

福州九阳化工有限公司
年产粉体材料 10 万吨、水处理剂 20 万吨
技改扩建项目环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：福州九阳化工有限公司
评价单位：福建明达工程技术服务有限公司

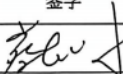
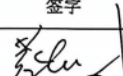
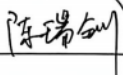
2026 年 3 月

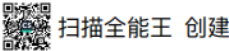
目 录

0.概述.....	9
1.总则.....	10
2.现有工程回顾.....	29
3.技改扩建工程概况.....	35
4.工程分析.....	43
5.环境现状调查与评价.....	44
6 环境影响预测与评价.....	53
7 环境风险评价.....	64
8 环境经济损益分析.....	65
9 污染防治措施及其可行性分析.....	68
10 环境管理与监测计划.....	82
11 评价结论.....	93

打印编号: 1774421959000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ag239l		
建设项目名称	福州九阳化工有限公司年产粉体材料10万吨、水处理剂20万吨技改扩建项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	福州九阳化工有限公司		
统一社会信用代码	91350181669281289X		
法定代表人（签章）	郑德浩		
主要负责人（签字）	郑德浩		
直接负责的主管人员（签字）	郑德浩		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	福建明达工程技术服务有限公司		
统一社会信用代码	9135011156336078X7		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
蔡志明	12353543506350058	BH002542	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蔡志明	概述、总则、工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、污染防治措施及其可行性分析、评价结论	BH002542	
陈瑞钊	现有工程回顾、技改扩建工程概况、环境现状调查与评价、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH070575	



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位福建明达工程技术服务有限公司（统一社会信用代码9135011156336078X7）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的福州九阳化工有限公司年产粉体材料10万吨、水处理剂20万吨技改扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为蔡志明（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12353543506350058，信用编号BH002542），主要编制人员包括蔡志明（信用编号BH002542）、陈瑞钊（信用编号BH070575）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：
2026年3月25日



扫描全能王 创建

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 福建明达工程技术服务有限公司（统一社会信用代码 9135011156336078X7）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 福州九阳化工有限公司年产粉体材料10万吨、水处理剂20万吨技改扩建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 蔡志明（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12353543506350058，信用编号 BH002542），主要编制人员包括 蔡志明（信用编号 BH002542）、陈瑞钊（信用编号 BH070575）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026 年 3 月 25 日



扫描全能王 创建



营业执照

(副本) 副本编号: 1-1

统一社会信用代码
9135011156336078X7



名称 福建明达工程技术服务有限公司
类型 有限责任公司
法定代表人 陈志辉

注册资本 壹仟万圆整
成立日期 2010年10月14日
住所 福州市晋安区新店镇玄南岭路632号西园二期经济适用房9#楼1607单元

经营范围

一般项目: 工程管理服务; 环保咨询服务; 工程造价咨询服务; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外); 土壤污染防治与修复服务; 土壤环境污染防治服务; 土地调查评估服务; 节能管理服务; 水土流失防治服务; 拍卖代理; 海洋环境保护; 环境保护专用设备销售; 生态环境监测及检测仪器仪表销售; (除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目: 建设工程设计; 测绘服务; 营业卫生技术服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)



登记机关

2023 年 8 月 14 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

扫描全能王 创建

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China



持证人签名:
Signature of the Bearer

[Handwritten signature]

管理号:
File No.: 12353543506350058

姓名: 蔡志明
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1979年08月
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2012年05月27日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2012年09月19日
Issued on



编制单位承诺书

本单位 福建明达工程技术有限公司（统一社会信用代码 9135011156336078X7）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（~~属于~~/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

年

月

日





编制人员承诺书

本人蔡志明（身份证件号码35032119790819****）郑重承诺：本人在福建明达工程技术服务有限公司单位（统一社会信用代码9135011156336078X7）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2021年 8月 1日



文件检验码: E728F1352F0946405F1770866E939E79
此件真伪, 可扫描上方二维码进行校验
或访问<https://zsfw.rst.fujian.gov.cn/authorize>

社会保险个人历年缴费明细表(按月)

个人编号: 100855121		身份证号: 35032119790819****		姓名: 蔡志明		经办机构(盖章): 福州市社会保险中心		统计日期: 2026年01月25日		险种类型: 企业职工基本养老保险[√] 工伤保险[√]	
序号	参保地经办机构	险种类型	单位编号	单位名称	缴费年月	缴费对应周期	月数	缴费基数(累计)	应缴类型	单位缴费金额(累计)	个人缴费金额(累计)
1	福州市社会保险中心	企业职工基本养老保险	10120110873	福建明达工程技术服务有限公司	202512	202512	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
2	福州市社会保险中心	企业职工基本养老保险	10120110873	福建明达工程技术服务有限公司	202601	202601	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
3	福州市社会保险中心	企业职工基本养老保险	10120110873	福建明达工程技术服务有限公司	202602	202602	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
合计		险种类型		企业职工基本养老保险		工伤保险					
		累计月数		3.00				0.00			
		累计缴费基数		12,129.00				0.00			
		累计单位缴费金额		1,940.64				0.00			
		累计个人缴费金额		970.32				0.00			

备注: 参保人在相应缴费起止时间内所属的参保地信息参见“参保地经办机构”一栏
经办人: 福建明达工程技术服务有限公司



文件检验码: 24289CDE3396433AA97B9EA411C3C4B1
此件真伪, 可扫描上方二维码进行校验
或访问<https://zsfw.rst.fujian.gov.cn/authorize>

社会保险个人历年缴费明细表(按月)

个人编号: 174403383		身份证号: 35032119791219****		姓名: 陈瑞钊		经办机构(盖章): 福州市社会保险中心		统计日期: 2026年01月25日		险种类型: 企业职工基本养老保险[√] 工伤保险[√]	
序号	参保地经办机构	险种类型	单位编号	单位名称	缴费年月	缴费对应周期	月数	缴费基数(累计)	应缴类型	单位缴费金额(累计)	个人缴费金额(累计)
1	福州市社会保险中心	企业职工基本养老保险	10120110873	福建明达工程技术服务有限公司	202512	202512	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
2	福州市社会保险中心	企业职工基本养老保险	10120110873	福建明达工程技术服务有限公司	202601	202601	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
3	福州市社会保险中心	企业职工基本养老保险	10120110873	福建明达工程技术服务有限公司	202602	202602	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
合计		险种类型		企业职工基本养老保险		工伤保险					
		累计月数		3.00				0.00			
		累计缴费基数		12,129.00				0.00			
		累计单位缴费金额		1,940.64				0.00			
		累计个人缴费金额		970.32				0.00			

备注: 参保人在相应缴费起止时间内所属的参保地信息参见“参保地经办机构”一栏
经办人: 福建明达工程技术服务有限公司

0.概述

0.1 项目由来

涉密删除。

0.2 评价结论

福州九阳化工有限公司年产粉体材料 10 万吨、水处理剂 20 万吨技改扩建项目位于福州江阴港城经济区，项目符合国家和地方产业政策；选址符合《福州江阴港城经济区产业发展规划》、产业发展规划环评及审查意见的要求；在落实各项污染治理措施后，可实现污染物达标排放；污染物排放总量符合总量控制要求，污水水质、水量可以满足江阴港城污水处理厂接管要求；项目环境风险可防控。从环境影响角度考虑，技改扩建项目建设可行。

1.总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家及属地相关法律法规

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 3 月 12 日通过，2026 年 8 月 15 日起施行；

(2) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国水法》，2016 年 9 月 1 日起施行；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；

(6) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017 年 11 月 4 日修正；

(7) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日修正；

(8) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；

(10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；

(11) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

(12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

(13) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；

(14) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

(15) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；

(16) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；

(17) 《福建省节约能源条例》（2018 年 11 月 23 日实施）；

(18) 《福建省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日实施）；

(19) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；

(21) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日实施）；

(21) 《福建省水污染防治条例》（2021 年 11 月 1 日实施）；

(22) 《福建省生态环境保护条例》（2022 年 5 月 1 日实施）；

(23) 《福建省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日起施行）。

1.1.2 相关法规性文件

- (1) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (2) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (3) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（原环境保护部，公告2013年第31号）；
- (4) 《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>和<国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环发〔2013〕81号）；
- (5) 《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104号）；
- (6) 《危险化学品名录》（2015年版，应急管理部等十部委2022年第8号修改）；
- (7) 《突发环境事件应急管理办法》（2015年版）；
- (8) 《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办〔2015〕99号）；
- (9) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2016〕57号）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，部令第4号）；
- (11) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部，部令第11号）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第1号修正，2020年11月30日）；
- (14) 《环境保护综合名录》（2021年版）；
- (15) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、
- (16) 《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》（环大气〔2021〕65号）；

- (17) 《产业结构调整指导目录(2024)》(国家发展和改革委员会令 第7号)；
- (18) 《排污许可管理办法》(生态环境部令第32号，2024年7月1日施行)；
- (19) 《国家危险废物名录》(2025年版)(2025年1月1日施行)；
- (20) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环评〔2025〕28号)
- (21) 《市场准入负面清单(2025年版)》；
- (22) 《固体废物综合治理行动计划》(国发〔2025〕14号)；
- (23) 《有毒有害物质大气污染物名录(2018年)》(生态环境部、卫健委公告2019年第4号)；
- (24) 《优先控制化学品名录(第一批)》(生态环境部、工信部、卫健委公告2017年第83号)；
- (25) 《优先控制化学品名录(第二批)》(生态环境部、工信部、卫健委公告2020年第47号)；
- (26) 《优先控制化学品名录(第三批)》(生态环境部、国家疾病预防控制中心公告2025年第43号)
- (27) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(生态环境部、卫健委公告2019年第28号)；
- (28) 《有毒有害水污染物名录(第二批)》(生态环境部、疾控局公告2025年第15号)；
- (29) 《中国严格限制的有毒化学品名录》；
- (30) 《重点控制的土壤有毒有害物质名录》(第一批)(生态环境部、疾控局2025年9月)；
- (31) 《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录(试行)》(闽应急〔2020〕3号)；
- (32) 《福建省新污染物治理工作方案》(闽政办〔2023〕1号)；
- (33) 《福州市生态环境局关于福州市重点行业建设项目碳排放环境影响评价的指导意见(试行)》(榕环保综〔2021〕62号)；
- (34) 《福州江阴港城经济区化工产业禁止、限制和控制目录》(榕江综〔2023〕86号)。

1.1.3 相关规划

- (1) 《福建省水环境功能区划》（福建省人民政府，2004 年）；
- (2) 《福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011~2020 年）》（闽政文〔2011〕45 号），2011 年 6 月；
- (3) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59 号）；
- (4) 《福州江阴港城经济区产业发展规划》（2024 年 12 月）；
- (5) 《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》（2024 年 12 月）；
- (6) 福州市人民政府办公厅关于印发《福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1 号）；
- (7) 《福州市化工产业发展规划（2025 年-2030 年）环境影响报告书》（2025 年 7 月）；
- (8) 《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体发展规划环境影响报告书》（2025-2030 年）（2025 年 9 月）

1.1.4 标准、评价技术导则与规范

- (1) 《海水水质标准》（GB3097-1997）；
- (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB14848-2017）；
- (4) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (5) 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；
- (6) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (8) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (9) 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；
- (10) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2026 年修改单；
- (11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (12) 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）；
- (13) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；
- (14) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）；
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

- (17)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (18)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (19)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (20)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (21)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (22)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (23)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (24)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (25)《环境影响评价技术导则 海洋生态影响》(HJ1409-2025);
- (26)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (27)《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019);
- (28)《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》
(HJ1116-2020)
- (29)《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ1120-2020)
- (30)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301—2023)
- (31)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)
- (32)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-
2019)
- (33)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (34)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (35)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(生态环境部公告 2017 年第 43 号);
- (36)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 22 日印发);
- (37)《污染源源强核算技术指南 准则》;
- (38)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (39)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版);
- (40)《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018);
- (41)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- (42)《碳排放核算与报告要求 第 10 部分: 化工生产企业》(GB/T32151.10-2023);
- (43)《钛白粉和氧化铁颜料单位产品能源消耗限额》(GB32051-2024);
- (44)《固体废物分类与代码目录》(生态环境部 2024 年 4 号);

(45)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025);

(46)《国家危险废物名录》(2025 年版)

1.1.5 建设项目资料

(1)《福建省投资项目备案证明（内资企业）》（闽工信备〔2025〕A060023 号）

(2)《福州九阳化工有限公司年产粉体材料 10 万吨、水处理剂 20 万吨技改扩建项目可行性研究报告》

(3)建设单位提供的历次环评报告、竣工环保验收报告及其它相关资料。

1.2 环境影响要素识别、评价因子

涉密删除。

1.3 环境功能区划及评价标准

1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关环境空气功能区分类的规定：居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区划定为二类区。规划区环境空气划为二类区，环境空气质量功能区划执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区标准。

(2) 近岸海域功能区划

项目所在区域位于福建省兴化湾西北部江阴半岛东南部海域，隶属福清市行政管辖。根据福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知（闽政文[2011]45 号），兴化湾主体海域为二类区，江阴港区近岸海域环境功能为四类区（见图 1.3.1-1）。

主要包括：

①兴化湾江阴壁头四类区

该海区位于兴化湾江阴半岛南部海域，总面积 47.07km²。中心坐标为：119°18'28.8"E，25°24'57.6"N。近岸海域环境功能区划类别为四类区，规划主导功能为港口码头、航运。

②兴化湾江阴东部及南部海域二类区

该海区位于兴化湾东部及南部海域，总面积 511.21km²。中心坐标为：119°31'8.4"E，25°27'12.24"N。近岸海域环境功能区划类别为二类区，规划主导功能：养殖。

(3) 声环境功能区划

项目所在地区规划为西部化工区工业用地，该环境区域属于 3 类环境功能区。

(4) 海洋功能区划

根据《福建省海洋功能区划（2011-2020）》，江阴港区及附近海域海洋功能区划见图 1.3.1-2。

涉密删除。

1.3.2 环境质量标准

1.3.2.1 海水环境

根据《福建省近岸海域环境功能区划（2011~2020）》，兴化湾主体海域为二类区，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准；江阴岛近岸海域为四类区，海水水质执行第三类海水水质标准，见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 海水水质标准（摘录）

单位：（mg/L，pH 无量纲）

标准 项目		第二类	第三类	标准
pH		7.8-8.5	6.8-8.8	《海水水质标准》 (GB3097-1997)
溶解氧	>	5	4	
COD	≤	3	4	
活性磷酸盐	≤	0.030	0.030	
无机氮	≤	0.30	0.40	
生化需氧量	≤	3	4	
石油类	≤	0.05	0.3	
锌	≤	0.050	0.10	
铜	≤	0.010	0.050	
铅	≤	0.005	0.010	
镉	≤	0.005	0.010	
总铬	≤	0.10	0.20	
汞	≤	0.0002		
砷	≤	0.030	0.050	
镍	≤	0.010	0.020	

1.3.2.2 地下水环境

规划区地下水质量执行《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准, 部分摘录见表 1.3.2-2。

表 1.3.2-2 地下水质量常规指标及限值 (摘录)

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铜 (Cu) (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌 (Zn) (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮 (NH ₄) (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
汞 (Hg) (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷 (As) (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉 (Cd) (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬 (六价) (Cr ⁶⁺) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.005	≤0.10	>0.10
铅 (Pb) (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镍 (Ni) (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

1.3.2.3 大气环境

本项目环境空气质量评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准：该标准自 2026 年 3 月 1 日实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日起，实施基本项目浓度限值。

氯化氢、氨、氯气、硫酸雾和总挥发性有机物（TVOC）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中 C_m 取值规定作为质量标准参考值。

表 1.3.2-3 环境空气质量执行标准

污染物项目	取值时间	单位	过渡阶段 浓度限值	（2031 年 1 月 1 日起） 浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	μg/m ³	60	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	24 小时平均	μg/m ³	150	50	
	1 小时平均	μg/m ³	500	150	
NO ₂	年平均	μg/m ³	40	30	
	24 小时平均	μg/m ³	80	50	
	1 小时平均	μg/m ³	200	200	
PM ₁₀	年平均	μg/m ³	60	50	
	24 小时平均	μg/m ³	120	100	
PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	30	25	
	24 小时平均	μg/m ³	60	50	
TSP	年平均	μg/m ³	200		
	24 小时平均	μg/m ³	300		
CO	24 小时平均	mg/m ³	4	4	
	1 小时平均	mg/m ³	10	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	160	
	1 小时平均	μg/m ³	200	200	
氯化氢	1 小时平均	μg/m ³	50		
	日平均	μg/m ³	15		
氨气	1h 平均	μg/m ³	200		
氯气	1h 平均	μg/m ³	100		
	日平均	μg/m ³	30		
硫酸雾	24h 平均	μg/m ³	100		
	1h 平均	μg/m ³	300		
TVOC	8h 平均值	μg/m ³	600		

