



龙游海蓝防水材料厂退役地块
土壤污染状况初步调查报告
(备案稿)

杭州一达环保技术咨询服务有限公司
二〇二五年九月

责 任 表

项目名称：龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位：龙游县龙北水利枢纽综合开发有限公司（盖章）

编制单位：杭州一达环保技术咨询有限公司（盖章）

检测单位：杭州瑞环检测有限公司

钻探单位：上海英男建筑工程有限公司

总工程师：

项目负责人：

参加人员：

姓 名	单位名称	职责分工	职称	签 名
	杭州一达环保技术咨 询服务有限公司	项目负责人	工程师	
		项目参与	工程师	
		报告审核	高级工程师	

审 核：王军辉

编 制 日 期：2025 年 9 月

摘要

龙游海蓝防水材料厂退役地块位于浙江省衢州市龙游县石佛乡，东至山地、南至山地、西至农用地、北至下大线，该地块总占地面积 5369 平方米。该地块历史用地 2003 年以前为农用地，2004 年至 2018 年为龙游海蓝防水材料厂、农用地、水塘，2019 年至 2020 年为制砂厂、农用地、水塘，2021 年至 2022 年为制砂厂（闲置）、农用地、水塘，2023 年为制砂厂（闲置）；2024 年底至今为闲置用地。经过 2024 年 12 月 10 日现场勘查，地块内西北部存在办公及宿舍楼未拆除（内部已清空），南部存在废弃建筑（建于山坡上，仅存地面及破碎墙体），其余均为空地，无外来污染土壤和固废堆积，无刺激性气味。

调查小组根据第一阶段资料收集、现场勘察和人员访谈过程，详细了解了地块内现状及历史使用情况，并对相邻地块进行调查，排查地块内及相邻地块可能对本次调查地块产生的影响。在第一阶段调查基础上进入下一阶段的方案编制、现场采样及结果分析。

（1）**采样方案：**第二阶段土壤污染状况调查工作中对目标地块进行了采样调查，根据潜在污染“热点”区所在位置，考虑本地块后续规划为水库水面，本次保守考虑参照详查布点，采用 20*20 网格系统布点法进行布点。本次龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况调查共布设 16 个土壤点位（含 1 个对照点），于 2025 年 2 月 25 日开展土壤采样，S2、S3、S6、S9、S11~S14、S16 点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到 6 米，实际共采集土壤样品 139 个（含 8 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 72 个（含 8 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本指标、**pH、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、氟化物、蒽、菲、石油烃（C10~C40）**；共布设 7 个地下水点位（含 1 个对照点），于 2025 年 2 月 28 日开展地下水采样，地块内 W1、W2、W6 点位未采集到地下水，W3、W4、W5、W7 点位采集地下水样品 5 个（含 1 个平行样），地下水采样深度为地下水水位线底部和顶部，测试项目为 35（《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的一般化学指标、毒理学指标）

+45（土壤 45 项基本指标），以及特征污染因子邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、蒽、菲、石油烃（C₁₀~C₄₀）。

（2）分析检测结果：土壤检测蒽、菲、氟化物指标满足《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的敏感用地筛选值，其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值；地下水样品的检测结果显示石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯、1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，氯甲烷、邻苯二甲酸丁基苄酯指标满足《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024.11）中的标准限值，浑浊度指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准限值，其余指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准限值，地块内浑浊度指标检测结果与对照点均超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》3.1.1 章节中的内容，“分析第一、二阶段的地下水环境调查评价结果，识别地下水污染源特征、污染羽空间分布和趋势，判断地下水检出指标是否属于有毒有害污染物质”，而浑浊度指标不属于地下水有毒有害指标，因此不需要启动地下水污染健康风险评估工作。**因此综上，无需进一步开展详查工作，可作为第一类用地开发利用。**

目 录

1 前言	1
2 概述	3
2.1 调查目的和原则	3
2.1.1 调查目的	3
2.1.2 调查原则	3
2.2 调查依据	3
2.2.1 法律、法规及政策	3
2.2.2 技术导则和标准规范	4
2.2.3 其它资料	5
2.3 调查方法	6
2.3.1 调查执行说明	6
2.3.2 调查技术路线	7
2.4 调查结果简述	8
2.5 报告撰写提纲	10
3 地块概况	13
3.1 区域环境状况	13
3.1.1 地块位置	13
3.1.2 地形、地质、地貌	15
3.1.3 气候环境概况	16
3.1.4 水文特征	17
3.1.5 社会环境概况	17
3.2 调查地块基本信息	18
3.2.1 地块边界及拐点坐标	18
3.2.2 人员访谈	20
3.2.3 地块的使用现状和历史	23
3.2.4 调查地块地质和水文地质条件	31
3.3 地块周边环境状况	36

3.3.1 敏感目标	36
3.3.2 相邻地块使用情况	38
3.3.3 地块周边企业调查	47
3.4 周边污染物情况	47
3.5 地块内历史生产调查	47
3.5.1 地块用地历史沿革	47
3.5.2 地块企业平面分布图及排水管网	50
3.5.3 地块内地下设施情况	52
3.5.4 地块内企业生产情况	52
3.5.4.1 龙游海蓝防水材料厂	52
3.5.4.2 制砂厂	55
3.6 地块内污染识别	57
3.6.1 污染区域识别	57
3.6.2 污染因子识别	58
3.7 地块用地规划	58
3.8 第一阶段调查结论	63
4 第二阶段工作计划	64
4.1 采样布点原则	64
4.2 采样深度	65
4.3 采样布点方案	66
4.4 分析监测方案	69
4.5 监测方案汇总	70
4.6 分析检测方法	73
4.7 入场采样调查技术路线	73
5 现场采样和实验室分析	74
5.1 现场采样方法	74
5.1.1 土孔钻探	74
5.1.2 地下水监测井安装	74
5.1.3 监测井清洗	75
5.1.4 土壤采样	76

5.1.5 地下水洗井和采样	77
5.2 现场实际采样过程	80
5.2.1 现场采样调整情况	80
5.2.1.1 调整原则	80
5.2.1.2 调整说明	81
5.2.2 现场快速检测记录	84
5.2.2.1 现场快速检测记录	84
5.2.2.2 地下水样品现场检测结果	102
5.2.3 现场实际取样情况	104
5.2.4 样品保存与流转	106
5.3 实验室分析	107
5.3.1 土壤地下水分析测试方法	107
5.3.2 样品预处理	113
5.3.2.1 土壤样品预处理	113
5.3.2.2 水样预处理	115
5.4 质量保证和质量控制	120
5.4.1 质量保证	120
5.4.1.1 样品保存方法	120
5.4.1.2 样品流转	127
5.4.2 质量控制	127
5.4.2.1 现场质量控制	127
5.4.2.2 实验室质量控制	128
6 结果和评价	129
6.1 分析评价标准	129
6.1.1 土壤评价标准	129
6.1.2 地下水评价标准	131
6.2 检测结果分析	137
6.2.1 土壤检测结果	137
6.2.2 土壤检测结果分析	167
6.2.3 地下水检测结果	173
6.2.4 对照点对比分析	180
6.3 检测结果质控分析	182

6.3.1 空白质控	182
6.3.2 平行样检测质控数据	187
6.3.3 标准物质检测质控	244
6.3.4 加标回收率	245
6.3.5 质控小结	267
6.4 结果分析和评价	268
6.4.1 土壤结果分析和评价	268
6.4.2 地下水结果分析和评价	269
6.4.3 对照点对比评价	272
6.4.4 水文地质条件	273
7 结论与建议	295
7.1 结论	295
7.2 龙游县佛乡水库工程施工组织设计分析	297
7.3 建议	297
7.4 不确定性说明	297
8 附件	错误！未定义书签。
附件 1 人员访谈记录	错误！未定义书签。
附件 2 地块红线图	错误！未定义书签。
附件 3 现场踏勘记录表	错误！未定义书签。
附件 4 土地租赁合同	错误！未定义书签。
附件 5 地块规划及初设	错误！未定义书签。
附件 6 企业环保相关资料	错误！未定义书签。
附件 7 初调方案专家意见	错误！未定义书签。
附件 8 地块土壤污染状况初步调查方案修改索引	错误！未定义书签。
附件 9 检测单位资质证书及检测项目资质	错误！未定义书签。
附件 10 土壤钻孔记录、钻孔柱状图、测绘及地质剖面图	错误！未定义书签。
附件 11 现场照片	错误！未定义书签。
附件 12 现场仪器自校记录表	错误！未定义书签。
附件 13 现场快筛及土壤样品采样记录	错误！未定义书签。

- 附件 14 地下水建井、洗井记录单及采样记录单 错误！未定义书签。
- 附件 15 样品交接记录 错误！未定义书签。
- 附件 16 检测报告 错误！未定义书签。
- 附件 17 检测单位质控报告 错误！未定义书签。
- 附件 18 分包资质、交接记录、检测及质控报告 错误！未定义书签。
- 附件 19 调查单位质控报告 错误！未定义书签。
- 附件 20 龙游县佛乡水库工程施工组织设计 错误！未定义书签。
- 附件 21 浙江省建设用地区域土壤污染状况调查报告技术审查表（自查） 错误！未定义书签。
- 附件 22 报告评审专家意见 错误！未定义书签。
- 附件 23 修改索引 错误！未定义书签。

1 前言

龙游海蓝防水材料厂退役地块位于浙江省衢州市龙游县石佛乡，东至山地、南至山地、西至农用地、北至下大线，该地块总占地面积 5369 平方米。该地块历史用地 2003 年以前为农用地，2004 年至 2018 年为龙游海蓝防水材料厂、农用地、水塘，2019 年至 2020 年为制砂厂、农用地、水塘，2021 年至 2022 年为制砂厂（闲置）、农用地、水塘，2023 年为制砂厂（闲置）；2024 年底至今为闲置用地。经过 2024 年 12 月 10 日现场勘查，地块内西北部存在办公及宿舍楼未拆除（内部已清空），南部存在废弃建筑（建于山坡上，仅存地面及破碎墙体），其余均为空地，无外来污染土壤和固废堆积，无刺激性气味。该地块拟变更规划用途为水库水面（1703），属于水域及水利设施用地。本区域规划为龙游县佛乡水库工程，龙游县佛乡水库工程分为南库和北库，南库任务为供水；北库以防洪、灌溉为主，结合改善水生态环境等综合利用（本地块位于北库，不涉及饮用水源）。地块内有化工行业（龙游海蓝防水材料厂）生产历史，因此地块属于“丙类地块”。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）、《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47 号）和《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号）等文件要求，化工（含制药、农药、焦化、石油加工等）、印染、电镀、制革、铅蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等 8 个行业中关停并转、破产或搬迁企业的原址用地，单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。因此，为保障用地安全及地块内人群身体健康，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求进行第二阶段建设用地土壤污染状况调查，进一步核实地块是否受到污染。

龙游海蓝防水材料厂退役地块第一阶段调查对地块内及周边地块的用地历史和现状进行污染识别，根据调查，地块内涉及工业企业，可能对本地块内土壤和地下水产生影响，因此在此基础上进行第二阶段采样调查。调查报告严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等中的要求施行。

杭州一达环保技术咨询服务有限公司受龙游县龙北水利枢纽综合开发有限公司委托对该地块进行土壤污染状况初步调查。我司于 2024 年 12 月 10 日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，在此前提下编制《龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查方案》，以下简称《方案》，并于 2025 年 2 月 15 日通过专家函审。根据专家意见修改完善《方案》后，杭州瑞环检测有限公司受我公司委托，根据我司提供的修改完善后的《方案》，严格按照方案内容于 2025 年 2 月 25 日进场采样并进行样品检测分析，我公司于 2025 年 5 月 15 日进行土壤污染状况初步调查报告编制工作，并与 2025 年 8 月 28 日通过专家评审，经修改完善后可作为地块后续开发利用的依据。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

(1) 通过对地块历史使用情况进行调查, 结合现场踏勘及人员访谈, 初步判定地块内疑似污染区域。

(2) 通过对地块内土壤和地下水采样及实验室检测分析, 根据检测分析结果, 以判断该地块是否存在重金属、挥发性有机物或半挥发性有机物等污染, 明确地块是否需要开展详细调查及风险评估, 为地块后续开发利用管理提供依据。

2.1.2 调查原则

(1) 针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特性, 进行污染物浓度和空间分布调查, 为地块的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查过程, 保证调查过程的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素, 结合当前科技发展和专业技术水平, 使调查过程切实可行。

2.2 调查依据

2.2.1 法律、法规及政策

- [1] 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018.08);
- [2] 《中华人民共和国土地管理法》(2019.08 修正);
- [3] 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号);
- [4] 《关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发〔2008〕48号);
- [5] 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 第42号);
- [6] 《地下水管理条例》(国令第748号);

- [7] 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）；
- [8] 关于印发《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》的通知（环办土壤〔2019〕63号）；
- [9] 关于印发《地下水环境状况调查评价工作指南》等4项技术文件的通知（环办土壤函〔2019〕770号）；
- [10] 《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》（浙环发〔2008〕8号文）；
- [11] 《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发〔2016〕47号）；
- [12] 《衢州市人民政府关于印发衢州市土壤污染防治工作方案的通知》（衢政发〔2017〕25号）；
- [13] 《关于印发上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）的通知》（沪环土〔2020〕62号）；
- [14] 《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21号）；
- [15] 《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事”改革方案》（浙环发〔2021〕20号）；
- [16] 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）
- [17] 《浙江省生态环境厅关于印发浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事”改革4个配套文件的通知》（浙环发〔2022〕24号）；
- [18] 《浙江省生态环境保护条例》（2022年8月1日施行）；
- [19] 《浙江省土壤污染防治条例》（2024年3月1日施行）。

2.2.2 技术导则和标准规范

- [1] 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；
- [2] 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- [3] 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- [4] 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

- [5] 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- [6] 《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）；
- [7] 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（2014）；
- [8] 《浙江省土壤污染状况详查实施方案》（2017.04）；
- [9] 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- [10] 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- [11] 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- [12] 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版）；
- [13] 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定（试行）》；
- [14] 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函〔2017〕1896 号）；
- [15] 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2016 版)。

2.2.3 其它资料

- [1] 《龙游海蓝防水材料厂地块红线图》；
- [2] 《龙游县佛乡水库工程初步设计阶段工程地质勘察报告》（浙江省水利水电勘测设计院有限责任公司，2024 年 4 月编制）；
- [3] 《浙江省自然资源厅关于龙游县佛乡水库工程建设项目用地预审意见的函》（浙政审[2023]57 号）；
- [4] 《浙江省发展改革委关于龙游县佛乡水库工程初步设计批复的函》（浙发改项字[2024]169 号）；
- [5] 《龙游县佛乡水库工程环境影响报告书》（浙江省水利水电勘测设计院有限责任公司，2024 年 11 月编制）；
- [6] 《龙游县“千吨万人”饮用水水源保护区划定方案》；
- [7] 企业相关环保资料。

2.3 调查方法

2.3.1 调查执行说明

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》和《浙江省场地环境技术调查技术手册（试行）》，龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查工作主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、污染源识别和污染分析、编制初步采样布点方案、现场调查采样、样品检测结果数据分析、调查评估报告编制的方法流程进行。

本项目土壤污染状况初步调查工作流程如下：

（1）资料收集分析。收集相关资料，了解地块利用变迁、地块环境、潜在污染源类型、数量及分布情况、地块历史“三废”排放情况、地块所在区域生态环境信息（包括地形、地貌、水系、地质、土壤类型和性质等）、地块周边环境敏感目标情况、泄漏等突发性污染事故情况、环境污染纠纷情况、历史企业关停、搬迁情况等信息。

（2）现场踏勘。对地块和周边一定范围进行踏勘，了解地块及地块周边现状和历史以及区域地形地质与水文地质情况。此外现场踏勘还应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、行政办公区、商业区、饮用水源保护区以及公共场所等敏感目标地点。

（3）人员访谈。采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式对地块现状或历史的知情人进行访谈。比如对当前企业和历史企业的主要负责人、环保管理人員和工人等相关人员都应进行访谈。对地块现状或历史的知情人进行访谈，如邻近地块的工作人员、过去的雇员和附近的居民。

（4）污染识别结果分析。根据资料收集分析、现场踏勘和人员访谈所获取的信息，初步确定地块潜在污染源区及潜在关注污染物。

（5）采样监测工作计划制定。根据污染识别结果，制定监测工作计划，包括核查已有信息、制定布点和采样方案、制定健康和安全防护措施、制定样品分析方案、制定质量保证和质量控制程序等工作内容。

（6）现场采样和实验室测试。根据监测工作计划和相关采样技术规范，开

展地块土壤、地下水和其他环境介质（地表水、空气和残余废弃物）样品的采集。

（7）数据分析和评估。根据相关环境质量标准对土壤和地下水监测结果进行评价，如地块土壤、地下水和其他环境介质中检出的监测因子均未超标，则土壤污染状况调查工作可以结束；如超标，则根据实际情况决定是否需要开展地块土壤污染状况详细调查、人体健康风险评估等下一步工作。

2.3.2 调查技术路线

（1）第一阶段调查——污染识别

通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈等方式，尽可能完整地收集地块历史生产时期的资料，掌握地块现状；对所收集的资料进行分析核实，尽可能完整和准确地判断地块的潜在污染源和污染物，并进行不确定性分析，为现场环境调查阶段提供依据。

（2）第二阶段调查——现场环境调查

根据污染识别结果、地块具体情况、地块内外污染源分布情况、水文地质条件、污染物迁移和转化情况以及地块历史生产情况，有针对性地制定采样计划；采用先进专业采样设备，采集土壤样品、地下水样品；委托具有资质的检测单位对土壤样品、地下水样品进行分析检测；评估检测数据，分析调查结果。

本次土壤污染状况初步调查工作技术路线图见图 2-1。

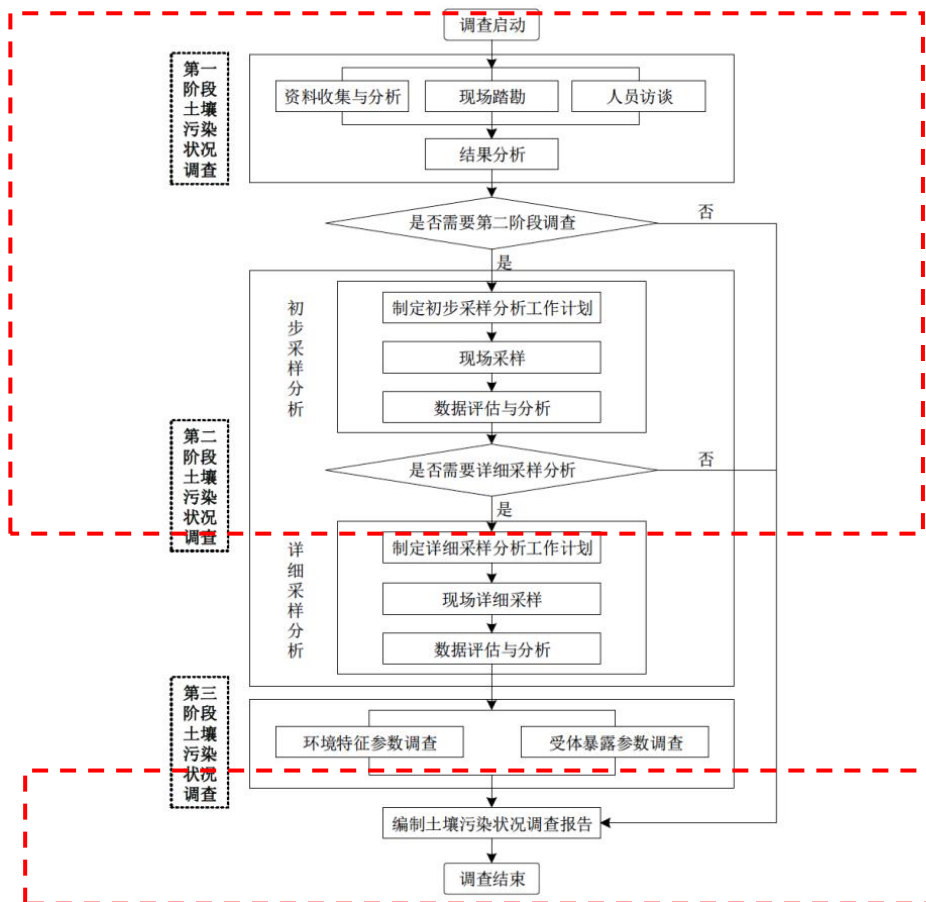


图 2-1 龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况调查流程图
(红框内为本次调查流程)

2.4 调查结果简述

龙游海蓝防水材料厂退役地块位于浙江省衢州市龙游县石佛乡，东至山地、南至山地、西至农用地、北至下大线，该地块总占地面积 5369 平方米。该地块历史用地 2003 年以前为农用地，2004 年至 2018 年为龙游海蓝防水材料厂、农用地、水塘，2019 年至 2020 年为制砂厂、农用地、水塘，2021 年至 2022 年为制砂厂（闲置）、农用地、水塘，2023 年为制砂厂（闲置）；2024 年底至今为闲置用地。经过 2024 年 12 月 10 日现场勘查，地块内西北部存在办公及宿舍楼未拆除（内部已清空），南部存在废弃建筑（建于山坡上，仅存地面及破碎墙体），其余均为空地，无外来污染土壤和固废堆积，无刺激性气味。

我司于 2024 年 12 月 10 日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，通过地块历史使用情况、周边敏感目标等资料进行污染识别，在此前提下编制《龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查方案》，于 2025 年 2 月 15 日通过专家函审。根据专家意见修改完善《方案》后，杭州瑞环检测有限公司受我公司委

托进场采样并进行样品检测分析。

土壤样品共采集 139 个（含 8 个平行样），其中送实验室分析检测土壤样品共 72 个（含 8 个平行样），地下水样品 5 个（含 1 个平行样），根据杭州瑞环检测有限公司提供的土壤、地下水检测报告及质控报告：

（1）土壤：土壤检测项目包括土壤 45 项基本指标、pH，特征因子**邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、氟化物、蒽、菲、石油烃（C₁₀~C₄₀）**。结果显示土壤检测项目满足《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的敏感用地筛选值，其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值，无需进一步开展土壤污染状况详查工作。

（2）地下水：地下水监测因子包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的一般化学指标：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**土壤 45 项基本项**：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、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-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；**特征污染因子**：**邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、蒽、菲、石油烃（C₁₀~C₄₀）**。其中，石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯、1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，氯甲烷、邻苯二甲酸丁基苄酯指标满足《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024.11）中的标准限值，浑浊度指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准限值，其余指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

中的 IV 类质量标准限值，无需进一步开展详查工作。

综上，龙游海蓝防水材料厂退役地块不属于污染地块，符合规划用地土壤质量要求，可作为第一类用地开发利用。

2.5 报告撰写提纲

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ -25.1-2019）附录 A.2 土壤污染状况调查第二阶段报告编制大纲，调查报告撰写提纲如下表 2-1。

表 2-1 报告提纲

主要项目	主要内容	备注
前言	项目来源、调查背景	地块调查背景及项目来源
概述	调查目的和原则	报告编制目的、报告编制原则
	调查依据	法律、法规及政策；技术导则和标准规范；技术资料等
	调查方法	调查工作路线、方法
	调查结果简述	/
地块概况	区域环境状况	地块地理位置、区域地形地质地貌调整、气候环境概况、区域水文特征、区域社会环境概况
	调查地块基本信息	地块边界及拐点坐标、人员访谈、地块使用现状及历史情况、调查地块地质和水文地址条件
	地块周边环境状况	周边 1km 敏感目标情况、相邻地块使用现状及历史
	周边污染物情况	地块周边的污染物情况分析
	特征污染物及重点污染区域分析	地块内及周边地块的特征污染物及重点污染区域分析
	地块用地规划	地块用地规划文件等
工作计划	采样布点原则	土壤、地下水和对照点采样布点原则
	采样深度	根据地质条件确定土壤和地下水的采样深度
	采样布点方案	土壤、地下水采样布点图及布点说明
	分析监测方案	根据地块特征确定土壤、地下水检测指标
	分析检测方法	根据检测指标确定有效的分析检测方法
现场采样和实验室分析	现场采样过程	土孔钻探、地下水监测井安装、洗井、土壤采样、地下水采样
	现场实际采样过程	现场采样调查情况、土壤/地下水现场快速检测、水文地质条件、样品保存和转移等
	实验室分析	土壤/地下水分析检测方法合理性分析
	样品预处理	样品预处理过程及记录

主要项目	主要内容	备注
	质量控制和质量保证	样品保存方法、样品流转质量保证、现场质量控制和实验室质量控制
	检测结果质控分析	空白试验、标准样品分析、平行样质控、加标回收率合格性分析等
结果和评价	分析评价标准	确定地块土壤/地下水评价标准
	检测结果分析	土壤/地下水监测结果综述
	结果分析和评价	土壤/地下水检测结果评价
结论与建议	结论	地块基本信息、使用现状及历史、采样情况、调查结果
	建议	地块后续开发利用建议
附图附件	附图附件	人员访谈记录及现场照片，地块规划证明，红线图，初调方案专家意见，检测单位资质证书及检测项目资质，钻孔柱状图，现场照片，现场快筛记录及土壤样品采样记录，地下水建井洗井记录单及采样单，样品交接记录，土壤地下水检测报告，检测单位质控报告，浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术生审查表

A.2 土壤污染状况调查第二阶段报告编制大纲	
1	前言
2	概述
2.1	调查的目的和原则
2.2	调查范围
2.3	调查依据
2.4	调查方法
3	地块概况
3.1	区域环境状况
3.2	敏感目标
3.3	地块的使用现状和历史
3.4	相邻地块的使用现状和历史
3.5	第一阶段土壤污染状况调查总结
4	工作计划
4.1	补充资料的分析
4.2	采样方案
4.3	分析检测方案
5	现场采样和实验室分析
5.1	现场探测方法和程序
5.2	采样方法和程序
5.3	实验室分析
5.4	质量保证和质量控制
6	结果和评价
6.1	地块的地质和水文地质条件
6.2	分析检测结果
6.3	结果分析和评价
7	结论和建议
8	附件（现场记录照片、现场探测的记录、监测井建设记录、实验室报告、质量控制结果和样品追踪监管记录表等）

图 2-2 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ-25.1-2019）附录 A.2

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地块位置

龙游海蓝防水材料厂退役地块位于浙江省衢州市龙游县石佛乡，东至山地、南至山地、西至农用地、北至下大线。中心地理坐标为北纬 29.175770°，东经 119.099868°，该地块总占地面积 5369 平方米，该地块具体地理位置见下图。

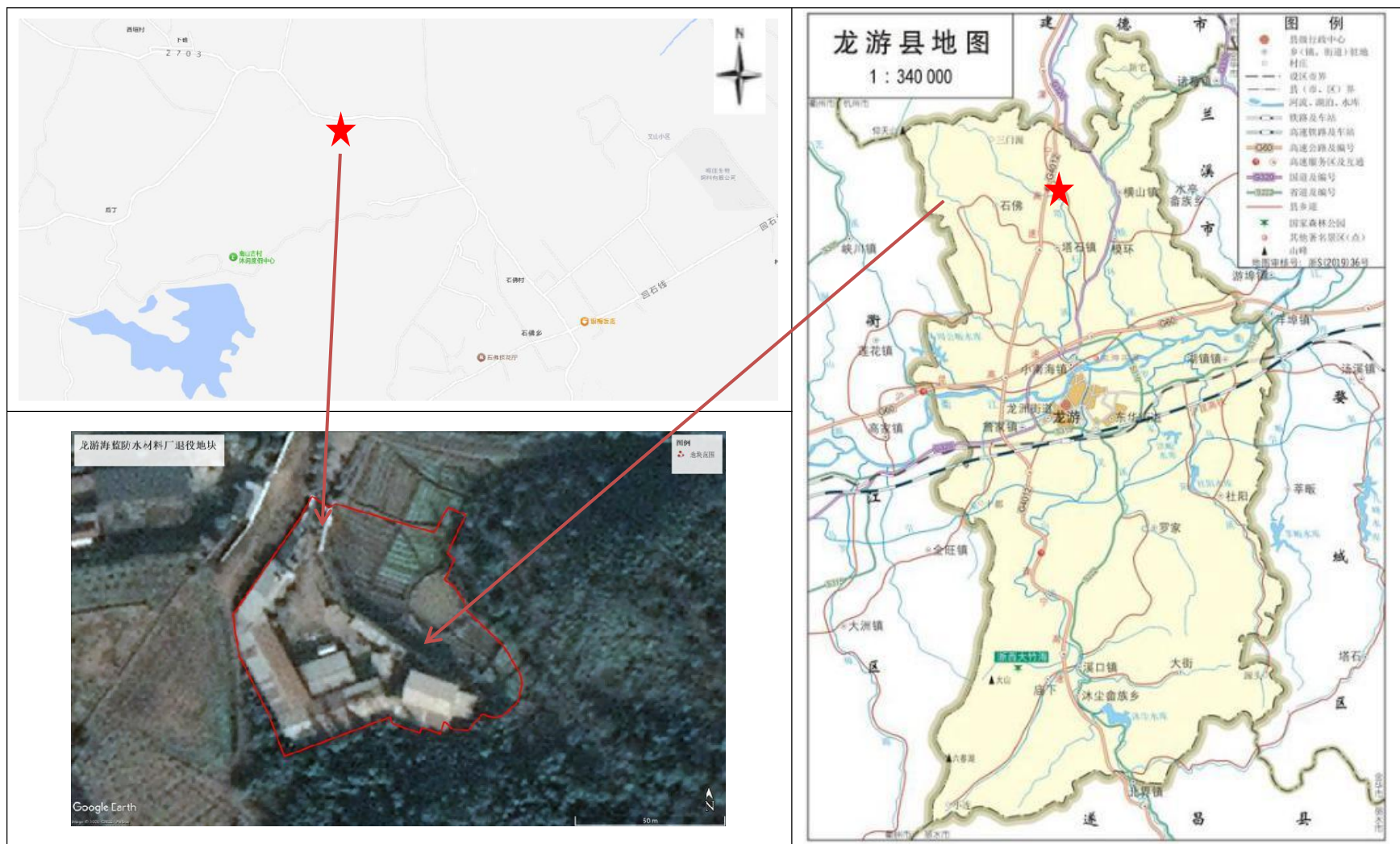


图 3-1 地块地理位置图

3.1.2 地形、地质、地貌

本地块位于浙江省龙游县。龙游县地处浙江省中西部，属衢州市，北靠杭州，东临金华，南接遂昌，西连衢江区，位于东经 119°1'41"—119°19'52"，北纬 28°44'10"—29°17'15"之间，属于浙中丘陵盆地区。龙游交通区位优势明显，铁路、公路、水运交通发达，浙赣铁路、320 国道、46 省道、21 省道及新建成的杭衢高速纵横交错，西距衢州民航机场仅 30 公里。衢江、灵山江通境而过，杭新龙、龙丽两条高速也正在规划建设中。龙游至省会杭州车程仅 1 个多小时，至上海仅 3 小时，距衢州民航机场仅 30 公里，是浙江东、中部地区连接江西、安徽、福建三省的重要通道。

龙游县处江山——绍兴深断裂带两侧，以深断裂为界，分属不同构造单元。南部仙霞岭山系，属华夏古陆一部分，北部钱塘复向斜属准地台性质，为江南古陆一部分。北部经历晋宁、加里东等构造运动，以印支期褶皱最明显，其构造线以北东走向为主，次北北东向、北西向；南部则因北东向江山——绍兴深断裂与东西三门——常山大断裂通过县境南部，两组构造复合而显示东西向，其它较晚期构造则以北北东向为主。地层发育较完整，由老到新均有出露，元古界、古生界分布北部，前震旦系陈蔡群分布南部，中生界南北皆有，白垩系红层，主要分布中部盆地。地貌南北高，中部低，呈马鞍形，中部为金衢盆地一部分，红色残丘及冲积平原，北部低山丘陵区，南部中低山丘陵区。堆积地貌分布衢江及其支流两岸，侵蚀堆积地貌分布衢江两侧金衢盆地，侵蚀剥蚀地貌分布灵山江两侧及西北部火山岩区，侵蚀剥蚀构造地貌分布县西北部与建德交界一带。

龙北地区位于浙西金衢盆地，属低山丘陵地貌和河流冲积地貌，地势自西北向东南依次降低，地形以低山区、丘陵为主，其中山区面积约 50km²，南部丘陵及农田面积约 340km²。龙北地区西北部和东北部为低山区，地势较陡，北部千里岗余脉，最高峰 940.1m，中下游为丘陵、河谷平原，地势较缓，南部衢江水面高程约 32m~43m。主要流域水系为塔石溪、模环溪，自北向南流入衢江，其中上游河道切割和冲刷较严重，具有典型的山区型河流特点。中下游地区大部分为低山缓坡、丘陵，地势较为平缓。

根据本地块位于南侧、东侧山体之间，西侧地势整体偏高。根据龙游海蓝防水材料厂范围地形图数据，地块外南侧山体（高程为 103~123 米）、东侧山体（高程为 96~121

米)，西侧高程为（高程为 100~104 米），北侧高程为（高程为 94~96 米），地块整体地势为东南向西北。但根据现场踏勘，地块内存在明显高程差异，地块内西南部高程为 97~103 米，地块内东北部高程为 95~96 米。

图 3-2 浙江省地形地貌分布图



3.1.3 气候环境概况

龙游县地处亚热带季风气候区，具有明显的盆地特征，光照、气温、降雨、温度湿度等气象因子都有明显的变化，其特点是：温度适中、光照充足、昼夜温差大、四季分明、降水充沛、湿度适中、风向多变、风速适中、相对湿度适中、蒸发量适中、日照充足、空气清新、水质优良、土壤肥沃、物产丰富、文化底蕴深厚、旅游资源丰富、生态环境优美、人民生活幸福。项目所在区域气候条件比较优越。根据龙游县气象局的资料统计，主要气象特征如下：

气温：年平均气温 17.1℃，极端最高气温 41.0℃，极端最低气温 -11.4℃，最高月(七月)平均气温 28.8℃，最低月(一月)平均气温 5.0℃；

降水量：年均降水量 1602.6mm，最大月(五月)平均降水量 228.8mm，最小月(十二月)平均降水量 29.5mm；

风向风速：全年主导风向东北偏东风，占 23.21%，次主导风向为东北风，占 19.07%。年平均风速 2.31m/s，年静风频率为 4.7%，冬季最大；

相对湿度：年平均相对湿度 79%，最大月(三、六月)平均相对湿度为 82%，最小月(八月)平均相对湿度为 76%；

蒸发量：年平均蒸发量 1405.1mm，最大月(七月)平均蒸发量 222.7mm，最小月(一月)平均蒸发量为 45.8mm；

日照：年平均日照时数 1761.9h，最长月(七月)平均日照时数为 239h，最短月(二月)平均日照时数为 68.9h。

影响当地的灾害性天气有三种：一是伏旱，从七月上旬到八月中旬，在此期间天气炎热、降雨少，用水紧张；二是寒潮，每年以十一月至次年二月份最为频繁，其中十二月至次年一月为冬枯；三是台风，从六月到九月，其间伴有大量降雨，往往能缓解伏旱的威胁。

3.1.4 水文特征

龙游境内河流极大部分属钱塘江水系，流域面积 8332.6km²。

衢江是钱塘江上源之一，又名信安江，衢港，古名谷水。上源由常山港、江山港至衢州市汇合而成。干流东南经衢县、龙游二县境，至兰溪市称兰江。河段干流长 83km。流域面积 11138km²。多年平均流量 386m³/s。年径流量 121.8 亿 m³。平均河宽 200m。

灵山江，衢江支流，起源于遂昌白马山，经溪口、灵山、官潭，于龙游驿前汇入衢江，全场 56km。据灵山江水文资料显示，历年最大洪水量：1430m³/h，洪水水位：6.26m，夏季最高水温：33℃，冬季最低水温 4℃。

模环溪，衢江支流，发源于龙游志棠乡池坞源，流向东南转南，经张家、白鹤桥、横山、模环、兰塘，在风基坤村附近注入衢江。全长 25.8km，流域面积 97.12km²。

社阳溪，衢江支流，起源于社阳乡源头村，于龙游和村汇入衢江，全长 31.95km，流域面积 108.69km²。

士元溪，衢江支流，旧名斗山水，源出横山乡安山以南之上下朱。流经区域有横山、模环、兰塘、士元四乡。主流长 11.5km，流域面积 41.5km²。

本地块北侧 90 米为塔石溪，塔石溪流向为西北向东南方向。

3.1.5 社会环境概况

龙游县地处浙江省中西部，县域总面积 1143 平方公里，辖 6 镇 7 乡 2 街道，常住人口 36 万。近年来，龙游县坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记考察浙江重要讲话精神，全面落实省、市决策部署，统筹推进省“3+10”重大工作和市“10+2”重点工作，稳经济各项政策效应逐步释放，全县经济活力加快恢复。2024 年 1-9 月，全县三季度实现地区生产总值 255.06 亿元，同比增长 6.5%，分别高于国家、省、市平均增速 1.7、1.1 和 0.2 个百分点，增速排名全市第 3。分产业来看，第一产业增加值 9.42 亿元、增长 2.8%，排名全市第 4；第二产业增加值 114.90 亿元、增长 6.8%，排名全市第 3，其中工业增加值 88.64 亿元、增长 4.3%，排名全市第 5；第三产业增加值 130.74 亿元、增长 6.5%，排名全市第 2。

