

项目代码：2309-330604-99-02-448559

环评等级降级情况：化工项目，不降级审批

绍兴上虞新银邦生化有限公司
年产 500t 吡唑特项目
环境影响报告书
(送审稿)

杭州云天生态环境科技有限公司

二〇二五年十月

目 录

1 前言	- 1 -
1.1 企业概况及项目由来	- 1 -
1.1.1 企业概况	- 1 -
1.1.2 项目由来	- 2 -
1.2 环境影响评价的工作过程	- 3 -
1.3 分析判定情况	- 5 -
1.3.1 产业政策符合性判定	- 5 -
1.3.2 国土空间规划、开发区规划及规划环评符合性判定	- 5 -
1.3.3 与《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判定	- 6 -
1.3.4 园区减污降碳符合性分析	- 7 -
1.3.5 “三区三线”符合性分析	- 7 -
1.3.6 “三线一单”符合性判定	- 7 -
1.3.7 大气环境保护距离判定	- 11 -
1.3.8 评价类型及审批部门判定	- 11 -
1.3.9 排污许可管理类别判定	- 12 -
1.4 项目特点及主要关注的环境问题	- 12 -
1.5 环评主要结论	- 14 -
2 总则	- 15 -
2.1 编制依据	- 15 -
2.1.1 国家法律	- 15 -
2.1.2 国家行政法规	- 15 -
2.1.3 国家部门规章	- 16 -
2.1.4 地方性法规及地方政府规章和相关文件	- 17 -
2.1.5 技术规范	- 20 -
2.1.6 相关产业政策	- 21 -
2.1.7 项目技术文件	- 22 -
2.2 评价目的	- 22 -
2.3 评价因子及评价标准	- 22 -
2.3.1 评价因子	- 22 -
2.3.2 环境功能区划	- 23 -
2.3.3 评价标准	- 26 -
2.4 评价等级及评价重点	- 33 -
2.4.1 评价等级	- 33 -
2.4.2 评价重点	- 36 -
2.4.3 评价范围	- 37 -
2.4.4 保护对象	- 38 -
2.5 相关规划	- 39 -
2.5.1 绍兴市上虞区总体规划	- 39 -
2.5.2 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划	- 42 -
2.5.3 杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划环评符合性分析	- 44 -
2.5.4 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析	- 56 -
2.5.5 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号）符合性分析	- 57 -
2.5.6 《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）符合性分析	- 58 -
2.5.7 《<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	- 59 -

3 现有污染源调查	- 62 -
3.1 企业概况	- 62 -
3.1.1 企业基本情况	- 62 -
3.1.2 现有产品方案及 2024 年产量	- 64 -
3.1.3 企业现有工程概况	- 64 -
3.2 已建项目污染源强调查	- 67 -
3.2.1 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶污染源强调查	- 67 -
3.2.2 恶霉灵项目污染源强调查	- 74 -
3.2.3 磺酰尿类除草剂项目污染源强调查	- 79 -
3.2.4 农药制剂项目污染源强调查	- 85 -
3.2.5 联苯肼酯项目污染源强调查	- 93 -
3.2.6 已建项目污染源强汇总	- 101 -
3.3 厂区污染防治措施情况及达标性分析	- 103 -
3.3.1 废气污染防治措施	- 103 -
3.3.2 废水污染防治措施	- 115 -
3.3.3 固废污染防治措施	- 123 -
3.3.4 噪声污染防治措施	- 124 -
3.3.5 风险防范措施	- 125 -
3.3.6 自行监测计划执行情况	- 126 -
3.4 已批未验项目污染源调查	- 127 -
3.4.1 年产 500 吨高效氯氟氰菊酯项目	- 127 -
3.4.2 年产 200 吨丙硫菌唑	- 128 -
3.4.3 年产 400t 甲氧虫酰肼项目	- 129 -
3.4.4 年产 1750 吨联苯肼酯技改项目	- 129 -
3.4.5 年产 100t 联苯菊酯、100t 烯草酮、120t 噻呋酰胺、140t 烟嘧磺隆、220t 萎锈灵、220t 戊唑醇、460t 吡蚜酮、480t 五氟磺草胺技改及 1000t 恶霉灵扩产项目	- 132 -
3.4.6 已批未验项目污染源强汇总	- 134 -
3.5 现有项目污染物源强汇总及总量控制分析	- 135 -
3.5.1 污染源强汇总	- 135 -
3.5.2 总量控制分析	- 137 -
3.6 厂区排污许可执行情况	- 137 -
3.7 现有项目存在的环保问题及整改措施	- 139 -
4 建设项目概况	- 140 -
4.1 项目名称、建设性质及产品方案	- 140 -
4.2 项目组成	- 141 -
4.3 原辅材料消耗	- 141 -
4.4 项目主要生产设备及产能匹配性	- 142 -
4.4.1 项目主要生产设备	- 142 -
4.4.2 产能匹配性分析	- 144 -
4.4.3 项目先进性分析	- 144 -
4.4.4 生产班制及劳动定员	- 146 -
4.5 总平面布置合理性分析	- 146 -
5 工程分析	- 147 -
5.1 吡啶特工程分析	- 147 -
5.1.1 产品简介	- 147 -
5.1.2 原辅材料消耗	- 147 -
5.1.3 生产工艺技术方案	- 148 -
5.1.4 物料平衡	- 153 -
5.1.5 污染源分析	- 156 -
5.2 公用及辅助工程污染源强分析	- 160 -

5.2.1 废气	- 160 -
5.2.2 废水	- 161 -
5.2.3 固废	- 162 -
5.3 本项目污染源强汇总	- 165 -
5.3.1 废气	- 165 -
5.3.2 废水	- 166 -
5.3.3 固废	- 169 -
5.3.4 噪声	- 169 -
5.3.5 污染源强汇总	- 171 -
5.4 厂区“以新带老”削减情况	- 171 -
5.5 本项目实施后全厂污染源强汇总	- 172 -
5.6 非正常工况污染源强	- 174 -
5.6.1 非正常工况下废气排放	- 174 -
5.6.2 非正常工况下废水排放	- 174 -
5.6.3 非正常工况下固体废物排放	- 174 -
5.6.4 交通运输移动源调查	- 175 -
5.7 清洁生产分析	- 176 -
5.7.1 装备先进性分析	- 176 -
5.7.2 工艺先进性分析	- 179 -
5.7.3 园区标准化实施细则采纳情况	- 180 -
5.7.4 清洁生产措施建议	- 187 -
5.8 总量控制指标	- 189 -
5.8.1 总量控制原则与污染物减排要求	- 189 -
5.8.2 企业现有核定总量	- 190 -
5.8.3 本项目总量控制建议值	- 190 -
5.8.4 总量平衡方案	- 191 -
6 环境现状调查与评价	- 193 -
6.1 自然环境	- 193 -
6.1.1 地理位置	- 193 -
6.1.2 地形、地貌、地质	- 193 -
6.1.3 气候特征	- 193 -
6.1.4 水文特征	- 194 -
6.1.5 土壤植被	- 195 -
6.2 开发区配套设施	- 195 -
6.2.1 给水	- 195 -
6.2.2 排水	- 195 -
6.2.3 供热	- 199 -
6.2.4 固废处置	- 200 -
6.3 环境质量现状监测与评价	- 203 -
6.3.1 空气环境质量现状监测与评价	- 203 -
6.3.2 地表水环境质量现状监测与评价	- 208 -
6.3.3 地下水环境质量现状监测与评价	- 211 -
6.3.4 土壤环境质量现状监测与评价	- 215 -
6.3.5 声环境质量现状监测与评价	- 226 -
6.3.6 生态环境现状调查	- 227 -
6.3.7 周边在建/拟建项目同类型污染源调查	- 227 -
7 环境影响预测与评价	- 228 -
7.1 项目建设期环境影响分析	- 228 -
7.2 营运期环境影响评价	- 228 -
7.2.1 大气环境影响预测与评价	- 228 -

7.2.2 地表水环境影响预测分析与评价	- 251 -
7.2.3 地下水环境影响预测分析与评价	- 259 -
7.2.4 固废环境影响分析	- 278 -
7.2.5 声环境影响预测分析与评价	- 281 -
7.2.6 土壤环境影响预测分析与评价	- 284 -
7.2.7 生态环境影响分析	- 294 -
7.3 退役期环境影响分析	- 296 -
7.3.1 生产线退役环境影响分析	- 296 -
7.3.2 设备退役环境影响分析	- 296 -
7.3.3 厂房退役环境影响分析	- 297 -
7.4 环境风险评价	- 297 -
7.4.1 风险调查	- 297 -
7.4.2 环境风险潜势	- 298 -
7.4.3 风险识别	- 300 -
7.4.4 风险事故情形分析	- 304 -
7.4.5 风险预测	- 310 -
7.4.6 环境风险管理	- 314 -
7.4.7 环境风险评价	- 328 -
7.4.8 事故应急预案	- 329 -
7.4.9 风险评价结论	- 330 -
7.5 碳排放评价	- 333 -
7.5.1 评价依据	- 333 -
7.5.2 项目能源消耗概况	- 333 -
7.5.3 项目碳排放核算	- 333 -
7.5.4 项目碳排放评价	- 338 -
7.5.5 减排措施及建议	- 340 -
7.5.6 碳排放环境影响评价结论	- 342 -
8 环境保护措施及其可行性论证	- 344 -
8.1 废水污染防治措施	- 344 -
8.1.1 废水发生特点及治理思路	- 344 -
8.1.2 高浓高盐废水预处理方案	- 347 -
8.1.3 综合废水处理方案	- 350 -
8.1.4 废水处理可行性分析	- 355 -
8.1.5 污水厂可接纳性分析	- 356 -
8.1.6 标准化排污口	- 357 -
8.1.7 事故废水处理措施	- 357 -
8.1.8 对废水处理的其他要求	- 357 -
8.2 废气污染防治措施	- 358 -
8.2.1 废气发生特点及治理思路	- 358 -
8.2.2 源头控制和过程控制	- 359 -
8.2.3 废气气量估算	- 360 -
8.2.4 废气治理方案及达标性分析	- 361 -
8.2.5 投资估算与运行成本	- 366 -
8.2.6 对废气处理的建议	- 366 -
8.3 地下水污染防治措施	- 366 -
8.3.1 防渗原则	- 366 -
8.3.2 防渗方案及设计	- 367 -
8.3.3 地下水监控	- 369 -
8.3.4 地下水污染防治措施分析结论	- 370 -
8.4 固废污染防治措施	- 370 -

8.5 土壤污染防治措施	- 373 -
8.6 噪声污染防治措施	- 375 -
9 环境影响经济损益分析	- 376 -
9.1 环境效益分析	- 376 -
9.1.1 废气排放	- 376 -
9.1.2 废水排放	- 376 -
9.1.3 固废处置	- 376 -
9.1.4 噪声控制	- 376 -
9.2 项目建设经济效益分析	- 376 -
9.3 社会效益分析	- 377 -
9.4 环境影响经济损益分析结论	- 377 -
10 环境管理与环境监测计划	- 378 -
10.1 环境管理	- 378 -
10.1.1 环境管理要求	- 378 -
10.1.2 环境管理制度	- 379 -
10.2 环境监测计划	- 382 -
10.3 环境评价制度	- 383 -
10.4 排污口设置及规范化管理	- 383 -
10.4.1 排污口设置	- 383 -
10.4.2 排污规范化管理	- 384 -
10.4.3 排污许可证制度衔接	- 385 -
10.5 污染物排放管理制度	- 385 -
11 环境影响评价结论	- 388 -
11.1 建设项目概况	- 388 -
11.2 环境质量现状评价结论	- 388 -
11.2.1 环境空气质量现状评价结论	- 388 -
11.2.2 地表水环境质量现状评价结论	- 388 -
11.2.3 地下水环境质量现状评价结论	- 388 -
11.2.4 土壤环境质量现状评价结论	- 389 -
11.2.5 声环境质量现状评价结论	- 389 -
11.3 工程分析结论	- 389 -
11.4 环境影响分析结论	- 390 -
11.4.1 大气环境影响分析结论	- 390 -
11.4.2 水环境影响分析结论	- 390 -
11.4.3 声环境影响分析结论	- 390 -
11.4.4 固废环境影响分析结论	- 390 -
11.4.5 土壤环境影响分析结论	- 390 -
11.4.6 环境风险影响分析结论	- 391 -
11.5 污染防治措施汇总	- 391 -
11.6 环境可行性综合结论	- 393 -
11.6.1 建设项目环评审批符合性分析	- 393 -
11.6.2 “三线一单”符合性分析	- 394 -
11.6.3 建设项目环评审批要求性分析	- 395 -
11.6.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析	- 397 -
11.6.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	- 398 -
11.7 其他	- 401 -
11.8 建议	- 401 -
11.9 总结论	- 401 -

附件：

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 2 营业执照

附件 3 不动产权证

附件 4 原有项目环评审查意见及竣工环保验收意见

附件 5 建设项目环境保护备案通知书

附件 6 排污许可证

附件 7 排污权电子凭证

附件 8 突发环境事件应急预案备案表

附件 9 危险废物委托处置协议

附件 10 危险废物管理台账统计汇总表

附件 11 污水集中处理入网协议书

附件 12 环境质量检测报告

附件 13 环评编制单位承诺书

附件 14 环评文件确认书

附图：

附图 1 建设项目地理位置示意图

附图 2 建设项目周边环境概况示意图

附图 3 建设项目周边主要环境保护目标示意图

附图 4 建设项目总平面布置示意图

附图 5 建设项目主要生产车间平面布置示意图

附图 6 建设项目周边环境实景图

附图 7 建设项目环境现状监测点位示意图

附图 8 上虞区生态环境管控单元分类图

附图 9 绍兴市环境空气质量功能区划图

附图 10 上虞区水环境功能区划图

1 前言

1.1 企业概况及项目由来

1.1.1 企业概况

绍兴上虞新银邦生化有限公司（以下简称“新银邦”）成立于 2000 年，位于国家级经济技术开发区，浙江省杭州湾上虞经济技术开发区纬五路一号，总占地面积 136 亩，是一家集科、工、贸于一体国家级高新技术企业，主要生产各类高效、低毒、低残留的环保型农药，产品涵盖杀虫剂、除草剂、杀菌剂等。产品出口欧洲、美洲、中东、东南亚等国家和地区，得到了客户的广泛好评。

公司设有工程技术研发中心，是 6 项行业标准、团体标准的起草单位，并先后通过了 ISO9001 质量管理体系认证，ISO14001 环境管理体系认证，ISO45001 职业健康安全管理体系认证，GB/T 29490 知识产权管理体系，GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 能源管理体系（EnMS）等国际、国内认证，同时引进了“6S”管理体系，建立了一套标准化管理体系。

公司现有项目审批及验收情况详见下表。

表 1.1-1 新银邦现有项目审批及验收情况一览表

项目名称	产品名称	生产车间	审批产量 (t/a)	环评批号	验收文号	备注
年产 100 吨 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶项目	巯基吡啶	一车间	100	虞环审（2005）34 号	虞环建验（2006）050 号	正常生产
年产 500 吨高效氯氟氰菊酯项目	高效氯氟氰菊酯	四车间	450	环审（2006）206 号	环验（2008）57 号	已停产，产品保留
年产 80 吨恶霉灵项目	恶霉灵	二车间	80	虞环管（2007）03 号	虞环建验（2008）016 号	正常生产
年产 1000 吨除草剂-烯草酮原药项目、年产 20000 吨草甘膦（折百）原药、年产 50 吨磺酰脲类除草剂和 100 吨环唑醇技改项目	烯草酮	/	1000	浙环建（2008）68 号	/	已淘汰
	草甘膦	/	20000		/	已淘汰
	磺酰脲类除草剂	一车间	50		浙环竣验（2015）24 号	正常生产
	环唑醇	/	100		/	已淘汰
年产 5000 吨农药制剂加工生产项目	农药制剂	制剂一车间	5000	虞环审（2017）145 号	自主验收	正常生产

项目名称	产品名称	生产车间	审批产量 (t/a)	环评批号	验收文号	备注
年产 200 吨丙硫菌唑、250 吨联苯肼酯项目	丙硫菌唑	六车间	200	浙环建 (2017) 36 号	暂未验收	已建未投产
	联苯肼酯	二车间； 其中加氢 工序位于 三车间	250		自主验收	在年产 1750 吨联苯肼酯技改项目中提升改造为 750 吨
年产 400t 甲氧虫酰肼项目	甲氧虫酰肼	六车间	400	绍市环审 (2022) 31 号	暂未验收	已建未投产
年产 100t 联苯菊酯、100t 烯草酮、120t 噻呋酰胺、140t 烟嘧磺隆、220t 茆锈灵、220t 戊唑醇、460t 吡蚜酮、480t 五氟磺草胺技改及 1000t 恶霉灵扩产项目	联苯菊酯	四车间	100	虞环建备 (2022) 57 号	/	未建
	烯草酮		100			
	噻呋酰胺		120			
	烟嘧磺隆		140			
	茆锈灵		220			
	戊唑醇		220			
	吡蚜酮		460			
	五氟磺草胺		480			
	恶霉灵		920			
年产 1750 吨联苯肼酯技改项目	联苯肼酯	二车间； 其中加氢 工序位于 三车间	750	绍市环审 (2022) 50 号	暂未验收	一期 750 吨 已建未投产
		七车间； 其中加氢 工序位于 三车间	1000		/	未建

1.1.2 项目由来

中国是一个人口多，耕地少的农业生产大国，农业人口占总人口的 80%左右，作物的种类多，有害生物的种类也多。而农药作为重要的农业生产资料，在我国农业发展中起着重要的作用。提高单位耕地面积产量是解决粮食问题的主要措施，而农药在保护农作物免受有害生物危害和改善农产品品质，促进农业增产方面起着重要的作用。

随着时代的进步，中国我农药已经从高度高毒农药调整到了中、低度农药品种占主流，产品结构日趋合理。这表明我国农药工业已进入良性发展时期。高毒农药的禁用，为环保农药的发展留下巨大的市场空间，也为农药工业的突破提供了千载难逢的

机遇。从目前情况看，相对快速发展的生态农业来说，符合“两高一优”农业政策的农药品种尚有欠缺，国外优秀品种能快速在我国市场上推广应用，也表明我国农药工业向市场上输送的新品种明显偏少，满足不了生态农业的需要。面的这一巨大的市场空间，农药企业需要积极调整产品结构，优化生产工艺，提高产品核心竞争力。因此，着重开发高效、低度、安全、低污染、低残留的农药，是农业企业发展的关键所在。

吡啶特为叶绿素生物合成抑制剂，具土壤封闭活性，可防除稻田一年生与多年生杂草。该药剂对水稻与稗草表现选择性：在野稗、鸭舌草、节节菜、牛毛毡、萤蔺及窄叶泽泻等幼苗期，主要通过根系吸收抑制其生长。吡啶特可与杀草隆、抑草磷、丁草胺等除草剂混配，产生协同增效，实现单剂难以达到的控草效果。

随着业务不断拓展，迫切需要增加产品种类，提升产品质量来满足市场需求。绍兴上虞新银邦生化有限公司顺应市场需求，充分利用自身原料、技术、管理优势，把握企业发展历史性机遇，为实现企业进一步优化产品结构，增加企业抗风险能力，提高企业竞争力。经研究决定，项目改造利用现有一车间，形成年产 500 吨吡啶特的生产能力，现有一车间生产产品磺酰脲类除草剂（磺嘧磺隆）生产能力调整为 40t/a。项目建成后，预计年可新增销售收入 15000 万元，利润 1700 万元，税收 1500 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年第二次修正，2018.12.29 起施行）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年修订）的有关规定，该项目的实施需进行环境影响评价。本项目产品为化学农药，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目属于“C2631 化学农药制造”；根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中 47 农药制造 263，应为“重点管理”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起实施），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26，农药制造 263，全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”。因此，本项目应编制环境影响报告书，以真实、客观、科学的评价项目实施后对周围环境造成的影响。受建设单位委托，杭州云天生态环境科技有限公司承担该项目的的环境影响报告书编制任务，我公司在组织技术人员进行现场踏勘、工程分析和调研的基础上，编写了本项目环境影响报告书（送审稿）。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年第二次修正，2018.12.29 起施行）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年修订）的有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。为减轻本项目建设对环境影响，指导项目环保设计，绍兴上虞新银邦生化有限公司委托我单位进行本项目的环境影响评价工作。

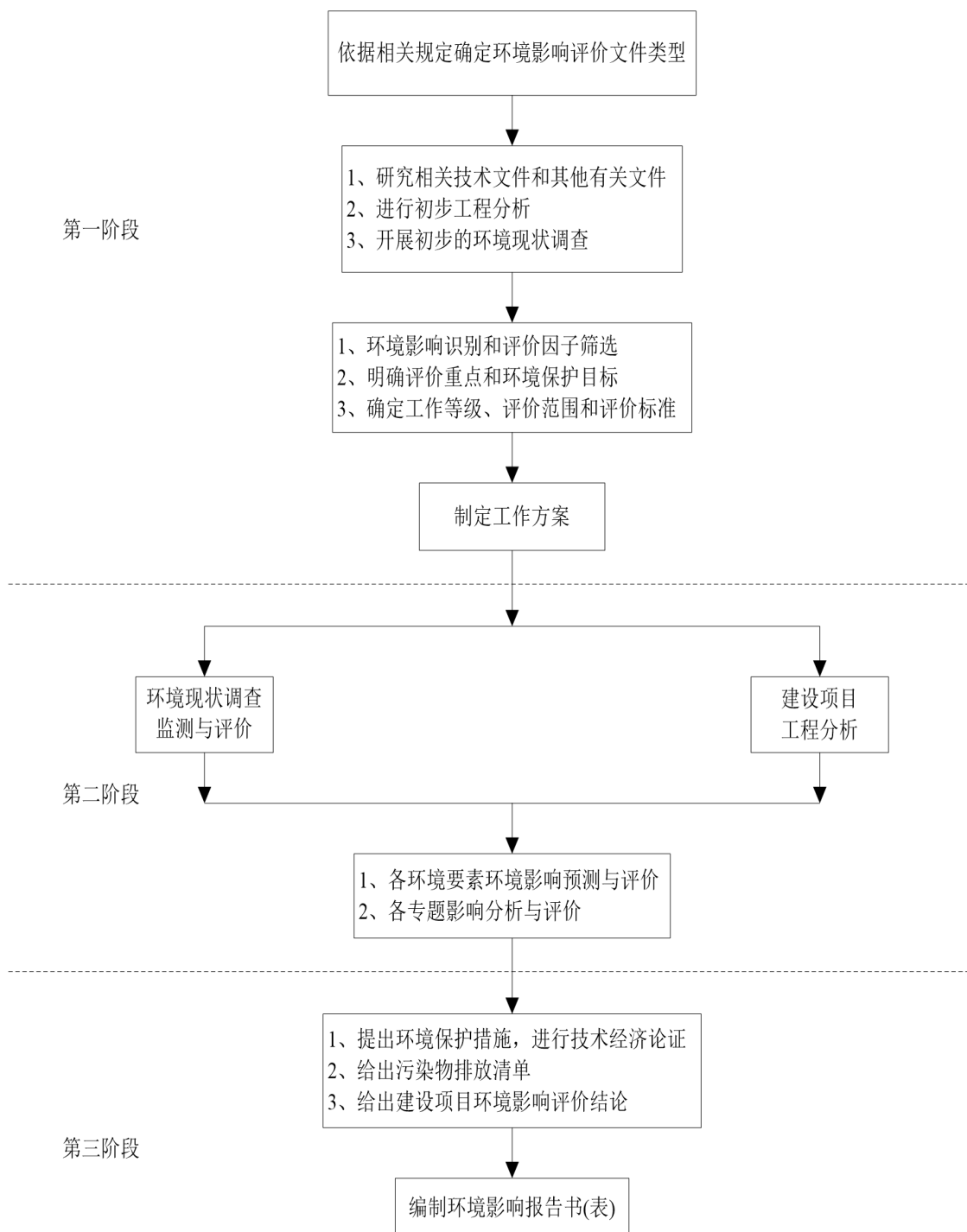


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

本公司接受委托后，对本项目周边环境状况进行实地踏勘和调查，并对有关资料

进行系统分析，在此基础上，按照国家和地方建设项目环境影响评价的技术规范和要求，编制并完成本项目环境影响报告书，供生态环境主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，本项目环评工作分三个阶段：调查分析和工作方案制定阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。详见图 1.2-1。

1.3 分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性判定

本项目主要从事农药产品的生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“第一类、鼓励类—十一、石化化工—3.农药”，不属于淘汰类和限制类项目；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不在其市场准入负面清单，不属于禁止准入类项目。项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平，按园区标准化要求设计，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流，项目实施后能够依托厂区现有形成完善的污染治理措施，符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）、《浙江省产业集聚区产业准入指导意见》（浙发改地区〔2010〕1049 号）、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》（浙环发〔2017〕41 号）和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。因此符合相关产业政策。

1.3.2 国土空间规划、开发区规划及规划环评符合性判定

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，项目建设用地属于三类工业用地，符合土地利用规划。

根据《绍兴市上虞区国土空间总体规划》（2021-2035 年）（浙政函〔2024〕88 号），本项目拟建地在空间总体格局上属于北部产城融合都市田园片区，在城镇空间格局上属于虞北产城协同发展区，该区重点工作是推进产业与城市的深度融合，通过优化产业布局和提升城市功能，实现生产、生活、生态的协调发展，本项目主要从事农药产品的生产，为完成总体规划确定的城市功能定位起到支撑性保障作用，建设符合上虞区国土空间总体规划。

根据《杭州湾上虞经济技术开发区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（绍政函〔2024〕114 号），本项目拟建地位于产业发展集中区，属于工业发展区。该区产业布

局聚焦“331”产业体系，即做强“3”大主导产业，重点打造先进材料、生命健康两大千亿级产业集群，加快智能装备智能制造产业升级；培育“3”大未来产业，重点培育氢能储能、低空经济、人形机器人三大未来产业集群；突出生产性服务业的创新支撑，加强生活性服务业的功能保障。本项目主要从事农药产品的生产，助力控制农作物病虫害，提高农作物产量和质量，保障粮食安全，符合“先进材料、生命健康、智能装备”的主导产业，因此本项目的建设符合杭州湾上虞经济技术开发区国土空间总体规划。

《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划环境影响报告书》于 2025 年 4 月 1 日通过了审查会，于同年 5 月获得生态环境部出具的审查意见（环审〔2025〕48 号）。对照规划环评结论性清单，本项目行业类别、生产工艺、装备以及排放的特征污染因子不属于环境准入条件中设定的禁止类行业清单和工艺清单，也未列入限制类行业清单和产品清单，因此，项目建设符合开发区规划环评。

1.3.3 与《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判定

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业建成区内，根据《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185 号）及《关于浙江省化工园区复核认定拟通过名单（第三批）的公示》，园区属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内。

项目评价范围内不涉及自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区核心景区、饮用水水源一级保护区和二级保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园等生态保护区，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》等相关文件划定的岸线保护区、保留区、河段及湖泊保护区、保留区等。

项目属于农药制造，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品均不属于高污染型产品，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目，不属于列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。

因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则相关要求。

1.3.4 园区减污降碳符合性分析

根据《关于印送第一批城市和产业园区减污降碳协同创新试点名单的函》（环办综合函〔2023〕432号），杭州湾上虞经济技术开发区已列入第一批产业园区试点名单内。因此为推进首批国家级产业园区减污降碳协同创新试点工作，浙江杭州湾上虞经济技术开发区已建成一个减污降碳协同增效数智平台，重点打造评价分析、资源协同、项目研判、要素市场四大场景，为企业量身定制减污降碳方案，截止目前，该平台已覆盖全部排污许可证发放企业。

依托减污降碳协同增效数智平台资源协同场景，针对经开区实际，园区以化工改造提升为主要抓手，以创建国家级循环化改造示范园区为目标，打造低碳科技创新集聚地，推动低碳创新技术成果的工业化应用，探索园区内特定类别危险废物点对点利用的工作，提升园区节能降耗工作水平，提高环境管理能力，减少污染物和温室气体排放。目前，杭州湾上虞经济技术开发区正在制定《杭州湾上虞经济技术开发区减污降碳协同创新试点实施方案》，方案初稿已形成。

1.3.5 “三区三线”符合性分析

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区纬五路1号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，根据《上虞区三区三线划定方案》，本项目拟建地属于城镇开发区，不涉及生态保护红线和永久基本农田。

1.3.6 “三线一单”符合性判定

（1）生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路1号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，所在区域属于“浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元”（环境管控单元编码：ZH33060420001），主要为工业发展集中区域。本项目评价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、生态系统极敏感的区域，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《浙江省人

民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发〔2018〕30号）、《绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知》（绍市环发〔2024〕36号）等相关文件划定的生态保护红线。

(2) 环境质量底线

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》、《2023 年绍兴市上虞区环境质量公报》及环境质量现状监测数据，评价区域环境空气、地表水、声环境和土壤现状符合功能区要求。为深入推进重点行业 VOCs 治理水平，进一步改善环境空气质量，上虞区已制定了《上虞区挥发性有机物专项治理方案》，要求从源头控制、无组织排放管控、末端处置及日常管理及监测监管等方面着手，全面提升重点行业废气综合治理水平，努力减少以臭氧（O₃）为首要污染物的超标天数，基本遏制臭氧（O₃）污染，持续改善环境空气质量。本项目不直接排放臭氧污染物，其他污染物叠加本底后均符合环境质量标准。

项目所在区域地下水检测因子中溶解性总固体、硫酸根、氯离子、砷不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准要求，锰、氟化物、总大肠菌群、菌落总数能满足IV类标准要求，其余水质因子均能满足III类标准要求，目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。

