



常山向前新材料有限公司 2025 年 土壤及地下水自行监测报告

编制单位：浙江环资检测科技有限公司

编制时间：二〇二五年十月

地块名称	常山向前新材料有限公司
地址	常山县辉埠镇恒泰路 195 号
所属行业类型	C3420 有色金属合金制造
调查单位	浙江环资检测科技有限公司
编制人员	
审核人员	
审定人员	

目 录

一、工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.2.1 国家相关法律法规和政策	1
1.2.2 相关导则和规范	2
1.2.3 其他相关资料	2
1.3 工作内容及技术路线	3
1.3.1 布点工作程序	3
1.3.2 采样工作程序	4
1.3.3 组织实施	5
二、企业概况	7
2.1 企业信息	7
2.1.1 企业地块信息	7
2.1.2 地理位置	8
2.1.3 环境功能区划	9
2.2 企业用地历史	10
2.2.1 用地历史	10
2.2.2 行业分类	13
2.2.3 经营范围	13
2.3 地块周边情况	14
三、地勘资料	15
3.1 地质信息	15
3.2 水文地质信息	21
四、企业生产及污染防治情况	22
4.1 企业生产概况	22
4.1.1 企业全厂原辅材料、燃料的消耗	22
4.1.2 生产设备	23
4.1.3 生产工艺	24
4.1.4 “三废”产生及处置情况	27
4.1.5 有毒有害物质识别	28
4.2 企业总平面布置	28
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	30

五、重点监测单元识别与分类	34
5.1 重点单元情况	34
5.2 识别、分类结果及原因	34
5.3 关注污染物	37
六、监测点位布设方案	40
6.1 布点原则	40
6.1.1 土壤监测布点	40
6.1.2 地下水监测布点	40
6.2 各点位布设原因	42
6.2.1 布点数量和布点位置	42
6.3 各点位监测指标	45
6.3.1 土壤监测指标	45
6.3.2 地下水监测指标	46
6.3.3 监测指标一览表	47
6.4 采样点现场确定	47
6.4.1 现场布点调整情况	47
6.4.2 采样点确定	48
7.1 现场采样位置、数量和深度	50
7.1.1 采样位置与数量	50
7.1.2 钻探深度	50
7.1.3 采样深度	51
7.2 采样方法及程序	51
7.2.1 采样前准备	51
7.2.2 土壤	53
7.2.3 地下水	56
7.3 样品保存、流转与制备	59
7.3.1 样品保存	59
7.3.2 样品流转与制备	60
八、监测结果分析	64
8.1 土壤监测结果分析	64
8.1.1 土壤分析方法	64
8.1.2 各点位监测结果	67
8.1.3 土壤监测结果分析	69
8.2 地下水分析方法	70
8.2.2 各点位监测结果	72

8.2.3 地下水监测结果分析	75
九、质量保证与质量控制	76
9.1 样品采集前质量控制	76
9.2 样品采集中质量控制	76
9.3 样品流转质量控制	77
9.4 样品制备质量控制	77
9.4.1 样品保存质量控制	77
9.4.2 样品分析质量控制	78
9.5 自行监测档案管理	80
十、安全与防护	82
10.1 安全隐患	82
10.2 地块安全保障与风险防控措施	82
10.3 安全生产体系	82
10.4 职业健康	83
10.5 二次污染防范	84
十一、结论和措施	86
11.1 监测结论	86
11.2 针对监测结果拟采取的主要措施及原因	86
附件	88
附件 1 检测报告	88
附件 2 成井记录单	105
附件 3 地下水采样井洗井记录单	109
附件 4 人员访谈表	110
附件 5 专家咨询意见	112
附件 6 专家意见落实情况	114
附件 7 关于印发 2025 年衢州市环境监管重点单位名录的通知	115
附件 8 公示情况	116

一、工作背景

1.1 工作由来

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《浙江省地下水污染防治实施方案》、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》等法律法规及文件精神，衢州市生态环境局发布了《关于印发 2024 年衢州市环境监管重点单位名录的通知》，常山向前新材料有限公司在该名录中（土壤污染重点监管单位中序号 62）。

常山向前新材料有限公司位于常山县辉埠镇恒泰路 195 号，厂区占地面积 39 亩，是一家从事集开发、生产、销售于一体的建筑节能新型材料生产企业，主要产品为铝型材制品。

常山向前新材料有限公司属于土壤污染重点监管单位，根据工作计划及衢州市生态环境局要求，为督促落实土壤污染重点监管单位责任，常山向前新材料有限公司应当落实土壤污染重点监管单位自行监测制度，编制土壤、地下水自行监测方案、土壤污染隐患排查报告、有毒有害物质排放年度报告。

为落实通知要求严格执行自行监测制度，2024 年 12 月常山向前新材料有限公司委托浙江环资检测科技有限公司对地块进行土壤及地下水自行监测工作。因此我公司按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》等相关要求，编制了土壤、地下水自行监测采样布点方案为后续调查提供数据支撑。

1.2 工作依据

1.2.1 国家相关法律法规和政策

- （1）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （3）《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）；
- （4）《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86 号）
- （5）《关于印发 2025 年衢州市环境监管重点单位名录的通知》（2024 年 3 月

29 日)。

- (6) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行)；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订)；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 4 月 28 日)。

1.2.2 相关导则和规范

- (1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(试行)(HJ1209-2021)；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)；
- (3) 《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)；
- (4) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部公告 2017 年第 72 号)；
- (5) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 1 号)；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)；
- (7) 《地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)；
- (8) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)；
- (9) 《地下水质量标准》(GB14848-2017)；
- (10) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (11) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)。

1.2.3 其他相关资料

- (1) 《常山向前新材料有限公司年产 1.5 万吨高端铝型材制品生产线项目环境影响报告书》(报批稿)(2019.9)；
- (2) 《常山向前新材料有限公司年产 1.5 万吨高端铝型材制品生产线项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》(2022.12)；
- (3) 《常山向前新材料有限公司厂房建设勘察项目岩土工程勘察报告(详细勘察)》(2019.7)；
- (4) 《常山向前新材料有限公司土壤污染隐患排查报告(2024 年)》(2024.12)；
- (5) 《常山向前新材料有限公司厂区平面布置图》。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 布点工作程序

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）相关要求，地块布点工作程序包括：地块信息收集、重点监测单元识别、制定布点计划、编制布点方案等，工作程序见图 1.3-1。

（1）地块信息收集

主要包含资料收集、现场踏勘、人员访谈。①资料收集主要包括企业基本信息、生产信息、水文地质信息、生态环境管理信息等；②现场踏勘主要是补充和确认待监测企业内部的信息，核查所收集资料的有效性。对照企业平面布置图，勘察各场所及设施的分布情况，核实其主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质。重点观察场所及设施设备地面硬化或其他防渗措施情况，判断是否存在通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的隐患；③人员访谈是通过人员访谈进一步补充和核实企业信息。访谈人员可包括企业负责人，熟悉企业生产活动的管理人员和职工，企业属地的生态环境、发展改革、工业和信息化等主管部门的工作人员，熟悉所在地情况的人员，相关行业专家等。

（2）重点监测单元识别

重点监测单元识别结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作；

（3）制定布点计划

根据地块信息收集结果和重点监测单元识别，并依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求确定土壤、地下水监测点布设与频次等。

（4）指标判定

根据地块信息收集结果，依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求确定土壤、地下水监测指标。

（5）编制布点方案

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》附录 D 要求编制土壤及地下水自行监测布点采样方案。



图 1.3-1 编制布点方案工作程序图

1.3.2 采样工作程序

按照《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》相关要求，重点监管单位样品采集、保存和流转工作包括布点方案设计、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等，工作程序如图 1.3-2 所示。

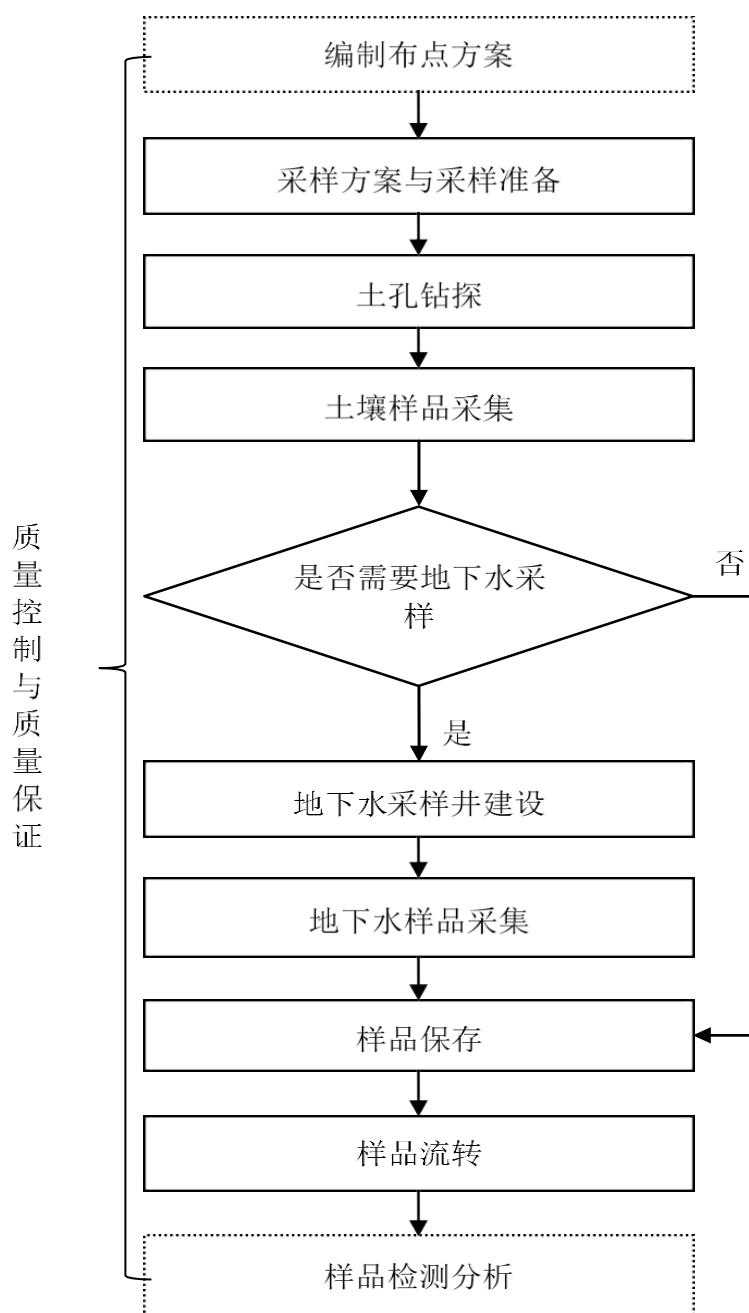


图 1.3-2 疑似污染地块现场采样工作程序

1.3.3 组织实施

浙江环资检测科技有限公司负责编制常山向前新材料有限公司地块土壤及地下水自行监测采样布点方案。我公司依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《重点行业企业用地调查信息采集技术规范》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范》及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范》、《重点行业企业用地调查质量保证与

质量控制技术规范》组建工作组开展土壤污染状况调查布点工作，布点采样方案完成后，工作组质量检查员对本组完成的方案进行自审。

二、企业概况

2.1 企业信息

2.1.1 企业地块信息

常山向前新材料有限公司成立于 2019 年，位于常山县辉埠镇恒泰路 195 号，是一家从事集开发、生产、销售于一体的建筑节能新型材料生产企业，主要产品为铝型材制品。

2019 年 4 月 10 日，常山县工业投资项目决策咨询服务协调领导小组办公室出具了决策会议纪要，原则同意项目落地实施。

2019 年 5 月 6 日，《常山向前新材料有限公司年产 1.5 万吨高端铝型材制品生产线项目节能评估报告》通过常山县发展和改革局审查（常发改[2019]30 号），在 2019 年 6 月 13 日至 2019 年 6 月 26 日由常山县自然资源和规划局在浙江省土地使用权网上交易系统举办的建设用地使用权挂牌出让活动中，常山向前新材料有限公司竞得常山县辉埠新区 A2019-2 地块的国有建设用地使用权，并于 2019 年 7 月 26 日获得交地确认书。常山县发展和改革局于 2019 年 7 月 30 日对该项目进行了备案赋码（2019-330822-33-03-801217）。

2019 年 9 月杭州一达环保技术咨询有限公司编制完成了《常山向前新材料有限公司年产 1.5 万吨高端铝型材制品生产线项目环境影响报告书》，并于 2019 年 10 月 8 日取得了衢州市生态环境局常山分局《关于常山向前新材料有限公司年产 1.5 万吨高端铝型材制品生产线项目环境影响报告书审查意见的函》（衢环常建〔2019〕34 号），同意项目建设。

项目于 2020 年开工建设，2021 年 6 月建成主体工程并进入调试，2021 年 7 月投入生产。企业已经于 2020 年 10 月 30 日申请排污许可证（91330822MA2DGPKK9P001Q）

2022 年 12 月 12 日，企业在衢州市生态环境局常山分局备案了《常山向前新材料有限公司突发环境事件应急预案》，备案号：330822-2022-041-L。

2022 年 12 月，项目通过竣工自主验收。

2024 年 12 月，常山向前新材料有限公司委托浙江环资检测科技有限公司对地块进行隐患排查和土壤及地下水自行监测工作。

依据环评，项目建设为年产 1.5 万吨高端铝型材制品的生产能力。

据现场踏勘和验收报告，企业目前只建设了 1 台 30t/d 的铝合金熔铸炉，还有 1 台 35t/d 的熔铸炉未建设。企业实际具备年产 0.7 万吨高端铝型材制品的生产能力。

因此，现有实际在生产项目为年产 0.7 万吨高端铝型材制品。

表 2.1-1 企业基础信息

企业名称	常山向前新材料有限公司
法定代表人	庄如灿
实际单位所在地	常山县辉埠镇恒泰路 195 号
中心经纬度	东经 118.52324°，北纬 28.937643°
占地面积	26000m ²
登记注册类型	有限责任公司
行业类别及代号	C3420 有色金属合金制造
隐患排查日期	2024.12.20
排查类型	按新指南首次排查 <input checked="" type="checkbox"/> 定期排查（每 2 年一次） <input type="checkbox"/> 新改扩建补充排查 <input type="checkbox"/> 自行监测异常隐患排查 <input type="checkbox"/> 责令隐患排查 <input type="checkbox"/>
实际生产能力	年产 0.7 万吨高端铝型材制品

2.1.2 地理位置

常山向前新材料有限公司位于常山县辉埠镇恒泰路 195 号，厂区占地面积 39 亩。本项目所在厂区厂界东侧紧邻浙江创建厨具有限公司厂区；南侧紧邻恒泰路，隔路为空地，约 45m 处为久泰弄村居民点；西侧为捷姆轴承集团常山滚子有限公司；北侧紧邻浙江亨达铝业有限公司厂区。

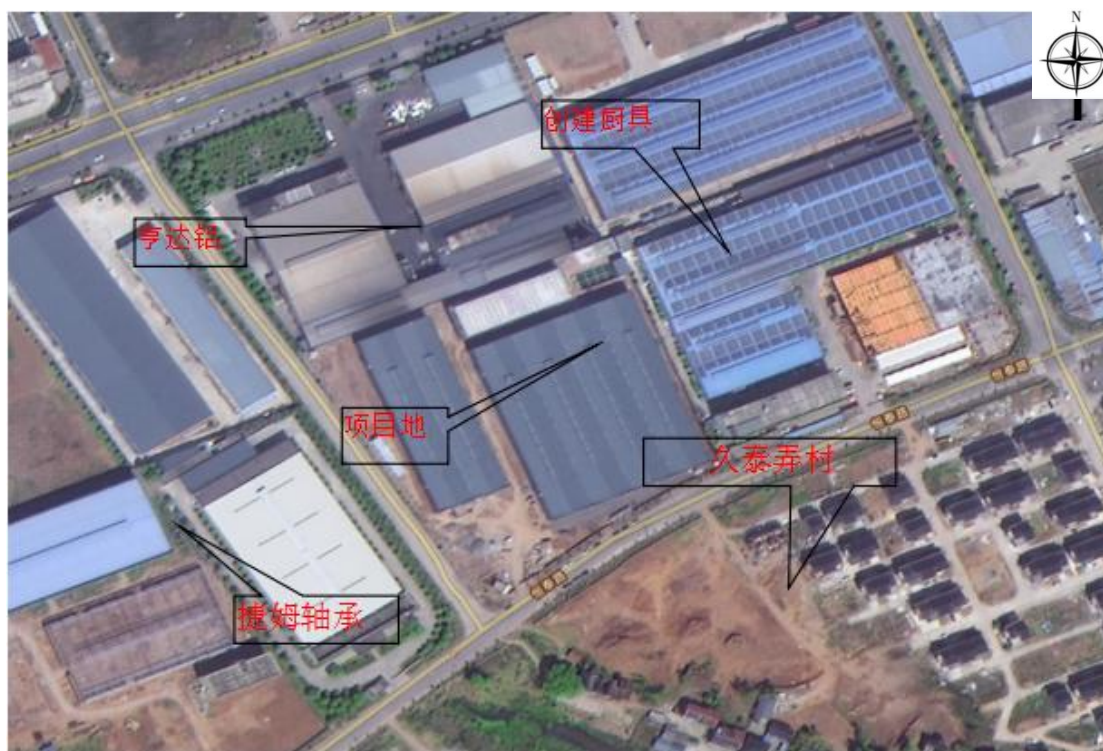


图 2.1-1 项目周边情况图（图例为 1: 2500）

2.1.3 环境功能区划

1、生态环境

根据《常山县环境功能区划(报批稿)》，本项目所在地属于常山县环境功能区划中辉埠新区环境优化准入区（0822-V-0-3）。

2、大气环境

本项目位于常山县辉埠新区环境优化准入区内，根据《浙江省空气环境质量功能区划分图集》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，故环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准。

3、地表水环境

本项目纳污水体为常山港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，常山港水环境功能区为Ⅲ类区，水功能为渔业用水区。

4、声环境

本项目位于常山县辉埠新区环境优化准入区内，规划为工业区，根据《衢州市“城市区域环境噪声标准”适用区域划分边界规定》，《声环境质量标准》(GB3096-2008)声环境功能区分类，工业区属于 3 类声环境功能区，以居住、商业、工业混杂区需要维护住宅安静的区域为 2 类声环境功能区。因此本项目所在

