

# 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 岩土工程勘察报告

勘察阶段: 详 勘

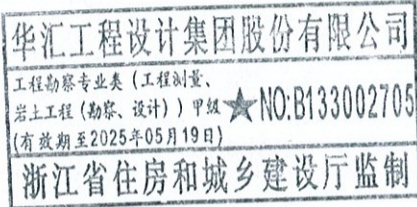
华汇工程设计集团股份有限公司

二〇二二年五月二十三日

嵊州市三江街道社区医养中心服务项目  
岩土工程勘察报告

勘察阶段： 详 勘

法人代表： 徐 一 鸣  
院 长： 吴 早 生  
总工程师： 林 东 明  
审 定： 曹 勤  
审 核： 金 泉 兴  
校 对： 尉 少 军  
项目负责： 林 东 明  
报告编写： 钱 夏 东  
专业负责人： 胡 春 东



资质证书：专业类甲级 B133002705  
单位地址：绍兴市越城区解放大道 177 号华汇科研设计中心 21 楼  
联系电话：(0575) 85114200、85123980

勘察单位：华汇工程设计集团股份有限公司·勘测研究院

二〇二二年五月二十二日



目录

1. 工程概况及勘察工作概述

- 1.1 工程概况
- 1.2 勘察依据
- 1.3 勘察目的与要求
- 1.4 勘察方法与完成工作量

2. 场地工程地质条件

- 2.1 场地地形地貌及环境条件
- 2.2 地基土的构成与工程地质特征
- 2.3 地基土的物理力学指标及承载力参数确定
- 2.4 场地地震效应评价及不良地质作用
- 2.5 场地地下水条件

3. 岩土工程条件分析与评价

- 3.1 场地稳定性与适宜性评价
- 3.2 地基土工程特性分析与评价
- 3.3 地基的均匀性及稳定性评价
- 3.3 天然地基条件评价
- 3.4 地基变形特征分析
- 3.5 建筑物差异沉降评价
- 3.6 桩基评价
- 3.7 基坑工程评价
- 3.8 地质条件可能造成的工程风险

4. 结论与建议

- 4.1 结论
- 4.2 建议

附表

- 表 1 地基土物理力学指标设计参数表
- 表 2 地基土物理力学指标数理统计表
- 表 3 土工试验成果总表
- 表 4 水质分析报告
- 表 5 勘探点主要数据一览表
- 表 6 标准贯入试验表
- 表 7 重型动力触探试验成果表
- 表 8 岩石物理力学性质试验成果统计表

附图

- 图 1-1 勘探点平面位置图
- 图 2-1~2-6 工程地质剖面图
- 图 3-1~3-3 钻孔工程地质柱状图

嵊州市三江街道社区医养中心服务项目  
岩土工程勘察报告

1. 工程概况及勘察工作概述

1.1 工程概况

嵊州市三江街道办事处拟在嵊州市三江街道社区卫生服务中心西侧新建医养中心。拟建场地室外地坪标高约为19.60m左右。拟建物抗震设防类别为丙类，地基允许变形值为0.002L（L为相邻柱基的中心距离（mm））。其中设有一层地下室最大开挖深度约5.60m, 底板高程14.30m。地下室抗浮设计等级乙级，基坑安全等级为二级。拟建物工程概况详见下表，具体位置见《勘探点平面位置图》：

| 拟建物名称 | 层数 | 结构类型 | 占地面积                  | 建筑面积                  | 跨度 | 柱间距 | 最大荷载     | 基础类型 |
|-------|----|------|-----------------------|-----------------------|----|-----|----------|------|
| 医养中心  | 11 | 钢结构  | 1099.0m <sup>2</sup>  | 11744.0m <sup>2</sup> |    |     | 6900KN/柱 | 桩基础  |
| 地下室   | 1  | 框架   | 1756.0 m <sup>2</sup> | 1756.0 m <sup>2</sup> |    |     | 3000KN/柱 | 桩基础  |

该工程由禾泽都林设计集团有限公司设计，受嵊州市三江街道办事处委托，我公司承担该项目的一次性岩土工程详细勘察工作。

1.2 勘察依据

- (1)、国标《工程勘察通用规范》（GB55017-2021）
- (2)、国标《岩土工程勘察规范》（GB 50021—2001）（2009 年版）；
- (3)、国标《建筑地基基础设计规范》（GB 50007—2011）；
- (4)、国标《土工试验方法标准》（GB/T 50123—2019）；
- (5)、国标《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2010）（2016 年版）；
- (6)、国标《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2015）；
- (7)、国标《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》（CH/T 2009-2010）；
- (8)、国标《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）
- (9)、国标《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
- (10)、行标《建筑工程抗浮技术标准》（JGJ476-2019）；
- (11)、行标《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）；
- (12)、行标《建筑地基处理技术规范》（JGJ79—2012）；
- (13)、行标《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）；
- (13)、省标《工程建设岩土工程勘察规范》（DB 33/T1065—2019）；
- (15)、省标《建筑地基基础设计规范》（DB33/T1136-2017）；
- (16)、省标《岩土工程勘察文件编制标准》（DBJ 10-5-98）；

(17)、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住房和城乡建设部令第37号；

(18)、《建设工程勘察合同》、业主提供的任务委托书及建筑平面图等。

1.3 勘察目的与要求

依据建筑平面图、委托任务书和相应规范，结合附近工程详勘资料，本次勘察目的是：为拟建物提出详细的岩土工程资料和设计施工所需的岩土参数，具体要求如下：

- 1、查明场地工程地质特征，岩土层的分布、埋深、厚度特征和物理力学性质，分析评价地基的稳定性、均匀性和承载力。
- 2、查明场地内有否影响工程稳定性的不良地质作用和不良埋藏物，判别场地土类型和建筑场地类别，并对场地地震效应作出评价。
- 3、查明场地地下水类型、埋深情况，评价地下水和浅部地基土对建筑材料的腐蚀性等。
- 4、提供各土层的物理力学指标、承载力特征值，根据原位测试指标及地基土试验指标结合场地地质条件建议合理的基础类型或桩基持力层及桩的类型，并估算单桩竖向承载力，并评价成桩的可行性。
- 5、提出地下室开挖和支护设计所需要的岩土技术参数，论证其对周围已有的建筑物和地下设施的影响。

各规范在使用过程中，以互不抵触为原则，并以国标、省标规范为首选，相互印证参照使用。

1.4 勘察方法与完成工作量

本工程重要性等级为二级、场地复杂性等级为二级、地基复杂性等级为二级，综上所述本工程岩土工程勘察等级为乙级。

勘察以业主提供的建筑平面图和《岩土工程勘察规范》为依据，结合场地工程地质条件、拟建建筑物的位置、规模特征、结构要求及荷载等情况，按拟建建筑物角点、轮廓线布置勘探孔共计12个，均为机钻孔，其中取样孔5个，动探孔4个，鉴别孔3个，均满足取样孔数量不小于1/3及取样和原位测试孔数量不小于1/2的要求，（详见《勘探点平面位置图》及《工程地质剖面图》）。

本次勘察采用钻探取土、原位测试和室内土工试验相结合的勘察方法。

1.4.1 钻探

利用 XY-1 型液压钻机，采用钢套管护壁，回转钻进。根据地层特点采用活塞式单管钻具配备硬质合金钻头等设备进行全断面取芯，地下水位以上采用干钻钻进，待观察到初见地下水位后采用给水钻进，终孔 24 小时后测稳定水位。机台配 1 名专业技术员进行现场岩土编录及取样，项目负责人对整个工程质量进行了全程控制。经检查，本次勘察所有钻孔的孔深均达到要求，黏性土地层岩芯采取率一般不小于 90%，砂土类采取率一般不小于 65%，碎石类土采取率一般不小于 50%，破碎基岩采取率一般不小于 65%，完整基岩采取率一般不小于 80%。

钻探结束后，每只钻孔均用原土夯实回填封孔。

1.4.2 取土、水试样

在取土孔中取土样，按相关勘察规范规定的间距要求采取土试样，为保证取土质量，对不同地层采用不同的取样设备，重锤少击法取样；砂土、碎石土、基岩直接从岩芯管中采取。土样采取完毕后做到了及时进行蜡封，并粘贴土样标签，采用隔震搬运方式运回试验室，保证所取的土试样满足试验的技术要求。

在钻孔中取地下水水试样，保持取水深度在水位 0.5m 以下，并无外界物质渗入，为避免阳光直射，使用了干燥、清洁、带磨石玻璃塞的棕色玻璃瓶盛取，并及时贴好水样标签。

1.4.3 标准贯入试验、动力触探试验

对填土层、卵石层、强风化层基岩层进行重型动力触探试验，执行国标《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)。重型动力触探试验采用直径 74mm，锥角为 60° 的探头，63.5kg 自由落锤，落距为 76cm。试验前先清孔，保证孔壁完整，孔底无沉渣，钻杆不允许出现明显弯曲，动探头不允许出现扭曲、锥尖严重磨损、变形膨胀等情况，动探头到达预定深度；试验时，记录孔深和杆长，以每分钟 15~30 击的速度连续锤击贯入，同时防止锤击偏心、探杆倾斜和侧向晃动，保证探杆垂直度，最后记录每 10cm 的锤击数。具体试验成果见“重型动力触探试验成果表(附表 6)”。

对砂土层进行标准贯入试验，标准贯入试验采用自动落锤，落锤重 63.5kg，落距 76cm，先打入 15cm 不计击数，继续贯入土中 30cm，每 10cm 记录实测锤击数，最终统计 30cm 锤击数；试验方法严格按照有关规范及规程执行，试验成果质量可靠，锤击速率小于 30 击/min。

1.4.4 室内试验

颗粒分析试验采用筛分法测定。

岩石做单轴天然抗压试验。

水试样做 PH 值、游离 CO<sub>2</sub>、侵蚀性 CO<sub>2</sub>、矿化度、Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HC<sub>3</sub><sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、OH<sup>-</sup>等项目的含量分析，水质分析由浙江土力工程勘测院有限公司试验室完成。

本次勘察室内试验严格执行相关操作规程要求。在试验过程中应用了电脑数据自动采集系统，微机分析整理和打印，减少了人为因素的影响，测试成果准确可靠，满足设计要求。

1.4.5 波速测试

本次剪切波速测试仪器采用武汉岩海工程技术有限公司生产的 KP7305 系列工程检测仪，井中检波器为协杆三分量拾震器。波速测试是利用人工水平敲击压有重物的激振板所产生的向土层传波的剪切波，由孔中的三分量传感器接受直达的剪切波，根据波的初至时间，计算出剪切波速 V<sub>s</sub>。

1.4.6 放样测量

本次测量放点是根据业主提供的拟建建筑物平面位置图上的尺寸及嵊州城市坐标系统坐标，采用 GPS 定位仪确定；孔口高程在勘探完成后采用 GPS 定位仪实测，地下水位在钻探完成后 24 小时实测。高程测量采用场地西侧四海路上一点 T497 该点 1985 国家高程（复测）为 19.65 进行复核。勘察手段采用 XY-1 型钻机进行分层、取样、标准贯入试验、重型圆锥动力触探原位测试、**波速测试**；室内进行岩土试验。

1.4.7 完成的工作量

野外施工于 2022 年 5 月 10 日开始至 2022 年 5 月 16 日结束,本工程最终实际完成工作量如下：

| 工作内容     | 单位 | 数量    |
|----------|----|-------|
| 勘探孔      | 个  | 12    |
| 钻探进尺     | m  | 240.0 |
| 标准贯入试验   | 次  | 4     |
| 重型动力触探试验 | m  | 7.2   |
| 取土样及试验   | 件  | 13    |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 取岩样  | 件 | 18 |
| 取水样  | 件 | 2  |
| 波速试验 | 孔 | 2  |
| 高程测量 | 点 | 12 |

2. 场地工程地质条件

2.1 场地地形地貌及环境条件

拟建场地位于嵊州市三江街道社区卫生服务中心西侧，场地东侧为嵊州市三江街道社区卫生服务中心，南侧为红日银益养老公寓，北侧为领带园二路，西侧为四海路。场地原厂房被拆除，存在原厂房的基础及地下化粪池等构筑物、管线存在。场地属洪积相一级阶地地貌。勘察期间GPS仪实测孔口高程为19.46~20.33m（详见《勘探点平面位置图》）。

2.2 地基土的构成与工程地质特征

本次勘察最大控制深度为20.00m，在勘察深度范围内，根据岩土层的沉积环境及工程地质特性，可将其分为3个工程地质层，各土层的分布规律详见《工程地质剖面图》及《钻孔工程地质柱状图》。现将各岩土层的主要特征自上而下叙述如下：

第①层：素填土（mlQ<sub>4</sub>）

色杂，松散，物质成份主要以粘性土和砂砾石为主。土质不均匀，均匀性差。回填时间约10年左右，基本完成自重固结。全场分布。层厚1.80~3.20m。

第②-1层：中砂（al-plQ<sub>3</sub>）

灰黄色，黄色，松散，饱和，中等压缩性，上部颗粒较细，多表现为中砂，中下部渐变粗，表现为中粗砂；颗粒百分含量，40-20mm占1.2%，20-10mm占4.6%，10-2mm占9.9%，2-0.5mm占30.0%，0.5-0.25mm占22.1%，0.25-0.075mm占5.6%，0.075-0.005mm占26.7%，砂粒主要成份为石英和长石等。全场分布。本层土质均匀性一般。层顶埋深1.80~3.20m，层厚0.40~2.00m。

第②-2层：圆砾（al-plQ<sub>3</sub>）

灰黄色，稍密-中密，饱和，中低压缩性，粒径大于20mm的卵石平均含量约占42.0%，2~20mm的砾石平均含量约占30.9%，粒径以2~10mm为主，多呈亚圆状，磨圆度尚可，分选性较差，母岩成分以中风化凝灰岩为主，充填物以砂为主，

充填性一般，胶结性差。砂粒含量约为14.8%，粘性土含量约为12.4%。局部含块石，块石粒径20-40cm。均匀性一般。全场分布。层顶埋深2.30~4.40m，层厚3.00~4.80m。

第③-1层：强风化泥质粉砂岩（K<sub>1c</sub>）

灰紫色，紫红色，密实-坚硬状，岩芯呈短柱状，手易折断，结构构造大部分破坏，细粒结构，泥质胶结，层状构造仍可辨认，风化裂隙发育，沿裂隙面被高岭土、氧化铁锰质充填，顶部0.1~0.3m为全风化基岩层，水浸易崩解成散砂状。全场分布。均匀性一般。层顶埋深7.00~8.30m，层厚0.90~1.70m。

第①-2层：中风化泥质粉砂岩（K<sub>1c</sub>）

岩性为泥质粉砂岩，灰紫色，紫红色，细粒结构，泥质胶结，厚层构造风化裂隙较发育，沿裂隙面见少量铁锰质矿物质充填，岩芯呈柱状为主，局部碎块状，岩芯采取率为85%左右，RQD为75~85%左右。天然单轴抗压强度为4.00~8.80MPa，平均值为5.522MPa，标准值为4.946MPa，属软岩，岩体较完整，基本质量等级为IV级。未揭穿，钻探未发现该层有洞穴、临空面、软弱岩层或破碎岩层等。均匀性好。层顶埋深8.00~9.50m，揭示层厚10.50~12.00m。

2.3 地基土的物理力学指标及承载力参数确定

报告中的土层描述、土性分类主要依据国标《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）和省标《工程建设岩土工程勘察规范》（DB33/T1065—2019）进行。依据国标对地基土的物理力学指标进行统计、取值，统计时剔除个别异常值，利用计算机分别统计和提供了各主层的物理力学指标值，常规土工试验提供最大值、最小值、平均值、标准差、变异系数和标准值，非常规土试仅提供最大值、最小值和平均值。标准贯入试验击数为实测击数、重型圆锥动力触探试验击数为杆长修正后击数。根据统计指标参照有关规范并结合地区经验提出地基承载力特征值和基础设计有关参数，各土层主要物理力学指标及有关设计参数详见附表。参数表所提供的地基土物理力学指标为平均值；各土层提供变形模量；各指标标准值见数据统计表。

2.4 场地地震效应评价

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的规定，本地区抗震设防烈度为6度区，设计基本地震加速度为0.05g。根据本工程Z6、Z8孔单孔剪切波

