宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块土壤污染状况采样方案

委托单位：宁德市公安局蕉城分局

编制单位：宁德万环国评环境科技研究院有限公司

2024 年 2 月

项目名称：宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块土壤污染状况采样方案

委托单位：宁德市公安局蕉城分局

编制单位：宁德万环国评环境科技研究院有限公司

项目负责人：李清华

目　录

前 言 1
第一章 概述 2
1.1 调查目的和原则 2
1.2 调查范围 2
1.3 编制依据 5
第二章 工作程序与组织实施 8
2.1 工作程序 8
第三章 地块概况 14
3.1 环境状况 14
3.2 敏感目标 25
3.3 地块现状和历史 30
3.4 地块周边现状和历史 35
3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结 42
第四章 地块初步采样和分析方案 55
4.1 调查布点方法确定 55
4.2 采样分析工作计划 55
4.3 采样工作准备 66
4.4 现场采样 69
4.5 地下水采样井建设和样品采集 75
4.6 样品保存与流转 79
4.7 分析与监测报告 82
4.8 实验室检测分析 88
4.9 调查报告编制 101
4.10 质量保证与质量控制 102
附件 1：委托书 112
附件 2：现场勘查记录 113
附件 3：建设项目用地预审与选址意见书 116
附件 4：宁德市蕉城区自然资源局关于地块规划意见的函 120
附件 5：地块控制性详细规划的批复 123
附件 6：项目可行性研究报告的批复 125
附件 7：项目土地分类面积表 128
附件 8：地块采样点位调整记录表 129

附件 9：样品运送单 130
附件 10：密码平行样品分析结果比对判定规则 131
附件 11：人员访谈记录表 134

宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心
建设项目地块土壤污染状况采样方案评审意见

2023年12月31日，宁德万环国评环境科技研究院有限公司邀请3位专家对《宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块土壤污染状况采样方案》（以下简称“方案”）进行评审。专家听取了该公司关于方案内容的介绍，经质询和讨论，形成评审意见如下：

一、总体意见

方案基本符合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等相关标准规范要求，内容较完整，方案基本可行。方案修改完善并经专家组长复核后可作为下一步工作的依据。

二、修改意见

1、根据地勘资料中各钻孔水位信息，补充地下水流向判断依据。

2、地块历史应明确造纸厂的起止时间，厂区范围，历史影像上|厂区平面布置(生产区域、储罐位置等)。

3、应通过资料收集、人员访谈或类比等形式明确造纸厂生产工艺流程、原辅料使用、污染排放情况进而确定地块特征污染因子。

4、明确周边工业企业分布，细化周边污染源调查(蓝富强不锈钢加工厂等)，明确周边企业污染因子以及污染迁移途径，核实是否对地块土壤环境产生影响。

5、未开展人员访谈相关工作，应进行并补充访谈资料。

6、点位布设应采用专业判断结合系统布点法，非重点区可采用系统布点法。

7、地块内地下水监测点数量不少于3个(不含对照点)，且不在一条线上。

8、特征污染因子选取依据未说明，土壤采样深度未初步明确，采样深度设置应考虑是否有地下储罐等。

9、核实土壤及地下水检测方法，土壤铅不宜用样海洋沉积物方法，土壤锰和钴采用803方法是否可行需实验室进一步确认。

10、按照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定(试行)》要求，完善全流程质控要求。

11、与会专家、代表提出的其他意见。

评审专家（签字）：

年　月　日

前 言

宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块（以下简称“调查地块”），调查地块位置为宁德市金涵组团涵道路南侧，竹林院路东侧，占地面积7833m^2，地理中心坐标为N：26.67889°，E：119.49902°，调查地块历史上为工业用地。调查地块主要为原闽东造纸厂及职工宿舍，目前原闽东造纸厂及职工宿舍均已拆除，本项目调查地块现大部分为平整空地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条，对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。前两款规定的土壤污染状况调查报告应当报地方人民政府生态环境主管部门，由地方人民政府生态环境主管部门会同自然资源主管部门组织评审。因此，为避免该地块后续开发及使用过程中土壤可能存在的污染对未来接触人群身体健康造成影响，有必要对调查地块进行土壤污染状况调查，明确地块内土壤环境质量状况并编制土壤污染状况调查报告，为地块环境管理提供依据。待调查结束后，则可完成用地类型变更。

宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块后期规划为宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心，属于机关团体用地（A1），参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中建设用地分类，属第二类用地。因此为避免该地块后续开发及使用过程中土壤可能存在的污染对未来接触人群身体健康造成影响，需开展地块土壤污染状况调查，明确地块内土壤环境质量状况。2023 年 10 月，宁德市公安局蕉城分局（建设单位）委托宁德万环国评环境科技研究院有限公司开展宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块土壤污染状况调查。

第一章 概述

1.1 调查目的和原则

1.1.1 调查目的

受宁德市公安局蕉城分局委托，我单位对宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块开展土壤污染状况初步调查，本次调查性质为第一阶段土壤污染状况初步调查及第二阶段初步采样分析，主要目的为：

（1）通过资料分析与现场踏勘，判别宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块调查区域在生产经营活动中是否存在地块环境污染风险；

（2）进行采样分析与数据分析，明确宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块土壤及地下水环境现状是否满足“第二类用地（公共管理与公共服务设施用地）”质量要求；

（3）根据地块土壤及地下水环境质量现状结论，有针对性地为地块后续利用及环境管理提出相关建议，并编制地块土壤污染状况初步调查报告。，同时给相关部门了解地块环境状况、合理规划地块利用方式提供依据。

1.1.2 调查原则

一、针对性原则

根据调查地块占地面积、场地历史使用情况、项目场地分布及周边地形情况，有针对性地设定调查评估因子和点位布设。

二、规范性原则

严格遵循相关导则和技术规范，对调查取样、样品保存运输、样品分析等过程进行严格质量控制，保证调查结果的科学性、准确性和客观性。

三、可操作性原则

综合考虑场地复杂性、污染特点、环境条件等因素，结合现阶段科学技术发展能力进行土壤污染状况调查，逐步降低调查中的不确定性，提高调查的效率和质量，使调查过程切实可行。

1.2 调查范围

依据宁德市公安局蕉城分局提供的用地范围，调查地块位于宁德市金涵组团涵道路南侧，竹林院路东侧。面积 7833m2，地理中心坐标为 N：26.67889°，E：119.49902°，调查边界范围明确，具体调查范围见图 1.2-1~1.2-2。

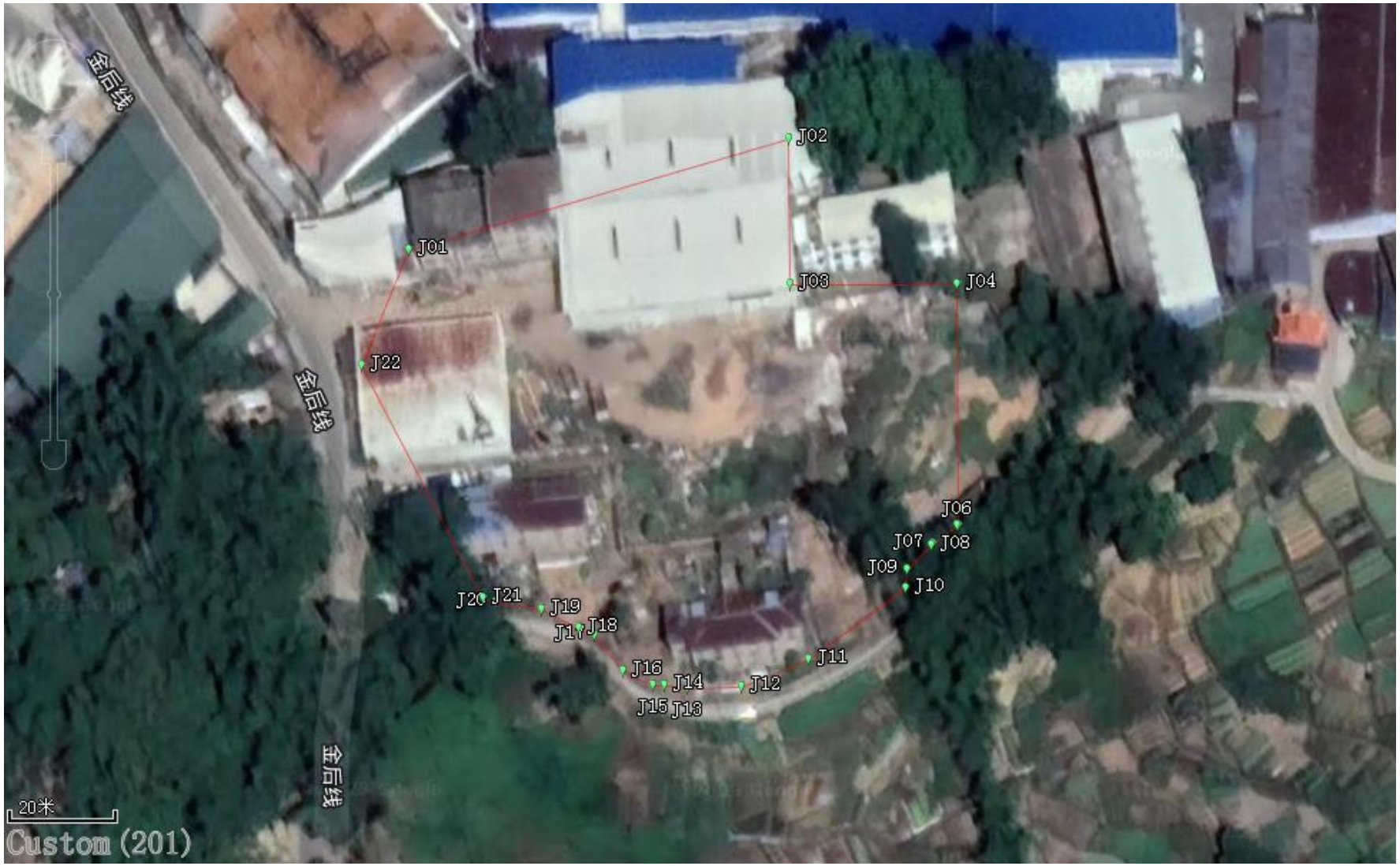


图 1.2-1 调查地块界址点图

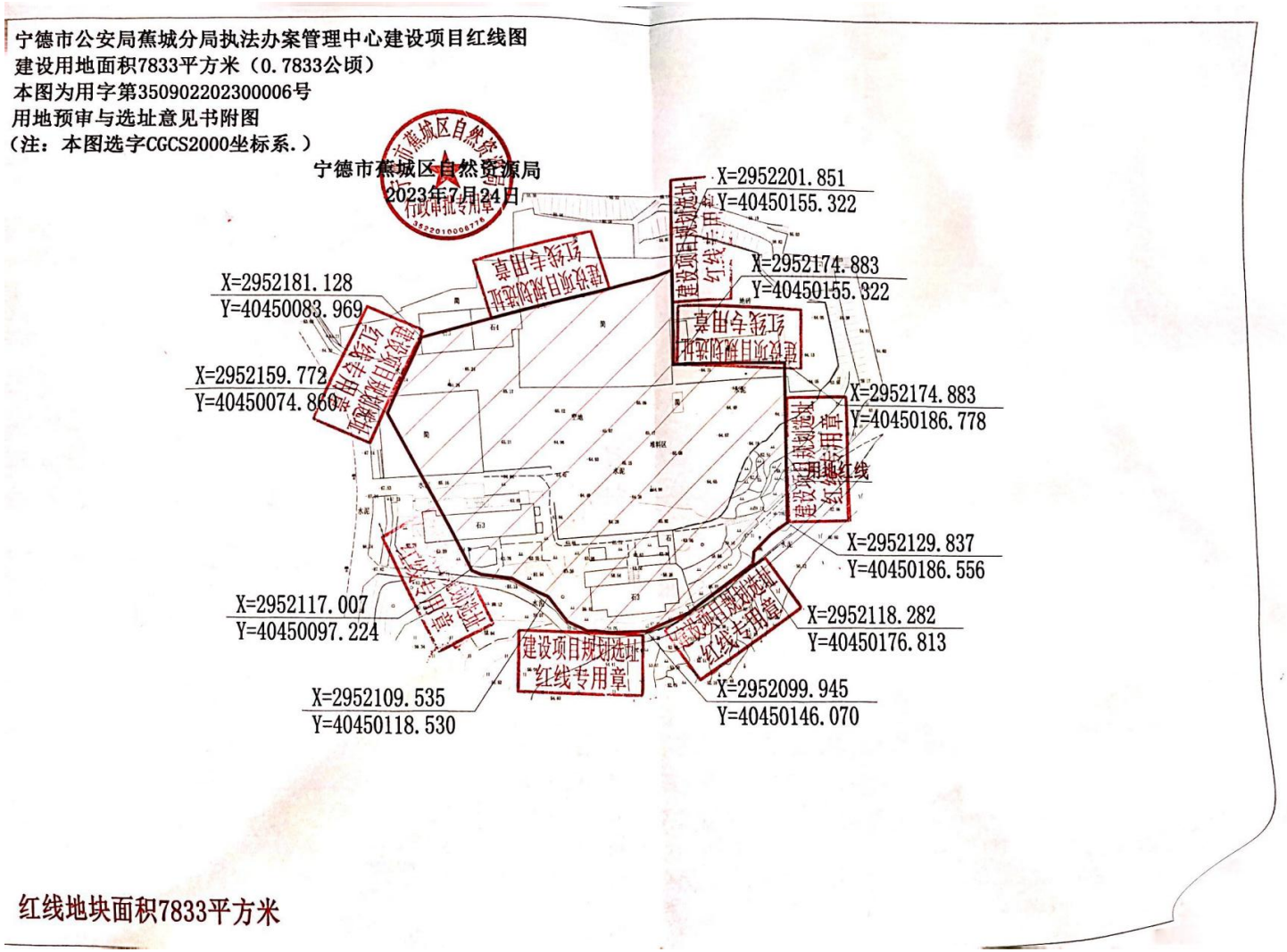


图 1.2-2 调查地块调查范围区域

表 1.2-1 调查地块环境调查范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点序号	X	Y
J1	2952181.1283	40450083.9687
J2	2952201.8512	40450155.3215
J3	2952174.8831	40450155.3215
J4	2952174.8831	40450186.7778
J5	2952129.9984	40450186.7778
J6	2952129.8370	40450186.5559
J7	2952126.4606	40450181.9134
J8	2952126.1876	40450181.6404
J9	2952121.6586	40450177.1114
J10	2952118.2820	40450176.8135
J11	2952105.0539	40450158.4914
J12	2952099.9445	40450146.0703
J13	2952099.7209	40450135.7893
J14	2952100.1927	40450131.5431
J15	2952100.1927	40450129.3904
J16	2952102.7776	40450123.8482
J17	2952109.5345	40450118.5297
J18	2952110.7791	40450115.5705
J19	2952114.3849	40450108.4766
J20	2952115.4979	40450100.0538
J21	2952116.5454	40450097.4657
J22	2952159.7723	40450074.8601
J1	2952181.1283	40450083.9687

1.3 编制依据

1.3.1 相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年）；

（3）《土壤污染防治行动计划》（国务院 2016 年）；

（4）《福建省土壤污染防治条例》；

（5）《福建省污染地块开发利用监督管理暂行办法》（闽环保土〔2018〕22 号）；

（6）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资发〔2020〕51 号））。

1.3.2 相关标准和规范

（1）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

（2）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

（3）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部，2017.12.15）；

（4）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

（5）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（6）《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（2014.11）；

（7）《工程测量规范》（GB50026-2020）；

（8）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）；

（9）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（10）《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》（闽环保土〔2021〕8 号）；

（11）《宁德市生态环境局 宁德市自然资源局关于进一步强化用途变更“两公一住”建设用地安全利用管理的通知》（宁市环〔2021〕67 号）；

（12）《福建省生态环境厅、福建省自然资源厅关于印发《福建省建设用地土壤污染风险评估、风险管控效果评估、治理与修复效果评估报告省级评审工作规程（试行）》的通知》（闽环保土〔2019〕12 号）；

（13）《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定（试行）》（环境部，公告 2022 年第 17 号，2022 年 7 月 8 日）。

1.3.3 相关文件

（1）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

（2）《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（闽政〔2016〕45 号）；

（3）《宁德市人民政府关于印发宁德市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（宁政文〔2017〕49 号）；

（4）《宁德市蕉城区人民政府关于印发蕉城区土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（宁区政文〔2017〕431 号）；

（5）《宁德市人民政府关于宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心项目选址及地块控制性详细规划的批复》（宁政文〔2023〕68 号）；

（6）《宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目可行性研究报告》，中城科泽工程设计集团有限责任公司，2023 年 7 月；

（7）《宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块控制性详细规划》，宁德市蕉城区自然资源局，宁德市环湾城乡规划设计有限公司，2023 年 05 月；

（8）《公安部关于加强公安机关执法办案管理中心建设的指导意见》(公法制〔2019〕166 号)；

（9）《宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心选址论证报告》；

（10）《宁德市蕉城区自然资源局关于宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块规划意见的函》（宁区自然资函〔2023〕227 号）；

（11）《宁德市蕉城区发展和改革局关于宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目可行性研究报告的批复》（宁区发改审批〔2023〕65 号）；

（12）《宁德市人民政府关于宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心项目选址及地块控制性详细规划的批复》（宁政文〔2023〕68 号）；

（13）《宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目岩土工程勘察报告》福建省闽东工程勘查院，2023 年 11 月。

第二章 工作程序与组织实施

2.1 工作程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）的相关要求，并借鉴各地方土壤环境调查相关标准及技术规范，确定土壤污染状况调查的技术路线，如图 2.1-1 所示。

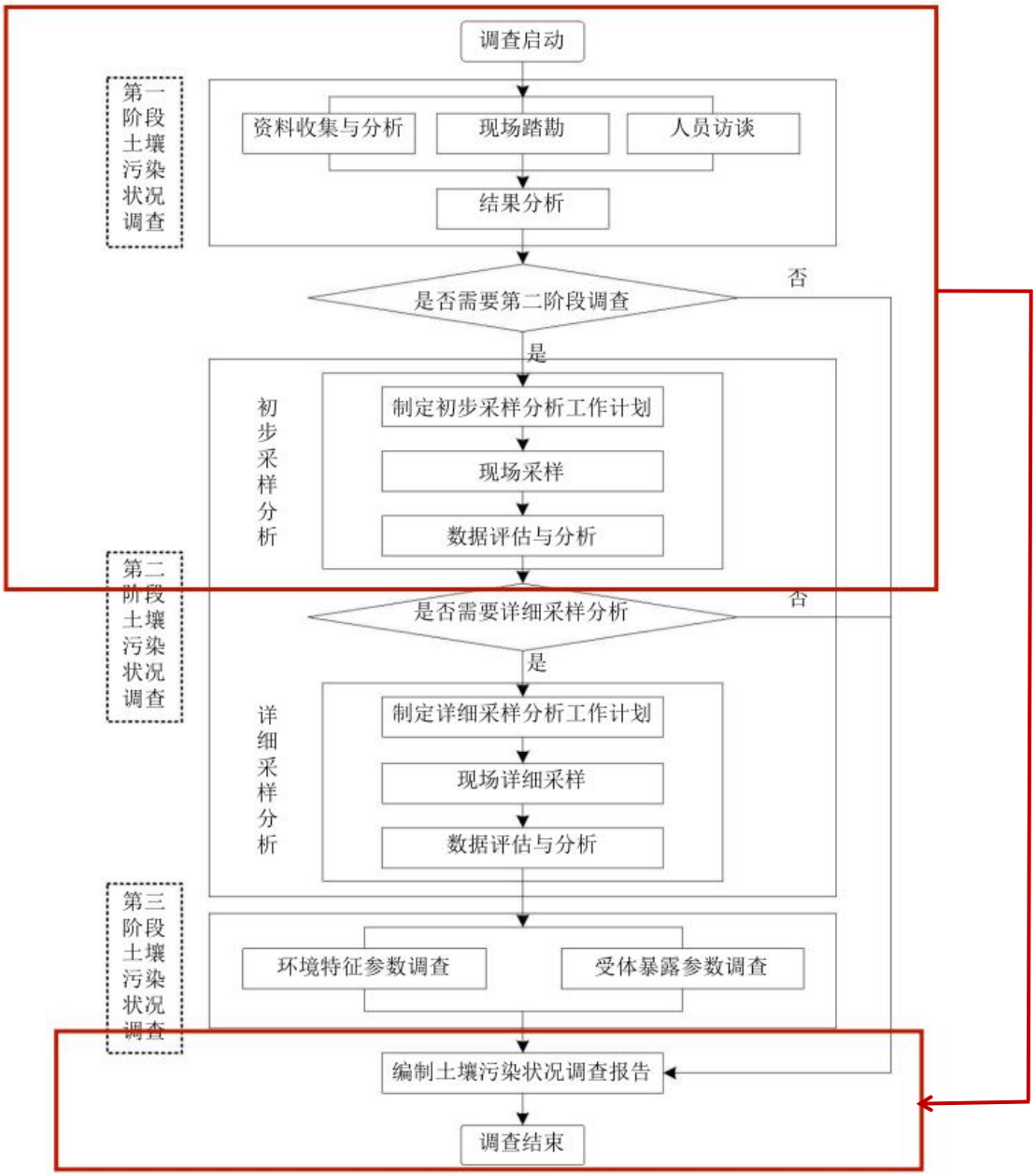


图 2.1-1 土壤污染状况调查工作总体技术路线图

（红线框内为本次调查工作内容）

2.1.1 第一阶段调查

第一阶段调查主要工作内容为资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈，通过以上工作，对地块污染状况进行识别并判断地块是否需要进行下一阶段的调查。

一、资料收集与分析

（1）资料收集

主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件，以及地块所在区域的自然和社会信息。

①地块利用变迁资料包括：用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星图片，地块的土地使用和规划资料，其它有助于评价地块污染的历史资料，如土地登记信息资料等。地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况。

②地块环境资料包括：地块土壤及地下水污染记录、地块危险废物堆放记录以及地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系等。

③地块相关记录包括：产品、原辅材料及中间体清单、平面布置图、工艺流程图、地下管线图、化学品储存及使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单、环境监测数据、环境影响报告书或表、环境审计报告和地勘报告等。

④由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料，如区域环境保护规划、环境质量。公告、企业在政府部门相关环境备案和批复以及生态和水源保护区规划等。

⑤地块所在区域的自然和社会信息包括：自然信息包括地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等；社会信息包括人口密度和分布，敏感目标分布，及土地利用方式，区域所在地的经济现状和发展规划，相关的国家和地方的政策、法规与标准，以及当地地方性疾病统计信息等。

（2）资料的分析

调查人员根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如资料缺失影响判断地块污染状况时，在报告中说明。

二、现场踏勘

（1）安全防护准备

在现场踏勘前，根据地块的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识，并装备必要的防护用品。

（2）现场踏勘的范围

以地块内为主，并应包括地块的周围区域，周围区域的范围应由现场调查人员根据污染可能迁移的距离来判断。

（3）现场踏勘的主要内容

现场踏勘的主要内容包括：地块的现状与历史情况，相邻地块的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

①地块现状与历史情况：可能造成土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存，三废处理与排放以及泄漏状况，地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

②相邻地块的现状与历史情况：相邻地块的使用现况与污染源，以及过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

③周围区域的现状与历史情况：对于周围区域目前或过去土地利用的类型，如住宅、商店和工厂等，应尽可能观察和记录；周围区域的废弃和正在使用的各类井，如水井等；污水处理和排放系统；化学品和废弃物的储存和处置设施；地面上的沟、河、池；地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施。

④地质、水文地质和地形的描述：地块及其周围区域的地质、水文地质与地形应观察、记录，并加以分析，以协助判断周围污染物是否会迁移到调查地块，以及地块内污染物是否会迁移到地下水和地块之外。

（4）现场踏勘的重点

重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其他地表水体、废物堆放地、井等。 同时应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其他公共场所等，并在报告中明确其与地块的位置关系。

（5）现场踏勘的方法

通过对异常气味的辨识、摄影和照相、现场笔记等方式初步判断地块污染的

状况。

三、人员访谈

（1） 访谈内容

包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。

（2） 访谈对象

受访者为地块现状或历史的知情人，包括：地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。

（3） 访谈方法

采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

（4）内容整理

对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充，作为调查报告的附件。

四、结论与分析

（1）地块环境污染可能性分析

本阶段调查结论应明确地块内及周围区域有无可能的污染源，并进行不确定性分析。若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并进入第二阶段－土壤污染状况调查阶段。

2.1.2 第二阶段调查

根据第一阶段土壤污染状况调查的情况制定初步采样分析工作计划，内容包括核查已有信息、判断污染物的可能分布、制定采样方案、制定健康和安全防护计划、制定样品分析方案和确定质量保证和质量控制程序等任务。

（1） 核查已有信息

对已有信息进行核查，包括第一阶段土壤污染状况调查中重要的环境信息，如土壤类型和地下水埋深；查阅污染物在土壤、地下水、地表水或地块周围环境的可能分布和迁移信息；查阅污染物排放和泄漏的信息。应核查上述信息的来源，以确保其真实性和适用性。

（2）判断污染物的可能分布

根据地块的具体情况、地块内外的污染源分布、水文地质条件以及污染物的迁移和转化等因素，判断地块污染物在土壤和地下水中的可能分布，为制定采样方案提供依据。

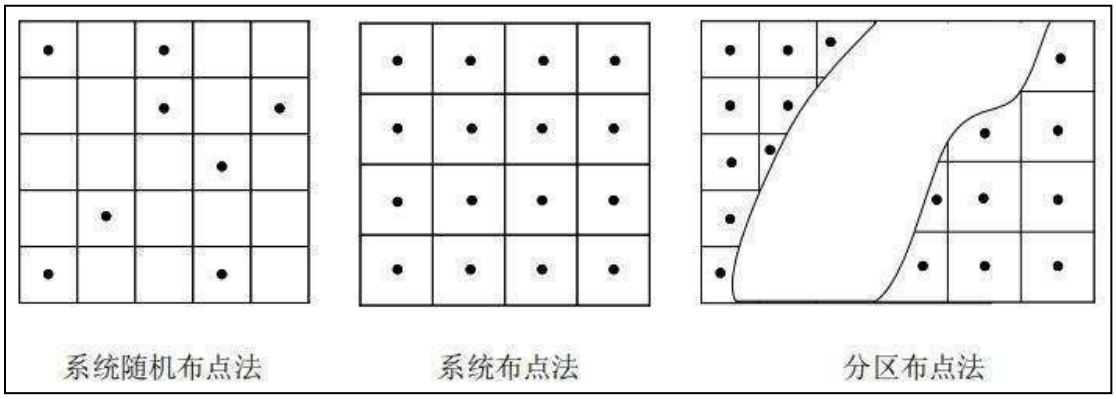
（3）制定采样方案

采样方案一般包括：采样点的布设、样品数量、样品的采集方法、现场快速检测方法，样品收集、保存、运输和储存等要求。

①采样点水平方向的布设参照表 2.1-1 进行，并说明采样点布设的理由。

表 2.1-1 几种常见的布点方法及适用条件

布点方法	适用条件
系统随机布点法	适用于污染分布均匀的地块
专业判断布点法	适用于潜在污染明确的地块
分区布点法	适用于污染分布不均匀，并获得污染分布情况的地块
系统布点法	适用于各类地块情况，特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况



②采样点表层土壤和下层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5～6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

③对于地下水，一般情况下应在调查地块附近选择清洁对照点。地下水采样点的布设应考虑地下水的流向、水力坡降、含水层渗透性、埋深和厚度等水文地质条件及污染源和污染物迁移转化等因素；对于地块内或邻近区域内的现有地下

水监测井，如果符合地下水环境监测技术规范，则可以作为地下水的取样点或对照点。

（4）制定健康和安全防护计划

根据有关法律法规和工作现场的实际情况，制定地块调查人员的健康和安全防护计划。

（5）制定样品分析方案

检测项目根据保守性原则，按照第一阶段调查确定的地块内外潜在污染源和污染物，依据国家和地方相关标准中的基本项目要求，同时考虑污染物的迁移转化，判断样品的检测分析项目；对于不能确定的项目，可选取潜在典型污染样品进行筛选分析。一般工业地块可选择的检测项目有：重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等。如土壤和地下水明显异常而常规检测项目无法识别时，可进一步结合色谱－质谱定性分析等手段对污染物进行分析，筛选判断非常规的特征污染物，必要时可采用生物毒性测试方法进行筛选判断。

（6）质量保证和质量控制

现场质量保证和质量控制措施应包括：防止样品污染的工作程序，运输空白样分析，现场平行样分析，采样设备清洗空白样分析，采样介质对分析结果影响分析，以及样品保存方式和时间对分析结果的影响分析等。

第三章 地块概况

3.1 环境状况

3.1.1 地理位置

宁德俗称闽东，位于长江三角洲、珠江三角洲、台湾省三大经济区的中间位置，地处东经 118°32′~120°43′，北纬 26°18′~27°40′之间。东望台湾，西邻南平，南连福州，北接浙江省温州市。东西横距 235 公里，南北纵距 153 公里。全市陆地面积 1.35 万平方公里，海域面积 4.46 万平方公里。海岸线长 1046 公里，居全省各设区市之首。

蕉城区位于宁德市区，东经 119°29′18″～119°32′48″，北纬 26°38′48″～26°41′00″之间。居市境东北部，东与霞浦隔海相望，东北与福安相连，北接周宁，西倚屏南、古田，南邻罗源，面积 5.6 平方公里。104 国道横贯南北，是闽东交通咽喉和政治、经济、文化中心。

宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块（350901-05-H-ZFBA-01 地块）位于金涵乡陈厝村西北面闽东造纸厂原址内，地块北至涵道路、西至竹林院路。用地性质：机关团体用地，用地面积：7833 平方米。地块中心坐标为东经 E119.49902°，北纬 N26.67889°。用地西侧为 9 米的支路，周边交通主要依托该路。南侧有条 2 米宽小路通向农田，东侧用地较低，与拟调整用地之间形成高差。通过现场勘查，目前闽东造纸厂已基本拆除，现状为平整地和部分老旧建筑。地理位置见图 3.1-1，调查地块卫星图见图 3.1-2，调查地块及其周边见图 3.1-3。

图 3.1-1 调查地块地理位置图（行政区划）

金溪自然村
金涵村委楼
金涵村委楼
中冈
中前村
溪
宁德市金
涵派出所
梨碧里
金涵畲族乡人民政府
涵内路
福王楼
张厝里
单石碑村委楼

图 3.1-2 地块卫星图

图 3.1-3 调查地块区位图

3.1.2 气候气象

宁德市属亚热带海洋性季风湿润气候，温暖湿润，降水丰富，四季分明，夏长冬短，光热充足。

气温：年平均气温 19℃，最热月（七月）平均气温 28.8℃，最冷月（一月）平均气温 9.7℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温-2.4℃。

降水量：年平均降水量 2112.8mm，最大年降水量 2858.8mm，最小年降水量 1302.3mm，最大日降水量 252.9mm，连续最长降雨天数（37 天）雨量达 399.7mm，历年七月平均降水量 156.6mm，历年八月平均降水量 292.4mm，历年九月平均降水量 277.7mm.

