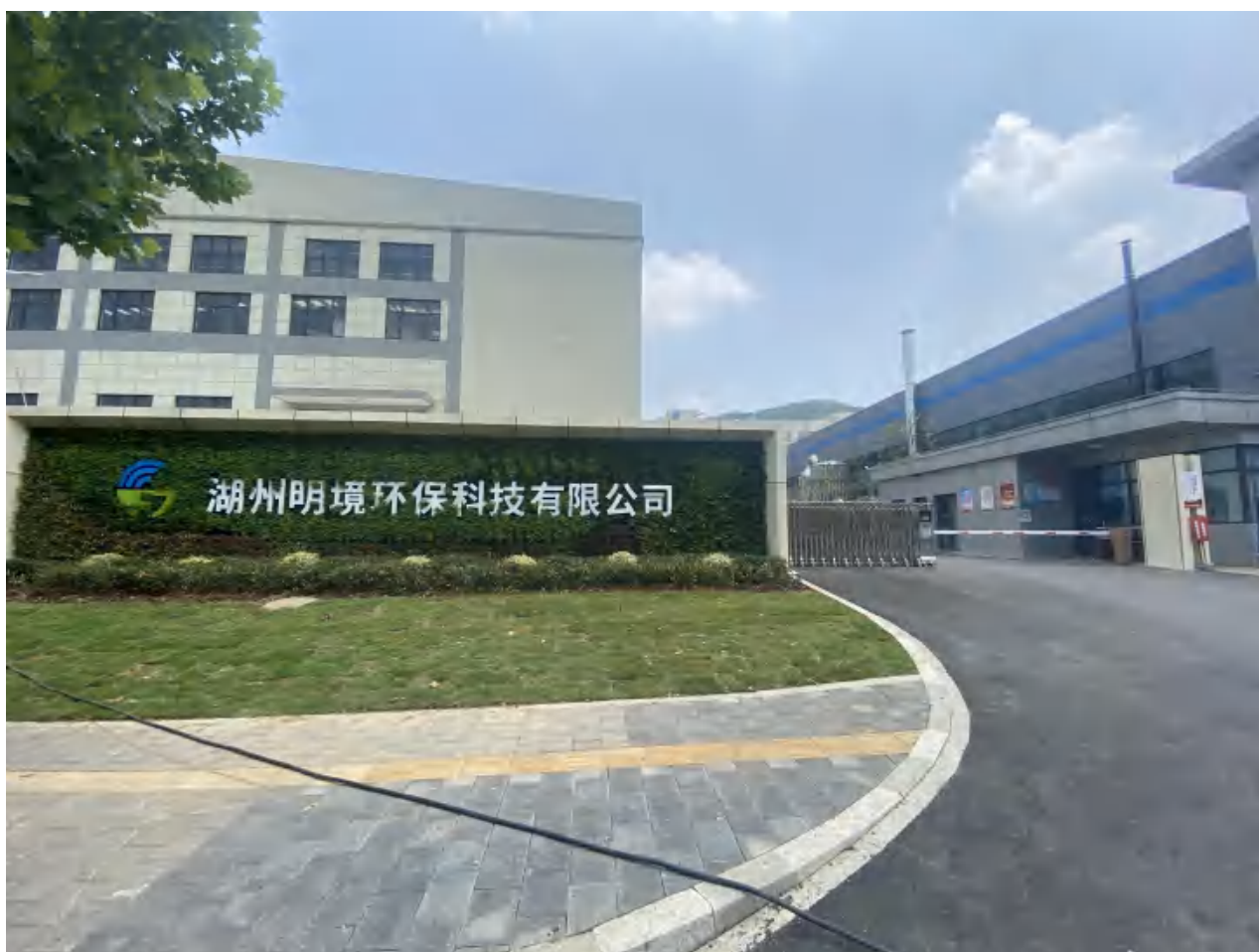


---

# 湖州明境环保科技有限公司 土壤和地下水自行监测报告



编制单位：宁波市华测检测技术有限公司

委托单位：湖州明境环保科技有限公司

2022年10月



# 目 录

<b>1 工作背景</b> .....	<b>1</b>
1.1 工作由来 .....	1
1.2 工作依据 .....	1
1.2.1 法律与政策文件 .....	1
1.2.2 导则与规范 .....	1
1.2.3 评价标准 .....	2
1.2.4 其他资料 .....	2
1.3 工作内容及技术路线 .....	3
1.3.1 布点工作程序 .....	3
1.3.2 采样工作程序 .....	3
1.3.3 组织实施 .....	5
<b>2 企业概况</b> .....	<b>6</b>
2.1 地块的地理位置 .....	6
2.1.1 地块的地理位置 .....	6
2.1.2 地块的基本情况说明 .....	8
2.2 地块使用情况 .....	9
2.2.1 资料收集 .....	9
2.2.2 重点区域基本情况 .....	10
2.2.3 地块使用历史 .....	12
2.2.4 厂区平面布置情况 .....	14
2.3 地块历史监测数据 .....	16
<b>3 地勘资料</b> .....	<b>17</b>
3.1 地质信息 .....	17
3.2 水文地质信息 .....	17
<b>4 企业生产及污染防治情况</b> .....	<b>19</b>

4.1 焚烧系统生产概况 .....	29
4.1.1 主要工艺流程及产污环节 .....	29
4.1.2 废水产生情况 .....	36
4.1.3 废气产生情况 .....	36
4.1.4 固废产生情况 .....	37
4.2 火法资源化处理生产概况 .....	38
4.2.1 主要工艺流程及产污环节 .....	38
4.2.2 废水产生情况 .....	42
4.2.3 废气产生情况 .....	42
4.2.4 固废产生情况 .....	43
4.3 废塑料包装综合利用工程生产概况 .....	44
4.3.1 主要工艺流程及产污环节 .....	44
4.3.2 废水产生情况 .....	50
4.3.3 废气产生情况 .....	50
4.3.4 固废产生情况 .....	51
4.4 污染源情况汇总及分析 .....	53
4.4.1 废气情况及治理措施 .....	53
4.4.2 废水情况及治理措施 .....	55
4.4.3 固废情况及治理措施 .....	56
4.5 企业总平面布置 .....	58
4.6 重点设施设备情况 .....	60
4.7 雨污水管网情况 .....	71
4.8 周边企业情况及敏感目标 .....	72
<b>5 重点监测单元识别与分类 .....</b>	<b>73</b>
5.1 重点单元情况 .....	73
5.2 识别/分类结果及原因 .....	76
5.2.1 重点单元识别/分类原则 .....	76
5.2.2 重点单元识别/分类结果 .....	76
5.3 关注污染物 .....	78

<b>6 监测点位布设方案</b> .....	<b>89</b>
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	89
6.2 各点位布设原因.....	96
6.3 现场布点情况.....	98
6.4 布点位置调整.....	102
6.5 采样深度.....	103
6.6 各点位监测指标及选取原因.....	105
<b>7 样品采集、保存、流转与制备</b> .....	<b>110</b>
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	110
7.2 采样方法及程序.....	112
7.3 样品保存、流转与制备.....	116
<b>8 监测结果分析</b> .....	<b>121</b>
8.1 土壤监测结果分析.....	121
8.1.1 分析方法.....	121
8.1.2 各点位监测结果.....	128
8.1.3 监测结果分析.....	145
8.2 地下水监测结果分析.....	146
8.2.1 分析方法.....	146
8.2.2 各点位监测结果.....	150
8.2.3 监测结果分析.....	153
<b>9 质量保证与质量控制</b> .....	<b>154</b>
9.1 自行监测质量体系.....	154
9.2 监测方案制定的质量保证与控制.....	154
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制.....	154
9.3.1 现场质控.....	154
9.3.2 土壤样品前处理.....	154
9.3.3 分析过程质量控制.....	156

<b>10 结论与措施</b> .....	<b>158</b>
10.1 监测结论.....	158
10.2 主要措施.....	158
附件 1 重点监测单元清单.....	159
附件 2 实验室样品检测报告.....	163
附件 3 地下水监测井归档资料.....	201

# 1 工作背景

## 1.1 工作由来

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《省土壤和固废办关于印发<浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治 2021 年工作计划>的通知》（浙土壤办〔2021〕2 号）等文件要求，加强在产企业土壤及地下水环境保护监督管理，防控在产企业土壤及地下水污染，土壤污染重点监管单位需按要求制订用地土壤（地下水）监测方案，并按确定的自行监测方案开展自行监测工作。

## 1.2 工作依据

### 1.2.1 法律与政策文件

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47 号）；
- (3) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
- (4) 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治 2021 年工作计划》（浙土壤办〔2021〕2 号）。

### 1.2.2 导则与规范

- (1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021）；
- (2) 《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）》；
- (3) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (4) 《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）；
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (7) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (8) 《关于印发<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）>的通知》（环办土壤函〔2017〕1896 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）。

### 1.2.3 评价标准

- (1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- (2) 《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (4) 《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）》（沪环土〔2020〕62号）；
- (5) 《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（TR=1E-06, HQ=0.1, 2022.5）。

### 1.2.4 其他资料

- (1) 《湖州明境环保科技有限公司危险废物资源化综合利用项目环境影响报告书（报批稿）》（2020年9月）；
- (2) 《湖州明境环保科技有限公司危险废物资源化综合利用项目安全生产条件和设施综合分析报告》（2020年7月）；
- (3) 《湖州明境环保科技有限公司危险废物资源化综合利用项目岩土工程勘察报告（详勘）》（2020年5月）；
- (4) 业主单位提供的其他资料：土地证、营业执照、检测报告、化学品清单、危废转移联单等。



## 1.3 工作内容及技术路线

### 1.3.1 布点工作程序

本年度自行监测布点采样方案参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（下文简称“《技术指南》”）相关要求编制，自行监测布点工作程序包括：识别重点监测单元、重点监测单元分类、制定布点计划、采样点现场确定、编制布点方案等，工作程序见图 1.3-1。

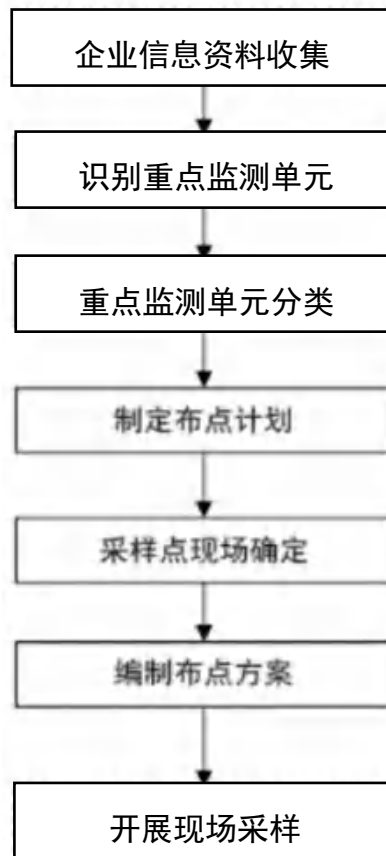


图 1.3-1 土壤和地下水自行监测地块布点工作程序

### 1.3.2 采样工作程序

参照《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）》（下文简称“《采样技术规定》”）相关要求，重点行业企业用地样品采集、保存和流转工作包括布点方案设计、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等，工作程序如图 1.3-2 所示。

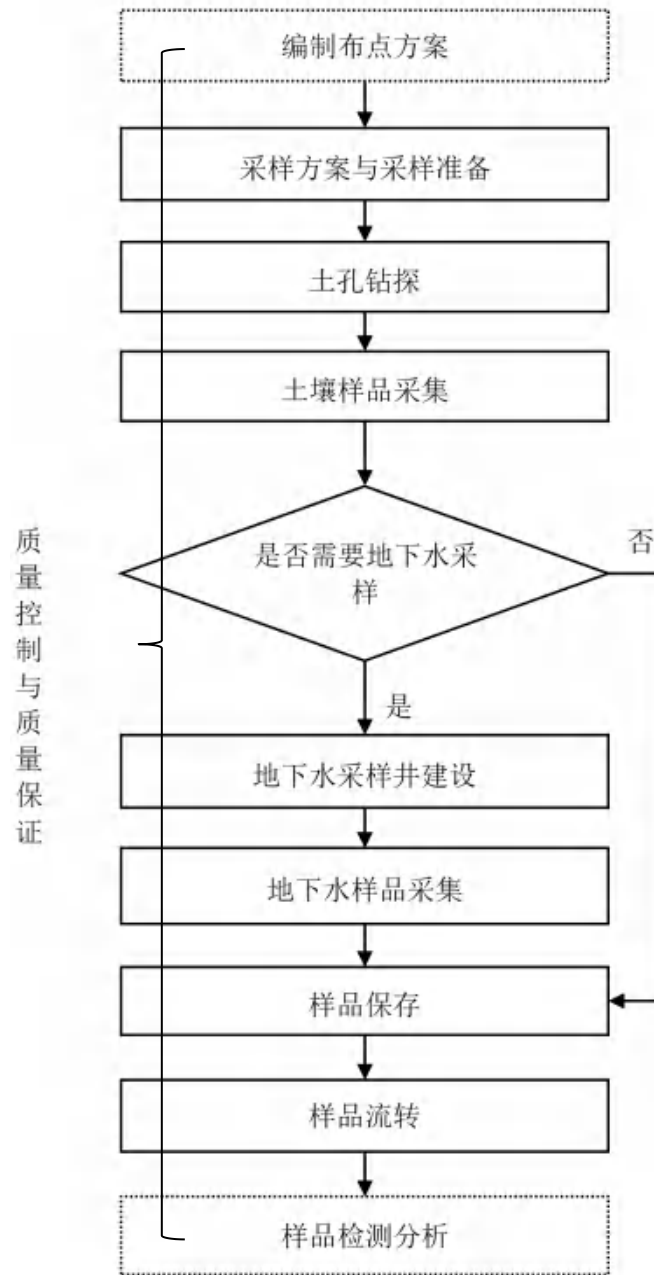


图 1.3-2 土壤和地下水自行监测地块现场采样工作程序

### 1.3.3 组织实施

宁波市华测检测技术有限公司负责编制湖州明境环保科技有限公司地块自行监测布点采样方案、样品采集和制备、以及样品检测分析。具体参加工作的人员及分工，见表 1.3-1。

表 1.3-1 布点采样方案编制人员分工表

编号	姓名	联系电话	工作岗位	工作内容	备注
1	张伊	15757872742	技术员	布点方案编制	/
2	陆海生	13957405380	内审员	布点（质量自审）	/
3	王钢栋	13957498884	内审员	内审检查组	/
4	任永胜	18268732877	采样负责人	样品采集和制备流转	/
5	徐玲霞	18815282269	分析负责人	样品检测分析	/
6	童彩环	15258254354	分析负责人	样品检测分析	/

## 2 企业概况

### 2.1 地块的地理位置

#### 2.1.1 地块的地理位置

湖州明境环保科技有限公司位于浙江省湖州市长兴县南太湖石泉村 318 国道旁，总占地面积约 44265m<sup>2</sup>。交通位置图见图 2.1-1 所示，地块正门及重要拐点坐标如表 2.1-1 所示。地块用地红线如图 2.1-2 所示。



图 2.1-1 交通位置图

表 2.1-1 地块正门和重要拐点坐标

位置	经度 E	纬度 N	备注
正门	119.969741°	30.933707°	/
J1	119.969639°	30.933677°	/
J2	119.971238°	30.934622°	/
J3	119.972118°	30.933545°	/
J4	119.972233°	30.933256°	/
J5	119.972255°	30.933006°	/
J6	119.972245°	30.932658°	/
J7	119.972190°	30.932448°	/
J8	119.972059°	30.932303°	/

位置	经度 E	纬度 N	备注
J9	119.971811°	30.932089°	/
J10	119.971663°	30.931994°	/
J11	119.971527°	30.931958°	/
J12	119.971410°	30.931981°	/
J13	119.970954°	30.932177°	/
J14	119.970238°	30.932315°	/
J15	119.969862°	30.932427°	/
J16	119.969508°	30.932498°	/
J17	119.970266°	30.932940°	/



图 2.1-2 地块范围图 (2021 年 12 月谷歌卫星影像图)

### 2.1.2 地块的基本情况说明

地块名称：湖州明境环保科技有限公司地块。

地块地址：浙江省湖州市长兴县南太湖石泉村 318 国道旁。

湖州明境环保科技有限公司是浙江明境环保科技有限公司的全资子公司，成立于 2020 年 2 月，注册资本 5000 万元，位于长兴县南太湖产业集聚区长兴分区，主要从事生态恢复及生态保护服务、固体废物治理；环境应急治理服务；土壤污染防治服务；危险废物经营，企业通过对含重金属废物进行高温熔融处理，生产产品冰铜、渣制烧结矿和烟气脱硫石膏。

根据国家企业信用信息公示系统，地块上企业基本信息见图 2.1-3。



图 2.1-3 湖州明境环保科技有限公司基本信息

## 2.2 地块使用情况

### 2.2.1 资料收集

表 2.2-1 地块信息资料收集一览表


	资料名称	收集情况	备注
资料 收集 情况	(1)环境影响评估报告书（表）等	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	湖州明境环保科技有限公司危险废物资源化综合利用项目环境影响报告书（报批稿）
	(2)工业企业清洁生产审核报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	(3)安全评估报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	(4)排放污染物申报登记表	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	排污许可证（2022-3-31 至 2027-3-30）
	(5)工程地质勘察报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	本企业地勘
	(6)平面布置图	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
	(7)营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
	(8)全国企业信用信息公示系统	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<a href="http://www.gsxt.gov.cn/">http://www.gsxt.gov.cn/</a> 查询
	(9)土地使用证或不动产权证书	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	面积 44265.00m <sup>2</sup>
	(10)土地登记信息、土地使用权变更登记记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	(11)区域土地利用规划	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	(12)危险化学品清单	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
	(13)危险废物转移联单	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
	(14)竣工环境保护验收监测报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	(15)环境污染事故记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未发生
	(16)责令改正违法行为决定书	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	(17)土壤及地下水监测记录	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
	(18)调查评估报告或相关记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	企业提供
	(19)土地使用权人承诺书	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	其它资料		

2.2.2 重点区域基本情况

表 2.2-2 重点区域典型照片

区域	照片	区域	照片
烟囱		熔融车间	
焚烧车间		丙类暂存库	
丙类暂存库		丙类暂存库	
废水处理站		包装物综合利用车间	



区域	照片	区域	照片
丁类暂存库		甲类暂存库	
水淬渣池		冷却水池	
废塑料包装物漂洗槽		清洗机	
事故应急池		初期雨水池	

区域	照片	区域	照片
氨水罐区		/	/

### 2.2.3 地块使用历史

根据谷歌卫星影像图和天地图影像图，本地块涉及 1 段人为活动利用历史，地块利用历史见表 2.2-3。

表 2.2-3 湖州明境环保科技有限公司地块利用历史

序号	起（年）	止（年）	行业类别	备注
①	2021	至今	危险废物治理	/
②	2020	2021	危险废物治理	厂区建设期
③	2018	2020	空地	/
④	--	2018	山体及池塘	/



图 2.2-1 地块范围图，地块内主要为山体及池塘（2018 年 7 月谷歌卫星影像图）



图 2.2-2 地块范围图，地块内为空地（2019 年 8 月谷歌卫星影像图）



图 2.2-3 地块范围图，地块内为明境建设初期（2020 年 9 月谷歌卫星影像图）



图 2.2-4 地块范围图，地块内为明境建设期（2021 年 4 月谷歌卫星影像图）



图 2.2-5 地块范围图（2021 年 12 月谷歌卫星影像图）

#### 2.2.4 厂区平面布置情况

根据企业各建构筑物及设施的使用功能、生产污染程度的大小，以及充分协调人流物流的交通顺畅，企业主要包括厂内三大功能区。厂内功能区分别为：厂前区、主要生产区、辅助生产设施。各功能分区主要建构筑物包括：

厂前区：综合楼。

主要生产区：熔融车间、丙类暂存库、包装物综合利用车间、焚烧车间、预处理配伍车间、甲类贮存库、废液罐区（废液罐区仅为氨水罐）等。

辅助生产设施：初期雨水池、事故应急池、废水处理站、洗车台、水泵房、消防水池等。



图 2.2-6 平面布置图

## 2.3 地块历史监测数据

2022年，湖州明境环保科技有限公司委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司开展了地下水及土壤检测。根据《湖州明境环保科技有限公司检测报告》（普洛赛斯检字第2022H060134号），地块内共布设土壤采样点位2个，布设地下水监测井2个，地块外布设1个土壤对照点，1个地下水对照点，土壤监测点位为背景点（办公区）004、易受污染点005、最大落地浓度点006，均采集表层土样，每个点位送检1个样品，地下水监测点位为项目场地001、上游002、下游003，每个点位送检1个样品，详见附件3。

土壤检测指标为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基础项目及pH值、氟化物、锌、铬，45项基础项目包括：7项重金属及无机物（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）、27项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、1,1,2-三氯乙烷、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）、11项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）。

地下水检测指标为pH值、水温、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、耗氧量、铁、锰、镍、锌、铜、镉、铅、汞、砷、六价铬、氟化物、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群、浊度。

根据检测报告，土壤检测指标均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，地下水检测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。

## 3 地勘资料

### 3.1 地质信息

收集到本地块地勘《湖州明境环保科技有限公司危险废物资源化综合利用项目岩土工程勘察报告》（浙江天辰建筑设计有限公司，2020年5月），依据钻探岩性编录、室内土工试验和原位测试资料，可将场区内地基土划分为4个岩土工程层，各层土特征自上而下描述如下：

①层杂填土：杂色，松散，主要由粉质粘土和碎石组成，含少量垃圾，土质不均，全场地分布，层厚0.20-5.50m。

②层含砾粉质黏土：灰黄色，硬可塑状，切口稍粗糙，摇震反应缓慢，局部夹砾砂，干强度中等，韧性中等，中低压缩性，全场地分布，层顶埋深0.20-4.90m，层厚1.00-8.60m。

③层全风化砂岩：灰黄色，岩石结构不清晰，岩芯呈粉末状、碎块状，结构基本破坏，局部风化为粉砂状，全场地分布，层顶埋深0.30-7.80m，层厚0.90-12.20m（本场地含砾粉质粘土和全风砂岩层分层界线在钻孔过程分层不很清晰，其物理性质和力学性质相近）。

④层强风化砂岩（局部灰岩）：灰黄色，局部为灰色，岩石结构清晰，风化较强烈，裂隙发育，有层理，岩芯呈块状、短柱状、长柱状，属较硬岩，全场地分布，层顶埋深0.20-18.30m，揭露层厚0.60-15.30m。

### 3.2 水文地质信息

根据地勘资料，拟建场地勘探深度内地下水主要为地表水孔隙潜水，主要赋存于①层杂填土，水位动态主要受控于大气降水、地表水的渗入补给，随季节变化明显，地下水相对贫乏，勘探期间未测得地下水位，年变幅为0.50~1.00m。

地勘中未明确地下水流向，由卫星影像图及实地勘察可见，地块南侧紧邻山体，地势较高，初步判断地下水流向由南向北。



图 3.2-1 地下水流向图



## 4 企业生产及污染防治情况

企业采用国内外成熟可靠的处置技术，建设集收运、贮存、焚烧、综合利用为一体的综合性处置中心，形成一般工业固废 3 万吨/年和危险废物 9 万吨/年处理处置能力。一期建设危险废物 9 万吨/年处理处置能力，其中焚烧 3 万吨/年，含重金属废物高温熔融处置（即火法资源化处理）4.5 万吨/年，综合利用危废塑料包装 1.5 万吨/年。

主要建设内容：主要建设内容有原料收运及暂存系统包括危险废物的分类、收集和运输、分析试验、储存等；生产设施主要包括危废焚烧处理系统、火法资源化处理系统、废塑料包装综合利用系统等，公辅设施包括门卫及计量间、洗车台、中心化验室、变配电、给排水等综合服务设施等。

表 4-1 企业基本构成

项目名称		湖州明境环保科技有限公司危险废物资源化综合利用项目
主体工程规模	危险废物焚烧处置线	一座处理规模为 3 万 t/a（日处理量为 100t/d，年运行 300d）的危废焚烧装置，配套危废焚烧炉、废水处理、烟气灰渣处理、余热锅炉等辅助设施。
	火法资源化处理线	一条处理规模为 4.5 万 t/a（年运行 330d）火法资源化处理生产线，生产设备包括配料造粒系统、逆流烧结炉、高温熔融炉、水淬渣系统等。
	废塑料包装综合利用线	一条处理规模为 1.5 万 t/a 危废塑料包装综合利用生产线，（年运行 300d），配套破碎机、清洗机、注塑机等生产设备。
辅助工程	检验分析	配有分析化验的相关设备。
	废物暂存设置	设甲类暂存库一座，一层，面积为 326.07m <sup>2</sup> ； 设丙类暂存库二座，二层，单层面积分别为 4713.03m <sup>2</sup> 和 2835.42m <sup>2</sup> ； 设丁类暂存库一座，面积 2520 m <sup>2</sup> ； 设储罐区一个，2 个 20 m <sup>3</sup> ，用于储存液态危险废物。
公用工程	给水系统	给水系统分为生活给水系统、生产给水系统和消防给水系统。生活用水由市政给水管网供给，厂区内建设给水泵房，设置生产水泵及消防水泵，满足生产及消防要求。
	排水系统	按清污分流的原则，排水分为雨水系统、初期雨水系统、生产废水系统及事故污水系统。 初期雨水收集进入初期雨水池，纳入废水处理系统；洁净雨水接入区块雨水管网，排入附近河流。 生产废水及生活污水经预处理后纳管，送至污水处理厂。
	纯水制备系统	纯水拟采用“反渗透（RO）”的除盐工艺，设计处理能力 15t/h。
	循环冷却水系统	循环冷却水规模 1040m <sup>3</sup> /h，拟设置机械通风冷却塔，并配备循环水泵。

环保工程	废气处理	<p>焚烧选用回转窑+二燃室两段燃烧技术，焚烧烟气处理技术选用 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+烟气再热组合工艺处理。</p> <p>烧结炉废气采用活性炭喷射+布袋除尘，高温熔融炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，处理后的两股废气合并，采用臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+电除雾+烟气再热工艺处理；配料区废气采用布袋除尘处理；烧结炉出料口粉尘采用布袋除尘处理；环境集烟采用旋流板塔除尘处理。</p> <p>废塑料包装综合利用车间造粒、熔融废气采用喷淋+除雾器+微波光解+活性炭吸附工艺处理。</p> <p>甲类暂存库废气采用喷淋吸收+UV 光解+活性炭吸附工艺处理，其他暂存库废气采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理。</p> <p>预处理配伍车间（含分拣倒残）采用喷淋吸收+UV 光解+活性炭吸附工艺处理。</p> <p>焚烧料坑应急废气（含废塑料包装综合利用车间应急废气）采用喷淋吸收+活性炭吸附工艺处理。</p>
	废水处理	<p>各类废水分类收集，全厂清污分流、雨污分流。厂内设污水处理站，高盐废水采用蒸发脱盐预处理，处理规模为 150m<sup>3</sup>/d，冷凝液纳管排放；低浓度废水采用采用混凝沉淀工艺，处理能力为 50m<sup>3</sup>/d；高浓度废水采用过滤+絮凝沉淀+气浮+多介质过滤+AO 生化+MBR 膜工艺，处理能力为 70m<sup>3</sup>/d。废塑料综合利用单元产生的高浓废水纳管执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 水污染物排放限值（直接排放），其他废水纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中第一类污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求。</p> <p>本项目废水经预处理达标后排入李家巷新世纪污水处理有限公司（城镇污水处理厂）集中处理。</p>
	固废处置	项目产生的危险废物部分进入厂内危险废物焚烧炉焚烧处理，不能自行处置的部分委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。
	事故应急	设事故应急池一座，容积 1890m <sup>3</sup> 。
	雨水收集	设初期雨水池一座，容积 765m <sup>3</sup> 。

根据企业危废经营许可证，企业处置类别及规模见表 4-2。

4-2 企业处置类别及规模

单元	序号	危废类别	危废代码	处理规模 t/a
焚烧处 置单元	1	HW02 医药废物	全	2.82 万
	2	HW03 废药物、药品	全	
	3	HW04 农药废物	全	
	4	HW05 木材防腐剂废物	全	
	5	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂 废物	全	
	6	HW08 废矿物油与含矿物油废物	除 071-001-08 外	
	7	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化 液	全	
	8	HW11 精（蒸）馏残渣	全	
	9	HW12 染料、涂料废物	全	
	10	HW13 有机树脂类废物	全	
	11	HW14 新化学药品废物	全	
	12	HW16 感光材料废物	全	
	13	HW18 焚烧处置残渣	772-005-18	
	14	HW37 有机磷化合物废物	全	
	15	HW38 有机氰化物废物	除 261-140-38 外	
	16	HW39 含酚废物	全	
	17	HW40 含醚废物	全	
	18	HW49 其它废物	900-039-049、900-041-49、 900-042-49、900-046-49、 900-047-49、900-999-49	
	19	HW45 含有机卤化物废物	全	0.15 万
	20	HW50 废催化剂	除 251-016-50、251-017-50、 251-018-50、251-019-50、 261-173-50、772-007-50、 900-048-50、900-049-50 外	0.03 万
	21	小计		3 万
火法资 源化处 理单元	1	HW17 表面处理废物	除 336-053-17 外	4.5 万
	2	HW18 焚烧处置残渣	772-002-18、772-003-18、 772-004-18	
	3	HW22 含铜废物	全	
	4	HW23 含锌废物	336-103-23、900-021-23	
	5	HW46 含镍废物	全	
	6	HW48 有色金属冶炼废物	除 091-002-48、321-030-48、 323-001-48 外	
	7	HW49 其他废物	900-046-49	
	8	HW50 废催化剂	251-016-50、251-017-50、 251-018-50、251-019-50、	

单元	序号	危废类别	危废代码	处理规模 t/a
			261-151-50、261-152-50、 261-160-50、261-161-50、 261-164-50、261-165-50、 261-166-50、261-167-50、 261-177-50、261-180-50、 261-181-50、261-182-50、 261-183-50	
废塑料 包装综 合利用 单元	1	HW49 其他废物	900-041-49	1.5 万
合计				9 万

根据企业危险废弃物收发存管理台账，企业截止 2022 年 8 月主要处理的危废种类及行业来源见表 4-3。

表 4-3 危废种类及行业类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	入库重量 t
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	771.11
		272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	65.84
	兽用药品制造	275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	28.33
		275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	114.41
	生物药品制品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	11.28
		276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	146.96
HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	104.65
HW04 农药废物	农药制造	263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）	207.13
		263-009-04	农药生产过程中产生的废母液、反应罐及容器清洗废液	62.73
		263-010-04	农药生产过程中产生的废滤料及吸附剂	14.23
		263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	2.06
	非特定行业	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物	9.69
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	7.61
		900-402-06	质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙	199.98