3.2 调查地块基本信息

3.2.1 地块边界及拐点坐标

龙游海蓝防水材料厂退役地块位于浙江省衢州市龙游县石佛乡，东至山地、南至山地、西至农用地、北至下大线，该地块总占地面积 5369 平方米，调查范围及拐点坐标见下图。

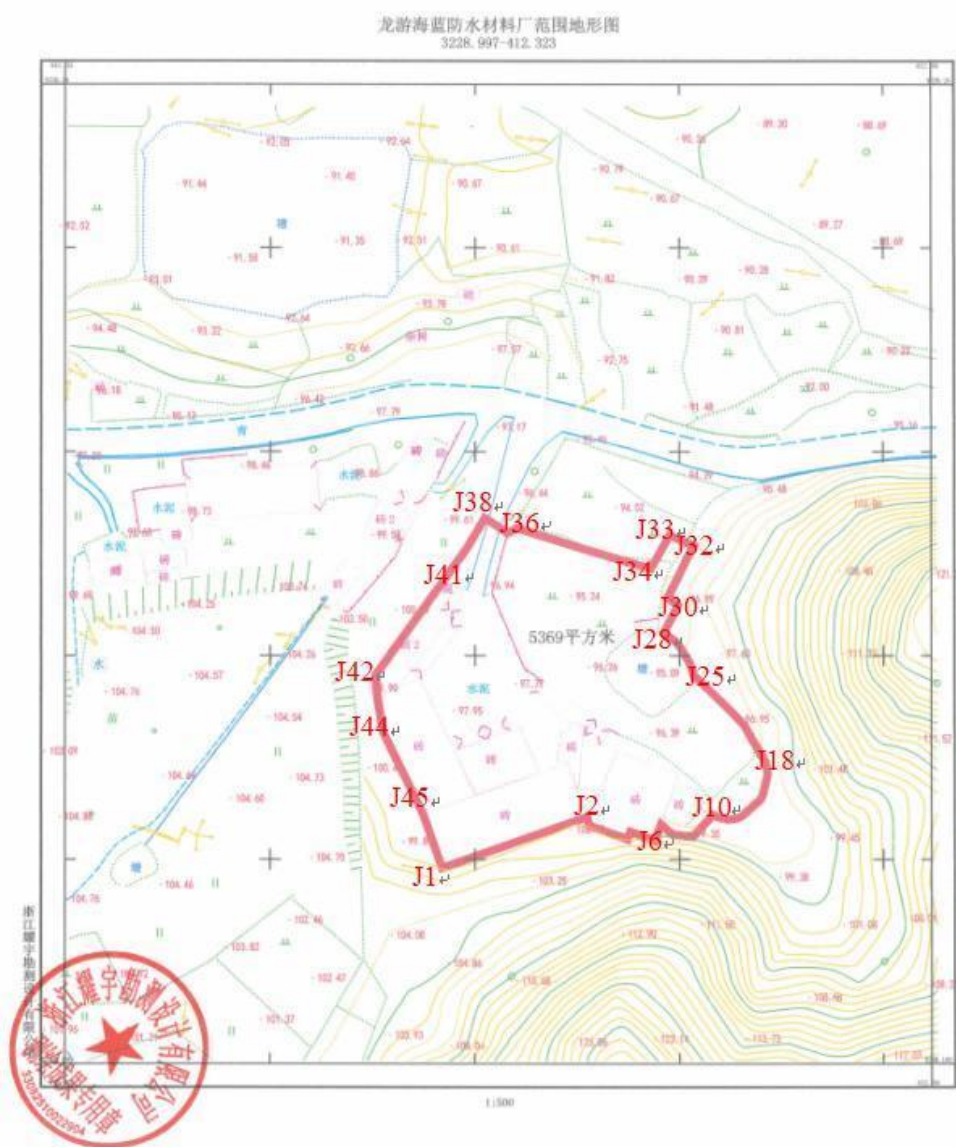


图 3-3 地块红线图

表 3-1 龙游海蓝防水材料厂退役地块拐点坐标汇总表（国家 2000 坐标系经纬度投影）

龙游海蓝防水材料厂 退役地块拐点	坐标		坐标（单位：度）	
	X	Y	东经	北纬
J1	3229044.880	412414.960	119.099624	29.175392
J2	3229057.437	412450.406	119.099987	29.175508
J3	3229055.207	412451.042	119.099994	29.175488
J4	3229051.976	412460.268	119.100089	29.175460
J5	3229053.813	412460.902	119.100095	29.175476
J6	3229051.650	412466.993	119.100158	29.175457
J7	3229055.640	412468.418	119.100172	29.175493
J8	3229053.134	412471.166	119.100201	29.175471
J9	3229052.606	412476.252	119.100253	29.175466
J10	3229057.957	412481.155	119.100303	29.175515
J11	3229057.255	412482.750	119.100319	29.175509
J12	3229056.784	412485.105	119.100344	29.175505
J13	3229057.003	412486.639	119.100359	29.175507
J14	3229057.447	412488.011	119.100373	29.175511
J15	3229058.614	412489.375	119.100387	29.175521
J16	3229061.655	412492.739	119.100422	29.175549
J17	3229062.884	412493.327	119.100428	29.175560
J18	3229068.003	412494.559	119.100440	29.175607
J19	3229069.676	412494.185	119.100436	29.175622
J20	3229070.811	412494.021	119.100434	29.175632
J21	3229071.575	412493.618	119.100430	29.175639
J22	3229076.654	412490.664	119.100399	29.175684
J23	3229079.904	412488.800	119.100380	29.175713
J24	3229083.242	412485.710	119.100348	29.175743
J25	3229092.144	412476.514	119.100253	29.175823
J26	3229095.315	412475.444	119.100241	29.175852
J27	3229100.100	412472.473	119.100210	29.175895

J28	3229102.595	412469.141	119.100176	29.175917
J29	3229105.638	412470.720	119.100192	29.175944
J30	3229109.327	412472.565	119.100211	29.175978
J31	3229111.240	412470.104	119.100185	29.175995
J32	3229123.971	412476.473	119.100250	29.176110
J33	3229126.511	412470.577	119.100189	29.176133
J34	3229118.270	412465.952	119.100142	29.176058
J35	3229122.765	412450.856	119.099986	29.176097
J36	3229128.212	412433.238	119.099805	29.176145
J37	3229127.003	412430.952	119.099781	29.176134
J38	3229130.765	412425.370	119.099724	29.176168
J39	3229123.026	412420.825	119.099678	29.176098
J40	3229118.766	412417.739	119.099646	29.176059
J41	3229110.450	412411.707	119.099585	29.175984
J42	3229092.183	412398.629	119.099452	29.175818
J43	3229086.484	412399.121	119.099457	29.175767
J44	3229078.184	412400.509	119.099472	29.175692
J45	3229058.221	412410.235	119.099574	29.175512

3.2.2 人员访谈

2024年12月10日由我公司工作人员进行人员访谈工作，人员访谈包括土地使用者/委托单位（龙游县龙北水利枢纽综合开发有限公司）、政府管理人员（石佛乡人民政府）、环保管理人员（衢州市生态环境局龙游分局）、地块周边居民（石佛村），龙游海蓝防水材料厂、制砂厂未找到相关人员访谈，人员访谈记录表见附件1，访谈照片记录见表3-2。根据人员访谈结果可得到以下信息：

表 3-2 人员访谈记录照片

人员访谈照片	访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
	面谈	土地使用者	龙游县龙北水利枢纽综合开发有限公司	1、无工业废水和工业废水排放沟渠或渗坑； 2、未发生过化学品泄漏事故； 3、无工业废水地下输送管线； 4、有废气排放和治理设施； 5、无危险废物自行处置； 6、无外来污染土壤进入，水塘回填土为地块内土壤； 7、地块周边灵塘水库不是饮用水源水库； 8、未进行拆除方案等编制； 9、本地块未进行过土壤、地下水历史环境监测。
	面谈	政府管理人员	石佛乡人民政府	1、无工业废水和工业废水排放沟渠或渗坑； 2、未发生过化学品泄漏事故； 3、无工业废水地下输送管线； 4、有废气排放和治理设施； 5、无危险废物自行处置； 6、1km 范围内有居民敏感点和农田(普通作物)； 7、本地块未进行过土壤、地下水历史环境监测。
	面谈	环保管理人员	衢州市生态环境局龙游分局	1、无工业废水和工业废水排放沟渠或渗坑； 2、未发生过化学品泄漏事故； 3、无工业废水地下输送管线； 4、有废气排放和治理设施； 5、无危险废物自行处置； 6、1km 范围内有居民敏感点； 7、本地块未进行过土壤、地下水历史环境监测。。
	面谈	地块周边居民	石佛村	1、龙游海蓝防水材料厂生产时间 2004 年至 2018 年；

				<p>2、制砂厂生产时间 2019 年至 2020 年，之后闲置；</p> <p>3、无工业废水和工业废水排放沟渠或渗坑；</p> <p>4、未发生过化学品泄漏事故；</p> <p>5、无工业废水地下输送管线；</p> <p>6、有废气排放和治理设施；</p> <p>7、无危险废物自行处置；</p> <p>8、1km 范围内有农田；</p> <p>9、本地块未进行过土壤、地下水历史环境监测。。</p>
	面谈	地块周边居民	石佛村	<p>1、无工业废水和工业废水排放沟渠或渗坑；</p> <p>2、未发生过化学品泄漏事故；</p> <p>3、无工业废水地下输送管线；</p> <p>4、有废气排放和治理设施；</p> <p>5、无危险废物自行处置；</p> <p>6、1km 范围内有农田；</p> <p>7、本地块未进行过土壤、地下水历史环境监测。</p>

3.2.3 地块的使用现状和历史

(1) 现状

经过 2024 年 12 月 10 日现场勘查，地块内西北部存在办公及宿舍楼未拆除（内部已清空），南部存在废弃建筑（建于山坡上，仅存地面及破碎墙体），其余均为空地。无外来污染土壤和固废堆积，无刺激性气味，地块内现状见下图。

2025 年 2 月 25 日进场采样，进场采样期间与 2024 年 12 月 10 日现场勘查现状一致。

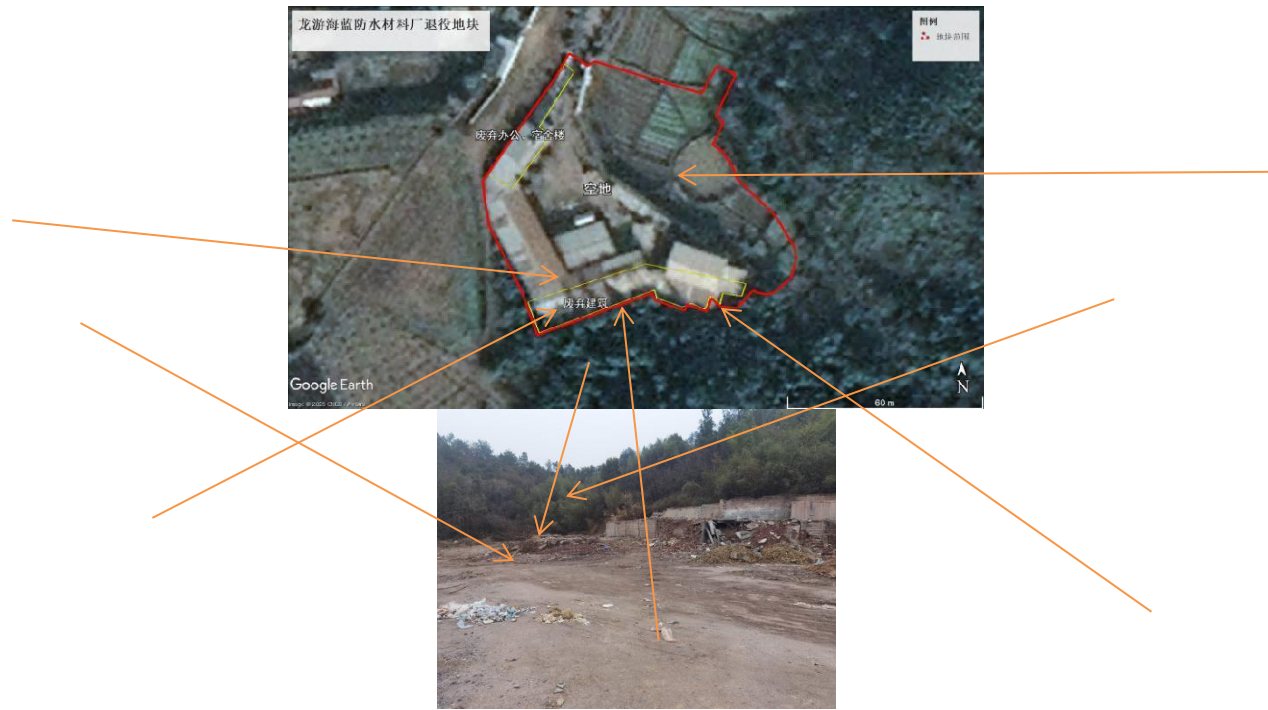


图 3-4 地块内现状分布图

图 3-5 全景照




(2) 用地历史

地块历史影像资料最早可追溯到 60 年代，根据人员访谈和历史影像图资料，该地块历史用地 2003 年以前为农用地，2004 年至 2018 年为龙游海蓝防水材料厂、农用地、水塘，2019 年至 2020 年为制砂厂、农用地、水塘，2021 年至 2022 年为制砂厂（闲置）、农用地、水塘，2023 年为制砂厂（闲置）；2024 年底至今为闲置用地。

表 3-3 地块内各个时期用地情况

范围	时间	用地方式	土地使用权人
地块内	2003 年以前	农用地	/
	2004 年至 2018 年	龙游海蓝防水材料厂、农用地、水塘	石佛村
	2019 年至 2020 年	制砂厂、农用地、水塘	
	2021 年至 2022 年	制砂厂（闲置）、农用地、水塘	
	2023 年	制砂厂（闲置）	
	2024 年底至今	闲置用地	龙游县龙北水利枢纽综合开发有限公司

表 3-4 龙游海蓝防水材料厂退役地块历史影像图

时间	历史影像图
60 年代	农用地 
70 年代	农用地 
1998 年	农用地 
2010 年 11 月	农用地、水塘、龙游海蓝防水材料厂





2019年
4月



农用地、水塘、制砂厂



3.2.4 调查地块地质和水文地质条件

根据第一阶段收集到《龙游县佛乡水库工程初步设计阶段工程地质勘察报告》（由浙江省水利水电勘测设计院有限责任公司于 2024.04 完成）。调查地块位于龙游县佛乡水库工程北库主坝西北侧 50 米。相对位置见下图



图 3-6 引用地勘地块与调查地块相对位置

北库主坝地块地质和水文地质条件具体内容如下

坝址区附近地层主要包括：

人工堆积(IQ)：主要由含泥碎石、碎块石等组成，主要分布在工程区公路路基、房屋等建筑物混凝土基础、建筑垃圾等，厚度不均匀，钻孔揭露厚度最大 3.6m。

第四系全新统残坡积层(el-d104)：主要由含碎石粉质粘土组成，灰黄、灰色，可塑状，含植物根系碎石成分与下伏基岩岩性一致，次棱角状，结构松散，主要分布于两岸山坡。

第四系全新统冲洪积层(a-plQ)：主要分布于河床，表层经人工改造为耕植土等，以含砾粉质粘土为主，下部主要为含泥砂砾，松散~稍密，砾石成分主要以凝灰岩为主，分选性差，次棱角~次圆状。

坝址基岩以白垩系劳村组一段(K₁¹)为主，岩性较为复杂，从北库主坝 1 号坝段左岸至北库主坝 2 号坝段右岸，岩性分别为青灰色和紫红色泥质粉砂岩、灰

白色砂岩夹紫红色泥质粉砂岩和紫红色砂砾岩夹构造角砾岩。强风化层面之间多张开并夹泥，岩层薄层状为主，体完整性较差。

北库主坝2#坝轴线右岸公路边发育一褶皱，褶皱枢纽为北东向，北翼岩层产状主要为N48° E，NWZ53°，倾向库内，南翼岩层产状主要为N80° E，SE∠21°，倾向库外。受挤压构造影响，褶皱两翼层面之间多张开，并充填泥质，宽度一般在0.5cm~5cm。北库主坝2#坝轴线右坝肩山顶钻孔至孔深41m压水试验透水率均大于5Lu，一般5.8Lu~14.9Lu，弱透水~中等透水，孔深212m~26.8m，高程与公路开挖放坡段相近，透水率达36Lu，中等透水。

ZK117号钻孔柱状图

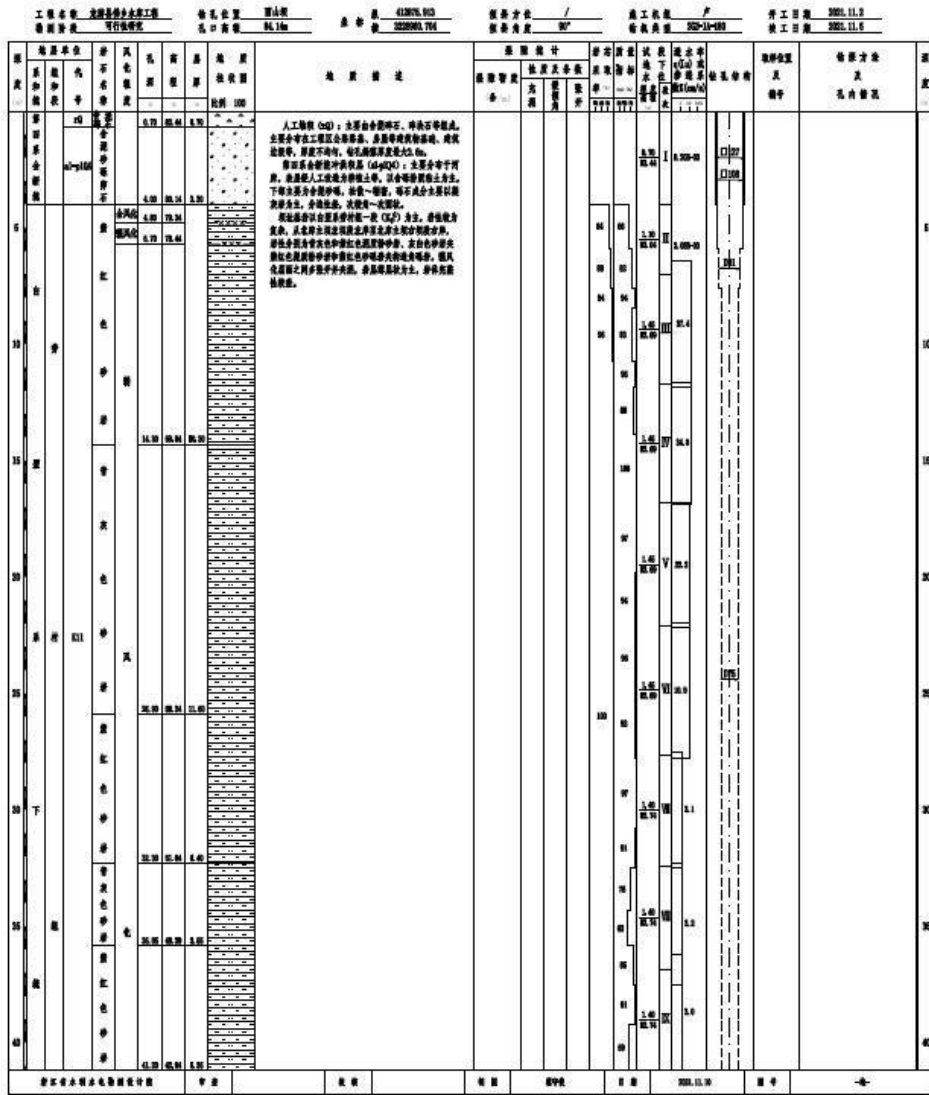


图 3-7 引用地勘地块内钻孔柱状图

ZK117号钻孔柱状图

工程名称 龙游县佛乡水库工程 钻孔位置 西山坝 坐标 纵 412875.913 倾斜方位 / 施工机组 卢 开工日期 2021.11.2
 勘测阶段 可行性研究 孔口高程 84.14m 坐标 横 3228960.704 倾斜角度 90° 钻机类型 SGZ-1A-180 竣工日期 2021.11.5

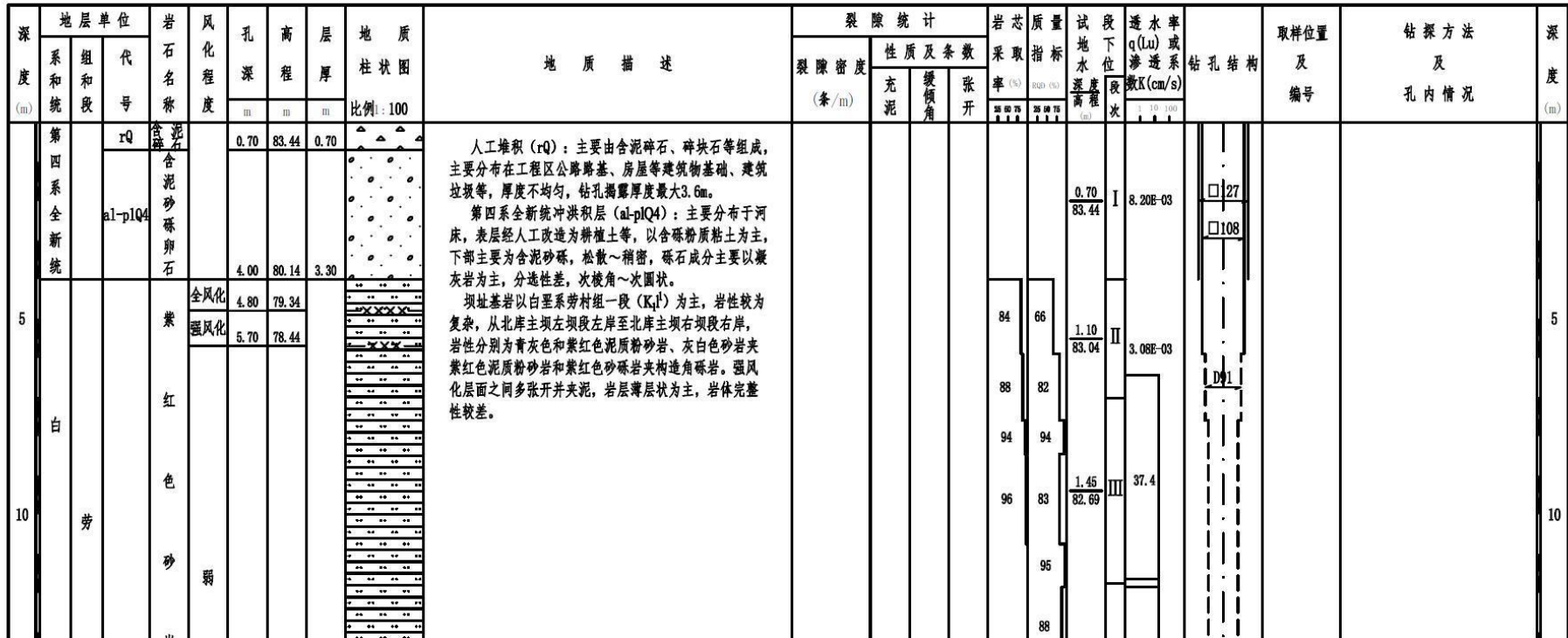


图 3-8 引用地勘地块内钻孔柱状图 (局部放大, 西山坝为北库主坝)

(2) 地下水条件:

1、地下水类型

地下水基本类型主要为松散堆积层中孔隙潜水和基岩裂隙水。孔隙潜水赋存于两岸覆盖层及风化岩(土)层内,埋藏深浅不一,直接受大气降水和地表径流补给,随季节性变幅较大,主要排泄于沟谷或入渗补给基岩裂隙水。基岩裂隙水赋存于基岩裂隙、断层破碎带中,接受大气降水补给,一般地下径流短,在沟源或基岩面形成渗水点,排泄于沟谷、河流。明流为排泄基准面,地表水及地下水均向明流排泄、汇集。

受断层 F1 影响,北库主坝坝址区岩体较破碎,根据现场水文地质试验,坝址第四系残坡积(eI-dIQ)含泥碎石、含碎石粉质粘土属中等透水性,冲洪积(a-pIO4)含泥砂砾卵石属强透水性。基岩一般属弱透水性,局部中等透水性,相对隔水层($q \leq 5Lu$)埋深:北库主坝 1#坝轴线左岸 19.5m~35.0m,河床 13.8m~18.1m,右岸 16.8m~32.3m。北库主坝 2#坝轴线左岸 19.7m~35.1m,河床 23.3m~25.8m,右岸 25.8m~41.6m。北库下坝址左岸 16m~35.7m,河床 15m~27.5m,右岸 15.4m~35.4m。

根据龙游海蓝防水材料厂范围地形图数据,地块外南侧山体(高程为 103~123 米)、东侧山体(高程为 96~121 米),西侧高程为(高程为 100~104 米),北侧高程为(高程为 94~96 米),地块整体地势为东南向西北。但根据现场踏勘,地块内存在明显高程差异,地块内西南部高程为 97~103 米,地块内东北部高程为 95~96 米,同时地块外北侧 90 米为塔石溪,流向为西北向东南方向。因此根据地块内地势为西南高东北低及北侧地表水流向,初步判断地下水流向为西南向东北方向。



图 3-9 地块所在区域地下水流向图

3.3 地块周边环境状况

3.3.1 敏感目标

根据《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）中 3.2，“敏感目标指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等。

本次调查对地块周边 1km 区域进行现场勘查。周边 1km 范围内涉及敏感点包括居民区、学校，无医院、饮用水源保护区等。地块附近居民区敏感点包括东南侧石佛村（最近距离 600 米）、西北侧下碓（最近距离 720 米）、北侧横坂头（最近距离 680 米）；学校敏感点包括东南侧石佛乡幼儿园（最近距离 930 米）。主要环境敏感目标见表 3-5 和图 3-10。

表 3-5 龙游海蓝防水材料厂退役地块周边敏感点情况

序号	敏感点名称	方位	距离（米）
1	石佛村	东南	600
2	石佛乡幼儿园	东南	930
3	下碓	西北	720
4	横坂头	北	680
5	灵塘水库（不涉及饮用水源）	西南	880
地块周边 1km 范围内不涉及医院、饮用水源保护区			

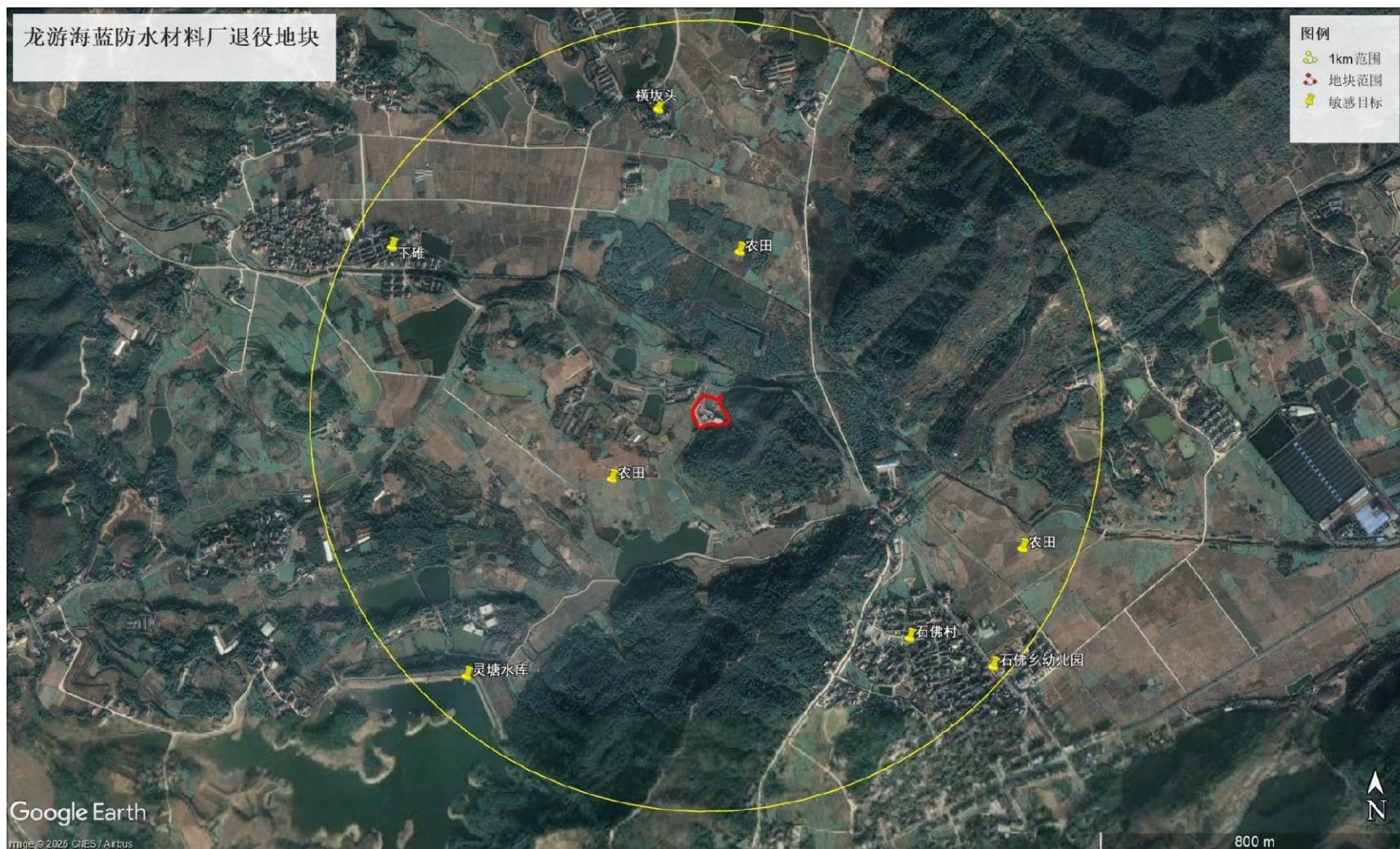


图 3-10 龙游海蓝防水材料厂退役地块周边敏感情况

3.3.2 相邻地块使用情况

龙游海蓝防水材料厂退役地块四周相邻地块现状为东侧为山地，南侧为山地，西侧为农用地，北侧为道路。相邻地块情况现场勘查见表 3-6。

表 3-6 相邻地块情况

东（山地）	南（山地）
西（农用地）	北（下大线）
西（拆除民宅）	



图 3-11 相邻地块使用情况

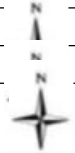
根据历史影像图及人员访谈收集到的资料，相邻地块内各个时期用地情况见下表，历史影像图见表 3-8。

表 3-7 相邻地块各个时期用地情况

范围	时间	用地性质			
		东	南	西	北
相邻地块	60年代至2023年	山地	山地	农用地、居民区	农用地、道路
	2024年至今	山地	山地	农用地	农用地、道路

表 3-8 相邻地块历史影像图

时间	历史影像图
60 年代	
70 年代	
1998 年	
2010 年 12 月	

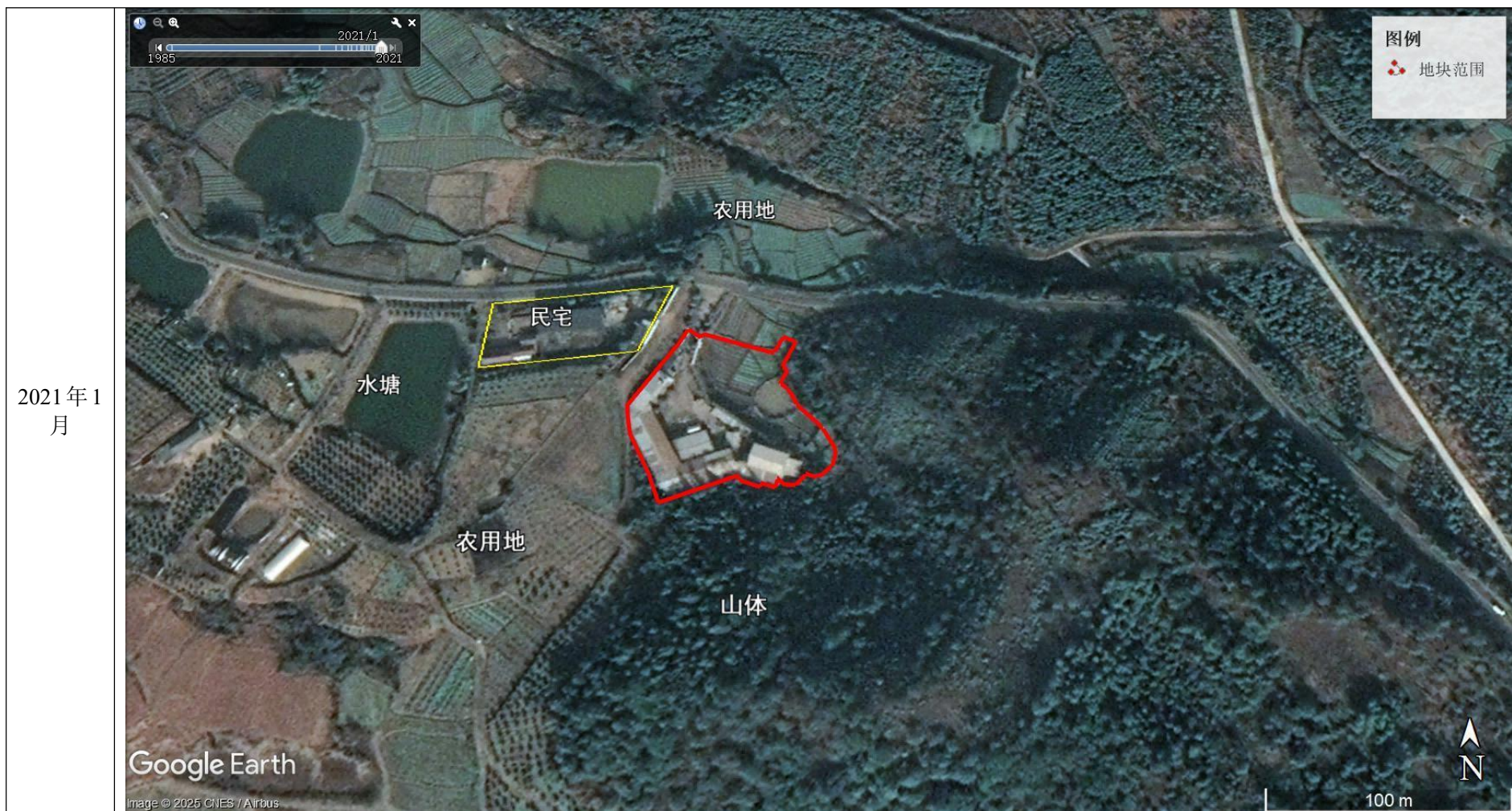












3.3.3 地块周边企业调查

根据调查，地块周边 200 米范围内无工业企业存在，不涉及废水废气排放。



图 3-12 周边环境图

3.4 周边污染物情况

地块周边环境概况见下表。

表 3-9 地块周边污染物概况

方位	周边环境	主要可能污染物	距离
东	山地	/	相邻
南	山地	/	相邻
西	农用地、民宅	COD、氨氮	相邻
北	农用地、道路	/	相邻

3.5 地块内历史生产调查

3.5.1 地块用地历史沿革

(1) 2003 年以前，地块内为农用地；



图 3-13 地块内 2003 年以前用地情况图

(2) 2004 年至 2018 年，地块内为龙游海蓝防水材料厂、农用地、水塘。



图 3-14 2004 年至 2018 年用地情况

(4) 2019 年至 2020 年，地块内为制砂厂、农用地、水塘。



图 3-15 2019 年至 2020 年用地情况

(5) 2021 年至 2023 年，地块内为制砂厂（闲置）、农用地、水塘。

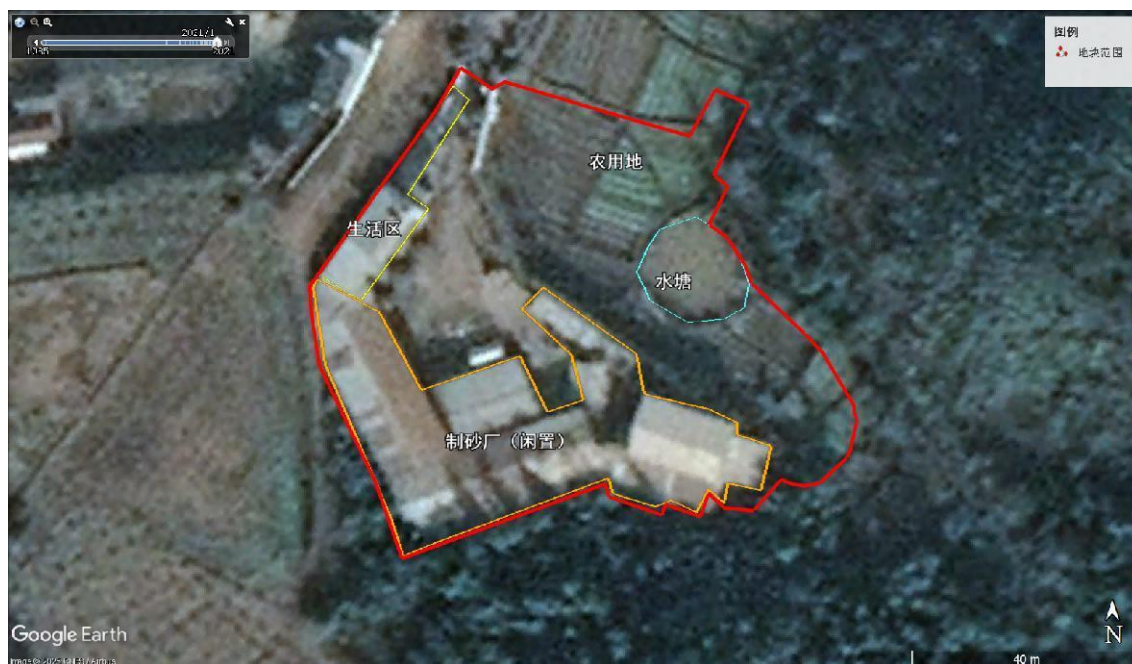


图 3-16 2016 年至 2023 年用地情况

(6) 2024 年底至今，地块内为闲置用地。

3.5.2 地块企业平面分布图及排水管网

地块内企业的平面分布图及排水管网见下图，龙游海蓝防水材料厂租用范围为 4.862 亩（3241.3 平方米），详见附件 4，龙游海蓝防水材料厂租用范围包含于本次调查范围内。