蒸发量：年平均水面蒸发量在 1010-1120 毫米之间，平均值为 1065 毫米。陆面蒸发量在 575-650 毫米之间，蒸发量在一年当中夏季最大，冬季最少，具有东南亚热带气候区色彩。

湿度：历年平均相对湿度 81%。

气压：历年平均气压 1011.8pb。

风向风频：常年主导风向及夏季主导风向均为东南风，频率 16%，静风频率为 29%，宁德地区风玫图见图 3.1-3。

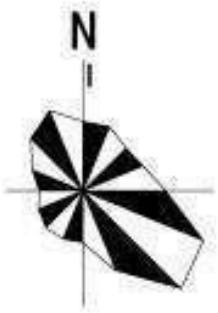


图 3.1-3 宁德地区风玫图

3.1.3 地形地貌

宁德市在福建省地层区划中属华南地层区东南沿海地层分区。境内除福鼎大部和柘荣一部地域属温州地层小区外，其余均属青田漳州地层小区。在地质构造带中，宁德位于闽东燕山火山岩断裂带北部，处在东南沿海火山岩带。

宁德市地貌基本轮廓在燕山运动末期即已形成，在福建省地貌区划中属闽中火山岩系中山地貌区和东部沿海花岗岩丘陵与平原地貌区。其地形西、北部高，东、南部低，中部隆起，大致呈“门”型的梯状。境内西北部有洞宫山、鹫峰山两大山脉，千米以上山峰 696 座，最高峰山尖海拔 1649 米；中北和中南部有太姥山和天湖山两条山脉，千米以上山峰 189 座，最高峰山尖海拔 1479 米；东面濒临太平洋，海域内港湾岛屿众多，海湾、港湾 178 个，岛屿 305 个，构成区内地势陡峻，其间杂有山间盆地，沿海一带夹滨海堆积平原。

蕉城区地势自西北向东南倾斜，西南、西北、东北三面高，中部凹陷并向东南面开口临海，大致呈三级梯状地势格局，境内山峰林立，丘陵起伏。沿海地形破碎，海岸曲折，多为沿岸。沿海两岸冲积平原和滨海平原为该市主要农业区。

调查地块于宁德市蕉城区金涵畲族乡，地处规划涵道线与竹林院路交叉口附近，交通便捷。拟建场地属残丘坡地地貌单元，场地西侧临近道路，道路连接山体斜坡，东、南、西三面红线外侧地势较低，场地现有地面高程介于 56.0m～65m 之间，最大相对高差约 9.0m，地形变化坡度小于 2°，整体建筑场地及周边整体地形较为平坦。场地原为斜坡坡脚附近，后经人工平整作为厂房用地，现厂房已拆除，仅 2 栋宿舍尚未拆迁，场地东侧沿用地红线附近有一段长约 65m 高 2.0-4.0m 的挡墙，场地南部拟建地库入口处有一段长约 25m 高近 4m 的直立挡墙，走向近东西向，该两段挡墙均为浆砌片石挡墙。场地平整后南侧将形成最高约 6m 的填方边坡，拟采用挡墙支护。

3.1.4 地层信息

根据福建省闽东工程勘查院编制的《宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目岩土工程勘察报告》本次钻探最大揭露深度 34.8m，钻孔揭示场地地层结构中等复杂，表层为第四系全新统人工填土（（Q_4^{ml}；其下为第四系更新统残-坡积层(Q^{el})；下伏基岩为燕山期晚期（γ_5^3）花岗岩及其风化层，强风化层厚度一般较大，覆盖层厚度约 20m～30m。根据时代成因将所揭露的地层分为两个地质单元共 5 层。

Ⅰ单元：第四系全新统人工填土①（Q_4^{ml}）：杂色、黄褐色，松散-稍密，稍湿，碎石、少量建筑垃圾及粘性土组成，碎石含量 10-20%不等，一般粒径 30-80mm，偶见块石，分布不均，结构较松散，堆积时间 3-5 年，欠固结。主要由就近山体风化岩经人工搬运及原建筑物拆除堆填形成，局部的地段上部存在近期堆填的建筑垃圾和生活垃圾，整体均匀性较差，参考地区经验（勘察区属于南方湿润区），本场地内的填土不具湿陷性。顶板高程 52.11m～65.60m，揭示层厚 0.50m～7.50m，广泛分布于地表。

第四系更新统残积成因(Q^{el}) 的残积层：残积黏性土(Q^{el}): 灰黄色，可塑，湿-饱和，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于 2mm 颗粒含量占 1～3%，0.5～2mm 颗粒含量占 4-10%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。该层遇水易软化、崩解，强度降低的不良特性。揭示层厚 2.20～7.50m，顶板埋深 0.50～7.50m，顶板标高 50.51m～64.88m。整个场地均有分布。

Ⅱ单元：燕山期晚期（γ_5^3）花岗岩及其风化层。勘察深度范围内揭示有全、强风化花岗岩。

全风化花岗岩（γ_5^3）：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。岩体坚硬程度等级为极软岩，完整程度等级为极破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。揭示层厚 5.80～15.70m，顶板埋深 4.90～13.80m，顶板高程 46.21～60.66m。整个场地均有分布。

砂土状强风化花岗岩（γ_5^3）：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。岩体坚硬程度等级为软岩，完整程度等级为极破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。揭示层厚 5.1～12.50m，顶板埋深 13.60～24.30m，顶板高程 38.41～51.78m。整个场地均有分布。

碎块状强风化花岗岩（γ_5^3）：灰黄色、浅灰色，原岩为花岗结构，碎裂状，原岩结构尚清晰，矿物主要为长石、石英等，部分风化，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状，局部夹砂土状，锤击易碎，TCR=65-75%，RQD=0-20。岩体坚硬程度等级为软岩，完整程度等级为极破碎～破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。仅部分钻孔有揭至，揭示层厚 2.0～6.90m，该层为揭示场地覆盖层厚度，顶板埋深 20.60～31.60m，顶板高程 33.84～44.96m。

本次钻探揭示范围内，未发现洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。各岩土层的岩性特征、埋深、厚度及分布情况详见附件 12 勘探孔平面布置图、工程地质剖面图、钻孔柱状图。

3.1.5 水文特征

（1）地表水

宁德市水系沿构造线发育，河流多呈西北-东南走向，形成独流诸河。全区较大的河流有 24 条，流域总面积 119 万平方公里，占全区土地面积的 88.8%。流域面积 100 平方公里以上的河流 36 条，其中最大的交溪和霍童溪两条水系和干流及其 10 条较大的支流，控制面积 0.78 万平方公里，占全区流域总面积的 65.5%；其余较大自成系统的古田溪、霍童溪、赤溪等 14 条河流，控制面积 0.41 平方公里，占全区流域总面积的 34.5%。区内河流的特点是，上源至中游段蜿蜒曲折，河道狭窄陡峭，水流湍急，落差较大；下游河段河面较宽，河床较缓。流速平均平稳，流入东海。在宁德城区影响及流经城内的溪流共有 13 条，均汇集入东湖塘。东湖塘地面库总库容 156 万 m^3。城市区域水源主要来自金涵水库及七都溪水源。

本地块周边主要地表水体为梅溪（位于地块北侧约 270m）、兰田溪（位于地块南侧约 440m），地块周边水系如图 3.1-7 所示。结合现场踏勘时观测，梅溪、兰田溪整体水质较好，水质较清澈，无异味。

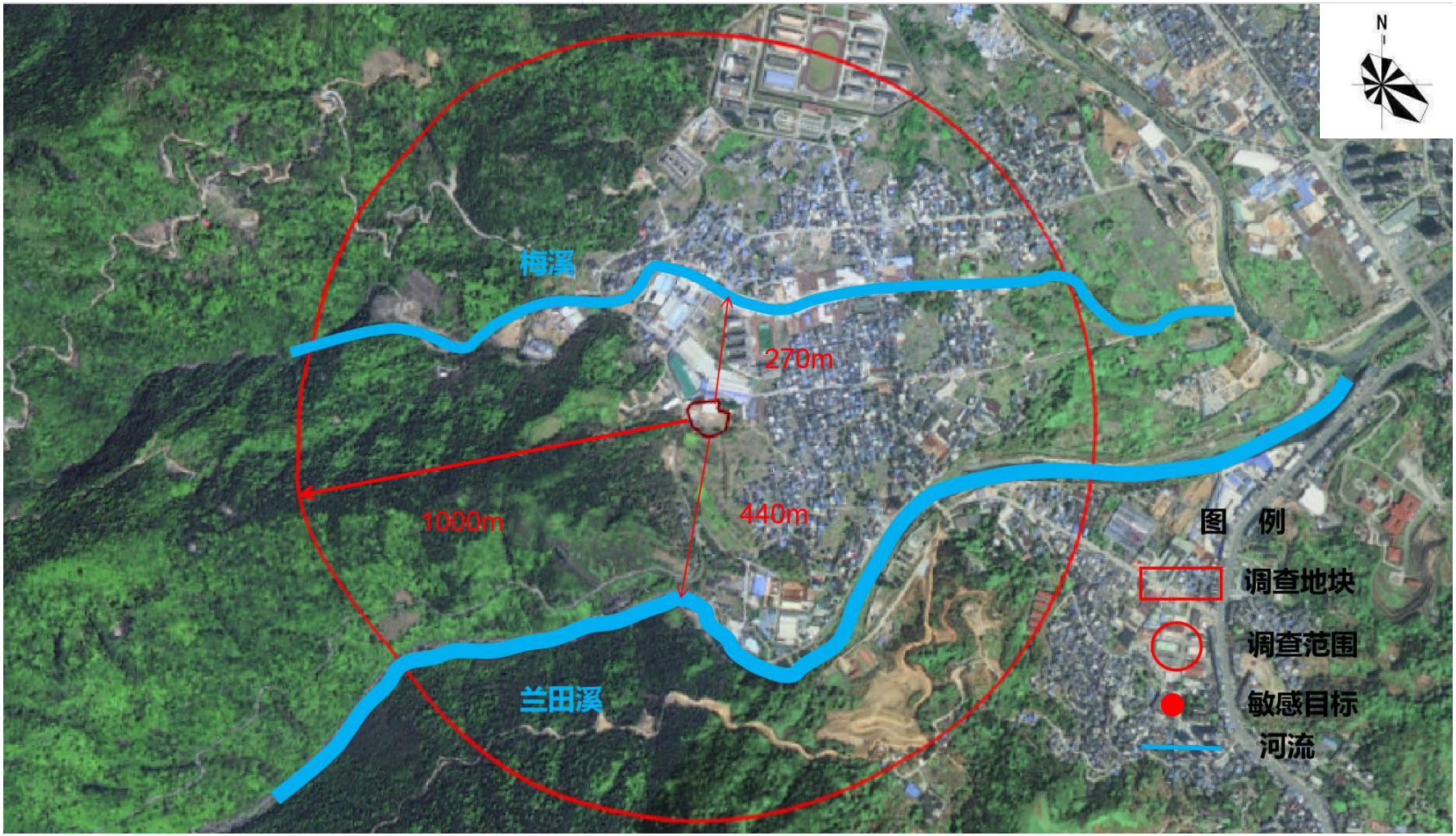


图 3.1-7 地块周边水系分布图

（2）地下水

1）地下水埋藏条件及类型

根据《宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目岩土工程勘察报告》本次调查区域内地下水按其含水介质类型埋藏条件可分为上部人工填土层的上层潜水和下部基岩风化带中的孔隙裂隙潜水。上层潜水赋存于人工填土层中，补给来源主要为大气降水，通过地下径流方式往低洼处排泄，其渗透性一般较差，富水性弱，水量小，由于勘察期间为枯水期，未见上层滞水；下部基岩风化带孔隙裂隙水主要赋存于风化岩中，其孔隙、裂隙发育程度不均，其透水性和富水性很不均匀，主要接受同层侧向补给，沿地势向低处排泄。调查地块内地形为西北高，东南低，地下水流向为西北流向东南方向如图 3.1-8 所示。

表 3.1-2 调查地块勘探点信息表

勘探点信息一览表																		
工程名称：			宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目											工程编号：		GK2023111		
序号	勘探点编号	勘探点类型	勘探点深度	地面高程	坐标		取样件数				地下水位			标贯试验次数	勘探开始日期	勘探终止日期	工程地点	备注
					X	Y	原状样	扰动样	易溶盐	水样	埋深	标高	稳定水位日期					
			m	m	m	m	件	件	件	件	m	m	-	次				
1	DK1	鉴别孔	22.30	63.56	2952116.446	450098.741					5.80	57.76	2023.11.3	4	2023.11.2	2023.11.2	挡墙工程	
2	DK2	取土试样钻孔	21.70	61.70	2952115.164	450114.919	1				6.60	55.10	2023.11.3	5	2023.11.2	2023.11.2		
3	DK3	鉴别孔	21.50	58.72	2952101.567	450130.511					4.60	54.12	2023.11.3	5	2023.11.1	2023.11.1		
4	DK4	取土试样钻孔	20.90	56.80	2952103.301	450152.585	1				4.70	52.10	2023.11.2	6	2023.10.31	2023.10.31		
5	DK5	鉴别孔	20.80	55.80	2952119.388	450175.133					4.50	51.30	2023.10.31	5	2023.10.29	2023.10.29		
6	DK6	鉴别孔	19.95	52.11	2952112.580	450178.656					1.30	50.81	2023.10.31	5	2023.10.29	2023.10.29		
7	DK7	鉴别孔	20.70	56.95	2952135.534	450185.260					5.60	51.35	2023.10.30	5	2023.10.28	2023.10.28		
8	DK8	鉴别孔	23.70	61.64	2952155.947	450186.872					7.80	53.84	2023.10.31	6	2023.10.28	2023.10.28		
9	ZK1	鉴别孔	34.80	65.44	2952170.596	450087.651					9.80	55.64	2023.10.25	9	2023.10.21	2023.10.22	房屋建筑	
10	ZK2	取土试样钻孔	27.50	65.56	2952180.883	450110.872	1		1		8.80	56.76	2023.10.25	5	2023.10.22	2023.10.22		
11	ZK3	取土试样钻孔	32.20	65.59	2952192.327	450133.731	1				8.90	56.69	2023.10.26	7	2023.10.24	2023.10.25		
12	ZK4	鉴别孔	29.70	65.60	2952148.182	450101.444				1	9.50	56.10	2023.10.24	8	2023.10.21	2023.10.21		
13	ZK5	取土试样钻孔	26.80	65.21	2952158.316	450122.175	1				10.10	55.11	2023.10.26	5	2023.10.23	2023.10.24		
14	ZK6	鉴别孔	24.80	65.38	2952169.304	450144.217					9.10	56.28	2023.10.26	6	2023.10.24	2023.10.24		
15	ZK7	取土试样钻孔	24.10	63.94	2952125.024	450099.758	1				6.80	57.14	2023.11.4	5	2023.11.3	2023.11.3		
16	ZK8	鉴别孔	23.30	63.82	2952124.527	450113.444					7.20	56.62	2023.11.4	5	2023.11.3	2023.11.3		
17	ZK9	取土试样钻孔	26.70	65.07	2952138.107	450134.429	1		1		8.90	56.17	2023.11.2	7	2023.10.30	2023.10.30		
18	ZK10	取土试样钻孔	34.60	65.22	2952146.462	450155.762	1				8.70	56.52	2023.10.25	7	2023.10.23	2023.10.23		
19	ZK11	鉴别孔	26.60	60.51	2952110.289	450127.269				1	6.30	54.21	2023.11.3	6	2023.11.1	2023.11.1		
20	ZK12	取土试样钻孔	26.60	63.92	2952123.932	450148.909	1				9.60	54.32	2023.11.2	7	2023.10.31	2023.10.31		
21	ZK13	取土试样钻孔	27.60	64.70	2952133.502	450163.424	1				9.60	55.10	2023.11.2	7	2023.10.29	2023.10.30		
22	ZK14	取土试样钻孔	24.90	65.09	2952165.432	450163.816	1				8.50	56.59	2023.10.27	6	2023.10.25	2023.10.25		
23	ZK15	鉴别孔	29.20	64.60	2952163.466	450180.949	1				10.10	54.50	2023.10.28	6	2023.10.26	2023.10.26		
24	ZK16	取土试样钻孔	28.90	64.62	2952145.910	450172.608	1				10.50	54.12	2023.10.28	7	2023.10.26	2023.10.26		
	合计		619.85				13		2	2				144				

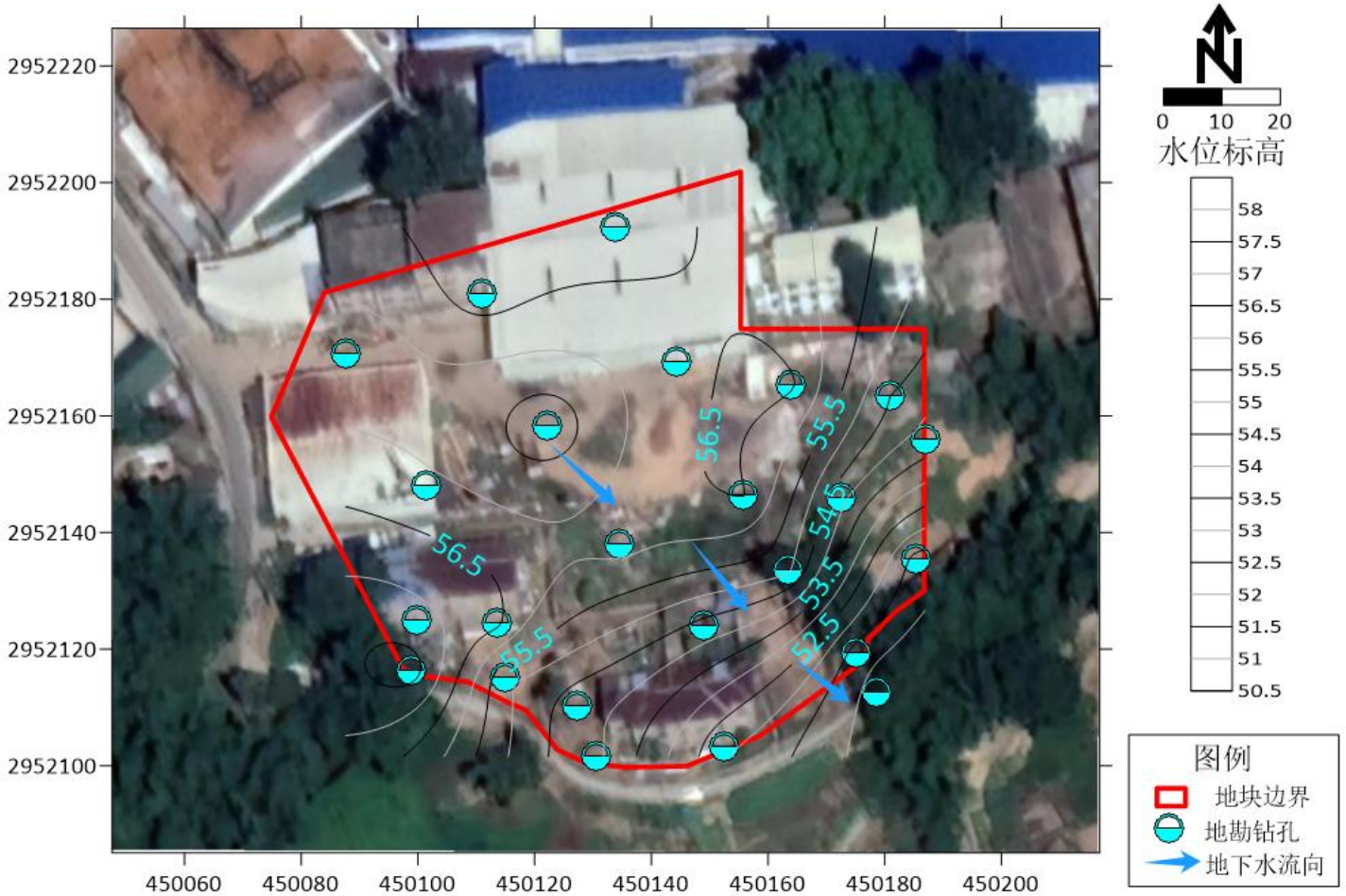


图 3.1-8 地块地下水流向图

3.2 敏感目标

敏感目标是指场地周围可能受污染影响的居民区、学校、医院、地表水、行政办公区、商住区、饮用水源保护区及公共场所等地点，根据资料收集和现场踏勘情况，本项目的敏感目标范围为场地外扩 1000m，敏感目标如下表所示。

通过现场踏勘，对场地周边 1000m 范围内的敏感目标进行了初步调查，周边 1000m 范围内敏感目标见表 3.2-1，敏感目标具体见图 3.2-1 和图 3.2-2。

表 3.2-1 周边敏感目标

序号	敏感区目标	类型	相对场地方位	与场地边界距离
1	金涵畲族乡委员会	住宅用地	正东	660m
2	金涵村党群服务中心	住宅用地	东北	590m
3	曙光幼儿园	公共事业用地	东北	625m
4	福建省宁德监狱	特殊用地	正北	880m
5	中前村党群服务中心	住宅用地	西北	410m
6	蕉城区民族实验小学	公共事业用地	东北	105m
7	福建山哈乌饭食品有限公司	工业用地	东北	335m
8	宁德新源胶带厂	工业用地	东北	430
9	宁德市丰登粮油贸易有限公司	工业用地	东北	490
10	宁德市展鹏食品有限公司	工业用地	西北	270
11	天下水坊有限公司	工业用地	西北	245m
12	宁德市金辉包装印刷有限公司	工业用地	正北	85m
13	浮萍村	住宅用地	东北	300m
14	金溪自然村	住宅用地	东北	939m
15	陈厝村	住宅用地	东南	220m
16	兰田溪	溪流	南	460m
17	梅溪	溪流	北	285m
18	上申厝自然村	住宅用地	东北	660m

金涵畲族乡委员会	金涵村党群服务中心
曙光幼儿园	金溪自然村
福建省宁德监狱	中前村党群服务中心

蕉城区民族实验小学	福建山哈乌饭食品有限公司
上申厝自然村	宁德新源胶带厂
宁德市丰登粮油贸易有限公司	宁德市展鹏食品有限公司

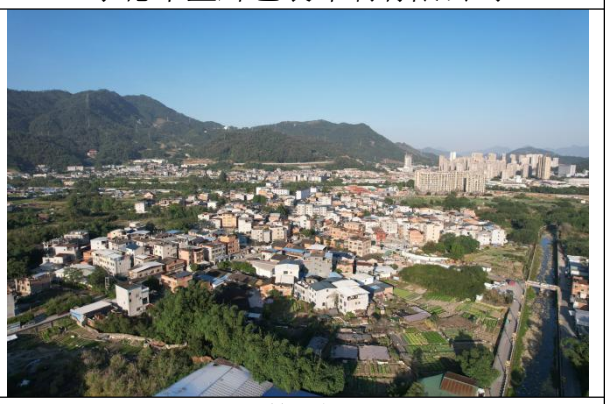
浮萍村	宁德市金辉包装印刷有限公司
	
陈厝村、兰田溪	梅溪

图 3.2-1 地块周围 1000m 范围内敏感目标

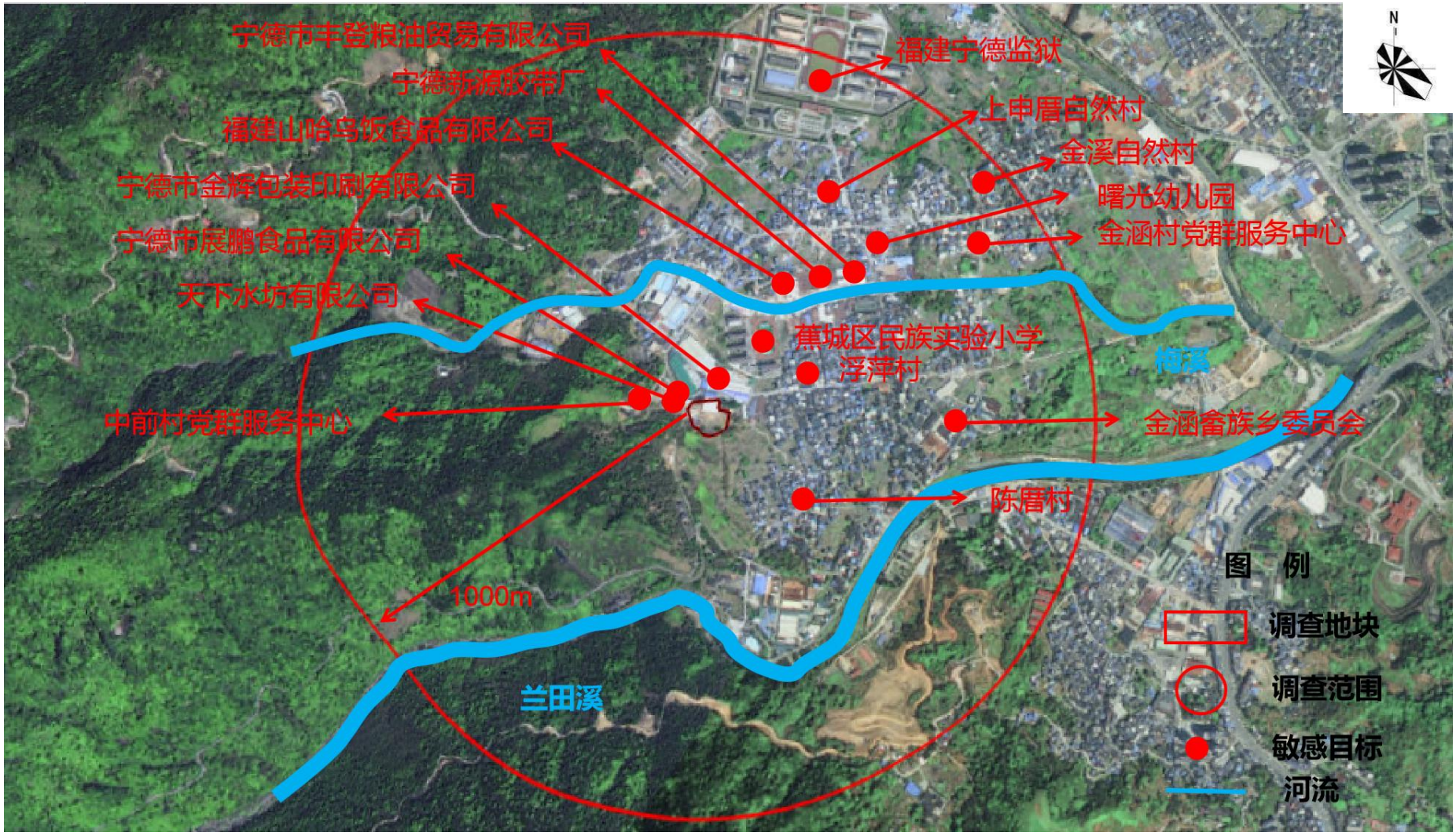


图 3.2-2 地块周围 1000m 范围内敏感目标

3.3 地块现状和历史

3.3.1 地块历史

根据现场踏勘及人员访谈，原闽东造纸厂在上世纪八十年代就坐落于调查地块内，根据闽东造纸厂平面布置图，调查地块内有仓库、综合楼、办公楼、木工房、厨房、餐厅、宿舍、简易厨等。

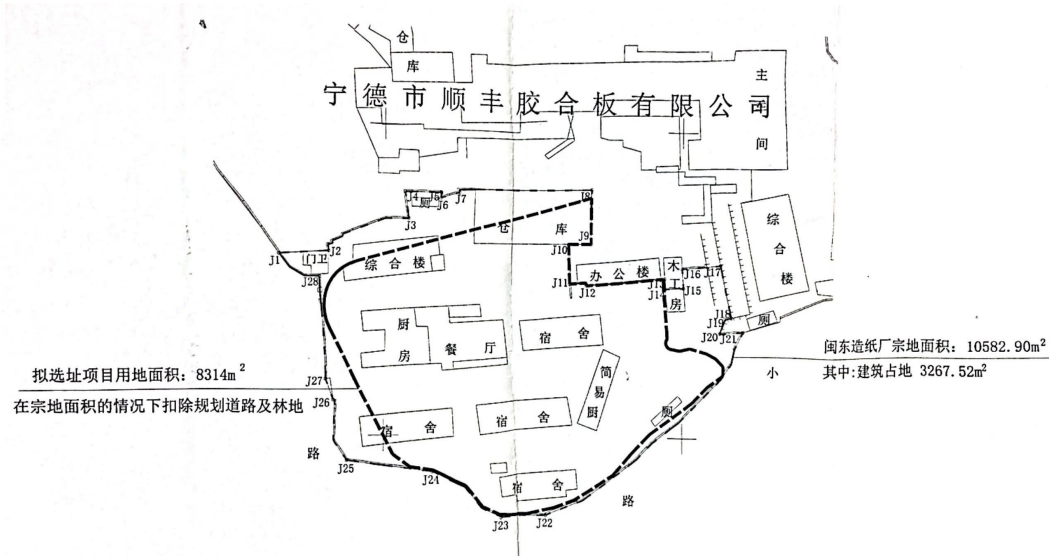


图 3.5-1 闽东造纸厂建筑分布图

调查地块历史卫星清晰影像图片最早可追溯至 2005 年，地块历史变迁卫星图见下图 3.3-1 所示。

历史影像时间	历史影像图	说明
2005 年 11 月 27 日		调查地块 2005 年为原闽东造纸厂建筑仓库、综合楼、办公楼、木工房、厨房、餐厅、宿舍、简易厨。

2009 年 5 月 9 日		调查地块 2009 年有两栋宿舍翻新。地块北侧新建顺丰胶合板有限公司。
2011 年 5 月 20 日		调查地块 2011 年厨房翻新。
2013 年 3 月 16 日		调查地块 2013 年与 2011 年相比无明显变化。

2014 年 1 月 20 日		调查地块 2014 年北侧原闽东造纸厂仓库、办公楼翻新。
2016 年 7 月 28 日		调查地块 2016 年与 2014 年无明显变化。
2017 年 12 月 10 日		调查地块 2017 年民房翻新。

2019 年 11 月 15 日		调查地块 2019 年东侧新建建筑。
2020 年 11 月 10 日		调查地块 2020 年场地原闽东造纸厂中间建筑拆除，留下大片空地。
2021 年 8 月 11 日		调查地块 2021 年地块无明显变化，空地杂草数量变多。

2022 年 10 月 11 日		调查地块 2022 年无明显变化。

图 3.3-1 地块及周边历史卫星影像图

3.3.2 地块现状

2023 年 11 月，项目组对调查地块进行现场踏勘，主要对地块范围、地块使用现状、地块内布局、构筑物分布范围等进行调查，并通过现场无人机进行航拍存档，对照相关资料对地块实际情况进行核实，记录地块内不同区域的详细现状情况。

调查地块位于金涵乡陈厝村西北面闽东造纸厂原址内。用地西侧为 9 米的支路，周边交通主要依托该路。南侧有条 2 米宽小路通向农田，东侧用地较低，与拟调整用地之间形成高差。通过现场勘查，目前闽东造纸厂已基本拆除，场地目前所有老旧建筑已经拆除完毕。现场照片见图 3.3-2、图 3.3-3。

图 3.3-2 地块航拍图

场地东侧照片

场地西侧照片

场地南侧照片

场地北侧照片

图 3.3-3 场地现状图片

3.4 地块周边现状和历史

3.4.1 地块周边现状

调查地块东侧为居民区，北侧有厂房、民族实验小学等，西侧为山林，南侧为未种植农作物的农用地。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>场地东边现状照片</td><td>场地南边现状照片</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>场地西边现状照片</td><td>场地北边现状照片</td></tr>
</table>

图 3.4-1 地块周边现状

3.4.2 相邻地块使用历史

根据所收集的资料和现场踏勘，相邻地块的历史沿革。

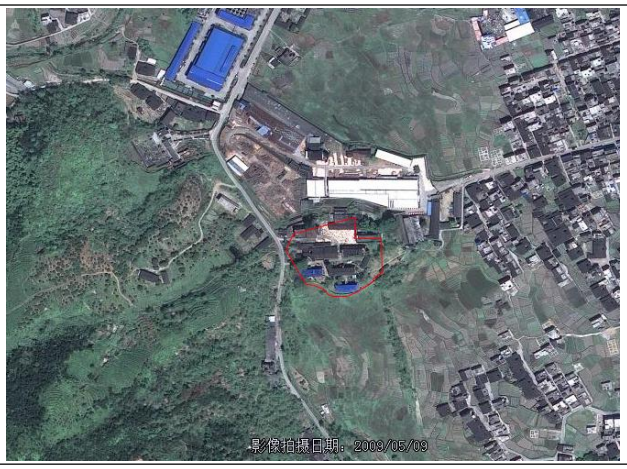
（1）调查地块东侧：自 2005 年起，调查地块东侧一直为居民区，对调查地块可能造成污染影响。

（2）调查地块南侧：自 2005 年起，南侧为农用地且一直未种植农作物，对调查地块基本不产生污染影响。

（3）调查地块西侧：自 2005 年起，该区域一直为未开发的树林，对调查地块基本不产生污染影响。

（4）调查地块北侧：自 2005 年起，该区域一直作用工业用地，有宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司等公司调查地块北侧办公等，对调查地块可能造成污染影响。相邻地块的现状见表 3.4-2。

表 3.4-2 调查地块周边历史影像一览表

拍摄时间	项目周边历史影像	项目周边情况
2005 年 12 月 27 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司
2009 年 5 月 9 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司
2011 年 5 月 20 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司

2014 年 1 月 20 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司
2016 年 3 月 4 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司
2017 年 3 月 2 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司

2019 年 11 月 8 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司
2020 年 11 月 10 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司
2021 年 8 月 11 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司

2022 年 7 月 8 日		东：村庄 南：农用地 西：林地 北：宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司、宁德嘉宁有限公司等企业

图 3.4-2 地块周边现状平面图

3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结

3.5.1 调查地块范围内企业生产情况

调查地块内历史上有闽东造纸厂在从事生产活动。闽东造纸厂由仓库、综合楼、办公楼、木工房、厨房、餐厅、宿舍、简易厨等组成。从下图闽东造纸厂建筑分布图中可以看出，调查地块内不存在生产线，是作为办公、仓库使用。在这期间可能的污染物有生活污水、厨余垃圾等，对环境影响较小。

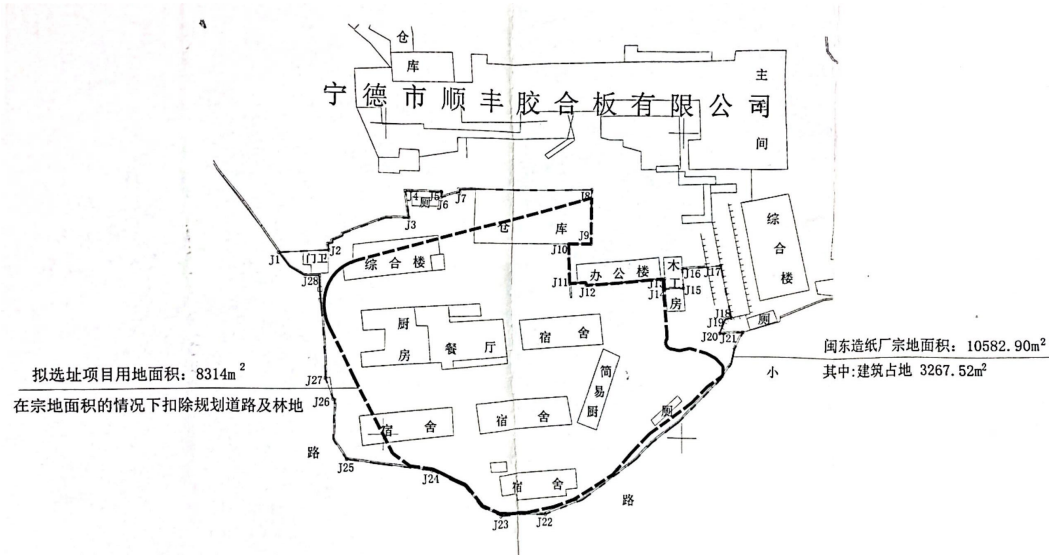


图 3.5-1 闽东造纸厂建筑分布图

3.5.2 1000m 范围内相邻地块企业生产情况

调查地块 1km 范围工业企业包括：宁德市蕉城区新源胶带厂、宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司、宁德市南天涂料有限公司、宁德市天湖山涂料有限公司、福建鑫侨信食品有限公司、宁德市蕉城区金涵蓝富强不锈钢加工厂。各企业位置如下图所示。

图 3.5-2 调查地块周边工业企业分布图

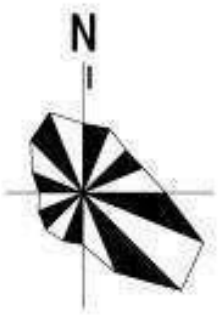
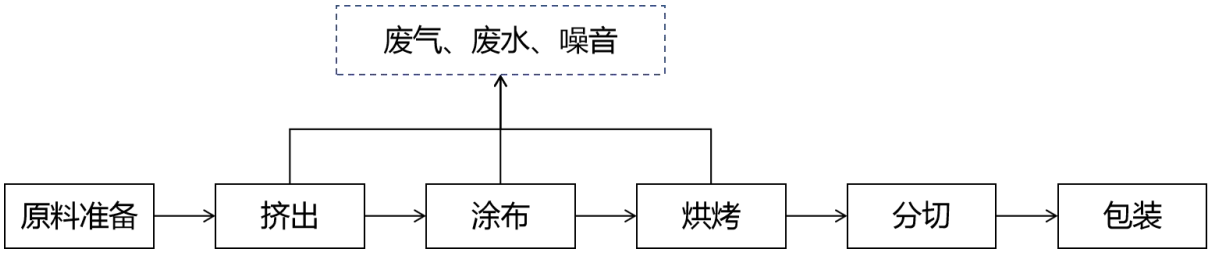


图 3.5-3 宁德地区风玫图

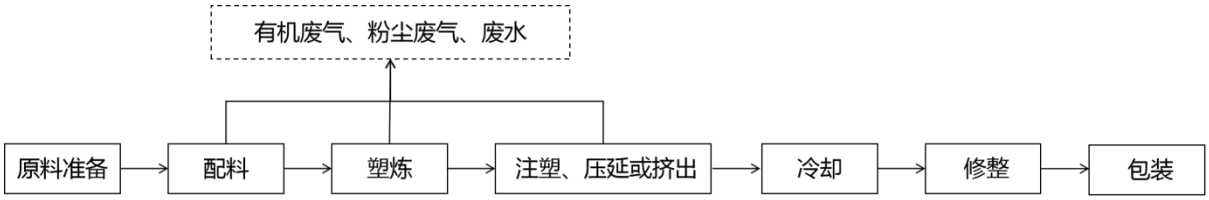
①宁德蕉城区新源胶带厂

宁德市蕉城区新源胶带厂成立于 2015 年 03 月 19 日，注册地位于福建省宁德市蕉城区金涵乡麒麟寨。经营范围包括胶带、塑料制品生产、销售；五金、日用品、劳保排放。

1.胶带生产流程及产污环节：



2.塑料制品生产流程及产污环节：



3. 主要原辅材料及污染物

表 3.5-1 原辅材料一览表

序号	名称	理化特性
1	离型纸	/
2	纱布	/
3	热熔压敏胶	黄色固体，闪点：＞100℃，相对密度：1（水=1），主要成分：嵌段共聚物热塑性弹性体 53%，增粘树脂 47%。

表 3.5-2 主要污染物

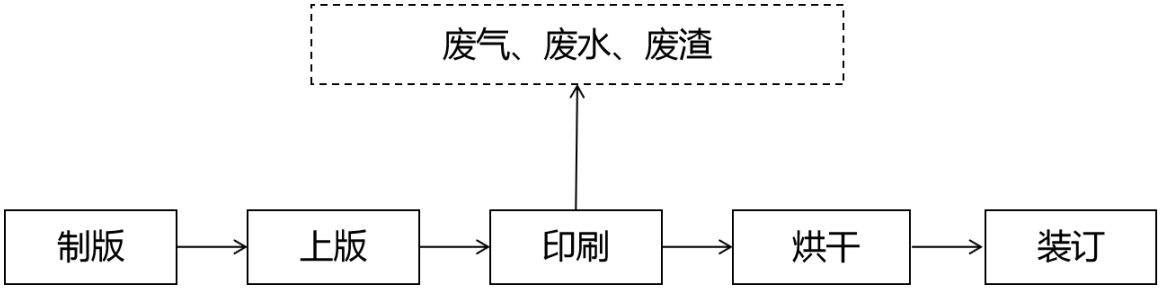
序号	类别		污染物名称
1	废水	生活污水	废水量
2			COD
3			SS
4			氨氮
5			总磷
6			总氮
7	废气	有组织	非甲烷总烃
8	固体废物		胶带边角料
9			废包装材料
10			废活性炭
11			生活垃圾

宁德蕉城区新源胶带厂的污染因子分别为：废水量、COD、SS、NH3-N、TP、TN、一般工业固废、生活垃圾。宁德蕉城区新源胶带厂位于调查地块东北方向，污染物有可能通过风力影响到本地块。