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	入库重量 t
			醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	275.43
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	
		900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	
HW08 废矿物油与含矿物油废物	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	7.41
	非特定行业	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	4.22
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	107.18
		900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	24.76
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	13.99
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	0.71
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	2.91
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	4.14
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	5.17
		900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	4.70
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	231.32
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	81.96
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	214.37
HW11 精（蒸）馏残渣	石墨及其他非金属矿物制品制造	309-001-11	电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物	62.61

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	入库重量 t
	非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	1644.08
HW12 染料、 涂料废物	涂料、油墨、颜料 及类似产品制造	264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液	0.18
		264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	177.57
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	322.58
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂	48.03
	非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	72.79
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	1.17
		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	1599.4
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	4.29
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	49.29
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	93.78
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	66.07
		265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	27.97
		265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	46.14
		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥	119.05

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	入库重量 t
			(不包括废水生化处理污泥)	
	非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂 (不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂)	493.55
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂, 以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	183.54
		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	60.88
		900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	37.53
HW16 感光材料废物	印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影, 使用定影剂进行胶卷定影, 以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄 (漂白) 产生的废显 (定) 影剂、胶片和废像纸	0.77
		231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影, 以及凸版印刷产生的废显 (定) 影剂、胶片和废像纸	6.68
	电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显 (定) 影剂、胶片和废像纸	15.5
	非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显 (定) 影剂、胶片和废像纸	4.33
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	0.59
		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	390.57
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	286.88
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	106.49
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	0.70
		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	314.14
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	89.08
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	118.43
		336-064-17	金属或塑料表面酸 (碱) 洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥 (不包括: 铝、镁材 (板) 表面酸 (碱) 洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥, 铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥)	4650.88



废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	入库重量 t
			理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	3.60
		336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	10.90
		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	19.66
		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	1.45
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥	3.44
HW22 含铜废物	电子元件及电子专用材料制造	398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	10.63
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-070-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物	290.94
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）	214.28
HW46 含镍废物	基础化学原料制造	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品	13.71
HW48 有色金属冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	60.07
HW49 其他废物	环境治理	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	248.85
	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18 、 261-053-29 、 265-002-29 、 384-003-29、387-001-29 类废物）	148.77

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	入库重量 t
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	2611.96
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	129.03
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	341.90
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	54.70
HW50 废催化剂	基础化学原料制造	261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	194.55
		261-156-50	烷烃脱氢过程中产生的废催化剂	12.84
	农药制造	263-013-50	化学合成农药生产过程中产生的废催化剂	9.02

## 4.1 焚烧系统生产概况

### 4.1.1 主要工艺流程及产污环节

#### 一、主要物料及能源消耗

焚烧系统原辅材料消耗见表 4.1-1。

表 4.1-1 焚烧系统原辅材料消耗表

序号	主要燃料材料	单耗 (kg/t 废物)	消耗量 (t/a)	备注
1	天然气	28.8	864	辅助燃料
2	NaOH (30%)	232.3	6969	湿法脱酸
3	Ca(OH) <sub>2</sub>	24.81	744.42	干法脱酸
4	活性炭	2.11	63.35	烟气处理
5	尿素	3.70	111	SNCR 脱硝
6	磷酸盐	0.03	0.9	锅炉加药

#### 二、工艺流程及产污环节

焚烧系统的主导工艺采用回转窑焚烧处理工艺。焚烧系统的建设内容包含废物的破碎和预处理系统、固液废物进储料系统、进料系统、回转窑、二燃室、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸、布袋除尘、湿式脱酸、烟气再热、烟囱组成。

##### 1、废物接收、贮存及预处理

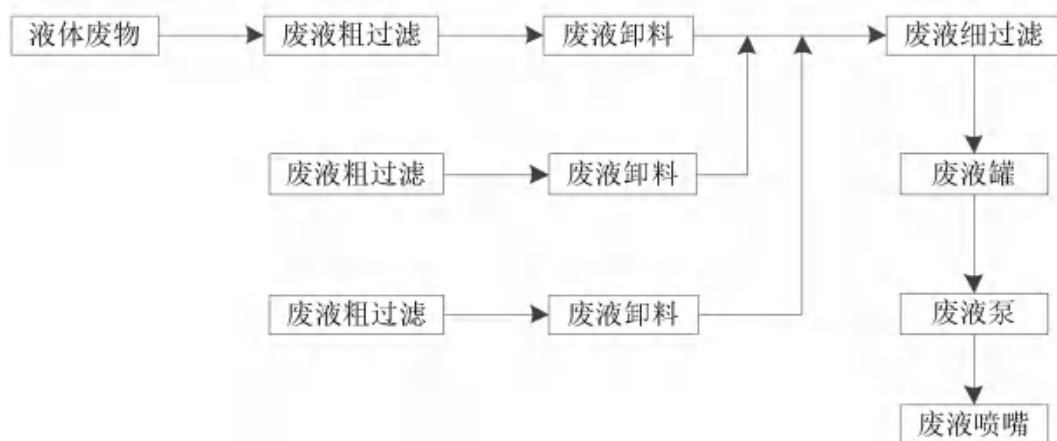
###### (1) 废物贮存系统

从外部运输进来的危险废物经称重交接后，根据危险废物的种类、标识进行区别。

###### (2) 危险废物预处理系统

①固体危险废物的预处理：对于固体废物来说，混合、适当的破碎、均化预处理是必不可少的，一方面可顺利均匀进料，其次还可使废物的有效表面积大大增加，焚烧时与燃料和助燃空气能够充分接触。

###### ②废液的预处理：



### (3) 废物配伍

废物配伍和入炉的原则：状态相近的废物配伍，高热值废物和低热值废物配伍，相互反应的废物不能配伍，经过配伍后的混合进料的废物热值约 3500kcal/kg，固体废物和液态废物应按一定比例入炉焚烧。

#### 2、废物进料系统（即危废焚烧投加方式）

进料系统是焚烧系统的重要环节。进料系统是否完善将决定着焚烧废物种类、焚烧是否安全、设备寿命、尾气处理可靠等等。根据危险废物的形态和特点以及焚烧炉进料的入炉要求，对固体废物、半固体废物（膏状废物）、液体废物、特殊废物应分别进料，并分别进行计量。固体废物因尺寸不同，大件废物还应破碎。企业危险废物进料系统描述如下：

(1) 抓斗上料：经过配伍后的固体废物在储料坑储存，焚烧车间废物料坑可满足回转窑焚烧线 7 天的处理量。在储坑上方设有废物抓斗起重机，起重机的抓斗可将废物贮坑内需要焚烧的固体、半固体废物抓至链板输送机料斗中，由链板输送机将废物送至焚烧炉进料斗。本项目进料通道有三道密封门，运行时有 1-3 道门处于密封状态确保回转窑的负压操作。

(2) 提升机上料；主要用于需处理量较少的固态或半固态废物上料，用专用容器收集的固态或半固态废料，在专用储存、上料间内由人工将其放在专用提升机受料斗内，由专用提升机将其提起，送入焚烧炉贮料斗，废物进炉焚烧处理。部分空容器返回再利用，废物进炉焚烧处理。

(3) 泵送上料：需焚烧的大宗液态危废，由泵从储罐内送入焚烧车间废液贮罐待焚烧，特殊废液采用吨桶贮存，焚烧时可燃废液从液体储槽（或吨桶）经多级过滤后通过组合式燃烧器的废液喷嘴喷入回转窑焚烧炉或者二燃室内进行焚烧处理，其中部分废液送入回转窑（具体配比根据废物热值确定），部分废液可直接送入二燃室进行焚烧。

### 3、焚烧系统

(1) 回转窑：首先投入辅助燃料燃烧器点火燃烧升温，当回转窑温度升至 $750^{\circ}\text{C}$ 以上且二燃室温度超过 $1100^{\circ}\text{C}$ 以上才可投入废液燃烧，回转窑及其整个焚烧系统均始终在负压状态下运行，当回转窑温度升至 $850^{\circ}\text{C}$ 以上时通过进料机构投入固体危险废物送入回转窑内焚烧，当窑内温度继续升至 $1100^{\circ}\text{C}$ 左右时固体废物形成熔融状态，沿着回转窑的倾斜角度和旋转方向缓慢移动，自窑头至窑尾需约 $60\text{min}$ 左右（ $45\text{-}120\text{min}$ ）的燃烧时间，熔融的残渣从窑尾流出，掉进水封刮板出渣机，经水淬冷却后，熔渣形成类玻璃状颗粒物排出，玻璃态熔渣水冷后进入渣箱，送到灰渣库等待处理。物料被彻底焚烧成高温烟气和玻璃态熔渣，高温焚烧过程中，保持约 $50\text{mm}$ 厚的稳定渣层可以起到保护耐火层作用。

(2) 二燃室：从回转窑出来的高温烟气进入二燃室后，与二燃室中通入二次风强烈混合，使二燃室成为过氧燃烧，保持二燃室烟气中 $6\sim 10\%$ 的含氧量，二燃室温度不低于 $1100^{\circ}\text{C}$ 充分燃烧，停留时间超过 $2$ 秒，以保证废物的充分燃烧。在二燃室下部设置两个多燃料燃烧器，保证二燃室烟气温度达到标准以及烟气有足够的扰动。回转窑本体内少量没有完全燃烧的气体在二燃室内得到充分燃烧，并提高二燃室温度，在二燃室内温度维持在 $1100^{\circ}\text{C}$ 以上。

(3) 辅助燃料：在焚烧炉启炉、进炉物料热值低时（不能自燃）以及二燃室温度达不到 $1100^{\circ}\text{C}$ 时，使用辅助燃料助燃加温，通过检测一燃室和二燃室炉温及炉堂出口烟气含氧量，调节辅助燃料用量，使废物焚烧系统各项指标达到设计要求。

(4) 空气系统：燃烧所需空气由鼓风机提供，空气系统中设有固废助燃风机、回转窑液废助燃风机、二燃室液废风机、冷却风机、压缩空气及空气管道，分别供至回转窑、二燃室燃烧及雾化所需空气，空气管道上均装有调节门。在整

个运行期间通过来自 PLC 控制单元的信号调节，以达到最佳燃烧效果。焚烧空气引自焚烧上料及储料间，使其形成负压操作。

#### 4、余热锅炉

本工程焚烧系统二燃室出口烟气温度约为 1126℃左右，为了满足后续阶段烟气处理对温度的要求，减少二噁英类的再合成，提高重金属在灰尘颗粒上的凝结，本系统中设置一套蒸汽锅炉，既使尾气温度降低又能充分利用焚烧产生的热能。锅炉采用闭式循环，由另外设置的纯水设备、给水泵等提供符合锅炉要求的除盐水。由热烟气加热产生的蒸汽，供厂内使用，其余的蒸汽通过蒸汽冷凝器冷却后回用。烟气则经过锅炉换热后，进入烟气冷却、净化系统。

#### 5、SNCR 脱硝

本项目为了控制 NO<sub>x</sub> 的排放，进行严格的燃烧中 NO<sub>x</sub> 控制措施，设置了 SNCR（选择性非催化还原法）脱硝系统，在余热锅炉第一炉膛下部喷入尿素去除 NO<sub>x</sub>。

#### 6、烟气急冷装置

从余热锅炉出来的烟气经历 530℃到 180℃的降温区，从理论上说是二噁英的低温再生段。规范要求烟气在 1 秒的时间内从 500℃急速降温到 200℃以下。本系统设置了烟气急冷装置，余热锅炉出口~530℃的烟气进入急冷塔，在急冷塔中，高温烟气与雾化喷淋水雾直接接触，烟气可以在 1 秒钟内与水雾接触蒸发汽化，通过热交换，迅速放热由 530℃降至 200℃以下，有效避免二噁英类物质的再合成。

#### 7、干法脱酸、活性炭喷射和布袋除尘系统

烟气处理系统不设旁路。在急冷塔后设置干法脱酸塔，烟气进入干法脱酸塔，在塔内喷射消石灰。消石灰通过输送风机进入干法脱酸塔中，消石灰仓出料口设置星型卸灰阀，并对星型卸灰阀的转速变频控制，调节进入反应塔的消石灰的量。从急冷塔出来的烟气与喷入的消石灰充分混合反应。烟气夹带 Ca(OH)<sub>2</sub> 粉在向上流动的过程中，Ca(OH)<sub>2</sub> 和烟气中的 SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub>、HCl 和 HF 等发生化学反应，从而达到脱酸目的。

#### 8、湿法脱酸系统

本项目采用湿法脱酸塔，吸收剂为 30%NaOH，利用化学吸收原理，酸碱中和反应达到脱酸的目的。为保证湿法脱酸塔的连续运行需定期更换循环水。循环水排放时间确定由在线电导率监测数据确定。

#### 9、除渣和灰、渣冷却及其输送系统

回转窑和二燃室产生的焚烧残渣落至除渣机。排出的残渣通过水封刮板除渣机连续排出。

由出渣机出来的残渣，最终掉入出渣机端部设置的渣箱内。由余热锅炉下部排出的灰，经灰输送机的输送，落入灰箱内。袋式除尘器底部的飞灰用吨袋储存。飞灰和炉渣由业主送到填埋场最终处置。

#### 10、风机

焚烧炉的回转窑的送风由固废助燃风机、回转窑液废助燃风机完成，二燃室的送风由二燃室液废风机完成，固废助燃风机的取风口为废物储坑取风，使储坑形成负压条件，减少臭气外逸。另设置一台冷却风机，对回转窑窑尾进行冷却。

引风机用于维持焚烧设备和烟气处理设备烟气的阻力损失，并维持设备中的负压。

#### 11、烟囱

经组合烟气净化系统对烟气进行脱酸、除尘、去除重金属、二噁英等，使烟气达到排放标准后，经烟气加热器通过烟囱排入大气，排烟温度为 135°C，烟囱高度 70m。

烟囱采用耐腐蚀的玻璃钢+塔架烟囱，并在上方设置有连续性在线监测，同时在线监测位置处设有监测口，用于重金属及二噁英等因子监测。

#### 12、仪控与在线监测系统

焚烧车间的监视与控制采用集中控制系统（DCS）和分散控制系统（PLC）。该系统配置包括现场测量单元，控制单元，操作单元，通讯系统和组态监控软件等，由中央处理单元、数据通讯系统 and 人机接口组成。

工艺流程详见图 4.1-1。

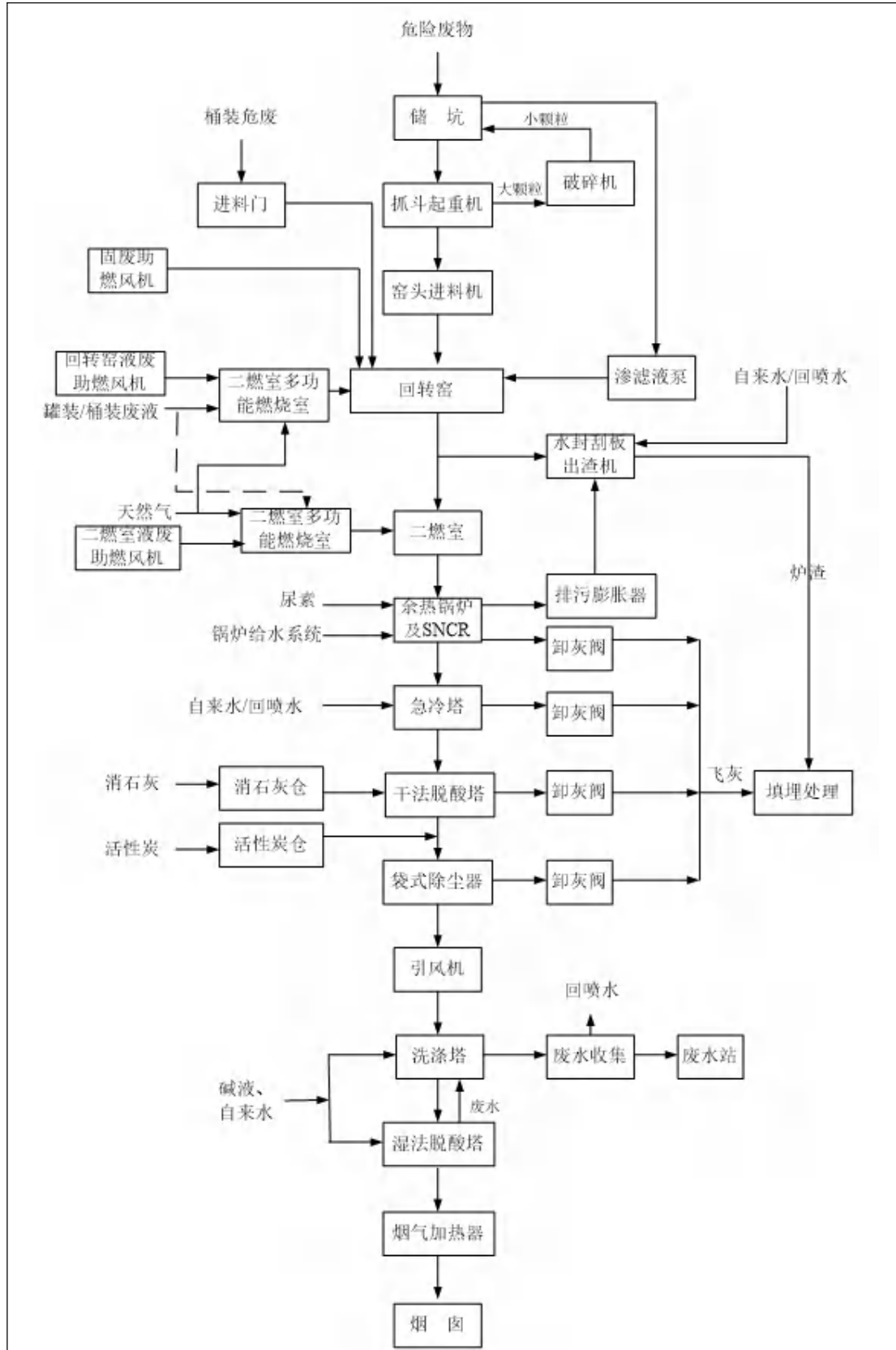


图 4.1-1 焚烧系统工艺流程图



**产污环节：**

根据企业生产工艺流程以及公辅设施情况，焚烧系统主要污染环节见表 4.1-2。

**表 4.1-2 焚烧系统主要污染环节及污染因子**

类别	产污环节（部位）		主要污染因子	备注
废气	危废焚烧炉	焚烧烟气 G1-1	SO <sub>2</sub> 、烟尘、NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、二噁英、重金属等	
	脱硝系统	逃逸氨 G1-2	NH <sub>3</sub>	与焚烧烟气一并排放
	飞灰、消石灰、活性炭转运	粉尘无组织排放	粉尘	少量，不定量计算
	危废暂存（料坑）	恶臭污染物	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	计入公用工程
废水	化水车间	反洗废水 W1-1	pH、COD <sub>Cr</sub> 、盐分	
		反渗透废水 W1-2		
	余热锅炉	锅炉排污 W1-3	COD <sub>Cr</sub>	
	湿式洗涤塔	脱酸废水 W1-4	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	
	备用除臭系统（料坑）	喷淋废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、盐分	计入公用工程
	冷却塔	循环冷却排污水	COD <sub>Cr</sub>	
车间清洗	清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS		
固废	焚烧炉	炉渣 S1-1	渣	
		飞灰 S1-2	灰	
	布袋除尘器	废布袋	吸附飞灰的布袋	计入公用工程
	备用除臭系统（料坑）	废活性炭	吸附臭气的活性炭	

#### 4.1.2 废水产生情况

焚烧系统工艺过程中锅炉需用水，锅炉制水有反冲洗废水产生，锅炉需定期排污，有锅炉排污水产生。烟气处理过程中产生脱酸废水。

##### 1、锅炉制水反冲洗废水

锅炉用水配备有纯水制备系统，采用树脂吸附+反渗透处理工艺，纯水系统有反冲洗废水和浓水排放量约  $1.0\text{m}^3/\text{h}$  ( $24\text{m}^3/\text{d}$ )，废水 CODcr 约  $300\text{mg/L}$ 。

##### 2、锅炉排污水

余热锅炉需定期排污，锅炉排污水约  $0.316\text{m}^3/\text{h}$  ( $7.58\text{m}^3/\text{d}$ )，该股废水水质较为简单，污染物浓度较低，CODcr 约  $300\text{mg/L}$ 。

##### 3、脱酸废水

企业焚烧系统的烟气处理采用湿法脱酸系统，有脱酸废水产生。产生量为  $4.4\text{m}^3/\text{h}$  ( $105.6\text{m}^3/\text{d}$ )，脱酸废水 CODcr 约  $500\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  约  $180\text{mg/L}$ 。

#### 4.1.3 废气产生情况

危废焚烧是将危废中所有可燃物质在燃烧过程中变为高温气体，使一些物质发生了化学变化，焚烧后烟气中的污染物质可分为以下几类：

①烟尘：烟尘主要包括燃烧烟气中所夹带的不可燃物质及燃烧产物。

②酸性气体：危废中的氯与燃烧的碳氢化合物而来的氢离子作用形成氯化氢。危废中的硫与氮的氧化将形成二氧化硫与氮氧化物。烟气中的氯化氢、二氧化硫与氮氧化物等又与危废中的水和大气中的水汽在焚烧时结合形成酸性物质(如硫酸和硝酸雾)。

③金属化合物(重金属)：危废焚烧烟气中的金属化合物一般由垃圾中所含有的金属氧化物和盐类所组成，这些金属物来源于危废中的油漆、化学溶剂、废油、油墨等，虽然它们是微量的，但确实存在。根据国内外危废焚烧厂的经验，这些金属元素有镉、砷、锑、铬、铅、铁、汞等。

④未完全燃烧产物，包括一氧化碳、高分子碳氢化合物和氯化芳香族碳氢化合物。

⑤微量有机化合物：微量有机化合物有多环芳烃(PAHs)、多氯二苯并二噁英(PCDD)及多氯二苯并呋喃(PCDF)。

表 4.1-3 企业焚烧炉废气排放源强

废气	污染物名称	产生量 t/a	排放浓度控制 限值 mg/m <sup>3</sup>	小时排放 量 kg/h	年排放量 t/a
焚烧烟气	烟尘	729	20	0.675	4.860
	SO <sub>2</sub>	958	150	5.0625	36.450
	NO <sub>x</sub>	97.2	200	6.75	48.600
	CO	-	80	2.7	19.440
	HCl	929	30	1.013	7.290
	HF	31.61	2.0	0.0675	0.486
	二噁英类	-	0.5ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0.0169mg/h	0.122
	Pb	-	0.5	0.0169	0.1215
	As	-	0.05	0.0017	0.0122
	Cd+Tl	-	0.03	0.0010	0.0073
	Hg	-	0.05	0.0017	0.0122
	Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	-	1.0	0.0338	0.243
	NH <sub>3</sub>	-	8	0.2700	1.944

## 4.1.4 固废产生情况

焚烧系统固体废弃物主要是危险废物焚烧产生的炉渣、飞灰。企业危废焚烧炉炉渣产生量为 4220t/a，飞灰产生量为 1620t/a。

4.1-4 危废焚烧系统固废产生情况

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成份	属性	废物代码	危险特性	产废周期	产生量 (t/a)	贮存方式	处置情况
S1-1	炉渣	危废焚烧	固态	烧残的无机物、重金属等	烧残的无机物、重金属	危险废物	772-003-18	T	连续	4220	防渗编织袋收集贮存	进火法资源化处理
S1-2	飞灰	危废焚烧	固态	烧残的无机物、重金属等	烧残的无机物、重金属	危险废物	772-003-18	T	连续	1620		
合计										5840		

## 4.2 火法资源化处理生产概况

### 4.2.1 主要工艺流程及产污环节

#### (1) 主要物料及能源消耗

火法资源化处理原辅材料消耗见表 4.2-1。

表 4.2-1 火法资源化处理生产线原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量 (t/a)	包装方式	运输方式	来源	备注	厂内最大存储量 t
1	危险废物	45000	专用袋	委托有资质单位运输	处置	HW17、HW18、HW22、HW46、HW48、HW49	10000
2	石灰石 (块状)	4275	散装	厂外由卡车运输, 厂内由叉车和运输皮带输送	外购	作为熔剂、脱硫剂	300
3	石英石	1332.5	散装		外购	作为熔剂, 用于高温熔融炉造渣。要求含 SiO <sub>2</sub> ≥90%, 粒度 20~40mm	300
4	铁粉	1338.7	袋装		外购	用于高温熔融炉造渣。要求含 Fe≥65%	300
5	炭精	6181.4	袋装		外购	炭精含 C≥96%, 发热值 ≥33600kJ/kg 分为粉料和块料	600
6	石灰石 (粉状)	1332.5	泵车		外购	废气处理过程中脱硫 石灰石纯度为 92%	50

#### (2) 工艺流程及产污环节

主体生产车间内共设置 1 条含重金属废物火法资源化处理线, 处理能力为 4.5 万吨/年。各批进厂原料先进行抽样分析、化验, 根据物料成分以及含水率进行相互掺配, 确定需要掺入的还原剂和造渣剂的比例, 并确定合理的工艺参数。

##### 1、原料贮存

对各批进厂危险废物原料先进行抽样分析、化验, 分类、分质贮存。袋装的污泥通过双钩桥式起重机从吨袋中卸至火法车间堆存贮仓, 铁粉、炭精、石灰石等储存在车间相应的料仓内。

##### 2、配料造粒系统

根据进场危废成分的不同，经配伍成两种入炉物料，一种物料经烧结做产品渣制烧结矿，一种经烧结+高温熔融做冰铜。

根据物料成分以及含水率不同进行配料，向危险废物中配入炭精粉料、石灰石等辅料，利用搅拌机将物料搅拌均匀，配料均化后混合物料中的含水率控制在55%以下混合后的物料输送至滚筒造粒机进行造粒，颗粒粒径约5cm。

### 3、烧结系统

造粒后的球料经过皮带输送机输送到逆流焙烧炉顶，自由落体均匀布料，空气从逆流烘干机底部鼓入，自下而上与物料进行充分热交换，使鼓入的冷风充分吸收焙烧块的热能使得温度上升，从底部排出的物料与冷空气进行热交换后温度下降至50度以下。

### 5、高温熔融系统

将烧结的烧结块或砖块与石英石、铁粉、炭精等按比例分批次从炉子顶部投入高温熔融炉，投料周期20min/次。

工艺流程详见图4.2-1。



**产污环节：**

根据企业生产工艺流程以及公辅设施情况，火法资源化处理主要污染环节见表 4.2-2。

**表 4.2-2 火法资源化处理主要污染环节及污染因子**

类别	产污环节（部位）		主要污染因子	备注
废气	配料区	配料废气 G2-1	粉尘	不定量计算
	烧结炉、高温熔融炉	烧结、高温熔融烟气 G2-2	SO <sub>2</sub> 、烟尘、NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、二噁英、重金属等	
	烧结炉出料口	环境集烟 G2-3	粉尘	
	高温熔融炉出渣口、出铜口、水淬渣池	环境集烟 G2-4	粉尘、水蒸汽	
废水	水淬渣池	水渣冷却水 W2-1	CODCr、SS	
	石灰石-石膏洗涤塔	脱硫废水 W2-2	CODCr、NH <sub>3</sub> -N	
		减湿废水 W2-3		
	电除雾	湿电废水 W2-4	CODCr	
	冷却塔	循环冷却排污水	CODCr	计入公用工程
车间清洗	清洗废水	CODCr、SS		
固废	高温熔融炉	水淬渣 S2-1	渣	
		粉尘、飞灰 S2-2	灰	
	布袋除尘器	废布袋	吸附飞灰的布袋	计入公用工程

#### 4.2.2 废水产生情况

火法资源化处理生产线产生的废水有：含重金属废物利用工艺过程中产生水渣冷却废水、烟气处理过程中产生烟气处理废水。

##### 1、水渣冷却水

水渣冷却水用于对高温熔融炉产生的水渣进行冷却。水渣冷却水循环重复利用，冷却过程中对蒸发损失的部分水进行补充，该部分无废水排放。

##### 2、烟气处理废水

烟气采用石灰石-石膏法脱硫，产生脱硫废水。烟气经石灰石-石膏法处理后，烟气出口温度约 65℃，烟气中部分水蒸气凝结下来，产生减湿废水。经脱硫处理后的烟气进一步经电除雾去除部分水分，产生湿电废水。减湿废水和湿电废水产生量为 20t/d，6600t/a，回用于水淬渣用水。

脱硫废水循环使用后，废水排放量为 4m<sup>3</sup>/d，1320t/a。废水 COD<sub>Cr</sub> 约 500mg/L，氨氮 80mg/L，烟气中重金属铅、砷、铬、镉、镍等极少量进入脱硫废水中。

#### 4.2.3 废气产生情况

火法资源化处理生产线产生的废气有：烧结炉、高温熔融炉产生的烟气，烧结炉环境集烟，高温熔融炉环境集烟。

##### 1、烧结、高温熔融烟气

烧结炉废气采用活性炭吸附+布袋除尘，高温熔融炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，处理后的两股废气合并，通过臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+电除雾+烟气再热工艺进一步处理，最后经过 70m 高的烟囱排入大气。

##### 2、烧结炉环境集烟

烧结炉出料口上方设置集气罩，粉尘收集经过布袋除尘后通过 15m 高的烟囱排入大气。

##### 3、高温熔融炉环境集烟

在高温熔融炉冶炼过程中，炉体是在负压下操作的，加料口设于炉体上部，正常生产时，加料口加入的原料封闭，出料过程中，出铜口位置与浇铸模之间的高度要尽量缩小，以减小高温铜液与空气的接触氧化产生烟尘，同时在出铜口、



出渣口和水淬渣池设置集气罩，环境集烟收集处理。环集烟气主要污染物为粉尘、水蒸汽等。

#### 4.2.4 固废产生情况

本项目运行过程中会产生高温熔融炉水淬渣、烟尘灰等副产物。

火法高温熔融过程中产生高温熔融渣，经水淬后成水淬渣，年产量为17664.55t/a（干基计）。

烟尘灰的主要来自烧结炉以及高温熔融炉的加料口、出料口、出渣口以及烟气中，通过重力沉降和布袋除尘收集下来，产生量约1536t/a。

表 4.2-3 本项目固废产生情况汇总

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成份	属性	废物代码	危险特性	产废周期	产生量(t/a)	贮存方式	处置情况
S2-1	高温熔融炉水淬渣	火法处置	固态	烧残的无机物、重金属等	烧残的无机物、重金属	待鉴别	/	/	间歇	17664.55	防渗编织袋收集贮存	鉴别前按危废管理
S2-2	烟尘灰	火法处置	固态	烧残的无机物、重金属等	烧残的无机物、重金属	危险废物	321-027-48	T	间歇	1536	防渗编织袋收集贮存	委托有资质单位处置

