捷马化工股份有限公司 2024 年度土壤及地下水自行监测报告

编制单位: 捷马化工股份有限公司

编制时间:二〇二五年一月

地块名称	捷马化工股份有限公司
地址	浙江省衢州市龙游县城南工业区永盛路 8 号
所属行业类型	化学原料和化学制品制造业
编制人员	
审核人员	
审定人员	

目录

一、工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.2.1 法律法规	
1.2.2 政策与规定	
1.2.3 技术导则与标准	3
1.2.4 其他资料	3
1.3 工作内容及技术路线	4
1.3.1 布点工作程序	4
1.3.2 采样工作程序	5
二、企业概况	8
2.1 企业信息	8
2.1.1 企业地块信息	8
2.1.2 地理位置	9
2.2 企业用地历史	10
2.2.1 用地历史	10
2.2.2 行业分类	12
2.2.3 经营范围	12
2.3 地块周边情况	12
三、地勘资料	14
3.1 水文地质信息	14
3.1.1 地质信息	14
表 3.1-1 项目地层情况表	
3.1.2 水文信息	19
四、企业生产及污染防治情况	23
4.1 企业生产概况	23
4.1.1 企业全厂原辅材料、燃料的消耗	23
4.1.2 生产工艺	24
4.2 企业总平面布置	33
4.3 各重点场所、重点设施情况	35
五、重点监测单元识别与分类	41

5.1 重点单元情况	41
5.2 识别、分类结果及原因	44
六、监测点位布设方案	47
6.1 布点原则	47
6.1.1 土壤监测布点	47
6.1.2 地下水监测布点	47
6.2 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	49
6.2.1 布点数量和布点位置	49
6.2.2 采样深度	
6.2.3 采样点现场确定	
6.3 各点位监测指标及选取原因	
6.3.1 土壤	
6.3.2 地下水	
6.4 自行监测内容汇总表	
0.4 日刊 血侧的谷汇芯衣	
七、样品采集、保存、流转与制备	58
7.1 采样采集	58
7.1.1 采样准备	58
7.1.2 土壤采样	
7.1.3 地下水采样	
7.2 样品保存和流转	
7.2.1 样品保存 7.2.2 样品流转	
八、监测结果分析	72
8.1 土壤监测结果分析	72
8.1.1 土壤分析方法	72
8.2 地下水监测结果分析	
8.2.1 分析方法	76
8.2.2 地下水监测结果	
8.2.3 地下水监测结果分析	81
九、质量保证与质量控制	86
9.1 样品采集前质量控制	86
9.2 样品采集中质量控制	86

捷马化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

9.3	样品流转质量控制	87
9.4	样品制备质量控制	87
	9.4.1 样品保存质量控制	
	9.4.2 样品分析质量控制	88
9.5	;自行监测档案管理	90
十、结	吉论与措施	.92
	.1 监测结论	
10.	10.1.1 地下水监测结果	
10.	2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	
	附件1 重点监测单元清单	93
	附件 2 实验室样品检测报告	95
	附件 3 地下水采样井洗井记录单	
	附件 4 地下水采样记录单	. 107
	附件 5 人员访谈记录	. 114
	附件 6 厂区雨水管网图	. 118
	附件7方案专家意见	
	附件8公示截图	. 121

一、工作背景

1.1 工作由来

随着《中华人民共和国土壤污染防治法》的颁布和实施,国家对土壤环境的保护有了新的要求。近年来,随着环保工作要求日益严格,土壤环境现状也愈发引起社会各界关注,根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)中提出:"应加强污染源日常环境监管,做好土壤污染预防工作。各地根据工矿企业分布和污染排放情况,确定土壤环境重点监管企业名单,实行动态更新,并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测,结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测,数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台,结果作为环境执法和风险预警的重要依据。"

《土壤污染防治行动计划》的出台,明确了企业对于土壤环境保护的主体责任,促使企业加强内部管理,将土壤污染防治纳入环境风险防控体系,严格依法依规建设和运营污染治理设施,确保重点污染物稳定达标排放。开展企业用地土壤环境监测作为土壤污染环境风险防控的首要环节,对及时发现潜在污染因素,保障土壤及地下水质量安全具有重要意义。

根据上述文件,同时根据《衢州市生态环境局龙游分局 关于 2023 年土壤和地下水污染重点监管单位履行污染防治主体责任相关工作的通知》(衢环龙函〔2023〕11号),捷马化工股份有限公司(以下简称我公司)为衢州市龙游县土壤重点监管企业之一,要求开展土壤和地下水自行监测工作。为此,2023 年 7 月我公司委托浙江绿荫环境检测科技有限公司编制了土壤和地下水自行监测方案。根据土壤和地下水自行监测方案,我公司委托第三方开展监测工作,依据检测结果,我公司编制了《捷马化工股份有限公司 2024年度土壤及地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2019.01.01 起施行:
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》2015.01.01 起施行;
- (3) 《中华人民共和国水污染环境保护法》2018.01.01 起施行;
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020.09.01 起施行:

(5) 《中华人民共和国土地管理法》2004.08.28 修正。

1.2.2 政策与规定

- (1)《污染地块土壤环境管理办法》(环境保护部令第 42 号), 2017.07.01 起施行;
- (2) 生态环境部令第3号《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》, 2018.05.03 起施行;
- (3)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕 31号), 2016.05.28 起施行;
 - (4)《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》(浙政发〔2016〕47号),2016.12.29 起施行;
- (5)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第80号),2022.09.29修订;
 - (6) 《关于开展全省污染场地排查工作的通知》(浙环办函[2012]405号);
 - (7) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25号);
- (8) 浙江省生态环境厅关于征求《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治"十四五"规划(已正式发布)》意见的函,2021.03.04 起施行:
- (9)《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》;
- (10) 杭土固办[2021]3 号《关于印发杭州市土壤污染防治暨"清废行动"2021 年实施计划的通知》,美丽杭州建设领导小组土壤和固体废物污染防治办公室文件,2021.05.18;
- (11) 杭州市生态环境局关于印发 2022 年杭州市重点排污单位名录的通知(杭环发〔2022〕26号);
 - (12) 《土壤污染防治行动计划》国发(2016)31号, 2016.5.31;
 - (13) 《环境监管重点单位名录管理办法》(2023年1月1日起执行);
- (14) 《关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知》(环办土壤函 2018]924 号。

1.2.3 技术导则与标准

- (1) 关于发布《建设用地土壤环境调查评估技术指南》的公告,环保部公告 2017 年第72号,2018.01.01 起实施:
- (2)《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(中华人民共和国环境保护部公告2014年第78号公告),2014.11.30起实施;
 - (3)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
 - (4) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
 - (5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ682-2019);
 - (6) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
 - (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
 - (8)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);
 - (9) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019);
 - (10)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019);
 - (11) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
 - (12) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);
 - (13) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019:
- (14)《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号;
- (15)《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]67号;
- (16)《重点行业企业用地调查信息采集技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]67号;
- (17)《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(2021 年生态环境部第 1 号文件):
 - (18) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)。
 - (19) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T892-2022)。

1.2.4 其他资料

(1) 《捷马化工股份有限公司年产5万吨草甘膦搬迁技改项目环境影响报告书》

浙江仁欣环科院有限责任公司,2018.10;

(2) 人员访谈资料及其他相关资料。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 布点工作程序

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

(1) 地块信息收集

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

(2) 重点监测单元识别

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

(3) 制定布点计划

根据地块信息收集结果和重点监测单元识别,并依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209—2021)要求确定土壤、地下水监测点布设与频次等。

(4) 指标判定

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

(5) 编制布点方案

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



图 1.3-1 编制布点方案工作程序图

1.3.2 采样工作程序

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

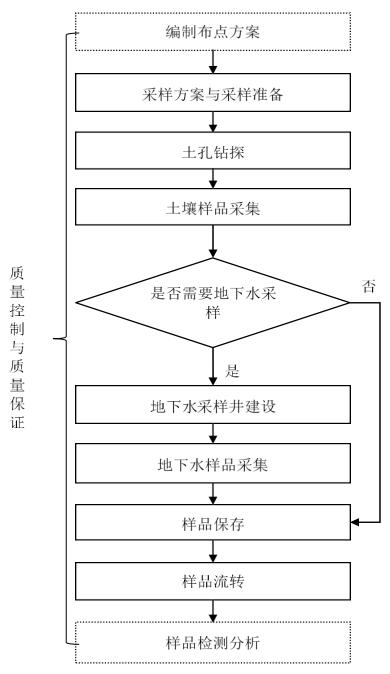


图 1.3-2 疑似污染地块现场采样工作程序

1.3.3 组织实施

浙江绿荫环境检测科技有限公司负责编制捷马化工股份有限公司土壤及地下水自 行监测采样布点方案。我公司依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》 (HJ 1209-2021)、《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》、《重点行业企业用 地调查疑似污染地块布点技术规定》及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技 术规定》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》组建工作组开展自 行监测报告编制工作,采样分析工作委托第三方完成。

二、企业概况

2.1 企业信息

2.1.1 企业地块信息

企业名称: 捷马化工股份有限公司

建设单位: 捷马化工股份有限公司

建设地点:浙江省衢州市龙游县城南工业区永盛路8号

建设内容:企业目前主要建设内容详见下表 2.1-1。

表 2.1-1 工程项目主要建设内容

	衣 2.1-1 工住坝日土安建设内谷					
序号	主项名称		主要内容			
_	主体工程					
1.1	 .1 产品方案		草甘膦原药产能 5 万 t/a (外售 3.5 万 t/a),草甘膦水剂 3 万 t/a,草甘			
1.1) Ц		膦颗粒剂 8000t/a。			
			主要设置1个氧化车间;1个蒸发结晶车间;1个烘干、离心、水剂			
			车间;1个颗粒剂车间;1个水剂包装车间;1个成品包装车间;另外,			
1.2	生产	车间	还包括2个原料仓 库、1个成品仓库、1个危废暂存库;其他还包			
			括甲类罐区、液氨罐区和液氧液氮罐区,以及配套锅炉房、冷却水系			
			统等公用设备区域。			
			公用工程			
		给水	给水: 自来水由城南工业园区的自来水管网接入,厂区西侧市政道路			
	给排	7171	上有 DN200 的市政自来水接入管,供水水压约 0.3Mpa。			
2.1	水系		排水:实施清污分流、雨污分流。车间生产废水经预处理后与废气吸			
	统	排水	收废水、生活污水、初期雨水等废水送至厂区污水站,经处理达标后			
			纳管排放,送至龙游城市污水处理厂集中处理达标后外排衢江。			
2.2	22 循环冷却水系		循环用水量为 3600m³/h, 水温为 28℃-40℃, 水温差 12℃。由新建循			
2.2		统	环水装置提供,采取循环冷却水水质保证措施。			
			项目设备装机总功率 6133.4kW,年用电量 3002.17 万 kWh,需新增			
2.3	供由	且系统	1600kVA 节能变压器 1 台、1250kVA 节能变压器 1 台、250kVA 变压			
2.3	V . C	74.90	器 1 台,由龙游县供电局 10kV 专用线路供电,经电力变压器一级变			
			压为 0.4kV 后使用。			
			本搬迁技改项目年消耗蒸汽量为 80000 吨(预计蒸汽压力 0.6MPa,			
	A) 11		温度 180℃) 由于目前园区没有实现集中供热能力,本项目新增建设			
2.4	供煮	热系统	3 台 6 蒸吨/小时的天然 气锅炉(2 用 1 备),天然气用量为 650 万			
			立方米/年。待园区达到集中供热条件时,停止天然气锅炉运行,改用			
			外购蒸汽。			
1 1 1 表 公 与			仪表空气需要量 100Nm³/h, 压力 0.6MPa, 压力露点-23℃, 残油量			
_		,	0.01ppm, 需连续供气。			
2.6	贮运	医系统	原辅料及成品的运输主要采用公路汽车运输。设置2个原料仓库、1			
			个成品仓库、1个危废暂存库;其他还包括甲类罐区、液氨罐区和液			

		氧液氮罐区
11		环保工程
3.1	废气处理设施	研发大楼、公用工程楼废气处理设施:水喷淋+活性炭; 草甘膦原药生产废气和储罐区废气废气处理设施:一级水喷淋+一级 氧化喷淋 +一级碱喷淋; 草甘膦干燥、烘干生产线废气处理装置:布袋除尘+一级水喷淋+一级 酸喷淋 颗粒剂生产线废气处理装置:布袋除尘+一级水喷淋+一级酸 喷淋; 废水站和危废车间废气处理装置:一级水喷淋+一级氧化喷淋+一级碱 喷淋。
3.2	废水处理设 施	高浓度生产废水经芬顿氧化+混凝沉淀处理后再与其他废水混合后, 送至厂区污水站,经处理达标后纳管排放,送至龙游城市污水处理厂 集中处理。
3.3	固废 暂存 处置 处理	厂区建设一个一般固废和危险废物暂存车间,位于厂区东南角,根据要求进行建设。占地面积 145.82 平方米。 危险废物有资质单位无害化处置,一般固废综合利用或由厂家回收。

2.1.2 地理位置

捷马化工股份有限公司位于浙江省衢州市龙游县城南工业区永盛路 8 号,总占地面积 $97060~ {\it Fm}^2$ 。



图 2.1-1 地块地理位置示意图

地块拐点坐标如表 2.1-2 所示。地块用地红线如图 2.1-2 所示。

		<u>, </u>
边界拐点位置	经度	纬度
拐点 1	119.224339	28.997873
拐点 2	119.220914	28.996883
拐点3	119.221706	28.995045
拐点 4	119.225772	28.996048
拐点 5	119.225772	28.996322

表 2.1-2 企业边界拐点坐标统计表



图 2.1-2 地块边界拐点及红线范围

2.2 企业用地历史

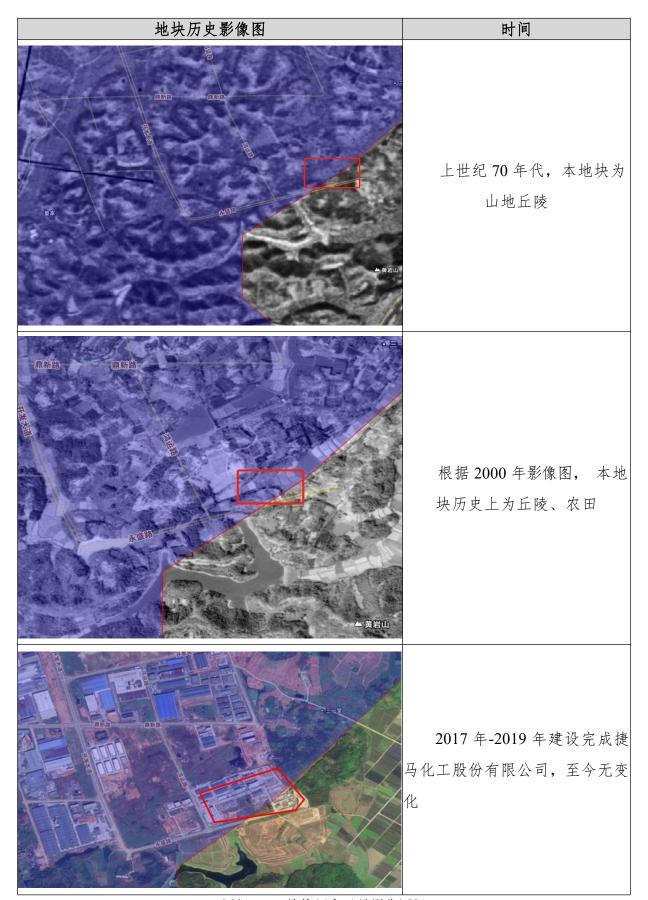
2.2.1 用地历史

根据资料查阅、现场踏勘及人员访谈了解本地块历史和现状情况, 建厂之前本地块为山地丘陵, 2017年10月至2019年10月动工建设,建成之后为捷马化工股份有限公司。

	Ve View Mineral V System Mineral						
序号	起 (年)	止 (年)	土地用途	主要产品			
1)	/	2017	山地丘陵	/			
2	2017	2019	企业建设	/			
3	2019	至今	捷马化工股份有限公司	年产5万吨草甘膦搬迁技 改项目			

表 2.2-1 捷马化工股份有限公司地块利用历史

地块历史影像见下图。



图组 2.2-1 地块历史卫星影像图组

2.2.2 行业分类

捷马化工股份有限公司(一下简称"捷马化工")前身为浙江省龙游农药厂,始建于1965年,是国家农药、光气定点生产企业。1997年12月通过股份制改革成立了浙江龙游绿得农药化工有限公司,2007年企业更名为捷马化工股份有限公司。

捷马化工是一家集科研、生产、国内外贸易于一体的大型现代农药生产企业。捷马 化工自成立以来,倡导"科技兴企,科技立企",一直致力于发展创新,至今已取得浙江 省高新技术企业、浙江省高新技术企业科技创新重点企业;并依托技术力量走清洁生产 之路发展循环经济,实现了资源的循环利用,取得了良好的经济效益和社会效益。

捷马化工 2000 年以后,企业陆续将生产重点转移至草甘膦及草甘膦制剂的生产,于 2020 年搬迁至浙江省衢州市龙游县城南工业区永盛路 8 号,草甘膦产品获得浙江名牌,双龙牌商标获浙江省著名商标称号。

			外售产量		
序号	指标名称	产能	产能	折原药	备注
1	98%草甘膦原粉	50000	35000	34300	
2	草甘膦异丙胺盐水剂	15000	15000	5271.1	水剂浓度由 30%~62%不等,
3	草甘膦胺盐水剂	15000	15000	5302.6	水剂量按照 30000t/a 折算。
4	草甘膦颗粒剂	8000	8000	4126.3	
	产品合计	88000	73000	49000	

表 2.2-2 产品方案

2.2.3 经营范围

经营范围包括:基础化学原料制造(不含危险化学品等许可类化学品的制造);化工产品销售(不含许可类化工产品)。

2.3 地块周边情况

企业位于浙江省衢州市龙游县城南工业区永盛路8号,东侧为顺河路,路东为丘陵地带;南侧为永盛路,路南为丘陵地带;西侧为鸿运路,路西为空地;北侧为空地。项目地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象,根据当地林业分布图,项目周边主要作物为杉树、毛竹、松树等作物,另外有少量桔子等经济作物,敏感点和项目厂区位置及距离具体如下:

表	2.2-3	项目环境保护敏感点一览表
<i>~~</i>		

保护对象名称	方位	距厂界距离	规模	保护级别	备注		
童家自然村	W	820m	约30户		属横路祝村		
街路村	SW	1500m	集聚区				
岩头村	S	680m	集聚区	保持现有级别,确保			
周家村	Е	640m	集聚区	不影响居民日常生活			
高仙塘村	N	1200m	集聚区	及日常办公			
横路祝村	N	900m	集聚区				
罗家溪	S	600m		地表水维持现状	接纳项目后期雨水		
区域环境空气	_		_	环境空气二级	_		
厂界外 1m 处	厂厂	界及厂界外 200	Om 范围	声环境3类			

注:表中的"方位"以厂址为基准点,"距离"是指保护目标与厂界的最近距离。

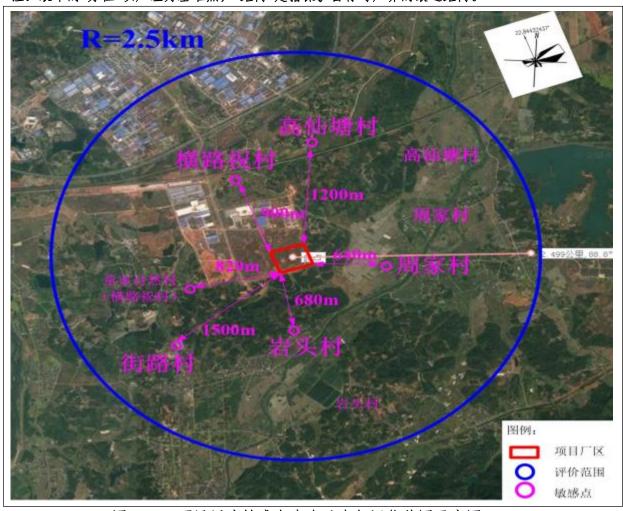


图 2.2-2 项目周边敏感点分布及大气评价范围示意图

三、地勘资料

3.1 水文地质信息

3.1.1 地质信息

龙游县地处浙江省西部金衢盆地,境内山脉、丘陵、平原、河流兼具。南仙霞岭余脉,北千里岗余脉,中部金衢盆地,衢江自西往东横贯中部,流程 28 公里。地形南、北高,中部低,呈马鞍形。最高点县西南茅山坑,海拔 1442 米。最低点县东下童村,海拔 33 米。

企业地块为金衢盆地西端边缘地带,主要为侵蚀堆积丘陵区,区域构造发育,表层褶皱强烈。在其附近通过的区域断裂,南缘有常山—漓渚大断裂及江山—绍兴深断裂,北缘有开化—临安断裂。根据区域地质资料,在燕山期及以前的地质年代里,构造活动强烈,到喜山期逐渐趋于稳定,地壳运动主要表现为升降运动,从上更新世以来,地壳基本处于稳定状态。

