

从化市俊晖五金精饰有限公司 土壤和地下水（2025 年度） 自行监测报告



责任单位：从化市俊晖五金精饰有限公司

编制单位：广东环美机电检测技术有限公司



编制日期：2025 年 11 月

项目名称：从化市俊晖五金精饰有限公司土壤和地下水（2025 年度）

自行监测报告

责任单位：从化市俊晖五金精饰有限公司

编制单位：广东环美机电检测技术有限公司

项目负责人：陈伟成

姓名	职务/职称	负责内容	签字
陈伟成	技术员	报告编制	陈伟成
耿 勤	技术负责人/高级工程师	报告审核	耿勤
陈泽成	质量负责人/高级工程师	报告审定	陈泽成

目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.3 工作内容及技术路线	4
2 企业概况	6
2.1 企业基本概况	6
2.2 企业用地历史	8
2.3 企业已有的环境调查与监测情况	13
3 地勘资料	40
3.1 区域自然环境概况	40
3.2 水文地质信息	41
4 企业生产及污染防治情况	43
4.1 企业生产概况	43
4.2 企业总平面布置	56
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	59
5 重点监测单元识别与分类	60
5.1 重点单元情况	60
5.2 识别/分类结果及原因	63
5.3 关注污染物	66
6 监测点位布设方案	67
7 样品采集、保存、流转与制备	68
7.1 现场采样位置、数量和深度	68
7.2 样品采集	68
7.3 样品保存	70
7.4 样品流转	72
7.5 样品制备	72
8 监测结果分析	74
8.1 地下水监测结果分析	74
8.2 土壤监测结果分析	87
9 质量保证与质量控制	97
9.1 自行监测质量体系	97
9.2 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	97
9.3 质量保证与质量控制结论	127
10 结论与措施	144
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	144
11 附件	145
附件 1 重点监测单元清单	145
附件 2 检测报告	147
附件 3 质控报告	175
附件 4 地下水采样照片（2025 年 6 月）	238
附件 5 地下水采样照片（2025 年 11 月）	242
附件 6 土壤采样照片	247

1 工作背景

1.1 工作由来

从化市俊晖五金精饰有限公司（以下简称俊晖五金）成立于 2001 年，注册资金 450 万元，位于广州市从化区鳌头镇人和路 1248 号，占地面积约 34000m²，建筑面积 20000m²。公司主要从事生产五金配件和电池配件。平均年生产量 35000 吨。主要生产工艺为金属表面电镀及热处理。为全面贯彻落实《土壤污染防治行动计划》、《广东省土壤环境保护和综合治理方案》、《广东省土壤污染防治条例（草案送审稿）》相关要求，加强土壤污染源头防范工作，依照《广东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》等文件要求，对土壤污染重点单位的详细要求以下：（1）重点监管单位可根据自身技术能力情况，自行组织开展排查，或委托相关技术单位协助完成排查。适时对涉及有毒有害物质的场所和设施设备开展特定的检查和维护，加强防渗漏、流失、扬散管理。（2）应按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》开展土壤污染隐患排查。重点监管单位制定隐患排查计划，原则上应在 2023 年 5 月前以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查。（3）应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》制订、实施土壤与地下水自行监测方案。

从化市俊晖五金精饰有限公司自 2018 年起，至今连续 7 年被列入广州市土壤污染重点监管单位名单。按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》、《广州市生态环境局关于印发广州市土壤污染重点监管单位管理要点的通知》（穗环〔2023〕33 号）等要求，企业已编制了《从化市俊晖五金精饰有限公司土壤污染隐患排查报告》，已开展了土壤及地下水自行监测工作，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）监测频次要求，企业委托广东环美机电检测技术有限公司（以下简称“环美机电”）开展后续的土壤及地下水自行监测工作。

1.2 工作依据

1.2.1 国家法律法规及政策文件

（1）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；

- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人大常委会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）；
- (6) 《中华人民共和国城乡规划法》（第十三届全国人民代表大会常务委员第十次会议通过，自 2019 年 4 月 23 日起施行）；
- (7) 《国家环境保护“十三五”规划》（国发〔2016〕65 号）；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (9) 《关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7 号）；
- (10) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号，2014 年 1 月 1 日施行）；
- (11) 《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 46 号）；
- (12) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号，自 2017 年 7 月 1 日起施行）；
- (13) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 5 月 3 日生态环境部令第 3 号公布，自 2018 年 8 月 1 日起施行）。

1.2.2 省市地方相关法律法规与规划文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修正）；
- (2) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (3) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号）；
- (4) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）；
- (5) 《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2 号）；
- (6) 《广东省生态环境厅关于印发广东省 2020 年土壤污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2020〕201 号）；
- (7) 《关于印发<广东省地下水污染防治实施方案>的通知》（粤环函〔2020〕342 号）；

(8) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（广东省人大公告（第 21 号））；

(9) 《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 2 月 7 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）；

(10) 《广东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（粤环发〔2021〕8 号）；

(11) 《广州市生态环境局办公室关于加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》；

(12) 《广州市生态环境局关于印发 2023 年广州市环境监管重点单位名录的通知》（穗环〔2023〕37 号）；

(13) 《广州市生态环境局关于印发电镀行业企业土壤污染隐患排查和自行监测重点关注事项的函》（№20222145）。

1.2.3 技术规范和标准

(1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；

(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) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；

(5) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）；

(6) 《重点监管单位土壤隐患排查指南（试行）》；

(7) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

(8) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(9) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

(10) 《地下水监测井建设规范》（DZ/T 0270-2014）；

(11) 《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）；

(12) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

(13) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；

(14) 《地下水环境状况调查评价工作指南》（2019 年 9 月）；

(15) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；

- (16) 《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；
- (17) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（环办土壤〔2017〕67号）；
- (18) 《重点行业企业用地调查质量保证和质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函〔2017〕1896号）；
- (19) 《建设用地土壤污染状况初步调查监督检查工作指南（试行）》；
- (20) 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定（试行）》；
- (21) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009年版）；
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.2.4 其他编制依据

- (1) 《从化市俊晖五金精饰有限公司异地搬迁建设项目环境影响报告书》；
- (2) 《关于从化市俊晖五金精饰有限公司易地搬迁建设项目环境影响报告书的批复》（从环批〔2004〕36号）；
- (3) 《关于从化市俊晖五金精饰有限公司易地搬迁建设项目竣工环保验收的意见》（从环验字〔2010〕50号）；
- (4) 从化市俊晖五金精饰有限公司国家排污许可证；
- (5) 从化市俊晖五金精饰有限公司突发环境事件应急预案；
- (6) 从化市俊晖五金精饰有限公司土壤及地下水自行监测报告（2022年）；
- (7) 从化市俊晖五金精饰有限公司土壤污染隐患排查报告（2021年）；
- (8) 从化市俊晖五金精饰有限公司土壤及地下水自行监测报告（2023年）；
- (9) 从化市俊晖五金精饰有限公司土壤污染隐患排查报告（2023年）；
- (10) 从化市俊晖五金精饰有限公司土壤和地下水自行监测报告（2024年6月）；
- (11) 从化市俊晖五金精饰有限公司土壤和地下水自行监测报告（2024年8月）。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

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）中相关工作要求开展工作，主要工作包括：

(1) 收集企业资料，包括企业的基本信息、企业用地的历史及现状、企业的生产工艺及污染防治措施，确定企业各重点场所及重点设施设备的情况；

(2) 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)等相关规范要求对企业进行重点监测单元的识别和分类，根据企业内的原辅材料及产品进行污染物辨识，确定企业内关注污染物。

(3) 根据企业内重点单元的识别分类情况，结合相关规范确定布设原因及监测指标后进行布设企业用地的土壤及地下水的监测点位。

(4) 制定样品采集、保存、流转及制备的质量保证及质量控制的要求，确保采集样品符合检测规范要求。

(5) 根据《方案》要求开展采样监测工作，并完成监测报告。

1.3.3 工作程序

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)、《关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》(粤环发〔2021〕8号)的相关要求，结合企业实际情况，本企业自行监测的工作流程见图 1.3-1。

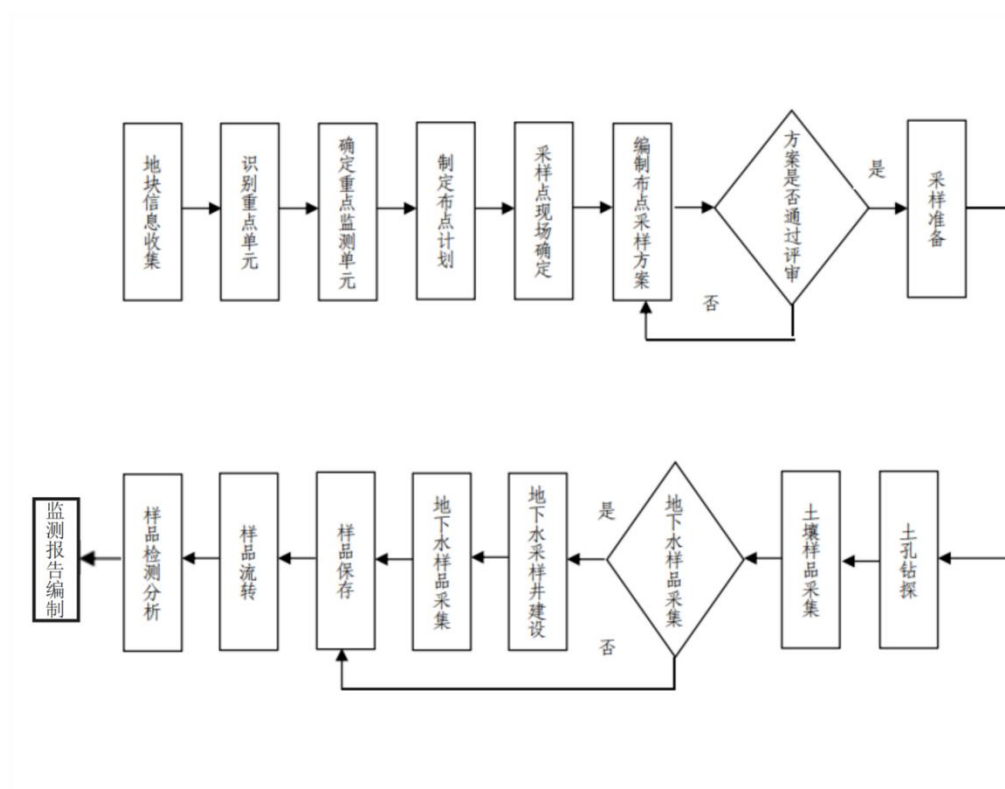


图 1.3-1 自行监测技术路线

2 企业概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业基础信息概况

从化市俊晖五金精饰有限公司成立于 2001 年 11 月 19 日。公司生产厂区位于广州市从化区鳌头镇人和路 1248 号，厂区总占地面积 34000m²。企业地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1 企业地理位置图

企业主要从事生产五金配件和电池配件。平均年生产量 35000 吨。主要生产工艺为金属表面电镀及热处理。企业基础信息见下表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基础信息表

序号	名称	内容
1	企业名称	从化市俊晖五金精饰有限公司
2	注册日期	2001 年 11 月
3	注册资本	人民币 450 万元
4	法定代表人	黄惠初
5	企业地址	广州市从化区鳌头镇人和路 1248 号
6	中心经纬度	东经 113°27'11.51", 北纬 23°37'54.19"
7	企业性质	有限责任公司（自然人投资或控股）
8	行业类别	五金配件制造、加工；金属表面处理及热处理加工
9	厂区总占地面积	34000m ²
10	员工及工作制度	员工人数约 200 人，工作制度为两班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天
11	公司四至	厂区南侧紧邻居民楼房及临街商铺，东侧为耕地和林地，北至龙星大禾街，西临人和路(X286 县道)。
12	员工食宿情况	公司设有饭堂和宿舍，其中约 180 人住宿

2.1.2 建设项目概况

从化市俊晖五金精饰有限公司原位于从化市街口街大江路，于 2007 年 12 月易地搬迁至从化市鳌头镇民乐龙星工业园内（广州市从化区鳌头镇人和路 1248 号）。厂区占地面积 34000m²，建筑面积约 20000m²，主要建筑包括 8 栋 1 层生产车间（其中一栋车间的第 2 层设为办公室）、1 栋 6 层员工宿舍（首层为食堂）。项目设有员工 200 人，年工作 300 天，每天 2 班 8 小时工作制，均在厂内用餐，其中约 180 人在厂内住宿。自成立起历次技改扩建内容、批复及验收情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 从化市俊晖五金精饰有限公司环评情况

序号	时间	项目	建设规模	建设内容	环评批复及文号	环保验收批复及文号
1	2010 年	《从化市俊晖五金精饰有限公司异地搬迁建设项目环境影响报告书》	拟将公司易地搬至民乐镇龙星工业园内，项目占地 10000 平方米，建筑面积约 20000 平方米，主要生产五金零件和电池配件（主要是钮扣电池、1 号电池、5 号电池、电动工具的充电电池等），年生产量为 35000 吨	主要生产设备包括 32 条电镀生产线、32 台电烘干机、24 台废气处理塔、8 台铬酸回收器、24 台离心抽风机、1 套废水处理设施等	《关于从化市俊晖五金精饰有限公司易地搬迁建设项目环境影响报告书的批复》（从环批〔2004〕36 号）	《关于从化市俊晖五金精饰有限公司易地搬迁建设项目竣工环保验收的意见》（从环验字〔2010〕50 号）

2.2 企业用地历史

根据人员访谈和资料收集，从化市俊晖五金精饰有限公司地块在 2006 年之前为荒地，2007 年开始投入建设，于 2010 获得竣工验收，自建成到现场踏勘为止，地块内主体建筑基本没用变化，只有生产线存在停工情况。历史影像图如图 2.2-1 所示。



2006 年 5 月历史影像图（地块为荒地）



2011 年 10 月历史影像图（2008 年开始建设，2010 年通过验收，2011 年厂区整体建筑建设完成）



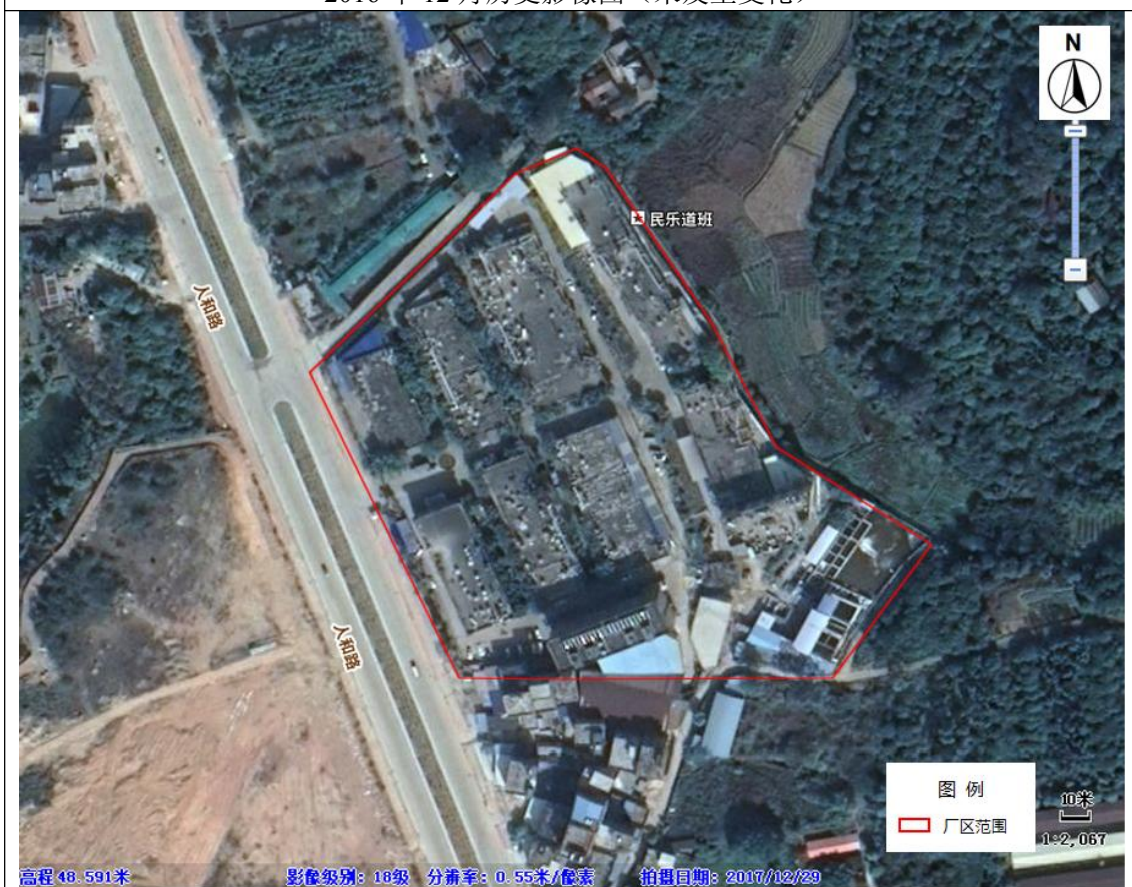
2014 年 10 月历史影像图（新增一栋厂房）



2015 年 10 月历史影像图（未发生变化）



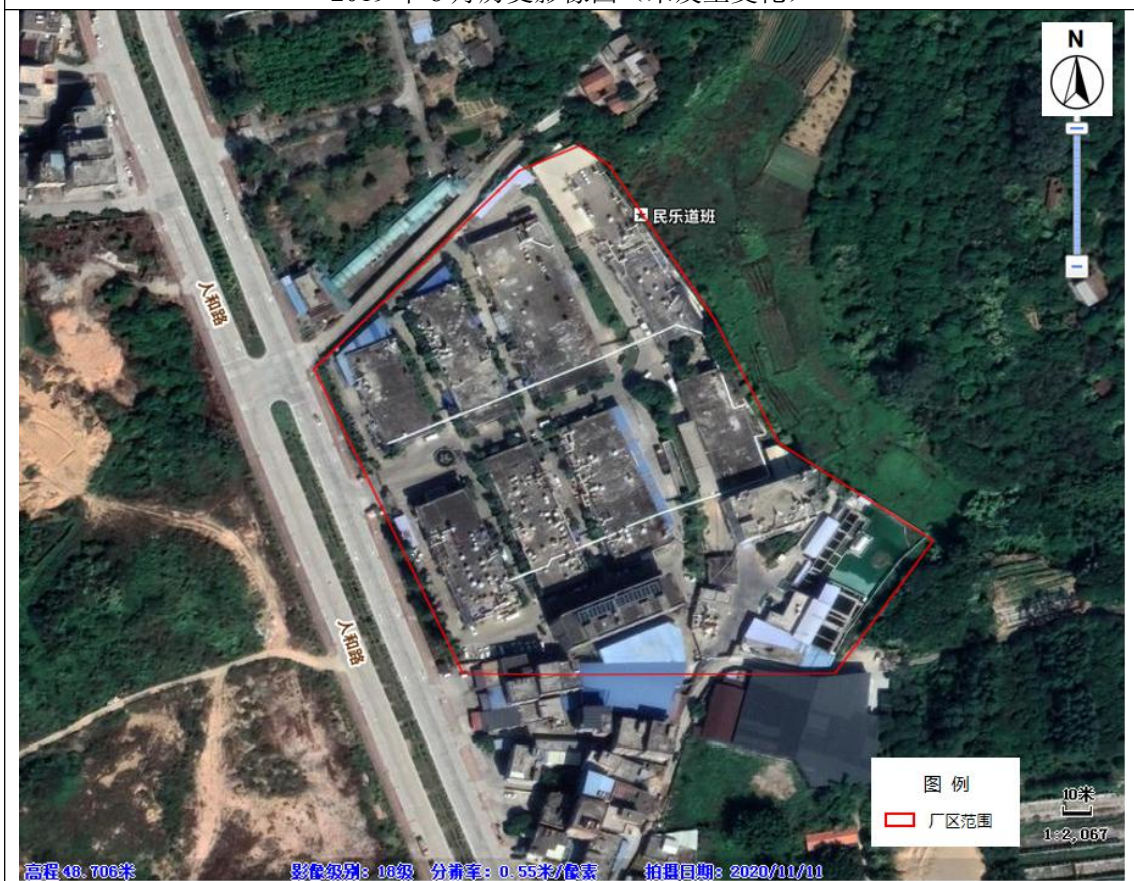
2016 年 12 月历史影像图（未发生变化）



2017 年 12 月历史影像图（未发生变化）



2019年8月历史影像图（未发生变化）



2020年11月历史影像图（未发生变化）



图 2.3-1 历史卫星影像图

2.3 企业已有的环境调查与监测情况

通过收集历史环境调查资料，分析已有监测数据，厂区内的土壤和地下水历史环境调查情况见下表，根据统计近年土壤和地下水环境检测信息可知，厂区内的土壤满足《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）二类用地筛选值，地下水除 pH、浑浊度和 7 车间西侧地下水监测井的总铅外，其他项目均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。

表 2.3-1 近年土壤和地下水环境监测结果

监测单位	监测时间	监测类别	监测因子	监测结论
中广检测技术(广州)有限责任公司	2021 年 11 月	土壤	六价铬、铬、镉、汞、砷、铅、铜、镍	满足《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）第二类用地筛选值
		地下水	六价铬、铬、镉、汞、砷、铅、铜、镍、氰化物	满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
广州市天鉴检测技术服务有限公司	2022 年 11 月	土壤	土壤 45 项、石油烃、氰化物、pH、水分	满足《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）第二类用地筛选值
		地下水	GB/T 14848 表 1 常规指标(除微生物指标、放射性指标外的 35 项), 以及总磷、石油类、镍、银、铍、硼、锑、钡、钴、钼、铈、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯	除 pH、浑浊度和 7 车间西侧地下水监测井的总铅外, 其他项目均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准要求。pH、浑浊度超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求, 满足 V 类标准要求, 但其为非有毒有害物质项目, 该区域地下水不被作为生活饮用水使用且除监测外不会进行抽取地下水的行为, 其对人体健康风险可忽略。W3 污水站地下水监测井的总铅指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求, 满足 IV 类标准要求, 从化市俊晖五金精饰有限公司使用的原料不涉及铅元素, 历史监测结果未有铅超标的记录, 推测可能为外环境因素影响, 后续需加强地下水总铅的监测, 及时分析其趋势, 同时增加周边的空白对照点监测
广东信一检测技术股份有限公司	2022 年 11 月	土壤	pH 值、水分、重金属、VOCs、SVOC、石油烃（C10-C40）、氰化物	满足《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）第二类用地筛选值

监测单位	监测时间	监测类别	监测因子	监测结论
广东信一检测技术股份有限公司	2023 年 10 月	地下水	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；亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；镍、银、铬、镭、钡、钴、钼、铊、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、邻-二甲苯、间、对-二甲苯	地下水浊度均超标。由于浊度为非有毒有害物质项目，该区域地下水不被作为生活饮用水使用且除监测外不会进行抽取地下水的行为，其对人体健康风险可忽略。 铁的检出浓度为 0.11~1.71mg/L，超标点位为 BJ1，超标点位检测结果为地下水Ⅲ类限值的 5.7 倍；锰的检出浓度为 ND~0.40mg/L，超标点位为 S4，超标点位检测结果为地下水Ⅲ类限值的 4 倍，结合企业所在区域的地质分析，地下水中铁、锰超标的原因可能为企业所在地的地质原因。 除上述点位存在超标因子外，其他点位的检测指标均未超出地下水Ⅲ类限值。
广东环美机电检测技术有限公司	2024 年 06 月	地下水	pH 值、色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总氰化物、氟化物、碘化物、硒、砷、汞、镭、六价铬、铬、镉、铜、铅、镍、银、钡、钴、钼、铊、铁、锰、锌、铝、钠、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、1,2-二氯丙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2 二氯乙烯、顺式-1,2 二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、氯乙烯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、对，间-二甲苯、邻-二甲苯	采集的 5 组地下水样品中，除臭和味、浑浊度、肉眼可见物、硫酸盐、挥发酚、硫化物、总氰化物、未检出外，其他指标均有不同程度检出；金属指标除硒、汞、镭、六价铬、铬、镉、铜、银、钡、钴、钼、铊、铝、未检出外，其他指标均有不同程度检出；有机物指标除可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）有不同程度检出外，其他指标均未检出。 上述点位的检测指标均未超出地下水Ⅲ类限值。

监测单位	监测时间	监测类别	监测因子	监测结论
广东环美机电检测技术有限公司	2024 年 08 月	土壤	pH 值、水分、重金属、VOCs、SVOC、石油烃（C10-C40）、氰化物	各监测指标检出浓度均未超过《土壤环境建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
		地下水	pH 值、色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总氰化物、氟化物、碘化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铬、镉、铜、铅、镍、银、钡、钴、钼、铊、铁、锰、锌、铝、钠、石油烃（C10-C40）、1,2-二氯丙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2 二氯乙烯、顺式-1,2 二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、氯乙烯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、对，间-二甲苯、邻-二甲苯	各点位的检测指标除浊度和 S3 地下水中的铁外均未超出地下水Ⅲ类限值，由于浊度为非有毒有害物质项目，该区域地下水不被作为生活饮用水使用且除监测外不会进行抽取地下水的行为，其对人体健康风险可忽略。铁的 S3 点位存在超标情况，检出浓度为 0.66mg/L，BJ1 点位铁的检出浓度为 0.60mg/L，所以 S3 点位的铁超标可能与企业所在的地质结构有关。

相关监测数据如下：

表 2.3-2 2021 年土壤监测结果（单位：mg/kg）

检测项目	采样点位及深度（cm）															标准 限值
	S1			S2			S3			S4			S5			
	0-20	60-80	120-140	0-20	70-90	130-150	0-20	60-100	110-120	0-20	80-100	130-140	0-20	60-80	130-150	
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8	6	7	54	10	7	8	7	26	/
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	65
汞	0.030	0.036	0.020	0.040	0.048	0.018	0.050	0.036	0.074	0.051	0.097	0.077	0.046	0.072	0.059	38
砷	3.37	2.66	2.41	2.66	3.39	4.04	3.12	3.17	4.36	7.74	4.84	5.43	3.73	3.46	3.50	60
铅	4.1	3.6	2.3	3.0	2.8	5.0	2.9	2.4	2.2	2.3	2.5	2.3	1.8	1.8	2.5	800
铜	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	342	3	ND	ND	ND	2	18000
镍	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	90	ND	ND	ND	ND	ND	900



土壤监测点位图（2021 年）

表 2.3-3 2021 年地下水监测结果（单位：mg/L）

检测项目	点位名称			限值
	W1（3 车间北面）	W2（污水站西侧）	W3（危废间东侧）	
六价铬	ND	ND	ND	0.05
铬	ND	ND	ND	/
镉	0.005	ND	0.0007	0.005
汞	0.00011	0.00010	ND	0.001
砷	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.01
铜	0.019	0.020	0.010	1.00
镍	0.011	0.012	0.134	0.02
氰化物	ND	ND	ND	0.05



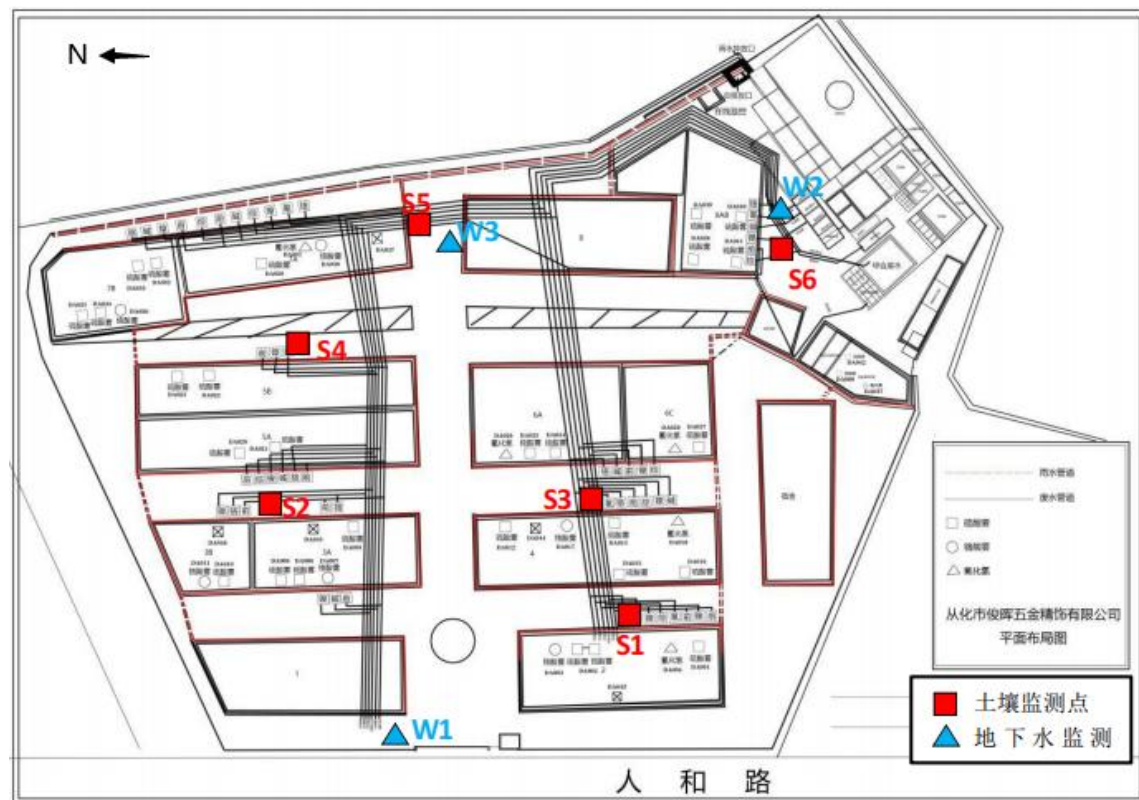
地下水监测点位图（2021 年）

表 2.3-4 2022 年土壤监测结果（单位：mg/kg）

检测项目	S1		S2		S3		S4		S5		S6		筛选值
	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	
pH 值	4.92	4.67	6.88	6.24	5.39	5.54	6.27	4.32	6.42	4.70	6.84	5.76	/
砷	3.21	3.91	5.35	4.54	5.19	4.74	8.33	6.69	5.71	6.38	7.97	8.46	60
镉	0.19	0.21	0.22	0.22	0.18	0.18	0.22	0.18	0.19	0.19	0.19	0.21	65
铅	37.0	147	28.3	21.9	23.9	46.7	53.1	26.4	27.3	22.2	36.3	20.1	800
汞	0.066	0.117	0.077	0.126	0.092	0.087	0.048	0.156	0.183	0.139	0.073	0.076	38
铜	6	6	40	4	9	9	17	12	10	7	15	10	18000
镍	16	21	17	16	18	19	33	41	21	18	25	26	900
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
总铬	7	7	9	12	10	9	15	14	12	15	19	18	/
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	9	9	13	12	13	17	21	28	14	14	18	11	4500
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5

检测项目	S1		S2		S3		S4		S5		S6		筛选值
	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
蒎	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并（a,h）蒎	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并(a)蒎	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并（b）荧蒎	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

检测项目	S1		S2		S3		S4		S5		S6		筛选值
	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	0-0.5m	2.2-2.5m	
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70



土壤和地下水监测点位图（2022年）

表2.3-5 2022年地下水监测结果

检测项目	点位名称			限值	单位
	W1	W3	W2		
pH值	6.0	5.9	4.3	6.5-8.5	无量纲
浑浊度	14.7	77.0	27.0	3	NTU
色度	ND	ND	ND	15	度
肉眼可见物	有少量泥沙	有少量泥沙	有少量泥沙	无	/
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	明显察觉	无	/
总硬度	66.5	44.2	204	450	mg/L
溶解性总固体	75.0	60.0	416	1000	mg/L
砷	0.0010	0.0012	0.0014	0.01	mg/L
铁	0.10	0.20	0.25	0.3	mg/L
锰	0.07	0.08	0.04	0.10	mg/L
锌	0.06	ND	0.62	1.00	mg/L
铜	ND	ND	ND	1.00	mg/L
汞	0.00036	0.00033	0.00033	0.001	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	0.05	mg/L
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.12	0.11	0.17	/	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	0.10	0.3	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	0.05	mg/L
耗氧量	0.9	0.7	2.4	3.0	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	0.02	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	0.002	mg/L
硫酸盐	2.96	1.87	83.8	250	mg/L
氟化物	0.024	0.014	0.266	1.0	mg/L
硝酸盐氮	2.09	3.29	10.7	20.0	mg/L
氯化物	11.8	12.0	148	250	mg/L
亚硝酸盐氮	0.061	0.063	ND	1.00	mg/L
氨氮	0.117	0.127	0.156	0.50	mg/L
总磷	0.06	0.06	0.12	/	mg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	2.0	μg/L
氯仿	3.5	ND	19.2	60	μg/L
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	μg/L
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	30.0	μg/L
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	30.0	μg/L
顺-1,2-二氯乙烯	3.6	ND	ND	/	μg/L

检测项目	点位名称			限值	单位
	W1	W3	W2		
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	μg/L
二氯甲烷	ND	ND	17.5	20	μg/L
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5.0	μg/L
四氯乙烯	ND	ND	ND	40.0	μg/L
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	2000	μg/L
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	5.0	μg/L
三氯乙烯	26.4	18.4	1.7	70.0	μg/L
氯乙烯	ND	ND	ND	5.0	μg/L
苯	ND	ND	ND	10.0	μg/L
乙苯	ND	ND	ND	300	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	700	μg/L
间，对-二甲苯	ND	ND	ND	/	μg/L
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/	μg/L
二甲苯总量	ND	ND	ND	500	μg/L
碘化物	ND	ND	ND	0.08	mg/L
硒	ND	ND	ND	0.01	mg/L
铝	0.101	0.0294	0.0196	0.20	mg/L
钠	10.5	153	17.3	200	mg/L
镉	0.00005	0.00006	0.00007	0.005	mg/L
镍	0.00220	0.00182	0.00412	0.02	mg/L
银	0.00008	ND	0.00006	0.05	mg/L
铍	ND	ND	ND	0.002	mg/L
硼	0.220	0.225	0.108	0.50	mg/L
锑	0.00018	ND	0.00042	0.005	mg/L
钡	0.00953	0.00629	0.0166	0.70	mg/L
钴	0.00018	0.00008	0.00234	0.05	mg/L
钼	0.00042	0.00035	ND	0.7	mg/L
铊	ND	ND	0.00013	0.0001	mg/L
铅	0.00124	0.0620	0.00042	0.01	mg/L

表 2.3-6 2023 年 10 月土壤监测结果

检测点位			B1	B2	B3	B4	A4/S4			筛选值
检测项目		单位	采样深度（m）及检测结果							
			0~0.5 （0.2）	0~0.5 （0.2）	0~0.5 （0.2）	0~0.5 （0.2）	0~0.3 （0.3）	2.5~2.8 （2.5）	7.0~7.3 （7.0）	
理化性质	pH 值	无量纲	5.26	6.54	6.68	6.72	6.85	6.31	6.77	/
	水分	%	61.0	59.0	46.1	44.6	55.1	48.7	57.7	/
重金属和无机物	镉	mg/kg	ND	ND	0.99	5.11	ND	ND	ND	65
	铅	mg/kg	24	26	330	478	51	ND	ND	800
	镍	mg/kg	8	19	797	778	33	13	28	900
	铜	mg/kg	20	21	2258	1654	ND	ND	ND	18000
	汞	mg/kg	0.078	0.315	0.352	1.13	0.087	0.088	0.047	38
	砷	mg/kg	4.56	9.38	10.4	15.2	5.50	5.24	3.73	60
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
挥发性有机物（VOCs）	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000

检测点位			B1	B2	B3	B4	A4/S4			筛选值
检测项目		单位	采样深度（m）及检测结果							
			0~0.5 （0.2）	0~0.5 （0.2）	0~0.5 （0.2）	0~0.5 （0.2）	0~0.3 （0.3）	2.5~2.8 （2.5）	7.0~7.3 （7.0）	
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
半挥发性有机物 （SVOCs）	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260000
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256000
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76000
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70000
	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15000
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293000
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15000
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151000
	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1500

检测点位			B1	B2	B3	B4	A4/S4			筛选值
检测项目		单位	采样深度（m）及检测结果							
			0~0.5 (0.2)	0~0.5 (0.2)	0~0.5 (0.2)	0~0.5 (0.2)	0~0.3 (0.3)	2.5~2.8 (2.5)	7.0~7.3 (7.0)	
	茚并 (1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15000
	二苯并(a,h) 蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1500
其他项	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	14	17	168	402	15	17	19	4500
	总铬	mg/kg	45	70	264	255	14	5	16	/

表 2.3-7 2023 年 10 月地下水监测结果

检测项目	单位	检测点位及检测结果					限值
		BJ1	S1	S2	S3	S4	
pH 值	无量纲	8.4	8.2	8.0	7.1	6.9	6.5-8.5
浊度	NTU	28	8.7	20	20	97	3
色度	度	ND	ND	ND	ND	ND	15
臭和味	---	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无
肉眼可见物	---	无	无	无	无	无	无
总硬度	mg/L	261	300	283	80	226	450
溶解性总固体	mg/L	223	182	144	119	148	1000
硫酸盐	mg/L	4.57	15.3	22.3	5.75	3.09	250
氯化物	mg/L	7.88	14.7	10.8	8.51	5.56	250
铁	mg/L	1.71	0.21	0.11	0.25	0.86	0.3
锰	mg/L	0.01	ND	ND	0.08	0.40	0.10
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.00
锌	mg/L	0.07	ND	ND	0.07	ND	1.00
铝	mg/L	0.103	0.144	0.171	0.135	0.164	0.20
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
耗氧量	mg/L	1.9	2.6	2.4	1.7	2.4	3.0
氨氮	mg/L	0.429	0.411	0.391	0.454	0.434	0.50
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
钠	mg/L	6.3	12.8	11.9	5.53	30.2	200
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.00
硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	20.0

检测项目	单位	检测点位及检测结果					限值
		BJ1	S1	S2	S3	S4	
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
氟化物	mg/L	0.632	0.708	0.800	0.674	0.561	1.0
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.08
汞	μg/L	0.23	0.40	0.18	0.18	0.22	1
砷	μg/L	2.5	1.4	2.2	2.6	0.9	10
硒	μg/L	0.6	1.8	1.0	0.4	0.6	10
镉	μg/L	ND	ND	ND	0.75	0.28	5
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
铅	μg/L	2.59	ND	ND	6.69	ND	10
三氯甲烷	μg/L	29.0	27.0	33.5	ND	13.7	60
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	10.0
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	700
镍	μg/L	ND	ND	ND	3.14	ND	20
银	μg/L	ND	ND	0.93	ND	ND	50
铬	mg/L	0.022	0.024	0.020	0.017	0.026	/
铈	μg/L	0.5	1.4	0.6	0.4	ND	5
钡	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	700
钴	μg/L	ND	6	2	ND	ND	50
钼	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	70
铊	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.28	0.21	0.19	0.21	0.16	/

检测项目	单位	检测点位及检测结果					限值
		BJ1	S1	S2	S3	S4	
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	30.0
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	50.0
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	30.0
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2000
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	70.0
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	40.0
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	500
间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	

表 2.3-8 2024 年 6 月地下水监测结果

采样时间：2024 年 06 月 03 日，分析时间：2024 年 06 月 03 日-2024 年 06 月 12 日							
监测项目	单位	监测结果					标准限值
		BJ01	S4	S2	S1	S3	
pH 值	无量纲	7.4	7.5	7.7	7.8	7.4	6.5-8.5
色度	度	5	5	5	5	10	15
臭和味	无量纲	无	无	无	无	无	无
浑浊度	NTU	ND	ND	ND	ND	ND	3
肉眼可见物	无量纲	无	无	无	无	无	无
总硬度	mg/L	22	16	25	36	81	450
溶解性总固体	mg/L	86	92	73	121	233	1000
硫酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	250
氯化物	mg/L	43	48	42	40	61	250
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	0.072	0.063	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	mg/L	0.6	0.7	0.9	0.6	1.2	3.0
氨氮	mg/L	0.288	0.093	0.038	0.084	0.243	0.50
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
硝酸盐氮	mg/L	0.25	2.69	0.54	0.38	0.11	20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.412	0.346	0.148	0.192	0.166	1.00
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
氟化物	mg/L	0.12	0.46	0.35	0.24	0.68	1.0
碘化物	mg/L	0.046	ND	ND	0.049	ND	0.08
硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
砷	mg/L	0.0004	ND	0.0010	ND	ND	0.01

采样时间：2024 年 06 月 03 日，分析时间：2024 年 06 月 03 日-2024 年 06 月 12 日							
监测项目	单位	监测结果					标准限值
		BJ01	S4	S2	S1	S3	
汞	mg/L	ND	ND	ND	0.00035	ND	0.001
铈	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.00
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	2.76	10
镍	μg/L	ND	ND	ND	ND	2.91	20
银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
钡	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	700
钴	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	50
钼	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	70
铈	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
铁	mg/L	0.26	ND	ND	ND	ND	0.3
锰	mg/L	0.02	0.07	ND	ND	0.06	0.10
锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.19	1.00
铝	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.20
钠	mg/L	7.18	10.6	6.69	7.10	9.46	200
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.12	0.17	0.18	0.14	0.13	/
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	30.0
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	20

采样时间：2024 年 06 月 03 日，分析时间：2024 年 06 月 03 日-2024 年 06 月 12 日							
监测项目	单位	监测结果					标准限值
		BJ01	S4	S2	S1	S3	
反式-1,2 二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	50.0
顺式-1,2 二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
氯仿	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	60
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2000
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	30.0
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	70.0
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	10.0
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	700
对, 间-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
备注：“ND”表示小于检出限的结果。							

表 2.3-9 2024 年 8 月地下水监测结果

采样时间：2024 年 08 月 29 日，分析时间：2024 年 08 月 29 日-2024 年 09 月 12 日							
监测项目	单位	监测结果					标准限值
		S1	S2	S3	S4	BJ01	
pH 值	无量纲	8.0	8.0	6.8	7.1	8.3	6.5-8.5
色度	度	ND	ND	ND	ND	ND	15
臭和味	无量纲	无	无	无	无	无	无
浑浊度	NTU	57	56	22	52	21	3
肉眼可见物	无量纲	无	无	无	无	无	无
总硬度	mg/L	22	20	13	8	15	450
溶解性总固体	mg/L	49	70	40	24	40	1000
硫酸盐	mg/L	3.78	2.61	1.97	6.09	6.81	250
氯化物	mg/L	6.98	6.90	7.23	10.4	7.98	250
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	mg/L	1.7	1.6	1.5	1.1	1.4	3.0
氨氮	mg/L	0.242	0.258	0.236	0.108	0.406	0.50
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.00
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
氟化物	mg/L	ND	ND	0.31	ND	0.34	1.0
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.08
硒	mg/L	ND	0.0004	ND	ND	0.001	0.01
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
汞	mg/L	0.00019	0.0003	0.0003	0.00033	0.00035	0.001
铈	mg/L	0.0004	ND	0.0002	0.0002	0.0004	0.005
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
铬	mg/L	0.016	0.012	0.020	0.013	0.015	/
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.00
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	10

采样时间：2024 年 08 月 29 日，分析时间：2024 年 08 月 29 日-2024 年 09 月 12 日							
监测项目	单位	监测结果					标准限值
		S1	S2	S3	S4	BJ01	
镍	μg/L	2.72	2.51	1.89	ND	ND	20
银	mg/L	ND	ND	ND	0.00099	ND	0.05
钡	μg/L	10.8	15.0	13.1	11.0	9.1	700
钴	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	50
钼	μg/L	3.73	ND	ND	2.95	ND	70
铊	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
铁	mg/L	ND	ND	0.66	ND	0.6	0.3
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
锌	mg/L	ND	ND	0.16	ND	ND	1.00
铝	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.20
钠	mg/L	15.2	15.2	15.7	15.2	15.0	200
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.12	0.09	0.27	0.15	0.12	/
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	30.0
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	20
反式-1,2 二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	50.0
顺式-1,2 二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
氯仿	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	60
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2000
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	30.0
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	70.0
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	40.0
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	10.0
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	500
对，间-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	