### 4.3 废塑料包装综合利用工程生产概况

本项目废包装桶收集范围主要为长兴县并辐射周边其它区、县，用于资源化的废物是以化工废物包装桶和包装袋为主的塑料废物：含有机溶剂废物、废矿物油、废乳化油、精（蒸）馏残渣、废油漆、颜料、涂料、有机树脂废物等，根据《国家危险废物名录（2016年修订版）》分类，本项目所处置的废包装容桶为危险废物，类别为HW49其他废物、代码为900-041-49，即含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器，危险特性T/C/In/I/R。

根据收集的废包装桶来源，本项目回收再生废包装桶的主要种类确定为：化工原料PE包装桶、医药化工原料PE包装桶、机油壶、涂料桶等塑料包装物。具体种类如下表所示。

表 4.3-1 用于资源化的废塑料桶（袋）的种类

种类	数量 (t/a)	残料种类	规格
化工原料桶	3000	化工原料	200L
医药化工原料桶	3600	医药原料	20L\25L\50L\200L
机油壶	1200	机油	5L
其他硬质塑料桶	3600	涂料、有机树脂等	碎料
吨桶	600	涂料、有机树脂等	1000L
包装袋	3000	涂料、有机树脂等	-
总计	15000	/	-

#### 4.3.1 主要工艺流程及产污环节

##### (1) 主要物料及能源消耗

废塑料包装综合利用工程原辅材料消耗见表 4.3-2。

表 4.3-2 废塑料包装综合利用工程原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量 (t/a)	储存方式	储存地点	最大储存量 t	储存天数 /d	运输方式
1	废塑料桶	12000	堆码	丙类仓库	250	7	汽运
2	废塑料袋	3000	堆码	丙类仓库	65	7	汽运
3	NaOH (30%)	192	桶装	仓库	0.5	30	汽运
4	色母粒	524	袋装	仓库	15	7	汽运

##### (2) 工艺流程及产污环节

废包装容器产生企业必须提供容器内残液的MSDS信息，并确保包装完好无破损，包装桶则需密封桶盖。在收集废包装容器前期，通过对废包装容器产生

企业的调查和现场抽样试验，根据不同残液的性质分类登记，对区域内相同性质的废包装容器进行统筹安排，尽可能维持生产线的稳定运行。

收集处置的废塑料主要有废塑料包装桶、废编织袋等。废塑料包装桶和废编织袋处理工艺流程类似，经处理后的塑料碎片经熔融挤出、制成塑料制品对外销售或自行使用，拟制成的产品为塑料管道。破碎塑料暂存于丙类暂存库二。

清洗线用的洗涤剂为烧碱（NaOH）。对于部分难以清洗或影响后续产品质量要求的废包装桶，企业将分拣出来进入焚烧系统处理。

本项目收集的废塑料桶（袋）首先进行分拣倒残，然后按照废包装桶和废包装袋分类进行破碎-清洗和熔融造粒，PP 和 PE 材质的共线不同时处理，得到 PP 和 PE 的塑料粒子。PE 塑料粒子添加色母粒混合干燥后再熔融挤出、冷却定型，用于制造聚乙烯双壁波纹管材、聚乙烯缠绕结构壁管材，PP 塑料粒子用于制造埋地用改性聚丙烯塑料单壁波纹电缆导管，3 种产品分 3 条线生产。

### 1、分拣、倒残

针对废弃塑料包装物中的塑料桶，其个体主体材质的单一性和独立性，进行整体分拣比较方便，因此考虑针对塑料桶设计分拣系统，分拣系统考虑人工分拣。即进行塑料桶的材质和颜色的分拣，以便后续生产的方便性。

并通过传动带方式设置 6 个人工分拣工位，按生产要求分拣出不同材质颜色的包装桶，按工位后续进行废液倾倒，采用真空泵进行抽吸去除，并用高压水枪冲洗。

### 2、多级破碎+冷热清洗

这条线主要用于废塑料桶的预处理。塑料桶先通过预碎机进行粗碎，粗碎后的物料进行细碎，破碎至粒径为 14mm 左右，细碎后物料通过螺旋输送机进入摩擦清洗机进行打磨清洗，去除大部分的泥沙等后进入卧式脱水机进行脱水，脱水后物料进入漂洗槽进行漂洗，将部分密度大于 1 的杂质物质（如橡胶圈，泥沙等）沉降在池底通过螺杆输出池外。漂洗后的物料，然后进行脱水，以保证塑料桶中残留的试剂尽可能较少进入后端的清洗，同时也保证进入后端热洗罐时带入的水不会太多，防止碱水的污染。脱水后的物料通过缓存料仓缓存后进入热洗罐中进行充分热碱洗（水温在 90-95℃），将塑料表面较难摩擦的标签杂质软化脱落。

热洗结束后物料排出，通过螺旋输送机输送至摩擦清洗机中进行二次打磨清洗，然后进入脱水机脱水，防止碱水进入后端造成污染。脱水后物料进入漂洗槽进行漂洗和喷淋清洗机将物料表面的附着杂质清洗掉，然后脱水。通过热风管道系统烘干后（热风系统全厂统一设计），在 Z 型分离器中将轻质标签等杂质进行分离。去除标签等轻质杂质后经过提升机送入色选机进行分选，将物料分为蓝色和白色两种物料，储存以备后续造粒生产。

### 3、多级破碎+冷水清洗

此工艺系统针对危废中塑料包装袋，考虑包装袋的主要是 PP 材质，同时包装袋内部和表层附着杂质较多，气味重，清洗相对较为困难，且来料打包方式不详。采用多级破碎的形式进行物料的逐级破碎及清洗，实现塑料包装袋的高效高质化清洗。

来料成捆打包的话，通过皮带输送机上料，进入双轴撕碎机进行破包预碎，将物料破碎至 60\*300mm 的物料，通过螺杆输送至预洗机进行预洗，将大量的泥沙去除，然后进入小漂洗槽进行预漂洗，其中沉底的泥沙等沉水杂质通过螺杆排出。上浮料通过螺杆输送至破碎机中进行细碎，破碎尺寸到 80mm 以下，然后进行摩洗，再次去除泥沙等表面杂质后进入大漂洗槽进行再次漂洗，漂洗后进入摩洗机进行摩洗，摩洗后通过喂料螺杆进入挤干机将物料含水率降到 5% 以内，由于挤干后的物料呈团状，因此，再次进入单轴撕碎机进行打散和破碎，将物料破碎至 40mm 左右，通过热风烘干，送至集料仓，以备后续造粒使用。

### 4、熔融造粒

废塑料桶造粒系统采用双阶单螺杆挤出机+水环切粒系统进行生产，且在前后设置均混罐，以保证成品的稳定性。

废塑料袋造粒系统采用团料桶喂料，双阶单螺杆挤出机+拉条切粒系统进行生产，且在前后设置均混罐，以保证成品的稳定性。

### 5、塑料管道制造系统

PP 和 PE 塑料粒子分别用于生产 3 种塑料管道产品，分 3 条线同时生产。塑料粒子加入色母粒（黑色）混合干燥后投入熔融挤出机，经过冷却定型后，3D

打印纹理，然后进行定长切割和锯口平整，检验合格的作为产品外售，不合格的破碎后重新和原料混合加工。聚乙烯缠绕结构壁管材制造增加缠绕定型工序。

工艺流程详见图 4.3-1。

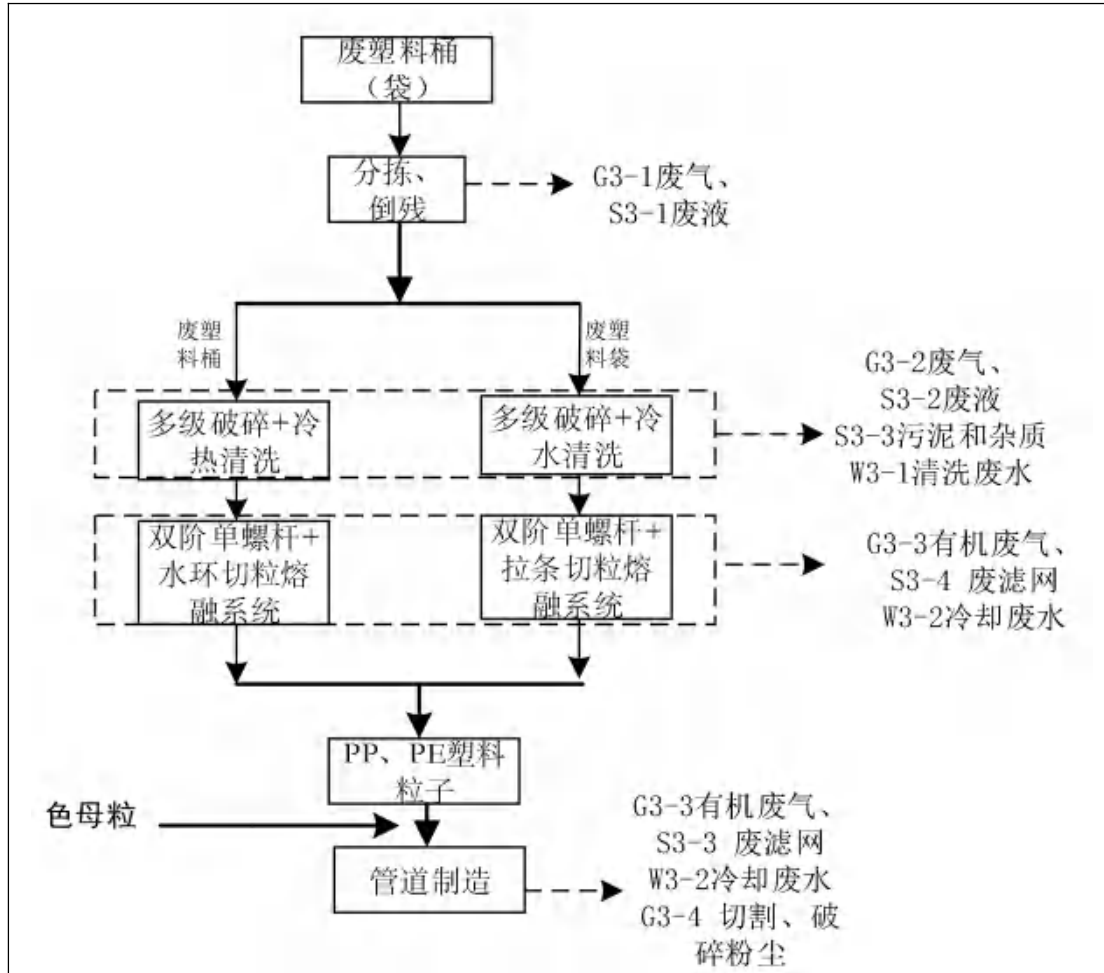


图 4.3-1 废塑料包装综合利用工程工艺流程图

**产污环节：**

根据企业生产工艺流程，废塑料包装综合利用工程主要污染环节见表 4.3-3。

**表 4.3-3 废塑料包装综合利用工程主要污染环节及污染因子**

类别	产污环节（部位）		主要污染因子	备注
废气	倒残、分拣工序	挥发性有机废气 G3-1	VOCs 等	预处理车间
	破碎-清洗线前段	挥发性有机废气 G3-2	粉尘、VOCs 等	破碎清洗车间
	熔融挤出机	挤出废气 G3-3	VOCs 等	熔融造粒车间、 管道生产车间
	切割机、破碎机	切割、破碎粉尘 G3-4	粉尘	管道生产车间
废水	清洗线	清洗废水 W3-1	pH、CODCr、SS	破碎清洗车间
	冷却塔	循环冷却废水 W3-2	CODCr	循环系统
	废气处理	喷淋废水 W3-3	pH、CODCr、盐分	废气处理
固废	倒残	收集残液/渣 S3-1	废油、有机溶剂、化学原料等	丙类仓库
	倒残	一级摩洗+一级脱水产生的高浓度废水、碱洗更换的废碱液、预洗产生的高浓度废水 S3-2	高浓度废水	破碎清洗车间
	清洗线	污泥和残渣 S3-3	污泥和杂质	破碎清洗车间
	熔融挤出线	废过滤网 S3-4	滤网	熔融车间

### 4.3.2 废水产生情况

本项目废水主要为清洗过程中产生的清洗废水、废气处理过程产生的喷淋废水、冷却废水。

#### (1) 清洗废水 W3-1

本项目设置 1 条处理能力 2t/h 的废塑料桶破碎清洗线和 1 条处理能力 1t/h 的废塑料袋破碎清洗线。

废塑料桶破碎清洗线一级漂洗+二级摩洗产生 4845.6t/a 清洗废水，二级漂洗+喷淋洗产生 9180t/a 清洗废水，废塑料袋破碎-清洗线一级漂洗+一级摩洗、二级漂洗+二级摩洗产生 900t/a 清洗废水，合计产生清洗废水 14925.6t/a。

#### (2) 冷却废水 W3-2

在造粒线中的冷却用水都采用自循环，如需做冷却塔的维护清理需要进行废水排放时，排放周期为一个月，一次排放水量为 10 吨，年排放量为 120 吨/年。

#### (3) 喷淋废水 W3-3

废气处理系统前段设有喷淋塔，喷淋废水循环使用，定期排放，排放周期为一个月，一次排放量为 2 吨，年排放量为 24 吨/年。

### 4.3.3 废气产生情况

因废包装桶内壁附着有残液，其中含有一定的挥发物质（主要为有机溶剂），在生产线上处理过程中会产生少量的有机废气，产生环节主要为倒残、分拣、破碎。塑料熔融挤出过程中会有少量有机废气产生。管道制造过程中切割、破碎工序会有粉尘产生。

#### 1、倒残、分拣废气 G3-1

本项目废塑料桶（袋）处理能力 15000t/a，因规格型号等差异较大，故废桶或废袋内残液或残渣以人工方式收集。残液产生量为 1200t/a，残液分类收集后暂存于密闭容器内，送厂内焚烧炉处理。残液收集过程中一些有机残液可能会逃逸出来，产生系数按 0.3%核算，有机废气产生量为 3.6t/a。

残液倾倒、分拣工序设置预处理车间单独密闭的倒残间进行，工位上方设置集气罩进行局部排风，同时处理间整体换气，废气收集并入预处理车间废气处理



系统处理。

#### 2、破碎废气 G3-2

废包装桶、包装袋破碎-清洗处理线为流水线操作，年运行时间为 7200h/a（300d/a、24h/d）。破碎-清洗加工过程中会产生少量的塑料颗粒和有机废气，破碎采用湿式破碎，刀片处设置高压水枪喷淋加湿，防止局部过热起火，此外，塑料碎片粒径较大，受重力作用基本沉降在地面，不定量计算，有机废气的产生量根据物料平衡核算为 1.33t/a。

#### 3、熔融挤出废气 G3-3

包括造粒线 4 条、管道生产线 3 条。整个熔融造粒过程加热温度在 150-230℃，持续时间约为 15s，塑料还未发生裂解等分解反应，产生废气均为非甲烷总烃、VOCs 以及颗粒物，不含二噁英等有毒有害气体。

#### 4、切割-破碎粉尘 G3-4

管道生产线后段需要进行切割和不合格品破碎，这一过程中会有少量粉尘产生，产生系数按加工量的 0.5‰核算，则切割加工量为 13624t/a、破碎加工量为 681t/a，切割工序粉尘产生量为 6.812t/a、破碎工序粉尘产生量为 0.341t/a。

### 4.3.4 固废产生情况

本单元固废主要为倒残产生的残液，清洗过程产生的高浓清洗废液，清洗污泥和残渣，废过滤网。

(1) 倒残废液 S3-1：倒残、人工分拣过程中产生的残液收集量为 1080t/a。

(2) 清洗废液 S3-2：包括分拣倒残过程中水枪冲洗产生的冲洗废水、废塑料桶一级摩洗产生的废液、废塑料袋预洗产生的废液、碱洗过程中更换的废碱液，合计产生量为 6654.7t/a。

(3) 清洗污泥及杂质：废包装桶倒残处理后，仍残留部分物质，在清洗过程中进入清洗废水中，经过沉淀、过滤等工序从废水中分离出来，产生清洗污泥和杂质，其含水率按 80%计，产生量约为 290t/a。

(4) 废过滤网

熔融挤出设备需要定期更换铁质过滤网，产生废过滤网，产生量为 130t/a。

表 4.3-4 本项目固废产生情况汇总

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成份	属性	废物代码	危险特性	产废周期	产生量(t/a)	贮存方式	处置情况
S3-1	倒残废液/渣	倒残	固态	废油、有机溶剂、废酸碱等	废有机溶剂	危险废物	900-999-49	T	连续	1080	密封桶收集贮存	厂内焚烧炉焚烧
S3-2	清洗废液	倒残、清洗	液态	高浓度废水	废有机溶剂	危险废物	336-364-17	T	连续	6654.7	密封桶收集贮存	
S3-3	清洗污泥和杂质	清洗	固态	残渣、污泥、标签等	废有机溶剂	危险废物	336-364-17	T	间歇	290	吨袋收集贮存	
S3-4	废过滤网	熔融挤出	固态	铁网、熔渣	废滤渣	危险废物	900-041-49	T	间歇	130	吨袋收集贮存	火法资源化处理
合计										8154.7		

## 4.4 污染源情况汇总及分析

### 4.4.1 废气情况及治理措施

企业正常工况下产生的废气情况及治理措施汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 废气情况及治理措施汇总表

车间	产生点位	污染物名称	废气收集方式	污染防治措施
焚烧车间	焚烧炉烟气	烟尘	有组织	排气筒 1#, 风量 33750m <sup>3</sup> /h。焚烧炉产生烟气采用 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔(消石灰喷射)+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+烟气再热组合工艺处理后由 70m 高烟囱排放。
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
		CO		
		HCl		
		HF		
		二噁英类		
		Pb		
		As		
		Cd+Tl		
		Hg		
		Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni		
NH <sub>3</sub>				
火法车间	配料区	粉尘	有组织, 采用集气罩收集	排气筒 2#, 风量 15000m <sup>3</sup> /h。布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放。
	烧结炉+高温熔融炉烟气	烟尘	有组织	排气筒 3#, 风量 47500m <sup>3</sup> /h。烧结炉废气采用活性炭吸附+布袋除尘, 高温熔融炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘, 处理后的两股废气合并, 采用臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+电除雾+烟气再热工艺处理后由 70m 高烟囱排放。
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
		HCl		
		HF		
		二噁英类		
		Pb		
		As		
	Cd			
	Cr			
	烧结炉出料口	颗粒物	有组织, 采用集气罩收集	排气筒 4#, 风量 30000m <sup>3</sup> /h。布袋除尘后由 15m 高排气筒排放。
高温熔融炉出渣口、出铜口和水淬渣池	颗粒物	有组织, 采用集气罩收集	排气筒 5#, 风量 50000 m <sup>3</sup> /h。出料口粉尘采用布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放。	
废塑料包装综合利用车间	破碎清洗	非甲烷总烃	有组织, 采用集气罩收集	排气筒 6#, 风量 15000 m <sup>3</sup> /h。采用喷淋+除雾器+微波光解+活性炭吸附工艺处理后由 15m 高排气筒排放。

车间	产生点位	污染物名称	废气收集方式	污染防治措施
	熔融挤出(造粒线)	非甲烷总烃		排气筒 7#, 风量 5000 m <sup>3</sup> /h、15000 m <sup>3</sup> /h。经两套喷淋+除雾器+微波光解+活性炭吸附工艺处理后由同一根 15m 高排气筒排放。
	熔融挤出(管道线)	非甲烷总烃		
	切割机、破碎机	颗粒物		
甲类暂存库		NH <sub>3</sub>	有组织, 车间负压	排气筒 9#, 风量 12000 m <sup>3</sup> /h。采用喷淋吸收+UV 光解+活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒排放。
		H <sub>2</sub> S		
		非甲烷总烃		
丙类暂存库一		NH <sub>3</sub>	有组织, 车间负压	排气筒 10#, 风量合计 150000 m <sup>3</sup> /h。采用两套喷淋吸收+活性炭吸附处理后由同一根 20m 高排气筒排放。
		H <sub>2</sub> S		
		非甲烷总烃		
丙类暂存库二		NH <sub>3</sub>	有组织, 车间负压	排气筒 11#, 风量 90000 m <sup>3</sup> /h。采用喷淋吸收+活性炭吸附处理后由 20m 高排气筒排放。
		H <sub>2</sub> S		
		非甲烷总烃		
预处理配伍车间	废包装倒残	非甲烷总烃	有组织, 集气罩收集+车间负压	排气筒 12#, 风量 30000 m <sup>3</sup> /h。采用喷淋吸收+UV 光解+活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒排放。
	整个车间	NH <sub>3</sub>	有组织, 车间负压	
		H <sub>2</sub> S		
		非甲烷总烃		

## 4.4.2 废水情况及治理措施

企业正常工况下产生的废水情况及治理措施汇总见表 4.4-2。

表 4.4-2 废水情况及治理措施汇总表

序号	废水名称	废水量		主要污染物含量(mg/L)				处理去向
		m <sup>3</sup> /d	t/a	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	
1	化水车间废水	24	7200	/	300	/	/	回用
2	锅炉排污水	7.58	2274	/	300	/	/	回用
3	脱酸废水	105.6	31680	/	500	180	/	进高盐废水处理系统
4	减湿废水	20	6600	/	300	/	20	回用
5	火法烟气脱硫废水	4	1320	/	500	180	/	进高盐废水处理系统
6	废塑料包装清洗废水	45.23	14925.6	11~12	5000	15	400	进高浓度废水处理系统处理, 经处理后70%回用, 30%外排
7	冷却废水	0.4	120	/	1000	/	/	
8	喷淋废水	0.08	24	/	6000	/	/	
9	实验室废水	2	660	/	800	80	/	进低浓度废水处理系统
10	车辆冲洗废水	1.2	396	/	500	50	/	进低浓度废水处理系统
11	车间冲洗废水	14.8	4884	/	500	50	/	进低浓度废水处理系统
12	喷淋废水	1	330	/	400	50	/	进低浓度废水处理系统
13	循环冷却废水	100	33000	/	/	50	/	部分回用, 部分外排
14	初期雨水	10.23	3378.83	/	300	30	/	进低浓度废水处理系统
15	生活污水	27	8910	/	500	35	/	进化粪池
合计		363.12	115702.43					
其中		回用量	41148.7					
		排放量	74553.73					

### 4.4.3 固废情况及治理措施

企业正常工况下产生的固废情况及治理措施汇总见表 4.4-3。

表 4.4-3 固废情况及治理措施汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产废周期	产生量 t/a	处置去向
1	炉渣	危废焚烧	固	烧残的无机物、重金属等	烧残的无机物、重金属	危险废物	772-003-18	T	连续	4220	火法资源化处理
2	飞灰	危废焚烧 火法处置	固	烧残的无机物、重金属等	烧残的无机物、重金属	危险废物	772-003-18	T	连续	1620	火法资源化处理
3	高温熔融炉水 淬渣	火法处置	固	烧残的无机物、重金属等	烧残的无机物、重金属	待鉴别	/	/	间歇	17664.55	/
4	烟尘灰	火法处置	固	烧残的无机物、重金属等	烧残的无机物、重金属	危险废物	321-027-48	T	间歇	1536	委托有资质单位处置
5	收集残液/渣	倒残	液/固	废油、有机溶剂、废酸碱等	废油、有机溶剂、废酸碱等	危险废物	900-999-49	/	连续	1080	厂内焚烧炉焚烧
6	清洗废液	清洗	液	高浓度废水	废有机溶剂	危险废物	336-064-17	T	连续	6654.7	厂内焚烧炉焚烧
7	清洗污泥和杂质	清洗	固	残渣、污泥、标签等	废有机溶剂	危险废物	336-364-17	T	间歇	290	厂内焚烧炉焚烧
8	废过滤网	熔融挤出	固	铁网、熔渣	废滤渣	危险废物	900-041-49	T	间歇	130	火法资源化处理
9	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气等	活性炭、有机废气等	危险废物	900-041-49	T/C/I/R	间歇	128	火法资源化处理
10	生化污泥	废水处理	固	难降解有机物等	难降解有机物等	危险废物	772-003-18	T	间歇	250	厂内焚烧炉焚烧
11	废水处理盐渣	废水处理	固	重金属、盐等	重金属、盐等	危险废物	772-003-18	T	间歇	200	委托有资质单位处置
12	物化污泥	废水处理	固	难降解有机物等	难降解有机物等	危险废物	802-006-49	T	间歇	800	厂内焚烧炉焚烧

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产废周期	产生量 t/a	处置去向
13	废包装材料	原料包装等	固	危险化学品等	危险化学品等	危险废物	900-041-49	T/C/I/R	间歇	25	废塑料包装综合利用或进焚烧炉焚烧
14	废矿物油	设备使用	液	矿物油等	矿物油等	危险废物	900-249-08	T, I	间歇	1.0	厂内焚烧炉焚烧
15	实验室废物	危废鉴别	固	有机物、金属等	有机物、金属等	危险废物	900-047-49	T/C/I/R	间歇	1.0	厂内焚烧炉焚烧
16	废布袋	布袋除尘	固	纤维、二噁英、重金属等	纤维、二噁英、重金属等	危险废物	900-041-49	T/In	间歇	1.0	厂内焚烧炉焚烧
17	废劳保用品	职工作业	固	沾染油类的纺织品	沾染油类的纺织品	危险废物	900-041-49	T/In	间歇	0.5	厂内焚烧炉焚烧
18	生活垃圾	职工生活	固	纸、塑料等	/	/	/	/	间歇	66	委托环卫清运

## 4.5 企业总平面布置

企业用地形状不规则，总平统筹考虑厂前区布置在用地突出的西南侧，生产区布置在厂区中部，东侧布置辅助生产设施。具体布置如下：

厂前区布置在厂区西南侧的区域，远离生产区，环境相对洁净，区域内布置厂前区（综合楼）。

在生产区全部布置位于厂区中部，货运道路经北侧货运入口向南进入生产区，形成一条横贯南北的货流主干道，生产区各建构筑物即沿此道路横列布置。道路由北向南依次布置熔融车间/丁类仓库、丙类暂存库一、熔融车间、包装物综合利用车间、丙类暂存库二、焚烧车间、预处理配伍车间、甲类暂存库、废液罐区（氨水罐）。如此布置，符合物流运行方向，方便车间相互间的物料运输。

辅助生产设施布置在厂区东侧，从北往南依次为初期雨水池、事故应急池、废水处理站、洗车台、水泵房、消防水池等。





图 4.5-1 湖州明境环保科技有限公司平面布置图

## 4.6 重点设施设备情况

焚烧系统主要生产设备清单见下表 4.6-1，火法资源化处理主要生产设备清单见下表 4.6-2，废塑料包装综合利用工程主要生产设备清单见下表 4.6-3。

表 4.6-1 焚烧系统生产设备情况表

序号	名称	规格参数	材料	单位	数量
一	回转窑	耐火砖内径 $\Phi$ 3.4m（钢制外径 $\Phi$ 4.06m），钢板厚度 30mm（局部加强），有效长度 15m	Q245R	套	1
二	二燃室	耐火砖内径 $\Phi$ 4.53m（钢制内径 $\Phi$ 5.5m），钢板厚度 12~16mm 高约~16m	Q245R	套	1
三	紧急排放烟囱	直径： $\Phi$ 1.8m；高约 10.0m，气动装置含气缸、气动元件、电控柜等，带手动系统，，双层烟囱	Q235B	套	1
四	助燃空气系统				
1	固废助燃风机（回转窑）	风压 5000Pa，风量 20000m <sup>3</sup> /h		台	1
2	废液助燃风机（回转窑）	风压 3700Pa，风量 6400m <sup>3</sup> /h		台	1
3	废液助燃风机（二燃室）	风压 3700Pa，风量 6400m <sup>3</sup> /h		台	1
4	冷却风机	风压 3500Pa，风量 6400m <sup>3</sup> /h		台	1
五	辅助燃烧系统				
1	窑头多功能燃烧器	组合式燃烧器；低氮燃烧器 辅助燃料：天然气 包含：一支天然气喷枪、两支废液喷枪、一支点火器、火焰检测器、控制阀组、就地按钮箱、PLC 程控柜；功率：8MW 单只废液喷枪（30~300kg/h） 废液喷枪材质：316L，喷嘴材质 C276 自动控制，比例调节		套	1
2	二燃室多功能燃烧器	组合式燃烧器；低氮燃烧器 辅助燃料：天然气 包含：一支天然气喷枪、两支废液喷枪、点火器、火焰检测器、控制阀组、就地按钮箱、PLC 程控柜； 功率：4MW 单只废液喷枪（30~300kg/h） 废液喷枪材质：316L，喷嘴材质 C276 自动控制，比例调节		套	2
3	二燃室低热值喷枪	单只废液喷枪（30~300kg/h） 废液喷枪材质：316L，喷嘴材质 C276		套	2
六	上料设备系统				
1	破碎机	液压剪切式破碎机 正常破碎处理量：~15t/h		套	1

序号	名称	规格参数	材料	单位	数量
		可破碎吨桶或吨袋的要求。			
2	电动双梁起重机	起重负荷：5t 半自动 跨度 15m, 行程 37m, 高度 24m, A8 工作模式, 功率 27.5kW		台	1
3	液压抓斗	容积 1.5m <sup>3</sup> , 材质耐磨 42CrMo。 抓斗 5 瓣		台	2
七	炉渣收集系统				
1	主水封刮板出渣机	正常输送量~550kg/h; 最大输送量 3500kg/h 变频电机		台	1
2	辅助水封除渣机	正常输送量~300kg/h; 最大输送量 2000kg/h 变频电机		台	1
八	余热锅炉系统				
1	余热锅炉	膜式壁锅炉, 含锅筒、过热器、雨棚等 过热蒸气压力 1.25MPa, 饱和蒸汽温度 194℃ 蒸发量约 10t/h 给水温度 104℃		套	1
2	锅炉给水泵	流量 15m <sup>3</sup> /h, 扬程 250m		台	2
3	纯水系统	处理量 15t/h		套	1
九	NOX 处理系统				
1	尿素喷枪	流量：50~300L/h		套	4
十	急冷系统				
1	急冷塔	钢制内径 4.2m (浇筑料内径 3.88m), 直筒高~12m, 总高~16m 厚度：12mm, 60mm 硅酸铝纤维毡, 100mm 耐酸浇注料	Q235-B	套	1
2	急冷水箱	15m <sup>3</sup>		台	1
十一	干法脱酸系统和活性炭喷射系统				
1	石灰仓	30m <sup>3</sup>	Q235-B	台	1
2	石灰喷射系统	喷射器, 计量装置, 罗兹风机, 阀门、管路、就地电控柜等		套	1
3	活性炭仓	1.5m <sup>3</sup>	Q235-B	台	1
4	活性炭喷射系统	喷射器, 计量装置, 螺旋输送机, 阀门、管路、就地电控柜等等		套	1
5	干法脱酸塔	干法脱酸塔钢制内径 2.8m (浇注料内径 2.6m), 总高~18m 入口温度：180℃ 出口温度：170℃	Q235-B	台	1
十二	布袋除尘器	滤料：PTFE 针刺毡+PTFE 覆膜滤料		套	1