企业地块位于龙游县城南开发区。地理坐标东经 118°03′到 119°19′,北纬 28°12′到 29°23′。地质构造属江南古陆南侧,华夏古陆北缘,即跨越两个一级构造单元,中部为钱塘江凹陷地带。总地势特征为南、北高,中部低,西部高,东部低,中部为浙江省最大的内陆盆地一金衢盆地的西半部,自西向东逐渐展宽。

根据钻探揭露,结合室内土工试验成果综合分析,在本次勘察深度范围内的地层,按其成因类型、沉积年代可分为人工堆积层、第四系全新统冲积层、冲洪积层及中生代白垩系地层(K2j)。地基土按成因和物理力学特征自上而下分为4个工程地质层,第③层分为两个地质亚层,现将各地层工程地质特征列于下表。

层号	层名	地质年代	第四纪成因	层底面坡度(%)
1)	杂填土	Q4	ml	<10
2	粉质粘土	Q4	al	>10
3-1	强风化砂岩	K	j	<10
③-2	中风化砂岩	K	j	>10
4	中风化砂砾岩	K	j	>10

表 3.1-1 项目地层情况表

表 3.1-2 工程地质分层表

层号	层名	顶板埋深	厚度	空间	岩土工程特征
14 7	12/12	(米)	(米)	分布	石工一件的世
1	杂填土	78.23~	6.10~	全场分	色杂,以灰褐色为主,稍湿,松散,主要由粉土、碎砖
	ボ県工				
		79.56	10.5	布	块、及少量粘性土组成,骨料成分约10~20%。
				4 3 3	黄褐色、灰褐色,稍湿~湿,可塑状态,韧性中等,
2	粉质粘土	69.13~	1.10~	局部分	稍有光泽,干强度中等,无摇振反应。主要由粉粒、
		72.76	5.10	布	粘粒 及砂粒组成,夹少量黑色碳物质及灰白色高岭
					土氧化物,铁、锰质浸染。
					中生代上白垩统金华组碎屑沉积岩,浅紫红色、暗红
					色, 强风化状, 厚层状构造。岩石主要矿物成份为
					石英、长 石。岩石风化强烈,原岩结构大部分已破
	强风化砂	67.84~	1.60~	全场分	坏,风化裂隙 发育,矿物成份变化显著,钻进速度
3-1	岩	68.86	4.10	布	快,岩芯破碎,呈 中粗砂颗粒状及碎块状,岩石属
					软岩,呈中密~密实状, 具有中等偏低压缩性。层
					理、裂隙较发育,锤击易碎, 遇水易崩解。钻进速
					度快,岩芯呈碎块状,岩石质量等级为V。
					中生代上白垩统金华组碎屑沉积岩。浅紫红色、暗红
					色, 中风化状, 厚层状构造。岩石主要矿物成份为
	中风化砂	64.97~	0.9~	局部分	石英和长 石。岩石较新鲜,未见明显风化蚀变,其
3-2	岩	70.41	5.3	布	中长石矿物少 量风化蚀变为泥质矿物。层理、裂隙
				,	微发育, 部分裂隙 面覆有浅灰色氧化物。岩石属软
					岩, 硬度较大, 完整性 较好, 岩体基本质量等级为
					IV 级。中间夹少量含砾砂岩。钻进速度较慢,岩芯较
					完整,呈短-长柱状。RQD=65%。
					中生代上白垩统金华组碎屑沉积岩。浅紫红色、暗红
					色, 中风化状, 中粗粒结构, 块状构造。岩石主要
					矿物成份 为石英和长石,含少量砾石。砾石粒径一
	中风化砂	68.74~	1.9~	局部分	般在 5mm~25mm 之间。含量约 9%~43%, 局部达
4	砾岩	69.50	3.3		57%以上。岩石较新鲜, 未见明显风化蚀变,其中长
		07.30	3.3	14	石矿物少量风化蚀变为泥质 矿物。层理、裂隙微发
					育, 部分裂隙面覆有浅灰色氧化 物。岩石属软岩,
					同,部分表際面復有浅灰色氧化物。若石属软石, 硬度较大,完整性较好,岩体基本质量等级为IV级。
					钻进速度较慢,岩芯较完整,呈短柱状。

典型地质剖面图如图 3.1-1~3.1-3 所示。

图 3.1-1 工程地质剖面图

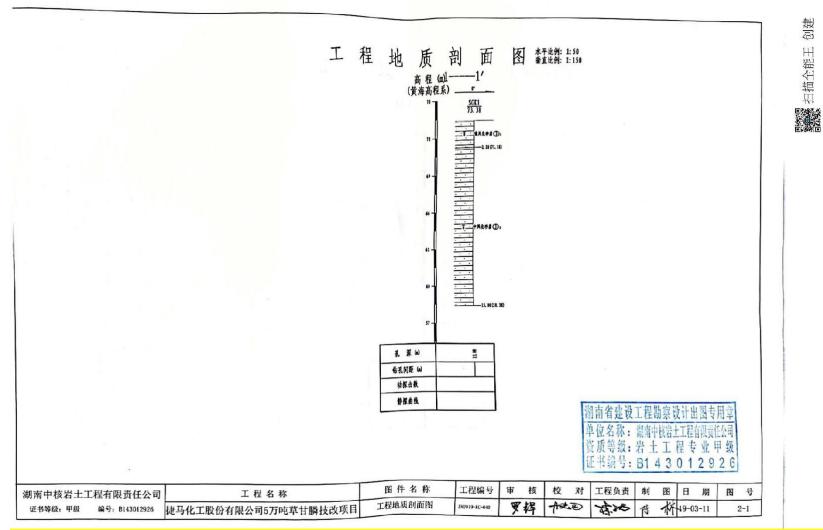


图 3.1-2 工程地质剖面图

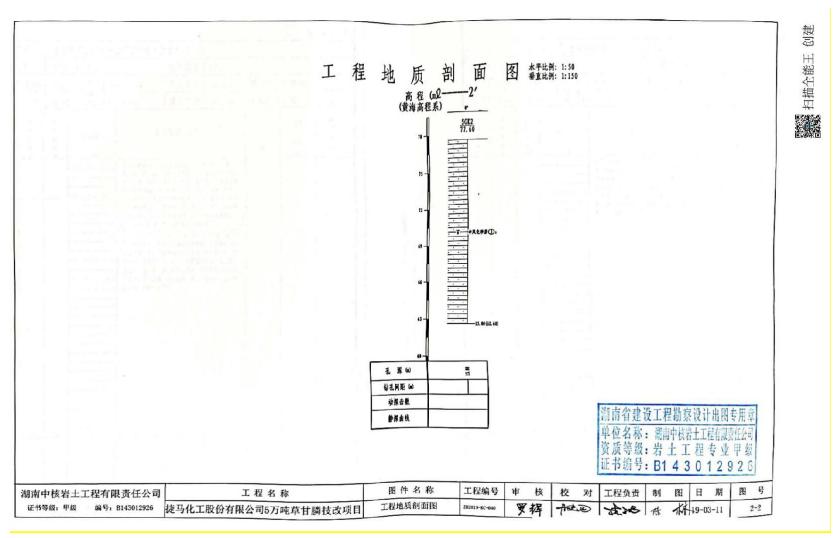
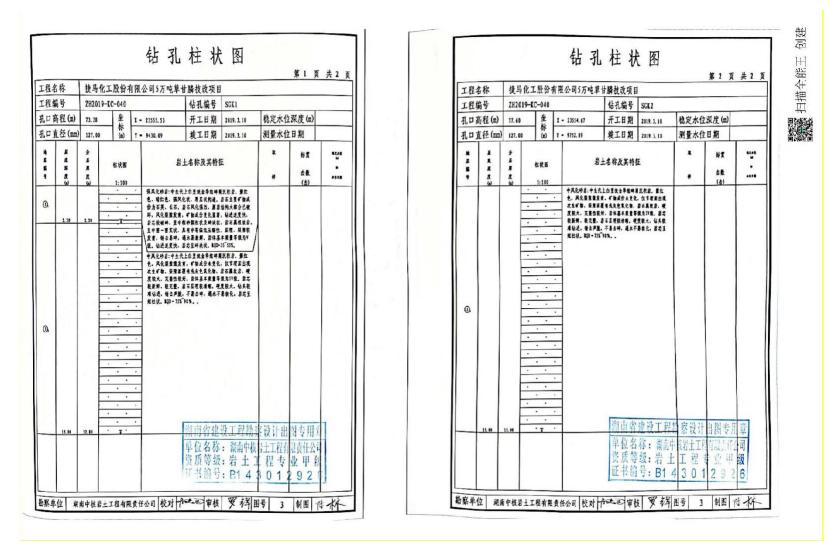


图 3.1-3 地勘钻孔柱状图



3.1.2 水文信息

龙游境内河流极大部分属钱塘江水系,流域面积8332.6平方公里。龙游县属钱塘江流域,境内溪流以钱塘江上游衢江为干流,较大支流为灵山江、塔石溪、模环溪、罗家溪、社阳溪、芝溪和士元溪7条。境内水库主要有大型水库1座沐尘水库,中型水库2座社阳水库和周公 畈水库。

衢江是钱塘江上源之一,又名信安江,衢港,古名谷水。上源由常山港、江山港至衢州市汇合而成。干流东南经衢县、龙游二县境,至兰溪市称兰江。河段干流长 83 公里。流域面积 11138 平方公里。多年平均流量 386 立方米/秒。年径流量 121.8 亿立方米。平均河宽 200 米。

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

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

根据《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》 (浙政函[2015]71号),龙游城市污水处理厂纳污水体为衢江虎头山大桥~兰溪山峰张 段为III类龙游农业用水区。城南工业区内水体为灵山港,属于III类灵山港龙游景观、工 业用水区,目标水质为III类。

根据《捷马化工股份有限公司 5 万吨草甘膦技改项目岩土工程施工勘察报告》 (2019.3 湖南中核岩土工程有限责任公司,工程编号【ZH2019-KC-040】),经钻探揭露,企业地块内未发现地下水,不存在地下水补、迳、排条件及水位动态变化规律。

经钻探揭露,地块地下水有一种类型,即赋存于上部第①层杂填土的上层滞水,根据场地地层的岩土性质,将场地内各土层含隔水性划分如下:第①层为弱~中透水孔隙含水层;第②层、第③-1为弱透水性。第③-2、第④层为无透水性。

上层滞水:上层滞水赋存于第①层杂填土中,水量不大,主要接受大气降水的补给,丰水期水位较高,枯水期水位较低。上层滞水的迳流条件较为复杂,其特点是流径短,无明显方向性,主要受微地貌控制,由地势高处向地势低处迳流。上层滞水的排泄方式一是通过地面或植物蒸发排泄,二是就近向附近上层滞水体侧向迳流排泄。勘察期间测得水位埋深 2.60~3.80m,相应标高 75.63~75.76m。

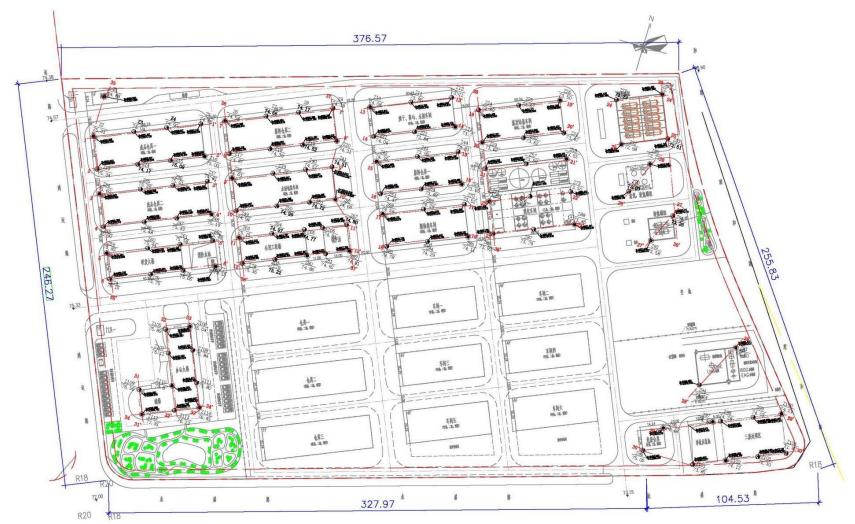


图 3.2-1 地下水勘探点位布置图

据地勘资料以及地块内的地形地貌,总地势特征为南、北高, 中部低,西部高,东部低,因此判断该地块地下水若有,下游为东南角。



图 3.1-4 地下水流向图

四、企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

企业占地面积为97060m²,主要建构筑物包括办公大楼、研发大楼、公用工程楼、锅炉房、生产车间、仓库、罐区、废水处理站等。捷马化工股份有限公司产品方案见表4.1-1。

		•	/ /4 /	• -	
			外售产量		
序号	指标名称	产能	产能	折原药	备注
1	98%草甘膦原粉	50000	35000	34300	
2	草甘膦异丙胺盐水剂	15000	15000	5271.1	水剂浓度由 30%~62%不等,
3	草甘膦胺盐水剂	15000	15000	5302.6	水
					剂量按照 30000t/a 折算。
4	草甘膦颗粒剂	8000	8000	4126.3	
产品合计		88000	73000	49000	

表 4.1-1 产品方案

4.1.1 企业全厂原辅材料、燃料的消耗

捷马化工股份有限公司生产方案涉及产品较多,根据工程分系统计,项目主要原辅材料见表 4.1-2。

		• = -	—/	W1.110.14		, _	2011		
序号	原料名称	规格	单耗量 (t/t 产	消耗量	贮存方		中国现有 化学物质	是否属于 新化学物	备注
		(%)	品)	(t/a)	式	状态	名录	质	
1	双甘膦	98	1.367	68355	袋装	固体	33811	否	
2	液氧	工业级	0.326	16275	储罐	液/气	37275	否	草甘膦原药
3	催化剂	特制	0.1kg/t	4.88	袋装	固体	/	待定	十日為外外到
4	工艺水	自来水	0.801	40036.5	管道	液体	/	否	
1	草甘膦原药溶	40%	0.874	13110	桶装	液	22737	否	+ 11 m/k 4-> Lk 1.
	液								草甘膦铵盐水
2	液氨	工业级	0.035	525	储罐	液	41	否	剂
3	助剂①	配置	0.091	1367.25	桶装	固	5711	否	
1	草甘膦原药溶	40%	0.862	12930	储罐	液	22737	否	
	液								草甘膦异丙铵
2	异丙胺	工业级	0.121	1810.2	储罐	液	22205	否	盐水剂
3	助剂①	配置	0.017	259.5	桶装	固	5711	否	
1	草甘膦原药	98%	0.526	4210.5	袋装	固体	22737	否	
2	碳酸氢铵	工业级	0.260	2077.2	袋装	固体	34138	否	草甘膦颗粒剂
3	硫酸铵	工业级	0.130	1038.6	袋装	固体	23019	否	
4	助剂	配置	0.146	1167.8	袋装	固体	/	否	

表 4.1-2 生产原辅材料消耗情况一览表

- 注:①草甘膦水剂助剂:为烷基糖苷(APG),是指用葡萄糖和脂肪醇合成的烷基糖苷,是指复杂糖苷化合物中糖单元大于等于2的糖苷,统称为烷基多糖苷(或烷基多苷)。一般情况下,烷基多苷的聚合度n在1.1~3的范围,R为C8~C16的烷基。无毒、无刺激、易生物降解。
- ②催化剂:出于保密原则,原药生产过程中催化剂具体名称不公开,但经企业确定,催化剂为活性炭基础上负载贵金属催化剂,不含剧毒和国家禁止使用的物质。
- ③双甘膦:项目双甘膦采购于捷马集团其他分公司所生产的产品,质量分数大于98%,其他杂质包括0.5~1%左右的水分(干燥减量),另外成分为碱不溶物的其他杂质,主要在双甘膦生产过程中产生,并最 终带入草甘膦。根据捷马股份在宝塔路厂区生产时的情况,该部分杂质在草甘膦生产时不影响最终产品的品质。

4.1.2 生产工艺

项目总体工艺流程框图见图 4.1-1。

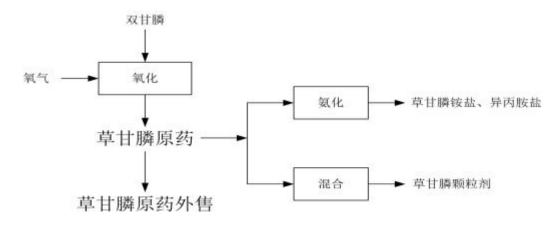
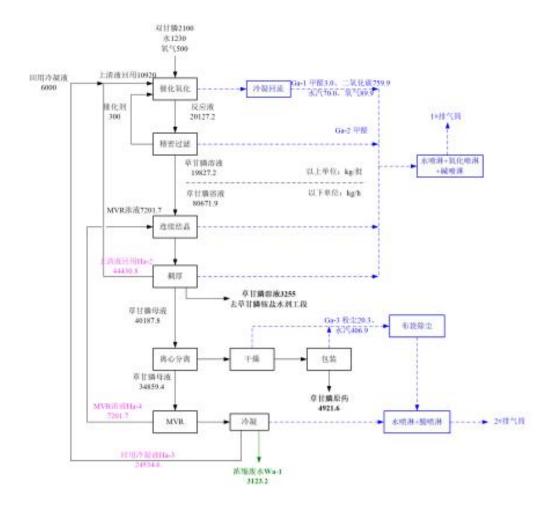
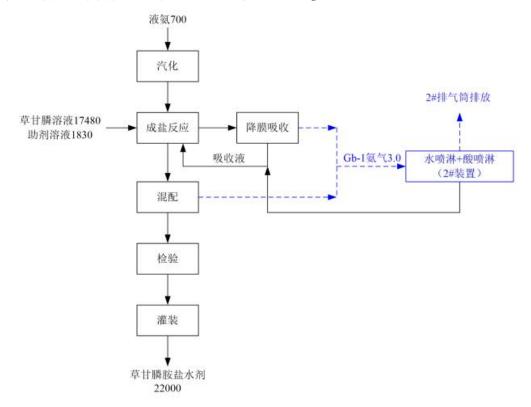


图 4.1-1 项目总体工艺流程框图

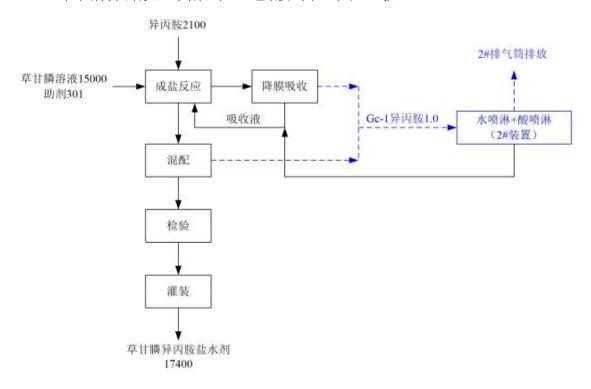
一、草甘膦原药产品生产工艺流程及产污位置图



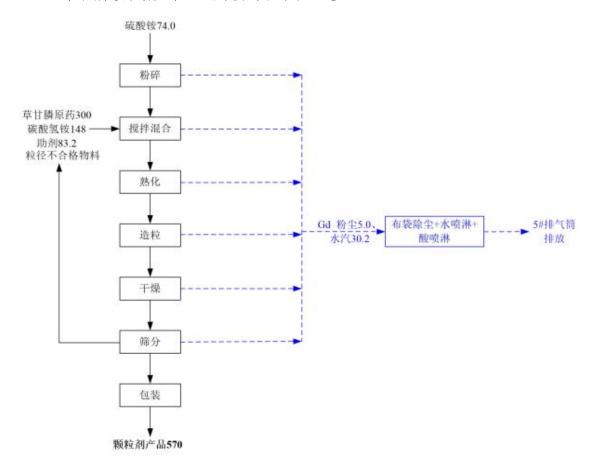
二、草甘膦铵盐水剂产品生产工艺流程图 单位: kg/批



三、草甘膦异丙胺盐水剂生产工艺流程图 单位: kg/tt



四、草甘膦颗粒剂生产工艺流程图 单位: kg/tt



4.1.4 "三废"产生及处置情况

一、废气

项目废气包括草甘膦氧化生产过程中产生的甲醛废气;干燥过程的粉尘废气;颗粒剂生产过程的粉尘废气;草甘膦水剂生产过程的氨和异丙胺废气。废气具体收集及处理措施见表 4.1-4、表 4.1-5。

表 4.1-4 废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式			
槽车卸料	非密闭贮槽、贮罐	连续	采用平衡管技术,呼吸口引出接入废气处 理系统			
物料贮存	非密闭贮槽、贮罐	连续	呼吸口引出接入废气处理系统			
液体储罐物料	储罐+输送泵+计	计量槽呼吸口连	中间槽与计量槽接平衡管, 计量槽呼吸口			
输送至反应釜	量槽+反应釜	续	接入废气处理系统;			
投料	计量槽投料	反应釜中物料连 续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统			
1X.147	泵转移物料	反应釜中物料连 续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统			
反应过程	常压反应	间歇	呼吸口接废气处理系统			
固液分离	挥发	连续	呼吸口接废气处理系统			
废水收集及处 理设施	挥发	连续	集水池、预处理设施和集中处理设施等污水站相应单元废气加盖密封从呼吸口接废 气处理系统			
结晶物料放料	无组织散发	间歇	要求设置专用包装袋/吨袋,定制带口尺寸, 对全自动下出料离心机下料口进行无缝对 接,减少下料过程中的废气无组织排放			
草甘膦干燥	草甘膦干燥 干燥后收集		干燥尾气收集后经布袋除尘+氧化喷淋+碱 喷淋装置			