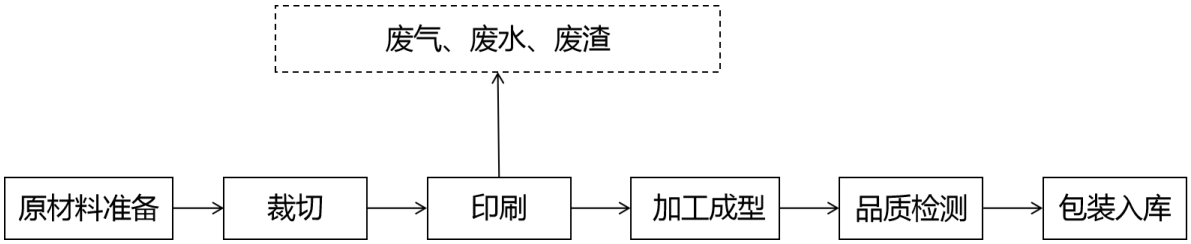
②宁德市金辉包装印刷有限公司

宁德市金辉包装印刷有限公司成立于 2002 年 11 月 06 日，注册地位于福建省宁德市蕉城区金涵畲族乡金涵村陈厝 183 号。经营范围包括包装装璜印刷品、其他印刷品印刷；纸制品加工、销售；包装材料销售。

1.印刷品生产流程及产污环节：



2.纸制品加工流程及产污环节：



3.主要原辅材料及污染物

主要原辅材料有瓦楞纸板、钉线、水性油墨、润滑油、玉米淀粉胶。产生的污染物如下表所示。

表 3.5-3 污染物排放清单一览表

序号	污染物排放清单	管理要求及验收依据							
1	主体工程组成	租用面积 960㎡							
2	主要配套工程	办公区、水墨处理设备等							
3	污染物控制要求	污染因子及污染防治措施							
控制要求 / 污染物种类		污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准		排放量
							污染物排放标准	环境质量标准	
3.1	印刷废气	VOC_S	车间密闭、UV 光解+活性炭吸附	1320h/a	间断有组织排放	编号、主要污染因子、排放总量控制	《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准	0.021t/a
3.2	生活污水	废水量	近期：生活污水经化粪池处理后交给附近农民用于蔬菜施肥。 远期：生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水处理厂处理	2640h/a	间断排放	排污口编号、水量、主要污染因子、排放控制总量	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	/
		COD							/
		NH_3-N					《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准		/
	生产废水	油墨	水墨污水处理设备	1320h/a	间断，回用	不排放	/		/
3.3	噪声	L_{eq}	合理布局，安装减振垫	/			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准	/
3.4	固废	①边角料集中存放，外售利用；②生活垃圾委托环卫部门统一清运。③废弃油墨桶、废弃润滑油桶、废活性炭、水墨处理沉渣、UV 废灯管暂存于危废贮存间，后期委托有资质的单位处置							/

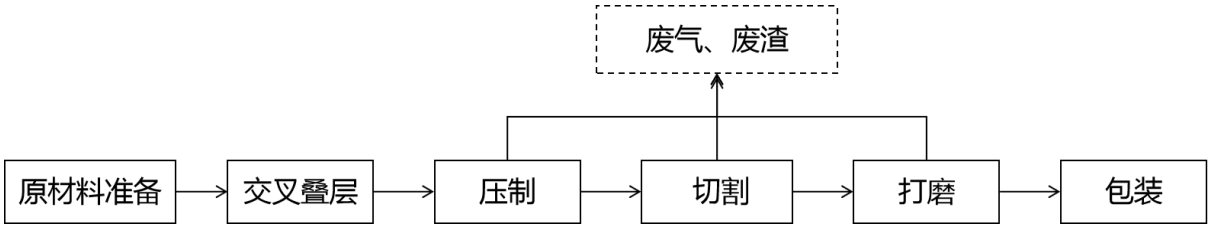
公示版本

宁德市金辉包装印刷有限公司的因子为：VOCS、废水量、COD、油墨、固废、NH_3-N。宁德市金辉包装印刷有限公司位于调查地块北侧，污染物有可能通过地下水，风力等因素影响到本地块。

③顺丰胶合板有限公司

顺丰胶合板有限公司营业期限为2001-12-07 至 2021-12-06，宁德市蕉城区金涵乡车站后，经营、加工：杉、松细木工板、胶合板、夹心板、集成板、包装箱；建筑材料批发、零售。

1.胶合板加工生产流程及产污环节：



2.主要原辅材料及污染物

主要原辅材料有：杨木芯板、桃花芯皮、脲醛树脂胶、面粉、骨胶、滑石粉、双面胶、砂带、机油、液压油、导热油。

废水：废水主要是职工生活污水

废气：大气污染物主要为预压废气、面粉投料粉尘、和腻子废气；未收集的砂光粉尘、锯边粉尘及未收集的和胶、涂胶、热压废气。

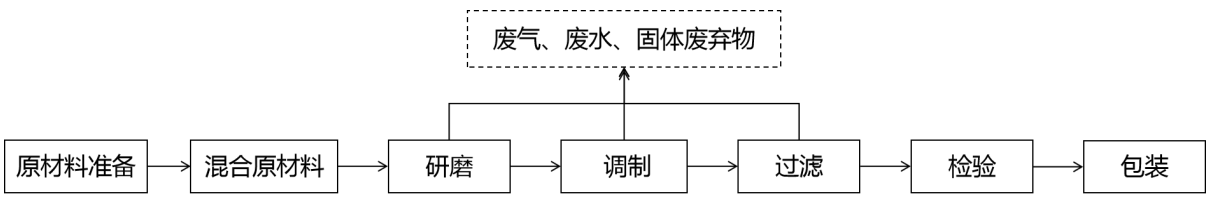
固废：固体废物主要为一般固废、危险废物和职工生活垃圾。其中一般固废包括锯边下脚料及不合格品、布袋除尘器收集尘、废包装物、废纸筒、废砂带，危险废物包括破损废胶桶、废胶渣、废液压油、废机油、废机油桶、废液压油桶、废导热油、废导热油桶、废荧光灯管、废光触媒棉、废活性炭。

顺丰胶合板有限公司位于调查地块北侧，污染物有可能通过地下水，风力等因素影响到本地块。

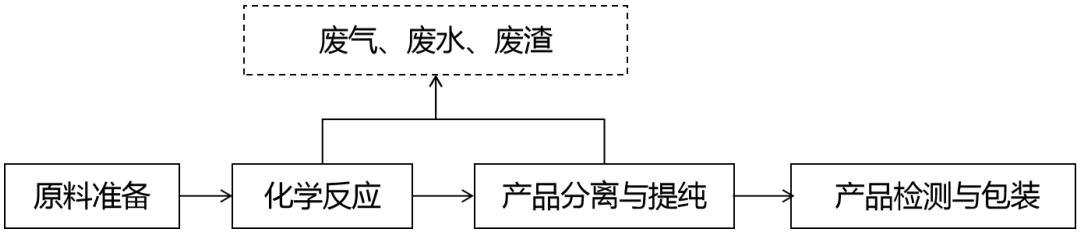
④宁德市南天涂料有限公司

宁德市南天涂料有限公司成立于2003年12月16日，注册地位于宁德市蕉城区金涵学区路3号。经营范围包括建筑用内外涂料、胶水生产、销售。

1.涂料生产流程及产污环节：



2.化工产品生产流程及产污环节：



主要原辅材料：合成无毒树脂、无毒颜料、马酸树脂、水性丙烯酸树脂、水性纳米色浆、水、丙烯酸酯流平剂。

废气：非甲烷总烃、总 VOCs、漆雾、颗粒物。

废水：废水量、CODCr、BOD5、SS、NH3-N。

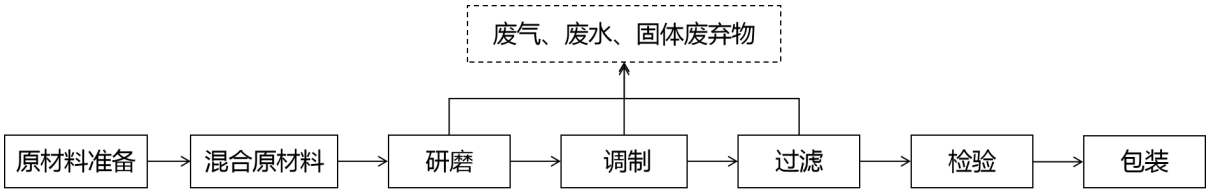
固体废物：生活垃圾、危险废物：废抹布手套、废活性炭、废包装桶、废油漆渣、喷淋废水。

宁德市南天涂料有限公司位于本地块东北方向，污染物有可能通过风力作用影响到本地块。

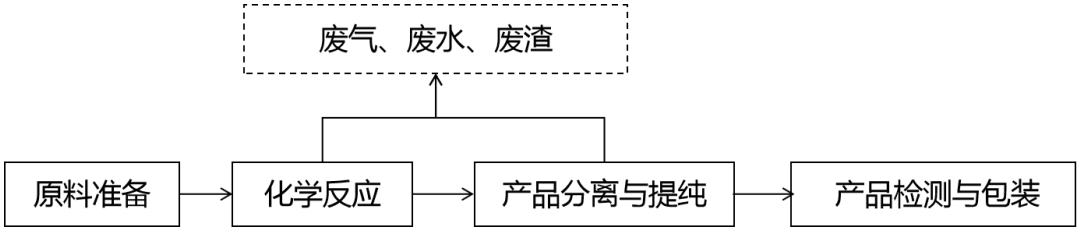
⑤宁德市天湖山涂料有限公司

宁德市天湖山涂料有限公司成立于 2011 年 01 月 21 日，注册地位于宁德市蕉城区金涵乡第一工业小区（金涵小学后面）。经营范围包括一般项目：涂料制造（不含危险化学品）；涂料销售（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；建筑材料销售。

1.涂料生产流程及产污环节：



2.化工产品生产流程及产污环节：



主要原辅材料：合成无毒树脂、无毒颜料、马酸树脂、水性丙烯酸树脂、水性纳米色浆、水、丙烯酸酯流平剂。

废气：非甲烷总烃、总 VOCs、漆雾、颗粒物。

废水：废水量、CODCr、BOD5、SS、NH3-N。

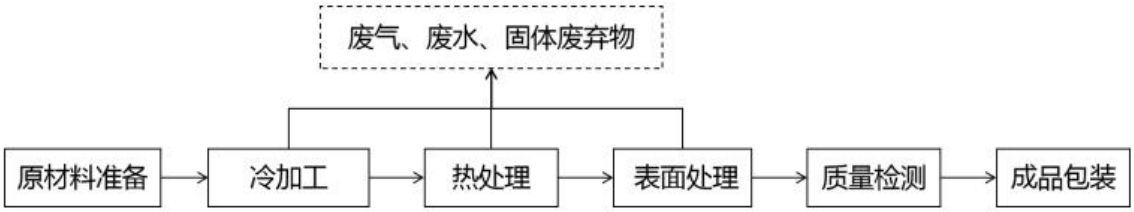
固体废物：生活垃圾、危险废物：废抹布手套、废活性炭、废包装桶、废油漆渣、喷淋废水。

宁德市天湖山涂料有限公司位于本地块东北方向，污染物有可能通过风力作用影响到本地块。

⑥宁德市蕉城区金涵蓝富强不锈钢加工厂

宁德市蕉城区金涵蓝富强不锈钢加工厂成立于 2017 年 05 月 15 日，注册地位于福建省宁德市蕉城区金涵乡金涵桥头 23 号，法定代表人为蓝富强。经营范围包括不锈钢加工。

1.不锈钢加工流程及产污环节



2. 主要原辅材料及污染物

主要原辅材料：不锈钢卷板、镀锌板卷板、水性油漆、除油清洗粉、保护膜、絮凝剂、混凝剂。

表 3.5-8 宁德市蕉城区金涵蓝富强不锈钢加工厂污染物

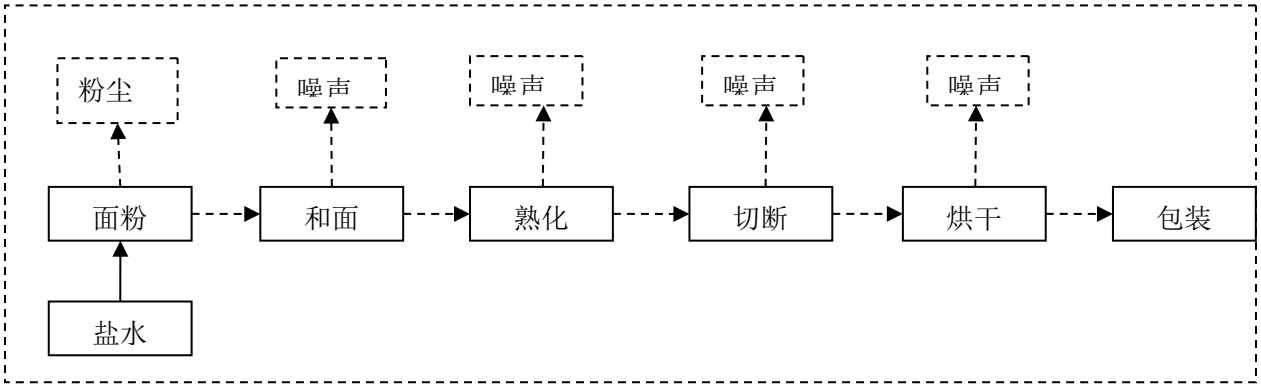
序号	类别		污染物
1	废水		CODcr、BOD5、SS、NH3-N
2			生产废水（磨砂废水）
3			生产废水（除油清洗废水）
4			生产废水（喷淋废水）
5	废气		VOCs
6			颗粒物
7	固废	一般工业固废	金属边角料及粉尘
8			废包装材料
9			废水性漆包装桶
10		危险废物	废活性炭
11			废槽液
12			漆渣
13			污水处理污泥
14			喷淋废水

宁德市蕉城区金涵蓝富强不锈钢加工厂位于调查地块东侧，污染物有可能通过风力作用影响到本地块。

⑦福建鑫侨信食品有限公司

福建鑫侨信食品有限公司面条加工生产线项目位于宁德市蕉城区金涵乡金涵村陈厝 183 号(原闽东造纸厂内)，建设单位租赁他人厂房，租赁建筑面积 1943 平方米，主要从事面条加工生产，年产面条 300 吨。主要工艺流程及产污环节如下图所示。污染因子有 COD、NH3-N、生活垃圾、一般工业固废。

1.生产工艺过程的产污环节



污染因子有：污水量、COD、NH3-N、生活垃圾、一般工业固废。**福建鑫侨信食品有限公司位于本地块东北方向，污染物有可能通过风力作用影响到本地块。**

3.5.3 污染途径及特征污染物识别

以上生产过程的废气（主要有：COD、TP、TN、未收集的砂光粉尘、锯边粉尘及未收集的和胶、涂胶、热压废气、非甲烷总烃、总 VOCs、漆雾、颗粒物）通过风向影响到本地块；废水（主要有：油墨、生活污水、SS、NH3-N、CODCr、BOD5、生产废水（磨砂废水）、生产废水（除油清洗废水）、生产废水（喷淋废水））通过地下水影响到本地块。

根据宁德地区风玫瑰图，宁德市的主导风向为东南风，调查调查地块周边企业大多分布在地块北侧、东北侧，污染物受风力影响进入调查地块的可能性较小。调查地块内地下水流向为由西北向东南流，地块北侧**宁德市金辉包装印刷有限公司的废水量、油墨、NH_3-N；顺丰胶合板有限公司的生活污水；福建鑫侨信食品有限公司的污水量、COD、NH3-N** 有可能通过地下水迁移至调查地块内。

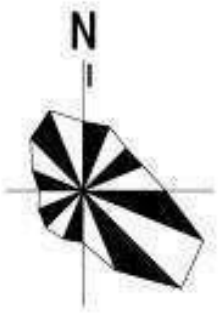


图 3.5-1 宁德地区风玫图

3.5.4 人员访谈

依据对地块相关人员的访谈可知：

①企业生产至今未发生过环境违法行为，调查地块周边企业也未产生环境违法行为；厂区历史上未发生过污水管线泄漏事件。

②调查地块内作为办公及仓库使用，不存在污染风险。

表 3.5-9 访谈对象一览表

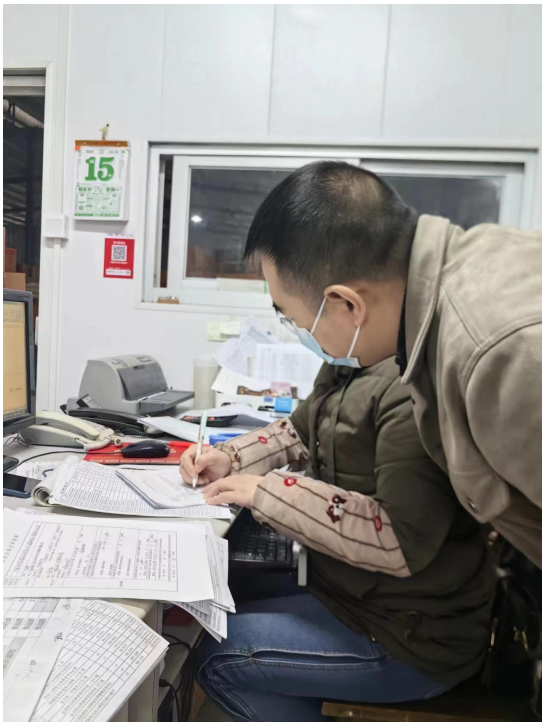
序号	被采访人名字	工作单位	联系方式	访谈方式
1	蔡芬嘉	宁德市嘉宁贸易有限公司	13905036687	面谈
2	连春燕	宁德市嘉宁贸易有限公司	0593-2721588	面谈
3	林致敏	金涵村副书记	13799800868	面谈
4	马之原	金涵乡人民政府副乡长	15059303336	面谈
5	陈梦瑶	金涵村村委委员职工	15160118393	面谈
6	张寿禄	金涵村村委委员	13959397245	面谈
7	雷金宝	金涵村村委委员支委委员	15306052909	面谈
8	欧崇忠	宁德阿康食品商行	13809566830	面谈
9	董炜	蕉城生态环境局综合执法大队	13950304876	面谈
10	阮光华	宁德市蕉城区自然资源局股长	1355901006	面谈

表 3.5-10 人员访谈信息结果一览表

调查内容	选择内容	选择人数	百分比(%)	补充内容
本地块历史上是否有其他工业企业存在？	是	7	70	闽东造纸厂
	否	0	0	
	不确定	4	40	

本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？	是	0	0	/
	否	3	30	
	不确定	7	70	
本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？	是	0	0	/
	否	0	0	
	不确定	10	100	
本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？	是	0	0	/
	否	0	0	
	不确定	10	100	
本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？	是	0	0	/
	否	0	0	
	不确定	10	100	
本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？是否曾经发生过其他环境污染事故？本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？是否曾经发生过其他环境污染事故？	是	0	16.6	/
	否	10	100	
	不确定	0	0	
本地块内是否有废气排放？是否有废气在线监测设备？是否有废气治理设施？	是	0	0	/
	否	6	60	
	不确定	4	40	
本地块内是否有废水排放？是否有废水在线监测设备？是否有废水治理设施？	是	0	0	/
	否	6	60	
	不确定	4	40	
本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	是	0	0	/
	否	7	70	
	不确定	3	30	
本地块内危险废物是否曾自行利用处置？	是	0	0	/
	否	7	70	
	不确定	3	30	
本地块内土壤是否曾受到过污染？	是	0	0	/
	否	6	60	
	不确定	4	40	

本地块内地下水是否曾受到过污染？	是	0	0	/
	否	6	60	
	不确定	4	40	
本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田集中式饮用水源地、饮水井、地表水等敏感用地？	是	3	30	/
	否	4	40	
	不确定	3	30	
本地块周边 1km 范围内是否有水井？是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？是否观察到水体中有油状物质？	是	0	0	/
	否	1	10	
	不确定	9	90	
本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？是否曾开展过地下水环境调查监测工作？是否曾开展过场地环境调查评估工作？	是	0	0	/
	否	0	0	
	不确定	10	100	

	
蔡芬嘉	连春燕

林致敏	雷宝金
陈梦瑶	张寿禄

马之原	阮光华

图 3.5-3 人员访谈

3.5.5 资料收集、现场踏勘

（1）资料收集分析

项目组通过卫星影像等方式，收集地块现状、地块历史使用情况、影响范围内自然保护区、饮用水源地分布情况及周边敏感目标分布等资料。

（2）现场踏勘分析

调查地块内厂房已经拆除，调查地块内无污水管线、沟渠、污水地下收集池等，厂区历史上未发生过污水管线泄漏事件。经现场踏勘，调查地块周边未涉及土壤污染重点监管企业。

3.5.6 第一阶段土壤污染状况调查总结

根据对地块生产工艺、用地历史变迁、地块布局现状等资料的收集分析，对地块污染源、污染类型、污染途径和潜在污染区域进行了识别。通过污染识别，本地块主要污染源为宁德市金辉包装印刷有限公司、顺丰胶合板有限公司、宁德市南天涂料有限公司等工业企业周边污染源对地块产生的影响，主要污染途径为废水下渗和生产车间内产生污染物沉降在车间内后进入土壤或地下水。综合地块内和地块外主要污染类型、检测方法和评价标准，本地块的主要特征污染因子为COD、TP、TN、未收集的砂光粉尘、锯边粉尘及未收集的和胶、涂胶、热压废气、非甲烷总烃、总 VOCs、漆雾、颗粒物、油墨、生活污水、SS、NH3-N、CODCr、BOD5、生产废水（磨砂废水）、生产废水（除油清洗废水）、生产废水（喷淋废水）。

第四章 地块初步采样和分析方案

4.1 调查布点方法确定

本次调查范围为整个宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块，根据调查地块各区域分布情况，将地块内有作为企业用地的部分划分为重点监测区域，其余地块林地和鱼塘未涉及生产污染源区域为非重点区域。

通过搜集分析调查地块企业的生产工艺、原辅材料使用情况等资料，初步确认本地块潜在主要污染物为氨氮、锌和锰等，可通过自然迁移、废水下渗和大气扩散等途径影响周边环境。

4.2 采样分析工作计划

（一）初步或详细采样分析工作计划应当按照《建设用地土壤 污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）、《建设用地土壤污染风 险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）、《调查评估指南》 等文件制定。其中，采样分析工作计划制定单位应当在第一阶段土 壤污染状况调查（以下简称第一阶段调查）工作的基础上，核查已 有信息、判断污染物的可能分布，编制采样方案。

（二）内部质量控制人员检查采样方案，判断点位布设的合理性。重点检查第一阶段调查结论的合理性、支撑采样方案制定的充分性，点位数量的合规性、布点位置的合理性、采样深度的科学性、检测项目设置的全面性等。可以自行组织专家对采样方案进行审核，必要时可进行现场检查。

（三）内部质量控制人员应当填写建设用地土壤污染状况调查采样方案检查记录表（表格如表 4.1-1 所示）。若检查项目中有任一项不符合要求，则判定为检查不通过。调查人员需根据具体意见补充完善相关信息、补充布点或重新布点，由内部质量控制人员复审直至检查通过。

（四）采样分析工作计划制定单位原则上至少在现场采样前 5 个工作日内，将修改后的采样方案（含修改说明）、确定的点位信息，上传至全国土壤环境信息平台。

表 4.1-1 建设用地土壤污染状况调查采样方案检查记录表

地块名称				编制单位名称	
调查环节		□初步采样分析 □详细采样分析 □第三阶段土壤污染状况调查		检查日期	
序号	检查环节	检查项目	检 查 要 点	检 查 结 果	检 查 意 见
1	第一阶段土壤污染状况调查	资料收集	**资料收集是否全面。** **要点说明：**地块资料收集尽可能全面、翔实，能支撑污染识别结论。主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。	□是 □否	
2		现场踏勘	**现场踏勘是否全面。** **要点说明：**关注现场踏勘是否遗漏重点区域，应有现场照片及相关描述，必要时可现场检查。重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。同时应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并明确其与地块的位置关系。	□是 □否	

3	第一阶段土壤污染状况调查	人员访谈	**人员访谈是否合理、全面。** **要点说明：**访谈人员选择应合理，受访者为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构和地方政府的官员，生态环境行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。人员访谈应有照片、记录等支持材料，访谈内容应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。	□是 □否	
4		污染识别结论	**污染识别结论是否准确。** **要点说明：**结论应明确地块内及周围区域有无可能的污染源，并进行不确定性分析。若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并应提出第二阶段土壤污染状况调查的建议。重点关注疑似污染区、污染介质、特征污染物等分析是否准确，是否能支撑第二阶段土壤污染状况调查布点。	□是 □否	
5	第二阶段土壤污染状况调查-初步采样分析	点位数量	**点位数量是否符合要求。** **要点说明：**点位数量应当主要基于专业的判断，原则上地块面积≤5000㎡，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积＞5000㎡，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。若可能存在地下水污染的，应布设地下水点位。	□是 □否	
6		布点位置	**布点位置是否合理。** **要点说明：**布点位置应当主要基于专业的判断。**（1）土壤点位：**应当以尽可能捕获污染为目的，根据第一阶段土壤污染状况调查识别出的疑似污染区域，选择可能污染较重的区域进行布点，布点位置需明确，并给出合理理由，原则上应当在疑似污染区域污染最重的地方或有明显污染的部位布设。对于污染较均匀的地块（包括污染物种类和污染程度）和地貌严重破坏的地块（包括拆迁性破坏、历史变更性破坏），可根据地块的形状进行系统随机布点。**（2）地下水点位：**地下水点位应当沿地下水流向布设，在地下水流向上游、地下水可能污染较重区域和地下水流向下游分别布设。未布设地下水调查点位须有合理的理由。若需调查确定地下水流向及地下水位，可结合土壤污染状况调查阶段性结论，间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3~4 个点位监测判断。	□是 □否	

7	第二阶段土壤污染状况调查-初步采样分析	采样深度	**采样深度设置是否科学。** **要点说明：（1）土壤采样深度（钻探深度和取样位置）：**应当综合考虑污染物迁移特点、地层渗透性、地下水位、地下构筑物和地下设施埋深及破损等情况，结合现场筛选及相关经验判断后确定。原则上应当包含表层样品（0~0.5m）和下层样品。0.5m 以下的下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。一般情况下，最大深度应当至未受污染的深度为止。**（2）地下水采样深度：**应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。一般情况下采样深度应当在监测井水面 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机污染物，监测点位应当设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机污染物，监测点位应当设置在含水层底部和不透水层顶部。	□是 □否	
8		检测项目	**检测项目设置是否全面合理。** **要点说明：（1）土壤检测项目**原则上应当根据保守原则确定，应当包含《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中的 45 项基本项目和地方相关标准中的基本项目，以及第一阶段土壤污染状况调查识别出的其他特征污染物（包括可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物）。**（2）地下水检测项目**至少应当包含特征污染物。未完全包含第一阶段土壤污染状况调查确定的特征污染物，需给出合理理由。	□是 □否	

9	第二阶段土壤污染状况调查-详细采样分析/第三阶段土壤污染状况调查	点位数量	**点位数量是否满足要求。** **要点说明：**土壤点位布设，对于需要划定污染边界范围的区域，采样单元面积不大于1600 ㎡（40 m×40 m网格）。 属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（原环境保护部 2016 第 42 号令）规定的疑似污染地块，根据污染识别和初步采样分析筛选的涉嫌污染的区域，土壤采样点位数每400㎡不少于1 个，其他区域每1600㎡不少于1个；地下水采样点位数每6400㎡不少于1个。	□是 □否	
10		布点位置	**布点位置是否合理。** **要点说明：（1）土壤点位：**至少应当涵盖初步采样分析中污染物含量超过筛选值的区域。**（2）地下水点位：**确定地下水污染程度和范围时，应当参照详细采样分析的土壤点位要求，根据实际情况，在污染较重区域加密布点。	□是 □否	
11		采样深度	**采样深度设置是否科学。** **要点说明：（1）土壤采样深度：**深度和间隔应当根据初步采样分析的结果确定，最大深度应当大于初步采样分析发现的超标深度，至未受污染的深度为止。**（2）地下水采样深度：**原则上应与初步采样分析保持一致。若前期监测的浅层地下水污染非常严重，且存在深层地下水时，可在做好分层止水条件下增加一口深井至深层地下水，以评价深层地下水的污染情况。	□是 □否	
12		检测项目	**检测项目设置是否全面合理。** **要点说明：**应当包含初步采样分析发现的全部超标污染物，必要时考虑初步采样分析未超标的特征污染物。	□是 □否	
质量评价结论		□通过（全部检查项目均判定为是） □不通过，需补充完善或重新布点（任意一项判定为否，即存在严重质量问题）			
检查总体意见					
检查人员（签字）					

4.2.1 布点依据

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》（闽环保土〔2021〕8 号）等导则要求，并结合地块相关历史资料和现场踏勘结果确定土壤和地下水初步采样方案。

4.2.2 监测原则与方法

（1）污染地块环境监测以土壤和地下水监测为主。

（2）根据地块污染识别情况进行布点方法的选择；在地块外布设对照点。

（3）区域内地下水不作为饮用水水源，合理有效布设地下水监测井。

4.2.3 布点方法

1、土壤监测点布点方法

根据《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》（闽环保土〔2021〕8 号）中土壤采样点的布设方法见表 4.2-1：

表 4.2-1 几种常见的布点方法及适用条件

布点方法	适用条件
系统随机布点法	适用于污染分布均匀的地块。
专业判断布点法	适用于潜在污染明确的地块。
分区布点法	适用于污染分布不均匀，并获得污染分布情况的地块。
系统布点法	适用于各类地块情况，特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况。

2、地下水监测点布点方法

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。

4.2.4 土壤点位布设

根据闽东造纸厂布置图可以看出，闽东造纸厂一直在调查地块内生活、办公、仓储，并不进行生产，所以将仓库作为重点区域，剩余部分地块作为非重点区域。结合现场情况，按照福建省生态环境厅关于印发《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》要求，第二阶段调查如果地块面积≤5000m^2，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积>5000m^2，土壤采样点位数不少于 6 个。重点区域内生产设施、罐槽、污染泄漏点等疑似污染源所在位置进行点位布设，原则上每个重点区域土壤监测点不少于 2 个，本次在调查地块内共布设 6 个土壤监测点，其中重点区域布置 2 个土壤监测点、非重点区域布置 4 个土壤监测点，另外设置背景点 1 个。

为确认污染物在场地土壤中的垂直分布情况及污染深度，本地块调查将分层采集土壤样品，包括表层土壤样品和深层土壤样品。根据地勘资料，由于勘察期间为枯水期，未测得初见水位，实测稳定水位埋深 1.30m～10.50m。黏性土埋深为 0.5m～7.5m，因此确定场地采样深度为 3m。具体的采样层次和采样深度则需根据场地土层的分布和岩性特征、污染源的位置（地上或地下）、污染物在土壤中的垂直迁移特性、地面扰动情况等因素决定。

本次调查设计采样深度为 6m，拟定采样层位为 0~2m、2~4m、4~6m。共布设三个土壤样品层。

当以上采样深度不合格时，实际根据现场钻探时地下水位情况进行调整：柱状土钻探深度应到达实际稳定水位以下不少于 1m。

柱状土采样深度：柱状样取样深度要满足以下几点要求①表层土：扣除表面硬化层 0~50cm 处，②土壤在水位线附近 50 cm 范围内，③地下水含水层，④同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况增加采样，。⑤不同深度样品采样间隔不超过 2m。表层土采样深度：扣除表面硬化层 0~50cm 处土壤样品。

4.2.5 地下水点位布设

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。地下水点位共 4 个，其中 3 个在调查地块内，1 个在对照点在地块西侧。当土层有异常时，在合理位置适当增加点位。

4.2.6 点位布设结论

综上所述，本次调查在重点区域布置土壤取样点 2 个、非重点区域布置土壤取样点 4 个人，在调查地块内共布设土壤取样点位 6 个、地下水点位 3 个；调查地块外背景点取样点位 1 个、地下水点位 1 个。土壤和地下水监测点位信息详见表 4.1-2，现场监测点位布设见图 4.2-1。

表 4.2-3 宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块监测点位信息表

点位编号	东经	北纬	点位信息	钻孔要求
T1	119.498613	26.678964	地块内非重点区域土壤监测点位	按照《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》
T2	119.498907	26.679120	地块内重点区域土壤监测点位	
T3	119.499149	26.679205		
T4	119.499040	26.678893	地块内非重点区域土壤监测点位	
T5	119.499092	26.678634		
T6	119.499414	26.678900		
T7	119.497910	26.678657	地块外土壤对照点：地块北侧垂直轴上不受干扰和周边污染的裸露土壤。	
D1	119.498613	26.678964	地下水监测点位：位于地块重点区域内	应根据地下水水位和潜水层厚度确定钻探深度，原则上应不钻穿潜水层底板，若发现揭露隔水层，应立即停止钻探，并采取有效的封堵措施。
D2	119.499149	26.679205		
D3	119.499092	26.678634		
D4	119.497910	26.678657	地下水监测参照点，位于地下水上游	

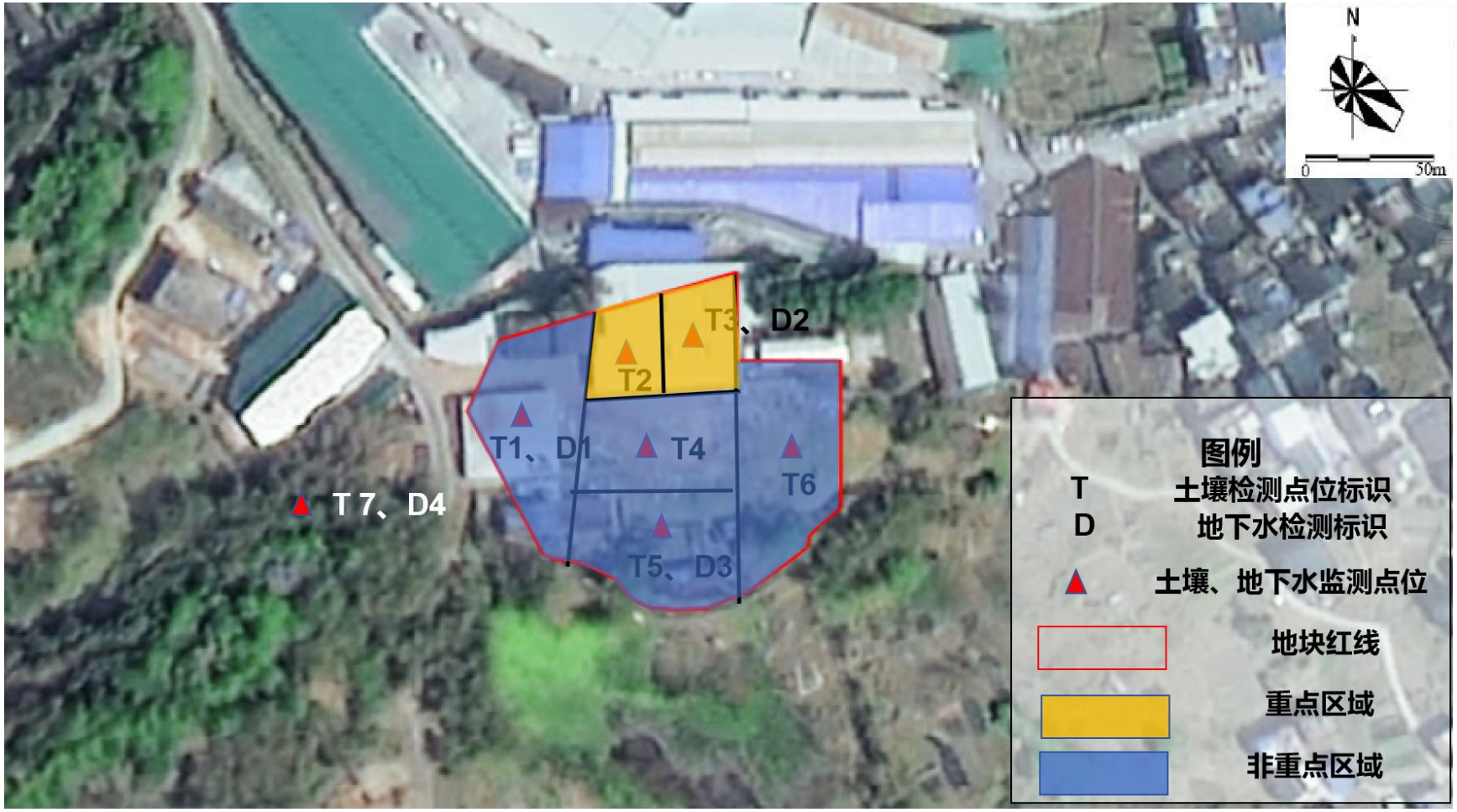


图 4.2-1 土壤及地下水布设点位示意图

4.2.7 点位调整流程

现场采样时，因地层或安全等不可抗因素，布点位置需要调整的，应按照以下流程进行。

（1）由采样单位调整采样布点位置，点位调整理由应充分，因设备选择不当而导致取样困难的理由，原则上不予认可；调整点位与原有点位的距离应尽可能小，最好在 5 米半径之内；