污染物项目	取值时间	单位	过渡阶段 浓度限值	(2031 年 1 月 1 日起) 浓度限值	执行标准
非甲烷总烃	一次最高允许浓度	mg/m ³	2.0		参照《大气污染物 综合排放标准详 解》

1.3.2.4 声环境

厂址位于福州市江阴工业区内，区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。厂区南面靠南港大道一侧 25m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准。

表 1.3.2-4 声环境质量标准（摘录） 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

1.3.2.5 土壤环境

项目规划区域为工业用地，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) 中的第二类用地的相关标准，具体标准值见表 1.3.2-5。

表 1.3.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录） 单位：(mg/kg)

序号	项目	第二类用地	
		筛选值	管制值
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10

10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	190	760
36	苯胺	211	663
37	2-氯酚	500	4500
38	苯并[a]蒽	55	151
39	苯并[a]芘	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	55	151
41	苯并[k]荧蒽	550	1500
42	蒎	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	5.5	15

44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	55	151
45	萘	255	700
其他			
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000

1.3.3 污染物排放标准

涉密删除。

1.4 环境影响评价级别、评价范围

1.4.1 大气环境

(1) 工作等级：按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，用估算模式对项目的大气污染源逐个估算，估算每一种污染物的最大地面占标率 (P_i) 和占浓度标 10%对应的最远距离 ($D_{10\%}$)。取 P 值中最大者 ($P_{\max}$) 和其对应的 $D_{10\%}$ ，确定大气评价等级，评价工作等级判据见表 1.4.1-1。

最大地面占标率 P_i 的计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i ：第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ：采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ：第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级判定依据见表 1.4.1-1，估算模型参数表见表 1.4.1-2。

表 1.4.1-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 1.4.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	136 万
最高环境温度/℃		38.4
最低环境温度/℃		-0.7
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/m	142
	岸线方向/°	-9

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m^3) 以及对应的占标率 P_i (%)、达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ (m)，估算的预测结果见表 1.4.1-3 所示。

表 1.4.1-3 估算模式参数及估算结果一览表（占标率%）

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	PM_{10}	360.0	1.0197	0.2832	/	三级
	HCl	50.0	0.4450	0.8899	/	三级
	NO_2	200.0	0.0030	0.0015	/	三级
	NMHC	2000.0	0.3207	0.0160	/	三级
	硫酸	300.0	0.1551	0.0517	/	三级
DA002	PM_{10}	360.0	2.2708	0.6308	/	三级
	NH_3	200.0	0.1135	0.0568	/	三级
	HCl	50.0	0.0202	0.0403	/	三级
车间一	硫酸	300.0	1.1820	0.3940	/	三级
	氯气	100.0	5.6911	5.6911	/	二级
车间四	TSP	900.0	3.3889	0.3765	/	三级
	HCl	50.0	1.5077	3.0155	/	二级
	NH_3	200.0	4.2711	2.1356	/	二级

车间五	TSP	900.0	0.9861	0.1096	/	三级
车间六	TSP	900.0	4.7001	0.5222	/	三级
车间七	TSP	900.0	1.998	0.222	/	三级
	NH ₃	200.0	4.4204	2.2102	/	二级
车间八	TSP	900.0	5.8996	0.6555		三级
	NMHC	2000.0	0.8263	0.0413		三级
车间九	NO ₂	200.0	0.1756	0.0878	/	三级
	TSP	900.0	12.2216	1.3580		二级
	硫酸	300.0	5.7341	1.9114	/	二级
	HCl	50.0	17.5697	35.1395	150	一级
储罐区	HCl	50.0	1.5675	3.1350	/	二级
氨气储罐	NH ₃	200.0	1.9244	0.9622	/	三级

项目排放的各废气污染源中，筛选计算各污染源中占标率最大源车间九无组织排放的 HCl，其对应 $P_{\max}=35.1395\%>10\%$ ，由此判定评价等级为一级。

(2) 评价范围：大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域，详见图 1.5-1。

1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定，地表水评价工作等级的划分是以项目的污水排放方式、废水排放量以及水污染物当量数来确定的。项目新增高盐废水 871.46t/d，依托江阴工业集中区污水处理厂扩建排海管道排海，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.2-2018)“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”建设项目评价等级为二级。

项目厂区附近及工业区集中污水厂尾水排放口附近涉及的主要水体为兴化湾海域，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.2-2018)要求，近岸海域评价范围按照 GB/T19485 执行，因此，确定海域评价范围为垂直于潮流主流向 5km 的海域，潮流主流向 20km 的海域。

《福州江阴港城经济区入海排污口设置论证报告书》(2024 年 12 月)已对江阴工业区污水处理厂排污口排水量 20 万 t/d (其中 8 万 t/d 高盐水直排)进行论证。

1.4.3 海洋环境

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025)中关于评价工作等级划分原则,项目新增高盐废水属于B类污染物,废水排放量 $871.46\text{t/d} < 50000\text{t/d}$,依托江阴工业集中区污水处理厂扩建排海管道排海,无涉海工程建设。

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025)“表1 建设项目海洋生态环境影响评价等级判定表”,建设项目海洋环境评价等级为三级。

海洋生态评价范围以建设项目平面布置外缘线向外的扩展距离确定,3级评价项目在潮流主流向的扩展距离应不小于 $1\text{km} \sim 5\text{km}$,垂直于潮流主流向的扩展距离以不小于主流向扩展距离的 $1/2$ 为宜。

综合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)与《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025)的要求,本项目海域评价范围为垂直于潮流主流向 5km 的海域,潮流主流向 20km 的海域,见图1.5-2。

1.4.4 地下水环境

1.4.4.1 工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中关于评价工作等级划分原则,项目类别为I类。项目位于福州江阴港城经济区,且项目厂区及周边无集中式饮用水水源准保护区,也不处于集中式饮用水水源准保护区的补给径流区范围内,地下水环境敏感程度为不敏感。项目评价工作等级确定为二级。

1.4.4.2 评价范围

由于评价区地形北高南低,东高西低,北侧和西侧为地表分水岭,西侧和南侧为兴化湾,地下水流向从东北往西南流,最终汇入兴化湾,本项目地下水评价范围为:项目上游 200m ,项目场界下游以江阴港海域为评价边界,场地两侧 250m 。

1.4.5 声环境

(1)工作等级:项目位于福州江阴港城经济区,属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类区,项目建设前后对敏感目标的噪声级增加量在 3dB(A) 以内,且受影响村庄距离较远。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)关于评价工作等级划分原则,项目声环境评价定为三级。

(2)评价范围:厂区边界外 1m 以内区域。

1.4.6 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评

价等级，直接进行生态影响简单分析。项目建设区域位于江阴港城经济区西部工业片区，符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，故项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.4.7 环境风险评价

1.4.7.1 风险潜势及评价等级

项目危险物质及工艺系统危险性为 P1，大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3。根据表 1.4.7-1、1.4.7-2 判断，大气环境风险潜势为Ⅳ级，进行一级评价；地下水环境风险潜势为Ⅲ级，进行二级评价。正常情况项目常规废水经预处理后排入江阴工业园区污水处理厂处理达标后、高盐废水达到排放标准后排入兴化湾，非正常情况下项目事故废水、废液经完善的三级防控措施（装置、储罐围堰→事故应急池→园区公共事故应急池）收集，不存在废液泄漏至海边，因此，地表水评价不作等级划分，简单分析。根据各要素等级的相对高值，项目环境风险潜势综合等级为Ⅳ级，评价等级为一级。

表 1.4.7-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

注：Ⅳ+为极高环境风险。

表 1.4.7-2 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a. 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

（2）评价范围

项目大气环境风险评价等级为一级，评价范围为：距建设项目边界 5km 圆形区域范围。地表水环境风险评价重点分析项目采取的三级防控措施；地下水环境风险评价范围为本地区地下水水文地质单元。

1.4.8 土壤环境

1.4.8.1 评价等级

根据建设项目土壤环境污染影响型评价工作等级划分要求，确定本项目土壤环境影响评价等级确定为二级。

1.4.8.2 评价范围

项目属于污染影响型，评价范围与现状调查评价范围一致，均为项目厂区占地及外围 0.2km。

1.5 评价范围及环境保护目标

项目评价区主要环境保护目标见表 1.5-1 和 1.5-2、图 1.5-1 和 1.5-2。

表 1.5-1 项目周边主要保护目标情况

环境因素	环境保护目标 (行政村)	相对方位	与厂界最近距离/m	规模/人	环境功能及保护要求
大气环境	东井村	NE	1555	5281	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中二类标准限值
	南曹村	ENE	1945	7220	
	何厝村	ESE	2119	6360	
环境风险	东井村	NNE	1555	5281	
	南曹村	ENE	1945	7220	
	何厝村	ESE	2119	6360	
	后陈村	NE	3911	2980	
	田头村	E	4146	2100	
	浔头村	E	4636	1980	
	下堡村	ESE	3684	3394	
	下石村	SE	3594	4100	
	潘厝村	NE	4382	2710	
地下水	项目所在区域独立地质水文单元				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) IV类标准
声环境	项目周边 200m 范围内无声敏感保护目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
土壤	项目周边 200m 范围内无土壤敏感保护目标				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 第二类用地的筛选值

表 1.5-2 项目主要海洋环境敏感目标一览表

涉密删除。

图 1.5-2 项目海洋环境保护目标分布图

涉密删除。

2.现有工程回顾

2.1 项目地理位置

福州九阳化工有限公司位于福州江阴港城经济区中部，东侧为福建康鸿生物科技有限公司，西南侧紧邻南港大道，路对面为东南电化股份有限公司与正太新材料科技有限责任公司，北侧为福建盛煌生物医药科技有限公司。

2.2 现有工程环保手续办理情况

福州九阳化工有限公司（以下简称“九阳化工”）成立于2007年12月，位于福建省福州江阴港城经济区中部，地理坐标为东经119°16'29.78"，北纬25°27'40.46"。主要从事其他基础化学原料制造、无机酸制造、无机盐制造及危险废物综合利用。

2018年12月19日，《福州九阳化工有限公司年产20万吨三氯化铁和2万吨粉体材料等项目环境影响报告书》取得原福州市生态环境局批复（榕环保评〔2018〕89号）（详见附件5）。该项目于2022年8月开始试生产，于2022年11月3日完成了项目竣工环境保护自主验收工作。（详见附件6）

2024年3月29日，九阳化工取得危险废物经营许可证（编号：FZ01810001），经营范围为：HW34 废酸（313-001-34，钢的精加工过程中产生的废酸性洗液，仅限盐酸酸洗液，不含不锈钢；900-300-34，使用酸进行清洗产生的废酸液，仅限钢铁盐酸酸洗废液，不含不锈钢），收集、贮存、利用52100吨/年。（详见附件7）

2024年10月16日完成《福州九阳化工有限公司清洁生产审核报告》（编号：FZDL-CP-2312507）评审。（详见附件8）

2025年2月12日，《福州九阳化工有限公司突发环境事件应急预案（第三版）》（2024-001）完成备案（备案编号：350181-2025-006-M）。（详见附件9）

2025年5月20日，九阳化工申请排污许可证变更，变更内容为：厂界废气监测取消硫化氢、氰化氢监测指标，取得由福州市福清生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91350181669281289X001V）。（详见附件10）

表 2.2-1 现有工程环评环保手续履行情况汇总表

项目名称	审批时间	审批部门	环评批复文件	竣工环保验收时间	排污许可证
年产 20 万吨三氯化铁和 2 万吨粉体材料	2018 年 12 月 19 日	福州市生态环境局	榕环保评〔2018〕89 号	2022 年 11 月通过竣工环保自主验收	重点管理，编号 91350181669281289X001V (有效期：2021 年 09 月 01 日至 2026 年 08 月 31 日止)

2.3 现有工程建设情况

2.3.1 现有工程基本情况

- (1)建设单位名称：福州九阳化工有限公司
- (2)建设地点：福州市江阴港城经济技术开发区
- (3)行业类别：C2613 无机盐制造；C2643 工业颜料制造
- (4)企业性质：内资企业
- (5)实际投资情况：现有项目实际总投资 3400 万元，实际环保投资 40.5 万元。

2.3.2 现有工程产品方案

根据《福州九阳化工有限公司年产 20 万吨三氯化铁和 2 万吨粉体材料项目竣工环境保护验收报告（以下简称〈验收报告〉）》并结合现场踏勘情况，九阳化工现有项目产品方案及实际产能如下表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 现有项目产品方案与实际产能一览表

序号	产品		设计产量 (t/a)	验收阶段产量 (t/a)	实际产量 (t/a)
1	三氯化铁	高纯液体三氯化铁 (质量浓度 41%)	50000	50000	48000
2		普通液体三氯化铁 (质量浓度 40%)	120000	120000	115000
3		六水三氯化铁 (含 FeCl ₃ 60%)	20000	20000	20000
4	粉体材料	氧化铁	12000	12000	12200
5		氧化钛	1500	1500	1500
6	新型珠光	片状氧化铁	5500	5500	5500
7		片状氧化钛	500	500	500

8	粉体材料	片状氧化铝	400	400	400
9		片状氧化硅	100	100	100
10	氯化锌		1527	氯化锌生产仅保留车间一前端提纯工序，不再生产外售粉体氯化锌。	
11	高钛渣（TiO ₂ 纯度约 95%）		27632	27632	27500
12	31%盐酸		128154	128154	128000

2.3.3 现有工程建设内容

表 2.3.3-1 现有工程建设内容一览表

类别	项目组成	建设内容	
		产品名称	建筑面积
主体工程	综合车间一	高纯液体三氯化铁 50000t/a 生产线	2F，建筑面积 2861.8m ²
		普通液体三氯化铁 120000t/a 生产线	
		六水三氯化铁 20000t/a 生产线	
	综合车间二	粉体氧化铁 12000t/a 生产线	1F，建筑面积 720m ²
		片状氧化铁 5500t/a 生产线	
	综合车间三	高钛渣 27632t/a 生产线	1F，建筑面积 624m ²
		31%盐酸 128154t/a 生产线	
	综合车间四	目前作为研发楼	3F，建筑面积 2107.78m ²
	综合车间五	粉体氧化钛 1500t/a 生产线	3F，建筑面积 2401.95m ²
		片状氧化钛 500t/a 生产线	
储运工程	液氯库	液氯储存库及气化	1F，建筑面积 195.04m ²
		含锌钢铁酸洗废液储罐 1 个、钢铁酸洗废液储罐 2 个、三氯化铁储罐 4 个、盐酸储罐 3 个	1110m ²
环保工程	废水治理	循环冷却水定期外排废水、初期雨水收集后；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入污水处理站，废水经污水处理站“沉淀+离子交换+过滤”进行重金属捕集处理，达标后排入江阴污水处理厂；	
		车间地面冲洗废水经沉淀后回用不外排。	

	废气治理	车间一 车间二 车间三	HCl、SO ₂ 、有机废气、粉尘均经过“旋风除尘+布袋除尘+2级水喷淋+碱吸收+活性炭吸附”处理后通过15m高排气筒DA001排放
		储罐区	
		车间五 车间六	HCl、有机废气、粉尘均经过“旋风除尘+布袋除尘+2级水喷淋+碱吸收+活性炭吸附”处理后通过20m高排气筒DA002排放。
	噪声治理	车间内安装吸声材料；对高噪声设备加防震垫。并做基础减震和泵房密闭隔声	
公用工程	一般固废	一间50m ² 一般固废贮存间，位于综合仓库内	
	危险废物	一间50m ² 危险废物贮存间，位于综合仓库内	
	办公系统	办公楼一栋	
	供热系统	江阴工业区热电厂提供	
	给排水系统	供水系统、应急事故池、消防水池	
环境风险	生活用房	员工午休生活用房1座	
	供电系统	江阴开发区110KV变电站供电	
		初期雨水池一个，容积200m ³	
		地下事故应急池一个，容积1050m ³	