表 4.1.3-1 废气治理设施

项目	环保措施	位置
) 選	 研发大楼、公用工程楼废气处理设施:一级水喷淋+活性炭吸附; 草甘膦原药生产废气和储罐区废气废气处理设施:一级水喷淋+一级氧化喷淋+一级碱喷淋; 草甘膦干燥、烘干生产线废气处理装置:布袋除尘+一级水喷淋+一级酸喷淋; 颗粒剂生产线废气处理装置:布袋除尘+一级水喷淋+一级酸喷淋; 废水站和危废车间废气处理装置:一级水喷淋+一级氧化喷淋+一级碱喷淋; 在车间和仓库设置通风系统,减少废气对室内环境的污染。 	生产车间

二、废水

纳入本项目配套废水站的废水可分为 2 大类,一类为高浓度废水, 主要是车间冷凝废水;一类为混合废水,包含初期雨水、废气喷淋废水、设备及地面清洗废水、生活废水、冷却系统排污水和纯水浓水。其中冷却系统排污水和纯水系统的浓水直接纳管排放,这两股废水不计入污水处理站。

本项目配套污水站水量设计总水量为 350t/d, 即 17.5t/h, 其中需要 MVR 冷凝废水设计总量为 150t/d, 混合废水设计总量为 200t/d。项目配套废水站的废水处理工艺具流程详见图 4.1.3-2。

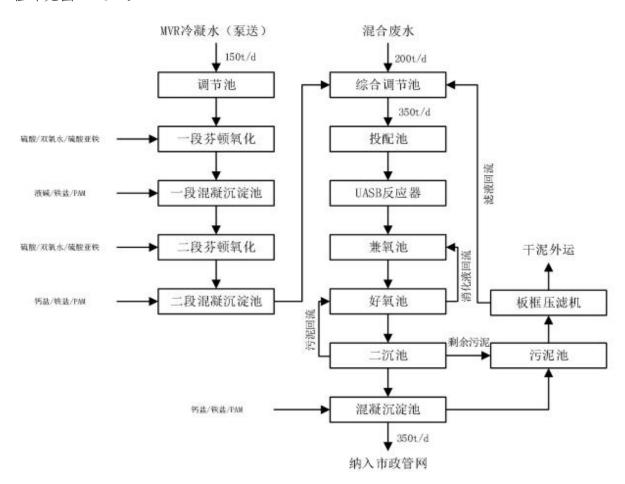


图 4.1-8 废水处理流程图

三、地下水和土壤

按照各生产、贮运装置及污染处理设施(包括储罐区、生产设备、管线,污染处理设施等)通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、和残余物的泄漏量(含跑、冒、滴、漏)及其他各类污染物的性质、产生和排放量。

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区,划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理,可有效防治污染物渗入地下,并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

根据国家相关标准和规范,结合目前施工过程中的可操作性和技 术水平,针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施,见表 4.1.3-2,地下水分区防控图见图 4.1.3-1。



图 4.1.3-1 项目地下水分区防控示意图

防渗级别	主要区域	防渗要求			
重点防渗区域	氧化车间、蒸发结	重点防渗区各单元采用结构厚度不应小于 250mm,混凝土抗渗等级不应低于 P8,且表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂 聚脲等防水材料,或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水 剂等防渗措施,再铺设 2mm 厚 HDPE 膜(膜的渗透系数小于 1.0×10-12cm/s),整体防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m,K≤1×10-7cm/s。			
	车间,原料仓库。	一般防渗区通过在抗渗混凝土面层中掺水泥及渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗的目的。对 于混凝土中间 的伸缩缝和实体基础的缝隙,通过填充柔性材 料达到防渗目的。 一般污染防治区混凝土厚度不宜小于 100mm。整体防渗性能等效 黏土防渗层 Mb≥1.5m,K≤1×10-7cm/s。			
其它	其它生产区	无			

表 4.1.3-2 土壤地下水防渗措施一览表

四、噪声

项目主要噪声源为各类泵、输送设备、引风机,噪声源强不大。环评要求企业在日常操作过程中着重采取以下措施来降低噪声源强:

- (1)设备减噪措施:设备更换时选用低噪声设备; 日常操作中电机要严格按照规程操作,防止电机进入不稳定区工作; 各类泵可采用内涂吸声材料,外覆隔声材料方式处理,并视条件进行减振和隔声处理;
- (2) 采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备采用减振垫安装,水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头,使设备振动与配管隔离;
 - (3) 加强生产设备的维护保养,发现设备有异常声音应及时检修。

五、固废

项目生产过程中产生固废均为危险固废,经相应处理后做到"零"排放。企业已经签订了危废处置意向协议。厂区设置 1 个危废暂存库。该暂存场所位于厂区东南角,面积约 140m²。高度为 4 米,则容积为 560 立方米,在厂内暂存期间企业应该严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)将危险废物分类转入容器内,并粘贴危险废物标签,并做好相应的纪录。危废暂存库地面水泥

硬化, 能防风、防雨、防漏, 设有废水收集沟, 收集的废液作为危险废物进行处 理。各类危废分类分区存放,储存场大门口显目位置已设置规范的标识牌。

此外, 危险废物外运采用专门密闭车辆, 防止散落和流洒。对危险废物的转 移处理须严格按照国家环保总局第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

项目固废处置利用情况汇总见表 4.1.3-3。

序号 固体废物名称 产生工序 属性 废物代码 |产生量| 处置情况 物资单位回收或者 废包装材料 拆包、投料过程 一般固废 25 1 填埋 废危化品包装材料 |拆包、投料过程 |危险废物 | 900-041-49 2 5 生产过程 危险废物 263-013-50 3 废催化剂 5 委托有资质单位处 污水站污泥 污水处理 危险废物 263-011-04 330 置 废气处理 危险废物 900-041-49 废布袋 2 废渗透膜 纯水制造 危险废物 900-041-49 6 3 7 生活垃圾 员工生活 22.5 委托环卫部门清运 / 一般固废 25 危险废物 345 工业固废

表 4.1.3-3 项目固体废物分析结果汇总表 单位: t/a

六、主要污染防治措施汇总

表 4.1.3-4 项目污染治理措施汇总表

370

项目	环保措施	位置
	1、研发大楼、公用工程楼废气处理设施:一级水喷淋+活性炭吸附;	
	2、草甘膦原药生产废气和储罐区废气废气处理设施:一级水喷淋+一级氧化喷	
废气	淋+一级碱喷淋;	生产
治理	3、草甘膦干燥、烘干生产线废气处理装置:布袋除尘+一级水喷淋+一级酸喷淋	车间
加生	4、颗粒剂生产线废气处理装置:布袋除尘+一级水喷淋+一级酸喷淋;	
	5、废水站和危废车间废气处理装置:一级水喷淋+一级氧化喷淋+一级碱喷淋	
	6、在车间和仓库设置通风系统,减少废气对室内环境的污染。	
		厂区
	1、高浓度生产废水经收集后进行芬顿氧化预处理,再与其他废水混合进入厂区	废水
	污水处理站处理达标后, 纳管达标排放。	处理
废水	2、经计算,项目须设置有效容积大于1360立方的事故应急池1个。	站
治理	3、工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,废水管道应满足防腐、防渗	厂区
	漏要求,易污染区地面应进行防渗处理。罐区和废物收集场所的地面应作硬化	,
	防渗处理,四周建围堰并宜采取防雨措施。	东南
		侧

噪声治理	选置低噪声设备,实施减振消声措施,将高噪声设备布置在封闭室内,其操作间和厂房采用隔音门等隔音设施。加强设备的日常维护。	厂区
固废处理	危险废物委托有资质企业进行处置;一般固废由原厂家回收或外卖,生活垃圾 由环卫部门清运。	

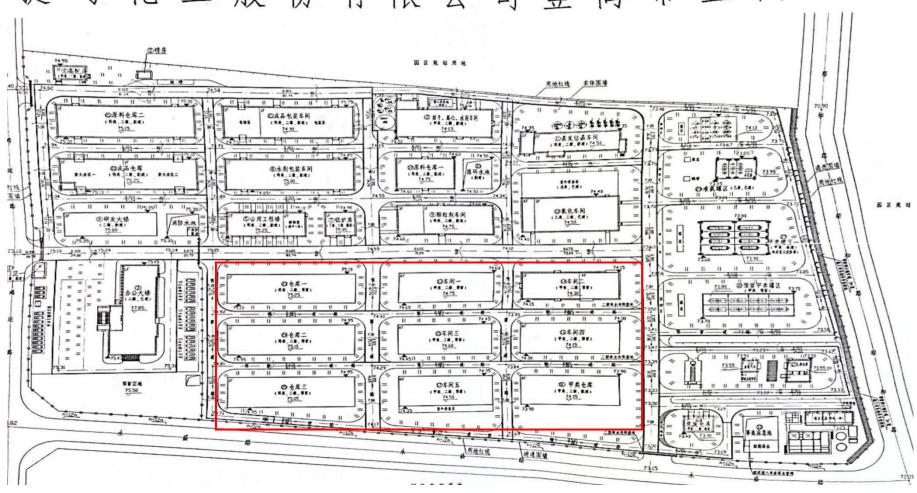
4.2 企业总平面布置

捷马化工厂区整体为矩形,主要入口位于厂区西侧,项目车间规划布置在企业靠近北侧的区域内,由东至西布置氧化、蒸发结晶车间,烘干、离心和水剂车间、原料仓库和颗粒剂车间,包装车间和仓库;厂区东侧设置储罐区域,由北向南主要布置液氮/液氧罐区、液氨罐区、甲类罐区;研发大楼和办公大楼位于厂区西侧;厂区南侧中间部分作为预留空地,作为企业后期项目的用地。

从总平面布置可以看出,厂区主要有生活与办公区、贮罐区、生产区、污水 处理站等构成。从总体来看,生活区、办公区尽量远离三废处置和罐区,项目平 面布置较为合理,详见总平面布置图 4.2-1。

图 4.2-1 厂区平面布置图

捷马化工股份有限公司竖向布置图



4.3 各重点场所、重点设施情况

厂区主要区域、生产设备情况详见表 4.3-1、表 4.3-2、表 4.3-3。

表 4.3-1 厂区主要建构筑物一览表 单位: m²

	化 4.3-1 / 丛工女 发代机物	<i>ソ</i> ピ 4×2	平12: m ⁻	
序号	单项名称	层数	占地面积	备注
1	门卫1	1	26.46	
2	门卫1	1	26.46	
3	办公大楼	4	1070.46	
4	研发大楼	3	734.70	
5	公用工程楼	2	653.50	
6	高配房	1	125.58	
7	锅炉房	1	243.60	
8	水剂包装车间	3	1340.70	
9	颗粒剂车间	3	1016.86	
10	氧化车间	3	1144.34	
	室外设备区		884.35	
11	蒸发结晶车间	3	1016.86	
12	烘干、离心、水剂车间	3	916.38	
13	车间一	4	1016.86	预留
14	车间二	4	1016.86	预留
15	车间三	4	1016.86	预留
16	车间四	4	1016.86	预留
17	车间五	4	1016.86	预留
	室外设备区		226.08	
18	车间六	4	1016.86	预留
	室外设备区		552.64	
19	原料仓库一	1	612.6	
20	原料仓库二	1	1340.70	
21	成品仓库一	1	1340.70	预留
22	成品仓库二	1	1340.70	预留
23	仓库一	1	1340.70	预留
24	仓库二	1	1340.70	预留
25	仓库三	1	1340.70	预留
26	危废仓库	1	145.82	预留
27	甲类罐区		667.92	
	泵区		54.00	
28	液氧、液氮罐区		222.01	
	泵区		24.00	
29	液氨罐区		212.31	
	泵区		9.00	
	鹤管		9.00	
30	预留甲类罐区		700.12	

	泵区		54.00
31	天然气罐区(未上)		530.01
	装卸台		7.55
32	消防水池		213.39
	消防泵房	1	36.00
33	循环水池		310.59
34	事故应急池		371.79
35	废水处理站		826.20
36	地磅		54.00
37	管架		3000.00
	合计		32184.10

表 4.3-2 项目主要设备汇总表 单位: 台/套

衣 4.3-2 坝日土安设备汇总衣 丰心: 日/套								
序号	设备名称	材质	型号规格	数量	备注	利旧设备出厂时间		
			草甘膦原药生	产设备	_			
1	配料釜	搪玻璃	5m ³	8	利旧,带搅拌,常 温常压	2013.7		
2	氧化釜	双相不锈 钢	25m ³	16	8 台利旧, 8 台新增	2013.7		
3	催化剂收集釜	搪玻璃	8000L	16	利旧	2013.7		
4	过滤器	316L 不锈 钢	BGLQ-120	8				
	过滤泵	双相不锈	AZ100-80-16		利旧2套	2013.7		
6	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	钢	$0, 15 \text{m}^3/\text{h}$	8	70日25	2013./		
7	过滤液接收槽	玻璃钢	100 m ³	2	常温常压			
8	纯水槽	玻璃钢	100 m ³	2	常温常压			
9	蒸发冷凝液受槽	不锈钢	1000 m ³	1	常温常压			
10	母液接收槽	不锈钢	500 m ³	1	常温常压			
11	冷热母液循环槽	不锈钢	60 m ³	4	常温常压			
12	冷蒸发液受槽	不锈钢	1000 m ³	1	常温常压			
13	母液循环泵	衬四氟	80UHB-Z-60- 30	16				
14	真空蒸发设备	不锈钢	25000t/a 产 能	2	利旧1套	2014.1		
16	连续结晶器	不锈钢	60 m^3	3	常温常压			
17	换热器	不锈钢	200 m^2	9	常温常压			
18	MVR 蒸发浓缩设 备	不锈钢	10t/h	2	利旧1套	2015.1		
19	混流泵	不锈钢	HL-250T	12	利旧6套	2013.3		
20	稠厚器	不锈钢	30 m^3	3				
21	卧式离心机	不锈钢	GXG-1600	7	利旧2套	2013.8		
22	地槽	不锈钢	100 m ³	1				
22	自清式过滤器	不锈钢	ZX-30	6				
	·							

23	烘干机	不锈钢	100T, 25000m ³ /h	2	利旧1套	2015.1
	草	 甘膦铵盐力	く剤/草甘膦异	万铵盐.	水剂产品设备	
1	氨气缓冲罐	碳钢	$1m^3$	1	压力 0.6MPa	
2	草甘膦水剂反应 釜	不锈钢	25m ³	4	铵盐、异丙铵盐通 用	
3	过滤系统	不锈钢	/	4		
4	草甘膦异丙铵盐 调制釜	不锈钢	100 m^3	2		
5	草甘膦异丙铵盐 调制釜	不锈钢	50m ³	1		
6	草甘膦异丙铵盐 调制釜	不锈钢	40 m^3	1		
7	草甘膦异丙铵盐 调制釜	不锈钢	20m ³	1		
8	草甘膦水剂中间 槽	不锈钢	500m ³	1		
9	助剂中间槽	不锈钢	5m ³	1		
			草甘膦颗粒疣	剂产品		
1	 颗粒剂生产线	成套设备	风量: 35000m³/h	2	利旧1套	2015.1
	注:包含拌料、	投料、熟化	七、造粒、烘-	干、筛:	分、尾气除尘、包	装等工序
			包装车门	可	,	
1	草甘膦水剂小包 装线	不锈钢	1L-20L	4		
2	水剂大包装生产 线	不锈钢	200L~1000L	1		
3	颗粒剂包装线	不锈钢	50~200g	2		
	I		公用工程	呈	T	
1	天然气锅炉	WNS6-1.2 5-Y	6t/h	3	燃天然气,2用1 备	
2	纯水设备		100t/h	1		-
4	液氧系统		定制	1		
4	仪表系统			1		
5	循环水处理系统	冷却+输送		1		
6	消防水泵	输送系统		2		
7	废水处理系统			1		
8	空压机	LU110-8A		3		

表 4.3-3 储罐设置情况一览表

罐区	储罐名称	储存物料	材质	规格/容积	储罐数量	备注
田坐梯豆	异丙胺储罐	异丙胺	碳钢	Φ 3m*8m, 60 m ³	3	加压储罐
甲类罐区	氨水储罐	氨水	不锈钢	Ф3m*8m, 60 m ³	2	

	双氧水储罐	双氧水	不锈钢	20 m ³	1	
	液氨储罐	液氨	碳钢	Φ 2.5m*5.8m, 25 m ³	2	设计压力
液氨罐区	液氨应急罐	液氨	碳钢	$\Phi 2.5 \text{m} * 5.8 \text{m}, 25 \text{ m}^3$	1	2.2MPa
	液氨汽化器	氨	碳钢	换热面积 30m²	1	
	液氮储罐	液氮	碳钢	Φ 3.2m*5m, 30m ³	2	
	液氮汽化器	氮	铝	1500m ³ /h	1	工作压力
液氧/液氮罐	氮气缓冲罐	氮	碳钢	25 m ³	1	0.9MPa
区	液氧储罐	液氧	碳钢	Ф3.2m*5m, 30m ³	2	
	液氧汽化器	氮	铝	7000m ³ /h	1	
	氧气缓冲罐	氮	碳钢	40 m ³	1	
	LNG 储罐	天然气	: 左 对	30m ³	1	设计压力
	LINGTIA地	人然气	碳钢	30111	1	1.84MPa
	空温式气化器	天然气	铝	2000m ³ /h	2	
	BOG 气化器	天然气	铝	500m ³ /h	1	
天然气罐区	EAG 气化器	天然气	铝	200m ³ /h	1	
(未上)	储罐增压气化	天然气	套装	400m ³ /h	1	
	器	人然气	45次	400III°/II	1	
	卸车增加气化	天然气	套装	300m ³ /h	1	
	器	/ ※ / /	安衣	300III ⁻ /II	1	
	LNG 站控系统	/	套装	/	1	

企业隐蔽设施设备具体见表 4.3-3。

表 4.3-3 企业隐蔽设施设备一览表

种类	数量	位置	埋深
车间地下收集池	5 个	各个车间外靠墙边设置	3 米
应急池	1 个	厂区东南角三废处理去与危 废仓库之间	3.66 米
废水处理水池	/	废水处理站	2 米

厂区涉及的污水管线运输采用架空运输,实现了污水管线不落地的建设,大大降低了土壤地下水受污染的风险。

该地块各区域典型照片见表 4.3-4。









捷马化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告



五、重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

通过前期资料收集、现场踏勘的调查结果进行分析、评价和总结,结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备,将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元,开展土壤和地下水监测工作。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元,每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。

根据各设施信息、污染物迁移途径等,识别企业内部存在土壤或地下水污染 隐患的重点设施。存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不仅限于:

- (1) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施;
- (2) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区;
- (3) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运传送或装卸区:
 - (4) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线:
 - (5) 三废(废气、废水、固体废物)处理处置或排放区。

表 5.1-1 重点区域识别汇总表

农 3.1-1 重点区域的对在心化								
企业名称		捷马化工股份有限公	司		所属行业	C2631	化学农药制造	
序号	单元内需要监 测的 重点场所/ 设施/设备 名称	功能 (別) () 1 1 1 1 1 1 1 1 1	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标 (中心点坐标)		寸应的监测点位 号及坐标	
1	原料及成品仓库	占地约 5288m²,存储原料及成品。	草甘膦、双甘膦;	/	119.221463 28.99665	1#	S1 、W1 119.221572 28.996668	
2	水剂包装车间	占地约 1340.70m²,草甘膦水剂包装车间, 并设有车间废水收集池一座,地下水池尺 寸为 2*2*3, 埋深 3 米。			119.222254 28.99677		S2 、 W2	
3	烘干、离心、水剂车 间	占地约916.38m²,干燥、离心得到草甘膦原药及草甘膦水剂,并设有车间废水收集池一座,地下水池尺寸为2*2*3,埋深3米。	甲醛、异丙胺、氨、草甘 膦、双甘膦、乐果、有机 磷农药、总磷、亚硝酸盐 氮、可吸附有机卤素、马 拉硫磷、草铵膦;	草甘膦、乐果、			119.222908 28.996808 S3 119.22265	
4	颗粒剂车间	占地约 1016.86m²,生产草甘膦颗粒,并设有车间废水收集池一座,地下水池尺寸为2*2*3,埋深3米。		有机磷农药、总 磷、可吸附有机 卤素、马拉硫磷、 草铵膦	119.223158 28.996777	2#	28.996808 S4 W4 119.222672 28.997239	
5	蒸发结晶车间	占地约 1016.86m2,生产草甘膦,并设有车间废水收集池一座,地下水池尺寸为2*2*3,埋深 3 米		0	十以柳	119.223554 28.99754		S7 119.224091 28.997027
6	氧化车间	占地约 1144.34m²,进一步氧化直接得到草甘膦原药,并设有车间废水收集池一座,地下水池尺寸为 2*2*3,埋深 3 米。			119.223837 28.997053		20.771021	