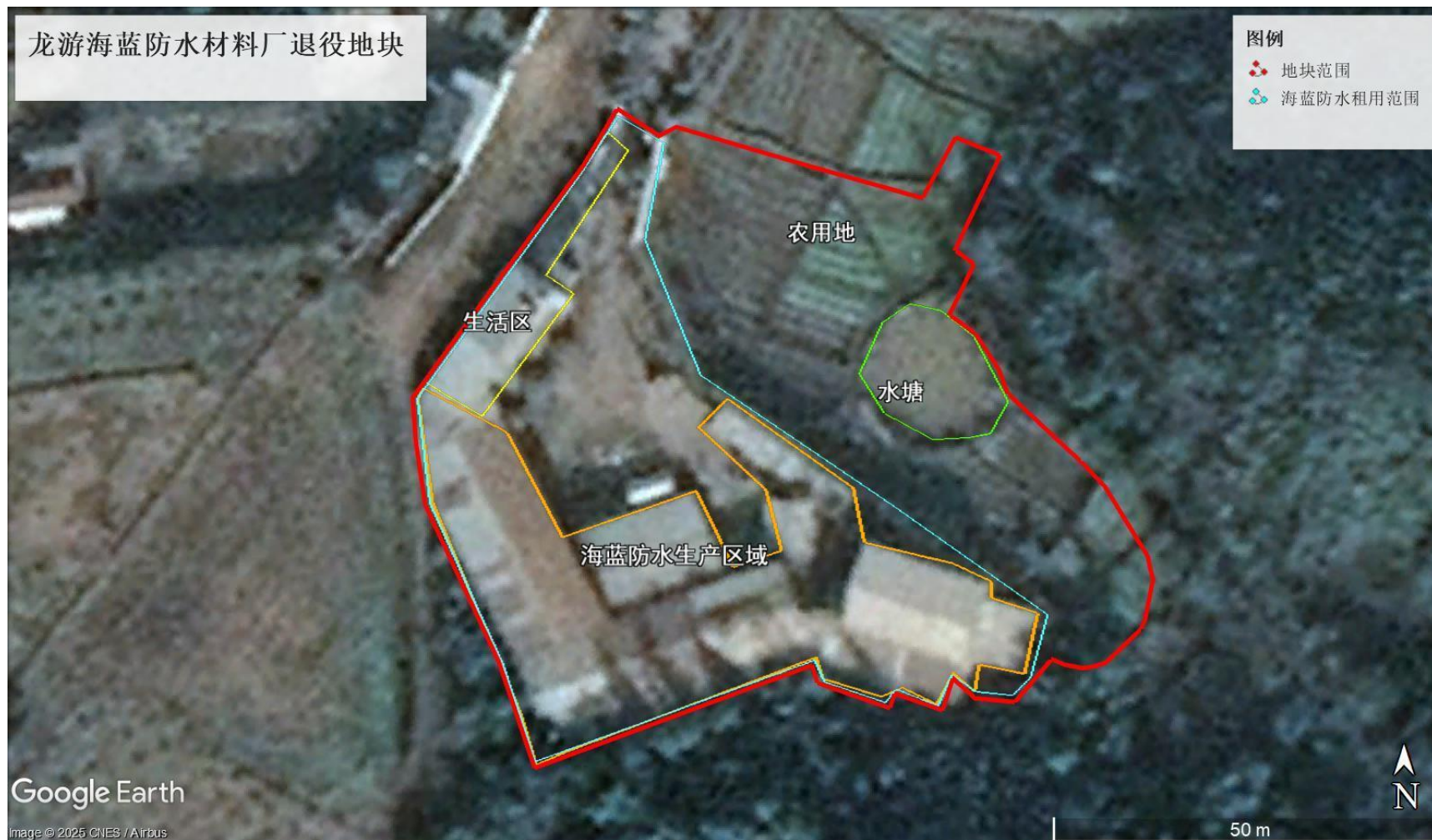


图 3-17 地块内企业功能区分布图（无生产废水，生活污水汇入化粪池处理不外排，自己用于农田施肥）

3.5.3 地块内地下设施情况

根据现场踏勘和人员访谈，地块内无地下设施。

3.5.4 地块内企业生产情况

地块内涉及企业为龙游海蓝防水材料厂、制砂厂，其中龙游海蓝防水材料厂、制砂厂未找到相关人员访谈。

第一阶段收集到龙游海蓝防水材料厂环保相关资料，详见下表。

表 3-10 地块内企业环保相关资料收集汇总表

序号	企业名称	环评报告表	验收	资料来源
1	龙游海蓝防水材料厂	800 吨/年防水材料项目建设项目环境影响报告表	800 吨/年防水材料项目建设项目竣工环境保护验收监测表	衢州市生态环境局龙游分局调档

3.5.4.1 龙游海蓝防水材料厂

龙游海蓝防水材料厂主要参考《龙游海蓝防水材料厂 800 吨/年防水材料项目建设项目环境影响报告表》和《龙游海蓝防水材料厂 800 吨/年防水材料项目建设项目竣工环境保护验收监测表》。

(1) 产品方案

表 3-11 产品方案

企业	产品名称	产量	备注
龙游海蓝防水材料厂	丙烯酸酯彩色防水胶	200 吨/年	
	胶泥	150 吨/年	
	沥青基防水涂料	250 吨/年	
	橡塑油膏	200 吨/年	未进行建设

(2) 工艺流程

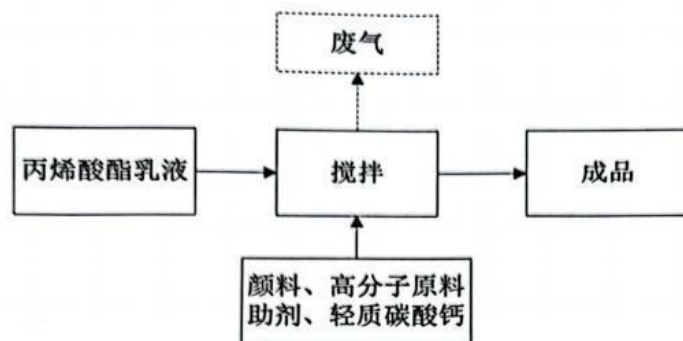


图 3-18 丙烯酸酯彩色防水胶生产工艺流程图

工艺说明：

丙烯酸酯彩色防水胶(858)(JS)以丙烯酸酯乳液为基料，掺加多种高分子原料助剂、颜料、填充剂在敞开式搅拌锅内搅拌制成。

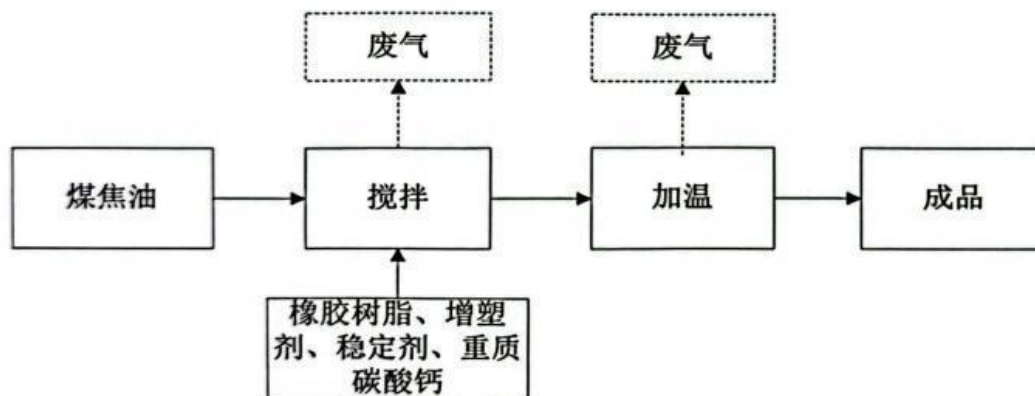


图 3-19 胶泥生产工艺流程图

工艺流程说明：

胶泥以煤焦油为基料，加入一定比例的橡胶树脂，增速剂、稳定剂及填充剂，在密闭式搅拌锅内加温到 120~140℃ 塑化而成。

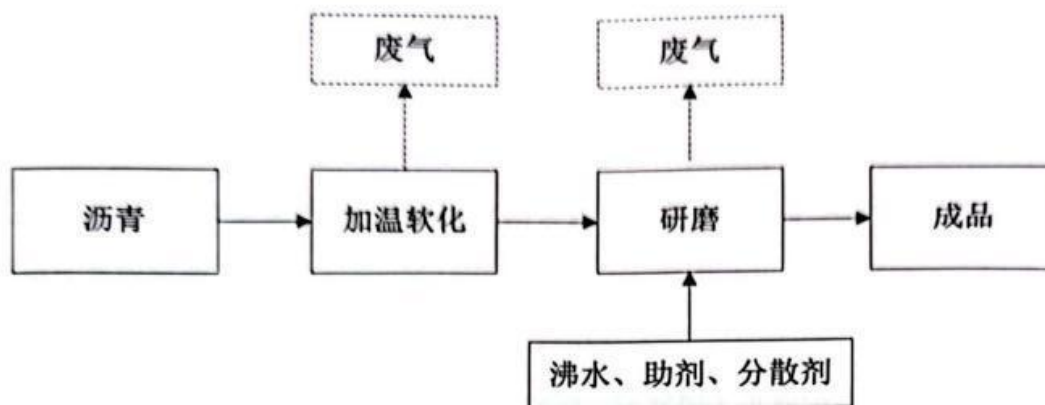


图 3-20 沥青基防水涂料生产工艺流程图

工艺流程说明：

沥青基防水涂料以沥青为基料，以水为分散介质，加入适量助剂、分散剂等制作而

成。先将沥青加温到 100℃进行软化，再加入掺有助剂、分散剂的沸水，通过研使沥青与水充分混合。

(3) 原辅料消耗

表 3-12 主要原辅材料消耗情况

序号	物料名称
1	丙烯酸酯乳液
2	填充料
3	煤焦油
4	增塑剂
5	稳定剂
6	沥青
7	分散剂

备注：沥青主要成分为饱和烃 13~31%、芳香烃 32~60%；填充料为轻质、重质碳酸钙；稳定剂成分为二辛脂；分散剂含有苯、二甲苯；增塑剂成分为聚氯乙烯，含有邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯；丙烯酸酯乳液含有苯乙烯和丙烯酸酯类单体；煤焦油主要含有酚类、苯、甲苯、二甲苯、萘、蒽等芳烃

(4) 三废产生情况及措施

表 3-13 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	无工业废水产生，仅有生活污水和餐饮废水	生活污水与食堂含油废水统一汇入化粪池处理不外排，自己用于农田施肥
废气	车间	丙烯酸酯乳液、煤焦油、沥青加工过程中产生的有机废气	三处主要废气产生处均安装集气罩，有机废气经引风机收集后进行水膜除尘和光催化进行处理，最后由 15 米排气筒排放
		木柴燃烧产生的燃料废气	项目用木柴作为燃料，在燃烧过程中会产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物，燃烧废气经引风机收集后进行水膜除尘，最后由 15 米排气筒排放
		食堂油烟	食堂油烟经油烟机处理后排放
固废	车间	燃烧废气水膜除尘固废	收集后用于自己农田施肥
		有机废气水膜除尘固废，主要为沥青渣	沉淀后回用于生产线
		废包装材料、废纸等	可回收综合利用的出售给相关物资公司
		丙烯酸酯乳液等原料桶	收集后由提供商进行回收利用
		生活垃圾	委托乡镇统一清运处理

(5) 龙游海蓝防水材料厂污染因子识别如下表

表 3-14 龙游海蓝防水材料厂污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
龙游海蓝防水材料厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	丙烯酸、苯乙烯	丙烯酸酯原料
	苯并[a]芘、蒽、菲、砷、苯、甲苯、二甲苯、氟化物、萘	沥青、煤焦油等原料产生有机废气
	二辛脂	稳定剂成分
	以“挥发性酚类”表征	煤焦油含酚类
	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯	增塑剂可能涉及成分

3.5.4.2 制砂厂

根据第一阶段调查结果，该地块内涉及企业包括制砂厂，故其生产及产排污情况通过参考同行业企业确定。

(1) 产品方案

表 3-15 产品方案

序号	名称
1	机制砂

(2) 工艺流程

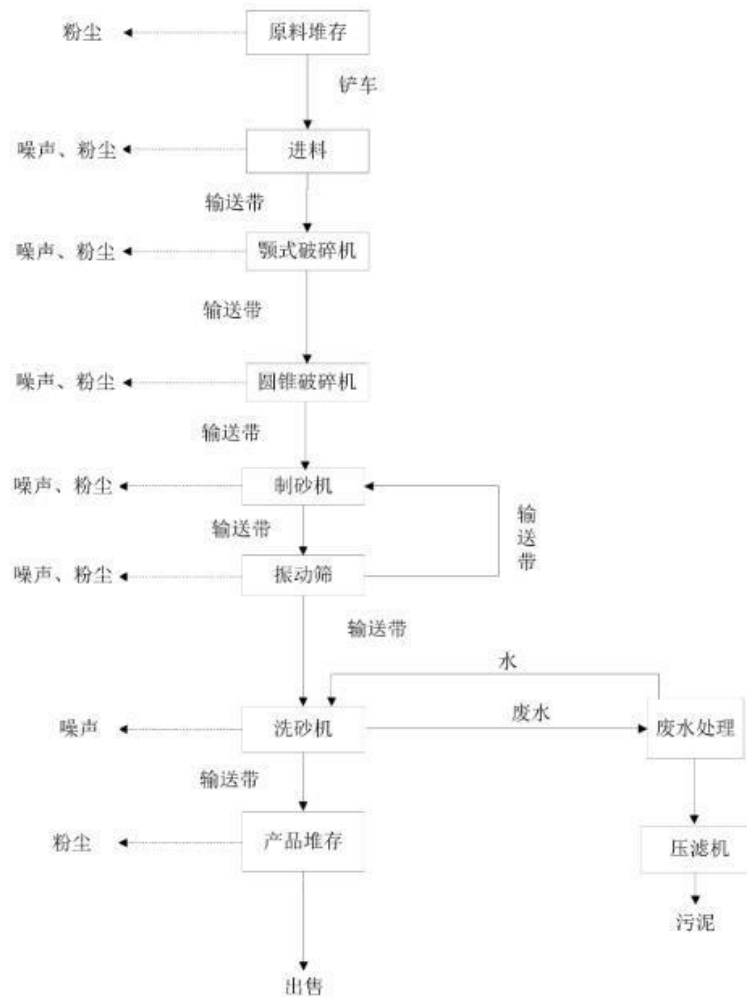


图 3-21 机制砂生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-16 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	备注
1	石料	外购

(4) 三废处置

表 3-17 三废产生情况及措施

类别	污染物名称	处置情概况
废水	生活污水	化粪池处理外排
	洗砂用水	沉淀池处理后回用生产
废气	运输粉尘、物料装卸和送料粉尘、堆场扬尘、破碎、分粉尘和汽车尾气	设置封闭式原料堆场，厂内地面硬化，生产过程在厂房内进行，破碎和分工序均用水降温、抑尘，同时对进出车辆及道路进行洒水降尘
固废	污泥	压滤收集后委外综合利用
	废油、废油桶	收集后委托有资质单位处理
	生活垃圾	委托乡镇统一清运处理

(5) 制砂厂污染因子识别如下表

表 3-18 制砂厂污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
制砂厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修、废油、废油桶等

3.6 地块内污染识别

3.6.1 污染区域识别

综合考虑地块内现状及历史区域分布,根据土壤中污染物迁移的规律,可能污染源主要分布在以下几个地方:

1、历史用地有龙游海蓝防水材料厂、制砂厂,可能存在对地块内土壤和地下水的污染影响。



图 3-22 地块内用地历史图

2、地块周边 200 米范围内无工业企业存在,对本地块的影响相对较小。



图 3-23 地块周边用地分布图

3.6.2 污染因子识别

根据第一阶段调查得到结果，地块内主要可能污染区域为龙游海蓝防水材料厂、制砂厂，周边 200 米范围内无工业企业。因此该地块内调查需补充特征污染物如下表。

表 3-19 关注物质识别表

序号	所属区域	特征污染物	备注
1	龙游海蓝防水材料厂	石油烃（C10~C40）、丙烯酸、苯并[a]芘、蒽、菲、砷、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯、甲苯、二甲苯、氟化物、苯乙烯、萘、二辛脂、挥发性酚类	地块内
2	制砂厂	石油烃（C10~C40）	

3.7 地块用地规划

根据第一阶段调查，收集到《浙江省自然资源厅关于龙游县佛乡水库工程建设项目用地预审意见的函》（浙预审[2023]57号）及选址批前公告，确定该地块水库水面（1703），属于水域及水利设施用地。调查地块与佛乡水库相对位置详见图 3-25。

浙江省自然资源厅

浙预审〔2023〕57号

浙江省自然资源厅关于龙游县佛乡水库 工程建设项目用地预审意见的函

衢州市自然资源和规划局：

《关于龙游县佛乡水库工程建设项目用地规划选址与用地预审的复核意见》及相关材料收悉。经审查，现函复如下：

一、龙游县佛乡水库工程（项目代码：2205-330825-04-01-332089）已列入《浙江省水安全保障“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕127号）。经审查，该项目用地符合规定，原则同意通过用地预审。

二、项目用地应控制在64.9524公顷以内，其中农用地54.8725公顷（其中耕地19.9943公顷）、建设用地8.8432公顷，未利用地1.2367公顷，不涉及占用永久基本农田。在初步设计阶段，必须严格保护耕地，从严控制用地规模。

三、项目经审批（核准、备案）后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》及有关规定，依法办理农用地转用和土地征收审批手续，纳入国土空间规划“一张图”实施监管。已通过用地预审的项目，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理用地预审。

四、建设项目用地预审文件有效期为三年，本文件有效期至二〇二六年十月十一日。



抄送：省水利厅，龙游县人民政府，龙游县龙北水利枢纽综合开发有限公司。



图 3-24 龙游县佛乡水库工程红线图



图 3-25 调查地块与佛乡水库相对位置图

3.8 第一阶段调查结论

(1) 地块地理位置及用地面积

龙游海蓝防水材料厂退役地块位于浙江省衢州市龙游县石佛乡，东至山地、南至山地、西至农用地、北至下大线，该地块总占地面积 5369 平方米。

(2) 地块用地历史及现状

经过 2024 年 12 月 10 日现场勘查，地块内西北部存在办公及宿舍楼未拆除（内部已清空），南部存在废弃建筑（建于山坡上，仅存地面及破碎墙体），其余均为空地，无外来污染土壤和固废堆积，无刺激性气味。

地块历史用地 2003 年以前为农用地，2004 年至 2018 年为龙游海蓝防水材料厂、农用地、水塘，2019 年至 2020 年为制砂厂、农用地、水塘，2021 年至 2022 年为制砂厂（闲置）、农用地、水塘，2023 年为制砂厂（闲置）；2024 年底至今为闲置用地。

(3) 地块规划用地

拟变更该地块规划用途为水库水面（1703），属于水域及水利设施用地。

(4) 地块周边企业情况

地块周边 200 米范围内无工业企业存在。

综上，地块内企业用地期间可能存在污染物迁移至土壤及地下水，因此为排除可能的污染影响，需开展第二阶段的土壤和地下水采样调查工作。

4 第二阶段工作计划

4.1 采样布点原则

根据本次工作前期对龙游海蓝防水材料厂退役地块基础信息收集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，并结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等技术规定，由于地块内历史上涉及化工企业，但租赁的化工企业实际用地范围不确定，因此保守起见对整个地块红线范围内采用 **20m*20m 网格系统布点法**。

（1）土壤布点原则

根据《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47号）要求，“属于化工(含制药、农药、焦化、石油加工等)、印染、电镀、制革、铅蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等8个行业中关停并转、破产或搬迁企业原址，且规划为敏感用地的，相应的土壤污染调查应当执行《关于发布建设用地土壤环境调查评估技术指南的公告》(原环境保护部公告2017年第72号)中“详细调查阶段涉嫌污染的区域”的要求。”本地块规划为水库水面，考虑地块后续为水库水面，本次保守考虑参照详查布点。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》中关于土壤污染状况初步调查布点的要求：“初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于3个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于6个，并可根据实际情况酌情增加。”

详细调查阶段，对于根据污染识别和初步调查筛选的涉嫌污染的区域，土壤采样点位数每 400m^2 不少于1个，其他区域每 1600m^2 不少于1个。地下水采样点位数每 6400m^2 不少于1个。

1、针对性

地块内历史上有龙游海蓝防水材料厂、制砂厂用地历史，可能存在污染影响，所以有针对性地对上述区域布点。**地块内共布设了15个土壤柱状样点位。**

（2）地下水布点原则

采用专业判断法布设地下水监测点位；兼顾考虑地下水流向和潜在污染区域，在场地间隔一定距离按三角形或四边形至少布置3个监测点位判断地下水流

向，监测井深度应保证在地下水水位以下至少 2m，最深可至隔水层顶板处。

本次调查在地块内以多边形布点方式布设 6 个地下水点位。

(3) 对照点布点原则

根据《建设用地区域土壤污染状况调查技术导则》中对照点布点方法：“一般情况下，应在场地外部区域设置土壤及地下水对照监测点位，地下水对照监测点应设置在场地地下水流向的上游。对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的区域。土壤和地下水对照样品的采样深度应尽可能与场地内土壤和地下水的采样深度相同。”

本次调查在地块上游西南侧 50 米处农用地布设一个对照点。

4.2 采样深度

根据《龙游县佛乡水库工程初步设计阶段工程地质勘察报告》中北库主坝区域，地质勘察报告中土壤岩性及地下水情况，该区域内地下水水位埋深为 0.7~1.7m，结合《上海市建设用地区域土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》的相关要求，土壤钻探深度不低于 6m，土壤采样深度至第一隔水层即可，过深或穿透可能造成二次污染，本次采样深度初步确定为 6.0m（实际深度按现场采样至第一隔水层为止），土壤采样深度按 0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过 2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样），实际根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个以上深度范围内具代表性的土壤样品送至实验室分析检测，现场快速筛查按照 0-3m 每间隔 0.5m 一个土壤进行，3-6m 每间隔 1m 一个土壤进行，3~6m 每间隔 1m 一个土壤进行。实验室送检土壤样品应考虑以下几个要求：

- (1) 表层 0cm~50cm 处；
- (2) 存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；
- (3) 若钻探至地下水水位时，原则上应在水位线附近 50cm 范围内采集一个土壤样品；
- (4) 不同土壤类型及钻孔底层采集土壤样品；
- (5) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可

适当增加送检土壤样品。

4.3 采样布点方案

本地块土壤污染状况初步调查方案 2025 年 2 月 15 日通过专家函审,并在此基础上进行修正完善,最终采样布点图如下图,表 4-1 为布点说明。

表 4-1 布点说明

点位编号	布设依据、说明
S1/W1	原龙游海蓝防水材料厂生活区内部，采用 20*20m 的网格布点
S2/W2	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部，原生产设备放置处，南部废弃建筑因建于山坡，钻机无法进入，采用 20*20m 的网格布点
S3/W3	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部，原生产设备放置处，南部废弃建筑因建于山坡，钻机无法进入，采用 20*20m 的网格布点
S4	原农用地内部，采用 20*20m 的网格布点
S5	原农用地内部，采用 20*20m 的网格布点
S6	原农用地内部，采用 20*20m 的网格布点
S7	原龙游海蓝防水材料厂内部，原生产设备放置处，采用 20*20m 的网格布点
S8	原农用地内部，采用 20*20m 的网格布点
S9/W4	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部，原生产设备放置处，采用 20*20m 的网格布点
S10/W5	原水塘内部，采用 20*20m 的网格布点
S11/W6	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部，原生产设备放置处，采用 20*20m 的网格布点
S12	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部，原生产设备放置处，采用 20*20m 的网格布点
S13	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部，原生产设备放置处，南部废弃建筑因建于山坡，钻机无法进入，采用 20*20m 的网格布点
S14	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部，原生产设备放置处，南部废弃建筑因建于山坡，钻机无法进入，采用 20*20m 的网格布点
S15	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部，原生产设备放置处，采用 20*20m 的网格布点
S16/W7	上游对照点



图 4-1 采样布点图（含对照点）

4.4 分析监测方案

根据前期资料收集与分析、现场勘查等相关工作，按照初步调查技术相关规定，参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）附录中风险筛选值和管制值。

根据 3.5 章节地块污染识别：

表 4-2 特征因子筛选

序号	前期识别污染因子	是否土壤 45 项	土壤评价标准	土壤检测方法	是否作为土壤特征因子增加检测	备注
1	汞	是	有	有	是	地下水中检测
2	丙烯酸	否	有	有	否	丙烯酸对人体危害较小
3	苯并[a]芘	是	有	有	是	地下水中检测
4	石油烃（C10~C40）	否	有	有	是	地下水中检测
5	蒽	否	有	有	是	地下水中检测
6	砷	是	有	有	是	地下水中检测
7	菲	否	有	有	是	地下水中检测
8	苯	是	有	有	是	地下水中检测
9	甲苯	是	有	有	是	地下水中检测
10	萘	是	有	有	是	地下水中检测
11	二甲苯	是	有	有	是	地下水中检测
12	氟化物	否	有	有	是	地下水中检测
13	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	否	有	有	是	地下水中检测
14	邻苯二甲酸丁基苄酯	否	有	有	是	地下水中检测
15	邻苯二甲酸二正辛酯	否	有	有	是	地下水中检测
16	二辛脂	否	无	无	否	
17	挥发性酚类	否	无	无	否	地下水中检测

最终确定土壤监测因子为建设用地土壤污染风险管控标准中 **45 项基本项目、pH**，特征因子：**邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、氟化物、蒽、菲、石油烃（C10~C40）。**

土壤 45 项基本项目包括**重金属和无机物（7 项）**：砷、镉、铬（六价）、

铜、铅、汞、镍；**挥发性有机物（27项）**：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；**半挥发性有机物（11项）**：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。

本次调查地块内涉及化工企业，地下水监测因子包括**土壤 45 项基本项目**、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的一般化学指标：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、COD、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、肉眼可见物；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、蒽、菲、石油烃（C10~C40）。

4.5 监测方案汇总

本次龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查方案共布设土壤点位 16 个（包含 1 个对照点位），地下水点位 7 个（包含 1 个对照点位）。土壤送样深度为 0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过 2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样），地下水采样深度为地下水水位线顶部和底部。钻探不遇到风化岩的情况下，最少共采集土壤样品 151 个（含 7 个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少 71 个（含 7 个平行样），地下水样品 8 个（含 1 个平行样）。土壤、地下水监测汇总表见表 4-3。

表 4-3 初步调查采样布点汇总表

采样类别	点位数量	采样点位	经纬度		快筛采样深度 (m)	送实验室检测样品 采样深度	最少现场采集 样品数量	最少送实验室 分析样品数量	测试项目
			经度	纬度					
土壤	16	S1	119.099715°	29.176112°	0~0.5m、0.5~1m、1~1.5m、1.5~2m、2~2.5m、2.5~3m、3~4m、4~5m、5~6m	0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际送实验室分析样品的取样间隔不超过 2.0m）	151 个（7 个平行样）	71（含 7 个平行样）	土壤 45 项基本因子和 pH、石油烃（C10~C40）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、氟化物、蒽、菲。
		S2	119.099667°	29.175550°					
		S3	119.100070°	29.175632°					
		S4	119.100339°	29.175588°					
		S5	119.100127°	29.176017°					
		S6	119.100279°	29.175699°					
		S7	119.099749°	29.175906°					
		S8	119.099933°	29.175976°					
		S9	119.099932°	29.175765°					
		S10	119.100129°	29.175881°					
		S11	119.099498°	29.175796°					
		S12	119.099814°	29.175689°					
		S13	119.099863°	29.175599°					
		S14	119.100194°	29.175561°					
		S15	119.099605°	29.175670°					
		S16	119.099097°	29.175226°					
地下水	7	W1	119.099715°	29.176112°	/	地下水水位线顶部和底部	8（含 1 个平行样）	8（含 1 个平行样）	顶部样品检测指标： 色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、肉眼可见物、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、
		W2	119.099667°	29.175550°					
		W3	119.100070°	29.175632°					
		W4	119.099932°	29.175765°					

采样类别	点位数量	采样点位	经纬度		快筛采样深度 (m)	送实验室检测样品采样深度	最少现场采集样品数量	最少送实验室分析样品数量	测试项目
			经度	纬度					
		W5	119.100129°	29.175881°					硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、苯、甲苯、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、乙苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苄酯 底部样品检测指标: 三氯甲烷、四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、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、蒽、菲
		W6	119.099498°	29.175796°					
		W7	119.099097°	29.175226°					

4.6 分析检测方法

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室资质满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规范》的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，出具的检测报告加盖实验室资质认定标识。土壤、地下水分析测试方法及检出限详见 5.3.1 章节中表 5-9 和表 5-10。

4.7 入场采样调查技术路线

此次龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况调查工作程序按照环境保护部科技标准司提出的环境保护标准《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）进行。土壤和地下水调查采样工作包括采样准备、测量放线布点、土孔钻探、土壤样品采集、地下水采样井建设、地下水样品采集、样品保存、样品流转和样品检测分析等内容。

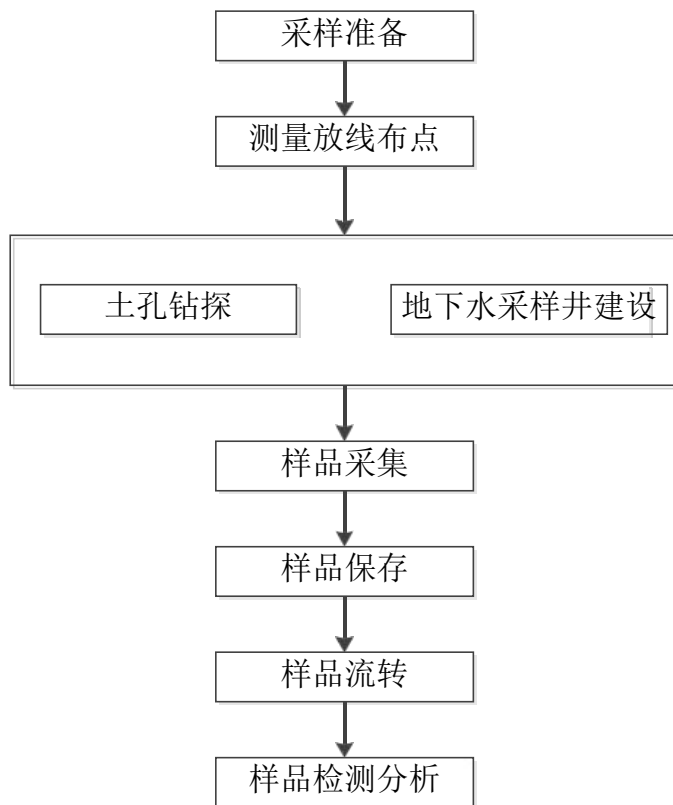


图 4-2 入场采样调查技术路线

5 现场采样和实验室分析

本项目现场采样工作在 2025 年 2 月 25 日~2025 年 2 月 28 日完成。样品预处理及分析检测工作在 2025 年 2 月 25 日~2025 年 3 月 15 日之间进行。现场采样和实验室分析按照《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《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》(HJ1019-2019)等具体要求实施,由具有 CMA 相关检测资质的杭州瑞环检测有限公司来实施本项目的现场采样和检测工作,严格按照监测方案预定位置,使用 RTK 并辅以卷尺度量定位。

因地下水中邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯项目杭州瑞环检测有限公司无资质,分包给江苏格林勒斯检测科技有限公司检测,样品顺丰寄送,寄送截图详见附件 18。镉、镍、铅、铜、锌项目杭州瑞环检测有限公司无资质,分包给杭州希科检测技术有限公司检测,杭州希科检测技术有限公司与杭州瑞环检测有限公司检测地址一致。

5.1 现场采样方法

5.1.1 土孔钻探

本地土孔钻探使用 Geoprobe7822DT 直推式钻机,一种具有油压给进的轻便钻机,其适用范围为普查勘探、地球物理勘探、道路及建筑勘探、水井、破孔等钻进工程。土孔钻探深度最深为地下 6 m。钻探过程中,现场人员观察并记录土层特性,钻孔记录见附件 10。

5.1.2 地下水监测井安装

在完成钻孔和土壤样品采集后,采用螺旋建井钻探方式,安装地下水监测井,地下水监测井选用一根封底的内径 63mm 的硬 PVC 井管,硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。筛管部分表面含水平

细缝，细缝宽为 0.25 mm。监测井的深度和筛管的安装位置由专业人员根据现场地下水位的相对位置及各监测井的不同监测要求综合考虑后设定。监测井筛管外侧周围用粒径大于 0.25mm 的清洁石英砂回填作为滤水层，石英砂回填至地下水位线处，其上部再回填不透水的膨润土，最后在井口处用水泥砂浆回填至自然地坪处。地下水建井记录见附件 14。

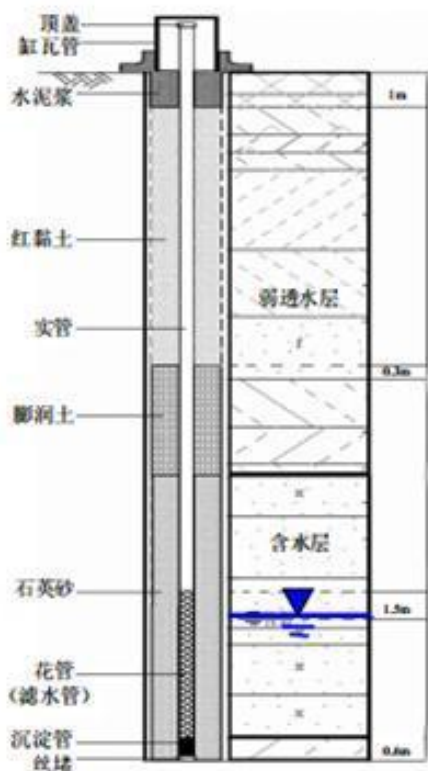


图 5-1 地下水采样示意图

图 5-2 现场建井照片

5.1.3 监测井清洗

所有新安装的地下水监测井都需要进行清洗，清洗的目的在于去除地下水中微小颗粒，增强监测区的地下水力联系。采用一次性贝勒管进行清洗作业，直到出水清澈无细小颗粒物。在取水样前，所有清洗过的监测井均需经过一定时间的稳定。

5.1.4 土壤采样

1、土壤钻孔

取样钻井委托上海英男建筑工程有限公司，采用直推式取样设备，在本单位专业人员的指导下进行。

通过土壤的颜色、气味等初步判断是否受到污染。采样时，尽量选取污染迹象明显或者比较具有代表性的包气带深层土样进行实验室分析。所有土壤样品立即放入装有冰块保温箱中送实验室进行化学分析。

图 5-3 土壤采样钻探现场照片

2、土壤 PID、XRF 快筛测试

取出少量柱状土样置于塑料自封袋内用 XRF 进行样品重金属含量的定性或半定量分析（XRF 仪器先开机、选择测试结果、把仪器对准测试样品并保证不透光、按下测试键约一分钟后出结果），用 PID 进行样品挥发性有机物初步定量分析（PID 仪器先开机、把探头靠近测试样品按下开始键即可），初步判断场地污染情况，详细记录见附件 13。

XRF 仪器使用规范：保持样品平整并在上面覆盖一层保鲜膜，减少光线散射；被测样品和仪器测口完全接触，避免光线透射出去。

PID 仪器使用规范：将土壤样品装入自封袋中约 1/3~1/2 体积，封闭袋口，适当揉碎样品，约 10min 后摇晃自封袋约 30s，之后静置约 2min，将 PID 设备探头伸进自封袋约 1/2 顶空处，紧闭自封袋进行测定。

图 5-4 现场快速检测照片

3、样品采集

采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时，优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品，用于检测 VOCs 的土壤样品单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。

挥发性检测样品（中间样品）采集约 5 克，采集的土壤立即转移至土壤样品瓶中，并快速清除瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，挥发性有机物同时采集一