区域为 3 类标准适用区，周围敏感点久泰弄村按 2 类区执行。

2.2 企业用地历史

2.2.1 用地历史

通过资料查询、人员访谈与核实历史卫星影像图，本地块在 2015 年前为山林，2015 年-2019 年为空地，2020 年至今为常山向前新材料有限公司。

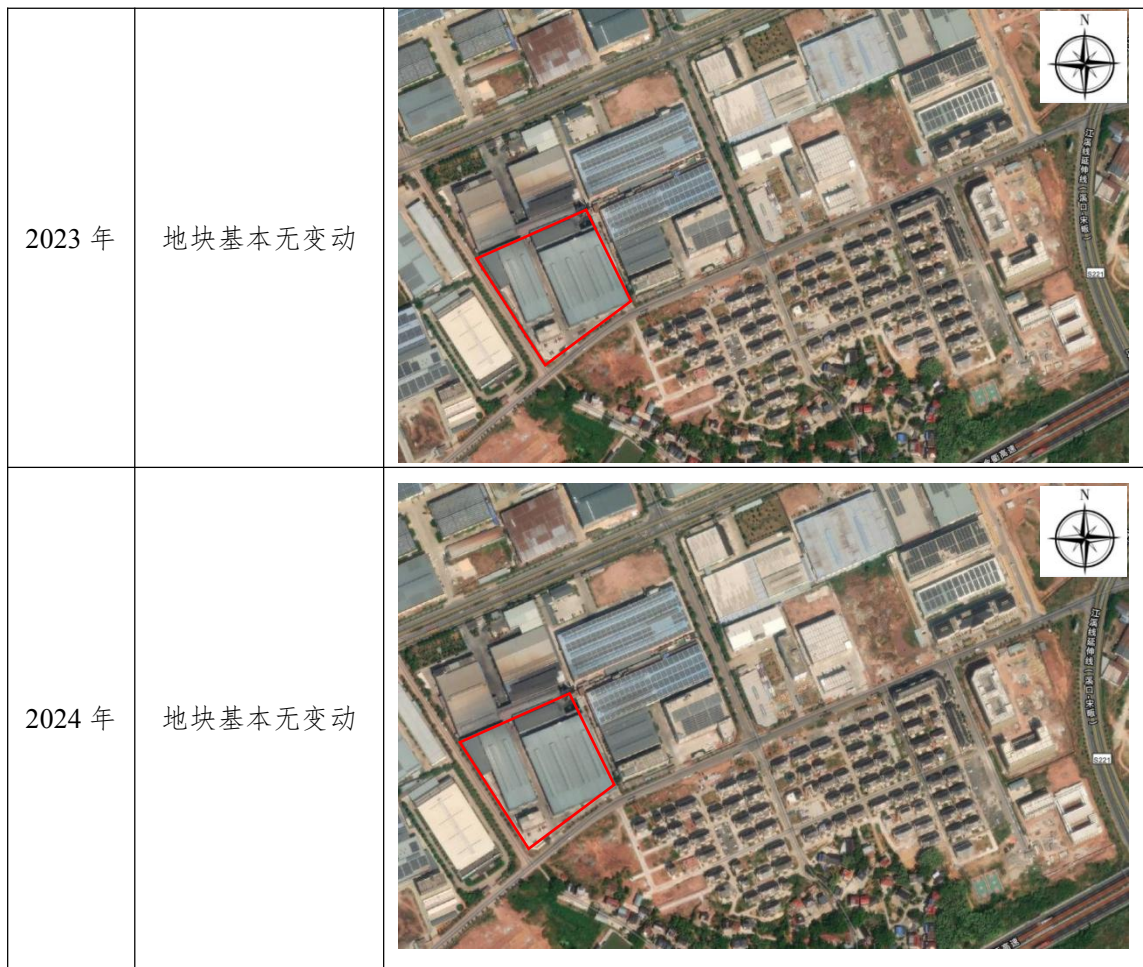
表 2.2-1 常山向前新材料有限公司地块利用历史

序号	起（年）	止（年）	行业类别	主要产品	备注
①	-	2015	山林	-	-
②	2015	2019	空地	-	-
③	2020	至今	有色金属合金制造	高端铝型材制品	常山向前新材料有限公司

地块历史影像见下图。

年份	更替说明	影像图
2014 年	地块为山林	
2017 年	地块为空地	
2019 年	地块开始建设	

2020 年	地块建设中	
2021 年	地块建设完成	
2022 年	地块基本无变动	



图组 2.2-1 地块历史卫星影像图组

2.2.2 行业分类

常山向前新材料有限公司属于国民经济分类目录（GB/T 4754-2017）中的“有色金属合金制造”。

依据环评，项目建设为年产 1.5 万吨高端铝型材制品的生产能力。

据现场踏勘和验收报告，企业目前只建设了 1 台 30t/d 的铝合金熔铸炉，还有 1 台 35t/d 的熔铸炉未建设。企业实际具备年产 0.7 万吨高端铝型材制品的生产能力。

因此，现有实际在生产项目为年产 0.7 万吨高端铝型材制品。

表 2.2-2 产品方案

序号	生产项目	生产线规模	备注
1	年产 1.5 万吨高端铝型材制品	年产 0.7 万吨高端铝型材制品	先行验收

2.2.3 经营范围

从事集开发、生产、销售于一体的建筑节能新型材料生产企业，主要产品为

铝型材制品

2.3 地块周边情况

根据对常山向前新材料有限公司周边环境调查,地块周边主要保护目标分布情况如下:

表 2.3-1 常山向前新材料有限公司主要环境保护目标

序号	村庄名称	方位	与本项目最近距离	人口	备注
1	久泰弄	S	45m	1235 人	/
2	关阳篷	SW	480m	60 人	/



图 2.3-1 常山向前新材料有限公司主要环境保护目标图

三、地勘资料

3.1 地质信息

经查阅《常山向前新材料有限公司厂房建设勘察项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》：

工程场地属低山丘陵山间沟谷地貌单元，形态单一，场地起伏不大，场地周边为厂房。场地标高 107.52~109.53m。

根据外业勘探、室内土工试验成果结合场地土成因类型，本场地在勘探深度范围内岩土层可划分为 2 个工程地质层，细分为 4 个工程地质亚层。各岩土层的空间分布详见“工程地质剖面图”，岩性特征自上而下分述如下：

第①层：素填土（mlQ4）杂色，干，松散，主要由粘性土及碎石块组成，均匀性较差，填土年限约 3-5 年。

层顶高程 109.93~107.52 米，层厚 9.20~0.30 米，全场分布。

第②-1 层：全风化砂岩（O），红褐色，原岩结构已基本破坏，岩石已风化成粘性土状，稍湿，可塑，局部夹有少量强风化碎块。

层顶高程 106.36~100.75 米，层厚 2.90~0.80 米，部分分布。

第②-2 层：强风化砂岩（O），红褐色，强风化，原岩结构构造大部分被破坏，节理裂隙发育，岩体破碎，岩心成碎块状，岩质软。

层顶高程 108.29~99.67 米，层厚 5.40~0.50 米，大部分分布。

第②-3 层：中风化砂岩（O），红褐色，中风化，粒状结构，块状构造，节理裂隙较发育一般，岩石较完整，岩芯呈柱状及短柱状，节长 5~20cm。岩质较硬，锤击声脆不易碎。岩石天然抗压标准值为 32.3Mp，为较软岩，岩体基本质量为 IV 级。

本次勘察未揭穿，层顶高程 109.08~95.68 米，层厚 10.20~5.00 米（未揭穿），全场分布。

本地块地勘布点平面图、部分工程地质剖面图如下所示：

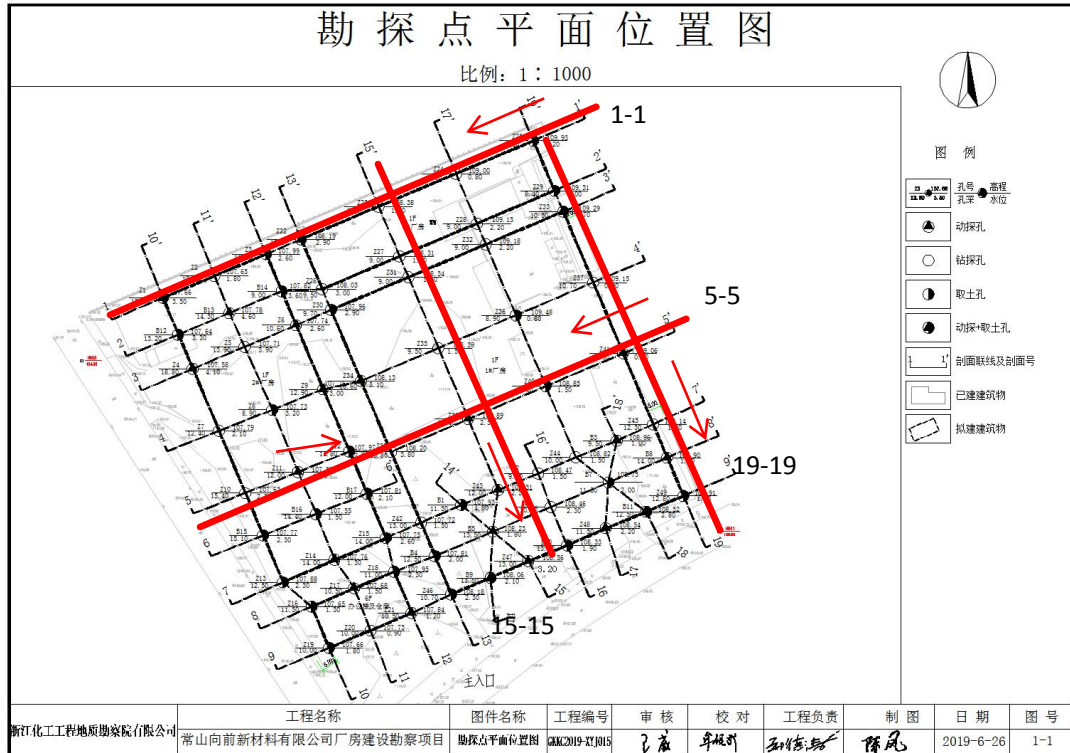
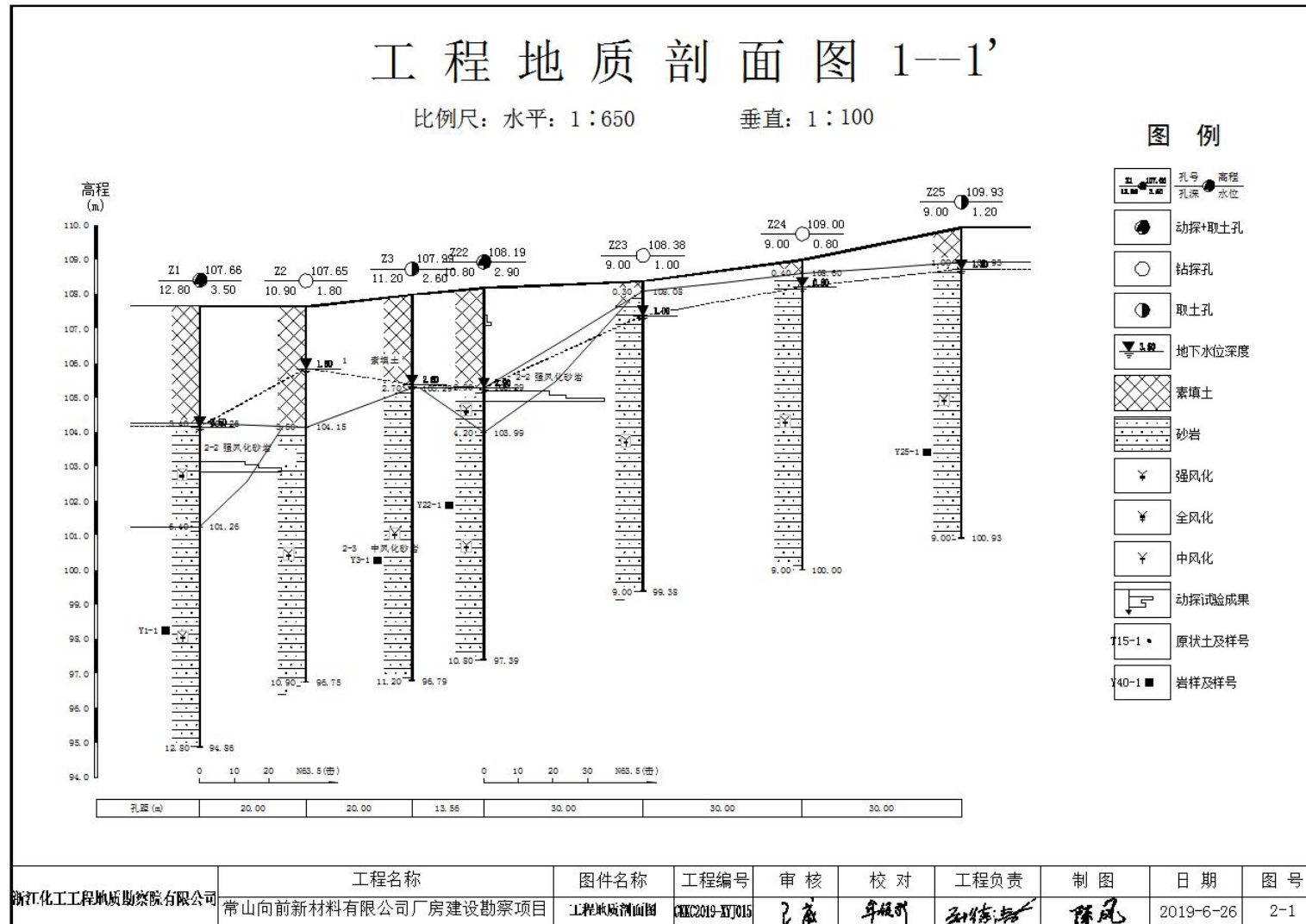
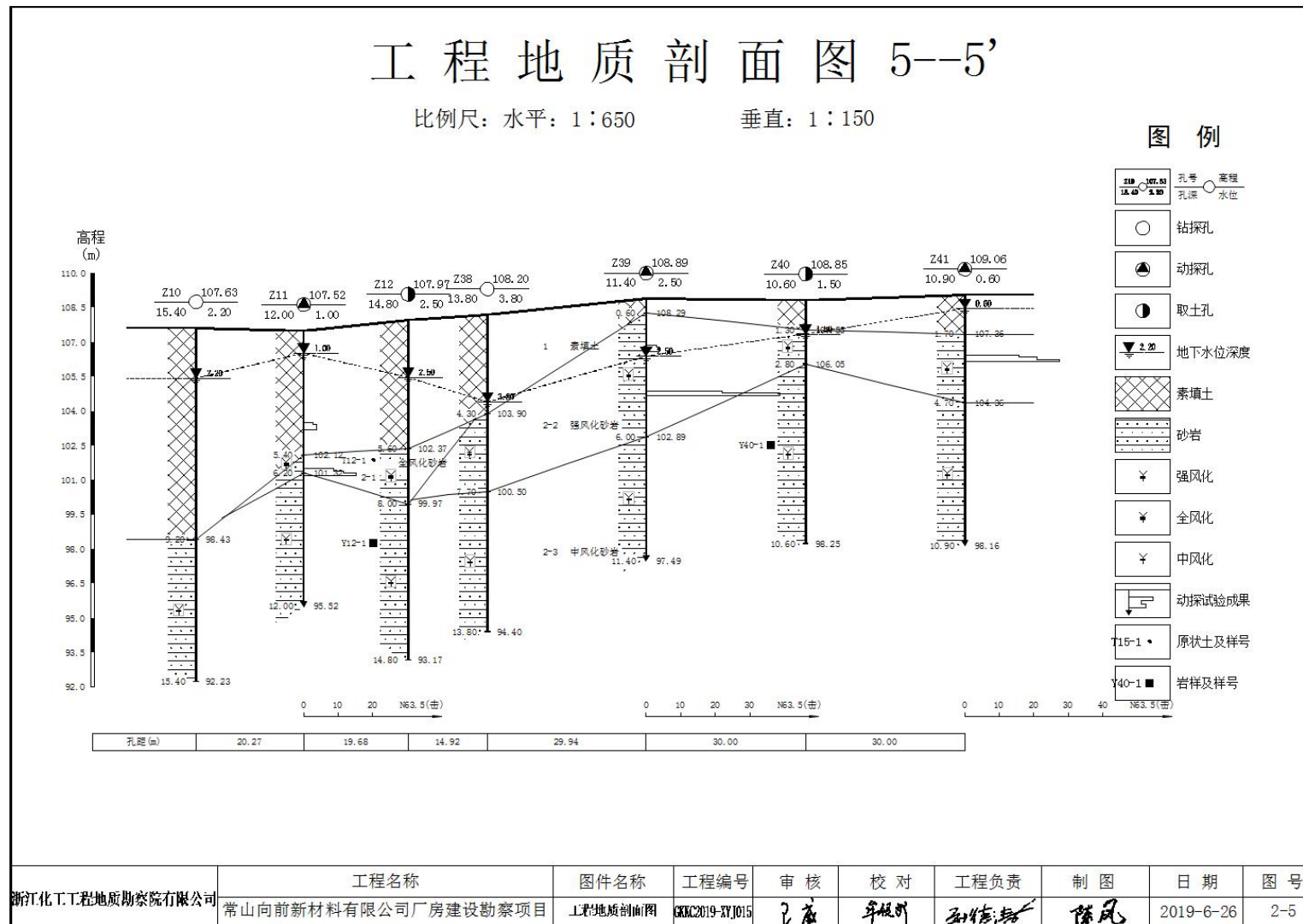


图 3.1-1 地勘布点平面图







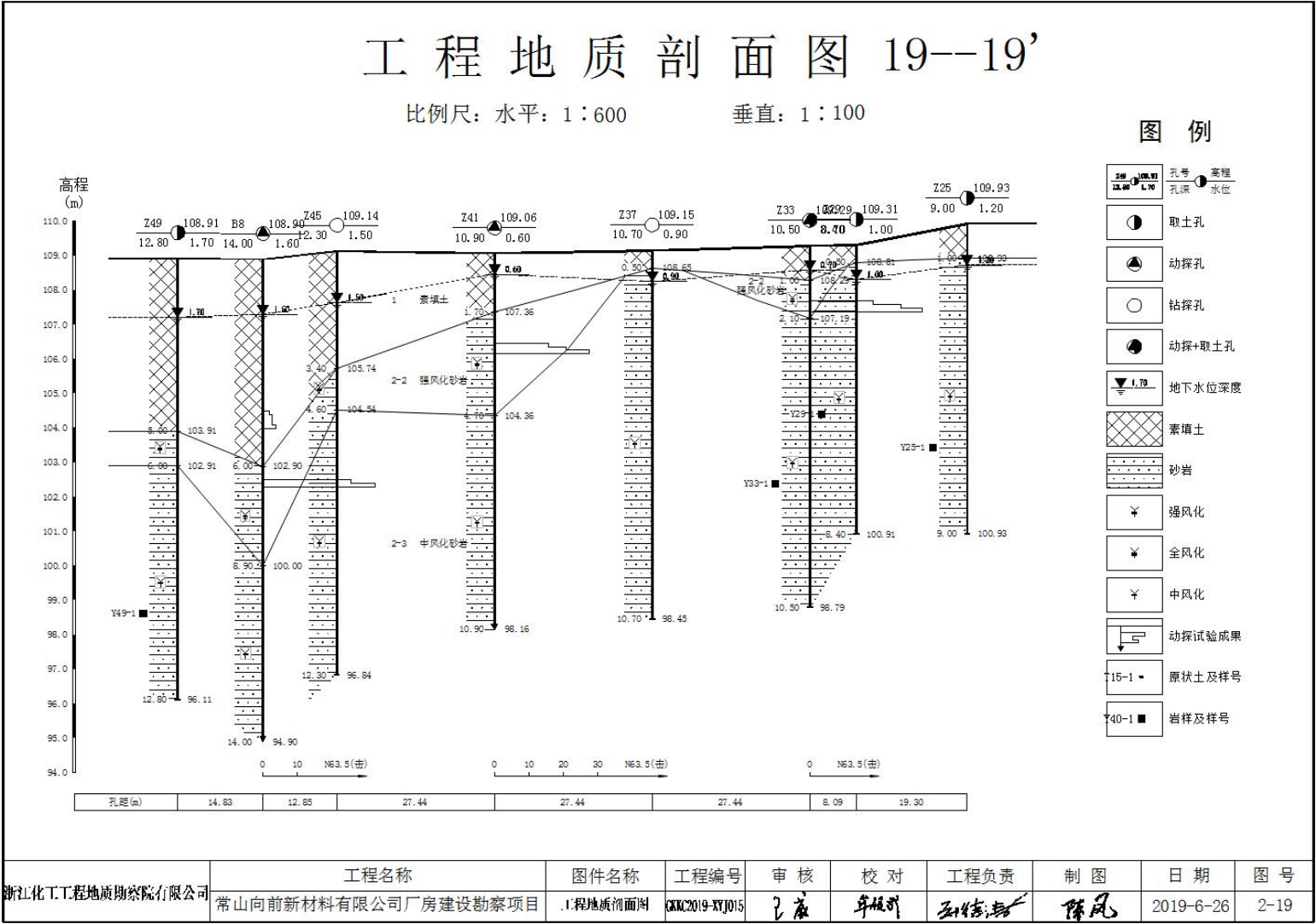


图 3.1-2 工程地质剖面图

3.2 水文地质信息

经查阅地勘报告，场地内水文地质条件较简单，地下水分为系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水两大类。

孔隙潜水主要赋存于土层上部填土中。本次勘察期间水位埋深 0.60~4.80m，水位高程 103.13~108.73m，但孔隙潜水水位受季节影响明显，水位动态变化较大，水位年变化幅度 1.00~1.50m。