波速测试资料，该场地等效剪切波波速  $V_{es}$  在 174.0m/s 和 163.5m/s 之间，场地土类型属中软场地土，场地覆盖层厚度  $d_{ov}$  约为 8.00~9.50m，建筑场地类别属 II 类，设计特征周期值为 0.35s，属抗震一般地段。建筑场地的设计地震分组为第一组。

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2010）（2016 年版）4.3.1 条 本区抗震设防烈度为 6 度，故可不进行液化判别及震陷判别。场地有饱和砂土分布，但无软弱土分布。

2.5 不良地质作用及特殊性岩土

场地不存在滑坡、泥石流等不良地质作用，勘察未发现土洞、古墓穴、暗河等影响工程稳定性的不利埋藏物，但有老基础及管线。场地主要存在特殊性土为 ①层素填土、③-1 层强风化泥质粉砂岩。素填土填料为粘性土及少量砂砾石、建筑垃圾，全场分布，填土的密实度、均匀性差，地基稳定性差。强风化泥质粉砂岩均匀性一般。为避免后期地面出现较大沉降或不均匀沉降，应对 ①层素填土较厚部位进行换填或夯（压）实处理，并应满足设计要求。强风化泥质粉砂岩遇水易软化及易风化，导致其承载力降低，稳定性变差，应保持地基土干燥及避免长期暴露于地表。

2.5 场地地下水条件

勘察期间各钻孔地下水水位实测埋深为 1.40~2.20m，水位高程 17.52~18.34m，属第四系孔隙水，第四系孔隙水主要赋存于素填土层、中砂层、圆砾层；分布较均匀，含水量较大。常年地下水水位变幅在 1.00~3.50m 左右，补给来源主要为大气降水侧向径流，以蒸发及地下迳流方式排泄。

基岩裂隙水赋存于中风化泥质粉砂岩中，分布不均匀，含水量小。

根据本场的 Z3、Z10 孔内所取水样分析结果（见附表），地下水类型为重碳酸-钙·镁型淡水。根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）12.2 小节的规定，结合场地气候条件、土层特性等综合分析判定，场地内场地地下水环境为 II 类，地层渗透性属 A 类，腐蚀性判定见下表。评价结果：其地下水对混凝土结构有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构内钢筋在完全浸水及干湿交替条件下有微腐蚀性。根据地理环境观察及周围环境的了解，本场地周边及上游都未发现污染源存在。

根据地下水水质资料结合绍兴市勘察设计咨询业协会文件判断该场地浅部地基土对建筑材料的腐蚀性等级与潜水对建筑材料的腐蚀性等级类同。

地下水腐蚀性评价表

| 腐蚀介质                                   | 试验结果   |        | 规范评价指标 |             |             |        | 评价结果 |
|----------------------------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|--------|------|
|                                        | Z3     | Z10    | 微      | 弱           | 中           | 强      |      |
| 对混凝土结构腐蚀性评价（II 类环境干湿交替及强透水层 A）         |        |        |        |             |             |        |      |
| SO <sup>2-</sup> <sub>4</sub> （mg/l）   | 36.76  | 31.79  | <300   | 300-1500    | 1500-3000   | >3000  | 微腐蚀  |
| Mg <sup>2+</sup> （mg/l）                | 21.67  | 23.84  | <2000  | 2000-3000   | 3000-4000   | >4000  | 微腐蚀  |
| NH <sup>+</sup> <sub>4</sub> （mg/l）    | 0.28   | 0.21   | <500   | 500-800     | 800-1000    | >1000  | 微腐蚀  |
| OH <sup>-</sup> （mg/l）                 | /      | /      | <43000 | 43000-57000 | 57000-70000 | >70000 | 微腐蚀  |
| 总矿化度（mg/l）                             | 295.92 | 327.87 | <20000 | 20000-50000 | 50000-60000 | >6000  | 微腐蚀  |
| PH 值                                   | 7.25   | 7.11   | >6.5   | 5.0-6.5     | 4.0-5.0     | <4.0   | 微腐蚀  |
| 侵蚀性 CO <sub>2</sub> （mg/l）             | 4.99   | 1.69   | <15    | 15-30       | 30-60       | -      | 微腐蚀  |
| HCO <sup>-</sup> <sub>3</sub> （mmol/l） | 4.60   | 5.04   | >1.0   | 1.0-0.5     | <0.5        | -      | 微腐蚀  |
| 水对钢筋混凝土结构中的钢筋腐蚀性评价（长期浸水）               |        |        |        |             |             |        |      |
| Cl <sup>-</sup> 含量（mg/l）               | 14.85  | 23.70  | <10000 | 10000-20000 |             |        | 微腐蚀  |
| 潜水对钢筋混凝土结构中的钢筋腐蚀性评价（干湿交替）              |        |        |        |             |             |        |      |
| Cl <sup>-</sup> 含量（mg/l）               | 14.85  | 23.70  | <100   | 100-500     | 500-5000    | >5000  | 微腐蚀  |

地下水对基坑的安全影响较大，不合理的处理可能造成流砂、管涌、基坑边坡失稳等问题，危及施工人员的生命安全以及经济安全。

采用钻孔灌注桩基础，地下水涌入孔内易造成桩孔塌孔现象，应采取有效措施保证造壁效果，保证桩孔稳定，施工时应予以注意。

3. 岩土工程条件分析与评价

3.1 场地稳定性与适宜性评价

拟建场地基底稳定，无活动断裂、滑坡等地质灾害影响，场地地势较平坦和开阔，第四系覆盖层厚度较薄，不存在动力地质作用的破坏影响，环境工程地质条件简单，故场地稳定性基本稳定,场地土质不很均匀、密实，地基较稳定，地下水对工程建设有一定影响，地形平坦，排水条件良好，较适宜工程建设。

3.2 地基土工程特性分析与评价

勘察表明，拟建场地 ①层松散状素填土，全场分布，均匀性及土质均差，回填时间约 10 年，基本上完自重固结。②-1 层中砂，全场分布，均匀性及土质一般，

承载力一般。②-2 层圆砾，全场分布，均匀性及土质一般，承载力较高；③-1 层强风化泥质粉砂岩呈碎块状，全场分布，承载力较高。③-2 层中风化泥质粉砂岩，在 Z10 钻孔揭露，岩芯呈柱状，承载力高。

3.3 地基的均匀性及稳定性评价

本场地各岩土层土质均匀性一般，浅部土层分布较稳定，除①层土质较差外，其余土层土质总体较好，分布较稳定，无软弱下卧层分布，当采用圆砾层为持力层时对浅基础而言可按均匀地基考虑，地基的稳定性稳定。下部基岩分布稳定，无洞穴、临空面和软弱夹层等，当采用中风化基岩为持力层时，桩基稳定性较稳定。

3.4 天然地基条件评价

根据拟建场地工程地质条件结合各拟建物特征认为：拟建医养中心、地下室采用以②-2 层圆砾为持力层的天然地基浅基础，基础形式均宜采用筏板基础，为预防和减少沉降差异，同时应加强基础和上部结构的整体性和刚度。

3.5 地基变形特征分析

根据《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）有关规定，结合本工程拟建建筑物特点及场地地质情况，本工程建筑地基基础设计等级为丙级；拟建物的变形特征主要由不均匀的沉降控制，必要时尚应控制平均沉降量。

根据地区工程经验，当以②-2 层圆砾及以下地层作基础持力层时，基础设计应根据拟建物类型、规模等进行总沉降、差异沉降、局部倾斜和整体倾斜变形验算。

当采用嵌岩桩时，在桩底沉渣厚度满足规范要求时，总体沉降量小，一般可不考虑地基沉降变形问题。

3.6 建筑物差异沉降评价

因本工程拟建物当采用不同的基础型式或置于不同的持力层之上时，设计应考虑差异沉降问题。当预测的差异沉降可能超过现行规范标准或设计的限制时，建议采取以下措施减少地基差异沉降的不利影响：

- 1) 不同建筑物或建筑部分的建造顺序；
  - 2) 设置沉降缝或施工缝（后浇带）及位置，施工后浇带的浇注时间；
  - 3) 减少拟建（构）筑物差异沉降的措施，宜兼顾建筑基础结构抗浮问题。
- 具体防范措施请设计单位根据当地经验予以选择。

拟建物可能产生沉降差、倾斜差等变形特征。

3.7 桩基评价

3.7.1 桩基持力层和桩型选择

根据场地工程地质条件，结合拟建物荷载综合分析：拟建医养中心、地下室可采用以③-2 层中风化泥质粉砂岩为桩端持力层的桩基础；桩型宜选择采用人工挖孔桩或机械旋挖扩底桩。当选择采用人工挖孔桩或机械旋挖扩底桩时，桩身段直径宜≥900mm（旋挖桩桩身直径≥600mm），根据设计单柱荷载，建议作扩底处理，扩底直径宜为 1000～2000mm。桩端全断面进入持力层不小于 1D（D 为桩端直径），且有效桩长不宜小于 6.00m。（桩长小于 6.00m 处可采用墩基础，基础宜嵌入中风化基岩不得小于 0.50m）。

人工挖孔桩属浙江省限制使用技术，施工单位应制定专项施工方案并论证。

3.7.2 单桩承载力估算

单桩的竖向承载力特征值应通过现场试验确定，初步设计时可根据规范推荐的单桩竖向承载力估算公式  $R_a = u_p \sum q_{sia} l_i + q_{pa} A_p$ ，对采用的桩型及桩径进行估算（见下表）。

| 拟建物      | 孔号 | 桩型          | 桩长 (m) | 桩径 (mm)               | 持力层 | 单桩竖向承载力特征值 (kN) |
|----------|----|-------------|--------|-----------------------|-----|-----------------|
| 医养中心、地下室 | Z5 | 人工挖孔桩或机械旋挖桩 | 9.5    | 900                   | ③-2 | 1526            |
|          |    |             | 10.6   | 1500<br>(桩底扩到 2000mm) |     | 7536            |

- 注：（1）承载力估算时未考虑桩身强度。
- （2）桩长自自然地面起算
- （3）实际值应根据现场静载荷试验确定。

工程桩施工前应先进行设计试桩，以确定沉桩可能性和桩基各项施工参数，并进行单桩竖向抗压静载荷试验，以最终确定单桩竖向承载力。工程桩完工后应按规范要求进行检测。

3.7.3 成桩可行性评价

本场地中风化基岩埋深较浅，根据附近场地桩基施工经验，人工挖孔桩（或机械旋挖桩）基础可行，但圆砾局部含块石，可能存在成孔难度较大等问题，桩基施工时应加强注意。由于场地内覆盖层系填土及碎石类土，挖孔过程中孔壁易坍塌，故必须采取有效的护壁措施，采用旋挖桩时钢护筒应下至基岩面；由于本

场地②-1 中砂、②-2 圆砾层中赋存有潜水，挖孔过程中应采取预降水至基础底面之下，降水方法可设置多个外围降水井抽降。地下水对桩基设计和施工有一定影响，开挖施工过程中严禁孔壁附近及四周堆放弃土、建筑材料、重型机械及其它影响孔壁稳定的物质，且废弃土应妥善处理，以免污染环境，人工挖孔桩（或机械旋挖桩）宜选择在枯水季节和晴天施工，同时须做好通风排气及防漏电工作，并做好有害气体的检测工作，确保桩基施工时的人员安全。挖孔至设计深度清底（孔底无积水）后，应及时浇筑混凝土。

3.8 基坑工程评价

3.8.1 基坑周边环境

本工程设有一层地下室，室顶标高为 19.60m 左右，室底标 14.30m 左右。基坑范围内有原厂房的基础及地下化粪池等一些构筑物、管线等。本基坑工程周围环境条件一般。

拟建场地基坑开挖深度范围内为①层素填土、②-2 层圆砾。对于已建建筑物较近基坑开挖应先支撑后开挖，开挖过程中加强对已建建筑物的监测工作。

3.8.2 基坑围护方案

本工程地下室最大开挖深度 5.60m 左右，基坑底板位于②-2 层圆砾中。浅部为①素填土、②-1 层中砂、②-2 层圆砾，开挖时应按规范进行分层分批开挖，并及时做好边挖边简易支护措施，严禁废弃物在基坑周围堆放。拟建医养中心、地下室西侧与已建三江街道社区卫生服务中心相距 15 米左右，南侧与已建红日银益养老公寓相距 13 米左右。支护措施可采用放坡结合复合土钉墙等支护方案，开挖过程中基坑内积水宜设置排水沟及集水井来抽排，以利于基础施工，且应避免在汛期施工。基础施工宜 “从深到浅”、“从低到高” 进行施工。对距离已有建筑及道路较近部位建议适当加强支护措施。

3.8.3 地下水条件及排水措施

拟建场地地下水位高程 17.52~18.34m ，①素填土、②-1 层中砂、②-2 层圆砾渗透性相对较好，水量较大，但开挖过程中应采取预降水，降水方法可设置多个外围降水井抽降，坡顶采用排水沟截水。开挖施工过程中严禁坑壁附近及四周堆放弃土、建筑材料、重型机械及其它影响坑壁稳定的物质，同时须对基坑四周及附近建筑物和道路设置变形观测点，加强变形监测。

基坑开挖支护的具体方案应进行专项设计。

3.8.4 基坑围护设计参数

| 层位    | 重度γ                      | 凝聚力 c   | 摩擦角φ   | 水平渗透系数                                           | 垂直渗透系数                     |
|-------|--------------------------|---------|--------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| ①层    | *18.82 kN/m <sup>3</sup> | *5.0kpa | *10.0° | *5.0×10 <sup>-3</sup> cm/s                       | *5.0×10 <sup>-2</sup> cm/s |
| ②-1 层 | *19.5kN m <sup>3</sup>   | *3 kpa  | *30°   | *1.2×10 <sup>-3</sup> ~6.0×10 <sup>-3</sup> cm/s |                            |
| ②-2 层 | *20.0kN/m <sup>3</sup>   | *1 kpa  | *35°   | *6.0×10 <sup>-2</sup> ~1.8×10 <sup>-1</sup> cm/s |                            |

注：带“\*”为经验值（标准值）。

3.8.5 地下室抗浮评价

拟建地下室开挖范围为①素填土、②-1 层中砂、②-2 层圆砾，其中②-2 圆砾层渗透性较好，水量较大，地下室底部位于地下水水位以下，需要考虑抗浮。设计应根据实际情况进行抗浮验算，根据场地室外地坪标高、勘察期间最高水位及周边道路路面标高分析，抗浮验算时场地抗浮水位可取高程 19.60m。

如地下室需抗浮，可采用覆土或增加结构自重或抗拔桩等措施进行抗浮。

地下室需采用抗浮桩时，抗拔系数对圆砾土取 0.5、强风化基岩取 0.7、中风化基岩取 0.8。

抗浮采用岩石锚杆时，根据地区经验给合《建筑工程抗浮技术标准》（JGJ 476-2019）7.5.4，当水泥砂浆强度为 30MPa 时，砂浆与④-2 层中风化泥质粉砂岩的粘结强度特征值可取 150kpa。

钢筋、钢绞线与砂浆之间的粘结强度设计值可按《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）表 8.2.4 条表 8.2.4 中取值。

3.9 地质条件可能造成的工程风险

根据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》，人工挖孔桩属于危险性较大的分部分项工程。基坑开挖深度超过 5m，为超出一定规模的危险性较大分部分项工程，还需要专项施工方案进行专家论证。

场地内地下水位较浅，水量丰富等，人工挖孔桩施工不当易引起孔壁坍塌、涌水事故；开挖时易产生土体位移变形，对周边环境影响较大，基坑开挖处理不当会造成周边道路、管道及已建建筑物的开裂、变形，影响其正常使用，严重时会造成基坑侧壁土体垮塌，对车辆、设备及施工人员安全造成严重危险。相关责任主体应做好危大工程的专项施工方案及其论证工作，做好施工、监理及验收工作，有效防范生产安全事故。

桩基施工时应避免对已建建筑物基础的影响

#### 4. 结论与建议

##### 4.1 结论

(1) 通过本次勘察, 已查明了场地地基土的分布规律和工程性质, 提供了地基土承载力及基础设计参数, 满足了委托要求, 本报告可作为拟建嵊州市三江街道社区医养中心服务项目的基础设计和施工的工程地质依据。