个原始样品于样品瓶中，以避免个别物质方法检出限不能满足控制标准限值。

半挥发性检测样品（上边样品）采集约 300 克，用棕色玻璃瓶加密封盖保存。
非挥发性检测样品（下边样品）每层样品采集 400 克左右，装入样品袋，并密封。

土样采集过程中仔细观察土壤，并适当嗅闻是否有异味，及时记录土壤性状（土壤性状主要包括：钻孔深度、土壤类型、颜色、气味、密实性、可塑性、湿度、土层含有物等）。

为防止样品的交叉污染，采样人员均佩戴一次性 PE 手套，不同采样点取样及对每个采样点的不同采样深度取样时更换手套，为避免不同样品之间的交叉污染，每采集一个样品须更换一次手套。每采完一次样，都将采样工具用自来水洗净后再用蒸馏水淋洗一遍，液体汲取器则为一次性使用。采样的同时，由专人填写样品标签、采样记录；标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度等，土壤采样原始记录详见附件 13。采样结束后将底土和表土按原层回填到采样孔中，方可离开现场，并在采样示意图上标出采样地点，避免下次在相同处采集样品。

5.1.5 地下水洗井和采样

洗井目的在于清除地下水中的泥沙或混浊物，提高监测井内的水力联系，并确保采集到有代表性的水样。

洗井工具的选择取决于监测井的内径、采样深度、井内水的体积、监测井可接近的难易程度以及水样中的污染物类型。

适用的设备可统分为手动式和自动式两类，包括手动式贝勒管、真空泵、蠕动泵、容积泵、潜水泵等。

常用的洗井设备材质为聚氯乙烯(PVC)、不锈钢和特氟龙等，本次选取聚氯乙烯管。洗井所抽出的水量至少相当于井体积的 3~5 倍左右，洗井过程中，现场测量和记录温度、pH 和电导率等水文指标，采集含有挥发性有机物的水样，同步测量溶解氧和氧化还原电位。要求对这些参数进行连续测量，三次测量误差在±10%以内时，可视为洗井已达到要求。

洗井分两次，包括建井后洗井和采样前洗井。

（1）成井洗井

监测井建成后，清洗监测井，以去除细颗粒物堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。本项目地下水井成井洗井时间为 2025 年 2 月 27 日，采用贝勒管进行洗井。

每次清洗过程中取出的地下水，进行 pH 值和温度的现场测试。洗井过程持续到取出的水不混浊，细微土壤颗粒不再进入水井；成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净，同时采用便携式检测仪器监测 pH 值、电导率、氧化还原电位等参数。

当浊度 ≤ 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度 > 10 NTU 时，应每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后，对出水进行测定，本项目水质现场检测满足以下条件时结束洗井：

- a) 浊度连续三次测定的变化在 10% 以内；
- b) 电导率连续三次测定的变化在 10% 以内；
- c) pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内。

(6) 填写成井记录

成井后测量记录点位坐标，填写成井记录、地下水采样井洗井记录单；成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录。

图 5-5 成井洗井记录

(2) 采样前洗井

本项目于 2025 年 2 月 28 日选用贝勒管进行采样前洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升，洗井水体积达到 3 倍滞水体积。

洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正记录填写在《现场仪器校准记录表》。

开始洗井时，记录洗井开始时间，同时洗井过程中每隔 5-15 min 读取并记录 pH、水温（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，至少 3 项检测指标连续 3 次测定的变化达到以下要求结束洗井：

- ① pH 变化范围为 ± 0.1 ；

- ②温度变化范围为 ± 0.5 °C;
- ③电导率变化范围为 $\pm 3\%$;
- ④DO 变化范围为 $\pm 10\%$, 当 $DO < 2.0$ mg/L 时, 其变化范围为 ± 0.2 mg/L;
- ⑤ORP 变化范围 ± 10 mV;
- ⑥ 10 NTU $<$ 浊度 <50 NTU 时, 其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内; 浊度 <10 NTU 时, 其变化范围为 ± 1.0 NTU; 若含水层处于粉土或粘土地层时, 连续多次洗井后的浊度 ≥ 50 NTU 时, 要求连续三次测量浊度变化值 <5 NTU。

图 5-6 采样前洗井记录

(3) 采样

地下水样品采集方法

采样洗井达到要求后, 测量并记录水位——监测井井管顶端到稳定地下水水位间的距离(即地下水水位埋深)。洗井后水质指标达到稳定后, 立即采样, 并在洗井后 2 h 内完成地下水采样。样品采集一般按照挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、稳定有机物、重金属和普通无机物的顺序采集。

对于未添加保护剂的样品瓶, 地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。

取水使用一次性贝勒管, 一井一管, 尽量避免贝勒管的晃动对地下水的扰动。

本项目坚持“一井一管”的原则, 避免交叉污染。采样时, 根据因子性质选择在水体上层或下层采集, 采集 VOCs 指标样品时, 选取从水体上层取的第一管内的水样; 可萃取性石油烃样品, 从水体上表层采集; SVOCs 样品从水体下层采集; 其余重金属及常规指标从水体中间采集。

优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品。采样前, 需要向每个样品瓶中加入抗坏血酸, 每 40ml 样品需加入 25mg 的抗坏血酸。采集挥发性有机物时将用于采样洗井的同一贝勒管缓慢、匀速地放入筛管附近位置, 待充满水后, 将贝勒管缓慢、匀速地提出井管, 避免碰触管壁; 应采集贝勒管内的中段水样, 使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中, 避免冲击产生气泡, 一般不超过 100ml/min; 将水样在地下水样品瓶中过量溢出, 形成凸面, 拧紧瓶盖, 颠倒地下水样品瓶, 观察数秒, 确保瓶内无气泡, 如有气泡应重新采样。所有样品均采集平行双样, 每批样品应带一个全程序空白和一个运输空白。采样时水样呈中性时

向每个样品瓶中加入 0.5ml 盐酸溶液，拧紧瓶盖，水样呈碱性时应加入适量盐酸溶液使样品 $\text{pH} \leq 2$ 。采集完水样后，随即贴上样品标签，放入保温箱冷藏保存。

SVOCs 样品采集在预先洗净烘干的采样瓶中，采样前不能用水样预洗采样瓶，以防止样品的沾染或吸附。采样瓶要完全注满，不留气泡。若水中有残余氯存在，要在每升水中加入 80mg 硫代硫酸钠除氯。

可萃取性石油烃采集约 1000 ml 样品，加入盐酸溶液酸化至 $\text{pH} \leq 2$ ，所采样品于 4℃ 保存，14d 内完成萃取，40d 内分析。

重金属指标若测定可溶性元素，样品采集后立即通过水系微孔滤膜过滤，弃去初始的 50~100ml 滤液，收集所需体积的滤液，加入适量硝酸，使硝酸含量达到 1%。如测定元素总量，样品采集后立即加入适量硝酸，使硝酸含量达到 1%。

一般理化等普通无机物项目按照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 的要求采集，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

水样采集后将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，立即置于放有生物冰袋的保温箱内（约 4℃ 以下）避光保存。

采样结束前，应核对采样计划、采样记录与水样，如有错误或漏采，应立即重采或补采。

5.2 现场实际采样过程

5.2.1 现场采样调整情况

5.2.1.1 调整原则

现场采样时如遇到以下情况，则适当调整采样点位置及采样深度：

(1) 采样时遇到厚度过大的混凝土地基，通过地面破碎后机器仍无法继续钻进，适当调整采样点位置；

(2) 遇强风化砂岩，机器无法钻进时，在点位周边钻进，多个点确认已钻探至基岩位置即停止钻探并记录；

(3) 遇深坑或深池，机器无法进入时，在坑边或池边就近地带取点钻进；

(4) 钻机实际无法进入的其他情况。

(5) 结合现场快速检测设备，在设计最大采样深度处检测结果超标，应继续钻进，以识别污染深度。

5.2.1.2 调整说明

现场采样过程基本按照监测方案确定的采样点位进行钻探取样，经纬度相对偏移，但未作调整。采样深度由于 S2、S3、S6、S9、S11~S14、S16 点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到 6m，实际采样深度情况见表 5-3。

表 5-3 实际采样深度情况

序号	采样点位	钻探深度 (m)
1	S2	3
2	S3	3.8
3	S6	4.5
4	S9	4
5	S11	4.8
6	S12	5.5
7	S13	3.0
8	S14	4.5
9	S16	4.3
附图说明 (岩石层)		
S2	S3	
S6	S9	
S11	S12	

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

S13	S14
S16	



图 5-7 地块实际采样布点图（采样点位均位于潜在污染区域内）

5.2.2 现场快速检测记录

5.2.2.1 现场快速检测记录

本次调查地块内共设置 15 个土壤采样点，6 个地下水点位，地块外布设 1 个土壤/地下水对照点，由于 S2、S3、S6、S9、S11~S14、S16 点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到 6 米，S2、S13 点位实际采样深度为 3 米，S3 点位实际采样深度为 3.8 米，S6、S14 点位实际采样深度为 4.5 米，S9 点位实际采样深度为 4 米，S11 点位实际采样深度为 4.8 米，S12 点位实际采样深度为 5.5 米，S16 点位实际采样深度为 4.3 米，共实际共采集土壤样品 139 个（含 8 个平行样）、地下水样品 5 个（含 1 个平行样）。根据现场快筛和土层结构送至实验室分析土壤样品 72 个（含 8 个平行样）。样品采集后立即使用 PID（用于挥发性有机物快速检测）和 XRF（用于重金属快速检测）现场快速检测仪器设备初步分析样品中挥发性有机物和重金属含量。根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个土壤样品送至实验室分析检测。根据现场快速检测数据，并结合考虑选取不同性质的土层（各点位土层分布图见附件 10），最终实际送至实验室分析检测土壤样品汇总表见表 5-4。

本次土壤调查现场采样样品选取将 **XRF 和 PID 作为初筛依据**，但考虑到偏差较大，因此**选取样品分析原则**如下：

（1）所有柱状点位的土壤样品按照技术规范分层单独编号收集，并全部送交委托的实验室规范保存；

（2）重金属类样品经过 XRF 初筛后，以初筛浓度高低为主要依据，同时综合考虑表层、含水层等几个重点关注层次，将该类样品作为首批分析对象；

（3）挥发性有机物类样品经过 PID 初筛后，以初筛浓度高低为主要依据，同时考虑重点关注层次，将该类样品作为首批分析对象；

（4）半挥发性有机物或难挥发性有机物样品以现场颜色观察、臭味异常或者经验判断等作为主要依据，同时考虑重点关注层次，将该类样品作为首批分析对象；

（5）实验室对筛查识别出的首批土层样品分析后发现部分污染因子超标，

建议实验室立即对该采样柱上所有样品超标污染因子进行分析。

表 5-4 根据现场快筛结果送至实验室分析样品汇总表 (单位 mg/kg)

序号	采样点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	初见水位	送样依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
1	S1	119.099715°	29.176112°	0~0.5	原龙游海蓝防水材料厂生活区内部, 采用 20*20m 的网格布点	2025.2.26	0.8	5.53	ND	109.40	55.13	38.93	ND	49.14	是	杂填土	5.0	表层样
2				0.6			4.89	ND	50.35	20.13	21.49	ND	44.99	否	杂填土、粉质粘土	/		
3				0.6			6.99	ND	37.24	19.28	32.27	ND	18.70	否	粉质粘土	/		
4				0.7			5.58	ND	58.85	32.68	43.01	ND	16.29	是		间隔不超过 2m, 考虑土层分布		
5				0.8			3.95	ND	25.96	14.06	24.32	ND	11.35	否		/		
6				0.7			7.24	ND	30.62	15.65	35.23	ND	24.58	是		/		
7				0.6			4.62	ND	30.51	16.27	22.39	ND	23.73	否	间隔不超过 2m			
8				0.5			8.46	ND	32.42	13.45	54.59	ND	11.03	否	/			

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样点位	点位坐标		采样深度(m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	初见水位	送样依据	
		纬度(N)	经度(E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
9				5.0~6.0			0.4	7.83	ND	22.64	17.11	33.18	ND	10.73	是		初见水位线附近、底层样	
10	S2	119.099667°	29.175550°	0~0.5	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部,南部废弃建筑因建于山坡,钻机无法进入,采用	2025.2.25	0.4	7.5	ND	56.11	18.74	32.48	ND	16.32	是	全风化泥质粉砂岩	/	表层样
11				0.5~1.0			0.4	6.71	ND	60.11	20.66	35.92	ND	11.27	否			/
12				1.0~1.5			0.3	5.90	ND	97.74	51.07	36.13	ND	12.59	是			间隔不超过2m
13				1.5~2.0			0.5	5.61	ND	103.18	44.40	38.26	ND	26.45	是			
14				2.0~2.5			0.4	8.61	ND	50.07	12.88	29.79	ND	20.11	否			/
15				2.5~3.0			0.4	7.01	ND	63.18	17.38	21.27	ND	18.86	是			全风化泥质粉砂岩、风化岩

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样点位	点位坐标		采样深度(m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	初见水位	送样依据	
		纬度(N)	经度(E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
					20*20m的网格布点													
16	S3	119.100070°	29.175632°	0~0.5	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部,南部废弃建筑因建于山坡,钻机无法进入,采	2025.2.26	0.6	7.79	ND	66.46	37.55	38.91	ND	21.63	是	杂填土	0.5	表层样、初见水位线附近
17				0.5~1.0			0.7	8.58	ND	84.93	50.03	54.12	ND	18.05	是			间隔不超过2m
18				1.0~1.5			0.6	6.81	ND	34.42	15.82	36.63	ND	10.06	否	杂填土、粉质粘土	/	
19				1.5~2.0			0.7	6.64	ND	37.84	11.81	32.56	ND	10.07	是	粉质粘土	间隔不超过2m,考虑土层分布	
20				2.0~2.5			0.6	6.15	ND	33.39	15.58	33.39	ND	15.47	否		/	

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样点位	点位坐标		采样深度(m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	初见水位	送样依据	
		纬度(N)	经度(E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
21				2.5~3.0	用20*20m的网格布点		0.6	8.52	ND	34.66	19.95	34.92	ND	30.12	否		/	
22				3.0~3.8				0.7	6.50	ND	39.81	18.27	25.73	ND	26.03	是	全风化泥质粉砂岩、风化岩	底层样
23	S4	119.100339°	29.175588°	0~0.5	原农用地内部,采用20*20m的网格布点	2025.2.26	0.6	6.65	ND	49.08	14.69	29.34	ND	17.13	是	粉质粘土	1.6	表层样
24				0.5~1.0			0.4	8.01	ND	32.04	16.60	25.98	ND	9.40	否			/
25				1.0~1.5			0.4	5.17	ND	16.94	13.61	31.76	ND	6.05	否			/
26				1.5~2.0			0.5	5.39	ND	65.32	15.13	31.25	ND	16.83	是			初见水位线附近
27				2.0~2.5			0.6	6.01	ND	26.12	13.96	23.91	ND	13.84	否			/
28				2.5~3.0			0.4	6.16	ND	56.08	18.92	24.86	ND	15.26	否			/
29				3.0~4.0			0.5	5.29	ND	18.84	17.12	23.21	ND	38.65	是			间隔不超过2m
30				4.0~5.0			0.5	5.00	ND	17.92	21.12	19.68	ND	12.78	否			粉质粘土、

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样点位	点位坐标		采样深度(m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	初见水位	送样依据	
		纬度(N)	经度(E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
															含砾粉质粘土			
31				5.0~6.0			0.5	5.62	ND	12.78	20.94	19.43	ND	16.12	是	含砾粉质粘土	底层样	
32	S5	119.100127°	29.176017°	0~0.5	原农用地内部,采用20*20m的网格布点	2025.2.26	0.7	4.48	ND	22.73	19.98	57.56	ND	5.54	是	杂填土		表层样
33				0.5~1.0			0.6	6.24	ND	21.03	14.38	41.67	ND	7.60	否	粉质粘土		/
34				1.0~1.5			0.8	5.55	ND	28.19	19.44	57.79	ND	13.92	否			/
35				1.5~2.0			0.6	6.30	ND	17.77	11.42	37.50	ND	10.37	是			初见水位线附近
36				2.0~2.5			0.6	6.41	ND	18.72	15.11	50.53	ND	8.68	否			/
37				2.5~3.0			0.7	6.54	ND	14.34	15.68	41.10	ND	11.62	否			/
38				3.0~4.0			0.6	6.91	ND	19.96	13.29	39.10	ND	12.03	是			间隔不超过2m
39				4.0~5.0			0.6	7.03	ND	17.87	13.21	36.95	ND	16.22	否			/
40				5.0~6.0			0.6	10.76	ND	67.72	34.11	81.98	ND	18.08	否		含砾	底层

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度 (m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	初见 水位	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
															粉质 粘土		样	
41	S6	119.1 00279 。	29.17 5699°	0~ 0.5	原农 用地 内部, 采用 20*20 m的 网格 布点	2025. 2.26	0.6	8.04	ND	28.94	10.45	32.20	ND	11.46	是	杂填 土	1.7	表层 样
42				0.5~ 1.0			0.4	6.74	ND	40.14	14.76	32.25	ND	24.29	否	杂填 土、粉 质粘 土		/
43				1.0~ 1.5			0.8	6.12	ND	32.10	15.54	35.57	ND	9.31	否	粉质 粘土		/
44				1.5~ 2.0			0.7	7.34	ND	20.31	12.64	32.78	ND	10.63	是			初见 水位 线附 近
45				2.0~ 2.5			0.8	4.86	ND	38.15	17.83	32.50	ND	6.37	否			/
46				2.5~ 3.0			0.9	8.21	ND	33.08	12.14	24.40	ND	16.90	是			间隔 不超 过2m
47				3.0~ 4.0			0.8	6.53	ND	19.18	5.97	31.15	ND	11.11	否	/		
48				4.0~ 4.5			0.8	7.35	ND	35.26	11.43	30.09	ND	14.05	是	全风 化泥 质粉 砂岩、 风化		底层 样

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	初见水位	送样依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
															岩			
49	S7	119.099749°	29.175906°	0~0.5	原龙游海蓝防水材料厂内部, 采用20*20m的网格布点	2025.2.25	0.9	6.78	ND	53.56	9.74	33.25	ND	18.68	是	杂填土	1.9	表层样
50				0.5~1.0			0.8	13.40	ND	44.78	26.20	58.22	ND	17.90	否			/
51				1.0~1.5			1.1	6.35	ND	40.22	14.20	32.54	ND	9.98	否			/
52				1.5~2.0			1.0	5.05	ND	36.66	14.95	32.51	ND	24.51	是	粉质粘土		初见水位线附近
53				2.0~2.5			0.7	7.56	ND	27.50	8.11	20.62	ND	22.71	否			/
54				2.5~3.0			0.9	7.00	ND	47.80	13.98	25.30	ND	22.89	否			/
55				3.0~4.0			0.6	6.71	ND	21.82	15.16	21.97	ND	12.07	是			间隔不超过2m
56				4.0~5.0			0.8	6.69	ND	25.92	13.86	33.44	ND	16.99	否			/
57				5.0~6.0			0.8	6.99	ND	34.92	8.28	28.74	ND	11.88	是			底层样
58	S8	119.099933°	29.175976°	0~0.5	原农用地内部,	2025.2.26	0.6	7.00	ND	12.66	12.94	32.15	ND	17.12	是	杂填土	1.6	表层样
59				0.5~1.0			0.7	10.76	ND	67.72	34.32	81.98	ND	18.08	否	杂填土、粉		/

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度 (m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	初见 水位	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
					采用 20*20 m的 网格 布点										质粘 土			
60				1.0~ 1.5			0.6	7.00	ND	12.66	12.94	32.15	ND	17.12	否	粉质 粘土	/	
61			1.5~ 2.0			0.6	10.76	ND	67.72	34.32	81.98	ND	18.08	是	初见 水位 线附 近			
62			2.0~ 2.5			0.5	7.00	ND	23.09	11.36	37.20	ND	21.17	否	/			
63			2.5~ 3.0			0.6	6.81	ND	17.81	17.26	29.12	ND	10.73	否	/			
64			3.0~ 4.0			0.7	7.69	ND	20.62	15.11	28.98	ND	9.81	是	间隔 不超 过2m			
65			4.0~ 5.0			0.7	5.47	ND	13.81	14.57	31.28	ND	19.39	否	/			
66			5.0~ 6.0			1.0	4.90	ND	16.90	10.93	33.46	ND	9.87	是	底层 样			
67	S9	119.0 99932 。	29.17 5765°	0~ 0.5	原龙 游海 蓝防 水材 料厂 生产	2025. 2.25	0.4	7.84	ND	56.14	16.17	31.06	ND	7.53	是		杂填 土	2.9
68				0.5~ 1.0			0.5	8.79	ND	66.53	36.32	49.55	ND	14.16	否	/		
69				1.0~ 1.5			0.3	7.21	ND	27.77	20.91	33.41	ND	11.78	是	粉质 粘土	/	
70				1.5~ 2.0			0.4	6.33	ND	32.20	13.65	34.68	ND	23.06	是		间隔 不超	

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样点位	点位坐标		采样深度(m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	初见水位	送样依据	
		纬度(N)	经度(E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
					区域内部,采用20*20m的网格布点												过2m	
71				2.0~2.5			0.5	7.05	ND	43.06	17.16	34.77	ND	26.29	否		/	
72				2.5~3.0			0.4	6.59	ND	35.22	15.01	28.22	ND	11.44	是		初见水位线附近	
73				3.0~4.0			0.4	8.13	ND	20.44	14.14	24.73	ND	11.66	是	粉质粘土、全风化泥质粉砂岩、风化岩	底层样	
74	S10	119.100129°	29.175881°	0~0.5	原水塘内部,采用20*20m的网格布点	2025.2.25	0.6	7.52	ND	28.08	12.64	29.99	ND	15.31	是	杂填土	1.6	表层样
75				0.5~1.0			0.5	8.65	ND	41.69	16.07	34.91	ND	16.69	否			/
76				1.0~1.5			0.5	8.17	ND	60.19	34.53	46.27	ND	17.05	否			/
77				1.5~2.0			0.4	5.36	ND	21.76	15.73	20.88	ND	23.11	是	粉质粘土	初见水位线附近	

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度 (m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	初见 水位	送样 依据
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg				
78				2.0~ 2.5			0.5	7.31	ND	15.29	17.23	34.56	ND	7.08	否		/
79				2.5~ 3.0			0.6	7.34	ND	26.45	15.36	33.56	ND	10.44	否		/
80				3.0~ 4.0			0.6	4.57	ND	25.58	14.75	30.97	ND	8.89	是		间隔 不超 过2m
81				4.0~ 5.0			0.6	6.23	ND	20.72	18.88	33.12	ND	11.90	否		/
82				5.0~ 6.0			0.4	6.52	ND	41.69	15.64	28.96	ND	22.27	是		底层 样
83				0~ 0.5	原龙 游海 蓝防 水材 料厂 生产 区域 内部, 采用 20*20 m的 网格 布点	2025. 2.25	0.6	6.81	ND	25.38	14.38	36.54	ND	27.72	是	杂填 土、粉 质粘 土	表层 样
84				0.5~ 1.0			0.4	6.01	ND	22.84	7.00	32.14	ND	15.63	否		/
85				1.0~ 1.5			0.5	6.58	ND	21.76	13.51	32.41	ND	13.37	否		/
86				1.5~ 2.0			0.6	6.76	ND	19.61	9.25	31.77	ND	12.22	是		初见 水位 线附 近
87				2.0~ 2.5			0.4	7.23	ND	27.98	9.12	28.39	ND	18.91	否		/
88				2.5~ 3.0			0.7	5.47	ND	31.35	14.92	32.10	ND	16.70	否		/
	S11	119.0 99498 。	29.17 5796°														

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度 (m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	初见 水位	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
89				3.0~ 4.0			0.7	7.32	ND	20.78	12.48	28.45	ND	10.75	是		间隔 不超 过2m	
90				4.0~ 4.5											否		/	
91				4.5~ 4.8			0.6	7.03	ND	18.77	14.70	31.94	ND	10.44	是		全风 化泥 质粉 砂岩、 风化 岩	底层 样
92	S12	119.0 99814 。	29.17 5689°	0~ 0.5	原龙 游海 蓝防 水材 料厂 生产 区域 内部, 采用 20*20 m的 网格 布点	2025. 2.25	0.5	9.34	ND	28.34	13.94	31.15	ND	12.02	是	杂填 土	表层 样	
93				0.5~ 1.0			0.6	6.37	ND	41.68	8.31	25.01	ND	24.82	否		/	
94				1.0~ 1.5			0.5	7.18	ND	35.70	12.85	36.57	ND	13.73	是	粉质 粘土	/	
95				1.5~ 2.0			0.6	7.36	ND	27.68	8.24	32.17	ND	12.15	是		1.8	初见 水位 线附 近
96				2.0~ 2.5			0.5	2.89	ND	30.12	12.75	23.48	ND	8.91	否		/	
97				2.5~ 3.0			0.4	7.46	ND	22.17	13.28	34.93	ND	20.08	否		/	
98				3.0~ 4.0			0.6	7.20	ND	37.51	14.81	33.45	ND	10.41	是		间隔 不超	

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度 (m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	初见 水位	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
																	过 2m	
99				4.0~ 5.0			0.4	7.67	ND	40.94	11.27	30.97	ND	16.06	否		/	
100				5.0~ 5.5			0.5	7.73	ND	56.72	19.30	34.95	ND	13.13	是	全风 化泥 质粉 砂岩、 风化 岩	底层 样	
101				0~ 0.5	原龙 游海 蓝防 水材 料厂 生产 区域 内部, 南部 废弃 建筑 因建 于山	2025. 2.26	0.8	8.68	ND	37.07	16.09	31.62	ND	27.00	是	杂填 土	表层 样	
102				0.5~ 1.0			0.7	5.36	ND	43.21	18.92	32.56	ND	11.63	否		/	
103	S13	119.0 99863 。	29.17 5599°	1.0~ 1.5			0.8	8.55	ND	73.02	32.54	31.99	ND	24.97	是	全风 化泥 质粉 砂岩	/	间隔 不超 过 2m, 考虑 土层 分布
104				1.5~ 2.0			0.9	8.43	ND	54.22	22.51	29.05	ND	39.91	否			/
105				2.0~ 2.5			0.8	5.18	ND	64.50	18.57	32.32	ND	51.48	是			间隔 不超 过 2m

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度 (m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	初见 水位	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
106				2.5~ 3.0	坡, 钻 机无 法进 入, 采 用 20*20 m 的 网格 布点		0.7	5.81	ND	78.05	20.16	35.31	ND	19.28	是	全风 化泥 质粉 砂岩、 风化 岩		底层 样
107	S14	119.1 00194 。	29.17 5561°	0~ 0.5	原龙 游海 蓝防 水材 料厂 生产 区域 内部, 南部 废弃 建筑 因建 于山	2025. 2.26	0.4	7.35	ND	35.26	11.43	30.09	ND	14.05	是	粉质 粘土	1.6	表层 样
108				0.5~ 1.0			0.5	6.30	ND	20.66	11.57	26.80	ND	10.17	否			/
109				1.0~ 1.5			0.5	4.63	ND	17.55	13.27	21.25	ND	22.90	否			/
110				1.5~ 2.0			0.4	3.49	ND	10.80	13.12	18.37	ND	23.50	是			初见 水位 线附 近
111				2.0~ 2.5			0.6	6.36	ND	24.38	25.13	29.91	ND	12.96	否			/
112				2.5~ 3.0			0.7	6.16	ND	25.12	16.39	22.28	ND	20.10	否			/
113				3.0~ 4.0			0.4	4.99	ND	22.12	14.41	27.57	ND	16.92	是			间隔 不超

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度 (m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	初见 水位	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
					坡, 钻机无法进入, 采用20*20m的网格布点												过2m	
114				4.0~4.5			0.6	6.84	ND	64.32	17.99	28.96	ND	11.10	是	全风化泥质粉砂岩、风化岩		底层样
115	S15	119.099605°	29.175670°	0~0.5	原龙游海蓝防水材料厂生产区域内部, 采用20*20m的网格	2025.2.25	0.4	6.80	ND	14.64	12.63	24.57	ND	18.04	是	杂填土	3.8	表层样
116				0.5~1.0			0.3	7.57	ND	19.16	8.97	32.29	ND	13.15	否	杂填土、粉质粘土		/
117				1.0~1.5			0.5	6.15	ND	61.24	19.13	31.63	ND	9.69	是	粉质粘土		/
118				1.5~2.0			0.4	6.68	ND	26.51	13.20	32.99	ND	20.90	是			间隔不超过2m
119				2.0~2.5			0.4	5.89	ND	24.41	13.86	25.86	ND	18.36	否			/
120				2.5~3.0			0.4	7.52	ND	26.56	16.26	34.60	ND	19.29	否			/

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	采样点位	点位坐标		采样深度(m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	初见水位	送样依据		
		纬度(N)	经度(E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni	
121				3.0~4.0	布点		0.5	6.73	ND	23.32	14.45	29.37	ND	7.64	是			初见水位线附近	
122				4.0~5.0			0.6	6.16	ND	26.52	16.29	38.04	ND	13.46	否			/	
123				5.0~6.0			0.6	5.75	ND	64.92	20.02	30.35	ND	8.08	是			含砾粉质粘土	底层样
124	S16	119.099097°	29.175226°	0~0.5	上游对照点	2025.2.25	0.3	5.88	ND	19.14	14.6	23.99	ND	12.87	是		1.8	表层样	
125				0.5~1.0			0.2	8.36	ND	21.34	7.50	29.87	ND	8.32	否			/	
126				1.0~1.5			0.3	7.95	ND	33.01	8.31	38.66	ND	8.67	否			/	
127				1.5~2.0			0.2	7.50	ND	31.36	7.09	25.81	ND	13.45	是			粉质粘土	初见水位线附近
128				2.0~2.5			0.4	6.80	ND	27.82	9.22	20.04	ND	11.97	否			/	
129				2.5~3.0			0.2	7.15	ND	24.73	9.33	17.23	ND	26.44	否			/	
130				3.0~4.0			0.2	8.15	ND	28.15	11.03	22.45	ND	12.55	是			全风化泥质粉砂岩	间隔不超过2m

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度 (m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	初见 水位	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg					Ni
131				4.0~ 4.3			0.3	8.13	ND	12.91	16.40	35.66	ND	19.49	是	全风 化泥 质粉 砂岩、 风化 岩		底层 样

综上，地块内土层分布主要为杂填土、粉质粘土、全风化泥质粉砂岩、含砾粉质粘土。地块内所有点位每个土层均选取了土样检测，符合送样代表性。

5.2.2.2 地下水样品现场检测结果

本次调查地块内 W1、W2、W6 点位地下水监测井均未发现地下水，因此拍摄 W1、W2、W6 点位地下水采集视频，报告以视频截图形式放置，主要为地下水取样入管前截图、地下水取样时截图和地下水取样后截图。截图照片详见下表。

表 5-3 现场地下水采集情况视频截取照片

W1 点位地下水取样入管前
W1 点位地下水取样时
W1 点位地下水取样后（无水）
W6 点位地下水取样入管前
W6 点位地下水取样时
W6 点位地下水取样后（无水）
W2 点位地下水取样入管前
W2 点位地下水取样时
W2 点位地下水取样后（无水）

在地下水样采样前，首先对地下水监测井洗井并同时测量地下水水质参数，检测结果见表 5-5，洗井出水水质达到《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中的标准。

表 5-5 地下水样品现场检测结果

检测 点位	时间	水温 (°C)	pH	溶解氧 (mg/L)	电导率 us/cm	氧化还原 电位(mV)	浑浊度 (NTU)
W3	2025.2.28	19.0	7.6	2.8	329	276	98
		19.1	7.7	2.9	334	275	95
		18.9	7.7	2.8	325	273	93

W4	2025.2.28	19.0	7.5	3.1	401	296	95
		18.9	7.6	3.0	398	293	93
		18.8	7.5	3.1	384	287	91
W5	2025.2.28	19.0	7.4	3.4	431	309	90
		19.1	7.5	3.3	428	311	88
		18.9	7.5	3.5	430	306	86
W7	2025.2.28	18.7	7.5	2.6	345	281	94
		18.5	7.4	2.7	360	286	92
		18.4	7.3	2.8	354	291	90
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±0.3mg/L, 或在 10%以 内	±10%	±10mV, 或 在 10%以 内	≤10NTU, 或 在 10%以 内	
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合	

根据《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中的要求，在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到表 1 中的稳定标准。因此本次采样符合要求。

5.2.3 现场实际取样情况

现场实际取样根据采样方案要求，并结合现场快速检测进行筛选，详见下表。

表 5-6 土壤/地下水现场实际取样情况汇总表

点位	纬度 (N)	经度 (E)	现场钻探采样情况				送实验室分析样品情况		
			土壤采样深度 (m)	土壤样品采集数量	监测井深度 (m)	地下水样品采集数量	筛选后的土壤送样深度情况	送实验室分析土壤样品数量	送实验室分析地下水样品数量
S1/W1	29.176112°	119.099715°	6	10 (含 1 个平行样)	6	0 (无地下水)	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	0 (无地下水)
S2/W2	29.175550°	119.099667°	3	6	3	0 (无地下水)	0-0.5/1.0-1.5/1.5-2/2.5-3.0	4	0 (无地下水)
S3/W3	29.175632°	119.100070°	3.8	8 (含 1 个平行样)	3.8	1	0-0.5/1.0-1.5/1.5-2/3.0-3.8	5 (含 1 个平行样)	1
S4	29.175588°	119.100339°	6	10 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S5	29.176017°	119.100127°	6	9	/	/	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/5-6	4	/
S6	29.175699°	119.100279°	4.5	8	/	/	0-0.5/1.5-2.0/2.5-3/4-4.5	4	/
S7	29.175906°	119.099749°	6	9	/	/	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/5-6	4	/
S8	29.175976°	119.099933°	6	10 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S9/W4	29.175765°	119.099932°	4	9 (含 1 个平行样)	4	1	0-0.5/1.5-2.0/2.5-3/3.5-4	5 (含 1 个平行样)	1
S10/W5	29.175881°	119.100129°	6	10 (含 1 个平	6	2 (含 1 个平行	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/5-6	5 (含 1 个平	2 (含 1 个平

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

				行样)		样)		行样)	行样)
S11/W6	29.175796°	119.099498°	4.8	9 (含 1 个平行样)	4.8	0 (无地下水)	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/4.5-4.8	5 (含 1 个平行样)	0 (无地下水)
S12	29.175689°	119.099814°	5.5	9	/	/	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/5-5.5	4	/
S13	29.175599°	119.099863°	3.0	6	/	/	0-0.5/1.0-1.5/1.5-2/2.5-3.0	4	/
S14	29.175561°	119.100194°	4.5	8	/	/	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/4-4.5	4	/
S15	29.175670°	119.099605°	6	9	/	/	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/5-6	4	/
S16/W7	29.175226°	119.099097°	4.3	9 (含 1 个平行样)	8	1	0-0.5/1.5-2.0/3.0-4/4-4.3	5 (含 1 个平行样)	1
总计				139	/	5	/	72	5

5.2.4 样品保存与流转

土壤和地下水样品的保存、流转按照《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)的要求执行。



图 5-9 样品运输照片

样品在采集完成后立即转入保温箱，内置冰袋，确保 4℃ 避光冷藏，当天运输至实验室及时分析。

表 5-8 土壤污染状况调查时间节点表

项目	时间节点
土壤钻探、采样	2025.2.25、2025.2.26
建井成井	2025.2.25、2025.2.26
土壤样品保存及交接	2025.2.25、2025.2.26
成井洗井	2025.2.27
采样前洗井、地下水采样	2025.2.28 09:07-14:48
地下水样品保存及交接	2025.2.28 18:40
土壤样品预处理及分析检测	2025.2.25~2025.3.15
地下水样品分析检测	2025.2.28~2025.3.07
希科地下水分包样品分析检测	2025.3.3~2025.3.7
格林勒斯地下水分包样品分析检测	2025.3.2~2025.3.7

5.3 实验室分析

5.3.1 土壤地下水分析测试方法

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室资质满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规范》的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识。土壤、地下水分析测试方法及检出限分别见表 5-9、表 5-10。表中可以看到，土壤、地下水的分析测定方法检出限均在评价标准以内。

表 5-9 土壤样品分析测试方法

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值
1	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	8mg/kg
2	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	20mg/kg
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	3mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	2000mg/kg
5	镍		3mg/kg	150mg/kg
6	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	0.01mg/kg	20mg/kg
7	铅		0.1mg/kg	400mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	0.9mg/kg
9	氯仿		1.1μg/kg	0.3mg/kg
10	氯甲烷		1.0μg/kg	12mg/kg
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	3mg/kg
12	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	0.52mg/kg
13	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	12mg/kg
14	顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	66mg/kg