采样时间：2024 年 08 月 29 日，分析时间：2024 年 08 月 29 日-2024 年 09 月 12 日							
监测项目	单位	监测结果					标准限值
		S1	S2	S3	S4	BJ01	
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
备注：“ND”表示小于检出限的结果。							

表 2.3-9 2024 年 8 月土壤监测结果

采样时间：2024 年 08 月 29 日，分析时间：2024 年 08 月 29 日-2024 年 09 月 12 日					
监测项目	B1 (E: 113.449250° N: 23.633519°)	B2 (E: 113.448552° N: 23.1634697°)	B3 (E: 113.448128° N: 23.634048°)	B4 (E: 113.448338° N: 23.634278°)	风险 筛选值
	检测结果（单位：mg/kg 及其他注明者外）				
	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	
样品性状	黄棕色、 砂壤土	棕色、 砂壤土	黄棕色、 砂壤土	黄棕色、 砂壤土	/
pH 值（无量纲）	6.50	6.34	6.68	6.29	/
水分（%）	34.6	12.9	25.2	17.9	/
总砷	9.09	9.67	9.62	5.24	60
总汞	0.152	0.211	0.123	0.031	38
镉	3.2	0.96	0.52	0.07	65
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	383	243	510	44	18000
铅	75	68	46	33	800
镍	118	63	70	510	900
铬	66	58	46	33	1000
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	73	45	37	50	4500
氯甲烷（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	37000
氯乙烯（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	430
1,1-二氯乙烯 （μg/kg）	ND	ND	ND	ND	66000
二氯甲烷（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	616000
反式-1,2 二氯乙 烯（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	54000
1,1-二氯乙烷 （μg/kg）	ND	ND	ND	ND	9000
顺式-1,2 二氯乙 烯（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	596000
氯仿（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	900

采样时间：2024 年 08 月 29 日，分析时间：2024 年 08 月 29 日-2024 年 09 月 12 日					
监测项目	B1 (E: 113.449250° N: 23.633519°)	B2 (E: 113.448552° N: 23.1634697°)	B3 (E: 113.448128° N: 23.634048°)	B4 (E: 113.448338° N: 23.634278°)	风险 筛选值
	检测结果（单位：mg/kg 及其他注明者外）				
	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	840000
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	2800
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	4000
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	5000
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	2800
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	5000
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	1200000
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	2800
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	53000
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	270000
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	10000
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	28000
对, 间-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	570000
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	640000
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	1290000
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	6800
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	500
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	20000
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	560000
苯胺	ND	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76
萘	ND	ND	ND	ND	70
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	15

采样时间：2024 年 08 月 29 日，分析时间：2024 年 08 月 29 日-2024 年 09 月 12 日					
监测项目	B1 (E: 113.449250° N: 23.633519°)	B2 (E: 113.448552° N: 23.1634697°)	B3 (E: 113.448128° N: 23.634048°)	B4 (E: 113.448338° N: 23.634278°)	风险 筛选值
	检测结果（单位：mg/kg 及其他注明者外）				
	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	0.0~0.2（0.2）m	
蒽	ND	ND	ND	ND	1293
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	15
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	151
苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5
备注：“ND”表示小于检出限的结果。					

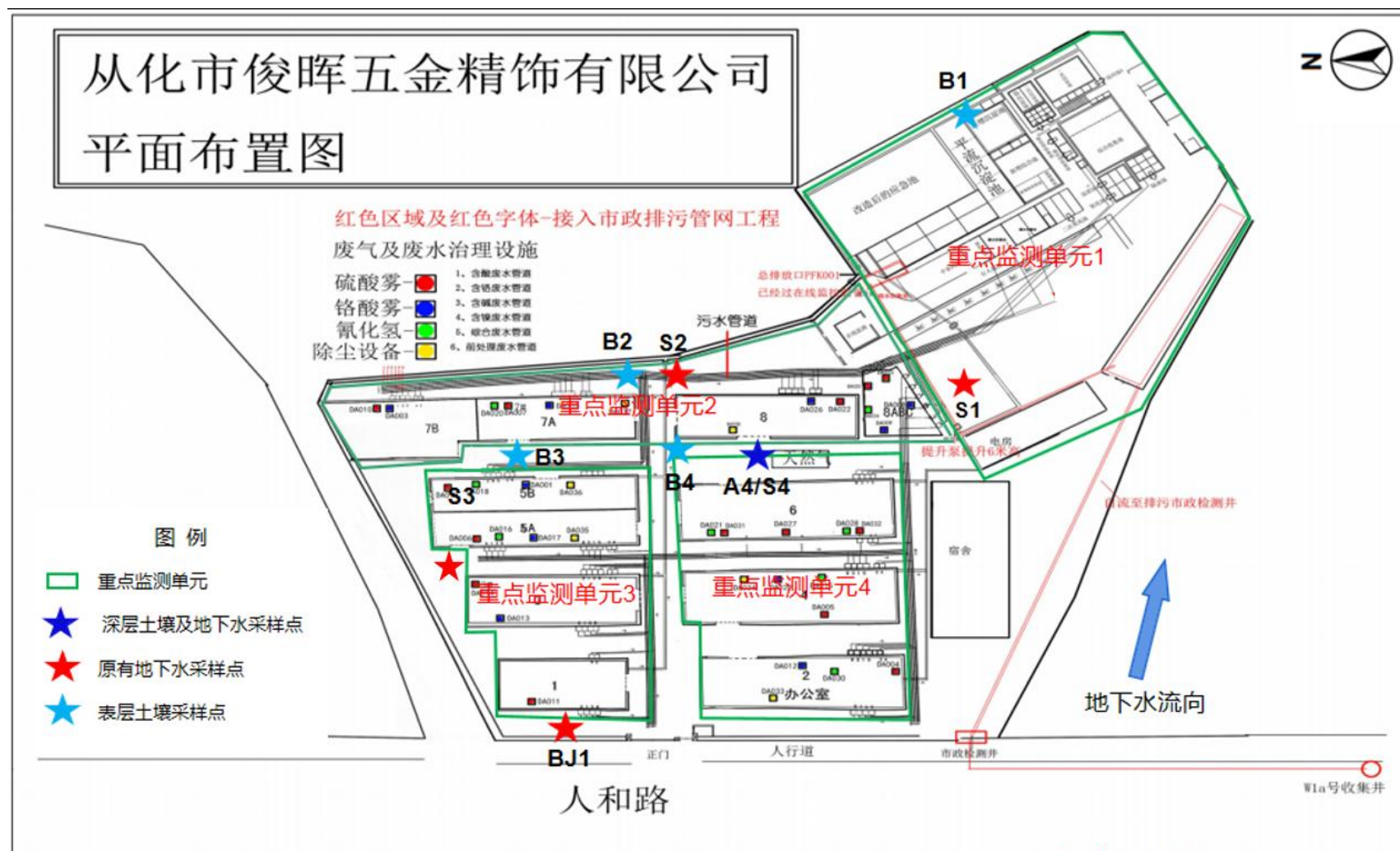


图2.3-1 2023年至2024年土壤和地下水监测点位图

3 地勘资料

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

本项目位于广州市从化区鳌头镇人和路 1248 号。地理坐标：东经 113°27'11.51"，北纬 23°37'54.19"。地理位置见图 2.1-1。

从化区位于广东省中部，广州市东北面。东临龙门县、增城市，南与白云区接壤，西与花都区、清远市相连，北接佛冈县、新丰县，地处珠三角经济圈，属于广州“北优”发展战略的重要组成部分，是珠三角通往粤北、华东等中原地区的交通咽喉。全市总面积 1985.26 平方公里，境内西北到东南最长直线局里 45 公里，东北至正南边最大局里 80 公里。

从化区属半山区，地处珠江三角洲到粤北山区过渡地带，地势自北向南倾斜，东北高，西南低，地形呈阶梯状。东北部以山地、丘陵为主，中南部以丘陵、谷地为主，西部以丘陵、台地为主。

从化区内主要河流有流溪河、滘江河与连麻河，其中流溪河最大，滘江河次之，连麻河居三。

从化区地处粤北山区与珠江三角洲平原的国度地带，区域面积分属于三个流域。东北角的连麻河流域，是东江一级支流增江上源；西部北江二级支流的琶二江流域；珠江广州河段上源流溪河流域，其中以流溪河流域最大，占全区总面积的 80.24%。

3.1.2 地形、地貌、地质

从化区属半山区，地处珠江三角洲到粤北山区过渡地带，地势自北向南倾斜，东北高，西南低，地形呈阶梯状。东北部以山地、丘陵为主，中南部以丘陵、谷地为主，西部以丘陵、台地为主。

从化区内主要河流有流溪河、滘江河与连麻河，其中流溪河最大，滘江河次之，连麻河居三。

从化区地处粤北山区与珠江三角洲平原的国度地带，区域面积分属于三个流域。东北角的连麻河流域，是东江一级支流增江上源；西部北江二级支流的琶二江流域；珠江广州河段上源流溪河流域，其中以流溪河流域最大，占全区总面积的 80.24%。

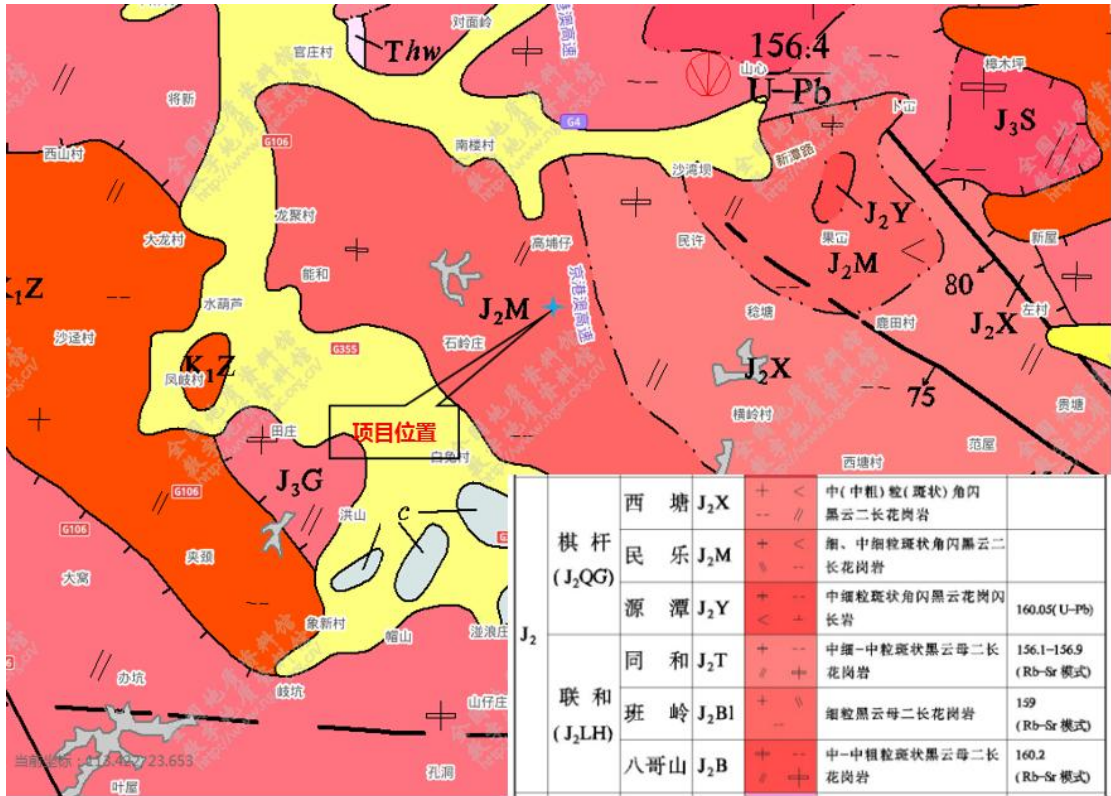


图 3.1-1 地块地质（1:25 万地质图 F49C001004 幅数据）

3.1.3 气候气象

广州市从化区地处低纬度地带，四面环山，属亚热带季风气候，北回归线横跨辖内南端的太平镇，气候温和，雨量充沛。2022 年从化区年平均气温 22.0℃，较常年偏高 0.3℃；年降雨量 1907.7 毫米，较常年偏少 4%；高温日数 31 天，较常年偏多 6.3 天；年日照时数 1830.5 小时，较常年偏多 16%。开汛偏早，降雨空间分布不均匀，总体北部多南部少，强降水过程集中，“龙舟水”偏重，太平镇出现“龙卷风”天气现象；气温略偏高，阶段性变化幅度大；台风数量偏少，对我区影响不大。受气候影响，辖区植物资源丰富，有栽培植物 119 种，野生植物中有油料植物 60 多种，药用植物有 200 多种，纤维植物有几十种，先后开办荔枝节、梅花节、杨梅节、三华李节、竹笋节、李花节、高山番薯节、大岭山红叶节、禾雀花节、红花荷节等特色农作物节日。

3.2 水文地质信息

本地块属流溪河流域范围。流溪河是从化区最大的一条河流，有区内众多流溪汇集而成。流溪河发源于新丰县七星顶，沿西南走向穿越从化区全境，流经花都、白云区，鸦岗汇入广州珠江西航道，全长 171km，流域集雨面积 2300km²，其中从化境内河长 113 公里，流域面积 1612 平方公里，平均坡降 0.8%，年平均

流量 82.4m³/s，枯水期 90%保证率为 15m³/s。干流因梯级开发建有黄竹朗(流溪河水库大坝)、良口、青年、塘料、卫东、温泉、大坳、李溪、人和等 9 个坝。流溪河是占广州市供水约 70%的江村、石门、西村三水厂的主要供水源，此外还有从化区水厂。同时，流溪河也是从化区农业灌溉用水和工业用水的重要水源。

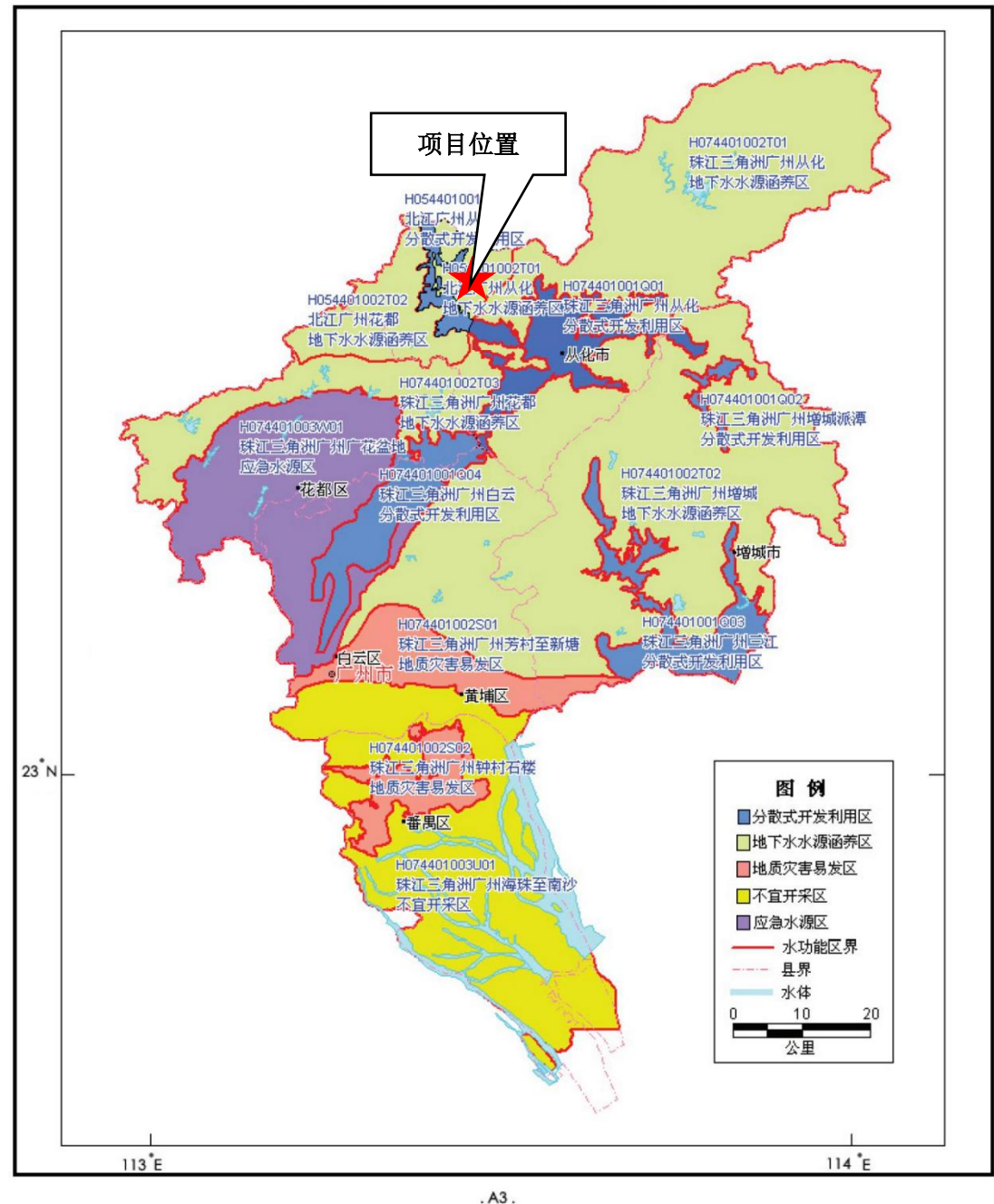


图 3.2-1 广州市浅层地下水功能区划

根据广东省水文地质单元区划图可知，目标场地地下水储存类型为红层承压水，地下水位 0.3~19.20m，钻孔单位涌水量 0.00017~0.143L/s，中等富水性。目

标场地地下水主要接受大气降水、地表水和流溪河的补给地。根据区域水文地质资料，地块内地下水动态变化具季节性，主要受降雨季节支配。且由于降雨在年内分配不均，不同季节的蒸发量、湿度也不同，故渗入补给量亦随季节而变化，雨季是地下水获得补给最多的季节。松散岩类孔隙水主要接受大气降雨入渗补给，地下水主要通过蒸发形式排泄。基岩裂隙水主要接受降雨入渗补给，地下水的径流排泄与地形地貌、地层岩性密切相关，地下水排泄主要以蒸发排泄及泉的形式排泄。地块内雨量充沛，地下水补给来源充足；地下水运移多地表径流和地下水渗流为主；地形地貌有利于地表水、地下水的汇集和径流排泄。本地块地下水的排泄形式主要为入渗、潜流和蒸发三种。

本地块距离流溪河较远，且受防洪堤保护，其受附近河流洪水水位影响较小。

根据 2009 年 8 月正式发布的《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）文件，项目地块所在区域浅层地下水划定为“北江广州从化地下水水源涵养区（H054401002T01）”，地下水功能区保护目标中水质类别为 III 类。广州市浅层地下水功能区划见图 3.2-1。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 主要产品及原辅料消耗

从化市俊晖五金精饰有限公司主要从事生产五金配件和电池配件，产品产能见下表。

表 4.1-1 产品产能一览表

序号	产品名称	年产量
1	电镀加工五金配件	35000 吨

企业生产涉及的原辅材料见下表。

表 4.1-2 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年用量（吨）	包装方式	最大储存量（吨）	存放地点	用途
1	31%盐酸	200	桶装	30	易制毒化学品仓库	清洗
2	98%硫酸	450	桶装	30	易制毒化学品仓库	清洗
3	68%硝酸	120	桶装	30	易制爆仓库	清洗
4	98%硝酸	70	桶装	2	易制爆仓库	清洗
5	硫酸铜	100	桶装	10	各车间仓库	清洗
6	硫酸镍	100	桶装	10	各车间仓库	电镀
7	氯化镍	30	桶装	10	各车间仓库	电镀
8	铬酐	40	桶装	10	各车间仓库	清洗、电镀
9	氢氧化钠	10	袋装	5	各车间仓库	清洗
10	除油剂	20	桶装	10	各车间仓库	清洗
11	重铬酸钾	20	袋装	5	易制爆仓库	清洗
12	硼酸	20	桶装	5	各车间仓库	清洗、电镀
13	氰化钠	70	桶装	3	剧毒品仓库	镀碱铜工艺
14	焦亚硫酸钠	45	袋装	10	废水处理间	废水处理
15	聚合氯化铝	30	罐装	10	废水处理间	废水处理
16	聚丙烯	1	罐装	5	废水处理间	废水处理
17	氢氧化钙	150	袋装	60	废水处理间	废水处理
18	氢氧化钠	350	袋装	60	废水处理间	废水处理
19	10%次氯酸钠	5000	罐装， 200kg/罐	80	废水处理间	废水和废气处理
20	硫化钠	75	袋装	15	废水处理间	废水处理
21	液化石油气	13007.47m ³	瓶装	0.18	气瓶间	供热
22	电解铜	150	桶装	10	各车间仓库	电镀
23	磷铜	200	桶装	20	各车间仓库	电镀
24	镍板	90	袋装	10	各车间仓库	电镀
25	铁板	30	袋装	10	各车间仓库	电镀
26	混合材料	5	桶装	2	各车间仓库	电镀
27	硫酸亚锡	10	袋装	2	各车间仓库	电镀
28	氰化亚铜	3	桶装	1	各车间仓库	电镀

4.1.2 主要设备

从化市俊晖五金精饰有限公司主要设备见下表。

表 4.1-3 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	设备额定功率 (kw)
1	加热炉	套	12	4.5
2	电镀生产线	条	13	/
3	镀槽抽风系统	套	31	4.5
4	废气处理塔	套	31	/
5	超声波清洗机	台	14	/
6	过滤机	台	26	2.2
7	过滤机	台	27	0.75
8	高频脉冲开关电源	台	59	/
9	鲁氏鼓风机	台	14	7.5
10	臂扇	台	135	0.75
11	筒式排气扇	台	136	2.2
12	皮带式排气扇	台	18	0.75
13	窗式排气扇	台	12	75
14	空气幕	台	9	55
15	钻石空气幕	台	3	220
16	加压泵	台	21	4
17	产品输送线	条	8	4
18	纯水设备	套	8	20
19	超声波回用水加压泵	台	8	4
20	NiSO ₄ 溶解槽	个	16	/
21	超声波材料溶解槽	个	13	/
22	备用槽	个	21	/

4.1.3 企业生产工艺

从化市俊晖五金精饰有限公司主要生产五金配件和电池配件。原材料经过表面处理后即进入电镀表面处理工序,电镀完成后经烘干、质检合格即可包装出厂。

生产工艺主要包括预处理工序（含除油、水洗、活化）、电镀工序（含表调、滚镀镍或其它镀种、去膜、钝化）等两大工序。具体生产工序见下图 4.1-1~4.1-2。

4.1.3.1 预处理工艺

预处理主要是脱脂除油和除表面氧化物。

除油采用了化学除油和电化学除油相结合的方法，化学除油主要是利用碱性溶液将元件表面油脂清除。除油粉主要是无机盐与高分子化合物反应而成的高分子络合物，具有一定的油溶性。

电解除油主要是在碱性电解液中金属元件受到直流电的作用发生极化作用，析出大量的氧气或氢气形成乳浊液，达到除油的目的。

活化主要是利用加酸除去表面极薄的氧化膜，即酸活化工序，以保证镀层与元件结合牢固。

电镀预处理的废水主要产生在清洗工序，废气主要是硫酸雾，在酸活化工序中产生。

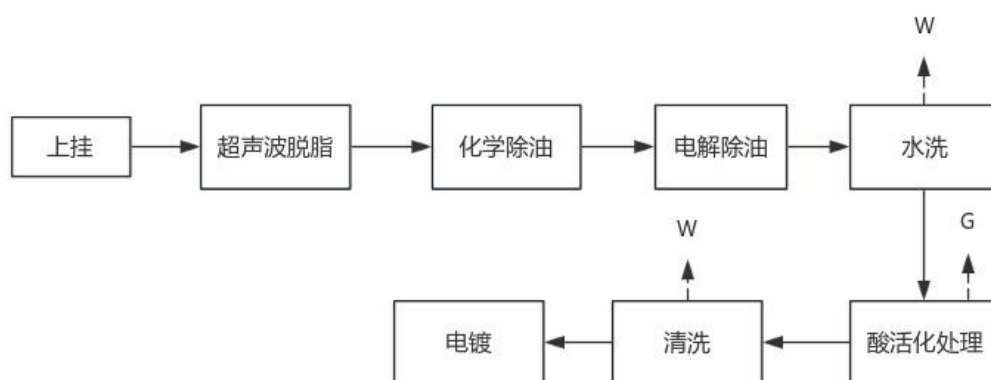


图 4.1-1 预处理工艺工艺流程图

4.1.3.2 电镀工艺

本处理工序主要镀镍、镀铬，在电镀工序中，先镀铜，即镀底铜工序，再酸性镀铜，半光亮酸性镀镍，然后再按要求镀光亮镍及镀铬，每个电镀环节均会进行水洗或酸洗，均会产生废水，这部分废水主要是酸性废水，不同镀种产生的废水及其重金属含量及种类均不同。

另外，本项目还会根据订单要求，在元件表面镀锌、镀锡，但电镀量相对较小，且镀锌与镀锡工序基本类似，较镀镍、镀铬简单，主要是经酸洗处理后的元件直接送入电镀槽进行酸性电镀，然后经过水洗、烘干后即可包装出厂。

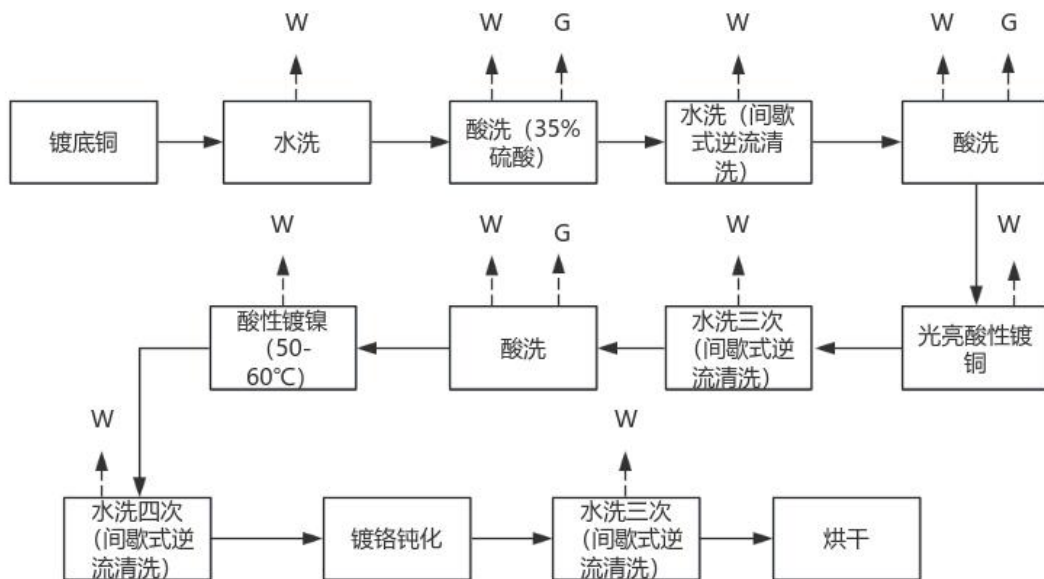


图 4.1-2 电镀工艺工艺流程图

4.1.4 企业污染防治措施

4.1.4.1 产排污环节

从化市俊晖五金精饰有限公司的产排污环节如下表所示。

表 4.1-4 企业产排污环节一览表

序号	污染物	类型	产污环节	主要污染因子	影响危害
1	水污染物	综合含铜废水（除蜡、除油、弱酸活化废水、镀铜）	前处理及酸铜	pH、Cu ²⁺	污染水体环境
		氰系废水（含氰废水）	镀氰（碱铜）水洗工序	CN ⁻	
		镍系废水（含镍废水）	镀镍水洗工序和滤芯清洗	Ni ²⁺	
		铬系废水（镀铬）（含铬废水）	粗化、镀铬水洗工序	Cr ⁶⁺	
2	大气污染物	盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾等	镀铬、酸活化及其它用途酸	HCl、H ₂ SO ₄ 、H ₂ CrO ₄	污染大气环境
		热水炉废气	热水炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	
3	噪声	机械设备生产噪声	\	噪声	影响周围声环境
4	固体废物	废水处理污泥	\	铜、镍	危险废物
		装铬酸酐 50L 铁桶	\	铬酸酐	危险废物
		垃圾	\	生活及办公垃圾	一般固体废物

4.1.4.2 废水主要污染物及其防治措施

企业生产废水来源于生产工艺中各电镀件的清洗工序，主要包括含铬废水、含镍废水、含氰废水、含酸废水、清洗综合废水，主要污染物为六价铬、总氰化物、总镍、总铬、化学需氧量、氨氮、总氮等，排放量约为 $600\text{m}^3/\text{d}$ 。企业将这五类废水分类收集进行预处理，其中电镀废水在车间出水口处达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角现有项目水污染物排放限值，经车间设施排放口（DW002 和 DW003）再进入综合调匀池进一步处理后，部分水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）相关要求后回用到生产工艺，部分水经自建污水站处理达到《电镀水污染物排放标准》

（DB44/1597-2015）表 1 珠三角现有项目水污染物排放限值后，通过总排放口（DW004）排入民乐河支流（小溪、III类标准），经过约 6.8km 后汇入民乐河，最终汇入滘二河，产生的污泥将由有资质的危废处理公司集中回收利用。企业总排放口设有在线监控设施，主要监测氨氮、化学需氧量、氰化物。废水处理工艺流程如图 4.1-3。

企业建有一套完整的电镀废水综合处理系统，设计最高处理能力 1200 吨/日。生产废水来源于生产工艺中各电镀件的清洗工序，主要包括含氰废水、含铬废水、含镍废水、混排废水、综合废水。公司将电镀废水按含氰废水、含铬废水、含镍废水、综合废水、混排废水、分类收集进行预处理，确保第一类污染物车间排放口达标，然后把预处理后的生产废水汇集起来通过混凝处理进行沉淀。

1) 含氰废水的处理——化学处理、物理处理、沉淀处理：

碱性条件下（ $\text{pH}=10\sim11$ ），加入 NaClO 将氰化物氧化成氰酸盐，调节废水 pH 值至 $8\sim8.5$ ，再加入 NaClO ，将氰酸盐进一步氧化成二氧化碳和氮。

2) 含铬废水的处理——化学处理、物理处理、沉淀处理：

酸性条件下（ $\text{pH}=2\sim3$ ），加入 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 等还原剂将六价铬还原成三价铬。

3) 含镍废水的处理——化学处理、物理处理、沉淀处理：

碱性条件下（ $\text{pH}\approx10$ ），加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，生成相应的氢氧化物沉淀。

4) 综合废水的处理——化学处理、物理处理、沉淀处理：

碱性条件下（ $\text{pH}=09\sim11$ ），加入 PAC（碱式氯化铝），PAM（聚丙烯酰胺），使金属离子转化成相应氢氧化物沉淀。

5) 混排废水的处理——化学处理、物理处理、沉淀处理：

酸性条件下 ($\text{pH}=2\sim3$)，加入焦亚、硫酸调节 pH 值至 2-3 进行一级反应，然后加石灰或氢氧化钠把 pH 值调节至 8-9，加入 PAM（聚丙烯酰胺），使金属离子转化成相应氢氧化物沉淀，加入石灰或漂水把 pH 值调节至 11 左右，再加入 PAM（聚丙烯酰胺），使金属离子转化成相应氢氧化物再次沉淀。

6) 污泥脱水系统采用带式压滤机压渣，污泥暂存放在污泥池，定期交有资质的回收处理公司进行处理。

7) 生化主要采用的是 A_2/O 工艺

水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

经水解污水与回流污泥先进入厌氧池 ($\text{DO}<0.2\text{mg/L}$) 完全混合，经一定时间 (1~2h) 的厌氧分解，去除部分 BOD，使部分含氮化合物转化成 N_2 （反硝化作用）而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求。

然后污水流入兼氧池 ($\text{DO}\leq 0.5\text{mg/L}$)，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。

接下来污水流入好氧池 ($\text{DO}>2.0\text{mg/L}$)，水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ （氨氮）进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

目前企业排水采用雨、污分流体系，即生活污水排入生活污水下水道，经三级化粪池预处理后汇入厂区生化系统再处理；所有生产废水进入公司污水处理中心，处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）排放标准限值要求后排入滘二河。经现场检查，公司区域排水系统均完好，运行正常。

根据监测报告数据显示，企业近年来废水全部达标排放。对比排污许可证中的总量指标，各类污染物的排放总量均低于生态环境部门的总量要求。

从化市俊晖五金精饰有限公司废水处理工艺流程图

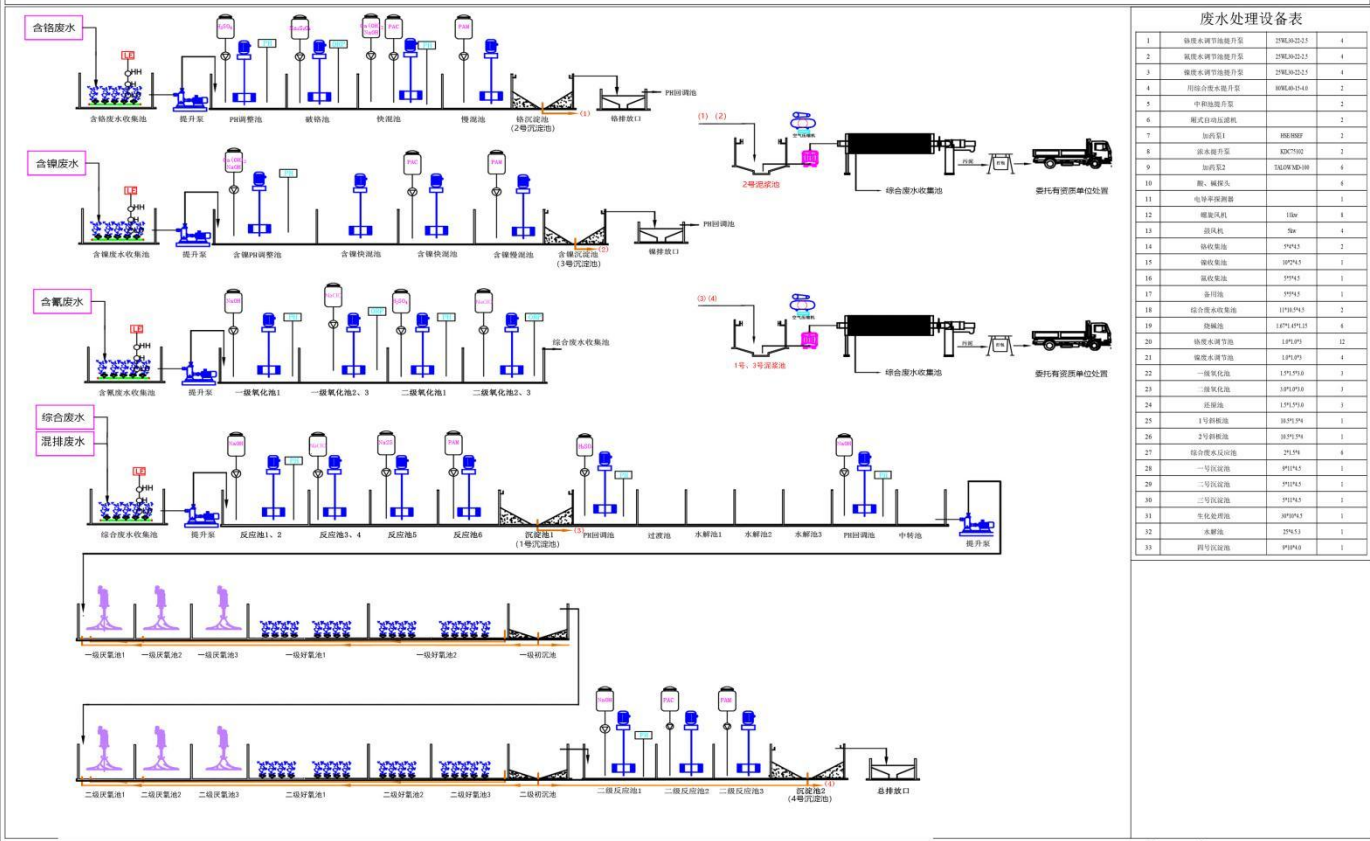


图 4.1-3 废水处理工艺流程图

4.1.4.3 大气主要污染物及其防治措施

企业大气污染物主要来自电镀生产，一是电镀前处理过程产生的酸雾和氯化氢雾；二是镀铬过程中产生的铬酸雾，三是热水炉燃天然气产生的烟尘、二氧化硫和氮氧化物。企业共设 31 条排气筒，其中硫酸雾、氯化氢、氮氧化物经酸雾废气塔碱性喷淋处理达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）标准后经 15 米高空排放，氰化物气雾经氰雾废气塔的次氯酸钠处理达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）标准后经 25 米高空排放，铬酸雾经铬酸雾废气塔的碱性喷淋处理达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）标准后经 15 米高空排放，热水炉废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等，集中收集处理后引至天面达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）后高空排放。企业废气产生和处理情况见下表。

表 4.1-5 企业废气排放口情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度(m)
1	DA001	1#酸碱废气排放口	氮氧化物、硫酸雾	15
2	DA002	2#酸碱废气排放口	氮氧化物	15
3	DA003	3#铬酸雾排放口	铬酸雾	15
4	DA004	4#氰化氢排放口	氰化氢	25
5	DA005	5#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
6	DA006	6#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
7	DA007	7#酸碱废气排放口	氯化氢	15
8	DA008	8#铬酸雾排放口	铬酸雾	15
9	DA009	9#氰化氢排放口	氰化氢	25
10	DA012	12#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
11	DA013	13#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
12	DA014	14#酸碱废气排放口	氮氧化物	15
13	DA015	15#酸碱废气排放口	氮氧化物	15
14	DA016	16#酸碱废气排放口	氮氧化物	15
15	DA017	17#铬酸雾排放口	铬酸雾	15
16	DA018	18#氰化氢排放口	氰化氢	25
17	DA019	19#氰化氢排放口	氰化氢	25
18	DA020	20#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
19	DA021	21#酸碱废气排放口	氯化氢、硫酸雾	15
20	DA022	22#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
21	DA023	23#酸碱废气排放口	硫酸雾、氯化氢	15

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度(m)
22	DA024	24#硫酸雾排放口	硫酸雾	15
23	DA025	25#酸碱废气排放口	氮氧化物	15
24	DA027	27#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
25	DA028	28#氰化氢排放口	氰化氢	25
26	DA029	29#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
27	DA030	30#铬酸雾排放口	铬酸雾	15
28	DA031	31#氰化氢排放口	氰化氢	25
29	DA032	32#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
30	DA033	33#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
31	DA034	34#酸碱废气排放口	氮氧化物	15
32	DA035	35#酸碱废气排放口	硫酸雾	15
33	DA036	36#铬酸雾排放口	铬酸雾	15
34	DA037	37#氰化氢排放口	氰化氢	25
35	DA038	38#酸碱废气排放口	硫酸雾、氯化氢	15
36	DA039	39#酸碱废气排放口	氯化氢	15
37	DA040	40#酸碱废气排放口	氯化氢	15
38	DA041	41#酸碱废气排放口	氯化氢、硫酸雾	15
39	DA042	42#酸碱废气排放口	氯化氢、硫酸雾	15
40	DA043	43#锅炉废气排放口	汞及其化合物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度、颗粒物	15
41	DA044	44#锅炉废气排放口	林格曼黑度、颗粒物、氮氧化物、汞及其化合物、二氧化硫	15
42	DA045	45#锅炉废气排放口	二氧化硫、林格曼黑度、汞及其化合物、氮氧化物、颗粒物	15

(1) 酸雾废气塔（硫酸雾、氯化氢）

电镀前处理使用高低温酸对镀件进行除油除锈清洗，过程中从酸液中挥发出一定的酸雾废气和氯化氢雾废气，对人体健康影响较大，同时也影响了车间工作环境和大气环境，企业在建厂时均按环境评价要求，在各废气产生点安装负压罩，通过集气管集中抽气，在风机引力作用下进入废气处理塔，用氢氧化钠溶液喷淋吸收对酸雾进行酸碱中和进行处理并达标排放。废气处理塔的工作原理是将气体中的污染物质分离出来，转化为无害物质，以达到净化气体的目的。它属于微分接触逆流，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件。它能提供足够大的表面积。对气液流动又不致造成过大的阻力。吸收剂

是处理废气的主要媒体。废气由风管吸入，自下而上穿过填料层；循环吸收剂由塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中，沿着填料层表面向下流动，进入循环水箱。由于上升气流和下降吸收剂在填料中不断接抽，上升气流中的流质的浓度越来越低，到塔顶时运到排放要求。一般酸雾废气处理工艺流程如下图所示。

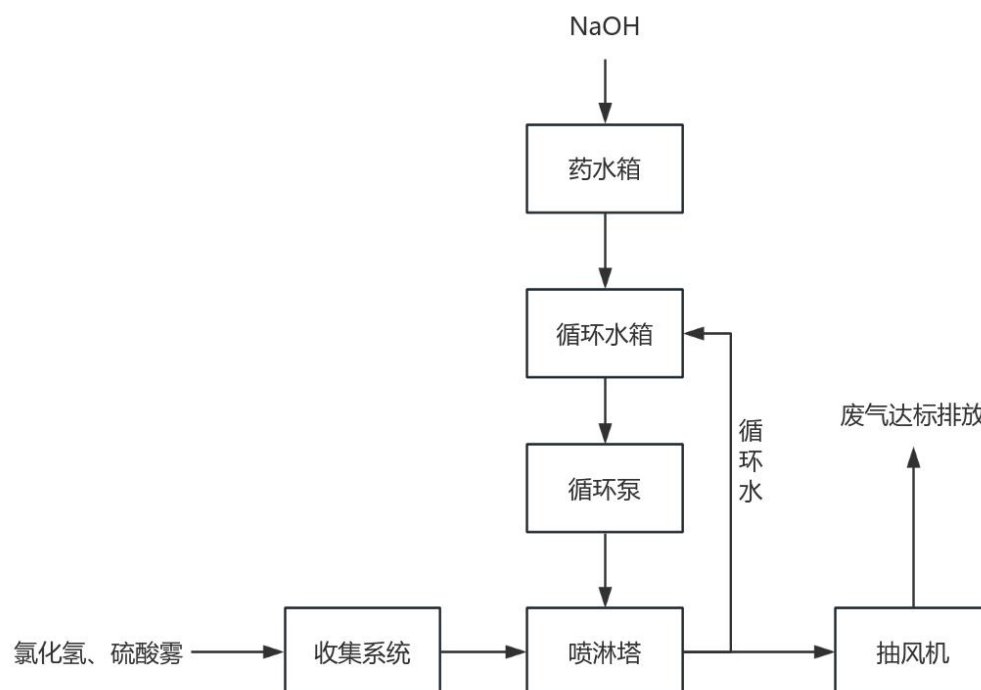


图 4.1-4 氯化氢、硫酸雾处理工艺

(2) 铬酸雾废气塔

铬酸雾是镀铬生产过程中产生的主要生产工艺废气，也是对人体健康影响最直接的废气，因此，企业不断进行工艺、技术创新，降低废气的排放，例如采用铬雾抑制剂，利用其泡沫防止废气逸出以减少铬酸雾的产生，极大限度地减少铬酸雾的污染，同时在建厂时均按环境评价要求，在各废气产生点安装负压罩，通过集气管集中抽气，在风机引力作用下进入废气处理塔，采用氧化还原法对废气进行处理并达标排放。铬酸雾废气处理塔的工作原理与一般酸雾废气塔相似。铬酸雾废气处理工艺流程如下图所示。