7	甲类罐区	占地约 667.92m²,现场存储氨水、二甲胺、 异丙胺。	氨、二甲胺、异丙胺;	/	119.224555 28.997229 119.224176		
8	液氧、液氮罐区	占地约 222.01m²,存储液氧、液氮。	液氧、液氮	/	28.997766		
9	液氨罐区	占地约 212.31m ² ,存储液氨。	氨	/	119.224313 28.997533		
10	预留甲类罐区	占地约 700.12m ^{2,} 备用储罐。	无	/	119.224797 28.996869		S5 119.224524
11	天然气罐区(未上)	占地约 530m²,存储天气。	天然气	/	119.224951 28.996453		28.997372 S6
12	危废仓库	占地约 145.82m²,暂存危废,待有资质单 位运走处理。	草甘膦、双甘膦、碳酸氢 铵、硫酸铵;	/	119.224943 28.996093	2.11	119.225335 28.996383
13	废水处理站	占地约 826.2m²,废水、废气处理。	甲醛、异丙胺、氨、草甘 膦、双甘膦、乐果、有机 磷农药、总磷、亚硝酸盐 氮、可吸附有机卤素、马 拉硫磷、草铵膦;	有机磷农药、总 磷、可吸附有机	119.225532 28.996206	3#	\$8 119.224925 28.996137 W3 119.225685
14	事故应急池	占地约 371.79m², 地下埋深 3.66 米的应 急池。	/	/	119.225249 28.996135		28.996164

5.2 识别、分类结果及原因

现场踏勘期间,项目组技术人员对该地块进行识别重点设施及重点区域,发现捷马化工股份有限公司有仓库、生产车间、罐区、废水处理站、危废仓库等,仓库区主要储存原料和成品包装仓库。

具体识别情况如下:

表 5.2-1 重点设施信息及污染识别

企业名称		捷马化工股	份有限公司		
重点设施名称	区域编号	设施功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	可能的迁移 途径
仓库	1# 5288m ²	原料及成品的包装、存储;	草甘膦、双甘膦、碳酸氢铵、 硫酸铵;	/	泄漏、沉降
生产车间总计5个地下收集池,地下水池尺寸为2*2*3,埋深3米。	2#	生产年间包括水剂包装年间、烘干、离心、水剂车间、颗粒剂车间、蒸发结晶车间、氧化车间 及车间外均设有车间磨水栅下收集	甲醛、异丙胺、氨、草甘膦、 双甘膦、乐果、有机磷农药、 总磷、亚硝酸盐氮、可吸附 有机卤素、马拉硫磷、草铵 膦;	有机磷农药、总 磷、可吸附有机	
罐区		氨水、二甲胺、异丙胺、液氧、液氮等原辅 材料的存储,占地约2332.24m²;			
危废仓库	3# 3676.05m ²	暂存危废,地面进行了防渗、防腐处理,实现分类分 区存放,已树立危废暂存场所标志牌已设置渗滤液收集池,并安装有废气收集装置,占地约 145.82m ²		/	淋滤、泄漏、 沉降

废水处理站	对生产过程中产生的废水、废气进行处理, 占地约 826.2m²;	甲醛、异丙胺、氨、草甘膦、 双甘膦、乐果、有机磷农药、 总磷、亚硝酸盐氮、可吸附 有机卤素、马拉硫磷、草铵 膦;	有机磷农药、总 磷、可吸附有机	外冲
事故应急池	作为应急事故废水的暂存,占地约 371.79m²	甲醛、异丙胺、氨、草甘膦、 ;双甘膦、乐果、有机磷农药 总磷、亚硝酸盐氮;		泄漏、沉降

根据本阶段调查资料分析,因此确定该地块特征因子为: pH、氨、二甲胺、异丙胺、甲醛、草甘膦、双甘膦、乐果、有机磷农药 (速灭磷、甲拌磷、二嗪磷、异稻瘟净、甲基对硫磷、杀螟硫磷、水胺硫磷、溴硫磷、稻丰散、杀扑磷)、总磷、亚硝酸盐氮、可吸 附有机卤素、马拉硫磷、草铵膦。

具体重点设施及重点区域分布如下图所示:



图 5.2-1 重点监测单元分布图

六、监测点位布设方案

6.1 布点原则

依照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019) 及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021) 等相关要求结合,根据厂区重点区域分区情况并结合现场踏勘及历史生产情况,制定捷马化工股份有限公司土壤和地下水自行监测采样与监测方案。

应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少 1 个土壤及地下水对照点。 对照点应保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的土壤及地下水本底值。

地下水对照点应设置在企业地下水的上游区域。

6.1.1 土壤监测布点

- (1) 监测点位置及数量
- 一类单元:一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点,单元内部或周边还应布设至少1个表层土壤监测点。
- 二类单元:每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点,具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处,并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域,污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。
 - (2) 采样深度

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)的相关要求,结合场地实际情况,S2、S3、S4、S6、S7 采样点分别取表层(0.2m 处)和深层土(6m)壤样品送检,其余土壤点位取表层土样品送检,所有现场记录材料存档并作为监测报告附件。

6.1.2 地下水监测布点

(1) 对照点

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

(2) 监测井位置及数量

地下水监测井应布设在污染物迁移途径的下游方向。地下水的流向可能会随着季节、第 47 页

潮汐、河流和湖泊的水位波动等 状况改变,此时应在污染物所有潜在迁移途径的下游方向布设监测井。

在同一企业内部,监测井的位置可根据各重点设施及重点区域的分布情况统筹规划,处于同一污染物迁移途径上的相邻设施或区域可合并监测井。

以下情况不适宜合并监测井:

- a) 处于同一污染物迁移途径上但相隔较远的重点设施或重点区域;
- b) 相邻但污染物迁移途径不同的重点设施或重点区域。
- (3) 采样深度

监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。

- a) 污染物性质
- ①当关注污染物为低密度污染物时,监测井进水口应穿过潜水面以保证能够采集到含水层顶部水样:
- ②当关注污染物为高密度污染物时,监测井进水口应设在隔水层之上,含水层的底部或者附近;
- ③如果低密度和高密度污染物同时存在,则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。
 - b) 含水层厚度
 - ①厚度小于 6m 的含水层, 可不分层采样;
 - ②厚度大于 6m 的含水层,原则上应分上中下三层进行采样。
 - c) 地层情况

地下水监测以调查第一含水层(潜水)为主。但在重点设施识别过程中认为有可能 对多个含水层产生污染的情况下,应对所有可能受到污染的含水层进行监测。有可能对 多个含水层产生污染的情况包括但不仅限于:

- ①第一含水层与下部含水层之间的隔水层厚度较薄或已被穿透;
- ②有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施;
- ③第一含水层与下部含水层之间的隔水层不连续。d) 其他要求

地下水监测井的深度应充分考虑季节性的水位波动设置。 地下水对照点监测井应与污染物监测井设置在同一含水层。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井,如果符合本指南要求,可以作为地下水对

照点或污染物监测井。

6.2 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

6.2.1 布点数量和布点位置

企业自行监测土壤采样点根据 5.2 节划分的重点区域布设,按照以上点位布设原则设置。同时,监测点位布设的前提是保证不影响企业生产运行与安全,且在不造成二次污染的情况下尽可能接近污染源。

通过厂区现场踏勘,结合生产实际情况,设置了3个重点区域,分别为1#~3#重点区域,由于企业生产车间区域、废水处理站存在隐蔽性重点设施设备埋深3米左右的地下水池,故2#、3#重点区域属于一类单元;1#重点区域属于二类单元。

本方案共布设 9 个土壤采样点位(S0-S8)和 5 个地下水监测点位(W0-W4),其中 土壤监测点位不涉及绿化用途、回填土;地下水井点位都是新建点位。

捷马化工股份有限公司西偏北为区域所在地块地下水流向上游处,历史上没有受到工业活动影响,且离企业重点区域较远,因此在厂区西偏北红线外附近布设土壤地下水对照点 S0 和 W0;对照点及周边环境质量较好,能够代表该地块土壤环境质量的本底情况。

			で 0.2.1-1 土	矮个地	下水监测点位一见衣
项目	点位	坐 经度/°	标 	 	监测点位说明
	S0	119.220624	28.997305	土壤对	地块处未开发利用过 (表层土和深层土)
	S1	119.221572	28.996668	1#	仓库中心位置 (表层土)
	S2	119.222908	28.996808	2#	颗粒剂车间和氧化车源盆地下收集池旁(表
	S3	119.22265	28.996808	2#	水剂包装车间地下收集池旁(表层土+深层土
	S4	119.222672	28.997239	2#	烘干地离心。水剂车间积蒸发结晶车间中间
油	S5	119.224524	28.997372	3#	罐区中心位置 (表层土)
土壤	S6	119.225335	28.996383	3#	危废仓库和废水处理站之间, 应急池旁(表生+深层土)
	S7	119.224091	28.997027	2#	氧化车间地下废水收集池附近(深层土)
	S8	119.224925	28.996137	3#	危废仓库们口附近 (表层土)

表 6.2.1-1 土壤和地下水监测点位一览表

	W0	119.220624	28.997305		地下水上游地块并未开发利用过
	W1	119.221572	28.996668	1#	仓库中心位置
場下	W2	119.222908	28.996808	2#	颗粒剂车间和氧化车间中间地下收集池下游
	W3	119.225685	28.996164	3#	废水处理站附近
	W4	119.222672	28.997239	2#	烘干地や炭集滋勢奔退和蒸笼华房寿恩中间

企业重点区域和对照点监测点位见图 6.2.1-1。



图 6.2.1-1 采样点位布置图

6.2.2 采样深度

(1) 土壤采样深度

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)的相关要求,结合场地实际情况,所有采样点取表层(0.2m 处)土壤样品送检,深层土取 6 米(取土深度需根据实际粉质粘土的深度进行判断)左右的土壤样品送检,所有现场记录材料存档并作为监测报告附件。

(2) 地下水采样深度

据地质勘察资料,本次调查地块无地下水,可能存在一种地下水类型,即赋存于上部第①层杂填土的上层滞水。参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)的相关要求,监测井进水口应设在隔水层之上。结合本地块地勘勘察

期间测得水位埋深 2.60~3.80m,所以本次自行监测建井深度初步设定为 5m,建井深度需根据实际粉质粘土的深度进行判断,以打到地下水位置来确定具体深度。

6.2.3 采样点现场确定

捷马化工股份有限公司地块所有布设采用点均经过现场踏勘,并经过环保负责人认可。

布点区域 布点编号及经纬度坐标 标记及照片 (待采样时实际拍照)
 財照点 S0、W0 E 119. 220624 N 28. 997305
 S0、W0 S0、W0 S0、W0

1#重点区 域 E 119. 221572 N 28. 996668

表 6.2.3-1 现场采用点定点一览表

捷马化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

2#重点区域	S2、W2 E 119. 222908 N 28. 996808	S2, W2
2#重点区域	S3 E 119, 22265 N 28, 996808	S3
2#重点区域	S4、W4 E 119. 222672 N 28. 997239	SA
3#重点区 域	S5 E 119. 224524 N 28. 997372	S5 A

捷马化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告



6.3 各点位监测指标及选取原因

6.3.1 土壌

根据企业产品、原辅料、重点设施信息污染识别及历史监测情况, 按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《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)相关要求确定监测指标, 再结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》, 最终确定本次土壤监测因子汇总如下:

布点编号	分析项目	监测频次
S0-S8	常规 45 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-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2-3-三氯乙烷、三氯乙烯、第三甲苯十对二甲苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯十对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a] 芘、并[b] 荧蒽、苯并[k] 荧蒽、	表层土1次/年深层土1次/三年

表 6.3.1-1 本地块土壤分析项目一览表

注: 若遇没有方法检测的检测项目, 可在自行监测报告中暂停监测。

6.3.2 地下水

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《地下水质量标准》(GB 14848-2017)表 1 中一般化学指标和《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)相关要求,结合企业生产过程中使用

的原辅材料、生产工艺、"三废"产生情况确定监测指标和历史监测情况,本次地下水监测因子汇总如下:

布点编号	分析项目	监测频次
布点编号 W0-W4	常规 35 项: 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、高锰酸盐指数、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、碘化物、氰化物、汞、砷、苯、甲苯特征因子: 氨、二甲胺、异丙胺、甲醛、草甘膦、双甘膦、乐果、有机磷农药(速灭磷、甲拌磷、二嗪磷、异稻瘟净、甲基对硫磷、杀	监测频次 一类单元2次/年 (丰水期和枯水期) 二类单元1次/年
	螟硫磷、水胺硫磷、溴硫磷、稻丰散、杀 扑磷)、总磷、亚硝酸盐氮、 可吸附有机 卤素、马拉硫磷、草铵膦。	

表 6.3.2-1 本地块地下水分析项目一览表

注: 若遇没有方法检测的检测项目, 可在自行监测报告中暂停监测。

6.3.3 监测指标执行标准

根据企业环评,地下水各项监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准,其中总磷、草甘膦、双甘膦、乐果无相应标准,参照《捷马化工股份有限公司年产5万吨草甘膦搬迁技改项目环境影响报告书》(2018年10月)中的监测结果作为本底值;乐果标准按照质量标准中的《集中式生活饮用水地表水源地特定项目限值》进行要求;土壤各项监测因子执行 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值;其中PH值、锌、氯化物、总磷、草甘膦、乐果没有标准,参照《捷马化工股份有限公司年产5万吨草甘膦搬迁技改项目环境影响报告书》(2018年10月)中土壤监测的结果,作为本底值。

6.4 自行监测内容汇总表

土壤和地下水自行监测内容汇总表:

监测点编号	名称	采样深度 (m)	采样点位置经纬度		监测项目	检测周期	
S0		表 层 土 0.2 深层 土 6	119.220624	28.997305	常规 45 项:		
S1	土 壌 采 点 1	表层上 0.2	119.221572	28.996668	(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 烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯		
S2	_ N	表 层 土 0.2 深层 土 6	119.222908	28.996808	乙烯、反-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、		
S3	土 壌 采 柱 点 3	表层土 0.2	119.22265	28.996808	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、		
S4	_ X	表 层 土 0.2 深层 土 6	119.222672	28.997239	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、		
S5	土 壌 采 点 5	表 层 土 0.2 深层 土 6	119.224524	28.997372	苯并[a]芘、并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚 并[1,2,3-cd]芘、萘)		
S6	I N	表 层 土 0.2 深层 土 6	119.225335	28.996383	特征因子: pH、氨、二甲胺、异丙胺、甲醛、草甘膦、双甘膦、乐果、 有机磷农药(速灭磷、甲拌磷、		
S7	土 壌 采 样 点 7	深层土6	119.224091	28.997027	二嗪磷、异稻瘟净、甲基对硫 磷、杀螟硫磷、水胺硫磷、溴 硫磷、稻丰散、杀扑磷)、总		
S8	土 壌 采 点 8	表层土 0.2	119.224925	28.996137	磷、亚硝酸盐氮、可吸附有机 卤素、马拉硫磷、草铵膦。		

W0	地 下水 对照点	新定实要水建 5 际打的 新,米深到度	119.220624	28.997305	常规 37 项: 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼 可 见物、pH、总硬度、溶解性 总	_
W1	地 下 水 采 样点1		119.221572	28.996668	固体、硫酸盐、氯化物、铁、 锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、 阴离子表面活性剂、高锰酸盐 指数、硫化物、钠、硝酸盐、亚	类 单 元 次/
W2	水采		119.222908	28.996808	硝酸盐、氨氮、氟化物、碘 化物、氰化物、汞、砷、硒、 镉铬、铅、三氯甲烷、四氯 化碳苯、甲苯、总大肠杆菌 群、组	年(丰
W3	地 水 采 样点3		119.225685	28.996164	菌总数 特征因子:	(和枯水期)
W4	地 水 采 样 え 3		119.222672	28.997239	嗪磷、异稻瘟净、甲基对硫磷、 杀螟硫磷、水胺硫磷、溴硫磷、 稻丰散、杀扑磷)、总磷、亚 硝酸盐氮、可吸附有机卤素、 马拉硫磷、草铵膦。	一类单元次年

注: 若遇没有方法检测的检测项目, 可在自行监测报告中暂停监测。

七、样品采集、保存、流转与制备

7.1 采样采集

现场采样按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)、《地下水环境监测技术规范》(H164-2020)及《采样作业指导书》进行。

7.1.1 采样准备

- (1) 依据采样方案,与钻探单位和检测单位进行技术交底,明确任务分工和要求。 钻探设备的选取综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染 物特性等因素,满足取样的要求。
 - (2) 与土地使用权人沟通,提出现场采样调查须协助配合的具体要求。
- (3) 由采样调查单位、土地使用权人和钻探单位组织进场前安全培训,培训内容包括设备的安全使用,现场人员安全防护及应急预案等。
- (4) 采样工具根据土壤样品检测项目进行选择。非扰动采样器用于检测 VOCs 土壤样品采集,不锈钢药匙用于检测非挥发性和半挥发性有机物(SVOCs)土壤样品采集,竹刀用于检测重金属土壤样品采集。
- (5) 根据地下水样品采集需要,选择并准备合适的洗井和采样设备,检查洗井和采样设备运行情况,确定设备材质不会对样品检测产生影响。针对含 VOCs 的地下水洗井和采样,采用具有低流量调节阀的贝勒管。
- (6) 根据土壤采样现场监测需要,准备 pH 计、溶解氧仪、电导率仪和氧化还原电位仪等现场快速检测设备和手持智能终端。检查设备运行状况,使用前进行校准。
- (7) 根据样品保存需要,准备冰柜、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具,检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。
 - (8) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。
- (9)准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。
- (10) 开展调查前,收集区域水文地质资料,掌握潜水层和隔水层的分布、埋深、厚度和渗透性等信息,初步确定钻孔安全深度。

表 7.1-1 样品采集拟使用的设备及材料一览表

序号	采集土壤样品准备物资
1	钻探设备: 专用环保钻机
2	快速检测设备:X射线荧光光谱仪(XRF)、手持式 VOC 气体检测仪(PID)、最大称量 5.0 kg 精度 0.1g 的粗天平
3	采样工具: (1) 采集检测重金属土壤样品: 塑料铲、竹铲、木铲(2) 采集检测 VOCs 土壤样品: 非扰动土壤有机物采样器、不锈钢刮刀(3) 采集检测非挥发性和半挥发性有机物(SVOCs) 土壤样品: 不锈钢铲、表面镀、特氟龙膜的采样铲、不锈钢勺
4	装样容器: (1) 检测 VOCs (包括含水率) 土壤样品: 40mL 吹扫瓶, 60mL 棕色样品瓶 (2) 检测 SVOCs、重金属、石油烃(包括含水率)土壤样品: 自封袋、250mL 棕色直口样品瓶(螺口密封瓶盖带聚四氟乙烯衬垫)
序号	采集地下水样品准备物资
1	洗井或采样设备:贝勒管 1000mL、低流量潜水泵
2	填料: 1mm~2mm 粒径石英砂、20mm~40mm 球状膨润土、水泥、沙子
3	快速检测设备或仪器: pH 值、电导率、溶解氧、氧化还原电位、浊度仪 检测仪和校正标准液、油水界面仪、抽滤装置、水位仪
4	装样容器: (1) VOCs(挥发性有机物): 40mL 吹扫瓶 (2) 其它检测指标样品: 1000mL 棕色玻璃瓶和 250mL 聚乙烯白瓶固定 剂
序号	辅助材料
1	采样辅助物品:采样终端、RTK、相机、蓝牙打印机、热敏纸(用于打印样品标签) 彩条布、岩芯箱、实验室封口膜、冷藏箱(带蓝冰)、橡皮筋、泡沫塑料袋、卷尺、标签纸、分层标签(塑料或竹木牌)
2	采样记录单:土壤钻孔采样记录单、成井记录单、地下水采样井洗井记录单、地下水采样记录单、样品保存检查记录单、样品运送单
3	质控记录单:采样质控检查记录、采样质控整改意见单、采样质控整改回 复单
4	安全防护用品:警戒线、防雨布、防雨器具、安全帽、丁腈手套、布手套和一次性橡胶手套口罩、废液收集桶、工作服
5	其他:水桶、垃圾桶、卫生纸、小白板、记号笔等

7.1.2 土壤采样

7.1.2.1 土壤钻探

拟运用 QY-60L 型钻机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,优点是不会将表层污染带入下层造成交差污染。QL-60L 型直推式

土壤取样钻机采用送水上提活阀式单套岩芯管钻具取样,当钻到预定采样深度后,提钻取出岩芯,铺开岩芯并刮去四周的土样,将岩芯中间的土壤取出,按采样要求分别采集在相应的器皿中。其取样的具体步骤如下:

- (1) 将带土壤采样功能的 1.5m 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。取样示意图如下:

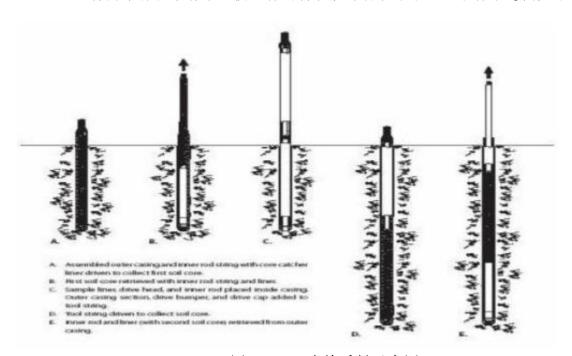


图 7.2.1-1 土壤采样示意图

(6) 土壤采样钻孔记录

地块名	称。										
采样点	编号:					天气:		33.7	度(T):		
采样日	191:					大气背景 PID 值: 自封袋 PID 值:					
钻孔负	贵人:		钻孔	深度(m):	钻孔直径:		mm			
钻孔方法: 钻机型号:			坐标 (E,N	Di-		是香移	Dr DA	išo.			
地面高	程 (m)1	孔口	高程(m):	初见水位	(m):	和	定水位(m);	
PID 型	号和最	低检测距	l:		3	XRF 型号	印最低相	位测限:			
采样人	员:										
工作组	自审签	字:				采样单位的	中签字	¥1.			
钻进	变层	地层指		11000	染描述			土壤米			
深度 (m)	深度 (m)				气味、污染油状物等_	采样深度 (m)	样品 编号	样品检测项 /VOCs/SV		PID 读数 (ppm)	XRF ii
5 5 6					Sandar Sandar Andr	7					