现有工程建设情况见图 2.3.3-2。

涉密删除

图 2.3.3-2 现有工程生产、储运设施建设情况

2.3.4 现有工程原辅材料

涉密删除。

2.3.5 现有工程生产设备

涉密删除

2.3.6 现有工程厂区总平布置

本项目厂区分分为地块一、地块二，地块一包含综合车间一~车间三、储罐区、液氯库、综合仓库，地块二包含综合车间四~六、食堂等。项目工艺流程按照产品的类型设置于一个车间内，便于生产的管理及运输。综合仓库位于综合车间一的西侧、综合车间二的南侧，方便产品储存。

生产厂房周围布置环形道路，以满足厂区内物流运输要求，厂房之间均留有物流通道以满足车间之间的物流需要。

现有工程平面布置情况详见图 2.3.6-1。

涉密删除。

2.3.7 卫生防护距离

现有工程大气防护距离为厂界外 200m 范围内，综合车间三卫生防护距离为综合车间三车间外 300m 范围内，液氯库卫生防护距离为液氯库边界 50m 范围内，综合车间卫生防护距离为综合车间边界 50m 范围内。包络范围如图 2.3.7-1 所示。目前该范围内无居民住宅等环境敏感目标。



2.4 现有工程生产工艺

涉密删除。

2.5 污染物排放情况

涉密删除。

2.6 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

涉密删除。

3.技改扩建工程概况

3.1 技改扩建工程基本情况

(1) 项目名称：福州九阳化工有限公司年产粉体材料 10 万吨、水处理剂 20 万吨技改扩建项目

(2) 建设单位：福州九阳化工有限公司

(3) 项目性质：技改扩建

(4) 行业类别：C2613 无机盐制造；C2643 工业颜料制造

(5) 建设地点：福州九阳化工有限公司现有厂区内

(6) 建设规模：

现有产品方案与工艺变更：

①氯化锌：仅保存前端提纯氯化锌溶液工序，作为生产原料，不再生产外售氯化锌固体产品。此工艺变更在现有工程验收阶段已经完成。

②高钛渣：现有钛精矿酸解工艺在本次扩建项目进行提升改造，取消煅烧，不再生产高钛渣，酸解产品为二氯氧钛水溶液和三氯化铁水溶液。

新增生产规模：

①粉体材料 10 万 t/a：其中氧化铁 34000t/a、氧化锌 1000t/a、珠光材料 10000t/a、二氧化钛（非硫酸法）45000t/a、磷酸铁 10000t/a；

②水处理剂 20 万 t/a：其中聚合硫酸铁 30000t/a、乙酸钠 50000t/a、纳米碱 20000t/a，聚合氯化铝 100000t/a；

③副产品：氯化铵晶体 7000t/a，无水氯化钙 110000t/a，30%二氯氧钛溶液 60000t/a。

技改扩建工程建设内容于 2026 年 3 月 19 日获得福清市工信局备案，备案号为 [2025]A060023，详见附件 4。

(7) 新建设施：

①车间：厂区现已建成综合车间一至六。本次扩建项目拟建综合车间七、综合车间八；对已建综合车间二、三之间的露天通道进行加盖，将综合车间二、三合并成联合厂房--综合车间九，并进行生产线布局调整；

②生产线：新增钛铁矿酸洗生产线 1 条；氧化铁红生产线 2 条；氧化铁黄生产线 1 条；氧化铁黑生产线 1 条；珠光材料生产线 3 条；二氧化钛生产线 1 条；磷酸铁生产线 1 条；氧化锌生产线 1 条，聚合硫酸铁生产线 2 条；乙酸钠生产线 1 条；纳米碱生产线 1 条；聚合氯化铝生产线 1 条。

③储运设施：新增 300m³ 钛铁矿料仓 2 个、20m³ 钙粉料仓 4 个；现有工程调整 NaOH 储罐 1 个、磷酸储罐 1 个、氨水储罐 2 个、硫酸储罐 1 个、硫酸铁储罐 1 个、二氯氧钛储罐 1 个，以及原料、产品中间罐 28 个。

④环保设施：新增高盐废水监控池、对现有废气处理设施进行升级改造。

⑤公用设施：增加 10t/h 纯水制造设备 2 套、4t/h 纯水制造设备 1 套。

（8）劳动定员：现有员工 85 人，本次扩建新增人员 40 人。

（9）生产制度：实行三班制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天

（10）总投资：11995 万元，环保投资 960.7 万元

3.2 技改扩建工程产品方案

涉密删除。

3.3 技改扩建工程建设内容

3.3.1 工程组成及建设内容

涉密删除。

3.3.2 依托工程及可行性分析

涉密删除。

3.4 生产设备

涉密删除。

3.5 公辅及环保工程

3.5.1 给水系统

(1) 供水水源

本项目生产生活用水由自来水供给，本次扩建依托现有已建给水管网，由工业园区供水管网提供，从厂区西南侧市政自来水管网上引一根 DN150mm 的自来水管，水压 0.30MPa，供厂区生活生产用水及消防用水补水。

(2) 技改扩建项目用水概况

① 生产工艺用水

生产用水主要包括工艺用水、冲洗地面用水、化验用水、纯化水用水、喷淋塔用水等。其中，蒸汽产生的冷凝水可回用于生产工序用水，冷凝水量约为 108020t/a。经核算生产工艺每天用新鲜水量为 187277.06t/a。

② 生活用水

现有工程生产定员 85 人，本次改扩建新增员工 40 人，扩建后共 125 人，厂内已设置食堂。职工生活用水量项目职工生活用水定额按 180L/人·班计，则本项目职工生活用水量为 22.5m³/d，6750m³/a（按 300 天计）。

③ 循环冷却用水

本次扩建不新增循环冷却水系统。根据现有工程运营，全厂一般循环给水的补充水量是循环水量的 2.13%，循环水量 60t/d，补水量为 1.28t/d。

项目生产过程中使用的循环冷却水，每一个季度排放一次，排放量为 115m³/次，年排放 460t/a。

④纯水系统

根据工艺生产要求，云母浆配制以及粉体材料洗涤工序等需用去离子水。本次新增纯水系统共 24t/h，来满足本次扩建部分所需 87000t/a 去离子水。纯化水制备系统采用“过滤预处理→脱盐→精处理”工艺制得纯水。按照二级反渗透系统的设计效率可知，纯水制备率为 85%，共需要新鲜水 102352.94t/a，产生纯水系统软化废水 15352.94t/a。

5 消防用水

本次扩建工程消防供水水源由自来水供给，依托现有已建 1 座总容积 540m³ 消防水池，供室内外消防用水。

3.5.2 排水系统

厂区内排水采用雨污分流排水系统。排水系统分为生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统、事故污水排水系统。

(1) 生活污水排水系统

厂区内食堂废水经隔油处理、生活污水经化粪池处理后，无需再经过厂区污水处理站处理，可直接通过 DW001 排入江阴污水处理厂进一步处理，排放量为 5400t/a（18t/d）。

(2) 生产废水排水系统

①常规废水

根据工程分析，本次扩建后全厂常规废水包括初期雨水、实验室废水、其他车间清洗水等，排放量为 107.52t/d，废水设施处理能力为 480t/d，能满足全厂常规废水量处理需求。

②高盐废水

根据工程分析，本次扩建工程产生高盐废水，排放量为 261439.37t/a（871.46t/d）。主要为氯离子、钠离子、钙离子，氯离子约 87595.93mg/L，COD 约 50mg/L，SS 约 10mg/L。新建高盐废水监控池，出水排入高盐废水监控池，检测合格后排入江阴污水处理厂排海管道排海。

(3) 初期雨水排水系统

现有工程在办公楼一层设置一座 200m³ 的初期雨水池，并配套雨水收集管网，初期雨水转换阀门，前 15min 雨水通过重力流收集在初期雨水池，再泵入厂区污水处理站处理；15min 后的清净雨水通过人工转换阀门，排入园区雨水管网。

根据工程分析，本次扩建后，初期雨水产生量约 191.54t/d，现有 200m³ 的初期雨水池可以满足扩建后全厂初期雨水收集使用。初期雨水排入厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网。

（4）事故污水处理

现有工程项目在办公楼一层设置一座 1050m³ 的事故应急池，用于收集事故废水。本次扩建后事故废水排放量为 1016m³，现有 1050m³ 的事故应急池可以满足扩建后全厂事故应急的要求。事故废水通过污水泵分批将废水送至厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网。

3.5.3 供电系统

厂区电源自园区 10kV 电力网引一路 10kV 电源至厂区综合仓库 10kV 变配电室，本项目新增用电由该变配电室引出，该变配电室内已配有 2 台 1000kVa 干式电力变压器，余量可满足本项目所需。

根据项目《可研报告》，技改扩建项目总装机负荷为 3013kW，计算有功为 1444.92kW，年开机时数为 7200 小时，则技改扩建项目年用电量约 1040.34 万 kWh/a。

3.5.4 供热系统

本次扩建采取集中供汽方式，依托国电福州发电有限公司江阴电厂。自江阴国电敷设两根蒸汽管线至厂区，供汽参数为：蒸汽压力 2MPa，蒸汽温度 215℃，无需减温减压，直接进入厂区供生产使用，蒸汽需要量为 108020t/a，考虑输送损失 1%，则年输送蒸汽量为 109111t/a。

3.6 总平布局

3.6.1 扩建后全厂主要技术经济指标

表 3.6.1-1 扩建后全厂主要技术经济指标

序号	技术指标	单位	占地面积	建筑面积	层数	备注
1	征地面积	m ²	31695 (47.54 亩)	-	-	-
2	用地面积	m ²	31695 (47.54 亩)	-	-	-
3	总建筑面积	m ²	-	27294.32	-	-
4	综合车间一	m ²	1455.24	2861.8	2	已取证

序号	技术指标		单位	占地面积	建筑面积	层数	备注
5	综合车间四		m ²	684.44	2107.78	3	已取证
6	综合车间五		m ²	780.8	2401.95	3	已取证
7	综合车间六		m ²	780.8	3185.73	3	已取证
8	综合车间七		m ²	431.61	2202.66	5	拟建
9	综合车间八		m ²	1041.96	5249.79	5	拟建
10	综合车间九		m ²	2064	2064	1	拟建，含原车间二、车间三
11	综合仓库		m ²	877.7	2944.95	4	-
12	液氯库		m ²	197.53	197.53	1	-
13	辅助用房		m ²	459.1	961.43	2	-
14	倒班宿舍		m ²	362	2384.49	6	-
15	初期雨水池		m ²	-	732.57	-	-
16	污水处理装置		m ²	900	-	-	-
17	罐区		m ²	1110	-	-	-
18	装卸区		m ²	867.5	-	-	-
19	工厂容积率	地块一	-	1.04		-	
		地块二	-	0.96		-	
20	建筑系数	地块一	%	46.69		-	
		地块二	%	24.85		-	
21	绿地率	地块一	%	6.98		-	
		地块二	%	28.11		-	

3.6.2 扩建后全厂总平布局图



图 3.6.2-1 扩建后全厂总平布局图

3.6.3 平面布置合理性分析

本项目位于福州市江阴工业区的中部，东面为福建康鸿生物科技有限公司；西南侧紧邻南港大道，路对面为东南电化股份有限公司与正太新材料科技有限责任公司；北面为福建盛煌生物医药科技有限公司用地。

本项目厂区地块分为两部分：地块一位于厂区西北部，为三角形地块；地块二位于厂区东南部，为一狭长长方形地块。本项目扩建后，按照产品与工艺流程分布，功能分区明确。

(1) 生产工序合理性

本项目生产车间为综合车间一~车间九，本次新增车间七、车间八，车间二、三、九合并为综合车间九。

项目工艺流程按照产品的类型设置于一个车间内，便于生产的管理及运输。地块一的综合车间一、七、八、九的产品种类较多，产量占比高，位于地块一。综合仓库位于综合车间一的西侧、综合车间九的南侧，储罐位于车间一北侧，方便原辅材料与产品输送。

车间四-六主要以粉体材料生产为主，生产工艺一致，废气排放主要为颗粒物，分布于地块二。

（2）污染源分布合理性

厂区主要大气污染物为 HCl、颗粒物，并有少量氨气、硫酸雾、非甲烷总烃、NO₂，从气象资料统计结果表明拟建厂址区域常年主导风向为东南风，主要敏感目标均位于本项目污染源的上风向或者侧风向，项目的建设对敏感点的影响较小。

（3）与外环境的关系

从厂区平面布置与外环境的关系来看，厂区分人流和车流进行分流，分别设置出入口，出入口均设置在厂区西南侧，紧邻南港大道，出入方便；项目所在地的用地性质为工业用地，与工业园用地性质相符；从周边环境敏感角度分析，项目与敏感点最近距离东井村 1555m，可满足项目卫生防护距离要求。

综上所述，从工艺流程、污染源分布及与外环境的关系等方面分析，本项目厂区总平面布置基本合理。

3.7 主要原辅材料及能源消耗

涉密删除。

4.工程分析

涉密删除。

5.环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

福清市位于福建省东部沿海，地处福州与莆田两市交界处，东临台湾海峡，西接闽侯、永泰，北连长乐，南邻莆田。地理坐标为北纬 $25^{\circ}18'25''$ — $25^{\circ}51'45''$ ，东经 $119^{\circ}3'4''$ — $119^{\circ}40'41''$ 。

江阴港城经济区位于福清市江阴半岛的西南部，在福建省中部的兴化湾西北部，西面分别与福清市渔溪镇、新厝镇紧邻，南与莆田市的涵江区江口镇隔海相望。江阴港城经济区距福州市区 85km、福清市 44km。其地理坐标为东经 $119^{\circ}18'$ ，北纬 $25^{\circ}27'$ 。工业区内有新建的疏港大道即新江路可与 324 国道和福泉高速公路相接，工业区的地理位置优越，为项目原料的输入和产品的输出提供了相当便利的条件。

本次扩建项目厂址位于福建省福清市江阴镇江阴港城经济区中部，项目中心经纬度东经 $119^{\circ}16'29.78''$ ，北纬 $25^{\circ}27'40.46''$ 。本项目东侧为福建康鸿生物科技有限公司，西侧为福建省东南电化股份有限公司，南侧为正太新材料科技有限责任公司，北侧为福建盛煌生物医药科技有限公司。

本项目地理位置详见前文第三章的图 3.1-1 项目地理位置图和图 3.1-2 项目周边关系图。

5.1.2 地形地貌

福清是闽浙丘陵的组成部分，平均高度海拔 100 米左右。地势由西北向东南倾斜，呈现“西北高、东南低”的阶梯状分布格局。西北部以低山、丘陵为主，海拔较高约为 200~500 米，分布有石竹山、灵石山等花岗岩山体，山势陡峭，沟谷深切，植被覆盖较密；中部过渡为红土台地和缓丘，经长期侵蚀形成起伏和缓的岗地，土层深厚；东南部为广阔的滨海平原，由龙江、渔溪等河流冲积及海相沉积形成，地势平坦，海拔普遍低于 10 米。

江阴岛位于福建诏安地震带中，为多发震带，历史上在岛西南兴化湾中曾发生过 6 级地震，港区设防裂度等级为 7 级。江阴岛属地震引起的大陆断层，裂变穿过海峡形成内海海岛，岛形似柳叶状。岛内地势中间高，四周较低平；地形以丘陵、岗台地为主，海积平地次之，滩涂面积大。江阴港城经济区用地以滩地、滩涂和盐田为主，区内底层至上而下为第四纪残积物、坡积物—深灰色淤泥—浅灰色中砂—浅灰绿色粘性土—强风化花岗岩—中、微风化花岗岩。

5.1.3 气候气象

福清市靠近北回归线，属亚热带海洋性季风气候，季风气候显著。全年气候受西风带及副热带环流交互影响，温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒，夏半年盛行偏南风，冬半年盛行偏北风。福清年雨量充沛，雨季、干季分明，各季气候均有明显特征。春雨季天气多变化，时有春寒出现；梅雨季阴雨连绵，升温缓慢，湿度大；雷阵雨季以晴热天气为主，常出现夏旱；少雨季为冬季风全盛时期，冷空气频繁南下侵袭，强冷空气影响时沿海一般有大风，并时常伴有短时降水，但雨量不多。江阴岛因三面临海，海洋性气候尤为突出，温暖湿润，雨热同期，台风频发，风力资源丰富，年均风速高于内陆地区。参考相关的气象资料，本区域各主要气象要素如下：

