



项目编号：2311-331151-07-02-817414

浙江吉瑞通新材料有限公司
年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂
及 1000 吨催化剂活化项目
环境影响报告书
(报 批 稿)

浙江锦寰环保科技有限公司

二零二六年六月

目 录

第一章 前言	1
1.1 浙江吉瑞通新材料有限公司概况	1
1.2 项目由来	1
1.3 本项目产品方案及项目实施后企业总体产品方案	2
1.4 环境影响评价工作过程	3
1.4.1 工作过程	3
1.4.2 评价原则	4
1.5 分析判定情况简述	5
1.5.1 “丽水市生态环境分区管控动态更新方案” 符合性判定	5
1.5.2 国土空间规划、规划及规划环评符合性判定	7
1.5.3 大气环境防护距离判定	7
1.5.4 产业政策及相关行业规范符合性判定	7
1.5.5 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析	8
1.5.6 评价类型及审批部门判定	9
1.5.7 加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案符合性分析	9
1.5.8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析	10
1.5.9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析	12
1.5.10 项目能评和产能置换分析	13
1.5.11 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析	14
1.5.12 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》 的通知符合性分析	15
1.5.13 绩效分级符合性分析	17
1.5.14 《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》（环环评[2025]28 号）符合性分析	21
1.5.15 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）符合性分析	21
1.6 关注的主要环境问题	22
1.7 主要结论	22
第二章 总论	23
2.1 编制依据	23
2.1.1 国家法律法规	23
2.1.2 国家有关规章及规范性文件	23
2.1.3 地方环保政策法规	24

2.1.4 有关技术规范	27
2.1.5 相关产业政策	28
2.1.6 相关规划	28
2.1.7 项目技术文件及资料	28
2.2 评价因子	28
2.2.1 评价因子筛选	28
2.2.2 评价因子确定	29
2.3 环境功能区划及评价标准	29
2.3.1 环境功能区划	29
2.3.2 评价标准	30
2.4 评价重点和评价等级	37
2.4.1 评价重点	37
2.4.2 评价等级	37
2.5 评价范围及环境敏感区	41
2.5.1 评价范围	41
2.5.2 环境保护目标及敏感点保护目标	41
2.6 相关规划及规划环评符合性分析	45
2.6.1 丽水市国土空间总体规划（2021-2035 年）及莲都区国土空间总体规划（2021—2035 年）	45
2.6.2 《丽水经济技术开发区化工园区总体发展规划》	46
2.6.3 丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环评	48
2.6.4 《丽水经济技术开发区化工园区产业规划》	52
2.6.5 《丽水经济技术开发区环境准入指引（2026 版）》（丽经开〔2026〕31 号）	54
2.6.6 丽水市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析	55
2.6.7 湿地保护法、条例及相关规划符合性分析	56
2.7 开发区配套设施简介	61
2.7.1 丽水市水阁污水处理厂	61
2.7.2 丽水经济技术开发区工业污水处理厂及配套管网	65
2.7.3 丽水市务岭根垃圾填埋场概况	69
2.7.4 丽水市永峰桶业有限公司	69
2.7.5 丽水民康医疗废物处理公司概况	69
第三章 现有项目工程分析	70
3.1 浙江吉瑞通新材料有限公司概况	70
3.1.1 公司现有项目批建与验收情况	70

3.1.2 公司现有产品生产规模 and 实际产量	70
3.1.3 现有企业主体工程及公用工程建设概况	70
3.1.4 公司现有储存设施	73
3.2 现有企业生产现状	73
3.2.1 现有已建成钛硅催化剂生产线	73
3.2.2 现有已建成硅铝催化剂生产线	74
3.2.3 现有已建成 AX 系列大孔氧化硅铝胶生产线	74
3.2.4 现有企业已建成装置废水污染物排放情况	74
3.2.5 现有企业已建成装置废气污染物排放情况	74
3.2.6 现有企业已建成装置固废污染物排放情况	76
3.3 现有企业已批未建装置污染分析	77
3.3.1 已批未建产品方案	77
3.3.2 已批未建装产品原辅材料用量	77
3.3.3 已批未建产品设备情况	77
3.3.4 已批未建装置污染物排放情况	77
3.4 现有环保设施运行情况及达标情况	78
3.4.1 废水处理措施及其达标运行情况	78
3.4.2 废气治理措施及其达标情况	83
3.4.3 噪声防治措施及其达标情况	90
3.4.4 固废暂存措施及处置情况	90
3.5 现有企业环境风险事故及应急预案排查	91
3.5.1 环境风险防范设施	91
3.5.2 风险事故应急预案	91
3.6 项目实施后“以新带老”削减内容	92
3.6.1 本项目实施后“以新带老”淘汰产能审批及建设情况	92
3.6.2 “以新带老”淘汰设备汇总	92
3.6.3 污染物总量指标削减情况	92
3.6.4 本项目实施后现有企业保留总量	94
3.7 企业排污许可证和执行报告情况	95
3.8 存在的问题及进一步优化提升要求	95
第四章 建设项目工程分析	97
4.1 项目概况	97
4.1.1 基本情况	97
4.1.2 产品方案	97

4.1.3 生产班制、作业时间和劳动定员	97
4.1.4 项目主要经济指标	97
4.2 主要工程内容	97
4.2.1 项目组成	98
4.2.2 公用工程及动力消耗	98
4.2.3 厂区总平面布置及合理性分析	99
4.2.4 项目生产工艺技术先进性分析和对比情况	99
4.2.5 项目主要原辅材料消耗	100
4.2.6 项目主要设备汇总	100
4.3 项目工程分析	100
4.3.1 RT-03 工艺流程	100
4.3.2 FW 系列工艺流程	100
4.3.3 Cu P 系列催化剂工艺流程	100
4.3.4 其他公用工程等污染情况分析	100
4.4 项目水平衡和敏感物料平衡	111
4.5 项目污染物总量情况	113
4.5.1 项目废气产生情况汇总	113
4.5.2 项目废水产生情况汇总	118
4.5.3 项目固废产生情况汇总	120
4.5.4 污染物产生及排放源强汇总	121
4.5.5 本项目实施前后污染物排放变化情况	121
4.6 总量控制	121
4.6.1 现有总量指标情况	121
4.6.2 本项目总量情况	122
4.6.3 以新带老削减情况	122
4.6.4 本项目实施前后总量变化情况	122
4.6.5 项目总量平衡方案	123
4.7 非正常情况下污染因素分析	123
4.7.1 非正常情况废气排放	123
4.7.2 非正常情况废水排放	124
4.7.3 非正常情况固废排放	124
4.7.4 交通运输移动源调查	124
第五章 环境现状调查与评价	126
5.1 自然环境现状调查与评价	126

5.1.1 地理位置	126
5.1.2 地形地貌和地质	126
5.1.3 气候特征	126
5.1.4 水文特征	127
5.1.5 植被及生物多样性	127
5.2 大气环境质量现状调查与评价	127
5.2.1 空气质量达标区判定	127
5.2.2 基本污染物环境质量现状	127
5.2.3 其他特征污染物环境质量现状	129
5.3 地表水环境质量现状调查与评价	130
5.3.1 常规监测断面水质情况	130
5.3.2 监测方案	134
5.3.3 监测结果及现状评价	136
5.4 声环境质量现状调查与评价	137
5.5 土壤环境质量现状调查与评价	137
5.5.1 土壤类型	137
5.5.2 土壤环境质量现状调查	138
5.6 地下水环境质量现状调查与评价	148
5.7 项目各监测点监测点位图	153
5.8 周边同类已批未建污染源调查	154
第六章 环境影响预测与评价	155
6.1 施工期环境影响分析	155
6.2 营运期大气环境影响分析	155
6.2.1 气象数据分析（2023 年）	155
6.2.2 影响预测	158
6.2.3 预测结果与评价	163
6.2.4 大气环境保护距离	179
6.2.5 恶臭环境影响分析	179
6.2.6 小结	180
6.3 营运期地表水环境影响分析	181
6.3.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价	181
6.3.2 依托污水设施的环境可行性分析	182
6.3.3 污染物排放量与生态流量	184
6.3.4 地表水环境影响评价结论	185

6.3.5 项目地表水环境影响评价自查表	185
6.4 营运期地下水环境影响分析	187
6.4.1 项目所在地地质条件和水文地质	187
6.4.2 地下水环境影响评价	189
6.5 营运期土壤环境影响分析	200
6.5.1 评价等级判定	200
6.5.2 地下土壤环境敏感目标调查	201
6.5.3 土壤环境影响识别	201
6.5.4 预测评价范围、时段和预测场景设置	201
6.5.5 土壤预测评价方法及结果分析	202
6.5.6 土壤评价结论	210
6.5.7 土壤环境影响评价自查表	210
6.6 营运期声环境影响分析	210
6.6.1 评价等级划分	210
6.6.2 声环境影响预测模式	210
6.6.3 预测参数	212
6.6.4 预测结果	212
6.7 营运期固体废弃物环境影响分析	213
6.7.1 固废产生、收集和暂存过程影响	213
6.7.2 固废暂存场所情况	216
6.7.3 固废环境影响分析	216
6.8 温室气体影响分析	217
6.8.1 管理规定与技术指南、规范	217
6.8.2 核算边界及排放源确定	217
6.8.3 温室气体排放量核算	218
6.8.4 项目能源消耗概况	222
6.8.5 项目碳排放核算	222
6.8.6 措施可行性论证及方案比选	225
6.8.7 项目碳排放评价	225
6.8.8 碳排放控制措施及监测计划	227
6.8.9 碳排放分析结论	229
6.9 项目退役期环境影响分析	229
第七章 环境风险评价	231
7.1 风险调查	231

7.1.1 建设项目风险源调查	231
7.1.2 环境敏感目标调查	231
7.2 环境风险潜势初判及评价等级判定	234
7.2.1 风险潜势初判	234
7.2.2 确定评价等级	238
7.3 风险识别	238
7.3.1 物质危险性识别	238
7.3.2 生产系统危险性识别	240
7.3.3 国内外化工事故统计	242
7.3.4 事故风险典型案例	242
7.3.5 环境风险类型及危害分析	243
7.4 风险事故情形分析	244
7.4.1 风险事故情形设定	244
7.4.2 源项分析	245
7.5 风险预测与评价	247
7.5.1 风险预测	247
7.5.2 环境风险评价	255
7.6 环境风险管理	258
7.6.1 环境风险防范措施	258
7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求	264
7.6.3 环保设施的安全管理	265
7.7 评价结论及建议	266
7.7.1 项目危险因素	266
7.7.2 环境敏感性及事故环境影响	266
7.7.3 风险防范措施和应急预案	266
7.7.4 环境风险评价结论和建议	266
7.7.5 环境风险评价自查表	266
第八章 污染防治对策分析	268
8.1 废气污染防治对策	268
8.1.1 废气收集及治理措施	268
8.1.2 项目气量核算	271
8.1.3 废气处理可行性分析	272
8.1.4 项目废气达标情况分析	273
8.2 废水污染防治对策	274

8.2.1 项目废水特点	274
8.2.2 废水治理原则及思路	274
8.2.3 废水综合处理措施	277
8.2.4 项目废水处理可行性分析	279
8.2.5 项目采取的其他废水治理措施	280
8.3 声污染防治对策	280
8.4 固废污染防治对策	280
8.4.1 项目固废收集、暂存措施	280
8.4.2 固废处置措施及可行性分析	282
8.4.3 其他措施及建议	282
8.5 地下水及土壤污染防治对策	282
8.5.1 源头控制措施及过程防控措施	282
8.5.2 污染防治区划分	283
8.5.3 跟踪监测措施	284
8.6 土壤环境保护措施	285
8.6.1 源头控制	286
8.6.2 过程防控措施	286
8.6.3 跟踪监测	286
8.7 环保投资估算	286
8.8 运行费用估算	286
第九章 环境经济损益分析	287
9.1 环境效益分析	287
9.1.1 废气排放	287
9.1.2 废水排放	287
9.1.3 固废处置	287
9.1.4 噪声控制	287
9.2 经济效益分析	287
9.3 社会效益分析	287
9.4 环境经济损益分析小结	288
第十章 环境管理与监测计划	289
10.1 环境管理及监测目的	289
10.2 环境执行监督机构	289
10.3 加强环境管理	289
10.3.1 健全生态环境管理机构	289

10.3.2 环境管理要求	290
10.3.3 加强职工教育、培训	290
10.4 环境监测计划	291
10.4.1 对建立监测站及监测制度建议	291
10.4.2 监测机构	291
10.4.3 监测计划	291
10.4.4 监测台账记录	292
10.5 排污许可管理类别判定	292
10.6 污染物排放清单	292
第十一章 环保审批原则符合性分析	296
11.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	296
11.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析	302
11.3 总结	302
第十二章 结论和建议	303
12.1 建设项目概况	303
12.2 本项目产品方案	303
12.3 环境质量现状	303
12.4 污染物排放情况	304
12.5 主要环境影响	305
12.6 公众意见采纳情况	306
12.7 环境影响经济损益分析	306
12.8 环境管理和监测计划	307
12.9 要求与建议	307
12.10 综合结论	307

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 项目周边环境实景图
- 附图 4 厂区平面布置图
- 附图 5 厂区雨污管网分布图
- 附图 6 莲都区环境空气质量功能区划图
- 附图 7 地表水环境功能区划图
- 附图 8 生态环境分区管控动态更新方案图
- 附图 9 丽水市三区三线分布图
- 附图 10 丽水市中心城市声环境功能区划图
- 附图 11 经开区产业发展规划图
- 附图 12 九龙湿地规划图

附件

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件 3 企业厂区不动产证
- 附件 4 现有企业环评批复和竣工验收意见
- 附件 5 企业现有危废协议
- 附件 6 企业环境风险应急预案备案表
- 附件 7 企业排污许可证
- 附件 8 项目节能承诺备案表
- 附件 9 城镇污水排入排水管网许可证
- 附件 10 污泥处置协议
- 附件 11 环境质量监测报告
- 附件 12 废液焚烧炉数据异常说明
- 附件 13 专家意见及修改清单

环评确认书

基础信息表

第一章 前言

1.1 浙江吉瑞通新材料有限公司概况

浙江吉瑞通新材料有限公司注册成立于 2017 年 2 月 28 日，企业原名“浙江翔联新材料科技有限公司”，因公司发展需要，经公司董事会讨论决定，自 2018 年 03 月 05 日起，更名为“浙江吉瑞通新材料有限公司”。厂址位于浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号，占地面积 60038 平方米，主要从事催化剂新材料、分子筛、钛硅催化剂、特种氧化铝及催化剂载体的研发、生产、销售及技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务和国家允许的货物与技术自由进出口业务。

2018 年，企业计划投资 30000 万元，主要采用晶化合成、喷雾干燥、焙烧等工艺，购置反应釜、喷雾干燥塔、辊道窑等主要设备，项目建成后年产 700t 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000t 大孔氧化硅铝胶。企业于 2017 年 3 月 6 日取得丽水经济技术开发区经济发展局出具的企业投资项目备案通知书（丽开经备〔2017〕4 号）。2018 年企业委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制完成《浙江吉瑞通新材料有限公司年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目环境影响报告书》，并于 2018 年 11 月 29 日取得原丽水市环境保护局《关于浙江吉瑞通新材料有限公司年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目环境影响报告书的审查意见》（丽环建[2018]170 号）。2022 年 8 月企业完成项目自主验收并取得验收意见。经现场踏勘，目前工况稳定、环保设施运行正常。

表 1.1-1 企业基础信息

企业名称	浙江吉瑞通新材料有限公司		
法定代表人	赵岩东	社会信用代码	91331100MA28JJXD3
实际单位所在地	浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号		
中心经纬度	东经 119.841803°，北纬 28.388455°		
占地面积	60038 平方米		
登记注册类型	有限责任公司		
行业类别及代号	C2661 化学试剂和助剂制造		
设计生产能力	RT-01 新型钛硅催化剂 100t/a、RT-03 新型钛硅催化剂 200t/a、RST-01 新型钛硅催化剂 200t/a、FW 系列硅铝催化剂 200t/a、AX 系列大孔氧化硅铝胶 2000t/a		
实际生产能力	RT-01 新型钛硅催化剂 100t/a、RT-03 新型钛硅催化剂 200t/a、FW 系列硅铝催化剂 200t/a、AX 系列大孔氧化硅铝胶 2000t/a		

企业现有产品产能情况见下表。

表 1.1-2 现有企业产品产能情况汇总表 单位：t/a

项目名称	产品名称		审批产量	25年实际产量	备注	
浙江吉瑞通新材料有限公司年产700T新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产2000T大孔氧化硅铝胶建设项目	钛硅系列催化剂	RT-01新型钛硅催化剂	100	95.53	已建成并验收。RT-01原审批产能为295.2t/a，其中195.2t/a作为RT-03的原料，100t/a作为RT-01的产量；2025年实际产能276t，其中180.47t为RT-03的中间体，用作生产	
		RT-03新型钛硅催化剂	200	181		已建成并验收
		RST-01新型钛硅催化剂	200	0		未建成
	硅铝系列催化剂	FW系列硅铝催化剂	200	190	已建成并验收	
		AX系列大孔氧化硅铝胶	2000	920	已建成并验收	

1.2 项目由来

随着催化剂在不同领域的应用的拓宽和开发，全球催化剂市场规模不断扩大，对催化剂的需求也在不断的扩大。钛硅催化剂、硅铝催化剂、Cu·P 催化剂是属于国家产业政策支持的新材料催化剂类，是无毒不燃不爆绿色的无机产品，三类催化剂均契合行业环保转型方向，其产能扩张符合政策鼓励的产业发展路径，是推动相关下游产业达标排放的关键保障。2025 年全球钛硅分子筛催化剂市场销售额已达 435 百万美元，预计 2031 年将增至 563 百万美元，复合增长率 4.40%，其在烯烃环氧化、环己酮氨氧化等领域应用广泛，且随着 HPPO 工艺制环氧丙烷、尼龙生产等产业的扩张，以及环保脱硝领域的需求增长，国内年需求缺口逐步扩大，尤其高端产品难以满足聚酯合成、精细化工等行业的高要求。2023 年我国硅铝催化剂市场规模已达 280 亿元，预计 2030 年将超 600 亿元，石油炼制领域对其需求迫切，2025 年仅该领域需求量就将达 1.2 万吨；同时煤化工产业中煤制烯烃等项目的投产，以及环保脱硝脱硫领域的强制要求，推动其需求量持续攀升，当前中低端产品为主的产能结构无法适配高端领域的性能需求。2025 年中国 Cu·P 催化剂市场规模预计达 150 万吨，新能源汽车、储能系统等领域需求占比超 60%，这类催化剂不仅在乙炔转化等化工反应中表现优异，还能应用于硝酸盐电化学还原制氨等场景，随着磷酸铁锂电池、5G 电子元器件等产业的爆发式增长，市场对其产能和性能的需求持续扩大，现有产能难以填补高端应用缺口。

基于此背景，为通过规模化生产降低单位成本，提升产品价格竞争力，又能依托产能优势拓展下游客户，强化产业链整合能力，从而在国内外市场竞争中巩固并提升市场份额，企业以科技为手段，以市场为导向，适应市场社会化产业要求，通过本改建项目的实施，既能缓解相关产品的市场需求，也有利于企业提高竞争力，保证一定份额的国内市场占有率。同时，项目的实施提供了丰富的就业机会，对当地经济发展也将起到相应的带动作用。

因此，浙江吉瑞通新材料有限公司申报了“年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂及 1000 吨催化剂活化项目”，该项目已取得赋码（项目代码 2311-331151-07-02-817414），项目主要建设内容如下：利用现有厂房对原有项目产能进行技改生产；项目购置板框压滤机、闪蒸干燥机、辊道窑，氨氮工艺水膜处理机组等设备，主要采用晶化、洗涤过滤、酸化、闪蒸、焙烧等技术，产品具有绿色、环保等特点；项目建成后，新增年产 500 吨 RT-03 钛硅催化剂、500 吨 FW 系列硅铝催化剂（新增 FW-2 系列 100 吨、FW-3 系列 400 吨，共计 500 吨），以及 1000 吨 Cu P 催化剂的生产能力，新增产值 5000 万元，税收 200 万元。

1.3 本项目产品方案及项目实施后企业总体产品方案

本项目产品方案见表 1.3-1，本项目实施后全厂产品方案见表 1.3-2。

表 1.3-1 本项目产品方案 单位：t/a

产品		本项目产量
钛硅系列催化剂	RT-03 新型钛硅催化剂	500
	小计	500
硅铝系列催化剂	FW-2 新型硅铝催化剂	100
	FW-3 新型硅铝催化剂	400
	小计	500
Cu P 系列催化剂	Cu P3	300
	Cu P4	700

产品		本项目产量
	小计	1000
	合计	2000

表 1.3-2 项目实施后企业主要产品规模汇总表 单位: t/a

产品		审批产量			
		项目实施前	本项目	实施后合计	增减量
钛硅系列 催化剂	RT-01新型钛硅催化剂	100	0	0	-100
	RT-03新型钛硅催化剂	200	700	700	+500
	RST-01新型钛硅催化剂*	200	0	0	-200
	小计	500	700	700	+200
硅铝系列 催化剂	FW-1新型硅铝催化剂	200	100	100	-100
	FW-2新型硅铝催化剂	0	100	100	+100
	FW-3新型硅铝催化剂	0	400	400	+400
	小计	200	600	600	+400
AX 系列大孔氧化硅铝胶		2000	1000	1000	-1000
Cu P系列 催化剂	Cu P3	0	300	300	+300
	Cu P4	0	700	700	+700
	小计	0	1000	1000	+1000
合计		2700	3300	3300	+600

注: *企业根据实际市场需求, 取消未建成的 RST-01 新型钛硅催化剂, 通过本项目淘汰。

企业根据实际市场需求, 拟取消未建成的 RST-01 新型钛硅催化剂, 通过本项目淘汰不再生产。

RT-01 原设计产能 295.2t/a, 其中 100t/a 作为产品外售, 195.2t/a 作为生产 RT-03 的中间体。本项目实施后 RT-01 不再作为产品外售, 仅作为 RT-03 的中间体; 根据企业提供资料, 本项目实施后需要的产能为 371.46t/a, 其中配套本项目新增的产能为 76.26t/a。

表 1.3-3 本项目中间体生产方案汇总表 单位: t/a

序号	中间体名称	纯度 (%)	本项目规模
1	RT-01	97	76.26

表 1.3-4 项目实施后企业中间体规模汇总表 单位: t/a

中间体名称	审批产量			
	项目实施前	本项目	实施后合计	增减量
RT-01	295.2	76.26	371.46	+76.26

1.4 环境影响评价工作过程

1.4.1 工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段, 即前期准备、调研和工作方案阶段, 分析论证和预测评价阶段, 环境影响评价文件编制阶段, 具体流程见图 1.4.1-1。

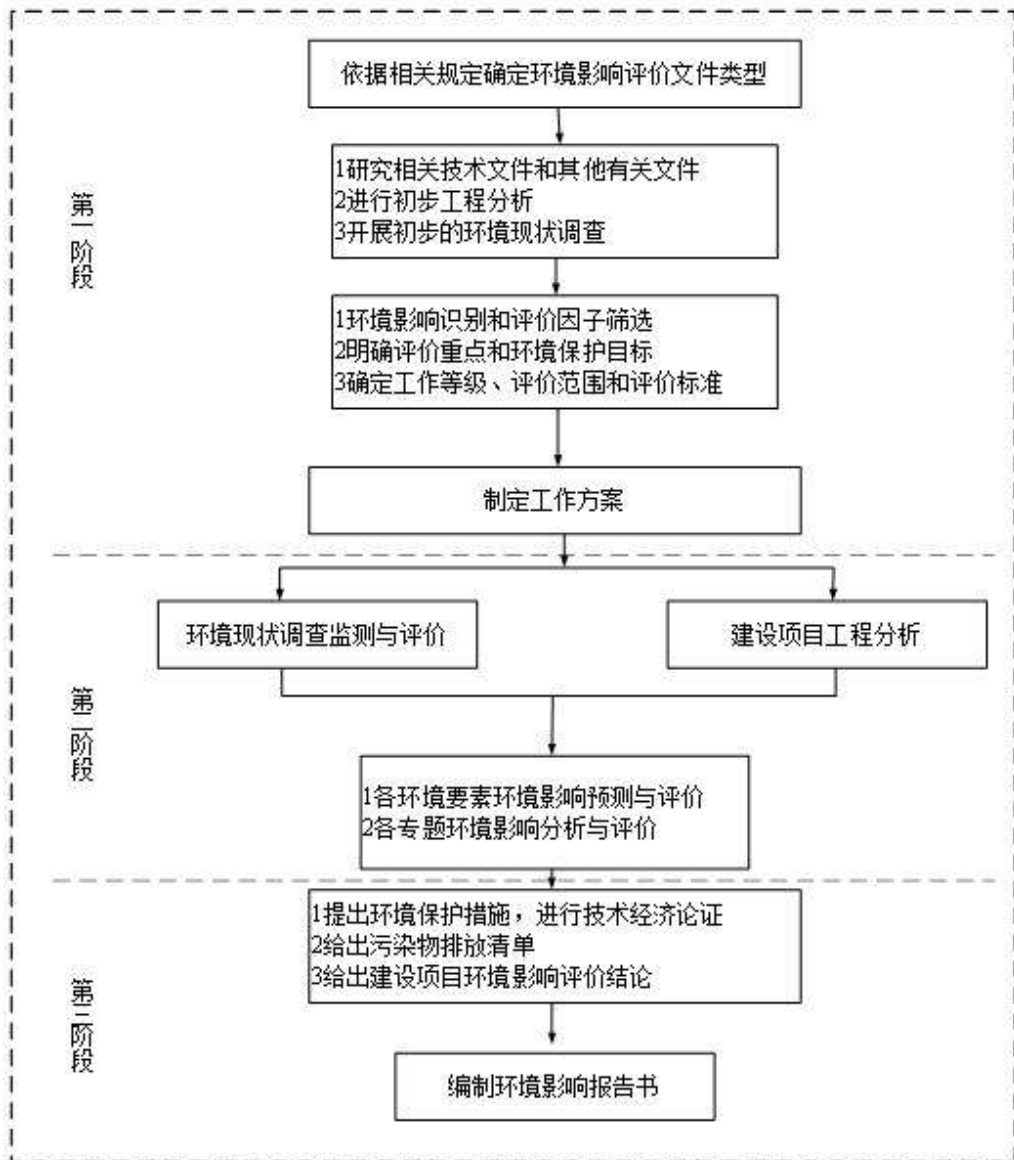


图 1.4.1-1 环境影响评价工作程序图

1.4.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1、依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策和 技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

2、早期介入原则

尽早介入工程前期工作中，重点关注选址、工艺路线的环境可行性。

3、完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、

评价，突出环境影响评价重点。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，为此浙江吉瑞通新材料有限公司委托进行该项目的环评工作。我司在接受委托后，在对项目以及周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析基础上，根据相关技术规范要求，编制完成《浙江吉瑞通新材料有限公司年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂及 1000 吨催化剂活化项目环境影响报告书》。2026 年 4 月 3 日，项目在丽水市组织召开了项目评审会，会后根据评审意见进行了认真修改，形成报批稿，提请生态管理部门审批。

1.5 分析判定情况简述

环评单位在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规模和工艺等合理性进行初步判定。

1.5.1 “丽水市生态环境分区管控动态更新方案”符合性判定

1、生态保护红线及生态管控分区管控方案符合性

本项目位于浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号，项目建设地为工业用地。对照丽水市“三区三线”划定成果，本项目主体工程范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态功能极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及丽水市生态保护红线划定方案划定的生态保护红线区域，满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线符合性

根据环境质量现状监测数据，评价区域内声环境、地下水和土壤现状能符合功能区划的要求。根据《2025 年丽水市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区，另外根据补充监测数据统计，项目建设地特征污染因子均能满足相关标准限值要求；项目周边地表水各污染因子均能满足相应标准的要求；项目所在区域范围内土壤可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类筛选值和第二类筛选值的限值要求，项目所在地土壤现状环境质量较好；项目所在区域范围内地下水可以达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准要求，项目所在地地下水现状环境质量较好；项目厂区四周噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相关要求。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式，废气经处理后不会改变所在环境功能区的质量；废水经预处理达标后纳管，最终经丽阁污水处理厂处理达标后排放，废水不排入内河，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；项目噪声经采取措施后能达标排放，能够维持区块声环境质量现状；各类危险废物按规范落实处置去向，不外排；按标准规范采取分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

本项目不新增废水排放量，废水 COD_{Cr}、NH₃-N，废气 VOCs 总量均在已审批范围内调剂；新增烟粉尘排放量，通过区域调剂解决，新增氮氧化物排放量，通过排污权交易解决，能满足总量管控要求。总体上，本项目基本能够规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，不会阻碍区域环境质量目标的实现。因此，本项目的实施不触及环境质量底线。

3、资源利用上线符合性

本项目位于丽水经济技术开发区，属于工业用地，不占用耕地、农地。本项目实施后污水纳入丽水经济技术开发区工业污水处理厂。另外，园区内供水、供电、供气设施基本完备。因此，本项目不触及资源利用上线。

4、环境准入负面清单符合性

根据丽水市生态环境分区管控动态更新方案，项目所在地位于重点管控单元“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区”（单元编码：ZH33110220039），根据管控单元要求，该单元空间布局引导为“严格控制三类工业项目的发展，新建、改建、扩建三类工业项目须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。”，污染物排放管控为“严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。”环境风险防控为“定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。推进重点产业园区规划和重点行业建设项目环境健康风险评估工作。”资源开发效率要求为“推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。”

根据上述描述可知，本项目位于重点管控单元“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区”，属于三类工业项目，位于丽水经济技术开发区化工园区内，符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，项目建设符合空间布局引导要求。本项目实施后严格实施污染物总量控制制度，新增烟粉尘总量通过区域调剂解决，新增 NO_x 总量通过排污权交易解决，其余总量均在已审批范围内，满足总量管控要求，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目废水经处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废经处置后“零排放”，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复，项目建设符合污染物排放管控要求。项目拟建地不属于沿江河湖库区域，企业已编制突发环境事件应急预案并交主管部门备案，并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设，项目

建设符合环境风险防控要求。本项目已按照规范要求开展建设项目碳排放评价。项目实施后将开展清洁生产并进行相关认证，项目实施符合资源开发效率要求。所以项目的实施能满足丽水市生态环境分区管控动态更新方案要求。

综上，本项目不属于负面清单中项目，符合国家和地方产业政策要求。

1.5.2 国土空间规划、规划及规划环评符合性判定

1、丽水市国土空间规划及丽水市莲都区国土空间规划符合性分析

本项目拟建地位于丽水经济技术开发区浙江吉瑞通新材料有限公司现有厂区内，根据《丽水市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《莲都区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建地位于规划区产业功能布局中的丽水经济技术开发区高能级战略平台，位于城镇开发边界内，因此本项目选址符合丽水市产业布局，满足丽水市国土空间规划及丽水市莲都区国土空间规划要求。

2、《丽水经济技术开发区化工园区总体规划（2021-2035）》符合性分析

本项目位于丽水经济技术开发区化工园区内，属于工业项目，用地性质属于工业用地，符合化工园区总体规划用地布局。

3、《丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》符合性分析

本项目拟建地位于丽水经济技术开发区化工园区内，项目建设用地属于工业用地，符合规划用地布局。本项目为化学试剂和助剂制造，不在该区域规划环评负面清单的“化工中间体生产”、“印染纺织生产”和“涂料和塑料类”所规定范围内，符合规划环评要求。

4、《丽水经济技术开发区化工园区产业规划》符合性分析

本项目位于丽水经济技术开发区化工园区医药板块内，用地性质属于工业用地，符合规划用地布局。本项目为催化剂制造，符合丽水经济技术开发区化工园区产业规划。

1.5.3 大气环境防护距离判定

经 AERMOD 计算，企业所有污染物（包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未出现超标区域，因此无需设置大气环境防护距离。

1.5.4 产业政策及相关行业规范符合性判定

本项目主要从事催化剂的生产，通过对《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目属于“十一、石化化工 7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”中的“环保催化剂”，属于鼓励类产品，不属于限制发展和禁止发展项目。

根据《丽水市（制造业）产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，本项目属于传统优势产业中的“（七）化工制造业 1. 精细化学品 氮染料替代品，异吲哚啉酮、喹啉酮、喹啉酮、苯并咪唑酮系杂环结构的高档颜料。高装饰性、高性能的环保型涂料，水性涂料、粉末涂料、辐射固化涂料、有机硅、有机氟改性丙烯酸酯类涂料、防腐涂料，以及具有特殊功能的专用涂料等。石

化工业催化剂、生物医药催化剂、精细化工催化剂、催化剂载体、高性能助剂（含复配）、高性能聚烯烃（聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯等）、合成树脂、聚氨酯树脂、有机氟硅树脂及其他高功能性树脂”中的催化剂，不属于限制类和淘汰类。

根据丽水经济技术开发区管理委员会关于印发《丽水经济技术开发区环境准入指引（2026 版）》的通知（丽经开〔2026〕31 号），对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C2661 化学试剂和助剂制造，产品为催化剂，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，不属于高污染、高环境风险产品；且本项目 VOCs 主要成分为甲醇、丁醇、正丁胺、哌啶、吡啶等，其中正丁胺、丁醇溶解性较差，产生量约为 4.399t/a，因此本项目不涉及大量非水溶性 VOCs 废气发生（>20t/a），本项目单股废水 COD_{Cr} 约为 9000mg/L，混合废水 COD_{Cr} 约为 1900mg/L，均小于 10000mg/L，不属于高浓度难降解废水，因此不在丽水经济技术开发区环境准入指引限制类、禁止类中，符合产业准入要求。

因此项目建设符合国家及地方产业政策，符合相关产业政策。该项目已取得赋码（项目代码 2311-331151-07-02-817414）。

综上所述，本项目已通过丽水经济技术开发区经济促进部的赋码，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《丽水市（制造业）产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》中鼓励类，所以项目的实施能符合相关产业政策的要求。

1.5.5 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，符合性分析如下。

表 1.5.5-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》（节选）符合性分析

条例	要求	项目实际情况	结论
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于属于丽水经济技术开发区化工园区，该园区列入浙江省合规化工园区，并通过复核。	符合
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等行业布局规划的项目	本项目不属于石化、煤化工项目。	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目属于催化剂制造，工艺装备先进，不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	根据《部分产能严重过剩行业产能置换实施办法》，过剩产能行业为钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业，本项目不属于以上行业，根据浙经信投资[2022]53 号，化工项目暂缓产能置换。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	根据项目节能承诺备案表，项目实施后综合能耗增加 1077.7551 吨标煤（等价），项目已取得节能承诺备案表（详见附件 8）。本项目符合《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	符合

条例	要求	项目实际情况	结论
		环评[2021]45号)要求。	

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）浙江省实施细则》，项目所在地位于丽水经济技术开发区化工园区，属于《中国开发区审核公告目录》和《浙江省开发区（园区）名单》国务院批准设立的开发区，属于已有化工园区内，不属于码头港口建设项目，项目所在地不位于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜核心景区、森林公园、地址公园、海洋特别保护区、饮用水源保护区和准保护区、湿地公园等各保护区范围内，报告也对照了《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目所有产品均不属于高污染型、高环境风险产品，不属于产能过剩行业和淘汰落后产能，所以项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》要求。

1.5.6 评价类型及审批部门判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定判定本项目评价类型。

表 1.5.6-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）节选

类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26			
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）

本项目为催化剂，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C2661 化学试剂和助剂制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“专用化学品制造 266”类别，项目涉及化学反应，因此需编制环境影响评价报告书。

根据《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评[2024]65 号）和《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）的通知〉（浙环发[2024]67 号）、《丽水市生态环境局关于印发丽水市本级负责审批的行政许可事项清单（2025 年本）的通知》（丽环发[2025]6 号）等文件规定，项目列入丽水市生态环境局市本级负责办理的行政许可事项清单，由丽水市生态环境局负责审批。

1.5.7 加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案符合性分析

根据省发改委、省经信厅、生态环境厅和应急管理厅联合发布的《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》，本次报告针对与本项目相关的条目有：

二、优化产业布局

（一）严格化工产业准入。严格落实长江经济带发展负面清单指南（试行）和浙江省实施细则。禁止新增化工园区，禁止在化工园区（化工集聚区）外新建、扩建化工高污染项目（详见环境保护综合目录 2017 版），严格项目审批，落实地方政府主体责任，限制化肥、电石、烧碱、聚氯乙烯等高污染过剩行业新增产能，限制高挥发性有机物（VOCs）排放化工类建设项目，禁止新建淘汰限制

类项目。

四、加强行业清洁生产改造

(一) 推进产业技术进步。积极推进原料药、炼油、化肥、氯碱、无机盐、农药、染料、有机化工等传统化工产业清洁生产，从源头降低污染物排放强度。通过智能工厂和智能车间建设，提升资源配置、工艺优化和过程控制等的智能化水平。引导企业加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。鼓励化工企业积极推广运用多功能中试装置，以及安全风险低的管式反应器、微反应器。

(二) 提高资源利用效率。实施取水计划管理，优化工艺和循环冷却水利用，推动企业加强废水深度处理和达标再利用，提高中水回用率，落实企业取水计划管理，建设节水型企业。积极推动非常规水利用，有条件的地区鼓励利用城市再生水、海水或海水淡化水。贯彻实施能耗限额标准，积极开展能效对标达标活动，鼓励对标能效“领跑者”企业实施追赶行动，推广余热余压综合利用。

(三) 提升本质安全水平。按规定有序、高质量地推行生产装置、储存设施危险与可操作性 (HAZOP) 分析，精细化工企业按规范性文件有序开展反应安全风险评估，积极排查化工企业重大事故隐患，依法通过停产停业、停止施工、停止使用相关设施或设备等方式，坚决淘汰存在重大生产安全事故隐患且整改无望的企业和项目。重点监管的危险化工工艺、危险化学品严格按照国家规范要求落实自动控制措施和设施，积极推动全流程自动控制改造，切实落实有关防护装备和应急设施、应急物资配备，全面提升化工行业本质安全水平。严格危险化学品生产企业准入标准，严控危险化学品生产企业增量，倒逼企业向自动化和标准化过渡。

五、严格化工行业监管

(一) 全面推行依证排污。建立健全污染排放许可机制，化工企业要严格执行环保法律法规，落实企业自行监测及信息公开主体责任。落实污染物排放控制措施和其他环境管理要求，加快实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。

(三) 强化风险防控和应急响应。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图。加强化工企业安全生产和环境安全风险防控工作。

符合性分析：项目位于认定的化工园区，根据《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目所有产品均不属于高污染型、高环境风险产品，不属于产能过剩行业和淘汰落后产能，所以符合产业布局的要求。项目利用现有车间，采用先进工艺和 DCS 自动化控制系统，生产系统密闭化、物料输送管道化生产模式。冷却水循环利用，根据要求开展反应安全风险评估，排查企业重大事故隐患，推进 (HAZOP) 分析，按照要求落实危险化工工艺、危险化学品的自动化控制措施和设施，严格根据危险化学品的准入。企业也已申领了排污许可证，并按照排污总量排污。所以项目实施后能符合《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》的要求。

1.5.8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，符合性分析如下表。

表 1.5.8-1 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
1	储罐呼吸控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	本项目新增后处理中水回用储罐，储罐废气收集后进入尾气集中处理装置处理。	符合
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄漏泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	①项目液体料输送主要采用不泄漏泵； ②液体投料采用底部给料，投料出料设密闭装置，废气收集至废气处理措施； ③固体投料使用密闭性较好的脉冲固体投料站，负压排气并收集至废气处理系统处理；	符合
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤—洗涤”二合一或“离心/压滤—洗涤—干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；	①本项目采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②本项目固液分离采用陶瓷膜设备和板框压滤机，物料进入压滤装置前 VOCs 含量已低于 2%（根据 GB38722-2019，VOCs 含量小于 10% 时已不属于 VOCs 物料），压滤时装置保持密闭，布置采用垂直布置流程；	符合
4	废液废渣储存间密闭性	①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间； ②其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	①本项目冷凝、过滤、洗涤等过程产生含 VOCs 废液等危废，密闭收集至废液焚烧炉内焚烧处理； ②本项目液态危废主要为过滤母液、冷凝回收的废溶剂、废机油等，有机废液收集至废液焚烧炉内焚烧处理，废机油等采用密闭桶装；危化品废包装材料等固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包；	符合
5	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施包装法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	根据环大气〔2021〕65 号及环保部门管理要求，企业不属于石油炼制、石油化工、合成树脂行业且载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点小于 2000 个，不强制要求展开 LDAR 检测；根据开发区分局管理分类，企业目前属于二类企业，不强制要求进行 LDAR 检测，后续根据政策调整配合进行。	符合
6	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	①本项目污水站主要产恶臭区域如预处理设施、调节池等加盖，废气管网设计合理，密闭区实现微负压； ②污水站废气收集后接入“碱喷淋+次钠氧化”处理后排放；	符合
7	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	①本项目涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②本项目厂区危废仓库的废气收集后经处理后排放；	符合
8	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化氧化、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs	本项目 VOCs 废气采用催化氧化、喷淋等进行处理，可实现达标排放；	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
		减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理；		
9	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	本项目非正常工况下 VOCs 密闭收集，优先进行回收；	符合
10	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目采用核实的末端治理技术。按要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，喷淋液更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合

由上表可知，本项目恶臭异味管控处理符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相关要求。

1.5.9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1.5.9-1 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性（节选）

序号	要求	项目实际情况	结论
（一）推动产业结构调整，助力绿色发展			
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目为催化剂制造，属于化工行业，产业结构布局合理，不属于 VOCs 高排放项目，不涉及生产和使用涂料、油墨、胶粘剂等。本项目符合《产业结构调整指导目录》，工艺装备先进，不涉及淘汰类、限制类工艺和装备。	符合
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合环境准入要求，符合环境分区管控要求，项目不新增 VOCs 总量。	符合
（二）大力推进绿色生产，强化源头控制			
3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平	本项目工艺绿色化水平高，本项目采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，装备水平高，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，装置采用重力流布置，采用密闭式循环冷却系统。本项目产品均位于标准车间内，车间布局、工艺装备等均先进合理。	符合
4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。	本项目不涉及工业涂装。	符合
5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施	本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的使用。	符合

序号	要求	项目实际情况	结论
	一批替代溶剂型原辅材料的项目。		
(三) 严格生产环节控制，减少过程泄漏			
6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。	本项目严格控制无组织排放。本项目优先采用密闭设备、在密闭空间中操作，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。	符合
7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	根据环大气〔2021〕65 号及环保部门管理要求，企业不属于石油炼制、石油化工、合成树脂行业且载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点小于 2000 个，不强制要求展开 LDAR 监测。	符合
8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目按要求合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	符合
(四) 升级改造治理设施，实施高效治理			
9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。	本项目建设适宜高效的治理设施。有机废气采用催化氧化、喷淋等处理装置处理，综合去除效率达 70% 以上，符合文件要求。	符合
10	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目按要求加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。VOCs 治理设施发生故障或检修时，生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合

由上表可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。

1.5.10 项目能评和产能置换分析

1、项目能评符合性分析

项目报批前须完成能评并取得备案表，根据项目能评，本项目为改建项目，项目实施后综合能耗增加 1077.7551 吨标煤（等价），符合相关要求，该项目已取得节能承诺备案表（详见附件 8）。

2、项目产能置换符合性分析

本项目属于化工行业，根据《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施化工、化纤、印染行业产能置换政策。所以本项目暂缓实施产能置换。

1.5.11 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析

对照《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号），符合性分析如下：

表 1.5.11-1 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合
1	低效治理设施升级改造行动	各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记在册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。	项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，不涉及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施。	符合
2	重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发[2021]10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。	项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂的使用。	符合
3	治气公共基础设施建设行动	各地摸清需求，规划建设一批活性炭集中再生设施，2023 年底，全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到 30 万吨/年以上，2025 年底力争达到 60 万吨/年，远期提升至 100 万吨/年以上。推行“分散吸附—集中再生”的 VOCs 治理模式，推动建立地方政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系，依托“无废城市在线”“浙里蓝天”数字化应用推进活性炭全周期监管，做到规范采购、定期更换、统一收集、集中再生。因地制宜规划建设一批集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施。	项目废液焚烧炉采用喷射活性炭后采用布袋除尘，收集的飞灰和废活性炭一起取得，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。	符合
4	化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构，组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效 A 级标准，按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则，制定实施提级改造工作计划，2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案；推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准，持续提升工艺装备和污染物排放控制，逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复（LDAR）。加强非正常工况废气排放管控，化工企业每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。	环评要求企业须持续提升工艺装备和污染物排放控制，减少储罐、装卸和其他无组织排放和 LDAR 的修复。企业根据要求报告开停车、检修位计划安排，园区组织网格化分析和重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。	符合
5	产业集群综合整治行动	重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023 年 3 月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	项目不属于涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合
6	氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025 年 6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022 年 12 月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁能源。加快 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效 A 级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。	项目不属于钢铁、水泥行业。	符合
7	企业污染防治升级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等升级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批 A、B 级或引领性企业。	企业将采用先进的工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等方式，进一步提高企业的大气污染防治水平。	符合

综上，项目的建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）。

1.5.12 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》的通知符合性分析

表 1.5.12-1 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性（节选）

《空气质量持续改善行动计划》主要任务		本项目情况	符合性
二、主要任务	<p>（一）加快能源结构优化调整，提高清洁能源利用水平</p> <p>1、迭代实施煤炭总量控制攻坚。依法依规落实新改扩建用煤项目煤炭减量替代要求。实施新一代煤电升级行动，有序推进老旧机组关停替代，加快 10 万千瓦及以下燃煤机组（背压除外）关停整合。大力发展清洁低碳能源，全省新增非化石能源装机 1000 万千瓦以上，非化石能源装机占新增电力装机比重达到 55%。天然气消费量达到 220 亿立方米，非化石能源消费比重达到 20%。</p> <p>2、迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进 30 万千瓦级别热电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快 40 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6 蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成 12 台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成 7 台玻璃炉窑清洁能源替代。烧砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争 50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造。新改扩</p>	本项目燃料使用天然气，新增的焙烧炉采用天然气加热，属于清洁低碳能源。	符合

	建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。		
(二) 加快产业结构优化调整, 提升产业绿色发展质量	3. 迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设, 对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目, 应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平, 采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区, 原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物 (VOCs) 涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低 (无) VOCs 原辅料替代力度, 持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低 (无) VOCs 原辅材料替代, 全年完成 1000 家以上企业低 (无) VOCs 源头替代。	本项目不属于两高项目; 丽水市 2025 年为空气质量达标区, 项目严格落实主要大气污染物削减; 本项目不涉及高挥发性有机物 (VOCs) 涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等使用。	符合
	4. 迭代实施产业绿色升级攻坚。严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求, 有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出, 完成 4 条 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》, 推进 8 套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范, 完成 9 条 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升; 推动全省 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升, 鼓励 1 亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业大气污染综合治理, 以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点, 完成 20 个以上涉气集群整治。加强工业园区 VOCs 综合治理、完善省级以上经开区 VOCs 环境监测监控设施, 主要工业园区 VOCs 平均浓度下降 2%。	本项目属于 C2661 化学试剂和助剂制造, 不属于 VOCs 重点整治行业, 产生的有机废气经喷淋、催化氧化等措施处理后排放, 去除效率可达到 95% 以上。	符合

综上, 项目的建设基本符合《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》要求。

1.5.13 绩效分级符合性分析

《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 精细化工（试行）》符合性分析如下：

表 1.5.13-1 项目与《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 精细化工（试行）》符合性

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况
工艺过程	<p>1、VOCs 物料的输送、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施；</p> <p>2、真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$且年消耗量≥ 20吨、$\geq 0.7\text{kPa}$但$< 10.3\text{kPa}$且年消耗量≥ 30吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送；</p> <p>3、VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施；</p> <p>4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>5、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施；</p> <p>6、真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至有机废气治理设施。</p>	<p>1、同 A 级；</p> <p>2、真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$且年消耗量≥ 30吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送；</p> <p>3、同 A 级；</p> <p>4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备或密闭收集废气；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>5、同 A 级；</p> <p>6、同 A 级。</p>	未达到 A、B 级要求。	<p>达到 C 级。</p> <p>1、项目 VOCs 物料的输送、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施处理达标后排放，达到 A 级；</p> <p>2、本项目甲醇、正丁胺真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$且年消耗量≥ 20吨，采用吨桶、镀锌桶等储存，密闭隔间泵送；吡啶、哌啶蒸气压$\geq 0.7\text{kPa}$但$< 10.3\text{kPa}$且年消耗量≤ 30吨，采用桶装泵送。受厂区现状布局及现行防火、防爆设计规范约束，项目用地范围内不具备新建储罐区的建设条件，储罐设施与现状建（构）筑物之间无法满足规范要求的安全防火间距。因此本项目甲醇原料无法采用储罐储存，只能采用桶装密闭储存方式。项目建成运营后，甲醇投加工序设置密闭隔间进行封闭式上料作业，通过密闭收集、密闭投料方式，最大限度削减甲醇废气无组织排放量，降低非正常逸散环境影响。达到 C 级；</p> <p>3、VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施处理达标后排放，达到 A 级；</p> <p>4、项目涉及 VOCs 物料的固液分离采用板框压滤机，采用压滤机前物料 VOCs 含量不高于 2%，含 VOCs 物料在工作状态下（固液分离时）位于压滤机内部，含 VOCs 滤液通过管道密闭输送，最终物料经大量水漂洗后 VOCs 含量小于 1%后下料进入烘干等工序（根据 GB38722-2019，VOCs 含量小于 10%时已不属于 VOCs 物料），压滤机出料时有少量 VOCs 无组织排放，达到 A 级；</p>

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况
				5、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施达标后排放， 达到 A 级 ； 6、本项目不涉及真空泵， 达到 A 级 。
工艺有机废气治理	1、工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，建设备用设施，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。 4、NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的废气，处理效率 $\geq 90\%$ 。	1、同 A 级； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。		达到 A 级 。 1、项目工艺有机废气全部收集至废气治理设施； 2、项目应急旁路非紧急情况下保持关闭；不设备用设施； 3、项目燃烧处理须进行过安全评价； 4、NMHC 处理效率 $\geq 90\%$ 。
排放限值	1、颗粒物（PM）排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，其他污染物达到特别排放限值； 2、执行相同排放标准的废气若合并排放，应在混合前单独设置采样口，确保混合前各股废气均满足上述排放限值要求； 安装 CEMS（NMHC）的排放口自动监测浓度一年内连续稳定运行，达到绩效排放限值要求的有效数据占比在 95%以上。	颗粒物（PM）排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ，其他污染物达到特别排放限值。	污染物排放浓度达到特别排放限值。	达到 C 级 。 本项目颗粒物（PM）排放浓度 $> 10\text{mg/m}^3$ ，其他污染物排放浓度达到特别排放限值。
储罐	1、储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 密闭排气至有机废气治理设施； b) 采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。	1、同 A 级； 2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 密闭排气至有机废气治理设施； b) 采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。 c) 采用气相平衡系统或其他等效措施。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）储罐的特别控制要求。	达到 A 级 。 项目不涉及真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，也不涉及真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐。
装载	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，底部装载采用干式快速接头，顶部装载出口距离罐（槽）底高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 且单一装载设施年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，或装载物料真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且单一装载设施年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程废气排至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统。	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，顶部装载出口距离罐（槽）底高度应小于 200mm； 2、同 A 级。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）装载的特别控制要求。	达到 A 级 。 项目有机液体采用底部装载，并采用干式快速接头。
泄漏检测与修复	按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T 310007-2021）相关要求开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求开展泄漏检测与修复工作。		达到 A 级 。 根据环大气〔2021〕65 号及环保部门管理要

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况
	信息管理平台。			求，企业不属于石油炼制、石油化工、合成树脂行业且载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点小于 2000 个，不强制要求展开 LDAR 监测。
污水集输和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施，好氧池（罐）之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、若好氧池敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，需加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 4、污水站废气采用燃烧或吸收、吸附、氧化、生物法等组合工艺进行处理。		未达到 A、B 级要求。	达到 A 级。 1、工艺废水采用密闭管道输送，并采取相应隔离措施； 2、废水站废气均加盖并接入废气处理和除臭设施； 3、好氧池废气按照要求执行； 4、污水站废气采用碱喷淋+次钠氧化的组合工艺进行处理。
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口均安装 CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，燃烧法治理设施安装 DCS 或 PLC 控制系统，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存五年以上、PLC、DCS 监控等数据至少要保存一年以上。		未达到 A、B 级要求。	达到 A 级。 项目废液焚烧炉属于风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口，要求安装 CEMS（NMHC）；项目生产装置安装 DCS，燃烧法治理设施安装 DCS 或 PLC 控制系统，同时监控数据保存一年以上。
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。 台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录。 人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力		未达到 A、B 级要求。	达到 A 级。 要求企业落实环保档案、台账记录及人员配置。
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排	未达到 A、B 级要求。	达到 A 级。 1、要求厂外运输车辆，国五及以上柴油货车和新能源货车比例达到 80%以上，其中新能源货车比例达到 40%以上； 2、要求厂内运输车辆、非道路移动机械；短驳运输的工程车辆应使用新能源车。

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况
		放标准或使用新能源机械比例不低于 80%		
运输监管	参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	运输车辆大于 10 辆/日的企业参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	未达到 A、B 级要求。	达到 A 级。 要求按照要求建立门禁系统和电子台账。
注 1: *主要排放口按照相应行业排污许可要求确定				

由上表可知，除受厂区现状布局及现行防火、防爆设计规范约束项目无法设计储罐区以及颗粒物排放浓度无法达到 A 级绩效外，其余指标均能达到 A 级绩效要求。项目整体可以满足《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 精细化工（试行）》C 级企业要求。

1.5.14 《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》（环环评[2025]28 号）符合性分析

生态环境部于 2025 年 4 月 10 日印发了《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》（环环评[2025]28 号），对重点行业的涉新污染物建设项目的环境影响评价提出了管理要求。

项目从事催化剂生产，属于精细化工行业，不属于《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》（环环评[2025]28 号）中列入的六大行业（石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药），因此无需开展相关工作。

但本报告仍对项目涉及的新污染物进行识别，要求企业在相应涉及、运营、污染物治理过程完善相应管理手段和措施，尽量减少新污染物对外环境的影响。经查阅《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》、《甲氧滴滴涕、得克隆、UV-328 列入斯德哥尔摩公约附件 A（消除类）》和《中华人民共和国履行〈关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约〉国家实施计划》，本项目不涉及新污染物。

1.5.15 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）符合性分析

表 1.5.15-1 《危险废物焚烧污染控制标准》符合性

序号	类别	主要内容	本项目情况	符合性
1	选址要求	危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。	本项目废液焚烧炉依托现有，位于丽水经济技术开发区化工园区企业现有厂区内，符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求。	符合
		焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目废液焚烧炉不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
		焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。	本项目厂址最近的敏感目标是东北方向 225m 处的财富公园，距离废液焚烧炉约 410m，有一定的防护距离。原环评未对废液焚烧炉提出防护距离要求，因此可以满足环评和批复要求。	符合
2	运行管理要求	<p>一般规定： 危险废物焚烧单位收集、贮存、运输危险废物应符合 HJ 2025 的要求。</p> <p>焚烧设施运行期间，应建立运行情况记录制度，如实记载运行管理情况，运行记录至少应包括危险废物来源、种类、数量、贮存和处置信息，入炉废物理化特征分析结果和配伍方案，设施运行及工艺参数信息，环境监测数据，活性炭品质及用量，焚烧残余物的去向及其数量等。</p> <p>焚烧单位应建立焚烧设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测及应急等，档案应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p> <p>焚烧单位应编制环境应急预案，并定期组织应急演练。</p> <p>焚烧单位应依据国家和地方有关要求，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p>	<p>本项目废液收集、贮存、焚烧符合 HJ 2025 的要求，设施运行期间建立运行情况记录制度，如实记载运行管理情况；</p> <p>企业已编制环境应急预案，并定期组织应急演练，并在本项目审批后对预案进行修编；</p> <p>企业已建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展隐患排查。</p>	符合

序号	类别	主要内容	本项目情况	符合性
		焚烧设施运行要求： 危险废物焚烧设施在启动时，应先将炉膛内温度升至表 1 规定的温度后再投入危险废物。自焚烧设施启动开始投入危险废物后，应逐渐增加投入量，并应在 6 小时内达到稳定工况。 焚烧设施停炉时，应通过助燃装置保证炉膛内温度符合表 1 规定的要求，直至炉内剩余危险废物完全燃烧。 焚烧设施在运行过程中发生故障无法及时排除时，应立即停止投入危险废物并应按照 7.2.2 要求停炉。单套焚烧设施因启炉、停炉、故障及事故排放污染物的持续时间每个自然年度累计不应超过 60 小时，炉内投入危险废物前的烘炉升温时段不计入启炉时长，炉内危险废物燃尽后的停炉降温时段不计入停炉时长。 在 7.2.1、7.2.2 和 7.2.3 规定的时间内，在线自动监测数据不作为评定是否达到本标准排放限值的依据，但排放的烟气颗粒物浓度的 1 小时均值不得大于 150mg/m ³ 。 应确保正常工况下焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的 5 分钟均值不低於 1100℃。	本项目废液焚烧炉启动、停炉符合设计运行要求，发生故障无法及时排除时，应立即停止投入危险废物并应按照 7.2.2 要求停炉； 废液焚烧炉现已安装在线自动监测装置，根据在线监测结果可以做到达标排放。	符合

由上表可知，项目废液焚烧炉符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）相关要求。

1.6 关注的主要环境问题

1、本项目涉及催化剂生产过程的晶化合成反应，须关注各产品生产工艺、装备技术水平的先进性，论证项目实施的必要性；

2、本项目有机溶剂需要进行周转，须高度重视有机废气的高效收集和去除，确保项目实施后废气特征污染物对周围环境不造成明显影响；

3、关注项目废水水量、水质及相应的废水收集、处理系统，评价现有处理系统工艺可行性、对污水处理厂的负荷冲击；

4、关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；

5、关注项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置；

6、本项目涉及物料较多，为有毒有害、易燃易爆物质，须关注有毒物质泄漏等环境风险。

1.7 主要结论

浙江吉瑞通新材料有限公司年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂及 1000 吨催化剂活化项目位于丽水市丽水经济技术开发区化工园区的现有厂区内，项目建设符合城市国土空间规划和丽水经济技术开发区化工园区总体规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；排放污染物符合国家、省、规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看本次项目实施后所造成的环境影响叠加本底值后周围环境符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本次公众参与过程符合相关文件要求，本次环评采结论建设单位针对公众参与调查的结果；符合生态环境动态管控管理要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济的发展，增加当地就业机会。

本报告认为，从环保角度分析本次项目在拟建厂址建设是可行的。

第二章 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- 7、《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日）；
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- 9、《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- 12、《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日）；
- 13、《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日）；
- 14、《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日发布，自 2026 年 8 月 15 日起施行）。

2.1.2 国家有关规章及规范性文件

- 1、国务院令，第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1 施行；
- 2、国务院，国发[2011]35 号《关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17；
- 3、国务院，国发[2013]37 号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.9.10；
- 4、国务院，国发[2015]17 号《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2；
- 5、国务院，国办发[2010]33 号《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，2010.5.11；
- 6、《危险化学品目录》（2022 年修正），2023.1.1；
- 7、国家安全生产监督管理总局，第 40 号令《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，2011.12.1；
- 8、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2020.11.30 生态环境部令第 16 号公布，2021.1.1 施行；
- 9、《国家危险废物名录》，2025.1.1 实施；
- 10、原中华人民共和国环境保护部，2013 年第 31 号公告《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013.5.24；
- 11、生态环境部令，第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1 施行；
- 12、原中华人民共和国环境保护部，环评[2018]11 号《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》，2018.1.25；

13、原中华人民共和国环境保护部，环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016.10.26；

14、原中华人民共和国环境保护部，环水体[2016]186 号《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，2016.12.23；

15、生态环境部，部令第 23 号《危险废物转移管理办法》，2021.11.30；

16、原中华人民共和国环境保护部，环环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，2017.11.14；

17、《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021.3.1 实施；

18、国务院，国令第 748 号《地下水管理条例》，2021.10.29；

19、原中华人民共和国环境保护部办公厅，环办监测[2018]123 号《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》，2018.1.23；

20、原中华人民共和国环境保护部，环发[2015]4 号《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》，2015.1.9；

21、生态环境部，环土壤[2019]25 号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，2019.3.28；

22、《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），环环评[2021]45 号，2021.5.30。

23、生态环境部，环固体[2019]92 号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，2019.10.16；

24、国务院办公厅，国办函[2021]47 号《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》；

25、生态环境部，环办固体[2021]20 号《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》；

26、生态环境部，环办固体函[2020]733 号《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》；

27、《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》，环固体[2025]10 号，2025.2.5。

2.1.3 地方环保政策法规

1、浙江省人民政府令 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年 2 月 10 日修正）；

2、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正）；

3、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正）；

4、浙江省十三届人民代表大会常务委员会，第三十八次会议《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月修订）；

5、浙江省人民政府，令第 272 号《浙江省排污许可证管理暂行办法》（2015 年 12 月 28 日修

正)；

6、浙江省人民政府办公室，浙政办发[2017]57 号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》；

7、浙江省生态环境厅《关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》（浙环发[2024]67 号，2024 年 12 月 31 日）；

8、浙江省人民政府办公厅，《关于印发<浙江省排污权有偿使用和交易管理办法>的通知》（浙政办发[2023]18 号）；

9、浙江省人民政府办公厅，浙政函[2015]71 号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（2015 年 6 月 29 日）；

10、浙江省经贸委，浙经贸医化[2005]1056 号《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》（2005 年 1 月 19 日）；

11、浙江省人民政府，浙政发[2018]30 号《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（2018 年 7 月 20 日）；

12、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（2024 年 3 月 28 日）；

13、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）；

14、浙环发（2021）10 号《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（2021 年 8 月 17 日）；

15、《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），2022.3.9；

16、浙环函[2022]243 号《关于浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》的通知（2022 年 10 月 25 日）；

17、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）；

18、《浙江省土壤污染防治条例》（浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过），2024 年 3 月 1 日起施行；

19、《关于印发《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025 年）》的通知》（浙环发（2023）25 号）；

20、丽水市生态环境局关于印发《丽水市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（丽环发（2024）17 号）；

21、丽水市生态环境局关于印发丽水市本级负责审批的行政许可事项清单（2025 年本）的通知（丽环发（2025）6 号）；

22、《浙江省湿地保护条例》（2025 年 11 月 26 日修订）；

23、《浙江省河湖保护治理条例》（2025 年 12 月 23 日浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

- 24、《浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法》，浙政办发[2010]132 号；
- 25、浙江省人民政府，浙政办发[2015]46 号《关于加强环境监管执法的实施意见的通知》，2015.5.7；
- 26、浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅，浙发改规划[2021]204 号《关于印发浙江省生态环境保护“十四五”规划的通知》，2021.5.31；
- 27、原浙江省环境保护厅，浙环发[2014]26 号《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，2014.4.30；
- 28、浙江省生态环境厅，浙环办函[2018]202 号《浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实<工矿用地土壤环境管理办法(试行)>的通知》，2018.12.6；
- 29、原浙江省环境保护厅，浙环函[2017]39 号《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》，2017.2.24；
- 30、浙江省人民政府，浙政发[2016]12 号《关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》，2016.3.30；
- 31、浙江省人民政府，浙政发[2016]47 号《关于印发浙江省土壤污染污染防治工作方案的通知》，2016.12.29；
- 32、浙江省人民政府，浙政办发[2012]80 号《关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》，2012.7.18；
- 33、浙江省人民政府办公厅，浙政办发[2018]86 号《关于印发浙江省清废行动实施方案的通知》，2018.8.24；
- 34、《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》，浙环发[2022]14 号，2022.6.20；
- 35、浙江省生态环境厅，《关于报送遏制“两高”项目盲目发展有关工作的函》，浙环函[2021]244 号，2021.9.22；
- 36、浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅、省美丽浙江建设领导小组、“五水共治”（河长制）办公室，《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020~2022）及配套技术要点》，浙环函[2020]157 号，2020.7.15；
- 37、浙江省发改委、省经信厅、生态环境厅和应急管理厅，《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》，浙发改长三角[2020]315 号；
- 38、浙江省生态环境厅等六部门，浙经信材料[2024]192 号《浙江省化工园区评价认定管理办法》，2024.9.10；
- 39、浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅，《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，浙发改规划[2021]215 号，2021.5.31；
- 40、浙江省人民政府办公厅，《浙江省能源发展“十四五”规划》，浙政办发[2022]29 号，2022.5.7；
- 41、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，浙发改规划[2021]209 号，2021.5.29；

- 42、浙江省生态环境厅，浙环发[2020]2 号《关于印发<浙江省清废攻坚战 2020 年工作计划>的通知》，2020.2.27；
- 43、《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第 71 号公告，2022.5.27 发布，2022.8.1 施行；
- 44、浙江省人民政府办公厅，《关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作方案的通知》，2020.1.20；
- 45、浙美丽办[2026]21 号《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》，2026.3.30；
- 46、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，浙政办发[2021]53 号；
- 47、《关于印发<浙江省应对气候变化“十四五”规划>的通知》，发改规划[2021]215 号；
- 48、浙江省安全生产委员会关于印发《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》的通知，浙安委[2024]20 号；
- 49、《浙江省生态环境厅关于加强重点行业涉新污染物建设项环境影响评价工作的通知》，浙环便函[2025]258 号；
- 50、浙江省生态环境厅，浙环发[2021]17 号《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》，2021.11.22；
- 51、浙江省生态环境厅，浙环函[2021]32 号《浙江省危险废物治理专项行动方案》；
- 52、浙江省生态环境厅，浙环便函[2025]156 号《浙江省生态环境厅关于做好 2025 年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价工作的通知》，2025.5.30；
- 53、《浙江省安全生产委员会办公室关于公布 2025 年浙江省较低安全风险等级化工园区名单（第三批）的通知》（浙安委办〔2025〕27 号）。

2.1.4 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 6、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 7、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）；
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 9、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；
- 10、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- 11、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）；
- 12、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 13、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）。

2.1.5 相关产业政策

- 1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023.12 颁布，2024.2.1 施行；
- 2、丽水市发展和改革委员会关于发布《丽水市(制造业)产业结构调整优化和发展导向目录(2021 年版)》的通知，丽发改产业〔2021〕423 号，丽水市发展和改革委员会；
- 3、丽水经济技术开发区管理委员会关于印发《丽水经济技术开发区环境准入指引（2026 版）》的通知，丽经开〔2026〕31 号，丽水经济技术开发区管委会；
- 4、《市场准入负面清单（2025 年版）》，国家发展改革委、商务部，发改体改规[2025]466 号；
- 5、《关于印发<长江经济带负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办[2022]7 号）；
- 6《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》。

2.1.6 相关规划

- 1、丽水市国土空间总体规划（2021-2035 年）；
- 2、莲都区国土空间总体规划（2021—2035 年）；
- 3、丽水经济技术开发区化工园区总体发展规划；
- 4、丽水经济技术开发区化工园区产业规划
- 5、《丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》及审查意见。

2.1.7 项目技术文件及资料

- 1、企业法人营业执照；
- 2、项目备案赋码信息表；
- 3、现有企业环评及批复；
- 4、国有土地证；
- 5、浙江吉瑞通新材料有限公司提供的相关资料；
- 6、浙江吉瑞通新材料有限公司与环评单位签订的咨询合同。

2.2 评价因子

2.2.1 评价因子筛选

根据工程分析结果，结合建设地区环境特征，确定本项目环境影响评价因子如表 2.2-1。

表 2.2.1-1 项目各污染因子的识别

类别	污染因子	原料运输	原料贮存	生产过程	职工生活	产品贮存	产品运输	废气治理	废水处理	固废处理
废水	pH			●	●			●		
	CODcr			●	●			●		
	氨氮			●	●			●		
	总氮			●	●			●		
	SS			●					●	
	Cu ²⁺			●					●	
	Mn ²⁺			●					●	
废气	NOx			○●						○●
	粉尘			○●				○●		

类别	污染因子	原料运输	原料贮存	生产过程	职工生活	产品贮存	产品运输	废气治理	废水处理	固废处理
	甲醇	○●	○●	○●				○●		○●
	丁醇	○●	○●	○●				○●		
	硫酸	○●	○●	○●				○●		
	哌啶	○●	○●	○●				○●	○●	
	吡啶	○●	○●	○●				○●	○●	
	正丁胺	○●	○●	○●						
噪声	噪声	●		●		●	●	●	●	●
固废	氧化硅铝固渣			●					●	
	甲醇溶液			●					●	
	晶化过滤母液			●					●	
	危化品废包装材料			●						
	一般废包装材料			●						
	废布袋			●						
	收集的粉尘			●						
	废机油			●						
	废机油桶			●						
	废劳保用品			●						
	废膜管			●						
	废渗透膜			●						
	实验室废物			●						
	废液焚烧炉灰渣			●						
废催化剂			●							

注：●表示正常情况下的污染因子；○表示事故风险时可能出现的污染因子。

2.2.2 评价因子确定

根据本次项目工程分析结合环境特征，确定本次项目环境影响评价因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子确定表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水	pH 值、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、总氧化物、阴离子表面活性剂、硫化物、乙腈	CODcr、氨氮	CODcr、氨氮
气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、吡啶、氨、甲醇、丁醇、TSP	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、吡啶、TSP	VOCs、烟粉尘、NO _x
声	等效 A 声级	等效 A 声级	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；色、嗅和味、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、碘化物；石油烃、钛、氨氮、吡啶 同步记录：水位、水温、经纬度	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮、铜、锰	/
土壤	45 种基本项目；特征因子：pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶	吡啶、铜	/
风险	/	CO、哌啶	/

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

1、地表水环境

内河水系：根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，该区域地表水环境质量为Ⅲ类水质多功能区。

2、大气环境

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本评价区域环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

3、声环境

项目位于浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号，属于工业园区，所在区域周边声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，厂区南侧和东侧紧邻园区道路，故执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）地表水水质标准

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015 年版），项目附近地表水属于瓯江 13 水系，为大溪丽水农业、景观娱乐用水区，属于农业、景观娱乐用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的Ⅲ类标准。具体标准限值见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：除 pH 外为 mg/L

参数	pH	DO	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	TP	氟化物
Ⅲ类水质	6-9	≥5.0	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0
参数	汞	镉	铬（六价）	砷	铜	铅	氰化物	
Ⅲ类水质	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤0.05	≤0.2	

（2）环境空气

根据环境空气功能区分类，本项目所在区域属环境空气二类区。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），2031 年 1 月 1 日前 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 等常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准；特殊污染物首先参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的浓度限值；该标准中无参照值的，依次参考《大气污染物综合排放标准综合详解》、前苏联标准。具体见表 2.3.2-2 和 2.3.2-3。

表 2.3.2-2 环境空气质量常规因子标准限值

污染物	单位	标准限值			引用标准
		年均值	24h 均值	1 小时浓度	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	GB3095-2026
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
PM ₁₀	μg/m ³	60	120	/	
CO	mg/m ³	/	4	10	
PM _{2.5}	μg/m ³	30	60	/	
O ₃	μg/m ³	/	/	200	
TSP	μg/m ³	200	300	/	

表 2.3.2-3 环境空气质量特征因子参考限值

污染物名称	单位	浓度限值			选用标准
		年平均	24 小时均值	1 小时平均值/ 一次值	
吡啶	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	80	HJ2.2-2018 附录 D
甲醇	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	1000	3000	
非甲烷总烃	mg/m^3	/	/	2.0	《大气污染物综合排放标准 综合详解》
丁醇	mg/m^3	/	/	0.1	前苏联居住区标准

(3) 环境噪声标准

项目位于浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号,属于工业园区,所在区域周边声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,厂区南侧和东侧紧邻园区道路,故执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准,标准值见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤ 65	≤ 55
4a 类	≤ 70	≤ 55

(4) 土壤环境标准

本项目拟建地及周边区域内工业、道路与交通设施等第二类用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准,本项目周边居住场所等敏感点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值标准,具体标准详见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	屈	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C10~C40)	-	826	4500	5000	9000
47	铝	7429-90-5		9.9×10 ⁵		

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

(5) 地下水环境标准

区域地下水尚未划分功能区按照区域规划性质和功能，依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的地下水质量分类原则，项目周边地下水质量标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值，具体标准值见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-6 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

序号	项目	IV类标准值
1	色（铂钴色度单位）	≤25
2	嗅和味	无
3	浑浊度/NTU	≤10

4	肉眼可见物	无
5	pH	5.5-9.0
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/（mg/L）	≤650
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤2000
8	硫酸盐/（mg/L）	≤350
9	氯化物/（mg/L）	≤350
10	铁/（mg/L）	≤2.0
11	锰/（mg/L）	≤1.50
12	铜/（mg/L）	≤1.50
13	锌/（mg/L）	≤5.00
14	铝/（mg/L）	≤0.50
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.01
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤10.0
18	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤1.50
19	硫化物/（mg/L）	≤0.10
20	钠/（mg/L）	≤400
21	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤4.80
22	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤30.0
23	氰化物/（mg/L）	≤0.1
24	氟化物/（mg/L）	≤2.0
25	碘化物/（mg/L）	≤0.50
26	汞/（mg/L）	≤0.002
27	砷/（mg/L）	≤0.05
28	硒/（mg/L）	≤0.1
29	镉/（mg/L）	≤0.01
30	铬（六价）/（mg/L）	≤0.10
31	铅/（mg/L）	≤0.10
32	三氯甲烷/（ug/L）	≤300
33	四氯化碳/（ug/L）	≤50.0
34	苯/（ug/L）	≤120
35	甲苯/（ug/L）	≤1400
36	石油烃/（mg/L）	1.2

2、污染物排放标准

本项目生产无机催化剂，根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），该标准适用于无机化学工业排污单位排放的大气污染物、水污染物的排污许可管理，具体包括《国民经济行业分类》（GB/T 4754）中无机酸制造 2611、无机碱制造 2612、无机盐制造 2613 及其他基础化学原料制造 2619 中无机化学工业产品制造。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“266 专用化学产品制造”行业，因此无需执行无机化工标准，参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）执行对应的标准。

(1) 水污染物排放标准

①生产废水

本项目食堂废水经隔油池预处理，生活污水经化粪池处理后与生产废水一同经厂区自建污水处理设施处理达标纳管，其中 FW 系列生产废水经过氨氮预处理装置后再进入厂区污水站。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）表 16 中对应的执行排放标准，厂区污水总排口排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总氮和总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB 33/ 887-2025）中规定的 35mg/L、70mg/L、8mg/L。

企业废水现进入水阁污水厂处理，本项目预计 2026.10 建成，计划 2027 年投产，丽水经济技术开发区工业污水处理厂环保验收工作最迟将于 2027 年 5 月开展，本项目将于开发区污水厂运行后正式投产，因此本项目实施后进入丽水经济技术开发区工业污水处理厂。

园区污水处理设施的 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷参照执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准限值，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，各污染物排放标准限值见表 2.3.2-7。

表 2.3.2-7 污水排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

项目	标准	纳管标准	园区污水处理设施废水排放标准
pH		6~9	6~9
COD _{Cr}		500	40
BOD ₅		300	10
SS		400	10
NH ₃ -N（以 N 计）		35	2（4）①
总氮（以 N 计）		70	12（15）①
总磷		8	0.3
总铜		0.5	0.3
总锰		5.0	2.0

注：①括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

②雨水

本项目初期雨水经收集进厂区内污水站预处理。后期雨水参照《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（浙环发[2012]60 号）要求，清下水排放化学需氧量不超过 50mg/L 或不高于进水浓度 20mg/L。

(2) 大气污染物排放标准

厂区各类废气经处理后通过排气筒外排，各排气筒基本情况如下表 2.3.2-8。

表 2.3.2-8 企业厂区排气筒基本情况

排气筒编号	排气筒名称	废气类型	主要废气因子	执行标准及优先级	备注
DA001	工艺废气排气筒	大部分工艺废气	颗粒物、NMHC、氮氧化物	1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 2、《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2019）	现有，本项目依托

排气筒编号	排气筒名称	废气类型	主要废气因子	执行标准及优先级	备注
DA002	车间三干燥窑炉天然气燃烧排气筒	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1、“关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知”（浙环函〔2019〕315号）	本次新增
DA003	导热油炉排气筒	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1、《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）中表1规定的大气污染物排放限值	
DA004	污水站排气筒	污水站废气、危废仓库废气	氨、硫化氢、臭气浓度、NMHC	1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
DA005	废液焚烧炉排气筒	有机废液焚烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	
DA006	闪蒸干燥排气筒	闪蒸干燥废气	颗粒物、NMHC	1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 2、《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2019）	
DA007	喷雾干燥排气筒	喷雾干燥废气	颗粒物		
DA008	车间四工艺废气排气筒	焙烧废气	颗粒物		
DA009	车间四干燥窑炉天然气燃烧排气筒	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1、“关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知”（浙环函〔2019〕315号）	
DA010	质检车间排气筒	实验室废气	NMHC、颗粒物	1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）表9中各生产工艺对应的执行排放标准，本项目工艺废气和质检楼实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2规定的大气污染物排放限值，无排放浓度标准的特殊污染因子参考《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2019）相关容许限值；导热油炉天然气燃烧废气现执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）中表1规定的大气污染物排放限值；干燥窑炉天然气燃烧废气执行“关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知”（浙环函〔2019〕315号）中的相关标准；恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；废液焚烧炉废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）相关规定。厂区内无组织VO_{Cs}（参照非甲烷总烃）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中的特别排放限值。排放标准详见表2.3.2-9~2.3.2-14。

表 2.3.2-9 工艺废气排放标准

序号	污染物项目	最高允许排放浓度/(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		来源
			排气筒高度(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度/(mg/m ³)	
1	氮氧化物	240	25	2.85	周界外浓度最高点	0.12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2
2	颗粒物	120	25	14.45	周界外浓度最高点	1.0	
3	硫酸雾	45	25	5.7	周界外浓度最高点	1.2	
4	甲醇	190	25	18.8	周界外浓度最高点	12	
5	非甲烷总烃	120	25	35	周界外浓度最高点	4.0	
6	丁醇	100	-	-	-	-	《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2019）
7	正丁胺	15	-	-	-	-	
8	吡啶	4	-	-	-	-	

表 2.3.2-10 《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025) 单位: mg/m³

序号	污染物	燃气锅炉排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	5	烟囱或烟道
2	二氧化硫	35	
3	氮氧化物(以 NO ₂ 计)	50	
4	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口
5	基准含氧量(ψ(O ₂)/%)	3.0	单台出力 65t/h (45.5MW) 以上
		3.5	单台出力 65t/h (45.5MW) 及以下

表 2.3.2-11 工业炉窑排放标准 单位: mg/m³

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30	烟囱或烟道
2	二氧化硫	200	
3	氮氧化物(以 NO ₂ 计)	300	

表 2.3.2-12 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 单位: mg/m³

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
2		20	24 小时均值或日均值
3	一氧化碳	100	1 小时均值
4		80	24 小时均值或日均值
5	氮氧化物	300	1 小时均值
6		250	24 小时均值或日均值
7	二氧化硫	100	1 小时均值
8		80	24 小时均值或日均值

注: 表中污染物限值为基准氧含量排放浓度。

表 2.3.2-13 恶臭污染物排放限值

污染物	二级最高允许排放速率 (kg/h)				厂界标准值 (mg/m ³)
	15m	25m	35m	50m	
氨	4.9	14	27	55.1	1.5
H ₂ S	0.33	0.9	1.8	3.7	0.06
臭气浓度(无量纲)	2000	6000	15000	40000	20

表 2.3.2-14 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 单位: mg/m³

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一处浓度值	

(3) 厂界噪声标准

厂区南侧和东侧紧邻园区道路, 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 4 类标准, 其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准, 详见表 2.3.2-15。

表 2.3.2-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

建设期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中限值，即：昼间 70dB，夜间 55dB。

（4）固废标准

本项目产生的固体废物的暂存、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般工业固废厂区内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的“其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”；危险废物在厂区内暂存，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价重点和评价等级

2.4.1 评价重点

根据该公司运营产生的污染物特点和周围的环境特征确定本项目评价重点为工程分析、污染防治措施和环境影响分析。

2.4.2 评价等级

1、地表水环境

本次项目废水经厂区污水处理站处理达污水纳管标准后排入丽水经济技术开发区工业污水处理厂，不排入附近河道。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水环境评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

2、地下水环境

项目属于催化剂制造项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目属于地下水 I 类项目。根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目周边居民均饮用自来水，不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源地准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特水地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域。

表 2.4.2-1 地下水评价工作等级分析表

等级划分依据	情况描述	类别	等级
1	项目类型	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定，项目属于 I 类项目。	二级
2	地下水敏感程度	厂区周边无集中式饮用水水源地，不属于水源地保护区和准保护区。周边居民全部饮用自来水或地表水（水库）。	

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 2 判定，本项目地下水评价等级为二级。

3、大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）计算其最大落地浓度占标率 P_i （下标 i 为第 i 个污染物）， P_i 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \cdot 100\%$$

式中：
 P_i ——第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；
 C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面浓度， mg/m^3 ；
 C_{0i} ——第 i 个污染物大气环境质量标准， mg/m^3 。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，估算模型参数表见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 大气环境影响评价估算模型参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	48 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		43.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-8.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 2.4.2-3、2.4.2-4。

表 2.4.2-3 本项目点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								非甲烷总烃	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	吡啶	甲醇	丁醇	二氧化硫	氮氧化物
1	DA001	778455	3143551	50	25	0.5	8400	105	7200	正常	0.309	0.665	0.266	0.133	0.03	0.175	0.012	/	0.267
2	DA005	778382	3143589	50	36	1.2	16500	100	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	1.514
3	DA006	778456	3143581	50	25	0.5	9000	105	7200	正常	0.145	0.185	0.074	0.037	0.015	/	/	/	/
4	DA007	778406	3143571	50	25	0.5	3000	105	7200	正常	/	0.03	0.012	0.006	/	/	/	/	/
5	DA008	778479	3143547	50	25	0.5	3000	105	7200	正常	/	0.163	0.065	0.033	/	/	/	/	/
6	DA009	778533	3143532	50	25	0.6	3000	100	7200	正常	/	0.075	0.03	0.015	/	/	/	0.005	0.02

注：污染物 NO_x 预测计算时全部以 NO₂ 计。

表 2.4.2-4 本项目面源参数一览表

名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
	X	Y								甲醇	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	吡啶	非甲烷总烃
车间一	778416	3143514	50	62	18	100	20	7200	正常	0.1	2.133	0.853	0.427	/	0.1
车间三	778438	3143573	50	75	25	100	20	7200	正常	/	0.612	0.245	0.122	0.11	0.375
车间四	778512	3143561	50	75	42	100	20	7200	正常	/	0.658	0.263	0.132	/	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D10%预测结果见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 主要污染源估算模式计算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	SO ₂ D ₁₀ (m)	TSP D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	PM _{2.5} D ₁₀ (m)	NO _x D ₁₀ (m)	吡啶 D ₁₀ (m)	甲醇 D ₁₀ (m)	丁醇 D ₁₀ (m)	非甲烷总烃 D ₁₀ (m)	
1	DA001	140	244	/	1.76 0	1.76 0	1.76 0	2.550	0.89 0	0.14 0	0.29 0	0.37 0	
2	DA005	130	375	/	/	/	/	5.22 0	/	/	/	/	
3	DA006	140	273	/	0.43 0	0.43 0	0.43 0	/	0.40 0	/	/	0.15 0	
4	DA007	100	197	/	0.12 0	0.12 0	0.12 0	/	/	/	/	/	
5	DA008	140	225	/	0.56 0	0.56 0	0.57 0	/	/	/	/	/	
6	DA009	150	195	0.03 0	0.29 0	0.29 0	0.29 0	0.27 0	/	/	/	/	
7	车间一	0.0	32	/	53.65 400	53.63 400	53.70 400	/	/	0.75 0	/	1.13 0	
8	车间三	0.0	39	/	13.35 100	13.37 100	13.31 100	/	27.00 225	/	/	3.68 0	
9	车间四	25.0	39	/	12.41 100	12.40 100	12.44 100	/	/	/	/	/	
各源最大值			--	--	0.03	53.65	53.63	53.70	5.22	27.00	0.75	0.29	3.68
评价等级			--	--	三级	一级	一级	一级	二级	一级	三级	三级	二级

根据计算结果，最大占标率 P_{max} ：53.70%（车间一的 $PM_{2.5}$ ） $>10\%$ ，本项目评价工作等级为一级评价。

根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，故本项目评价范围边长取 5km。本项目选择 TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、氮氧化物、吡啶、非甲烷总烃作为环境空气预测因子。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目建设地位于 3 类环境功能区，噪声级增量不超过 3 分贝，且受影响人口数量变化不大，根据 HJ2.4-2021，确定声环境影响评价等级为三级。

根据 HJ2.4-2021，噪声三级评价需调查评价范围内声环境保护目标的名称、地理位置、行政区划、所在声环境功能区、不同声环境功能区内人口分布情况、与建设项目的空间位置关系、建筑情况等。对评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状进行调查，可利用已有的监测资料，无监测资料时可选择有代表性的声环境保护目标进行现场监测，并分析现状声源的构成。

5、土壤环境

本项目位于现厂区内，项目属于污染影响型，为催化剂制造项目，属于 I 类项目；厂区的建设项目永久占地 $>5, <50\text{hm}^2$ ，属于中型；项目位于丽水经济技术开发区化工园区，评价范围内周边存在居民区，根据导则判定，项目周边土壤环境为敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：对照污染影响型评价工作等级划分表如下所示。

表 2.4.2-6 土壤环境评价工作等级分析表

评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”标识可不开展土壤环境影响评价工作

根据上表，本次项目工作等级为一级；调查范围为厂区及厂区厂界外四周 1km 范围内。

6、环境风险评价

本项目大气环境风险评价工作等级为二级，大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 的区域，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为三级，应定性分析说明地表水环境影响后果；地下水环境评价工作等级为三级，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。项目环境风险综合评价等级为二级。

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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。

本项目利用现有厂区的改建项目，位于丽水经济技术开发区化工园区，属于浙江省合规化工园区内，且已编制规划环评，不涉及生态敏感区的污染物影响类建设项目，所以不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

本项目各专项环境因子的评价范围见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 项目各专项影响评价范围

内容	评价范围	确定依据	备注
地表水环境	项目周边内河水系	三级 B	
地下水环境	为以瓯江为界项目地块及周边 6km ² 范围内	二级评价	重点关注项目储罐区、固废暂存库和废水治理设施地面防渗措施
大气环境	以厂界往外 2.5km 合围成一个矩形作为本次项目大气评价范围	一级评价，最大占标率 53.70%	车间一的 PM _{2.5}
声环境	厂界外 200m 范围内	三级评价	
土壤	厂区厂界外四周 1km 范围内	一级评价	
环境风险	大气环境风险评价范围为厂区边界外边长为 5km 的矩形区域；地表水环境评价定性分析说明地表水环境影响后果；地下水环境评价范围为以附近水体支流为边界，面积约 6km ² 的区域	二级评价	环境空气：着重考虑项目厂界外最近敏感点

注：根据生态导则，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析，不开展具体的生态现状调查、影响预测与评价。

2.5.2 环境保护目标及敏感点保护目标

1、环境保护目标

- (1) 环境空气：评价区域大气环境质量不出现降级，环境空气满足功能区划要求。
- (2) 水环境：本项目附近水体主要为龙泉溪，评价范围内无饮用水源取水口，项目实施后要求能够保持该区域现有水体功能区类别。
- (3) 环境噪声：厂界噪声及最近敏感点处噪声均不超标。
- (4) 固体废弃物：固体废弃物落实处置方法，不成为危害环境的新污染源。

2、敏感点

根据现场踏勘，项目拟建地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象，环境敏感点及保护级别见表 2.5.2-1，5 公里评价范围、敏感点和项目厂区位置及距离详见下图 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 项目环境保护敏感点一览表

环境要素	保护目标		UTM 坐标/m		方位	距离 (m)	规模	保护级别
	行政村	自然村	X	Y				
环境空气、风险	下赵村	下赵村	775771.1	3145558.2	NW	~3220	~770 人	大气二级，保持现有级别
	石牛村	石牛村	777265.4	3145687.9	NW	~2160	~2080 人	
		新亭村	776900.3	3145120.1	NW	~1920	~500 人	
	泉庄村	塘里村	776306.1	3144904.4	NW	~2340	~180 人	
		泉庄村	775849.8	3144647.4	NW	~2510	~700 人	
	九龙村	九龙村	775992.6	3142517.2	SW	~2280	~2660 人	