注:①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识 别。② 若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染,则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断,同时,每天采集一个大气背景 PID 值。③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染,则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

7.1.2.2 土壤样品采集

(1) 样品采集操作

采样使用 HCZ450 多功能专用取样车进行土壤采集,HCZ450 多功能专用取样车采用锤击钻探单套岩芯管钻具取土壤,采样前对该设备进行功能检查,确定设备油液压、气压正常,各功能正常。HCZ450 多功能专用取样车采用高液压动力驱动,将带内衬套管压入土壤中取样。

其取样的具体步骤如下:

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。

土壤采集过程需尽量减少对土壤的扰动,禁止对土壤进行均值化处理,不能采集混合样。当采集不同污染类型的土壤时,优先采集测定挥发性有机物的土壤样品。

为防止样品之间的交叉污染,所有机械钻孔、手工钻孔和取样设备,事先都进行清洗,在采样点位变动时,要求再一次进行清洗。设备清洗程序如下:①人工去除设备上的积土后,用自来水擦洗;②用无磷洗洁剂清洗;③用自来水冲洗;④最后用去离子水冲洗并晾干。

在采集土样、进行重金属等快速检测及土壤样品装瓶时,始终使用干净的一次性丁睛手套。每个土样的采集,从土样从机械上剥离,到土样灌装入样品瓶的全过程,需在使用新的一次性手套的状态下完成。

利用无扰动定量采样器采集土壤挥发性有机物样品时,40ml 瓶盖材质为聚四氟乙烯的综合玻璃瓶预先加入 10ml 甲醇(农药残留分析纯级),采集 5g 土壤转移至土壤样品瓶中。转移时避免甲醇飞溅。转移完成后,拧紧瓶盖,清除表面土壤,装入聚四氟乙烯塑料袋封存。

在样品瓶的标签和瓶盖上同时书写样品名称,避免样品混淆。土 壤采样时对采样过程进行书面记录,主要内容包括:样品名称和编号、气象条件、采样时间、采样位置、采样深度、现场检测结果、采样人员、样品的颜色、气味、质地等。另外对相关环节及时拍照记录。土 壤采样容器相关要求如下:

表	7.2.1-1	土壤采样容器	器
7X	/.4.1-1	工袋木件谷石	ıμ

检测项目	容器	取样工具	备注
重金属	棕色玻璃瓶	竹刀	采样点更换时, 需用去离子水 清洗, 或更换取样工具
半挥发性有机物 (SVOCS)	棕色广口玻璃瓶	不锈钢药匙	土壤样品把棕色广口玻璃瓶填 充满,不留空隙
挥发性有机物(VOCS)	棕色吹扫捕集瓶	VOCS 取样器 (非扰动采样器)	内置基体改良液 (甲醇) 密封

(2) 现场快速测定

为了现场判断采样区可疑情况,帮助确定土壤采样深度和污染程度判断,以及对检测结果进行初判,现场采样过程采用 MiniRAE3000VOC 气体检测仪 (PID) 对土壤 VOCs 进行快速检测,采用 Trues700 型光谱仪 (XRF) 对重金属进行快速检测,初步判断场地污染物及其分布,指导钻探及样品采集深度。

现场快速检测土壤中 VOCs 时,用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中,自封袋中土壤样品体积占 1/2~2/3 自封袋体积。取样后,自封袋置于背光处,避免阳光直晒取样后在 30min 内完成快速检测。检测时,将土样尽量揉碎,放置10min 后摇晃或振荡自封袋约 30s,静置 2min 后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处,紧闭自封袋,记录最高读数。

(3) 土壤平行样采集

根据要求,土壤平行样不少于地块总样品数的 10%,本项目土壤样品为 19 个,则本项目需采集 1 份土壤平行样。平行样在土样同一位置采集,两者检测项目和检测方法一致,在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

(4) 土壤样品采集拍照记录

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

(5) 其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护,佩戴安全帽和一次性的口罩、手套,严禁用手直接采集土样,使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置;采样前后应对采样器进行除污和清洗,不同土壤样品采集应更换手套,避免交叉污染。

(6) 样品采集特殊情况处理

①针对直推式钻机采集样品量较小,有可能一次钻探采不到足够样品量的土样,可

以在钻孔附近再进行一次钻探采样。但同类型土壤样品的平行样必须在同一个钻孔同一深度采集。

- ②部分区域填土中有较多大石块,取不到足量的表层土时,在经过布点方案编制单位、现场质控人员同意后,可以改为采集其他深度土样,并填写相关说明。
- ③钻探时由于地下管线、沟渠,或者实在无法取到土壤样品,需要调整点位时,钻 探取样单位需与布点方案编制单位、地块使用权人和现场质控人员联系并征得其同意后, 调整取样点位位置,并填写样点调整备案记录单。

7.1.3 地下水采样

7.1.3.1 地下水采样井建设

地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)及《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)进行,新凿监测井一般在地下潜水层即可。同土壤样品采样选择 HCZ450 多功能专用取样车进行地下水孔钻探。

建井之前采用 GPS 精确定位地下水监测点位置,采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤,具体包括以下内容:

(1) 钻孔

采用 HCZ450 多功能专用取样车钻孔直径为 75mm。钻孔达到设定的深度后进行钻 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

下管前校正孔深,按先后次序将井管逐根测量,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,井管与钻孔轴心重合。

(3) 滤料填充

将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内,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。滤料填充过程也要进行测量,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。本项目采用膨润土作为止水材料,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。

(5) 井台构筑

地下水采样井需建成长期监测井,则应设置保护性的井台构筑。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台,隐藏式井台与地面齐平,适用于路面等特殊位置。明显式井台地上部分井管长度应保留 30cm~50cm,井口用与井管同材质的管帽封堵,地上部分的井管应采用管套保护(管套应选择强度较大且不宜损坏材质),管套与井管之间注混凝土浆固定,井台高度应不小于 30cm。

(6) 成井洗井

监测井建成后,清洗监测井,以去除细颗粒物质堵塞监测井,并促进监测井与监测区域之间的水力连通。地下水采样井建成 8h 后,采用贝勒管进行洗井工作。使用便携式水质测定仪对出水进行测定,当浊度小于或等于 10 NTU 时,可结束洗井;当浊度大于 10 NTU 时,应每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后对出水进行测定,结束洗井应同时满足以下条件:

浊度连续三次测定的变化在 10%以内;

电导率连续三次测定的变化在 10%以内:

pH 连续三次测定的变化在±0.1 以内。

(7) 填写成井记录

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

(8) 成井记录单

采样井编号:

钻探深度(m):

地块名称								
周边情况								
钻机类型		井管直径(nn)		井管材料				
井管总长(m)	*管总长(m)			滤水管 类型				
滤水管长度(m)			自 年	月日	开始			
沉淀管长度(n)		建孔日期	至年	月日	结束			
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m			
砾料起始深度			m					
砾料终止深度		m						
砾料(填充物)规料	8							
止水起始深度(m)		止水厚度(m)					
止水材料说明								
	孔位略图		封孔厚度					
			封孔材料					
			护台高度					
			钻探负责人					
			工作组组长					
			采样单位内审					
			日期	年	月 日			

7.1.3.2 地下水采样前洗井

采样前洗井注意事项如下:

- (1) 采样前洗井应至少在成井洗井 24h 后开始。
- (2) 采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。本项目采用贝勒管进行洗井,对水体扰动较小且不带出沉底泥砂。
- (3) 洗井前对 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正, 校正结果填入"地下水采样井洗井记录单"。洗井时, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到 3 倍井体积的水量。洗井过程中, 每隔 5 分钟读取并记录 pH、电导率和氧化还原电位 (ORP), 连续三次采样达到以下要求结束洗井: pH 变化范围为±0.1; 电导率变化范围为±3%; ORP 变化范围±10 mV, 或在±10% 以内; 如洗井水量在 3~5 倍

井体积之间,水质指标不能达到稳定标准,应继续洗井;如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准,可结束洗井,并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。

(4) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

基本信息	ā.										
地块名和	ķ.										
采样日期。			采样单位。								
采样井編号:		采样并锁扣是否完整;是0 否0									
天气状况:			48 小时内是否强降雨;是0 否0								
采样点的	色面是否	积水。高	la.	76	0						
洗井资料	4			0							
洗井设备/方式:		水位面至井口高度 (m);									
井水深度(m):		井水体积(L):									
洗井开始时间:			洗井结束时间:								
	pH 检测仪 电导率检测仪 型号 型号			(检测化 2号	氧化还原电位 检测仪型号			加度仪 型号	温度检测仪 型号		
现场检测	剛仪器校	Œ	1			1					
pH值校	正,使用	日缓冲溶	液后的等	队伍							
电导率标	变正: 1.0	校正标准	液: 2	标准液	的电导	#: μS/	cm				
溶解氧化	文校正:	满点校正	i读数 mg	p/L. to	正时温	度°C。	交正值: n	ng/L			
氧化还	草电位校	正,校正	标准液	· · 667	生液的:	氧化还原	电位值:	mV			
洗井过程	聖记录										
B寸似 (min)	水速率	水面距 井口高 度(m)		温 度 (°C)	pH 值	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	決度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、 杂质)	
洗井前											
洗井中						14.					
洗升中											
洗井后											
洗并水总体积(L): 2							先并结束时水位面至井口高度(m):				
现场洗	中風片 。										
洗井人	ŭ:										
采样人!	ŭ:										
工作组自审签字:						采样单	采样单位内审签字:				
							C15/25/2019	1000			

7.1.3.3 地下水样品采集

(1) 样品采集操作水质指标达到稳定后, 开始采集样品。

本次将使用贝勒管进行地下水样品采集:将贝勒管缓慢放入井内,

直至完全浸入水体中,之后缓慢、匀速地提出井管。应采集贝勒管内的中段水样,使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中,避免冲击产生气泡,一般不超过 100ml/min; 将水样在地下水样品瓶中过量溢出,形成凸面,拧紧瓶盖,颠倒地下水样品瓶,观察数秒,确保瓶内无气泡,如有气泡应重新采样。地下水装入样品瓶后,标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息,贴到样品瓶上。地下水采集完成后,样品瓶应用泡沫塑料袋包裹,并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存,装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持"一井一管"的原则,避免交叉污染,同时根据《地下水环境监测技术规范

(HJ 164-2020)》,不同的分析指标分别取样,保存于不同的容器中,并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

(2) 地下水平行样采集

本次地下水点位为 3 个,按平行样不少于地块总样品数的 10%的规定,则需采集 1 份地下水平行样。平行样在同一监测点位同时采集分装,两者检测项目和检测方法一致,在采样记录单中标注平行样编号及对应的点位。

(3) 地下水样品采集拍照记录

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

(4) 其他要求

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

(5) 地下水采样记录单

企业名称:				采样日期					采样单6	采样单位:				
天气 (描	述及温度	£) 1			采样前 48 小时内是否强降雨;是口 否口 另					采样点	采样点地面是否积水;是口 否口			
油水界面	仪型号:	}						是	否有漂浮	的油类物	物质 及油	层厚度:	是acm 否a	
地下水 采样井 井編号	对应土 壤采样 点编号		水位埋 深(m)	采样 设备	采样器 放置深 度(m)	采样器汲 水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)		氧化还 原电位 (mV)	进度	地下水性状观察 (颜色、气味、 杂质,是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标(重 金属(VOC/SVOC/ 水质等)
采样照片														
采样人员	ŧ													
工作组自	审签字							果	样单位内	审签字				

7.2 样品保存和流转

7.2.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求对照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和全国土壤污染状况详查相关技术规定,地下水样品保存方法和有效时间要求对照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》。样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节,主要包括以下内容:

(1)根据不同检测项目要求,应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂, 在样品瓶标签上标注检测单位内控编号,并标注样品有效时间。

(2) 样品现场暂存

采样现场配备样品保温箱,内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内,样品采集当天不能寄送至实验室时,样品需在 4°C下避光保存。

(3) 样品流转保存

样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室,样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。含挥发性有机物的土壤样品要加入 10ml 甲醇(色谱级或农残级)保护剂,保存在棕色的样品瓶内。

测试项目	容器材质	温度 (℃)	可保存时间 (d)	备注
金属 (汞和六价铬除外)	聚乙烯、玻璃	<4℃	180	-
汞	玻璃	<4℃	28	=
砷	聚乙烯、玻璃	<4℃	180	=
六价铬	聚乙烯、玻璃	<4℃	1	<u> </u>
挥发性有机物	玻璃 (棕色)	<4℃	7	采样瓶装满 装实并密封
半挥发性有机物	玻璃 (棕色)	<4℃	10	采样瓶装满 装实并密封
难挥发性有机物	玻璃 (棕色)	<4℃	14	2

表 7.2-1 新鲜样品的保存条件和保存时间

(4) 样品保存记录单

	检查内容												
样品编号	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录							
工作組自审签	do do		采样单位内	and Africa									

7.2.2 样品流转

(1) 装运前核对

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

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

(2) 样品运输

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

(3) 样品接收

样品检测单位收到样品箱后,应立即检查样品箱是否有破损,按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题,样品检测单位的实验室负责人应在"附录样品运送单"中"特别说明"栏中进行标注,并及时与采样工作组组长沟通。

(4) 样品运送单

捷马化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

采样单位:								地	块名称	:					
联系人:								地	快所在	地:					
地址/邮编:			电流	£:				电	子版报	告发送至	Ē:				
			传题	1 :				文本报告寄送至:							
质控要求:	质控要求: □标准 □其他 (详细说明)							要	求分析	参数		(可加	附件)		
測试方法: ol		□其他方法	1,000,000.0	000000	5章:□		- 西				П	T			特别说明 保温箱是否完整:
/All Civil's	样品描述					与保护剂									操收时 保温箱内温度: 样品瓶 是否有破损: 其他:
样品编号	实验室 样品号	采样日期 时间													□冷藏□常温□其他
测试周期要求	₹:	□10 个工作日	Ш		 ₀ 7 个エ	作日			四5 个:	工作日	20 - 30			青注明)	
一个月后的相	岩处理:	□归还样品	提供单位	Ì	- ⊕ 3	实验室	处理	D	样品保	留时间_	月	Î			
样品送出单位样品				羊品接 收单位				运送方法							
	姓名:				性名: 日期/时间:			□快递□汽车自运□其他							

注:该表仅供参考,具体应用时可根据检测实验室要求确定表格形式;无相关工作内容,未填项以斜杠填充

八、监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 土壤分析方法

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

表 8.1-1 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)	备注
1	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008		60mg/kg	
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光 度法 GB/T17141-1997		65mg/kg	
3	六价铬	土壤和沉积物 六价六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5mg/kg	5.7mg/kg	
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、六价铬的测定 火焰原子吸收分光光度 法 HJ491-2019	1mg/kg	18000 mg/kg	
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光 度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg	800mg/kg	
6	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	1 0.002	38 mg/kg	

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)	备注
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、六价铬的测定 火焰原子吸收分光光度 法 HJ491-2019	3 mg/kg	900mg/kg	
8	四氯化碳		1.3μg/kg	2.8mg/kg	
9	氯仿		1.1μg/kg	0.9mg/kg	
10	氯甲烷		1.0μg/kg	37mg/kgg	
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	9mg/kg	
12	1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg	5mg/kg	
13	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	66mg/kg	
14	顺 1,2-二氯 乙烯		1.3µg/kg	596 mg/kg	
15	反 1,2-二氯 乙烯		1.4µg/kg	54mg/kgg	
16	二氯甲烷		1.5μg/kg	616 mg/kg	
17	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	5mg/kg	
18	1,1,1,2-四氯 乙烷		1.2μg/kg	10mg/kg	
19	1,1,2,2-四氯 乙烷	《土壤和沉积物 挥发	1.2μg/kg	6.8mg/kg	
20	四氯乙烯	性有机物的测定 吹扫	1.4μg/kg	53mg/kg	
21	1,1,1-三氯乙 烷	捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.3µg/kg	840 mg/kg	
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	2.8mg/kg	
23	三氯乙烯		1.2μg/kg	2.8mg/kg	
24	1,2,3-三氯丙 烷		1.2μg/kg	0.5mg/kg	
25	氯乙烯		1.0μg/kg	0.43mg/kg	
26	苯		1.9µg/kg	4mg/kg	
27	氯苯		1.2μg/kg	270mg/kg	
28	1,2-二氯苯		1.5μg/kg	560mg/kg	
29	1,4-二氯苯		1.5μg/kg	20mg/kg	
30	乙苯		1.2μg/kg	28mg/kg	
31	苯乙烯		1.1μg/kg	1290mg/kg	
32	甲苯		1.3µg/kg	1200mg/kg	
33	间二甲苯+对 二甲苯		1.2μg/kg	570mg/kg	

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)	备注
34	邻二甲苯		1.2µg/kg	640mg/kg	
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg	76mg/kg	
36	苯胺	土壤和沉积物 苯胺类 和联苯胺类的测定 液 相色谱-质谱法	0.03mg/kg	260mg/kg	
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.04 mg/kg	2256mg/kg	
38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥 发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	15mg/kg	
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥 发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	1.5mg/kg	
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥 发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.2 mg/kg	15mg/kg	
41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥 发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	151mg/kg	
42	薜	《土壤和沉积物 半挥 发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	1293mg/kg	
43	二苯并[a, h] 蒽	《土壤和沉积物 半挥 发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	1.5mg/kg	
44	茚并 [1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥 发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	15mg/kg	

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)	备注
45	萘	《土壤和沉积物 半挥 发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09 mg/kg	70mg/kg	
46	рН	《土壤 pH 值的测定 电 位法》HJ 962-2018	(无量纲)	/	
47	锌	《土壤沉积物 12 种金属元素的测定王水提取-电 感耦合等离子体质谱法》HJ803-2016	7mg/kg	10000mg/kg*	
48	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气 相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	4500mg/kg	
49	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	l 4mø/kø l	10000mg/kg*	
50	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定分光光度法 HJ745-2015	0.04mg/kg	135mg/kg	
51	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	2.5μg/kg	5938mg/kg*	

注:*GB36600-2018 表一 45 项中无评价标准,参照 DB33_T 892-2013《污染场地风险评估技术导则》附录 A(规范性附录)部分污染物的土壤风险评估值表 A.1 部分污染物的土壤风险评估筛选值中商服及工业用地筛选值,/为两个标准里面都没有指标且本调查为未检出。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

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

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法

序号		分析方法	标准编号	检出限
1	рН		НЈ 1147-2020	
2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	5mg/L
3	溶解性固体总量	地下水质分析方法 第9部分:溶 解性固体总量的测定 重量法	DZ/T 0064.9-2021	4mg/L
4	SO4 2-	水质 无机阴离子(F-、Cl-、NO2-、		0.018mg/
5	Cl-	Br- NO3-、PO43-、SO 2-、SO 2-) 的测定 离子 34 色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/ L
6	铁			0.01mg/L
7	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法	НЈ 776-2015	0.001mg/ L
8	铜	V V V V V Z V Z V Z V Z V Z V Z V Z V Z		0.003mg/ L
9	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合		0.008mg/ L
10	铝	等离子体发射光谱法	НЈ 776-2015	0.004mg/ L
11	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法	НЈ 503-2009	0.0003mg/ L
12	阴离子表面活 性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
13	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T11892-1 989	0.5mg/L
14	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法	НЈ 535-2009	0.025mg/ L
15	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分 光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/ L
16	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法	НЈ 776-2015	0.01mg/L
17	氟化物	水质 无机阴离子(F-、Cl-、NO2-、 Br- 2-2-NO3-、PO43-、SO3、SO4) 的测定 离子色谱法	НЈ 84-2016	0.006mg/ L

捷马化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

18	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分 光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/ L
19	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二 肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/ L
20	石油烃 (C10-C40)	水质可萃取性石油烃(C10-C40) 的测定气相色谱法	НЈ 894-2017	0.01mg/L
21	总铬			0.005mg/ L
22	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合	111 776 2015	0.006mg/ L
23	镉	等离子体发射光谱法	НЈ 776-2015	0.003mg/ L
24	铅			0.008mg/ L