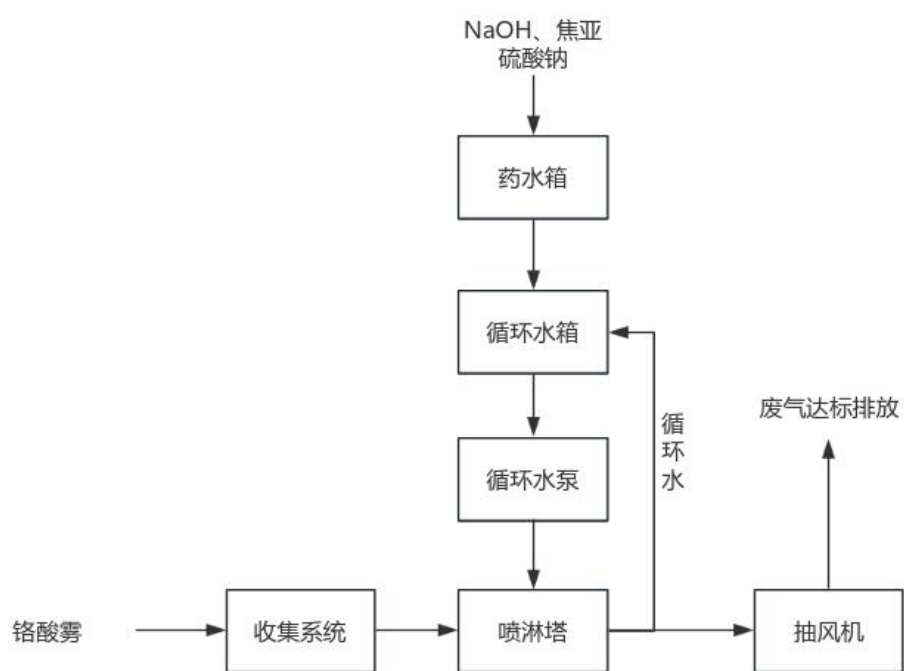


图 4.1-5 铬酸雾处理工艺

(3) 含氰废气废气塔

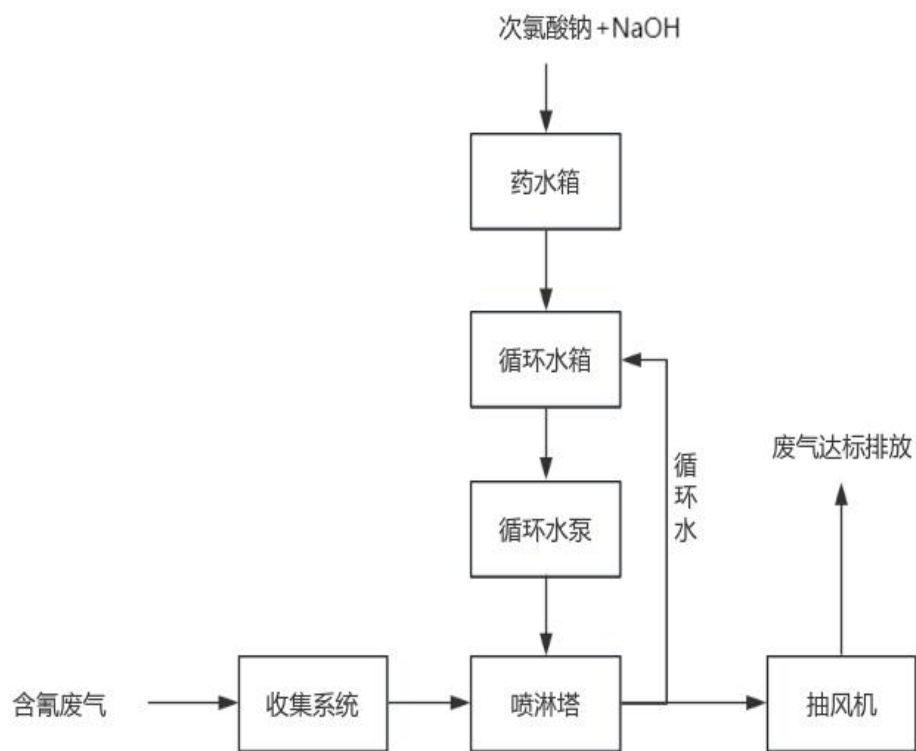


图 4.1-6 含氰废气处理工艺

含氰废气是镀铜生产过程中产生的主要生产工艺废气，也是对人体健康影响最直接的废气，企业在建厂时均按环境评价要求，在各废气产生点安装负压罩，通过集气管集中抽气，在风机引力作用下进入废气处理塔，采用氧化还原法对废气进行处理并达标排放。含氰废气处理塔的工作原理与一般酸雾废气塔相似，具体处理工艺流程如图 4.4-4 所示。

企业大气污染物主要来自电镀过程中产生的硫酸雾、氯化氢和铬酸雾以及含氰废气。企业每年均委托有环境监测资质的第三方监测单位对企业外排废气情况进行监测，根据环境监测出具的废气监测报告中测定的废气排放浓度，企业产生的硫酸雾、氯化氢和铬酸雾的排放浓度和排放速率符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）。

4.1.4.4 噪声污染及其防治措施

企业内的噪声主要来自电镀生产线生产设备、空压机等公共设备的运转，企业在购买设备的同时就将噪声作为选择的一个条件，无噪声或低噪声优先考虑；对于已有的噪声源，在其周围建造隔离设施，加强定期监测，以避免对社区居民造成影响。与当地生态环境部门和社区居民建立了良好的沟通机制，按法律法规要求进行各项监测。第三方有资质的监测单位对企业的厂界噪声监测结果情况表明，近年企业厂界噪声能达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）的 2 类标准的限值要求，不会对周围声环境造成明显影响。

4.1.4.5 固体废物及其处置方式

企业在生产、生活中产生生活垃圾和工业垃圾，其中工业垃圾分危险废物和一般工业废物两类。危险废物包括：含铜污泥表面处理废物、含铬废物、废酸、废抹布手套、废滤芯、废弃包装物、废试剂等，平时暂存于危废仓库内，定期交有资质的单位收集处理；一般固废包括：边角废料、废纸箱箱等卖给回收公司；生活垃圾则由环卫公司每天收集运走处理。目前危险废物暂存仓库均已按 GB 18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）的要求建设，避免出现“二次污染”事故。固废产生及防治情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 固体废物产生情况一览表（单位 t/a）

分类	名称	编号	产生部门	产生量 (吨/年)	处理方式
可回收废物	废铜屑、铜粉、边角料	\	生产部	0.4	收集，统一卖给回收商
	纸箱、纸板、纸盒、办公废纸	\	行政部	0.24	收集，统一卖给回收商
	废卡板、废包装木箱、木屑	\	仓库	0.5	收集，统一卖给回收商
	吸塑盘、胶筛、胶袋	\	生产部	0.86	收集，统一卖给回收商
危险废物	含铬废物	HW21	生产部	0.5	交有资质危废处理企业
	废酸	HW34	生产部	3	交有资质危废处理企业
	废抹布手套	HW49	生产部	0.5	交有资质危废处理企业
	废滤芯	HW49	生产部	0.5	交有资质危废处理企业
	废弃包装物	HW49	生产部	2	交有资质危废处理企业
	废试剂	HW49	生产部	0.5	交有资质危废处理企业
	电镀污泥	HW17	生产部	1000	交有资质危废处理企业
一般废物	生活垃圾	\	全公司	30.8	交给镇环卫所处理

4.2 企业总平面布置

公司总占地面积 34000m²，从化市俊晖五金精饰有限公司由 8 个生产车间、危化品仓库、危险废物仓库、污水处理区及宿舍组成。目前，除 1 车间为一般货物仓库，其余车间均有进行生产。厂区总平面布置情况见图 4.2-1 和 4.2-2。企业构筑物及主要设备见表 4.2-1。

表 4.2-1 企业建筑物建设情况表

项目	面积(m ²)	生产线条数	镀种	使用情况
硫酸、盐酸仓库	30	\	\	在用
危废仓库	150	\	\	在用
次氯酸钠仓库	20	\	\	在用
硝酸仓库	15	\	\	在用
原辅材料仓库	68	\	\	在用
重铬酸钾仓库	13	\	\	在用
双氧水仓库	12	\	\	在用
氰化钠仓库	23	\	\	在用
污水站	6000	\	\	在用
宿舍楼	6000	\	\	在用
办公楼	500	\	\	在用
01 车间	900	全自动生产线 1 条	镀铜	停用
02 车间	1150	半自动电镀生产线 1 条	铜镍铬、杂色	在用
03 车间	1050	全自动生产线 1 条	镀锡、镀镍	在用
04 车间	1200	半自动电镀生产线 1 条	铜镍铬、杂色	在用
05A 车间	1200	半自动电镀生产线 1 条	铜镍铬、杂色	停用
05B 车间	1200	半自动电镀生产线 1 条	铜镍铬、杂色	在用
06 车间	1800	半自动电镀生产线 1 条	滚镀镍	停用
07A 车间	1150	半自动电镀生产线 1 条	铜镍铬、杂色	在用
07B 车间	650	全自动生产线 1 条	(铁件) 铜镍铬	在用
08 车间	1150	全自动生产线 1 条	(铁件) 铜镍铬	停用
08A 车间	850	半自动电镀生产线 1 条	滚镀镍	在用
08B 车间	755	全自动电镀生产线 1 条	镀锡、镀镍	在用
08C 车间	755	全自动电镀生产线 1 条	镀锡、镀镍	在用

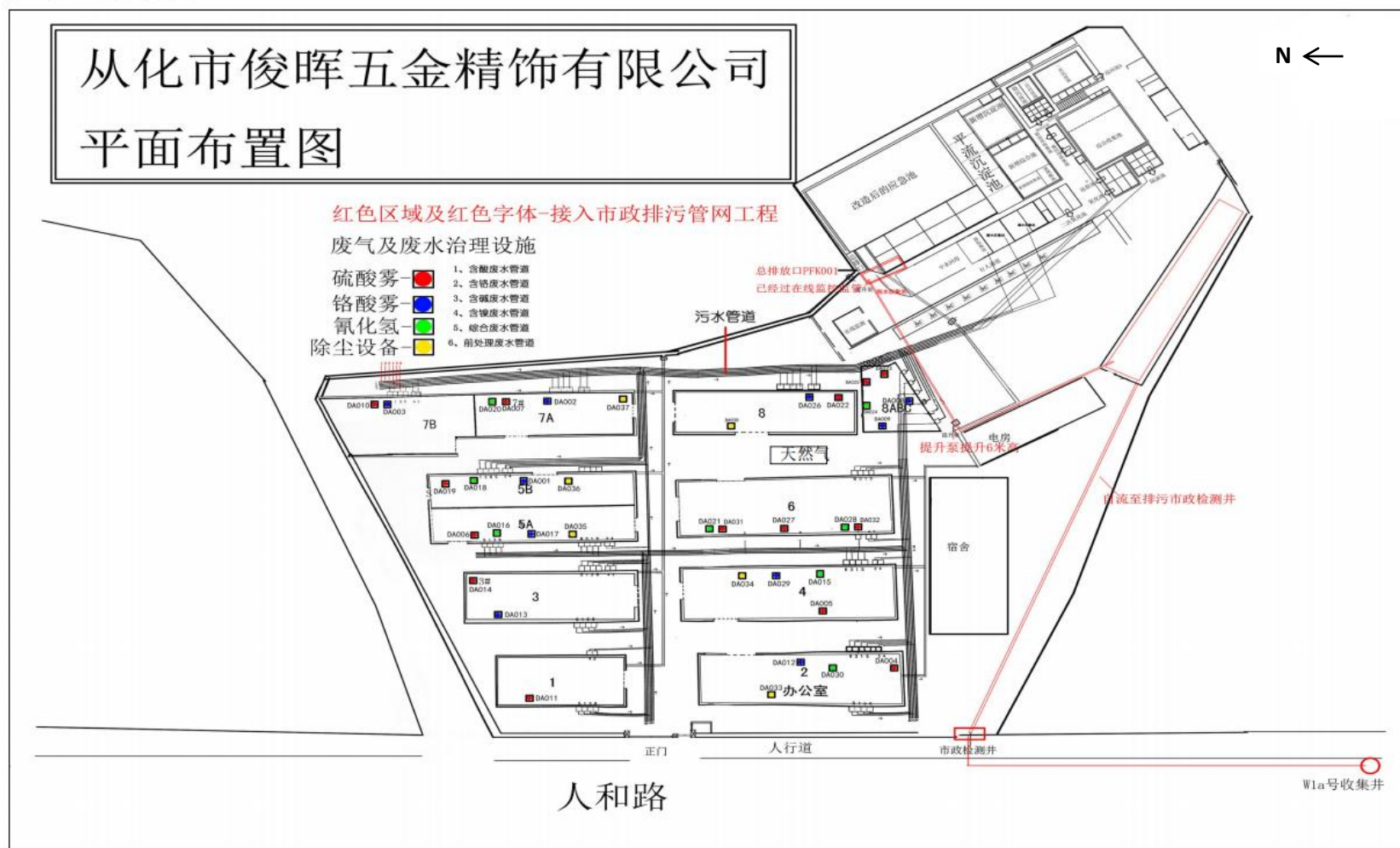


图 4.2-1 企业平面布置图



图 4.2-2 企业平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据对企业用地收集的资料分析、现场探勘及人员访谈等调查工作，结合《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、扬散、流失等途径造成土壤和地下水的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤及地下水自行监测工作。企业有潜在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备包括的内容详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 重点场所或重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	本项目确定的重点场所或重点设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、池体类储存设施、废水暂存池，污水处理池、收集池	生产废水收集池、污水处理站、事故应急池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵	各生产车间、化学品仓库、生产废水管、废水处理运输泵、废水输送泵
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开方式装卸	各生产车间
4	生产区	生产装置区	各生产车间
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存仓、危险废物贮存仓	废水收集排放系统、危险废物贮存仓

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

5.1.1 资料收集

通过资料收集，如企业生产的原辅材料、生产工艺、主要生产设备、固体废物堆存情况、环保设施等相关信息，了解地块潜在污染物种类、分布。

本次收集的具体相关资料如下表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 资料收集清单

资料类型	序号	资料信息	有/无	利用情况	备注
基本信息	1	营业执照	有	明确企业基本情况和各构筑物位置，据此开展生产信息调查	
	2	企业总平面布置图	有		
	3	产权证明	有		
	4	重点设施分布图	有		
	5	雨污管线分布图	有		
生产信息	6	生产工艺流程图	有	了解企业生产工艺和三废产排情况，厘清厂区内的涉毒害物质流	
	7	原辅料（危险化学品）使用清单	有		

资料类型	序号	资料信息	有/无	利用情况	备注
环境管理信息	8	危险废物台账	有	判断污染物产排和涉毒害物质，确定涉及有毒有害物质使用情况及场所和重点设施设备	
	9	一般固体废物年产生量台账	有		
	10	排污许可证（正本和副本）	有		2022 年
	11	安全风险评估论证报告	有		
	12	企业事业单位突发环境事件应急预案备案表	有		
	13	从化市俊晖五金精饰有限公司以往所有环境文件及其批复	有		
	14	危险废物处理服务合同	有		2022 年
重点场所、设施设备管理情况	15	污水系统处理操作手册	有	判断重点场所、设施管理情况	
	16	警示牌	有		
	17	安全风险辨识管理制度	有		
	18	隐患排查综合检查记录表	有		
	19	电气设备专项安全检查表	有		
	20	安全生产隐患排查工作方案	有		

5.1.2 人员访谈

为了解企业现行生产状况及补充完善相关资料的收集，解答现场踏勘所涉及的疑问，本次隐患排查结合人员访谈环节，对地块相关信息进行补充，同时对已有资料进行考证，为后续制定针对性的工作计划提供依据。

通过人员访谈的结果，得到以下结论：

1) 从化市俊晖五金精饰有限公司于 2008 年开始建厂投入使用，历史上无其它工业企业使用过该地块；

2) 2022 年从化市俊晖五金精饰有限公司进行了土壤环境自行监测，在厂区内的土壤和地下水已进行采样调查。另外环保部门已针对厂区内进行了土壤和地下水的环境调查评估，目前已完成该项工作；

3) 企业对各个重点区域重点设施都做有防渗措施，并定期安排人员进行检查；

4) 企业设置了危险废物污染防治管理责任制度、环境保护管理制度等；

5) 企业设置地上池处理系统，用于收集和处理生产废水；

6) 厂区设置了正规的危险废物堆存场所；

- 7) 厂区未发生过物料泄漏、突发环境事故；
- 8) 厂区周边 1km 范围内存在居民区。

5.1.3 重点监测单元识别

5.1.3.1 识别原则

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、扬散、流失等途径造成土壤和地下水土壤的场所或设施设备识别为重点监测单元。详见表 5.1-2。

表 5.1-2 重点场所或重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	企业涉及的重点场所或重点设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、地下储存池、半地下储存池、离地储存池	生产废水收集池、污水处理池、事故应急池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵	各生产车间、污水处理站在线监控房实验室、生产废水管、废水处理运输泵、废水输送泵
3	货物储存和运输	散装货物的储存和暂存、散装货物密闭式/开放式传输、包装货物的储存和暂存、开放式装卸（倾倒、填充）	各生产车间、仓库
4	生产区	密闭设备、半开放式设备（液体）、开放式设备（液体物质）、开放式设备（粘性物质或者固体物质）	各生产车间
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析实验室、一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库	危险废物贮存仓、车间操作活动、分析化验室、污泥存放区

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）规范要求，重点场所或重点设施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。

5.1.3.2 识别结果

根据以上原则和厂区内重点单元或重点设施设备的分布情况，共识别出 4 个重点监测单元，具体划分情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 重点监测单元一览表

序号/面积	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)	设施坐标/单元(中心点坐标)	是否为隐蔽性
重点单元 1 (4833m ²)	污水处理站	处理生产废水	113.448949°E 23.633565°N	是
	危化品和危险废物贮存库	储存污水站产生的污泥和危险化学品		否
重点单元 2 (5654m ²)	7、8 生产车间	生产区域	113.448423°E 23.634595°N	否
	7、8 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水		是
重点单元 3 (5955m ²)	1、3、5 生产车间	生产区域	113.447640°E 23.634541°N	否
	1、3、5 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水		是
重点单元 4 (5727m ²)	2、4、6 生产车间	生产区域	113.447898°E 23.633865°N	否
	2、4、6 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水		是

5.2 识别/分类结果及原因

5.2.1 重点监测单元识别分类

重点监测单元分类原则见表 5.2-1。

表 5.2-1 重点监测单元分类

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。

5.2.2 识别分类结果

表 5.2-2 企业重点监测单元识别分类一览表

单元编号	面积（m ² ）	涉及的重点场所/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）	单元类别
重点单元 1	4833	污水处理站	处理生产废水	一类
		危化品和危险废物贮存库	储存污水站产生的污泥和危险化学品	
重点单元 2	5654	7、8 生产车间	生产区域	一类
		7、8 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水	
重点单元 3	5955	1、3、5 生产车间	生产区域	一类
		1、3、5 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水	
重点单元 4	5727	2、4、6 生产车间	生产区域	一类
		2、4、6 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水	



图 5.2-1 重点监测单元划分

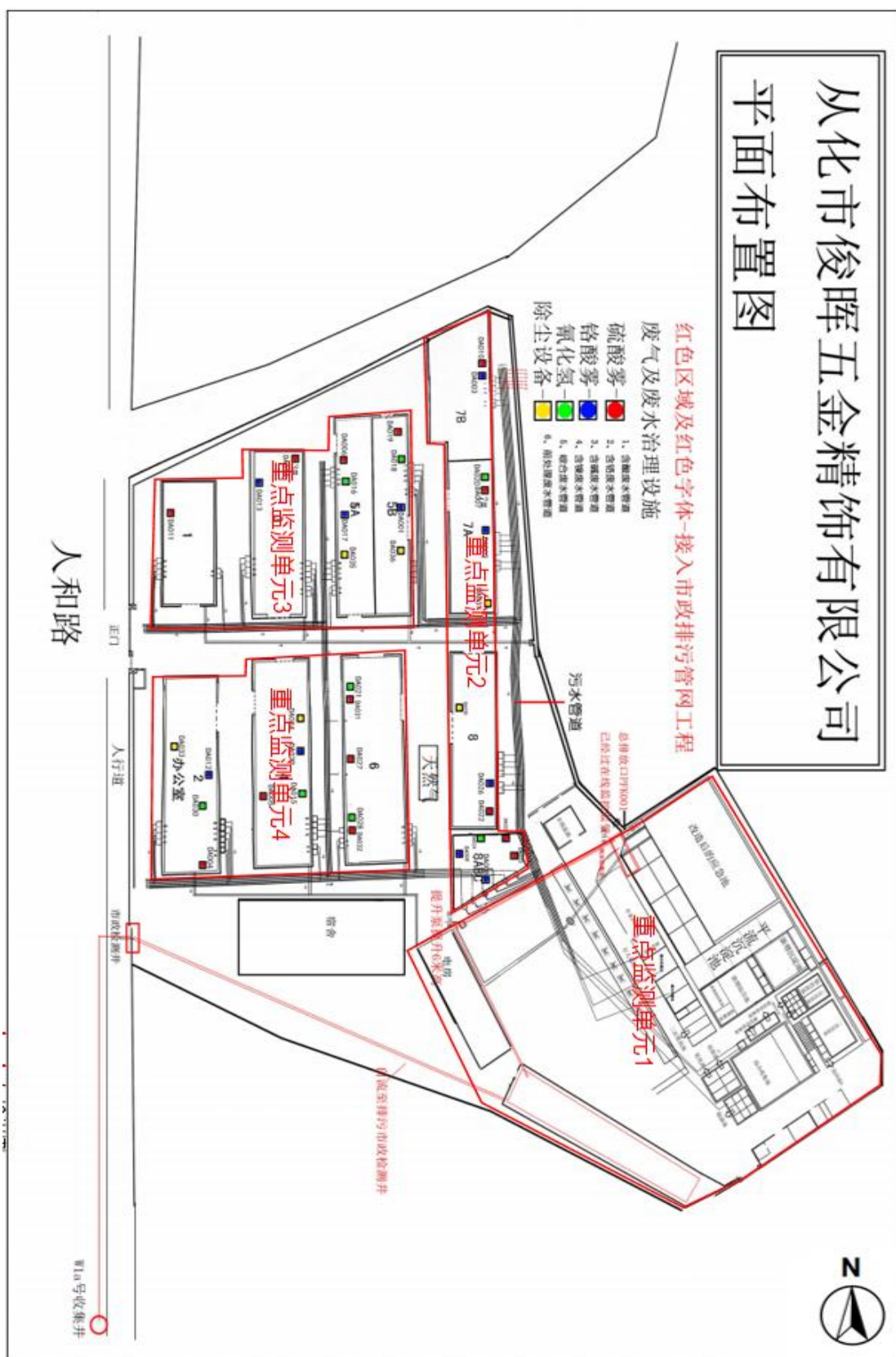


图 5.2-2 重点监测单元划分（平面图）

5.3 关注污染物

5.3.1 识别原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）规范中要求：

（1）初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

企业关注污染物一般包括：

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、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，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- 5) 涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

（2）后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- 1) 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，超标的判定参见 HJ 1209-2021 第 7 节，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
- 2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

5.3.2 识别结果

根据企业前期的隐患排查和自行监测结论，企业生产运营产生的关注污染物为铜、镍、六价铬、总铬、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

6 监测点位布设方案

企业自 2023 年开展自行监测之后，产能、规模、产排污等情况均未发生过变化，故本次监测点位和监测指标均沿用 2023 年度的监测点位和监测指标。布点图见 2.3 节图 2.3-1。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）监测频次要求，本年度仅监测表层土壤和地下水。土壤监测指标为 pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,对-二甲苯、邻-二甲苯、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（C₁₀-C₄₀）、铬、氰化物，地下水监测指标为 pH 值、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、氟离子、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、氯离子、总氰化物、碘化物、硒、砷、汞、六价铬、镉、铜、铅、铁、锰、锌、铝、钠离子、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、锑、镍、银、总铬、钡、总钴、铊、钼。

7 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 土壤

现场共采集 4 个表层土壤点位，采样深度为 0~0.5m。

7.1.2 地下水

现场共采集 5 个地下水点位。

7.2 样品采集

7.2.1 土壤样品采集

本次土壤样品采集依据为《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和《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》(HJ1019-2019)及各项目分析方法标准的相关要求进行。不同性质的目标污染物，采用不同的采样方法，在现场对土壤样品采集主要包括以下内容：

(1) 挥发性有机物(VOCs)样品的采集

采集挥发性有机物(VOCs)样品时，首先用竹铲刮去外层土壤，迅速使用无扰动采样器采集土壤样品，并转移至带 PTFE 内衬 40mL 棕色玻璃瓶中，瓶中预先放有搅拌子。每个样品采集 4 份，每份约采 5g 并密封(其中 2 份已预先加入 10mL 甲醇保护剂，2 份不加入甲醇)；另外再采集一份到带 PTFE 内衬 100mL 棕色玻璃瓶密封，用于水分测定。样品采集后，置于冷藏箱内，带回实验室。样品在 4℃ 以下保存，保存期限为 7 天。

(2) 半挥发性有机物(SVOCs)样品的采集

采集半挥发性有机物(SVOCs)样品时，使用木铲将样品迅速采集至 250mL 棕色广口玻璃瓶中减少土壤样品在空气中的暴露时间，样品填满容器(消除样品顶空)。样品采集后，置于冷藏箱内，带回实验室。

(3) 重金属和理化性质样品的采集

采集重金属及理化性质样品时，用木铲刮去外层土壤，根据规定的采样深度将均匀采集的土壤样品装入密封袋中。土壤样品采集完成后，在样品瓶上标明编号等采样信息，并做好现场记录。

7.2.2 地下水样品采集

1、采样前洗井

在采集地下水样品前使用各井专属的贝勒管进行洗井（采样洗井）。将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管，将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3 倍井体积的水量，并在现场使用便捷式水质测定仪，每间隔 5~15 分钟后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准。如洗井水量在 3~5 倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；如洗井水量达到 5 倍井体积后，水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井。

2、地下水样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，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。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

地下水样品采集一般按照挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属和普通无机物的顺序采集。采样时，除有特殊要求的项目外，要先用采集的水样荡洗采样器与水样容器 2、3 次。本项目选用具有低流量调节阀的贝勒管进行地下水采样。

(1) 挥发性有机物（VOCs）样品的采集

使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。VOCs 水样用 40mL 棕色玻璃盛装。

(2) 半挥发性有机物（SVOC）样品的采集

采集半挥发性有机物的样品时，出水口流速要控制在 0.2L/min~0.5/min，将水注满容器，上部不留空气，并加入抗坏血酸 0.01-0.02g 除去残余氯，用 1L 棕色玻璃瓶盛装。

(3) 重金属样品采集

采集时应控制出水口流速低于 1L/min，样品采集后立即通过水系微孔滤膜过滤，采集完成后加酸固定，用 250mL 塑料瓶盛装。。

地下水样品采集后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，在样品瓶上记录样品编号，填写样品流转单，及时将样品放到装有冰冻蓝冰的低温保温箱中，并在 24 小时内送回实验室待检。用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

7.3 样品保存

7.3.1 土壤样品保存

土壤样品的保存依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）以及相关检测标准样品保存条件要求对样品进行保存，详见表 7.3-1：

表 7.3-1 土壤样品保存条件

检测项目	采样容器	采样量及保存要求	保存期
pH 值	聚乙烯密封袋	1kg；密闭 0~4℃冷藏保存	汞：28d
重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总铬）			六价铬：30d （浸提液） 其他：180d
挥发性有机物（VOCs）	40ml 棕色玻璃瓶	每个样品 2 瓶不加甲醇+2 瓶加甲醇+1 瓶 60ml；4℃以下保存	7d
半挥发性有机物（SVOCs）	250ml 棕色玻璃瓶	每个样品 1 瓶，满瓶；4℃以下密封、避光保存	4℃以下冷藏、避光、密封保存 10d
水分			/
石油烃(C10-C40)			4℃以下冷藏避光密封保存 14d, 提取液 4℃以下避光冷藏密封保存 40d
氰化物			48h

7.3.2 地下水样品保存

地下水样品采用常温、冷藏或冷冻方法保存，必要时加入化学试剂保存，依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《水质样品的保存和管理技

术规定》（HJ493-2009）以及相关检测标准对样品进行保存（注明除外），详见表 7.4-2。

表 7.4-2 地下水样品保存条件

检测指标	采样容器	采样量	保存要求	保存期
色度、嗅和味、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体	1000ml 聚乙烯塑料瓶	1 瓶	4℃ 避光保存	24h
亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、硫酸盐、氯化物、硫酸盐	500ml 硬质玻璃瓶	1 瓶	抽气过滤后 4℃ 避光冷藏	2d
重金属（铁、锰、铊、铍、钼、铝、钠）	1000ml 聚乙烯塑料瓶	1 瓶	硝酸酸化样品 pH 至 1~2	14d
重金属（铅、铜、锌、镉、银、镍）	1000ml 聚乙烯塑料瓶	1 瓶	硝酸酸化样品 pH 至 1~2	14d
挥发性酚类	1000ml 硬质玻璃瓶	1 瓶	磷酸酸化 pH 约 4.0，加硫酸铜至约 1g/L，4℃ 冷藏	24h
阴离子表面活性剂	500ml 硬质玻璃瓶	1 瓶	4℃ 避光保存	24h
氨氮	500ml 硬质玻璃瓶	1 瓶	硫酸酸化至 pH<2，2~5℃	7d
钴	1000ml 聚乙烯塑料瓶	1 瓶	用 0.45μm 滤膜过滤，弃去初始滤液，滤液收集于样品瓶中，硝酸酸化至 pH≤2，14d 内分析	14d
耗氧量（高锰酸盐指数）	500ml 硬质玻璃瓶	1 瓶	硫酸酸化样品 pH 至 1~2，4℃ 以下保存	2d
总铬	500ml 硬质玻璃瓶	1 瓶	硝酸调节水样 pH<2，保存	24h
重金属（锑、汞、砷、硒）	1000ml 聚乙烯塑料瓶	1 瓶	每升水样 5ml 盐酸，保存 14d	14d
六价铬	500mL 硬质玻璃瓶	1 瓶	样品加氢氧化钠至 pH 约为 8	24h
挥发性有机物（苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氯苯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-	40mL 棕色玻璃瓶，具硅橡胶-聚四氟乙烯衬垫螺旋盖	2 瓶	采样前加 25mg 抗坏血酸，采样时，水样呈中性，加 0.5mL (1+1) 盐酸，呈碱性，加盐酸至样品 pH≤2；水样若加酸产生大量气泡，弃去样品，重新采集不加盐酸的样品，24h 分析；其他样品 4℃ 冷藏	14d

检测指标	采样容器	采样量	保存要求	保存期
二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、苯乙烯)				
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1000mL 硬质玻璃瓶	3 瓶	盐酸酸化水样至 pH≤2, 4℃冷藏保存 3d	3d
碘化物	500ml 硬质玻璃瓶	1 瓶	氢氧化钠调样品 pH 约 12, 4℃避光冷藏	1d
氰化物	1000mL 硬质玻璃瓶	1 瓶	氢氧化钠至 pH>12 或 4℃保存	1d

7.4 样品流转

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：

(1) 将样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱，避光保存，现场记录保存温度，保存温度应低于 4℃，填写温控记录；

(2) 运输前逐件核对现场样品与登记表、标签、采用记录，核实样品标签完整、无破损，与现场记录无出入后分类装箱运输。

(3) 运输过程中，专人看管运输过程中无样品损失、混淆和沾污，样品于当天到达实验室，到达实验室之后，当场清点样品数量，检验样品包装及标签有无破损，样品数量是否齐全；

(4) 经送样、接样双方确认后，填写样品流转单，然后实验室分析测试技术人员根据不同检测因子要求进行保存，均在样品保存有效期内完成样品分析。

7.5 样品制备

实验室严格参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 进行样品的制备，如下图所示，主要包括以下流程：风干、磨细、过筛、混匀、装瓶，以备不同待测物分析测定之用。

风干：现场采集回来的土壤样品及时放在样品盘上，除去土壤中混杂的石块、根茎等，摊成薄薄的一层 (2~3cm)，置于干净整洁的室内通风处自然风干，严禁暴晒，并注意防止酸、碱等气体及灰尘污染。风干过程中要经常翻动土样并将大块用木棍压碎以加速干燥。

磨碎过筛：磨样室将风干的土壤样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打击碎后，用木棒再次压碎；清除细小已断的植物须根。混匀样品，过孔径 2mm 尼龙筛，

去除 2mm 以上的砂粒，大于 2mm 的土团放回再次研磨，直至全部过筛。过 2mm 筛后的样品全部置于无色聚乙烯薄膜上，充分搅拌混匀，在采用四分法取其 2 份，一份交样品库存放，一份做样品的细磨用。

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径 0.25mm（60 目）筛，装瓶备分析用；另一份研磨到全部过孔 0.15mm（100 目）筛，装瓶备分析用，用于重金属含量分析。

土壤样品的保存：制备好的样品妥善保存于样品贮存库内，避免日晒、高温、潮湿和酸碱等气体的污染。在全部分析工作结束、分析数据核实无误后，继续保存半年，以备核查。注明项目名称、样品编号、采样地点、土壤名称、采样深度、采样日期、采样人及制样时间、制样人等信息。

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；制样工具每处理一份样后擦抹（洗）干净，严防交叉污染；分析挥发性、半挥发性有机物或可萃取有机物无需上述制样，用新鲜样按特定的方法进行样品前处理。制备流程图见图 7.5-1。

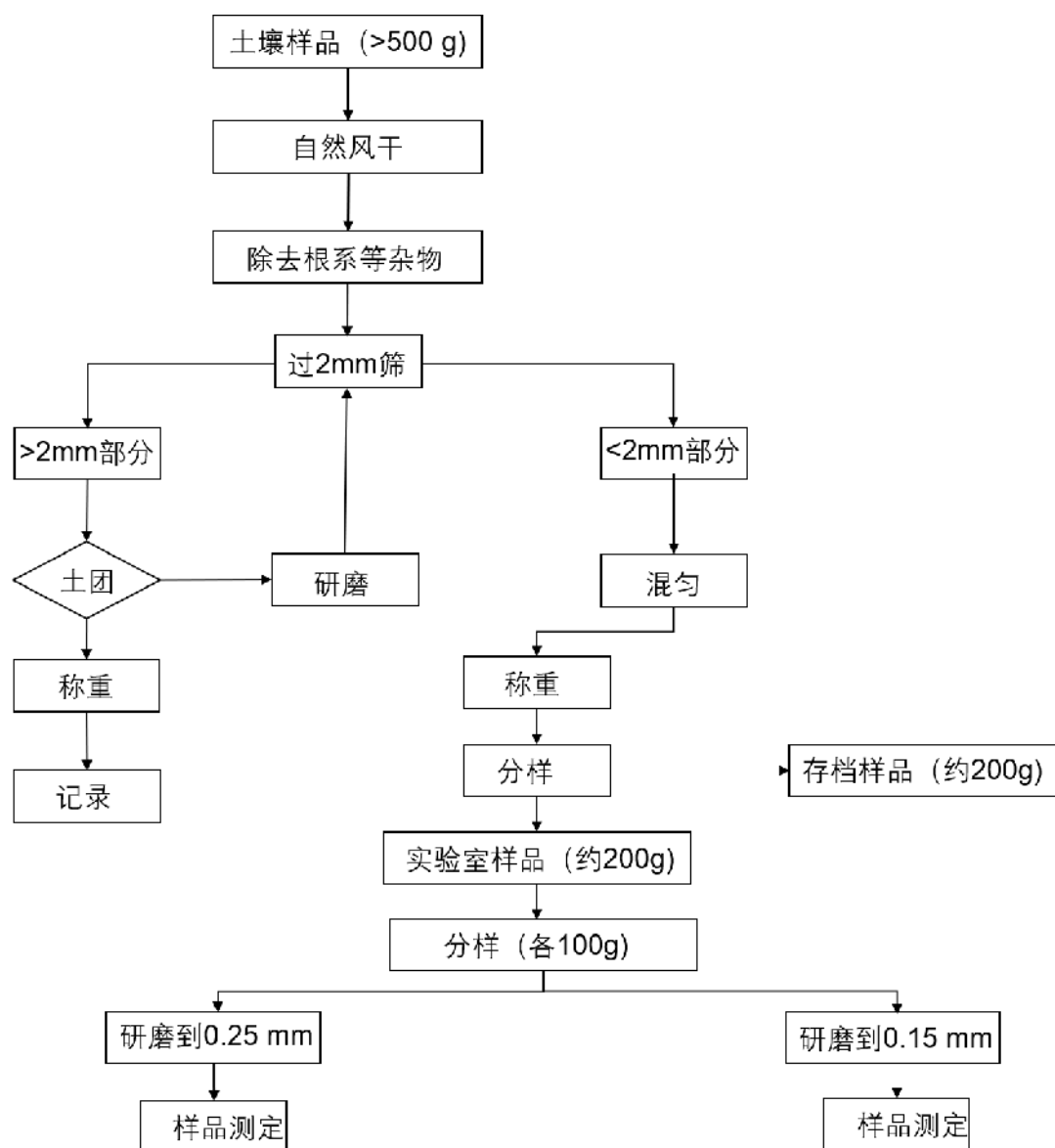


图 7.5-1 土壤样品制备流程

8 监测结果分析

8.1 地下水监测结果分析

8.1.1 分析方法

地下水样品监测分析方法参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的相关检测方法进行，详见表 8.1-1 和表 8.1-2。

表 8.1-1 地下水检测方法、分析仪器及检出限一览表（2025 年 6 月）

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
色度	《地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》 DZ/T 0064.4-2021	5 倍	/
嗅和味	《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（6.1）	/	/
浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	/	浊度仪/TN100
肉眼可见物	《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（6.1）	/	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪 /SX825 型
钙和镁总量（总硬度）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	5mg/L	具塞滴定管
溶解性总固体	《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 103-105℃烘干的可滤残渣（A）3.1.7（2）	/	电子天平 /BCE224-1CCN
氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
硫酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪/CIC-D120
亚硝酸盐		0.016mg/L	
硝酸盐		0.016mg/L	
氯化物		0.007mg/L	
氟化物		0.006mg/L	
铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.82μg/L	电感耦合等离子体质谱仪/7800
锰		0.012μg/L	
铜		0.08μg/L	
镉		0.05μg/L	
锌		0.67μg/L	
铅		0.09μg/L	
钴		0.03μg/L	
镍		0.06μg/L	
硒		0.41μg/L	
锑		0.15μg/L	
钡		0.20μg/L	
铝		1.15μg/L	

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
钼	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.06μg/L	电感耦合等离子体质谱仪/7800
银		0.04μg/L	
铊		0.02μg/L	
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸钾盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	具塞滴定管
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
钠离子 (Na ⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪/CIC-D120
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ /T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
总氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮比色法(1)》DZ/ T 0064.52-2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
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	0.025mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.03μg/L	原子荧光光度计/AFS-8520
汞		0.04μg/L	
三氯甲烷	《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	1.4μg/L	气相色谱质谱联用仪/8890-5977B
四氯化碳		1.5μg/L	
苯		1.4μg/L	
甲苯		1.4μg/L	
1,1-二氯乙烯		1.2μg/L	
1,2-二氯乙烯		1.1μg/L	
二氯甲烷		1.0μg/L	
二氯乙烷		1.2μg/L	
1,1,1-三氯乙烷		1.4μg/L	
1,1,2-三氯乙烷		1.5μg/L	
1,2-二氯丙烷		1.2μg/L	
三氯乙烯		1.2μg/L	
四氯乙烯		1.2μg/L	

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
氯乙烯	《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	1.2μg/L	气相色谱质谱联用仪 /8890-5977B
邻-二甲苯		1.4μg/L	
间, 对-二甲苯		2.2μg/L	
总铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 DZ/ T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《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	气相色谱仪/8890

表8.1-2地下水检测方法、分析仪器及检出限一览表（2025年11月）

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪 /SX825 型
浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	0.3 NTU	浊度仪/TN-100
色度	《水质 色度的测定》 GB/T11903-1989 铂钴比色法	/	/
臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 (6.1)	/	/
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 5750.4-2023 (7.1)	/	/
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	5mg/L	具塞滴定管
溶解性总固体	《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 103-105℃烘干的可滤残渣 (A) 3.1.7(2)	/	电子天平 /BCE224-1CCN
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	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
氟离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪/CIC-D120
氯离子		0.007mg/L	
亚硝酸盐		0.016 mg/L	
硝酸盐		0.016 mg/L	

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
硫酸盐		0.018 mg/L	
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	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8520
砷		0.3μg/L	
硒		0.4μg/L	
锑		0.2μg/L	
铅	《地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》DZ/T 0064.21-2021	1.24μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
镉		0.17μg/L	
镍		1.24μg/L	
银		0.22μg/L	
钼		1.63μg/L	
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
锰		0.01mg/L	
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6300C
锌		0.05mg/L	
铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (4.1)	0.008mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
钠离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪/CIC-D120
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
总铬		0.004mg/L	
钡	《水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 602-2011	2.5μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
铊	《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 748-2015	0.03μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
总钴	《水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 957-2018	0.06mg/L	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《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	气相色谱仪 /Agilent8860GC
苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.4μg/L	气相色谱质谱联用仪 /8890-5977B
甲苯		1.4μg/L	
三氯甲烷		1.4μg/L	
四氯化碳		1.5μg/L	
1,1-二氯乙烯		1.2μg/L	

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
顺式-1,2-二氯乙烯	《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	1.2μg/L	气相色谱质谱联用仪/8890-5977B
反式-1,2-二氯乙烯		1.1μg/L	
二氯甲烷		1.0μg/L	
1,1-二氯乙烷		1.2μg/L	
1,2-二氯乙烷		1.4μg/L	
1,1,1-三氯乙烷		1.4μg/L	
1,1,2-三氯乙烷		1.4μg/L	
1,2-二氯丙烷		1.2μg/L	
三氯乙烯		1.2μg/L	
四氯乙烯		1.2μg/L	
氯乙烯		1.5μg/L	
间,对-二甲苯		2.2μg/L	
邻-二甲苯		1.4μg/L	

8.1.2 各点位监测结果

地下水各点位监测结果见表8.1-3和8.1-4。

表 8.1-3 地下水各点位监测结果（2025 年 6 月）

检测因子（单位）	检测结果				标准限值
	S1	S2	S3	S4	
色度	ND	ND	ND	ND	15
嗅和味	无任何嗅和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无
浑浊度	36	44	32	48	3
肉眼可见物	无	无	无	无	无
pH 值（无量纲）	7.1	7.3	7.8	7.2	6.5-8.5
总硬度（mg/L）	114	104	123	106	450
溶解性总固体（mg/L）	244	230	250	394	1000
硫酸盐（mg/L）	1.28	2.16	1.36	1.44	250
氨氮（mg/L）	0.088	0.195	0.126	0.130	0.50
亚硝酸盐（mg/L）	ND	ND	ND	ND	1.00
硝酸盐（mg/L）	ND	ND	16.8	16.8	20.0
氯化物（mg/L）	7.94	7.53	18.0	17.7	250
氟化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	1.0
铁（mg/L）	0.0503	0.0164	0.115	0.0147	0.3
锰（mg/L）	0.0121	0.0164	0.0154	0.00008	0.10
铜（mg/L）	0.00646	0.00343	0.00652	0.00428	1.00
镉（mg/L）	0.00008	0.00032	0.00025	0.00059	0.005

检测因子（单位）	检测结果				标准限值
	S1	S2	S3	S4	
锌（mg/L）	0.0127	0.185	0.0218	0.0880	1.00
铅（mg/L）	0.00074	0.00366	0.00096	0.00022	0.01
挥发性酚类（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.002
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.3
耗氧量（mg/L）	2.3	1.9	2.0	2.1	3.0
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.02
钠（mg/L）	11.6	10.9	27.7	27.7	200
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.05
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.05
碘化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.08
砷（mg/L）	0.0016	0.0023	0.0038	0.0035	0.01
汞（mg/L）	0.00050	0.00040	0.00034	0.00039	0.001
硒（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.01
锑（mg/L）	0.00045	0.00014	0.000415	0.00036	0.005
三氯甲烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	60
四氯化碳（μg/L）	ND	ND	ND	ND	2.0
苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	10.0
甲苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	700
1,1-二氯乙烯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	30.0
1,2-二氯乙烯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	50.0
二氯甲烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯乙烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	30.0
1,1,1-三氯乙烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	2000
1,1,2-三氯乙烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	5.0
1,2-二氯丙烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	5.0
三氯乙烯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	70.0
四氯乙烯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	40.0
氯乙烯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	5.0
二甲苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	500
镍（mg/L）	0.00385	0.00261	0.00332	0.0111	0.02
银（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.05
总铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	/
钡（mg/L）	0.00827	0.0107	0.0104	0.0232	0.70
钴（mg/L）	0.00161	0.00098	0.00248	0.00430	0.05
铊（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.0001
钼（mg/L）	0.00023	0.00013	0.00020	ND	0.07
铝（mg/L）	0.100	0.0232	0.194	0.0193	0.20