基岩裂隙水主要赋存于基岩风化、节理裂隙内，其赋水性极不均一。根据勘察结果本场地风化基岩中节理、裂隙虽较发育，但均呈闭合状，故其含水性及透水性差，含水不均匀，无统一地下水位，主要受上部地下水补给，以及渗透等形式排泄，动态变化较大，基岩裂隙水水量一般微弱。

根据区域水文地质资料及邻近场地地下水水质分析资料表明，该场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。。

结合地勘报告的地下水位标高（见图 3.1-1），判断地块内地下水流向为**自北偏东向南偏西**方向（见图 3.1-5）。

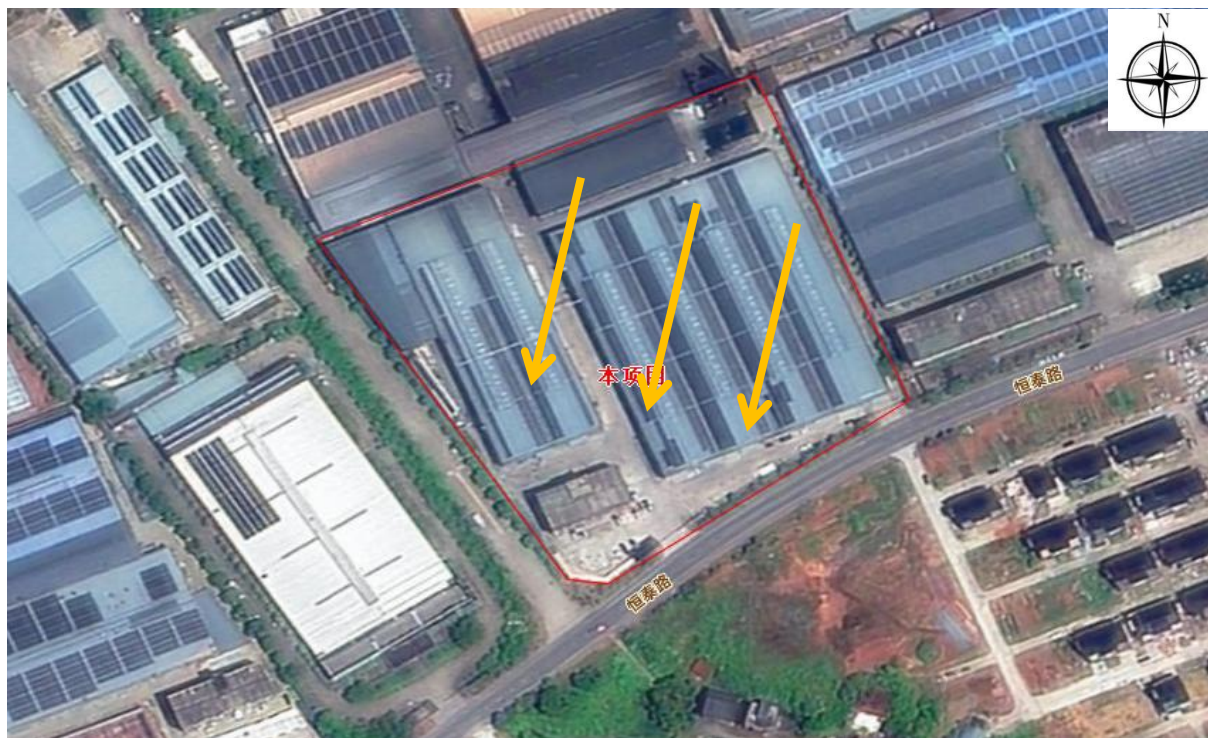


图 3.1-5 地下水流向图

四、企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

常山向前新材料有限公司属于国民经济分类目录（GB/T 4754-2017）中的“有色金属合金制造”。

依据环评，项目建设为年产 1.5 万吨高端铝型材制品的生产能力。

据现场踏勘和验收报告，企业目前只建设了 1 台 30t/d 的铝合金熔铸炉，还有 1 台 35t/d 的熔铸炉未建设。企业实际具备年产 0.7 万吨高端铝型材制品的生产能力。

因此，现有实际在生产项目为年产 0.7 万吨高端铝型材制品。

根据调查，企业已建项目环评制度与“三同时”制度执行情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 现有项目环评及三同时执行情况

序号	项目名称	环评批文	环保验收批文	产品规模	备注
1	年产 1.5 万吨高端铝型材制品	衢环常建[2019]34 号	自主验收	年产 0.7 万吨高端铝型材制品	先行验收

4.1.1 企业全厂原辅材料、燃料的消耗

企业主要原辅材料、燃料使用情况见下表 4.1-2。

表 4.1-2 主要原辅材料、燃料消耗

物料	规格、组分	单位	环评设计年消耗量	折合现有产能消耗量	2022 年 6~7 月耗量	折合年耗量	用途
国标 A00 铝锭	铝≥99.70%、铁 0.11%、硅 0.04%、铜 0.09%、Mg0.02%；Zn0.01%、其他 0.03%	t/a	14950	6976.7	1160.00	6960	原料
硅	纯品，99%	t/a	55	25.7	4.20	25.2	添加料
镁	纯品，99%	t/a	135	63.0	10.60	63.6	添加料
滑石粉	1000 目	t/a	0.5	0.2	0.04	0.24	脱模剂
塑粉	粉末状	t/a	263	122.7	19.50	117	喷塑
片碱	固态	t/a	3	1.4	0.25	1.5	煲膜剂
液氨	液体	t/a	10	4.7	0.75	4.5	模具氮化
天然气	/	万 m ³ /a	67.2	31.4	5.10	30.6	熔铸、时效、挤压、固化
新鲜水	/	m ³ /a	14166	6610.8	744	4465	工艺过程、设备冷却

							及员工生活
电	/	万 kWh/a	617	287.9	46.00	276	设备运行
打渣剂	固体	t/a	0	0	20	20	炒灰添加料

4.1.2 生产设备

企业生产设备见下表 4.1-3。

表 4.1-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评设计		实际建设		备注
			规格型号	数量	规格型号	数量	备注
1	铝合金熔铸炉	台	35t/d, 燃天然气	1		0	-1
2	铝合金熔铸炉	台	30t/d, 燃天然气	1	30t/d, 燃天然气	1	一致
3	自动化浇铸机	台	/	2	/	1	-1
4	热剪炉	台	/	9	/	6	-3
5	拉直机	台	/	9	/	6	-3
6	挤压机	台	830T	3	830T	3	一致
7	挤压机	台	630T	6	630T	3	-3
8	时效炉	台	JF-SXL-116	3	JF-SXL-116	3	一致
9	全自动喷塑流水线	台	/	3	/	3	
10	深井	台	10m	1	10m	1	
11	金属打包机	台	/	3	/	3	
12	塑封打包机	台	1500*500*250mm	3	1500*500*250mm	3	
13	光谱仪	只		1		1	
14	全自动锯棒机	台	XLC-SD	1	XLC-SD	1	一致
15	冷却系统	台	/	9	/	6	
16	中断锯	台	/	9	/	6	
17	成品锯	台	/	9	/	6	
18	除油池	个	1.0m×10m×1.2m	5	1.0m×10m×1.2m	3	-2
19	清洗池	个	1.0m×10m×1.2m	9	1.0m×10m×1.2m	13	+4
20	冷却水池	个	600m ³	1	600m ³	1	
21	氮化炉	台	CNC400	3	CNC400	2	-1
22	空压机	台	GTL-22A/8	3	GTL-22A/8	7	+4
23	货车	台	/	1	/	1	
24	行车	台	CH-10	8	CH-10	12	+4
25	叉车	台	/	4	/	3	-1
26	铲车	台	/	1	/	0	
27	炒灰机	台	/	0	定制	2	+2

4.1.3 生产工艺

实际生产工艺流程图及生产工艺说明

高端铝型材制品生产工艺流程介绍：

项目生产主要为三大部分，一是由铝锭熔铸生产铝棒；二是铝棒挤压时效成铝型材毛坯，三是对铝型材毛坯进行喷塑表面处理。项目主体生产工艺流程图见下图。

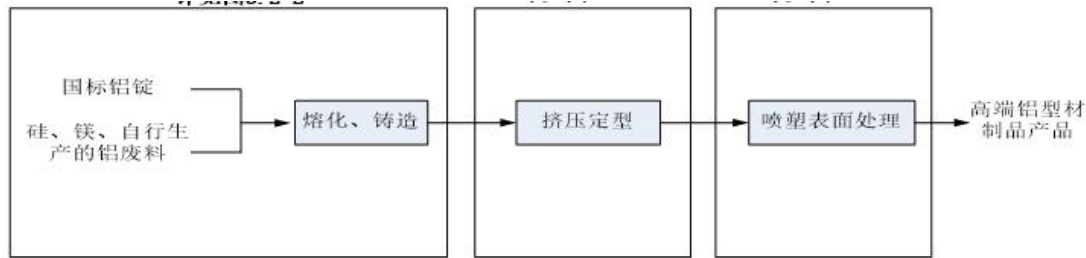


图 4.1-5 项目主体生产工艺流程图

同时，企业为回收熔化浇铸扒渣产生的炉渣中的铝，对该炉渣进行减量化处置，设置了 2 台炒灰机，并将炒灰过程产生的粉尘收集处理。

一、熔化、浇铸

本项目铝棒浇铸生产原料采用国标铝锭，其中挤压生产过程中产生的废次铝边角料进行回炉重新浇铸，不采用外部采购的废铝边角料。

铝合金棒生产工艺流程图下图。

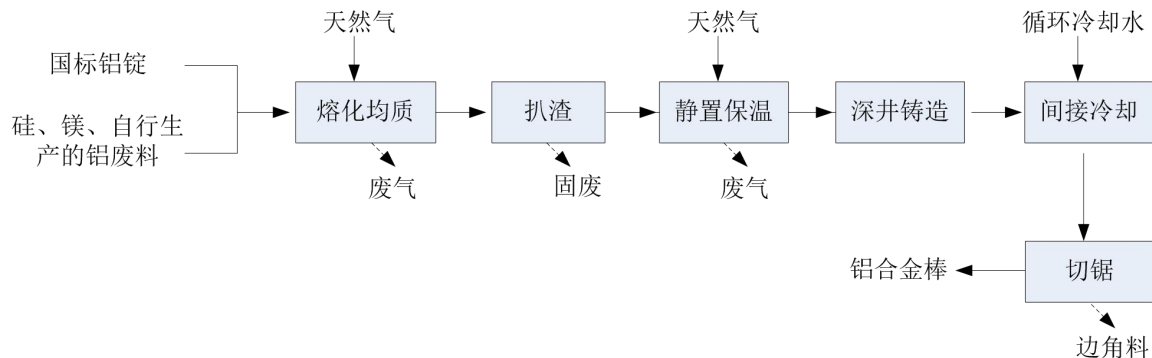


图 4.1-6 铝合金棒浇铸生产工艺流程图

工艺说明：

（1）熔化均质

将外购的 A00 铝锭（铝 $\geq 99.70\%$ ；铁 $\leq 0.16\%$ 、硅 $\leq 0.13\%$ 、铜 $\leq 0.010\%$ 总杂质合 0.3%）、自行生产边角料、硅、镁至于熔铸炉内，熔化炉用天然气加热，将铝锭熔化成铝液，熔化温度达 800~1000 摄氏度。

项目加工过程中产生的边角料和废次品，边角料主要是铝棒或铝型材切割产生的头

和尾，废次品则产生于各个工序。根据企业原有的生产经验，在企业正常生产情况下，边角料和废次品产生量总共占产品量的 20% 左右，该边角料和废次品可全部回炉熔化再生产。

铝锭或铝料熔化均质后，在熔体表面会形成一层由金属氧化物和其它非金属夹杂物所组成的熔渣。为防止熔体夹杂，并加强传热、提高升温速度，需定期对该熔渣进行扒理清除，工艺上称为扒渣。在扒渣的同时，还要进行及时的搅拌以提高其熔化速度，均匀成分和温度，避免熔体局部过热。

(2) 深井浇铸

项目采用深井浇铸系统，该浇铸系统深 10m，配套不同规格的铝合金棒模具，模具外设有循环冷却水系统。

生产中，熔化炉熔化液通过引流槽直接将铝液注入深井浇铸系统的模具内，模具内涂有脱模剂（滑石粉），模具外有循环冷却水系统，可将铝液冷却成铝合金棒，然后可直接拉出脱模。

脱模后进行切锯得到铝合金棒半成品。

二、挤压时效

铝合金制品挤压时效生产工艺流程图见下图。

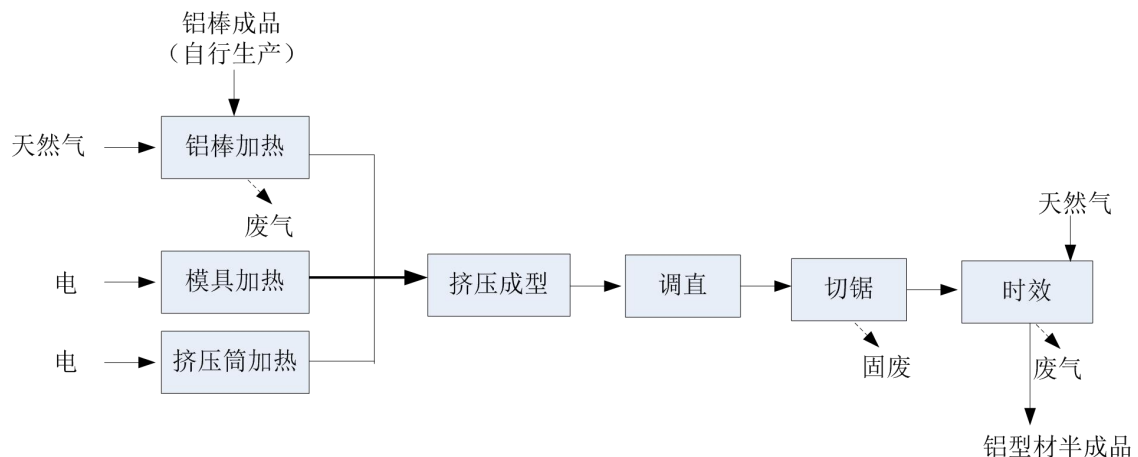


图 4.1-7 铝合金制品挤压时效生产工艺流程图

工艺说明：

将熔化浇铸好的铝合金棒通过加热炉升温，然后将加热的铝棒放入挤压机的挤压筒，通过挤压轴对铝合金棒施加一定压力，迫使铝棒变形而从模具孔中流出来，进而制作成项目所需的各种型材。其中，加热炉采用天然气为燃料，加热温度为 400~500℃；模具

和挤压筒均采用电加热，加热温度为 400~500℃。挤压所需的模具由专门模具生产厂家提供。

通过加热挤压的铝型材硬度较差，因此需将挤压成型的铝型材经调直、切锯、自然冷却等处理后，放入时效炉加热时效，温度控制在约 120℃，持续时间约 3h。时效是指将铝合金型材通过保温炉在一定温度下保温一段时间，改变铝材的物理结构，使铝材硬度达到使用要求，保温时效使用天然气加热；时效成型后得到最终的铝型材半成品。

本项目铝合金制品产品规格多样，当需要更换产品时，需关掉挤压机更换模具，此时留在模具内的少量铝材会冷却在模具内，为保证模具的下次正常使用，需进行煲模，将残留在模具内的铝去除。煲模即将模具放置在装水的容器内，同时加入片碱，并加热，碱浓度保持在 10~15%，在碱的作用下，模具和残留铝材结合处的铝溶解，使残留铝材从模具内脱落，以达到清洗模具的目的。脱落的铝材捞出后可回用于生产，容器内的碱水可重复使用，约每周更换一次，该废水中主要含废碱和铝离子。模具保养需要定期氮化，氮化处理是指一种在一定温度下一定介质中使氮原子渗入工件表层的化学热处理工艺。

三、喷塑表面处理

喷塑表面处理生产工艺流程见下图。

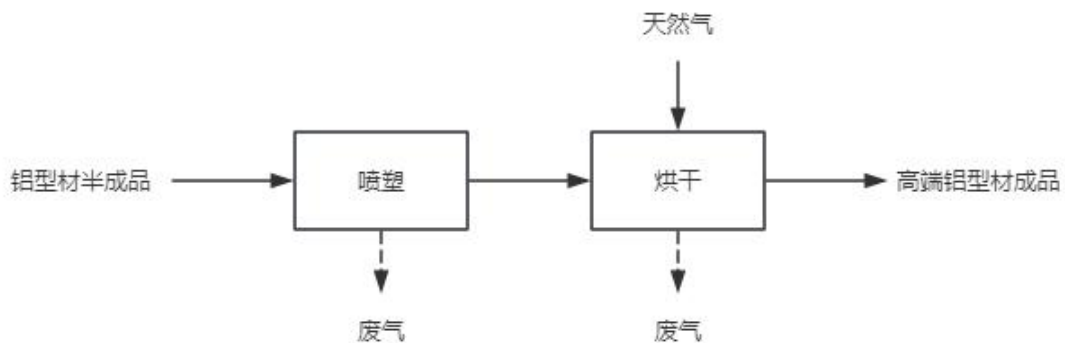


图 4.1-8 喷塑表面处理生产工艺流程图

工艺说明：

成型的半成品采用全自动喷塑线进行喷塑，塑粉上粉率达 95%，且有自动回收系统，可将未上粉的塑粉回收后重复使用。喷塑后进入烘道内进行烘干，烘干使用天然气加热，温度控制在 80℃左右，最后成品包装入库。

四、炒灰系统

炒灰生产工艺流程见下图。

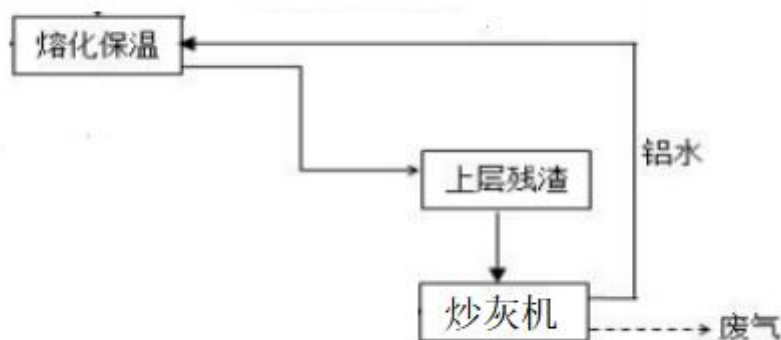


图 4.1-9 炒灰生产工艺流程图

工艺说明：

企业为回收熔化浇铸扒渣产生的炉渣中的铝，对该炉渣进行减量化处置，设置了 2 台炒灰机，并将炒灰过程产生的粉尘收集处理。

具体工艺过程如下：将熔化浇铸扒渣产生的炉渣(高温)用铲车送入炒灰机，利用炉渣本身的高温将铝水溶出分离，剩余炉渣经冷却水间接冷却后装袋作为危废暂存处置，溶出的铝水进入熔化炉，与其他铝水一起进入压铸机生产铝型材；炒灰过程产生的粉尘收集后合并进入项目熔化废气的除尘系统进行处理。该过程利用炉渣自身高温进行分离，不用其它热源(电或天然气)。

参考同类型企业铝灰成分，主要含 Al 、 Al_2O_3 、 AlN 、 AlCl_3 、 AlF_3 、 SiO_2 等

4.1.4 “三废”产生及处置情况

表4.1-4 建设项目“三废”产生及处置一览表

类别	污染源	污染因子	处置措施
废水	煲模废水	pH、石油类	除油清洗废水经隔油池预处理后与煲模废水一同经中和+絮凝沉淀处理后循环使用，不外排，少量的废水回用于水喷淋塔
	生活污水	COD_{Cr} 、氨氮、动植物油类	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理达到纳管标准后排入园区污水管网，随后排入常山县城市污水管网，进入常山县污水处理厂处理后外排常山港
废气	熔化废气、炒灰废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	熔化废气与炒灰废气一起经水喷淋+耐高温布袋处理后 15 米高排气筒排放
	时效加热烟气、烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟	收集后直接 15m 外排