8.2.2 地下水监测结果

表 8.2-2 检测结果表

			12 2 1	>H >1->NC			
样品名称	W1	W1 平行样	W2	W3	W4		
经纬度	119°13 28°59'	'57.09" 58.09"	119°13'9.18" 29°00'58.33"	119°13'13.00" 28°59'56.44"	119°13'24.57" 28°59'48.90"	地下水质量标准 GB/T14848-2017	是否
样品编号	202412	270071	202412270072	202412270073	202412270074	IV类	达标
样品性状	液、无色		液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明		
pH(无量纲)	7.3	7.3	7.4	7.3	7.3	5.5≤PH<6.5 8.5≤PH<9.0	达标
色度 (度)	<5	<5	<5	<5	<5	25	达标
浊度(NTU)	1	1	2	1	2	10	达标
臭和味 (无量纲)	无	无	无	无	无	无	达标
肉眼可见物 (无量纲)	无	无	无	无	无	无	达标
氨氮(mg/L)	2.32	2.27	0.838	1.88	1.02	1.5	W1、W3 超标
硝酸盐氮(mg/L)	3.42	3.40	1.22	0.55	0.78	30	达标
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.050	0.048	0.453	0.017	0.014	4.8	达标
总硬度(mg/L)	867	866	218	93.7	229	650	W1 超标
挥发酚(mg/L)	< 0.0003	< 0.0003	0.0003	0.0004	< 0.0003	0.01	达标

氰化物(mg/L)	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.1	达标
硫化物(mg/L)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.1	达标
碘化物(mg/L)	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.5	达标
氟化物(mg/L)	0.23	0.24	0.36	0.27	0.33	2.0	达标
氯化物(mg/L)	20.2	20.8	27.7	33.6	69.2	350	达标
硫酸盐(mg/L)	785	790	192	136	84.7	350	W1 超标
溶解性总固体 (mg/L)	985	991	485	464	344	2000	达标
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.188	0.180	0.140	0.160	0.175	0.3	达标
高锰酸盐指数(mg/L)	13.4	13.2	5.9	8.9	12.0	10.0	W1、W4 超标
汞(μg/L)	< 0.04	< 0.04	0.09	0.12	0.19	0.002	达标
砷(µg/L)	1.3	1.4	3.7	0.8	0.8	0.05	达标
硒(μg/L)	<0.4	<0.4	0.4	<0.4	<0.4	0.1	达标
铅(mg/L)	< 0.001	< 0.001	0.006	< 0.001	< 0.001	0.1	达标
镉(mg/L)	0.0008	0.0008	0.0001	0.0002	0.0007	0.01	达标
铁(mg/L)	0.11	0.11	0.22	< 0.01	< 0.01	2.0	达标
铜(mg/L)	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	1.5	达标
钠 (mg/L)	31.4	31.4	31.0	39.7	32.2	400	达标

捷马化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

锌 (mg/L)	< 0.009	< 0.009	< 0.009	0.014	< 0.009	5.0	达标
铝(mg/L)	0.075	0.073	0.762	0.051	0.058	0.5	达标
锰(mg/L)	0.18	0.17	< 0.01	2.38	4.44	1.5	W3、W4 超标
六价铬(mg/L)	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.1	达标
苯(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	120	达标
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1400	达标
三氯甲烷(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	300	达标
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	50	达标

8.2.3 地下水监测结果分析

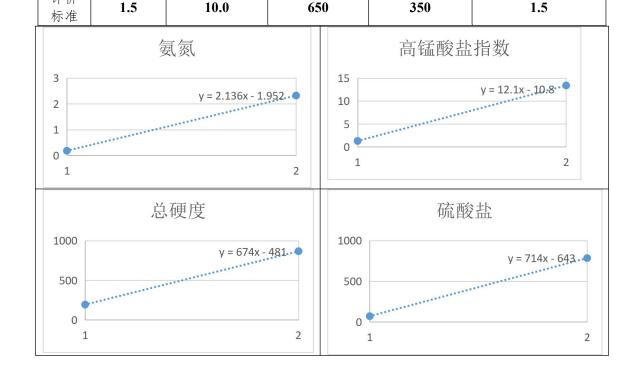
本次自行监测过程中,共布设 4 个地下水采样点,每个监测点采集 1 个地下水样品,共采集 5 个地下水样品(含 1 个平行样)。氨氮、总硬度、硫酸盐、高锰酸盐指数 W1 点位超标;氨氮、锰 W3 点位超标;高锰酸盐指数、锰 W4 点位超标,将其设为关注污染物,下年度加强监测。其余各点位地下水监测项目符合GB/T14848表 1 常规指标中IV类标准限值的要求。

本企业重点单元的关注污染物为: 氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硫酸盐、锰,并对其进行了定期监测。

各点位污染物监测值对比情况:

污染物浓度监测值变化趋势预测(W1点位) 监测 氨氮 高锰酸盐指数 总硬度 硫酸盐 锰 批次 2023 0.184 1.3 193 71.0 0.00815 2024 2.32 13.4 867 785 0.18 评价

表 8.2-3 地下水 W1 点位污染物浓度监测值 mg/L



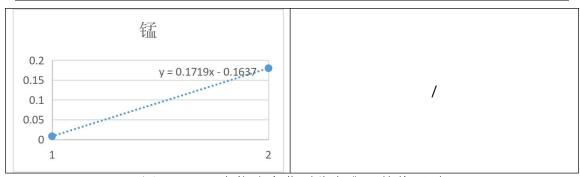
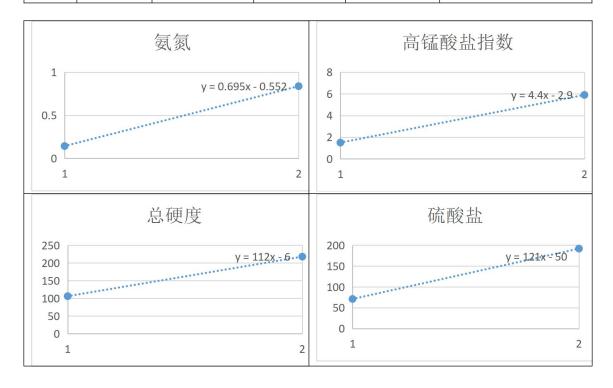


图 8.2-1 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明,企业 W1 地下水监测井中氨氮、高锰酸盐指数、总 硬度、硫酸盐、锰趋势线斜率均大于 0, 呈现上升趋势。

	次 0.2-1 20 1 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1										
	污染物浓度监测值变化趋势预测(W2点位)										
监测 批次	氨氮	高锰酸盐指数	总硬度	硫酸盐	锰						
2023	0.143	1.5	106	71.0	0.00737						
2024	0.838	5.9	218	192	< 0.01						
评价标准	1.5	10.0	650	350	1.5						

表 8.2-4 地下水 W2 点位污染物浓度监测值



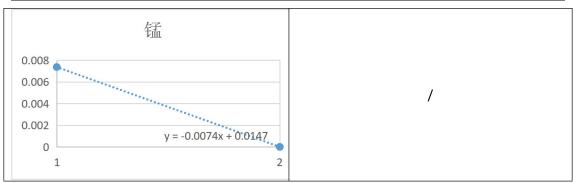
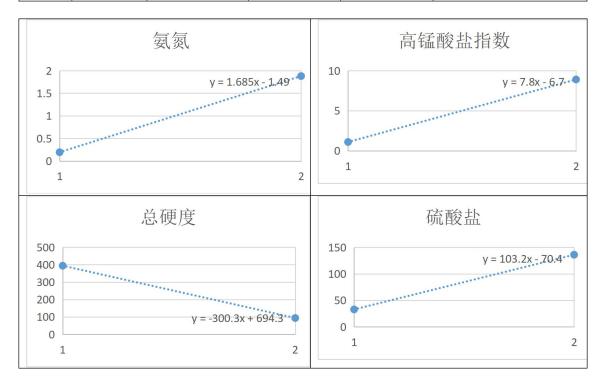


图 8.2-2 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明,企业 W2 地下水监测井中氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硫酸盐趋势线斜率均大于 0,呈现上升趋势;锰趋势线斜率小于 0,说明呈下降趋势。

污染物浓度监测值变化趋势预测(W3点位) 监测 氨氮 高锰酸盐指数 总硬度 硫酸盐 锰 批次 2023 0.195 1.1 394 32.8 0.00776 2024 1.88 8.9 93.7 136 2.38 评价 1.5 10.0 650 350 1.5 标准

表 8.2-5 地下水 W3 污染物浓度监测值



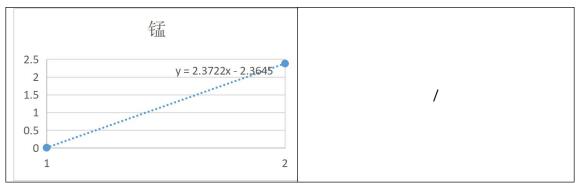
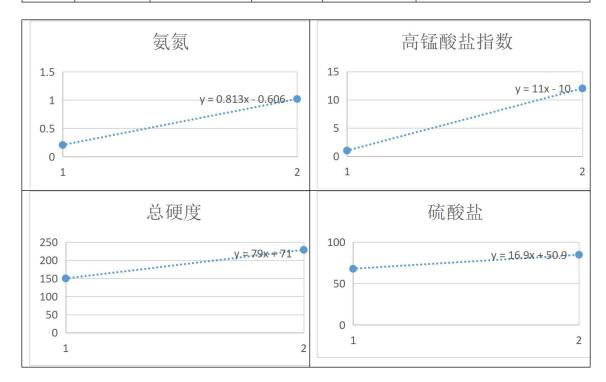


图 8.2-3 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明,企业 W3 地下水监测井中氨氮、高锰酸盐指数、锰、硫酸盐趋势线斜率均大于 0,呈现上升趋势;总硬度趋势线斜率小于 0,说明呈下降趋势。

	次 0.2-0 201 7C W + 77 次 例										
	污染物浓度监测值变化趋势预测(W4点位)										
监测 批次											
2023	0.207	1.0	150	67.8	0.00101						
2024	1.02	12.0	229	84.7	4.44						
评价 标准	1.5	10.0	650	350	1.5						

表 8.2-6 地下水 W4 污染物浓度监测值



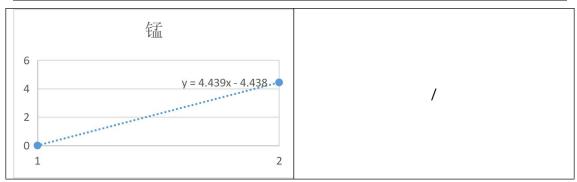


图 8.2-3 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明,企业 W4 地下水监测井中氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硫酸盐、锰趋势线斜率均大于 0,呈现上升趋势。

九、质量保证与质量控制

9.1 样品采集前质量控制

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

- (1) 对采样人员进行专门的培训,采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法;
 - (2) 在采样前应该做好个人的防护工作,佩戴安全帽和一次性防护口罩;
- (3)根据布点监测方案,准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、 地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图:
- (4) 准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等:
 - (5) 确定采样设备和台数:
 - (6) 进行明确的仟务分工:
- (7) 现场定点,依据布点监测方案,采样前一天或采样当天,进行现场踏勘工作,采用手持式 GPS 定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高,在现场做记号,并在图中相应位置标出。

9.2 样品采集中质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括:

- (1) 防止采样过程中的交叉污染。采样时,应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁,不得使待采样品受到交叉污染;钻机采样过程中,在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁,同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗,与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。
- (2) 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质,样品盛入容器后,在容器壁上应随即贴上标签;现场采样时详细填写现场记录单,包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速监测数据等,以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量,依据技术规定要求,本项目在采样过程中,采集不低于10%的平行样。

9.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括:

- (1) 装运前核对,在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对,核对无误后分类装箱;
 - (2) 输中防损,运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。
- (3)样品的交接,由样品管理和运输员将土壤样品送到监测实验室,送样者和接样者双方同时清点核实样品,并在样品交接单上签字确认,样品交接单由双方各存一份备查。
- (4) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室,水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧,装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射,气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

9.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括:

- (1)制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起,严禁混错,样品名称和编码始终不变;水样采用样品唯一性标识,该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成,实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移,并根据测试状态及时作好相应的标记。
 - (2) 制样工具每处理一份样品后擦抹(洗)干净,严防交叉污染。

9.4.1 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括:

- (1) 样品按名称、编号和粒径分类保存。
- (2) 新鲜样品,用密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃以下避光保存,样品要充满容器。
 - (3) 预留样品在样品库造册保存。
- (4)分析取用后的剩余样品,待测定全部完成数据报出后,也移交样品库保存。
 - (5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年, 预留样品一般保留2年。
 - (6)新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T 166-2004)。

- (7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单,比如土层深度、土壤质地、 气味、颜色、含水率,地下水颜色、气味,气象条件等,以便为分析工作提供依据。
- (8)为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量,本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品,主要为现场平行样和现场空白样、全程序空白。

9.4.2 样品分析质量控制

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

9.4.2.1 空白试验

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

每批次样品分析时,应进行实验室空白试验。分析测试方法有规定的,按分析测试方法的规定进行;分析测试方法无规定时,要求每批样品或每20个样品应至少做1次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于测定下限。若空白样品分析测试结果超过测定下限,实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施,并重新对样品进行分析测试。

9.4.2.2 定量校准

(1) 标准物质

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时,也可用纯度较高(一般不低于 98%)、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。 本项目分析仪器校准均选用有证标准物质。

(2) 校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时,一般至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液(除空白外),覆盖被测样品的浓度范围,且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时,按分析测试方法的规定进行;分析测试方法无规定时,校准曲线相关系数要求为 R>0.990。

(3) 仪器稳定性检查

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

9.4.2.3 精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时,每个监测项目(除挥发性有机物外)均做平行双样分析。在每批次分析样品中,随机抽取 5%的样品进行平行双样分析;当批次样品数<20 时,至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。若平行双样测定值的相对偏差(RD)在允许范围内,则该平行双样的精密度控制为合格,否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95%时,应查明产生不合格结果的原因,采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外,应再增加 5%~15%的平行双样分析比例,直至总合格率达到 95%。平行样测定结果按下表统计。

9.4.2.4 准确度控制

(1) 使用有证标准物质

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

(2) 加标回收率

没有合适的土壤或地下水有证标准物质或质控样品,本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。加标率:每批次同类型分析样品中,随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足 20 个时,每批同类型试样中应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外,在进行有机污染物样品分析时,按照分析方法进行替代物加标回收率试验。

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标,加标样品与试

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

9.5 自行监测档案管理

自行监测档案管理记录要求见下表。

表 9.5-1 自行监测档案管理记录要求

类别	表 9.5-1 自行 监测/ 记录内容	自杀官 垤 讧 求 妄 水 	其他信息
	排污单位名称基本信息、生产设施基本信息、为强力理设施基本信息、生产息点流速率。 生产息点 无力 电应 电点	未发生变化的,按年记录,1 次/年;发生变化的,在发生变 化记录 1 次	台账保存时间不低于3年
监测记录信息	排污单位建立污染防治设施运行管理监测记录,记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。	发生时记录	台账保存时间 不低于 3 年
生产设施运行息	a) 生产运行情况包括生产设施 备)、公用单元和全厂运行情况包括生产设施 会)、公用单元和全厂相关信息相关信息相关信息相关信息相关的 运记录排污污染物治情况各累相,各生产设备,所有 要生产设备,原辅材料之产。 定) 原辅材料记录名称、用量。 定) 原辅材料记录名称、用量。 成) 燃料: 记录种类、用量、从为。 数相、品质。	单位生产批次记录,每批次记录 1次。 录 1次。 2)产量:连续性生产的排污单位产品产量按照批次记录,每批次记录 1次。周期性生产的设施按照一个周期进行记录,周期小于 1日的按照 1日记录。	台账保存时间不低于3年

污染防治 设施运行 管理信息	a) 正常情况:污染防治设施运行的 息应按照设施类别分别维护录记设施或 实有组织废气治理设施或力, 有组织废气治理设产, 为种间、运理的, 为种道, 一种, 是一种, 是一种, 是一种, 是一种, 是一种, 是一种, 是一种,	a) 正常情况 1) 海子 1) 海 1) 海子 1) 海 1) 海 1) 海 1) 海 1) 海 1) 海 1) 海 1) 海	台账保存时间不低于3年
1	a) 危险废物与一般工业固体废物储存、转运、处置情况b) 排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况(包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息)。	b) 重污染天气和应对期间特殊时段的台账记录频次原则 上与正常生产记录频次一致,	台账保存时间 不低于 3 年

十、结论与措施

10.1 监测结论

10.1.1 地下水监测结果

本次自行监测过程中,共布设 4 个地下水采样点,每个监测点采集 1 个地下水样品,共采集 5 个地下水样品(含 1 个平行样)。氨氮、总硬度、硫酸盐、高锰酸盐指数 W1 点位超标;氨氮、锰 W3 点位超标;高锰酸盐指数、锰 W4 点位超标,将其设为关注污染物,下年度加强监测。其余各点位地下水监测项目符合GB/T14848表 1 常规指标中IV类标准限值的要求。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

氨氮、总硬度、硫酸盐、高锰酸盐指数W1点位超标;氨氮、锰W3点位超标;高锰酸盐指数、锰W4点位超标,推测是否由企业废水渗漏引起。企业需排查各隐蔽设施及地下水井是否正常。

下年度将对氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硫酸盐、锰设为关注污染物,持续关注。

附件1 重点监测单元清单

企业名称		捷马化工股份有限公	司		所属行业	C2631	化学农药制造
序号	单元内需要监 测的 重点场所/ 设施/设备 名称	功能 (即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动)	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标 (中心点坐标)		·应的监测点位 号及坐标
1	原料及成品仓库	占地约 5288m²,存储原料及成品。	草甘膦、双甘膦;	/	119.221463 28.99665	1#	S1 、W1 119.221572 28.996668
2	水剂包装车间	占地约 1340.70m²,草甘膦水剂包装车间, 并设有车间废水收集池一座,地下水池尺 寸为 2*2*3, 埋深 3 米。			119.222254 28.99677		
3	烘干、离心、水剂车 间		甲醛、异丙胺、氨、草甘	草甘膦、乐果、	119.222884 28.997357		S2 W2 119.222908 28.996808 S3 119.22265
4	颗粒剂车间	占地约 1016.86m²,生产草甘膦颗粒,并设有车间废水收集池一座,地下水池尺寸为2*2*3,埋深3米。	氮、可吸附有机卤素、马	有机磷农药、总 磷、可吸附有机 卤素、马拉硫磷、 草铵膦	119.223158 28.996777	2#	28.996808 S4 W4 119.222672 28.997239
5	蒸发结晶车间	占地约 1016.86m2,生产草甘膦,并设有车间废水收集池一座,地下水池尺寸为2*2*3,埋深 3 米	o		119.223554 28.99754		S7 119.224091 28.997027
6	氧化车间	占地约 1144.34m²,进一步氧化直接得到草甘膦原药,并设有车间废水收集池一座,地下水池尺寸为 2*2*3,埋深 3 米。			119.223837 28.997053		
7	甲类罐区	占地约 667.92m²,现场存储氨水、二甲胺、 异丙胺。	氨、二甲胺、异丙胺;	/	119.224555 28.997229		

捷马化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

8	液氧、液氮罐区	占地约 222.01m²,存储液氧、液氮。	液氧、液氮	/	119.224176 28.997766		
9	液氨罐区	占地约 212.31m²,存储液氨。	氨	/	119.224313 28.997533		
10	预留甲类罐区	占地约 700.12m ^{2,} 备用储罐。	无	/	119.224797 28.996869		95
11	天然气罐区(未上)	占地约 530m²,存储天气。	天然气	/	119.224951 28.996453		S5 119.224524 28.997372
12	危废仓库	占地约 145.82m²,暂存危废,待有资质单 位运走处理。	草甘膦、双甘膦、碳酸氢 铵、硫酸铵;	/	119.224943 28.996093		S6 119.225335 28.996383
13	废水处理站	占地约 826.2m²,废水、废气处理。	甲醛、异丙胺、氨、草甘膦、双甘膦、乐果、有机磷农药、总磷、亚硝酸盐氮、可吸附有机卤素、马拉硫磷、草铵膦;	有机磷农药、总 磷、可吸附有机	119.225532 28.996206	3#	S8 119.224925 28.996137 W3 119.225685 28.996164
14	事故应急池	占地约 371.79m², 地下埋深 3.66 米的应 急池。	/	/	119.225249 28.996135		20.770104

附件2 实验室样品检测报告



检测报告

Test Report

浙环检水字 (2025) 第 010802 号

· 湖水湖

项 目 名 称: ___地下水委托检测___

委 托 单 位: 捷马化工股份有限公司



说明

- 一、本报告无批准人签名,或涂改,或未加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效;
- 二、本报告正文共4页,一式2份,发出的报告与留存报告一致;部分复制无效;完整复制后应加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章;
 - 三、未经同意本报告不得用于广告宣传;