序号	名称	规格参数	材料	单位	数量
		过滤面积：约 2268m <sup>2</sup> 含尘浓度≤10mg/Nm <sup>3</sup> ，离线清灰； 在线烟气流速约 0.5m/min 离线烟气流速约 0.6m/min 壳体材质：碳钢+有机硅油防腐 袋笼材质：20#优质碳钢+有机硅油防腐，设顶部防雨棚			
十三	湿法脱酸系统			套	1
1	洗涤塔	Φ=2.6m，H≈17m；空塔， 包括塔釜、保温及附属系统、进口 带喷淋系统（进口管道耐温 220℃）	高温玻璃钢 （耐温 180℃）	台	1
2	洗涤水泵	Q≈80m <sup>3</sup> /h，H=50m	碳钢+衬氟	台	2
3	湿法脱酸塔	Φ=3.8m，H≈20m；填料塔（填 料高 3.5m，采用鲍尔环填料，填 料体积：40m <sup>3</sup> ） 包括塔釜、保温及附属系统	玻璃钢（耐 温 120℃）	台	1
4	湿法喷淋泵	Q=280m <sup>3</sup> /h，H≈45m，N=75KW	碳钢+衬氟	台	2
5	NaOH 储罐	容积 20m <sup>3</sup>	塑料	台	1
十四	引风机	风量：~84000m <sup>3</sup> /h 工作温度：165℃ 风压：~10500Pa 变频电机，功率：400KW	叶轮材质： 2205 壳体：碳钢 +防腐	台	1
十五	烟囱	直径 1200mm，高度 70m		台	1

表 4.6-2 火法资源化处理生产设备情况表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	备注
一、配料造粒+烧结系统				
1	电子配料系统	TB800*1600	1	
2	双轴搅拌机	0.65*3.5m	1	
3	破碎机	B650×3500	1	
4	滚筒造粒机	Φ1.8*8.0m	1	
5	逆流烧结炉	Φ3.8×10m	1	
6	罗茨鼓风机	L93，200KW，P=29.4kpa， Q=352m <sup>3</sup> /min	1	
7	鳞板输送机	BL800*15m	1	
8	料位控制仪	---	2	
9	料出口除尘器	---	1	
10	料出口引风机	---	1	
11	偏火电子调控系统	15 路	1	
二、高温熔融系统				
1	高温熔融炉	4m <sup>2</sup> ，汽化水套，炉缸、水套、循环 水管、风管	1	
2	罗茨风机	110KW	1	
3	水淬渣池	150m <sup>3</sup>	1	



序号	设备名称	规格型号	数量(台)	备注
4	冷却水池	300m3	1	
三、环保处理设施				
1	配料区废气处理	1套布袋除尘	-	配料车间
2	主体工艺废气处理设施	1套活性炭喷射+布袋除尘 1套重力沉降+表冷+活性炭喷射+布袋除尘 1套臭氧脱硝+石灰石-石膏脱硫系统+电除雾+烟气再热系统	-	烧结炉、高温熔融炉烟气
3	出料粉尘	1套布袋除尘	-	烧结炉出料口
4	环集集烟	1套旋流板塔除尘	-	出铜口、出渣口、水淬渣池



表 4.6-3 废塑料包装综合利用工程生产设备情况表

工序	设备名称		用途	参数	数量(台)
1-破碎+冷热清洗	1.1	皮带输送机	上料		2
	1.2	双轴撕碎机	粗破		1
	1.3	破碎机(湿式)	物料破碎	筛网 16mm	2
	1.4	缓存料仓	缓存物料		2
	1.5	摩擦清洗机	清除表面附着物、泥沙		3
	1.6	漂洗槽	漂洗		2
	1.7	脱水机	脱水		4
	1.8	热风风送系统	烘干		1
	1.9	Z型分离器	去除标签等轻质杂质		1
	1.10	螺旋输送机	物料传输		12
	1.11	喷淋清洗机	物料表面的杂质清洗		1
	1.12	配药系统	烧碱的配置		2
	1.13	PLC控制系统	自动控制		2
2-破碎+冷清洗	2.1	皮带输送机	上料		1
	2.2	双轴撕碎机	粗破		1
	2.3	破碎机(湿式)	物料破碎		1
	2.4	缓存料仓	缓存物料		1
	2.5	预洗机	去除大量泥沙		1
	2.6	摩擦清洗机	清除表面附着物、泥沙		2
	2.7	漂洗槽	漂洗		2
	2.8	挤干机	脱水		1
	2.9	热风风送系统	烘干		1
	2.10	单轴撕碎机	物料打散		1
	2.11	螺旋输送机	物料传输		5



工序	设备名称		用途	参数	数量 (台)
	2.12	PLC 控制系统	自动控制		1
3-清洗设备 水循环系 统	3.1	圆盘振动筛	将离心的水进行过滤后再次 回用		4
	3.2	装包架	承接泥渣		7
	3.3	水循环控制系统	/		2
4-色选	4.1	提升机	/		1
	4.2	除尘器	/		1
	4.3	色选机	破碎料的颜色分选		1
	4.4	装包系统	/		2
	4.5	压缩空气系统	/		1
5-双阶单螺 杆+水环切 粒	5.1	均化罐	物料缓存均化		3
	5.2	螺旋输送机	上料		3
	5.3	双阶单螺杆造粒线	熔融挤出		3
	5.4	水环切粒系统	造粒		2
	5.5	拉条切粒系统	造粒		1
	5.6	储料罐及自动称重	存储物料及计量称重		3
	5.7	造粒系统控制系统	自动控制		3
	5.8	冷却塔及水循环	对切粒系统水降温		1
6-双阶单螺 杆+拉条切 粒	6.1	均化罐	物料缓存均化		1
	6.2	螺旋输送机	上料		1
	6.3	双阶单螺杆造粒线	熔融挤出		1
	6.4	拉条切粒系统	造粒		1
	6.5	储料罐及自动称重	存储物料及计量称重		1
	6.6	造粒系统控制系统	自动控制		1
	6.7	冷却塔及水循环	对切粒系统水降温		1
7 管道生产 线	7.1	挤出机	熔融挤出		3
	7.2	冷却定型机	定型		3
	7.3	切割机	分段		3
	7.4	空压机	供气		1
	7.5	牵引机	牵引		3
	7.6	托架	支撑		4
	7.7	破碎机	边角料破碎		1
	7.8	冷却塔	冷却		1
	7.9	混合干燥机	原料干燥混合		1



表 4.6-4 企业各重点场所、重点设施设备识别情况



序号	名称	涉及工业活动	用途	是否识别为重点场所、重点设施设备	识别原因	重点场所典型现状照片
1	丁类仓库	其他活动区	用于丁类危废的储存	否	丁类危废暂存方式为就地堆放和吨袋贮存，由于丁类仓库位于二楼，渗漏、流失、扬散的可能性极低，因此不识别为重点场所	
2	熔融预处理车间	生产区	火法资源化处理生产区域	是	熔融车间预处理车间主要为采用熔融处理的危废预处理区域，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	



序号	名称	涉及工业活动	用途	是否识别为重点场所、重点设施设备	识别原因	重点场所典型现状照片
3	熔融车间	生产区	火法资源化处理生产区域	是	熔融车间主要为采用熔融处理的危废处理区，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	
4	包装物综合利用车间	生产区	废塑料包装综合利用工程生产区域	是	包装物综合利用车间主要为采用废塑料包装综合利用工程处理的危废处理区，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	



序号	名称	涉及工业活动	用途	是否识别为重点场所、重点设施设备	识别原因	重点场所典型现状照片
5	丙类暂存库一	其他活动区	用于丙类危废的储存	是	丙类危废采用货架贮存，暂存于丙类暂存库一、丙类暂存库二，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	
6	丙类暂存库二	其他活动区	用于丙类危废的储存	是	丙类危废采用货架贮存，暂存于丙类暂存库一、丙类暂存库二，其中炉渣采用吨袋贮存，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	

序号	名称	涉及工业活动	用途	是否识别为重点场所、重点设施设备	识别原因	重点场所典型现状照片
7	废水处理站	其他活动区	主要用于生产废水的处理	是	废水处理站主要用于生产废水的处理，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	
8	焚烧车间	生产区	焚烧系统生产区域	是	焚烧车间主要为采用焚烧系统处理的危废处理区，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	

序号	名称	涉及工业活动	用途	是否识别为重点场所、重点设施设备	识别原因	重点场所典型现状照片
9	甲类暂存库	其他活动区	用于甲类危废的储存	是	甲类危废采用货架贮存，暂存于甲类暂存库，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	
10	氨水罐区(地上式)	液体储存	氨水罐的放置区	是	氨水罐为地上罐，离地约20cm，与地面连接部分有水泥浇筑，罐区存在渗漏、流失的风险，因此识别为重点场所	

序号	名称	涉及工业活动	用途	是否识别为重点场所、重点设施设备	识别原因	重点场所典型现状照片
11	事故应急池	液体储存	事故工况下废水通过厂区内事故应急池收集	是	事故应急池为事故工况下废水收集区，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	
12	初期雨水池	液体储存	低浓度废水先通过厂区污水管网汇集至格栅渠去除大的杂质后进入初期雨水池，再通过泵送至混凝沉淀池	是	初期雨水池为低浓度废水先通过厂区污水管网汇集至格栅渠去除大的杂质后的收集区，渗漏、流失的可能性较高，识别为重点场所	

#### 4.7 雨污水管网情况

企业雨水管网见下图 4.7-1，污水管网见下图 4.7-2。



图 4.7-1 企业雨水管网图



图 4.7-2 企业污水管网图

#### 4.8 周边企业情况及敏感目标

地块周边企业主要为浙江润阳新材料科技股份有限公司及天盛（长兴）欧美智造产业园，如图 4.8-1，关注污染因子为重金属及石油烃等。

地块周边的敏感目标主要为地块西侧 680m 的白鹤岭及地块西北侧 1km 的庄前浜，均为村宅。



图 4.8-1 周边企业情况



图 4.8-2 周边敏感目标情况

## 5 重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

根据前期基础信息采集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求，根据对湖州明镜环保科技有限公司历史情况、厂区内主要建（构）物功能布局、配套污染治理设施等情况分析，地块重点场所或重点设施设备见表 5.1-1，地块重点场所或重点设施设备分布见图 5.1-1。

表5.1-1 地块重点场所或重点设施设备

序号	重点场所或重点设施设备编号	重点场所或重点设施设备	面积 (m <sup>2</sup> )	污染环节
1	a	熔融预处理车间	2000	储存不当污染土壤及地下水
2	b	熔融车间	2512	储存不当污染土壤及地下水
3	c	包装物综合利用车间	2050	储存不当污染土壤及地下水
4	d	丙类暂存库一	4408	储存不当污染土壤及地下水
5	e	丙类暂存库二	3140	储存不当污染土壤及地下水
6	f	污水处理站	550	储存不当污染土壤及地下水
7	g	焚烧车间	1366	储存不当污染土壤及地下水
8	h	甲类暂存库	326	储存不当污染土壤及地下水
9	i	氨水罐区	160	储存不当污染土壤及地下水
10	j	事故应急池	378	储存不当污染土壤及地下水
11	k	初期雨水池	153	储存不当污染土壤及地下水



图 5.1-1 地块重点场所或重点设施设备分布图

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)中 5.1.4 重点监测单元的识别与分类：重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m<sup>2</sup>。

故本方案将分布密集且防渗漏、流失、扬散的要求相同的 a、b（即熔融预处理车间、熔融车间）划分为一个重点监测单元，d、e（丙类暂存库一、丙类暂存库二）划分为一个重点监测单元，j、k（事故应急池、初期雨水池）划分为一个重点监测单元。其他重点场所或重点设施设备单独为一个重点监测单元。地块重点单元情况见表 5.1-2，地块重点单元分布见图 5.1-2。



表 5.1-2 地块重点监测单元情况

序号	重点单元编号	重点场所或重点设施设备编号	重点场所或重点设施设备	合并理由
1	A	a	熔融预处理车间	防渗漏、流失、扬散的要求相同且相邻
		b	熔融车间	
2	B	c	包装物综合利用车间	/
3	C	d	丙类暂存库一	防渗漏、流失、扬散的要求相同且相邻
		e	丙类暂存库二	
4	D	f	废水处理站	/
5	E	g	焚烧车间	/
6	F	h	甲类暂存库	/
7	G	i	氨水罐区	
8	H	j	事故应急池	防渗漏、流失、扬散的要求相同且相邻
		k	初期雨水池	



图 5.1-2 湖州明境环保科技有限公司地块重点单元

## 5.2 识别/分类结果及原因

### 5.2.1 重点单元识别/分类原则

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，重点监测单元确定后，应依据下表所述原则对其进行分类。

表 5.2-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

### 5.2.2 重点单元识别/分类结果

根据前期调查，本方案将以下重点场所或重点设施设备列为重点单元，其中含 4 个一类单元，为单元 A、D、E、H；含 4 个二类单元，分别为单元 B、C、F、G。重点单元识别/分类结果见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 重点单元识别/分类结果信息表

重点单元编号	重点单元	单元类别	单元面积	划分依据
A	熔融预处理车间、熔融车间	一类	4512m <sup>2</sup>	该区域水淬渣池及冷却水池为地下设施，地下部分深度约2.5m，属于隐蔽性重点设施设备。根据现场踏勘该区域污染风险较大，故该重点单元划分为一类单元
B	包装物综合利用车间	二类	2050m <sup>2</sup>	经现场踏勘，目前该车间地面已经过硬化、防渗处理，未见明显裂缝，发生泄露污染土壤和地下水的可能性较小，且内部不存在隐蔽性重点设施设备，漂洗槽为离地架空。因此识别为二类单元
C	丙类暂存库一、丙类暂存库二	二类	7548m <sup>2</sup>	经现场踏勘，目前丙类暂存库一、丙类暂存库二采用货架贮存，其中炉渣采用吨袋贮存，地面已经过硬化、防渗处理，未见明显裂缝，发生泄露污染土壤和地下水的可能性较小，且内部不存在隐蔽性重点设施设备。因此识别为二类单元

重点单元编号	重点单元	单元类别	单元面积	划分依据
D	废水处理站	一类	550m <sup>2</sup>	该区域一次污水处理后的生产废水储存于母液池中,母液池为地下式,地下部分深度约4m,属于隐蔽性重点设施设备。根据现场踏勘该区域污染风险较大,故该重点单元划分为一类单元
E	焚烧车间	一类	1366m <sup>2</sup>	该区域料坑为地下式,地下部分深度约3.5m,废水收集池为地下式、地下部分深度约3m,属于隐蔽性重点设施设备。根据现场踏勘该区域污染风险较大,故该重点单元划分为一类单元
F	甲类暂存库	二类	326m <sup>2</sup>	经现场踏勘,目前甲类暂存库采样货架贮存,地面已经过硬化、防渗处理,未见明显裂缝,发生泄露污染土壤和地下水的可能性较小,且内部不存在隐蔽性重点设施设备。因此识别为二类单元
G	氨水罐区	二类	160m <sup>2</sup>	氨水罐为地上罐,离地约20cm,与地面连接部分有水泥浇筑,未见明显裂缝,发生泄露污染土壤和地下水的可能性较小,且内部不存在隐蔽性重点设施设备。因此识别为二类单元
H	事故应急池、初期雨水池	一类	531m <sup>2</sup>	该区域事故应急池及初期雨水池均为地下式,地下部分深度约5m,属于隐蔽性重点设施设备。根据现场踏勘该区域污染风险较大,故该重点单元划分为一类单元

### 5.3 关注污染物

根据生态环境部《技术指南》相关要求，企业关注污染物一般包括：

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- 5) 涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

本地块测试指标的筛选思路如下：

根据企业《湖州明境环保科技有限公司危险废物资源化综合利用项目环境影响报告书（报批稿）》（2020年9月），确定筛选后湖州明境环保科技有限公司地块的关注污染物为 pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、锑、铜、锰、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；根据《危险废物焚烧污染控制标准》确定筛选后的关注污染物为汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴、二噁英类，根据本企业所处置的危废筛选出企业特征污染物为四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、铝、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁醇、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、甲醛、铜、氰化物、锌、镍、铬、六价铬、酚类化合物（苯酚、2,4-二甲酚、五氯酚、3-甲酚、2-氯酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、4-硝基酚、2-硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二硝基酚）；根据企业排污许可证增加关注污染物钴、银；以及涉及 HJ164 附录 F 中环境治理业（危废、医废处置）的特征项目耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、

总磷、挥发性酚类、烷基汞、铍、钡、三氯甲烷（仅限地下水监测）。

表 5.3-1 关注污染物来源一览表

序号	识别依据		特征污染物	备注
1	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
2	272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
3	275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
4	275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
5	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
6	276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
7	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
8	263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
9	263-009-04	农药生产过程中产生的废母液、反应罐及容器清洗废液	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物

10	263-010-04	农药生产过程中产生的废滤料及吸附剂	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
11	263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
12	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
13	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯	/
14	900-402-06	质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚	/

15	900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
16	900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
17	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
18	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
19	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
20	900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
21	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
22	900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
23	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
24	900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
25	900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
26	900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
27	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
28	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
29	900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
30	309-001-11	电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物	铝、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/



31	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
32	264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液	甲苯、丙酮、乙酸乙酯	/
33	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	甲苯、丙酮、乙酸乙酯	/
34	264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁醇	/
35	264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁醇	/
36	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁醇	/
37	900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁醇	/

38	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁醇	/
39	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	甲苯、丙酮、乙酸乙酯	/
40	900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁醇	/
41	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、乙苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁醇	/
42	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯	/
43	265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯	/

44	265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	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	/
45	265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	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	/
46	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	/	/
47	900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	/	/
48	900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	/	/
49	900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	铜、氰化物	/
50	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	氰化物	/
51	231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
52	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
53	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
54	336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	锌	/

55	336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	锌	/
56	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	镍、氰化物	/
57	336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	镍、氰化物	/
58	336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	铜、氰化物	/
59	336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	铬、六价铬	/
60	336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	铜、氰化物	/
61	336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
62	336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
63	336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
64	336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	铬、六价铬	/
65	336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	铬、六价铬	/
66	336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	铬、六价铬	/
67	772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
68	398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	铜、氰化物	/
69	261-070-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物	酚类化合物	/

70	261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
71	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品	镍	/
72	321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	铜	/
73	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
74	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
75	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
76	900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
77	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	氟化物、氰化物、 甲醛、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
78	900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物

79	261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
80	261-156-50	烷烃脱氢过程中产生的废催化剂	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
81	263-013-50	化学合成农药生产过程中产生的废催化剂	/	该固废成分较复杂，无法准确识别特征污染物
82		废塑料包装物	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	/
83		企业环评	pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、锰、镍、锌、锑、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
84		《危险废物焚烧污染控制标准》	汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴、二噁英类	/
85		企业排污许可证	钴、银	/
86		耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、挥发性酚类、烷基汞、铍、钡、三氯甲烷	HJ164 附录 F	仅限地下水监测

## 6 监测点位布设方案

### 6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中关于在产企业的相关技术要求，监测点位的布设原则如下：

1、监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

2、点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

3、根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

土壤的布点位置确定原则如下：

#### a) 监测点位置及数量

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

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

#### b) 采样深度

(1) 深层土壤：深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

下游 50 m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

(2) 表层土壤：表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m。

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

地下水的布点位置确定原则如下：

### (1) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

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

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

### (2) 监测井位置及数量

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

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

### (3) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见 HJ164 对监测井取水位置的相关要求。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中布点技术规定相关要求，对本地块内 8 个重点单元布设 11 个土壤点位和 7 地下水点位，以及



在场地外布设 1 个对照点（位于综合楼南侧，相对上游位置，距离企业生产区较远），布点数量和位置确定如下（表 5.1-1，图 5.1-1~5.1-2）：

**单元 A：**布设 1 个土壤深层采样点位，1 个土壤表层采样点位，1 个地下水点位，深层土壤（AT1）和地下水（AS1）点位位于熔融预处理车间西侧，该点位为单元 A 下游位置，表层土壤（AT2）点位位于熔融车间东侧，整体与土壤（AT1）和地下水（AS1）点位形成对角，同时可兼顾单元 B。

**单元 B：**布设 1 个土壤表层采样点位，1 个地下水点位，表层土壤（BT1）和地下水（BS1）点位位于包装物综合利用车间北侧，该点位为单元 B 下游位置，同时可兼顾单元 C。

**单元 C：**布设 2 个土壤表层采样点位，1 个地下水点位，表层土壤（CT1）和地下水（CS1）点位位于丙类暂存库一北侧，该点位为单元 C 下游位置，表层土壤（CT2）点位位于丙类暂存库二西侧，整体位于单元 C 上游位置，同时可兼顾单元 B。

**单元 D：**布设 1 个土壤深层采样点位，1 个土壤表层采样点位，1 个地下水点位，表层土壤（DT1）和地下水（DS1）位于废水处理站东侧，深层土壤（DT2）点位位于废水处理站西侧，靠近母液池位置，同时可兼顾单元 C。

**单元 E：**布设 1 个土壤深层采样点位，1 个土壤表层采样点位，1 个地下水点位，深层土壤（ET1）和地下水（ES1）点位位于料坑北侧，该点位为料坑下游位置，同时可兼顾单元 C，表层土壤（ET2）位于焚烧车间北侧。

**单元 F：**布设 1 个土壤表层采样点位，1 个地下水点位，表层土壤（FT1）和地下水（FS1）点位位于甲类暂存库西北侧，整体位于单元 F 下游位置，同时可兼顾单元 E。

**单元 G：**布设 1 个土壤表层采样点位，1 个地下水点位，表层土壤（GT1）和地下水（GS1）点位位于氨水罐区西南侧。

**单元 H：**单元内部及周边 20 m 范围内地面已全部采取无缝硬化，无裸露土壤，故不布设土壤及地下水监测点位。

**对照点：**布设 1 个地下水对照点，地下水对照点（DZS）点位位于综合楼南侧，相对上游位置，距离企业生产区较远。

表 6.1-1 布点位置信息表

序号		单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施坐标 (中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别 (一类/二类)	该单元对应的监测点位 编号及坐标	
单元 A	a	熔融预处理车间	30.933538°N 119.970178°E	否	一类	土壤	AT1 (深层) 30.933532°N 119.969887°E
	b	熔融车间	30.932834°N 119.970793°E	是			AT2 (表层) 30.933093°N 119.970864°E
单元 B	c	包装物综合利用车间	30.933121°N 119.971157°E	否	二类	地下水(新建监测井)	AS1 30.933532°N 119.969887°E
						土壤	BT1 (表层) 30.933407°N 119.970857°E
单元 C	d	丙类暂存库一	30.933926°N 119.970821°E	否	二类	地下水(新建监测井)	BS1 30.933407°N 119.970857°E
						土壤	CT1 (表层) 30.934029°N 119.970429°E
单元 D	e	丙类暂存库二	30.933338°N 119.971535°E	否	二类	地下水(新建监测井)	CS1 30.934029°N 119.970429°E
						土壤	CT2 (表层) 30.933115°N 119.971470°E
单元 E	f	废水处理站	30.933692°N 119.971729°E	是	一类	地下水(现有监测井)	DT1 (表层) 30.933763°N 119.971827°E
						土壤	DT2 (深层) 30.933701°N 119.971657°E
单元 F	g	焚烧车间	30.932523°N 119.971368°E	是	一类	地下水(新建监测井)	DS1 30.933763°N 119.971827°E
						土壤	ET1 (深层) 30.932965°N 119.971837°E
单元 G	h	甲类暂存库	30.932154°N 119.971554°E	否	二类	地下水(新建监测井)	ES1 30.932965°N 119.971837°E
						土壤	ET2 (表层) 30.932684°N 119.971302°E
单元 H	i	乙类暂存库	30.932154°N 119.971554°E	否	二类	地下水(新建监测井)	FS1 30.932101°N 119.971372°E
						土壤	FT1 (表层) 30.932101°N 119.971372°E

序号		单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施坐标 (中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别 (一类/二类)	该单元对应的监测点位 编号及坐标	
单元 G	i	氨水罐区	30.932331°N 119.971888°E	否	二类	土壤	GT1 (表层) 30.932228°N 119.971854°E
						地下水(现有监测井)	GS1 30.932228°N 119.971854°E
对照点	/	/	/	/	/	地下水(新建监测井)	DZS 30.932440°N 119.970022°E



## 6.2 各点位布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中关于在产企业监测点位布设的相关技术要求，各监测点位布设原因如下：

表 6.2-1 土壤各点位布设原因

重点单元	编号	布点位置	采样深度	钻探深度	频次	布点位置确定理由
A	AT1	熔融预处理车间西侧	0~6.0m	6.0m	3 年	熔融预处理车间附近，熔融预处理车间地面有硬化，但周边仍有裸露地面，该车间产生的水渣冷却水、烟气处理废水跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此处布点。
	AT2	熔融车间东侧	0~0.5m	0.5m	每年	熔融车间附近，熔融车间地面有硬化，但周边仍有裸露地面，该车间产生的水渣冷却水、烟气处理废水跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此处布点。
B	BT1	包装物综合利用车间北侧	0~0.5m	0.5m	每年	包装物综合利用车间附近，包装物综合利用车间地面有防腐防渗涂层，但周边仍有裸露地面，该车间产生的清洗废水跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此处布点。
C	CT1	丙类暂存库一北侧	0~0.5m	0.5m	每年	丙类暂存库一地面为环氧地坪，地面无破损，但周边仍有裸露地面，危废的跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此次布点。
	CT2	丙类暂存库二西侧	0~0.5m	0.5m	每年	丙类暂存库二地面为环氧地坪，地面无破损，但周边仍有裸露地面，危废的跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此次布点。
D	DT1	废水处理站东侧	0~0.5m	0.5m	每年	废水处理站地面有硬化，但周边仍有裸露地面，污水/药剂的跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此次布点。
	DT2	废水处理站西侧	0~6.0m	6.0m	3 年	废水母液池（地下式）附近，废水处理站地面已硬化，四周设置有导流沟，但周边仍有裸露地面，污水/药剂跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此次布点。采样深度选取略低于废水，母液池（4m）底部与土壤接触面。
E	ET1	料坑北侧	0~6.0m	6.0m	3 年	料坑（地下式）附近，料坑（地下式）地面已硬化，但周边仍有裸露地面，渗滤液的跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此次布点。采样深度选取略低于料坑（3.5m）底部与土壤接触面。
	ET2	焚烧车间北侧	0~0.5m	0.5m	每年	焚烧车间附近，焚烧车间地面有硬化，但周边仍有裸露地面，该车间产生的锅炉排污水、脱酸废水等跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此处布点。
F	FT1	甲类暂存库西北侧	0~0.5m	0.5m	每年	甲类暂存库地面有硬化无破损，但周边仍有裸露地面，危废的跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此次布点。
G	GT1	氨水罐区西南侧	0~0.5m	0.5m	每年	氨水罐为地上罐，离地约 20cm，与地面连接部分有水泥浇筑，但周边仍有裸露地面，氨水的跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水，因此在此次布点。

表 6.2-2 地下水各点位布设原因

重点单元	编号	布点位置	采样深度	钻探深度	频次	布点位置确定理由
A	AS1 (新建)	熔融预处理车间西侧	浅层地下水	6m	半年	熔融预处理车间附近, 熔融预处理车间地面已硬化, 但周边仍有裸露地面, 原料跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水, 因此在熔融预处理车间附近布井
B	BS1 (新建)	包装物综合利用车间北侧	浅层地下水	6m	每年	包装物综合车间附近, 包装物综合利用车间有防腐防渗涂层, 但周边仍有裸露地面, 原料跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水, 因此在包装物综合利用车间下游布点
C	CS1 (新建)	丙类暂存库一北侧	浅层地下水	6m	每年	丙类暂存库一附近, 丙类暂存库地面有防腐防渗涂层, 但周边仍有裸露地面, 原料跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水, 因此在丙类暂存库下游布点
D	DS1 (现有)	废水处理站东侧	浅层地下水	10m	半年	废水处理池附近, 废水处理池周边地面已硬化, 但废水母液池为地下隐蔽性设施, 跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水, 因此在废水处理站附近布井, 且该监测井为现有可利用的地下水井, 以保证地下水监测数据的连续
E	ES1 (新建)	料坑北侧	浅层地下水	6m	半年	料坑附近, 涂饰车间地面有防腐防渗涂层, 但料坑为地下隐蔽性设施, 跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水, 因此在料坑下游布点
F	FS1 (新建)	甲类暂存库西北侧	浅层地下水	6m	每年	甲类暂存库附近, 甲类暂存库地面有硬化, 但周边仍有裸露地面, 跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水, 因此在甲类暂存库附近布点
G	GS1 (现有)	氨水罐区西南侧	浅层地下水	10m	每年	氨水罐为地上罐, 离地约 20cm, 与地面连接部分有水泥浇筑, 但周边仍有裸露地面, 氨水的跑冒滴漏仍有可能流到裸露地面从而污染土壤和地下水, 因此在此次布点。
对照点	DZS (新建)	/	浅层地下水	6m	/	位于综合楼南侧, 相对企业上游位置, 距离企业生产区较远, 受企业影响较小




### 6.3 现场布点情况

湖州明境环保科技有限公司地块所有布设采样点均经过现场踏勘，并经布点单位、采样单位和地块负责人三方认可。但实际采样过程中因地下管线、沟渠等原因无法钻探或无法达到设计深度，因碎石或砂卵石地层无法取到土壤样品的采样单位可根据实际情况对点位进行更改，并及时记录变更后的区域、点位经纬度，拍照留档，且变更点位征得布点单位、企业使用权人、现场质控负责人及采样单位同意。

地块名称	湖州明境环保科技有限公司地块		
布点日期	2022.06.14	布点人员	张伊
布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标 (保留六位小数)	标记及照片	
熔融预处理 车间西侧	AT1 AS1 (30.933532°N、 119.969887°E)		
熔融车间东 侧	AT2 (30.933093°N、 119.970864°E)		



地块名称	湖州明境环保科技有限公司地块		
布点日期	2022.06.14	布点人员	张伊
布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标 (保留六位小数)	标记及照片	
包装物综合利用车间北侧	BT1 BS1 (30.933407°N、 119.970857°E)		
丙类暂存库一北侧	CT1 CS1 (30.934029°N、 119.970429°E)		
丙类暂存库二西侧	CT2 (30.933115°N、 119.971470°E)		