环境要素	保护目标		UTM 坐标/m		方位	距离 (m)	规模	保护级别
	行政村	自然村	X	Y				
环境 风险	红圩村	红圩村	776554.2	3143321.1	SW	~1630	~1100 人	
	下叶村	下叶村	776062.5	3143490.3	W	~2180	~1300 人	
	水阁村	水阁村	778874.2	3146557.2	N	~2470	~1470 人	
	上沙溪村	上沙溪村	777036.8	3141792.3	SW	~3015	~220 人	
	张村村	上桥村	779064.2	3145944.4	NE	~2210	~200 人	
	绿谷社区	云阁苑	779262.5	3146189.2	NE	~2510	~400 人	
	云景社区	新润红云苑	779829.6	3146127.5	NE	~2630	~2000 人	
		逸品南苑	779512.5	3146089.7	NE	~3100	~2000 人	
	沙溪亭社区	沙溪新村	7779986.5	3146325.7	NE	~2880	~3500 人	
	龙石村	龙石新村	779968.5	3146012.3	NE	~2670	~1700 人	
	惠民社区	汇鑫碧桂苑	780957.6	3142816.3	SE	~2340	~1800 人	
	秀山社区	财富公园	779232.7	3143848.9	NE	~225	~3000 人	
		北师大丽水实验学校	781105.4	3144580.9	NW	~2530	~2520 人	
		丽水职业技术学院	778727.3	3145930.3	N	~2210	~7000 人	
		规划居住及商业用地	780418.5	3145191.8	NE	~1845	/	
		规划住宅、商业混合用地	778680	3141149	SE	~2240	/	
		规划城镇住宅用地	778179	3143098	SW	~380	/	
	旭光村	岩头下	776753.5	3148675.5	NW	~5190	~720 人	
		白峰村	776956.4	3147788.8	NW	~4140	~800 人	
	吴垵村	芝麻地村	778979	3148577	N	~4810	~100 人	
	沙溪亭社区	沙溪亭小区	780139	3148656.6	NE	~5160	~6000 人	
	桐岭村	桐岭村	781837.7	3148399.9	NE	~5725	~810 人	
		新屋村	781696.6	3147910.3	NE	~5170	~110 人	
		余村	781711.5	3147918.8	NE	~5270	~240 人	
	余庄前村	余庄前村	782935.3	3146776.8	NE	~5275	~350 人	
七百秧村	七百秧村	781931.7	3145766.6	NE	~3740	~1020 人		
惠民社区	彩虹城小区	782636.6	3143998.4	NE	~3755	~3120 人		
枫岭社区	金丰花园	780034.1	3147719.6	NE	~4055	~3000 人		
	金科学府	780004.6	3147753.7	NE	~4365	~2100 人		
	瑞丰花园	780406.3	3147766.6	NE	~4425	~3000 人		
	水阁苑	779722.3	3147286.3	NE	~3710	~2800 人		
云阁社区	恒大花园	779337.6	3147174.6	NE	~3445	~4000 人		
	南锦花园	779236.2	3146967.2	NE	~3220	~3000 人		
云景社区	龙锦小区	779717.2	3146992.3	NE	~3385	~4000 人		
	万可南城绿都	779683.3	3146148.2	NE	~2900	~2000 人		
	杨梅山新村	779799.6	3146438.6	NE	~3040	~2300 人		
绿谷社区	江泰国际星城	779639.6	3146523.6	NE	~2835	~3000 人		
前垵村	前垵村	783239.3	3142285.4	SE	~4630	~2000 人		
	上徐村	783491.2	3142415.5	SE	~4895	~1200 人		
	大力岗村	782677.5	3141936.5	SE	~4345	~40 人		
陈店村	陈店村	781269.4	3141466.4	SE	~3335	~900 人		
山根村	山根村	782671.5	3141407.8	SE	~4405	~440 人		
大源村	大源村	779515.3	3139810.9	SE	~3310	~690 人		
	下章村	780631.9	3139696.3	SE	~4225	~280 人		
	下大山村	779316	3139226	SE	~4210	~40 人		

环境要素	保护目标		UTM 坐标/m		方位	距离 (m)	规模	保护级别
	行政村	自然村	X	Y				
	潘田村	外潘田村	778108.2	3140625.3	S	~2595	~380 人	
	务岭根村	务岭根村	777325	3140313	S	~3275	~10 人	
	贵坪村	贵坪村	778558	3138857	S	~4435	~200 人	
	五步岭村	五步岭村	777052	3138470	SW	~5105	~40 人	
	樟树潭村	樟树潭村	775275	3138493	SW	~5800	~20 人	
	松坑口村	松坑口村	775637.3	3139848.3	SW	~3900	~1420 人	
	吴处村	碧苑新村	773536	3139826	SW	~5915	~560 人	
	上赵村	上赵村	774030.2	3139565.9	SW	~5615	~1000 人	
	上阁村	上阁村	774996.9	3140299.3	SW	~4685	~1090 人	
	同心村	同心村	775118	3140631	SW	~4055	~1650 人	
	上黄村	上黄村	774457.4	3141689.9	SW	~4085	~1600 人	
	大陈村	大陈村	773264.5	3142246.9	SW	~4945	~860 人	
	里河村	里河村	774418.6	3142876.4	SW	~3750	~990 人	
	下陈村	下陈村	774005.8	3144127.6	NW	~4180	~800 人	
	下季村	下季村	774735.4	3144082.7	NW	~3620	~1300 人	
	红叶村	红叶村	774649.5	3144631.5	NW	~3800	~400 人	
	前街村	前街村	774186.9	3145188.4	NW	~4500	~1000 人	
	郎奇村	郎奇村	773944.3	3145493.4	NW	~4435	~1700 人	
	白桥村	白桥村	774557.4	3146939.4	NW	~4365	~1360 人	
		丁埠头村	774285.8	3146367.9	NW	~5045		
		石牛温泉御泉湾	775499.9	3146412.6	NW	~3905		
		高低级村	774865.2	3147328.5	NW	~5060		
	白口村	白口村	783544.6	3144296.5	NW	~3915	~1810 人	
下圳村		775772.2	3147289.2	NW	~4365	~410 人		
任村村		776801.3	3146454.2	NW	~3165	~1000 人		
	丽水经济开发区第一中学	780278.1	3147436.4	NE	~4150	~2000 人		
	丽水经济开发区第一中（小）学一学部	779743.3	3147370.2	NE	~3810	~1000 人		
	文尚学校	780119.6	3148006.3	NE	~4600	~3000 人		
	秀山小学	781389.3	3146048.4	NE	~3655	~2500 人		
	丽水市文元学校	783224.2	3145878.3	NE	~5090	~2000 人		
	丽水经开区管委会	779237	3146419	NE	~2800	~600 人		
地表水	大溪（瓯江丽水段，“瓯江13”功能区）及北侧龙石溪				W	~1480	大河	地表水Ⅲ类
地下水	玉溪引水工程输水管线开发区段				W	邻近	/	地下水Ⅲ类
声环境	厂界及厂界外 200m 范围内无敏感目标							声环境 3 类、4a 类
土壤	厂界外 1000m 范围内有敏感目标财富公园和规划城镇住宅用地							土壤第一类、第二类用地筛选值
生态环境	七百秧森林公园	780005.7	3144368.3	NE	~1010	/	/	
	九龙国家湿地公园	775759.7	3142044.2	W	~1310	/	/	

注：表中的“方位”以拟建厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离。

注：根据生态导则，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析，不开展具体的生态现状调查、影响预测与评价。



图 2.5.2-1 建设项目 5 公里范围内环境敏感点示意图

2.6 相关规划及规划环评符合性分析

2.6.1 丽水市国土空间总体规划（2021-2035 年）及莲都区国土空间总体规划（2021—2035 年）

根据《丽水市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，构建“一脉统领、双核带动、两轴集聚、四片统筹”的国土空间保护利用总体格局。“一脉”为指瓯江主脉，形成丽水绿色发展主廊道和跨山统筹发展主廊道。“双核”为丽水的国家公园生态发展核和中心城市经济发展核。“两轴”为遂松莲青发展轴和缙莲龙庆发展轴。“四片”为莲都-青田-缙云发展片、遂昌-松阳发展片、云和-景宁发展片、龙泉-庆元发展片。

打造山区生态工业高质量发展示范区、数字经济跨越式发展示范区、制造业绿色发展标杆地、先进制造业特色基地“两区两地”，形成绿色、低碳、循环的现代生态工业体系。深入推进平台“二次创业”，全面调整优化市域平台布局，形成市域“1+3+N”产业发展平台体系。“1”为市本级高能级战略平台，“3”为缙云、青田、松遂三大组团平台，“N”为龙庆片区、云景片区、莲都区等多个特色基础平台。围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，联动推进科技创新和产业创新，高标准建设国际化双创人才特区、浙西南科创产业园等重大科创平台。加快推进企业研究院（技术中心）建设，鼓励龙头企业联合上下游、产学研力量创建创新联合体，加快全域创新能级跨越提升。丽水经开区培育建设特色半导体“万亩千亿”新产业平台，构建以集成电路材料及功率器件为重点，第三代功率半导体及光电子前沿为未来发展方向的特色半导体产业链，打造重要集成电路关键材料生产基地。

建设活力北城，优化升级城市商贸物流、现代金融、信息科技、旅游集散等综合服务功能，着重建设高铁新城，升级天宁、绿谷等产业园区。提升智创南城，打造丽水特色半导体“万亩千亿”新产业平台和丽水经济技术开发区高能级战略平台，谋划建设“瓯江新区”，着重建设空港、富岭、丽景园等产业平台，升级水阁、白岩等产业园区。开发碧湖新城，导入智慧元素，培育新兴产业。着重建设白桥、高溪等产业园区，升级碧湖、南山等产业园区。

坚持同城化发展方向，有条件适时调整行政区划，构建“一中心双廊双圈层”城镇空间格局，以中心城市为核心，建设莲缙一体化紧密协作廊、莲青跨山统筹协作廊，形成中心城区核心发展圈层与外围专业性乡镇功能节点协同发展圈层。以丽水经济技术开发区为主体，跨山统筹创建“瓯江新区”。密切“一带”城区交通联系，协调瓯江航运，规划新增缙青高速、缙云至江山高速、乐永青高速、溧宁高速-乐永青高速高等级公路连接线，构建中心城市高速环线，强化“一带”高等级交通联系。聚焦水资源、能源区域协同配置，促进基础设施一体化。

根据《莲都区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，全域构建“一脉聚三城、两轴带三片”的国土空间开发保护总体格局。一脉：瓯江人居主脉。三城：北城、南城、碧湖新城。两轴：缙云-云和城镇联动发展轴、松阳-青田城镇联动发展轴。三片：北部生态经济片区、中部城市发展片区、南部生态保护片区。培育发展装备制造、大健康、数字经济、新能源、半导体、时尚轻工，形成莲都区六大主导产业。聚合丽水经开区与莲都经开区，形成“双核多点”的规划产业结构。“双核”为丽水经开区、莲都经开区；“多点”为绿谷信息产业园、天宁园区、山水活力未来城白岩创智谷、

瓯江双创港、高铁新城片区、水阁片区、空港片区、富岭生命健康区、莲都区经开区（白桥、高溪、碧湖镇区）、古堰画乡板块、腊口生态工业区。

符合性分析：本项目位于丽水市丽水经济技术开发区化工园区浙江吉瑞通新材料有限公司现有厂区内，规划为高能级产业平台，是“双核多点”的规划产业结构中的“双核”之一，故本项目建设符合丽水市国土空间总体规划和莲都区国土空间总体规划要求。

2.6.2 《丽水经济技术开发区化工园区总体发展规划》

1、规划内容

（1）规划年限

本次规划时限为 2024-2035 年，分为两期进行实施，其中：

近期：2024-2030 年；

远期：2031-2035 年。

（2）规划范围

本次规划范围与浙江省化工园区复核认定范围保持一致。东至：缙青路、在建丽水机场西侧自然山体；南至：岑山路、电镀园区支路、富岭路；西至：水阁污水处理厂一期北侧山体、龙庆路、遂松路；北至：石牛路、惠民街。规划面积：3.51 平方公里。

（3）发展定位

丽水经开区化工园区将以提升产业竞争力为核心，以发展高端产品集群为方向，以化工新材料和高端精细化工产业为支柱，打造丽水经开区产业发展的高端原材料配套区、长三角高端化工产业合作创新发展区。

丽水经济技术开发区产业发展的高端原材料配套区。重点聚焦丽水经开区主导产业的需求，发展化工新材料和高端精细化工产品，加速构建优势特色产业集聚，打通丽水经开区产业链条衔接通道，助力经开区相关产业高质量发展。

长三角高端化工产业合作创新发展区。积极引进一流企业和研发团队，围绕国内特别是长三角地区、浙江省、丽水市相关产业，重点面向汽车、电子信息、高端装备、医疗健康、新能源、节能环保等领域，精准对接高附加值市场需求，聚焦技术攻关和成果转移转化，构建长三角“产学研用”高效协同一体化的高端化工产业合作创新发展区。

（4）发展目标

①产业发展目标

在丽水经开区化工园区逐步形成若干在国内具有较大影响力的化工新材料和高端精细化学品产品集群，对区域相关产业的发展升级起到良好的带动和支撑作用。

②经济发展目标

根据综合预测，丽水经开区化工园区经济发展规模目标为：到 2030 年年工业产值达到约 180 亿元，年利税额、年利润额分别达到约 50 亿元和 30 亿元，年工业增加值达到约 60 亿元；2035 年年工业产值达到约 280 亿元，年利税额、年利润额分别达到约 80 亿元和 50 亿元，年工业增加值达到

约 90 亿元。

③技术创新目标

打造以重点龙头企业为主体的产业技术创新体系，建成一批省市级工程研究中心、产学研联合研究中心、企业技术中心。建设园区中试平台，提升公共服务能力。通过各种政策措施的制定与实施，吸引引进高级技术人才队伍，实现园区人才层次的提升，形成人才体系。形成一批有影响力的技术创新成果。

④绿色发展目标

坚持清洁生产，降低产业发展对生态系统、环境安全带来的压力。在产业发展的同时，园区安全环保水平不断提高，实现布局合理，安全环保设施完善，风险防控和应急保障体系健全。通过科学合理的规划和实施，使园区能够实现绿色、安全、高效发展，争创绿色化工园区。

⑤土地优化目标

通过对停产停工企业、不符合园区规划企业和单位产值低企业进行搬迁或要求退出，释放土地空间，优化土地结构。在提升土地利用效率、为园区二次发展提供土地保障的同时，也能提升化工园区的本质安全度，降低现有园区的安全隐患。同时优化产业布局、推进园区内产业升级，提高土地产出的经济效益。

(4) 产业发展规划

①产业发展思路

a) 密切衔接区域相关产业，发展高端产品集群

丽水经开区五大主导产业中，精密制造产业、特色半导体产业、时尚产业、健康医药产业属于制造业，在当前或未来发展过程中，有对高端化工原材料产品的需求，化工园区的产业发展，应密切衔接这些产业的需求，支撑经开区主导产业发展。

b) 重点发展化工新材料和高端精细化工产业

在我国石油和化学工业产业结构中，化工新材料和精细化工产业在当前具有重要的地位。在基础原料方面，油气受到资源条件的制约，对外依存度较高。基本化工原料中，有机化工原料和传统无机化工原料多数已出现产能过剩，尚有供需缺口的烯烃、芳烃产能也在快速增长。三大合成材料市场较为成熟，竞争性较为激烈。化工新材料和精细化学品结构性矛盾较大，高端产品供给不足。生命科学和合成生物产业属于新兴领域，处于发展壮大期。因此，化工新材料和高端精细化工是当前产业发展重点，对相关传统产业的提质升级和战略性新兴产业的发展具有重要的支撑作用。

②重点发展方向分析

a) 化工新材料产业重点发展方向

根据化工新材料主要类别的特点以及市场规模，结合丽水经开区的资源可获得性、需求等实际情况，建议化工园区化工新材料产业重点发展方向为工程塑料和聚氨酯材料，择机发展特种橡胶和热塑性弹性体、氟材料、高性能纤维、其他特种功能材料。

b) 高端精细化工产业重点发展方向

精细化工产业门类和产品众多，发展阶段和发展水平也各不相同。在本园区有限的发展空间上，应结合丽水经开区相关产业的发展需求，重点发展高技术水平、高附加值的高端精细化工产品。

一是电子化学品方向。二是原料药方向。除了以上两个重点方向外，还可以根据市场、技术情况，选择发展国内自给率较低或区域有需求的高端化品种，如特种表面活性剂、环保胶粘剂等。

(5) 总体布局规划

①空间结构

丽水经济技术开发区化工园区总体上规划为“两区协同、双带三廊、多点辐射”的空间结构。

“两区协同”指园区自西向东形成的化工新材料产业区和高端精细化工产业区。各片区内部以用地有效集聚为原则，保持内部小组团的完整，利于开发的弹性和可持续性。

“双带三廊”指依托绿谷大道和通济街形成衔接园区内外的产业联动轴；并依托缙青路、惠民街、富岭路建设三条生态防护绿廊。

“多点辐射”即“一体化”配套服务的公用工程及辅助设施。包括污水处理、热电中心、变电站、消防站等，点状分布、辐射园区。

②功能分区

根据产业发展规划，综合规划区地理位置、自然条件、环境保护、安全生产运营对周边的影响程度，将园区规划为化工新材料产业区、高端精细化工产业区及多点辐射的公用工程设施。

化工新材料产业区结合丽水经开区的资源可获得性、需求等实际情况，重点发展工程塑料和聚氨酯材料，提高园区的化工新材料的整体发展水平，推动产业转型升级和技术改造。分布于园区西部，主要利用现状新材料生产企业周边腾退土地进一步提升产业水平。

高端精细化工产业区主要结合丽水经开区相关产业的发展需求，重点发展高技术水平、高附加值的高端精细化工产品，壮大产业发展规模。分布于园区东部相对完整的土地。

符合性分析：本项目位于丽水经济技术开发区化工园区内，位于高端精细化工产业区（详见附件 11），属于工业项目，用地性质属于工业用地，符合化工园区总体发展规划。

2.6.3 丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环评

《丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》于 2015 年 9 月 28 日通过由原丽水市经济开发区环保局组织的审查会。

规划及规划环评主要内容如下：

1、规划概述

(1) 规划范围

规划的实施范围以丽水经济技术开发区水阁区块的合成革及其配套产业现存厂区为核心，按照化工新材料集中区的要求适当拓展。规划具体范围为龙庆路、惠民街、岑山路和缙青路合围的区域。规划总用地面积为 4868 亩，目前规划区内已有相关企业 139 家，使用土地约 4336 亩（包括因停产、关闭企业有空地 616 亩），主要分布在岑山路以北，惠民街以南，缙青路（东三路）以西，龙庆路以东的区域；拟规划新增用地约 532 亩，新增规划用地为遂松路最南端和富岭路的交叉口，沿富岭

路两旁

(2) 规划期限

本规划的实施期限从 2015 年至 2020 年，基准年为 2014 年。

(3) 总体要求

按照科学规范的要求建设专业的化工新材料集中园区，大力发展精细化工、高分子材料、合成材料、氟硅化工等，在规划期末达到 190 亿产值，形成规模优势，带动丽水市化工新材料的发展。同时努力打造化工新材料研发创新和转化基地，遵循化工新材料产业的发展趋势和国家政策导向，加强化工新材料的技术研发与转化吸收，以支撑化工新材料集中园区的长远发展。提倡发展绿色循环经济，创建生态节能的特色化工园区。

2、产业重点发展方向

充分利用化工、材料、环保、医药等行业高新技术研究成果，促进开发区内合成革产业向生态化、高性能方向升级，重点发展合成革转型升级所需的水性树脂和助剂以及高性能弹性树脂、环保功能涂料、高附加值医药中间体等产业。

①生态合成革、水性聚氨酯树脂及相关助剂

规划分布于富岭路以北的原有闲置区块，改造提升现有的合成革产业，重点引进合成革用水性聚氨酯，开发用于合成革贝斯层、粘结层及面层多种功能的水性聚氨酯，替代 PU 革用溶剂型聚氨酯。同时也积极发展合成革水性化过程中的各种高性能助剂，包括改善合成革生产过程中的加工性能和提升合成革的特殊功能及表面效果的各种助剂，如流平剂、消泡剂、增稠剂、色浆、功能表面活性剂以及其他合成革用表处剂。

②高性能弹性体和环保功能涂料

经济贸易局规划分布于富岭路以北的新增区块，主要发展超耐高温热塑性工程塑料、特种热塑性弹性体、新型 LSR 弹性体、热塑性聚酯弹性体（TPEE），特别是汽车用聚氨酯弹性体、医用聚氨酯弹性体和鞋用聚氨酯弹性体等。

积极开发水溶性树脂涂料（环氧树脂、聚氨酯树脂和聚丙烯酸树脂）、高固含量涂料、粉末涂料、光固化涂料等绿色涂料生产技术；研制开发耐特殊环境、防火、隔热、自清洁、抗菌等专用功能性涂料。有机硅改性舰船外壳涂料、飞机蒙皮涂料、无铅化电子封装材料、彩色等离子体显示屏专用系列光刻浆料等。

③有机硅材料

规划分布于富岭路以南的新增区块，发展用于模具制造和电子模块灌封的液体硅橡胶，空间级硅橡胶，多用途硅油（粘度小、耐高低温、抗氧化、绝缘性好，用于各种助剂、高级润滑油和绝缘油等），汽车发动机密封用氟硅粘结剂等。

④医药中间体

规划分布于富岭路以北的新增区块，依托浙江省精细化工和制药工业的良好基础，引进新型生物医药中间体（为开发区生物药业产业配套），以及用于生产高端的抗癌、抗艾滋病等原料药的中

中间体生产企业。严禁含有传统的磺化反应、硝化反应、重氮化反应和氟化反应等重污染物反应单元的产品入园生产。

(2) 新材料研发与化工环保、节能、安全服务

规划分布于富岭路以南的新增区块，培育、引进新材料研发测试专业化公司，形成与合成革企业在升级转型过程中的良好互动，做好生态合成革产业的共性问题技术攻关，引领园内主要产业企业做好新产品研发；引进第三方治污、能源管理与咨询、安全服务提供商等专业化第三方公司，解决开发区内企业在安全、环保、节能、健康等来自政府及民众越来越严格的监管与要求问题。

3、规划环评负面清单

规划区引进的化工新材料项目负面清单如下：

(1) 化工中间体生产

I、禁止引入致癌、致畸、致突变和剧毒化学品的项目

①4-氨基联苯；联苯胺；4-氯-2 甲基苯胺；2-萘氨；4-氯苯胺；2-甲基苯胺；联大茴香胺；多环芳烃；吡啶；蒽醌；萘。

②汞及其化合物；砷及其化合物；铍及其化合物；羰基镍；八氟异丁烯；氯甲醚；硫酸二甲酯；光气。

II、禁止引入的化工产品项目和生产工艺

①具有铁粉还原工艺的一般精细化工产品；

②具有硫酸磺化工艺的化工产品；

③小型染料及其中间体；

④1wt/a 以下的二氧化硫生产；

⑤H 酸生产；

⑥联苯胺系列偶氮染料；

⑦联甲苯胺系列偶氮染料；

⑧联大茴香胺系列偶氮染料；

⑨2-甲基苯胺系列偶氮染料；

⑩2-甲氧基苯胺系列偶氮染料；

⑪4-氨基偶氮苯系列偶氮染料；

⑫其他含有传统磺化反应、硝化反应、重氮化和氟化反应等重污染反应的产品。

III、农药

①钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）装置。

②以全氟辛酸铵（PFOA）为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的油漆、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置。

③六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二

溴氯丙烷、治螟磷（苏化 203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美肿、福美甲肿及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂、甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷等高毒农药产品。

（2）印染纺织生产工艺

①未经改造的 74 型染整生产线；

②使用年限超过 15 年的印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机；

③浴比大于 1：10 的间歇式染色设备；

④蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽；

⑤印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱；

⑥“1”字头成卷、梳棉、清花、并条、粗纱、细纱设备，1332 系列络筒机，1511 型有梭织机，“1”字头整经、浆纱机等全部“1”字头的纺纱织造设备；

⑦A512、A513 系列细纱机；

⑧B581、B582 型精纺细纱机，BC581、BC582 型粗纺细纱机，B591 绒线细纱机，B601、B601A 型毛捻线机，BC272、BC272B 型粗梳毛纺梳毛机，B751 型绒线成球机，B701A 型绒线摇绞机，B250、B311、B311C、B311C（CZ）、B311C（DJ）型精梳机，H112、H112A 型毛分条整经机、H212 型毛织机等毛纺织设备；

⑨辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）；

⑩ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A 型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备；

⑪环保不达标的再生棉、布回收工艺（小褪色）；

⑫甲醛含量大于 300 毫克/千克的纺织产品生产能力。

（3）涂料和塑料类

①聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107 涂料等）涂料；

②改性淀粉涂料，改性纤维涂料；

③挥发性有机物含量超过 200 克/升或游离甲醛含量超过 0.1 克/千克的室内装修装饰用的水性涂料（含建筑物、木器家具用）；

④可溶性金属铅含量超过 90 毫克/千克、或镉含量超过 75 毫克/千克、或铬含量超过 60 毫克/千克、或汞含量超过 60 毫克/千克的室内装修装饰用涂料（含建筑物、木器家具用）；

⑤挥发性有机物含量超过 700 克/升或游离异氰酸酯含量超过 0.7%的室内装修装饰用的溶剂型木器家具涂料；

⑥多彩内墙涂料（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料）；

- ⑦氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙涂料；
- ⑧焦油型聚氨酯防水涂料；
- ⑨水性聚氯乙烯焦油防水涂料；
- ⑩聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料；
- ⑪含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛酸磺酸、红丹等有害物质的涂料；
- ⑫用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺；
- ⑬以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料产品、聚乙烯、聚苯乙烯挤出泡沫塑料生产工艺；
- ⑭以 CFC-11 为发泡剂的各种塑料发泡工艺项目；
- ⑮高毒性的胶粘剂和整饰剂；
- ⑯含苯类溶剂型油墨生产，用于凹版印刷的苯胺油墨。

符合性分析：根据规划环评，本项目拟建地位于丽水经济技术开发区化工新材料集中区内，项目建设用地属于工业用地，符合规划用地布局。本项目为化学试剂和助剂制造，不在该区域规划环评负面清单的“化工中间体生产”、“印染纺织生产”和“涂料和塑料类”所规定范围内，符合规划环评要求。

2.6.4 《丽水经济技术开发区化工园区产业规划》

1、规划范围及时限

本次规划范围与浙江省化工园区复核认定范围保持一致，规划范围东至缙青路、丽水机场西侧自然山体；南至岑山路、电镀园区支路、富岭路；西至水阁污水处理厂一期北侧山体、龙庆路、遂松路；北至石牛路、惠民街。总规划面积 3.51 平方公里。

本次规划时限为 2024-2035 年，分为两期进行实施，其中：

近期：2024-2030 年；

远期：2031-2035 年。

2、发展定位

丽水经开区化工园区将以提升产业竞争力为核心，以发展高端产品集群为方向，以化工新材料和高端精细化工产业为支柱，打造丽水经开区产业发展的高端原材料配套区、长三角高端化工产业合作创新发展区。

丽水经开区产业发展的高端原材料配套区。重点聚焦丽水经开区主导产业的需求，发展化工新材料和高端精细化工产品，加速构建优势特色产业集聚，打通丽水经开区产业链条衔接通道，助力经开区相关产业高质量发展。

长三角高端化工产业合作创新发展区。积极引进一流企业和研发团队，围绕国内特别是长三角地区、浙江省、丽水市相关产业，重点面向汽车、电子信息、高端装备、医疗健康、新能源、节能环保等领域，精准对接高附加值市场需求，聚焦技术攻关和成果转移转化，构建长三角“产学研用”

高效协同一体化的高端化工产业合作创新发展区。

3、发展目标

(1) 产业发展目标

在丽水经开区化工园区逐步形成若干在国内具有较大影响力的化工新材料和高端精细化学品产品集群，对区域相关产业的发展升级起到良好的带动和支撑作用。

(2) 经济发展目标

根据综合预测，丽水经开区化工园区经济发展规模目标为：到 2030 年年工业产值达到约 180 亿元，年利税额、年利润额分别达到约 50 亿元和 30 亿元，年工业增加值达到约 60 亿元；2035 年年工业产值达到约 280 亿元，年利税额、年利润额分别达到约 80 亿元和 50 亿元，年工业增加值达到约 90 亿元。

(3) 技术创新目标

打造以重点龙头企业为主体的产业技术创新体系，建成一批省市级工程研究中心、产学研联合研究中心、企业技术中心。建设园区中试平台，提升公共服务能力。通过各种政策措施的制定与实施，吸引引进高级技术人才队伍，实现园区人才层次的提升，形成人才体系。形成一批有影响力的技术创新成果。

(4) 坚持清洁生产，降低产业发展对生态系统、环境安全带来的压力。在产业发展的同时，园区安全环保水平不断提高，实现布局合理，安全环保设施完善，风险防控和应急保障体系健全。通过科学合理的规划和实施，使园区能够实现绿色、安全、高效发展，争创绿色化工园区。

4、丽水经开区及化工园区发展现状

丽水经开区是丽水市“双招双引”和产业培育的主平台和主阵地，全力培育特色半导体、精密制造、健康医药、时尚产业、数字经济五大产业集群。2023 年，丽水经开区 GDP130.7 亿元，同比增长 8.8%，增速居丽水市第一；规上工业产值和规上工业增加值分别同比增长 7.4%和 9.7%，规上工业产值首次跃居丽水市第一，达到 430.3 亿元。

丽水经开区化工园区起步较早，是在丽水经开区中划分出来用于化工产业集聚发展的区域。2015 年经开区以产业发展规划的形式确定化工新材料集中区。经过多年的发展，聚集了一大批的企业进驻园区，最多时化工园区共有 155 家宗地企业，所从事的行业涉及化工（含助剂）、制药、制革、塑料、树脂、印染、金属制品、电气、包装、服装、家具、电镀等。化工企业主要包含了聚氨酯树脂、涂料、胶粘剂、水处理剂、造纸化学品、催化剂、中间体等生产企业。在建化工项目有特种气体、高纯钽铌新材料等项目。

5、化工园区建设条件

(1) 交通运输条件

从交通地理区位分析，是浙西南的交通枢纽之一，属温州进入内陆省区的捷径通道，金温铁路、高速公路贯穿市区。丽水市将积极融入“金丽温”开放大通道的建设中，有利于发挥山海协作特色优势，促进丽水市的进一步开放发展。通过建设多层次的枢纽节点体系、促进全方位通道互联互通、

构建多式联运集疏运网络、加强口岸建设和通关便利化，构建海陆联通的国际物流大通道体系。

公路：丽水市规划构建“六横五纵”高速公路网络、市域高速公路三环线以及“十纵六横”普通国省道干线网，形成通江达海、东出西联、南北通畅的快速交通格局。

铁路：丽水市规划形成“两横两纵、四联八向”的铁路网主骨架格局，“两纵”分别为金温通道、衢宁铁路；“两横”分别为衢丽铁路、温武吉铁路；“四联”分别为丽云宁铁路、甬丽铁路、金龙南铁路、丽南铁路。

水运：通过瓯江航道整治主体工程，建成四级航道，实现瓯江温州段千吨级海轮顺利通航。丽水港用于港口生产、客旅服务的岸线总计 35 段，总岸线长度约 13.532 公里。其中已开发利用了 15 段岸线，约 2.055 公里。通过加强与浙江省海港集团、义乌陆港公司战略合作，积极推进丽水公路港和腊口内河港区建设，提升物流效率和大宗散货集散能力。

航空：正在建设的丽水机场项目选址就在丽水经开区内，将于 2024 年年底通航。重点发展国内定期航线航班和旅游包机，推动丽水机场作为重要节点加速融入全国和全球航线网络体系。

（2）基础建设条件

目前化工园区水源为丽水市供排水有限责任公司水阁水厂，现状供水规模 10 万立方米/天。当前新建了一座胡村水厂，远期规划总规模 30 万立方米/天，其中一期规模 20 万立方米/天。目前胡村水库已经建设完成，待滩坑引水工程建设完成后，规划区内供水将有胡村水库供给。

化工园区污水目前由丽水市供排水有限责任公司水阁污水处理厂处理，水阁污水厂处理规模 10 万立方米/天。园区规划建设 1 座专门面向化工园区服务的工业污水处理厂。

化工园区附近现有 220 千伏金亭变，220 千伏丽水变与 220 千伏富岭变。园区内配电设施依托 110 千伏四都变、110 千伏龙石变为规划区供电，能够满足目前入驻企业用电需求。

化工园区内供热需求由丽水市杭丽热电有限公司提供蒸汽。杭丽热电整体建设规模为五炉四机，即 5 台 130 吨/时循环流化床锅炉，1 台 25 兆瓦和 3 台 15 兆瓦背压式汽轮发电机组，以及相应配套的供热管网。其中完成投产四炉四机，剩余一台锅炉尚未建设。目前杭丽热电已建机组供热量约 400 吨/时（5 台锅炉完全建成后对外供热量约 500 吨/时）；现对外供热量常态下平均约 230 吨/时，峰值会达到 340 吨/时左右，目前供热高峰时尚有每小时约 60 吨供热余量（若完成剩余一台锅炉的建设，则供热余量可达每小时约 160 吨）。

化工园区内天然气公用管道敷设及进入企业接管均由丽水天然气有限公司负责，在七百秧设置有 LNG 气化站 1 座。

符合性分析：根据最新的《丽水经济技术开发区化工园区产业规划》，本项目位于丽水经济技术开发区化工园区医药板块内，用地性质属于工业用地，主要从事生产各类催化剂，符合以化工新材料和高端精细化工产业为支柱的规划发展定位，符合规划用地布局。本项目为催化剂制造，符合丽水经济技术开发区化工园区产业规划。

2.6.5 《丽水经济技术开发区环境准入指引（2026 版）》（丽经开〔2026〕31 号）

根据《丽水经济技术开发区环境准入指引（2026 版）》（丽经开〔2026〕31 号），与本项目有

关的内容如下：

表 2.6.5-1 丽水经济技术开发区环境准入指引(限制类)

大类	中类	小类	类别名称	限制清单			备注
				行业清单	工艺清单	产品清单	
26			化学原料和化学制品制造业				
	266	部分	专用化学产品制造		1、涉及大量非水溶性 VOCs 废气发生 (>20t/a) 2、涉及大量高浓难降解废水(水量>20m ³ /d、COD _{Cr} >10000mg/L) 发生。		

表 2.6.5-2 丽水经济技术开发区环境准入指引(禁止类)

大类	中类	小类	类别名称	限制清单			备注
				行业清单	工艺清单	产品清单	
26			化学原料和化学制品制造业	列入《环境保护综合名录(2021年版)》高污染、高环境风险产品名录的项目			

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于 C2661 化学试剂和助剂制造，产品为催化剂，对照《环境保护综合名录(2021年版)》，不属于高污染、高环境风险产品；且本项目 VOCs 主要成分为甲醇、丁醇、正丁胺、哌啶、吡啶等，其中正丁胺、丁醇溶解性较差，产生量约为 4.399t/a，因此本项目不涉及大量非水溶性 VOCs 废气发生 (>20t/a)，本项目单股废水 COD_{Cr} 约为 9000mg/L，混合废水 COD_{Cr} 约为 1900mg/L，均小于 10000mg/L，不属于高浓度难降解废水，因此不在丽水经济技术开发区环境准入指引的限制类和禁止类，符合产业准入要求。

2.6.6 丽水市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

本项目拟建地位于丽水经济技术开发区化工园区内，根据丽水市生态环境分区管控动态更新方案，项目所在地位于重点管控单元“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区”(单元编码：ZH33110220039)。该区域管控单元内容如下及符合性分析见下表 2.6.6-1。

表 2.6.6-1 生态环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析

序号	浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区	符合性分析
1	空间布局引导： 严格控制三类工业项目的发展，新建、改建、扩建三类工业项目须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合，本项目属于三类工业项目，位于丽水经济技术开发区化工园区内，符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，项目建设符合空间布局引导要求。
2	污染物排放管控： 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目	符合，本项目实施后严格实施污染物总量控制制度，烟粉尘新增总量通过区域调剂解决，新增 NO _x 总量通过排污权交易解决，其余总量均在已审批范围内，满足总量管控要求，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目废水经预处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废经处置后“零排放”，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复，项目建设符合污染物排放管控要求。本项目已按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

	碳排放评价。	
3	环境风险防控： 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。推进重点产业园区规划和重点行业建设项目环境健康风险评估工作。	符合，项目拟建地不属于沿江河湖库区域，企业已编制突发环境事件应急预案并报主管部门备案，并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设，项目建设符合环境风险防控要求。
4	资源开发效率要求： 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合，项目实施后将开展清洁生产并进行相关认证，项目实施符合资源开发效率要求。

本项目位于重点管控单元“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区”，企业最近的居住区为东北方向 225m 处的财富公园，本项目新增烟粉尘排放量通过区域调剂解决，新增 NO_x 总量通过排污权交易解决，其余总量均在已审批范围内，企业已实现雨污分流，并编制应急预案，所以项目的实施能满足丽水市生态环境分区管控动态更新方案要求。

2.6.7 湿地保护法、条例及相关规划符合性分析

浙江丽水九龙国家湿地公园位于丽水市莲都区，其地理坐标为东经 119°42'31.092"~119°50'53.357"，北纬 28°16'44.245"~28°27'23.267"，距离丽水城区 8-30 公里。范围涉及大港头镇、碧湖镇、联城街道和南明山街道境内的 28 个行政村以及莲都林场，从玉溪水利枢纽大坝以下至南明湖回水尾部在建的白岩大桥处，包括大溪干流两岸的防护林带、泛洪湿地、水体及少量沿江自然山体，面积 1815.99hm²，其中湿地面积 956.31hm²，湿地率 52.66%。

1、《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国湿地保护法》，与本项目建设相关的条例要求如下：

第二十八条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：

- （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；
- （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；
- （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；
- （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；
- （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。

符合性分析：本项目与九龙湿地公园的位置关系见图 2.6.7-1，本项目在建设期和营运期均按照相关法规标准进行建设生产，营运期产生的废气均通过布袋除尘、喷淋塔、催化氧化等废气处理设施处理后达标排放，废水经厂区污水处理设施处理合格后排入园区污水处理厂，不直接向外环境排放，本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行妥善处理；本项目不涉及开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源等破坏湿地及其生态功能的行为。**因此本项目的建设符合《中华人民共和国湿地保护法》的相关要求。**

2、《浙江省湿地保护条例》符合性分析

根据《浙江省湿地保护条例》，与本项目建设相关的条例要求如下：

第二十三条 严格控制占用湿地。

除因国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目建设等需要外，禁止占用国家重要湿地。确需占用国家重要湿地的，按照国家有关规定办理。

除因国家和省重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、生态环境保护项目建设等需要外，禁止占用省级重要湿地。建设项目选址、选线应当避让湿地；无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。

建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当征求省林业主管部门意见；涉及一般湿地的，应当征求设区的市或者县（市、区）相应类型湿地管理部门意见。

建设项目确需临时占用湿地的，按照国家和省有关规定办理。

第二十四条 占用湿地的建设项目，建设单位依法编制的环境影响评价文件应当包括湿地生态功能影响评价内容，并有相应的湿地保护方案。建设单位应当按照湿地保护方案采取相应的保护措施。

第二十五条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：

- （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；
- （二）擅自排放湿地蓄水或者修建阻水、排水设施；
- （三）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土、开采地下水；
- （四）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；
- （五）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；
- （六）其他破坏湿地及其生态功能的行为。

符合性分析：本项目不在湿地公园范围内，不涉及湿地占用，营运期产生的废气均通过布袋除尘、喷淋塔、催化氧化等废气处理设施处理后达标排放，废水经厂区污水处理设施处理合格后排入丽水经济技术开发区工业污水处理厂，不直接向外环境排放，本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行妥善处理，因此本项目不涉及向湿地投放有毒有害物质，倾倒固体废弃物，擅自排放污水等条例规定的禁止行为，项目的建设符合《浙江省湿地保护条例》的相关要求。

3、《浙江丽水九龙国家湿地公园总体规划》（2022~2026 年）符合性分析

根据《浙江丽水九龙国家湿地公园总体规划》，湿地公园可分为：

一、生态保育区

湿地生态保育区是湿地公园的生态基质，是湿地公园湿地生态系统的保护核心，本湿地公园内具有较高保育价值的湿地为公园内现状良好的河道、港汊、滩地等。主要包括湿地公园中部瓯江水系及滩林、沼泽构成的原生态湿地生态系统，规划面积 980.31hm²，占湿地公园总面积 55.11%。

生态保育区的规划内容：该区域除开展保育、监测、科学研究等保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。规划以“河流—滩涂—沼泽”湿地保护保育为核心，

以国家和地方的相关法律、法规与规章制度为准绳维护湿地生态系统结构、功能和自然特性，保护并传承厚重多彩的地域湿地文化。本区建设内容主要包括：

(1) 水系与水资源保护：保护公园内现有良好水系和丰富的水资源，保持湿地公园与外部水系的联通，维护湿地公园水平衡，为湿地公园生态用水、灌溉用水、周边居民的生活用水资源提供保障。

(2) 水质保护：主要开展村庄截污纳管、小微湿地营造、水质日常保洁等外源污染防控、内源污染防治措施，保护并提升湿地公园内水质。

(3) 水岸以及水岸植物保护：保护湿地公园内自然水岸以及水岸植被，特别是沿岸生长良好的枫杨、香樟、芦苇等水岸植被。

(4) 湿地生物多样性保护：保育湿地公园现有丰富生物多样性及原生态湿地生境。包括圩地及堤岸原生植被保护、栖息地（生境）保护、动物多样性保护、外来入侵物种防治等。

(5) 科研监测工程：开展基础性、应用性科研项目，完善湿地水环境、生态环境、生物多样性、游客影响等内容的监测和监测信息系统建设

二、恢复重建区

湿地恢复重建区是湿地公园开展退化湿地生态系统修复重建的主要区域，主要修复原生湿地生态系统结构和功能，改善并扩大湿地生物栖息地（生境）空间，开展相应的科研监测活动。恢复重建区主要分布在湿地公园水系两侧的堤岸，及南侧和中部现状为马尾松、林相单一的山体等区域，规划面积共计 124.71hm²，占湿地公园总面积的 6.87%。

恢复重建区的规划内容：规划本区以湿地恢复、功能修复、生境重建为主要内容。通过水系与水资源恢复、水质提升、水岸保护恢复、湿地生境恢复等措施，恢复河流湿地资源，提升湿地生态服务功能，修复野生动植物栖息地（生境），维护生态系统稳定和生物多样性。本区建设内容主要包括：

(1) 水系与水资源恢复：重点开展水系连通、湿地补水、河道清淤等建设工程和恢复措施，维持区域水文连通性，满足生态需水量。

(2) 水质恢复：主要通过村庄截污纳管、小微湿地营造、水质日常保洁等工程，加强水质日常保洁和监测，稳定并提升湿地水质。

(3) 水岸恢复：因地制宜的进行不同类型的水岸构建与恢复。对于部分坡度较陡、植被较为单一的水岸，进行适度修复，开展林相改造、生态驳岸建设、石笼防护，形成水生-沼生-湿生-中生-陆生植物群落带，以提高水岸结构的稳定性和群落的多样性。

(4) 栖息地（生境）恢复：通过湿地植被恢复、增殖放流、栖息地营造建设等工程，从湿地动物栖息地自然形态的恢复、水文环境的恢复及水岸生态环境的修复等方面，恢复重建湿地生境，营造多样的湿地物种栖息地场所，减少周边人为活动对湿地生物的干扰，有效促进物种种群的恢复和繁衍。

三、合理利用区

合理利用区是为湿地公园游客提供认知和体验湿地生态系统，开展湿地服务功能展示、湿地科普宣教、提高公众湿地保护意识、弘扬湿地生态文明的重要场所。坚持湿地合理利用以生态保护为前提，在全面保护的前提下，合理利用区可以开展适度的合理利用活动和生态展示、科普教育为主的宣教活动，以及不损害湿地生态系统功能的生态体验及管理服务等活动。

湿地公园的合理利用区主要位于以下区域：1.城镇建成区；2.湿地公园建设以前就存在的村庄；3.耕地（旱地）等生产用地；4.上期划定的湿地旅游休闲区和湿地科普教育区中已经建成的对外开放区域。规划面积 710.97hm²，占湿地公园总面积的 39.15%。

合理利用区的规划内容：根据湿地公园建设需要，该区域主要建设内容包括管理服务、科普宣教、湿地体验等，包括：

（1）管理服务：结合前期建设，进一步丰富游步道体系、公共厕所、科普宣教等基础服务设施，同时探索建立公园与社区更深入的共享共建合作管理模式。

（2）科普宣教：主要通过湿地科普宣教馆、湿地综合体验基地、自然探索教育基地、森林拓展研学基地等科普宣教设施及公园解说标志系统，突出浙西南地区的生态湿地宣教特色，尝试创新数字化、交互式等更多途径的湿地教育及科普方式，全面展示湿地公园独特的湿地资源、深厚的文化底蕴，提高全民的湿地保护意识，弘扬生态文明。

（3）湿地体验：开展与湿地保护目标相协调的湿地生态体验项目，主要依托古村落文化体验、乡村文化体验、数字农耕科普基地、湿地文化创作基地、亲子书画研学基地、湿地农耕体验园、芳香研学基地，开展湿地生境体验、湿地农业参与、户外探索体验、湿地文化赏析等活动。

（4）农耕作业：耕地，是人类赖以生存的基本资源和条件，湿地公园范围内仍然存在较大面积的耕地资源，农耕活动是当地百姓传统生产活动，湿地公园范围内的耕地仍然可以开展原有范围的农耕作业活动，农耕活动以生态农业为主，要保障农业活动不对湿地公园内的土壤、水质、大气等环境造成负面影响。

（5）露营体验：露营作为大众最贴近于自然的一种生活方式，深受大众喜爱，依托九龙国家湿地公园现有林下及草坪空间，向大众提供露营体验，聆听湿地的鸟叫、虫鸣、大自然的声音。并融入一定研学内容，植入野外生存课程，帮助人们提升野外生存能力，挖掘自身潜能。

四、运行期间保护措施

（1）建立健全公园环境卫生管理制度，通过宣传牌、宣传手册等形式进行全方位的宣传，提高公园工作人员、参观人员及游客的环境保护意识。

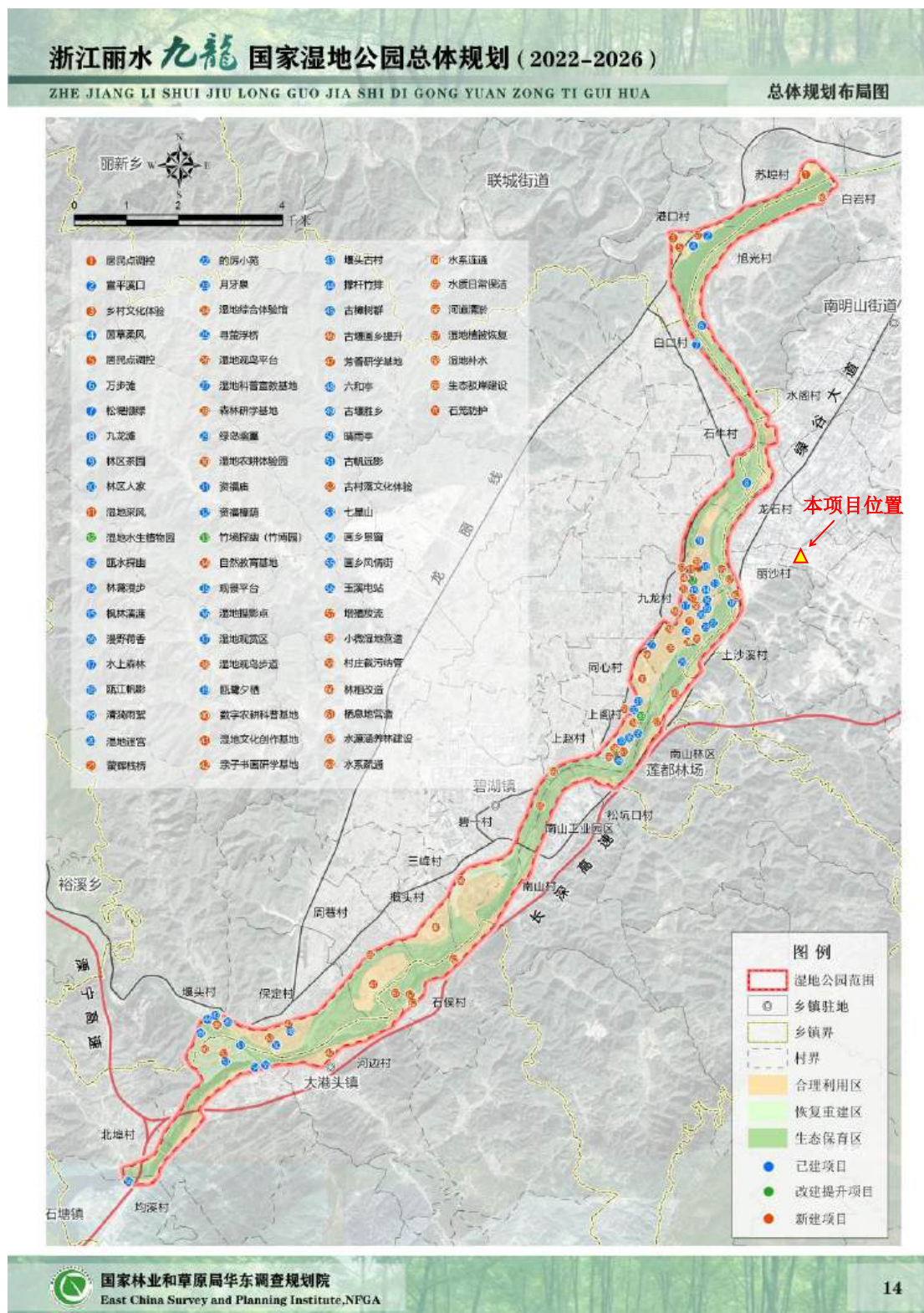
（2）园区建立物种适时监测体系、野生动物疫病和植物病虫害预防监测机制，开展生态环境监测，并对湿地公园的生态功能定期进行评价；禁止在湿地公园内进行污染水体、生产砍伐、以及猎捕鸟类和捡拾鸟卵等破坏湿地资源或湿地景观的活动。

（3）保护和利用天敌资源，采取生物措施加以防治。做好护林防火、外来有害生物以及病虫害的防治工作。

（4）认真贯彻执行有关环境质量标准、污染物排放标准等，加强绿化，种植绿化带，以乡土植

物为主体，乔、灌、草相结合的形式，形成连续密集的障碍带，以发挥林带防护作用尽量减少污染，调节湿地公园小气候改善整体生态环境。

符合性分析：本项目位于丽水经济技术开发区南明山街道富岭路 1567 号，本项目与九龙湿地公园的位置关系见图 2.6.7-1，本项目的建设不涉及湿地公园中的生态保育区、恢复重建区、合理利用区，项目在建设期严格控制扬尘、噪声以及建筑废物的产生，日常营运过程中污染物采取相应的污染防治措施后达标排放，因此本项目的建设符合《浙江丽水九龙国家湿地公园总体规划》（2022~2026 年）的要求。



2.7 开发区配套设施简介

2.7.1 丽水市水阁污水处理厂

1、基本情况

丽水市水阁污水处理厂位于丽水市经济技术开发区水阁工业区龙庆路 481 号，龙庆路西侧，大

溪路东侧，石牛大桥南侧地块。主要服务范围包括水阁污水分区（含水阁工业区中南片、七百秧南片、空港片）和七百秧污水分区部分（七百秧北片）。水阁污水处理厂建设总规模为 10 万 m³/d，其中一期 4 万 m³/d、二期 6 万 m³/d。全厂出水由一个排放口统一排放大溪，出水水质 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。水阁污水处理厂一二期工程项目审批及验收情况见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1 水阁污水处理厂一二期工程项目审批及验收情况一览表

项目名称	审批规模	环评批复	验收批复	备注
丽水市水阁污水处理厂（一期）工程环境影响评价报告书	5 万 m ³ /d	浙环建[2007]104 号	浙环建验[2011]6 号	/
水阁污水处理厂提升改造工程（5 万吨/日）环境影响评价报告书	5 万 m ³ /d	丽环建[2017]9 号	丽环验[2018]2 号、丽供[2018]74 号（水、气自主验收）	一期提标改造
丽水市水阁污水处理厂二期工程环境影响评价报告书	10 万 m ³ /d	丽环建[2020]14 号	自主验收（2023 年 8 月 11 日）	一期改造为 4 万 m ³ /d，二期为 6 万 m ³ /d，目前一二期工程均正常运行。

2、服务范围

丽水市水阁污水处理厂服务范围主要包括水阁污水分区（含水阁工业区中南片、七百秧南片、空港片）、七百秧污水分区部分（七百秧北片），服务面积共计 34.09km²。

3、处理工艺及流程

（1）污水处理工艺

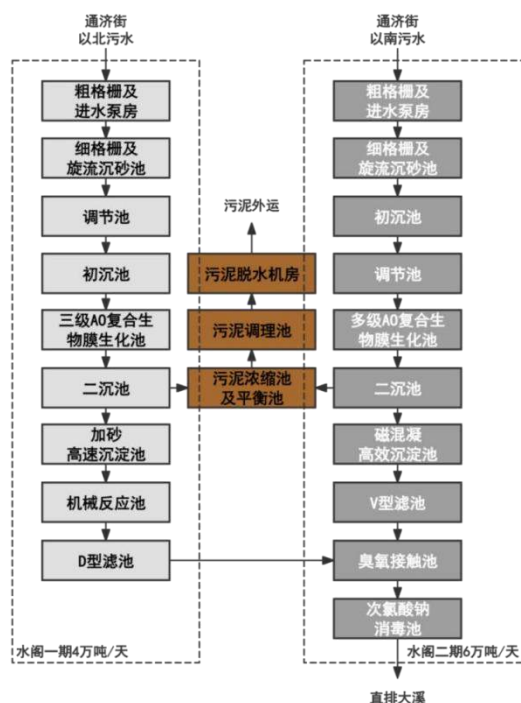


图 2.7.1-1 水阁污水厂“4+6”运行模式总体方案流程图

工艺流程一期：进水→细格栅及旋流沉砂池→调节池→初沉池→生物池配水井→二级 AO 复合生物膜生物池→三级 AO 生物池→二沉池配水井→二沉池→加砂高速沉淀池→机械反应池→D 型滤池→臭氧接触池（二期）→消毒池（二期）→尾水排放管→大溪。

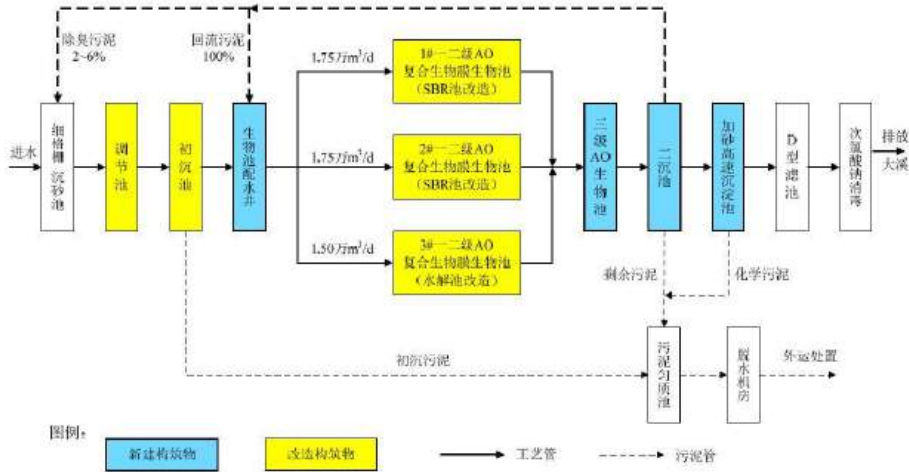


图 2.7.1-2 一期工程工艺流程

二期：进水→粗格栅及提升泵房→细格栅及曝气沉砂池→初沉池→调节池→多级 AO 复合生物膜生物池→二沉池配水井→二沉池→磁混凝高效沉淀池→V 型滤池→臭氧接触池→次氯酸钠消毒池→尾水排放管→大溪。

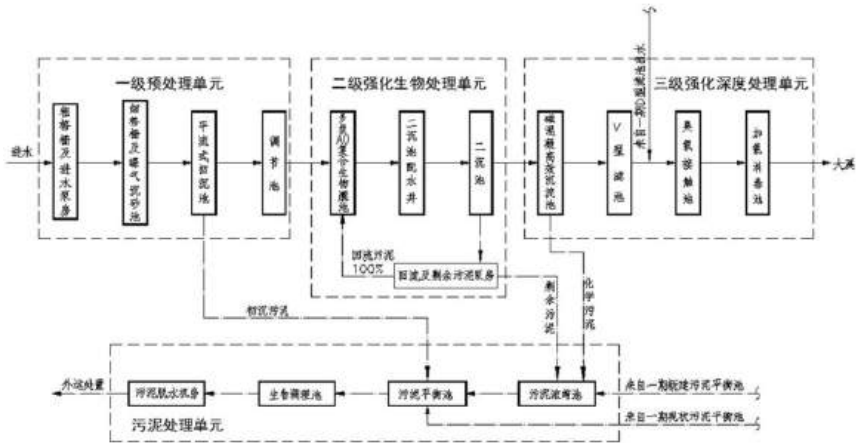


图 2.7.1-3 二期工程工艺流程

(2) 废气处理

首先采用全过程生物除臭，将除臭微生物培养箱放置于生物池缺氧区，配套空气管路，通过生物池上供气管为培养箱供气，通过除臭微生物降低污水处理过程，全过程生物除臭可降低生物池 80% 恶臭逸散。

其次项目对预处理区域包括粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池，初沉池及调节池，二级生化处理区域包括生物池，污泥处理区域包括污泥浓缩池、平衡池、调理池及脱水机房等进行加盖处理，收集臭气引至生物滤池除臭设备处理后由 15 米排气筒排放。

对 1#泵站格栅、泵房进行收集处理，收集臭气引至离子氧除臭设备处理后由 15 米排气筒排放。

4、水阁污水处理厂污水来源及构成

水阁污水处理厂收水范围主要包括水阁污水分区（水阁工业区中南片、七百秧南片、空港片）和七百秧污水分区部分（七百秧北片），服务面积约 34.09 平方千米。2010-2024 年水阁污水处理厂

处理水量情况如表 4.3.1-2 所示，从污水处理量变化情况看，2010~2024 年水阁污水处理厂年处理污水量呈上升趋势，如图 4.3.1-4 所示，最高为 $5.05 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。废污水来源为生活污水及工业废水，根据 2022~2024 年统计情况看，工业废水约占处理水量的 35%~40%。

水阁污水处理厂接收工业污水主要来自化工园区水阁区块的工业企业，主要工业企业共 48 家，其中在产 42 家、试生产 1 家、在建 5 家。工业企业包括化工、合成革、金属表面处理等行业，废污水中特征污染物为 N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、氟化物、硝基苯类、苯胺类、总铬、总镍、总铜、总氰、总铅、总银等。

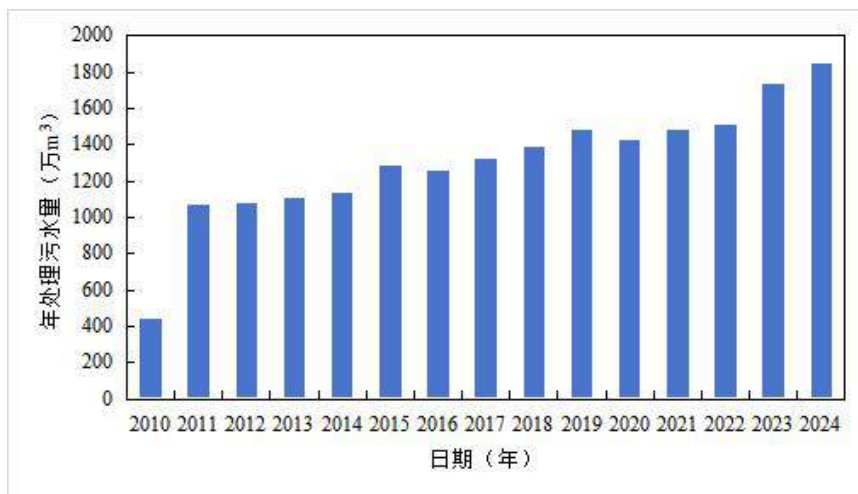


图 2.7.1-4 2010~2024 年水阁污水处理厂平均年处理污水量

表 2.7.1-2 水阁污水处理厂处理水量调查表

年份	年污水处理量(万 m³)	工业污 (万 m³)	生活污 (万 m³)	平均日污水量(万 m³)	最高日污水量(万 m³)
2010	441.55	441.55	0	1.21	4.58
2011	1072.2	1072.2	0	2.94	4.41
2012	1075.94	753.16	322.78	2.95	4.96
2013	1106.28	774.4	331.88	3.03	4.18
2014	1138.97	797.28	341.69	3.12	4.6
2015	1281.52	897.06	384.46	3.51	4.95
2016	1260.41	882.29	378.12	3.45	4.74
2017	1320.33	1056.26	264.07	3.62	4.33
2018	1391.26	1113.01	278.25	3.81	5.3
2019	1481.75	1185.4	296.35	4.06	5.16
2020	1422.61	1138.09	284.52	3.9	5.29
2021	1477.48	1181.98	295.5	4.05	5.07
2022	1509.52	596.48	913.04	4.14	5.31
2023	1734.61	609.38	1125.23	4.75	10.41
2024	1850.23	750.34	1099.89	5.05	10.93

5、进出水情况

(1) 进出水水质标准

表 2.7.1-3 丽水市水阁污水处理厂进出水水质 单位：mg/L，pH 除外

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH
设计进水水质	500	180	300	35	70	8	6~9
出水排放标准	40	10	10	2 (4)	12 (15)	0.3	6~9

(2) 处理水量

根据表 2.7.1-2，水阁污水厂 2024 年日均污水处理量 5.05 万吨，单日最大量 10.93 万吨。

(3) 进水水质情况

2022 年 1 月~2023 年 5 月期间共计 510 天。其中，COD_{Cr} 指标进水超标概率为 1.18%；NH₃-N 指标进水超标概率为 10.20%；TN 指标进水超标概率为 2.16%。2023 年 6 月起，一二期进水水质区分监测。2023 年 6 月~2023 年 12 月期间共计 208 天。其中，COD_{Cr} 指标一/二期进水超标概率分别为 0.48%、1.92%；NH₃-N 指标一/二期进水超标概率分别为 0.96%、21.15%；TN 指标一/二期进水超标概率分别为 0%、20.67%。数据显示，二期进水中 NH₃-N、TN 向上波动相对频繁。

(4) 出水水质情况

为了解污水处理厂的运行情况，本评价查询了污水处理厂 2025 年 5 月 10 日~2025 年 5 月 16 日在线监测数据（数据来源：浙江省污染源自动监控信息管理平台），具体见表 2.7.1-4。

表 2.7.1-4 污水处理厂出水水质排放情况一览表

序号	监测时间	PH 值	化学需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	废水瞬时流量 (升/秒)
1	2025-05-16	7.18	18.39	0.0349	0.0811	4.407	735.11
2	2025-05-15	7.23	12.53	0.055	0.031	7.21	548.99
3	2025-05-14	7.31	12.26	0.0535	0.0285	4.287	551.25
4	2025-05-13	7.33	12.71	0.0417	0.0239	5.284	557.44
5	2025-05-12	7.26	12.23	0.0337	0.022	5.958	469.44
6	2025-05-11	7.15	13.06	0.0285	0.0217	6.252	615.31
7	2025-05-10	7.16	14.79	0.0258	0.0207	5.637	620.57

2.7.2 丽水经济技术开发区工业污水处理厂及配套管网

1、项目基本情况

根据《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原[2021]220 号）中第十二条规定：化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。此外，2024 年 4 月，浙江省生态环境厅、经济和信息化厅联合印发《关于加快推进化工园区专业生产废水集中处理设施和配套管网建设及设备更新的通知》（浙环函〔2024〕177 号），明确废水处理设施为园区配套的综合性工业污水集中处理厂或独立的工业废水处理设施。根据我省经信厅、环保厅相关会议精神，全省化工园区复评工作将于 2026 年实施，园区配套的废水处理设施的环保验收工作最迟将于 2027 年 5 月开展。

为贯彻国家、省及地方相关政策，加快推进化工园区专业生产废水集中处理设施更新，改善开发区内工业污水有毒有害污染物浓度高，处理设施效果不稳定，对城镇污水系统冲击较大等情况，实现丽水化工产业高质量发展和绿色发展，丽水元泽水务发展有限公司拟投资 45715.6 万元，新增建设用地 43 亩，新建一座综合性工业污水集中处理厂及配套管网，设计处理规模为 2.2 万 m³/d（其中化工、合成革、金属表面处理行业分质处理规模分别为 0.9 万、1.1 万、0.2 万 m³/d），服务对象包括丽水技术开发区化工园区内所有在产（试产）、在建、拟建化工行业企业，并兼顾园区内外 15 家合成革行业企业和园区周边 6 家金属表面处理行业企业；并新建一套污水专管系统，包括 DN100

~DN400 污水专管约 37 公里及配套污水管网附属设施。目前，《丽水经济技术开发区工业污水处理厂及配套管网项目环境影响报告书》和《水阁污水处理厂排放口暨工业污水处理厂入河排污口设置论证报告》已通过丽水市生态环境局审批，审批文号为丽环建（2025）13 号。该项目已于 2025 年 1 月 2 月开工建设，预计 2027 年初运行。

企业废水现进入水阁污水厂处理，丽水经济技术开发区工业污水处理厂环保验收工作最迟将于 2027 年 5 月开展，环评要求本项目于开发区污水厂运行后正式投产，因此本项目实施后进入丽水经济技术开发区工业污水处理厂。

2、丽水经济技术开发区工业污水处理厂简介

（1）基本情况

丽水经开区工业污水处理厂服务对象为丽水技术开发区化工园区及周边工业企业排放的化工废水、合成革废水和金属表面处理废水。污水处理厂日处理总规模为 2.2 万 m³/d，其中化工、合成革、金属表面处理行业分质处理规模分别为 0.9 万 m³/d、1.1 万 m³/d 和 0.2 万 m³/d；并新建一套污水专管系统，包括 DN100~DN400 污水专管约 37 公里及配套污水管网附属设施。

厂内设置 2 套污水处理工艺系统，分别为化工污水分质处理线、合成革+金属污水分质处理线。各污水处理工艺系统工艺流程如下：

①化工分质处理线污水处理工艺：采用“细格栅间+调节池（事故池）+预芬顿催化反应器+预芬顿稳定池+预芬顿磁混凝高效沉淀池+水解酸化池+水解沉淀池+AAOAO 生化池+二沉池+中间提升泵房+后芬顿催化反应器+后芬顿稳定池+磁混凝高效沉淀池+臭氧催化氧化池（应急）+自养反硝化深床滤池+活性焦滤罐+次钠消毒”工艺；

②合成革+金属分质处理线污水处理工艺：采用“细格栅间+调节池（事故池）+金属捕捉高效沉淀池（金属污水预处理）+水解酸化池+水解沉淀池+AAOAO 生化池+二沉池+中间提升泵房+芬顿催化反应器+芬顿稳定池+磁混凝高效沉淀池+臭氧催化氧化池+自养反硝化深床滤池+活性焦滤罐（应急）+次钠消毒”工艺。

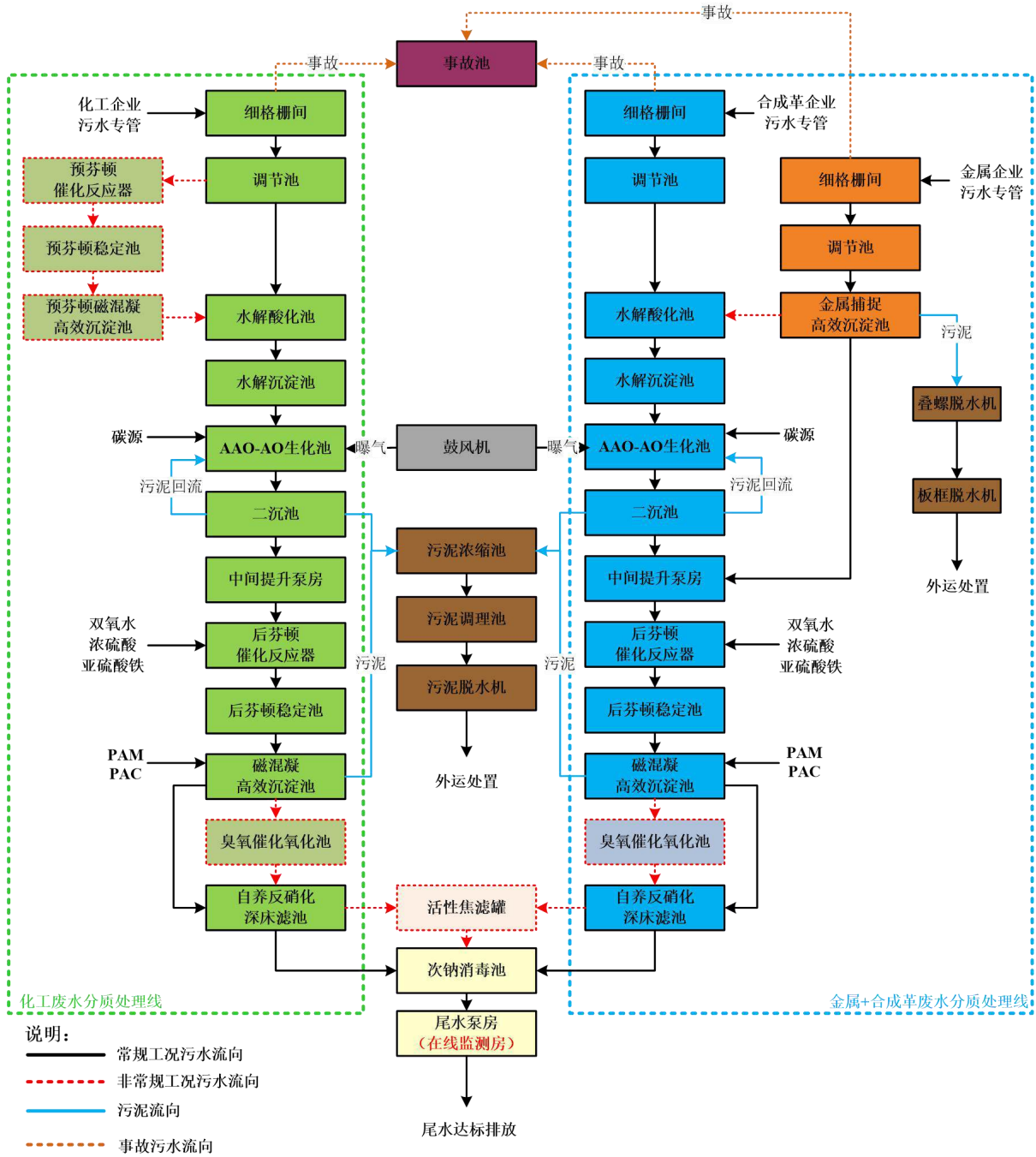


图 2.7.2-1 丽水经开区工业污水处理厂工艺流程图

根据中国环境科学研究院编制的《水阁污水处理厂排放口暨工业污水处理厂入河排污口设置论证报告》，通过排污口设置方案比选，确定丽水经开区工业污水处理厂尾水利用现有水阁污水处理厂排放口排放，不新增排污口，且该方案施工线路短、工程量小、投资小，施工影响小，虽然排放口位于九龙湿地，但工业污水处理厂主要污染物出水限值与现有排放口许可排放浓度一致，且排污总量未增加。

丽水经开区工业污水处理厂建成后，尾水通过约 900m 单独压力管线接入现有水阁污水厂尾水管网，最终依托水阁污水处理厂西侧龙庆路外侧河道入河排污口排入大溪，排污口穿龙庆路和河堤，埋设在河滩基岩下面，直至主河槽边，与河道顺接，排污口入河长度约 63m，中心高程 48.65m。与

现排污口相比，水阁工业污水处理厂排污控制指标增加 12 项，分别是总铁、总铝、氰化物、硫化物、氟化物、甲苯、二甲苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、可吸附有机卤化物（AOX）、苯胺类。本项目工业污水处理厂排放量为 2.2 万 m³/d，水阁污水处理厂排放量为 7.8 万 m³/d，排放污水总量 10 万 m³/d，与现排污口保持一致，排污口具体信息如下：

①排污口名称：水阁污水处理厂入河排污口；

②排污口位置：丽水市水阁污水处理厂西侧龙庆路外侧河道处；

③排污口经纬度：东经 119°49'53"，北纬 28°24'02"；

④排污口性质：混合排污口；

⑤排放水量：10 万 m³/d；

⑥尾水入河方式：DN1200~DN1400 尾水排放管包封下穿龙庆爵后埋入河床，继续延伸至主河槽边，分叉为三只 DN700 排放支管；

⑦排放方式：连续排放。

⑧排入水体及水功能区名称：瓯江 13 大溪段，大溪丽水农业、景观娱乐用水区。

（2）进出水标准

参考水阁污水处理厂设计及实际进水水质，并考虑现状企业类型及实际水质、未来产业发展规划，工业污水处理厂的进水水质参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH₃-N、T N 和 TP 参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的表 1 控制限值。化工企业苯系物难降解特征污染物的进水水质参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

工业污水处理厂 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准限值，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。对于工业废水中的特征污染物，由于浙江省对集中式工业污水处理厂尚未出台明确的排放标准或指导意见，国家也无相应标准。本项目通过统计纳管废水所属行业的行业排放标准，与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 2、表 3 最高允许排放浓度进行对比，从严执行。

表 2.7.2-1 污水厂设计进出水水质限值 单位：mg/L（pH、色度除外）

序号	污染因子	进水	出水	去除率≥%
1	色度（稀释倍数）	80	30	62.5%
2	COD _{Cr}	500	40	92.0%
3	BOD ₅	300	10	96.7%
4	SS	400	10	97.5%
5	动植物油	100	1	99.0%
6	石油类	20	1	95.0%
7	阴离子表面活性剂	20	0.5	97.5%
8	总磷	8	0.3	96.3%
9	总氮	70	12(15)	82.9%
10	氨氮	35	2(4)	85.7%
11	AOX	8	1	87.5%

序号	污染因子	进水	出水	去除率≥%
12	粪大肠菌群数	10 ⁷ 个/L	10 ³ 个/L	99.9%
13	DMF	250	2	99.2%

2.7.3 丽水市务岭根垃圾填埋场概况

丽水市务岭根垃圾填埋场为丽水市的生活垃圾填埋场，场址位于莲都区碧湖镇务岭根村东南两山坳，距丽水市中心约 16km。填埋场总占地面积约为 417.2 亩，其中填埋场场区 372.5 亩，生产管理区 9.2 亩，进场道路 35.5 亩，填埋库容约 502.7 万 m³，使用年限约 20 年，分三期建设，其中一期工程库容为 256.1 万 m³，使用年限约 13.6 年，一期工程分为三阶段实施，第一阶段库容为 50.2 万 m³，使用年限约 4.5 年。垃圾填埋场渗滤液原设计一期处理规模为 300t/d，采用水解酸化厌氧+A/O₂+内置 MBR+膜深度处理工艺，预处理后达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 排放标准。该项目于 2005 年启动，2005 年 12 月编制项目环评，2006 年 4 月浙江省环保局对环评批复（浙环建〔2006〕18 号），2007 年初完成设计，2008 年 6 月完成一期一阶段库区土建工程并投入使用，2009 年 9 月省环局对项目一期工程阶段性竣工环境保护验收（浙环建〔2009〕70 号），2012 年对垃圾填埋场污水处理系统等提升改造，至今已累计填埋垃圾约 45 万 m³。

2.7.4 丽水市永峰桶业有限公司

丽水市永峰桶业有限公司位于 2015 年 01 月 19 日成立。法定代表人时昌军，公司经营范围包括：铁桶及塑料桶的生产、翻新、销售等。公司位于浙江省丽水市莲都区水阁工业园区平峰三路 5 号，主要处置 HW49 其他废物（废树脂桶）900-041-49，收集贮存利用能力为 5400t/a。

2.7.5 丽水民康医疗废物处理公司概况

丽水市民康医疗废物处理有限公司位于丽水经济技术开发区，主要经营危险废物类别为 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW18，年经营能力 11400 吨。

第三章 现有项目工程分析

3.1 浙江吉瑞通新材料有限公司概况

3.1.1 公司现有项目批建与验收情况

浙江吉瑞通新材料有限公司注册成立于 2017 年 2 月 28 日，企业原名“浙江翔联新材料科技有限公司”，2018 年 03 月 05 日起更名为“浙江吉瑞通新材料有限公司”。厂址位于浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号，占地面积 50645.01 平方米，主要从事催化剂新材料、分子筛、钛硅催化剂、特种氧化铝及催化剂载体的研发、生产、销售及技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务和国家允许的货物与技术自由进出口业务。

2018 年，企业计划投资 30000 万元，主要采用化学合成、喷雾干燥、焙烧等工艺，购置反应釜、喷雾干燥塔、辊道窑等主要设备，项目建成后年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目。企业于 2017 年 3 月 6 日取得丽水经济技术开发区经济发展局出具的企业投资项目备案通知书（丽开经备〔2017〕4 号）。2018 年企业委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制完成《浙江吉瑞通新材料有限公司年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目环境影响报告书》，并于 2018 年 11 月 29 日取得原丽水市环境保护局《关于浙江吉瑞通新材料有限公司年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目环境影响报告书的审查意见》（丽环建[2018]170 号）。2022 年 8 月企业完成项目自主验收并取得验收意见。经现场踏勘，目前工况稳定、环保设施运行正常。

3.1.2 公司现有产品生产规模和实际产量

企业审批产品及实施情况详见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 企业目前已批产品方案及 2025 年实际产量汇总表 单位：t/a

项目名称	产品名称		审批产量	25年实际产量	备注
浙江吉瑞通新材料有限公司年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目	钛硅系列催化剂	RT-01 新型钛硅催化剂	100	95.53	已建成并验收。RT-01 原审批产能为 295.2t/a，其中 195.2t/a 作为 RT-03 的原料，100t/a 作为 RT-01 的产量；2025 年实际产能 276t，其中 180.47t 为 RT-03 的原料
		RT-03 新型钛硅催化剂	200	181	已建成并验收
		RST-01 新型钛硅催化剂	200	0	未建成
	硅铝系列催化剂	FW 系列硅铝催化剂	200	190	已建成并验收
	AX 系列大孔氧化硅铝胶		2000	920	已建成并验收

3.1.3 现有企业主体工程及公用工程建设概况

表 3.1.3-1 现有已建成主体工程及公用工程建设概况

类别	环评中情况		验收情况	实际情况
主体工程	新建生产车间一、二、三、四，购置反应釜、喷雾干燥塔、辊道窑等主要设备，主要采用化学合成、喷雾干燥、焙烧等工艺，项目建成后形成年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶的生产能力。		与环评一致。 生产车间一、三建设完成，生产车间二、四构筑物建设完成，但生产设备尚未安装；已建设生产工艺与环评一致，目前生产能力：年产 500T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶。	与验收一致。 生产车间一、三建设完成，生产车间二、四构筑物建设完成，但生产设备尚未安装；已建设生产工艺与环评一致，目前生产能力：年产 500T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶。
辅助设施	质检楼、综合楼（办公、食堂）、三废处理区、塔区、废气处理区、事故应急池、前期雨水收集池、辅助用房、固废仓库、消防循环水池、传达室。		与环评一致。	与验收一致。
储运工程	仓库	丙类仓库一、丙类仓库一，占地面积均为 1337.6m ² ，甲类仓库，占地面积 347.0m ²	与环评一致。	与验收一致。
公用工程	供水	来自市政管网	与环评一致。	与验收一致。
	排水	采用雨、污分流系统，生活污水经化粪池/隔油池预处理后接入污水管网，生产废水经厂区污水站处理达标后纳入园区污水管网；项目设有前期雨水收集池，后期雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。	采用雨、污分流系统，生活污水经化粪池/隔油池预处理后接入厂区污水站，与生产废水经一同厂区污水站处理达标后纳入园区污水管网；项目设有前期雨水收集池，后期雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。	与验收一致。
	供电	来自市政电网	与环评一致。	与验收一致。
	供热	由导热油锅炉供热	与环评一致。	与验收一致。
	供气	天然气管网供应	与环评一致。	与验收一致。
	其余	提供厂区电力、压缩空气、氮气、纯水制备、循环冷却系统等	与环评一致。	与验收一致。
环保工程	废气治理	1、RT-01 反应废气经收集后经过“三级水吸收+1#排气筒”处理后排放。 2、RT-03 反应废气、RST-01 反应废气、FW 反应废气经收集后至厂区末端废气处理设施（催化氧化+尾气处理+2#排气筒）排放； 3、RT-03 酸处理、干燥过程废气和 AX 产品废气经收集后通过“水吸收+碱液吸收+3#排气筒”处理后排放； 4、废液焚烧炉“二燃室+SCR+急冷塔+布袋除尘器+碱喷淋塔+4#排气筒”处理后排放； 5、导热油炉废气经收集后通过 8m 以上 5#排气筒直接排放； 6、污水站预处理设施废气收集后经“碱喷淋+次	1、RT-01、RT-03、AX 产品工艺废气分别收集后一同经“水吸收+碱吸收”处理，FW 反应废气、固废车间恶臭废气分别收集后一同经厂区末端废气处理设施“催化氧化+尾气处理”处理，2 股废气一同通过 25m 高排气筒（DA001）排放； 2、干燥窑炉天然气燃烧废气收集后通过 25m 高排气筒（DA002）排放； 3、导热油炉废气收集后通过 15m 高排气筒（DA003）直接排放； 4、污水站预处理设施废气收集后经“碱喷淋+次钠氧化”处理达标后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放； 5、废液焚烧炉废气经“二燃室+SCR+半干急冷塔+布袋除尘器+碱喷淋塔”处理后通过 36m 高排气筒	1、RT-01、FW-1 产品工艺废气（除闪蒸干燥、喷雾干燥外）实际经收集后经过催化氧化装置处理后通过 25m 高排气筒（DA001）排放； 2、RT-03、AX 产品工艺废气（除闪蒸干燥、喷雾干燥外）实际经收集后经过水吸收+碱吸收装置处理后通过 25m 高排气筒（DA001）排放； 3、闪蒸干燥、喷雾干燥废气实际经自带的布袋除尘装置处理后无组织排放； 4、固废间废气实际进入污水站的废气处理设施处理后从 DA004 排放； 5、干燥窑炉天然气燃烧废气排放与验收一致； 6、导热油炉废气排放与验收一致； 7、污水站预处理设施废气排放与验收一致；

类别	环评中情况	验收情况	实际情况
	<p>钠氧化”处理达标后，6#排气筒高空排放。</p> <p>7、固废车间恶臭废气收集至厂区末端废气处理设施（催化氧化）处理，经处理达标后通过排气筒排放；</p> <p>8、食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过专用烟道高空排放；</p> <p>9、焙烧废气收集经厂区末端废气处理设施（催化氧化+尾气处理+排气筒）排放；</p> <p>10、喷雾干燥废气收集经厂区末端废气处理设施（催化氧化+尾气处理+排气筒）排放；</p> <p>11、干燥窑炉燃烧废气收集经厂区末端废气处理设施（催化氧化+尾气处理+排气筒）排放。</p>	(DA005) 排放。	<p>8、废液焚烧炉实际经“二燃室+SNCR+降温设备+半干急冷塔+干式反应器+布袋除尘器+水喷淋+碱喷淋”处理后通过 36m 排气筒 DA005 排放。</p> <p>企业实际废气治理措施与验收相比发生变化，RT-01 和 FW-1 生产过程中有有机废气，除闪蒸干燥、喷雾干燥外，所有废气均进入催化氧化装置处理；RT-03 和 AX 生产过程中的废气只有粉尘，除闪蒸干燥、喷雾干燥外，所有废气均进入水喷淋+碱喷淋装置处理；闪蒸干燥、喷雾干燥废气现未接入尾气处理装置，布袋除尘处理后直接排放；固废间由于地理位置原因，接入距离较近的污水站的废气治理措施。根据企业自行检测数据，虽然废气处理工艺发生变化，但目前各类废气均能达标排放。</p>
废水治理	本项目新建污水处理设施。项目废水分类收集，污水处理采用“ 混凝沉淀+水解酸化+生化池 ”工艺。废水处理达标后纳入水阁污水处理厂，处理达标后排放瓯江大溪。	新建污水处理设施。废水分类收集，污水处理采用采用“ 气浮+水解酸化+反硝化+好氧+二沉+反应+终沉 ”工艺，废水处理达标后纳入水阁污水处理厂，处理达标后排放瓯江大溪。	与验收一致。
噪声治理	<p>1、加强设备的维护；</p> <p>2、机械设备安装时采用隔声减震措施；</p> <p>3、合理布局项目机械设备；</p> <p>4、厂房进行隔声减振、设置吸声材料。</p>	与环评一致。	与验收一致。
固废治理	危废暂存库 1 间，暂存危险固废	与环评一致。	与验收一致。
	一般固废暂存库 1 间，暂存一般固废	与环评一致。	与验收一致。

2025 年公用工程动力消耗见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 2025 年公用工程动力消耗

原辅材料名称	单位	2025 年耗量	备注
新鲜水	万 t/a	11.2269	外购，自来水
电	万 KWh/a	430.411	外购，供电公司
天然气	万 m ³	97.82	外购，管道送气，不设储罐

3.1.4 公司现有储存设施

表 3.1.3-1 现有已建贮罐设置及废气处理情况汇总表

序号	储罐名称	容积 (m ³)	数量 (台)	废气处理措施	备注
1	甲醇	5	2	经“水吸收+碱吸收”或“催化氧化”处理后通过 25m 高排气筒 (DA001) 排放	车间一室内
2	废水储罐	15	4		车间一室外
3	配套中水回用储罐	20	8		车间一室外
4	配套中水回用储罐	10	20		车间三室外
5	三乙胺接收罐	1	2		车间一室内

3.2 现有企业生产现状

公司现有已批产品中包括钛硅催化剂、硅铝催化剂和 AX 系列大孔氧化硅铝胶，对于现有项目工程分析主要采用原环评报告、竣工验收监测资料及现场调查情况进行说明。批复产量及 2025 年产量见表 3.1.2-1。

3.2.1 现有已建成钛硅催化剂生产线

吉瑞通公司钛硅催化剂审批产量为 RT-01 新型钛硅催化剂 100t/a, RT-03 新型钛硅催化剂 200t/a、RST-01 新型钛硅催化剂 200t/a，其中 RST-01 暂未建设，其余产品已建成，2025 年正常生产，年产量分别为 276t、181t，RT-01 新型钛硅催化剂的 276t 里 180.47t 作为 RT-03 的原料，RT-01 外售产量为 95.53t/a。该装置已通过环保设施“三同时”验收，除废气收集处理措施有变化外，其余实际生产情况与验收时基本一致，具体介绍如下：

3.2.1.1 RT-01

1、原辅料消耗

涉密内容，不予公开

2、生产设备清单

涉密内容，不予公开

3、RT-01 生产工艺流程

涉密内容，不予公开

3.2.1.2 RT-03

1、原辅料消耗

涉密内容，不予公开

2、生产设备清单

涉密内容，不予公开

3、RT-03 生产工艺流程

涉密内容，不予公开

3.2.2 现有已建成硅铝催化剂生产线

吉瑞通公司硅铝催化剂审批产量为 FW-1 硅铝催化剂 200t/a，2025 年正常生产，年产量为 190t。该装置已通过环保设施“三同时”验收，实际生产情况与验收时基本一致，具体介绍如下：