（1）气温

该区域年平均气温 19.6℃，最热月 7 月或 8 月平均气温 27.9℃，最低月 1 月或 2 月平均气温 10.4℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温-0.6℃，气温日变化呈峰谷型，日最高气温出现在午后，日最低气温出现在清晨。

（2）气压

该区域年平均气压 101.17kPa，年最高气压 102.15kPa，年最低气压 100.32kPa。

（3）降水

该区域年降水量 1239.1mm，是全省少降水地区之一。春、夏季降水量占全年降水量的 85.5%，秋、冬季降水量只占全年的 15.0%。年降水日数全年平均 124.6 天，但各月分配不均，5-6 月雨日占全月一半，2 月、8-9 月雨日占全月的 1/3 天数，3-4 月雨日平均为 13-14 天，其他月份平均 6-8 天。日降水量≥50.0mm 的暴雨日数全年平均 50 天，主要出现在雨季的 5-6 月和夏季 6-9 月。历年最大降水

量 1832.6mm，历年最少降水量 713.3mm，日最大降水量 297mm。最长连续降水日数全年最多为 18 天（出现在 3 月），2-9 月各月都在 10 天以上。

（4）风向、风速

该区域年平均风速为 3.7m/s，年主导风向为 NNE 和 NE 向，风频分别为 27.4% 和 13.0%，风频之和为 40.4%。春、秋、冬季风向 NNE 及 NE 为主，夏季受西南季风影响，SSW 向出现频率最高，频率为 23.2%。福建沿海常受台风袭击，据多年资料统计，台风平均每年在福建境内登陆 2 次，对沿海有影响的台风平均每年 4-5 次。7-9 月为台风登陆期，约占全年的 88%，台风过境时，一般风力达 8-10 级，瞬时最大风速为 60m/s。

（5）光照

该区域全年平均日照时数约为日照时数 2025 小时，日照百分率为 45%，年太阳辐射量 117.51kcal/cm²；全年无霜期平均 347 天。

（6）雾、相对湿度

该区域多年平均雾日数为 23 天，多发生在 3~5 月份，多年平均相对湿度为 77%。

（7）自然灾害

该区域主要的自然灾害有台风、暴雨洪涝、大潮、季节性干旱以及寒潮。

5.1.4 水文概况

福清境内多数河流自西向东或自北向南流入海港，大小河流近百条，总长约 280km。主要河流有龙江、迳江、渔溪、大坝溪、江阴溪、凤迹溪和一都溪。

（1）海洋水文

①潮汐

兴化湾海区的潮汐类型为正规半日潮，潮位一天呈现二高二低现象，潮波呈驻波形态，涨落潮历时基本相等。其潮汐特征值如下：

历年最高潮位：482m（黄海高程，下同）

历年最低潮位：-3.17m

平均高潮位：2.41m

平均低潮位：-2.02m

平均潮差：443m

最大潮差：7.51m

最小潮差：2.95m

平均涨潮历时：5h59min

平均落潮历时：6h26min

50 年一遇设计高潮位：5.59m

100 年一遇设计高潮位：5.77m

200 年一遇设计高潮位：5.95m

②潮流

兴化湾潮流为正规半日浅海潮流，基本为往复流，受地形约束显著，涨潮西向、落潮东向。潮波型式为驻波，最大涨落潮流速出现在中潮位附近。潮流流速存在差异，落潮流速稍大于涨潮流速，最大落潮流速平均 58.6cm/s，最大涨潮流速平均 57.6cm/s。大潮实测最大流速平均 63.9cm/s，小潮实测最大流速平均 52.4cm/s，大潮为小潮的 1.2 倍。最大涨潮流出现在高平潮前 3~4h，最大落潮流出现在高平潮后 2~3h。余流总的趋势指向 WNW 向，各层次余流值均稳定流向湾内，且大潮时观测的余流值大于小潮时的余流值。

③波浪

兴化湾内海区常浪向 NE，频率为 46.6%，次常浪向 SSW，频率为 11.7%；强浪向 SE，最大波高 7.5m，次强浪向 S，最大波高 5.5m，平均波高 0.7m，最大平均波高 0.8m（SSW、SW、S），频率为 0.1%。

④泥沙

根据实测资料，江阴港区海水平均含沙量 0.0756-0.0798kg/m³，湾内水域平均含沙量 0.0288-0.0387kg/m³。兴化湾的泥沙主要来自湾内的木兰溪和荻芦溪的入海泥沙，据其 20 年资料统计，年平均入海沙量为 75.7×10⁴ 吨，且多集中在 6-9 月份，部分来自本湾周边沿岸、岛礁受风浪、潮流侵蚀入海的物质，但自从木兰溪建坝后，入海流量已大大减少，挟带入海的泥沙也大为减少。

（2）地表水文

江阴半岛受地形影响,呈放射状由中央向四周流入海洋,最大河流为沾泽河,长 11km,集水面积 21.7km²,发源于双唇髻山南麓,经洋门、浔头入沾泽湖,出源后于何厝注入兴化湾,其下游的沾泽洋低洼地平均高程 3.2-3.7m。据江阴水利站资料载,近年最高洪水高程为 4.15m,洪水多发于 6-8 月,淹没范围为沾泽洋附近的低地,面积约 1-2km²,排洪时间在 20h 内,经钱塘水闸排入兴化湾。钱塘闸为五孔闸,每孔宽 2.5m,高 2m,其上游桥孔是 2×6m,闸门理论泄洪能力 100m³/s。

江阴港城西部主要河道为芝港河、顺宝河、支河、西河、圣发河、沙塘河及南曹河,区域涝水汇合于西河水闸注入兴化湾。江阴港城东部主要河流为沾泽河及其支流,沾泽河流经后庄、龙门、后陈、沾泽、浔头、何厝等村,沿途接纳潘厝溪、塘边河、田头河等支流,穿江阴大道后称作钱塘河,钱塘河向东注入江阴港。沾泽河支流众多,主要支流有 3 条:潘厝溪、塘边河和田头河。

江阴半岛用地现状多为农田、滩涂和水体,而现状村镇用地多在山脚下,地势相对较高;依靠农田、滩涂和水体的蓄洪滞洪作用,现状洪涝灾害并不严重。江阴港城经济区在过桥山附近、下垄港北侧及钱塘村附近均设有水闸。

按照相关的防洪排涝规范的规定,江阴港城西部片区采用 50 年一遇防海潮标准,10 年一遇排涝标准设防,江阴港城东部片区采用 100 年一遇防海潮标准,20 年一遇排涝标准设防。江阴港城不受周围山洪的威胁。

(3) 地下水

全岛多数地区地下水为浅层水,滨海和河口一带为咸水及半咸水,矿化度为 2.41-12.04g/L,而长门、潘厝等坡地、冲积地的地下淡水中等,单井涌水量为 31-143m³/d,矿化度在 1g/L 以下。岛内无明显的地下河床,地下水源主要靠降雨沉积而成,加之海水过滤渗透极快,地下可利用水量较大,目前岛内仍有较大比例的生活和生产用水仍取自地下水。

(4) 水库

江阴镇现有里下底、磨坊坑、古山底三个水库,均为小(一)型水库,均为江阴镇主要蓄水设施,承担灌溉、防洪等功能。里下底水库最大库容 141 万 m³,正常库容 114 万 m³,磨坊坑水库最大库容 69.8 万 m³,正常库容 67.8 万 m³。

5.1.5 兴化湾水产养殖现状

根据《福州市江阴工业集中区环境保护规划》对兴化湾水产养殖(主要是江阴港城经济区)调查发现：贝类产量最高，占海水养殖总产量的 78.91%；鱼类为第二位，占总产量的 12.76%；其次是甲壳类，藻类。各类水产品的主要品种见表 5.1.5-1。

表 5.1.5-1 兴化湾主要水产养殖品种统计一览表

序号	分类		品种
1	鱼类		鳗鲡、鲢鱼、草鱼、鲍鱼、罗非鱼
2	甲壳类	虾类	南美白对虾、日本对虾、斑节对虾
		蟹类	青蟹、梭子蟹
3	贝类		牡蛎、蛎、贻贝、蛤、螺蛤
4	藻类		海带、紫菜
5	头足类		/
6	其他		海胆

(1) 新厝镇水产养殖区

新厝镇所属的新厝垦区位于江阴岛西侧，原有水产养殖面积 420hm²，其中 150hm² 已被征用作为工业开发区，剩余 270hm² 养殖对虾和鱼类；新厝镇祥厝至东沃一带，有 67hm² 海水池塘主要养殖缢蛏和鳗鱼，外侧滩涂养殖缢蛏，面积约 530hm²；过桥山海堤外侧有 180 口网箱和三片吊养牡蛎，面积约 20hm²。

(2) 过桥山围垦水产养殖区

过桥山海堤内侧的浅海和滩涂由过桥山围垦指挥部管理，垦区内浅海吊养牡蛎和贻贝，面积约 470hm²，拦网养殖鱼、虾、蟹，面积 470hm²；滩涂和部分围内垦区养殖缢蛏、大弹涂鱼、对虾，面积 470hm²，还有部分养殖淡水鱼类。

(3) 江阴镇水产养殖区

江阴镇水产养殖主要位于江阴岛东侧，总面积 450hm²，其中浅海养殖 132hm²，主要养殖紫菜和牡蛎，养殖产量 9296t，分布在小麦岛周围，其它海域有零星分布；滩涂养殖 258hm²，产量 7665t，主要养殖牡蛎，养殖区在江阴岛东侧的浅海区；池塘养殖分布有两片，位于高岭村和北郭村附近，养殖面积 60hm²，主要养殖品种为鳗鱼和贝类，养殖产量 300t；北郭池塘养殖区的外侧滩涂为拦网养殖区，

面积 58hm²，养殖品种为鱼类和蟹类；在江阴岛东北侧还有 400 口网箱，面积约 0.35hm²，产量 116t。因江阴港城经济区建设的需要，江阴岛南部原有的水产养殖，在近几年都已陆续退出。

（4）江镜镇水产养殖区

江镜镇水产养殖区位于江阴岛的东北面。江镜华侨农场的围垦养殖共有 444hm²，主要养殖贝类、对虾和锯缘青蟹，产量 3290t；浅海、滩涂养殖共 4 片，面积 301hm²，主要养殖牡蛎、菲律宾蛤仔和紫菜，产量 13650t。

（5）莆田市涵江区、江口镇和三江口镇水产养殖区

该养殖区位于江阴岛西南侧，主要为池塘养殖和浅海养殖，主要养殖品种为缢蛏和牡蛎。其中滩涂牡蛎养殖共 6 片，面积 1200hm²，产量 11000t；缢蛏养殖 3 片，面积 2000hm²，产量 12000t。缢蛏面积约 260hm²，年产缢蛏苗 100t 左右。

（6）兴化湾南岸水产养殖区

兴化湾南岸的浅海、滩涂和垦区池塘水产养殖属于莆田市笏石镇、埭头镇管辖，离项目区较远。主要养殖缢蛏、牡蛎和紫菜。

兴化湾所在的养殖规划区块划分情况见表 5.1.5-2 及图 5.1.5-1。

表 5.1.5-2 福清市海水养殖水域规划汇总表（兴化湾）一览表

代码	规划区块名称	地理范围	规划区块类型	面积(hm ²)	养殖现状(hm ²)	管理要求
1.1-1	莆头滩涂牡蛎棚架式养殖区	江阴莆头村东面、江镜农场南面，航道两侧海域	滩涂	507	100	临时养殖区，该区实养面积 100hm ² ，占区块面积的 20%，要求棚架与棚架间隔 5-6m
1.4-1	莆头滩涂其它贝类养殖区	江阴莆头村东部海域	滩涂	810	200	临时养殖区，主要从事传统的牡蛎条石养殖，该区实养面积 162hm ² ，占区块面积的 20%
3.1-1	过桥山垦区池塘养殖区	过桥山垦区临大堤一侧	池塘	472	280	临时养殖区，主要用于鱼虾贝蟹的生态养殖，要求缢蛏、花蛤、牡蛎、贻贝等贝类养殖面积不超过 20%
3.1-2	柯屿垦区池塘养殖	柯屿垦区临大堤一侧	池塘	275	103	临时养殖区，主要用于鱼虾贝蟹的生态养殖，要求缢蛏、花蛤、牡蛎、贻贝等贝类养殖面积不超过 20%

5.1.6 土壤、植被、防护林

江阴岛内土壤类型有赤红壤、红壤、盐土以及经水耕熟化而成的水稻土等。岛上植物主要有森林植被和农田植被两大类，现有植被为次生植被，由自然植物群落和栽培植物群落组成。原生植被为南亚热带季雨林，植物种类繁多，植物区系多样。但由于长期受人为活动频繁的影响，原生植被早已遭受严重破坏而几近灭绝。现有次生植被为森林群落和作物群落，森林群落以防护林等林分为主，而果树等经济林和竹林甚少。作物种类主要为水稻、地瓜、花生、大豆以及各种蔬菜类。目前江阴岛共有防护林 2644.8hm²，其中沿海防护林 1325.8hm²，防风固沙林 100.7hm²，水土保持林 1218.3hm²，防护林主要树种有木麻黄、黑松、台湾相思、马尾松、黄瑾等。

5.2 环境质量现状调查与评价

涉密删除。

5.2.2 海洋环境质量现状调查与评价

涉密删除。

5.2.3 地下水质量现状调查与评价

涉密删除。

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

涉密删除。

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

涉密删除。

5.2.6 地表水环境质量现状调查与评价

涉密删除。

5.3 区域污染源调查

江阴港城经济区的主要污染源来自入驻的东、西部产业区，东部目前处于发展阶段，临近港口物流园区，运输条件优越且预留产业发展地块较为完整，适合大型石化项目远期入驻发展；西部发展较为成熟，公共设施配套较为完善，以医药、盐化工、煤化工及石油化工为龙头。主要污染企业污染源名称及主要污染因

子见表 5.3-1。江阴港城经济区污染源的产生情况及特点主要表现在以下几方面：

（1）废水污染源

工业区内现有的企业类别为医药、化工、化肥、废塑料加工、食品、仓储等，目前区内投产企业的生产、生活污水已全部接入污水管网进入江阴污水处理厂处理，部分在建企业也已接入污水管网。重点排污企业已配套污水处理设施，污水处理达标后排入江阴污水处理厂污水管网。

（2）废气污染源

工业区现有的废气污染源主要为各类工业企业产生的工艺废气和恶臭气体，主要来自于制药、化工、污水处理设施等。

（3）工业固体废物

一般工业固废主要为锅炉煤渣、污水站污泥、废包装物及边角料等，企业通过回收利用或外售进行综合处置。危险废物主要为废活性炭、菌丝渣、废包装材料、废机油、废催化剂、废残液等，其中菌丝渣通过外售资源化再利用，其他的危险废物由各企业委托有资质的危险废物处理场进行处置。

表 5.3-1 江阴港城经济区主要污染情况一览表

涉密删除。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期水环境影响

项目施工期产生的废水主要包含施工废水和生活污水。

(1) 生活污水：施工期高峰期施工人员 30 人，根据污染源分析，生活污水排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物排放量为：化学需氧量 $0.96\text{kg}/\text{d}$ ，五日生化需氧量 $0.48\text{kg}/\text{d}$ ，悬浮物 $0.53\text{kg}/\text{d}$ ，氨氮 $0.08\text{kg}/\text{d}$ 。部分污水如不妥善处理，随意排放将会污染地表水体，施工人员居住在周边村庄，这部分污水不会对环境产生影响。

(2) 施工废水：施工废水主要为施工机械的冲洗废水及少量的混凝土养护废水，废水主要污染物为 SS 和石油类，浓度约为：石油类 $10\sim 30\text{mg}/\text{L}$ ，SS $100\sim 300\text{mg}/\text{L}$ 。另外，在雨季大量雨水冲刷建设工地，会引起建筑材料及水土流失，从而使雨水含有较多的 SS。

为避免施工中对纳污水体的影响，应严格施工管理，修建临时沉淀池，收集沉淀处理含悬浮物高的施工废水、雨水。施工车辆和设备的清洗水经沉淀后可回用于施工场地及道路的洒水。基坑积水及雨水经沉淀后亦可用于施工场地及道路的洒水。