地块名称	湖州明境环保科技有限公司地块		
布点日期	2022.06.14	布点人员	张伊
布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标 (保留六位小数)	标记及照片	
废水处理站东侧	DT1 DS1 (30.933763°N、 119.971827°E)		
废水处理站西侧	DT2 (30.933701°N、 119.971657°E)		
料坑北侧	ET1 ES1 (30.932965°N、 119.971837°E)		

地块名称	湖州明境环保科技有限公司地块		
布点日期	2022.06.14	布点人员	张伊
布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标 (保留六位小数)	标记及照片	
焚烧车间北 侧	ET2 (30.932684°N、 119.971302°E)		
甲类暂存库 西北侧	FT1 FS1 (30.932101°N、 119.971372°E)		
氨水罐区西 南侧	GT1 GS1 (30.932228°N、 119.971854°E)		

## 6.4 布点位置调整

现场采样时因地层或作业安全等不可抗拒因素，采样点位置需要调整的，应按照以下点位调整工作程序进行调整：

①点位调整理由应充分，调整后的点位位置应取得布点方案编制单位和采样单位的书面认可；

②原则上调整点位与原有点位的距离尽可能小，若现场采样时，对已确定的点位进行钻进时，因地层或作业安全等不可抗拒因素无法钻进时，允许在已定点位的 2m 范围内，由采样单位自行作适当调整；

③调整后的点位应再次与企业核实，保证地下无地下罐槽、管线等地下设施；

④点位调整后应填写“地块采样点位调整记录表”（附件 10），并进行拍照。

⑤调整点位经布点人员、采样人员以及地块负责人确认后方可继续施工。  
该地块具体联系人：该地块业主联系人：殷佳彬（15157244202），布点采样方案编制单位：张伊（15757872742）。

## 6.5 采样深度

### (1) 土壤采样深度:

表 6.5-1 建议采样深度

重点单元	点位编号	采样位置	数量	深度	选择理由
A	AT1	熔融预处理车间西侧	4	6m	位于一类单元周边，取一个深层土壤监测点，采样深度选取略低于水淬渣池及冷却水池（2.5m）底部与土壤接触面
	AT2	熔融车间东侧	1	0~0.5m	位于一类单元周边，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物
B	BT1	包装物综合利用车间北侧	1	0~0.5m	位于二类单元周边，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物
C	CT1	丙类暂存库一北侧	1	0~0.5m	位于二类单元周边，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物
	CT2	丙类暂存库二西侧	1	0~0.5m	位于二类单元周边，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物
D	DT1	废水处理站东侧	1	0~0.5m	位于一类单元周边，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物
	DT2	废水处理站西侧	4	6m	位于一类单元周边，取一个深层土壤监测点，采样深度选取略低于母液池（4m）底部与土壤接触面
E	ET1	料坑北侧	4	6m	位于一类单元周边，取一个深层土壤监测点，采样深度选取略低于料坑（3.5m）底部与土壤接触面
	ET2	焚烧车间北侧	1	0~0.5m	位于一类单元周边，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物
F	FT1	甲类暂存库西北侧	1	0~0.5m	位于二类单元周边，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物
G	GT1	氨水罐西南侧	1	0~0.5m	位于二类单元周边，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物

## (2) 地下水采样深度:

表 6.5-2 建议采样深度

重点单元	点位编号	采样位置	数量	深度	选择理由
A	AS1	熔融预处理车间西侧	1	深度: 地下水水位线 0.5m 以下, 若洗井过程中发现油状物质, 则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等 LNAPL 类污染物, 易富集在地下水位附近
B	BS1	包装物综合利用车间北侧	1	深度: 地下水水位线 0.5m 以下, 若洗井过程中发现油状物质, 则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等 LNAPL 类污染物, 易富集在地下水位附近
C	CS1	丙类暂存库一北侧	1	深度: 地下水水位线 0.5m 以下, 若洗井过程中发现油状物质, 则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等 LNAPL 类污染物, 易富集在地下水位附近
D	DS1	废水处理站东侧	1	深度: 地下水水位线 0.5m 以下, 若洗井过程中发现油状物质, 则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等 LNAPL 类污染物, 易富集在地下水位附近
E	ES1	料坑北侧	1	深度: 地下水水位线 0.5m 以下, 若洗井过程中发现油状物质, 则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等 LNAPL 类污染物, 易富集在地下水位附近
F	FS1	甲类暂存库西北侧	1	深度: 地下水水位线 0.5m 以下, 若洗井过程中发现油状物质, 则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等 LNAPL 类污染物, 易富集在地下水位附近
G	GS1	氨水罐西南侧	1	深度: 地下水水位线 0.5m 以下, 若洗井过程中发现油状物质, 则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等 LNAPL 类污染物, 易富集在地下水位附近

## 6.6 各点位监测指标及选取原因

根据布点技术规定相关要求,本次自行监测样品测试项目由专业人员根据基础信息调查有关结果选择确定,同时参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)确定。本地块测试指标的筛选思路如下:

1、根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求:“a)初次监测 原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目,地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)。

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

2、根据信息采集,确定的本企业地块的特征污染物为:pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、锑、铜、锰、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、酚类化合物(苯酚、2,4-二甲酚、五氯酚、3-甲酚、2-氯酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、4-硝基酚、2-硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二硝基酚)、钴、银;以及耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、挥发性酚类、烷基汞、铍、钡、三氯甲烷(仅限地下水监测),考虑到危废成分较复杂,故在地块内熔融车间附近点位 AT2,焚烧车间靠近烟囱点位 ET2 两个表层土检测 VOCs 和 SVOCs 全项。

现场采样时应主要针对特征污染物进行现场筛选,做好污染识别,应关注土壤异常气味及 PID 读数等。经核实,地块应关注的特征污染物如表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 特征污染物指标筛选依据表

序号	信息采集特征污染物	调整的特征污染物及理由	是否有标准		有无监测方法		是否监测		备注
			45项	其他	土壤	地下水	土壤	地下水	
1	pH	/	否	否	有	有	是	是	/
2	氟化物	/	否	是	有	有	是	是	/
3	氰化物	/	否	是	有	有	是	是	/
4	铅	/	是	否	有	有	是	是	/
5	砷	/	是	否	有	有	是	是	/
6	镉	/	是	否	有	有	是	是	/
7	铊	/	否	是	有	有	是	是	/
8	汞	/	是	否	有	有	是	是	/
9	铬	/	否	是	有	有	是	是	/
10	锡	/	否	是	有	有	是	是	/
11	锑	/	否	是	有	有	是	是	/
12	铜	/	是	否	有	有	是	是	/
13	锰	/	否	是	有	有	是	是	/
14	镍	/	是	否	有	有	是	是	/
15	六价铬	/	是	否	有	有	是	是	/
16	二噁英类	/	否	是	有	有	是	否	仅监测土壤表层样
17	苯	/	是	否	有	有	是	是	/
18	甲苯	/	是	否	有	有	是	是	/
19	二甲苯	/	是	否	有	有	是	是	/
20	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/	否	是	有	有	是	是	/
21	四氯化碳	/	是	否	有	有	是	是	/
22	二氯甲烷	/	是	否	有	有	是	是	/
23	1,1-二氯乙烷	/	是	否	有	有	是	是	/
24	1,2-二氯乙烷	/	是	否	有	有	是	是	/
25	1,1,1-三氯乙烷	/	是	否	有	有	是	是	/
26	1,1,2-三氯乙烷	/	是	否	有	有	是	是	/
27	三氯乙烯	/	是	否	有	有	是	是	/
28	四氯乙烯	/	是	否	有	有	是	是	/
29	苯乙烯	/	是	否	有	有	是	是	/
30	丁醇	不属于有毒有害物质且无国家标准	否	否	无	无	否	否	不筛选为监测指标
31	丙酮	/	否	否	有	有	是	是	/



32	正己烷	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	无	无	否	否	不筛选为监测指标
33	乙苯	/	是	否	有	有	是	是	/
34	乙醇	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	无	有	否	否	不筛选为监测指标
35	异丙醇	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	无	无	否	否	不筛选为监测指标
36	乙醚	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	无	有	否	否	不筛选为监测指标
37	丙醚	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	无	无	否	否	不筛选为监测指标
38	乙酸甲酯	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	无	无	否	否	不筛选为监测指标
39	乙酸乙酯	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	无	有	否	否	不筛选为监测指标
40	乙酸丁酯	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	有	有	否	否	不筛选为监测指标
41	丙酸丁酯	不属于有毒有害物质且无国标标准	否	否	无	无	否	否	不筛选为监测指标
42	铝	/	否	是	有	有	是	是	/
43	三甲苯	/	否	否	有	有	是	是	/
44	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	/	否	是	有	有	是	是	/
45	邻苯二甲酸丁基苄酯	/	否	是	有	有	是	是	/
46	邻苯二甲酸二正辛酯	/	否	是	有	有	是	是	/
47	甲醛	/	否	否	有	有	是	是	/
48	锌	/	否	是	有	有	是	是	/
49	苯酚	/	否	是	有	有	是	是	/
50	2,4-二甲酚	/	否	否	有	有	是	是	/
51	五氯酚	/	否	是	有	有	是	是	/
52	3-甲酚	/	否	否	有	有	是	是	/
53	2-氯酚	/	否	是	有	有	是	是	/
54	2,4-二氯酚	/	否	是	有	有	是	是	/
55	2,4,6-三氯酚	/	否	是	有	有	是	是	/
56	4-硝基酚	/	否	是	有	有	是	是	/
57	2-硝基酚	/	否	是	有	有	是	是	/
58	2-甲基-4,6-二硝基酚	/	否	否	有	有	是	是	/
59	4-氯-3-甲酚	/	否	否	有	有	是	是	/
60	2,4-二硝基酚	/	否	是	有	有	是	是	/
61	钴	/	否	是	有	有	是	是	/
62	银	/	否	是	有	有	是	是	/

63	耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、挥发性酚类、烷基汞、铍、钡、三氯甲烷	/	否	是	/	/	是	否	仅监测地下水
----	--	---	---	---	---	---	---	---	--------

综上所述，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)要求，该地块分析项目如下见表 6.6-2。

表 6.6-2 地块分析项目一览表

采样单元	布点编号	分析项目	备注	
单元 A	AT1	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、萘	土壤	
	AT2			
单元 B	BT1			
单元 C	CT1			
	CT2			
单元 D	DT1			关注污染物：pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、锑、铜、锰、镍、六价铬、二噁英类（只测表层）、苯、甲苯、二甲苯、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丙酮、乙苯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、苯酚、2,4-二甲酚、五氯酚、3-甲酚、2-氯酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、4-硝基酚、2-硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二硝基酚、钴、银
	DT2			
单元 E	ET1			
	ET2			
单元 F	FT1			
单元 G	GT1			
单元 A	AT2	VOCs（65 种）、SVOCs（64 种）		
单元 E	ET2			
单元 A	AS1	35 项常规指标：色度、臭、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、氯化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	地下水	
单元 B	BS1			
单元 C	CS1			
单元 D	DS1			
单元 E	ES1			
单元 F	FS1			
单元 G	GS1			
对照点	DZS			

## 7 样品采集、保存、流转与制备

### 7.1 现场采样位置、数量和深度

2022.10.9 对企业内土壤进行钻探，2022.10.11 对企业内及对照点地下水井进行采样，采样点位见图 7.1-1，采样数量和深度情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 湖州明境环保科技有限公司现场采样数量、深度一览表

类型	采样点位名称	采样深度	样品个数	经度	纬度	采样时间
土壤	AT1	4.5	3 个	119°58'11.33"	30°56'00.56"	2022.10.9
	AT2	0.5m	1 个	119°58'15.11"	30°55'59.13"	2022.10.9
	BT1	0.5m	1 个	119°58'15.39"	30°56'00.39"	2022.10.9
	CT1	0.5m	1 个	119°58'13.71"	30°56'02.51"	2022.10.9
	CT2	0.5m	1 个	119°58'17.56"	30°55'58.77"	2022.10.9
	DT1	0.5m	1 个	119°58'18.74"	30°56'00.57"	2022.10.9
	DT2	4.5m	3 个	119°58'18.22"	30°56'00.80"	2022.10.9
	ET1	2.5m	2 个	119°58'18.54"	30°55'58.62"	2022.10.9
	ET2	0.5m	1 个	119°58'16.41"	30°55'57.39"	2022.10.9
	FT1	0.5m	1 个	119°58'17.03"	30°55'55.47"	2022.10.9
GT1	0.5m	1 个	119°58'18.16"	30°55'55.70"	2022.10.9	
地下水	CS1	4.5m	1 个	119°58'15.58"	30°56'03.75"	2022.10.11
	DS1	6.0m	1 个	119°58'18.74"	30°56'00.57"	2022.10.11
	FS1	6.0m	1 个	119°58'17.03"	30°55'55.47"	2022.10.11
	GS1	6.0m	1 个	119°58'18.16"	30°55'55.70"	2022.10.11
	DZS (对照点)	4.5m	1 个	119°58'12.23"	30°55'56.82"	2022.10.11

注：地下水对照点，企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。



图 7.1-1 湖州明境环保科技有限公司现场点位示意图

## 7.2 采样方法及程序

### (1) 土壤钻探方法——双套管土壤取样系统

运用 Geoprobe 专用土壤取样及钻井设备，采用高液压动力驱动，将带内衬套管压入土壤中取样。

①将带土壤采样功能的 1.5 米内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用高效液压系统打入土壤中收集第一段土样。

②取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

③取样内衬、钻头、内钻杆放进外外套管；将外套部分、动力缓冲、动力顶装置加到钻井设备上面。

④在此将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

⑤将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。

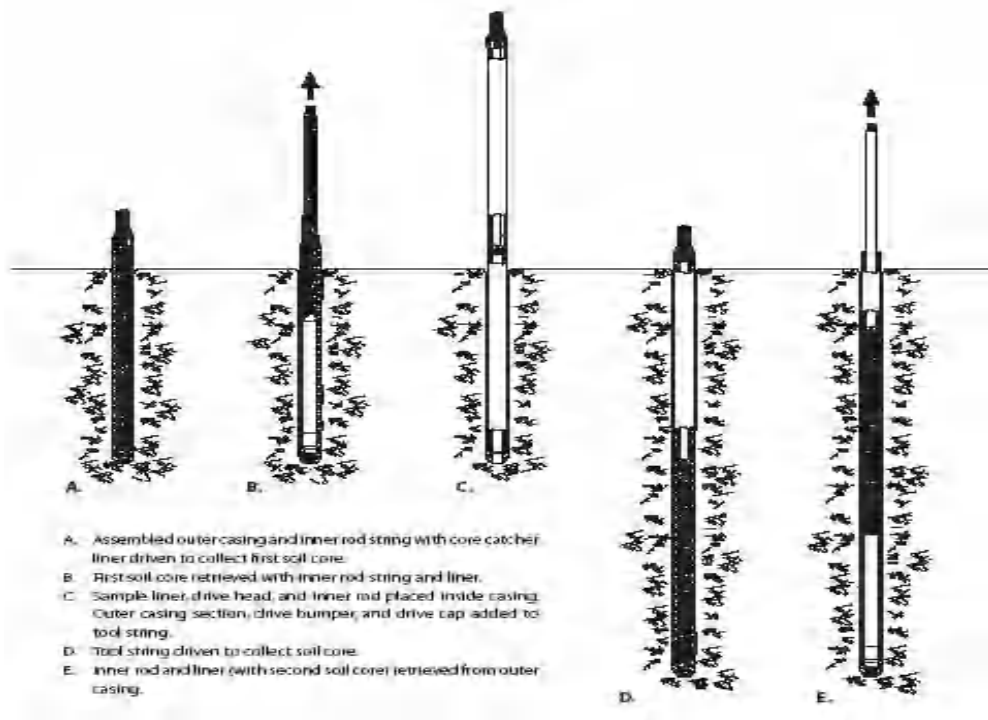


图7.2-1 土壤钻探示意图

### (2) 土壤钻探过程

土孔钻探前探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若地下情况不明，选用手工钻探或物探设备探明地下情况。钻孔深度依据该地块

监测方案确定，实际钻孔过程中可根据实际情况进行适当调整。

### (3) 土壤现场快速检测

光离子化检测器 (Photoionization Detector, 简称 PID) 可以从极低浓度的 10 ppb 到 10000 ppm (1%) 的挥发性有机化合物 (VOC) 和其它有毒气体。PID 使用紫外灯 (UV) 光源将有机物分子电离成可被检测器检测到的正负离子 (离子化)。检测器捕捉到离子化气体的正负电荷并将其转化为电流信号实现气体浓度的测量。PID 是一种非破坏性检测器, 它不会“燃烧”或永久性改变待测气体分子, 经过 PID 检测的气体仍可被收集做进一步的测定。

X 射线荧光光谱仪 (XRay Fluorescence, 简称 XRF) 是用于现场原位测试土壤重金属的快检仪器, 对于现场样品的原位重金属分析可实现快速的筛选测试, 以便于现场污染状况的初步定性。对于 Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、As、Pb 等元素实现 10mg/kg 以上的定性半定量的测试, 对于土壤中含量较低的 Cd、Hg、Se、Sn、Sb 等元素实现 3mg/kg 以上的初步定性测试。

PID 和 XRF 只提供现场参考, 测量受湿度影响较大, 且不能出具计量数据, PID 定期送计量院校准合格并取得证书, XRF 不能外部计量校准, 为保证参考数据准确性, 根据厂家技术支持对其进行公司内部定期校准核查。记录于《ppbRAE-3000 期间核查/校准记录表》和《Explore9000XRF 期间核查/校准记录表》。

### (4) 土壤样品采集

土壤样品的采集、运输、保存均参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《环境监测质量保证手册》等国家相关技术标准及规范进行。样品采集完成, 迅速分装样品于专用样品瓶。取出岩芯, 用竹刀刮除岩芯表面, 使用土壤专用非扰动取样器采集 VOC 样品于装有保护液的吹扫捕集瓶, 再采集用于半挥发项目测试的样品, 最后采集金属和常规测试项目样品。在每个样品容器外壁上贴上采样标签并拍照。同时在采样原始记录上注明样品编号、采样深度、采样地点、经纬度、土壤质地等相关信息。以上信息记录于公司内部表单《土壤钻孔采样记录单》(包含钻孔记录和样品记录)。本地块内不钻探土壤孔, 采集 5 个表层样品, 共送检 5 个土壤样品。

### (5) 监测井钻探方法

浅层地下水监测井主要由 Geoprobe 建造。

①通过 3.25 英寸无螺纹钻杆下面加上抛弃式钻头通过钻机动力直接成孔。

②到达预定深度后,通过回拔装置把 3.25 英寸钻杆向上回拔一段(约 20cm)。然后使用快速连接杆或者 1.25 英寸钻杆把底部的抛弃式钻头打掉。

③接着继续再回拔一段钻杆,放入塞管以及井管进入地下,然后通过地面倒入石英砂,使石英砂都包围预裹式塞管。接着再回拔全部外杆,加入膨润土,泥浆等材料。最后进行封井。

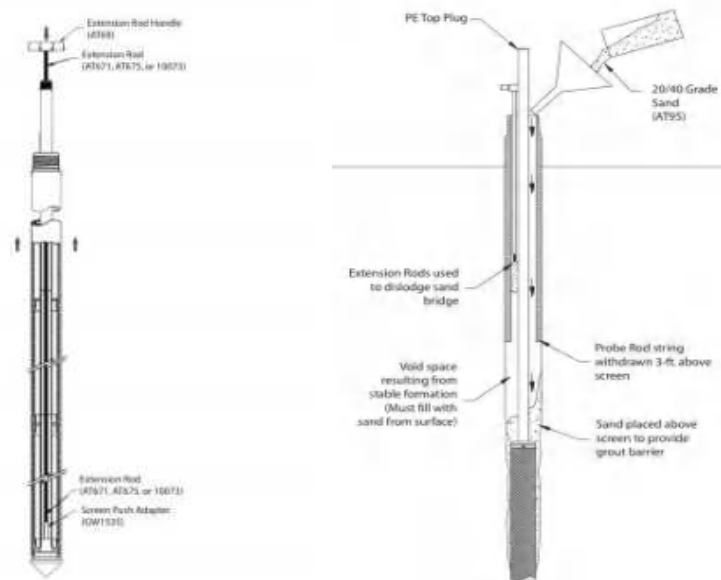


图 7.2-2 地下水井钻探示意图

### (6) 监测井的建设

地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范 (HJ/T 164-2020)》进行。

#### 1、钻孔

钻孔直径应至少大于井管直径50mm。钻孔达到设定深度后进行钻孔掏洗,以清除钻孔中的泥浆和钻屑,然后静置2h~3h并记录静止水位。

#### 2、下管

下管前应校正孔深,按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣,确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管下放速度不宜太快,中途遇阻时可适



当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管应与钻孔轴心重合。

### 3、滤料填充

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

### 4、密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面50cm。若采用膨润土球作为止水材料，每填充10cm需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中应进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结（具体根据膨润土供应厂商建议时间调整），然后回填混凝土浆层。

本地块内地下水井CS1为本次新建，其余水井均为现有水井，建设情况见《地下水监测井建造记录单》。

#### (7) 监测井的洗井

监测井建成后，清洗监测井，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。使用贝勒管进行洗井。洗井分两次，即建井后的洗井和采样前的洗井。

1) 监测井建设完成后，至少稳定8h开始成井洗井，成井洗井使用便携式水质测定仪对出水进行，浊度小于或等于10个浊度单位可结束成井。

2) 取样前的洗井在第一次洗井24小时后开始，洗出的水量达到井中三倍以上且不高于井中储水体积的五倍，同时pH值、电导率、氧化还原电位、溶解氧、浊度和温度等水质参数值稳定。本地块洗井采取贝勒管采样方法，洗井工具为贝勒管，在现场使用便携式水质测定仪，每间隔5~15min后测定出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准。稳定标准：pH变化范围 $\pm 0.1$ ，氧化还原电位变化范围 $\pm 10\text{mv}$ 或 $\pm 10\%$ ，电导率变化范围 $\pm 10\%$ 。

地下水井洗井过程数据记录至《地下水监测井成井洗井记录单》和《地下水监测井采样前洗井记录单》。

#### (8) 地下水采样

每口监测井样品在水面以下50cm左右取样。样品采集完成后，在每个样品容器外壁上贴上采样标签并拍照。在采样原始记录上记录采样编号、取样深度、采样地点、经纬度、水位、以及现场检测项（水温、pH值、等）相关信息，样品气味、颜色等性状。以上信息记录于公司内部表单《地下水采样原始记录表》。

### 7.3 样品保存、流转与制备

检测项目按照《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，以及《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）（2014年）》规范要求进行保存。本项目保存条件如下：

（1）选择牢固、保温效果好的保温箱；

（2）放置足量的冰块确保冷藏效果；

（3）挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后密封在塑料袋中，避免交叉污染。样品应置于4°C以下的低温环境（如冰箱）中运输、保存，避免运输、保存过程中的挥发损失，送至实验室后应尽快分析测试。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，应通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

土壤和地下水样品采集后立即装进指定容器中，密封、避光、冷藏保存，具体使用的采样容器和采样量见表7.3-1。采样结束装运前在现场逐项逐个检查，采样记录表、样品登记表、样品标签、采样点位图标记等完好后存放。按时将样品送至实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在《样品登记、流转表》上签字确认。

表 7.3-1 地块采样工作安排

编号	样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	最少采样量	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间	检测实验室
1	土壤	土壤无机及重金属 19 种	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH、氟化物、氰化物、铊、铬、锡、锑、锰、铝、锌、钴、银	聚乙烯袋	——	1kg	——	汽车	28 天 (汞)	宁波市华测检测技术有限公司
2	土壤	土壤挥发性有机物 65 种	二溴甲烷、二溴一氯甲烷、六氯丁二烯、氯仿、顺-1,2-二氯乙烯、四氯化碳、溴苯、溴二氯甲烷、溴仿、溴氯甲烷、乙苯、异丙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1-二氯丙烯、1,1-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2,3-三氯苯、1,2,3-三氯丙烷、1,2,4-三甲苯、1,2,4-三氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二氯丙烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二溴乙烷、1,3,5-三甲苯、1,3-二氯苯、1,3-二氯丙烷、1,4-二氯苯、2,2-二氯丙烷、2-氯甲苯、4-氯甲苯、苯、苯乙烯、对二甲苯、对异丙基甲苯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、氯苯、萘、三氯乙烯、四氯乙烯、正丙苯、叔丁苯、仲丁苯、正丁苯、氯乙烷、氯乙烷、二硫化碳、二氯二氟甲烷、氯甲烷、溴甲烷、三氯氟甲烷、丙酮、碘甲烷、2-丁酮、4-甲基-2-戊酮、2-己酮、1,1,2-	40mL 吹扫瓶 (实验室提供)、60mL 样品瓶	——	3 份 5g 左右 装入吹扫瓶 +1 份装满 60mL 样品瓶	小于 4°C 冷藏	汽车	保存时 限 7 天	宁波市华测检测技术有限公司

编号	样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	最少采样量	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间	检测实验室
			三氯丙烷							
3	土壤	土壤半挥发性有机物 64种	N-亚硝基二甲胺、苯酚、二(2-氯乙基)醚、2-氯苯酚、2-甲基苯酚、二(2-氯异丙基)醚、六氯乙烷、N-亚硝基二正丙胺、4-甲基苯酚、硝基苯、异佛尔酮、2,4-二甲基苯酚、二(2-氯乙氧基)甲烷、2,4-二氯苯酚、1,2,4-三氯苯、萘、4-氯苯胺、六氯丁二烯、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、六氯环戊二烯、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、萘烯、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、3-硝基苯胺、萘、二苯并呋喃、4-硝基苯酚、2,4-二硝基甲苯、苈、邻苯二甲酸二乙酯、4-氯苯基苯基醚、4-硝基苯胺、偶氮苯、4-溴二苯基醚、六氯苯、菲、蒽、吡啶、邻苯二甲酸二正丁酯、荧蒽、芘、邻苯二甲酸丁基苄基酯、苯并(a)蒽、蒎、邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽、苯并(ghi)芘、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-硝基苯酚、2,4-	螺纹口棕色玻璃瓶，瓶盖聚四氟乙烯(250mL瓶)	——	样品充满容器	小于4℃冷藏	汽车	保存时间10天	宁波市华测检测技术有限公司

编号	样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	最少采样量	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间	检测实验室
			二硝基苯酚、4,6-二硝基-2-甲基苯酚、五氯苯酚							
4	土壤	酚类化合物 12种	苯酚、2,4-二甲酚、五氯酚、3-甲酚、2-氯酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、4-硝基酚、2-硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二硝基酚	棕色玻璃瓶	——	样品充满容器	小于4°C 冷藏	汽车	保存时 限10天	宁波市华测 检测技术有 限公司
5	土壤	土壤石油烃	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	棕色玻璃瓶	——	样品充满容器	小于4°C 冷藏	汽车	保存时 限10天	宁波市华测 检测技术有 限公司
6	土壤	土壤二噁英类	二噁英	螺纹口棕色玻璃瓶, 瓶盖聚四氟乙烯(250mL瓶)	——	样品充满容器	小于4°C 冷藏	汽车	保存时 限10天	宁波市华测 检测技术有 限公司
7	地下水	地下水重金属 21种	铁、锰、铜、锌、铝、钠、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、铊、铬、锡、锑、镍、铍、钡、钴、银	聚乙烯瓶	加适量硝酸, 将酸度调节至 PH≤2	500mL	——	汽车	14天	宁波市华测 检测技术有 限公司
8	地下水	地下水无机物 19种	色度、臭、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、氟化物、碘化物、总磷	聚乙烯瓶	——	500mL	——	汽车	10天	宁波市华测 检测技术有 限公司
9	地下水	地下水无机物 1种	pH	聚乙烯瓶	——	——	——	——	现场测 定	宁波市华测 检测技术有 限公司
10	地下水	地下水挥发性有机物 21种	苯、甲苯、邻二甲苯、对、间-二甲苯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三	40mL 棕色玻璃瓶	加盐酸, 使 pH≤2; 若有余氯, 加 25mg 抗坏血酸; 采样	2*40mL	小于4°C 冷藏	汽车	14天	宁波市华测 检测技术有 限公司

编号	样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	最少采样量	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间	检测实验室
			氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、乙苯、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯		时, 应使水样在样品瓶中溢流而不留空间, 尽量减少样品在空气中暴露					
11	地下水	地下水半挥发性有机物 3项	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	1000mL 具有聚四氟乙烯衬垫的棕色螺口玻璃瓶	若水中有残余氯存在, 每升水中加入 80mg 硫代硫酸钠	3份装满 1000mL 样品瓶, 无气泡	4°C以下避光保存	汽车	保存时限 7d	宁波市华测检测技术有限公司
12	地下水		丙酮	40ml 棕色玻璃瓶, 具硅橡胶-聚四氟乙烯内衬螺旋盖	加入盐酸酸化至 $\text{PH} \leq 2$	3*40mL	小于 4°C 冷藏	汽车	14 天	宁波市华测检测技术有限公司
13	地下水		甲醛	G.P.	1ml 浓硫酸 $\text{pH} \leq 2$ , 水样加满	25mL 或 100mL(250mL 满瓶)	小于 4°C 冷藏	汽车	1 天	宁波市华测检测技术有限公司
14	地下水	酚类化合物 12种	苯酚、2,4-二甲酚、五氯酚、3-甲酚、2-氯酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、4-硝基酚、2-硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二硝基酚	棕色硬质玻璃瓶	盐酸, 使水样 $\text{pH} < 2$	样品充满容器	小于 4°C 冷藏	汽车	7 天	宁波市华测检测技术有限公司
15	地下水		烷基汞	塑料瓶	加入硫酸铜, 每升 1g	2L	小于 4°C 冷藏	汽车	/	宁波市华测检测技术有限公司
16	地下水	地下水石油烃	可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	棕色玻璃瓶	加适量盐酸, 将酸度调节至 $\text{pH} < 2$	3*1000mL	小于 4°C 冷藏	汽车	14 天	宁波市华测检测技术有限公司

## 8 监测结果分析

### 8.1 土壤监测结果分析

因本地块属于在产地块，依据规划本地块为一类工业用地，所以土壤使用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值进行评价。

#### 8.1.1 分析方法

表 8.1-1 土壤样品分析测试方法

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/
2	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01	60
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01	65
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	18000
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10	800
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002	38
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3	900
8	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	10000 <sup>①</sup>
9	铊	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	0.1	/
10	铬	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	4	2500 <sup>②</sup>
11	锡	沉积物、污泥和土壤的酸消解 EPA 3050B-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	1.7	10000 <sup>②</sup>
12	锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01	180
13	锰	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	0.1	/
14	铝	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	1.0	/
15	钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	2	70