		气黑度	
	喷塑粉尘废气	颗粒物	旋风除尘器+滤芯脉冲反吹回收装置处理后 15 米 外排
	固化废气	非甲烷总烃	收集后直接 15m 外排
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后构筑物屋顶外排
固废	废机油桶	危险废物	委托有资质的单位处置
	沾染危险物料的废包装材料	危险废物	
	二次铝灰	危险废物	
	废气处理集尘灰	危险废物	
	废水处理污泥（含沉淀渣）	危险废物	
	煲模废渣	一般固废	回用于炒灰
	一般废包装材料	一般固废	物资回收公司回收利用
	职工生活垃圾	一般固废	委托环卫部门清运

4.1.5 有毒有害物质识别

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》（试行）中对有毒有害物质的定义：

- 1.列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；
- 2.列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；
- 3.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；
- 4.国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；
- 5.列入优先控制化学品名录内的物质；
- 6.其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

对照常山向前新材料有限公司使用的原辅材料，以及废气、废水、固废等产生情况，常山向前新材料有限公司涉及的有毒有害物质有：石油烃（C₁₀-C₄₀）、危险废物、氟化物。

4.2 企业总平面布置

本项目东侧紧邻浙江创建厨具有限公司厂区；南侧紧邻恒泰路，隔路为空地，约 45m 处为久泰弄村居民点；西侧为捷姆轴承集团常山滚子有限公司；北侧紧邻浙江亨达铝业有限公司厂区。项目建设前后，周围环境未发生明显变化。

项目生产车间布置于厂区的中间，办公室位于厂区西南角，废水处理设施等位于厂区东北角。平面布置见下图。



图 4.2-1 厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

本次地块调查的现场踏勘于 2024 年 12 月 17 日进行，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ 1209-2021)要求，对常山向前新材料有限公司现场进行了踏勘，具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 现场各重点场所及设施设备照片

	
生产车间 1 内除油池，清洗池	生产车间 2 内除油池，清洗池
	
冷却水池，地下池	循环冷却水池，半地下池



污水处理池，地下池



应急池，地下池



液氨储罐



生产车间 1



生产车间 2



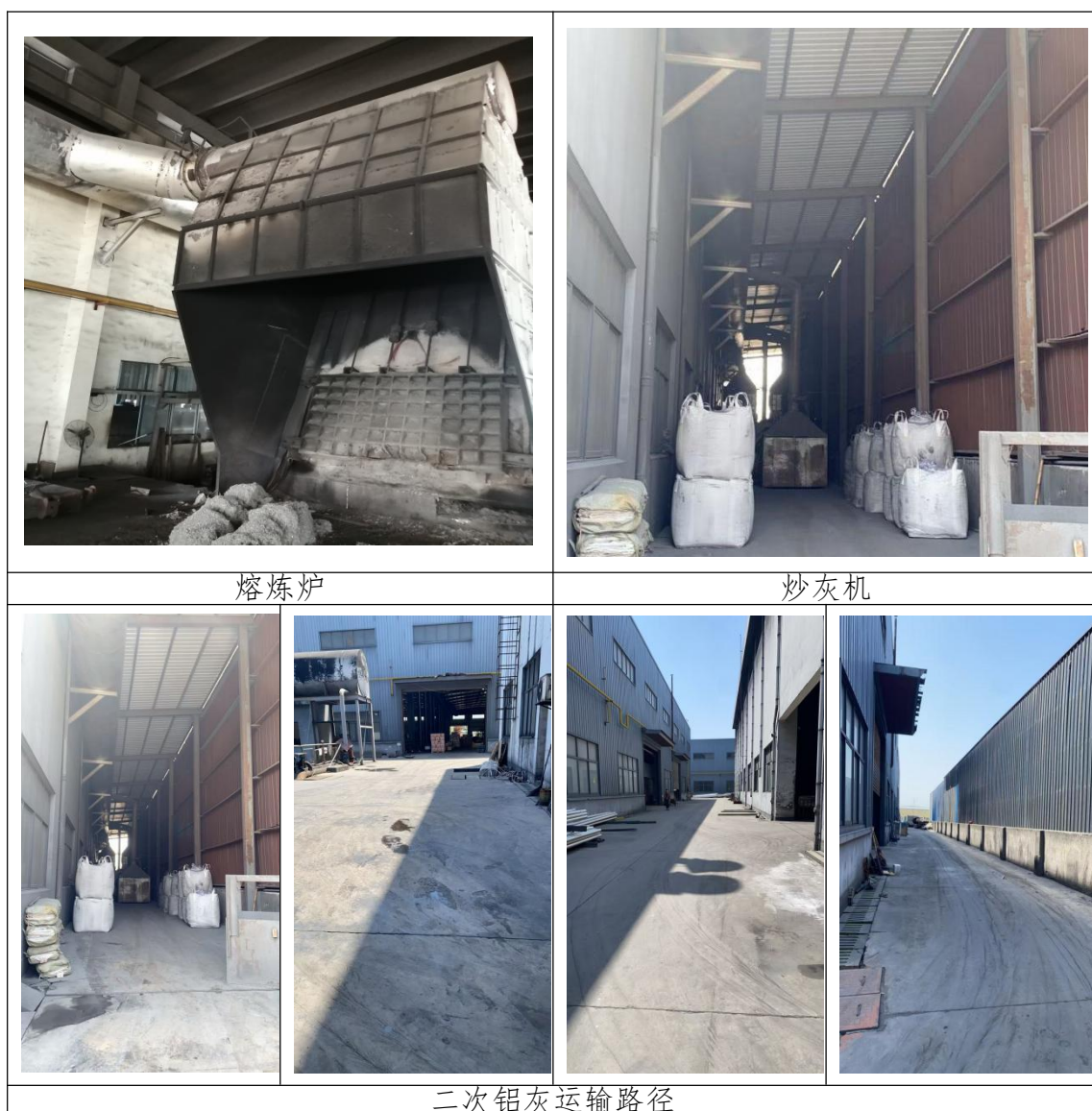
熔铸车间



危废暂存间



氮化炉



本地块重点设施设备情况如下表 4.3-2 所示

表 4.3-2 重点场所或者重点设施清单

序号	涉及的工业活动	重点场所	是否存在隐蔽性重点设施	涉及的有毒有害物质
1	液体储存	除油池、清洗池	是（高 2.5m）	/
2		冷却水池	是（深 7m）	/
3		循环冷却水池	是（深 3.9m）	/
4		污水处理池	是（深 1.8m）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
5		应急池	是（深 2m）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
6		液氮储罐	否	/
7	生产区	生产厂房 1、2，熔铸车间、氮化炉、熔炼炉、炒灰机	是（氮化炉 1.6m 深）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、危险废物
8	其他活动区	危废暂存间	是	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、危险废物

五、重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

除去办公楼、停车场，其他区域作为重点场所进行辨识。共识别出常山向前新材料有限公司地块重点场所 14 处，分别为除油清洗池（2 处）、冷却水池、循环冷却水池、污水处理池、应急池、液氨储罐、生产厂房 1、生产厂房 2、熔铸车间、氮化炉、熔炼炉、炒灰机、危废仓库。企业现有除油清洗池已停用，只暂用为循环水池

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），“重点场所或重点设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²，现将所识别出的 14 处重点场所进行统一划分为 3 个重点监测单元，分别为重点监测单元 A、重点监测单元 B、重点监测单元 C 详细情况如下表所示：

表 5.1-1 常山向前新材料有限公司地块重点单元

序号	重点监测单元	重点场所	面积（m ² ）
1	A	冷却水池	6333
		循环冷却水池	
		污水处理池	
		氮化炉	
		液氨储罐	
		生产厂房 1（北部）	
		熔铸车间	
		熔炼炉	
		炒灰机	
2	B	生产厂房 1（南部）	6028
		除油清洗池	
3	C	生产厂房 2	5491
		除油清洗池	
		危废仓库	
4	D	应急池	1274

5.2 识别、分类结果及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ1209-2021，“重点监测单元确定后，应依据表 1（下表 5.2-1 所示）所述原则对其进行分类”

表 5.2-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备。如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。	

本地块重点单元划分情况如下表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 重点监测单元划分汇总表

序号	重点监测单元	重点场所	是否存在隐蔽性重点设施	隐藏设施及埋深 (m)	面积 (m ²)	单位类别
1	A	冷却水池	是	半地下池，7m； 接地废水池；接地储罐	6333	一类
		循环冷却水池	是	半地下池，3.9m；		
		污水处理池	否	地下池，1.8m		
		氮化炉	是	埋深 1.6m		
		液氨储罐	否	/		
		生产厂房 1（北部）	否	/		
		熔铸车间	是	内为冷却水池		
		熔炼炉	否	/		
		炒灰机	否	/		
2	B	生产厂房 1（南部）	否	/	6028	一类
		除油清洗池	是	接地池，2.5m 高		
3	C	生产厂房 2	否	/	5491	一类
		除油清洗池	是	接地池，2.5m 高		
		危废仓库	否	/		
4	D	应急池	是	地下池，深 2m	1274	一类

本地块重点监测单元划分图、隐蔽点示意图如下所示：

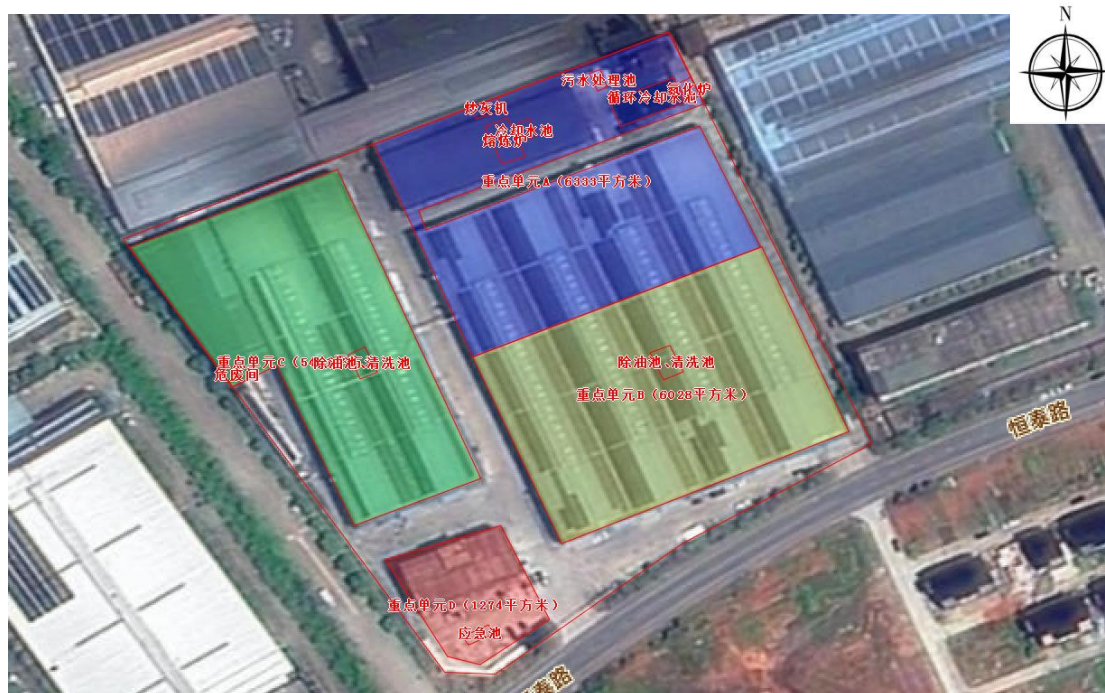


图 5.2-1 常山向前新材料有限公司重点监测单元分布图



图 5.2-2 常山向前新材料有限公司重点监测单元隐蔽点分布示意图

5.3 关注污染物

经查阅企业环境影响评价文件及批复中确定的土壤和地下水特征因子、企业项目竣工验收报告、排污许可证等相关管理规定、企业生产过程中使用的原辅材料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的等相关资料，结合我公司技术人员现场踏勘、对企业相关人员访谈核实，确认常山向前新材料有限公司地块关注污染物如下表所示：

表 5.3-1 本地块关注污染物一览表

序号	重点监测单元	重点场所	关注污染物
1	A	冷却水池	铝、铁、硅、铜、镁、锌
		循环冷却水池	铝、铁、硅、铜、镁、锌
		污水处理池	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铝、氢氧化钠
		氮化炉	氨
		液氨储罐	氨
		生产厂房 1（北部）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铝、氢氧化钠
		熔铸车间	铝、铁、硅、铜、镁、锌
		熔炼炉	铝、铁、硅、铜、镁、锌
		炒灰机	铝、氟化物
2	B	生产厂房 1（南部）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铝
		除油清洗池	/
3	C	生产厂房 2	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铝
		除油清洗池	/
		危废仓库	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物
4	D	应急池	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物

表 5.2-2 重点监测单元清单

企业名称	常山向前新材料有限公司				所属行业	化学原料和化学制品制造业（代号：26）		
重点单元	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能(即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动)	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标
A	冷却水池	冷却	/	铝、铁、硅、铜、镁、锌	E: 118.518168306 N: 28.942039917	是	一类	①AT1 E: 118.518333262 N: 28.942191462 ②AS1 E: 118.518145508 N: 28.941909830
	循环冷却水池	循环水	/	铝、铁、硅、铜、镁、锌	E: 118.518452620 N: 28.942112336	是		
	污水处理池	污水处理	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铝、氢氧化钠	E: 118.518378859 N: 28.942184756	是		
	氮化炉	模具氮化	/	氨	E: 118.518645739 N: 28.942165981	是		
	液氮储罐	原料储存	/	氨	E: 118.518600142 N: 28.942106972	是		
	生产厂房 1（北部）	生产区	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铝、氢氧化钠	E: 118.518353379 N: 28.941793154	否		
	熔铸车间	熔融铝锭	/	铝、铁、硅、铜、镁、锌	E: 118.518103933 N: 28.942037235	否		
	熔炼炉	熔融铝锭	/	铝、铁、硅、铜、镁、锌	E: 118.518087840 N: 28.942011754	否		
	炒灰机	炒灰	危险废物（二次铝灰）、氟化	铝、氟化物	E: 118.518019443 N: 28.942098925	否		

			物					
B	生产厂房 1（南部）	生产区	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铝	E: 118.518557226 N: 28.941298286	否	一类	①BS1 E: 118.518763756 N: 28.940894613
	除油清洗池	/	/	/	E: 118.518581366 N: 28.941353271	是		
C	生产厂房 2	生产区	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铝	E: 118.517583549 N: 28.941435371	否	一类	①CS1 E: 118.517697578 N: 28.940869132
	除油清洗池	/	/	/	E: 118.517696237 N: 28.941334496	是		
	危废仓库	危废暂存	危险废物（二次铝灰）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	E: 118.517281836 N: 28.941339860	否		
D	应急池	事故应急	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物	E: 118.518006032 N: 28.940519104	是	一类	①DS1 E: 118.517955070 N: 28.940476189

六、监测点位布设方案

6.1 布点原则

6.1.1 土壤监测布点

(1) 监测点位置及数量

一类单元：一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

二类单元：每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

(2) 采样深度

深层土壤：采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游 50 m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

表层土壤：表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m。单元内部及周边 20 m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

6.1.2 地下水监测布点

(1) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

(2) 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

(3) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

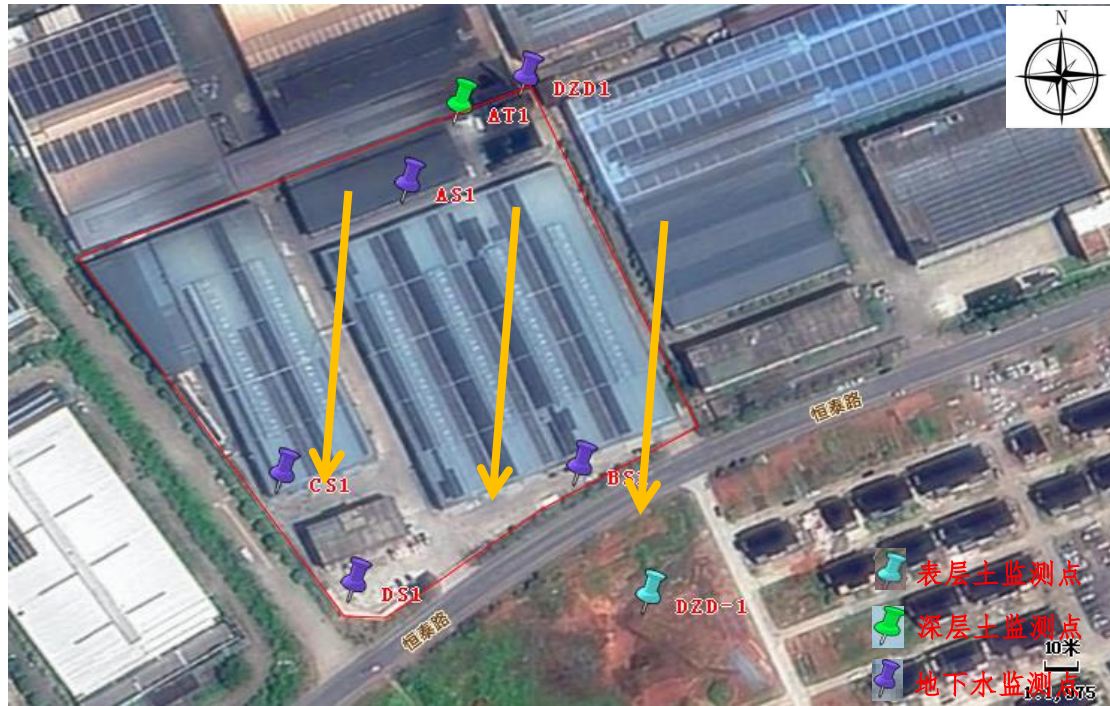


图 6.1-1 常山向前新材料有限公司点位布设图

6.2 各点位布设原因

6.2.1 布点数量和布点位置

(1) 重点监测单元 A（一类单元）

地下水井 AS1 布设原因：该点位位于冷却水池、熔铸车间地下水流向下游方向，可以反映冷却水池、熔铸车间是否对地下水造成污染。

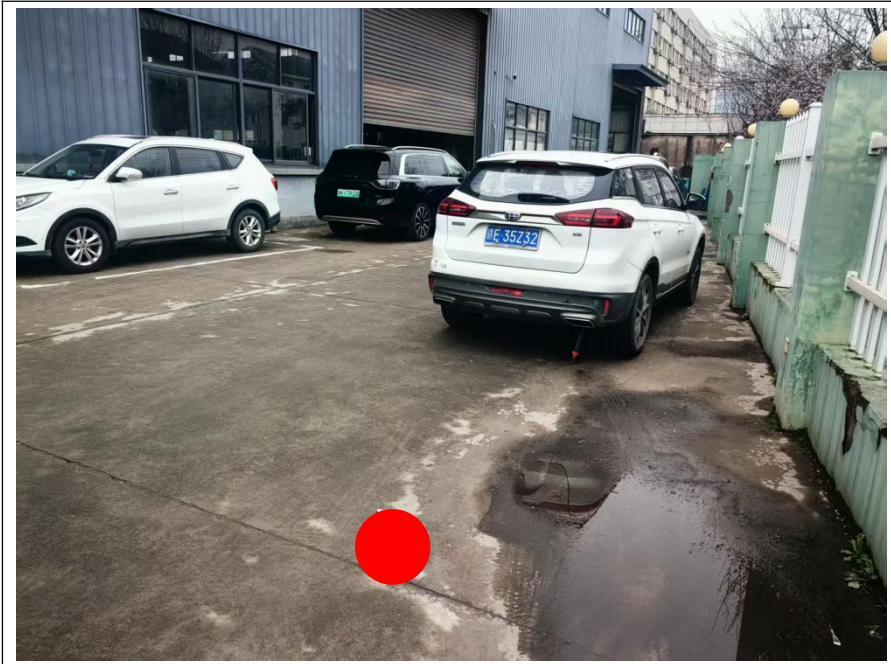
深层土壤 AT1 布设原因：该点位位于污水处理池地下水流向下游方向，可反映污水处理池有无对地下土壤造成污染。