施工废水全部回用，不外排，对周边水环境影响无影响。

6.1.2 施工期大气环境影响

本项目施工期大气环境污染源主要有：施工道路扬尘；施工车辆、施工机械排出的含 NO_2 、CO、THC 等尾气；设备焊接烟气。

(1) 施工粉尘

本项目建筑材料及建筑渣土在运输过程中如管理不当，会造成撒漏而逸散进入空气；另外施工及运输车辆通过未硬化路面或落有较多尘土的路面时，将有路面二次扬尘的产生；此外，建筑材料在堆存和制备过程，遇大风等气象条件，均可能有粉状物料逸散，产生施工扬尘。

施工扬尘量与其粒径大小、比重以及环境风速、湿度等因素有关：建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3-

5m/s 时, 粒径为 0.015-0.030mm 的颗粒则会被风吹扬; 气候条件, 风速大, 湿度小易产生扬尘, 当风速大于 3m/s 时会有风扬尘产生; 此外, 运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显, 速度高, 扬尘产生量大。

施工扬尘的排放源属于无组织的面源, 地面上的粉尘在环境风速足够大时(大于颗粒土沙的起动速度时)就产生了扬尘, 其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重, 以及环境的风速、湿度等因素有关, 风速越大, 颗粒越小, 土沙的含水率越小, 扬尘的含水率越小, 扬尘的产生量就越大。

从类比结果来看, 一般情况下施工扬尘的影响范围在 200m 以内。在扬尘点下风向 0-50m 为较重污染带、50-100m 为污染带、100-200m 为轻污染带, 200m 以外对大气影响甚微。根据调查, 工程区周边距离 200m 范围没有村庄等居民密集点分布。因此, 项目施工对附近村庄的环境空气影响不大。考虑工程区施工过程中会进行开挖土石方、清除表土层等场地平整作业, 运输车辆沿途扬尘客观存在, 建议工程在施工过程中针对施工场地采取洒水保湿、施工场地四周设置屏障等扬尘控制措施, 降低大风季节施工扬尘。对施工厂界外环境空气的影响, 确保将工程建设对当地居民的生活环境不利影响降至最低。

工程建筑材料及建筑渣土的运输主要采用陆运方式, 如在建筑材料运输过程中未采取必要的遮盖措施, 导致建筑渣土等散落至路面, 在运输车辆行驶过程中将产生二次扬尘, 对沿途村庄的环境空气造成较大影响, 为此, 工程建设方应采取措施保持运输路面的清洁, 并要求运输车辆限速行驶, 减少建筑材料运输过程的起尘量, 降低对沿途居住区的不利影响, 混凝土应采用全封闭式搅拌车制备运输, 如场地确需开展少量的拌合工艺, 则应在拌合站周边设置围挡, 降低扬尘的污染。

总体而言, 施工期间, 建筑材料及渣土的运输和堆放、装卸过程将产生二次扬尘, 在一定范围内对工程区及其附近和运输道路沿线的村庄环境空气造成不利影响, 但其影响范围和程度有限, 且能够通过加强环境管理和采取必要的措施得以有效的控制。

(2) 焊接烟气

本项目设施施工安装过程的焊接烟气产生量可忽略不计, 施工期短, 工程一结束, 影响随之消失。

(3) 施工机械、施工车辆燃油产生的尾气

施工机械运输和车辆动力源为柴油，主要污染物为 NO₂、CO 和 THC（碳氢化合物）等。一般来说，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，因数量少，影响较为轻微。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

机械噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

其中 L₁、L₂——距离声源 r₁、r₂（m）距离的噪声值（dB）

r₁——点声源至受声点 1 的距离（m）

r₂——点声源至受声点 2 的距离（m）

Δ——噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量

根据表 2.4-2 各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械满负荷运行时在不同距离处的噪声预测结果，见表 7.1.3-1。

表 6.1.3-1 主要施工机械不同距离处的噪声预测结果

序号	机械类型	单位	距施工点距离（m）								
			5	10	20	30	60	100	150	200	10
1	切割机	dB(A)	76	70	58	54	48	44	40	38	70
2	电钻	dB(A)	82	76	70	66	60	56	52	50	76
3	电锯	dB(A)	80	74	68	64	58	54	50	48	74

建设期间高噪声的机械设备基本上因施工阶段不同而移动，根据表 4.1-1 的预测结果，施工期间其施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求，特别是项目场界施工时，各种施工机械离施工场界只有 10m 左右的距离，机械噪声均达到 70dB(A)的标准限值以上，夜间施工噪声则超过 55dB(A)的标准限值。本项目 200m 范围内没有敏感点，因此，对周边环境影响较小。

6.1.4 施工期固体废物产生情况分析

施工期固体物包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾中的一部分如建筑材料下角料、破钢管、包装袋等基本上可以回收；而另一部分如废沙石等建筑材料废物以及施工人员的生活垃圾等没有回收价值，如果随意倾倒和堆放，不但占用了土地，而且污染了周围环境，影响周围环境的景观。因此无回收价值的

建筑废料必须统一收集后，作为填充材料充垫场地、便道、路堤等，或定期运往指定地点堆埋。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定：“施工单位应当及时清运、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境”。

（1）施工时产生的建筑垃圾中无毒的废碴土、废砖头等，可利用填地。本项目施工产生的建筑垃圾及渣土统一规划安排，指定专人负责这项工作，严禁随意倾倒堆放。

（2）建筑垃圾中废钢筋、包装水泥袋、塑料袋、废纸箱等有用的东西可以收集回收利用，不宜混在建筑碴土中填地，避免资源浪费。

（3）施工期间，施工人员产生的生活垃圾虽然量少，但仍要以专门的容器收集，由当地环卫部门统一清运处理，不然会影响市容及给周边居民的正常工作、生活造成一定的影响。同时施工人员的生活垃圾若不及时清运、随意堆放必然会孳生苍蝇，产生恶臭，影响施工人员和周边居民的生活卫生环境。

6.1.5 水土流失影响分析

水土流失是项目施工和建设对周围生态环境影响最重要的方面，本项目在工程施工过程中，场地平整，将不可避免地改变该区域的地形、地貌，由于江阴工业区属于填海造地，地势较低，原来就没有植被，表层土壤松散、裸露，易引发水土流失。从现场勘察情况看，厂址四周有规划道路，外围有海堤保护，水土流失量较少，一般情况下，对于施工期厂区整个基建来说，土石方施工采取边填、边压的方式，地面没有大量松散土长久存在，加上土地平整后地面较为平缓，周边又开挖排水沟，随即又进行建筑、绿化等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻。因此，如果工程建设能采取必要的防护措施，水土流失的影响较小。

6.1.6 施工期生态影响分析

江阴工业区属于围海造地形成，目前表层土壤松散，遇雨冲刷和侵蚀将极易引起大量水土流失，造成对周围环境影响。本项目土地平整施工应避开降雨季节，避免在大暴雨天施工，减少泥沙的流失量。建设单位应对挖土石方裸露表面采取植被覆盖措施，同时厂区布置中增大绿化面积，改善目前的生态环境。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与分析

涉密删除。

6.2.1.3 大气环境影响评价小结

(1) 本项目新增污染物贡献值分析

本评价选用 2024 年作为预测基准年，项目选址位于环境空气质量现状达标区。扩建项目建成后排放的 PM_{10} 、氯化氢、氨气在预测短期浓度贡献值最大浓度占标率均小等于 8.74%； PM_{10} 年均浓度最大贡献值占标率均小等于 0.42%。

(2) 本项目污染物叠加预测分析

本项目 PM_{10} 、氨、氯化氢叠加区域已批在建、拟建污染源贡献、现状监测背景值后，占标率均小于 100%，均能满足评价标准要求。

(3) 大气环境保护距离

根据大气预测结果显示，技改扩建项目无需设置大气防护距离，结合现有工程批复意见，扩建后全厂大气防护距离为厂界外 200m 范围。

根据卫生防护距离计算结果，结合现有工程批复意见，扩建后全厂卫生防护距离为综合车间一、综合车间四、综合车间五、综合车间六、综合车间七、综合车间八、液氯库边界各外延 50m、综合车间九(含原综合车间三)边界外延 300m。

对照《福州江阴港城总体规划(2018-2035)》，该范围主要涉及工业用地。因此在未来的发展中，防护距离内将不涉及建设居民区、学校、医院等敏感目标，同时本评价也要求不新增以上敏感目标。

6.2.1.4 大气环境影响评价自查表

涉密删除。

6.2.2 海水环境影响分析

涉密删除。

6.2.2.5 项目高盐废水排海对海洋水环境影响预测

(1) COD 排放对周围海域影响分析

事故排放时，排污口盐度浓度增加 1%的面积约为 0.172km^2 。

6.2.2.6 高盐废水排海对沉积物环境影响分析

污水处理厂处理后的尾水排入江阴海域，除输入量较大的有机污染物外，还有油类和重金属等污染因子。重金属虽含量不高，但当其在水体中的浓度超标时可直接或间接地对人体健康造成不良影响，因此一直为国内外专家所关注。重金属污染物的毒性大，属于非降解的保守物质，进入水环境后，高浓度时会引起水生生物急性中毒，低浓度时会引起其慢性中毒。许多国家试图把重金属污染物限制在安全的水平，然而许多资料表明，其安全排放也会在水环境中造成不安全的后果，即对重金属来说，由于在环境中会产生累积，低浓度也会产生污染效应。重金属的沉积与累积过程为：水体中重金属会产生沉淀，并很快被悬浮物吸收转入底泥中，因而海水中的重金属含量较低，而沉积物中的含量较高。

重金属在底泥中累积后，通过生物富集并经食用后传递至人体内累积，对人体健康造成伤害。因此，本项目的尾水排放将不可避免的造成重金属在底泥中富集。这就要求污水厂必须严格按照标准要求监控入水和出水水质，做到达标排放。

6.2.2.7 高盐废水排海对海洋生态环境影响分析

本次技改项目高盐废水依托工业园区污水处理厂外排海管道排放，根据《福州江阴港城经济区入海排污口设置论证报告书》，入海排污口对海洋生态环境影响分析预测结果如下：

(1) 达标尾水排放对海洋生物的影响

依据污染物排放预测分析，尾水特征污染物排放达到造成渔业资源安全限度浓度范围的影响范围不大，其最大贡献浓度增量达不到海洋生物安全浓度的阈值，因此水体中的特征污染物累积性影响较小。

依据东海环境监测中心的研究结果，贝类生物体的污染物含量与水体中的污染物含量呈明显正相关关系；但沉积物中的相关关系不明显，由此可以认为影响贝类体内污染物含量的主要因素是水体中的污染物含量，主要是因为贝类基本上是滤食性动物，水体中以离子状态存在或吸附在有机体和有机颗粒表面的污染物因子在贝类滤食过程中摄入，形成了污染物在贝类体内的富集。

由于贝类为特征污染物富集提供了基础条件，排放口附近海域的贝类还是存在生态风险。

对游泳动物而言，一旦到达特征污染物含量较低的清洁水体，经过 15 天左右，所富集的大部分特征污染物可以释放。因此特征污染物累积效应的影响对象主要是贝类等生物。污染物扩散几乎很少波及渔业水域，项目对渔业水域贝类影响，造成特征污染物累积性程度较小，因此持久性污染物难以通过贝类，通过食物链将特征污染物传导到鱼虾类。工程水域主要经济鱼类的饵料中没有贝类，因此，本项目尾水排放污染物对生态造成影响的可能性不大。

（2）达标尾水排放对鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道的影响

技改项目及其周边海域存在带鱼、大黄鱼、蓝圆鲹和竹荚鱼等重要经济鱼类的“三场一通道”的可能性小，主要污染物超二类海水水质标准包络范围仅在排污口附近局部水域，对于整个江阴海域水质影响不大。因此，达标尾水排放对鱼类产卵场、苗种场、索饵场及洄游通道没有影响。

6.2.2.8 入海排污口对周边敏感目标的环境影响分析

综上所述，项目在采用达标尾水排海工程措施前提下，工程正常运营的高盐废水排放所产生的生物生态和渔业资源影响，是可以接受的，不易造成海洋生物的爆发影响。但仍需要开展排海口附近海域底栖生物的长期跟踪监测，以监控特征污染物的生物累积影响效应。

同时，建设单位需加强日常管理、对排放管道进行日常监督性检查及维护，查看是否有裂缝、破损、腐蚀等情况；若在线监控发现出水不达标的情况应及时上报并调整工况，立即启动应急预案，停止排放并关闭相关设备。需要采取严格的环保措施、风险管控措施和应急预案。

6.2.2.7 地表水环境影响评价自查表

涉密删除。

6.2.3 土壤环境影响分析

涉密删除。

6.2.3.6 小结

根据现有场地（含新增地块）结果判断，事故情况下废水处理设施或储罐底部防渗体破裂，导致污染物泄漏进入周边土壤环境，泄漏点附近土壤中的污染物浓度升高，对土壤产生一定影响。因此，建设单位应严格落实土壤污染防治措施，对可能造成土壤污染的各个罐区应设有相应的防渗措施，避免出现事故工况。

在全面落实相关的污染防治措施、风险防范措施，制定并落实突发环境事件应急预案后，泄漏事故可得到有效控制。综上所述，建设单位在落实相关环境保护措施，并在生产运营中做好安全管理工作的前提下，本项目建设是可行的。

6.2.4 地下水环境影响分析

硫酸铁储罐泄漏发生后 100 天、1000 天、3650 天，铁离子预测结果见表 6.2.4-9。可以看出：连续泄漏 100d 后潜水含水层污染中心点发生纵向运移，向下游运移距离约为 2m，污染中心点铁离子浓度为 0.60mg/L，叠加本底值 0.66mg/L 后为 1.22mg/L，未超过标准值；连续泄漏 1000d 后潜水含水层污染中心点发生纵向运移，向下游运移距离约为 20.5m，污染中心点铁离子浓度为 0.84mg/L，叠加本底值后为 1.50mg/L，未超过标准值；连续泄漏 3650d 后潜水含水层污染中心点发生纵向运移，向下游运移距离约为 70.5m，污染中心点铁离子浓度为 0.88mg/L，叠加本底值后为 1.54mg/L，未超过标准值。

6.2.5 声环境影响预测与评价

本次改扩建工程建成后，项目东南、东、北侧厂界叠加值分别为 63.6dB(A)、62.5dB(A)、62.1dB(A)，夜间厂界叠加值分别为 54.9dB(A)、54.8dB(A)、54.2dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（昼间 $\leq$ 65dB(A)，夜间 $\leq$ 55dB(A)）；

西侧紧邻高港大道，西厂界叠加值昼夜间分别为 62.9dB(A)、54.8dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间 $\leq$ 70dB(A)，夜间 $\leq$ 55dB(A)），项目厂界噪声可达标排放。

6.2.6 固体废物环境影响评价

6.2.6.6 固体废物影响分析

(1) 固体废物贮存间贮存能力可行性

现有固体废物贮存间、危险废物贮存间使用面积均为 50m²，有效使用面积按 80%计，固体废物贮存高度约 1.5m，固体废物平均密度按 0.8t/m²，则分别可贮存一般固废 48t，危险废物 48t，本项目最大固废贮存量 44.31t，最大危险废物贮存量 13.05t，可满足本项目的贮存需求。

(2) 对大气的影响

本项目固态类废物采用防渗透的包装袋或桶密封包装储存，液态类的废机油、废液采用防渗透的罐或桶密封包装贮存，对大气环境影响不大。

(3) 对地表水环境的影响：本项目产生的固体废物依托的贮存设施均按照有关标准要求建设，并配套建设导流槽、收集池等防流失设施，正常运营情况下，不会对地表水环境产生影响。

(4) 对土壤、地下水环境的影响：本项目依托的危险废物临时贮存场所已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗建设，正常运营情况下，对土壤、地下水的影响不大。

(5) 危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物在出厂前，按危险废物的管理要求，进行严格的包装，委托有资质的单位进行运输和处理后，不会对环境产生二次污染。项目危险废物运输线路采用固定路线，并选择无敏感点或是敏感点较少的路线，运输车辆采用符合标准要求的专用车辆，并由具备危险废物运输资质单位进行运输，做好明显标识，并配备紧急处置设施，在正常运输情况下，对周围环境影响不大。

运输过程的最大环境风险为交通事故造成的环境影响，因此要求承接的有资质处置单位，按照该单位的环境影响报告书及相关法规要求，采用专用的危险废物运输车辆运输，采取有效的运输过程风险防控和应急处置措施，杜绝交通事故发生。