检测因子（单位）	检测结果				标准限值
	S1	S2	S3	S4	
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） （mg/L）	0.20	0.14	0.16	0.13	/

表 8.1-4 地下水各点位监测结果（2025 年 11 月）

监测项目	单位	监测结果					标准限值
		BJ1	S1	S2	S3	S4	
		无色、无味	无色、无味	无色、无味	无色、无味	无色、无味	
pH 值	无量纲	7.5	7.6	7.4	7.6	7.6	6.5≤pH≤8.5
浊度	NTU	/	32	40	30	45	≤3
色度	度	ND	ND	ND	ND	ND	≤15
臭和味	/	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无
肉眼可见物	/	无	无	无	无	无	无
溶解性总固体	mg/L	56	96	33	38	72	≤1000
总硬度	mg/L	10	17	15	63	14	≤450
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
高锰酸盐指数	mg/L	1.7	1.6	1.2	1.5	1.5	≤3.0
氨氮	mg/L	0.394	0.405	0.378	0.445	0.402	≤0.50
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
氟离子	mg/L	ND	0.941	ND	ND	ND	≤1.0
氯离子	mg/L	16.4	6.73	11.9	10.2	6.01	≤250
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
硝酸盐	mg/L	7.41	2.67	1.09	0.187	1.70	≤20.0
硫酸盐	mg/L	7.54	2.84	1.58	13.1	2.26	≤250
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.08
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
砷	mg/L	0.0017	0.0015	0.0014	0.0016	0.0014	≤0.01
硒	mg/L	0.0025	0.0018	0.0028	0.0025	0.0028	≤0.01
汞	mg/L	ND	0.00025	0.00024	ND	0.00019	≤0.001
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
镉	mg/L	0.00022	ND	ND	ND	ND	≤0.005
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
锌	mg/L	0.06	ND	ND	0.07	ND	≤1.00
铝	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.20
钠离子	mg/L	16.0	9.74	17.7	16.0	8.74	≤200
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
锑	mg/L	0.0018	0.0015	0.0017	0.0018	0.0012	≤0.005
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02

监测项目	单位	监测结果					标准限值
		BJ1	S1	S2	S3	S4	
		无色、无味	无色、无味	无色、无味	无色、无味	无色、无味	
银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
钡	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.70
总钴	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铊	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.0001
钼	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.07
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤700
三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤60
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤30.0
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤20
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤30.0
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2000
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.0
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.0
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤70.0
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤40.0
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.0
间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.06	0.04	0.05	0.04	0.04	/
备注：1、“ND”表示小于检出限的结果；2、“/”表示该项目没有限值要求。							

8.1.3 监测结果分析

根据检测结果可知，2025 年度两次的地下水检测中，上述点位的检测指标除浊度外均未超出地下水Ⅲ类限值，由于浊度为非有毒有害物质项目，该区域地下水不被作为生活饮用水使用且除监测外不会进行抽取地下水的行为，其对人体健康风险可忽略。

8.1.4 历史监测情况对比

该企业重点单元的关注污染物为铜、镍、六价铬、总铬、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀），故对该单元对应的污染物地下水监测井中铜、镍、六价铬、总铬、

氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）的浓度进行比对分析，未检出因子不进行比对分析。
 历次监测结果见表 8.1-5。

表8.1-5 地下水监测井中污染物浓度监测值

点位	监测批次	铜 (mg/L)	镍 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	总铬 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)
S1	2023 年 10 月	ND	ND	ND	0.024	ND	0.21
	2024 年 6 月	ND	ND	ND	ND	ND	0.14
	2024 年 8 月	ND	0.00272	ND	0.016	ND	0.12
	2025 年 6 月	0.00646	0.00385	ND	ND	ND	0.20
	2025 年 11 月	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
S2	2023 年 10 月	ND	ND	ND	0.02	ND	0.19
	2024 年 6 月	ND	ND	ND	ND	ND	0.18
	2024 年 8 月	ND	0.00251	ND	0.012	ND	0.09
	2025 年 6 月	0.00343	0.00261	ND	ND	ND	0.14
	2025 年 11 月	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
S3	2023 年 10 月	ND	0.00314	ND	0.017	ND	0.21
	2024 年 6 月	ND	0.00291	ND	ND	ND	0.13
	2024 年 8 月	ND	0.00189	ND	0.02	ND	0.27
	2025 年 6 月	0.00652	0.00332	ND	ND	ND	0.16
	2025 年 11 月	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
S4	2023 年 10 月	ND	ND	ND	0.026	ND	0.16
	2024 年 6 月	ND	ND	ND	ND	ND	0.17
	2024 年 8 月	ND	ND	ND	0.013	ND	0.15
	2025 年 6 月	0.00428	0.0111	ND	ND	ND	0.13
	2025 年 11 月	ND	ND	ND	ND	ND	0.04

对各监测井有检出指标的监测结果进行趋势分析，分析结果如下：

（1）S1 监测井污染物浓度趋势分析

对S1的石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、铜和总铬监测结果进行趋势分析，分析结果如下：

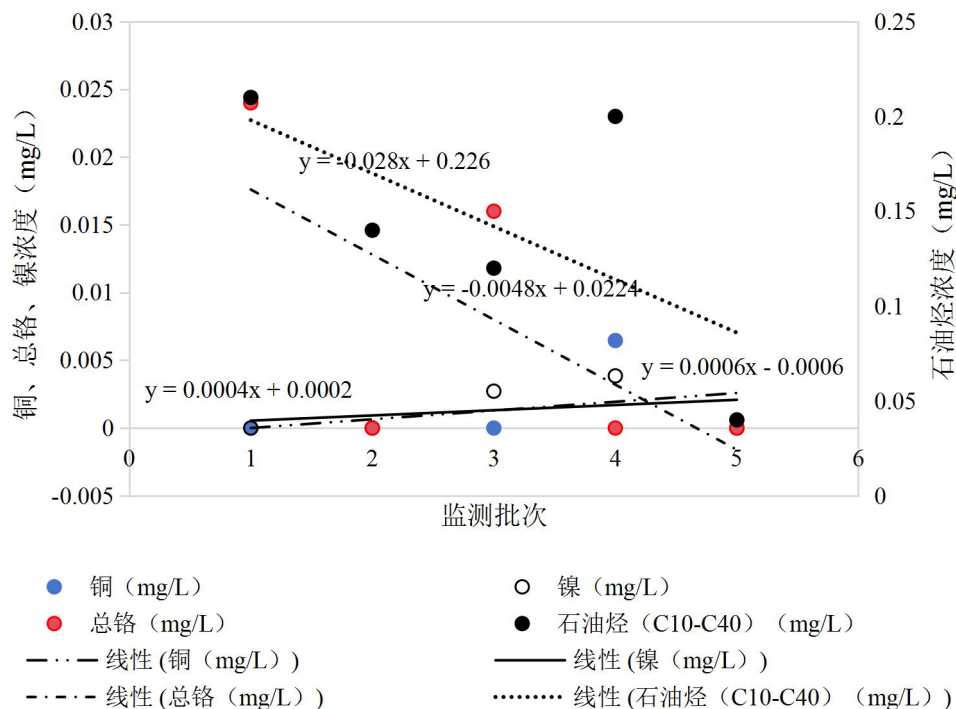


图8.1-1 S1污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明,企业 S1 监测井中石油烃趋势线斜率($k=-0.028$)小于 0,说明石油烃浓度呈现下降趋势;镍趋势线斜率($k=0.0004$)大于 0,说明镍浓度呈现上升趋势;总铬趋势线斜率($k=-0.0048$)小于 0,说明总铬浓度呈现下降趋势;铜趋势线斜率($k=0.0006$)大于 0,说明铜浓度呈现上升趋势。

(2) S2 监测井污染物浓度趋势分析

对 S2 的石油烃 ($C_{10}-C_{40}$)、镍、铜和总铬监测结果进行趋势分析,分析结果如下:

监测数据趋势分析结果表明,企业 S2 监测井中石油烃趋势线斜率($k=-0.032$)小于 0,说明石油烃浓度呈现下降趋势;镍趋势线斜率($k=0.0003$)大于 0,说明镍浓度呈现上升趋势;总铬趋势线斜率($k=-0.004$)小于 0,说明总铬浓度呈现下降趋势;铜趋势线斜率($k=0.0003$)大于 0,说明铜浓度呈现上升趋势。

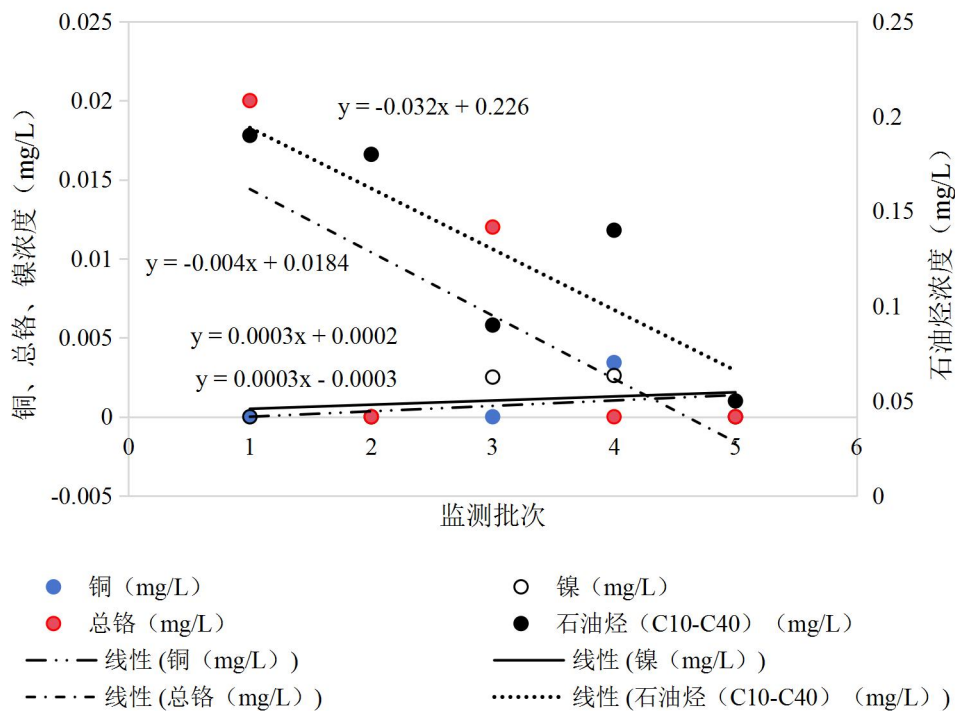


图8.1-2 S2污染物浓度监测值变化及趋势预测

(3) S3 监测井污染物浓度趋势分析

对S3的石油烃 (C₁₀-C₄₀)、镍、铜和总铬监测结果进行趋势分析, 分析结果如下:

监测数据趋势分析结果表明, 企业 S3 监测井中石油烃趋势线斜率($k=-0.031$)小于 0, 说明石油烃浓度呈现下降趋势; 镍趋势线斜率 ($k=-0.0006$) 小于 0, 说明镍浓度呈现下降趋势; 总铬趋势线斜率 ($k=-0.0034$) 小于 0, 说明总铬浓度呈现下降趋势; 铜趋势线斜率 ($k=0.0007$) 大于 0, 说明铜浓度呈现上升趋势。

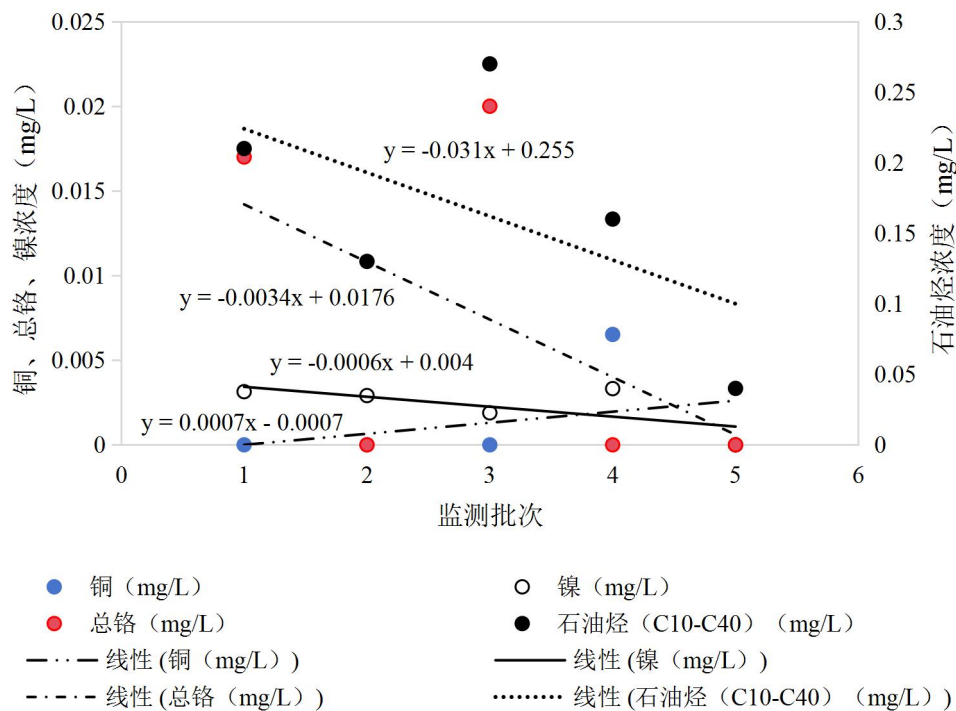


图8.1-3 S3污染物浓度监测值变化及趋势预测

(4) S4 监测井污染物浓度趋势分析

对S4的石油烃 (C₁₀-C₄₀)、镍、铜和总铬监测结果进行趋势分析, 分析结果如下:

监测数据趋势分析结果表明, 企业 S4 监测井中石油烃趋势线斜率($k=-0.028$) 小于 0, 说明石油烃浓度呈现下降趋势; 镍趋势线斜率 ($k=0.0011$) 大于 0, 说明镍浓度呈现上升趋势; 总铬趋势线斜率 ($k=-0.0052$) 小于 0, 说明总铬浓度呈现下降趋势; 铜趋势线斜率 ($k=0.0004$) 大于 0, 说明铜浓度呈现上升趋势。

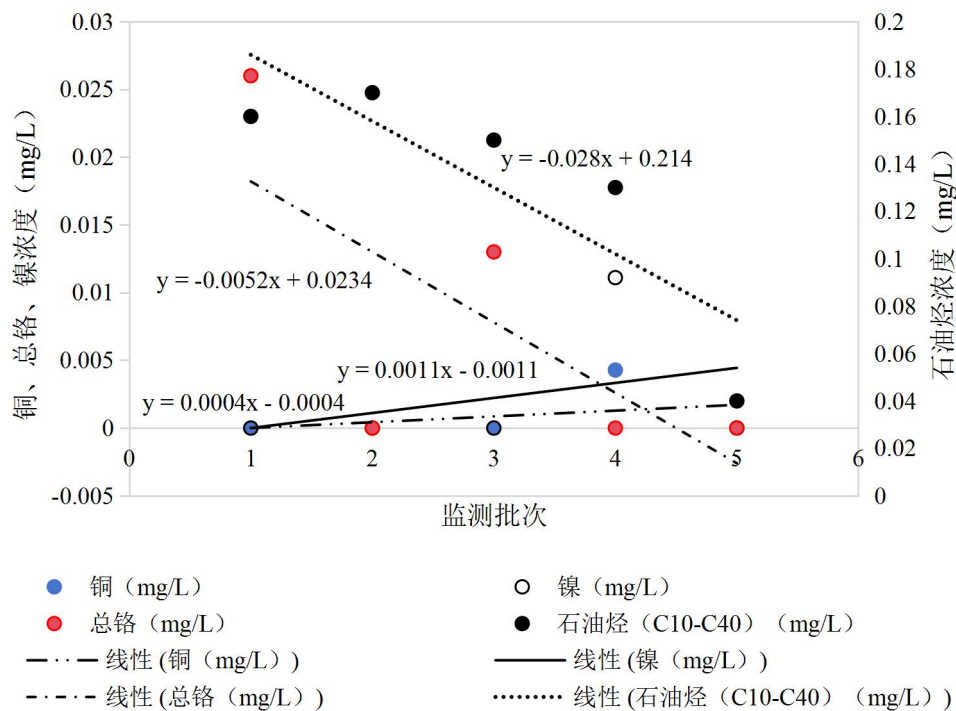


图8.1-4 S4污染物浓度监测值变化及趋势预测

8.2 土壤监测结果分析

8.2.1 土壤分析方法

土壤监测因子的检测方法参照《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）执行，土壤检测方法见表 8.2-1。

表 8.2-1 土壤检测方法

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
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	0.01 mg/kg	原子荧光光谱仪 /AFS-230E
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8520
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 mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
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 mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
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 mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-6300C
铅		10 mg/kg	
镍		3 mg/kg	
铬		4mg/kg	

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪/8890
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.04mg/kg	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
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	1.0 µg/kg	气相色谱质谱联用仪/8890-5977B
氯乙烯		1.0 µg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0 µg/kg	
二氯甲烷		1.5 µg/kg	
反式-1,2 二氯乙烯		1.4 µg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2 µg/kg	
顺式-1,2 二氯乙烯		1.3 µg/kg	
氯仿		1.1 µg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg	
四氯化碳		1.3 µg/kg	
苯		1.9 µg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3 µg/kg	
三氯乙烯		1.2 µg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg	
甲苯		1.3 µg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg	
四氯乙烯		1.4 µg/kg	
氯苯		1.2 µg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
乙苯		1.2 µg/kg	
间,对-二甲苯		1.2 µg/kg	
邻-二甲苯		1.2 µg/kg	
苯乙烯		1.1 µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg	
1,4-二氯苯		1.5 µg/kg	
1,2-二氯苯		1.5 µg/kg	
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	0.004mg/kg	气相色谱质谱联用仪/8860-5977B
2-氯酚		0.06 mg/kg	
硝基苯		0.09 mg/kg	

检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
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	气相色谱质谱联用仪 /8860-5977B
苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
苯并[a]芘		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/	离子计/PXSJ-216F

8.2.2 各点位监测结果

由检测结果可知，4个表层土壤监测点位，共采集4组土壤样品，除挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、六价铬、总铬、氰化物没有检出外，其他因子均有不同程度的检出，土壤各点位监测结果见表8.2-2。

表 8.2-2 土壤各点位监测结果

监测项目	单位	检测结果				标准 限值
		B1 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	B2 (E: 113.448679° , N: 23.634587°)	B3 (E: 113.448006° , N: 23.634851°)	B4 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	
		棕色、砂壤土、潮、 少量根系	黄色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	
pH 值	无量纲	6.92	7.07	6.81	7.20	/
总砷	mg/kg	12.5	8.68	7.90	13.2	60
总汞	mg/kg	0.292	0.261	3.27	0.811	38
镉	mg/kg	0.56	8.73	1.76	0.04	65
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
铅	mg/kg	106	64	152	47	800
镍	mg/kg	130	66	445	146	900
铜	mg/kg	448	180	1.35×10 ³	175	18000
铬	mg/kg	ND	ND	85	92	/
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	6	8	8	11	4500
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76

监测项目	单位	检测结果				标准 限值
		B1 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	B2 (E: 113.448679° , N: 23.634587°)	B3 (E: 113.448006° , N: 23.634851°)	B4 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	
		棕色、砂壤土、潮、 少量根系	黄色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	70
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	616
反式-1,2 二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	9
顺式-1,2 二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	596
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	53
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	10
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	28
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	640
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1290

监测项目	单位	检测结果				标准 限值
		B1 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	B2 (E: 113.448679° , N: 23.634587°)	B3 (E: 113.448006° , N: 23.634851°)	B4 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	
		棕色、砂壤土、潮、 少量根系	黄色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	560

8.2.3 监测结果分析

(1) 理化性质分析

地块内共采集土壤样品 4 个，由检测结果可知企业地块内土壤的 pH 检出结果为 6.81~7.20，各点位的土壤均为无酸化或碱化，地块内 pH 值统计表详见下表。

表 8.2-3 土壤酸化、碱化分级标准及 pH 统计表

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度	样品数量	占比 (%)
pH<3.5	极重度酸化	0	0
3.5≤pH<4.0	重度酸化	0	0
4.0≤pH<4.5	中度酸化	0	0
4.5≤pH<5.5	轻度酸化	0	0
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化	4	100
8.5≤pH<9.0	轻度碱化	0	0
9.0≤pH<9.5	中度碱化	0	0
9.5≤pH<10.0	重度碱化	0	0
pH>10.0	极重度碱化	0	0
合计	/	4	100

(2) 重金属和无机物检测结果分析

由检测结果可知，在监测的 4 个土壤样品中，8 项重金属和无机物中除六价铬和总铬各点位均未检出外，其余指标均有检出。各重金属和无机物检出浓度均未超过《土壤环境 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。重金属和无机物检出情况见下表。

表 8.2-4 重金属和无机物检出结果分析

检测指标	检出情况					筛选值 (mg/kg)	是否 超标	超标 率%
	分析 数	检出 数	检出率 (%)	最低浓度 (mg/kg)	最高浓度 (mg/kg)			
汞	4	4	100	0.261	3.27	38	否	0
砷	4	4	100	8.68	13.2	60	否	0
铅	4	4	100	47	152	800	否	0
镉	4	4	100	0.04	8.73	65	否	0
镍	4	4	100	66	445	900	否	0
铜	4	4	100	175	1.35×10 ³	18000	否	0
六价铬	4	0	0	ND	ND	5.7	否	0
总铬	4	0	0	ND	ND	/	/	/
备注：检测结果小于检出限或未检出以“ND”表示。								

(3) 挥发性有机物检测结果分析

由检测结果可知，在监测的 4 个土壤样品中，挥发性有机物均未检出。挥发性有机物检出限均未超过《土壤环境建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

(4) 半挥发性有机物检测结果分析

由检测结果可知，在监测的 4 个土壤样品中，半挥发性有机物均未检出，检出限均未超过《土壤环境建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

(5) 石油烃（C₁₀-C₄₀）检测结果分析

各监测点位石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出。检出限均未超过《土壤环境建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。具体检测结果见下表。

表 8.2-5 石油烃（C₁₀-C₄₀）检测结果分析

检测指标	检出情况					筛选值 (mg/kg)	是否 超标	超标 率%
	分析 数	检出 数	检出率 (%)	最低浓度 (mg/kg)	最高浓度 (mg/kg)			
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4	4	100	6	11	4500	否	0
备注：检测结果小于检出限或未检出以“ND”表示。								

8.2.4 历史监测情况对比

该企业重点单元的关注污染物为铜、镍、六价铬、总铬、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀），故对该单元对应的污染物土壤监测点中铜、镍、六价铬、总铬、

氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）的浓度进行比对分析，未检出因子不进行比对分析。
历次监测结果见表 8.2-6。

表8.2-6 土壤监测点中污染物浓度监测值

点位	监测批次	铜 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	总铬 (mg/kg)	氰化物 (mg/kg)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)
B1	2023 年 10 月	20	8	ND	45	ND	14
	2024 年 8 月	383	118	ND	66	ND	73
	2025 年 11 月	448	130	ND	ND	ND	6
B2	2023 年 10 月	21	19	ND	70	ND	17
	2024 年 8 月	243	63	ND	58	ND	45
	2025 年 11 月	180	66	ND	ND	ND	8
B3	2023 年 10 月	2258	797	ND	264	ND	168
	2024 年 8 月	510	70	ND	46	ND	37
	2025 年 11 月	1.35×10 ³	445	ND	85	ND	8
B4	2023 年 10 月	1654	778	ND	255	ND	402
	2024 年 8 月	44	510	ND	33	ND	50
	2025 年 11 月	175	146	ND	92	ND	11

对各土壤监测点有检出指标的监测结果进行趋势分析，分析结果如下：

（1）B1 监测点污染物浓度趋势分析

对B1的石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、铜和总铬监测结果进行趋势分析，分析结果如下：

监测数据趋势分析结果表明，企业 B1 监测点中石油烃趋势线斜率（k=-4）小于 0，说明石油烃浓度呈现下降趋势；镍趋势线斜率（k=61）大于 0，说明镍浓度呈现上升趋势；总铬趋势线斜率（k=-22.5）小于 0，说明总铬浓度呈现下降趋势；铜趋势线斜率（k=214）大于 0，说明铜浓度呈现上升趋势。

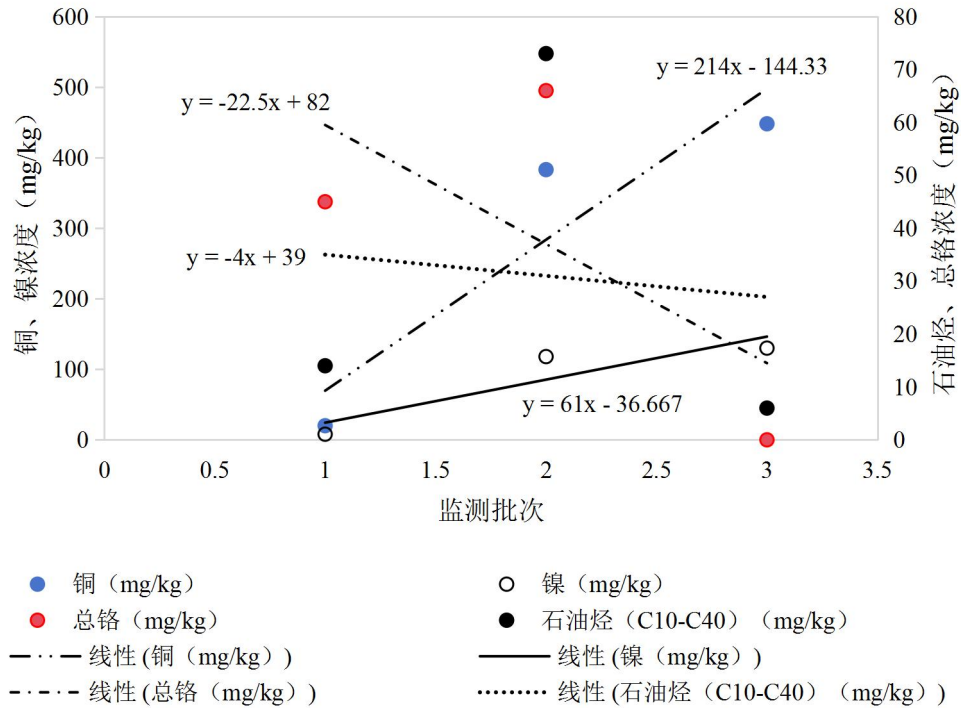


图8.2-1 B1污染物浓度监测值变化及趋势预测

(2) B2 监测点污染物浓度趋势分析

对B2的石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、铜和总铬监测结果进行趋势分析，分析结果如下：

监测数据趋势分析结果表明，企业 B2 监测点中石油烃趋势线斜率（ $k=-4.5$ ）小于 0，说明石油烃浓度呈现下降趋势；镍趋势线斜率（ $k=23.5$ ）大于 0，说明镍浓度呈现上升趋势；总铬趋势线斜率（ $k=-35$ ）小于 0，说明总铬浓度呈现下降趋势；铜趋势线斜率（ $k=79.5$ ）大于 0，说明铜浓度呈现上升趋势。

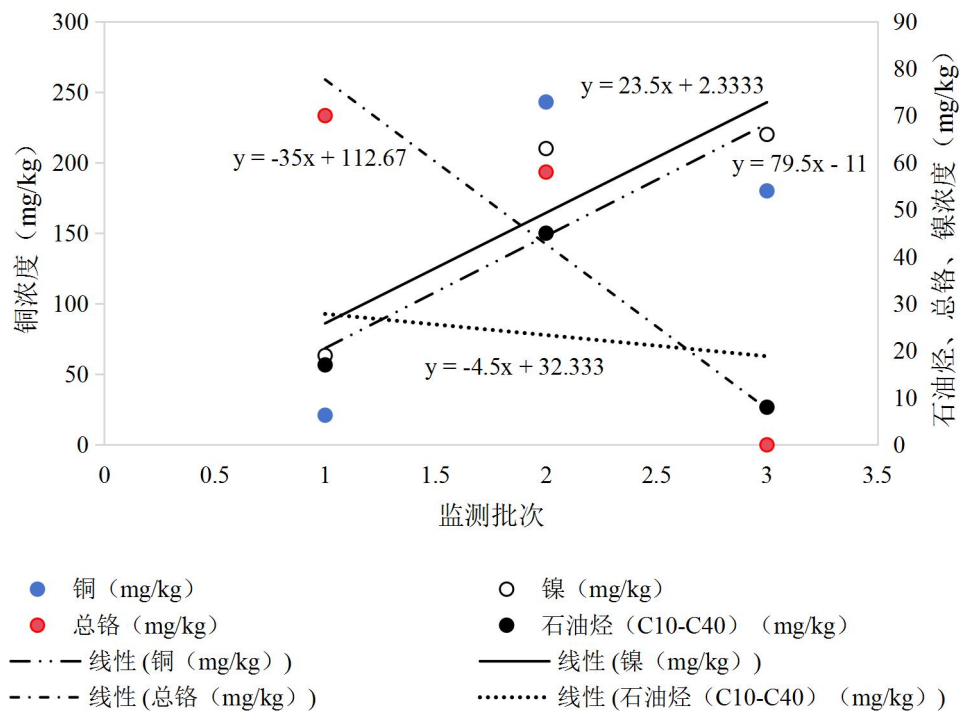


图8.2-2 B2污染物浓度监测值变化及趋势预测

(3) B3 监测点污染物浓度趋势分析

对B3的石油烃 (C₁₀-C₄₀)、镍、铜和总铬监测结果进行趋势分析, 分析结果如下:

监测数据趋势分析结果表明, 企业 B3 监测点中石油烃趋势线斜率 ($k=-80$) 小于 0, 说明石油烃浓度呈现下降趋势; 镍趋势线斜率 ($k=-176$) 小于 0, 说明镍浓度呈现下降趋势; 总铬趋势线斜率 ($k=-454$) 小于 0, 说明总铬浓度呈现下降趋势; 铜趋势线斜率 ($k=-89.5$) 大于 0, 说明铜浓度呈现下降趋势。

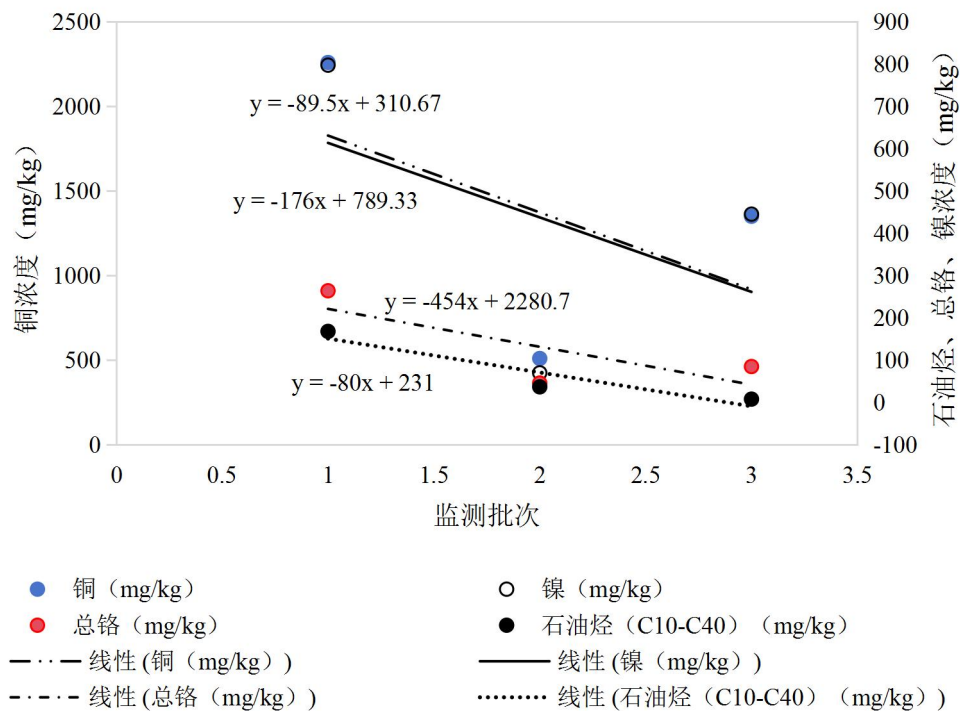


图8.2-3 B3污染物浓度监测值变化及趋势预测

(4) B4 监测点污染物浓度趋势分析

对B4的石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、铜和总铬监测结果进行趋势分析，分析结果如下：

监测数据趋势分析结果表明，企业B4监测点中石油烃趋势线斜率(k=-195.5)小于0，说明石油烃浓度呈现下降趋势；镍趋势线斜率(k=-316)小于0，说明镍浓度呈现下降趋势；总铬趋势线斜率(k=-81.5)小于0，说明总铬浓度呈现下降趋势；铜趋势线斜率(k=-739.5)大于0，说明铜浓度呈现下降趋势。

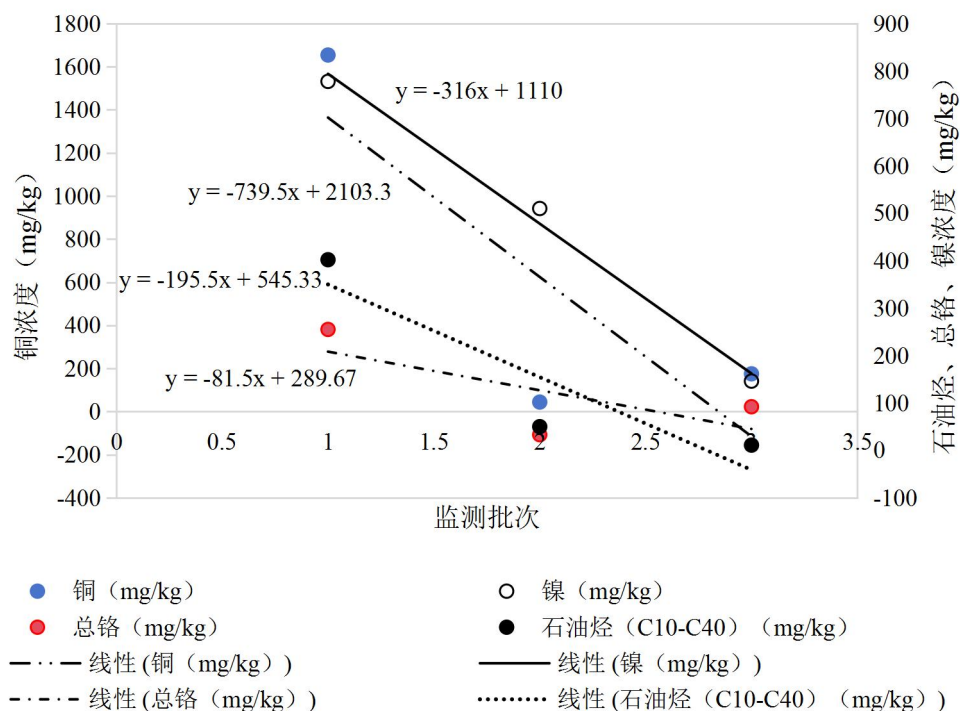


图8.2-4 B4污染物浓度监测值变化及趋势预测

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

广东环美机电检测技术有限公司根据工作要求，梳理监测方案，制定与实施各环节中为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系，其中主要包括以下环节的质量控制：

- (1) 监测方案制定环节的质量保证与控制
- (2) 现场采样及样品的质量保证与控制
- (3) 样品保存与流转过程的质量保证与控制
- (4) 样品分析测试的质量保证与控制

9.2 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.2.1 人员及仪器

监测单位人员持有与本年度监测任务匹配的上岗证，监测仪器按规定每年检定、检验合格，并在有效期内。

9.2.2 监测和分析方法

监测使用的布点、采样、分析测试方法，首先均采用了目前现行有效的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是原国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及其他规定等。土壤和地下水监测分析方法见 8.1 和 8.2 内容。

9.2.3 样品采集

9.2.3.1 地下水样品采集

地下水样品采样在采样前的洗井完成后 2 小时内完成，水样采集使用一次性贝勒管，做到一井一管，一井一根提水用的尼龙绳。取水位置为井中储水的中部。装样前，容器先用井水荡洗 2~3 次，除 pH 现场测定外，其余项目按要求使用不同的容器装满水样不留气泡，加入固定剂，密封保存。地下水样品的保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行或则《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）的要求进行。每批次地下水样品根据分析方法的质控要求采集不少于 10% 的现场平行样和全程序空白样，样品数量较少时，每批次水样至少加采 1 次现场平行样和全程序空白样，同时每批次地下水挥发性样品还应采集 1 个运输空白样和设备空白样。

9.2.3.2 土壤样品采集

土壤样品的采集、保存、样品运输和质量保证等按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004、《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)》及各项目分析方法标准的相关要求进行。

VOCs 快筛流程：用 500ml 聚乙烯密封袋，在选择点位采集 1/3 至 1/2 的土壤，密封揉碎后放在阴凉处静置 10min，用小标签做好标记（时间、深度），10min 后摇晃或振动 30s，再静置 2min，然后用 PID 探头直接穿刺在密封袋顶空处 1/2 的位置，读取仪器最高读数并现场记录；快筛前先随机抽取一个密封袋进行本底值测量和空气值测量。

金属快筛流程：取适量的土壤放入 500ml 聚乙烯密封袋，揉碎后捏成一个 1-2cm 的团，面积要比 XRF 的探头大，然后进行测量，并且现场记录数据；不得直接在柱状土上测量。

VOCs 采集：先用刮刀在采样点位上刮除 1-2cm 表面土壤，在露出的土壤中

进行采集，使用非扰动采样器和一次性针筒，采集时要注意清除螺口和瓶身上黏附的土壤；共采集 4 瓶 40ml 的样品+1 瓶 60ml 的样品，全程不得用手直接采集样品进入样品瓶。采集完毕后立即张贴标签并放入冰箱冷藏

SVOCs、石油烃等采集：用铁铲或木勺，把样品采集进入 250ml 的样品瓶中，注意采集过程中要压实并采满样品瓶（可用手辅助压实）；采集完毕后立即张贴标签并放入冰箱冷藏

重金属采集：用木勺将样品直接装入 1000ml 聚乙烯密封袋中，采集平行样时，先放到托盘中进行均质化处理再分装。采集完毕后立即张贴标签并放入冰箱冷藏。

9.2.4 样品保存及运输

所有样品采集完并在采样现场核对无误后分类，放入装有蓝冰的低温保温箱中，并及时送至实验室进行分析。在样品运送过程中，要确保保温箱能满足样品对低温的要求，并尽快送到实验室分析测试。对于测试项目需要新鲜样品的土样，采集后用可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。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品。

水样装箱前将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。同一采样点的样品瓶装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱。装箱时用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输时有押运人员押运，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。

9.2.5 样品分析

所有样品从采集完成后运输回实验室交接给样品管理员，样品管理员编制检测任务单分发各检测组进行检测。地下水按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）相关检测标准方法的要求，土壤按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004、《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)》及各项分析标准的相关要求进行。

9.2.6 实验室分析过程质量控制

所有样品从采集完成后运输回实验室交接给样品管理员，样品管理员编制检测任务单分发各检测组进行检测。按照《土壤环境监测技术规范（HJ/T166-2004）

《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）和相关检测标准方法的要求，本项目利用空白试验、平行样品、标准样品和加标回收试验等手段控制精密度和准确度，以保证土壤和地下水检测数据的准确性和可靠性。

实验室质量保证和质量控制的目的是为了保证所产生的土壤和地下水环境质量检测资料具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性。本实验室内部质量保证和质量控制主要采用如下等方式进行控制：采样过程中采集平行样；在样品采集到分析检测整个过程做一组全程序空白试验；样品运输过程同时做运输空白试验控制；实验室分析过程中加入平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做质控样品分析；在分析样品的同时做加标回收试验。

9.2.6.1 准确度控制

实验室准确度主要采用标准样品/有证标准物质测定和加标回收率测定等方式来进行控制。

1、有证标准物质的测定

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，应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要求按样品数 5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 ≤ 20 时，应至少插入 2 个标准物质样品。

在平行双样测定的精密度合格的前提下，质控样测定值必须落在质控样保证值（在 95%的置信水平）范围之内，否则本批结果无效，需重新分析测定。

2、加标回收率的测定

当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 ≤ 20 时，应至少随机抽取 2 个样品进行加标回收率试验。

9.2.6.2 精密度控制

按照《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（试行）》相关规定，每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机

物外) 均须做平行双样分析。在每批次分析样品中, 应随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析。

9.2.6.3 空白实验

空白试验: 按与样品相同的分析步骤进行处理和测定, 用于检查样品前处理和分析过程是否受到污染。

实验室空白: 按与样品相同的分析步骤进行处理和测定, 用于检查样品前处理和分析过程是否受到污染。

运输空白试验: 采样前在实验室将一份空白试剂放入样品瓶中密封, 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, 用于检查运输过程中是否受到污染。

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。

本次土壤和地下水样品检测的所有项目均做实验室空白试验, 挥发性有机物分析项目均做全程序空白试验和运输空白试验, 通过做全程序空白试验、运输空白试验、实验室空白试验对样品采样到分析全过程、运输过程中和分析过程污染控制。

地下水质控样品分析结果见表9.2-1~9.2-6, 土壤质控样品分析结果见表9.2-7~9.2-12

表 9.2-1a 地下水现场空白样检测结果 (2025 年 6 月)

检测项目	单位	样品编号及检测结果
		全程序空白
		S202506101321
硫酸盐	mg/L	ND
亚硝酸盐	mg/L	ND
硝酸盐	mg/L	ND
氯化物	mg/L	ND
氟化物	mg/L	ND
氨氮	mg/L	ND
铁	mg/L	ND
锰	mg/L	ND
铜	mg/L	ND
镉	mg/L	ND

检测项目	单位	样品编号及检测结果
		全程序空白
		S202506101321
锌	mg/L	ND
铅	mg/L	ND
钴	mg/L	ND
镍	mg/L	ND
硒	mg/L	ND
铋	mg/L	ND
钡	mg/L	ND
铝	mg/L	ND
钼	mg/L	ND
银	mg/L	ND
铊	mg/L	ND
挥发性酚类	mg/L	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	ND
高锰酸盐指数	mg/L	ND
硫化物	mg/L	ND
钠离子 (Na ⁺)	mg/L	ND
六价铬	mg/L	ND
总氰化物	mg/L	ND
碘化物	mg/L	ND
砷	mg/L	ND
汞	mg/L	ND
三氯甲烷	μg/L	ND
四氯化碳	μg/L	ND
苯	μg/L	ND
甲苯	μg/L	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND
二氯甲烷	μg/L	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND
三氯乙烯	μg/L	ND
四氯乙烯	μg/L	ND

检测项目	单位	样品编号及检测结果
		全程序空白
		S202506101321
氯乙烯	μg/L	ND
邻-二甲苯	μg/L	ND
间，对-二甲苯	μg/L	ND
总铬	mg/L	ND
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND

表 9.2-1b 地下水现场空白样检测结果（2025 年 11 月）

检测项目	单位	样品编号及检测结果		
		全程序空白	运输空白	设备空白
		S202511049021	S202511049031	S202511049032
挥发酚	mg/L	ND	---	---
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	---	---
高锰酸盐指数	mg/L	ND	---	---
氨氮	mg/L	ND	---	---
硫化物	mg/L	ND	---	---
氟离子	mg/L	ND	---	---
氯离子	mg/L	ND	---	---
亚硝酸盐	mg/L	ND	---	---
硝酸盐	mg/L	ND	---	---
硫酸盐	mg/L	ND	---	---
碘化物	mg/L	ND	---	---
总氰化物	mg/L	ND	---	---
砷	mg/L	ND	---	---
硒	mg/L	ND	---	---
汞	mg/L	ND	---	---
铅	mg/L	ND	---	---
镉	mg/L	ND	---	---
铁	mg/L	ND	---	---
锰	mg/L	ND	---	---
铜	mg/L	ND	---	---
锌	mg/L	ND	---	---
铝	mg/L	ND	---	---
钠离子	mg/L	ND	---	---
六价铬	mg/L	ND	---	---
锑	mg/L	ND	---	---

检测项目	单位	样品编号及检测结果		
		全程序空白	运输空白	设备空白
		S202511049021	S202511049031	S202511049032
镍	mg/L	ND	---	---
银	mg/L	ND	---	---
总铬	mg/L	ND	---	---
钡	mg/L	ND	---	---
可溶性钴	mg/L	ND	---	---
铊	mg/L	ND	---	---
钼	mg/L	ND	---	---
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	ND	---	---

表 9.2-2a 地下水实验室空白样检测结果（2025 年 6 月）

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
氨氮	mg/L	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	/	/
挥发性酚类	mg/L	ND	ND
总氰化物	mg/L	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND
碘化物	mg/L	ND	ND
总铬	mg/L	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND
镉	mg/L	ND	ND
锌	mg/L	ND	ND
铅	mg/L	ND	ND
钴	mg/L	ND	ND
镍	mg/L	ND	ND
硒	mg/L	ND	ND
铈	mg/L	ND	ND
钡	mg/L	ND	ND
铝	mg/L	ND	ND
钼	mg/L	ND	ND
银	mg/L	ND	ND
铊	mg/L	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
汞	mg/L	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	ND	ND
四氯化碳	μg/L	ND	ND
苯	μg/L	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	ND	ND
氯乙烯	μg/L	ND	ND
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND
间，对-二甲苯	μg/L	ND	ND
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	ND	ND
硫酸盐	mg/L	ND	ND
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND
硝酸盐	mg/L	ND	ND
氯化物	mg/L	ND	ND
氟化物	mg/L	ND	ND
钠离子（Na ⁺ ）	mg/L	ND	ND

表 9.2-2b 地下水实验室空白样检测结果（2025 年 11 月）

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
挥发酚	mg/L	ND	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND
氨氮	mg/L	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND
氟离子	mg/L	ND	ND
氯离子	mg/L	ND	ND
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
硝酸盐	mg/L	ND	ND
硫酸盐	mg/L	ND	ND
碘化物	mg/L	ND	ND
总氰化物	mg/L	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND
硒	mg/L	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND
铅	mg/L	ND	ND
镉	mg/L	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND
锌	mg/L	ND	ND
铝	mg/L	ND	ND
钠离子	mg/L	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND
铈	mg/L	ND	ND
镍	mg/L	ND	ND
银	mg/L	ND	ND
总铬	mg/L	ND	ND
钡	mg/L	ND	ND
可溶性钴	mg/L	ND	ND
铊	mg/L	ND	ND
钼	mg/L	ND	ND
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	ND	ND
苯	μg/L	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	ND	ND
四氯化碳	μg/L	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	ND	ND
氯乙烯	μg/L	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND

表 9.2-3a 地下水现场平行样检测结果（2025 年 6 月）

检测项目	单位	检测 点位	检测结果				
			现场平 行样 1	现场平 行样 2	允许/相对 偏差(pH 值 无量纲/%)	偏差要求 (pH 值无量 纲/%)	是否 合格
pH 值	(无量纲)	S3	7.8	7.8	0.0	±0.1	合格
氨氮	mg/L	S3	0.132	0.119	5.2	/	/
挥发性酚类	mg/L	S3	ND	ND	/	≤50	/
阴离子表面活性剂	mg/L	S3	ND	ND	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	S3	2.1	2.0	2.4	/	/
总氰化物	mg/L	S3	ND	ND	/	≤20	/
硫化物	mg/L	S3	ND	ND	/	/	/
碘化物	mg/L	S3	ND	ND	/	/	/
总铬	mg/L	S3	ND	ND	/	/	/
六价铬	mg/L	S3	ND	ND	/	≤15	/
铁	mg/L	S3	0.116	0.114	0.9	≤20	合格
锰	mg/L	S3	0.0155	0.0154	0.3	≤20	合格
铜	mg/L	S3	0.00657	0.00648	0.7	≤20	合格
镉	mg/L	S3	0.00026	0.00024	4.0	≤20	合格
锌	mg/L	S3	0.0218	0.0219	0.2	≤20	合格
铅	mg/L	S3	0.00097	0.00095	1.0	≤20	合格
钴	mg/L	S3	0.00251	0.00244	1.4	≤20	合格
镍	mg/L	S3	0.00344	0.00321	3.4	≤20	合格
硒	mg/L	S3	ND	ND	/	≤20	/
锑	mg/L	S3	0.00042	0.00041	1.2	≤20	合格
钡	mg/L	S3	0.0104	0.0103	0.5	≤20	合格

检测项目	单位	检测 点位	检测结果				
			现场平 行样 1	现场平 行样 2	允许/相对 偏差(pH 值 无量纲/%)	偏差要求 (pH 值无量 纲/%)	是否 合格
铝	mg/L	S3	0.203	0.184	4.9	≤20	合格
铊	mg/L	S3	ND	ND	/	≤20	/
钼	mg/L	S3	0.00021	0.00019	5.0	≤20	合格
银	mg/L	S3	ND	ND	/	≤20	/
砷	mg/L	S3	0.0039	0.0038	1.3	≤20	合格
汞	mg/L	S3	0.00032	0.00035	4.5	≤20	合格
三氯甲烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
四氯化碳	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
苯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
甲苯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,1-二氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
二氯甲烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,1-二氯乙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,2-二氯丙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
三氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
四氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
邻-二甲苯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
间, 对-二甲苯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
可萃取性石油烃	mg/L	S3	0.17	0.16	3.0	≤50	合格
硫酸盐	mg/L	S3	1.34	1.39	1.8	≤10	合格
亚硝酸盐	mg/L	S3	ND	ND	/	≤10	/
硝酸盐	mg/L	S3	16.6	16.9	-0.9	≤10	合格
氯化物	mg/L	S3	18.6	17.4	3.3	≤10	合格
氟化物	mg/L	S3	ND	ND	/	≤10	/
钠离子 (Na ⁺)	mg/L	S3	27.6	27.8	0.4	≤10	合格

表 9.2-3b 地下水现场平行样检测结果（2025 年 11 月）

检测项目	单位	检测点位	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	允许/相对偏差(pH 值无量纲/%)	偏差要求(pH 值无量纲/%)	是否合格
pH 值（现场测定）	无量纲	BJ1	7.5	7.5	0.0	0.1	合格
挥发酚	mg/L	BJ1	ND	ND	----	25	----
阴离子表面活性剂	mg/L	BJ1	ND	ND	----	2	----
高锰酸盐指数	mg/L	BJ1	1.8	1.6	5.9	25	合格
氨氮	mg/L	BJ1	0.372	0.415	5.5	15	合格
硫化物	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
氟离子	mg/L	BJ1	ND	ND	----	10	----
氯离子	mg/L	BJ1	16.6	16.1	1.5	10	合格
亚硝酸盐	mg/L	BJ1	ND	ND	----	10	----
硝酸盐	mg/L	BJ1	7.62	7.20	2.8	10	合格
硫酸盐	mg/L	BJ1	7.44	7.65	1.4	10	合格
碘化物	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
总氰化物	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
砷	mg/L	BJ1	0.0017	0.0017	0.0	20	合格
硒	mg/L	BJ1	0.0026	0.0024	4.0	20	合格
汞	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
铅	mg/L	BJ1	ND	ND	----	15	----
镉	mg/L	BJ1	0.00022	0.00022	0.0	15	合格
铁	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
锰	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
铜	mg/L	BJ1	ND	ND	----	15	----
锌	mg/L	BJ1	0.07	0.06	7.7	15	合格
铝	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
钠离子	mg/L	BJ1	16.0	16.1	0.3	10	合格
六价铬	mg/L	BJ1	ND	ND	----	15	----
铈	mg/L	BJ1	0.0018	0.0019	2.7	20	合格

检测项目	单位	检测点位	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	允许/相对偏差(pH 值无量纲/%)	偏差要求(pH 值无量纲/%)	是否合格
镍	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
银	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
总铬	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
钡	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
可溶性钴	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
铊	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
钼	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	BJ1	0.06	0.05	9.1	50	合格
苯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
甲苯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
三氯甲烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
四氯化碳	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,1-二氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
二氯甲烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,1-二氯乙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,2-二氯乙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,2-二氯丙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
三氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
四氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
间,对-二甲苯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
邻-二甲苯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----

表 9.2-4a 地下水室内平行样检测结果（2025 年 6 月）

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	允许/相对 偏差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格
色度	/	S202506101101	ND	ND	/	/	/
钙和镁总量（总硬度）	mg/L	S202506101101	111	118	3.0	/	/
溶解性总固体	mg/L	S202506101101	253	235	3.7	/	/
氨氮	mg/L	S202506101101	0.093	0.083	5.7	/	/
硫酸盐	mg/L	S202506101101	1.28	1.27	0.4	≤10	合格
亚硝酸盐	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤10	/
硝酸盐	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤10	/
氯化物	mg/L	S202506101101	7.94	7.93	0.1	≤10	合格
氟化物	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤10	/
铁	mg/L	S202506101101	0.0518	0.0488	3.0	≤20	合格
锰	mg/L	S202506101101	0.0123	0.0119	1.7	≤20	合格
铜	mg/L	S202506101101	0.00651	0.00641	0.8	≤20	合格
镉	mg/L	S202506101101	0.00008	0.00009	5.9	≤20	合格
锌	mg/L	S202506101101	0.0131	0.0123	3.1	≤20	合格
铅	mg/L	S202506101101	0.00074	0.00074	0.0	≤20	合格
钴	mg/L	S202506101101	0.00159	0.00163	1.2	≤20	合格
镍	mg/L	S202506101101	0.00399	0.00371	3.6	≤20	合格
硒	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤20	/
锑	mg/L	S202506101101	0.00053	0.00037	17.8	≤20	合格
钡	mg/L	S202506101101	0.00830	0.00824	0.4	≤20	合格
铝	mg/L	S202506101101	0.103	0.0972	2.9	≤20	合格
钼	mg/L	S202506101101	0.00022	0.00024	4.3	≤20	合格
银	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤20	/
铊	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤20	/
挥发性酚类	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤50	/
阴离子表面活性剂	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	S202506101101	2.2	2.4	4.3	/	/
硫化物	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	/	/
钠离子（Na ⁺ ）	mg/L	S202506101101	11.6	11.6	0.0	≤10	合格
六价铬	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤15	/
总氰化物	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤20	/
碘化物	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	/	/
砷	mg/L	S202506101101	0.0016	0.0015	3.2	≤20	合格
汞	mg/L	S202506101101	0.00051	0.00050	1.0	≤20	合格
三氯甲烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
四氯化碳	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	允许/相对 偏差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格
苯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
甲苯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,1-二氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
二氯甲烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,1-二氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,2-二氯丙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
三氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
四氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
邻-二甲苯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
间, 对-二甲苯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
总铬	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	/	/
可萃取性石油烃	mg/L	S202506101101	0.20	0.20	0.0	≤50	合格

表 9.2-4b 地下水室内平行样检测结果（2025年11月）

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格
溶解性总固体	mg/L	S202511049001	58	55	2.7	20	合格
总硬度	mg/L	S202511049001	9	11	10.0	15	合格
挥发酚	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	25	----
阴离子表面活性剂	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	2	----
高锰酸盐指数	mg/L	S202511049001	1.8	1.7	2.9	25	合格
氨氮	mg/L	S202511049001	0.354	0.389	4.7	15	合格
硫化物	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
氟离子	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	10	----
氯离子	mg/L	S202511049001	16.3	16.8	1.5	10	合格
亚硝酸盐	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	10	----
硝酸盐	mg/L	S202511049001	7.53	7.70	1.1	10	合格

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	相对偏差(%)	偏差要求(%)	是否合格
硫酸盐	mg/L	S202511049001	7.26	7.62	2.4	10	合格
碘化物	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
总氰化物	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
砷	mg/L	S202511049001	0.0017	0.0017	0.0	20	合格
硒	mg/L	S202511049001	0.0023	0.0028	9.8	20	合格
汞	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
铅	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	15	----
镉	mg/L	S202511049001	0.00023	0.00021	4.5	15	合格
铁	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
锰	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
铜	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	15	----
锌	mg/L	S202511049001	0.07	0.07	0.0	15	合格
铝	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
钠离子	mg/L	S202511049001	16.2	15.7	1.6	10	合格
六价铬	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	15	----
锑	mg/L	S202511049001	0.0018	0.0018	0.0	20	合格
镍	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
银	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
总铬	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
钡	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
可溶性钴	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
铊	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
钼	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	S202511049001	0.06	0.06	0.0	50	合格
苯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
甲苯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
三氯甲烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
四氯化碳	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,1-二氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	相对偏差(%)	偏差要求(%)	是否合格
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
二氯甲烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,1-二氯乙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,2-二氯乙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,2-二氯丙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
三氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
四氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
间,对-二甲苯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
邻-二甲苯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----

表 9.2-5a 地下水加标回收检测结果（2025 年 6 月）

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前浓度	加标后浓度	加标回收率(%)	加标回收率要求(%)	是否合格
挥发性酚类	mg/L	S202506101401	ND	0.0010	100	85-115	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	S202506101201	ND	0.124	95.0	80-120	合格
总氰化物	mg/L	S202506101201	ND	0.008	100	95-105	合格
硫化物	mg/L	S202506101201	ND	0.013	86.7	60-120	合格
碘化物	mg/L	S202506101201	ND	0.096	96.0	95-105	合格
总铬	mg/L	S202506101201	ND	0.019	95.0	95-105	合格
六价铬	mg/L	S202506101201	ND	0.023	100	95-105	合格
铜	mg/L	S202506101201	0.00343	0.0418	95.9	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0482	96.4	80-120	合格
锰	mg/L	S202506101201	0.0164	0.0578	104	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0487	97.4	80-120	合格
钴	mg/L	S202506101201	0.00098	0.0390	95.0	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0477	95.4	80-120	合格
镍	mg/L	S202506101201	0.00261	0.0402	100	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0477	95.4	80-120	合格
锌	mg/L	S202506101201	0.185	0.265	100	70-130	合格

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收率 要求(%)	是否 合格
	mg/L	KB	ND	0.0557	111	80-120	合格
硒	mg/L	S202506101201	ND	0.0378	94.5	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0410	82.0	80-120	合格
镉	mg/L	S202506101201	0.00032	0.0388	96.2	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0464	92.8	80-120	合格
锑	mg/L	S202506101201	0.00014	0.0362	90.2	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0448	89.6	80-120	合格
钡	mg/L	S202506101201	0.0107	0.0491	96.0	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0473	94.6	80-120	合格
铅	mg/L	S202506101201	0.00366	0.0414	94.4	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0472	94.4	80-120	合格
三氯甲烷	μg/L	S202506101201	ND	4.6	91.6	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.2	84.9	80-130	合格
四氯化碳	μg/L	S202506101201	ND	5.7	114	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.8	117	80-130	合格
苯	μg/L	S202506101201	ND	4.7	93.8	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.9	97.7	80-130	合格
甲苯	μg/L	S202506101201	ND	4.3	86.1	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.9	117	80-130	合格
1,1-二氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	5.6	112	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.5	109	80-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	5.8	116	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.6	112	80-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	4.7	94.2	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.0	100	80-130	合格
二氯甲烷	μg/L	S202506101201	ND	4.4	87.1	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.5	91	80-130	合格
1,1-二氯乙烷	μg/L	S202506101201	ND	4.2	83.4	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.1	82.5	80-130	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	S202506101201	ND	4.5	90.4	60-130	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	KB	ND	4.2	83.5	80-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	S202506101201	ND	5.8	116	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.7	115	80-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	S202506101201	ND	4.2	84.4	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.7	94.7	80-130	合格
1,2-二氯丙烷	μg/L	S202506101201	ND	4.4	87.0	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.2	84.1	80-130	合格

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收率 要求(%)	是否 合格
三氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	4.3	85.8	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.2	83.7	80-130	合格
四氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	5.4	107	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.4	109	80-130	合格
氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	5.4	108	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.6	113	80-130	合格
邻-二甲苯	μg/L	S202506101201	ND	5.8	116	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.7	115	80-130	合格
间, 对-二甲苯	μg/L	S202506101201	ND	11.5	115	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	11.6	116	80-130	合格
硫酸盐	mg/L	S202506101201	2.16	11.4	92.4	80-120	合格
亚硝酸盐	mg/L	S202506101201	ND	8.07	80.7	80-120	合格
硝酸盐	mg/L	S202506101201	ND	8.48	84.8	80-120	合格
氯化物	mg/L	S202506101201	7.53	16.6	90.7	80-120	合格
氟化物	mg/L	S202506101201	ND	9.81	98.1	80-120	合格
钠离子 (Na ⁺)	mg/L	S202506101201	10.9	20.7	98.0	80-120	合格
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	S202506101101	0.20	0.37	72.8	50-140	合格
	mg/L	KB	ND	0.22	87.4	70-120	合格
砷	mg/L	S202506101201	0.0023	0.0049	130	70-130	合格
铝	mg/L	S202506101401	0.0193	0.108	111	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.103	114	80-120	合格
钼	mg/L	S202506101401	ND	0.0772	96.4	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0772	85.8	80-120	合格
银	mg/L	S202506101401	ND	0.0805	101	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0795	88.3	80-120	合格
铁	mg/L	S202506101401	0.0147	0.110	119	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0995	111	80-120	合格
铈	mg/L	S202506101201	ND	0.0508	102	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0497	99.4	80-120	合格

表 9.2-5b 地下水加标回收检测结果（2025 年 11 月）

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回 收率(%)	加标回 收率要 求(%)	是否 合格
挥发酚	mg/L	S202511049002	ND	0.0021	105	85-115	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	S202511049002	ND	0.224	94.5	80-120	合格
硫化物	mg/L	S202511049002	ND	0.013	73.3	60-120	合格
氟离子	mg/L	S202511049002	0.941	11.8	109	80-120	合格
氯离子	mg/L	S202511049002	6.73	17.6	109	80-120	合格
亚硝酸盐	mg/L	S202511049002	ND	9.27	92.7	80-120	合格
硝酸盐	mg/L	S202511049002	2.67	12.4	97.3	80-120	合格
硫酸盐	mg/L	S202511049002	2.84	13.5	107	80-120	合格
碘化物	mg/L	S202511049002	ND	0.102	101	70-130	合格
总氰化物	mg/L	S202511049001	ND	0.010	100	85-115	合格
硒	mg/L	S202511049002	0.0018	0.0041	95.8	70-130	合格
铅	mg/L	S202511049002	ND	0.0112	112	85-115	合格
镉	mg/L	S202511049002	ND	0.00115	115	85-115	合格
铁	mg/L	S202511049002	ND	0.16	93.8	70-130	合格
锰	mg/L	S202511049002	ND	0.12	100	70-130	合格
铜	mg/L	S202511049002	ND	0.26	110	85-115	合格
锌	mg/L	S202511049002	ND	0.27	115	85-120	合格
铝	mg/L	S202511049002	ND	0.019	90.0	70-130	合格
钠离子	mg/L	S202511049002	9.74	18.8	90.6	80-120	合格
六价铬	mg/L	S202511049002	ND	0.012	110	90-110	合格
锑	mg/L	S202511049002	0.0015	0.0032	85.0	70-130	合格
镍	mg/L	S202511049002	ND	0.0131	87.3	70-130	合格
银	mg/L	S202511049002	ND	0.00500	100	70-130	合格
总铬	mg/L	S202511049002	ND	0.022	105	70-130	合格
钡	mg/L	S202511049002	ND	0.0037	98.7	80-120	合格
可溶性钴	mg/L	S202511049002	ND	0.51	102	85-115	合格

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回 收率(%)	加标回 收率要 求(%)	是否 合格
铊	mg/L	S202511049002	ND	0.00008	100	70-120	合格
钼	mg/L	S202511049002	ND	0.00840	94.8	70-130	合格
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	KB1	ND	0.20	80.6	70-120	合格
		S202511049001	0.06	0.24	73.5	60-130	合格
苯	μg/L	KB	0.00	4.2684	85.4	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.5873	91.7	60-130	合格
甲苯	μg/L	KB	0.00	5.5226	110	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.3119	86.2	60-130	合格
三氯甲烷	μg/L	KB	0.00	4.5703	91.4	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.9017	98.0	60-130	合格
四氯化碳	μg/L	KB	0.00	5.1186	102	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.7073	94.1	60-130	合格
1,1-二氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.3125	86.2	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.4923	89.8	60-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.3246	86.5	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.3566	87.1	60-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.2619	85.2	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.1006	82.0	60-130	合格
二氯甲烷	μg/L	KB	0.00	5.0757	102	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.9715	99.4	60-130	合格
1,1-二氯乙烷	μg/L	KB	0.00	4.4096	88.2	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.4819	89.6	60-130	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	KB	0.00	5.1190	102	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.4714	89.4	60-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	KB	0.00	5.0302	101	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.9400	98.8	60-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	KB	0.00	5.7891	116	80-120	合格

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回 收率(%)	加标回 收率要 求(%)	是否 合格
		S202511049002	0.00	5.1405	103	60-130	合格
1,2-二氯丙烷	μg/L	KB	0.00	5.3968	108	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.4009	88.0	60-130	合格
三氯乙烯	μg/L	KB	0.00	5.7533	115	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.9147	98.3	60-130	合格
四氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.6711	93.4	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.3423	86.8	60-130	合格
氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.1044	82.1	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.2516	85.0	60-130	合格
间,对-二甲苯	μg/L	KB	0.00	9.3060	93.1	80-120	合格
		S202511049002	0.00	8.3576	83.6	60-130	合格
邻-二甲苯	μg/L	KB	0.00	4.3527	87.1	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.2812	85.6	60-130	合格

表 9.2-6a 地下水水质控样统计结果（2025 年 6 月）

检测项目	单位	标样编号	序号	测定值	标准值	是否 合格
pH 值	无量纲	23111131-2	1	6.86	6.864±0.010	合格
氨氮	mg/L	24101174	1	12.0	12.4±0.6	合格
高锰酸盐指数	mg/L	24051032	1	8.51	8.60±0.69	合格

表 9.2-6b 地下水水质控样统计结果（2025 年 11 月）

检测项目	单位	标样编号	序号	测定值	标准值	是否 合格
pH 值	无量纲	B24100376	1	6.86	6.864±0.010	合格
浊度	NTU	20250619	1	401	400±3%	合格
总硬度	mmol/L	B24110517	1	3.14	3.27±0.21	合格
高锰酸盐指数	mg/L	B25040299	1	6.25	6.31±0.52	合格
氨氮	mg/L	B25020099	1	19.0	18.0±1.3	合格
砷	μg/L	B24120078	1	10.5	10.2±0.7	合格
汞	μg/L	B25040281	1	1.17	1.25±0.09	合格

表 9.2-7 土壤样品现场空白样检测结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果	
		全程序空白	运输空白
		TR20251104901121	TR20251104901122
氯甲烷	μg/kg	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND

表 9.2-8 土壤实验室空白样检测结果

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
总砷	mg/kg	ND	ND
总汞	mg/kg	ND	ND
镉	mg/kg	ND	ND
六价铬	mg/kg	ND	ND
铅	mg/kg	ND	ND
镍	mg/kg	ND	ND
铜	mg/kg	ND	ND
铬	mg/kg	ND	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND

表 9.2-9 土壤现场平行样检测结果

检测项目	单位	检测点位(m)	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	允许/相对偏差(pH 值无量纲/%)	允差/偏差要求 (pH 值无量纲/%)	是否合格
pH 值	无量纲	B1 0-0.2 (0.1)	6.94	6.90	0.04	0.3	合格
总砷	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	12.2	12.8	2.4	15	合格
总汞	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	0.296	0.289	1.2	30	合格
镉	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	0.56	0.56	0.0	25	合格
六价铬	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	----	20	----
铅	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	102	110	3.8	20	合格
镍	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	130	129	0.4	20	合格
铜	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	448	449	0.1	20	合格
铬	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	----	20	----
氰化物	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	----	25	----
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	6	7	7.7	25	合格
氯甲烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1-二氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
二氯甲烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1-二氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----

检测项目	单位	检测点位(m)	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	允许/相对偏差(pH 值无量纲/%)	允差/偏差要求(pH 值无量纲/%)	是否合格
氯仿	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
四氯化碳	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,2-二氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
三氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,2-二氯丙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
甲苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
四氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
氯苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
乙苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
间,对-二甲苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
邻-二甲苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
苯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,4-二氯苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,2-二氯苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
苯胺	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
2-氯酚	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
硝基苯	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
萘	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
苯并[a]蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
苯并[b]荧蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
苯并[k]荧蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
苯并[a]芘	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----

表 9.2-10 土壤室内平行样检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	允许/相对偏差 (pH 值无量纲/%)	允差/偏差要求 (pH 值无量纲/%)	是否合格
pH 值	无量纲	TR20251104901103	6.87	7.01	0.14	0.3	合格
总砷	mg/kg	TR20251104901103	12.0	12.4	1.6	15	合格
总汞	mg/kg	TR20251104901103	0.281	0.311	5.1	30	合格
镉	mg/kg	TR20251104901103	0.54	0.59	4.4	25	合格
六价铬	mg/kg	TR20251104901103	ND	ND	---	20	----
铅	mg/kg	TR20251104901103	104	101	1.5	20	合格
镍	mg/kg	TR20251104901103	133	126	2.7	20	合格
铜	mg/kg	TR20251104901103	446	451	0.6	20	合格
铬	mg/kg	TR20251104901103	ND	ND	---	20	----
氰化物	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	25	----
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	TR20251104901102	6	6	0.0	25	合格
苯胺	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
2-氯酚	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
硝基苯	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
萘	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯并[a]蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯并[b]荧蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯并[k]荧蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯并[a]芘	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----

表 9.2-11 土壤室内加标回收率检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收 率要求 (%)	是否 合格
总砷	mg/kg	TR20251104902103	8.68	15.0	102	85-105	合格
总汞	mg/kg	TR20251104902103	0.261	0.412	97.4	85-110	合格
镉	mg/kg	TR20251104902103	8.73	9.91	97.3	90-105	合格
六价铬	mg/kg	TR20251104902103	ND	2.0	98.9	70-130	合格
铅	mg/kg	TR20251104902103	64	161	107	80-120	合格
镍	mg/kg	TR20251104902103	66	224	116	80-120	合格
铜	mg/kg	TR20251104902103	180	342	89.0	80-120	合格
铬	mg/kg	TR20251104902103	ND	88	96.7	80-120	合格
氰化物	mg/kg	TR20251104901102	ND	0.13	111	70-120	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	TR20251104902102	8	33	86.9	50-140	合格
		KB1	ND	20	81.3	70-120	合格
氯甲烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	7.8380	78.4	70-130	合格
氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.8572	129	70-130	合格
1,1-二氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.3541	124	70-130	合格
二氯甲烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.7252	127	70-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.3420	123	70-130	合格
1,1-二氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.8494	128	70-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5004	125	70-130	合格
氯仿	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.1724	122	70-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5053	125	70-130	合格
四氯化碳	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.3132	123	70-130	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.4543	125	70-130	合格
苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.7354	127	70-130	合格
三氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.3960	124	70-130	合格
1,2-二氯丙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.6676	127	70-130	合格
甲苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.2886	123	70-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5758	126	70-130	合格
四氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5711	126	70-130	合格
氯苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5088	125	70-130	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5271	125	70-130	合格
乙苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.0720	121	70-130	合格
间,对-二甲苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	23.3833	117	70-130	合格

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收 率要求 (%)	是否 合格
邻-二甲苯	µg/L	TR20251104901101	0.00	12.6306	126	70-130	合格
苯乙烯	µg/L	TR20251104901101	0.00	12.7958	128	70-130	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	TR20251104901101	0.00	12.6095	126	70-130	合格
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	TR20251104901101	0.00	11.6275	116	70-130	合格
1,4-二氯苯	µg/L	TR20251104901101	0.00	11.7693	118	70-130	合格
1,2-二氯苯	µg/L	TR20251104901101	0.00	12.3022	123	70-130	合格
苯胺	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.4095	68.2	75±30	合格
2-氯酚	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.3717	67.4	61±26	合格
硝基苯	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.2900	65.8	64±26	合格
萘	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.4915	69.8	67±28	合格
苯并[a]蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.9926	79.9	97±24	合格
蒎	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.0035	60.1	88±34	合格
苯并[b]荧蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.5936	71.9	95±36	合格
苯并[k]荧蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	4.0095	80.2	94±20	合格
苯并[a]芘	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.3963	67.9	75±30	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/L	TR20251104902102	0.00	2.9975	60.0	92±40	合格
二苯并[a,h]蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	4.0711	81.4	96±32	合格
氯甲烷	µg/L	KB	0.00	8.9481	89.5	70-130	合格
氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.8524	129	70-130	合格
1,1-二氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.5558	126	70-130	合格
二氯甲烷	µg/L	KB	0.00	12.6586	127	70-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.3192	123	70-130	合格
1,1-二氯乙烷	µg/L	KB	0.00	12.4012	124	70-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.3747	124	70-130	合格
氯仿	µg/L	KB	0.00	12.3376	123	70-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	KB	0.00	12.5666	126	70-130	合格
四氯化碳	µg/L	KB	0.00	12.5668	126	70-130	合格
1,2-二氯乙烷	µg/L	KB	0.00	12.8907	129	70-130	合格
苯	µg/L	KB	0.00	12.5567	126	70-130	合格
三氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.6042	126	70-130	合格
1,2-二氯丙烷	µg/L	KB	0.00	12.6985	127	70-130	合格
甲苯	µg/L	KB	0.00	12.5639	126	70-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	KB	0.00	12.4349	124	70-130	合格

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收 率要求 (%)	是否 合格
四氯乙烯	μg/L	KB	0.00	12.1412	121	70-130	合格
氯苯	μg/L	KB	0.00	12.3019	123	70-130	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	KB	0.00	12.6230	126	70-130	合格
乙苯	μg/L	KB	0.00	12.3764	124	70-130	合格
间,对-二甲苯	μg/L	KB	0.00	24.4765	122	70-130	合格
邻-二甲苯	μg/L	KB	0.00	12.5991	126	70-130	合格
苯乙烯	μg/L	KB	0.00	12.0511	121	70-130	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	KB	0.00	12.6998	127	70-130	合格
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	KB	0.00	11.9579	120	70-130	合格
1,4-二氯苯	μg/L	KB	0.00	12.1252	121	70-130	合格
1,2-二氯苯	μg/L	KB	0.00	12.1725	122	70-130	合格

表 9.2-12 土壤质控样统计结果

检测项目	单位	标样编号	序号	测定值	标准值	是否 合格
pH 值	无量纲	GBW07996 (GPH-10)	1	8.51	8.56±0.07	合格
总砷	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	12.0	13.2±1.4	合格
总汞	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	0.026	0.027±0.005	合格
镉	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	0.13	0.14±0.02	合格
铅	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	21	21±2	合格
镍	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	29	30±2	合格
铜	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	24	24±2	合格
铬	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	64	65±4	合格

9.3 质量保证与质量控制结论

现场平行样品测定值的相对偏差或差值要求低于相应标准方法的要求, 否则应当重新采样。实验室平行样品测定值的相对偏差或差值应符合其检测标准方法、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 的较严值, 当实验室平行样品测定合格率低于 95% 时, 除对当批样品重新测定外再增加样品数 10%-20% 的平行样, 直至平行双样测定合格率大于 95%。挥发性有机物平行样品中替代物相对偏差应在 25% 以内。若现场平行样品或实验室平行样品测定结果均为未检出时无需计算其相对偏差。

标准样品测定值要求符合标准样品证书上给出的标准值及其不确定度范围，否则应整批样品重新分析。加标回收样品的加标回收率应在其检测标准方法和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的较严范围内，当加标回收合格率小于 70%时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加 10%-20%的样品作加标回收率的测定，直至合格率大于或等于 70%。石油烃空白加标样品的加标回收率应在 70%-120%，样品加标样品的加标回收率应在 50%-140%。挥发性有机物所有样品中替代物加标回收率均应在 70%-130%，否则应重复分析该样品，若重复测定替代物回收率仍不合格，说明样品存在基体效应，应分析一个空白加标样品，其中的目标物回收率应在 70%-130%。

半挥发性有机物根据《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）、《常规控制图》（GB/T 4091-2001）和《数据的统计处理和解释正态样本离群值的判断和处理》（GB/T 4883-2008）的要求建立替代物加标回收控制图，按同一批样品进行统计，利用 Grubbs 法剔除离群值后，计算替代物的平均回收率 $\bar{p}$ 和相对标准偏差 s ，替代物的回收率应控制在 $\bar{p} \pm 3s$ 之间。

由表 9.3-1~9.3-3 可知，土壤和地下水空白试验、平行样品、标准样品和加标回收试验等检测结果均满足质量保证与质量控制要求。

表 9.3-1 地下水样品质控统计表（2025 年 6 月）

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					全程序空白					标准样（pH:无量纲;浊度: NTU）					质控评价
			个数	样品比例 (%)	允许/ 相对 偏差 (%)	偏差要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	相对 偏差 范围 (%)	相对偏差要求 (%)	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	加标回收率范围(%)	加标回收率要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格率 (%)	
pH 值	5	4	1	20	0.0	±0.1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20	6.86	6.864±0.010	100	合格	
浊度	4	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格	
硫酸盐	6	4	1	17	1.8	≤10	100	1	17	0.4	≤10	100	1	17	92.4	80-120	100	2	33	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
亚硝酸盐	6	4	1	17	/	≤10	/	1	17	/	≤10	/	1	17	80.7	80-120	100	2	33	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
硝酸盐	6	4	1	17	-0.9	≤10	100	1	17	/	≤10	/	1	17	84.8	80-120	100	2	33	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
氯化物	6	4	1	17	3.3	≤10	100	1	17	0.1	≤10	100	1	17	90.7	80-120	100	2	33	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
氟化物	6	4	1	17	/	≤10	/	1	17	/	≤10	/	1	17	98.1	80-120	100	2	33	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
氨氮	6	4	1	17	5.2	/	/	1	17	5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	17	ND	/	/	1	17	12.0	12.4±0.6	100	合格	
铁	6	4	1	17	0.9	≤20	100	1	17	3.0	≤20	100	2	33	119	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															111	80-120																	
锰	6	4	1	17	0.3	≤20	100	1	17	1.7	≤20	100	2	33	104	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格		
															97.4	80-120																	
铜	6	4	1	17	0.7	≤20	100	1	17	0.8	≤20	100	2	33	95.9	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格		
															96.4	80-120																	
镉	6	4	1	17	4.0	≤20	100	1	17	5.9	≤20	100	2	33	96.2	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格		
															92.8	80-120																	

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					全程序空白					标准样 (pH:无量纲;浊度: NTU)					质控评价
			个数	样品比例 (%)	允许/ 相对 偏差 (%)	偏差要 求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	相对 偏差 范围 (%)	相对偏 差要求 (%)	合格 率(%)	个数	样品比例 (%)	加标回 收率范 围(%)	加标回收 率要求(%)	合格 率(%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格 率(%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格 率(%)	个数	样品比例 (%)	结果范围 (mg/ L)	要求 (mg/L)	合格 率(%)	
锌	6	4	1	17	0.2	≤20	100	1	17	3.1	≤20	100	2	33	100	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															111	80-120																	
铅	6	4	1	17	1.0	≤20	100	1	17	0.0	≤20	100	2	33	94.4	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															94.4	80-120																	
钴	6	4	1	17	1.4	≤20	100	1	17	1.2	≤20	100	2	33	95.0	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															95.4	80-120																	
镍	6	4	1	17	3.4	≤20	100	1	17	3.6	≤20	100	2	33	100	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															95.4	80-120																	
硒	6	4	1	17	/	≤20	100	1	17	/	≤20	100	2	33	94.5	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															82.0	80-120																	
锑	6	4	1	17	1.2	≤20	100	1	17	17.8	≤20	100	2	33	90.2	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															89.6	80-120																	
钡	6	4	1	17	0.5	≤20	100	1	17	0.4	≤20	100	2	33	96.0	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															94.6	80-120																	
铝	6	4	1	17	4.9	≤20	100	1	17	2.9	≤20	100	2	33	111	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															114	80-120																	
钼	6	4	1	17	5.0	≤20	100	1	17	4.3	≤20	100	2	33	96.4	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															85.8	80-120																	
银	6	4	1	17	/	≤20	/	1	17	/	≤20	/	2	33	101	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					全程序空白					标准样 (pH:无量纲;浊度: NTU)					质控评价
			个数	样品比例 (%)	允许/ 相对 偏差 (%)	偏差要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	相对偏差 范围 (%)	相对偏差 要求 (%)	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	加标回收 率范围(%)	加标回收 率要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格 率 (%)	
														88.3	80-120																		
铊	6	4	1	17	/	≤20	/	1	17	/	≤20	/	2	33	102	70-130	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															99.4	80-120																	
挥发性酚类	6	4	1	17	/	≤50	/	1	17	/	≤50	/	1	17	100	85-115	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
阴离子表面活性剂	6	4	1	17	/	/	/	1	17	/	/	/	1	17	95.0	80-120	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
高锰酸盐指数	6	4	1	17	2.4	/	/	1	17	4.3	/	/	/	/	/	/	/	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	1	17	8.51	8.60±0.69	100	合格
硫化物	6	4	1	17	/	/	/	1	17	/	/	/	1	17	86.7	60-120	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
钠离子 (Na ⁺)	6	4	1	17	0.4	≤10	100	1	17	0.0	≤10	100	1	17	98.0	80-120	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
六价铬	6	4	1	17	/	≤15	/	1	17	/	≤15	/	1	17	100	95-105	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
总氰化物	6	4	1	17	/	≤20	/	1	17	/	≤20	/	1	17	100	95-105	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
碘化物	6	4	1	17	/	/	/	1	17	/	/	/	1	17	96.0	95-105	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
砷	6	4	1	17	1.3	≤20	100	1	17	3.2	≤20	100	/	/	/	/	/	2	33	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
汞	6	4	1	17	4.5	≤20	100	1	17	1.0	≤20	100	/	/	/	/	/	2	33	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
三氯甲烷	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	91.6	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					全程序空白					标准样（pH:无量纲;浊度: NTU）					质控评价
			个数	样品比例 (%)	允许/相对 偏差 (%)	偏差要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	相对 偏差 范围 (%)	相对偏差 要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	加标回 收率范 围(%)	加标回收 率要求(%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格率 (%)	
														84.9	80-130																		
四氯化碳	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	114	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															117	80-130																	
苯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30		2	25	93.8	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															97.7	80-130																	
甲苯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	86.1	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															117	80-130																	
1,1-二氯乙 烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	112	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															109	80-130																	
反式-1,2-二 氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	116	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															112	80-130																	
顺式-1,2-二 氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	94.2	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															100	80-130																	
二氯甲烷	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	87.1	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															91	80-130																	
1,1-二氯乙 烷	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	83.4	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															82.5	80-130																	
1,2-二氯乙	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	90.4	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					全程序空白					标准样（pH:无量纲;浊度: NTU）					质控评价
			个数	样品比例 (%)	允许/ 相对 偏差 (%)	偏差要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	相对 偏差 范围 (%)	相对偏差 要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	加标回收 率范围 (%)	加标回收 率要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格率 (%)	
烷														83.5	80-130																		
1,1,1-三氯 乙烷	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	116	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															115	80-130																	
1,1,2-三氯 乙烷	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	84.4	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
															94.7	80-130																	
1,2-二氯 丙烷	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	87.0	60-130	100	2	25	ND	/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															84.1	80-130																	
三氯乙 烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	85.8	60-130	100	2	25		/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															83.7	80-130																	
四氯乙 烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	107	60-130	100	2	25		/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															109	80-130																	
氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	108	60-130	100	2	25		/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															113	80-130																	
邻-二甲 苯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	116	60-130	100	2	25		/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															115	80-130																	
间, 对- 二甲苯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	2	25	115	60-130	100	2	25		/	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	合格	
															116	80-130																	

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					全程序空白					标准样 (pH:无量纲;浊度: NTU)					质控评价
			个数	样品比例 (%)	允许/相对 偏差 (%)	偏差要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	相对偏差 范围 (%)	相对偏差 要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	加标回收率 范围 (%)	加标回收率 要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格率 (%)	
总 铬	6	4	1	17	/	/	/	1	17	/	/	/	1	17	95.0	95-105	100	1	17	ND	/	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格
可萃取性 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	4	1	17	3.0	≤50	100	1	17	0.0	≤50	100	2	33	87.4	70-120	100	1	17	ND	/	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	合格

表 9.3-2a 地下水样品质控统计表（2025 年 11 月）

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室加标回收					实验室空白					全程序空白					标准样（浊度:NTU; pH 值:无量纲）				
			个数	样品比例 (%)	相对偏差 范围 (%)	相对偏差 要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	相对偏差 范围 (%)	相对偏差 要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	加标回收率 范围 (%)	加标回收率 要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格率 (%)
pH 值	6	5	1	20	0.0	0.1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	17	6.86	6.864±0.010	100
浊 度	5	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20	401	400±3%	100
溶解性总固体	5	5	/	/	/	/	/	1	20	2.7	20	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总 硬 度	5	5	/	/	/	/	/	1	20	10.0	15	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20	3.14	3.27±0.21	100
挥 发 酚	7	5	1	20	/	25	/	1	14	/	25	/	1	14	105	85-115	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	7	5	1	20	/	2	/	1	14	/	2	/	1	14	94.5	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
高锰酸盐指数	7	5	1	20	5.9	25	100	1	14	2.9	25	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	1	14	6.25	6.31±0.52	100

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室平行双样 (pH 值:无量纲)					实验室加标回收					实验室空白					全程序空白					标准样（浊度:NTU; pH 值:无量纲）				
			个数	样品比例 (%)	相对偏差范围 (%)	相对偏差要求 (%)	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	相对偏差范围 (%)	相对偏差要求 (%)	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	加标回收率范围(%)	加标回收率要求 (%)	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格率(%)
氨氮	7	5	1	20	5.5	15	100	1	14	4.7	15	100	/	/	/	/	/	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	14	19.0	18.0±1.3	100
硫化物	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	73.3	60-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
氟离子	7	5	1	20	/	10	/	1	14	/	10	/	1	14	109	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
氯离子	7	5	1	20	1.5	10	100	1	14	1.5	10	100	1	14	109	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
亚硝酸盐	7	5	1	20	/	10	/	1	14	/	10	/	1	14	92.7	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
硝酸盐	7	5	1	20	2.8	10	100	1	14	1.1	10	100	1	14	97.3	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
硫酸盐	7	5	1	20	1.4	10	100	1	14	2.4	10	100	1	14	107	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
碘化物	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	101	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
总氰化物	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	100	85-115	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
砷	7	5	1	20	0.0	20	100	1	14	0.0	20	100	/	/	/	/	/	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	14	10.5	10.2±0.7	100
硒	7	5	1	20	4.0	20	100	1	14	9.8	20	100	1	14	95.8	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
汞	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	/	/	/	/	/	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	14	1.17	1.25±0.09	100
铅	7	5	1	20	/	15	/	1	14	/	15	/	1	14	112	85-115	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
镉	7	5	1	20	0.0	15	100	1	14	4.5	15	100	1	14	115	85-115	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/

