54.95)  
14.60(53.55)

25.50(42.65)

1—1' 剖面线及编号  
24.30 钻孔编号及孔口标  
25.50 高

# 工程地质剖面图

水平 1:200 垂直 1:300

11—11'

高程(m)  
(1985国家高程系统)

69  
68.11  
Zk8  
68.10  
Zk15  
68.10

设计标高线 (68.30)

杂填土

淤泥质土

中砂

圆砾

中砂

残积土粉质粘土

强风化粉砂岩

圆砾

中砂

残积土

强风化粉砂岩

中风化粉砂岩

强风化

粉砂岩

中风化

钻孔深度(m)	24.50
钻孔间距(m)	25.80

●2  
土样位置及编号

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目			勘察单位	江西新淦工程设计有限公司				
钻孔编号	ZK1		钻孔深度	23.80	m	孔口标高	67.45	m	
坐标	X: 3023992.542		初见水位	3.30	m	开孔日期	2024年11月16日		
	Y: 344484.624		稳定水位	1.10	m	终孔日期	2024年11月16日		
地质成因 时代	层 序	层 底 标 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图 1:100	岩 土 描 述	标 贯 数 深度(m)	动 探 数 深度(m)	取 样 编 号 深度(m)
Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	65.45	2.00	2.00		杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾、碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。			
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	63.45	4.00	2.00		粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。	5(4.8)	3.30-3.60	8(7.4)
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	62.45	5.00	1.00		中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生硫酸及涌砂、塌孔。承载力不高。	4.40-4.70		
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	④	59.25	8.20	3.20		圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2-5mm，见少量3-5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。	7(5.8)	9.50-9.80	
Q <sub>2</sub> <sup>e1</sup>	⑤	53.95	13.50	5.30		强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。			
K <sub>2</sub> <sup>n</sup>	⑥	52.45	15.00	1.50		中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为			
						3.0-4.0MPa，ROD=20-35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。岩石基本质量等级为V级。			

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司				
钻孔编号	ZK1	钻孔深度	23.80	m	孔口标高	67.45		
坐标	X: 3023992.542	m	初见水位	3.30	m	开孔日期	2024年11月16日	
坐标	Y: 344484.624	m	稳定水位	1.10	m	终孔日期	2024年11月16日	
地 质 成 因 时 代	层 序	层 底 标 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图 1: 100	岩 土 描 述	标 贯 动 探	取 样
						击 数	击 数	取样编号
						深 度(m)	深 度(m)	深 度(m)
K <sub>2</sub>	⑦	43.65	23.80	8.80				

▼ 标员位置

制图：  
孙炳江

校对: 謝叡林

审核：  
黄海伟

项目负责: 谢森林

制图：  
王立江

校对: 谢春林

审核：  
王海伟

项目负责：谢春林

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk2		钻孔深度	25.10	m
坐标	X: 3023978.293		初见水位	3.20	m
	Y: 344478.721		稳定水位	1.10	m
地质成因代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>4</sub> ml	①	66.55	0.80	0.80	1: 100
Q <sub>4</sub> al	②	64.35	3.00	2.20	○ Z
Q <sub>4</sub> al	③	62.35	5.00	2.00	○ Z
Q <sub>4</sub>	④	59.15	8.20	3.20	○ Z
Q <sub>2</sub> el	⑤	53.85	13.50	5.30	○ Z
K <sub>2</sub>	⑥	52.35	15.00	1.50	○ Z

杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。

粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。

中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏浚及涌砂、塌孔。承载力不高。

圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性组成，分选性中等，磨圆度较好，土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。

残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5-7击，承载力不高，遇水容易软化。

强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。

中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa， $ROD=20\sim35$ 左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。

岩石基本质量等级为V级。

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk2		钻孔深度	25.10	m
坐标	X: 3023978.293		初见水位	3.20	m
	Y: 344478.721		稳定水位	1.10	m
地质成因代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>2</sub> ml	①	66.55	0.80	0.80	1: 100
Q <sub>2</sub> al	②	64.35	3.00	2.20	○ Z
Q <sub>2</sub> al	③	62.35	5.00	2.00	○ Z
Q <sub>2</sub>	④	59.15	8.20	3.20	○ Z
K <sub>2</sub>	⑤	53.85	13.50	5.30	○ Z
K <sub>2</sub>	⑥	52.35	15.00	1.50	○ Z

杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。

粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。

中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏浚及涌砂、塌孔。承载力不高。

圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性组成，分选性中等，磨圆度较好，土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。

强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。

中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa， $ROD=20\sim35$ 左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。

岩石基本质量等级为V级。

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk2		钻孔深度	25.10	m
坐标	X: 3023978.293		初见水位	3.20	m
	Y: 344478.721		稳定水位	1.10	m
地质成因代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>2</sub> ml	①	66.55	0.80	0.80	1: 100
Q <sub>2</sub> al	②	64.35	3.00	2.20	○ Z
Q <sub>2</sub> al	③	62.35	5.00	2.00	○ Z
Q <sub>2</sub>	④	59.15	8.20	3.20	○ Z
K <sub>2</sub>	⑤	53.85	13.50	5.30	○ Z
K <sub>2</sub>	⑥	52.35	15.00	1.50	○ Z

杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。

粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。

中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏浚及涌砂、塌孔。承载力不高。

圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性组成，分选性中等，磨圆度较好，土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。

强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。

中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa， $ROD=20\sim35$ 左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。

岩石基本质量等级为V级。

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图: 校对: 审核: 项目负责: 

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目			勘察单位	江西新淦工程设计有限公司				
钻孔编号	ZK3		钻孔深度	24.60 m	孔口标高	67.32 m			
坐标	X: 3023970.560		初见水位	3.40 m	开孔日期	2024年11月17日			
	Y: 344498.359		稳定水位	1.00 m	终孔日期	2024年11月17日			
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土描述	标贯数	动探数	取样
Q <sub>4</sub> ml	①	66.32	1.00	1.00	1:100	杂填土: 顶部20cm为混凝土地面, 灰褐色、灰黑色, 主要由黏性土和角砾碎石土等组成, 成分复杂, 结构松散, 未经分层压实, 堆填时间不长, 地表直接出露。	4(3.8)	2.30-2.60	
Q <sub>4</sub> al	②	65.82	1.50	0.50		粉质粘土: 浅黄色、黄褐色, 湿, 敏塑状, 颗粒成份由粉质粘土组成, 切面稍光滑, 无摇振反应, 干强度一般, 延性较差, 中下部接近粉砂样。			
Q <sub>4</sub> al	③	62.32	5.00	3.50		中砂: 浅黄色、黄褐色, 很湿至饱和状态, 颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成, 分选性一般, 层理不清晰, 结构稍密, 遇水易产生流砂现象, 系冲积成因, 工程性质稍差, 遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承载力不高。			
Q <sub>4</sub> al	④	58.62	8.70	3.70		圆砾: 浅黄白色、黄褐色, 呈饱和~饱水状, 骨架由圆砾和少量砾砂组成, 粒径在2-5mm, 见少量3-5cm卵石。含量45~65%, 由砂质粘性土充填, 分选性中等, 磨圆度较好, 级配较连续, 结构中至密实, 系冲积成因。			
Q <sub>2</sub> el	⑤	55.82	11.50	2.80		残积土粉质粘土: 浅紫红色, 可塑, 成份以粉粘粒为主, 泥质砂质含量较多, 无摇震反应, 切面较光滑, 干强度中等, 延性中等, 根据原位测试5-7击, 承载力不高, 遇水容易软化。	8(6.7)	9.20-9.50	
K <sub>2</sub> n	⑥	53.22	14.10	2.60		强风化粉砂岩: 岩石风化强烈, 岩石破碎, 局部含Fe、Mn矿物质, 岩芯呈砂土或碎石状, 次呈短柱状, 节理、裂隙发育程度严重, 充填较多泥质碎屑物, 原岩结构尚可辨。为极软岩。			
F <sub>4</sub>						中风化粉砂岩: 浅紫红色, 原岩结构较清晰, 岩石风化裂隙较发育, 裂面风化痕迹明显, 局部含Fe、Mn矿物质, 岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑, 较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0-4.0MPa, RQD=20-35左右, 为软岩, 软化系数为0.40, 易软化。岩石基本质量等级为V级。			

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

标员位置

制图:

校对: 谢敬才

审核：  
张海伟

项目负责: 谢春林

制图：  
孙培江

校对: 谢春林

审核：  
葛书林

项目负责: 谢森林

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司		
钻孔编号	Zk4	钻孔深度	24.20 m	孔口标高	67.42 m	开孔日期	2024年11月17日
坐标	X: 3023961.946	初见水位	3.20 m	稳定水位	1.00 m	终孔日期	2024年11月17日
	Y: 344519.262	m	m				
地质成因 时代 序号	层 底 标 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图 图 1: 100	岩 土 描 述	标 贯 数	动 探 数
0 <sub>4</sub> ml	66.22	1.20	1.20		杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。	深度(m)	深度(m)
0 <sub>4</sub> al	63.82	3.60	2.40		粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉度砂样。	2.70-2.00	zK4-1
0 <sub>4</sub> al	62.42	5.00	1.40		中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状态，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承载力不高。	2.60-2.90	zK4-2
0 <sub>4</sub> el	59.62	7.80	2.80		圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状态，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2-5mm，见少量3-5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。	4.00-4.30	zK4-3
Q <sub>2</sub> el	54.82	12.60	4.80		残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5-7击，承载力不高，遇水容易软化。	5.90-6.20	zK4-4
K <sub>2</sub> e1	53.42	14.00	1.40		强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。	9.20-9.50	zK4-5
F <sub>4</sub> e1					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0-4.0MPa，RQD=20-35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。岩石基本质量等级为V级。	16.50-17.00	zK4-6

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

◆ 物貿位置

制图：  
孙晓波

校对: 谢春林

审核：  
王伟

项目负责: 谢森林

制图:

校对：谢敬林

审核：  
王宇鹏

项目负责：谢春林

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk5		钻孔深度	24.50	m
坐标	X: 3023956.316		初见水位	3.40	m
	Y: 344532.926		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	65.43	2.00	2.00	1: 100 杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
0 <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	64.43	3.00	1.00	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
0 <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	62.43	5.00	2.00	中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承载力不高。
0 <sub>4</sub>	④	59.53	7.90	2.90	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
0 <sub>2</sub> <sup>el</sup>	⑤	54.93	12.50	4.60	残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含滑石，干强度中等，韧性中等，根据原土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
K <sub>2</sub>	⑥	53.63	13.80	1.30	E <sub>丰</sub> 强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。
					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，ROD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。
					F <sub>丰</sub> 岩石基本质量等级为V级。

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk5		钻孔深度	24.50	m
坐标	X: 3023956.316		初见水位	3.40	m
	Y: 344532.926		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	65.43	2.00	2.00	1: 100 杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
0 <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	64.43	3.00	1.00	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
0 <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	62.43	5.00	2.00	中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承载力不高。
0 <sub>4</sub>	④	59.53	7.90	2.90	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
0 <sub>2</sub> <sup>el</sup>	⑤	54.93	12.50	4.60	E <sub>丰</sub> 残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含滑石，干强度中等，韧性中等，根据原土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
K <sub>2</sub>	⑥	53.63	13.80	1.30	F <sub>丰</sub> 强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。
					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，ROD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。
					F <sub>丰</sub> 岩石基本质量等级为V级。

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

▼ 标 购 位 置

制图：  
孙炳江

校对: ~~谢敬林~~

项目负责: 谢敬林

制图：  
孙炳江

校对: 谢春林

项目负责：谢成林

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk7		钻孔深度	24.30	m
坐标	X: 3023953.415	m	初见水位	3.40	m
Y: 344567.468	m	稳定水位	1.00	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>ml</sub>	①	65.87	2.20	2.20	1: 100
0 <sub>al</sub>	②	64.87	3.20	1.00	
0 <sub>al</sub>	③	63.57	4.50	1.30	
0 <sub>4</sub>	④	60.27	7.80	3.30	
0 <sub>2<sup>el</sup></sub>	⑤	54.87	13.20	5.40	
K <sub>2</sub>	⑥	53.67	14.40	1.20	

杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。

粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。

中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生硫酸及涌砂、塌孔。承载力不高。

圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。

残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含石，干强度中等，韧性中等，根据原土充填，分选性中等，根据原位测试5.7击，承载力不高，遇水容易软化。

共 2 页 第 1 页

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk7		钻孔深度	24.30	m
坐标	X: 3023953.415	m	初见水位	3.40	m
Y: 344567.468	m	稳定水位	1.00	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>ml</sub>	①	65.87	2.20	2.20	1: 100
0 <sub>al</sub>	②	64.87	3.20	1.00	
0 <sub>al</sub>	③	63.57	4.50	1.30	
0 <sub>4</sub>	④	60.27	7.80	3.30	
0 <sub>2<sup>el</sup></sub>	⑤	54.87	13.20	5.40	
K <sub>2</sub>	⑥	53.67	14.40	1.20	

中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生硫酸及涌砂、塌孔。承载力不高。

F<sub>半</sub>：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。

强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。

中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn等物质，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，RQD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。

F<sub>半</sub>：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。

共 2 页 第 2 页

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

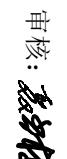
▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：项目负责：制图：校对：审核：项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目			勘察单位	江西新淦工程设计有限公司				
钻孔编号	ZK8		钻孔深度	24.50	m	孔口标高	68.11	m	
坐标	X: 3023947.498		m	初见水位	3.50	m	开孔日期	2024年11月18日	
地质成因 代 序	层 底 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图 1:100	岩 土 描 述	标 费	动 探	取 样	
Q <sub>4</sub> ml	①	66.11	2.00	2.00	杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾、碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。	深度(m)	击数	击数	
Q <sub>4</sub> pd	②	65.51	2.60	0.60	淤泥质土：灰褐色、灰黑色，饱和，软至流塑状，颗粒成份由淤泥和淤泥质土组成，结构软塑。	9(8.6)			
Q <sub>4</sub> al	③	63.11	5.00	2.40	Z 中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生硫砂及涌砂、塌孔。承载力不高。	3.50-3.80			
Q <sub>4</sub> el	④	58.81	9.30	4.30	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和～饱水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2-5mm，见少量3-5cm卵石。含量45～65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。	8(6.6)			
K <sub>2</sub> n	⑤	55.61	12.50	3.20	强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。	9.80-10.10			
F <sub>半</sub>					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0-4.0MPa，R <sub>OD</sub> =20-35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。				
F <sub>半</sub>					岩石基本质量等级为V级。				

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

▼ 标费位置

制图：  
孙锦远

校对: ~~谢春林~~

项目负责:谢春林

制图:  
王伟江

校对: 陳毅

审核：  


项目负责: 谢森林

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk9		钻孔深度	24.70	m
坐标	X: 3023955.633		初见水位	3.30	m
	Y: 344469.486		稳定水位	1.20	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	66.02	2.10	2.10	1: 100 杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	65.12	3.00	0.90	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	63.12	5.00	2.00	中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏浚及涌砂、塌孔。承载力不高。
Q <sub>4</sub>	④	60.12	8.00	3.00	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
Q <sub>2</sub> <sup>el</sup>	⑤	55.12	13.00	5.00	残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含砾量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
K <sub>2</sub> <sup>n</sup>	⑥	53.62	14.50	1.50	强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。
					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，ROD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。岩石基本质量等级为V级。
					F <sub>7</sub>

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：

校对：

审核：

项目负责：

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：

校对：

审核：

项目负责：

# 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

# 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk10		钻孔深度	24.30	m
坐 标	X: 3023946.497		初见水位	3.10	m
	Y: 344491.661		稳定水位	1.10	m
地 质 成 时 代	层 序	层 底 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图
					1: 100
0 <sub>ml</sub>	①	66.54	1.00	1.00	杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
0 <sub>4al</sub>	②	64.34	3.20	2.20	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
0 <sub>4al</sub>	③	62.54	5.00	1.80	中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏松及涌砂、塌孔。承载力不高。
0 <sub>4</sub>	④	58.94	8.60	3.60	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
0 <sub>2el</sub>	⑤	54.74	12.80	4.20	残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5.7击，承载力不高，遇水容易软化。
K <sub>2</sub>	⑥	52.54	15.00	2.20	强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。
					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，ROD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。岩石基本质量等级为V级。

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：

校对：

审核：

项目负责：

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk10		钻孔深度	24.30	m
坐 标	X: 3023946.497		初见水位	3.10	m
	Y: 344491.661		稳定水位	1.10	m
地 质 成 时 代	层 序	层 底 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图
					1: 100
0 <sub>ml</sub>	①	66.54	1.00	1.00	杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
0 <sub>4al</sub>	②	64.34	3.20	2.20	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
0 <sub>4</sub>	③	62.54	5.00	1.80	中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏松及涌砂、塌孔。承载力不高。
0 <sub>2el</sub>	④	58.94	8.60	3.60	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
K <sub>2</sub>	⑤	54.74	12.80	4.20	残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5.7击，承载力不高，遇水容易软化。
					强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：

校对：

审核：

项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk11		钻孔深度	24.70	m
坐标	X: 3023938.320		初见水位	3.40	m
	Y: 344511.506		稳定水位	0.90	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	65.63	2.00	2.00	1: 100 杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
0 <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	63.83	3.80	1.80	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
Q <sub>4</sub>	③	61.63	6.00	2.20	中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，系水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承载力不高。
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	④	59.83	7.80	1.80	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
Q <sub>2</sub> <sup>el</sup>	⑤	56.33	11.30	3.50	残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5.7击，承载力不高，遇水容易软化。
K <sub>2</sub>	⑥	54.33	13.30	2.00	强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状。锤击节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。
					F <sub>干</sub> 中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，ROD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。 F <sub>干</sub> 岩石基本质量等级为V级。

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：

校对：

审核：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk11		钻孔深度	24.70	m
坐标	X: 3023938.320		初见水位	3.40	m
	Y: 344511.506		稳定水位	0.90	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
K <sub>2</sub>	⑦	42.93	24.70	11.40	F <sub>干</sub>

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：

校对：

审核：

项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk12		钻孔深度	25.30	m
坐标	X: 3023933.823	m	初见水位	3.30	m
Y: 344525.825	m	稳定水位	1.00	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>ml</sub>	①	65.02	2.70	2.70	1: 100
Q <sub>4</sub>	②	63.92	3.80	1.10	●
Q <sub>4</sub> al	③	61.72	6.00	2.20	○ Z
Q <sub>4</sub> al	④	59.92	7.80	1.80	●
Q <sub>2</sub> el	⑤	56.72	11.00	3.20	●
K <sub>2</sub>	⑥	54.22	13.50	2.50	●
工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk12		钻孔深度	25.30	m
坐标	X: 3023933.823	m	初见水位	3.30	m
Y: 344525.825	m	稳定水位	1.00	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>ml</sub>	①	65.02	2.70	2.70	1: 100
Q <sub>4</sub>	②	63.92	3.80	1.10	●
Q <sub>4</sub> al	③	61.72	6.00	2.20	○ Z
Q <sub>4</sub> al	④	59.92	7.80	1.80	●
Q <sub>2</sub> el	⑤	56.72	11.00	3.20	●
K <sub>2</sub>	⑥	54.22	13.50	2.50	●

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图: 校对: 审核: 项目负责: 