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值	
15	反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	10mg/kg	
16	二氯甲烷		1.5μg/kg	94mg/kg	
17	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	1mg/kg	
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	2.6mg/kg	
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	1.6mg/kg	
20	四氯乙烯		1.4μg/kg	11mg/kg	
21	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	701mg/kg	
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	0.6mg/kg	
23	三氯乙烯		1.2μg/kg	0.7mg/kg	
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	0.05mg/kg	
25	氯乙烯		1.0μg/kg	0.12mg/kg	
26	苯		1.9μg/kg	1mg/kg	
27	氯苯		1.2μg/kg	68mg/kg	
28	1,2-二氯苯		1.5μg/kg	560mg/kg	
29	1,4-二氯苯		1.5μg/kg	5.6mg/kg	
30	乙苯		1.2μg/kg	7.2mg/kg	
31	苯乙烯		1.1μg/kg	1290mg/kg	
32	甲苯		1.3μg/kg	1200mg/kg	
33	间,对-二甲苯		1.2μg/kg	163mg/kg	
34	邻-二甲苯		1.2μg/kg	222mg/kg	
35	pH		土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/
36	硝基苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	34mg/kg
37	2-氯酚			0.06mg/kg	250mg/kg
38	苯并[a]蒽			0.1mg/kg	5.5mg/kg
39	苯并[a]芘			0.1mg/kg	0.55mg/kg
40	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg	5.5mg/kg
41	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg	55mg/kg
42	蒽			0.1mg/kg	490mg/kg
43	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg	0.55mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg	5.5mg/kg
45	苯胺			危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.03mg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值
46	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	0.09mg/kg	25mg/kg
47	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	5000mg/kg
48	菲		0.1mg/kg	1096mg/kg
49	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	125mg/kg	2000mg/kg
50	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 石油烃的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	826mg/kg
51	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	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	0.1mg/kg	42mg/kg
52	邻苯二甲酸二正辛酯		0.2mg/kg	390mg/kg
53	邻苯二甲酸丁基苄基酯		0.2mg/kg	312mg/kg

表 5-10 地下水样品分析测试方法 (单位: mg/L)

序号	检测项目	检测方法	检出限	评价标准
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
2	嗅和味	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	/	无
3	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 度	25
4	浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU	无
5	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	0.001mg/L	0.1mg/L
6	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L	650mg/L
7	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	/	2000mg/L
8	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	10mg/L
9	挥发性酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分	0.0003mg/L	0.01mg/L

序号	检测项目	检测方法	检出限	评价标准
		光光度法 HJ 503-2009		
10	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	0.3mg/L
11	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	1.5mg/L
12	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	0.10mg/L
13	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.001mg/L	0.1mg/L
14	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	25μg/L	0.5mg/L
15	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	4.8mg/L
16	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	0.02mg/L	30mg/L
17	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	2mg/L	350mg/L
18	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	2.5mg/L	350mg/L
19	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	2.00mg/L
20	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	2.0mg/L
21	锰		0.01mg/L	1.5mg/L
22	铝		0.009mg/L	0.5mg/L
23	钠		0.03mg/L	400mg/L
24	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L	0.01mg/L
25	镍		0.06μg/L	0.1mg/L
26	铅		0.09μg/L	0.1mg/L
27	锌		0.67μg/L	5.0mg/L
28	铜		0.08μg/L	1.5mg/L
29	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L	0.1mg/L
30	汞		0.04μg/L	0.002mg/L
31	砷		0.3μg/L	0.05mg/L
32	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气	0.4μg/L	0.05mg/L

序号	检测项目	检测方法	检出限	评价标准
33	氯仿	相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.4μg/L	0.3mg/L
34	苯		0.4μg/L	0.12mg/L
35	甲苯		0.3μg/L	1.4mg/L
36	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	0.6mg/L
38	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	无
39	1,1-二氯乙烷	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	0.4μg/L	0.23mg/L
40	1,2-二氯乙烷		0.4μg/L	0.04mg/L
41	1,1-二氯乙烯		0.4μg/L	0.06mg/L
42	顺式-1,2-二氯乙烯		0.4μg/L	0.06mg/L
43	反式-1,2-二氯乙烯		0.3μg/L	
44	二氯甲烷		0.5μg/L	0.5mg/L
45	1,2-二氯丙烷		0.4μg/L	0.06mg/L
46	1,1,1,2-四氯乙烷		0.4μg/L	0.14mg/L
47	1,1,2,2-四氯乙烷		0.4μg/L	0.04mg/L
48	四氯乙烯		0.2μg/L	0.3mg/L
49	1,1,1-三氯乙烷		0.4μg/L	4mg/L
50	1,1,2-三氯乙烷		0.4μg/L	0.06mg/L
51	三氯乙烯		0.4μg/L	0.21mg/L
52	1,2,3-三氯丙烷		0.2μg/L	0.0012mg/L
53	氯乙烯		0.5μg/L	0.09mg/L
54	氯苯		0.2μg/L	0.6mg/L
55	1,2-二氯苯		0.4μg/L	2mg/L
56	1,4-二氯苯	0.4μg/L	2mg/L	
57	乙苯	0.3μg/L	2mg/L	

序号	检测项目	检测方法	检出限	评价标准
58	苯乙烯		0.2μg/L	0.04mg/L
59	间,对-二甲苯		0.5μg/L	1mg/L
60	邻-二甲苯		2μg/L	
61	氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2023 附录 A	0.13μg/L	0.19mg/L
62	硝基苯	水质硝基苯类化合物的测定液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	0.17μg/L	2mg/L
63	2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.1μg/L	2.2mg/L
65	苯并[a]蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.012μg/L	0.0048mg/L
66	苯并[a]芘		0.004μg/L	0.0005mg/L
67	苯并[b]荧蒽		0.004μg/L	0.008mg/L
68	苯并[k]荧蒽		0.004μg/L	0.048mg/L
69	蒽		0.005μg/L	0.48mg/L
70	二苯并[a,h]蒽		0.003μg/L	0.00048mg/L
71	茚并[1,2,3-cd]芘		0.005μg/L	0.0048mg/L
72	葱		0.012μg/L	3.6mg/L
73	菲		0.012μg/L	/
74	萘		0.012μg/L	0.6mg/L
75	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱仪 HJ 822-2017	0.057μg/L	2.2mg/L
76	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法 GLLS.3-H002.2018	0.9μg/L	0.3mg/L
77	邻苯二甲酸二正辛酯		0.7μg/L	0.14mg/L
78	邻苯二甲酸丁基苯基酯		0.8μg/L	0.035mg/L

5.3.2 样品预处理

5.3.2.1 土壤样品预处理

一般理化指标及重金属样品：本项目使用自然风干法（除湿机辅助风干）：将样品置于白色搪瓷盘中，摊成 2~3 cm 的薄层，挑去土壤样品中的石块、草根等明显非样品的东西。风干后，用木锤将全部样品敲碎，并用 10 目尼龙筛进行过滤、混匀，磨细，过 100 目筛后混匀后分 2 份，其中测砷、汞的样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入牛皮纸袋供检测用，其余样品当留样保存。质量检查人员每天在已加工好的样品中随机抽取 3% 的样品，从中分出 5 g 过筛检查，过筛率大于 95%，合格后送实验室分析检测。

挥发性有机物（VOCs）样品：直接称样备用。

半挥发性有机物（SVOCS）、石油烃：用新鲜样品进行前处理分析。除去样品中的枝棒、叶片、石子等异物后，木棒碾压、混匀，用四分法缩分所需用量。取适量混匀后样品，放入真空冷冻干燥仪中进行干燥脱水。干燥后的样品需研磨、过 0.25 mm 孔径的筛子，均化处理成 250 μm（60 目）左右的颗粒。然后称取 20 g（精确到 0.01g）样品，全部转移至提取器中待用。

表 5-11 土壤样品预处理现场照片

土壤样品风干	土壤样品研磨	除湿机	冷冻干燥机
--------	--------	-----	-------

(2) 土壤样品预处理方法见下表。

表 5-12 土壤样品预处理制备方法

分析项目	预处理方法
pH 值	称取通过 2.0mm 孔径筛的风干试样 10g (精确至 0.01g)于 50mL 高型烧杯中,加除去 CO ₂ 的水 25mL(土液比 1:2.5),用搅拌器搅拌 1min,使土粒充分分散, 放置 30min 后测定。

<p>氟化物</p>	<p>准确称取过 0.149mm 筛的土样 0.2g(准确至 0.0002g)于 50ml 镍坩埚中，加入 2g 氢氧化钠，放入高温电炉加热，由低温逐渐缓缓加热升至 550°C~570°C 后，继续保温 20min，取出冷却，用约 50ml 煮沸的热水分几次浸取，直至熔块完全溶解，全部转入 100ml 容量瓶中，再缓缓加入 5ml 盐酸，不停摇动。冷却后加水至标线，摇匀。放置澄清，待测。准确吸取样品溶液的上清液 10.0ml,放入 50ml 容量瓶中，加 1 滴~2 滴溴甲酚紫指示剂，边摇边逐滴加入盐酸，直至溶液由蓝紫色刚变为黄色为止。加入 15.0ml 总离子强度缓冲溶液，用水稀释至标线，摇匀。将试液倒入聚乙烯烧杯中，放入搅拌子。置于磁力搅拌器上，插入氟离子选择电极和饱和甘汞电极，测量试液的电位，在搅拌状态下，平衡 3min,读取电极点位值(mV)。</p>
<p>六价铬</p>	<p>准确称取 5.0 g(精确至 0.01 g)样品置于 250 ml 烧杯中，加入 50.0ml 碱性提取溶液，再加入 400 mg 氯化镁和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜封口，置于搅拌加热装置上。常温下搅拌样品 5min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90°C~95°C，保持 60 min。取下烧杯，冷却至室温。用滤膜抽滤，将滤液置于 250 ml 的烧杯中，用硝酸调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100 ml 容量瓶中，用水定容至标线，摇匀，待测。</p>
<p>镍、铜</p>	<p>称取 0.2-0.3g 范围内适量样品于聚四氟乙烯坩埚中，用水润湿后加入盐酸，于通风橱内电热板初步消解至 3mL，再加入 9ml 硝酸，加热至无明显颗粒，加入 5-8ml 氢氟酸飞硅，稍冷加入 1ml 高氯酸在 150- 170°C消解、赶酸、定容。</p>
<p>总汞</p>	<p>取 0.2-1.0g 范围内适量样品，加 10mL 王水(1+1)，置于沸水浴消解 2h，冷却后加保护液定容待测。</p>
<p>总砷</p>	<p>取 0.2-1.0g 范围内适量样品，加王水(1+1)，于沸水浴消解 2h,用水定容至刻度，摇匀后放置，取适量消解液，加入盐酸、硫脲和抗坏血酸溶液，用水定容摇匀放置待测。</p>
<p>镉、铅</p>	<p>称取 0.1-0.3g 范围内适量样品于聚四氟乙烯坩埚中，用水润湿后加入盐酸，于通风橱电热板初步消解至 2-3mL，稍冷，再加入硝酸、</p>

	氢氟酸和高氯酸加盖加热 1 小时，然后开盖除硅，加热至冒浓厚高氯酸白烟，使黑色有机物充分分解。消解完成后赶酸、定容。
SVOCs	取 20g 经冷冻干燥后并经研磨过 0.25mm 筛后的样品放入萃取池中，用二氯甲烷：丙酮(1:1)进行加压溶剂萃取，萃取温度 100°C，静态萃取 5min，萃取压力 10MPa，循环萃取 2 次。萃取液经氮吹浓缩至约 5mL，经无水硫酸钠过滤后转移至反应瓶中，再氮吹浓缩至 0.5mL，加入内标后用二氯甲烷定容至 1mL，待上机。
VOCs	将冷藏的装有土壤的样品瓶恢复至室温。用气密性注射器量取 5.0mL 空白试剂水，用微量注射器量取一定量的替代物标准溶液加入样品瓶中，将样品瓶放入吹扫捕集装置的样品槽中，加载方法，由吹扫捕集装置加入一定量的内标溶液，进行测定，待测。
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	取 10.0g 经冷冻干燥后并经研磨过 0.25mm 筛后的样品，转移至萃取池中进行加压流体萃取。萃取液为正己烷，萃取温度为 100° C，静态萃取 5min,萃取压力为 10MPa,循环萃取 2 次。萃取液经氮吹浓缩过无水硫酸钠除水后，再过硅酸镁柱净化后氮吹定容至 1ml 待测。

5.3.2.2 水样预处理

水样预处理方法见下表。

表 5-14 水样预处理制备方法

分析项目	预处理方法
嗅和味	取 100ml 水样于 250ml 锥形瓶中，待测。
肉眼可见物	将水样摇匀，在光线明亮处迎光直接观察，记录所观察到的肉眼可见物。
汞	量取 5.0ml 混匀后样品于 10ml 比色管中，加入 1ml 50%王水溶液，加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 1h，期间摇动 1-2 次并开盖放气。冷却，定容，混匀，待测。
六价铬	取经过相应预处理的水样于 50mL 比色管中，加入 2.5mL 硫酸 (1+7) 和 2.5mL 二苯碳酰二肼溶液，立即摇匀，放置

	10min,30nm 比色皿比色。
色度	取 50ml 水样于比色管中，加水稀释至刻度，与铂钴标准色列比较。
氰化物	<p>取水样 250mL 于 500 mL 全玻璃蒸馏瓶中，放数粒玻璃珠，接好冷却系统（整个系统不能漏气），冷凝管下端接一个盛有 5 mL 氢氧化钠溶液的 50mL 量筒，冷凝管的下口要插入氢氧化钠溶液液面下。向蒸馏瓶中加入乙酸锌溶液 10 mL 和甲基橙指示剂 3 滴~5 滴，摇匀。快速加入酒石酸 2g，此时溶液应呈红色（若为黄色，应补加酒石酸直至溶液呈红色），立即盖好瓶盖，打开冷凝水并加热蒸馏。蒸馏时应控制好加热温度，以吸收液面不冒气泡为宜。当接收量筒内溶液总体积接近 50 mL 时，停止蒸馏，用纯水定容至 50 mL。</p> <p>取蒸馏液 10.00 mL 于 25mL 比色管中，加入酚酞指示剂 1 滴，用乙酸溶液中和至无色，加磷酸盐缓冲溶液 2 mL、氯胺 T 溶液 6 滴，摇匀，放置 1 min，加吡啶-吡啶啉酮溶液 9 mL，用纯水定容后摇匀。放置 30 min 后，比色。</p>
碘化物	取 20mL 样品，加入 3 滴 L 磷酸溶液和滴加饱和溴水至淡黄色不变，置于沸水浴加热两分钟，加适量甲酸钠至无色加热两分钟，冷却，再加 1mL 碘化钾溶液，加 1mL 淀粉定容至 25ml,混匀，显色 5 分钟后比色。
溶解性固体总量	取蒸发皿烘至恒重，取 100mL 经 0.45um 滤膜过滤的水样放入已恒重的蒸发皿内，在 105°C 烘 1 h,取出蒸发皿，放入干燥器内，冷却、称重，直至恒重。
pH 值	用玻璃电极法测定生活饮用水及其水源水的 pH 值。
氨氮	取适量样品，加入 1mL 硫酸锌溶液和 4 滴氢氧化钠，摇匀，待絮凝沉淀后用中速滤纸滤，取 50mL 于比色管中，加 1mL 酒石酸钾钠和 1.5mL 纳氏试剂，显色待测。

<p>氟化物</p>	<p>取少量近中性样品于 50ml 烧杯中,加 10ml 离子强度缓冲液,用水定容至 50ml 后注入 100ml 聚乙烯杯中用离子计测定,电位稳定后读数。</p>
<p>总硬度</p>	<p>取 50ml 试样至 150ml 锥形瓶中,加入 4ml 缓冲液,3 滴铬黑 T 指示剂,震荡后立即用 EDTA 二钠标准溶液滴定至溶液由紫红色变成纯蓝色。</p>
<p>高锰酸盐指数</p>	<p>取适量样品,加 10ml 高锰酸钾,加 (1+3) 硫酸 5ml,沸水浴 30+2 分钟,加 10ml 草酸钠,趁热用高锰酸钾滴定至粉红色 30S 后不褪色。</p>
<p>挥发酚</p>	<p>取样 250mL 放入蒸馏瓶,加 25mL 水,加数滴甲基橙指示液,加热蒸馏,取 50mL 馏出液于比色管中加 0.5mL 缓冲溶液,1mL4-氨基安替比林,1mL 铁氰化钾,放置 10min 比色。</p>
<p>硫化物</p>	<p>量取 200 mL 混匀的水样,或适量样品加除氧去离子水稀释至 200 mL 迅速转移至 500mL 蒸馏瓶中,再加入 5 mL 抗氧化剂溶液,轻轻摇动,加数粒玻璃珠。量取 20.0mL 氢氧化钠溶液于 100 mL 吸收管中作为吸收液,插入馏出液导管至吸收液液面以下,以保证吸收完全。打开冷凝水,向蒸馏瓶中迅速加入 10mL 盐酸溶液,立即盖紧塞子,打开温控电炉,调节到适当的加热温度,以 2 mL/min~4 mL/min 的馏出速度蒸馏。当吸收管中的溶液体积达到约 60mL 时,撤下蒸馏瓶,取下吸收管,停止蒸馏。用少量除氧去离子水冲洗馏出液导管,并入吸收液中。取 20 mL 氢氧化钠吸收液于 100 mL 吸收管中,加除氧去离子水至约 60 mL,沿吸收管壁缓慢加入 10 mLN,N-二甲基对苯二胺溶液,立即盖塞并缓慢倒转-次。拔塞,沿吸收管壁缓慢加入 1mL 硫酸铁铵溶液,立即盖塞并充分摇匀。放置 10min 后,用除氧去离子水定容至标线,摇匀。</p>

硫酸盐	取水样 50ml 于 250ml 锥形瓶，加入 1ml 盐酸溶液。加热煮沸 5min，加入 2.5ml 铬酸钡悬浊液，加热煮沸 5min，取下锥形瓶逐滴加入 1+1 氨水至液体成柠檬黄色，再多加 2 滴，冷却后定容至 50ml 比色。
氯化物	有色样品，加入 2ml 氢氧化铝悬浊液，震荡过滤。取 50ml 铬酸钾，用硝酸银标准溶液滴定。
硝酸盐氮	取 50ml 样品，调 PH 至微碱性，置水浴上蒸发至干加 1.0ml 酚二磺酸试剂，用玻璃棒研磨 2 次，充分接触后，放置 10min，加入 10ml 水，在搅拌下加入 3-4ml 氨水，使溶液颜色达到最深，如有沉淀产生，过滤或滴加 EDTA 二钠溶液溶解，将溶液移入 50ml 比色管定容，比色。
亚硝酸盐氮	浑浊水样取 100ml 加 2ml 氢氧化铝溶液静置过滤，调节 pH。取 50ml 水样加入显色剂 1.0ml，混匀，比色测定。
阴离子表面活性剂	取适量样品于分液漏斗，以酚酞为指示剂，加入 NaOH 呈桃红色，加入 0.5mol/L H ₂ SO ₄ 至刚好褪色，加入 10ml 亚甲基蓝溶液混匀，加 5ml 氯仿萃取，静置分层后收集萃取液于另一个有 25ml 洗涤液的分液漏斗中，重复操作并合并萃取液；摇匀第二个分液漏斗静置分层后收集于 25ml 比色管中，继续用氯仿萃取两次，合并萃取液并定容至 25ml。
浊度	取样待测。
铝、锰、钠、铁	取适量样品，待测。
镉、镍、铅、铜、锌	取适量样品经 0.22 μm 滤头过滤后待测。
砷、硒	量取 50mL 样品，加 5mL 硝酸-高氯酸于电热板上加热至冒白烟，冷却后加 5mL 盐酸，加热至黄褐色烟冒尽，冷却后转移至 50mL 容量瓶中，加水稀释定容，混匀。取适量消解液于 10mL 比色管中，加入 2mL 盐酸溶液，2mL 硫脲-抗坏血酸溶液，室温放置 30min，用水稀释定容，混匀，待测。
VOCs	将样品瓶放入吹扫捕集装置的样品槽中，加载方法，加入一定量的内标溶液，进行测定。

<p>可萃取性石油烃 (C₁₀~C₄₀)</p>	<p>将样品全部转移至 2L 分液漏斗中, 量取 60mL 二氯甲烷洗涤样品瓶后, 全部转移至分液漏斗, 振荡萃取 5min, 静置 10min, 待两相分层, 收集下层有机相。再加入 60mL 二氯甲烷, 重复操作, 合并萃取液。将萃取液通过无水硫酸钠脱水。将水相全部转移至 000mL 量筒中, 测量样品体积并记录。将毕取液氮吹浓缩至约 1 mL, 再加入 10mL 正己烷, 浓缩至约 1 mL, 依次用 10mL 二氯甲烷-正己烷溶液(1+4)、10mL 正己烷活化硅酸镁净化柱, 待柱上正己烷近干时, 将浓缩液全部转移至净化柱中, 用约 2mLJE 己烷洗涤收集瓶, 洗涤液一并上柱, 用 10mL 二氯甲烷正己烷溶液(1+4)进行洗脱, 收集洗脱液于浓缩瓶中, 将洗脱液氮吹浓缩至约 1mL, 用正己烷定容至 1.0mL 待测。</p>
<p>氯甲烷</p>	<p>将样品瓶放入吹扫捕集装置的样品槽中, 加载方法, 由吹扫捕集装置移取 25mL 样品, 加入一定量的内标溶液, 进行测定。</p>
<p>苯胺</p>	<p>量取 1000ml 水样于分液漏斗中, 加入氯化钠, 轻轻振摇至氯化钠溶解, 加氢氧化钠溶液调节 pH 值大于 11, 混合均匀, 加入 60ml 二氯甲烷, 摇动萃取 10min, 静置 5min, 两相分层, 收集有机相。水相继续加入 60ml 二氯甲烷, 重复萃取 2 次, 合并有机相。将全部有机相过无水硫酸钠干燥, 静置直至有机萃取液全部过滤入浓缩管中, 高纯氮吹样品浓缩至 0.5ml 左右, 加入内标使用液, 用二氯甲烷定容至 1.0ml, 混匀, 待测。</p>
<p>多环芳烃</p>	<p>量取 1000ml 水样, 加入 30g 氯化钠, 再加入 50ml 正己烷振摇萃取, 重复萃取两次, 收集合并有机相过无水硫酸钠, 氮吹浓缩, 溶剂转换为乙腈定容至 1.0ml, 待分析。</p>
<p>2-氯酚</p>	<p>取 500ml 水样于 1000ml 分液漏斗中, 加 30g 氯化钠振摇溶解, 加 60ml 二氯甲烷/乙酸乙酯混合试剂萃取, 收集有机相, 重复萃取一次。有机相经无水硫酸钠脱水氮吹浓缩定容至</p>

	1ml, 待测。
硝基苯	取 200ml 水样于分液漏斗中, 加入 10.0ml 甲苯, 摇动萃取 3-5min, 静置 10min, 弃去水相, 将萃取液通过无水硫酸钠干燥柱, 收集萃取液, 待测。

5.4 质量保证和质量控制

5.4.1 质量保证

5.4.1.1 样品保存方法

采集的土壤与地下水样品均保存于装有冷冻蓝冰的保温箱中, 未寄送前保存于冰箱内 (4℃冷藏条件)。样品保存情况如下:

表 5-15 土壤样品保存方式

监测项目	容器材质	保存条件	采样时间	前处理日期	实验室分析开始时间	样本最大保留时间	时效评价	依据
pH	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃	2025.02.25-02.26 6	2025.02.28 2025.03.03	2025.03.05	风干后可长期保存	符合	HJ/T 166-2004
汞	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃		28 天	符合	HJ/T 166-2004		
镉	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃		180 天	符合	HJ/T 166-2004		
铅	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃		2025.02.28 2025.03.03	2025.03.06-03.1 5	180 天	符合	HJ/T 166-2004
砷	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃		180 天	符合	HJ/T 166-2004		
铜	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃		180 天	符合	HJ/T 166-2004		
镍	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃		180 天	符合	HJ/T 166-2004		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃		2025.03.03-03.04	2025.03.05-03.11	萃取后 40 天	符合	HJ 1021-2019
挥发性有机物	40mL 螺纹棕色吹扫捕集瓶	<4℃		直接称取分析	2025.02.26-03.01	7 天	符合	HJ 605-2011
氟化物	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃		2025.02.28 2025.03.03	2025.03.03-03.05	风干后可长期保存	符合	GB/T22104-2008
六价铬	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃	2025.02.25	风干时间: 2025.01.25	2025.03.10-03.15	采样当天风干处理, 风干后制备	符合	HJ/T 166-2004

监测项目	容器材质	保存条件	采样时间	前处理日期	实验室分析开始时间	样本最大保留时间	时效评价	依据
				21:30 制样时间： 2025.02.28		成试样，试样 30 天		
			2025.02.26	风干时间： 2025.01.26 19:30 制样时间： 2025.03.03				
半挥发性有机物	500mL 棕色广口玻璃瓶	<4℃	2025.02.25	2025.03.03-03.04	2025.03.04-03.06	10 天	符合	HJ 834-2017
			2025.02.26		2025.03.04-03.07			

表 5-16 地下水样品保存方式

监测项目	容器	保存方法	采样量	采样时间	交接时间	实验室分析起止时间	样本最大保留时间	时效评价	保存依据
1	pH 值	/	/	/	2025.02.28 09:07-14:48	2025.2.28 18:40	12h	符合	HJ 164-2020
2	色	/	/	/					
3	嗅和味	/	/	/					
4	浑浊度	/	/	/					

监测项目		容器	保存方法	采样量	采样时间	交接时间	实验室分析 起止时间	样本最大 保留时间	时效评价	保存依据
5	总硬度	氯乙烯瓶	每升水样加 2ml 浓硝酸, 使 PH 到 1.5 左右	500ml			2025.03.03	30d	符合	HJ 164-2020
6	溶解性总固体	氯乙烯瓶	冷藏	500ml			2025.02.28 19:20	24h	符合	HJ 164-2020
7	挥发酚	玻璃瓶	用磷酸调 pH 约为 4, 并加适量硫酸铜, 使样品中硫酸铜质量浓度约为 1g/L, 0℃~4℃	1000ml			2025.02.28 19:00	24h	符合	HJ 164-2020
8	阴离子表面活性剂	玻璃瓶	0℃~4℃, 1%的甲醛溶液(40%)	500ml			2025.03.03	4d	符合	HJ 164-2020
9	耗氧量	玻璃瓶	加入硫酸, 使样品 pH<2, 0℃~5℃避光保存	500ml			2025.02.28	2d	符合	HJ 164-2020
10	氨氮	氯乙烯瓶	加入硫酸, 使样品 pH<2, 0℃~5℃避光保存	250ml			2025.03.03	7d	符合	HJ 164-2020
11	硫化物	棕色玻璃瓶	每升水样加入 2ml 乙酸锌溶液、1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液	200ml*3			2025.02.28	4d	符合	HJ 164-2020
12	氰化物	玻璃瓶	NaOH, pH >12	1000ml			2025.02.28 19:05	24h	符合	HJ 164-2020

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

监测项目		容器	保存方法	采样量	采样时间	交接时间	实验室分析 起止时间	样本最大 保留时间	时效评价	保存依据
13	碘化物	氯乙烯瓶	冷藏	500ml			2025.03.03	10d	符合	HJ 164-2020
14	六价铬	氯乙烯瓶	NaOH, pH 8~9	500ml			2025.03.07	30d	符合	HJ 164-2020
15	亚硝酸盐	氯乙烯瓶	冷藏	500ml			2025.02.28 19:56	24h	符合	HJ 164-2020
16	硝酸盐	氯乙烯瓶	冷藏	500ml			2025.02.28 20:38	24h	符合	HJ 164-2020
17	硫酸盐	氯乙烯瓶	冷藏、避光	500ml			2025.03.03	30d	符合	HJ 164-2020
18	氯化物	氯乙烯瓶	冷藏、避光	500ml			2025.03.03	30d	符合	HJ 164-2020
19	氟化物	氯乙烯瓶	冷藏、避光	500ml			2025.03.07	30d	符合	HJ 164-2020
20	VOCs	棕色螺口玻 璃瓶	25mg 抗坏血酸, 加 HCl, pH≤2, 4° C 以下冷藏	40/个*2			2025.03.03-0 3.04	14d	符合	HJ 164-2020
21	石油烃 (C10-C40)	棕色玻璃瓶	加 HCl, pH≤2	1000ml			2025.03.04-0 3.05	14 天/萃取 液 40 天	符合	HJ 164-2020
22	镉、锰、铅、锌、 铜、铁、镍	氯乙烯瓶	加入硝酸, 硝酸含量 达到 1%	500ml			2025.03.03-0 3.05	14d	符合	HJ 164-2020
23	铝	氯乙烯瓶	加入硝酸, 硝酸含量 达到 1%	500ml			2025.03.04-0 3.05	14d	符合	HJ 164-2020
24	钠	氯乙烯瓶	加入硝酸, 硝酸含量 达到 1%	500ml			2025.03.04-0 3.05	14d	符合	HJ 164-2020
25	硒	氯乙烯瓶	1L 水样中加浓 HCl 2 ml	500ml			2025.03.04-0 3.05	14d	符合	HJ 164-2020

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

监测项目		容器	保存方法	采样量	采样时间	交接时间	实验室分析 起止时间	样本最大 保留时间	时效评价	保存依据
26	砷	氯乙烯瓶	1L 水样中加浓 HCl 2 ml	500ml			2025.03.04-0 3.05	14d	符合	HJ 164-2020
27	汞	氯乙烯瓶	1L 水样中加浓 HCl 5 ml	500ml			2025.03.04-0 3.05	14d	符合	HJ 164-2020
28	肉眼可见物	/	/	/			现场测试	12h	符合	HJ 164-2020
29	硝基苯	棕色玻璃瓶	4° C 以下冷藏, 水 样充满样品瓶, 若有 余氯, 每 1L 水样加 80mg 硫代硫酸钠	1000ml			2025.03.04-0 3.05	7 天/萃取 液 30 天	符合	HJ 164-2020
30	邻苯二甲酸酯 类	棕色玻璃瓶	冷藏	1000ml*3			2025.03.02-0 3.06	7 天/萃取 液 40 天	符合	HJ 164-2020
31	SVOC	棕色玻璃瓶	4° C 以下冷藏, 水 样充满样品瓶, 若有 余氯, 每 1L 水样加 80mg 硫代硫酸钠	1000ml*3			2025.03.05-0 3.07	7 天/萃取 液 40 天	符合	HJ 164-2020
32	2-氯酚	棕色玻璃瓶	加入盐酸溶液酸化 至 pH<2, 水样充满样 品瓶, 冷藏	1000ml*2			2025.03.02-0 3.03	7 天/萃取 液 20 天	符合	HJ 164-2020
33	氯甲烷	棕色螺口玻 璃瓶	25mg 抗坏血酸, 加 HCl, pH≤2, 4° C 以下冷藏	40/个*2			2025.03.03-0 3.04	7d	符合	HJ 164-2020
34	苯胺	棕色玻璃瓶	4° C 以下冷藏, 水 样充满样品瓶, 若有	1000ml*3			2025.03.04-0 3.05	14 天/萃取 液 30 天	符合	HJ 164-2020

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

监测项目	容器	保存方法	采样量	采样时间	交接时间	实验室分析 起止时间	样本最大 保留时间	时效评价	保存依据
		余氯，每 1L 水样加 80mg 硫代硫酸钠							

5.4.1.2 样品流转

土壤、地下水的样品保存、运输和流转按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》(环办土壤函〔2017〕1896号,环境保护部办公厅2017年12月7日印发)等标准规范的要求执行。

采集的土壤、地下水样品瓶立即放入冷藏箱进行低温保存,当天采用汽车送回实验室分析。采集样品设有专门的样品保管人员进行监督管理,负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。在现场样品装入采样器皿后,立即转移至冷藏箱低温保存,保持箱体密封,由专人负责将各个采样点的样品运送至集中运输样品储存点,放入集中储存点的冷藏箱内4℃以下保存。待所有样品采集完成后,样品仍低温保存在冷藏箱中,内置蓝冰,以保证足够的冷量,由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析测试。

样品采集完成后,由汽车送至实验室,并及时冷藏。

样品运输过程中的质量控制内容包括:

(1) 样品装运前,核对采样标签、样品数量、采样记录等信息,核对无误后方可装车;

(2) 样品置于<4℃冷藏箱保存,运输途中严防样品的损失、混淆和沾污;

(3) 认真填写样品流转单,写明采样人、采样日期、样品名称、样品状态、检测项目等信息;

(4) 样品运抵实验室后及时清理核对,无误后及时将样品送入冰箱保存。

5.4.2 质量控制

5.4.2.1 现场质量控制

现场采样时详细填写现场记录单,比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、气象条件等,以便为分析工作提供依据。现场采样时,每10个样品选择1个样品采集平行样。

采样过程中采样员佩戴一次性PE手套,每次取样后进行更换。

土壤样品采集时,先用不锈钢刮刀刮去表层样品,取中间样品,确保所取样

品不受其他层次样品影响。地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再用贝勒管取样，装瓶时先用所取水样润洗瓶子，然后盛满，加入保护剂，以保证运至检测单位的样品质量。

5.4.2.2 实验室质量控制

实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)等国家标准中规定的检测方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过资质认定。

资质认定是根据中华人民共和国计量法的规定，由省级以上人民政府计量行政部门对检测机构的检测能力及可靠性进行的一种全面的认证及评价。这种认证对象是所有对社会出具公正数据的产品质量监督检验机构及其他各类实验室，取得计量认证合格证书的检测机构，允许其在检验报告上使用资质认定标记；有资质认定标记的检验报告具有法律效力。

(1) 空白加标

通过对空白基质中添加含有一定浓度的挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属的标准物质，按照分析方法的全流程分析测定，所得到的结果与最初添加的标准物质含量的比值即得到方法的回收率，以此来评估监测方法的准确度。

(2) 平行双样

每批样品按照不少于样品量 10%的样本量进行平行双样实验。平行样相对偏差应控制在 20%范围内。

实验室质量控制内容详见文本 6.3 章节。

6 结果和评价

6.1 分析评价标准

6.1.1 土壤评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地可划分为两类,第一类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地(R),公共管理与公共服务用地中的中小学用地(A33)、医疗卫生用地(A5)和社会福利设施用地(A6),以及公园绿地(G1)中的社区公园或儿童公园用地等;第二类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地(M),物流仓储用地(W),商业服务业设施用地(B),道路与交通设施用地(S),公共设施用地(U),公共管理与公共服务用地(A)(A33、A5、A6除外),以及绿地与广场用地(G)(G1中社区公园或儿童公园用地除外)等。

根据地块规划图,拟变更该地块规划用途为水库水面(1703),属于水域及水利设施用地,详见附件5。考虑本地块后续规划为水库水面,根据《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法(修订)》(浙环发[2024]47号)中的要求,土壤监测因子质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地质量标准,葱、菲、氟化物指标执行《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)中的敏感用地筛选值。该地块内土壤监测结果评价标准见表6-1。

表 6-1 土壤筛选值(单位: mg/kg)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	砷	20	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值
2	镉	20	
3	铬(六价)	3.0	
4	铜	2000	
5	铅	400	
6	汞	8	

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	污染物	标准限值	标准来源
7	镍	150	
8	四氯化碳	0.9	
9	氯仿	0.3	
10	氯甲烷	12	
11	1,1-二氯乙烷	3	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	
13	1,1-二氯乙烯	12	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	
16	二氯甲烷	94	
17	1,2-二氯丙烷	1	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	
20	四氯乙烯	11	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	
23	三氯乙烯	0.7	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	
25	氯乙烯	0.12	
26	苯	1	
27	氯苯	68	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	5.6	
30	乙苯	7.2	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	163	
34	邻二甲苯	222	

序号	污染物	标准限值	标准来源	
35	硝基苯	34		
36	苯胺	92		
37	2-氯酚	250		
38	苯并[a]蒽	5.5		
39	苯并[a]芘	0.55		
40	苯并[b]荧蒽	5.5		
41	苯并[k]荧蒽	55		
42	蒽	490		
43	二苯并[a,h]蒽	0.55		
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5		
45	萘	25		
46	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42		
47	邻苯二甲酸丁基苄酯	312		
48	邻苯二甲酸二正辛酯	390		
49	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826		
50	氟化物	2000		《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)中的敏感用地筛选值
51	蒽	5000		
52	菲	1096		

6.1.2 地下水评价标准

根据《浙江省发展改革委关于龙游县佛乡水库工程初步设计批复的函》(浙发改项字[2024]169号)和《龙游县佛乡水库工程环境影响报告书》，龙游县佛乡水库工程分为南库和北库，南库任务为供水，由拦河坝、泄水建筑物、供水建筑物、引水建筑物等组成(由现黄泥坑水库等改建)；北库以防洪、灌溉为主，结合改善水生态环境等综合利用，北库由拦河坝、泄水建筑物、输水建筑物等组成(本地块位于北库，不涉及饮用水源)。同时根据《龙游县“千吨万人”饮用水水源保护区划定方案》(2023)，本地块周边存在黄泥坑水库，但本地块不位于黄泥坑水库一级保护区、二级保护区和准保护区。详见下图。