表 9.3-2b 地下水样品质控统计表（2025 年 11 月）

分析项目	样品总数(个)	样品数(个)	现场平行双样					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					运输空白					全程序空白					设备空白				
			组数	样品比例(%)	相对偏差要求(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	组数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	加标回收率范围(%)	加标回收率要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)
铁	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	93.8	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
锰	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	100	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
铜	7	5	1	20	/	15	/	1	14	/	15	/	1	14	110	85-115	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
锌	7	5	1	20	7.7	15	100	1	14	0.0	15	100	1	14	115	85-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
铝	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	90.0	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
钠离子	7	5	1	20	0.3	10	100	1	14	1.6	10	100	1	14	90.6	80-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
六价铬	7	5	1	20	/	15	/	1	14	/	15	/	1	14	110	90-110	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
锑	7	5	1	20	2.7	20	100	1	14	0.0	20	100	1	14	85.0	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
镍	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	87.3	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
银	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	100	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
总铬	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	105	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
钡	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	98.7	80-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
可溶性钴	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	102	85-115	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
铊	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	100	70-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
钼	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	94.8	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
可萃取性石油 烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	5	1	20	9.1	50	100	1	14	0.0	50	100	2	29	80.6	70-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/	/
															73.5	60-130																					
苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	85.4	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
															91.7	60-130																					

分析项目	样品总数(个)	样品数(个)	现场平行双样					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					运输空白					全程序空白					设备空白				
			组数	样品比例(%)	相对偏差要求(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	组数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	加标回收率范围(%)	加标回收率要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)
烷															103	60-130																					
1,2-二氯丙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	108	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
															88.0	60-130																					
三氯乙烯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	115	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
															98.3	60-130																					
四氯乙烯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	93.4	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
															86.8	60-130																					
氯乙烯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	82.1	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
															85.0	60-130																					
间,对-二甲苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	93.1	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
															83.6	60-130																					
邻-二甲苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	87.1	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
															85.6	60-130																					
二溴氟甲烷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14	/	101-116	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯-d8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14	/	94.0-115	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4-溴氟苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14	/	92.3-108	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 9.3-3a 土壤样品质控统计表

分析 项目	样品 总数 (个)	样品 数(个)	现场平行双样（pH值:无量纲）					实验室平行双样（pH值:无量纲）					实验室加标回收					实验室空白					标准样（pH值:无量纲）				
			个数	样品 比例 (%)	相对偏差 范围(%)	相对偏 差要求 (%)	合格 率 (%)	个数	样品 比例 (%)	相对偏差 范围(%)	相对偏 差要求 (%)	合格 率(%)	个数	样品 比例 (%)	加标回收 率范围(%)	加标回收 率要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品 比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品 比例 (%)	结果范围 (mg/kg)	要求 (mg/kg)	合格率 (%)
pH 值	5	4	1	25	0.04	0.3	100	1	20	0.14	0.3	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20	8.51	8.56±0.07	100
总砷	5	4	1	25	2.4	15	100	1	20	1.6	15	100	1	20	102	85-105	100	2	40	ND	ND	100	1	20	12.0	13.2±1.4	100
总汞	5	4	1	25	1.2	30	100	1	20	5.1	30	100	1	20	97.4	85-110	100	2	40	ND	ND	100	1	20	0.026	0.027±0.005	100
镉	5	4	1	25	0.0	25	100	1	20	4.4	25	100	1	20	97.3	90-105	100	2	40	ND	ND	100	1	20	0.13	0.14±0.02	100
六价铬	5	4	1	25	/	20	/	1	20	/	20	/	1	20	98.9	70-130	100	2	40	ND	ND	100	/	/	/	/	/
铅	5	4	1	25	3.8	20	100	1	20	1.5	20	100	1	20	107	80-120	100	2	40	ND	ND	100	1	20	21	21±2	100
镍	5	4	1	25	0.4	20	100	1	20	2.7	20	100	1	20	116	80-120	100	2	40	ND	ND	100	1	20	29	30±2	100
铜	5	4	1	25	0.1	20	100	1	20	0.6	20	100	1	20	89.0	80-120	100	2	40	ND	ND	100	1	20	24	24±2	100
铬	5	4	1	25	/	20	/	1	20	/	20	/	1	20	96.7	80-120	100	2	40	ND	ND	100	1	20	64	65±4	100
氰化物	5	4	1	25	/	25	/	1	20	/	25	/	1	20	111	70-120	100	2	40	ND	ND	100	/	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	5	4	1	25	7.7	25	100	1	20	0.0	25	100	2	40	86.9	50-140	100	2	40	ND	ND	100	/	/	/	/	/
															81.3	70-120											

表 9.3-3b 土壤样品质控统计表

分析 项目	样品 总数 (个)	样品 数 (个)	现场平行双样					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					标准样				
			个数	样品 比例 (%)	相对偏差 范围(%)	相对偏差 要求 (%)	合格 率 (%)	个数	样品 比例 (%)	相对偏差 范围(%)	相对偏差 要求 (%)	合格 率(%)	个数	样品 比例 (%)	加标回收 率范围(%)	加标回收 率要求 (%)	合格率 (%)	个数	样品 比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	个数	样品 比例 (%)	结果范围 (mg/kg)	要求 (mg/kg)	合格率 (%)
苯胺	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	68.2	75±30	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	67.4	61±26	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	65.8	64±26	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
萘	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	69.8	67±28	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	79.9	97±24	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
蒽	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	60.1	88±34	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	71.9	95±36	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	80.2	94±20	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	67.9	75±30	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并 [1,2,3-cd]芘	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	60.0	92±40	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二苯并[a,h] 蒽	5	4	1	25	/	40	/	1	20	/	40	/	2	40	81.4	96±32	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氟酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	54.7-67.9	42.9-83.7	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯酚-d6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	50.8-69.6	34.8-93.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

分析项目	样品总数(个)	样品数(个)	现场平行双样					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					标准样				
			个数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	加标回收率范围(%)	加标回收率要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果范围(mg/kg)	要求(mg/kg)	合格率(%)
硝基苯-d5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	58.8-69.9	44.1-83.7	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氟联苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	53.0-69.4	39.6-91.8	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2, 4, 6-三溴苯酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	60.6-68.7	50.5-79.3	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4, 4-三联苯-d14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	52.9-68.2	37.2-90.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 9.3-3c 土壤样品品质控统计表

分析项目	样品总数(个)	样品数(个)	现场平行双样					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					运输空白					全程序空白					设备空白				
			组数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	组数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	加标回收率范围(%)	加标回收率要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)
氯甲烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	78.4-89.5	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
氯乙烯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	129	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	124-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
二氯甲烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	127	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	123	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/

分析项目	样品总数(个)	样品数(个)	现场平行双样					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					运输空白					全程序空白					设备空白				
			组数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	组数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	加标回收率范围(%)	加标回收率要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)
1,1-二氯乙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	124-128	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	124-125	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
氯仿	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	122-123	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	125-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
四氯化碳	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	123-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	125-129	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	126-127	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
三氯乙烯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	124-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	127	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
甲苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	123-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	124-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
四氯乙烯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	121-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
氯苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	123-125	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	/	2	29	125-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/

分析项目	样品总数(个)	样品数(个)	现场平行双样					实验室平行双样					实验室加标回收					实验室空白					运输空白					全程序空白					设备空白				
			组数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	组数	样品比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	加标回收率范围(%)	加标回收率要求(%)	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)	个数	样品比例(%)	结果	要求	合格率(%)
乙苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	2	29	121-124	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	
间,对-二甲苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	2	29	117-122	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	
邻-二甲苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	2	29	126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	
苯乙烯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	2	29	121-128	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	
1,1,2,2-四氯乙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	2	29	126-127	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	
1,2,3-三氯丙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	2	29	116-120	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	
1,4-二氯苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	2	29	118-121	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	
1,2-二氯苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	/	2	29	122-123	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	
二溴氟甲烷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	/	103-115	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
甲苯-d8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	/	104-120	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
4-溴氟苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	/	99.4-116	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

10 结论与措施

10.1 监测结论

10.1.1 地下水监测结论

由检测结果可知，2025 年度各点位地下水的检测指标除浊度外均未超出地下水Ⅲ类限值；根据历史监测情况比对分析，S1~S4 的石油烃（C₁₀-C₄₀）含量呈下降趋势，S1、S2、S4 的镍含量呈上升趋势，S3 的镍含量呈下降趋势，S1~S3 的铜含量呈上升趋势，S4 的铜含量呈下降趋势，S1~S3 的铬含量呈下降趋势，S4 的铬含量呈上升趋势。

10.1.2 土壤监测结论

由检测结果可知，4 个表层土壤监测点位，除挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、六价铬和总铬没有检出外，其他因子均有不同程度的检出，本次土壤自行监测各监测指标检出浓度均未超过《土壤环境建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。本企业厂区内未出现土壤污染情况，用地状况良好；根据历史监测情况比对分析，表层土壤点位 B1~B4 的石油烃（C₁₀-C₄₀）、铬含量呈下降趋势，B1、B2 的镍含量呈上升趋势，B3、B4 的镍含量呈下降趋势，B1~B4 的铜含量呈上升趋势，且 B3 点位铜含量达到了 1350mg/kg，需重点关注企业内土壤铜的变化趋势。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

本次自行监测土壤和地下水未存在超标因子，但表层土壤点位 B1、B2 的镍和 B1~B4 的铜呈现上升趋势，且地下水监测井 S1、S2 中的镍和 S1~S3 中的铜也呈现上升趋势，为避免后续生产过程造成污染，建议企业制定相关管理制度，定期巡查，确保企业在生产过程中不会对企业用地土壤和地下水造成污染或发生意外污染情况时能及时开展相关工作。企业应重点关注土壤和地下水中铜、镍两个指标的变化趋势，做好污染隐患排查工作，重点排查铜、镍相关工序和物料的管理，加强对地下水监测井的管理，做好污染风险防范措施。

11 附件

附件 1 重点监测单元清单

表 11.1-1 重点监测单元清单

企业名称		从化市俊晖五金精饰有限公司			所属行业		3360 金属表面处理及热处理加工		
序号/面积	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）	涉及的有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标/单元（中心点坐标	是否为隐蔽性	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
重点单元 1 (4833m ²)	污水处理站	处理生产废水	含铬废水、含镍废水	铜、氰化物、六价铬、总铬、镍、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	113.448949°E 23.633565°N	是	一类	土壤	B1 113.449233°E 23.633430°N
	危化品和危险废物贮存库	储存污水站产生的污泥和危险化学品	含铬污泥、含铜污泥			否		地下水	S1 113.448751°E 23.633711°N
重点单元 2 (5654m ²)	7、8 生产车间	生产区域	/	铜、氰化物、六价铬、总铬、镍、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	113.448423°E 23.634595°N	否	一类	土壤	B2 113.448619°E 23.634581°N
	7、8 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水	含铬废水、含镍废水			是		地下水	S2 113.448621°E 23.634574°N
重点单元 3 (5955m ²)	1、3、5 生产车间	生产区域	/	铜、氰化物、六价铬、总铬、镍、石	113.447640°E 23.634541°N	否	一类	土壤	B3 113.448006°E

				油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)					23.634851°N
	1、3、5 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水	含铬废水、含镍废水			是		地下水	S3 113.447403°E 23.634786°N
重点单元 4 (5727m ²)	2、4、6 生产车间	生产区域	/	铜、氰化物、六价铬、总铬、镍、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	113.447898°E 23.633865°N	否	一类	土壤	A4 113.448324°E 23.634383°N
									B4 113.448336°E 23.634346°N
	2、4、6 生产车间污水收集池	收集生产车间的生产污水	含铬废水、含镍废水	铜、氰化物、六价铬、总铬、镍、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		是		地下水	S4 113.448324°E 23.634383°N

附件 2 检测报告



检 测 报 告

(环美环测 2025 年第 06101 号)

项目名称: 从化市俊晖五金精饰有限公司地下水
自行监测
检测类别: 委托检测
项目类别: 地下水
报告日期: 2025 年 07 月 10 日

广东环美机电检测技术有限公司



第 1 页 共 15 页

声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司的检测程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、检测报告如无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章，则该检测报告无效。
- 4、送检样品的检测数据仅对受理样品负检测技术责任。送检样品的信息由委托方提供，本公司不对其真实性负责。
- 5、对检测结果若有异议，应于收到本检测报告之日起五个工作日内向本公司办公室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。

检测机构名称：广东环美机电检测技术有限公司

地 址：广州市黄埔区瑞泰路 7 号自编二栋二楼 206 房

邮政编码：510700

电 话：（020）31602260

电子邮箱：gzhmjc@126.com

广东环美机电检测技术有限公司

编制：周明燕

审核：耿勤 耿勤

签发：李永 李永

签发日期：2025 年 07 月 10 日

检测人员：黄仕智、叶翰飞、刘文燕、周明连、周明燕、何恩恩、苏新龙、
吴方昕、杨映丽、白茹冰、黄金梅

1 受测方基本信息

任务来源	委托检测
项目名称	从化市俊晖五金精饰有限公司地下水自行监测
地址	广州市从化区鳌头镇人和路1248号
任务来源	委托检测

2 检测内容

2.1 检测时间及工况

采样时间	2025.06.10
分析时间	2025.06.10-2025.06.18
工况	监测期间单位正常运营

2.2 检测点位、因子、参考标准

检测类型	检测点位	检测因子	参考标准
地下水	S1、S2、S3、S4	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、钙和镁总量（总硬度）、可滤残渣（溶解性总固体）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、铁、锰、镉、铅、六价铬、三氯甲烷、砷、汞、铜、锌、氟化物、氰化物、碘化物、硒、锑、硫化物、钠、阴离子表面活性剂、耗氧量、四氯化碳、苯、甲苯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、邻-二甲苯、间-对-二甲苯、镍、银、总铬、钼、钴、铊、铍、铝	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类标准

备注：参考标准由委托方提供。

2.3 检测方法、检出限及设备信息

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	色度	《地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》 DZ/T 0064.4-2021	5 倍	/
	嗅和味	《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 (6.1)	/	/
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	/	浊度仪/TN100
	肉眼可见物	《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 (6.1)	/	/
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪 /SX825 型
	钙和镁总量 (总硬度)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	5mg/L	具塞滴定管
	溶解性总固体	《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 103-105℃烘干的可滤残渣 (A) 3.1.7 (2)	/	电子天平 /BCE224-1CCN
	氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪/CIC-D120
	亚硝酸盐		0.016mg/L	
	硝酸盐		0.016mg/L	
	氯化物		0.007mg/L	
	氟化物		0.006mg/L	
	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.82μg/L	电感耦合等离子体质谱仪/7800
	锰		0.012μg/L	
	铜		0.08μg/L	
	镉		0.05μg/L	
	锌		0.67μg/L	
	铅		0.09μg/L	
	钴		0.03μg/L	
	镍		0.06μg/L	
	硒		0.41μg/L	
	锑		0.15μg/L	
	钼		0.20μg/L	
	铝		1.15μg/L	
	钨		0.06μg/L	
	银		0.04μg/L	

广东环美机电检测技术有限公司

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	铊		0.02μg/L	
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸钾盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	具塞滴定管
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	钠离子 (Na ⁺)	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪/CIC-D120
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
	总氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶肼酮比色法(1)》DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	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	0.025mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.03μg/L	原子荧光光度计/AFS-8520
	汞		0.04μg/L	
	三氯甲烷	《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	1.4μg/L	气相色谱质谱联用仪/8890-5977B
	四氯化碳		1.5μg/L	
	苯		1.4μg/L	
	甲苯		1.4μg/L	
	1,1-二氯乙烯		1.2μg/L	
	1,2-二氯乙烯		1.1μg/L	
	二氯甲烷		1.0μg/L	
	二氯乙烷		1.2μg/L	
	1,1,1-三氯乙烷		1.4μg/L	
	1,1,2-三氯乙烷		1.5μg/L	
	1,2-二氯丙烷		1.2μg/L	
	三氯乙烯		1.2μg/L	
	四氯乙烯		1.2μg/L	
	氯乙烯		1.2μg/L	气相色谱质谱联用仪/8890-5977B
	邻-二甲苯		1.4μg/L	
	间, 对-二甲苯		2.2μg/L	

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	总铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《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	气相色谱仪/8890
	采样方法	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020	/	/

3 检测结果

3.1 地下水检测结果

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子 (单位)	检测结果	标准限值	达标情况
S1	无味、无色	色度	ND	15	达标
		嗅和味	无任何嗅和味	无	达标
		浑浊度	36	3	/
		肉眼可见物	无	无	达标
		pH 值 (无量纲)	7.1	6.5-8.5	达标
		总硬度 (mg/L)	114	450	达标
		溶解性总固体 (mg/L)	244	1000	达标
		硫酸盐 (mg/L)	1.28	250	达标
		氨氮 (mg/L)	0.088	0.50	达标
		亚硝酸盐 (mg/L)	ND	1.00	达标
		硝酸盐 (mg/L)	ND	20.0	达标
		氯化物 (mg/L)	7.94	250	达标
		氟化物 (mg/L)	ND	1.0	达标
		铁 (mg/L)	0.0503	0.3	达标
		锰 (mg/L)	0.0121	0.10	达标
		铜 (mg/L)	0.00646	1.00	达标
		镉 (mg/L)	0.00008	0.005	达标
		锌 (mg/L)	0.0127	1.00	达标
		铅 (mg/L)	0.00074	0.01	达标
		挥发性酚类 (mg/L)	ND	0.002	达标
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	0.3	达标
		耗氧量 (mg/L)	2.3	3.0	达标
		硫化物 (mg/L)	ND	0.02	达标
		钠 (mg/L)	11.6	200	达标
		六价铬 (mg/L)	ND	0.05	达标

广东环美机电检测技术有限公司

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子（单位）	检测结果	标准限值	达标情况
S1	无味、无色	氟化物（mg/L）	ND	0.05	达标
		碘化物（mg/L）	ND	0.08	达标
		砷（mg/L）	0.0016	0.01	达标
		汞（mg/L）	0.00050	0.001	达标
		硒（mg/L）	ND	0.01	达标
		锑（mg/L）	0.00045	0.005	达标
		三氯甲烷（μg/L）	ND	60	达标
		四氯化碳（μg/L）	ND	2.0	达标
		苯（μg/L）	ND	10.0	达标
		甲苯（μg/L）	ND	700	达标
		1,1-二氯乙烯（μg/L）	ND	30.0	达标
		1,2-二氯乙烯（μg/L）	ND	50.0	达标
		二氯甲烷（μg/L）	ND	20	达标
		1,2-二氯乙烷（μg/L）	ND	30.0	达标
		1,1,1-三氯乙烷（μg/L）	ND	2000	达标
		1,1,2-三氯乙烷（μg/L）	ND	5.0	达标
		1,2-二氯丙烷（μg/L）	ND	5.0	达标
		三氯乙烯（μg/L）	ND	70.0	达标
		四氯乙烯（μg/L）	ND	40.0	达标
		氯乙烯（μg/L）	ND	5.0	达标
		二甲苯（μg/L）	ND	500	达标
		镍（mg/L）	0.00385	0.02	达标
		银（mg/L）	ND	0.05	达标
		总铬（mg/L）	ND	/	/
		钡（mg/L）	0.00827	0.70	达标
		钴（mg/L）	0.00161	0.05	达标
		铊（mg/L）	ND	0.0001	达标
		钼（mg/L）	0.00023	0.07	达标
		铝（mg/L）	0.100	0.20	达标
		可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/L）	0.20	/	/

备注：1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯之和；

1,2-二氯乙烷为 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷之和；

二甲苯为邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯之和。

续上表

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子（单位）	检测结果	标准限值	达标情况
S2	无味、无色	色度	ND	15	达标
		嗅和味	无任何臭和味	无	达标
		浑浊度	44	3	/
		肉眼可见物	无	无	达标
		pH 值（无量纲）	7.3	6.5-8.5	达标
		总硬度（mg/L）	104	450	达标
		溶解性总固体（mg/L）	230	1000	达标
		硫酸盐（mg/L）	2.16	250	达标
		氨氮（mg/L）	0.195	0.50	达标
		亚硝酸盐（mg/L）	ND	1.00	达标
		硝酸盐（mg/L）	ND	20.0	达标
		氯化物（mg/L）	7.53	250	达标
		氟化物（mg/L）	ND	1.0	达标
		铁（mg/L）	0.0164	0.3	达标
		锰（mg/L）	0.0164	0.10	达标
		铜（mg/L）	0.00343	1.00	达标
		镉（mg/L）	0.00032	0.005	达标
		锌（mg/L）	0.185	1.00	达标
		铅（mg/L）	0.00366	0.01	达标
		挥发性酚类（mg/L）	ND	0.002	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	0.3	达标
		耗氧量（mg/L）	1.9	3.0	达标
		硫化物（mg/L）	ND	0.02	达标
		钠（mg/L）	10.9	200	达标
		六价铬（mg/L）	ND	0.05	达标
		氰化物（mg/L）	ND	0.05	达标
		碘化物（mg/L）	ND	0.08	达标
		砷（mg/L）	0.0023	0.01	达标
		汞（mg/L）	0.00040	0.001	达标
		硒（mg/L）	ND	0.01	达标
		锑（mg/L）	0.00014	0.005	达标
		三氯甲烷（μg/L）	ND	60	达标
		四氯化碳（μg/L）	ND	2.0	达标
		苯（μg/L）	ND	10.0	达标

广东环美机电检测技术有限公司

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子（单位）	检测结果	标准限值	达标情况
S2	无味、无色	甲苯（μg/L）	ND	700	达标
		1,1-二氯乙烯（μg/L）	ND	30.0	达标
		1,2-二氯乙烯（μg/L）	ND	50.0	达标
		二氯甲烷（μg/L）	ND	20	达标
		1,2-二氯乙烷（μg/L）	ND	30.0	达标
		1,1,1-三氯乙烷（μg/L）	ND	2000	达标
		1,1,2-三氯乙烷（μg/L）	ND	5.0	达标
		1,2-二氯丙烷（μg/L）	ND	5.0	达标
		三氯乙烯（μg/L）	ND	70.0	达标
		四氯乙烯（μg/L）	ND	40.0	达标
		氯乙烯（μg/L）	ND	5.0	达标
		二甲苯（μg/L）	ND	500	达标
		镍（mg/L）	0.00261	0.02	达标
		银（mg/L）	ND	0.05	达标
		总铬（mg/L）	ND	/	/
		钡（mg/L）	0.0107	0.70	达标
		钴（mg/L）	0.00098	0.05	达标
		铊（mg/L）	ND	0.0001	达标
		钼（mg/L）	0.00013	0.07	达标
		铝（mg/L）	0.0232	0.20	达标
		可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/L）	0.14	/	/

备注：1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯之和；

1,2-二氯乙烷为 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷之和；

二甲苯为邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯之和。

续上表

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子（单位）	检测结果	标准限值	达标情况
S3	无味、无色	色度	ND	15	达标
		嗅和味	无任何臭和味	无	达标
		浑浊度	32	3	/
		肉眼可见物	无	无	达标
		pH 值（无量纲）	7.8	6.5-8.5	达标
		总硬度（mg/L）	123	450	达标
		溶解性总固体（mg/L）	250	1000	达标
		硫酸盐（mg/L）	1.36	250	达标
		氨氮（mg/L）	0.126	0.50	达标
		亚硝酸盐（mg/L）	ND	1.00	达标
		硝酸盐（mg/L）	16.8	20.0	达标
		氯化物（mg/L）	18.0	250	达标
		氟化物（mg/L）	ND	1.0	达标
		铁（mg/L）	0.115	0.3	达标
		锰（mg/L）	0.0154	0.10	达标
		铜（mg/L）	0.00652	1.00	达标
		镉（mg/L）	0.00025	0.005	达标
		锌（mg/L）	0.0218	1.00	达标
		铅（mg/L）	0.00096	0.01	达标
		挥发性酚类（mg/L）	ND	0.002	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	0.3	达标
		耗氧量（mg/L）	2.0	3.0	达标
		硫化物（mg/L）	ND	0.02	达标
		钠（mg/L）	27.7	200	达标
		六价铬（mg/L）	ND	0.05	达标
		氰化物（mg/L）	ND	0.05	达标
		碘化物（mg/L）	ND	0.08	达标
		砷（mg/L）	0.0038	0.01	达标
		汞（mg/L）	0.00034	0.001	达标
		硒（mg/L）	ND	0.01	达标
		锑（mg/L）	0.000415	0.005	达标
		三氯甲烷（μg/L）	ND	60	达标
		四氯化碳（μg/L）	ND	2.0	达标
		苯（μg/L）	ND	10.0	达标

广东环美机电检测技术有限公司

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子 (单位)	检测结果	标准限值	达标情况
S3	无味、无色	甲苯 (μg/L)	ND	700	达标
		1,1-二氯乙烯 (μg/L)	ND	30.0	达标
		1,2-二氯乙烯 (μg/L)	ND	50.0	达标
		二氯甲烷 (μg/L)	ND	20	达标
		1,2-二氯乙烷 (μg/L)	ND	30.0	达标
		1,1,1-三氯乙烷 (μg/L)	ND	2000	达标
		1,1,2-三氯乙烷 (μg/L)	ND	5.0	达标
		1,2-二氯丙烷 (μg/L)	ND	5.0	达标
		三氯乙烯 (μg/L)	ND	70.0	达标
		四氯乙烯 (μg/L)	ND	40.0	达标
		氯乙烯 (μg/L)	ND	5.0	达标
		二甲苯 (μg/L)	ND	500	达标
		镍 (mg/L)	0.00332	0.02	达标
		银 (mg/L)	ND	0.05	达标
		总铬 (mg/L)	ND	/	/
		钼 (mg/L)	0.0104	0.70	达标
		钴 (mg/L)	0.00248	0.05	达标
		铈 (mg/L)	ND	0.0001	达标
		钨 (mg/L)	0.00020	0.07	达标
		铝 (mg/L)	0.194	0.20	达标
		可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	0.16	/	/

备注：1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯之和；

1,2-二氯乙烷为 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷之和；

二甲苯为邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯之和。

续上表

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子（单位）	检测结果	标准限值	达标情况
S4	无味、无色	色度	ND	15	达标
		嗅和味	无任何臭和味	无	达标
		浑浊度	48	3	/
		肉眼可见物	无	无	达标
		pH 值（无量纲）	7.2	6.5-8.5	达标
		总硬度（mg/L）	106	450	达标
		溶解性总固体（mg/L）	394	1000	达标
		硫酸盐（mg/L）	1.44	250	达标
		氨氮（mg/L）	0.130	0.50	达标
		亚硝酸盐（mg/L）	ND	1.00	达标
		硝酸盐（mg/L）	16.8	20.0	达标
		氯化物（mg/L）	17.7	250	达标
		氟化物（mg/L）	ND	1.0	达标
		铁（mg/L）	0.0147	0.3	达标
		锰（mg/L）	0.00008	0.10	达标
		铜（mg/L）	0.00428	1.00	达标
		镉（mg/L）	0.00059	0.005	达标
		锌（mg/L）	0.0880	1.00	达标
		铅（mg/L）	0.00022	0.01	达标
		挥发性酚类（mg/L）	ND	0.002	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	0.3	达标
		耗氧量（mg/L）	2.1	3.0	达标
		硫化物（mg/L）	ND	0.02	达标
		钠（mg/L）	27.7	200	达标
		六价铬（mg/L）	ND	0.05	达标
		氰化物（mg/L）	ND	0.05	达标
		碘化物（mg/L）	ND	0.08	达标
		砷（mg/L）	0.0035	0.01	达标
		汞（mg/L）	0.00039	0.001	达标
		硒（mg/L）	ND	0.01	达标
		铊（mg/L）	0.00036	0.005	达标
		三氯甲烷（μg/L）	ND	60	达标

广东环美机电检测技术有限公司

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子（单位）	检测结果	标准限值	达标情况
S4	无味、无色	四氯化碳（μg/L）	ND	2.0	达标
		苯（μg/L）	ND	10.0	达标
		甲苯（μg/L）	ND	700	达标
		1,1-二氯乙烯（μg/L）	ND	30.0	达标
		1,2-二氯乙烯（μg/L）	ND	50.0	达标
		二氯甲烷（μg/L）	ND	20	达标
		1,2-二氯乙烷（μg/L）	ND	30.0	达标
		1,1,1-三氯乙烷（μg/L）	ND	2000	达标
		1,1,2-三氯乙烷（μg/L）	ND	5.0	达标
		1,2-二氯丙烷（μg/L）	ND	5.0	达标
		三氯乙烯（μg/L）	ND	70.0	达标
		四氯乙烯（μg/L）	ND	40.0	达标
		氯乙烯（μg/L）	ND	5.0	达标
		二甲苯（μg/L）	ND	500	达标
		镍（mg/L）	0.0111	0.02	达标
		银（mg/L）	ND	0.05	达标
		总铬（mg/L）	ND	/	/
		钡（mg/L）	0.0232	0.70	达标
		钴（mg/L）	0.00430	0.05	达标
		铊（mg/L）	ND	0.0001	达标
		钪（mg/L）	ND	0.07	达标
		铝（mg/L）	0.0193	0.20	达标
		可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/L）	0.13	/	/

备注：1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯之和；

1,2-二氯乙烷为 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷之和；

二甲苯为邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯之和

（以下空白）

附图：采样照片





202319121226



检测报告

(环美环测 2025 年第 11049 号)

项目名称: 从化市俊晖五金精饰有限公司土壤、地下水自行监测
单位名称: 从化市俊晖五金精饰有限公司
检测类别: 土壤和地下水自行监测
项目类别: 地下水、土壤
报告日期: 2025 年 11 月 19 日

广东环美机电检测技术有限公司



第 1 页 共 13 页

声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司的检测程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、检测报告如无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章，则该检测报告无效。
- 4、送检样品的检测数据仅对受理样品负检测技术责任。送检样品的信息由委托方提供，本公司不对其真实性负责。
- 5、对检测结果若有异议，应于收到本检测报告之日起五个工作日内向本公司办公室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。

检测机构名称：广东环美机电检测技术有限公司

地 址：广州市黄埔区瑞泰路 7 号自编二栋二楼 206 房

邮政编码：510700

电 话：（020）31602260

电子邮箱：gzhmjc@126.com

广东环美机电检测技术有限公司

编制：文景晴

审核：耿勤 耿勤

签发：陈泽成 陈泽成

签发日期：2025 年 11 月 19 日

检测人员：罗旺宏、陈洋、黄少敏、刘吉荣、周明连、白茹冰、刘文燕、罗春秋、
苏新龙、叶翰飞、陈虹、余晓桐、陈柳玉、黄雯霞、陈丽莎、巫龙娇

1 受测方基本信息

检测类别	土壤和地下水自行监测
单位名称	从化市俊晖五金精饰有限公司
项目名称	从化市俊晖五金精饰有限公司土壤、地下水自行监测
地址	广州市从化区鳌头镇人和路 1248 号
采样日期	2025.11.06
分析日期	2025.11.06-2025.11.18

2 检测内容**2.1 检测点位、因子、参考标准**

检测类型	检测点位	检测因子	参考标准
地下水	BJ1、S1、S2、S3、S4	pH 值、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、氟离子、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、氯离子、总氰化物、碘化物、硒、砷、汞、六价铬、镉、铜、铅、铁、锰、锌、铝、钠离子、可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、镉、镍、银、总铬、钒、可溶性钴、铈、钼	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准限值
土壤	B1、B2、B3、B4	pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,对-二甲苯、邻-二甲苯、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、蔡、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、铬、氰化物	《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) 筛选值第二类用地

备注：参考标准由委托方提供。

2.2 检测方法、检出限及设备信息

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪 /SX825 型
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	0.3 NTU	浊度仪/TN-100
	色度	《水质 色度的测定》GB/T11903-1989 铂钴比色法	/	/
	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (6.1)	/	/

广东环美机电检测技术有限公司

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	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 5750.4-2023 (7.1)	/	/
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	5mg/L	具塞滴定管
	溶解性总固体	《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 103-105℃烘干的可能残渣 (A) 3.1.7 (2)	/	电子天平 /BCE224-1CCN
	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	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	氟离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 /CIC-D120
	氯离子		0.007mg/L	
	亚硝酸盐		0.016 mg/L	
	硝酸盐		0.016 mg/L	
	硫酸盐		0.018 mg/L	
	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	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8520
	砷		0.3μg/L	
	硒		0.4μg/L	
	锑		0.2μg/L	
	铅	《地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》DZ/T 0064.21-2021	1.24μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
	镉		0.17μg/L	
	镍		1.24μg/L	
	银		0.22μg/L	
	钼		1.63μg/L	
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
	锰		0.01mg/L	
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6300C
	锌		0.05mg/L	

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	铝	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (4.1)	0.008mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	钠离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪 /CIC-D120
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
	总铬		0.004mg/L	
	钡	《水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 602-2011	2.5μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
	铊	《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 748-2015	0.03μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
	可溶性钴	《水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 957-2018	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《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	气相色谱仪 /Agilent8860GC
	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.4μg/L	气相色谱质谱联用仪 /8890-5977B
	甲苯		1.4μg/L	
	三氯甲烷		1.4μg/L	
	四氯化碳		1.5μg/L	
	1,1-二氯乙烯		1.2μg/L	
	顺式-1,2-二氯乙烯		1.2μg/L	
	反式-1,2-二氯乙烯		1.1μg/L	
	二氯甲烷		1.0μg/L	
	1,1-二氯乙烷		1.2μg/L	
	1,2-二氯乙烷		1.4μg/L	
	1,1,1-三氯乙烷		1.4μg/L	
	1,1,2-三氯乙烷		1.4μg/L	
	1,2-二氯丙烷		1.2μg/L	
	三氯乙烯		1.2μg/L	
	四氯乙烯		1.2μg/L	
	氯乙烯		1.5μg/L	
	间,对-二甲苯		2.2μg/L	
	邻-二甲苯		1.4μg/L	
	采样方法	《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2020	/	/
土壤	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	0.01 mg/kg	原子荧光光谱仪 /AFS-230E
	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8520

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
土壤	铜	《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 mg/kg	原子吸收分光光度计/AA-6880F/AAC
	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 mg/kg	原子吸收分光光度计/TAS-990F
	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 mg/kg	原子吸收分光光度计/AA-6300C
	铅		10 mg/kg	
	镍		3 mg/kg	
	铬		4mg/kg	
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪/8890
	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.04mg/kg	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	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	1.0 µg/kg	气相色谱质谱联用仪/8890-5977B
	氯乙烯		1.0 µg/kg	
	1,1-二氯乙烯		1.0 µg/kg	
	二氯甲烷		1.5 µg/kg	
	反式-1,2-二氯乙烯		1.4 µg/kg	
	1,1-二氯乙烷		1.2 µg/kg	
	顺式-1,2-二氯乙烯		1.3 µg/kg	
	氯仿		1.1 µg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg	
	四氯化碳		1.3 µg/kg	
	苯		1.9 µg/kg	
	1,2-二氯乙烷		1.3 µg/kg	
	三氯乙烯		1.2 µg/kg	
	1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg	
	甲苯		1.3 µg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg	
	四氯乙烯		1.4 µg/kg	
	氯苯		1.2 µg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
	乙苯		1.2 µg/kg	
	间,对-二甲苯		1.2 µg/kg	
	邻-二甲苯		1.2 µg/kg	
	苯乙烯		1.1 µg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg	
	1,4-二氯苯		1.5 µg/kg	
	1,2-二氯苯		1.5 µg/kg	

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
土壤	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	0.004mg/kg	气相色谱质谱联用仪 /8860-5977B
	2-氯酚		0.06 mg/kg	
	硝基苯		0.09 mg/kg	
	苯		0.09 mg/kg	
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
	蒽		0.1mg/kg	
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
	苯并[a]芘		0.1mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/	离子计/PXSJ-216F
	采样方法	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004、 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样 技术导则》HJ 1019-2019	/	/

3 检测结果

3.1 地下水检测结果

监测项目	单位	监测结果					标准限值
		BJ1	S1	S2	S3	S4	
		无色、无味	无色、无味	无色、无味	无色、无味	无色、无味	
pH 值	无量纲	7.5	7.6	7.4	7.6	7.6	6.5≤pH≤8.5
浊度	NTU	/	32	40	30	45	≤3
色度	度	ND	ND	ND	ND	ND	≤15
臭和味	/	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无
肉眼可见物	/	无	无	无	无	无	无
溶解性总固体	mg/L	56	96	33	38	72	≤1000
总硬度	mg/L	10	17	15	63	14	≤450
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
高锰酸盐指数	mg/L	1.7	1.6	1.2	1.5	1.5	≤3.0
氨氮	mg/L	0.394	0.405	0.378	0.445	0.402	≤0.50
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
氟离子	mg/L	ND	0.941	ND	ND	ND	≤1.0
氯离子	mg/L	16.4	6.73	11.9	10.2	6.01	≤250
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
硝酸盐	mg/L	7.41	2.67	1.09	0.187	1.70	≤20.0
硫酸盐	mg/L	7.54	2.84	1.58	13.1	2.26	≤250
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.08
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
砷	mg/L	0.0017	0.0015	0.0014	0.0016	0.0014	≤0.01
硒	mg/L	0.0025	0.0018	0.0028	0.0025	0.0028	≤0.01
汞	mg/L	ND	0.00025	0.00024	ND	0.00019	≤0.001
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
镉	mg/L	0.00022	ND	ND	ND	ND	≤0.005
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
锌	mg/L	0.06	ND	ND	0.07	ND	≤1.00
铝	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.20
钠离子	mg/L	16.0	9.74	17.7	16.0	8.74	≤200
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
镓	mg/L	0.0018	0.0015	0.0017	0.0018	0.0012	≤0.005
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
钡	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.70
可溶性钴	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05

广东环美机电检测技术有限公司

监测项目	单位	监测结果					标准限值
		BJ1	S1	S2	S3	S4	
		无色、无味	无色、无味	无色、无味	无色、无味	无色、无味	
铊	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.0001
钼	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.07
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤700
三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤60
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤30.0
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤20
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤30.0
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2000
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.0
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.0
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤70.0
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤40.0
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.0
间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.06	0.04	0.05	0.04	0.04	/

备注：1、“ND”表示小于检出限的结果；2、“/”表示该项目没有限值要求。

3.2 土壤检测结果

3.2.1 土壤检测结果

监测项目	单位	检测结果				标准 限值
		B1 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	B2 (E: 113.448679° , N: 23.634587°)	B3 (E: 113.448006° , N: 23.634851°)	B4 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	
		棕色、砂壤土、潮、 少量根系	黄色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
pH 值	无量纲	6.92	7.07	6.81	7.20	/
总砷	mg/kg	12.5	8.68	7.90	13.2	60
总汞	mg/kg	0.292	0.261	3.27	0.811	38
镉	mg/kg	0.56	8.73	1.76	0.04	65
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
铅	mg/kg	106	64	152	47	800
镍	mg/kg	130	66	445	146	900
铜	mg/kg	448	180	1.35×10 ³	175	18000
铬	mg/kg	ND	ND	85	92	/
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	8	8	11	4500
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	70
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5

备注：1、“ND”表示小于检出限的结果；2、“/”表示该项目没有限值要求。

3.2.2 土壤检测结果

监测项目	单位	检测结果				标准 限值
		B1 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	B2 (E: 113.448679° , N: 23.634587°)	B3 (E: 113.448006° , N: 23.634851°)	B4 (E: 113.449233° , N: 23.633430°)	
		棕色、砂壤土、潮、 少量根系	黄色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	棕色、砂壤土、潮、 少量根系	
		0.1m	0.1m	0.1m	0.1m	
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	616
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	596
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	53
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	10
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	28
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	640
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	560

备注：“ND”表示小于检出限的结果。

-报告结束-

广东环美机电检测技术有限公司

附图：采样照片



附件 3 质控报告



质 控 报 告

环美环质 2025 年第 06101 号

项目名称: 从化市俊晖五金精饰有限公司地下水自行监测
检测类别: 委托检测
项目类别: 地下水

广东环美机电检测技术有限公司



第 1 页 共 21 页

声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司的检测程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、检测报告如无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章，则该检测报告无效。
- 4、送检样品的检测数据仅对受理样品负检测技术责任。送检样品的信息由委托方提供，本公司不对其真实性负责。
- 5、对检测结果若有异议，应于收到本检测报告之日起五个工作日内向本公司办公室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。

检测机构名称：广东环美机电检测技术有限公司

地 址：广州市黄埔区瑞泰路 7 号自编二栋二楼 206 房

邮政编码：510700

电 话：（020）31602260

电子邮箱：gzhmjc@126.com

广东环美机电检测技术有限公司

编制：周明燕

审核：耿勤 耿勤

签发：李永 李永

签发日期：2025 年 07 月 10 日

检测人员：黄仕智、叶翰飞、刘文燕、周明连、周明燕、何恩恩、苏新龙、
吴方昕、杨映丽、白茹冰、黄金梅

目录

一、质量保证与质量控制结果	5
1.1 地下水采样质量控制	5
1.2 地下水质量控制措施	5
表 1.3.1 检测人员信息一览表	6
表 1.4.1 仪器设备信息一览表	6
二、检测结果	7
表 2.1 地下水现场空白样检测结果	7
表 2.2 地下水实验室空白样检测结果	8
表 2.3 地下水现场平行样检测结果	10
表 2.4 地下水室内平行样检测结果	11
表 2.5 地下水加标回收检测结果	13
表 2.6 地下水水质控样统计结果	15
三、质控统计表	16
表 3.1 地下水样品质控统计表	16
附表 检测项目及检测信息一览表	20

一、质量保证与质量控制结果

1.1 地下水采样质量控制

地下水样品的采集、保存、样品运输和质量保证等按照《广东省建设用土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）》、《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020、《地下水质量标准》GB/T 14848-2017、《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009、《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)》及各项目分析方法标准的相关要求进行。

地下水采样：在采集地下水样品前使用各井专属的贝勒管进行洗井(取样前洗井)，直到至少 3 倍于现场存井水体积的井水被洗出，且地下水水温、pH、电导率、氧化还原电位等参数基本稳定，以保证可以获得新鲜、有代表性的地下水源。

在采样前洗井 2 小时内进行地下水采样，使用专用贝勒管进行采样，并直接转移到合适的水样容器中，在样品瓶上记录编号、检测项目等采样信息，并做好现场记录。样品采集后立即放入装有冰袋的保温箱中，保证保温箱内样品的温度 0~4℃，采样结束后及时送回实验室，监测样品按上述标准要求进行保存。地下水样品采集和保存情况见表 1.1.1。

1.2 地下水质量控制措施

按照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)相关规定，现场采样不少于 10%的平行样，实验室采用不少于 10%平行样分析、10%加标回收样分析等质控措施进行质量控制。

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，应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要求按样品数 5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 20 时，应至少插入 2 个标准物质样品。

当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 20 时，应至少随机抽取 2 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，最好能进行替代物加标回收率试验。

1.3 检测人员情况

参与本项目的检测人员，经过考核并持证上岗，详见表 1.3.1。

表 1.3.1 检测人员信息一览表

类别	人员姓名	上岗证编号
采样人员	黄仕智	HM-JC-127
	吴方昕	HM-JC-105
检测人员	苏新龙	HM-JC-93
	何恩恩	HM-JC-82
	刘文燕	HM-JC-116
	白茹冰	HM-JC-94
	周明燕	HM-JC-71
	周明连	HM-JC-54
	杨映丽	HM-JC-101
	叶翰飞	HM-JC-12
	黄金梅	HM-JC-77

1.4 仪器设备情况

本项目使用的仪器设备均在检定/校准有效期内，详见表1.4.1。

表 1.4.1 仪器设备信息一览表

仪器名称	仪器编号	检定/校准 证书编号	检定/校准日 期	有效期	仪器 状态
紫外可见分光光度计	HM-A-441	LH202501478	2025-06-11	2026-06-10	合格
紫外可见分光光度计	HM-A-442	LH202501479	2025-06-11	2026-06-10	合格
pH/mV/溶解氧测量仪	HM-A-407	RG202502073	2025-06-11	2026-06-10	合格
离子色谱仪	HM-A-600	LH202500630	2025-04-14	2027-04-13	合格
电感耦合等离子体质谱仪	HM-A-594	LH202501475	2025-06-11	2026-06-10	合格
原子荧光光度计	HM-A-434	LH202501476	2025-06-11	2026-06-10	合格
气相色谱质谱联用仪	HM-A-214	STUJLC240900121	2024-09-10	2026-09-09	合格
气相色谱仪	HM-A-450	LH202401068	2024-06-13	2026-06-13	合格
可见分光光度计	HM-A-454	LH202501480	2025-06-11	2026-06-10	合格
电子天平	HM-A-475	LX202505051	2025-06-11	2026-06-10	合格