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk12		钻孔深度	25.30	m
坐标	X: 3023933.823	m	初见水位	3.30	m
Y: 344525.825	m	稳定水位	1.00	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>ml</sub>	①	65.02	2.70	2.70	1: 100
Q <sub>4</sub>	②	63.92	3.80	1.10	●
Q <sub>4</sub> al	③	61.72	6.00	2.20	○ Z
Q <sub>4</sub> al	④	59.92	7.80	1.80	●
Q <sub>2</sub> el	⑤	56.72	11.00	3.20	●
K <sub>2</sub>	⑥	54.22	13.50	2.50	●
工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk12		钻孔深度	25.30	m
坐标	X: 3023933.823	m	初见水位	3.30	m
Y: 344525.825	m	稳定水位	1.00	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>ml</sub>	①	65.02	2.70	2.70	1: 100
Q <sub>4</sub>	②	63.92	3.80	1.10	●
Q <sub>4</sub> al	③	61.72	6.00	2.20	○ Z
Q <sub>4</sub> al	④	59.92	7.80	1.80	●
Q <sub>2</sub> el	⑤	56.72	11.00	3.20	●
K <sub>2</sub>	⑥	54.22	13.50	2.50	●

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图: 校对: 审核: 项目负责: 

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk13		钻孔深度	24.30	m
坐标	X: 3023934.711 m		初见水位	3.20	m
	Y: 344541.140 m	稳定水位	1.00	m	终孔日期
					2024年11月19日
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
				1: 100	岩土描述
0 <sub>4</sub> ml	①	66.40	1.20	1.20	杂填土: 顶部20cm为混凝土地面, 灰褐色、灰黑色, 主要由黏性土和角砾、碎石土等组成, 成分复杂, 结构松散, 未经分层压实, 堆填时间不长, 地表直接出露。
Q <sub>4</sub> pd	①-1	65.10	2.50	1.30	淤泥质土: 灰褐色、灰黑色, 饱和, 软至流塑状, 颗粒成份由淤泥和淤泥质土组成, 结构软塑。
Q <sub>4</sub> al	②	63.90	3.70	1.20	粉质粘土: 浅黄色、黄褐色, 湿, 软塑状, 颗粒成份由粉质粘土组成, 切面稍光滑, 无摇振反应, 干强度一般, 剥离性较差, 中下部接近粉砂样。
Q <sub>4</sub> al	③	62.30	5.30	1.60	中砂: 浅黄色、黄褐色, 很湿至饱和, 颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成, 分选性一般, 层理不清晰, 结构松散, 遇水易产生流砂现象, 遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承裁力不高。
Q <sub>4</sub> al	④	59.40	8.20	2.90	圆砾: 浅黄白色, 黄褐色, 呈饱和水状, 骨架由圆砾和少量砾砂组成, 粒径在2-5mm, 见少量3-5cm卵石。含量45~65%, 由砂质粘性土充填, 分选性中等, 磨圆度较好, 级配较连续, 结构中至密实, 系冲积成因。
0 <sub>2</sub> el	⑤	55.80	11.80	3.60	残积土粉质粘土: 浅紫红色, 可塑, 成份以粉粘粒为主, 泥质砂质含量较多, 无摇震反应, 切面较光滑, 干强度中等, 剥离性中等, 根据原位测试5-7击, 承载力不高, 遇水容易软化。
K <sub>2</sub>	⑥	53.80	13.80	2.00	强风化粉砂岩: 岩石风化强烈, 岩石破碎, 局部含Fe、Mn矿物质, 岩芯呈砂土或碎石状, 次呈短柱状, 节理、裂隙发育程度严重, 充填较多泥质碎屑物, 原岩结构尚可辨。为极软岩。
					中风化粉砂岩: 浅紫红色, 原岩结构较清晰, 岩石风化裂隙较发育, 裂隙风化痕迹明显, 局部含Fe、Mn矿物质, 岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑, 较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0-4.0MPa, ,

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图:

校对:

审核:

项目负责:

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk13		钻孔深度	24.30	m
坐标	X: 3023934.711 m		初见水位	3.20	m
	Y: 344541.140 m	稳定水位	1.00	m	终孔日期
					2024年11月19日
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
				1: 100	岩土描述
0 <sub>4</sub> ml	①	66.40	1.20	1.20	杂填土: 顶部20cm为混凝土地面, 灰褐色、灰黑色, 主要由黏性土和角砾、碎石土等组成, 成分复杂, 结构松散, 未经分层压实, 堆填时间不长, 地表直接出露。
Q <sub>4</sub> pd	①-1	65.10	2.50	1.30	淤泥质土: 灰褐色、灰黑色, 饱和, 软至流塑状, 颗粒成份由淤泥和淤泥质土组成, 结构软塑。
Q <sub>4</sub> al	②	63.90	3.70	1.20	粉质粘土: 浅黄色、黄褐色, 湿, 软塑状, 颗粒成份由粉质粘土组成, 切面稍光滑, 无摇振反应, 干强度一般, 剥离性较差, 中下部接近粉砂样。
Q <sub>4</sub> al	③	62.30	5.30	1.60	中砂: 浅黄色、黄褐色, 很湿至饱和, 颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成, 分选性一般, 层理不清晰, 结构松散, 遇水易产生流砂现象, 遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承裁力不高。
Q <sub>4</sub> al	④	59.40	8.20	2.90	圆砾: 浅黄白色, 黄褐色, 呈饱和水状, 骨架由圆砾和少量砾砂组成, 粒径在2-5mm, 见少量3-5cm卵石。含量45~65%, 由砂质粘性土充填, 分选性中等, 磨圆度较好, 级配较连续, 结构中至密实, 系冲积成因。
0 <sub>2</sub> el	⑤	55.80	11.80	3.60	残积土粉质粘土: 浅紫红色, 可塑, 成份以粉粘粒为主, 泥质砂质含量较多, 无摇震反应, 切面较光滑, 干强度中等, 剥离性中等, 根据原位测试5-7击, 承载力不高, 遇水容易软化。
K <sub>2</sub>	⑥	53.80	13.80	2.00	强风化粉砂岩: 岩石风化强烈, 岩石破碎, 局部含Fe、Mn矿物质, 岩芯呈砂土或碎石状, 次呈短柱状, 节理、裂隙发育程度严重, 充填较多泥质碎屑物, 原岩结构尚可辨。为极软岩。
					中风化粉砂岩: 浅紫红色, 原岩结构较清晰, 岩石风化裂隙较发育, 裂隙风化痕迹明显, 局部含Fe、Mn矿物质, 岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑, 较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0-4.0MPa, ,

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图:

校对:

审核:

项目负责:

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk14		钻孔深度	25.50	m
坐标	X: 3023928.850		初见水位	3.30	m
	Y: 344559.580		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1: 100
0 <sub>4</sub> ml	①	66.95	1.20	1.20	杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
0 <sub>4</sub> al	②	64.55	3.60	2.40	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
0 <sub>4</sub> al	③	62.85	5.30	1.70	Z 中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，遇水容易产生疏松及涌砂、塌孔。承载力不高。
0 <sub>4</sub>	④	60.15	8.00	2.70	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
0 <sub>2</sub> el	⑤	54.95	13.20	5.20	残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含滑石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5~7击，承载力不高，遇水容易软化。
K <sub>2</sub>	⑥	53.55	14.60	1.40	强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。
					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，RQD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。
					F <sub>丰</sub> 岩石基本质量等级为V级。

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk14		钻孔深度	25.50	m
坐标	X: 3023928.850		初见水位	3.30	m
	Y: 344559.580		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1: 100
0 <sub>4</sub> ml	①	66.95	1.20	1.20	杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
0 <sub>4</sub> al	②	64.55	3.60	2.40	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
0 <sub>4</sub> al	③	62.85	5.30	1.70	Z 中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，遇水容易产生疏松及涌砂、塌孔。承载力不高。
0 <sub>4</sub>	④	60.15	8.00	2.70	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
0 <sub>2</sub> el	⑤	54.95	13.20	5.20	残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含滑石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5~7击，承载力不高，遇水容易软化。
K <sub>2</sub>	⑥	53.55	14.60	1.40	强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。
					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，RQD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。
					F <sub>丰</sub> 岩石基本质量等级为V级。

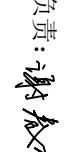
▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司		
钻孔编号	ZK15		钻孔深度	25.40 m	孔口标高	68.10 m
坐标	X: 3023922.934		初见水位	3.40 m	开孔日期	2024年11月20日
	Y: 344578.003		稳定水位	0.90 m	终孔日期	2024年11月20日
地质成因 时代 序	层 底 标 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图 图 1:100	岩 土 描 述	标 贯 数 深度(m)
Q <sub>4</sub> ml	①	66.80	1.30	1.30	杂填土: 顶部20cm为混凝土地面, 灰褐色、灰黑色, 主要由黏性土和角砾碎石等组成, 成分复杂, 结构松散, 未经分层压实, 堆填时间不长, 地表直接出露。	0.90-1.10
Q <sub>4</sub> al	②	64.40	3.70	2.40	粉质粘土: 浅黄色、黄褐色, 湿, 塑性状, 颗粒成份由粉质粘土组成, 切面稍光滑, 无摇振反应, 干强度一般, 延性较差, 中下部接近粉砂样。	zK15SY-1
Q <sub>4</sub> al	③	62.70	5.40	1.70	中砂: 浅黄色、黄褐色, 很湿至饱和状, 颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成, 分选性一般, 层理不清晰, 结构稍密, 遇水易产生流砂现象, 系冲积成因, 工程性质稍差, 遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承圆砾: 浅黄色、黄褐色, 呈饱和水状态, 骨架由圆砾和少量砾砂组成, 粒径在2-5mm, 见少量3-5cm卵石。含量45~65%, 由砂质粘性土充填, 分选性中等, 磨圆度较好, 级配较连续, 结构中至密实, 系冲积成因。	4.50-4.80
Q <sub>4</sub> el	④	60.20	7.90	2.50	残积土粉质粘土: 浅紫红色, 可塑, 成份以粉粘粒为主, 泥质砂质含量较多, 无摇震反应, 切面较光滑, 干强度中等, 延性中等, 根据原位测试5-7击, 承载力不高, 遇水容易软化。	zK15-3
Q <sub>2</sub> el	⑤	55.10	13.00	5.10	强风化砂岩: 岩石风化强烈, 岩石破碎, 局部含Fe、Mn矿物质, 岩芯呈砂土或碎石状, 次呈短柱状, 节理、裂隙发育程度严重, 充填较多泥质碎屑物, 原岩结构尚可辨。中风化砂岩: 浅紫红色, 原岩结构较清晰, 岩石风化裂隙较发育, 裂面风化痕迹明显, 局部含Fe、Mn含量较丰富, 岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑, 较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0-4.0MPa, RQD=20-35左右, 为软岩, 软化系数为0.40, 易软化。岩石基本质量等级为V级。	10.30-10.60
F <sub>2</sub>						zK15-4
F <sub>1</sub>						17.20-17.70
F <sub>0</sub>						zK15-5

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

◆ 物貿位置

制图：  
孙炳江

校对: 谢春林

项目负责: 谢森林

制图:

校对: 谢春林

审核：  


项目负责：谢森林

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk16		钻孔深度	24.50	m
坐 标	X: 3023938.991		初见水位	3.20	m
	Y: 344462.629		稳定水位	1.00	m
地 质 成 时 代	层 序	层 底 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图
				1: 100	
0 <sub>ml</sub>	①	65.80	2.20	2.20	杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
0 <sub>al</sub>	②	64.80	3.20	1.00	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
0 <sub>al</sub>	③	62.90	5.10	1.90	中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承载力不高。
0 <sub>al</sub>	④	60.10	7.90	2.80	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。
0 <sub>el</sub>	⑤	54.80	13.20	5.30	残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含卵石，含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，根据原位测试5.7击，承载力不高，遇水容易软化。
K <sub>2</sub>	⑥	53.70	14.30	1.10	强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。
					中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，E <sub>干</sub> 裂面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，RQD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。
					E <sub>湿</sub> 岩石基本质量等级为V级。

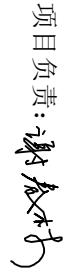
▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk16		钻孔深度	24.50	m
坐 标	X: 3023938.991		初见水位	3.20	m
	Y: 344462.629		稳定水位	1.00	m
地 质 成 时 代	层 序	层 底 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图
				1: 100	
K <sub>2</sub>	⑦	43.50	24.50	10.20	E <sub>干</sub>

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk17		钻孔深度	24.20	m
坐标	X: 3023929.854		初见水位	3.40	m
	Y: 344484.804		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>ml</sub>	①	66.40	1.40	1.40	1: 100
0 <sub>4</sub>	②	64.00	3.80	2.40	<p>杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。</p> <p>粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。</p>
0 <sub>al</sub>	③	62.30	5.50	1.70	<p>中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，遇水容易产生疏松及涌砂、塌孔。承载力不高。</p> <p>圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2.5mm，见少量3.5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。</p> <p>残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘粒为主，泥质砂质含水量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5~7击，承载力不高，遇水容易软化。</p>
0 <sub>4</sub>	④	59.80	8.00	2.50	<p>强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。</p> <p>中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，RQD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。</p> <p>岩石基本质量等级为V级。</p>
0 <sub>el</sub>	⑤	54.60	13.20	5.20	
K <sub>2</sub>	⑥	53.10	14.70	1.50	

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk17		钻孔深度	24.20	m
坐标	X: 3023929.854		初见水位	3.40	m
	Y: 344484.804		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
K <sub>2</sub>	⑦	43.60	24.20	9.50	

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：校对：审核：项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk18		钻孔深度	24.80	m
坐标	X: 3023921.649		初见水位	3.30	m
	Y: 344504.716		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>4</sub> al	①	64.66	3.10	3.10	1: 100
Q <sub>4</sub> al	②	63.96	3.80	0.70	● ▲ ○ ▾
Q <sub>4</sub> al	③	62.56	5.20	1.40	○ ▾
Q <sub>2</sub> el	④	60.06	7.70	2.50	● ▲ ○ ▾
K <sub>2</sub>	⑤	56.66	11.10	3.40	● ▲ ○ ▾
K <sub>2</sub>	⑥	54.06	13.70	2.60	● ▲ ○ ▾

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk18		钻孔深度	24.80	m
坐标	X: 3023921.649		初见水位	3.30	m
	Y: 344504.716		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>4</sub> al	①	64.66	3.10	3.10	1: 100
Q <sub>4</sub> al	②	63.96	3.80	0.70	● ▲ ○ ▾
Q <sub>4</sub> al	③	62.56	5.20	1.40	○ ▾
Q <sub>2</sub> el	④	60.06	7.70	2.50	● ▲ ○ ▾
K <sub>2</sub>	⑤	56.66	11.10	3.40	● ▲ ○ ▾
K <sub>2</sub>	⑥	54.06	13.70	2.60	● ▲ ○ ▾

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图:

校对:

审核:

项目负责:

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图:

校对:

审核:

项目负责:

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk19		钻孔深度	24.60	m
坐标	X: 3023916.125		初见水位	3.30	m
	Y: 344518.121		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	64.43	3.00	3.00	1: 100
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	63.93	3.50	0.50	
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	62.33	5.10	1.60	
Q <sub>4</sub>	④	59.63	7.80	2.70	
Q <sub>2</sub> <sup>el</sup>	⑤	56.43	11.00	3.20	
K <sub>2</sub>	⑥	53.93	13.50	2.50	

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新金工程设计有限公司	
钻孔编号	zk19		钻孔深度	24.60	m
坐标	X: 3023916.125		初见水位	3.30	m
	Y: 344518.121		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>2</sub> <sup>ml</sup>	⑦	42.83	24.60	11.10	
K <sub>2</sub>					
Q <sub>2</sub> <sup>el</sup>					
K <sub>2</sub>					

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图:

校对:

审核:

项目负责:

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图:

校对:

审核:

项目负责:

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目			勘察单位	江西新淦工程设计有限公司					
钻孔编号	ZK20		钻孔深度	25.20	m	孔口标高	67.68	m		
坐标	X: 3023913.274		m	初见水位	3.40	m	开孔日期	2024年11月21日		
	Y: 344532.307		m	稳定水位	0.90	m	终孔日期	2024年11月21日		
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土描述	标贯	动探	取样	
Q <sub>4</sub> ml	①	66.38	1.30	1.30	1:100	杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成分复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。	深度(m)	击数	深度(m)	取样编号
Q <sub>4</sub> al	②	63.68	4.00	2.70		粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。				
Q <sub>4</sub> al	③	61.68	6.00	2.00		中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生疏砂及涌砂、塌孔。承载力不高。				
Q <sub>4</sub> al	④	59.88	7.80	1.80		圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和~饱水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2-5mm，见少量3-5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。				
Q <sub>2</sub> el	⑤	55.18	12.50	4.70		残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑成份以粉粘粒为主，泥质砂质含量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5-7击，承载力不高，遇水容易软化。				
K <sub>2</sub> n	⑥	52.48	15.20	2.70		强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。				
						中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0-4.0MPa，RQD=20-35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。岩石基本质量等级为V级。				

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk21		钻孔深度	24.10	m
坐标	X: 3023922.064		初见水位	3.50	m
	Y: 344455.676		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	65.60	2.30	2.30	1: 100 杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和角砾碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	64.60	3.30	1.00	粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	62.70	5.20	1.90	中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生硫砂及涌砂、塌孔。承载力不高。
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	④	59.90	8.00	2.80	圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2-5mm，见少量3-5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，冲积成因。
K <sub>2</sub> <sup>n</sup>	⑤	54.80	13.10	5.10	强风化粉砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn矿物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为微软岩。
K <sub>2</sub> <sup>n</sup>	⑥	53.70	14.20	1.10	中风化粉砂岩：浅紫红色，原岩结构较清晰，岩石风化裂隙较发育，裂面风化痕迹明显，局部含Fe、Mn含量较丰富，岩芯多呈短柱状。锤击声稍哑，较易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值为3.0~4.0MPa，RQD=20~35左右，为软岩，软化系数为0.40，易软化。岩石基本质量等级为V级。

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：

校对：

审核：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk21		钻孔深度	24.10	m
坐标	X: 3023922.064		初见水位	3.50	m
	Y: 344455.676		稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
K <sub>2</sub> <sup>n</sup>	⑥	53.70	14.20	1.10	8(6.7) 8.80-9.10 9.80-10.10 17.30-17.80 zk21-5

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图：

校对：

审核：

项目负责：

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk22		钻孔深度	25.10	m
坐标	X: 3023912.927	m	初见水位	3.30	m
Y: 344477.851	m	稳定水位	1.10	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	65.60	2.30	2.30	1: 100
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	64.30	3.60	1.30	
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	62.60	5.30	1.70	Z
Q <sub>4</sub> <sup>el</sup>	④	60.30	7.60	2.30	
K <sub>2</sub>	⑤	56.60	11.30	3.70	
K <sub>2</sub>	⑥	53.70	14.20	2.90	

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk22		钻孔深度	25.10	m
坐标	X: 3023912.927	m	初见水位	3.30	m
Y: 344477.851	m	稳定水位	1.10	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
K <sub>2</sub>	⑦	42.80	25.10	10.90	E <sub>丰</sub>

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk22		钻孔深度	25.10	m
坐标	X: 3023912.927	m	初见水位	3.30	m
Y: 344477.851	m	稳定水位	1.10	m	终孔日期
地质成因时代	层序	层底高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
K <sub>2</sub>	⑧	42.80	25.10	10.90	E <sub>丰</sub>

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置&lt;/div

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk23		钻孔深度	24.40	m
坐标	X: 3023903.791		初见水位	3.40	m
	Y: 344500.026	m	稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	65.90	2.00	2.00	1: 100
0 <sub>4</sub> <sup>pd</sup>	①	64.90	3.00	1.00	1: 100
0 <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	64.40	3.50	0.50	1: 100
0 <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	62.70	5.20	1.70	1: 100
0 <sub>4</sub> <sup>al</sup>	④	60.20	7.70	2.50	1: 100
0 <sub>2</sub> <sup>el</sup>	⑤	56.70	11.20	3.50	1: 100
K <sub>2</sub>	⑥	53.60	14.30	3.10	1: 100