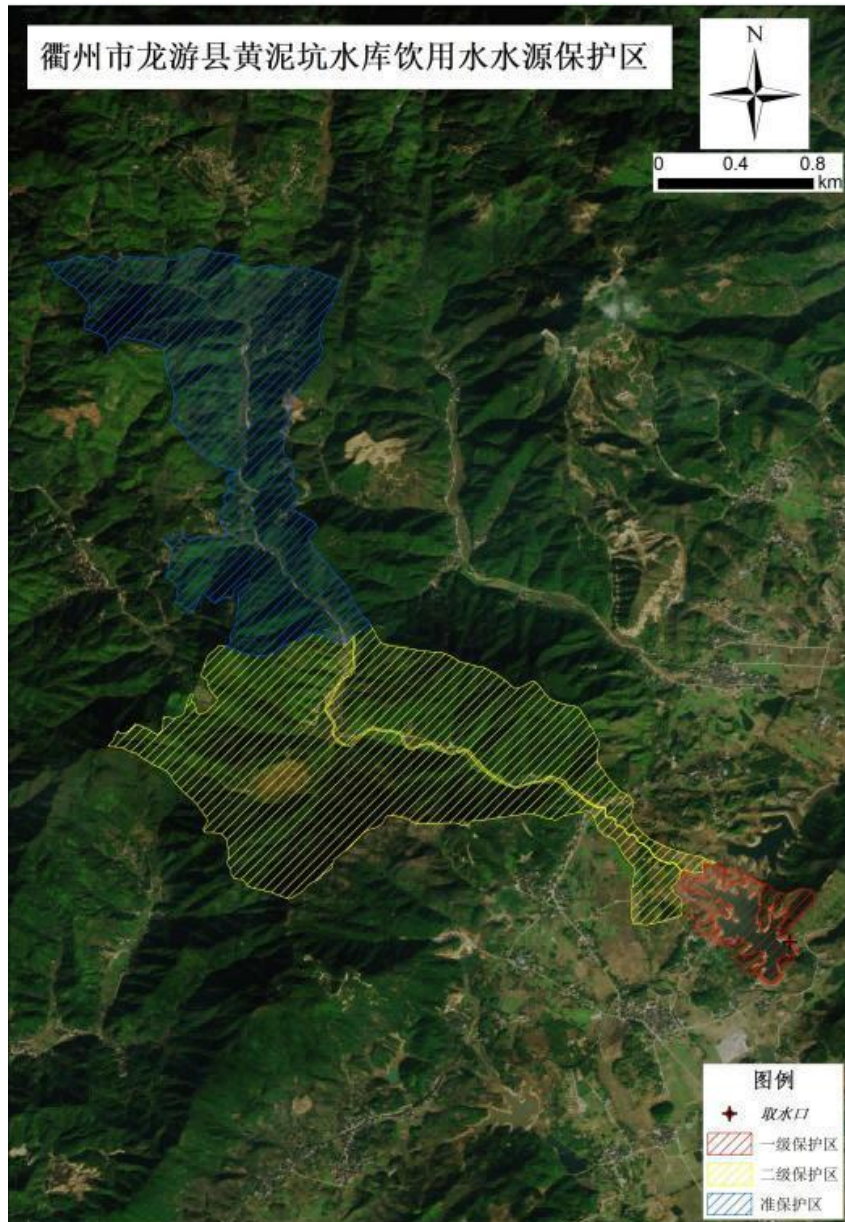


图 6-1 黄泥坑水库饮用水水源保护区范围划分图

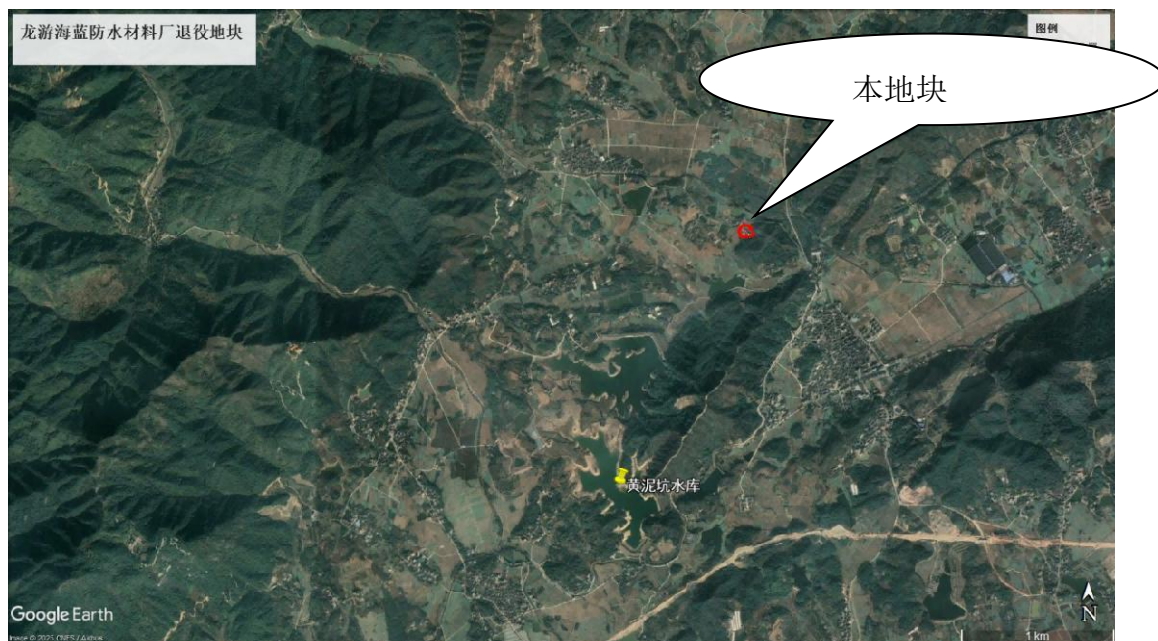


图 6-2 黄泥坑水库与本地块相对位置图

根据龙游县水环境规划图，项目所在地属于钱塘江 83 段附近，地块不位于地下水饮用水源(在用、备用、应急、规划水源)补给径流区和保护区，地下水不作为饮用水源开发利用，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》要求，地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准，详见下图，其中石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯、1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘参照《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，氯甲烷、邻苯二甲酸丁基苄酯指标参照《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024.11）中的标准限值。菲指标无地下水评价标准，与对照点进行对比分析。详见下图。

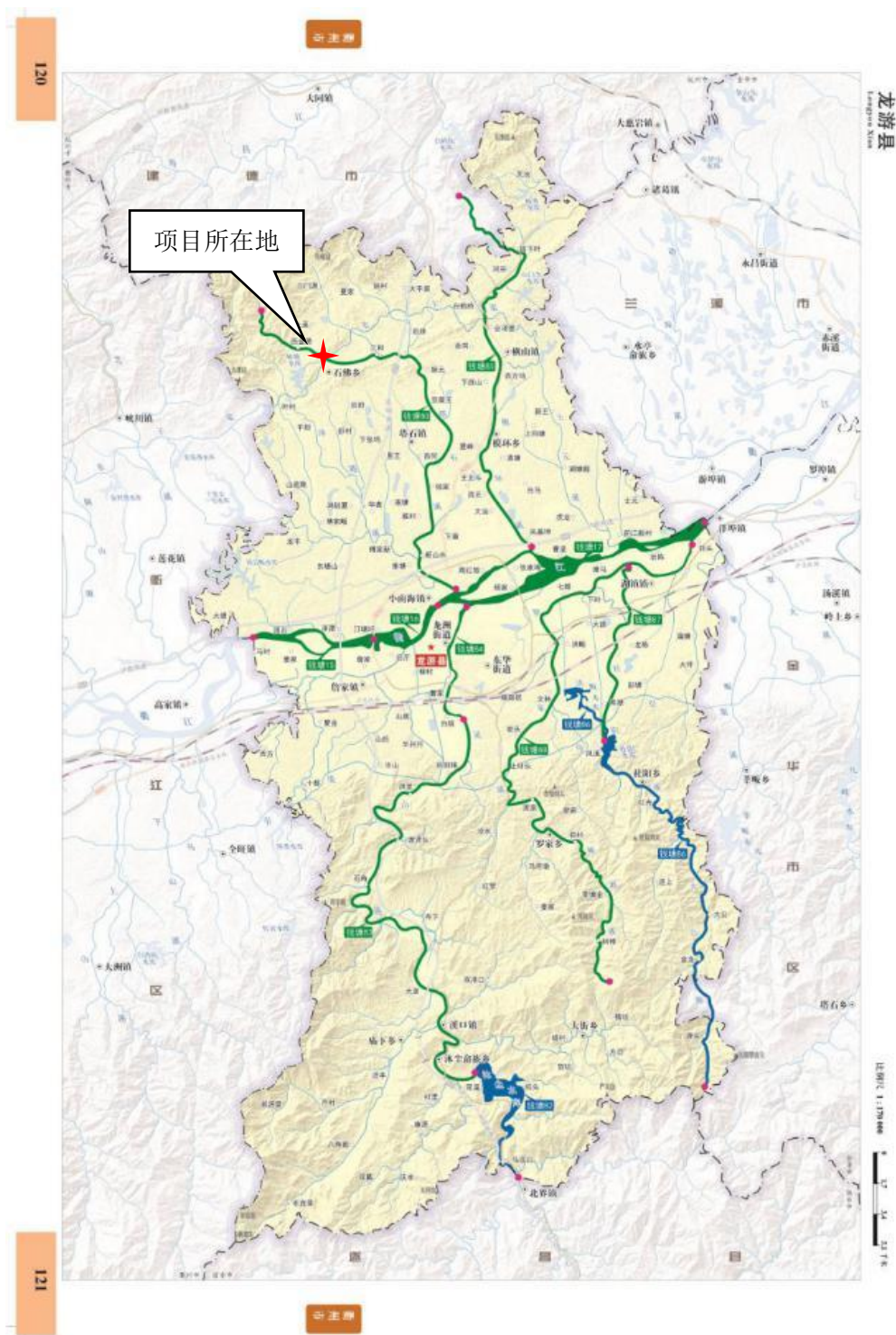


图 6-3 龙游县水环境规划图

表 6-2 地下水评价标准（单位：mg/L，除 pH、浑浊度和色度外）

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	色（度）	25	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的 IV 类
2	浑浊度	10	

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

3	总硬度	650	质量标准
4	溶解性总固体	2000	
5	硫酸盐	350	
6	氯化物	350	
7	铁	2.0	
8	锰	1.50	
9	铝	0.50	
10	耗氧量	10	
11	pH	5.5~6.5、8.5~9.0	
12	嗅和味	无	
13	氨氮	1.5	
14	挥发性酚类	0.01	
15	阴离子表面活性剂	0.3	
16	硫化物	0.1	
17	钠	400	
18	铜	1.50	
19	镉	0.01	
20	铬（六价）	0.10	
21	汞	0.002	
22	铅	0.10	
23	砷	0.05	
24	镍	0.10	
25	锌	5.00	
26	亚硝酸盐	4.80	
27	硝酸盐	30.0	
28	氰化物	0.1	
29	氟化物	2.0	
30	碘化物	0.50	
31	硒	0.1	

32	三氯甲烷		0.3	《上海市建设用地地下水污
33	四氯化碳		0.05	
34	苯		0.12	
35	甲苯		1.4	
36	肉眼可见物		无	
37	1,2-二氯乙烷		0.04	
38	1,1-二氯乙烯		0.06	
39	1,2-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	0.06	
		反-1,2-二氯乙烯		
40	二氯甲烷		0.5	
41	1,2-二氯丙烷		0.06	
42	四氯乙烯		0.3	
43	1,1,1-三氯乙烷		4	
44	1,1,2-三氯乙烷		0.06	
45	三氯乙烯		0.21	
46	氯乙烯		0.09	
47	氯苯		0.6	
48	1,2-二氯苯		2	
49	1,4-二氯苯		0.6	
50	二甲苯总量	间二甲苯+对二甲苯	1	
		邻二甲苯		
51	苯并[a]芘		0.0005	
52	乙苯		0.6	
53	蒽		3.6	
54	苯乙烯		0.04	
55	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯		0.3	
56	萘		0.6	
57	苯并[b]荧蒽		0.008	
58	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)		0.6	

59	邻苯二甲酸二正辛酯	0.14	染风险管控筛选值补充指标》 中的第一类用地筛选值
60	1,1-二氯乙烷	0.23	
61	1,1,1,2-四氯乙烷	0.14	
62	1,1,2,2-四氯乙烷	0.04	
63	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	
64	苯胺	2.2	
65	2-氯酚	2.2	
66	苯并[a]蒽	0.0048	
67	硝基苯	2	
68	二苯并[a, h]蒽	0.00048	
69	蒽	0.48	
70	茚并[1,2,3-cd]芘	0.0048	
71	苯并[k]荧蒽	0.048	
72	氯甲烷	0.19	
73	邻苯二甲酸丁基苄酯	0.035	

6.2 检测结果分析

6.2.1 土壤检测结果

本次调查共采集 139 个土壤样品，其中送至实验室分析土壤样品 72 个，包含 8 个平行样，各土壤样品的检测结果见表 6-3~表 6-8。土壤监测项目风险评估筛选值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类质量标准，蒽、菲、氟化物指标参照《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的敏感用地筛选值。

表 6-3 S1-S3 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	二类	一类	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0		0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0	/	0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	/
pH			6.43	4.88	4.89	5.47	/	7.26	5.50	7.09	5.77	/	6.87	5.37	5.26	5.29	/
重金属指标																	
砷	60	20	7.46	2.71	10.6	5.41	达标	7.21	5.33	4.10	2.16	达标	6.33	5.07	2.86	5.75	达标
汞	38	8	0.144	0.101	0.131	0.121	达标	0.116	0.100	0.094	0.107	达标	0.116	0.118	0.622	0.115	达标
镉	65	20	0.30	0.43	0.22	0.13	达标	0.36	0.19	0.15	0.22	达标	0.38	0.12	0.15	0.21	达标
六价铬	5.7	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铅	800	400	9.8	0.5	7.8	8.6	达标	6.3	3.6	1.4	5.9	达标	7.5	4.1	3.8	4.3	达标
铜	1800 0	2000	17	16	14	16	达标	16	10	3	11	达标	24	12	14	16	达标
镍	900	150	23	23	23	23	达标	29	15	26	18	达标	31	30	14	18	达标
挥发性有机物指标																	
四氯化碳	2.8	0.9	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	0.3	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	12	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0		0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0	/	0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	/
			1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³		1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³		1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	
1,1-二氯乙烷	9	3	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	5	0.52	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	66	12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	66	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	10	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	94	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	5	1	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	2.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	11	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0		0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0	/	0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	/
			1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³		1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³		1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	
1,1,1-三氯 乙烷	840	701	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1,2-三氯 乙烷	2.8	0.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	2.8	0.7	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯 丙烷	0.5	0.05	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.43	0.12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	1	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	68	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	560	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	20	5.6	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	7.2	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标

检测指标	二类	一类	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0		0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0	/	0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	/
			1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³		1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³		1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	
苯乙烯	1290	1290	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	1200	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	570	163	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	640	222	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
半挥发性有机物																	
硝基苯	76	34	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	92	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标
2-氯酚	2256	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧 蒽	15	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧	151	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

检测指标	二类	一类	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0		0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0	/	0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	/
葱																	
蒾	1293	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并 [a,h]葱	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并 [1,2,3-cd] 芘	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	25	0.26	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物																	
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	4500	826	13	12	54	55	达标	48	110	9	7	达标	76	10	22	12	达标
邻苯二甲 酸二(2-乙 基己基)酯	121	42	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
邻苯二甲 酸丁基苄 酯	900	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲 酸二正辛 酯	2812	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标

检测指标	二类	一类	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0		0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0	/	0~0.5	0.5~1.0	1.5~2.0	3.0~3.8	/
氟化物	1000 0	2000	965	969	937	913	达标	1280	1250	1290	1230	达标	1260	1200	1140	1080	达标
萼	1000 0	5000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
菲	7578	1096	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

表 6-4 S4-S6 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	二类	一类	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	/
pH			6.98	6.86	6.48	6.23	/	7.51	7.91	7.07	6.98	/	7.11	5.75	5.95	6.17	/
重金属指标																	
砷	60	20	5.45	5.18	2.93	6.28	达标	5.03	3.94	4.92	2.98	达标	4.67	1.94	1.11	5.59	达标
汞	38	8	0.974	0.262	0.124	0.144	达标	0.199	0.127	0.121	0.128	达标	0.119	0.117	0.104	0.118	达标
镉	65	20	0.08	0.10	0.06	0.12	达标	0.08	0.24	0.08	0.08	达标	0.12	0.09	0.06	0.12	达标
六价铬	5.7	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	/
铅	800	400	3.2	10.1	4.7	8.8	达标	5.2	9.6	8.4	3.1	达标	3.1	4.5	8.1	5.5	达标
铜	1800 0	2000	12	10	12	8	达标	13	13	12	12	达标	11	8	11	8	达标
镍	900	150	17	11	20	11	达标	10	54	14	25	达标	18	12	19	17	达标
挥发性有机物指标																	
四氯化碳	2.8	0.9	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	0.3	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙 烷	9	3	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙 烷	5	0.52	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙 烯	66	12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二 氯乙烯	596	66	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	/
反-1,2-二 氯乙烯	54	10	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	94	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙 烷	5	1	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四 氯乙烷	10	2.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四 氯乙烷	6.8	1.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	11	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯 乙烷	840	701	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1,2-三氯 乙烷	2.8	0.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	2.8	0.7	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯 丙烷	0.5	0.05	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	/
氯乙烯	0.43	0.12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	1	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	68	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	560	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	20	5.6	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	7.2	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	1290	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	1200	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	570	163	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	640	222	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0		5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	
半挥发性有机物																	
硝基苯	76	34	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	92	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-氯酚	2256	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	15	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	151	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	1293	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	25	1.22	0.85	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物																	

检测指标	二类	一类	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0		5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	4500	826	21	48	13	10	达标	131	89	25	24	达标	236	15	13	6	达标
邻苯二甲 酸二(2-乙 基己基)酯	121	42	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
邻苯二甲 酸丁基苜 酯	900	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲 酸二正辛 酯	2812	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
氟化物	1000 0	2000	986	885	833	752	达标	898	876	844	836	达标	863	781	742	681	达标
蒽	1000 0	5000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
菲	7578	1096	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

表 6-5 S7-S9 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	二类	一类	S7	点位 达标 情况	S8	点位 达标 情况	S9	点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值						

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

采样深度 (m)	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.5~4.0	/		
pH	6.79	6.54	4.77	5.61	/	5.54	7.03	7.25	5.83	/	5.09	4.74	4.94	5.16	/		
重金属指标																	
砷	60	20	3.42	3.39	1.40	4.60	达标	4.48	4.42	8.71	6.52	达标	2.82	4.04	5.99	3.70	达标
汞	38	8	0.104	0.176	0.153	0.161	达标	0.158	0.155	0.130	0.180	达标	0.175	0.261	0.164	0.125	达标
镉	65	20	0.15	0.21	0.09	0.14	达标	0.15	0.11	0.12	0.09	达标	0.07	0.09	0.05	0.14	达标
六价铬	5.7	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铅	800	400	5.6	5.3	16.8	8.9	达标	5.7	4.0	6.0	3.9	达标	4.0	73.0	3.5	5.4	达标
铜	1800 0	2000	9	13	34	9	达标	10	11	11	4	达标	9	12	7	11	达标
镍	900	150	10	16	48	9	达标	16	15	15	9	达标	7	14	9	18	达标
挥发性有机物指标																	
四氯化碳	2.8	0.9	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	0.3	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烷	9	3	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	5	0.52	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0		5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	
1,1-二氯乙 烯	66	12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二 氯乙烯	596	66	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二 氯乙烯	54	10	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	94	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙 烷	5	1	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四 氯乙烷	10	2.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四 氯乙烷	6.8	1.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	11	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯 乙烷	840	701	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1,2-三氯 乙烷	2.8	0.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.5~4.0	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.5~4.0	/
三氯乙烯	2.8	0.7	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯 丙烷	0.5	0.05	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.43	0.12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	1	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	68	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	560	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	20	5.6	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	7.2	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	1290	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	1200	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.5~4.0	
间二甲苯+ 对二甲苯	570	163	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	640	222	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
半挥发性有机物																	
硝基苯	76	34	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	92	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标
2-氯酚	2256	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧 蒽	15	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧 蒽	151	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	1293	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并 [a,h]蒽	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0		5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.5~4.0	/
[1,2,3-cd] 芘																	
萘	70	25	0.47	0.34	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物																	
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	4500	826	105	66	15	31	达标	16	25	21	25	达标	14	12	17	18	达标
邻苯二甲 酸二(2-乙 基己基)酯	121	42	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
邻苯二甲 酸丁基苄 酯	900	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲 酸二正辛 酯	2812	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
氟化物	1000 0	2000	1110	1130	999	977	达标	813	745	734	700	达标	1040	1040	991	976	达标
蒽	1000 0	5000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
菲	7578	1096	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

表 6-6 S10-S12 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	二类	一类	S10				点位 达标 情况	S11				点位 达标 情况	S12				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	/
pH			6.83	6.54	5.85	5.66	/	6.11	5.07	5.26	5.84	/	6.49	5.25	5.44	5.28	/
重金属指标																	
砷	60	20	3.25	4.08	6.23	6.02	达标	5.33	3.51	3.68	4.77	达标	4.68	4.38	3.18	6.14	达标
汞	38	8	0.132	0.205	0.180	0.122	达标	0.112	0.431	0.094	0.103	达标	0.086	0.113	0.084	0.130	达标
镉	65	20	0.20	0.37	0.12	0.07	达标	0.06	0.08	0.06	0.19	达标	0.07	0.13	0.15	2.06	达标
六价铬	5.7	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铅	800	400	7.2	7.5	7.6	4.3	达标	5.7	4.5	4.0	9.9	达标	8.4	9.5	9.5	2.0	达标
铜	1800 0	2000	14	18	15	7	达标	13	15	14	10	达标	27	18	13	4	达标
镍	900	150	16	37	12	6	达标	16	18	16	10	达标	58	24	20	7	达标
挥发性有机物指标																	
四氯化碳	2.8	0.9	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	0.3	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	12	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S10				点位 达标 情况	S11				点位 达标 情况	S12				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	/
			1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³		1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³		1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	
1,1-二氯乙烷	9	3	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	5	0.52	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	66	12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	66	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	10	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	94	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	5	1	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	2.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	11	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S10				点位 达标 情况	S11				点位 达标 情况	S12				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	/
			1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³		1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³		1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	
1,1,1-三氯 乙烷	840	701	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1,2-三氯 乙烷	2.8	0.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	2.8	0.7	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯 丙烷	0.5	0.05	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.43	0.12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	1	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	68	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	560	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	20	5.6	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	7.2	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标	<	<	<	<	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S10				点位 达标 情况	S11				点位 达标 情况	S12				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	/
			1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³		1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³		1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	
苯乙烯	1290	1290	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	1200	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	570	163	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	640	222	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
半挥发性有机物																	
硝基苯	76	34	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	92	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标
2-氯酚	2256	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧 蒽	15	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧	151	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

检测指标	二类	一类	S10				点位 达标 情况	S11				点位 达标 情况	S12				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	/
蒽																	
蒾	1293	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并 [a,h]蒽	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并 [1,2,3-cd] 芘	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	0.34	0.35	0.55	0.92	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物																	
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	4500	826	207	70	68	39	达标	17	14	19	16	达标	23	22	28	7	达标
邻苯二甲 酸二(2-乙 基己基)酯	121	42	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
邻苯二甲 酸丁基苄 酯	900	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲 酸二正辛 酯	2812	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标

检测指标	二类	一类	S10				点位 达标 情况	S11				点位 达标 情况	S12				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	
采样深度 (m)			0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.5~4.8	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~5.5	/
氟化物	1000 0	2000	1280	1190	1100	1010	达标	895	872	861	798	达标	1110	1020	987	1060	达标
萼	1000 0	5000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
菲	7578	1096	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

表 6-7 S13-S15 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	二类	一类	S13				点位 达标 情况	S14				点位 达标 情况	S15				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)			0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
pH			5.57	5.06	4.90	5.27	/	5.36	5.63	6.57	5.61	/	6.33	5.53	5.10	5.62	/
重金属指标																	
砷	60	20	5.54	4.31	4.27	5.10	达标	3.52	3.20	4.10	1.88	达标	5.23	6.58	8.72	5.53	达标
汞	38	8	0.121	0.130	0.100	0.089	达标	0.119	0.084	0.091	0.092	达标	0.073	0.087	0.068	0.068	达标
镉	65	20	0.21	0.19	0.08	0.12	达标	0.08	0.17	0.35	0.18	达标	0.13	0.07	0.05	0.09	达标
六价铬	5.7	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S13				点位 达标 情况	S14				点位 达标 情况	S15				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)			0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
铅	800	400	8.2	4.8	3.9	3.1	达标	4.4	8.6	11.2	5.1	达标	4.4	7.6	4.8	4.0	达标
铜	1800 0	2000	15	15	7	7	达标	13	14	9	9	达标	14	14	14	13	达标
镍	900	150	23	20	11	13	达标	18	24	10	8	达标	16	13	12	14	达标
挥发性有机物指标																	
四氯化碳	2.8	0.9	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	0.3	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙 烷	9	3	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙 烷	5	0.52	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙 烯	66	12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二 氯乙烯	596	66	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S13				点位 达标 情况	S14				点位 达标 情况	S15				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)							/					/					/
反-1,2-二 氯乙烯	54	10	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	94	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙 烷	5	1	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四 氯乙烷	10	2.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四 氯乙烷	6.8	1.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	11	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯 乙烷	840	701	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1,2-三氯 乙烷	2.8	0.6	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	2.8	0.7	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯 丙烷	0.5	0.05	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S13				点位 达标 情况	S14				点位 达标 情况	S15				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)			0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
氯乙烯	0.43	0.12	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	1	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	68	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	560	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	20	5.6	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	7.2	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	1290	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	1200	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	570	163	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	640	222	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标

检测指标	二类	一类	S13				点位 达标 情况	S14				点位 达标 情况	S15				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0		/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0		4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	
半挥发性有机物																	
硝基苯	76	34	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	92	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标
2-氯酚	2256	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	15	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	151	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	1293	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物																	

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	二类	一类	S13				点位 达标 情况	S14				点位 达标 情况	S15				点位 达标 情况
	筛选 值	筛选 值	0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)			0~0.5	1.0~1.5	2.0~2.5	2.5~3.0	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	4500	826	17	31	10	13	达标	8	23	13	18	达标	19	16	17	12	达标
邻苯二甲 酸二(2-乙 基己基)酯	121	42	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
邻苯二甲 酸丁基苜 酯	900	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲 酸二正辛 酯	2812	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
氟化物	1000 0	2000	1230	1190	1110	1090	达标	984	762	606	545	达标	1080	1020	991	958	达标
蒽	1000 0	5000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
菲	7578	1096	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

表 6-8 S16 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	二类筛选值	一类筛选值	S16				点位达标情况
			0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	4.0~4.3	
采样深度 (m)			0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	4.0~4.3	/
pH			6.32	5.91	6.01	6.02	/
重金属指标							
砷	60	20	7.15	4.36	4.97	0.85	达标
汞	38	8	0.092	0.077	0.086	0.083	达标
镉	65	20	0.09	0.10	0.13	0.12	达标
六价铬	5.7	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铅	800	400	8.9	5.4	4.9	16.8	达标
铜	18000	2000	17	14	11	20	达标
镍	900	150	15	26	14	12	达标
挥发性有机物指标							
四氯化碳	2.8	0.9	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	0.3	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烷	9	3	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	5	0.52	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	66	12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	66	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	10	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	94	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	5	1	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	2.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	11	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	701	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	2.8	0.7	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标

检测指标	二类筛选值	一类筛选值	S16				点位达标情况
			0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	4.0~4.3	
采样深度 (m)			0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	4.0~4.3	/
1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.05	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.43	0.12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	1	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	68	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	560	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	20	5.6	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	7.2	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	1290	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	1200	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+对二甲苯	570	163	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	640	222	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
半挥发性有机物指标							
硝基苯	76	34	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	92	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	达标
2-氯酚	2256	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	15	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	151	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	1293	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物							
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	826	15	18	20	11	达标
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	121	42	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
邻苯二甲酸丁	900	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标

检测指标	二类筛选值	一类筛选值	S16				点位达标情况
			0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	4.0~4.3	
采样深度 (m)			0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	4.0~4.3	/
基苯酯							
邻苯二甲酸二正辛酯	2812	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
氟化物	10000	2000	982	930	891	834	达标
蒽	10000	5000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
菲	7578	1096	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

6.2.2 土壤检测结果分析

(1) 土壤重金属

地块内土壤样品共检测了 7 种重金属元素，分析结果统计见表 6-9，根据本地块参照的土壤环境风险筛选值进行评价，结果表明：

砷的含量范围在 1.11~10.6mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

镉的含量范围在 0.05~2.06mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

六价铬的含量均未检出，小于 0.5mg/kg，未超过风险筛选值；

铜的含量范围在 3~34mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

铅的含量范围在 0.5~73.0mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

汞的含量范围在 0.068~0.974mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

镍的含量范围在 6~58mg/kg 之间，未超过风险筛选值。

表 6-9 土壤中重金属测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	二类筛选值 (mg/kg)	超二类筛选 值数量(个)	一类筛选值 (mg/kg)	超一类筛选 值数量(个)
1	镉	64	100	0.01	0.05	2.06	65	0	20	0
2	汞	64	100	0.002	0.068	0.974	38	0	8	0
3	砷	64	100	0.01	0.85	10.6	60	0	20	0
4	铅	64	100	0.1	0.5	73.0	800	0	400	0
5	六价铬	64	0	0.5	ND	ND	5.7	0	3.0	0
6	镍	64	100	3	6	58	900	0	150	0
7	铜	64	100	1	3	34	18000	0	2000	0

注：“ND”表示未检出，小于检出限。

(2) (半)挥发性有机污染物

地块内土壤样品 VOCs 和 SVOCs 的测定结果统计及评价表见表 6-10。

表 6-10 土壤中(半)挥发性有机污染物测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	二类筛选值 (mg/kg)	超二类筛选 值数量(个)	一类筛选值 (mg/kg)	超一类筛选 值数量(个)
1	四氯化碳	64	0	0.0013	ND	ND	2.8	0	0.9	0
2	氯仿	64	0	0.0011	ND	ND	0.9	0	0.3	0
3	氯甲烷	64	0	0.0010	ND	ND	37	0	12	0
4	1,1-二氯乙烷	64	0	0.0012	ND	ND	9	0	3	0
5	1,2-二氯乙烷	64	0	0.0013	ND	ND	5	0	0.52	0
6	1,1-二氯乙烯	64	0	0.0010	ND	ND	66	0	12	0
7	顺-1,2-二氯乙烯	64	0	0.0013	ND	ND	596	0	66	0
8	反-1,2-二氯乙烯	64	0	0.0014	ND	ND	54	0	10	0
9	二氯甲烷	64	0	0.0015	ND	ND	616	0	94	0
10	1,2-二氯丙烷	64	0	0.0011	ND	ND	5	0	1	0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	64	0	0.0012	ND	ND	10	0	2.6	0
12	1,1,2,2-四氯乙烷	64	0	0.0012	ND	ND	6.8	0	1.6	0
13	四氯乙烯	64	0	0.0014	ND	ND	53	0	11	0

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	检测项目	样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	二类筛选值 (mg/kg)	超二类筛选 值数量(个)	一类筛选值 (mg/kg)	超一类筛选 值数量(个)
14	1,1,1-三氯乙烷	64	0	0.0013	ND	ND	840	0	701	0
15	1,1,2-三氯乙烷	64	0	0.0012	ND	ND	2.8	0	0.6	0
16	三氯乙烯	64	0	0.0012	ND	ND	2.8	0	0.7	0
17	1,2,3-三氯丙烷	64	0	0.0012	ND	ND	0.5	0	0.05	0
18	氯乙烯	64	0	0.0010	ND	ND	0.43	0	0.12	0
19	苯	64	0	0.0019	ND	ND	4	0	1	0
20	氯苯	64	0	0.0012	ND	ND	270	0	68	0
21	1,2-二氯苯	64	0	0.0015	ND	ND	560	0	560	0
22	1,4-二氯苯	64	0	0.0015	ND	ND	20	0	5.6	0
23	乙苯	64	0	0.0012	ND	ND	28	0	7.2	0
24	苯乙烯	64	0	0.0011	ND	ND	1290	0	1290	0
25	甲苯	64	0	0.0013	ND	ND	1200	0	1200	0
26	间二甲苯+对二甲苯	64	0	0.0012	ND	ND	570	0	163	0
27	邻二甲苯	64	0	0.0012	ND	ND	640	0	222	0
28	硝基苯	64	0	0.09	ND	ND	76	0	34	0
29	苯胺	64	0	0.03	ND	ND	260	0	92	0

序号	检测项目	样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	二类筛选值 (mg/kg)	超二类筛选 值数量(个)	一类筛选值 (mg/kg)	超一类筛选 值数量(个)
30	2-氯酚	64	0	0.06	ND	ND	2256	0	250	0
31	苯并[a]蒽	64	0	0.1	ND	ND	15	0	5.5	0
32	苯并[a]芘	64	0	0.1	ND	ND	1.5	0	0.55	0
33	苯并[b]荧蒽	64	0	0.2	ND	ND	15	0	5.5	0
34	苯并[k]荧蒽	64	0	0.1	ND	ND	151	0	55	0
35	蒽	64	0	0.1	ND	ND	1293	0	490	0
36	二苯并[a,h]蒽	64	0	0.1	ND	ND	1.5	0	0.55	0
37	茚并[1,2,3-cd]芘	64	0	0.1	ND	ND	15	0	5.5	0
38	萘	64	14.1	0.09	ND	1.22	70	0	25	0

ND 表示未检出，小于检出限

(3) 特征污染物

特征污染物为石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、氟化物、蒽、菲。特征污染物的测定结果统计及评价表见表 6-11。

表 6-11 土壤中特征污染物测定结果统计评价汇总表

检测项目	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	邻苯二甲酸丁基苄基酯	邻苯二甲酸二正辛酯	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	氟化物	蒽	菲
样品数量 (个)	64	64	64	64	64	64	64
样品检出率 (%)	100	0	0	0	100	0	0
检出限 (mg/kg)	6	0.2	0.2	0.1	125	0.1	0.1
最小值 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	545	ND	ND
最大值 (mg/kg)	236	ND	ND	ND	1290	ND	ND
二类筛选值 (mg/kg)	4500	900	2812	121	10000	10000	7578
超二类筛选值数量 (个)	0	0	0	0	0	0	0
一类筛选值 (mg/kg)	826	312	390	42	2000	5000	1096
超一类筛选值数量 (个)	0	0	0	0	0	0	0

6.2.3 地下水检测结果

地块内 W1、W2、W6 点位未采集到地下水，W3、W4、W5、W7 点位采集地下水样品 5 个，其中包含 1 个平行样，各地下水样品的检测结果见表 6-12。

表 6-12 地下水检测指标测定结果统计评价汇总表（单位：mg/L，除 pH、感官性状指标外）

序号	检测项目	W3	W4	W5	W7	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)	超 IV 类 标准限 值数量 (个)
1	pH	7.6	7.6	7.4	7.4	/	5.5~6.5、8.5~9.0	0
2	色	20	20	15	20	5 度	25	0
3	浑浊度	92	90	85	88	0.3NTU	10	4
4	总硬度	144	375	428	50.1	5.0	650	0
5	溶解性总固体	322	757	749	78	/	2000	0
6	肉眼可见物	无	无	无	无	/	无	0
7	硫酸盐	110	189	192	10	2	350	0
8	氯化物	46.9	73.0	50.8	5.1	2.5	350	0
9	耗氧量	7.6	1.9	2.8	3.3	0.5	10	0
10	嗅和味	无	无	无	无	/	无	0
11	氨氮	0.794	0.568	0.651	1.47	0.025	1.5	0
12	铁	0.81	0.21	1.31	0.10	0.01	2.0	0
13	锰	1.29	0.98	1.42	0.16	0.01	1.50	0

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	检测项目	W3	W4	W5	W7	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)	超 IV 类 标准限 值数量 (个)
14	铝	0.029	0.024	<0.009	0.069	0.009	0.50	0
15	铜	0.00902	0.0105	0.00166	0.00264	0.00008	1.50	0
16	锌	0.0339	0.0381	0.0118	0.0117	0.00067	5.00	0
17	挥发性酚类	0.0039	0.0015	0.0017	<0.0003	0.0003	0.01	0
18	阴离子表面活性 剂	0.072	<0.050	<0.050	<0.050	0.05	0.3	0
19	硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0.1	0
20	钠	14.6	12.0	16.2	13.6	0.03	400	0
21	亚硝酸盐	0.142	0.007	0.010	0.033	0.003	4.80	0
22	硝酸盐	7.56	0.36	0.18	2.04	0.02	30.0	0
23	氰化物	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.1	0
24	氟化物	0.36	0.42	0.49	0.94	0.05	2.0	0
25	碘化物	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.025	0.50	0
26	硒	<0.0004	0.0009	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.1	0
27	砷	0.0003	<0.0003	0.0007	0.0005	0.0003	0.05	0

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	检测项目	W3	W4	W5	W7	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)		超 IV 类 标准限 值数量 (个)
28	汞	0.00035	0.00016	0.0001	0.00012	0.00004	0.002		0
29	镉	0.00082	0.00019	0.00034	<0.00005	0.00005	0.01		0
30	铅	0.00084	0.00358	0.00027	<0.00009	0.00009	0.10		0
31	六价铬	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.10		0
32	苯	<0.0004	<0.0004	0.0109	<0.0004	0.0004	0.12		0
33	甲苯	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	1.4		0
34	镍	0.0106	0.00631	<0.00006	<0.00006	0.00006	0.10		0
35	邻苯二甲酸二正辛酯	<0.0007	<0.0007	<0.0007	<0.0007	0.0007	0.14*	0.14**	0
36	邻苯二甲酸丁基苄酯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	0.0008	0.035°		0
37	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.0009	0.3		0
38	石油烃 (C10~C40)	0.08	0.08	0.07	0.08	0.01	0.6*	1.2**	0
39	苯乙烯	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.04		0
40	乙苯	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	0.6		0
41	蒽	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	0.000004	3.6		0