1.5 试剂、方法和报告情况

分析过程中所使用的环境标准样品、化学试剂和试液均是具有研究和生产能力的单位或机构生产，并经国家行政管理部门批准的有效产品，且符合分析标准要求。

所有使用方法均是在本机构资质认定范围内的国家标准、行业标准和地方标准，且均现行有效。报告均经三级审核。

广东环美机电检测技术有限公司

二、检测结果

表 2.1 地下水现场空白样检测结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果	
		全程序空白	
		S202506101321	
硫酸盐	mg/L	ND	
亚硝酸盐	mg/L	ND	
硝酸盐	mg/L	ND	
氯化物	mg/L	ND	
氟化物	mg/L	ND	
氨氮	mg/L	ND	
铁	mg/L	ND	
锰	mg/L	ND	
铜	mg/L	ND	
镉	mg/L	ND	
锌	mg/L	ND	
铅	mg/L	ND	
钴	mg/L	ND	
镍	mg/L	ND	
硒	mg/L	ND	
锑	mg/L	ND	
钡	mg/L	ND	
铝	mg/L	ND	
钼	mg/L	ND	
银	mg/L	ND	
铊	mg/L	ND	
挥发性酚类	mg/L	ND	
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	
高锰酸盐指数	mg/L	ND	
硫化物	mg/L	ND	
钠离子 (Na ⁺)	mg/L	ND	
六价铬	mg/L	ND	
总氰化物	mg/L	ND	
碘化物	mg/L	ND	
砷	mg/L	ND	
汞	mg/L	ND	
三氯甲烷	μg/L	ND	
四氯化碳	μg/L	ND	
苯	μg/L	ND	
甲苯	μg/L	ND	

广东环美机电检测技术有限公司

检测项目	单位	样品编号及检测结果	
		全程序空白	
		S202506101321	
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	
二氯甲烷	μg/L	ND	
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	
三氯乙烯	μg/L	ND	
四氯乙烯	μg/L	ND	
氯乙烯	μg/L	ND	
邻-二甲苯	μg/L	ND	
间, 对-二甲苯	μg/L	ND	
总铬	mg/L	ND	
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	

备注：1、“ND”表示小于检出限的结果，检出限见“附表 检测项目及检测信息一览表”；

2、现场空白检测结果均为未检出（ND），评价结果均合格。

表 2.2 地下水实验室空白样检测结果

检测项目	单位	样品序号及检测结果			
		1	2	3	4
氨氮	mg/L	/	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	/	/	/	/
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	/	/
总氰化物	mg/L	ND	ND	/	/
硫化物	mg/L	ND	ND	/	/
碘化物	mg/L	ND	ND	/	/
总铬	mg/L	ND	ND	/	/
六价铬	mg/L	ND	ND	/	/
铁	mg/L	ND	ND	/	/
锰	mg/L	ND	ND	/	/
铜	mg/L	ND	ND	/	/
镉	mg/L	ND	ND	/	/
锌	mg/L	ND	ND	/	/
铅	mg/L	ND	ND	/	/
钴	mg/L	ND	ND	/	/

广东环美机电检测技术有限公司

检测项目	单位	样品序号及检测结果			
		1	2	3	4
镍	mg/L	ND	ND	/	/
硒	mg/L	ND	ND	/	/
铋	mg/L	ND	ND	/	/
钡	mg/L	ND	ND	/	/
铝	mg/L	ND	ND	/	/
钼	mg/L	ND	ND	/	/
银	mg/L	ND	ND	/	/
铊	mg/L	ND	ND	/	/
砷	mg/L	/	/	ND	ND
汞	mg/L	/	/	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	ND	ND	/	/
四氯化碳	μg/L	ND	ND	/	/
苯	μg/L	ND	ND	/	/
甲苯	μg/L	ND	ND	/	/
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	/
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	/	/
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	/
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	/	/
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	/
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	/
氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	/
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	/	/
间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	/	/
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	ND	/	/
硫酸盐	mg/L	ND	ND	/	/
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	/	/
硝酸盐	mg/L	ND	ND	/	/
氯化物	mg/L	ND	ND	/	/
氟化物	mg/L	ND	ND	/	/
钠离子 (Na ⁺)	mg/L	ND	ND	/	/

备注：1、“ND”表示小于检出限的结果，检出限见“附表 检测项目及检测信息一览表”；

2、实验室空白检测结果均为未检出（ND），评价结果均合格。

表 2.3 地下水现场平行样检测结果

检测项目	单位	检测 点位	检测结果				
			现场平 行样 1	现场平 行样 2	允许/相 对偏差 (pH 值 无量纲 %)	偏差要 求(pH 值无量 纲%)	是否 合格
pH 值	(无量纲)	S3	7.8	7.8	0.0	±0.1	合格
氨氮	mg/L	S3	0.132	0.119	5.2	/	/
挥发性酚类	mg/L	S3	ND	ND	/	≤50	/
阴离子表面活性剂	mg/L	S3	ND	ND	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	S3	2.1	2.0	2.4	/	/
总氰化物	mg/L	S3	ND	ND	/	≤20	/
硫化物	mg/L	S3	ND	ND	/	/	/
碘化物	mg/L	S3	ND	ND	/	/	/
总铬	mg/L	S3	ND	ND	/	/	/
六价铬	mg/L	S3	ND	ND	/	≤15	/
铁	mg/L	S3	0.116	0.114	0.9	≤20	合格
锰	mg/L	S3	0.0155	0.0154	0.3	≤20	合格
铜	mg/L	S3	0.00657	0.00648	0.7	≤20	合格
镉	mg/L	S3	0.00026	0.00024	4.0	≤20	合格
锌	mg/L	S3	0.0218	0.0219	0.2	≤20	合格
铅	mg/L	S3	0.00097	0.00095	1.0	≤20	合格
钴	mg/L	S3	0.00251	0.00244	1.4	≤20	合格
镍	mg/L	S3	0.00344	0.00321	3.4	≤20	合格
硒	mg/L	S3	ND	ND	/	≤20	/
锑	mg/L	S3	0.00042	0.00041	1.2	≤20	合格
钼	mg/L	S3	0.0104	0.0103	0.5	≤20	合格
钼	mg/L	S3	0.203	0.184	4.9	≤20	合格
铊	mg/L	S3	ND	ND	/	≤20	/
钼	mg/L	S3	0.00021	0.00019	5.0	≤20	合格
银	mg/L	S3	ND	ND	/	≤20	/
砷	mg/L	S3	0.0039	0.0038	1.3	≤20	合格
汞	mg/L	S3	0.00032	0.00035	4.5	≤20	合格
三氯甲烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
四氯化碳	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
苯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
甲苯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,1-二氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
二氯甲烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/

广东环美机电检测技术有限公司

检测项目	单位	检测 点位	检测结果				
			现场平 行样 1	现场平 行样 2	允许/相 对偏差 (pH 值 无量纲 %)	偏差要 求(pH 值无量 纲%)	是否 合格
1,1-二氯乙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
1,2-二氯丙烷	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
三氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
四氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
氯乙烯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
邻-二甲苯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
间, 对-二甲苯	μg/L	S3	ND	ND	/	≤30	/
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	S3	0.17	0.16	3.0	≤50	合格
硫酸盐	mg/L	S3	1.34	1.39	1.8	≤10	合格
亚硝酸盐	mg/L	S3	ND	ND	/	≤10	/
硝酸盐	mg/L	S3	16.6	16.9	-0.9	≤10	合格
氯化物	mg/L	S3	18.6	17.4	3.3	≤10	合格
氟化物	mg/L	S3	ND	ND	/	≤10	/
钠离子 (Na ⁺)	mg/L	S3	27.6	27.8	0.4	≤10	合格

备注：1、地下水现场平行双样偏差要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》确定；

2、平行双样均未检出 (ND)，则不计算相对偏差；

3、“----”表示对该项目不予评价。

表 2.4 地下水室内平行样检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	允许/相 对偏差 (%)	偏差要 求(%)	是否 合格
色度	/	S202506101101	ND	ND	/	/	/
钙和镁总量 (总硬度)	mg/L	S202506101101	111	118	3.0	/	/
溶解性总固体	mg/L	S202506101101	253	235	3.7	/	/
氨氮	mg/L	S202506101101	0.093	0.083	5.7	/	/
硫酸盐	mg/L	S202506101101	1.28	1.27	0.4	≤10	合格
亚硝酸盐	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤10	/
硝酸盐	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤10	/
氯化物	mg/L	S202506101101	7.94	7.93	0.1	≤10	合格
氟化物	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤10	/
铁	mg/L	S202506101101	0.0518	0.0488	3.0	≤20	合格

广东环美机电检测技术有限公司

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	允许/相对偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格
锰	mg/L	S202506101101	0.0123	0.0119	1.7	≤20	合格
铜	mg/L	S202506101101	0.00651	0.00641	0.8	≤20	合格
镉	mg/L	S202506101101	0.00008	0.00009	5.9	≤20	合格
锌	mg/L	S202506101101	0.0131	0.0123	3.1	≤20	合格
铅	mg/L	S202506101101	0.00074	0.00074	0.0	≤20	合格
钴	mg/L	S202506101101	0.00159	0.00163	1.2	≤20	合格
镍	mg/L	S202506101101	0.00399	0.00371	3.6	≤20	合格
硒	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤20	/
锑	mg/L	S202506101101	0.00053	0.00037	17.8	≤20	合格
钼	mg/L	S202506101101	0.00830	0.00824	0.4	≤20	合格
铝	mg/L	S202506101101	0.103	0.0972	2.9	≤20	合格
钼	mg/L	S202506101101	0.00022	0.00024	4.3	≤20	合格
银	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤20	/
铊	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤20	/
挥发性酚类	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤50	/
阴离子表面活性剂	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	S202506101101	2.2	2.4	4.3	/	/
硫化物	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	/	/
钠离子 (Na ⁺)	mg/L	S202506101101	11.6	11.6	0.0	≤10	合格
六价铬	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤15	/
总氰化物	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤20	/
碘化物	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	/	/
砷	mg/L	S202506101101	0.0016	0.0015	3.2	≤20	合格
汞	mg/L	S202506101101	0.00051	0.00050	1.0	≤20	合格
三氯甲烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
四氯化碳	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
苯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
甲苯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,1-二氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
反式-1,2-二氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
顺式-1,2-二氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
二氯甲烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,1-二氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
1,2-二氯丙烷	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
三氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
四氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/

广东环美机电检测技术有限公司

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	允许/相对偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格
氯乙烯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
邻-二甲苯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
间, 对-二甲苯	μg/L	S202506101101	ND	ND	/	≤30	/
总铬	mg/L	S202506101101	ND	ND	/	/	/
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	S202506101101	0.20	0.20	0.0	≤50	合格

备注：1、地下水室内平行双样偏差要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》确定；

2、平行双样均未检出 (ND)，则不计算相对偏差；

3、“—”表示对该项目不予评价。

表 2.5 地下水加标回收检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前浓度	加标后浓度	加标回收率 (%)	加标回收率要求 (%)	是否合格
挥发性酚类	mg/L	S202506101401	ND	0.0010	100	85-115	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	S202506101201	ND	0.124	95.0	80-120	合格
总氰化物	mg/L	S202506101201	ND	0.008	100	95-105	合格
硫化物	mg/L	S202506101201	ND	0.013	86.7	60-120	合格
碘化物	mg/L	S202506101201	ND	0.096	96.0	95-105	合格
总铬	mg/L	S202506101201	ND	0.019	95.0	95-105	合格
六价铬	mg/L	S202506101201	ND	0.023	100	95-105	合格
铜	mg/L	S202506101201	0.00343	0.0418	95.9	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0482	96.4	80-120	合格
锰	mg/L	S202506101201	0.0164	0.0578	104	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0487	97.4	80-120	合格
钴	mg/L	S202506101201	0.00098	0.0390	95.0	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0477	95.4	80-120	合格
镍	mg/L	S202506101201	0.00261	0.0402	100	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0477	95.4	80-120	合格
锌	mg/L	S202506101201	0.185	0.265	100	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0557	111	80-120	合格
硒	mg/L	S202506101201	ND	0.0378	94.5	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0410	82.0	80-120	合格
镉	mg/L	S202506101201	0.00032	0.0388	96.2	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0464	92.8	80-120	合格
锑	mg/L	S202506101201	0.00014	0.0362	90.2	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0448	89.6	80-120	合格

广东环美机电检测技术有限公司

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收 率要求(%)	是否 合格
钡	mg/L	S202506101201	0.0107	0.0491	96.0	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0473	94.6	80-120	合格
铅	mg/L	S202506101201	0.00366	0.0414	94.4	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0472	94.4	80-120	合格
三氯甲烷	μg/L	S202506101201	ND	4.6	91.6	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.2	84.9	80-130	合格
四氯化碳	μg/L	S202506101201	ND	5.7	114	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.8	117	80-130	合格
苯	μg/L	S202506101201	ND	4.7	93.8	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.9	97.7	80-130	合格
甲苯	μg/L	S202506101201	ND	4.3	86.1	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.9	117	80-130	合格
1,1-二氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	5.6	112	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.5	109	80-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	5.8	116	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.6	112	80-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	4.7	94.2	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.0	100	80-130	合格
二氯甲烷	μg/L	S202506101201	ND	4.4	87.1	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.5	91	80-130	合格
1,1-二氯乙烷	μg/L	S202506101201	ND	4.2	83.4	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.1	82.5	80-130	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	S202506101201	ND	4.5	90.4	60-130	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	KB	ND	4.2	83.5	80-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	S202506101201	ND	5.8	116	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.7	115	80-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	S202506101201	ND	4.2	84.4	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.7	94.7	80-130	合格
1,2-二氯丙烷	μg/L	S202506101201	ND	4.4	87.0	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.2	84.1	80-130	合格
三氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	4.3	85.8	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	4.2	83.7	80-130	合格
四氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	5.4	107	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.4	109	80-130	合格
氯乙烯	μg/L	S202506101201	ND	5.4	108	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.6	113	80-130	合格
邻-二甲苯	μg/L	S202506101201	ND	5.8	116	60-130	合格
	μg/L	KB	ND	5.7	115	80-130	合格
间, 对-二甲苯	μg/L	S202506101201	ND	11.5	115	60-130	合格

广东环美机电检测技术有限公司

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收 率要求(%)	是否 合格
	μg/L	KB	ND	11.6	116	80-130	合格
硫酸盐	mg/L	S202506101201	2.16	11.4	92.4	80-120	合格
亚硝酸盐	mg/L	S202506101201	ND	8.07	80.7	80-120	合格
硝酸盐	mg/L	S202506101201	ND	8.48	84.8	80-120	合格
氯化物	mg/L	S202506101201	7.53	16.6	90.7	80-120	合格
氟化物	mg/L	S202506101201	ND	9.81	98.1	80-120	合格
钠离子 (Na ⁺)	mg/L	S202506101201	10.9	20.7	98.0	80-120	合格
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	S202506101101	0.20	0.37	72.8	50-140	合格
	mg/L	KB	ND	0.22	87.4	70-120	合格
砷	mg/L	S202506101201	0.0023	0.0049	130	70-130	合格
铝	mg/L	S202506101401	0.0193	0.108	111	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.103	114	80-120	合格
钼	mg/L	S202506101401	ND	0.0772	96.4	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0772	85.8	80-120	合格
银	mg/L	S202506101401	ND	0.0805	101	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0795	88.3	80-120	合格
铁	mg/L	S202506101401	0.0147	0.110	119	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0995	111	80-120	合格
铊	mg/L	S202506101201	ND	0.0508	102	70-130	合格
	mg/L	KB	ND	0.0497	99.4	80-120	合格

备注：地下水加标回收率要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》确定。

表 2.6 地下水水质控样统计结果

检测项目	单位	标样编号	序号	测定值	标准值	是否合格
pH 值	无量纲	23111131-2	1	6.86	6.864±0.010	合格
氨氮	mg/L	24101174	1	12.0	12.4±0.6	合格
高锰酸盐指数	mg/L	24051032	1	8.51	8.60±0.69	合格

三、质控统计表

表 3.1 地下水样品质控统计表

分析项目	样品数 总数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)				实验室平行双样				实验室加标回收				实验室空白				全程空白				标准样 (pH:无量纲;油度: NTU)				质控 评价
		样品 数 (个)	允许 相对 偏差 (%)	偏差要 求 (%)	合格半 (%)	样品 比例 (%)	相对 偏差 范围 (%)	相对偏 差要 求(%)	合格 率(%)	样品 比例 (%)	加标回 收率 (%)	加标回 收率要 求(%)	合格半 (%)	样品 比例 (%)	结果	要求	合格 率 (%)	样品 比例 (%)	结果	要求	合格 率 (%)	样品 比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格 率 (%)	
pH 值	5	4	1	20	0.0	±0.1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20	6.86±0.010	100	合格	
硫酸盐	4	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格	
亚硝酸盐	6	4	1	17	1.8	≤10	100	1	17	92.4	80-120	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
硝酸盐	6	4	1	17	/	≤10	/	1	17	80.7	80-120	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
氯化物	6	4	1	17	-0.9	≤10	100	1	17	84.8	80-120	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
氟化物	6	4	1	17	3.3	≤10	100	1	17	90.7	80-120	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
氟化物	6	4	1	17	/	≤10	/	1	17	98.1	80-120	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
氨氮	6	4	1	17	5.2	/	/	1	17	5.7	/	/	/	/	/	/	1	17	ND	/	1	17	12.0	12.4±0.6	100	合格
铁	6	4	1	17	0.9	≤20	100	1	17	3.0	≤20	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
锰	6	4	1	17	0.3	≤20	100	1	17	1.7	≤20	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
铜	6	4	1	17	0.7	≤20	100	1	17	0.8	≤20	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
镍	6	4	1	17	4.0	≤20	100	1	17	5.9	≤20	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
锌	6	4	1	17	0.2	≤20	100	1	17	3.1	≤20	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
铅	6	4	1	17	1.0	≤20	100	1	17	0.0	≤20	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	
钴	6	4	1	17	1.4	≤20	100	1	17	1.2	≤20	100	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	合格	

广东环美机电检测技术有限公司

分析项目	样品总数(个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)				实验室平行双样				实验室加标回收				实验室空白				全程序空白				标准样 (pH:无量纲,浊度, NTU)					
		样品数(个)	允许相对偏差 (%)	偏差要求 (%)	合格率 (%)	样品数(个)	样品比例 (%)	相对偏差范围 (%)	相对偏差要求 (%)	合格率 (%)	样品数(个)	样品比例 (%)	加标回收率要求 (%)	加标回收率 (%)	合格率 (%)	样品数(个)	样品比例 (%)	结果 (%)	要求 (%)	合格率 (%)	样品数(个)	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格率 (%)		
镍	6	4	1	17	3.4	≤20	100	1	17	3.6	≤20	100	2	33	100	1	17	ND	/	/	1	17	ND	/	/	合格	
砷	6	4	1	17	/	≤20	100	1	17	/	≤20	100	2	33	94.5	70-130	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
镉	6	4	1	17	1.2	≤20	100	1	17	17.8	≤20	100	2	33	90.2	70-130	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
铜	6	4	1	17	0.5	≤20	100	1	17	0.4	≤20	100	2	33	96.0	70-130	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
钼	6	4	1	17	4.9	≤20	100	1	17	2.9	≤20	100	2	33	111	70-130	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
钨	6	4	1	17	5.0	≤20	100	1	17	4.3	≤20	100	2	33	96.4	70-130	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
银	6	4	1	17	/	≤20	/	1	17	/	≤20	/	2	33	101	70-130	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
钨	6	4	1	17	/	≤20	/	1	17	/	≤20	/	2	33	102	70-130	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
挥发性酚类	6	4	1	17	/	≤50	/	1	17	/	≤50	/	2	33	99.4	80-120	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
阴离子表面活性剂	6	4	1	17	/	/	/	1	17	/	/	/	1	17	95.0	80-120	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
硫酸盐	6	4	1	17	2.4	/	/	1	17	4.3	/	/	/	/	/	/	/	1	17	ND	/	1	17	8.51	8.60±0.69	100	合格
氯化物	6	4	1	17	/	/	/	1	17	/	/	/	1	17	86.7	60-120	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
钠离子 (Na ⁺)	6	4	1	17	0.4	≤10	100	1	17	0.0	≤10	100	1	17	98.0	80-120	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
六价铬	6	4	1	17	/	≤15	/	1	17	/	≤15	/	1	17	100	95-105	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
总氰化物	6	4	1	17	/	≤20	/	1	17	/	≤20	/	1	17	100	95-105	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
硫化物	6	4	1	17	/	/	/	1	17	/	/	/	1	17	96.0	95-105	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格	
砷	6	4	1	17	1.3	≤20	100	1	17	3.2	≤20	100	/	/	/	/	2	33	ND	/	1	17	ND	/	/	合格	

广东环美机电检测技术有限公司

S-2025-06101-N0000

分析项目	样品总数(个)	现场平行双样 (pH值:无量纲)				实验室平行双样				实验室加标回收				实验室空白				全程序空白				标准样 (pH:无量纲;浊度: NTU)				质控评价				
		样品数(个)	样品比例 (%)	允许相对偏差 (%)	偏差要求 (%)	合格率 (%)	样品数(个)	样品比例 (%)	相对偏差范围 (%)	相对偏差要求 (%)	合格率 (%)	样品比例 (%)	加标回收率 (%)	加标回收率要求 (%)	合格率 (%)	样品数(个)	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)	样品数(个)	样品比例 (%)	结果	要求	合格率 (%)		样品数(个)	样品比例 (%)	结果范围 (mg/L)	要求 (mg/L)
汞	6	4	1	17	4.5	≤20	100	1	17	1.0	≤20	100	/	/	2	33	ND	/	/	1	17	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
三氯甲烷	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	91.6	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													84.9	80-130																
四氯化碳	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	114	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													117	80-130																
苯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	93.8	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													97.7	80-130																
甲苯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	86.1	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													117	80-130																
1,1-二氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	112	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													109	80-130																
反式-1,2-二氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	116	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													112	80-130																
顺式-1,2-二氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	94.2	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													100	80-130																
二氯甲烷	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	87.1	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													91	80-130																
1,1-二氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	83.4	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													82.5	80-130																
1,2-二氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	90.4	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													83.5	80-130																
1,1,1-三氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	116	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													115	80-130																
1,1,2-三氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	1	12	/	≤30	/	84.4	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	/	/	/	合格
													94.7	80-130																

样品总数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)				实验室平行双样				实验室加标回收				实验室空白				全程序空白				标准样 (pH:无量纲;油度: NTU)				质控价	
	样品数 (个)	允许相对偏差 (%)	偏差要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	相对偏差范围 (%)	相对偏差要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	加标回收率 (%)	加标回收率要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	结果要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	结果要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	结果要求 (%)	合格数 (%)	样品范围 (mg/L)	要求 (mg/L)	合格数 (%)		
1,2-二氯丙烷	8	4	1	12	/	≤30	/	≤30	/	2	25	87.0	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	合格
												84.1	80-130													
三氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	≤30	/	2	25	85.8	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	合格
												83.7	80-130													
四氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	≤30	/	2	25	107	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	合格
												109	80-130													
氯乙烯	8	4	1	12	/	≤30	/	≤30	/	2	25	108	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	合格
												113	80-130													
邻二甲苯	8	4	1	12	/	≤30	/	≤30	/	2	25	116	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	合格
												115	80-130													
间、对-二甲苯	8	4	1	12	/	≤30	/	≤30	/	2	25	115	60-130	100	2	25	ND	/	1	12	ND	/	/	/	/	合格
												116	80-130													
总烃	6	4	1	17	/	/	/	/	/	1	17	95.0	95-105	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	/	/	/	合格
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	4	1	17	3.0	≤50	100	1	17	0.0	≤50	100	2	33	87.4	70-120	100	1	17	ND	/	1	17	ND	/	合格

注: 1.样品总数: 样品数×现场平行双样数+运输空白数+全程序空白数; 2.运输空白样品比例计算: 运输空白样品个数/样品数100; 3.全程序空白样品比例计算: 全程序空白样品个数/样品数100; 4.实验室空白样品比例计算: 实验室空白样品个数/样品数100; 5.实验室平行双样样品比例计算: 实验室平行双样组数/样品总数100; 6.实验室加标回收率样品比例计算: 实验室加标回收率个数/样品总数100; 7.质控样品比例计算: 质控样品个数/样品总数100; 8.现场平行样品比例计算: 现场平行样品个数/样品总数100; 9.实验室平行双样组数/样品总数100; 10.实验室加标回收率样品比例计算: 实验室加标回收率个数/样品总数100

附表 检测项目及检测信息一览表

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	色度	《地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》 DZ/T 0064.4-2021	5 倍	/
	嗅和味	《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 (6.1)	/	/
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ1075-2019	/	浊度仪/TN100
	肉眼可见物	《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 (6.1)	/	/
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪 /SX825 型
	钙和镁总量（总硬度）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	5mg/L	具塞滴定管
	溶解性总固体	《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 103-105℃烘干的可滤残渣（A）3.1.7（2）	/	电子天平 /BCE224-1CCN
	氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	硫酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪/CIC-D120
	亚硝酸盐		0.016mg/L	
	硝酸盐		0.016mg/L	
	氯化物		0.007mg/L	
	氟化物		0.006mg/L	
	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.82μg/L	电感耦合等离子体质谱仪/7800
	锰		0.012μg/L	
	铜		0.08μg/L	
	镉		0.05μg/L	
	锌		0.67μg/L	
	铅		0.09μg/L	
	钴		0.03μg/L	
	镍		0.06μg/L	
	硒		0.41μg/L	
	锑		0.15μg/L	
	钼		0.20μg/L	
	钨		1.15μg/L	
	钼		0.06μg/L	
	银		0.04μg/L	
	铊		0.02μg/L	
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸钾盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	具塞滴定管
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	钠离子 (Na ⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪/CIC-D120
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
	总氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮比色法(1)》DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	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	0.025mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.03μg/L	原子荧光光度计/AFS-8520
	汞		0.04μg/L	
	三氯甲烷	《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	1.4μg/L	气相色谱质谱联用仪/8890-5977B
	四氯化碳		1.5μg/L	
	苯		1.4μg/L	
	甲苯		1.4μg/L	
	1,1-二氯乙烯		1.2μg/L	
	1,2-二氯乙烯		1.1μg/L	
	二氯甲烷		1.0μg/L	
	二氯乙烷		1.2μg/L	
	1,1,1-三氯乙烷		1.4μg/L	
	1,1,2-三氯乙烷		1.5μg/L	
	1,2-二氯丙烷		1.2μg/L	
	三氯乙烯		1.2μg/L	
	四氯乙烯		1.2μg/L	
	氯乙烯	《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	1.2μg/L	气相色谱质谱联用仪/8890-5977B
	邻-二甲苯		1.4μg/L	
	间、对-二甲苯		2.2μg/L	
	总铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《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	气相色谱仪/8890
	采样方法	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020	/	/

-报告结束-



质 控 报 告

(环美环质 2025 年第 11049 号)

项目名称: 从化市俊晖五金精饰有限公司土壤、地下水自行监测
检测类别: 委托检测
项目类别: 地下水、土壤
报告日期: 2025 年 11 月 19 日

广东环美机电检测技术有限公司



第 1 页 共 42 页

声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司的检测程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、检测报告如无编制人、审核人、签发人(授权签字人)签名,或涂改,或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章,则该检测报告无效。
- 4、送检样品的检测数据仅对受理样品负检测技术责任。送检样品的信息由委托方提供,本公司不对其真实性负责。
- 5、对检测结果若有异议,应于收到本检测报告之日起五个工作日内向本公司办公室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品,恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准,不得部分复制本检测报告。

检测机构名称: 广东环美机电检测技术有限公司

地 址: 广州市黄埔区瑞泰路 7 号自编二栋二楼 206 房

邮政编码: 510700

电 话: (020) 31602260

电子邮箱: gzhmjc@126.com

广东环美机电检测技术有限公司

编制：文景萌

审核：耿勤 耿勤

签发：陈泽成 陈泽成

签发日期：2025 年 11 月 19 日

检测人员：罗旺宏、陈洋、黄少敏、刘吉荣、周明连、白茹冰、刘文燕、罗春秋、
苏新龙、叶翰飞、陈虹、余晓桐、陈柳玉、黄雯霞、陈丽莎、巫龙娇

目 录

质 控 报 告	1
一、质量保证与质量控制结果	5
1.1 地下水采样质量控制	5
1.1.1 样品保存与运输	5
1.1.2 样品交接与贮存	6
1.2 土壤采样质量控制	6
1.2.1 采样流程	6
1.2.2 其他注意事项	7
1.2.3 样品保存、运输和交接	7
1.3 地下水分析和土壤分析质量控制措施	8
1.3.1 样品制备	8
二、检测结果	11
表 2.1 地下水现场空白样检测结果	11
表 2.2 地下水实验室空白样检测结果	13
表 2.3.1 地下水现场平行样检测结果	14
表 2.3.2 地下水现场平行样检测结果	15
表 2.4 地下水室内平行样检测结果	17
表 2.5 地下水加标回收检测结果	19
表 2.6 地下水水质控样统计结果	22
表 2.7 土壤样品现场空白样检测结果	23
表 2.8 土壤实验室空白样检测结果	24
表 2.9 土壤现场平行样检测结果	26
表 2.10 土壤室内平行样检测结果	28
表 2.11 土壤室内加标回收率检测结果	29
表 2.12 土壤质控样统计结果	31
三、质控统计表	32
表 3.1 地下水样品质控统计表	32
表 3.2 土壤样品质控统计表	35
附表 检测项目及检测信息一览表	39

质 控 报 告

一、质量保证与质量控制结果

1.1 地下水采样质量控制

地下水样品的采集、保存、样品运输和质量保证等按照《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020、《地下水质量标准》GB/T 14848-2017、《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009、《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)》及各项目分析方法标准的相关要求进行。

地下水采样：在采集地下水样品前使用各井专属的贝勒管进行洗井(取样前洗井)，直到至少 3 倍于现场存井水体积的井水被洗出，且地下水水温、pH、电导率、氧化还原电位等参数基本稳定，以保证可以获得新鲜、有代表性的地下水源。

在采样前洗井 2 小时内进行地下水采样，使用专用贝勒管进行采样，并直接转移到合适的水样容器中，在样品瓶上记录编号、检测项目等采样信息，并做好现场记录。样品采集后立即放入装有冰袋的保温箱中，保证保温箱内样品的温度 0~4℃，采样结束后及时送回实验室，监测样品按上述标准要求进行保存。

1.1.1 样品保存与运输

1.样品采集后应尽快运送实验室分析，并根据检测目的、检测项目和检测方法的要求在样品中加入保存剂。

2.样品运输过程中应避免日光照射，并置于 4℃冷藏箱中保存，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

3.水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。

4.同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录或样品交接单逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱。

5.装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。

6.运输时应有押运人员，防止样品损坏或受沾污。

广东环美机电检测技术有限公司

1.1.2 样品交接与贮存

1.样品送达实验室后，由样品管理员接收。

2.样品管理员对样品进行符合性检查，包括：样品包装、标识及外观是否完好；对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致；核对保存剂加入情况；样品是否冷藏，冷藏温度是否满足要求；样品是否有损坏或污染。

3.当样品有异常，或对样品是否适合测试有疑问时，样品管理员应及时向送样人员或采样人员询问，样品管理员应记录有关说明及处理意见，当明确样品有损坏或污染时须重新采样。

4.样品管理员确定样品符合样品交接条件后，进行样品登记，并由双方签字。

5.样品管理员负责保持样品贮存间清洁、通风、无腐蚀的环境，并对贮存环境条件加以维持和监控。

6.样品贮存间应有冷藏、防水、防盗和门禁措施，以保证样品的安全性。

7.样品流转过程中，除样品唯一性标识需转移和样品测试状态需标识外，任何人、任何时候都不得随意更改样品唯一性编号。分析原始记录应记录样品唯一性编号。

8.在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。

9.地下水样品变化快、时效性强，监测后的样品均留样保存意义不大，但对于测试结果异常样品、应急监测和仲裁监测样品，应按样品保存条件要求保留适当时间。留样样品应有留样标识。

1.2 土壤采样质量控制

土壤样品的采集、保存、样品运输和质量保证等按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004、《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)》及各项目分析方法标准的相关要求进行。

1.2.1 采样流程

1. VOCs 快筛流程：用 500ml 聚乙烯密封袋，在选择的点位采集 1/3 至 1/2 的土壤，密封揉碎后放在阴凉处静置 10min，用小标签做好标记（时间、深度），10min 后摇晃或振动 30s，再静置 2min，然后用 PID 探头直接穿刺在密封袋顶空处 1/2 的位置，读取仪器最高读数并现场

记录；快筛前先随机抽取一个密封袋进行本底值测量和空气值测量。

2. 金属快筛流程：取适量的土壤放入 500ml 聚乙烯密封袋，揉碎后捏成一个 1-2cm 的团，面积要比 XRF 的探头大，然后进行测量，并且现场记录数据；不得直接在柱状土上测量。

3. VOCs 采集：先用刮刀在采样点位上刮除 1-2cm 表面土壤，在露出的土壤中进行采集，使用非扰动采样器和一次性针筒，采集时要注意清除螺口和瓶身上黏附的土壤；共采集 4 瓶 40ml 的样品+1 瓶 60ml 的样品，全程不得用手直接采集样品进入样品瓶。采集完毕后立即张贴标签并放入冰箱冷藏

4. SVOCs、石油烃等采集：用铁铲或木勺，把样品采集进入 250ml 的样品瓶中，注意采集过程中要压实并采满样品瓶（可用手辅助压实）；采集完毕后立即张贴标签并放入冰箱冷藏

5. 重金属采集：用木勺将样品直接装入 1000ml 聚乙烯密封袋中，采集平行样时，先放到托盘中进行均质化处理再分装。采集完毕后立即张贴标签并放入冰箱冷藏。

1.2.2 其他注意事项

1. 钻机开钻之前要对探头进行清洗；同一点位，不同深度的钻探时应对设备、探头等用高压水枪进行冲洗；监测井管长要超过已知地下水埋深 2 米，井口应高出地面 0.5-1.0 米。

2. 采样前把各式采样工具、快筛仪器准备好；

3. 钻探出 0-1 土壤后先采集 0-0.5m 表层土样品，做快筛深度选择 0.5m 和 1.0m；

4. 除表层土要立即采集样品外，初见水位、不同性质土层都需要进行采集，其余根据快筛结果判断，采样间隔不得超过 2.0m；

所有采样工具、在采集不同深度的土壤时都要用纯水进行清洗。

1.2.3 样品保存、运输和交接

样品的保存、运输和交接符合各个监测项目标准方法规定的要求。

1. 土壤样品保存参照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004、《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)》及各项目分析方法标准的相关要求进行。

2. 采样现场配备样品保温箱，保温箱内放置冷冻的蓝冰，样品采集后立即存放至保温箱内，样品在 4℃ 以下低温保存。

3. 样品采集记录参考《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004。

广东环美机电检测技术有限公司

4.样品的运输,由采样人员当天带回并交接。

5.样品交接,样品到达实验室后,接样员对样品进行了仔细的核对,核对内容包括样品数量、标签、样送样单要求,并将样品状态详细记录在送样单上,确认样品无误后,在样品流转单签上姓名和日期。详见环境样品交接与检测要求登记表。

6.在接样过程中未发生样品编号不清、丢失、盛样容器破损、受沾污等现象。

7.样品管理员接收样品后,将样品及流转单交由分析人员,分析人员将样品按标准要求保存并分析。

1.3 地下水分析和土壤分析质量控制措施

1.3.1 样品制备

1.制样工具及容器:本公司针对土壤样品盛样用的唐瓷盘;粗粉碎用木棒、木铲等;细磨用玛瑙研钵等;过筛有 0.15mm 至 2mm 的尼龙筛;装样容器有玻璃瓶、聚乙烯塑料瓶、聚乙烯塑料袋等,规格视样品量而定。避免使用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的样品瓶或样袋盛装样品。

2.土壤风干:将样品从冷库中搬出至土壤样品风干室,将样品放置于干净的搪瓷盘中并摊成 2-3 cm 的薄层进行风干,除去土壤中混杂的砖瓦石块、石灰结核、动植物残体等,同时用木锤进行压碎,并经常翻动。

3.样品粗磨:将已风干好的样品转移至土壤研磨室,样品研磨可选择土壤粉碎机、土壤研磨机及玛瑙研磨等方式进行。粉碎过的样品经孔径 2mm(10 目)尼龙筛过筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上,并充分搅拌均匀,再采用四分法取其两份,一份交样品库存放,另一份作样品的细磨用。

4.细磨样品:准备好 60 目尼龙筛、100 目尼龙筛、毛刷、球磨罐、研磨球、球磨仪,用于细磨的样品再用四分法分成两份,若样品有农药或土壤有机质、土壤全氮量等项目分析,一份研磨到全部过孔径 0.25mm(60 目)筛;另外一份样品用于土壤元素全量分析,研磨到全部过孔径 0.15mm(100 目)筛。若无需要过孔径 0.25mm(60 目)筛的检测项目,则全部研磨到过孔径 0.15mm(100 目)筛。将土样通过四分法留下的两份样品,分别过 60 目(100 目)尼龙筛,将不能过筛的样品转入玛瑙研磨罐体中加入玛瑙研磨球(罐体保留 1/3 上部空间),装

入研磨机中研磨全部通过 60 目（100 目）尼龙筛，装袋贴标签，称重记录。

5.样品分装：研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

按照《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 相关规定，现场采样不少于 10%的平行样，实验室采用不少于 10%平行样分析、10%加标回收样分析等质控措施进行质量控制，地下水分析质控数据见表 2.1 至表 2.6。

按照《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（试行）》相关规定，每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行平行双样分析。

当具备与被测地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，应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要求按样品数 5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 ≤ 20 时，应至少插入 2 个标准物质样品。

当没有合适的地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 ≤ 20 时，应至少随机抽取 2 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，最好能进行替代物加标回收率试验。

按照《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)》相关规定，应防止采样过程中的交叉污染，第一个钻孔开钻前、连续多次钻孔的设备、同一钻机在重复利用等环节，应对钻孔设备及取样装置进行清洗并提供清洗记录；采集 SVOC 和重金属土壤样品之前应清洗采样工具；地下水采样前应清洗设备及管路。

采样时佩戴一次性手套，使用 VOC 非扰动采样器、贝勒管等一次性采样工具；做好平行样、空白样及运输样等质控样品，从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段分析质控样品；同种采样介质，应从相同的点位采集至少一个样品作为样品采集平行样并单独封装和分析；采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，每次运输应采集至少一个运输空白样。

现场采样过程中，应当记录采样点位、采样深度、采样时间等信息；现场采样记录、现场监测记录可使用表格描述土壤特征、可疑物质或异常现象等，同时应保留现场相关影像记录（含

地块信息、点位、经纬度、时间、天气等），其内容、页码、编号要齐全便于核查，如有改动应注明修改人及时间。项目验收后，不作为长期监测孔（井）的采样孔（井）应当按要求完成封孔（井）回填。

样品分析及其他过程的质量控制与质量保证技术要求按照 HJ/T166、HJ/T164、HJ/T91、HJ493、HJ/T194、HJ/T20 等相关要求开展。对于特殊监测项目应按照相关标准要求在规定时间内进行监测。调查单位内部质量控制人员通过现场旁站的方式进行。检测实验室应按相关技术规定要求妥善保存已完成检测的留存样品或有机样品提取液。

样品分析测试结果应按照分析方法规定的有效数字和法定计量单位进行表示。分析测试结果低于检出限时，用“ND”表示，并注明“ND”表示未检出，同时给出本实验室的检出限值。

二、检测结果

表 2.1 地下水现场空白样检测结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果		
		全程序空白	运输空白	设备空白
		S202511049021	S202511049031	S202511049032
挥发酚	mg/L	ND	---	---
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	---	---
高锰酸盐指数	mg/L	ND	---	---
氨氮	mg/L	ND	---	---
硫化物	mg/L	ND	---	---
氟离子	mg/L	ND	---	---
氯离子	mg/L	ND	---	---
亚硝酸盐	mg/L	ND	---	---
硝酸盐	mg/L	ND	---	---
硫酸盐	mg/L	ND	---	---
碘化物	mg/L	ND	---	---
总氰化物	mg/L	ND	---	---
砷	mg/L	ND	---	---
硒	mg/L	ND	---	---
汞	mg/L	ND	---	---
铅	mg/L	ND	---	---
镉	mg/L	ND	---	---
铁	mg/L	ND	---	---
锰	mg/L	ND	---	---
铜	mg/L	ND	---	---
锌	mg/L	ND	---	---
铝	mg/L	ND	---	---
钠离子	mg/L	ND	---	---
六价铬	mg/L	ND	---	---
铈	mg/L	ND	---	---
镍	mg/L	ND	---	---
银	mg/L	ND	---	---
总铬	mg/L	ND	---	---
钡	mg/L	ND	---	---
可溶性钴	mg/L	ND	---	---
铊	mg/L	ND	---	---
钼	mg/L	ND	---	---
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	---	---

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	样品编号及检测结果		
		全程序空白	运输空白	设备空白
		S202511049021	S202511049031	S202511049032
苯	μg/L	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND

备注: 1、“ND”表示小于检出限的结果, 检出限见“检测项目及检测信息一览表”;

2、现场空白检测结果均为未检出 (ND), 评价结果均合格。

表 2.2 地下水实验室空白样检测结果

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
挥发酚	mg/L	ND	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND
氨氮	mg/L	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND
氟离子	mg/L	ND	ND
氯离子	mg/L	ND	ND
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND
硝酸盐	mg/L	ND	ND
硫酸盐	mg/L	ND	ND
碘化物	mg/L	ND	ND
总氰化物	mg/L	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND
硒	mg/L	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND
铅	mg/L	ND	ND
镉	mg/L	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND
锌	mg/L	ND	ND
铝	mg/L	ND	ND
钠离子	mg/L	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND
铈	mg/L	ND	ND
镍	mg/L	ND	ND
银	mg/L	ND	ND
总铬	mg/L	ND	ND
钡	mg/L	ND	ND
可溶性钴	mg/L	ND	ND
铊	mg/L	ND	ND
钼	mg/L	ND	ND
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	ND
苯	μg/L	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
三氯甲烷	µg/L	ND	ND
四氯化碳	µg/L	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/L	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	ND	ND
二氯甲烷	µg/L	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/L	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/L	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/L	ND	ND
三氯乙烯	µg/L	ND	ND
四氯乙烯	µg/L	ND	ND
氯乙烯	µg/L	ND	ND
间,对-二甲苯	µg/L	ND	ND
邻-二甲苯	µg/L	ND	ND

备注：1、“ND”表示小于检出限的结果，检出限见“检测项目及检测信息一览表”；

2、实验室空白检测结果均为未检出（ND），评价结果均合格。

表 2.3.1 地下水现场平行样检测结果

检测项目	单位	检测点位	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	允许差	允许差要求	是否合格
pH 值（现场测定）	无量纲	BJ1	7.5	7.5	0.0	0.1	合格