表 1.3-1 上虞区环境质量底线目标符合性分析

序号	上虞区环境质量底线目标	现状环境质量情况	符合性结果
1	到 2020 年全区城市日空气质量达标天数比例达到 80%以上，细颗粒物 PM _{2.5} 年均浓度控制在 42 微克/立方米以内，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧平均浓度达标； 到 2025 年，全区环境空气质量持续改善，主要大气污染物指标稳定控制，全区平均 PM _{2.5} 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，空气质量保持优良，空气优良天数比例保持 95%以上，臭氧浓度得到有效控制； 到 2035 年，持续改善。	根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，2023 年全市环境空气质量达到国家二级标准要求，环境空气质量指数（AQI）优良天数比例为 94.5%，与上年相比上升 3.8 个百分点。 全市 PM _{2.5} 年均值为 28 微克/立方米，与上年持平；臭氧第 90 百分位浓度为 145 微克/立方米，同比下降 5.8%。 根据《2023 年绍兴市上虞区环境质量公报》，2023 年，上虞区城市环境空气质量保持在较好水平，主要污染物中 O ₃ 、CO 和 SO ₂ 的年均浓度较上年有所下降，其中 O ₃ 第九十百分位数为 156 微克/立方米，同比下降 12 微克/立方米；CO 第九十五百分位数为 0.9 毫克/立方米，同比下降 0.1 毫克/立方米；SO ₂ 浓度为 7 微克/立方米，同比下降 1 微克/立方米。颗粒物浓度较上年略有上升，其中细颗粒物 PM _{2.5} 浓度为 29 微克/立方米，同比上升 3 微克/立方米；可吸入颗粒物 PM ₁₀ 浓度为 47 微克/立方米，同比上升 2 微克/立方米。 上虞区 2023 年二级以上优良天数共 331 天，同比增加 27 天；AQI 优良率为 90.7%，同比上升 7.2 个百分点。	符合
2	到 2020 年地表水市控以上断面水质 I-III 类的比例达 100%，城市集中式饮用水水源地水质达标率达 100%； 2025 年，水环境质量保持稳定，地表	根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，2023 年全市主要河流水质总体状况为优，70 个市控及以上断面水质均达到或优于 III 类水质标准，且水质类别均满足水域功能要求。其中：I 类水质断面 2 个，占 2.9%；II 类水	符合

序号	上虞区环境质量底线目标	现状环境质量情况	符合性结果
	水市控以上断面水质 I-III 类的比例 100% 达标，县级以上城市集中式饮用水水源 100% 达标； 到 2035 年，实现山水林田湖良性循环体，全市水环境质量全面改善，水生态系统功能基本恢复。	质断面 37 个，占 52.8%；III 类水质断面 31 个，占 44.3%。与上年相比，I-III 类水质断面比例持平，保持无劣 V 类水质断面，满足水域功能要求断面比例持平，总体水质保持稳定。 曹娥江水系、浦阳江及壶源江水系、鉴湖水系和绍虞平原河网等四大水系水质状况均为优，总体水质保持稳定。 根据《2023 年绍兴市上虞区环境质量公报》，2023 年，上虞区 21 个考核断面中，水质类别为 II~III 类，断面达标率为 100%，达标率与去年持平，但 II 类断面占比有所下降，III 类的断面数有所增加，水质略有下降。市级饮用水源断面水质稳定，3 个监测断面均达到 II 类水。 根据绍兴市环境质量月报（2024 年 9 月~2025 年 4 月），本项目附近地表水东进河一号桥 W1 监测断面各指标能满足 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求。	
3	到 2020 年农业“两区”土壤环境质量稳中有升，耕地土壤环境质量达标率达到 73%； 创建全域“无废城市”示范，重点区块土壤污染风险得到全面管控，到 2025 年，受污染耕地安全利用率不低于 93%，保持污染地块安全利用率为 100%； 到 2030 年，土壤环境质量稳中向好，建设用地和农用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控； 受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95% 以上。	企业委托浙江瑞博思检测科技有限公司于 2024 年 11 月 10 日、11 月 13 日、2025 年 7 月 2 日对项目所在地厂区内及厂外土壤环境现状进行了实地监测，共检测 11 个监测点 47 个因子，根据土壤现状监测结果，并对照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），拟建项目土壤监测点各项指标均符合相应标准要求，表明场地土壤风险可接受。	符合

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。项目实施后，新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOC_s通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量。根据分析和预测结果，本项目废气和噪声经处理后可实现达标排放，不会造成环境质量功能降级；项目废水经预处理后达到《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）表 1 间接排放限值和污水集中处理入网协议书限值后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，处理达标后排海，厂区初期雨水均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量；项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水产生影响；各类危险废物按规范做到无害化处置。

据此，可判定项目不触及上虞区环境质量底线目标。

（3）资源利用上线

本项目在杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内建设，属于工业用地，不占用耕地农地；本项目污水经预处理后纳入上虞污

水处理厂，产品水耗、能耗、单位用地产出等指标均符合《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》中化学原料及化学制品制造业的准入指标要求，且项目资源利用总量不大。另外，园区内供水、供电、供热设施基本完备。

据此，可判定项目不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发〔2024〕36 号），本项目拟建地属于浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33060420001），该区生态环境准入清单为：

空间布局约束：①优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件；②合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造；③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；④严格执行畜禽养殖禁养区规定。

污染物排放管控：①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；②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。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价；③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；④加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：①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；②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。

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。

本项目属于农药制造，为扩建三类工业项目，采用较先进的生产设备，生产工艺

可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高。项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业提升及配套区，属于工业聚集区。本项目按园区标准化要求设计，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流。本项目实施后，能够形成完善的污染治理措施，新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOC_s通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量。企业已依据现行规范要求建立污染源在线监控系统 and 环境风险防范系统，同时编制环境风险应急预案，将潜在污染风险降到最低。本项目建设符合上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求。

因此，本项目符合上虞区生态环境管控单元准入清单的相关要求。

1.3.7 大气环境防护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境防护距离。

1.3.8 评价类型及审批部门判定

根据《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 1.3-2 《建设项目环境影响评价分类管理名录》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、油墨、颜料及类似产品制造 264； 合成材料制造 265； 专用化学产品制造 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）	/

本项目主要从事农药产品的生产，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目属于“C2631 化学农药制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“农药制造 263”类别中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，因此需编制环境影响报告书。

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》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）文件规定，本项目不属于生态环境部负责审批的建设项目。

根据《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）文件规定，本项目属于（四）制造业——化工：全部农药及中间体生产项目，属于浙江省生态环境厅负责审批的建设项目，项目审批权限为浙江省生态环境厅。

1.3.9 排污许可管理类别判定

本项目行业类别属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中 47 农药制造 263；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。

企业已申领了全国排污许可证（证书编号 91330604745825883T001R）。本项目属于改扩建排放污染物的项目，因此根据《排污管理条例》，企业应当在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前参照《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）重新申请取得排污许可证。

1.4 项目特点及主要关注的环境问题

1、项目特点

本项目利用厂区现有一车间，新增分水器、固体投料器、耙干机等设备，并依托现有一车间的生产设备及配套辅助设施新增 500t/a 吡啶特原药生产能力。生产车间采用垂直流设计，同时严格按照园区标准化设计要求，按照“管道化、密闭化、自动化”理念进行设计。

（1）管道化、密闭化

采用合理的设备空间布局，从物料的转运到反应到出料全部管道化输送。物料输送以重力流为主，无法采用重力流部分液体采用罗茨真空泵、磁力泵等正压输送，固体采用密闭容器输送。

（2）工艺装备水平

物料的分离干燥采用高效装备，本项目各产品离心均采用密闭性较好的下卸料离心机，设计时通过密闭直接卸料至耙式干燥机，干燥过程中设置密闭料仓转料，从而实现离心、干燥出料过程密闭化，有效减少离心、干燥过程中无组织废气的挥发。

（3）自动化控制

生产过程的控制均采用 DCS 控制系统。各个工艺装置的主要工艺参数（温度、压力、流量）均将送至控制室进行集中显示、监控、操作。对于重要的工艺设置报警联

锁信号，以确保生产的安全运行，该系统独立于过程控制系统（例如分散控制系统等），生产正常时处于休眠或静止状态，一旦生产装置或设施出现可能导致事故的情况时，能够瞬间准确动作，使生产过程安全停止运行或自动导入预定的安全状态，避免突发事故性排放，提高生产过程的安全性。

（4）工艺连续化改造

本项目实施后将完成硝化工艺的连续化改造，通过精准把控物料质量与比例，使用连续反应器进行反应，并严格控制硝化反应温度，以降低反应风险，大幅提升生产安全性。

（5）三废治理设施水平

本项目实施后，依托企业现有设计风量为 29000~32000m³/h 的 RTO 焚烧炉，产品生产过程中产生的一般有机废气经车间预处理后再接入厂区 RTO 焚烧+碱吸收处理达标后排放，可大大减少 VOCs 排放量。

本项目实施后，依托现有已完成提升改造的污水处理站，车间高浓高盐废水采用“蒸发脱盐+精馏脱溶+Fenton 氧化”预处理，预处理后的高浓高盐废水再与低浓废水、公用工程废水一并进入污水站处理后纳管排放，污水站采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理工艺，废水经处理达纳管标准后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，尾水经集中处理达标后排入杭州湾。

2、主要关注的环境问题

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废气、废水、固体废物和噪声，各类污染因素及污染因子详见下表。

表 1.4-1 各类污染因素及污染因子一览表

污染因素		污染因子
废气	工艺废气	甲苯、甲醇、异丙醇等。
废水	生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、甲苯、AOX、盐分等。
	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等。
固废	危险废物	蒸馏脚料、废水处理污泥、废包装材料等。
	一般废物	生活垃圾等。
噪声	设备噪声	工艺设备、各类泵、风机等设备噪声。

本项目主要关注的环境问题有：

①本项目有机溶剂主要为甲苯、异丙醇等，核实 VOCs 总量产生情况，是否能通

过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代；重点关注甲苯、异丙醇等废气产生及排放情况及采取的控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度；

②本项目废水水量较小、水质相对简单、水质宜生化，主要考虑废水处理工艺的可行性和废水处理的可达性，以及废水排放量增加是否会对绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司造成冲击；

③产生的固废尤其是危险废物能否有效做到减量化、资源化、无害化；

④风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。

1.5 环评主要结论

绍兴上虞新银邦生化有限公司年产 500t 吡啶特项目位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区，项目选址符合绍兴市域总体规划要求；项目符合杭州湾上虞经济技术开发区产业提升区及配套区控制性详细规划及环评要求；项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求；项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》的相关要求；项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；本次项目实施后，新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOC_s通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量，符合总量控制原则。本项目的产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

从环保角度而言，项目实施后造成的环境影响符合项目所在区域的环境质量要求；风险防范措施符合相应的要求。因此，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内实施可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正）。

2.1.2 国家行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行）；
- (2) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）及《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令第 645 号）中第十六条；
- (3) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；
- (4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013.9.10 印发）；
- (5) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号，2023.11.30 印发）；
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015.4.2 印发）；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016.5.28 印发）；

(8) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号，2016.12.5 印发）；

(9) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号，，2016.12.5 印发）；

(10) 《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号，2021.3.1 起施行）；

(11) 《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号；2021.12.1 施行）。

2.1.3 国家部门规章

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1 施行）；

(2) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

(3) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令 第 36 号，2025.1.1 施行）；

(4) 《新化学物质环境管理登记办法》（部令 第 12 号，2021.1.1 施行）；

(5) 《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，2022.1.1 施行）；

(6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

(7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

(8) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104 号，2013.11.15 印发）；

(9) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

(10) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）；

(11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；

(12) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）；

(13) 《关于印发<长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》（环大气〔2020〕62 号）；

(14) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号，2022.1.19 印发）；

(15) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号，2018.8.1 施行）；

(16) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

(17) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）；

(18) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）；

(19) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26 号，2022.4.2 印发）；

(20) 《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）。

2.1.4 地方性法规及地方政府规章和相关文件

(1) 《浙江省大气污染防治条例》（2020.11.27，浙人大公告第 41 号 2020 年）；

(2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修订）；

(3) 《浙江省水污染防治条例》（2020.11.27，浙人大公告第 41 号 2020 年）；

(4) 《浙江省土壤污染防治条例》（2024.3.1 起施行）；

(5) 《浙江省生态环境保护条例》（2022.8.1 起施行）；

(6) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021.2.10 修订）；

(7) 《关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》（浙经信材料〔2024〕192 号）；

(8) 《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发〔2009〕77 号）；

(9) 《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》（浙环发〔2021〕10号）；

(10) 《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）的通知》（浙环发〔2012〕10号）；

(11) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发〔2014〕26号）；

(12) 《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙政发〔2016〕12号）；

(13) 《关于印发浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）等15个环境准入指导意见的通知》（浙环发〔2016〕12号）；

(14) 《中共浙江省委关于制定浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020年11月19日中国共产党浙江省第十四届委员会第八次全体会议）；

(15) 《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕210号）；

(16) 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕250号）；

(17) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》（浙发改规划〔2021〕215号）；

(18) 《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发<浙江省2024年空气质量改善攻坚行动方案>的通知》（浙美丽办〔2024〕5号，2024.3.21印发）；

(19) 《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发〔2017〕34号）；

(20) 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（浙政办发〔2017〕57号）；

(21) 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）》通知（浙环办函〔2018〕202号）；

(22) 《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》（浙江省经信委浙经信医化〔2011〕759 号，2011.12.28 印发）；

(23) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30 号）；

(24) 《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发〔2018〕35 号）；

(25) 《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）；

(26) 《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》（浙政办发〔2020〕2 号）；

(27) 关于印发《长江三角洲区域生畜环境共同保护规划》的通知（推动长三角一体化发展领导小组办公室文件第 13 号）；

(28) 《浙江省清废攻坚战 2020 年工作计划》（浙环发〔2020〕2 号）；

(29) 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（浙环发〔2024〕18 号）；

(30) 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）；

(31) 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号）；

(32) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙政函〔2015〕71 号，2015.6.29）；

(33) 《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2020 年修正）（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，2020.11.27 通过，2020.11.27 施行）；

(34) 《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》（浙经贸医化〔2005〕1056 号）；

(35) 《绍兴市大气污染防治条例》（2016 年）；

(36) 《绍兴市水资源保护条例》（2016 年）；

(37) 《绍兴市打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020 年）》（绍政办发〔2018〕36 号）；

(38) 绍兴市生态环境局文件《绍兴市生态环境局关于授权各分局办理部分行政许可事项的通知》（绍市环发〔2020〕10 号）；

(39) 绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36 号）；

(40) 绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市上虞区环评制度与排污许可衔接改革试点实施方案的通知》（绍市环发〔2021〕26 号）；

(41) 《上虞区排污权有偿使用和交易管理暂行办法》（虞政办发〔2014〕253 号）；

(42) 绍兴市上虞区人民政府办公室关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发〔2017〕265 号）；

(43) 《绍兴市上虞区人民政府办公室关于印发<上虞区清废行动实施方案>的通知》（虞政办发〔2019〕3 号）；

(44) 《绍兴市生态环境局上虞分局关于印发<上虞区绿色化工产业高质量发展 3.0 版生态环境工作实施方案（2025-2028 年）>的通知》（虞环〔2025〕12 号）；

(45) 《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》。

2.1.5 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 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

- (9) 《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ 582-2010）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）；
- (12) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）；
- (14) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (15) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

2.1.6 相关产业政策

- (1) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (3) 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部 2018 年第 66 号公告，2018 年 12 月 29 日发布）；
- (4) 《国家林业和草原局关于印发<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）>的通知》（自然资发〔2024〕273 号）；
- (5) 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国务院国发〔2010〕7 号，2010 年 2 月 6 日印发）；
- (6) 《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号，2017.3.9 印发）；
- (7) 《浙江省农药产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6 号）；
- (8) 关于印发《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》的通知（区委办〔2016〕33 号），中共绍兴市上虞区委办公室，绍兴市上虞区人民政府办公室；
- (9) 《关于印发工业企业（项目）准入暂行规定的通知》（虞经开区〔2018〕71 号），杭州湾上虞经济技术开发区管委会。

2.1.7 项目技术文件

- (1) 浙江省企业投资项目备案信息表：2309-330604-99-02-448559；
- (2) 《绍兴上虞新银邦生化有限公司年产 500t 吡啶特项目可行性研究报告》；
- (3) 绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区历次环评、批复、验收报告以及其他相关资料；
- (4) 绍兴上虞新银邦生化有限公司提供的与本项目有关的其它技术资料。

2.2 评价目的

- (1) 通过对拟建项目所在区域环境质量现状调查，了解拟建地所在区域环境质量现状，并结合本项目特点，确定主要保护对象和保护目标。
- (2) 通过对拟建项目生产工艺的工程分析，确定评价因子、评价方法和评价重点。核算本项目“三废”产生源强，根据“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，提出明确的污染防治措施，并预测项目实施后对周围环境的影响。
- (3) 从环境保护角度论证项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，为项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。
- (4) 给出明确的环评结论。

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 评价因子

通过工程分析，确定主要评价因子：

(1) 大气评价因子

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP、甲苯、甲醇、异丙醇、非甲烷总烃、二噁英类；

影响评价因子：甲苯、甲醇、异丙醇、非甲烷总烃。

(2) 地表水评价因子

现状评价因子：水温、pH、DO、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、氟化物、汞、铅、铜、锌、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群；

影响评价因子： COD_{Cr} 、氨氮、甲苯等。

（3）地下水评价因子

现状评价因子：pH、色度、臭和味、总硬度、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、石油类、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷、六价铬、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、镍、甲苯以及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

影响评价因子： COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、甲苯等。

（4）土壤评价因子

现状评价因子：现状评价因子监测项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中的 45 项及特征因子 pH 值、石油烃、甲苯等。

影响评价因子：pH 值、石油烃、甲苯等。

（5）噪声评价因子

现状及影响评价因子：等效连续 A 声级噪声 $\text{Leq}[\text{dB(A)}]$ 。

2.3.2 环境功能区划

（1）环境空气功能区

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，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》（GB 3095-2012）二级标准，详见下图。



图 2.3-1 项目所在地环境空气质量功能区划分图

(2) 水环境功能区

①地表水：根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目所在地附近地表水体属于钱塘江流域水系“钱塘 366”，水环境功能区为工业、农业用水区，编号：330682GA080102000540，水功能区为虞北河网上虞工业、农业用水区，编号：G0201100503012，其目标水质为Ⅲ类水体。

②地下水：目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。参照使用功能进行评价，参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准。

表 2.3-2 水功能区、水环境功能区划分方案

序号	水功能区		水环境功能区		水系	河流 (湖、库)	长度面积 (km/km ²)	目标 水质
	编码	名称	编码	名称				
钱塘 366	G0201100503 012	虞北河网河流 上虞工业、农 业用水区	330682GA0801 02000540	工业、农业 用水区	钱塘 江	虞北河网	160.53	Ⅲ

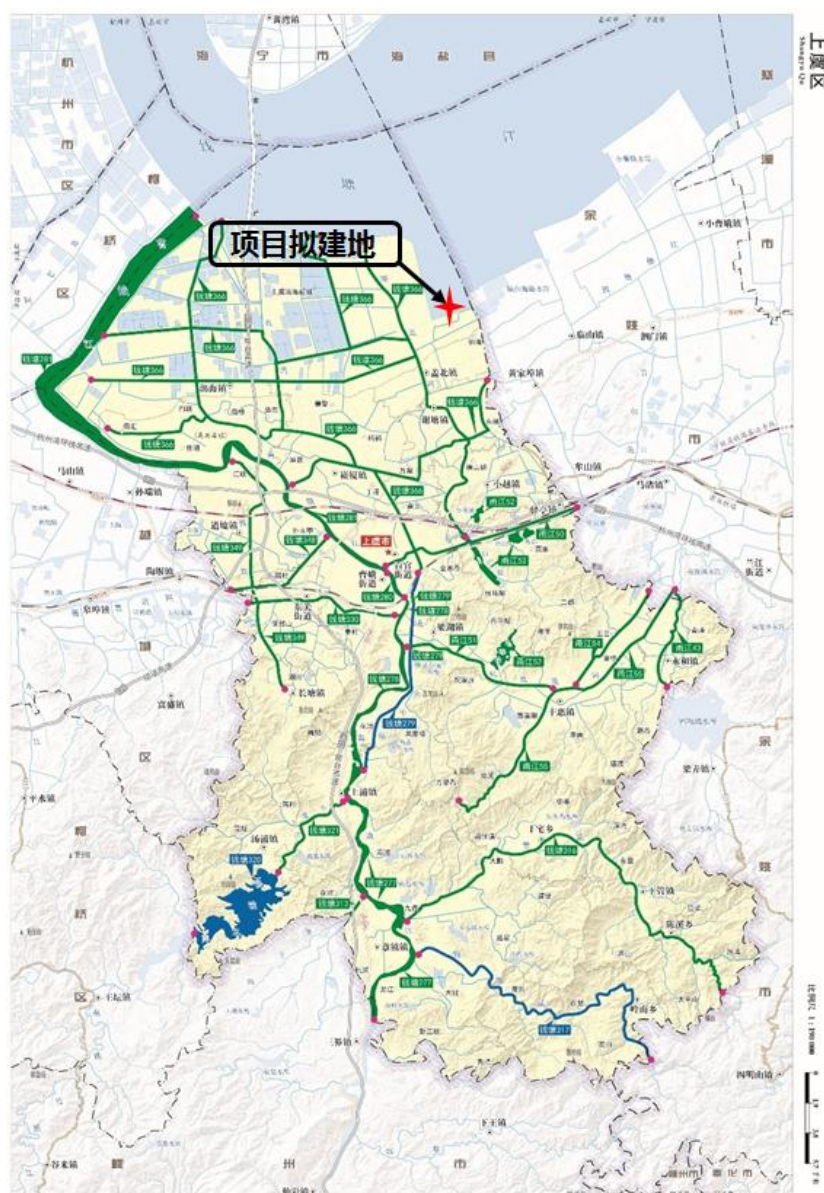


图 2.3-2 项目所在地水环境功能区划图

(3) 声环境功能区

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区。该区域以工业生产为主要功能，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），属于 3 类功能区。

(4) 环境管控单元

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地属于浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33060420001），详见下图。

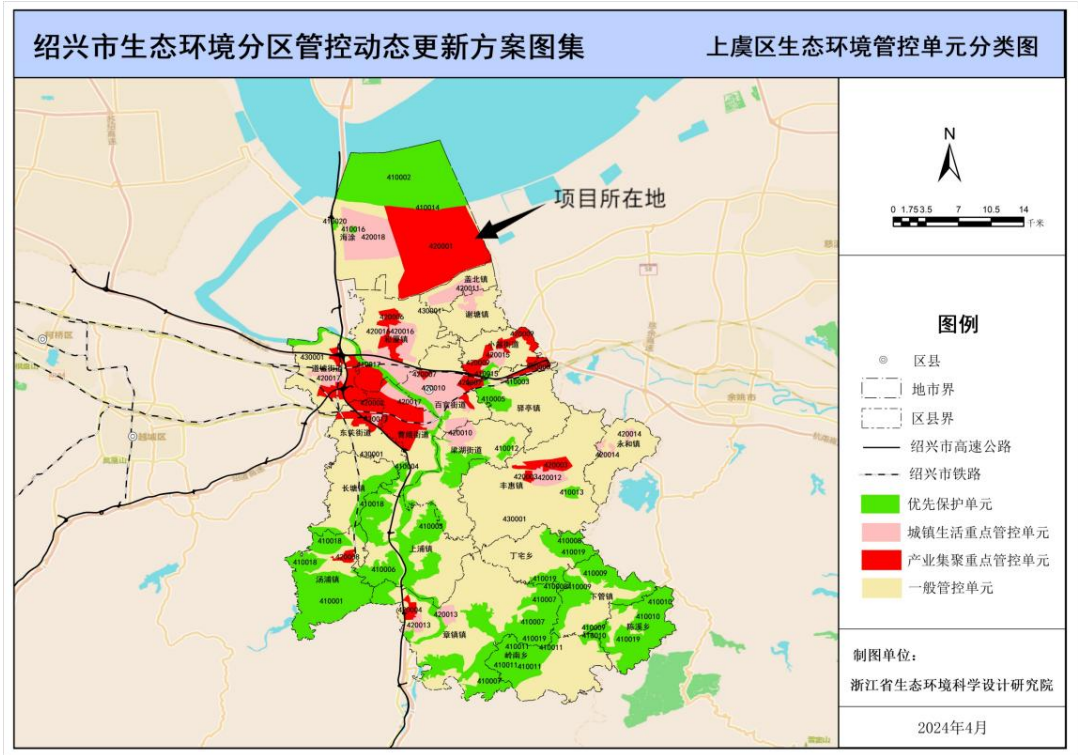


图 2.3-3 项目拟建地环境管控单元图

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据环境空气质量功能区划，评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准；甲苯、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃表征参照执行原国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》的参考值 2.0mg/m³（一次值）；异丙醇参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；二噁英参照执行日本环境标准。

表 2.3-3 环境空气质量标准（1）

污染物	标准限值（μg/m ³ ）				引用标准
	年平均	24 小时平均	日最大 8 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	60	150	/	500	GB 3095-2012
PM ₁₀	70	150	/	/	
PM _{2.5}	35	75	/	/	
NO ₂	40	80	/	200	
CO	/	4000	/	10000	
O ₃	/	/	160	200	
TSP	200	300	/	/	

表 2.3-4 环境空气质量标准 (2)

污染物	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		引用标准
	1h 平均	日平均	
甲苯	200	/	HJ 2.2-2018
甲醇	3000	1000	

表 2.3-5 环境空气质量标准 (3)

污染物	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			引用标准
	24 小时平均	1 小时平均	年平均	
非甲烷总烃	/	2000	/	大气污染物综合排放标准详解
异丙醇	600	600	/	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
二噁英	/	/	0.6pgTEQ/m ³	日本环境质量标准

(2) 水环境

根据功能规划,项目附近地表水执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的Ⅲ类标准;项目区域地下水尚未划分功能区,参照使用功能进行评价,地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的Ⅳ类标准。相关标准值见下表。

表 2.3-6 地表水环境质量标准 (单位:除 pH 外均为 mg/L)

项目	单位	Ⅲ类标准限值
pH	无量纲	6~9
溶解氧	mg/L	≥5
高锰酸盐指数	mg/L	≤6
化学需氧量 (COD)	mg/L	≤20
五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	≤4
氨氮	mg/L	≤1.0
总磷 (以 P 计)	mg/L	≤0.2
铜	mg/L	≤1.0
锌	mg/L	≤1.0
氟化物 (以 F 计)	mg/L	≤1.0
硒	mg/L	≤0.01
砷	mg/L	≤0.05
汞	mg/L	≤0.0001
镉	mg/L	≤0.005
铬 (六价)	mg/L	≤0.05
铅	mg/L	≤0.05
氰化物	mg/L	≤0.2
挥发酚	mg/L	≤0.005
石油类	mg/L	≤0.05
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
硫化物	mg/L	≤0.2
粪大肠菌群	个/L	≤10000

表 2.3-7 地下水质量标准 (单位:除 pH 外均为 mg/L)

项目	单位	Ⅲ类标准限值	Ⅳ类标准限值
色度	度	≤15	≤25
嗅和味	无量纲	无	无

项目	单位	III类标准限值	IV类标准限值
pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450	≤650
溶解性总固体	mg/L	≤1000	≤2000
硫酸盐	mg/L	≤250	≤350
氯化物	mg/L	≤250	≤350
铁	mg/L	≤0.3	≤2.0
锰	mg/L	≤0.10	≤1.50
铜	mg/L	≤1.00	≤1.50
锌	mg/L	≤1.00	≤5.00
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	≤0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	≤0.3
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0	≤10.0
氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.50	≤1.50
硫化物	mg/L	≤0.02	≤0.10
钠	mg/L	≤200	≤400
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	≤100
菌落总数	CFU/mL	≤100	≤1000
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00	≤4.80
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0	≤30.0
氰化物	mg/L	≤0.05	≤0.1
氟化物	mg/L	≤1.0	≤2.0
汞	mg/L	≤0.001	≤0.002
砷	mg/L	≤0.01	≤0.05
镉	mg/L	≤0.005	≤0.01
铬（六价）	mg/L	≤0.05	≤0.10
铅	mg/L	≤0.01	≤0.10
甲苯	mg/L	≤0.7	≤1.4

（3）声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准，具体详见下表。

表 2.3-8 声环境质量标准

采用标准	适用区域	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
3 类	工业区	65	55

（4）土壤环境

厂区及周边土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值，开发区生活区第一类土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值，详见下表。

表 2.3-9 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018） 单位：mg/kg

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（基本项目）						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	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（基本项目）						
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
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（基本项目）						
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

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
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	蒽	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（其他项目）						
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	826	4500	5000	9000

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。

2.3.3.2 污染物排放标准

（1）废气排放标准

1、有组织废气

新银邦生化有限公司属于农药制造企业，废气颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、甲苯等排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 大气污染物排放限值；RTO 焚烧产生的二氧化硫、氮氧化物、二噁英类执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 2 大气污染物排放限值。

根据生态环境部《关于 RTO 是否执行 3%基准氧问题的回复》，若废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需额外补充空气（氧气），且装置出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量，则以实测质量浓度作为达标判定依据。本项目 RTO 不需要额外补充空气，RTO 出口浓度不需要按照含氧量折算。

车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%。对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%，综合确定本项目 NMHC 处理效率不低于 80%，具体标准见表 2.3-11。

表 2.3-10 工艺废气污染物排放标准

污染物	车间或生产设施排气筒	废水处理设置废气	执行标准
	排放浓度（mg/m ³ ）	排放浓度（mg/m ³ ）	
颗粒物	30（20 ^a ）	/	GB 39727-2020 表 1
NMHC（非甲烷总烃）	100	100	
TVOC ^b	150	/	
苯系物 ^c	60	/	
二氧化硫	200	/	GB 39727-2020 表 2
氮氧化物	200	/	
二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	/	

污染物	车间或生产设施排气筒	废水处理设置废气	执行标准
	排放浓度（mg/m ³ ）	排放浓度（mg/m ³ ）	
注：a 适用于原药尘；b 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 B 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。待国家污染物监测技术规定发布后实施；c 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。			

2、无组织废气排放标准

①厂区内无组织

厂区内 VOCs 无组织排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 2.3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

②厂界无组织废气

企业厂界无组织的污染物项目中颗粒物、甲苯、非甲烷总烃等参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值。氨、硫化氢及臭气浓度等执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准限值。

表 2.3-12 大气污染物无组织排放标准

序号	污染物项目	限值 (mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	1.0	GB 16297-1996 二级标准
2	甲苯	2.4	
3	非甲烷总烃	4.0	
4	氨	1.5	GB 14554-93
5	硫化氢	0.06	
6	臭气浓度（无量纲）	20	

（2）废水排放标准

本项目为农药制造，企业厂区废水纳入开发区污水管网，由绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理，纳管标准执行《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）表 1 间接排放限值和污水集中处理入网协议书限值。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司外排工业废水执行绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证（编号：91330604742925491Y001R）中许可排放浓度限值。具体指标详见下表。

表 2.3-13 废水排放标准（单位：pH、色度除外均为 mg/L）

控制项目		纳管标准	绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证（91330604742925491Y001R）许可排放浓度限值
企业废水总排放口	pH 值（无量纲）	6~9	6~9
	色度（倍）	64	44.70