（2）调整后的点位位置需取得布点方案编制负责人的认可；

（3）调整后的点位应再次与地块使用权人核实，将钻孔可能造成的安全隐患降至最低；

（4）点位调整应按要求填写“地块采样点位调整记录表”（详见附件 4），并经采样人员、布点人员签字确认；

（5）由采样单位拍照并记录调整前后点位位置关系的相关信息，包括两个点位相对位置照片、经纬度等；

（6）若一个地块存在一半以上采样点位置调整的，应在采样工作结束且获得检测数据后，组织专家对调查结果进行检查，复核点位调整的必要性及合理性。

4.2.8 监测因子

通过对调查地块周边企业的生产工艺等相关资料的分析，调查地块周边企业对本地块土壤、地下水环境影响主要污染物为：废气（主要有：COD、TP、TN、未收集的砂光粉尘、锯边粉尘及未收集的和胶、涂胶、热压废气、非甲烷总烃、总 VOCs、漆雾、颗粒物）；废水（主要有：油墨、生活污水、SS、NH3-N、CODCr、BOD5、生产废水（磨砂废水）、生产废水（除油清洗废水）、生产废水（喷淋废水）。结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）、《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》的要求，确定了本地块土壤污染状况调查的监测因子，具体如下所示：

表 4.2-4 项目地块土壤、地下水监测项目

点位编号	样品类型	监测项目
T1	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 基本 45 项+pH
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		
D1	地下水	《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》表 1 感官性状及一般化学指标 20 项+钴+镍
D2		
D3		
D4		

4.2.9 评价方法

（1）土壤：根据宁德市自然资源局《宁德市蕉城区自然资源局关于宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块规划意见的函》，调查地块规划为宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块，属于行政办公用地（A1）第一类用地，本项目涉及的土壤评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值进行评价。

（2）地下水：根据《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》闽环保土〔2021〕8 号要求，地下水及下游区域不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2007）中的Ⅳ类标准。根据现场踏勘了解，本调查地块地下水不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区。

4.3 采样工作准备

4.3.1 物资准备

本地块现场采样所需准备物资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 采样设备和工具清单一览表

设备/工具类型	设备/工具
钻探设备	30 钻机

	钻头（各类型）
	3.25 钻杆、螺旋钻杆
	内衬管、岩芯箱、岩芯架、手钻、铁锹
	工具箱（含扳手、钳子、螺丝刀、剖管刀等）
地下水建井、洗井工具	井管（聚氯乙烯管）
	石英砂（粒径 1mm-2mm）
	膨润土（粒径 20mm-40mm 球状）
	混凝土
	低流量潜水泵
	具有低流量调节阀的贝勒管
	水位仪
	下滤料辅助工具（塑料铲以及下料漏斗）
现场快速检测工具	标准气体
	标准土样
	光离子化检测仪（PID）
	X 射线荧光光谱仪（XRF）
	pH 计
	溶解氧仪、电导率仪、氧化还原电位仪、浊度仪
采样保存工具	非扰动采样器
	非扰动采样管
	竹铲、不锈钢铲
	内置冰冻蓝冰的样品保存箱
	8#自封袋
	棕色磨口广口玻璃瓶
	各类样品保护剂
防护用品及其他辅助物品	安全防护口罩
	一次性防护手套
	工作服、工作鞋、安全帽
	采样记录单、转运单、采样计划、布点图等
	影像记录设备（相机、终端等）
	GPS、卷尺、水桶
	四氟乙烯胶带
	标签本

4.3.2 时间安排

本地块现场采样、样品分析和调查报告编制所需时间预计 25-30 天，具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 地块采样工作时间计划

序号	项目内容		所需天数（天）
1	现场工作	现场作业条件复核	1
		设备进场、土壤采样及地下水建井	3
		洗井、地下水采样	1
2	实验室检测	实验室检测分析	15-20
3	调查报告编制	土壤污染状况调查报告编制和评审、修编	5
合计			25-30

4.3.3 进场前培训

在进场采样前，制定现场安全培训计划，内容应包括设备的安全使用、现场人员安全防护、应急预案等。

（1）地块安全风险识别

该地块在采样调查过程中可能存在的安全隐患包括：

地块内目前有建筑物拆除施工单位的机械和车辆正在进行相关作业，存在一定的交叉作业风险。

（2）地块安全保障与风险防控措施

现场工作期间将严格落实以下安全保障与风险防控措施：

（一）采样前

①钻探点位应先经过现场确认；

②所有人员进场前均经过安全培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备，如戴好防护手套和安全帽；

③对存在安全风险的采样点进行复核，探明地下情况及道路情况后再进行钻孔。

（二）采样过程

①设置施工区警戒线：在现场调查采样操作区周边，设立明显的标识牌及安全警示线，钻孔作业时不准无关人员、车辆靠近，避免发生危险。

②关注设备工况：作业中严格执行设备使用说明和操作规程，作业过程时刻观察设备各结构组件的状态，及时发现设备故障、损坏，发现故障立即停止作业，对设备故障原因

现场排查、修复。钻探与取样应相互配合，注意钻探采样时的作业位置，掌握好采样时机，机长观察工作状态若有问题及时更正指导或停止施工。

③谨慎施工关注钻进异常情况：严格按照布点采样方案进行，钻井施工过程要谨慎施工，时刻注意土层变化，不冒进，防止事故发生；吊装搬动钻具、采样管时，谨慎施工，杜绝物件掉落、设备倾倒等安全事故。

钻探采样过程应严格遵守生产行业各项安全制度，严格服从调查企业人员管理；严格执行钻探采样操作规程，牢记安全生产注意事项，做好个人防护；采样设备架设应远离上方电线电缆；钻探过程如遭遇地下可疑管道（原料、燃气、上下水、燃气、电缆等管道）、地下构筑物等不明物时，应立刻停止钻进，查明原因；碰到危险物质泄漏等危及环境和人员突发情况时，应首先保证现场施工人员安全，并立即向企业和地方相关管理部门报告。出现人员受伤、昏迷、身体不适时，应立即打电话求救，或立即送医院急救；采样点位调整时，调整点位应征得调查企业同意，重新探查，查明地下无设施时方可重新施工。

④施工期人员防护：全程规范佩戴安全帽，佩戴口罩，接触样品时全程佩戴一次性丁腈手套，避免皮肤直接接触样品，使用保护剂时，应佩戴手套，查验瓶内的保护剂是否泄漏。

4.4 现场采样

（一）现场采样相关单位应当具备相应的专业能力，应当按照 HJ 25.1、HJ 25.2、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》等文件要求进行现场采样，包括土孔钻探，地下水监测井建设，土壤和地下水样品采集、保存、流转等工作。按要求实施质量保证与质量控制措施，确保现场空白样品、运输空白样品、现场平行样品等现场质量控制样品合规。

（二）初步采样分析的现场采样过程中，应当利用调查质控 APP 记录采样点位、采样深度等信息。对土孔钻探、地下水监测井建设（利用现有监测井的应当补充说明其适用性和合理性）、土壤样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品流转等工作环节，拍照记录现场工作过程，并通过调查质控 APP 实时上传。详细采样分析的现场采样工作记录，由采样单位线下整理，不要求通过调查质控 APP 实时上传。

（三）初步采样分析现场采样时，应对样品进行二次编码。同步采集土壤和地下水密码平行样品，数量分别不低于地块内土壤或地下水样品数的 10%。原则上，每个密码平行样品应当在同一位置采集，同时采集 2 份平行样品，以密码方式送承担该地块样品分析测试任务的检验检测机构进行实验室内比对分析。需要开展实验室检测分析外部质量控制的，则需在密码平行样品采集位置同时采集 3 份平行样品，第 3 份平行样品送第三方检验检测机构进行实验室间比对分析。

（四）内部质量控制人员通过现场旁站的方式，以采样点为对象，检查布点位置与采样方案的一致性，制定采样方案时确定布点的理由与现场情况的一致性，土孔钻探、地下水监测井建设、土壤样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品流转等采样过程的规范性。每个地块现场检查应当覆盖上述所有检查环节。不涉及地下水样品采集的则不检查相应环节。内部质量控制人员对初步采样分析现场采样的内部质量控制情况，应当利用调查质控 APP 填写建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表（表格如表 4.4-1 所示），同步记录检查点位、检查项目、检查结果，并拍照记录发现的问题，在采样撤场前完成上传；对详细采样分析现场采样的内部质量控制情况，不要求通过调查质控 APP 上传。

（五）若附表 4.4-1 中检查项目有任一项不符合要求，则该地块检查结果视为不合格。现场采样人员需根据具体意见现场即时改正或重新采样，由内部质量控制人员复审直至检查通过。

4.4.1 土壤钻孔

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测工作流程进行。根据地层条件和现场施工条件，本次钻探设备拟采用 30 钻机进行钻探作业钻进工艺采用冲击式钻进法：土壤样品的采集采用 30 钻机，取样过程在技术人员的指导下进行操作。30 钻机进尺方式为通过对采样器垂直方向往复施压锤击，使土壤挤压至采样器内，使用木质取土器截取土壤至样品容器。土芯采取后，按顺序摆放，不同地层采取率应符合采样技术规范。

钻进过程中，不同样品采集之间应对钻头、钻杆、套管等部件进行清洗，若无明显污染特征，可用毛刷清除泥土，再用清水冲洗；若有明显污染特征，如有油污、染色、刺激气味等，可使用洗涤灵或去污粉，配合清水反复冲洗。

表 4.4-2 建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表

地块名称				采样单位名称	
调查环节		□初步采样分析 □详细采样分析 □第三阶段土壤污染状况调查		检查日期	
序号	检查环节	检查项目	检 查 要 点	检 查 结 果	检 查 意 见
1	布点位置	采样方案	对照采样方案，检查布点位置及确定理由是否与现场情况一致。 涉及现场调整点位的，需检查点位调整是否合理。	□是 □否	
2	土孔钻探	土孔钻探	**土孔钻探设备、深度、岩芯是否符合要求。** ①应当采用冲击钻探法或直压式钻探法等钻孔方式； ②钻孔深度应当与采样方案的要求一致，或按照采样方案中设置的钻探深度确定原则，根据实际情况确定； ③岩芯应当在整个钻探深度内保持基本完整、连续，可支撑土层性质、污染情况（颜色、气味、污染痕迹、油状物等）辨识及现场快速检测筛选。	□是 □否	
3		交叉污染防控	**交叉污染防控措施是否规范。** ①原则上使用无浆液钻进方式； ②原则上钻探过程中应当全程套管跟进，套管之间的螺纹连接处不应使用润滑油； ③所用的设备和材料应清洗除污。	□是 □否	
4	地下水监测井建设	监测井建设	滤水管位置、滤料层及止水层设置是否满足采样方案及相关技术规范的要求。	□是 □否	

5	地下水监测井建设	成井洗井	**成井洗井是否达标。** 原则上应保证洗井出水至水清砂净，或现场水质参数测试结果稳定，或至少洗出 3 倍井体积的水量。可参考《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019—2019）。	□是 □否	
6		交叉污染防控	**交叉污染防控措施是否规范。** ①建井所用井管、滤料及止水材料应当不会对地下水水质造成污染； ②洗井前应当清洗洗井设备和管线； ③使用贝勒管时，一井配一管； ④井管连接方式满足要求，避免使用任何粘合剂或涂料。	□是 □否	
7	土壤样品采集与保存	采样深度	**采样深度是否合理，是否经现场辨识或筛选。** ①与采样方案设计一致，或按照采样方案中设置的采样深度确定原则，根据实际情况确定；下层土壤的采样深度应考虑污染物可能释放和迁移的深度（如地下管线和储槽埋深）、污染物性质、土壤的质地和孔隙度、地下水位和回填土等因素； ②每一深度样品，应当在通过颜色、气味、污染痕迹、油状物等现场辨识或现场快速检测筛选出的污染相对较重的位置进行取样。	□是 □否	
8		挥发性有机污染物（VOCs）样品采集	**VOCs 样品采集是否规范。** ①应优先采集用于测定 VOCs 的土壤样品； ②VOCs 污染、易分解有机物污染、恶臭污染土壤的采样应采用无扰动式的采样方法和工具，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样； ③样品采集后应当置入加有甲醇保存剂的样品瓶中，并立即进行密封处理。	□是 □否	

9	土壤样品采集与保存	样品保存条件	**样品保存条件是否符合要求。** ①应根据污染物理化性质等，选用合适的容器保存土壤样品； ②检测项目为 VOCs 或恶臭的土壤样品应采用密封性的采样瓶封装； ③VOCs 样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染； ④检测项目为汞或有机污染物的土壤样品应在 4℃以下保存和运输。	□是 □否	
10		样品检查	**已采集样品是否符合要求。** ①已采集样品类型、数量应当满足采样方案要求； ②样品应按检测项目类型分别采集装瓶； ③样品重量或体积应当满足检测要求。	□是 □否	
11	地下水样品采集与保存	采样前洗井时间	**采样前洗井时间是否符合要求。** 成井洗井结束至少 24 小时后方可进行采样前洗井和采样。	□是 □否	
12		采样前洗井	**采样前洗井是否达标，是否按要求执行。** 现场水质测试浊度小于或等于 10 NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在±10%以内、电导率连续三次测定的变化在±10%以内、pH 连续三次测定的变化在±0.1 以内；或洗井抽出水量在井内水体积的 3~5 倍时，可结束洗井。对于低渗透性地块难以完成洗井出水体积要求的，可按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019—2019）中“低渗透性含水层采样方法”要求执行。	□是 □否	
13		采集 VOCs 样品采样前洗井方式	**采样前洗井方式是否符合要求。** 需要采集 VOCs 样品的，采样前洗井不得使用反冲、气洗的方式。	□是 □否	
14		交叉污染防控	**交叉污染防控措施是否规范。** ①在采集不同监测井水样时需清洗采样设备； ②使用贝勒管时，一井配一管。	□是 □否	

15	地下水样品采集与保存	VOCs 样品采集	**VOCs 样品采集是否规范。** ①应根据水文地质条件、井管尺寸、现场采样条件等，选择合适的采样方法，一般情况下，应优先选择低速采样方法； ②优先采集用于测定 VOCs 的地下水样品； ③控制出水流速，最高不超过 0.5 L/min； ④样品瓶不存在顶空或气泡。	□是 □否	
16		样品保存条件	**样品保存条件是否符合要求。** ①根据检测目的、检测项目和检测方法的要求，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164—2020），在样品中加入保存剂； ②避免日光照射，并置于 4℃冷藏箱中保存。	□是 □否	
17		样品检查	**已采集样品是否符合要求。** 同土壤样品检查。	□是 □否	
18	样品流转	样品流转	**样品流转是否符合要求。** ①样品保存时效应当满足相应检测项目的测试周期要求； ②样品保存条件（包括温度、气泡及保护剂等）应当满足全部送检样品要求； ③样品包装容器应当无破损，封装完好； ④样品包装容器标签应当完整、清晰、可辨识，标签上的样品编码应当与“样品运送单”完全一致； ⑤“样品运送单”与实际情况一致。	□是 □否	
质量评价结论		□合格（全部检查项目均判定为是） □不合格（任意一项判定为否，即存在严重质量问题）			
检查总体意见					
检查人员（签字）					

4.4.2 采样工具

用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实，为保证现场采取样品重量准确，还应携带便携式电子秤。不同土壤检测项目的样品采集工具和容器见表 4.4-1。

表 4.4-1 不同土壤检测项目样品采集工具和容器

分析类型	采样工具	存放容器
重金属（除汞外）	木铲、PVC 剖面刀	自封袋
汞	木铲、PVC 剖面刀	250ml 玻璃瓶

4.4.3 采样方法

具体采样流程如下：

（一）重金属的土壤样品的采集

①剔除石块等杂质；

②土壤样品转移至 250ml 广口样品瓶内（检测重金属的土壤样品可使用自封袋保存），装满填实；

③保持采样瓶口螺纹清洁，防止密封不严；

④在标签上填写点位编号，采样日期，测试项目等相关信息；

⑤样品采集后，用泡沫塑料袋包裹样品瓶；

⑥及时放入内置冰冻蓝冰的样品箱内进行低温保存。

4.4.4 土壤平行样采集

本地块共有土壤采样点 9 个（包括地块外 1 个对照点），预计 27 个土壤样品，按照平行样数量不少于地块总样品数 10%的要求，本地块需采集 3 个土壤平行样，优先选择污染较重的样品作为平行样。

采集拍照记录：土壤样品采集过程针对采样工具、采集位置、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量控制。

4.5 地下水采样井建设和样品采集

4.5.1 采样井设计

①井管设计：本地块地下水采样井井管选择外径为 50mm 的 U-PVC 材质井管，采用

卡扣进行连接。

②滤水管设计：为了避免钻穿含水层底板，地下水水位以下的滤水管长度不宜超过 3 m，地下水水位以上的滤水管长度根据地下水水位动态变化确定。下设 50cm 沉淀管。滤水管选用缝宽 0.2mm~0.5mm 的割缝筛管。

③填料设计：本地块地下水采样井填料包括滤料层、止水层、回填层。其中滤料层从沉淀管底部到滤水管顶部，滤料选用粒径为 1mm~2mm、球度与圆度好、无污染的石英砂；止水层从滤料层顶部至地面，止水材料选用球状膨润土。地下水采样井结构示意图见图 4.5-1。

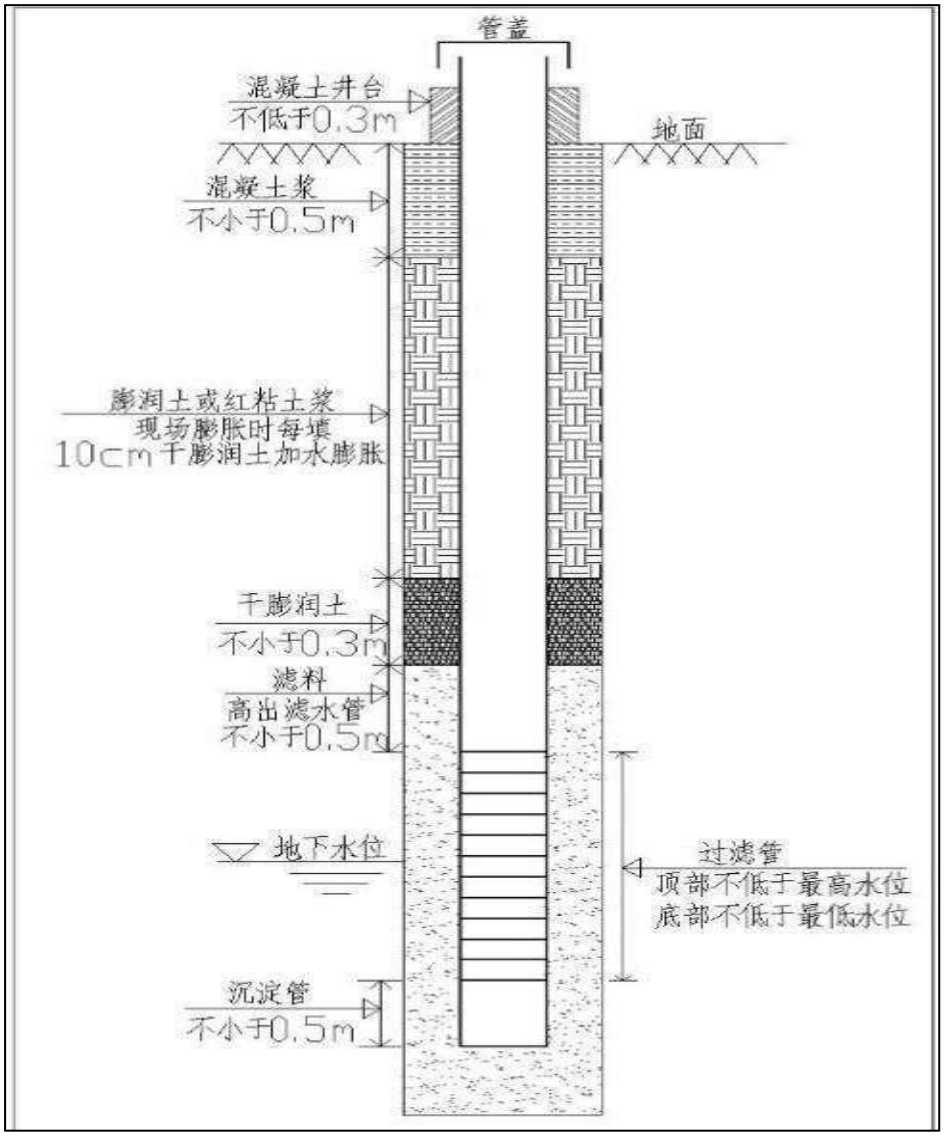


图 4.5-1 地下水采样井结构示意图

4.5.2 采样井建设

采样井建设包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑、成井洗井、封井等环节。各环节具体流程如下：

（一）钻孔/扩孔：对于地下水采样点，在土孔钻探时继续向下钻探至地下水水位线以下 3 米以上。对原有钻孔进行扩孔，为保证较大出水量，采用空心螺旋钻扩孔。

①将中空螺旋钻杆安装到直推式钻机上；

②第一节螺旋钻杆的底端有钻头和可抛弃式木塞；

③直推式钻机带动螺旋钻杆旋入地下进行扩孔作业；

④连接多根中空螺旋钻杆，在螺旋钻杆深入到规定深度后，完成扩孔作业。

（二）下管工作流程：

①采样井井管下管前按先后次序，将管子逐根丈量，排列，编号，试扣确保下管深度和滤水管安装位置准确无误；

②井管底端对准中空螺旋钻杆孔内，逐步放入螺旋转孔中；

③多根预制管间采用螺旋式卡扣方式连接，连接紧密避免发生渗漏；

④扶正固定井管，使井管与螺旋钻杆轴心重合，各井管轴心线保持一致；

⑤用力压井管，让井管底部顶掉螺旋钻杆底部的可抛弃式木塞。

（三）填料灌入流程：

①下管完成后，开始反向旋转钻杆，第一段螺旋钻杆被旋出地面；

②撤下第一段螺旋钻杆；

③使用导砂管，沿着井管四周将填料缓慢匀速填充至井管与钻孔的环形空隙内，且灌入过程中轻摇井管，防止填料形成架桥或卡锁现象；

④每段所需填料量，根据中空螺旋钻杆内径与井管外径计算得到（$\pi R^2h-\pi r^2h$，其中 R 为螺旋杆内径，r 为井管外径，h 为井深），到达预定填料量后停止灌入；

⑤继续反向旋转钻杆，撤下钻杆后，继续缓慢匀速灌入填料，如此反复；

⑥填料灌入过程中，进行多次测量，确保填充至设计深度；

⑦根据填料设计在不同层段先后填入石英砂，膨润土和水泥。

4.5.3 成井洗井

成井洗井技术要求：

①采样井建成至少二十四小时后才能进行洗井；

②洗井过程防止交叉污染，贝勒管洗井时，一井一管。气囊泵、潜水泵在洗井前，清洗泵体和管线；

③洗井时控制流速，不超过每分钟 3.8L；

④避免使用大流量抽水或高气压气体的洗井设备。

成井洗井达标要求：

洗井是否达标需以下条件满足之一即可：

①直观判断水质，基本上达到水清砂净及基本透明无色，无尘砂；

②连续三次监测地下水 pH 值、温度、电导率、溶解氧、氧化还原电位及浊度等参数浮动在正负 10%以内，或浊度小于 50NTU；

4.5.4 采样井洗井

采样前洗井要求如下：

①采样前洗井至少在成井洗井 48h 后开始。

②采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。若选用气囊泵或低流量潜水泵，泵体进水口应置于水面下 1.0m 左右，抽水速率不大于 0.3L/min，洗井过程测定地下水位，确保水位下降小于 10cm。若洗井过程中水位下降超过 10cm，则适当调低气囊泵或低流量潜水泵的洗井流速。若采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

③洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正。开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

a）pH 变化范围为±0.1；

b）温度变化范围为±0.5℃；

c）电导率变化范围为±3%；

d）DO 变化范围为±10%，当 DO＜2.0 mg/L 时，其变化范围为±0.2 mg/L；

e）ORP 变化范围±10 mV；

f）10 NTU＜浊度＜50 NTU 时，其变化范围应在±10%以内；浊度＜10NTU 时，其变化范围为±1.0 NTU；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度≥50 NTU 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5 NTU。

④若现场测试参数无法满足③中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后进行采样。

⑤采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

4.5.5 水样采集

本地块地下水样品用带控制阀的贝勒管在地下水水位以下 50cm 位置采集。

4.5.6 地下水平行样

地下水采样点 4 个，共计 4 个地下水样品，采集 1 份地下水平行样。

4.5.7 其他注意事项

现场采样时，采取必要措施避免采样设备及外部环境等因素污染样品，以及污染物在环境中扩散。具体要求参照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）执行。

4.6 样品保存与流转

土壤、地下水及空白样品的保存容器，保存条件，及固定剂加入情况汇总表，见表 4.6-1。其中地下水检测项目 pH，根据样品保存只有 6 小时，只能现场检测，地下水 pH 样品无保存流转。

本地块样品的流转保存由福建华麒检测技术有限公司负责。检测实验室位于宁德市蕉城区鹤峰南路 5 号 2 楼，本地块位于宁德市金涵乡，实验室与地块距离约 6.2 公里。按照采样进度计划，计划 1 天为一批，将采集样品利用实验室采样车运至实验室，并填写样品记录单（详见附件 5）。

表 4.6 -1 地块采样工作安排

样品类型	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量（体积/重量）	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间（d）	检测实验室
土壤	砷、镉、铜、铅、镍、pH、六价铬、锌、锰	自封袋	—	1.0 kg	小于4℃冷藏	蓝冰保存，24h内送达	180	福建华麒检测技术有限公司
土壤	六价铬	自封袋	—	1.0 kg	小于4℃冷藏	蓝冰保存，24h内送达	30	福建华麒检测技术有限公司
土壤	钴	玻璃瓶	—	1.0 kg	小于4℃冷藏	蓝冰保存，24h内送达	7	福建华麒检测技术有限公司
土壤	汞	250mL 棕色玻璃瓶	—	满瓶	小于4℃冷藏	蓝冰保存，24h内送达	28	福建华麒检测技术有限公司
土壤	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻-二甲苯	40 mL 棕色 VOC 样品瓶	—	1 份满瓶（吹扫）；3 份满瓶（顶空）	小于4℃冷藏	蓝冰保存，24h内送达	7	福建华麒检测技术有限公司
土壤	氨氮	500mL 玻璃瓶	—	500mL 瓶装满，约 500g，装 1 瓶	加硫酸使水样酸化至 pH<2，2℃-5℃下保存	蓝冰保存，24h内送达	7	福建华麒检测技术有限公司

样品类型	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量（体积/重量）	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间（d）	检测实验室
土壤	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]芘、䓛、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	螺纹口棕色玻璃瓶，瓶盖聚四氟乙烯（250 mL 瓶）	—	250mL 瓶装满，约 250g，装 1 瓶	小于 4℃冷藏	蓝冰保存，24h 内送达	10	福建华麒检测技术有限公司
土壤	氨氮	自封袋	—	1.0 kg	小于 4℃冷藏	蓝冰保存，24h 内送达	3	福建华麒检测技术有限公司
地下水	浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂	1L 聚乙烯瓶	—	1L	小于 4℃冷藏，避光	蓝冰保存，24h 内送达	10	福建华麒检测技术有限公司
地下水	耗氧量、氨氮	1L 聚乙烯瓶	硫酸，调至样品 pH＜2	1L	小于 4℃冷藏，避光	蓝冰保存，24h 内送达	10	福建华麒检测技术有限公司
地下水	硫化物	500 mL 棕色玻璃瓶	每 100mL 水样加入 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L）	500 mL	小于 4℃冷藏，避光	蓝冰保存，24h 内送达	7	福建华麒检测技术有限公司
地下水	铁、锰、铜、锌、铝、钠、钴、镍	500 mL 聚乙烯瓶	适量硝酸，调至样品 pH＜2	500 mL	小于 4℃冷藏，避光	蓝冰保存，24h 内送达	30	福建华麒检测技术有限公司
地下水	挥发性酚类	1L 棕色玻璃瓶	加磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加 1g 硫酸铜	1L	小于 4℃冷藏，避光	蓝冰保存，24h 内送达	1	福建华麒检测技术有限公司

4.7 分析与监测报告

4.7.1 现场样品分析

（1）在现场样品分析过程中，可采用便携式分析仪器设备进行定性和半定量分析。

（2）水样的温度须在现场进行分析测试，溶解氧、pH 等监测项目亦可在现场进行分析测试，并应保持监测时间一致性。

（3）采用便携式仪器设备对挥发性有机物进行定性分析，可将污染土壤置于密闭容器中，稳定一定时间后测试容器中顶部的气体。

4.7.2 实验室样品分析

样品采集后，由专业实验人员进行样品检测分析，测试分析完成后整理调查信息和检测结果，评估检测数据的质量，分析数据的有效性和充分性，确定是否需要补充采样分析。

4.7.3 实验室样品分析方法

本地块土壤和地下水中检测指标分析方法见表 4.7-1、4.7-2。

表 4.7-1 土壤检测指标分析方法

序号	测试项目	方法名称	检出限（mg/kg）
1	砷	土壤质量 总汞、 总砷、 总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1
5	铅	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法 HJ780	0.1
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总铅的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.001
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.001
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012

序号	测试项目	方法名称	检出限（mg/kg）
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.001
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0019
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	5
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06
38	苯并（a）蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.1
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.1
40	苯并（b）荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.2
41	苯并（k）荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.1
42	䓛	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.1
43	二苯并（a, h）蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.1
44	茚并（1,2,3-cd）芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.1
45	萘	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.09

序号	测试项目	方法名称	检出限（mg/kg）
46	pH	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	/

表 4.7-2 地下水检测指标分析方法

序号	测试项目	方法名称	检出限（mg/L）
1	色	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
2	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 第 3.1 条 臭和味 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006	/
3	浑浊度	水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991	/
4	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标第 4.1 条 肉眼可见物 直接观察法 GB/T 5750.4-2006	/
5	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	/
6	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 第 7.1 条 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0
7	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 第 8.1 条 称量法 GB/T 5750.4-2006	/
8	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	0.018
9	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	0.007
10	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.00082
11	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.00012
12	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.00008
13	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.00067
14	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 第 1.3 条 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.00009
15	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003
16	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05
17	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	0.05
18	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.02
19	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003
20	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.00636

21	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局编 2002 年 第五篇 第二章 第五条水中总大肠菌群的测定（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）（一）多管发酵法	20MPN/L
22	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	1CFU/mL
23	钴	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.03
24	镍	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06

4.7.4 监测报告

（1）原始数据录入、校核、处理

检验检测人员严格按记录格式所要求的内容逐项认真、如实填写，其信息足以保证能在接近原条件下复现检验检测过程。记录包括采样的人员、每项检验检测人员和结果校核人员的标识，可采用人员等效标识。观察结果、数据和计算确保在产生时予以记录，做好有关记录的填写工作，记录保证真实、齐全、及时、清晰、明了,对记录的所有改动确保杠改，保留更改前的信息。记录使用黑色钢笔或签字笔填写。原始记录是检验检测结果的真实记载，检验检测工作中实时填写，不追记、补记。确保有检测人员和审核人员签字。检验检测中形成原始记录和导出数据，由检测人员编好页码交综合管理室。对电子存储的记录采取同等措施，以避免原始数据的丢失或改动。

（2）检测报告审核与发出

检测报告实行三级质量管理制度，首先由质量检查员检查所有原始记录是否清晰、明了、计算是否无误、数据修约是否正确；检测人员是否在原始报告上签字；记录是否包括足够的信息，其中包括测试的中间数据和工作曲线，以便能够复现检测结果。发现记录中出现错误时，责令分析人员按记录更改的规定方式，进行划改并盖章，质量检测员对已审核合格的报告签字。

通过一级审核合格的检测报告，交质量审查组处理、录入、汇总原始记录，并用自己编制的质量管理程序自动进行内部质量控制的统计。质量审查组负责人对检测原始记录和检测结果进行二级审查，主要审查内容包括：方法是否选用恰当，测试流程是否受控，控制标样、重复分析等数据是否合格，抽查原始记录中的部分数据是否计算正确，判断检测结果是否符合质量标准，安排检测结果的复查，处理复查及相关问题。经审查合格的报告，由质量审查组负责人签字。

通过二级审查合格的检测报告，由质量负责人进行终审，负责审查测试方法的适应性，各种测试结果的相互关系及合理性，打印报告是否符合规范。经审查合格后，由授权签字人签发，否则返回质量审查组负责人重新处理。

授权签字人签发后由综合管理室依据原始记录制作检验检测报告,项目负责人员将检验检测报告加盖检测专用章和 CMA 章发出; 综合管理室保存检测报告（副本）、原始记录、样品流转单、委托检测合同书等全部样品的分析数据文字报告及数据磁盘和光盘同原始记录当转至资料管理员归档保存。

4.8 实验室检测分析

（一）检验检测机构应当遵循《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T 214—2017）和《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》（国市监检测〔2018〕245 号），按照 HJ 25.2 和所选用的具体分析方法标准要求做好实验室分析质量保证与质量控制。

（二）土壤和地下水检测项目分析方法原则上优先选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）、《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）推荐的分析方法，对于 GB 36600 和 GB/T 14848 中未给出推荐方法的，可选用检验检测机构资质认定范围内的国际标准、区域标准、国家标准及行业标准方法。

所选用土壤和地下水样品分析方法的检出限应当分别低于 GB36600 第一类用地筛选值要求和 GB/T 14848 地下水质量指标Ⅲ类限值要求，或相关评价标准限值要求。

对于同一检测项目，若存在多个分析方法，应当根据检测技术条件和数据质量要求选定，同时保证检测数据的可比性。

检验检测机构应当在正式开展样品分析测试任务之前，参照《环境监测分析方法标准制订技术导则》（HJ 168—2020）的有关要求，完成对所选用分析方法的检出限、测定下限、精密度、正确度、线性范围等各项特性指标的验证，并形成相关质量记录。必要时，应编制实验室分析方法作业指导书。

（三）检验检测机构内部质量控制包括空白试验、定量校准控制、精密度控制、正确度控制等。每批次内部质控样品分析应当与实际样品同步进行分析测试。内部质控样品的插入比例和相关指标要求应当优先满足标准分析方法的质量保证与质量控制规定。当标准分析方法无规定时，按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函〔2017〕1896 号）的相关要求执行。

开展实验室检测分析外部质量控制的，密码平行样品由承担该地块样品分析测试任务的检验检测机构和第三方检验检测机构分检测。检测时应尽量选用相同或等效的分析方法，以保证结果的可比性。实验室内和实验室间密码平行样品测试结果比对分析按照附件 10 相关要求开展。原则上，室内密码平行样品和室间

密码平行样品合格率均应达到100%。当密码平行样品不合格时，应当查明原因，采取适当的纠正措施，必要时进行留样复测或重采重测。

（四）分析测试原始记录应保证记录信息的充分性、原始性和规范性，可再现样品分析测试全过程，应当有检测人员和审核人员的签名。

内部质量控制人员通过资料检查方式，审核数据记录完整性、一致性和异常值，关注数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性，并考虑以下影响因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等，填写建设用地土壤污染状况调查检验检测机构检查记录表（表格见表4.8-1）。

（五）检验检测机构应当将所有样品测试结果（包括初步采样分析和详细采样分析）上传至全国土壤环境信息平台，第三方检验检测机构应当将室间密码平行样品测试结果上传至全国土壤环境信息平台。

4.8.1 实验室基本情况

（1）人员

配备包括管理人员、执行人员、监督人员的各类人员。由质量检查组对样品分析测试人员开展培训并进行考核，参与人员熟悉土壤和地下水的相关技术规定和要求，依据技术标准和检验规范规定的方法，正确、规范地进行检测操作，及时准确的记录检测数据。