1、FW 系列硅铝催化剂原辅材料消耗

涉密内容，不予公开

2、FW-1 硅铝催化剂主要生产设备

涉密内容，不予公开

3、FW-1 硅铝催化剂生产工艺

涉密内容，不予公开

3.2.3 现有已建成 AX 系列大孔氧化硅铝胶生产线

吉瑞通公司 AX 系列大孔氧化硅铝胶审批产量为 2000t/a，2025 年正常生产，年产量为 920t。该装置已通过环保设施“三同时”验收，实际生产情况与验收时基本一致，具体介绍如下：

1、原辅材料消耗

涉密内容，不予公开

2、生产设备清单

涉密内容，不予公开

3、AX 系列大孔氧化硅铝胶生产工艺

涉密内容，不予公开

3.2.4 现有企业已建成装置废水污染物排放情况

根据企业原环评，现有企业已建成装置达产全年废水排放总量为 116383t/a (387.943t/d)，COD_{Cr} 排放量 4.655t/a，NH₃-N 排放量 0.233t/a。根据企业在线监测数据，2025 年全厂废水排放量为 63975.22t (213.25t/d)，COD_{Cr} 排放量 2.559t，NH₃-N 排放量 0.127t，符合总量要求。

根据在线监测数据（详见 3.4.1 章节），企业废水能够达标排放，能满足废水总量控制要求。

3.2.5 现有企业已建成装置废气污染物排放情况

1、现有企业已建成装置达产废气污染物排放情况

根据原环评，现有企业已建成装置达产废气污染物排放量见下表。

表 3.2.5-1 现有企业已建成装置废气污染物达产排放情况汇总 单位：t/a

种类	废气名称	原环评达产排放量
废气	颗粒物	4.247
	二氧化硫	1.1
	氮氧化物	11.168
	VOCs	1.762

2、现有企业已建成装置 2025 年实际废气污染物排放情况

根据企业自行监测数据，现有企业已建成装置实际废气污染物排放量见下表。

表 3.2.5-2 现有企业已建成装置 2025 年废气污染物实际排放情况汇总

产品名称	废气名称	平均排放速率 (kg/h)	实际排放量 (按照 7200h 计)
DA001	颗粒物	0.055	0.396
	氮氧化物	0.025	0.18
	非甲烷总烃	0.009	0.065
DA002	颗粒物	0.02	0.144
	二氧化硫	0.004	0.029
	氮氧化物	0.016	0.115
DA003	颗粒物	0.011	0.079
	二氧化硫	0.004	0.029
	氮氧化物	0.11	0.792
DA005	颗粒物	0.037	0.266
	二氧化硫	0.016	0.115
	氮氧化物	0.91	6.552
	非甲烷总烃	0.116	0.835
无组织*	颗粒物	0.38	1.496
	非甲烷总烃	0.272	0.637
合计	颗粒物	0.503	2.382
	二氧化硫	0.024	0.173
	氮氧化物	1.061	7.639
	VOCs	0.397	1.537

注：*由于工艺废气收集效率、处理效率无法根据现有出口监测数据得出，此处引用原环评无组织排放量数据。

3.2.6 现有企业已建成装置固废污染物排放情况

1、2025 年固废产排放情况

根据现有企业台账调查，2024 年固废产排放情况统计见下表。

表 3.2.6-1 2025 年固体废物产排放情况汇总表 单位：t

序号	废物名称	废物小类	2025 年产生量	2025 年委托处置量	去向
1	废包装材料	900-041-49	3.182	3.182	丽水市永峰桶业有限公司、丽水市民康医疗废物处理有限公司 等有资质单位
2	废活性炭	900-005-18	0.64	0.64	
3	废渗透膜	900-041-49	0.64	0.64	
4	污泥*	/	294.3	294.3	龙泉伟明环保能源有限公司

注：*企业现污泥实际产生量比环评大，是由于实际污泥含水率较高导致的。

2、已批装置达产时固废产生及处置情况

表 3.2.6-2 现有企业已批装置达产工业固废产生及处置情况 单位：t/a

来源	固体废物名称	形态	主要成分	属性（危险废物或一般固废别）	废物代码	产生量	处置情况
职工生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	一般固废	/	9	环卫部门清运
污水处理	污水站污泥	半固态	污泥等	一般固废	900-099-S07	250	委托焚烧处置
拆包、投料过程	危化品废包装材料	固态	废包装材料等	危险废物	900-041-49	2	有资质单位处理
	一般废包装材料	固态	废包装材料等	一般固废	900-099-S17	20	
废气处理	收集的粉尘	固态	粉尘等	一般固废	900-099-S16	30	委托综合利用
	废活性炭	固态	废活性炭等	危险废物	900-041-49	5	
化验室	化验室废试剂	液态	废试剂	危险废物	900-047-49	2.8	有资质单位处理
纯水制造	废渗透膜	固态	废渗透膜	危险废物	900-041-49	3	
合计	危险废物					12.8	/
	一般固废					300	/
	小计					312.8	/
	生活垃圾					9	/

3.3 现有企业已批未建装置污染分析

浙江吉瑞通新材料有限公司年产 700t 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000t 大孔氧化硅铝胶建设项目于 2018 年 11 月 29 日取得原丽水市环境保护局审查意见（丽环建[2018]170 号）。目前硅铝催化剂（200t/a）、大孔氧化硅铝胶（2000t/a）以及钛硅催化剂中的 RT-01（100t/a）、RT-03（200t/a）已建设完成并通过环保设施“三同时”竣工验收，RST-01 新型钛硅催化剂未建设且不再建设。

3.3.1 已批未建产品方案

已批在建装置具体生产规模及产品方案见下表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 已批未建装置主要产品方案及建设规模 单位：t/a

序号	产品名称		项目规模
1	新型钛硅催化剂	RST-01 新型钛硅催化剂	200

3.3.2 已批未建装置产品原辅材料用量

涉密内容，不予公开

3.3.3 已批未建装置设备情况

涉密内容，不予公开

3.3.4 已批未建装置污染物排放情况

1、已批未建装置废气产生情况汇总

已批未建装置废气产生及排放情况见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 已批未建装置废气污染物产生及排放情况汇总

产品名称	废气名称	产生量		排放量					
		最大值	年总量	有组织		无组织		合计	
				最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量
kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a		
RST-01	哌啶	2.883	9.600	0.055	0.184	0.118	0.390	0.173	0.574
	丁醇	0.721	2.364	0.013	0.045	0.054	0.114	0.067	0.159
	粉尘	2.500	12.000	0.131	0.228	0.125	0.600	0.256	0.828
公用工程	NOx	/	/	/	/	/	/	/	1.059

注：RST-01 的公用工程 NOx 来自催化燃烧含氮废气。

2、已批未建装置废水产生情况汇总

已批未建装置废水产生及排放情况见表 3.3.4-2。

表 3.3.4-2 已批未建装置废水污染物产生及排放情况汇总

产品名称	废水名称	产生量		削减量		排放量				
		t/d	t/a	纳管	环境	纳管		环境		
						t/a	t/a	mg/L	t/d	t/a
RST-01	蒸馏废水	94.6	28383.2	—	—	—	—	—	—	—
	洗涤废水	87.3	26191.5	—	—	—	—	—	—	—

产品名称	废水名称	产生量		削减量		排放量				
				纳管	环境	纳管			环境	
		t/d	t/a	t/a	t/a	mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/a
	冷凝废水	15.0	4512.3	—	—	—	—	—	—	—
	设备清洗废水	3.0	900	—	—	—	—	—	—	—
合计	水量	200	59987	/	/	/	200	59987	/	59987
	CODcr	0.286	85.661	55.668	83.262	500	0.1	29.994	40	2.399
	氨氮	0.0004	0.122	-1.977	0.002	35	0.007	2.100	2	0.120

3、已批未建装置固废产生情况汇总

已批未建装置固废产生及排放情况见表 3.3.4-3。

表 3.3.4-3 已批未建装置固废污染物产生及排放情况汇总

产品	名称	产生部位/工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
RST-01	丁醇溶液 Sc-1	过滤蒸馏	液态	丁醇等	55.2	是	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-007-09

3.4 现有环保设施运行情况及达标情况

3.4.1 废水处理措施及其达标运行情况

1、废水收集和集中处理概况

根据现场调查，企业建设了较为完整的污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、清污分流。厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，目前主生产车间、仓库、三废处理设施等区域的雨水管道采用明沟铺设。

项目运营过程中产生的废水主要有公用工程废水（生活废水、初期雨水、纯水浓水、废气集中处理装置吸收废水及冷却系统水排污水等），工艺废水（洗涤废水、设备清洗废水、水喷淋废水等），收集后经厂区自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入园区管网，进入水阁污水处理厂进行处理，经丽水市水阁污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入瓯江。

2、企业综合废水处理站工艺流程

现有企业已建成污水处理站设计处理量 800t/d，具体处理工艺如下图：

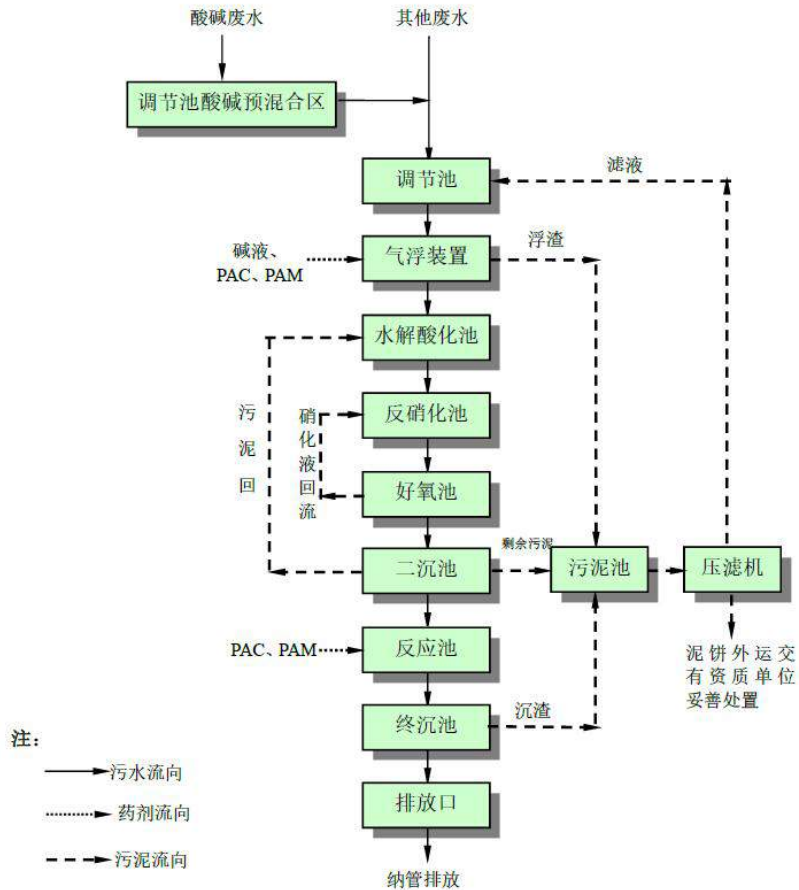


图 3.4.1-1 本项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

生产废水经收集后泵排至调节池，酸碱废水泵至调节池内的酸碱混合区调节 pH 后再溢流至调节池内与其他废水混合；生活污水，初期雨水定量泵入调节池；调节池设置搅拌装置，均匀水质。调节池内分两格，一格用于 pH 缓冲调节使用。

废水在调节池内进行水质水量的均匀调节后，泵至气浮装置。在气浮装置反应区依次加入液碱或酸、PAC、PAM，控制 pH 至 7.5-8，充分反应后进入气浮装置的气浮区进行泥水分离，浮渣进入污泥池，上清液自流入水解酸化池。

水解酸化池中释放磷，使污水中 P 的浓度升高。池内设搅拌装置，通过搅拌作用使泥水混合均匀，使氨基成分存在的有机氮转化为氨氮；另外，NH₃-N 因细胞的合成而被去除一部分，使污水中的 NH₃-N 浓度下降，水解酸化池出水进入反硝化池。

废水在反硝化池内继续将剩余氨基成分存在的有机氮转化为氨氮；另外，将好氧池回流的硝态氮、亚硝态氮通过硝化细菌、亚硝化菌转化为氮气，缺氧池出水自流至好氧池。

废水在好氧池内通过曝气作用对 COD_{Cr} 进行去除，并进行硝化反应，将水中氨氮转化为硝态氮和亚硝态氮。好氧池末端设置硝化液回流，回流至缺氧池。好氧池出水自流二沉池。

经过好氧处理后的废水流入二沉池。二沉池采用竖流式沉淀，废水在池内进行重力沉降，沉淀污泥回流至生化池前段，以保持生化系统的污泥浓度，部分剩余污泥排至污泥池，出水自流入反应

池。

反应池中加入 PAC、PAM，充分絮凝反应后进入终沉池，废水在终沉池内进行泥水分离，沉渣排入污泥池，上清液自流入排放口。

废水经排放口后达标排放。

污泥处理流程说明：

浮渣以及生化池剩余污泥排至污泥池，经污泥池收集，通过泵泵至压滤机进行压滤处理，滤液排至调节池重新处理，干污泥外运交有资质单位处理。

3、废水排放口设置

①废水排放口

建设单位设置一个污水排污口，有污水排放明渠，设有标识牌和明渠测流段。

②在线监测装置

建设单位厂区污水排放口已安装有废水排放在线监测系统，废水在线监测系统监测指标包括流量、pH、COD、氨氮、总磷等指标，并与环保管理部门进行了联网。

③雨水排放口

吉瑞通厂区设一个雨水排放口，在雨水排放口前端设有截至的三通阀门，采用手动/自动控制阀，阀门关闭后，管道内的初期雨水或事故废水可切换至厂区雨水收集池或事故应急池（雨水收集池容积为 336m³、应急池 560m³）。

4、污染物治理措施照片



5、地下水防治

企业主要污染防渗区为生产车间、污水管道、污水收集池等，可采用 150mm 厚防水钢筋混凝土

面层，下垫 300mm~500mm 厚天然材料衬层或人工材料衬层。

企业已有车间地面采用钢筋混凝土进行硬化处理；污水管道为架空管道，污水池为钢筋混凝土浇筑，并进行了防腐处理。

污水收集沟等重点污染防治区池体可采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）要求，壁厚 $\geq 250 \text{mm}$ ；池体内表面刷防水砂浆或水泥基防渗涂层；机泵边沟可采用防水钢筋混凝土。

实际污水池及污水沟建设情况与环评基本一致。为防水钢筋混凝土建设，采用环氧树脂进行防腐处理。

6、废水达标排放情况

本次项目采用最近的验收监测数据和在线监测数据对废水达标性进行分析。

(1) 2022 年验收监测数据

① 监测数据

表 3.4.1-1 污水处理设施污染物监测数据

测点名称	检测项目（单位：mg/L，pH无量纲）									
	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	五日生化需氧量	阴离子表面活性剂	动植物油	石油类
厂区污水总排口（2022.7.28）	6.90	110	59.9	15.0	24.8	0.476	19.5	0.098	<0.06	<0.06
	6.93	127	59.3	15.7	26.0	0.463	19.3	0.100	<0.06	<0.06
	6.80	120	63.7	16.5	26.0	0.467	20.7	0.092	<0.06	<0.06
	6.83	121	57.4	16.8	25.5	0.501	18.7	0.095	<0.06	<0.06
厂区污水总排口（2022.7.29）	6.93	104	60.6	17.7	25.2	0.527	19.8	0.101	<0.06	<0.06
	6.95	130	58.2	18.5	26.7	0.574	18.9	0.111	<0.06	<0.06
	6.88	125	59.4	18.0	25.2	0.549	19.3	0.094	<0.06	<0.06
	6.90	115	56.2	16.9	25.3	0.510	18.3	0.098	<0.06	<0.06
范围/均值	6.80-6.95	119	59.34	16.89	25.59	0.508	19.31	0.099	<0.06	<0.06
标准值	6-9	400	500	35	70	8	300	20	100	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污水处理设施调节池（2022.7.28）	6.21	279	3.32×10^3	22.2	46.0	/	/	/	/	/
	6.30	285	3.32×10^3	22.8	45.4	/	/	/	/	/
	6.23	286	3.33×10^3	22.9	44.7	/	/	/	/	/
	6.25	290	3.34×10^3	22.1	48.6	/	/	/	/	/
污水处理设施调节池（2022.7.29）	6.28	281	3.32×10^3	23.1	45.9	/	/	/	/	/
	6.32	294	3.30×10^3	23.7	46.0	/	/	/	/	/
	6.35	283	3.32×10^3	23.1	45.2	/	/	/	/	/
	6.30	297	3.34×10^3	23.4	45.6	/	/	/	/	/
均值/范围	6.21-6.35	287	3.33×10^3	22.91	45.93	/	/	/	/	/
处理效率	/	58.5%	98.2%	26.3%	44.3%	/	/	/	/	/

表 3.4.1-2 雨水排放口污染物监测数据

测点名称	检测项目（单位：mg/L，色度 倍，pH无量纲）				
	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总氮
雨水排放口（2022.7.28）	7.21	5	16.7	0.86	1.83
	7.26	7	16.5	0.95	1.64
	7.33	6	17.1	0.82	1.91
	7.28	6	16.8	0.89	1.79
雨水排放口（2022.7.29）	7.19	8	16.3	0.90	1.76
	7.22	6	16.1	0.72	1.53
	7.25	7	16.5	0.81	1.65
	7.23	7	16.2	0.78	1.59
标准值（参照污水综合排放一级标准）	6-9	70	100	15	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	/

项目废水经厂区自建污水处理设施处理后，厂区污水总排口出水各项指标均能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中氨氮、总氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）标准。处理设施对各项污染物去处理如下：COD_{Cr}去除率为 98.2%，悬浮物去除率为 35.5%，氨氮去除率为 26.3%，总氮去除率为 44.3%，污水处理设施运行效果良好。雨水排放口排放标准参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，目前外排水质均未超标，雨水水质良好。

（2）自行监测数据

本次报告也收集了企业近期（2025.8、2026.4）的自行监测数据，统计结果见下表。

表 3.4.1-3 现有企业自行监测数据统计表（2025.8）

检测日期	检测点位	采样时间	样品性状	检测项目	检测范围	标准限值
2025.8.19	废水排放口	9:20	微浊	pH 值（无量纲）	7.6	6-9
				氨氮	0.330	35
				化学需氧量	17	500
		10:20	微浊	pH 值（无量纲）	7.6	6-9
				氨氮	0.351	35
				化学需氧量	14	500
		11:20	微浊	pH 值（无量纲）	7.7	6-9
				氨氮	0.354	35
				化学需氧量	18	500

表 3.4.1-4 现有企业自行监测数据统计表（2026.4）

测点名称	检测项目（单位：mg/L，pH无量纲）			
	pH	化学需氧量	氨氮	总氮
污水处理设施调节池	8.19	2798.5	50.73	59.48
	8.21	2896.6	51.36	62.91
	8.23	2861.4	49.86	60.26
	8.25	2849.4	52.69	60.54
范围/均值	8.22	2851.5	51.16	60.80
厂区污水总排口	7.7	38.1	5.89	/
	7.59	41.36	6.14	/
	7.55	45.7	5.91	/
	7.53	44	5.97	/
均值/范围	7.59	42.29	5.98	/
标准值	6-9	500	35	70
达标情况	达标	达标	达标	达标
处理效率	/	98.52%	88.32%	/

根据现有企业自行监测结果，现有企业废水能做到稳定达标排放。

（3）在线监测数据

另外，本次报告也收集了企业 2025 年 12 月的在线监测数据，统计结果见下表。

表 3.4.1-5 现有企业在线监测数据统计表 单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	因子	在线监测数据范围	标准限值	达标情况
1	pH	6~9	6~9	达标
2	COD _{Cr}	14.5~227.9	500	达标
3	氨氮	0.27~24.791	35	达标

根据现有企业在线监测结果，现有企业废水基本能做到稳定达标排放。

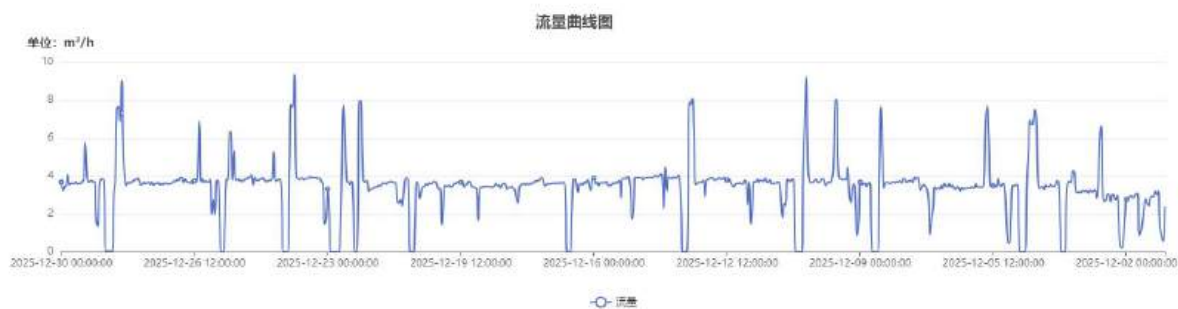


图 3.4.1-2 现有企业流量在线监测数据统计图 (2025.12)

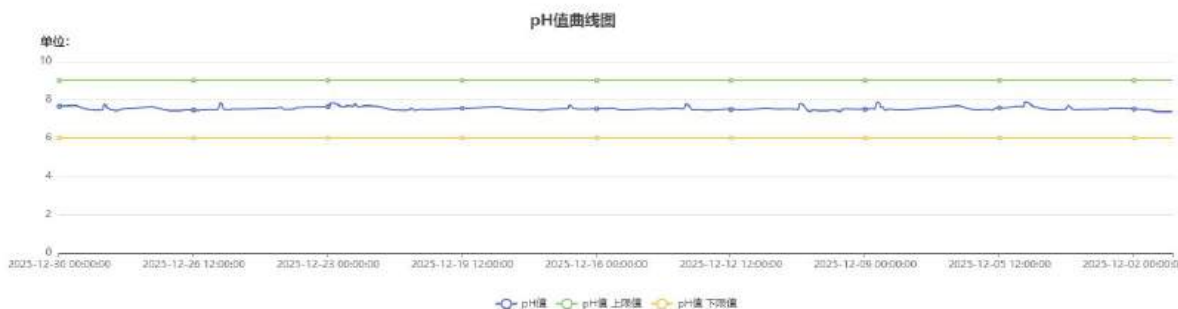


图 3.4.1-3 现有企业 pH 值在线监测数据统计图 (2025.12)

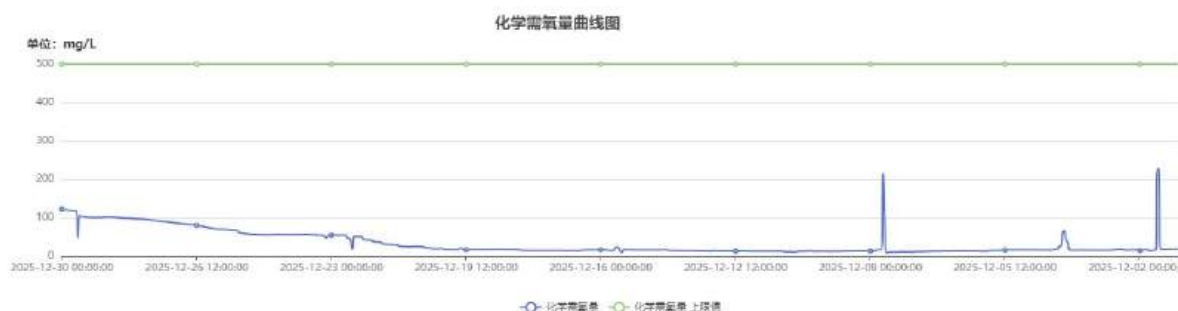


图 3.4.1-4 现有企业 COD_{Cr} 在线监测数据统计图 (2025.12)

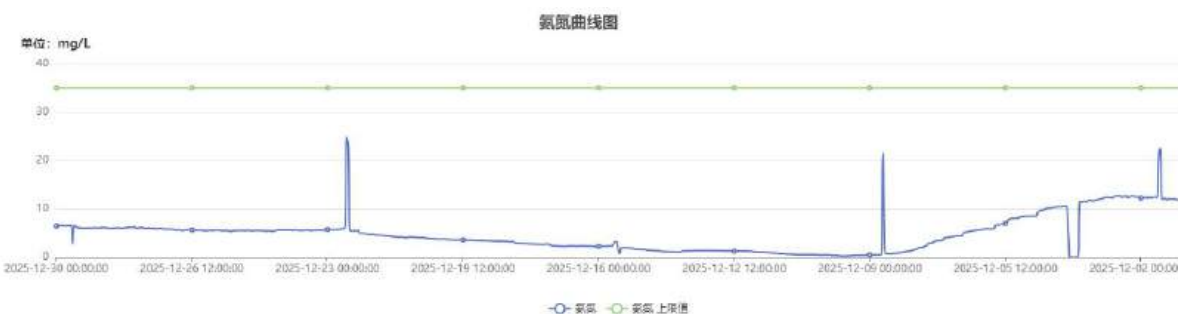


图 3.4.1-5 现有企业氨氮在线监测数据统计图 (2025.12)

(4) 废水达标性分析

根据竣工验收检测、现有企业自行监测和在线监测结果可知，现有企业废水能做到稳定达标排放。目前厂区废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中氨氮、总氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）标准。

3.4.2 废气治理措施及其达标情况

1、现有废气治理措施设置情况

根据建设单位项目环评及现场调查，企业产生的废气情况详见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 现有企业主要废气产生和处置情况汇总表

名称	实际废气	主要污染物	去向
RT-01	晶化废气	甲醇	催化氧化
	单锥干燥废气	甲醇、丁醇、粉尘	二级冷凝+催化氧化
	洗涤废气	甲醇	催化氧化
	闪蒸干燥尾气	甲醇、粉尘	布袋除尘
	包装废气	粉尘	布袋除尘
RT-03	喷雾干燥废气	粉尘	布袋除尘
	焙烧尾气	粉尘	水吸收+碱吸收
	包装废气	粉尘	布袋除尘
FW 系列	晶化废气	乙烯、三乙胺	催化氧化
	蒸发废气	三乙胺	二级冷凝+催化氧化
	洗涤废气	硫酸	催化氧化
	闪蒸干燥尾气	粉尘、三乙胺、乙烯、四乙基溴化铵	布袋除尘
	焙烧尾气	粉尘、三乙胺、乙烯、四乙基溴化铵	催化氧化
AX	闪蒸干燥废气	粉尘	布袋除尘
	焙烧尾气	粉尘	水吸收+碱吸收
其他废气	干燥窑炉天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	直接排放
	导热油炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	直接排放
	污水站废气、固废车间废气	氨、硫化氢、臭气浓度	碱喷淋+次钠氧化
	废液焚烧炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	二燃室+SNCR+降温设备+半干急冷塔+干式反应器+布袋除尘器+水喷淋+碱喷淋

企业厂区部分主要废气处理设施照片如下：



废液焚烧炉



污水站、固废间喷淋装置



2、废气达标排放情况

本次环评采用自行监测数据和在线监测来说明现有企业废气排放情况，具体分析如下。

(1) 自行监测数据

表 3.4.2-2 DA001 废气监测数据

采样时间	2025.12.25				标准限值
样品编号	QB25122503-1	QB25122503-2	QB25122503-3	均值	
温度 (°C)	26.2	26.4	26.4	/	/
湿度 (%)	2.32	2.26	2.28	/	/
流速 (m/s)	3.3	3.5	3.5	/	/
标杆流量 (m³/h)	2098	2224	2223	/	/
颗粒物浓度 (mg/m³)	26.8	25.5	23.8	25.4	120
硫酸雾浓度 (mg/m³)	1.64	2.21	1.78	1.88	45
采样时间	2025.6.16				标准限值
样品编号	QB25061602-1	QB25061602-2	QB25061602-3	均值	
温度 (°C)	100.7	102.3	103.6	/	/
湿度 (%)	2.31	2.49	2.58	/	/
流速 (m/s)	4.9	4.8	4.8	/	/
标杆流量 (m³/h)	2441	2377	2366	/	/
二氧化硫浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	550
氮氧化物浓度 (mg/m³)	17	5	9	10	240
挥发性有机物浓度 (mg/m³)	8.93	1.13	0.583	3.55	/

表 3.4.2-3 DA002 废气监测数据

采样时间	2025.12.25				标准限值
样品编号	QB25122502-1	QB25122502-2	QB25122502-3	均值	
温度 (°C)	114.9	115.1	116.9	/	/
湿度 (%)	4.85	4.77	4.69	/	/
流速 (m/s)	3.7	3.4	3.4	/	/
含氧量 (%)	18.1	18.3	18.4	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	2545	2339	2330	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	8.2	8.4	8.9	8.5	30
二氧化硫浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	200
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	6	8	6	7	300

表 3.4.2-4 DA003 废气监测数据

采样时间	2025.12.25				标准限值
样品编号	QB25122501-1	QB25122501-2	QB25122501-3	均值	
温度 (°C)	104.3	111.2	112.6	/	/
湿度 (%)	3.95	3.87	3.58	/	/
流速 (m/s)	3.8	3.8	3.6	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	2728	2681	2539	/	/
含氧量 (%)	5.22	5.13	5.11	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.5	3.9	3.6	/	/
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	3.9	4.3	4.0	4.1	5
二氧化硫浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	/	/
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	35
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	32	37	47	/	/
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	36	41	52	43	50

表 3.4.2-5 DA004 废气监测数据

采样时间	2025.12.15				标准限值
样品编号	QB25121502-1	QB25121502-2	QB25121502-3	均值	
温度 (°C)	17.4	17.5	17.7	/	/
湿度 (%)	6.40	6.24	6.58	/	/
流速 (m/s)	8.0	8.0	7.9	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	2458	2462	2420	/	/
氨浓度 (mg/m ³)	2.12	2.66	2.27	/	/
氨排放速率 (kg/h)	5.21×10 ⁻³	6.55×10 ⁻³	5.49×10 ⁻³	2.75×10 ⁻³	4.9
硫化氢浓度 (mg/m ³)	0.007	0.005	0.005	/	/
硫化氢排放速率 (kg/h)	1.72×10 ⁻⁵	1.23×10 ⁻⁵	1.21×10 ⁻⁵	1.39×10 ⁻⁵	0.33
臭气浓度 (无量纲)	309	354	309	/	2000
采样时间	2026.2.6				标准限值
样品编号	QB26020601-1	QB26020601-2	QB26020601-3	均值	
温度 (°C)	16.1	16.1	16.1	/	/
湿度 (%)	4.56	4.33	4.24	/	/
流速 (m/s)	9.1	9.1	9.1	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	2846	2852	2855	/	/
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	6.96	4.38	6.39	5.91	120

表 3.4.2-6 DA005 废气监测数据

采样时间	2025.7.17			
样品编号	温度 (°C)	湿度 (%)	流速 (m/s)	颗粒物 (mg/m ³)
QB25071701-1	63.6	22.6	5.8	3.4
QB25071701-2	63.6	22.9	5.6	3.3
QB25071701-3	63.8	23.6	5.9	3.1
QB25071701-4	63.9	22.1	5.8	3.9
QB25071701-5	64.0	22.9	5.9	4.0
标准限值	/	/	/	30
样品编号	氮氧化物 (mg/m ³)	含氧量 (%)	一氧化碳 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)
QB25071701-1	86	15.9	<3	<3
QB25071701-2	86	15.8	<3	<3
QB25071701-3	86	15.8	<3	<3
QB25071701-4	89	15.7	<3	<3
QB25071701-5	92	15.5	<3	<3
QB25071701-6	89	15.4	<3	<3
QB25071701-7	86	15.4	<3	<3
QB25071701-8	84	15.4	<3	<3
QB25071701-9	80	15.4	<3	<3
标准限值	300	/	100	100

表 3.4.2-7 DA005 废气监测数据

采样时间	2025.12.15				标准限值
样品编号	QB25121501-1	QB25121501-2	QB25121501-3	均值	
温度 (°C)	69.7	69.8	70.0	/	/
湿度 (%)	18.2	18.5	19.6	/	/
流速 (m/s)	4.1	3.9	3.9	/	/
含氧量 (%)	14	15.1	18.2	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	10954	10386	10231	/	/
总汞浓度 (μg/m ³)	<0.141	<0.152	<0.148	<0.147	/
总汞折算浓度 (μg/m ³)	<0.190	<0.232	<0.401	<0.274	50
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	12.1	5.7	15.1	11	120
黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	1

表 3.4.2-8 厂界无组织污染物监测数据

采样日期	2025.11.4			
检测地点	样品编号	检测项目		
		总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	臭气浓度* (无量纲)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界东侧	QB25110401-1	222	<10	0.56
	QB25110401-2	235	<10	0.62
	QB25110401-3	228	<10	0.88
	QB25110401-4	/	<10	/
厂界南侧	QB25110402-1	312	<10	1.15
	QB25110402-2	322	<10	1.16
	QB25110402-3	300	<10	1.66
	QB25110402-4	/	<10	/
厂界西侧	QB25110403-1	323	<10	1.20
	QB25110403-2	305	<10	1.19
	QB25110403-3	328	<10	2.06

采样日期	2025.11.4			
	QB25110403-4	/	<10	/
厂界北侧	QB25110404-1	309	<10	1.54
	QB25110404-2	331	<10	1.24
	QB25110404-3	315	<10	1.46
	QB25110404-4	/	<10	/
标准限值	/	1000	20	4.0

表 3.4.2-9 厂界无组织污染物监测数据

采样日期	2025.11.4			
检测地点	样品编号	检测项目		
		硫酸雾 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
厂界东侧	QB25110401-1	0.015	0.108	0.002
	QB25110401-2	0.016	0.100	0.002
	QB25110401-3	0.016	0.115	0.002
厂界南侧	QB25110402-1	0.016	0.121	0.002
	QB25110402-2	0.017	0.112	0.003
	QB25110402-3	0.028	0.126	0.003
厂界西侧	QB25110403-1	0.044	0.139	0.003
	QB25110403-2	0.044	0.132	0.002
	QB25110403-3	0.046	0.153	0.003
厂界北侧	QB25110404-1	0.018	0.141	0.002
	QB25110404-2	0.018	0.125	0.002
	QB25110404-3	0.027	0.124	0.002
标准限值	/	1.2	1.5	0.06

表 3.4.2-10 闪蒸干燥、喷雾干燥排放口污染物监测数据

测试位置	闪蒸干燥排放口				
采样时间	2026.2.6				标准限值
样品编号	QB26020602-1	QB26020602-2	QB26020602-3	均值	
温度 (°C)	16.7	15.9	15.5	/	/
湿度 (%)	2.16	2.04	2.15	/	/
流速 (m/s)	10.7	10.8	10.9	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	5620	5700	5754	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	52.3	51.7	50.1	51.4	120
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	6.51	6.98	7.36	6.95	120
测试位置	喷雾干燥排放口				
采样时间	2026.2.6				标准限值
样品编号	QB26020601-1	QB26020601-2	QB26020601-3	均值	
温度 (°C)	20.2	20.3	19.6	/	/
湿度 (%)	2.03	2.09	2.16	/	/
流速 (m/s)	6.1	6.1	6.2	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	3173	3169	3227	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	54.5	51.9	52.0	52.8	120
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	7.36	5.28	5.87	6.17	120

根据现有企业自行监测结果，现有企业废气能做到稳定达标排放，可以满足现行排放标准。其中闪蒸干燥和喷雾干燥未按照环评和验收要求接入尾气处理装置，实际并未接入，通过设备自带的

布袋除尘装置处理后经尾气排放口排放，本次环评期间对现喷雾干燥和闪蒸干燥尾气排放口进行监测，排放口颗粒物、非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求。本环评要求企业在本项目实施前对该部分废气进行整改，详见 3.8 章节。

(3) 在线监测数据

另外本次环评收集现有企业 2025 年 11 月废液焚烧炉的废气在线监测的监测数据，均能做到达标排放，具体见下图表。

表 3.4.2-11 现有企业在线监测数据统计表 单位：mg/m³

序号	因子	在线监测数据范围	标准限值	达标情况
1	颗粒物	1.65~11.74	30	达标
2	二氧化硫	0.2~66.49	100	达标
3	氮氧化物	0.73~204.67	300	达标
4	一氧化碳	0.093~118.269	100	偶然超标*

注：一氧化碳偶然超标（2025.11.18-2025.11.19）原因为自动监测设备新安装或者移动、改变的调试（含自行验收、备案）期间，在此期间废液焚烧炉为起炉、烘炉阶段，尚未进料，炉膛整体温度较低，炉内氧化反应不充分，加之初期配风配比不合理、炉内流场混合效果较差，辅助燃料及可燃组分无法完全燃烧，易产生一氧化碳蓄积，进而导致该时段一氧化碳排放浓度超标。

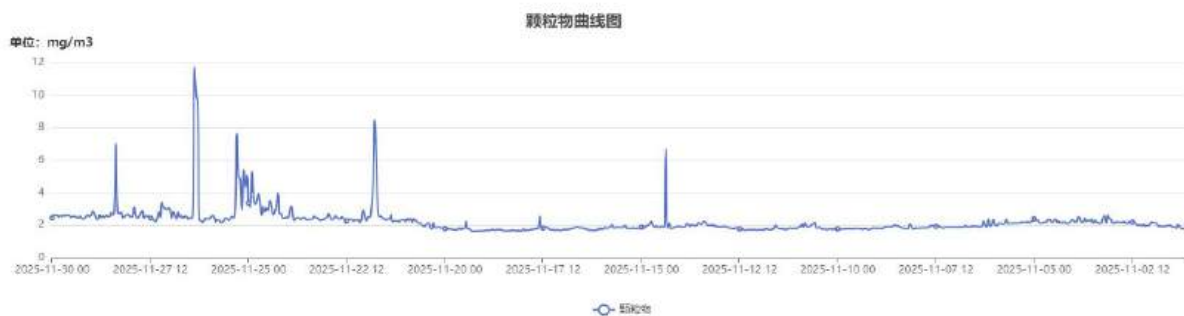


图 3.4.2-1 企业颗粒物在线监测结果

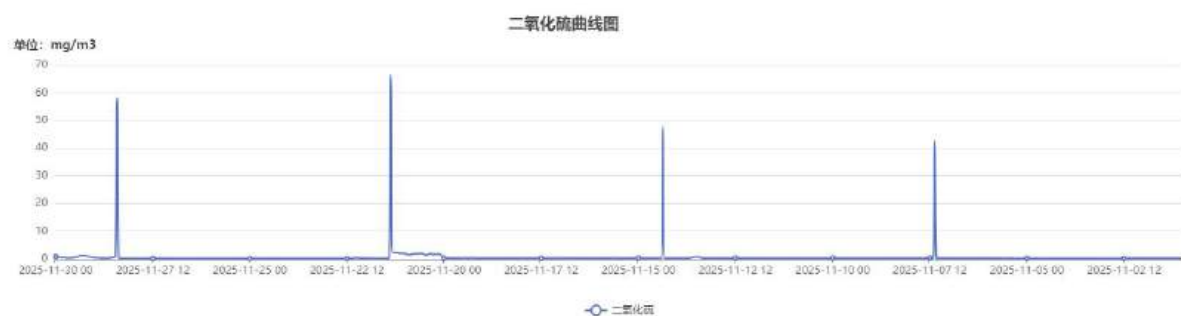


图 3.4.2-2 企业二氧化硫废气在线监测结果

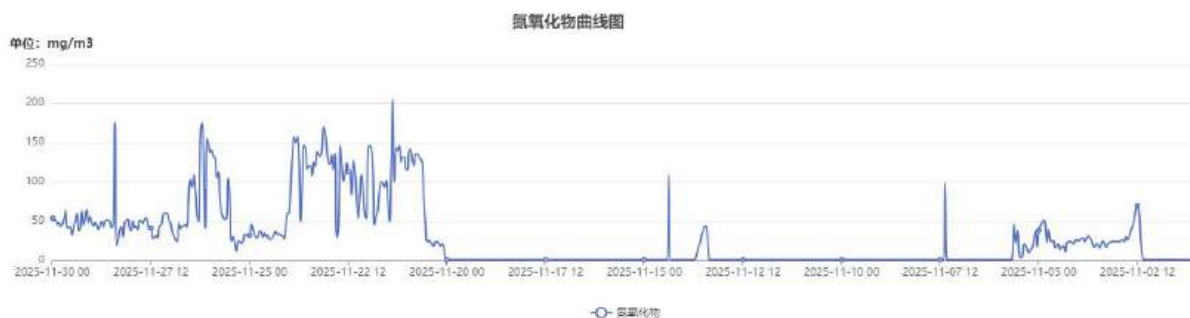


图 3.4.2-3 企业氮氧化物废气在线监测结果

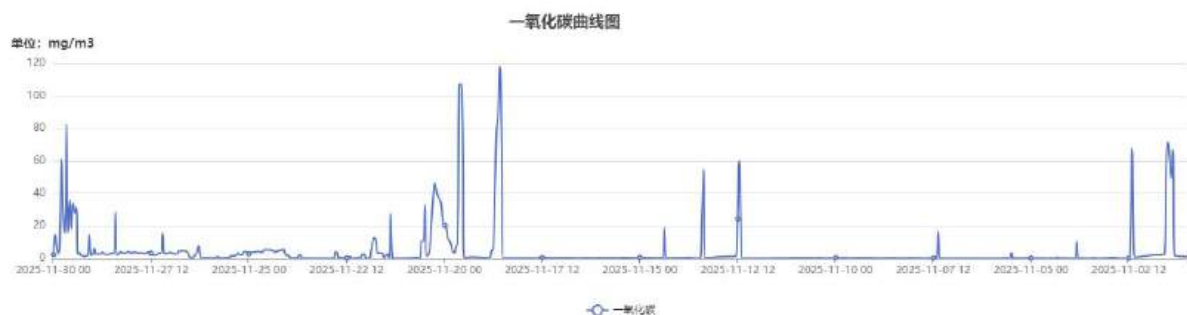


图 3.4.2-4 企业一氧化碳废气在线监测结果

3.4.3 噪声防治措施及其达标情况

1、污染防治措施

噪声主要来自空压机、水泵、反应釜等。企业采取主要噪声防治措施为：

- ①公司在设备选型时，选择了低噪的冷冻机、空压机、泵等。空压机等公用设备安装在动力房，采取建筑隔声，室内设置相应的隔声控制室，工作人员在车间工作时佩戴隔声耳塞。
- ②原药生产车间以建筑隔声为主，同时在车间内设置隔声控制室。
- ③通过加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝不正常运转产生的高噪声现象。
- ④厂区周围设置有一定高度的围墙，以减少噪声污染。

2、达标排放情况

(1) 自行检测数据

表 3.4.3-2 厂界噪声监测结果（2025.12.25） 单位：dB(A)

测点位置	测点编号	昼间		夜间	
		检测时间	检测结果	检测时间	检测结果
厂界东侧	1	14:24	60.9	22:00	52.5
厂界南侧	2	14:29	63.7	22:05	54.1
厂界西侧	3	14:37	60.2	22:12	46.5
厂界北侧	4	14:41	63.8	22:17	53.9
标准限值		/	65	/	55

根据现有企业在线监测结果，现有企业生产期间噪声值均可达到相关排放标准。

3.4.4 固废暂存措施及处置情况

1、固废产生情况

吉瑞通公司产生的固体废物主要包括：废液、污水站污泥、化验室废试剂、危化品废包装材料、

废渗透膜、废活性炭、收集的粉尘、废包装材料和生活垃圾等。废液进入废液焚烧炉焚烧。

建设单位就现有企业产生的危险固废委托丽水市永峰桶业有限公司和丽水市民康医疗废物处理有限公司进行处置，并签订了危险废物委托处置合同；同时，与龙泉伟明环保能源有限公司签订一般固废委托处置合同，生活垃圾委托环卫部门清运进行清运。

2、固废收集、贮存设施

厂区东北侧设有一座危废暂存库（面积约 47m²），一座一般固废仓库，面积约为 244.46m²，危废暂存库内进行了分割，对不同危险废物分别进行暂存，地面进行了防渗处理，仓库外设有渗滤液收集池，对仓库渗滤液进行收集，并纳入污水站进行处理。

4、固废管理制度

建设单位编制有固体废弃物管理制度；建议建设单位进一步完善相关台账管理制度，做好危险废物暂存及处置管理，确保危险废物暂存及处置安全。

现有企业暂存场所照片如下图所示：



5、现有固废处理处置情况

现有固废均能委托有资质单位进行处置，具体详见 3.2.6 章节。

3.5 现有企业环境风险事故及应急预案排查

3.5.1 环境风险防范设施

现有企业已建成容积为 560m³的事故应急池并配备了相应的应急物资，详见 P295。

3.5.2 风险事故应急预案

浙江吉瑞通新材料有限公司已对《浙江吉瑞通新材料有限公司突发环境事件应急预案》进行了修编，编制目录包括 1、总则（编制目的、编制依据、适用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明），2、基本情况（公司概况、公司三废收集及处置基本要求、自然环境概况、社会环境概况、环境敏感点、周边环境风险受体概况），3、环境风险辨识（环境危险源的确定、环境风险水平、环境风险受体评估、环境风险等级确定、环境风险单元），4、环境风险等级评估，5、应急能力建设（环境风险管理制度、应急处置专业队伍、应急设施和物质），6、应急组织机构和职责（指挥机构、职责），7、预防与预警（建立健全预案体系、环境危险源的监测与监控、监测与预警行动），

8、应急响应（分级响应、响应流程、启动条件、信息报告与处置、应急准备、现场处置措施、次生灾害防范、应急终止），9、后期处置（明确受灾人员的安置及损失赔偿方案、配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估、开展环境恢复与重建工作），10、保障措施（应急安全保障、应急交通保障、应急通信保障、其他保障），11、预案管理（预案培训、预案演习、预案修订、预案备案），12、附则（名词与术语定义、预案的签署和解释、预案的实施）。

建设单位已送丽水市生态环境局开发区分局对修编稿进行了备案，备案编号：331102-2025-58-M。

企业历年针对不同情况进行应急预案演练并保存演习纪录。

3.6 项目实施后“以新带老”削减内容

3.6.1 本项目实施后“以新带老”淘汰产能审批及建设情况

本次项目实施后，吉瑞通公司将对企业现有已批的 200t/a RST-01、已建的 100t/a FW-1、1000t/a AX 产品产能进行削减淘汰，上述涉及的产品审批及建设情况见下表。

表 3.6.1-1 项目涉及“以新带老”产品的审批及验收情况汇总表

项目名称	产品名称	审批产量 (t/a)	以新带老淘汰产量 (t/a)	审批文号	验收
浙江吉瑞通新材料有限公司年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目	RST-01 新型钛硅催化剂	200	200	丽环建 [2018]170 号	未建，未验收
	FW-1 硅铝催化剂	200	100		已建，已验收
	AX 系列大孔氧化硅铝胶	2000	1000		

3.6.2 “以新带老”淘汰设备汇总

1、FW-1 硅铝催化剂设备更新情况

FW-1 硅铝催化剂装置已全部建成及投产，本次项目实施后现有设备保留与本次项目新增的 FW-2、FW-3 产品共用，具体保留清单见表 4.2.4-3。

2、AX 系列大孔氧化硅铝胶设备更新情况

涉密内容，不予公开

3、RT 系列设备更新情况

涉密内容，不予公开

4、已批未建 RST-01 设备更新情况

年产 200 吨 RST-01 在本次项目实施后设备全部淘汰，装置未建成，具体淘汰清单见表 3.3.3-1。

5、以新带老淘汰设备汇总

涉密内容，不予公开

3.6.3 污染物总量指标削减情况

1、FW-1 硅铝催化剂以新带老污染指标

根据前述分析，本次项目淘汰 100t/a FW-1 硅铝催化剂的产能，对照前述分析，100t/a FW-1 硅

铝催化剂的污染物总量作为“以新带老”削减量，具体见下表。

表 3.6.3-1 FW-1 涉及“以新带老”削减污染物汇总表 单位：t/a

污染物种类		污染物总量	
废气	乙烯	0.131	
	三乙胺	0.056	
	硫酸	0.068	
	粉尘	0.175	
	四乙基溴化铵	0.089	
	VOCs 合计	0.275	
废水	水量	2912.5	
固废	危废	三乙胺溶液	545.7
		晶化母液	39.3
	合计	585	

2、AX 催化剂以新带老污染指标

根据前述分析，本次项目淘汰 1000t/a AX 催化剂的产能，对照前述分析，1000t/a AX 催化剂的污染物总量作为“以新带老”削减量，具体见下表。

表 3.6.3-2 AX 涉及“以新带老”削减污染物汇总表 单位：t/a

污染物种类		污染物总量
废气	粉尘	0.822
废水	水量	34176.85

3、RT-03 催化剂以新带老污染指标

根据前述分析，RT-03 取消了水解、酸处理，并不再使用正硅酸乙酯、四丙基氢氧化铵等原料，该产品不再产生有机废气、洗涤废水和乙醇有机废液，该部分污染物总量作为“以新带老”削减量，具体见下表。

表 3.6.3-3 RT-03 涉及“以新带老”削减污染物汇总表 单位：t/a

污染物种类		污染物总量	
废气	乙醇	0.065	
	丙醇	0.104	
	三丙胺	0.248	
	VOCs 合计	0.417	
废水	水量	4577	
固废	危废	乙醇溶液	66.66

4、RST-01 催化剂以新带老污染指标

根据前述分析，本次项目淘汰 200t/a RST-01 新型钛硅催化剂的产能，对照前述分析，200t/a FW-1 硅铝催化剂的污染物总量作为“以新带老”削减量，具体见下表。

表 3.6.3-4 RST-01 涉及“以新带老”削减污染物汇总表 单位：t/a

污染物种类		污染物总量	
废气	哌啶	0.574	
	丁醇	0.159	
	粉尘	0.828	
	VOCs 合计	0.733	
废水	水量	59987	
固废	危废	丁醇溶液	55.2

5、公用工程以新带老污染指标

淘汰产品中部分含氮废气进入催化氧化装置处理产生氮氧化物，部分危废进入废液焚烧炉处置

也产生氮氧化物，这部分氮氧化物作为“以新带老”削减量。

(1) 催化氧化氮氧化物“以新带老”削减量

表 3.6.3-5 催化氧化涉及“以新带老”削减污染物汇总表 单位：t/a

产品	含氮废气	NOx 排放量
RT-03	三丙胺	0.662
RST-01	哌啶	1.059
FW-1	三乙胺	0.242
	四乙基溴化铵	0.102
合计		2.065

(2) 废液焚烧炉氮氧化物“以新带老”削减量

表 3.6.3-6 废液焚烧炉涉及“以新带老”削减污染物汇总表 单位：t/a

产品	物料名称	含氮物质	NOx 排放量
RT-03	乙醇溶液	四丙基氢氧化铵	0.026
FW-1	三乙胺溶液	三乙胺	2.76
		四乙基溴化铵	2.189
	晶化母液	四乙基氢氧化铵	1.068
合计		/	6.043

6、项目实施后以新带老污染物总量

经查阅项目环评报告、验收报告等，本次项目“以新带老”污染物总量如下表所示。

表 3.6.3-7 项目涉及“以新带老”削减污染物汇总表 单位：t/a

污染物种类	FW-1	AX	RST-01	RT-03	公用工程	合计
废气排放量	乙醇			0.065		0.065
	丙醇			0.104		0.104
	三丙胺			0.248		0.248
	乙烯	0.131				0.131
	三乙胺	0.056				0.056
	硫酸	0.068				0.068
	粉尘	0.175	0.822	0.828		1.825
	四乙基溴化铵	0.089				0.089
	哌啶			0.574		0.574
	丁醇			0.159		0.159
	NOx					8.108
VOCs 合计	0.275		0.733	0.417		1.425
废水纳管量	水量	2912.5	34176.85	59987	4577	101653.35
固废产生量	危废（有机废液）	585		55.2	66.66	706.86

3.6.4 本项目实施后现有企业保留总量

表 3.6.4-1 本项目实施后现有企业保留总量 单位：t/a

污染源名称		现有企业已批装置审批量	以新带老削减量	本项目实施后保留量	
废水	水量	t/a	176370	101653.35	74716.65
		t/d	587.9	338.845	249.055
	CODcr	纳管量	88.185	50.827	37.358
		环境量	7.055	4.066	2.989
	氨氮	纳管量	6.173	3.558	2.615

污染源名称		现有企业已批装置审批量	以新带老削减量	本项目实施后保留量	
总氮	环境量	0.353	0.203	0.150	
	纳管量	12.346	7.116	5.23	
	环境量	2.116	1.220	0.896	
废气	甲醇	0.732		0.732	
	丁醇	0.222	0.159	0.063	
	乙醇	0.065	0.065	0	
	丙醇	0.104	0.104	0	
	三丙胺	0.248	0.248	0	
	哌啶	0.574	0.574	0	
	乙烯	0.261	0.131	0.13	
	三乙胺	0.111	0.056	0.055	
	四乙基溴化铵	0.178	0.089	0.089	
	硫酸	0.136	0.068	0.068	
	烟粉尘	5.075	1.825	3.25	
	二氧化硫	1.1		1.1	
	NOx	12.227	8.108	4.119	
	重点污染物小计	烟粉尘	5.075	1.825	3.25
		SO ₂	1.1		1.1
		NOx	12.227	8.108	4.119
VOCs		2.495	1.426	1.069	
合计		20.897	11.899	8.998	
固废	危险废物	2064.5	706.86	1357.64	

注：①由于水阁污水处理厂后期进行了提升改造，化学需氧量出水水质由 50mg/L 提升到 40mg/L，氨氮出水水质由 5mg/L 提升到 2mg/L，总氮出水水质由 15mg/L 提升到 12mg/L，本次计算以现执行标准为准。
②各类产品废水量已包含设备清洗废水。

3.7 企业排污许可证和执行报告情况

企业按照要求与规范申领了排污许可证（证书编号 91331100MA28JJXDX3001V，有效期限 2024-3-4 至 2029-3-3），企业现状建设和验收完成的项目均已列入排污许可证。

企业目前已按要求完成了季度、年度排污许可证执行报告，并在全国排污许可证管理信息平台公布；企业已按照自行监测要求制定自行监测方案，并且按照要求定期完成自行监测计划，自行监测报告已上传至浙江省重点污染源监测管理系统；企业已按照环境管理要求，定期完成环境管理台账，包括基本信息、监测记录信息、污染治理措施运行管理信息等台账情况。

综上所述，浙江吉瑞通新材料有限公司基本按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）相关要求落实了排污许可证申请与核发、执行报告、自行监测等环境管理相关措施。

3.8 存在的问题及进一步优化提升要求

根据现场踏勘，现有项目已基本落实环评审批提出的各项污染防治措施，根据现有已建项目监测数据，企业“三废”污染物均能达标排放，根据环评期间现场查看和各级生态环境主管部门的检查，企业存在问题及整改措施主要如下：

表 3.8-1 环保整改计划表 单位：万元

序号	检查问题	整改措施	责任人	投入	计划完成日期
1	企业部分设备存在密封不严，无组织废气收集不	企业应定期进行检测，根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》和其他整治	陈国铭	20 万元/年	长期

序号	检查问题	整改措施	责任人	投入	计划完成日期
	彻底的情况。	文件，对照相关条款，完善废气收集、处理等过程。			
2	企业现在的废气尾气处理设施水喷淋+碱喷淋与催化氧化根据实际生产产品交替开启。	环评要求将水喷淋+碱喷淋与催化氧化装置串联，本项目实施后，车间一、车间三工艺废气除 FW-2、FW-3 的闪蒸干燥废气和 RT-03 的喷雾干燥废气外均进入该串联装置处理。	陈国铭	50 万元	配合项目实施进度整改
3	现状 RT-01、FW-1 闪蒸干燥废气、RT-03 喷雾干燥废气仅通过布袋除尘处理后无组织排放，VOCs 未经过处理即排放。	环评要求 RT-01、FW-1 的闪蒸干燥废气(有机物、粉尘)经自带的布袋除尘处理后接入催化氧化+酸喷淋+水喷淋装置；RT-03 喷雾干燥废气(粉尘)经自带的布袋除尘处理后一起接入一套新增的酸喷淋+水喷淋设施处理。	陈国铭	30 万元	配合项目实施进度整改
4	未进行厂区内 NMHC 自行检测。	环评要求企业根据监测计划定期进行厂区内 NMHC 监测。	陈国铭	1 万元/年	长期

第四章 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 基本情况

项目名称：年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂及 1000 吨催化剂活化项目

项目性质：改建

项目地址：浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号

项目主办单位：浙江吉瑞通新材料有限公司

4.1.2 产品方案

1、项目规模及产品方案

项目具体生产规模及产品方案见下表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目产品方案 单位：t/a

产品	本项目产量
钛硅系列催化剂	RT-03 新型钛硅催化剂
	500
	小计
	500
硅铝系列催化剂	FW-2 新型硅铝催化剂
	FW-3 新型硅铝催化剂
	400
	小计
	500
Cu P 系列催化剂	Cu P3
	Cu P4
	700
	小计
	1000
合计	2000

表 4.1.2-2 本项目中间体生产方案汇总表 单位：t/a

序号	中间体名称	纯度 (%)	本项目规模
1	RT-01	97	76.26

2、产品理化性质、毒性、用途及质量指标

涉密内容，不予公开

4.1.3 生产班制、作业时间和劳动定员

根据国家有关规定，生产岗位定员按工艺生产过程需要设置，管理人员及工程技术人员按设计的组织机构配置，生产岗位工人按每天四班三运转配置，辅助生产人员和行政管理人员按日班配置。本项目生产装置按 300 天/年生产计，每天生产 24 小时，本项目员工均由原有审批的人员调配，不需要新增员工。

4.1.4 项目主要经济指标

该项目已取得赋码（项目代码 2311-331151-07-02-817414），项目主要建设内容如下：项目利用现有厂区进行建设，公司利用现有 1200 万元资产，优化工艺、购置部分新设备，对现有催化剂生产线进行改建：通过改造，形成年新增生产 500t 钛硅催化剂、500t 硅铝催化剂及 1000t Cu P 系列催化剂生产能力；项目实施后实现新增产值 5000 万元，新增税收 200 万元。

4.2 主要工程内容

4.2.1 项目组成

表 4.2.1-1 项目建设详细内容汇总表

序号	基础设施名称	基本情况说明		依托现有/新建
1	主体工程	车间一进行 RT-01 生产和 FW 系列的前序工序。		依托现有
		车间三原进行 RT-03、FW 系列后续工序、AX 生产。		依托现有
		车间四进行 RT-03 和 Cu P 系列催化剂焙烧。		依托现有
2	辅助设施	质检楼、综合楼（办公、食堂）、三废处理区、塔区、事故应急池、前期雨水收集池、辅助用房、固废仓库、消防循环水池、传达室利用现有。		依托现有
3	储运工程	仓库	丙类仓库一、丙类仓库一，占地面积均为 1337.6m ² ，甲类仓库，占地面积 347.0m ² 。	依托现有
4	公用工程	供水	自来水来自市政管网。企业现有纯水制备能力 20t/h，现有项目纯水用量 54000t/a，余量可满足本项目。	依托现有
		排水	采用雨、污分流系统，生活污水经化粪池/隔油池预处理后接入厂区污水站，与生产废水经一同厂区污水站处理达标后纳入园区污水管网；项目设有前期雨水收集池，后期雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。 新增 1 套氨氮膜水处理设备用于对 FW 系列产生的废水进行预处理，去除大部分氨氮后进入厂区污水站。	主要依托现有，新增预处理设施
		供电	来自市政电网。	依托现有
		供热	由导热油锅炉供热。	依托现有
		供气	天然气管网供应。根据企业提供资料，原环评天然气用量考虑最大，实际生产用量小于原环评，且本项目实施后削减部分现有产能，因此本项目不新增天然气用量。	依托现有
		其余	提供厂区电力、压缩空气、氮气、纯水制备、循环冷却系统等。企业现有雨水收集池容积为 336m ³ 、应急池 560m ³ 。	依托现有
5	环保工程	废气治理	1、车间一工艺废气收集后经“催化氧化+酸喷淋+水喷淋”吸收处理后通过 25m 高排气筒（DA001）排放； 2、车间三除闪蒸干燥、喷雾干燥废气外其他工艺废气分别收集后一同经“催化氧化+酸喷淋+水喷淋”吸收处理后通过 25m 高排气筒（DA001）排放； 3、车间三闪蒸干燥废气收集后经“布袋除尘+酸喷淋+水喷淋”处理后通过 25m 高排气筒（DA006）排放； 4、车间三喷雾干燥废气收集后经“布袋除尘+酸喷淋+水喷淋”处理后通过 25m 高排气筒（DA007）排放； 5、车间四焙烧尾气收集后经“酸喷淋+水喷淋”处理后通过 25m 高排气筒（DA008）排放； 6、车间三和车间四干燥窑炉天然气燃烧废气收集后分别通过 25m 高排气筒（DA002 和 DA009）排放； 7、导热油炉废气收集后通过 15m 高排气筒（DA003）直接排放； 8、污水站预处理设施废气和固废车间恶臭废气收集后经“碱喷淋+次钠氧化”处理达标后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放； 9、废液焚烧炉废气经“二燃室+SNCR+降温设备+半干急冷塔+干式反应器+布袋除尘器+水喷淋+碱喷淋”处理后通过 36m 高排气筒（DA005）排放； 10、质检车间废气收集后经“水喷淋”处理后通过 15m 高排气筒（DA010）排放； 11、食堂油烟废气经国标油烟净化器处理后排放。	依托现有设施进行提升改造
		废水治理	本项目废水分类收集后进入厂区污水站，废水处理达标后纳入丽水经济技术开发区工业污水处理厂，处理达标后排放瓯江。 新增 1 套氨氮膜水处理设备用于对 FW 系列产生的废水进行预处理，去除大部分氨氮后进入厂区污水站。	依托现有设施进行提升改造
		噪声治理	1、加强设备的维护； 2、机械设备安装时采用隔声减震措施； 3、合理布局项目机械设备； 4、厂房进行隔声减振、设置吸声材料。	部分依托现有，部分新增
		固废治理	危废暂存库 1 间（47m ² ），暂存危险固废。 一般固废暂存库 1 间（244.46m ² ），暂存一般固废。	依托现有 依托现有

4.2.2 公用工程及动力消耗

公用工程及动力消耗如表 4.2.2-1 所示。

表 4.2.2-1 项目公用工程及动力消耗

原辅材料名称	单位	耗量	备注
自来水	万t/a	6.69	外购
电	万kW·h/年	120	外购

4.2.3 厂区总平面布置及合理性分析

项目建设地位于丽水工业化工园区，企业厂区整体呈不规则矩形，人流入口位于厂区南侧，物流入口位于厂区北侧，厂区南侧比北侧高约 7 米，南侧主要布置综合楼、仓库和两个甲类生产车间，中间布置两个丙类车间，废水处理站位于厂区最北侧，废气处理装置位于厂区西北侧，厂区东侧布置质检楼、动力车间、冷却水循环系统。生产区域与办公区域，人流、物流通道分离，项目平面布置合理，辅助设施围绕生产装置布置，缩短相互之间管线，布置较为合理。厂区具体平面布置详见附图 4。

4.2.4 项目生产工艺技术先进性分析和对比情况

1、项目生产工艺先进性分析

原环评中 RT-03 产品的合成是在碱性胺调节下，以正硅酸乙酯水解成纳米级的二氧化硅溶胶，然后再以硅溶胶为硅源，RT-01 为钛源，经喷雾干燥、焙烧、酸处理、过滤、洗涤、绝干后，改性后处理得到 RT-03 钛硅催化剂。其中硅溶胶合成涉及正硅酸乙酯水解反应生成乙醇。喷雾干燥发生硅溶胶、RT-01 合成 RT-03，四丙基氢氧化铵在喷雾干燥时分解成三丙胺和丙醇。验收时取消水解、酸处理等工序，不再以正硅酸乙酯水解成纳米级的二氧化硅溶胶作为硅源，改为直接使用成品硅溶胶，相关生产设备（反应釜）已安装但未投入使用，通过本次项目进行淘汰。本项目仍采用验收时的工艺。

2、项目实施后原辅材料变化情况

涉密内容，不予公开

3、项目整体设计思路

为确保本次项目整体更好的推进和实施，本次项目将体现如下设计理念：

- (1) 装备上要求密闭化、自动化、模块化，采用先进的设备；
- (2) 装备布置实现立体化，功能分区明确；

一、密闭化

(1) 从物料的转运到反应到出料全部管道化输送，类似甲醇的吨桶储存物料应在密闭隔间内做好封闭措施后进料，杜绝采用压缩空气或真空的方式抽压。对于生产过程中的固液分离，采用板框压滤机，应设置密闭隔间，减少废气的无组织排放。

(2) 固体进料采用密闭投料方式，袋装量大的设置专用密闭投料器（专用料仓、夹持器），尽量吨袋包装，系统微负压操作配除尘器，散装采用仓泵气流输送；小批量采用小批量负压料仓或手套箱操作；

(3) 设备密闭化，不设投料口；

(4) 排污系统，分类通过管道收集到密闭设备中，杜绝使用水泥池开口方槽等接收容器；残液采用密闭容器转运。

二、自动化

自动化控制系统一方面可以减少工人的劳动强度，为连续化操作创造条件；二是可增加系统的安全；三是有利于保证产品质量的稳定、有利于管理。

设计 DCS 操作系统，对绝大多数工艺参数进行监控，大多数工艺参数实现自动控制，即使部分参数无法实现自控也能够实现远程手动控制。控制系统已经具备开展各类管理工作所需的数据基础，已经为实现全面自动化搭建了基本的硬件框架。工艺操作管理由现场向控制室转移，操作人员劳动强度急速下降，操作人员数量也出现减少，但对操作员的文化素质要求开始上升；随着自动化的逐步投运，生产操作在不同员工间的差异开始消除，企业的生产效益有了比较平稳的提升和保障；在安全保障方面多一层 DCS 系统的保护，有了人和设备管共同管理的冗余保障。同时，企业可以研究进一步开发各类控制策略及管理软件提升工厂管理水平。

4.2.5 项目主要原辅材料消耗

涉密内容，不予公开

4.2.6 项目主要设备汇总

涉密内容，不予公开

4.3 项目工程分析

4.3.1 RT-03 工艺流程

涉密内容，不予公开

4.3.2 FW 系列工艺流程

涉密内容，不予公开

4.3.3 Cu P 系列催化剂工艺流程

涉密内容，不予公开

4.3.4 其他公用工程等污染情况分析

4.3.4.1 公用工程废水

项目位于厂区已建成车间，不新增员工，现有纯水制备能力和冷却系统可以满足本项目需求，初期雨水、生活污水、纯水制备浓水和反冲洗废水、冷却系统排污水已在上本环评计算，不再重复计算。本项目公用工程废水主要包括废气集中处理装置吸收废水和地面及设备清洗废水。

1、废气集中处理装置吸收废水

项目各生产车间的废气经收集预处理后进入喷淋吸收等尾气集中处理装置，本项目喷淋吸收废水产生量约 15t/d (4500t/a)，废水水质：COD_{Cr} 2000mg/L、氨氮 200mg/L、TN 300mg/L、SS 800mg/L、Cu²⁺ 130mg/L、Mn²⁺ 60mg/L，废水经厂区综合污水处理站处理后纳管进入污水处理厂处理。

2、地面及设备清洗废水

本项目有地面及设备冲洗水产生，预计产生量约为 5t/d，年产生量 1500t，COD_{Cr} 800mg/L、氨氮 40mg/L、TN 50mg/L，进入综合污水处理站进行处理。

3、公用工程废水产生情况小计

表 4.3.4-1 项目公用工程废水产生情况小计

废水名称	废水产生量		COD _{Cr}		氨氮		总氮		SS		Mn ²⁺		Cu ²⁺		产生规律	排放情况
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
废气集中处理装置吸收废水	15	4500	2000	9	200	0.9	300	1.35	800	3.6	60	0.27	130	0.585	每天	进入厂区综合污水处理站
地面及设备清洗废水	5	1500	800	1.2	40	0.06	50	0.075	/	/	/	/	/	/	每天	
小计	20	6000	1700	10.2	160	0.96	238	1.425	600	3.6	45	0.27	98	0.585	—	

4.3.4.2 公用工程废气

公用工程产生的废气主要是催化氧化尾气（包含各生产线工艺废气）、干燥窑炉天然气燃烧废气、废液焚烧炉尾气、导热油炉废气、污水站废气、固废车间恶臭废气，具体分析如下。

1、催化氧化尾气

项目尾气中有机物含量较高，本项目利用企业已建的 10000Nm³/h 处理能力的催化氧化装置对尾气进行处理。

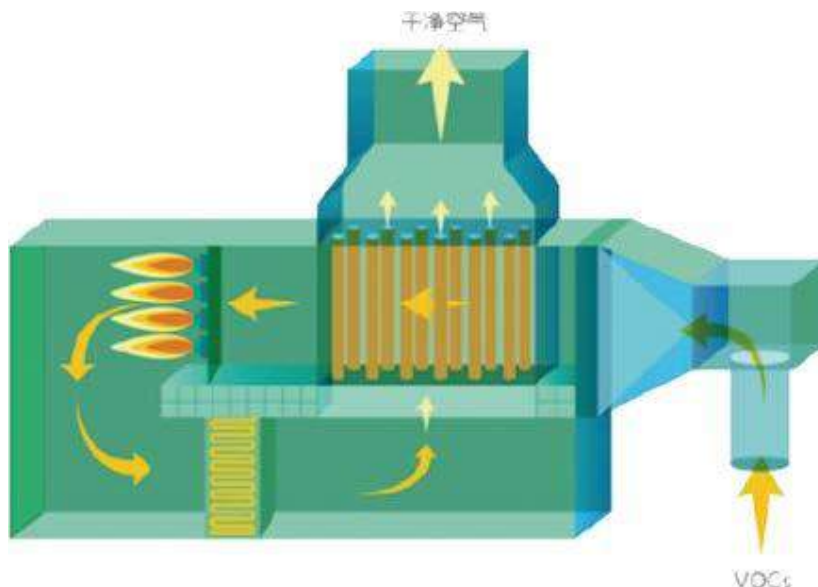


图 4.3.4-1 本项目催化氧化废气处理工艺流程图

具体废气分析如下。

(1) 氮氧化物

根据物料平衡，进入催化氧化炉的废气主要为有机物，含有部分的含氮物质，主要为哌啶、吡啶、正丁胺等有机氮，会转化为氮氧化物，催化氧化对有机废气的处理效率按 96% 计，具体计算如下。

表 4.3.4-2 项目进入催化氧化含氮废气统计情况汇总表 单位：t/a

产品	含氮废气	进入催化氧化装置量	削减量	折氮元素量	NO _x 产生量 (以 NO ₂ 计)
FW-2	哌啶	1.566	1.503	0.248	0.814
	吡啶	1.566	1.503	0.266	0.875
FW-3	正丁胺	3.563	3.42	0.656	2.155
合计		6.695	6.426	1.170	3.844

根据上表可知，本项目含氮废气进入催化氧化后产生的氮氧化物为 3.844t/a。催化氧化装置配有脱硝反应器（内置 V₂O₅、WO₃ 催化剂），脱硝效率取 50%，则本项目催化氧化氮氧化物排放量为 1.922t/a。

（2）硫氧化物

项目废气中的硫元素来自 FW-3 生产过程中的硫酸，硫酸中硫为+6 价，是硫的最高氧化态，无法再被氧化，因此尾气催化氧化过程中本身不会产生硫氧化物，生产过程中的硫氧化物排放情况详见各产品工程分析，此处不再展开分析。

（3）烟粉尘

本项目新增进入催化氧化装置的有机废气量为 18.298t/a，本项目实施后部分原项目有机废气不再产生，原有进入催化氧化装置的有机废气量减少 33.276t/a（来自 RST-01、RT-03、FW-1），本项目和现有项目进入催化氧化的均为各类有机废气，催化氧化处理时烟粉尘产生情况基本接近，原环评已对粉尘产生量进行计算，此处不再重复计算。

2、天然气燃烧废气

本项目导热油炉、焙烧均使用天然气加热，且废液焚烧炉需要在运行过程中补充天然气助燃。原环评审批时考虑最大产排污情况，天然气用量预估为 285 万 m³/a，根据企业实际生产情况，企业现达产后天然气年用量约 98 万 m³/a，且本项目实施后淘汰部分现有产能和未建产品，根据企业节能承诺备案表，本项目需天然气用量为 60 万 m³/a，因此原审批用量可以满足本项目需求，本项目不新增天然气用量。

企业现干燥窑炉天然气燃烧为配备车间三的 2 条辊道焙烧窑，本项目在车间四新增 2 条相同规格类型的焙烧炉，配套干燥窑炉天然气燃烧设施，焙烧条件相似，焙烧温度最高均达到 600℃ 以上，且焙烧物料均为干燥粉状催化剂物质。因此车间四新增的干燥窑炉天然气燃烧排气筒可参考企业现有干燥窑炉天然气燃烧排气筒工况。本项目只考虑新增排气筒排放速率，取值参考现有 DA002（SO₂ 0.004kg/h、NO_x 0.016kg/h、颗粒物 0.02kg/h），保守取 SO₂ 0.005kg/h、NO_x 0.02kg/h、颗粒物 0.03kg/h。

3、废液焚烧炉尾气

企业现有焚烧装置采用高温热氧化方式进行处理，将废液中的有机物在高温下彻底地热分解为无毒无害无机化合物（氮气、二氧化碳、水蒸气）和少量有害无机化合物（氮氧化物、二氧化硫和

灰分等)。废液焚烧炉设计处理能力 500kg/h, 焚烧温度: 1100~1150°C (停留时间 \geq 2S)。工艺流程见图 4.3.4-2。根据企业 2025 年 7 月委托青岛卓邦环保科技有限公司编制的废液焚烧炉性能测试评价报告, 测试结果表明, 焚烧炉燃烧室温度、烟气停留时间、烟气含氧量、烟气一氧化碳浓度、燃烧效率、POHCs 焚毁去除效率、热灼减率等均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 表 1 标准; 粉尘去除效率、氯化氢去除效率、重金属去除效率均满足本次焚烧系统设计值及同行业类比值; 总排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、重金属类、二噁英类排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 表 3 标准。非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源二级标准。本次废液焚烧装置性能测试合格。

(1) 烟气种类

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

①烟尘: 烟尘主要包括燃烧烟气中所夹带的不可燃物质及燃烧产物。

②酸性气体: 废液中的硫与氮的氧化将形成二氧化硫与氮氧化物。烟气中的二氧化硫与氮氧化物等又与废液中的水和大气中的水汽在焚烧时结合形成酸性物质(如硫酸和硝酸雾)。

③金属化合物(重金属): 危废焚烧烟气中的金属化合物一般由焚烧物中所含有的金属氧化物和盐类所组成, 由于本次项目配套焚烧企业内部废液, 项目产品中包括钛、铝等金属, 所以含有少量重金属废气产生。

④未完全燃烧产物, 包括一氧化碳、高分子碳氢化合物和氯化芳香族碳氢化物。

⑤二噁英类物质: 项目焚烧的废液为企业自身产生, 不含有氯、苯环等二噁英产生的前提条件, 所以项目不产生二噁英物质。

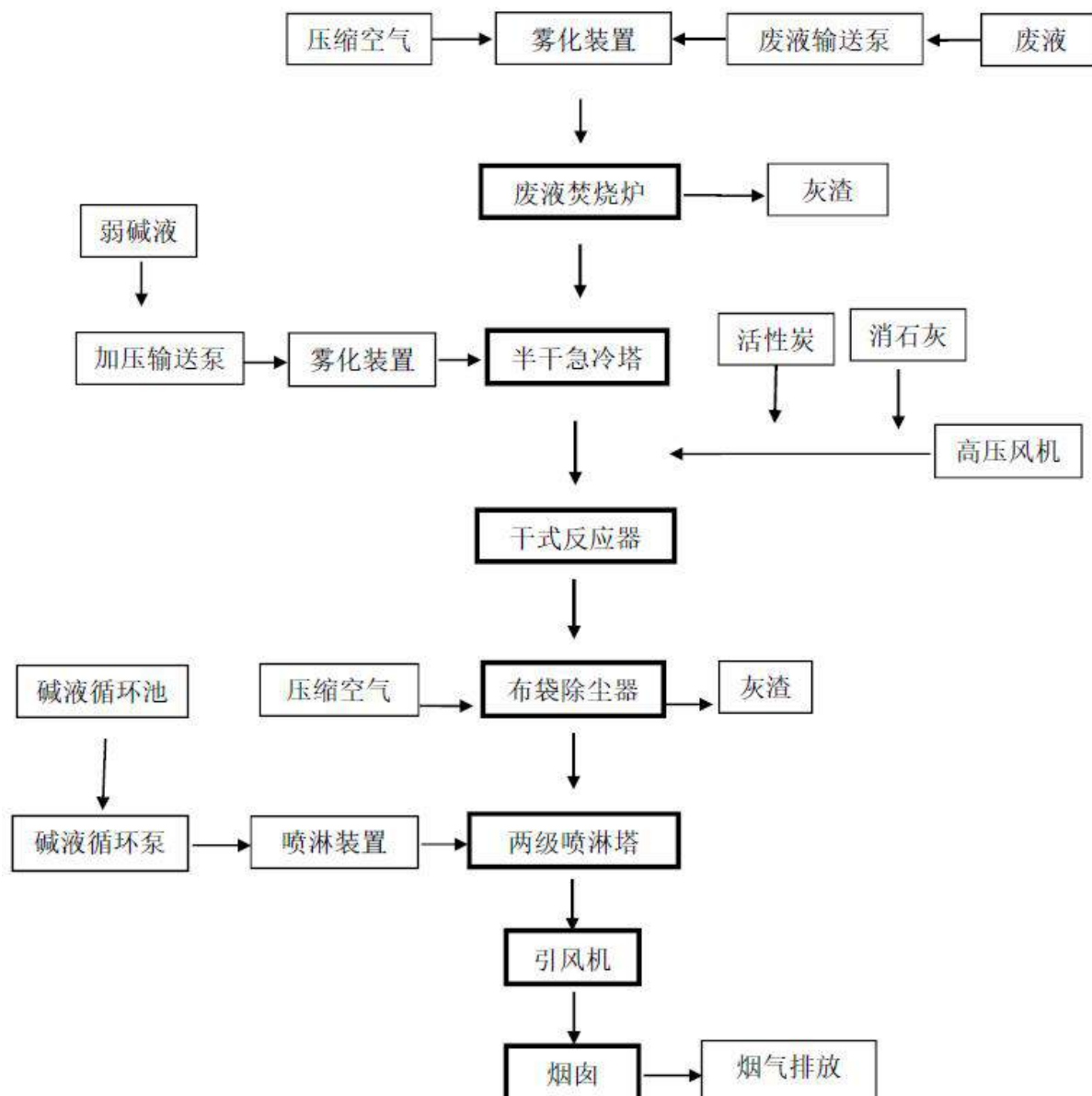


图 4.3.4-2 废液焚烧炉工艺流程简图

(2) 废液来源

本项目实施后现有项目进入废液焚烧炉的废液种类、成分不发生变化，本环评不再展开叙述。本项目废液来源如下表，本项目新增废液处理量为 641.563t/a，根据 3.6 章节以新带老削减情况，以新带老削减量为 706.86t/a，因此本项目实施后全厂不新增废液处理量。项目实施前后进入废液焚烧炉的废液成分见表 4.3.4-3，从表中可知，本项目新增废液和现有项目削减废液成分比例类似的产生量相近。

表 4.3.4-3 项目实施前后进入废液焚烧炉废液成分对比一览表

项目来源	产品	物料名称	主要成分	产生量 (t/a)
本项目新增	RT-01	甲醇溶液 (Sa-1)	0.7%水分、0.3%杂质、99%甲醇、丁醇等有机物	193.363
	FW-2	晶化过滤母液 (Sb-1)	87%水分、5%杂质、8%哌啶、	448.2

项目来源	产品	物料名称	主要成分	产生量 (t/a)
			吡啶等有机物	
现有项目 削减	RT-03	乙醇溶液	11%水分、89%乙醇等有机物	66.66
	FW-1	三乙胺溶液	49%水分、51%三乙胺等有机物	39.3
		晶化母液	85%水分、6%杂质、9%四乙基 溴化铵等有机物	545.7
	RST-01	丁醇溶液	38%水分、62%丁醇等有机物	55.2

表 4.3.4-4 本项目进入废液焚烧炉废液量统计情况汇总表 单位: t/a

产品	物料名称	产生量	含氮物质	含氮物料量	转化成 NO _x 量
RT-01	甲醇溶液 (Sa-1)	193.363	/	0	0
FW-2	晶化过滤母液 (Sb-1)	448.2	哌啶	17.64	9.546
			吡啶	17.64	10.271
合计		641.563	/	35.28	19.817

(3) 项目废液焚烧炉焚烧烟气污染源强分析

①氮氧化物

根据物料平衡, 进炉物料中含氮物质含量为 35.28t/a, 通过换算项目 NO_x 产生量约为 19.817/a。根据设计废液综合低位热值: 1846kcal/kg, 需要在运行过程中补充天然气助燃, 天然气燃烧废气产生情况已在原环评中进行计算, 本项目不新增用量, 不再进行计算。

因此本项目废液焚烧炉氮氧化物产生量为 19.817t/a。焚烧炉已配备 SNCR 脱硝装置, 就 NO_x 的去除效果而言, SNCR 对 NO_x 的去除率可达到 40%-50%; 本报告以脱硝效率为 45%计, 则废液焚烧炉 NO_x 排放量为 10.899t/a。

②硫氧化物

废液中涉及硫元素的只有硫酸根, 硫为+6价, 是硫的最高氧化态, 无法再被氧化。因此废液焚烧过程中本身不会产生硫氧化物, 生产过程中的硫氧化物排放情况详见各产品工程分析, 此处不再展开分析。

③烟粉尘

本项目和现有项目进入废液焚烧炉的是各类有机废液, 均以有机物为主要成分, 因此焚烧时烟粉尘产生情况基本接近, 原环评已对粉尘产生量进行计算, 此处不再展开计算。

4、污水站、固废车间恶臭废气

本项目主要采用污水收集罐及车间集水池对废水进行收集, 废水中含有的废气会挥发出来, 环评要求对车间集水池加盖后与污水收集罐均由呼吸口引风将废气接入相应的废气喷淋装置处理后外排, 因此该部分废气产生及排放量均不大, 不做定量分析。

针对废水站预处理及综合污水处理站废气, 相关设备加盖后废气接入“碱喷淋+次钠氧化”处理后外排; 经过处理后最终外排量不大, 本次环评不做定量分析。

企业对固废车间进行整体换气, 收集后经污水站的废气处理装置处理后排放。经过处理后最终外排量不大, 本次环评不做定量分析。

5、质检车间废气

企业新设置质检车间对产品进行质检，质检过程会产生少量实验废气，收集后经一级水喷淋处理后排放。经过处理后最终外排量不大，本次环评不做定量分析。

4.3.4.3 公用工程固废

1、项目生产过程固体废物产生情况

本项目新增废水量可通过以新带老解决，不新增污泥量；不新增员工数量，生活垃圾产生量不新增；废液焚烧炉新增废液处理量可通过以新带老解决，不新增处理量，不新增废活性炭。以上固废产生量已在原环评中进行计算，本次不再展开计算。

本项目公用工程产生的固体废物主要包括废液（Sa-1、Sb-1）、危化品废包装材料 S2、一般废包装材料 S3、废布袋 S4、收集的粉尘 S5、废机油 S6、废机油桶 S7、废劳保用品 S8、废膜管 S9、废渗透膜 S10、实验室废物 S11、废液焚烧炉灰渣 S12、废催化剂 S13。

(1) 废液 Sa-1、Sb-1

本项目生产过程中产生 2 种废液，产生情况如下。

表 4.3.4-5 项目生产过程废液产生情况汇总表 单位：t/a

产品	物料名称	产生量
RT-01	甲醇溶液（Sa-1）	193.363
FW-2	晶化过滤母液（Sc-1）	448.2
	合计	641.563

企业拟将以上废液转移至厂区废液焚烧炉处理，如企业后续无法自行焚烧处理，则应委托有资质的单位进行处置。

(2) 危化品废包装材料 S2

项目大部分原辅材料采用 200L 装塑料桶和镀锌桶，少量物料采用 25kg 包装桶，大部分由生产厂家回收利用。极少部分破损的原材料包装材料和中间产品的包装材料作为固废。根据分类，其中沾染了危险化学品的废包装材料作为危险固废处置，根据现有企业类比调查，废包装材料（危险固废）产生量约为 4t/a。

(3) 一般废包装材料 S3

其他未沾染危险化学品废包装材料作为一般固废处置，废包装材料（一般固废）产生量为 30t/a。

(4) 废布袋 S4

项目废气处理的布袋在使用过程中可能会发生破损，需进行不定期更换，废布袋产生量 4.4t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

(5) 收集的粉尘 S5

根据前文工程分析，本项目经过布袋除尘处理的粉尘削减量为 10.196t/a。由于项目粉尘处理措施多为几种方式联合处理，环评预计其中 98%由布袋除尘拦截，则粉尘收集量约为 9.992t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

(6) 废机油 S6

项目设备在维护检修过程中会有废机油产生，产生量为 1t/a，属于危险废物，收集后委托有资

质的单位进行处置。

(7) 废机油桶 S7

废机油使用过程中会有废机油桶产生，预计产生量分别 0.2t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

(8) 废劳保用品 S8

厂区职工在生产过程中，会有少量沾染危险废物的劳保用品产生。预计废劳保用品产生量 1.8t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

(9) 废膜管 S9

根据企业提供资料，氨氮膜管单次安装 18 根，每根 10kg，每年更换一次，预计氨氮废膜管产生量为 0.18t/a，收集后委托有资质的单位进行处置。

(10) 废渗透膜 S10

本项目纯水新增纯水用量，反渗透膜使用一定时间后，需要进行更换，环评预计产生量为 1t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

(11) 实验室废物 S11

本项目新设置质检车间在实验过程中会产生废试剂瓶等实验室废物，产生量约 0.5t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

(12) 废液焚烧炉灰渣 S12

废液焚烧炉每运行 2 个月降温停炉清理积灰并更换布袋除尘器，本项目焚烧的危废为有机废液，主要成分为有机物和水分，盐类和杂质较少，产生的固态盐分和灰渣并不多，根据企业提供资料，单次产生量约为 1t，则年产生量约 6t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

(13) 废催化剂 S13

本项目催化氧化装置需定期更换催化剂，每 3 年更换 1 次，废催化剂产生量约 1.2t/3a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

2、固体废物判别汇总

根据《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2025），判断是否属于固体废物，判断结果见下表。

表 4.3.4-6 项目公用工程固废产生情况汇总表

来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	是否属于 固体废物	判定依据 (GB34330-2025)
生产过程	废液	过滤、冷凝	液体	有机质、水、杂质	641.563	是	4.1d
车间及仓库	危化品废包装材料	原辅料拆包	固体	危化品废包装袋、包装桶	4	是	4.1d
	一般废包装材料	原辅料拆包	固体	普通废包装袋、包装桶	30	是	4.1d
废气处理	废布袋	更换	固体	废布袋、粉尘等	4.4	是	4.3l
	收集的粉尘	布袋除尘	固体	粉尘	9.992	是	4.3a
设备维护	废机油	机修	液体	废机油	1	是	4.1d

来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	是否属于固体废物	判定依据 (GB34330-2025)
	废机油桶	机修	固体	废机油、废机油桶	0.2	是	4.1c
职工生产	废劳保用品	职工防护	固体	N95 口罩、劳保手套等	1.8	是	4.1c
废水处理	废膜管	氨氮废水预处理	固体	废膜管等	0.18	是	4.1b
纯水制备	废渗透膜	纯水制备	固体	废渗透膜等	1	是	4.1d
质检车间	实验室废物	质检	固体	废试剂瓶等	0.5	是	4.1c
危废处理	废液焚烧炉灰渣	废液焚烧炉扒灰	固体	固态盐分、灰渣	6	是	5.2l
废气处理	废催化剂	催化氧化	固体	废催化剂等	1.2	是	4.1g

3、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 版）、《危险废物鉴别标准》，判定项目固体废物是否属于危险废物；根据《固体废物分类与代码目录》（环保部 2024 年第 4 号公告），判定项目一般固废代码，判断结果见下表。