控制项目		纳管标准	绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证 (91330604742925491Y001R) 许可排放浓度限值
	悬浮物	400	59.50
	五日生化需氧量	350	20.04
	化学需氧量	500	80
	总有机碳	200	/
	氨氮	35*	13.36
	总氮	70	25.3
	总磷	8	0.5
	全盐量	6000	/
	氟化物	20	10
	硫化物	1.0	0.81
	总铜	2.0	0.36
	总锌	5.0	1.25
	总锰	5.0	/
	挥发酚	1.0	0.33
	总氰化物	0.5	/
	可吸附有机卤素	8.0	1.0
	甲醛	5.0	/
	氯苯	1.0	0.2
	硝基苯类	5.0	/
	苯胺类	5.0	0.70
	吡啶	4.0	/
	苯	0.5	/
	甲苯	0.5	0.1**
	二甲苯	1.0	/
	乙苯	1.0	/
	石油类	/	2.94

注：*企业废水总排放口中的氨氮纳管执行污水集中处理入网协议书限值；
 **绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证（编号：91330604742925491Y001R）中不含甲苯化物排环境标准，本次环评甲苯排环境标准以《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中（新扩改）一级标准计。

雨水执行中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办〔2013〕147 号文）中的标准，即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ 、无明显色度。

（3）噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，见下表。

表 2.3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界四周	3 类	65	55

(4) 固体废物

厂内危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；一般工业固废贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但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。

2.4 评价等级及评价重点

2.4.1 评价等级

(1) 大气

本项目大气污染物主要为甲苯、异丙醇、甲醇等。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）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 。

估算模型参数选取见下表：

表 2.4-1 估算模型参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	779800
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	不小于 90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

根据估算模式计算，项目排放的废气最大落地浓度估算结果见下表。

表 2.4-2 废气污染物最大地面浓度估算结果

污染源名称	评价因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
RTO 废气 排放口	甲苯	0.3232	49	200	0.1616	/	三级
	异丙醇	0.1658	49	600	0.0276	/	三级
	甲醇	0.0332	49	3000	0.0011	/	三级
一车间面源	甲苯	3.7354	31	200	1.8677	/	二级
	异丙醇	1.2451	31	600	0.2075	/	三级
罐区面源	甲苯	5.6835	27	200	2.8418	/	二级
	异丙醇	1.8945	27	600	0.3158	/	三级

经估算可知，罐区面源甲苯最大地面浓度占标率最大，为 2.8418%，一车间面源甲苯最大地面浓度占标率为 1.8677%。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.2.3 条款，评价等级为二级；根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）5.3.3.2 条款规定，对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，综合判定评价等级为一级。

（2）地表水

本项目废水经厂内预处理后送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中再处理，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 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）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。

表 2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

根据《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ 582-2010）中 7.2 条款规定，废水直接或间接排入地表水体的农药建设项目，均应进行地表水环境质量现状监测及评价。本项目废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排海，不进入地表

水体，故可不进行地表水环境质量现状监测及评价。

本次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。

（3）地下水

①建设项目分类

本项目主要从事农药制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，属 I 类建设项目。

②建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为工业用地，场地周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

表 2.4-4 地下水评价工作等级

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（4）噪声

该项目所处的声环境功能区为 GB 3096-2008 规定的 3 类地区，项目建设前后厂界噪声级增高量在 3dB 以下，且评价范围内没有声环境敏感点，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）确定声环境影响评价等级为三级。

（5）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目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。因此，确定本项目可做生态影响简单分析。

（6）土壤评价等级确定

①建设项目分类

本项目主要从事农药生产，归属于农药制造业，根据《环境影响评价技术导则土

壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，属 I 类建设项目。

②本项目为污染影响型建设项目，本项目（厂区）永久占地面积约 10hm²，占地规模属于中型（5~50hm²）。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，项目周围规划为工业用地，项目周边 1km 范围内存在生活区，因此，本项目土壤环境敏感程度为敏感。根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.4-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类			II 类			III 类		
评价工作等级 敏感程度	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：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

（7）环境风险评价

本项目大气、地下水风险潜势均为 II 级，地表水环境风险潜势为 I 级。因此，该项目大气、地下水环境风险评价工作等级均为三级，地表水环境风险评价工作等级为简单分析，环境风险评价工作综合等级为三级。

综上，本项目环境风险潜势综合等级为 II 级，环境风险评价工作综合等级为三级。

表 2.4-6 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.4.2 评价重点

根据建设项目所在地周围环境特征及建设项目污染特点，确定本次评价的工作重点：对拟建项目进行工程分析，估算项目污染物排放源强；预测废气、废水、固废以及环境风险的环境影响分析；根据清洁生产、总量控制、污染物达标排放的原则，提出相应的污染防治对策。

表 2.4-7 项目评价重点一览表

序号	评价重点	评价内容
1	工程分析	对项目主体、配套和公用工程的分析评价，给出项目污染物产生点位、产生方式，估算项目污染物产生和排放源强。
2	环境影响分析	1) 对项目产生的废气预测分析对当地环境和各敏感点的影响程度；

序号	评价重点	评价内容
		2) 分析项目废水的纳管可行性, 对周围水体及地下水的影响程度; 3) 分析项目噪声对周边环境的影响程度; 4) 分析项目固废处置的可行性及对周边环境的影响程度。
3	环境风险分析	以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标, 对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估, 提出环境风险预防、控制、减缓措施, 明确环境风险监控及应急建议要求。
4	污染治理措施	对项目可行性研究报告提出的污染治理措施进行分析评价, 并从总量控制、污染达标排放角度提出合适的污染治理措施。

2.4.3 评价范围

(1) 大气

根据估算模式计算结果, 本项目为一级评价, $D_{10\%}$ 小于 2.5km。因此, 根据导则规范, 大气环境影响评价范围为以生产区为中心, 边长为 5km 的矩形范围。

(2) 地表水

本项目地表水评价等级为三级 B, 主要进行依托区域污水处理设施的环境可行性评价, 不开展预测评价。

(3) 地下水

本项目地下水评价等级为二级, 根据 HJ 610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边 20km² 的地区。

(4) 噪声

本项目噪声评价等级为三级, 评价范围为厂界及厂界外 200m 的范围内。评价范围内均为工业企业, 无噪声敏感点。

(5) 风险

该项目大气、地下水环境风险评价工作等级均为一级, 地表水环境风险评价工作等级为二级, 因此, 大气环境风险评价范围为距离建设项目边界 5km 的矩形范围; 地表水环境风险评价范围为覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域; 地下水环境风险评价范围为所在厂区周边 20km² 的地区。

(6) 土壤

该项目土壤环境影响评价等级为一级, 评价范围为厂区及厂界外 1km 范围内。评价范围内为工业企业、居民区等。

2.4.4 保护对象

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，周边主要为工业企业，主要环境保护目标具体情况见下表。

表 2.4-8 主要保护对象一览表

环境要素	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别
	所属镇/街道	所属社区/行政村	X	Y					
环境空气	上虞区盖北镇	世海村	294212	3334832	居住区	~3512	SW	~2520	(GB 3095-2012) 二级
		兴海村	294940	3335248	居住区	~2996	SW	~1955	
		新河村	296191	3335657	居住区	~2019	SE	~1570	
		联合村	296592	3336259	居住区	~7800	SE	~1080	
		开发区生活区	296174	3336997	居住区	~5000	SE	~505	
		珠海村	297363	3336773	居住区	~2795	SE	~1420	
		丰富村	297937	3336044	居住区	~3072	SE	~2130	
地表水	中心河					小河	S	~518	(GB 3838-2002) III 类
	东进河					小河	E	~135	
地下水	周边地下水								/
声环境	厂界外 200m 范围内								(GB 3096-2008) 3 类
土壤环境	上虞区盖北镇	开发区生活区	296174	3336997	居住区	~5000	SE	~505	(GB 36600-2018) 建设用地中的第一类用地限值



图 2.4-1 环境要素评价范围图

2.5 相关规划

2.5.1 绍兴市上虞区总体规划

《绍兴市上虞区国土空间总体规划》（2021-2035 年）（浙政函〔2024〕88 号）基本情况如下：

1、规划范围：上虞全区范围，扣除绍兴滨海新区管理部分，规划面积 1248.19 平方公里。

2、总体定位：青春城市发展样板区、“新智造”协同创新示范区、新时代孝德文化传承地、美好生活引领区。

3、规划目标：近期目标：到 2025 年，国土空间开发保护格局得到优化，全面融入绍兴高水平网络大城市建设，城市功能显著提升，一江两岸风貌明显改善，北都市产城融合、南花园城乡融合发展的新格局基本形成。全面高水平建设朝气蓬勃、近悦远来的青春之城，绽放上虞的创新之力、青春之光、现代之美。远期目标：至 2035 年，区域一体化水平实现更大提升，深度实现“融杭联甬接沪”生态环境质量实现更大提升，碳排放达峰后稳中有降，基本公共服务实现均等化，支撑人的全面发展和人民共同富裕取得更为明显的实质性进展。建成青年发展型活力城市、先进智造的创新城市、生态宜居型城市、融合历史魅力与时代风采的人文城市。

4、国土空间开发保护总体格局：统筹划定“三区三线”，优化国土空间开发保护总体格局。

严守耕地和永久基本农田保护红线：上虞区耕地保有量不少于 37.76 万亩永久基本农田保护目标不低于 33.7 万亩；

科学划定生态保护红线：上虞区生态保护红线 160.95 平方千米；

合理划定城镇开发边界：上虞区城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地的 1.3918 倍以内。

5、空间总体格局：构筑“一心一轴，两带两区、多点网络化”的国土空间总体格局。

一心：拥江发展城市公共服务核心；

一轴：虞中大道—曹娥江人文经济发展轴；

两带：科创大走廊创新创业带、浙东古运河山水文化休闲带；

两区：北部产城融合都市田园片区、南部生态花园休闲片区；

多点网络化：6 个重点建设区域。

6、生态空间格局：构筑“一廊三区多楔点”的生态空间格局。

一廊：曹娥江生态廊道；

三区：虞北滩涂生态功能区、虞中平原水网生态经济区、虞南丘陵自然生态维护区；

多楔点：自然保护地与风景名胜区等需要重点保护的生态节点，主要包括绍兴舜江自然保护区、浙江绍兴上虞海上花田湿地公园和曹娥江风景名胜区。

7、城镇空间格局：构筑“一核一心，两片两带”的城镇空间格局。

一核：由七个街道构成的城市发展核心，是上虞区人口聚集、城市功能集中，参与区域竞争、融入区域发展的核心载体；

一心：章镇镇，作为绍兴网络大城市嵊新副中心的三界—章镇节点，将带动和辐射虞南山区发展；

两片：虞北产城协同发展区，美丽南闲绿色发展区；

两带：科创大走廊创新创业带，南北城乡发展带。

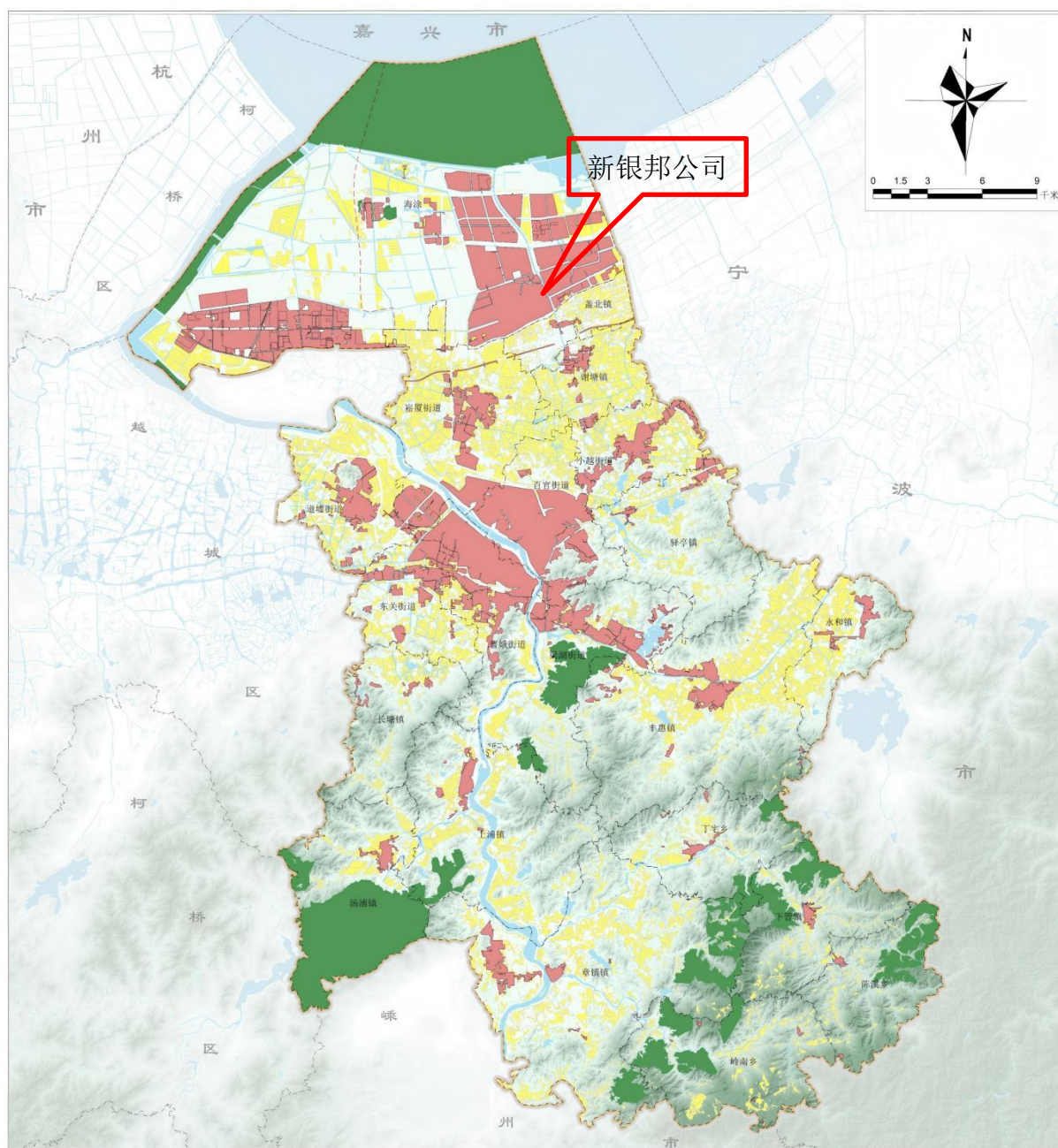


图 2.5-1 绍兴市上虞区总体规划图

绍兴市上虞区总体规划符合性分析：本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号，项目用地为工业工地，在空间总体格局上属于北部产城融合都市田园片区，在城镇空间格局上属于虞北产城协同发展区，该区重点工作是推进产业与城市的深度融合，通过优化产业布局和提升城市功能，实现生产、生活、生态的协调发展，本项目主要从事农药产品的生产，且工艺路线具有较高的清洁生产水平，为完成总体规划确定的城市功能定位起到支撑性保障作用，建设符合上虞区总体规划要求。

2.5.2 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划

杭州湾上虞经济技术开发区地处浙江省绍兴市上虞区杭州湾南岸，其前身是 1998 年 9 月成立的浙江省上虞精细化工园区，2006 年升级为省级开发区，并更名为浙江杭州湾上虞工业园区，2013 年升格为国家级经济技术开发区，定名为杭州湾上虞经济技术开发区，2023 年，依据经开区管辖范围，衔接《上虞区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，对经开区四至范围重新进行了校核，面积 119.26 平方公里。《杭州湾上虞经济技术开发区国土空间总体规划（2021-2035 年）》已于 2024 年 12 月获绍兴市人民政府批准（绍政函〔2024〕114 号），规划基本概况如下：

1、规划范围：东至上虞区界，南至崧厦街道边界、解放塘，西至常台高速，北至杭州湾南侧岸线，总面积 119.24 平方公里。

2、发展目标：将杭州湾上虞经济技术开发区建设成为“产业创新引领、资源高效集约、生态生活美好”的，具有国际竞争力的现代化产业新区。

至 2025 年，经开区经济规模大幅跃升，经济总量超过 2650 亿元；产业竞争力显著增强，打造一批更高开放度的创新平台，形成一批千亿级别产业集群；初步形成高质量发展的现代产业体系，基本建成“创新为本、数字赋能、产城融合、链群发展”的品质型园区；国家级经开区排名冲进全国 50 强，化工园区排名进位全国 7 强；人口集聚效应初显，基本实现职住平衡。

至 2035 年，经开区经济总量再上新台阶，经济增长质量和效益显著提高；产业创新能力达到国内一流水准，产业能级和核心竞争力国内领先；全面构建高质量现代化体系，成为杭州湾一体化发展的重要载体；常住人口规模达到 8 万人左右（管理人口）；公共服务水平、基础设施水平、生态环境质量达到国内开发区领先水平，建成国内一流的现代化产业新区。

3、总体空间格局：规划形成“一带五区”的总体空间格局。

一带：杭绍甬环湾产业协同发展带，依托杭绍甬智慧高速，融入杭州湾南岸产业集群，加强跨区域产业协作。

五区：滨海休闲农业发展区：结合杭州湾滨海农田大地景观，发展滨海休闲农业；乡村发展预留区：预留适当区域用于镇村协调发展，促进城乡融合；产业发展集中区：结合城镇开发边界形成集约高效的产业布局；产业发展预留区：在港区以及南北中心大道两侧预留未来产业发展空间；生产性服务和生态休闲复合发展区：结合未来小城

发展生产性服务业，结合海上花田省级湿地公园发展旅游休闲服务。

4、用途管制分区：按用途主要分为农田保护区、生态保护区、生态控制区、城镇发展区和乡村发展区。

农田保护区：农田保护区重点用于粮食生产，原则上禁止开发建设活动，严格控制非农建设占用农田保护区，引导保护区内零星建设用地和园地等其他农用地整治为耕地；

生态保护区：生态保护区内实行严格保护，重点用于维护和提升区域生态功能，保障区域生态安全，在符合相关规定的情况下，鼓励区域内开展有助于生态功能稳定和提升的相关生态修复活动，其他参照生态保护红线管制要求；

生态控制区：生态控制区主要包括生态保护红线外，需要予以保留原貌，并强化生态保育功能和生态建设的区域。陆域生态控制区应按照自然恢复为主、人为修复为辅的原则，实施生态修复工程，提升生态功能；

城镇发展区：城镇发展区范围内应实现详细规划全覆盖，按照详细规划进行精细化管理，限制农业生产和村庄建设。城镇集中建设区内的开发建设应优先使用存量建设用地，引导城镇低效用地再开发，提高建设用地使用效率，落实建设用地标准控制制度，开展节约集约用地评价，鼓励建设用地复合开发；

乡村发展区：乡村发展区包括村庄建设区、一般农业区、农田整备区和林业发展区，区域用地引导用于支撑农林牧渔等农业发展、农民安居生活和生产配套。

具体规划如下：



图 2.5-2 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划图

5、产业布局：聚焦“331”产业体系，打造七大高能级产业集群，即做强“3”大主导产业，重点打造先进材料、生命健康两大千亿级产业集群，加快智能装备智能制造产业升级；培育“3”大未来产业，重点培育氢能储能、低空经济、人形机器人三大未来产业集群；突出生产性服务业的创新支撑，加强生活性服务业的功能保障。

杭州湾上虞经济技术开发区总体规划符合性分析：本项目拟建地位于产业发展集中区，属于工业发展区，符合经开区总体空间格局和用途管制分区规划；本项目主要从事农药产品的生产，助力控制农作物病虫害，提高农作物产量和质量，保障粮食安全，符合“先进材料、生命健康、智能装备”的产业布局规划。因此本项目的建设符合杭州湾上虞经济技术开发区总体规划。

2.5.3 杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划环评符合性分析

《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划环境影响报告书》于 2025 年 4 月 1 日通过了审查会，于同年 5 月获得生态环境部出具的审查意见（环审〔2025〕48 号）。经开区总体发展规划环评中生态环境准入要求如下：

一、经开区生态环境分区管控

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的划分成果，结合本次规划功能分区、用地布局、产业布局以及生态环境保护要求等，将规划区划分为保护区和重点管控区，其中保护区分为永久性基本农田、优先管控单元（含生态保护红线）、一般水域和农用地，重点管控区分成城镇生活、化工集聚区（建成区、化工南片、化工北片）、非化产业集聚区（东一区、东二区、东三区），提出了分片区的基本管制要求。针对产业集聚区，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用四个维度，分别从总体要求、化工集聚区、非化产业用地两个区块提出了差异化的准入要求，重点对新材料、医药制造、高端装备等主导产业，精细化工、印染等传统产业提出了准入要求。详见图 2.5-3，表 2.5-1。

1、保护区域及管控要求

经开区内生态保护红线、水域、生态绿地、公共绿地及防护绿地作为保护区。

生态保护红线：规划范围内的 3 处生态保护红线，分别为浙江绍兴上虞海上花田省级湿地公园 0.71 平方公里、杭州湾河口上虞片生态保护红线 0.03 平方公里、上虞区曹娥江河口湿地生物多样性生态保护红线 0.01 平方公里。

水域：包括经开区中心河、北塘河、东进河、西一闸干河、东塘河、直塘河、纬一河、经一河、西部花田湖、东部向海湖等，禁止倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。

生态绿地公共绿地：包括花田湖公园、向海湖公园等规划公园绿地及东直塘河、九六丘北塘、东进河、北塘河两侧绿地，杭州湾一线海塘滨海生态廊道，限制除园林绿化、公共基础设施、河堤防护、水利设施等以外其他工程建设，不得作为工业等其他建设用地。

防护绿地：包括杭绍甬智慧高速、南北中心大道、进港公路、展望大道、滨海大道、观海大道、纬十一路等主次干道两侧生态廊道划分为防护绿地，防护绿地限制除园林绿化、公共基础设施等以外其他工程建设，不得作为工业、生活等其他建设用地。

管控要求：（1）生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控，确保“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。生态保护红线内自然保护地核心保护区内，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区外原则上按照禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许部分对

生态功能不造成破坏的有限人为活动。（2）严格按照《基本农田保护条例》等相关法律法规实施永久基本农田保护，禁止违法占用规划内 1159.69 公顷永久基本农田。（3）严格保护规划绿地及水域生态空间，并在生活和生产组团之间形成绿化隔离区域，落实防护距离要求。（4）禁止在优先保护单元区域内新建扩建工业项目。（5）保护区严格按照规划用途实施，按照规划用地要求建成防护林带、滨水绿地、道路绿地，禁止违规占用水域，禁止将绿地转化为工业用地。

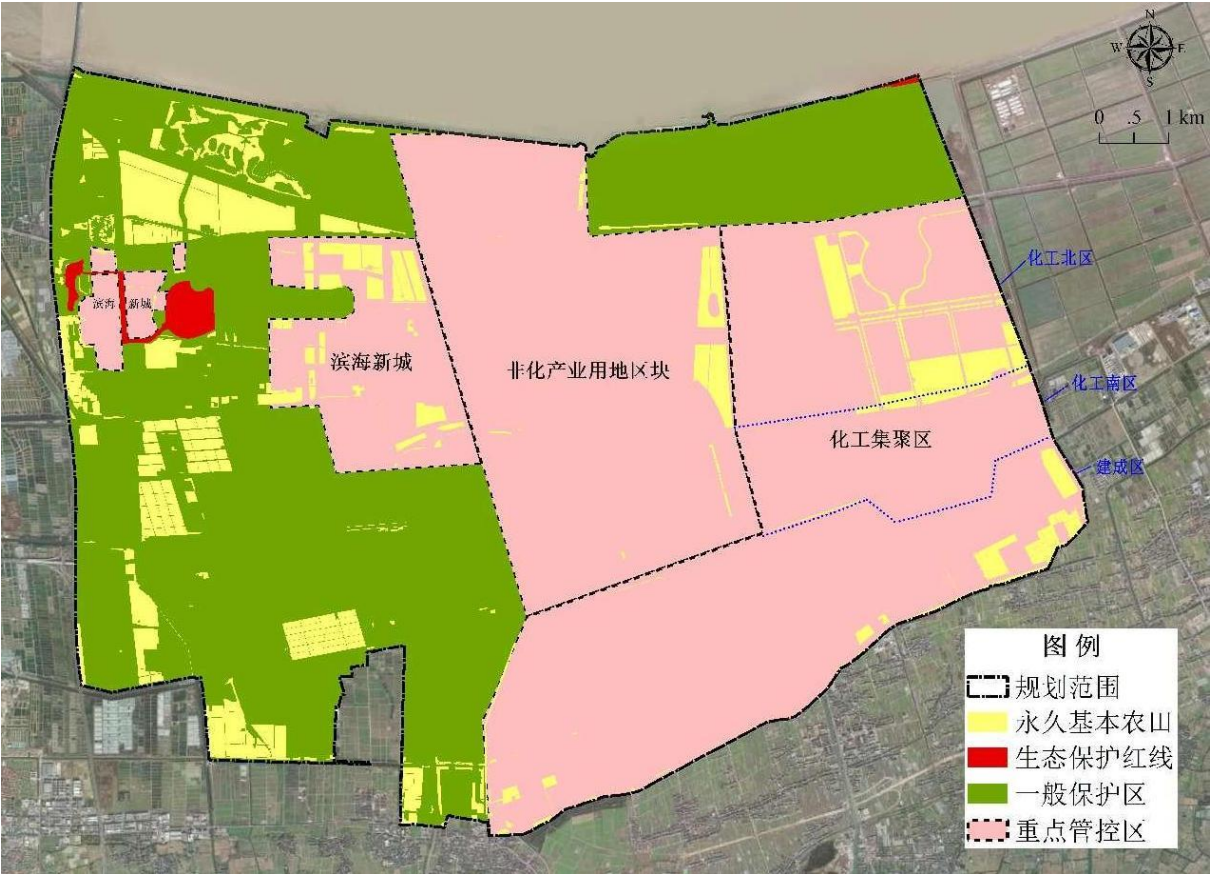


图 2.5-3 经开区环境分区管控图

表 2.5-1 经开区分区分区管控划分

类别	涉及管控单元	本规划区块	空间单元	基本管制要求
保护区	1.ZH33060410014上虞区曹娥江河口湿地保护区、2.ZH33060410002上虞区曹娥江河口湿地生物多样性功能重要区）、3.ZH33060410016浙江绍兴上虞海上花田省级湿地公园	未来社区服务板块（海上花田省级湿地公园）、发展预留板块东北角	生态保护红线	1、严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。生态保护红线内自然保护地核心保护区内，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区外原则上按照禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许部分对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 2、湿地公园按照《中华人民共和国

类别	涉及管控单元	本规划区块	空间单元	基本管制要求
				湿地保护法》《国家湿地公园管理办法》、《湿地保护管理规定》、《浙江省湿地保护条例》及相关法律法规实施保护管理，强化河流、湖库水域保护及管理。最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地环境，禁止未经法定许可占用水域和建设影响河道自然形态和水生态功能的项目。
	1.ZH33060420018浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区城镇生活管控单元，2.ZH33060420001浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元，3.ZH33060430001上虞区一般管控单元	农用地	永久性基本农田	1、严格按照《基本农田保护条例》等相关法律法规实施保护管理，规划范围内1159.69公顷永久基本农田禁止违法开发占用； 2、严格执行“三区三线”管控要求，禁止非法侵占。
	1.ZH33060410014上虞区曹娥江河口湿地保护区，2.ZH33060420018浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区城镇生活管控单元、ZH33060420001浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元，3.ZH33060430001上虞区一般管控单元	休闲农业板块、生态保育板块、发展预留板块、未来社区服务板块	1、水域； 2、公共绿地及防护绿地；	1、禁止违规占用水域；禁止未经法定许可在河流两岸规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。 2、严格按照规划保留用作绿化建设，不宜作为其他建设用途； 3、严格按照规划保留用作农林用地，不宜作为其他建设用途。
重点管控区	1.ZH33060420018浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区城镇生活管控单元	未来社区服务板块（滨海新城）	商业、居住、公共服务用地	1、鼓励人居环境开发建设，节约土地资源，禁止发展二三类工业； 2、推进城镇绿廊、区域生态网络建设，建立城镇生活空间与区域生态空间的有机联系。
	1.ZH33060420001浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元，2.ZH33060430001上虞区一般管控单元	化工集聚区（化工南区、化工北区、建成区）	工业用地	鼓励开发建设，节约土地资源，减轻邻避效应。
			其他用地	鼓励开发建设，节约土地资源，减轻邻避效应。
			永久性基本农田	严格按照规划保留用作耕地，不宜作为其他建设用途。
	1.ZH33060420001浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元	非化产业发展板块（东一区、东二区、东三区）	工业用地	鼓励开发建设，节约土地资源，减轻邻避效应。
			其他用地	鼓励开发建设，节约土地资源，减轻邻避效应。
			永久性基本农田	严格按照规划保留用作耕地，不宜作为其他建设用途。

2、环境质量底线管控要求

（1）大气环境质量底线管控要求

规划区大气环境 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》

（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准；TVOC、氨、硫化氢等参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。总体上来说，通过严格控制废气排放量，严格落实本次评价提出的大气污染物总量控制及环境影响减缓措施，可以推动区域环境空气质量进一步改善，守住大气环境质量底线。

（2）水环境质量底线管控要求

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划》，本评价区域内东进河、北塘河、中心河、纳污水与钱塘江等执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。总体上来说，通过严格控制废水排放量，严格落实本次评价提出的水污染物总量控制及水环境影响减缓措施，可以推动区域水环境质量进一步改善，守住水环境质量底线。

（3）污染物排放总量管控限值要求

根据前述环境质量底线的管控要求，通过落实以水、大气为主的污染物排放总量管控限值，总体上可以守住区域环境质量底线。因此，园区污染物排放总量应执行相关的总量控制要求，具体如下：

表 2.5-2 园区污染物排放总量管控限值一览表

要素	污染物（t/a）	总量控制限值*		总量控制目标
		近期	远期	
水污染物	废水排放量（万）	4257.55	4578.35	尽可能控制水污染物排放量，减轻对纳污水域钱塘江水质和水生态的影响
	COD	2430.38	2605.89	
	NH ₃ -N	307.63	328.84	
	重金属	1.75	0.48	
大气污染物	SO ₂	2503.2	2069.2	控制产业结构和规模，尽可能降低废气排放强度，减轻对区域大气环境的影响
	NO _x	3256.62	3364.64	
	VOCs	6697.58	6976.29	
	颗粒物	1513.17	1523.51	