6.2.6.7 小结

总体上分析，本项目固体废物采取了相应的处置措施，只要建设单位认真落实本环评中提出的各项固体废物处置措施，并按照固体废物的相关管理要求，加

强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理，本工程产生的固体废物均不会造成二次污染，对环境的影响较小。

6.2.7 碳排放环境影响评价

涉密删除。

6.8.7 碳排放环境影响评价结论

首先，本次改扩建在工艺系统、电气系统、建筑节能等各方面采用了一系列节能减排措施，实现碳减排，这与碳达峰、碳中和的政策相符。

其次，本次评价以企业法人独立核算单位为边界，扩建后全厂的温室气体排放总量为 7110750tCO₂/a，主要排放源为购入电力、热力排放。在工艺设计、电气系统、建筑设备、热力、给排水等方面，本项目采用了一系列节能措施对生产中各个环节进行节能降耗。且根据碳排放绩效比较结果，扩建工程粉体材料生产二氧化碳排放绩效有所下降。

最后，建议企业按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求开展和完善监测计划，从源头、过程、末端等全生命周期加强节能降耗，减排降碳的控制与管理，严格按照本报告提出的措施进行减污降碳，从源头上减少二氧化碳的排放。

7 环境风险评价

涉密删除。

7.6 小结

(1) 本项目涉及主要的环境风险物质为盐酸、磷酸、硫酸、氨水、氯气、氯化氢等，危险单位为储罐区、各生产装置区等。

(2) 厂内罐区、装置区应设围堰，另全厂要求设置一座容积约为 1050m³的事故应急池，并设置雨水切断阀，厂内采取风险防控措施。

(3) 本次评价设置盐酸储罐泄漏、装置区氯气泄漏和氨水泄漏三种预测情景：在盐酸储罐泄漏情景下，氯化氢毒性终点浓度-1 在 110~210m 范围、毒性终点浓度-2 在 280~540m 范围；装置区氯气泄漏情景下，氯气毒性终点浓度-1 在 170~490m 范围、毒性终点浓度-2 在 620~2060m 范围；氨水泄漏情景下，氨气毒性终点浓度-1 在 130~310m 范围、毒性终点浓度-2 在 410~1010m 范围。

(4) 本项目应在厂区各厂房车间、储罐区等处配备在线可燃气体监测装置和物料泄漏监测报警装置，加强环境风险事故应急监测系统的建立，该系统可在发生环境风险事故时与地方生态环境监测站的应急监测系统联动，对环境风险事故造成的影响进行实时监控，为应急指挥中心迅速、准确提供事故影响程度和范围的数据资料，保证应急指挥中心准确实施救援决策。

(5) 企业应根据《突发环境事件应急管理办法》的要求编制详细的应急预案，并按照原福建省环保厅转发原环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知(闽环保应急〔2015〕2 号)要求经评审后报地方政府管理部门评审、备案。在项目一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案，为控制本项目可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，本项目环境风险可控。

8 环境经济损益分析

本项目建成投产后的社会效益和经济效益是好的，但也存在着一定的环境影响。为了将环境影响减少到最小程度，必须实施环保措施，投入必要的环保建设和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。

8.1 环境效益分析

8.1.1 环保设施的投资估算

本工程的环保投资包括废气、废水处理设施、降噪设施、固体废物收储、地面防渗、环境风险防控等，本评价估算环保工程一次性投入 11994.56 万元，环保投资 960.7 万元，占总投资的 8.01%。建设单位应将环保投资列入投资预算。环保投资估算具体详见表 8.1-1。

表 8.1.1-1 环保工程项目与投资估算一览表

项目	建设内容及处理工艺	一次性投入（万元）	年运行费用（万元）
废水	新增高盐废水监控池以及监控设备	100	10
废气	①对车间一、储罐大小呼吸废气及车间九的废气措施进行提升改造，粉尘分别经车间内“旋风除尘+布袋除尘”处理，酸雾分别经车间配套“1 级水喷淋+2 级碱吸收”处理后通过 15 米高排气筒 DA001 排放； ②对车间四-八及车间九 A 的废气进行收集处理，其中粉尘分别通过车间内“旋风除尘和布袋除尘”处理后，酸雾分别经车间配套“1 级水喷淋+2 级碱吸收”处理、氨气配套“1 级水喷淋+2 级酸吸收”处理，并入车间八楼顶 25 米高排气筒 DA002 排放，并将 DA002 从车间五楼顶改到车间八楼顶。	370	145
隔声降噪措施	采取有效减振和消声等措施。	50	/
固体废物	依托现有一般固废贮存间、危险废物储存间，并定期将危险废物委托有资质单位处置。	0	10
地下水防渗措施	①按照重点污染防治区、一般污染防治区、非污染放置区的划定情况进行分区防渗； ②设置 3 个地下水监控井。	80	5
环境风险	①依托现有 1050m ³ 事故应急池及配套切换设施、导流设施； ②新增有毒气体泄漏报警器及火灾报警器，监控设置、手动报警器等； ③新增罐区围堰、防火堤； ④按照应急预案要求配套相应应急物资。	180	10.7
合计		780	180.7

8.1.2 环境经济损失

本工程的建设将产生明显的社会效益和经济效益，但若未采取环保措施，将对周围水、大气及声环境产生一定的影响，造成一定的损失。其中有些影响可以按费用来折算，有些则无法用费用来折算。

难以用费用来折算的损失主要有以下几个方面：

- （1）运营期项目废水排放对周边水环境的影响；
- （2）运营期项目废气排放对周边环境空气和居民生活环境的影响；
- （3）运营期高噪声设备运作对周边声环境的影响。
- （4）运营期危化品泄漏污染大气环境、地下水环境、土壤，若易燃危化品遇明火引发的火灾爆炸，对周边居民人身安全和环境造成的影响和损害。

通过加强运营期环境管理，并采取相应的污染防治措施，可以将本项目建设的环境影响降低到最低程度。

8.2 社会效益分析

本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

- （1）本项目的建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划，建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用，在为企业创造良好经济效益的同时，也可以实现巨大的社会效益。
- （2）本项目投产后能增加国家和地方的税收，为当地群众提供就业机会，有利于促进本地区的经济和社会发展；
- （3）本项目位于福建省福州江阴港城经济区，对完善园区工业用地的建设，提高土地利用有重大意义。
- （4）本项目采取先进工艺，具有收效高、产品质量好、污染少、投资低等特点，有较大的竞争优势。

8.3 经济效益分析

项目总投资 11994.56 万元，项目建成后税后平均利润 18579.57 万元，对国家和地方财政收入贡献比较大，企业经济效益较好。

8.4 环境经济损益分析

在环境影响的损益分析中，最常用的方法是效益——费用比值法，其计算公式为：

$$E = \text{效益 } B / \text{费用 } C$$

式中：E——效益费用比；

B——年效益，项目年效益 18579.57 万元；

C——年费用，项目环保年运行费用 960.7 万元。

从上式可见，经济效果与效益成正比，与费用成反比。因此，衡量经济效果好坏的标准是 $E \rightarrow \max$ ，然而评价经济效果最基本的条件应该是 $E \geq 1$ 。本项目的环境经济损益，根据效益——费用比值统计算得 $E=19.34$ 。

从上述效益——费用比分析，说明本项目建设的环保投资与环保费用的经济效益是好的，同时还能取得显著的社会和环境效益。

综上所述，项目正常运营时利润比较显著，环保设施的运行费用相对于企业的利润而言比较低，企业完全有经济能力承担。污染治理的经济投入，可产生很好的社会、经济和环境效益，因此，本项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

9 污染防治措施及其可行性分析

9.1 施工期污染防治措施及可行性论证

本项目施工期主要的环境影响因素包括施工过程中废水、废气、噪声及固体废物等污染物的排放，影响。项目在施工过程中由于施工人员活动及施工机械运行等带来废水、废气、噪声及固体废物等污染物的排放会对局部环境产生影响，但这种影响是短暂的，待施工结束后，即随之消失。

9.1.1 施工期大气污染控制措施

施工过程中废气主要来源于施工活动产生的扬尘、各类施工机械产生的燃油废气。施工扬尘主要有砂土等建筑材料运输过程和堆放场地的扬尘，以及施工场地的扬尘等。扬尘产生量与砂土的粒度及湿度、风况、装卸、施工作业方式和施工管理水平等因素密切相关。施工扬尘源的高度一般较低，颗粒也较大，以瞬间源为主，因此污染扩散距离不远且危害时间短，其影响范围一般可控制在施工场地附近。但是在大风、天气干燥，尤其是在秋冬少雨季节的气象条件下，施工场地的地面扬尘短期内可能对周边区域产生较大的影响。各类施工机械产生的燃油废气主要成分有 TSP、SO₂、CO 及 NO_x 等。因此，本次评价建议建设单位在施工期间采取以下防治措施，降低施工过程产生的废气污染物对周边环境造成的影响：

(1) 施工区设置围挡：在施工场地周围建设 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防粉尘流失，并对围挡挡板间以及挡板与地面间应尽可能做到无缝对接，围挡不得有明显漏洞。有关市政施工过程中工地周边地面降尘量采样测量数据显示，采取严格的围挡措施可使工地周边地区降尘量减少约 80%。

(2) 定期洒水：洒水可有效抑制施工时裸露地面自然扬尘，因此应严格控制每天洒水次数不低于 3 次。特别地，对于地基开挖、土地平整等基础施工阶段和堆料场、厂区车辆运输线路等易产生点和易产生阶段应适当加密洒水次数。

(3) 覆盖、遮盖：对施工过程中长时间堆置的土方、砂石料、干水泥等应用防尘网或其它遮蔽材料覆盖，减少扬尘。

(4) 加强管理：对施工场地内运输通道应及时清扫，减少汽车行驶扬尘；运输车辆进入施工现场应低速行驶，减少产尘量；往来的货运车辆均应尽可能采取加盖、遮挡等防尘措施；若需设置临时混凝土搅拌站，必须设置于相对封闭的工棚内，以减少水泥粉尘外逸，必要的话，应采取布袋除尘等除尘设施。

(5) 对防腐防渗工程，在选择材料时，应遵循：首选水性等无毒材料；若要使用含有机溶剂的材料时，应尽可能选择无毒或低毒原料。

(6) 合理布局施工场地：应根据当地风向、风速变化规律，合理布置施工场地，尤其是高噪声、高扬尘污染设备应放置于相对下风向，避开周围主要生活集中区。

(7) 设置运输车辆清洗装置：运输车辆驶出工地前，对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。

9.1.2 施工期间噪声防护措施

(1) 降低设备声压等级：施工单位应尽量选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高步振捣器等；挖土机、推土机等固定机械设备和挖土、运土机械可采用排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法；对动力机械设备应进行定期维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动和消声器的损坏而增加其工作声压级；日常闲置不用的设备应立即关闭等。

(2) 使用噪声级超过 80dB（A）以上的施工设备与机械，应尽可能将噪声设备置于厂棚内，减弱其噪声传播。

(3) 对可能造成扰民影响的施工运输车辆，应合理安排行驶时段，如每天上午 6:00 至中午 12:30，下午 14:00 至晚上 22:00 在这个时段内可以通行，其它时段限制行驶，以防扰民。

(4) 施工单位应文明施工，对运输到施工现场的材料、设备要轻装轻卸，避免突发性噪声的产生。

(5) 协调好与周围居民的关系：建设单位和施工单位应注重与周围村民的协调和沟通，对受施工干扰的村民应在作业前予以通知，并向他们汇报施工进度及施工中对降噪所采取的措施。

9.1.3 施工期固体废物处置措施

施工期的固体废物主要有施工人员生活垃圾和建筑垃圾等，为避免这些固体废物对周围环境产生影响，建设单位应采取以下处置措施：

(1) 在施工现场设置封闭式垃圾站用于堆存施工产生的建筑垃圾。

(2) 本项目开挖弃土石方可采取就地消化措施使其重新回归自然，填好压实。

(3) 施工人员的生活垃圾按单元管理堆放，并实行垃圾分类，定期委托环卫部门及时清运。

(4) 对防腐防渗工程使用的废化学品包装材料，应按危险废物进行管理。

9.1.4 施工期废水治理措施

①施工生活污水

为控制生活污水的排放量，尽量缩小施工营地的规模。施工人员的生活污水依托现有化粪池处理经现有管网进入污水处理厂，禁止生活污水直接排入水体。

②施工机械、施工车辆清洗废水控制措施

a.减少清洗废水量措施：加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的施工机械以及施工车辆到附近专业车辆清洗处清洗，固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少冲洗量，若在现场清洗，应建设简易的沉淀池进行处理后回用。

b.施工泥浆水控制措施：施工场地周边应设置截水沟与简易的泥浆水收集池，使之自然渗透过滤，避免泥浆水直接流入周边海域影响水质。

9.1.5 施工期生态防护及恢复措施

①采取相应的防护防范措施，对运输土料的车辆采取遮盖措施，或喷水使其保持一定湿度，减少土料洒漏，及时清理散落在路面的土料，避免因大量土料散落在路面而导致水土流失程度加重。

②对厂区外周边、进厂道路、厂内空地等地进行绿化及植被恢复，通过植树种草、绿化裸地、美化环境，改善生态。在树种选择方面，应选择具有较强抗性，且能滞尘的树种，如：广玉兰、忍冬、女贞、圆柏、刺槐、木槿、合欢、夹竹桃、棕榈等。在绿化规划方面，可采取点、线、面结合的方式，在厂区周围建立环境净化防护林带，提高绿化成活率的同时达到净化环境空气的效果。

综上，在施工期间，只要建设单位认真落实上述各项环保措施，对周边环境造成的各种影响将得到有效的控制。

9.2 运营期废气污染防治措施及可行性论证

9.2.1 废气处理措施可行性分析

本扩建项目产生的废气污染源有钛精矿酸解、萃取、投料产生废气；粉体材料的投料、烘干煅烧、研磨产生的废气，水处理剂生产产生的投料、反应废气；罐区大小呼吸废气等。

技改扩建项目对现有废气处理系统进行了工艺提升和废气分类排放改造，主要包括：

（1）酸性气体、碱性气体、粉尘等不同类别废气污染物进行分别治理，提高设施运行效果，避免废气污染物之间的相互影响；

(2) 少量有机废气经收集后已经达到相应的排放标准，无需进行活性炭吸附，根据实际情况，取消活性炭吸附；

(3) 将粉体材料与非粉体材料排放的废气按照不同排放标准进行分类收集，改造废气收集管道，并将 DA002 位置从车间五楼顶改到车间八楼顶，排放高度从 15 米提高到 25 米。

(4) 新增扩建项目工艺废气相对应的收集处理措施。

车间	生产线与污染物		处理措施	去向
综合车间一	现有三氯化铁生产线	氯化氢	水喷淋+2 级碱喷淋	DA001
	新增聚合硫酸铁生产线	硫酸雾		
罐区	现有盐酸储罐	氯化氢		
	新增二氯氧钛储罐			
	现有三氯化铁储罐			
	新增硫酸储罐	硫酸雾		
	新增硫酸铁储罐			
综合车间九 B	酸解钛精矿技改生产线	氯化氢	冷凝+水喷淋+2 级碱喷淋+	
		颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	
综合车间九 C	新增乙酸钠生产	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+	
	新增纳米碱生产			
	新增聚合氯化铝生产			
	钛铁矿酸解、萃取生产			
	新增聚合氯化铝生产	氯化氢	冷凝+水喷淋+2 级碱喷淋	
	新增钛铁矿酸解、萃取生产			
	新增聚合硫酸铁生产	硫酸雾	水喷淋+2 级碱喷淋	
综合车间四	新增磷酸铁生产	氨气	1 级水喷淋+2 级酸喷淋	
		氯化氢	水喷淋+2 级碱喷淋	
		颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	
综合车间五	新增珠光颜料生产	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	
	新增二氧化钛生产	氯化氢	水喷淋+2 级碱喷淋+	
		挥发性有机物	2 级活性炭吸附	
综合车间六	现有氧化硅、氧化铝 新增珠光材料、氧化铁生产	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	DA002
氨水储罐	氨气		1 级水喷淋+2 级酸喷淋	
综合车间七	新增氧化铁红生产	氨气	水喷淋+2 级酸喷淋	
		颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	
综合车间八	新增二氧化钛生产	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	
综合车间九 A	现有氧化铁生产	氯化氢	水喷淋+2 级碱喷淋	
	新增珠光颜料	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	