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目		勘察单位	江西新淦工程设计有限公司	
钻孔编号	zk23		钻孔深度	24.40	m
坐标	X: 3023903.791		初见水位	3.40	m
	Y: 344500.026	m	稳定水位	1.10	m
地质成因时代	层序	层底标高(m)	底层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图
0 <sub>2</sub> <sup>el</sup>	⑤	56.70	11.20	3.50	1: 100
K <sub>2</sub>	⑥	53.60	14.30	3.10	1: 100

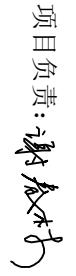
▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图: 校对: 审核: 项目负责: 

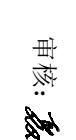
▼标贯位置

■岩样位置

●原状土样位置

○扰动土样位置

□水样位置

制图: 校对: 审核: 项目负责: 

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称	永丰县恩江托育服务中心项目			勘察单位	江西新淦工程设计有限公司				
钻孔编号	Zk24			钻孔深度	25. 10	m	孔口标高	68. 10	m
坐标	X: 3023893. 978 m			初见水位	3. 30	m	开孔日期	2024年11月22日	
	Y: 344523. 814 m			稳定水位	1. 00	m		2024年11月22日	
地质成因 时代	层 序	层 底 标 高 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图 图 1: 100	岩 土 描 述	标 费	动 探	取 样
Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	①	66. 10	2. 00	2. 00		杂填土：顶部20cm为混凝土地面，灰褐色、灰黑色，主要由黏性土和砾石、碎石土等组成，成份复杂，结构松散，未经分层压实，堆填时间不长，地表直接出露。			
Q <sub>4</sub> <sup>pd</sup>	①-1	65. 10	3. 00	1. 00		淤泥质土：灰褐色、灰黑色，饱和，软至流塑状，颗粒成份由淤泥和淤泥质土组成，结构软塑。	4(3. 8)		
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	②	64. 30	3. 80	0. 80		粉质粘土：浅黄色、黄褐色，湿，软塑状，颗粒成份由粉质粘土组成，切面稍光滑，无摇振反应，干强度一般，韧性较差，中下部接近粉砂样。	3. 30-3. 60		
Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	③	62. 60	5. 50	1. 70		中砂：浅黄色、黄褐色，很湿至饱和状，颗粒成份由中粗砂和少量砾砂组成，分选性一般，层理不清晰，结构稍密，遇水易产生流砂现象，系冲积成因，工程性质稍差，遇水容易产生硫酸及涌砂、塌孔。承载力不高。	7(6. 5)		
						圆砾：浅黄白色、黄褐色，呈饱和~饱水状，骨架由圆砾和少量砾砂组成，粒径在2-5mm，见少量3-5cm卵石。含量45~65%，由砂质粘性土充填，分选性中等，磨圆度较好，级配较连续，结构中至密实，系冲积成因。	4. 50-4. 80		
						残积土粉质粘土：浅紫红色，可塑，成份以粉粘土为主，泥质砂质含量较多，无摇震反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，根据原位测试5-7击，承载力不高，遇水容易软化。	8. 60-8. 90		
Q <sub>2</sub> <sup>e1</sup>	⑤	52. 10	16. 00	8. 40		强风化砂岩：岩石风化强烈，岩石破碎，局部含Fe、Mn等物质，岩芯呈砂土或碎石状，次呈短柱状，节理、裂隙发育程度严重，充填较多泥质碎屑物，原岩结构尚可辨。为极软岩。	7(6. 0)		
K <sub>2</sub> <sup>n</sup>	⑥	49. 90	18. 20	2. 20		中风化砂岩：浅紫红色，原岩结构清晰，岩石风化裂隙较发育，裂隙面风化痕迹明显，局部Fe、Mn含	10. 10-10. 40		

## 钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

制图：  
胡建波

校对：謝春林

项目负责: 谢森林

制图：  
孙少江

校对: 课教科书

审核：  


项目负责: 谢春林

# 钻孔一览表

钻孔编号	钻孔深度 m	坐标 X	坐标 Y	钻孔类型	初见水位	稳定水位	土样个数	岩样个数	标费个数	开孔日期	终孔日期	孔口标高 m	设计标高
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zk1	23.8	3023992.54	344484.62	钻孔	3.3	1.1	3	1.1	3	2024年11月16日	2024年11月16日	67.45	68.3
zk2	25.1	3023978.29	344478.72	取土样钻孔	3.2	1.1	4	1	2	2024年11月16日	2024年11月16日	67.35	68.3
zk3	24.6	3023970.56	344498.36	钻孔	3.4	1	2	1	2	2024年11月17日	2024年11月17日	67.32	68.3
zk4	24.2	3023961.95	344519.26	取土样钻孔	3.2	1	5	1	2	2024年11月17日	2024年11月17日	67.42	68.3
zk5	24.5	3023956.32	344532.93	钻孔	3.4	1.1	3	1.1	3	2024年11月17日	2024年11月17日	67.43	68.3
zk6	25.2	3023959.48	344548.57	取土样钻孔	3.2	1.1	4	1	2	2024年11月17日	2024年11月17日	67.52	68.3
zk7	24.3	3023953.42	344567.47	控制性钻孔	3.4	1	2	1	2	2024年11月18日	2024年11月18日	68.07	68.3
zk8	24.5	3023947.5	344585.89	钻孔	3.5	0.8	2	1	2	2024年11月18日	2024年11月18日	68.11	68.3
zk9	24.7	3023955.63	344469.49	取土样钻孔	3.3	1.2	4	1	2	2024年11月18日	2024年11月18日	68.12	68.3
zk10	24.3	3023946.5	344491.66	取土样钻孔	3.1	1.1	5	1	3	2024年11月18日	2024年11月18日	67.54	68.3
zk11	24.7	3023938.32	344511.51	钻孔	3.4	0.9	2	1	2	2024年11月19日	2024年11月19日	67.63	68.3
zk12	25.3	3023933.82	344525.83	取土样钻孔	3.3	1	4	1	3	2024年11月19日	2024年11月19日	67.72	68.3
zk13	24.3	3023934.71	344541.14	钻孔	3.2	1	3	1	3	2024年11月19日	2024年11月19日	67.6	68.3
zk14	25.5	3023928.85	344559.58	钻孔	3.3	1.1	2	1	2	2024年11月19日	2024年11月19日	68.15	68.3
zk15	25.4	3023922.93	344578	取土样钻孔	3.4	0.9	4	1	2	2024年11月20日	2024年11月20日	68.1	68.3
zk16	24.5	3023938.99	344462.63	钻孔	3.2	1	2	1	2	2024年11月20日	2024年11月20日	68	68.3
zk17	24.2	3023929.85	344484.8	钻孔	3.4	1.1	2	1	2	2024年11月20日	2024年11月20日	67.8	68.3
zk18	24.8	3023921.65	344504.72	取土样钻孔	3.3	1.1	4	1	3	2024年11月20日	2024年11月20日	67.76	68.3
zk19	24.6	3023916.13	344518.12	钻孔	3.3	1.1	2	1	2	2024年11月21日	2024年11月21日	67.43	68.3
zk20	25.2	3023913.27	344532.31	钻孔	3.4	0.9	2	1	2	2024年11月21日	2024年11月21日	67.68	68.3
zk21	24.1	3023922.06	344455.68	取土样钻孔	3.5	1.1	4	1	3	2024年11月21日	2024年11月21日	67.9	68.3
zk22	25.1	3023912.93	344477.85	钻孔	3.3	1.1	2	1	2	2024年11月21日	2024年11月21日	67.9	68.3
zk23	24.4	3023903.79	344500.03	钻孔	3.4	1.1	2	1	2	2024年11月22日	2024年11月22日	67.9	68.3
zk24	25.1	3023893.98	344523.81	取土样钻孔	3.3	1	4	1	3	2024年11月22日	2024年11月22日	68.1	68.3

编制:

杜XX

审核:

张XX

项目负责: 谢XX

# 标准贯入试验统计表

工程名称: 永丰县恩江托育服务中心项目

共1页 第1页

序号	层号	土层名称	孔号	试验次数	起止深度	实测击数	杆长	修正系数	修正击数
1			zk1		3.30-3.60	5.0	4.50	0.960	4.8
2			zk5		2.30-2.60	5.0	4.00	0.973	4.9
3			zk10		2.60-2.90	6.0	4.00	0.973	5.8
4			zk13		3.00-3.30	4.0	4.50	0.960	3.8
5			zk18		3.30-3.60	5.0	4.50	0.960	4.8
6			zk21		2.70-3.00	6.0	4.50	0.960	5.8
7	②	粉质粘土	zk24	7	3.30-3.60	4.0	4.50	0.960	3.8
1			zk1		4.40-4.70	8.0	6.00	0.920	7.4
2			zk3		2.30-2.60	4.0	4.50	0.960	3.8
3			zk5		3.80-4.10	9.0	5.50	0.933	8.4
4			zk8		3.50-3.80	9.0	4.50	0.960	8.6
5			zk10		3.90-4.20	9.0	5.50	0.933	8.4
6			zk13		4.20-4.50	8.0	5.00	0.947	7.6
7			zk18		4.50-4.80	9.0	5.50	0.933	8.4
8			zk21		4.10-4.40	8.0	5.00	0.947	7.6
9	③	中砂	zk24	9	4.50-4.80	7.0	5.50	0.933	6.5
1			zk1		9.50-9.80	7.0	10.50	0.835	5.8
2			zk3		9.20-9.50	8.0	10.50	0.835	6.7
3			zk5		8.60-8.90	8.0	9.50	0.852	6.8
4			zk8		9.80-10.10	8.0	11.00	0.827	6.6
5			zk10		9.60-9.90	8.0	11.00	0.827	6.6
6			zk13		9.10-9.40	7.0	10.50	0.835	5.8
7			zk18		8.50-8.80	8.0	10.50	0.835	6.7
8			zk21		8.80-9.10	8.0	10.50	0.835	6.7
9	⑤	残积土粉质粘土	zk24	9	8.60-8.90	7.0	9.50	0.852	6.0

制表: 

校对: 

审核: 

项目负责: 

勘探 N<sub>63.5</sub> 试验统计表

工程名称: 永丰县恩江托育服务中心项目

共2页 第1页

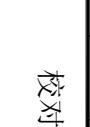
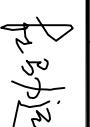
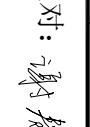
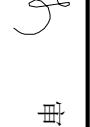
勘探 N<sub>63.5</sub> 试验统计表

工程名称: 永丰县恩江托育服务中心项目

共2页 第2页

序号	层号	土层名称	孔号	试验次数	深度	实测击数	杆长	修正系数	修正击数
1		Zk3		5.80	8.0	7.50	0.885	7.1	1
2		Zk3		5.90	8.0	7.50	0.885	7.1	2
3		Zk3		6.00	10.0	7.50	0.870	8.7	3
4		Zk5		6.00	9.0	7.50	0.877	7.9	4
5		Zk5		6.10	9.0	7.50	0.877	7.9	5
6		Zk5		6.20	11.0	7.50	0.865	9.5	6
7		Zk8		7.00	10.0	8.50	0.853	8.5	7
8		Zk8		7.10	11.0	8.50	0.846	9.3	8
9		Zk8		7.20	13.0	8.50	0.833	10.8	9
10		Zk9		6.10	7.0	7.00	0.901	6.3	10
11		Zk9		6.20	8.0	7.00	0.894	7.2	11
12		Zk9		6.30	10.0	7.00	0.880	8.8	12
13		Zk10		5.70	9.0	7.50	0.877	7.9	13
14		Zk10		5.80	11.0	7.50	0.865	9.5	14
15		Zk10		5.90	13.0	7.50	0.853	11.1	15
16		Zk13		6.10	8.0	7.50	0.885	7.1	16
17		Zk13		6.20	9.0	7.50	0.877	7.9	17
18		Zk13		6.30	11.0	7.50	0.865	9.5	18
19		Zk18		5.90	7.0	7.00	0.901	6.3	19
20		Zk18		6.00	9.0	7.00	0.887	8.0	20
21		Zk18		6.10	11.0	7.00	0.875	9.6	21
22		Zk21		5.70	7.0	6.50	0.909	6.4	22
23		Zk21		5.80	9.0	6.50	0.897	8.1	23
24	④	圆砾	Zk21	5.90	11.0	6.50	0.885	9.7	24

序号	层号	土层名称	孔号	试验次数	深度	实测击数	杆长	修正系数	修正击数
1		Zk3		12.40	13.0	14.00	0.730	9.5	1
2		Zk3		12.50	15.0	14.00	0.710	10.7	2
3		Zk3		12.60	17.0	14.00	0.690	11.7	3
4		Zk5		13.20	11.0	14.50	0.742	8.2	4
5		Zk5		13.30	12.0	14.50	0.732	8.8	5
6		Zk5		13.40	15.0	14.50	0.700	10.5	6
7		Zk8		13.20	10.0	14.50	0.752	7.5	7
8		Zk8		13.30	12.0	14.50	0.732	8.8	8
9		Zk8		13.40	15.0	14.50	0.700	10.5	9
10		Zk9		13.50	10.0	7.00	0.880	8.8	10
11		Zk9		13.60	11.0	7.00	0.875	9.6	11
12		Zk9		13.70	13.0	7.00	0.865	11.3	12
13		Zk10		13.70	10.0	15.00	0.745	7.5	13
14		Zk10		13.80	12.0	15.00	0.723	8.7	14
15		Zk10		13.90	16.0	15.00	0.680	10.9	15
16		Zk13		13.00	11.0	14.50	0.742	8.2	16
17		Zk13		13.10	13.0	14.50	0.721	9.4	17
18		Zk13		13.20	16.0	14.50	0.690	11.0	18
19		Zk18		12.60	10.0	14.00	0.760	7.6	19
20		Zk18		12.70	13.0	14.00	0.730	9.5	20
21		Zk18		12.80	16.0	14.00	0.700	11.2	21
22		Zk21		13.30	12.0	15.00	0.723	8.7	22
23		Zk21		13.40	14.0	15.00	0.701	9.8	23
24	④	圆砾	Zk21	13.50	15.0	15.00	0.690	10.4	24

制表:  校对:  审核: 项目负责: 制表: 校对:  审核: 项目负责: 

# 江西同利岩土检测技术有限公司

## 土工试验成果表

工程名称: 永丰县恩江托育服务中心项目

委托单位: 江西新淦工程设计有限公司 批次: T024-1171

序号	土样名称	室内编号	土样编号	天然状态						饱和度	液限	塑限	液性指数	直接剪切强度	压缩模量	颗粒组成百分比						备注				
				含水率	湿密度	干密度	孔隙比	比重	液限							粒径大小	粒径大小	粒径大小	粒径大小	粒径大小						
				m	%	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	-	%							%	%	%	%	%						
1	粉质粘土	TG241171001	zk2-1	2	2.3	30.1	1.84	1.41	9.23	2.72	88.7	34.2	11.4	12.8	0.58	20.1	11.4	0.41	4.69	>60	>20	20-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.07	5
2	粉质粘土	TG241171002	zk4-1	1.7	2	27.9	1.87	1.46	8.60	2.72	88.2	35.0	19.5	15.5	0.54	28.1	12.2	0.29	6.42	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
3	粉质粘土	TG241171003	zk4-2	2.6	2.9	26.8	1.91	1.51	8.06	2.72	90.5	30.7	18.8	11.9	0.67	18.4	13.2	0.3	6.02	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
4	粉质粘土	TG241171004	zk6-1	2.5	2.8	29.4	1.84	1.42	9.13	2.72	87.6	36.1	22.2	13.9	0.52	17.6	9.5	0.45	4.25	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
5	粉质粘土	TG241171005	zk9-1	2.5	2.8	27.4	1.88	1.48	8.86	2.71	88.8	30.9	19.4	11.5	0.70	15.5	12.1	0.31	5.92	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
6	粉质粘土	TG241171006	zk10-1	1.9	2.2	26.5	1.92	1.52	8.79	2.72	91.0	32.7	20.2	12.5	0.50	30.7	13.7	0.28	6.40	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
7	粉质粘土	TG241171007	zk10-2	2.6	2.9	31.6	1.83	1.39	9.56	2.72	89.9	35.7	22.8	12.9	0.68	19.3	8.5	0.48	4.08	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
8	粉质粘土	TG241171008	zk12-1	3.1	3.4	28.9	1.87	1.45	8.61	2.70	90.6	31.8	19.7	12.1	0.76	17.2	10.5	0.39	4.77	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
9	粉质粘土	TG241171009	zk15-1	2.6	2.9	27.6	1.85	1.45	8.876	2.72	85.69	32.7	19.3	13.4	0.62	22.1	11.4	0.35	5.36	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
10	粉质粘土	TG241171010	zk18-1	3.3	3.6	29.4	1.84	1.42	9.13	2.72	87.60	31.3	18.7	12.6	0.85	15.5	8.9	0.38	5.03	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
11	粉质粘土	TG241171011	zk21-1	2.7	3	32.4	1.80	1.36	9.93	2.71	88.39	33.9	20.5	13.4	0.89	14.3	7.8	0.51	3.91	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
12	粉质粘土	TG241171012	zk24-1	3.3	3.6	27.7	1.90	1.49	8.28	2.72	91.0	31.6	19.4	12.2	0.68	18.9	10.6	0.32	5.71	>60	>20	20-2	2-0.5	0.25	0.075	5
13	中砂	TG241171013	zk2-2	3.8	4.1															5.4	13.9	64.9	10.8	5.0		
14	中砂	TG241171014	zk4-3	4	4.3															6.3	9.5	70.8	9.6	3.8		
15	中砂	TG241171015	zk6-2	3.5	3.8															5.5	16.2	59.9	14.3	4.1		
16	中砂	TG241171016	zk9-2	3.7	4															2.9	13.9	62.1	16.9	4.2		
17	中砂	TG241171017	zk10-3	3.9	4.2															11.7	16.1	57.8	11.1	3.3		
18	中砂	TG241171018	zk12-2	5	5.3															15.3	10.9	62.2	7.7	3.9		
19	中砂	TG241171019	zk15-2	4.5	4.8															2.3	12.1	74.6	7.5	3.5		
20	中砂	TG241171020	zk18-2	4.2	4.5															8.7	14.0	66.1	9.1	2.1		
21	中砂	TG241171021	zk21-2	4.4	4.7															3.0	13.5	64.7	15.9	2.9		
22	中砂	TG241171022	zk24-2	4.7	5															0.9	9.5	73.5	11.8	4.3		
23	圆砾	TG241171023	zk2-3	6.1	6.4															7.9	54.2	23.4	9.7	4.5	0.3	
24	圆砾	TG241171024	zk4-4	5.9	6.2															58.5	30.3	8.5	2.3	0.4		
25	圆砾	TG241171025	zk6-3	5.5	5.8															10.2	63.3	16.2	7.3	2.5	0.5	
26	圆砾	TG241171026	zk9-3	6.6	6.9															63.9	23.5	9.8	2.2	0.6		
27	圆砾	TG241171027	zk10-4	6.4	6.7															56.6	31.7	9.5	1.8	0.4		
主要设备		数显式波浪仪: YS-001、电子天平: YS-007、全自动气压固结仪: YS-002、四联直剪仪: YS-003、电热鼓风干燥箱: YS-015																		备注						
公司地址:		1、报告无“检验检测报告专用章”无效。2、仅对来样负责, 复制部分报告无效, 如有疑问请15天内提出。3、试验执行《土工试验方法标准》GB/T50123-2019。																		南昌市青云谱区博览路555号 联系电话: 0791-88113062						