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
16	银	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	0.5	/
17	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子 吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5	5.7
18	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.01	135
19	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5	2000 <sup>①</sup>
20	甲醛	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱 法 HJ 997-2018	0.02	/
21	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.013	37
22	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.013	0.43
23	丙酮	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	/
24	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.013	66
25	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019	616
26	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.018	54
27	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	9
28	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	596
29	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	0.9
30	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	5
31	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	840
32	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	2.8
33	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.024	4
34	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	5
35	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	2.8
36	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	2.8
37	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	1200
38	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.018	53
39	1,1,1,2-四氯乙	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气	0.015	10



序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
	烷	相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
40	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	270
41	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	28
42	对,间-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	570
43	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	1290
44	邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	640
45	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	6.8
46	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	0.5
47	1,3,5-三甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.018	/
48	1,2,4-三甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	/
49	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019	20
50	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019	560
51	二氯二氟甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.005	/
52	溴甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	/
53	氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.01	/
54	三氯氟甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	/
55	碘甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	/
56	二硫化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.013	/
57	2-丁酮	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.040	/
58	溴氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.018	/
59	2,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	/
60	1,1-二氯丙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	/
61	二溴甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	/
62	一溴二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	1.2

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
63	4-甲基-2-戊酮	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.023	/
65	1,3-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	/
66	2-己酮	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.038	/
67	一氯二溴甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	33
68	1,2-二溴乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	0.24
69	1,1,2-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	/
70	溴仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019	103
71	异丙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	/
72	溴苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	/
73	正丙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	/
74	2-氯甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	/
75	4-氯甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	/
76	叔丁苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015	/
77	仲丁苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014	/
78	1,3-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019	/
79	4-异丙基甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017	/
80	正丁苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.022	/
81	1,2-二溴-3-氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.024	/
82	1,2,4-三氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.004	/
83	萘	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.005	/
84	六氯丁二烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.020	/
85	1,2,3-三氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.003	/
86	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09	76
87	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.05	260

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
88	邻苯二甲酸丁基苄基酯	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	0.2	900
89	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	15
90	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	1293
91	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	0.1	121
92	邻苯二甲酸二正辛酯	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	0.2	2812
93	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2	15
94	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	151
95	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	1.5
96	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	15
97	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	1.5
98	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09	70
99	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.04	90 <sup>①</sup>
100	对/间-甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02	/
101	2-硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02	20 <sup>①</sup>
102	2,4-二甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02	/
103	2,4-二氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.03	843
104	4-氯-3-甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02	/
105	2,4,6-三氯苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.03	137
106	2,4-二硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.08	562
107	4-硝基苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.04	4 <sup>①</sup>
108	2-甲基-4,6-二硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.03	/
109	五氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.07	2.7
110	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06	2256
111	N-亚硝基二甲胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.08	/

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
112	二(2-氯乙基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09	/
113	1,3-二氯苯	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	0.08	/
114	1,4-二氯苯	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	0.08	20
115	1,2-二氯苯	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	0.08	560
116	2-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	/
117	二(2-氯异丙基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	/
118	N-亚硝基二正丙胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.07	/
119	4-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	80 <sup>①</sup>
120	六氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	/
121	异佛尔酮	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	0.07	/
122	二(2-氯乙氧基)甲烷	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	0.08	/
123	1,2,4-三氯苯	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	0.07	/
124	4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09	/
125	六氯丁二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06	/
126	2-甲基萘	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	0.08	/
127	六氯环戊二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	5.2
128	2,4,5-三氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	700 <sup>①</sup>
129	2-氯萘	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	0.1	/
130	2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.08	/
131	邻苯二甲酸二甲酯	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	0.07	/
132	2,6-二硝基甲苯	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	0.08	/
133	萘烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09	/
134	3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	/
135	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	0.1	/

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
136	二苯并呋喃	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09	/
137	2,4-二硝基甲苯	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	0.2	5.2
138	邻苯二甲酸二乙酯	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	0.3	/
139	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	0.08	400 <sup>①</sup>
140	4-氯苯基苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	/
141	4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	/
142	偶氮苯	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	0.1	/
143	4-溴二苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	/
144	六氯苯	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	0.1	/
145	菲	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	40 <sup>①</sup>
146	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	400 <sup>①</sup>
147	咔唑	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	/
148	邻苯二甲酸二正丁酯	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	0.1	800 <sup>①</sup>
149	荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2	400 <sup>①</sup>
150	芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	400 <sup>①</sup>
151	苯并[g,h,i]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	40 <sup>①</sup>
152	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6	4500
153	二噁英类	《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨 气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.4-2008	/	40ngTEQ/kg

注：评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值。①DB33/T 892-2013 污染场地风险评估技术导则 浙江省地方标准商服及工业用地筛选值。

## 8.1.2 各点位监测结果

本年度自行监测共分析土壤样品 11 个点 16 个土样，检测结果汇总见表 8.1-2。

表 8.1-2 土壤检测结果汇总表

检测项目	AT1			AT2	BT1	CT1	CT2	DT1	评价标准	单位
	AT101	AT102	AT103	AT201	BT101	CT101	CT201	DT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
pH 值	7.13	7.08	6.88	7.26	8.08	7.50	7.49	9.06	/	无量纲
砷	3.51	3.56	6.34	8.37	2.63	7.40	17.3	4.86	60	mg/kg
镉	0.02	0.03	0.04	0.09	0.21	0.03	0.11	0.44	65	mg/kg
铜	33	43	44	36	51	25	51	93	18000	mg/kg
铅	28	26	16	28	48	30	42	58	800	mg/kg
汞	0.153	0.150	0.192	0.146	0.591	0.193	0.223	0.151	38	mg/kg
镍	34	38	38	40	57	37	45	60	900	mg/kg
锌	59	66	64	75	132	70	85	146	10000	mg/kg
铊	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
铬	19	35	57	49	72	52	34	85	2500	mg/kg
锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000	mg/kg
锑	0.66	0.99	0.46	0.34	9.56	0.14	0.17	0.25	180	mg/kg
锰	585	771	1.18×10 <sup>3</sup>	1.14×10 <sup>3</sup>	1.17×10 <sup>3</sup>	978	1.05×10 <sup>3</sup>	1.07×10 <sup>3</sup>	/	mg/kg
铝	4.64×10 <sup>4</sup>	8.69×10 <sup>4</sup>	7.88×10 <sup>4</sup>	4.96×10 <sup>4</sup>	6.30×10 <sup>4</sup>	6.99×10 <sup>4</sup>	7.11×10 <sup>4</sup>	7.38×10 <sup>4</sup>	/	mg/kg
钴	48	25	49	43	51	26	42	26	70	mg/kg
银	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg

检测项目	AT1			AT2	BT1	CT1	CT2	DT1	评价标准	单位
	AT101	AT102	AT103	AT201	BT101	CT101	CT201	DT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135	mg/kg
氟化物	439	502	379	549	539	479	553	604	2000	mg/kg
甲醛	0.13	0.30	0.09	0.11	0.24	0.27	0.15	0.19	/	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg

检测项目	AT1			AT2	BT1	CT1	CT2	DT1	评价标准	单位
	AT101	AT102	AT103	AT201	BT101	CT101	CT201	DT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
对,间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
二氯二氟甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
溴甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
氯乙烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
三氯氟甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
碘甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
二硫化碳	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg



检测项目	AT1			AT2	BT1	CT1	CT2	DT1	评价标准	单位
	AT101	AT102	AT103	AT201	BT101	CT101	CT201	DT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
2-丁酮	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
溴氯甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
2,2-二氯丙烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
1,1-二氯乙烯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
二溴甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
一溴二氯甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	1.2	mg/kg
4-甲基-2-戊酮	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
1,3-二氯丙烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
2-己酮	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
二溴氯甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	33	mg/kg
1,2-二溴乙烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	0.24	mg/kg
1,1,2-三氯丙烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
溴仿	/	/	/	ND	/	/	/	/	103	mg/kg
异丙苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
溴苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
正丙苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
2-氯甲苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
4-氯甲苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
叔丁苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
仲丁苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg

检测项目	AT1			AT2	BT1	CT1	CT2	DT1	评价标准	单位
	AT101	AT102	AT103	AT201	BT101	CT101	CT201	DT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
1,3-二氯苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
4-异丙基甲苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
正丁苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
1,2-二溴-3-氯丙烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
1,2,4-三氯苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
萘	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
六氯丁二烯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
1,2,3-三氯苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
邻苯二甲酸丁基苄基酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	121	mg/kg
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2812	mg/kg
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg

检测项目	AT1			AT2	BT1	CT1	CT2	DT1	评价标准	单位
	AT101	AT102	AT103	AT201	BT101	CT101	CT201	DT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg
苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	90	mg/kg
对/间-甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
2,4-二甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	843	mg/kg
4-氯-3-甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	137	mg/kg
2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	562	mg/kg
4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
2-甲基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
五氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	mg/kg
2-氯苯酚	/	/	/	ND	/	/	/	/	2256	mg/kg
N-亚硝基二甲胺	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
二(2-氯乙基)醚	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
1,3-二氯苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
1,4-二氯苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	20	mg/kg
1,2-二氯苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	560	mg/kg
2-甲基苯酚	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg

检测项目	AT1			AT2	BT1	CT1	CT2	DT1	评价标准	单位
	AT101	AT102	AT103	AT201	BT101	CT101	CT201	DT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
二(2-氯异丙基)醚	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
N-亚硝基二正丙胺	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
4-甲基苯酚	/	/	/	ND	/	/	/	/	80	mg/kg
六氯乙烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
异佛尔酮	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
二(2-氯乙氧基)甲烷	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
1,2,4-三氯苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
4-氯苯胺	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
六氯丁二烯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
2-甲基萘	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
六氯环戊二烯	/	/	/	ND	/	/	/	/	5.2	mg/kg
2,4,5-三氯苯酚	/	/	/	ND	/	/	/	/	700	mg/kg
2-氯萘	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
2-硝基苯胺	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
邻苯二甲酸二甲酯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
2,6-二硝基甲苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
萘烯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
3-硝基苯胺	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
萘	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
二苯并呋喃	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg

检测项目	AT1			AT2	BT1	CT1	CT2	DT1	评价标准	单位
	AT101	AT102	AT103	AT201	BT101	CT101	CT201	DT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
2,4-二硝基甲苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	5.2	mg/kg
邻苯二甲酸二乙酯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
芴	/	/	/	ND	/	/	/	/	400	mg/kg
4-氯苯基苯基醚	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
4-硝基苯胺	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
偶氮苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
4-溴二苯基醚	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
六氯苯	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
菲	/	/	/	ND	/	/	/	/	40	mg/kg
蒽	/	/	/	ND	/	/	/	/	400	mg/kg
咔唑	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	mg/kg
邻苯二甲酸二正丁酯	/	/	/	ND	/	/	/	/	800	mg/kg
荧蒽	/	/	/	ND	/	/	/	/	400	mg/kg
芘	/	/	/	ND	/	/	/	/	400	mg/kg
苯并(ghi)芘	/	/	/	ND	/	/	/	/	40	mg/kg
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500	mg/kg
二噁英类	0.083	/	/	0.15	0.23	0.23	0.42	1.1	40	ngTEQ/kg

检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
pH 值	8.71	8.24	7.92	8.62	7.43	8.30	8.85	8.97	/	无量纲
砷	4.92	16.2	3.87	1.45	2.26	3.00	4.85	2.82	60	mg/kg
镉	0.27	1.29	5.25	0.08	0.25	0.03	0.07	0.12	65	mg/kg
铜	99	231	265	36	48	36	30	73	18000	mg/kg
铅	61	101	14	51	12	28	16	49	800	mg/kg
汞	0.135	0.224	0.176	0.172	0.147	0.298	0.164	0.164	38	mg/kg
镍	48	60	579	30	29	38	32	36	900	mg/kg
锌	185	262	400	113	124	71	69	181	10000	mg/kg
铊	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
铬	55	49	195	99	67	41	43	31	2500	mg/kg
锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000	mg/kg
锑	2.10	0.40	0.42	0.95	0.62	0.74	0.17	0.22	180	mg/kg
锰	1.03×10 <sup>3</sup>	2.83×10 <sup>3</sup>	1.60×10 <sup>3</sup>	810	982	929	1.47×10 <sup>3</sup>	866	/	mg/kg
铝	8.36×10 <sup>4</sup>	3.56×10 <sup>4</sup>	3.63×10 <sup>4</sup>	5.63×10 <sup>4</sup>	6.60×10 <sup>4</sup>	6.56×10 <sup>4</sup>	1.24×10 <sup>5</sup>	4.64×10 <sup>4</sup>	/	mg/kg
钴	37	40	177	47	171	16	43	26	70	mg/kg
银	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg

检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135	mg/kg
氯化物	610	530	647	503	537	507	483	558	2000	mg/kg
甲醛	0.24	0.26	0.21	0.17	0.15	0.33	0.28	0.13	/	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg

检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
对,间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
二氯二氟甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg



检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
溴甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
氯乙烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
三氯氟甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
碘甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
二硫化碳	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
2-丁酮	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
溴氯甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
2,2-二氯丙烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,1-二氯丙烯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
二溴甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
一溴二氯甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	1.2	mg/kg
4-甲基-2-戊酮	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,3-二氯丙烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
2-己酮	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
二溴氯甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	33	mg/kg
1,2-二溴乙烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	0.24	mg/kg
1,1,2-三氯丙烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg

检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
溴仿	/	/	/	/	/	ND	/	/	103	mg/kg
异丙苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
溴苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
正丙苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
2-氯甲苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
4-氯甲苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
叔丁苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
仲丁苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,3-二氯苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
4-异丙基甲苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
正丁苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,2-二溴-3-氯丙烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,2,4-三氯苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
萘	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
六氯丁二烯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,2,3-三氯苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	mg/kg

检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
邻苯二甲酸丁基苄基酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	121	mg/kg
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2812	mg/kg
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg
苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	90	mg/kg
对/间-甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
2,4-二甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	843	mg/kg

检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
4-氯-3-甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	137	mg/kg
2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	562	mg/kg
4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
2-甲基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/kg
五氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	mg/kg
2-氯苯酚	/	/	/	/	/	ND	/	/	2256	mg/kg
N-亚硝基二甲胺	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
二(2-氯乙基)醚	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,3-二氯苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,4-二氯苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	20	mg/kg
1,2-二氯苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	560	mg/kg
2-甲基苯酚	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
二(2-氯异丙基)醚	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
N-亚硝基二正丙胺	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
4-甲基苯酚	/	/	/	/	/	ND	/	/	80	mg/kg
六氯乙烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg

检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
异佛尔酮	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
二(2-氯乙氧基)甲烷	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
1,2,4-三氯苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
4-氯苯胺	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
六氯丁二烯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
2-甲基萘	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
六氯环戊二烯	/	/	/	/	/	ND	/	/	5.2	mg/kg
2,4,5-三氯苯酚	/	/	/	/	/	ND	/	/	700	mg/kg
2-氯萘	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
2-硝基苯胺	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
邻苯二甲酸二甲酯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
2,6-二硝基甲苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
萘烯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
3-硝基苯胺	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
萘	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
二苯并呋喃	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
2,4-二硝基甲苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	5.2	mg/kg

检测项目	DT2			ET1		ET2	FT1	GT1	评价标准	单位
	DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	GT101		
	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m		
邻苯二甲酸二乙酯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
芴	/	/	/	/	/	ND	/	/	400	mg/kg
4-氯苯基苯基醚	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
4-硝基苯胺	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
偶氮苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
4-溴二苯基醚	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
六氯苯	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
菲	/	/	/	/	/	ND	/	/	40	mg/kg
蒽	/	/	/	/	/	ND	/	/	400	mg/kg
咔唑	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	mg/kg
邻苯二甲酸二正丁酯	/	/	/	/	/	ND	/	/	800	mg/kg
荧蒽	/	/	/	/	/	ND	/	/	400	mg/kg
芘	/	/	/	/	/	ND	/	/	400	mg/kg
苯并(ghi)芘	/	/	/	/	/	ND	/	/	40	mg/kg
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500	mg/kg
二噁英类	0.19	/	/	0.14	/	0.39	1.9	0.40	40	ngTEQ/kg

### 8.1.3 监测结果分析

本年度地块内共采集土壤点位 11 个，土壤样品 16 个，所有土壤样品均测试重金属和无机物 18 项、挥发性有机物 30 项、半挥发性有机物 24 项、pH、甲醛、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、二噁英类（表层），其中 AT2、ET2 测试挥发性有机物 64 项、半挥发性有机物 66 项，其余项目于其他点位一致。由表 8.1-2 检测结果表可知：

#### （1）土壤 pH 值

pH 值检测范围在 6.88~9.06 之间，土壤整体偏碱性。

#### （2）土壤重金属和无机物

检测了 18 个金属指标，砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铊、铬、锡、锑、锰、铝、钴、银、六价铬、氟化物、氰化物。除锡、银、六价铬、氰化物均未检出外，其余 14 项均有检出，检出率为 100%，其中钴 DT203 和 ET102 超过第二类用地筛选值，其余项目检出值均低于第二类用地筛选值。

根据对企业原辅材料及三废情况的了解，企业的原辅材料及三废情况均不涉及钴，由于 DT203 采样层次为 4.0~4.5m，土质为全风化砂岩，ET102 采样层次为 2.0~2.5m，土质为素填土，初步判断钴的超标原因可能与填土及该区域局部地质环境有关，需要连续监测进一步验证。

#### （3）土壤有机物

AT2、ET2 检测了挥发性有机物 64 项、半挥发性有机物 66 项、甲醛和石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>），其余点位检测了挥发性有机物 30 项、半挥发性有机物 24 项、甲醛和石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

挥发性有机物 30 项（AT2、ET2 挥发性有机物 64 项）、半挥发性有机物 24 项（AT2、ET2 半挥发性有机物 66 项）和石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均未检出；甲醛均有检出，检出率 100%，检出浓度 0.09~0.33mg/kg。

#### （4）土壤二噁英类

土壤表层样均检测了二噁英类，项目检出值均低于第二类用地筛选值。

## 8.2 地下水监测结果分析

因本地块属于在产地块，依据规划本地块为一类工业用地，地下水不开发利用无饮用途径，使用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准进行评价。

### 8.2.1 分析方法

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	5.5~9.0
2	色度	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	5 度	≤25
3	浊度	水质 浊度的测定 HJ 1075-2019	/	≤10
4	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	无
5	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5	≤650
6	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	≤2000
7	氯化物	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007	≤350
8	硫酸盐	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018	≤350
9	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	3×10 <sup>-4</sup>	≤0.01
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	0.05	≤0.3
11	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05	≤10.0
12	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	≤1.50
13	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.005	≤0.10
14	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003	≤4.80
15	硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004	≤30.0
16	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05	≤2.0
17	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002	≤0.50
18	氰化物	水质 氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004	≤0.1
19	总磷	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013	0.005	/



20	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.004	≤0.10
21	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 <sup>-5</sup>	≤0.002
22	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	3×10 <sup>-4</sup>	≤0.05
23	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 <sup>-4</sup>	≤0.1
24	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	2×10 <sup>-4</sup>	≤0.005
25	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	5×10 <sup>-5</sup>	≤0.01
26	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	9×10 <sup>-5</sup>	≤0.10
27	铊	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	2×10 <sup>-5</sup>	≤0.001
28	铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	4×10 <sup>-5</sup>	≤0.06
29	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	0.01	≤2.0
30	锰	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	0.01	≤1.50
31	锌	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	0.009	≤5.00
32	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009	≤0.50
33	钠	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	0.03	≤400
34	铜	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	0.04	≤1.50
35	铬	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	0.03	/
36	锡	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	0.04	/
37	镍	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	0.007	≤0.10
38	钴	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	0.02	≤0.10
39	银	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	0.03	≤0.10
40	钡	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	0.01	≤4.00
41	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05	/
42	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱 法 HJ 639-2012	5×10 <sup>-4</sup>	≤0.5
43	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	4×10 <sup>-4</sup>	1.2 <sup>①</sup>
44	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱	4×10 <sup>-4</sup>	≤0.300

		法 HJ 639-2012		
45	1,2-二氯乙烷	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	$4 \times 10^{-4}$	$\leq 0.04$
46	1,1,1-三氯乙烷	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	$4 \times 10^{-4}$	$\leq 4.0$
47	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$	$\leq 0.050$
48	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$	$\leq 0.120$
49	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$	$\leq 0.21$
50	1,1,2-三氯乙烷	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	$4 \times 10^{-4}$	$\leq 0.06$
51	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4}$	$\leq 1.40$
52	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$2 \times 10^{-4}$	$\leq 0.3$
53	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4}$	$\leq 0.60$
54	对,间-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$5 \times 10^{-4}$	$\leq 1.00$
55	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$2 \times 10^{-4}$	$\leq 0.04$
56	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$2 \times 10^{-4}$	$\leq 1.00$
57	1,3,5-三甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4}$	/
58	1,2,4-三甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4}$	/
59	丙酮	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017	0.02	/
60	邻苯二甲酸丁基苯酯	液液萃取法 EPA 3510C-1996 气相色谱-质谱法 半挥发性有机物的测定 EPA 8270E-2018	$4.9 \times 10^{-4}$	/
61	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	液液萃取法 EPA 3510C-1996 气相色谱-质谱法 半挥发性有机物的测定 EPA 8270E-2018	$3.8 \times 10^{-4}$	$\leq 0.300$
62	邻苯二甲酸二正辛酯	液液萃取法 EPA 3510C-1996 气相色谱-质谱法 半挥发性有机物的测定 EPA 8270E-2018	$2.2 \times 10^{-4}$	$0.14^{\text{①}}$
63	苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$5 \times 10^{-4}$	/
64	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	$1.1 \times 10^{-3}$	$2.2^{\text{①}}$
65	3-甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$5 \times 10^{-4}$	/

66	2-硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.1 \times 10^{-3}$	/
67	2,4-二甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$7 \times 10^{-4}$	/
68	2,4-二氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.1 \times 10^{-3}$	1.3 <sup>①</sup>
69	4-氯-3-甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$7 \times 10^{-4}$	/
70	2,4,6-三氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.2 \times 10^{-3}$	/
71	2,4-二硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$3.4 \times 10^{-3}$	0.9 <sup>①</sup>
72	4-硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.2 \times 10^{-3}$	/
73	2-甲基-4,6-二硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$3.1 \times 10^{-3}$	/
74	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.1 \times 10^{-3}$	$\leq 0.018$
75	可萃取性石油 烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01	1.2 <sup>①</sup>
76	甲基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	$1 \times 10^{-5}$	0.0014 <sup>①</sup>
	乙基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	$2 \times 10^{-5}$	/
77	臭	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	/	/

注：评价标准为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。①上海市生态环境局关于印发《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）附件5第二类用地筛选值。

### 8.2.2 各点位监测结果

本年度自行监测共分析地块内地下水样品 9 个点，其中 2022.8.5 共采集 9 个水样，对照点 1 个点 1 个水样，2022.9.23 进行复测，共采集 7 个点 7 个水样，检测结果汇总见表 8.2-2，复测检测结果汇总见表 8.2-3。

表 8.2-2 地下水检测结果汇总表

检测项目	CS1	DS1	FS1	GS1	DZS	评价标准	单位
	CS101	DS101	FS101	GS101	DZS01		
pH 值	8.9	8.4	7.4	9.8	10.1	5.5~9.0	无量纲
色度	<5	<5	<5	<5	<5	≤25	度
浊度	4.5	4.8	5.3	6.8	7.8	≤10	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	/
总硬度	125	100	164	67	104	≤650	mg/L
溶解性总固体	240	170	230	130	389	≤2000	mg/L
氯化物	17.7	9.09	19.4	10.3	13.0	≤350	mg/L
硫酸盐	36.5	30.8	10.4	33.9	151	≤350	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	1.0×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	mg/L
阴离子表面活性剂	0.06	0.08	0.07	0.06	0.06	≤0.3	mg/L
耗氧量	1.72	1.83	2.10	1.99	2.34	≤10.0	mg/L
氨氮	ND	ND	ND	0.389	0.658	≤1.50	mg/L
硫化物	ND	ND	0.007	0.020	0.011	≤0.10	mg/L
亚硝酸盐氮	0.135	0.007	0.044	0.033	0.230	≤4.80	mg/L
硝酸盐氮	0.446	0.464	1.84	0.511	2.92	≤30.0	mg/L
氟化物	0.39	0.29	0.30	0.37	0.89	≤2.0	mg/L
碘化物	0.142	ND	ND	ND	0.105	≤0.50	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	mg/L
总磷	ND	0.011	0.039	0.064	0.073	/	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10	mg/L
汞	2.4×10 <sup>-4</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>	2.2×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>	≤0.002	mg/L
砷	3.3×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	1.4×10 <sup>-3</sup>	3.9×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	mg/L
锑	1.0×10 <sup>-3</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-4</sup>	≤0.005	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10	mg/L

检测项目	CS1	DS1	FS1	GS1	DZS	评价标准	单位
	CS101	DS101	FS101	GS101	DZS01		
铊	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001	mg/L
铍	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.06	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0	mg/L
锰	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.50	mg/L
锌	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.00	mg/L
铝	0.092	0.041	0.015	0.067	0.137	≤0.50	mg/L
钠	24.4	14.6	16.0	12.2	53.9	≤400	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.50	mg/L
铬	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
锡	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10	mg/L
钴	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10	mg/L
银	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10	mg/L
钡	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	≤4.00	mg/L
甲醛	0.49	0.52	0.47	0.76	0.59	/	mg/L
二氯甲烷	ND	ND	ND	4.02×10 <sup>-2</sup>	ND	≤0.5	mg/L
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	mg/L
三氯甲烷	1.26×10 <sup>-2</sup>	1.28×10 <sup>-2</sup>	1.19×10 <sup>-2</sup>	1.11×10 <sup>-2</sup>	3.3×10 <sup>-3</sup>	≤0.300	mg/L
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	3.1×10 <sup>-3</sup>	≤0.04	mg/L
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	≤4.0	mg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.050	mg/L
苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.120	mg/L
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.21	mg/L
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.06	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.40	mg/L
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	mg/L
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.60	mg/L
对,间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00	mg/L
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.04	mg/L
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00	mg/L
1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L

检测项目	CS1	DS1	FS1	GS1	DZS	评价标准	单位
	CS101	DS101	FS101	GS101	DZS01		
邻苯二甲酸丁基苯酯	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	9.9×10 <sup>-4</sup>	ND	ND	ND	≤0.300	mg/L
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	0.14	mg/L
苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	mg/L
3-甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
2-硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
2,4-二甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	mg/L
4-氯-3-甲酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/L
4-硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
2-甲基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
五氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.018	mg/L
可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	1.2	mg/L
甲基汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	mg/L
乙基汞	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
臭	无	无	无	无	无	/	/

### 8.2.3 监测结果分析

本年度地块内共采集地下水样品 4 个，对照点 1 个，所有样品均检测地下水感官性状及一般化学指标 21 项、毒理学指标（重金属及无机物）20 项、甲醛、烷基汞、挥发性有机物 18 项、半挥发性有机物 15 项和可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)。地下水检测结果见表 8.2-2，由检测结果可知：

#### （1）感官性状及一般化学指标

感官性状及一般化学指标中除 pH 值（GS1 和对照点 DZS）检测结果不满足地下水IV类标准要求，其他指标均满足地下水IV类标准要求。

GS1 和对照点 DZS 的 pH 值不满足IV类标准的指标，且所有点位整体 pH 值为碱性，超标原因可能跟该区域局部地质环境有关，需要连续监测进一步验证。

#### （2）毒理学指标（重金属及无机物）

重金属及无机物毒理学指标均满足地下水IV类标准要求，与对照点比较无明显差异。

#### （3）毒理学指标（有机物）

测定的挥发性有机物 18 项中二氯甲烷、氯仿、1,2-二氯乙烷均有检出，检出浓度均满足标准限值，其余 15 项均未检出。

测定的半挥发性有机物 15 项中邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯有检出，检出浓度均满足标准限值，其余 14 项均未检出。

可萃取石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）检测浓度均为 0.04mg/L，与对照点在同一水平，均低于评价标准。甲醛检测浓度为 0.47~0.76mg/L，与对照点在同一水平。烷基汞均未检出。

## 9 质量保证与质量控制

### 9.1 自行监测质量体系

自行监测包括方案编制和采样分析，自行监测方案经专家评审，采样分析由具备CMA资质认证的检测单位完成。

### 9.2 监测方案制定的质量保证与控制

监测方案专家经专家评审及复核，评审意见见备案稿监测方案。

### 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

#### 9.3.1 现场质控

采集现场质量控制样品，是现场采样和实验室质量控制的重要手段。全程序空白或运输空白，验证过程中样品有无受到污染和其他影响，平行样验证采样精密度。设备空白是针对泵的一种样品质控方式，本次样品采集使用的是一次性贝勒管进行洗井和采样，期间不存在交叉污染，因此不需要做设备清洗空白。

质量控制样包括平行样、运输空白样和全程序空白样，质控样品的分析数据可监控从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段分析质量效果。

- 1) 本项目土壤有机物采集1个全程序空白样和1个运输空白样，地下水全有项目采集1个全程序空白样和1个运输空白样，送至实验室分析；
- 2) 现场采集3个土壤平行样，1个地下水平行样，送至实验室内分析；
- 3) 现场施工和采样全过程，包括重要节点、关键步骤和所有样品均拍照留档，以备质量控制（电子档）。

#### 9.3.2 土壤样品前处理

##### (1) 制样程序

制样者与样品管理员同时核实清点，交接样品，在样品交接单上双方签字确认。

##### (2) 风干/冷冻干燥

在风干室将土样放置于风干盘中，摊成2~3cm的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。



### (3) 样品粗磨

在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚、木棒、有机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径0.25mm（20目）尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。

