

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目(一期)

建设单位(盖章): 清流县星迈新材料有限公司

编制日期: 2025年8月

中华人民共和国生态环境部制

清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目（一期） 环境影响报告表修改说明

序号	评审意见	采纳情况	修改说明/未采纳原因	索引
1	补充项目与园区规划环评准入及负面清单、清流县国土空间总体规划等符合性分析	已采纳	完善园区规划环评准入及负面清单分析, 补充《市场准入负面清单(2022年版)》符合性分析	P2-3
			补充“三区三线”符合性分析	P3-4
2	进一步完善项目建设内容以及送检样品、原辅材料使用情况说明	已采纳	完善项目建设内容, 补充送检样品留样内容、原辅材料包装规格及贮存位置	P13-15
3	补充引用地表水、大气环境质量现状监测数据有效性和福宝污水厂尾水提标改造情况说明	已采纳	补充引用地表水、大气环境质量现状监测数据有效性分析	P31 P35
			补充福宝污水厂尾水提标改造情况说明	P37
4	补充废气处理喷淋液更换及去向、废活性炭更换频次及去向、更换量等分析	已采纳	补充废气处理喷淋液更换及去向	P27-28
			完善废活性炭更换频次及去向、更换量等分析	P78-79
5	核实固废种类和数量, 明确危废贮存库建设要求	已采纳	补充废劳保用品、质检化验室废气处理设施循环废水(液)等危险废物分析	P77-78
			完善危废贮存设施建设要求	P79
6	完善地下水分区防渗措施	已采纳	完善地下水分区防渗措施	P81-82
7	补充项目竣工环保验收监测内容	已采纳	补充项目竣工环保验收监测内容及环境管理相关内容	P86
8	完善相关附图、附件和专家代表提出的其他意见	已采纳	补充用地现状照片、企业营业执照、法人身份证等附图附件	P102 P116-117
			根据专家代表提出的其他意见修改完善报告文本	详见报告文本

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目（一期）		
项目代码	2502-350423-04-01-225666		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省三明市清流县温郊乡桐坑村		
地理坐标	(117度2分40.373秒, 26度12分22.630秒)		
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发(实验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	清流县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	清发改(2025)41号
总投资(万元)	4934.62	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	4.1	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	13657
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表，经判定，本项目无需设置专项评价。		
表1-1 项目专项评价设置情况一览表			
专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氟化物、氯气，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的项目	一期工程厂界外500米范围内无环境空气保护目标	无需开展
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)，新增废水直排的污水集中处理厂	一期工程废水间接排放	无需开展

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	一期工程有毒有害危险物质存储量未超过临界量	无需开展
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	一期工程使用园区自来水	无需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	一期工程不属于海洋工程建设项目	无需开展
规划情况	<p>规划名称：《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)》</p> <p>审批机关：清流县人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：清流县人民政府关于《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)》的批复（清政函[2024]41号）</p>			
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)环境影响报告书》</p> <p>审查机关：三明市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：三明市生态环境局关于《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)环境影响报告书》审查意见的函（明环评[2024]号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)》及批复、《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)环境影响报告书》及审查意见，清流县氟新材料产业园重点发展氟新材料中下游产业及产业链关联产业，支持电子化学品生产企业提升发展。拟入驻项目须符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的相关要求（不属于限制类或淘汰类项目）；也不得在《市场准入负面清单（2022年版）》和《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的市场准入负面清单中。</p> <p>清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目（一期）主要生产作业内容为为园区内及周边企业提供质检服务，属于“氟新</p>			

	<p>材料产业链关联产业”。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》一期工程属允许类项目；市场准入负面清单已更新至2025年版，对照《市场准入负面清单（2025年版）》一期工程非禁止或许可准入项目；一期工程投资单位星迈公司非外资单位。</p> <p>《清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目（一期）可行性研究报告》已经通过清流县发展和改革局批复，同意项目建设。</p> <p>《建设用地规划许可证（地字第3504232025YG0019540号）》，为“清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目(一期)”用地。</p> <p>综上，可认为一期工程建设符合规划及规划环境影响评价要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析：</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，一期工程不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类的项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。</p> <p>2. “三区三线”符合性分析</p> <p>《清流县国土空间总体规划》（2021-2035年）于2024年5月通过福建省人民政府审批，批复文号：闽政文〔2024〕193号。</p> <p>对照《清流县国土空间总体规划》（2021-2035年），一期工程用地位于城镇开发边界范围内，未占用永久基本农田和生态保护红线，符合“三区三线”有关要求。详见图1-1。</p>

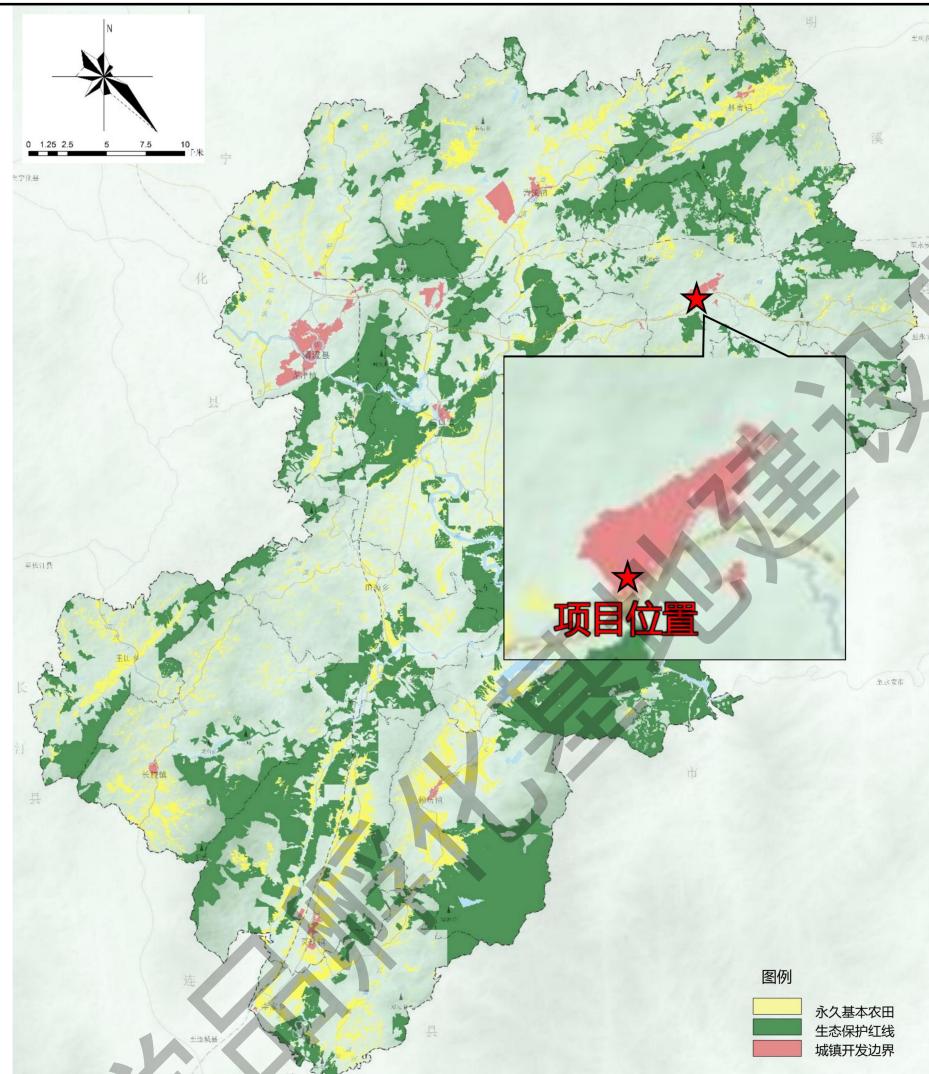


图 1-1 “三区三线”位置对照图

3.“三线一单”控制要求符合性分析:

(1) 与生态保护红线的相符性分析

项目位于清流县温郊乡桐坑村小赤坑地块(十八)，位于清流县氟新材料产业园范围内，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。

(2) 与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；地表水环

环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准; 声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响分析可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上限的对照分析

项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单符合性分析

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类的项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。

(5) “三线一单”生态环境分区管控方案符合性

①福建省生态环境总体准入要求

表1-1 与全省生态环境总体准入要求（陆域）的符合性分析一览表

适用范围	准入要求		本项目	符合性
空间布局约束		不涉及	符合
全省陆域	污染物排放管控	<p>1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项 目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重 点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放 实行区域内等量替代, 福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替 代。</p> <p>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值, 钢</p>	<p>1 一期工程主要 污染物排放符合 化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨、挥发性有机 物年排放量≤0.5 吨。根据明环 [2019]33 号可豁 免购买排污权及 来源确认、可豁 免挥发性有机物 排放量的调剂。</p> <p>2.不涉及。</p>	符合

		<p>铁项目应执行超低排放指标要求,火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p>	3.不涉及。																	
②三明市生态环境总体准入要求符合性																				
<p>根据《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，一期工程建设符合三明市总体准入要求。详见表1-2。</p>																				
1-2 三明市总体准入要求																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">准入要求</th> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">本项目符合性</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">本项目情况</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">空间布局 约束</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">.....</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">不涉及</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">污染物排 放管控</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> 1.涉新增 VOCs 排放项 目, VOCs 排放实行区 域内等量替代 </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> 一期工程挥发性有机物排 放量≤ 0.5 吨, 非挥发性有 机物排放重点行业, 根据明 环[2019]33 号可豁免挥发 性有机物排放量的调剂 </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> </tbody> </table>					准入要求		本项目符合性				本项目情况	符合性	空间布局 约束	不涉及	符合	污染物排 放管控	1.涉新增 VOCs 排放项 目, VOCs 排放实行区 域内等量替代 	一期工程挥发性有机物排 放量 ≤ 0.5 吨, 非挥发性有 机物排放重点行业, 根据明 环[2019]33 号可豁免挥发 性有机物排放量的调剂	符合
准入要求		本项目符合性																		
		本项目情况	符合性																	
空间布局 约束	不涉及	符合																	
污染物排 放管控	1.涉新增 VOCs 排放项 目, VOCs 排放实行区 域内等量替代 	一期工程挥发性有机物排 放量 ≤ 0.5 吨, 非挥发性有 机物排放重点行业, 根据明 环[2019]33 号可豁免挥发 性有机物排放量的调剂	符合																	
③清流县生态环境准入清单符合性																				
<p>根据《清流县氟新材料产业园总体规划（修编）(2023-2035)》、《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)环境影响报告书》，项目区域纳入“清流县氟新材料产业园”范畴，属于“重点管控单元”。一期工程符合其管控要求。详见表1-4。</p>																				

1-3 三明市清流县生态环境准入清单					
管 控 单 元 名 称	管 控 单 元 类 别	维 度	管控要求	一期工程符合性	
				一期工程情况	符合性
清流县氟新材料产业园	空间布局约束	重点管控单元	1.重点发展氟新材料中下游产业及产业链关联产业,支持电子化学品生产企业提升发展。 2.严格控制氟化工行业低水平扩张,原则上不再新建氢氟酸、氟盐等初级产品项目。禁止建设非自用氯氟烃项目。 3.不再新增非原料自用的硫酸生产装置。 4.与园区规划产业不符的现有项目不得扩建,引导其逐步关停或转型。 5.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。同时莲花山自然保护区设置缓冲隔离带,在隔离带范围内不新增废气排放装置和生产单元。 6.园区内涉及基本农田区域在土地性质调整及占补措施落实前应暂缓开发。	1.一期工程主要工作为园区内及周边企业提供质检服务。 2.不涉及 3.不涉及 4.一期工程主要工作为园区内及周边企业提供质检服务,符合园区规划。 5.项目周边 500m 范围内(评价范围)无居民点,且项目废气可达标排放,无大气防护距离要求,无废气扰民隐患。 6.不涉及	符合
			1.新建、改建、扩建项目,新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。 2.加快推进明管化改造,污水处理厂达到一级 A 排放标准(氟化工执行特别排放限值)。 3.新建涉 VOCs 项目, VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	1.一期工程主要污染物排放符合化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨。根据明环[2019]33 号可豁免购买排污权及来源确认。 2.不涉及。 3.一期工程挥发性有机物排放量≤0.5 吨,非挥发性有机物排放重点行业,根据明环[2019]33 号可豁免挥发性有机物排放量的调剂。	符合
	环境		1.切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控,所	1.一期工程不涉及化工生产,拟建事故应急池	符合

		<p>风 险 防 控</p> <p>有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。</p> <p>2.建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。</p> <p>3.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p> <p>4.按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。严格涉新污染物建设项目准入管理。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	<p>和雨水总排口切换阀。</p> <p>2.企业内拟设置围堰及事故应急池，与园区事故应急池形成三级环境风险防控系统</p> <p>3.一期工程质检化验室未与地面直接接触，可有效防止对区域地下水、土壤造成污染。</p> <p>4.不涉及</p>	
		<p>资源 开 发 效 率 要 求</p> <p>加快推进集中供热，或实施清洁能源替代。新增锅炉优先采用清洁能源。</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>清流县星迈新材料有限公司（简称“星迈公司”）成立于 2025 年 1 月 24 日，法定代表人为范鸿鑫，公司注册资本：300 万元人民币，为清流县金星园建设发展有限公司全资子公司。</p> <p>福建新迈特新材料有限公司（简称“新迈特公司”）成立于 2025 年 4 月 10 日，法定代表人为张勇健，公司注册资本：1250 万元人民币。</p> <p>“清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目”分多期建设，其中一期工程可行性研究报告经清流县发展和改革局批复[清发改(2025)10 号]及调整[清发改(2025)41 号]，同意项目建设。调整后“清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目（一期）”（简称“一期工程”）规划用地 13657m²，总建筑面积 8968 m²，建设研发楼 1 座、辅助用房 1 座、甲类车间 1 座、仓库 2 座及其他公用辅助设施。一期工程建设主要为园区内企业研发、创新、人才培养提供场所和平台。</p> <p>目前新迈特公司有合作入驻意向，已达成初步共识：一期工程污水处理设施按照新迈特公司提供的《福建新迈特新材料有限公司污水处理厂项目技术方案》进行建设；一期工程研发楼、辅助用房、甲类车间、甲类仓库、丙类仓库、污水处理设施等全部租赁予新迈特公司使用，租赁期限为 10 年，租赁期满，在同等条件下，新迈特公司享有优先续租权（租赁协议见附件 4）。双方就其他合作事宜正在进行深入磋商，深入磋商结果于新迈特公司环评报告表述并执行。</p> <p>一期工程辅助用房 1 座、甲类车间 1 座、仓库 2 座其他公用辅助设施（污水处理设施除外）均仅建设建筑为新迈特公司生产、中试等项目提供条件，暂不投入使用。污水处理设施按照新迈特公司提供的《福建新迈特新材料有限公司污水处理厂项目技术方案》一次建成并投入使用，新迈特公司生产、中试等项目投运前仅处理一期工程生产废水及生活污水。研发楼内设置研发、质检化验室，其中研发实验室仅建设建筑为新迈特公司提供条件，暂不使用；质检化验室配置成品、半成品、原料、辅料、包装材料等检验所需的先进仪器设备并投入使用，覆盖园区内及周边企业从原料到产品的所有检验、检测</p>
------	---

项目，为园区内及周边企业提供质检服务，设备、人员配备完成后交由新迈特公司负责运营管理。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，一期工程环评类别为报告表，详见下表。

表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理目录》(摘录)

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展				
98	专业实验室、研发 (试验)基地	P3、P4 生物安全实验 室；转基因实验室	其他(不产生实验废气、 废水、危险废物的除外)	/

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，星迈公司应对一期工程组织环境影响评价工作。

为此，星迈公司于 2025 年 7 月 14 日委托福建三明泽闽环境保护技术咨询有限公司(简称“泽闽公司”)承担《清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目（一期）环境影响报告表》的编制工作。

泽闽公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对一期工程开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了《一期工程环境影响报告表》，供星迈公司上报生态环境主管部门审批。

本环评不包括“清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目”后期工程及新迈特公司生产、中试等项目相关内容，后期工程及新迈特公司生产、中试等项目建设应另进行环境影响评价。

2.1 工程概况

- (1) 项目名称：清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目（一期）
- (2) 建设单位：清流县星迈新材料有限公司
- (3) 建设地点：清流县温郊乡桐坑村（清流县氟新材料产业园福宝片区）
- (4) 建设性质：新建
- (5) 总投资：4934.62 万元

		<p>(6) 工程规模：建设研发楼 1 座、辅助用房 1 座、甲类车间 1 座、仓库 2 座及其他公用辅助设施</p> <p>(7) 生产规模：为园区内及周边企业提供质检服务</p> <p>(8) 生产定员：生产定员 36 人（均不住厂）</p> <p>(9) 工作制度：单班制，每班 8 小时，年工作日 300 天，夜间不工作</p>																											
		<h2>2.2 工程主要建设内容</h2> <p>工程主要建设内容见表 2.2-1。</p>																											
		<p style="text-align: center;">表 2.2-1 工程主要建设内容一览表</p>																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目名称</th><th>工程主要建设内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研发楼</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4F，钢砼结构，建筑总高 18.9m，占地面积 667.56m²，建筑面积 2720.64m²； ◆ 一层/四层为办公，二层/三层设质检化验室、研发室、研发分析室、留样室等； ◆ 质检化验室、研发分析室、留样室等按一般防渗区进行防渗； ◆ 研发室按重点防渗区进行防渗； ◆ 办公室等非生产性构筑按简单防渗区进行防渗； ◆ 其中研发楼内研发室、研发分析室建成后空置，预留后续利用，一期工程不涉及使用； </td></tr> <tr> <td>辅助用房</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，2F，钢砼结构，建筑总高 12.8m，占地面积 611.04m²，建筑面积 1247.04m²； ◆ 按一般防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； </td></tr> <tr> <td>甲类车间</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4F，钢砼结构，建筑总高 23.4m，占地面积 724.36m²，建筑面积 2972.24m²； ◆ 按重点防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； </td></tr> <tr> <td>甲类仓库</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，1F，钢砼结构，建筑总高 5.7m，占地面积 471.12m²，建筑面积 471.12m²； ◆ 按重点防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； </td></tr> <tr> <td>丙类仓库</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4(地下 1F 地上 3F)，钢砼结构，占地面积 879.04m²； ◆ 地上建筑总高 18.8m，建筑面积 2688.8m²； ◆ 地下建筑高（深）3.9m，建筑面积 353.32m²； ◆ 按一般防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； </td></tr> <tr> <td>储运工程</td><td></td><td>无</td></tr> <tr> <td>依托工程</td><td></td><td>无</td></tr> <tr> <td>公用工程</td><td>供电系统</td><td>园区供电系统提供</td></tr> <tr> <td></td><td>给水系统</td><td>园区供水管网提供</td></tr> <tr> <td></td><td>排水系统</td><td>雨污分流制</td></tr> </tbody> </table>	项目名称	工程主要建设内容	研发楼	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4F，钢砼结构，建筑总高 18.9m，占地面积 667.56m²，建筑面积 2720.64m²； ◆ 一层/四层为办公，二层/三层设质检化验室、研发室、研发分析室、留样室等； ◆ 质检化验室、研发分析室、留样室等按一般防渗区进行防渗； ◆ 研发室按重点防渗区进行防渗； ◆ 办公室等非生产性构筑按简单防渗区进行防渗； ◆ 其中研发楼内研发室、研发分析室建成后空置，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 	辅助用房	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，2F，钢砼结构，建筑总高 12.8m，占地面积 611.04m²，建筑面积 1247.04m²； ◆ 按一般防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 	甲类车间	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4F，钢砼结构，建筑总高 23.4m，占地面积 724.36m²，建筑面积 2972.24m²； ◆ 按重点防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 	甲类仓库	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，1F，钢砼结构，建筑总高 5.7m，占地面积 471.12m²，建筑面积 471.12m²； ◆ 按重点防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 	丙类仓库	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4(地下 1F 地上 3F)，钢砼结构，占地面积 879.04m²； ◆ 地上建筑总高 18.8m，建筑面积 2688.8m²； ◆ 地下建筑高（深）3.9m，建筑面积 353.32m²； ◆ 按一般防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 	储运工程		无	依托工程		无	公用工程	供电系统	园区供电系统提供		给水系统	园区供水管网提供		排水系统	雨污分流制
项目名称	工程主要建设内容																												
研发楼	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4F，钢砼结构，建筑总高 18.9m，占地面积 667.56m²，建筑面积 2720.64m²； ◆ 一层/四层为办公，二层/三层设质检化验室、研发室、研发分析室、留样室等； ◆ 质检化验室、研发分析室、留样室等按一般防渗区进行防渗； ◆ 研发室按重点防渗区进行防渗； ◆ 办公室等非生产性构筑按简单防渗区进行防渗； ◆ 其中研发楼内研发室、研发分析室建成后空置，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 																												
辅助用房	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，2F，钢砼结构，建筑总高 12.8m，占地面积 611.04m²，建筑面积 1247.04m²； ◆ 按一般防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 																												
甲类车间	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4F，钢砼结构，建筑总高 23.4m，占地面积 724.36m²，建筑面积 2972.24m²； ◆ 按重点防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 																												
甲类仓库	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，1F，钢砼结构，建筑总高 5.7m，占地面积 471.12m²，建筑面积 471.12m²； ◆ 按重点防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 																												
丙类仓库	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 栋，4(地下 1F 地上 3F)，钢砼结构，占地面积 879.04m²； ◆ 地上建筑总高 18.8m，建筑面积 2688.8m²； ◆ 地下建筑高（深）3.9m，建筑面积 353.32m²； ◆ 按一般防渗区进行防渗； ◆ 建成空厂房，预留后续利用，一期工程不涉及使用； 																												
储运工程		无																											
依托工程		无																											
公用工程	供电系统	园区供电系统提供																											
	给水系统	园区供水管网提供																											
	排水系统	雨污分流制																											