（2）仪器设备

按照检测方法的要求，配备相适应的仪器设备。仪器设备的技术特性应覆盖分析测试要求的测量范围和测量不确定度，各种仪器的性能达到相关标准和仪器指标的要求。

表 4.8-1 建设用地土壤污染状况调查检验检测机构检查记录表

地块名称				检验检测机构名称		
调查环节		□初步采样分析　□详细采样分析 □第三阶段土壤污染状况调查		检查日期		
序号	检查环节	检查项目	检 查 要 点		检查结果	检查意见
1	检验检测机构资质与能力	机构资质	***检验检测机构检测项目是否符合要求。** 检测项目不存在非 CMA 资质认定项目，通过检查资质认定 CMA 检测能力表及检测范围判定，若选“否”，请记录项目名称。		□是　□否	
2		机构分包情况	**检验检测机构分包是否符合要求和管理程序**（若存在分包项目，则检查此项，否则不检查）。		□是　□否	
3		机构检测能力	**检验检测机构能力是否与其承担的任务量匹配。** 通过检查其人员投入、设备和检测能力等要素判定。		□是　□否	
4	分析方法选择与验证	分析方法	**所用分析方法是否满足要求。** 所用分析方法原则上优先选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）或《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）推荐的分析方法，对于 GB 36600 和 GB/T 14848 中未给出推荐方法的，可选用检验检测机构资质认定范围内的国际标准、区域标准、国家标准及行业标准方法。		□是　□否	
5		方法验证	**是否按照《环境监测分析方法标准制订技术导则》（HJ 168—2020）要求进行方法验证。**		□是　□否	
6	分析方法选择与验证	土壤样品分析方法检出限	**选用的土壤样品分析方法检出限是否全部低于**《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）第一类用地筛选值要求或相关评价标准限值要求。		□是　□否	

7	**分析方法选择与验证**	地下水样品分析方法检出限	**选用的地下水样品分析方法检出限是否全部低于**《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）地下水质量指标Ⅲ类限值要求或相关评价标准限值要求。	□是 □否	
8	**样品分析测试过程**	样品保存期限	**检测样品保存期限是否满足要求。** 检测样品不得超过样品保存期限，可通过检查样品流转单与样品起始分析时间相关记录判定。	□是 □否	
9		土壤样品制备	**土壤样品制备操作过程是否规范。** 主要针对重金属和无机物，需现场检查，重点关注取样、交叉污染等。	□是 □否	
10		土壤样品制样记录	**土壤样品制样记录是否清晰可追溯。** 重点关注样品原样、粗磨、细磨及弃样量信息。	□是 □否	
11		实验室内部质控	**内部质控样品插入、分析及结果评价是否满足要求。** 空白样、定量校准、平行样、标准物质样/加标回收样等内部质控样品应与调查样品同步分析，插入比例及结果评价应满足分析方法标准的要求，从样品称量开始、样品前处理至样品仪器分析全过程都应保持内部质控样与调查样品一致。如有问题请按项目说明。	□是 □否	
12	**实验室外部质控（若开展外部质控才检查相应项目，否则不检查）**	密码平行样品结果	**密码平行样品分析测试结果是否合格。**	□是 □否	
13		密码平行样品问题改正	**是否对存在问题的密码平行样品分析批次进行了改正**（若密码平行样品分析测试结果存在问题，则检查此项，否则不检查。若该项选“是”，请记录改正措施）。	□是 □否	
14		统一监控样品插入	**统一监控样品插入、分析是否满足要求。** 每个分析批次均应插入统一监控样品，统一监控样品与调查样品应同步分析，从样品称量开始、样品前处理至样品仪器分析全过程都应保持统一监控样品与调查样品的一致。若选“否”，请按项目说明。	□是 □否	

15	**实验室外部质控（若开展外部质控才检查相应项目，否则不检查）**	统一监控样品结果	**统一监控样品分析测试结果是否合格。**	□是 □否	
16		统一监控样品问题改正	**是否对存在问题的统一监控样品分析批次进行改正**（若统一监控样品分析测试结果存在问题，则检查此项，否则不检查。若该项选“是”，请记录改正措施）。	□是 □否	
17	**数据溯源性**	数据一致性	**检测报告与原始记录中数据是否一致。**	□是 □否	检查报告份数： 不一致份数： 不一致项目：
18		数据准确性、逻辑性、可比性和合理性	**检测数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性是否均合格。**	□是 □否	
19		异常值判断和处理	**对异常值的判断和处理是否合理。**	□是 □否	
20	**篡改、伪造检测数据行为**	篡改检测数据行为	***检验检测机构不存在利用某种职务或者工作上的便利条件，故意干预检测活动的正常开展，导致检测数据失真的行为。** 参照《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》判定。	□是 □否	
21		伪造检测数据行为	***检验检测机构不存在没有实施实质性的检测活动，凭空编造虚假检测数据的行为。** 参照《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》判定。	□是 □否	
22		涉嫌指使篡改、伪造检测数据行为	***检验检测机构不存在涉嫌指使篡改、伪造检测数据的行为。** 参照《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》判定。	□是 □否	
23	**其他**		**被检查单位是否配合检查。** 被检查单位不应存在拒绝、阻挠、故意拖延时间等妨碍检查工作正常开展的行为。	□是 □否	

质量评价结论	□通过（全部检查项目均判定为是） □一般质量问题 □严重质量问题（注：任一带*检查项目判定为否，即存在严重质量问题，否则为一般质量问题。）
检查总体意见	
检查人员 （签字）	

注：不涉及的检查要点不判定检查结果。

表 4.8-1 主要仪器设备一览表

仪器设备名称	型号规格
电感耦合等离子体发射质谱仪	iCAP RQ
原子荧光光度计	AFS-230E
离子色谱	ICS-600
气相色谱仪	GC9790Plus
气质联用仪	ISQQD
酸度计	PHS-3C
可见分光光度计	721S
液相色谱仪	Agress1100
原子吸收光谱仪	iCE3500
火焰光度计	6400A
全自动顶空进样器	TRIPLUS-300
全自动平行浓缩仪	Auto EVA-20Plus
快速溶剂萃取仪	ASE350
陶瓷圆盘粉碎机	SP-Φ150
吹扫捕集器	AtomxXYZ/ASX-7200HR

（1）仪器与设备的检定和校准

分析测试过程中使用的计量检测器、设备和计量器具等仪器设备进行检定、校准或核查，且在有效期内使用，提供检定或校准证书。仪器使用前确认其灵敏度、线性和稳定性，并确认易带来测定结果误差的干扰及大小。针对校准结果产生的修正信息，在其检测结果及相关记录中加以利用并备份和更新。

（2）仪器与设备的运行和维护

仪器与设备定期维护保养，制定仪器与设备操作作业指导书，大型仪器的操作程序和维护制定作业指导书，使用人员经过操作培训，严格按照说明书和操作规程使用。做好仪器与设备使用记录/维护记录，保证仪器与设备处于完好状态。

分析测试过程中使用的计量检测器、设备和计量器具等仪器设备已进行检定、校准或核查，且在有效期内使用。使用人员经过操作培训，严格按照说明书和操作规程使用。做好仪器与设备使用记录/维护记录，保证仪器与设备处于完好状态。

（3）分析方法

按照《福建省土壤重点监管企业周边土壤环境质量监测技术指南（试行）》中推荐的分析测试方法，确定本项目样品分析测试方法。检测实验室按照确定的分析测试方法开展分析测试工作，出具的检测报告加盖实验室资质认定标识。检测实验室目标污染物的方法检出限满足对应的农用地土壤污染风险筛选值的要

求。

在正式开展样品分析测试任务之前，参照《环境监测 分析方法标准制修订技术导则》（HJ 168-2010）的有关要求，完成所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。

（4）消耗品来源及质量检查情况

对检测工作需用的从外部购进的药品、试剂、耗材等物品，从合格供应商处采购，经验收合格后方可使用。

实验过程中所用到的关键试剂、关键耗材等需要进行技术验收，包括实验用水、重金属消解使用的各类酸、有机前处理使用的各种有机溶剂、固相萃取小柱等。

（5）环境条件控制

样品分析测试过程中环境条件满足符合技术要求，采用经检定的温湿度计等对环境条件进行监控，并按时记录。

4.8.2 实验室内部质量控制

4.8.2.1 样品前处理过程的质量控制

为了保证样品的完好，不污染、不损坏、不变质，符合检测技术要求，编制样品的交接、保管、使用、处置的质量控制措施。对于需要制样的样品制定样品制备程序和方法，同时对制样的工具、模具等进行质量控制。

土壤风干和研磨加工场所进行有效物理隔离，制备不同土壤样品时制样工具需根据作业指导书要求，经过充分清洗以避免交叉污染风险，并对土壤出入库、制样等过程形成记录。

4.8.2.2 样品分析测试过程的质量控制

（1）样品前处理过程的质量控制

为了保证样品的完好，不污染、不损坏、不变质，符合检测技术要求，编制样品的交接、保管、使用、处置的质量控制措施。对于需要制样的样品制定样品制备程序和方法，同时对制样的工具、模具等进行质量控制。

土壤风干和研磨加工场所进行有效物理隔离，制备不同土壤样品时制样工具需根据作业指导书要求，经过充分清洗以避免交叉污染风险，并对土壤出入库、制样等过程形成记录。

（2）样品分析测试过程的质量控制

样品分析测试过程中，根据检测方法要求采取合适的质量控制措施，如空白试验、精密度控制、准确度控制等。实验室外部质量控制措施主要通过密码平行样品与质控实验室的分析测试结果进行比对。

①空白试验

a：每批次样品分析时进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，每批样品或每 20 个样品做 1 次空白试验。

b：空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析结果略高于方法检出限，但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

②定量校准

定量校准方式主要包括分析仪器校准、绘制校准曲线和仪器稳定性检查。其中分析仪器校准首先选用有证标准物质，当没有有证标准物质时，使用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

③灵敏度控制

a：校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $r>0.999$。

b：仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试 20 个样品，测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在 10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在 20%以内，超过此范围时查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

④精密度控制

采取平行双样分析进行精密度控制。

每批样品每个项目分析时做 5%平行样品，当样品数量在 5 个以下时，平行样不少于 1 个。

平行双样分为采样平行与实验平行两种，其中采样平行为质控员在样品交接时编入的密码平行样，实验平行为分析测试人员自行编入的明码平行样。

若平行双样测定值（A, B）的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。RD 计算公式如下：

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

⑤准确度控制

a：使用有证标准物质

当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品按样品数 5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数＜20 时，插入 1 个标准物质样品。

将标准物质样品的分析测试结果（x）与标准物质认定值（或标准值）（μ）进行比较，计算相对误差（RE）。RE 计算公式如下：

$$RE(\%) = \frac{x-\mu}{\mu} \times 100$$

若 RE 在允许范围内，则对该标准物质样品分析测试的准确度控制为合格，否则本批结果无效，需重新分析测定。

b：加标回收率试验

当分析测试的项目无标准物质或质控样品时，采用加标回收试验来检查测定准确度。

加标率：在一批试样中，随机抽取 10%试样进行加标回收测定。若批次分析样品数不足 20 个时，随机抽取 1 个样品进行加标回收率实验。

加标量：加标量视被测组分含量而定，含量高的加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍，含量低的加 2~3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收不合格时，

对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加 10%~20%的试样作加标回收率测定，直至合格率达标。。

表 4.8-1 实验室内部质量控制措施汇总表

质控措施	方法	检测项目
空白试验	分析空白	除 pH 外所有分析测试项目
灵敏度控制	校准曲线、仪器稳定性检查	采用校准曲线法进行定量分析的项目
精密度控制	平行双样	所有分析测试项目
准确度控制	有证标准物质	重金属及常规理化类分析测试项目
	加标回收率	挥发性有机物、半挥发性有机物类分析测试项目

4.8.3 原始数据和内部质控数据的审核

检测人员负责填写原始记录，对检测数值进行正确的计算和数据处理，并经过校对人员验证，以结果正确无误，审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

（1）分析测试时保证分析测试数据的完整性，全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

（2）检测人员对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，与样品分析测试原始记录进行校对。

（3）分析测试原始记录有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

（4）审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

（5）样品分析测试结果按照分析方法规定的有效数字和法定计量单位进行表示。

（6）平行样的分析测试结果在允许范围内时，用其平均值报告检测结果。

（7）一组分析数据用 Grubbs、Dixon 检验法剔除离群值后以平均值报告分析测试结果。

（8）分析测试结果低于方法检出限时，用“小于检测出限”表示，同时给出本实验室的方法检出限值。

样品分析完成后，由质量检查组对分析原始记录、样品分析测试结果、质控样分析测试结果进行审核，确定数据无误后可报出。

4.8.4 检测报告

由检测报告编制组负责编制检测报告，检测报告编制完成后，由各分析测试组组长对检测报告和原始记录进行校对，经校核无误的检测报告，由实验室质量负责人审核签字，再经授权签字人审核后批准签发。

4.8.5 样品分析测试质量评价

实验室在完成检测合同任务时，对其最终报出的所有样品检测结果的可靠性和合理性进行全面、综合的质量评价，并在检测报告中附上质量评价总结报告。报告内容包括：

（1）基本情况介绍；

（2）选用的分析测试方法；

（3）样品分析测试精密度控制合格率（要求达到 95%）；

（4）样品分析测试准确度控制合格率（要求达到 100%）；

（5）为保证样品分析测试质量所采取的各项措施；

（6）总体质量评价。

4.8.6 检测工作质量监督及应急预案

建立健全对检测工作质量监督及突发质量问题的补救体系和运行机制，规范和指导应急处理工作，有效预防、积极应对、及时控制检测质量事故，高效组织应急补救工作，最大限度地减少质量问题事故的危害，降低损失，检测工作保质保量并有效正常运行。

1、职责

（1）质量控制组负责检测工作质量监督应急预案的编制，定期、不定期进行检测监督，并负责应急措施的组织实施；

（2）实验分析组负责应急措施的具体执行和实施。

2、具体内容

类别	事故类型	处理处置预案

样品的交接与保管	已接收样品不符合检测项目要求	样品保管员（收样员）负责核对待接收样品状态，遇无编号或编号混乱或有重号情况、样品在运输过程中受到破损、丢失或污染、保存条件、样品质量不符合要求的样品一律退回采样组。
样品制备	对无机样品的风干、制备不符合要求	1、样品风干：风干室要通风、防止日晒；样品放置于垫有牛皮纸的瓷盘上，摆放要求相距 10cm 并用隔板隔开。 2、制样要求一样一套工具，用完要清洗后晾干，防止交叉污染。要规范记录，粗磨前后要称重。 要加强监督检查，查看监控记录，如发现问题及时纠正。
检测方法	检测方法的选择和方法确认	1、在进行样品检测前，对所选用的检测方法，均按 HJ 168-2010 要求进行方法验证，方法验证各项特性指标能满足检测标准的要求。 2、在日常样品检测过程中按本《质控方案》进行质量监控。 3、若出现检测方法问题，保证对所有问题检测方法的样品进行重新检测（重新按要求进行方法验证后）。
环境条件	实验室环境，如温湿度失控、交叉污染、突发停水停电事故	1、遇连续潮湿阴雨天气，样品室、天平室、GC-MS 室、ICP-MS 室等有影响的场所使用除湿机保障环境干燥。并有监控记录。 2、遇高温天气，用空调调节温度。 3、对检测结果有影响的环境实施有效隔绝，严防交叉污染。 4、突发停水停电事故：精密仪器均安装了有不间断电源，数据不丢失。停水停电时间长则停止检测工作，如对数据有影响时则重新检测。
仪器设备	仪器设备故障	1、立即现场确认异常情况的性质：观察有误操作、偶发现象或确属不能立即排除的故障。 2、小型仪器送仪器部门维修，大型贵重仪器关闭电源开关，取下电源插头。待设备维修完毕并验收合格后方可重新启用。 3、有满足要求的替用设备的，启用替用设备，无替用设备的，立即上报仪器公司进行维修，保证最短时间内维修好仪器，并在仪器维修完并验收合格后安排相应的操作人员进行加班加点，在保证质量的同时加快工作进度，减少对样品检测进度的影响。 4、对受设备故障影响的样品数据重新进行检测。
实验室用水和试剂耗材	实验室用水和试剂耗材不合格	1、每天对自制的去离子水进行质量检查并记录，质谱用的水购买屈臣氏饮用水，并对所检因子进行检测验收，合格方可使用。 对每批次试剂进行质量验收，保证所用到的试剂耗材满足项目要求。 2、根据本项目总体工作量要求，批量采购所需试剂耗材，保证试剂耗材的统一性。

检测人员	检测工作失误	1、人员经培训考核合格后方可执证上岗，并定期进行针对性培训。质量监督员定期或不定期对检测过程进行监督检查指导，发现问题及时改正。若因操作不当造成样品检测失误的，安排其他操作人员重新进行该批次样品的检测。 2、各岗位均备有熟练操作人员，保证各项目的正常运行。
内部质控控制	内部质控措施发现的质量问题	1、仪器稳定性检查无法保证时，查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。 2、精密度检查不合格时，查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，再增加 5%~15%的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。 3、准确度检查无法保证时，查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的样品重新进行分析测试。 4、审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。运用统计技术对测量结果进行分析，对异常值进行判断和处理。当发现质量控制数据超出预先确定的判断依据时，采取有计划的纠正措施，防止报告错误的结果。
数据上报	数据汇总及上报问题	分析测试数据采用三级审核制度,若发现上报数据与原始数据不合格时，查明原因，逐级复核，溯源至仪器原始记录，以仪器原始记录为准重新审核上报。
实验室安全	实验室化学性污染事故	1、加强预防工作，每个人都要认真负责执行实验室的各项制度，特别是实验室安全管理 制度、各种有毒有害易污染实验室和其周围环境的物品及废物的管理制度等的执行；对安全隐患及时排除，对不能排除的及时报告有关部门及时排除，对可能突发的实验室污染事件存在安全隐患立即采取有效的控制措施，并及时向领导汇报，同时期采取有效防范措施。 2、如果实验室发生有毒有害物质泼溅在检测人员皮肤或衣服上，立即用自来水冲洗，在根据毒性采取相应的有效处理措施。 3、如果实验室发生有毒有害物质泼溅在工作台或地面上，先用抹布擦拭，然后用水冲洗或试剂中和后用水清洗。 4、如果实验室发生有毒气体泄漏，立即启用排气装置将有毒气体排出，同时开窗通风。如有吸入毒气造成中毒立即抢救，把中毒者移至空气良好处呼吸新鲜空气。 5、经口中毒者，要立即刺激催吐，反复洗胃，洗胃时要注意吸附、微酸和微碱中和、水溶性和脂溶性以及保护胃黏膜的原则。严重者立即送医院观察治疗。

4.9 调查报告编制

（一）调查报告应当按照 HJ 25.1、《调查评估指南》《报告评审指南》等文件编制。

（二）对调查报告和检测报告，内部质量控制人员应重点检查报告、附件和图件的完整性，以及各个阶段调查环节的技术合理性，并填写建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表（表格如表 4.9-1 所示）。

（三）对自查发现存在严重质量问题的报告，需补充调查；对存在一般质量问题的报告，需修改完善。报告修改完善或补充调查后，需重新开展自查，直至通过内部质量控制。

4.10 质量保证与质量控制

4.10.1 布点过程质量控制

本地块布点过程质量控制包括现场踏勘和方案编制环节，设置专门的质量检查组，由公司高级工程师牵头组成，负责对布点过程质量进行内审，同时指定 1 名质量检查员，负责布点过程质量的自审。依据相关规范要求及布点图依次检查以下内容：

①布点区域、布点数量、布点位置、平行样点、采样深度是否符合技术规定的要求；

②不同点位样品采集类型和检测指标设置是否合理；

③采样点是否经过现场核实；

④布点记录信息表填写是否规范；

⑤布点方案是否经专家论证通过并修改完善。

4.10.2 采样过程质量控制

本地块采样过程的质量保证与质量控制（QA/QC）内容包括现场采样环节、样品保存环节、样品流转环节和实验室测试环节的 QA/QC，具体要求按相关技术规范执行。内部监督检查组人员组成见表 4.10-1。

表 4.9-1 建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表

报告名称				所在省市		调查时间	
调查环节		□第一阶段土壤污染状况调查 □初步采样分析 □详细采样分析 □第三阶段土壤污染状况调查		业主单位名称		报告编制单位名称	
采样单位名称				检验检测机构名称		检查日期	
序号	检查环节	检查项目	检 查 要 点			检 查 结 果	检 查 意 见
1	完整性检查	报告完整性	***报告是否完整。** **要点说明：**报告内容应当包括：地块基本信息、土壤是否受到污染、污染物含量是否超过土壤污染风险管控标准、质量保证与质量控制报告或篇章等内容；污染物含量超过土壤污染风险管控标准的，调查报告还应当包括污染类型、污染来源以及地下水是否受到污染等内容。 参考《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》			□是 □否	
2		附件完整性	**附件材料是否完整。** **要点说明：**应当包括：相关历史记录、现场状况及工作过程照片、钻孔柱状图、水文地质调查报告、建井记录、洗井记录、手持设备日常校准记录、原始采样记录、现场工作记录、检验检测机构检测报告（加盖 CMA 章）、质量控制结果、样品追踪监管记录表、专家咨询意见等。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》			□是 □否	

3	完整性检查	图件完整性	**图件是否完整。** **要点说明：**应当包括：地块地理位置图、平面布置图、周边关系图、采样布点图、土壤污染物浓度分布平面图及截面图、地块土层分布截面图、地下水位等高线图（涉及地下水污染调查的）、地下水污染物分布图等。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》	□是 □否	
4	第一阶段土壤污染状况调查	资料收集	**地块资料收集是否完备。** **要点说明：**地块资料收集尽可能全面、翔实，能支撑污染识别结论。主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。 重点关注收集资料能否支撑污染识别和采样分析工作计划制定。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）	□是 □否	
5		现场踏勘	**现场踏勘是否全面。** **要点说明：**关注现场踏勘是否遗漏重点区域，应有现场照片及相关描述，必要时可现场检查。重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。同时应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并明确其与地块的位置关系。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）	□是 □否 □材料不支撑判断	

6	第一阶段土壤污染状况调查	人员访谈	**人员访谈是否合理、全面。** **要点说明：**访谈人员选择应合理，受访者为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构和地方政府的官员，生态环境行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。人员访谈应有照片、记录等支持材料，访谈内容应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）	□是 □否 □材料不支撑判断	
7	第二阶段土壤污染状况调查	信息分析及污染识别	***污染识别结论是否准确。** **要点说明：**结论应明确地块内及周围区域有无可能的污染源，若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并应提出第二阶段土壤污染状况调查的建议。重点关注疑似污染区、污染介质、特征污染物等分析是否准确，能否支撑开展第二阶段调查。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）	□是 □否 □材料不支撑判断	
8		初步采样分析-点位布设	***采样点位布设是否科学。** **要点说明：**布点位置和数量应当主要基于专业的判断。 1.土壤点位：应当以尽可能捕获污染为目的，根据第一阶段土壤污染状况调查识别出的疑似污染区域，选择可能污染较重的区域进行布点，布点位置需明确，并给出合理理由，原则上应当在疑似污染区域污染最重的地方或有明显污染的部位布设。对于污染较均匀的地块（包括污染物种类和污染程度）和地貌严重破坏的地块（包括拆迁性破坏、历史变更性破坏），可根据地块的形状进行系统随机布点。可参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，原	□是 □否 □材料不支撑判断	

8	第二阶段土壤污染状况调查	初步采样分析-点位布设	则上地块面积≤5000㎡，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积＞5000㎡，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。 2. 地下水点位：应当沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设。未布设地下水调查点位应有合理的理由。若需调查确定地下水流向及地下水位，可结合土壤污染状况调查阶段性结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3~4 个点位监测判断。 参考《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》		
9		初步采样分析-采样深度	***采样深度设置是否科学。** **要点说明：** 1. 土壤采样深度（钻探深度和取样位置）：应当综合考虑污染物迁移特点、地层渗透性、地下水位、地下构筑物和地下设施埋深及破损等情况，结合颜色、气味、污染痕迹、油状物等现场辨识、现场快速检测筛选及相关经验，在污染相对较重的位置进行取样。原则上应当包含表层样品（0~0.5m）和下层样品。0.5m 以下的下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。一般情况下，最大深度应当至未受污染的深度为止。 2. 地下水采样深度：应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。一般情况下采样深度应当在监测井水面 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机污染物，监测点位应当设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机污染物，监测点位应当设置在含水层底部和不透水层顶部。 参考《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）	□是 □否 □材料不支撑判断	

10	第二阶段土壤污染状况调查	初步采样分析-检测项目	***检测项目选择是否全面。** **要点说明：** 1.土壤检测项目：原则上应当根据保守原则确定，应当包含《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中的 45 项基本项目和地方相关标准中的基本项目，以及第一阶段土壤污染状况调查识别出的其他特征污染物（包括可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物）。 2.地下水检测项目：至少应当包含特征污染物。 未完全包含第一阶段调查确定的特征污染物，需给出合理理由。	□是 □否 □材料不支撑判断	
11		详细采样分析-点位布设	***采样点位布设是否科学。** **要点说明：** 1.土壤点位：布点位置以查明污染范围和深度为目的，布点区域应涵盖初步采样分析中污染物含量超过筛选值的区域。参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019），对于需要划定污染边界范围的区域，采样单元面积不大于 1600m²（40m×40m 网格）；属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（原环境保护部 2016 第 42 号令）规定的疑似污染地块，根据污染识别和初步采样分析筛选的涉嫌污染的区域，土壤采样点位数每 400m² 不少于 1 个，其他区域每 1600m² 不少于 1 个； 2.地下水点位：参考《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019），在确定地下水污染程度和范围时，应当参照详细采样分析的土壤点位要求，根据实际情况，在污染较重区域加密布点。属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（原环境保护部 2016 第 42 号令）规定的疑似污染地块，地下水采样点位数每 6400m² 不少于 1 个。	□是 □否 □材料不支撑判断	

12	第二阶段土壤污染状况调查	详细采样分析-采样深度	***采样深度设置是否科学。** **要点说明：** 1. 土壤采样深度：深度和间隔应当根据初步采样分析的结果确定，最大深度应当大于初步采样分析发现的超标深度，至未受污染的深度为止。 2. 地下水采样深度：原则上应与初步采样分析保持一致。若前期监测的浅层地下水污染非常严重，且存在深层地下水时，可在做好分层止水条件下增加一口深井至深层地下水，以评价深层地下水的污染情况。	□是 □否 □材料不支撑判断	
13		详细采样分析-检测项目	***检测项目选择是否全面。** **要点说明：**应当包含初步采样分析发现的全部超标污染物，必要时考虑初步采样分析未超标的特征污染物。	□是 □否 □材料不支撑判断	
14		详细采样分析-水文地质	**水文地质资料是否完备。** **要点说明：**调查内容应当包括地块土层结构及分布，地下水位、地下水垂向水力梯度、地下水水平流速及流向等内容，场地环境特征参数，如土壤 pH 值、容重、有机质含量、含水率、土壤孔隙度和渗透系数等；地块（所在地）气候、水文、地质特征信息和数据。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》	□是 □否	
15		现场采样	***现场样品采集过程是否规范。** **要点说明：** 1. 土壤现场样品采集：尽量减少土壤扰动，防止交叉污染。应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品；挥发性有机物污染、易分解有机物污染、恶臭污染土壤的采样应采用无扰动式的采样方法和工具，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样；样品采集后应当置入加有甲醇保存剂的样品瓶中，并立即进行密封处理等。	□是 □否 □材料不支撑判断	

15	第二阶段土壤污染状况调查	现场采样	2.地下水现场样品采集：采样前需洗井、洗井达标后进行采样，选择合适的采样方法，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品，采集挥发性有机物样品应当控制出水流速，不同监测井水样采集时需清洗采样设备，贝勒管采样应当“一井一管”等。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019—2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164—2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166—2004）		
16		样品保存、流转、运输	**样品保存、流转、运输过程是否规范。** **要点说明：** 1.应根据污染物理化性质等，选用合适的容器保存土壤样品； 2.含挥发性、恶臭、易分解污染物的土壤样品应当密闭保存； 3.含挥发性有机物样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染； 4.汞或有机污染的样品应当置于4℃以下的低温环境中保存和运输； 5.保存流转时间应当满足样品分析方法规定的测试周期要求。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019—2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164—2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166—2004）	□是 □否 □材料不支撑判断	
17		检验检测机构检测	***检验检测机构检测是否规范。** **要点说明：**检测项目的分析测试方法是否明确，检测项目是否属于检验检测机构CMA或CNAS资质认定的范围内，检验检测机构检出限是否满足相关要求等。	□是 □否 □材料不支撑判断	

18	第二阶段土壤污染状况调查	质量保证与质量控制	**质量保证与质量控制是否符合要求。** **要点说明：**参考《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）和本文件，报告中应当包含质量保证与质量控制报告或相关篇章，说明各环节内部和外部质量控制工作情况。	□是 □否 □材料不支撑判断	
19		数据评估和结果分析	***检测数据统计表征是否科学。** **要点说明：**重点关注筛选值选取、分析测试结果异常值处理、孤立样品超筛选值处理、多个样品测试结果接近筛选值分析等是否合理。 1. 筛选值选用合理； 2. 若国家及地方相关标准未涉及到的污染物，依据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3—2019）推导特定污染物的土壤污染风险筛选值，但应当列出推导筛选值所选择的暴露途径、迁移模型和参数值； 3. 如采用背景值作为筛选值，应当说明背景值选择的合理性。	□是 □否 □材料不支撑判断	
20		结论和建议	**结论和建议是否科学合理。** **要点说明：**初步采样分析的超标结论是否正确，详细采样分析的关注污染物清单、污染程度和范围是否科学合理。	□是 □否 □材料不支撑判断	
质量评价结论			□ 通过，暂未发现问题 □ 通过，发现一般质量问题，需修改完善 □ 不通过，发现严重质量问题，需补充调查		
检查总体意见 **检查人员（签字）**					

注：（1）带*号项为重点检查项，3 个（含）以上带*号的检查项目判定为否，或累计 6 项（含）以上检查项目判定为否或材料不支撑判断，则认为调查报告存在严重质量问题；所有检查项目判定为是，则认为暂未发现问题；其他情况为一般质量问题。

（2）检查要点基于国家发布的相关技术导则设定。

（3）第三阶段土壤污染状况调查检查要点同第二阶段土壤污染状况调查-详细采样分析。

（4）对不同调查环节，不涉及的检查要点不判定检查结果；检查要点中不涉及的内容不作为检查结果的判定依据。

表 4.10-1 质量监督检查组人员分工

分工	主要职责
质控组组长	制定的相关质控程序，对现场内审员（自审员）进行质量控制培训并安排相关质控工作，并对质控工作材料进行审核，提出整改意见。
质量检查员	负责整个现场工作质量控制，填写内审表，对工作开展过程中存在的问题提出整改意见，同时负责现场工作资料内审。

在项目进行过程中，质控人员将严格按本公司制定的相关质控程序制度文件进行质量控制监督。工作过程相关质控内容如下：

（一）采样人员

公司对所有采样人员进行岗前培训，在其切实掌握采样技术，熟知土壤，地下水样品固定、保存、运输条件相关知识后，方安排采样工作。

（二）样品采集

①采样点位按布点方案严格定位，采样人员不得擅自改动采样位置。若现场采样时因地层或作业安全等不可抗拒因素，采样点位置需要调整的，应与公司总工及方案编制人员商讨确定。

②现场使用的所有仪器在使用前进行校准；钻井和取样设备在使用前和两次使用间都进行清水清洗，以防止交叉污染。

③完整、规范、准确填写各种记录单，不遗漏关键项；对每个环节进行拍照，至少 1 张照片，照片要清晰、规范。

4.10.3 报告编制质量控制

调查报告编制完成后，按互相审核、主管审核、总工审核三级内审通过后，提交给政府主管部门组织专家进行审查。

附件 1：委托书

委托书

宁德万环国评环境科技研究院有限公司:

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《福建省污染地块开发利用监督管理暂行办法》等法律法规的有关规定，我单位宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目需编制土壤污染状况调查报告，现委托贵公司对该项目土壤污染状况进行调查，请按有关规定，尽快完成。

项目名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目		
委托单位	宁德市公安局蕉城分局		
建设地点	蕉城区金涵乡原闽东造纸厂		
联系人	黄振利	联系电话	15860682020

委托单位：宁德市公安局蕉城分局

（盖章）

日期：2023 年 10 月 25 日

附件 2：现场勘查记录

现场勘察记录表格

1、场地调查			
1.1、场地基本信息			
现场勘察			
现场勘察员	王雨枫、唐清峰		
勘察时间	2023.1.17		
勘察期间天气情况	晴		
项目名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块污染状况调查		
场地描述			
场地名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块		
场地地点	金涵畲族乡规划道路与竹林坑交汇处		
场地毗邻的道路	竹林坑路		
场地的面积	7833m²		
场地/设施现场描述			
建筑物名称及数量	建造时间	建筑面积	建筑层数
/	/	/	/
其他场地特征	场地内旧建筑已拆，地面未硬化		
场地内地形起伏	地形平坦，起伏不明显		

1.2、场地现有使用情况

在“是否观测到”栏填入“√”表示该项信息在当天勘察中被观测到；否则表示该项信息在当天勘察中未被观测到。

分类	项目信息	是否观测到
生产车间	生产设备	X
	原料存储	X
	半成品/中间体存储	X
	产品存储	X
	肥料/副产品存储	X
动力车间	锅炉	X
	空气压缩机	X
	液压设备	X
地面储存区域	地面大型储罐/槽罐	X
	大于等于 20 升的储存容器	X
	露天堆积场地	X
	原材料仓库	X
	产品仓库	X
	废弃物/副产品存储场所	√
地下储存区域以及排污系统	地下大型储罐/槽罐	X
	污水池	X
	污水管道	X
	蓄水池、集水区、水井	X
	隔油池，水油分离区	X
	化粪池及浸出区	X
	雨水收集排放系统	X

电力设备	堆放的电力变压器或电容	×
污染或潜在污染的表观证据	植被生长受到抑制	×
	可见的地表土壤污染	×
	可见的道路、便道或其他地面污染	×
	可见的污染物或废弃物的渗滤液	×
	垃圾、残骸以及其他废弃堆放物	√
	废弃物的倾倒或处置区域	×
	建筑垃圾或建筑填充物堆积	√
	强烈刺鼻的恶臭	×
	污水管道直接向环境排放	×
	化学通风系统、焚化炉	×
	污水处理系统设施	×
其他重要的观测点	地表水（河流、池塘、泉水等）	×
	采石场或矿坑	×
现场观测记录以及相关事项：现场踏勘期间发现场地内有堆放建筑垃圾，现场无明显气味，场地内原有建筑已全部拆除，新项目未建设，场地周边有厂房、变电站、养老院。		

附件 3：建设项目用地预审与选址意见书

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 350902202300006 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 宁德市蕉城区自然资源局

日　　期 2023-07-24

基本情况	项目名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目
	项目代码	2301-350902-04-01-222334
	建设单位名称	宁德市公安局蕉城分局
	项目建设依据	宁区发改审批[2023]31号
	项目拟选位置	宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块
	拟用地面积（含各地类明细）	总面积0.7833公顷，建设用地0.7833公顷
	拟建设规模	建设用地面积7833平方米，用地性质为机关团体用地，容积率不小于1.2且不大于2.0，建筑密度不大于35%，绿地率不小于30%，建筑限高30米。

附图及附件名称

1、附图：宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目建设用地预审与选址意见书红线图

2、附件：建设用地要求

备注：

1、建设单位（项目业主）在有效期范围内没有完成建设项目审批、核准手续的，应在有限期届满前30日内向本局申请延期，否则，《建设项目用地预审和选址意见书》及附图逾期自动失效

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目建设项目建设用地要求

根据宁德市蕉城区国土空间规划，提出以下建设用地要求:

一、该项目用地符合市国土空间规划不涉及占用永久基本农田，用地指标应纳入年度土地利用计划。

二、建设单位应本着节约集约用地的原则，按照项目有关建设标准或建设用地指标的规定优化设计方案，从严控制建设用地规模。

三、建设项目占用耕地，应按照以补定占、先补后占的有关规定，应依法落实耕地占补平衡。项目征地补偿费用按《土地管理法》 及国家和省有关规定做好核算，确保补偿安置资金足额到位。