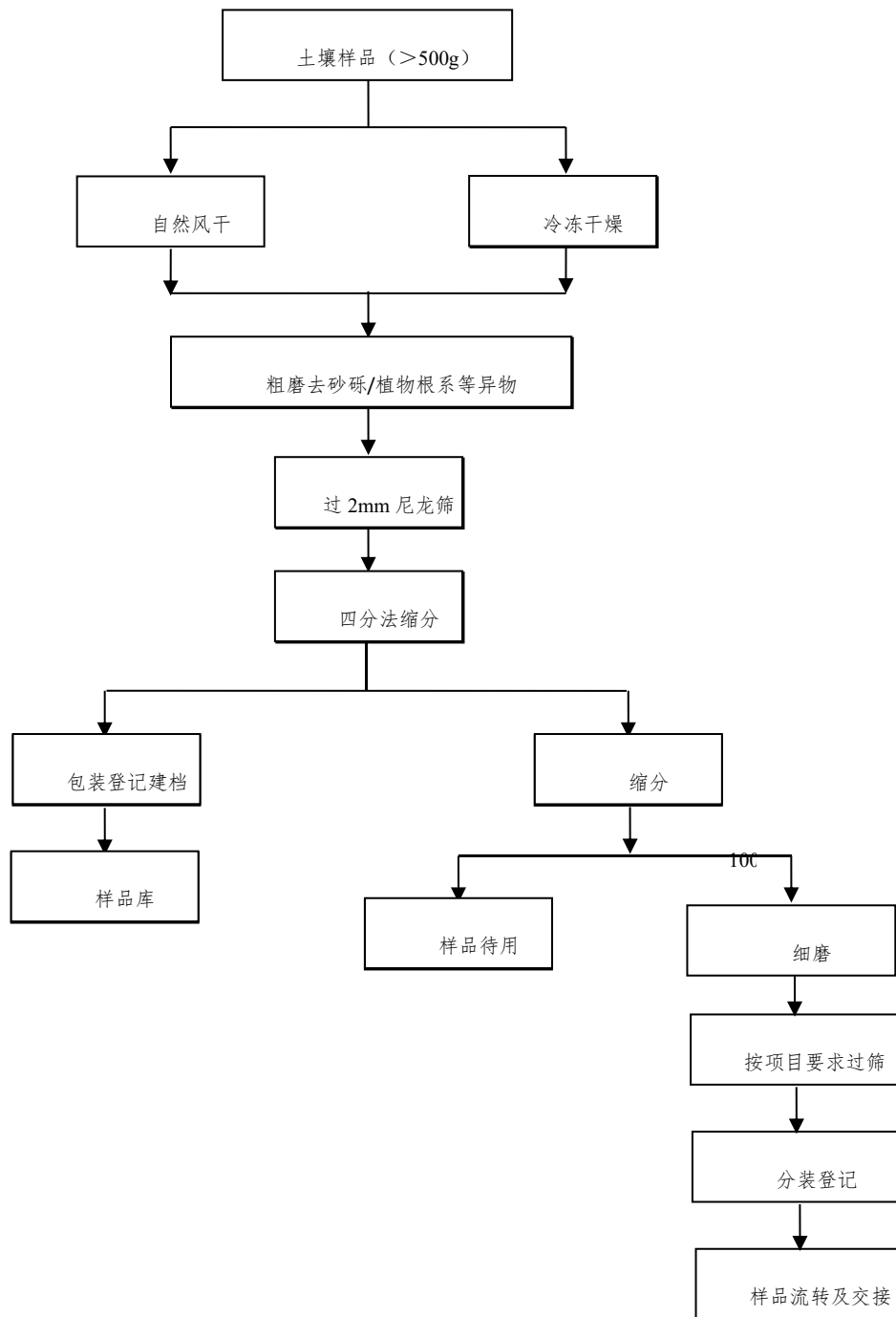
### (4) 细磨样品

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径0.25mm（60目）筛，用于农药或土壤有机质、土壤全氮量等项目分析；另一份研磨到全部过孔径0.15mm（100目）筛，用于土壤元素全量分析。

### (5) 样品分装

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

流程示意图如下：



### 9.3.3 分析过程质量控制

#### (1) 空白质控

包括现场空白、运输空白和实验室空白三种。本项目土壤、地下水采用了全程序空白(-KB)对应监控现场采样质量,另外所有项目样品分析过程中每批次均采用实验室空白监控分析过程的质量。两种结果之间应无明显的差异,如现场空白显著高于实验室空白,表明采样过程可能意外沾污,在查清原因后方能做出本次采样是否有效以及分析数据能否接受的决定。空白样品(现场空白、实验室

空白等)测定结果一般应低于方法检出限。

## (2) 平行样质控

本项目每批次样品在样品分析过程中按照不少于 5%的比例测试平行样对结果的精密度进行控制。平行样包括现场编入的-PX 和分析者自行编入的-PS 两种,平行双样测定结果的误差在相对偏差范围之内者为合格。土壤相对偏差范围见《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)》中的表 1 和表 3,地下水相对偏差范围见《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)》中的表 2 和表 4。当平行双样测定合格率低于 95%时,除对当批样品重新测定外再增加样品数 5%~15%的平行样,直至平行双样测定合格率大于 95%。

## (3) 准确度控制

使用标准物质或质控样品进行准确度控制。质控样测定值必须落在质控样保证值(在 95%的置信水平)范围之内,否则本批结果无效,需重新分析测定。当选测的项目无标准物质或质控样品时,可用加标回收实验来检查测定准确度。

土壤标准样品是直接用地壤样品或模拟土壤样品制得的一种固体物质(如 ESS 系列和 GSS)。土壤标准样品具有良好的均匀性、稳定性和长期的可保存性。土壤标准物质可用于分析方法的验证和标准化,校正并标定分析测定仪器,评价测定方法的准确度和测试人员的技术水平,进行质量保证工作,实现各实验室内及实验室间,行业之间,国家之间数据可比性和一致性。

加标率:当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时,应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中,应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验;当批次分析样品数<20 时,应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。

合格要求:加标回收率应在加标回收率允许范围之内。土壤加标回收率允许范围见《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)》中的表 1 和表 3。地下水加标回收率见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)》中的表 2 和表 4。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。

## 10 结论与措施

### 10.1 监测结论

本年度自行监测共分析土壤样品 16 个。所有土壤样品均测试重金属和无机物 18 项、挥发性有机物 30 项、半挥发性有机物 24 项、pH、甲醛、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、二噁英类(表层)，其中 AT2、ET2 测试挥发性有机物 64 项、半挥发性有机物 66 项，其余项目于其他点位一致。其中钴 DT203 和 ET102 超过第二类用地筛选值，其余项目检出值均低于第二类用地筛选值。

根据对企业原辅材料及三废情况的了解，企业的原辅材料及三废情况均不涉及钴，由于 DT203 采样层次为 4.0~4.5m，土质为全风化砂岩，ET102 采样层次为 2.0~2.5m，土质为素填土，初步判断钴的超标原因可能与填土及该区域局部地质环境有关，需要连续监测进一步验证。

本年度首次自行监测共分析地下水样品 4 个，对照点 1 个，所有样品均检测地下水感官性状及一般化学指标 21 项、毒理学指标(重金属及无机物) 20 项、甲醛、烷基汞、挥发性有机物 18 项、半挥发性有机物 15 项和可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)。其中 GS1 和对照点 DZS 的 pH 值不满足 IV 类标准的指标，且所有点位整体 pH 值为碱性，超标原因可能跟该区域局部地质环境有关，需要连续监测进一步验证。其余项目均满足标准限值要求。

### 10.2 主要措施

企业总体情况良好，同时企业应加强管理，开展罐体、管道等易渗漏部位的渗漏检查和防渗系统完整性检查，及时更换腐蚀、老化设备，修补破损防渗设施，形成渗漏检查维护档案备查；开展易渗漏环节防渗漏工艺和技术改造，防止跑冒滴漏现象发生。强化地下水环境管理，定期排查地下水污染隐患，建立健全地下水环境监测体系。

## 附件 1 重点监测单元清单

序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标 (中心点坐标)	是否为 隐蔽性 设施	单元类别 (一类/二类)	该单元对应的监测点位 编号及坐标	
单元 A	a	熔融预处理车间	熔融车间预处理车间及熔融车间为火法资源化处理工程运行区域, 主要通过对含重金属废物进行高温熔融处理, 生产产品冰铜、渣制烧结矿和烟气脱硫石膏	氟化物、氟化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、乙苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴	pH、氟化物、氟化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、镍、六价铬、二噁英类 (只测表层)、苯、甲苯、二甲苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丙酮、乙苯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴、银	否	一类	土壤	AT1 (深层) 30.933532°N 119.969887°E
	b	熔融车间						地下水 (新建监测井)	AS1 30.933532°N 119.969887°E
单元 B	c	包装物综合利用车间	氟化物、氟化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、乙苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴	pH、氟化物、氟化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、镍、六价铬、二噁英类 (只测表层)、苯、甲苯、二甲苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丙酮、乙苯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴、银	否	二类	土壤	BT1 (表层) 30.933407°N 119.970857°E	
								地下水 (新建监测井)	BS1 30.933407°N 119.970857°E

序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标 (中心点坐标)	是否为 隐蔽性 设施	单元类别 (一类/二类)	该单元对应的监测点位 编号及坐标		
单元 C	d	丙类暂存库一	丙类暂存库为丙类危险废物暂存区域	氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、锑、铜、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、乙苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴	pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、锑、铜、锰、镍、六价铬、二噁英类(只测表层)、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丙酮、乙苯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴、银	30.933926°N 119.970821°E	否	二类	土壤	CT1 (表层) 30.934029°N 119.970429°E
		CT2 (表层) 30.933115°N 119.971470°E								
	e	丙类暂存库二			30.933338°N 119.971535°E	否		地下水 (新建 监测井)	CS1 30.934029°N 119.970429°E	
单元 D	f	废水处理站	废水处理站主要处理企业的生产废水	氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、锑、铜、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、乙苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴	pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、锑、铜、锰、镍、六价铬、二噁英类(只测表层)、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丙酮、乙苯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴、银	30.933692°N 119.971729°E	是	一类	土壤	DT1 (表层) 30.933763°N 119.971827°E
									地下水 (现有 监测井)	DS1 30.933763°N 119.971827°E

序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标 (中心点坐标)	是否为 隐蔽性 设施	单元类别 (一类/二类)	该单元对应的监测点位 编号及坐标		
单元 E	g	焚烧车间	焚烧车间为焚烧系统运行区域,主要用于处置不宜回收利用其有用成分、同时具有一定热值的危险废物	氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、乙苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴	pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、镍、六价铬、二噁英类(只测表层)、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丙酮、乙苯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴、银	30.932523°N 119.971368°E	是	一类	土壤	ET1 (深层) 30.932965°N 119.971837°E
									地下水 (新建 监测井)	ES1 30.932965°N 119.971837°E
单元 F	h	甲类暂存库	甲类暂存库为甲类危险废物暂存区域	氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、乙苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴	pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、铜、镍、六价铬、二噁英类(只测表层)、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丙酮、乙苯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴、银	30.932154°N 119.971554°E	否	二类	土壤	FT1 (表层) 30.932101°N 119.971372°E
									地下水 (新建 监测井)	FS1 30.932101°N 119.971372°E

序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标 (中心点坐标)	是否为 隐蔽性 设施	单元类别 (一类/二类)	该单元对应的监测点位 编号及坐标		
单元 G	i	氨水罐区	氨水储存区	氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、镉、铜、镍、六价铬、二噁英类、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、乙苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴	pH、氟化物、氰化物、铅、砷、镉、铊、汞、铬、锡、镉、铜、锰、镍、六价铬、二噁英类(只测表层)、苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、丙酮、乙苯、苯酚、铝、三甲苯、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、甲醛、锌、酚类化合物、钴、银	30.932331°N 119.971888°E	否	二类	土壤	GT1 (表层) 30.932228°N 119.971854°E
									地下水 (现有监测井)	GS1 30.932228°N 119.971854°E



附件 2 实验室样品检测报告



# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 1 页 共 33 页

委托单位: 湖州明境环保科技有限公司

地 址: 浙江省湖州市长兴县长兴经济技术开发区横山路南侧

样品类型: 地下水、土壤



编制: 张璐

签发: 陆海生

签发人姓名: 陆海生

审核: 秦海芝

日期: 2022.11.11



采样日期: 2022年10月09日、11日

检测日期: 2022年10月09日-2022年11月01日

宁波高新区菁华路76号厂区东首第一、二层  
NO. 209553D0FD

# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 2 页 共 33 页

## 样品信息

项目名称	湖州明境环保科技有限公司土壤和地下水自行监测		
项目地址	/		
样品类型	采样人	采样方法	
地下水	黄炜、唐志豪	瞬时	
土壤		定点	
采样点位	样品编号	采样深度	样品状态
CS1 (北纬: 30°56'03.75" 东经: 119°58'15.58")	NBOA0814CS101	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
DS1 (北纬: 30°56'00.57" 东经: 119°58'18.74")	NBOA0814DS101	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
FS1 (北纬: 30°55'55.47" 东经: 119°58'17.03")	NBOA0814FS101	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
GS1 (北纬: 30°55'55.70" 东经: 119°58'18.16")	NBOA0814GS101	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
	NBOA0814GS101-PX	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
DZS (北纬: 30°55'56.82" 东经: 119°58'12.23")	NBOA0814DZS01	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明

宁波市华测检测技术有限公司

宁波高新区菁华路 76 号厂区东首第一、二层

# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 3 页 共 33 页

接上页

采样点位	样品编号	采样层次	样品状态
AT1 (北纬: 30°56'00.56" 东经: 119°58'11.33")	NBOA0814AT101	0-0.5m	素填土、潮, 杂色, 无异味, 碎石含量约 10%, 粒径 1-15mm
	NBOA0814AT102	2.0-2.5m	粉质粘土, 潮, 红棕色, 无异味, 无异物
	NBOA0814AT103	4.0-4.5m	粉质粘土, 潮, 红棕色, 无异味, 无异物
AT2 (北纬: 30°55'59.13" 东经: 119°58'15.11")	NBOA0814AT201	0-0.5m	红棕色, 砂壤土、潮、少量根系
	NBOA0814AT201-PX	0-0.5m	红棕色, 砂壤土、潮、少量根系
BT1 (北纬: 30°56'00.39" 东经: 119°58'15.39")	NBOA0814BT101	0-0.5m	黄棕色, 砂壤土、潮、少量根系
CT1 (北纬: 30°56'02.51" 东经: 119°58'13.71")	NBOA0814CT101	0-0.5m	红棕色, 砂壤土、潮、少量根系
CT2 (北纬: 30°55'58.77" 东经: 119°58'17.56")	NBOA0814CT201	0-0.5m	红棕色, 砂壤土、潮、少量根系
DT1 (北纬: 30°56'00.57" 东经: 119°58'18.74")	NBOA0814DT101	0-0.5m	黄棕色, 砂壤土、潮、少量根系
DT2 (北纬: 30°56'00.80" 东经: 119°58'18.22")	NBOA0814DT201	0-0.5m	素填土, 潮, 杂色, 无异味, 碎石含量约 35%, 粒径 1-25mm
	NBOA0814DT202	2.0-2.5m	素填土, 潮, 杂色, 无异味, 碎石含量约 35%, 粒径 1-25mm
	NBOA0814DT203	4.0-4.5m	全风化砂岩, 潮, 杂色, 无异味, 无异物
ET1 (北纬: 30°55'58.82" 东经: 119°58'18.54")	NBOA0814ET101	0-0.5m	素填土、潮, 杂色, 无异味, 碎石含量约 30%, 粒径 1-20mm
	NBOA0814ET102	2.0-2.5m	素填土、潮, 杂色, 无异味, 碎石含量约 30%, 粒径 1-20mm
ET2 (北纬: 30°55'57.39" 东经: 119°58'16.41")	NBOA0814ET201	0-0.5m	红棕色, 砂壤土、潮、少量根系
FT1 (北纬: 30°55'55.47" 东经: 119°58'17.03")	NBOA0814FT101	0-0.5m	红棕色, 砂壤土、潮、少量根系
	NBOA0814FT101-PX	0-0.5m	红棕色, 砂壤土、潮、少量根系
GT1 (北纬: 30°55'55.70" 东经: 119°58'18.16")	NBOA0814GT101	0-0.5m	黄棕色, 砂壤土、潮、少量根系
	NBOA0814GT101-PX	0-0.5m	黄棕色, 砂壤土、潮、少量根系

宁波市华测检测技术有限公司

宁波高新区菁华路 76 号厂区布首第一、二层

报告编号: A220194117113M01C

# 检测报告

地下水检测结果

采样日期: 2022.10.11

第4页, 共33页

检测项目	检出限	单位	采样日期: 2022.10.11					
			CS101	DS101	FS103	GSI		DZS01
pH值	/	无量纲	8.9	8.4	7.4	9.8	9.8	10.1
色度	5	度	<5	<5	<5	<5	<5	<5
浊度	0.3	NTU	4.5	4.8	5.3	6.8	6.8	7.8
肉眼可见物	/	/	无	无	无	无	/	无
总硬度	5	mg/L	125	100	164	67	68	104
溶解性总固体	4	mg/L	240	170	230	130	/	389
氯化物	0.007	mg/L	17.7	9.09	19.4	10.3	10.2	13.0
硫酸盐	0.018	mg/L	36.5	30.8	10.4	33.9	33.9	151
挥发酚	3×10 <sup>-4</sup>	mg/L	ND	ND	ND	1.0×10 <sup>-3</sup>	9×10 <sup>-4</sup>	1.8×10 <sup>-2</sup>
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	0.06	0.08	0.07	0.06	0.07	0.06
耗氧量	0.05	mg/L	1.72	1.83	2.10	1.99	2.00	2.34
氨氮	0.025	mg/L	ND	ND	ND	0.389	0.376	0.658
硫化物	0.005	mg/L	ND	ND	0.007	0.020	0.020	0.011
亚硝酸盐氮	0.003	mg/L	0.135	0.007	0.044	0.033	0.032	0.230
硝酸盐氮	0.004	mg/L	0.446	0.464	1.84	0.511	0.516	2.92
氯化物	0.05	mg/L	0.39	0.29	0.30	0.37	0.37	0.89
碘化物	0.002	mg/L	0.142	ND	ND	ND	ND	0.105
氰化物	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总磷	0.005	mg/L	ND	0.011	0.039	0.064	0.065	0.073
六价铬	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	4×10 <sup>-5</sup>	mg/L	2.4×10 <sup>-4</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>	2.2×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>
砷	3×10 <sup>-4</sup>	mg/L	3.3×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	1.4×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	3.9×10 <sup>-3</sup>
镉	4×10 <sup>-4</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	2×10 <sup>-4</sup>	mg/L	1.0×10 <sup>-3</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-4</sup>
铜	5×10 <sup>-3</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

宁波市华测检测技术有限公司

宁波高新区青年路76号厂区东首第一、二层

报告编号: A2220194117113001C

第5页, 共33页

# 检测报告

地下水检测组结果

采样日期2022.10.11

检测项目	检出限	单位	检测结果						
			CSI	DSI	FSI	GSI		DZS	
铅	$9 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	$2 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	$4 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钴	0.009	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铝	0.009	mg/L	0.092	0.041	0.015	0.067	0.107	0.137	
铜	0.03	mg/L	24.4	14.6	16.0	12.2	12.5	53.9	
铬	0.04	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
镍	0.03	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
钼	0.04	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
钨	0.007	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
钼	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
钼	0.03	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
钼	0.01	mg/L	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01	
钼	0.05	mg/L	0.49	0.52	0.47	0.76	0.74	0.59	
VOCs 二氯甲烷	$5 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	$4.02 \times 10^{-2}$	$3.77 \times 10^{-2}$	ND	
VOCs 1,1-二氯乙烯	$4 \times 10^{-1}$	mg/L	$1.26 \times 10^{-2}$	$1.28 \times 10^{-2}$	$1.19 \times 10^{-2}$	$1.11 \times 10^{-2}$	$1.05 \times 10^{-2}$	$3.3 \times 10^{-5}$	
VOCs 1,2-二氯乙烯	$4 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	$3.1 \times 10^{-5}$	
VOCs 1,1,1-三氯乙烯	$4 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs 四氯化碳	$4 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs 苯	$4 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs 三氯乙烯	$4 \times 10^{-1}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

宁波市华测检测技术有限公司

宁波市鄞州区青华路76号厂区东首第一、二层

报告编号: A3330194117113001C

# 检测报告

第6页, 共33页

地下水检测结果

采样日期2023.10.11

检测项目	检出限	单位	CS1							DS1		FS1		GS1		DZS01	
			CS101	DS101	FS101	GS101	GS101-PX	GS1	DZS								
VOCs 1,2-三氯乙烯	4×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 甲苯	3×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 四氯乙烯	2×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 乙苯	3×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 对,间-二甲苯	5×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 苯乙烯	2×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 邻二甲苯	2×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 1,3,5-三甲苯	3×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 1,2,4-三甲苯	3×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs 丙酮	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 邻苯二甲酸丁酯	4.9×10 <sup>-4</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	3.8×10 <sup>-4</sup>	mg/L	ND	9.9×10 <sup>-4</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 邻苯二甲酸二正辛酯	2.2×10 <sup>-4</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 苯酚	5×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 2-氯酚	1.1×10 <sup>3</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 3-甲酚	5×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 2-硝基酚	1.1×10 <sup>3</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 2,4-二甲酚	7×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 2,4-二氯酚	1.1×10 <sup>3</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 4-氯-2-甲酚	7×10 <sup>-1</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 2,4,6-三氯酚	1.2×10 <sup>3</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCS 2,4-二硝基酚	3.4×10 <sup>-3</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

报告编号: A2220194117113001C

# 检测报告

第7页, 共33页

检测项目	检出限	单位	地下水检测结果						
			采样日期2022.10.11						
			CSI	DSI	FSI	GSI		DZS	
SVOCs 4-硝基酚	1.2×10 <sup>-3</sup>	mg/L	CSI101	DSI101	FSI101	GSI101	GSI101-PX	DZS01	
SVOCs 2-甲基-4,6-二硝基酚	3.1×10 <sup>-3</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs 五氯酚	1.1×10 <sup>-3</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.01	mg/L	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	

注: 1. 结果“ND”表示未检出;  
 2. FSI井深6.0m、水深5.41m, DZS井深4.5m、水深3.30m。

报告编号: A220194117113001C

# 检测报告

土壤检测结果

采样日期: 2022.10.09

第8页, 共33页

检测项目	检出限	单位	AT1			AT2			BT1	CT1	CT2	DT1
			AT101	AT102	AT103	AT201	AT201-PX	BT101	CT101	CT201	DT101	
pH值	/	无量纲	0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	
砷	0.01	mg/kg	7.13	7.08	6.88	7.26	7.30	8.08	7.50	7.49	9.06	
镉	0.01	mg/kg	3.51	3.56	6.34	8.37	9.29	2.63	7.40	17.3	4.86	
铜	0.01	mg/kg	0.02	0.03	0.04	0.09	0.08	0.21	0.03	0.11	0.44	
铬	1	mg/kg	33	43	44	36	34	51	25	51	93	
锰	10	mg/kg	28	26	16	28	25	48	30	42	58	
汞	0.002	mg/kg	0.153	0.150	0.192	0.146	0.175	0.591	0.193	0.223	0.151	
镍	3	mg/kg	34	38	38	40	41	57	37	45	60	
锌	1	mg/kg	59	66	64	75	76	132	70	85	146	
钼	1.0	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
钴	4	mg/kg	19	35	57	49	52	72	52	34	85	
锡	1.7	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
锑	0.01	mg/kg	0.66	0.99	0.46	0.34	0.28	9.56	0.14	0.17	0.25	
钨	0.1	mg/kg	585	771	1.18×10 <sup>3</sup>	1.14×10 <sup>2</sup>	1.15×10 <sup>3</sup>	1.17×10 <sup>3</sup>	978	1.05×10 <sup>3</sup>	1.07×10 <sup>3</sup>	
砒	1.0	mg/kg	4.64×10 <sup>4</sup>	8.69×10 <sup>4</sup>	7.88×10 <sup>4</sup>	4.96×10 <sup>4</sup>	4.95×10 <sup>4</sup>	6.30×10 <sup>4</sup>	6.99×10 <sup>4</sup>	7.11×10 <sup>4</sup>	7.38×10 <sup>4</sup>	
锆	2	mg/kg	48	25	49	43	49	51	26	42	36	
钡	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氰化物	0.04	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氯化物	12.5	mg/kg	439	502	379	549	541	539	479	553	604	
甲醛	0.02	mg/kg	0.13	0.30	0.09	0.11	0.11	0.24	0.22	0.15	0.19	
VOCs 氯甲烷	0.013	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs 氯乙烯	0.013	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

宁波市明境检测技术有限公司

宁波高新区青年路76号厂区东首第一、二层



报告编号: A2220190117113007C

第9页, 共10页

# 检测报告

土壤检测结果

采样日期2022.10.09

检测项目	检出限	单位	AT1			AT2		BT1	CT1	CT2	DT1
			AT101	AT102	AT103	AT201	AT201-PX	BT101	CT101	CT201	DT101
			0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
VOCS	得脞	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	反式1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	顺式1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	对间二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCS	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

宁波清华源检测技术有限公司

宁波高新区康乐路76号厂区东首第一、二层

报告编号: A22201941171130011C

# 检测报告

土壤检测结果

第10页, 共3页

检测项目	检出限	单位	采样日期2022.10.09									
			AT1			AT2		BT1	CT1	CT2	DT1	
			AT101 0-0.5m	AT102 2.0-2.5m	AT103 4.0-4.5m	AT201 0-0.5m	AT201-PX 0-0.5m	BT101 0-0.5m	CT101 0-0.5m	CT201 0-0.5m	DT101 0-0.5m	
VOCs 1,1,2,2-四氯乙烷	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs 1,2,3-三氯丙烷	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs 1,3,5-三甲苯	0.018	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs 1,2,4-三甲苯	0.017	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs 1,4-二氯苯	0.019	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs 1,2-二氯苯	0.019	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs 二氯二氟甲烷	0.005	mg/kg	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs 溴甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 氯乙烷	0.01	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 三氯氟甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 氟甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 二硫化碳	0.013	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 2-丁酮	0.040	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 溴氯甲烷	0.018	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 2,2-二氯丙烷	0.017	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 1,1-二氯丙烷	0.015	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 二溴甲烷	0.015	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 一溴二氯甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 4-甲基-2-戊酮	0.023	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 1,3-二氯丙烷	0.014	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 2-己酮	0.038	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		
VOCs 二溴氯甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/		

宁波市环境监测技术有限公司

宁波市高新区青伟路76号1区东首楼二、三层

报告编号: A2220194117113001C

# 检测报告

第11页, 共33页

检测项目	检出限	单位	土壤检测结果									
			AT1			AT2			BT1	CT1	CT2	DT1
			AT101 0-0.5m	AT102 2.0-2.5m	AT103 4.0-4.5m	AT201 0-0.5m	AT201-PX 0-0.5m	BT101 0-0.5m	CT101 0-0.5m	CT201 0-0.5m	DT101 0-0.5m	
VOCs	1,2-二氯乙烯	0.014	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	1,1,2-三氯乙烯	0.015	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	溴仿	0.019	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	异丙苯	0.015	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	溴苯	0.017	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	正丙苯	0.015	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	2-氯甲苯	0.017	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	4-氯甲苯	0.017	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	叔丁苯	0.015	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	叔丁苯	0.014	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	1,3-二氯苯	0.019	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	4-异丙基甲苯	0.017	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	正丁苯	0.022	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	1,2-二氯-5-氟苄烷	0.024	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	1,2,4-三氯苯	0.004	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	苯	0.005	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	六氯丁二烯	0.020	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	1,2,3-三氯苯	0.003	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
VOCs	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	苯胺	0.05	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs	邻苯二甲酸丁基苯基酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

宁波市环境监测技术有限公司

宁波高新区清和路76号厂区东首第一二楼

报告编号: A3220190417113001C

# 检测报告

第12页, 共13页

检测项目		检出值	单位	土壤检测结果									
				采样日期:2022.10.09									
				AT1		AT2		BT1	CT1	CT2	DT1		
				AT101	AT102	AT103	AT201	AT201-PX	BT101	CT101	CT201	DT101	
				0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	
SVOCs	萘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	苯酚	0.04	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	对/间-甲酚	0.02	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	2-硝基酚	0.02	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	2,4-二甲酚	0.02	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	2,4-二氯酚	0.01	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	4-氯3-甲酚	0.02	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	2,4,6-三氯酚	0.03	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	2,4-二氯苯酚	0.08	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	4-硝基酚	0.04	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	2-硝基-4,6-二硝基酚	0.03	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	五氯酚	0.07	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
SVOCs	2-氯苯酚	0.06	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	

中检(北京)检测技术有限公司

北京朝阳区东三环南路75号/ 区东首层一、二层

报告编号: A1220194117113001C

# 检测报告

第13页, 共33页

## 土壤检测结果

采样日期2022.10.09

检测项目	检出限	单位	土壤检测结果									
			AT1			AT2		BT1	CT1	CT2	DT1	
			AT101	AT102	AT103	AT201	AT201-PX	BT101	CT101	CT201	DT101	
N-亚硝基二甲胺	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
二(2-氯乙基)醚	0.09	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
1,3-二氯苯	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
1,4-二氯苯	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
1,2-二氯苯	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
2-甲基苯酚	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
二(2-氯羟丙基)醚	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
N-亚硝基-N-正丙胺	0.07	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
4-甲基苯酚	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
六氯乙烷	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
异佛尔酮	0.07	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
二(2-氯乙氧基)甲烷	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
1,2,4-三氯苯	0.07	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
4-氯苯胺	0.09	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
六氯丁二烯	0.06	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
2-甲基萘	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
2,4,5-三氯苯酚	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
2-氯萘	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
2-硝基苯胺	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
邻苯二甲酸二甲酯	0.07	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	
2,6-二硝基甲苯	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/	

宁波市生澜检测技术有限公司

宁波高新区青年路76号厂区东首第一、二层

报告编号: A2220194117113001C

# 检测报告

第14页, 共33页

土壤检测结果

采样日期2022.10.09

检测项目	检出限	单位	AT1			AT2		BT1	CT1	CT2	DT1
			AT101	AT102	AT103	AT201	AT201-PX	BT101	CT101	CT201	DT101
SVOCs	0.09	mg/kg	0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.09	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.2	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.3	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.08	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.2	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
SVOCs	0.1	mg/kg	/	/	/	ND	ND	/	/	/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	6	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

宁波明境环保科技有限公司

宁波高新区青年路76号厂区东首第一、二层

报告编号: A2220194117113001C

第15页, 共35页

# 检测报告

土壤检测结果

采样日期: 2022.10.09

检测项目	检出限	单位	AT1			AT2		BT1	CT1	CT2	DT1
			AT101	AT102	AT103	AT201	AT201-PX	BT101	CT101	CT201	DT101
二噁英类总量	/	mg TEQ/kg	0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
			0.083	/	/	0.15	/	0.23	0.23	0.42	1.1