		废水治理	<ul style="list-style-type: none"> ◆污水站内设置“调节池→一级混凝沉淀→水解酸化→UASB 池→两级 AO 池+二沉池→芬顿（应急备用）→清水池”污水处理设施 1 套，设计处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$。各污水处理池、泵区按重点防渗区进行防渗。配电室、风机房等辅助用房按一般防渗区进行防渗； ◆污水站内设置 14m^2 加药间 1 座，按重点防渗区进行防渗； ◆污水站内设置 10.5m^2 污泥脱水机房 1 座，按重点防渗区进行防渗； ◆污水站内设置化验室、出水检测小屋等，按一般防渗区进行防渗。建成后预留后续利用，一期工程不涉及使用； ◆生活污水经化粪池预处理后，排入污水处理设施深度处理后与生产废水一同排入园区污水管网； ◆生产废水与经化粪池预处理后生活污水的调节，经污水处理设施处理达标后排入园区污水管网； ◆建设 250m^3 地埋式初期雨水收集池 1 座。规格：面积 \times 高(深) $= 150\text{m}^2 \times 1.7\text{m}$，按重点防渗区进行防渗。初期雨水收集泵入污水处理设施处理后，达标后排入园区污水管网。建成后预留后续利用，一期工程无初期雨水产生，不涉及使用； 								
	环保工程	废气治理	<ul style="list-style-type: none"> ◆质检化验室有机废气、酸性废气经通风柜、万向罩收集引至顶层“二级碱液喷淋+活性炭吸附装置”处理后经 3m 高 DA001 排放口达标排放，排放高度约 22m，二级碱液喷淋配套 2 个有效容积 1.5m^3 循环槽； ◆污水站臭气通过对产臭构筑密闭收集，引至“三级洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排放口达标排放，排放高度 15m，三级洗涤配套 3 个有效容积 2m^3 循环槽； 								
		噪声治理	选用低噪声设备，设置减振基础、隔声等降噪措施。								
		固废治理	<table border="1"> <tr> <td>生活垃圾</td><td>生活垃圾收集桶若干，环卫部门清运处置</td></tr> <tr> <td>一般固体废物</td><td>一般固体废物堆场(TS001)1 个，面积 2m^2，收集后外售</td></tr> <tr> <td>危险废物</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ◆留样室内设置危险废物贮存库 (TS002) 1 个，面积 10m^2，按重点防渗区进行防渗，危险废物委托有资质单位清运处置； ◆污泥脱水机房内设置危险废物贮存区 (TS003) 1 处，面积 4m^2，专用于脱水污泥贮存。按重点防渗区进行防渗同时额外进行基础防渗，危险废物委托有资质单位清运处置； </td></tr> <tr> <td>事故应急</td><td>◆建设 700m^3 地埋式事故应急池 1 座。规格：面积 \times 高(深) $= 220\text{m}^2 \times 3.2\text{m}$，按一般防渗区进行防渗。</td></tr> </table>	生活垃圾	生活垃圾收集桶若干，环卫部门清运处置	一般固体废物	一般固体废物堆场(TS001)1 个，面积 2m^2 ，收集后外售	危险废物	<ul style="list-style-type: none"> ◆留样室内设置危险废物贮存库 (TS002) 1 个，面积 10m^2，按重点防渗区进行防渗，危险废物委托有资质单位清运处置； ◆污泥脱水机房内设置危险废物贮存区 (TS003) 1 处，面积 4m^2，专用于脱水污泥贮存。按重点防渗区进行防渗同时额外进行基础防渗，危险废物委托有资质单位清运处置； 	事故应急	◆建设 700m^3 地埋式事故应急池 1 座。规格：面积 \times 高(深) $= 220\text{m}^2 \times 3.2\text{m}$ ，按一般防渗区进行防渗。
生活垃圾	生活垃圾收集桶若干，环卫部门清运处置										
一般固体废物	一般固体废物堆场(TS001)1 个，面积 2m^2 ，收集后外售										
危险废物	<ul style="list-style-type: none"> ◆留样室内设置危险废物贮存库 (TS002) 1 个，面积 10m^2，按重点防渗区进行防渗，危险废物委托有资质单位清运处置； ◆污泥脱水机房内设置危险废物贮存区 (TS003) 1 处，面积 4m^2，专用于脱水污泥贮存。按重点防渗区进行防渗同时额外进行基础防渗，危险废物委托有资质单位清运处置； 										
事故应急	◆建设 700m^3 地埋式事故应急池 1 座。规格：面积 \times 高(深) $= 220\text{m}^2 \times 3.2\text{m}$ ，按一般防渗区进行防渗。										
		备注：①重点防渗区防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层； ②一般防渗区防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能； ③简单防渗区一般地面硬化； ④基础防渗防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料									

2.3 产品方案和主要原辅材料、能源消耗

见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目检测方案一览表

序号	检测方案		设计检 测量	样品规格	设计送检量	留样量	
	样品 类型	检测项目				年留样	留样最 大存量
1	萤石	CaF ₂ 、CO ₃ ²⁻ 、SiO ₂ 、S ²⁻ 、Pb、AS、水分、酸不溶物量	1000 项次/年	1kg/项次	1000kg/年	100kg/年	300kg
2	AHF	纯度、SO ₂ 残留、水分、氟硅酸、不挥发酸	1000 项次/年	50mL/项次	50000mL/年	5000mL/年	15000mL
3	氟硅酸	纯度、游离酸量、五氧化二磷含量、硫酸盐	300 项次/年	50mL/项次	15000mL/年	150mL/年	450mL
4	气态中间体	纯度、含氧量、酸性杂质(HF)、不饱和杂质(PFP)、水分	300 项次/年	2L/项次	600L/年	60L/年	180L
5	液态中间体	纯度、金属离子、异构体、氟离子、过氧化物	400 项次/年	50mL/项次	20000mL/年	2000mL/年	6000mL
6	聚合中间体	纯度、含量、pH、表面活性剂残留	400 项次/年	1kg/项次	400kg/年	40kg/年	120kg
7	产品	纯度、氟离子、蒸发残留物、PFOA 残留、金属残留	1000 项次/年	1kg/项次	1000kg/年	100kg/年	300kg
8	包装	晶间腐蚀试验、粘接强度、氟离子渗透等	100 项次/年	/	/	/	/
9	其他	氟化副产物纯度、水分等	500 项次/年	1kg/50mL/项次	500kg/25000mL/年	50kg/2500mL/年	150kg/7500mL

备注: ①留样保存 3 年

（2）主要原辅材料、能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗详见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目主要原辅材料、能源消耗情况一览表

2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.4-1。

表 2.4-1 质检化验室仪器设备一览表

表 2.4-2 污水处理设施主要设备一览表

序号	设备名称	主要参数	单位	总数量
A	设备			
一	综合调节池			
1	调节池	V=50m ³	座	1
2	提篮式格栅	污水处理量 50m ³ /d, 材质 SS304, 栅隙 1mm, 人工清渣	台	2
3	调节池提升泵	卧式离心泵,Q=3m ³ /h, H=15m, P=1.1kW,过流材质: SS304	台	2(一用一备)
4	曝气系统	UPVC, 服务面积 16m ²	套	1
二	混凝沉淀成套设备	处理能力 50m ³ /d, 含反应池、絮凝池、沉淀池等,N=0.75kW	套	1
5	污泥提升泵	卧式离心泵,Q=3m ³ /h,H=20m,P=1.1kW,材质:过	台	2(一用一备)

		流部件塑料		
6	沉淀产水提升泵	卧式离心泵,Q=3m ³ /h, H=15m, P=1.1kW,过流材质: SS304	台	2(一用一备)
三	水解酸化单元			
7	水解酸化池	V=50m ³ , 钢砼防腐	座	1
8	水解潜水搅拌机	P=0.55kW,池深 7m,水下材质 SS304	台	1
9	水解酸化沉淀池	表面负荷 1.0m ³ /m ²	座	1
10	水解排泥泵	卧式离心泵,Q=3m ³ /h,H=20m,P=1.1kW,材质:过流部件塑料	台	2(一用一备)
四	厌氧配水池	钢砼防腐	座	1
11	潜水搅拌机	SUS304, 不锈钢支架, 0.37kW	台	1
12	厌氧进水泵	卧式离心泵,Q=3m ³ /h, H=15m, P=1.1kW,过流材质: SS304	台	2(一用一备)
13	蒸汽加热系统	配套	套	1
五	UASB 水池	钢砼防腐	座	1
14	厌氧循环泵	Q=20m ³ /h, H=15m, P=2.2kW	台	1
15	电磁流量计	一体式 DN65	套	1
16	布水器	非标, 材质 SUS304	套	1
17	三相分离器	非标, 材质 FRP	套	1
18	出水堰	非标, 材质 SUS304	m	24
19	水封罐	非标, 材质碳钢防腐	套	1
20	沼气干式脱硫装置	非标,材质碳钢防腐	套	2
21	沼气燃烧器	成套	套	1
六	厌氧沉淀池		座	1
22	出水堰堰板	16 米, SUS304	组	1
23	污泥回流泵	卧式离心泵,Q=3m ³ /h, H=15m, P=1.1kW,过流材质: SS304	台	2(一用一备)
七	两级 AO+二沉池单元	碳钢防腐		
24	AO 生化池	HRT=115h,V=240m ³	座	1
25	一级缺氧池潜水搅拌机	P=0.55kW,池深 6m,水下材质 SS304	台	2
26	二级缺氧池潜水搅拌机	P=0.37kW,池深 6m,水下材质 SS304	台	1
27	好氧曝气风机	Q=3Nm ³ /min, H=7m, P=7.5kW	套	2
28	好氧池微孔曝气盘	材质:EPDM/ABS,规格:1.5~4m ³ /h.个	套	65
29	硝化液回流泵	卧式离心泵,Q=11m ³ /h, H=10m, P=1.5kW,材质:过流部件铸铁,变频	台	2(一用一备)
30	二沉池	L×B×H=2×2×5.0m, 碳钢防腐, 平顶, 带爬梯, 检修平台。带出水堰。	座	1
31	污泥回流泵	卧式离心泵,Q=3m ³ /h, H=10m, P=1.1kW,材质:过流部件铸铁	台	2(一用一备)
八	芬顿设备			

		(应急备用)		
32	芬顿成套设备	处理能力 50m ³ /d,总装机功率 P=2.2kW,材质：碳钢防腐,含搅拌机等；由加药池、反应池、中和池、脱气池、絮凝池、沉淀池等组合而成	套	1
33	芬顿污泥泵	磁力泵,Q=0.5m ³ /h, H=50m, P=0.55kW,材质:过流部件铸铁	台	2(一用一备)
九	消毒池			
34	消毒池	钢砼防腐	座	1
35	潜水搅拌机	P=0.22kW,水下材质 SS304	台	1
十	排放水池			
36	排放水池	钢砼防腐	座	1
36	排放泵	卧式离心泵,Q=3m ³ /h, H=20m, P=1.1kW,过流材质铸铁	台	2(一用一备)
十一	污泥处理系统			
37	污泥储池	φ2m*3.5m, 钢砼防腐。	座	1
38	污泥进料泵	卧式离心泵,Q=1m ³ /h,H=30m,P=1.1kW,材质:过流部件塑料	台	2(一用一备)
39	污泥叠螺脱水机	处理能力 6-20kgDS/h,P=0.70kW, 污泥含水率≤80%	台	1
40	污泥除臭密封装置	与叠螺配套	套	1
41	滤液收集池	地埋式钢砼防腐水池, V=1m ³	座	1
42	滤液收集池提升水泵	潜水泵,Q=1m ³ /h, H=20m, N=1.1kW,过流材质： SS304	台	2
十二	辅助系统			
43	地坑提升泵	潜水泵,Q=1m ³ /h, H=20m, N=1.1kW,过流材质： SS304	台	2
十三	加药装置			
44	PFS 溶药罐	罐体材质 PE,容积 0.5m ³ ,搅拌功率 P=0.55kW,配套液位开关	套	1
45	PFS 加药计量泵	Q=5L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材质 PVC	台	2
45	PAM 溶药罐	罐体材质 PE,容积 1m ³ ,搅拌功率 P=0.75kW,配套液位开关	套	1
46	PAM 加药计量泵	Q=20L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材质 PVC	台	2
46	PAM 加药计量泵	Q=10L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材质 PVC	台	2
47	PAM 加药计量泵	Q=50L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材质 PVC	台	2
48	酸碱加药计量泵	Q=5L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材质 PVC	台	2
49	次氯酸钠溶药罐	罐体材质 PE,容积 0.5m ³ ,配套液位开关	套	1
50	次氯酸钠加药泵	Q=10L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材	台	2

			质 PVC		
51	硫酸储罐	罐体材质 PE,容积 1m ³ ,搅拌功率 P=0.75kW,配套液位开关	台	1	
52	硫酸加药泵	Q=15L/h, H=5bar, P=0.25kW, PVDF 泵头	台	2	
53	碱储罐	V=1000L, PE, 配套磁翻板液位计	台	1	
54	碱加药泵	Q=10L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材质 PVC	台	2	
55	硫酸亚铁溶药罐	罐体材质 PE,容积 0.5m ³ ,搅拌功率 P=0.55kW,配套液位开关	套	1	
56	硫酸亚铁加药计量泵	Q=5L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材质 PVC	台	2	
57	双氧水溶药罐	罐体材质 PE,容积 0.5m ³ ,搅拌功率 P=0.55kW,配套液位开关	套	1	
58	双氧水加药计量泵	Q=5L/h, H=7bar, P=0.25kW,泵头材质 PVC	台	2	
59	加药撬装结构及配件		套	1	
四	臭气处理系统	生化系统臭气收集及处理,处理量 500Nm ³ /h, N=5.5kW	套	1	

2.5 厂区平面布置

项目整体形状呈矩形，厂外园区东侧和西侧为园区规划道路。根据总平面布置原则，整个厂区分成四部分。

(1) 厂前区

厂前区主要位于西南角由研发楼和厂前小广场等组成的，厂区内小型停车位设计于研发楼西侧。研发楼除办公区外，还设有化验室、厂区消控室等。

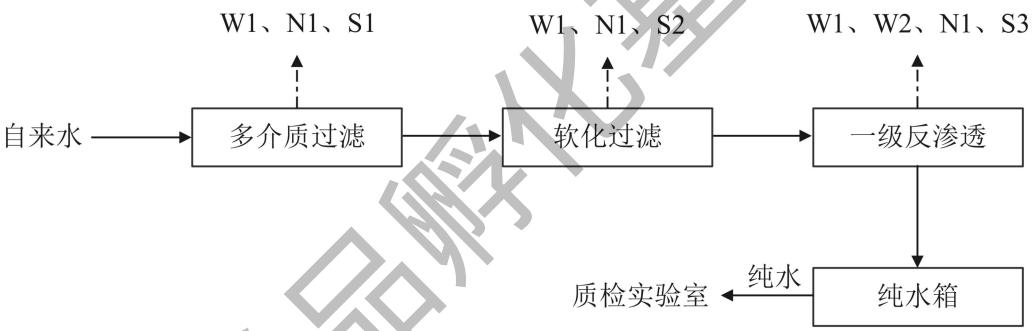
(2) 主要生产区

主要生产区主要位于厂区西北角。主要为甲类车间和车间的室外设备区组成。在建筑形式和建筑间距方面严格按精细化工企业工程设计防火标准执行。

(3) 仓储区

仓储区位于该厂区东部，主要为1栋甲类仓库、1栋丙类仓库组成。甲类仓库内设危废仓库间。在厂区的东北角设置物流出入口以衔接厂外园区规划道路以利于仓库物料装卸进出，远离居民区而且运输方便，远离人员集中活动场所和明火或散发火花地点，可减少对厂区运营及人身安全造成影响。

同时仓库临近物流出入口，方便装卸并减小车辆通行对厂区生产运营造成影

	<p>响。</p> <p>(4) 辅助生产区</p> <p>辅助生产区，主要由一栋辅助用房及污水处理设施用地、消防水池、清净下水池和初期雨水收集池等。全厂总变设置于辅助用房内，消防水池，水泵房位于研发楼地下。丙类仓库的南侧为污水处理设施用地、清净下水池和初期雨水收集池。整个厂区辅助生产区设施均位于厂区边缘地带，全年最小频率风向上风侧。全厂总变合理布置为全厂所有生产车间提供动力源，保证了既靠近负荷中心，又减少了不必要的动力运输损耗。</p> <p>厂区平面布置图见附图 2。</p>
工艺流程和产排污环节	<h3>2.6.1 超纯水制备</h3>  <p>图 2.6-1 超纯水制备工艺流程及产污环节图</p> <p>超纯水制备工艺简介：</p> <p>将自来水接入超纯水机进水口，超纯水制备工序及各过滤器的反冲洗均在超纯水机内自动完成，设计纯水得率 70%。</p> <p>(1) 多介质过滤</p> <p>纯水机内设置有多介质过滤器，主要过滤介质为石英砂、活性炭等，用于去除自来水中的泥沙、铁锈、胶体等微粒杂质，吸附水中的异味、余氯等。此工序会产生 W1 反冲洗废水、N1 超纯水制备噪声、S1 废过滤介质。</p> <p>(2) 软化过滤</p> <p>纯水机内设置软化过滤器，过滤介质为离子树脂，用于去除自来水中的钙、镁离子，降低原水的硬度。</p> <p>此工序会产生 W1 反冲洗废水、N1 超纯水制备噪声、S2 废离子树脂。</p>