表 4.3.4-7 项目固废的危险废物属性判断

来源	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
生产过程	废液	过滤、冷凝	是	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06
车间及仓库	危化品废包装材料	原辅料拆包	是	HW49 其他废物	900-041-49
	一般废包装材料	原辅料拆包	否	SW17 可再生类废物	900-099-S17
废气处理	废布袋	更换	是	HW49 其他废物	900-041-49
	收集的粉尘	布袋除尘	是	HW49 其他废物	900-041-49
设备维护	废机油	机修	是	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-217-08
	废机油桶	机修	是	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08
职工生产	废劳保用品	职工防护	是	HW49 其他废物	900-041-49
废水处理	废膜管	氨氮废水预处理	是	HW13 有机树脂类废物	900-015-13
纯水制备	废渗透膜	纯水制备	是	HW49 其他废物	900-041-49
质检车间	实验室废物	质检	是	HW49 其他废物	900-047-49
危废处理	废液焚烧炉灰渣	废液焚烧炉扒灰	是	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18
废气处理	废催化剂	催化氧化	是	HW50 废催化剂	772-007-50

4、项目固废产生情况汇总

项目固废产生情况汇总见表 4.3.5-8。

表 4.3.4-8 项目固废产生情况汇总表

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产废周期	处置情况
生产过程	废液	过滤、冷凝	液体	有机质、水、杂质	危险废物	900-404-06	T, I, R	641.563	每天	进入厂区废液焚烧炉自行焚烧处理
车间及仓库	危化品废包装材料	原辅料拆包	固体	危化品废包装袋、包装桶	危险废物	900-041-49	T/In	4	每天	委托有资质单位处理
	一般废包装材料	原辅料拆包	固体	普通废包装袋、包装桶	一般固废	900-099-S17	/	30	每天	委托综合利用
废气处理	废布袋	更换	固体	废布袋、粉尘等	危险废物	900-041-49	T/In	4.4	不定期	委托有资质单位处

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产废周期	处置情况
	收集的粉尘	布袋除尘	固体	粉尘	危险废物	900-041-49	T/In	9.992	每天	理
设备维护	废机油	机修	液体	废机油	危险废物	900-217-08	T, I	1	每季度	
	废机油桶	机修	固体	废机油、废机油桶	危险废物	900-249-08	T, I	0.2	每季度	
职工生产	废劳保用品	职工防护	固体	N95 口罩、劳保手套等	危险废物	900-041-49	T/In	1.8	每天	
废水处理	废膜管	氨氮废水预处理	固体	废膜管等	危险废物	900-015-13	T	0.18	每年	
纯水制备	废渗透膜	纯水制备	固体	废渗透膜等	危险废物	900-041-49	T/In	1	不定期	
质检车间	实验室废物	质检	固体	废试剂瓶等	危险废物	900-047-49	T/In	0.5	每批	
危废处理	废液焚烧炉灰渣	废液焚烧炉扒灰	固体	固态盐分、灰渣	危险废物	772-003-18	T/In	6	2 个月	
废气处理	废催化剂	催化氧化	固体	废催化剂等	危险废物	772-007-50	T	1.2	每年	
一般工业固废小计								30	/	
危险固废小计								671.835	/	/
工业固废合计								701.835	/	/

4.3.4.4 噪声

本项目新增设备主要位于三车间和四车间，本项目新增产品生产大部分依托现有设备，新增的设备较少，经隔声降噪措施及距离衰减后，产生的噪声不大，本环评主要针对三车间、四车间的噪声情况进行分析。项目在生产过程中产生的噪声主要源自反应釜搅拌设备、打浆罐搅拌设备、压滤机、干燥机、风机、各类泵等，这些设备产生的噪声声级一般在 70dB 以上。根据类比同类化工企业，项目新增噪声的噪声源强调查清单见下表。

涉密内容，不予公开

4.4 项目水平衡和敏感物料平衡

4.4.1 项目水平衡

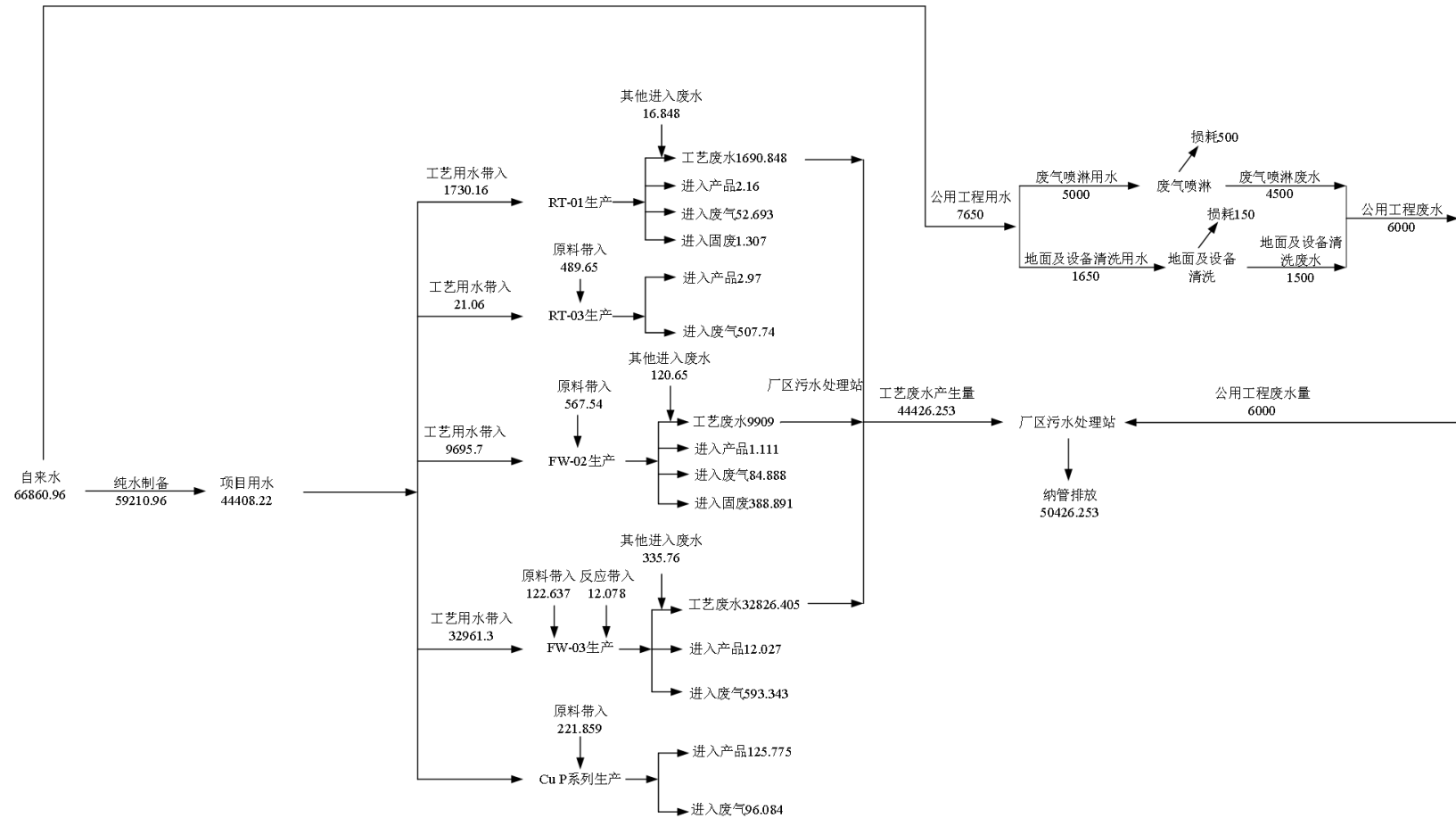


图 4.4.1-1 项目水平衡图 单位: t/a

4.4.2 项目单项物料平衡图

1、甲醇

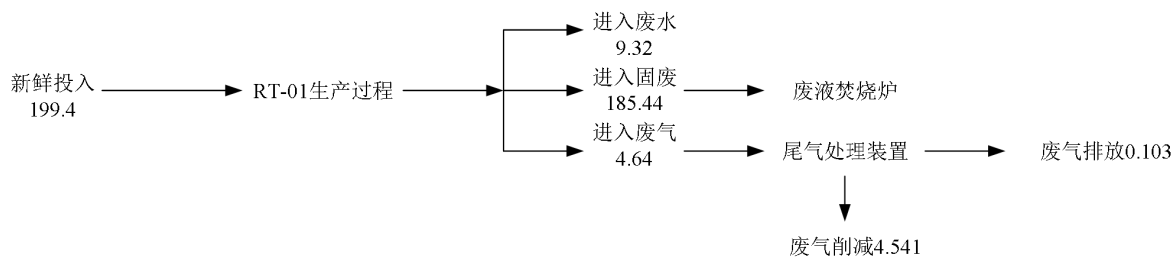


图 4.4.2-1 项目甲醇（折纯）平衡图 单位：t/a

2、丁醇

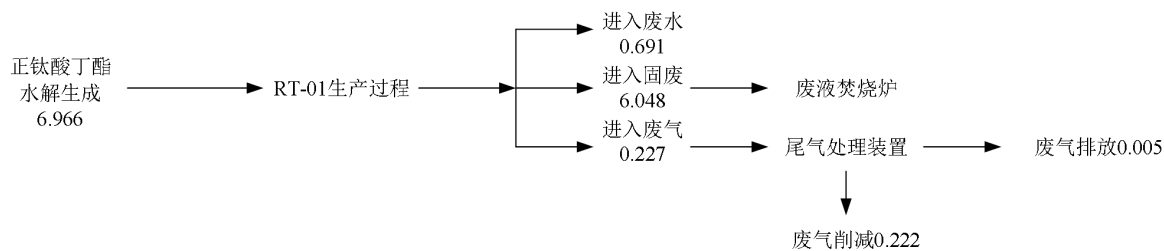


图 4.4.2-2 项目丁醇（折纯）平衡图 单位：t/a

3、哌啶

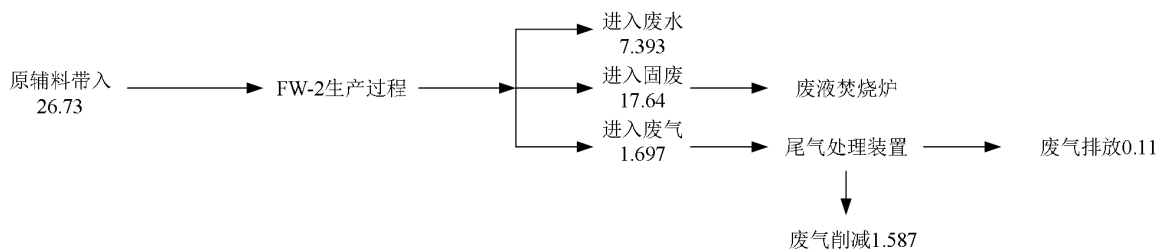


图 4.4.2-3 项目哌啶（折纯）平衡图 单位：t/a

4、吡啶

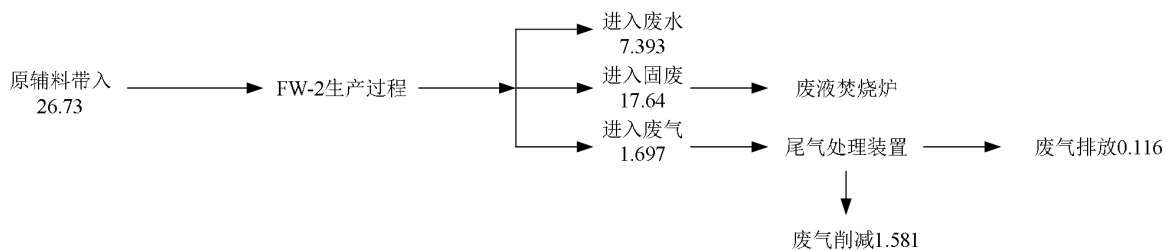


图 4.4.2-4 项目吡啶（折纯）平衡图 单位：t/a

5、正丁胺

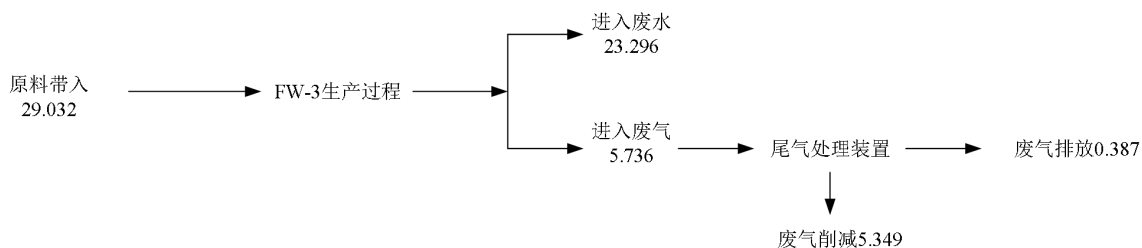


图 4.4.2-5 项目正丁胺（折纯）平衡图 单位：t/a

5、氨

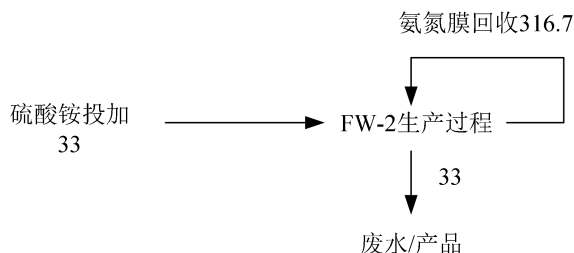


图 4.4.2-6 项目氨（折纯）平衡图 单位：t/a

4.5 项目污染物总量情况

4.5.1 项目废气产生情况汇总

表 4.5.1-1 本次项目废气污染物产生及排放情况汇总

产品	废气名称	产生量		削减量	排放量						
		最大值	年总量		有组织		无组织		合计		
				kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
RT-01	甲醇	8.833	4.644	4.541	0.175	0.093	0.1	0.011	0.275	0.103	
	丁醇	0.592	0.227	0.222	0.012	0.005	/	/	0.012	0.005	
	粉尘	2.3	1.490	1.475	0.023	0.015	/	/	0.023	0.015	
RT-03	粉尘	4.37	2.992	2.764	0.062	0.039	0.445	0.188	0.507	0.227	
FW-2	粉尘	11.107	3.769	3.310	0.138	0.054	1.775	0.405	1.943	0.459	
	哌啶	1.636	1.653	1.543	0.035	0.034	0.110	0.076	0.145	0.110	
	吡啶	1.654	1.662	1.547	0.045	0.040	0.110	0.076	0.155	0.115	
FW-3	粉尘	10.627	10.717	9.981	0.128	0.135	0.703	0.601	0.831	0.737	
	正丁胺	3.779	4.172	3.785	0.187	0.169	0.155	0.218	0.342	0.387	
	硫酸	1.333	0.782	0.743	0.06	0.04	/	/	0.06	0.04	
Cu P3	粉尘	2.4	1.382	1.242	0.029	0.017	0.215	0.124	0.244	0.14	
Cu P4	粉尘	2.933	3.916	3.515	0.036	0.048	0.264	0.353	0.300	0.401	
公用工程	催化氧化	NOx	0.534	3.844	1.922	0.267	1.922	/	/	0.267	1.922
	废液焚烧	NOx	2.752	19.817	8.918	1.514	10.899	0	0	1.514	10.899
合计	甲醇	8.833	4.644	4.541	0.175	0.093	0.1	0.011	0.275	0.103	
	丁醇	0.592	0.227	0.222	0.012	0.005	0	0	0.012	0.005	
	哌啶	1.636	1.653	1.543	0.035	0.034	0.110	0.076	0.145	0.110	
	吡啶	1.654	1.662	1.547	0.045	0.040	0.110	0.076	0.155	0.115	
	正丁胺	3.779	4.172	3.785	0.187	0.169	0.155	0.218	0.342	0.387	

产品	废气名称	产生量		削减量	排放量					
		最大值	年总量		有组织		无组织		合计	
				kg/h	t/a	t/a	最大值	年总量	最大值	年总量
	硫酸	1.333	0.782	0.743	0.06	0.04	/	/	0.06	0.04
	粉尘	33.737	24.266	22.287	0.416	0.308	3.402	1.671	3.848	1.979
	NOx	3.286	23.661	10.840	1.781	12.821	0.000	0.000	1.781	12.821
	VOCs	16.494	12.358	11.638	0.454	0.341	0.475	0.381	0.929	0.72
	合计	54.850	61.067	45.508	2.711	13.510	3.877	2.052	6.618	15.560

表 4.5.1-2 本项目废气污染源强核算结果

排气筒	装置	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	污染物排放			排放标准值		
				最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		工艺	废气排放量 (m³/h)	本项目实施后排放浓度 (mg/m³)		本项目最大排放速率 (kg/h)	污染物年排放量 (t/a)
DA001	RT-01	甲醇	物料衡算法	8.733	4.633	催化氧化+酸喷淋+碱喷淋，总处理效率 95%~99%	8400	/	0.175	0.093	/	
		丁醇		0.592	0.227			/	0.012	0.005	/	
		粉尘		2.3	1.490			/	0.023	0.015	/	
	RT-03	粉尘	物料衡算法	1.067	0.173			/	0.021	0.003	/	
	FW-2	粉尘	物料衡算法	7.771	2.345			/	0.155	0.047	/	
		哌啶		1.506	1.566			/	0.030	0.031	/	
		吡啶		1.506	1.566			/	0.030	0.031	/	
	FW-3	粉尘	物料衡算法	3.333	4.145			/	0.067	0.083	/	
		正丁胺		3.124	3.563			/	0.062	0.071	/	
		硫酸		1.333	0.782			/	0.067	0.039	/	
	催化氧化	NOx	物料衡算法	0.534	3.844			SCR，脱硝效率 50%	/	0.267	1.922	/
	小计	甲醇	/	/	/			/	20.8	0.175	0.093	190
		丁醇		/	/				1.4	0.012	0.005	100
		哌啶		/	/				3.6	0.03	0.031	/
		吡啶		/	/				3.6	0.03	0.031	4
正丁胺		/		/	7.4	0.062	0.071		15			
硫酸		/		/	8.0	0.067	0.039		45			
粉尘		/		/	31.7	0.266	0.148		120			
NOx		/		/	31.8	0.267	1.922		240			
小计 VOCs		/		/	36.8	0.309	0.231		120			
DA005	废液焚烧炉	NOx	/	2.752	19.817	二燃室+SNCR+降温设备+半干急冷塔+干式反应器+布袋除尘器+水喷淋+碱喷淋，总处理效率 45%	16500	91.8	1.514	10.899	300	
DA006	FW-2	粉尘	物料衡算法	1.267	0.684	布袋除尘+酸喷淋+	9000	/	0.013	0.007	/	

排气筒	装置	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	污染物排放			排放标准值			
				最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		工艺	废气排放量 (m ³ /h)	本项目实施后排放浓度 (mg/m ³)		本项目最大排放速率 (kg/h)	污染物年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
	FW-3	哌啶	物料衡算法	0.061	0.011	水喷淋, 总处理效率 60%~99%		/	0.005	0.003	/		
		吡啶		0.115	0.021			/	0.015	0.008	/		
		粉尘		6.094	5.243			/	0.061	0.052			
		正丁胺		0.5	0.391			/	0.125	0.098	/		
	小计	粉尘	/	/	8.2			0.074	0.059	120			
		哌啶	/	/	0.6			0.005	0.003	/			
		吡啶	/	/	1.7			0.015	0.008	4			
		正丁胺	/	/	13.9			0.125	0.098	15			
			小计 VOCs	/	/					16.1	0.145	0.109	120
	DA007	RT-03	粉尘	物料衡算法	1.17			1.264	布袋除尘+酸喷淋+水喷淋, 总处理效率 99%	3000	4	0.012	0.013
DA008	RT-03	粉尘	物料衡算法	1.44	1.166	布袋除尘+酸喷淋+水喷淋, 总处理效率 99%	3000	/	0.029	0.023	120		
	Cu P3	粉尘		1.44	0.829			/	0.029	0.017	120		
	Cu P4	粉尘		1.8	2.403			/	0.036	0.048	120		
	小计	粉尘		/	/			21.667	0.065	0.088	120		
DA009	车间四干燥窑炉天然气燃烧*	SO ₂	类比法	0.005	/	/	3000	1.7	0.005	/	200		
		NO _x		0.02	/			6.7	0.02	/	300		
		粉尘		0.03	/			10	0.03	/	30		
DA010	质检车间	粉尘	/	低速率	少量	一级水喷淋, 总处理效率 40-70%	1000	/	低速率	少量	120		
		非甲烷总烃	/	低速率	少量			/	低速率	少量	120		
无组织排放	车间一	甲醇	物料衡算法	0.1	0.011	/	/	/	0.1	0.011	执行 2.3.2 章节无组织排放标准		
		粉尘		2.133	0.372			/	2.133	0.372			
	车间三	粉尘		1.42	1.741			/	0.612	0.678			
		哌啶		0.11	0.076			/	0.11	0.076			
		吡啶		0.11	0.076			/	0.11	0.076			
		正丁胺		0.155	0.218			/	0.155	0.218			
	车间四	粉尘		2.52	2.412			/	/	0.658		0.622	

排气筒	装置	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施 工艺	污染物排放			排放标准值 排放浓度 (mg/m ³)	
				最大产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)		废气排放量 (m ³ /h)	本项目实施 后排放浓度 (mg/m ³)	本项目最大排 放速率(kg/h)		污染物年排 放量(t/a)
	无组织合计	甲醇	/	0.1	0.011	/	/	/	0.1	0.011	
		哌啶		0.11	0.076			/	0.11	0.076	
		吡啶		0.11	0.076			/	0.11	0.076	
		正丁胺		0.155	0.218			/	0.155	0.218	
		粉尘		6.073	4.525			/	3.403	1.671	
		小计 VOCs		0.475	0.381			/	0.475	0.381	

注：*本项目新增的干燥窑炉天然气燃烧废气排放口与企业现有的 DA002 工况一致，且不新增天然气用量，因此本项目只考虑新增排气筒排放速率，取值参考现有 DA002。

4.5.2 项目废水产生情况汇总

项目废水产生及排放情况见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 本次项目废水污染物产生及排放情况汇总

名称	废水名称	污染物产生情况	产生量			削减量		排放量					
			mg/L	t/d	t/a	纳管 t/a	环境 t/a	纳管			环境		
								mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/d	t/a
RT-01	洗涤废水	水量	-	5.636	1690.848								
		COD _{Cr}	9000	-	15.218								
FW-2	洗涤废水	水量	-	47.186	9909								
		COD _{Cr}	2400	-	23.782								
		NH ₃ -N	1220	-	12.089								
		TN	1650	-	16.350								
		SS	800	-	7.927								
		SO ₄ ²⁻	5800	-	57.472								
FW-3	洗涤废水	水量	-	156.316	32826.405								
		COD _{Cr}	1400	-	45.957								
		NH ₃ -N	20	-	0.657								
		TN	90	-	2.954								
		SS	1400	-	45.957								
		SO ₄ ²⁻	2600	-	85.349								
公用工程	综合废水	水量	-	20	6000								
		COD _{Cr}	1700	-	10.2								
		NH ₃ -N	160	-	0.96								
		TN	238	-	1.428								
		SS	600	-	3.6								
		Cu ²⁺	45	-	0.27								
		Mn ²⁺	90	-	0.54								
合计	水量	-	168.088	50426.253			-	168.088	50426.253	-	168.088	50426.253	
	COD _{Cr}	1887.037	-	95.156	69.943	93.139	500	-	25.213	40	-	2.017	
	NH ₃ -N	271.793	-	13.706	11.941	13.605	35	-	1.765	2	-	0.101	
	TN	411.140	-	20.732	17.202	20.127	70	-	3.530	12	-	0.605	
	SS	1139.965	-	57.484	37.314	56.980	400	-	20.171	10	-	0.504	
	SO ₄ ²⁻	2832.272	-	142.821	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cu ²⁺	5.354	-	0.27	0.245	0.245	0.5	-	0.025	0.5	-	0.025	
	Mn ²⁺	10.709	-	0.54	0.288	0.439	5.0	-	0.252	2.0	-	0.101	

表 4.5.2-2 本次项目废水污染源核算结果及相关参数汇总一览表

产品	编号	废水名称	污染物产生情况									主要污染物	治理措施	污染物纳管排放情况(除注明外 t/a)										
			核算方法	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	SS	SO ₄ ²⁻	Cu ²⁺			Mn ²⁺	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	SS	SO ₄ ²⁻	Cu ²⁺	Mn ²⁺	
RT-01	Wa-1	洗涤废水	物料平衡法	5.636	1690.848	9000	/	/	/	/	/	/	COD _{Cr} 等	进入厂区污水站	5.636	1690.848	/	/	/	/	/	/	/	
FW-2	Wb-1	洗涤废水	物料平衡法	15.429	3240	7000	10	750	1400	/	/	/	COD _{Cr} 、氨氮、 TN、SS、硫酸钠、 硫酸铵等	经过氨氮膜处理 设备预处理后进入 厂区污水站	15.429	3240	/	/	/	/	/	/	/	
	Wb-2	洗涤废水		16.286	3420	200	3500	4000	800	13000	/	/			16.286	3420	/	/	/	/	/	/	/	
	Wb-3	洗涤废水		15.471	3249	200	5	20	200	4000	/	/			15.471	3249	/	/	/	/	/	/	/	
FW-3	Wc-1	洗涤废水	物料平衡法	59.953	12590.2	2300	20	100	3000	250	/	/	COD _{Cr} 、氨氮、 TN、SS、Cu ²⁺ 、 Mn ²⁺ 等	进入厂区污水站	59.953	12590.2	/	/	/	/	/	/	/	/
	Wc-2	洗涤废水		32.090	6738.885	2500	40	200	40	8000	/	/			32.090	6738.885	/	/	/	/	/	/	/	
	Wc-3	洗涤废水		64.273	13497.32	50	10	15	600	2000	/	/			64.273	13497.32	/	/	/	/	/	/	/	
公用工程	/	废气集中处理 装置吸收废水	类比调查	15	4500	2000	200	300	800	/	60	130	COD _{Cr} 、氨氮、 TN、SS、Cu ²⁺ 、 Mn ²⁺ 等	进入厂区污水站	15	4500	/	/	/	/	/	/	/	
	/	地面及设备清 洗废水		5	1500	800	40	50	/	/	/	/			5	1500	/	/	/	/	/	/	/	
小计				168.088	50426.253	1887.037	271.793	411.14	1139.965	2832.272	5.354	10.709	/	纳管量	168.088	50426.253	25.213	1.765	3.53	20.171	-	0.025	0.252	

4.5.3 项目固废产生情况汇总

项目固废产生及排放情况见表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1 本次项目固废污染物产生及排放情况汇总

来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	危险特性	产废周期	委托外运处置
FW-3	氧化硅铝固渣	母液处理	固体	氧化硅铝固渣等	一般固废	900-099-S59	73.668	/	每批产生	委托综合利用
RT-01	甲醇溶液	单锥干燥冷凝	液体	有机物、杂质、水等	危险废物	900-404-06	193.363	T, I, R	每批产生	厂区废液焚烧炉
FW-2	晶化过滤母液	过滤	液体	有机物、杂质、水等	危险废物	900-404-06	448.2	T, I, R	每批产生	
公用工程	危化品废包装材料	原辅料拆包	固体	危化品废包装袋、包装桶	危险废物	900-041-49	4	T/In	每天	委托有资质单位处置
	一般废包装材料	原辅料拆包	固体	普通废包装袋、包装桶	一般固废	900-099-S17	30	/	每天	委托综合利用
	废布袋	更换	固体	废布袋、粉尘等	危险废物	900-041-49	4.4	T/In	不定期	委托有资质单位处置
	收集的粉尘	布袋除尘	固体	粉尘	危险废物	900-041-49	9.992	T/In	每天	
	废机油	机修	液体	废机油	危险废物	900-217-08	1	T, I	每季度	
	废机油桶	机修	固体	废机油、废机油桶	危险废物	900-249-08	0.2	T, I	每季度	
	废劳保用品	职工防护	固体	N95 口罩、劳保手套等	危险废物	900-041-49	1.8	T/In	每天	
	废膜管	废水处理	固体	废膜管等	危险废物	900-015-13	0.18	T	每年	
	废渗透膜	纯水制备	固体	废渗透膜等	危险废物	900-041-49	1	T/In	不定期	
	实验室废物	质检	固体	废试剂瓶等	危险废物	900-047-49	0.5	T/In	每批产生	
	废液焚烧炉灰渣	废液焚烧炉扒灰	固体	固态盐分、灰渣	危险废物	772-003-18	6	T/In	2 个月	
废催化剂	废气处理	固体	废催化剂等	危险废物	772-007-50	1.2	T	每年		
合计	危险固废	危险固废					671.835	/	/	/
	一般固废	一般固废					103.668	/	/	/

4.5.4 污染物产生及排放源强汇总

表 4.5.4-1 本次项目污染物排放总量汇总表 单位：t/a

污染源名称		产生量	削减量	排放量	
废水	水量	t/a	50426.253	0	50426.253
		t/d	168.088	0	168.088
	CODcr	纳管量	95.156	69.943	25.213
		环境量		93.139	2.017
	氨氮	纳管量	13.706	11.941	1.765
		环境量		13.605	0.101
	总氮	纳管量	20.732	17.202	3.53
		环境量		20.127	0.605
废气	甲醇	4.644	4.541	0.103	
	丁醇	0.227	0.222	0.005	
	哌啶	1.653	1.543	0.11	
	吡啶	1.662	1.547	0.115	
	正丁胺	4.172	3.785	0.387	
	硫酸	0.782	0.743	0.04	
	粉尘	24.266	22.287	1.979	
	NOx	23.661	10.84	12.821	
	VOCs	12.358	11.638	0.72	
	合计	62.71	47.15	15.56	
固废	一般固废	103.668	103.668	0	
	危险固废	671.835	671.835	0	

4.5.5 本项目实施前后污染物排放变化情况

表 4.5.5-1 本项目实施前后污染物排放变化情况 单位：t/a

污染源名称		现有企业已批装置满负荷排放量	本项目新增量			项目实施后现有企业		实施前后增减量	
			产生量	削减量	排放量	“以新代老”削减量	预测排放量		
废水	水量	t/a	176370	50426.253	0	50426.253	101653.35	125142.903	-51227.097
	CODcr	纳管量	88.185	95.156	69.943	25.213	50.827	62.571	-25.614
		环境量	7.055		93.139	2.017	4.066	5.006	-2.049
	氨氮	纳管量	6.173	13.706	11.941	1.765	3.558	4.38	-1.793
		环境量	0.353		13.605	0.101	0.203	0.251	-0.102
	总氮	纳管量	12.346	20.732	17.202	3.53	7.116	8.76	-3.586
环境量		2.116	20.127		0.605	1.220	1.501	-0.615	
废气	烟粉尘	5.075	24.266	22.287	1.979	1.825	5.229	+0.154	
	SO ₂	1.1	/	/	/	/	1.1	0	
	NOx	12.227	23.661	10.84	12.821	8.108	16.94	+4.713	
	VOCs	2.495	12.358	11.638	0.72	1.425	1.79	-0.705	

4.6 总量控制

4.6.1 现有总量指标情况

表 4.6.1-1 现有企业全厂总量情况汇总 单位: t/a

污染物类别		环评审批量	现有企业达产排放量	排污权
废水 ^①	废水量	环境量	176370	/
	COD _{Cr}	环境量	7.055	8.819
	NH ₃ -N	环境量	0.353	0.882
废气	二氧化硫		1.1	1.1
	氮氧化物		12.227	11.168
	工业烟粉尘		5.075	4.247
	VOCs		2.495	1.762

注: ①由于水阁污水处理厂后期进行了提升改造, 化学需氧量出水水质由 50mg/L 提升到 40mg/L, 氨氮出水水质由 5mg/L 提升到 2mg/L, 总氮出水水质由 15mg/L 提升到 12mg/L, 本次计算以现执行标准为准。

4.6.2 本项目总量情况

表 4.6.2-1 项目总量情况表 单位: t/a

总量控制污染物		本项目排放量	总量控制建议值
废水量		50426.253 (168.088t/d)	50427 (168.09t/d)
COD _{Cr}	纳管量	25.213	25.213
	环境量	2.017	2.017
氨氮	纳管量	1.765	1.765
	环境量	0.101	0.101
颗粒物		1.979	1.979
NO _x		12.821	12.821
VOCs		0.72	0.72

4.6.3 以新带老削减情况

本项目“以新带老”削减情况如下:

本次项目实施过程中, “以新带老”部分主要分为两部分, ①FW-1、AX、RST-01 淘汰产能的总量; ②RT-03 部分工序取消削减的总量。综上合计, 本项目“以新带老”削减量具体如下:

表 4.6.3-1 项目涉及“以新带老”削减污染物汇总表 单位: t/a

污染物种类	FW-1	AX	RST-01	RT-03	公用工程	合计	
废气排放量	乙醇			0.065		0.065	
	丙醇			0.104		0.104	
	三丙胺			0.248		0.248	
	乙烯	0.131				0.131	
	三乙胺	0.056				0.056	
	硫酸	0.068				0.068	
	粉尘	0.175	0.822	0.828		1.825	
	四乙基溴化铵	0.089				0.089	
	哌啶			0.574		0.574	
	丁醇			0.159		0.159	
	NO _x					8.108	8.108
	VOCs 合计	0.275		0.733	0.417		1.425
废水纳管量	水量	2912.5	34176.85	59987	4577	101653.35	
固废产生量	危废 (有机废液)	585		55.2	66.66	706.86	

4.6.4 本项目实施前后总量变化情况

本项目实施前后总量控制指标变化如表 4.6.4-1 所示。

表 4.6.4-1 本项目实施前后总量控制指标变化情况 单位：t/a

污染源名称		现有企业 审批总量	本项目 排放总量	“以新带老” 削减总量	项目实施后 全厂总量	实施前后 审批增减量	
废水	年废水量	176370	50426.253	101653.35	125142.903	-51227.097	
	CODcr	环境量	7.055	2.017	4.066	5.006	-2.049
	氨氮	环境量	0.353	0.101	0.203	0.251	-0.102
废气	VOCs	2.495	0.72	1.425	1.79	-0.705	
	二氧化硫	1.1	/	/	1.1	0	
	氮氧化物	12.227	12.821	8.108	16.94	+4.713	
	工业烟粉尘	5.075	1.979	1.825	5.229	+0.154	

4.6.5 项目总量平衡方案

1、项目总量平衡方案

本项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘、NO_x 和 VOCs。其中，COD_{Cr}、氨氮、VOCs 通过企业“以新带老”削减替代，无需外部解决；烟粉尘、NO_x 通过企业“以新带老”削减替代后，烟粉尘不足部分通过区域削减替代解决，NO_x 不足部分通过排污权交易解决。

表 4.6.5-1 本项目总量平衡调剂方案 单位：t/a

污染物类别	本项目新增排放量	削减替代比例	需交易排污权	需调剂量	
废气	烟粉尘	0.154	1: 1	/	0.154
	NO _x	4.713	/	4.713	/

本项目新增污染物排放量为颗粒物 0.154t/a，按 1:1 比例进行区域削减替代平衡；新增 NO_x 排放量 4.713t/a，通过排污权交易解决，满足总量控制要求。

4.7 非正常情况下污染因素分析

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

4.7.1 非正常情况废气排放

项目开停车及设备检修时各中间罐、反应釜及管道中废气通过加水排气（或氮气置换排气），废气用泵送往废气处理装置经相应处理系统处理后排放；本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，如：催化氧化装置故障或者喷淋液失效，对气体处理效率降低。非正常排放参数表如下表。

表 4.7.1-1 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	催化氧化、喷淋装置故障处理效率降低至原来的 50%	甲醇	4.455	1	1
		丁醇	0.302	1	1
		哌啶	0.768	1	1
		吡啶	0.768	1	1
		正丁胺	1.593	1	1
		硫酸	0.700	1	1
		PM ₁₀	7.369	1	1
DA005	废液焚烧炉尾气处理装置故障处理效率降低至原来的 50%	非甲烷总烃	7.885	1	1
		氮氧化物	2.133	1	1

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA006	布袋除尘、喷淋装置故障处理效率降低至原来的 50%	PM ₁₀	3.717	1	1
		哌啶	0.013	1	1
		吡啶	0.027	1	1
		正丁胺	0.313	1	1
		非甲烷总烃	0.343	1	1
DA007	喷淋装置故障处理效率降低至原来的 50%	PM ₁₀	0.591	1	1
DA008	喷淋装置故障处理效率降低至原来的 50%	PM ₁₀	1.652	1	1

本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

4.7.2 非正常情况废水排放

项目废水非正常情况下主要是开停车、设备检修时，要排出大量清洗废水；或者厂内废水处理装置出现故障而造成废水不能及时处理，需临时贮存。现有企业事故状态下可以保证容纳 560m³ 的事故废水，可以接纳非正常情况下的废水。废水经事故水池收集后送入厂内污水处理站处理后达标排放。

4.7.3 非正常情况固废排放

非正常工况下主要不定期产生废试剂瓶、废试剂、事故危废、废矿物油等危险固废，须委托有资质单位处置。具体情况如下表。

表 4.7.3-1 企业非常规废物具体产生及处置情况表

序号	危废名称	产生工序	性状	废物种类	废物代码	备注
1	劳保手套等用品	生产过程	固态	HW49	900-041-49	根据实际产生量进行处置
2	废试剂瓶	检测	固态	HW49	900-041-49	根据实际产生量进行处置
3	废试剂	检测	液体	HW49	900-047-49	根据实际产生量进行处置
4	废矿物油	设备保养	液态	HW08	900-249-08	根据实际产生量进行处置
5	事故危废	事故	液态	HW49	900-042049	根据实际产生量进行处置
6	废隔热耐火材料	焚烧炉检修	固态	HW49	900-042-49	根据实际产生量进行处置
7	废导热油	导热油更换	液态	HW08	900-249-08	根据实际产生量进行处置
8	废保温材料	管道、设备保温拆装	固态	HW49	900-042-49	根据实际产生量进行处置

注：根据《国家危险废物名录》（2025 年版）劳保手套用品为豁免物质，全过程不按废物管理，混入生活垃圾处理。

非常规废物的产生量不可预估，非常规废物产生后，企业统计好废物种类、状态、数量等相关信息。非常规废物如为危险废物，委托处置之前到生态环境局备案。

4.7.4 交通运输移动源调查

项目原料及产品的运输方式基本以汽车运输为主，因此，项目实施后，周边道路大、中型汽车的车流量将会有一定程度的增加，新增一定的道路运输污染物排放。要求涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；

厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。

报告对由于项目新增的道路运输污染物排放进行估算。道路汽车尾气主要污染物为 NO_x、CO、THC（烃类）和烟尘等，其中 NO_x 和 CO 排放浓度较高。汽车尾气源强参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96），按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} \times A_i \times E_{ij}$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

A_i—表示 i 类车辆预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—表示运行工况下 i 类车辆 j 种污染物在预测年的单车排放因子，根据机动车污染物排放限制取值，g/（辆·km）。

浙江省机动车已于 2019 年 7 月 1 日起开始实施国家生态环境部发布的国 VI 排放标准，详见表 4.7.4-1；各车型排放因子均取最大值，详见表 4.7.4-2。

表 4.7.4-1 新车排放执行国 VI 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车				中型汽车				重型汽车				
	汽油车				柴油 车	汽油 车	柴油 车	公交车		汽油 车	柴油 车	公交车	
	微型 车	轿车	其他 车	出租 车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8

表 4.7.4-2 车辆单车排放因子推荐值 单位：（g/km·辆）

类别	污染物	小型车	中型车	大型车
国 VI	CO	0.31	0.92	3.96
	NO _x	0.29	1.55	3.8

项目满负荷运营后，运输车辆以平均载重量 30 吨计，每周运输 1 次，载重量 30 吨的运输车辆属于大型车范畴，则项目新增车流量的 CO、NO_x 排放源强详见表 4.7.4-3。

表 4.7.4-3 项目新增车流量污染物排放

时段	新增车流量 (辆/h)	污染物排放量 (g/km·s)	
		CO	NO _x
项目满负荷运营后平均时段	10	0.011	0.01

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

丽水位于浙江西南腹地，地处瓯江流域中游，金温铁路的中点。坐标东经 118°41′~120°26′和北纬 27°25′~28°57′之间，地势以中山、丘陵地貌为主，由西南向东北倾斜。境设 1 个市辖区：莲都区，7 县：青田县、缙云县、遂昌县、松阳县、云和县、庆元县、景宁县，代管 1 县级市：龙泉市；总面积 17298km²。

本项目位于丽水经济技术开发区南明山街道富岭路 1567 号，厂区东侧隔缙青路为变电所；南侧隔水腊公路为山林；西侧紧邻浙江骏德生物科技有限公司；北侧为浙江丽水宏德丽新材料有限公司、丽水森源木业。

5.1.2 地形地貌和地质

丽水市区域地质构造属华南褶皱系，浙南褶皱带。构造活动以褶皱带为主，伴有断裂，从而形成一系列凹陷盆地和沟谷。地貌以中山广布、峡谷众多，间以狭长的山间盆地为基本特征。市域内先后受白垩纪、侏罗纪多次构造活动的影响，其中受燕山运动火山喷发影响最大。境内中山低山主要含角砾凝灰岩、流纹岩和英安质凝灰岩组成，主要土质为粉质粘土、粘土、卵石、砾石、砂土等。莲都区地形复杂，地貌类型多样。境内四周群山起伏，中部陷落盆地。地势自西南向东北倾斜，海拔千米以上的山峰有 30 座，南部的八面湖山峰 1389m，为境内最高处，最低处为开潭村河漫滩，海拔 40m。

根据项目所在地附近的勘探资料分析，场区地层划分为 5 个工程地质层，8 个工程地质亚层。场地范围内无大的构造体和不良地质体。基岩为粉沙岩、沉凝灰岩。总体来说：场区地基稳定。浅部孔隙潜水含水层与基岩裂隙水含水层接受大气降水补给。浅部孔隙潜水一方面垂直入渗补给下部基岩裂隙含水层，另一方面从地势高处向低处排泄，于陡坎处以泉流方式出露地表。基岩裂隙水含水层富水性受裂隙发育程度所控制。深部地层较完整，裂隙趋向闭合。

5.1.3 气候特征

丽水市属于中亚热带季风气候区，湿润多雨，四季分明。春末夏初，有一段梅雨期，夏季常受太平洋副热带高压气团控制，冬季有西伯利亚气团影响。一般五、六月份多雨易涝，而秋季少雨易旱。七~九月份易受台风影响，四、五月份易受冰雹影响，无霜期为 255 天左右，常年主导风向为东、东北风。根据丽水市气象站的观测资料，该市基本气象参数归纳如下：

年平均气温	19℃	极端最高气温	42.1℃
最热月平均气温	29.3℃（7月）	极端最低气温	-3.1℃
最冷月平均气温	6.3℃（1月）	年平均相对湿度	72.15%
年平均气压	998.8mb	年平均降雨量	1399.6mm
年平均蒸发量	1477.9mm	年平均日照时间	1783.2h
多年平均风速	1.1m/s		

5.1.4 水文特征

丽水市河流均属瓯江水系，瓯江发源于庆元县百山祖，经龙泉、云和入丽水市境内自西南向东流经中部，往青田、温州流入温州湾入海。在丽水境内干流为大溪，横贯丽水中部河谷平原，长达 46.5km，平均河宽约 140m。主要支流有松阴溪、太平港、宣平港和好溪四条。支流多属山溪性河流，多峡谷，原短流急，径流量变化大，滞留时间短，均流入大溪。丽水市市区河谷盆地主要内河有好溪堰、贺家坑、九里坑、海潮河、丽阳坑等，均汇流入大溪。大溪自西向东从盆地南部穿过，并流向青田县境，好溪自北往南从盆地东部注入大溪，大溪经青田、温州湾流入东海。瓯江的大溪段丰水期最大流量为 6230m³/s，枯水期最小流量为 3.18m³/s，丰枯期流量差十分明显。流域河床以卵石和砂石为主，落差大，涨落快，持续时间短。一般充氧条件好，水中 DO 常呈饱和状态。但暴风雨时，因地面雨水冲刷，泥沙剧增，水质浑浊度高，COD 增高。

5.1.5 植被及生物多样性

丽水市是浙江省的重点林区，素有“浙江林海”之称，全市森林覆盖率达到 79%。丽水地区的自然植被为中亚热带常绿阔叶林。由于受人类活动的影响，原生植被大多已经消失，代之以次生植被，并有一定比例的人工植被。植被大体可分为以下几种：山地草灌丛、阔叶林、针阔混交林、黄山松林、马尾松林、杉木人工林、油茶林。瓯江流域内植被良好，特别是上游和源头地段森林繁茂，常绿阔叶林、针阔混交林占有很大比重。土壤类型繁多，主要有红壤、黄壤、岩性土、潮土、水稻土等五个土类。碧湖平原土壤主要为水稻土、红壤土、砾石粉质土，植被主要为农作物、果树等。

5.2 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量点或区域点监测数据。

根据《2023 年丽水市生态环境状况公报》、《2024 年丽水市生态环境状况公报》、《2025 年丽水市生态环境状况公报》，2023、2024、2025 年丽水市环境空气质量环境空气质量均达到国家二级标准，属于环境空气质量达标区。

5.2.2 基本污染物环境质量现状

1、基本污染物现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判断项目所在区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发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。本项目引用《2023 年丽水市生态环境状况公报》、《2024 年丽水市生态环境状况公报》数据、《2025 年丽水市生态环境状况公报》，来评价基本污染物环境空气质量现状，具体见表 5.2.2-1 和表 5.2.2-3。

表 5.2.2-1 区域环境质量评价表（丽水市区，2025）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	4	60	6.7	达标
NO ₂	年平均	17	40	42.5	达标
CO(mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	0.7	4	17.5	达标
O ₃	最大 8 小时平均值第 90 百分位数	132	160	82.5	达标
PM ₁₀	年平均	33	70 (60*)	47.1 (55)	达标
PM _{2.5}	年平均	19.5	35 (30*)	55.7 (65)	达标

注：*为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限制的二级标准。

结果表明，2025 年丽水市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度分别为 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、19.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均未超出标准限值；O₃ 第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度为 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 第 95 百分位日平均质量浓度为 0.7 mg/m^3 ，均能满足相应环境标准要求。评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号），同时能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限制的二级标准，所在区域环境空气质量为达标区域。

表 5.2.2-2 区域环境质量评价表（丽水市区，2024）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	4	60	6.7	达标
NO ₂	年平均	18	40	45	达标
CO(mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	0.7	4	17.5	达标
O ₃	最大 8 小时平均值第 90 百分位数	125	160	78.1	达标
PM ₁₀	年平均	33	70 (60*)	47.1 (55)	达标
PM _{2.5}	年平均	21	35 (30*)	60 (70)	达标

注：*为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限制的二级标准。

结果表明，2024 年丽水市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度分别为 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均未超出标准限值；O₃ 第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度为 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 第 95 百分位日平均质量浓度为 0.7 mg/m^3 ，均能满足相应环境标准要求。评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号），同时能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限制的二级标准，所在区域环境空气质量为达标区域。

表 5.2.2-3 区域环境质量评价表（丽水市区，2023）

污染物	年平均指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70 (60*)	54.3 (63.3)	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35 (30*)	60.0 (70.0)	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	130	160	81.3	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标

注：*为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限制的二级标准。

结果表明，2023 年丽水市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度分别为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均未超出标准限值；O₃ 第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度为 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 第 95 百分位日平均质量浓度为 700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号），同时能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

中过渡阶段浓度限制的二级标准，所在区域环境空气质量为达标区域。

5.2.3 其他特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，本次环评期间委托第三方有资质监测单位对项目拟建地周边进行了实地监测，具体说明如下：

1、监测项目

特征因子：非甲烷总烃、TSP、吡啶、甲醇、丁醇。

2、监测布点

共设 1 个监测点位，为 1#项目所在地，详见表 5.2.3-1 和图 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 监测点位基本信息表

编号	监测点位	经纬度	监测因子	距本项目位置/m
1#	项目拟建地	E119.841499°, N28.387699°	非甲烷总烃、TSP、吡啶、甲醇、丁醇	/



图 5.2.3-1 大气环境质量现状监测点位图

3、监测时间及频率

监测时间及监测频率见下表。

表 5.2.3-2 环境空气现状监测因子和监测频率

监测点位	监测时间	检测项目	检测频次
1#项目拟建地	2025.8.10-2025.8.17	非甲烷总烃、吡啶、甲醇、丁醇	测 7 天，测小时值
		甲醇、TSP	测 7 天，测日均值

4、采样及监测分析方法

按国家有关标准和环境保护部颁布的《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

5、监测结果统计与评价

(1) 评价方法

采用单项指数法对评价区域内的环境质量空气现状进行评价，评价标准执行《环境质量标准》二级标准，当单项指数大于 1 时，表示已超过标准，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值： $I_i=C_i/S_i$

式中： I_i 是 i 污染物的单项指数； C_i 是 i 污染物的实测浓度； S_i 是 i 污染物的环境标准浓度。

(2) 监测结果统计

监测结果统计汇总结果见下表所示。

表 5.2.3-3 特征污染因子现状监测结果表 单位： mg/m^3

污染物	监测点位	数据个数	监测浓度范围		标准值		最大比标值		超标倍数	达标率(%)
			小时值范围	24 小时平均范围	小时值	24 小时平均	小时值	24 小时平均		
非甲烷总烃	1#	小时 28	0.64~1.83	/	2.0	/	0.915	/	0	100
吡啶	1#	小时 28	<0.02	/	0.08	/	0.125	/	0	100
甲醇	1#	日均 7、 小时 28	<0.1	<0.1	3	1	0.017	0.05	0	100
丁醇	1#	小时 28	<0.01	/	0.1	/	0.05	/	0	100
TSP	1#	日均 7	/	0.032~0.082	/	0.3	/	0.273	0	100

注：表中未检出因子最大占标率按检出限一半计。

(3) 评价结果

从监测结果可以看出，项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.1 常规监测断面水质情况

1、项目所在地河流断面水质情况

本项目位于丽水经济技术开发区南明山街道富岭路 1567 号，属于莲都区，工业废水经污水处理厂处理达标后排入瓯江大溪；根据《2025 年丽水市生态环境状况公报》，项目纳污河道 2025 年石牛断面、碧湖渡口、桃山大桥断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，水质现状优于 III 类水功能区划的要求。

表 5.3.1-1 莲都区 2025 年地表水水质情况

县(市、区)	断面名称	断面类型	控制级别	功能目标	2025 年水质
莲都区	碧湖渡口	河流	省控	II 类	II 类
	石牛	河流	市控	III 类	II 类
	桃山大桥	河流	省控	III 类	II 类

2、项目所在地水文情况

本项目纳污流域径流主要由降水形成。径流的地区分布规律大体上与降水量分布相似，径流的

丰枯变化与降水量的年际、年内变化基本同步。距离现状排污口最近的监测断面为石牛断面，位于污水处理厂下游约 1.2km 处。根据石牛水文站 2021~2023 年流量和水文情况，项目所在地河流丰水期为 5~9 月份。

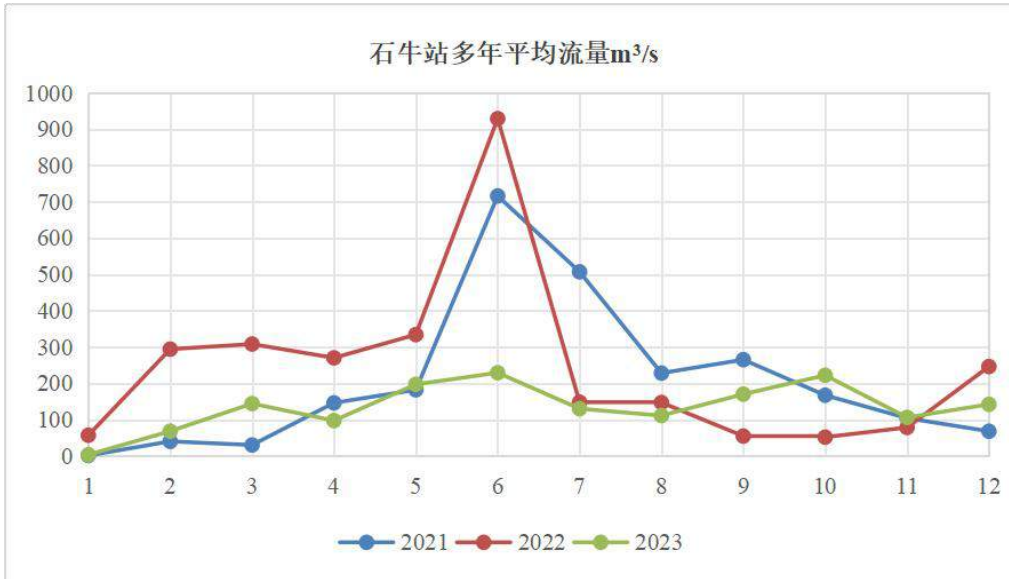


图 5.3.1-1 石牛站多年平均流量

3、项目所在地河流断面水质情况分析

本项目收集了 2022~2024 年碧湖渡口断面、石牛断面和桃山大桥断面每月实测水质数据，断面与本项目相对位置见图 5.3-2。常规主要监测指标 COD_{Mn} 、氨氮、TP 的监测结果详见表 5.3.1-2、图 5.3.1-3~图 5.3.1-5。

根据图、表可知，2022~2024 年碧湖渡口断面、石牛断面和桃山大桥断面的 COD_{Mn} 、 NH_3-N 、TP 年均值可以满足地表水环境功能要求，其中， COD_{Mn} 和 NH_3-N 指标各断面水质较好，能够稳定达到地表水 II 类标准；石牛断面的 TP 仅在 2022 年 6 月出现超标情况，随着“五水共治”、“污水零直排水”等水污染防治计划深入推进，石牛断面水质改善十分明显，2023 年至今均能稳定达到地表水 III 类标准，碧湖渡口、桃山大桥断面能稳定达到地表水 II 类标准，项目所在区域属于达标区域。



图 5.3.1-2 地表水河流断面监测点位图

表 5.3.1-2 碧湖渡口、石牛、桃山大桥断面历史监测数据统计表

时间	碧湖渡口			石牛断面			桃山大桥		
	COD _{Mn} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2022-01	1.6	0.03	0.01	2.8	0.05	0.03	1.9	0.04	0.04
2022-02	2	0.5	0.07	0.6	0.08	0.05	2.4	0.09	0.07
2022-03	1.2	0.04	0.03	1.2	0.07	0.04	1.3	0.05	0.04
2022-04	1.4	0.03	0.02	0.8	0.05	0.04	1.5	0.04	0.02
2022-05	1.4	0.03	0.01	0.6	0.07	0.08	1.5	0.03	0.02
2022-06	1.8	0.05	0.06	0.7	0.14	0.24	2	0.05	0.07
2022-07	2.2	0.08	0.06	0.9	0.10	0.17	2.2	0.05	0.06
2022-08	1.7	0.04	0.005	0.7	0.06	0.08	1.8	0.04	0.01
2022-09	1.9	0.04	0.03	1.9	0.09	0.03	3	0.02	0.04
2022-10	1.6	0.02	0.02	2.7	0.13	0.02	2	0.18	0.05
2022-11	1.5	0.03	0.01	1.5	0.10	0.03	1.6	0.3	0.03
2022-12	1.2	0.12	0.01	0.6	0.07	0.04	1.3	0.12	0.02
2023-01	1.2	0.05	0.005	1.1	0.08	0.02	1.5	0.08	0.01
2023-02	1.3	0.1	0.02	0.9	0.11	0.03	1.8	0.15	0.03
2023-03	1.2	0.02	0.02	1.2	0.12	0.03	1.5	0.04	0.04
2023-04	1.5	0.05	0.05	0.7	0.07	0.05	1.7	0.14	0.07
2023-05	1.6	0.02	0.03	0.6	0.07	0.04	1.5	0.06	0.03
2023-06	1.2	0.11	0.03	1.0	0.08	0.07	1.3	0.12	0.03
2023-07	1.7	0.02	0.04	1.6	0.09	0.05	1.9	0.02	0.08
2023-08	1.7	0.04	0.04	1.7	0.06	0.06	1.9	0.13	0.08
2023-09	1.6	0.05	0.04	1.7	0.09	0.09	1.7	0.05	0.04
2023-10	1.4	0.12	0.02	1.1	0.10	0.04	1.5	0.08	0.03
2023-11	1.5	0.02	0.02	1.5	0.08	0.04	1.5	0.06	0.04
2023-12	1.4	0.07	0.03	2.3	0.08	0.02	1.4	0.16	0.03
2024-01	1.4	0.04	0.02	2.0	0.10	0.02	1.4	0.11	0.02
2024-02	1.7	0.09	0.03	0.8	0.13	0.06	1.6	0.1	0.04
2024-03	1.3	0.06	0.02	1.3	0.07	0.04	1.3	0.08	0.03
2024-04	1.7	0.08	0.06	1.0	0.11	0.12	1.7	0.11	0.05
2024-05	1.6	0.02	0.04	1.1	0.08	0.08	1.5	0.04	0.04
2024-06	1.9	0.07	0.04	1.4	0.15	0.18	1.8	0.04	0.05
2024-07	1.4	0.05	0.05	1.3	0.07	0.06	1.4	0.08	0.06
2024-08	1.7	0.02	0.02	1.6	0.07	0.03	2.0	0.02	0.06
2024-09	1.4	0.02	0.02	1.2	0.13	0.07	2.0	0.04	0.04
平均值	1.5	0.06	0.03	1.3	0.09	0.06	1.7	0.08	0.04
类别	I类	I类	II类	I类	I类	II类	I类	I类	II类

注：项目所在地河流丰水期为 5~9 月份。

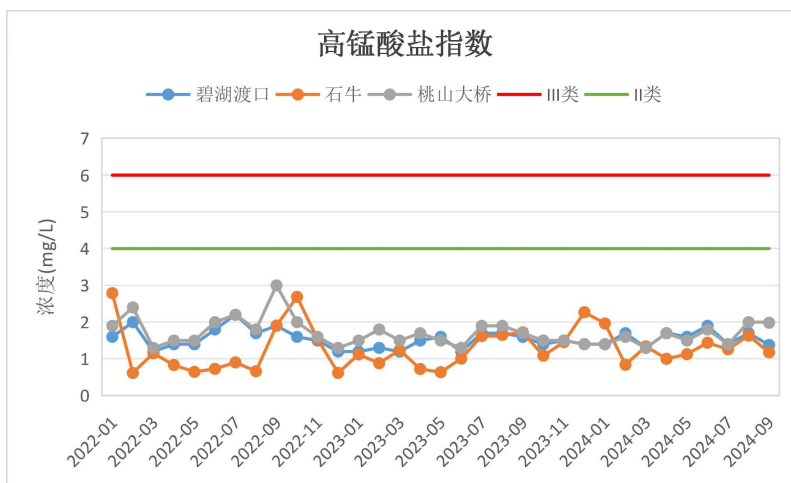


图 5.3.1-3 常规监测断面 COD_{Mn} 浓度变化

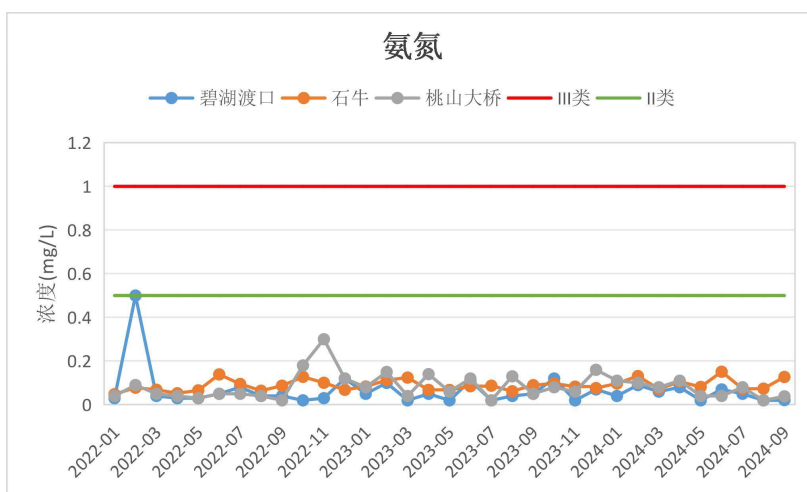


图 5.3.1-4 常规监测断面 NH₃-N 浓度变化

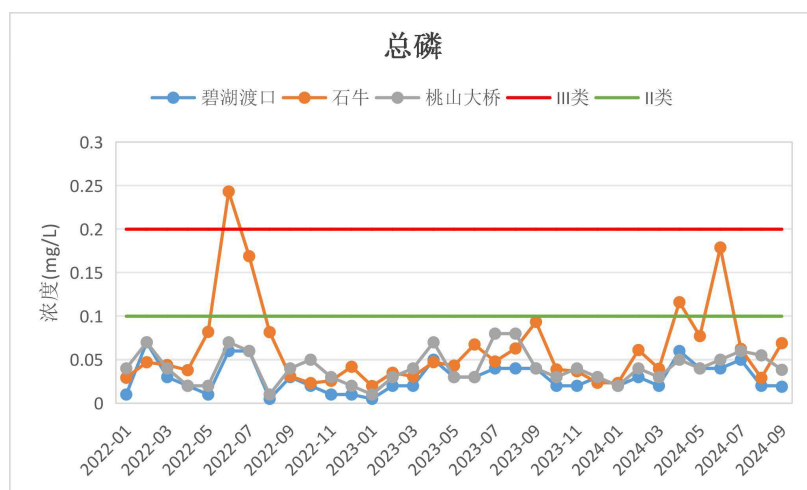


图 5.3.1-5 常规监测断面 TP 浓度变化

5.3.2 监测方案

为了解项目所在区域的地表水环境质量现状，本项目引用《水阁污水处理厂排放口暨工业污水处理厂入河排污口设置论证报告》中的监测数据，具体内容如下：

1、监测布点

本项目废水纳污水体为瓯江大溪段，设 2 个监测点位，具体位置见图 5.3.2-1。

2、监测项目

pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、总汞、总镉、铬、砷、铜、总铅、总银、总镍、氟化物、总氰化物、DMF、甲苯、二甲苯、氯苯、苯胺类。

3、监测时间及频次

2025 年 3 月 17 日~2025 年 3 月 19 日。



图 5.3.2-1 本项目地表水环境质量现状监测点位图

5.3.3 监测结果及现状评价

地表水现状监测结果见表 5.3.3-1。监测结果表明，各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水质标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

表 5.3.3-1 地表水现状引用监测结果汇总表 除 pH 外单位：mg/L

监测点位	监测时间	pH (无量纲)	溶解氧	COD _{Cr}	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	铬	砷	铜	铅	银	总镍	氟化物	氰化物	DMF	甲苯 (μg/L)	二甲苯 (μg/L)	氯苯 (μg/L)	苯胺类
引用监测点位 5#	2025 年 3 月 17 日	6.6	10.6	14	0.203	0.055	1.87	<0.03	<0.003	0.032	<0.001	<0.02	<0.02	0.65	<0.004	<0.2	<2	<2	<12	<0.03
	2025 年 3 月 18 日	6.8	10.4	13	0.143	0.078	2.29	<0.03	<0.003	<0.006	<0.001	<0.02	<0.02	0.78	<0.004	<0.2	<2	<2	<12	<0.03
	2025 年 3 月 19 日	6.9	10.2	12	0.137	0.067	3.91	<0.03	<0.003	<0.006	<0.001	<0.02	<0.02	0.62	<0.004	<0.2	<2	<2	<12	<0.03
	最大值	6.9	10.6	14	0.203	0.078	3.91	<0.03	<0.003	0.032	<0.001	<0.02	<0.02	0.78	<0.004	<0.2	<2	<2	<12	<0.03
	标准值	6~9	≥5	≤20	≤1.0	≤0.2	≤6	/	≤0.05	≤1.0	≤0.05	/	/	≤1.0	≤0.2	/	/	/	/	/
	比标值	0.1	2.12	0.7	0.203	0.39	0.65	/	0.03	0.032	0.01	/	/	0.78	0.01	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	/	达标	达标	/	/	/	/	/
引用监测点位 6#	2025 年 3 月 17 日	7.1	10.8	12	0.17	0.081	1.78	<0.03	<0.003	<0.006	<0.001	<0.02	<0.02	0.75	<0.004	<0.2	<2	<2	<12	<0.03
	2025 年 3 月 18 日	7.1	10.3	10	0.163	0.088	1.84	<0.03	<0.003	<0.006	<0.001	<0.02	<0.02	0.86	<0.004	<0.2	<2	<2	<12	<0.03
	2025 年 3 月 19 日	7.6	12.5	10	0.11	0.144	2.79	<0.03	<0.003	<0.006	<0.001	<0.02	<0.02	0.91	<0.004	<0.2	<2	<2	<12	<0.03
	最大值	7.6	12.5	12	0.17	0.144	2.79	<0.03	<0.003	<0.006	<0.001	<0.02	<0.02	0.91	<0.004	<0.2	<2	<2	<12	<0.03
	标准值	6~9	≥5	≤20	≤1.0	≤0.2	≤6	/	≤0.05	≤1.0	≤0.05	/	/	≤1.0	≤0.2	/	/	/	/	/
	比标值	0.3	2.5	0.6	0.17	0.72	0.47	/	0.03	0.003	0.01	/	/	0.91	0.01	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	/	达标	达标	/	/	/	/	/

5.4 声环境质量现状调查与评价

本次项目，企业委托第三方检测单位对厂界噪声进行了监测，监测情况如下。

1、监测点布设

企业四周共布设 5 个监测点。

2、监测频率

共监测一天（2025.8.15），昼间、夜间各一次，监测时在无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s，气象条件满足要求。

3、监测内容及测量仪器

本次监测内容为 $L_{eq}(A)$ ，采用 AWA5610D 型积分声级计测量，测量前进行校准。

4、监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。

5、评价标准

项目位于浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号，属于工业园区，所在区域周边声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(A)$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(A)$ ，厂区南侧和东侧紧邻园区道路，故执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB}(A)$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(A)$ 。采用超标值方法进行评价。

6、监测结果及评价

本次噪声监测结果详见下表。

表 5.4-1 区域声环境监测结果

采样时间	监测点位	检测项目	监测结果	单位
2025-08-15	N1 厂界东（119.842942°E， 28.388021°N）	夜间	51.7	dB(A)
2025-08-15		昼间	60.9	dB(A)
2025-08-15	N2 厂界南（119.841381°E， 28.38760°N）	夜间	49.4	dB(A)
2025-08-15		昼间	52.8	dB(A)
2025-08-15	N3 厂界西（119.840458°E， 28.388483°N）	夜间	50.1	dB(A)
2025-08-15		昼间	52.8	dB(A)
2025-08-15	N4 厂界西北（119.841392°E， 28.3894802°N）	夜间	48.9	dB(A)
2025-08-15		昼间	53.8	dB(A)
2025-08-15	N4 厂界东北（119.842662909°E， 28.38941°N）	夜间	47.2	dB(A)
2025-08-15		昼间	54.7	dB(A)

由监测结果可知，厂界各测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求。

5.5 土壤环境质量现状调查与评价

5.5.1 土壤类型

1、区域土壤类型

土壤类型繁多，主要有红壤、黄壤、岩性土、潮土、水稻土等五个土类。碧湖平原土壤主要为水稻土、红壤土、砾石粉质土。

2、项目厂址土壤类型

项目厂区土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。本项目厂址中心坐标为东经119.841729501°，北纬28.388584502°，根据查询结果，项目厂址土壤类型为盐土。

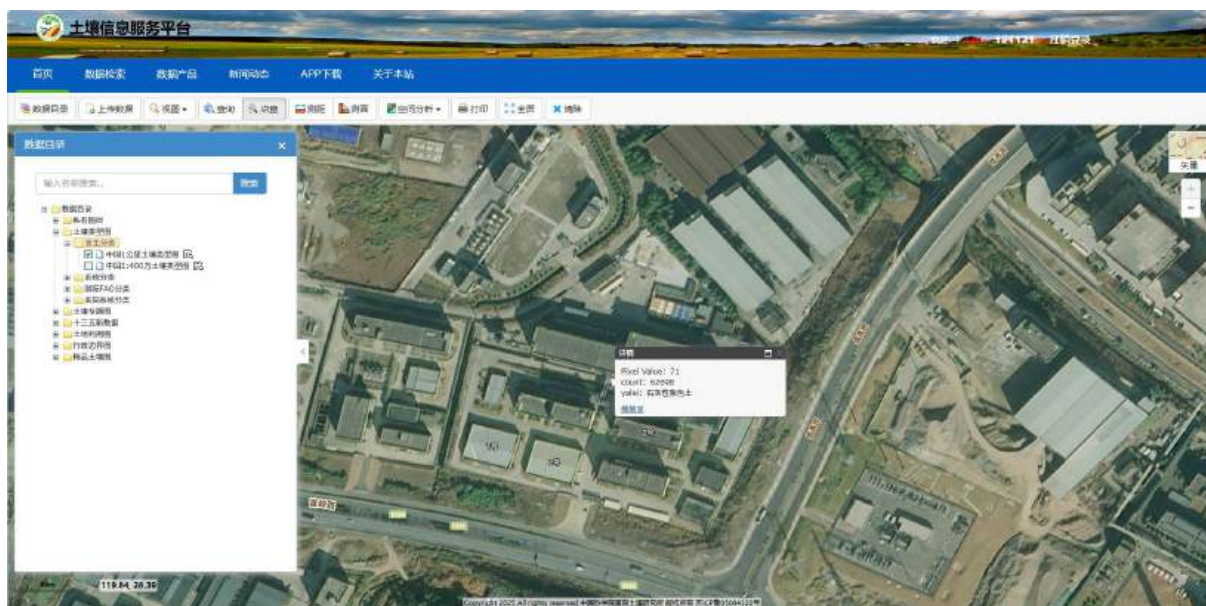


图 5.5.1-1 项目所在地土壤类型图

5.5.2 土壤环境质量现状调查

1、土壤理化性质

本次环评监测期间，委托第三方对土壤的理化特性进行了监测，土壤理化性质如下表。

表 5.5.2-1 项目土壤理化特性调查表

点位		S4	S5
日期		2025.08.15	2025.08.15
经度		119.840683°E	119.842550°E
纬度		28.388713°N	28.388552°N
层次		0-0.5m	0-0.5m
现场记录	颜色	黄褐	黄褐
	结构	/	/
	质地	砂土	砂土
	砂砾含量 %	50	50
	其他异物	/	/
实验室测定	pH 无量纲	8.46	8.38
	阳离子交换量 cmol/kg	10.2	8.7
	氧化还原电位 mV	829	886
	饱和导水率 cm/s	0.003	0.0033
	土壤容重 g/cm ³	1.11	1.15
	总孔隙度 %	60.0	64.3

2、土壤剖面构型

表 5.5.2-2 土壤构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片
S4	 	 

3、土壤环境质量现状调查

为了解项目拟建区域的土壤环境质量现状，本次环评期间，企业委托第三方有资质监测单位对项目拟建地周边土壤质量现状进行了实地监测，具体内容如下：

(1) 监测内容

表 5.5.2-3 土壤监测因子汇总表

	检测点位	监测项目	监测要求	监测频率
地块内	S1 污水站	土壤 45 个基本项、pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶	取 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m 柱状样各 1 个，共 4 个样	监测 1 天，每个点采样 1 次。
	S2 危废间			
	S3 丙类车间			
	S4 甲类仓库			
	S5 罐区			
	S6 综合楼			
	S7 动力车间			
地块外	S8 财富公园	土壤 45 个基本项、pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶	取 0~0.2m 表层样	
	S9 丽沙村	pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶		
	S10 厂区西侧 935m	pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶		
	S11 厂区北侧 400m	pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶		

(2) 监测时间及频次

2025年8月15日~8月16日，监测1次。

(3) 监测方法

采用《区域地球化学勘查样品分析方法》和相关国家规定的土壤监测方法。

(4) 监测结果

表 5.5.2-4 建设用土壤现状监测结果汇总表 1

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S1				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
2025.08.15	硫酸根 g/kg	0.47	0.49	0.25	0.48	/	/
	石油烃(C10-C40)mg/kg	<6	<6	<6	<6	4500	达标
	铝*mg/kg	5.51×10 ⁴	5.82×10 ⁴	5.09×10 ⁴	6.30×10 ⁴	9.9×10 ⁵	达标
	吡啶 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
	pH 值	8.65	8.35	8.06	7.75	/	/
	砷 mg/kg	3.4	3.48	2.06	2.41	60	达标
	镉 mg/kg	0.18	0.24	0.21	0.05	65	达标
	铬(六价) mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	铜 mg/kg	214	52	14	17	18000	达标
	铅 mg/kg	56	50	50	40	800	达标
	汞 mg/kg	0.012	0.010	0.014	0.012	38	达标
	镍 mg/kg	22	17	16	21	900	达标
	四氯化碳 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	氯仿(三氯甲烷) mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	氯甲烷 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	二氯甲烷 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	三氯乙烯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	苯 mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	氯苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	乙苯 mg/kg	4.4×10 ⁻³	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
	苯乙烯 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	甲苯 mg/kg	5.0×10 ⁻³	4.16×10 ⁻²	1.02×10 ⁻²	2.3×10 ⁻³	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	2.29×10 ⁻²	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
	邻二甲苯 mg/kg	2.50×10 ⁻²	1.4×10 ⁻³	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯胺 mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	260	达标
2-氯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标	
苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标	
苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标	
苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标	

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S1				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

注：*铝含量为根据监测数据乘以 10⁶ 得出氧化铝含量后折算得到。

表 5.5.2-5 建设用地土壤现状监测结果汇总表 2

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S2				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-5m		
	硫酸根 g/kg	0.61	0.63	0.20	0.53	/	/
	石油烃 (C10-C40) mg/kg	<6	<6	<6	<6	4500	达标
	铝*mg/kg	6.72×10 ⁴	6.67×10 ⁴	6.67×10 ⁴	6.62×10 ⁴	9.9×10 ⁵	达标
	吡啶 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
	pH 值	8.72	9.67	8.40	7.88	/	/
	砷 mg/kg	3.40	4.35	1.02	0.828	60	达标
	镉 mg/kg	0.23	0.34	0.04	0.04	65	达标
	铬 (六价) mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	铜 mg/kg	26	30	11	10	18000	达标
	铅 mg/kg	68	71	54	53	800	达标
	汞 mg/kg	0.008	0.009	0.005	0.002	38	达标
	镍 mg/kg	22	25	16	18	900	达标
	四氯化碳 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	氯仿 (三氯甲烷) mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	氯甲烷 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
2025.08.15	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	二氯甲烷 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	三氯乙烯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	苯 mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	氯苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	乙苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S2				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-5m		
	苯乙烯 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	甲苯 mg/kg	<0.0013	3.5×10 ⁻³	<0.0013	<0.0013	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
	邻二甲苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯胺 mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	260	达标
	2-氯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒎 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

注：*铝含量为根据监测数据乘以 10⁶ 得出氧化铝含量后折算得到。

表 5.5.2-6 建设用地土壤现状监测结果汇总表 3

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S3				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4.5m		
	硫酸根 g/kg	0.35	0.38	1.69	0.36	/	/
	石油烃(C10-C40)mg/kg	<6	<6	<6	<6	4500	达标
	铝*mg/kg	5.4×10 ⁴	6.14×10 ⁴	7.68×10 ⁴	7.36×10 ⁴	9.9×10 ⁵	达标
	吡啶 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
	pH 值	8.46	8.34	8.69	8.11	/	/
	砷 mg/kg	3.21	5.42	5.45	10.1	60	达标
	镉 mg/kg	0.16	0.11	0.16	0.19	65	达标
	铬(六价) mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	铜 mg/kg	47	11	15	14	18000	达标
	铅 mg/kg	54	51	54	40	800	达标
	汞 mg/kg	0.020	0.013	0.021	0.014	38	达标
	镍 mg/kg	17	18	21	22	900	达标
2025.08.15	四氯化碳 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	氯仿(三氯甲烷) mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	氯甲烷 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	二氯甲烷 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S3				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4.5m		
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	三氯乙烯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	苯 mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	氯苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	乙苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	1.03×10 ⁻²	<0.0012	28	达标
	苯乙烯 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	甲苯 mg/kg	<0.0013	4.2×10 ⁻³	<0.0013	<0.0013	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	2.2×10 ⁻³	<0.0012	570	达标
	邻二甲苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯胺 mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	260	达标
	2-氯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标	

注：*铝含量为根据监测数据乘以 10⁶ 得出氧化铝含量后折算得到。

表 5.5.2-7 建设用地土壤现状监测结果汇总表 4

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S4				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4.0m		
2025.08.15	硫酸根 g/kg	0.48	<0.05	0.41	0.48	/	/
	石油烃(C10-C40) mg/kg	<6	<6	<6	<6	4500	达标
	铝*mg/kg	6.99×10 ⁴	6.94×10 ⁴	6.35×10 ⁴	6.46×10 ⁴	9.9×10 ⁵	达标
	吡啶 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
	pH 值	8.89	8.62	8.51	8.77	/	/
	砷 mg/kg	3.78	2.57	2.34	3.90	60	达标
	镉 mg/kg	0.24	0.18	0.22	0.21	65	达标
	铬(六价) mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	铜 mg/kg	14	13	12	14	18000	达标
	铅 mg/kg	58	57	56	57	800	达标
	汞 mg/kg	0.006	0.006	0.002	0.005	38	达标
	镍 mg/kg	20	20	22	21	900	达标
	四氯化碳 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	氯仿(三氯甲烷) mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
氯甲烷 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标	

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S4				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4.0m		
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	二氯甲烷 mg/kg	<0.0015	8.2×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	<0.0015	616	达标
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	三氯乙烯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	苯 mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	氯苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	乙苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	3.4×10 ⁻³	<0.0012	28	达标
	苯乙烯 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	甲苯 mg/kg	2.0×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	2.13×10 ⁻²	1.8×10 ⁻³	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	<0.0012	2.0×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	<0.0012	570	达标
	邻二甲苯 mg/kg	<0.0012	2.4×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	<0.0012	640	达标
	苯胺 mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	260	达标
	2-氯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

注：*铝含量为根据监测数据乘以 10⁶ 得出氧化铝含量后折算得到。

表 5.5.2-8 建设用地土壤现状监测结果汇总表 5

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S5				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-3.5m		
2025.08.15	硫酸根 g/kg	0.24	<0.05	<0.05	0.25	/	/
	石油烃 (C10-C40) mg/kg	<6	<6	<6	<6	4500	达标
	铝*mg/kg	7.09×10 ⁴	6.72×10 ⁴	7.46×10 ⁴	6.30×10 ⁴	9.9×10 ⁵	达标
	吡啶 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
	pH 值	9.03	10.12	6.30	6.67	/	/

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S5				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-3.5m		
	砷 mg/kg	3.18	3.22	1.98	2.84	60	达标
	镉 mg/kg	0.26	0.20	0.07	0.08	65	达标
	铬(六价) mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	铜 mg/kg	15	20	12	11	18000	达标
	铅 mg/kg	59	60	60	44	800	达标
	汞 mg/kg	0.002	<0.002	0.010	0.002	38	达标
	镍 mg/kg	21	22	19	18	900	达标
	四氯化碳 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	氯仿(三氯甲烷) mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	氯甲烷 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	二氯甲烷 mg/kg	4.7×10 ⁻³	<0.0015	4.0×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	616	达标
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	三氯乙烯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	苯 mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	氯苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	乙苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
	苯乙烯 mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	甲苯 mg/kg	1.48×10 ⁻²	<0.0013	<0.0013	2.2×10 ⁻³	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
	邻二甲苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯胺 mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	260	达标
	2-氯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S5				执行标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-3.5m		

注：*铝含量为根据监测数据乘以 10⁶ 得出氧化铝含量后折算得到。

表 5.5.2-9 建设用土壤现状监测结果汇总表 6

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S6	S7	S10	S11	执行标准	达标情况
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	3-3.5m		
2025.08.16	硫酸根 g/kg	0.48	0.18	0.39	0.15	/	/
	石油烃 (C10-C40) mg/kg	<6	<6	<6	<6	4500	达标
	铝*mg/kg	6.51×10 ⁴	4.82×10 ⁴	3.38×10 ⁴	4.12×10 ⁴	9.9×10 ⁵	达标
	吡啶 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
	pH 值	8.57	6.84	6.70	5.26	/	/
	砷 mg/kg	3.35	1.38	/	/	60	达标
	镉 mg/kg	0.24	0.28	/	/	65	达标
	铬 (六价) mg/kg	<0.5	<0.5	/	/	5.7	达标
	铜 mg/kg	9	24	/	/	18000	达标
	铅 mg/kg	50	59	/	/	800	达标
	汞 mg/kg	0.004	0.036	/	/	38	达标
	镍 mg/kg	19	17	/	/	900	达标
	四氯化碳 mg/kg	<0.0013	<0.0013	/	/	2.8	达标
	氯仿 (三氯甲烷) mg/kg	<0.0011	<0.0011	/	/	0.9	达标
	氯甲烷 mg/kg	<0.0010	<0.0010	/	/	37	达标
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	9	达标
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	/	/	5	达标
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	/	/	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0013	<0.0013	/	/	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	/	/	54	达标
	二氯甲烷 mg/kg	8.0×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	/	/	616	达标
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<0.0011	<0.0011	/	/	5	
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	10	达标
	1,1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	6.8	达标
	四氯乙烯 mg/kg	<0.0014	<0.0014	/	/	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<0.0013	<0.0013	/	/	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	2.8	达标
	三氯乙烯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	0.5	达标
	氯乙烯 mg/kg	<0.0010	<0.0010	/	/	0.43	达标
	苯 mg/kg	<0.0019	<0.0019	/	/	4	达标
	氯苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	270	达标
	1,2-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	/	/	560	达标
	1,4-二氯苯 mg/kg	<0.0015	<0.0015	/	/	20	达标
乙苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	28	达标	
苯乙烯 mg/kg	<0.0011	<0.0011	/	/	1290	达标	
甲苯 mg/kg	<0.0013	<0.0013	/	/	1200	达标	
间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	570	达标	
邻二甲苯 mg/kg	<0.0012	<0.0012	/	/	640	达标	
苯胺 mg/kg	<0.05	<0.05	/	/	260	达标	

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S6	S7	S10	S11	执行标准	达标情况
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	3-3.5m		
	2-氯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	/	/	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	/	/	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	/	/	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	/	/	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	/	/	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	/	/	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	/	/	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	/	/	15	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	/	/	76	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	/	/	70	达标

注：*铝含量为根据监测数据乘以 10⁶ 得出氧化铝含量后折算得到。

表 5.5.2-10 建设用地土壤现状监测结果汇总表 7

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S8	S9	执行标准	达标情况
		0-0.2m	0-0.2m		
2025.08.16	硫酸根 g/kg	0.30	0.57	/	/
	石油烃 (C10-C40) mg/kg	<6	<6	826	达标
	铝*mg/kg	6.51×10 ⁴	4.27×10 ⁴	9.9×10 ⁵	达标
	吡啶 mg/kg	<0.2	<0.2	/	/
	pH 值	7.92	7.48	/	/
	砷 mg/kg	2.91	/	20	达标
	镉 mg/kg	0.15	/	20	达标
	铬(六价) mg/kg	<0.5	/	3.0	达标
	铜 mg/kg	21	/	2000	达标
	铅 mg/kg	43	/	400	达标
	汞 mg/kg	0.013	/	8	达标
	镍 mg/kg	22	/	150	达标
	四氯化碳 mg/kg	<0.0013	/	0.9	达标
	氯仿(三氯甲烷) mg/kg	<0.0011	/	0.3	达标
	氯甲烷 mg/kg	<0.0010	/	12	达标
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<0.0012	/	3	达标
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<0.0013	/	0.52	达标
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<0.0010	/	12	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0013	/	66	达标
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<0.0014	/	10	达标
	二氯甲烷 mg/kg	<0.0015	/	94	达标
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<0.0011	/	1	
	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	/	2.6	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	<0.0012	/	1.6	达标
	四氯乙烯 mg/kg	<0.0014	/	11	达标
	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<0.0013	/	701	达标
	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	<0.0012	/	0.6	达标
	三氯乙烯 mg/kg	<0.0012	/	0.7	达标
	1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<0.0012	/	0.05	达标
	氯乙烯 mg/kg	<0.0010	/	0.12	达标
	苯 mg/kg	<0.0019	/	1	达标

采样时间	项目名称及单位	采样点位		执行标准	达标情况
		S8	S9		
		0-0.2m	0-0.2m		
	氯苯 mg/kg	<0.0012	/	68	达标
	1,2-二氯苯 mg/kg	<0.0015	/	560	达标
	1,4-二氯苯 mg/kg	<0.0015	/	5.6	达标
	乙苯 mg/kg	<0.0012	/	7.2	达标
	苯乙烯 mg/kg	<0.0011	/	1290	达标
	甲苯 mg/kg	<0.0013	/	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	<0.0012	/	163	达标
	邻二甲苯 mg/kg	<0.0012	/	222	达标
	苯胺 mg/kg	<0.05	/	92	达标
	2-氯酚 mg/kg	<0.06	/	250	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	/	5.5	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	/	0.55	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	/	5.5	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	/	55	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	/	490	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	/	0.55	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	/	5.5	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	/	34	达标
	萘 mg/kg	<0.09	/	25	达标

注：*铝含量为根据监测数据乘以 10⁶ 得出氧化铝含量后折算得到。

根据以上监测数据可知，本项目拟建地及周边区域内工业、道路与交通设施等第二类用地土壤基本因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，周边居住场所等敏感点土壤基本因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准，项目所在地土壤现状环境质量较好。

5.6 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本次环评期浙江吉瑞通新材料有限公司委托第三方有资质监测单位对项目拟建地周边进行了实地监测，具体监测数据如下：

1、基本水质因子、水位监测情况

表 5.6-1 项目地下水水位表

采样时间	项目名称及单位	采样点位				
		W1	W2	W3	W4	W5
2025.08.17	水位 m	65.2	65.54	65.18	72.32	54.49
采样时间	项目名称及单位	采样点位				
		W6	W7	W8	W9	W10
2025.08.17	水位 m	56.18	60.5	69.08	/	59.28

注：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），在包气带厚度超过 100m 的地区或监测井较难布置的基岩山区，当地下水质监测点数无法满足布点要求时，可视情况调整数量。根据实际勘察情况，本项目东侧地块比项目所在地高程高约 40 米，无原有水井，建井后未出水，故 W9 无法监测。

2、地下水监测单位和监测时间

表 5.6-2 地下水监测点位、监测时间

监测点位	监测时间	监测项目
W1 E 119.841779°, N 28.389120°	2025 年 08 月 17 日	天然背景离子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ; 常规指标 35 项: 色、嗅和味、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)、氨氮(以 N 计)、硫化物、钠、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、碘化物; 特征污染物: 石油烃、钛、氨氮、吡啶
W2 E 119.842665°, N 28.389090°		
W3 E 119.841247°, N 28.389296°		
W4 E 119.846992°, N 28.395936°		
W5 E 119.821335°, N 28.387495°		

3、八大离子情况

监测统计结果见下表。

表 5.6-3 区域地下水环境基本离子监测结果 单位: mg/L

监测点	检测结果							
	钾 (K ⁺)	钠 (Na ⁺)	钙 (Ca ²⁺)	镁 (Mg ²⁺)	氯 (Cl ⁻)	硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	碳酸根 (CO ₃ ²⁻)	碳酸氢根 (HCO ₃ ⁻)
W1	4.08	22.8	57.4	3.61	9.66	56.5	<5	220
W2	0.29	27.6	60.2	2.55	9.94	58.4	<5	233
W3	3.96	30.3	60.0	2.79	10.7	58.5	<5	225
W4	0.49	22.3	90.5	2.74	5.5	77.1	<5	183
W5	<0.02	32.3	10.7	2.20	7.32	10.4	20	91

表 5.6-4 区域地下水八大离子监测结果 单位: mmol/L

监测时间	项目 编号	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	阳离子总计	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	阴离子总计	最大允许误差
		2025.08.17	W1	0.10	0.99	2.87	0.30	4.27	0.08	3.61	0.28	1.18
W2	0.01		1.20	3.01	0.21	4.43	0.08	3.82	0.28	1.22	5.40	9.90%
W3	0.10		1.32	3.00	0.23	4.65	0.08	3.69	0.31	1.22	5.30	6.48%
W4	0.01		0.97	4.53	0.23	5.74	0.08	3.00	0.16	1.61	4.85	8.40%
W5	0.00		1.40	0.54	0.18	2.12	0.67	1.49	0.21	0.22	2.58	9.80%