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

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

浙江环资检测科技有限公司

地址:浙江省衢州市勤业路20号6幢

邮编: 324000

电话: 0570-3375757

传真: 0570-3375757

浙环检水字 (2025) 第 010802 号

样品类别: 地下水 检测类别: 委托检测 委托方及地址: 捷马化工股份有限公司 委托日期: <u>2024年12月25日</u> 采样方:浙江环资检测科技有限公司 采样日期: <u>2024年12月27日</u> 采样地点: 捷马化工股份有限公司 W1、W1 平行样、W2、W3、W4 检测地点: 浙江环资检测科技有限公司实验室 (衢州市勤业路 20 号 6 幢) 检测日期: 2024年12月27日-28日、30日-31日、2025年1月2日-3日、7日 检测仪器名称及编号: PHB-4 便携式微机型酸度计 (HZJC-156) 、棕色酸碱通用滴定 管(25-2)、白色酸碱通用滴定管50-1、50mL 棕色酸碱通用滴定管(50-2)、DZKW-S-6 电热恒温水浴锅(HZFZ-068)、WGZ-1B 数显便携式浊度仪(HZJC-155)、pHS-3C 精密 pH 酸度计(HZJC-011)、ME204 电子天平(HZJC-036)、SP-756P 紫外可见分 光光度计(HZJC-035)、ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪(HZJC-039)、8860/5977B 气相色谱质谱联用仪(HZJC-131)、eduroT2100原子吸收光谱仪(HZJC-184)、ZEEnit 700P 原子吸收分光光度计(HZJC-119)、AFS-10B 原子荧光光度计(HZJC-003) 检测方法依据: 臭和味、肉眼可见物、色度、溶解性总固体; 生活饮用水标准检验方 法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 pH: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019 氨氨: 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 硝酸盐氮:水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007 亚硝酸盐氮: 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987 硫化物: 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021 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 氰化物: 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 氟化物:水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987 碘化物: 地下水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021 硫酸盐:水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007 氯化物:水质 氯化物的测定 硝酸银浦定法 GB/T11896-1989 总硬度: 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987 高锰酸盐指数:水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989 浙江环资检测科技有限公司 第1页共4页

浙环检水宇 (2025) 第 010802 号

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

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

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

鉄、铝、铜、锌、锰:水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015 六价铬:水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987

朋离子表面活性剂:水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987 苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳:水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012

检测结果:

(检测结果见表 1)

浙江环资检测科技有限公司

第2页共4页

浙环检水字 (2025) 第 010802 号

表 1 检测结果表

		本 1 恒侧3	6木水		
样品名称	W1	WI平行样	W2	W3	W4
经纬度		13'57.09" 9'58.09"	119°13'9.18" 29°00'58.33"	119°13'13.00" 28°59'56.44"	119°13'24.57" 28°59'48.90"
样品编号	20241	202412270071		202412270073	202412270074
样品性状	液、无	色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明	液、无色、透明
pH(无量纲)	7.3	7.3	7.4	7.3	7.3
色度 (度)	<5	<5	<5	<5	<5
波度 (NTU)	1	1	2	1	2
臭和味(无量绸)	无	无	无	无	无
肉眼可见物 (无量纲)	无	无	无	无	£
氨氨 (mg/L)	2.32	2.27	0.838	1.88	1.02
硝酸盐氮(mg/L)	3.42	3.40	1.22	0.55	0.78
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.050	0.048	0.453	0.017	0.014
总硬度(mg/L)	867	866	218	93.7	229
挥发酚(mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.0003	0.0004	<0.0003
氰化物(mg/L)	< 0.004	<0.004	<0.004	<0.004	< 0.004
硫化物(mg/L)	<0.003	< 0.003	<0.003	< 0.003	< 0.003
碘化物(mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
氟化物 (mg/L)	0.23	0.24	0.36	0.27	0.33
氯化物(mg/L)	20.2	20.8	27.7	33.6	69.2
硫酸盐(mg/L)	785	790	192	136	84.7
溶解性总固体 (mg/L)	985	991	485	464	344
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.188	0.180	0.140	0.160	0.175
高锰酸盐指数(mg/L)	13.4	13.2	5.9	8.9	12.0
汞 (μg/L)	<0.04	< 0.04	0.09	0.12	0.19
4+ (µg/L)	1.3	1.4	3.7	0.8	0.8
λδ (μg/L)	<0.4	<0.4	0.4	<0.4	<0.4
绪 (mg/L)	<0.001	< 0.001	0.006	<0.001	<0.001
镉(mg/L)	0.0008	0.0008	1000.0	0.0002	0.0007
铁 (mg/L)	0.11	0.11	0.22	<0.01	< 0.01

浙江环资检测科技有限公司

第3页共4页

浙环检水字 (2025) 第 010802 号

铜(mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
纳(mg/L)	31.4	31.4	31.0	39.7	32.2
锌(mg/L)	<0.009	<0.009	<0.009	0.014	<0.009
\$\$ (mg/L)	0.075	0,073	0.762	0.051	0.058
铥(mg/L)	0.18	0.17	<0.01	2.38	4.44
六价铬(mg/L)	< 0.004	<0.004	< 0.004	< 0.004	<0.004
苯(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
三氟甲烷(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳(μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5

44 A4

LA-AI.

浙江环資检測科技有限公司

校核:

批准日期:

第 100 页

附件3 地下水采样井洗井记录单

地下水采样井洗井记录单

基本信息	ı						Н.	ZJC/Y-	JC-154	
		AKKAN!	9 /	11901	3/24 5	711	280 58	142.	9011)	
地块名称: 表示 PRESERVE 9 采样日期: 上以上、以				(119° 13/24,57", 28° 59' 48,90") 采样单位: 浙江环要按例科技台降公司						
	号: W4	observation			或锁扣是否		-	7		
天气状况					否强降雨			-		
采样点地	面是否积	水: 是口		香口	- H ZAPP III		ACC	·	-	
洗井资料	31 A (34.10 A 4.10			H.A.						
	/方式: 25	is 45	2K.4	· 市畜井	口高度(п	. w 00				
	(m) : /-	- P): 592	17: 4.70				
	时间: q:				町: /女:	V a				
рН і	it	电导率仪 型号及编号		溶解氧仪	氧化:	还原电位	没备型号	度仪 み編号	温度计型号及编号	
PH MYH -	163 1	008J-360 - 83	178	5-67A-1	4 PHB	-4-146	WGZ-B-111		PH MYH-16	
现场检测	仪器校正								1	
pH 值校i	E. 使用缓	冲溶液后的	确认值	6.	86	9.18				
电导率校	正: 1.校正	标准液:_	他和p	d	2.标准	液的电导	E: /43	uS/cm		
溶解氧仪	校正:满点	校正读数_	8.7	mg/L,	校正时温	度ルー	_ ℃,校正(i: /	mo/L	
氧化还原	电位校正,	校正标准油		/	, 标准	液的氧化	还原电位值:	ıw	mV	
洗井过程	记录									
时间 (min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	水温 (°C)	pH 值	电,导率 (µ/S/cm)	溶解氣 (mg/L)	氧化还原 电位(mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)	
14:36	478	10	9.1	7.5	127.5	1-75	31	14	能够法 无	
14:37	4.98	1	7.2	7.3	13=1	1.83	3/	М	黄色焊液 元	
14:37	9-19	2	9.1	7-4	108.5	1-86	ţ1-	Jul,	乾燥点 元	
/¢-4v	4-54	1	Į1	7.5	1356	1-88	3V	lw	黄鹤街 元	
先井水总	 本积 (L) :	1}-	洗井	结束时水	位面至井	口高度(n	n) : 410			
先井类型	(成井洗井	/采样前洗	+):4	挥前汽井						
		洗井			10.00					

共____页 第____页

浙江环资检测科技有限公司(第一版)

地下水采样井洗井记录单

基本信息	ĭ								
地块名称	: 雄姓	胡那么	8 6006	1 (/19	6,610	18"	29°00	158.3	3")
	1:) 4. 1					拉例州本			
采样并编	号: W2					否完整:		3	
天气状况	: 1317		48	小时内是	否强降削	J.	是口 否	0	
采样点地	面是否积2	水: 是□		否()					
洗井资料	F								
洗井设备	/方式: 25	有管	水化	立面至井	口高度(m): 4.17			11-0-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10
井水深度	(m): /	01) : 3.9				
洗井开始	时间: 14:1	3	洗井	+结束时1	n: 14	.Ā			
pH 型号及	S	电导率仪 型号及编号		溶解氧仪	氧化	.还原电位 号及编号	I more en 4333	度仪 及编号	温度计型号及编号
PH MVH -	163 1	0081-3fo - 183		-67A-1		-4-146	WG2-8-		PH MVH -16
现场检测	仪器校正								Mr. J
pH 值校〕	正,使用缓	冲溶液后的	确认值	. 6.	86	9.18			
电导率校	正: 1.校正	标准液: _	他和月	d	2.标准	液的电导	車: /48	uS/cm	
溶解氧仪	校正。满点	5.校正读数_	8.}	mg/L.	校正时組	度ルー	_℃,校正(首: /	mo/I
氧化还原	电位校正,	校正标准领	i:	/	, 标7	達液的氧化	还原电位值:	110	mV
冼井过程					HA.				
时间 (min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	水温 (°C)	pH 值	电导率 (µS/cm)	10.20			洗井水性状 (颜色、年 味、杂质)
14-13	4-79	10	7.01	7.4	972	3-27	38	let	乾燥法 无
14-18	ten	3	9.44	7-4	9913	gag.	q.	107	黄色绿油 元
14:26	t.w	2	90}	7-5	100.7	3.00	>4	103	華麗 元
14:14	fyl	1	9.05	7-4	97.5	3-4	34	144	黃翹 元
· 井水总	体积 (L)	: 17	洗井	结束时术	(位面至#	・口高度(r	n) . 54		
		/采样前洗;					34.04.3346		
-		洗井							

共____页 第____页

浙江环资检测科技有限公司 (第一版)

地下水采样井洗井记录单

HZJC/Y-JC-154 基本信息 地块名称: 龙光 和海水河 (119°13' 13,00". 28°59' 56. FF") 采样日期: J04.12.37 采样单位: 油江环安松到科技新路公司 采样井编号: いる 采样井井盖或锁扣是否完整: 是C/ 杏口 天气状况: BB 48 小时内是否强降期: 是口 杏口 采样点地面是否积水。是口 否以 洗井瓷料 洗井设备/方式: 內物質 水位面至井口高度(m):45v 井水深度 (m): 1.10 井水体积 (L): 4-06 洗井开始时间: β; № 洗井结束时间: /4:18 pH if 电导率仪 氧化还原电位 溶解氧仪 浊度仪 温度计型号 型号及编号 型号及编号 型号及编号 型号及编号 设备型号及编号 及编号 PH MYH - 163 DOST-360 - 83 JPB-67A-154 PHB-4-166 WGZ-B-188 PH MYH-165 现场检测仪器校正 pH 值校正,使用缓冲溶液后的确认值: ____6.86 9.18 电导率校正: 1.校正标准液: _ 協和 [4] _______2.标准液的电导率: _/48 _μS/cm 氧化还原电位校正,校正标准被:_ /_____,标准液的氧化还原电位值:______ 洗井过程记录 水面距 B + [n] 洗井出 水温 pH 值 电导率 溶解氧 氧化还原 浊度 洗井水性状 井口高 (min) 水体积 (°C) (µS/cm) (mg/L) 电位(mV) (NTU) (颜色、气 度(m) (L) 味、杂质) Bito 4.90 11 7.3 142-1 200 乾燥法 元 7.1 13:59 4-11 9.1 3 100-2 100 1.87 38 養色海流 元 14:05 1 7-1 11.1 4-71 7.2 38 14 1.89 鈍難 无 19:08 7 73 IND-\$ 4-91 11 38 1-88 養雞魚 无 洗井水总体积(L): | 8 洗井结束时水位而至井口高度(m): 4/1/ 洗井类型 (成井洗井/采样前洗井): 华华前谈片 采样组长: **光**加入 洗井人员:

共____页 第____页

浙江环资格测科技有限公司 (第一版)

地下水采样井洗井记录单

先并水总体积(L): 16 洗井结束时水位面至井口高度(m): 	基本信息	,									
 果样 日期: →0.4 (p.)	地块名科	はおしい	Westernas	6	119º1	3157,	19 11	28.28	58.0	9")	_
 采样井綿号: W 采样井井温或領和是否完整: 是(ア 杏口 天气状況: PA) 48 小时内是否强降開: 是口 杏〇 洗井後料 洗井後料 洗井後名/方式: 字算管 水位面至井口高度 (m): 4.99 井水体程 (L): 1-91 洗井开始时间: (4-44) 井水体程 (L): 1-12 中 计 电导率位	采样日期	1: 2014.	2.27	1/2							
深祥点地面是否积水、是口	采样并编	号: W		-					0		
洗井後料 洗井设备/方式: 9%	天气状况	1: B/A		48	小时内是	否强降雨		是口 否	0		
洗井设备/方式: 9%	采样点地	面是否积力	K; 是□		否仅						-
#水体程 (L): 1-91 洗井开始时间: 1-17 pH 计 电导率仪 洗料氧収 氧化还原电位 独度仪 温度计型4 型号及编号 型号及编号 型号及编号 型号及编号 投条型号及编号 及编号	洗井资料	F									
井水保度 (m): [,0]	洗井设备	/方式: 97	N質	水化	立面至井	口高度(n	1): 4.99				
 洗井井始时间: N-45 pH 计 电导率仪 溶解氧仪 氧化还原电位 独度仪 型号及编号 双络型号及编号 及编号 内部 - 14 6 以名型号及编号 及编号 内部 - 14 6 以名型号及编号 内部 - 14 6 以名型 - 16 6 以名型 - 18 6 中国 (中国緩冲溶液后的确认值: 金格 全部 (中国 (中国 (中国 (中国 (中国 (中国 (中国 (中国 (中国 (中国	井水深度	(m): [,	01								
型号及編号 型号及編号 型号及編号 型号及編号 设备型号及編号 及編号 PH MV H - 165 D081-36-85 JP8-60 A - 164 PHB-4-166 WG2-16-161 PH MV H - 1 現场検測仪器校正 PH 值校正、使用缓冲溶液后的确认值: 6-86 . q.18 电导率校正: 1校正标准液: 燃料 MA 2.标准液的电导率: 14B µS/cm 溶解氧仪校正: 满点校正读数 8-5 mg/L,校正时温度 12-1 ℃,校正值: / mg/L 氧化还原电位校正、校正标准液: / 标准液的氧化还原电位值: 140 mV MC并过程记录	洗井开始	时间: 内2	ŧζ	_	THE RESERVE THE PARTY OF THE PA	The second second					
PH MVH - 163		1.0						University 2000		10 m 20 C C C C	
現场検測仪器校正 pH 值校正、使用緩冲溶液后的确认值: 686 _ q.18 电导率校正: 1.校正标准液:				_		Contractor Services					
电导率校正: 1校正标准液:	现场检测	仪器校正								11	
电导率校正: 1校正标准液:	pH值校	正, 使用缓	冲溶液后的	确认值	6.	86 .	9.18				
溶解氧仪校正: 満点校正读数 g·f mg/L、校正时温度 [J·] ℃、校正值:mg/L 氧化还原电位校正。校正标准液:					d	2.标准	液的电导	年: 143	μS/cm		
京化 公原 电位 校正、校正标准被:	溶解氧仪	校正:满点	校正读数_	8-7	_mg/L+	校正时温	度」ル「	で,校正(直。	mg/L	
 (min) 水面距 洗井出 水温 pH 値 电导率 溶解氣 氧化还原 浊度 洗井水性 (min) 度(m) (L) (NTU) (((((((((((((((((((氧化还原	电位校正.	校正标准被		/	标准	液的氧化	还原电位值:	w	mV	_
(min) 井口高 洗井出 水温 pH 値 東尋率 溶解氣 氧化还原 独度 洗井水性 (原作) (L) (L) (L) (MS/cm) (mg/L) 电位(mV) (NTU) (原色、	洗井过程	记录									
1 1 1 1 1 1 1 1 1	200	井口高 度(m)	水体积	10000	pH 值	10000000	700000			(颜色	. 4
14-5	14:43	4.79	1/	9.2	7.4	172-3	2.59	17	132	製油	2
140 140 15	14:52	9.01	2	7.3	7-4	13mb	The second second		-	-	C.A.T.
仕400	14-51	\$.11	2	9.3	7.3	131-2	260	35-	140	-	-
17	13:00	5.4	1	9.3	13	131.7	213	35-		The state of the s	_
	た井水总	体积 (L):	16	洗井	结束时水	位面至井	口高度(f	n) . I-u			
先并类型(成并洗井/采样前洗井): 华华南光井	先井类型	(成井洗井	/采样前洗:				19006 - 13	/			_

共____页 第____页

浙江环资检测科技有限公司 (第一版)

地下水采样井洗井记录单

HZJC/Y-JC-154 基本信息 (119°12'59.14". 29°01'18.95" 地块名称: 提出公司的 **采样日期: 2004.12-37** 来样单位: 浙江环党长例科教新路公司 采样并编号: 2001. 图 采样并并盖或锁扣是否完整: 是C/ 杏口 天气状况: 83 48 小时内是否强降用: 是口 否〇 采样点地面是否积水:是口 否以 洗井资料 洗井设备/方式: 文物餐 水位面至井口高度(m): 3.% 井水深度(m):14 井水体积(L): 7.1 选并结束时间: UT:10 洗井开始时间: 15:77 pH if 电导率仪 溶解氧仪 氧化还原电位 浊度仪 温度计型号 型号及编号 型号及编号 型号及编号 型号及编号 设备型号及编号 及编号 DD8J-360-83 PH MVH - 163 JPB-67A-154 PHB-4-146 PH MYH - 165 WG2-18-188 现场检测仪器校正 pH 值校正,使用缓冲溶液后的确认值; 6.86 9.18 电导率校正: 1.校正标准液: 燃料料 ___2.标准液的电导率: __/4/3 __µS/cm 氧化还原电位校正、校正标准液:______,标准液的氧化还原电位值:_____ 洗井过程记录 水面距 时间 电导率 洗井出 水温 pH 值 溶解氧 氧化还原 池度 洗井水性状 井口高 (min) 水体积 (°C) (µ3/cm) (mg/L) 电位(mV) (NTU) (颜色、气 度(m) (L) 味、杂质) 3-98 11:07 9.1 7.4 1324 3-95 30 102-1 乳海头 无 3-99 11:12 9-2 7-4 3 134:1 3.17 30 黄色溶液 元 1/02 11:11 4.01 74 9.3 3 3-14 n 1357 14年 義強 无 1133 4 44 1.2 74 1-17 14 144 黃翹海 元 1307 洗井水总体积(L): 30 洗井结束时水位面至井口高度 (m); 40 洗井类型(成井洗井/采样前洗井): 华华前光中 采样组长: 光和 洗并人员: HPC

共____页 第____页

源江环費检测科技有限公司 (第一版)

地下水采样井洗井记录单

基本信息 地块名称: 才
采样日期: →□4. (→)
 采样井編号: 200 4 天气状況: ββ 48 小时内是否强降雨: 是□ 否② 采样点地面是否积水: 是□ 否② 洗井資料 洗井设备/方式: 20 数 井水保度(m): 1:17 洗井子始时间: 15 40 株井结束时间: 15 41
天气状況: 内内 48 小时内是否强降網: 是口 否 (
洗井資料 洗井设备/方式: 2物餐 水位面至井口高度 (m): 5.63 井水深度 (m): 3-17
洗井设备/方式: 2
井水深度 (m): 1·17
井水深度 (m): 1·17
pH 计 电导率仪 溶解氧仪 氧化还原电位 速度仪 温度计划 型号及编号 型号及编号 型号及编号 设备型号及编号 及编号
PH MVH - 163 0081-360-83 IPB-61A-154 PHB-4-166 WCD2-18-188 PH MVH
現场检測仪器校正
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86 , 9.18
电导率校正: 1.校正标准液: 协和 μλ 2.标准液的电导率: μ4β μS/cm
溶解氧纹校正,满点校正读数
氧化还原电位校正,校正标准液:
先井过程记录
所面 水面距 洗井出 水面 水面距 洗井出 水面 水体积 (*C) (μ3/cm) (mg/L) 电位(mV) (NTU) (颜色 味、杂
1十十 3-63 20 9-7 74 117.3 284 27 117 養婦法
15 44 4 7.5 23 1163 293 26 116 \$3683
154 3-67 4 9-6 7.3 116-7 2-44 26 1/6 \$6 \$14
(1) 1 387 3 5.5 74 117.5 293 26 110 菱翅旗
先井水总体根(L): 3
R样组长: ##

共_____页 第_____页

浙江环资检测科技有限公司 (第一版)

附件 4 地下水采样记录单

水 采样记录

委托编号	20241227007	受检单位	HZ_JC/Y-XT-006 捷马化工股份有限公司(地 下水)
样品名称	地下水	采样日期	2024-12-27
采样仪器	-	天气与温度	晴 10 ℃

测点		内容		
	测点名称	w 3	样品状态	无色 透明
	采样时间	14:11	备注	
	样品子编号	检测项	样品量及包装	保存剂
	142	凝凝	500m1 G	硫酸, pH≤2
	153	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口 玻璃瓶	HC1, pH≤2
	138	碘化物	500m1 P	-
	139	氟化物	250ml P	-
	152	高锰酸盐指数	500m1 G	硫酸, pH≤2
	143	挥发酚	500ml G	磷酸。pll约4.0,构品中硫酸铜为1g/L
	136	甲醛	500ml 棕G	硫酸, pH≤2
3	141	硫化物	500ml 棕G	NaOH , pH=9、加入 5%抗身 血酸 5ml。 饱和 EDTA3ml
	145	硫酸盐	250ml P	-
	137	六价铬	250m1 P	NaOH, pH 8~9
	144	氯化物	250m1 P	
	140	氰化物	500m1 P	NaOH, pH>12
	146	溶解性总固体	500ml P	-
	148	色度 臭和味 肉眼可见物	500m1 P	=
	151	铁锰铜锌铝钠汞砷 循锚铅	250m1 P	硝酸,每升水加 0ml 浓硝酸
	149	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	250ml P	1
	150	阴离子表面活性剂	500m1 G	/
	147	总硬度(钙和镁总量)	250ml P	-
2	测点名称	W2	样品状态	无色 透明