不布设表层土壤点位原因，企业全厂地面硬化完备，无裸露土覆盖，故不布设表层土点位。

	
AS1 点位现场确认	AT1 点位现场确认

(2) 重点监测单元 B（一类单元）

地下水井 BS1 布设原因：该点位位于生产厂房 1（南部）、除油池、清洗池地下水流向下游方向，可以反映污水收集池是否对地下水造成污染。



BS1 点位现场确认

(3) 重点监测单元 C（一类单元）

地下水井 CS1 布设原因：该点位位于生产厂房 2、除油池、清洗池地下水流向下游方向，可以反映污水收集池是否对地下水造成污染。



CS1 点位现场确认

(4) 重点监测单元 D（一类单元）

地下水井 DS1 布设原因：该点位位于应急池地下水流向下游方向，可以反映污水收集池是否对地下水造成污染。



DS1 点位现场确认

(5) 企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流程向上游处,与污染物监测井设置在同一含水层,并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。根据 3.1.2 章节对地下水的相关说明,企业地下水整体流向为自北偏东向南偏西方向,故在企业东北侧布设了一个对照点。该点位可以利用原有地下水井,对照点点位布设见图 6.1-1 所示。



对照点 (DZD1) 点位现场确认

常山向前新材料有限公司所有布设采样点均经过现场踏勘,并经布点单位、

采样单位和地块负责人三方认可。

6.3 各点位监测指标

根据 HJ1209-2021 中规定“原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600-2018 表 1 中的基本项目，地下水监测井的监测指标至少包括 GB/T14848-2017 表 1 中的常规指标（微生物指标、放射性指标除外）”。同时参考涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目，集合资料收集阶段所收集的企业环境影响评价文件及其批复确定的土壤和地下水特征因子、企业本次布点方案监测指标筛选思路如下：

（1）根据信息采集阶段资料，确定常山向前新材料有限公司地块关注污染物共 10 项：铝、铁、硅、铜、镁、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、氢氧化钠、氨。

（2）土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 中的基本项目、地下水监测井的监测指标至少包括 GB/T14848 表 1 中的常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

（3）确定各特征污染物有无检测方法（土壤主要参考 GB36600、地下水参考 GB/T14848），无监测方法的不纳入本次监测范畴。

6.3.1 土壤监测指标

经核实，地块筛选出的土壤监测指标如表 6.3-1 所示：

6.3-1 土壤特征污染物指标筛选依据表

序号	信息采集特征污染物	调整的特征污染物及理由	是否 45 项	检测方法	指标筛选	备注
1	铝	去掉，无相关测试方法	否	否	否	/
2	铁	去掉，为土壤中常见金属	否	有	否	/
3	硅	去掉，为土壤中常见金属	否	有	否	/
4	铜	保留，有相关测试方法	是	有	是	铜
5	镁	去掉，为土壤中常见金属	否	有	否	/
6	锌	保留，有相关测试方法	否	有	是	锌
7	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	保留，有相关测试方法	否	有	是	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
8	氟化物	保留，有相关测试方法	否	有	是	氟化物
9	NaOH	调整为 pH	否	有	是	pH
10	氨	去掉，无相关测试方法	否	无	否	/

土壤监测项目：共 49 项。

（1）GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目

重金属：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；

挥发性有机物：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、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物：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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(2) 特征污染物

3 项：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、锌。

表 6.3-2 土壤初期监测及后续监测指标选取

监测	分析项目	监测频次	备注
初期监测	(1) 基本项目：GB36600 表 1 中的 45 项 (2) 特征污染物：pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、氟化物、锌	表层土壤为 1 次/年，深层土壤为 1 次/3 年	/
后续监测	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物、锌以及在前次监测中曾超标的污染物		受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测

6.3.2 地下水监测指标

6.3-3 地下水特征污染物指标筛选依据表

序号	信息采集特征污染物	调整的特征污染物及理由	是否 35 项	检测方法	指标筛选	备注
1	铝	保留，有相关测试方法	是	有	是	铝
2	铁	保留，有相关测试方法	是	有	是	铁
3	硅	保留，有相关测试方法	否	有	是	硅
4	铜	保留，有相关测试方法	是	有	是	铜
5	镁	保留，有相关测试方法	否	有	是	镁
6	锌	保留，有相关测试方法	是	有	是	锌
7	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	保留，有相关测试方法	否	有	是	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
8	氟化物	保留，有相关测试方法	否	有	是	氟化物
9	NaOH	调整为 pH	是	有	是	pH
10	氨	去掉，无相关测试方法	否	无	否	/

地下水监测项目：共 38 项。

(1) GB/T14848-2017 表 1 中的 35 项地下水常规指标（微生物指标、放射性指标除外）

感官形状及一般化学指标：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬

度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠；

毒理学指标：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

（2）特征污染物

4 项：硅、镁、石油烃 C₁₀-C₄₀。

表 6.3-4 初期监测及后续监测指标选取

监测	分析项目	监测频次	备注
初期监测	(1) 基本项目：GB/T14848-2017 表 1 中的 35 项地下水常规指标（微生物指标、放射性指标除外） (2) 特征污染物：硅、镁、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	1 次/半年	/
后续监测	pH、硅、镁、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 以及在前次监测中曾超标的污染物		受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测

要求地下水采样井保留，如果土壤监测因子中有监测出来的因子不在地下水监测因子中的，需在地下水保留井补充采样分析。

6.3.3 监测指标一览表

该地块监测项目一览表如下表 6.3-3 所示。

表 6.3-5 常山向前新材料有限公司监测项目一览表

重点监测单元	布点编号	经度 E	纬度 N	分析项目	备注
A	AT1	118.518333262	28.942191462	(1) 基本项目：GB36600 表 1 中的 45 项 (2) 特征污染物：pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、氟化物、锌	深层土壤 2.5m
对照点	DZD-1	118.519007166	28.940429921		表层土壤 0-0.5m
A	AS1	118.518145508	28.941909830	(1) 基本项目：GB/T14848-2017 表 1 中的 35 项地下水常规指标（微生物指标、放射性指标除外） (2) 特征污染物：硅、镁、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	地下水
B	BS1	118.518763756	28.940894613		
C	CS1	118.517697578	28.940869132		
D	DS1	118.517955070	28.940476189		
对照点	DZD1	118.518568306	28.942289039		

6.4 采样点现场确定

6.4.1 现场布点调整情况

采样点应避开地下构筑物以免钻探工作造成泄漏、爆炸等突发事件。采样点现场确定时应充分掌握采样点所在位置及周边地下设施、储罐和管线等的分布情


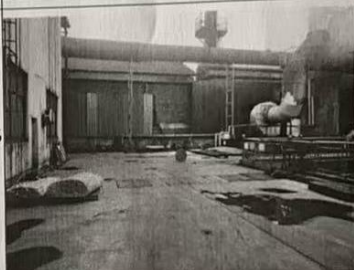


况，必要时可采样探地雷达等地球物理手段辅助判断。布点区域场地土壤均为人工填土及海相沉积粘性土，表面均有 20 厘米左右厚的硬化层。




根据布点计划，在进场采样前需对采样区域、采样点位进一步进行现场确定，并根据企业实际情况对采样点位进行适当调整，确保现场采样的可操作性和便捷性。现场确定需准备好的材料和工具包括手持式 GPS 定位仪、喷漆等。

6.4.2 采样点确定

常山向前新材料有限公司所有布设采样点均经过现场踏勘，并经布点单位、采样单位和地块负责人三方认可。地块采样点位置如下：

表 6.4-1 常山向前新材料有限公司采样点位确认

采样区块	布点编号	点位经度	点位纬度	现场照片	备注
一类单元：A	AS1	118.518145508	28.941909830		地下水
	AT1	118.518333262	28.942191462		深层土壤
一类单元：B	BS1	118.518763756	28.940894613		地下水
一类单元：C	CS1	118.517697578	28.940869132		地下水

采样区块	布点编号	点位经度	点位纬度	现场照片	备注
一类单元: D	DS1	118.517955070	28.940476189		地下水
对照点	DZD1	118.518568306	28.942289039		地下水
地块负责人确认	<p>经核实确认, 上述拟采样点位在采样期间, 均已避开我地块内部各类埋地管线 (主要包括生产管线、污水雨水管线、燃气或自来水等管线) 或地下储罐。</p> <p>地块负责人签字:  日期: 25-3-11</p>				

七、样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 采样位置与数量

1 布点取样

(1) 土壤

本项目自行监测过程中，布设 2 个土壤采样点（1 个深层点：；0~1.5m、1.5m~2.5m 两个样品）、1 个对照点），设置 1 个土壤平行样，共采集 4 个土壤样品。

(2) 地下水

本项目自行监测过程中，共布设 5 个地下水采样点（包含 1 个对照点），设置 1 个地下水平行样，共采集 6 个地下水样。

2 监测项目

土壤监测项目：GB36600 表 1 中的 45 项基本项目，以及 pH、石油烃 C₁₀-C₄₀、氟化物、锌。土壤监测项目共 49 项。

地下水监测项目 GB/T14848-2017 表 1 中的 35 项地下水常规指标（微生物指标、放射性指标除外），以及硅、镁、氟化物、石油烃 C₁₀-C₄₀。地下水监测项目共 39 项。

3 评价标准

(1) 土壤：《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）中第二类用地筛选值。

(2) 地下水：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

4 监测频次（监测结果符合评价标准时）：

(1) 土壤：表层土壤：1 次/1 年，深层土壤：1 次/3 年；

(2) 地下水：一类单元：1 次/半年、二类单元 1 次/1 年

7.1.2 钻探深度

根据 HJ1209-2021 规定，表层土壤检测点的采样深度应为 0-0.5m，深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面，地下

水采样井以调查潜水层为主，同时注意防范钻孔不能穿透潜水层底板。

土壤采样孔钻探深度

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面，据企业提供资料，污水处理池深度为 1.8m，故 AT1 钻探深度设定为 2.5m。

地下水采样井钻探深度

经查阅地勘报告，场地内水文地质条件较简单，地下水分为系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水两大类。

孔隙潜水主要赋存于土层上部填土中。本次勘察期间水位埋深 0.60~4.80m，水位高程 103.13~108.73m，但孔隙潜水水位受季节影响明显，水位动态变化较大，水位年变化幅度 1.00~1.50m。

结合地勘报告及周边地形判断，地块内地下水流向为自北偏东向南偏西方向。据企业提供地下池的埋深本次调查地下水监测井钻探深度除 AS1 外初步设定为 6m。AS1 设定在 8m。具体地下水钻探深度根据现场土层分布情况进行调整。

7.1.3 采样深度

根据《布点技术规定》要求，原则上每个采样点位至少在 3 个不同深度采集土壤样品，若地下水埋深较浅，至少采集 2 个土壤样品。样品原则上应包括表层 0~50cm、水位线附近 50cm 范围内、含量水层样品，或存在污染痕迹或现场快速监测识别出的污染相对较重的位置。若地下水埋深较浅，可考虑污染痕迹点和地下水水位处点合并，至少采集 2 个土壤样品。当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加土壤样品数量。具体采样深度可根据现场实际情况调整。

地下水采样深度应依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定。对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水，应对应的采集上部或下部水样。其他情况下采样深度可在地下水水位线 0.5m 以下。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样前准备

在开展土壤和地下水样品采集项目前需进行采样准备，明确了样品采集工作

流程，样品采集拟使用的设备及材料见表 7-4，具体内容包括：

(1) 召开工作组调查启动会，按照布点采样方案，明确人员任务分工和质量考核要求。

(2) 与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场钻探采样协助配合的具体要求。对因历史资料缺失导致难以全面准确掌握地下管线分布的，应在采样前使用相关探管设备进行探测，以确保拟采样点位避开地块内各类埋地管线或地下储罐。

(3) 组织进场前安全培训，包括钻探和采样设备的使用安全、现场采样的健康安全防护以及事故应急演练等。

(4) 按照布点监测方案，开展现场踏勘，根据企业生产设施分布实际情况以及便携式仪器速测结果对点位适当调整，采用钉桩、旗帜、喷漆等方式设置钻探点标记和编号。

(5) 根据监测项目准备土壤采样工具。本地块需主要采集重金属土壤样品，使用塑料铲或竹铲。

(6) 准备适合的地下水采样工具。本地块主要监测地下水中的重金属，可采用气囊泵和一次性贝勒管进行地下水采样。

(7) 准备适合的现场便携式设备。准备 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等现场快速监测设备。

(8) 准备适合的样品保存设备。包括样品瓶、样品箱、蓝冰等，同时检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、样品固定剂数量等。

(9) 准备人员防护用品。包括安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

(10) 准备其他采样物品。包括签字笔、采样记录单、摄像机、防雨器具、现场通讯工具等。

表 7.2-1 样品采集拟使用的设备及材料一览表

工序	设备名称	数量	规格
土孔钻探	GEOPROBE (GP) 环境专用 钻机	1	台
	SH30 钻机		
	GPS	1	台
	RTK	1	台
样品采集	竹铲	3	个
	岩芯箱	3	个

	采样瓶	24	组
	采样袋	24	组
VOC 采样设备	助推器	5	个
	不锈钢专用采样器	20	个
样品保存	保温箱	2	个
	蓝冰	10	块
	稳定剂	4	组
地下水样品采集	气囊泵	1	台
	贝勒管	9	根
	采样瓶	9	组
现场快速监测	X 射线荧光光谱仪 (XRF)	1	台
	光离子气体监测器 (PID)	1	台
	pH 计	1	台
	溶解氧仪	1	台
	电导率和氧化还原电位仪	1	台
	一次性手套	2	盒
	口罩	2	盒
	安全帽	3	个
	签字笔	2	支
	白板笔	1	支
	白板	1	个

7.2.2 土壤

7.2.2.1 土孔钻探

在开展土孔钻探前，需根据信息采集结果并在产企业相关负责人的带领下，探查已拟定采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若存在上述情况，需要对采样点进行针对性调整；若地下情况不明，可在现场选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

7.2.2.2 土壤钻探设备

为减少采样对企业正常生产的影响，本地块主要使用 Geoprobe 钻机进行钻孔取样。采样设备的操作与现场钻孔取样均由专业人员负责完成。

7.2.2.3 土壤钻探过程

根据采样技术规范确定采样工作程序，工作程序及操作要求应与选用的设备操作要求相匹配。

7.2.2.4 土壤样品采集

重金属样品采集采用塑料铲或竹铲，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢铲或用表面镀特氟龙膜的采样铲。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样。采样管密封后，在标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样采样管上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品要优先采集、单独采集、不得均质化处理、不得采集混合样，按相应方法采集多份样品。

7.2.2.5 土壤质控样采集

为评估从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、全程序空白和运输空白。

①现场平行样：本地块计划采集土壤样品 9 个，按照平行样数量不少于地块总样品数 10% 的要求，本地块需采集平行样 1 份，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

②运输空白样：采样前在实验室将空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时不开封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查样品运输过程中是否受到污染。每批至少采集一个运输空白样；

③全程序空白：采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖、加固定剂和密封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查从样品采集到分析全过程是否受到污染。每批样品至少做一个全程空白样。

7.2.2.6 土壤样品现场快速监测

(1) 根据地块污染情况，推荐使用光离子化监测仪 (PID) 对土壤 VOCs 进行快速监测，使用 X 射线荧光光谱仪 (XRF) 对土壤重金属进行快速监测。根据地块污染情况和仪器灵敏度水平，设置 PID、XRF 等现场快速监测仪器的最低监测限和报警限，并将现场使用的便携式仪器的型号和最低监测限记录于“附件 5 土壤调查现场 PID 和 XRF 记录表”。

(2) 现场快速监测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积，取

样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速监测。监测时，将土样尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒，静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。

(3)将土壤样品现场快速监测结果记录于“附件 5 土壤调查现场 PID 和 XRF 记录表”，应根据现场快速监测结果辅助筛选送检土壤样品。

7.2.2.7 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、盛放岩芯样的岩芯箱、现场快速监测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息拍摄 1 张照片，以备质量控制。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状。

7.2.2.8 土壤样品采集特殊情况处理

(1) 针对直推式钻机采集样品量较小，有可能一次钻探采不到足够样品量的土样，可以在钻孔附近再进行一次钻探采样。但同类型土壤样品的平行样必须在同一个钻孔同一深度采集。

(2) 部分区域填土中有较多大石块，取不到足量的表层土时，在经过布点方案编制单位、现场质控人员同意后，可以改为采集其他深度土样，并填写相关说明。

(3) 钻探时由于地下管线、沟渠，或者实在无法取到土壤样品，需要调整点位时，钻探取样单位需与布点方案编制单位、地块使用权人和现场质控人员联系并征得其同意后，调整取样点位位置。

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，应按照以下流程要求的点位调整工作程序进行点位调整。

点位调整理由应充分，调整后的点位位置应取得布点方案编制单位的书面认可；原则上调整点位与原有点位的距离尽可能小；调整后的点位应再次与相关单位核实，保证地下无地下罐槽、管线等地下设施；调整点位经布点人员、采样人员以及地块负责人确认后方可继续施工。

7.2.2.9 土壤样品采集时其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样

前后应对采样器进行除污和清洗,不同土壤样品采集应更换手套,避免交叉污染。

7.2.3 地下水

7.2.3.1 地下水钻探设备

同土壤样品采样选择 Geoprobe 钻机进行地下水孔钻探。

7.2.3.2 采样井建设

根据采样技术规范确定采样工作程序,工作程序及操作要求应与选用的设备操作要求相匹配;应包含内容:结构图、井管设计(型号、材质)、滤水管设计(长度、位置、类型)、填料设计、建井基本步骤;地下水采样井以调查潜水层为主,采样井深度至少为地下水初见水位以下 3 米。

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤,具体包括以下内容:

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑(长期监测井需要)、成井洗井、封井等步骤,具体要求如下:

(1) 钻孔

钻孔直径应至少大于井管直径 63 mm。钻孔达到设定深度后进行钻孔掏洗,以清除钻孔中的泥浆和钻屑,然后静置 2 h~3 h 并记录静止水位。

(2) 下管

下管前应校正孔深,按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣,确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。

井管下放速度不宜太快,中途遇阻时可适当上下提动和转动井管,必要时应将井管提出,清除孔内障碍后再下管。下管完成后,将其扶正、固定,井管应与钻孔轴心重合。

(3) 滤料填充

使用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内,应沿着井管四周均匀填充,避免从单一方位填入,一边填充一边晃动井管,防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程应进行测量,确保滤料填充至设计高度。

(4) 密封止水

密封止水应从滤料层往上填充,直至距离地面 50 cm。若采用膨润土球作为止水材料,每填充 10 cm 需向钻孔中均匀注入少量的清水,填充过程中应进行测

量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结（具体根据膨润土供应厂商建议时间调整），然后回填混凝土浆层。

（5）井台构筑

地下水采样井需建成长期监测井，应设置保护性的井台构筑。井台构筑使用隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。井台应设置标示牌，需注明采样井编号、负责人、联系方式等信息。

（6）成井洗井

地下水采样井建成 24h 后，采用贝勒管进行洗井工作。洗井时控制流速，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净，同时采用已购置的便携式监测仪器监测 pH 值、电导率、氧化还原电位等参数值达到稳定，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 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

C、电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；

D、DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；

E、ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ ；

F、 $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{NTU}$ 时，变化范围为 $\pm 1.0\text{NTU}$ ；含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50\text{NTU}$ 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5NTU 。

（7）填写成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单（附件 3）、地下水采样井洗井记录单（附件 4）；成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录，每个环节不少于 1 张照片，以备质量控制。