(3) 一级反渗透

纯水机内设置一级反渗透过滤器，去除水中的溶解性固体、细菌等。

此工序会产生 W1 反冲洗废水、W2 浓水、N1 超纯水制备噪声、S3 废 RO 膜。

2.6.2 质检

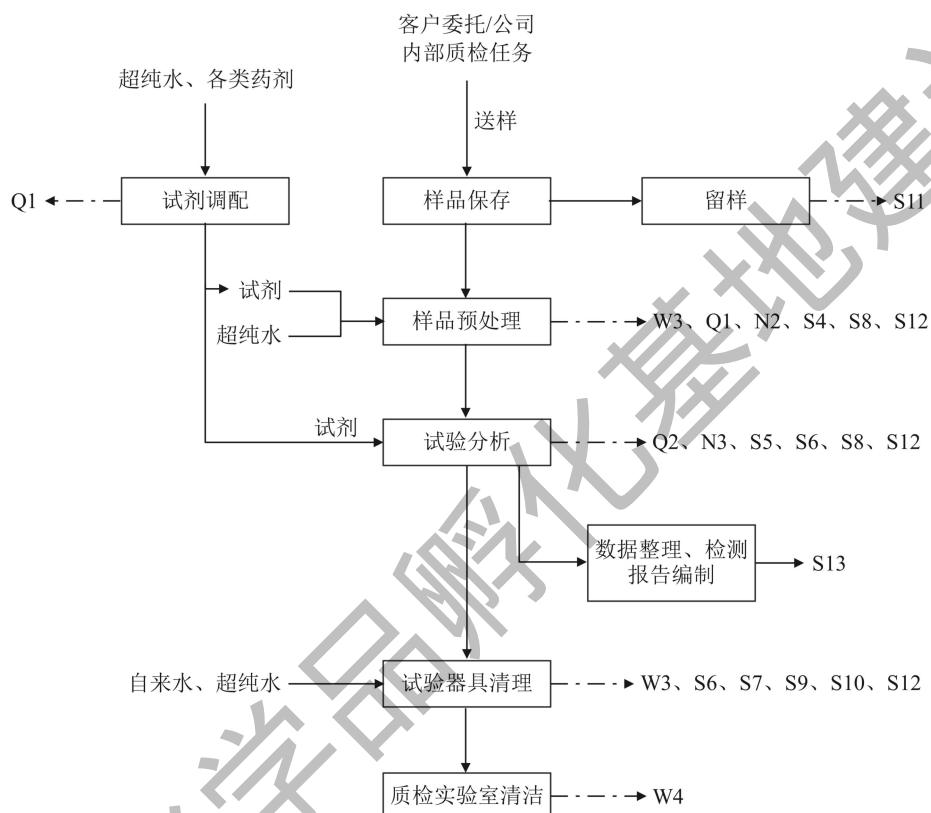


图 2.6-2 质检工艺流程及产污环节图

质检工艺简介：

由客户或星迈公司生产线职工送样(寄样)至质检化验室，经过检测后出具报告。质检化验室的质检结果仅对收到的样品负责。

(1) 样品保存：收到样品后，对样品进行称重(计容)、拍照记录，将样品及记录交接至样品管理员并进行留样，留样量 10%。根据不同种类样品的性质及检测要求等对样品分类进行妥善保存。

(2) 样品预处理/实验分析：样品管理员将样品移交至实验室，称重/计容分组、预处理后使用实验仪器或人工实验检测，同时采样原始记录审核后交报告室登记。

	<p>1) 试剂调配</p> <p>根据有关检测规范、公司工作手册等调配预处理、试验分析用试剂，为预处理、试验分析创造条件。此过程会产生 Q1 试剂调配废气。试剂调配过程中，由于检测人员操作失误等，可能会造成试验器皿打碎、损坏或药剂配比错误，形成 S8 实验室废物。</p> <p>试剂调配热源为电热炉，不涉及燃料燃烧烟气。</p> <p>2) 预处理</p> <p>预处理热源为电热炉，不涉及燃料燃烧烟气。预处理主要分为 8 类：</p> <ul style="list-style-type: none">①研磨：将分组后的块状/细度不足的粉状试样使用研磨机研磨成指定细度，此过程会产生 Q2 预处理废气、N2 预处理噪声。②溶解：根据检测项需要将试样/研磨后的试样使用特定溶剂进行溶解，此过程会产生 Q2 预处理废气。③稀释：根据检测项需要对溶解后的样品加入超纯水稀释至指定浓度。④加热/煮沸：根据检测项需要将溶解/稀释预处理后的试样加热至指定温度或煮沸。此过程会产生 Q2 预处理废气、W3 水浴锅废水。⑤快速蒸发：根据检测项需要将溶解/稀释预处理后的试样蒸发至仅存固体物。此过程会产生 Q2 预处理废气。⑥降温/冷冻：根据检测项需要将溶解/稀释预处理后的试样降温至指定温度或进行冷冻。⑦过滤：对根据检测项需要将溶解/稀释/加热/煮沸预处理后的试样进行过滤。此过程会产生 Q2 预处理废气、S4 预处理废物。 <p>在预处理过程中，由于检测人员操作失误等，可能会造成试验器皿打碎、损坏，形成 S8 实验室废物。</p> <p>3) 试验分析</p> <p>试验分析时实时记录分析过程及结果。试验分析热源为电热炉，不涉及燃料燃烧烟气。试验分析主要分为 5 类：</p> <ul style="list-style-type: none">①干燥：根据检测项需要将研磨预处理后的粉末试样放入快速干燥失重测定仪中进行干燥，测定试样水分。
--	---

	<p>②称重：对预处理后的试样进行称重分析。</p> <p>③滴定：使用滴定管对预处理后的试样(液态)进行滴定分析。此过程产生 Q3 试验分析废气。</p> <p>④光谱/色谱：使用光谱仪/色谱仪对预处理后的试样(固态、液态)进行光谱/色谱分析。对于气相样(包括液体或者固体样品挥发性)检测，气相色谱仪自带做样功能，采用吹扫捕集法，向样品中连续通入高纯度氮气，通过捕集器吸附试样，并自动热脱附、色谱分析。此过程产生 Q3 试验分析废气、S5 废样品。</p> <p>此外，在试验分析过程中，由于检测人员操作失误等，可能会造成试验器皿打碎、损坏等，形成 S8 实验室废物。</p> <p>(3) 试验器具清理</p> <p>质检完成后对当次质检试验器具及固体、液体试样采样容器、空药剂容器等进行清理，清理主要分为以下 5 步：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 试样、试剂收集：将剩余试样、药剂倒入专用容积中收集，作为固废(危险废物)处置。此过程形成 S9 废弃试样试剂。 2) 一次清洗：采用自来水在一次清洗专用水池处对试样、试剂容器、采样容器、空药剂容器等进行清洗，去除残余和附着在容器壁的试样、药剂。清洗废液自流收集至水池下方专用容积中，作为固废(危险废物)处置。此过程形成 S10 一次清洗废液。 3) 后续清洗：采用自来水在后续清洗用水池对一次清洗后的试验容器进行后续清洗，去除一次清洗残余和附着在容器壁的试样、药剂。此过程形成 W3 试验容器清洗废水、S6 废采样容器、S7 废空试剂容器。 4) 润洗：使用超纯水在后续清洗用水池对后续清洗后的试验容器进行润洗，去除自来水清洗残留的杂质。此过程形成 W5 试验容器清洗废水。 5) 烘干/晾干：将试验容积放入专用器皿柜中烘干、贮存或在器皿架上晾干、贮存。 <p>样品预处理、实验分析、试验器具清理过程中部分试验器皿老旧、损坏等需要淘汰或是洁净的试验器皿由于职工操作失误打碎、损坏等，老旧试验</p>
--	---

	<p>器皿经过清洗后与打碎、损坏的洁净试验器皿共同形成洁净的废试验器皿 S12。</p> <p>(4) 数据整理、检测报告编制</p> <p>记录分析过程及结果交由编写部门进行数据整理、检测报告编制。此过程产生 S13 办公废物。</p> <p>(5) 质检化验室清洁</p> <p>每天工作任务结束后对质检化验室桌面、地面等进行清洁。此过程产生 W6 质检化验室清洁废水。</p> <p>(6) 留样保存与清理</p> <p>收到样品后留样保存于留样室内，保存期限为 3 年，三年后全部留样及容器形成 S11 废过期样品，全部作为危险废物处置。</p> <p>(2) 产污环节</p> <p>项目运营期生产产污环节详见表 2-1。</p>			
	<p>表 2-1 项目运营期生产产污环节汇总情况一览表</p>			

	/	污水处理	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	产臭构筑密闭收集，引至“三级洗涤+活性炭吸附”处理后经15m高DA002排放口达标排放，排放高度15m
噪声	N1	超纯水机制备噪声	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
	N2	预处理噪声	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
	N3	试验分析噪声	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
	/	各类风机噪声	Leq	安装消声器、设备基础减振等综合降噪措施
固废	S1	废过滤介质	一般工业固体废物	由纯水机厂家带走处置，不在厂内贮存
	S2	废离子树脂	一般工业固体废物	
	S3	废RO膜	一般工业固体废物	
	S6	废采样容器	一般工业固体废物	归还委托单位或外售资源回收公司综合利用
	S7	废空试剂容器	一般工业固体废物	
	S12	洁净的废试验器皿	一般工业固体废物	外售资源回收公司综合利用
	S4	预处理废物	危险废物	
	S5	废样品	危险废物	暂存于危险废物贮存库TS002，委托有资质单位清运处置
	S8	实验室废物	危险废物	
	S9	废弃试样试剂	危险废物	
	S10	一次清洗废液	危险废物	
	S11	废过期样品	危险废物	暂存于废纸篓，外售资源回收公司综合利用
	S13	办公废物	废纸、铁钉、塑料等	
	/	污水处理设施污泥	危险废物	暂存于危险废物贮存库TS003，委托有资质单位清运处置
	/	废劳保用品	危险废物	暂存于危险废物贮存库TS002，委托有资质单位清运处置
	/	质检化验室废气处理设施污泥	危险废物	
	/	质检化验室废气处理设施循环废水（液）	危险废物	

	/	废气处理废活性炭	危险废物	
	/	职工生活垃圾	纸屑、果皮、塑料盒、塑料袋等	送指定地点由环卫部门统一清运处置

(3) 运行规律

各工序流程及污染排放规律见表 2-2。

表 2-2 工序流程及污染排放规律表

序号	工序	运行规律	污染物排放规律		
			废水	废气	噪声
1	超纯水制备	昼间, 8h/d	◆连续排放	/	◆连续排放
2	样品预处理	昼间, 8h/d	/	◆研磨废气间歇排放, 排放无规律; ◆其他废气连续排放;	◆间歇排放, 排放无规律
3	试验分析	昼间, 8h/d	/	◆连续排放	◆间歇排放, 排放无规律
4	试验器具清理	昼间, 8h/d	◆间歇排放, 排放无规律	/	/
5	数据整理、检测报告编制	昼间, 8h/d	/	/	/
6	实验室清洁	昼间, 10min/d	◆连续排放	/	/
7	质检化验室废气风机	昼间, 8h/d	◆连续排放	/	◆连续排放
8	污水站废气风机	昼间, 8h/d	◆连续排放	/	◆连续排放

(4) 水平衡分析

1) 超纯水制备

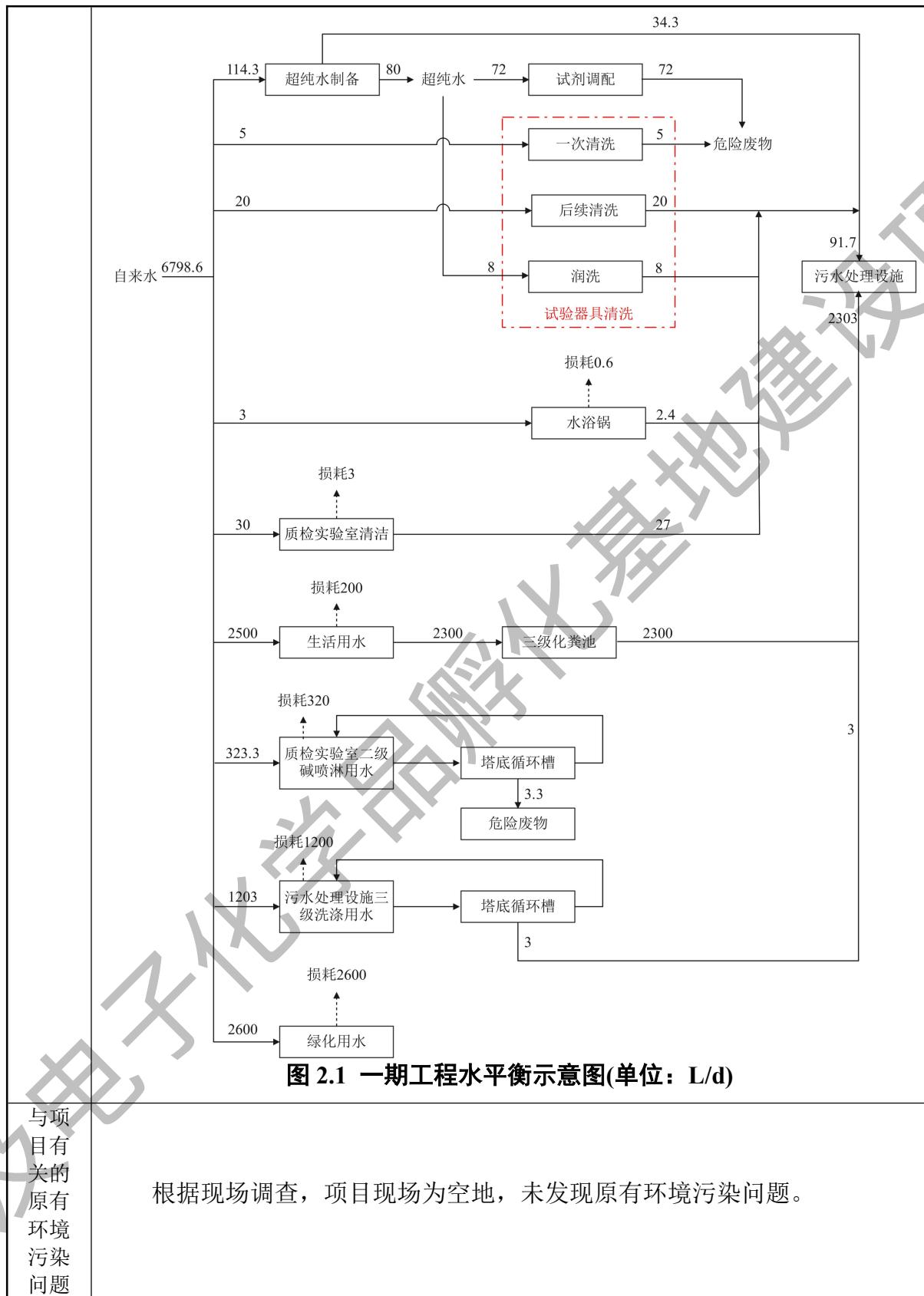
设置 100L/d 超纯水机 1 台, 设计负荷率 80%, 设计纯水得率 70%。则超纯水制备工序用水量 114.3L/d (34.3t/a), 超纯水产量 80L/d (24t/a), 浓水(含反冲洗水)量 34.3L/d (10.3t/a)。

2) 试剂调配

试剂调配水全部来源于自制超纯水, 自制超纯水约 90% 用于试剂调配, 则试剂调配用水量 72L/d (21.6t/a)。忽略损耗, 全部形成危险废物。

	<p>3) 水浴锅</p> <p>设计水浴加热用水量 $0.5\text{L}/\text{d} \cdot \text{间}$，一期工程拟设 6 间质检化验室，则水浴加热用水量 $3\text{L}/\text{d}$ ($0.9\text{t}/\text{a}$)，损耗量以 20% 计，则水浴锅废水量 $2.4\text{L}/\text{d}$ ($0.72\text{t}/\text{a}$)。</p> <p>4) 试验器具清洗</p> <p>①一次清洗：设计试验器具一次清洗用水量 $5\text{L}/\text{d}$ ($1.5\text{t}/\text{a}$)，忽略损耗，全部形成试验容器清洗废液（危险废物）。</p> <p>②后续清洗：设计试验器具后续清洗用水量 $20\text{L}/\text{d}$ ($6\text{t}/\text{a}$)，忽略损耗，全部形成试验容器清洗废水。</p> <p>③润洗：试验器具润洗用水全部来源于自制超纯水，自制超纯水约 10% 用于试验器具润洗，则试验器具润洗用水量 $8\text{L}/\text{d}$ ($2.4\text{t}/\text{a}$)，忽略损耗，全部形成试验容器润洗废水。</p> <p>5) 质检化验室清洁</p> <p>质检化验室清洁采用擦洗形式，用水量 $5\text{L}/\text{d} \cdot \text{间}$，一期工程拟设 6 间质检化验室，则质检化验室清洁用水量 $30\text{L}/\text{d}$ ($9.0\text{t}/\text{a}$)，损耗量以 10% 计，则质检化验室清洁废水量 $27\text{L}/\text{d}$ ($8.1\text{t}/\text{a}$)。</p> <p>6) 生活污水</p> <p>根据一期工程可研，设计生活用水量 $2.5\text{t}/\text{d}$ ($2500\text{L}/\text{d}$、$750\text{t}/\text{a}$)，损耗量 8%，生活污水排放量 $2.3\text{t}/\text{d}$ ($2300\text{L}/\text{d}$、$690\text{t}/\text{a}$)。</p> <p>7) 废气处理</p> <p>一期工程对质检化验室设置二级碱液喷淋处理，对污水处理设施设置三级洗涤处理。废气处理用水量合计 $1.53\text{m}^3/\text{d}$ ($1526.3\text{L}/\text{d}$、$457.9\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>①二级碱液喷淋</p> <p>一期工程质检化验室二级碱液喷淋采用双碱喷淋，药剂调配用水直接进入二级碱液喷淋用水，不单独分析。设计喷淋水循环使用，定期投加絮凝剂、氧化剂（双氧水、硫酸亚铁等），去除喷淋水中的盐分，形成污泥。每级水喷淋泵设计流量 $2\text{m}^3/\text{h}$，喷淋塔顶设有除雾器，损耗水量按用水量 1% 计，用水量 $96\text{m}^3/\text{a}$ ($320\text{L}/\text{d}$)。质检化验室二级碱液喷淋污泥量极少，其含水量本</p>
--	--

	<p>报告忽略不计。循环水(液)拟3年/次整体更换,更换量3m³/次(折合1m³/a、3.3L/d)。</p> <p>则质检化验室二级碱液喷淋用水量0.32m³/d(323.3L/d、97m³/a)。</p> <p>②三级洗涤</p> <p>根据《福建新迈特新材料有限公司污水处理厂项目技术方案》,污水处理设施三级洗涤废水循环使用,补充损耗水量,每日排出少量循环槽底废水至污水站处理。每级洗涤泵设计流量5m³/h,洗涤塔塔顶设有除雾器,损耗水量按用水量1%计,用水量360m³/a(1200L/d)。循环水(液)设计排放量1L/d·槽,三槽合计排放量3L/d(折合0.9m³/a),循环水(液)排放后同步补充。</p> <p>则污水处理设施三级洗涤补充水量1.20m³/d(1203L/d、360.9m³/a)。</p> <p>8) 绿化用水</p> <p>根据一期工程可研,全厂区设计绿化用水2.6t/d(2600L/d、780t/a),绿化用水全部损耗。</p>
--	--