(2) 该场地不存在滑坡、泥石流等不良地质作用, 勘察未发现土洞、暗塘、暗河等影响工程稳定性的不利埋藏物, 但有老基础及管线。场地浅部素填土具有结构较杂, 均匀性差, 压缩性高的特点, 应对填土进行换填或分层夯(压)实处理, 并应满足设计要求。

本地区抗震设防烈度为 6 度区, 设计基本地震加速度为 0.05g。拟建场地等效剪切波波速在 163.5~174.0m/s, 属中软场地土, 建筑场地类别属 II 类, 设计特征周期值为 0.35s (第一组), 属抗震一般地段。

(3) 本报告所提供的地基土承载力均为特征值, 系根据土工试验与原位测试结果按 (DB 33/T1065—2019) 规范结合地区经验确定。

(4) 场地地下水对混凝土结构有微腐蚀性, 对钢筋混凝土结构内钢筋在干湿交替条件及完全浸水条件下有微腐蚀性。

根据地下水水质资料结合绍兴市勘察设计咨询业协会文件判断该场地浅部地基土对建筑材料的腐蚀性等级与地下水对建筑材料的腐蚀性等级类同。地下水对基础施工有影响, 施工应进行有效的预降水及排水措施。

(5) 本场地各岩土层土质均匀性、稳定性一般, 故地基的稳定性一般。

(6) 拟建场地稳定性基本稳定, 场地土质不很均匀、密实, 地基较稳定, 地下水对工程建设有一定影响, 地形平坦, 排水条件良好, 较适宜工程建设。

##### 4.2 建议

(1) 建议医养中心及地下室采用以③-2 层中风化泥质粉砂岩为桩端持力层的桩基础; 桩型宜选择采用人工挖孔桩或机械旋挖扩底桩。当选择采用人工挖孔桩或机械旋挖扩底桩时, 桩身段直径宜 $\geq 900\text{mm}$  (旋挖桩桩身直径 $\geq 600\text{mm}$ ), 根据设计单柱荷载, 建议作扩底处理, 扩底直径宜为 1000~2000mm。桩端全断面进入持力层不小于 1D (D 为桩端直径), 且有效桩长不宜小于 6.00m。(桩长小于 6.00m

处可采用墩基础, 基础宜嵌入中风化基岩不得小于 0.50m)。

本场地中风化基岩埋深较浅, 根据附近场地桩基施工经验, 人工挖孔桩 (或机械旋挖桩) 基础可行, 但圆砾局部含块石, 可能存在成孔难度较大等问题, 桩基施工时应加强注意。由于场地内覆盖层系填土及碎石类土, 挖孔过程中孔壁易坍塌, 故必须采取有效的护壁措施, 采用旋挖桩时钢护筒应下至基岩面; 由于本场地②-1 中砂、②-2 圆砾层中赋存有潜水, 挖孔过程中应采取预降水至基础底面之下, 降水方法可设置多个外围降水井抽降。地下水对桩基设计和施工有一定影响, 开挖施工过程中严禁孔壁附近及四周堆放弃土、建筑材料、重型机械及其它影响孔壁稳定的物质, 且废弃土应妥善处理, 以免污染环境, 人工挖孔桩 (或机械旋挖桩) 宜选择在枯水季节和晴天施工, 同时须做好通风排气及防漏电工作, 并做好有害气体的检测工作, 确保桩基施工时的人员安全。挖孔至设计深度清底 (孔底无积水) 后, 应及时浇筑混凝土。

拟建建筑物距离周边已有道路及建筑物较近, 在基础承台开挖时对场地的已有道路可能影响应充分考虑, 避免已有道路开裂或下沉。施工时应注意对周边道路及管线的影响, 注意建筑废物、噪声等对周围环境的污染。

(2) 基槽开挖后应组织有关部门做好验槽工作, 开挖时严禁基槽泡水, 并防止对基底土层的扰动, 破坏土的原状结构而导致地基土承载力的降低; 发现软弱地基土应进行换土回填, 并夯实压密。

(3) 报告中不同扩底直径的单桩竖向承载力为经验公式的估算值, 实际承载力应通过现场试验确定。

(4) 基础施工过程中应加强现场质量管理, 严格现场的技术质量要求, 切实按规范施工, 并按规定做好各项检查和验收工作, 以确保工程质量。

(5) 建筑施工和运行过程中应加强变形监测, 直至稳定。

(6) 建议建设单位委托有相应资质的单位对场地土壤氡浓度进行测定。

# 地基土物理力学指标设计参数表

工程编号: JK22124      工程名称: 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目

第1页/共1页

[illegible]

华汇工程设计集团股份有限公司

审定： 李勤

审核: 金泉兴

项目负责人: 杨志红

校对: 

制表: 钱圣东

地基土物理力学指标数理统计表

工程编号：JK22124    工程名称：嵊州市三江街道社区医养中心服务项目

| 地层编号           | 地层名称     | 统计指标 | 物理性质指标     |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 颗 粒 组 成 (mm) |       |       |       |           |            |              | 固结            | 固结     | 直剪试验           |      | 原位测试 |            |       |       |        |      |     |            |
|----------------|----------|------|------------|---------|----------|----------|------------|-------|-----|-------|------------|------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-----------|------------|--------------|---------------|--------|----------------|------|------|------------|-------|-------|--------|------|-----|------------|
|                |          |      | 含水率        | 密度      | 干密度      | 重度       | 干重度        | 比重    | 孔隙比 | 饱和度   | 液限         | 塑限         | 液性指数  | 塑性指数         | 碎     | 砾石    |       |           | 砂粒         |              |               | 粉粒     | 粘粒             | 压缩系数 | 压缩模量 | 固快         |       | 标准贯入  | 重型动力触探 |      |     |            |
|                |          |      | $\omega_o$ | $\rho$  | $\rho_d$ | $\gamma$ | $\gamma_d$ | $G_s$ | $e$ | $S_r$ | $\omega_L$ | $\omega_P$ | $I_L$ | $I_P$        | 40~20 | 20~10 | 10~2  | 2.0 ~ 0.5 | 0.5 ~ 0.25 | 0.25 ~ 0.075 | 0.075 ~ 0.005 | <0.005 | $\alpha_{1-2}$ |      |      | $E_{SI-2}$ | 粘聚力   |       |        | 内摩擦角 | $N$ | $N_{63.5}$ |
|                |          |      | (%)        | (g/cm³) | (g/cm³)  | (KN/m³)  | (KN/m³)    |       |     | (%)   | (%)        | (%)        |       | (%)          | (%)   | (%)   | (%)   | (%)       | (%)        | (%)          | (%)           | (%)    |                |      |      |            |       |       |        |      |     |            |
|                |          |      |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       |       |        |      |     |            |
| ①              | 素填土      | 统计频数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 30    |        |      |     |            |
|                |          | 最大值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 9.0   |        |      |     |            |
|                |          | 最小值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 1.0   |        |      |     |            |
|                |          | 平均值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 3.6   |        |      |     |            |
|                |          | 标准差  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 2.1   |        |      |     |            |
|                |          | 变异系数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 0.578 |        |      |     |            |
|                |          | 修正系数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 0.817 |        |      |     |            |
|                |          | 标准值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 2.9   |        |      |     |            |
| ② <sub>1</sub> | 中砂       | 统计频数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 6            | 6     | 6     | 6     | 6         | 6          | 6            | 6             |        |                |      |      | 4          |       |       |        |      |     |            |
|                |          | 最大值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 5.2          | 13.5  | 26.9  | 47.9  | 31.7      | 10.6       | 40.5         | 0.0           |        |                |      |      | 17.0       |       |       |        |      |     |            |
|                |          | 最小值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 0.0          | 0.0   | 3.5   | 14.5  | 8.2       | 0.0        | 8.3          | 0.0           |        |                |      |      | 5.0        |       |       |        |      |     |            |
|                |          | 平均值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 1.2          | 4.6   | 9.9   | 30.0  | 22.1      | 5.6        | 26.7         | 0.0           |        |                |      |      | 12.3       |       |       |        |      |     |            |
|                |          | 标准差  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 2.1          | 5.6   | 9.0   | 11.9  | 9.2       | 3.9        | 12.3         | 0.0           |        |                |      |      |            |       |       |        |      |     |            |
|                |          | 变异系数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 1.746        | 1.210 | 0.915 | 0.398 | 0.416     | 0.702      | 0.463        | 0.000         |        |                |      |      |            |       |       |        |      |     |            |
|                |          | 修正系数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | #####        | 0.001 | 0.244 | 0.672 | 0.657     | 0.420      | 0.618        | 1.000         |        |                |      |      |            |       |       |        |      |     |            |
|                |          | 标准值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | (0.5)        | 0.0   | 2.4   | 20.2  | 14.5      | 2.3        | 16.5         | 0.0           |        |                |      |      |            |       |       |        |      |     |            |
| ② <sub>2</sub> | 圆砾       | 统计频数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 9            | 9     | 9     | 9     | 9         | 9          | 9            | 9             |        |                |      |      |            | 30    |       |        |      |     |            |
|                |          | 最大值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 79.1         | 31.7  | 27.0  | 12.7  | 6.8       | 4.4        | 23.9         | 0.0           |        |                |      |      |            | 27.0  |       |        |      |     |            |
|                |          | 最小值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 7.4          | 4.7   | 5.1   | 3.4   | 2.6       | 1.3        | 3.9          | 0.0           |        |                |      |      |            | 4.0   |       |        |      |     |            |
|                |          | 平均值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 42.0         | 13.2  | 17.7  | 7.8   | 4.3       | 2.6        | 12.4         | 0.0           |        |                |      |      |            | 16.3  |       |        |      |     |            |
|                |          | 标准差  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 20.7         | 8.9   | 6.9   | 2.7   | 1.4       | 1.0        | 6.1          | 0.0           |        |                |      |      |            | 5.9   |       |        |      |     |            |
|                |          | 变异系数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 0.492        | 0.675 | 0.392 | 0.340 | 0.318     | 0.362      | 0.492        | 0.000         |        |                |      |      |            | 0.360 |       |        |      |     |            |
|                |          | 修正系数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 0.692        | 0.578 | 0.755 | 0.787 | 0.801     | 0.774      | 0.692        | 1.000         |        |                |      |      |            | 0.886 |       |        |      |     |            |
|                |          | 标准值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       | 29.1         | 7.6   | 13.3  | 6.1   | 3.5       | 2.0        | 8.5          | 0.0           |        |                |      |      |            | 14.5  |       |        |      |     |            |
| ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 | 统计频数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            | 12    |       |        |      |     |            |
|                |          | 最大值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 59.0  |        |      |     |            |
|                |          | 最小值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 40.0  |        |      |     |            |
|                |          | 平均值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 53.0  |        |      |     |            |
|                |          | 标准差  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 5.7   |        |      |     |            |
|                |          | 变异系数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 0.107 |        |      |     |            |
|                |          | 修正系数 |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 0.944 |        |      |     |            |
|                |          | 标准值  |            |         |          |          |            |       |     |       |            |            |       |              |       |       |       |           |            |              |               |        |                |      |      |            |       | 50.0  |        |      |     |            |

# 地基土物理力学指标数理统计表

工程编号: JK22124      工程名称: 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目

第2页/共2页

[illegible]

华汇工程设计集团股份有限公司

项目负责人(签字) 林朝红 审核(签字) 金泉兴 制表(签字) 钱慧东

# 土工试验成果表

工程编号: JK22124

工程名称：嵊州市三江街道社区医养中心服务项目

第1页/共1页

[illegible]

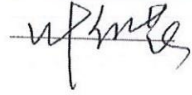
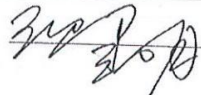
华汇工程设计集团股份有限公司

项目负责人(签字) 林忠 审核(签字) 金泉兴 制表(签字) 钱慧芳

水质分析测试报告单

工程名称: 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 报告编号: SZ2022-S453  
钻孔编号: Z03 分析编号: S22453-03 收样日期: 2022-05-16  
检测单位: 浙江土力勘测设计院有限公司 分析日期: 2022-05-17

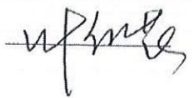
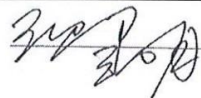
| 分析项目   |                                                                               | 毫克/升       | 毫摩尔/升  | 毫摩尔%                                                                                |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 阳离子    | K <sup>+</sup>                                                                | 2.14       | 0.05   | 0.95                                                                                |
|        | Na <sup>+</sup>                                                               | 6.70       | 0.29   | 5.03                                                                                |
|        | Ca <sup>2+</sup>                                                              | 73.08      | 3.65   | 62.97                                                                               |
|        | Mg <sup>2+</sup>                                                              | 21.67      | 1.78   | 30.78                                                                               |
|        | NH4 <sup>+</sup>                                                              | 0.28       | 0.02   | 0.27                                                                                |
|        |                                                                               |            |        |                                                                                     |
|        | 合计                                                                            |            | 5.79   | 100.00                                                                              |
| 阴离子    | CL <sup>-</sup>                                                               | 14.85      | 0.42   | 7.24                                                                                |
|        | H CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                | 280.88     | 4.60   | 79.54                                                                               |
|        | SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>                                                  | 36.76      | 0.77   | 13.22                                                                               |
|        | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>                                                 | 0.00       | 0.00   | 0.00                                                                                |
|        | OH <sup>-</sup>                                                               |            |        |                                                                                     |
|        |                                                                               |            |        |                                                                                     |
|        | 合计                                                                            |            | 5.79   | 100.00                                                                              |
| 特殊分析项目 | P H                                                                           |            | 7.25   | 主要检测仪器：<br>1. AAS-5000 原子吸收分光光度计(具发射测量装置)<br>2. UV-5100B 紫外可见分光光度计<br>3. PHS-2F 酸度计 |
|        | 总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计毫克/升）                                                |            | 271.74 |                                                                                     |
|        | 暂时硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计毫克/升）                                               |            | 230.41 |                                                                                     |
|        | 游离 CO <sub>2</sub> （毫克/升）                                                     |            | 9.01   |                                                                                     |
|        | 侵蚀 CO <sub>2</sub> （毫克/升）                                                     |            | 4.99   |                                                                                     |
|        | 总矿化度（毫克/升）                                                                    |            | 295.92 |                                                                                     |
| 水质类别   |                                                                               | 重碳酸—钙•镁型淡水 |        |                                                                                     |
| 检验依据   | 《地下水水质分析方法》DZ/T 0064.(第 5.8.9.13.14.15.27.43.47.48.49.50.57.59.60.65 部分)-2021 |            |        |                                                                                     |
| 备注说明   | 1、不负责抽样，结果仅适用客户提供的样品。<br>2、报告经签名盖章后有效                                         |            |        |                                                                                     |

浙江土力勘测设计院有限公司 分析:  审核: 

水质分析测试报告单

工程名称: 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 报告编号: SZ2022-S453  
钻孔编号: Z10 分析编号: S22453-10 收样日期: 2022-05-16  
检测单位: 浙江土力勘测设计院有限公司 分析日期: 2022-05-17

| 分析项目    |                                                                               | 毫克/升       | 毫摩尔/升  | 毫摩尔%                                                                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 阳离子     | K <sup>+</sup>                                                                | 7.17       | 0.18   | 2.87                                                                                |
|         | Na <sup>+</sup>                                                               | 22.38      | 0.97   | 15.26                                                                               |
|         | Ca <sup>2+</sup>                                                              | 65.12      | 3.25   | 50.94                                                                               |
|         | Mg <sup>2+</sup>                                                              | 23.84      | 1.96   | 30.74                                                                               |
|         | NH4 <sup>+</sup>                                                              | 0.21       | 0.01   | 0.18                                                                                |
|         | 合计                                                                            |            | 6.38   | 100.00                                                                              |
| 阴离子     | CL <sup>-</sup>                                                               | 23.70      | 0.67   | 10.50                                                                               |
|         | H CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                | 307.34     | 5.04   | 79.11                                                                               |
|         | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>                                                 | 31.79      | 0.66   | 10.39                                                                               |
|         | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>                                                 | 0.00       | 0.00   | 0.00                                                                                |
|         | OH <sup>-</sup>                                                               |            |        |                                                                                     |
|         | 合计                                                                            |            | 6.37   | 100.00                                                                              |
| 特殊分析项目  | P H                                                                           |            | 7.11   | 主要检测仪器：<br>1. AAS-5000 原子吸收分光光度计(具发射测量装置)<br>2. UV-5100B 紫外可见分光光度计<br>3. PHS-2F 酸度计 |
|         | 总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计毫克/升）                                                |            | 260.79 |                                                                                     |
|         | 暂时硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计毫克/升）                                               |            | 252.11 |                                                                                     |
|         | 游离 CO <sub>2</sub> （毫克/升）                                                     |            | 12.37  |                                                                                     |
|         | 侵蚀 CO <sub>2</sub> （毫克/升）                                                     |            | 1.69   |                                                                                     |
|         | 总矿化度（毫克/升）                                                                    |            | 327.87 |                                                                                     |
| 水 质 类 别 |                                                                               | 重碳酸—钙•镁型淡水 |        |                                                                                     |
| 检验依据    | 《地下水水质分析方法》DZ/T 0064.(第 5.8.9.13.14.15.27.43.47.48.49.50.57.59.60.65 部分)-2021 |            |        |                                                                                     |
| 备注说明    | 1、不负责抽样，结果仅适用客户提供的样品。<br>2、报告经签名盖章后有效                                         |            |        |                                                                                     |