四、建设单位应根据地质灾害危险性评估报 告和矿产资源压覆情况证明采取相应的措施。

五、项目涉及林地、海域、重要河流、水域、湿地、水源保护地等各类保护地、文物点、历史建筑、环保、安全等的（涉及以上各类的，应明确具体名称），应严格按照法律法规和有关规定，依法办理相关手续。

六、项目经有关部门批准后，按规定办理建设用地审批和规划许可手续，未取得建设用地批准和建设项目规划许可手续的不得开工建设。

本件为用字第 350902202300006 号建设项目用地预审与选址意见书附件。

宁德市蕉城区自然资源局

2023 年 7 月 20 日

宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目红线图

建设用地面积7833平方米（0.7833公顷）

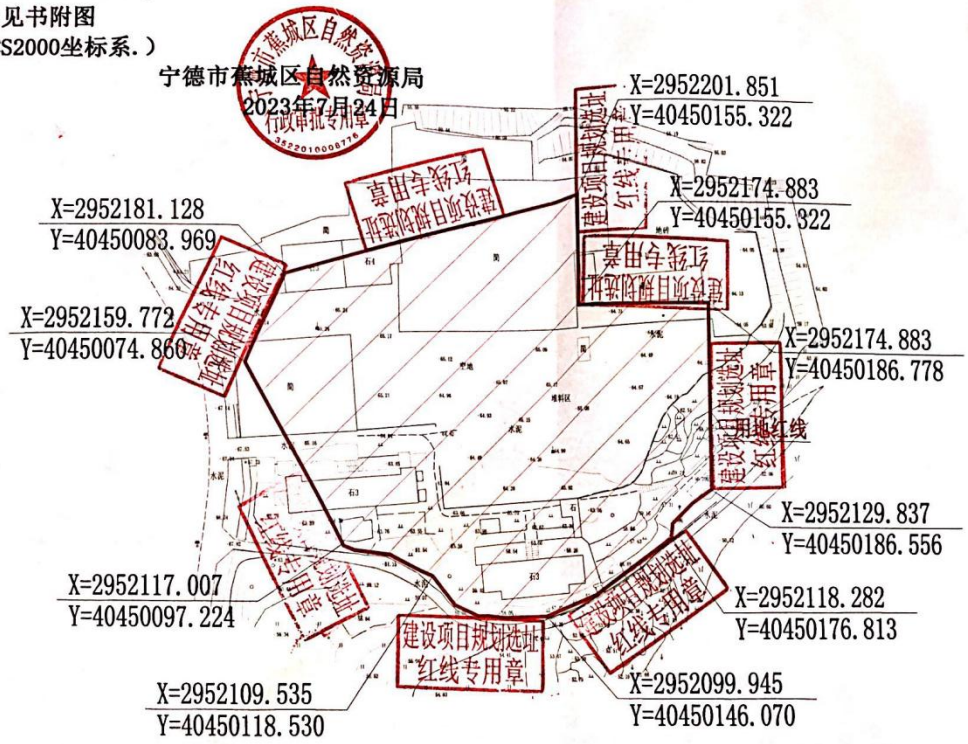
本图为用字第350902202300006号

用地预审与选址意见书附图

（注：本图选字CGCS2000坐标系.）

宁德市蕉城区自然资源局

2023年7月24日



红线地块面积7833平方米

附件 4：宁德市蕉城区自然资源局关于地块规划意见的函

宁德市蕉城区自然资源局

宁区自然资函〔2023〕227 号

宁德市蕉城区自然资源局
关于宁德市金涵组团涵道路
南侧竹林院路东侧地块规划意见的函

宁德市公安局蕉城分局：

贵单位《关于申请出具宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目红线图及规划意见函的函》及附件悉。根据宁德市人民政府审批通过的宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心选址论证报告和宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块控制性详细规划（宁政文〔2023〕68 号），按照省技术管理规定等有关要求，现对宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块（即宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块，详见：建设用地规划红线图）的规划意见提供如下：

一、350901-05-H-ZFBA-01 地块，建设用地面积 7833 平方米，用地性质为机关团体用地，容积率不小于 1.2 且不大于 2.0，建筑密度不大于 35%，绿地率不小于 30%，建筑限高 30 米。

二、其他规划要求应按照控规有关规定执行。

— 1 —

附件：建设用地规划红线图

宁德市蕉城区自然资源局

2023年6月2日

附件：建设用地规划红线图
本图为宁区自然资函（2023）227号文件附图
X=2952201.851
Y=40450155.322
X=2952181.128
Y=40450083.969
涵道路
X=2952159.772
Y=40450074.860
X=2952116.545
Y=40450097.466
X=2952174.883
Y=40450155.322
X=2952174.883
Y=40450186.778
X=2952129.998
Y=40450186.778
建设用地红线

附件 5：地块控制性详细规划的批复

宁德市人民政府文件

宁政文〔2023〕68 号

宁德市人民政府关于宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心项目选址及地块控制性详细规划的批复

市自然资源局:

《宁德市自然资源局关于要求同意宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心项目选址及地块控制性详细规划的请示》（宁自然资〔2023〕220 号）收悉。经市规划与建筑环境委员会 2023 年第二次会议审议，现批复如下:

一、原则同意你局提出的宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心项目选址方案，拟建项目选址于宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块（即 350901-05-H-ZFBA-01 地块），用地面积 7833 平方米，

用地性质为机关团体用地。

二、原则同意你局组织编制宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块（即 350901-05-H-ZFBA-01 地块）控制性详细规划。该地块建设用地面积 7833 平方米，用地性质为机关团体用地，容积率不小于 1.2 且不大于 2.0，建筑密度不大于 35%，绿地率不小于 30%，建筑限高 30 米。

三、进一步落实规建委审议意见，纳入地块控制性详细规划。其他规划要求按控规及相关规定执行，并将该地块控规纳入片区控规单元进行动态维护。

宁德市人民政府

2023 年 5 月 25 日

（此件主动公开）

宁德市人民政府办公室　　2023 年 5 月 28 日印发

— 2 —

附件 6：项目可行性研究报告的批复

宁德市蕉城区发展和改革局文件

宁区发改审批〔2023〕65 号

宁德市蕉城区发展和改革局关于宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目可行性研究报告的批复

宁德市公安局蕉城分局：

报来《宁德市公安局蕉城分局关于申请审批宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目可行性研究报告的函》及相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、本项目建设能有效提升公安机关执法办案效能，提高公安工作法治化水平和执法公信力，原则同意项目建设。

二、项目名称：宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目（项目编码：2301-350902-04-01-222334）。

三、项目建设地点：宁德市金涵组团涵道路南侧竹林院路东侧地块。

四、项目单位：宁德市公安局蕉城分局。

五、项目建设规模及主要内容：

项目总建筑面积 13355 ㎡，其中：计容建筑面积 9955 ㎡，不计容建筑面积 3400 ㎡。主要建设：1 幢地上 6 层，地下局部 1 层的钢筋混凝土框架结构执法办案中心。设置五个功能区：案件管理区、办案区、涉案财务管理区、合成作战区、服务保障区。配套建设道路、供配电、给排水、消防、安防、建筑智能化、办案管理系统、景观绿化、停车场等附属设施。

六、项目投资估算及资金来源：

项目总投资 8399.58 万元。资金来源：蕉城区政府出资 50%、东侨经济技术开发区管委会出资 30%、市本级出资 20%。

七、项目建设工期：18 个月。

八、招标内容：项目勘察、设计、监理、施工等请按照《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委令第 16 号）、《福建省工程建设项目招标事项核准实施办法》（闽发改法规〔2015〕404 号）、《福建省发展和改革委员会关于做好小规模工程发包有关工作的通知》（闽发改法规〔2022〕667 号）等文件规定执行。

九、项目已申报固定资产投资项目社会稳定风险评估审核意见表，项目总体风险等级为低风险。请严格落实项目风险防范和化解措施，切实维护广大群众的切身利益和社会稳定。

十、项目年综合能耗 152.86 吨标准煤，建设单位应当按

照相关节能标准、规范建设、采用节能技术、工艺和设备，加强节能审查，不断提高项目能效水平。

十一、请据此批复文件深化项目前期工作，进一步落实项目建设资金和开展环保、消防、安全生产“三同时”工作及项目建设“六制”要求，按有关技术规范要求开展初步设计报批后，方可报建施工。

宁德市蕉城区发展和改革局

2023年8月16日

（此件主动公开）

附件 7：项目土地分类面积表

宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目土地分类面积表

宁德市　　单位：公顷

权属	用地合计（公顷）	农用地									建设用地			未利用地		备注
		总计	耕地			园地	林地		其他农用地		总计	工矿用地		总计	水域	
			小计	水田	旱地	果园	乔木林地	竹林地	农村道路	田坎		工业用地	采矿用地		河流水面	
国有	0.7833										0.7833	0.7833				
汇总（公顷）	0.7833										0.7833	0.7833				

附件 8：地块采样点位调整记录表

类型	编号	布点方案 点位位置	是否 调整	现场调整 点位位置	调整 原因
土壤点位					
地下水点位					
签字确认： 采样单位： 布点单位：					

备注：点位位置采用位置描述+经纬度坐标的方式，调整点位位置采用相对布点方案点位位置描述+经纬度坐标的方式。

附件 9：样品运送单

<table>
<tr><td colspan="4">采样单位*：</td><td colspan="15">地块名称*：</td></tr>
<tr><td colspan="4">联系人*：</td><td colspan="15">地块所在地*：</td></tr>
<tr><td colspan="3">地址/邮编：</td><td>电话：</td><td colspan="15">电子版报告发送至：</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>传真：</td><td colspan="15">文本报告寄送至：</td></tr>
<tr><td colspan="4">质控要求：□标准□其他（详细说明）.</td><td colspan="15">要求分析参数*（可加附件）</td></tr>
<tr><td colspan="4">测试方法：□国标（GB）□其他方法（详细说明）</td><td colspan="13" rowspan="4"></td><td colspan="2" rowspan="2">特别说明*
保温箱是否完整：接收时保温箱内温度：
样品瓶是否有破损：
其他：</td></tr>
<tr><td colspan="4">加盖 CMA 章*：□是□否加盖 CNAS 章：□是□否</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">样品描述*</td><td colspan="4">介质*</td><td colspan="6">容器与保护剂*</td></tr>
<tr><td>样品编号*</td><td>实验室样品号*</td><td>采样日期、时间*</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>□冷藏□常温□其他</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="19">测试周期要求*：□10 个工作日□7 个工作日□5 个工作日□其他（请注明）</td></tr>
<tr><td colspan="19">一个月后的样品处理*：□归还样品提供单位□由实验室处理□样品保留时间月</td></tr>
<tr><td colspan="7">样品送出*</td><td colspan="7">样品接收*</td><td colspan="5">运送方法*</td></tr>
<tr><td colspan="7">姓名：日期/时间：</td><td colspan="7">姓名：日期/时间：</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

注：该表仅供参考，具体应用时可根据检测实验室要求确定表格形式，但应包括上述加黑信息项相关信息，检查要点（*）为必填项。

附件 10：密码平行样品分析结果比对判定规则

一、基本判定原则

（一）选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中建设用地土壤污染第一类用地筛选值和管制值为土壤密码平行样品比对分析结果评价依据，选取《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中地下水质量Ⅲ类标准限值为地下水密码平行样品比对分析结果评价依据。

（二）当两个土壤样品比对分析结果均小于等于第一类筛选值，或均大于第一类筛选值且小于等于第一类管制值，或均大于第一类管制值时，判定比对结果合格，称为区间判定；否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差（RD），在最大允许相对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对偏差判定。

（三）当两个地下水样品比对分析结果均小于等于地下水质量Ⅲ类标准限值，或均大于地下水质量Ⅲ类标准限值时，判定比对结果合格，称为区间判定；否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差（RD），在最大允许相对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对偏差判定。

（四）上述标准中不涉及的污染物项目暂不进行比对结果判定。

二、相对偏差计算

现场采集的 3 份土壤或地下水平行样品，其中 2 份送承担分析测试任务的检验检测机构，开展实验室内平行分析，获得测试结果 A 和 B 及算术平均值 C，另 1 份送第三方检验检测机构，开展实验室间比对分析，获得测试结果 D。当测试结果低于方法检出限时以方法检出限的 1/2 参与计算。

实验室内相对偏差计算公式：$RD(\%)=|A-B|/(A+B)\times 100$

实验室间相对偏差计算公式：$RD(\%)=|C-D|/(C+D)\times 100$

当两个测试结果（如：A 和 B、C 和 D）的均值小于 4 倍方法检出限时，直接判定为合格结果；当两个测试结果的均值等于或大于 4 倍方法检出限时，按照以下要求对测试结果（A、B、C、D）分别进行判定。

（一）土壤样品判定标准

1.无机污染物

（1）实验室内平行分析结果（A 和 B）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 25%，则结果为合格，否则为不合格。

（2）实验室间平行分析结果（C 和 D）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 C 和 D 的 RD，若 RD 小于等于 40%，则结果为合格，否则

为不合格。

2.挥发性有机污染物

（1）实验室内平行分析结果（A 和 B）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 65%，则结果为合格，否则为不合格。

（2）实验室间平行分析结果（C 和 D）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 C 和 D 的 RD，若 RD 小于等于 80%，则结果为合格，否则为不合格。

3.半挥发性有机污染物

（1）实验室内平行分析结果（A 和 B）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 40%，则结果为合格，否则为不合格。

（2）实验室间平行分析结果（C 和 D）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 C 和 D 的 RD，若 RD 小于等于 70%，则结果为合格，否则为不合格。

（二）地下水样品判定标准

1.无机污染物

（1）实验室内平行分析结果（A 和 B）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 30%，则结果为合格，否则为不合格。

（2）实验室间平行分析结果（C 和 D）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 C 和 D 的 RD，若 RD 小于等于 50%，则结果为合格，否则

为不合格。

2.挥发性有机污染物/半挥发性有机污染物

（1）实验室内平行分析结果（A 和 B）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判

定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 35%，则结果为合格，否则为不合格。

（2）实验室间平行分析结果（C 和 D）比对判定

首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 C 和 D 的 RD，若 RD 小于等于 70%，则结果为合格，否则为不合格。

附件 11：人员访谈记录表

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：李清华 单位：宁德市国泽环境科技研究院有限公司 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民 姓名：张寿彬 单位：金涵村 职务或职称：村委委员 联系电话：13959397245
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在 ☑是 □否 □不确定 若选是，企业名称是什么 闽东造纸厂 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 □无 ☑不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 ☑不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名： 单位： 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民 姓名：欧崇忠 单位：宁德阿康食品有限公司 职务或职称： 联系电话：13809566830 2834520
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在□是 □否 □不确定 若选是，企业名称是什么 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 □无 □不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 □不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 □不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 学校 居民区. 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：李清华 单位：宁德万环同评环境科技研究院有限公司 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民 姓名：雷宝金 单位：金涵村民委员会 职务或职称：支委委员 联系电话：15306052909
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在□是 □否 ☑不确定 若选是，企业名称是什么 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 □无 ☑不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 ☑不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 □是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 ☑不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：[illegible] 单位：宁德[illegible]环境科技研究有限公司 联系电话：17759267905
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民 姓名：蔡[illegible] 单位：宁德市[illegible]贸易有限公司 职务或职称： 联系电话：13905036687
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在□是 □否 □不确定 若选是，企业名称是什么 闽东造纸厂 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 □无 □不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 □不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 □不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 ☑不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 ☑不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 ☑不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 ☑不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 ☑不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 ☑不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 ☑否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 ☑不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 ☑不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 ☑不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 ☑不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 ☑否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 ☑否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 ☑不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 ☑不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：李嘉华 单位：宁德市环同洋环境科技研究所有限公司 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民 姓名：连春燕 单位：宁德市嘉宁贸易有限公司 职务或职称： 联系电话：0593-2721588
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在□是 □否 ☑不确定 若选是，企业名称是什么 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 □无 ☑不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 ☑不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：李清华 单位：宁德万环国评环境科技研究院有限公司 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民 姓名：王敬敏 单位：金地村 职务或职称：金地村副书记 联系电话：13799800868
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在□是 □否 □不确定 若选是，企业名称是什么 田东造纸厂 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 □无 □不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 □不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 □不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：李请全 单位：宁德市环国环境科技研究院有限公司 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 ☑政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民 姓名：马之厚 单位：金涵畲族乡人民政府 职务或职称：政法委员、副乡长 联系电话：15059303336
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在 ☑是 □否 □不确定 若选是，企业名称是什么 闽东造纸厂 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 □无 ☑不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 ☑不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：李清华 单位：宁德市环国环境科技研究院有限公司 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民 姓名：陈梦璐 单位：金涵村民委员会 职务或职称：职2 联系电话：15160118393
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在□是 □否 ☑不确定 若选是，企业名称是什么 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 □无 ☑不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 ☑不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 ☑不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 ☑不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） □否 ☑不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么 不确定
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：李海洋 单位：宁德市环境园洋环保科技有限公司 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 ☑政府管理人员 ☑环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民 姓名：崔伟 单位：蕉城区生态环境保护综合执法大队 职务或职称： 联系电话：13950304876
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在 ☑是 □否 □不确定 若选是，企业名称是什么 闽东电机厂 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 ☑无 □不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 ☑不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定

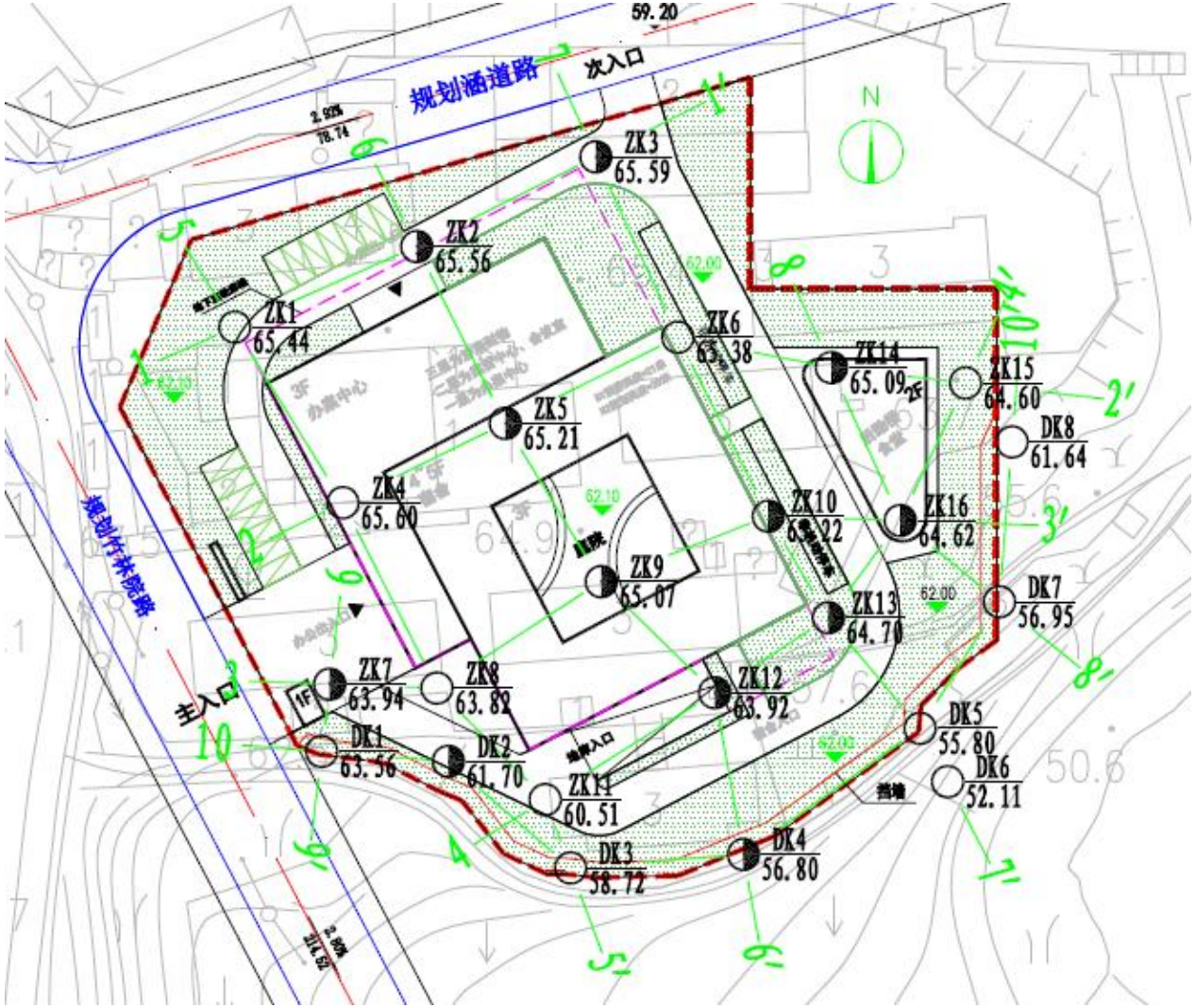
访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目地块
访谈日期	2024.1.15
访谈人员	姓名：李清华 单位：宁德市环境评职培好技研究院有限公司 联系电话：17759367805
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 ☑政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民 姓名：张忠华 单位：宁德市蕉城区自然资源局 职务或职称：地矿与生态修复股负责人 联系电话：13559901006
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在☑是 □否 □不确定 若选是，企业名称是什么 闽东选纸 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少（仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 □正规 □非正规 ☑无 □不确定 若选是，堆放场在哪 堆放什么废弃物
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑 □是 □否 ☑不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么 是否有无硬化或防渗的情况
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池 □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏 □是（发生过 次） □否 □不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故 □是（发生过 次） ☑否 □不确定

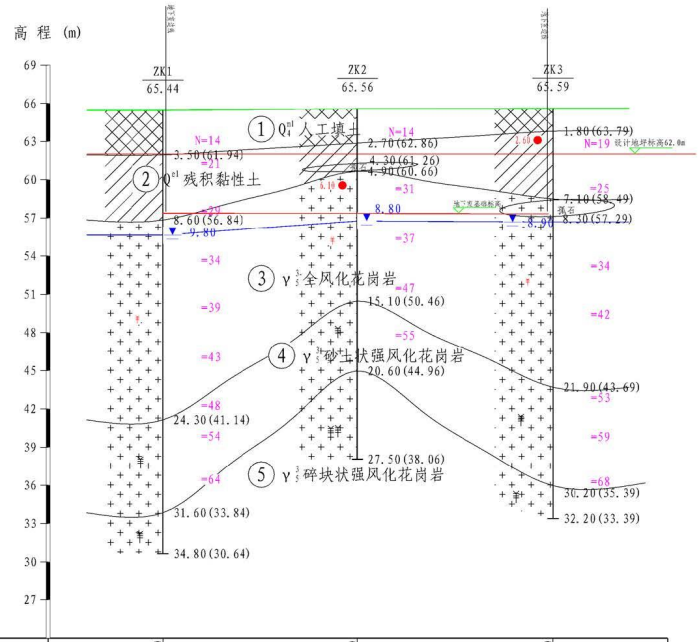
访谈问题	8. 是否有废气排放 □是 □否 □不确定 是否有废气在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废气治理设施 □是 □否 □不确定	
	9. 是否有工业废水产生 □是 □否 □不确定 是否有废水在线监测装置 □是 □否 □不确定 是否有废水治理设施 □是 □否 □不确定	
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 □是 □否 □不确定	
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置 □是 □否 □不确定	
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定	
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定	
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染 □是 □否 □不确定	
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地 □是 □否 □不确定 若选是，敏感用地类型是什么距离有多远 若有农田，种植农作物种类是什么	
	16.本地块周边1km范围内是否有水井 □是 □否 □不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远 水井的用途 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象 □是 □否 □不确定 是否观察到水体中有油状物质 □是 □否 □不确定	
	17.本区域地下水用途是什么周边地表水用途是什么 不确定	
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作 □是 □否 □不确定 是否开展过场地环境调查评估工作 □是（□正在开展 □已经完成） □否 □不确定	
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。 无	

附件 12：勘探孔平面布置图、工程地质剖面图、钻孔柱状图



工程地质剖面图　1------1′

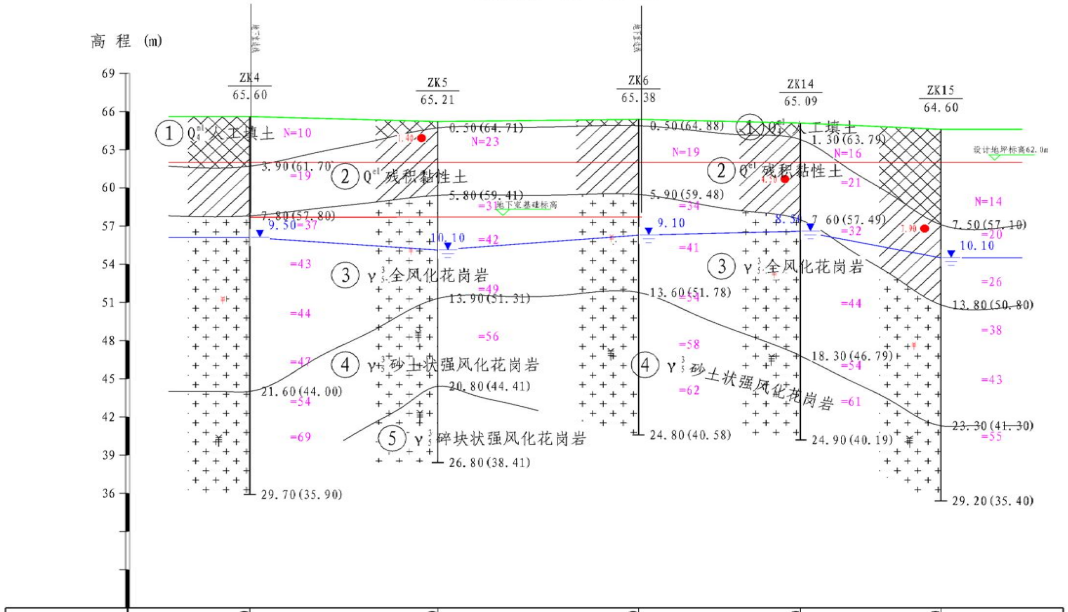
比例尺 水平 1:500　　垂直 1:300



福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	工程地质剖面图	编 制		复 核		审 定		图 号	S-2	日 期	2023.11

工程地质剖面图 2------2′

比例尺 水平 1:500 垂直 1:300

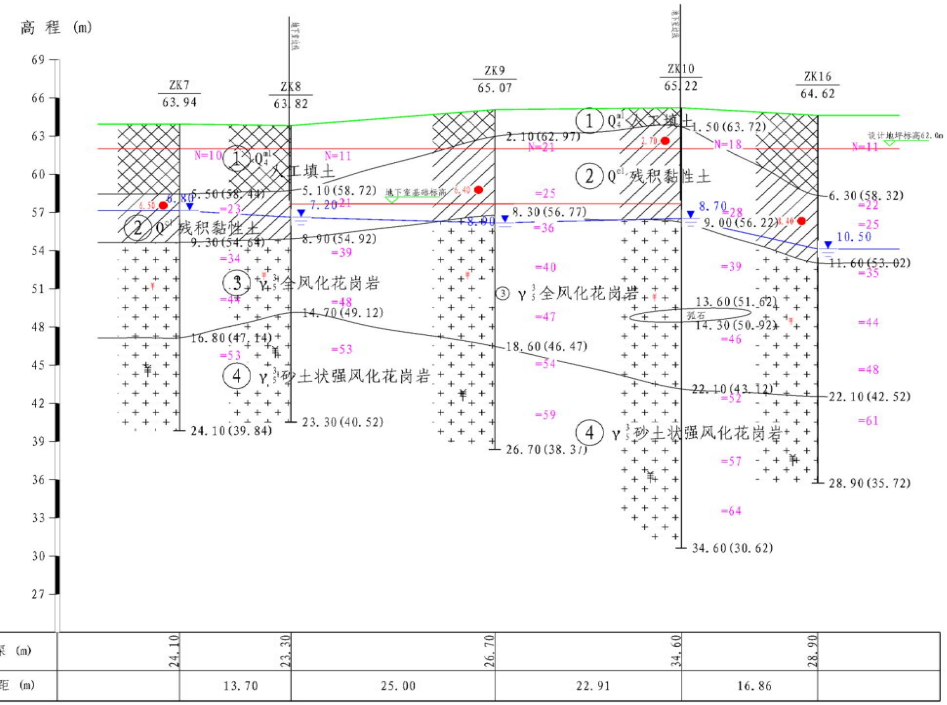


孔 深 (m)	29.70	26.80	24.80	24.90	29.20
钻孔间距 (m)		23.08	24.63	19.98	17.25

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	工程地质剖面图	编制		复核		审定		图号	S-2	日期	2023.11

工程地质剖面图　3------3′

比例尺 水平 1:500　　垂直 1:300

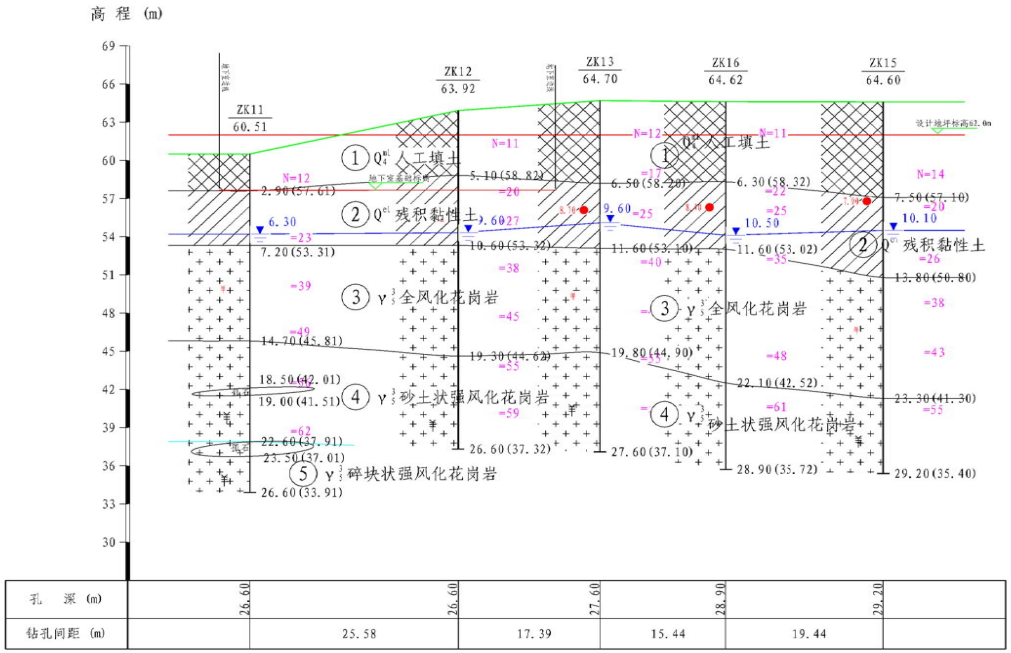


孔　深 (m)	24.10	23.30	26.70	34.60	28.90	
钻孔间距 (m)		13.70	25.00	22.91	16.86	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	工程地质剖面图	编 制	复 核	审 定	图 号	S-2	日 期	2023.11

工程地质剖面图 4------4′

比例尺 水平 1:500 垂直 1:300

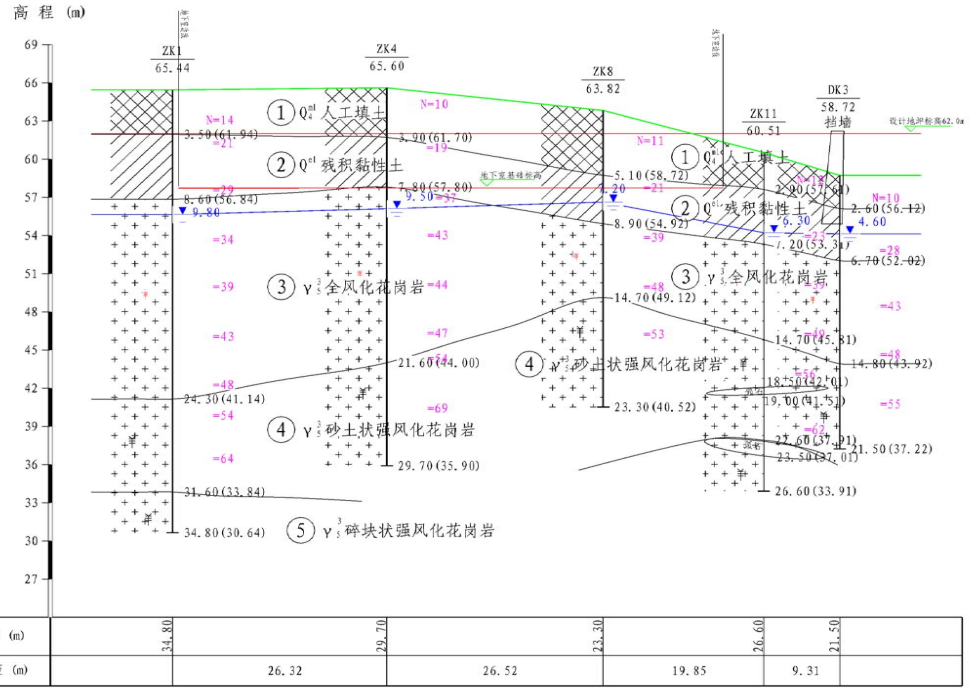


孔 深 (m)	26.60	26.60	27.60	28.90	29.20
钻孔间距 (m)	25.58	17.39	15.44	19.44	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	工程地质剖面图	编 制		复 核		审 定		图 号	S-2	日 期	2023.11

工程地质剖面图　5------5′

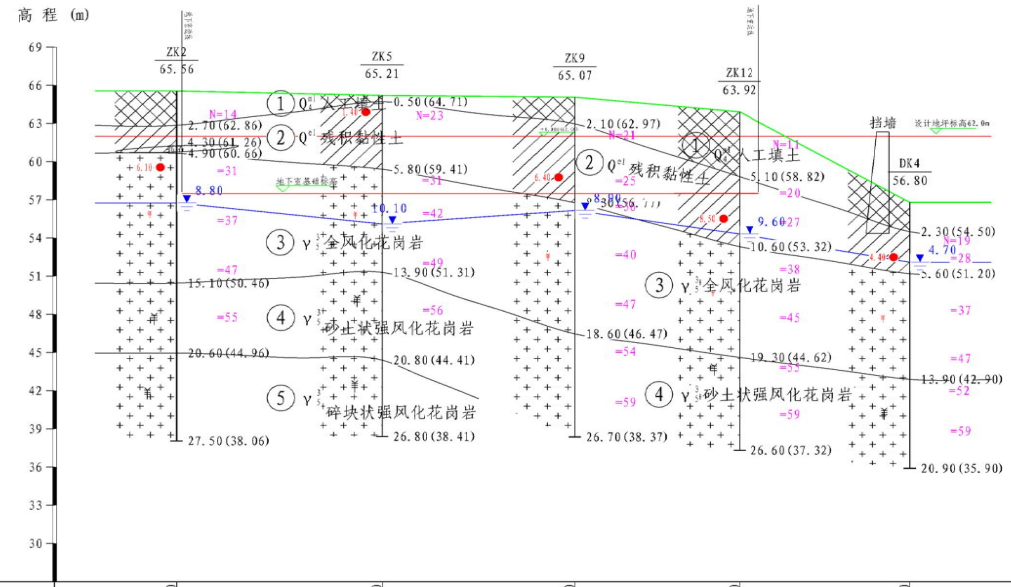
比例尺 水平 1:500　　垂直 1:300



福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	工程地质剖面图	编 制	复 核	审 定	图 号	S-2	日 期	2023.11