与项目有关的原有环境污染问题

根据现场调查,项目现场为空地,未发现原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1 水环境质量现状							
	要素分类	标准名称	适用类别					
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类	pH	6-9	罗峰溪			
			COD	≤20 mg/L				
			BOD ₅	≤4 mg/L				
			NH ₃ -N	≤1.0 mg/L				
			总磷	≤0.2mg/L				
			总氮	≤1.0 mg/L				
			氟化物	≤1.0 mg/L				
(2) 水环境质量现状								
为了解桐坑溪和罗峰溪水环境质量现状，本次评价引用《清流县氟新材料产业园总体规划（修编）（2023-2035）环境影响报告书》（2024年9月）中的与本项目有关的因子监测数据进行现状评价。								
1) 引用断面								
表 3.3-2 引用水环境现状监测断面								
编号	监测位置		采样时间					
3#	罗峰溪（福宝污水厂排污口下游 500m）		2023.06.19-21					
4#	罗峰溪（福宝污水厂排污口下游 1200m）							
5#	罗峰溪（福宝污水厂排污口下游 4000m）							
2) 引用监测项目								
引用监测项目：pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮。								

	<p>3) 引用有效性</p> <p>本报告应用《清流县氟新材料产业园总体规划（修编）（2023-2035）环境影响报告书》（2024 年 9 月）监测数据属近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，因此引用监测数据有效。</p> <p>4) 监测结果及分析</p> <p>见表 3.3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3-3 地表水环境质量现状监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="5">分析结果(mg/L)， pH 值为无量纲，“<”、“L”表示检测结果低于检出限。</th></tr> <tr> <th>pH</th><th>化学需氧量</th><th>高锰酸盐指数</th><th>五日生化需氧量</th><th>氨氮</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3#</td><td>7.73~7.82</td><td>6~ 10</td><td>1.9~2.0</td><td>0.7~0.8</td><td>0.06~0.08</td></tr> <tr> <td>4#</td><td>7.7~7.8</td><td>8~ 10</td><td>1.8~ 1.9</td><td>1.1~ 1.3</td><td>0.05~0.06</td></tr> <tr> <td>5#</td><td>7.65~7.79</td><td>8~ 10</td><td>1.9~2.0</td><td>ND</td><td>0.05~0.07</td></tr> <tr> <td>III 类水质标准</td><td>6-9</td><td>20</td><td>6</td><td>4</td><td>1</td></tr> <tr> <td>评价结果</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table> <p>根据引用监测结果，项目纳污水体罗峰溪水环境质量可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。</p> <h2>3.2 大气环境质量现状</h2> <h3>（1）大气环境功能区划及质量标准</h3> <p>根据《三明市地表水环境和环境空气质量功能类别区划方案》（明政[2000]文 32 号），项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本项目特征污染物挥发性有机物（以非甲烷总烃计）根据《大气污染物综合排放标准详解》，现仅有以色列已经制定了非甲烷总烃环境质量标准，鉴于《大气污染物综合排放标准》中，非甲烷总烃周界外无组织排放浓度限值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$，故本评价非甲烷总烃小时值标准从严执行，取 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$。标准值详见下表。</p>	监测点位	分析结果(mg/L)， pH 值为无量纲，“<”、“L”表示检测结果低于检出限。					pH	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	3#	7.73~7.82	6~ 10	1.9~2.0	0.7~0.8	0.06~0.08	4#	7.7~7.8	8~ 10	1.8~ 1.9	1.1~ 1.3	0.05~0.06	5#	7.65~7.79	8~ 10	1.9~2.0	ND	0.05~0.07	III 类水质标准	6-9	20	6	4	1	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	分析结果(mg/L)， pH 值为无量纲，“<”、“L”表示检测结果低于检出限。																																									
	pH	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮																																					
3#	7.73~7.82	6~ 10	1.9~2.0	0.7~0.8	0.06~0.08																																					
4#	7.7~7.8	8~ 10	1.8~ 1.9	1.1~ 1.3	0.05~0.06																																					
5#	7.65~7.79	8~ 10	1.9~2.0	ND	0.05~0.07																																					
III 类水质标准	6-9	20	6	4	1																																					
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标																																					

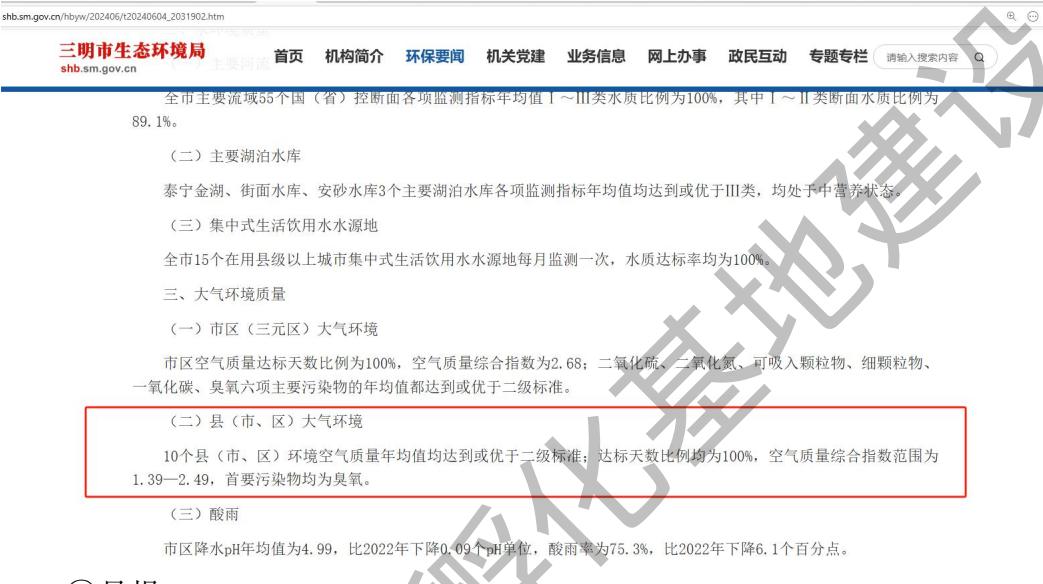
表 3.1-2 环境空气质量标准 (摘录)

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象			
			参数名称	浓度限值				
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级	二氧化硫 SO ₂	年平均 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 小时平均 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 小时平均 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价区域内的环境空气			
			二氧化氮 NO ₂	年平均 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 小时平均 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 小时平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			一氧化碳 CO	24 小时平均 4mg /m ³ 1 小时平均 10mg /m ³				
			臭氧 O ₃	最大 8 小时平均 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 小时平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 小时平均 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			可吸入颗粒物 PM _{2.5}	年平均 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 小时平均 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			总悬浮颗粒物 TSP	年平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 小时平均 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			氟化物(F)	1 小时平均 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 小时平均 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页	非甲烷总烃 1 小时平均 2.0mg /m ³				
			《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	硫酸 1 小时平均 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 小时平均 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			氯化氢 1 小时平均 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 小时平均 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
			硫化氢	1 小时平均 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			氨	1 小时平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				

(2) 大气环境质量现状

1) 达标区判定

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求, 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

	<p>①公报</p> <p>根据《2023年三明市环境空气质量公报》（http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202406/t20240604_2031902.htm），2023年三明市 市区空气质量达标天数比例为100%，10个县（市、区）环境空气质量年均值均达到或优于二级标准；达标天数比例均为100%。</p> <p></p> <p>②月报</p> <p>根据《三明市环境空气质量月报（2025年6月）》（http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/202507/t20250715_2138872.htm），2025年6月，市区（三元区）优良天数比例为100%。10个县（市、区）优良天数均为100%。</p>
--	--

shb.sm.gov.cn/hjzl0902/202507/t20250715_2138872.htm

三明市生态环境局 [shb.sm.gov.cn](#) 首页 机构简介 环保要闻 机关党建 业务信息 网上办事 政民互动 专题专栏

三明市环境空气质量月报 (2025年6月)

来源: 三明市生态环境局 时间: 2025-07-15 18:03 阅读量: 54

2025年6月,市区(三元区)优良天数比例为100%,空气质量综合指数为2.02,首要污染物为臭氧。10个县(市、区)优良天数均为100%,空气质量综合指数范围为0.91~1.44,首要污染物均为臭氧。

2025年6月空气质量状况

城市	综合指数	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	优良天数比例 (%)	首要污染物
三明市区	2.02	6	13	22	13	1.1	103	100	臭氧
泰宁县	0.91	4	2	9	5	0.4	68	100	臭氧
将乐县	0.97	2	4	10	7	0.4	64	100	臭氧
明溪县	0.98	4	5	10	8	0.4	51	100	臭氧
建宁县	1.00	2	3	10	6	0.3	76	100	臭氧
清流县	1.06	3	2	11	6	0.7	72	100	臭氧
宁化县	1.06	5	3	11	7	0.4	70	100	臭氧
大田县	1.13	5	5	13	7	0.4	70	100	臭氧
沙县区	1.29	4	10	19	6	0.4	69	100	臭氧
尤溪县	1.34	6	4	21	9	0.4	77	100	臭氧
永安市	1.44	6	7	17	7	0.7	87	100	臭氧

综上,可认为项目区为环境空气质量达标区。

2) 补充监测

根据《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答:技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”,其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方的环境空气质量标准,不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测,且优先引用现有监测数据。

一期工程排放污染物中,TSP、氟化物(F)为《环境空气质量标准》(GB3095)中有标准限值要求的特征污染物。

评价方法采用单因子标准指数法和超标率法。

标准指数 I_i 的定义如下

$$I_i = \frac{C_i}{C_{\text{oi}}}$$

式中: I_i ——为第 i 种污染物的单因子污染指数值;
 C_i ——为第 i 种污染物的实测浓度值 (mg/m^3) ;
 Co_i ——为第 i 种污染物的环境空气质量评价标准 (mg/m^3)

为了解区域大气环境质量现状, 本次评价引用《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)环境影响报告书》中的氟化物环境质量数据。

- ①监测因子: 氟化物
- ②监测时间及检测时间: 2023 年 6 月。
- ③监测单位: 福建省闽环试验检测有限公司。
- ④监测点位: 引用 A2 温家山、A5 桐坑村监测点位。

表 3.1-3 引用监测点位一览表

监测点位	引用监测项目	功能区域	距一期工程距离
A2 温家山	日均值: 氟化物	二类	4600m
A5 桐坑村	日均值: 氟化物	三类	900m

⑤引用有效性: 引用报告检测时间为 2023 年 6 月, 引用点位 A2 温家山距项目约 4600m、A5 桐坑村距项目约 900m, 均为建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据, 因此引用监测数据有效。

- ⑥监测方法

表 3.1-4。

表 3.1-4 环境空气质量现状监测方法、监测仪器及最低检出限

监测项目	方法来源	最低检出限	备注
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ955-2018	0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

- ⑦监测结果

见表 3.1-5。

表 3.1-5 引用大气环境质量现状监测结果

监测点位	监测因子	日均值		
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评标标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大污染指数
A2 温家山	氟化物	0.49~0.55	7	0.079
A5 桐坑村	氟化物	0.67~0.81	7	0.116

- ⑧监测结果分析

由表 3.1-5 监测结果可知, 引用监测点位特征污染因子氟化物日均浓度监测值能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求。

综上, 项目区现状环境空气质量良好, 具有一定的环境容量。

3.3 声环境质量现状

(1) 质量标准

项目位于清流县温郊乡桐坑村(清流县氟新材料产业园福宝片区), 所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 详见表 3.1-4。

表 3.1-4 声环境质量标准(摘录)

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类	等效连续噪声 LeqdB (A)	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	评价区域内的声环境

(2) 声环境质量现状

项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标, 无声环境质量现状调查要求, 本次评价不进行声环境质量现状调查。

3.4 生态环境现状

一期工程位于清流县温郊乡桐坑村(清流县氟新材料产业园福宝片区), 属产业园区内建设项目, 无生态现状调查要求, 本次评价不进行生态环境现状调查。

3.5 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本次评价不进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	<p>一期工程周边 500m 范围内无大气环境保护目标, 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>环境保护目标详见表 3.2-1。</p>					
	表 3.2-1 环境保护目标一览表					
	环境要素	保护目标	方位	距离	功能及规模	保护级别
	大气环境	项目周边 500m 范围				《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及修改单
	地表水环境	桐坑溪	SW→NE	10m	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
		罗峰溪 (纳污水体)	NE→SE	1000 m	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
声环境	项目周边 50m 范围				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准	
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源				/	
生态环境	项目位于产业园区内				/	
污染物排放控制标准	<p>(1) 水污染物排放标准</p> <p>一期工程为质检化验室项目, 废水间接排放, 废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准[其中 NH₃-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值)], 污水排放标准见表 3.3-1。</p> <p>清流县氟新材料产业园福宝片污水处理厂(简称“福宝污水处理厂”)正在进行提标改造, 提标改造完成后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。根据调查, 福宝污水处理厂提标改造工程预计于 2025 年 9 月下旬完成。一期工程预计工期 24 个月, 投产时间在 2025 年 9 月下旬之后, 因此一期工程运行时, 福宝污水处理厂尾水排放已执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准, 详见表 3.3-2。</p>					

表 3.3-1 一期工程污水排放标准

序号	污染物名称	标准值	单位	标准来源
1	pH	6~9	无量纲	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准
2	化学需氧量 (COD)	≤500	mg/L	
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤300	mg/L	
4	悬浮物 (SS)	≤400	mg/L	
5	氟化物	≤20	mg/L	
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤45	mg/L	《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级

表 3.3-2 福宝污水处理厂尾水排放标准

序号	污染物名称	三级标准	单位	标准来源
1	pH	6~9	无量纲	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》(GB18918-2002)一级 A
2	化学需氧量 (COD)	≤50	mg/L	
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤10	mg/L	
4	悬浮物 (SS)	≤10	mg/L	
5	氨氮 (NH ₃ -N)	≤5	mg/L	
6	TN	≤15	mg/L	
7	TP	≤0.5	mg/L	
8	氟化物	≤2	mg/L	

(2) 大气污染物排放标准

质检化验室检测废气主要为氮氧化物、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物及有机废气（以非甲烷总烃计），其中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物及有机废气经收集后引至顶层“二级碱喷淋+活性炭吸附”处理后达标排放，排放高度约 22m。污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准限值；污水站恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，详见表 3.3-3。

排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算：

$$Q = Q_a + (Q_{a+1} - Q_a) \frac{(h - h_a)}{(h_{a+1} - h_a)}$$

式中:Q—某排气筒最高允许排放速率;
 Q_a—比某排气筒低的表列限值中的最大值;
 Q_{a+1}—比某排气筒高的表列限值中的最小值;
 h—某排气筒的几何高度;
 h_a—比某排气筒低的表列高度中的最大值;
 h_{a+1}—比某排气筒高的表列高度中的最小值。

少量未收集的废气以无组织形式排放,执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2的无组织、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级监控浓度限值,另外非甲烷总烃厂内无组织排放还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录A表A.1标准限值,具体详见表3.3-4。

表3.3-3 有组织废气排放标准

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		标准来源
			排放高度 m	二级 kg/h	
1	氮氧化物	240	22	1.92	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2
2	颗粒物	120		9.32	
3	氯化氢	100		0.624	
4	硫酸雾	45		3.84	
5	氟化物	9.0		0.254	
6	非甲烷总烃	120		24.2	
7	臭气浓度 (无量纲)	/	15	2000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
8	硫化氢	/		0.33	
9	氨	/		4.9	

表 3.3-4 无组织废气排放标准				
环境要素	排放标准	污染物	单位	标准值
厂界无组织	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	氮氧化物	mg/m ³	0.12
		颗粒物	mg/m ³	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	1.2
		氟化物	μg/m ³	20
		非甲烷总烃	mg/m ³	4.0
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1	臭气浓度	无量纲	20
		氨	mg/m ³	1.5
		硫化氢	mg/m ³	0.06
		NMHC ^②	mg/m ³	10
厂 区 内	监控点 1h 平均浓度值 监控点处任 意一次浓度 值 ^①		mg/m ³	30
备注: ①目前尚无检测方法, 检测方法发布后执行; ②即非甲烷总烃				

(3) 噪声污染物排放标准		
运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准, 详见表3.3-5。		

表 3.3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录)		
类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
3类	65	55

(4) 固体废物污染物排放标准		
项目运营期间一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求; 危险废物临时存贮场执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定。		

总量控制指标	<p>根据国家“十三五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十三五”环境 保护规划》（闽环保财[2016]51号）、《福建省人民政府关于推进排污权有偿 使用和交易工作的意见(试行)》（闽政[2014]24号）、《福建省环保厅关于贯 彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发 [2014]9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通 知》（闽环保评[2014]43号）等有关文件要求，确定本项目排放的污染物中 需要总量控制和污染物允许排放量控制的项目有：</p> <p>大气污染物：NO_x、VOCs（以非甲烷总烃计）</p> <p>水污染物：COD、NH₃-N</p> <p>（1）大气污染物</p> <p>根据后文分析，项目需进行总量控制的大气污染物排放情况见表 3.4-1。</p> <p>表 3.4-1 大气主要污染物排放情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物种类</th><th>排放量(t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO_x</td><td>0.00240</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0.092</td></tr> </tbody> </table> <p>（2）水污染物</p> <p>本项目废水经福宝污水处理厂排入外环境（罗峰溪），项目需进行总量 控制的水污染物进入外环境的量见表 3.4-2。</p> <p>表 3.4-2 主要水污染物进入外环境量分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物种类</th><th>设计废水排放量(t/a)</th><th>福宝污水处理厂排尾水排放浓度(mg/L)</th><th>进入外环境（罗峰 溪）的量(t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td><td rowspan="2">718.42</td><td>50</td><td>0.0359</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>5</td><td>0.00359</td></tr> </tbody> </table> <p>根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体 工作方案(试行)》（明环[2019]33号）：“新改扩建设项目建设文件中载明的 4项主要污染物年排量同时满足化学需氧量≤1.5吨、氨氮≤0.25吨、二氧化硫 ≤1吨、氮氧化物≤1吨，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物 排放重点行业且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量≤0.5吨的，可豁免 挥发性有机物排放量的调剂”。</p>	污染物种类	排放量(t/a)	NO _x	0.00240	非甲烷总烃	0.092	污染物种类	设计废水排放量(t/a)	福宝污水处理厂排尾水排放浓度(mg/L)	进入外环境（罗峰 溪）的量(t/a)	COD	718.42	50	0.0359	NH ₃ -N	5	0.00359
污染物种类	排放量(t/a)																	
NO _x	0.00240																	
非甲烷总烃	0.092																	
污染物种类	设计废水排放量(t/a)	福宝污水处理厂排尾水排放浓度(mg/L)	进入外环境（罗峰 溪）的量(t/a)															
COD	718.42	50	0.0359															
NH ₃ -N		5	0.00359															