9.3.4 雨污水管网铺设控制要求

为了完善地表污水和雨水的收集系统及检修，减少污染物下渗的可能性，本评价对厂区的雨污水管网建设提出以下几点控制要求：

（1）为了防止管道沉降断裂泄露，根据各种收集管道的性能对比，本项目管道应采用性能较好的管材，使用的材料应具有较好的抗压性、耐热性、耐酸、碱、盐、氧化剂等腐蚀性能；

（2）所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞；

（3）一旦施工完成后，企业不得随意更改雨污水管道走向。

9.3.4 污水处理站管理措施

为了保证本项目污水处理站能够稳定运行，保证出水水质稳定达标，对污水处理站主要提出几点控制要求：

根据处理工艺和管理的要求设置水量计量、水位观察、水质观测、药品计量的仪器、仪表；

注重设备的日常维护保养，提高管理和操作、维护人员的业务水平。保持同设备供应商的密切联系，要求其提供用户培训、维修等售后服务，并按要求做好定期维护保养。

加强水污染的监控，引进先进控制系统，安装在线监测仪及自动控制系统，对各处理单元进出水质进行在线监测，及时掌握污水处理设施的运行情况，排除事故隐患。

9.4 运营期地下水污染防治措施

9.4.1 防治原则

针对本项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：主要包括危废的收集、贮存和清运过程，以及液态原料的储运和使用过程中采取相应的措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

（2）末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，参照相关防渗要求，采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区分别进行防渗处理。

（3）污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

（4）应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（5）坚持“可视化”原则：输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

9.4.2 防渗措施

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）以及《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗区域划分。项目危险废物暂存库、物料或污染物泄漏后不能及时发现和处理的区域或部分划分为重点污染防治区；物料或污染物泄漏后可及时发现和处理的区域或部分划分为一般污染防治区；重点和一般污染防治区以外的区域为非污染防治区。针对不同的污染防治分区提出相应的防渗要求。本次改扩建后地下水污染分区防渗见表具体分区防渗可见下表 9.4.2-1。

表 9.4.2-1 地下水污染防渗分区一览表

区域名称		分区类别	备注
生产区	综合车间一、综合车间九	重点防渗区	依托现有
	综合车间四、综合车间五、综合车间六	一般防渗区	依托现有
	综合车间七、综合车间八	一般防渗区	新增
贮存区	危废储存间	重点防渗区	依托现有
	液氯库	重点防渗区	依托现有
	储罐区	重点防渗区	依托现有
	综合仓库	一般防渗区	依托现有
	一般固废暂存间	一般防渗区	依托现有
处理池	化粪池、事故池	一般防渗区	依托现有
	雨水收集池	重点防渗区	依托现有
	消防水池	一般防渗区	依托现有
	常规污水处理区	重点防渗区	依托现有
	车间废水沉淀池	重点防渗区	依托现有
	高盐废水监控池	重点防渗区	新增
办公区	质检安全生产控制楼、值班室、食堂	简单防渗区	依托现有
	辅助用房	一般防渗区	依托现有

9.4.2.1 不同分区防渗要求

主体生产装置、物料储运系统、公辅工程、辅助生产设施和环保工程防渗区的一般污染防治区和重点污染防治区应按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求设置防渗层。项目危险废物贮存库防渗要求按特殊污染防治区进行划定，其防渗要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置防渗层。见表 9.4.2-2。

表 9.4.2-2 各污染防治分区的防渗技术要求

防渗分区	防渗技术要求
重点污染防治区	防渗性能不应低于等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的防渗性能。
一般污染防治区	防渗性能不应低于等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的防渗性能。

（1）重点污染防治区

①危险废物贮存库

采用2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq1.0\times10^{-10}\text{cm/s}$;或采用至少1m厚粘土层为防渗层（渗透系数 $\leq10^{-7}\text{cm/s}$ ），

②废水处理站水池、污泥储存池、初期雨水池、高盐废水监控池、事故池、车间废水沉淀池

结构厚度不小于250mm。混凝土的抗渗等级不低于P8，水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（厚度不小于1.0mm）或喷涂聚脲等防水涂料（厚度不小于1.5mm）。

③污水处理站检查井

结构厚度不小于200mm。混凝土的抗渗等级不低于P8，污水井内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

④废水处理站水沟

结构厚度不小于150mm。混凝土的抗渗等级不低于P8，水沟内表面涂刷厚度不小于1.0mm的水泥基渗透结晶型防水涂料。

（2）一般污染防治区

①循环水站排污水池、冷却塔底水池及吸水池结构厚度不小于250mm，混凝土抗渗等级不低于P8。

②地面（包括生产车间地面、罐区、装卸区地面、系统管廊阀门集中区地面、一般固废堆放场地面、废水处理站地面、仓库及化学品库地面）

混凝土强度等级不低于C25，抗渗等级不低于P6，厚度不小于100mm。钢纤维体积

率为 0.25%~1.0%。合成纤维体积率为 0.10%~0.20%。

③水沟（包括车间边沟、泵区边沟、除污水站外的其余污水沟）

水沟结构厚度不小于 150 mm。混凝土抗渗等级不低于 P8。

（3）非污染防治区

指不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公楼、绿化区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

（4）其他

①防渗材料与接触物料或污染物应具有兼容性。

②防渗开裂将其失去作用。为防止不均匀沉降引起防渗层产生裂缝。因此，防渗层的地基应均匀；当地基遇到淤泥、淤泥质土、冲填土、杂填土及其他高压缩性土层等软弱地基时，应根据不同情况对地基土进行换土、机械压夯等加固处理。

③在使用过程中，防渗层会有不同程度的老化和腐蚀。在达到设计使用年限后，如继续使用，应进行检测和鉴定。

④各类物料和污染物输送管道应采取明管明沟设计，并做好防渗措施。采取明沟设计的，参照重点污染防治区中污水处理站水沟的要求进行防渗，采取明管设计的，参照一般污染防治区中化工泵区地面的要求进行防渗。

9.4.2.2 管理控制

为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，应对工程质量进行管理控制：

①选择具有相应资质的设计单位对工程进行设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范；

②工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格；

③聘请优秀专业施工队伍，施工方法符合规范要求；

④应委托具有工程环境监理资质并经环境保护业务培训的单位对设计文件中环境保护措施的实施情况进行工程环境监理（包括地面防渗）。

⑤工程完工后进行质量检测。在防渗设施投入使用后，要加强日常的维护管理。

9.4.5 小结

根据实际情况，将污染防治区划分为一般污染防治区、重点污染防治区，分区防治，分别按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的规定，对厂区作出相应的防治措施，并按要求设立地下水长期监测点。

9.5 运营期噪声防护措施及可行性分析

噪声污染防治首先应在设计、采购阶段选择低噪声设备，其次是对主要噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施，以确保厂界噪声达标。建设单位应认真落实下列各项噪声防治与控制措施，本项目产生的噪声可得到有效的控制。

9.5.3 噪声防治对策措施可行性分析

控制噪声最有效和最直接的措施是降低声源噪声，因此项目必须配置低噪声设备；其次是对主要噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施，再次在噪声的传播途径上采取适当的措施。针对各种噪声源在下表中列出了几种控制措施，其控制措施的降噪原理、适用场合以及减噪效果。

建设单位通过采取上述措施，可确保项目运行设备噪声得到有效的控制，项目厂界环境噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的3类要求。

表 9.5.3-1 噪声控制的原理与适用场合

措施类别	降低噪声原理	适用场合	减噪效果 dB(A)
隔振	将振动设备与地板的刚性接触改为弹性接触，隔绝固体声传播，如设计隔振基础，安装隔振器等。	机械振动厉害，干扰居民。	5~25
减振	利用内摩擦损耗大的材料涂贴在振动表面上，减少金属薄板的弯曲振动	设备金属外壳、管道等振动噪声严重。	5~15
隔声	利用隔声结构，将噪声源和接受点隔开，常用的有隔声罩、隔声间和隔声屏等。	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之，用隔声间。二者均不允许封闭时采用隔声屏。	10~40
消声	利用阻性、抗性和小孔喷注、多孔扩散等原理，消减气流噪声。	气动设备的空气动力性噪声。	15~40
吸声	利用吸声材料或结构，降低厂房内反射声，如吊挂吸声体等	车间噪声设备多且分散	4~10

9.6 运营期固体废物处置措施

9.6.1 固废产生及处置情况

涉密删除。

9.6.2 一般固废处置可行性

根据调查，现有工程建有一个一般固废间（占地面积约 50m²）。本次改扩建工程一般固废依托已建的一般固废临时储存场所存储，一般固废处置方式符合国家有关规定，也符合项目工程和实际情况，对周围环境影响很小。

一般工业固废暂存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，基本可满足本次改扩建项目固体废物的储存要求。

该处置方式符合国家有关规定，也切合项目工程和实际情况，处置措施可行。

9.6.3 危险废物处置可行性

本评价从各危险废物收集、贮存、运输、处置等全过程提出防治措施，并分析其可行性。

（1）收集过程

根据本次改扩建项目危险废物的成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，并贴有标签，标签上应详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏、扩散污染事故时应急措施和补救方法。收集措施符合环保要求，可行。

（2）贮存、转运管理过程

根据现场调查，现有工程已建有一座危险废物贮存库（50m²），位于综合仓库内，为防止储存过程的二次污染，其贮存和转运过程，已经严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部 交通运输部部令 第 23 号）要求执行，厂区内设置危险废物暂存设施，并且在明显位置悬挂危险废物标识。

危险废物暂存、转移应注意事项：

①危险废物收集、暂存时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等危险特性对危险废物进行分类包装并设置相应的标志及标签。

②危险废物应使用符合国家标准的容器盛装危险废物。贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。贮存容器应保证完好无损并有明显标志。

③危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应满足以下要求：

贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途

径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

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 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，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 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^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

④专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危废都要记录在案，做好危险废物排放量及处置记录。

⑤危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

⑥危险废物转移应当遵循就近原则，危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行，并及时转移；危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

⑦ 电子联单实行每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物接收单位应将实际接收的货物与联单内容进行核对，确认无误后进行签收确认。

另外，危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

（3）运输过程

委托专业的危废运输车队，严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，确

保危废包装的完好和密封，并固定好，避免危废原料的洒落，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。运输路线及运输方式是在经过相应论证和预测的前提下选择的，厂区外运输过程环境影响较小。

（4）处置措施

项目危废应在试生产前应与有资质的单位签订危险废物委托处置合同。项目危险废物最终委托有资质单位进行处理。项目应建立专门的危废产生、贮存和处置台账，对公司每年危险废物产生、贮存和处置情况作了详细记录。公司应加强危废台账管理制度，危险废物的运输采取危废电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

目前，福建省已建立福建省固体废物环境监管平台，危险废物已实行网上电子联单管理，企业运营过程产生的危险废物应按管理平台流程填报。

（5）其他环境管理要求

根据《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》中对工业危险废物产生单位的危险废物规范化环境管理要求如下：

①产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②产生固体废物的单位，应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。

③定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。

综上，工程危险废物从收集、贮存、运输、处置等全过程均采取有效措施降低其对环境的影响，符合国家有关规定，也切合项目工程和实际情况，危险废物最终能得到妥善处置，对周围环境影响很小。因此，危险废物防治措施有效可行。

9.7 运营期土壤污染防治措施

为加强土壤污染防治，落实《环保部关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号），确保在生产过程避免对土壤产生影响，建设单位采取了以下相关防治措施。

（1）按照分区防渗措施做好防渗工作，同时制定完整的生产管理制度，加强各生产设施的运行管理，不定期检查，严格制止跑、冒、滴、漏现象发生，同

时对落地的各物质及时清理回收，减少长期累积。

（2）加强对储罐区的渗漏的防治措施，做好相应的防渗措施。如在储罐区四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗等。

（3）污水收集、处理设施和系统所在的地面采取粘土铺底，地基进行了加固，以防地基下沉而产生污水处理池开裂，而使污水渗漏，同时池底采用水泥加厚，并铺以环氧树脂防渗。

（4）制定土壤污染隐患排查制度，明确相应结构和人员队伍，确定组织实施形式，制定并实施排查工作计划，建立隐患排查档案并按要求保存，具体要求参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》执行。

（5）在项目退役时期，建设单位应对土壤进行检测，如果已受到污染，应按照“谁污染、谁治理”的原则，被污染的土壤或者地下水，由造成污染的单位负责修复和治理。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理现状及环境监测工作开展情况

10.1.1 环境管理现状

环境管理是企业的重要组成部分，它与企业的计划、生产、质量、技术、财务等管理同样重要，通过严格的环境管理，可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们生产和生活健康有序地进行，保障社会经济可持续发展。环境监测则是环境影响中的一个重要组成部分，同时又是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的耳目。

环境监测不仅要监测项目建设期和运行期的各种污染源，还要监测各种环境因素，并应用监测得到的反馈信息，反映项目建设施工中和建成后实际生产对环境的影响，及时发现问题，及时修正设计中环保措施的不足，避免造成意外的环境影响。

福州九阳化工有限公司目前建立了环境管理网络系统，成立了安环科，负责全厂环境管理，与研发科等部门进行在环境管理安排。安环科的主要职责规定如下：

- (1) 贯彻执行国家和地方的有关环保法律、法规、政策和要求；
- (2) 制定本公司的环境保护规划和年度目标计划，并组织实施；
- (3) 制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查；
- (4) 制定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解到各车间，进行定量考评；
- (5) 负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；
- (6) 组织或协调污染控制、“三废”综合利用、清洁生产等技术攻关课题研究，不断提高环境保护水平；
- (7) 负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；
- (8) 搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高全体员工环保意识和技能；
- (9) 负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作；

- (10) 完成公司环保委员会交办的其它工作；
- (11) 负责领导公司环境监测室工作，指导各车间环保小组工作；
- (12) 对本公司的绿化工作进行监督管理，提出建议；
- (13) 负责与省、市环保局的联络和沟通。

10.1.2 环境监测工作开展情况

涉密删除。

10.2 环境管理体系

10.2.1 施工期环境管理

建设单位应成立项目建设期的环境管理组织，该组织在项目施工建设中，应履行以下职责：

(1) 施工中的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。该公司环保科应于施工开始前编制好重点监督检查工作的计划。

(2) 施工中环境管理的监督检查是防止施工中的水、气、声、渣污染。检查的重点是施工的高峰期和重点施工段。检查其是否实施了有关的水、气、声、渣污染控制措施。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应给予处罚和追究责任。在居民区附近应注意避免施工噪声扰民，在这些敏感区应进行施工噪声的监测，若超标频繁或幅度较大，应及时采取措施。

(3) 根据环境影响报告书提出的环保措施和生态环境局审批要求，该公司应严格执行环保“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

10.2.2 营运期环境管理

(1) 贯彻执行环境保护法规和标准，并根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。

(2) 认真落实环境污染的治理措施，确保本项目产生的废物对周边环境不造成影响。若设施出现问题，需及时处理。

(3) 按工艺和设备要求，制订污染物排放相关岗位的操作作业指导书，严格执行工艺操作规程。

10.2.3 生产中的环境管理

(1) 定期进行清洁生产审计，不断采用无污染和少污染的新工艺和新技术。

(2)要进行 ISO14000 论证，建立环境管理体系，提高环境管理水平。

(3)根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量和反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一起组织实施和考核。

(4)所有的员工都应受到相应的岗位培训，使能胜任该岗位的工作。所有的岗位都应有相应的操作规程，完整的运行记录，和畅通的信息交流通道。

10.2.4 后勤部门的环境管理

(1)要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的维护、检修，保证设备完好运行，防止滴、漏、跑、冒对环境的污染。

(2)要做好绿化的建设和维护工作。绿色植物不仅能涵养水分，保持水土，而且能挡尘降噪，调节小气候，有利于改善生态环境。绿化要及时进行，应与主体工程同时完成。绿化应有层次，有点线面结合，有乔灌木结合，集中绿化和分散绿化结合，造景绿化与补白绿化结合，区域隔离带与卫生防护带结合。在营运期要做好绿化花草树木的管理工作。勤浇水、勤施肥，勤治虫，勤补种和更换花草，保证绿化成功率，并不断地提高绿化的档次。

10.2.5 环保设施的管理

(1)尽量采用先进、成熟的污染控制技术，选用先进、高效的环保设施。

(2)环保设施应经试运行达标，并经竣工验收合格后，方可正式投入运行。建立运行纪录并制定考核指标。

(3)每套环保设备都应有详细的操作规程，每个岗位的员工都应经过相应的培训，并应实行与经济效益挂钩的岗位责任制。

(4)加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

10.2.6 污染事故的防范与应急处理

本次工程改扩建后建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，开展环境风险评估，修编应急预案，并报送生态环境主管部门备案。