批准人

审核人

2024.12.01

# 江西同利岩土检测技术有限公司

## 土工试验成果表

委托单位: 江西新淦工程设计有限公司

批次: TC24-1171

序号	土样名称 室内编号	天然状态						比重 G <sub>s</sub>	饱和度 Sr	液限 W <sub>L</sub>	塑性指数 I <sub>L</sub>	直接剪切 强度 度 MPa <sup>-1</sup>	压缩 模量 Mpa	颗粒组成百分比						备注		
		含水率 w	湿密度 ρ	干密度 ρ <sub>d</sub>	孔隙比 e	天然状态								粒径大小								
						含水率 w	湿密度 ρ	干密度 ρ <sub>d</sub>	孔隙比 e	天然状态	液性指数 C	粘聚力 φ	内摩擦角 a <sub>c-2</sub>	压缩系数 E <sub>s-2</sub>	直接剪切强度 度 MPa <sup>-1</sup>	压缩模量 Mpa	%	%	%	%	%	
1	161401340370 至20241171028	6.8	7.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	
28	圆砾	TG241171029	zkl5-3	6.2	6.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
29	圆砾	TG241171030	zkl8-3	5.9	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
30	圆砾	TG241171031	zkl1-3	7.1	7.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
31	圆砾	TG241171032	zkl2-3	6.1	6.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4
32	圆砾	TG241171033	zkl2-4	10.1	10.4	27.6	1.85	1.45	0.883	2.73	85.34	34.0	20.7	13.3	0.52	18.3	14.3	0.33	5.71	—	—	5.8
33	残积土	TG241171034	zkl4-5	9.2	9.5	24.6	1.92	1.54	0.765	2.72	87.45	31.1	18.8	12.3	0.47	16.6	17.5	0.25	7.06	—	—	粉质粘土
34	残积土	TG241171035	zkl6-4	8.5	8.8	26.9	1.89	1.49	0.826	2.72	88.55	33.2	20.7	12.5	0.50	22.8	13.8	0.28	6.52	—	—	粉质粘土
35	残积土	TG241171036	zkl9-4	9.7	10	25.3	1.92	1.53	0.769	2.71	89.21	32.7	21.1	11.6	0.36	16.3	18.2	0.29	6.10	—	—	粉质粘土
36	残积土	TG241171037	zkl0-5	10.5	10.8	26.4	1.88	1.49	0.822	2.71	87.0	32.6	20.2	12.4	0.50	20.1	16.2	0.27	6.75	—	—	粉质粘土
37	残积土	TG241171038	zkl2-4	9.5	9.8	26.8	1.89	1.49	0.818	2.71	88.8	36.0	21.2	14.8	0.38	24.6	15.4	0.30	6.06	—	—	粉质粘土
38	残积土	TG241171039	zkl5-4	10.3	10.6	24.3	1.90	1.53	0.779	2.72	84.8	31.7	19.5	12.2	0.39	14.3	17.7	0.26	6.84	—	—	粉质粘土
39	残积土	TG241171040	zkl8-4	8.6	8.9	27.8	1.82	1.42	0.903	2.71	83.4	34.8	21.5	13.3	0.47	23.6	13.7	0.34	5.60	—	—	粉质粘土
40	残积土	TG241171041	zkl21-4	9.8	10.1	25.3	1.88	1.50	0.800	2.70	85.4	31.7	19.6	12.1	0.47	16.7	18.2	0.25	7.20	—	—	粉质粘土
41	残积土	TG241171042	zkl24-4	10.1	10.4	26.7	1.84	1.45	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
42	残积土	TG241171043	zkl25-4	10.3	10.6	25.5	1.86	1.46	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
43	残积土	TG241171044	zkl26-4	10.5	10.8	25.8	1.87	1.47	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
44	残积土	TG241171045	zkl27-4	10.7	11.0	26.1	1.88	1.48	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
45	残积土	TG241171046	zkl28-4	10.9	11.2	26.4	1.89	1.49	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
46	残积土	TG241171047	zkl29-4	11.1	11.4	26.7	1.90	1.50	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
47	残积土	TG241171048	zkl30-4	11.3	11.6	27.0	1.91	1.51	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
48	残积土	TG241171049	zkl31-4	11.5	11.8	27.3	1.92	1.52	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
49	残积土	TG241171050	zkl32-4	11.7	12.0	27.6	1.93	1.53	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
50	残积土	TG241171051	zkl33-4	11.9	12.1	27.9	1.94	1.54	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
51	残积土	TG241171052	zkl34-4	12.1	12.3	28.2	1.95	1.55	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
52	残积土	TG241171053	zkl35-4	12.3	12.5	28.5	1.96	1.56	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
53	残积土	TG241171054	zkl36-4	12.5	12.7	28.8	1.97	1.57	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
54	残积土	TG241171055	zkl37-4	12.7	12.9	29.1	1.98	1.58	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
55	残积土	TG241171056	zkl38-4	12.9	13.1	29.4	1.99	1.59	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
56	残积土	TG241171057	zkl39-4	13.1	13.3	29.7	2.00	1.60	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
57	残积土	TG241171058	zkl40-4	13.3	13.5	30.0	2.01	1.61	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
58	残积土	TG241171059	zkl41-4	13.5	13.7	30.3	2.02	1.62	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
59	残积土	TG241171060	zkl42-4	13.7	13.9	30.6	2.03	1.63	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
60	残积土	TG241171061	zkl43-4	13.9	14.1	30.9	2.04	1.64	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
61	残积土	TG241171062	zkl44-4	14.1	14.3	31.2	2.05	1.65	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
62	残积土	TG241171063	zkl45-4	14.3	14.5	31.5	2.06	1.66	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
63	残积土	TG241171064	zkl46-4	14.5	14.7	31.8	2.07	1.67	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
64	残积土	TG241171065	zkl47-4	14.7	14.9	32.1	2.08	1.68	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
65	残积土	TG241171066	zkl48-4	14.9	15.1	32.4	2.09	1.69	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
66	残积土	TG241171067	zkl49-4	15.1	15.3	32.7	2.10	1.70	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
67	残积土	TG241171068	zkl50-4	15.3	15.5	33.0	2.11	1.71	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
68	残积土	TG241171069	zkl51-4	15.5	15.7	33.3	2.12	1.72	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
69	残积土	TG241171070	zkl52-4	15.7	15.9	33.6	2.13	1.73	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
70	残积土	TG241171071	zkl53-4	15.9	16.1	33.9	2.14	1.74	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
71	残积土	TG241171072	zkl54-4	16.1	16.3	34.2	2.15	1.75	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28	6.69	—	—	粉质粘土
72	残积土	TG241171073	zkl55-4	16.3	16.5	34.5	2.16	1.76	0.873	2.72	83.19	33.0	20.7	12.3	0.49	23.6	14.9	0.28				

江西同利岩土检测技术有限公司  
岩石试验报告

工程名称：永丰县恩江托育服务中心项目

委托单位：江西新淦工程设计有限公司

• YS24-177

第1页 共1页

電液式壓力試驗機: YS-042 數顯岩石點荷載試驗機 YS-033

数显岩石点荷载试验仪 YS-013

୩୮

审核

1

试验:  
2013.12.23

# 江西同利岩土检测技术有限公司

## 土质腐蚀性试验(室内)成果报告

工程名称 永丰县恩江托育服务中心项目

委托单位 江西新淦工程设计有限公司

报告日期 2024.12.01

批次: VR24-1171

试验项目	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	电位(极)法
1 PH值	6.68		6.82								EDTA容量法
2 Ca <sup>2+</sup>	24.61		38.63								EDTA容量法
3 Mg <sup>2+</sup>	20.16		13.68								EDTA容量法
4 Cl <sup>-</sup>	26.43		25.12								摩尔法(硝酸银)
5 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	32.23		52.16								EDTA容量法
6 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	122.59		149.78								酸滴定法
7 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.00		0.00								酸滴定法
主要设备	PH 酸度计-YS-031 恒温干燥箱YS-015、电子天平: YS-007										
备注	<p>1、仅对来样负责,如有疑问请15天内提出。 2、报告无“检验检测报告专用章”或“公章”无效。 3、试验标准按《土工试验方法标准》GB/T50123-2019执行。 4、制液土水比为1: 5标准。</p>										
公司地址:	南昌市青云谱区博览路555号					公司电话: 0791-88113062					

批准人

审核人

主检人

# 江西同利岩土检测技术有限公司

## 水质简易分析报告

工程名称 永丰县恩江托育服务中心项目  
委托单位 江西新淦工程设计有限公司  
报告日期 2024.12.01

批次: SY24-1171

16140  
室内编号  
有效期至  
取样深度(m)

SY241171001  
SY241171002

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

2024.12.30

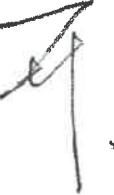
2024.12.30

# 永丰县恩江托育服务中心项目

## 土层剪切波波速测试报告

1614013  
有效期至:2020年05月30日

编写人：史伟武   
审核人：付建成 

批准人：王平 

编写单位：江西同利岩土检测技术有限公司

编写日期：2024年12月01日

## 一、项目概况

永丰县恩江托育服务中心项目岩土工程勘察为确定场地各土层剪切波波速和土层等效剪切波速,划分建筑场地的类别,现场进行了场地土层剪切波试验,本次共完成测试孔2个,编号分别为ZK9,ZK18。

## 二、地质概况

地质概况详见岩土工程勘察报告。

## 三、野外工作方法与技术

### 1、剪切波速测试工作方法

本次测试设备为武汉岩海公司生产的RS—1616K(P)桩基动测仪及三分量检波器,采用单孔检层法,该测试方法成熟、可靠。目前普遍应用于建设工程场地及地震勘探波速测试中。

试验采用单孔法波速测试——敲板法。采用地面激振,在钻孔中接收来自地面激振产生的横波与纵波。震源设置在离孔口1.5米左右的地方,木板与地面耦合良好,木板上压上数百公斤重物,木板中心位置应正对钻孔,精确测量震源至孔口距离。测量时,井中三分量检波器

(探头)放至孔底,由深到浅测量,测点点距为1~2米。在板两端用重锤垂直测线沿水平方向敲击并采集数据。测试过程如图1所示。

测试仪器采用武汉岩海的RS-1616K动测仪及配套设备。

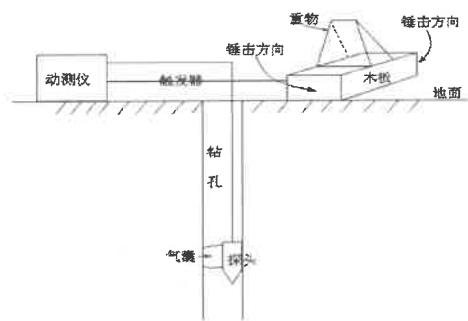


图1 波速测试示意图

### 2、遵循的技术标准

《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2010) (2016年版);

《地基动力特性测试规范》(GB/T 50269—2015)。

### 3、土的分类及场地类别判别标准

(1) 按表1划分土的类型

土的类型划分和剪切波速范围

表 1

土的分类	岩土名称和性状	土层剪切波速范围(m/s)
岩石	坚硬、较硬且完整的岩石	$v_s > 800$
坚硬土或软质岩石	破碎和较破碎的岩石或软和较软的岩石, 密实的碎石土	$800 \geq v_s > 500$
中硬土	中密、稍密的碎石土, 密实、中密的砾、粗、中砂, $fak > 150$ 的黏性土和粉土, 坚硬黄土	$500 \geq v_s > 250$
中软土	稍密的砾、粗、中砂, 除松散外的细、粉砂, $fak \leq 150$ 的黏性土和粉土, $fak > 130$ 的填土, 可塑新黄土	$250 \geq v_s > 150$
软弱土	淤泥和淤泥质土, 松散的砂, 新近沉积的黏性土和粉土, $fak \leq 130$ 的填土, 流塑黄土	$v_s \leq 150$

注:  $fak$  为由载荷试验等方法得到的地基承载力特征值,  $v_s$  为岩土剪切波速

(2) 建筑的场地类别, 应根据土层等效剪切波速和场地覆盖层厚度按表 2 划分为四类, 其中 I 类分为  $I_0$ 、 $I_1$ , 两个亚类。

各类建筑场地的覆盖层厚度 (m)

表 2

等效剪切波速 (m/s)	场地类别				
	$I_0$	$I_1$	II	III	IV
$v_s > 800$	0				
$800 \geq v_s > 500$		0			
$500 \geq v_s > 250$		<5	$\geq 5$		
$250 \geq v_s > 150$		<3	$3 \sim 50$	$> 50$	
$v_s \leq 150$		<3	$3 \sim 15$	$15 \sim 80$	$> 80$

注:  $v_s$  为岩石的剪切波速。

#### 四、数据采集与处理

根据工作任务, 现场采集了 2 个孔的剪切波速数据。数据处理, 室内采用武汉岩海公司剪切波分析程序分析。利用该程序提供的数据处理功能进行曲线修正, 有数字滤波、平滑、消除直流、前清零、后清零、波形前移、波形后移、波形反相等。完成工勘资料的输入, 人工分层, 并输出成果图, 成果图有原始波形图、剪切波速直方图。

## 五、测试结果与结论

### 1、测试结果

钻孔等效剪切波速一览表

表 3

编号	土层名称	剪切波速 (m/s)	
		ZK9	ZK18
①	杂填土	125.8	127.9
②	粉质粘土	172.3	175.9
③	中砂	202.4	204.3
④	圆砾	401.8	400.1
⑤	残积土泥质粉砂岩	225.5	224.8
⑥	强风化粉砂岩	520.9	527.0
⑦	中风化粉砂岩	626.9	630.9
覆盖层厚度(m)		13.0	11.1
土层等效剪切波速 (m/s)		212	197

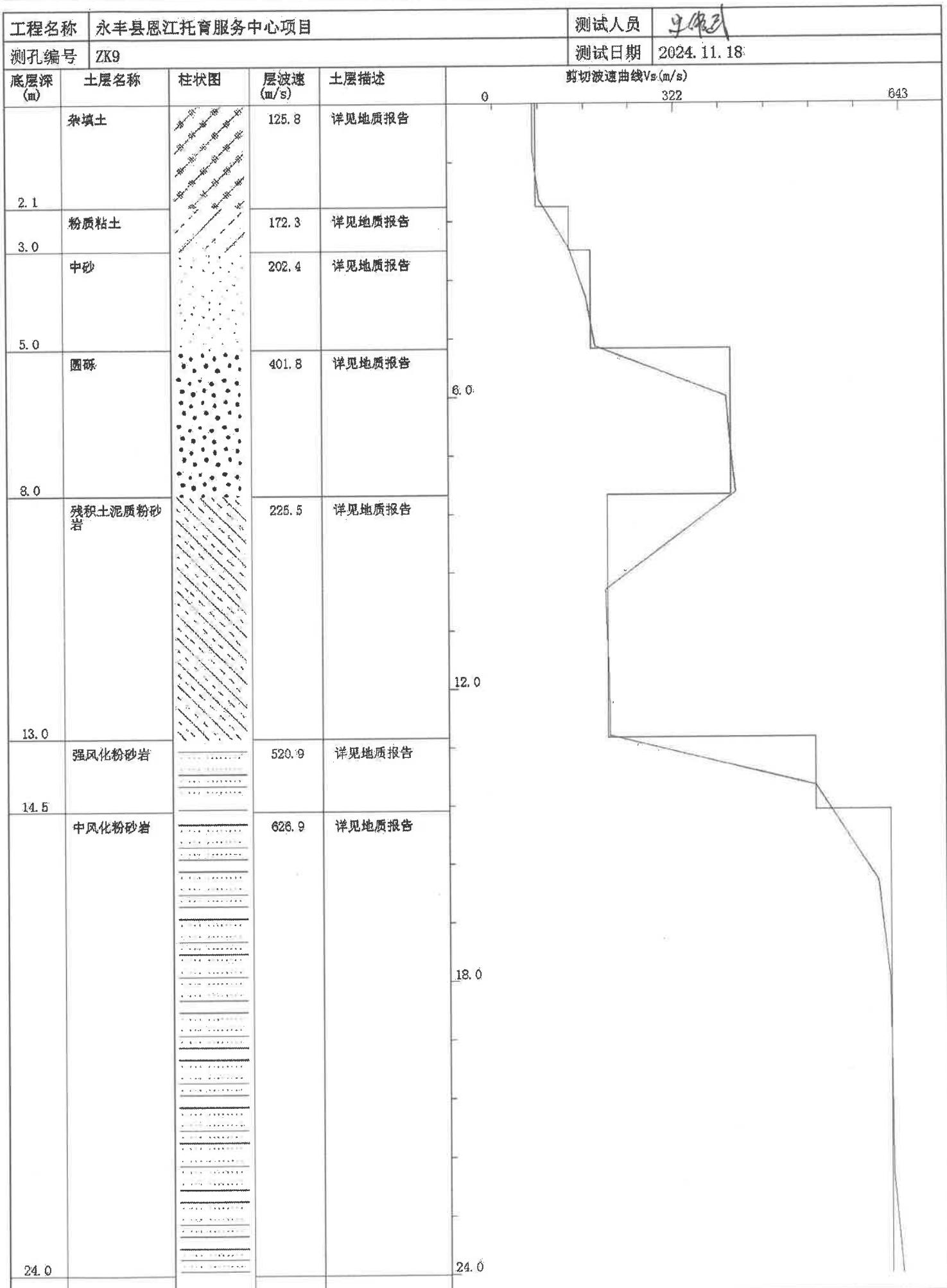
### 2、测试结论

- (1) 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016年版)土的类型划分和土层等效剪切波速范围来确定(即表1): 该场地土的类型为中软土。
- (2) 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016年版)建筑场地类别来划分(即表2): 该场地土层等效剪切波速范围为 197~212m/s, 钻孔揭露覆盖层厚度范围为 11.1~13.0m, 建筑的场地类别为Ⅱ类场地。