根据引用的监测数据资料：项目地下水阴阳离子最大允许差的绝对值小于 10%。本项目位于丽水经济技术开发区，所处地区为山区，该区域地下水属低矿化度水样（TDS<500mg/L），离子本底浓度低，检测偏差容易被放大，符合山区地下水天然属性，低矿化度水样平衡误差可放宽至±10%，本次误差仍在合格范围内。

4、地下水环境常规水质指标监测结果与评价

本次地下水环境常规水质指标现状监测结果及评价如下表所示。

表 5.6-5 地下水现状评价结果 1 单位: 除 pH (无量纲) 及注明外, mg/L

监测时间	测点编号	评价指标	钛	石油烃	吡啶	pH 值	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	挥发性酚类 (以苯酚计)	硝酸盐氮	碘化物
2025.08.17	W1	检测结果	5.04×10 ⁻²	0.01	0.08	7.6	344	56.5	9.66	<0.002	2.16	0.014
		标准值	/	1.2	/	5.5-9.0	2000	350	350	0.01	30	0.50
		标准指数	/	0.008	/	/	0.172	0.161	0.028	/	0.072	0.028
	W2	检测结果	4.98×10 ⁻²	0.02	<0.03	7.3	367	58.4	9.94	<0.002	1.85	0.015

监测时间	测点编号	评价指标	钛	石油烃	吡啶	pH 值	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	挥发性酚类（以苯酚计）	硝酸盐氮	碘化物
		标准值	/	1.2	/	5.5-9.0	2000	350	350	0.01	30	0.50
		标准指数	/	0.017	/	/	0.184	0.167	0.028	/	0.062	0.03
	W3	检测结果	4.17×10 ⁻²	<0.01	<0.03	7.5	363	58.5	10.7	<0.002	4.12	0.016
		标准值	/	1.2	/	5.5-9.0	2000	350	350	0.01	30	0.50
		标准指数	/	/	/	/	0.182	0.167	0.031	/	0.137	0.032
		W4	检测结果	7.03×10 ⁻²	<0.01	<0.03	7.2	397	77.1	5.50	0.007	0.56
	标准值		/	1.2	/	5.5-9.0	2000	350	350	0.01	30	0.50
		标准指数	/	/	/	/	0.199	0.220	0.016	0.7	0.019	0.03
		W5	检测结果	7.48×10 ⁻³	<0.01	<0.03	7.6	146	10.4	7.32	<0.002	0.08
	标准值		/	1.2	/	5.5-9.0	2000	350	350	0.01	30	0.50
	标准指数	/	/	/	/	/	0.073	0.030	0.021	/	0.003	0.024

表 5.6-6 地下水现状评价结果 2 单位：除 pH（无量纲）及注明外，mg/L

监测时间	测点编号	评价指标	氨氮	氟化物	亚硝酸盐	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	氰化物	硫化物	耗氧量	阴离子表面活性剂	六价铬	汞
2025.08.17、 2025.09.14	W1	检测结果	0.01	0.36	0.090	178	<0.004	<0.003	1.4	<0.05	<0.004	<0.00004
		标准值	1.50	2.0	4.80	650	0.1	0.1	10.0	0.3	0.1	0.002
		标准指数	0.007	0.18	0.019	0.274	/	/	0.14	/	/	/
	W2	检测结果	<0.01	0.36	0.121	183	<0.004	<0.003	1.8	<0.05	<0.004	<0.00004
		标准值	1.5	2.0	4.80	650	0.1	0.1	10.0	0.3	0.1	0.002
		标准指数	/	0.18	0.025	0.282	/	/	0.18	/	/	/
	W3	检测结果	<0.01	0.37	0.024	173	<0.004	<0.003	0.9	<0.05	<0.004	<0.00004
		标准值	1.5	2.0	4.80	650	0.1	0.1	10.0	0.3	0.1	0.002
		标准指数	/	0.185	0.005	0.266	/	/	0.09	/	/	/
	W4	检测结果	0.02	0.56	0.031	243	0.005	0.005	1.3	<0.05	<0.004	<0.00004
		标准值	1.5	2.0	4.80	650	0.1	0.1	10.0	0.3	0.1	0.002
		标准指数	0.013	0.28	0.006	0.374	0.05	0.05	0.13	/	/	/
	W5	检测结果	<0.01	0.40	0.005	37	0.006	0.008	<0.4	<0.05	<0.004	<0.00004
		标准值	1.5	2.0	4.80	650	0.1	0.1	10.0	0.3	0.1	0.002
		标准指数	/	0.2	0.001	0.057	0.06	0.08	/	/	/	/

表 5.6-7 地下水现状评价结果 3 单位：除 pH（无量纲）及注明外，mg/L

监测时间	测点编号	评价指标	铁	锰	铜	锌	砷	硒	镉	铅	铝	钠	苯	甲苯	三氯甲烷	四氯化碳
2025.08.1 7	W1	检测结果	0.04	0.56	<0.04	0.041	3×10^{-4}	<0.0004	6×10^{-5}	1.48×10^{-3}	0.018	25.9	<0.4	<0.3	<0.4	<0.4
		标准值	2.0	1.50	1.50	5.00	0.05	0.1	0.01	0.10	0.50	400	120	1400	300	50.0
		标准指数	0.02	0.373	/	0.008	0.006	/	0.006	0.015	0.036	0.065	/	/	/	/
	W2	检测结果	0.02	0.56	<0.04	0.127	<0.0003	<0.0004	8×10^{-5}	2.24×10^{-3}	0.020	26.4	<0.4	<0.3	<0.4	<0.4
		标准值	2.0	1.50	1.50	5.00	0.05	0.1	0.01	0.10	0.50	400	120	1400	300	50.0
		标准指数	0.01	0.373	/	0.373	/	/	0.008	0.022	0.04	0.066	/	/	/	/
	W3	检测结果	0.01	0.19	<0.04	<0.009	1.2×10^{-3}	<0.0004	<0.00005	1.2×10^{-4}	0.020	32.2	<0.4	<0.3	<0.4	<0.4
		标准值	2.0	1.50	1.50	5.00	0.05	0.1	0.01	0.10	0.50	400	120	1400	300	50.0
		标准指数	0.005	0.127	/	/	0.024	/	/	0.001	0.04	0.081	/	/	/	/
	W4	检测结果	0.28	0.93	<0.04	0.052	<0.0003	<0.0004	9×10^{-5}	1.3×10^{-4}	0.016	23.2	<0.4	<0.3	<0.4	<0.4
		标准值	2.0	1.50	1.50	5.00	0.05	0.1	0.01	0.10	0.50	400	120	1400	300	50.0
		标准指数	0.14	0.62	/	0.01	/	/	0.009	0.001	0.032	0.058	/	/	/	/
	W5	检测结果	0.02	0.07	<0.04	<0.009	7×10^{-4}	<0.0004	<0.00005	<0.00009	<0.009	31.6	<0.4	<0.3	2.5	<0.4
		标准值	2.0	1.50	1.50	5.00	0.05	0.1	0.01	0.10	0.50	400	120	1400	300	50.0
		标准指数	0.01	0.047	/	/	0.014	/	/	/	/	0.079	/	/	0.008	/

注：苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳监测结果及标准值单位为 $\mu\text{g/L}$ 。

根据监测结果显示，本项目区域内地下水监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准要求。

5、地下水水质类型监测（包气带污染现状）

本次项目地下水包气带数据由企业委托第三方有资质监测单位对项目所在地包气带现状进行了实地监测，具体如下：

（1）监测时间

本项目实际监测时间为 2025 年 8 月 16 日，监测一次。

（2）监测点位

监测点位：SW1（污水站）、SW2（危废间）

（3）监测项目

pH 值、石油烃、硫酸盐、铝、钛、氨氮、吡啶、甲醇。

（4）监测结果及评价

包气带监测数据见下表。

表 5.6-8 包气带现状监测数据

项目名称及单位	监测结果	
	监测日期：2025. 8. 16	
	SW1	SW2
pH 值	7.2	6.8
氨氮 mg/L	0.04	0.02
硫酸盐 mg/L	3.20	6.20
铝 mg/L	<0.009	<0.009
钛 mg/L	<0.02	<0.02
甲醇 mg/L	<0.2	<0.2
石油烃 mg/L	0.02	0.03
吡啶 mg/L	<0.03	<0.03

根据监测结果，各测点包气带监测因子相差不大，未出现污染迹象，包气带环境质量现状良好。

5.7 项目各监测点监测点位图

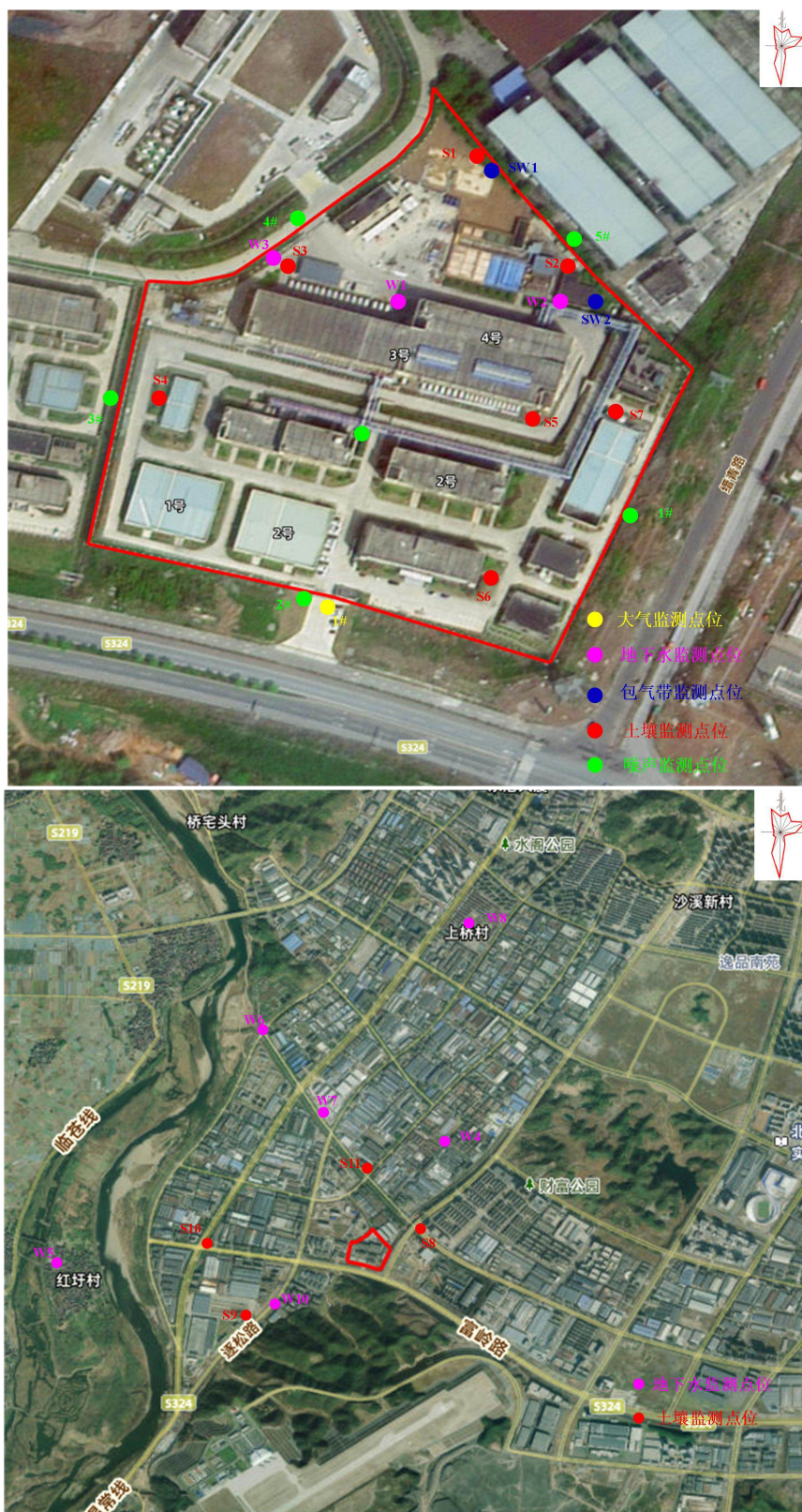


图 5.7-1 项目监测点位图

5.8 周边同类已批未建污染源调查

本次项目主要涉及非甲烷总烃、TSP、吡啶、氨、甲醇和丁醇。根据调查，评价范围内已批在建同类废气污染源数据见表 6.2.2-6-表 6.2.2-7。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目属于工业类生产项目，在现有企业已建成车间进行改建，不进行厂房施工建设，其施工周期较短，预计施工期对周边影响不大，且随着施工期的结束其影响将消除，因此对施工期环境影响较小，不进行详细分析。根据本项目的工程特点，施工期的环境影响主要来自施工场地的扬尘、废水、噪声污染等方面。本环评要求企业在施工期间加强管理，减少对外界的影响。报告不再展开分析。

6.2 营运期大气环境影响分析

6.2.1 气象数据分析（2023 年）

本次评价收集了丽水气象站 2023 年连续 1 年逐日逐次（一天 24 次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.2.1-1~表 6.2.1-5，图 6.2.1-1~图 6.2.1-4。

表 6.2.1-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	8.5	10.3	14.8	19.5	23.5	26.9	30.5	28.2	27.4	20.3	15.1	8.7

表 6.2.1-2 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	1.7	2.2	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5

表 6.2.1-3 季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7
夏季	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.1	1.2	1.6	1.7	2.0	2.3
秋季	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.1	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5
冬季	1.6	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	1.7
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.9	2.0	2.3	2.4	2.7	2.7	2.3	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7
夏季	2.4	2.6	2.6	3.0	2.8	2.7	2.4	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5
秋季	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	2.0	1.7	1.8	1.6	1.6	1.6	1.5
冬季	1.7	1.7	1.8	1.8	2.0	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5

表 6.2.1-4 年均风频的月变化表

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.4	10.0	9.4	8.7	10.4	2.8	1.2	0.7	1.2	1.6	2.4	4.3	17.0	11.4	4.8	3.6	0.9
二月	12.5	12.8	10.7	10.7	11.6	3.0	0.7	0.7	1.8	1.5	1.0	1.8	13.1	6.1	5.7	5.4	0.9
三月	7.8	8.6	9.9	11.6	11.7	2.8	2.3	0.7	2.2	0.4	1.6	4.3	20.8	6.2	4.3	3.6	1.2
四月	7.4	7.4	8.3	11.4	13.1	5.8	3.2	2.1	1.9	1.9	2.1	2.2	15.7	9.2	4.2	3.8	0.4
五月	6.2	9.8	6.7	9.0	11.4	5.4	2.2	2.0	2.0	0.9	2.2	4.4	17.7	11.3	4.7	2.8	1.2
六月	4.3	5.8	6.4	6.1	7.1	2.1	1.8	1.1	3.3	3.1	3.1	11.0	24.6	11.1	5.4	1.7	2.1
七月	2.7	2.8	3.5	4.7	8.7	6.2	2.8	4.2	3.2	3.2	4.2	12.6	23.9	10.6	3.8	2.3	0.5
八月	5.1	4.7	3.8	6.6	8.1	3.6	2.4	2.2	2.6	3.8	2.3	6.9	26.2	12.5	4.8	3.6	0.9
九月	6.3	6.8	8.1	9.2	13.9	4.7	2.5	1.5	2.4	1.1	1.4	6.3	18.3	9.6	2.9	2.9	2.2
十月	7.8	10.1	5.8	3.8	4.8	2.6	1.9	1.3	2.6	2.3	2.8	8.6	23.9	11.4	3.6	5.4	1.3
十一月	7.9	9.0	5.4	5.4	5.7	2.4	2.1	0.7	1.7	1.5	3.1	6.7	23.5	14.2	4.6	5.1	1.1
十二月	8.7	12.1	6.5	8.7	12.0	3.2	1.2	0.9	2.0	1.6	2.2	4.4	17.3	9.5	3.9	3.1	2.6

表 6.2.1-5 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
/	北				东				南				西				
春季	7.1	8.6	8.3	10.6	12.0	4.7	2.5	1.6	2.0	1.1	1.9	3.7	18.1	8.9	4.4	3.4	1.0
夏季	4.0	4.4	4.5	5.8	8.0	4.0	2.4	2.5	3.0	3.4	3.2	10.1	24.9	11.4	4.7	2.5	1.2
秋季	7.3	8.7	6.4	6.1	8.1	3.2	2.2	1.2	2.2	1.6	2.4	7.2	21.9	11.7	3.7	4.5	1.6
冬季	10.1	11.6	8.8	9.4	11.3	3.0	1.1	0.8	1.7	1.6	1.9	3.6	15.9	9.1	4.8	4.0	1.5
年平均	7.1	8.3	7.0	8.0	9.9	3.7	2.0	1.5	2.2	1.9	2.4	6.2	20.2	10.3	4.4	3.6	1.3

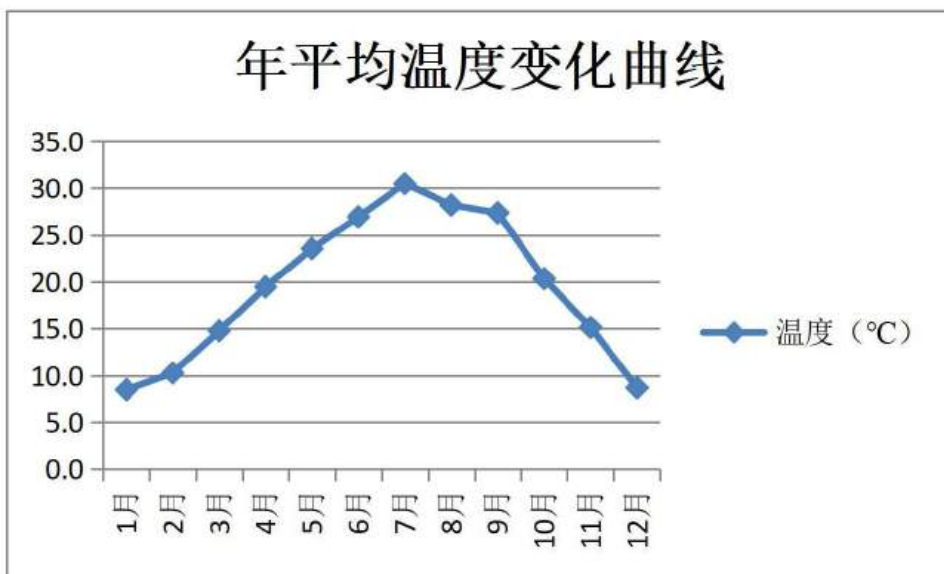


图 6.2.1-1 年平均温度月变化曲线图

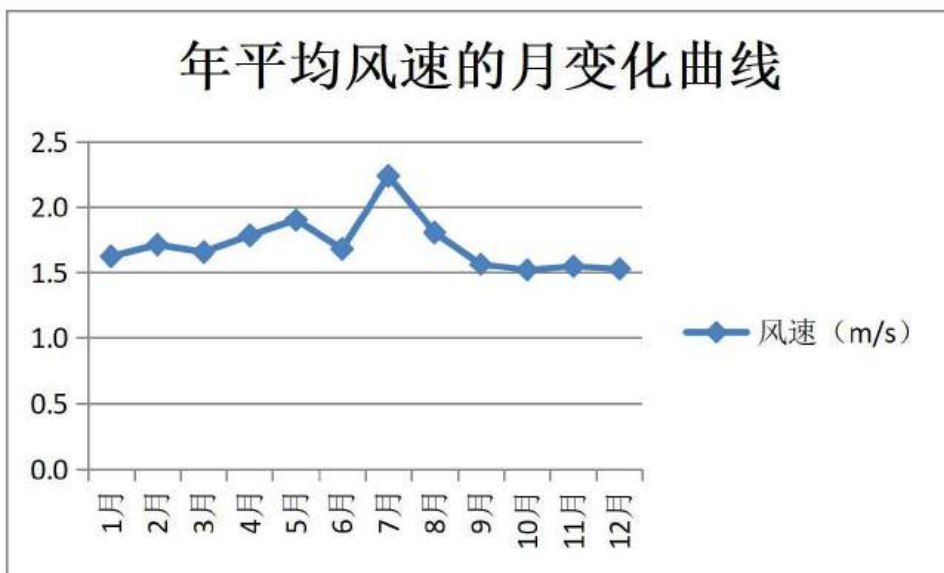


图 6.2.1-2 年平均风速月变化曲线图

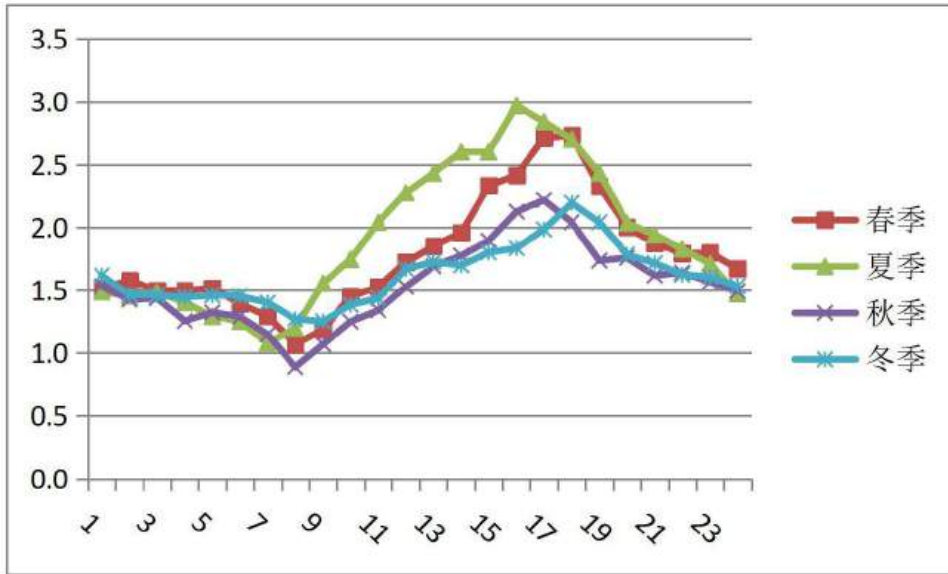


图 6.2.1-3 季小时平均风速日变化曲线图

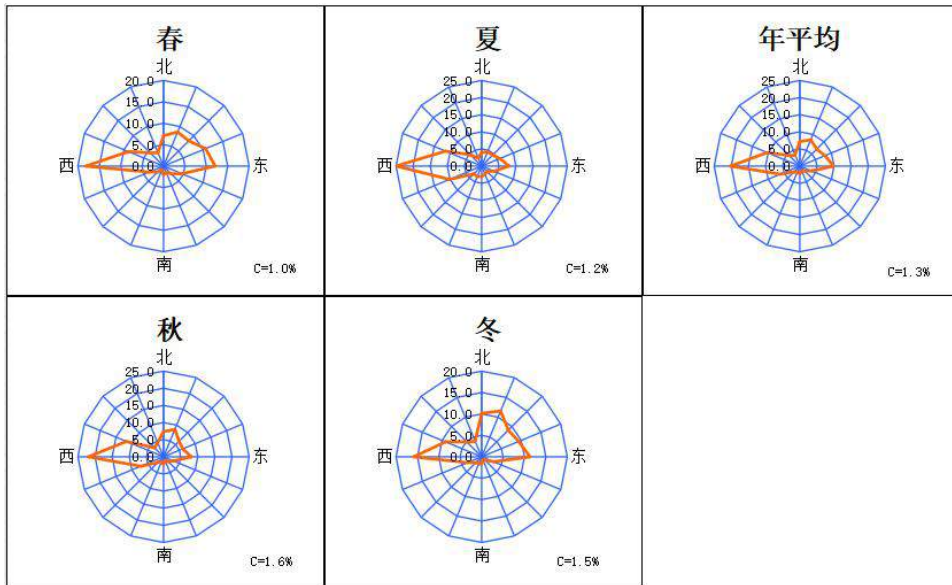


图 6.2.1-4 丽水 2023 年各季节及年平均风向玫瑰图

6.2.2 影响预测

1、预测因子、范围

根据估算结果，本次项目选择 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、吡啶、非甲烷总烃作为预测因子，根据第二章判定，评价范围为以厂界外延 2.5km 的矩形范围。

本次项目预测范围与评价范围一致，预测计算点包括评价范围内的环境保护目标和整个评价区域，预测网格采用直角坐标网络，网格距取 100m。按 2023 年气象条件，进行逐日逐时计算，预测内容包括计算区域及各敏感点的短期浓度。

2、预测模式和参数选择

(1) 预测模式及气象资料

项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）

频率不超过 35%，且项目 3km 范围内无大型水体，根据估算模式判定不会发生熏烟现象，不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

本次大气环境影响预测采用 HJ2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。

气象数据采用丽水气象站 2023 年的原始资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。地形数据来源于 USGS，精度为 90×90m。

表 6.2.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		数据年份	气象要素
			经度	纬度		
丽水气象站	58957	基本站	119°51′	28°24′	2023 年	风向、风速、温度等

（2）污染源清单

根据导则要求，本次环评调查了本项目新增污染源清单、以新带老削减清单、周边在建同类污染源清单。各类点源和面源参数清单见表 6.2.2-2~6.2.2-7。

表 6.2.2-2 本项目点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								非甲烷总烃	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	吡啶	甲醇	丁醇	二氧化硫	氮氧化物
1	DA001	778455	3143551	50	25	0.5	8400	105	7200	正常	0.309	0.665	0.266	0.133	0.03	0.175	0.012	/	0.267
2	DA005	778382	3143589	50	36	1.2	16500	100	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	1.514
3	DA006	778456	3143581	50	25	0.5	9000	105	7200	正常	0.145	0.185	0.074	0.037	0.015	/	/	/	/
4	DA007	778406	3143571	50	25	0.5	3000	105	7200	正常	/	0.03	0.012	0.006	/	/	/	/	/
5	DA008	778479	3143547	50	25	0.5	3000	105	7200	正常	/	0.163	0.065	0.033	/	/	/	/	/
6	DA009	778533	3143532	50	25	0.6	3000	100	7200	正常	/	0.075	0.03	0.015	/	/	/	0.005	0.02

注：污染物 NO_x 预测计算时全部以 NO₂ 计。

表 6.2.2-3 本项目面源参数一览表

名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
	X	Y								甲醇	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	吡啶	非甲烷总烃
车间一	778416	3143514	50	62	18	100	20	7200	正常	0.1	2.133	0.853	0.427	/	0.1
车间三	778438	3143573	50	75	25	100	20	7200	正常	/	0.612	0.245	0.122	0.11	0.375
车间四	778512	3143561	50	75	42	100	20	7200	正常	/	0.658	0.263	0.132	/	/

表 6.2.2-4 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	催化氧化、喷淋装置故障处理效率降低至原来的 50%	甲醇	4.455	1	1
		丁醇	0.302	1	1
		哌啶	0.768	1	1
		吡啶	0.768	1	1
		正丁胺	1.593	1	1
		硫酸	0.700	1	1
		PM ₁₀	7.369	1	1
		非甲烷总烃	7.885	1	1
DA005	废液焚烧炉尾气处理装置故障处理效率降低至原来的 50%	氮氧化物	2.133	1	1
DA006	布袋除尘、喷淋装置故障处理效率降低至原来的 50%	PM ₁₀	3.717	1	1
		哌啶	0.013	1	1
		吡啶	0.027	1	1
		正丁胺	0.313	1	1
		非甲烷总烃	0.343	1	1

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
DA007	喷淋装置故障处理效率降低至原来的 50%	PM ₁₀	0.591	1	1
DA008	喷淋装置故障处理效率降低至原来的 50%	PM ₁₀	1.652	1	1

表 6.2.2-5 “以新带老” 削减点源参数调查清单表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速 /(m ³ /h)	烟气温 度/°C	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								PM ₁₀	氮氧化物	非甲烷总烃
1	DA001	778455	3143551	50	25	0.5	8400	105	7200	正常	0.048	0.362	0.15
2	DA005	778382	3143589	50	36	1.2	16500	100	7200	正常	/	0.839	/

表 6.2.2-6 已批在建同类污染源点源参数调查清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流量 /(m ³ /h)	烟气温度 /°C	年排放小时 数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	氮氧化物	非甲烷总烃
1	创欣新材料 p0	778348	3144752	61.31	20	0.25	16.98m/s	25	2400	正常	0.1314	0.0655	/	/
2	创欣新材料 p6	778153	3144627	65.72	30	0.8	16.59m/s	25	7200	正常	0.0216	0.0108	0.2297	/

表 6.2.2-7 已批在建同类面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效 排放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
7	创欣 01-分解车间	778334	3144828	61.94	50	80	135	9	7200	正常	0.018	0.0072
8	创欣 02-副产车间	778291	3144778	91.57	80	80	135	14	7200	正常	0.036	/
9	创欣 03-萃取车间	778223	3144674	64.94	100	37.8	135	12	7200	正常	0.018	0.0003
10	创欣 05-氧化铈车间	778191	3144709	60.16	100	37.8	135	12	7200	正常	0.0001	0.0072
11	创欣酸碱罐区	778159	3144581	67.66	30	40	135	5	7200	正常	7.2E-06	/
13	创欣实验室	778122	3144733	66.85	78	19.73	135	6	7200	正常	5.544E-10	

(3) 相关参数说明

① 污染物本底浓度

根据导则要求，对采用补充监测数据进行现状评价的，对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测数段平均值中的最大值最为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。如环境空气质量浓度均未检出，则取检出限的一半作为本底浓度，确定各监测因子本底浓度如下：

吡啶：小时值 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

② 预测范围中心点及坐标转换

本次预测以项目厂址中心为预测范围的中心点，即 UTM 坐标（778468m，3143544m），并将其对应的相对坐标定为（0m，0m）。

③ 预测计算点

计算点为各保护对象、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测网格采用直角坐标网络，网格距取 100m。

④ 评价等级和评价范围

根据表 2.4.2-5 计算结果，最大占标率 P_{\max} ：53.70%（车间一的 $\text{PM}_{2.5}$ ） $>10\%$ ，本项目评价工作等级为一级评价。

根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，因此，评价范围为以厂区为中心区域，边长为 5km 的矩形范围。根据本项目废气排放特征，选择 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、吡啶、非甲烷总烃作为本项目环境空气预测因子。

3、预测内容

根据估算模式预测结果，本次大气环境影响评价主要考虑本项目建成后排放的废气 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氮氧化物、吡啶、丁醇、非甲烷总烃、氨对评价区域和环境空气敏感点的影响。具体预测内容见下表。

表 6.2.2-8 预测内容表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、吡啶、非甲烷总烃	最大浓度占标率
			长期浓度	SP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2	最大浓度占标率
	本项目新增污染源-以新带老污染源+其他企业在建项目同类污染源	正常排放	短期浓度	TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、吡啶、非甲烷总烃	叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，短期浓度的达标情况
			长期浓度	SP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2	
	本项目新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	PM_{10} 、 NO_2 、吡啶、非甲烷总烃	最大浓度占标率
大气环境防护距离	本项目新增污染源-以新带老污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	/	大气环境防护距离

6.2.3 预测结果与评价

1、地面最大贡献浓度占标率

表 6.2.3-1 分别给出了不同预测时段本项目排放的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化氮、吡啶、非甲烷总烃的预测浓度贡献值。

表 6.2.3-1 评价区域各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
TSP	下赵村	日平均	1.00E-03	230528	0.33	≤100%，符合
		年平均	1.46E-04	平均值	0.07	≤30%，符合
	石牛村	日平均	1.04E-03	230412	0.35	≤100%，符合
		年平均	1.65E-04	平均值	0.08	≤30%，符合
	泉庄村	日平均	1.00E-03	230718	0.33	≤100%，符合
		年平均	1.99E-04	平均值	0.1	≤30%，符合
	九龙村	日平均	2.08E-03	231223	0.69	≤100%，符合
		年平均	4.85E-04	平均值	0.24	≤30%，符合
	红圩村	日平均	2.36E-03	231205	0.79	≤100%，符合
		年平均	6.44E-04	平均值	0.32	≤30%，符合
	下叶村	日平均	1.78E-03	231114	0.59	≤100%，符合
		年平均	4.52E-04	平均值	0.23	≤30%，符合
	水阁村	日平均	1.47E-03	231229	0.49	≤100%，符合
		年平均	1.98E-04	平均值	0.1	≤30%，符合
	张村村	日平均	1.64E-03	231206	0.55	≤100%，符合
		年平均	2.48E-04	平均值	0.12	≤30%，符合
	绿谷社区	日平均	1.38E-03	230711	0.46	≤100%，符合
		年平均	1.96E-04	平均值	0.1	≤30%，符合
	云景社区	日平均	1.37E-03	230914	0.46	≤100%，符合
		年平均	2.05E-04	平均值	0.1	≤30%，符合
	沙溪亭社区	日平均	1.69E-03	230916	0.56	≤100%，符合
		年平均	2.61E-04	平均值	0.13	≤30%，符合
	龙石村	日平均	1.35E-03	231204	0.45	≤100%，符合
		年平均	1.92E-04	平均值	0.1	≤30%，符合
	惠民社区	日平均	1.20E-03	230502	0.4	≤100%，符合
		年平均	4.64E-04	平均值	0.23	≤30%，符合
	秀山社区	日平均	7.27E-03	231028	2.42	≤100%，符合
		年平均	2.55E-03	平均值	1.27	≤30%，符合
	北师大丽水实验学校	日平均	1.71E-03	230706	0.57	≤100%，符合
		年平均	5.17E-04	平均值	0.26	≤30%，符合
丽水职业技术学院	日平均	1.32E-03	230120	0.44	≤100%，符合	
	年平均	2.04E-04	平均值	0.1	≤30%，符合	
上沙溪村	日平均	1.63E-03	230618	0.54	≤100%，符合	
	年平均	4.25E-04	平均值	0.21	≤30%，符合	
规划居住及商业用地	日平均	1.21E-03	230205	0.4	≤100%，符合	
	年平均	2.28E-04	平均值	0.11	≤30%，符合	
规划住宅、商业混合用地	日平均	7.06E-04	230925	0.24	≤100%，符合	
	年平均	1.70E-04	平均值	0.09	≤30%，符合	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
	规划城镇住宅用地	日平均	7.12E-03	230421	2.37	≤100%，符合
		年平均	2.46E-03	平均值	1.23	≤30%，符合
	网格	日平均	1.02E-01	231209	33.89	≤100%，符合
		年平均	2.43E-02	平均值	12.15	≤30%，符合
PM ₁₀	下赵村	日平均	4.01E-04	230528	0.33	≤100%，符合
		年平均	5.84E-05	平均值	0.1	≤30%，符合
	石牛村	日平均	4.15E-04	230412	0.35	≤100%，符合
		年平均	6.59E-05	平均值	0.11	≤30%，符合
	泉庄村	日平均	4.00E-04	230718	0.33	≤100%，符合
		年平均	7.96E-05	平均值	0.13	≤30%，符合
	九龙村	日平均	8.30E-04	231223	0.69	≤100%，符合
		年平均	1.94E-04	平均值	0.32	≤30%，符合
	红圩村	日平均	9.43E-04	231205	0.79	≤100%，符合
		年平均	2.58E-04	平均值	0.43	≤30%，符合
	下叶村	日平均	7.11E-04	231114	0.59	≤100%，符合
		年平均	1.81E-04	平均值	0.3	≤30%，符合
	水阁村	日平均	5.90E-04	231229	0.49	≤100%，符合
		年平均	7.93E-05	平均值	0.13	≤30%，符合
	张村村	日平均	6.55E-04	231206	0.55	≤100%，符合
		年平均	9.90E-05	平均值	0.17	≤30%，符合
	绿谷社区	日平均	5.52E-04	230711	0.46	≤100%，符合
		年平均	7.86E-05	平均值	0.13	≤30%，符合
	云景社区	日平均	5.49E-04	230914	0.46	≤100%，符合
		年平均	8.18E-05	平均值	0.14	≤30%，符合
	沙溪亭社区	日平均	6.77E-04	230916	0.56	≤100%，符合
		年平均	1.04E-04	平均值	0.17	≤30%，符合
	龙石村	日平均	5.41E-04	231204	0.45	≤100%，符合
		年平均	7.68E-05	平均值	0.13	≤30%，符合
	惠民社区	日平均	4.79E-04	230502	0.4	≤100%，符合
		年平均	1.85E-04	平均值	0.31	≤30%，符合
	秀山社区	日平均	2.91E-03	231028	2.42	≤100%，符合
		年平均	1.02E-03	平均值	1.7	≤30%，符合
	北师大丽水实验学校	日平均	6.82E-04	230706	0.57	≤100%，符合
		年平均	2.07E-04	平均值	0.34	≤30%，符合
	丽水职业技术学院	日平均	5.26E-04	230120	0.44	≤100%，符合
		年平均	8.15E-05	平均值	0.14	≤30%，符合
上沙溪村	日平均	6.51E-04	230618	0.54	≤100%，符合	
	年平均	1.70E-04	平均值	0.28	≤30%，符合	
规划居住及商业用地	日平均	4.83E-04	230205	0.4	≤100%，符合	
	年平均	9.13E-05	平均值	0.15	≤30%，符合	
规划住宅、商业混合用地	日平均	2.82E-04	230925	0.24	≤100%，符合	
	年平均	6.81E-05	平均值	0.11	≤30%，符合	
规划城镇住宅用地	日平均	2.85E-03	230421	2.37	≤100%，符合	
	年平均	9.83E-04	平均值	1.64	≤30%，符合	
网格	日平均	4.07E-02	231209	33.88	≤100%，符合	

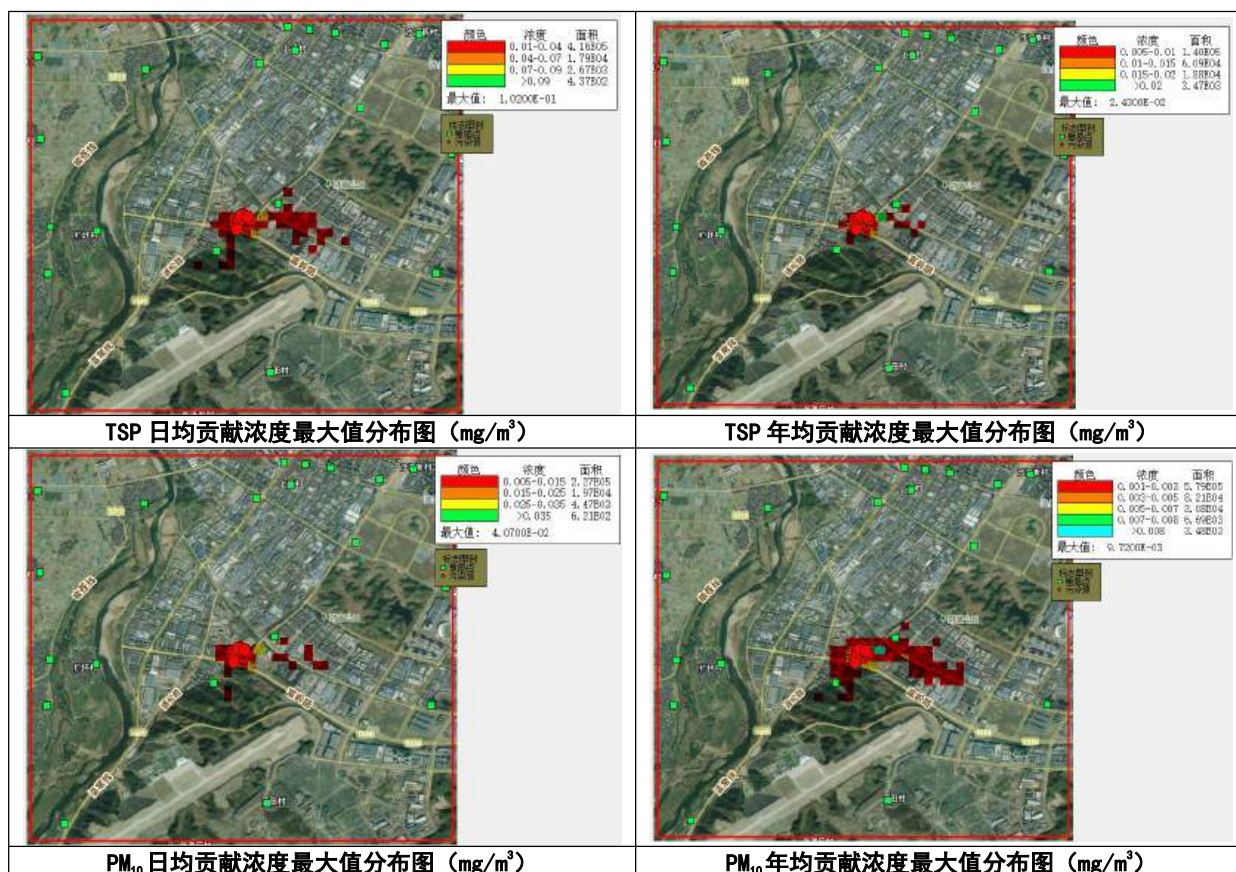
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
		年平均	9.72E-03	平均值	16.19	≤30%, 符合
PM _{2.5}	下赵村	日平均	2.01E-04	230528	0.33	≤100%, 符合
		年平均	2.92E-05	平均值	0.1	≤30%, 符合
	石牛村	日平均	2.07E-04	230412	0.35	≤100%, 符合
		年平均	3.30E-05	平均值	0.11	≤30%, 符合
	泉庄村	日平均	2.00E-04	230718	0.33	≤100%, 符合
		年平均	3.99E-05	平均值	0.13	≤30%, 符合
	九龙村	日平均	4.15E-04	231223	0.69	≤100%, 符合
		年平均	9.70E-05	平均值	0.32	≤30%, 符合
	红圩村	日平均	4.72E-04	231205	0.79	≤100%, 符合
		年平均	1.29E-04	平均值	0.43	≤30%, 符合
	下叶村	日平均	3.56E-04	231114	0.59	≤100%, 符合
		年平均	9.05E-05	平均值	0.3	≤30%, 符合
	水阁村	日平均	2.95E-04	231229	0.49	≤100%, 符合
		年平均	3.97E-05	平均值	0.13	≤30%, 符合
	张村村	日平均	3.28E-04	231206	0.55	≤100%, 符合
		年平均	4.96E-05	平均值	0.17	≤30%, 符合
	绿谷社区	日平均	2.76E-04	230711	0.46	≤100%, 符合
		年平均	3.93E-05	平均值	0.13	≤30%, 符合
	云景社区	日平均	2.75E-04	230914	0.46	≤100%, 符合
		年平均	4.10E-05	平均值	0.14	≤30%, 符合
	沙溪亭社区	日平均	3.39E-04	230916	0.56	≤100%, 符合
		年平均	5.22E-05	平均值	0.17	≤30%, 符合
	龙石村	日平均	2.71E-04	231204	0.45	≤100%, 符合
		年平均	3.84E-05	平均值	0.13	≤30%, 符合
	惠民社区	日平均	2.40E-04	230502	0.4	≤100%, 符合
		年平均	9.28E-05	平均值	0.31	≤30%, 符合
	秀山社区	日平均	1.45E-03	231028	2.42	≤100%, 符合
		年平均	5.10E-04	平均值	1.7	≤30%, 符合
	北师大丽水实验学校	日平均	3.42E-04	230706	0.57	≤100%, 符合
		年平均	1.03E-04	平均值	0.34	≤30%, 符合
	丽水职业技术学院	日平均	2.64E-04	230120	0.44	≤100%, 符合
		年平均	4.08E-05	平均值	0.14	≤30%, 符合
上沙溪村	日平均	3.26E-04	230618	0.54	≤100%, 符合	
	年平均	8.52E-05	平均值	0.28	≤30%, 符合	
规划居住及商业用地	日平均	2.41E-04	230205	0.4	≤100%, 符合	
	年平均	4.57E-05	平均值	0.15	≤30%, 符合	
规划住宅、商业混合用地	日平均	1.41E-04	230925	0.24	≤100%, 符合	
	年平均	3.41E-05	平均值	0.11	≤30%, 符合	
规划城镇住宅用地	日平均	1.43E-03	230421	2.38	≤100%, 符合	
	年平均	4.92E-04	平均值	1.64	≤30%, 符合	
网格	日平均	2.03E-02	231209	33.91	≤100%, 符合	
	年平均	4.86E-03	平均值	16.21	≤30%, 符合	
NO ₂	下赵村	1 小时	1.08E-03	23050320	0.43	≤100%, 符合
		日平均	6.88E-05	230504	0.1	≤100%, 符合

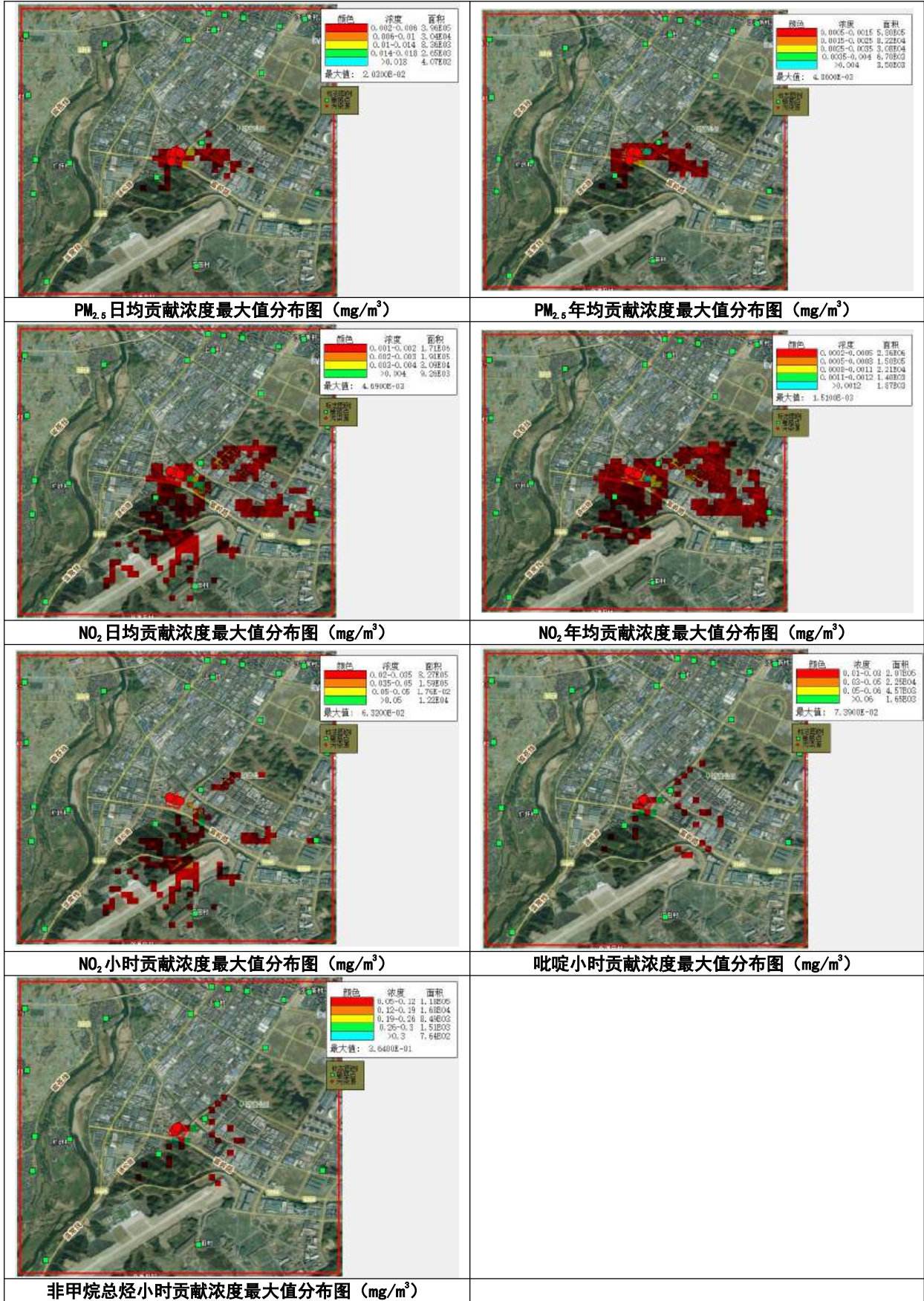
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
		年平均	9.34E-06	平均值	0.02	≤30%，符合
	石牛村	1 小时	1.39E-03	23040403	0.56	≤100%，符合
		日平均	8.99E-05	230323	0.13	≤100%，符合
		年平均	1.07E-05	平均值	0.03	≤30%，符合
	泉庄村	1 小时	1.36E-03	23021008	0.54	≤100%，符合
		日平均	8.80E-05	230210	0.13	≤100%，符合
		年平均	1.74E-05	平均值	0.04	≤30%，符合
	九龙村	1 小时	2.09E-03	23051120	0.84	≤100%，符合
		日平均	2.21E-04	230116	0.32	≤100%，符合
		年平均	4.54E-05	平均值	0.11	≤30%，符合
	红圩村	1 小时	2.42E-03	23021001	0.97	≤100%，符合
		日平均	3.20E-04	230202	0.46	≤100%，符合
		年平均	6.27E-05	平均值	0.16	≤30%，符合
	下叶村	1 小时	1.98E-03	23012224	0.79	≤100%，符合
		日平均	2.11E-04	230922	0.3	≤100%，符合
		年平均	4.24E-05	平均值	0.11	≤30%，符合
	水阁村	1 小时	1.25E-03	23062122	0.5	≤100%，符合
		日平均	6.56E-05	230626	0.09	≤100%，符合
		年平均	8.76E-06	平均值	0.02	≤30%，符合
	张村村	1 小时	1.38E-03	23100823	0.55	≤100%，符合
		日平均	7.64E-05	230723	0.11	≤100%，符合
		年平均	1.03E-05	平均值	0.03	≤30%，符合
	绿谷社区	1 小时	1.28E-03	23071119	0.51	≤100%，符合
		日平均	6.90E-05	231011	0.1	≤100%，符合
		年平均	9.23E-06	平均值	0.02	≤30%，符合
	云景社区	1 小时	2.08E-03	23080401	0.83	≤100%，符合
		日平均	9.52E-05	230622	0.14	≤100%，符合
		年平均	1.21E-05	平均值	0.03	≤30%，符合
	沙溪亭社区	1 小时	1.33E-03	23011409	0.53	≤100%，符合
		日平均	6.99E-05	230619	0.1	≤100%，符合
		年平均	9.61E-06	平均值	0.02	≤30%，符合
	龙石村	1 小时	1.61E-03	23052403	0.64	≤100%，符合
		日平均	9.35E-05	230818	0.13	≤100%，符合
		年平均	1.35E-05	平均值	0.03	≤30%，符合
	惠民社区	1 小时	1.26E-02	23123006	5.03	≤100%，符合
		日平均	1.16E-03	231115	1.66	≤100%，符合
		年平均	2.55E-04	平均值	0.64	≤30%，符合
	秀山社区	1 小时	4.07E-03	23060919	1.63	≤100%，符合
		日平均	7.13E-04	230622	1.02	≤100%，符合
		年平均	1.88E-04	平均值	0.47	≤30%，符合
	北师大丽水实验学校	1 小时	2.74E-03	23110402	1.09	≤100%，符合
		日平均	1.98E-04	230305	0.28	≤100%，符合
		年平均	5.69E-05	平均值	0.14	≤30%，符合
	丽水职业技术学院	1 小时	1.47E-03	23022818	0.59	≤100%，符合
		日平均	7.09E-05	230723	0.1	≤100%，符合

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
	上沙溪村	年平均	1.01E-05	平均值	0.03	≤30%, 符合
		1 小时	1.75E-03	23032119	0.7	≤100%, 符合
		日平均	1.45E-04	230324	0.21	≤100%, 符合
	规划居住及商业用地	年平均	2.95E-05	平均值	0.07	≤30%, 符合
		1 小时	2.24E-03	23113008	0.9	≤100%, 符合
		日平均	1.34E-04	231115	0.19	≤100%, 符合
	规划住宅、商业混合用地	年平均	2.13E-05	平均值	0.05	≤30%, 符合
		1 小时	7.35E-03	23042721	2.94	≤100%, 符合
		日平均	3.49E-04	230518	0.5	≤100%, 符合
	规划城镇住宅用地	年平均	6.10E-05	平均值	0.15	≤30%, 符合
		1 小时	4.17E-03	23021121	1.67	≤100%, 符合
		日平均	1.21E-03	230507	1.73	≤100%, 符合
	网格	年平均	2.64E-04	平均值	0.66	≤30%, 符合
		1 小时	6.32E-02	23090703	25.27	≤100%, 符合
		日平均	4.69E-03	230809	6.7	≤100%, 符合
非甲烷总烃	网格	年平均	1.51E-03	平均值	3.78	≤30%, 符合
		1 小时	6.21E-03	23120823	0.31	≤100%, 符合
		1 小时	7.03E-03	23121824	0.35	≤100%, 符合
		1 小时	6.60E-03	23051222	0.33	≤100%, 符合
		1 小时	6.82E-03	23092206	0.34	≤100%, 符合
		1 小时	7.90E-03	23111022	0.4	≤100%, 符合
		1 小时	6.85E-03	23092921	0.34	≤100%, 符合
		1 小时	7.43E-03	23041921	0.37	≤100%, 符合
		1 小时	8.18E-03	23052120	0.41	≤100%, 符合
		1 小时	8.46E-03	23121104	0.42	≤100%, 符合
		1 小时	8.93E-03	23061105	0.45	≤100%, 符合
		1 小时	7.06E-03	23032722	0.35	≤100%, 符合
		1 小时	5.25E-03	23032721	0.26	≤100%, 符合
		1 小时	9.05E-03	23123006	0.45	≤100%, 符合
		1 小时	1.18E-02	23120908	0.59	≤100%, 符合
		1 小时	5.57E-03	23103118	0.28	≤100%, 符合
		1 小时	8.44E-03	23122617	0.42	≤100%, 符合
		1 小时	6.04E-03	23062705	0.3	≤100%, 符合
		1 小时	6.67E-03	23110523	0.33	≤100%, 符合
		1 小时	5.13E-03	23062004	0.26	≤100%, 符合
		1 小时	1.50E-02	23112708	0.75	≤100%, 符合
吡啶	网格	1 小时	3.64E-01	23111407	18.22	≤100%, 符合
		1 小时	1.45E-03	23081723	1.82	≤100%, 符合
		1 小时	1.64E-03	23121824	2.05	≤100%, 符合
		1 小时	1.53E-03	23051222	1.91	≤100%, 符合
		1 小时	1.58E-03	23092206	1.97	≤100%, 符合
		1 小时	1.83E-03	23111022	2.28	≤100%, 符合
		1 小时	1.61E-03	23092921	2.02	≤100%, 符合
		1 小时	1.72E-03	23041921	2.15	≤100%, 符合

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
	张村村	1 小时	1.89E-03	23052120	2.37	≤100%，符合
	绿谷社区	1 小时	2.01E-03	23121104	2.52	≤100%，符合
	云景社区	1 小时	2.01E-03	23061105	2.52	≤100%，符合
	沙溪亭社区	1 小时	1.67E-03	23032722	2.09	≤100%，符合
	龙石村	1 小时	1.18E-03	23091621	1.48	≤100%，符合
	惠民社区	1 小时	8.97E-04	23123006	1.12	≤100%，符合
	秀山社区	1 小时	2.87E-03	23011322	3.59	≤100%，符合
	北师大丽水实验学校	1 小时	1.09E-03	23102821	1.37	≤100%，符合
	丽水职业技术学院	1 小时	1.95E-03	23122617	2.44	≤100%，符合
	上沙溪村	1 小时	1.40E-03	23062705	1.75	≤100%，符合
	规划居住及商业用地	1 小时	1.27E-03	23110523	1.59	≤100%，符合
	规划住宅、商业混合用地	1 小时	6.84E-04	23121308	0.85	≤100%，符合
	规划城镇住宅用地	1 小时	3.31E-03	23112708	4.14	≤100%，符合
	网格	1 小时	7.39E-02	23122306	92.43	≤100%，符合

根据预测结果，正常工况下，本项目网格最大落地和各敏感点处新增 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、吡啶、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，长期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。





2、环境影响叠加

下表分别给出了不同预测时段本项目排放的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、吡啶、非甲烷总烃叠加区域在拟建项目污染源、以新老削减源、环境现状浓度后的预测值及其占标率情况。

表 6.2.3-2 叠加后环境质量浓度预测结果 单位: mg/m³

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值-以新带老污染源+区域拟建、在建污染源-区域削减源	现状浓度	叠加值	叠加值占标率 (%)	达标情况
TSP	下赵村	日平均	1.00E-03	8.20E-05	1.08E-03	0.36	达标
		年平均	1.46E-04	5.40E-05	2.00E-04	0.1	达标
	石牛村	日平均	1.04E-03	8.20E-05	1.12E-03	0.37	达标
		年平均	1.65E-04	5.40E-05	2.19E-04	0.11	达标
	泉庄村	日平均	1.00E-03	8.20E-05	1.08E-03	0.36	达标
		年平均	1.99E-04	5.40E-05	2.53E-04	0.13	达标
	九龙村	日平均	2.08E-03	8.20E-05	2.16E-03	0.72	达标
		年平均	4.85E-04	5.40E-05	5.39E-04	0.27	达标
	红圩村	日平均	2.36E-03	8.20E-05	2.44E-03	0.81	达标
		年平均	6.44E-04	5.40E-05	6.98E-04	0.35	达标
	下叶村	日平均	1.78E-03	8.20E-05	1.86E-03	0.62	达标
		年平均	4.52E-04	5.40E-05	5.06E-04	0.25	达标
	水阁村	日平均	1.47E-03	8.20E-05	1.56E-03	0.52	达标
		年平均	1.98E-04	5.40E-05	2.52E-04	0.13	达标
	张村村	日平均	1.64E-03	8.20E-05	1.72E-03	0.57	达标
		年平均	2.48E-04	5.40E-05	3.02E-04	0.15	达标
	绿谷社区	日平均	1.38E-03	8.20E-05	1.46E-03	0.49	达标
		年平均	1.96E-04	5.40E-05	2.50E-04	0.13	达标
	云景社区	日平均	1.37E-03	8.20E-05	1.45E-03	0.48	达标
		年平均	2.05E-04	5.40E-05	2.59E-04	0.13	达标
	沙溪亭社区	日平均	1.69E-03	8.20E-05	1.78E-03	0.59	达标
		年平均	2.61E-04	5.40E-05	3.15E-04	0.16	达标
	龙石村	日平均	1.35E-03	8.20E-05	1.43E-03	0.48	达标
		年平均	1.92E-04	5.40E-05	2.46E-04	0.12	达标
	惠民社区	日平均	1.20E-03	8.20E-05	1.28E-03	0.43	达标
		年平均	4.64E-04	5.40E-05	5.18E-04	0.26	达标
	秀山社区	日平均	7.27E-03	8.20E-05	7.35E-03	2.45	达标
		年平均	2.55E-03	5.40E-05	2.60E-03	1.3	达标
	北师大丽水实验学校	日平均	1.71E-03	8.20E-05	1.79E-03	0.6	达标
		年平均	5.17E-04	5.40E-05	5.71E-04	0.29	达标
	丽水职业技术学院	日平均	1.32E-03	8.20E-05	1.40E-03	0.47	达标
		年平均	2.04E-04	5.40E-05	2.58E-04	0.13	达标
上沙溪村	日平均	1.63E-03	8.20E-05	1.71E-03	0.57	达标	
	年平均	4.25E-04	5.40E-05	4.79E-04	0.24	达标	
规划居住及商业用地	日平均	1.21E-03	8.20E-05	1.29E-03	0.43	达标	
	年平均	2.28E-04	5.40E-05	2.82E-04	0.14	达标	
规划住宅、商业混合用地	日平均	7.06E-04	8.20E-05	7.88E-04	0.26	达标	
	年平均	1.70E-04	5.40E-05	2.24E-04	0.11	达标	
规划城镇住宅用地	日平均	7.12E-03	8.20E-05	7.20E-03	2.4	达标	
	年平均	2.46E-03	5.40E-05	2.51E-03	1.26	达标	

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值-以新带老污染源+区域拟建、在建污染源-区域削减源	现状浓度	叠加值	叠加值占标率 (%)	达标情况
	网格	日平均	1.02E-01	8.20E-05	1.02E-01	33.92	达标
		年平均	2.43E-02	5.40E-05	2.43E-02	12.17	达标
	下赵村	日平均	3.08E-04	7.10E-02	7.13E-02	59.42	达标
		年平均	7.24E-05	3.72E-02	3.72E-02	62.04	达标
	石牛村	日平均	1.88E-04	7.10E-02	7.12E-02	59.32	达标
		年平均	9.81E-05	3.72E-02	3.73E-02	62.09	达标
	泉庄村	日平均	1.02E-04	7.10E-02	7.11E-02	59.25	达标
		年平均	1.07E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.1	达标
	九龙村	日平均	2.20E-04	7.10E-02	7.12E-02	59.35	达标
		年平均	2.19E-04	3.72E-02	3.74E-02	62.29	达标
	红圩村	日平均	5.47E-04	7.10E-02	7.15E-02	59.62	达标
		年平均	2.96E-04	3.72E-02	3.74E-02	62.42	达标
	下叶村	日平均	4.32E-04	7.10E-02	7.14E-02	59.53	达标
		年平均	2.10E-04	3.72E-02	3.74E-02	62.27	达标
	水阁村	日平均	5.10E-05	7.10E-02	7.11E-02	59.21	达标
		年平均	1.09E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.1	达标
	张村村	日平均	2.91E-04	7.10E-02	7.13E-02	59.41	达标
		年平均	1.40E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.15	达标
	绿谷社区	日平均	1.70E-04	7.10E-02	7.12E-02	59.31	达标
		年平均	1.11E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.11	达标
	云景社区	日平均	1.63E-04	7.10E-02	7.12E-02	59.3	达标
		年平均	1.01E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.09	达标
PM ₁₀	沙溪亭社区	日平均	8.71E-04	7.10E-02	7.19E-02	59.89	达标
		年平均	1.38E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.15	达标
	龙石村	日平均	5.33E-04	7.10E-02	7.15E-02	59.61	达标
		年平均	9.37E-05	3.72E-02	3.72E-02	62.08	达标
	惠民社区	日平均	4.93E-04	7.10E-02	7.15E-02	59.58	达标
		年平均	1.81E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.22	达标
	秀山社区	日平均	1.66E-03	7.10E-02	7.27E-02	60.55	达标
		年平均	1.05E-03	3.72E-02	3.82E-02	63.68	达标
	北师大丽水实验学校	日平均	1.84E-04	7.10E-02	7.12E-02	59.32	达标
		年平均	2.47E-04	3.72E-02	3.74E-02	62.33	达标
	丽水职业技术学院	日平均	6.70E-05	7.10E-02	7.11E-02	59.22	达标
		年平均	1.34E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.14	达标
	上沙溪村	日平均	9.37E-06	7.10E-02	7.10E-02	59.17	达标
		年平均	1.87E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.23	达标
	规划居住及商业用地	日平均	1.67E-04	7.20E-02	7.22E-02	60.14	达标
		年平均	1.37E-04	3.72E-02	3.73E-02	62.15	达标
	规划住宅、商业混合用地	日平均	1.45E-04	7.10E-02	7.11E-02	59.29	达标
		年平均	6.90E-05	3.72E-02	3.72E-02	62.04	达标
	规划城镇住宅用地	日平均	1.75E-04	7.20E-02	7.22E-02	60.15	达标
		年平均	1.01E-03	3.72E-02	3.82E-02	63.61	达标
	网格	日平均	1.47E-02	8.60E-02	1.01E-01	83.92	达标
		年平均	9.74E-03	3.72E-02	4.69E-02	78.15	达标

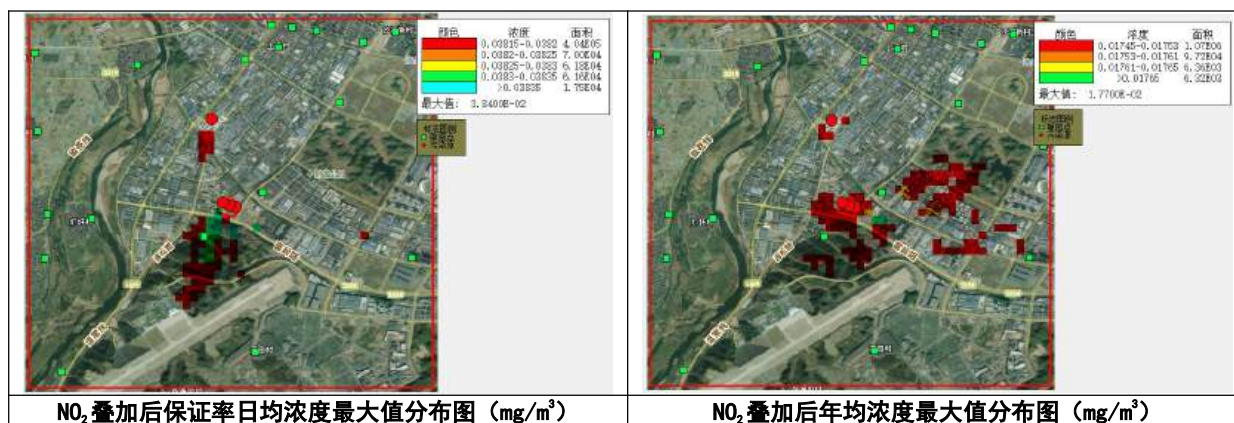
污染物	预测点	平均时段	项目贡献值-以新带老污染源+区域拟建、在建污染源-区域削减源	现状浓度	叠加值	叠加值占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	下赵村	日平均	9.46E-05	4.40E-02	4.41E-02	73.49	达标
		年平均	3.43E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.33	达标
	石牛村	日平均	1.16E-04	4.40E-02	4.41E-02	73.53	达标
		年平均	4.38E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.37	达标
	泉庄村	日平均	9.57E-05	4.40E-02	4.41E-02	73.49	达标
		年平均	4.97E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.38	达标
	九龙村	日平均	4.97E-05	4.40E-02	4.40E-02	73.42	达标
		年平均	1.06E-04	2.05E-02	2.06E-02	68.57	达标
	红圩村	日平均	1.08E-04	4.40E-02	4.41E-02	73.51	达标
		年平均	1.42E-04	2.05E-02	2.06E-02	68.69	达标
	下叶村	日平均	7.80E-05	4.40E-02	4.41E-02	73.46	达标
		年平均	1.01E-04	2.05E-02	2.06E-02	68.56	达标
	水阁村	日平均	6.99E-05	4.40E-02	4.41E-02	73.45	达标
		年平均	5.00E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.39	达标
	张村村	日平均	6.09E-05	4.40E-02	4.41E-02	73.43	达标
		年平均	6.31E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.43	达标
	绿谷社区	日平均	3.06E-05	4.40E-02	4.40E-02	73.38	达标
		年平均	5.14E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.39	达标
	云景社区	日平均	1.93E-05	4.40E-02	4.40E-02	73.37	达标
		年平均	4.94E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.38	达标
	沙溪亭社区	日平均	6.20E-06	4.40E-02	4.40E-02	73.34	达标
		年平均	6.52E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.44	达标
	龙石村	日平均	8.13E-06	4.40E-02	4.40E-02	73.35	达标
		年平均	4.57E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.37	达标
	惠民社区	日平均	3.55E-06	4.40E-02	4.40E-02	73.34	达标
		年平均	9.46E-05	2.05E-02	2.06E-02	68.53	达标
	秀山社区	日平均	2.33E-03	4.20E-02	4.43E-02	73.88	达标
		年平均	5.24E-04	2.05E-02	2.10E-02	69.97	达标
	北师大丽水实验学校	日平均	3.81E-05	4.40E-02	4.40E-02	73.4	达标
		年平均	1.20E-04	2.05E-02	2.06E-02	68.62	达标
	丽水职业技术学院	日平均	8.39E-05	4.40E-02	4.41E-02	73.47	达标
		年平均	5.90E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.42	达标
上沙溪村	日平均	1.21E-05	4.40E-02	4.40E-02	73.35	达标	
	年平均	9.14E-05	2.05E-02	2.06E-02	68.52	达标	
规划居住及商业用地	日平均	6.55E-06	4.40E-02	4.40E-02	73.34	达标	
	年平均	6.45E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.43	达标	
规划住宅、商业混合用地	日平均	3.17E-06	4.40E-02	4.40E-02	73.34	达标	
	年平均	3.56E-05	2.05E-02	2.05E-02	68.34	达标	
规划城镇住宅用地	日平均	2.01E-04	4.40E-02	4.42E-02	73.67	达标	
	年平均	5.04E-04	2.05E-02	2.10E-02	69.9	达标	
网格	日平均	4.05E-03	5.20E-02	5.60E-02	93.42	达标	
	年平均	4.88E-03	2.05E-02	2.53E-02	84.49	达标	
NO ₂	下赵村	1 小时	1.81E-06	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		日平均	6.38E-06	1.74E-02	1.74E-02	43.39	达标

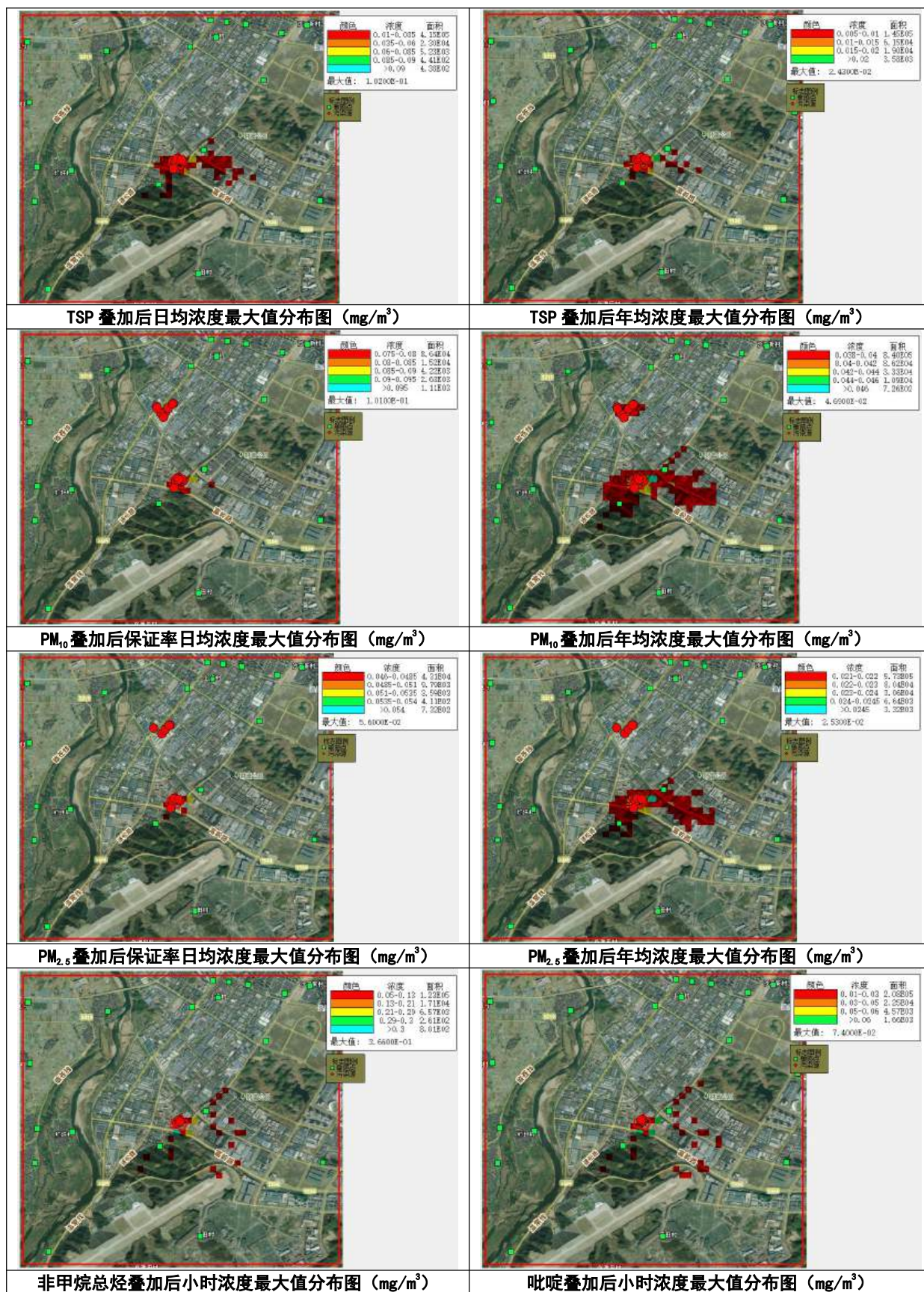
污染物	预测点	平均时段	项目贡献值-以新带老污染源+区域拟建、在建污染源-区域削减源	现状浓度	叠加值	叠加值占标率 (%)	达标情况
		年平均	1.10E-06	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
	石牛村	1 小时	9.35E-06	1.74E-02	1.74E-02	43.4	达标
		日平均	2.58E-06	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		年平均	1.36E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.41	达标
	泉庄村	1 小时	1.12E-05	3.80E-02	3.80E-02	54.3	达标
		日平均	2.07E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.43	达标
		年平均	1.65E-05	3.80E-02	3.80E-02	54.31	达标
	九龙村	1 小时	2.91E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.45	达标
		日平均	7.45E-06	3.80E-02	3.80E-02	54.3	达标
		年平均	2.09E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.43	达标
	红圩村	1 小时	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		日平均	7.34E-06	1.74E-02	1.74E-02	43.4	达标
		年平均	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
	下叶村	1 小时	8.13E-06	1.74E-02	1.74E-02	43.4	达标
		日平均	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		年平均	7.89E-06	1.74E-02	1.74E-02	43.4	达标
	水阁村	1 小时	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		日平均	1.65E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.42	达标
		年平均	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
	张村村	1 小时	1.03E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.4	达标
		日平均	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		年平均	2.12E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.43	达标
	绿谷社区	1 小时	4.79E-05	3.80E-02	3.80E-02	54.35	达标
		日平均	9.04E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.6	达标
		年平均	8.77E-06	3.80E-02	3.80E-02	54.3	达标
	云景社区	1 小时	6.17E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.53	达标
		日平均	2.33E-06	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		年平均	4.85E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.5	达标
	沙溪亭社区	1 小时	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		日平均	1.02E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.4	达标
		年平均	1.90E-05	3.80E-02	3.80E-02	54.31	达标
	龙石村	1 小时	1.36E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.41	达标
		日平均	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	54.29	达标
		年平均	4.09E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.48	达标
	惠民社区	1 小时	6.93E-05	3.80E-02	3.81E-02	54.38	达标
		日平均	2.30E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.43	达标
		年平均	2.76E-04	3.80E-02	3.83E-02	54.68	达标
	秀山社区	1 小时	8.67E-05	1.74E-02	1.74E-02	43.59	达标
		日平均	4.07E-04	3.80E-02	3.84E-02	54.87	达标
		年平均	3.23E-04	1.74E-02	1.77E-02	44.18	达标
	北师大丽水实验学校	1 小时	2.74E-03	0.00E+00	2.74E-03	1.09	达标
		日平均	1.98E-04	0.00E+00	1.98E-04	0.28	达标
		年平均	5.69E-05	0.00E+00	5.69E-05	0.14	达标
	丽水职业技术学	1 小时	1.47E-03	0.00E+00	1.47E-03	0.59	达标

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值-以新带老污染源+区域拟建、在建污染源-区域削减源	现状浓度	叠加值	叠加值占标率 (%)	达标情况
	院	日平均	7.09E-05	0.00E+00	7.09E-05	0.1	达标
		年平均	1.01E-05	0.00E+00	1.01E-05	0.03	达标
	上沙溪村	1 小时	1.75E-03	0.00E+00	1.75E-03	0.7	达标
		日平均	1.45E-04	0.00E+00	1.45E-04	0.21	达标
		年平均	2.95E-05	0.00E+00	2.95E-05	0.07	达标
	规划居住及商业用地	1 小时	2.24E-03	0.00E+00	2.24E-03	0.9	达标
		日平均	1.34E-04	0.00E+00	1.34E-04	0.19	达标
		年平均	2.13E-05	0.00E+00	2.13E-05	0.05	达标
	规划住宅、商业混合用地	1 小时	7.35E-03	0.00E+00	7.35E-03	2.94	达标
		日平均	3.49E-04	0.00E+00	3.49E-04	0.5	达标
		年平均	6.10E-05	0.00E+00	6.10E-05	0.15	达标
	规划城镇住宅用地	1 小时	4.17E-03	0.00E+00	4.17E-03	1.67	达标
		日平均	1.21E-03	0.00E+00	1.21E-03	1.73	达标
		年平均	2.64E-04	0.00E+00	2.64E-04	0.66	达标
	网格	1 小时	6.32E-02	0.00E+00	6.32E-02	25.27	达标
日平均		4.69E-03	0.00E+00	4.69E-03	6.7	达标	
年平均		1.51E-03	0.00E+00	1.51E-03	3.78	达标	
非甲烷总烃	下赵村	1 小时	6.21E-03	1.83E-03	8.04E-03	0.4	达标
	石牛村	1 小时	7.03E-03	1.83E-03	8.86E-03	0.44	达标
	泉庄村	1 小时	6.60E-03	1.83E-03	8.43E-03	0.42	达标
	九龙村	1 小时	6.82E-03	1.83E-03	8.65E-03	0.43	达标
	红圩村	1 小时	7.90E-03	1.83E-03	9.73E-03	0.49	达标
	下叶村	1 小时	6.85E-03	1.83E-03	8.68E-03	0.43	达标
	水阁村	1 小时	7.43E-03	1.83E-03	9.26E-03	0.46	达标
	张村村	1 小时	8.18E-03	1.83E-03	1.00E-02	0.5	达标
	绿谷社区	1 小时	8.46E-03	1.83E-03	1.03E-02	0.51	达标
	云景社区	1 小时	8.90E-03	1.83E-03	1.07E-02	0.54	达标
	沙溪亭社区	1 小时	7.06E-03	1.83E-03	8.89E-03	0.44	达标
	龙石村	1 小时	5.17E-03	1.83E-03	7.00E-03	0.35	达标
	惠民社区	1 小时	6.04E-03	1.83E-03	7.87E-03	0.39	达标
	秀山社区	1 小时	1.18E-02	1.83E-03	1.36E-02	0.68	达标
	北师大丽水实验学校	1 小时	4.99E-03	1.83E-03	6.82E-03	0.34	达标
	丽水职业技术学院	1 小时	8.44E-03	1.83E-03	1.03E-02	0.51	达标
	上沙溪村	1 小时	6.04E-03	1.83E-03	7.87E-03	0.39	达标
	规划居住及商业用地	1 小时	6.01E-03	1.83E-03	7.84E-03	0.39	达标
规划住宅、商业混合用地	1 小时	3.43E-03	1.83E-03	5.26E-03	0.26	达标	
规划城镇住宅用地	1 小时	1.50E-02	1.83E-03	1.69E-02	0.84	达标	
网格	1 小时	3.64E-01	1.83E-03	3.66E-01	18.32	达标	
吡啶	下赵村	1 小时	1.45E-03	1.00E-05	1.46E-03	1.83	达标
	石牛村	1 小时	1.64E-03	1.00E-05	1.65E-03	2.07	达标
	泉庄村	1 小时	1.53E-03	1.00E-05	1.54E-03	1.92	达标

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值-以新带老污染源+区域拟建、在建污染源-区域削减源	现状浓度	叠加值	叠加值占标率 (%)	达标情况
	九龙村	1 小时	1.58E-03	1.00E-05	1.59E-03	1.98	达标
	红圩村	1 小时	1.83E-03	1.00E-05	1.84E-03	2.3	达标
	下叶村	1 小时	1.61E-03	1.00E-05	1.62E-03	2.03	达标
	水阁村	1 小时	1.72E-03	1.00E-05	1.73E-03	2.16	达标
	张村村	1 小时	1.89E-03	1.00E-05	1.90E-03	2.38	达标
	绿谷社区	1 小时	2.01E-03	1.00E-05	2.02E-03	2.53	达标
	云景社区	1 小时	2.01E-03	1.00E-05	2.02E-03	2.53	达标
	沙溪亭社区	1 小时	1.67E-03	1.00E-05	1.68E-03	2.1	达标
	龙石村	1 小时	1.18E-03	1.00E-05	1.19E-03	1.49	达标
	惠民社区	1 小时	8.97E-04	1.00E-05	9.07E-04	1.13	达标
	秀山社区	1 小时	2.87E-03	1.00E-05	2.88E-03	3.6	达标
	北师大丽水实验学校	1 小时	1.09E-03	1.00E-05	1.10E-03	1.38	达标
	丽水职业技术学院	1 小时	1.95E-03	1.00E-05	1.96E-03	2.45	达标
	上沙溪村	1 小时	1.40E-03	1.00E-05	1.41E-03	1.76	达标
	规划居住及商业用地	1 小时	1.27E-03	1.00E-05	1.28E-03	1.6	达标
	规划住宅、商业混合用地	1 小时	6.84E-04	1.00E-05	6.94E-04	0.87	达标
	规划城镇住宅用地	1 小时	3.31E-03	1.00E-05	3.32E-03	4.15	达标
	网格	1 小时	7.39E-02	1.00E-05	7.40E-02	92.45	达标

根据上表预测结果，正常工况下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、吡啶、非甲烷总烃叠加削减污染源、其他拟建、在建项目污染源、环境质量现状浓度后，短期浓度和长期浓度均符合环境质量标准的要求。





3、非正常状况下环境影响分析

下表给出了本项目非正常工况下各污染物最大小时贡献浓度预测结果。

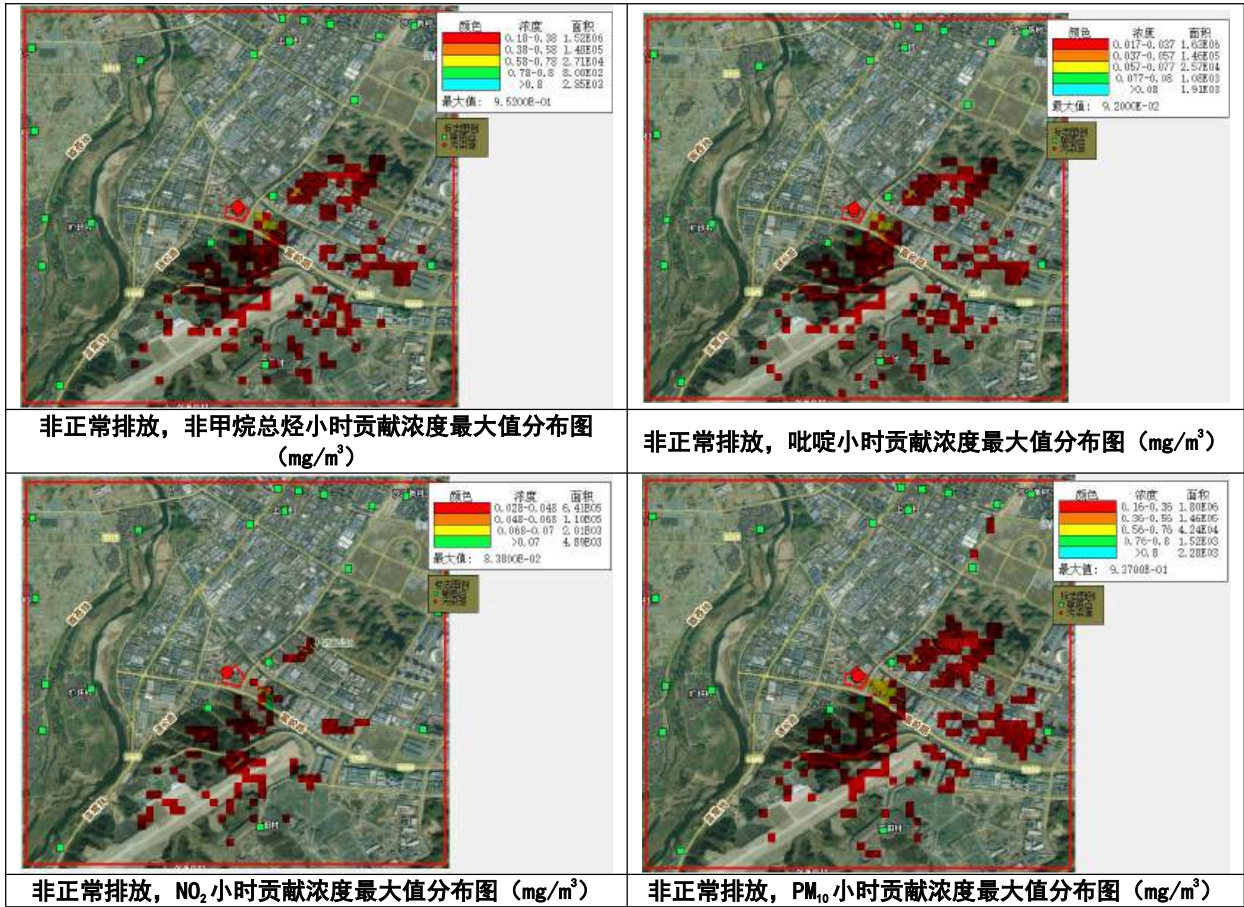
表 6.2.3-3 非正常工况小时平均浓度最大值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
NO ₂	下赵村	1 小时	1.28E-03	23050320	0.51	达标
	石牛村	1 小时	1.63E-03	23081101	0.65	达标
	泉庄村	1 小时	1.60E-03	23021618	0.64	达标
	九龙村	1 小时	2.34E-03	23033119	0.93	达标
	红圩村	1 小时	2.55E-03	23052822	1.02	达标
	下叶村	1 小时	2.22E-03	23012224	0.89	达标
	水阁村	1 小时	1.38E-03	23062122	0.55	达标
	张村村	1 小时	1.58E-03	23072305	0.63	达标
	绿谷社区	1 小时	1.40E-03	23051122	0.56	达标
	云景社区	1 小时	1.97E-03	23070320	0.79	达标
	沙溪亭社区	1 小时	1.36E-03	23010817	0.55	达标
	龙石村	1 小时	1.65E-03	23060606	0.66	达标
	惠民社区	1 小时	1.32E-02	23051306	5.27	达标
	秀山社区	1 小时	4.41E-03	23070419	1.76	达标
	北师大丽水实验学校	1 小时	2.69E-03	23102503	1.08	达标
	丽水职业技术学院	1 小时	1.58E-03	23091923	0.63	达标
	上沙溪村	1 小时	1.96E-03	23010222	0.78	达标
	规划居住及商业用地	1 小时	2.40E-03	23010817	0.96	达标
	规划住宅、商业混合用地	1 小时	8.34E-03	23080822	3.34	达标
	规划城镇住宅用地	1 小时	4.84E-03	23100101	1.93	达标
网格	1 小时	8.38E-02	23040701	33.52	达标	
非甲烷总烃	下赵村	1 小时	1.75E-02	23092822	0.87	达标
	石牛村	1 小时	1.77E-02	23041904	0.89	达标
	泉庄村	1 小时	1.85E-02	23080904	0.92	达标
	九龙村	1 小时	1.86E-02	23081423	0.93	达标
	红圩村	1 小时	2.38E-02	23121108	1.19	达标
	下叶村	1 小时	1.87E-02	23080821	0.93	达标
	水阁村	1 小时	1.98E-02	23022818	0.99	达标
	张村村	1 小时	2.33E-02	23040707	1.16	达标
	绿谷社区	1 小时	2.33E-02	23040707	1.16	达标
	云景社区	1 小时	2.50E-02	23072304	1.25	达标
	沙溪亭社区	1 小时	2.11E-02	23112617	1.05	达标
	龙石村	1 小时	2.58E-02	23080405	1.29	达标
	惠民社区	1 小时	1.65E-01	23123006	8.24	达标
	秀山社区	1 小时	4.51E-02	23061919	2.25	达标
	北师大丽水实验学校	1 小时	3.17E-02	23103118	1.58	达标
	丽水职业技术学院	1 小时	2.26E-02	23101119	1.13	达标
	上沙溪村	1 小时	1.75E-02	23070406	0.87	达标
	规划居住及商业用地	1 小时	3.61E-02	23110523	1.8	达标
	规划住宅、商业混合用地	1 小时	9.30E-02	23062004	4.65	达标
	规划城镇住宅用地	1 小时	3.82E-02	23042105	1.91	达标
网格	1 小时	9.52E-01	23062004	47.59	达标	
吡啶	下赵村	1 小时	1.69E-03	23092822	2.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	石牛村	1 小时	1.71E-03	23041904	2.14	达标
	泉庄村	1 小时	1.78E-03	23080904	2.23	达标
	九龙村	1 小时	1.79E-03	23081423	2.24	达标
	红圩村	1 小时	2.30E-03	23121108	2.88	达标
	下叶村	1 小时	1.81E-03	23080821	2.26	达标
	水阁村	1 小时	1.91E-03	23022818	2.39	达标
	张村村	1 小时	2.25E-03	23040707	2.81	达标
	绿谷社区	1 小时	2.25E-03	23040707	2.81	达标
	云景社区	1 小时	2.42E-03	23072304	3.02	达标
	沙溪亭社区	1 小时	2.04E-03	23112617	2.55	达标
	龙石村	1 小时	2.49E-03	23080405	3.12	达标
	惠民社区	1 小时	1.59E-02	23123006	19.91	达标
	秀山社区	1 小时	4.35E-03	23061919	5.44	达标
	北师大丽水实验学校	1 小时	3.06E-03	23103118	3.83	达标
	丽水职业技术学院	1 小时	2.19E-03	23101119	2.74	达标
	上沙溪村	1 小时	1.69E-03	23070406	2.11	达标
	规划居住及商业用地	1 小时	3.48E-03	23110523	4.35	达标
	规划住宅、商业混合用地	1 小时	8.99E-03	23062004	11.24	达标
	规划城镇住宅用地	1 小时	3.70E-03	23042105	4.62	达标
	网格	1 小时	9.20E-02	23062004	115.05	超标
PM ₁₀	下赵村	1 小时	1.28E-02	23121820	3.56	达标
	石牛村	1 小时	1.11E-02	23082302	3.09	达标
	泉庄村	1 小时	1.15E-02	23122518	3.19	达标
	九龙村	1 小时	2.36E-02	23020207	6.56	达标
	红圩村	1 小时	2.74E-02	23092102	7.61	达标
	下叶村	1 小时	2.30E-02	23011006	6.4	达标
	水阁村	1 小时	1.50E-02	23062821	4.16	达标
	张村村	1 小时	1.61E-02	23111618	4.47	达标
	绿谷社区	1 小时	1.70E-02	23022818	4.72	达标
	云景社区	1 小时	2.52E-02	23122303	6.99	达标
	沙溪亭社区	1 小时	1.47E-02	23080405	4.09	达标
	龙石村	1 小时	3.39E-02	23070402	9.43	达标
	惠民社区	1 小时	1.84E-01	23072705	51.08	达标
	秀山社区	1 小时	6.15E-02	23072420	17.07	达标
	北师大丽水实验学校	1 小时	4.52E-02	23081105	12.55	达标
	丽水职业技术学院	1 小时	1.46E-02	23071321	4.07	达标
	上沙溪村	1 小时	2.32E-02	23090320	6.45	达标
	规划居住及商业用地	1 小时	4.24E-02	23112617	11.77	达标
	规划住宅、商业混合用地	1 小时	6.90E-02	23010108	19.16	达标
	规划城镇住宅用地	1 小时	5.47E-02	23043001	15.2	达标
网格	1 小时	9.37E-01	23012802	260.16	超标	