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	检测项目	W3	W4	W5	W7	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)		超 IV 类 标准限 值数量 (个)
41	二甲苯	间,对-二甲苯	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	1.0	0
		邻-二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.0002		
42	1,1-二氯乙烷	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.23*	1.2**	0
43	1,2-二氯乙烷	0.0072	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.04		0
44	1,1-二氯乙烯	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.06		0
45	顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.06		0
46	反式-1,2-二氯乙烯	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003			
47	二氯甲烷	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.5		0
48	1,2-二氯丙烷	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.06		0
49	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.14*	0.9**	0
50	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.04*	0.6**	0
51	四氯乙烯	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.3		0
52	1,1,1-三氯乙烷	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	4		0
53	1,1,2-三氯乙烷	0.0146	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.06		0

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

序号	检测项目	W3	W4	W5	W7	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)		超 IV 类 标准限 值数量 (个)
54	三氯乙烯	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.21		0
55	1,2,3-三氯丙烷	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.0012*	0.6**	0
56	氯乙烯	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.09		0
57	氯苯	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.6		0
58	1,2-二氯苯	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	2		0
59	1,4-二氯苯	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.6		0
60	四氯化碳	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.05		0
61	三氯甲烷	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.3		0
62	氯甲烷	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	0.00013	0.19^o		0
63	硝基苯	<0.00017	<0.00017	<0.00017	<0.00017	0.00017	2*	2**	0
64	2-氯酚	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.0011	2.2*	2.2**	0
65	苯胺	<0.000057	<0.000057	<0.000057	<0.000057	0.000057	2.2*	7.4**	0
66	苯并[a]蒽	<0.000012	<0.000012	<0.000012	<0.000012	0.000012	0.0048*	0.0048**	0
67	苯并[a]芘	<0.000004	0.00005	<0.000004	<0.000004	0.000004	0.0005		0
68	苯并[b]荧蒽	0.000004	0.000083	0.000004	0.000004	0.000004	0.008		0

序号	检测项目	W3	W4	W5	W7	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)		超 IV 类 标准限 值数量 (个)
69	苯并[k]荧蒽	<0.000004	0.000092	<0.000004	<0.000004	0.000004	0.0048*	0.0048**	0
70	蒽	<0.000005	0.00006	<0.000005	0.000022	0.000005	0.48*	0.48**	0
71	二苯并[a, h]蒽	<0.000003	<0.000003	<0.000003	<0.000003	0.000003	0.00048*	0.00048**	0
72	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.000005	0.000051	<0.000005	<0.000005	0.000005	0.0048*	0.0048**	0
73	萘	0.000056	0.000018	0.000324	<0.000012	0.000012	0.6		0
74	菲	<0.000012	<0.000012	<0.000012	<0.000012	0.000012	/		0

备注：“*”执行《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，“**”执行《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，“o”执行《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024.11）的标准限值

6.2.4 对照点对比分析

(1) 土壤

土壤检出样品与对照点对比分析汇总表见下表。

表 6-13 土壤检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/kg)	地块外对照点检测值范围 (mg/kg)	与对照点相比 差异是否明显
镉	0.05~2.06	0.09~0.13	无明显差异
汞	0.068~0.974	0.077~0.092	无明显差异
砷	1.11~10.6	0.85~7.15	无明显差异
铅	0.5~73.0	4.9~16.8	无明显差异
镍	6~58	12~26	无明显差异
铜	3~34	11~20	无明显差异
萘	ND~1.22	ND	高于对照点
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	6~236	11~20	高于对照点
氟化物	545~1290	834~982	无明显差异

(2) 地下水

地下水检出样品与对照点对比分析汇总表见下表。

表 6-14 地下水检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/L)	地块外对照点检测值 (mg/L)	与对照点相比 差异是否明显
pH	7.4~7.6	7.4	无明显差异
色 (度)	15~20	20	无明显差异
浑浊度 (NTU)	85~92	88	无明显差异
总硬度	144~428	50.1	高于对照点
溶解性总固体	322~757	78	高于对照点
硫酸盐	110~192	10	高于对照点
氯化物	46.9~73.0	5.1	高于对照点
耗氧量	1.9~7.6	3.3	无明显差异
氨氮	0.568~0.794	1.47	无明显差异

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/L)	地块外对照点检测值 (mg/L)	与对照点相比差异是否明显
铁	0.21~1.31	0.1	无明显差异
锰	0.98~1.42	0.16	高于对照点
铝	ND~0.029	0.069	无明显差异
铜	0.00166~0.0105	0.00264	无明显差异
锌	0.0118~0.0381	0.0117	无明显差异
挥发性酚类	0.0015~0.0039	ND	高于对照点
阴离子表面活性剂	ND~0.072	ND	高于对照点
钠	12.0~16.2	13.6	无明显差异
亚硝酸盐	0.007~0.142	0.033	无明显差异
硝酸盐	0.18~7.56	2.04	无明显差异
氟化物	0.36~0.49	0.94	无明显差异
硒	ND~0.0009	ND	无明显差异
砷	ND~0.0007	0.005	低于对照点
汞	0.00010~0.00035	0.00012	无明显差异
镉	0.00019~0.00082	ND	高于对照点
铅	0.00027~0.00358	ND	高于对照点
镍	ND~0.0106	ND	高于对照点
苯	ND~0.0109	ND	高于对照点
1,2-二氯乙烷	ND~0.0072	ND	高于对照点
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.07~0.08	0.08	无明显差异
1,1,2-三氯乙烷	ND~0.0146	ND	高于对照点
苯并[a]芘	ND~0.00005	ND	高于对照点
苯并[b]荧蒽	ND~0.000083	ND	高于对照点
苯并[k]荧蒽	ND~0.000092	ND	高于对照点
蒽	ND~0.00006	0.000022	无明显差异
茚并[1,2,3-cd]芘	ND~0.000051	ND	略高于对照点
萘	0.000018~0.000324	ND	高于对照点

6.3 检测结果质控分析

6.3.1 空白质控

按相关技术规范要求，结合实际采样过程，本次土壤中金属项目设置 1-2 批实验室空白，土壤中其余项目设置 2 批运输空白、2 批全程序白样品，地下水设置 1 批运输空白、1 批全程序白样品、1 批淋洗空白样品和 1 批实验室空白，以进行采样过程的质量控制。测定结果见下表。

表 6-15 土壤空白试验控制记录

检测项目	试验结果 mg/kg		空白样品是否污染
	全程空白	运输空白	
苯胺	ND	ND	否
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	否
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	否
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	否
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	否
1,1-二氯乙烷	ND	ND	否
1,1-二氯乙烯	ND	ND	否
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	否
1,2-二氯苯	ND	ND	否
1,2-二氯丙烷	ND	ND	否
1,2-二氯乙烷	ND	ND	否
1,4-二氯苯	ND	ND	否
苯	ND	ND	否
苯乙烯	ND	ND	否
二氯甲烷	ND	ND	否
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	否
甲苯	ND	ND	否
间,对-二甲苯	ND	ND	否
邻-二甲苯	ND	ND	否
氯苯	ND	ND	否
氯仿	ND	ND	否
氯甲烷	ND	ND	否
氯乙烯	ND	ND	否
三氯乙烯	ND	ND	否
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	否
四氯化碳	ND	ND	否
四氯乙烯	ND	ND	否

乙苯	ND	ND	否
2-氯苯酚	ND	ND	否
苯并[a]蒽	ND	ND	否
苯并[a]芘	ND	ND	否
苯并[b]荧蒽	ND	ND	否
苯并[k]荧蒽	ND	ND	否
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	否
萘	ND	ND	否
硝基苯	ND	ND	否
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	否
蒎	ND	ND	否
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	否
邻苯二甲酸丁基苄基酯	ND	ND	否
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	否
蒎	ND	ND	否
菲	ND	ND	否
氟化物	ND	ND	否
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	否

注 1：“ND”表示该检测项目未检出。

表 6-16 土壤金属实验室空白试验控制记录

检测项目	试验结果 mg/L	空白样品是否污染
	实验室空白	
镍	ND	否
铅	ND	否
铜	ND	否
镉	ND	否
总汞	ND	否
总砷	ND	否
六价铬	ND	否

注 1：“ND”表示该检测项目未检出。

表 6-17 地下水空白试验控制记录

检测项目	试验结果 mg/L				空白样品是否污染
	全程空白	运输空白	设备空白	实验室空白	
六价铬	ND	ND	ND	ND	否

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

氰化物	ND	ND	ND	ND	否
碘化物	ND	ND	ND	ND	否
氨氮	ND	ND	ND	ND	否
氟化物	ND	ND	ND	ND	否
总硬度	ND	ND	ND	ND	否
高锰酸盐指数	ND	ND	ND	ND	否
挥发酚	ND	ND	ND	ND	否
硫化物	ND	ND	ND	ND	否
硫酸盐	ND	ND	ND	ND	否
氯化物	ND	ND	ND	ND	否
硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	否
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	否
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	否
铝	ND	ND	ND	ND	否
锰	ND	ND	ND	ND	否
钠	ND	ND	ND	ND	否
铁	ND	ND	ND	ND	否
镉	ND	ND	ND	ND	否
镍	ND	ND	ND	ND	否
铅	ND	ND	ND	ND	否
铜	ND	ND	ND	ND	否
锌	ND	ND	ND	ND	否
汞	ND	ND	ND	ND	否
砷	ND	ND	ND	ND	否
硒	ND	ND	ND	ND	否
苯	ND	ND	ND	ND	否
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	否

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

甲苯	ND	ND	ND	ND	否
间,对二甲苯	ND	ND	ND	ND	否
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	否
乙苯	ND	ND	ND	ND	否
可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	ND	ND	ND	ND	否
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	否
苯胺	ND	ND	ND	ND	否
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	否
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	否
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	否
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	否
蒽	ND	ND	ND	ND	否
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	否
菲	ND	ND	ND	ND	否
萘	ND	ND	ND	ND	否
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	否
蒎	ND	ND	ND	ND	否
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	否
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	否
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	否
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	否
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	否
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	否
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	否
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	否
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	否
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	否

1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	否
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	否
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	否
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	否
氯苯	ND	ND	ND	ND	否
氯仿/三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	否
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	否
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	否
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	否
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	否
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	否
硝基苯	ND	ND	ND	ND	否

注 1：“ND”表示该检测项目未检出。

综上所述，本项目现场采样、检测均按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2-2022)进行，现场采样、样品保存和现场检测均符合技术规范要求，本项目现场采样规范，现场检测准确、可靠

6.3.2 平行样检测质控数据

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。实验室随机加测 3-8 个土壤内部平行样品，随机加测 2-5 个地下水内部平行样品。

污染物项目按照《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）》（环办土壤函[2017]1896 号）要求进行相对偏差判定。

相对偏差计算：

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

实验室内相对偏差计算公式：

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

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

从表 6-18~表 6-20 的平行样样品检测结果表明，土壤中 VOCs、SVOCs、金属指标平行样的相对偏差均符合质控要求，地下水中 VOCs、SVOCs、理化指标、金属平行样的相对偏差均符合质控要求

表 6-18 土壤实验室平行样质量控制汇总

样品编号	分析项目	平行样测定					
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否合格
HJ25020049S0203 (1.5-2.0m)	氟化物	1.24×10 ³	1.33×10 ³	mg/kg	3.5	25	合格
HJ25020049S0304 (3.0-3.8m)		1.10×10 ³	1.07×10 ³	mg/kg	1.4	25	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0504 (5.0-6.0m)		809	862	mg/kg	3.2	25	合格
HJ25020049S0603 (2.5-3.0m)		721	763	mg/kg	2.8	25	合格
HJ25020049S1001 (0-0.5m)		1.26×10 ³	1.30×10 ³	mg/kg	1.6	25	合格
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		1.02×10 ³	1.09×10 ³	mg/kg	3.3	25	合格
HJ25020049S1304 (2.5-3.0m)		1.06×10 ³	1.12×10 ³	mg/kg	2.8	25	合格
HJ25020049S1504 (5.0-6.0m)		973	944	mg/kg	1.5	25	合格
HJ25020049S0101 (0-0.5m)	镍	21	25	mg/kg	8.7	15	合格
HJ25020049S0602 (1.5-2.0m)		12	12	mg/kg	0.0	20	合格
HJ25020049S0801 (0-0.5m)		15	18	mg/kg	9.1	20	合格
HJ25020049S1101 (0-0.5m)		16	16	mg/kg	0.0	20	合格
HJ25020049S1404 (4.0-4.5m)		7	9	mg/kg	12.5	20	合格
HJ25020049S0101 (0-0.5m)		铅	10.2	9.3	mg/kg	4.6	25
HJ25020049S0503 (3.0-4.0m)	8.5		8.2	mg/kg	1.8	25	合格
HJ25020049S1001 (0-0.5m)	7.4		7.1	mg/kg	2.1	25	合格
HJ25020049S1404 (4.0-4.5m)	4.0		4.1	mg/kg	1.2	25	合格
HJ25020049S0101 (0-0.5m)	铜	16	18	mg/kg	5.9	20	合格
HJ25020049S0602 (1.5-2.0m)		9	7	mg/kg	12.5	20	合格
HJ25020049S0801 (0-0.5m)		9	10	mg/kg	5.3	20	合格
HJ25020049S1101 (0-0.5m)		14	12	mg/kg	7.7	20	合格
HJ25020049S1404 (4.0-4.5m)		9	9	mg/kg	0.0	20	合格
HJ25020049S0101 (0-0.5m)	镉	0.31	0.28	mg/kg	5.1	30	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0503 (3.0-4.0m)		0.09	0.08	mg/kg	5.9	35	合格
HJ25020049S1001 (0-0.5m)		0.20	0.20	mg/kg	0.0	30	合格
HJ25020049S1404 (4.0-4.5m)		0.14	0.21	mg/kg	20.0	30	合格
HJ25020049S0101 (0-0.5m)	总汞	0.145	0.142	mg/kg	1.0	30	合格
HJ25020049S0804 (5.0-6.0m)		0.176	0.184	mg/kg	2.2	30	合格
HJ25020049S0101 (0-0.5m)	总砷	7.44	7.49	mg/kg	0.3	20	合格
HJ25020049S0804 (5.0-6.0m)		6.540	6.510	mg/kg	0.2	20	合格
HJ25020049S0101 (0-0.5m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1404 (4.0-4.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	10	10	mg/kg	0.0	30	合格
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		63	69	mg/kg	4.5	30	合格
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		17	17	mg/kg	0.0	30	合格
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	苯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/

HJ25020049S0301 (0-0.5m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	二氯甲烷	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/

HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	氯仿	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/

HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	NC	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	萘	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		0.34	0.33	mg/kg	1.5	30	合格
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/

HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯 乙烷	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	1,1,1-三氯 乙烷	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯 乙烷	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	1,1,2-三氯 乙烷	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙 烷	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙 烯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)	1,2,3-三氯 丙烷	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/

HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)		1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	NC	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷		ND	ND	mg/kg	NC	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)		1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	NC	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)	ND		ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)			ND	ND	mg/kg	NC	/

HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)	二苯并[a,h] 蒽	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	反-1,2-二氯 乙烯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)	菲	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)	间,对-二甲 苯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)	邻苯二甲酸 丁基苄基酯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸 二(2-乙基 己基)酯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸 二正辛酯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)	顺-1,2-二氯 乙烯	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1204 (5.0-5.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1301 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S1401 (0-0.5m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0204 (2.5-3.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0404 (5.0-6.0m)	茚并 [1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	NC	/	/
HJ25020049S0702 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/

HJ25020049S1202 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	NC	/	/
-------------------------------	--	----	----	-------	----	---	---

注 1：“ND”表示该检测项目未检出，检出限详见表 8。

注 2：“NC”表示平行双样的检测浓度均低于检出限，该组相对偏差无法计算。

表 6-19 土壤 PH 实验室平行样质量控制汇总

样品编号	分析项目	测定值 (1)	测定值 (2)	单位	偏差	要求	是否合格
HJ25020049S0102 (1.5-2.0m)	pH	4.74	4.72	无量纲	0.02	±0.3	合格
HJ25020049S0402 (1.5-2.0m)		6.86	6.84	无量纲	0.02	±0.3	合格
HJ25020049S0603 (2.5-3.0m)		5.95	5.93	无量纲	0.02	±0.3	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		5.84	5.81	无量纲	0.03	±0.3	合格
HJ25020049S1104 (4.5-4.8m)		4.88	4.90	无量纲	0.02	±0.3	合格
HJ25020049S1304 (2.5-3.0m)		5.27	5.29	无量纲	0.02	±0.3	合格
HJ25020049S1602 (1.5-2.0m)		5.91	5.90	无量纲	0.01	±0.3	合格

表 6-20 地下水实验室平行样质量控制汇总

样品编号	分析项目	平行样测定					是否合格
		原样浓度	平行样浓度	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	
HJ25020049W0701	六价铬	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	氰化物	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0701		ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	碘化物	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0701		ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	氯化物	46.2	47.6	mg/L	1.5	30	合格
HJ25020049W0301	总硬度	146	141	mg/L	1.7	30	合格
HJ25020049W0701	硝酸盐氮	2.08	1.99	mg/L	2.2	30	合格
HJ25020049W0701	氟化物	0.91	0.96	mg/L	2.7	10	合

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

							格
HJ25020049W0701	亚硝酸盐氮	0.031	0.035	mg/L	6.1	30	合格
HJ25020049W0701	阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0701	硫化物	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	挥发酚	0.0037	0.0041	mg/L	5.1	30	合格
HJ25020049W0701	氨氮	1.48	1.46	mg/L	0.7	30	合格
HJ25020049W0701	硫酸盐	10	11	mg/L	4.8	30	合格
HJ25020049W0401	汞	1.7×10^{-4}	1.4×10^{-4}	mg/L	9.7	30	合格
HJ25020049W0401	砷	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0401	硒	9×10^{-4}	9×10^{-4}	mg/L	0.0	30	合格
HJ25020049W0301	镉	7.5×10^{-4}	8.8×10^{-4}	mg/L	8.0	15	合格
HJ25020049W0301	镍	9.92×10^{-3}	0.0112	mg/L	6.1	30	合格
HJ25020049W0301	铅	8.5×10^{-4}	8.4×10^{-4}	mg/L	0.6	15	合格
HJ25020049W0701	铝	0.064	0.069	mg/L	3.8	30	合格
HJ25020049W0701	锰	0.16	0.16	mg/L	0.0	30	合格
HJ25020049W0701	钠	13.4	13.6	mg/L	0.7	30	合格
HJ25020049W0701	铁	0.12	0.10	mg/L	9.1	30	合格
HJ25020049W0301	铜	8.95×10^{-3}	9.10×10^{-3}	mg/L	0.8	15	合格
HJ25020049W0301	锌	0.0327	0.0351	mg/L	3.5	20	合格
HJ25020049W0302	氯甲烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	苯并[a]芘	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	苯并[b]荧蒽	2.4×10^{-5}	2.1×10^{-5}	mg/L	6.7	35	合格
HJ25020049W0702	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/L	NC	/	/

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049W0702	萘	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702		ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	苯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	苯乙烯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	二氯甲烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	甲苯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	邻二甲苯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	氯苯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	氯仿/三氯甲烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	氯乙烯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	三氯乙烯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	四氯化碳	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	四氯乙烯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	乙苯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	硝基苯	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	2-氯酚	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	苯胺	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 1, 2-三氯乙烷	14.5	14.8	μg/L	1.0	35	合格
HJ25020049W0302	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 1-二氯乙烯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 2-二氯苯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 2-二氯丙烷	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	1, 2-二氯乙烷	7.5	7.0	μg/L	3.4	35	合格
HJ25020049W0302	1, 4-二氯苯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	蒽	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	二苯并[a, h]蒽	ND	ND	mg/L	NC	/	/

HJ25020049W0302	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	菲	ND	ND	mg/L	NC	/	/
HJ25020049W0301	高锰酸盐指数	7.8	7.4	mg/L	2.6	30	合格
HJ25020049W0301	间,对二甲苯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0701	邻苯二甲酸丁苄酯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0701	邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0701	邻苯二甲酸双(2-乙基己基)酯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0302	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	μg/L	NC	/	/
HJ25020049W0702	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/L	NC	/	/

注 1: “ND”表示该检测项目未检出, 检出限详见表 9。

注 2: “NC”表示平行双样的检测浓度均低于检出限, 该组相对偏差无法计算。

(1) 土壤质控数据

现场随机抽取 10%的样品进行平行双样分析, 当批次样品数<10 时, 至少随机抽取 1 个进行平行双样分析。本项目共采集 8 份土壤现场内部平行样品, 2 份地下水现场内部平行样品。

现场平行样根据《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范(试行)》基本判定原则。

(1) 选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地土壤污染第一类用地筛选值和管制值为土壤密码平行样比对分析结果评价依据, 选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量III类标准限值为地下水密码平行样品比对分析结果评价依据。

(2) 当两个土壤样品比对分析结果均小于等于第一类筛选值, 或均大于第一类筛选值且小于等于第一类管制值, 或均大于第一类管制值时, 判定比对结果合格, 称为区间判定; 否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差(RD), 在

最大允许先对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对偏差判定。

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

(4) 上述标准中不涉及的污染物项目按照《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）》（环办土壤函[2017]1896号）要求进行相对偏差判定。

从表 6-21~表 6-23 的平行样样品检测结果表明，土壤中 **VOCs、SVOCs、金属指标**平行样的相对偏差均符合质控要求，地下水中 **VOCs、SVOCs、理化指标、金属**平行样的相对偏差均符合质控要求，具体详见下表。

表 6-21 土壤现场平行样测定

样品 编号	分析项目	平行样测定			区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位				
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	氟化物	937	907	mg/kg	/	1.6	25	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		1.20×10 ³	1.21×10 ³	mg/kg	/	0.4	25	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		833	796	mg/kg	/	2.3	25	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		734	714	mg/kg	/	1.4	25	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		1.04×10 ³	1.01×10 ³	mg/kg	/	1.5	25	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		1.01×10 ³	1.07×10 ³	mg/kg	/	2.9	25	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		861	832	mg/kg	/	1.7	25	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		891	869	mg/kg	/	1.3	25	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		镍	23	23	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)	30		27	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		20	18	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		15	14	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		14	17	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		6	9	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		16	16	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		14	14	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	铅	7.8	7.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		4.1	3.3	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		4.7	5.7	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		6.0	8.2	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		73.0	7.9	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		4.3	4.5	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		4.0	4.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		4.9	4.6	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	铜	14	14	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		12	11	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		12	12	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		11	11	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		12	9	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		7	8	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		14	15	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		11	12	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		镉	0.22	0.22	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			0.12	0.10	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	总汞	0.06	0.07	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		0.12	0.14	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		0.09	0.09	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		0.07	0.07	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		0.06	0.06	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		0.13	0.11	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		0.131	0.124	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		0.118	0.138	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		0.124	0.111	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		0.130	0.130	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		0.261	0.255	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		0.122	0.120	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		0.094	0.096	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		0.086	0.089	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	总砷	10.6	10.7	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		5.07	5.23	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		2.93	2.97	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		8.71	8.51	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		4.04	3.99	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		6.02	6.01	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		3.68	3.34	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		4.97	5.15	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		六价铬	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	54	53	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		10	11	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		13	19	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		21	16	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		12	17	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		39	48	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		19	13	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		20	16	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	二氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		氯仿	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		萘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		0.55	0.47	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	1,1,1,2-四氯 乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	1,1,1-三氯乙 烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	1,1,2,2-四氯 乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		1,1,2-三氯乙 烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	/	/	30	/	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		二苯并[a,h] 蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)	反-1,2-二氯 乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	菲	ND	ND	mg/kg	/	/	30	/	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	/	/	25	/	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸 丁基苯基酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸 二(2-乙基己 基)酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格	
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		邻苯二甲酸 二正辛酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)			ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	顺-1,2-二氯 乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)	茚并 [1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

表 6-22 土壤 PH 现场平行样质量控制汇总

样品 编号	分析项目	测定值 (1)	测定值 (2)	单位	偏差	要求	是否 合格
----------	------	---------	---------	----	----	----	----------

HJ25020049S0103 (3.0-4.0m)	pH 值	4.89	4.80	无量纲	0.09	±0.3	合格
HJ25020049S0302 (0.5-1.0m)		5.37	5.26	无量纲	0.11	±0.3	合格
HJ25020049S0403 (3.0-4.0m)		6.48	6.57	无量纲	0.09	±0.3	合格
HJ25020049S0803 (3.0-4.0m)		7.25	7.01	无量纲	0.24	±0.3	合格
HJ25020049S0902 (1.5-2.0m)		4.74	4.76	无量纲	0.02	±0.3	合格
HJ25020049S1004 (5.0-6.0m)		5.66	5.68	无量纲	0.02	±0.3	合格
HJ25020049S1103 (3.0-4.0m)		5.26	5.29	无量纲	0.03	±0.3	合格
HJ25020049S1603 (3.0-4.0m)		6.01	5.89	无量纲	0.12	±0.3	合格

(2) 地下水水质控数据

表 6-23 地下水现场平行样质量控制汇总

样品 编号	分析项目	平行样测定			区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
		原样 浓度	平行样 浓度	单位				
HJ25020049W0501	六价铬	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	氰化物	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	碘化物	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	氨氮	0.651	0.671	mg/L	均大于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	氟化物	0.49	0.51	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	总硬度	428	452	mg/L	/	2.7	30	合格
HJ25020049W0501	高锰酸盐指数	2.8	2.6	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	挥发酚	0.0017	0.0011	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	硫化物	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	硫酸盐	192	194	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	氯化物	50.8	52.6	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	硝酸盐氮	0.18	0.20	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	亚硝酸盐氮	0.010	0.012	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	铝	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	锰	1.42	1.35	mg/L	均大于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049W0501	钠	16.2	18.0	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	铁	1.31	1.28	mg/L	均大于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	镉	3.4×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁴	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	镍	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	铅	2.7×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁴	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	铜	1.66×10 ⁻³	1.42×10 ⁻³	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	锌	0.0118	0.0117	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	汞	1.0×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	砷	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	硒	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	苯	10.9	12.9	μg/L	均大于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	苯乙烯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	甲苯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	间,对二甲苯	ND	ND	μg/L	/	/	30	/
HJ25020049W0501	邻二甲苯	ND	ND	μg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0501	乙苯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0501	邻苯二甲酸 丁苯酯	ND	ND	μg/L	/	/	30	/
HJ25020049W0501	邻苯二甲酸 二正辛酯	ND	ND	μg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0501	邻苯二甲酸 双(2-乙基己 基)酯	ND	ND	μg/L	/	/	30	/
HJ25020049W0502	氯甲烷	ND	ND	μg/L	/	/	35	/

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049W0502	苯胺	ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	苯并[a]芘	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	蒽	ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	菲	ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	萘	3.24×10 ⁻⁴	3.22×10 ⁻⁴	mg/L	/	0.3	35	合格
HJ25020049W0502	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502		ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	2-氯酚	ND	ND	mg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	μg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	μg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	1,1-二氯乙烷	ND	ND	μg/L	/	/	35	/

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049W0502	1,1-二氯乙烯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	μg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	1,2-二氯苯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	1,2-二氯丙烷	ND	ND	μg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	1,2-二氯乙烯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	1,4-二氯苯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	二氯甲烷	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	μg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	氯苯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	氯仿/三氯甲烷	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	氯乙烯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	三氯乙烯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	μg/L	/	/	35	/
HJ25020049W0502	四氯化碳	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	四氯乙烯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ25020049W0502	硝基苯	ND	ND	mg/L	/	/	35	/

6.3.3 标准物质检测质控

有标准物质（或质控样），选用标准物质进行准确度控制。

本项目土壤中 pH 值、金属指标，地下水中部分理化指标检测项目购买了有证标准物质，其检测浓度均在其质控范围内。由表可知，项目土壤标准物质检测均合格。

表 6-24 土壤检测质控情况

(1)

标准样品编号	分析项目	检测浓度	质控要求	是否合格
RH-EN-2024754	氟化物(mg/kg)	1115	1127±72	合格
		1081		合格
		1136		合格
		1103		合格
RH-EN-2024726	pH（无量纲）	6.42	6.49±0.10	合格
		6.46		合格
		6.40		合格
		6.52		合格
		6.40		合格
		6.52		合格
		6.53		合格

(2)

标准样品编号	分析项目	有证标准物质测定				是否合格
		标准值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	相对误差 (%)	允许相对 误差 (%)	
RH-EN-2024754	镉	0.11	0.13	18.2	±35	合格
			0.13	18.2	±35	合格
			0.14	27.3	±35	合格
RH-EN-2024754	汞	0.072	0.068	5.6	±40	合格
			0.069	4.2	±40	合格
			0.069	4.2	±40	合格
			0.074	2.8	±40	合格
RH-EN-2024754	镍	36	35	2.8	±20	合格
			39	8.3	±20	合格
			36	0.0	±20	合格
			37	2.8	±20	合格
			32	11.1	±20	合格
RH-EN-2024754	铅	37	36.5	1.4	±25	合格

			34.0	8.1	±25	合格
			34.4	7.0	±25	合格
			37.9	2.4	±25	合格
RH-EN-2024754	砷	9.6	9.53	0.7	±30	合格
			9.53	0.7	±30	合格
			9.97	3.9	±30	合格
			9.92	3.3	±30	合格
RH-EN-2024754	铜	43	37	14.0	±15	合格
			40	7.0	±15	合格
			38	11.6	±15	合格
			37	14.0	±15	合格
			38	11.6	±15	合格

地下水标准样品检测质控结果见下表。

表 6-25 地下水检测质控情况

标准样品编号	分析项目	检测浓度 (mg/L)	质控要求 (mg/L)	是否合格
RH-EN-2024695	氨氮	7.27	7.04±0.44	合格
RH-EN-2023177	六价铬	0.060	0.0594±0.0033	合格
RH-EN-2024393	阴离子表面活性剂	0.52	0.516±0.039	合格
RH-EN-2025078	氟化物	0.58	0.573±0.041	合格
RH-EN-2024735	高锰酸盐指数	6.2	6.11±0.61	合格
RH-EN-2024570	总硬度	129	125±8	合格
RH-EN-2025024	氯化物	71.6	73.0±4.5	合格

项目标准物质检测主要用于验证曲线的有效性，综上所述样品的测定均能在有效曲线的验证下检测，准确度有效，曲线可行。

6.3.4 加标回收率

除以上指标外，没有合适的土壤和地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。

加标率：若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；当每批次分析样品数 < 20 时，应至少随机抽取 1 个样

品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，最好能进行替代物加标回收率试验。

加标量：加标量视被测组分含量而定，一般含量高的加入被测组分含量的0.5~1.0倍，含量低的加2~3倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的1%，否则需进行体积校正。

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。基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。

基体加标：在空白样品和实际样品中加入已知量的标样，一般空白样品的加标浓度是方法检出限的3~10倍，实际样品的加标浓度是样品浓度的1~10倍，根据标准的要求通过回收率判定质控是否合格。若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

从表6-26~表6-27的加标回收率样品汇总检测结果表明，**土壤中VOCs、SVOCs、金属加标回收率均符合质控要求，地下水中VOCs、SVOCs、金属、理化指标加标回收率均符合质控要求。**

表 6-26 土壤加标样测定

样品编号	分析项目	加标回收测定					
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得值 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	是否合格
HJ25020049S0104 (5.0-6.0m)	六价铬	10.0	7.8	ND	78.0	70-130	合格
HJ25020049S0602 (1.5-2.0m)		10.0	12.1	ND	121	70-130	合格
HJ25020049S1003 (3.0-4.0m)		10.0	8.7	ND	87.0	70-130	合格
HJ25020049S1403 (3.0-4.0m)		10.0	10.2	ND	102	70-130	合格
HJ25020049S1604 (4.0-4.3m)		10.0	9.5	ND	95.0	70-130	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	苯胺	3.0	1.90	ND	63.3	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		3.0	1.98	ND	66.0	60-140	合格
HJ25020049S0401 (0-0.5m)	石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)	310	398	211	60.3	50-140	合格
HJ25020049S0503 (3.0-4.0m)		310	437	243	62.6	50-140	合格
HJ25020049S0704 (5.0-6.0m)		310	644	307	109	50-140	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1601 (0-0.5m)		310	401	147	81.9	50-140	合格
HJ25020049S 空白加标-1		310	253	ND	81.6	70-120	合格
HJ25020049S 空白加标-2		310	254	ND	81.9	70-120	合格
HJ25020049S 空白加标 4		310	224	ND	72.3	70-120	合格
HJ25020049S 空白加标 5		310	324	ND	105	70-120	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	苯	0.0250	0.0279	ND	112	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0241	ND	96.4	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0194	ND	77.6	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0218	ND	87.2	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0212	ND	84.8	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	苯乙烯	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0284	ND	114	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0224	ND	89.6	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0247	ND	98.8	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0272	ND	109	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0250	0.0264	ND	106	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0213	ND	85.2	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0249	ND	99.6	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0178	ND	71.2	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0184	ND	73.6	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)		甲苯	0.0250	0.0212	ND	84.8	70-130
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0298	ND	119	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0323	ND	129	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)	0.0250		0.0196	ND	78.4	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0263	ND	105	70-130	合格
HJ25020049S0101-2	邻-二甲苯	0.0250	0.0320	ND	128	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

(0-0.5m)							
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0308	ND	123	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0253	ND	101	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0266	ND	106	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0294	ND	118	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	氯苯	0.0250	0.0280	ND	112	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0252	ND	101	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0290	ND	116	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0271	ND	108	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0275	ND	110	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	氯仿	0.0250	0.0295	ND	118	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0314	ND	126	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0181	ND	72.4	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0296	ND	118	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0189	ND	75.6	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	氯甲烷	0.0250	0.0229	ND	91.6	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0202	ND	80.8	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0184	ND	73.6	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0294	ND	118	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0226	ND	90.4	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)		氯乙烯	0.0250	0.0271	ND	108	70-130
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0269	ND	108	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0273	ND	109	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)	0.0250		0.0291	ND	116	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0254	ND	102	70-130	合格
HJ25020049S0101-2	三氯乙烯	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

(0-0.5m)							
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0272	ND	109	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0182	ND	72.8	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0269	ND	108	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0207	ND	82.8	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	四氯化碳	0.0250	0.0288	ND	115	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0290	ND	116	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0185	ND	74.0	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0311	ND	124	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0192	ND	76.8	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	四氯乙烯	0.0250	0.0297	ND	119	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0244	ND	97.6	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0237	ND	94.8	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0306	ND	122	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0252	ND	101	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	乙苯	0.0250	0.0310	ND	124	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0232	ND	92.8	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0193	ND	77.2	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0299	ND	120	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0298	ND	119	70-130	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)		2-氯苯酚	5.0	4.47	ND	89.4	60-140
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)	5.0		4.40	ND	88.0	60-140	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	苯并[a]蒽	5.0	3.65	ND	73.0	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	3.96	ND	79.2	60-140	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	苯并[a]芘	5.0	4.47	ND	89.4	60-140	合格
HJ25020049S1502		5.0	3.16	ND	63.2	60-140	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

(1.5-2.0m)							
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	苯并[b]荧蒽	5.0	3.54	ND	70.8	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	4.37	ND	87.4	60-140	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	苯并[k]荧蒽	5.0	4.79	ND	95.8	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	3.76	ND	75.2	60-140	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	萘	5.0	5.16	ND	103	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	4.25	ND	85.0	60-140	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	硝基苯	5.0	4.87	ND	97.4	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	4.46	ND	89.2	60-140	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	蒽	5.0	4.25	ND	85.0	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	4.33	ND	86.6	60-140	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0250	0.0286	ND	114	70-130	合格
HJ25020049S0501-2		0.0250	0.0293	ND	117	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

(0-0.5m)							
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0260	ND	104	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0300	ND	120	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0211	ND	84.4	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	0.0250	0.0235	ND	94.0	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0234	ND	93.6	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0194	ND	77.6	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0268	ND	107	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0209	ND	83.6	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)		1,1,2,2-四氯乙烷	0.0250	0.0263	ND	105	70-130
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0287	ND	115	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0254	ND	102	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)	0.0250		0.0322	ND	129	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0262	ND	105	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	0.0250	0.0295	ND	118	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0316	ND	126	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0216	ND	86.4	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0231	ND	92.4	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0182	ND	72.8	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)		1,1-二氯乙烷	0.0250	0.0277	ND	111	70-130
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0277	ND	111	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0277	ND	111	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)	0.0250		0.0277	ND	111	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0277	ND	111	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯		0.0250	0.0271	ND	108	70-130
HJ25020049S0501-2		0.0250	0.0267	ND	107	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