说明：*废水污染物为经开区内工业源和生活源的加和，废气污染物为工业源、生活源和移动源的总和。

3、资源利用上线管控要求

能源：规划区集中供热依托现有杭协热电（435吨/小时）、春晖环保（450吨/小时）和闰土热电（205吨/小时），及规划第四公共热源点（近期250吨/小时、远期750吨/小时），三家热电厂在远期完成“煤改气”。严格控制煤炭消费总量，新增煤炭使用量应获得相应指标或相关政策要求。经开区规划主导产业新材料（含化工）、生物医药及现有印

染、重金属回收等企业耗能较大，应深化实施园区循环化改造，设置合理的资源效率指标，提高企业的能源利用效率，建设低碳企业和低碳园区。

水资源：规划近期和远期经开区生活用水均依托现状第一水厂（规模15万立方米/日）、大三角水厂（近期扩建至30万立方米/日）联合供水，水源均为汤浦水库；工业用水依托新建杭州湾工业水厂（近期10万立方米/日、远期20万立方米/日，水源为曹娥江）、第一水厂及大三角水厂联合供水，区域的水资源及供水能力可以满足经开区水资源使用的需要。经开区必须通过提高企业水重复利用率和回用率，实施污水处理厂中水回用等方式减少对水资源的消耗。因此，水资源利用上线的管控要求为园区总取水量在分配给经开区的用水总量指标之内，超额的部分必须通过中水回用或其它方式来补充。

土地资源：园区规划范围内大部分为建设用地，经开区总用地为119.26平方公里，其中城乡建设用地48.80平方公里，占规划范围总用地面积的40.92%。规划区内居住用地、公共管理及公共服务用地、绿地与广场用地均满足《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）的要求。因此，园区土地资源利用上线的管控要求为用地规模控制在国土空间总体规划中建设用地规模以及下达的用地指标之内。

根据《杭州湾上虞经济技术开发区总体规划（2021~2035年）》列出水资源利用上限和土地资源利用上限的要求；根据《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023~2035年）》《杭州湾上虞经济技术开发区“十四五”规划》列出经开区能源利用上限的要求，经开区资源利用上线清单如下表。

表 2.5-3 经开区资源利用上线清单

资源	项目	2027年利用上线	2023年利用上线
水资源	用水总量上限（吨/年）	22.21	25.88
土地资源	土地资源总量上限（平方公里）	119.26	119.26
	工业用地总量上限（平方公里）	32.27	33.91
能源	能源利用总量（万吨标煤/年）	200	250
	燃煤消费总量（万吨/年）	12.24	9.06
	单位工业增加值能耗（吨标煤/万元）	≤0.5 ^①	≤0.4 ^②

说明：①为国家生态工业园区指标要求；②为经开区发展规划指标要求。

二、产业集聚单元环境准入条件清单

针对属于重点管控区的产业集聚单元提出了进一步细化的环境准入负面清单，主要以国务院《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《鼓励外商投资产业目

录》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及浙江省实施细则为主要依据，结合经开区发展定位和产业规划，从保护生态环境的角度出发，制定经开区产业集聚单元生态环境准入清单。

表 2.5-4 产业集聚单元环境准入条件清单*

管控类型	分类	行业清单
总体准入要求	优先引入	（1）优先引进属于国家及省战略性新兴产业、未来产业、高新技术产业、绿色低碳产业或产业强链计划、且清洁生产水平达到国际领先水平的项目； （2）符合园区功能定位、产业规划和用地布局的项目。
	禁止准入	（1）不符合国家、省、市现行产业政策，列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目，列入《市场准入负面清单》《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》中的项目；禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。 （2）新、扩建不符合《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》（环环评〔2021〕45号）要求的“高耗能、高排放”项目； （3）新、扩建涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物的建设项目。
	限制准入	（1）不符合国家、省、市现行产业政策，列入《产业结构调整指导目录》的限制类项目。 （2）新、改、扩建工业项目的水效指标不能达到该行业国内先进水平的项目； （3）新、改、扩建工业项目的能效水平不能达到《浙江省产业能效指南》或《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》的项目； （4）涉及《浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号）重点行业重点重金属污染物排放的新（改、扩）建建设项目（须遵循重点重金属排放“减量替代”原则）。
	新材料	（1）新材料产业涉及废气污染较重、易产生异味污染的企业和车间，禁止布局在建成区中心河以南，尽可能远离未来小城单元的集中居住区、学校和医院，降低新材料企业对生活片区的影响。 （2）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止布局涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的化工新材料项目，防范布局性环境风险。 （3）严格控制石化新材料等高环境风险周边用地布局，确保石化项目与周边环境敏感目标的防护距离符合建设项目环境风险评价导则要求。 （4）锂电新材料应符合《锂电池行业规范条件》，鼓励引入锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池，锂离子电池、氢镍电池、锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、高安全性能量型动力电池单体、新能源汽车电池正负极材料、电池隔膜、电池管理系统等新能源电池制造及配套产业链项目；禁止引入综合电耗大于200瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产线，硅锭或硅棒年产能低于1000吨硅片年产能低于5000万片的硅棒\硅锭加工生产线，晶硅电池或晶硅电池组件年产能低于200MWp的晶硅电池生产线。
	生物医药	（1）新（改、扩）建项目与白云公共服务中心设置30~50米缓冲带，产业片区与盖北镇邻近的50米范围内工业用地仅布局办公区，不设置生产设施。 （2）生物医药项目鼓励引入生物医疗器械、生物医学材料、健康饮品、生物制药（疫苗、诊断试剂、治疗性药品等）、创新药、医药外包服务（CDMO）等项目。 （3）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止引入废气污染较重、易产生异味污染的涉及化工工艺的原料药、医药中间体项目。 （4）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止布局涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的生物医药项目，防范布局性环境风险。
空间布局约束	精细	（1）新（迁）建、改扩建农药、染料项目的准入符合《浙江省生活垃圾焚烧产

管控类型		分类	行业清单
		化工	业环境准入指导意见》等15个环境准入指导意见的通知（浙环发〔2025〕6号）中有关农药、染料相关要求。 （2）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止布局涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的农药、染料、氟化工项目，防范布局性环境风险。
		印染	（1）控制印染产业规模在59万吨布/年，严格控制AOX、苯胺类、锑等水污染物排放。 （2）新（迁）建印染项目的准入符合《浙江省印染产业环境准入指导意见》（2025年版）相关要求。
	非化产业用地（东一区、东二区、东三区）	高端装备	（1）新能源装备产业涂布、高端装备产业喷漆及酸洗等易产生异味的生产工序禁止布局在东一区、东二区东直塘路西侧，其他企业与未来小城单元居住用地边界设置30~50米缓冲绿化带或隔离带，加强异味管控。 （2）鼓励引入新能源装备制造、低碳环保装备、智能制造装备、输变电设备、数控机床及零部件加工设备、垂直起降系统装备、低空智能系统装备、光伏装备等领域关键仪器等项目。 （3）禁止引入热处理铅浴炉、热处理氯化钡盐浴炉、燃煤火焰反射加热炉、无芯工频感应电炉，弧焊机、用重质耐火砖作为炉衬的热处理加热炉，以及新、改、扩建钢铁、电解铝、平板玻璃、焦炭、水泥、铁合金、电石、电镀、焦化等重污染项目和增加重金属污染物排放的项目。
		印染	（1）控制印染产业规模在59万吨布/年，严格控制AOX、苯胺类、锑等水污染物排放。 （2）新（迁）建印染项目的准入符合《浙江省印染产业环境准入指导意见》（2025年版）相关要求。
污染物排放管控	总体要求		（1）严格落实国家和地方大气污染物排放标准和总量控制要求：经开区二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物允许排放量分别控制在2069.2吨/年、3364.64吨/年、6976.29吨/年、1523.51吨/年。 （2）严格落实国家和地方水污染物排放标准和总量控制要求：经开区化学需氧量、氨氮、重金属允许排放量分别控制在2605.89吨/年、328.84吨/年、0.48吨/年。
	化工集聚区		（1）新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内及国际先进水平。 （2）严格涉新污染物建设项目环境准入，推进化工、医药等重点行业有毒有害化学物质绿色产品替代，规范抗生素类药品使用管理。 （3）推动现有精细化工、纺织染整企业环保绩效提级和绿色低碳技术改造；推广染料产业链废酸梯级利用和资源综合利用模式，拓展危废“点对点”利用；强化化工等“两高”行业排污许可证管理，重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 （4）对于医药制造、化学原料和化学制品制造等行业，采用密闭生产工艺和装备，提升生产工艺连续化水平，降低单位产品有机溶剂消耗量，做好无组织排放管控。
备注：*列入《战略性新兴产业目录》、《绿色低碳转型产业指导目录》不受清单准入约束，但清洁生产水平和污染治理水平应达到国际先进水平。			

杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划环评符合性分析：

1、经开区分区管控要求符合性分析：本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路1号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，对照图2.5-3和表2.5-1可知，项目所在地属于重点管控区内的化工集聚区（建成区），项目用地属于工业用地。本项目新增的废水量、CODcr、氨氮、VOCs通过“以新代老”和企业“富余”总量内部

削减替代，不增加区域排放总量。因此，本项目的建设符合经开区分区管控要求。

2、环境准入条件清单符合性分析：本项目与规划环评环境准入条件清单符合性分析详见表 2.5-5。本项目属于“C2631 化学农药制造”，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，未列入环境准入条件清单中禁止准入的行业清单。因此，本报告认为本项目建设基本符合规划环评中的环境准入条件清单要求。本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，实施清洁生产，控制废气污染物排放，废水经预处理达标后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，危险废物委托有资质单位处理，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。

综上，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划环评要求。

表 2.5-5 产业集聚单元环境准入条件清单符合性分析

管控类型		分类	行业清单	符合性分析
空间布局约束	总体准入要求	优先引入	(1) 优先引进属于国家及省战略性新兴产业、未来产业、高新技术产业、绿色低碳产业或产业强链计划、且清洁生产水平达到国际领先水平的项目； (2) 符合园区功能定位、产业规划和用地布局的项目。	本项目属于“C2631 化学农药制造”行业，项目符合园区功能定位、产业规划和用地布局。
		禁止准入	(1) 不符合国家、省、市现行产业政策，列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目，列入《市场准入负面清单》《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》中的项目；禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。 (2) 新、扩建不符合《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》（环环评〔2021〕45号）要求的“高耗能、高排放”项目； (3) 新、扩建涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物的建设项目。	(1) 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于淘汰类和限制类项目；对照《市场准入负面清单（2025年版）》、《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》，不属于禁止准入类项目；不涉及国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为； (2) 本项目不属于不符合《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》（环环评〔2021〕45号）要求的“高耗能、高排放”项目； (3) 本项目不涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物。
		限制准入	(1) 不符合国家、省、市现行产业政策，列入《产业结构调整指导目录》的限制类项目。 (2) 新、改、扩建工业项目的水效指标不能达到该行业国内先进水平的项目； (3) 新、改、扩建工业项目的能效水平不能达到《浙江省产业能效指南》或《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》的项目； (4) 涉及《浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号）重点行业重点重金属污染物排放的新（改、扩）建设项目（须遵循重点重金属排放“减量替代”原则）。	(1) 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于淘汰类和限制类项目； (2) 本项目水效指标能达到该行业国内先进水平； (3) 本项目能效水平不能达到《浙江省产业能效指南》或《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》； (4) 本项目不涉及《浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号）规定的重点行业 and 重点重金属污染物。
	化工集聚区（25.9平方公里）	新材料	(1) 新材料产业涉及废气污染较重、易产生异味污染的企业和车间，禁止布局在建成区中心河以南，尽可能远离未来小城单元的集中居住区、学校和医院，降低新材料企业对生活片区的影响。 (2) 建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止布局涉及重点监管危险化学品工艺、构成重大危险源的化工新材料项目，防范布局性环境风	不涉及

管控类型		分类	行业清单	符合性分析
			险。 （3）严格控制石化新材料等高环境风险周边用地布局，确保石化项目与周边环境敏感目标的防护距离符合建设项目环境风险评价导则要求。 （4）锂电新材料应符合《锂电池行业规范条件》，鼓励引入锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池，锂离子电池、氢镍电池、锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、高安全性能量型动力电池单体、新能源汽车电池正负极材料、电池隔膜、电池管理系统等新能源电池制造及配套产业链项目；禁止引入综合电耗大于200瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产线，硅锭或硅棒年产能低于1000吨硅片年产能低于5000万片的硅棒\硅锭加工生产线，晶硅电池或晶硅电池组件年产能低于200MWp的晶硅电池生产线。	
		生物医药	（1）新（改、扩）建项目与白云公共服务中心设置30~50米缓冲带，产业片区与盖北镇邻近的50米范围内工业用地仅布局办公区，不设置生产设施。 （2）生物医药项目鼓励引入生物医疗器械、生物医学材料、健康饮品、生物制药（疫苗、诊断试剂、治疗性药品等）、创新药、医药外包服务（CDMO）等项目。 （3）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止引入废气污染较重、易产生异味污染的涉及化工工艺的原料药、医药中间体项目。 （4）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止布局涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的生物医药项目，防范布局性环境风险。	不涉及
		精细化工	（1）新（迁）建、改扩建农药、染料项目的准入符合《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》等15个环境准入指导意见的通知（浙环发〔2025〕6号）中有关农药、染料相关要求。 （2）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止布局涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的农药、染料、氟化工项目，防范布局性环境风险。	（1）本项目符合《浙江省农药产业环境准入指导意见》中的相关要求； （2）本项目位于绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，不涉及未出让或已腾退用地。
		印	（1）控制印染产业规模在59万吨布/年，严格控制AOX、苯胺类、铈	不涉及

管控类型		分类	行业清单	符合性分析
		染	等水污染物排放。 (2) 新(迁)建印染项目的准入符合《浙江省印染产业环境准入指导意见》(2025年版)相关要求。	
污染物排放管控	总体要求		(1) 严格落实国家和地方大气污染物排放标准和总量控制要求: 经开区二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物允许排放量分别控制在2069.2吨/年、3364.64吨/年、6976.29吨/年、1523.51吨/年。 (2) 严格落实国家和地方水污染物排放标准和总量控制要求: 经开区化学需氧量、氨氮、重金属允许排放量分别控制在2605.89吨/年、328.84吨/年、0.48吨/年。	本项目新增的废水量、CODcr、氨氮、VOCs通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代, 不增加区域污染物排放量。
	化工集聚区		(1) 新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内及国际先进水平。 (2) 严格涉新污染物建设项目环境准入, 推进化工、医药等重点行业有毒有害化学物质绿色产品替代, 规范抗生素类药品使用管理。 (3) 推动现有精细化工、纺织染整企业环保绩效提级和绿色低碳技术改造; 推广染料产业链废酸梯级利用和资源综合利用模式, 拓展危废“点对点”利用; 强化化工等“两高”行业排污许可证管理, 重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 (4) 对于医药制造、化学原料和化学制品制造等行业, 采用密闭生产工艺和装备, 提升生产工艺连续化水平, 降低单位产品有机溶剂消耗量, 做好无组织排放管控。	(1) 本项目为技改项目, 不涉及新建; (2) 本项目不涉及新污染物; (3) 本项目积极开展环保绩效提级和绿色低碳技术改造; 已做好排污许可证管理工作; 已开展碳排放评价工作; (4) 本项目已采用密闭生产工艺和装备, 提升生产工艺连续化水平, 降低单位产品有机溶剂消耗量, 做好无组织排放管控。

2.5.4 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发〔2024〕36号），本项目属于“浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济技术开发区产业集聚重点管控单元”（环境管控单元编码：ZH33060420001）。本项目与绍兴市生态环境分区管控动态更新方案的符合性分析详见下表。

表 2.5-6 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

项目	浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济技术开发区产业集聚重点管控单元 ZH33060420001	符合性分析	结论
空间布局约束	①优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件； ②合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造； ③合理规划居住、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； ④严格执行畜禽养殖禁养区规定。	①本项目为农药制造项目，符合相应的产业政策和准入条件； ②对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目； ③项目所在地为杭州湾上虞经济技术开发区，属于工业聚集区，最近的居民点为距离厂界 0.5km 的开发区生活区，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生态绿地等隔离带； ④本项目不涉及。	符合
污染物排放管控	①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； ②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。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价； ③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； ④加强土壤和地下水污染防治与修复。	①本项目新增的废水量、CODcr、氨氮、VOCs 通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量； ②本项目属于三类工业项目，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，已做好排污许可证管理工作；已开展碳排放评价工作； ③企业废水均通过厂区污水站处理达标后纳入园区污水管网，最终排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司；厂区已实现雨污分流； ④本项目后续将加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合
环境风险防控	①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； ②强化工业集聚区企业环境风险防范符合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。	①本项目拟建地不属于沿江河湖库区域； ②企业已制定突发环境事件应急预案；企业建成后制定隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合
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。	本项目实施后将开展清洁生产，单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标满足资源利用上线要求；不涉及煤炭使用。	符合

本项目为农药制造项目，不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目；项目在现有厂区内实施。本项目实施后废水经厂区污水站处理达标后排入园区污水管网，最终排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司；废气经处理达标后排放；各类固废均妥善处置，污染控制措施符合功能区要求。项目新增的污染物拟通过排污权交易解决，项目实施后对环境风险较小。因此，本项目的建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的相关要求。

2.5.5 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77号）符合性分析

表 2.5-7 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
1	各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	本项目从事农药产品制造，严格按照上虞化工项目入园标准进行建设；拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区现有厂区内，园区相关基础配套设施齐全。
2	加强安全整治提升。限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类（一般风险）或 D 类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	本项目位于国家级的化工园区内，项目生产过程中涉及硝化、重氮化等化工工艺，该项目已通过项目入园评审，且开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。
3	加强环境管理，各地要督促园区落实“三线一单”生态环境分区管控要求，依法依规开展园区规划环评，严格把好入园项目环境准入关，持续提升园区污染防治和环境管理水平。建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在	本项目建设地位于杭州湾上虞经济技术开发区，绍兴市已发布《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于“浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元”，符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求；且杭州湾上虞经济技术开发区已委托编制规划环评，本项目符合规划环评相应要求；企业已经按照要求申领排污许可证；根据

	线监控；引导化工企业合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉 VOCs 排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。鼓励建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染溯源管理。加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	园区“污水零直排”要求，厂区完成了污水零直排建设，综合污水站已对废水排放口安装在线监控，经厂区内预处理后的污水排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。
4	规范扩园工作。我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、甌江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	本次项目实施后，新增的废水量、COD _{Cr} 、氨氮、VOCs 通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量。

综上，本项目相关建设情况符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》中相关要求。

2.5.6 《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）符合性分析

表 2.5-8 《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》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
一、	严格“两高”项目环评审批	
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为化工项目，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和化工行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本次项目实施后，新增的废水量、COD _{Cr} 、氨氮、VOCs 通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量。
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两	本项目属有农药制造项目，建设地点

	高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内。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》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）文件规定，本项目不属于生态环境部负责审批的建设项目。 根据《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）文件规定，本项目属于（四）制造业——化工：全部农药及中间体生产项目，属于浙江省生态环境厅负责审批的建设项目，项目审批权限为浙江省生态环境厅。
二、	推进“两高”行业减污降碳协同控制	
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉、转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目尾气末端处理采用 RTO 焚烧炉，选用清洁燃料天然气。项目原料及其他袋装、桶装物料采用卡车运输，罐装物料采用槽车运输。
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目产品附加值高，不属于落后产能项目。项目达产后，预计万元工业增加值能耗约 0.394tce/万元，项目万元工业增加值能耗低于浙江省、绍兴市当前预期控制目标，项目实施后由区域实现用能平衡。

综上，本项目相关建设情况符合《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》中相关要求。

2.5.7 《<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

表 2.5-9 《<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

序号	内容	符合性分析	结论
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙	本项目不涉及。	符合

序号	内容	符合性分析	结论
	江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。		
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。	符合
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围，不属于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	符合
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。	符合
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及。	符合
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及。	符合
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目拟建地不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	符合
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及。	符合
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	本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区	符合

序号	内容	符合性分析	结论
	态环境部《环境保护综合名录》中的高污染产品目录执行。	区，本项目污染物排放符合相关标准，属于浙政办发〔2021〕27号文中认定的浙江省开发区（园区），不属于《环境保护综合名录》中的高污染产品。	
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	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。	本项目不属于严重过剩产能行业项目。	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。	本项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及。	符合
第二十一条	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目建设符合相关法律法规及政策文件。	符合

综上，本项目相关建设情况符合《<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》中相关要求。

3 现有污染源调查

3.1 企业概况

3.1.1 企业基本情况

绍兴上虞新银邦生化有限公司（原绍兴上虞银邦化工有限公司）是浙江银邦集团于 1997 年创建的全资子公司，是原化工部农药定点企业、省高新技术企业，位于浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号，占地面约 100112m²。企业专业生产各类农药原药，产品涵盖除草剂、杀虫剂、杀菌剂等三大块农药产业。目前公司主要农药产品包括巯基吡啶、恶霉灵、磺酰脲类除草剂（砒嘧磺隆）、丙硫菌唑、联苯肼酯、甲氧虫酰肼及农药制剂等。

新银邦厂区目前已通过环保审批的建设项目有 9 个：

① “年产 100 吨 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶项目”（虞环审〔2005〕34 号）已于 2005 年 4 月通过原上虞市环境保护局审批，并于 2006 年 11 月通过原上虞市环境保护局验收（虞环建验〔2006〕050 号），该产品位于一车间，目前正常生产。

② “年产 500 吨高效氯氟氰菊酯项目”（环审〔2006〕206 号）已于 2006 年 5 月通过原国家环境保护总局审批，并于 2008 年 1 月通过原国家环境保护总局验收（环验〔2008〕57 号），该产品位于四车间，目前已停产，企业拟对该项目实施改造。

③ “年产 80 吨恶霉灵项目”（虞环管〔2007〕03 号）已于 2007 年 1 月通过原上虞市环境保护局审批，并于 2008 年 6 月通过原上虞市环境保护局验收（虞环建验〔2008〕016 号），该产品位于二车间，目前正常生产。

④ “年产 1000 吨除除草剂-烯草酮原药项目、年产 20000 吨草甘膦（折百）原药、年产 50 吨磺酰脲类除草剂和 100 吨环唑醇技改项目”（浙环建〔2008〕68 号）已于 2008 年 6 月通过原浙江省环境保护局审批，该项目中“年产 50 吨磺酰脲类除草剂”于 2015 年 2 月通过原浙江省环境保护厅验收（浙环竣验〔2015〕24 号），该产品位于一车间，目前正常生产，其它产品均已淘汰。

⑤ “年产 5000 吨农药制剂加工生产项目”（虞环审〔2017〕145 号）已于 2017 年 6 月通过原绍兴市上虞区环境保护局审批，并于 2022 年 1 月通过自主验收，该产品位于制剂一车间，目前正常生产。

⑥ “年产 200 吨丙硫菌唑、250 吨联苯肼酯项目”（浙环建〔2017〕36 号）已于

2017 年 7 月通过原浙江省环境保护厅审批，其中“年产 250 吨联苯肼酯项目”于 2022 年 1 月通过自主验收，该产品位于二车间，目前正常生产；“年产 200 吨丙硫菌唑”目前已完成建设，暂未投产。

⑦“年产 400t 甲氧虫酰肼项目”（绍市环审〔2022〕31 号）已于 2022 年 8 月通过绍兴市生态环境局审批，目前已完成建设，暂未投产。

⑧“年产 100t 联苯菊酯、100t 烯草酮、120t 噻呋酰胺、140t 烟嘧磺隆、220t 萎锈灵、220t 戊唑醇、460t 吡蚜酮、480t 五氟磺草胺技改及 1000t 恶霉灵扩产项目”（虞环建备〔2022〕57 号）已于 2022 年 12 月通过绍兴市生态环境局审批，目前暂未建设。

⑨“年产 1750 吨联苯肼酯技改项目”（绍市环审〔2022〕50 号）已于 2022 年 12 月通过绍兴市生态环境局审批，目前一期目前已基本完成建设，暂未投产，二期暂未建设。

表 3.1-1 厂区现有已审批项目基本情况

项目名称	产品名称	生产车间	审批产量 (t/a)	环评批号	验收文号	备注
年产 100 吨 3-(乙磺酰基)-2-巯基吡啶项目	巯基吡啶	一车间	100	虞环审〔2005〕34 号	虞环建验〔2006〕050 号	正常生产
年产 500 吨高效氯氟氰菊酯项目	高效氯氟氰菊酯	四车间	450	环审〔2006〕206 号	环验〔2008〕57 号	已停产，产品保留
年产 80 吨恶霉灵项目	恶霉灵	二车间	80	虞环管〔2007〕03 号	虞环建验〔2008〕016 号	正常生产
年产 1000 吨除除草剂-烯草酮原药项目、年产 20000 吨草甘膦（折百）原药、年产 50 吨磺酰脲类除草剂和 100 吨环唑醇技改项目	烯草酮	/	1000	浙环建〔2008〕68 号	/	已淘汰
	草甘膦	/	20000		/	已淘汰
	磺酰脲类除草剂	一车间	50		浙环建验〔2015〕24 号	正常生产
	环唑醇	/	100		/	已淘汰
年产 5000 吨农药制剂加工生产项目	农药制剂	制剂一车间	5000	虞环审〔2017〕145 号	自主验收	正常生产
年产 200 吨丙硫菌唑、250 吨联苯肼酯项目	丙硫菌唑	六车间	200	浙环建〔2017〕36 号	暂未验收	已建未投产
	联苯肼酯	二车间；其中加氢工序位于三车间	250		自主验收	在年产 1750 吨联苯肼酯技改项目中提升改造为 750 吨
年产 400t 甲氧虫酰肼项目	甲氧虫酰肼	六车间	400	绍市环审〔2022〕31 号	暂未验收	已建未投产
年产 100t 联苯菊酯、100t 烯草酮、	联苯菊酯	四车间	100	虞环建备〔2022〕57 号	/	未建
	烯草酮		100			

项目名称	产品名称	生产车间	审批产量 (t/a)	环评批号	验收文号	备注
120t 噻呋酰胺、 140t 烟嘧磺隆、 220t 萎锈灵、220t 戊唑醇、460t 吡蚜 酮、480t 五氟磺草 胺技改及 1000t 恶 霉灵扩产项目	噻呋酰胺		120			
	烟嘧磺隆		140			
	萎锈灵		220			
	戊唑醇		220			
	吡蚜酮		460			
	五氟磺草胺		480			
	恶霉灵		920			
年产 1750 吨联苯 肼酯技改项目	联苯肼酯	二车间；其 中加氢工序 位于三车间	750	绍市环审 (2022) 50 号	暂未验收	一期 750 吨已 建未投产
		七车间；其 中加氢工序 位于三车间	1000		/	未建

3.1.2 现有产品方案及2024年产量

企业现有产品方案、生产规模及建设情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有产品规模及实际生产情况

序号	产品	生产车间	环评审批规模 (t/a)	2024 年实际产 量 (t/a)	备注
1	巯基吡啶	一车间	100	90	/
2	磺酰脲类除草剂		50	45	仅生产 FM 产品
3	恶霉灵	二车间	80	82	/
4	联苯肼酯		750 (1750 吨项目一期)	265	250 吨联苯肼酯正常 运行，一期项目已 建未投产
5	高效氯氟氰菊酯	四车间	450	/	已停产，产品保留
6	丙硫菌唑	六车间	200	/	已建未投产
7	甲氧虫酰肼		400	/	已建未投产
8	农药制剂	制剂一车间	5000	1341.7	/
9	联苯肼酯	七车间	1000 (1750 吨项目二期)	/	未建

3.1.3 企业现有工程概况

企业现有工程概况详见下表。

表 3.1-3 企业现有工程概况一览表

类别	工程名称	建设内容	运行情况
主体工程	一车间	项目：年产 100 吨 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶技改项目；产品：巯基吡啶	正常运行
		项目：年产 50 吨磺酰脲类除草剂项目；产品：磺酰脲类除草剂	
	二车间	项目：年产 80 吨恶霉灵扩建项目；产品：恶霉灵	正常运行
		项目：年产 1750 吨联苯肼酯项目一期（750 吨）；产品：联苯肼酯	250 吨联苯肼酯正常运行，一期项目已建未投产
	三车间	加氢车间，用于联苯肼酯加氢工段生产	正常运行
	四车间	原为高效氯氟氰菊酯项目生产车间，后厂房改造，设备均已拆除，目前闲置	已停产，产品保留
	五车间	高浓度废水预处理车间	正常运行
	六车间	项目：年产 200 吨丙硫菌唑项目	已建未投产
		项目：年产 400t 甲氧虫酰肼项目	已建未投产
	七车间	项目：年产 1750 吨联苯肼酯项目二期（1000 吨）；产品：联苯肼酯	未建
公用工程	制剂一车间	年产 5000 吨农药制剂项目	正常运行
	供水	现有生产、生活及消防用水水源为当地市政给水管网；2024 年自来水用量为 217910m ³	正常运行
	排水	废水经厂区污水处理站处理达标后纳管排放；2024 年废水排放量为 186530m ³	正常运行
	供电	厂区用电由市政电网提供；2024 年用电量为 1664.8 万 kw/h	正常运行
	供热	采用园区集中供热，供汽压力为 0.5MPa；2024 年蒸汽用量为 97238t	正常运行
	动力一车间	提供冷冻盐水、低温水、压缩空气、氮气等	正常运行
	动力二车间	厂区高低压配电	正常运行
	仓库	共设有 1 个原料仓库、2 个甲类仓库，用于存储生产原料。	正常运行
环保工程	甲类储罐区	目前设置 18 个储罐，包括 11 个原料储罐及 1 个应急储罐。	正常运行
	废气	①一车间采用车间预处理（三级降膜+碱吸收）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒； ②二车间有机废气采用车间预处理（酸吸收+碱吸收）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒；不含有机物酸性废气经碱吸收+水吸收后通过 25m 排气筒排放；不含有机物含氨废气经酸吸收+水吸收后通过 25m 排气筒排放；车间低浓废气采用“活性炭”吸附后车间 25m 排气筒排放，“活性炭脱附”废气接入厂区 RTO 焚烧处理后排放； ③三车间加氢工段废气采用冷凝处理后车间排气筒排放； ④五车间高浓废水预处理废气采用车间预处理（三级降膜吸收+氧化塔+碱吸收塔+水洗塔）、储罐废气接入厂区 RTO 焚烧处理后排放；	正常运行，目前污水处理站废气经生物滤箱处理后 15m 排气筒排放，为进一步降低污水站臭气对周边的影响，企业计划在新增 RTO 焚烧装置建成后，将污水处理站废气接入 RTO 焚烧装置处理