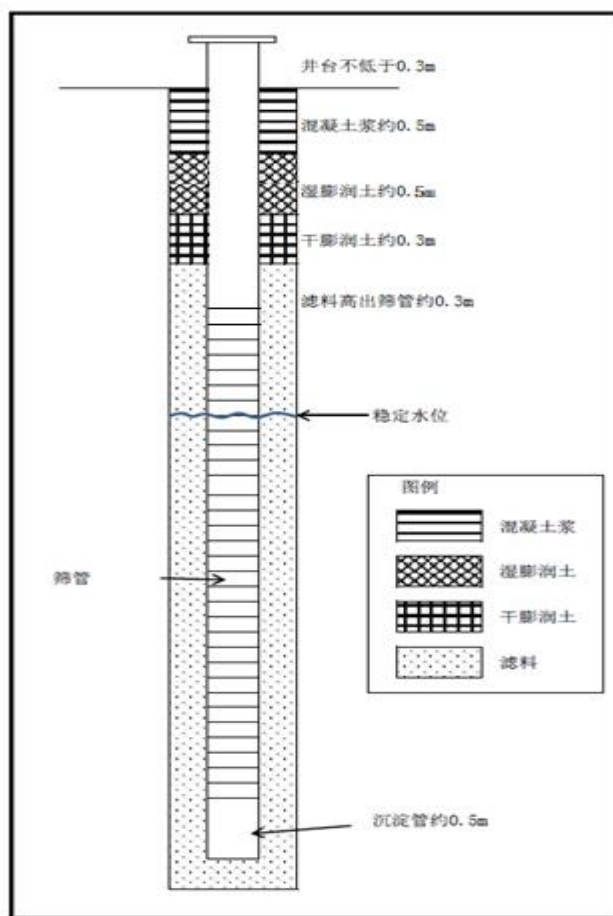


图 7-1 地下水采样井结构示意图

7.2.3.3 采样井洗井

采样前洗井注意事项如下：

- (1) 采样前洗井应至少在成井洗井 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。本项目采用贝勒管进行洗井。
- (3) 洗井前对 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等监测仪器进行现场校正，校正结果填入“附件 3 地下水采样井洗井记录单”。开始洗井时，以小流量抽水，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、电导率和氧化还原电位（ORP），连续三次采样达到以下要求结束洗井：pH 变化范围为 ± 0.1 ；电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ 。
- (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 5 倍采样井内水体积后即可进行采样。
- (5) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单（附件 3）。地下水样

品采集样品采集

7.2.3.4 地下水样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位（参考“附件 4 地下水采样记录单”），若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

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。先采集 VOCs 水样，再采集其他指标水样。VOCs 样品采集时，贝勒管应缓慢放入水面和缓慢提升；样品收集时，应控制流量，并使水样沿瓶壁缓慢流入瓶中，直至瓶口形成凸液面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗。地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规范（HJ/T164-2004）》，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

7.2.3.5 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片，以备质量控制。

7.2.3.6 地下水样品采集的其他要求

含挥发性有机物的样品要优先采集。地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)和样品中项目的（土壤和地下水）的保存容器，保存条件，及固定剂加入情况汇总表，见表 7-5 地块采样工作安排。

7.3.2 样品流转与制备

(1) 装运前核对

由工作组中样品管理员和质量管理员负责样品装运前的核对,要求逐件与采样记录单进行核对,按照要求进行样品保存质量检查,核对检查无误后分类装箱。

样品装运前,明确样品名称、采样时间、样品介质、监测指标、监测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护,装入样品箱一同进行送达样品监测单位。样品装入样品箱过程中,要采用泡沫材料填冲样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后,需要用密封胶带或大件木头箱进行打包处理。

(2) 样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达,本项目选用小汽车将土壤有机样品和地下水样品运送至质控实验室进行样品制备,同时确保样品在保存时限内能尽快运送至监测实验室。运输过程中要低温保存,采用适当的减震隔离措施,严防样品瓶的破损、混淆或沾污。土壤无机样品送往各制备流转中心进行样品制备。

(3) 样品接收

样品监测单位收到样品箱后,应立即检查样品箱是否有破损,按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题,样品监测单位的实验室负责人应及时与采样工作组组长沟通。

表 7.3-1 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)
土壤	砷、镉、铜、铅、镍、pH、锌、氟化物	自封袋	/	1kg(确保送至实验室的干样不少于 300g)	4℃以下冷藏, 避光, 密封	汽车/快递 1 日内送达	28 天
	汞	玻璃瓶	/	1kg(确保送至实验室的干样不少于 300g)	4℃以下冷藏, 避光, 密封	汽车/快递 1 日内送达	28 天
	铬(六价)	自封袋	/	1kg(确保送至实验室的干样不少于 300g)	4℃以下冷藏, 避光, 密封	汽车/快递 1 日内送达	1 天
	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、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	40mL 棕色 VOC 样品瓶、具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 60mL 棕色广口玻璃瓶	/	采集 3 份样品(每份约 5g)分别装在 3 个 40mL 玻璃瓶内; 另采集 1 份样品将 60mL 玻璃瓶装满(具体要求见《关于企业用地样品分析方法统一性规定》)	4℃以下冷藏, 避光, 密封	汽车/快递 1 日内送达	7 天
	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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 。	500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4℃以下冷藏, 避光, 密封	汽车/快递 1 日内送达	半挥发性有机物、农药类有效期 10 天; 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)有效期 14 天

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)
地下水	石油烃 (C10-C40)、挥发性有机物 (三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯)	棕色玻璃瓶	/	1000mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	14 天
	六价铬	聚乙烯瓶	加 NaOH 至 pH 值 8-9	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	1 天
	铁、锰、铜、锌、铝、钠、汞、砷、硒、镉、铅、镁、硅	聚乙烯瓶	适量硝酸, 调至样品 pH≤2	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	14 天
	阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮	玻璃瓶	加硫酸至 pH≤2	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	2 天
	色、嗅和味、肉眼可见物、溶解性总固体	玻璃瓶	/	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 12 小时内送达	12 小时
	硫酸盐、氯化物、总硬度、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、碘化物	聚乙烯瓶	/	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 12 小时内送达	硫酸盐和氯化物有效期为 30 天; 总硬度、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、碘化物有效期为 24 小时; 氟化物有效期为 14 天
	挥发性酚类	玻璃瓶	加磷酸至 pH 值约为 4, 并加入适量硫酸铜至质量浓度约为 1g/L	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	1 天

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)
	硫化物	玻璃瓶	1L 水样中加入氢氧化钠 (4g/100ml) 1ml, 乙酸锌-乙酸钠 (50g 乙酸锌和 12.5g 乙酸钠溶于 1000ml 水中) 2ml	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	7 天
	氰化物	聚乙烯瓶	加入氢氧化钠, 使样品 pH 值 > 12	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	1 天

八、监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 土壤分析方法

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析,实验室应选择《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法。土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值第二类用地标准。

表 8.1-1 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (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	0.01mg/kg	60mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/kg	65mg/kg
3	六价铬	土壤和沉积物 六价六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5mg/kg	5.7mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、六价铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	18000mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg	800mg/kg
6	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	38mg/kg

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、六价铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	3 mg/kg	900mg/kg
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	1.3μg/kg	2.8mg/kg
9	氯仿		1.1μg/kg	0.9mg/kg
10	氯甲烷		1.0μg/kg	37mg/kg
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	9mg/kg
12	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	5mg/kg
13	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	66mg/kg
14	顺 1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	596mg/kg
15	反 1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	54mg/kg
16	二氯甲烷		1.5μg/kg	616mg/kg
17	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	5mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	10mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	6.8mg/kg
20	四氯乙烯		1.4μg/kg	53mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	840mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	2.8mg/kg
23	三氯乙烯		1.2μg/kg	2.8mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	0.5mg/kg
25	氯乙烯		1.0μg/kg	0.43mg/kg
26	苯		1.9μg/kg	4mg/kg
27	氯苯		1.2μg/kg	270mg/kg
28	1,2-二氯苯		1.5μg/kg	560mg/kg
29	1,4-二氯苯		1.5μg/kg	20mg/kg
30	乙苯		1.2μg/kg	28mg/kg
31	苯乙烯		1.1μg/kg	1290mg/kg
32	甲苯		1.3μg/kg	1200mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯		1.2μg/kg	570mg/kg
34	邻二甲苯		1.2μg/kg	640mg/kg
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 mg/kg	76mg/kg

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)
36	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K	0.06 mg/kg	260mg/kg
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	0.04 mg/kg	2256mg/kg
38	苯并[a]蒽	《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	0.1 mg/kg	15mg/kg
39	苯并[a]芘	《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	0.1 mg/kg	1.5mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	《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	0.2 mg/kg	15mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	《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	0.1 mg/kg	151mg/kg
42	蒽	《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	0.1 mg/kg	1293mg/kg
43	二苯并[a, h]蒽	《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	0.1 mg/kg	1.5mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《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	0.1 mg/kg	15mg/kg
45	萘	《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 mg/kg	70mg/kg
46	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	(无量纲)	/
47	石油烃	《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	6mg/kg	4500mg/kg
48	锌	《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	10.0mg/kg	10000mg/kg

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)
49	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	2.5μg/kg	10000mg/kg
注：*GB36600-2018 表一 45 项中无评价标准，参照 DB33_T 892-2013《建设用 地土壤污染风险评估技术导则》附录 A（规范性附录）部分污染物的土壤风险评 估值表 A.2 等建设用地土壤污染物风险评估筛选值其他项目中的非敏感用地筛 选值。				

8.1.2 各点位监测结果

2025年设土壤表层采样点位2个，于2025年6月17日进行采样，土壤各项指标监测结果执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值。

表 8.1-2 土壤检测结果（6.17）

样品名称	AT1	DZD-1	DZD-1 平行样	筛选值	是否达标
经纬度	E118.518333262°, N28.942191462°	E118.51930778°, N28.94075624°			
样品编号	TR20250619613	TR20250619614	TR20250619614-P		
样品性状	灰色砂土	红棕色砂土	红棕色砂土		
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m		
pH（无量纲）	8.70	8.75	8.83	/	/
总汞（mg/kg）	0.144	0.060	0.067	38mg/kg	达标
总砷（mg/kg）	12.6	16.2	15.5	60mg/kg	达标
镉（mg/kg）	0.22	0.08	0.12	65mg/kg	达标
铜（mg/kg）	27	14	14	18000mg/kg	达标
铅（mg/kg）	13.0	9.94	9.46	800mg/kg	达标
镍（mg/kg）	35	26	26	900mg/kg	达标
锌（mg/kg）	162	80	81	10000mg/kg	达标
六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	5.7mg/kg	达标
氟化物（mg/kg）	476	534	510	10000mg/kg	达标
石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ） （mg/kg）	18	18	18	4500mg/kg	达标
四氯化碳 （μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	2.8mg/kg	达标

氯仿 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	0.9mg/kg	达标
氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	37mg/kg	达标
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	9mg/kg	达标
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	5mg/kg	达标
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	66mg/kg	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	596mg/kg	达标
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	54mg/kg	达标
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	616mg/kg	达标
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	5mg/kg	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	10mg/kg	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	6.8mg/kg	达标
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	53mg/kg	达标
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	840mg/kg	达标
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	2.8mg/kg	达标
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	2.8mg/kg	达标
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	0.5mg/kg	达标
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	0.43mg/kg	达标
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	4mg/kg	达标
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	270mg/kg	达标
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	560mg/kg	达标
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	20mg/kg	达标
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	28mg/kg	达标
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	1290mg/kg	达标
甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	1200mg/kg	达标
间+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	570mg/kg	达标
邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	640mg/kg	达标

硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	76mg/kg	达标
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	2256mg/kg	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15mg/kg	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5mg/kg	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	15mg/kg	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	151mg/kg	达标
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1293mg/kg	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5mg/kg	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15mg/kg	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	70mg/kg	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	260mg/kg	达标

8.1.3 土壤监测结果分析

本次自行监测过程中，共布设表层土壤采样点 2 个，采集 3 个土壤样品（包含 1 个平行样）。土壤监测指标包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的 45 项及其特征污染物：pH 值、氟化物、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）。所有土壤样品各项指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 地下水分析方法

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准。

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法

序号	测试项目	测试方法	检出限	评价标准	备注
1	色（铂钴色度单位）	水质 色度的测定 GB 11903-1989	/	≤25	/
2	嗅和味	文字描述法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2006 年）	/	无	/
3	浑浊度/NTUa	生活饮用水标准检验 方法 感官性状和物理 指标 GB/T 5750.4-2006	/	≤10	/
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 GB/T 5750.4-2006	/	无	/
5	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986	/	5.5≤PH<6.5 8.5<PH≤9.0	/
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	/	≤650 mg/L	/
7	溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-1993	/	≤2000 mg/L	/
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	8mg/L	≤350 mg/L	/
9	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	10 mg/L	≤350 mg/L	/
10	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L	≤2.0 mg/L	/
11	锰		0.01mg/L	≤1.50mg/L	/
12	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱 HJ776-2015	0.01mg/L	≤1.50mg/L	/
13	锌	水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L	≤5.00 mg/L	/
14	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	≤0.50mg/L	/

15	挥发性酚类 (以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4- 氨基安替 比林分光光度法 HJ 503-2009	/	≤0.01 mg/L	/
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 7494-1987	0.05mg/L	≤0.3 mg/L	/
17	耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 有机 物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L	≤10 mg/L	/
18	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏 试剂分 光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	≤1.50 mg/L	/
19	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分 光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L	≤0.10 mg/L	/
20	钠	水质 钾和钠的测定 火 焰原子 吸收分光光度 法 GB 11904-1989	0.01mg/L	≤400 mg/L	/
21	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测 定 分光 光度法 GB 7493-1987	0.20mg/L	≤4.80 mg/L	/
22	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸 分光光度法 GB 7480-1987	0.02mg/L	≤30.0 mg/L	/
23	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分 光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	≤0.1 mg/L	/
24	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光 光度法 HJ488-2009	0.02mg/L	≤2.0 mg/L	/
25	碘化物	地下水水质检验方法 淀 粉比色法 测定碘化物 DZ/T 0064.56-1993	2.5μg/L	≤0.50 mg/L	/
26	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.00004 mg/L	≤0.002 mg/L	/
27	砷		0.0003 mg/L	≤0.05 mg/L	/
28	硒		0.0001 mg/L	≤0.1mg/L	/
29	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监 测分析方法》(第四版补增版) 国家环保总局(2006 年)	0.0001 mg/L	≤0.01 mg/L	/
30	铅		0.002mg/L	≤0.10 mg/L	/
31	六价铬	水质 六价六价格的测定 二苯碳 酰胺二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004 mg/L	≤0.10mg/L	/
32	氯仿	《水质 挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	1.4 μg/L	≤300μg/L	三氯 甲烷
33	四氯化碳		1.5 μg/L	≤50.0μg/L	/
34	苯		1.4 μg/L	≤120μg/L	/
35	甲苯	水质 挥发性有机物的 测定 吹 扫捕集/气相色 谱—质谱法 HJ 639-	0.6 μg/L	≤1400μg/L	/

		2012			
36	硅	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.04μg/L	/	/
37	镁	《生活饮用水标准检验方法消毒副产物指标》GB/T 5750.10-2006	0.05mg/L	/	/
38	石油烃*	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L	≤1.2mg/L	/

注：*为参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件 5 上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标第二类用地筛选值。/为两个标准里面都没有指标且本调查为未检出。

8.2.2 各点位监测结果

本年地下水分别于2025年6月24日、8月25日进行采样，6月24日采集了BS1、DZD1共2个点位地下水，8月25日采集了BS1、DZD1共2个点位地下水。根据《地下水污染健康风险评估工作指南》（试行），地块所处位置为工业园区，地下水不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，故执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准。其中石油烃参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中二类用地筛选值。

表 8.2-2 地下水检测结果（6.24）

采样位置	DZD1	BS1	BS1 平行样	标准值	是否达标
样品编号	202506240032	202506240031			
样品性状	液、无色、透明	液、无色、透明			
pH（无量纲）	7.2	7.4	7.4	5.5-9.0	达标
浊度（NTU）	7	9	9	10	达标
色度（以度计）	<5	<5	<5	25	达标
臭和味（无量纲）	无	无	无	无	达标
肉眼可见物（无量纲）	无	无	无	无	达标
氨氮（mg/L）	0.084	0.840	0.824	1.5	达标
硝酸盐氮（mg/L）	6.34	0.74	0.74	30	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.590	0.021	0.016	4.8	达标
总硬度（钙和镁总量）（mg/L）	18.6	98.8	96.8	650	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	1.2	2.8	2.7	10	达标
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	达标

氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	0.1	达标
氟化物 (mg/L)	0.63	0.14	0.13	2.0	达标
碘化物 (mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	0.5	达标
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	0.1	达标
氯化物 (mg/L)	17.4	<10	<10	350	达标
硫酸盐 (mg/L)	48.7	35.0	36.4	350	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.176	0.256	0.263	0.3	达标
溶解性固体总量 (mg/L)	124	98	102	2000	达标
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	0.08	0.08	0.09	1.2	达标
汞 (μg/L)	0.16	0.09	0.08	2	达标
砷 (μg/L)	<0.3	0.9	0.9	50	达标
硒 (μg/L)	1.1	1.0	1.0	100	达标
铅 (mg/L)	0.038	0.120	0.114	0.1	BS1 超标
镉 (mg/L)	0.0007	0.0049	0.0046	0.1	达标
铜 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
锌 (mg/L)	0.231	0.626	0.621	5	达标
铝 (mg/L)	4.88	6.42	6.38	0.5	BS1、DZD1 超标
铁 (mg/L)	0.22	5.38	5.39	2	BS1 超标
锰 (mg/L)	0.01	4.76	4.76	1.5	BS1 超标
钠 (mg/L)	49.5	5.06	4.94	400	达标
镁 (mg/L)	1.08	1.99	1.97	/	达标
硅 (mg/L)	0.24	0.81	0.82	/	达标
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	0.1	达标
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	120	达标
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	1400	达标
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	300	达标
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	50	达标

表 8.2-2 地下水检测结果 (8.25)

采样位置	BS1	BS1 平行样	DZD1	标准值	是否达标
样品编号	202508250101		202508250102		
样品性状	液、微黄、微浊		液、无色、微浊		
pH (无量纲)	7.3	7.3	7.0	5.5-9.0	达标
浊度 (NTU)	5	5	4	10	达标
色度 (以度计)	5	5	<5	25	达标
臭和味 (无量纲)	无	无	无	无	达标
肉眼可见物 (无量纲)	无	无	无	无	达标
氨氮 (mg/L)	0.048	0.063	0.048	1.5	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	0.42	0.44	0.58	30	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.142	0.138	0.010	4.8	达标
总硬度 (钙和镁总量) (mg/L)	78.0	76.0	55.0	650	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.1	2.0	0.6	10	达标
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	达标
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	0.1	达标
氟化物 (mg/L)	0.38	0.38	0.23	2.0	达标
碘化物 (mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	0.5	达标
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	0.1	达标
氯化物 (mg/L)	<10	<10	<10	350	达标
硫酸盐 (mg/L)	12.0	12.1	5.81	350	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.216	0.215	0.069	0.3	达标
溶解性固体总量 (mg/L)	188	194	144	2000	达标
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	0.12	0.12	0.19	1.2	达标
汞 (μg/L)	0.22	0.19	0.38	2	达标
砷 (μg/L)	0.4	0.5	<0.3	50	达标
硒 (μg/L)	0.5	0.5	<0.4	100	达标
铅 (mg/L)	0.034	0.035	0.014	0.1	达标
镉 (mg/L)	0.0017	0.0018	0.0012	0.1	达标

铜 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
锌 (mg/L)	0.354	0.352	0.032	5	达标
铝 (mg/L)	3.14	3.14	0.325	0.5	BS1 超标
铁 (mg/L)	2.12	2.14	0.21	2	BS1 超标
锰 (mg/L)	1.12	1.12	0.08	0.5	BS1 超标
钠 (mg/L)	8.40	8.45	2.36	400	达标
镁 (mg/L)	1.33	1.33	1.20	/	达标
硅 (mg/L)	0.44	0.44	0.31	/	达标
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	0.1	达标
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	120	达标
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	1400	达标
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	300	达标
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	50	达标

8.2.3 地下水监测结果分析

本次自行监测过程中共布设 5 个地下水监测点，每个点位一年监测 2 次，由于 AS1、CS1、DS1 点位已钻探至风化岩，且未见水，故实际企业共有 2 个地下水监测点。共采集 6 个样品（包含 2 个平行样）。地下水监测指标为《地下水质量标准》（GB/T 14848）表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项基本指标及特征污染物：硅、镁、石油烃（C10-C40）。其中 6 月 24 日采样的地下水中 BS1 铅、铁、锰、铝和 DZD1 的铝未达标，8 月 25 日采样的地下水中 BS1 铁、锰、铝未达标。其余指标均均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 IV 类质量标准限值。硅、镁无相关标准不评价。