一期工程非挥发性有机物排放重点行业，且各主要污染物排放符合化学需氧量 ≤ 1.5 吨、氨氮 ≤ 0.25 吨、二氧化硫 ≤ 1 吨、氮氧化物 ≤ 1 吨、挥发性有机物年排放量 ≤ 0.5 吨。因此可豁免购买排污权及来源确认、可豁免挥发性有机物排放量的调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<h3>4.1 施工期环境保护措施</h3>
	<h4>4.1.1 水污染防治措施</h4> <p>(1) 生活污水 本项目施工期不设营地，施工人员均居住于周边村庄内，其生活污水依托项目周边村庄现有的生活污水处理及排放设施解决，不集中排放。</p> <p>(2) 施工生产废水 ①施工现场设置临时隔油池、沉淀池对施工废水进行处理，回用于场地施工用水或洒水降尘。 ②严格施工管理、文明施工，加强对机械设备的维护和保养，防止跑、冒、滴、漏现象的产生。 ③加强对施工废料、油料等潜在水质污染物的控制和管理，避免被雨水冲刷进入水体，严禁将含油污水直接排放。 ④加强施工期路面维护，定期对路面洒水养护，防止地面开裂，施工期养护废水经地表蒸发不外排。</p> <p>(3) 合理安排施工时间，尽量避免在大雨时施工，施工场地四周应设排水沟，以减小积雨面积和地表径流，并在作业区设好排水系统，雨水统一导流，经沉淀后排入雨水管道。</p> <h4>4.1.2 大气污染防治措施</h4> <p>在施工过程中产生的环境空气污染物主要是建筑垃圾的现场堆放、土方挖填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送物料的车辆遗洒造成的扬尘。施工作业应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《关于加强建筑施工扬尘防治工作的意见》(闽建建[2014]21号)、《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》(闽政〔2014〕1号)相关要求，采取必要的降尘抑尘措施。</p> <p>(1) 依法申报</p>

工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，向当地环境保护行政主管部门提供施工扬尘防治实施方案，并提请排污申报。工程建设单位应按照 HJ/T393-2007 所列条款制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

（2）施工场所和活动扬尘污染防治

①施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

②围挡、围栏及防溢座的设置，施工期间，施工场地应设置高度 2.5m 以上的围挡，并视地方管理要求适当增加。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

③建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取如下措施之一：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖、其他有效的防尘措施。

④建筑垃圾的防尘管理措施。施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期喷水压尘；其他有效的防尘措施。

⑤施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：覆盖防尘布或防尘网；铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；植被绿化；晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

⑥施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。

⑦混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土

或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑧物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

⑨工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

（3）对使用的运输汽车、挖掘机等机械设备加强保养、及时维修，使用合格燃料，减少施工机械排出的烟气。

4.1.3 噪声污染防治措施

（1）合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围；对可固定的机械设备如空压机、发电机安置在施工场地临时设备间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

（2）合理安排施工作业时间

合理安排施工时间，严禁在 22:00~6:00 之间及中午 12:00~14:00 之间施工；因施工工艺需要，确需在午、夜间进行施工作业的，应向当地相关部门书面申请，说明具体时段及拟采取的环保措施，以获得连续施工许可，获批后公示，方可施行；建议渣土、原辅材料运输时间尽可能避开交通高峰时段，运输路线要避开居民区；

（3）合理选择施工机械设备

施工单位应选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和先进的施工技术。此外，还应注意对施工机械及运输车辆进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

（4）运输车辆噪声控制

	<p>加强对运输车辆的管理，对司机进行环保意识教育，车辆途经居民点时减速慢行、禁止鸣笛。</p> <p>(5) 加强环境管理，接受环保部门监督应强化施工管理，加强施工过程中与周边居民的沟通，及时解决施工中噪声扰民所产生的民众正当诉求。根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程招标时，应将有关施工噪声控制纳入招标内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。</p> <p>(6) 公告、公示</p> <p>建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，要经常与周边群众沟通。建设单位在接到群众投诉时应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷，并对民众的合理诉求尽可能地予以满足。</p> <h4>4.1.4 固体废物处置措施</h4> <p>(1) 施工时做到随挖随填，土方临时堆放要有序，避免过分占道，影响交通。</p> <p>(2) 建筑垃圾应分选、分类，废弃的钢管、钢筋、包装箱等可回收再利用，其余不能利用的建筑垃圾（如砂石料、混凝土等）可用于厂场地回填利用，严禁乱倒乱弃。</p> <p>(3) 施工人员不随地乱扔垃圾，产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门及时清运处理。</p> <p>(4) 运输过程文明作业，不应产生抛、撒、滴、漏现象。</p> <p>(5) 项目土方量主要来源于道路工程建设及管网铺设开挖，开挖出的土方用于道路填筑，无弃方产生。</p> <h4>4.1.5 生态环境保护措施</h4> <h5>1、植被保护和恢复措施</h5> <p>(1) 严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。</p> <p>(2) 施工时应尽量收集保存建设中永久占地、临时用地所占土地的表层熟</p>
--	---

土，施工结束后及时覆盖熟土，进行绿化。

（3）凡因管网施工破坏植被而裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，恢复原有用地类型。

（4）选择合适的施工期，优化施工方案，抓紧施工进度，施工结束后尽早恢复。

2、水土保持措施

（1）施工期的水土保持的各项设施与措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用与防范。

（2）合理安排施工时段，土石方施工在计划中应避开降雨季节，并在雨季到来之前做好边坡防护及排水设施。在施工期间遇到大风和强降雨天气，对裸露地表及边坡用塑料彩布条覆盖，减少风蚀和水蚀引起的水土流失。

（3）施工现场设置以明沟、沉砂池为主的临时排水系统，雨水径流经明沟引流、沉砂池沉淀后，排入自然沟道。

（4）土料挖填做好随挖、随填并尽量同步压实，减少松散土的存在。

（5）项目施工时管沟的开挖造成开挖的土方覆盖沿边的植被。施工结束后，临时占地都要进行清理整治，打扫地面，开挖路面进行硬覆盖，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平并及时对裸露土地进行绿化，可在一定程度上恢复其原有的生态水平。

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	产生浓度(mg/L)	400	220	110	25
	产生量(t/a)	0.276	0.152	0.0759	0.0173
处理效率		15%	9%	30%	3%
化粪池	排放浓度(mg/L)	340	200	77	24
	产生量(t/a)	0.235	0.138	0.0531	0.0166
生活污水量(t/a)		690			
去向		厂区污水处理设施-调节池			

2) 纯水制备浓水

根据前文分析，项目纯水制备浓水（含反冲洗）量 34.3L/d (10.3t/a)

项目超纯水机纯水得率 70%，浓水污染物浓度视作自来水浓缩。原水 COD、氨氮、溶解性固体物参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）表 1，以恰好达标计（CODmn: 3.0mg/L、氨氮: 0.5mg/L、溶解性固体物: 1000mg/L），

运营期环境影响和保护措施	<h2>4.2 运营期环境影响分析及保护措施</h2> <h3>4.2.1 运营期水环境影响分析及保护措施</h3> <h4>4.2.1.1 废水污染物产生源分析</h4> <p>(1) 产生源强</p> <p>1) 生活污水</p> <p>根据前文分析，项目生活污水排放量为 2.3t/d (690t/a)。</p> <p>参考《给排水设计手册》典型生活污水水质示例，生活污水中各污染物浓度范围为：COD：低 250—中 400—高 1000mg/L，BOD₅：低 110—中 220—高 400mg/L，SS：低 55—中 110—高 200mg/L，NH₃-N：低 12—中 25—高 50mg/L。项目生活污水中污染物成分简单、浓度较低，主要污染指标浓度选取为 CODcr: 400mg/L、BOD₅: 220 mg/L、SS: 110mg/L、NH₃-N: 25mg/L。</p> <p>一期工程生活污水经三级化粪池预处理后，排入污水处理设施与生产废水一同深度处理后达标排入园区污水管网。</p> <p>参考环评手册中《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为 COD 15%、BOD₅ 9%、SS 30%、氨氮 3%。详见表 4.2- 1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2- 1 生活污水产生源强表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">处理前</td><td>产生浓度(mg/L)</td><td>400</td><td>220</td><td>110</td><td>25</td></tr> <tr> <td>产生量(t/a)</td><td>0.276</td><td>0.152</td><td>0.0759</td><td>0.0173</td></tr> <tr> <td colspan="2">处理效率</td><td>15%</td><td>9%</td><td>30%</td><td>3%</td></tr> <tr> <td rowspan="2">化粪池</td><td>排放浓度(mg/L)</td><td>340</td><td>200</td><td>77</td><td>24</td></tr> <tr> <td>产生量(t/a)</td><td>0.235</td><td>0.138</td><td>0.0531</td><td>0.0166</td></tr> <tr> <td colspan="2">生活污水量(t/a)</td><td colspan="4">690</td></tr> <tr> <td colspan="2">去向</td><td colspan="4">厂区污水处理设施-调节池</td></tr> </tbody> </table> <p>2) 纯水制备浓水</p> <p>根据前文分析，项目纯水制备浓水（含反冲洗）量 34.3L/d (10.3t/a)</p> <p>项目超纯水机纯水得率 70%，浓水污染物浓度视作自来水浓缩。原水 COD、氨氮、溶解性固体物参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）表 1，以恰好达标计（CODmn: 3.0mg/L、氨氮: 0.5mg/L、溶解性固体物: 1000mg/L），</p>	污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	处理前	产生浓度(mg/L)	400	220	110	25	产生量(t/a)	0.276	0.152	0.0759	0.0173	处理效率		15%	9%	30%	3%	化粪池	排放浓度(mg/L)	340	200	77	24	产生量(t/a)	0.235	0.138	0.0531	0.0166	生活污水量(t/a)		690				去向		厂区污水处理设施-调节池			
污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N																																										
处理前	产生浓度(mg/L)	400	220	110	25																																										
	产生量(t/a)	0.276	0.152	0.0759	0.0173																																										
处理效率		15%	9%	30%	3%																																										
化粪池	排放浓度(mg/L)	340	200	77	24																																										
	产生量(t/a)	0.235	0.138	0.0531	0.0166																																										
生活污水量(t/a)		690																																													
去向		厂区污水处理设施-调节池																																													

自来水中悬浮物含量极少，本报告忽略不计。

浓水产生源强见表 4.2- 2。

表 4.2- 2 超纯水制备浓水产生源强表

污染物		COD	NH ₃ -N	溶解性固体物
处理前	产生浓度(mg/L)	35	1.7	3330
	产生量(t/a)	0.000360	0.0000172	0.0343
废水量(t/a)		10.3		
去向		厂区污水处理设施-调节池		

3) 试验器具清洗及水浴锅废水

根据前文分析，一期工程试验器具清洗废水量 8.4t/a、水浴锅废水量 0.72t/a，合计 9.12t/a。

排入污水处理设施与生活污水一同深度处理后达标排入园区污水管网。

试验器具二次清洗、润洗前已将剩余试样、药剂倒出作危废处置并进行了一次清洗（清洗废液作危废处置），可溶性物质已被基本清除，因此试验器具清洗废水污染物含量较低，且不含氟化物、氯化物、重金属等因子；水浴加热为间接加热，不直接与试剂、试样接触，因此水浴锅废水污染物含量也较低，且不含氟化物、氯化物、重金属等因子。

类比同类型行业试验器具清洗及水浴锅废水污染产生源强见表 4.2- 3。

表 4.2- 3 试验器具清洗及水浴锅废水产生源强表

污染物		COD	SS
处理前	产生浓度(mg/L)	100	100
	产生量(t/a)	0.000922	0.000922
废水量(t/a)		9.12	
去向		厂区污水处理设施-调节池	

4) 质检化验室清洁废水

根据前文分析，一期工程质检化验室清洁废水量 8.1t/a。

项目质检化验室清洁采用拖把和抹布进行，清洁废水为拖把和抹布的清洗废水，类比同类型行业，主要污染物浓度为 COD 500mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N

40mg/L。

非正常工况条件下，飞溅或洒落在地面、桌面上的物料以及清洁用的抹布等全部收集作为危废处置，其带有的污染物基本不进入实验室清洁废水中，本报告忽略不计。

质检化验室清洁废水污染物产生源强详见表 4.2- 4。

表 4.2- 4 质检化验室清洁废水产生源强表

污染物		COD	SS	NH ₃ -N
处理前	产生浓度(mg/L)	500	400	40
	产生量(t/a)	0.00405	0.00324	0.000324
废水量(t/a)		8.1		
去向		厂区污水处理设施-调节池		

⑤污水处理设施废气处理设施排水

污水处理设施废气处理设施排水量 3L/d (0.9t/a)，主要污染因子为 pH、COD、SS、NH₃-N、溶解性固体物。一期污水处理设施废气处理设施排水水量少，占总废水量比重小（不足 0.2%），污染成分简单，对调节后综合污水源强基本无影响，本报告忽略其源强对综合废水的影响，将综合废水污染物浓度视作污水处理设施废气处理设施排水污染物浓度，详见表 4.2- 5。

(2) 调节池废水浓度

生活污水、纯水制备浓水、试验器具清洗及水浴锅废水、质检化验室清洁废水等全部收集至污水处理设施调节池中，综合废水源强见表 4.2- 5，即为一期工程污水处理设施进水水质。

表 4.2- 5 综合废水源强表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	溶解性固体物
处理前	调节浓度(mg/L)	334	197	75	23.6	48
	产生量(t/a)	0.240	0.141	0.0541	0.0169	0.0343
废水量(t/a)		718.42				
去向		厂区污水处理设施-[一级混凝沉淀→水解酸化→UASB 池→两级 AO 池+二沉池→芬顿（应急备用）→清水池]				

(3) 排放源强

一期工程污水处理设施并投入使用，根据《福建新迈特新材料有限公司污

水处理厂项目技术方案》，废水排放源强见表 4.2- 6。

表 4.2- 6 综合废水排放源强表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	溶解性固体物
处理前	产生浓度(mg/L)	334	197	75	23.6	48
	产生量(t/a)	0.240	0.141	0.0541	0.0169	0.0343
污水处理设施后	排放浓度(mg/L)	300	100	75	23.6	48
	排放量(t/a)	0.216	0.0718	0.0541	0.0169	0.0343
处理效率	10%	49%	/	/	/	/
标准值	500	300	400	45	/	/
达标分析	达标	达标	达标	达标	/	/
综合废水量(t/a)		718.42				
排放口编号		DW001				
去向		园区污水管网				

(4) 排入外环境的量

一期工程废水经厂内污水处理设施后排入园区污水管网，最终进入福宝污水处理厂深度处理后排入罗峰溪。污染物排入外环境的量见表 4.2- 7。

表 4.2- 7 综合废水排放源强表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	溶解性固体物
处理前	产生浓度(mg/L)	300	100	75	23.6	48
	产生量(t/a)	0.216	0.0718	0.0541	0.0169	0.0343
福宝污水处理厂排放	排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	48
	排放量(t/a)	0.0359	0.00718	0.00718	0.00359	0.0343
排放污水量(t/a)		718.42				
污水处理厂名称		清流县氟新材料产业园福宝片污水处理厂				
去向		罗峰溪				

4.2.1.2 废水污染物排放源及排放口基本情况

废水污染物排放源详见表 4.2- 8，排放口基本情况见表 4.2- 10。

表 4.2-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	
1	DW001	COD	300	0.717	0.216	
		BOD ₅	100	0.239	0.0718	
		SS	75	0.180	0.0541	
		氨氮	23.6	0.0563	0.0169	
		溶解性固体物	48	0.114	0.0343	
全厂排放口合计		COD			0.216	
		BOD ₅			0.0718	
		SS			0.0541	
		氨氮			0.0169	
		溶解性固体物			0.0343	

表 4.2-9 水污染物排入外环境量一览表

序号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	废水量	/	718.42
2	COD	50	0.0359
3	BOD ₅	10	0.0718
4	SS	10	0.0718
5	氨氮	5	0.00359
6	溶解性固体物	48	0.0343

表 4.2-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	117.04524	26.20628	718.42	罗峰溪	间歇排放, 排放期间流量稳定	清流县氟新材料产业园福宝片污水处理厂	COD	50
		4	3					BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
								溶解性固体物	/

4.2.1.3 废水治理设施简介

(1) 工艺路线

根据《福建新迈特新材料有限公司污水处理厂项目技术方案》，污水处理设施工艺为：调节池→一级混凝沉淀→水解酸化→UASB 池→两级 AO 池+二沉池→芬顿（应急备用）→清水池→达标排放。

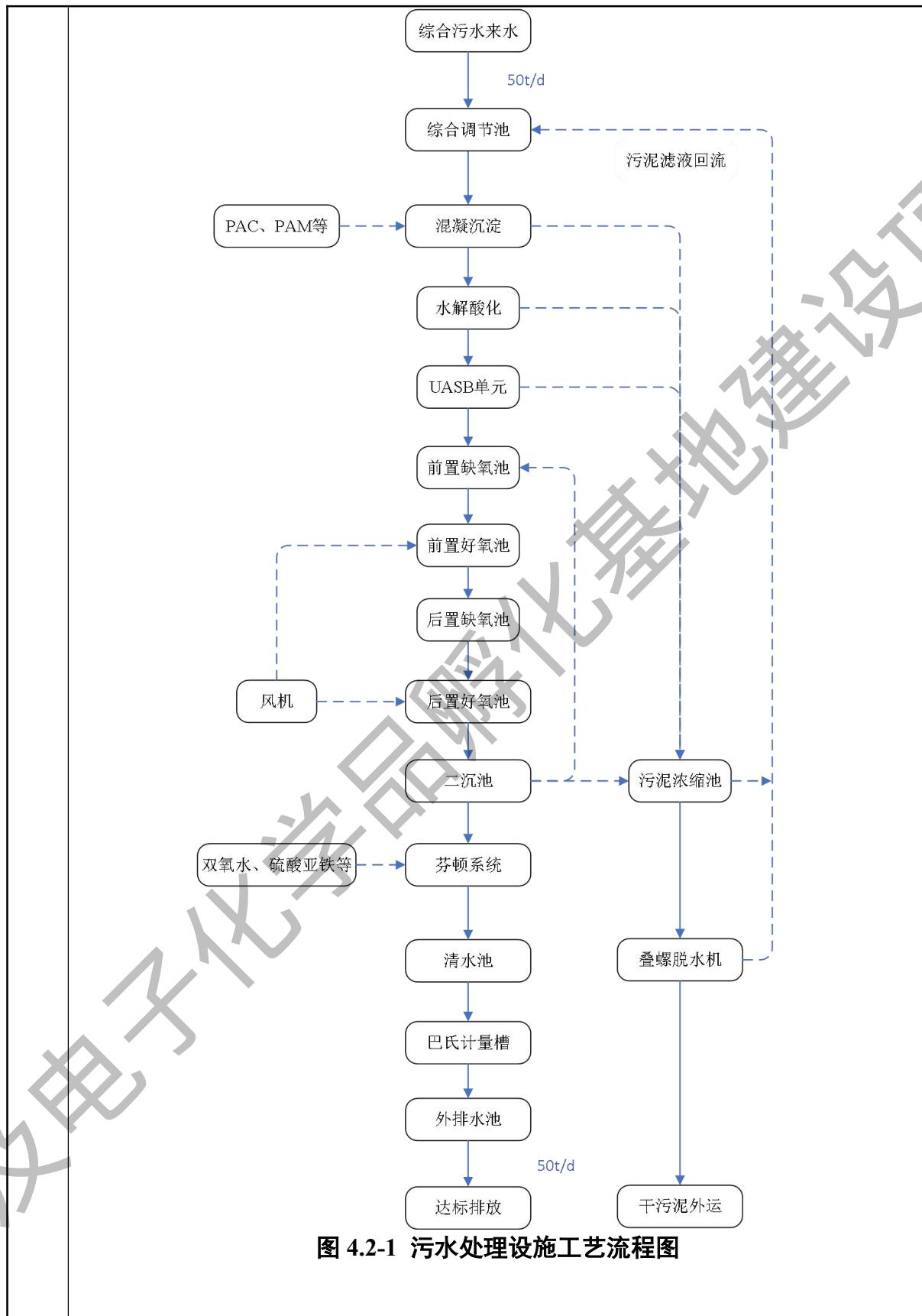


图 4.2-1 污水处理设施工艺流程图

	<p>(1) 均质均量调节后的废水，提升至混凝沉淀池，去除废水中悬浮物，避免对后续生化系统的影响。</p> <p>(2) 混凝沉淀出水进入水解配水池，与通过水解酸化池的回流出水进行配水；再进入上流式水解酸化池，池内设置点对点布水器，兼有配水和水力搅拌功能，配水均匀，水力搅拌效果好；提升处理效果，将难降解大分子转化为易降解小分子物质，提升废水可生化性。</p> <p>(3) 上流式水解酸化池出水进入 UASB 厌氧反应池，UASB 由污泥反应区、分离区和沉淀区三部分组成。污水从厌氧污泥床底部进入污泥层，与污泥进行混合接触，活性微生物吸附分解污水中的有机物，生成沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，分离成气、水、泥三相。通过这一过程，UASB 反应器去除大部分的有机物，并转化有机氮为氨氮。</p> <p>(4) UASB 厌氧反应池出水自流进入的两级 A/O 池，其实质是两级 A/O 工艺后接二沉池。该方法为各种优势微生物的生长繁殖创造了良好的环境条件和水力条件，使得高难度有机物的降解、氨氮的硝化、反硝化等生化过程保持高效反应状态，有效地提高生化去除率。污水进入前置缺氧区，并与二沉池的回流污泥混合及前置好氧区回流的混合液混合，由前置好氧区至前置缺氧区的回流系统提供硝态氮，进行反硝化反应。前置缺氧池出水进入好氧池，经曝气去除大部分有机物及实现硝化反应，还实现了同步硝化反硝化反应，有超过 80% 的总氮在第一段 A/O 得以去除，前置好氧出水再进入后置缺氧区，剩余的硝态氮在此处进行反硝化反应得到去除，出水进入后置好氧区，进一步对剩余有机物进行降解。后置好氧区出水流入二沉池。二沉池的污泥通过污泥泵回流到前置缺氧区，污泥回流用于强化整个系统的反硝化效率及污泥浓度的平衡，根据要求的反硝化效率高低，可通过调节回流泵改变系统的回流量。剩余污泥从沉淀池排出直接送入生化污泥池。</p> <p>(5) 两级 A/O 池后接深度处理芬顿系统。实际运行时灵活调节：当生化出水</p>
--	---