工程地质剖面图 6------6′

比例尺 水平 1:500 垂直 1:300

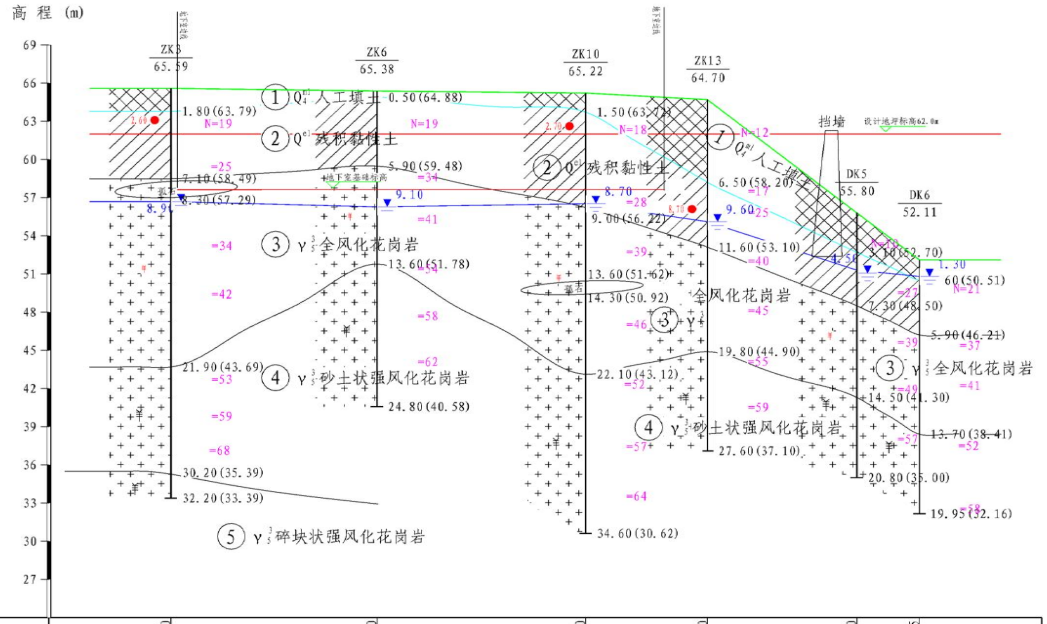


孔 深 (m)	27.50	26.80	26.70	26.60	20.90	
钻孔间距 (m)		25.24	23.63	20.26	20.96	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	工程地质剖面图	编 制	复 核	审 定	图 号	S-2	日 期	2023.11

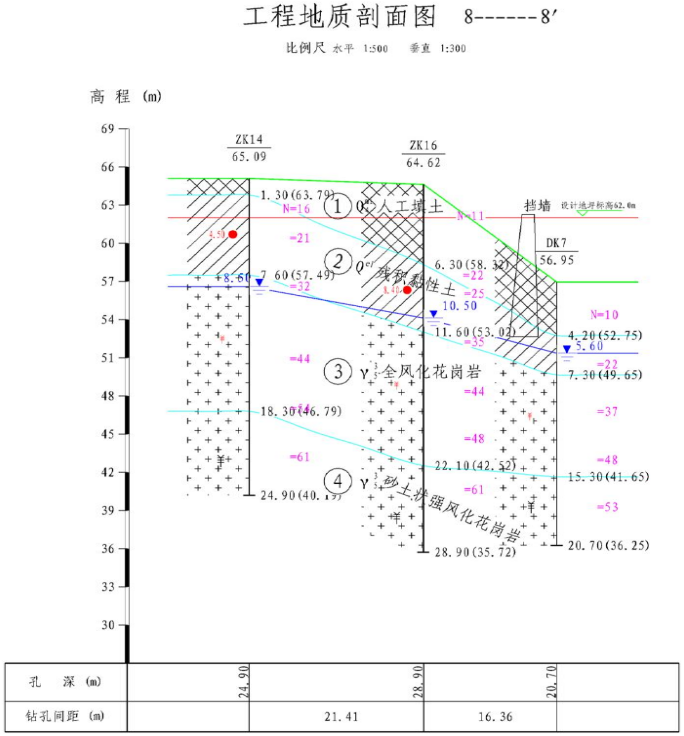
工程地质剖面图　7------7′

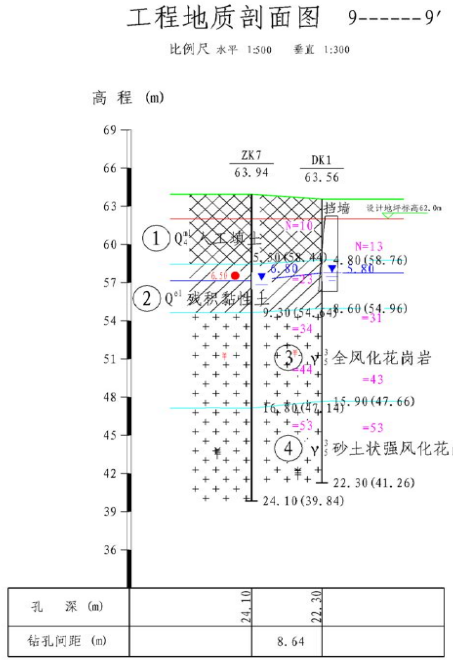
比例尺 水平 1:500　　垂直 1:300



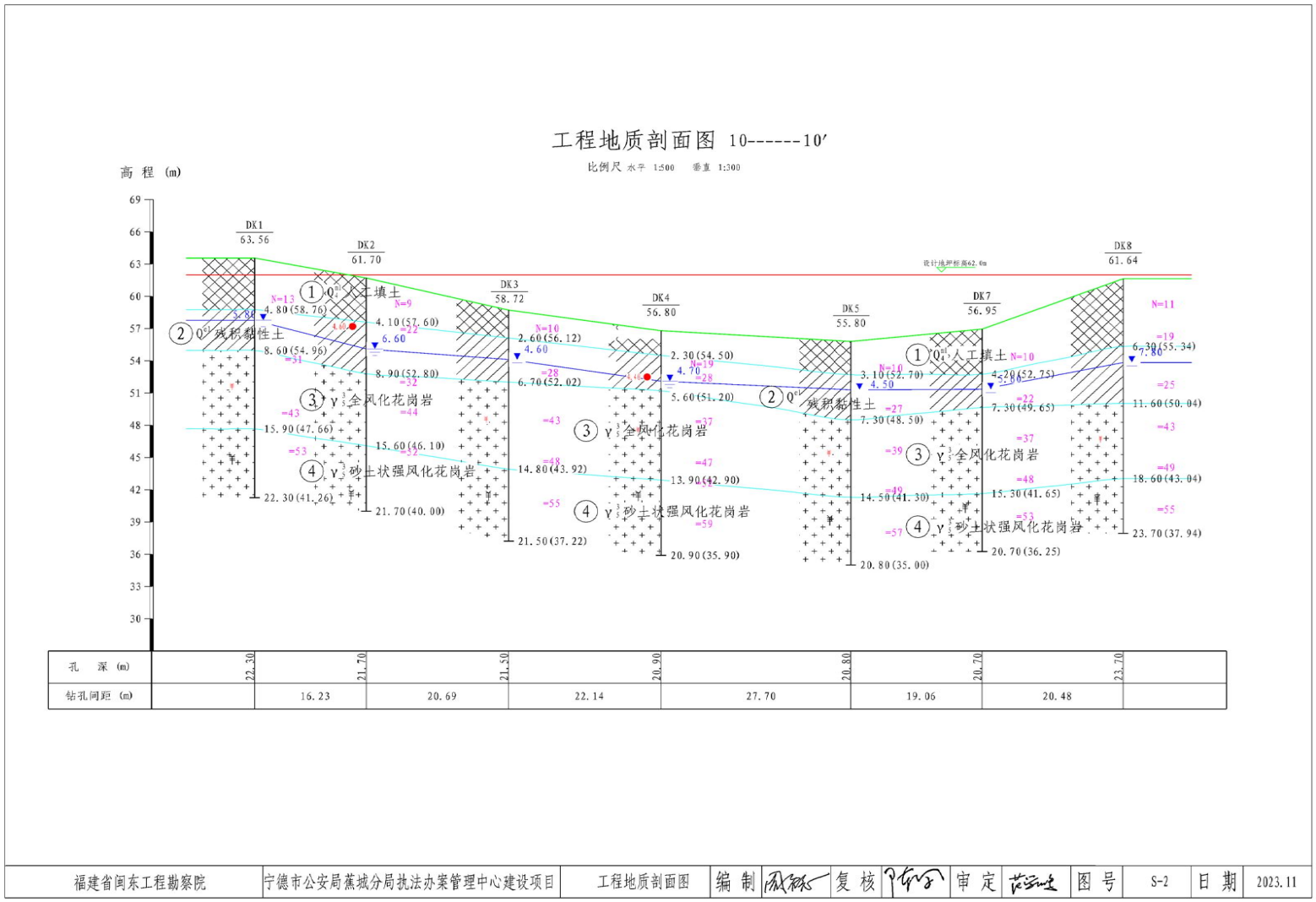
孔　深 (m)	32.20	24.80	34.60	27.60	20.80	19.95	
钻孔间距 (m)		25.30	25.59	15.06	18.34	7.67	

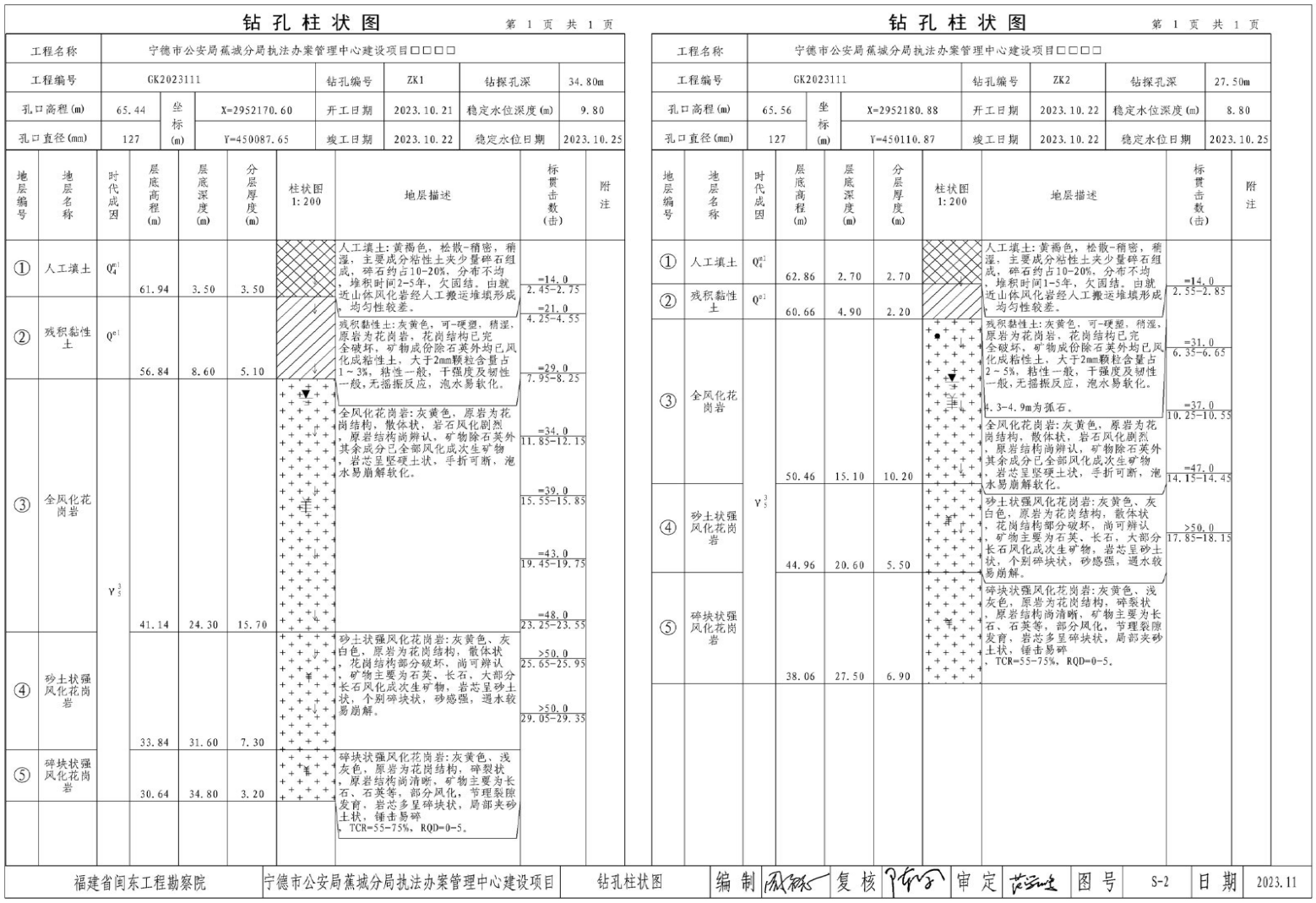
福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	工程地质剖面图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11





福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	工程地质剖面图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11


工程地质剖面图 10------10′
比例尺 水平 1:500 垂直 1:300
高 程 (m)
DK1 63.56
DK2 61.70
DK3 58.72
DK4 56.80
DK5 55.80
DK7 56.95
DK8 61.64
设计地坪标高62.0m
① Q4ml 人工填土
② Q3el 残积粘性土
③ γ53 全风化花岗岩
④ γ53 砂土状强风化花岗岩
孔 深 (m) 22.30 21.70 21.50 20.90 20.80 20.70 23.70
钻孔间距 (m) 16.23 20.69 22.14 27.70 19.06 20.48
福建省闽东工程勘察院 宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目 工程地质剖面图 编制 复核 审定 图号 S-2 日期 2023.11



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK1	钻探孔深	34.80m
孔口高程(m)	65.44	坐标(m) X=2952170.60	开工日期	2023.10.21	稳定水位深度(m)	9.80
孔口直径(mm)	127	Y=450087.65	竣工日期	2023.10.22	稳定水位日期	2023.10.25

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	61.94	3.50	3.50		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间2-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=14.0 2.45-2.75	
②	残积黏性土	Q^{el}	56.84	8.60	5.10		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=21.0 4.25-4.55	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	41.14	24.30	15.70		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=29.0 7.95-8.25 =34.0 11.85-12.15 =39.0 15.55-15.85 =43.0 19.45-19.75 =48.0 23.25-23.55	
④	砂土状强风化花岗岩		33.84	31.60	7.30		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石、大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 25.65-25.95 >50.0 29.05-29.35	
⑤	碎块状强风化花岗岩		30.64	34.80	3.20		碎块状强风化花岗岩：灰黄色、浅灰色，原岩为花岗结构，碎裂状，原岩结构尚清晰，矿物主要为长石、石英等，部分风化，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状，局部夹砂土状，锤击易碎，TCR=55-75%，RQD=0-5。		

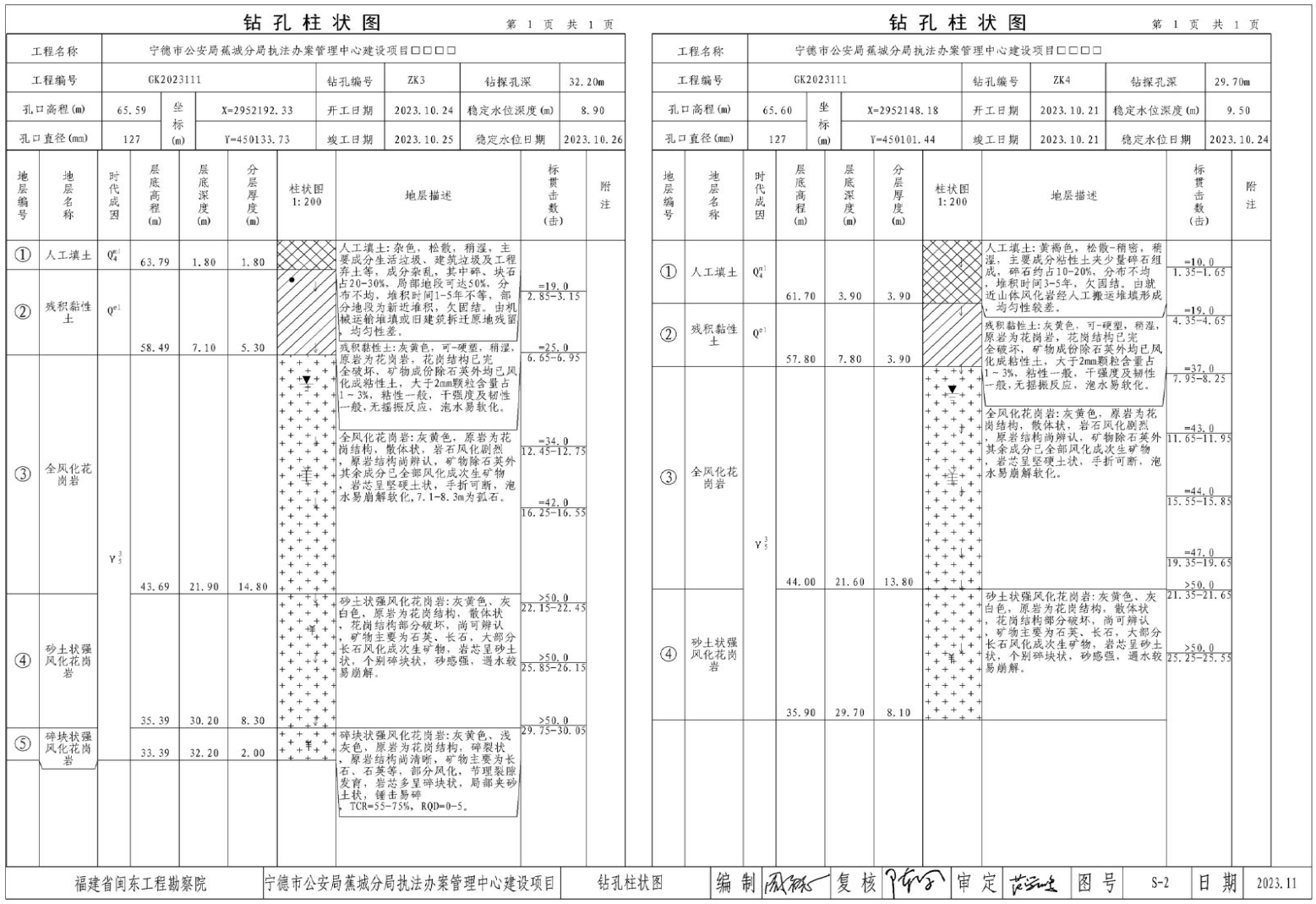
钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK2	钻探孔深	27.50m
孔口高程(m)	65.56	坐标(m) X=2952180.88	开工日期	2023.10.22	稳定水位深度(m)	8.80
孔口直径(mm)	127	Y=450110.87	竣工日期	2023.10.22	稳定水位日期	2023.10.25

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	62.86	2.70	2.70		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间1-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=14.0 2.55-2.85	
②	残积黏性土	Q^{el}	60.66	4.90	2.20		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占2～5%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。 4.3-4.9m为孤石。	=31.0 6.35-6.65	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	50.46	15.10	10.20		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=37.0 10.25-10.55 =47.0 14.15-14.45	
④	砂土状强风化花岗岩		44.96	20.60	5.50		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 17.85-18.15	
⑤	碎块状强风化花岗岩		38.06	27.50	6.90		碎块状强风化花岗岩：灰黄色、浅灰色，原岩为花岗结构，碎裂状，原岩结构尚清晰，矿物主要为长石、石英等，部分风化，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状，局部夹砂土状，锤击易碎，TCR=55-75%，RQD=0-5。		

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK3	钻探孔深	32.20m
孔口高程(m)	65.59	坐标(m) X=2952192.33	开工日期	2023.10.24	稳定水位深度(m)	8.90
孔口直径(mm)	127	Y=450133.73	竣工日期	2023.10.25	稳定水位日期	2023.10.26

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	63.79	1.80	1.80		人工填土：杂色，松散，稍湿，主要成分生活垃圾、建筑垃圾及工程弃土等，成分杂乱，其中碎、块石占20~30%，局部地段可达50%，分布不均，堆积时间1-5年不等，部分地段为新近堆积，欠固结。由机械运输堆填或旧建筑拆迁原地残留，均匀性差。	=19.0 2.85-3.15	
②	残积黏性土	Q^{el}	58.49	7.10	5.30		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化或粘性土，大于2mm颗粒含量占1~3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=25.0 6.65-6.95	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	43.69	21.90	14.80		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化，7.1-8.3m为孤石。	=34.0 12.45-12.75 =42.0 16.25-16.55	
④	砂土状强风化花岗岩		35.39	30.20	8.30		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 22.15-22.45 >50.0 25.85-26.15	
⑤	碎块状强风化花岗岩		33.39	32.20	2.00		碎块状强风化花岗岩：灰黄色、浅灰色，原岩为花岗结构，碎裂状，原岩结构尚清晰，矿物主要为长石、石英等，部分风化，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状，局部夹砂土状，锤击易碎，TCR=55-75%，RQD=0-5。	>50.0 29.75-30.05	

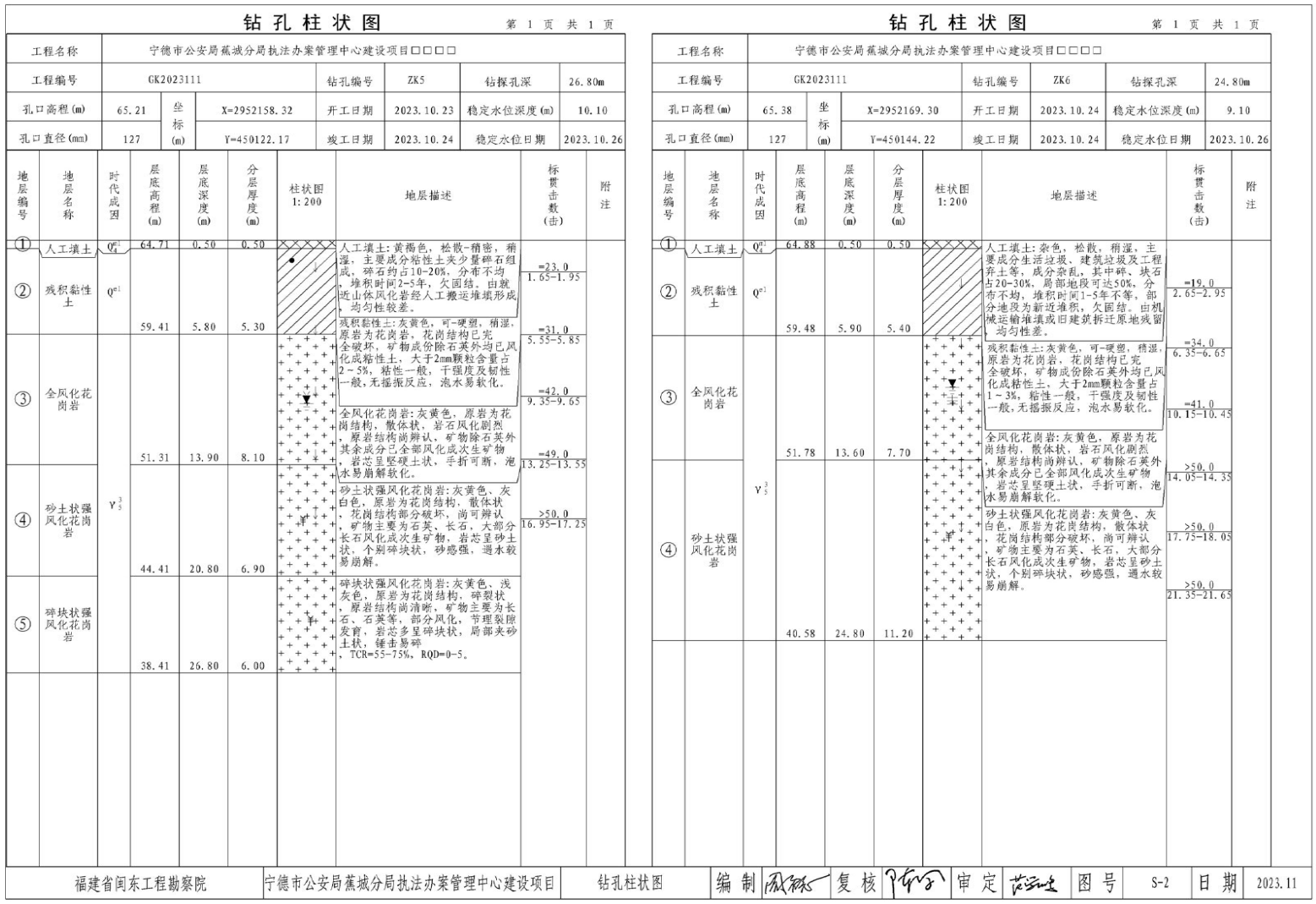
福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK4	钻探孔深	29.70m
孔口高程(m)	65.60	坐标(m) X=2952148.18	开工日期	2023.10.21	稳定水位深度(m)	9.50
孔口直径(mm)	127	Y=450101.44	竣工日期	2023.10.21	稳定水位日期	2023.10.24

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	61.70	3.90	3.90		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=10.0 1.35-1.65	
②	残积黏性土	Q^{el}	57.80	7.80	3.90		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1~3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=19.0 4.35-4.65	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	44.00	21.60	13.80		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=37.0 7.95-8.25 =43.0 11.65-11.95 =44.0 15.55-15.85 =47.0 19.35-19.65	
④	砂土状强风化花岗岩		35.90	29.70	8.10		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 21.35-21.65 >50.0 25.25-25.55	



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK5	钻探孔深	26.80m
孔口高程(m)	65.21	坐标(m) X=2952158.32	开工日期	2023.10.23	稳定水位深度(m)	10.10
孔口直径(mm)	127	Y=450122.17	竣工日期	2023.10.24	稳定水位日期	2023.10.26

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	64.71	0.50	0.50		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量砾石组成，砾石约占10-20%，分布不均，堆积时间2-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=23.0 1.65-1.95	
②	残积黏性土	Q^{el}	59.41	5.80	5.30		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占2～5%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=31.0 5.55-5.85	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	51.31	13.90	8.10		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=42.0 9.35-9.65	
④	砂土状强风化花岗岩		44.41	20.80	6.90		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	=49.0 13.25-13.55	
⑤	碎块状强风化花岗岩		38.41	26.80	6.00		碎块状强风化花岗岩：灰黄色、浅灰色，原岩为花岗结构，碎裂状，原岩结构尚清晰，矿物主要为长石、石英等，部分风化，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状，局部夹砂土状，锤击易碎，TCR=55-75%，RQD=0-5。	>50.0 16.95-17.25	

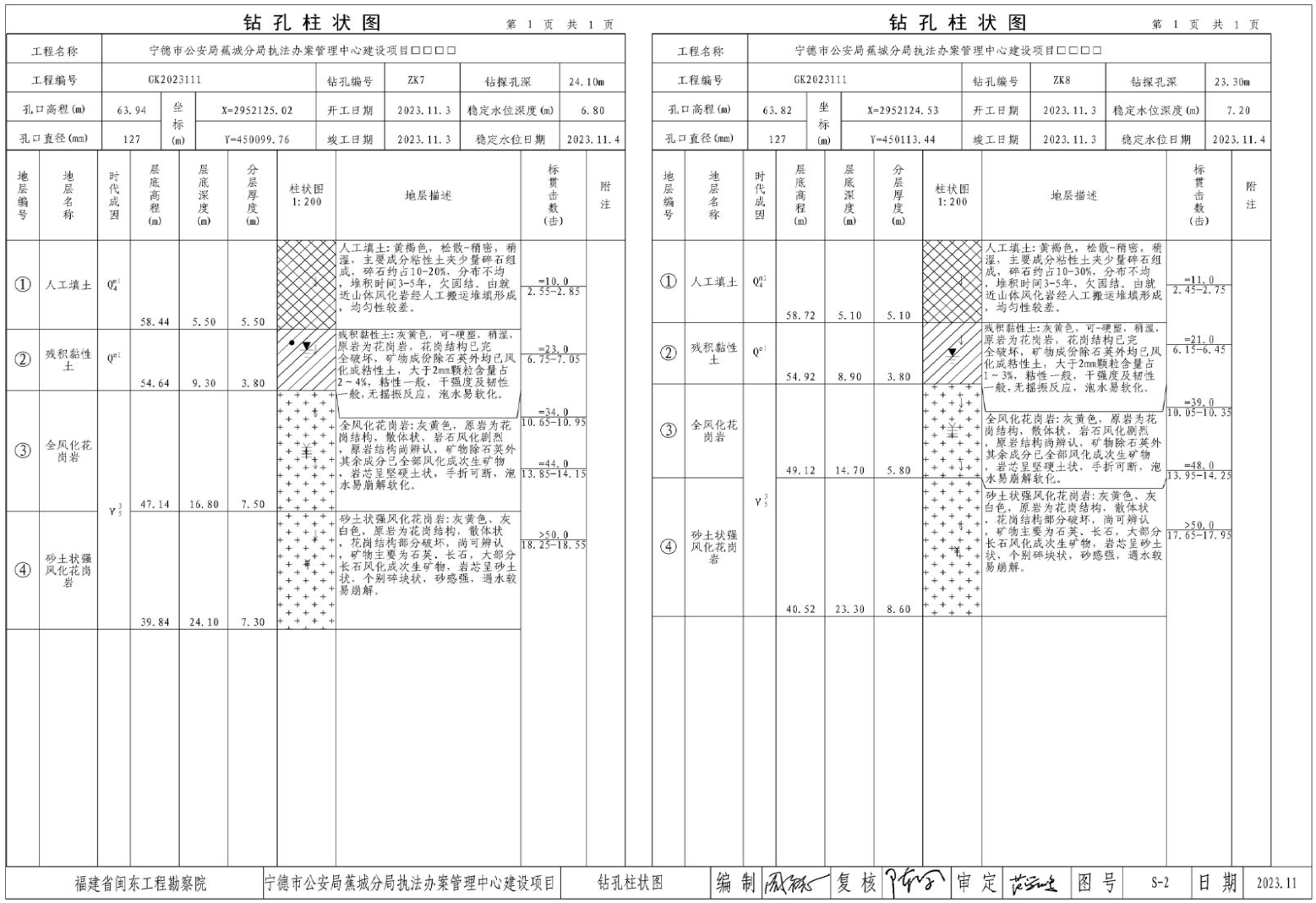
福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK6	钻探孔深	24.80m
孔口高程(m)	65.38	坐标(m) X=2952169.30	开工日期	2023.10.24	稳定水位深度(m)	9.10
孔口直径(mm)	127	Y=450144.22	竣工日期	2023.10.24	稳定水位日期	2023.10.26

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	64.88	0.50	0.50		人工填土：杂色，松散，稍湿，主要成分生活垃圾、建筑垃圾及工程弃土等，成分杂乱，其中碎、块石占20-30%，局部地段可达50%，分布不均，堆积时间1-5年不等，部分地段为新近堆积，欠固结。由机械运输堆填或旧建筑拆迁原地残留，均匀性差。	=19.0 2.65-2.95	
②	残积黏性土	Q^{el}	59.48	5.90	5.40		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=34.0 6.35-6.65	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	51.78	13.60	7.70		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=41.0 10.15-10.45	
④	砂土状强风化花岗岩		40.58	24.80	11.20		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 14.05-14.35 >50.0 17.75-18.05 >50.0 21.35-21.65	



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK7	钻探孔深	24.10m
孔口高程(m)	63.94	坐标(m) X=2952125.02	开工日期	2023.11.3	稳定水位深度(m)	6.80
孔口直径(mm)	127	Y=450099.76	竣工日期	2023.11.3	稳定水位日期	2023.11.4

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	58.44	5.50	5.50		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=10.0 2.55-2.85	
②	残积黏性土	Q^{el}	54.64	9.30	3.80		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占2～4%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=23.0 6.75-7.05	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	47.14	16.80	7.50		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=34.0 10.65-10.95 =44.0 13.85-14.15	
④	砂土状强风化花岗岩		39.84	24.10	7.30		砂土状强风化花岗岩：灰黄色，灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 18.25-18.55	

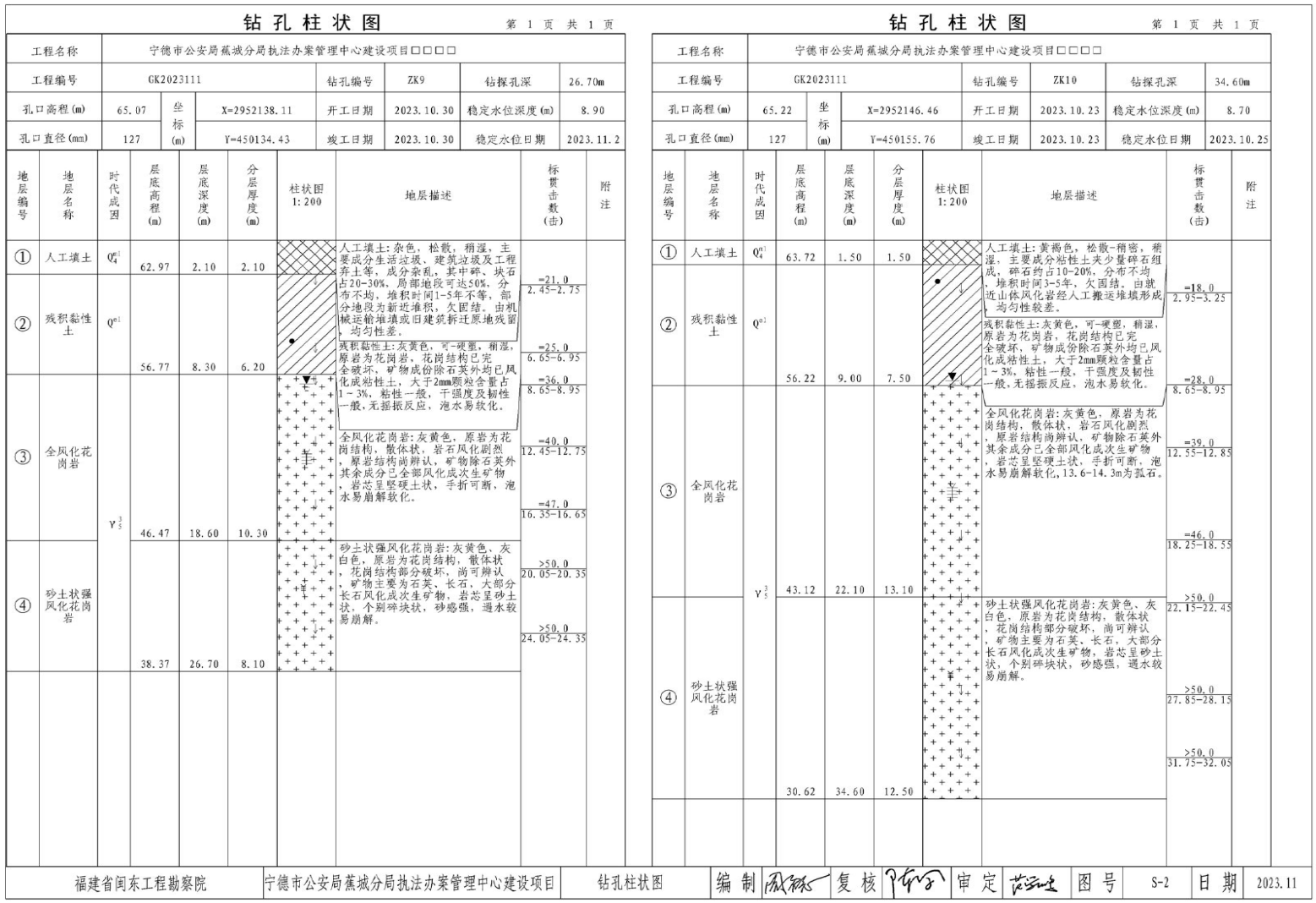
钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK8	钻探孔深	23.30m
孔口高程(m)	63.82	坐标(m) X=2952124.53	开工日期	2023.11.3	稳定水位深度(m)	7.20
孔口直径(mm)	127	Y=450113.44	竣工日期	2023.11.3	稳定水位日期	2023.11.4

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	58.72	5.10	5.10		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-30%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=11.0 2.45-2.75	
②	残积黏性土	Q^{el}	54.92	8.90	3.80		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=21.0 6.15-6.45	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	49.12	14.70	5.80		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=39.0 10.05-10.35 =48.0 13.95-14.25	
④	砂土状强风化花岗岩		40.52	23.30	8.60		砂土状强风化花岗岩：灰黄色，灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 17.65-17.95	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK9	钻探孔深	26.70m
孔口高程(m)	65.07	坐标(m) X=2952138.11	开工日期	2023.10.30	稳定水位深度(m)	8.90
孔口直径(mm)	127	Y=450134.43	竣工日期	2023.10.30	稳定水位日期	2023.11.2