备注：地下水现场平行双样偏差要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》确定。

表 2.3.2 地下水现场平行样检测结果

检测项目	单位	检测点位	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	相对偏差(%)	偏差要求(%)	是否合格
挥发酚	mg/L	BJ1	ND	ND	----	25	----
阴离子表面活性剂	mg/L	BJ1	ND	ND	----	2	----
高锰酸盐指数	mg/L	BJ1	1.8	1.6	5.9	25	合格
氨氮	mg/L	BJ1	0.372	0.415	5.5	15	合格
硫化物	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
氟离子	mg/L	BJ1	ND	ND	----	10	----
氯离子	mg/L	BJ1	16.6	16.1	1.5	10	合格
亚硝酸盐	mg/L	BJ1	ND	ND	----	10	----
硝酸盐	mg/L	BJ1	7.62	7.20	2.8	10	合格
硫酸盐	mg/L	BJ1	7.44	7.65	1.4	10	合格
碘化物	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
总氰化物	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
砷	mg/L	BJ1	0.0017	0.0017	0.0	20	合格
硒	mg/L	BJ1	0.0026	0.0024	4.0	20	合格
汞	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
铅	mg/L	BJ1	ND	ND	----	15	----
镉	mg/L	BJ1	0.00022	0.00022	0.0	15	合格
铁	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
锰	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
铜	mg/L	BJ1	ND	ND	----	15	----
锌	mg/L	BJ1	0.07	0.06	7.7	15	合格
铝	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
钠离子	mg/L	BJ1	16.0	16.1	0.3	10	合格
六价铬	mg/L	BJ1	ND	ND	----	15	----
铋	mg/L	BJ1	0.0018	0.0019	2.7	20	合格
镍	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
银	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	检测点位	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	相对偏差(%)	偏差要求(%)	是否合格
总铬	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
钡	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
可溶性钴	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
铊	mg/L	BJ1	ND	ND	----	20	----
钼	mg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	BJ1	0.06	0.05	9.1	50	合格
苯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
甲苯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
三氯甲烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
四氯化碳	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,1-二氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
二氯甲烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,1-二氯乙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,2-二氯乙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
1,2-二氯丙烷	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
三氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
四氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
氯乙烯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
间,对-二甲苯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----
邻-二甲苯	μg/L	BJ1	ND	ND	----	30	----

备注: 1、地下水现场平行双样偏差要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》确定;

2、平行双样均未检出(ND), 则不计算相对偏差;

3、“----”表示对该项目不予评价。

表 2.4 地下水室内平行样检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	相对偏差(%)	偏差要求(%)	是否合格
溶解性总固体	mg/L	S202511049001	58	55	2.7	20	合格
总硬度	mg/L	S202511049001	9	11	10.0	15	合格
挥发酚	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	25	----
阴离子表面活性剂	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	2	----
高锰酸盐指数	mg/L	S202511049001	1.8	1.7	2.9	25	合格
氨氮	mg/L	S202511049001	0.354	0.389	4.7	15	合格
硫化物	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
氟离子	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	10	----
氯离子	mg/L	S202511049001	16.3	16.8	1.5	10	合格
亚硝酸盐	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	10	----
硝酸盐	mg/L	S202511049001	7.53	7.70	1.1	10	合格
硫酸盐	mg/L	S202511049001	7.26	7.62	2.4	10	合格
碘化物	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
总氰化物	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
砷	mg/L	S202511049001	0.0017	0.0017	0.0	20	合格
硒	mg/L	S202511049001	0.0023	0.0028	9.8	20	合格
汞	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
铅	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	15	----
镉	mg/L	S202511049001	0.00023	0.00021	4.5	15	合格
铁	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
锰	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
铜	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	15	----
锌	mg/L	S202511049001	0.07	0.07	0.0	15	合格
铝	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
钠离子	mg/L	S202511049001	16.2	15.7	1.6	10	合格
六价铬	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	15	----
铍	mg/L	S202511049001	0.0018	0.0018	0.0	20	合格
镍	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
银	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	相对偏差(%)	偏差要求(%)	是否合格
总铬	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
钡	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
可溶性钴	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
铈	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	20	----
钼	mg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	S202511049001	0.06	0.06	0.0	50	合格
苯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
甲苯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
三氯甲烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
四氯化碳	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,1-二氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
二氯甲烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,1-二氯乙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,2-二氯乙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
1,2-二氯丙烷	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
三氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
四氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
氯乙烯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
间,对-二甲苯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----
邻-二甲苯	μg/L	S202511049001	ND	ND	----	30	----

备注: 1、地下水室内平行双样偏差要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》确定;

2、平行双样均未检出(ND), 则不计算相对偏差;

3、“----”表示对该项目不予评价。

表 2.5 地下水加标回收检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回 收率(%)	加标回 收率要 求(%)	是否 合格
挥发酚	mg/L	S202511049002	ND	0.0021	105	85-115	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	S202511049002	ND	0.224	94.5	80-120	合格
硫化物	mg/L	S202511049002	ND	0.013	73.3	60-120	合格
氟离子	mg/L	S202511049002	0.941	11.8	109	80-120	合格
氯离子	mg/L	S202511049002	6.73	17.6	109	80-120	合格
亚硝酸盐	mg/L	S202511049002	ND	9.27	92.7	80-120	合格
硝酸盐	mg/L	S202511049002	2.67	12.4	97.3	80-120	合格
硫酸盐	mg/L	S202511049002	2.84	13.5	107	80-120	合格
碘化物	mg/L	S202511049002	ND	0.102	101	70-130	合格
总氰化物	mg/L	S202511049001	ND	0.010	100	85-115	合格
硒	mg/L	S202511049002	0.0018	0.0041	95.8	70-130	合格
铅	mg/L	S202511049002	ND	0.0112	112	85-115	合格
镉	mg/L	S202511049002	ND	0.00115	115	85-115	合格
铁	mg/L	S202511049002	ND	0.16	93.8	70-130	合格
锰	mg/L	S202511049002	ND	0.12	100	70-130	合格
铜	mg/L	S202511049002	ND	0.26	110	85-115	合格
锌	mg/L	S202511049002	ND	0.27	115	85-120	合格
铝	mg/L	S202511049002	ND	0.019	90.0	70-130	合格
钠离子	mg/L	S202511049002	9.74	18.8	90.6	80-120	合格
六价铬	mg/L	S202511049002	ND	0.012	110	90-110	合格
镉	mg/L	S202511049002	0.0015	0.0032	85.0	70-130	合格
镍	mg/L	S202511049002	ND	0.0131	87.3	70-130	合格
银	mg/L	S202511049002	ND	0.00500	100	70-130	合格
总铬	mg/L	S202511049002	ND	0.022	105	70-130	合格
钼	mg/L	S202511049002	ND	0.0037	98.7	80-120	合格
可溶性钴	mg/L	S202511049002	ND	0.51	102	85-115	合格
铊	mg/L	S202511049002	ND	0.00008	100	70-120	合格

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回 收率(%)	加标回 收率要 求(%)	是否 合格
铜	mg/L	S202511049002	ND	0.00840	94.8	70-130	合格
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	KB1	ND	0.20	80.6	70-120	合格
		S202511049001	0.06	0.24	73.5	60-130	合格
苯	μg/L	KB	0.00	4.2684	85.4	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.5873	91.7	60-130	合格
甲苯	μg/L	KB	0.00	5.5226	110	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.3119	86.2	60-130	合格
三氯甲烷	μg/L	KB	0.00	4.5703	91.4	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.9017	98.0	60-130	合格
四氯化碳	μg/L	KB	0.00	5.1186	102	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.7073	94.1	60-130	合格
1,1-二氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.3125	86.2	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.4923	89.8	60-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.3246	86.5	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.3566	87.1	60-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.2619	85.2	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.1006	82.0	60-130	合格
二氯甲烷	μg/L	KB	0.00	5.0757	102	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.9715	99.4	60-130	合格
1,1-二氯乙烷	μg/L	KB	0.00	4.4096	88.2	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.4819	89.6	60-130	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	KB	0.00	5.1190	102	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.4714	89.4	60-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	KB	0.00	5.0302	101	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.9400	98.8	60-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	KB	0.00	5.7891	116	80-120	合格
		S202511049002	0.00	5.1405	103	60-130	合格

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回 收率(%)	加标回 收率要 求(%)	是否 合格
1,2-二氯丙烷	μg/L	KB	0.00	5.3968	108	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.4009	88.0	60-130	合格
三氯乙烯	μg/L	KB	0.00	5.7533	115	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.9147	98.3	60-130	合格
四氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.6711	93.4	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.3423	86.8	60-130	合格
氯乙烯	μg/L	KB	0.00	4.1044	82.1	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.2516	85.0	60-130	合格
间,对-二甲苯	μg/L	KB	0.00	9.3060	93.1	80-120	合格
		S202511049002	0.00	8.3576	83.6	60-130	合格
邻-二甲苯	μg/L	KB	0.00	4.3527	87.1	80-120	合格
		S202511049002	0.00	4.2812	85.6	60-130	合格

备注:地下水加标回收率要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》确定。

表 2.6 地下水水质控样统计结果

检测项目	单位	标样编号	序号	测定值	标准值	是否合格
pH 值	无量纲	B24100376	1	6.86	6.864±0.010	合格
浊度	NTU	20250619	1	401	400±3%	合格
总硬度	mmol/L	B24110517	1	3.14	3.27±0.21	合格
高锰酸盐指数	mg/L	B25040299	1	6.25	6.31±0.52	合格
氨氮	mg/L	B25020099	1	19.0	18.0±1.3	合格
砷	μg/L	B24120078	1	10.5	10.2±0.7	合格
汞	μg/L	B25040281	1	1.17	1.25±0.09	合格

表 2.7 土壤样品现场空白样检测结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果	
		全程序空白	运输空白
		TR20251104901121	TR20251104901122
氯甲烷	μg/kg	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND

备注：1、“ND”表示小于检出限的结果，检出限见“检测项目及检测信息一览表”；

2、现场空白检测结果均为未检出，评价结果均合格。

广东环美机电检测技术有限公司

表 2.8 土壤实验室空白样检测结果

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
总砷	mg/kg	ND	ND
总汞	mg/kg	ND	ND
镉	mg/kg	ND	ND
六价铬	mg/kg	ND	ND
铅	mg/kg	ND	ND
镍	mg/kg	ND	ND
铜	mg/kg	ND	ND
铬	mg/kg	ND	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND
氟苯	μg/kg	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	样品序号及检测结果	
		1	2
乙苯	μg/kg	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND

备注: 1、“ND”表示小于检出限的结果, 检出限见“检测项目及检测信息一览表”;

2、实验室空白检测结果均为未检出, 评价结果均合格。

表 2.9 土壤现场平行样检测结果

检测项目	单位	检测点位(m)	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	允许/相对偏差 (pH 值无量纲/%)	允差/偏差要求 (pH 值无量纲/%)	是否合格
pH 值	无量纲	B1 0-0.2 (0.1)	6.94	6.90	0.04	0.3	合格
总砷	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	12.2	12.8	2.4	15	合格
总汞	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	0.296	0.289	1.2	30	合格
镉	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	0.56	0.56	0.0	25	合格
六价铬	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	----	20	----
铅	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	102	110	3.8	20	合格
镍	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	130	129	0.4	20	合格
铜	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	448	449	0.1	20	合格
铬	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	----	20	----
氰化物	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	----	25	----
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	6	7	7.7	25	合格
氯甲烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1-二氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
二氯甲烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1-二氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
氯仿	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
四氯化碳	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,2-二氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
三氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,2-二氯丙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
甲苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
四氯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
氯苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
乙苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
间,对-二甲苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	检测点位(m)	检测结果				
			现场平行样 1	现场平行样 2	相对偏差(%)	偏差要求(%)	是否合格
邻-二甲苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
苯乙烯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,4-二氯苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
1,2-二氯苯	μg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	25	----
苯胺	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
2-氯酚	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
硝基苯	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
萘	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
苯并[a]蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
苯并[b]荧蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
苯并[k]荧蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
苯并[a]花	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	B1 0-0.2 (0.1)	ND	ND	---	40	----

备注: 1、土壤现场平行双样偏差要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》及 HJ/T 166-2004 表 13-1 确定;

2、平行双样均未检出(ND), 则不计算相对偏差;

3、“----”表示对该项目不予评价。

表 2.10 土壤室内平行样检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			样 1	样 2	允许/相对偏差 (pH 值无量纲/%)	允差/偏差要求 (pH 值无量纲/%)	是否合格
pH 值	无量纲	TR20251104901103	6.87	7.01	0.14	0.3	合格
总砷	mg/kg	TR20251104901103	12.0	12.4	1.6	15	合格
总汞	mg/kg	TR20251104901103	0.281	0.311	5.1	30	合格
镉	mg/kg	TR20251104901103	0.54	0.59	4.4	25	合格
六价铬	mg/kg	TR20251104901103	ND	ND	---	20	----
铅	mg/kg	TR20251104901103	104	101	1.5	20	合格
镍	mg/kg	TR20251104901103	133	126	2.7	20	合格
铜	mg/kg	TR20251104901103	446	451	0.6	20	合格
铬	mg/kg	TR20251104901103	ND	ND	---	20	----
氰化物	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	25	----
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	TR20251104901102	6	6	0.0	25	合格
苯胺	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
2-氯酚	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
硝基苯	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯并[a]蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯并[b]荧蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯并[k]荧蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
苯并[a]花	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
茚并[1,2,3-cd]花	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	TR20251104901102	ND	ND	---	40	----

备注：1、土壤室内平行双样偏差要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》及 HJ/T 166-2004 表 13-1 确定；

2、平行双样均未检出 (ND)，则不计算相对偏差；

3、“----”表示对该项目不予评价。

表 2.11 土壤室内加标回收率检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收 率要求 (%)	是否 合格
总砷	mg/kg	TR20251104902103	8.68	15.0	102	85-105	合格
总汞	mg/kg	TR20251104902103	0.261	0.412	97.4	85-110	合格
镉	mg/kg	TR20251104902103	8.73	9.91	97.3	90-105	合格
六价铬	mg/kg	TR20251104902103	ND	2.0	98.9	70-130	合格
铅	mg/kg	TR20251104902103	64	161	107	80-120	合格
镍	mg/kg	TR20251104902103	66	224	116	80-120	合格
铜	mg/kg	TR20251104902103	180	342	89.0	80-120	合格
铬	mg/kg	TR20251104902103	ND	88	96.7	80-120	合格
氰化物	mg/kg	TR20251104901102	ND	0.13	111	70-120	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	TR20251104902102	8	33	86.9	50-140	合格
		KB1	ND	20	81.3	70-120	合格
氯甲烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	7.8380	78.4	70-130	合格
氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.8572	129	70-130	合格
1,1-二氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.3541	124	70-130	合格
二氯甲烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.7252	127	70-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.3420	123	70-130	合格
1,1-二氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.8494	128	70-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5004	125	70-130	合格
氯仿	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.1724	122	70-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5053	125	70-130	合格
四氯化碳	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.3132	123	70-130	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.4543	125	70-130	合格
苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.7354	127	70-130	合格
三氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.3960	124	70-130	合格
1,2-二氯丙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.6676	127	70-130	合格
甲苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.2886	123	70-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5758	126	70-130	合格
四氯乙烯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5711	126	70-130	合格
氯苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5088	125	70-130	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.5271	125	70-130	合格
乙苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.0720	121	70-130	合格
间,对-二甲苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	23.3833	117	70-130	合格
邻-二甲苯	μg/L	TR20251104901101	0.00	12.6306	126	70-130	合格

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	样品编号	检测结果				是否合格
			加标前浓度	加标后浓度	加标回收率(%)	加标回收率要求(%)	
苯乙烯	µg/L	TR20251104901101	0.00	12.7958	128	70-130	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	TR20251104901101	0.00	12.6095	126	70-130	合格
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	TR20251104901101	0.00	11.6275	116	70-130	合格
1,4-二氯苯	µg/L	TR20251104901101	0.00	11.7693	118	70-130	合格
1,2-二氯苯	µg/L	TR20251104901101	0.00	12.3022	123	70-130	合格
苯胺	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.4095	68.2	75±30	合格
2-氯酚	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.3717	67.4	61±26	合格
硝基苯	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.2900	65.8	64±26	合格
苯	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.4915	69.8	67±28	合格
苯并[a]蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.9926	79.9	97±24	合格
蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.0035	60.1	88±34	合格
苯并[b]荧蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.5936	71.9	95±36	合格
苯并[k]荧蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	4.0095	80.2	94±20	合格
苯并[a]芘	mg/L	TR20251104902102	0.00	3.3963	67.9	75±30	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/L	TR20251104902102	0.00	2.9975	60.0	92±40	合格
二苯并[a,h]蒽	mg/L	TR20251104902102	0.00	4.0711	81.4	96±32	合格
氯甲烷	µg/L	KB	0.00	8.9481	89.5	70-130	合格
氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.8524	129	70-130	合格
1,1-二氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.5558	126	70-130	合格
二氯甲烷	µg/L	KB	0.00	12.6586	127	70-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.3192	123	70-130	合格
1,1-二氯乙烷	µg/L	KB	0.00	12.4012	124	70-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.3747	124	70-130	合格
氯仿	µg/L	KB	0.00	12.3376	123	70-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	KB	0.00	12.5666	126	70-130	合格
四氯化碳	µg/L	KB	0.00	12.5668	126	70-130	合格
1,2-二氯乙烷	µg/L	KB	0.00	12.8907	129	70-130	合格
苯	µg/L	KB	0.00	12.5567	126	70-130	合格
三氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.6042	126	70-130	合格
1,2-二氯丙烷	µg/L	KB	0.00	12.6985	127	70-130	合格
甲苯	µg/L	KB	0.00	12.5639	126	70-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	KB	0.00	12.4349	124	70-130	合格
四氯乙烯	µg/L	KB	0.00	12.1412	121	70-130	合格
氯苯	µg/L	KB	0.00	12.3019	123	70-130	合格

广东环美机电检测技术有限公司

续上表:

检测项目	单位	样品编号	检测结果				
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回收 率(%)	加标回收 率要求 (%)	是否 合格
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	KB	0.00	12.6230	126	70-130	合格
乙苯	μg/L	KB	0.00	12.3764	124	70-130	合格
间,对-二甲苯	μg/L	KB	0.00	24.4765	122	70-130	合格
邻-二甲苯	μg/L	KB	0.00	12.5991	126	70-130	合格
苯乙烯	μg/L	KB	0.00	12.0511	121	70-130	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	KB	0.00	12.6998	127	70-130	合格
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	KB	0.00	11.9579	120	70-130	合格
1,4-二氯苯	μg/L	KB	0.00	12.1252	121	70-130	合格
1,2-二氯苯	μg/L	KB	0.00	12.1725	122	70-130	合格

备注:土壤加标回收率要求根据各检测项目分析方法质量保证和质量控制章节及《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)》、HJ/T 166-2004 表 13-1 确定。

表 2.12 土壤质控样统计结果

检测项目	单位	标样编号	序号	测定值	标准值	是否合格
pH 值	无量纲	GBW07996 (GPH-10)	1	8.51	8.56±0.07	合格
总砷	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	12.0	13.2±1.4	合格
总汞	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	0.026	0.027±0.005	合格
镉	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	0.13	0.14±0.02	合格
铅	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	21	21±2	合格
镍	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	29	30±2	合格
铜	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	24	24±2	合格
铬	mg/kg	GBW07408a (GSS-8a)	1	64	65±4	合格

三、质控统计表

表 3.1 地下水样品质控统计表

分析项目	样品 总数 (个)	现场平行双样 (pH 值:无量纲)				实验室平行双样 (pH 值:无量纲)				实验室加标回收				实验室空白				全程空白				标准样 (油度:NTU; pH 值:无量纲)					
		样品 个数	相对 比例	相对 偏差	合格 率(%)	样品 个数	相对 比例	相对 偏差	合格 率(%)	样品 个数	加标回 收率(%)	加标回 收率要求	合格 率(%)	样品 比例	结果	要求	合格 率(%)	样品 比例	结果	要求	合格 率(%)	样品 比例	结果 范围	要求 (mg/L)	合格 率(%)		
pH 值	6	5	1	20	0.0	0.1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	17	6.86	6.86±0.010	100	
油度	5	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20	400±3%	100		
溶解性总固体	5	5	/	/	/	/	/	/	/	1	20	2.7	20	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
总硬度	5	5	/	/	/	/	/	/	/	1	20	10.0	15	100	/	/	/	/	/	/	/	1	20	3.14	3.27±0.21	100	
挥发酚	7	5	1	20	/	25	/	1	14	/	25	/	1	14	105	85-115	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/		
阴离子表面活性剂	7	5	1	20	/	2	/	1	14	/	2	/	1	14	94.5	80-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/		
高锰酸盐指数	7	5	1	20	5.9	25	100	1	14	2.9	25	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20	ND	ND	100	
氨氮	7	5	1	20	5.5	15	100	1	14	4.7	15	100	/	/	/	/	/	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
硫化物	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	73.3	60-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
氟离子	7	5	1	20	/	10	/	1	14	/	10	/	1	14	109	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
氯离子	7	5	1	20	1.5	10	100	1	14	1.5	10	100	1	14	109	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
亚硝酸盐	7	5	1	20	/	10	/	1	14	/	10	/	1	14	92.7	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
硝酸盐	7	5	1	20	2.8	10	100	1	14	1.1	10	100	1	14	97.3	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
硫酸盐	7	5	1	20	1.4	10	100	1	14	2.4	10	100	1	14	107	80-120	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
磷酸盐	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	101	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
砷化物	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	100	85-115	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
总氰化物	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	100	85-115	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
钾	7	5	1	20	0.0	20	100	1	14	0.0	20	100	/	/	/	/	/	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
钠	7	5	1	20	4.0	20	100	1	14	9.8	20	100	1	14	95.8	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
汞	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	/	/	/	/	/	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
铅	7	5	1	20	/	15	/	1	14	/	15	/	1	14	112	85-115	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
镉	7	5	1	20	0.0	15	100	1	14	4.5	15	100	1	14	115	85-115	100	2	29	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100

续上表:

分析项目		样品总数 (个)		现场平行双样				实验室平行双样				实验室加标回收				实验室空白				运输空白				全程序空白				设备空白									
				样品组数 (%)	偏差比例 (%)	相对偏差要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	偏差范围 (%)	相对偏差要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	回收率 (%)	加标回收率范围 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	回收率要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	回收率要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	回收率要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	回收率要求 (%)	合格数 (%)	样品比例 (%)	回收率要求 (%)								
铁	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	93.8	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/	/			
	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	100	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
锰	7	5	1	20	/	15	/	1	14	/	15	/	1	14	110	85-115	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
	7	5	1	20	7.7	15	100	1	14	0.0	15	100	1	14	115	85-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
锌	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	90.0	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
	7	5	1	20	0.3	10	100	1	14	1.6	10	100	1	14	90.6	80-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
铜离子	7	5	1	20	/	15	/	1	14	/	15	/	1	14	110	90-110	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
	7	5	1	20	2.7	20	100	1	14	0.0	20	100	1	14	85.0	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
镍	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	87.3	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	100	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
银	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	105	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	98.7	80-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
总铬	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	102	85-115	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	100	70-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
可溶性砷	7	5	1	20	/	20	/	1	14	/	20	/	1	14	94.8	70-130	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
	7	5	1	20	/	30	/	1	14	/	30	/	1	14	80.6	70-120	100	2	29	ND	ND	100	/	/	/	1	20	ND	ND	100	/	/	/				
可溶性正壬烷 (C ₉ H ₂₀)	7	5	1	20	9.1	50	100	1	14	0.0	50	100	2	29	73.5	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	85.4	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
甲苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	91.7	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	110	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
三氯甲烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	91.4	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	98.0	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
四氯化碳	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	102	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	94.1	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
1,1-二氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	86.2	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	89.8	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100

续上表:

分析项目	样品总数 (个)	样品数 (个)	现场平行双样				实验室平行双样				实验室加标回收				实验室空白				运输空白				全程空白				设备空白					
			组数 (%)	样品偏差 (%)	相对偏差 (%)	合格率 (%)	组数 (%)	样品偏差 (%)	相对偏差 (%)	合格率 (%)	组数 (%)	样品偏差 (%)	相对偏差 (%)	合格率 (%)	加标回收率 (%)	加标回收率范围 (%)	样品比例 (%)	合格率 (%)	组数 (%)	样品比例 (%)	合格率 (%)	组数 (%)	样品比例 (%)	合格率 (%)	组数 (%)	样品比例 (%)	合格率 (%)	组数 (%)	样品比例 (%)	合格率 (%)		
顺式-1,2-二氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	86.5	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
反式-1,2-二氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	85.2	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
二氯甲烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	102	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
1,1-二氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	99.4	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
1,2-二氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	88.2	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
1,1,1-三氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	102	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
1,1,2-三氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	89.4	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
1,2-二氯四氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	116	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
三氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	108	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
四氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	115	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	93.4	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
氯乙烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	86.8	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
间对-二甲苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	82.1	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
邻二甲苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	93.1	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
二氯甲烷	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	87.1	80-120	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
甲苯-d8	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	85.6	60-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
4-氯苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	101-116	70-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
4-氯苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	94.0-115	70-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100
4-氯苯	9	5	1	20	/	30	/	1	11	/	30	/	2	22	92.3-108	70-130	100	2	22	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100	1	20	ND	ND	100

注: 1.样品总数: 样品数+现场平行双样组数+运输空白组数+全程空白组数+设备空白组数+运输空白组数+样品数*100。2.运输空白组数: 运输空白组数*100。3.全程空白组数: 全程空白组数*100。4.设备空白组数: 设备空白组数*100。5.实验室平行双样组数: 实验室平行双样组数*100。6.实验室加标回收率: 实验室加标回收率*100。7.现场平行双样组数: 现场平行双样组数*100。8.现场平行双样组数: 现场平行双样组数*100。9.设备空白组数: 设备空白组数*100。

表 3.2 土壤样品质控统计表

分析项目	样品总数 (个)	现场平行双样 (pH值:无量纲)					实验室平行双样 (pH值:无量纲)					实验室空白					标准样 (pH值:无量纲)							
		样品 个数 (%)	样品 比例 (%)	相对偏差 范围(%)	相对偏差 率 (%)	相对符合 率 (%)	样品 个数 (%)	样品 比例 (%)	相对偏差 范围(%)	相对偏差 率 (%)	合格 率(%)	样品 个数 (%)	样品 比例 (%)	合格 率(%)	加标回收 率要求 (%)	加标回收 率 (%)	合格 率(%)	样品 个数 (%)	样品 比例 (%)	合格 率(%)	要求 (mg/kg)	结果范围 (mg/kg)	合格 率 (%)	
pH 值	5	4	1	25	0.04	0.3	100	1	20	0.14	0.3	100	/	/	/	/	/	1	20	8.51	8.56±0.07	100		
总砷	5	4	1	25	2.4	15	100	1	20	1.6	15	100	1	20	102	85-105	100	2	40	ND	ND	12.0	13.2±1.4	100
总汞	5	4	1	25	1.2	30	100	1	20	5.1	30	100	1	20	97.4	85-110	100	2	40	ND	ND	0.026	0.027±0.005	100
镉	5	4	1	25	0.0	25	100	1	20	4.4	25	100	1	20	97.3	90-105	100	2	40	ND	ND	0.13	0.14±0.02	100
六价铬	5	4	1	25	/	20	/	1	20	/	20	/	1	20	98.9	70-130	100	2	40	ND	ND	/	/	/
铅	5	4	1	25	3.8	20	100	1	20	1.5	20	100	1	20	107	80-120	100	2	40	ND	ND	21	21±2	100
镍	5	4	1	25	0.4	20	100	1	20	2.7	20	100	1	20	116	80-120	100	2	40	ND	ND	29	30±2	100
铜	5	4	1	25	0.1	20	100	1	20	0.6	20	100	1	20	89.0	80-120	100	2	40	ND	ND	24	24±2	100
铬	5	4	1	25	/	20	/	1	20	/	20	/	1	20	96.7	80-120	100	2	40	ND	ND	64	65±4	100
氟化物	5	4	1	25	/	25	/	1	20	/	25	/	1	20	111	70-120	100	2	40	ND	ND	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₁)	5	4	1	25	7.7	25	100	1	20	0.0	25	100	2	40	86.9 81.3	50-140 70-120	100	2	40	ND	ND	/	/	/

续上表:

分析项目	样品数 (个)	现场平行双样				实验室平行双样				实验室加标回收				实验室空白				标准样			
		样品 比例 (%)	相对偏差 范围(%)	相对偏差 要求(%)	合格 率(%)	样品 比例 (%)	相对偏差 范围(%)	相对偏差 要求(%)	合格 率(%)	样品 比例 (%)	加标回收 率范围(%)	加标回收 率要求(%)	合格 率(%)	样品 比例 (%)	结果	要求	合格 率(%)	样品 比例 (%)	结果范围 (mg/kg)	要求 (mg/kg)	合格 率(%)
苯胺	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	68.2	75±30	100	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	67.4	61±26	100	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	65.8	64±26	100	/	/	/	/	/	/	/
苯	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	69.8	67±28	100	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	79.9	97±24	100	/	/	/	/	/	/	/
蒽	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	60.1	88±34	100	/	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	71.9	95±36	100	/	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	80.2	94±20	100	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	67.9	75±30	100	/	/	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	60.0	92±40	100	/	/	/	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	5	4	1	25	/	40	/	40	/	2	40	81.4	96±32	100	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	54.7-67.9	42.9-83.7	100	/	/	/	/	/	/	/
苯酚-46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	50.8-69.6	34.8-93.0	100	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯-45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	58.8-69.9	44.1-83.7	100	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	53.0-69.4	39.6-91.8	100	/	/	/	/	/	/	/
2,4,6-三氯苯酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	60.6-68.7	50.5-79.3	100	/	/	/	/	/	/	/
4,4'-二氯苯-014	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	/	52.9-68.2	37.2-90.0	100	/	/	/	/	/	/	/

续上表:

统一工:		现场平行双样			实验室平行双样			实验室加标回收			实验空白			运输空白			金程序空白			设备空白										
		样品数 (个)	样品 比例 (%)	相对 偏差 范围 (%)	合格 率 (%)	样品 比例 (%)	相对 偏差 范围 (%)	合格 率 (%)	样品 数 (个)	样品 比例 (%)	加标回收 率 (%)	合格 率 (%)	样品 数 (个)	样品 比例 (%)	合格 率 (%)	样品 数 (个)	样品 比例 (%)	合格 率 (%)	样品 数 (个)	样品 比例 (%)	合格 率 (%)									
分析 项目	样品 总数 (个)	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	78.4-89.5	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	129	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	124-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	127	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	123	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	124-128	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	124-125	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	122-123	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	125-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	123-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	125-129	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	126-127	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	124-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	127	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	123-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	124-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	123-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	124-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	121-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/
		7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	123-125	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/

续上表:

分析项目	样品总数 (个)	现场平行双样				实验室平行双样				实验室加标回收				实验室空白				运输空白				全程空白				设备空白					
		样品组数	样品比例 (%)	相对偏差 范围	相对偏差 要求	合格 率(%)	样品组数	样品比例 (%)	相对偏差 范围	相对偏差 要求	合格 率(%)	样品个数	样品比例 (%)	合格 率(%)	样品个数	样品比例 (%)	合格 率(%)	样品个数	样品比例 (%)	合格 率(%)	样品个数	样品比例 (%)	合格 率(%)	样品个数	样品比例 (%)	合格 率(%)	样品个数	样品比例 (%)	合格 率(%)		
1,1,1,2-四氯乙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	125-126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
乙苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	121-124	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
间、对-二甲苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	117-122	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	126	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	121-128	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	126-127	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	116-120	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	118-121	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	7	4	1	25	/	25	/	/	/	/	2	29	122-123	70-130	100	2	29	ND	ND	100	1	25	ND	ND	100	/	/	/	/	/	/
二溴氯甲烷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	/	103-115	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯-d8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	/	104-120	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4-溴苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	/	99.4-116	70-130	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注: 1.样品总数: 样品数+现场平行双样组数+运输空白数+全程空白数+设备空白。2.运输空白样品比例计算: 运输空白样品个数/样品总数*100。3.全程空白样品比例计算: 全程空白样品个数/样品总数*100。4.实验室空白样品比例计算: 实验室空白样品个数/样品总数*100。5.实验室平行双样样品比例计算: 实验室平行双样组数/样品总数*100。6.实验室加标回收率样品比例计算: 实验室加标回收率个数/样品总数*100。7.质控样品比例计算: 质控样品个数/样品总数*100。8.现场平行样品比例计算: 现场平行样品组数/样品总数*100。

附表 检测项目及检测信息一览表

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪 /SX825 型
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	0.3 NTU	浊度仪/TN-100
	色度	《水质 色度的测定》GB/T11903-1989 铂 钴比色法	/	/
	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标》GB/T 5750.4-2023 (6.1)	/	/
	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 5750.4-2023 (7.1)	/	/
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	5mg/L	具塞滴定管
	溶解性总固体	《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 103-105℃烘干 的可滤残渣 (A) 3.1.7 (2)	/	电子天平 /BCE224-1CCN
	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	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度 法》HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	氟离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色 谱法》HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 /CIC-D120
	氯离子		0.007mg/L	
	亚硝酸盐		0.016 mg/L	
	硝酸盐		0.016 mg/L	
	硫酸盐		0.018 mg/L	
	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	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度 法》HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8520
	砷		0.3μg/L	
	硒		0.4μg/L	
	锑		0.2μg/L	

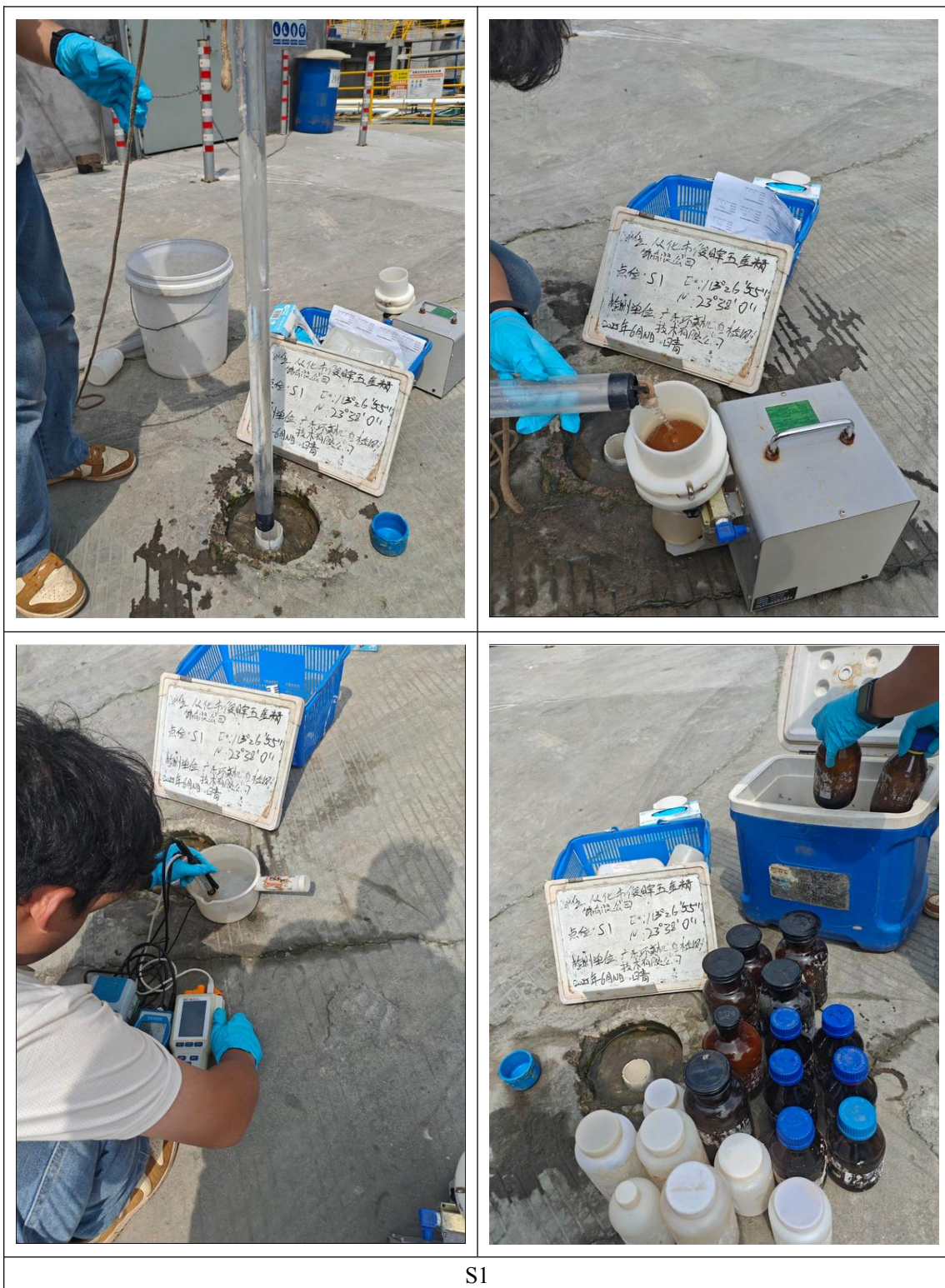
检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	铅	《地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》DZ/T 0064.21-2021	1.24μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
	镉		0.17μg/L	
	镍		1.24μg/L	
	银		0.22μg/L	
	钼		1.63μg/L	
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
	锰		0.01mg/L	
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6300C
	锌		0.05mg/L	
	铝	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (4.1)	0.008mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	钠离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪 /CIC-D120
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计/722S
	总铬		0.004mg/L	
	钡	《水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 602-2011	2.5μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
	铊	《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 748-2015	0.03μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
	可溶性钴	《水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 957-2018	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《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	气相色谱仪 /Agilent8860GC
	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.4μg/L	气相色谱质谱联用仪 /8890-5977B
	甲苯		1.4μg/L	
	三氯甲烷		1.4μg/L	
	四氯化碳		1.5μg/L	
	1,1-二氯乙烯		1.2μg/L	
	顺式-1,2-二氯乙烯		1.2μg/L	
	反式-1,2-二氯乙烯		1.1μg/L	
	二氯甲烷		1.0μg/L	
	1,1-二氯乙烷		1.2μg/L	
	1,2-二氯乙烷		1.4μg/L	
	1,1,1-三氯乙烷		1.4μg/L	
	1,1,2-三氯乙烷		1.4μg/L	
	1,2-二氯丙烷		1.2μg/L	
	三氯乙烯		1.2μg/L	

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
地下水	四氯乙烯	《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	1.2µg/L	气相色谱质谱联用仪 /8890-5977B
	氯乙烯		1.5µg/L	
	间,对-二甲苯		2.2µg/L	
	邻-二甲苯		1.4µg/L	
	采样方法	《地下水环境监测技术规范》 HJ/T 164-2020	/	/
土壤	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	0.01 mg/kg	原子荧光光谱仪 /AFS-230E
	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8520
	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 mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
	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 mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
	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 mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-6300C
	铅		10 mg/kg	
	镍		3 mg/kg	
	铬		4mg/kg	
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪/8890
	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.04mg/kg	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	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	1.0 µg/kg	气相色谱质谱联用仪 /8890-5977B
	氯乙烯		1.0 µg/kg	
	1,1-二氯乙烯		1.0 µg/kg	
	二氯甲烷		1.5 µg/kg	
	反式-1,2 二氯乙烯		1.4 µg/kg	
	1,1-二氯乙烷		1.2 µg/kg	
	顺式-1,2 二氯乙烯		1.3 µg/kg	
	氯仿		1.1 µg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg	
	四氯化碳		1.3 µg/kg	
	苯		1.9 µg/kg	
	1,2-二氯乙烷		1.3 µg/kg	
	三氯乙烯		1.2 µg/kg	
	1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg	
	甲苯		1.3 µg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg	

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
土壤	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	1.4 µg/kg	气相色谱质谱联用仪 /8890-5977B
	氯苯		1.2 µg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
	乙苯		1.2 µg/kg	
	间,对-二甲苯		1.2 µg/kg	
	邻-二甲苯		1.2 µg/kg	
	苯乙烯		1.1 µg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg	
	1,4-二氯苯		1.5 µg/kg	
	1,2-二氯苯		1.5 µg/kg	
	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	0.004mg/kg	气相色谱质谱联用仪 /8860-5977B
	2-氯酚		0.06 mg/kg	
	硝基苯		0.09 mg/kg	
	萘		0.09 mg/kg	
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
	蒽		0.1mg/kg	
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
	苯并[a]芘		0.1mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/	离子计/PXSJ-216F
	采样方法	《土壤环境监测技术规范》 HJ/T 166-2004、 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》 HJ 1019-2019	/	/

-报告结束-

附件 4 地下水采样照片（2025 年 6 月）



S1



S2



S3



S4

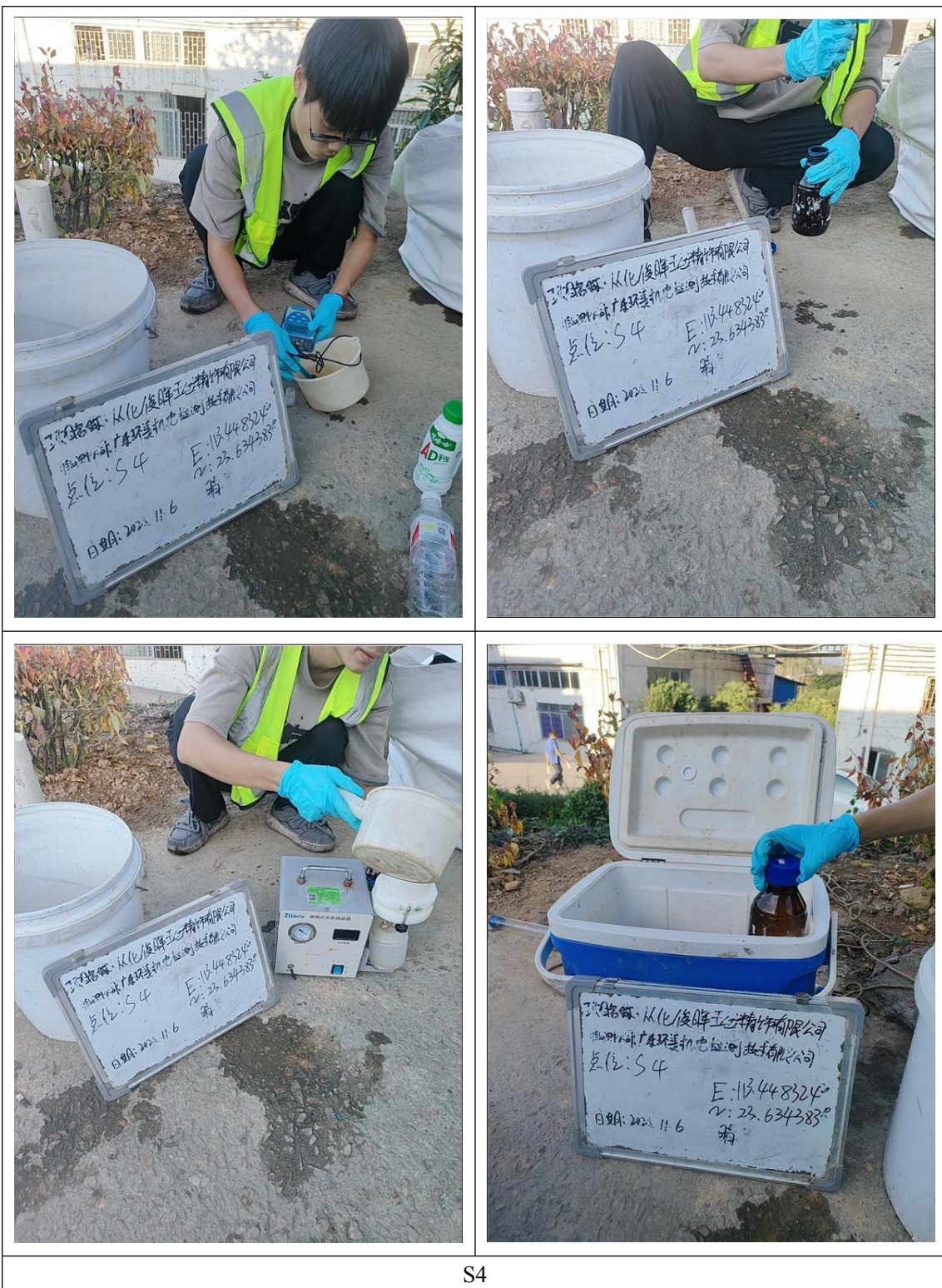
附件 5 地下水采样照片（2025 年 11 月）



S1



S3



S4



BJ1

附件 6 土壤采样照片



B1



B2



B3