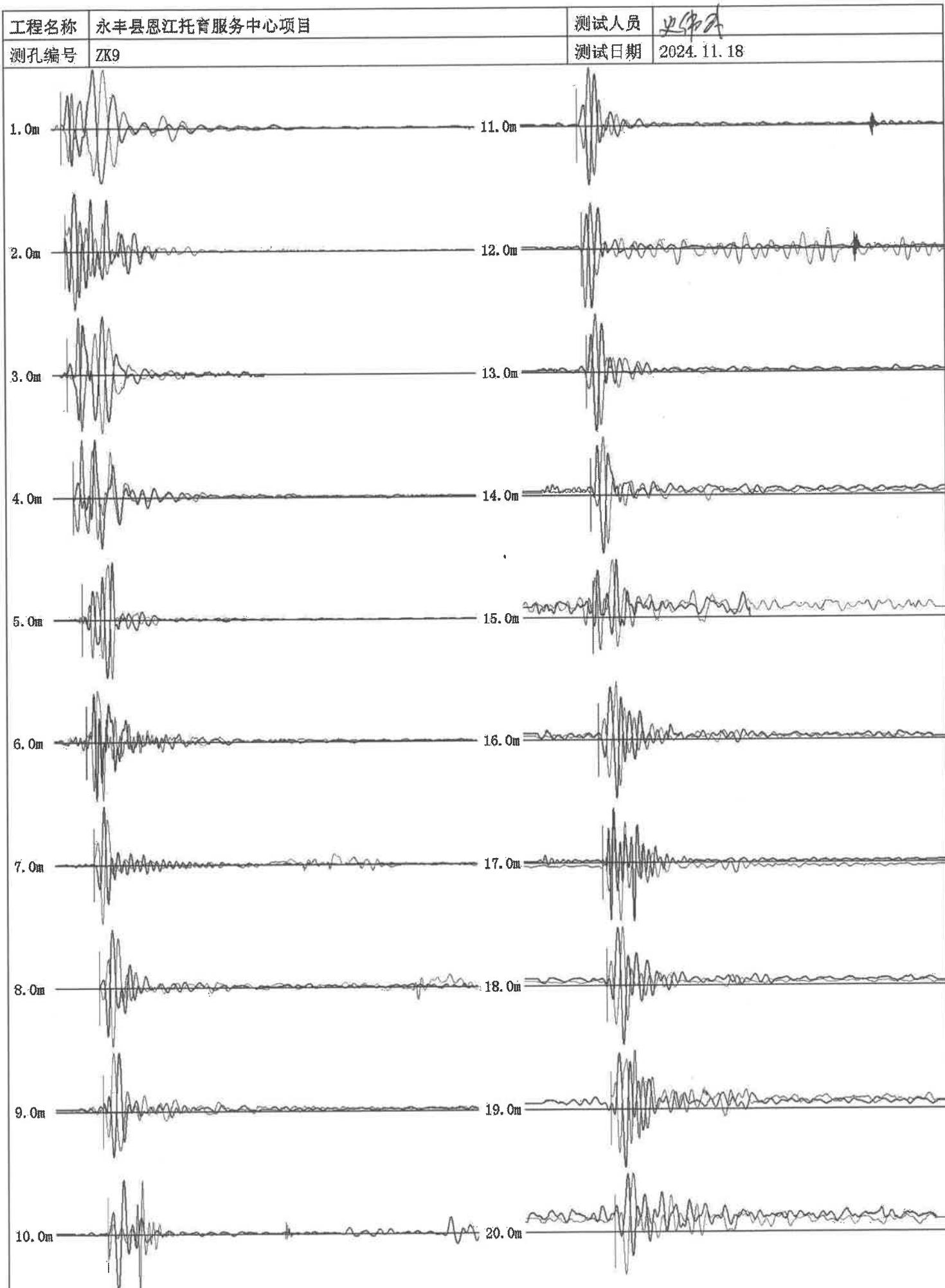
## 六、附图表

- 1、剪切波速直方图 2 张；
- 2、原始波形图 4 张。

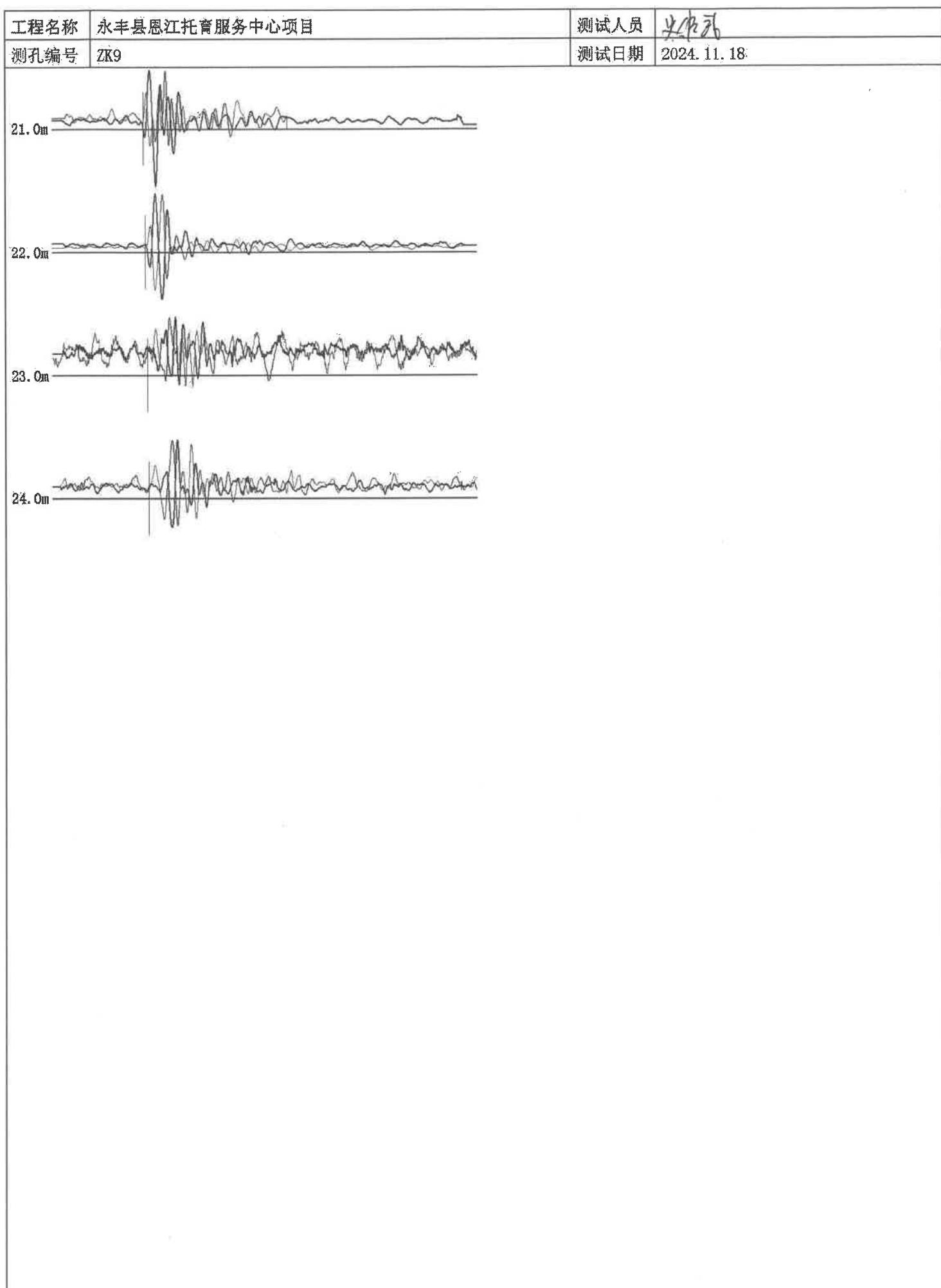
### 剪切波速分析软件附图



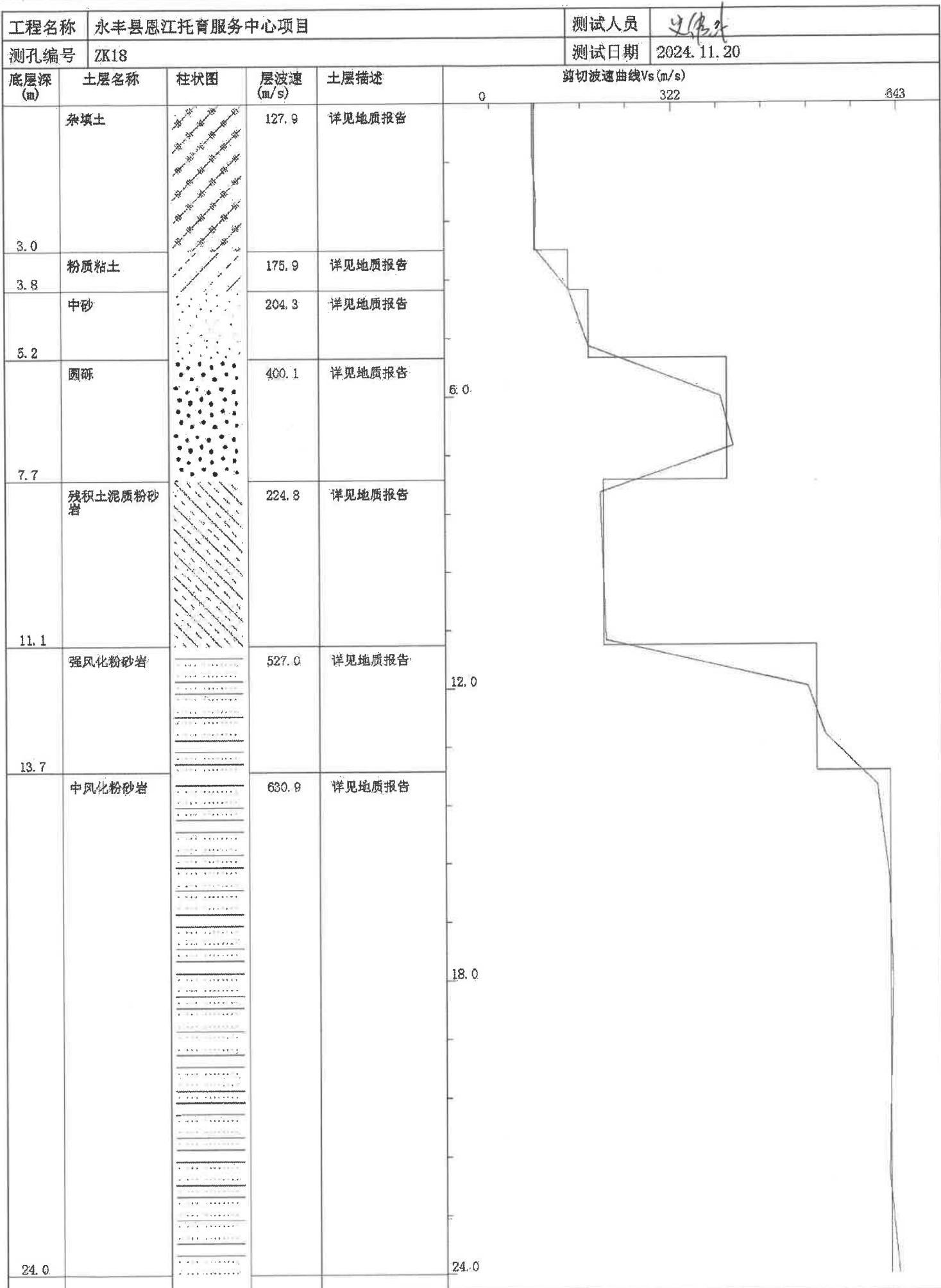
## 剪切波分析软件附图



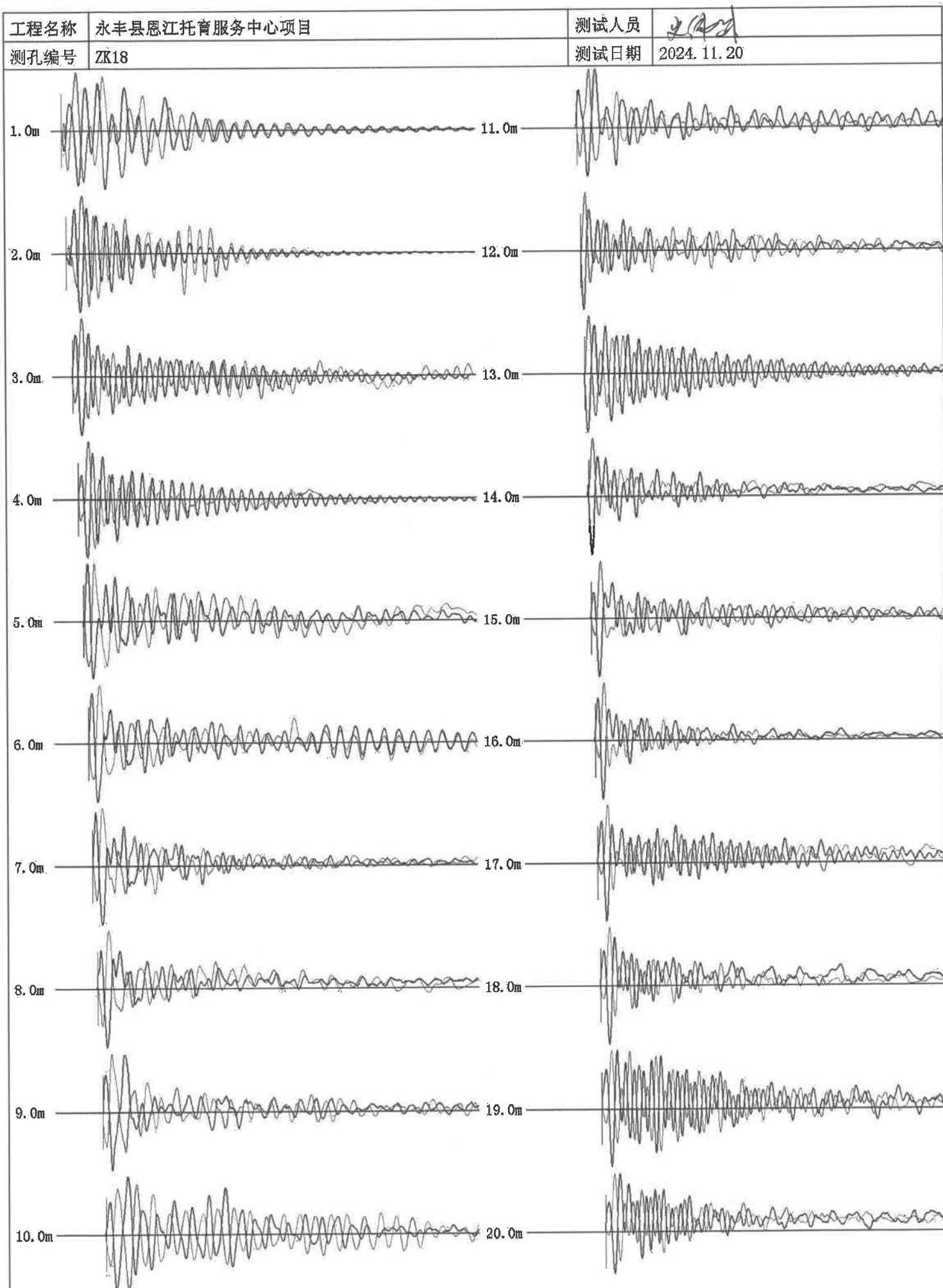
### 剪切波分析软件附图



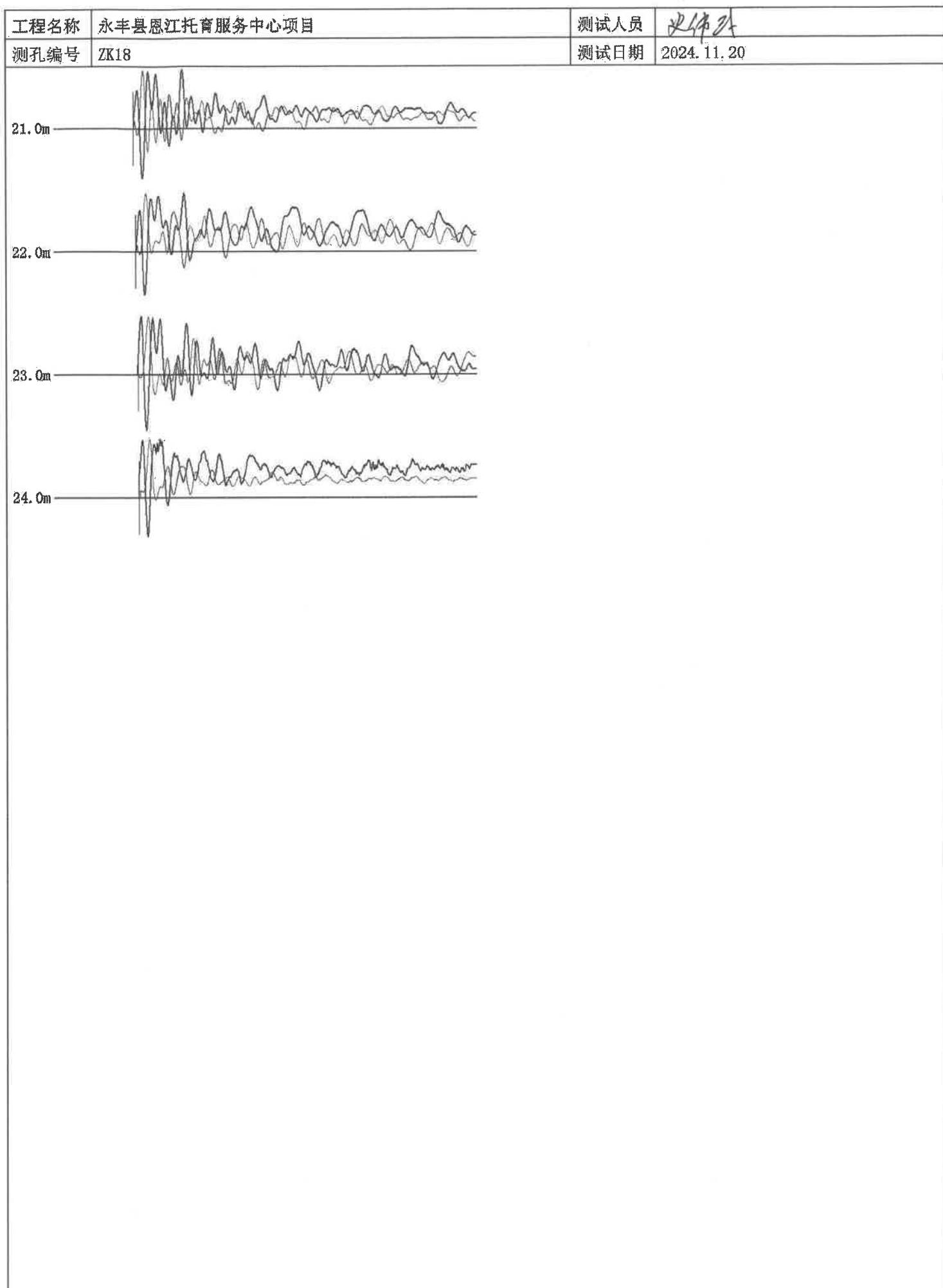
### 剪切波速分析软件附图



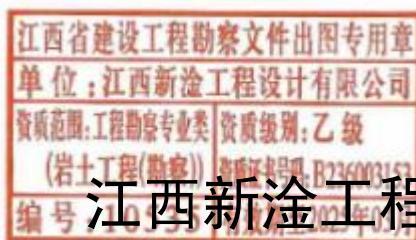
## 剪切波分析软件附图



## 剪切波分析软件附图



永丰县恩江托育服务中心项目  
岩 土 工 程 勘 察 纲 要  
(详勘阶段)



二〇二四年十一月

# 永丰县恩江托育服务中心项目

## 岩 土 工 程 勘 察 纲 要

技术负责：杜劭远 

项目负责：谢春林 

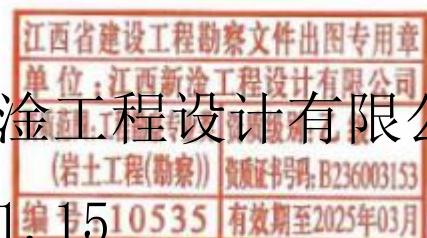
审 核：聂冬梅 

审 定：曾霖羽 



提交单位：江西新淦工程设计有限公司

提交日期：2024. 11. 15



# 目 录

1. 工程概况.....	4
2. 场地环境、工程地质条件、附近参考地质资料.....	4
3. 勘察目的、任务要求.....	6
4. 执行的技术标准.....	6
5. 选用勘探方法.....	8
6. 勘察完成后的现场处理.....	18
7. 勘察质量控制措施、安全保证和环境保证措施.....	19
8. 拟投入的仪器设备、进度计划和人员安排.....	23
9. 勘察安全、技术交底及验槽等后期服务.....	25
附件 勘探点一览表.....	39
附图 建筑物与勘探点平面布置图.....	40