根据上表预测结果表明，即使在非正常工况下，项目排放的非甲烷总烃、NO₂对周边各敏感点的小时影响浓度仍然较小，尚在一个较低范围内，但较正常工况条件下会有明显的增加；PM₁₀、吡

啉网格点超标，因此在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类事故工况的发生。



6.2.4 大气环境保护距离

根据 AERMOD 模型预测结果，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故无需设置大气环境保护距离。

6.2.5 恶臭环境影响分析

1、恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随

着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8~9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

2、本项目恶臭影响分析

从前述分析来看，本项目影响较大的异味物质主要为吡啶、哌啶、正丁胺。经查阅相关资料，人对各物质嗅阈值，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见下表。

表 6.2.5-1 恶臭影响评价结果

恶臭物质	厂界外最大落地浓度 (mg/m ³)	*嗅阈值 (mg/m ³)	是否超出嗅阈
吡啶	0.074	0.01~15	否
哌啶*	0.022	7	否
注：*为估算值，根据估算最大占标率得出； 嗅阈值数据来自于乌锡康主编的《化学物质环境数据简表》。			

根据上述预测结果，吡啶在厂界外浓度、哌啶和正丁胺的估算浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

6.2.6 小结

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响价如下：

本项目所在区域 2023 年为达标区，本次项目选择基准年为 2023 年。根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

1、新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，长期浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

2、正常工况下，叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物 TSP、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 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，污染物非甲烷总烃、吡啶短期浓度均符合环境质量标准。

3、恶臭的污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。企业距离最近敏感点是约 225m 处的财富公园，在做好处理的前提下，恶臭

对周边影响较小。

4、本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.2.6-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		< 500t/a√	
	评价因子	基本污染物 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、氨气、丁醇、吡啶、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√ 其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		三类区□	
	评价基准年	(2023) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√	
	现状评价	达标区☑			不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源√	其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源√
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUF F□	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长≥50km□		长边 5~50km□		边长=5km☑	
	预测因子	预测因子 ((PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、TSP、氨气、丁醇、吡啶、非甲烷总烃))				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√			C _{本项目} 最大占标率 > 100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率 > 10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%☑		C _{本项目} 最大占标率 > 30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		C _{非正常} ≤100%√		C _{非正常} > 100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度浓度叠加值	C _{叠加} 达标√				C _{叠加} 不达标□	
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%□				K > -20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、氨气、丁醇、吡啶、非甲烷总烃等)				有组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子: (颗粒物、氨气、丁醇、吡啶、非甲烷总烃等)				监测点位数 (1)	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√			不可接受□		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界远 (/) m					
	污染源年排放量	SO ₂ : (/)t/a		NO _x : (12.821)t/a		颗粒物(1.979)t/a VOCs: (0.72)t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

综上，本项目大气环境影响评价自查表结果表明，本项目环评结论可信。

6.3 营运期地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据导则要求，水污染物影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容为：①水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.3.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析，本次项目产生工艺废水、设备清洗及地面拖洗废水、废气处理装置吸收废水、冷却系统排污水、纯水反冲刺废水、生活污水等。本项目废水接入厂区综合污水站处理，根据预测，本次项目实施后全厂废水可以做到达标排放。处理废水在配套污水处理设施的处理能力内，废水经处理后全部纳入丽水经济技术开发区工业污水处理厂进行进一步处理。

目前本项目厂区现有的排水设施已完善，现状运行良好，可确保厂区污水有效收集处理达标后纳管至丽水经济技术开发区工业污水处理厂。企业配套废水处理设施能对本项目废水进行有效处理，可以确保纳管废水水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）。

6.3.2 依托污水设施的环境可行性分析

吉瑞通公司位于丽水经济技术开发区化工园区，废水现状纳入水阁污水处理厂进行集中处理。水阁污水处理厂是城镇污水处理厂，污水总处理能力为 10 万 m^3/d ，尾水达标排入大溪。根据其日常运行监测数据，现正常运行并可实现达标排放。园区内目前仅针对少数企业建成了污水输送专管，且并未配备化工生产废水专用的集中处理设施，无法满足《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》要求配备化工生产废水专管或明管输送的配套管网和化工生产废水集中处理设施的有关规定。

根据《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原[2021]220 号）中第十二条规定：化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。此外，2024 年 4 月，浙江省生态环境厅、经济和信息化厅联合印发《关于加快推进化工园区专业生产废水集中处理设施和配套管网建设及设备更新的通知》（浙环函〔2024〕177 号），明确废水处理设施为园区配套的综合性工业污水集中处理厂或独立的工业废水处理设施。根据我省经信厅、环保厅相关会议精神，全省化工园区复评工作将于 2026 年实施，园区配套的废水处理设施的环保验收工作最迟将于 2027 年 5 月开展。

为贯彻国家、省及地方相关政策，丽水元泽水务发展有限公司拟投资 45715.6 万元，新增建设用地 43 亩，新建一座综合性工业污水集中处理厂及配套管网，设计处理规模为 2.2 万 m^3/d （其中化工、合成革、金属表面处理行业分质处理规模分别为 0.9 万、1.1 万、0.2 万 m^3/d ），服务对象包括丽水技术开发区化工园区内所有在产（试产）、在建、拟建化工行业企业，并兼顾园区内外 15 家合成革行业企业和园区周边 6 家金属表面处理行业企业；并新建一套污水专管系统，包括 DN100~DN400 污水专管约 37 公里及配套污水管网附属设施。目前，《丽水经济技术开发区工业污水处理厂及配套管网项目环境影响报告书》和《水阁污水处理厂排放口暨工业污水处理厂入河排污口设置论证报告》已通过丽水市生态环境局审批，审批文号为丽环建〔2025〕13 号。该项目已于 2025 年 12 月开工建设，预计 2027 年初运行。

企企业废水现进入水阁污水厂处理，丽水经济技术开发区工业污水处理厂环保验收工作最迟将于 2027 年 5 月开展，环评要求本项目于开发区污水厂运行后正式投产，因此本项目实施后进入丽水经济技术开发区工业污水处理厂。

1、丽水经济技术开发区工业污水处理厂简介

(1) 基本情况

丽水经开区工业污水处理厂服务对象为丽水技术开发区化工园区及周边工业企业排放的化工废水、合成革废水和金属表面处理废水。污水处理厂日处理总规模为 2.2 万 m³/d，其中化工、合成革、金属表面处理行业分质处理规模分别为 0.9 万 m³/d、1.1 万 m³/d 和 0.2 万 m³/d；并新建一套污水专管系统，包括 DN100~DN400 污水专管约 37 公里及配套污水管网附属设施。

厂内设置 2 套污水处理工艺系统，分别为化工污水分质处理线、合成革+金属污水分质处理线。各污水处理工艺系统工艺流程见 2.7.2 章节。

(2) 进出水标准

参考水阁污水处理厂设计及实际进水水质，并考虑现状企业类型及实际水质、未来产业发展规划，工业污水处理厂的进水水质参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、NH₃-N、T N 和 TP 参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的控制限值。化工企业苯系物难降解特征污染物的进水水质参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

工业污水处理厂 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准限值，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。对于工业废水中的特征污染物，由于浙江省对集中式工业污水处理厂尚未出台明确的排放标准或指导意见，国家也无相应标准。本项目通过统计纳管废水所属行业的行业排放标准，与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 2、表 3 最高允许排放浓度进行对比，从严执行。

表 6.3.2-1 污水厂设计进出水水质限值 单位：mg/L（pH、色度除外）

序号	污染因子	进水	出水	去除率≥%
1	色度（稀释倍数）	80	30	62.5%
2	COD _{Cr}	500	40	92.0%
3	BOD ₅	300	10	96.7%
4	SS	400	10	97.5%
5	动植物油	100	1	99.0%
6	石油类	20	1	95.0%
7	阴离子表面活性剂	20	0.5	97.5%
8	总磷	8	0.3	96.3%
9	总氮	70	12(15)	82.9%
10	氨氮	35	2(4)	85.7%
11	AOX	8	1	87.5%
12	粪大肠菌群数	10 ⁷ 个/L	10 ³ 个/L	99.9%
13	DMF	250	2	99.2%

(3) 依托处理可行性分析

本项目本次项目实施后全厂不新增废水排放量，企业现有排放总量已取得排污权。本项目废水经企业污水处理设施处理后，不会给污水处理厂运行带来大的冲击，企业废水送丽水经开区工业污水处理厂是可行的，废水纳管后经该污水处理厂处理达标后排放，对外环境的影响不大。

6.3.3 污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放信息统计如下表 6.3.3-1~表 6.3.3-4。

表 6.3.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	CODcr、氨氮、总氮、SS、AOX 等	排至厂内综合污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站	A/O+深度处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6.3.3-2 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/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119.841871°	28.389635°	19.0938	现状进入丽水水阁污水处理厂，本项目实施后进入丽水经开区工业污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	/	丽水经开区工业污水处理厂	CODcr	≤40
2									氨氮	≤2
3									pH	6-9
4									总氮	≤12
5									SS	≤10
6									Cu ²⁺	≤0.3
7									Mn ²⁺	≤2.0

表 6.3.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	CODcr	污水综合排放标准三级标准 和浙江省标准	≤500
2		氨氮(以氮计)		≤35
3		pH		6-9
4		总氮(以氮计)		≤70
5		SS		≤400
6		Cu ²⁺		≤0.5
7		Mn ²⁺		≤2.0

表 6.3.3-4 废水污染物排放信息表(改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	全厂排年排放量/(t/a)
1	DW001	CODcr	≤500	/	0.209	62.571
2		氨氮	≤35	/	0.015	4.38
3		总氮	≤70	/	0.029	8.76

6.3.4 地表水环境影响评价结论

项目废水预处理后达标排入丽水经济技术开发区工业污水处理厂,最后排放瓯江大溪,项目废水排放不会对瓯江水质直接造成影响。同时,依照丽水经开区污水处理厂环评结论,污水处理厂尾水达标排放情况下,对瓯江水质不会产生明显影响。

本项目实行雨污分流制。采用雨、污分流系统,生活污水经化粪池/隔油池预处理后接入厂区污水站,与生产废水经一同厂区污水站处理达标后纳入园区污水管网;项目设有前期雨水收集池,后期雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。故本项目产生的废水不排入附近河道,仅有厂区后期雨水最终进入附近河道,初期雨水收集后进入污水处理站,后期雨水已基本不受污染,因此通过雨水管网排入附近河道,基本不会对其造成影响。因此只要企业能严格执行雨污分流,确保废水和初期雨水纳管排放,基本不会影响项目周边河道水质。

6.3.5 项目地表水环境影响评价自查表

根据地表水导则,项目地表水环境影响自查表如下表。

表 6.3.5-1 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ;水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ;饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ;涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ;重要湿地 <input type="checkbox"/> ;重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ;涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ;间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ;径流 <input type="checkbox"/> ;水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ;有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ;非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ;pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ;热污染 <input type="checkbox"/> ;富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ;水位(水深) <input type="checkbox"/> ;流速 <input type="checkbox"/> ;流量 <input type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ;二级 <input type="checkbox"/> ;三级 A <input type="checkbox"/> ;三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ;二级 <input type="checkbox"/> ;三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ;在建 <input type="checkbox"/> ;拟建 <input type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ;排污许可证 <input type="checkbox"/> ;环评 <input type="checkbox"/> ;环保验收 <input type="checkbox"/> ;既

工作内容		自查项目	
受影响水体水环境质量			有实测☑；现场监测☐；入河口排放数据☐；其他☐
		调查时期	数据来源
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	生态环境保护主管部门☐；补充监测☐；其他☐
	区域水资源开发利用状况	未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	0	监测断面或点位个数 0 个
现状评价	评价范围	河流：长度(km)；湖库、及近岸海域：面积(km ²)	
	评价因子	pH、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、石油类、挥发酚、硫化物等	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类☐；II类☐；III类☑；IV类☐；V类☐ 近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☐；第四类☐ 规划年评价标准()	
	评价时期	丰水期☐；平水期☑；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☐：达标☑；不达标☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况☐：达标☐；不达标☐ 水环境保护目标质量状况☐：达标☐；不达标☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☐：达标☐；不达标☐ 底泥污染评价☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价☐ 水环境质量回顾评价☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况☐	达标区☑ 不达标区☐
影响预测	预测范围	河流：长度(km)；湖库、及近岸海域：面积(km ²)	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐ 设计水文条件☐	
	预测情景	建设期☐；生产运行期☐；服务器满后☐ 正常工况☐；非正常工况☐ 污染控制和减缓措施方案☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景☐	
	预测方法	数值解☐；解析解☐；其他☐ 导则推荐模式☐；其他☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标☐；替代削减源☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐ 水环境控制单元或断面水质达标☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐	

工作内容		自查项目				
污染源排放量核算	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求□					
	污染物名称		排放量(t/a)		排放浓度(mg/L)	
	COD _{Cr}		2.017		40	
	氨氮		0.101		2	
	替代源排放情况		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)
生态流量确定		生态流量：一般水期(m ³ /s)；鱼类繁殖期(m ³ /s)；其他(m ³ /s) 生态水位：一般水期(m ³ /s)；鱼类繁殖期(m ³ /s)；其他(m ³ /s)				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动☑；自动□；无监测□		手动□；自动☑；无监测□	
		监测点位	(项目所在地附近内河)		(污水处理站标排口)	
监测因子	pH、COD、氨氮、悬浮物、总氮、总铜、总锰		废水量、pH、COD _{Cr} 、氨氮			
污染物排放清单	☑					
评价结论	可以接受☑；不可以接受□					

6.4 营运期地下水环境影响分析

6.4.1 项目所在地地质条件和水文地质

项目属于催化剂制造项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目属于地下水 I 类项目。根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目周边居民均饮用自来水，不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源地准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域。本项目位于丽水经开区南明山街道富岭路 1567 号，厂界周围均为企业，因此评价范围为以瓯江为界项目地块及周边 6km² 范围内。本项目与附近浙江创欣新材料有限公司厂区地质、水文地质条件相似，在此引用《浙江创欣新材料有限公司年产 4000 吨高纯钽铌新材料绿色制造项目岩土工程勘察报告》（2023.06）中工程地质、水文地质资料。

1、地质条件

(1) 场地地层岩性

根据成因类型及物理力学性质的不同，将场区已揭露的地基土分三大层共 4 个亚层，现从上至下分别描述如下：

①素填土（Q₄^{ml}）：主要有灰黄及褐黄色，稍湿，结构稍密状。主要由风化岩碎块石、卵石及砾砂土等组成，除绿化外，表层有 10~20cm 的混凝土层，回填时间超过 10 年，成分颗粒级配不良，随意堆填。碎块石含量介于 40~50%，粒径多介于 50~200mm，最大约 500mm，棱角~次棱状，母岩成分主要为中风化砂岩、凝灰岩为主，层厚介于 0.50~9.80。本次勘察在该层中进行重型圆锥动力触探试验共 131 段次，实测锤击数介于 8~28 击，经杆长修正及统计计算求得锤击数标准值 $N_{63.5}=13.3$ 击，推荐其地基承载力特征值 $f_{ak}=100\text{KPa}$ 。

②粉质粘土（Q₄^{el+dl}）：灰黄色~褐黄色，湿，可塑状为主。主要成分为粉质粘土。土粘性、韧

性一般，芯样表面较光滑，无摇振反应，干强度中等，干钻进尺一般，具有压缩性。该层系早期冲洪积成因，局部孔段缺失。本次勘察在该层中取原状土样 13 件进行室内土工试验，根据试验结果含水量 W_o 介于 17.9~28.9%，平均值 $W_o=23.2\%$ ；天然孔隙比 e_0 介于 0.567~0.853，平均值 $e_0=0.71$ ；液性指数 I_L 介于 -0.04~0.50，平均值 $I_L=0.23$ ；内摩擦角 φ 介于 12.5~22.0°，标准值 $\varphi=17.0^\circ$ ；凝聚力 C 介于 6~16kpa，标准值 $C=11.2kpa$ 。层顶埋深介于 1.00~9.30m，层顶标高介于 54.74~62.94m，层厚介于 0.70~4.00m。本次勘察在该层中进行标准贯入试验共 27 段次，实测锤击数介于 6~10 击，经杆长修正及统计计算求得锤击数平均值 $N=7.8$ 击，推荐其地基承载力特征值 $f_{ak}=180KPa$ 。

③-1 强风化砂岩 (K_{1c})：色杂，有灰黄、灰紫、暗紫、紫红等色，湿，呈土夹砂砾状或土夹碎块状，碎块硬度较小，锤击易碎，干钻不易钻进，结构中密为主。层顶埋深介于 0.60~10.70m，层厚介于 0.40~6.50m，层顶标高介于 53.34~63.74m。本次勘察在该层进行重型圆锥动力触探试验 48 段次，实测锤击数介于 7~37 击，经杆长修正及统计计算求得锤击数标准值 $N_{63.5}=14.5$ 击，推荐其地基承载力特征值 $f_{ak}=250 kPa$ 。

③-2 中风化砂岩 (k_{1c})：灰紫、暗紫、紫红色，湿，粉砂状、砂砾状结构，厚层状构造，岩芯较破碎，胶结一般，岩石风化裂隙发育，裂隙面与轴心夹角介于 15~45°，岩芯采取率介于 75~80%，RQD 约 40~50%。最大控制厚度 10.60m，层顶埋深介于 0.50~12.50m，层顶标高介于 51.55~63.39m。本次勘察在该层中取 34 个岩样进行饱和抗压强度试验（报告附后）。根据试验结果该层岩石饱和单轴抗压强度介于 1.6~89.0Mpa，剔除五个最大值和五个最小值，经统计计算求得岩石饱和抗压强度标准值 $f_{rk}=31.8MPa$ （变异系数 $\delta=0.466$ ），属较软岩~较硬岩，综合评定岩体基本质量等级为 IV 级，推荐其地基承载力特征值 $f_{ak}=1500kPa$ 。

（2）地质结构

场区大地构造单元隶属华南褶皱系 (I_2) 浙东南褶皱带 (II_3) 丽水—宁波隆起 (III_7) 之新昌—家海隆起 (IV_9)，新华夏系构造及纬向构造是主要构造，北东、北北东向压性、压扭性及东西向压性断裂和相同方向的褶皱，隆起及凹陷交织成区内主要构造格架。场区具体位置处于丽水-余姚北东向深大断裂带附近（见图 5.4.1-1）。

丽水-余姚深断裂：它是浙东南最醒目的断裂构造，南延福建，北经嵊县过余姚，潜入杭州湾水域。总体走向约 30°，省内长大于 350km。卫照显示清晰，为平行排列线状影像。

地表为一系列北东、北北东向大致平行或斜列的仰冲断裂，组成宽达 15-40km 的断裂带。这些断裂形迹清晰，均具 30m-4km 宽度的挤压破碎带。丽水盆地南部、安文等地岩石遭受动力变质作用，出现强烈的片理化及千枚岩化，宽达 3km 左右。沿断裂带有燕山晚期酸性岩体的侵入。缙云附近还见喜马拉雅期的超基性岩具挤压破碎现象，表明该断裂晚近时期尚在继续活动。该深断裂在丽水东侧通过，距离项目区较远，对本工程影响较小。

受区域构造影响，岩石风化较强裂，构造结理发育，岩石呈碎石状镶嵌结构~块状结构，岩石质地较软，属软岩~较软岩。

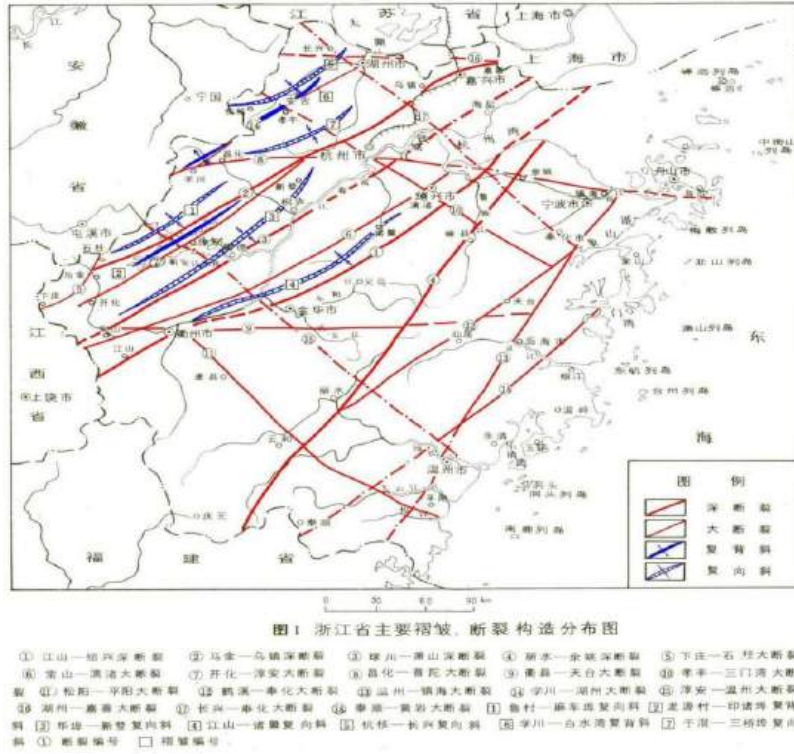


图 6.4.1-1 浙江省主要褶皱断裂构造分布图

(3) 地质地貌与环境条件

场区地处丽水盆地西南部，属低山缓坡（丘陵）地貌单元。第四系沉积物以残坡积成因的粉质粘土为主，基底岩性为白垩系下统朝川组砂岩（K1c）。

2、环境水文地质问题调查

根据区域水文地质条件结合场地所处地貌及地基土分布特征，场区地下水有孔隙水和风化裂隙水。孔隙水主要贮存在①层素填土、②层粉质粘土中，①层素填土为较强透水层但赋水性差；②层粉质粘土为相对隔水层。基岩风化裂隙水主要贮存在风化基岩中，水量较小。总体看场区地下水含量不大，估计大口井单井出水量约 10~50T/天。地下水主要来源于大气降水的垂向渗入补给，其动态与季节密切相关，估计水位年变化最大幅度小于 1.00m。勘察期间实测孔内稳定水位埋深介于 0.50~9.30m（2023 年 6 月 14 日 16 时测定），对应水位标高介于 54.94~63.42m。

6.4.2 地下水环境影响评价

1、废水污染影响途径及影响判定

本工程排放的废水对地下水的影响途径主要是在污水的收集、处理、输送、贮存过程因防渗层的腐蚀损坏透过地面渗透影响厂址区域地下水。

项目构筑物及其设施均采用钢筋混凝土结构，设置防渗设施，正常生产过程中严防污水下渗，以避免对地下水潜水层的污染。

根据本项目的生产特征，可能泄露并污染地下水的污染源包括：

(1) 废水收集及储存设施

废水收集管道或储存设施防渗层破损，高浓度废水存在着泄漏污染地下水的

(2) 固体废物

固体废物在贮存过程中如果措施不当，会由于废液泄漏、降水淋滤浸出废水，当非正常状况下防渗层发生泄漏，存在淋滤废水、废液泄漏污染地下水的可能性。

各种风险事故情况下，污染物泄漏于地表，因降水等多种因素综合影响使污染物通过淋滤方式经过包气带向饱水带运动，这个过程中，无论污染物为油水混合物还是饱和溶解污水，能够进入地下水并随之运动的最终都是溶解进入水中的部分。因此各种风险工况下，污染物若要对饱水带地下水产生不良影响，必须通过包气带。

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带污染可进一步引起和促进水体、大气和生物等要素的污染，从而影响人体健康。所以有必要对包气带污染情况进行预测，为进一步采取预防措施提出科学依据。包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中岩性和厚度对防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用。一般来说包气带土层对污染物的吸附可以阻滞有机污染物向地下水中迁移，包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。

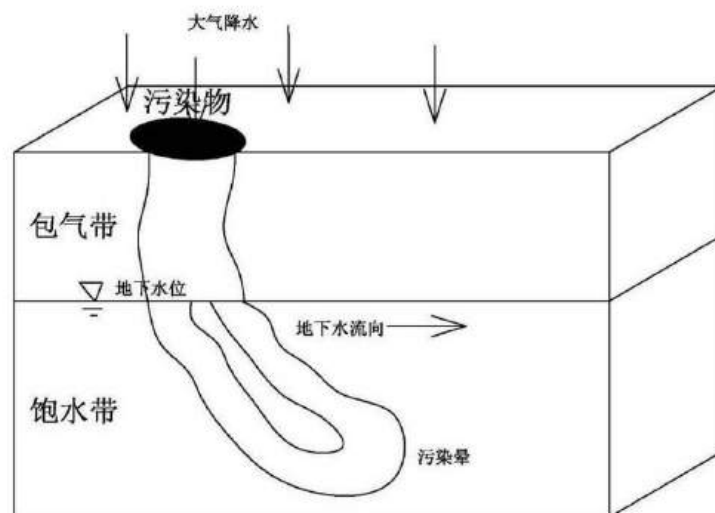


图 6.4.2-1 污染物在包气带、饱水带运动概化图

2、预测情景

本项目车间收集后泵送至厂区污水处理站，其余装置区废水直接管道输送至污水处理站调节池。环评已要求企业依据《危险废物贮存污染控制标准》中地下水污染防渗措施要求对危废暂存场所进行建设，依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中地下水污染防渗措施要求对一般固废暂存场所进行建设，依据《石油化工工程防渗技术规范》中地下水污染防渗措施要求对各污染区进行建设。

故在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，本次预测针对非正常情况进行。预测主要考虑到厂区废水调节池通过混合，废水浓度已降低，所以以车间废水收集池（罐）的废水防渗层发生破损，进而废水渗漏到地下含水层中造成其污染。假设车间废水收集池（罐）底基础局部破损产生裂

缝，废水沿裂缝下渗进入地下水。

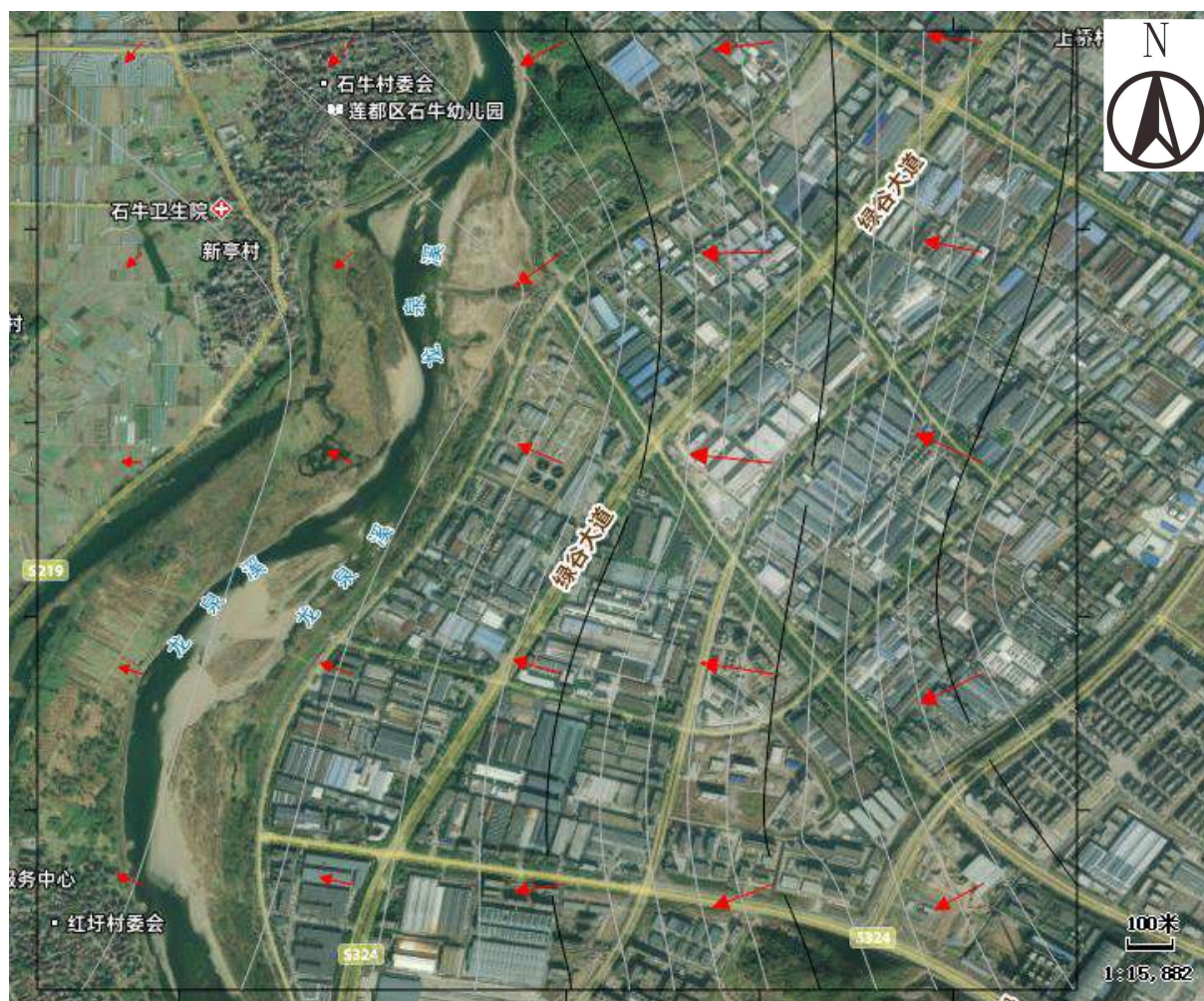


图 6.4.2-2 吉瑞通地下水流场示意图

3、预测因子

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品以及生产过程含有的物料均不属于持久性污染物，涉及重金属污染物铜。根据工程分析，项目废水污染物中含有的污染因子包括 COD_{Cr}、氨氮、TN、SS、Cu²⁺、Mn²⁺等，本次预测主要针对 COD_{Cr}、氨氮、Cu²⁺、Mn²⁺进行。

根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 6.4.2-1 地下水污染因子识别

类型 \ 项目	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	Cu ²⁺ 、Mn ²⁺	无	无
其他	COD _{Mn} 、氨氮等	无	COD _{Mn} 、氨氮等

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，本项目选取项目相关因子进行排序，具体选取结果详见下表。

表 6.4.2-2 污染因子标准指数法计算结果

污染源	污染因子	污染物浓度 (mg/L)	Ⅳ类标准限值 (mg/L)	标准指数法计算结果
废水处理收集、输送等环节	耗氧量	3600	10	360
	氨氮	1220	1.5	813.3
	Cu ²⁺	130	1.5	86.7
	Mn ²⁺	60	1.5	40

根据导则 HJ610-2016, “按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类, 并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序, 分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。本项目不涉及贵金属和持久性有机污染物, 根据上表其他类污染物指数法计算结果, 本环评取耗氧量 (高锰酸盐指数)、氨氮、Cu²⁺、Mn²⁺进行预测。(由于地下水中以高锰酸盐指数表征, COD_{Cr} 与高锰酸盐指数换算比例为 2.5, COD_{Cr} 取 9000mg/L)。

4、预测范围和时段

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染, 是项目需要考虑的最敏感含水层, 因此作为本次影响预测的目的层。预测时长为 10 年; 选取节点包括事故发生后 100d、1000d、10a。

5、预测源强确定

假设事故发生时, 工艺废水储存罐发生泄漏, 污染物进入地下水, 预测因子为耗氧量, 以 309mg/L 计。

选取工艺废水储存罐渗漏事故为本次预测对象, 正常运营条件下, 对水源地水质无影响, 如发生泄漏, 工艺废水将会进入地下水系统, 对地下水造成污染, 伴随着污染物的不断运移, 污染范围和程度进一步增大。有防渗措施的渗漏量可按照以下公式进行计算:

$$Q = \varphi \cdot K \cdot I \cdot A$$

式中:

Q——渗漏量, m³/d 或 m³/a;

K——防渗系统等效渗透系数, m/d, 据企业附近浙江创欣新材料有限公司的岩土工程勘察报告, K 为 0.18m/d;

I——水力梯度, 渗透地下水垂直于防渗层, 在此取值为 1;

A——防渗面积, m²; 防渗面积取 30min 泄漏量形成的液池面积, 在此取面积 100m²。

φ ——防渗结构失效率, 通常单层膜结构防渗的取 0.007%~0.013%, 双层膜结构取 0。保守考虑, 防渗层本次评价按照单层膜结构取值 0.013%。

则泄漏量 $Q = 0.013\% \times 0.18\text{m/d} \times 1 \times 100\text{m}^2 = 2.34 \times 10^{-3}\text{m}^3/\text{d}$

表 6.2.3-3 污染物泄漏情景设置

情景类别	地下水污染源强	发生位置
废水泄漏	COD _{Mn} 浓度 3600mg/L, 氨氮 1220mg/L、Cu ²⁺ 130mg/L、Mn ²⁺ 60mg/L 渗漏量 2.34×10 ⁻³ m ³ /d	废水储罐

表 6.2.3-4 污染物检出限及其水质标准限值

序号	预测因子	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
1	COD _{Mn}	0.4	10
2	氨氮	0.01	1.5
3	Cu ²⁺	0.04	1.5
4	Mn ²⁺	0.01	1.5

6、地下水影响预测

(1) 预测模型

当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程（最不利的情况），这样使计算结果更为保守，符合工程设计思想。

项目区的地下水主要自东向西方向流动，加之厂区以及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n_e \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率；

K₀(β)—第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数。

(2) 参数选取

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M、单位时间注入示踪剂的质量、m_t、岩层的有

效孔隙度 n 、水流速度 u 、污染物纵向弥散系数 D_L ，横向 y 方向的弥散系数 D_T ，这些参数由企业岩土工程勘察报告及类比区域勘察成果资料来确定。

a、含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区地下水浅层含水层即全新统孔隙潜水含水组，底板为中风化凝灰岩，该层含水层厚度取平均约 5m；

b、示踪剂质量 m

在此取 m （耗氧量） $=2.34 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{d} \times 3600 \text{mg/L} = 8.424 \text{g/d}$ ； m （氨氮） $=2.34 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{d} \times 1220 \text{mg/L} = 2.855 \text{g/d}$ ； m （ Cu^{2+} ） $=2.34 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{d} \times 130 \text{mg/L} = 0.304 \text{g/d}$ ； m （ Mn^{2+} ） $=2.34 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{d} \times 60 \text{mg/L} = 0.140 \text{g/d}$

c、含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区土壤性质主要为粉质粘土， n_e 取 0.07；

d、水流速度 u

根据资料可知该地主要土壤孔隙潜水含水层渗透系数 0.1~0.25m/d，取平均值 0.18m/d，地下水水力坡度根据等水位线图计算得 0.015，则地下水的实际渗透速度：

$$u = KI/n_e = 0.18 \text{m/d} \times 0.015 / 0.07 = 0.0386 \text{m/d}。$$

e、纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 5m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = a_L \times u = 5 \text{m} \times 0.0386 \text{m/d} = 0.193 \text{m}^2/\text{d}$$

f、横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据经验一般 $D_T/D_L = 0.1$ ，因此 D_T 取为 0.0193m²/d。

（2）预测结果

①耗氧量

泄漏工艺废水在进入含水层 100d、1000d、3650d 的迁移预测结果见下列图示。

由预测结果可知，由于所在场地含水层渗透系数和流速较小，工艺废水发生渗漏后 100d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点始终位于泄漏点附近，但污染羽中心点浓度随着扩散不断降低。

根据预测结果可知，在工艺废水发生渗漏后 100d 时，超标距离为下游 11m，预测超标面积为：68m²；影响距离为下游 19m，预测影响面积为：234m²；1000 天时，超标距离为下游 51m，预测超标面积为：738m²；影响距离为下游 81m，预测影响面积为：2462m²；3650 天时，超标距离为下游 148m，预测超标面积为：3227.7899m²；影响距离为下游 216m，预测影响面积为：10489.2605m²。

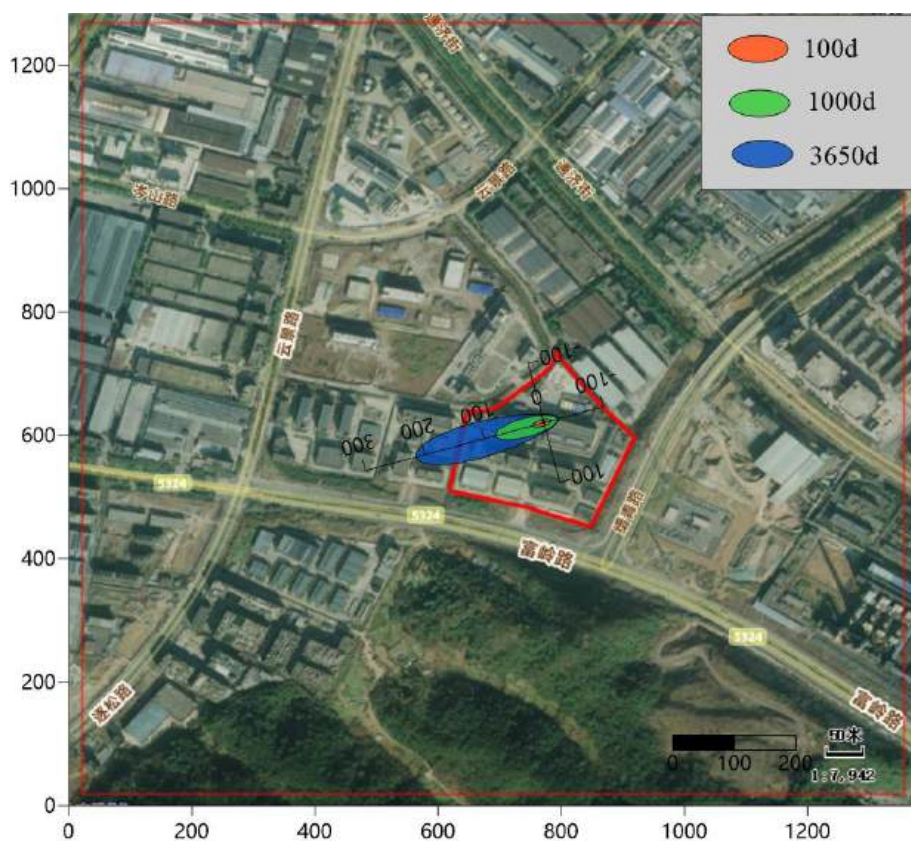


图 6.4.2-3 COD_{Mn} 的影响范围示意图

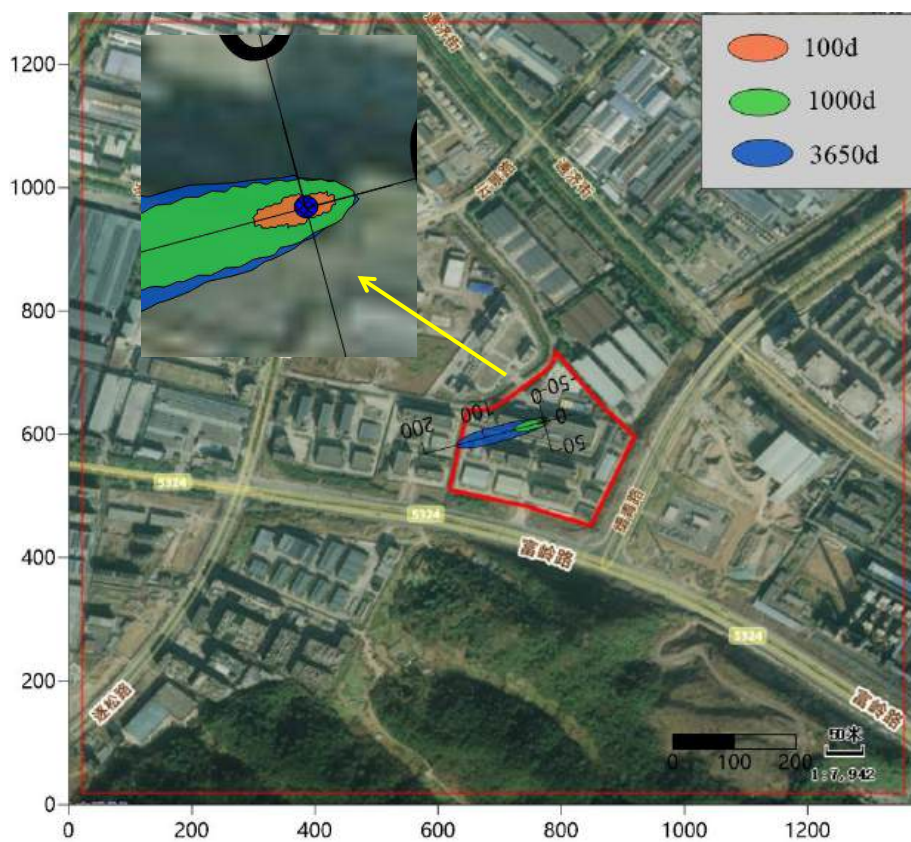


图 6.4.2-4 COD_{Mn} 的超标范围示意图

②氨氮

泄漏工艺废水在进入含水层 100d、1000d、3650d 的迁移预测结果见下列图示。

由预测结果可知，由于所在场地含水层渗透系数和流速较小，工艺废水发生渗漏后 100d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点始终位于泄漏点附近，但污染羽中心点浓度随着扩散不断降低。

根据预测结果可知，在工艺废水发生渗漏后 100d 时，超标距离为下游 13m，预测超标面积为：100m²；影响距离为下游 24m，预测影响面积为：405m²；1000 天时，超标距离为下游 60m，预测超标面积为：1092m²；影响距离为下游 98m，预测影响面积为：4090m²；3650 天时，超标距离为下游 169m，预测超标面积为：4871.9762m²；影响距离为下游 250m，预测影响面积为：16644.7446m²。

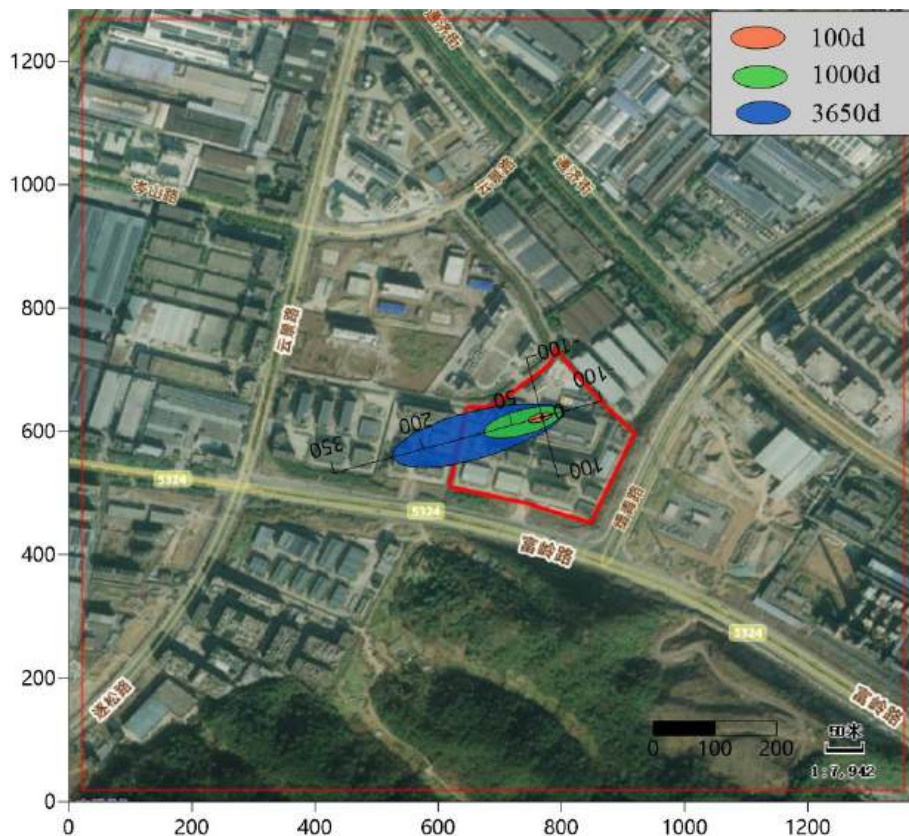


图 6.4.2-5 氨氮的影响范围示意图

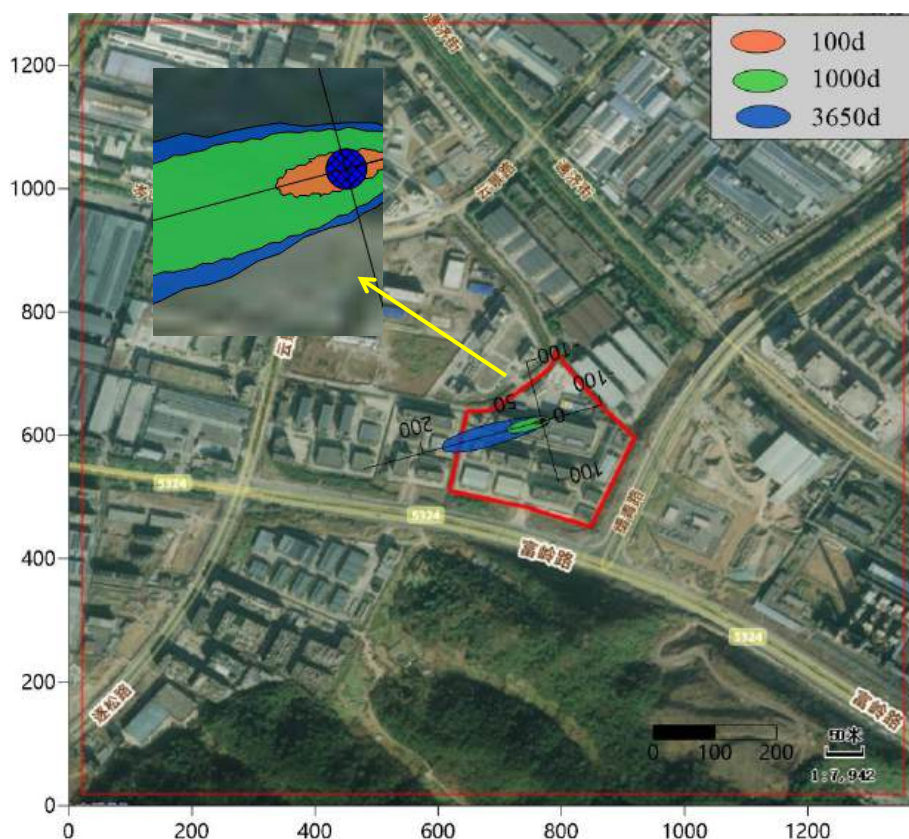


图 6.4.2-6 氨氮的超标范围示意图

③ Cu^{2+}

泄漏工艺废水在进入含水层 100d、1000d、3650d 的迁移预测结果见下列图示。

由预测结果可知，由于所在场地含水层渗透系数和流速较小，工艺废水发生渗漏后 100d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点始终位于泄漏点附近，但污染羽中心点浓度随着扩散不断降低。

根据预测结果可知，在工艺废水发生渗漏后 100d 时，超标距离为下游 5m，预测超标面积为： 14m^2 ；影响距离为下游 17m，预测影响面积为： 176m^2 ；1000 天时，超标距离为下游 23m，预测超标面积为： 122m^2 ；影响距离为下游 73m，预测影响面积为： 1859m^2 ；3650 天时，超标距离为下游 35m，预测超标面积为： 201.4727m^2 ；影响距离为下游 199m，预测影响面积为： 8089.9038m^2 。

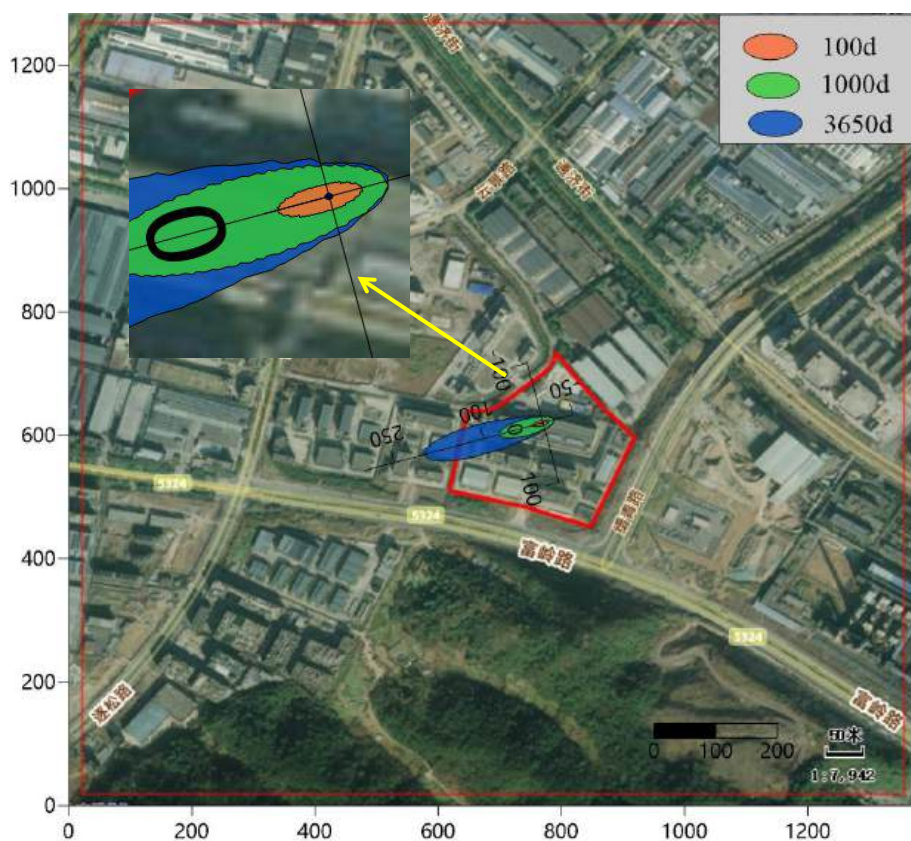


图 6.4.2-7 Cu^{2+} 的影响范围示意图

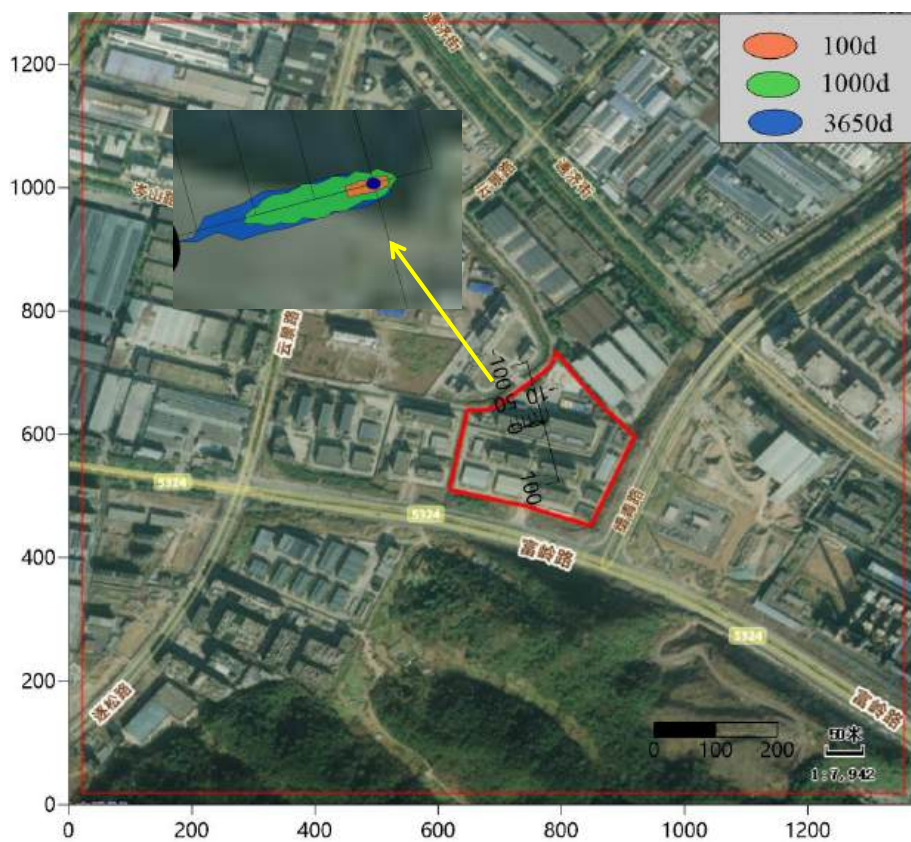


图 6.4.2-8 Cu^{2+} 的超标范围示意图

④ Mn^{2+}

泄漏工艺废水在进入含水层 100d、1000d、3650d 的迁移预测结果见下列图示。

由预测结果可知，由于所在场地含水层渗透系数和流速较小，工艺废水发生渗漏后 100d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点始终位于泄漏点附近，但污染羽中心点浓度随着扩散不断降低。

根据预测结果可知，在工艺废水发生渗漏后 100d 时，超标距离为下游 4m，预测超标面积为：5m²；影响距离为下游 18m，预测影响面积为：211m²；1000 天时，超标距离为下游 12m，预测超标面积为：38m²；影响距离为下游 78m，预测影响面积为：2215m²；3650 天时，超标距离为下游 14m，预测超标面积为：52.1293m²；影响距离为下游 209m，预测影响面积为：9514.3017m²。

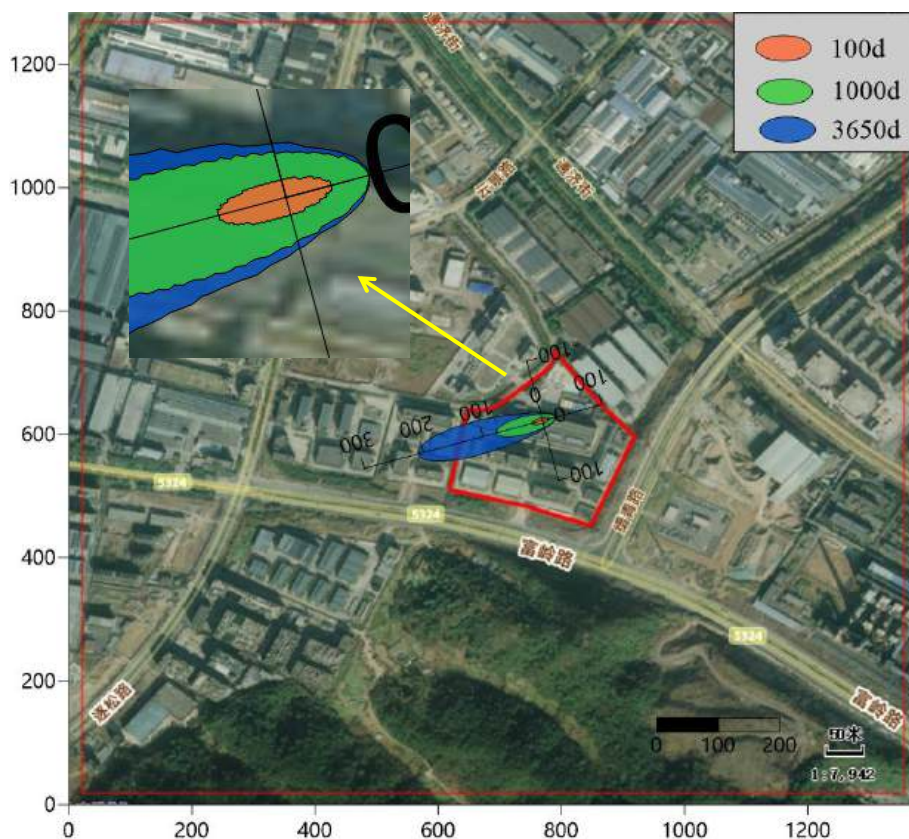


图 6.4.2-9 Mn²⁺的影响范围示意图

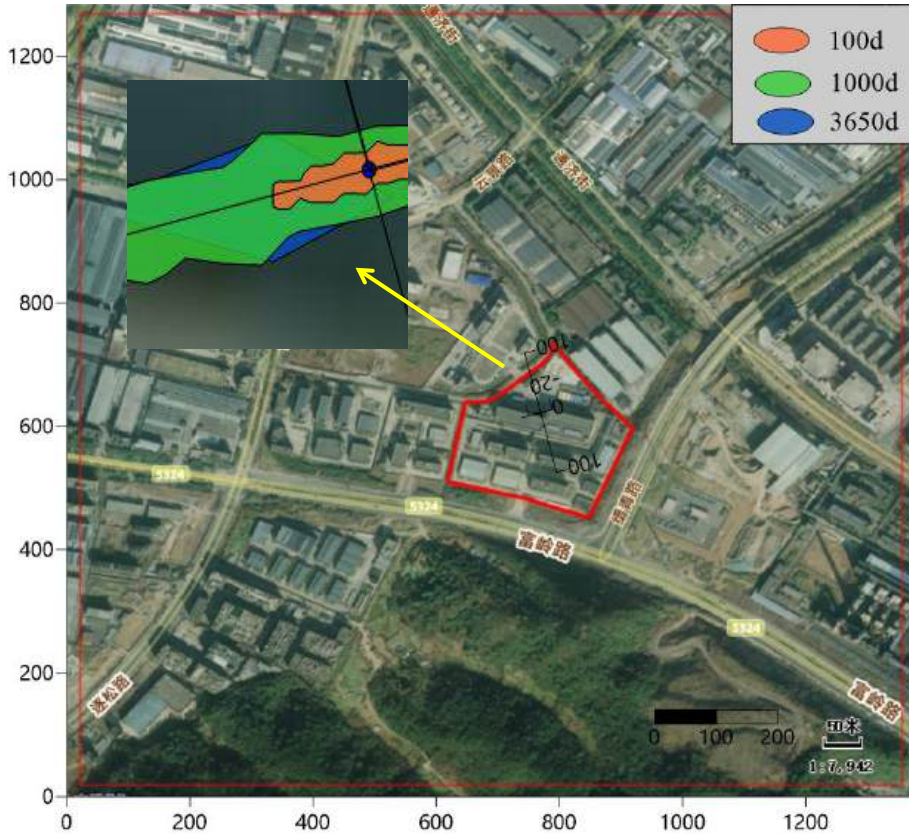


图 6.4.2-10 Mn^{2+} 的超标范围示意图

由上述预测结果可知，在非正常情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响。因此，企业需对主要污染部位如废水收集罐和处理区、储罐区、固废堆放场所、生产装置区等采取分区防渗措施，确保污染物不进入地下水。

因此，企业应切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水处理区、废气处理区、固废暂存区、生产装置区等的地面防渗工作，则对地下水环境影响较小。

综上所述，由于区域地下岩土渗透系数较小，防污性能较好，报告按最不利情况进行预测，调节池泄漏对地下水污染影响区域不大，但企业还是要尽量加强防渗设计，切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水处理区、废气处理区、固废暂存区、生产装置区等的地面防渗工作，则对地下水环境影响较小。

综上所述，只要做好全面的预防措施，项目的建设对地下水环境影响较小。

6.5 营运期土壤环境影响分析

6.5.1 评价等级判定

本项目位于现厂区内，项目属于污染影响型，为催化剂制造项目，属于I类项目；厂区的建设项目永久占地 $>5, <50\text{hm}^2$ ，属于中型；项目位于丽水经济技术开发区化工园区，评价范围内周边存在居民区，根据导则判定，项目周边土壤环境为敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：对照污染影响型评价工作等级划分表如下所示。

表 6.5.1-1 土壤环境评价工作等级分析表

评价工作等级 敏感程度		I			II			III		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”标识可不开展土壤环境影响评价工作

根据上表，本次项目工作等级为一级；调查范围为厂区及厂区厂界外四周 1km 范围内。

6.5.2 地下土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 1.0km）除东北侧约 225m 处为居住用地（财富公园）外，其余范围为道路和工业用地，所以厂区周边土壤环境为敏感。

6.5.3 土壤环境影响识别

本项目为改建项目，属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响：

- 1、施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗
- 2、营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期		√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

6.5.4 预测评价范围、时段和预测场景设置

由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为一级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1.0km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常生产大气沉降为预测情景。

本项目土壤环境影响识别见表 6.5.4-1。

表 6.5.4-1 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产装置	反应、后处理	地面漫流	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、吡啶、pH 等	吡啶、pH 等	间歇
		垂直入渗			
废气处理	催化氧化、喷淋等	大气沉降	非甲烷总烃、TSP、吡啶、甲醇、丁醇、恶臭等	非甲烷总烃、TSP、吡啶、甲醇、丁醇、恶臭等	连续
污水处理	污水处理装置	地面漫流	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、吡啶、pH、	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、吡啶、pH、Cu ²⁺ 、	连续

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
站		垂直入渗	Cu ²⁺ 、Mn ²⁺ 等	Mn ²⁺ 等	
	罐区	地面漫流 垂直入渗	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN 等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN 等	事故

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见上表，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：吡啶；

地面漫流和垂直入渗：pH、吡啶等。

由于项目施工期较短，仅对现有生产车间进行设备购置及改造，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.5.5 土壤预测评价方法及结果分析

1、大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，本项目取 1130kg/m³（引用本次评价土壤环境质量监测数据）；

A ——预测评价范围，m²，本次项目评价范围为厂区加外延 1000m 范围总面积约为 528 万 m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S \quad \text{式中：}$$

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，即 $L_s=0$ ， $R_s=0$ 。

故计算公式为： $\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80~90%，干沉降占 10~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍。

预测评价范围干沉降年输入量计算公示如下：

$$Q_{\text{干}}=C_{i\text{年}}\times V\times T\times A\times 10^{-3}$$

式中： $C_{i\text{年}}$ ——年平均最大落地浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据大气预测，正常工况下评价范围内吡啶基本小时最大落地浓度为 $0.048\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

V ——粒子干沉降速率， m/s ；

T ——年内沉降时间， s ，取全年 365 天，即 31536000s；

A ——预测评价范围， m^2 ，取 1m^2 ；

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$$V=gd^2(\rho_1-\rho_2)/18\eta$$

式中： g ——重力加速度， m/s^2 ，取 $9.8\text{m}/\text{s}^2$ ；

d ——粒子直径， m ，取 $10\mu\text{m}$ ，即 $1\times 10^{-5}\text{m}$ ；

ρ_1 、 ρ_2 ——污染物密度和空气密度，吡啶的密度为 $3.28\text{kg}/\text{m}^3$ ， 20°C 空气密度为 $1.29\text{kg}/\text{m}^3$ ；

η ——空气的粘度， $\text{Pa}\cdot\text{s}$ ， 20°C 空气粘度为 $1.8\times 10^{-5}\text{Pa}\cdot\text{s}$ 。

则 $V=6.02\times 10^{-6}\text{m}/\text{s}$ ； $Q_{\text{干}}=0.009\mu\text{g}$ ； $I_s=0.09\mu\text{g}$ 。

则不同年份下吡啶预测结果见下表。

表 6.5.5-1 不同年份下大气沉降预测结果表

预测年份 (a)	预测指标	吡啶
5 年	I_s 值 (mg)	0.00009
	ΔS 值 (mg/kg)	3.77E-13
	S_b 值 (mg/kg)	<0.2
	S 值 (mg/kg)	0.1
10 年	I_s 值 (mg)	0.00009
	ΔS 值 (mg/kg)	7.54E-13
	S_b 值 (mg/kg)	<0.2
	S 值 (mg/kg)	0.1
30 年	I_s 值 (mg)	0.00009
	ΔS 值 (mg/kg)	2.26E-12
	S_b 值 (mg/kg)	<0.2
	S 值 (mg/kg)	0.1

根据上述预测分析，在不考虑吡啶降解的情形下，本项目实施 30 年后，大气沉降导致的吡啶累积浓度仍不超出检出限，项目产生的污染物大气沉降对周边土壤环境的影响可接受。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

2、地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面浸流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水

排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗影响

本次环评选取项目特征污染物吡啶作为土壤垂直入渗的影响预测因子，考虑废水收集池破裂。废水池的泄漏事故源强参数选取见表 6.5.5-2。

表 6.5.5-2 本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源		浓度 (mg/L)	下渗方式	工况	持续时间
车间废水收集罐泄漏	吡啶	746	连续	非正常	90d
喷淋装置废水泄漏	Cu ²⁺	130	连续	非正常	90d

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

(2) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z \leq 0$$

(3) 边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

$$c(0,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

(4) 土壤概化

根据调查，确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为素填土、粉质粘土等。本次预测将各土层概化为均匀土质，以表层土相关参数为依据，进行模型预测，表层土土壤含水率取 28%，渗透速率 0.0386m/d，纵向弥散系数 0.193m²/d。

表 6.5.5-3 吡啶垂直下渗土壤污染预测结果 单位: mg/L

距离 m 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
7	746.00	567.74	269.73	50.74	1.76	0.00	0.00
30	746.00	658.91	492.00	282.12	105.83	105.83	0.32
60	746.00	684.32	563.57	397.85	223.12	223.12	9.46
40	746.00	670.52	524.30	332.27	151.72	151.72	1.69
50	746.00	678.45	546.78	369.22	190.45	190.45	4.72
60	746.00	684.32	563.57	397.85	223.12	223.12	9.46
70	746.00	688.89	576.73	420.84	250.96	250.96	15.68
80	746.00	692.57	587.41	439.84	274.96	274.96	23.05
90	746.00	695.62	596.29	455.86	295.88	295.88	31.23
100	0.00	102.02	271.65	375.01	306.15	314.31	39.96
110	0.00	60.92	170.62	272.42	276.99	330.46	49.01
120	0.00	43.46	124.03	210.02	239.55	342.92	57.93
130	0.00	33.57	96.75	169.26	206.91	350.46	65.83
140	0.00	27.15	78.77	140.73	180.22	353.60	72.03
150	0.00	22.65	66.01	119.70	158.54	353.46	76.40
160	0.00	19.33	56.51	103.62	140.79	351.09	79.14
170	0.00	16.77	49.17	90.95	126.09	347.27	80.56
180	0.00	14.76	43.35	80.74	113.77	342.55	80.95
190	0.00	13.12	38.62	72.36	103.34	337.30	80.58
200	0.00	11.78	34.71	65.36	94.42	331.77	79.66
210	0.00	10.66	31.44	59.44	86.72	326.13	78.34
220	0.00	9.70	28.66	54.38	80.01	320.49	76.75
230	0.00	8.89	26.27	50.01	74.14	314.92	74.98
240	0.00	8.18	24.21	46.21	68.95	309.47	73.09
250	0.00	7.57	22.40	42.87	64.34	304.17	71.15
260	0.00	7.02	20.81	39.92	60.23	299.02	69.18
270	0.00	6.55	19.41	37.30	56.54	294.05	67.22
280	0.00	6.12	18.15	34.95	53.21	289.25	65.28
290	0.00	5.74	17.03	32.84	50.20	284.62	63.37
300	0.00	5.40	16.02	30.94	47.46	280.17	61.51
310	0.00	5.09	15.11	29.22	44.97	275.88	59.71
320	0.00	4.81	14.28	27.65	42.68	271.75	57.96
330	0.00	4.55	13.52	26.22	40.59	267.78	56.26
340	0.00	4.32	12.83	24.91	38.66	263.95	54.63
350	0.00	4.10	12.20	23.70	36.88	260.26	53.06
365	0.00	3.81	11.34	22.07	34.46	254.98	50.81
400	0.00	3.26	9.70	18.92	29.73	243.70	46.06
500	0.00	2.24	6.67	13.09	20.84	217.85	35.61
600	0.00	1.66	4.95	9.74	15.64	198.56	28.45
700	0.00	1.29	3.86	7.62	12.30	183.51	23.35
800	0.00	1.04	3.12	6.17	10.00	171.38	19.59
900	0.00	0.87	2.59	5.12	8.34	161.34	16.73
1000	0.00	0.73	2.19	4.35	7.09	152.85	14.50
1100	0.00	0.63	1.89	3.75	6.13	145.56	12.72

距离 m 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
1200	0.00	0.55	1.65	3.27	5.36	139.21	11.28
1300	0.00	0.49	1.46	2.89	4.75	133.61	10.09
1400	0.00	0.43	1.30	2.58	4.24	128.62	9.09
1500	0.00	0.39	1.17	2.32	3.82	124.15	8.25
1600	0.00	0.35	1.06	2.10	3.46	120.11	7.53
1700	0.00	0.32	0.96	1.92	3.16	116.44	6.91
1800	0.00	0.29	0.88	1.76	2.89	113.07	6.37
1900	0.00	0.27	0.81	1.62	2.67	109.98	5.90
2000	0.00	0.25	0.75	1.50	2.47	107.13	5.48
2100	0.00	0.23	0.70	1.39	2.29	104.48	5.11
2200	0.00	0.22	0.65	1.29	2.14	102.02	4.78
2300	0.00	0.20	0.61	1.21	2.00	99.72	4.48
2400	0.00	0.19	0.57	1.13	1.87	97.56	4.22
2500	0.00	0.18	0.53	1.06	1.76	95.54	3.97
2600	0.00	0.17	0.50	1.00	1.66	93.63	3.76
2700	0.00	0.16	0.48	0.95	1.57	91.84	3.56
2800	0.00	0.15	0.45	0.90	1.48	90.14	3.37
2900	0.00	0.14	0.43	0.85	1.41	88.53	3.21
3000	0.00	0.14	0.41	0.81	1.34	87.00	3.05
3100	0.00	0.13	0.39	0.77	1.27	85.54	2.91
3200	0.00	0.12	0.37	0.73	1.21	84.16	2.78
3300	0.00	0.12	0.35	0.70	1.16	82.84	2.66
3400	0.00	0.11	0.34	0.67	1.11	81.57	2.54
3500	0.00	0.11	0.32	0.64	1.06	80.37	2.44
3600	0.00	0.10	0.31	0.61	1.02	79.21	2.34
3650	0.00	0.10	0.30	0.60	1.00	78.65	2.29
5000	0.00	0.06	0.19	0.37	0.62	66.85	1.45
7300	0.00	0.04	0.11	0.21	0.35	54.90	0.83
15000	0.00	0.01	0.04	0.07	0.12	37.44	0.29
20000	0.00	0.01	0.02	0.05	0.08	31.98	0.19
25000	0.00	0.01	0.02	0.03	0.06	28.22	0.14
36500	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	22.66	0.08

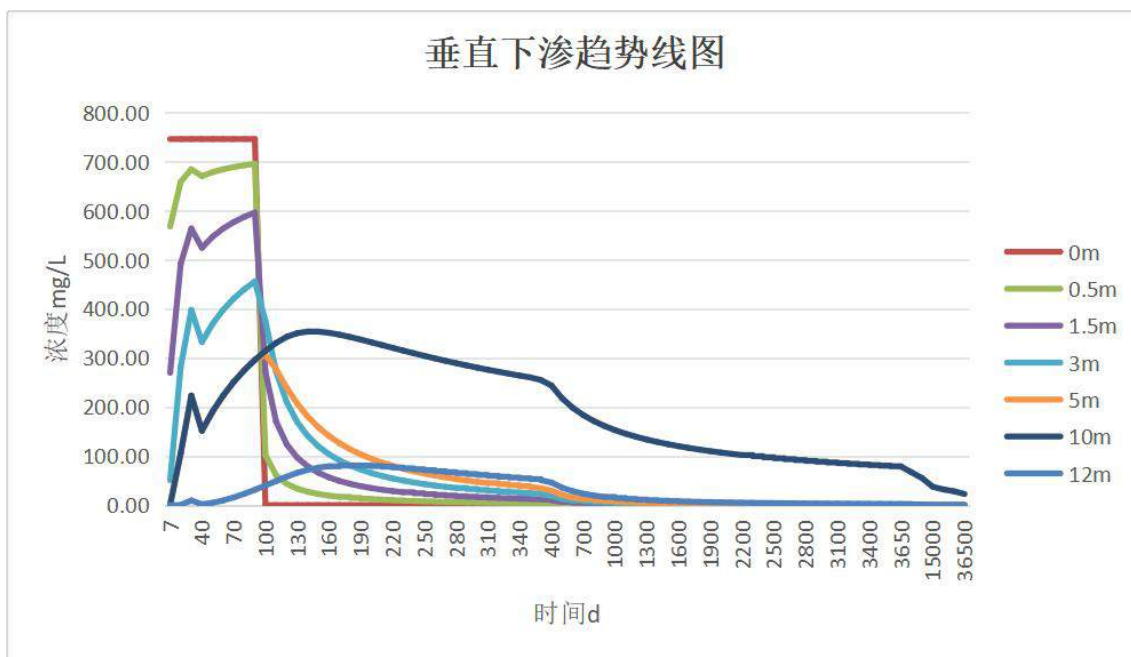


图 6.5.5-1 吡啶垂直下渗土壤污染预测结果图

表 6.5.5-4 Cu²⁺垂直下渗土壤污染预测结果 单位: mg/L

距离 m \ 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
7	130.00	98.94	47.00	8.84	0.31	0.00	0.00
30	130.00	114.82	85.74	49.16	18.44	18.44	0.05
60	130.00	119.25	98.21	69.33	38.88	38.88	1.65
40	130.00	116.85	91.37	57.90	26.44	26.44	0.29
50	130.00	118.23	95.28	64.34	33.19	33.19	0.82
60	130.00	119.25	98.21	69.33	38.88	38.88	1.65
70	130.00	120.05	100.50	73.34	43.73	43.73	2.73
80	130.00	120.69	102.36	76.65	47.91	47.91	4.02
90	130.00	121.22	103.91	79.44	51.56	51.56	5.44
100	0.00	17.78	47.34	65.35	53.35	54.77	6.96
110	0.00	10.62	29.73	47.47	48.27	57.59	8.54
120	0.00	7.57	21.61	36.60	41.74	59.76	10.09
130	0.00	5.85	16.86	29.50	36.06	61.07	11.47
140	0.00	4.73	13.73	24.52	31.41	61.62	12.55
150	0.00	3.95	11.50	20.86	27.63	61.60	13.31
160	0.00	3.37	9.85	18.06	24.53	61.18	13.79
170	0.00	2.92	8.57	15.85	21.97	60.52	14.04
180	0.00	2.57	7.55	14.07	19.83	59.69	14.11
190	0.00	2.29	6.73	12.61	18.01	58.78	14.04
200	0.00	2.05	6.05	11.39	16.45	57.82	13.88
210	0.00	1.86	5.48	10.36	15.11	56.83	13.65
220	0.00	1.69	4.99	9.48	13.94	55.85	13.37
230	0.00	1.55	4.58	8.72	12.92	54.88	13.07
240	0.00	1.43	4.22	8.05	12.01	53.93	12.74
250	0.00	1.32	3.90	7.47	11.21	53.00	12.40
260	0.00	1.22	3.63	6.96	10.50	52.11	12.06

距离 m 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
270	0.00	1.14	3.38	6.50	9.85	51.24	11.71
280	0.00	1.07	3.16	6.09	9.27	50.41	11.38
290	0.00	1.00	2.97	5.72	8.75	49.60	11.04
300	0.00	0.94	2.79	5.39	8.27	48.82	10.72
310	0.00	0.89	2.63	5.09	7.84	48.08	10.40
320	0.00	0.84	2.49	4.82	7.44	47.36	10.10
330	0.00	0.79	2.36	4.57	7.07	46.66	9.80
340	0.00	0.75	2.24	4.34	6.74	46.00	9.52
350	0.00	0.71	2.13	4.13	6.43	45.35	9.25
365	0.00	0.66	1.98	3.85	6.00	44.43	8.85
400	0.00	0.57	1.69	3.30	5.18	42.47	8.03
500	0.00	0.39	1.16	2.28	3.63	37.96	6.21
600	0.00	0.29	0.86	1.70	2.73	34.60	4.96
700	0.00	0.22	0.67	1.33	2.14	31.98	4.07
800	0.00	0.18	0.54	1.07	1.74	29.87	3.41
900	0.00	0.15	0.45	0.89	1.45	28.12	2.92
1000	0.00	0.13	0.38	0.76	1.24	26.64	2.53
1100	0.00	0.11	0.33	0.65	1.07	25.37	2.22
1200	0.00	0.10	0.29	0.57	0.93	24.26	1.97
1300	0.00	0.08	0.25	0.50	0.83	23.28	1.76
1400	0.00	0.08	0.23	0.45	0.74	22.41	1.58
1500	0.00	0.07	0.20	0.40	0.67	21.64	1.44
1600	0.00	0.06	0.18	0.37	0.60	20.93	1.31
1700	0.00	0.06	0.17	0.33	0.55	20.29	1.20
1800	0.00	0.05	0.15	0.31	0.50	19.70	1.11
1900	0.00	0.05	0.14	0.28	0.46	19.17	1.03
2000	0.00	0.04	0.13	0.26	0.43	18.67	0.95
2100	0.00	0.04	0.12	0.24	0.40	18.21	0.89
2200	0.00	0.04	0.11	0.23	0.37	17.78	0.83
2300	0.00	0.04	0.11	0.21	0.35	17.38	0.78
2400	0.00	0.03	0.10	0.20	0.33	17.00	0.73
2500	0.00	0.03	0.09	0.19	0.31	16.65	0.69
2600	0.00	0.03	0.09	0.17	0.29	16.32	0.65
2700	0.00	0.03	0.08	0.17	0.27	16.00	0.62
2800	0.00	0.03	0.08	0.16	0.26	15.71	0.59
2900	0.00	0.02	0.07	0.15	0.25	15.43	0.56
3000	0.00	0.02	0.07	0.14	0.23	15.16	0.53
3100	0.00	0.02	0.07	0.13	0.22	14.91	0.51
3200	0.00	0.02	0.06	0.13	0.21	14.67	0.48
3300	0.00	0.02	0.06	0.12	0.20	14.44	0.46
3400	0.00	0.02	0.06	0.12	0.19	14.22	0.44
3500	0.00	0.02	0.06	0.11	0.18	14.00	0.42
3600	0.00	0.02	0.05	0.11	0.18	13.80	0.41
3650	0.00	0.02	0.05	0.10	0.17	13.71	0.40
5000	0.00	0.01	0.03	0.07	0.11	11.65	0.25

距离 m \ 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
7300	0.00	0.01	0.02	0.04	0.06	9.57	0.14
15000	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	6.52	0.05
20000	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	5.57	0.03
25000	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	4.92	0.02
36500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	3.95	0.01

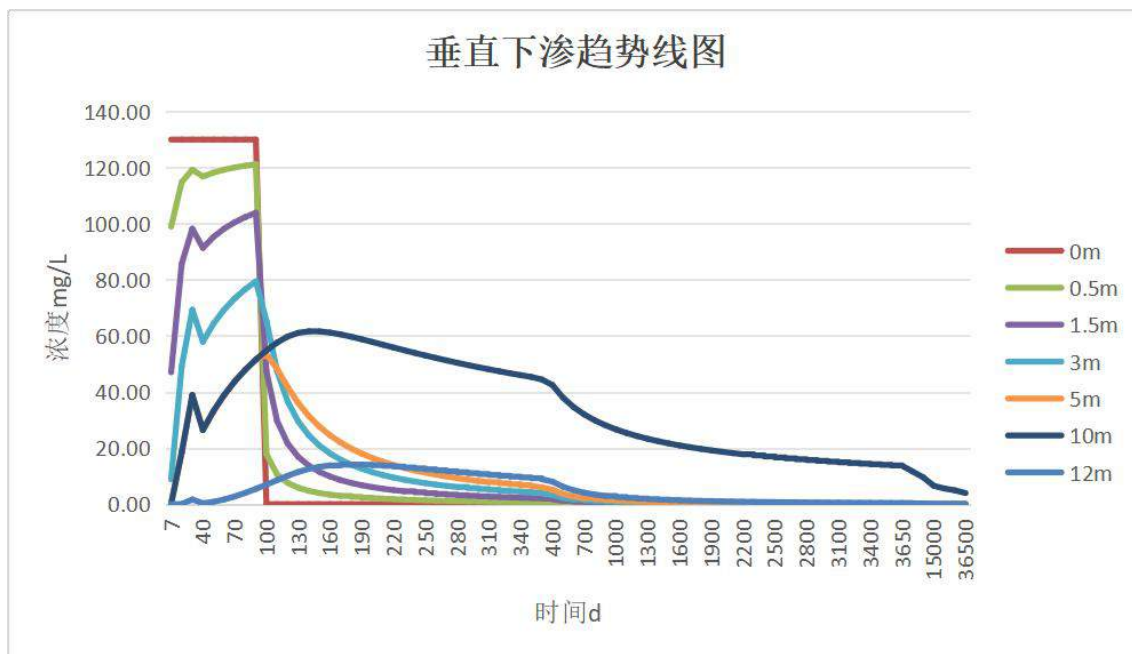


图 6.5.5-2 Cu^{2+} 垂直下渗土壤污染预测结果图

本项目车间废水收集储罐或喷淋塔发生破损后，泄漏废水中吡啶、 Cu^{2+} 经垂直入渗进入土壤环境后，对在土壤中的浓度随土层深度及时间的变化情况。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，吡啶、 Cu^{2+} 入渗深度逐渐加深，根据预测结果，在不考虑吡啶、 Cu^{2+} 在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。

而特定土层（除表层外）中吡啶、 Cu^{2+} 的浓度随时间的变化，呈现先递增后减少的变化趋势。各土层在泄漏事故发生 10 年后，吡啶、 Cu^{2+} 仍对土壤产生影响。

总体上看，吡啶、 Cu^{2+} 进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。因此，本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续为维护或修复工作。

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.5.6 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，吡啶的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营期对土壤的影响较小。

6.5.7 土壤环境影响评价自查表

表 6.5.7-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(6.0038) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（居住用地）、方位（东北侧）、距离（最近 225m）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他(事故) <input checked="" type="checkbox"/>				
	全部污染物	45 种基本项目；特征因子：pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶				
	特征因子	pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	pH、机械组成、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位等				同附录 C
	现状监测因子		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
	柱状样点数	5	0	0-6m		
现状监测因子	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；特征因子：pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶					
现状评价	评价因子	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；特征因子：pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他() <input type="checkbox"/>				
	现状评价结论	土壤无酸化或碱化，未被污染				
影响预测	预测因子	吡啶、Cu ²⁺				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他(类比分析) <input type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围(1000m) 影响程度(达标)				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他() <input type="checkbox"/>				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	pH、石油烃、硫酸盐、铝、吡啶		表层土壤 1 年/次，深层土壤 3 年/次	
信息公开指标	监测方案及监测报告等					
评价结论	本项目的实施不会对土壤环境造成较大影响，项目建设是可行的。					

6.6 营运期声环境影响分析

6.6.1 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目拟建地位于 3 类声环境功能区，因此确定声环境影响评价工作等级为三级，作简要评价。

6.6.2 声环境影响预测模式

1、室外声源的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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以下计算公式如下：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R—房间常数， $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： L_{pli} —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_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

4、预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

6.6.3 预测参数

1、噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自板框压滤机、闪蒸干燥机、物料输送泵等，这些设备产生的噪声声级一般在 70dB 左右。根据类比同类化工企业，项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4.3.7-12~表 4.3.7-13。

2、有关参数说明

本项目为改建项目，部分设备噪声贡献已包含在背景值中，因此本项目噪声源强调查不再重新核算。

6.6.4 预测结果

根据以上预测模式和声源参数，对本项目主要噪声设备的声环境影响进行了预测计算，在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度均作为预测计算的安全系数；具体预测结果见表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1 声环境影响预测结果

点位位置	时段	最大贡献值	本底值	叠加值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	33.3	60.9	60.9	70	达标
南厂界		34.1	52.8	52.9	70	达标
西厂界		35.1	52.8	52.9	65	达标
东北厂界		45.7	54.7	55.2	65	达标
西北厂界		48	53.8	54.8	65	达标

点位位置	时段	最大贡献值	本底值	叠加值	标准值	达标情况
东厂界	夜间	33.3	51.7	51.8	55	达标
南厂界		34.1	49.4	49.5	55	达标
西厂界		35.1	50.1	50.2	55	达标
东北厂界		45.7	47.2	49.5	55	达标
西北厂界		48	48.9	51.5	55	达标

预测结果表明，本项目投产后，四周厂界预测点昼间、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，故项目的建设昼间对项目拟建地及周围声环境影响不大，声环境能够维持现状。项目声环境评价范围内没有敏感点，因此对敏感点无噪声影响。

表 6.6.4-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大等效连续A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/> 近期 <input type="checkbox"/> 中期 <input type="checkbox"/> 远期 <input type="checkbox"/>					
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:()		监测点位数 (4 侧厂界 5 个)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可“()”为内容填写项。

6.7 营运期固体废物环境影响分析

6.7.1 固废产生、收集和暂存过程影响

根据工程分析，本项目固废主要包括有机废液、废包装材料、废布袋、收集的粉尘、废机油、废机油桶、废劳保用品、废膜管、废渗透膜、实验室废物、废液焚烧炉灰渣、废催化剂等，固废产生情况见下表。根据《固体废物鉴别标准通则（GB 34330-2025）》和国家危险废物名录（2025 年本），上述固废危险废物判定情况见下表。危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集。对于液体危废应用密封桶收集，放料过程应设置密闭放料间，结束后及时加盖密封，固体危废用防渗编织袋收集并密封。加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。则在此基础上，危废产生、收集过程对周围环境影响不大。