浙江土力勘测设计院有限公司 分析:  审核: 



## 标贯试验成果表

工程编号: JK22124

工程名称：嵊州市三江街道社区医养中心服务项目

第1页/共1页

[illegible]

|                                                                         |  |               |
|-------------------------------------------------------------------------|--|---------------|
| 华汇工程设计集团股份有限公司<br>工程勘察专业类（工程测量、<br>岩土工程（勘察、设计））甲级★<br>(有效期至2025年05月19日) |  | NO:B133002705 |
| 浙江省住房和城乡建设厅监制                                                           |  |               |

# 重型动力触探试验成果表

工程编号： JK22124

工程名称： 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目

| 孔号 | 序号  | 试验深度         | 实测击次   | 杆长    | 修正系数     | 修正击次   | 地层编号           | 地 层 名 称 |
|----|-----|--------------|--------|-------|----------|--------|----------------|---------|
|    |     | m            | 击/10cm | m     | $\alpha$ | 击/10cm |                |         |
| 1  | Z3  | . 6 -- . 7   | 3      | 2. 20 | 1. 00    | 2. 99  | ①              | 素填土     |
| 2  | Z3  | . 7 -- . 8   | 4      | 2. 20 | 1. 00    | 3. 98  | ①              | 素填土     |
| 3  | Z3  | . 8 -- . 9   | 4      | 2. 20 | 1. 00    | 3. 98  | ①              | 素填土     |
| 4  | Z3  | . 9 -- 1     | 5      | 2. 20 | 1. 00    | 4. 98  | ①              | 素填土     |
| 5  | Z3  | 1 -- 1. 1    | 6      | 2. 20 | 1. 00    | 5. 97  | ①              | 素填土     |
| 6  | Z4  | 1. 2 -- 1. 3 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 7  | Z4  | 1. 3 -- 1. 4 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 8  | Z4  | 1. 4 -- 1. 5 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 9  | Z4  | 1. 5 -- 1. 6 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 10 | Z4  | 1. 6 -- 1. 7 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 11 | Z8  | 1. 2 -- 1. 3 | 3      | 3. 20 | 0. 98    | 2. 93  | ①              | 素填土     |
| 12 | Z8  | 1. 3 -- 1. 4 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 13 | Z8  | 1. 4 -- 1. 5 | 1      | 3. 20 | 0. 98    | 0. 98  | ①              | 素填土     |
| 14 | Z8  | 1. 5 -- 1. 6 | 1      | 3. 20 | 0. 98    | 0. 98  | ①              | 素填土     |
| 15 | Z8  | 1. 6 -- 1. 7 | 3      | 3. 20 | 0. 98    | 2. 93  | ①              | 素填土     |
| 16 | Z8  | 1. 7 -- 1. 8 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 17 | Z8  | 1. 8 -- 1. 9 | 5      | 3. 20 | 0. 98    | 4. 88  | ①              | 素填土     |
| 18 | Z8  | 1. 9 -- 2    | 6      | 3. 20 | 0. 97    | 5. 85  | ①              | 素填土     |
| 19 | Z8  | 2 -- 2. 1    | 6      | 3. 20 | 0. 97    | 5. 85  | ①              | 素填土     |
| 20 | Z8  | 2. 1 -- 2. 2 | 9      | 3. 20 | 0. 97    | 8. 74  | ①              | 素填土     |
| 21 | Z12 | 1. 3 -- 1. 4 | 3      | 3. 20 | 0. 98    | 2. 93  | ①              | 素填土     |
| 22 | Z12 | 1. 4 -- 1. 5 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 23 | Z12 | 1. 5 -- 1. 6 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 24 | Z12 | 1. 6 -- 1. 7 | 1      | 3. 20 | 0. 98    | 0. 98  | ①              | 素填土     |
| 25 | Z12 | 1. 7 -- 1. 8 | 2      | 3. 20 | 0. 98    | 1. 95  | ①              | 素填土     |
| 26 | Z12 | 1. 8 -- 1. 9 | 3      | 3. 20 | 0. 98    | 2. 93  | ①              | 素填土     |
| 27 | Z12 | 1. 9 -- 2    | 5      | 3. 20 | 0. 98    | 4. 88  | ①              | 素填土     |
| 28 | Z12 | 2 -- 2. 1    | 6      | 3. 20 | 0. 97    | 5. 85  | ①              | 素填土     |
| 29 | Z12 | 2. 1 -- 2. 2 | 6      | 3. 20 | 0. 97    | 5. 85  | ①              | 素填土     |
| 30 | Z12 | 2. 2 -- 2. 3 | 7      | 3. 20 | 0. 97    | 6. 82  | ①              | 素填土     |
| 31 | Z3  | 3 -- 3. 1    | 9      | 5. 20 | 0. 92    | 8. 32  | ② <sub>2</sub> | 圆砾      |
| 32 | Z3  | 3. 1 -- 3. 2 | 10     | 5. 20 | 0. 92    | 9. 2   | ② <sub>2</sub> | 圆砾      |
| 33 | Z3  | 3. 2 -- 3. 3 | 13     | 5. 20 | 0. 91    | 11. 8  | ② <sub>2</sub> | 圆砾      |
| 34 | Z3  | 3. 3 -- 3. 4 | 15     | 5. 20 | 0. 90    | 13. 5  | ② <sub>2</sub> | 圆砾      |
| 35 | Z3  | 3. 4 -- 3. 5 | 15     | 5. 20 | 0. 90    | 13. 5  | ② <sub>2</sub> | 圆砾      |
| 36 | Z3  | 3. 5 -- 3. 6 | 12     | 5. 20 | 0. 91    | 10. 94 | ② <sub>2</sub> | 圆砾      |

华汇工程设计集团股份有限公司  
工程勘察专业类（工程测量、  
岩土工程（勘察、设计））甲级  
（有效期至2025年05月19日）  
★NO.B133002705  
浙江省住房和城乡建设厅监制

华汇工程设计集团股份有限公司

# 重型动力触探试验成果表

工程编号： JK22124

工程名称： 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目

第1页/共1页

| 孔号 | 序号  | 试验深度         | 实测击次   | 杆长    | 修正系数     | 修正击次   | 地层编号           | 地 层 名 称  |
|----|-----|--------------|--------|-------|----------|--------|----------------|----------|
|    |     | m            | 击/10cm | m     | $\alpha$ | 击/10cm |                |          |
| 37 | Z3  | 3. 6 -- 3. 7 | 11     | 5. 20 | 0. 92    | 10. 08 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 38 | Z3  | 3. 7 -- 3. 8 | 11     | 5. 20 | 0. 92    | 10. 08 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 39 | Z3  | 3. 8 -- 3. 9 | 18     | 5. 20 | 0. 89    | 15. 96 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 40 | Z3  | 3. 9 -- 4    | 23     | 5. 20 | 0. 87    | 19. 92 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 41 | Z8  | 5 -- 5. 1    | 4      | 7. 20 | 0. 91    | 3. 65  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 42 | Z8  | 5. 1 -- 5. 2 | 7      | 7. 20 | 0. 90    | 6. 28  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 43 | Z8  | 5. 2 -- 5. 3 | 15     | 7. 20 | 0. 85    | 12. 75 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 44 | Z8  | 5. 3 -- 5. 4 | 18     | 7. 20 | 0. 83    | 14. 98 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 45 | Z8  | 5. 4 -- 5. 5 | 23     | 7. 20 | 0. 80    | 18. 5  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 46 | Z8  | 5. 5 -- 5. 6 | 20     | 7. 20 | 0. 82    | 16. 4  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 47 | Z8  | 5. 6 -- 5. 7 | 17     | 7. 20 | 0. 84    | 14. 25 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 48 | Z8  | 5. 7 -- 5. 8 | 19     | 7. 20 | 0. 83    | 15. 69 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 49 | Z8  | 5. 8 -- 5. 9 | 22     | 7. 20 | 0. 81    | 17. 81 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 50 | Z8  | 5. 9 -- 6    | 23     | 7. 20 | 0. 80    | 18. 5  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 51 | Z12 | 4. 3 -- 4. 4 | 11     | 6. 20 | 0. 89    | 9. 81  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 52 | Z12 | 4. 4 -- 4. 5 | 13     | 6. 20 | 0. 88    | 11. 48 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 53 | Z12 | 4. 5 -- 4. 6 | 12     | 6. 20 | 0. 89    | 10. 65 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 54 | Z12 | 4. 6 -- 4. 7 | 19     | 6. 20 | 0. 85    | 16. 17 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 55 | Z12 | 4. 7 -- 4. 8 | 27     | 6. 20 | 0. 82    | 22. 03 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 56 | Z12 | 4. 8 -- 4. 9 | 15     | 6. 20 | 0. 88    | 13. 13 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 57 | Z12 | 4. 9 -- 5    | 16     | 6. 20 | 0. 87    | 13. 9  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 58 | Z12 | 5 -- 5. 1    | 20     | 6. 20 | 0. 85    | 16. 9  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 59 | Z12 | 5. 1 -- 5. 2 | 25     | 6. 20 | 0. 82    | 20. 6  | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 60 | Z12 | 5. 2 -- 5. 3 | 27     | 6. 20 | 0. 82    | 22. 03 | ② <sub>2</sub> | 圆砾       |
| 61 | Z3  | 7. 3 -- 7. 4 | 40     | 8. 20 | 0. 70    | 28. 12 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 62 | Z3  | 7. 4 -- 7. 5 | 49     | 8. 20 | 0. 70    | 32. 73 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 63 | Z3  | 7. 5 -- 7. 6 | 51     | 8. 20 | 0. 70    | 33. 86 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 64 | Z4  | 8 -- 8. 1    | 55     | 9. 20 | 0. 67    | 34. 87 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 65 | Z4  | 8. 1 -- 8. 2 | 58     | 9. 20 | 0. 67    | 36. 77 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 66 | Z4  | 8. 2 -- 8. 3 | 59     | 9. 20 | 0. 67    | 37. 41 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 67 | Z8  | 8 -- 8. 1    | 54     | 9. 20 | 0. 67    | 34. 24 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 68 | Z8  | 8. 1 -- 8. 2 | 56     | 9. 20 | 0. 67    | 35. 5  | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 69 | Z8  | 8. 2 -- 8. 3 | 57     | 9. 20 | 0. 67    | 36. 14 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 70 | Z12 | 8. 3 -- 8. 4 | 46     | 9. 20 | 0. 67    | 29. 79 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 71 | Z12 | 8. 4 -- 8. 5 | 53     | 9. 20 | 0. 67    | 33. 6  | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |
| 72 | Z12 | 8. 5 -- 8. 6 | 58     | 9. 20 | 0. 67    | 36. 77 | ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 |

项目负责人（签字） 审核（签字） 制表（签字）

## 岩石物理力学性质试验成果统计表

工程名称: 嵊州三江街道社区医养中心服务项目

报告编号: JK22124

表 8

[illegible]

华汇工程设计集团股份有限公司

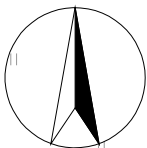
项目负责人:

制表：

日期：2022年5月23日

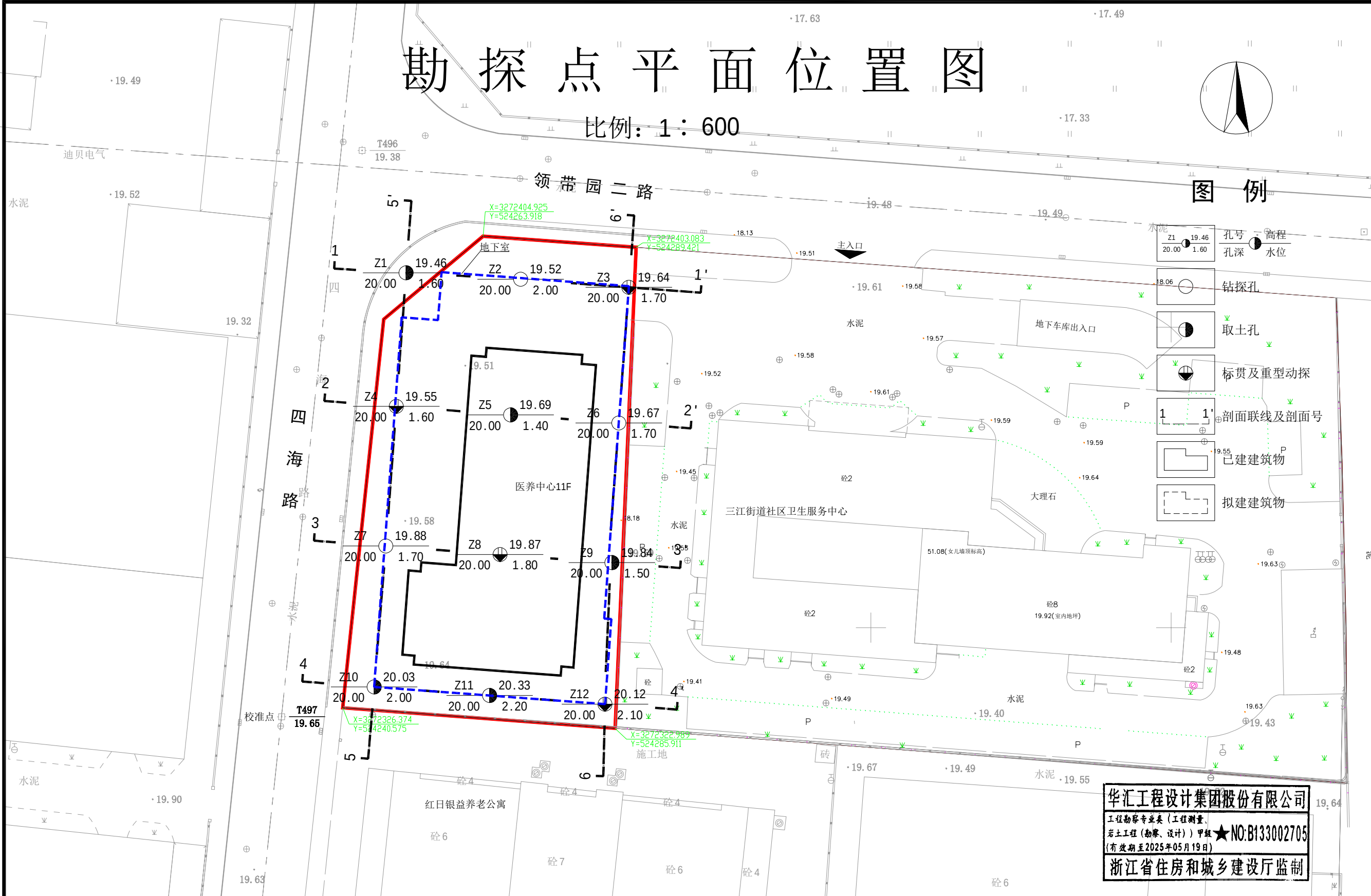
# 勘探点平面位置图

比例: 1 : 600



图例

- 孔号 高程  
孔深 水位
- 钻探孔
- 取土孔
- 标贯及重型动探
- 剖面联线及剖面号
- 已建建筑物
- 拟建建筑物



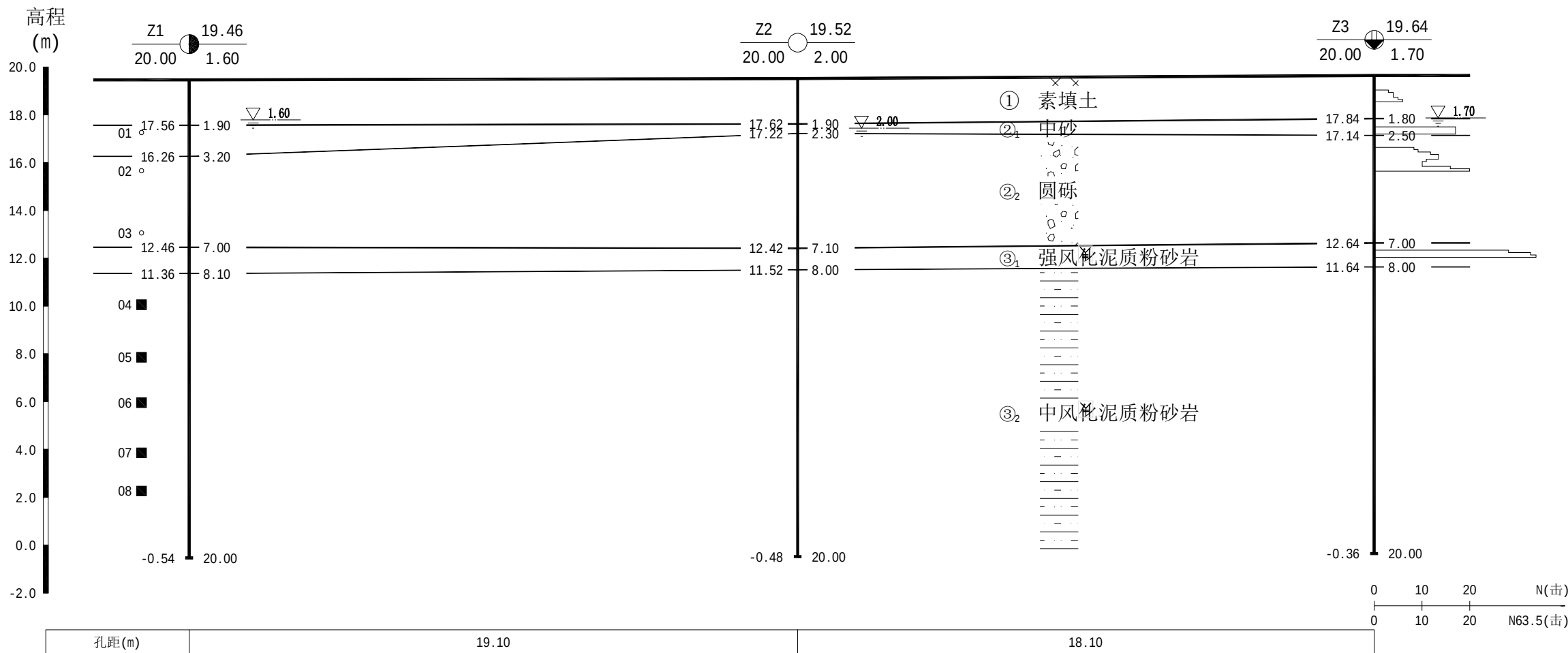
华汇工程设计集团股份有限公司  
工程勘察专业类(工程测量)  
岩土工程(勘察、设计)甲级 ★NO:B133002705  
(有效期至2025年05月19日)  
浙江省住房和城乡建设厅监制

|                |                   |          |         |    |     |    |      |     |           |     |
|----------------|-------------------|----------|---------|----|-----|----|------|-----|-----------|-----|
| 华汇工程设计集团股份有限公司 | 工程名称              | 图件名称     | 工程编号    | 审定 | 审核  | 校对 | 工程负责 | 制图  | 日期        | 图号  |
|                | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 | 勘探点平面位置图 | JK22124 | 申如 | 金圣兴 | 冯冲 | 林保红  | 钱圣东 | 2022-5-23 | 1-1 |

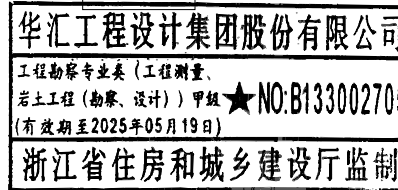
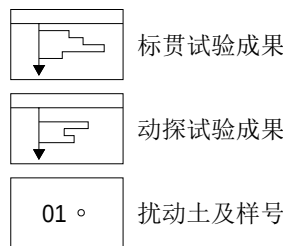
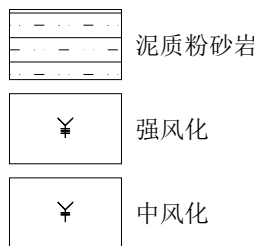
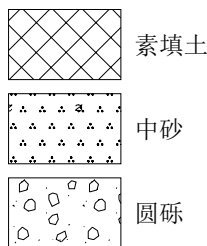
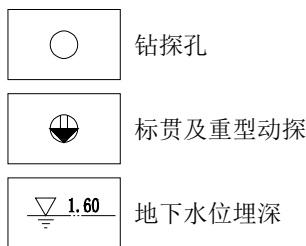
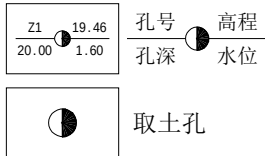
# 工程地质剖面图 1--1'

比例：水平：1：150

垂直：1：200



## 图例

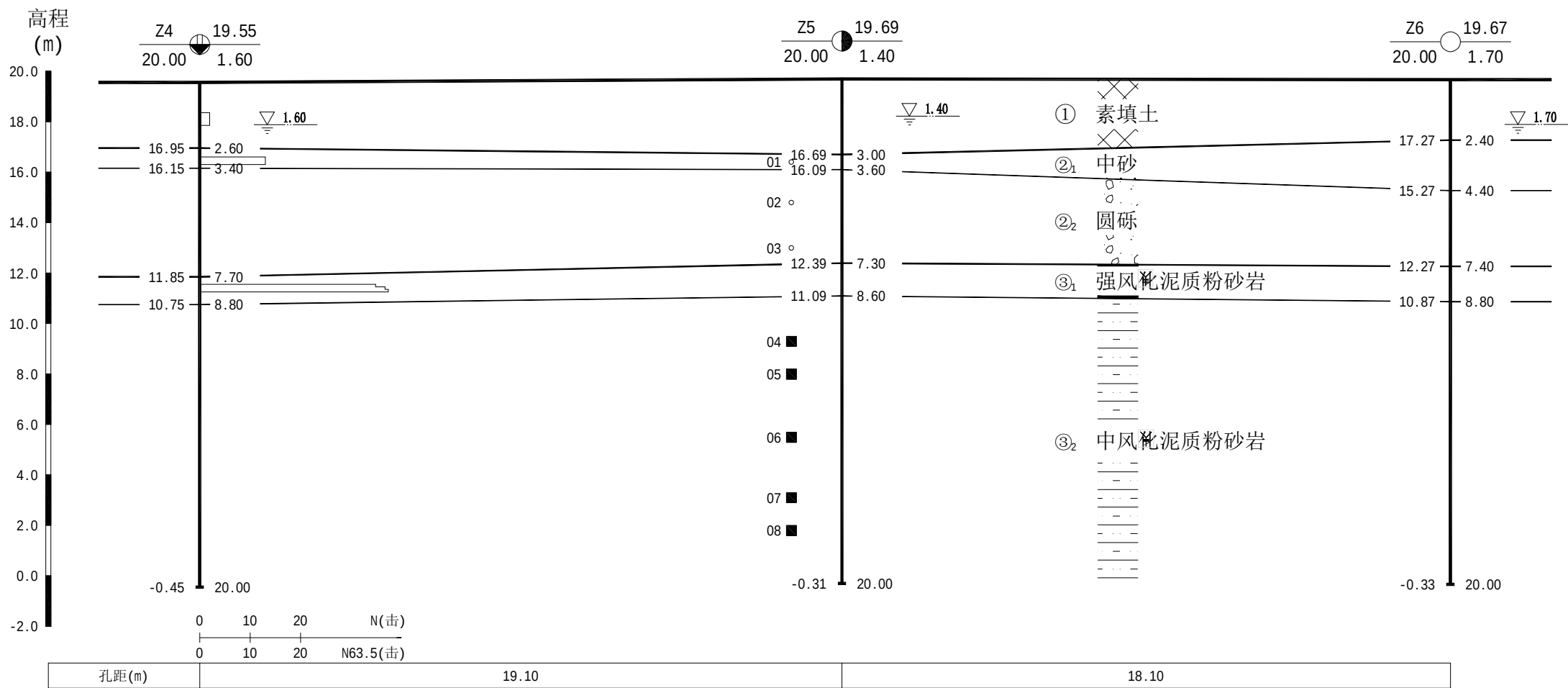


| 华汇工程设计集团股份有限公司 | 工程名称              | 图件名称    | 工程编号    | 审定 | 审核 | 校对 | 工程负责 | 制图 | 日期        | 图号  |
|----------------|-------------------|---------|---------|----|----|----|------|----|-----------|-----|
|                | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 | 工程地质剖面图 | JK22124 | 申勃 | 金磊 | 冯坤 | 林洪   | 陈磊 | 2022-5-23 | 2-1 |

# 工程地质剖面图 2--2'

比例：水平：1：150

垂直：1：200



## 图例

Z4 19.55 1.60 20.00 16.95 2.60 16.15 3.40 11.85 7.70 10.75 8.80 -0.45 20.00

孔号 高程  
孔深 水位

标贯及重型动探

取土孔

钻探孔

地下水位埋深

素填土

中砂

圆砾

泥质粉砂岩

强风化

中风化

标贯试验成果

动探试验成果

扰动土及样号

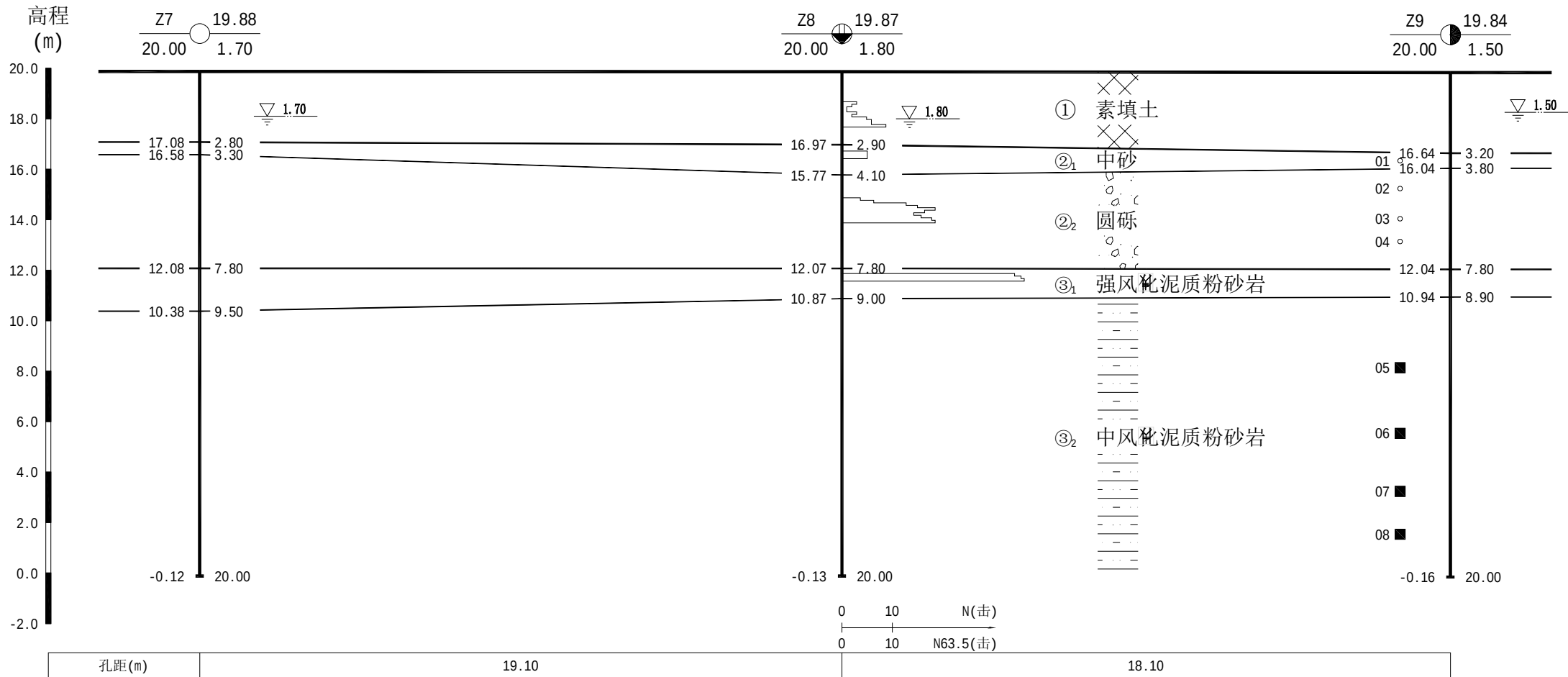
04 岩样及样号

华汇工程设计集团股份有限公司  
工程勘察专业类(工程测量、  
岩土工程(勘察、设计))甲组★NO:B133002705  
(有效期至2025年05月19日)  
浙江省住房和城乡建设厅监制

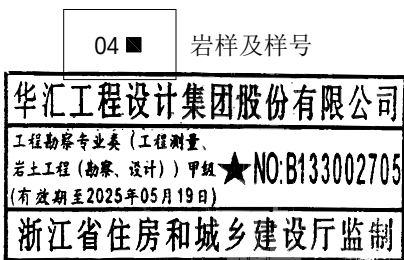
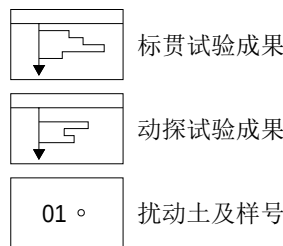
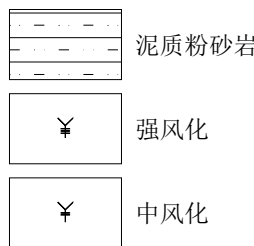
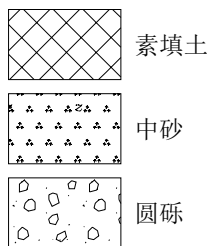
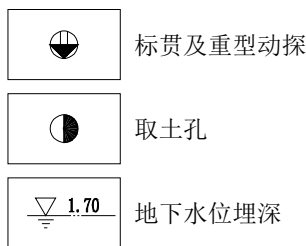
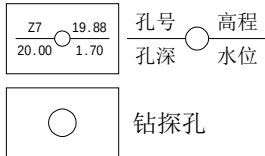
|                |                   |         |         |    |     |    |      |     |           |     |
|----------------|-------------------|---------|---------|----|-----|----|------|-----|-----------|-----|
| 华汇工程设计集团股份有限公司 | 工程名称              | 图件名称    | 工程编号    | 审定 | 审核  | 校对 | 工程负责 | 制图  | 日期        | 图号  |
|                | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 | 工程地质剖面图 | JK22124 | 申初 | 金亚兴 | 冯冲 | 林亚红  | 钱亚东 | 2022-5-23 | 2-2 |