类别	工程名称	建设内容	运行情况
		⑤六车间含氯、含卤废气采用车间预处理（碱吸收+水喷淋+树脂吸附）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒；一般有机废气采用车间预处理（碱喷淋+水喷淋）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒；酸性废气采用车间预处理（三级盐酸吸收塔+三级二氧化硫吸收塔）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒；车间低浓废气采用“活性炭”吸附后车间 25m 排气筒排放，“活性炭脱附”废气接入厂区 RTO 焚烧处理后排放； ⑥制剂一车间废气经滤筒除尘+水膜除尘+活性炭纤维吸附处理后通过 15m 排气筒排放； ⑦污水处理站废气经生物滤箱(预洗段+除臭段+氧化段)处理后经 15m 排气筒排放； ⑧危废仓库废气经碱吸收+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放； ⑨实验室废气经活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放。	
	废水	①生产废水经车间外收集池收集后，通过厂区管架输送厂区污水处理站处理达标后排放；厂区初期雨水经管沟汇集至初期雨水池（厂区东北角），再由内置水泵提升至厂区污水处理站处理达标后排放；生活污水经化粪池、隔油池预处理后输送至厂区污水站处理达标后排放。②设有 1 套高浓度废水脱溶装置、1 套芬顿氧化预处理装置及 1 套 MVR 高盐废水预处理装置；厂区设有 1 套综合污水处理设施，处理工艺采用生化处理（二级 A/O+MBR），全厂废水经污水站处理达纳管标准后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，经处理达标后排海。③厂区内设有一座容积约 2000m ³ 的事故应急池。	正常运行
	固废	企业现设有 1 个危废仓库，占地面积约 430m ² ，暂存库采取防渗漏、防雨淋、防流失等“三防”措施，并设置提示性环境保护图形标志牌，危险废物委托有资质的危险废物处理单位定期清运处理。	正常运行

表 3.1-4 企业现有现有贮罐区设置一览表

序号	物料名称	储罐容积 (m³)	规格 (m)	数量 (个)	储罐类型	废气治理设施	备注
1	甲醇	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	已建
2	二氯甲烷	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
3	乙酸乙酯	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
4	异丙醇（空置）	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
5	盐酸（30%）	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	呼吸阀+水封	
6	甲苯	45	ø3.6×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
7	氨水	45	ø3.6×4.5	1	常压固定顶罐	呼吸阀+氮封	
8	氯仿（空置）	45	ø3.6×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
9	液碱（30%）	45	ø3.6×4.5	1	常压固定顶罐	呼吸阀	
10	次氯酸钠	45	ø3.6×4.5	1	常压固定顶罐	呼吸阀	
11	硫酸（40%）	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	呼吸阀+水封	
12	2,6-二氯甲苯	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
13	二甲基亚砷	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
14	四氢呋喃	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
15	环己烷	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
16	氯化亚砷	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	呼吸阀+水封	
17	废有机溶剂罐	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	未建
18	应急罐	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	呼吸阀+水封	
19	硝酸储罐	30	ø3×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
20	硫酸二甲酯	45	ø3.6×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	
21	氯甲酸异丙酯	45	ø3.6×4.5	1	常压固定顶罐	冷凝+氮封+呼吸阀	

3.2 已建项目污染源强调查

3.2.1 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶污染源强调查

企业于 2005 年 1 月委托杭州市环境保护科学研究院编制完成《上虞市银邦化工有限公司年产 100 吨 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶技改项目环境影响报告书》，于 2005 年 4 月 12 日通过原上虞市环境保护局审批（虞环审〔2005〕34 号），批复产能为年产 100 吨 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶，于 2006 年通过环境保护设施竣工验收（虞环建验〔2006〕050 号）。后产品生产过程中工艺和原辅材料变更情况，针对此变更情况，企业于 2014 年 12 月委托编制完成《上虞市银邦化工有限公司 100t/a 巯基吡啶项目现状核查报告》，并于 2015 年 11 月委托编制完成《上虞市银邦化工有限公司危险废物核查技术报告》。

根据企业提供的资料，巯基吡啶产品 2024 年产量约 90 吨。

3.2.1.1 原辅材料和生产设备

1、原辅材料消耗情况如下：

表 3.2-1 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	规格	验收情况		2024 实际消耗		变化情况 (%)	包装形式
			单耗	达产年耗	单耗	年耗		
			(t/t 产品)	(t/a)	(t/t 产品)	(t/a)		
1	巯基乙腈	≥99%	0.275	27.5	0.274	24.66	-10.3	桶装
2	双氧水	≥30%	0.787	78.7	0.785	70.65	-10.2	桶装
3	四甲氧基丙烷	≥98%	0.18	18	0.175	15.75	-12.5	桶装
4	活性炭	工业级	0.008	0.8	0.008	0.72	-10.0	袋装
5	硅藻土	工业级	0.067	6.7	0.065	5.85	-12.7	袋装
6	乙酸乙酯	≥99%	0.983	98.3	0.97	87.3	-11.2	储罐
7	硫脲	≥98%	0.069	6.9	0.065	5.85	-15.2	袋装
8	乙酸	≥99%	0.026	2.6	0.022	1.98	-23.8	桶装
9	醋酐	≥99%	0.393	39.3	0.387	34.83	-11.4	桶装
10	三溴化磷	≥99%	0.59	59	0.55	49.5	-16.1	桶装
11	钨酸钠	≥99%	0.056	5.6	0.055	4.95	-11.6	袋装

根据上表，巯基吡啶产品实际原辅材料消耗和验收情况基本一致，主要原辅材料单耗有所变化，但变化情况基本在化工企业正常单耗浮动范围内。

2、主要生产设备：

3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶项目目前在一车间进行生产，主要生产设备详见下表。

表 3.2-2 3-（乙磺酰基）-2-巯基吡啶主要生产设备一览表

序号	工段	设备名称	验收情况			实际情况			变化情况	位置
			型号/规格	材质	数量	型号/规格	材质	数量		
					(台/套)			(台/套)		
1	氧化工段	氧化反应釜	2000L	搪瓷	2	2000L	搪玻璃	2	不变	一车间 三层
		氧化分层釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	不变	一车间 二层
		高位槽（乙酸乙酯、乙酸、双氧水）	500L	PP/A3	3	500L	PP	3	不变	/
		冷凝器	5~100m ²	搪瓷	2	5~100m ²	搪玻璃	2	不变	/
		真空泵	/	/	6	/	/	6	不变	/
2	脱溶工段	脱溶釜	5000L	搪瓷	1	5000L	搪玻璃	1	不变	一车间 二层
		乙酸乙酯回收罐	5000L	/	1	5000L	/	1	不变	一车间 二层
		冷凝器	5~100m ²	搪瓷	1	5~100m ²	搪玻璃	1	不变	/
3	消去工段	消去反应釜	2000L	搪瓷	2	2000L	搪玻璃	2	不变	一车间 三层
		高位槽	200L	PP	1	200L	PP	1	不变	/
		冷凝器	5-100m ²	搪瓷	3	5-100m ²	搪玻璃	3	不变	/
4	制气工段	制气反应釜	2000L	不锈钢	2	2000L	不锈钢	2	不变	/
		高位槽	/	/	1	200L	PP	1	不变	/
		冷凝器	20m ²	不锈钢	1	20m ²	不锈钢	1	不变	/
5	闭环工段	闭环反应釜	3000L	搪瓷	2	3000L	搪玻璃	2	不变	一车间 三层
		高位槽（乙酸乙酯）	500L	PP	1	500L	PP	1	不变	/
		冷凝器	20m ²	不锈钢	2	20m ²	不锈钢	2	不变	/
6	结晶工段	结晶釜	3000L	搪瓷	2	3000L	搪玻璃	2	不变	一车间 二层
		冷凝器	20m ²	不锈钢	2	20m ²	不锈钢	2	不变	/

序号	工段	设备名称	验收情况			实际情况			变化情况	位置
			型号/规格	材质	数量	型号/规格	材质	数量		
					(台/套)			(台/套)		
7	离心工段	离心机	全自动下卸料式	衬胶	1	全自动下卸料式	衬胶	1	不变	一车间一层
8	巯基化工段	巯基化釜	2000L	搪玻璃	2	2000L	搪玻璃	2	不变	一车间三层
		降温釜	2000L	搪玻璃	2	2000L	搪玻璃	2	不变	一车间三层
		脱色釜	搪玻璃	1	1	3000L	搪玻璃	1	不变	一车间二层
		冷凝器	20m ²	不锈钢	2	20m ²	不锈钢	2	不变	/
		真空泵	/	/	2	/	/	2	不变	/
9	压滤工段	压滤机	内嵌式板框压滤机 50m ²	/	1	内嵌式板框压滤机 50m ²	/	1	不变	一车间二层
10	冷却结晶工段	冷却结晶釜	5000L	搪瓷	1	5000L	搪玻璃	2	不变	一车间二层
		冷凝器	20m ²	不锈钢	1	20m ²	不锈钢	1	不变	/
11	二次离心工段	离心机	全自动下卸料式	衬胶	2	全自动下卸料式	衬胶	2	不变	一车间一层

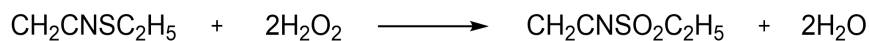
根据上表，巯基吡啶产品实际生产设备与验收一致。

3.2.1.2 生产工艺

1、化学反应原理

(1) 氧化反应

主反应方程式：



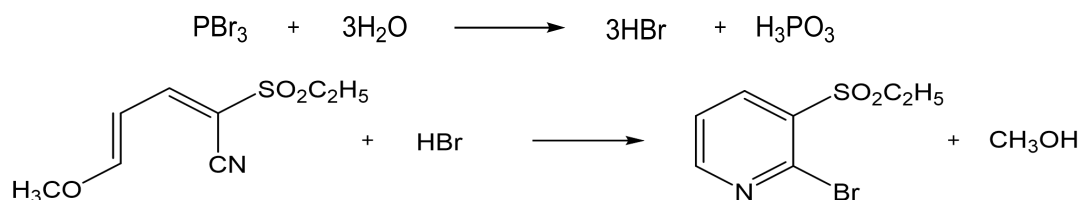
副反应方程式：



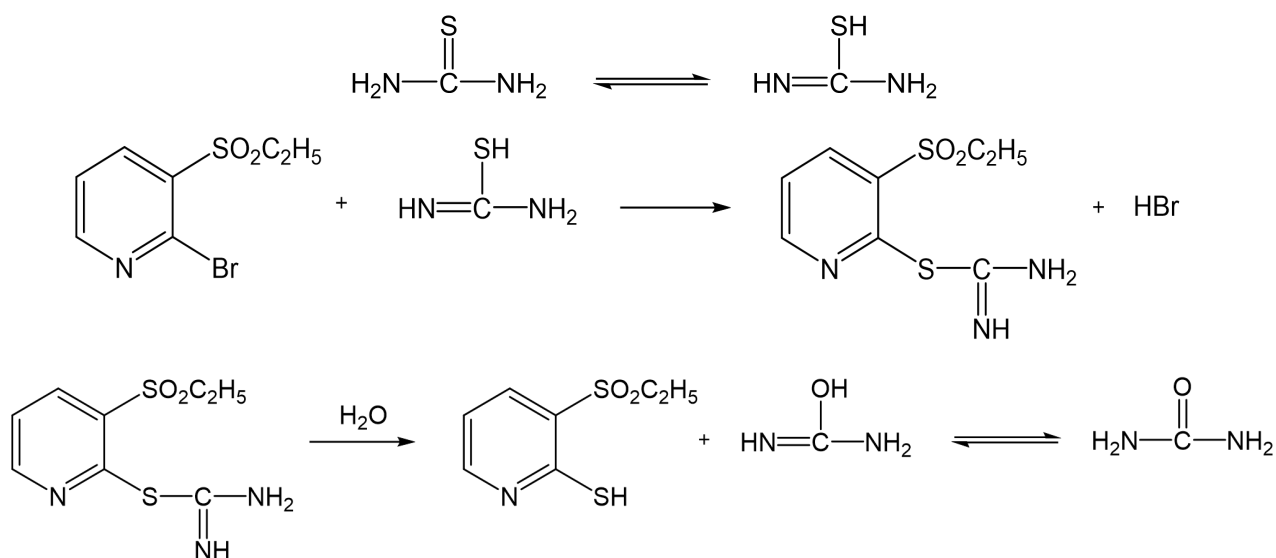
(2) 消去反应



(3) 闭环反应



(4) 巯基化反应



2、工艺流程简述如下：

（1）氧化工段：

氧化反应：将乙巯基乙腈、乙酸、钨酸钠（催化剂）等依次加入到反应釜中，启动搅拌，控制反应釜温度在 45~50℃，缓慢滴加双氧水，时间控制在 5h 左右；双氧水滴加完毕后，控制反应釜温度在 45~50℃保温 4h；取样分析合格后，向反应釜中加入乙酸乙酯，搅拌、静置。

分层：静置物料分层后，得到的氧化反应液物料送至下一工段（脱溶工段）；分层得到的废水收集后送至污水站处理。

（2）脱溶工段

将上一工段得到的氧化反应液物料放料至脱溶釜，缓慢升温（温度约 80℃~90℃）脱溶，脱溶时间约为 7~8h，脱溶结束后，将反应釜内的物料冷却至常温，放料称重，取样合格后放料至下一工段（消去工段）；脱溶得到的乙酸乙酯溶剂在车间内回收套用。

（3）消去工段

将上一工段得到的脱溶液放料至消去反应釜中，并加入醋酐，开始搅拌升温。同时开始缓慢滴加四甲氧基丙烷，滴加时间约 2h，滴加完后升温至 115℃反应，控制转化率在 96%以上为止（约 5h）。反应结束后进行脱溶，脱溶得到的消去反应液放料至下一工段（闭环工段），得到的废液收集后委托处置。

（4）闭环工段

将上一工段得到的消去反应液放料至闭环反应釜中，再加入乙酸乙酯。通入过程有升温，控制反应釜温度在 20~30℃，通入制备好的溴化氢气体反应。控制反应时间 4h，中控转化率合格后，将物料转移到下一工段。

（5）结晶工段：将上一工段得到的闭环反应液放料至结晶釜内，结晶温度约为 10℃~20℃，时间约 3~5h，结晶后得到的结晶物放料至下一工段（离心工段）。

（6）离心工段：将结晶物送至离心机进行离心，得到的离心滤饼放料至下一工段（巯基化工段），得到离心废液收集后委托处置。

（7）巯基化工段

巯基化反应：将上一工段得到的离心滤饼、硫脲一同投加到巯基化反应釜中，然

后加水，升温至 70℃反应，中控转化合格后，转降温釜降温至 10℃以下。

脱色：降温结束后转脱色釜并向釜内投入活性炭、硅藻土等进行脱色，脱色后得到巯基化反应液放料至下一工段（压滤）。

（8）压滤工段：将上一步得到的巯基化反应液泵入压滤机进行压滤，得到的滤液放料至下一工段（冷却结晶），压滤得到的残渣收集后安全处置。

（9）冷却结晶：将上一工段得到的压滤滤液泵送至冷却结晶釜进行冷却结晶，冷却结晶温度 0℃~5℃，时间约为 7~8h，得到的冷却结晶液放料至下一工段（离心）。

（10）离心：冷却结晶液经离心机离心后得到的滤饼即为巯基吡啶产品，离心得到的废水经收集后泵送至污水处理系统，经处理达标后排放。

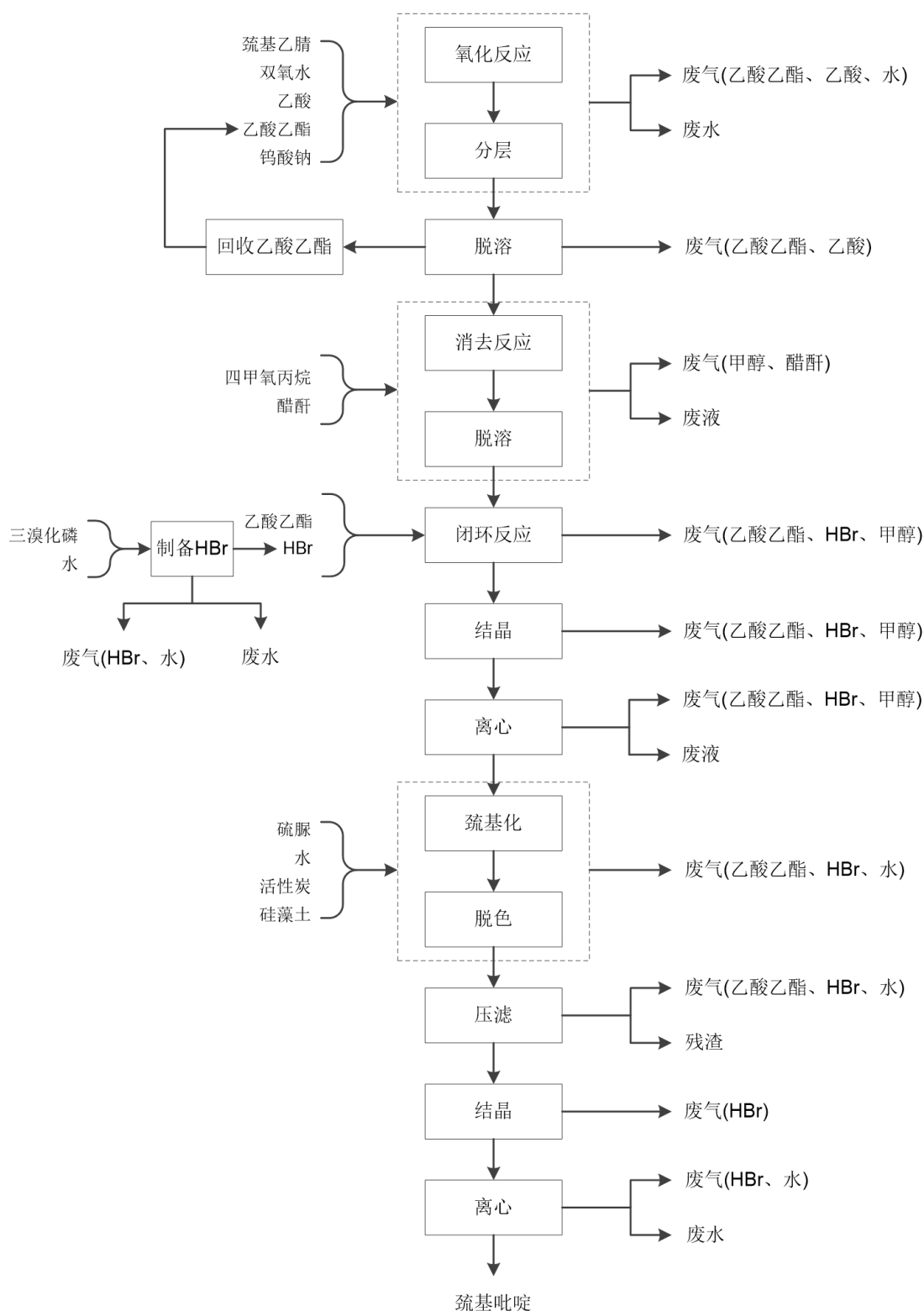


图 3.2-1 巯基吡啶产品生产工艺流程及产污节点图

3.2.2 恶霉灵项目污染源强调查

企业于 2006 年 10 月委托杭州市环境保护科学研究院编制完成《上虞市银邦化工有限公司年产 80 吨恶霉灵扩建项目环境影响报告书》，于 2007 年 1 月 12 日通过原上

虞市环境保护局审批（虞环管〔2007〕03 号），批复产能为削减高效氯氟氰菊酯产能 50 吨/年的基础上，实施年产 80 吨恶霉灵扩建项目，之后于 2008 年通过环境保护设施竣工验收（虞环建验〔2008〕016 号）。

根据企业提供的资料，恶霉灵产品 2024 年产量约 82 吨。

3.2.2.1 原辅材料和生产设备

1、原辅材料消耗情况如下：

表 3.2-3 恶霉灵原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	规格	验收情况		2024 年实际消耗		变化情况 (%)	包装形式
			单耗	达产年耗	单耗	年耗		
			(t/t 产品)	(t/a)	(t/t 产品)	(t/a)		
1	乙酰乙酸乙酯	≥98%	2.349	187.92	2.34	191.88	2.1	桶装
2	盐酸羟胺	≥98%	1.258	100.64	1.256	102.992	2.3	袋装
3	液碱	≥30%	7.801	624.08	7.652	627.464	0.5	储罐
4	盐酸	≥30%	5.034	402.72	4.998	409.836	1.8	储罐
5	水	/	未统计	未统计	未统计	未统计	/	管道

根据上表，恶霉灵产品生产原辅材料与验收情况基本一致，主要原辅材料单耗有所变化，但变化情况基本在化工企业正常单耗浮动范围内。

2、主要生产设备：

恶霉灵项目目前在二车间进行生产，主要生产设备详见下表。

表 3.2-4 恶霉灵主要生产设备一览表

序号	工段	设备名称	验收情况			实际情况			变化情况	位置
			型号/规格	材质	数量	型号/规格	材质	数量		
					(台/套)			(台/套)		
1	羟胺化工段	羟胺化反应釜	2000L	搪玻璃	2	2000L	搪玻璃	2	不变	二车间三楼
		液碱高位槽	200L	碳钢	2	200L	碳钢	2	不变	/
		乙酰乙酸乙酯高位槽	200L	搪玻璃	2	200L	搪玻璃	2	不变	/
		冷凝器	/	/	2	/	/	2	不变	/
		真空泵	RPP-180	PP	2	RPP-180	PP	2	不变	/
2	环合工段	环合釜	3000L	搪玻璃	4	3000L	搪玻璃	4	不变	二车间二楼
		盐酸高位槽	500L	搪玻璃	4	500L	搪玻璃	4	不变	/
		真空泵	RPP-180	PP	4	RPP-180	PP	4	不变	/
		冷凝器	/	/	4	/	/	4	不变	/
3	中和结晶工段	中和结晶釜	2000L	搪玻璃	2	2000L	搪玻璃	2	不变	二车间二楼
		液碱高位槽	200L	碳钢	2	200L	碳钢	2	不变	/
		真空泵	RPP-180	PP	2	RPP-180	PP	2	不变	/
		冷凝器	/	/	2	/	/	2	不变	/
4	离心工段	离心机	全自动下卸料式	不锈钢	1	全自动下卸料式	不锈钢	1	不变	二车间一楼
5	水洗离心工段	水洗釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	不变	二车间二楼
		高位槽	500L	PP	1	500L	PP	1	不变	/
		真空泵	RPP-180	PP	1	RPP-180	PP	1	不变	/
		冷凝器	/	/	1	/	/	1	不变	/
6	烘干工段	双锥真空干燥器	1500L	不锈钢	2	1500L	不锈钢	2	不变	/

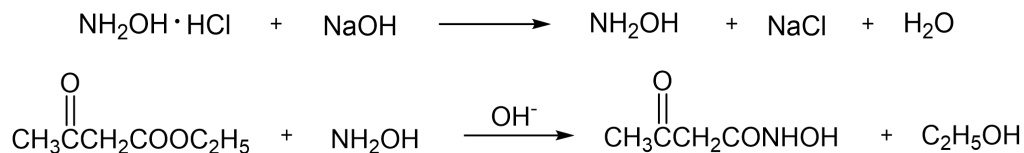
根据上表，恶霉灵产品实际生产过程中，生产设备与验收调查情况基本一致。

3.2.2.2 生产工艺

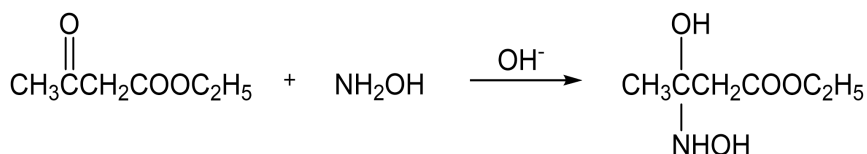
1、反应原理

(1) 羟胺化反应

主反应：

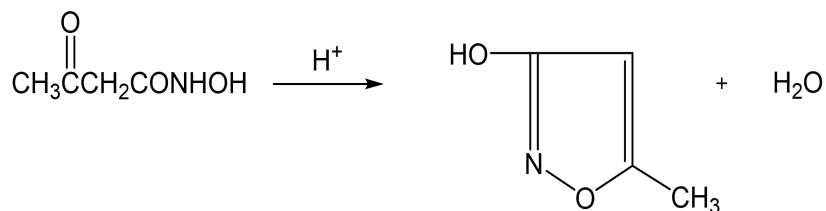


副反应：

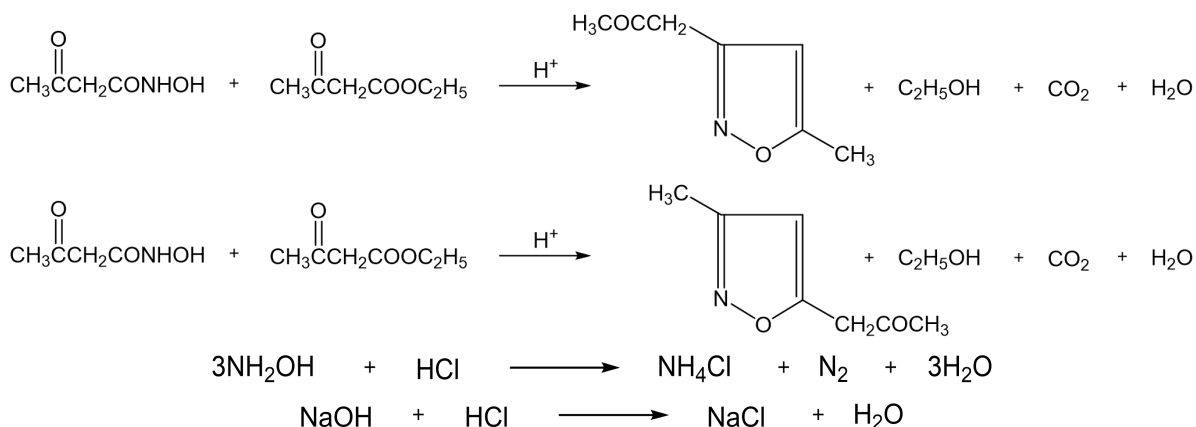


(2) 环合反应

主反应：



副反应：



2、工艺流程简述如下：

（1）羟胺化工段

在羟胺化反应釜内加入水和 30%液碱，开夹套冷冻降温至 0℃以下，投加盐酸羟胺，继续冷却，再滴加 30%液碱调 pH 至 12。开始滴加乙酰乙酸乙酯（滴加时间控制在 1.5~2h），同时滴加 30%液碱，保持 pH 在 10~11 之间，反应温度不超过 20℃。取样分析合格后得到羟胺化反应液，放料至下一工段。

（2）环合工段

将上一工段得到的羟胺化反应液、30%盐酸加入至环合反应釜中，在室温下反应 20h。反应结束，取样分析合格后得到环合反应液，放料至下一工段。

（3）中和结晶工段

将上一工段得到的环合反应液放料至中和结晶釜中，缓慢滴加液碱，将反应液的酸度调至 3.0~3.5，开冷冻降温至 5℃以下结晶，得到的中和结晶物放料至下一工段。

（4）离心工段

将上一工段得到的中和结晶液经离心机离心后得到的离心滤饼放料至下一工段，离心得到的废水收集后输送至污水处理系统处理达标后排放。

（5）水洗离心工段

将上一工段得到的离心滤饼再加入水进行水洗，得到的水洗离心滤饼放料至下一工段，得到的离心废水收集后输送至污水处理系统处理达标后排放。

（6）烘干工段

将上一工段得到的水洗离心滤饼送至烘箱，烘干后即可得到恶霉灵产品。

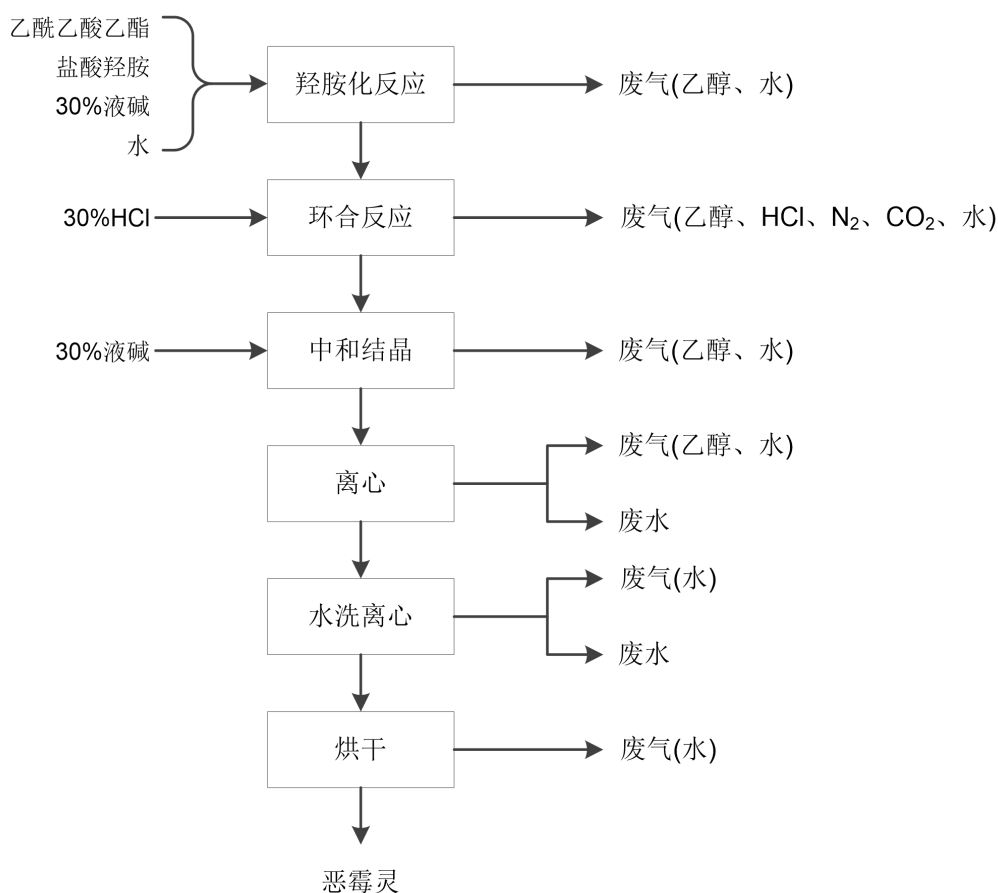


图 3.2-2 恶霉灵产品生产工艺流程及产污节点图

3.2.3 磺酰尿类除草剂项目污染源强调查

年产 50 吨磺酰脲类除草剂项目属于《上虞市银邦化工有限公司年产 1000 吨除草剂-烯草酮原药项目、年产 20000 吨草甘膦（折百）原药、年产 50 吨磺酰脲类除草剂和 100 吨环唑醇技改项目环境影响报告书》（2008 年 5 月，浙江大学）中的部分产能（根据原环评年产 50 吨磺酰脲类除草剂项目包括 5 个产品：三氟啶磺隆（TF）6t/a、氟胺磺隆（FA）10t/a、砒啶磺隆（FM）10t/a、碘甲磺隆（DJ）9t/a、阔草清（KCQ）15t/a，5 个产品采用同一生产车间间歇生产），报告书于 2008 年 6 月 30 日通过原浙江省环境保护局的审查（浙环建〔2008〕68 号）。之后针对磺酰脲类除草剂项目平面布置及工艺变化问题，企业于 2014 年 11 月委托编制完成《环评补充说明》。其中年产 50 吨磺酰脲类除草剂项目于 2015 年通过环境保护设施（先行）竣工验收（浙环竣验〔2015〕24 号）。根据《绍兴上虞银邦化工有限公司年产 200 吨丙硫菌唑、250 吨联苯肼酯项目环境影响报告书》要求，该项目实施后，砒啶磺隆（FM）产能扩产至 50t/a。