COD 浓度很低时（在出水标准之下），可直接达标排放；当生化出水 COD 浓度较低（比如略高于出水标准）时，深度处理的芬顿氧化可以不开启，只开启混凝沉淀去除胶体状的 COD 满足达标要求；当生化处理出现异常时，则投加芬顿药剂开启芬顿反应、沉淀，从而满足达标要求。

(6)两级 AO 池/ 芬顿出水进入清水池，后在巴氏计量槽完成 COD、氨氮、pH、流量的在线监测，排放至外排水池。若有不合格水，则由清水池提升至综合调节池处理；若出水合格，则由外排水池提升后排放。

(7) 处理过程中产生的生化污泥和物化污泥分类收集，分别进入污泥池及污泥叠螺脱水系统，脱水后的污泥进污泥干化系统（危险废物）或者直接外运（一般固废）。

(8) 臭气处理工艺：本项目臭气经管道收集后，由引风机送至臭气处理系统，经处理后外排。

(9)进水参数

污水处理设施设计进水水质如下表所示。

表 4.2-11 污水系统设计进水水质统计表

序号	污染物	单位	指标	备注
1	CODCr	mg/L	≤10000	
2	氨氮	mg/L	≤300	
3	TN	mg/L	≤400	
4	pH	无量纲	6~9	
5	SS	mg/L	≤200	
6	TP	mg/L	≤3	
7	氟化物	mg/L	/	可忽略
8	盐分	mg/L	≤5000	
9	硫酸盐	mg/L	≤500	

(10) 设计出水水质

污水处理设施设计出水水质如下表所示。

表 4.2- 12 污水系统设计出水水质统计表

序号	污染物	单位	指标	备注
1	COD _{Cr}	mg/L	≤300	
2	BOD ₅	mg/L	≤100	
3	SS	mg/L	≤100	
4	pH	无量纲	6-9	
5	氨氮	mg/L	≤40	
6	TN	mg/L	≤60	
7	TP	mg/L	≤2	
8	氟化物	mg/L	≤20	
9	TDS (溶解性固体物)	mg/L	≤4000	

备注：本污水工艺组合中没有针对 TDS 的有效去除措施，出水完全依据进水水质参数。

4.2.1.4 污水处理设施设置合理性分析

项目污水处理设施一次建成，后期工程及新迈特公司中试、生产项目投运前仅处理一期工程生产废水及生活污水，本报告仅对污水处理设施是否满足一期工程污水处理需求进行论证分析，后期工程及新迈特公司中试、生产项目环评应单独分析其废水纳入一期工程污水处理设施可行性及相关影响分析。

(1) 规模合理性分析

根据《福建新迈特新材料有限公司污水处理厂项目技术方案》，污水处理设施设计处理规模 50t/d，一期工程废水量 718.42t/a (2.39t/d)，<50t/d，因此污水处理设施处理规模符合一期工程废水处理要求。

(2) 进水水质符合性

一期工程废水水质满足污水处理设施设计进水水质要求，详见表 4.2- 13。

表 4.2- 13 进水水质符合性分析表

序号	污染物	单位	污水处理设 施设计进水 水质	一期工程进 水水质	符合性
1	CODCr	mg/L	≤10000	334	符合
2	氨氮	mg/L	≤300	23.6	符合
3	TN	mg/L	≤400	/	/
4	pH	无量纲	6~9	/	/
5	SS	mg/L	≤200	75	符合
6	TP	mg/L	≤3	/	/
7	氟化物	mg/L	/	可忽略	/
8	盐分	mg/L	≤5000	48	符合
9	硫酸盐	mg/L	≤500	/	/

(3) 处理工艺

一期工程无行业的污染防治可行技术指南和排污许可技术规范，参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)，污水处理设施设置为污染防治可行技术。

表 4.2- 14 污水处理可行性技术对照情况

废水类别	执行标准	可行技术	一期工程	是否可行
生活污水	GB18918中 二级标准、 一级标准的 B标准 (参照)	预处理：格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、 序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤 池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、 二氧化氯)。	调节池→一级混 凝沉淀→水解酸 化→UASB 池→	可行
工业废水	—	预处理 ^a ：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧 好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动 生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过 滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接 触氧化、膜分离、离子交换。	两级 AO 池+二沉 池→芬顿(应急 备用)→清水池 →达标排放	
a: 工业废水间接排放时可以只有预处理段。				

综上，一期工程污水处理设施设置合理。

4.2.1.5 依托污水处理厂处理可行性分析

(1) 基本情况

福宝污水处理厂现状设计处理规模3000m³/d, 其中化学混凝沉淀处理系统和生化处理系统采用双线并联, 设计处理规模2×1500m³/d。提标改造工作完成后, 污水处理厂处理的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A 标准(氟化物参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1 直排限值)后排放至罗峰溪。

(2) 设计进水、出水水质

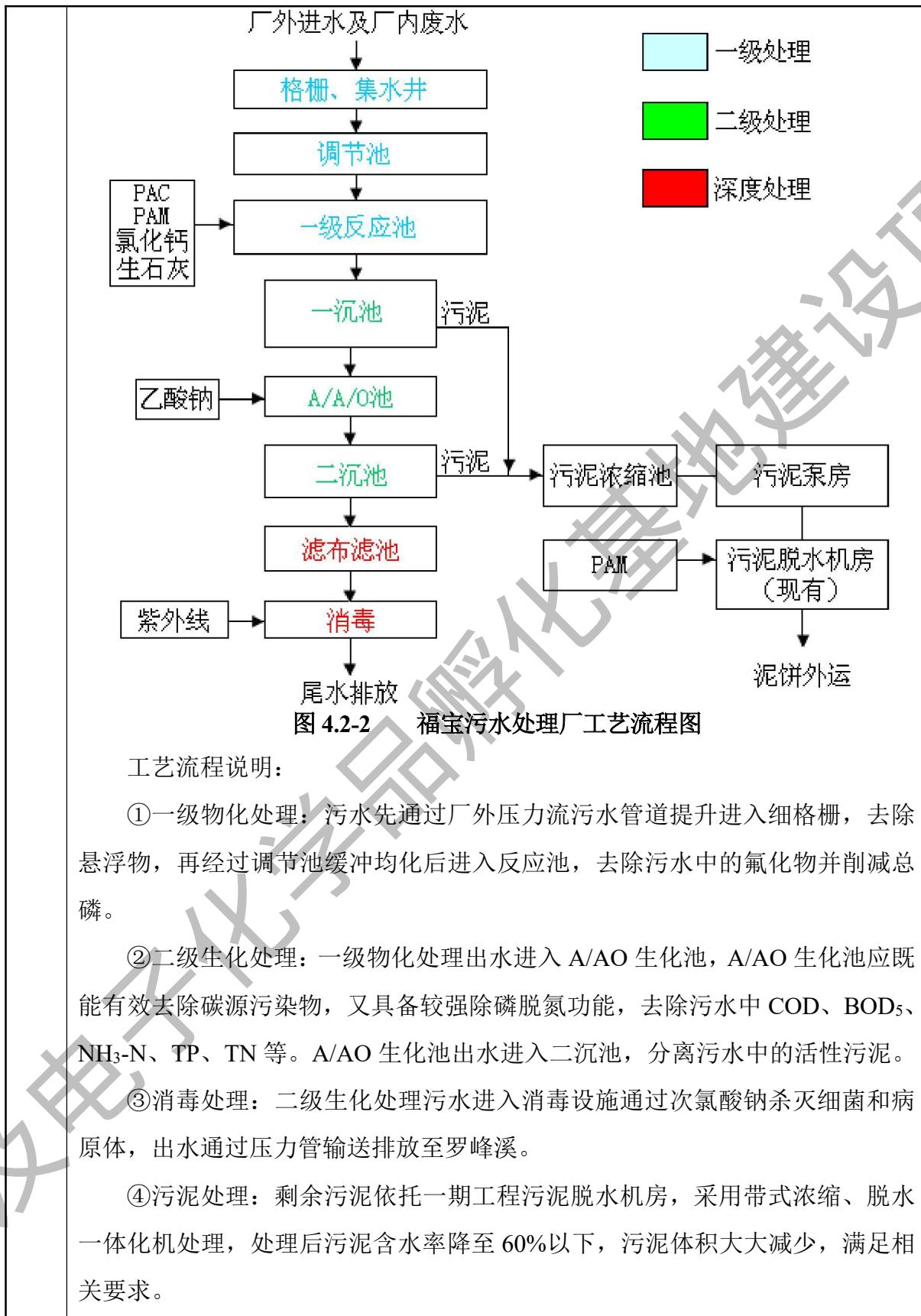
设计进水、出水水质见下表。

表 4.2-15 设计进水水质 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	氟化物
设计进水	6~9	≤300	≤100	≤100	≤40	≤60	≤2	≤20
环评批复设计出水	6~9	≤60	≤20	≤20	≤8 (15)	≤20	≤1	≤6
实际方案设计出水	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤2

(3) 污水处理工艺

福宝污水处理厂采用“化学混凝沉淀+A/A/O 生化+次氯酸钠消毒”的主体处理工艺(实际设计方案增加滤布滤池, 消毒工艺改为紫外线消毒), 污泥处理采用“带式浓缩、脱水一体化机”的污泥处理工艺。处理工艺流程见下图。



	<p>(4) 服务范围</p> <p>福宝园污水处理厂纳污范围包括氟新材料产业园福宝园片区内的工业废水和生活污水以及片区内的桐坑村生活污水。</p> <p>(5) 纳入污水处理厂处理的可行性分析</p> <p>①接管可行性分析</p> <p>项目位于氟新材料产业园福宝园片区，福宝污水处理厂服务范围内，接管可行。</p> <p>②水量符合性分析</p> <p>一期工程废水排放量为 2.39t/d，仅占福宝污水处理厂处理规模的 0.08%，不会导致福宝污水处理厂超负荷运作，水量可行。</p> <p>③水质符合性分析</p> <p>一期工程废水可达标排放，不会对福宝污水处理厂水质产生冲击。</p> <p>由上分析可知，项目废水可依托福宝污水处理厂集中处理，不对周边地表水环境产生不利影响。</p> <h4>4.2.2 运营期大气环境影响分析及保护措施</h4> <h5>4.2.2.1 废气污染物产生源分析</h5> <p>本项目使用挥发性酸、有机物的前处理配制环节均在通风柜中进行，部分废气量不大且没有高温的实验则使用万向罩集气，配制和实验过程会产生酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、氟化氢等）及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。固态试样研磨过程中，会产生研磨粉尘。部分溶剂可能会产生刺激性恶臭气味。污水处理设施产生的恶臭气体。</p> <p>废气源强分析过程忽略留样。</p> <p>(1) 产生源强</p> <p>1) 酸性废气</p> <p>本项目样品前处理、配置试剂、检验化验过程中使用的盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸/AHF 等具有一定的挥发性，在使用过程中会挥发形成对应的废气污染</p>
--	--

物，污染因子以氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以 NO_x 计）、氟化氢表征。

盐酸、硫酸、硝酸实验试剂在使用过程中大部分会与其他物质反应消耗，仅少部分挥发，试剂的挥发量一般在 1%~20%，考虑实验过程中可能有加热等操作，可加速酸性物质挥发，因此挥发率按 20% 考虑；AHF 检测涉及蒸除氟化氢过程，因此挥发率按 100% 计。

检测的液态中间体、气态中间体试样的酸性废气含量极少，本报告忽略不计。

则酸性废气产生情况如下表。

表 4.2-16 实验室酸性废气产生量核算表

物料名称	规格	消耗量 (L/a)	密度 (kg/L)	挥发率	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
硫酸	98%	50	1.84	20%	硫酸雾	0.0184	0.00767
盐酸	37%	50	1.17	20%	硫化氢	0.0117	0.00488
硝酸	68%	100	1.41	20%	硝酸雾 (NO _x)	0.0282	0.00118
AHF (质检样)	>99.9% (以 100% 计)	50	1.01	100%	氟化氢 (氟化物)	0.051	0.0210

2) 非甲烷总烃

实验过程中使用甲醇、乙醇、乙腈、三氟乙酸、甲苯等有机溶剂，由于本项目实验试剂、药剂种类较多，且单种试剂的使用量均很小，本评价不单独对各溶剂产生的特征污染物进行分析，挥发性有机物直接全部按非甲烷总烃统一核算。实验过程中，避免长时间敞露使用，物料不会大量浪费，项目有机试剂挥发量按年用量 50% 挥发的不利情况考虑；气态中间体试样单个样品按 2L 计，全部视作非甲烷总烃。

表 4.2-17 实验室有机废气产生量核算表

物料名称	规格	消耗量 (L/a)	密度 (kg/L)	挥发率	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
甲醇	HPLC 级	500	0.792	50%	非甲烷总烃	0.198	0.0825
乙醇	HPLC 级	200	0.811	50%		0.0811	0.0338
乙腈	HPLC 级	500	0.786	50%		0.197	0.0819
三氟乙酸	HPLC 级	50	1.535	50%		0.0384	0.0160
甲苯	99.8%	50	0.87	50%		0.0218	0.00906
气态中间	/	600	0.005	100%		0.003	0.0013

	体试样 ^①																		
	合计			0.539	0.225														
	备注: 根据星迈公司经验, 气态中间体试样密度 1g/L~10g/L, 本报告取中值 5g/L。																		
<p>3) 研磨废气</p> <p>本项目在固体试样研磨过程中, 会产生研磨粉尘, 研磨过程在制样室配套的通风柜内进行, 且加工量少, 研磨时间短, 本评价仅对其作定性分析。</p> <p>研磨产生的少量粉尘(以 PM₁₀ 计)由通风柜收集后, 排入室外, 污染物排放浓度极低, 对周边环境影响较小, 对周围环境产生的影响是可接受的。</p>																			
<p>4) 实验室恶臭及刺激性气体</p> <p>项目实验过程中使用的部分溶剂, 可能会产生刺激性恶臭气味。该类污染物产生量小, 经通风柜收集后, 再通过“二级喷淋+活性炭吸附”处理, 污染物排放浓度极低, 对周边环境影响较小, 因此, 本评价不进行定量分析。</p>																			
<p>5) 污水站恶臭</p> <p>一期工程废水主要污染物为主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等, 处理污泥将散发出一定恶臭气味, 臭气主要成分是 NH₃ 和 H₂S。恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂, 废气源强难以计算。参照美国 EPA 对污水处理系统恶臭污染物产生研究成果 (Handbook for Developing Watershed Plans to Restore and Protect Our Waters, United States Environmental Protection Agency), 生化处理系统每处理 1kg 的 BOD₅, 产生 3.1g-NH₃、0.12g-H₂S。</p> <p>一期工程生化处理系统对 BOD₅ 处理量为 69.2kg/a。</p>																			
<p>表 4.2-18 污水站臭气产生源强表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">氨</th> <th style="text-align: center;">硫化氢</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">产生速率(kg/h)</td> <td style="text-align: center;">8.9×10^{-5}</td> <td style="text-align: center;">3.5×10^{-6}</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量(t/a)</td> <td style="text-align: center;">2.1×10^{-4}</td> <td style="text-align: center;">8.3×10^{-6}</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废气量(m³/h)</td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">500</td> </tr> </tbody> </table>								污染物	氨	硫化氢	产生速率(kg/h)	8.9×10^{-5}	3.5×10^{-6}	产生量(t/a)	2.1×10^{-4}	8.3×10^{-6}	废气量(m ³ /h)	500	
污染物	氨	硫化氢																	
产生速率(kg/h)	8.9×10^{-5}	3.5×10^{-6}																	
产生量(t/a)	2.1×10^{-4}	8.3×10^{-6}																	
废气量(m ³ /h)	500																		
<p>(2) 排放源强</p> <p>1) 废气收集风量</p> <p>①质检化验室</p>																			

实验室共设置通风柜 6 个，万向罩 18 个，通风柜规格均为 $1.5m \times 0.75m \times 2.35m$ ，万向罩尺寸 $\phi 0.4m$ 。单个通风柜设计风量 $2500m^3/h$ 、单个万向罩设计风量 $300m^3/h$ 。则废气收集风量合计 $20400m^3/h$ 。

②污水处理设施

根据《福建新迈特新材料有限公司污水处理厂项目技术方案》，污水处理设施废气的设计风量为 $500Nm^3/h$ 。

2) 收集效率

①质检化验室

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》表 2-1，采取半密闭罩或通风柜方式收集(罩内或橱内操作)的收集效率为 65~85%，达到上限效率必须满足的条件为污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于 $0.5m/s$ ，项目设计操作口风速为 $0.6m/s$ ，因此可取上限值 85%。

②污水处理设施

一期工程拟对污水处理设施产臭池加盖密闭，废气负压收集，仅少量臭气逸散，收集效率取值 90%。

3) 处理效率

①碱液喷淋

一期工程质检化验室废气碱液喷淋装置采用 $5\%NaOH$ 作为吸收液。

参考《化学实验室通风及废气治理工程设计》(丁智军等，中国环保产业，2008 (06))，采用 $5\%NaOH$ 溶液作为吸收液时，吸收塔对硫酸雾、氯化氢的吸收率分别为 75%、95%；参考《碱液吸收法治理含 NO_x 工艺尾气实验研究》(任晓莉等，化学工程，200609))， $5\%NaOH$ 吸收液对硝酸雾(以 NO_x 计)的吸收率为 93.03%，本报告保守取值 90%；一期工程质检化验室废气氟化物以氟化氢为主，根据氟化氢易溶于水和酸碱中和的特性，对氟化物处理效率参照氯化氢，取值 95%。