# 工程地质剖面图 3--3'

比例：水平：1：150      垂直：1：200



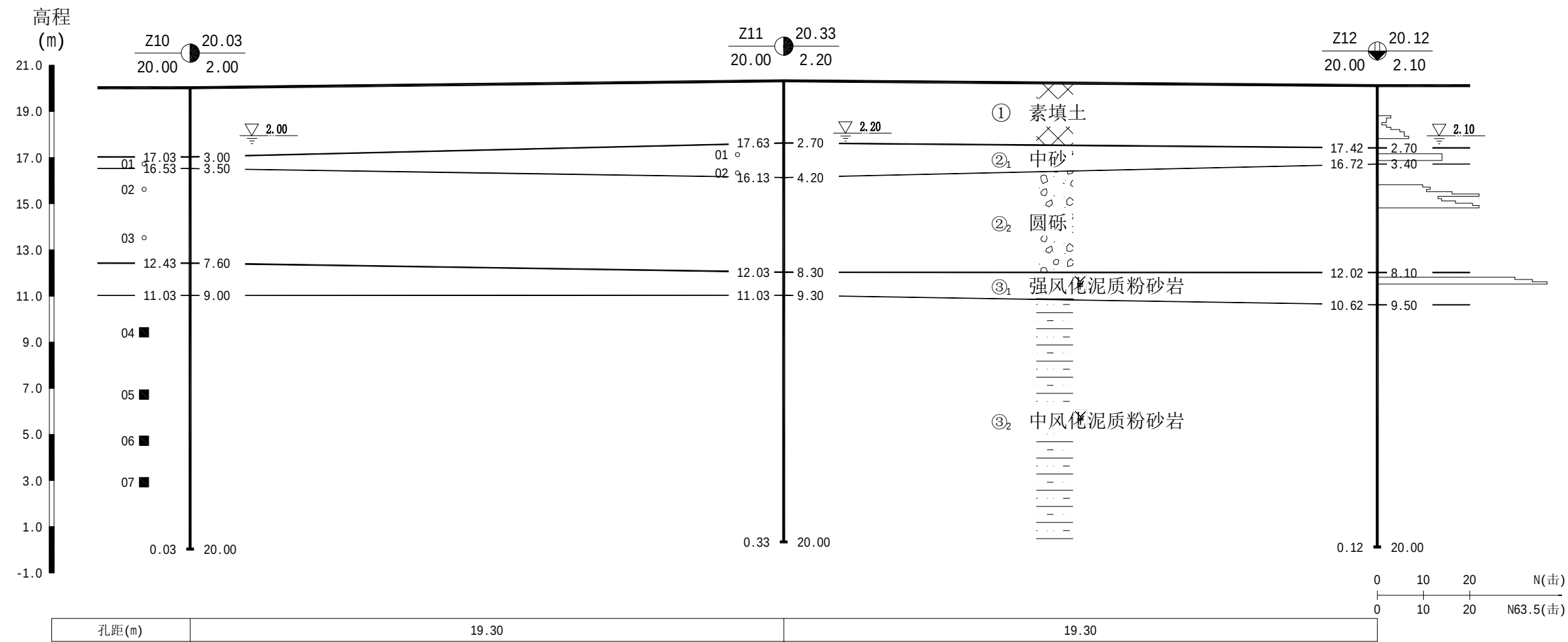
## 图例



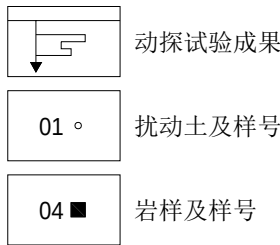
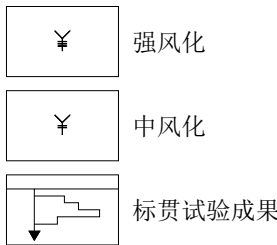
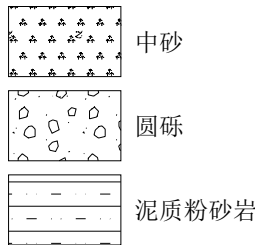
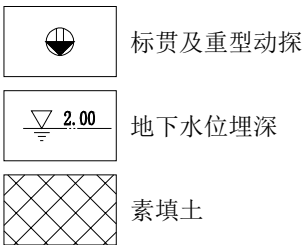
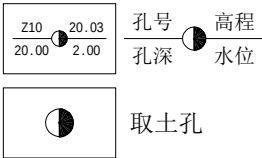
|                |                   |         |         |    |    |    |      |    |           |     |
|----------------|-------------------|---------|---------|----|----|----|------|----|-----------|-----|
| 华汇工程设计集团股份有限公司 | 工程名称              | 图件名称    | 工程编号    | 审定 | 审核 | 校对 | 工程负责 | 制图 | 日期        | 图号  |
|                | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 | 工程地质剖面图 | JK22124 | 申幼 | 金磊 | 冯坤 | 林永红  | 钱磊 | 2022-5-23 | 2-3 |

# 工程地质剖面图 4--4'

比例：水平：1：150      垂直：1：200



## 图例



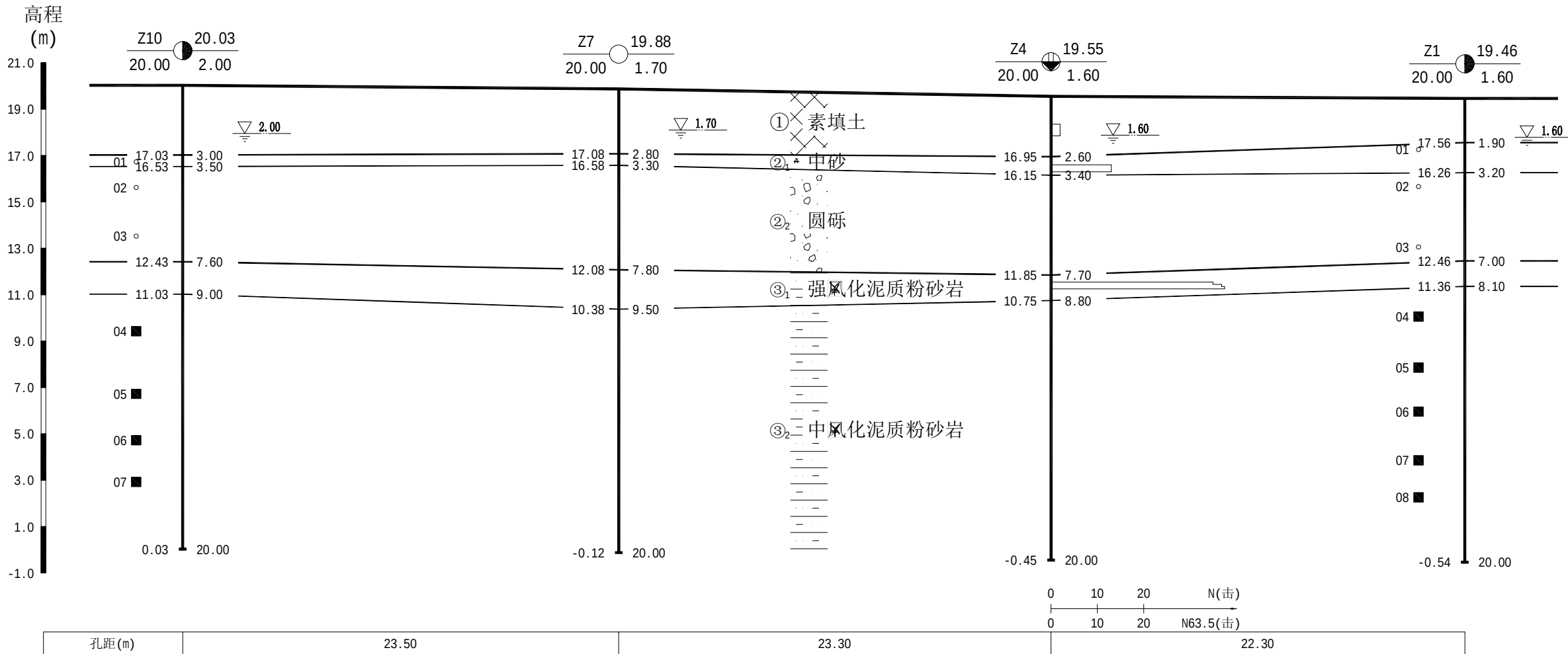
华汇工程设计集团股份有限公司  
工程勘察专业类（工程测量、岩土工程（勘察、设计））甲级★NO:B133002705  
(有效期至2025年05月19日)  
浙江省住房和城乡建设厅监制

|                |                   |         |         |    |    |    |      |    |           |     |
|----------------|-------------------|---------|---------|----|----|----|------|----|-----------|-----|
| 华汇工程设计集团股份有限公司 | 工程名称              | 图件名称    | 工程编号    | 审定 | 审核 | 校对 | 工程负责 | 制图 | 日期        | 图号  |
|                | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 | 工程地质剖面图 | JK22124 | 申功 | 金磊 | 王冲 | 林洪   | 钱磊 | 2022-5-23 | 2-4 |

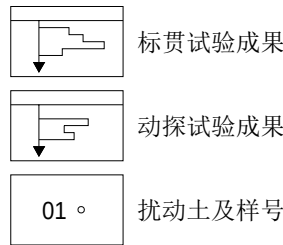
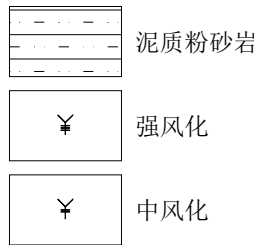
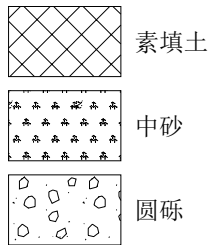
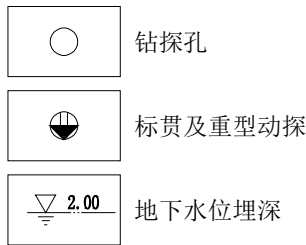
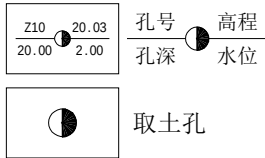
# 工程地质剖面图 5--5'

比例：水平：1：250

垂直：1：200



## 图例



华汇工程设计集团股份有限公司

工程勘察专业类(工程测量、岩土工程(勘察、设计))甲级★NO:B133002705  
(有效期至2025年05月19日)

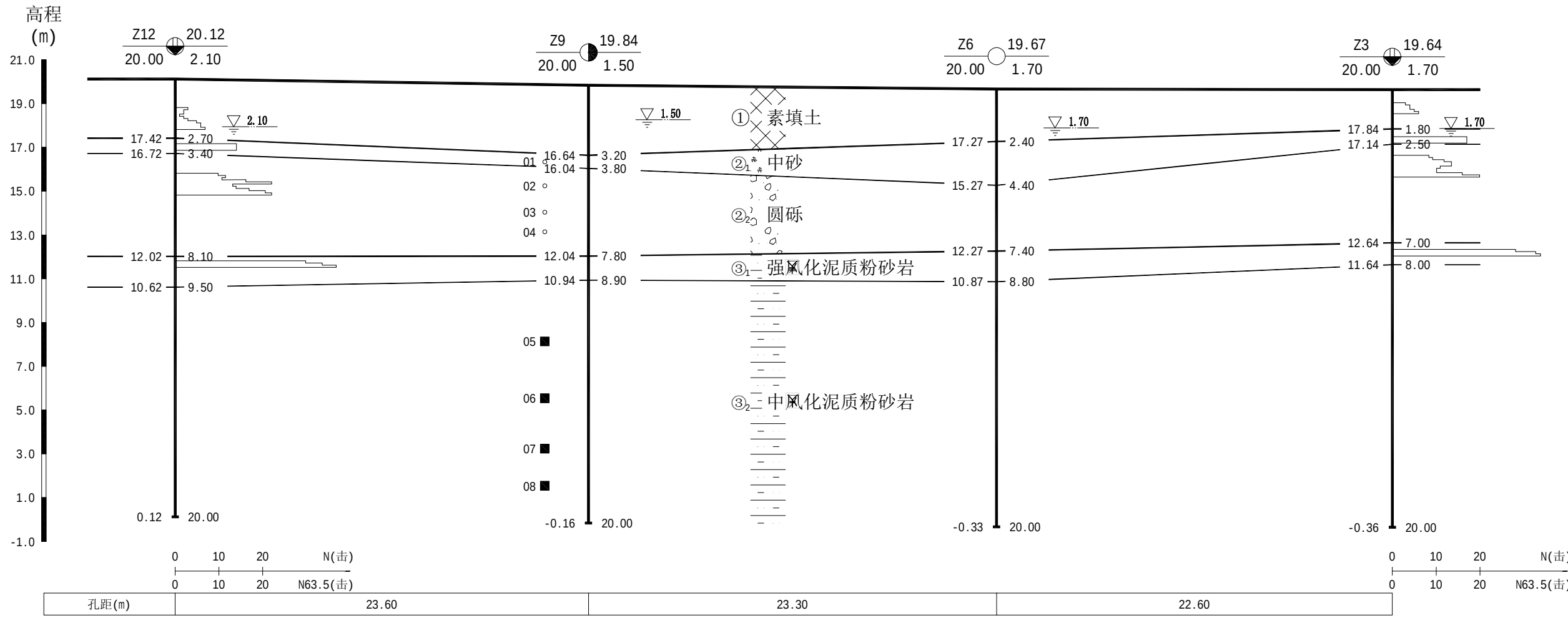
浙江省住房和城乡建设厅监制

|                |                   |         |         |    |     |    |      |     |           |     |
|----------------|-------------------|---------|---------|----|-----|----|------|-----|-----------|-----|
| 华汇工程设计集团股份有限公司 | 工程名称              | 图件名称    | 工程编号    | 审定 | 审核  | 校对 | 工程负责 | 制图  | 日期        | 图号  |
|                | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 | 工程地质剖面图 | JK22124 | 申切 | 金圣兴 | 冯明 | 林国红  | 钱圣东 | 2022-5-23 | 2-5 |

# 工程地质剖面图 6--6'

比例：水平：1：250

垂直：1：200



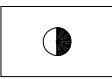
## 图例

Z12 20.12  
20.00 2.10

孔号 高程  
孔深 水位



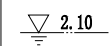
标贯及重型动探



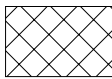
取土孔



钻孔



地下水位埋深



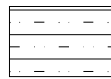
素填土



中砂



圆砾



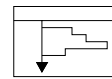
泥质粉砂岩



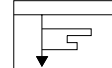
强风化



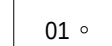
中风化



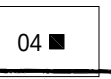
标贯试验成果



动探试验成果



扰动土及样号



岩样及样号

华汇工程设计集团股份有限公司  
工程勘察专业类(工程测量、  
岩土工程(勘察、设计))甲组★NO:B133002705  
(有效期至2025年05月19日)  
浙江省住房和城乡建设厅监制

|                |                   |         |         |    |    |    |      |    |           |     |
|----------------|-------------------|---------|---------|----|----|----|------|----|-----------|-----|
| 华汇工程设计集团股份有限公司 | 工程名称              | 图件名称    | 工程编号    | 审定 | 审核 | 校对 | 工程负责 | 制图 | 日期        | 图号  |
|                | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 | 工程地质剖面图 | JK22124 | 申如 | 金磊 | 冯坤 | 林忠   | 钱磊 | 2022-5-23 | 2-6 |