根据建设单位提供的资料，目前磺酰脲类除草剂项目只生产 FM 产品，2024 年产量为 45t。

3.2.3.1 原辅材料和生产设备

1、原辅材料消耗情况如下：

表 3.2-5 硃噻磺隆原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	规格	验收情况		2024 年消耗		变化情况 (%)	包装形式
			单耗	达产年耗	单耗	年耗		
			(t/t 产品)	(t/a)	(t/t 产品)	(t/a)		
1	盐酸	≥30%	1.923	96.15	1.896	85.32	-11.3	储罐
2	二氯甲烷	≥99%	3.333	166.65	3.325	149.625	-10.2	储罐
3	次氯酸钠	≥10%	9.615	480.75	9.576	430.92	-10.4	桶装
4	氨水	≥27%	2.244	112.2	2.368	106.56	-5.0	桶装
5	巯基吡啶	≥98%	1.154	57.7	1.142	51.39	-10.9	袋装
6	噻啉胺	≥99%	1.282	64.1	1.28	57.6	-10.1	袋装
7	二甲基苯胺	工业级	1.41	70.5	1.396	62.82	-10.9	桶装
8	氯甲酸苯酯	≥99%	1.667	83.35	1.66	74.7	-10.4	桶装
9	稀硫酸	≥10%	1.474	73.7	1.44	64.8	-12.1	桶装
10	二氧六环	≥99%	1.845	92.25	1.815	81.675	-11.5	桶装
11	甲醇	工业级	0.641	32.05	0.633	28.485	-11.1	储罐
12	三乙胺	≥99%	0.577	28.85	0.573	25.785	-10.6	桶装
13	乙腈	≥99%	1.923	96.15	1.985	89.325	-7.1	桶装

根据上表，硃噻磺隆产品过程使用的原辅材料与验收情况基本一致，实际生产过程中，主要原辅材料单耗有所变化，但变化情况基本在化工企业正常单耗浮动范围内。

2、主要生产设备：

硃噻磺隆产品目前在一车间进行生产，主要生产设备详见下表。

表 3.2-6 砒啶磺隆主要生产设备一览表

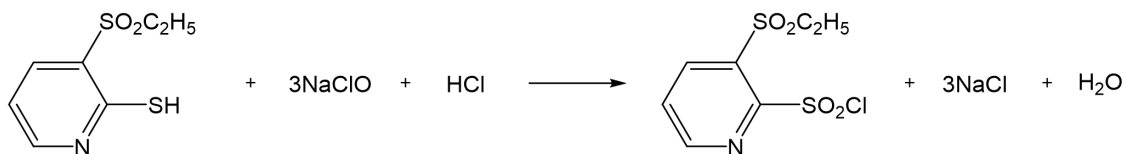
序号	工段	名称	验收情况			实际情况			变化情况	位置
			型号/规格	材质	数量	型号/规格	材质	数量		
					(台/套)			(台/套)		
1	氧氯化及氨化工段	氧氯化及氨化反应釜	5000L	搪瓷	3	5000L	搪玻璃	3	不变	一车间二楼
		高位槽	/	/	6	/	/	6	不变	/
		冷凝器	/	/	3	20m ²	不锈钢	3	不变	/
2	甲酸酯合成及结晶工段	甲酸酯合成釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	不变	一车间二楼
		结晶釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	不变	一车间二楼
		精制釜(离心后精制)	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	不变	一车间二楼
		高位槽	/	/	2	500L	PP	2	不变	/
		冷凝器	/	/	2	20m ²	不锈钢	2	不变	/
3	缩合及结晶工段	缩合釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	不变	一车间二楼
		结晶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	不变	一车间二楼
		精制釜(离心后精制)	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	不变	一车间二楼
		高位槽	/	/	1	500L	PP	1	不变	/
		冷凝器	/	/	1	15m ²	不锈钢	2	不变	/
4	离心工段	离心机	全自动下卸料式	衬胶	2	全自动下卸料式	衬胶	2	不变	一车间一楼
5	干燥工段	烘箱	CT-C	不锈钢	2	CT-C	不锈钢	2	不变	一车间一楼
6	回收工段	二氯甲烷回收釜	3000L	搪瓷	2	3000L	搪玻璃	4	不变	一车间三楼
		二氯甲烷回收接受釜	5000L	搪玻璃	4	5000L	搪玻璃	4	不变	一车间三楼
		冷凝器	10m ²	不锈钢	3	10m ²	不锈钢	3	不变	/
		冷凝器	15m ²	不锈钢	2	15m ²	不锈钢	2	不变	/

根据上表，FM 产品实际生产设备与验收一致。

3.2.3.2 生产工艺

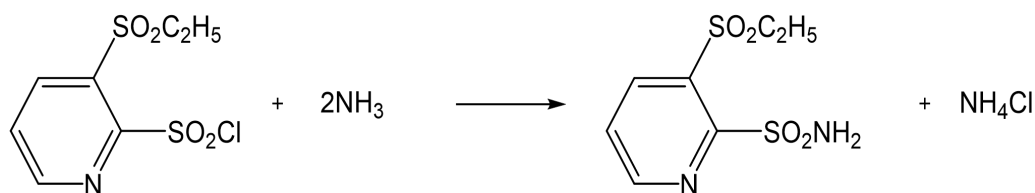
1、反应原理

(1) 氧氯化反应

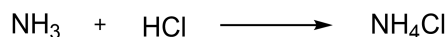


(2) 氨化反应

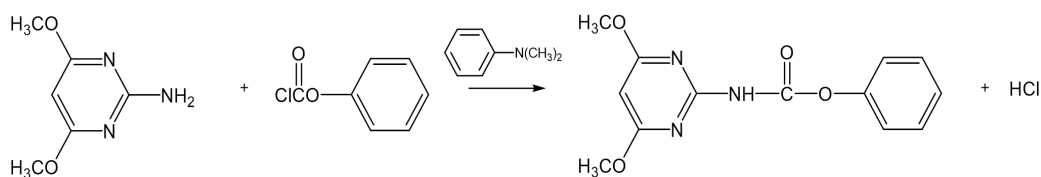
主反应：



副反应：

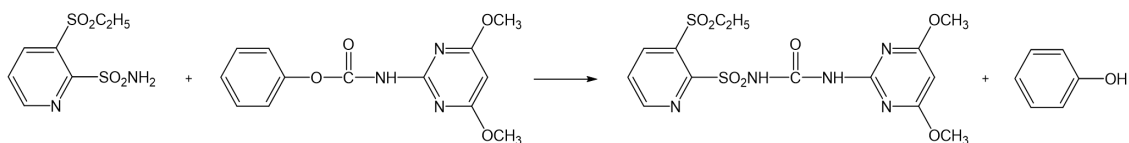


(3) 甲酸酯合成反应

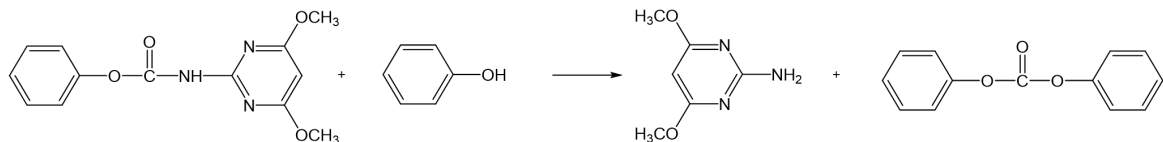


(4) 缩合反应

主反应：



副反应：



2、工艺流程简述

FM 产品的生产主要包括中间体磺酰胺、甲酸酯合成物及后续的缩合反应、离心、烘干等工序，具体描述如下：

(1) 磺酰胺制备

氧氯化反应：在反应釜中加入水、30%盐酸、二氯甲烷，然后投加巯基吡啶，开启搅拌并开冷冻降温，釜温降至 5℃以下，开始滴加次氯酸钠，滴加温度控制在 15℃以下。

氨化反应：于上批有机相中滴加氨水，取样分析氨化转化率合格后，滴加盐酸酸化，调节 pH 至 6 后，然后放料至离心机。

离心及水洗离心：将氨化反应得到的物料放至离心机进行分离，在得到的离心滤饼中加入水进行水洗离心，得到水洗离心滤饼，然后送烘干工序；得到的离心母液放料至蒸馏釜进行二氯甲烷溶剂回收。

烘干：水洗离心滤饼经烘干后即可得到中间体磺酰胺，然后用于缩合反应。

（2）甲酸酯合成物制备

甲酸酯合成反应：在反应釜中加入二氧六环、二甲基苯胺，搅拌下投加嘧啶胺；冷却至 15℃以下，投入氯甲酸苯酯，自然升温反应，升至 55℃左右保温反应约 16h；保温结束，进行取样分析，合格后滴加 10%稀硫酸，温度控制在 45~50℃，滴加完毕加水，并搅拌 1h，然后将放料至离心机。

离心及精制离心：上一步反应得到的物料经离心机离心后，在得到的离心滤饼中加入甲醇进行精制离心，得到精制离心滤饼，然后送至烘房；得到的离心母液送污水处理站处理。

烘干：精制离心滤饼经烘干后即可得到中间体甲酸酯合成物，送缩合工段。

（3）FM 生产

缩合及结晶工段：在反应釜中加入乙腈，搅拌下投入制备的中间体磺酰胺及甲酸酯化合成物，然后加入三乙胺，自然升温至 40℃左右；之后在反应釜中加入适量水，搅拌 30min，降温至 25℃左右，滴加盐酸后进行结晶，最后将得到的结晶物放料至离心机。

离心及水洗离心：上一步得到的结晶物经离心机离心后，在得到的离心滤饼中加入水进行水洗离心，得到水洗离心滤饼，然后送至烘箱；得到的离心母液送至污水处理站处理达标后纳管排放。

烘干：水洗离心滤饼经烘干后即可得到 FM 产品，检验包装后外售。

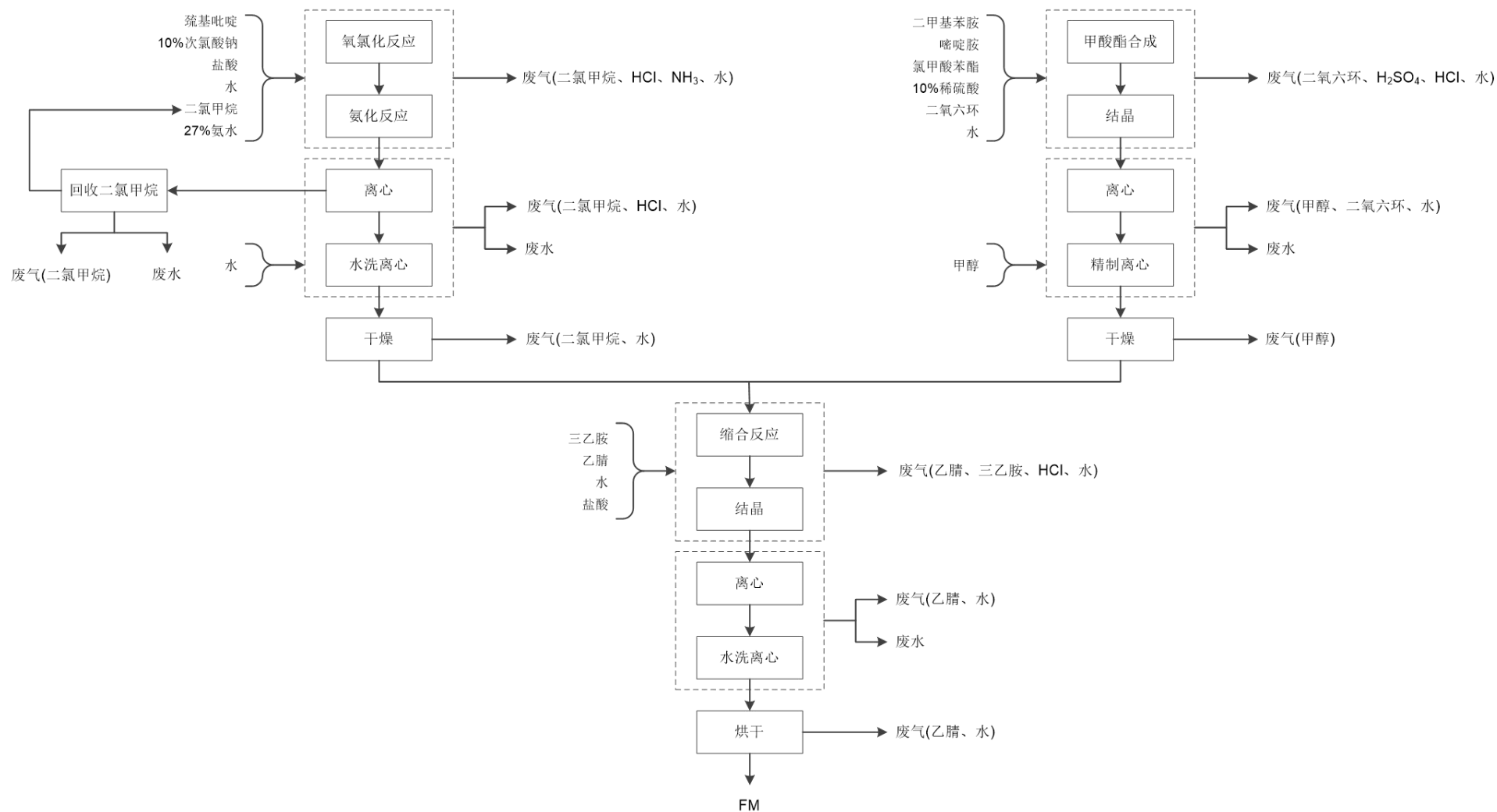


图 3.2-3 虱啉磺隆 (FM) 产品生产工艺流程及产污节点图

3.2.4 农药制剂项目污染源强调查

企业于 2017 年 5 月委托杭州一达环保技术咨询有限公司编制完成《绍兴上虞银邦化工有限公司 5000t/a 农药制剂加工生产项目环境影响报告表》，并于 2017 年 6 月 10 日通过原绍兴市上虞区环境保护局审批（虞环审〔2017〕145 号）。目前年产 5000t 农药制剂加工生产项目已于 2022 年 1 月 25 日完成自主验收，目前正常生产。

根据企业提供的资料，农药制剂产品 2024 年产量约 1341.7t。

3.2.4.1 原辅材料和生产设备

1、原辅材料消耗情况如下：

表 3.2-7 农药制剂项目原辅材料消耗一览表

产品		原辅材料	验收消耗量 (t/a)	2024 年实际 消耗 (t/a)	变化情况 (%)	包装形式
可湿性 粉剂 WP	25%吡啶 酮	吡啶酮	75	20.13	-73.17	袋装
		十二烷基磺酸钠	9.61	2.58	-73.17	袋装
		Grcensperse NA	20.39	5.47	-73.17	袋装
		高岭土	195	52.33	-73.17	袋装
		Σ小计	300	80.50	-73.17	/
	50%吡啶 酮	吡啶酮	150	40.25	-73.17	袋装
		十二烷基磺酸钠	9.59	2.57	-73.17	袋装
		Grcensperse NA	20.41	5.48	-73.17	袋装
		高岭土	120	32.20	-73.17	袋装
		Σ小计	300	80.50	-73.17	/
	25%吡啶 酮•毒死蜱	吡啶酮	31.52	8.46	-73.17	袋装
		毒死蜱	43.48	11.67	-73.17	袋装
		十二烷基磺酸钠	9.61	2.58	-73.17	袋装
		Grcensperse NA	20.39	5.47	-73.17	袋装
		高岭土	195	52.33	-73.17	袋装
	50%吡啶 酮•噻虫嗪	吡啶酮	101.98	27.37	-73.17	袋装
		毒死蜱	48.02	12.89	-73.17	袋装
		十二烷基磺酸钠	9.63	2.58	-73.17	袋装
		Grcensperse NA	20.37	5.47	-73.17	袋装
		高岭土	120	32.20	-73.17	袋装
水分散 粒剂 WDG	25%砒啶 磺隆	砒啶磺隆	100	26.83	-73.17	袋装
		AKZO NOBEL D450	33.2	8.91	-73.17	袋装
		葡萄糖	14.4	3.86	-73.17	袋装
		玉米淀粉	252.4	67.73	-73.17	袋装
		Σ小计	400	107.34	-73.17	/
水悬浮 剂 SC	10%阿维• 甲虫肟	阿维•甲虫肟	20	5.37	-73.17	袋装
		FS-3000	12.22	3.28	-73.17	袋装
		尿素	9.38	2.52	-73.17	袋装

产品		原辅材料	验收消耗量 (t/a)	2024 年实际 消耗 (t/a)	变化情况 (%)	包装形式
		黄原胶	0.4	0.11	-73.17	袋装
		水	158	42.40	-73.17	管道
		Σ 小计	200	53.67	-73.17	/
	24%甲虫 胂	甲虫胂	47.98	12.87	-73.17	袋装
		FS-3000	12.2	3.27	-73.17	袋装
		尿素	9.38	2.52	-73.17	袋装
		黄原胶	0.41	0.11	-73.17	袋装
		水	130.03	34.89	-73.17	管道
		Σ 小计	200	53.67	-73.17	/
	43%联苯 胂酯	联苯胂酯	85.99	23.07	-73.17	袋装
		FS-3000	12.2	3.27	-73.17	袋装
		尿素	9.4	2.52	-73.17	袋装
		黄原胶	0.38	0.10	-73.17	袋装
		水	92.03	24.70	-73.17	管道
		Σ 小计	200	53.67	-73.17	/
	5%己唑醇	己唑醇	50	13.42	-73.17	袋装
		FS-3000	61.01	16.37	-73.17	袋装
		尿素	47	12.61	-73.17	袋装
		黄原胶	2	0.54	-73.17	袋装
		水	839.99	225.40	-73.17	管道
		Σ 小计	1000	268.34	-73.17	/
	22.5%啶 氧菌酯	啶氧菌酯	112.51	30.19	-73.17	袋装
		FS-3000	30.49	8.18	-73.17	袋装
		尿素	23.49	6.30	-73.17	袋装
		黄原胶	1.01	0.27	-73.17	袋装
		水	332.5	89.22	-73.17	管道
		Σ 小计	500	134.17	-73.17	/
	40%三环 唑	三环唑	120	32.20	-73.17	袋装
		FS-3000	18.32	4.92	-73.17	袋装
		尿素	14.08	3.78	-73.17	袋装
		黄原胶	0.63	0.17	-73.17	袋装
		水	146.97	39.44	-73.17	管道
		Σ 小计	300	80.50	-73.17	/
水剂 SL	10%草铵 膦	草铵膦	30	8.05	-73.17	袋装
		烷基糖苷	31.81	8.54	-73.17	袋装
		水	238.19	63.92	-73.17	管道
		Σ 小计	300	80.50	-73.17	/
	20%草铵 膦	草铵膦	60	16.10	-73.17	袋装
		烷基糖苷	31.78	8.53	-73.17	袋装
		水	208.22	55.87	-73.17	管道
		Σ 小计	300	80.50	-73.17	/
乳油 EC	2.5%高效 氯氟氰菊 酯	高效氯氟氰菊酯	2.47	0.66	-73.17	袋装
		十二烷基苯磺酸钙	11.03	2.96	-73.17	袋装
		1500 号溶剂油	86.5	23.21	-73.17	罐装
		Σ 小计	100	26.83	-73.17	/
	5%高效氯 氟氰菊酯	高效氯氟氰菊酯	5.03	1.35	-73.17	袋装
		十二烷基苯磺酸钙	10.99	2.95	-73.17	袋装

产品		原辅材料	验收消耗量 (t/a)	2024 年实际 消耗 (t/a)	变化情况 (%)	包装形式
		1500 号溶剂油	83.98	22.54	-73.17	罐装
		Σ小计	100	26.83	-73.17	/
	25%吡唑 醚菌酯	吡唑醚菌酯	49.97	13.41	-73.17	袋装
		十二烷基苯磺酸钙	22.03	5.91	-73.17	袋装
		1500 号溶剂油	128	34.35	-73.17	罐装
		Σ小计	200	53.67	-73.17	/
注：原辅料最新环评数据引用《年产 400t 甲氧虫酰肼项目环境影响报告书》中达产年耗数据。						

根据上表，农药制剂产品实际生产过程中，原辅材料消耗与验收情况一致。

2、主要生产设备：

农药制剂项目目前在制剂一车间进行生产，主要生产设备详见下表。

表 3.2-8 农药制剂项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	验收情况			实际情况			变化情况	用途
		型号/规格	材质	数量	型号/规格	材质	数量		
				(台/套)			(台/套)		
1	反应釜	5000L	S304	1	5000L	S304	1	0	EC
2	沉降罐	20000L	S304	1	20000L	S304	1	0	EC
3	反应釜	5000L	S304	1	5000L	S304	1	0	SL
4	沉降罐	20000L	S304	1	20000L	S304	1	0	SL
5	反应釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	0	SC
6	高粘度剪切釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	0	EC
7	高粘度剪切釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	0	SL
8	高速剪切机	BME110	S304	2	BME110	S304	2	0	SC
9	卧式砂磨机	ZM50/ZM3310-X	S304	4	ZM50/ZM3310-X	S304	4	0	SC
10	电脑灌装机	GZH-16D	S304	1	GZH-16D	S304	1	0	SC
11	电脑灌装机	CCG1000-12D	S304	1	CCG1000-12D	S304	1	0	EC
12	半自动灌装机	/	S304	1	/	S304	1	0	SL
13	全自动水平式粉剂包装机	DXD-130C	S304	7	DXD-130C	S304	7	0	WP, WDG
14	全自动水平式袋装机	DXD-130C	/	3	DXD-130C	/	3	0	水剂, 粉剂
15	全自动水平式袋装机	DXD-130B	/	4	DXD-130B	/	4	0	粉剂
16	立式旋盖机	FZC-6AH	S304	1	FZC-6AH	S304	1	0	公用
17	贴标机	TZB-1DY-A	S304	1	TZB-1DY-A	S304	1	0	公用
18	贴标机	TN-150	S304	1	TN-150	S304	1	0	公用
19	贴标机	M1125	S304	1	M1125	S304	1	0	公用
20	铝箔封口机	LB-6000J	S304	1	LB-6000J	S304	1	0	公用
21	铝箔封口机	HT-1SE	S304	3	HT-1SE	S304	3	0	公用
22	喷码机	1210	S304	1	1210	S304	1	0	公用
23	喷码机	1510	S304	2	1510	S304	2	0	公用
24	引风机	3kw~11kw	Q235B	3	3kw~11kw	Q235B	3	0	环保
25	水膜除尘吸收塔	ECX-1600	PP	1	ECX-1600	PP	1	0	废气治理
26	滤筒除尘器	ECVS3-3	S304	1	ECVS3-3	S304	1	0	废气治理

序号	设备名称	验收情况			实际情况			变化情况	用途
		型号/规格	材质	数量	型号/规格	材质	数量		
				(台/套)			(台/套)		
27	滤筒除尘器	ECV6-2	SS41	1	ECV6-2	SS41	1	0	废气治理
28	活性炭吸附塔	ECH-30	Q235	1	ECH-30	Q235	1	0	废气治理
29	振动加料机	/	S304	6	/	S304	6	0	公用
30	除尘器	/	Q235B	3	/	Q235B	3	0	废气治理
31	多功能塑料封口机	/	Q235B	1	/	Q235B	1	0	公用
32	制剂计量罐	2000L	S304	2	2000L	S304	2	0	公用
33	自动上盖机	CCG1000	S304	1	CCG1000	S304	1	0	公用
34	二维码数据采集机	P-2	S304	3	P-2	S304	3	0	公用
35	透明胶带封装机	F14685	碳钢	2	F14685	碳钢	2	0	公用
36	远红外收缩包装机	BS-4525	S304	2	BS-4525	S304	2	0	公用
37	电动葫芦	1 吨	碳钢	1	1 吨	碳钢	1	0	公用
38	袋式过滤器	SY-1P2S	S304	1	SY-1P2S	S304	1	0	公用
39	袋式过滤器	DL1P2S	S304	1	DL1P2S	S304	1	0	公用
40	隔膜泵	QBY-25/26	PP	2	QBY-25/26	PP	2	0	公用
41	污水泵	50FP-22	RPP	1	50FP-22	RPP	1	0	环保
42	防爆风扇	FB-500	/	4	FB-500	/	4	0	公用
43	全自动理瓶机	LPG-AL	S304	1	LPG-AL	S304	1	0	公用