九、质量保证与质量控制

9.1 样品采集前质量控制

采样组在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

(1) 对采样人员进行专门的培训，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

(2) 在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

(3) 根据布点监测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

(4) 准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；

(5) 确定采样设备和台数；

(6) 进行明确的任务分工；

(7) 现场定点，依据布点监测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

9.2 样品采集中质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 防止采样过程中的交叉污染。采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到交叉污染；钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。

(2) 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速监测数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量，依据技术规定要求，本项目在采样过程中，采集不低于 10% 的平行样。

9.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 装运前核对，在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱；

(2) 输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

(3) 样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到监测实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

(4) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

9.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

(2) 制样工具每处理一份样品后擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

9.4.1 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 样品按名称、编号和粒径分类保存。

(2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃ 以下避光保存，样品要充满容器。

(3) 预留样品在样品库造册保存。

(4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

(5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。

(6)新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T 166-2004)。

(7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单, 比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、含水率, 地下水颜色、气味, 气象条件等, 以便为分析工作提供依据。

(8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量, 本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品, 主要为现场平行样和现场空白样、全程序空白。

9.4.2 样品分析质量控制

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》(环办土壤函[2017]1896号, 环境保护部办公厅2017年12月7日印发), 实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。需将本次地块涉及的空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制结果分别进行列表统计和评价说明。

9.4.2.1 空白试验

空白试验包括运输空白和实验室空白。每批次样品分析时, 应进行该批次的运输空白试验。

每批次样品分析时, 应进行实验室空白试验。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, 要求每批样品或每20个样品应至少做1次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于测定下限。若空白样品分析测试结果超过测定下限, 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。

9.4.2.2 定量校准

(1) 标准物质

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, 也可用纯度较高(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。本项目分析仪器校准均选用有证标准物质。

(2) 校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时, 一般至少使用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 $R > 0.990$ 。

（3）仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试 20 个样品，应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，无机监测项目分析测试相对偏差应控制在 10% 以内，有机监测项目分析测试相对偏差应控制在 20% 以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

9.4.2.3 精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个监测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。若平行双样测定值的相对偏差（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。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95% 时，应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，应再增加 5%~15% 的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。平行样测定结果按下表统计。

9.4.2.4 准确度控制

（1）使用有证标准物质

当具备与被测样品基本相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行测定。当测定有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格，但若不能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，并对该批样品和该标准物质重新测定核查。对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，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详查送检样品重新进行分析测试。测定结果按下表统计。

（2）加标回收率

没有合适的土壤或地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足 20 个时，每批同类型试样中

应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，按照分析方法进行替代物加标回收率试验。

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

9.5 自行监测档案管理

自行监测档案管理记录要求见下表。

表 9.5-1 自行监测档案管理记录要求

类别	记录内容	记录频次	其他信息
基本信息	排污单位名称基本信息、生产设施基本信息、污染治理设施基本信息。如排污单位工艺、设施调整等发生变化的，应在基本信息台账记录表中进行相应修改，并将变化内容进行说明同时纳入执行报告中。a) 排污单位基本信息：单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、产品名称、生产工艺、生产规模、环保投资环评批复文号、排污权交易文件及排污许可证编号等。b) 生产设施基本信息：生产设施（设备）名称、编码、型号、规格参数、设计生产能力等。c) 污染治理设施基本信息：治理设施名称、编码、型号、规格参数等。	未发生变化的，按年记录，1 次/年；发生变化的，在发生变化记录 1 次	台账保存时间不低于 3 年
监测记录信息	排污单位建立污染防治设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。	发生时记录	台账保存时间不低于 3 年

生产设施运行管理信息	<p>a) 生产运行情况包括生产设施(设备)、公用单元和全厂运行情况,重点记录排污许可证中相关信息的实际情况及与污染物治理、排放相关的主要运行参数。正常情况各生产单元主要生产设施(设备)的累计生产时间,主要产品产量,原辅材料使用情况等数据。</p> <p>b) 产量:记录统计时段内产量。</p> <p>c) 原辅材料记录名称、用量单位、主要成分含量、用量。</p> <p>d) 燃料:记录种类、用量、成分、热值、品质。</p>	<p>a) 正常工况</p> <p>1) 生产运行状况:按照排污单位生产批次记录,每批次记录 1 次。</p> <p>2) 产量:连续性生产的排污单位产品产量按照批次记录,每批次记录 1 次。周期性生产的设施按照一个周期进行记录,周期小于 1 日的按照 1 日记录。</p> <p>3) 原辅材料、燃料用量:按照批次记录,每批次记录 1 次。</p> <p>b) 非正常工况:按照工况期记录,每工况期记录 1 次。</p>	台账保存时间不低于 3 年
污染防治设施运行管理信息	<p>a) 正常情况:污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。</p> <p>1) 有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数、污染排放情况等。</p> <p>2) 废水处理设施应记录废水类别、处理能力、运行状态、污染排放情况、药剂名称及使用量、投放时间、电耗、污泥产生量及污泥处理处置去向等。</p> <p>b) 非正常情况:污染防治设施非正常信息按工况记录,每工况期记录一次,内容应记录起止时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常终止时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告、应对措施等。</p>	<p>a) 正常情况</p> <p>1) 污染防治设施运行状况:每日记录 1 次。</p> <p>2) 污染物产排污情况:连续排放污染物的,按日记录,每日记录 1 次。非连续排放污染物的,按照产排污阶段记录,每个产排污阶段记录 1 次。</p> <p>4) 药剂添加情况:采用批次投放的,按照投放批次记录,每投放批次记录 1 次。采用连续加药方式的,每班次记录 1 次。</p> <p>b) 非正常情况按照非正常情况期记录,每非正常情况期记录 1 次,包括起止时间、污染物排放浓度、非正常原因、应对措施、是否报告等。</p>	台账保存时间不低于 3 年
其他环境管理信息	<p>a) 危险废物与一般工业固体废物储存、转运、处置情况</p> <p>b) 排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况(包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息)。</p>	<p>a) 危险废物与一般工业固体废物储存、转运、处置台账每日记录,按月汇总</p> <p>b) 重污染天气和应对期间特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致,涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序,该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录。</p>	台账保存时间不低于 3 年

十、安全与防护

10.1 安全隐患

该企业为在产企业，本次采样工作涉及地下管线，特征污染物有 pH、锌、铜、硅、镁、氟化物、石油烃 C₁₀-C₄₀ 等 7 项，如现场钻探采样工作处置不当，容易发生安全事故，造成健康危害，因此应当采取有效防范措施，如戴好 N95 防护口罩，防治吸入粉尘；应穿戴防腐蚀手套、鞋子；对于地下管线，建议采样单位应在钻探前使用物探等技术，查明地下情况，同时联系地块使用权人监督现场工作，避免打穿地下管线。进场前，采样单位对地下设施、管线等与企业进行充分沟通，制定具有针对性的现场安全防护措施。所有现场工作人员应戴好防护用品，以防吸入和接触有毒物质。

10.2 地块安全保障与风险防控措施

(1) 现场施工单位以及采样单位时要求佩戴合乎标准佩戴适当的个人防护设备，包括安全帽、N95 口罩、手套等。

(2) 现场点位确认时，与企业管理人员充分沟通，明确采样过程中施工范围内避开企业车辆以及人员，严禁无关人员进入施工场地。

(3) 每天采样工作开始前，召开“每日工作例会”。会上要讨论现场工作中出现的问题以及相关健康和安全方面的要求。

(4) 每天钻探作业开始前，由现场工程师对钻探设备的安全及可靠性进行最后检查。

(5) 加强与企业管理人员的沟通，在保证安全的前提下，尽量减少采样过程对企业生产的影响。

(6) 钻探作业人员作业时严禁在现场抽烟，不得麻痹大意，若钻探过程中遇到管路管线及时与业主、方案编制单位进行点位调整协商。确保采样过程安全进行。

10.3 安全生产体系

(1) 认真学习并严格执行 JGJ80-91、JGJ33-86、GB50194-93 等国家有关建筑施工安全生产技术规范，牢固树立“安全生产、预防为主”的思想。

(2) 建立健全项目安全生产保证体系。

(3) 贯彻“谁管生产、谁管安全；谁施工、谁负责安全；谁操作、谁保证安全”的原则。实行安全生产岗位责任制，并层层签订安全生产岗位责任状，采用经济手段辅助安全生产岗位责任制的实施。

(4) 项目设安全员一名，对场地环境调查过程的安全生产把关。

(5) 根据我公司要求，将 GB/T19000-ISO9000 标准的推广应用延伸到安全生产管理工作中去。

(6) 从控制产生安全事故的“三因素”（人、机、环境）着手，严格把好安全生产“七关”——教育关、措施关、交底关、防护关、文明关、验收关和检查关。

(7) 做好入场的所有调查组人员的入场三级安全教育，中途变换工种，还须追加安全教育。

(8) 注意现场地下管线情况，采样前要确保现场所有通电线路断电。

(9) 采样进场前，与企业对接好，采样组应服从企业安全规章制度。

10.4 职业健康

1、特殊劳动防护

在现场作业的人员不可避免的会接触各种有毒有害物，为了使调查人员获得良好的作业环境和工作条件，使工人接触到的各种危害因素在可接受或可控制范围内，必须选择合理的特殊劳动防护用品。

(1) 呼吸类防护

呼吸类劳动防护用品：N95 防护口罩。

N95 防护口罩只能防尘，不能过滤其他污染物。若经对现场空气中污染物进行检测，污染物浓度过高或出现其他新的情况，现有的劳动防护用品不能满足需要时，需配置更高防护等级的防护用品。

(2) 接触类防护

防接触类劳动防护用品：丁腈手套。

2、其他劳动防护

(1) 噪声防护

使用动力工具等会产生超一定分贝范围（85dBA）的噪音。当噪音等级超过85dBA 时，需要使用噪音降低等级至少为 30dBA 的听力防护。员工或需要进

入该区域的来访者需要配备听力防护装置（如耳塞/耳罩）。

（2）车辆伤害防护

该地块处于生产状态，可能会有大型车辆，现场工作人员在厂区内机动车道应右侧行走，禁止避让于两车交会之中和旁有堆物的死角。行走及采样过程注意观察车辆行驶状况，并穿戴反光安全背心。

（3）防机械伤害场地环境调查使用的取样钻机属大型设备，转动及移去装置较多，做好使用过程安全防护工作，使用前进行由设备专工联合安全员进行安全培训，使用过程除按规范操作使用。

（4）防坠落伤害

为防止人员和物件从高处坠落，采取有效措施防止高空坠落。主要包括：①远离可能存在高空坠物的构筑物，尽量选择宽阔的道路行走；②佩戴安全帽等安全防护用品。

10.5 二次污染防治

现场采样过程中，可能会对地块周围环境产生一定的影响，为保证地块内外环境质量满足相关规范及标准要求，需对地块内及周边环境加以控制管理。

1、扬尘控制

本工程扬尘主要来源于取样钻机在钻孔破碎过程产生的扬尘。设备钻进过程操作需规范，必要时进行洒水处理。

2、噪声控制

土壤取样过程中使用钻机过程产生的噪声可能对周边居民和矿区员工产生影响，也必须采取一定的控制措施来降低噪声的影响。因此，项目调查过程中需严格执行《建筑施工噪声申报登记制度》。

关于施工现场环境噪声的污染防治应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的各项规定以及其他国家和地方政府的相关规定及要求。本项目实施过程，将按照建筑工地管理的有关规定，采取局部吸声、隔声降噪技术，合理安排施工时间等措施来降低周围环境受到的噪声影响的程度。除此之外，机动车辆进出施工场地应禁止鸣笛。

3、固体废物

施工期固体废物来源于钻探出的土壤、冲洗钻杆的污水、调查人员产生的生

活垃圾等。在调查期间，通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置可以减少和防止项目固体废物对周围环境的影响。同时，采样剩余土壤清理后回填于钻探形成的采样孔内。

十一、结论和措施

11.1 监测结论

本年度按方案，共布设土壤采样点位2个，共采集土壤样品3个（包含1个平行样）；地块内共布设2个地下水监测井，包含1个地下水对照点监测井，采样2次，共采集样品6个（包含2个平行样，其中AS1、CS1、DS1没水）。根据监测结果分析章节可得以下结论：

（1）土壤：通过本次土壤自行监测，所有土壤样品各项指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值。氯离子、氟化物无相关标准不评价。

（2）地下水：通过本次地下水自行监测，其中6月24日采样的地下水中BS1铅、铁、锰、铝和DZD1的铝未达标，8月25日采样的地下水中BS1铁、锰、铝未达标。其余指标均均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准限值。硅、镁无相关标准不评价。

11.2 针对监测结果拟采取的主要措施及原因

超标原因分析：

地下水第1次检测铝超标，可能是由于地下水上游影响导致下游数据异常，铁、锰超标可能是由于土壤本地值较高导致超标。故将铝、铅、锰、铁设为关注污染物，明年持续性关注。

采取措施：

为进一步减少土壤与地下水环境污染的隐患，对本次自行监测所识别出的各重点区域及重点设施，企业作出以下措施：

对于各重点区域内的设备及重点设施定期进行维护和保养，防止跑冒滴漏的发生，如产生事故时应有专业人员和设备进行应对，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

做好厂区内重点区域及重点设施的日常管理工作，制定安全有效的预防及应急处置方案，可根据实际生产情况对防范措施及管理制度进行适当的完善。如发现土壤及地下水有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断

污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施。另外应做好相应的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当及时向当地环境保护主管部门汇报。

2025年第1次检测地下水中BS1铅、铁、锰、铝和DZD1的铝未达标，第2次检测地下水中BS1铁、锰、铝未达标。据《指南》要求，经分析污染可能不由企业生产活动造成的超标可不加密监测频次。故明年着重关注铝、铅、锰、铁这4个指标。明年地下水的检测频次为半年一次。

附件

附件 1 检测报告



检 测 报 告

Test Report

浙环检土字（2025）第 070801 号

项 目 名 称： 土壤委托检测

委 托 单 位： 常山向前新材料有限公司

浙江环资检测科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共3页，一式2份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测科技有限公司提出。

浙江环资检测科技有限公司

地址：浙江省衢州市勤业路20号6幢

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检土字(2025)第070801号

样品类别: 土壤 检测类别: 委托检测
 委托方及地址: 常山向前新材料有限公司 委托日期: 2025年6月17日
 采样方: 浙江环资检测科技有限公司 采样日期: 2025年6月19日
 采样地点: 常山向前新材料有限公司 AT1、DZD-1、DZD-1 平行样
 检测地点: 浙江环资检测科技有限公司实验室(衢州市勤业路20号6幢)
 检测日期: 2025年6月19日-27日、7月2日
 检测仪器名称及仪器编号: AFS-10B 原子荧光光谱仪(HZJC-003)、pHS-3C 精密 pH 酸度计(HZJC-010、HZJC-011)、ZEEnit 700P 原子吸收分光光度计(HZJC-119)、8860/5977B 气相色谱质谱联用仪(HZJC-158、HZJC-131)、eduroT2100 原子吸收光谱仪(HZJC-184)、GC-2014C 气相色谱仪(HZJC-027)
 检测方法依据: 总汞: 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第1部分 土壤总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
 总砷: 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
 pH: 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
 氟化物: 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008
 石油烃(C₁₀-C₄₀): 土壤和沉积物 石油烃(C₁₀-C₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
 铅、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
 铜、镍、锌: 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
 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
 半挥发性有机物: 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
 挥发性有机物: 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
 苯胺: 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录K
 检测结果:
 (检测结果见表1)

浙江环资检测科技有限公司

第1页 共3页

浙环检土字（2025）第 070801 号

表 1 检测结果表

样品名称	AT1	DZD-1	DZD-1 平行样
经纬度	E118.518333262" , N28.942191462°	E118.51930778" , N28.94075624"	
样品编号	TR20250619613	TR20250619614	TR20250619614-P
样品性状	灰色砂土	红棕色砂土	红棕色砂土
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
pH（无量纲）	8.70	8.75	8.83
总汞（mg/kg）	0.144	0.060	0.067
总砷（mg/kg）	12.6	16.2	15.5
镉（mg/kg）	0.22	0.08	0.12
铜（mg/kg）	27	14	14
铅（mg/kg）	13.0	9.94	9.46
镍（mg/kg）	35	26	26
锌（mg/kg）	162	80	81
六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5
氟化物（mg/kg）	476	534	510
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	18	18	18
四氯化碳（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2

浙江环资检测科技有限公司

第 2 页 共 3 页

浙环检土字（2025）第 070801 号

三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
屈 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06

编制: 马国 校核: 王
 批准人: 王 批准日期: 2025.07.08
 浙江环资检测科技有限公司 第 3 页 共 3 页



检 测 报 告

Test Report

浙环检水字（2025）第 070901 号

项 目 名 称： 地下水委托检测

委 托 单 位： 常山向前新材料有限公司

浙江环资检测科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共 4 页，一式 2 份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测科技有限公司提出。

浙江环资检测科技有限公司

地址：浙江省衢州市勤业路 20 号 6 幢

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检水字（2025）第 070901 号

样品类别：地下水 检测类别：委托检测
 委托方及地址：常山向前新材料有限公司 委托日期：2025 年 6 月 22 日
 采样方：浙江环资检测科技有限公司 采样日期：2025 年 6 月 24 日
 采样地点：常山向前新材料有限公司 DZD1、BS1、BS1 平行样
 检测地点：浙江环资检测科技有限公司实验室（衢州市勤业路 20 号 6 幢）
 检测日期：2025 年 6 月 24 日-27 日、7 月 1 日-2 日
 检测仪器名称及编号：ZEE nit 700P 原子吸收分光光度计（HZJC-119）、50ml 棕色酸碱通用滴定管（25-2、50-2）、白色酸碱通用滴定（50-1）、pHS-3C 精密 pH 酸度计（HZJC-011）、AFS-10B 原子荧光光谱仪（HZJC-003）、ME204 电子天平（HZJC-036）、DZKW-S-6 电热恒温水浴锅（HZFZ-068）、SP-756P 紫外可见分光光度计（HZJC-035）、ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪（HZJC-039）、WGZ-1B 数显便携式浊度仪（HZJC-155）、PHB-4 便携式微机型酸度计（HZJC-156）、8860/5977B 气相色谱质谱联用仪（HZJC-131）、eduroT2100 原子吸收光谱仪（HZJC-184）、GC-2014C 气相色谱仪（HZJC-027）
 检测方法依据：碘化物：地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定 波分光光度法 DZ/T 0064.56-2021
pH：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
浊度：水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
臭和味、肉眼可见物、色度：生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023
溶解性固体总量：地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T0064.9-2021
高锰酸盐指数：水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
硝酸盐氮：水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007
亚硝酸盐氮：水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
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
总硬度（钙和镁总量）：水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
氟化物：水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
氟化物：水质 氟化物的测定 氟离子选择电极法 GB/T 7484-1987
 浙江环资检测科技有限公司

第 1 页 共 4 页

浙环检水字（2025）第 070901 号

氯化物：水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989

硫化物：水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021

阴离子表面活性剂：水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987

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

钠：水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989

镁：水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989

汞、砷、硒：水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

铅、镉：石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4

铝、铁、锰、铜、锌、硅：水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015

六价铬：水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987

可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）：水质 可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017

苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳：水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012

检测结果：

（检测结果见表 1）

浙环检水字（2025）第 070901 号

表 1 检测结果表

采样位置	DZD1	BS1	BS1 平行样
样品编号	202506240032	202506240031	
样品性状	液、无色、透明	液、无色、透明	
pH（无量纲）	7.2	7.4	7.4
浊度（NTU）	7	9	9
色度（以度计）	<5	<5	<5
臭和味（无量纲）	无	无	无
肉眼可见物（无量纲）	无	无	无
氨氮（mg/L）	0.084	0.840	0.824
硝酸盐氮（mg/L）	6.34	0.74	0.74
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.590	0.021	0.016
总硬度（钙和镁总量）（mg/L）	18.6	98.8	96.8
高锰酸盐指数（mg/L）	1.2	2.8	2.7
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物（mg/L）	0.63	0.14	0.13
碘化物（mg/L）	<0.025	<0.025	<0.025
硫化物（mg/L）	<0.003	<0.003	<0.003
氯化物（mg/L）	17.4	<10	<10
硫酸盐（mg/L）	48.7	35.0	36.4
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.176	0.256	0.263
溶解性固体总量（mg/L）	124	98	102
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	0.08	0.08	0.09
汞（μg/L）	0.16	0.09	0.08
砷（μg/L）	<0.3	0.9	0.9
硒（μg/L）	1.1	1.0	1.0
铅（mg/L）	0.038	0.120	0.114
镉（mg/L）	0.0007	0.0049	0.0046
铜（mg/L）	<0.04	<0.04	<0.04
锌（mg/L）	0.231	0.626	0.621