钻孔工程地质柱状图

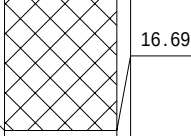
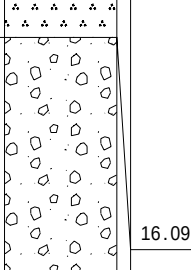
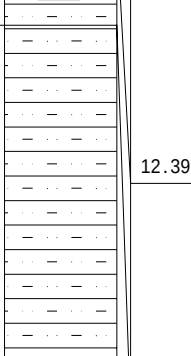
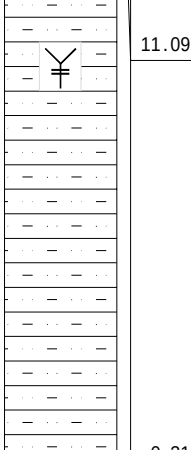
|                |          |                   |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|----------------|----------|-------------------|-------|----------------|-------|------|-------------------------------------------------|---------|-------------------------|------|------|------|------|---------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|---------|--|-------|--|---------|--|-------|--|------|--|-----------|--|------|--|-----------|--|
| 工程名称           |          | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      | 工程编号 |      | JK22124 |               | 钻孔编号        |                 | Z1              |                | X坐标(m)          |                    | 3272398.83         |                                                                                                                  | Y坐标(m)                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           | 524251.11 |  | 孔口高程(m) |  | 19.46 |  | 终孔深度(m) |  | 20.00 |  | 开孔日期 |  | 2022-5-11 |  | 终孔日期 |  | 2022-5-11 |  |
| 开孔直径(m)        |          | 0.13              |       | 终孔直径(m)        |       | 0.09 |                                                 | 水位埋深(m) |                         | 1.60 |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| 地层编号           | 地层名称     | 深度(m)             | 厚度(m) | 柱状图图例<br>1:100 | 高程(m) | 取样编号 | 土样名称                                            | 含水量(%)  | 重度<br>kN/m <sup>3</sup> | 孔隙比  | 塑性指数 | 液性指数 | 压缩系数 | 压缩模量    | 固快试验<br>(kPa) | 固快试验<br>(°) | 颗分(mm)<br>40-20 | 颗分(mm)<br>20-10 | 颗分(mm)<br>10-2 | 颗分(mm)<br>2-0.5 | 颗分(mm)<br>0.5-0.25 | 颗分(mm)<br>.25-.075 | 颗分(mm)<br>.075-.005                                                                                              | 地 层 描 述                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ①              | 素填土      | 1.90              | 1.90  |                | 17.56 |      | 粉砂                                              |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  | 素填土：色杂，松散，物质成份主要以粘性土和砂砾石为主。土质不均匀，均匀性差。回填时间约10年左右，基本完成自重固结。                                                                                                |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ② <sub>1</sub> | 中砂       | 3.20              | 1.30  |                |       | ○01  |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 | 0.0             | 0.0            | 6.4             | 14.5               | 28.0               | 10.6                                                                                                             | 40.5                                                                                                                                                      | 中砂：灰黄色，黄色，松散，饱和，中等压缩性，上部颗粒较细，多表现为中砂，中下部渐变粗，表现为中粗砂；颗粒百分含量，10-2mm占6.4%，2-0.5mm占14.5%，0.5-0.25mm占28.0%，0.25-0.075mm占10.6%，0.075-0.005mm占40.5%，砂粒主要成份为石英和长石等。 |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                |       | ○02  |                                                 | 圆砾、角砾   |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 | 26.8            | 31.7           | 25.5            | 5.5                | 3.2                | 2.1                                                                                                              | 5.3                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ② <sub>2</sub> | 圆砾       | 7.00              | 3.80  |                | 16.26 | ○03  |                                                 | 圆砾、角砾   |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 | 39.2            | 8.0            | 19.2            | 10.4               | 5.9                | 3.1                                                                                                              | 14.3                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 | 8.10              | 1.10  |                |       |      | ■04<br><br>■05<br><br>■06<br><br>■07<br><br>■08 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  | 圆砾：灰黄色，稍密-中密，饱和，中低压缩性，粒径大于20mm的卵石平均含量约占33.0%，2~20mm的砾石平均含量约占42.2%，粒径以2~10mm为主，多呈亚圆状，磨圆度尚可，分选性较差，母岩成分以中风化凝灰岩为主，充填物以砂为主，充填性一般，胶结性差。砂粒含量约为15.1%，粘性土含量约为9.8%。 |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                | 12.46 |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  | 强风化泥质粉砂岩：灰紫色，紫红色，密实-坚硬状，岩芯呈短柱状，手易折断，结构构造大部分破坏，细粒结构，泥质胶结，层状构造仍可辨认，风化裂隙发育，沿裂隙面被高岭土、氧化铁锰质充填，顶部0.1~0.3m为全风化基岩层，水浸易崩解成散砂状。                                     |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ③ <sub>2</sub> | 中风化泥质粉砂岩 | 20.00             | 11.90 |                | -0.54 |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    | 中风化泥质粉砂岩：灰紫色，紫红色，细粒结构，泥质胶结，厚层构造风化裂隙较发育，沿裂隙面见少量铁锰质矿物质充填，岩芯呈柱状为主，局部碎块状，岩芯采取率为85%左右，RQD为82%左右。属软岩，岩体较完整，基本质量等级为IV级。 |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                |       |      |                                                 |         |                         |      |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| 华汇工程设计集团股份有限公司 |          |                   |       |                | 工程负责人 |      | 审核                                              | 制图      | 图号                      | 3-1  |      |      |      |         |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |           |  |         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |

华汇工程设计集团股份有限公司

工程勘察专业类(工程测量、岩土工程(勘察、设计))甲级★NO:B133002705  
(有效期至2025年05月19日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

钻孔工程地质柱状图

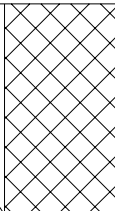
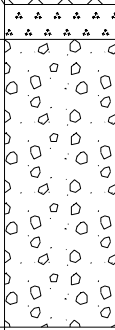
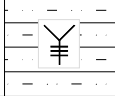
|                |          |                   |       |                                                                                     |       |       |       |         |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|----------------|----------|-------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|-------------------------|------|------|------|------|------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|---------|--|-------|--|------|--|-----------|--|------|--|-----------|--|
| 工程名称           |          | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 |       |                                                                                     |       |       | 工程编号  |         | JK22124                 |      | 钻孔编号 |      | Z5   |      | X坐标(m)        |             | 3272375.17      |                 | Y坐标(m)         |                 | 524268.49          |                    | 孔口高程(m)             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19.69 |      | 终孔深度(m) |  | 20.00 |  | 开孔日期 |  | 2022-5-11 |  | 终孔日期 |  | 2022-5-12 |  |
| 开孔直径(m)        |          | 0.13              |       | 终孔直径(m)                                                                             |       | 0.09  |       | 水位埋深(m) |                         | 1.40 |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| 地层编号           | 地层名称     | 深度(m)             | 厚度(m) | 柱状图图例<br>1:100                                                                      | 高程(m) | 取样编号  | 土样名称  | 含水量(%)  | 重度<br>kN/m <sup>3</sup> | 孔隙比  | 塑性指数 | 液性指数 | 压缩系数 | 压缩模量 | 固快试验<br>(kPa) | 固快试验<br>(°) | 颗分(mm)<br>40-20 | 颗分(mm)<br>20-10 | 颗分(mm)<br>10-2 | 颗分(mm)<br>2-0.5 | 颗分(mm)<br>0.5-0.25 | 颗分(mm)<br>.25-.075 | 颗分(mm)<br>.075-.005 | 地 层 描 述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ①              | 素填土      | 3.00              | 3.00  |    | 16.69 | ○01   | 粗砂    |         |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     | 素填土：色杂，松散，物质成份主要以粘性土和砂砾石为主。土质不均匀，均匀性差。回填时间约10年左右，基本完成自重固结。<br><br>中砂：灰黄色，黄色，松散，饱和，中等压缩性，上部颗粒较细，多表现为中砂，中下部渐变粗，表现为中粗砂；颗粒百分含量，40-20mm占5.2%，20-10mm占13.5%，10-2mm占3.5%，2-0.5mm占47.9%，0.5-0.25mm占8.2%，0.25-0.075mm占0.0%，0.075-0.005mm占21.7%，砂粒主要成份为石英和长石等。                                                                                                                                                           |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ② <sub>1</sub> | 中砂       | 3.60              | 0.60  |                                                                                     |       |       |       |         |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 | 5.2            | 13.5            | 3.5                | 47.9               | 8.2                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0   | 21.7 |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |    |       |       |       | ○02     | 圆砾、角砾                   |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ② <sub>2</sub> | 圆砾       | 7.30              | 3.70  |                                                                                     |       | 16.09 |       |         |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                | 38.5            | 15.7               | 22.2               | 8.2                 | 3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.6   | 10.6 |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 | 8.60              | 1.30  |    |       | ○03   | 卵石、碎石 |         |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     | 圆砾：灰黄色，稍密-中密，饱和，中低压缩性，粒径大于20mm的卵石平均含量约占46.5%，2~20mm的砾石平均含量约占28.6%，粒径以2~10mm为主，多呈亚圆状，磨圆度尚可，分选性较差，母岩成分以中风化凝灰岩为主，充填物以砂为主，充填性一般，胶结性差。砂粒含量约为13.6%，粘性土含量约为11.4%。<br><br>强风化泥质粉砂岩：灰紫色，紫红色，密实-坚硬状，岩芯呈短柱状，手易折断，结构构造大部分破坏，细粒结构，泥质胶结，层状构造仍可辨认，风化裂隙发育，沿裂隙面被高岭土、氧化铁锰质充填，顶部0.1~0.3m为全风化基岩层，水浸易崩解成散砂状。<br><br>中风化泥质粉砂岩：灰紫色，紫红色，细粒结构，泥质胶结，厚层构造风化裂隙较发育，沿裂隙面见少量铁锰质矿物充填，岩芯呈柱状为主，局部碎块状，岩芯采取率为85%左右，RQD为79%左右。属软岩，岩体较完整，基本质量等级为IV级。 |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |   | 12.39 |       |       |         | ■04                     |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                                                                                     |       |       |       |         |                         | ■05  |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |  | 11.09 |       | ■06   |         |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     | 华汇工程设计集团股份有限公司<br>工程勘察专业类（工程测量、岩土工程（勘察、设计））甲级★NO:B133002705<br>(有效期至2025年05月19日)<br>浙江省住房和城乡建设厅监制                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| ③ <sub>2</sub> | 中风化泥质粉砂岩 | 20.00             | 11.40 |                                                                                     |       |       |       | ■07     |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                                                                                     |       |       | ■08   |         |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
|                |          |                   |       |                                                                                     |       |       |       |         |                         |      |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |
| 华汇工程设计集团股份有限公司 |          |                   |       |                                                                                     | 工程负责人 |       | 审核    | 制图      | 图号                      | 3-2  |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |      |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |

华汇工程设计集团股份有限公司

工程勘察专业类(工程测量、岩土工程(勘察、设计))甲级★NO:B133002705  
(有效期至2025年05月19日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

钻孔工程地质柱状图

| 工程名称           |          | 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 |       |                                                                                   |       |      |       | 工程编号    |             | JK22124 |      | 钻孔编号 |      | Z10  |               | X坐标(m)      |                 | 3272329.87      |                | Y坐标(m)          |                    | 524245.78          |                     | 孔口高程(m)                                                                                                                                                                                                                                 |  | 20.03 |  | 终孔深度(m) |  | 20.00 |  | 开孔日期 |  | 2022-5-13 |  | 终孔日期 |  | 2022-5-13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|----------|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|---------|-------------|---------|------|------|------|------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|---------|--|-------|--|------|--|-----------|--|------|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 开孔直径(m)        |          | 0.13              |       | 终孔直径(m)                                                                           |       | 0.09 |       | 水位埋深(m) |             | 2.00    |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地层编号           | 地层名称     | 深度(m)             | 厚度(m) | 柱状图图例<br>1:100                                                                    | 高程(m) | 取样编号 | 土样名称  | 含水量(%)  | 重度<br>kN/m³ | 孔隙比     | 塑性指数 | 液性指数 | 压缩系数 | 压缩模量 | 固快试验<br>(kPa) | 固快试验<br>(°) | 颗分(mm)<br>40-20 | 颗分(mm)<br>20-10 | 颗分(mm)<br>10-2 | 颗分(mm)<br>2-0.5 | 颗分(mm)<br>0.5-0.25 | 颗分(mm)<br>.25-.075 | 颗分(mm)<br>.075-.005 | 地 层 描 述                                                                                                                                                                                                                                 |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ①              | 素填土      | 3.00              | 3.00  |  | 17.03 | ○01  | 中砂    |         |             |         |      |      |      |      |               |             | 0.0             | 2.0             | 5.4            | 25.7            | 31.7               | 6.5                | 28.7                | 素填土：色杂，松散，物质成份主要以粘性土和砂砾石为主。土质不均匀，均匀性差。回填时间约10年左右，基本完成自重固结。<br><br>中砂：灰黄色，黄色，松散，饱和，中等压缩性，上部颗粒较细，多表现为中砂，中下部渐变粗，表现为中粗砂；颗粒百分含量，20-10mm占2.0%，10-2mm占5.4%，2-0.5mm占25.7%，0.5-0.25mm占31.7%，0.25-0.075mm占6.5%，0.075-0.005mm占28.7%，砂粒主要成份为石英和长石等。 |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ② <sub>1</sub> | 中砂       | 3.50              | 0.50  |                                                                                   |       |      |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ② <sub>2</sub> | 圆砾       | 7.60              | 4.10  |  | 16.53 | ○02  | 卵石、碎石 |         |             |         |      |      |      |      |               |             | 57.5            | 7.2             | 12.0           | 8.0             | 3.6                | 2.2                | 9.6                 | 圆砾：灰黄色，稍密-中密，饱和，中低压缩性，粒径大于20mm的卵石平均含量约占52.1%，2~20mm的砾石平均含量约占21.5%，粒径以2~10mm为主，多呈亚圆状，磨圆度尚可，分选性较差，母岩成分以中风化凝灰岩为主，充填物以砂为主，充填性一般，胶结性差。砂粒含量约为14.7%，粘性土含量约为11.9%。                                                                              |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       |      |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ③ <sub>1</sub> | 强风化泥质粉砂岩 | 9.00              | 1.40  |  |       | ■04  |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     | 强风化泥质粉砂岩：灰紫色，紫红色，密实-坚硬状，岩芯呈短柱状，手易折断，结构构造大部分破坏，细粒结构，泥质胶结，层状构造仍可辨认，风化裂隙发育，沿裂隙面被高岭土、氧化铁锰质充填，顶部0.1~0.3m为全风化基岩层，水浸易崩解成散砂状。                                                                                                                   |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       |      |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       | ■05  |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     | 中风化泥质粉砂岩：灰紫色，紫红色，细粒结构，泥质胶结，厚层构造风化裂隙较发育，沿裂隙面见少量铁锰质矿物质充填，岩芯呈柱状为主，局部碎块状，岩芯采取率为85%左右，RQD为75~85%左右。属软岩，岩体较完整，基本质量等级为IV级。                                                                                                                     |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       |      |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       | ■06  |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     | 中风化泥质粉砂岩：灰紫色，紫红色，细粒结构，泥质胶结，厚层构造风化裂隙较发育，沿裂隙面见少量铁锰质矿物质充填，岩芯呈柱状为主，局部碎块状，岩芯采取率为85%左右，RQD为75~85%左右。属软岩，岩体较完整，基本质量等级为IV级。                                                                                                                     |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       |      |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       | ■07  |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     | 中风化泥质粉砂岩：灰紫色，紫红色，细粒结构，泥质胶结，厚层构造风化裂隙较发育，沿裂隙面见少量铁锰质矿物质充填，岩芯呈柱状为主，局部碎块状，岩芯采取率为85%左右，RQD为75~85%左右。属软岩，岩体较完整，基本质量等级为IV级。                                                                                                                     |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       |      |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |          |                   |       |                                                                                   |       |      |       |         |             |         |      |      |      |      |               |             |                 |                 |                |                 |                    |                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  |         |  |       |  |      |  |           |  |      |  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 嵊州市三江街道社区医养中心服务项目

## 单孔波速测试报告

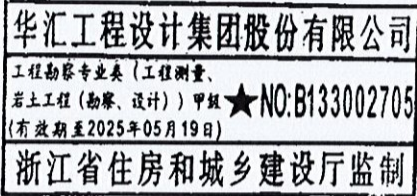
华汇工程设计集团股份有限公司

二〇二二年五月二十日



嵊州市三江街道社区医养中心服务项目  
单孔波速测试报告

报告审定：金聚兴  
报告审核：王同平  
测试人员：王同平  
报告编写：



电 话：0575-85123980 85114200  
地 址：绍兴市越城区解放大道 177 号  
华汇科研设计中心

测试单位：华汇工程设计集团股份有限公司  
二〇二二年五月二十日

目 录

一、前言

二、方法原理、仪器设备及测试

1.方法原理

2.仪器设备

3.现场测试

三、室内数据处理

1.弹性波初至时（ $T_1$ ）的拾取

2.弹性波初至时斜距校正

3.弹性波波速计算

四、剪切波波速测试成果

1.场地剪切波波速分层特性

2.场地土类型及场地类别确定

3.场地液化势判别

4.场地地脉动卓越周期

附表：  
单孔波速测试综合成果表（2 张）

嵊州市三江街道社区医养中心服务项目  
单孔波速测试报告

一、前言

嵊州市三江街道办事处拟在嵊州市三江街道社区卫生服务中心西侧新建 1# 厂房、传达室。拟建场地室外地坪标高约为 19.60m 左右。拟建物抗震设防类别为丙类，地基允许变形值为 0.002L（L 为相邻柱基的中心距离（mm））。拟建物工程概况详见下表，具体位置见《勘探点平面位置图》：

| 拟建物名称 | 层数 | 结构类型 | 占地面积                 | 建筑面积                  | 跨度 | 柱间距 | 最大荷载     | 基础类型 |
|-------|----|------|----------------------|-----------------------|----|-----|----------|------|
| 医养中心  | 11 | 钢结构  | 1099.0m <sup>2</sup> | 11744.0m <sup>2</sup> |    |     | 6900KN/柱 | 桩基础  |
| 地下室   | 1  | 框架   | 1756.0m <sup>2</sup> | 1756.0 m <sup>2</sup> |    |     | 3000KN/柱 | 桩基础  |