根据上表，农药制剂项目实际生产过程中，主要生产设备与验收情况一致。

3.2.4.2 生产工艺

1、工艺流程简述如下：

农药制剂项目生产过程主要是农药制剂的复配，不涉及化学反应，该项目产品较多，依据生产工艺可分为 4 大类，主要生产工艺流程及产污节点如下。

(1) 可湿性粉剂 WP

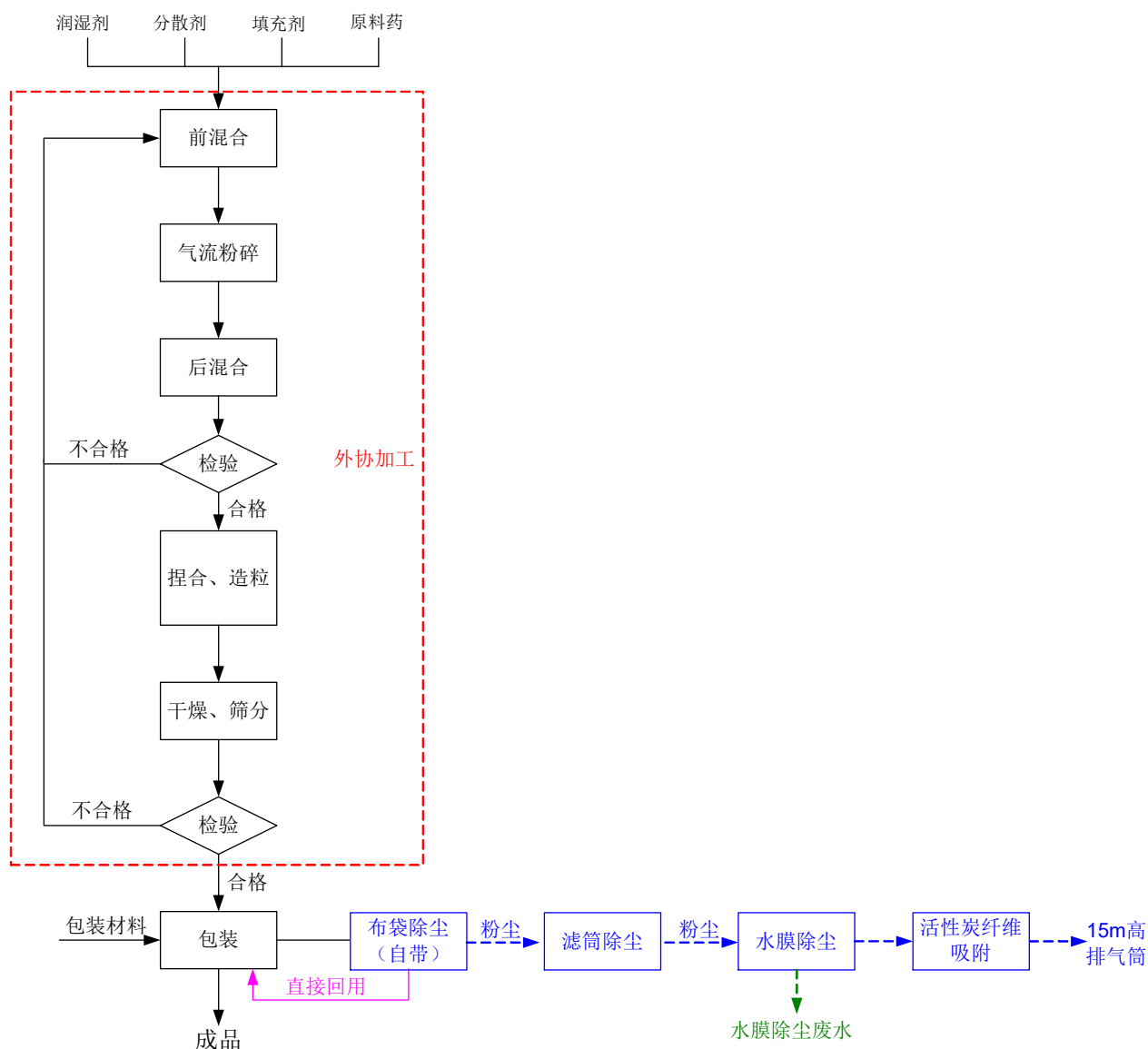


图 3.2-4 可湿性粉剂 WP 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

可湿性粉剂 WP 产品实际先外购湿润剂、分散剂、填充剂及原料药等原料，后委外进行混合、捏合、造粒、干燥等工序加工，完成后进厂直接进行成品包装。

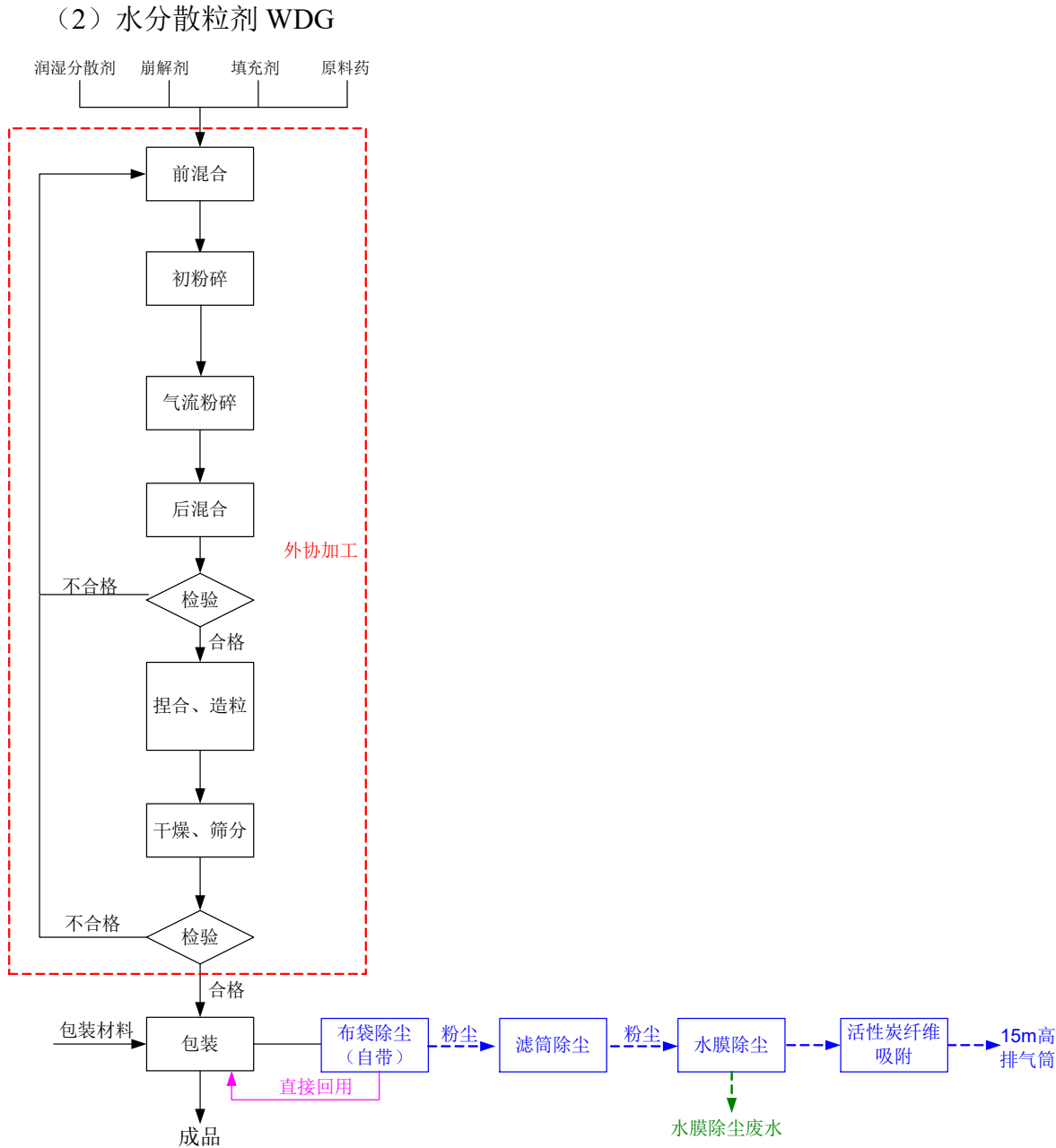


图 3.2-5 水分散粒剂 WDG 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

水分散粒剂 WDG 产品实际先外购湿润分散剂、崩解剂、填充剂及原料药等原料，后委外进行混合、粉碎、捏合、造粒、干燥等工序加工，完成后进厂直接进行成品包装。

(3) 水悬浮剂 SC

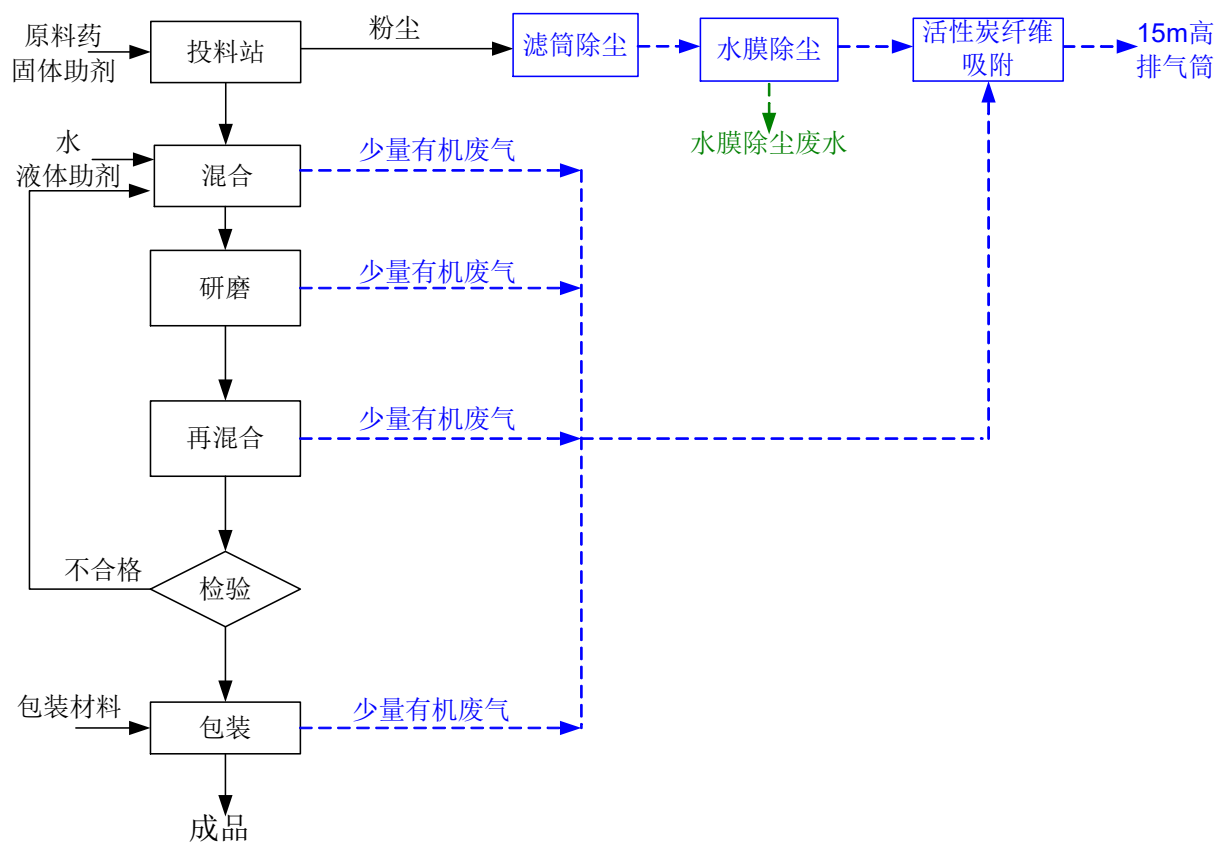


图 3.2-6 水悬浮剂 SC 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

将原料药和固体助剂通过投料站投入不锈钢反应釜中进行混合，然后再将溶剂和液体助剂通过泵打入配制不锈钢反应釜中一同混合，混合后物料用泵打入砂磨机进行研磨，物料和筒体内的研磨介质一起被高速旋转的分散器搅动，从而使物料中的固体微粒和研磨介质相互间产生更加强烈的碰撞、摩擦、剪切作用，将研磨介质和物料分离后取样分析，颗粒细度达到工艺指标要求后，合格产品转到储罐中，经液体包装线包装成不同规格后出货。不合格品放入储罐后通过泵输送回不锈钢反应釜重新混合生产。

(4) 乳油 EC、水剂 SL

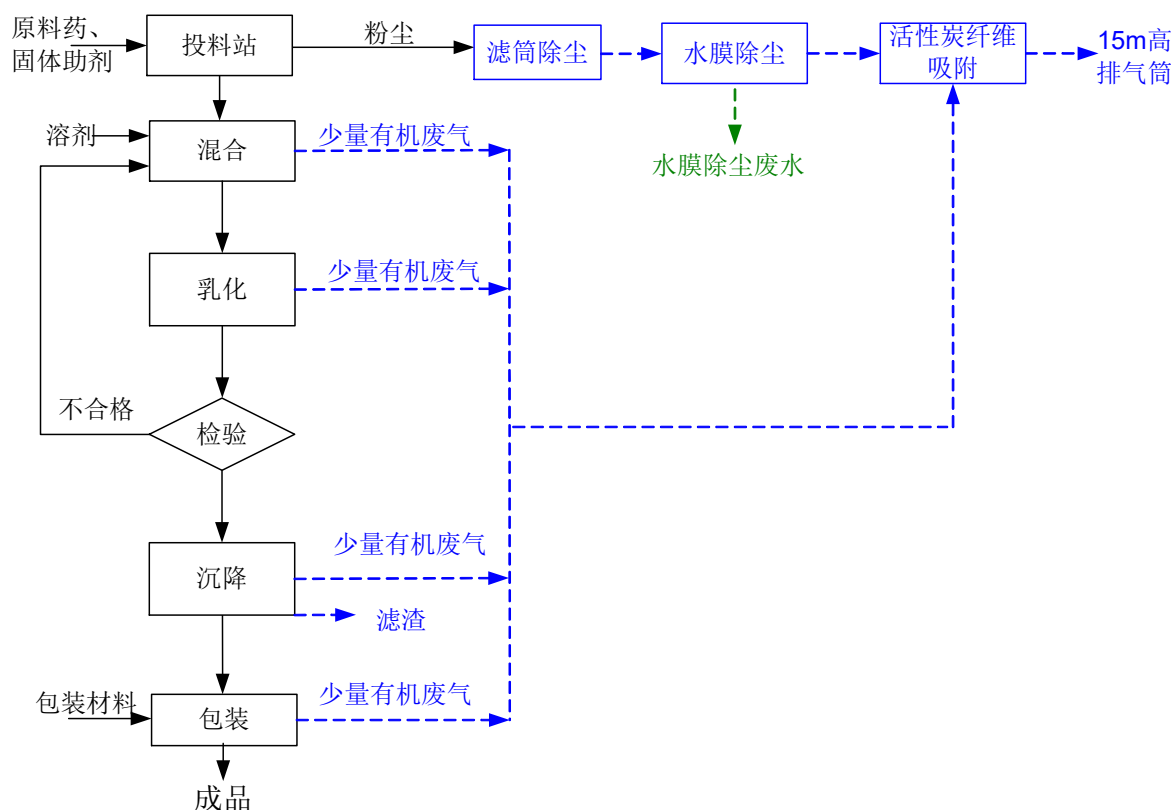


图 3.2-7 乳油 EC、水剂 SL 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

原料药和固体助剂按照设计比例通过组合式投料站投入反应釜中进行混合，溶剂通过泵打入反应釜中，沉降，乳化物料通过过滤器过滤去检验是否满足指标要求，合格产品放入产品储罐中，经液体包装线包装成不同规格后出货。不合格品放入不合格品储罐通过泵输送回配制釜重新生产。

3.2.5 联苯肼酯项目污染源强调查

企业于 2017 年 7 月委托沈阳绿恒环境咨询有限公司编制完成《绍兴上虞银邦化工有限公司年产 200 吨丙硫菌唑、250 吨联苯肼酯项目环境影响报告书》，并于 2017 年 7 月 11 日取得原浙江省环境保护厅批复（浙环建〔2017〕36 号）。目前年产 250 吨联苯肼酯项目已于 2022 年 1 月 25 日完成自主验收。丙硫菌唑项目目前已完成建设，暂未投产。

企业于 2022 年 12 月委托杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司编制完成《绍兴上

虞新银邦生化有限公司年产 1750 吨联苯肼酯技改项目环境影响报告书》，并于 2022 年 12 月 30 日取得绍兴市生态环境局批复（绍市环审〔2022〕50 号），项目分两期建设，一期工程对现有二车间 250t/a 联苯肼酯生产线进行改造，建设年产 750t/a 联苯肼酯生产线；二期工程利用厂区现有空地新建标准化七车间，建设年产 1000t/a 联苯肼酯生产线。两期项目实施后全厂形成年产 1750 吨联苯肼酯的生产能力。目前年产 1750 吨联苯肼酯项目一期工程已基本完成建设，暂未投产。

根据企业提供的资料，联苯肼酯产品 2024 年产量约 265t。

3.2.5.1 原辅材料和生产设备

1、原辅材料消耗情况如下：

表 3.2-9 联苯肼酯原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	规格	验收情况		2024 实际消耗		变化情况 (%)	包装形式
			单耗	达产年耗	单耗	年耗		
			(t/t 产品)	(t/a)	(t/t 产品)	(t/a)		
1	4-羟基联苯	≥99%	1.012	253.00	0.997	264.21	4.4	袋装
2	HNO ₃	≥65%	0.56	139.99	0.552	146.28	4.5	桶装
3	甲苯	≥99%	0.095	23.73	0.094	24.91	5.0	储罐
4	Na ₂ CO ₃	≥99%	1.317	329.24	1.297	343.71	4.4	袋装
5	硫酸二甲酯	≥98%	0.88	220.02	0.867	229.76	4.4	桶装
6	液碱	≥30%	2.301	575.26	2.266	600.49	4.4	储罐
7	N ₂	/	0.011	2.75	0.011	2.92	6.2	瓶装
8	H ₂	/	0.098	24.52	0.097	25.71	4.9	瓶装
9	雷尼镍 (催化剂)	/	0.007	1.75	0.007	1.86	6.3	袋装
10	盐酸	≥30%	7.31	1827.49	7.200	1908.00	4.4	储罐
11	NaNO ₂	≥30%	1.291	322.78	1.272	337.08	4.4	桶装
12	K ₂ SO ₃	≥29%	5.138	1284.48	5.061	1341.17	4.4	桶装
13	Na ₂ S ₂ O ₄	≥85%	1.473	368.27	1.451	384.52	4.4	袋装
14	NaOH	≥99%	0.744	186.02	0.733	194.25	4.4	袋装
15	氯甲酸异丙酯	≥99%	0.612	153	0.603	159.80	4.4	桶装
16	乙酸乙酯	≥99%	3.751	937.76	3.695	979.18	4.4	储罐

根据上表，联苯肼酯产品实际生产过程中，原辅材料消耗与验收情况基本一致，实际生产过程中，主要原辅材料单耗有所变化，但变化情况基本在化工企业正常单耗浮动范围内。

2、主要生产设备：

联苯肼酯项目目前在二车间进行生产，主要生产设备详见下表。

表 3.2-10 联苯肼酯项目主要生产设备一览表

工段		设备名称	验收情况			实际情况			变化情况
			规格型号	材质	数量 (台/套)	规格型号	材质	数量 (台/套)	
硝化工段	硝化反应	硝化反应釜	2000L	搪玻璃	3	2000L	搪玻璃	3	0
		固体投料机 (4-羟基联苯)	/	SS304	3	/	SS304	3	0
		一级冷凝器、二级冷凝器	20m ² /10m ²	石墨	6	20m ² /10m ²	石墨	6	0
		硝酸高位槽	200L	铝罐	3	200L	铝罐	3	0
		甲苯管道输送计量泵	ZCQ50-40-160	/	3	ZCQ50-40-160	/	3	0
		紧急泄放槽	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	0
甲基化工段	甲基化反应	甲基化反应釜	3000L	搪玻璃	3	3000L	搪玻璃	3	0
		高位槽（液碱、硫酸二甲酯）	300L	搪玻璃 /SS304	6	300L	搪玻璃 /SS304	6	0
		一级冷凝器	20m ² /10m ²	SS304	3	20m ² /10m ²	SS304	3	0
		二级冷凝器	10m ²	石墨	3	10m ²	石墨	3	0
加氢工段	加氢反应	加氢反应釜	2000L	SS304	4	2000L	SS304	4	0
		固体投料机（雷尼镍）	双阀、氮气保护	SS304	3	双阀、氮气保护	SS304	3	0
		加氢液接受罐	6300L	SS304	1	6300L	SS304	1	0
		泄爆罐	2000L	SS304	1	2000L	SS304	1	0
肼化工段	1#肼化反应	1#肼化反应釜	3000L	搪玻璃	6	3000L	搪玻璃	6	0
		亚硝酸钠水溶液高位槽	300L	SS304	6	300L	SS304	6	0
		甲苯接收罐	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	0
		一级冷凝器、二级冷凝器	20m ² /10m ²	石墨	6	20m ² /10m ²	石墨	6	0
		盐酸管道输送计量泵	ZCQ50-40-160	衬氟	1	ZCQ50-40-160	衬氟	1	0
	2#肼化反应	2#肼化反应釜	6300L	SS304	3	6300L	SS304	3	0
		冷凝器	5m ²	SS304	3	5m ²	SS304	3	0

工段		设备名称	验收情况			实际情况			变化情况
			规格型号	材质	数量 (台/套)	规格型号	材质	数量 (台/套)	
	压滤	亚硫酸钾溶液输送泵	ZCQ50-40-160	衬氟	1	ZCQ50-40-160	衬氟	1	0
		暗流隔膜压滤机	F=250m ²	/	1	F=250m ²	/	1	0
		废水受槽	3000L	SS304	1	3000L	SS304	1	0
	3#肼化反应	3#肼化反应釜	3000L	搪玻璃	3	3000L	搪玻璃	3	0
		冷凝器	15m ²	石墨	3	15m ²	石墨	3	0
		盐酸管道输送计量泵	ZCQ50-40-160	衬氟	1	ZCQ50-40-160	衬氟	1	0
	离心机	自动下卸料离心机	LGZ-1250	衬哈拉	1	LGZ-1250	衬哈拉	1	0
缩合工段	缩合反应	缩合反应釜	6300L	搪玻璃	3	6300L	搪玻璃	3	0
		高位槽（氯甲酸异丙酯）	500L	搪玻璃	3	500L	搪玻璃	3	0
		固体投料机（碳酸钠）	1000L	SS304	3	1000L	SS304	3	0
		乙酸乙酯输送泵	ZCQ50-40-160	SS304	1	ZCQ50-40-160	SS304	1	0
后续工段	脱溶	脱溶反应釜	5000L	SS304	2	5000L	SS304	2	0
		一级冷凝器、二级冷凝器	20m ² /10m ²	SS304	4	20m ² /10m ²	SS304	4	0
	结晶	结晶釜	3000L	SS304	2	3000L	SS304	2	0
	打浆	打浆釜	3000L	SS304	1	3000L	SS304	1	0
		冷凝器	10m ²	SS304	1	10m ²	SS304	1	0
	离心	自动下卸料离心机	LGZ-1250	SS304	2	LGZ-1250	SS304	2	0
	烘干	耙式真空干燥机	ZKG-3000	SS304	1	ZKG-3000	SS304	1	0
	溶剂回收	乙酸乙酯回收精馏釜	3000L	SS304	1	3000L	SS304	1	0
		一级冷凝器、二级冷凝器	20m ² /10m ²	SS304	2	20m ² /10m ²	SS304	2	0

根据上表，联苯肼酯项目实际生产过程中，主要生产设备与验收情况一致。

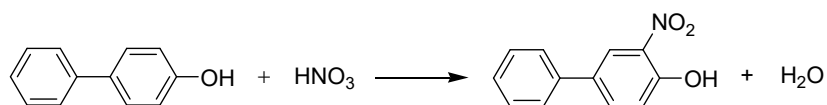
3.2.5.2 生产工艺

联苯胍酯主要以 4-羟基联苯、硝酸为起始原料，经过硝化反应、甲基化反应、加氢反应、胍化反应、缩合反应等一系列反应过程，最终得到联苯胍酯产品。反应原理如下：

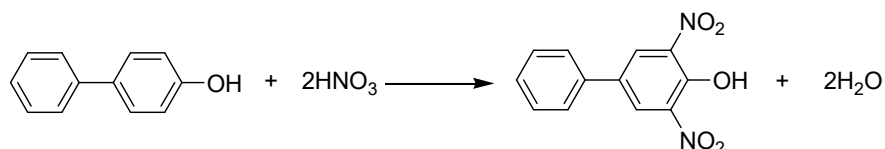
1、反应原理

(1) 硝化工段-硝化反应

主反应：

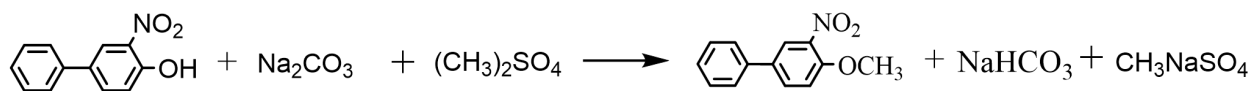


副反应：

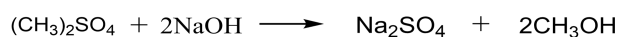


(2) 甲基化工段-甲基化反应

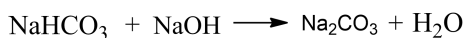
主反应：



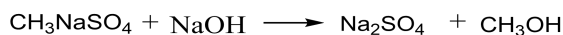
副反应 1：



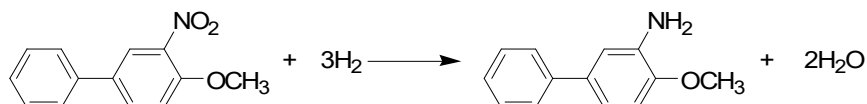
副反应 2：



副反应 3：

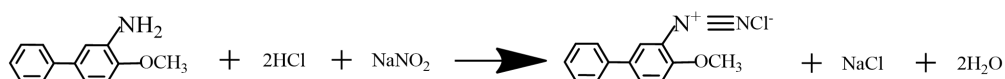


(3) 加氢工段-加氢反应

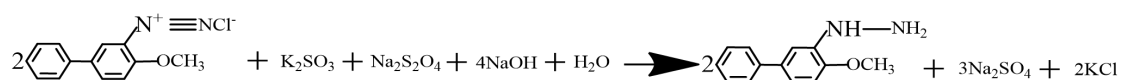


(4) 胍化工段

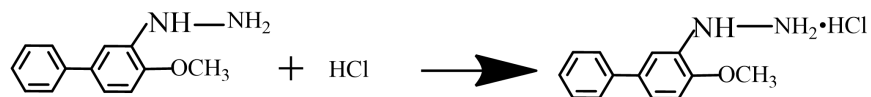
①1#胍化反应



②2#肼化反应

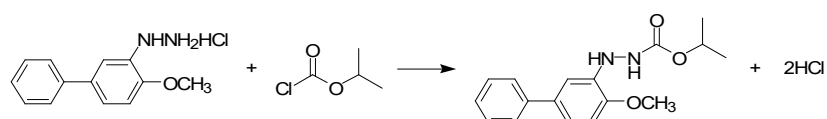


③3#肼化反应

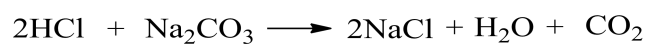


(5) 缩合工段-缩合反应

主反应:



副反应:



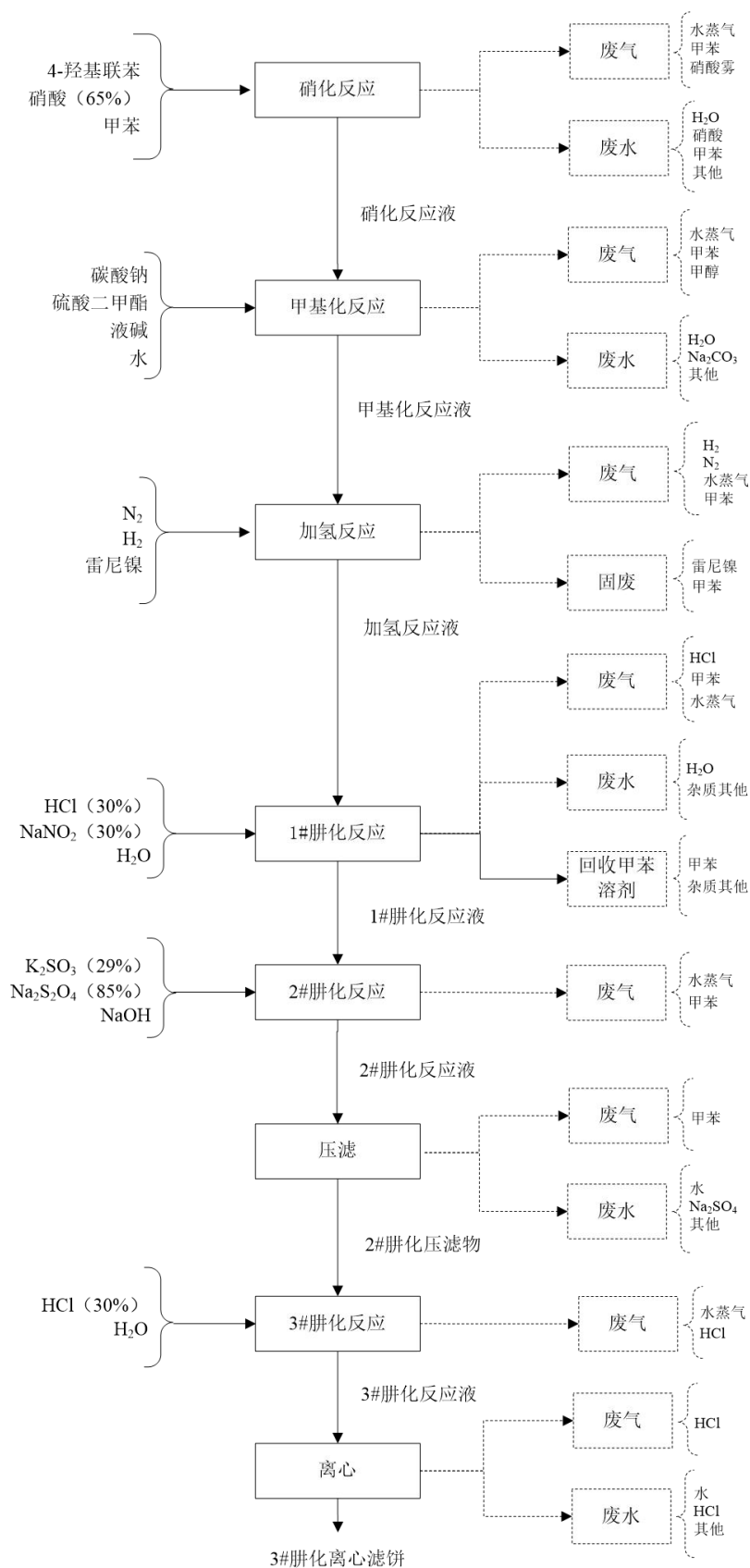


图 3.2-8 联苯肼酯产品硝化、甲基化、加氢、肼化工段生产工艺流程及产污节点图

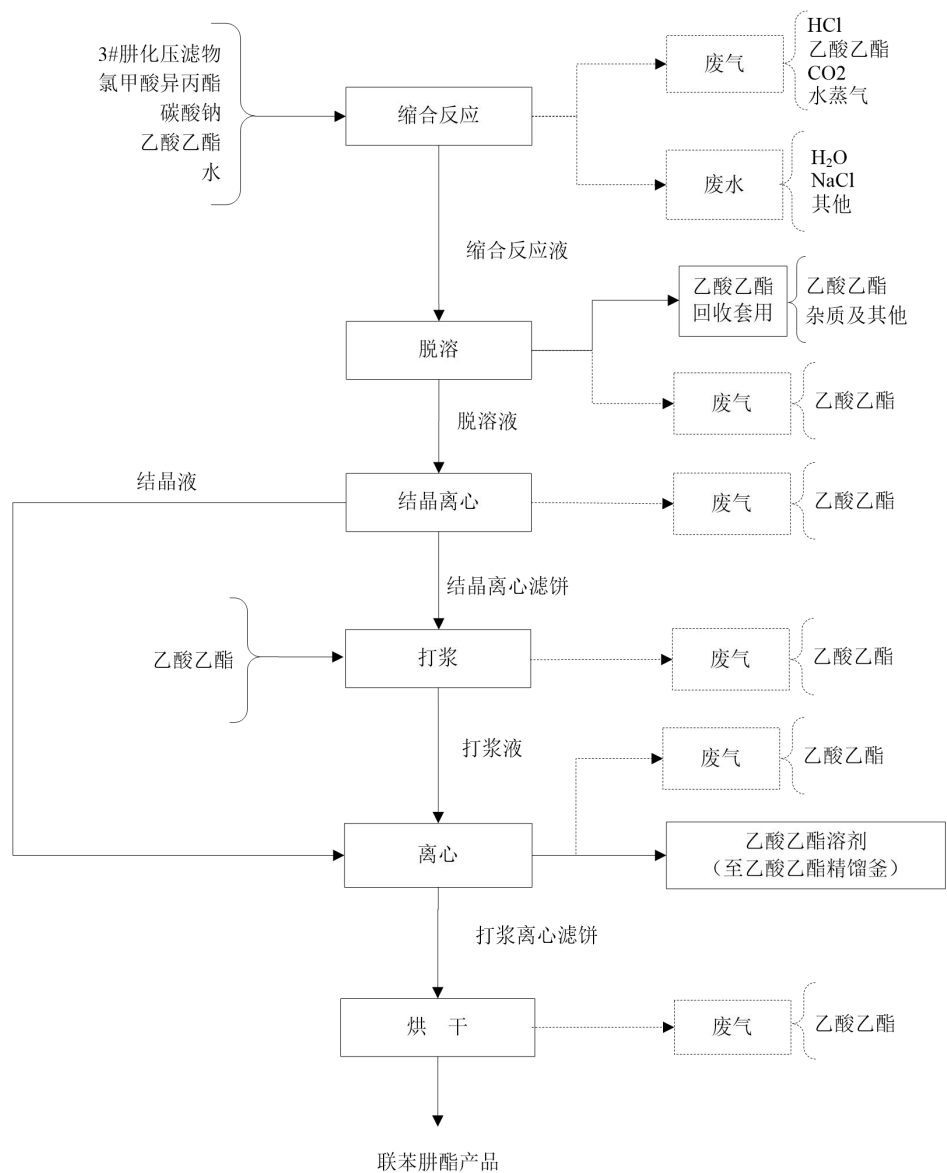


图 3.2-9 联苯肼酯产品缩合及后续工段生产工艺流程及产污节点图

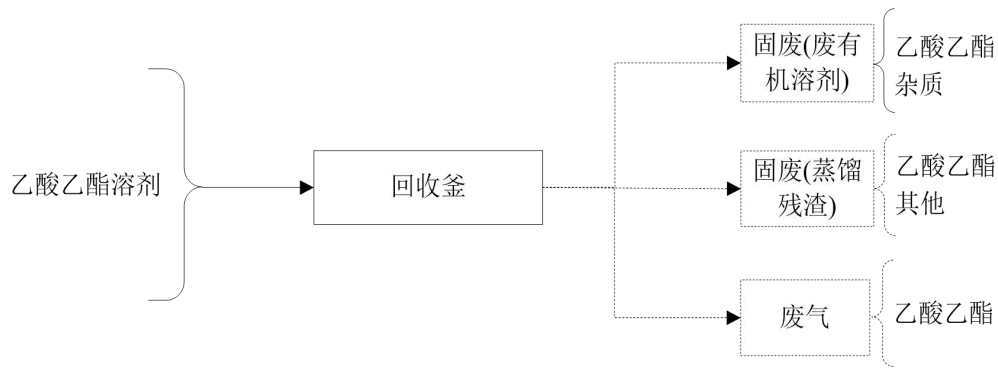


图 3.2-10 联苯肼酯产品乙酸乙酯回收工段生产工艺流程及产污节点图

3.2.6 已建项目污染源强汇总

表 3.2-11 已建项目污染源强汇总

污染物类别	污染物名称		已建项目达产排放量						
			恶霉灵	砒嘧磺隆	巯基吡啶	联苯肼酯	农药制剂	公用工程	小计
废水	废水量	(m³/a)	5011.1	3203.4	4421	11403.68	1800	32665	58504.18
	COD _{Cr}	纳管量	2.506	1.602	2.211	5.702	0.900	16.333	29.252
		排环境量	0.401	0.256	0.354	0.912	0.144	2.613	4.680
	NH ₃ -N	纳管量	0.175	0.112	0.155	0.399	0.063	1.143	2.048
		排环境量	0.075	0.048	0.066	0.171	0.027	0.490	0.878
废气	VOCs	乙酸乙酯	/		0.025	0.612	0.612		1.249
		甲苯	/		/	0.443	0.443		0.886
		甲醇	/	0.253	0.361	0.011	0.011		0.636
		乙腈	/	0.173	/	/			0.173
		乙酸酐	/		0.025				0.025
		乙酸	/		0.072	/			0.072
		乙醇	0.98		/	/			0.980
		二氯甲烷	/	0.684	/	/			0.684
		非甲烷总烃	/	1.606	/	/	0.22		1.826
		Σ小计	0.98	2.716	0.483	1.066	1.286		6.531
	SO ₂							0.292	0.292
	NO _x					0.277		1.366	1.643
	烟尘							0.117	0.117
	粉尘						0.485		0.485