②活性炭吸附装置

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)，吸附装

置的净化效率不得低于 90%，本报告保守取值 80%。

4) 排放源强

见表 4.2- 19。

表 4.2-19 有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物	产生源强				排放方式	治理措施				排放源强				排放时间h/a	排放口编号
		核算方法	废气量m ³ /h	产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h		收集效率	处理工艺	去除率	是否为可行技术	废气量	排放浓度m ³ /h	排放速率kg/h	排放量t/a		
样品预处理、试验分析	硫酸雾	产污系数	20400	0.38	0.0077	0.0184	85%	二级碱喷淋+活性炭吸附	75%	是	20400	0.080	0.0016	0.00391	2400	DA001
	氯化氢			0.24	0.0049	0.0117			95%	是		0.010	0.00021	0.000497		
	硝酸雾(NOx)			0.058	0.0012	0.0282			90%	是		0.049	0.0010	0.00240		
	氟化氢			1.0	0.0210	0.051			95%	是		0.0425	0.000893	0.00217		
	非甲烷总烃			11.0	0.225	0.539			80%	是		1.9	0.038	0.092		
	臭气浓度			/	/	/		有组织	三级洗涤+活性炭吸附	/	是	500	/	/	2400	DA002
污水处理	氨	产污系数	500	0.18	8.9×10^{-5}	2.1×10^{-4}				是	0.032	1.6×10^{-5}	3.9×10^{-5}			
	硫化氢			0.0062	3.5×10^{-6}	8.3×10^{-6}				是	0.0012	6.2×10^{-7}	1.5×10^{-6}			

项目排放口基本情况见表 4.2-20。

表 4.2-20 项目废气排气筒基本情况一览表

序号	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标/m		排气 筒 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放口 类型
		经度	纬度						
1	DA001	117° 2'40.780"	226° 12'21.686"	22	0.5	25	2400	连续	一般 排放口
2	DA002	117° 2'43.094"	26° 12'22.435"	15	0.2	25	2400	连续	一般 排放口

表 4.2-21 有组织废气达标排放对照表

序号	排气筒 编号	排放污染 因子	排放情况		执行标准	标准限值		是否达 标
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率 (kg/h)		浓度限 值 (mg/m ³)	速率限 值 (kg/h)	
1	DA001	硫酸雾	0.080	0.0016	《大气污染物综合排放 标准》(GB 16297-1996) 表 2	45	3.84	达 标
		氯化氢	0.010	0.00021		100	0.624	达 标
		硝酸雾 (NOx)	0.049	0.0010		240	1.92	达 标
		氟化物	0.0425	0.000893		9.0	0.254	达 标
		非甲烷总 烃	1.9	0.038		120	24.2	达 标
2	DA002	臭气浓度	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	2000	/
		氨	0.032	1.6×10^{-5}		/	4.9	达 标
		硫化氢	0.0012	6.2×10^{-7}		/	0.33	达 标

项目无组织废气污染物源强详见表 4.2-22。

表 4.2-22 无组织废气污染物无组织排放源一览表

产污 环节	污染物种类	无组织排放源中心坐标		排放情况	
		经度	纬度	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
样品 预处 理、试 验分 析	硫酸雾	117° 2' 40.841"	26° 12' 21.323"	0.0012	0.0028
	氯化氢			0.00073	0.0018
	硝酸雾 (NOx)			0.00018	0.0042
	氟化物			0.00315	0.00765
	非甲烷总烃			0.034	0.081
污水 处理	氨	117° 2'42.623"	26° 12'22.331"	8.9×10^{-6}	2.1×10^{-5}
	硫化氢			3.5×10^{-7}	8.3×10^{-7}

4.2.2.3 废气治理设施工艺简介

(1) 碱喷淋

喷淋塔采用气液逆流操作，系统风机组将收集到的废气吸入塔内，流经填充层段（气/液接触反应之介质），让废气与填充物表面流动的洗涤液充分接触，以吸收废气中所含的酸性污染物。洗涤后，废液收集至塔底循环槽中。

酸性废气经收集后由风管引入吸收喷淋塔中，自下而上穿过填料层；在填料处形成水膜；由于上升气流和下降液体在填料中不断接触，废气中硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、氟化物等易溶于水且与碱反应，上升气流中流质的浓度越来越低，达到去除废气中污染物目的。

塔底设有循环槽，于槽内加入 NaOH 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 混合液，将吸收的大部分酸根离子形成难容的钙基盐沉淀，成为污泥，定期清除。

(2) 三级洗涤

一期工程污水处理设施废气处理“三级洗涤”采用“氧化塔→碱洗塔→水洗塔”，属化学洗涤。

污水站臭气收集后的废气通过 FRP 管道输送，通过玻璃钢风机（可后置）提升压力后，首先送入氧化塔，废气自下而上穿过填料层，带有次氯酸钠药剂的水由喷淋管上的喷头均匀分布在填料上，通过次氯酸钠的氧化作用去除一些非饱和的 VOC(一期工程污水站不产生)、臭气、 H_2S 等还原性物质；接着废气继续送入碱洗塔，废气自下而上穿过填料层， NaOH 溶液由喷淋管上的喷头均匀分布在填料上，洗涤除去 H_2S 及其他酸性臭气；之后进入水洗塔，洗涤除去水溶性的臭气、稀释盐分；之后进入后续活性炭吸附处理。

为使吸收工艺达到最佳效果，洗涤塔内通过增加填料层来提高气液接触。废气污染物的吸收过程都在填料层进行，填料层增大了传质吸收的表面积。废气和吸收液流速选在合适的范围内以防液泛。

洗涤液可循环使用，以避免水资源的浪费。循环泵采用防腐材料，将液体从水箱输送到吸收塔喷嘴。喷嘴采用螺旋型，以保证液体均匀分布在填料层的顶部。吸收液受重力作用向下流动并统一收集在水箱中。

(3) 活性炭吸附

活性炭是一种很细小的炭粒 有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，从而起到净化作用。活性炭吸附广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，根据有关资料，活性炭吸附能对苯、醇、酮、解、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附回收，更适用于小风量高浓度的废气治理，因此喷涂、食品加工、印刷电路板、半导体制造、化工、电子、制皮业、乳胶制品业、造纸等行业均可选用活性炭吸附设备，能有效的去除工业废气中的有机类污染物质和色味等。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中的应用》（曲靖师范学院学报，Vol.22，No.6，Nov.2003）的试验结果表明，1kg 活性炭可吸附 0.22-0.25kg 的有机废气

4.2.2.4 废气治理可行性分析

（1）废气量合理性

收集风量可参照《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印）表 17-8 计算公式：

$$Q=F \times V \times 3600$$

式中：

Q——风量， m^3/h ；

F——操作口的面积， m； 通风柜长 1.5m， 宽 0.75m， 操作口面积约为 $1.1m^2$ ； 万向罩直径 0.4m， 面积约为 $0.13m^2$ 。

V——操作口平均风速，参考《化工工艺设计手册》（第四版，2009），进行有害气体实验时操作口风速一般为 0.5~0.6m/s，本项目取 0.6m/s。

经计算，单个通风柜收集风量为 $2376m^3/h$ ，单个万向罩收集风量为 $281m^3/h$ 。一期工程设计单个通风柜收集风量 $2500m^3/h$ 、单个万向罩收集风量为 $300m^3/h$ 较为合理。

（2）处理工艺可行性

1) 质检化验室废气

①酸性废气

由于本项目未纳入固定污染源排污许可分类管理范畴，无相关行业的污染防治

可行技术指南和排污许可技术规范，故根据项目废气污染物的类型分析治理工艺技术可行性。参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ 1035—2019)的表 A.2，碱液喷淋为各类酸性气体治理的可行性技术。

②有机废气

参考《挥发性有机物治理实用手册》(生态环境部，2020年7月)，本项目有机废气的特点为气量小、浓度低，活性炭吸附法属于其推荐的治理技术，因此本项目有机废气采用活性炭吸附是可行的。

2) 污水站臭气

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)表5，污水处理产生恶臭气体采用化学洗涤、活性炭吸附处理为可行技术。

综上，项目废气治理工艺合理可行。

4.2.2.4 废气排放影响分析

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，根据分析计算项目废气均可达标排放，采用的废气防治措施均为可行技术，因此项目废气排放对大气环境影响较小。

4.2.3 运营期声环境影响分析及保护措施

4.2.3.1 噪声污染源强分析

(1) 噪声源强

运营期噪声污染源强详见表 4.2- 23。

表 4.2- 23 运营期噪声污染源强一览表

序号	噪声源名称	数量	噪声级 dB(A)
1	真空泵	1	75
2	制氮机	1	78
3	空压机	1	80
4	干燥箱	1	80
5	通风柜	6	80
6	质检化验室风机	2	88
7	污水站风机	2	88
8	污水站水泵	6 (3 用 3 备)	75

(2) 计算公式

源强叠加公式为：

$$L_{p_{li}}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p_{lj}}} \right)$$

式中：

$L_{p_{li}}(T)$ — 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p_{lj}}$ — 室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N — 室内声源总数。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级, dB

r — 预测点距声源的距离;

r_0 — 参考位置距声源的距离。

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (T_L + 6)$$

式中：

L_{p1} — 靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} — 靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

T_L — 隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

经分析计算, 项目新增噪声源强见表 4.2- 24、表 4.2- 25。

表 4.2-24 新增工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 (声功率 级) /dB(A)	建筑 插入 损失	声源 控制 措施	降噪效 果 /dB(A)	运行 时段	距厂 界距 离/m
			X	Y	Z						
1	质检化 验室风 机 1#	20400m ³ /h	2	50	20	88	20	减振, 罩壳 隔声	15	昼间	东 30 南 40 西 100 北 65
2	质检化 验室风 机 2#	20400 m ³ /h	3	53	20	88		减振, 罩壳 隔声	15	昼间	东 30 南 40 西 100 北 63
3	污水站 风机 1#	500m ³ /h	40	80	1	88		减振, 罩壳 隔声	15	昼间	东 5 南 10 西 105 北 115
4	污水站 风机 2#	500m ³ /h	10	115	1	88		减振, 罩壳 隔声	15	昼间	东 5 南 5 西 105 北 120
5	污水站 泵区 (水泵 8 用 8 备)	1.1kW	45	80	1	89		减振	10	昼间	东 5 南 5 西 85 北 115

表 4.2-25 新增工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑 物名 称	声源 名称	型号	声源 源强 (声 功率 级)	声源 控制 措施	空间相对 位置			距室 内边 界距 离/m	室 内边 界声级 /dB(A)	运 行 时 段	建 筑 物插 入损 失/ dB(A)	建筑物外噪声		距厂 界 距离/m
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建 筑物 外距离 /m	
1	研发 楼 2F	真空 泵	/	75	厂房 隔声	0	50	12	/	87.7	昼 间	20	67.7	1	东 51 南 23 西 19 北 91
2		制氮 机	78m ³ /h	78	厂房 隔声						昼 间				
3		空压 机	7kW	80	厂房 隔声						昼 间				
4		干燥 箱	/	80	厂房 隔声						昼 间				
5		通风 柜 1#	/	80	厂房 隔声						昼 间				
6		通风 柜 2#	/	80	厂房 隔声						昼 间				
7		通风 柜 3#	/	80	厂房 隔声						昼 间				

研发楼3F	8	通风柜4#	/	80	厂房隔声	0	50	15	/	84.8	昼间	20	64.8	1	东52 南24 西20 北91
	9	通风柜5#	/	80	厂房隔声						昼间				
	10	通风柜6#	/	80	厂房隔声						昼间				
污水处理设施风机房	11	曝气风机1#	7.5kW	88	厂房隔声	50	75	1	/	91	昼间	20	71	1	东10 南5 西90 北110
	12	曝气风机2#	7.5kW	88	厂房隔声						昼间				

4.2.3.2 噪声达标分析

(1) 噪声点源距离衰减公式

根据工业噪声源的特点,本次评价采用无指向性点源的集几何可近似认为是半发散衰减公式进行预测:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_A$$

式中: $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB;
 $L_{A(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB;
 r ——预测点距声源的距离, m;
 r_0 ——参考位置距声源的距离, m;
 ΔL_A ——因各种因素引起的衰减量, dB。

(2) 多声源叠加公式

$$Leq = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{A,i}}\right)$$

式中: Leq ——预测点的总声压级, dB(A);
 $L_{A,i}$ ——第 i 个声源对预测点的影响值, dB(A);
 N ——声源个数。

(3) 建筑围护结构的隔声量

建筑围护结构的隔声量取决于墙体、门窗所占面积及其透声系数。

采用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对周边声环境的影响,预测结果见表 4.2- 26。

表 4.2-26 噪声预测结果一览表

序号	点位	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)
			昼间
1	东侧场界	47.0	65
2	南侧场界	58.5	65
3	西侧场界	24.5	65
4	北侧场界	20.0	65

由上表可知，厂界四周昼间、夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。项目周边无声环境敏感目标，不会产生噪声污染。

4.2.4 运营期固体废物环境影响分析及保护措施

4.2.4.1 固体废物污染源强分析

详见错误！书签自引用无效。。

表 4.2-27 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	固废名称	主要物质成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	危险特性	储存方式	处置方式/去向
1	员工生活	生活垃圾	纸屑、果皮、塑料盒等	生活垃圾	/	/	5.4	/	垃圾桶收集	委托环卫部门清运
2	样品保存	废包装材料	废塑料袋、废纸箱等		SW17	900-003-S17 900-005-S17	0.5	/		
3	样品预处理、试验分析、试验器具清理等	洁净的废试验器皿	塑料、玻璃、橡胶		S92	900-001-S92	0.01	/	一般固体废物堆场	外售资源回收公司综合利用
4	数据整理、检测报告编制	办公废物	废纸	一般工业固体废物	SW17	900-005-S17	0.06	/	废纸篓	
5	超纯水制备	废过滤介质、废离子树脂、废RO膜等	废活性炭、废石英砂、废树脂、废RO膜等		SW59	900-008-S59 900-009-S59	0.033	/	不在厂内贮存	供应商带走处置
6	/	废采样容器	塑料、玻璃、金属等		S92	900-001-S92	2	/	一般固体废物	归还委托单位或外售

									堆场	资源回收公司综合利用	
7	样品预处理、试验分析、试验器具清理	预处理废物、废弃试样试剂、一次清洗废液及废样品	废液、废渣、废样品	危险废物	HW49	900-47-49	26.2	T/C/I/R			
8	样品预处理、试验分析、试验器具清理	实验室废物	沾染了危险物品的玻璃、塑料、橡胶等	危险废物	HW49	900-47-49	0.005	T/C/I/R	危险废物贮存库 TS002 暂存	委托有资质单位处置	
9	全流程	废劳保用品	沾染了危险物品的织物、橡皮等	危险废物	HW49	900-47-49	0.1	T/C/I/R			
10	留样	废过期样品	多类危险物质	危险废物	HW49	900-47-49	0.3	T/C/I/R			
11	废气处理	质检化验室废气处理设施污泥	多类危险物质	危险废物	HW49	772-006-49	0.005	T/In			
12	废气处理	废活性炭	吸附了有害物质的废活性炭	危险废物	HW49	900-41-49	4.47	T/In			
13	废水处理	污水处理设施污泥	多类危险物质	危险废物	HW49	772-006-49	3.6	T/In	危险废物贮存区 TS003 暂存		
<p>(1) 生活垃圾</p> <p>一期工程员工 36 人（均不住厂）。职工生活垃圾产系数按 0.5kg/d · 人，一期工程生活垃圾量为 18kg/d (5.4t/a)。</p> <p>生活垃圾经厂区的垃圾桶统一收集后，送指定地点由环卫部门每日统一清运处置。</p>											
<p>(2) 一般工业固废</p> <p>1) 废包装材料</p>											

一期工程试剂药剂包装会产生一定的未和药剂直接接触的废包装品,如废塑料袋、废纸箱等,应分类收集,分类处理,该部分废物产生量约 0.5t/a。经收集后可外售综合利用。

2) 洁净的废试验器皿 S12

一期工程质检化验室生产过程中部分试验器皿老旧、损坏等需要淘汰或是洁净的试验器皿由于职工操作失误打碎、损坏等,产生量约 10kg/a,老旧试验器皿经过清洗后与打碎、损坏的洁净试验器皿共同形成洁净的废试验器皿,袋装暂存于固体废物暂存处,定期外售资源回收公司综合利用。

3) 办公废物 S13

根据星迈公司经验,办公废物量约 2kg/d (0.6t/a),暂存于废纸篓,外售资源回收公司综合利用。

4) 废过滤介质 S1、废离子树脂 S2、废 RO 膜 S3

超纯水制备过程中产生的废过滤介质、废离子树脂、废 RO 膜,拟 3 年更换一次,更换量合计约 0.1t,折合 0.033t/a,由供应商带走处置,不在厂内贮存。

5) 废采样容器 S6

送样(寄样)的采样容器经质检化验室清洗后形成废采样容器,产生量约 2t/a,归还委托单位、重复使用或外售资源回收公司综合利用

(3) 危险废物

1) 预处理废物 S4、废弃试样试剂 S9、一次清洗废液及废样品 S10

预处理废物、废弃试样试剂、一次清洗废液及废样品量=药剂用量+预处理超纯水用量+一次清洗自来水用量+固液态样品量-挥发量。

根据星迈公司提供的数据,一期工程试剂年用量合计约 1050kg/a (1.05t/a);根据前文水平衡分析,一期工程预处理超纯水用量 72L/d (21600kg/a、21.6t/a)、一期清洗自来水用量 5L/d (1500kg/a、1.5t/a);固液态样品量合计约 3t/a,留样 10%,则废固液态样品量约 2.7t/a;根据前文废气源强分析,药剂、液态样品挥发量合计约 0.65t/a。

综上,预处理废物、废弃试样试剂、一次清洗废液及废样品量约 26.2t/a。

对照《国家危险废物名录》(2025 年版),一期工程预处理废物、废弃试样试剂、一次清洗废液及废样品危废代码 HW49-900-047-49,拟桶装收集于危险废物贮

存库 TS002，委托有资质单位定期清运处置。

2) 实验室废物 S8

在试验分析过程中，由于检测人员操作失误等，可能会造成试验器皿打碎，试验器皿打碎形成的碎渣同翻倒的试剂试样、清理用的抹布等全部形成实验室废物，产生量约 5kg/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），一期工程实验室废物危废代码 HW49-900-047-49，拟桶装收集于危险废物贮存库 TS002，委托有资质单位定期清运处置。

3) 废劳保用品

质检化验室人员需穿戴全套实验室工作服进行工作，其中帽子、手套、口罩等一次性用品每日更换，更换量约 0.1t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），一期工程废劳保用品危废代码 HW49-900-047-49，拟袋装收集于危险废物贮存库 TS002，委托有资质单位定期清运处置。

4) 废过期样品 S11

一期工作质检工作留样 10%（0.3t/a）备查，留样期限为 3 年，过期样品作为危险废物处置。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），一期工程废过期样品危废代码 HW49-900-047-49，桶装收集于危险废物贮存库 TS002，委托有资质单位定期清运处置。

废过期样品于一期工程运行 3 年后产生。

5) 废水处理污泥

①污水处理设施污泥

一期工程污水主要为生活污水（占总废水量 95%以上），参考《城市污水处理厂污泥的综合利用》（建材高教理论与实践，1998 年第 2 期，武汉工业大学，姜应和汪恂），污泥的产生量约为废水总重量的 0.3%-0.5%，本报告取 0.5%，参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）污泥含水率以 80%计。