项目固废产生及排放情况见表 6.7.1-1 和 6.7.1-2。

表 6.7.1-1 本次项目固废污染物产生及排放情况汇总

来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	危险特性	产废周期	委托外运处置
FW-3	氧化硅铝固渣	母液处理	固体	氧化硅铝固渣等	一般固废	900-099-S59	73.668	/	每批产生	委托综合利用
RT-01	甲醇溶液	单锥干燥冷凝	液体	有机物、杂质、水等	危险废物	900-404-06	193.363	T, I, R	每批产生	厂区废液焚烧炉
FW-2	晶化过滤母液	过滤	液体	有机物、杂质、水等	危险废物	900-404-06	448.2	T, I, R	每批产生	
公用工程	危化品废包装材料	原辅料拆包	固体	危化品废包装袋、包装桶	危险废物	900-041-49	4	T/In	每天	委托有资质单位处置
	一般废包装材料	原辅料拆包	固体	普通废包装袋、包装桶	一般固废	900-099-S17	30	/	每天	委托综合利用
	废布袋	更换	固体	废布袋、粉尘等	危险废物	900-041-49	4.4	T/In	不定期	委托有资质单位处置
	收集的粉尘	布袋除尘	固体	粉尘	危险废物	900-041-49	9.992	T/In	每天	
	废机油	机修	液体	废机油	危险废物	900-217-08	1	T, I	每季度	
	废机油桶	机修	固体	废机油、废机油桶	危险废物	900-249-08	0.2	T, I	每季度	
	废劳保用品	职工防护	固体	N95 口罩、劳保手套等	危险废物	900-041-49	1.8	T/In	每天	
	废膜管	废水处理	固体	废膜管等	危险废物	900-015-13	0.18	T	每年	
	废渗透膜	纯水制备	固体	废渗透膜等	危险废物	900-041-49	1	T/In	不定期	
	实验室废物	质检	固体	废试剂瓶等	危险废物	900-047-49	0.5	T/In	每批产生	
	废液焚烧炉灰渣	废液焚烧炉扒灰	固体	固态盐分、灰渣	危险废物	772-003-18	6	T/In	2 个月	
废催化剂	废气处理	固体	废催化剂等	危险废物	772-007-50	1.2	T	每年		
合计	危险固废	危险固废				671.835	/	/	/	
	一般固废	一般固废				103.668	/	/	/	

表 6.7.1-2 企业非常规废物具体产生及处置情况表

序号	危废名称	产生工序	性状	废物种类	废物代码	备注
1	劳保手套等用品	生产过程	固态	HW49	900-041-49	根据实际产生量进行处置
2	废试剂瓶	检测	固态	HW49	900-041-49	根据实际产生量进行处置
3	废试剂	检测	液体	HW49	900-047-49	根据实际产生量进行处置
4	废矿物油	设备保养	液态	HW08	900-249-08	根据实际产生量进行处置
5	事故危废	事故	液态	HW49	900-042049	根据实际产生量进行处置

序号	危废名称	产生工序	性状	废物种类	废物代码	备注
6	废隔热耐火材料	焚烧炉检修	固态	HW49	900-042-49	根据实际产生量进行处置
7	废导热油	导热油更换	液态	HW08	900-249-08	根据实际产生量进行处置
8	废保温材料	管道、设备保温拆装	固态	HW49	900-042-49	根据实际产生量进行处置

注：根据《国家危险废物名录》（2025 年版）劳保手套用品为豁免物质，全过程不按废物管理，混入生活垃圾处理。

非常规废物的产生量不可预估，非常规废物产生后，企业统计好废物种类、状态、数量等相关信息。非常规废物如为危险废物，委托处置之前先到生态环境主管部门备案。

6.7.2 固废暂存场所情况

1、现状固废收集、贮存设施

企业厂区东北侧设有一座危废暂存库（面积约 47m²），一座一般固废暂存库（面积约 244.46m²）。危废暂存库内进行了分割，对不同危险废物分别进行暂存，地面进行了防渗处理，仓库外设有渗滤液收集池，对仓库渗滤液进行收集，并纳入污水站进行处理。本项目实施后仍采用现有的固废仓库进行暂存。

2、危废暂存、转移和处置措施：

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①厂内自行处置的固废建立处置台账，危废焚烧炉设置在线监测装置，确保达标排放。

②遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

6.7.3 固废环境影响分析

本项目固体废物的环境影响包括四个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二自行处置可行性，三是固体废物在最终处理以后的环境影响，四是危险废物收集运输过程中的环境影响。

1、固体废物暂存的环境影响

本项目收集的各种危险废物在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，而且综合处理后剩余固废以及处理过程中产生的废物在最终处理前需在厂内暂存一段时间。由于这些废物中含有一些有毒有害物质，存在较大的毒害性和易污染性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行贮存，所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效的防止废物中的重金属被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存仓库暂存。污水处理站污泥和不可利用废物临时贮存设施的设计也要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设计。此外，为防止废物在运输过程的散落流失，要求所有运输车都必须是封闭式。

2、委托处置可行性

本项目实施后，企业项目产生的危险固废（危化品废包装材料、废活性炭等）委托有资质单位进行处置，并签订了危险废物委托处置合同；污泥等一般固废委托综合利用；生活垃圾由环卫部门进行清运。

3、危险废物收集运输过程中的环境影响

本项目本身未能处理完成的危险废物经收集包装后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

综上所述，本项目固体废物的处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害化原则及分散与集中相结合的原则，应将不同类型的固体废物进行分类收集、分类处理，并严格执行本评价提出的废物贮存、转移控制及治理措施、作好固废的日常管理工作。在此基础上，采取相应的措施以后，本项目产生的固体废物对环境的影响不大。

6.8 温室气体影响分析

6.8.1 管理规定与技术指南、规范

- 1、《国家“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2016]61号）；
- 2、《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）；
- 3、国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4号）；
- 4、生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4号）；
- 5、生态环境部《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）；
- 6、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号）；
- 7、《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查指南（2016版）》；
- 8、《浙江省碳排放权交易市场建设实施方案》（浙政办发[2016]70号）；
- 9、《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙环函[2020]167号）；
- 10、《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函[2021]179号）；
- 11、《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）。

6.8.2 核算边界及排放源确定

根据企业提供的项目资料以及前期的环评文件，结合实地调查、国家、地方和行业规定，进行项目的碳排放核算边界确定和排放源确定。核算边界和排放源确定主要依据《关于印发10个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改气候[2013]2526号）、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候[2021]9号）、《浙江省温室气体清单编制指

南》（2020 年修订版）、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179 号）。

1、核算边界确定

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，企业碳排放核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

现有项目核算边界与本报告第 3 章“现有工程概况”一致；本项目核算边界包括本次建设内容和项目实施后企业边界。

2、排放源确定

（1）现有项目

根据现有项目工程分析，现有项目碳排放主要来自工业生产过程排放、净购入的电力和热力消费引起的排放，其排放的温室气体仅包括 CO₂。

（2）本项目

根据本项目工程分析，本项目碳排放主要来自净购入的电力和热力消费引起的排放，其排放的温室气体仅包括 CO₂。

6.8.3 温室气体排放量核算

1、核算方法

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》，温室气体排放总量计算公式（1）如下：

$$E = \sum_i (E_{\text{燃烧},i} + E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i} - R_{\text{CO2回收},i} - E_{\text{输出电},i} - E_{\text{输出热},i}) \quad \text{式 (1)}$$

其中：

E —报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{燃烧},i}$ —核算单位 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{过程},i}$ —核算单位 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{购入电},i}$ —核算单位 i 的购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{购入热},i}$ —核算单位 i 的购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$R_{\text{CO2回收},i}$ —核算单位 i 回收且外供二氧化碳量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{输出电},i}$ —核算单位 i 的输出电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{输出热},i}$ —核算单位 i 的输出热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

i —核算单元编号

(1) 燃料燃烧排放

①计算公式

燃料燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{燃烧},i} = \left[\sum_{j=1}^n \left(AD_j \times CC_j \times OF_j \times \frac{44}{12} \right) \right] \times GWP_{CO_2}$$

其中：

$E_{\text{燃烧},i}$ —核算期内核算单元 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)；

AD_j —核算期内第 j 种化石燃料用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万标立方米 (10⁴Nm³)；

CC_j —核算期内第 j 种化石燃料的含碳量，对固体和液体燃料，单位为吨碳每吨 (tC/t)；对气体燃料，单位为吨碳每万标立方米 (tC/10⁴Nm³)；

OF_j —核算期内第 j 种化石燃料的碳氧化率；

GWP_{CO_2} —二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1；

i—核算单元编号；

j—化石燃料类型代号。

②活动水平数据的获取

分品种的化石燃料燃烧活动水平数据应根据企业能源消费台账或统计报表来确定，等于流入企业边界且明确送往各类燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分，不包括工业生产过程产生的副产品或可燃废气被回收并作为能源燃烧的部分。

③排放因子数据的获取

A 化石燃料含碳量

有条件的企业可自行或委托有资质的专业机构定期检测燃料的含碳量，对常见商品燃料也可定期检测燃料的低位发热量再按下式估算燃料的含碳量。

$$CC_j = NCV_j \times EF_j$$

式中：

NCV_j —化石燃料品种 j 的低位发热量，对固体和液体燃料，单位为吉焦每吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米 (GJ/10⁴Nm³)。

EF_j —化石燃料品种 j 的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦 (tC/GJ)。

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2015) 附录 B 表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气的低位发热量为 389.31GJ/10⁴Nm³，单位热值含

碳量 0.0153tC/GJ。

B 燃料碳氧化率

液体燃料的碳氧化率一律取缺省值 98%；气体燃料的碳氧化率一律取缺省值 99%；固体燃料可参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表 2.1 按品种取缺省值。

(2) 工业生产过程排放

工业生产过程温室气体排放量 $E_{\text{GHG-过程}}$ 等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO_2 当量后的和：

工业生产过程温室气体排放量 $E_{\text{过程},i}$ 等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO_2 当量后的和：

$$E_{\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{过程},i} \times GWP_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O过程},i} \times GWP_{\text{N}_2\text{O}}$$

其中：
$$E_{\text{CO}_2\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{原料},i} + E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O过程},i} = E_{\text{N}_2\text{O硝酸},i} + E_{\text{N}_2\text{O己二酸},i}$$

上式中：

$E_{\text{CO}_2\text{原料},i}$ 为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，单位为吨；

$E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i}$ 为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放；

$E_{\text{N}_2\text{O硝酸},i}$ 为硝酸生产过程的 N_2O 排放；

$E_{\text{N}_2\text{O己二酸},i}$ 为己二酸生产过程的 N_2O 排放；

$GWP_{\text{N}_2\text{O}}$ 为 N_2O 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 N_2O 相当于 310 吨 CO_2 的增温能力，因此 $GWP_{\text{N}_2\text{O}}$ 等于 310。

① 原材料消耗产生的 CO_2 排放

化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{-原料}} = \left\{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - \left[\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{-原料}}$ ：化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，单位为吨；

r：进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料；

ADr：原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm^3 为单位；

CCr：为原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

P: 流出企业边界的含碳产品种类, 包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等;

AD_p: 含碳产品 p 的产量, 对固体或液体产品以吨为单位, 对气体产品以万 Nm³ 为单位;

CC_p: 含碳产品 p 的含碳量, 对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位, 对气体产品以吨碳/万 Nm³ 为单位;

w: 流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类, 如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物;

AD_w: 含碳废物 w 的输出量, 单位为吨;

CC_w: 含碳废物 w 的含碳量, 单位为吨碳/吨废物 w;

排放因子数据的获取: 用作原材料的化石燃料的含碳量获取方法参见上文“化石燃料含碳量”。对其它原材料、含碳产品或含碳输出物的含碳量可以根据物质成分或纯度以及每种物质的化学分子式和碳原子的数目来计算, 或参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二表 2.2 或其他文献取缺省值。

②碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放

$$E_{CO_2\text{-碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

$E_{CO_2\text{-碳酸盐}}$: 为碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放量, 单位为吨 CO₂。

i: 为碳酸盐种类, 如果实际使用的是多种碳酸盐组成的混合物, 应分别考虑每种碳酸盐的种类;

AD_i: 为碳酸盐 i 用于原料、助溶剂、脱硫剂等的总消费量, 单位为吨;

EF_i: 为碳酸盐 i 的 CO₂ 排放因子, 单位为吨 CO₂/吨碳酸盐 i;

PUR_i: 为碳酸盐 i 以质量百分比表示的纯度。

项目原料中涉及碳酸钠, 所以涉及此种类型的 CO₂ 排放。

活动数据获取: 每种碳酸盐的总消费量等于用作原料、助熔剂、脱硫剂等的消费量之和, 应分别根据企业台账或统计报表来确定, 不包括碳酸盐在使用过程中形成碳酸氢盐或 CO₃²⁻ 发生转移而未产生二氧化碳的部分。

排放因子数据获取: 企业可委托有资质的专业机构定期检测碳酸盐的纯度或化学组分, 并根据碳酸盐的化学组分、分子式及 CO₃²⁻ 的数目计算得到碳酸盐的二氧化碳排放因子。碳酸盐化学组分的检测应遵循 GB/T3286.1、GB/T3286.9 等标准。企业也可采用供应商提供的数据或参考表 B.3 中的推荐值。

③硝酸生产过程的 N₂O 排放、己二酸生产过程的 N₂O 排放及 CO₂ 回收

本项目不涉及硝酸生产过程的 N₂O 排放和乙二酸生成过程的 N₂O, 不涉及 CO₂ 回收利用。

④二氧化碳回收利用量

主要指回收燃料燃烧或工业生产过程产生的二氧化碳并作为产品外供给其他单位从而应予扣减的那部分二氧化碳, 不包括企业现场回收自用部分。项目不涉及二氧化碳的回收利用。

⑤企业净购入电力和热力的 CO₂ 排放

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{CO_2\text{净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

$E_{CO_2\text{净电}}$ ：企业净购入的电力隐含的 CO_2 排放量（ tCO_2 ）；

$E_{CO_2\text{净热}}$ ：企业净购入的热力隐含的 CO_2 排放量（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电力}}$ ：企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$AD_{\text{热力}}$ ：企业净购入的热力消费量，单位为 GJ；

$EF_{\text{电力}}$ ：电力供应的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/MWh ；

$EF_{\text{热力}}$ ：热力供应的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/GJ 。

项目涉及此种类型的 CO_2 排放。

6.8.4 项目能源消耗概况

浙江吉瑞通新材料有限公司主要从事分子筛催化剂的生产，属于化学试剂和助剂制造。企业能源使用情况详见下表。

表 6.8.4-1 吉瑞通公司能源使用情况一览表

能源种类	使用设备	单位	现有企业23年用量	项目新增用量	来源
电	生产设备	MWh/a	3637	1200	外购
天然气	导热油炉、废液焚烧炉等	万 m^3/a	99.56	60	外购
柴油	运输设备	t/a	3.55	1	外购
汽油	运输设备	t/a	2.96	/	/

注：23 年能源用量来自《浙江吉瑞通新材料有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告》，新项目能源用量引用自项目能评。

6.8.5 项目碳排放核算

由于项目实施后，现有 FW-1 一半产能（100t/a）、AX 一半产能（1000t/a）的碳排放将以新带老削减，所以计算如下（以下计算 FW-1、AX 均考虑一半产能）：

1、现有 FW-1 的碳排放计算结果

（1）现有 FW-1 的原辅料碳排放计算结果

表 6.8.5-1 现有 FW-1 达产情况下碳排放相关原材料的消耗量及碳排放情况

项目	序号	原料名称	达产消耗量 (t/a)	含碳量 (tC/t)	CO_2 (t)
碳输入	1	四乙基氢氧化铵	51.581	33.69	123.51
	2	四乙基溴化铵	43.773	20.02	73.41
	小计				196.92
项目	序号	产品名称	达产产品量 (t/a)	含碳量 (tC/t)	CO_2 (t)
碳输出	1	废气排放	/	/	171.955
	小计				171.955

注：物料按折纯计，不含碳原料和产品不列入其中。

（2）现有 FW-1 生产过程的碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放
不涉及碳酸盐的使用，所以不排放碳酸盐使用过程产生的 CO_2 。

(3) 现有 FW-1 工业生产过程排放消耗量

表 6.8.5-2 工业生产过程排放消耗量 单位：吨二氧化碳

项目		本项目
碳输入	原料消耗	196.92
碳输出	产品/废气排放	171.955
碳排放 $E_{GHG过程}$		-24.965

(4) 现有 FW-1 生产过程 R_{CO_2} 回收

不涉及 CO_2 的回收和外供，因此取值为 0。

(5) 现有 FW-1 生产过程 E_{CO_2} 净电和 E_{CO_2} 净热

①计算方法

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放以及净购入的热力消费引起的 CO_2 排放计算方法如下：

②排放因子数据的获取

$EF_{\text{电力}}$ 采用参考浙江省投资项目在线监管平台碳排放数据，即 $EF_{\text{电力}}=0.5249 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ 。

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）附录 B 表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气的低位发热量为 $389.31\text{GJ}/10^4\text{Nm}^3$ ，单位热值含碳量 $0.0153\text{tC}/\text{GJ}$ 。

③计算结果

表 6.8.5-4 现有 FW-1 生产过程净购入的电力、热力消费引起的 CO_2 排放

项目		单位	达产消耗
电力	$AD_{\text{电力}}$	MWh	500
	$EF_{\text{电力}}$	吨 CO_2/MWh	0.5249
净购入的电力消费引起的 CO_2 排放 $E_{CO_2净电}$		$CO_2(\text{t})$	262.45
燃料	燃料燃烧的 CO_2 排放	吨 $CO_2/\text{万 m}^3$	119.13

2、现有 AX 的碳排放计算结果

AX 系列产品不涉及原辅料、碳酸盐等工业生产过程排放消耗量。

表 6.8.5-5 现有 AX 生产过程净购入的电力、热力消费引起的 CO_2 排放

项目		单位	达产消耗
电力	$AD_{\text{电力}}$	MWh	200
	$EF_{\text{电力}}$	吨 CO_2/MWh	0.5249
净购入的电力消费引起的 CO_2 排放 $E_{CO_2净电}$		$CO_2(\text{t})$	104.98
燃料	燃料燃烧的 CO_2 排放	吨 $CO_2/\text{万 m}^3$	297.82

3、本项目的碳排放计算结果

(1) 项目原辅材料的碳排放计算结果

表 6.8.5-6 本项目达产情况下碳排放相关原材料的消耗量及碳排放情况

项目	序号	原料名称	达产消耗量 (t/a)	含碳量 (tC/t)	CO ₂ (t)
碳输入	1	甲醇	199.4	74.78	274.17
	2	正钛酸丁酯	8.02	4.53	16.61
	3	哌啶	26.73	18.83	69.06
	4	吡啶	26.73	20.28	74.37
	5	正丁胺	29.04	19.06	69.88
小计					504.09
项目	序号	产品名称	达产产品量 (t/a)	含碳量 (tC/t)	CO ₂ (t)
碳输出	1	废气排放	/	/	393.92
	小计				

注：物料按折纯计，不含碳原料和产品不列入其中。

(2) 碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放

本项目涉及碳酸钠的使用，根据《温室气体排放核算与报告要求 化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）附录 B.3，碳酸钠的二氧化碳排放因子推荐值为 0.4149tCO₂/t，本项目碳酸钠使用量为 108.7t/a，则二氧化碳排放量为 45.1t。

(3) 工业生产过程排放消耗量

表 6.8.5-7 工业生产过程排放消耗量 单位：吨二氧化碳

项目		本项目
碳输入	原料消耗	504.09
碳输出	产品/废气排放	439.02
碳排放 $E_{GHG过程}$		-65.07

(4) Rco₂ 回收

不涉及 CO₂ 的回收和外供，因此取值为 0。

(5) Eco₂ 净电和 Eco₂ 净热

① 计算方法

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放以及净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放计算方法如下：

② 排放因子数据的获取

EF_{电力} 采用参考浙江省投资项目在线监管平台碳排放数据，即 $EF_{电力}=0.5249 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ 。

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）附录 B 表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气的低位发热量为 389.31GJ/10⁴Nm³，单位热值含碳量 0.0153tC/GJ；柴油的低位发热量为 42.65GJ/t，单位热值含碳量 20.2×10⁻³tC/GJ。

③ 计算结果

表 6.8.5-8 现有 FW-1 生产过程净购入的电力、热力消费引起的 CO₂ 排放

项目		单位	达产消耗
电力	$AD_{电力}$	MWh	1200
	$EF_{电力}$	吨 CO ₂ /MWh	0.5249

项目		单位	达产消耗
净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放 $E_{CO_2 \text{净电}}$		CO ₂ (t)	629.88
燃料	燃料燃烧的 CO ₂ 排放	吨 CO ₂ /万 m ³	358.25

3、小结

本项目实施后，企业温室气体排放量及碳排放强度汇总如下表。

表 6.8.5-9 企业全厂年温室气体排放量及碳排放强度汇总表 单位：吨 CO₂当量

指标		23 年达产碳排放量	本项目达产碳排放量	以新带老削减量	合计	增减量
温室气体 排放 总量	$E_{CO_2 \text{燃烧}}$	2172.91	358.25	416.95	2114.21	-58.7
	$E_{GHG \text{过程}}$	/	-65.07	-24.965	-40.105	/
	$R_{CO_2 \text{回收}}$	/	/	/	/	/
	$E_{CO_2 \text{净电}}$	1845.06	629.88	367.43	2107.51	262.45
	$E_{CO_2 \text{净热}}$	/	/	/	/	/
	E_{GHG}	4017.97	923.06	759.415	4181.615	163.645

根据上表可知，项目实施后二氧化碳排放量增加 163.645t/a。

6.8.6 措施可行性论证及方案比选

从上述分析可知，企业本项目碳排放主要来自于电力、燃烧、工业生产等过程。企业应从源头防控、过程控制、回收利用等方面采取减碳减排措施。

首先，从用能方面，应选用先进且节能的生产设备、工艺，并且日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

其次，从日常管理着手，企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与台账记录。针对电表及热蒸汽流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

本项目通过选用先进的生产设备、优化产品生产工艺等措施，使项目单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量较低。企业目前已委托第三方资质单位对现有项目能源消耗情况、碳排放情况进行核算，编制温室气体排放核算报告。

经落实以上要求后，项目碳减排措施是可行的。

6.8.7 项目碳排放评价

1、碳排放绩效评价

(1) 单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

式中， $Q_{\text{工增}}$ —单位工业增加值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ； $E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ； $G_{\text{工增}}$ —项目满负荷运行时工业增加值，万元。项目达产满负荷运行时工业增加值约 2200 万元，所以本项目 $Q_{\text{工增}}=0.42\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

(2) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}}=E_{\text{碳总}}\div G_{\text{工总}}$$

式中， $Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ； $E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ； $G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。本项目达产满负荷运行时工业总产值约 8000 万元，本项目 $Q_{\text{工总}}$ 为 $0.115\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

(3) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}}=E_{\text{碳总}}\div G_{\text{产量}}$$

式中， $Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放， $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ； $E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ； $G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量，以产品产量计量单位表示，项目总产量为 2000t/a，所以 $Q_{\text{产品}}$ 为 $0.462\text{tCO}_2/\text{吨产品}$ 。

(4) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}}=E_{\text{碳总}}\div G_{\text{能耗}}$$

式中， $Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ； $E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ； $G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗，t 标煤。根据本项目能评报告，项目达产满负荷运行时当量值综合能耗约 882.6591tce/a，等价值综合能耗约 1077.7551tce/a。

本项目碳排放强度详见下表。

表 6.8.7-1 碳排放强度一览表

碳排放强度	$Q_{\text{工增}}$ ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)	$Q_{\text{工总}}$ ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)	$G_{\text{产品}}$ ($\text{tCO}_2/\text{吨}$)	$Q_{\text{能耗}}$ ($\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$, 当量值)	$Q_{\text{能耗}}$ ($\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$, 等价值)
本项目达产	0.42	0.115	0.462	1.046	0.856

根据《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规[2021]178号），到 2025 年，单位工业增加值二氧化碳排放降低 18%。对照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》表 6，化学原料和化学制品制造业（C26）单位工业增加值碳排放参考值为 3.44。本项目单位工业增加值碳排放强度 $0.42\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

参照北京市发展和改革委员会发布的《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》（京发改[2014]905号）中行业碳排放先进值化工行业为 $569.31\text{kgCO}_2/\text{万元}$ 。本项目单位工业总产值碳排放强度 $115\text{kgCO}_2/\text{万元}$ ，碳排放强度均低于行业碳排放先进值。

另外，由于工业产品价格随市场波动较大，工业增加值碳排放参考值按现有市场行情进行计算，不具备长期代表性。

(5) 与现有企业的比较

本项目与现有项目进行纵向对比评价如下表所示。

表 6.8.7-2 碳排放强度一览表

碳排放强度	$Q_{\text{工业}}$ (tCO ₂ /万元)	$Q_{\text{工业}}$ (tCO ₂ /万元)	$G_{\text{产品}}$ (tCO ₂ /吨)
本项目达产	0.42	0.115	0.462
现有项目达产	0.406	0.100	1.607

根据上表可知，本项目实施后，单位产品碳排放强度优于现有项目的碳排放强度，单位工业增加值碳排放强度和单位工业产值碳排放强度较现有项目相差不大。

2、对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

建设项目增加值碳排放强度对设区市“十四五”末考核年碳排放强度影响比例公式如下：

$$\alpha = \left(\frac{E_{\text{碳总}}}{G_{\text{项目}}} \div Q_{\text{市}} - 1 \right) \times 100\%$$

式中： α —项目增加值碳排放对设区市碳排放强度影响比例；

$E_{\text{碳总}}$ —拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{项目}}$ —拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{\text{市}}$ —设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

当 α 大于 0，该建设项目对设区市碳排放强度考核有负效应，须综合项目规模、产值和碳排放总量等实际情况，综合分析项目对区域碳排放强度考核目标可达性的影响程度，并提出项目降低碳排放强度数据时，可暂时不进行分析评价。

由于暂无浙江省“十四五”各设区市年碳排放强度指标，故不进行该指标评价。

3、对碳达峰的影响评价

碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按式：

$$\beta = (E_{\text{碳总}} \div E_{\text{市}}) \times 100\%$$

β —碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{\text{市}}$ —达峰年落实到设区市年度碳排放总量，tCO₂；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂。

无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂不核算 β 值。

由于目前无法获取达峰年落实到绍兴市年度碳排放总量数据，本评价暂时不核算 β 值。

6.8.8 碳排放控制措施及监测计划

1、积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量。鼓励重点行业从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面，使用大气污染物和温室气体正协同减排技术，替代或淘汰负协同减排技术，提出协同控制最优方案。

2、落实节能和提高能效技术

提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用；优先选用高效节能节能灯具、节能器具等节能新产品；本项目在燃料燃烧过程中，尽量提高燃料在生产工艺中的利用率、降低燃料消耗量，以达到二氧化碳的减排效果。

3、相关管理要求与监测计划

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

(1) 组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

(2) 排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》中核算要求和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

（3）控制措施

本项目通过选用先进的生产设备、优化产品生产工艺等措施，使项目单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量较低。本次项目较现有企业单位工业增加值碳排放量、单位工业总产值温室气体排放量、单位产品碳排放量及单位能耗碳排放量均有所降低。

企业在日常生产过程中，应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

（4）监测计划

企业应设置日常监测机构，并配备监测（分析）人员、仪器和设备等，重点是用电和用热力监测，同时制订监测制度，定期对企业用电、用热进行监测，并做好监测数据的归档工作。项目的碳排放主要在营运期。营运期的碳排放主要为购入的电力、热力等。根据项目建设特点，要求本工程环境监测计划如下。

表 6.8.8-1 营运期碳排放监测计划

参数	监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	数据记录频次
净购入电量 (MWh)	总进线电能表、型号	110kw 总变	连续监测	0.5S 级	一次/日
净购入热量 (GJ)	蒸汽流量计	厂区蒸汽总管	连续监测	±0.6%	一次/日

4、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自愿性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.8.9 碳排放分析结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃烧排放、过程排放、购入电力、热力排放。碳排放总量为 923.06tCO₂/a。

本项目在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。具有一定的先进性。

单位工业总产值碳排放强度低于北京市发展和改革委员会《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》（京发改[2014]905 号）中行业碳排放先进值。

6.9 项目退役期环境影响分析

本项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料及废水和污泥。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，

因此设备清洗后即可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，如果不符合回用要求的，则需要委托有资质单位处置，作为危废管理和处置，不得随意倾倒，对废水须经治理后排放，固废须焚烧、填埋或回收处理。本环评建议现有企业退役后应进行退役期环境影响评价并对土壤、地下水进行监测，经有效处理后，本项目在退役后对环境无影响。

第七章 环境风险评价

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性及分布情况调查

危险物质情况：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次项目涉及到的危险物质见下表。其中甲醇、哌啶、各类危险废物等无法与现有项目切割，因此本项目考按全厂进行识别。

涉密内容，不予公开

2、生产工艺情况调查

由工程分析章节可知，本次项目主要涉及到合成水解反应等。对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

7.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 7.1.2-1 建设项目环境敏感特征表

环境要素	保护目标		方位	距离(m)	人口数	属性
	行政村	自然村				
环境空气风险	下赵村	下赵村	NW	~3220	~770 人	居住区
	石牛村	石牛村	NW	~2160	~2080 人	居住区
		新亭村	NW	~1920	~500 人	居住区
	泉庄村	塘里村	NW	~2340	~180 人	居住区
		泉庄村	NW	~2510	~700 人	居住区
	九龙村	九龙村	SW	~2280	~2660 人	居住区
	红圩村	红圩村	SW	~1630	~1100 人	居住区
	下叶村	下叶村	W	~2180	~1300 人	居住区
	水阁村	水阁村	N	~2470	~1470 人	居住区
	上沙溪村	上沙溪村	SW	~3015	~220 人	居住区
	张村村	上桥村	NE	~2210	~200 人	居住区
	绿谷社区	云阁苑	NE	~2510	~400 人	居住区
	云景社区	新润红云苑	NE	~2630	~2000 人	居住区
		逸品南苑	NE	~3100	~2000 人	居住区
	沙溪亭社区	沙溪新村	NE	~2880	~3500 人	居住区
	龙石村	龙石新村	NE	~2670	~1700 人	居住区
	惠民社区	汇鑫碧桂苑	SE	~2340	~1800 人	居住区
	秀山社区	财富公园	NE	~225	~3000 人	居住区
	北师大丽水实验学校		NW	~2530	~2520 人	居住区
	丽水职业技术学院		N	~2210	~7000 人	居住区
	规划居住及商业用地		NE	~1845	/	居住区

环境要素	保护目标		方位	距离(m)	人口数	属性
	行政村	自然村				
	规划住宅、商业混合用地		SE	~2240	/	居住区
	规划城镇住宅用地		SW	~380	/	居住区
	旭光村	岩头下	NW	~5190	~720 人	居住区
		白峰村	NW	~4140	~800 人	居住区
	吴接村	芝麻地村	N	~4810	~100 人	居住区
	沙溪亭社区	沙溪亭小区	NE	~5160	~6000 人	居住区
	桐岭村	桐岭村	NE	~5725	~810 人	居住区
		新屋村	NE	~5170	~110 人	居住区
		余村	NE	~5270	~240 人	居住区
	余庄前村	余庄前村	NE	~5275	~350 人	居住区
	七百秧村	七百秧村	NE	~3740	~1020 人	居住区
	惠民社区	彩虹城小区	NE	~3755	~3120 人	居住区
	枫岭社区	金丰花园	NE	~4055	~3000 人	居住区
		金科学府	NE	~4365	~2100 人	居住区
		瑞丰花园	NE	~4425	~3000 人	居住区
		水阁苑	NE	~3710	~2800 人	居住区
	云阁社区	恒大花园	NE	~3445	~4000 人	居住区
		南锦花园	NE	~3220	~3000 人	居住区
	云景社区	龙锦小区	NE	~3385	~4000 人	居住区
		万可南城绿都	NE	~2900	~2000 人	居住区
		杨梅山新村	NE	~3040	~2300 人	居住区
	绿谷社区	江泰国际星城	NE	~2835	~3000 人	居住区
	前垟村	前垟村	SE	~4630	~2000 人	居住区
		上徐村	SE	~4895	~1200 人	居住区
		大力岗村	SE	~4345	~40 人	居住区
	陈店村	陈店村	SE	~3335	~900 人	居住区
	山根村	山根村	SE	~4405	~440 人	居住区
	大源村	大源村	SE	~3310	~690 人	居住区
		下章村	SE	~4225	~280 人	居住区
		下大山村	SE	~4210	~40 人	居住区
	潘田村	外潘田村	S	~2595	~380 人	居住区
	务岭根村	务岭根村	S	~3275	~10 人	居住区
	贵坪村	贵坪村	S	~4435	~200 人	居住区
	五步岭村	五步岭村	SW	~5105	~40 人	居住区
	樟树潭村	樟树潭村	SW	~5800	~20 人	居住区
	松坑口村	松坑口村	SW	~3900	~1420 人	居住区
	吴处村	碧苑新村	SW	~5915	~560 人	居住区
	上赵村	上赵村	SW	~5615	~1000 人	居住区
	上阁村	上阁村	SW	~4685	~1090 人	居住区
	同心村	同心村	SW	~4055	~1650 人	居住区
	上黄村	上黄村	SW	~4085	~1600 人	居住区
	大陈村	大陈村	SW	~4945	~860 人	居住区
	里河村	里河村	SW	~3750	~990 人	居住区
	下陈村	下陈村	NW	~4180	~800 人	居住区
	下季村	下季村	NW	~3620	~1300 人	居住区

环境要素	保护目标		方位	距离(m)	人口数	属性	
	行政村	自然村					
	红叶村	红叶村	NW	~3800	~400 人	居住区	
	前街村	前街村	NW	~4500	~1000 人	居住区	
	郎奇村	郎奇村	NW	~4435	~1700 人	居住区	
	白桥村	白桥村	NW	~4365	~1360 人	居住区	
		丁埠头村	NW	~5045		居住区	
		石牛温泉御泉湾	NW	~3905		居住区	
		高低级村	NW	~5060		居住区	
	白口村	白口村	NW	~3915	~1810 人	居住区	
		下圳村	NW	~4365	~410 人	居住区	
		任村村	NW	~3165	~1000 人	居住区	
	丽水经济开发区第一中学			NE	~4150	~2000 人	学校
	丽水经济开发区第一中(小)学一学部			NE	~3810	~1000 人	学校
	文尚学校			NE	~4600	~3000 人	学校
	秀山小学			NE	~3655	~2500 人	学校
	丽水市文元学校			NE	~5090	~2000 人	学校
	丽水经开区管委会			NE	~2800	~600 人	办公区
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 1000 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人	
大气环境敏感程度 E 值					E1		
地表水	受纳水体：纳管排入污水处理厂						
	地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	/	/	G3	参照执行IV类	D1	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2	



图 7.1.2-1 建设项目环境敏感点示意图

7.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

7.2.1 风险潜势初判

1、P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (以下简称“风险导则”) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

①当至涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

②但存在多种危险物质时, 按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质最大存在量(t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量(t)。

按数值大小, 将 Q 划分为 4 个水平:

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本次项目为改建项目，储罐、废液焚烧炉和危废仓库依托现有企业解决，本项目实施后将覆盖全厂已建项目，因此本项目对全厂 Q 值重新核算，根据表 7.1.1-1，本项目 Q=8.8918。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.2.1-1 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目涉及危险化学工艺，0
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	不属于该工艺，0
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	本项目不涉及其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程，但涉及危险物质储存罐 2 个（甲醇），得 10 分
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不属于该行业，0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	

a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表可以知 M 值为 10，等级为 M3。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

根据危险物质数量与临界量 Q 和行业及生产工艺 M，按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P。

表 7.2.1-2 危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照表格可得，本项目 P 等级为 P4。

2、E 的分级确定

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2.1-3。

表 7.2.1-3 大气环境敏感度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现场调查，企业周边 500m 内人口总数大于 1000 人且 5km 范围内口总数大于 5 万人，所以项目的大气环境敏感性为 E1。

(2) 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，分级原则见下表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 7.2.1-4、7.2.1-5。

表 7.2.1-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.2.1-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目废水纳管进入污水处理厂，项目周边内河属于地表水域III类功能区，地表水环境敏感性为 F2。

表 7.2.1-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围

分级	环境敏感目标
	内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目所在地 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，为 S3。

所以项目地表水环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

（3）地下水环境敏感分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见下表，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.2.1-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.2.1-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

A “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 7.2.1-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

根据上表可知，项目属于地下水不敏感区 G3 和 D1，所以地下水环境为 E2（环境中度敏感区）。

根据上述分析可知，项目大气、地表水和地下水的敏感度为 E1、E2 和 E2。

3、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 7.2.1-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	行业及生产工艺 (M)			
	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

经判定得本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为II；综合风险潜势为III。

7.2.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。

表 7.2.2-1 评价工作等级划分表

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: 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说明，项目导则附录 A。

经判定得本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为II；综合风险潜势为III。

对上表可见，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 的区域，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为三级，应定性分析说明地表水环境影响后果；地下水环境评价工作等级为三级，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。项目环境风险综合评价等级为二级。

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

本次项目涉及到的危险物质危险情况如下表。

涉密内容，不予公开

涉密内容，不予公开

7.3.2 生产系统危险性识别

厂区各岗位涉及的环境风险物质在突然泄漏、操作失控或自然灾害的情况下，存在着火灾、爆炸、人员中毒、大气污染、水体污染和土壤及地下水污染等严重事故的潜在危险。

1、生产装置区

本项目生产过程中使用到危险化学品甲醇、硫酸、哌啶等。涉及到反应有水解、晶化合成等反应，涉及到的单元操作有冷凝、精馏等，使用过程中的主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒、灼伤等。具体分析如下：

(1) 各类反应

各类反应涉及到部分甲类溶剂，部分较易挥发，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃，因此在生产过程中要排除一切可能产生火花、明火的因素。若通风不良，可能导致泄漏的可燃蒸气大量聚集，遇火源可能发生火灾、爆炸事故；且易使作业人员发生急性中毒或职业病，导致人员误操作，引起其它生产事故。

(2) 溶剂、物料回收过程的危险有害因素分析

①冷却与冷凝

冷却与冷凝的主要区别在于被冷却的物料是否发生相的改变，若发生相变则称为冷凝，若只是温度的降低，则称为冷却。冷却、冷凝操作的危险性在生产中易被忽视，实际上这种操作也很重要，尤其是涉及易燃易爆物料的操作时，危险性较大。如冷却设备的密闭性不良，物料与冷却剂之间互窜，可能造成事故或安全事故；冷却水中断，热量不能及时移去，会使后部系统温度升高，未冷凝的危险气体外逸排空，有可能导致火灾爆炸或中毒事故。

②溶剂输送

本项目生产过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃溶剂时，不可用压缩空气压送，因空气与易燃液体蒸汽混合可形成爆炸性混合物；即使用真空输送，也是十分危险的，操作不当或设备管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物；对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送。

输送易燃液体时，如采用离心泵，则泵的叶轮应用有色金属制造，否则，可能因撞击而产生火花；同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，以防静电引起火灾。

输送可燃液体、有毒液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道（特别是胶管）受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

③加热

用蒸汽加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时（如减压阀失效），容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

(3) 其他工艺操作过程危险性分析

本项目生产中包括物料输送、加热等一系列单元操作，如未引起足够注意，这些单元操作失误，极易引发火灾爆炸、中毒、腐蚀灼伤等危险危害。

2、储罐区

(1) 罐区及装置内的储存设施（储罐、容器）等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺，储罐安全附件如液位计等失灵，有可能因超压引起容器或管道的泄漏、爆裂，有毒有害及易燃易爆物质的大量泄漏，会造成中毒、化学灼伤、火灾爆炸事故。围堰、隔堤等设施不符合规范，一旦发生泄漏，造成的事故不利于事故控制。

(2) 储罐和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷，或使用过程中管理、维护、检测不到位，可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现储罐、管道、阀门等破裂或渗漏，引起储罐爆破事故。如储罐未按规定要求安装阻火器、呼吸阀等，可能会导致储罐内压力增加，有容器爆炸的危险。

(3) 物料输送管道管理不到位，管道系统本体缺陷等原因导致有毒物质泄漏，可造成中毒、化学灼伤等事故，易燃易爆物质泄漏会造成火灾、爆炸事故。检修槽、罐等过程因清洗置换不彻底、安全措施不到位，有窒息、中毒的危险。

(4) 物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

(5) 在向储罐输送物料时，如控制系统出现故障或操作与判断失误，可能导致物料溢罐，会引起人员中毒和化学灼伤事故，易燃物质会引起火灾和爆炸事故。原料卸料（从槽车卸入储罐）作业过程中，储存容器（储罐、槽车等）泄漏、卸料管内剩余物料等泄漏或挥发、作业人员操作失误，导致易燃或物料的泄漏或挥发（尤其在高温季节），在通风不良情况下会形成爆炸性蒸气，遇点火源发生火灾爆炸事故。有毒有害物料的泄漏，会导致人员中毒和化学灼伤事故。毒害性物料泄漏时易引起人员中毒窒息事故。

(6) 管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发中毒、化学灼伤、烫伤、火灾、爆炸事故。当设备、阀门、管道、储槽发生泄漏等现象，会造成原料挥发，在生产现场形成爆炸性气体。

(7) 若储槽、管道和阀门在设计、选材、制造时有缺陷，或管理、维护、检测不到位，或操作失误，可导致物料的泄漏，可造成中毒事故，遇到点火源(如作业过程中产生的静电、敲击产生的火花、其它明火)，会发生火灾、爆炸事故。输送甲苯等的管道的法兰如未进行金属跨接，可能会产生静电危害，引起火灾、爆炸事故。

(8) 物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力或

泵被腐蚀，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒。如果易燃易爆物质生产、储存场所泵类设备不防爆，可能引发燃烧爆炸事故。

(9) 物料输送泵如果转动部分不清洁、润滑性差，摩擦产生高温，轴承冒烟着火，可能引发燃烧爆炸事故。泵类设备防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，若接地措施不当，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。如采用离心泵输送液体，其叶轮如果不是有色金属，则可能由于撞击产生火花，引起火灾或爆炸。

3、污染物治理设施

(1) 废气处理系统

废气处理系统作为环保设备，若设计、安装未考虑安全措施，如含有易燃气体的管道未采取静电跨接和接地；管道未设置阻火器等以及管道布置不合理，弯道过多；禁忌物质同一管道输送等，都可能引起火灾、爆炸事故；有机废气与无机废气未分开处理，或无机废气未先预处理就与有机废气一同输送至焚烧系统，有机废气预处理未能达到要求，进入焚烧的有机废气浓度过高；均可能在输送过程中发生反应，引发火灾、爆炸事故。

(2) 废水收集及污水处理站

车间废水收集设施泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由污水站池底或池壁渗入地下水系统中。

(3) 危险废物暂存场所或废液焚烧炉

危险废物暂存场所储存或废液焚烧炉各类固废尤其是有机废液发生泄漏造成污染。

7.3.3 国内外化工事故统计

据 1969 年至 1987 年在 95 个国家的化工企业事故统计，发生突发性化学事故分析分类比例见表 7.3.3-1，由表可知，在统计时间内国内外化工事故所占比例最大的类别从物质形态方面分析为液体，从生产系统上分析为运输，从事故来源上主要是机械故障。

表 7.3.3-1 国内外化工事故分类情况

类别	名称	比例	排名
化学品 物质形态	液体	47.8	1
	液化气	27.6	2
	气体	18.8	3
	固体	8.2	4
生产系统	运输	34.2	1
	工艺过程	33.0	2
	储存	23.1	3
	搬运	9.6	4
事故来源	机械故障	34.2	1
	碰撞事故	26.8	2
	人为因素	22.8	3
	外部因素	15.2	4

7.3.4 事故风险典型案例

近年，国内事故风险典型案例见表 7.3.4-1。

表 7.3.4-1 事故风险典型案例

序号	事故类型	事故发生过程	事故后果
1	甲醇泄漏事故	火灾当天操作人员用抽油泵开始倒罐, 22 时 15 分发现倒油管漏甲醇, 操作人员拔掉电源将倒油管加固后继续倒罐, 因为没有将地面泄漏的甲醇及时清理, 连接插线板产生的电火花引燃甲醇蒸气发生轰燃。着火后, 火沿着倒油管烧到两个存储罐, 里面圆柱形塑料存储罐烧塌了, 形成流淌火, 操作人员立即拿干粉灭火器灭火, 然而火势太大操作人员就报警了, 并呼喊附近的人员赶快走开。很快, 消防员赶到现场, 23 时 15 分扑灭了明火。	现场无人员伤亡和次生事故
2	甲苯储罐爆炸	2005 年 4 月 14 日上午 10 时左右, 安徽省某公司机动科组织有关人员进入调压站进行气动调节阀更换作业。作业人员首先关闭了管线两端阀门隔断气源, 然后松开气动调节阀法兰螺栓, 在松螺栓过程中发现进气阀门没有关紧, 仍有漏气现象, 又用 F 型扳手关闭进气阀门。在漏气情况消除后, 作业人员拆卸掉故障气动调节阀, 换上经脱脂处理的新气动调节阀, 安装仪表电源线和气动调节阀控制汽缸管线, 并用万用表测量。上述工作完毕, 制氧工艺主管张某接到在场的调度长批准令, 到防爆墙后边, 开启气动调压阀约 2~3s 后, 就听到一声沉闷巨响, 从防爆墙另一侧的前后喷出大火。张某想转身关阀, 受大火所阻, 即快速跑向制氧车间, 边叫人灭火, 边关停氧压机以切断事故现场的氧气阻止火势扩大。后张某又想起氧气来源于氧气罐, 便爬上球罐关阀, 这才切断了事故现场氧气源。至此, 火势终于被控制住。	事故导致 7 人死亡, 还有一人调压站氮气间, 与氧气有防火墙阻隔阻隔, 未收到伤害。

7.3.5 环境风险类型及危害分析

根据上述风险识别结果, 汇总本项目环境风险识别表见表 7.3.5-1。

表 7.3.5-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	生产区域	甲醇、吡啶、哌啶等	危险物质泄漏 发生火灾导致危险物质释放及次生污染	环境空气、 地表水、地 下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
		废水收集设施	COD、氨氮、总氮等	危险物质泄漏	地表水、地 下水	附近水体 周边地下水
		废气预处理		废气预处理设施故障导致处理效率下降	环境空气	周边居民点
2	储罐区及甲类仓库	各类危险物质	甲醇、吡啶、哌啶等	危险物质泄漏	环境空气、 地表水、地 下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
3	废水集中处理	废水站	COD、氨氮、总氮等	废水泄漏	地表水、地 下水	附近水体 周边地下水
4	废液焚烧炉	危险废物	有机废液等	有毒有害物质泄漏	地表水、地 下水	附近水体 周边地下水
5	危废暂存库	危险废物	废机油等	有毒有害物质泄漏	地表水、地 下水	附近水体 周边地下水

本项目危险单元分布图如下所示。



图 7.3.5-1 项目危险单元分布图

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形设定

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，

一般而言，发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。通过风险识别，本次项目风险事故情形设定如下表。

表 7.4.1-1 本次项目最大可信事故

事故类别	事故位置	假设事故	事故影响类型	影响因子	预测内容
泄漏导致火灾	废液焚烧炉	危险废物泄漏导致火灾爆炸	毒物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影晌
毒物泄露	原料仓库	哌啶原料桶泄漏	哌啶挥发影响大气	哌啶	预测对大气的影晌
			哌啶渗入地下	哌啶	预测对地下水的影响

参考风险导则附录 E，储罐全破裂发生的概率为 5×10^{-6} 次/年；参考胡二邦主编的《环境风险评价实用技术、方法和案例》并结合事故树分析和国内一些对化学品爆炸、泄漏概率的统计，生产车间泄漏导致火灾发生的概率为 5×10^{-7} 次/年。

7.4.2 源项分析

1、废液焚烧炉发生事故泄漏导致火灾爆炸

废液焚烧炉处置有机废液过程中发生事故泄漏，假设发生事故时生产 FW-2，废液焚烧炉中物料量如下：哌啶 98kg/批次、吡啶 98kg/批次。本次计算以 1 批次的泄漏量燃烧 10min 进行 CO 产生量的计算。

(1) CO 产生量

根据附录 F.3，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 73.3%；

q——化学不完全燃烧值，一般取 1.5%~6%，本次取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据估算，一氧化碳的产生量 0.033kg/s。

(2) 哌啶、吡啶废气产生量

事故焚烧时，以全部哌啶、吡啶未焚烧转化，最大产生量为 196kg；根据附录 F.2，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 F.4，哌啶 LC₅₀：6000mg/m³，吡啶 LC₅₀：29117mg/m³，对照表 F.4 哌啶、吡啶未参与燃烧有毒有害物质的释放比例为 0%。

2、事故处理废水排放量

车间发生事故泄漏导致火灾爆炸后，将产生事故处理废水。事故废水量确定如下：

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池的容量应考虑各方面的因素，应急事故废水的最大的计量为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中

间储罐计：

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

项目应急事故水池容积确定

表 7.4.2-1 项目事故应急池最小容积计算 单位： m^3

事故位置	V1	V2	V3	(V1+V2-V3)max	V4	V5	V 总
生产区	3	450	0	453	0	0	453
储罐区	5	450	0	455	0	0	455

注：项目消防用水量按 25L/S 计。发生事故时，消防用水持续时间按 300 分钟计。

根据计算可以得到本次项目厂区生产车间事故水废水量约为 $455m^3$ 。

企业设有容积为 $560m^3$ 的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集，不会外泄入周边水环境。

3、哌啶原料桶泄漏

(1) 哌啶原料桶泄漏挥发源强

假设 1 个哌啶原料桶（200L 镀锌桶）泄漏的情况作为事故风险。

当哌啶原料桶液体泄漏，泄漏量为 180kg。哌啶沸点为 $106^{\circ}C$ ，闪点为 $16^{\circ}C$ ，其沸点高于环境温度将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。计算蒸发速率为 $0.002kg/s$ ，10min 计算得蒸发量为 1.422kg。

质量蒸发估算：

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；

α, n ——大气稳定度系， n 为 0.3， α 为 5.285×10^{-3} ；

p ——液体表面蒸气压， Pa ；

M ——物质的摩尔质量， kg/mol ；

R ——气体常数； $J/mol \cdot K$ ；

T_0 ——环境温度， K ；

u ——风速， m/s ；

r ——液池半径， m 。

(2) 哌啶原料桶泄漏地下水污染源强

假设哌啶原料桶泄漏后在 60s 内泄漏完成，由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，且储罐区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。但考虑到最不利影响，假设哌啶通过地面缺口渗入地下水，起始哌啶浓度根据计算以 1000mg/L 计。

4、环境风险源强一览表

表 7.4.2-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率	泄漏时间/min	最大泄漏量	废水浓度	泄漏液体蒸发量
1	泄漏导致火灾	废液焚烧炉	CO	大气	0.033kg/s	10	/	/	/
2	泄漏	原料桶	哌啶	大气	3kg/s	1	180kg	/	0.002kg/s
				地下水				哌啶： 1000mg/L	/

7.5 风险预测与评价

7.5.1 风险预测

1、有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 参数设置

①判断气体性质

采用理查德森数 (Ri) 来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间 T: $T=2X/U_r$ (X——事故发生地与计算点的距离, m, 本项目取最近网格点 100m; U_r ——10m 高处风速, m/s, 本项目取丽水市年平均风速 1.1m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变), 得 $T=181.8s$, 因此 $T_d > T$, 可认为本项目为连续排放。

连续排放, 理查德森数计算如下:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel}-\rho_a)}{\rho_a} \right]^{1/2}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 , $1.29kg/m^3$;

Q——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s, 取 1.1m/s。

计算得哌啶理查德森数 $< 1/6$, 为轻质气体。

②模型选择

本项目所在地形平坦, 根据风险导则附录 G, AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟, 一氧化碳烟团初始密度未大于空气密度, 不计算理查德森数,

扩散计算建议采用 AFTOX 模式；重质气体采用推荐模型 SLAB 模式。

③预测范围与计算点

a. 本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围。

b. 计算点。本项目一般计算点的设置为：网格间距 50m。

④主要参数表

表 7.5.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故经度	119.842280E	119.841454E
	事故纬度	28.389270N	28.388406N
	事故类型	废液焚烧炉泄漏导致火灾	哌啶原料桶泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速(m/s)	1.5	
	相对温度(°C)	25	
	相对湿度(%)	50	
	稳定度	F	
其它参数	地表粗糙度(m)	1	
	是否考虑地形	否	

⑤大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择 CO、哌啶的毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 7.5.1-2 毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	CO	630-08-0	380	95
2	哌啶	110-89-4	380	110

(2) 预测结果

①CO

a、下风向不同距离处有毒有害物质情况

表 7.5.1-3 焚烧炉火灾 CO 预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	20	0.2
	大气毒性终点浓度-2	95	70	0.8

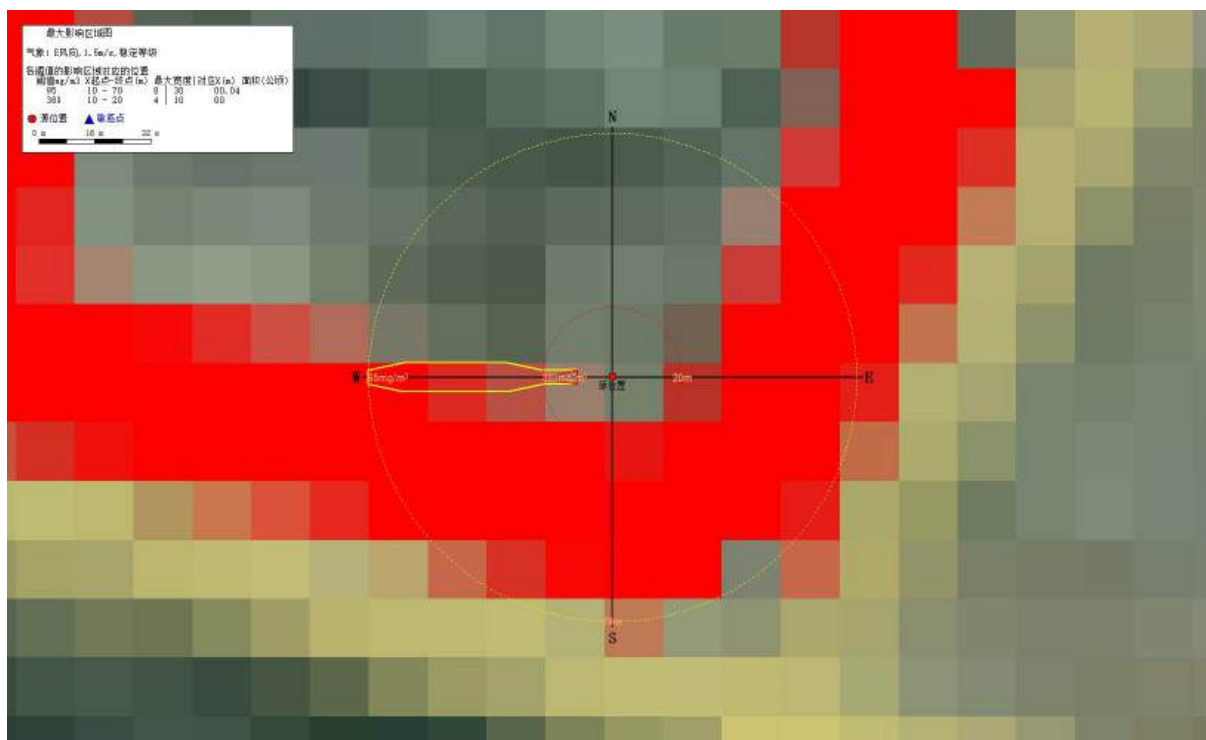


图 7.5.1-1 焚烧炉火灾 CO 预测结果图（最不利气象）

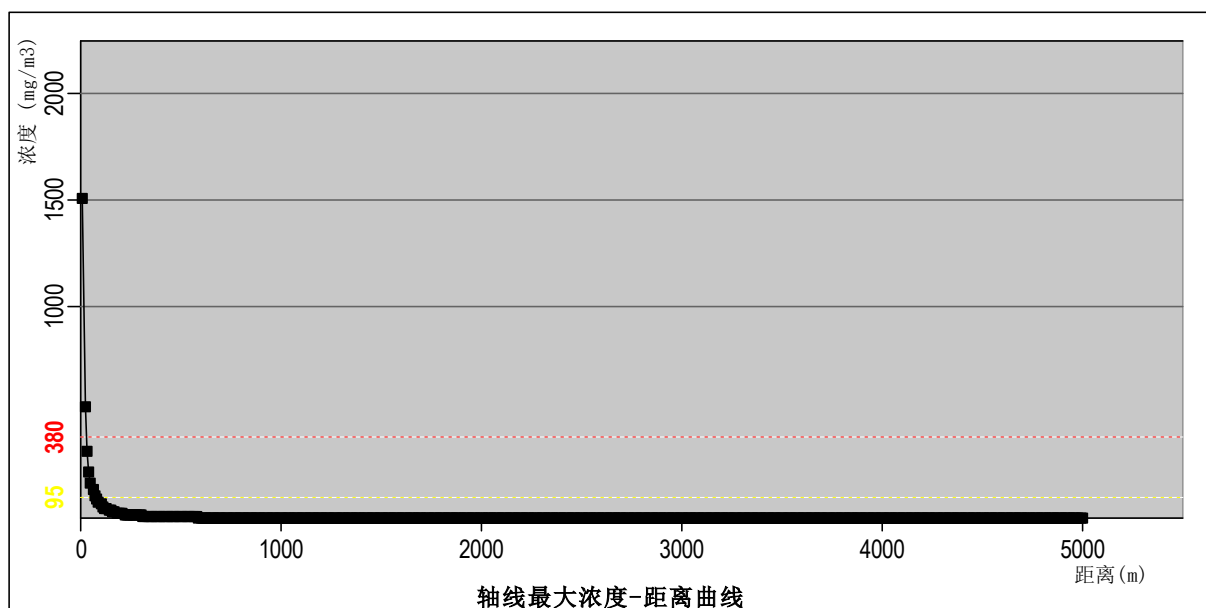


图 7.5.1-2 焚烧炉火灾 CO 下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象）

最不利气象条件下，距排放源中心 20m 的范围内，CO 浓度大于 $380\text{mg}/\text{m}^3$ ，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内；在距排放源中心 70m 的范围内，CO 浓度大于 $95\text{mg}/\text{m}^3$ ，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 70m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

b、各关心点的有毒有害物质浓度情况

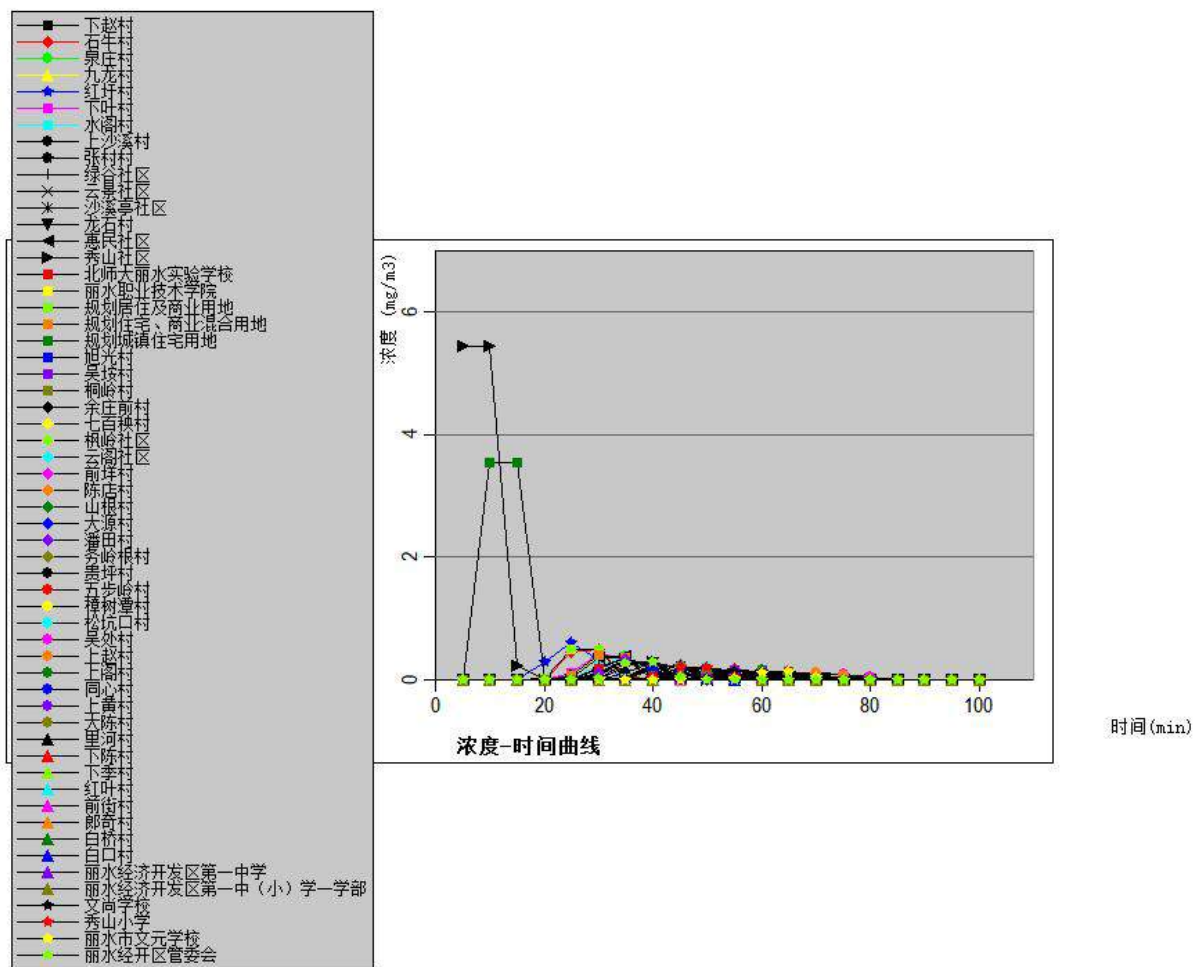


图 7.5.1-3 焚烧炉事故各关心点 CO 浓度随时间变化曲线图（最不利气象）

焚烧炉火灾泄漏各关心点处 CO 浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.5.1-4 焚烧炉火灾泄漏各关心点处 CO 浓度及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
最不利气象条件	下赵村	2.36E-01	45	未超标
	石牛村	4.93E-01	30	未超标
	泉庄村	3.77E-01	35	未超标
	九龙村	3.87E-01	30	未超标
	红圩村	6.05E-01	25	未超标
	下叶村	4.25E-01	30	未超标
	水阁村	3.65E-01	35	未超标
	上沙溪村	2.83E-01	40	未超标
	张村村	4.15E-01	30	未超标
	绿谷社区	3.59E-01	35	未超标
	云景社区	3.34E-01	35	未超标
	沙溪亭社区	2.97E-01	40	未超标
	龙石村	3.23E-01	35	未超标
	惠民社区	3.77E-01	35	未超标
	秀山社区	5.45E+00	5	未超标
	北师大丽水实验学校	3.55E-01	35	未超标
	丽水职业技术学院	4.15E-01	30	未超标

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
	规划居住及商业用地	5.08E-01	25	未超标
	规划住宅、商业混合用地	4.04E-01	30	未超标
	规划城镇住宅用地	3.55E+00	10	未超标
	旭光村	1.68E-01	55	未超标
	吴垵村	1.48E-01	60	未超标
	桐岭村	1.32E-01	65	未超标
	余庄前村	1.28E-01	65	未超标
	七百秧村	2.03E-01	50	未超标
	枫岭社区	2.03E-01	50	未超标
	云阁社区	2.36E-01	45	未超标
	前垟村	1.72E-01	55	未超标
	陈店村	2.44E-01	45	未超标
	山根村	1.66E-01	55	未超标
	大源村	2.44E-01	45	未超标
	潘田村	3.43E-01	35	未超标
	务岭根村	2.42E-01	45	未超标
	贵坪村	1.62E-01	55	未超标
	五步岭村	1.30E-01	65	未超标
	樟树潭村	1.08E-01	70	未超标
	松坑口村	2.00E-01	50	未超标
	吴处村	9.70E-02	75	未超标
	上赵村	1.16E-01	70	未超标
	上阁村	1.50E-01	60	未超标
	同心村	1.76E-01	50	未超标
	上黄村	1.69E-01	50	未超标
	大陈村	1.33E-01	60	未超标
	里河村	2.03E-01	50	未超标
	下陈村	1.72E-01	55	未超标
	下季村	2.04E-01	45	未超标
	红叶村	2.05E-01	50	未超标
	前街村	1.52E-01	55	未超标
	郎奇村	1.62E-01	55	未超标
	白桥村	2.00E-01	50	未超标
	白口村	2.48E-01	40	未超标
	丽水经济开发区第一中学	1.69E-01	55	未超标
	丽水经济开发区第一中 (小)学一学部	2.05E-01	50	未超标
	文尚学校	1.45E-01	60	未超标
	秀山小学	1.94E-01	45	未超标
	丽水市文元学校	1.30E-01	65	未超标
	丽水经开区管委会	2.96E-01	40	未超标

根据预测结果，各关心点处 CO 浓度随时间变化，其中最不利气象条件下约 95min 所有关心点浓度趋于 0。各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，未出现超标，因此废液焚烧炉发生火灾情形下 CO 对周边大气环境风险影响较小。

② 哌啶

a、下风向不同距离处有毒有害物质情况

表 7.5.1-5 哌啶泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
	大气毒性终点浓度-2	110	/	/

最不利气象条件下，哌啶泄漏后无哌啶浓度大于毒性终点浓度 1 级和 2 级的范围。

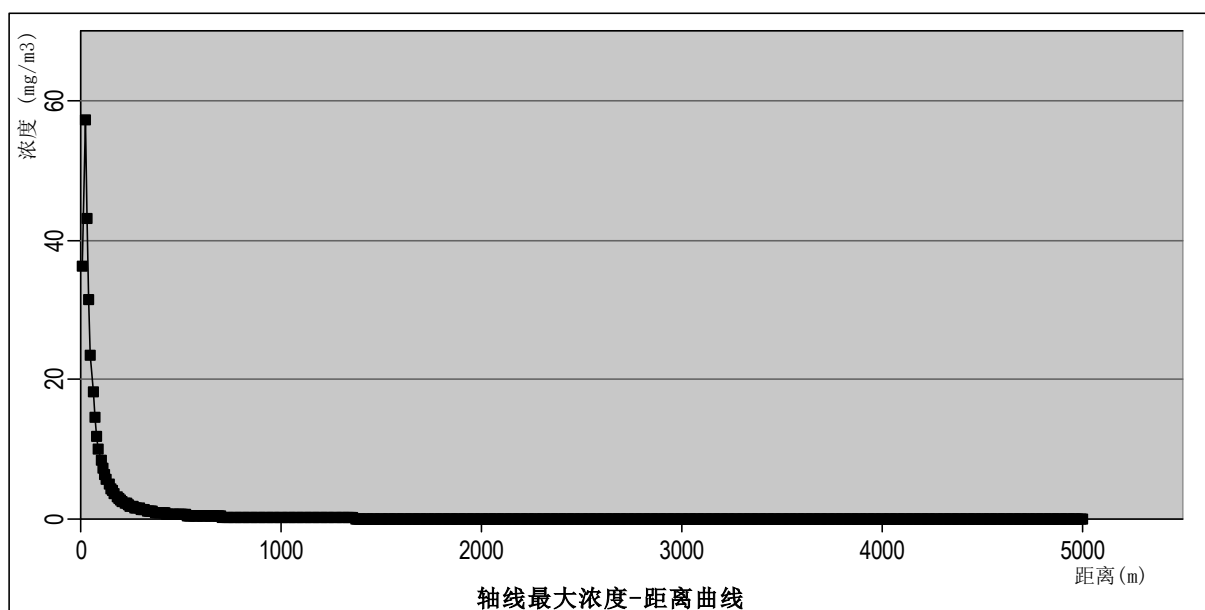
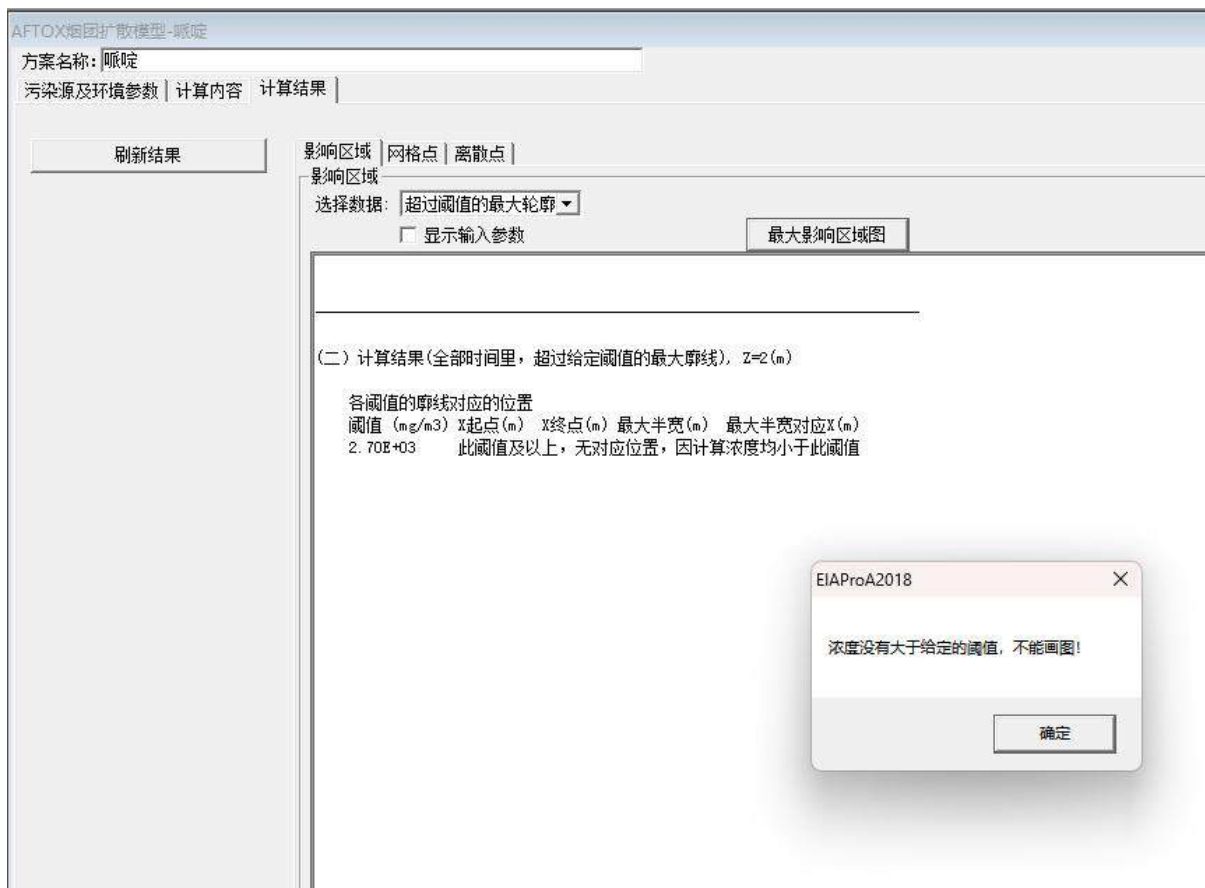


图 7.5.1-4 哌啶泄漏下风向不同距离处最大浓度图 (最不利气象)

b、各关心点的有毒有害物质浓度情况

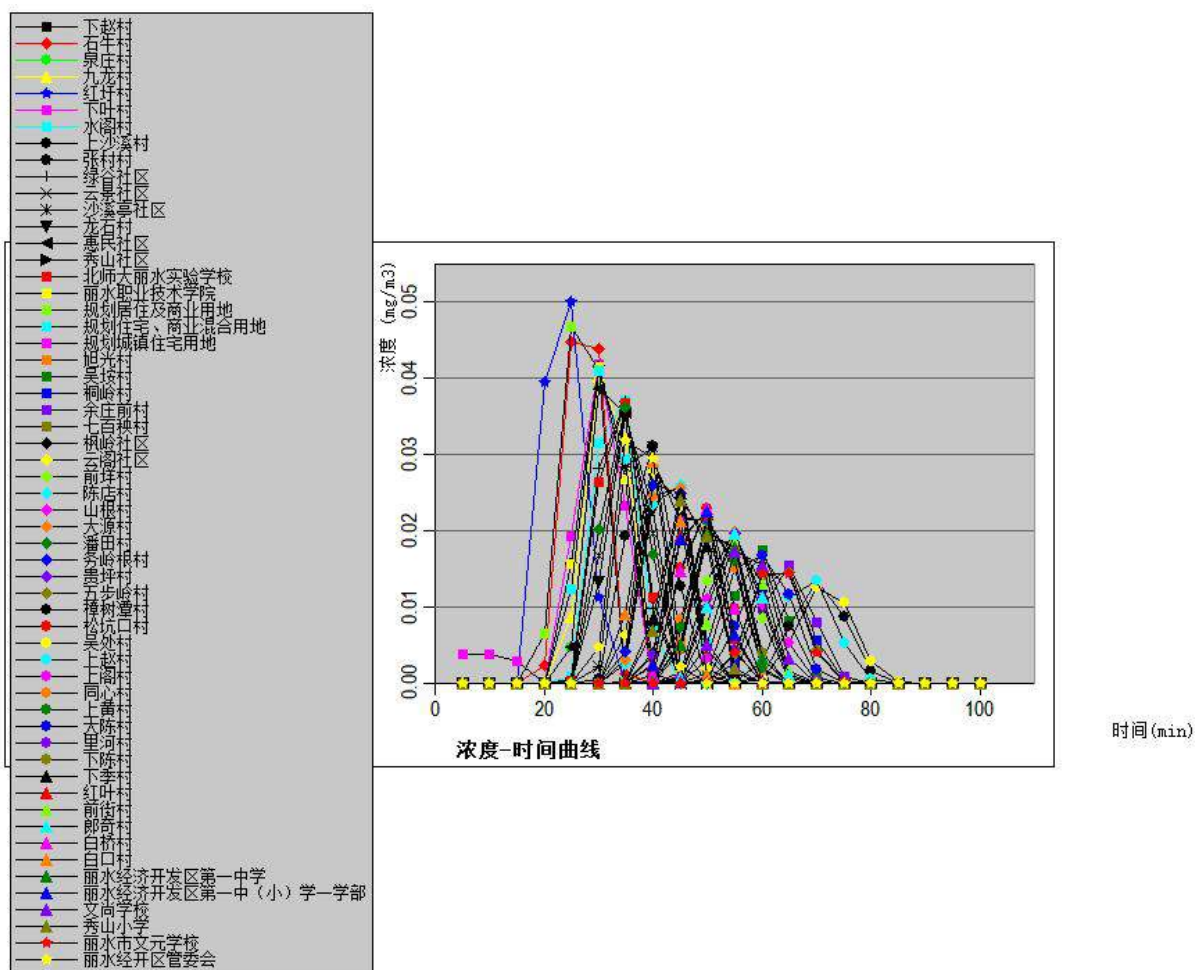


图 7.5.1-5 哌啶泄漏各关心点哌啶浓度随时间变化曲线图（最不利气象）

哌啶泄漏各关心点处哌啶浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.5.1-6 哌啶泄漏各关心点处哌啶浓度及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
最不利气象条件	下赵村	2.78E-02	40	未超标
	石牛村	4.48E-02	25	未超标
	泉庄村	3.86E-02	30	未超标
	九龙村	4.02E-02	30	未超标
	红圩村	5.00E-02	25	未超标
	下叶村	4.20E-02	30	未超标
	水阁村	3.71E-02	35	未超标
	上沙溪村	3.11E-02	40	未超标
	张村村	4.15E-02	30	未超标
	绿谷社区	3.70E-02	35	未超标
	云景社区	3.58E-02	35	未超标
	沙溪亭社区	3.09E-02	40	未超标
	龙石村	3.52E-02	35	未超标
	惠民社区	3.86E-02	30	未超标
	秀山社区	3.07E-05	5	未超标
	北师大丽水实验学校	3.68E-02	35	未超标

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	超标持续时间 min
	丽水职业技术学院	4.15E-02 30	30	未超标
	规划居住及商业用地	4.68E-02 25	25	未超标
	规划住宅、商业混合用地	4.10E-02 30	30	未超标
	规划城镇住宅用地	3.88E-03 5	5	未超标
	旭光村	2.00E-02 50	50	未超标
	吴垓村	1.75E-02 60	60	未超标
	桐岭村	1.52E-02 65	65	未超标
	余庄前村	1.55E-02 65	65	未超标
	七百秧村	2.16E-02 45	45	未超标
	枫岭社区	2.16E-02 45	45	未超标
	云阁社区	2.78E-02 40	40	未超标
	前垟村	2.00E-02 55	55	未超标
	陈店村	2.61E-02 45	45	未超标
	山根村	1.99E-02 55	55	未超标
	大源村	2.57E-02 45	45	未超标
	潘田村	3.62E-02 35	35	未超标
	务岭根村	2.60E-02 40	40	未超标
	贵坪村	1.97E-02 55	55	未超标
	五步岭村	1.45E-02 65	65	未超标
	樟树潭村	1.35E-02 70	70	未超标
	松坑口村	2.30E-02 50	50	未超标
	吴处村	1.25E-02 70	70	未超标
	上赵村	1.34E-02 70	70	未超标
	上阁村	1.68E-02 60	60	未超标
	同心村	2.18E-02 50	50	未超标
	上黄村	2.12E-02 50	50	未超标
	大陈村	1.68E-02 60	60	未超标
	里河村	2.17E-02 50	50	未超标
	下陈村	1.89E-02 50	50	未超标
	下季村	2.49E-02 45	45	未超标
	红叶村	2.25E-02 50	50	未超标
	前街村	1.90E-02 55	55	未超标
	郎奇村	1.97E-02 55	55	未超标
	白桥村	2.30E-02 50	50	未超标
	白口村	2.92E-02 40	40	未超标
	丽水经济开发区第一中学	1.98E-02 50	50	未超标
	丽水经济开发区第一中 (小)学一学部	2.26E-02 50	50	未超标
	文尚学校	1.72E-02 55	55	未超标
	秀山小学	2.41E-02 45	45	未超标
	丽水市文元学校	1.44E-02 60	60	未超标
	丽水经开区管委会	3.19E-02 35	35	未超标

根据预测结果，各关心点处哧啉浓度随时间变化，其中最不利气象条件下约 95min 所有关心点浓度趋于 0。各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，未出现超标，因此原料桶泄漏情形下哧啉对周边大气环境风险影响较小。

2、有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，原料仓库采取了防渗措施，哌啶通过地面缺口渗入地下水，泄漏起始浓度以 1000mg/L 计，泄漏后立即采取应急响应，清理现场，截断污染物下渗。预测模型与地下水影响预测时模型、参数一致。预测结果如下图。

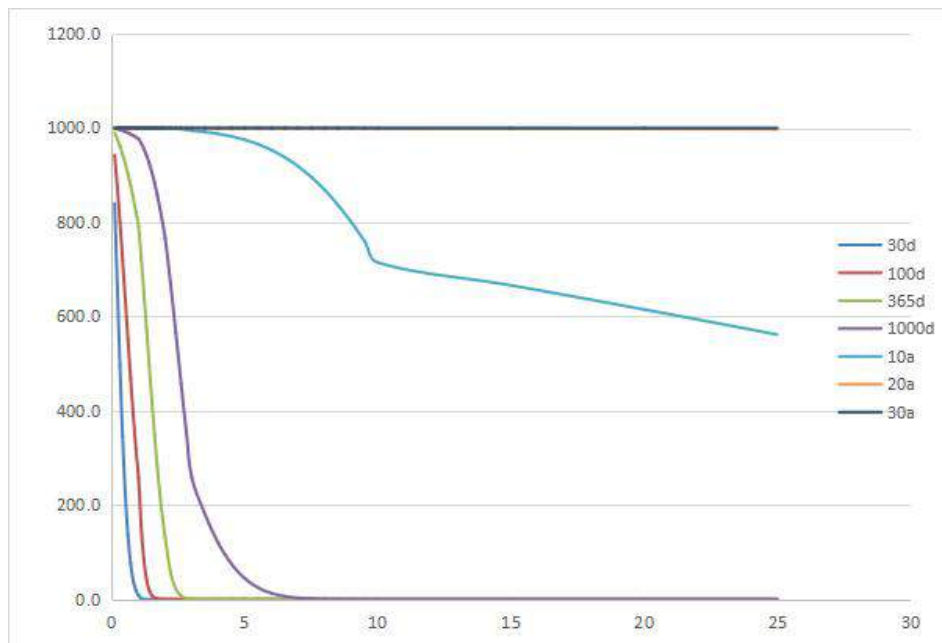


图 7.5.1-6 项目事故状态下哌啶泄漏情况图

由预测结果可见，哌啶原料桶泄漏导致哌啶渗入地下水环境中，会导致附近地下水中污染物浓度瞬时升高，但影响主要在厂界范围内。综上所述，要求建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类原料、固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对储罐区、废水站、车间废水收集设施、原料仓库等重点区域的地面防渗工作。

7.5.2 环境风险评价

1、大气环境风险评价

事故排放情况下，最不利气象条件下，废液焚烧炉火灾导致的 CO 的大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 20m，到达时间为 0.2min，涉及范围主要为厂内职工，此范围能对人群造成生命威胁。原料桶泄漏事故情况下，最不利气象条件下，计算区域内哌啶均无浓度无大于毒性终点浓度 1 级的范围。

(1) 风险概率计算：

根据导则附录 I，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性终点浓度 1 导致死亡的概率按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；
 Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

式中， A_t 、 B_t 和 n ——取决于毒物性质的常数；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min 。

根据导则附录 I 中表 1.2，一氧化碳 A 、 B 及 n 分别为 -7.4、1、1，计算得 $Y = -3.069$ 。

计算得 CO 事故死亡概率为 3.33×10^{-16} 。根据调查项目该范围内涉及项目厂区，CO 事故时最大当班人数约 50 人左右，则死亡人数少于 1 人。

(2) 风险值计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

其中计算公式为： $R = P \times C$

式中： R ——风险值；

P ——最大可信事故概率（事件数/单位时间）；

C ——最大可信事故造成的危害（损害/事件）；

项目最大可信事故造成的危害风险值计算如下：

$$R_{\max} = P \times C = 5 \times 10^{-7} \times 50 \times 3.33 \times 10^{-16} = 8.3 \times 10^{-21} \text{ 死亡人数/年。}$$

即项目风险值 R 为 8.3×10^{-21} 。

本次项目最大可信事故风险 $R = 8.3 \times 10^{-21}$ ，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5} （胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》），所以，本次项目的最大可信事故风险是可以接受的。

2、地表水风险评价

生产车间反应釜发生事故泄漏导致火灾爆炸后，将产生事故处理废水。根据计算可以得到本次项目储罐区事故水废水量约为 455m^3 。企业设有容积为 560m^3 的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集。

事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污

水处理，杜绝事故废水排放。

3、地下水环境风险评价

地下水污染主要在厂内，基本不会到达厂界。本环评要求要求建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对储罐区、废水站、车间废水收集设施等重点区域的地面防渗工作。

4、事故源项及事故后果基本信息表

表 7.5.2-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a						
代表性风险事故情形描述	1、废液焚烧炉发生事故导致火灾爆炸 2、呋啶原料桶泄漏					
环境风险类型	1、废液焚烧炉发生事故导致火灾爆炸					
泄漏设备类型	废液焚烧炉	操作温度/°C	1100	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	呋啶、吡啶	最大存在量/kg	196	泄漏孔径/mm	/	
火灾次生污染物	CO	产生量 kg/s	0.033			
环境风险类型	2、呋啶原料桶泄漏					
泄漏设备类型	镀锌桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	呋啶	最大存在量/t	3	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	3	泄漏时间/min	1	泄漏量/kg	180	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg/s	0.002	泄漏频率	5×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO(最不利气象,生产车间)	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	20	0.2	
		大气毒性终点浓度-2	95	70	0.8	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
	见表 7.5.1-3					
	呋啶(最不利气象,桶)	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	110	/	/	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
见表 7.5.1-5						
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b				
	含 COD _{Cr} 废水	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h		
		/	/	/		
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	呋啶	厂区边界	到达时间/h	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		厂界	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；

风险事故情形分析^a

b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险防范措施

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品种类少，储存量不大，但存在较多可燃物质，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

(2) 要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

(3) 对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 设立 HSE 部，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS17651 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

2、生产过程风险防范措施

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，企业应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

企业所使用的物料，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

为减少冷冻设备故障风险，建议冷冻设备应有备用设施，并且冷冻系统应有足够的冷冻余量，保证一旦冷冻系统失灵，也可以有足够的时间保证停止反应操作或回收操作，以及开启新系统所需

时间。

3、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

(1) 企业生产车间四周应设置收集管道，做好储罐区域防渗工作，确保正常的冲洗水、初期雨水收集至废水收集池，事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污事故应急池。

(2) 根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。

(3) 各储罐设一个危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

(4) 贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

(5) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(6) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(7) 贮存的危险化学品必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

(8) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(9) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(10) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

4、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法, 确保在事故发生情况下能应急处理, 减缓和减轻影响。

(4) 运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域, 运输时间应合理选择, 尽可能避开人群流动高峰时期。

5、三废治理设施

(1) 废水处理设施

污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行, 要采取应急措施:

a、由于处理设施因设备故障等原因, 而导致废水处理系统不能正常运行, 操作人员应及时报告维修部门进行抢修, 并及时报告上级主管部门。

b、废水处理设施出现故障时, 应降低生产产能, 减少污染的排放, 使废水排放量减小, 必要时应立即停止生产, 并及时向主管的环境部门汇报备案。

c、厂区当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时, 污水处理站操作人员应将污水处理站出口污水打回到调节池, 进行二次处理, 直至污水处理站出水中的污染物浓度达到纳管标准时, 才可以对外排放。

d、事故条件下的废水不能直接排放, 应根据污水站处理能力, 分批次打入污水站进行处理。

e、操作人员应每天对设施进行检查, 对出现异常现象或隐患, 应及时解决或重点监视。

f、厂区污水站故障, 在处理能力允许的情况下, 可将未预处理废水接入事故应急池, 待事故处置结束后再恢复正常情况。

(2) 废气处理设备故障

a、对于废液焚烧炉废气处理装置, 焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求, 质量应满足相应的技术标准, 能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力; 必须配备自动控制和监测系统, 在线显示运行工况和尾气排放参数, 并能够自动反馈, 对有关主要工艺参数进行自动调节; 危险废物应完全焚烧, 并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况; 焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理, 使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200°C 以下, 减少烟气在 200~500°C 温区的滞留时间。

b、对于吸收塔尽量采用自动加药装置, 当测试到废气吸收液中主要污染物如 COD_{Cr} 等超过环评估算的浓度或 COD_{Cr} 浓度变化不大的情况下, 应及时更替吸收液, 将饱和的废气吸收液纳入废水处理站处理。

c、要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护, 一旦发生处理效果不佳, 应及时上报, 并停止生产;

d、停止生产后, 组织维修人员对废气治理措施进行维修, 并在确保可正常运行后方可继续生产;

e、日常管理工作中, 工作人员应按照实际情况填写运行情况说明, 如加药情况, 吸收液浓度等。

(3) 固废堆场

a、在固废入库前查清废物的性质、成分, 禁止将不相容的废物进行混合对方; 危废仓库内应张

贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

- b、在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。
- c、储存场所内应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

(4) 其他

a、废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

b、为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

- c、应定期检查废气吸收液的含量和有效性，确保碱液或酸及时更换，保证吸收效率。
- d、各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。
- e、建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，防止出现超标排放。
- f、加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

(6) 地表水环境风险防范措施

废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集（未建事故应急池）直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；②污水处理设施发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

其中污水处理设施环境风险防范措施详见“三废治理设施风险防范措施”相关内容。对于发生火灾、爆炸或泄漏事故风险，必须设立相应的事故应急池。根据前述内容计算可知，本次项目厂区储罐区事故水废水量约为 455m³。企业设有容积为 560m³的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集，**可满足本项目事故应急废水收集要求。**

要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入应急事故池。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一定发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入公司污水站，利用污水站处理达标后再排入园区污水处理厂。