受业主委托，该工程的单孔波速测试工作由我公司承担。本次剪切波波速测试在拟建建筑场地共测 2 个孔，测孔编号为 Z6、Z8 孔，测试深度均为 12.00m，测试工作于 2022 年 5 月 16 日进行结束。测试工作执行如下有关规范：

- (1) 国标《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）；
- (2) 行标《浅层地震勘查技术规范》（DZ/T0170-1997）；
- (3) 国标《地基动力特性测试规范》（GB/T50269-2015）；
- (4) 国标《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）。

二、方法原理、仪器设备及测试

1. 方法原理

各地质土层由于其沉积年代不同，土质颗粒度、孔隙度和密度等物理性质必然存在着一定的差异，从而导致弹性波在各土层中的传播速度有所不同。弹性波的传播特性不仅仅取决与介质的受力状态，还有其物理力学性质，如弹性模量、剪切模量和泊松比等。

根据弹性波动理论，弹性波在介质中传播时，其传播波速与介质的物理力学参数有下列关系：

$$V_p = \sqrt{\frac{E_d(1-\gamma)}{\rho(1+\gamma)(1-2\gamma)}}$$
$$E_d = 2\rho V_p^2(1+\gamma)$$

$$V_s = \sqrt{\frac{E_d}{2\rho(1+\gamma)}}$$
$$G_d = \rho V_s^2$$

其中  $V_p$ 、 $V_s$  分别为传播介质的纵、横波波速， $\gamma$  为泊松比， $\rho$  为密度， $E_d$  为动弹性模量， $G_d$  为动剪切模量。

单孔波速测试技术就是建立在上述理论基础上的的一种波速测试方法。该方法是在地面水平方向敲击激震板，从而产生向土层四周传播的压缩波和剪切波，有孔中的三分量传感器接受直达的压缩波和剪切波，根据波的初至时间，计算出两波在土层中的传播速度  $V_p$  和  $V_s$ 。

2. 仪器设备

- (1) 桩基动测仪
- (2) 三分量传感器
- (3) 钉耙式激震板和铁锤

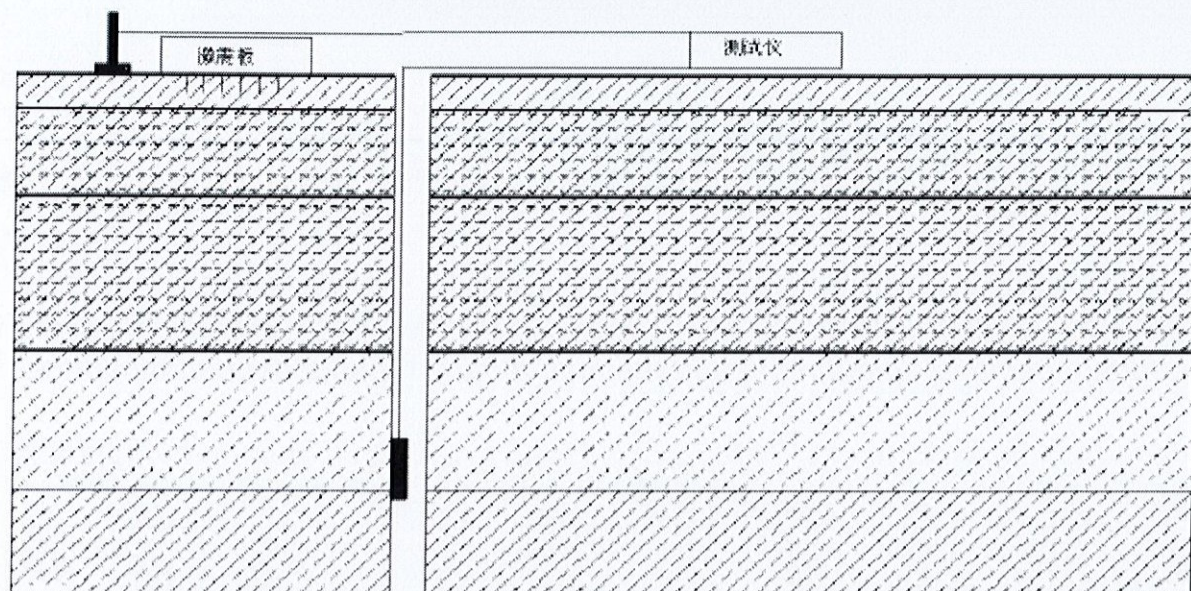
所有仪器的系统性能均满足 GB/T50269-97 规范中的方法要求。

3. 现场测试

现场测试见单孔波速测试安装示意图、测试步骤如下：

- (1) 激震板的安放：距孔口 1.5m 左右，压重不小于 400kg；
- (2) 将三分量传感器放置于钻孔内，由深至浅，每间隔 1m 进行一次采样；
- (3) 正、反向各敲击一次激震板，接收并存储正、反向波形数据。

在测试过程中，当出现正、反向波形对称性不良、重复性不好、初至不清晰的波形时，应重新敲击激震板，直至接收到满意信号为止。



现场单孔波速测试示意图

### 三、室内数据处理

#### 1. 弹性波初至时 ( $T_1$ ) 的拾取

#### 2. 弹性波初至时斜距校正

$$T=KT_1$$
$$K=\frac{H+H_0}{\sqrt{L^2+(H+H_0)^2}}$$

$T_1$ ——实测弹性波初至时 (s)

$T$ ——经校正后的弹性波初至时 (s)

$K$ ——斜距校正系数

$H$ ——测点的深度 (m)

$H_0$ ——震源与测试孔的水平距离 (m)

#### 3. 弹性波波速计算

$$V_i=\frac{H_i-H_{i-1}}{T_i-T_{i-1}}$$

$V_i$ ——第  $i$  测点弹性波波速 (m/s)

$H_i$ 、 $H_{i-1}$ ——第  $i$ 、第  $i-1$  测点的深度 (m)

$T_i$ 、 $T_{i-1}$ ——第  $i$ 、第  $i-1$  测点校正后的弹性波初至时 (s)

### 四、剪切波波速测试成果

#### 1. 场地剪切波波速分层特性

单孔波速测试结果可反映出某一结构土体在动力作用下的动变形特性，影响剪切波波速的因素较复杂，包括沉积地质环境、地下水饱和度、土颗粒特性、孔隙度和密实度等，但某一地层又不完全等同于某一波速层。

#### 2. 场地土类型及场地类别确定

##### (1) 场地土类型

由于该场地地表下主要由第四系填土、砂土、碎石土及底部风化基岩组成。本工程测试的 2 个测试孔土层平均剪切波波速  $V_{sa}$  为 163.5m/s~174.0m/s，根据中华人民共和国国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 第 4.1.3 条规定，场地土类型为中软场地土。

场地土类型划分表

| 土的类型     | 岩土名称和性状                                                                  | 土层剪切波范围 (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， $f_{ak} > 150$ 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，出松散外的细、粉砂， $f_{ak} \leq 150$ 的黏性土和粉土， $f_{ak} > 130$ 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， $f_{ak} \leq 130$ 的填土，流塑黄土                     | $v_s \leq 150$       |

★ ★本表摘自 GB50011-2010 第 4.1.3 条表 4.1.3 ★ ★

##### (2) 场地类型划分

土的等效剪切波速为：

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

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

$V_{se}$ ——土层等效剪切波波速 (m/s)

$d_0$ ——计算深度 (m)，取覆盖层厚度和 20m 二者的较小值

t ——剪切波在地面至计算深度之间的传播时间 (s)  
d<sub>i</sub> ——计算深度范围内第 i 土层的厚度 (m)  
V<sub>si</sub> ——计算深度范围内第 i 土层的剪切波波速 (m/s)  
N ——计算深度范围内土层的分层数

经计算,本次测试的 Z6、Z8 号测试孔场地土的等效剪切波波速为 174.0m/s、163.5m/s,根据本工程钻探成果,场地覆盖层厚度 d<sub>ov</sub>为 8.80~9.00m 左右,可判定该场地建筑场地类别为 II 类。

建筑场地类别划分表

| 岩石的剪切波速或土的<br>等效剪切波速(m/s) | 场 地 类 别        |                |      |       |     |
|---------------------------|----------------|----------------|------|-------|-----|
|                           | I <sub>0</sub> | I <sub>1</sub> | II   | III   | IV  |
| v <sub>s</sub> ≥800       | 0              |                |      |       |     |
| 800≥v <sub>s</sub> > 500  |                | 0              |      |       |     |
| 500≥v <sub>s</sub> > 250  |                | <5             | ≥5   |       |     |
| 250≥v <sub>s</sub> > 150  |                | <3             | 3~50 | >50   |     |
| v <sub>s</sub> ≤150       |                | <3             | 3~15 | 15~80 | >80 |

★ ★本表摘自 GB50011-2010 第 4.1.6 条表 4.1.6★ ★

3. 场地液化势判别

在地震条件下,饱和水状态下的砂土层受到振动力作用后,其结构会发生变化,砂土变成粘滞流体,砂土层的抗剪强度为零。可根据测得得剪切波波速计算出土层的动剪应变变量值,饱和粉土、砂土层的液化程度依据该土层得动剪应变变量值是否超过液化临界值来判别。拟建工程所在场地处抗震设防烈度 6 度区,根据 GB50011-2010 规范,对饱和粉土可不进行液化评价。

$$r_e = \frac{0.65r_d h a_{max}}{KV_s^2}$$

r<sub>e</sub>——动剪应变变量值  
r<sub>d</sub>——某一深度的应变折减系数  
h——砂土层埋深  
a<sub>max</sub>——地震时地面最大加速度 (由设计烈度决定)  
K——应变量为 r<sub>e</sub>时的模量折减系数

V<sub>s</sub>——土层剪切波波速

4. 场地地脉动卓越周期计算

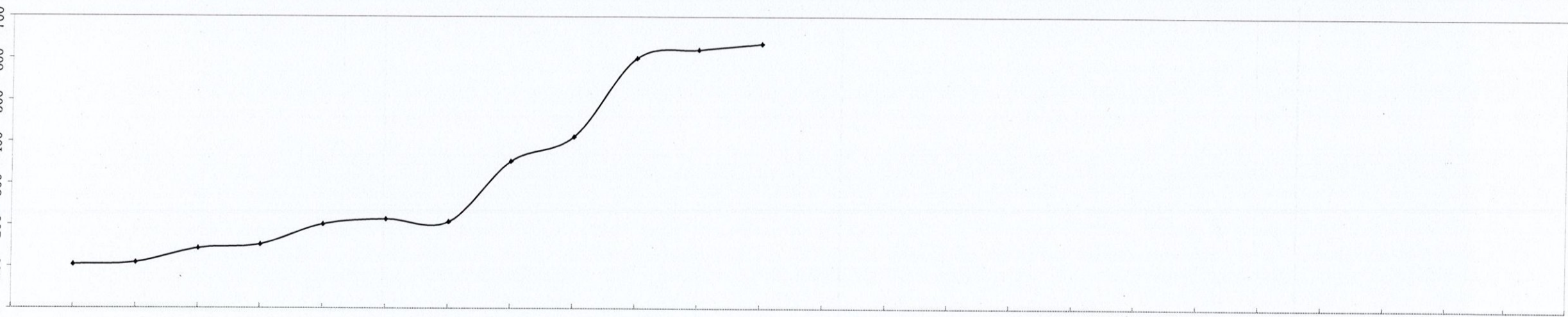
单孔波速测试所得到的剪切波波速是场地土在动荷载条件下对地震波传播特性的真实响应,可利用以下经验公式计算其卓越周期:

$$T_g = 4 \sum_{i=1}^n \frac{H_i}{V_i}$$

T<sub>g</sub>——场地地脉动卓越周期 (s)  
H<sub>i</sub>——第 i 层土厚度 (m)  
V<sub>i</sub>——第 i 层土平均剪切波波速 (m/s)

上述波速测试成果经计算可得,Z6、Z8 孔场地地脉动卓越周期分别为 0.20s、0.22s。

嵊州市三江街道社区医养中心服务项目 Z6孔单孔剪切波速测试成果总表

| 层号              | 层底深度<br>(m) | 土层名称         | 土层描述                                                           | H—Vs曲线<br>(m/s)                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | 测点深<br>H<br>(m) | 剪切波速<br>Vs<br>(m/s) | 平均剪切波速<br>Vsa<br>(m/s) | 压缩波速度<br>Vp<br>(m/s) | 动压缩模量<br>Ed<br>(MPa) | 动剪切模量<br>Gd<br>(MPa) |
|-----------------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|---------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ①               | 2.40        | 素填土          | 色杂，松散，<br>物质成份主要<br>以粘性土和砂<br>砾石为主。                            |                                                      |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -1              | 104.20              | 112.87                 | 192.97               | 50.55                | 20.38                |
| ②-1             | 4.40        | 中砂           | 灰黄色，黄<br>色，松散，饱<br>和。                                          |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -2              | 109.40              |                        |                      |                      |                      |
| ②-2             | 7.40        | 圆砾           | 灰黄色，稍密-<br>中密，饱和，<br>中低压缩性，<br>粒径大于20mm<br>的卵石平均含<br>量约占42.0%。 |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -3              | 143.20              | 159.69                 | 276.59               | 117.30               | 46.92                |
|                 |             |              |                                                                | -4                                                                                                                                      | 152.90 |  |  |  |  |  |  |  |  |                 |                     |                        |                      |                      |                      |
| ③-1             | 8.80        | 强风化泥质<br>粉砂岩 | 灰紫色，紫红<br>色，密实-坚硬<br>状，岩芯呈短<br>柱状，水浸易<br>崩解成散砂状<br>。           |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -5              | 201.40              | 227.81                 | 384.71               | 268.10               | 108.98               |
|                 |             |              |                                                                | -6                                                                                                                                      | 213.70 |  |  |  |  |  |  |  |  |                 |                     |                        |                      |                      |                      |
| ③-2             | 12.00       | 中风化泥质<br>粉砂岩 | 岩性为泥质粉<br>砂岩，灰紫色，<br>紫红色，岩芯<br>呈柱状为主，<br>局部碎块状。                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -7              | 207.60              | 386.97                 | 631.92               | 819.41               | 341.42               |
|                 |             |              |                                                                | -8                                                                                                                                      | 353.20 |  |  |  |  |  |  |  |  |                 |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -9              | 412.30              | 606.24                 | 944.76               | 2071.01              | 900.44               |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -10             | 600.80              |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -11             | 621.20              |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -12             | 635.50              |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -13             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -14             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -15             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -16             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -17             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -18             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -19             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -20             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -21             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -22             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -23             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -25             |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  | -50             |                     |                        |                      |                      |                      |
| 土层计算参数<br>及场地判别 |             |              |                                                                | <div>华汇工程设计集团股份有限公司</div> <div>工程勘察专业表 (工程测量、<br/>岩土工程 (勘察、设计) ) 甲级 ★NO:BI33002705<br/>(有效期至2025年05月19日)</div> <div>浙江省住房和城乡建设厅监制</div> |        |  |  |  |  |  |  |  |  |                 |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  |                 |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  |                 |                     |                        |                      |                      |                      |
|                 |             |              |                                                                |                                                                                                                                         |        |  |  |  |  |  |  |  |  |                 |                     |                        |                      |                      |                      |

嵊州市三江街道社区卫生服务中心 Z8孔单孔剪切波速测试成果汇总表

[illegible]