对修编的应急预案应重点落实以下要求：

(1) 要建立起一个有效的污染事故防范体系。首先,要建立起一套严格的日常的检查制度。有当班人员的自查,班组长的日查,车间的月查和不定期的抽查,全公司的季度检查、半年度评估小结和年度评估总结。

(2) 为了保证与重要的环境因素有关的生产活动都能按规范运行,避免发生污染事故,也为了便于各部门、各环节、班组自查和检查,应建立一套有效的预防污染的运行控制程序。主要有《废气污染控制程序》,《废水污染控制程序》,《噪声污染控制程序》,《工业固体废物污染控制程序》,《运输车辆污染控制程序》等。各程序文件中应明确规定:运行控制的内容,各有关部门的职责,运行规程,控制参数,检查办法,纠正措施,出现异常和紧急情况时的处理程序。

(3) 对于容易发生污染事故的场所,应采取必要的污染预防措施。对于容易造成物料流失的堆场、固废堆场应建设挡墙、排水沟;污水处理设施应建设事故调节池。

(4) 加强环境监测工作,重点是各污染源的监测,并注意做好记录,不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报,及时采取应急措施,防止事故排放。

(5) 定期向生态环境局汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。

(6) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时,必须在事故发生四十八小时内,向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告,事故查清后,向环保部门书面报告事故的原因,采取的措施,处理结果,并附有关证明。若发生污染事故,则有责任排除危害,同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

10.2.7 企业固体废物污染防治的管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,建设单位应加强清洁生产,提高企业环境管理水平,减少固体废物的产生量,促进固体废物的综合利用,降低固体废物的危害性。

建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设单位针对固体废物应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

建设单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

10.2.8 企业排污许可管理要求

企业现有项目为其他基础化学原料制造、无机酸制造，无机盐制造，危险废物治理行业，建设单位已完成企业排污许可证申请工作，取得排污许可证（编号：91350181669281289X001V）。

本次扩建完成后，建设单位应根据变动情况，向核发环保部门提出变更排污许可证的申请。建设单位在申请变更排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

10.2.9 企业自主验收的环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等规定要求，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本次项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照技术指南的要求进行。

本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告编

制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

(1)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

(2)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

(3)验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

10.2.10 环境保护事中事后监督管理

根据“关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见”（环评[2018]11 号）和《关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知》（环发[2015]163 号）中的有关要求，建设单位应严格落实以下要求：

（1）依法依规履行环评程序、开展公众参与情况。严格落实环评文件及批复要求，在项目设计、施工、验收、投入生产或使用中落实环境保护“三同时”及各项环境管理规定情况。

（2）依法申请排污许可证，根据环境保护设施验收条件有关规定，开展自主验收工作。

（3）建设单位在建设项目环境影响报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求公众意见并对公众参与的真实性和结果负责。在项目运行后，主动公开项目排污情况，接受公众监督。

10.3 污染物排放的管理要求

项目污染物排放的管理要求详见下表 10.3-1，污染物排放清单中的内容应向社会公开。

表 10.3-1 项目污染物排放清单一览表

涉密删除。

10.4 环境监测

企业内部环境监测主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

10.4.1 环境监测计划实施单位

企业日常环境监测工作由企业委托有资质的环境监测单位实施。环保科根据本报告的监测计划负责安排具体的环境监测工作，并根据监测结果进行评估分析，以及及时掌握环保设施的运行状态和排污情况。

10.4.2 施工期的环境监测计划

（1）施工期的噪声监测

1) 监测点位设在施工场地厂界四周。

2) 监测的时间、频次

施工期每季度一次，若有夜间施工，则应监测夜间噪声。监测时间应选在施工的高峰时段。

3) 监测方法

按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）实施。

（2）施工期大气监测

1) 监测点位：主导风向下风向设置三个监测点，位于施工场界外 1m 处。

2) 监测时间、频次：施工期每季度一次，监测时间应选在施工的高峰时段。

3) 监测项目：监测项目为 TSP、PM10。

4) 分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的有关规定执行。

10.4.3 营运期的环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中有关跟踪监测的要求，制定本项目的污染源监测计划，具体

见表 10.4.3-1。

结合本次扩建项目情况和现有项目排污许可证、自行监测计划、环评报告书以及危险废物经营单位的管理要求，对全厂污染源监测计划进行完善。具体为：涉密删除。

10.5 总量控制与排污口规范化

10.5.1 污染物总量

涉密删除。

10.5.2 排污口规范化建设

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化都有极大的现实意义。

10.5.2.1 排污口规范化建设

（1）废水排放口：技改扩建项目新增高盐废水排放口，现有污水排放口已规范化建设，设置排污口标志牌等，并安装在线监测装置。

（2）废气排放口：本项目各排气筒应按照《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ836-2017）的规定要求，在排气筒上预留永久性采样监测孔和采样平台。为便于对大气污染物排放的管理和环保行政部门的监督。

（3）固体废物：各工业固体废物和危险废物的暂存场应设置规范化标志牌。

10.5.2.2 排放口管理

项目应按照《排污许可管理条例》和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

（1）在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。

（2）如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

（3）将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情

况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

（4）按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在污染物排污口或固体废物堆放场地，应设置国家统一的环境保护图形标志牌，具体设置图形见表 10.5-2。根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

（5）排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

（6）环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

表 10.5.2-1 排放口图形标志

名称	废气排放口	噪声排放源	废水排放口	一般固体废物	危险废物
提示 图形 符号					
功能 表示	向大气环境 排放废气	向外环境排放 噪声	向水环境排 放废水	一般固体废物 贮存、处置场	危险废物贮存 场所

10.6 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

本公司按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

11 评价结论

11.1 项目概况

福州九阳化工有限公司成立于 2007 年 12 月，位于福建省福州江阴港城经济区中部，主要从事其他基础化学原料制造、无机酸制造、无机盐制造及危险废物综合利用。生产规模为：年产 20 万吨三氯化铁和 2 万吨粉体材料。

因市场发展和产品升级的需求，福州九阳化工有限公司在原有厂区内进行技改扩建，新增粉体材料 10 万吨、水处理剂 20 万吨生产规模。

11.2 环境影响评价结论

11.2.1 环境空气

（1）环境保护目标

环境空气保护目标主要是以厂址为中心，边界外延边长 2.5km 的矩形评价区域内的周边居民（南曹村、东井村、何厝村）等，应确保评价区环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

（2）空气质量现状

2023-2025 年项目所在区环境空气质量调查，空气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均未超过国家二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准；因此福州市环境空气质量属于达标区。

各监测点位氯化氢、硫酸雾、氨气、TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的浓度限值，评价区域的环境空气质量现状良好，NMHC 符合《大气污染物综合排放标准详解》标准，评价区域的环境空气质量现状良好。

（3）主要环保措施

技改项目粉尘废气通过“旋风除尘+布袋除尘”处理达标后排放；氯化氢、NO₂、硫酸雾废气通过“冷凝+1 级水喷淋+2 级碱喷淋”处理达标后排放；氨气通过“1 级水喷淋+2 级酸喷淋”处理达标后排放。

（4）环境影响

项目正常排放条件下，项目污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率为小于30%（二类区）；叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度超标范围均在大气环境防护范围内，大气环境防护距离范围外环境空气符合环境质量标准，排放不会对周边环境及敏感目标的环境质量产生明显影响，对敏感目标的影响很小。

（5）环境防护距离

公司环境防护距离为厂界外200m、综合车间九（含原综合车间三）边界外延300m形成的包络区域，其包络范围内无居民区等敏感目标。

（6）大气环境影响评价结论

综上所述，本次扩建项目在落实各项环保措施、达标排放的前提下，从大气环境影响角度分析，项目建设是可行的。

11.2.2 水环境

（1）水环境质量现状

地表水环境质量现状：采样时间为大潮期期间，占泽溪中氯化物受海水影响，含量大幅度提高，南曹河总磷和总氮微超IV类水质标准，但符合V类水质标准标准，其他指标均未超过水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质要求，符合该河段水环境功能区划水质目标要求。

海水环境质量现状：所有站位的pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、石油类、锌、铜、铅、镉、总铬、汞、砷、镍含量均符合海洋环境保护规划规定的水质标准。13#站位活性磷酸盐含量符合第二、三类海水水质标准，其它站位的活性磷酸盐含量劣于第二、三类海水水质标准，但符合第四类海水水质标准。小潮期13#站位无机氮含量符合二类海水水质标准，10#、11#、12#站位的无机氮含量劣于第四类海水水质标准，其他站位的无机氮含量劣于三类海水水质标准，但符合第四类海水水质标准。

（2）主要环保措施

技改扩建项目新增高盐废水（871.46t/d）经专用高盐废水管网直接排入江阴工业集中区污水处理厂排海管道排海；公辅工程排水和初期雨水经现有污水处理设施处理后排入江阴工业集中区污水处理厂。

（3）环境影响

技改项目高盐废水依托工业园区污水处理厂外排海管道排放，根据《福州江阴港城经济区入海排污口设置论证报告书》入海排污口对海洋环境影响分析预测结果可知，尾水特征污染物达标排放对海水水质、渔业资源安全限度浓度范围的影响范围不大。

11.2.3 地下水环境

（1）主要环境保护目标

厂址区域地下水潜水层下游地下水水质。

（2）地下水质量现状

根据厂区附近的地下水环境现状所进行的调查结果，钠、锰、铝超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 标准限值外，其他监测因子均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 标准限值。

结合《第一次评估江阴港城经济区地下水环境调查状况评估报告》（2023 年 3 月）、《福州江阴港城经济区地下水环境状况详细调查评估项目阶段报告》（2024 年 12 月）福州江阴港城经济区地下水初步调查结果显示，铁、锰、铝、硫化物等 4 个指标主要受填海造陆工程以及区域地质背景的影响。

（3）主要环保措施

从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）。根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）以及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗区域划分。厂区内已设置 3 个地下水水质监控井，对地下水水质进行监测，及时发现问题采取针对性的应急处置措施。

（4）环境影响

通过对拟建工程场地的水文地质条件调查可知，建设项目的地下水环境为不敏感，不存在饮用水安全问题。水文地质条件分析表明，场区内分布一层稳定由淤泥和粉质粘土组成的隔水层，可以有效地阻止污染物在纵向上向深部残积砂质粘性土等含水层入渗。根据模型模拟结果，技改项目实施后，硫酸铁储罐泄漏的污染迁移晕在运行期第 100 天、1000 天、3650 天对厂界内地下水产生一定影响。公司应做好相应的防渗措施，并加强监测、管理，定期对厂内设施进行巡查，避免污染物泄漏等事故影响。

11.2.4 声环境

（1）主要环境保护目标

本项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标。

（2）声环境质量现状

项目区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准。

（3）主要环保措施

①首先应从声源上控制，优先选用先进的低噪声、低振动设备，从源头上降低设备源强。

②对主要噪声设备进行减振、隔声处理。

③加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等原因造成的机械振动及噪声。

④加强设备使用管理，合理安排高噪声设备的工作时间。

（4）环境影响

技改项目实施后，厂界昼、夜间的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 3 类、4 类要求。

11.2.5 土壤

（1）环境现状

由监测结果可知，项目所在区域土壤各项指标浓度能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

（2）影响分析及环保措施

根据现状调查结果，本次技改用地范围内及周边用地的土壤监测结果能满足《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，通过调查可知现有装置、储罐等运行以来未对周围土壤环境造成污染。因此，严格落实原有环评和本次评价补充的土壤污染防治措施，该项目对土壤环境的影响可以接受。

11.2.6 固体废物

技改项目不新增生活垃圾，工业固废依托现有一般固废贮存库，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准建设。新增

的危险废物依托现有工程危险废物贮存库，危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，定期委托有资质单位处置。

11.2.7 环境风险

（1）主要环境保护目标

厂区周边 5km 范围内村庄等敏感目标。

（2）环境风险影响结论

技改项目主要危险单元包括综合车间，主要危险物质有盐酸、硫酸、烧碱、氯化氢、磷酸、氨水等。本项目主要考虑氯气、氨气、氯化氢管道泄漏对周围大气的影响。

根据事故环境风险事故的影响预测结果可知，在本评价预设条件下发生气相毒物风险事故时，氯气大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 490m，氯气大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 2060m；氨气大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 310m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1010m；氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 210m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 540m。

项目加强管理的情况下尽快察觉发生的泄漏，能采取有效措施清理泄漏现场。厂区严禁烟火，可有效避免易燃物质泄漏时发生燃烧事故，降低对大气环境的影响。公司依托现有 1050m³ 的事故应急池及导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水。通过以上措施，本项目消防废水可控制在厂内，基本不会对周边水体造成影响。项目建成后，正常情况下对地下水的水质基本没有影响。企业采取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求采取场地防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，减少非正常排放。

11.3 工程建设的环境可行性

11.3.1 产业及环保政策

本扩建项目采用的技术、工艺、产品、设备、生产规模均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制类和淘汰类；项目生产原料一部分来源于酸洗钢铁废液，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”中的第 10 项“工业‘三废’循环利用”，属于鼓励类；项目二氧化钛粉体材料使用水解法生产工艺，非硫酸法；氧化铁系颜料规模为 3.4 万吨/年，不属于限制类，因此本项目建设满足项目的建设内容符合国家和

地方当前的产业政策。

11.3.2 规划符合性

技改项目选址建设符合《福州江阴港城经济区产业发展规划》及规划环评相关要求，符合《福建省生态功能区划》《福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》《福清市生态功能区划》等相关要求。

11.3.3 总量控制

技改项目新增废水量 275994.81t/a，新增 COD 排放量 14.46t/a，NO_x 排放量 2.08×10^{-3} t/a，应尽快自行向排污权交易机构申购所需总量指标。

11.3.4 公众参与

福州九阳化工有限公司根据《环境影响评价公众参与暂行办法》和《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，发布项目环评公示信息，发布项目公众意见征询调查表，广泛征询本项目环境影响评价范围内的有关群众对项目环境保护工作的意见。

2025 年 3 月 19 日在网站上对本项目建设进行首次公示。

网址：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=50219wW6PR>

2026 年 3 月 16 日-28 日在网站上进行了征求意见稿公示，两次网站公示期间，未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件。

网址：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=60316j4w3t>

企业于 2026 年 3 月 20 日及 3 月 26 日在《中国商报》上发布公示，向公众公开项目信息及环境影响报告书（征求意见稿）下载途径，报纸登报期间，未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件。

11.3.5 主要环保工程及竣工环保验收要求

在落实本评价提出的施工期污染防治措施、加强施工期环境管理的前提下，施工期的环境影响可以得到有效的控制。运营期厂区的污染防治是本项目环境保护的重点，在严格执行环保“三同时”制度，通过实施清洁生产、采取本评价要求的各项污染防治措施和加强环境管理，可确保所排放污染物得到有效地控制，并做到达标排放。

技改项目竣工环境保护验收主要内容见表 11.3.5-1。

涉密删除。

11.4 评价结论与建议

11.4.1 评价结论

福州九阳化工有限公司年产粉体材料 10 万吨、水处理剂 20 万吨技改扩建项目符合国家、地方产业政策；符合《福州江阴港城经济区产业发展规划》及规划环评、环评审查意见要求；符合《福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》对应管控单元要求；其产品、生产工艺和设备装置基本符合清洁生产、循环经济的要求。项目建设和运营在采取有效的污染防治措施，可以实现污染物稳定达标排放；该项目潜在的环境风险拟通过采取相应的防控措施，所采用的预防和控制措施是有效的，基本符合现阶段环境风险管控技术要求，属于“可防可控”；经汇总各环境要素评价或分析结论可知，各环境要素的环境影响均在允许范围内，可满足区域环境功能区划要求。因此，建设单位在严格落实各项污染防治措施、加强环境管理、落实环境风险防控措施的前提下，从环境影响的角度分析，扩建项目的建设是可行的。

11.4.2 建议

（1）加强管理，严格危险废物进场流程及质量控制，做好危险废物综合利用台账管理。

（2）为确保应急预案的科学性、合理性和可操作性，企业应定期对应急预案进行修订，定期组织应急救援预案的相关部门及人员进行培训，使其熟悉企业应急救援预案以及救援程序，并定期组织开展应急预案演练。