浙环检水字（2025）第 070901 号

铝 (mg/L)	4.88	6.42	6.38
铁 (mg/L)	0.22	5.38	5.39
锰 (mg/L)	0.01	4.76	4.76
钠 (mg/L)	49.5	5.06	4.94
镁 (mg/L)	1.08	1.99	1.97
硅 (mg/L)	0.24	0.81	0.82
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5

编制： 马月 校核： 王
批准人： 张 批准日期： 2024.07.07
浙江环资检测科技有限公司 第 4 页 共 4 页



检 测 报 告

Test Report

浙环检水字（2025）第 090402 号



项 目 名 称： 地下水委托检测

委 托 单 位： 常山向前新材料有限公司

浙江环资检测科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共 4 页，一式 2 份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测科技有限公司提出。

浙江环资检测科技有限公司

地址：浙江省衢州市勤业路 20 号 6 幢

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检水字（2025）第 090402 号

样品类别：地下水	检测类别：委托检测
委托方及地址：常山向前新材料有限公司	委托日期：2025 年 8 月 23 日
采样方：浙江环资检测科技有限公司	采样日期：2025 年 8 月 25 日
采样地点：常山向前新材料有限公司 DZD1、BS1、BS1 平行样	
检测地点：浙江环资检测科技有限公司实验室（衢州市勤业路 20 号 6 幢）	
检测日期：2025 年 8 月 25 日-27 日、29 日-30 日、9 月 2 日	
检测仪器名称及编号：WGZ-1B 数显便携式浊度仪（HZJC-283）、PHB-4 便携式微机 型酸度计（HZJC-281）、ZEE nit 700P 原子吸收分光光度计（HZJC-119）、酸碱通用滴 定管（DDG-50ml-10、DDG-50ml-2、DDG-25ml-3）、pHS-3C 精密 pH 酸度计（HZJC-011）、 AFS-10B 原子荧光光谱仪（HZJC-003）、ME204 电子天平（HZJC-036）、DZKW-S-6 电热恒温水浴锅（HZFZ-068）、SP-756P 紫外可见分光光度计（HZJC-035）、ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪（HZJC-039）、8860/5977B 气相色谱质谱联用仪 （HZJC-131）、eduroT2100 原子吸收光谱仪（HZJC-184）、GC-2014C 气相色谱仪 （HZJC-027）	
检测方法依据：碘化物：地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定 淀粉分光光度 法 DZ/T 0064.56-2021	
pH：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	
浊度：水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	
臭和味、肉眼可见物、色度：生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指 标 GB/T 5750.4-2023	
溶解性固体总量：地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T0064.9-2021	
高锰酸盐指数：水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	
氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
硝酸盐氮：水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	
亚硝酸盐氮：水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	
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	
总硬度（钙和镁总量）：水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	
氟化物：水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	
氟化物：水质 氟化物的测定 氟离子选择电极法 GB/T 7484-1987	
浙江环资检测科技有限公司	第 1 页 共 4 页

浙环检水字（2025）第 090402 号

氯化物：水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989

硫化物：水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021

阴离子表面活性剂：水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987

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

钠：水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989

镁：水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989

汞、砷、硒：水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

铅、镉：石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4

铝、铁、锰、铜、锌、硅：水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015

六价铬：水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987

可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）：水质 可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017

苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳：水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012

检测结果：

（检测结果见表 1）

浙环检水字（2025）第 090402 号

表 1 检测结果表

采样位置	BS1	BS1 平行样	DZD1
样品编号	202508250101		202508250102
样品性状	液、微黄、微浊		液、无色、微浊
pH（无量纲）	7.3	7.3	7.0
浊度（NTU）	5	5	4
色度（以度计）	5	5	<5
臭和味（无量纲）	无	无	无
肉眼可见物（无量纲）	无	无	无
氨氮（mg/L）	0.048	0.063	0.048
硝酸盐氮（mg/L）	0.42	0.44	0.58
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.142	0.138	0.010
总硬度（钙和镁总量）（mg/L）	78.0	76.0	55.0
高锰酸盐指数（mg/L）	2.1	2.0	0.6
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物（mg/L）	0.38	0.38	0.23
碘化物（mg/L）	<0.025	<0.025	<0.025
硫化物（mg/L）	<0.003	<0.003	<0.003
氯化物（mg/L）	<10	<10	<10
硫酸盐（mg/L）	12.0	12.1	5.81
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.216	0.215	0.069
溶解性固体总量（mg/L）	188	194	144
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	0.12	0.12	0.19
汞（μg/L）	0.22	0.19	0.38
砷（μg/L）	0.4	0.5	<0.3
硒（μg/L）	0.5	0.5	<0.4
铅（mg/L）	0.034	0.035	0.014
镉（mg/L）	0.0017	0.0018	0.0012
锰（mg/L）	0.44	0.44	0.31
铝（mg/L）	3.14	3.14	0.325

浙环检水字（2025）第 090402 号

锰 (mg/L)	1.12	1.12	0.08
铁 (mg/L)	2.12	2.14	0.21
铜 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04
锌 (mg/L)	0.354	0.352	0.032
钠 (mg/L)	8.40	8.45	2.36
镁 (mg/L)	1.33	1.33	1.20
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5

编制: 张明 校核: 张明
 批准人: 张明 批准日期: 2025.5.10
 浙江环资检测科技有限公司



第 4 页 共 4 页

附件 2 成井记录单

江苏晨天环境工程有限公司地下水环境

监测井建井记录表

任务编号:

地下水建井洗井—采样记录表

项目名称	常山向前新材料有限公司地块土壤及地下水污染状况调查			监测井编号	AS1	
建井单位	江苏晨天环境工程有限公司			建井日期	2025.6.19	
建井时间	6.19	天气	晴	东经		
设备及型号	SYD-N65	井管直径	50 mm	北纬		
监测井结构示意图				地面高程	m	
				井口PID 读数	1015866 ppm	
				填砾	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他
					起始深度: 0.8m	
				封孔	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他
					起始深度: 0 m 终止深度: 0.5 m	
				水井结构参数	井管总长	1.8 m
					实管 (白管) 长度 a	1.3 m
					过滤管长度 b	0.5 m
					沉淀管长度 c	0.5 m
				建井后洗井	洗出的水量	
洗井后水质	<input checked="" type="checkbox"/> 水清砂净					
其他状况描述: 无						
稳定后水位埋深	井口距地面高度h1	0.3 m				
	井口距水位高度h2	m				
	水位埋深 h	m				

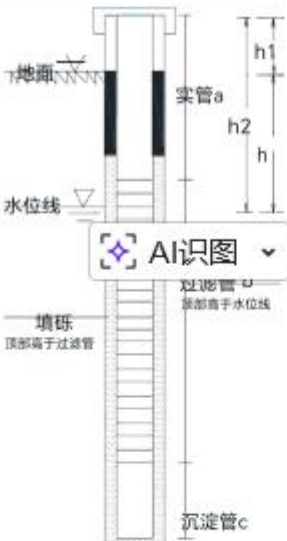
记录人: 余立斌

记录时间: 2025.6.19

江苏晨天环境工程有限公司地下水环境
监测井建井记录表

任务编号:

地下水建井洗井—采样记录表

项目名称	常山向前新材料有限公司地块土壤及地下水污染状况调查			监测井编号	BS1	
建井单位	江苏晨天环境工程有限公司			建井日期	2025.6.19	
建井时间	6.19	天气	晴	东经		
设备及型号	SYD-N65	井管直径	50 mm	北纬		
监测井结构示意图				地面高程	m	
				井口PID 读数	11015866 ppm	
				填砾	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他
					起始深度: 0.8m 终止深度: 6.3m	
				封孔	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他
					起始深度: 0 m 终止深度: 0.5 m	
				水井结构参数	井管总长	6.3 m
					实管 (白管) 长度 a	1.8 m
					过滤管长度 b	4.5 m
					沉淀管长度 c	0.5 m
				建井后洗井	洗出的水量	
洗井后水质	<input checked="" type="checkbox"/> 水清砂净					
其他状况描述: 无						
稳定后水位埋深	井口距地面高度h1	0.3 m				
	井口距水位高度h2	m				
	水位埋深 h	m				

记录人: 余立斌

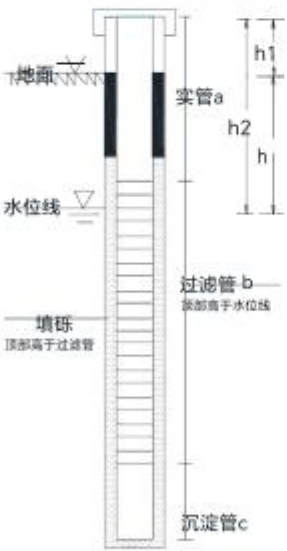
记录时间: 2025.6.19

江苏晨天环境工程有限公司地下水环境

监测井建井记录表

任务编号：

地下水建井洗井—采样记录表

项目名称	常山向前新材料有限公司地块土壤及地下水污染状况调查			监测井编号	CS1	
建井单位	江苏晨天环境工程有限公司			建井日期	2025.6.19	
建井时间	6.19	天气	晴	东经		
设备及型号	SYD-N65	井管直径	50 mm	北纬		
监测井结构示意图				地面高程	m	
				井口PID 读数	1015866 ppm	
				填砾	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他
					起始深度：0.8m 终止深度：4.8m	
				封孔	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他
					起始深度：0.3 m 终止深度：0.8m	
				水井结构参数	井管总长	4.8 m
					实管（白管）长度 a	1.8 m
					过滤管长度 b	3 m
					沉淀管长度 c	0.5 m
				建井后洗井	洗出的水量	
洗井后水质	<input checked="" type="checkbox"/> 水清砂净					
其他状况描述： 无						
稳定后水位埋深	井口距地面高度h1	0.3 m				
	井口距水位高度h2	m				
	水位埋深 h	m				

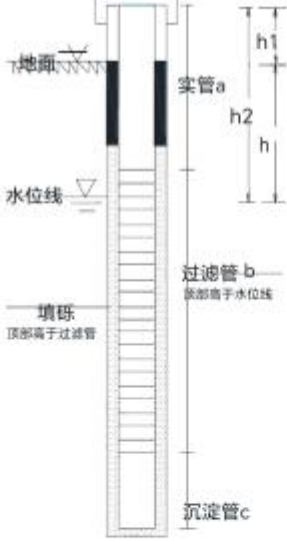
记录人：余立斌

记录时间：2025.6.19

江苏晨天环境工程有限公司地下水环境
监测井建井记录表

任务编号:

地下水建井洗井—采样记录表

项目名称	常山向前新材料有限公司地块土壤及地下水污染状况调查			监测井编号	DS1	
建井单位	江苏晨天环境工程有限公司			建井日期	2025.6.19	
建井时间	6.19	天气	晴	东经		
设备及型号	SYD-N65	井管直径	50 mm	北纬		
监测井结构示意图				地面高程	m	
				井口PID 读数	1015866 ppm	
				填砾	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他
					起始深度: 0.8m 终止深度: 1.5 m	
				封孔	材料	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他
					起始深度: 0 m 终止深度: 0.5 m	
				水井结构参数	井管总长	1.8 m
					实管(白管)长度 a	1.3 m
					过滤管长度 b	0.5 m
					沉淀管长度 c	0.5 m
				建井后洗井	洗出的水量	
洗井后水质	<input checked="" type="checkbox"/> 水清砂净					
其他状况描述: 无						
稳定后水位埋深	井口距地面高度h1	0.3 m				
	井口距水位高度h2	m				
	水位埋深 h	m				

记录人: 余立斌

记录时间: 2025.6.19

附件3 地下水采样井洗井记录单

地下水采样井洗井记录单

HZJC/Y-JC-154

基本信息										
地块名称：										
采样日期：				采样单位：						
采样井编号：				采样井井盖或锁扣是否完整： 是□ 否□						
天气状况：				48 小时内是否强降雨： 是□ 否□						
采样点地面是否积水： 是□ 否□										
洗井资料										
洗井设备/方式：				水位面至井口高度（m）：						
井水深度（m）：				井水体积（L）：						
洗井开始时间：				洗井结束时间：						
pH 计 型号及编号		电导率仪 型号及编号		溶解氧仪 型号及编号		氧化还原电 位型号及编 号		浊度仪 设备型号及编 号		温度计型 号及编号
现场监测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值： _____、_____										
电导率校正：1.校正标准液：_____2.标准液的电导率：_____μS/cm										
溶解氧仪校正：满点校正读数_____mg/L，校正时温度_____℃，校正值：_____mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：_____，标准液的氧化还原电位值：_ mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	水温 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性 状（颜色、 气味、杂 质）	
洗井水总体积（L）：			洗井结束时水位面至井口高度（m）：							
洗井类型（成井洗井/采样前洗井）：										
采样组长：			洗井人员：							

共_____页 第_____页

附件 4 人员访谈表

人员访谈记录表

企业名称	常山向前新材料有限公司		
企业地址	常山辉坪镇恒泰路195号		
访谈人员	李起	访谈时间	2024.12.20
被访谈人员	梁美芳	联系方式	18767055868
企业任职情况	安全员		

访谈内容：（不限于以下内容）

1. 该企业历史情况（包括但不限于企业建厂/搬迁至该地块时间，建厂/搬迁前该地块用地类型，尽量追溯至地块为农田时期）？

2015年前为山林，
2015-2019年为空地
2019-至今为常山向前新材料有限公司

2. 该企业是否开展过土壤和地下水监测工作？

☐是 ☒否 ☐不确定

若是，需提供检查结果和采样布点图。

3. 企业内是否产生废弃物，废弃物种类以及处置方式？

☒是 ☐否

若是，请详细说明情况。



二次铝灰 → 金华双久恒新
集成灰 → 常山虎鼎
污泥 → 常山虎鼎

4. 企业内是否存在地下管线及构筑物？

☒是 ☐否 ☐不确定

若是，需说明管线及构筑物的主要用途及位置。

地下带有污水管网和雨水管网。
构筑物有地埋式应急池，污水处理池
氨化炉槽，冷却水池，循环冷却水池。

<p>5. 企业内是否存在地上或地下罐槽？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>若是，需提供地上或地下罐槽清单和位置。</p> <p>有地上储罐，氨贮存罐。 和消防水罐，位于循环冷水池边。</p>	
<p>6. 企业是否发生过泄露或环境污染事故？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>若是，需说明发生的年份及事故相关情况。</p>	
<p>7. 企业其他相关情况说明（尽量详细）。</p> <p>无</p>	
访谈人员（签字）： 	被访谈人员（签字）： 

附件 5 专家咨询意见

常山向前新材料有限公司土壤及地下水自行监测方案 专家咨询意见

2025 年 3 月 14 日，浙江环资检测科技有限公司邀请专家对《常山向前新材料有限公司土壤及地下水自行监测方案》(以下简称“方案”)进行技术咨询会。与会专家认真审阅了方案，经讨论，形成咨询如下意见：

一、总体评价

本方案收集的资料清单较完善，重点监测单元识别和分类基本合理，监测点位布设及监测指标选取基本合适，方案编制符合国家和地方相关技术规范与要求，经修改完善后可作为下一步工作依据。

二、意见与建议

1. 加强地勘、水文资料分析，核实地下水流向；
2. 根据厂区内重点设施设备及隐蔽性设施分布，结合地下水流向，加强土壤深层样及地下水监测点位合理性分析，优化监测点位布设图编制；
3. 核实企业项目生产工艺，加强项目原辅材料及危废(铝灰)分析，完善特征污染物识别；
4. 完善全过程质控要求，加强文本校核。

专家签名：



2025 年 3 月 14 日

常山向前新材料有限公司土壤和地下水自行监测方案
评审人员签到表

2025年3月14日

	姓 名	单 位	职 称	手机号码
企业负责人	徐文	常山向前新材料	经理	13456725194
验收 人员	专家组	王	中农所高级工程师	17858205655
		徐文	绍兴市生态环境局	13957039971
		刘	浙江生态工程咨询有限公司	15605706906
		陈	浙江环资检测科技有限公司	18767052506
	其他与会 人员			

附件 6 专家意见落实情况

专家意见落实情况一览表

1.加强地勘、水文资料分析，核实地下水流向。	结合地勘、水文资料分析，已核实企业地下水流向
2.根据厂区内重点设施设备及隐蔽性设施分布,结合地下水流向，加强土壤深层样及地下水监测点位合理性分析，优化监测点位布设图编制。	依据导则和地勘资料，结合隐蔽性设施分布情况，已优化地下水和土壤点位布设。
3.核实企业项目生产工艺,加强项目原辅材料及危废(铝灰)分析，完善特征污染物识别。	已与企业核实生产工艺及原辅材料情况，参考同类型企业对二次铝灰的分析，识别本地块特征污染物。
4.完善全过程质控要求，加强文本校核。	已完善全过程质控要求，对文本进行了校核。

附件 7 关于印发 2025 年衢州市环境监管重点单位名录的通知

首页走进衢州党政领导政务公开政务服务政民互动数据开放

当前位置： 首页 > 信息公开 > 政府信息公开部门 > 市生态环境局 > 重点环境信息公开 > 环境管理

索引号:11330800026182931/2025-151809

成文日期:2025-03-31

公开方式:主动公开

信息分类:环境管理

衢州市生态环境局关于印发2025年衢州市环境监管重点单位名录的通知

发布日期: 2025-03-31 09:26 浏览次数: 210 信息来源: 办公室 << 分享: 微信 微博 抖音

各生态环境分局、局机关各处室、直属各单位:

《2025年衢州市环境监管重点单位名录》已经局党组会议审议通过,现将名录印发给你们,请按照环境监管重点单位相关管理要求,做好以下工作:

各生态环境分局要告知属地环境监管重点单位应履行的主体责任,并要做好以下工作:一是督促水、气重点排污单位在本名录发布后6个月内完成自动监测设施的安装、联网并保障正常运行,督促企业履行自行监测等义务;二是督促土壤污染重点监管单位、地下水污染防治重点排污单位履行有毒有害物质排放报告、土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测等义务并在相应系统进行填报,地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备,与生态环境主管部门的监控设备联网,并保证监测设备正常运行;三是督促噪声重点排污单位按照国家相关规定要求完成自动监测设备安装工作;四是督促重点排污单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》及《企业环境信息依法披露系统》披露相关信息;五是环境监管重点单位要全部纳入“双随机检查”,要及时更新“双随机”库,实现年度内双随机检查全覆盖。

水、气、土壤等相关处(科)要督促环境监管重点单位日常监管职责,监测中心要按照环境监管重点单位相

51	江山市	江山市富泉化工有限公司(江山市富泉助剂厂)
52	常山县	利安隆科润(浙江)新材料有限公司
53	常山县	常山孚康氟化钙有限公司
54	常山县	浙江亨达铝业有限公司
55	常山县	浙江亿智达新材料科技有限公司
56	常山县	浙江常山利盛新材料有限公司
57	常山县	常山县欣宏电镀有限公司
58	常山县	浙江永合新材料科技有限公司
59	常山县	浙江玮宏金属制品有限公司
60	常山县	浙江省常山长盛化工有限公司
61	常山县	衢州瑞宝亚克力有限公司
62	常山县	常山向前新材料有限公司
63	常山县	浙江百利盛金属制品有限公司
64	开化县	开化瑞达塑胶科技有限公司
65	开化县	开化诚信树脂有限公司
66	开化县	浙江兴达活性炭有限公司
67	开化县	浙江开化万安缘化工有限公司
68	开化县	浙江开化合成材料有限公司

附件 8 公示情况