防止事故废水进入外环境控制、封堵图详见下图。

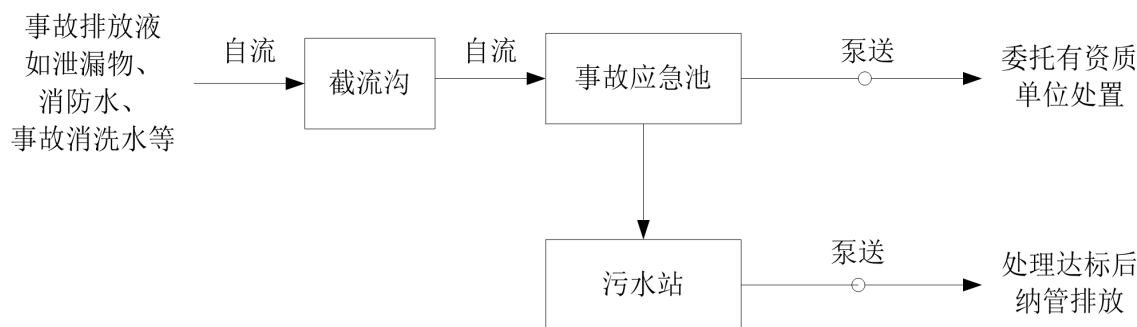


图 7.6.1-1 防止事故废水进入外环境控制、封堵图

(7) 风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、罐区、污水站、废气处理设施和危废暂存库等，针对上述环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

企业应在 DCS 系统中集成事故报警系统，废气处理装置应安装 pH 报警等设施。本项目建成后一方面需在主要风险源安装报警、预警装置，在废气处理系统安装吸收塔吸收液 pH、循环泵停机、风机停机等报警、预警设施。

在应急检测方面，企业应配备一定的应急检测设施，主要包括有毒/可燃气体检测仪、废水检测设施、便携式有毒、可燃气体检测仪、便携器 VOCs 检测仪等。

在应急物资方面，企业应配备充足的应急物资，以满足项目应急需要。

(8) 敏感物料风险防范措施

项目生产过程涉及到多种敏感物料：甲醇、哌啶、吡啶等，要求在敏感物料储存、使用场所设置监控、泄漏报警装置等并加强通风，实时观察敏感物料情况；涉及敏感物料的产品生产过程中注意严格控制温度、压力、流量、物料配比工艺参数，防止超压、超温等引发环境风险事故；生产过程敏感物料产生的废气需经过有效的处理装置处理后排放并定期对敏感物料废气因子排放的排气筒进行监测，确保废气做到达标排放。

6、风险事故时人员疏散、安置措施

①受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

- a、紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
- b、如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。
- c、应向侧上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。
- d、不要在低洼处滞留。
- e、要查清是否有人留在污染区与着火区。
- f、对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散；
- g、对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

②临时安置场所

q —设计暴雨强度 ($L/(s \cdot hm^2)$) ;

P —设计重现期, 取 2 年;

t —降雨历时 (min) , 本评价按 15min 计算;

计算得 $q=252.2L/(s \cdot hm^2)$

初期雨水量按下式计算:

$$Q=\psi \cdot q \cdot F$$

式中: Q —雨水设计流量, L/s ;

ψ —径流系数, 根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006), 混凝土路面的径流系数为 0.85-0.9, 本项目取 0.9;

q —暴雨强度, $L/(s \cdot hm^2)$;

F —汇水面积, hm^2 , 厂区污水站、危废仓库、甲类仓库、废液焚烧炉、生产车间等汇水面积约为 $5915m^2$ 。

计算得 $Q=133.9L/s$, 初期雨水按前 15min 降雨产生的径流量计, 则本项目初期雨水量约为 120.5t 次, 企业现有 $336m^3$ 的初期雨水池, 能够满足初期雨水的收集要求。

7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

1、企业现有应急预案编制情况及本项目实施后预案更新要求

现有企业应急预案已在丽水市生态环境局开发区分局备案, 并能够按照现有应急预案要求组织实施, 并定期进行演练。

本次项目实施投运前, 企业应根据项目的内容, 按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编工作, 定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。

2、企业现有工程的应急防范措施

企业已制定了《现场应急处置方案》, 针对火灾事件、化学品泄漏事件、废水处理装置污染事件和土壤污染事件制定了现场应急处置方案。

同时, 厂区内已配备了比较完善的应急设施(备)与物资, 具体如下:

- ①急救设备: 氧气、急救箱、解毒药剂等;
- ②个体防护设备: 轻型防护服、防毒面具、橡胶手套等;
- ③消防设备: 输水装置、软管、喷头、灭火器、消火栓、水泡、消防水池等;
- ④泄漏控制设备: 泄漏控制工具、封堵设备、解封堵设备、沙子等;
- ⑤事故水收集池: 已建设 $560m^3$ 的应急池;
- ⑥环保应急设施: 应急池、雨水口紧急切断阀等;
- ⑦通讯设备: 广播、对讲机、移动电话、电话、传真机等。

企业的生产装置已运行多年, 已制定比较完备的应急防范措施, 并配备了相应的应急物资。本次项目实施后, 厂区内生产规模、物料储存均大于现有项目的规模, 现有的应急预案已不能满足本次项目的投运后应急的要求, 企业应根据本次项目的内容, 对现有的应急事故预案进行修编, 本

次项目实施投运前，并报当地生态环境部门备案。

7.6.3 环保设施的安全管理

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅 关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）和浙江省安全生产委员会关于印发《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》的通知（浙安委〔2024〕20 号）等文件要求，企业应重点加强如下几方面工作：

1、压实安全生产责任

（1）企业要将环保治理设施安全运行纳入到日常安全生产管理之中，严格落实企业安全生产主体责任。

（2）企业应按照《安全生产法》安全生产第一责任人和全员安全生产责任制要求，严格落实环保治理设施安全岗位职责。

2、加强安全风险辨识

企业所使用的环保治理设施应符合安全技术规范要求，并根据危险因素种类、参数和特性，制定风险管控措施，全面落实安全风险辨识与评估工作。依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格落实日常安全检查。企业加强罐区敏感物料的应急处置能力。

3、强化安全生产管理

（1）将环保治理设施全生命周期纳入安全评价工作，建立环保治理设施安全风险管控和事故隐患排查治理双重预防机制，严格落实安全评价相关措施要求。对现有环保治理设施组织开展安全隐患排查，对未建立、未落实相关安全防范措施的要立即整改，跟踪清零销号。严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

（2）提高重点岗位人员，特别是环保治理设施相关岗位人员的安全操作能力，定期组织开展安全生产教育培训，确保掌握相关的安全生产知识和安全操作技能。督促企业加强安全生产管理，落实全员安全生产责任制，改善安全生产条件，建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程，贯彻落实相关安全生产标准规范，健全风险防范化解机制。

（3）建立环保治理设施安全技术档案，包括环保治理设施的安全管理制度、安全操作规程、设计文件、验收记录、日常检查记录、设施及安全附件的日常维护保养记录、变更记录、运行履历表等，全力保障环保治理设施安全运行。

4、细化应急保障处置

企业须根据环保治理设施类型和作业特点，制定有针对性的应急救援预案或现场应急处置措施，配强配齐应急处置装备，定期开展事故应急培训。

企业须高度重视厂区环保设施安全问题，本项目新增改造的环保设施须进行专门的安全设计，满足安全要求后方可建设；企业须定期对厂区环保设施开展安全风险评估，避免环保设施安全事故

发生。本项目配套的环保设施安全风险评估应纳入三同时验收内容。

7.7 评价结论及建议

7.7.1 项目危险因素

本项目主要危险物质为甲醇、哌啶等，危险单元主要分布于生产车间、储罐区等，均离综合楼较远，平面布置相对合理。

7.7.2 环境敏感性事故环境影响

本项目 5km 范围内有较多居民点，除东北方向 225m 处的财富公园外，其他居民点均离厂界较远，均位于厂界 1.5km 范围之外。有毒有害物质扩散预测结果如下：①最不利气象条件下，生产车间火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 40m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 120m。②最不利气象条件下，无哌啶毒性终点浓度 1 级和 2 级的最大影响范围。

根据评估结果，项目最大可行事故风险 R 为 2.5×10^{-9} ，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5} ，最大可信事故风险是可以接受的。因此，设定的风险事故发生时，建议疏散位于毒性终点浓度 1 级以内以及 1 级与 2 级之间的区域内的暴露人员，最终，设定的风险事故发生时，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。

7.7.3 风险防范措施和应急预案

企业已编制应急预案并备案。本次项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。

另外，项目所涉及的甲醇、哌啶、吡啶等物质比较敏感，物质在储存、使用及处置过程中的环境风险和针对性的管控制措施。应在应急预案中有针对性的说明和部署。

7.7.4 环境风险评价结论和建议

根据风险辨识，本次项目最大可信事故是废液焚烧炉发生事故导致火灾爆炸（CO 事故排放）、哌啶原料桶泄漏等风险事故。根据评估结果，项目最大可行事故风险 R 为 2.5×10^{-9} ，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5} ，最大可信事故风险是可以接受的。因此，设定的风险事故发生时，建议疏散位于毒性终点浓度 1 级以内以及 1 级与 2 级之间的区域内的暴露人员，最终，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。

环评要求企业应加强管理，坚决杜绝该类事故发生。企业已建的应急事故池能够满足接纳本项目的事故水量。只有做好安全防范措施和应急对策，本项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。本次项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》完善相关应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。

7.7.5 环境风险评价自查表

表 7.7.5-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况	
风险	危险物质	名称	详见表7.1.1-1
		存在总量	

工作内容		完成情况					
调查		/t					
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <input type="checkbox"/> >1000 人		5 km 范围内人口数 <input type="checkbox"/> >50000 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	CO (最不利, 废液焚烧炉)	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>20</u> m			
			呋啶 (最不利, 桶)	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>70</u> m			
				大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m				
地表水		最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> , 到达时间 <u> </u> / <u> </u> h					
地下水		下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d					
		最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> , 到达时间 <u> </u> / <u> </u> d					
重点风险防范措施	<p>1、设立安全环保科, 负责全厂的安全管理, 制定相关安全生产管理制度和安全操作规程; 制定巡回检查制定, 确保设备实施正常运行;</p> <p>2、提高生产过程的自动化程度, 生产时严格控制操作参数, 严格按操作规程操作;</p> <p>3、储罐做好防渗措施, 生产区域设置收集管道, 水收集管道设置排水切换阀门, 确保废水的分类收集; 厂区设置事故应急池, 收集整个厂区的事故废水, 建立“车间-厂区”两级环境风险防控体系;</p> <p>4、厂区进行分区防渗, 做好地下水的污染防治工作;</p> <p>5、编制突发环境事件应急预案, 并定期开展应急演练。</p>						
评价结论与建议	<p>根据风险辨识, 本次项目最大可信事故是废液焚烧炉发生事故导致火灾爆炸 (CO 事故排放)、呋啶原料桶泄漏等风险事故。</p> <p>本项目 5km 范围内有较多居民点, 除东北方向 225m 处的财富公园外, 其他居民点均离厂界较远, 均位于厂界 1.5km 范围之外。有毒有害物质扩散预测结果如下: ①最不利气象条件下, 生产车间火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 20m, CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 70m。②最不利气象条件下, 无呋啶毒性终点浓度 1 级和 2 级的最大影响范围。</p> <p>根据评估结果, 项目最大可信事故风险 R 为 8.3×10^{-21}, 小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5}, 最大可信事故风险是可以接受的。因此, 设定的风险事故发生时, 建议疏散位于毒性终点浓度 1 级以内以及 1 级与 2 级之间的区域内的暴露人员, 最终, 设定的风险事故发生时, 有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。</p>						
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <u> </u> ”为填写项。							

第八章 污染防治对策分析

8.1 废气污染防治对策

项目产生的废气主要有甲醇、丁醇、哌啶、吡啶、正丁胺、烟粉尘等。废气主要产生于储存、输送、生产及污染物处理过程，同时在管道、阀门连接处等也有少量无组织挥发。项目废气主要依托现有废气处理装置进行处理，具体介绍如下。

8.1.1 废气收集及治理措施

1、废气收集系统

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。本次项目对于可能产生废气有条件进行收集的部分均进行了收集，特别是对于物料上料、投料及固液分离单元加强废气的收集工作。

(1) 对于液体原料上料过程，新鲜物料从溶剂桶通过计量泵/计量模块泵入反应釜，其中甲醇设置专门密闭隔间上料。

(2) 固体投料要求采用移动式投料仓+自带螺杆输送机进行投料，同时料仓上有配套引风机对投料废气进行收集处理，。

(3) 项目废气污染源种类及集气方式见表 8.1.1-1。VOCs 物料上料方式见图 8.1.1-1。

表 8.1.1-1 废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
物料贮存	吨桶、镀锌桶	无组织散发	/
液体物料输送至反应釜	桶+输送泵+流量计+反应釜	开桶时连续	桶装物料设置专用上料处，并设置集气罩
	储罐+计量泵+反应釜	反应釜呼吸口连续	反应釜呼吸口接入废气处理系统
	回收溶剂中间槽+输送泵+反应釜	反应釜呼吸口连续	溶剂中间槽、反应釜呼吸口接入废气处理系统
投料	计量槽投料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统
	泵转移物料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统
反应过程	常压反应	间歇	呼吸口接废气处理系统
减压回收	机械泵抽气	连续	机械泵后加冷凝回收装置，排气口接入废气处理系统
常压回收	呼吸口、放空管	连续	呼吸口接废气处理系统
车间	无组织散发	强力引风，形成负压	引风至废气处理系统
废水收集及处理设施	挥发	连续	集水池、预处理设施和集中处理设施等污水站相应单元废气加盖密封从呼吸口接废气处理系统

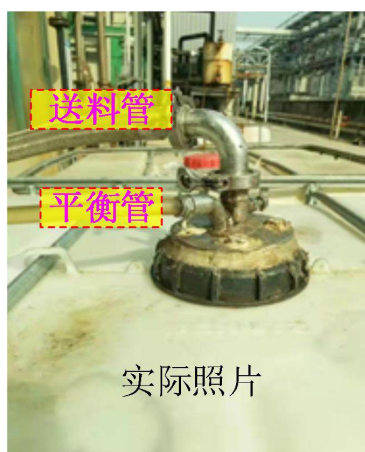
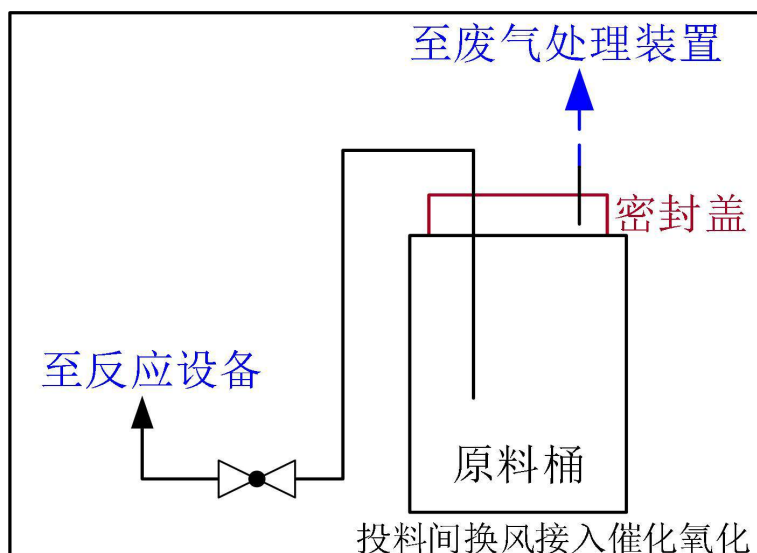


图 8.1.1-1 VOCs 物料上料方式示意图

由上可以看出，本次项目对于有条件进行收集的废气排放口均进行了收集，极大的减少了废气无组织排放。

2、项目废气处理措施

本项目各产品生产线工艺装置废气按废气污染物组成主要分为有机废气、烟粉尘等，采用相应预处理措施。

3、项目各产品工艺废气处理措施汇总

表 8.1.1-2 项目废气处理措施汇总表

产品	编号	产生工序	废气名称	处置方式
RT-01	Ga-1	水解	甲醇、丁醇	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Ga-2	晶化合成	甲醇、丁醇	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Ga-3	单锥干燥	甲醇、丁醇	冷凝+催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Ga-4	洗涤	甲醇、丁醇	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Ga-5	压滤出料	甲醇	无组织排放
	Ga-6	闪蒸干燥	甲醇、粉尘、水	布袋除尘+催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)

产品	编号	产生工序	废气名称	处置方式
RT-03	Ga-7	投料	粉尘	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Ga-8	喷雾干燥	粉尘、水	布袋除尘+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA007)
	Ga-9	焙烧	粉尘、水	酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA008)
	Ga-10	包装	粉尘	布袋除尘+无组织排放
FW-2	Gb-1、 Gb-4、 Gb-6	投料	粉尘	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gb-2	晶化合成	吡啶、哌啶	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gb-3	洗涤	吡啶、哌啶	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gb-5、 Gb-7	压滤出料	吡啶、哌啶	无组织排放
	Gb-8	闪蒸干燥	粉尘、哌啶、吡啶、水	布袋除尘+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA006)
	Gb-9	焙烧	吡啶、哌啶、粉尘、水	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gb-10	包装	粉尘	布袋除尘+无组织排放
FW-3	Gc-1	投料	粉尘	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gc-2	晶化合成	正丁胺	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gc-3	洗涤	正丁胺	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gc-4、 Gc-6	压滤出料	正丁胺	无组织排放
	Gc-5	母液处理	二氧化碳、硫酸、正丁胺	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gc-7	固渣烘干	二氧化碳、硫酸、正丁胺	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gc-8	闪蒸干燥	粉尘、正丁胺、水	布袋除尘+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA006)
	Gc-9	焙烧	粉尘、正丁胺、水	催化氧化+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA001)
	Gc-10	闪蒸干燥	粉尘、水	布袋除尘+酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA006)
	Gc-11	包装	粉尘	布袋除尘+无组织排放
Cu P	Gd-1、 Ge-1	焙烧	粉尘、水	酸喷淋+水喷淋+排气筒 (DA008)
	Gd-2、 Ge-2	包装	粉尘	布袋除尘+无组织排放
公用工程	干燥窑炉天然气 燃烧废气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物 等		直接排空 (DA002、DA009)
	导热油炉天然气 燃烧废气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物 等		直接排空 (DA003)
	污水站废气	氨气、硫化氢、臭气等		碱喷淋+次钠氧化+排气筒 (DA004)
	危废仓库尾气			
	废液焚烧炉废气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物 等	二燃室+SNCR+降温设备+半干急冷塔+干式反应器+ 布袋除尘器+水喷淋+碱喷淋+排气筒 (DA005)	
质检楼废气	VOCs、颗粒物等	水喷淋+排气筒 (DA010)		

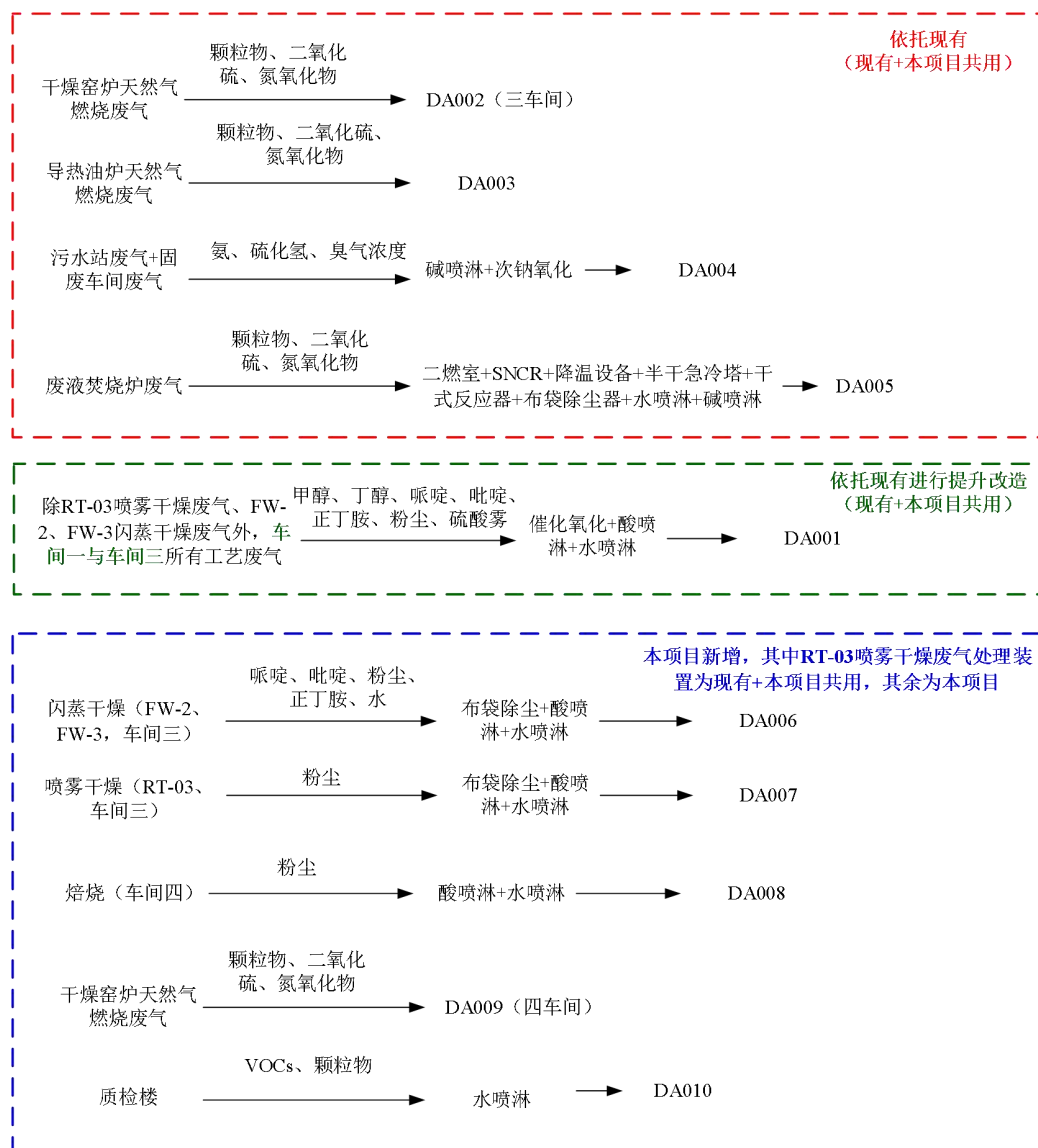


图 8.1.1-1 项目废气处理措施示意图 (含现有企业)

8.1.2 项目气量核算

本项目建成后将覆盖现有已建项目，排气筒主要依托现有，结合企业实际监测数据，DA002、DA003、DA004、DA005 现有风机风量可以满足本项目需求；其余排气筒新增风量参考企业现有项目类似工艺。

1、DA001

本项目新增 3 个陶瓷膜设备、1 台闪蒸干燥机接入 DA001，结合企业实际生产情况和设备型号参数，每套陶瓷膜设备新增 400m³/h 的风量，闪蒸干燥机新增 1200m³/h 的风量，DA001 排气筒共新增 2400m³/h 的风量，现有风量 6000m³/h，总风量 8400m³/h。

2、DA006

本项目实施后新增的 4 套闪蒸干燥机接入新增排气筒，结合企业实际生产情况和设备型号参数，

新增四台大型闪蒸干燥机共计新增 9000m³/h 的风量。

3、DA007

本项目实施后原 RT-03 喷雾干燥设备（1 台）和本项目新增的一台均接入 DA007，其中小型喷雾干燥设备需风量 1000m³/h，大型喷雾干燥设备需风量 2000m³/h，共计新增 3000m³/h 的风量。

4、DA008

本项目车间四新增两条辊道焙烧窑，结合企业实际生产情况和设备型号参数，共计新增 3000m³/h 的风量。

5、DA009

DA009 与 DA002 同为干燥窑炉天然气燃烧废气排放口，参考 DA002 实际运行风量取值 3000m³/h。

5、DA010

本项目质检车间新增排气筒，主要处理排放少量实验室废气，新增风量 1000m³/h。

表 8.1.2-1 废气治理设施风量汇总表

序号	环节	废气治理设施	排气筒	现有项目满产风量 (m ³ /h)	本项目实施后风量 (m ³ /h)	排气筒高度/m
1	大部分生产工艺	催化氧化+酸喷淋+水喷淋	DA001	6000	8400	25
2	闪蒸干燥	布袋除尘+酸喷淋+水喷淋	DA006	/	9000	25
3	喷雾干燥	布袋除尘+酸喷淋+水喷淋	DA007	/	3000	25
4	焙烧（四车间）	酸喷淋+水喷淋	DA008	/	3000	25
5	干燥窑炉天然气燃烧	/	DA009	/	3000	25
6	质检	一级水喷淋	DA010	/	1000	15

8.1.3 废气处理可行性分析

本次项目废气主要为有机废气、粉尘、氮氧化物、二氧化硫等。单锥干燥产生的有机废气进行冷凝回收；闪蒸干燥有机废气采用布袋除尘+一级酸喷淋+一级水喷淋处理；其余有机废气采用催化氧化+一级酸喷淋+一级水喷淋处理；含尘废气均采用喷淋或布袋除尘处理；废液焚烧炉尾气中的氮氧化物采用 SNCR 处理。废气处理可行性分析如下：

1、有机废气冷凝回收可行性分析

项目产生的有机废气主要包括甲醇、丁醇等。这部分有机废气主要为单锥干燥或精馏回收后的未凝气，首先考虑集中冷凝回收，以减少后续处理措施的压力。冷凝回收一般分一级或者二级进行，主要根据溶剂沸点及挥发性设置冷凝级数，在设置冷凝器时，同种废气尽量考虑使用同一冷凝器进行回收，项目冷凝回收的废气沸点高低不等，同时废气在冷凝处理前情况更不相同，有些废气直接从反应釜呼吸口接出，有些经冷凝回流后接出，有些经一级或者二级冷凝回收后接出。因此项目冷凝回收处理根据冷凝情况及冷凝介质的不同采用不同冷媒进行回收，冷凝介质主要采用冷冻盐水（-10℃~-15℃）、冰水（7℃）及循环冷却水（25~32℃）作为冷媒，废气处理贯彻梯级冷凝的概念。冷媒温度与沸点的温差越大，冷凝效果越好，冷却面积越大，冷凝效果越好，根据经验，本次项目最后一级冷凝回收设计处理效率在 40%~70%之间完全可行。

2、催化氧化处理可行性分析

项目有机废气基本接入催化氧化装置处理，催化氧化是目前处理有机废气较为有效、彻底的一种处理方法。其中原位于一车间的闪蒸干燥机为现有 RT-01、FW-1 使用，现并未接入废气处理设施，本项目实施后经自带布袋除尘处理后接入催化氧化+酸喷淋+水喷淋装置处理后从 DA001 排放。RT-01 闪蒸干燥废气主要成分为甲醇、水、粉尘，FW-1 闪蒸干燥废气成分为水、粉尘、三乙胺、乙烯、四乙基溴化铵，这些因子中甲醇产生浓度约为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，三乙胺、乙烯、四乙基溴化铵产生浓度分别约为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，总有机物产生浓度为 $130\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度较高，故接入催化氧化装置处理，处理效率可达到 98%，经工程分析章节核算，该废气经催化氧化处理后可达标排放。

3、酸碱水喷淋吸收处理可行性分析

经过冷凝、布袋除尘或催化氧化预处理后的废气进入酸、水喷淋塔处理，主要针对有机物、硫酸进行；污水站、危废仓库废气采用一级次钠+一级碱喷淋处理后外排。对于酸性、碱性或者水溶性废气采用酸、碱、水喷淋塔，可以达到设计的处理要求。

其中本项目新增的 FW-2、FW-3 的闪蒸干燥废气由于相应污染物产生浓度较低及其理化特性，经自带的布袋除尘处理后接入一套进入酸喷淋+水喷淋装置。FW-2 闪蒸干燥工序产生的废气主要成分为哌啶、吡啶、水、粉尘，其中哌啶、吡啶产生浓度分别约为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ；FW-3 闪蒸干燥废气主要成分为正丁胺、水、粉尘，其中正丁胺产生浓度约为 $56\text{mg}/\text{m}^3$ ，由于 FW-2、FW-3 共线生产，因此总有机物最大产生浓度为 $56\text{mg}/\text{m}^3$ 。哌啶、正丁胺具有强碱性，极易溶于水，吡啶为中等水溶性有机碱，且哌啶、吡啶产生浓度都较低，因此可采用酸喷淋+水喷淋处理，处理效率可达到 60%~75%，经工程分析章节核算，该废气经酸喷淋+水喷淋处理后可达标排放。

4、SNCR 处理可行性分析

废液焚烧炉尾气中的氮氧化物采用 SNCR 脱硝处理，是可行的减少氮氧化物排放的技术。

8.1.4 项目废气达标情况分析

项目各排气筒废气排放情况如表 8.1.4-1。

表 8.1.4-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数汇总一览表

排气筒	污染物	污染物排放			排放标准值 排放浓度 (mg/m^3)
		废气排放量(m^3/h)	本项目实施后排放浓度(mg/m^3)	本项目最大排放速率(kg/h)	
DA001	硫酸	8400	8.0	0.067	45
	粉尘		31.7	0.266	120
	NOx		31.8	0.267	240
	非甲烷总烃		36.8	0.309	120
DA005	NOx	16500	91.8	1.514	300
DA006	粉尘	9000	8.2	0.074	120
	非甲烷总烃		16.1	0.145	120
DA007	粉尘	3000	4	0.012	120
DA008	粉尘	3000	21.667	0.065	120
DA009	SO ₂	3000	1.7	0.005	200
	NOx		6.7	0.02	300
	粉尘		10	0.03	30
DA010	粉尘	1000	低浓度	低速率	120

排气筒	污染物	污染物排放			排放标准值
		废气排放量(m ³ /h)	本项目实施后排放浓度(mg/m ³)	本项目最大排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
	非甲烷总烃		低浓度	低速率	120

注：DA001 与现有项目共用，本项目产品与原有项目产品共用产线，本项目产品生产时，原有项目产品不生产，因此此处不考虑叠加现有项目排放速率。

工艺废气、质检楼实验室废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的大气污染物排放限值要求和《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2019）相关容许限值要求；干燥窑炉天然气燃烧废气满足“关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知”（浙环函〔2019〕315 号）中的相关标准；废液焚烧炉废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）相关规定；恶臭废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。因此，预计本次项目实施后全厂废气可以做到达标排放。

8.2 废水污染防治对策

8.2.1 项目废水特点

根据工程分析，本次项目废水具有如下特点：

1、废水种类不多

其中生产废水主要为洗涤废水；其他均为公用工程废水，包括废气集中处理装置吸收废水、地面及设备清洗废水。

2、排放量不大，间歇排放

项目废水产生量共计 50426.253t/a（168.088t/d）。项目大部分采用釜式间歇操作，因此废水也为间歇产生为主，并且各股废水随着工段的不同在不同的时段产生，废水产生水质波动较大。

3、污染因子以常规因子为主，污染因子较少，但部分单股废水浓度较高

项目涉及的污染因子较少，主要为 COD、SS、氨氮、总氮和 SS、Mn²⁺、Cu²⁺。其中 FW 系列产品洗涤废水氨氮和总氮浓度较高，由氨氮膜水处理设备进行预处理除氮后，与其他废水混合进入厂区综合废水站处理。

综上所述，本项目废水具有：**废水种类简单，排放量较大，废水因子少但部分单股废水浓度较高，需采取分质预处理等特征。**

8.2.2 废水治理原则及思路

根据项目废水特点，环评要求对项目废水按以下原则进行处理：

1、控制工艺过程，减少污染

增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的消减产生量及废水排放。

2、严格实行清污分流、雨污分流，合理划分排水系统

严格实行清污分流、雨污分流，合理划分排水系统。根据废水的水质特征和处理方法来进行排水系统的划分，可以针对含不同污染特征的废水，分别进行相应收集和预处理，有利于提高废水最终处理效果、降低能耗、减少处理费用，为排放废水达标创造条件。

3、加强分级控制，废水分质收集预处理，减少污染源强

①FW 系列洗涤过程含氮废水单独进行处理；

③其他废水进入厂区综合废水站处理。各类废水分级控制，分类预处理，可有效减少污染源强。

根据项目特点，本次环评提出如下分质处理方案。

表 8.2.2-1 本次项目废水污染源强核算结果及相关参数汇总一览表

产品	编号	废水名称	污染物产生情况										主要污染物	治理措施
			核算方法	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	SS	SO ₄ ²⁻	Cu ²⁺	Mn ²⁺		
RT-01	Wa-1	洗涤废水	物料平衡法	5.636	1690.848	9000	/	/	/	/	/	/	COD _{Cr} 等	进入厂区污水站
FW-2	Wb-1	洗涤废水	物料平衡法	15.429	3240	7000	10	750	1400	/	/	/	COD _{Cr} 、氨氮、 TN、SS、硫酸钠、 硫酸铵等	经过氨氮膜处理 设备预处理后进入 厂区污水站
	Wb-2	洗涤废水		16.286	3420	200	3500	4000	800	13000	/	/		
	Wb-3	洗涤废水		15.471	3249	200	5	20	200	4000	/	/		
FW-3	Wc-1	洗涤废水	物料平衡法	59.953	12590.2	2300	20	100	3000	250	/	/		
	Wc-2	洗涤废水		32.090	6738.885	2500	40	200	40	8000	/	/		
	Wc-3	洗涤废水		64.273	13497.32	50	10	15	600	2000	/	/		
公用工程	/	废气集中处理 装置吸收废水	类比调查	15	4500	2000	200	300	800	/	60	130	COD _{Cr} 、氨氮、 TN、SS、Cu ²⁺ 、 Mn ²⁺ 等	进入厂区污水站
	/	地面及设备清 洗废水		5	1500	800	40	50	/	/	/	/	COD _{Cr} 、氨氮、 TN、SS 等	
小计				168.088	50426.253	1887.037	271.793	411.14	1139.965	2832.272	5.354	10.709	/	纳管量

8.2.3 废水综合处理措施

8.2.3.1 含氮废水预处理

企业拟新增一套氨氮膜水处理设备对含氮废水（FW 系列产品）进行预处理，含氮废水经过“超滤装置+氨氮一级膜+氨氮二级膜”脱氮预处理后，与其他废水混合进入污水站进一步处理。

1、原理及工艺

氨氮膜水处理设备的核心原理是利用膜的选择透过性，通过物理/物化作用实现氨氮的分离与富集：

料液侧：氨氮的游离态转化。先向氨氮废水（多为铵根离子形式）中投加碱液（NaOH/KOH），调节 pH 至 10.5~11.5，通过化学反应将水溶性的铵根离子转化为游离态氨，此步骤是关键，pH 越高，铵根转化为游离氨的比例越高，传质效率越强（pH<10 时转化比例大幅下降）；

膜传质：游离氨的选择性透过。废水在疏水中空纤维膜的管程（内侧）流动，膜的外侧为气相空间（或直接与吸收液接触），疏水膜的孔径为 0.01~0.1 μm ，只允许气态的 NH_3 分子透过，液态的水和离子（ Na^+ 、 Cl^- 等）无法通过。因膜内侧游离氨的分压远高于外侧，在浓度差/分压差的驱动下， NH_3 分子从膜内侧扩散穿过膜壁，进入膜外侧的气相区域，完成氨氮的分离。

吸收侧：氨的高效捕集与回收膜外侧通入酸性吸收液（硫酸/盐酸，常用 1%~5%），气态与酸液快速反应，重新转化为水溶性的铵盐（如硫酸铵）。此步骤持续降低膜外侧的氨分压，维持膜两侧的分压差，保证传质过程持续进行；吸收后的铵盐溶液回用于生产，实现氨氮的资源化。

整体流程为废水→超滤→调 pH→膜组件（脱氨）→进入厂区污水站，如下图。

高浓度氨氮废水 → 超滤膜 → 一级氨氮膜处理 → 二级氨氮膜处理 → 厂区污水站

图 8.2.3-1 本项目废水氨氮预处理工艺流程

根据设备方提供的参数信息，详细设计参数如下表。

表 8.2.3-1 超滤装置设计参数

装置	进水流量 (m^3/h)	进水水质			出水水质	
		水温/ $^{\circ}\text{C}$	pH	颗粒直径/ μm	SDI	微生物去除率/%
超滤	4.2	0-50	0-14	≤ 100	≤ 3	≥ 99

表 8.2.3-2 氨氮膜设计参数

装置	进水流量 (m^3/h)	进水水质			出水水质
		水温/ $^{\circ}\text{C}$	pH	氨氮/ppm	氨氮/ppm
氨氮膜	3	5-45	10-12	8000-14000	0-100

本项目 FW 系列产品单批次洗涤废水 2.68 m^3/h ，且可以满足进水水质要求。

8.2.3.2 厂区综合污水站

1、废水设计处理量

企业现有污水站废水设计处理量 800t/d。

2、设计进出水水质

表 8.2.3-3 厂区综合污水站设计进水水质 单位：除注明外 mg/L

序号	废水名称	废水产生量	CODcr	氨氮	总氮	SS
		t/d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	混合废水	1000	2500	100	150	200

出水水质执行《污水综合排放标准》（8978-1996）中的三级排放标准，氨氮、总氮和总磷分别执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的规定 35mg/L、70mg/L 和 8mg/L。

3、废水处理工艺

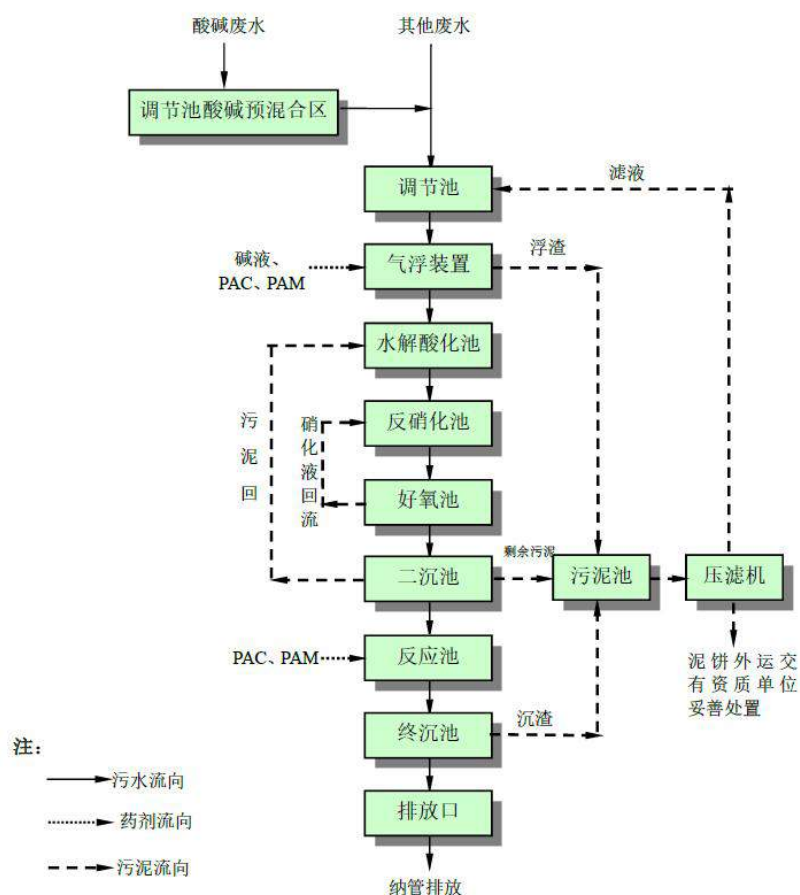


图 8.2.3-2 厂区综合废水站处理工艺流程图

4、主要工艺简介

生产废水经收集后泵排至调节池，酸碱废水泵至调节池内的酸碱混合区调节 pH 后再溢流至调节池内与其他废水混合；生活污水，初期雨水定量泵入调节池；调节池设置搅拌装置，均匀水质。调节池内分两格，一格用于 pH 缓冲调节使用。

废水在调节池内进行水质水量的均匀调节后，泵至气浮装置。在气浮装置反应区依次加入液碱或酸、PAC、PAM，控制 pH 至 7.5-8，充分反应后进入气浮装置的气浮区进行泥水分离，浮渣进入污泥池，上清液自流入水解酸化池。

水解酸化池中释放磷，使污水中 P 的浓度升高。池内设搅拌装置，通过搅拌作用使泥水混合均匀，使氨基成分存在的有机氮转化为氨氮；另外， $\text{NH}_3\text{-N}$ 因细胞的合成而被去除一部分，使污水中

的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度下降，水解酸化池出水进入反硝化池。

废水在反硝化池内继续将剩余氨基成分存在的有机氮转化为氨氮；另外，将好氧池回流硝态氮、亚硝态氮通过硝化细菌、亚硝化菌转化为氮气，缺氧池出水自流至好氧池。

废水在好氧池内通过曝气作用对 COD_{Cr} 进行去除，并进行硝化反应，将水中氨氮转化为硝态氮和亚硝态氮。好氧池末端设置硝化液回流，回流至缺氧池。好氧池出水自流二沉池。

经过好氧处理后的废水流入二沉池。二沉池采用竖流式沉淀，废水在池内进行重力沉降，沉淀污泥回流至生化池前段，以保持生化系统的污泥浓度，部分剩余污泥排至污泥池，出水自流入反应池。

反应池中加入 PAC、PAM，充分絮凝反应后进入终沉池，废水在终沉池内进行泥水分离，沉渣排入污泥池，上清液自流入排放口。

废水经排放口后达标排放。

污泥处理流程说明：

浮渣以及生化池剩余污泥排至污泥池，经污泥池收集，通过泵泵至压滤机进行压滤处理，滤液排至调节池重新处理，干污泥外运交有资质单位处理。

8.2.4 项目废水处理可行性分析

1、处理水量可行性分析

根据企业污水处理站设计方案，现有废水设计处理量为 800t/d，根据企业原环评，现有企业已建成装置达产全年废水排放总量为 116383t/a（387.943t/d），2025 年全厂废水排放量为 63975.22t（213.25t/d）。

本项目建成后，通过“以新代老”削减，厂区废水总量不新增，本项目废水排放量 50426.253t/a（168.088t/d），实施后全厂废水排放总量 125142.903t/a（417.143t/d），小于废水处理站设计最大处理水量（800t/d），因此从水量角度上讲项目废水进入现有企业厂区污水处理站处理是可行的。

2、处理负荷和因子可行性分析

根据前述分析，本次项目含氮浓度较高的废水配备专门的氨氮废水预处理设施，可将废水处理至 $\text{SDI} \leq 3$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 100\text{mg/L}$ ，满足厂区污水站进水水质要求。本项目产品与原有项目产品共用产线，本项目产品生产时，原有项目产品不生产，因此此处不考虑与现有项目废水混合。

表 8.2.4-1 企业污水站设计处理效果及纳管限值

类型	废水类别	工艺单元	COD	TN	氨氮	SS	水量设计 t/d	
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
预处理	高氨氮废水（FW-2、FW-3）	超滤膜	进水	1383	383	253	1069	100
			出水	1383	383	253	1	
			去除率	0	0	0	99.9%	
		氨氮膜	进水	1383	383	253	1	72
			出水	1383	230	100	1	
			去除率	0	40.0%	60.5%	0	
集中处理	混合废水	气浮+A ² O+沉淀	进水	776	74	39	72	800
			出水	500	70	20	400	
			去除率	35.6%	5.7%	48.7%	-	
废水纳管限值			≤500	≤70	≤20	≤400	/	

从现有企业检测数据来看，现有企业已建成污水处理设施可将废水处理达标外排。根据企业提供的自行监测数据（详见 3.4.1 章节），企业现有项目进出水水质见下表。

表 8.2.4-2 厂区综合污水站进出水水质（2025.12） 单位：除注明外 mg/L

监测因子	进水水质	出水水质	平均去除效率
COD _{Cr}	823.5~2759.3	14.5~227.9	95%
NH ₃ -N	9.38~47.89	0.27~24.791	72.5%

从表中可以看出，企业现有废水可以做到达标排放，本项目混合废水满足污水站进水水质要求，现有污水站 COD_{Cr}、NH₃-N 处理效率可以满足本项目废水处理需求。

8.2.5 项目采取的其他废水治理措施

1、项目应加强清污分流、雨污分流，雨水通过雨水口外排，雨水口设明显的标志，并安装雨水口应急闸门、应急泵，当雨水超标时，通过关闭雨水沟阀门，启动水泵可将雨水的超标废水送污水处理站处理。

2、车间生产废水分质分类明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。污水外排管道在厂区内实现明管化。清污管线必须明确标志。企业各类废水做到应纳尽纳。

3、本次项目所有废水使用现有企业已有标准排放口外排，该标准排放口已按规范化设置、安装流量计、在线监控系统并联网，同时已设置废水采样口并设立明显的标志牌，在线监测系统对水量、pH、COD_{Cr}、氨氮进行在线监测。

8.3 声污染防治对策

项目的主要噪声源为电机、冷动机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂界达标，在此针对项目特征提出如下建议：

1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

4、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5、对空压站和冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。

6、加强厂内和厂界四周绿化，使噪声最大限度地随距离自然衰减。

8.4 固废污染防治对策

8.4.1 项目固废收集、暂存措施

项目生产过程中产生固废大部分为危险废物。其中有机废液由管道直接输送到废液焚烧炉焚烧

处理，其余废物暂存在危废间。

(1) 对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023) 建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。相应暂存场所要求满足以下要求：

①项目区域内建设的临时储存室，配备工作人员负责管理。危险废物暂存场所要求建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施。

②贮存设施场地硬化采用耐酸碱水泥混凝土多层浇注，层间铺设土工布、聚酯材料、防渗膜等防渗材料以保护场地周围地下水环境。

③确定危险废物贮存设施需要贮存的危险废物种类及属性，不相容的危险废物分开贮存并设有隔离间隔断。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。本基地中可采用水泥混凝土材料作贮存池外层，池内防渗层地面和侧面衬里可考虑用聚乙烯塑料，厚度在 2 毫米以上即可。

⑤贮存池地面防渗层应高于周围地表 15cm 以上。

⑥对于盛装危险物品的容器和包装物、以及收集、贮存、储运的场所必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。要有安全照明设施和观察窗口。

⑦要求在危废产生点位、危废暂存场所均建立台账登记制度，对产生、转移的危废量进行登记。此外，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

⑧妥善收集危险废物后，将其及时交由有资质的处理单位进行集中处理，临时贮存时间小于 1 年。可满足本工程固体废物厂内临时储存的环境保护要求，技术经济合理可行。

(2) 一般固废暂存在一般固废仓库内，委托综合利用；生活垃圾由企业收集装袋后存放于固定场所，由环卫部门定期清运处理，厂区应设防雨淋堆场，并及时清运，做到每日一清，以免因为雨水冲刷造成二次污染问题。

表 8.4.1-1 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	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	产生量 (t/a)	贮存能力 (t)	贮存能力占地面积 (m ²)	贮存周期
1	危废暂存场所	危化品废包装材料	危险废物	900-041-49	厂区东北侧	47m ² , 各危废根据代码分区暂存	袋装	4	0.4	~1	30 天
2		废布袋		900-041-49			袋装	4.4	0.37	~0.5	30 天
3		收集的粉尘+		900-041-49			袋装	9.992	0.84	~1	30 天
4		废机油		900-217-08			桶装	1	0.1	~1	30 天
5		废机油桶		900-249-08			桶装	0.2	0.02	~1	30 天
6		废劳保用品		900-041-49			袋装	1.8	0.18	~0.5	30 天
7		废膜管		900-015-13			袋装	0.18	0.18	~0.5	30 天
8		废渗透膜		900-041-49			袋装	1	0.25	~0.5	3 个月
9		实验室废物		900-047-49			袋装	0.5	0.13	~0.5	3 个月
10		废液焚烧炉灰渣		772-003-18			袋装	6	0.5	~1	30 天
11		废催化剂		772-007-50			袋装	1.2	1.2	~1.5	30 天

序号	贮存场所名称	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	产生量 (t/a)	贮存能力 (t)	贮存能力占地面积 (m ²)	贮存周期
注：贮存能力占地面积(m ²)=贮存能力/密度/1m*(1.2~3)。其中 1m 指的是堆放高度，(1.2~2)为袋与袋或者桶与桶之间的堆放间隙系数											

根据上述计算，本次项目配套所需要的危废暂存场所约 9 平方米，现有企业已建成 47 平方米的危废暂存库，现有企业平时最多使用其中的 80%容积，因此空闲容积可以满足本次项目需要。

8.4.2 固废处置措施及可行性分析

具体见第 4.5 章节。本次项目涉及固体废物危废代码包括 900-041-49、900-249-08、900-217-08、900-047-49 等代码，主要委托有资质单位处理，包括丽水市永峰桶业有限公司、丽水市民康医疗废物处理有限公司等单位。上述公司包含本次项目涉及的危废代码，可满足本次项目新增危废处置量的需要。

8.4.3 其他措施及建议

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

1、应按照《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集和暂存，本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

2、根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

3、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险固废台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4、要求在固废产生点位、固废暂存场所各放一本台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量。

8.5 地下水及土壤污染防治对策

项目为化工项目，在原辅材料及产品的储存、输送、生产和污染处理过程中，各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品及污染物有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的管理和防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。针对项目可能发生的土壤、地下水污染，本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

8.5.1 源头控制措施及过程防控措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，另外生产区地面采用防腐防渗措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成土壤、地下水污染。

8.5.2 污染防治区划分

主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗的原则。

1、地面防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

2、防渗方案设计标准

根据厂区内各区域可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区主要划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

重点污染防治区：企业重点防渗区主要为生产车间、甲类仓库、储罐区、废液焚烧炉、危废仓库、污水站。

一般污染防治区：企业一般防渗区主要为丙类仓库。

污染区防治防渗方案设计可参照下列标准和规范：

①对于污染防治区，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行设计。

②对于基本上不产生污染物的厂前区、道路等，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

3、防渗方案设计方

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。厂区内各区域的防渗要求详见表 8.5.2-1 和图 8.5.2-1。

表 8.5.2-1 项目各区域地下水污染防治要求

污染防治区类别	分区位置
非污染区	绿化区、管理区、厂前区
一般污染防治区	综合楼、质检楼、丙类仓库等
重点污染防治区	生产车间、罐区、危废暂存库、废液焚烧炉、污水站、甲类仓库、初期雨水池及应急池等

①重点污染防治区

a.污水池防渗：混凝土池体宜采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），可采用的防渗结构示意图见图8.5.2-1。

b.埋地管道防渗：依次采用中粗砂回填、长丝无纺土工布、2mm厚HDPE土工膜、长丝无纺土工布、中砂垫层、原土夯实的结构进行防渗。可采用的防渗结构示意图见图8.5.2-1。

②一般污染防治区

一般污染防治区：通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

③现有企业车间防渗

企业现有车间已采取一定的防渗措施，现简要介绍如下：车间一层采用钢筋混凝土浇筑+铺设花岗岩防渗，二层以上主要在钢筋混凝土的基础上采用环氧树脂防渗层进行防渗，另外车间物料和废水管线、设备均在在地面上高架设置，介绍物料渗漏风险。环评要求企业在后续整治提升过程中，加强地面防渗的处理。在采取上述措施后，现有车间防渗措施能满足要求。

8.5.3 跟踪监测措施

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设 3 个以上的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。



图 8.5.2-1 项目各区域地下水污染防渗图

8.6 土壤环境保护措施

根据项目所在地土壤现状调查可以看出，项目所在地及周边土壤基本因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类和第一类用地筛选值

限值要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

8.6.1 源头控制

本次项目应从源头控制跑冒滴漏，减少甚至杜绝跑冒滴漏，及时维修保养设备和相关阀门、法兰、管件等连接设备。

8.6.2 过程防控措施

生产区地面采用防腐防渗措施，具体已在地下水防控措施中列出，见 Pg316~317。

8.6.3 跟踪监测

本次环评制定了监测计划，具体见 10.4.3 章节。本次环评也要求企业每 5 年开展 1 次土壤监测，并及时向社会公布信息。

8.7 环保投资估算

根据项目拟采用的污染治理措施，项目环保投资估算见表 8.7-1。

表 8.7-1 项目环保投资估算 单位：万元

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象（主要内容）	安装部位	环保投资
废气	1	现有废气处理设施及管道改造	若干套	项目废气	项目涉及车间	60
	2	新增处理设施及排气筒	5 套	项目废气	项目涉及车间	80
废水	1	厂区综合污水处理站（依托现有）	1 套	本次项目废水	厂区北侧	80
噪声	1	减振、隔音系统	/	泵、风机、电机等	装置区	10
固废	1	危险固废暂存场所（依托现有）	1 个	危险废物	厂区东北角	10
环境风险 应急设备	各类应急设备等（依托现有，按比例折算）				应急救援站	10
合计					投资	250

项目环保投资 250 万元，总投资 1200 万元，环保投资占总投资的 20.8%。

8.8 运行费用估算

1、废水处理设施运行费用估算

废水处理设施运行费用主要为厂区综合污水处理站。本次项目废水处理量 50426.253t/a，根据现有企业类比调查统计，运行费用约 10 元/m³ 废水，废水处理运行成本约 50 万元/年左右。

2、废气处理设施运行费用估算

本次项目废气运行费用包括冷凝回收、催化氧化、喷淋等装置所产生的费用，包括电费、人工及药剂费用，根据现有企业类比调查统计，本次项目废气处理运行费用在 20 万/年左右。

3、固废处理费用估算

本项目固废委托有资质单位处置，需要处置的危废量共 357.18t/a，则固废委外处置费用约 130 万元。

4、环保运行费用占销售收入的比例

本项目环保运行费用共约 200 万元，本项目实施后年销售收入 5000 万元，环保运行费用占销售收入的 4%，处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

第九章 环境经济损益分析

9.1 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益确实不容忽视的。拟建项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

9.1.1 废气排放

拟建项目建成投产后，采用清洁生产工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小。

9.1.2 废水排放

项目产生的废水经过污水处理站预处理达标后纳入开发区污水管网，进入丽水经济技术开发区工业污水处理厂处理，对项目所在区域水环境无影响。

9.1.3 固废处置

项目生产过程中产生的固废绝大多数优先送焚烧处置或综合利用，符合危废不出省或市的政策要求。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

9.1.4 噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目及现有企业通过清洁生产和污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了经开区工业污水处理厂的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。清污分流以及废水纳管处理既防止了对周边地表水的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理和资源回收大大减轻了本项目废气排放对周围环境空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了较好的经济效益。危险废物的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

9.2 经济效益分析

项目利用现有 1200 万元资产，形成年产 500 吨钛硅催化剂、500t 硅铝催化剂和 1000 吨 Cu P 催化剂生产能力；实现新增产值 5000 万元，新增税收 200 万元。具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济的发展，增加当地就业机会，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的。

9.3 社会效益分析

1、企业抓住机遇加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后可为国家贡献可观的外汇，同时促进当地的经济的发展，具有良好的社会效益。

2、本次项目的实施有助于提高企业的综合素质和竞争能力，将成为浙江吉瑞通新材料有限公司

发展的动力之一，对拉动当地经济增长有着一定的作用。

9.4 环境经济损益分析小结

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，浙江吉瑞通新材料有限公司拥有良好的销售网络，在目前经济形式下，加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济的发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看，项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

第十章 环境管理与监测计划

10.1 环境管理及监测目的

环境管理是企业管理中的一个重要环节，以环境科学理论为基础，运用技术、行政、教育等手段对经济社会发展过程中施加给环境的污染破坏活动进行调节控制，实现环境、社会、经济协调可持续发展。环境监测可反映项目施工建设中和建成后实际产生的环境影响，监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，并及时发现问题，避免造成重大的意外环境影响，为环境管理提供科学的依据。

10.2 环境执行监督机构

根据《关于发布生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）的公告》（环 保部 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）〉的通知》和《丽水市生态环境局关于印发丽水市本级负责审批的行政许可事项清单（2025 年本）的通知》等文件规定，项目不属于生态环境部和省生态环境厅审批目录，而且企业所在地位于丽水经济技术开发区化工园区，属列入化工园区名录的开发区并依法进行规划环评，所以项目应由丽水市生态环境局审批。

10.3 加强环境管理

10.3.1 健全生态环境管理机构

1、现有企业生态环境管理机构

现有企业设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络——安环部，由两位副总经理主管生产和环保工作，下面再建立车间——班组环保分级管理制度，安环部负责对全厂环保工作的监督和管理，现有企业正按照环保分级管理制度建立三级管理网络。三级管理网络的环保管理机构的运行模式设置按图 10.3-1 进行。

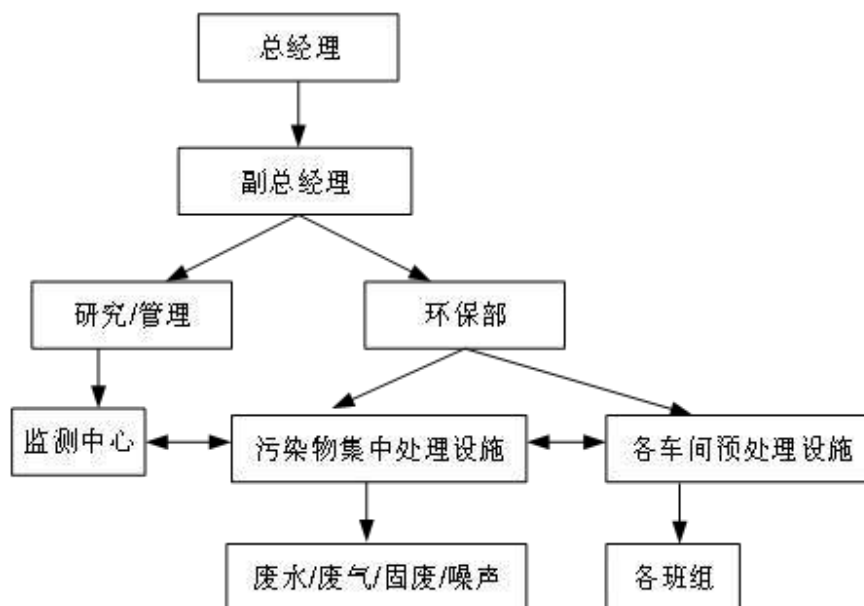


图 10.3-1 环保管理运行模式图

厂区内日常环保管理可由车间及各集中处理设施负责，安环部主要起到监督管理协调作用，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求。为提高工作效率，日常环保监测工作可由企业监测中心负责，对于企业无法进行监测的项目，委托第三方进行监测。

2、本项目生态环境管理机构

本项目生态环境管理机构由现有企业安环部统一管理，设置车间及集中处理设施两级管理分机构对本项目各污染物处理装置进行直接管理。

10.3.2 环境管理要求

- 1、设置专门的环境管理机构，配备专职生态环境管理技术人员，负责日常环保管理工作。
- 2、组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。
- 3、组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。
- 4、提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- 5、参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。
- 6、建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。
- 7、严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。
- 8、健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

10.3.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

10.4 环境监测计划

10.4.1 对建立监测站及监测制度建议

要求建设单位组建环境监测队伍。具体要求如下：

- ①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本企业的监测计划和工作方案。
- ②加强环境监测数据统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。
- ③强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。
- ④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，防治污染事故的发生。

10.4.2 监测机构

1、现有企业监测机构

现有企业已设置日常监测机构，并配备监测（分析）人员、仪器和设备等，重点是废水监测，同时制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，做好监测数据的归档工作。

2、本项目监测机构

项目常规因子监测依托现有企业监测机构解决，对于其暂时无监测能力的建议委托已经取得资质的环境监测单位执行施工期及营运期的监测计划。受委托机构同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作，一方面可发挥现有环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，本项目管理机构可节省监测设备投资和人员开支。

10.4.3 监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。由于《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 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和对企业自行监测均有要求，所以报告根据上述两个规范和指南的要求，依据项目污染源分布、污染物性质与排放规律，制定污染源监测计划，各类监测计划见表 10.4.3-1。

表 10.4.3-1 营运期污染源监测计划

项目	监测因子	监测地点	监测频次
废水排放口	流量、COD _{Cr} 、pH、氨氮	标准化排放口	自动监测
	总氮、BOD ₅		每季度监测一次
	SS、总铜、总锰		每半年监测一次
DA001	颗粒物、甲醇、丁醇、硫酸雾、臭气浓度、非甲烷总烃	处理设施进出口	每半年监测一次
DA005	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳	处理设施排放口	自动监测
	林格曼黑度、汞及其化合物、非甲烷总烃	处理设施进出口	每月监测一次
DA006	颗粒物、非甲烷总烃	处理设施进出口	每半年监测一次

项目	监测因子	监测地点	监测频次
DA007	颗粒物	处理设施进出口	每半年监测一次
DA008	颗粒物	处理设施进出口	每半年监测一次
DA009	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	处理设施进出口	每半年监测一次
DA010	颗粒物、非甲烷总烃	处理设施进出口	每年监测一次
厂界无组织废气监控	颗粒物、甲醇、丁醇、硫酸雾、臭气浓度、非甲烷总烃	厂界上风向设置 1 个参照点, 下风向设置 3 个对照点	每半年监测一次
厂区无组织废气监控	非甲烷总烃	厂区内车间外	每半年监测一次
噪声	等效 A 声级	厂界四周	每季度监测一次, 测昼夜间噪声

企业现已经按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）制定了《浙江吉瑞通新材料有限公司项目地块土壤和地下水自行监测方案》，按照该计划执行。

以上监测的采样分析方法全部按照国家环保部制定的操作规范执行；监测工作由公司自行承担，也可委托第三方完成；监测费用通过建设项目年度生产经费予以保证。对于废水出水水质的管理，企业对污水站废水出水口已安装水质在线监测仪，并与生态环境管理部门联网。

项目实施后，企业应及时进行排污许可证的变更手续。

10.4.4 监测台账记录

对于企业自测、委托监测、生态环境部门飞行监测等各种监测和固废产生、暂存处置项目均应建立台账记录，以满足企业自查及生态环境管理监管的需要。

10.5 排污许可管理类别判定

企业从事催化剂制造，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C2661 化学试剂和助剂制造”；按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》分类，本项目属于重点管理的行业类别。

企业申领了全国排污许可证。本项目属于改建项目，因此根据《排污许可管理条例》，企业应当在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）重新申请取得排污许可证。

10.6 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见下表。

表 10.6-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江吉瑞通新材料有限公司		
	统一社会信用代码	91331100MA28JJXDX3		
	单位住所	浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号		
	建设地址	浙江省丽水市莲都区南明山街道富岭路 1567 号		
	法定代表人	赵岩东	联系人	金子健
	联系电话	18957072632	所属行业	C2661 化学试剂和助剂制造
	项目所在地所属生态环境管控分区	浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区		

		排放重点污染物及特征污染物种类	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、VOCs			
项目建设内容概况	工程概况	本项目拟投资 1200 万元，其中固定资产投资 1080 万元，铺底流动资金 100 万元；自有厂房位于丽水经济技术开发区富岭路 1567 号，现利用 3000 平方米厂房对原有项目产能进行技改生产；项目购置酸化釜、冷凝器、固体配料罐、计量罐、洗涤中间罐、板框压滤机、陶瓷复合膜设备、闪蒸干燥机、振动筛、辊道窑，氨氮工艺水膜处理机组等设备，主要采用晶化、洗涤过滤、酸化、洗涤、压滤、闪蒸、焙烧等技术，产品具有绿色、环保等特点；项目建成达产后，形成新增年产 500 吨 RT-03 钛硅催化剂，新增年产 500 吨 FW 系列硅铝催化剂（新增 FW-2 系列 100 吨，FW-3 系列 400 吨），以及新增 1000 吨 Cu P 催化剂的生产能力，实现新增产值 5000 万元，新增税收 200 万元。				
	产品方案	产品大类	产品小类	产量 (t/a)	备注	
		钛硅系列催化剂	RT-03	500	/	
		硅铝系列催化剂	FW-2	100	/	
			FW-3	400	/	
Cu P 系列催化剂	Cu P3	300	/			
	Cu P4	700	/			
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	
	污染物排放要求	排污口/排放口设置情况				
序号		污染源	处置方式+排放去向		排放方式	排放时间
1		全厂大部分工艺废气	催化氧化+一级酸喷淋+一级水喷淋+25m 排气筒		连续排放	24h
2		干燥窑炉天然气燃烧废气	25m 排气筒		连续排放	24h
3		导热油炉废气	15m 排气筒		连续排放	24h
4		危废仓库及污水站废气	碱喷淋+次钠氧化+15m 排气筒		连续排放	24h
5	废液焚烧炉尾气	二燃室+SNCR+降温设备+半干急冷塔+干式反应器+布袋除尘器+水喷淋+碱喷淋+36m 排气筒		连续排放	24h	

6	闪蒸干燥废气	布袋除尘+一级酸喷淋+一级水喷淋+25m 排气筒	连续排放	24h	
7	喷雾干燥废气	布袋除尘+一级酸喷淋+一级水喷淋+25m 排气筒	连续排放	24h	
8	车间四焙烧尾气	一级酸喷淋+一级水喷淋+25m 排气筒	连续排放	24h	
9	质检车间废气	一级水喷淋+15m 排气筒	连续排放	24h	
污染物排放情况见 4.5 章节					
污染源	污染因子	排放量 (t/a)	全厂排放浓度 (mg/L)	排放标准	
				浓度限值 (mg/L)	标准名称
厂区废水	废水量	50426.253	/	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准, 其中氨氮、总氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025) 中相关标准
	COD _{Cr}	25.213	500mg/L	500mg/L	
	氨氮	1.765	35mg/L	35mg/L	
	总氮	3.53	70mg/L	70mg/L	
污染物排放特别控制要求					
排污口编号	特别控制要求				
/	/				
一般工业固态废弃物利用处置要求					
序号	固废名称	利用处置方式			
1	氧化硅铝固渣	外售综合利用			
2	一般废包装材料				
危险废物利用处置要求					
序号	废物类别	废物代码	利用处置要求		
			利用处置方式	是否符合要求	
1	有机废液	900-404-06	厂区废液焚烧炉	符合	
2	危化品废包装材料	900-041-49	按照国家相关规定在厂区内安全暂存, 定期委托有资质单位处理		
3	废布袋	900-041-49			
4	收集的粉尘	900-041-49			
5	废机油	900-217-08			
6	废机油桶	900-249-08			
7	废劳保用品性	900-041-49			
8	废膜管	900-015-13			
9	废渗透膜	900-041-49			
10	实验室废物	900-047-49			
11	废液焚烧炉灰渣	772-003-18			
12	废催化剂	772-007-50			
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	夜间	
	1	3/4	65/70	55	
污染治理	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注	

措施	见第 8 章污染物治理措施			
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量 (吨)	减排时限	减排量 (吨)
	废水	50426.253	-	-
	COD	纳管量 25.213	-	-
	氨氮	纳管量 1.765	-	-
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量 (吨)	减排时限	减排量 (吨)
	氮氧化物	12.821	-	-
	VOCs	0.72	-	-
	工业烟粉尘	1.979	-	-
环境风险防范措施	具体防范措施			效果
	<p>在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门,同时和污水池相通,保证消防水等纳入事故池,在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门,同时和污水池相通,保证消防水等纳入事故池,避免泄漏至附近内河。对于清下水收集池,应加装应急阀门,确保事故状态下能及时关掉阀门,使得受污染的清下水纳入污水处理站处理,避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近内河,杜绝废水事故性排放。</p> <p>机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障,将会导致废气处理操作事故,这种事故发生概率较高,对此类事故的应急措施主要是,对易损设备采取多套备用设计。</p>			防范于未然,减少事故发生,当事故发生时能尽快控制,防止蔓延。
环境监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率
	见表 10.4.3-1。			监测单位
注:部分因子根据监测方法发布情况执行				暂无监测能力的委托有资质的环境监测单位进行监测

第十一章 环保审批原则符合性分析

11.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

- （一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；
- （二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；
- （三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；
- （四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；
- （五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

1、建设项目的可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

（1）生态环境分区管控动态更新方案符合性

本项目拟建地位于丽水经济技术开发区化工园区内，根据丽水市生态环境分区管控动态更新方案，项目所在地位于重点管控单元“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区”（单元编码：ZH33110220039）。该区域管控单元内容如下及符合性分析见下表 11.1-1。

表 11.1-1 生态环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析

序号	浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区	符合性分析
1	空间布局引导： 严格控制三类工业项目的发展，新建、改建、扩建三类工业项目须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合，本项目属于三类工业项目，位于丽水经济技术开发区化工园区内，符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，项目建设符合空间布局引导要求。
2	污染物排放管控： 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”	符合，本项目实施后严格实施污染物总量控制制度，新增烟粉尘总量通过排污权交易解决，新增 NOx 总量通过排污权交易解决，其余总量均在已审批范围内，满足总量管控要求，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目废水经预处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废经处置后“零排放”，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复，项目建设符合污染物排放管控要求。本项目已按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

序号	浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区	符合性分析
	建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	
3	环境风险防控： 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。推进重点产业园区规划和重点行业建设项目环境健康风险评估工作。	符合，项目拟建地不属于沿江河湖库区域，企业已编制突发环境事件应急预案并交主管部门备案，并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设，项目建设符合环境风险防控要求。
4	资源开发效率要求： 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合，项目实施后将开展清洁生产并进行相关认证，项目实施符合资源开发效率要求。

从上表可以看出，项目位于丽水经济技术开发区化工园区内，属于二类工业用地，主要为催化剂生产项目，符合重点管控单元要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

①本项目正常工况有组织废气主要包括工艺废气（有机废气、粉尘等）和公用工程废气（天然气燃烧废气、污水站和固废间恶臭废气、废液焚烧炉尾气等）。本项目针对各类工艺装置的组织废气主要采用冷凝回收、喷淋、催化氧化等措施。无组织废气主要包括生产装置少量无组织废气（主要为有机废气）等。主要污染因子包括粉尘、甲醇、丁醇、哌啶、吡啶等，废气经有效处理后，项目各废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007）。公用工程废气主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等，主要由天然气燃烧产生，可直接排空，废液焚烧炉尾气经 SNCR、喷淋等措施处理后达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；污水站和固废间恶臭废气经喷淋等措施处理后《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

②该项目产生的废水包括工艺废水和公用工程废水。主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、总氮、SS、Cu²⁺、Mn²⁺等。项目废水总排放量 50426.253t/a（168.088t/d），各废水收集后进入厂区污水站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮、总氮、总磷分别达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB 33/ 887-2025）中规定的 35mg/L、70mg/L、8mg/L 限值，送经开区工业污水处理厂集中处理。

③项目产生的固废包括工业固废及生活垃圾。包括生产过程产生的有机废液、危化品废包装材料、废布袋、收集的粉尘、废机油、废机油桶、废劳保用品、废膜管、废渗透膜、实验室废物、废液焚烧炉灰渣、废催化剂等，该部分固废属于《国家危险废物名录》中规定的危险固废。其中有机废液送至厂区内废液焚烧炉焚烧处理，其余危废委托有资质单位处置，所产生的固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用、焚烧或者填埋，周围环境能维持现状。另外本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。

从预测结果来看本次项目实施后所造成的环境影响叠加本底值后周围环境符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，对周边环境影响不大。

④污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘、NO_x 和 VOCs。其中，COD_{Cr}、氨氮、VOCs 通过企业“以新带老”削减替代，无需外部解决；烟粉尘通过企业“以新带老”削减替代后，不足部分通过区域调剂解决，新增 NO_x 总量通过企业“以新带老”削减替代后，不足部分通过排污权交易解决。**本项目符合总量控制原则。**

(3) 项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

①本次环评收集了 2023 年、2024 年、2025 年丽水市环境质量公报数据，2023 年、2024 年、2025 年丽水市均为达标区，根据预测采取措施后排放的废气污染物对周边环境影响不大，大气环境质量可维持现状。

②项目区域内地表水的指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

③项目区域内地下水各监测点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准。监测结果表明，区域地下水水质较好。根据包气带调查，浙江吉瑞通新材料有限公司现有厂区并未受到明显污染。

④厂区厂界各测点噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4 类标准要求。

⑤项目所在区域范围内土壤能达到环境功能区划要求，厂区土壤可以达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，厂外土壤也能满足相应的环境质量标准要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

(4) 项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求

①丽水市国土空间规划及丽水市莲都区国土空间规划符合性分析

本项目拟建地位于丽水经济技术开发区浙江吉瑞通新材料有限公司现有厂区内，根据《丽水市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《莲都区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建地位于规划区产业功能布局中的丽水经济技术开发区高能级战略平台，位于城镇开发边界内，因此本项目选址符合丽水市产业布局，满足丽水市国土空间规划及丽水市莲都区国土空间规划要求。

②《丽水经济技术开发区化工园区总体规划（2021-2035）》符合性分析

本项目位于丽水经济技术开发区南明山街道富岭路 1567 号，对照《丽水市城市总体规划（2013-2030）》，本项目位于规划区产业布局中“一园两区多点”中的“一园”，即指丽水生态产业集聚区南城产业园区，包括丽水经济技术开发区、景宁民族工业园区以及空港产业园。因此本项目选址符合丽水市产业布局。

③《丽水经济技术开发区化工园区产业规划》符合性分析

本项目位于丽水经济技术开发区化工园区医药板块内，用地性质属于二类工业用地，符合规划用地布局。本项目为催化剂制造，符合丽水经济技术开发区化工园区产业规划。

④产业政策符合性分析

本项目主要从事催化剂的生产，通过对《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目属于“十一、石化化工 7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”中的“环保催化剂”，属于鼓励类产品，不属于限制发展和禁止发展项目。

根据《丽水市（制造业）产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，本项目属于传统优势产业中的“（七）化工制造业 1. 精细化学品 氮染料替代品，异吲哚啉酮、喹啉酮、喹酞酮、苯并咪唑酮系杂环结构的高档颜料。高装饰性、高性能的环保型涂料，水性涂料、粉末涂料、辐射固化涂料、有机硅、有机氟改性丙烯酸酯类涂料、防腐涂料，以及具有特殊功能的专用涂料等。石化工业催化剂、生物医药催化剂、精细化工催化剂、催化剂载体、高性能助剂（含复配）、高性能聚烯烃（聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯等）、合成树脂、聚氨酯树脂、有机氟硅树脂及其他高功能性树脂”中的催化剂，不属于限制类和淘汰类。

根据丽水经济技术开发区管理委员会关于印发《丽水经济技术开发区环境准入指引（2026 版）》的通知（丽经开〔2026〕31 号），项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单。

因此项目建设符合国家及地方产业政策，符合相关产业政策。该项目已取得赋码（项目代码 2311-331151-07-02-817414）。

综上所述，本项目已通过丽水经济技术开发区经济促进部的赋码，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《丽水市（制造业）产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》中鼓励类，所以项目的实施能符合相关产业政策的要求。

（5）项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

①规划环评要求的符合性

根据《丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》要求，本项目拟建地位于丽水经济技术开发区化工园区内，项目建设用地属于工业用地，符合规划用地布局。本项目为化学试剂和助剂制造，不在该区域规划环评负面清单的“化工中间体生产”、“印染纺织生产”和“涂料和塑料类”所规定范围内，符合规划环评要求。

②环境事故风险水平可接受分析

项目在生产、运输和贮存过程中存在一定环境风险。根据调查分析，项目位于环境敏感区，包括可燃、易燃危险性物质，故项目环境风险评价为二级。项目实施后，企业须根据项目增加情况，修编应急预案，对各种风险事故有相应的防范和应急措施；储罐周围设置围堰和排水沟管，防止发生泄漏等事故污染水环境，企业需设置有效容积大于 455m³ 事故应急池（企业已设置容积为 560m³）。

的事故应急池），确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池，再送污水站处理达标排放。一旦发生事故，立即采取措施，把事故损失降到最低，环境风险在可承受范围之内。

③公众参与结论

建设单位按照《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《浙江吉瑞通新材料有限公司年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂及 1000 吨催化剂活化项目公众参与报告》。根据该报告，本次公众参与采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，环评引用公参结论。

2、环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水、土壤和声环境影响进行了预测。

该项目废水经厂内预处理后送经园区工业污水处理厂集中再处理，待园区工业污水处理厂建成后送园区配套污水厂处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018），地表水评价为三级 B，仅需要简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

大气环境影响预测为一级评价，报告采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的 SCREEN3 模型进行估算，并采用 AERMOD 模式进行了进一步预测。按照导则要求根据预测结果进行了影响分析，选用的软件为 EIAproA。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。选用的方法满足可靠性要求。

项目声环境采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中预测模式进行分析，预测模式可靠。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析，选用的模式和方

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

3、环境保护措施的有效性

项目废水经厂区污水站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准（氨氮、总氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/ 887—2025）中 35mg/L、70mg/L、8mg/L 的标准要求）后纳管，送丽水经济技术开发区工业污水处理厂集中处理。

项目产生的废气主要为有机废气、烟粉尘等，包括工艺废气（有机废气、粉尘等）和公用工程废气（天然气燃烧废气、污水站和固废间恶臭废气、废液焚烧炉尾气等）。本项目针对各类工艺装

置的废气采用冷凝回收、喷淋、催化氧化等措施处理后达标排放。公用工程废气主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、臭气等，主要由天然气燃烧产生，可直接排空，废液焚烧炉尾气经 SNCR、喷淋等措施处理后达标排放；污水站和固废间恶臭废气经喷淋等措施处理后达标排放。

厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的暂存库，危废委托有资质单位处理，一般固废委托综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2001）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

通过优化平面布置、选择低噪声设备、阻抗复合消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

4、环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

5、判断是否属于不予批准情形之“建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划”

根据报告分析，本项目建设总体符合丽水市国土空间规划及丽水市莲都区国土空间规划要求，符合《丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》的要求。

根据《丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》要求，本项目拟建地位于丽水经济技术开发区化工园区内，项目建设用地属于工业用地，符合规划用地布局。本项目为化学试剂和助剂制造，不在该区域规划环评负面清单的“化工中间体生产”、“印染纺织生产”和“涂料和塑料类”所规定范围内，符合规划环评要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

6、判断是否属于不予批准情形之“所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求”

所在区域环境空气、噪声、地下水、土壤均能满足环境质量标准。另外，根据监测数据分析可知，本项目大气的特征污染物均符合相应环境质量标准。本次项目废水直接纳管排放，对周边水环境质量无影响。根据分析，本项目实施后废水经收集处理达标后纳管，不排入地表水和地下水环境，不会对水环境质量底线造成影响；所排放的各类废气经过收集处理后达标排放，根据预测，废气外排对周围环境空气造成的影响较小，不会突破环境空气质量底线；所排放的污染物对土壤环境的影响较小；项目实施后周围声环境可满足功能区要求。建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

7、判断是否属于不予批准情形之“建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏”

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

8、判断是否属于不予批准情形之“改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施”

本次项目属于改建项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

环评期间根据现场调查对公司从工艺装备水平、废气收集处理等方面存在的环保问题提出了进一步的提升要求。

9、判断是否属于不予批准情形之“建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理”

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

10、建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。**项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。**

11.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 11.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

11.3 总结

综上所述，项目的建设符合生态环境分区管控动态更新方案和经开区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市国土空间规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）中要求，故项目满足环保审批原则。

第十二章 结论和建议

12.1 建设项目概况

浙江吉瑞通新材料有限公司申报了“年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂及 1000 吨催化剂活化项目”，该项目已取得赋码（项目代码 2311-331151-07-02-817414），项目主要建设内容如下：利用现有厂房对原有项目产能进行技改生产；项目购置板框压滤机、闪蒸干燥机、辊道窑，氨氮工艺水膜处理机组等设备，主要采用晶化、洗涤过滤、酸化、闪蒸、焙烧等技术，产品具有绿色、环保等特点；项目建成后，新增年产 500 吨 RT-03 钛硅催化剂、500 吨 FW 系列硅铝催化剂（新增 FW-2 系列 100 吨、FW-3 系列 400 吨，共计 500 吨），以及 1000 吨 Cu P 催化剂的生产能力，新增产值 5000 万元，税收 200 万元。

12.2 本项目产品方案

本项目产品方案见表 12.2-1。

表 12.2-1 项目产品方案 单位：t/a

产品	本项目产量	
钛硅系列催化剂	RT-03 新型钛硅催化剂	500
	小计	500
硅铝系列催化剂	FW-2 新型硅铝催化剂	100
	FW-3 新型硅铝催化剂	400
	小计	500
Cu P 系列催化剂	Cu P3	300
	Cu P4	700
	小计	1000
合计	2000	

12.3 环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据统计公报，丽水市 2023 年、2024 年、2025 年均属于环境空气达标区。从监测结果可以看出，项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好。

2、水环境质量现状评价

（1）地表水环境质量现状

根据监测断面的监测数据，各项污染因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

（2）地下水环境质量现状

根据监测数据可知，本项目区域内地下水监测因子能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准要求。

3、声环境质量现状评价

根据监测数据可知，厂界各测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4 类标准要求。

4、土壤环境质量现状评价

根据监测数据可知，厂区和厂外对照点土壤基本因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类、第二类用地筛选值限值要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

12.4 污染物排放情况

1、本项目污染物排放和削减情况汇总

表 12.4-1 本次项目污染物排放总量汇总表 单位：t/a

污染源名称		产生量	削减量	排放量	
废水	水量	t/a	50426.253	0	50426.253
		t/d	168.088	0	168.088
	CODcr	纳管量	95.156	69.943	25.213
		环境量		93.139	2.017
	氨氮	纳管量	13.706	11.941	1.765
		环境量		13.605	0.101
	总氮	纳管量	20.732	17.202	3.53
		环境量		20.127	0.605
废气	甲醇		4.644	4.541	0.103
	丁醇		0.227	0.222	0.005
	哌啶		1.653	1.543	0.11
	吡啶		1.662	1.547	0.115
	正丁胺		4.172	3.785	0.387
	硫酸		0.782	0.743	0.04
	粉尘		24.266	22.287	1.979
	NOx		23.661	10.84	12.821
	VOCs		12.358	11.638	0.72
	合计		62.71	47.15	15.56
固废	一般固废		103.668	103.668	0
	危险固废		671.835	671.835	0

2、项目实施后企业污染物排放汇总

本次项目实施后企业污染物总量变化情况见表 12.4-2。

表 12.4-2 本项目实施前后污染物排放变化情况 单位：t/a

污染源名称		现有企业已批装置满负荷排放量	本项目新增量			项目实施后现有企业		实施前后增减量	
			产生量	削减量	排放量	“以新代老”削减量	预测排放量		
废水	水量	t/a	176370	50426.253	0	50426.253	101653.35	125142.903	-51227.097
	CODcr	纳管量	88.185	95.156	69.943	25.213	50.827	62.571	-25.614
		环境量	7.055		93.139	2.017	4.066	5.006	-2.049
	氨氮	纳管量	6.173	13.706	11.941	1.765	3.558	4.38	-1.793
		环境量	0.353		13.605	0.101	0.203	0.251	-0.102
	总氮	纳管量	12.346	20.732	17.202	3.53	7.116	8.76	-3.586
环境量		2.116	20.127		0.605	1.220	1.501	-0.615	
废气	烟粉尘		5.075	24.266	22.287	1.979	1.825	5.229	+0.154

污染源名称	现有企业已批装置满负荷排放量	本项目新增量			项目实施后现有企业		实施前后增减量
		产生量	削减量	排放量	“以新代老”削减量	预测排放量	
SO ₂	1.1	/	/	/	/	1.1	0
NO _x	12.227	23.661	10.84	12.821	8.108	16.94	+4.713
VOCs	2.495	12.358	11.638	0.72	1.425	1.79	-0.705

本项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘、SO₂、NO_x 和 VOCs。其中，COD_{Cr}、氨氮、VOCs 通过企业“以新带老”削减替代，无需外部解决；烟粉尘通过企业“以新带老”削减替代后，不足部分通过区域调剂解决；NO_x 通过企业“以新带老”削减替代后，不足部分通过排污权交易解决。

12.5 主要环境影响

1、废气影响分析

(1) 新增污染源正常排放下污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(2) 各污染物叠加区域其他拟建、在建项目污染源、环境质量现状浓度后，短期浓度均符合环境质量标准的要求。

(3) 根据 AERMOD 计算结果，根据计算，本项目所有污染物（包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未出现超标区域，无须设置大气环境保护距离。

(4) 项目对恶臭废气进行源头、过程及末端控制，正常工况下，根据分析，项目产生的恶臭污染物对周边环境影响较小。

2、废水影响分析

(1) 地表水：本次项目废水经厂区综合污水处理站处理达标后纳入经开区工业污水处理厂处理，依照环评结论，在污水正常排放情况下，不会对该水域的鱼类生存环境造成太大的影响，也不会影响该水域鱼类回流通道。本次项目后期雨水沿厂内主干道排向开发区雨水管，进入附近河道。因此，企业只要做好清污分流及其收集，防止污水进入内河，则对内河水质无影响。

(2) 地下水：项目对地下水可能造成影响的污染源主要是固废暂存库和污染区（包括生产区、公用工程区和三废治理设施区域）的地面。项目废水采用架空管道输送，经处理后纳管排放，并且初期雨水经收集后进入厂区废水处理系统，其生产区地面和污水站均作了防渗防漏处理。由于区域地下岩土渗透系数较小，防污性能较好，报告按最不利情况进行预测，调节池泄漏对地下水污染影响区域不大，但企业还是要尽量加强防渗设计；在项目进入生产运行阶段时，应在污水站北侧设置一口地下水环境监测井，污染物发生泄漏后可以做到早发现，早处理。只要切实落实好本次环评提出的各项废水集中收集工作，做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污染区的防渗工作，项目对地下水环境影响不大。

3、固废影响分析

项目产生的固废包括工业固废。包括生产过程产生的有机废液、危化品废包装材料、废机油、废机油桶、废劳保用品、废膜管、废渗透膜、实验室废物、废催化剂等，该部分固废属于《国家危

险废物名录》中规定的危险固废。其中有机废液送至厂区内废液焚烧炉焚烧处理，其余危废委托有资质单位处置，所产生的固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用、焚烧或者填埋，周围环境能维持现状。

4、声环境影响分析

本项目投产后，四周厂界预测点昼间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准，故项目的建设昼间、夜间对项目拟建地及周围声环境影响不大，声环境能够维持现状。本项目地处工业区，建成后距最近环境敏感点约 225m，对各敏感点声环境基本无影响。

5、土壤环境影响分析

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤中吡啶的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

6、环境风险影响分析

根据风险辨识，本次项目最大可信事故是废液焚烧炉发生泄漏事故导致火灾、甲醇储罐泄漏导致有毒有害物质扩散。根据事故预测及评价结果，最大可信事故的风险值小于化工行业可接受风险水平。

环评要求企业应加强管理，坚决杜绝该类事故发生。企业拟建设的应急事故池能够满足接纳本项目的事故水量。只有做好安全防范措施和应急对策，本项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。

12.6 公众意见采纳情况

建设单位遵照浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》和绍兴市等有关规定要求，项目已进行了环评公众参与，在评价范围内的进行了公示，公示期间无民众提出反对意见，企业编制完成了《浙江吉瑞通新材料有限公司年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂及 1000 吨催化剂活化项目公众参与报告》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评报告采纳公众参与报告的结论。

12.7 环境影响经济损益分析

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，浙江吉瑞通新材料有限公司拥有良好的销售网络，在目前经济形式下，加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济的发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以

维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看，项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

12.8 环境管理和监测计划

企业已设立专门的环境保护管理机构，统一管理和规划厂区内的各项环境保护工作，监督厂区内各部门的环境保护设施的设计、建设和运转，并对各车间做好规划管理。厂方应委托有资质的监测单位，对厂区及保护目标的环境质量、重要污染源等进行定期监测。

12.9 要求与建议

1、厂内设专职或兼职环保管理人员，制定相应的环境管理制度，建立环境监督员制度，加强员工环保意识教育，使项目各项环保措施得到切实执行。

2、建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

3、企业应加强设备的日常维护工作及日常生产管理工作，最大限度的防止出现“跑、冒、滴、漏”现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

4、环评要求企业落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

12.10 综合结论

浙江吉瑞通新材料有限公司年产 500 吨钛硅催化剂、500 吨硅铝催化剂及 1000 吨催化剂活化项目建于丽水市丽水经济技术开发区化工园区的现有厂区内，项目建设符合生态环境管控分区和规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省、规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标要求，从预测结果来看本次项目实施后所造成的环境影响叠加本底值后周围环境符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，对周边环境影响不大。

项目建设符合城市国土空间规划和经开区化工园区总体规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本次公众参与过程符合相关文件要求，建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查等，未收到相关意见，企业也已编制了公众参与调查报告，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论，本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济的发展，增加当地就业机会。

本报告认为，从环保角度分析本次项目在拟建厂址建设是可行的。