一期工程污泥叠螺脱水机设计脱水污泥含水率≤80%。则一期工程污水处理设施污泥量约 3.6t/a，含水率 80%。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），一期工程污水处理设施污泥危废代码 HW49 772-006-49，桶装收集于危险废物贮存区 TS003，委托有资质单位定期清

运处置。

②质检化验室废气处理设施污泥

一期工程质检化验室废气处理设施（二级碱液喷淋）废水全循环使用不外排，定期投加絮凝剂、氧化剂（双氧水、硫酸亚铁等），去除喷淋水中的盐分，形成污泥，结合双碱喷淋废气处理产生的底泥，合计污泥产生量约 5kg/a（0.005t/a），含水率 $\geq 99.9\%$ 。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），一期工程质检化验室废气处理设施污泥危废代码 HW49 772-006-49，PE 桶装收集于危险废物贮存库 TS002，委托有资质单位定期清运处置。

6) 质检化验室废气处理设施循环废水（液）

一期工程质检化验室废气处理二级碱喷淋设施循环水（液）拟 3 年/次更换，更换量 3m³/次，采用 PE 桶承装作为危险废物处理，折合产生量 1t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），一期工程质检化验室二级碱喷淋更换废液危废代码 HW49 772-006-49，PE 桶装收集于危险废物贮存库 TS002，委托有资质单位定期清运处置。

7) 废气处理活性炭

参照《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中的应用》（曲靖师范学院学报，Vol.22, No.6, Nov.2003）的试验结果表明，1kg 活性炭可吸附 0.22-0.25kg 的有机废气，同时结合活性炭吸附装置机理，为保证吸附效率，本报告在最不利条件下取 50% 吸附量，即 1kg 活性炭吸附 0.11kg 废气污染物。

星迈公司设置 2 个活性炭吸附箱（研发楼 1 个+污水站 1 个），其中研发楼废气活性炭吸附箱活性炭一次投加量 1t，污水站废气活性炭吸附箱活性炭一次投加量 100kg。

根据前文废气源强分析，研发楼废气非甲烷总烃处理量 0.37t/a，需要活性炭量约 3.4t/a。星迈公司拟季度/次更换研发楼废气处理设施活性炭，结合吸附的废气，废活性炭量 4.37t/a；污水站臭气处理量极少，本报告不进行污水站活性炭吸附能力分析，为防止处理设施中活性炭由于久不更换而失效，星迈公司拟每年/次更换污水处理设施废气处理设施活性炭，更换下的废活性炭量约 0.1t/a。综上废气处理活性炭产生量合计约 4.47t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025年版），一期工程废气处理活性炭危废代码HW49-900-041-49，袋装收集于危险废物贮存库TS002，委托有资质单位定期清运处置。

4.2.4.2 固体废物管理要求

（1）一般工业固体废物的贮存和管理

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，星迈公司拟在研发楼2F内设置一处2m²一般固体废物堆场，固废堆场地面混凝土硬化且不露天设置，按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。

（2）危险废物的贮存和管理

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，星迈公司拟在留样室内设置1座10m²危险废物贮存库建设满足以下要求：

A.《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》(GB 15562.2-1995)在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。警示标识应根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)制作。

B.贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

C.危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造。基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

D.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

E.在贮存库内应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）。

G.将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。

（3）危险废物汇总

详见表4.2-28。

表 4.2- 28 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
预处理废物、废弃试样试剂、一次清洗废液及废样品	HW49	900-47-49	26.2	样品预处理、试验分析、试验器具清理	固态/液态	废液、废渣、废样品	天	R	
实验室废物	HW49	900-47-49	0.005	样品预处理、试验分析、试验器具清理	固态/液态	沾染了危险物品的玻璃、塑料、橡胶等	天	T/In	
废劳保用品	HW49	900-47-49	0.1	全流程	固态	沾染了危险物品的织物、橡胶等	天	T, R	暂存于危险废物贮存库(TS002)，委托有资质单位定期处置
废过期样品	HW49	900-47-49	0.3	留样	固态/液态	多类危险物质	年	T	
质检化验室废气处理设施污泥	HW49	772-006-49	0.005	废气处理	液态	多类危险物质	半年	T/In	
质检化验室废气处理设施更换废液	HW49	772-006-49	1	废气处理	液态	多类危险物质	3 年	T/In	
废活性炭	HW49	900-41-49	4.47	废气处理	固态	吸附了有害物质的废活性炭	季	T, I	
污水处理设施污泥	HW49	772-006-49	3.6	废水处理	固态	多类危险物质	天	T/In	暂存于危险废物贮存区(TS003)，委托有资质单位定期处置
产生量合计			35.68				/		

(4) 危险废物贮存场所基本情况

详见表 4.2- 29。

表 4.2-29 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	厂区最大贮存量(t)	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物贮存库	预处理废物、废弃试样试剂、一次清洗废液及废样品	HW49	900-47-49	研发楼 2F 留样室内	10m ²	桶装贮存	2.2	4	月
2		实验室废物		900-47-49			桶装贮存	0.0004	0.1	月
3		废劳保用品		900-47-49			袋装贮存	0.017	0.2	月
4		度过期样品		900-47-49			桶装贮存	0.3	0.5	年
5		污水处理设施污泥		772-006-49			桶装贮存	1.8	3	半年
6		质检化验室废气处理设施污泥		772-006-49			桶装贮存	0.005	0.02	半年
7		质检化验室废气处理设施更换废液		772-006-49			桶装贮存	3	3	半年
8		废活性炭		900-41-49			袋装贮存	4.47	5	半年
合计								11.7924	15.82	/

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析

一期工程主要从事氟化工产品全流程质量检测，参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中对于污染防治分区定义，一期工程厂区可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

项目重点污染防治区为危险废物贮存库、污水处理站处理池及配套泵区、加药间、污泥脱水机房等。重点污染防治区地面及裙角刷具有防腐、防渗、耐油污的环氧树脂地坪漆，防渗结构层渗透系数不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。同时污泥脱水机房内危险废物贮存区（TS003）额外进行基础防渗基础防渗防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10-7 cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10-7cm/s），或其他防

渗性能等效的材料。

项目一般污染防治区为质检化验室、留样室等区域。拟铺设防水钢筋混凝土进行硬化。防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

项目非污染防治区为车间外的其他区域。拟采用粘土铺底，在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

星迈公司做好项目危险废物贮存库、污水处理站处理池及配套泵区、加药间、污泥脱水机房等防渗防漏措施后，项目运营过程中对区域土壤和地下水的影响较小。

4.2.6 环境风险分析

(1) 建设项目风险源调查

根据工程分析，本项目涉及的原辅材料及生产废物最大储存量及化学品信息见下表。

表 4.2- 30 主要风险物质储存量及信息表

序号	物料名称	CAS编号	密度 (kg/L)	全厂最大储存量		贮存方式	状态	储存位置
				体积(L)	质量(t)			
1	硫酸(98%)	7664-93-9	1.84	5(质检化验室)	0.0092	瓶装	液态	药品室
2				1000(废水处理)	1.84	PE罐装	液态	
3	盐酸(37%)	7647-01-0	1.18	5	0.0059	瓶装	液态	
4	硝酸(68%)	7697-37-2	1.40	10	0.014	瓶装	液态	
5	甲醇(HPLC)	67-56-1	0.791	50	0.040	瓶装	液态	
6	乙醇(HPLC)	64-17-5	0.789	20	0.016	瓶装	液态	
7	乙腈(HPLC)	75-05-8	0.786	50	0.039	瓶装	液态	
9	甲苯(HPLC)	108-88-3	0.870	5	0.0044	瓶装	液态	
10	EDTA 二钠盐	/	-	-	0.001	瓶装	固态	
11	卡尔费休试剂	/	1.10	20	0.022	瓶装	液态	
12	钙羧酸指示剂	/	-	-	0.0005	瓶装	固态	
13	碘酸钾标准液	7758-05-6	1.02	5	0.0051	瓶装	液态	
14	硼氢化钾片剂	13762-51-1	-	-	0.001	瓶装	固态	
15	无吡啶卡尔费休试剂	/	1.12	3	0.0034	瓶装	液态	
16	过氧化氢吸收液	7722-84-1	1.11	12	0.013	瓶装	液态	
17	碳酸钠吸收液	497-19-8	1.10	30	0.033	瓶装	液态	

18	钒酸铵	/	-	-	0.001	瓶装	固态	
19	氯化钡溶液	10361-37-2	1.09	3	0.0033	瓶装	液态	
20	TISAB III 缓冲液	/	1.05	12	0.013	瓶装	液态	
21	全氟异丁烯标准品	382-21-8	0.78	1 mL	0.0000008	瓶装	液态	
22	铟内标溶液	/	1.00	10 mL	0.00001	瓶装	液态	
23	pH 缓冲液	/	1.00	30	0.03	瓶装	液态	
24	¹³ C ₈ -PFOA 标准溶液	/	0.79	1 mL	0.0000008	瓶装	液态	
25	WAX 固相萃取柱	/	5 g/支	100 支	0.0005	萃取柱装	固态	
26	五水合硫酸铜	7758-98-7	-	-	0.002	瓶装	固态	
27	氟离子标准溶液	/	1.00	5	0.005	瓶装	液态	
28	PFHxS 标准品	/	0.79	1 mL	0.0000008	瓶装	液态	
29	次氯酸钠	/	1.18	500	0.59	PE罐装	液态	
30	AHF 样品 ^①	/	1.01	0.83	0.00084	压力罐	液态	质检化验室
31	氟硅酸样品 ^①	/	1.32	0.83	0.0011	PE瓶装	液态	
32	危险废物	/	/	/	11.8	危险废物贮存库	固态/液态	
33	留样	/	/	/	0.9	留样室	固态/液态	留样室

备注: ①样品最大贮存量按照设计5天检测量计

(2) 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 确定危险物质的临界值, 确定危险物质数量与临界量的比值 Q, 见下表。

表 4.2- 31 项目全厂风险物质最大储存量及临界量表

物质名称	临界量(t)	最大储存量(t)	q _n /Q _n
硫酸(98%)	10	0.0092(质检化验室)	0.00092
		1.84(废水处理)	0.184
盐酸(37%)	7.5	0.0059	0.000786667
硝酸(68%)	7.5	0.014	0.001866667
甲醇(HPLC)	10	0.040	0.004
乙醇(HPLC)	500	0.016	0.000032
乙腈(HPLC)	10	0.039	0.0039
甲苯(HPLC)	10	0.0044	0.00044
硼氢化钾片剂	50	0.001	0.00002
氯化钡溶液	50	0.0033	0.000066
全氟异丁烯标准品	5	0.0000008	0.00000016
其他试剂 ^①	50	0.13	0.0026
AHF 样品 ^②	1	0.00084	0.00084
氟硅酸样品 ^②	5	0.0011	0.00022
危险废物 ^①	50	11.8	0.236
留样 ^①	50	0.9	0.018

次氯酸钠	5	0.59	0.118
合计			0.571691494
备注：①预处理废物、废弃试样试剂、一次清洗废液、废样品、实验室废物、废劳保用品、废过期样品、废气处理废活性炭、污泥等危险废物及其他试剂、留样等种类繁杂，难以确定其风险性，本报告全部视为“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”			
②样品最大贮存量按照设计 5 天设计检测量计			
$q_n/Q_n < 1$ ，因此本项目环境风险潜势直接判定为 I 级，需进行简要分析。			
表 4.2-32 风险评价等级判定表			
环境风险潜势	IV、IV+	III	II
评价工作等级	一	二	三
(3) 风险防范措施			
<p>本项目突发环境事件主要有非正常运行状况可能发生的废气事故排放等引起的环境问题和药剂、危险废物等泄漏引起的环境问题，以及由该类事件伴生事故及污染。突发环境风险事件的危害对象主要为人和厂区外部大气环境、水环境、土壤和生态环境等。企业应做好以下风险防范措施</p>			
<p>①加强对废气治理设施的检修维护，定期更换废活性炭；</p> <p>②定期对污水处理站各设备进行检修维护；</p> <p>③危险废物贮存库、药剂间出口处设置围堰，内部设置导流沟和集水井，保证突发事件下泄漏物料有效收集；</p> <p>④危险化学品试剂贮存在专用药柜中；</p> <p>⑤污水处理用硫酸、次氯酸钠应贮存于专用加药间内，储罐周边应分别设置有效容积不小于硫酸储罐容积（1m³）、次氯酸钠储罐容积（0.5m³）围堰，围堰内宜采用耐腐蚀材料铺砌。</p>			
<h4>4.2.7 监测要求</h4> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，一期工程不纳入排污许可管理，无环境自行监测要求。</p>			

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	硫酸雾、氯化氢、氟化物、硝酸雾(NOx)、非甲烷总烃	二级碱喷淋+活性炭吸附+22m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2
	DA002	臭气浓度、氨、硫化氢	三级喷淋+活性炭吸附+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	无组织废气	硫酸雾、氯化氢、氟化物、硝酸雾(NOx)、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢	实验废气采用通风柜或万向罩收集；污水站产臭构筑密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2； 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录A表A.1标准限值
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	排入厂区污水处理设施处理后达标排入园区污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、溶解性总固体物		
声环境	机械设备噪声	L _{eq}	1、选用低噪声级设备； 2、采用设备减振、厂房隔声、绿化降噪等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射				无
固体废物			1、废采样容器归还委托单位或外售综合利用，其他一般工业固废收集后外售综合利用。 2、生活垃圾由生活垃圾收集桶集中收集后委托环卫部门每日清运。 3、危险废物收集后暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。	
土壤及地下水污染防治措施			分区防渗： ①重点污染防治区，防渗结构层渗透系数不应低于6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能。同时污泥脱水机房内危险废物贮存区(TS003)额外进行基础防渗基础防渗防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。 ②一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能。 ③非污染防治区水泥硬化。	
生态保护措施				厂区绿化
环境风险				①加强对废气治理设施的检修维护，定期更换废活性炭。

防范措施	<p>②定期对污水处理站各设备进行检修维护； ③危险废物贮存库、药剂间出口处设置围堰，内部设置导流沟和集水井，保证突发事件下泄漏物料有效收集。 ④危险化学品试剂贮存在专用药柜中。 ⑤污水处理用硫酸、次氯酸钠应贮存于专用加药间内，储罐周边应分别设置有效容积不小于硫酸储罐容积（1m³）、次氯酸钠储罐容积（0.5m³）围堰，围堰内宜采用耐腐蚀材料铺砌。</p>																														
其他环境管理要求	<p>1、其他环境管理要求</p> <p>(1) 设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。 (2) 建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 (3) 加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。 (4) 落实“三同时”制度。</p> <p>2、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。</p> <p>3、排污口规范化管理要求</p> <p>项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15563.1-1995)要求进行，具体详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 排污口图形符号(提示标志)一览表</p> <table border="1" data-bbox="385 1062 1383 1563"> <thead> <tr> <th data-bbox="385 1062 504 1230">排放 部位 项目</th><th data-bbox="504 1062 687 1230">污水排放 口</th><th data-bbox="687 1062 870 1230">废气排放 口</th><th data-bbox="870 1062 1029 1230">噪声排放 源</th><th data-bbox="1029 1062 1195 1230">一般工业固 废</th><th data-bbox="1195 1062 1383 1230">危险废物</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="385 1230 504 1376">图形符号</td><td data-bbox="504 1230 687 1376"></td><td data-bbox="687 1230 870 1376"></td><td data-bbox="870 1230 1029 1376"></td><td data-bbox="1029 1230 1195 1376"></td><td data-bbox="1195 1230 1383 1376"></td></tr> <tr> <td data-bbox="385 1376 504 1455">形状</td><td data-bbox="504 1376 687 1455">正方形边 框</td><td data-bbox="687 1376 870 1455">正方形边 框</td><td data-bbox="870 1376 1029 1455">正方形边 框</td><td data-bbox="1029 1376 1195 1455">三角形边框</td><td data-bbox="1195 1376 1383 1455">三角形边 框</td></tr> <tr> <td data-bbox="385 1455 504 1511">背景颜色</td><td data-bbox="504 1455 687 1511">绿色</td><td data-bbox="687 1455 870 1511">绿色</td><td data-bbox="870 1455 1029 1511">绿色</td><td data-bbox="1029 1455 1195 1511">黄色</td><td data-bbox="1195 1455 1383 1511">黄色</td></tr> <tr> <td data-bbox="385 1511 504 1563">图形颜色</td><td data-bbox="504 1511 687 1563">白色</td><td data-bbox="687 1511 870 1563">白色</td><td data-bbox="870 1511 1029 1563">白色</td><td data-bbox="1029 1511 1195 1563">黑色</td><td data-bbox="1195 1511 1383 1563">黑色</td></tr> </tbody> </table>	排放 部位 项目	污水排放 口	废气排放 口	噪声排放 源	一般工业固 废	危险废物	图形符号						形状	正方形边 框	正方形边 框	正方形边 框	三角形边框	三角形边 框	背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色
排放 部位 项目	污水排放 口	废气排放 口	噪声排放 源	一般工业固 废	危险废物																										
图形符号																															
形状	正方形边 框	正方形边 框	正方形边 框	三角形边框	三角形边 框																										
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色																										
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色																										

六、结论

清流县星迈新材料有限公司投资建设的“清流县氟新材料及电子化学品孵化基地建设项目(一期)”拟建于清流县温郊乡桐坑村(清流县氟新材料产业园福宝片区)。项目建设符合国家当前的产业政策,符合清流县氟新材料产业园规划,选址合理可行,区域环境现状符合功能区划要求。在正常生产情况下排放的各类污染物数量不大,经采取本环评提出的污染治理措施后,能够实现达标排放。建设项目建设在认真落实本报告提出的各项环保措施,确保项目“三同时”管理基础上,本评价从环保角度分析认为该项目在此建设是可行的。

编制主持人: 邓剑伟

联系电话: 13385981061

福建三明泽闽环境保护技术咨询有限公司



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾	/	/	/	0.00391	/	0.00391	+0.00391	
	氯化氢	/	/	/	0.000497	/	0.000497	+0.000497	
	硝酸雾 (NOx)	/	/	/	0.00240	/	0.00240	+0.00240	
	氟化氢	/	/	/	0.00217	/	0.00217	+0.00217	
	非甲烷总烃	/	/	/	0.092	/	0.092	+0.092	
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	
	氨	/	/	/	3.9×10^{-5}	/	3.9×10^{-5}	$+3.9 \times 10^{-5}$	
	硫化氢	/	/	/	1.5×10^{-6}	/	1.5×10^{-6}	$+1.5 \times 10^{-6}$	
废水	COD	/	/	/	0.0359	/	0.0359	+0.0359	
	BOD ₅	/	/	/	0.0718	/	0.0718	+0.0718	
	SS	/	/	/	0.0718	/	0.0718	+0.0718	
	氨氮	/	/	/	0.00359	/	0.00359	+0.00359	
	溶解性总固 体物	/	/	/	0.0343	/	0.0343	+0.0343	

一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	洁净的废试验器皿	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	办公废物	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06
	废过滤介质、 废离子树脂、 废 RO 膜	/	/	/	0.033	/	0.033	+0.033
	废采样容器	/	/	/	2	/	2	+2
危险废物	预处理废物、 废弃试样试剂、 一次清洗 废液及废样品	/	/	/	26.2	/	26.2	+26.2
	实验室废物	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废劳保用品	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废过期样品	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	污水处理设 施污泥	/	/	/	3.6	/	3.6	+3.6
	质检化验室 废气处理设 施污泥	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废活性炭	/	/	/	4.47	/	4.47	+4.47

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

新材料及电子化学品孵化基地建设项目建设