宁波市华测检测技术有限公司

宁波高新区普华路76号厂区东首第一、二层

报告编号: A022019417115001C

# 检测报告

第16页,共33页

## 土壤检测结果

采样日期:2022.10.09

检测项目	检出限	单位	采样日期:2022.10.09											
			D12			E11			E12		F11		G11	
			D1201	D1202	D1203	E1101	E1102	E1201	F1101	F1101-PX	G1101	G1101-PX		
pH值	/	无量纲	8.71	8.24	7.92	8.62	7.43	8.30	8.85	8.88	8.97	9.05		
砷	0.01	mg/kg	4.92	16.2	3.87	1.45	2.26	3.00	4.85	3.93	2.82	2.69		
镉	0.01	mg/kg	0.27	1.29	5.25	0.08	0.25	0.03	0.07	0.06	0.12	0.11		
铜	1	mg/kg	99	231	265	36	48	36	30	33	73	68		
铅	10	mg/kg	61	101	14	51	12	28	16	13	49	51		
汞	0.002	mg/kg	0.135	0.224	0.176	0.172	0.147	0.298	0.164	0.145	0.164	0.155		
镍	3	mg/kg	48	60	579	30	29	38	32	35	36	34		
铬	1	mg/kg	185	262	400	113	124	71	69	71	181	180		
锰	1.0	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
钴	4	mg/kg	55	49	195	99	67	41	43	37	31	36		
钼	1.7	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
铊	0.01	mg/kg	2.10	0.40	0.42	0.95	0.62	0.74	0.17	0.13	0.22	0.16		
铋	0.1	mg/kg	$1.03 \times 10^1$	$2.85 \times 10^1$	$1.60 \times 10^1$	810	982	929	$1.37 \times 10^2$	$1.47 \times 10^2$	866	925		
钨	1.0	mg/kg	$8.36 \times 10^1$	$3.56 \times 10^1$	$3.63 \times 10^1$	$5.63 \times 10^1$	$6.60 \times 10^1$	$6.56 \times 10^1$	$1.24 \times 10^2$	$1.23 \times 10^2$	$4.64 \times 10^1$	$4.62 \times 10^1$		
钼	2	mg/kg	37	40	177	47	171	16	43	43	26	24		
钒	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯化物	0.04	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氟化物	12.5	mg/kg	610	530	647	503	537	507	483	482	558	564		
甲醛	0.02	mg/kg	0.24	0.26	0.21	0.17	0.15	0.33	0.28	0.29	0.13	0.13		
VOCs 苯甲烷	0.013	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs 氯乙烯	0.013	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

宁波明境环保科技有限公司

宁波市鄞州区菁华路76号厂区东首第一、二层



报告编号: A233019411713001C

# 检测报告

检测点: 井E3组

土壤检测结果

采样日期2022.10.09

检测项目	检出限	单位	土壤检测结果															
			D12			E11			E12			G11						
			D1201	D1202	D1203	E1101	E1102	E1201	F1101	FT101-PX	GT101-PX	GT101-PX	GT101-PX					
VOCs	0.017	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.013	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.019	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.018	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.017	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.014	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.017	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.017	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.017	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.017	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.014	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.014	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

宁波明境环保科技有限公司

浙江省湖州南太湖新区南太湖路76号厂区东首第一楼

报告编号: A2230194113113001C

# 检测报告

第18页, 共33页

土壤检测结果

采样日期2022.10.09

检测项目	检出限	单位	土壤检测结果														
			D12			E11			E12			F11			G11		
			DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	FT101-PX	GT101	GT101-PX					
VOCs	1,1,2,2-四氯乙烯	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs	1,2,3-三氯丙烷	0.015	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs	1,3,5-三甲苯	0.018	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs	1,2,4-三甲苯	0.017	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs	1,4-氯苯	0.019	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs	1,2-氯苯	0.019	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs	二氯二氟甲烷	0.005	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	溴甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	氯乙烷	0.01	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	三氯氟甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	偏甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	二硫化碳	0.013	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	2-丁酮	0.040	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	溴氯甲烷	0.018	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	2,2-二氯丙烷	0.017	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	1,1-二氯丙烷	0.015	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	二溴甲烷	0.015	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	一溴二氯甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	4-甲基-2-戊酮	0.023	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	1,3-二氯丙烷	0.014	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	2-乙醇	0.038	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	二溴氯甲烷	0.014	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

宁波市明境检测技术有限公司

宁波市鄞州区惠宁路76号厂区东首第一、二楼

报告编号: A2220194117113001C

# 检测报告

第19页, 共33页

检测项目	检出值	单位	土壤检测结果											
			DT2			ET1		ET2	FT1		GT1			
			DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	FT101-PX	GT101	GT101-PX		
VOCs	1,2-二氯乙烯	0.014	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	1,1,2-三氯乙烯	0.015	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	溴仿	0.019	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	异丙苯	0.015	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	溴苯	0.017	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	正丙苯	0.015	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	2-氯甲苯	0.017	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	4-氯甲苯	0.017	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	叔丁苯	0.015	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	仲丁苯	0.014	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	1,3-二氯苯	0.019	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	4-异丙基甲苯	0.017	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	正丁苯	0.022	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	1,2-二溴-3-氯丙烷	0.024	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	1,2,4-三氯苯	0.004	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	苯	0.005	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	六氯丁二烯	0.020	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	1,2,3-三氯苯	0.003	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/
VOCs	邻基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	苯胺	0.05	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs	邻苯二甲酸丁基苯酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

宁波明境检测技术有限公司

宁波市鄞州区春华路78号厂区东首第一、二层

报告编号: A3230194117113001C

第30页, 共33页

# 检测报告

土壤检测结果

采样日期: 2022.10.09

检测项目	检出限	单位	土壤检测结果													
			D12			E11			E12			E14			G11	
			D1201	D1202	D1203	E1101	E1102	E1103	E1201	E1202	E1203	E1401	E1402	E1403	G1101	G1102
SVOCs 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 苝并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 萘	0.04	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 对/间-甲酚	0.02	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 2-萘基酚	0.02	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 2,4-二氯酚	0.02	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 2,4-二氯酚	0.03	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 4-氯-3-甲酚	0.02	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 2,4,6-三氯酚	0.03	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 2,4-二硝基酚	0.08	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 4-硝基酚	0.04	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 2,4,6-三硝基酚	0.03	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 五氯酚	0.07	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs 2-氯苯酚	0.06	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

宁波市明境环保科技有限公司

宁波市高新区普华路76号厂区东首第一、二层

报告编号: AZ220194117113001C

# 检测报告

土壤检测结果

第21页, 共33页

采样日期2022.10.09

检测项目	检出限	单位	DT1											
			DT2			ET1		ET2		FT1		GT1		
			DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	FT101-PX	GT101	GT101-PX		
N-亚硝基二甲胺	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
二(2-氯乙基)醚	0.09	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
1,3-二氯苯	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
2-甲基苯酚	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
二(2-氯异丙基)醚	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
N-亚硝基二正丙胺	0.07	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
4-甲基苯酚	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
六氯乙烷	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
异佛尔酮	0.07	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
二(2-氯乙氧基)甲烷	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
1,2,4-三氯苯	0.07	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
4-氯苯胺	0.09	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
六氯丁二烯	0.06	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
2-甲基萘	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
2,4,5-三氯苯酚	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
2-氯萘	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
2-甲基萘胺	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
邻苯二甲酸二甲酯	0.07	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
2,6-二硝基甲苯	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/

宁波市集源检测技术有限公司

宁波高新区青华路76号1区东首第一、二层

报告编号: A1220194117113007C

第22页, 共33页

# 检测报告

土壤检测结果

采样日期2022.10.09

检测项目	检出限	单位	土壤检测结果											
			DT2			ET1		ET2		FT1		GT1		
			DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	FT101-PX	GT101	GT101-PX		
危险	0.09	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
3-硝基苯胺	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
萘	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
二苯并呋喃	0.09	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
邻苯二甲酸二乙酯	0.3	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
萘	0.08	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
4-氨基苯基醚	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
4-硝基苯胺	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
偶氮苯	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
4-硝基苯基醚	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
六氯苯	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
菲	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
萘	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
喹啉	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
邻苯二甲酸二正丁酯	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
荧蒽	0.2	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
芘	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
苯并(ghi)芘	0.1	mg/kg	/	/	/	/	/	ND	/	/	/	/	/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	6	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

宁波自华检测技术有限公司

宁波高新区菁华路76号厂区东首第一、二层

报告编号: A2220194117113001C

# 检测报告

第23页, 共33页

检测项目		检出限	单位	土壤检测结果											
				采样日期2022.10.09											
		DT2		ET1		ET2		FT1		GT1					
		DT201	DT202	DT203	ET101	ET102	ET201	FT101	FT101-PX	GT101	GT101-PX				
二噁英类总量		/	0.19	/	/	0.14	/	0.39	1.9	1.1	0.40	0.36			
			0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	0-0.5m	2.0-2.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m			

注: 结果“ND”表示未检出。


# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 24 页 共 33 页

附 1: 测点示意图



注:  : 表示土壤与地下水监测点位,  : 表示土壤监测点位。



# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 25 页 共 33 页

附 2: 检测仪器

名称	型号	公司编号
便携式单通道多参数分析仪	HQ30D	TTE20151392
便携式浊度仪	2100Q	TTE20191639
气相色谱仪 (GC)	7890B	TTE20174305
电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	NexION 350X	TTE20163361
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	7890B-5977B	TTE20175192
原子荧光光度计	AFS-9750	TTE20162049
双通道原子荧光光谱仪	BAF-2000	TTE20190125
气相色谱仪 (GC)	7890B	TTE20163363
PH 计	FE28-Standard	TTE20192535
原子吸收分光光度计 (AAS)	AA-900	TTE20130535
原子吸收分光光度计 (AAS)	A3F-13	TTE20202273
PH 酸度计	PHSJ-4A	TTE20150124
紫外可见分光光度计 (UV)	UV-1800	TTE20163953
离子色谱仪 (IC)	ICS-1100	TTE20162158
离子色谱仪 (IC)	ECO	TTE20181366
紫外可见分光光度计 (UV)	UV-1800	TTE20163952
流动注射总磷分析仪	BDFIA-8000	TTE20201828
气相色谱仪	GC9720PLUS	TTE20202993
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	7890B-5977A	TTE20163337
高效液相色谱仪 (HPLC)	LC-20A	TTE20110155
紫外可见分光光度计 (UV)	UV-1800	TTE20120274
电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20170070
紫外可见分光光度计 (UV)	UV-1800	TTE20163374
气相色谱仪 (GC)	7890B	TTE20163362
电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	TTE20166224
电子天平	YP5002	EDD37JL19002
干燥箱	DHG-9245A	TTF20200453
电子天平	YP5002	EDD37JL19005
连续数字滴定仪	Titrette 50ml	TTE20177186
电子天平	AL204	ATTEHLNB00049
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20131429
DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪	DFS	TTE20200589

宁波市华测检测技术有限公司

宁波高新区菁华路 76 号厂区东首第一、二层

# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 26 页 共 33 页

### 三、报告编制说明:

#### 1、本次检测的依据:

样品类型	项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限
地下水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	色度	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	5 度
	浊度	水质 浊度的测定 HJ 1075-2019	0.1NTU
	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	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	4 mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	3×10 <sup>-5</sup> mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	砷化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.005 mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 mg/L
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004 mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002 mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵-抗坏血酸分光光度法 HJ 671-2013	0.005 mg/L
	总铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.004 mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铍和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 <sup>-5</sup> mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铍和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	3×10 <sup>-5</sup> mg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铍和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 <sup>-5</sup> mg/L
	铍	水质 汞、砷、硒、铍和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	2×10 <sup>-5</sup> mg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	5×10 <sup>-5</sup> mg/L
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	9×10 <sup>-5</sup> mg/L
	钼	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	2×10 <sup>-5</sup> mg/L
	铊	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	2×10 <sup>-5</sup> mg/L
	铋	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	4×10 <sup>-5</sup> mg/L
	钨	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	0.01 mg/L
铈	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	0.01 mg/L	
钇	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	0.009 mg/L	
锆	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	0.009 mg/L	
铈	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	0.009 mg/L	
钨	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	0.03 mg/L	

宁波市华测检测技术有限公司

宁波高新区青华路 76 号 1 区东首第一、二层

## 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 27 页 共 33 页

接上页

样品类型	项目	检测标准(方法)名称及编号(含代号)	检出限(mg/L)
地下水	铜	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	0.04
	铬	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	0.03
	镉	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	0.04
	镍	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	0.007
	钴	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	0.02
	钼	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	0.03
	银	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	0.01
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$5 \times 10^{-4}$
	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$
	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$
	1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$
	1,1,1-三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$
	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$
	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$
	1,1,2-三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$4 \times 10^{-4}$
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4}$
	四氯乙烷	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	$2 \times 10^{-4}$
	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4}$
	邻、间-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$5 \times 10^{-4}$
	苯乙烷	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	$2 \times 10^{-4}$
	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$2 \times 10^{-4}$
	1,3,5-三甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4}$
	1,2,4-三甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$3 \times 10^{-4}$
	丙酮	水质 甲醛和丙酮的测定 顶空气相色谱法 HJ 895-2017	0.02
	邻苯二甲酸丁酯	液液萃取法 EPA 3510C-1996 气相色谱-质谱法 挥发性有机物的测定 EPA 8270E-2018	$4.9 \times 10^{-4}$
	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	液液萃取法 EPA 3510C-1996 气相色谱-质谱法 挥发性有机物的测定 EPA 8270E-2018	$3.8 \times 10^{-4}$
	邻苯二甲酸二正辛酯	液液萃取法 EPA 3510C-1996 气相色谱-质谱法 挥发性有机物的测定 EPA 8270E-2018	$2.2 \times 10^{-4}$
	苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$5 \times 10^{-4}$
	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	$1.1 \times 10^{-3}$
	3-甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$5 \times 10^{-4}$
	2-硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.1 \times 10^{-3}$
2,4-二甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$7 \times 10^{-4}$	

宁波明境环保科技有限公司

宁波高新区黄华路 76 号厂区东首第一、二层

# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 28 页 共 33 页

接上页

样品类型	项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限(mg/L)
地下水	2,4-二氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.1 \times 10^{-3}$
	4-氯-3-甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$7 \times 10^{-3}$
	2,4,6-三氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.2 \times 10^{-3}$
	2,4-二硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$3.4 \times 10^{-3}$
	4-硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.2 \times 10^{-3}$
	2-甲基-4,6-二硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$3.1 \times 10^{-3}$
	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	$1.1 \times 10^{-3}$
	可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01

# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 29 页 共 33 页

接上页

样品类型	项目	检测标准(方法)名称及编号(含年月)	检出限 (mg/kg)
土壤	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	-
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	-
	砷	土壤和沉积物 砷、汞、铬、镉、镍的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01
	镉	土壤质量 镉、汞的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01
	铜	土壤和沉积物 铜、砷、汞、铬、镍、钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1
	钴	土壤和沉积物 铜、砷、汞、铬、镍、钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10
	汞	土壤和沉积物 砷、汞、铬、镍、钴的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002
	镍	土壤和沉积物 铜、砷、汞、铬、镍、钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3
	钾	土壤和沉积物 铜、砷、汞、铬、镍、钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1
	钼	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	1.0
	铬	土壤和沉积物 铜、砷、汞、铬、镍、钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4
	锰	沉积物、污泥和土壤的酸消解 EPA 3050B-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010B-2014	1.7
	铊	土壤和沉积物 砷、汞、铬、镍、钴的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01
	铋	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	0.1
	钡	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	1.0
	钪	土壤和沉积物 钪的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	2
	钒	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	0.5
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5
	氟化物	土壤 氟化物和总氟化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04
	氯化物	土壤质量 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5
	甲醛	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 997-2018	0.02
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.013
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.013
	丙酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.013
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019
	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.018
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015

宁波市华测检测技术有限公司

宁波高新区菁华路 76 号厂区东首第一、二层

# 检测报告

报告编号: A2226194117113001C

第 30 页 共 33 页

接上页

样品类型	项目	检测标准(方法)名称及编号(版本号)	检出限(mg/kg)
土壤	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.024
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.018
	1,1,1-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	对,间-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	1,1,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	1,3,5-三甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.018
	1,2,4-三甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019
	二氯二氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.005
	溴甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.01
	三氟氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	二硫化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.013
	2-丁酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.040
	溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.018
	2,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	1,1-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	一溴二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	4-甲基-2-戊酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.023

宁波市环境监测技术有限公司

宁波高新区青莲路 76 号门牌东青楼一、二楼

# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 31 页 共 33 页

接上页

样品类型	项目	检测标准(方法)名称及编号(含序号)	检出限(mg/kg)
土壤	1,3-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	2-己酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.038
	二溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	1,2-二溴乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	1,1,2-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	溴仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019
	异丙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	溴苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	正丙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	2-氯甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	4-氯甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	叔丁苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.015
	仲丁苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.014
	1,3-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.019
	4-氯甲基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.017
	正丁苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.022
	1,2-二溴-3-氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.024
	1,2,4-三氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.004
	萘	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.008
	六氯丁二烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.020
	1,2,3-三氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.003
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09
	苯胺	固体废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.05
	邻苯二甲酸丁基苯基酯	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	0.2
	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	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	0.3
	邻苯二甲酸二正辛酯	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	0.2
	苯并(b)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2
	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	蒽(1,2,3-cd)H	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09
	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.04
	邻(间)-甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02
	2-硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02
	2,4-二甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02
	2,4-二氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02
	4-氯-3-甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02
	2,4,6-三氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.03

# 检测报告

报告编号: A222019411713001C

第 32 页 共 33 页

续上页

样品类型	项目	检测标准(方法)名称及编号(含序号)	检出限 (mg/kg)
土壤	2,4-二硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.08
	4-硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.04
	2-甲基-4,6-二硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.03
	五氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.07
	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06
	N-亚硝基二甲胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.08
	二(2-羟基乙基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09
	1,3-二甲苯	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	0.08
	1,4-二甲苯	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	0.08
	1,3-二氯苯	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	0.08
	2-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	二(2-羟基丙基)醚	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	0.07
	N-亚硝基二三四吡	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	0.07
	4-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	六氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	异佛尔酮	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	0.07
	二(2-氯乙氧基)甲烷	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	0.08
	1,2,4-三氯苯	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	0.07
	4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09
	六氯丁二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06
	2-甲基萘	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	0.08
	六氯环戊二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	2,4,5-三氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	2-氯萘	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	0.1
	2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.08
	邻苯二甲酸二甲酯	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	0.07
	2,6-二硝基甲苯	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	0.08
	萘烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09
	3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	二苯并呋喃	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09
	2,4-二硝基甲苯	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	0.2
	邻苯二甲酸二乙酯	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	0.1
	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	0.08
	4-氯苯基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	偶氮苯	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	0.1
	4-硝-2-苯基酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	六氯苯	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	0.1
	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	0.1
	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	0.1
吡啶	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	

宁波华测检测技术有限公司

宁波市鄞州区钱湖路76号厂区检测中心二楼



# 检测报告

报告编号: A2220194117113001C

第 33 页 共 33 页

接上页

样品类型	项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限(mg/kg)
土壤	邻苯二甲酸二正丁酯	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	0.1
	苊萘	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	0.2
	苊	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	苯并(ghi)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1
	石油烃(C <sub>15</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>15</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6
	二噁英类总量*	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	/

注:“\*”表示该项目不在本实验室 CMA 资质范围内,检测由苏州市华测检测技术有限公司实验室完成,苏州市华测检测技术有限公司 CMA 证书编号为 221020340516。

## 2. 检测单位地址

宁波高新区菁华路 76 号厂区东首第一、二层

3. 本报告无宁波市华测检测技术有限公司检验检测专用章、骑缝章和签发人签名无效。

4. 本报告不得涂改、增删。

5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

7. 未经宁波市华测检测技术有限公司书面批准,不得部分复制检测报告。

8. 对本报告有疑议,请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

9. 除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况,报告中所附限值标准均由客户提供。

\*\*\*报告结束\*\*\*

# 检测报告

报告编号: A2220194117113002C

第 1 页 共 5 页

委托单位: 湖州明境环保科技有限公司

地 址: 浙江省湖州市长兴县长兴经济技术开发区横山路南侧

样品类型: 地下水



编制: 张瑞

签发: 陆海生

签发人姓名: 陆海生

审核: 秦海莹

日期: 2022.11.11



采样日期: 2022年10月11日

检测日期: 2022年10月11日-2022年11月01日

宁波高新区普华路76号厂区东首第一、二层  
NO. 209553D0FD

# 检测报告

报告编号: A2220194117113002C

第 2 页 共 5 页

## 样品信息

项目名称	湖州明境环保科技有限公司土壤和地下水自行监测		
项目地址	/		
样品类型	采样人	采样方法	
地下水	黄炜、唐志豪	瞬时	
采样点位	样品编号	采样深度	样品状态
CS1 (北纬: 30°56'03.75" 东经: 119°58'15.58")	NBOA0814CS101	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
DS1 (北纬: 30°56'00.57" 东经: 119°58'18.74")	NBOA0814DS101	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
FS1 (北纬: 30°55'55.47" 东经: 119°58'17.03")	NBOA0814FS101	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
GS1 (北纬: 30°55'55.70" 东经: 119°58'18.16")	NBOA0814GS101	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
	NBOA0814GS101-PX	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明
DZS (北纬: 30°55'56.82" 东经: 119°58'12.23")	NBOA0814DZS01	监测井水面下 0.5m	无色、无气味、透明

测  
专  
用

报告编号: A2220194117113002C

# 检测报告

地下水检测结果

采样日期2022.10.11

检测项目	检出限	单位	采样日期2022.10.11					
			CSI	DSI	FSI	GSI		DZS
臭	/	/	CS101	DS101	FS101	GS101	GS101-PX	DZS01
甲基汞	$1 \times 10^{-5}$	mg/L	无	无	无	无	/	无
乙基汞	$2 \times 10^{-5}$	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注: 1. 结果“ND”表示未检出;

2. FSI井深6.0m, 水深5.41m, DZS井深4.5m, 水深3.30m;

3. 以上检测依据不在资质认定范围内, 检测数据仅供湖州明境环保科技有限公司内部使用, 不具有对社会的证明作用。

第3页, 共5页


# 检测报告

报告编号: A2220194117113002C

第 4 页 共 5 页

附 1: 测点示意图



注:  : 表示地下水监测点位。

# 检测报告

报告编号: A2220194117113002C

第 5 页 共 5 页

## 附 2: 检测仪器

名称	型号	公司编号
气相色谱仪 (GC)	7890B	TTE20163363

## 三、报告编制说明:

### 1. 本次检测的依据:

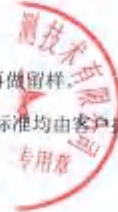
样品类型	项目	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限 (mg/L)
地下水	臭	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
	甲基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	$1 \times 10^{-5}$
	乙基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	$2 \times 10^{-5}$

### 2. 检测单位地址

宁波高新区菁华路 76 号厂区东首第一、二层

3. 本报告无宁波市华测检测技术有限公司检验检测专用章、骑缝章和签发人签名无效。
4. 本报告不得涂改、增删。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经宁波市华测检测技术有限公司书面批准, 不得部分复制检测报告。
8. 对本报告有疑议, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况, 报告中所附限值标准均由客户提供。

\*\*\*报告结束\*\*\*



宁波市华测检测技术有限公司

宁波高新区菁华路 76 号厂区东首第一、二层

附件3 地下水监测井归档资料



地下水监测井建造记录单

项目名称		湖州明境环保科技有限公司土壤和地下水自行监测	
实验室编号	NB0A0814	点位编号	F51
点位坐标	119°58'17.03"		
	30°55'55.47"		
地表高程	34.32		
设备型号	Geoprobe 7822DT		
钻井方法	冲压式钻井		
钻孔负责人	苏伟		
建井日期	2022.10.9		
井孔直径 (m)	0.09		
井管直径 (m)	0.05		
筛管位置	0.5-5.5m		
筛缝宽度 (mm)	0.25-0.50		
井管材料	PVC		
滤料形式	石英砂		
井管连接	螺旋纹连接		
井盖形式	螺旋纹管帽		
井底形式	螺旋纹管帽		

采样员: 苏伟 唐东豪

审核: [Signature]



地下水监测井成井洗井记录单

项目名称: 湖州明境环保科技有限公司地块土壤和地下水的监测		实验室编号: NBOA0814						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: F51		天气情况: 晴						
埋深: 0.59m	水深: 5.41m	井水体积: 10.8L						
洗井方法: 单管采样法		洗井工具: 单管						
水质检测设备(型号/编号): HQ300/TFE 20451392 2100G/TFE 20491659								
pH 值校正: 1.标准液值: 6.86, 9.18, 2.校正示值: 6.88, 9.17								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: 10.0, 100, 800, 2.校正示值: 10.1, 102, 816								
电导率校正: 1.标准液值: 100us/cm, 2.80ms/cm, 2.校正示值: 102us/cm, 12.91ms/cm								
溶解氧仪校正: 1.水饱和空气 100%, 2.校正示值: / %								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: / mV, 2.校正示值: / mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(°C)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
2022/01/6 08:00	/	22.1	7.4	/	/	486	6.0	11.0L
08:13	/	22.0	7.4	/	/	478	5.4	11.0L
08:25	/	21.9	7.5	/	/	465	5.8	11.0L
↓								
备注: / 现场异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等								

采样员: 詹志豪 袁石昂

审核: [Signature]





地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 湖州明境环保科技有限公司地块土壤和地下水自行监测		实验室编号: N80A0814						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: F51		天气情况: 晴						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: 0.59m	水深: 5.41m	井水体积: 10.8L						
洗井方法: 简单管泵样法		洗井工具: 简单管						
水质检测设备(型号/编号): HA30d/TTE7051392 L10 Q11TTE7491639								
pH值校正: 1.标准液值: 6.86-9.18, 2.校正示值: 6.10-9.19								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: 10.0, 100, 800, 2.校正示值: 10.2, 101, 815								
电导率校正: 1.标准液值: 1430 $\mu$ S/cm, 1280 $\mu$ S/cm, 2.校正示值: 1432 $\mu$ S/cm, 1290 $\mu$ S/cm								
溶解氧仪校正: 1.水饱和和空气100%, 2.校正示值: 98.9%								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: 220 mV, 2.校正示值: 229.4 mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(℃)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率( $\mu$ S/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
2022.10.11 10:45-11:20	33.73							32.5L
13:25		23.0	7.4	2.56	214.5	473	5.5	5.5L
13:30		22.9	7.4	2.50	208.9	462	5.4	5.5L
13:35		22.8	7.4	2.46	200.8	455	5.3	5.5L
备注: (现场异常情况, 如颜色, 味道, 浮油, 杂质等)								

采样员: 廖家 彭坤

审核: [Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 湖州明境环保科技有限公司地块土壤和地下水自行监测		实验室编号: NBO A0814						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: C61		天气情况: 晴						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: 5.02m	水深: /	井水体积: /						
洗井方法: 单管采样法		洗井工具: 单管						
水质检测设备(型号/编号): HQ30d/TTE20151392 2100a/TTE791639								
pH值校正: 1.标准液值: 6.86, 9.18, 2.校正示值: 6.84, 9.19								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: 10.0, 100, 800, 2.校正示值: 10.2, 101, 815								
电导率校正: 1.标准液值: 1013us/cm, 1288us/cm, 2.校正示值: 1022us/cm, 1290us/cm								
溶解氧仪校正: 1.水饱和空气100%, 2.校正示值: 98.9%								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: 220 mV, 2.校正示值: 229.4 mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(℃)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
2022.10.11 12:40	27.33	21.4	9.0	2.84	194.5	902	4.7	/
12:45	/	21.8	8.9	2.81	187.6	891	4.6	/
12:50	/	21.7	8.9	2.77	182.9	877	4.5	/
↓								
备注: 原封异常情况, 如颜色, 味道, 浮油, 杂质等)								

采样员: 唐志豪-品保

审核: [Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 湖州明境环保科技有限公司地块土壤和地下水自行监测		实验室编号: NBO A0814						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: D51		天气情况: 阴						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: 1.45m	水深: /	井水体积: /						
洗井方法: 泵吸采样法		洗井工具: 潜水泵						
水质检测设备(型号/编号): HQ306/TTE20151392 2100Q/TTE20191639								
pH值校正: 1.标准液值: 6.86-9.18, 2.校正示值: 6.84, 9.19								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: 10.0, 100, 800, 2.校正示值: 10.2, 101, 815								
电导率校正: 1.标准液值: 143us/cm, 1280us/cm, 2.校正示值: 1422us/cm, 1294us/cm								
溶解氧仪校正: 1.水饱和空气100%, 2.校正示值: 98.9%								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: 220 mV, 2.校正示值: 229.4 mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(℃)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
2022.10.11 11:52	3.46	22.0	8.5	2.46	214.2	638	5.0	/
11:57	/	21.9	8.4	2.42	205.3	627	4.9	/
12:02	/	21.8	8.4	2.38	196.5	612	4.8	/
备注: 原解(异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样员: 彭余 袁坤

审核: [Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 湖州明境环保科技有限公司地块土壤和地下水自行监测		实验室编号: NBOA0814						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: G31		天气情况: 晴						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: 0.61m	水深: /	井水体积: /						
洗井方法: 单管单样法		洗井工具: 单管						
水质检测设备(型号/编号): HQ30d/TFE20151392 2100R/TFE20191679								
pH值校正: 1.标准液值: 6.86-9.8, 2.校正示值: 6.80, 9.19								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: 10.0, 100, 800, 2.校正示值: 10.2, 101, 85								
电导率校正: 1.标准液值: 1413us/cm, 1288us/cm, 2.校正示值: 1422us/cm, 1290us/cm								
溶解氧仪校正: 1.水饱和空气 100%, 2.校正示值: 98.9%								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: 220 mV, 2.校正示值: 229.4 mV								
<b>洗井参数</b>								
洗井时间	水位(m)	温度(℃)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
2020.10.11 11:30	33.74	21.5	9.9	2.59	2245	518	7.0	/
11:35	/	21.4	9.8	2.53	2146	509	6.9	/
11:40	/	21.3	9.8	2.51	2078	497	6.8	/
备注: 无异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等								

采样员: 唐志军-范伟

审核: [Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 湖州明境环保科技有限公司地块土壤和地下水自行监测		实验室编号: N80 A0814						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: D25		天气情况: 晴						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: 1.20m	水深: 3.30m	井水体积: 6.6L						
洗井方法: 风管吹扫法		洗井工具: 风管						
水质检测设备(型号/编号): HQ308/TTE20141342 2100A/TTE20141634								
pH值校正: 1.标准液值: 6.86-9.18, 2.校正示值: 6.84-9.19								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: 10.0, 100, 800, 2.校正示值: 10.2, 10.1, 85								
电导率校正: 1.标准液值: 143us/cm, 1288us/cm, 2.校正示值: 1422us/cm, 1294us/cm								
溶解氧仪校正: 1.水饱和空气100%, 2.校正示值: 98.9%								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: 220 mV, 2.校正示值: 229.0 mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(℃)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
2020.10.11	31.65	23.5	10.0	2.81	196.3	724	8.0	200L
12:05-12:36								
14:01								
13:06								
15:11	23.2	10.1	2.73	189.2	698	7.8	3.0L	
备注: (现场异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样员: 赵旭、王昂

审核: [Signature]