测点		内容	+	
	采样时间	14:27	备注	
	样品子编号	檢測項	样品量及包装	保存剂
	124	展遊	500e1 G	硫酸, pH≤2
	135	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口 玻璃瓶	HCI, pH≤2
	120	碘化物	500m1 P	=
	121	氟化物	250ml P	=
	134	高锰酸盐指数	500m1 G	硫酸, pH≤2
	125	挥发酚	500ml G	磷酸,pH约4.0,样 品中硫酸铜为1g/L
	118	甲醛	500m1 棕 G	硫酸. pH≤2
	123	硫化物	500ml 标 G	NaOH , pH=9,加入5%抗坏 血酸5ml, 饱和EDTA3ml
	127	硫酸盐	250m1 P	-
	119	六价铬	250ml P	NaOH, pH 8~9
	126	氯化物	250mL P	1=1
	122	氰化物	500ml P	NaOH, pH>12
	128	溶解性总固体	500m1 P	
	130	色度 臭和味 肉眼可见物	500ml P	-
	133	铁锰 铜 锌 铝 钠 汞 砷 硒 镉 铅	250ml P	硝酸,每升水加 I Oul 浓硝酸
	131	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	250ml P	858
	132	阴离子表面活性剂	500m1 G	-
	129	总硬度 (钙和镁总量)	250m1 P	(#)
	测点名称	√ 4	样品状态	无色 透明
	采样时间	14:43	备注	
	样品子编号	检测项	样品量及包装	保存剂
4	160	氨氮	500ml G	硫酸, pH≤2
	171	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口 玻璃瓶	HC1, pH≤2
	156	碘化物	500ml P	-
	157	氟化物	250m1 P	_

*#: 24mb . 2)

收 本名子

共5页 第2页

测点		内岩	¥	
	170	高锰酸盐指数	500m1 G	硫酸, pH≤2
	161	挥发酚	500m1 G	磷酸。pH约4.0。样 品中硫酸铜为1g/L
	154	甲醛	500mI 棕G	硫酸, pH≤2
	159	硫化物	500ml 棕 G	NaOH , pH=9,加入5%抗均 血酸5ml, 饱和EDTA3ml
	163	碳酸盐	250ml P	-
	155	六价铬	250m1 P	NaOH. pH 8~9
	162	氯化物	250ml P	_
	158	氰化物	500ml P	NaOH, pH>12
	164	溶解性总固体	500m1 P	-
	166	色度 臭和味 肉眼可见物	500m1 P	-
	169	铁锰铜锌铝钠汞砷 硒铜铅	250m1 P	硝酸。每升水加 10ml 浓硝酸
	167	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	250m1 P	5
	168	阴离子表面活性剂	500ml G	/
	165	总硬度 (钙和镁总量)	250n1 P	8
	测点名称	₩ I	样品状态	无色 透明
	采样时间	15:02	备注	
	样品子编号	检测项	样品量及包装	保存剂
	111	製鋼	500m1 G	硫酸, pH≤2
	174(III 平 行)	复氮	500ml G	硫酸, pH≤2
70	100	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口 玻璃瓶	HC1, pH≤2
1	175 (100 平 行)	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口 玻璃瓶	HC1, pH≤2
	115	碘化物	500ml P	
	176(115平 行)	碘化物	500ml P	*
	114	氟化物	250ml P	12
	177(114 平 行)	氟化物	250ml P	
	101	高锰酸盐指数	500mI G	硫酸, pH≤2

*#·3·44 -2 数数: ** 数3

共5页 第3页

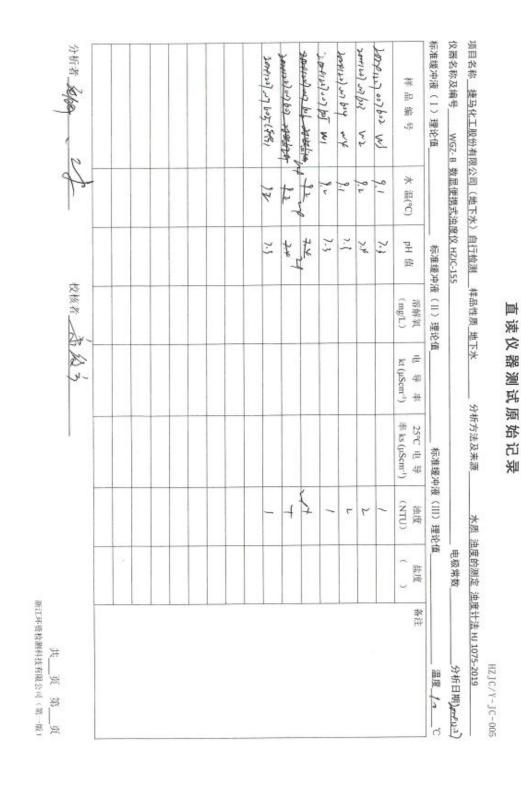
点		内容	r.	
	178(101平 行)	高锰酸盐指数	500ml G	硫酸, pH≤2
	110	挥发酚	500ml G	磷酸,pH约4.0,样 品中硫酸铜为1g/L
	179(110平 行)	挥发酚	500ml G	磷酸,pH约4.0,样 品中硫酸铜为1g/L
	117	甲醛	500ml 棕G	硫酸, pH≤2
	180(117 平 行)	甲醛	500ml 棕G	硫酸, pH≤2
	112	硫化物	500ml 棕G	NaOH , pH=9。加入 5%抗坏 血酸 5ml, 饱和 EDTA3ml
	181(112平 行)	硫化物	500ml 棕G	NaOH , pH=9,加入5%抗环 血酸5ml。 饱和EDTA3ml
	108	硫酸盐	250ml P	-
	182(108 平 行)	硫酸盐	250ml P	-
	116	六价铬	250n1 P	NaOH. pH 8~9
	183(116平 行)	六价铬	250ml P	NaOH, pH 8~9
	109	氮化物	250ml P	1.5
	184 (109 平 行)	氮化物	250mI P	(6)
	113	氰化物	500m1 P	NaOH, pH>12
	185(113 平 行)	氰化物	500m1 P	NaOH, pH>12
	107	溶解性总固体	500ml P	323
	186(107 平 行)	溶解性总固体	500ml P	-
	105	色度 臭和味 肉眼可见物	500ml P	-
	187(105 平 行)	色度 臭和味 肉眼可见物	500ml P	270
	102	铁锰钢锌铝钠汞砷 磁镉铅	250ml P	硝酸, 每升水加 10mL 浓硝酸
	188 (102 平 行)	铁 镭 铜 锌 铝 钠 汞 砷 硒 镉 铅	250ml P	硝酸,每升水加 10ml. 浓硝酸
1	104	.硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	250ml P	1

共5页 第4页

测点		内	斧	
	189(104 平 行)	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	250m1 P	/
	103	阴离子表面活性剂	500m1 G	/
	190(103 平 行)	阴离子表而活性剂	500m1 G	/
	106	总硬度 (钙和镁总量)	250al P	5
	191 (106 平 行)	总硬度 (钙和镁总量)	250m1 P	-
	测点名称	対照点1	样品状态	无色 透明
5	采样时间	15:35	各注	
	样品子编号	检测项	样品量及包装	保存剂
	172	甲醛	500ml 棕 G	硫酸, pH≤2
	測点名称	对服点 2	样品状态	无色 透明
6	采样时间	15:51	备注	
U	样品子编号	检测项	样品量及包装	保存剂
	173	甲醛	500ml 棕G	硫酸, pH≤2

平样: 30/mg - 二十 校校子 30 3

共5页 第5页



第 112 页

てきないない しょうちん かられる はなける	CHAMPAN	6			电极测数	02.2	おき口語 プラグラン
) 理论值 6.16	标准缓冲液	标准缓冲液(二)理论值	1 9.8		結構器 首	iji.	温度/。
水 温(°C)	pH (iii	路紫質 (mg/L)	由导导 kt (µScm ⁻¹)	25°C 电导 率ks (µScm ⁻¹)	(UTU)	(备注
Sorry P.1	7.1						农箱房展店, 4.00 存箱器等 资源程 ph 差好症光
9.1	7.4						6.86 标准缓冲溶液的 PH 测定
9.1	7.3						值为400, 9.18 标准缓冲器
9.2	7.3						· 小人名英巴斯斯 HA 四縣
4150 9.0	24						PH 值之绝≤0.05,结果符合
9	7×2000						当PH 值在 6~9 之间时,
Pw/	7. }						允许整为士0.1个PH单位。当
							空方±0.2 个 PH 単位。結果符合、測定結果取第一次測定
							值。
							36
			11. 10				

直读仪器测试原始记录

附件 5 人员访谈记录

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	捷马化工船的有限公司
访谈日期	١١١٠٠ ٢ ١
访谈人员	单位: 其另外已加入了社会。
受访人员	受访对象类型: □土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民 姓名: 単位: 世名・1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100
	联系电话: 1536629515
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在?□是 □ 若选是,企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 8 ?
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? 正规 □非正规 □无 □不确定 若选是,堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? □是 □否 □不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? □是 □否 □不确定 若选是,是否发生过泄漏?□是(发生过 次) □否 □不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? □是 □不确定 若选是,是否发生过泄漏?□是(发生过 次) □否 □不确定 新命
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其他环境污染事故? □是(发生过 次) ◆ 查否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其他环境污

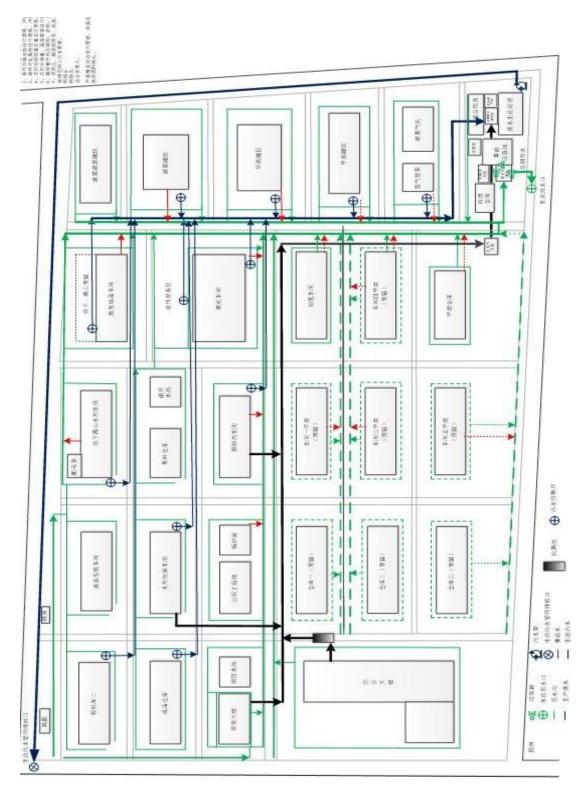
	8. 是否有废气排放?	□是	口否	□不确定		
	是否有废气在线监测装置?	口是	区哲	□不确定		
	是否有废气治理设施?	PK	口否	□不确定		
	9. 是否有工业废水产生?	□是	口否	□不确定		
	是否有废水在线监测装置?	口伦	口否	□不确定		
	是否有废水治理设施?	PA	口否	□不确定	,	
	10. 本地块内是否曾闻到过由土	:壤散发的	异常气味?	□是	□台/	□不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自	行利用处员	2?	□是	Q.E	□不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险	废物堆存?	? (仅针对	关闭企业提	是问)	
				口是	口音	□不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过	t污染?		口是	口店	□不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到	间过污染?		□是	厚套	□不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有	幼儿园、学	交、居民区、	医院、自然的		田、集中式饮
	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类		多远? 若	□是	□ 香	□不确定
	16. 本地块周边1km范围内是否若选是,请描述水井的位		□是	少香	口不确	定
访谈问题	距离有多远?					
	水井的用途?					
	是否发生过水体	混浊、颜色	或气味异常	常等现象?	□是 □召	5 口不确定
	是否观察到水体	中有油状物	质?□是	口否	口不确	定
	17. 本区域地下水用途是什么?	周边地表为	水用途是什	4? 7/2	碰.	
	18. 本企业地块内是否曾开展过	土壤环境	周査监测工	作?、口是	口否 口	不确定是否
	18. 本企业地块内是否曾开展过 曾开展过地下					
	曾开展过地下	水环境调	查监测工作			不确定是否确定是否开
		下水环境调 竞调查评估:	查监测工作 工作?	? 口是 🤆		确定是否开

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	捷马似工股份有限公司.
访谈日期	>13.7.56 >
访谈人员	单位: 方 多化之间记代 有限公司。
	联系电话: 1508815956
	受访对象类型: □土地使用者 □企业管理人员 M企业员工 □政府管理人员 □地块周边区域工作人员或居民
受访人员	单位: 建多代之间之份有限公司。
	职务或职称: 3 4 4
	联系电话: 1 /・9 / 5 / 5 / 5 / 5 / □ □ 不确定
	若选是,企业名称是什么?
	起止时间是 年至 年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场?
	▼正规 □非正规 □无 □不确定
	若选是, 堆放场在哪?
访谈问题	堆放什么废弃物? 15 7 7 4
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? □是 ☑否 □不确定
	若选是, 排放沟渠的材料是什么?
	是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道?
	□是 □否 □不确定
	若选是,是否发生过泄漏?口是(发生过 次) 也否 口不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? □是 □否 □不确定
	若选是,是否发生过泄漏?□是(发生过 次) □否 □不确定 知少
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其他环境污染事故?
	□是(发生过 次) 2 □不确定
	本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其他环境污
	染事故?
	□是(发生过 次) ☑否 □不确定

		1	m 75	Track che		
	8. 是否有废气排放?	☑是	口否	□不确定		
	是否有废气在线监测装置?	★是	┏至	口不确定		
	是否有废气治理设施?	₩是	口否	□不确定		
	9. 是否有工业废水产生?	☑是	口否	□不确定		
	是否有废水在线监测装置?	区是	口否	□不确定		
	是否有废水治理设施?	₩是	口否	口不确定	/	
	10. 本地块内是否曾闻到过由土	壤散发的昇	异常气味?	□是	☑否	口不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自			□是	图否	口不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问),					
				□是	☑否	口不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过	污染?		口是	区否	口不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到	过污染?		□是	122 否	口不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式					
	水水源地、饮用水井、地表水体等敏					
	Notable Willow Second	٠٥٩١١٧٥٠		口是	N/E	口不确定
			多沅? 若	□是	图否	口不确定
	若选是,敏感用地类型是什么	、? 距离有	多远? 若	口是	否	口不确定
	若选是,敏感用地类型是什么 有农田,种植农作物种类是	、? 距离有意				
	若选是,敏感用地类型是什么 有农田,种植农作物种类是 16.本地块周边1km范围内是否有	、? 距离有重 是什么? 可水井?	多远? 若□是	□是	□不确	
14.14 Julia	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是 16.本地块周边1km范围内是否有 若选是,请描述水井的位置	、? 距离有重 是什么? 可水井?				
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么 有农田,种植农作物种类是 16.本地块周边1km范围内是否有	、? 距离有重 是什么? 可水井?				
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是16.本地块周边1km范围内是否存若选是,请描述水井的位置距离有多远?水井的用途?	、? 距离有意 是什么? 可水井?	□是	₫否	口不确	定
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是 16.本地块周边1km范围内是否有 若选是,请描述水井的位置 距离有多远?	、? 距离有意 是什么? 可水井?	□是	₫否	□不确□	定 □不确定
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是16.本地块周边1km范围内是否存若选是,请描述水井的位置距离有多远?水井的用途?	、? 距离有测量什么? 可水井? 【 【 【 【 記浊、颜色	□是	₫否	□不确 □是 □? □不确	定 □不确定
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是16.本地块周边1km范围内是否有若选是,请描述水井的位置距离有多远?水井的用途?	、? 距离有意 是什么? 可水井? 冒 是浊、颜色 2有油状物	□是 或气味异? 质? □是	▼否 常等现象?[□否	□不确 □是 □? □不确	定 □不确定
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是16.本地块周边1km范围内是否有若选是,请描述水井的位置距离有多远?水井的用途?是否发生过水体活是否观察到水体中	、? 距离有重性化么? 可水井? 可水井? 可水井? 可加水,颜色物。 可有油状物。 同边地表为	□是 或气味异? 质? □是 k用途是什	営否 常等現象?[□否 么? 以	□不确□是□不确□□不确□□不确□□不确□□不确□□不确□□不确□□□□□□□□	定 □不确定
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是16.本地块周边1km范围内是否有若选是,请描述水井的位置距离有多远?水井的用途?是否发生过水体活是否观察到水体中17.本区域地下水用途是什么?18.本企业地块内是否曾开展过.	、? 距离有。 是什么? 可水井? 是独、颜色物 和湖状表, 出地表, 出地表,	□是 或气味异? 质? □是 k用途是什	常等现象?[□否 公? 】	□不确 □ 足 □ 不确 □ 不确 □ 不确 □ 不确 □ 不 面 □ 不 面 □ 不 面 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □	定 □不确分 定 □不确分
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是16.本地块周边1km范围内是否有若选是,请描述水井的位置距离有多远?水井的用途?是否发生过水体活是否观察到水体中17.本区域地下水用途是什么?18.本企业地块内是否曾开展过.曾开展过地下	。? 距离有。 是什么? 可水井? 是独、颜色物。 即有油块表, 即有油块表, 让填环境调查 水环境调查	□是 或气味异? 质? □是 k用途是什 間査监測工作	常等现象?[□否 公? 】	□不确 □ 足 □ 不确 □ 不确 □ 不确 □ 不确 □ 不 面 □ 不 面 □ 不 面 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □	定 □不确分 定 □不确分
访谈问题	若选是,敏感用地类型是什么有农田,种植农作物种类是16.本地块周边1km范围内是否有若选是,请描述水井的位置距离有多远?水井的用途?是否发生过水体活是否观察到水体中17.本区域地下水用途是什么?18.本企业地块内是否曾开展过.	。? 距离有。 是什么? 可水井? 是独,颜的物功, 是独有边地表, 是独有边地环境调查 大水环境调查评估	□是 或气味异; 质?□是是 k用途是什 胃查监测工作 些监测工作	常等现象?[□否 公? 】	□不确 □ 足 □ 不确 □ 不确 □ 不确 □ 不确 □ 不 面 □ 不 面 □ 不 面 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □ 下 □	否 □不确定 定 不确定是否 不确定是否

附件 6 厂区雨水管网图



附件7方案专家意见

捷马化工股份有限公司土壤和地下水 自行监测方案技术咨询意见

浙江绿荫环境检测科技有限公司编制的《捷马化工股份有限公司土壤和地下水自行监测方案》技术咨询通过函审方式进行,主要函审意见如下。

一、总体编制质量

提交函审的监测方案总体上符合国家相关技术导则和规范要求, 经修改完善后可 作为该地块环境监测工作的依据。

二、进一步补充及修改完善的意见

- 1、核实地下水流向,可利用厂区内和附近点位历史监测数据中有关地下水高程数据进一步核实地下水流向,以此校核对照点位置合理性。
- 2、进一步梳理土壤与地下水的历史监测资料分析,更新评价标准,补充监测点位图。
- 3、完善重点设施信息及污染识别内容,明确地下隐蔽设施内容及位置,根据各单元的生产活动内容校核涉及到有毒有害物质清单及关注污染物。
- 4、完善点位布设,一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边均应布设至少 1 个深层土壤监测点,建议氧化车间地下废水集水池附近增加一个深层监测点位, S6 点 位布设在事故应急池、雨水收集池和污水处理池之间,危废仓库周边增加一个表层监 测点位;完善土壤及地下水监测深度确定的依据;完善采样点位布置图,补充现有地 下水井现状图片;补充土壤及地下水评价标准。
- 5、补充各监测指标检测方法及检出限数值,进一步完善样品采集、保存、保存和流转、实验室分析等全过程质控要求;保留全过程影像及照片,规范填写各类现场记录表。
 - 6、完善重点监测单元清单。

函审专家:

2023年9月23日

捷马化工股份有限公司土壤和地下水自行监测方案 函审意见

2023年9月24日, 受委托, 对《捷马化工股份有限公司土壤和地下水自行监测方案》进行函审, 形成函审意见如下:

一、自行监测方案编制质量

该方案编制基本符合国家、浙江省有关土壤污染状况调查和工业企业土壤和地下水自行监测的法律法规和技术规范要求。报告经修改完善后,作为下一步工作管理的依据。

二、修改完善意见

- 1、完善编制由来,优化编制依据,补充衢州市有关土壤地下水管理政策文件;
- 2、明确有机磷农药具体监测因子,补充可吸附有机卤素、马拉硫磷、草铵膦等作为土壤和地下水特征因子,结合企业生产工艺,对照《地下水环境监测技术规范》等技术文件要求,进一步开展企业原料成分、生产过程产物分析和特征因子识别,根据识别结果,核实土壤及地下水监测因子;
- 3、优化土壤地下水监测点位,复核点位布设理由,鉴于企业产品的特殊性,建 议在S3、S4点设置地下水长期监测井,监测井应布设在地下水池下游方位。
- 4、复核土壤地下水采样深度,细化土壤、地下水样品采集和送检方式,完善全过程质控要求及附图附件。



2023年9月24日

附件8公示截图