## 1. 工程概况

永丰县妇幼保健院拟新建永丰县恩江托育服务中心项目，现受甲方委托我公司承担该项目的岩土工程详细勘察工作。

永丰县恩江托育服务中心项目位于原永丰县人民医院范围内，交通便利。建设内容：新建一栋 2#托育综合服务中心（4F）；新建一层地下车库（1F），建筑面积 5658.51 平方米。拟建建筑工程平面单体形态呈矩形，全框架现浇钢筋混凝土结构的建筑物。拟建场地位置见下图：

**拟建场地地理位置示意图图 1**



拟建工程各自主要性质见勘探点平面图及下表 1：

**拟建物主要性质一览表** 表 1

建筑物名称	结构类型	层数/层高	±0.00 (m) / 地下室底板标高	基础类型	基础埋深 (m)	预计单柱荷载 (kN)	地下工程	地基变形要求
1#托育综合服务中心					改造			
2#托育综合服务中心	框架	4F/H=17.10m	68.30	桩基础	-5.7	5600	有	相邻柱基沉降差≤0.002L，整体倾斜≤0.004，整体沉降≤200mm
地下车库	框架	-1F/H=5.40m	62.90	桩基础	-5.70	5200	有	

## 2. 场地环境、工程地质条件、附近参考地质资料

## 2.1 场地地形、地貌

拟建场地位于永丰县原人民医院内，可直接到达现场。拟建场地地形平整，属河流冲积阶地地貌，勘察期间地面标高在 67.32~68.15。

## 2.2 场地周边环境

拟建场地北面为 3#楼（住院部）和 4#医技大楼，地下车库边边缘距 3#楼（住院部）11 米-15 米，距 4#医技大楼 7.7 米；南面 1# 托育综合服务中心，地下车库边边缘距 1# 托育综合服务中心 9 米；西面为龙冈路，地下车库边边缘距龙冈路 5.5 米。东面为 5#食堂和花坛，地下车库边边缘距 5#食堂 12 米，距花坛 4-6 米。详见 1.1 拟建工程概况图 1。

场地交通便利，机械进出方便，机械施工所致泥土及施工污水对周边环境会产生一定影响。场地周边市政道路下有地下管线等设施，分布比较复杂，需要在钻探前挖探查明。

## 2.2 场地工程地质条件

本次勘察前，收集、参考临近场地的勘察资料中的地质条件。按岩土层的成因类型、岩性结构、工程地质特征等，自上而下可依次划分为：第四系杂填土，第四系全新统粉质粘土、中砂、圆砾、残积土（粉质粘土），下卧白垩系强风化和中风化粉砂岩。根据附近场地资料，除浅部素填土外，上部约 3-8.5 米为第四纪全新世冲积形成的岩土层，预计钻孔深度约 24-26 米。

## 2.3 区域地质构造

据 1: 50 万江西省区域地质图、江西省区域地质志及钻探、地表调查，本区位于吉泰盆地。永丰县处华南褶皱系-赣中南褶隆-赣西南（赣州-吉安）拗陷之“大湖山～芙蓉山隆断束”构造内。场地地质构造属褶皱形基底，构造线呈北～南斜向。岩层分布均匀，变化不大。区域内地质构造

稳定。区域内岩层本区域内基岩面起伏不大，钻探过程中，未见断裂构造带特征，工程地质条件较好，确定区域内地质构造稳定。

### 3. 勘察目的、任务要求

本次勘察的目的是对建筑场地地基的岩土工程条件做出评价，为地基基础设计、基础施工、地基处理和不良地质作用的防治提供岩土工程依据。

3.1 查明场区的区域地质构造，对场地的稳定性进行评价；查明场地内及其附近有无影响工程稳定性的不良地质作用，及其类型、成因、分布范围、发展趋势和危害程度；调查了解有无古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等不利埋藏物；

3.2 查明场地地层结构、组成及各地基岩土的主要物理力学性质，着重查明基础下的软弱土层和坚硬土层的分布及变化规律，提出合理的地基基础设计所需的各岩土层参数；

3.3 查明建筑场地内地下水类型、埋藏情况、季节变化幅度、历史最高水位，以及反映渗透性的渗透系数  $K$ ；地下水对建筑材料的腐蚀性评价，提供抗浮设计水位；

3.4 确定本场地的抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计特征周期；确定场地土类型和场地类型，划分对抗震有利、不利或危险地段，对场地和地基的抗震措施提出建议。判定饱和砂土或粉土是否地震液化，提供液化指数，确定液化等级，提出防治措施或处理方法；

3.5 对地基基础方案进行论证分析并提出合理建议，并对地基基础设计和施工、不良地质作用的防治及施工工艺提出合理建议。

### 4. 执行的技术标准

本次勘察主要依据下列规程、规范、技术标准，并按各种规程、规范、

技术标准的应用范围实施。

- (1) 《工程测量通用规范》(GB55018-2021)
- (2) 《工程勘察通用规范》(GB55017-2021)；
- (3) 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)；
- (4) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)；
- (5) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009年版)；
- (6) 《工程测量标准》(GB50026-2020)；
- (7) 《工程岩体试验方法标准》(GB/T50266-2013)；
- (8) 《土工试验方法标准》(GB/T50123-2019)；
- (9) 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50233-2008)；
- (10) 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)；
- (11) 《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2018)；
- (12) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；
- (13) 《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010)；
- (14) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)；
- (15) 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)
- (16) 《建筑基坑支护技术规程》(JGG 120-2012)；
- (17) 《建筑基坑工程监测技术标准》(GB50497-2019)；
- (18) 《地基动力特性测试规范》(GB/T50269-2015)；
- (19) 《建筑工程抗浮技术标准》(JGJ476-2019)

行标：

- (1) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)；
- (2) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)；

- (3) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)；
- (4) 《城乡规划工程地质勘察规范》(CJJ57-2012)；
- (5) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)；
- (6) 《建筑基桩检测技术规范》(JGJ106-2014)；

地标及其他：

- 1) 《岩土工程勘察标准》(DBJT36-071-2023)
- 2) 《工程地质手册》第五版；
- 3) 《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分, 2013年版)；
- 4) 《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)；
- 5) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住房城乡建设部令第47号(2018.3.28)；

## 5. 选用勘探方法

### 5.1 勘探方法

本工程详细勘察阶段主要依据有关标准规范及规程和勘察技术要求，结合拟建物性质、场地工程地质条件及拟采用基础类型进行勘察工作量布置。勘察手段主要采用钻探、标准贯入试验、圆锥动力触探试验、取土、水试样进行室内土工试验、分析等多种勘察手段进行综合工程地质勘察，详细查明了本工程区内构造特征、地形地貌、水文地质条件、不良地质现象、地基岩土结构特征等工程地质、水文地质条件。

### 5.2 勘察工作布置

#### (1) 勘探孔布置原则

本次岩土工程勘察是根据建设单位提供的总平面规划图，按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009年版)及《工程勘察通用规范》

(GB55017-2021) 进行勘察工作布置, 共布置钻孔 24 个, 具体工作布置如下:

- 1) 建筑物勘探点均按建筑物角点及周边线优先布置, 中间勘探点间距按照端承桩 12~24m 的原则来布置勘探点, 钻孔编号为 zk1~zk24。
- 2) 控制性勘探孔的数量应超过勘探孔总数的 1/3 以上, 本工程控制性孔 10 个, 一般性钻孔 14 个; 测试剪切波速孔 2 个。

#### (2) 原位测试孔和取样孔布置原则

本项目采取土试样和进行原位测试的孔数量不应少于总勘探孔数的 1/2, 取土样孔不应少于总勘探孔数的 1/3, 场地每一主要土层的原状土试样或原位测试数据不应少于 6 件 (组), 本工程取土试样孔 10 个, 原位测试孔 11 个。钻孔的布置详见附图“钻孔平面布置图”。

#### (3) 勘探孔深度控制原则

根据勘察任务书要求, 结合《工程勘察通用规范》(GB55017-2021) 3.2.4 和 3.2.5 条要求, 本次勘探孔深度控制原则如下:

##### 一、天然地基勘探孔深度应符合下列规定:

控制性勘探孔深度应满足场地和地基稳定性分析、变形计算的要求; 一般性勘探孔深度应满足承载力评价的要求。

1. 勘探深度应自基础底面起算, 当基础底面宽度不大于 5m 时, 勘探孔的深度对条形基础不应小于基础底面宽度的 3 倍, 对独立柱基不应小于基础底面宽度的 1.5 倍, 且不应小于 5m。

2. 当需确定场地类别而邻近无可靠的覆盖层厚度资料及区域资料时, 勘探孔应满足确定场地类别的要求。

##### 二、桩基础的勘探孔深度应符合下列规定

1. 一般性勘探孔深度应进入预计桩端平面以下岩土层不小于  $3d$  ( $d$  为身设计桩径)，且不应小于 3m；对身直径大于或等于 800mm 的桩，不应小于 5m。

2. 控制性勘探孔深度应满足下卧层验算要求；对需验算沉降的桩基，应满足地基变形计算深度要求。

3. 对嵌岩桩，控制性勘探孔深度应进入预计桩端平面以下岩层不小于  $3d$ ，一般性勘探孔深度应进入预计桩端平面以下岩层不小于  $1d$ ，且应穿过溶洞、破碎带到达稳定岩层。

### 5.3 质量控制、安全保证和环境保护措施

#### (1) 测量放样

本次根据建设单位提供县道上的两个控制点进行钻孔位置测放及高程测量，勘探孔孔口标高基准采用 1985 国家高程，坐标为 2000 国家大地坐标系。本次勘察勘探孔采用 GPS 定位及高程测量，控制点为水南背恩江河堤上两个点 K4、K5，具体坐标及高程见下表 2：

**控制点一览表** 表 2

点号	北坐标 (X)	东坐标 (Y)	高程 (H)
K4	X=3023561. 136	Y=345349. 224	68. 11
K5	X=3023582. 575	Y=346007. 562	69. 54

孔位坐标和孔口高程均符合有关要求，钻孔测量误差均应依《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012) 第 4.0.1 的要求执行，如因场地地形、地物及其他不明因素影响，需经设计单位及业主单位同意后方可进行调整。具体孔位及孔口高程详见《勘探点数据一览表》及《建筑平面位置及勘探点平面布置图》。

## （2）钻孔施工

钻探施工严格按《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/872012）执行，安全生产管理按《岩土工程勘察安全规范》（GB50585-2019）执行，勘探作业安全和勘探技术要求严格按《工程勘察通用规范》GB55017-2021有关规定执行，岩土分类定名按国标《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009版）执行。

钻探设备采用XY-150型岩芯钻机，钻进方法采用套管跟进或泥浆护壁、金刚石（合金）钻头单动钻进或重锤击进全孔取芯的施工工艺（为观测各钻孔初见水位，开孔时地下水位以上土层采用无水干钻或锤击钻进）。

钻进方法及工艺：所有钻孔均采用回转方式钻进，开孔口径 $\Phi 130\text{mm}$ ，第四系土层钻孔口径 $\geq \Phi 91\text{mm}$ ，每回次进尺控制在 $2.0\text{m}$ 以内，在黏性土中，回次进尺不宜超过 $2.0\text{m}$ ；在预计的地层界线附近及重点探查部位，回次进尺不宜超过 $0.5\text{m}$ ；采取原状土样前用螺旋钻头清土时，回次进尺不宜超过 $0.3\text{m}$ ；在岩层中钻进时，回次进尺不得超过岩芯管长度；在软质岩层中，回次进尺不得超过 $2.0\text{m}$ ；在破碎岩石或软弱钙质夹层中，回次进尺应为 $0.5\text{m}-0.8\text{m}$ 。在地下水位以上松散填土及其它易坍塌的岩土层钻进时，可采用套管护壁；黏性土、碎石土层采用冲击跟套管钻进，防孔壁坍塌，岩层采用合金钻进，用卡条采取岩芯，以提高岩芯采取率。要求采取率粉质黏土层达90%以上，碎石土层达50%以上，完整岩层达80%以上，破碎岩层达65%以上。

## （3）土、岩样采取技术标准及室内试验

根据本场地内主要的地层及地下水分布情况，分层采取原状土试样、扰动土试样、岩石试样及地下水试样。

原状土样均采用取土器采取，样品质量等级为 I 级，土样取出后及时采用铁质样合蜡封，装入防震箱，并填贴标签，标签上下与土试样一致；扰动土试样及岩石试样直接在岩芯中采取，并泡在水里，送实验室前采用塑料袋包装或塑料胶带密封包装；水样采用塑料瓶封装，加入大理石粉。所有试样所出后一周内（水样当天）送往试验室；在样品的包装、搬运、贮存、防护和交付等环节尽量减少人为扰动因素，确保原状土样质量不发生人为破坏。

### 室内试验

1) 土样：原状土样均按国家标准《土工试验方法标准》（GB/T50123-2019）进行试验，土层定名结合《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）确定，以满足本阶段设计所需的物理力学性质指标，具体试验项目如下：

- A. 常规物理试验：每个原状土样均进行含水量、比重、密度试验，粘性土进行液、塑限试验等；扰动砂样进行颗粒分析。
- B. 力学物理试验：每个原状土样均进行压缩、抗剪性指标测定试验。

### 2) 岩石样

本次勘察岩石室内试验项目主要为岩石饱和单轴抗压试验。

3) 水质简分析及土样腐蚀性分析：对拟建场地内的地下水水样进行水质简分析及侵蚀性  $\text{CO}_2$ ，部分土样进行腐蚀性分析，以判定场地地下水及土对建筑材料是否有腐蚀性以及判定混凝土结构所处的环境类别和作用等级。

### （4）水位的观测及水样的采集

收集拟建场地地下水历年及近 3~5 年的最高水位和水位变化幅度等相关资料外。钻进过程同时观测各钻孔初见水位，并在钻探结束和经一定时间稳定后及时观测各钻孔的混合稳定水位；水位观测采用干钻施工，以测

量初见水位，钻孔完成后，间隔 24 小时测量稳定水位，其量测精度不低于  $\pm 2\text{cm}$ ，当有出现揭露有承压水时，则采用套管止水对地下水进行分层测量。

水试样主要在钻孔（试验项目为简分析，计 2 组），取样前应洗净盛水容器，不得有残留杂质。取水试样过程应尽量减少水试样的暴露时间，应仔细塞好瓶塞，不能有漏水现象，用石蜡或火漆封瓶口后及时送检。采取水试样后应及时做好取样记录（包括取样时间、孔号、取样深度、取样人及是否加入稳定剂等）。运送途中严防水样封口破损，避免日光照射。采集的水样应及时化验，放置时间不超过 2 天。

#### （5）原位测试

标准贯入试验：用质量为  $63.5\text{kg}$  的穿心锤，以  $76\text{cm}$  的落距，采用自动脱钩的自由落锤法在杂填土、粉质黏土中进行该项试验。试验时清除孔底残土，先预打  $15\text{cm}$  后，再打入  $30\text{cm}$  并记录每打入  $10\text{cm}$  锤击数，累计打入  $30\text{cm}$  的锤击数为标准贯入试验实测击数。

重型圆锥动力触探试验：本次勘察在杂填土层进行重型圆锥动力触探试验，试验采用  $63.5\text{kg}$  球卡式自动脱钩自由落锤法，落距  $76\text{cm}$ ，试验时清除孔底残土，连续击入  $30\text{cm}$  并记录每打入  $10\text{cm}$  锤击数。

#### （6）施工环保措施

勘察现场作业采取保护生态环境、预防场地污染的措施，严禁遗弃泥浆、油污、塑料、电池及其他废弃物。对勘探中造成的环境破坏，在勘探工作结束后及时隐形恢复处理，尽可能地使其恢复到最初地貌，在地面进行恢复后，适当的洒水处理，防止地面灰尘的飞扬。具体如下：

1) 选用环保泥浆，设备及关键部位加强环保防护：采用聚合物泥浆，所添加的有机化学材料对环境污染性降低，并维持良好的泥浆性能。在设备及废液部位铺设防渗布，减少深入土层。

2) 废水再生,减少污染:钻井设备运转、极具清洗及循环泥浆调制过程中所产生的废水,必须先以化学凝聚处理后将固体和水分离并收集,回收的废水还可以清晰设备及泥浆的调配,充分减少水污染。

3) 废弃物妥善掩埋:钻屑及泥浆必须经过处理无害后,送至指定地方处理,不得随意排放。

4) 较低噪音污染:尽可能采取降噪措施,避免影响周围住户正常生活。

#### (7) 施工勘察技术交底与安全措施

1) 现场配置合格的劳动保护用品,所有现场人员须戴安全帽并求帽带、穿劳保鞋:严禁赤脚、穿拖鞋、凉鞋、赤膊、穿短裤施工,积水处施工须要穿套鞋;机动车道作业穿反光功能警示服:高温期间配防暑药品。

2) 合理配置现场作业人员,每台钻机作业人员配置不应少于3人,外来务工人员应身体健康,能胜任外业工作,严禁营后上班。

3) 安装设备的地基必需平整、稳固,不得在松散、倾斜的地基上安装设备:设备与机架安装必须用排钉,不得用直钉,严禁出现塔脚固定不足,机台木及地板破损严重等钻机安装不规范现象。

4) 严禁在高压线、电线等架空线路下装卸车,钻机定位、安装、拆卸时必须看天看地,确保线路和人身安全,经过架空线路时,管材必须横扛,不准竖拿,对任何架空线均不准用手或管材顶推,在架空输电线路下测量作业严禁使用金属标尺(杆)。

5) 钢丝绳、天车、横销、水管要保证完好安装正确稳固,制动灵活可靠,在道路边装卸车时要有专人边指挥,军用汽车运输设备时严禁人货混装。

6) 严禁在洪水淹没区、潮汐影响滩涂区、雷击区、旋风区、悬崖和高切坡以及不良地质作用影响的场地内搭建临时用房,在树木茂盛或丛林中

及禁火区、化工区作业时，严禁烟火，遇台风、暴雨时禁止施工。在野外作业及工余时间禁止在水岸、江河等水域游泳。

7) 勘探孔的布设及勘察作业活动（指钻探、静探测量、检测、搭设临时工棚、堆放机具停等）时导电物体外侧边缘与架空输电线路边线之间的最小安全距离应符合《岩土工程勘察安全标准》3.0.6 规定。

8) 施工前应收集了解、场地地下管线的分布埋设情况，在地下管线的可能布设处，施工前必须做好开挖、验证工作，严禁在地下管线处施工。

9) 严禁钻机整体移位(整体移机是指未将钻塔、机上钻杆落下进行的钻探机组整体迁移，或是利用钻塔边迁移钻探设备边用人力移动塔腿的方式进行钻孔间迁移，或是虽将钻塔落下但利用三脚架迁移钻探设备等形式）。

10) 静探下锚前，应采用开挖、杆探等手段探明表层填土中的块石及地下障碍物的分布情况。若探测有异常，应尽量将块石、障碍物清除或移位避让，静探作业中，应合理确定地锚数量和排列形式，经常检查地锚的稳固状况，贯入速度和压力出现异常时应立即停止试验。

11) 杜绝“违章指挥、违章作业、违反劳动纪律“三违”现象，执行《岩土工程勘察安全标准》、操作规程和大纲中的安全防范措施。

12) 收集了解作业区气候、水深、潮汐、浪高等情况，船舶拼装、航行、抛锚、平台搭建、防护设施等应符合要求；应配置足够的救生衣、救生圈，且作业人员必须穿救生衣上班；水域勘察作业完毕，应及时清除埋设的套管、井口管和留置在水域的其它障碍物。

13) 勘探点采取的防护措施要求：设置安全警示标志；

14) 勘探作业时, 勘探作业导电物体外侧边缘与架空输电线路边线之间的安全距离 20m 以上。

#### (8) 封孔措施

钻孔野外作业结束测量水位及其他测试完成后, 进行钻孔、泥浆池及泥浆沟回填, 回填方法采用粘性土进行回填并压实, 钻孔每回填 2m 进行一次捣实。作业现场的净化处理, 对产生的垃圾及泥浆等其他废弃物进行收集外运处理, 对需保留的钻孔设置防护装置。