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	62.97	2.10	2.10		人工填土：杂色，松散，稍湿，主要成分生活垃圾、建筑垃圾及工程弃土等，成分杂乱，其中碎、块石占20~30%，局部地段可达50%，分布不均，堆积时间1-5年不等，部分地段为新近堆积，欠固结。由机械运输堆填或旧建筑拆迁原地残留，均匀性差。	=21.0 2.45~2.75	
②	残积黏性土	Q^{el}	56.77	8.30	6.20		残积黏性土：灰黄色，可~硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1~3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=25.0 6.65~6.95	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	46.47	18.60	10.30		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=36.0 8.65~8.95 =40.0 12.45~12.75 =47.0 16.35~16.65	
④	砂土状强风化花岗岩		38.37	26.70	8.10		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石、大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 20.05~20.35 >50.0 24.05~24.35	

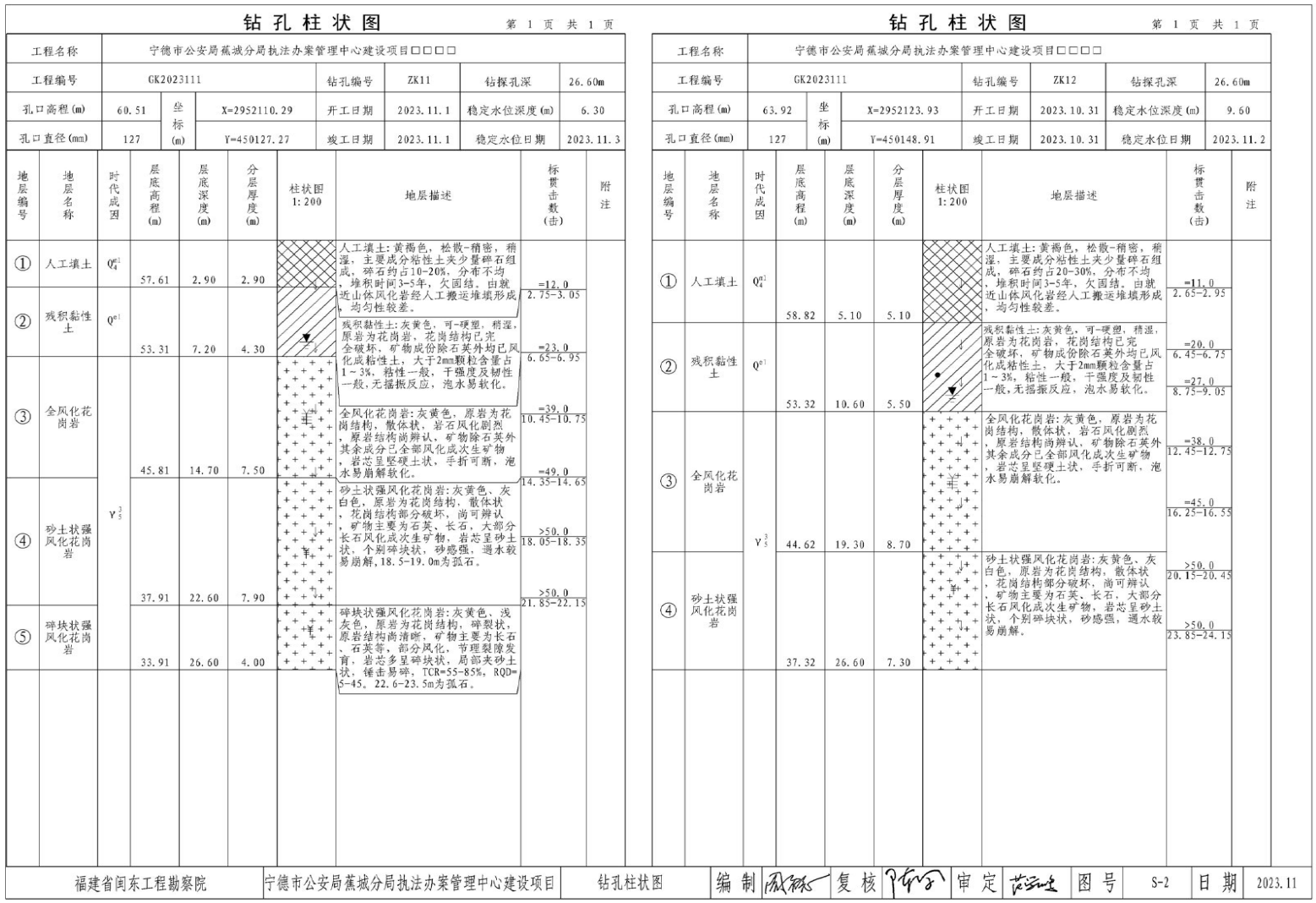
钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK10	钻探孔深	34.60m
孔口高程(m)	65.22	坐标(m) X=2952146.46	开工日期	2023.10.23	稳定水位深度(m)	8.70
孔口直径(mm)	127	Y=450155.76	竣工日期	2023.10.23	稳定水位日期	2023.10.25

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	63.72	1.50	1.50		人工填土：黄褐色，松散~稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10~20%，分布不均，堆积时间3~5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=18.0 2.95~3.25	
②	残积黏性土	Q^{el}	56.22	9.00	7.50		残积黏性土：灰黄色，可~硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1~3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=28.0 8.65~8.95	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	43.12	22.10	13.10		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化，13.6~14.3m为孤石。	=39.0 12.55~12.85 =46.0 18.25~18.55	
④	砂土状强风化花岗岩		30.62	34.60	12.50		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 22.15~22.45 >50.0 27.85~28.15 >50.0 31.75~32.05	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK11	钻探孔深	26.60m
孔口高程(m)	60.51	坐标(m) X=2952110.29	开工日期	2023.11.1	稳定水位深度(m)	6.30
孔口直径(mm)	127	Y=450127.27	竣工日期	2023.11.1	稳定水位日期	2023.11.3

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	57.61	2.90	2.90		人工填土:黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=12.0 2.75-3.05	
②	残积黏性土	Q^{el}	53.31	7.20	4.30		残积黏性土:灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=23.0 6.65-6.95	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	45.81	14.70	7.50		全风化花岗岩:灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=39.0 10.45-10.75 =49.0 14.35-14.65	
④	砂土状强风化花岗岩		37.91	22.60	7.90		砂土状强风化花岗岩:灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解，18.5-19.0m为孤石。	>50.0 18.05-18.35	
⑤	碎块状强风化花岗岩		33.91	26.60	4.00		碎块状强风化花岗岩:灰黄色、浅灰色，原岩为花岗结构，碎裂状，原岩结构尚清晰，矿物主要为长石、石英等，部分风化，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状，局部夹砂土状，锤击易碎，TCR=55-85%，RQD=5-45，22.6-23.5m为孤石。	>50.0 21.85-22.15	

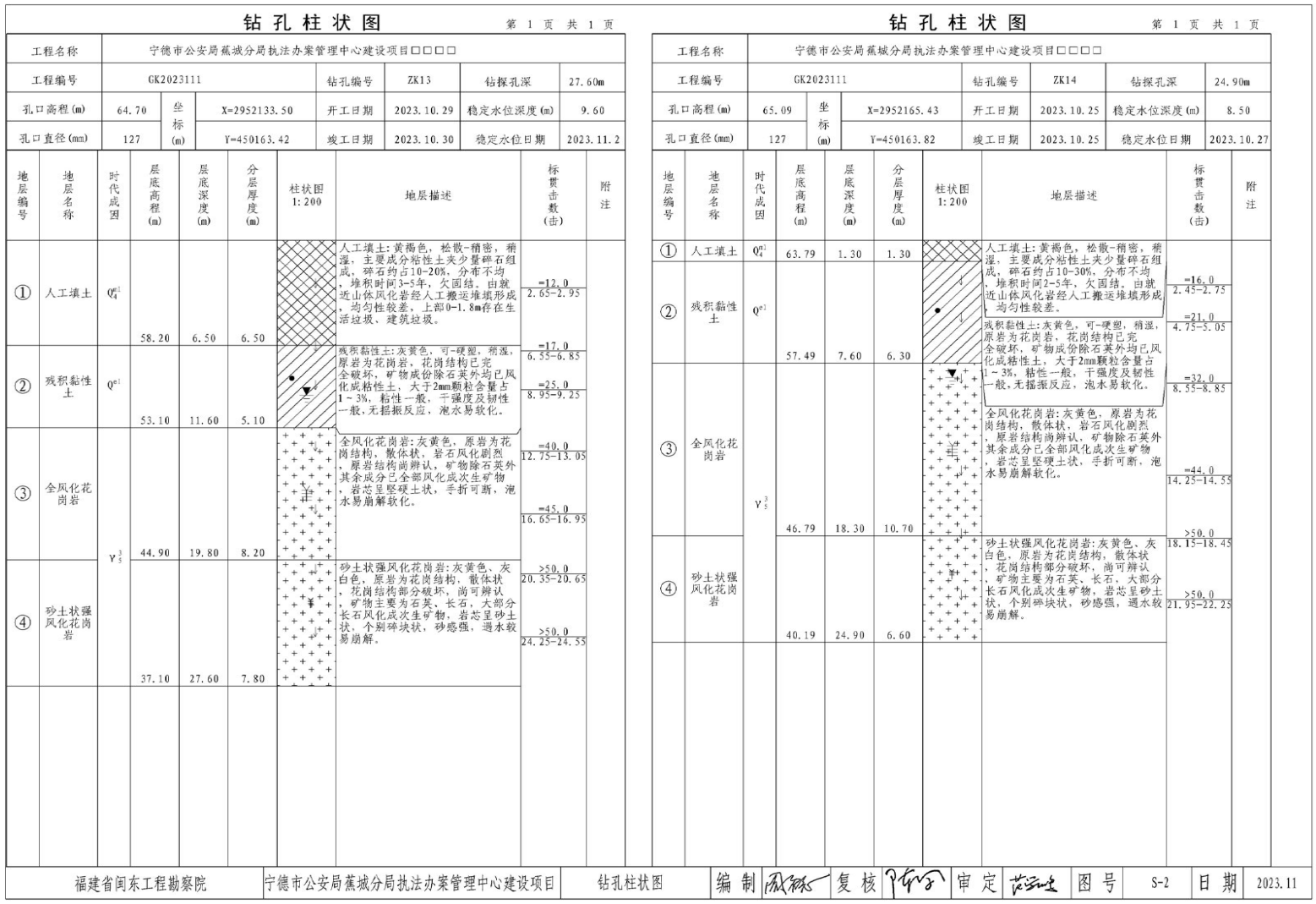
钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK12	钻探孔深	26.60m
孔口高程(m)	63.92	坐标(m) X=2952123.93	开工日期	2023.10.31	稳定水位深度(m)	9.60
孔口直径(mm)	127	Y=450148.91	竣工日期	2023.10.31	稳定水位日期	2023.11.2

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	58.82	5.10	5.10		人工填土:黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占20-30%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=11.0 2.65-2.95	
②	残积黏性土	Q^{el}	53.32	10.60	5.50		残积黏性土:灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=20.0 6.45-6.75 =27.0 8.75-9.05	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	44.62	19.30	8.70		全风化花岗岩:灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=38.0 12.45-12.75 =45.0 16.25-16.55	
④	砂土状强风化花岗岩		37.32	26.60	7.30		砂土状强风化花岗岩:灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 20.15-20.45 >50.0 23.85-24.15	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□						
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK13	钻探孔深	27.60m	
孔口高程(m)	64.70	坐标(m)	X=2952133.50	开工日期	2023.10.29	稳定水位深度(m)	9.60
孔口直径(mm)	127		Y=450163.42	竣工日期	2023.10.30	稳定水位日期	2023.11.2

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	58.20	6.50	6.50		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差，上部0-1.8m存在生活垃圾、建筑垃圾。	=12.0 2.65-2.95	
②	残积黏性土	Q^{el}	53.10	11.60	5.10		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=17.0 6.55-6.85 =25.0 8.95-9.25	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	44.90	19.80	8.20		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=40.0 12.75-13.05 =45.0 16.65-16.95	
④	砂土状强风化花岗岩		37.10	27.60	7.80		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 20.35-20.65 >50.0 24.25-24.55	

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□						
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK14	钻探孔深	24.90m	
孔口高程(m)	65.09	坐标(m)	X=2952165.43	开工日期	2023.10.25	稳定水位深度(m)	8.50
孔口直径(mm)	127		Y=450163.82	竣工日期	2023.10.25	稳定水位日期	2023.10.27

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	63.79	1.30	1.30		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-30%，分布不均，堆积时间2-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=16.0 2.45-2.75	
②	残积黏性土	Q^{el}	57.49	7.60	6.30		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=21.0 4.75-5.05	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	46.79	18.30	10.70		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=32.0 8.55-8.85 =44.0 14.25-14.55	
④	砂土状强风化花岗岩		40.19	24.90	6.60		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 18.15-18.45 >50.0 21.95-22.25	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK15	钻探孔深	29.20m
孔口高程(m)	64.60	坐标(m) X=2952163.47	开工日期	2023.10.26	稳定水位深度(m)	10.10
孔口直径(mm)	127	Y=450180.95	竣工日期	2023.10.26	稳定水位日期	2023.10.28

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	57.10	7.50	7.50		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差，上部0-3.8m存在生活垃圾、建筑垃圾。	=14.0 5.75-6.05	
②	残积黏性土	Q^{el}	50.80	13.80	6.30		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=20.0 8.15-8.45 =26.0 12.05-12.35	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	41.30	23.30	9.50		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=38.0 15.85-16.15 =43.0 19.75-20.05	
④	砂土状强风化花岗岩		35.40	29.20	5.90		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 23.55-23.85	

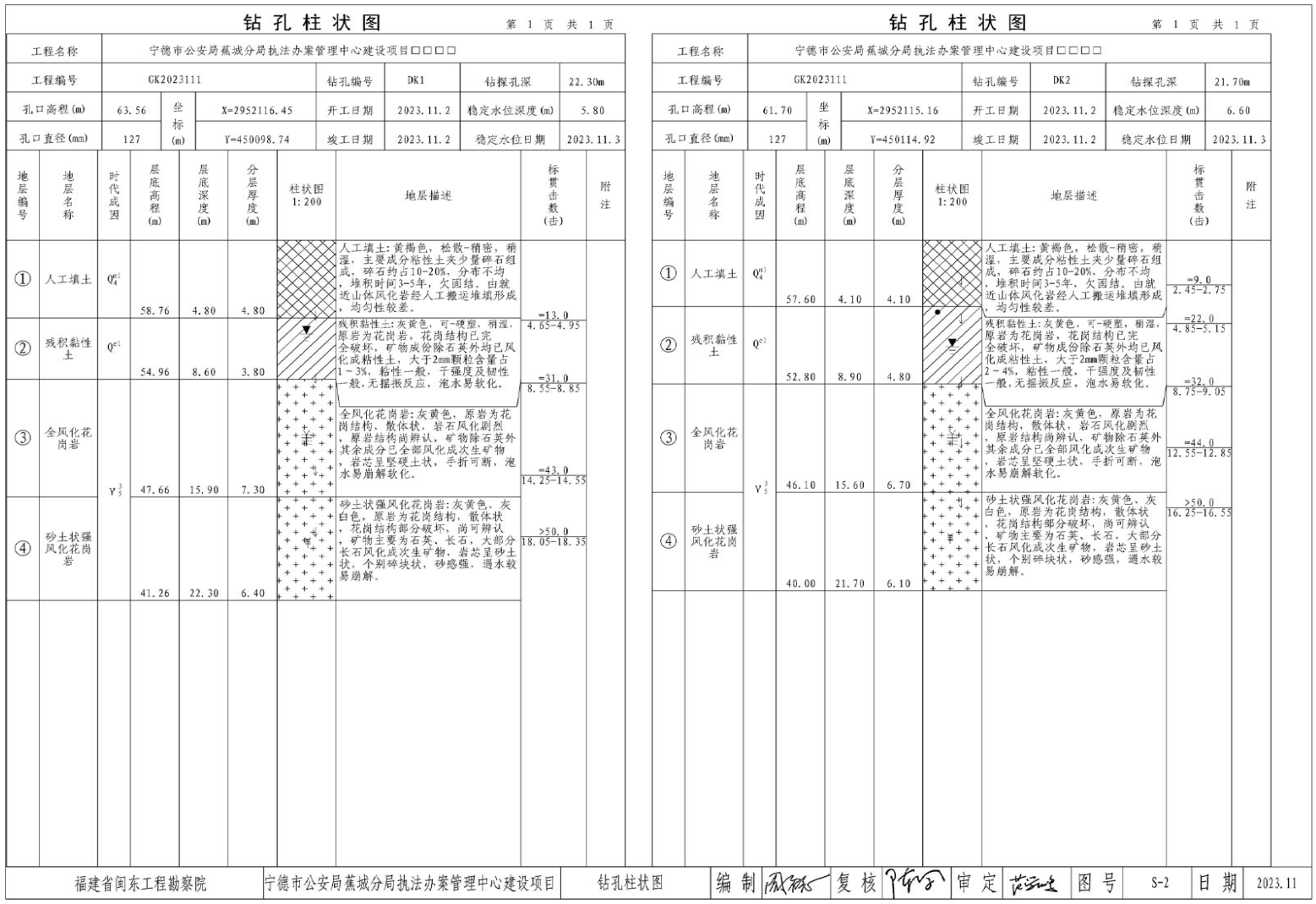
钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	ZK16	钻探孔深	28.90m
孔口高程(m)	64.62	坐标(m) X=2952145.91	开工日期	2023.10.26	稳定水位深度(m)	10.50
孔口直径(mm)	127	Y=450172.61	竣工日期	2023.10.26	稳定水位日期	2023.10.28

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	58.32	6.30	6.30		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=11.0 2.55-2.85	
②	残积黏性土	Q^{el}	53.02	11.60	5.30		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占2～5%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=22.0 6.45-6.75 =25.0 8.65-8.95	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	42.52	22.10	10.50		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=35.0 12.45-12.75 =44.0 16.35-16.65 =48.0 20.05-20.35	
④	砂土状强风化花岗岩		35.72	28.90	6.80		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 24.05-24.35	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	DK1	钻探孔深	22.30m
孔口高程(m)	63.56	坐标(m) X=2952116.45	开工日期	2023.11.2	稳定水位深度(m)	5.80
孔口直径(mm)	127	Y=450098.74	竣工日期	2023.11.2	稳定水位日期	2023.11.3

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	58.76	4.80	4.80		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=13.0 4.65-4.95	
②	残积黏性土	Q^{el}	54.96	8.60	3.80		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=31.0 8.55-8.85	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	47.66	15.90	7.30		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=43.0 14.25-14.55	
④	砂土状强风化花岗岩		41.26	22.30	6.40		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 18.05-18.35	

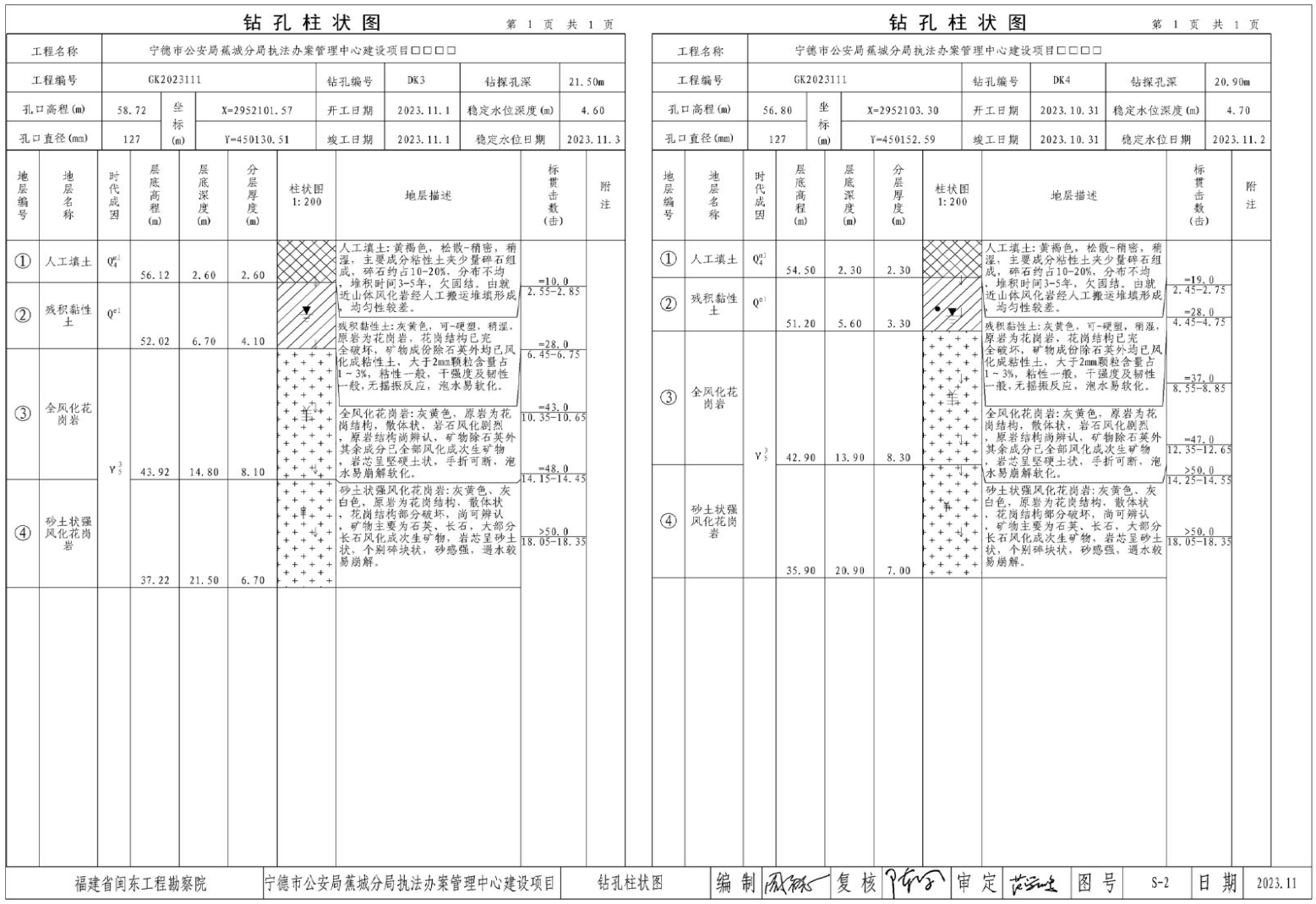
福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	DK2	钻探孔深	21.70m
孔口高程(m)	61.70	坐标(m) X=2952115.16	开工日期	2023.11.2	稳定水位深度(m)	6.60
孔口直径(mm)	127	Y=450114.92	竣工日期	2023.11.2	稳定水位日期	2023.11.3

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	57.60	4.10	4.10		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=9.0 2.45-2.75	
②	残积黏性土	Q^{el}	52.80	8.90	4.80		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占2～4%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=22.0 4.85-5.15	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	46.10	15.60	6.70		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=32.0 8.75-9.05 =44.0 12.55-12.85	
④	砂土状强风化花岗岩		40.00	21.70	6.10		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 16.25-16.55	



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	DK3	钻探孔深	21.50m
孔口高程(m)	58.72	坐标(m) X=2952101.57	开工日期	2023.11.1	稳定水位深度(m)	4.60
孔口直径(mm)	127	Y=450130.51	竣工日期	2023.11.1	稳定水位日期	2023.11.3

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	56.12	2.60	2.60		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=10.0 2.55-2.85	
②	残积黏性土	Q^{el}	52.02	6.70	4.10		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=28.0 6.45-6.75	
③	全风化花岗岩	V_5^3	43.92	14.80	8.10		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=43.0 10.35-10.65	
④	砂土状强风化花岗岩		37.22	21.50	6.70		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	=48.0 14.15-14.45 >50.0 18.05-18.35	

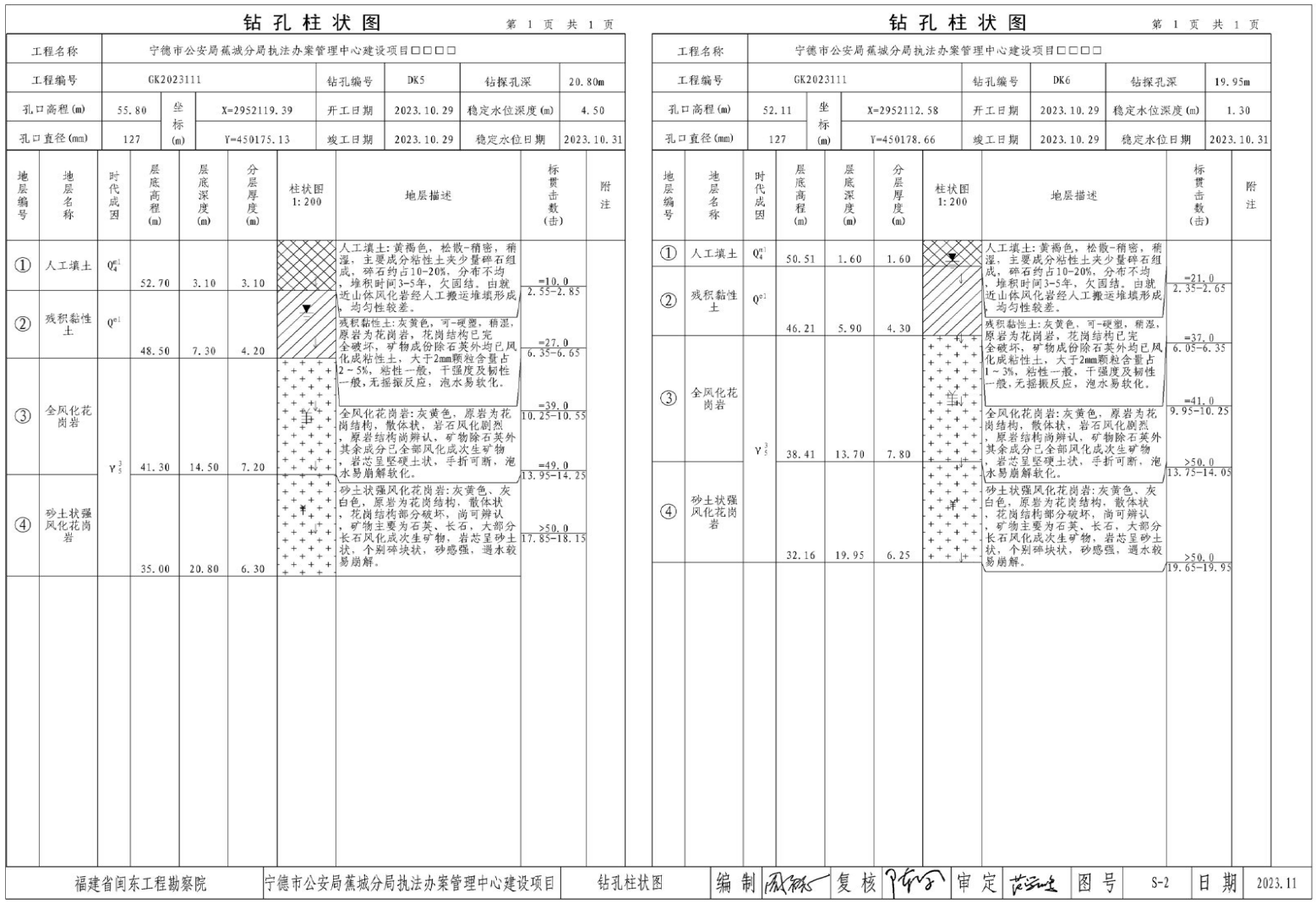
钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	DK4	钻探孔深	20.90m
孔口高程(m)	56.80	坐标(m) X=2952103.30	开工日期	2023.10.31	稳定水位深度(m)	4.70
孔口直径(mm)	127	Y=450152.59	竣工日期	2023.10.31	稳定水位日期	2023.11.2

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	54.50	2.30	2.30		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=19.0 2.45-2.75	
②	残积黏性土	Q^{el}	51.20	5.60	3.30		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=28.0 4.45-4.75	
③	全风化花岗岩	V_5^3	42.90	13.90	8.30		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=37.0 8.55-8.85	
④	砂土状强风化花岗岩		35.90	20.90	7.00		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	=47.0 12.35-12.65 >50.0 14.25-14.55 >50.0 18.05-18.35	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	DK5	钻探孔深	20.80m
孔口高程(m)	55.80	坐标(m) X=2952119.39	开工日期	2023.10.29	稳定水位深度(m)	4.50
孔口直径(mm)	127	Y=450175.13	竣工日期	2023.10.29	稳定水位日期	2023.10.31

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	52.70	3.10	3.10		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=10.0 2.55-2.85	
②	残积黏性土	Q^{el}	48.50	7.30	4.20		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占2～5%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=27.0 6.35-6.65	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	41.30	14.50	7.20		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=39.0 10.25-10.55 =49.0 13.95-14.25	
④	砂土状强风化花岗岩		35.00	20.80	6.30		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 17.85-18.15	

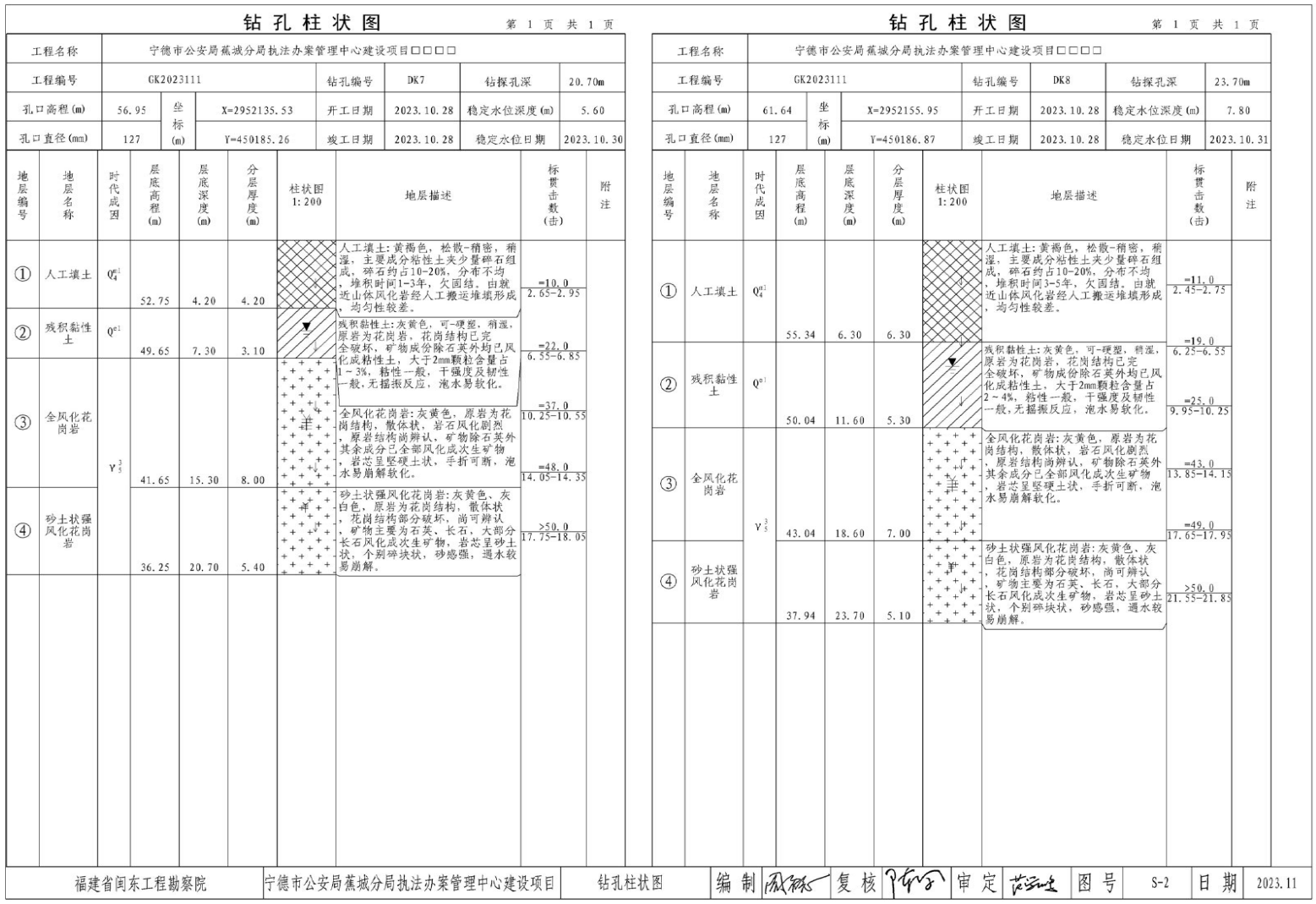
福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	DK6	钻探孔深	19.95m
孔口高程(m)	52.11	坐标(m) X=2952112.58	开工日期	2023.10.29	稳定水位深度(m)	1.30
孔口直径(mm)	127	Y=450178.66	竣工日期	2023.10.29	稳定水位日期	2023.10.31

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	50.51	1.60	1.60		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=21.0 2.35-2.65	
②	残积黏性土	Q^{el}	46.21	5.90	4.30		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=37.0 6.05-6.35	
③	全风化花岗岩	γ_5^3	38.41	13.70	7.80		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=41.0 9.95-10.25 >50.0 13.75-14.05	
④	砂土状强风化花岗岩		32.16	19.95	6.25		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 19.65-19.95	



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	DK7	钻探孔深	20.70m
孔口高程(m)	56.95	坐标(m) X=2952135.53	开工日期	2023.10.28	稳定水位深度(m)	5.60
孔口直径(mm)	127	Y=450185.26	竣工日期	2023.10.28	稳定水位日期	2023.10.30

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	52.75	4.20	4.20		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间1-3年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=10.0 2.65-2.95	
②	残积黏性土	Q^{el}	49.65	7.30	3.10		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占1～3%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=22.0 6.55-6.85	
③	全风化花岗岩	$γ_5^3$	41.65	15.30	8.00		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=37.0 10.25-10.55 =48.0 14.05-14.35	
④	砂土状强风化花岗岩		36.25	20.70	5.40		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 17.75-18.05	

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目□□□□					
工程编号	GK2023111		钻孔编号	DK8	钻探孔深	23.70m
孔口高程(m)	61.64	坐标(m) X=2952155.95	开工日期	2023.10.28	稳定水位深度(m)	7.80
孔口直径(mm)	127	Y=450186.87	竣工日期	2023.10.28	稳定水位日期	2023.10.31

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯击数(击)	附注
①	人工填土	Q_4^{ml}	55.34	6.30	6.30		人工填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，主要成分粘性土夹少量碎石组成，碎石约占10-20%，分布不均，堆积时间3-5年，欠固结。由就近山体风化岩经人工搬运堆填形成，均匀性较差。	=11.0 2.45-2.75	
②	残积黏性土	Q^{el}	50.04	11.60	5.30		残积黏性土：灰黄色，可-硬塑，稍湿，原岩为花岗岩，花岗结构已完全破坏，矿物成份除石英外均已风化成粘性土，大于2mm颗粒含量占2～4%，粘性一般，干强度及韧性一般，无摇振反应，泡水易软化。	=19.0 6.25-6.55 =25.0 9.95-10.25	
③	全风化花岗岩	$γ_5^3$	43.04	18.60	7.00		全风化花岗岩：灰黄色，原岩为花岗结构，散体状，岩石风化剧烈，原岩结构尚辨认，矿物除石英外其余成分已全部风化成次生矿物，岩芯呈坚硬土状，手折可断，泡水易崩解软化。	=43.0 13.85-14.15 =49.0 17.65-17.95	
④	砂土状强风化花岗岩		37.94	23.70	5.10		砂土状强风化花岗岩：灰黄色、灰白色，原岩为花岗结构，散体状，花岗结构部分破坏，尚可辨认，矿物主要为石英、长石，大部分长石风化成次生矿物，岩芯呈砂土状，个别碎块状，砂感强，遇水较易崩解。	>50.0 21.55-21.85	

福建省闽东工程勘察院	宁德市公安局蕉城分局执法办案管理中心建设项目	钻孔柱状图	编制	复核	审定	图号	S-2	日期	2023.11