(0-0.5m)							
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0270	ND	108	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0287	ND	115	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0276	ND	110	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	0.0250	0.0302	ND	121	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0211	ND	84.4	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0246	ND	98.4	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0252	ND	101	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0250	ND	100	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)		1,2-二氯苯	0.0250	0.0318	ND	127	70-130
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0276	ND	110	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0243	ND	97.2	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)	0.0250		0.0283	ND	113	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0258	ND	103	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	0.0250	0.0217	ND	86.8	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0273	ND	109	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0205	ND	82.0	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0310	ND	124	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0223	ND	89.2	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)		1,2-二氯乙烷	0.0250	0.0291	ND	116	70-130
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0234	ND	93.6	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0319	ND	128	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)	0.0250		0.0256	ND	102	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)	0.0250		0.0289	ND	116	70-130	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	1,4-二氯苯		0.0250	0.0259	ND	104	70-130
HJ25020049S0501-2		0.0250	0.0263	ND	105	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

(0-0.5m)							
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0247	ND	98.8	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0260	ND	104	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0268	ND	107	70-130	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	蒽	5.0	3.54	ND	70.8	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	3.72	ND	74.4	60-140	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	二苯并[a,h]蒽	5.0	3.97	ND	79.4	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	3.35	ND	67.0	60-140	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0271	ND	108	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0258	ND	103	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0300	ND	120	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0270	ND	108	70-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	菲	5.0	3.64	ND	72.8	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	3.83	ND	76.6	60-140	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	0.0500	0.0463	ND	92.6	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0500	0.0614	ND	123	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0500	0.0618	ND	124	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0500	0.0630	ND	126	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0500	0.0619	ND	124	70-130	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	邻苯二甲酸丁基苄基 酯	5.0	4.30	ND	86.0	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	4.74	ND	94.8	60-140	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)	邻苯二甲酸二(2-乙基 己基)酯	5.0	4.43	ND	88.6	60-140	合格
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	4.36	ND	87.2	60-140	合格
HJ25020049S0802	邻苯二甲酸二正辛酯	5.0	4.84	ND	96.8	60-140	合格

(1.5-2.0m)							
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)		5.0	4.74	ND	94.8	60-140	合格
HJ25020049S0101-2 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0318	ND	127	70-130	合格
HJ25020049S0501-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0182	ND	72.8	70-130	合格
HJ25020049S0901-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0263	ND	105	70-130	合格
HJ25020049S1304-2 (2.5-3.0m)		0.0250	0.0248	ND	99.2	70-130	合格
HJ25020049S1601-2 (0-0.5m)		0.0250	0.0285	ND	114	70-130	合格
HJ25020049S0802 (1.5-2.0m)		茚并[1,2,3-cd]芘	5.0	4.30	ND	86.0	60-140
HJ25020049S1502 (1.5-2.0m)	5.0		4.82	ND	96.4	60-140	合格

表 6-27 地下水加标样测定

样品编号	分析项目	加标回收测定					
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得值 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	是否合格
HJ25020049W0401	六价铬	0.2	0.19	ND	95.0	80-120	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049W0301	氰化物	4	4	ND	100	90-110	合格
HJ25020049W0701		4	4	ND	100	90-110	合格
HJ25020049W0301	碘化物	0.50	0.884	0.400	96.8	95-105	合格
HJ25020049W0701		0.50	0.925	0.428	99.4	95-105	合格
HJ25020049KBJB	硝酸盐氮	1.00	0.93	ND	93.0	60-120	合格
HJ25020049KBJB	亚硝酸盐氮	1.00	0.91	ND	91.0	60-120	合格
HJ25020049W0301	硫化物	1.00	1.53	0.55	98.0	60-120	合格
HJ25020049KBJB1	挥发酚	0.25	0.21	ND	84.0	60-120	合格
HJ25020049W0701	硫酸盐	2000	2610	530	104	90-110	合格
HJ25020049W0701JB1	镉	2.500	2.646	1.6×10^{-3}	106	80-120	合格
HJ25020049W0701JB2		2.500	2.792	1.6×10^{-3}	112	80-120	合格
HJ25020049W0701JB1	镍	2.500	2.533	ND	101	80-120	合格
HJ25020049W0701JB2		2.500	2.657	ND	106	80-120	合格
HJ25020049W0701JB1	铅	2.500	2.371	ND	94.8	80-120	合格
HJ25020049W0701JB2		2.500	2.546	ND	102	80-120	合格
HJ25020049W0701JB1	铜	2.500	2.771	0.132	106	80-120	合格
HJ25020049W0701JB2		2.500	2.911	0.132	111	80-120	合格
HJ25020049W0701JB1	锌	2.500	2.823	0.583	89.6	80-120	合格
HJ25020049W0701JB2		2.500	2.978	0.583	95.8	80-120	合格
备注	重复加标偏差：镉 2.7%，镍 2.4%，铅 3.6%，铜 2.5%，锌 2.7%，符合要求 $\leq 20\%$ 。						
HJ25020049W0501	汞	1.50×10^{-3}	1.77×10^{-3}	5.2×10^{-4}	83.3	70-130	合格
HJ25020049W0501	砷	0.070	0.100	0.035	92.7	70-130	合格
HJ25020049W0501	硒	0.100	0.110	ND	110	70-130	合格
HJ25020049W0401	铝	0.30	0.24	0.49	83.3	70-120	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049W0401	锰	10.0	9.80	19.3	95.0	70-120	合格
HJ25020049W0401	钠	60	120	181	102	70-120	合格
HJ25020049W0401	铁	3.0	2.1	5.4	110	70-120	合格
HJ25020049W0402	氯甲烷	0.0125	0.0108	ND	86.4	80-120	合格
HJ25020049 空白加标-1		0.0125	0.0112	ND	89.6	80-120	合格
HJ25020049 空白加标	苯并[a]蒽	0.050	0.050	ND	100	60-120	合格
HJ25020049 空白加标	苯并[a]芘	0.050	0.055	ND	110	60-120	合格
HJ25020049 空白加标	苯并[b]荧蒽	0.050	0.039	ND	78.0	60-120	合格
HJ25020049 空白加标	苯并[k]荧蒽	0.050	0.036	ND	72.0	60-120	合格
HJ25020049 空白加标	萘	0.050	0.057	ND	114	60-120	合格
HJ25020049 空白加标	蒽	0.050	0.044	ND	88.0	60-120	合格
HJ25020049W0401	苯	5.00×10^{-3}	5.60×10^{-3}	ND	112	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.85×10^{-3}	ND	117	80-120	合格
HJ25020049W0401	苯乙烯	5.00×10^{-3}	5.15×10^{-3}	ND	103	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.95×10^{-3}	ND	119	80-120	合格
HJ25020049W0402	二氯甲烷	5.00×10^{-3}	4.37×10^{-3}	ND	87.4	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	4.76×10^{-3}	ND	95.2	80-120	合格
HJ25020049W0401	甲苯	5.00×10^{-3}	5.40×10^{-3}	ND	108	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.85×10^{-3}	ND	117	80-120	合格
HJ25020049W0401	邻二甲苯	5.00×10^{-3}	5.30×10^{-3}	ND	106	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.95×10^{-3}	ND	119	80-120	合格
HJ25020049W0402	氯苯	5.00×10^{-3}	4.56×10^{-3}	ND	91.2	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.75×10^{-3}	ND	115	80-120	合格
HJ25020049W0402	氯仿/三氯甲烷	5.00×10^{-3}	5.45×10^{-3}	ND	109	60-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.80×10^{-3}	ND	116	80-120	合格
HJ25020049W0402	氯乙烯	5.00×10^{-3}	5.80×10^{-3}	ND	116	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.60×10^{-3}	ND	112	80-120	合格
HJ25020049W0402	三氯乙烯	5.00×10^{-3}	5.45×10^{-3}	ND	109	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.80×10^{-3}	ND	116	80-120	合格
HJ25020049W0402	四氯化碳	5.00×10^{-3}	5.70×10^{-3}	ND	114	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.40×10^{-3}	ND	108	80-120	合格
HJ25020049W0402	四氯乙烯	5.00×10^{-3}	5.90×10^{-3}	ND	118	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.95×10^{-3}	ND	119	80-120	合格
HJ25020049W0401	乙苯	5.00×10^{-3}	5.40×10^{-3}	ND	108	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.50×10^{-3}	ND	110	80-120	合格
HJ25020049W0702	硝基苯	0.500	0.496	ND	99.2	70-130	合格
HJ25020049 空白加标 1		0.350	0.349	ND	99.7	70-130	合格
HJ25020049W0702	2-氯酚	2.0	1.69	ND	84.5	60-130	合格
HJ25020049 空白加标 1		3.0	2.84	ND	94.7	60-130	合格
HJ25020049W0702	苯胺	1.0	0.665	ND	66.5	50-150	合格
HJ25020049 空白加标 1		1.0	0.684	ND	68.4	50-150	合格
HJ25020049W0402	1,1,1,2-四氯乙烷	5.00×10^{-3}	4.84×10^{-3}	ND	96.8	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	4.85×10^{-3}	ND	97.0	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,1,1-三氯乙烷	5.00×10^{-3}	4.60×10^{-3}	ND	92.0	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.30×10^{-3}	ND	106	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,1,2,2-四氯乙烷	5.00×10^{-3}	4.11×10^{-3}	ND	82.2	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.40×10^{-3}	ND	108	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,1,2-三氯乙烷	5.00×10^{-3}	5.45×10^{-3}	ND	109	60-130	合格

龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况初步调查报告

HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.60×10^{-3}	ND	112	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,1-二氯乙烷	5.00×10^{-3}	5.75×10^{-3}	ND	115	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.70×10^{-3}	ND	114	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,1-二氯乙烯	5.00×10^{-3}	5.90×10^{-3}	ND	118	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.40×10^{-3}	ND	108	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,2,3-三氯丙烷	5.00×10^{-3}	5.05×10^{-3}	ND	101	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.25×10^{-3}	ND	105	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,2-二氯苯	5.00×10^{-3}	4.38×10^{-3}	ND	87.6	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.70×10^{-3}	ND	114	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,2-二氯丙烷	5.00×10^{-3}	5.75×10^{-3}	ND	115	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.25×10^{-3}	ND	105	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,2-二氯乙烷	5.00×10^{-3}	5.75×10^{-3}	ND	115	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.55×10^{-3}	ND	111	80-120	合格
HJ25020049W0402	1,4-二氯苯	5.00×10^{-3}	4.20×10^{-3}	ND	84.0	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.15×10^{-3}	ND	103	80-120	合格
HJ25020049 空白加标	蒽	0.050	0.045	ND	90.0	60-120	合格
HJ25020049 空白加标	二苯并[a,h]蒽	0.050	0.058	ND	116	60-120	合格
HJ25020049W0402	反式-1,2-二氯乙烯	5.00×10^{-3}	4.11×10^{-3}	ND	82.2	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	4.87×10^{-3}	ND	97.4	80-120	合格
HJ25020049 空白加标	菲	0.050	0.057	ND	114	60-120	合格
HJ25020049W0401	间,对二甲苯	0.010	0.0110	ND	110	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		0.010	0.0116	ND	116	80-120	合格
HJ25020049 空白加标-1	可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	49.6	54	ND	109	70-120	合格

HJ25020049W0402	顺式-1,2-二氯乙烯	5.00×10^{-3}	5.70×10^{-3}	ND	114	60-130	合格
HJ25020049 空白加标-1		5.00×10^{-3}	5.55×10^{-3}	ND	111	80-120	合格
HJ25020049 空白加标	茚并[1,2,3-cd]芘	0.050	0.057	ND	114	60-120	合格

结果表明，本次土壤以及地下水加标总合格率均为 100%，均符合《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）的方法要求，总量加标合格率达到 70%以上，符合要求。

6.3.5 质控小结

根据 6.3.1~6.3.4 质控内容以及附件 17 土壤、地下水水质控报告，本次调查质量保证和质量控制符合性评价见下表。根据汇总表判定本次调查分析结果满足质控要求，数据有效可信。

表 6-28 质量保证和质量控制符合性评价表

质控内容	评价标准	实际质控情况	评价结果
样品采集、保存、流转	HJ 25.1、HJ 25.2、 HJ 164、HJ/T 166 等	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
实验室分析和样品保存时间		符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 等标准中的要求	符合
现场采样洗井记录	《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）	符合《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中表 1 标准	符合
土壤/地下水采集不少于 10%的平行样	满足《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）》的精密度要求	土壤中的 8 个平行样品满足质控要求，地下水中的 1 个平行样品满足质控要求	符合
全程空白、运输空白、设备空白	空白样无污染	满足质控要求	符合
实验室加标回收率分析	加标回收率在实验室控制范围内	满足质控要求	符合
实验室平行样分析	相对百分偏差在实验室控制范围内	满足质控要求	符合

结论：根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）等文件，全程序空白样、运输空白样检测结果均小于方法检出限，空白均符合要求。平行双样的标准偏差均在要求范围内。加标样、质控样均符合标准要求，数据可信。

6.4 结果分析和评价

6.4.1 土壤结果分析和评价

本次龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况调查共布设 16 个土壤点位（含 1 个对照点），于 2025 年 2 月 25 日、2025 年 2 月 26 日开展土壤采样，由于 S2、S3、S6、S9、S11~S14、S16 点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到 6 米，S2、S13 点位实际采样深度为 3 米，S3 点位实际采样深度为 3.8 米，S6、S14 点位实际采样深度为 4.5 米，S9 点位实际采样深度为 4 米，S11 点位实际采样深度为 4.8 米，S12 点位实际采样深度为 5.5 米，S16 点位实际采样深度为 4.3 米，因此采集土壤样 139 个（含 8 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 72 个（含 8 个平行样），分析测试项目为土壤 **45 项基本项目、pH，特征因子邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、氟化物、蒽、菲、石油烃（C10~C40）**，土壤 45 项基本指标包括 7 种重金属指标、27 种挥发性有机物指标和 11 种半挥发性有机物指标。

（1）重金属指标

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 72 个土壤样品（含 8 个平行样）分析检测了 7 种重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬），根据土壤检测结果显示，除六价铬外均有检出，重金属最高检出值均未超出《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

（2）挥发性有机物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 72 个土壤样品（含 8 个平行样）分析了 VOCs（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯），检出浓度均未超出《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

(3) 半挥发性有机物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 72 个土壤样品（含 8 个平行样）分析了 SVOCs（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），根据检测结果显示，检出浓度均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

(4) 特征污染物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 72 个土壤样品（含 8 个平行样）分析了石油烃（C10~C40）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、氟化物、蒽、菲指标。根据检测结果显示，该地块内采集的所有土壤样品中蒽、菲、氟化物指标未超出《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的敏感用地筛选值；石油烃（C10~C40）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯指标未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值。

6.4.2 地下水结果分析和评价

本次龙游海蓝防水材料厂退役地块土壤污染状况调查共布设 7 个地下水点位，测试项目为**一般化学指标**：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、肉眼可见物；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**土壤 45 项基本项**：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、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-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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；**特征污染因子：邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、蒽、菲、石油烃（C10~C40）**。地块内 W1、W2、W6 点位未采集到地下水，W3、W4、W5、W7 点位采集地下水样品 5 个（含 1 个平行样），将地下水检测结果与《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类质量标准、《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》中IV类质量标准进行比较分析。

（1）一般化学指标

本次地块调查采集的地下水样品中，共 5 个地下水样品（含 1 个平行样）分析了色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、肉眼可见物，根据地下水检测结果显示，浑浊度指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值，其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值，pH 范围在 7.4~7.6 之间，酸碱度正常。

（2）毒理学指标

本次地块调查采集的地下水样品中，共 5 个地下水样品（含 1 个平行样）分析了亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯，所有指标未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值。

（3）土壤 45 项

本次地块调查采集的地下水样品中，共 5 个地下水样品（含 1 个平行样）分析了包括重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物（11 项）：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；

其中 1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，氯甲烷指标未超出《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024.11）中的标准限值，其余指标未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值。

（4）特征污染物

本次地块调查采集的地下水样品中，共 5 个地下水样品（含 1 个平行样）分析了邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、蒽、菲、石油烃（C₁₀~C₄₀）指标；石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、蒽指标未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准，邻苯二甲酸丁基苄酯指标未超出《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024.11）中的标准限值。菲与对照点对比无明显差异。

6.4.3 对照点对比评价

调查结果表明,本调查地块土壤样品场地内各土壤样品及对照点重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃类中共检出 9 项,包括:铜、镍、砷、汞、铅、镉、pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)、萘、氟化物,其中石油烃、萘指标与对照点对比分析,地块内监测点检测值高于对照点,但均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的第一类用地筛选值。其余检出指标与对照点对比无明显差异。

本调查地块内地下水样品中检出 36 项,包括 pH、色、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、钠、亚硝酸盐、挥发性酚、阴离子表面活性剂、硝酸盐、氟化物、砷、硒、汞、镉、铅、镍、苯、石油烃(C₁₀-C₄₀)、1,2-二氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

其中砷指标与对照点对比分析,地块内监测点检测值低于对照点;挥发性酚类、锰、阴离子表面活性剂、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、镉、铅、镍、苯、1,2-二氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘高于对照点,其中挥发性酚类、苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘为本地块污染因子,可能是企业生产期间的影响,1,2-二氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷不涉及本地块污染因子,但均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准。其余检出指标与对照点对比无明显差异。

6.4.4 水文地质条件

1、土层性质

2025年2月25日和2025年2月26日，通过现场钻孔、采样获取地块地质信息，详见下表。

表 6-1 地块内土层性质总结

序号	采样点位	采样深度(m)	土层性质	性状描述
1	S1	0~0.6	杂填土	暗棕色，稍密，潮，无异味，无油状物等
		0.6~6.0	粉质粘土	暗棕色，密实，无异味，无油状物等
2	S2	0~2.9	全风化泥质粉砂岩	红棕色，稍密，潮，无异味，无油状物等
		2.9~3.0	风化岩	暗灰色，稍密，潮
3	S3	0~1.3	杂填土	杂色，稍密，潮，无异味，无油状物等
		1.3~3.0	粉质粘土	棕色，密实，湿，无异味，无油状物等
		3.0~3.7	全风化泥质粉砂岩	棕色，密实，重潮，无异味，无油状物等
		3.7~3.8	风化岩	暗灰色，密实，潮
4	S4	0~4.5	粉质粘土	棕色，中密，潮，无异味，无油状物等
		4.5~6.0	含砾粉质粘土	棕色，很密，湿，无异味，无油状物等
5	S5	0~0.5	杂填土	杂色，中密，潮，无异味，无油状物等
		0.5~4.5	粉质粘土	暗棕色，密实，湿，无异味，无油状物等
		4.5~6	含砾粉质粘土	暗棕色，很密，潮，无异味，无油状物等
6	S6	0~0.9	杂填土	暗棕色，中密，潮，无异味，无油状物等
		0.9~4.0	粉质粘土	暗棕色，中密，湿，无异味，无油状物等
		4.0~4.4	全风化泥质粉砂岩	暗棕色，密实，湿，无异味，无油状物等
		4.4~4.5	风化岩	暗灰色，密实，潮
7	S7	0~1.5	杂填土	杂色，松散，潮，无异味，无油

				状物等
		1.5~6.0	粉质粘土	棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等
8	S8	0~0.6	杂填土	暗棕色, 稍密, 潮, 无异味, 无油状物等
		0.6~6.0	粉质粘土	暗棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等
9	S9	0~1.0	杂填土	杂色, 松散, 干, 无异味, 无油状物等
		1.0~3.5	粉质粘土	红棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等
		3.5~3.9	全风化泥质粉砂岩	红棕色, 很密, 湿, 无异味, 无油状物等
		3.9~4.0	风化岩	暗灰色, 密实, 潮
10	S10	0~1.5	杂填土	杂色, 松散, 干, 无异味, 无油状物等
		1.5~6.0	粉质粘土	棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等
11	S11	0~0.4	杂填土	杂色, 中密, 湿, 无异味, 无油状物等
		0.4~4.5	粉质粘土	黄棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等
		4.5~4.7	全风化泥质粉砂岩	暗棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等
		4.7~4.8	风化岩	暗棕色, 密实, 潮
12	S12	0~1.0	杂填土	杂色, 稍密, 潮, 无异味, 无油状物等
		1.0~5.0	粉质粘土	黄棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等
		5.0~5.4	全风化泥质粉砂岩	黄棕色, 很密, 潮, 无异味, 无油状物等
		5.4~5.5	风化岩	暗灰色, 密实, 潮
13	S13	0~0.5	杂填土	杂色, 中密, 潮, 无异味, 无油状物等
		0.5~2.9	全风化泥质粉砂岩	暗棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等
		2.9~3.0	风化岩	暗灰色, 密实, 潮
14	S14	0~4.0	粉质粘土	暗棕色, 中密, 潮, 无异味, 无油状物等
		4.0~4.4	全风化泥质粉砂岩	暗棕色, 密实, 湿, 无异味, 无油状物等

		4.4~4.5	风化岩	暗灰色，密实，潮
15	S15	0~0.9	杂填土	杂色，松散，潮，无异味，无油状物等
		0.9~5.0	粉质粘土	红棕色，密实，湿，无异味，无油状物等
		5.0~6.0	含砾粉质粘土	棕色，密实，湿，无异味，无油状物等
16	S16	0~2.5	粉质粘土	暗棕色，中密，湿，无异味，无油状物等
		2.5~4.2	全风化泥质粉砂岩	黄棕色，密实，湿，无异味，无油状物等
		4.2~4.3	风化岩	暗灰，密实，潮

根据现场采样，地块内土层性质纵向分布主要为杂填土、粉质粘土、含砾粉质粘土、全风化泥质粉砂岩、风化岩。

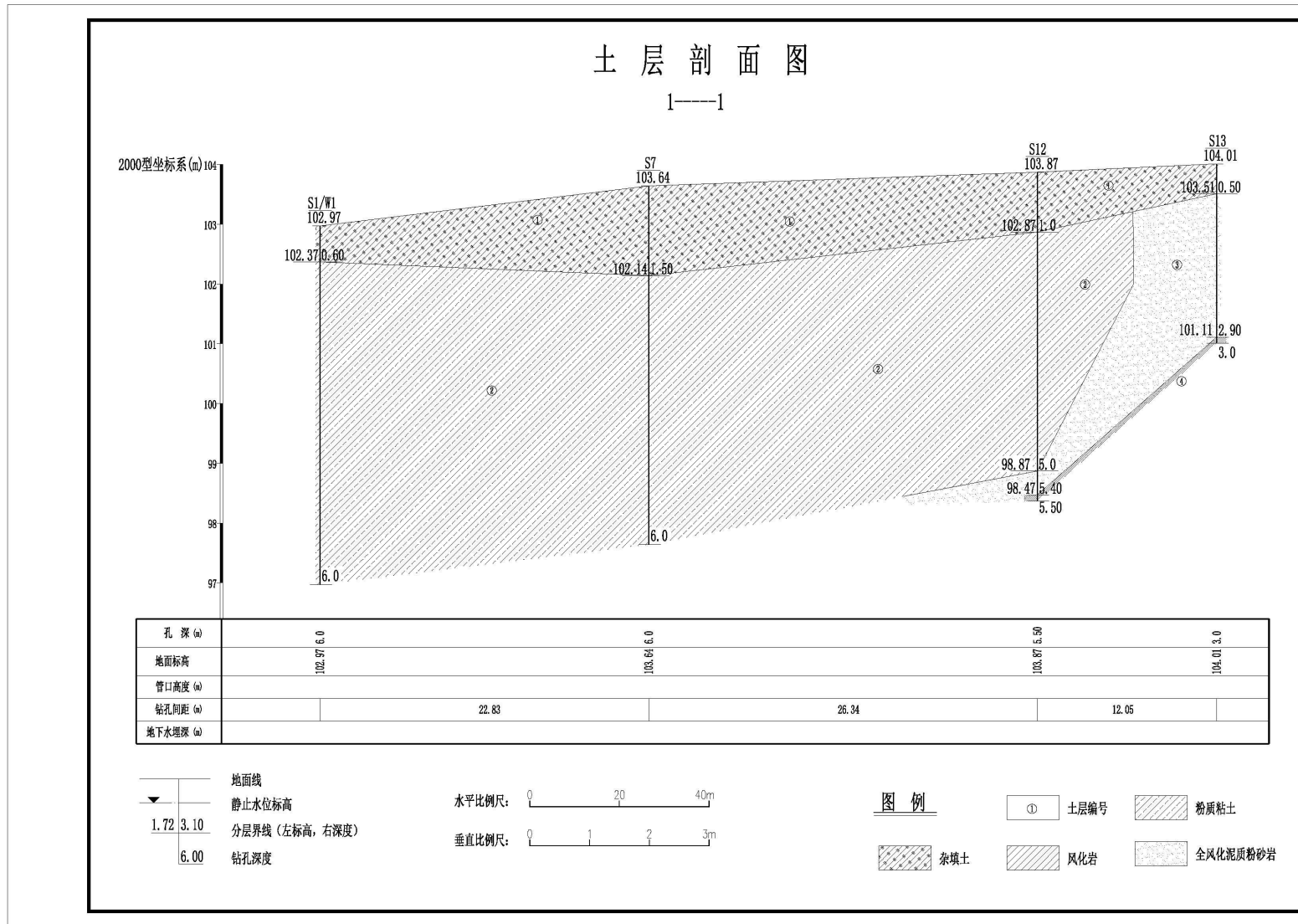
2、地下水

本次调查共设置 7 口地下水监测井，地块内 W1、W2、W6 点位未采集到地下水，W3、W4、W5、W7 点位采集地下水样品 5 个（含 1 个平行样），测得地下水水位埋深见表 6-29。地质剖面图见图 6-2，根据地下水水位埋深，地下水稳定水位等值线图见图 6-3，该地块内地下水水流方向为西南向东北方向。地下水埋深落差较大，可能为地块内地形起伏的原因。

表 6-29 地下水水位埋深 (m)

序号	地面标高	初见水位	地下水埋深	地下水稳定水位标高
W3	103.89	0.5	0.63	103.26
W4	103.55	2.9	2.64	100.91
W5	102.04	1.6	1.76	100.28
W7	106.33	1.8	2.47	103.86

备注：采用国家 2000 坐标系



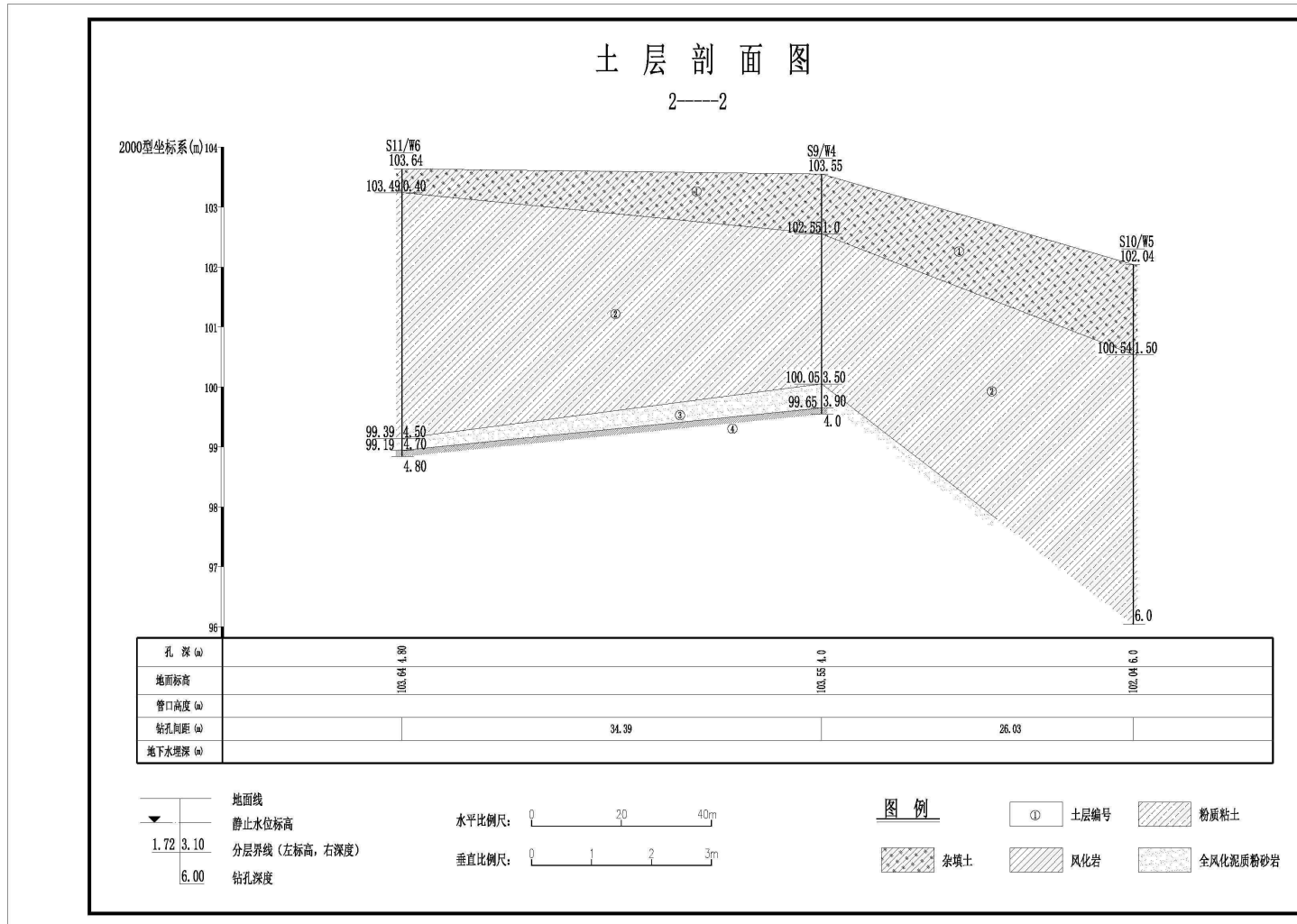


图 6-4 龙游海蓝防水材料厂退役地块地质剖面图

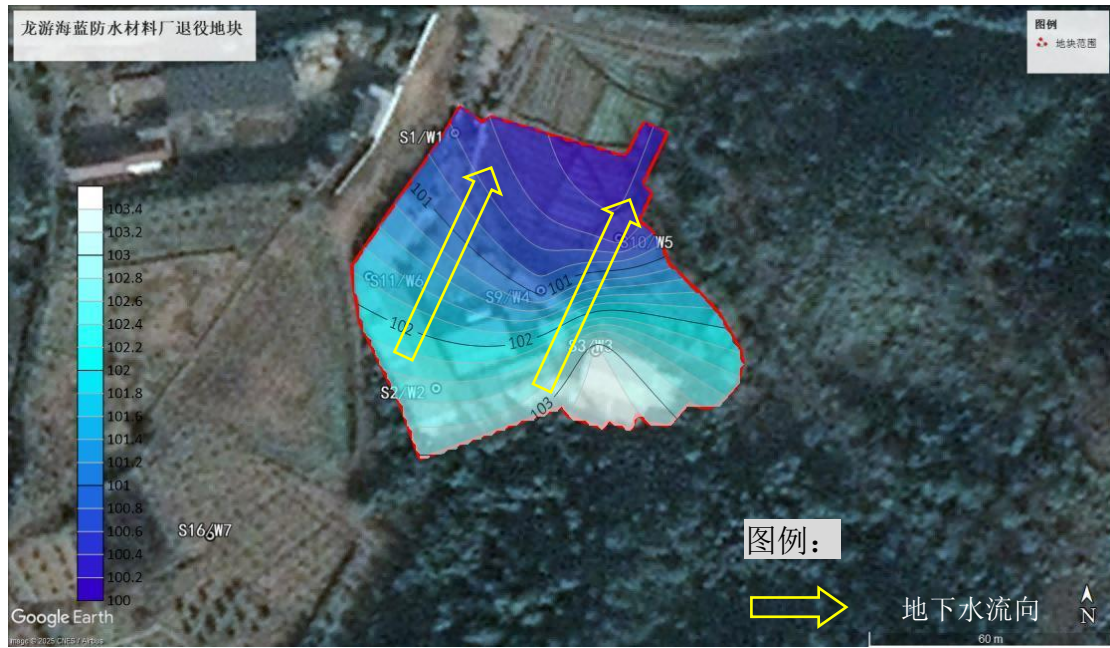


图 6-5 龙游海蓝防水材料厂退役地块地下水流向图

7 结论与建议

7.1 结论

龙游海蓝防水材料厂退役地块位于浙江省衢州市龙游县石佛乡，东至山地、南至山地、西至农用地、北至下大线，该地块总占地面积 5369 平方米。该地块历史用地 2003 年以前为农用地，2004 年至 2018 年为龙游海蓝防水材料厂、农用地、水塘，2019 年至 2020 年为制砂厂、农用地、水塘，2021 年至 2022 年为制砂厂（闲置）、农用地、水塘，2023 年为制砂厂（闲置）；2024 年底至今为闲置用地。经过 2024 年 12 月 10 日现场勘查，地块内西北部存在办公及宿舍楼未拆除（内部已清空），南部存在废弃建筑（建于山坡上，仅存地面及破碎墙体），其余均为空地，无外来污染土壤和固废堆积，无刺激性气味。项目依据相关要求开展土壤污染状况初步调查工作，采用《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ/25.1-2019）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）进行土壤、地下水环境质量的评估。

本次初步调查得出如下结论：

本地块共布设 16 个土壤点位、7 个地下水点位，由于 S2、S3、S6、S9、S11~S14、S16 点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到 6 米，S2、S13 点位实际采样深度为 3 米，S3 点位实际采样深度为 3.8 米，S6、S14 点位实际采样深度为 4.5 米，S9 点位实际采样深度为 4 米，S11 点位实际采样深度为 4.8 米，S12 点位实际采样深度为 5.5 米，S16 点位实际采样深度为 4.3 米，采集土壤样品 72 个(含平行样 8 个)；地块内 W1、W2、W6 点位未采集到地下水，W3、W4、W5、W7 点位采集地下水样品 5 个(含平行样 1 个)。土壤、地下水检测结果表明：地块内土壤检测蒽、菲、氟化物指标满足《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的敏感用地筛选值，其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值；地下水检测指标石油烃（C10~C40）、邻苯二甲酸二正辛酯、1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]

蒽、苯并[k]荧蒽、蒉、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，氯甲烷、邻苯二甲酸丁基苄酯指标满足《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024.11）中的标准限值，浑浊度指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准限值，其余指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准限值，地块内浑浊度指标检测结果与对照点均超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》3.1.1章节中的内容，“分析第一、二阶段的地下水环境调查评价结果，识别地下水污染源特征、污染羽空间分布和趋势，判断地下水检出指标是否属于有毒有害污染物质”，而浑浊度指标不属于地下水有毒有害指标，因此不需要启动地下水污染健康风险评估工作。因此**综上，无需进一步开展详查工作，可作为第一类用地开发利用。**

7.2 龙游县佛乡水库工程施工组织设计分析

根据《龙游县佛乡水库工程施工组织设计》（文号承包[2025]技案 01 号），根据分层施工示意图，施工开挖至高程 82.5 米，现有地块高程约为 95~103 米，将现有约 12.5~20.5 米土壤将挖出，本次钻探虽钻探最深至 6 米，根据采样方案已打至第一隔水层，第一隔水层以下土壤受污染的影响较小。而本次调查结果表明，至 6 米深度范围内的土壤环境质量满足第一类用地标准，无污染情况。

鉴于后续开挖将深至约 12.5~20.5 米；开挖深度内的下层土壤（6 米以下）主要为未受扰动的天然隔水层及更古老的母质层。这些深层土壤因从未参与近代人类工农业生产活动，且其上覆的隔水层有效阻隔了地表潜在污染物的垂向迁移，其环境质量预期优于上覆土层。因此，本次调查结果可作为深层土壤未受污染的有力佐证，开挖活动引发新的土壤环境问题的可能性较小。后续地块施工及地块内土壤外运，建议运至弃渣场(塘坞垄弃渣场)处置。

7.3 建议

1、在该地块下一步开发利用前，保护地块环境不被外界人为污染，杜绝出现废水、固废等倾倒现象，保持地块土壤及地下水环境处于良好状态。

2、在该地块下一步开发利用前，可对关键指标（本报告识别特征因子）定期取样监测。

3、严禁外来污染土壤进入该地块内。

4、地块项目建设过程中，做好污染防治措施，防止该地块内土壤和地下水受到污染。

5、如在地块后续开挖过程遇到存在异常或异味的土壤，建议停止工作，及时上报并重新开展土壤调查。

6、后续地块施工及地块内土壤外运，建议运至弃渣场(塘坞垄弃渣场)处置。

7.4 不确定性说明

本报告结果是基于 2025 年 2 月 25 日、2025 年 2 月 26 日和 2025 年 2 月 28 日现场采样点位的调查和检测的结果，报告结论是基于有限的资料、数据、工作

范围以及目前可获得的调查事实而作出的专业判断。

本次土壤污染状况初步调查仅供龙游海蓝防水材料厂退役地块开发之前对环境进行摸底调查与初步了解。本次第一阶段调查过程主要通过现场勘察、人员访谈和地块相关资料收集等方式进行潜在污染识别，导致对地块的了解具有一定的局限性。

本次第二阶段调查根据技术规范要求并结合地块和周边地块用地历史及现状进行污染识别，由此来确定点位数量并进行土壤和地下水点位布设，但点位的选取不可能涵盖整个地块内的土壤和地下水，本次调查所采集的样品和分析数据不一定能代表地块内的极端情况。地块内仍存在建筑物（办公及宿舍楼），本次调查对后续建筑物拆除情况的了解存在一定局限性。

土壤和地下水各项检测指标选用不同的检测方法在前处理、测定过程中具有一定的局限性，检测结果在允许的范围内具有一定的误差性。