#### (9) 剪切波速测试工作方法

本工程波速测试试验委托“江西同利岩土检测技术有限公司”对场地现场剪切波速测试试验。

试验采用单孔法波速测试——敲板法。测试仪器采用武汉岩海的 RS-1616K 动测仪及配套设备。采用地面激振, 在钻孔中接收来自地面激振产生的横波与纵波。震源设置在离孔口 1.5 米左右的地方, 木板与地面耦合良好, 木板上压上数百公斤重物, 木板中心位置应正对钻孔, 精确测量震源至孔口距离。测量时, 井中三分量检波器(探头)放至孔底, 由深到浅测量, 测点点距为 1~2 米。在板两端用重锤垂直测线沿水平方向敲击并采集数据。

### 5.4 勘察完成工作量

本项目为岩土工程详细勘察阶段, 接受本次勘察任务后, 我公司组织 2 台 XY-150 型回旋钻机进场进行勘察作业, 野外勘探工作于 2024 年 11 月 16 日至 2024 年 11 月 22 日完成, 于 12 月 4 日提交勘察成果报告, 本次勘察完成的实物主要工作量见下表 3:

**勘察工作量一览表**

表 3

工作项目		单 位	工作量	备注
测放勘探点		个	24	RTK
钻探钻孔	合计	个 /m	24	钻探取芯
标准贯入试验测试		次	25	按规范要求, 自动落锤, 对粉质黏土、全风化层进行测试
重型圆锥动力触探试验		m	4.8	对杂填土层、圆砾、强风化层进行测试
土样采集、室内土工试验		件	10	薄壁取土器, 密封, 测试物理性质、压缩、剪切指标
砂样采集、室内颗粒试验		件	20	筛分法, 分析扰动砂样的颗粒组成
岩样采集、室内岩石试验		件	10	测定岩石饱和抗压强度指标
水质的腐蚀性分析样		组	2/2	判别场地水的腐蚀性
土质的腐蚀性分析样		组	2/2	判别场地土的腐蚀性
波速测试		孔	2	划分场地土类型和场地类别

## 5.5 工程外业收尾处理及原始记录保存要求

(1) 钻探后经相关测试和水位观测工作完成后, 勘探孔采用原土回填击实处理。

(2) 泥浆、油污、塑料、电池及其他废弃物清理: 收集后定期交专业公司处理, 采用环境因素运行控制程序进行处理。

(3) 岩芯处理: 回填至原孔和泥浆池, 若有剩余收集后定期交专业公司处理, 采用环境因素运行控制程序进行处理。

(4) 勘探、取样、原位测试、室内土工试验等原始记录应及时进行影像保存, 特别是岩芯、岩样应按要求进行, 按相关规范要求摆放整齐, 按回次进行编号、填写岩芯卡片、按上下顺序及时装箱、填写岩芯箱登记表, 严禁层位错乱, 并用彩条布盖好, 防止太阳爆晒或雨水冲洗。基岩岩芯应现场清洁干净, 在岩芯表面标注回次编号、按上下顺序单块岩芯序号。

勘察工作严格执行国家有关规程、规范及相关行业标准, 采取了多种

勘察手段、方法进行岩土工程勘察，勘探、取样和原位测试、室内试验等的原始记录、影像资料和工程勘察报告均归档保，并可追溯。

#### 1.5.6 勘察工作质量评述

(1)我公司按《岩土工程勘察纲要》野外钻孔、取样、测试，严格按照相关规范、规程进行。

(2)勘探点测量由我院测量工程师采用 RTK 实施放样，终孔后并进行了复测，测量质量及精度可满足规范及设计要求。测量仪器定期年检校验精度。

(3)钻进过程严格按钻探规程及技术人员的要求进行。土层采取率大于 90%，强风化、中风化基岩采取率大于 80%，均符合规范要求，钻探质量优良。本项目钻探机具定期维修保养。

(4)现场地质人员跟班编录，保留实时影像资料，并根据不同的地质情况及时指导施工。地质资料按要求收集准确、及时、齐全、可靠。各项资料在野外均进行了自检和互检工作并保存有原始记录。

(5)标准贯入、重型圆锥动力触探试验严格按规范要求进行，地质人员现场指导并监督全过程，数据采集合理、齐全并保留影像资料。本项目测试仪器(包括原位测试仪器、物探测试仪器)定期年检，并均在有效期内。

(6)样品采集数量及试验项目均符合规范要求。样品采集认真负责，按规程及时进行了密封送检。岩、土、水测试试验均由江西同利岩土检测技术有限公司承担完成，我司项目负责人参与并检查和校核实验报告，实验原始记录和报告双方均有存档。本次测试仪器(物探测试仪器、室内试验仪器、监测仪器)定期年检，并均在有效期内。

(7)钻孔野外作业结束测量水位及其他测试完成后，进行钻孔、泥浆池及泥浆沟回填，回填方法采用粘性土进行回填并压实，钻孔每回填 2m 进行一次捣实。作业现场的净化处理，对产生的垃圾及泥浆等其他废弃物进行收集外运处理。

### 6. 勘察完成后的现场处理

勘察完成后应进行封孔处理，本项目属房建勘察，不涉及水工建筑物。根据前期初步勘察结果，场地不靠近大型江河湖泊，不涉及防洪安全，场地无承压型地下水，地层无可溶岩。勘察钻孔不存在诱发地质灾害风险，不会对地质环境，工程建设造成不利影响。因此本工程勘察钻孔采用回填法进行封孔。

封孔设计内容：

封孔材料可采用当地黏土或钻出的粘性土岩芯回填（钻出岩芯需完成编录取样后方可用于回填）。封孔可使用钻机，钻具作为回填机具。封孔时，单次回填的长度不宜超过 2.0m，单次回填前、后应测量孔深，并按填写钻孔回填记录表。钻孔回填过程中，发现架空现象时，应用钻具捣实后再继续回填作业。孔内若有套管，应边提拔套管边回填，每次提拔套管长度应与回填长度相对应，不应在套管内回填作业。孔口段回填后应使用钻具捣实，孔口捣实段长度不应小于 3.0m。

## 7. 勘察质量控制措施、安全保证和环境保证措施

### 8. 1 勘察质量控制措施

1. 我院对工程地质勘察质量控制、现场管理、勘探作业程序高度重视，制订了一套系统、完整的文件、规定及标准，并严格执行。

#### 2. 培训制度

（1）队伍进场前组织专家对各勘探单位主要人员进行技术培训，再由各勘探单位进行二次培训。

（2）施钻过程中加强过程培训并加强指导与质量监控。

（3）将各类作业指导书、规程规范以及各种技术要求分发至各勘探单位学习并严格执行。

### 3. 现场作业的规范化管理

(1) 机组人员登记，挂牌上岗

(2) 岩芯标签套装

(3) 岩芯装箱拍数码照片（300 万像素以上，最高画质，每 5m 岩芯拍一张）

(4) 地质组网络化、信息化管理等规范化措施

### 4. 建立勘探监察制度

拟设立专职钻探质量监督员现场巡查。建立质量奖惩制度，奖优罚差。

### 5. 检查方法与要求

#### (1) 检查方法

检查过程主要是收集客观证据，检查方法采用抽样方式。

##### ①人员抽样

通过与现场操作人员交谈，了解对各自岗位的熟悉情况、能力要求，对满足勘察过程质量的相关技术性文件的熟悉、掌握程度等。

##### ②记录抽样

通过查阅现场原始记录和中间成果资料，了解执行勘察合同、勘察大纲、勘察任务书和有关规范规程等技术性文件的情况。

##### ③现场抽样

通过对现场和活动的观察，了解现场操作人员当前执行勘察合同、勘察大纲、勘察任务书和有关规范规程等技术性文件的情况。

#### (2) 检查要求

检查人员应正确、客观、及时、真实记录现场检查情况。检查记录应

以划线方式进行更改，并签署检查人员姓名、日期，不得用涂改液、修正带等遮住检查记录，特别应记录接受检查的人员，检查的项目，观察到的事实以及质量符合情况等。项目组对其所完成的工作必须切实做好自查和抽查工作，把质量问题消灭在作业过程中，确保勘察过程质量和勘察成果（文件）质量。

## 8.2 勘察安全施工保证措施

### 1 安全教育

- 1) 所有参加本工程施工的职工，均经过安全知识和安全技能教育培训，并经考核合格。
- 2) 工程开工之前组织全体参建人员参加入场安全教育，以使全体职工了解并遵守业主单位的安全规章制度及现场情况。
- 3) 对临时用工：进行“安全教育”，考核合格后方可上岗。

### 2 安全会议

- 1) 安全专员参加业主及上级部门召开的安全会议，落实会议精神并监督实施及时反馈有关信息。
- 2) 研究解决生产中存在的问题并布置下一阶段的安全工作。必要时，召开特别安全会议，研究解决施工中出现的紧急情况。
- 3) 现场作业前安全讲话。施工班组班前进行安全讲话，布置工作，分析工作中可能出现的危险，采取有效操作方法及避免事故的手段。
- 4) 所有安全会议都设专人记录并予保存，必要时公布安全会议纪要。

### 3 安全管理及保证措施

建立以项目经理为首的有专职安全员及各专业工长、施工班组长等人员参加的安全领导小组，负责施工现场安全及文明生产的管理，监督和协

调工作。贯彻“安全第一,预防为主”的方针,现场安全领导小组应定期组织现场安全文明生产检查,发现问题及时整改。

#### 4 人身安全

(1) 加强安全教育,严格执行安全生产的各项规章制度,现场设专职安全监督员,各作业班组有专人负责安全管理,把日常安全管理监督与定期检查结合起来,定期组织职工学习安全生产知识和各种规章制度、安全操作规程等。

(2) 凡进入施工现场人员必须戴安全帽。

(3) 机械所用电缆均要采取安全措施,避免车辆碾压,以防止人员触电。

#### 5 机械设备安全

(1) 现场所用设备布局合理、安装牢稳,周正,清洁,符合规范要求。

(2) 定期对使用设备进行维护保养,保证不带病运转,设备完好率达到100%。

(3) 严格按规程进行操作,发现机械故障及时处理,不得硬行运转,以免损坏、降低设备使用寿命或造成其它的损失。

(4) 施工中遇地下障碍物,必须请甲方清除后方可钻进,不得强行钻进,防止损坏设备。

### 8.3 勘察环境保护措施

1、勘探过程中加强环保意识。在鱼塘(含养殖场)、农田内及塘边钻探时,采取有效措施,避免钻探循环液流入塘内及农田。

2、城市道路钻探完成后,待现场技术人员验收照相后,将取上来的岩心按顺序回填至钻孔内,并将多余的泥沙及时装袋运送至指定地方,不得随意丢弃;对场地内的循环液进行清理,避免因雨水冲刷循环液四处漫流

而造成道路污染。

3、在江河、塘内及塘边钻探时，钻孔完成后将岩芯丢弃到不至于造成污染的地方，严禁将岩芯直接倒入江、河、及塘中。

4、每个钻孔在终孔之前应与现场技术负责人联系，同意后方能终孔。终孔后将钻孔进行封孔，并进行封孔记录。封孔，封孔的具体要求和方法见《勘察工作计进度划安排及保证措施》一节。

5、要严格履行当地政府及群众提出的其它有关防止污染的要求。

## 8. 拟投入的仪器设备、进度计划和人员安排

### 8.1 勘察进度计划

按照我们布置的勘探工程量，野外勘察工期预计 7 个日历天，即从勘察设备进场开始算起到提供勘察成果报告为止预计 17 个日历天，勘察施工进度计划如下：

(1) 野外施工：在天气晴天下，预计外业钻探和各种原位测试工期定为 16 个日历天，下雨天时顺时间相应延续，野外测量定孔与勘察施工同步进行。

(2) 室内土工试验：从勘察外业进场地的第二天开始试验，完成整个试验项目为 8 个日历天(穿插进行)。

(3) 勘察报告的编写，图件绘制，打印制版，校对审核，从外业结束时间至最终成果提交工期 17 个历天。

以上工作穿插进行，从而确保 17 个日历天提交勘察报告。

### 8.2 拟投入人员、组织机构以及设备配置情况

#### 8.2.1 拟参加本项勘察人员清单

拟参加本项目人员清单 表 11-1

姓名	在本项目拟任 职	职称	备注
谢春林	技术负责	工程师（岩土工程师）	审定人
谢春林	项目负责	工程师（岩土工程师）	项目负责
聂冬梅	总工	高级工程师	审核人
杜劭远	现场技术负责	工程师	编制人
杜劭远	现场技术负责	工程师	现场编录
谢春林	校对	工程师（岩土工程师）	报告编写

### 8.2.2 拟投入的主要勘察设备、试验检测仪器

1. 工程地质勘察钻机：XY-150 型钻机 2 台；
2. 高精度 RTK1 台；
3. 笔记本电脑 2 台，数码相机及打印机各 1 台；
4. 交通运输车 1 辆；
5. 与本工程相适应的室内土工试验仪器等。

本项目拟投入主要勘察设备清单 表 12-1

名称	规 格	数 量	主 要 性 能	备 注
钻机	XY-150 型	2	给进力/起拔力 30/50KN	合格
标准贯入器	标准	1	贯入器总长 650mm	合格
重型动力触探器	标准	1	探头锥角为 60°， 探头直径 74mm	合格
测绘仪器 (RTK)	S3A	1	精度：水平±8mm； 垂直±15mm	合格
笔记本电脑	联想 thinkpad	1	Intel 酷睿 i5 8265U	合格
数码照相机	尼康 COOLPIX P530	1	分辨率 4608×3456 有效像素 1605 万	合格

名 称	规 格	数 量	主 要 性 能	备 注
打印机	HP LaserJet M1005	1	分辨率 600×600dpi	合格
工程地质软件	KT3000 勘察	1	/	合格

## 9. 勘察安全、技术交底及验槽等后期服务

### (一) 勘察安全工作内容

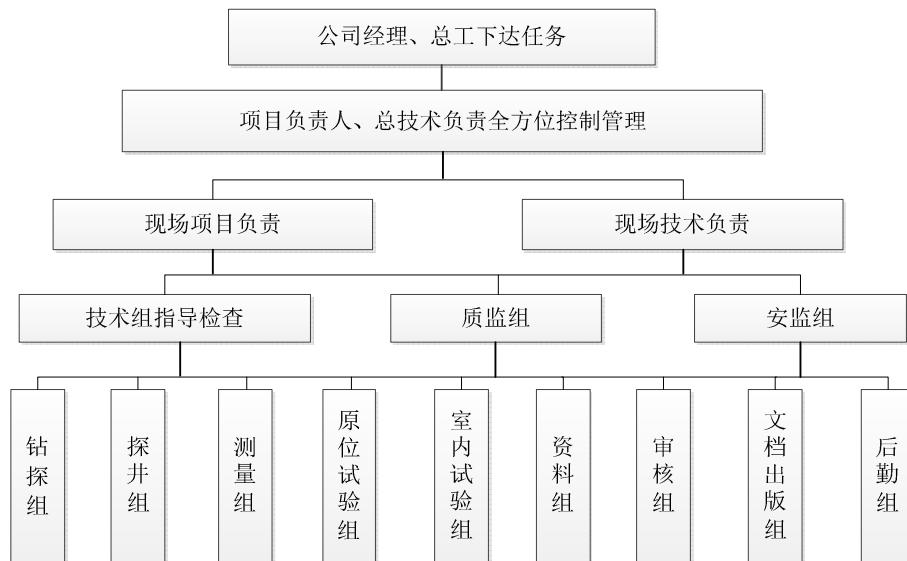
安全生产方针和安全目标

安全生产方针：安全第一，预防为主，遵章守纪，保障安全。

安全目标：本工程杜绝任何安全事故。

### (二) 安全组织机构及其职责

本项目成立安全组织机构(见下图)，设专职安全专员负责安全管理工作，具有监督检查和安全管理双重职能，受项目经理和公司质安部双重领导。保证遵守业主的 HSE 政策及其它在工程建设方面的规定。



### (三) 管理职责

- 1) 认真贯彻落实各项安全生产规章制度和安全体系文件，落实项目各级安全生产责任制，对施工全过程进行有效的安全管理和监督。
- 2) 项目经理是项目安全生产的第一责任人，对本项目的安全生产负全

责，负责配备所需的安全资源、组织协调项目安全管理、定期组织安全检查、督促隐患整改。

3) 安全专员在项目经理领导下负责日常安全管理和监督检查工作；项目业务部门在业务范围内执行《安全体系文件》做好相应的安全管理工作。

4) 安全专员职责：协助项目经理进行日常安全、交通、保卫、环保各项工作。监督项目，贯彻上级安全生产和劳动保护方针、政策、法规和规定，提出本项目安全生产方针目标、工作计划和安全管理办法并实施监督。

5) 对项目(包括项目经理)进行安全生产监督检查，有权制止违章指挥、违章作业，视情况进行处罚乃至停工整顿。协助项目领导组织各种安全会议及每周一次的安全检查，搞好安全活动，及时积累和上报各种安全资料。监督项目落实职工的安全教育和培训工作。

6) 定期参加并经常检查班组的安全活动，监督项目领导按规定参加班组安全活动。

7) 布置、检查、指导班组长安全工作，解决提出的问题，对班组长提出考核意见。

8) 负责组织项目安全人员进行安全生产的各种检查并做好日常巡回检查工作，及时制止违章，消除不安全因素，落实各类事故隐患按期整改并按规定进行奖罚。

9) 组织、参加项目工伤、交通事故的调查处理，并统计上报。

## 9.2 技术交底

### 9.2.1 总则

为了加强本公司技术质量及项目勘察管理的标准化、制度化，确保岩

土工程勘察项目的工程质量，根据国家、行业和地方的有关法律、法规、标准，结合本公司的实际情况，特制定本技术交底细则。

1. 本技术交底细则所称工程质量是指对国家和地方现行有关法律、法规，国家、行业、地方和黑龙江寒地建筑勘察设计有限公司的工程技术标准、质量标准、文本、范本、作业规程以及设计文件和合同对工程的可靠性、安全性、适用性、经济性的综合要求。

2. 本技术交底细则适用本公司承接的各类工程项目。公司所属工作人员，均应遵守执行。

3. 本公司奉行“诚信立业、质量第一，规范管理、追求卓越”的质量方针。质量目标是：“工程质量达到：工程一次交验合格率 100%，岩土勘查优良率 85%以上。全面履行合同，满足顾客要求，顾客满意率达 95%以上”。

## 9.2.2 岩土工程勘察纲要编制

1. 岩土工程勘察纲要（或称岩土工程勘察方案设计书）的编制应根据相关法律、法规、标准进行编写，编制依据主要包括勘察合同文本和技术委托书、国家、行业和勘察项目所在地的相关规范、规程和标准、拟建场地的地质、地形、周边环境条件及邻近场地的资料收集，以及当地政府和建设管理部门的有关规定。

2. 勘察纲要应由项目负责人亲自编制完成，因为项目负责人是该项目的主要负责人，制订计划与实施计划之间不易产生矛盾、协调一致；勘察纲要必须由分院主任工程师或所在分院具有相应资格的高级工程师审核并签字确认后实施（如有必要也可提请总工程师或总工办专家审核确认），实施前在总工办办理好备案登记，确保纲要技术、经济和管理要求的符合性、针对性和可行性。

3. 勘察工作的布置应符合规范要求，并充分利用已有的勘察资料、突出重点、要具有针对性，并尽可能采用先进设备和先进技术，同时兼顾经济合理性；勘察纲要一旦确定，应严格按照纲要内容实施勘察作业，不得违反；当勘察过程中调整内容与工作量，严格执行审批手续并形成记录，经总工办同意确认后实施下一步工作。

4. 勘察纲要的编制应严格按照国标《GB50021-2001 岩土工程勘察规范2009版》和省标《DB33/T1065-2009 工程建设岩土工程勘察规范》及其它相关规范进行编制，勘察方案应突出重点内容：

①勘察目的及任务由来。②勘探点、线布置原则及勘探点、线平面布置图。③勘探、测试的技术要求及工作量（按不同的勘探手段用表格形式表示），并体现勘察手段的综合性。④室内试验项目工作量及特殊技术要求。⑤其他需要说明的问题。

5. 对未编制勘察纲要进行勘察作业的项目和未按勘察纲要进行作业的项目一经发现依据大队质量管理制度予以处罚；对重复出现的类似问题二次以上的勘察分院，一经发现予以双倍以上罚。

6. 每个勘察项目的勘察纲要必须随中标通知书、投标文件、合同及委托书、成果报告等进行按项目归档，对违反本条款的勘察项目一经发现予以处罚。

#### 9.2.3 岩土工程勘察野外作业技术要求

### 一、勘探点放样及高程测量

1. 明确勘探点位放样依据，以及将各点位放样反映在放样草图上；明确高程引测依据及系统，同时做好各勘探点司测原始记录及计算，建设单位（或委托方）提供的测量定位资料及测量放样原始记录应保存归档；测

量仪器每年必须按照相关规定进行第三方校验，确保其精度有效。

2. 勘探点位放样和高程标测方法，应根据工程性质、业主要求和勘察阶段确定：

①仪器法：采用经纬仪、水准仪或全站仪等精密的仪器进行勘探点测距离确定点位，使用水准仪测定高程。

②半仪器法：采用经纬仪或罗盘仪测定方法、测绳（皮尺）或钢尺量测距离确定点位，使用水准仪测定高程。该方法一般不提倡采用。

3. 勘探点测设于实地应符合下列要求：

①详细勘察阶段：平面位置允许偏差±0.25m，高程允许偏差±5cm，且场地应闭合；

②初步勘察阶段：平面位置允许偏差±0.5m，高程允许偏差±5cm，且场地应闭合；

4. 每个点位放样后均应检查，并确定无误再放测下一点。

5. 放样控制点按地形测量中图根点控制点精度施测。

6. 当放样点后，移位超过0.5米仍无法进行勘察时，应向设计方或甲方反映情况，提出建议，征得同意后方可实施，并及时测量实际孔位参数。

7. 当工地较小、较简单，业主方未提供有关平面图和高程资料而采用假设高程时，假设引测点必须设在场地外相对固定而不易被破坏的物体上。平面图上除勘察场地拟建物轮廓线外，还必须有邻近地形地物（如建筑物、道路、河流等）。

8. 钻探点位应设置有编号的标志桩，开钻之前应按设计要求核对桩号及实地位置，两者必须符合。

9. 因障碍改变钻探点位时，应将实际钻探位置及时标注在平面图中，

注明与原桩位的偏差距离、方位和地面高差，必要时应重新测量点位。

10. 各孔口高程应作闭合测量，其误差应满足规范要求；大型或重点项目孔位放样也应作闭合测量，检查孔位误差。必要时，施工后孔位和孔口高程应进行复测。

11. 对违反以上作业技术要求应立即整改并尽力弥补，对造成质量问题及质量事故将根据大队“《质量管理制度》和《大队质量管理处罚细则》”进行处罚。

## 二、工程地质钻探

### （一）钻探人员上岗

1. 钻探操作人员必须经过培训，使用符合行业管理标准的技术工人，60岁以上的工人严禁使用。新工人或民工上岗前分院应先培训，并在熟练技工的指导下进行工作。

2. 钻探操作人员上班必须集中精力，互相配合，谨慎操作。

3. 上岗前必须熟悉勘察纲要的有关要求，听从编录员或项目负责人的勘察技术要求，完成勘察任务。

4. 上班前严禁饮酒。

5. 进入现场应穿戴好劳动保护用品，特别是安全帽。

6. 开机前应先检查现场、机械设备、运转件、固紧件及工具是否符合安全规定。

7. 危险地点作业必须事先制定应急预案经安全管理等部门审批同意后实施，并加强作业现场检查和预防措施。

8. 对违反大队《劳动用工管理暂行规定》和《安全生产管理制度》的行为，将根据大队相关规章制度对个人和所在分院进行处罚。

### 三、钻探编录技术要求

#### (一) 地质编录要求

1. 工程地质钻探编录资料是工程地质勘察的第一性资料，为确保其完整、准确和统一，特制定本要求。
2. 项目负责人或编录人员出工前必须明确工程勘察对象的性质、目的、时间，编写或明了勘察纲要。弄清楚勘察的重点，向机、班长进行技术交底，安排和收集齐全提交报告所必须的野外资料。浅基础持力层的控制，在开孔时即应注意，一般钻进回次进尺应控制在 0.5~1m，必要时需干钻，分清填土、塘泥与原状土的确切界限，取得物理力学指标所需的样品，了解持力层下软弱层的特征及分布；桩基础进入持力层的控制应满足相关规范的要求；须开挖的基坑工程，要详细查明填土、塘泥、原状土层的准确界线，采取须作特殊测试项目的原状土样；地质灾害防治勘查项目则应按特殊要求作出详细安排。
3. 野外编录人员应由经过专业训练并经院技术主管部门准许的人员承担。
4. 工程地质钻探编录工作一般由项目负责人承担。如一个勘察场地同时由 2 台或 2 台以上钻机施工时，原则上每台钻机安排一个编录人员，项目负责人协调统一技术工作。
5. 项目负责人必须在施工前对场地的地形、地貌、环境、用地现状进行观察了解，并予记录。
6. 编录人员应自始至终跟班编录，不得因故离开施工现场。
7. 编录人员应根据钻孔性质、土（岩）层性质确定回次进尺（但每回次进尺不得大于 2m）、取样及取样位置，做好编（记）录，填写土（岩）、

水样标签和送样单。

8. 钻探中必须将各勘探孔的土心按回次整齐排放，并根据工程要求保存期限定期或长期保存，以便进行土层比较、检查和照相。

9. 编录人员有权监督钻探质量。对孔位偏移距离过大、岩心采取率低、取样及测试位置不当、样品质量等问题，应及时向机、班长提出改进、处理意见。对影响第一性资料质量者，有权提出返工。

10. 编录人员对第一性资料（含静力触探）质量负主要责任，项目负责人对各类资料的质量负全责任。

11. 钻探现场记录表中各栏均应按回次逐项填写，严禁事后追记。在每个回次中发现变层时，应分行填写，不得将若干回次或若干层合并一行记录。现场记录不得转抄，误写之处可以划去，在旁边作更正，不得在原处涂抹修改。

12. 对现场技术交底不清楚、现场机台“工程地质钻探记录班报表”混乱和未进行现场“钻孔岩土分层表”分层的行为，一经发现要求纠正并视情节轻重进行处罚。

#### **四、测试样品采集技术及其它要求**

##### **(一) 土样品采集、保管和运送要求**

土工试验是岩土工程勘察的重要组成部分，试验指标是工程地质评价的重要依据；土工试验工作必须认真负责，试验指标要正确反映地基土的客观特征，土工试验指标的准确性取决于样品采集、保管、运送和测试全过程质量。因此，以下环节必须加强工作质量，确保测试指标的真实性。

1. 样品采集要根据地基土特征，选用合适的取土器取样。

2. 取样前，应清除孔内余土，以防余土过多造成样品的压缩扰动。

3. 对软、流塑状地基土应采用静压法取样，不得采用锤击法、杜绝轻锤多击法取样，严禁采用土心切割装入样筒。

4. 装卸样品过程中，操作要轻，杜绝冲击、挤压，防止样品扰动。

5. 所取样品需及时封口，标明上、下端。及时填写样品标签各项内容，字迹要清晰，粘贴要牢固。

6. 样品必须妥善保管，不得曝晒、水浸、雨淋，及时送交实验室。

7. 样品运送过程中，要装入样箱，努力避免震动。送样人员要认真清点样品数量，并随附送样单，与试验人员办好交接手续。

## （二）岩石样品采集要求

在以岩石（基岩）为基础持力层时，必须采集适量的岩石样品进行岩石主要物理性质和力学性质的测定、测试。一般采集中风化或微风化岩石作样品。

1. 样品大小：圆柱体直径宜为48~70mm，试件高度与直径之比宜为2.0~2.5。

2. 样品数量：用于抗压试验的样品，一般不少于3组，每组3块，对不均匀的岩石，样品数量应增加。

3. 产状和层面：由于岩石的抗压强度在不同的方向多半是不同的。因此，在采取具层理的岩石样品时，必须标明它们的产状和层面，以决定试验的方向。

4. 岩样采集时必须用腊光纸包装好后用胶带纸包紧，不得曝晒和重力碰撞。

# 五、岩土工程勘察野外作业验收与检查

## （一）野外作业验收

根据我公司 ISO9001: 2008 版质量体系要求, 确定外业钻探过程为勘察工作的特殊过程, 必须进行野外验收。各勘察分院应根据项目特点, 由勘察分院院长或主任工程师汇同项目负责人及时派人组织验收, 野外验收实行中间检查的验收和勘察项目外业验收, 并具体验收方法如下:

1. 钻探中间检查验收: 应由勘察处主任工程师或项目负责人在每个钻孔终孔前进行验收, 验收意见记录于编录表的空白处, 并应在确认合格签字后方可终孔。如因孔内地层情况变化等而未取得预期资料, 则应安排在其它孔内采取补充的措施。

2. 勘察项目外业验收: 在项目外业工作接近完成时, 应由勘察分院院长或主任工程师根据勘察纲要及工作联系单内容在现场及时进行项目外业工作验收。验收的主要内容见“岩土工程勘察野外作业工作验收表”, 验收人应签署意见。验收合格后, 外业勘察工作方可结束; 一经发现单孔验收质量不合格时, 则应采取补救措施或局部返工, 切勿等到项目快结束时来执行。

3. 外业工作验收表与项目资料一并交资料室归档保存。

## (二) 岩土工程勘察野外作业专项检查

岩土工程勘察野外作业专项检查在大队季度检查、不定期抽查时进行, 由大队总工办、安全生产科及相关管理部门汇同勘察分院相关负责人及院内专家组织实施, 对岩土勘察项目工地进行综合考评和落实整改, 主要检查是否落实大队质量管理体系和规范管理要求, 是否按照设计要求和勘察规范相关强制性条文进行勘察作业, 勘察作业现场和质量是否符合勘察纲要、勘察规范、安全生产和其它相关管理规定。为更好贯彻落实住房和城乡建设部《关于加强工程勘察质量管理工作的若干意见》(建质〔2008〕

231号)文件要求,结合2010年度省市建设行政主管、行业协会对各勘察单位的检查要求,制定了“岩土工程勘察作业现场质量检查评分表”进行考评,主要对以下内容进行检查,对不合格项目填写“岩土工程勘察检查整改记录表”要求被检项目进行整改或进行处罚。

1. 项目是否编制了勘察纲要,勘察方案中确定的勘察手段及工作量,应满足设计要求和规范规定;施工人员应有勘察分院下达的任务书,并进行了技术和安全交底。
2. 勘探控制网和测试点位是否正确。终孔深度满足勘察纲要确定的终孔原则和设计孔深。钻孔完孔后应回填。
3. 钻探记录字迹清楚,内容齐全。终孔深度、孔深误差符合设计要求。岩土编录及时,分层合理。
4. 岩芯摆放整齐,标签清楚,岩芯采取率符合要求。必要时按要求对岩芯摄影、保存。
5. 按勘察纲要要求的取土深度、数量取土,无漏取。土样标签无错、漏,蜡封及时,保管和运输过程中有防冻、防晒、防震动措施。
6. 静力触探探头的标定在有效期内,试验点位置及试验深度符合勘察纲要的要求,分层合理、结论正确,提供的各种数据齐全、准确。
7. 动力触探试验工作量满足设计书或纲要的要求,现场操作规范,测量贯入深度和计数准确。
8. 设计及规范要求的标贯、波速、抽水试验及其它试验项目应满足要求,测试的数据齐全、准确。
9. 安全生产应全面落实,劳动防护用品正确使用,企业形象标识及机台管理应落实到位,各工种操作人员应持有上岗证,各类现场管理资料应

齐全，专业技术人员在重要技术环节应到位。

10. 对于岩土工程勘察现场未按勘察纲要、强制性规范条款和大队质量管理制度要求进行作业的现场，可对其进行经济处罚及要求返工。

### 11. 验槽等后期服务

我院在勘察期间将严格按照相关规范、标准的要求执行，并及时提供勘察报告。在工程施工期间，积极与建设方、设计单位、施工单位配合，及时提供验槽等技术服务。

①项目开工前，在业主指定的时间内，我们将派遣经验丰富的专业勘察代表及相关专业负责人向业主、施工监理和施工单位进行技术交底。

②在施工招标阶段，我们将派出项目负责人及相关专业的分项负责人参加标前会及现场考察提供招标配合服务。

③在施工阶段，我们将派出相应专业人员到达现场，并与院内项目部相结合的方式，做到及时处理和解决施工中与设计有关的问题，并积极配合业主出谋划策对施工中特殊问题进行变更设计。

④在构造物检查测试或工程质量检查时，我们将配合业主派遣相关人员到现场积极参与和配合。

⑤当发生工程质量事故时，我们将派员积极参与原因分析，提出相应的技术处理方案。

⑥在该工程交工、竣工验收时，我们将积极派员参与配合。

⑦在项目施工过程中，将组织有关勘察人员每半年一次定期进行勘察回访，在工程完工后，整理后续服务资料归档，并编写项目勘察总结送交业主。

### 后续服务的保证措施

为体现勘察服务工作的重要性，使全体工程技术人员和管理人员强化服务意识，为业主提供一流服务，拟采取以下措施：

(1) 在人员安排上。将挑选经过长期工程实践考验，具有良好职业道德和敬业精神、技术精湛的人员投入到本项目工程勘察服务工作中，使整个服务工作具有重要的基础条件。不随意更换人员，以保证勘察服务水平的长期稳定性和可持续性。

(2) 在服务标准上。将专门制定详细的服务标准量化条件，将服务工作量化、细化。如应业主或其它现场要求，及时到达现场解决问题；对于业主或现场需解决的问题，我公司将根据问题的轻、重、缓、急和难、易程度，在最短的时间内给予解决或答复。使勘察服务工作有具体量化的评价指标体系。

(3) 在服务意识上。将强化“主动服务”和“超前服务”意识。从业主利益出发，主动发现问题、研究问题和处理问题，超前替业主考虑。将业主的事作为勘察单位的事来关心和支持。

(4) 在服务资源保证上。在勘察项目部对参加本项目人员有充分的管理权的基础上，还将发挥大单位优势，通过指挥部、顾问组、审查组、专题会审等形式，调集所有资源为本工程所用，从资源上保证服务水平的权威性与先进性。

(5) 在分配制度上。将对从事本项目的勘察人员给予分配上的优惠条件。从财务上积极支持该项目的工作。

如果项目部资金有缺口，还将从我方资金库中调配资金补贴本项目，将我公司提高本项目的服务意识，量化到对勘察、管理人员的激励中。

(6) 在服务考核上。将加强廉政教育、严格奖罚制度，对全体勘察人

员严格管理，进行阶段性总结和培训。同时，将表现不好或业主不满意的人员调离本项目工作，以保持勘察服务工作与时俱进。

(7) 承诺现场服务。我公司将全力以赴，积极主动地协助、配合业主完成我们力所能及的工作。

## 附件 勘探点一览表

### 钻孔一览表

钻孔编号	钻孔深度	坐标X	坐标Y	钻孔类型	初见水位	稳定水位	土样个数	岩样个数	标贯个数	开孔日期	终孔日期	孔口标高	设计标高
--	m	m	m	--	m	m	--	--	--	--	--	m	--
zk1	23.8	3023992.54	344484.62	钻孔	3.3	1.1			3	2024年11月16日	2024年11月16日	67.45	68.3
zk2	25.1	3023978.29	344478.72	取土样钻孔	3.2	1.1	4	1		2024年11月16日	2024年11月16日	67.35	68.3
zk3	24.6	3023970.56	344498.36	钻孔	3.4	1			2	2024年11月17日	2024年11月17日	67.32	68.3
zk4	24.2	3023961.95	344519.26	取土样钻孔	3.2	1	5	1		2024年11月17日	2024年11月17日	67.42	68.3
zk5	24.5	3023956.32	344532.93	钻孔	3.4	1.1			3	2024年11月17日	2024年11月17日	67.43	68.3
zk6	25.2	3023959.48	344548.57	取土样钻孔	3.2	1.1	4	1		2024年11月17日	2024年11月17日	67.52	68.3
zk7	24.3	3023953.42	344567.47	控制性钻孔	3.4	1				2024年11月18日	2024年11月18日	68.07	68.3
zk8	24.5	3023947.5	344585.89	钻孔	3.5	0.8			2	2024年11月18日	2024年11月18日	68.11	68.3
zk9	24.7	3023955.63	344469.49	取土样钻孔	3.3	1.2	4	1		2024年11月18日	2024年11月18日	68.12	68.3
zk10	24.3	3023946.5	344491.66	取土样钻孔	3.1	1.1	5	1	3	2024年11月18日	2024年11月18日	67.54	68.3
zk11	24.7	3023938.32	344511.51	钻孔	3.4	0.9				2024年11月19日	2024年11月19日	67.63	68.3
zk12	25.3	3023933.82	344525.83	取土样钻孔	3.3	1	4	1		2024年11月19日	2024年11月19日	67.72	68.3
zk13	24.3	3023934.71	344541.14	钻孔	3.2	1			3	2024年11月19日	2024年11月19日	67.6	68.3
zk14	25.5	3023928.85	344559.58	钻孔	3.3	1.1				2024年11月19日	2024年11月19日	68.15	68.3
zk15	25.4	3023922.93	344578	取土样钻孔	3.4	0.9	4	1		2024年11月20日	2024年11月20日	68.1	68.3
zk16	24.5	3023938.99	344462.63	钻孔	3.2	1				2024年11月20日	2024年11月20日	68	68.3

zk17	24.2	3023929.85	344484.8	钻孔	3.4	1.1				2024年11月20日	2024年11月20日	67.8	68.3
zk18	24.8	3023921.65	344504.72	取土样钻孔	3.3	1.1	4	1	3	2024年11月20日	2024年11月20日	67.76	68.3
zk19	24.6	3023916.13	344518.12	钻孔	3.3	1.1				2024年11月21日	2024年11月21日	67.43	68.3
zk20	25.2	3023913.27	344532.31	钻孔	3.4	0.9				2024年11月21日	2024年11月21日	67.68	68.3
zk21	24.1	3023922.06	344455.68	取土样钻孔	3.5	1.1	4	1	3	2024年11月21日	2024年11月21日	67.9	68.3
zk22	25.1	3023912.93	344477.85	钻孔	3.3	1.1				2024年11月21日	2024年11月21日	67.9	68.3
zk23	24.4	3023903.79	344500.03	钻孔	3.4	1.1				2024年11月22日	2024年11月22日	67.9	68.3
zk24	25.1	3023893.98	344523.81	取土样钻孔	3.3	1	4	1	3	2024年11月22日	2024年11月22日	68.1	68.3

编制: 杜勋

审核: 高海

项目负责: 谢春林

## 附图 建筑物与勘探点平面布置图