污染物类别	污染物名称		已建项目达产排放量						
			恶霉灵	砒啶磺隆	巯基吡啶	联苯肼酯	农药制剂	公用工程	小计
	HCl		0.292	0.01		1.599			1.901
	氨			0.066	0.001			0.147	0.214
	H ₂ S							0.005	0.005
固废	危险废物	废有机溶剂			268.567	609.11		2000	2877.677
		蒸馏脚料			464.229	476.695			940.924
		废活性炭			29.757			30	59.757
		废催化剂				7.945			7.945
		滤渣					0.05		0.05
		粉尘						450	450
		废盐渣				1200		0	1200
		废水处理污泥						450	450
		废包装材料						94.5	94.5
	一般固废	一般原料包装材料						1.1	1.1

3.3 厂区污染防治措施情况及达标性分析

3.3.1 废气污染防治措施

1、废气治理措施

企业目前在产项目废气主要包括巯基吡啶工艺废气（主要废气污染物包括乙酸乙酯、甲醇、乙酸、醋酐、HBr 等）、恶霉灵工艺废气（主要废气污染物包括乙醇、HCl 等）、砒嘧磺隆工艺废气（主要废气污染物包括二氯甲烷、二氧六环、甲醇、乙腈、三乙胺、HCl、NH₃、H₂SO₄ 等）、联苯肼酯工艺废气（主要废气污染物包括甲苯、乙酸乙酯、甲醇、HCl、NO_x）、农药制剂工艺废气（主要废气污染物包括颗粒物、非甲烷总烃）以及 RTO 燃烧废气（主要废气污染物包括 SO₂、NO_x、颗粒物、二噁英）、污水处理站废气（主要污染物包括 H₂S、NH₃ 等）、危废仓库暂存废气等。二车间压滤、离心机打料等低浓废气收集后经“活性炭吸附”车间排气筒排放；“活性炭脱附”废气接入 RTO 焚烧系统后高空排放。三车间加氢工段废气冷凝后车间排气筒排放。

目前六车间主体工程、环保工程等已完成建设，暂未投产，正式投产后六车间废气主要包括丙硫菌唑工艺废气（主要废气污染物包括甲醛、乙酸乙酯、甲醇、氯仿等）、甲氧虫酰肼工艺废气（主要废气污染物包括二甲醚、四氢呋喃、甲苯、乙酸乙酯等），六车间压滤、离心机打料等低浓废气收集后经“活性炭吸附”车间排气筒排放；“活性炭脱附”废气接入 RTO 焚烧系统后高空排放。

根据现场调查，一车间、二车间、三车间（加氢车间）、六车间、制剂一车间、危废仓库及污水处理站等均已配套建设废气污染防治措施。企业现有项目废气污染防治措施建设情况见表 3.3-1，现有项目废气排气筒建设情况见表 3.3-2，现有项目废气处理流程图见图 3.3-1。

表 3.3-1 企业现有项目废气污染防治措施建设情况一览表

废气来源	现状产品	主要废气污染物	现状废气污染防治措施
一车间	巯基吡啶	乙酸乙酯、甲醇、乙酸、醋酐、HBr 等	车间预处理（三级降膜+碱吸收）+厂区末端处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒。
	砒啶磺隆	二氯甲烷、二氧六环、甲醇、乙腈、三乙胺、HCl、NH ₃ 、H ₂ SO ₄ 等	
二车间	恶霉灵	乙醇、HCl 等	有机废气采用车间预处理（酸吸收+碱吸收）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒；不含有机物酸性废气采用碱吸收+水吸收+25m 排气筒，设计处理规模 3500m ³ /h；不含有机物含氮废气采用酸吸收+水吸收+25m 排气筒，设计处理规模 4000m ³ /h。
	联苯肼酯	甲苯、乙酸乙酯、甲醇、HCl、氮氧化物	
	车间低浓废气	甲苯、乙酸乙酯等	采用“活性炭”吸附后车间 25m 排气筒排放，设计处理规模 9000m ³ /h；“活性炭脱附”废气接入厂区 RTO 焚烧处理后排放。
三车间	联苯肼酯（加氢工段）	甲苯	冷凝后车间排气筒排放，设计处理规模 500m ³ /h。
五车间	高浓度废水预处理	H ₂ S、NH ₃ 等	采用车间预处理（三级降膜吸收+氧化塔+碱吸收塔+水洗塔）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒
六车间	丙硫菌唑	甲醛、乙酸乙酯、甲醇、氯仿等	含氯废气、含卤废气采用车间预处理（碱吸收+水喷淋+树脂吸附）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒；有机废气采用车间预处理（碱喷淋+水喷淋）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒；酸性废气采用车间预处理（三级盐酸吸收塔+三级二氧化硫吸收塔）+厂区末端废气处理（RTO+碱吸收）+30m 排气筒。
	甲氧虫酰肼	二甲醚、四氢呋喃、甲苯、乙酸乙酯等	
	车间低浓废气	甲苯、乙酸乙酯等	采用“活性炭”吸附后车间 25m 排气筒排放，设计处理规模 21000m ³ /h；“活性炭脱附”废气接入厂区 RTO 焚烧处理后排放。
制剂一车间	农药制剂	颗粒物、非甲烷总烃	滤筒除尘+水膜除尘+活性炭纤维吸附+15m 排气筒，设计处理规模 10000m ³ /h。
储罐废气	有机废气	甲醇、甲苯、乙酸乙酯等	冷凝+氮封+呼吸阀后接入 RTO 焚烧处理后排放。
污水处理站	/	H ₂ S、NH ₃ 等	生物滤箱（预洗段+除臭段+氧化段）+15m 排气筒，设计处理规模 30000m ³ /h。
危废仓库	/	有机废气	碱吸收+活性炭+15m 排气筒，设计处理规模 10000m ³ /h。
RTO 焚烧	/	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、二噁英	碱吸收+30m 排气筒，RTO 设计处理规模 29000~32000m ³ /h。
实验室	/	有机废气	活性炭+15m 排气筒，设计处理规模 30000m ³ /h。

表 3.3-2 企业现有项目废气排气筒建设情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染防治措施	风量 (m³/h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
DA001	RTO 排放口	RTO 焚烧+碱吸收	29000~32000	30	0.9	常温
DA002	污水站废气排放口	生物滤箱 (预洗段+除臭段+氧化段)	30000	15	0.9	常温
DA003	二车间无组织废气排放口	活性炭吸附	9000	25	0.6	常温
DA004	危废仓库废气排放口	碱吸收+活性炭	10000	15	0.6	常温
DA005	二车间含氨废气排放口	酸吸收+水吸收	4000	25	0.6	常温
DA006	二车间酸性废气排放口	碱吸收+水吸收	3500	25	0.6	常温
DA007	制剂一车间废气排放口	滤筒除尘+水膜除尘+活性炭纤维吸附	10000	15	0.4	常温
DA008	六车间无组织废气排放口	活性炭吸附	21000	25	0.6	常温
DA009	实验室废气排放口	活性炭吸附	30000	15	0.5	常温
/	三车间含氢废气排放口	冷凝	500	15	0.12	常温

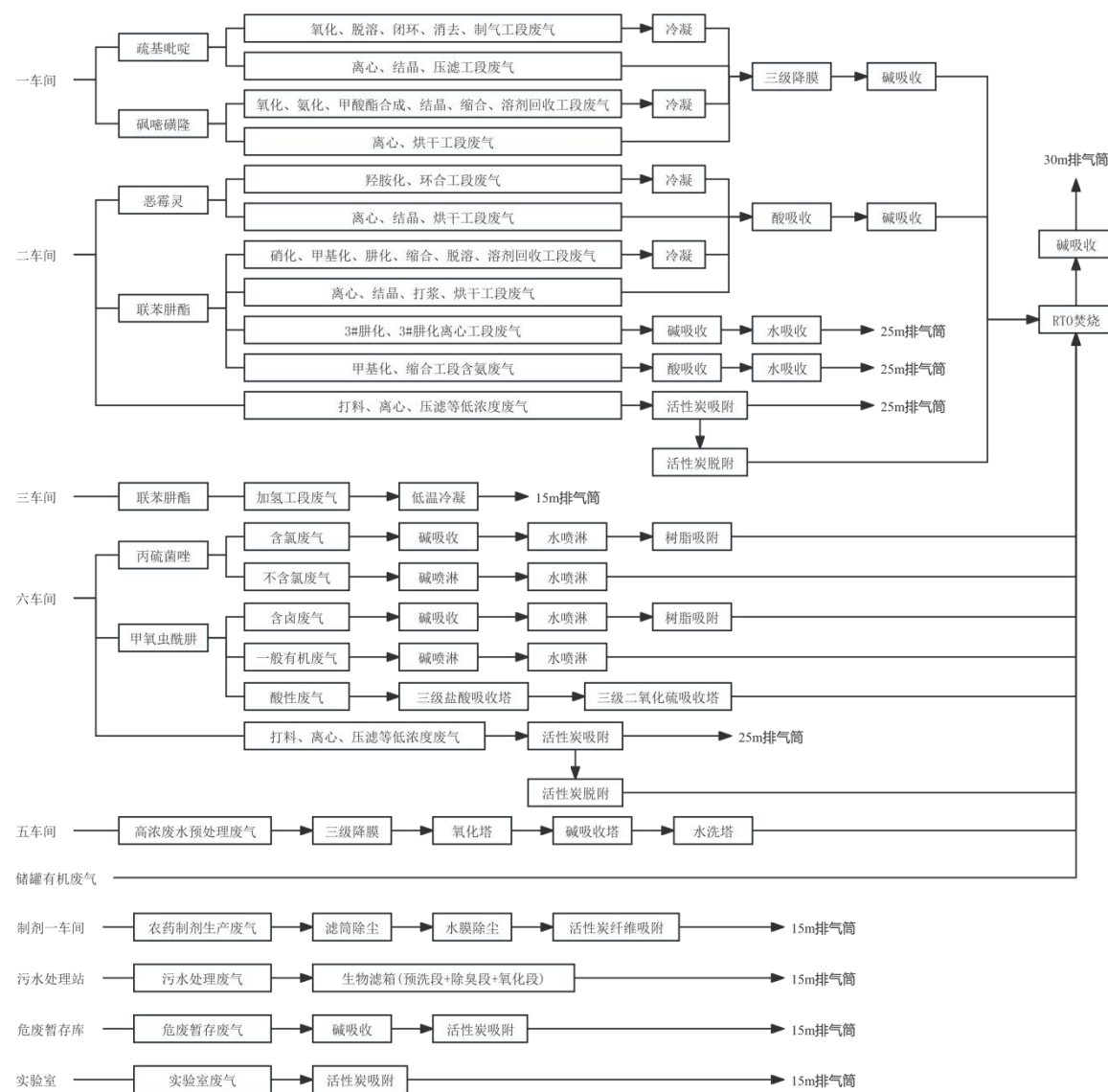


图 3.3-1 企业现有项目废气收集处理流程图

2、废气达标性分析

了解企业现有项目废气污染物排放达标情况，环评收集了企业 2024 年日常自行监测报告和企业相关污染物 2024 年在线监测数据进行说明。

(1) 日常自行监测结果

本报告引用绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2024 年对企业现有项目主要废气污染物排放情况开展监测的结果（报告编号：绍中测检 2024（HJ）字第 01413G 号、绍中测检 2024（HJ）字第 04319 号、绍中测检 2024（HJ）字第 04319-1 号、SZCJ2024（自）字第 07333 号、SZCJ2024（自）字第 08053 号、SZCJ2024（自）字第 08053-1 号、SZCJ2024（自）字第 09389 号、SZCJ2024（自）字第 10054 号、SZCJ2024（自）字第 11420 号、SZCJ2024（自）字第 11475 号、SZCJ2024（自）字第 11475-1 号、SZCJ2024（自）字第 11476 号、SZCJ2024（自）字第 12426 号），相关废气监测结果见表 3.3-3~3.3-13。

表 3.3-3 现有企业 RTO 焚烧装置排放口废气监测结果一览表

监测项目		单位	检测结果				GB 39727-2020
			2024/1/16	2024/4/1	2024/7/12	2024/11/15	
颗粒物	排放浓度 ^{注 5}	mg/m ³	2.7	2.8	1.2	3.5	20
	排放速率	kg/h	0.028	0.027	0.017	0.044	—
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	4	22	2	4	200
	排放速率	kg/h	0.04	0.21	0.03	0.05	—
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	45	95	33	47	200
	排放速率	kg/h	0.46	0.9	0.43	0.59	—
溴化氢	排放浓度	mg/m ³	<0.05	0.82	0.03	<0.05	—
	排放速率	kg/h	<5×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻³	3×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	—
甲苯	排放浓度	mg/m ³	6.67	23.7	9.77	29.5	60
	排放速率	kg/h	0.0684	0.225	0.127	0.396	—
乙酸乙酯	排放浓度	mg/m ³	1.53	13.3	1.24	5.67	200 ^{注 1}
	排放速率	kg/h	0.0157	0.127	0.0161	0.0762	—
二氯甲烷	排放浓度	mg/m ³	<0.3	3.34	13	0.71	200 ^{注 1}
	排放速率	kg/h	<3×10 ⁻³	0.0317	0.169	9.5×10 ⁻³	—
氨	排放浓度	mg/m ³	1.5	<0.25	2.48 ^{注 4}	0.32	30
	排放速率	kg/h	0.0154	<2.4×10 ⁻³	0.0285 ^{注 4}	4.2×10 ⁻³	—
甲醇	排放浓度	mg/m ³	11.6	107	33.9 ^{注 4}	36.1	190 ^{注 2}
	排放速率	kg/h	0.119	1.01	0.39 ^{注 4}	0.485	29 ^{注 2}
非甲烷总烃 (以 C 计)	排放浓度	mg/m ³	5.62	95.4	24.2 ^{注 4}	74.6	100
	排放速率	kg/h	0.0577	0.906	0.278 ^{注 4}	1	—

监测项目		单位	检测结果				GB 39727-2020
			2024/1/16	2024/4/1	2024/7/12	2024/11/15	
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	0.78	2.26	3.21	/	30
	排放速率	kg/h	8.0×10 ⁻³	0.0214	0.0417	/	—
硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	3.44	5.07	1.76	<0.4	45 ^{注2}
	排放速率	kg/h	0.0348	0.0475	0.0228	3×10 ⁻³	8.8 ^{注2}
乙醚	排放浓度	mg/m ³	/	<0.7	0.4	<0.7	—
	排放速率	kg/h	/	<7×10 ⁻³	5×10 ⁻³	7×10 ⁻³	—
乙腈	排放浓度	mg/m ³	/	9.6	0.3	0.9	—
	排放速率	kg/h	/	0.09	4×10 ⁻³	0.01	—
乙醇	排放浓度	mg/m ³	/	<4	2	<4	—
	排放速率	kg/h	/	<0.04	0.03	0.03	—
乙酸	排放浓度	mg/m ³	/	<2	2	<2	—
	排放速率	kg/h	/	<0.02	0.02	0.01	—
臭气浓度		无量纲	549	630	/	/	2000 ^{注3}
注 1：《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）中的时间加权平均容许浓度 PC-TWA。							
注 2：为《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级排放限值。							
注 3：为《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。							
注 4：为 2024 年 9 月 10 日采样检测结果。							
注 5：企业 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧要求，除燃烧器需补充空气助燃外，无需另外补充空气，且各时段装置出口烟气含氧量均低于装置进口含氧量，因此以实测浓度作为达标判定依据。							

根据监测结果，监测期间现有企业 RTO 焚烧装置排放口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、氨、非甲烷总烃、氯化氢排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）；乙酸乙酯、二氯甲烷排放满足《工作场所化学有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）；甲醇、硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。

表 3.3-4 现有企业 RTO 焚烧装置进出口非甲烷总烃处理效率监测结果一览表

采样点	采样日期	监测项目		单位	检测结果				处理效率 (%)	标准限值 (%)	达标情况
					第一次	第二次	第三次	平均值			
RTO 进口	2024.12.17	非甲烷总烃（以 C 计）	排放浓度	mg/m ³	494	488	477	486	91.1	>80	达标
			排放速率	kg/h	2.70	2.64	2.58	2.64			
RTO 出口			排放浓度	mg/m ³	14.1	19.3	13.5	15.6			
DA001			排放速率	kg/h	0.228	0.276	0.204	0.236			

根据监测结果，非甲烷总烃去除率约 91.1%，满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）处理效率不低于 80%的要求。

现有企业 RTO 焚烧装置排放口二噁英类污染物由江苏全威检测有限公司于 2024

年 11 月 10 日开展了监测（报告编号：江苏全威第 2024063611 号），二噁英类监测结果详见下表。

表 3.3-5 现有企业 RTO 焚烧装置出口二噁英类监测结果一览表

采样点	采样日期	监测项目		单位	检测结果			标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次		
RTO 出口 DA001	2024.11.10	废气含氧量		%	19.1	19.3	19.4	/	/
		标干流量		m³/h	9070	9953	10940		
		二噁英类	排放浓度	ng TEQ/m³	0.0049	0.0054	0.0044	0.1	达标
			平均值	ng TEQ/m³	0.0049				

根据监测结果，监测期间现有企业二噁英排放可以满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）。

现有企业二车间酸性废气处理装置排放口监测结果见下表。

表 3.3-6 现有企业二车间酸性废气处理装置排放口监测结果一览表

采样日期		2024/1/16	2024/4/1	2024/7/12	2024/9/10	2024/11/15	GB 39727- 2020	GB 16297- 1996
标干流量（m³/h）		1.94×10³	1.73×10³	1.81×10³	检测口流速太小，无法测量	1.43×10³		
氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	49	52	/	113	/	—	240
	排放速率（kg/h）	0.095	0.09	/	/	/	—	2.8
氯化氢	排放浓度（mg/m³）	0.2	6.59	8.02	/	5.22	30	—
	排放速率（kg/h）	3.8×10 ⁻⁴	0.0114	0.0145	/	7.46×10 ⁻³	—	—

根据监测结果，监测期间现有企业二车间酸性废气处理装置排放口氯化氢排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020），氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

现有企业二车间低浓废气处理装置排放口监测结果见下表。

表 3.3-7 现有企业二车间低浓废气处理装置排放口监测结果一览表

采样日期		2024/1/16	2024/4/1	2024/7/12	2024/9/10	2024/11/15	GB 39727- 2020
标干流量（m³/h）		4.95×10³	5.33×10³	5.12×10³	4.33×10³	1.84×10³	
非甲烷总 烃（以 C 计）	排放浓度 （mg/m³）	14.8	35.3	11.8	7.18	9.59	100
	排放速率 （kg/h）	0.0733	0.188	0.0605	0.0321	0.0177	—

根据监测结果，监测期间现有企业二车间低浓废气处理装置排放口非甲烷总烃排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）。

现有企业二车间含氨废气处理装置排放口监测结果见下表。

表 3.3-8 现有企业二车间含氨废气处理装置排放口监测结果一览表

采样日期		2024/1/16	2024/4/1	2024/9/10	2024/11/15	GB 39727- 2020
标干流量（m³/h）		1.69×10³	1.53×10³	/	1.08×10³	
氨	排放浓度 （mg/m³）	1.78	0.7	17.8	4.68	30
	排放速率 （kg/h）	3.00×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	/	5.05×10 ⁻³	—

根据监测结果，监测期间现有企业二车间含氨废气处理装置排放口氨排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）。

现有企业制剂一车间废气处理装置排放口监测结果见下表。

表 3.3-9 现有企业制剂一车间废气处理装置排放口监测结果一览表

采样日期		2024/1/16	2024/4/1	2024/7/12	2024/11/15	2024/11/18	GB 39727- 2020
标干流量（m³/h）		7.32×10³	8.23×10³	8.81×10³	7.25×10³	7.10×10³	
颗粒物	排放浓度 （mg/m³）	1.6	3.4	1.7	<0.8	/	20
	排放速率 （kg/h）	0.012	0.028	0.015	<6×10 ⁻³	/	—
非甲烷 总烃 （以 C 计）	排放浓度 （mg/m³）	79.2	3.61	2.25	/	3.48	100
	排放速率 （kg/h）	0.58	0.0297	0.0199	/	0.0247	—

根据监测结果，监测期间现有企业制剂一车间废气处理装置排放口颗粒物、非甲烷总烃排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）。

现有企业污水站废气处理装置排放口监测结果见下表。

表 3.3-10 现有企业污水站废气处理装置排放口监测结果一览表

采样日期		2024/1/16	2024/4/1	2024/7/12	2024/11/15	GB 39727- 2020	GB 14554-93
标干流量 (m ³ /h)		8.36×10 ³	1.12×10 ⁴	1.85×10 ⁴	3.25×10 ⁴		
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.109	<0.006	1.49	2.04	5	-
	排放速率 (kg/h)	9.14×10 ⁻⁴	<7×10 ⁻⁵	0.0276	0.0664	-	-
氨	排放浓度 (mg/m ³)	20.1	<0.25	2.95	1.5	30	-
	排放速率 (kg/h)	0.168	<2.8×10 ⁻³	0.0547	0.0486	—	—
非甲烷总 烃 (以 C 计)	排放浓度 (mg/m ³)	80.1	26.4	17.7	11.5	100	—
	排放速率 (kg/h)	0.669	0.297	0.327	0.375	—	—
臭气浓度 (无量纲)		1122	977	1737 (于 2024/9/10 采样检测)	/	—	2000

根据监测结果, 监测期间现有企业污水站废气处理装置排放口硫化氢、氨、非甲烷总烃排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020), 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

现有企业危废仓库废气处理装置排放口监测结果见下表。

表 3.3-11 现有企业危废仓库废气处理装置排放口监测结果一览表

采样日期		2024/1/16	2024/4/1	2024/7/12	2024/11/15	GB 39727- 2020	GB 14554-93
标干流量 (m ³ /h)		9.17×10 ³	6.69×10 ³	9.92×10 ³	1.00×10 ⁴		
非甲烷总 烃 (以 C 计)	排放浓度 (mg/m ³)	21.7	4.29	3.15	6.65	100	—
	排放速率 (kg/h)	0.199	0.0287	0.0313	0.0667	—	—
臭气浓度 (无量纲)		354	309	269	/	—	2000

根据监测结果, 监测期间现有企业危废仓库废气处理装置排放口非甲烷总烃排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020), 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

现有企业厂界无组织废气监测结果见下表。

表 3.3-12 厂界无组织废气排放监测结果

采样点	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			GB 14554-1993	GB 16297-1996
		2024/1/16	2024/4/1	2024/7/2		
厂界上风向	氨	0.07	0.04	0.20	1.5	—
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	—
	颗粒物 (总悬浮颗粒物)	0.21	0.187	0.222	—	1
	甲醇	<2	<2	<2	—	12
	甲苯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	—	2.4
	非甲烷总烃 (以 C 计)	0.62	0.7	0.67	—	4
	氯化氢	0.036	<0.02	0.09	—	0.2
厂界下风向 1	氨	0.49	0.04	0.17	1.5	—
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	—
	颗粒物 (总悬浮颗粒物)	0.295	0.257	0.325	—	1
	甲醇	<2	<2	<2	—	12
	甲苯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	—	2.4
	非甲烷总烃 (以 C 计)	1.3	1.83	1.18	—	4
	氯化氢	0.044	<0.02	0.08	—	0.2
厂界下风向 2	氨	0.02	0.02	0.19	1.5	—
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	—
	颗粒物 (总悬浮颗粒物)	0.232	0.232	0.322	—	1
	甲醇	<2	<2	<2	—	12
	甲苯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	—	2.4
	非甲烷总烃 (以 C 计)	1.27	1.29	1.23	—	4
	氯化氢	0.056	0.191	0.08	—	0.2
厂界下风向 3	氨	0.01	0.03	0.13	1.5	—
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	—
	颗粒物 (总悬浮颗粒物)	0.357	0.283	0.396	—	1
	甲醇	<2	<2	<2	—	12
	甲苯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	—	2.4
	非甲烷总烃 (以 C 计)	1.27	1.71	1.33	—	4
	氯化氢	0.057	0.171	0.07	—	0.2

根据监测结果, 监测期间现有企业厂界无组织排放各废气污染物中, 总悬浮颗粒物、甲醇、甲苯、非甲烷总烃、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996), 氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

现有企业厂区内 VOCs 无组织排放监测结果见下表。

表 3.3-13 厂区内 VOCs 无组织废气排放监测结果

采样点	采样日期	采样时间	非甲烷总烃 (以 C 计)
二、三车间中间	2024.10.11	11:30~12:30	1.55
排放标准			10
达标情况			达标

根据监测结果，监测期间现有企业厂区内 VOCs 无组织排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）附录 C。

废气达标分析：

有组织监测小结：根据监测结果，监测期间，现有企业厂区各排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、氨、非甲烷总烃、氯化氢、硫化氢、二噁英等排放浓度均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）；RTO 焚烧装置非甲烷总烃去除率满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）要求；乙酸乙酯、二氯甲烷排放浓度均满足《工作场所化学有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）；氮氧化物、甲醇、硫酸雾排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。

因此，监测周期内，厂区各废气排放口污染物浓度均符合相应排放标准限值。

无组织监测小结：据监测结果，监测期间，现有企业厂界无组织排放各废气污染物中，总悬浮颗粒物、甲醇、甲苯、非甲烷总烃、氯化氢等排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；氨、硫化氢等排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；厂区内 VOCs 无组织排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）附录 C。

（2）在线监测结果

企业 RTO 废气排放口已安装在线监测系统并与生态环境主管部门进行了联网，在线监测指标包括烟尘、二氧化硫、氮氧化物。本次评价调取企业 2024 年 7~12 月 RTO 废气排放口的在线监控数据，具体见图 3.3-2~3.3-4 和表 3.3-14。

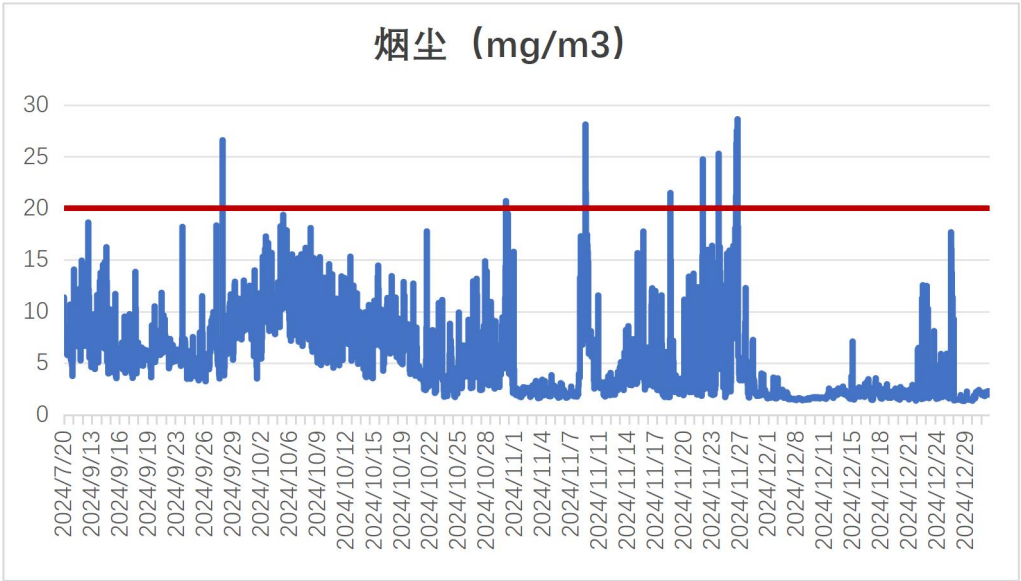


图 3.3-2 废气在线监控图（横坐标为监测时间，纵坐标为排放浓度）

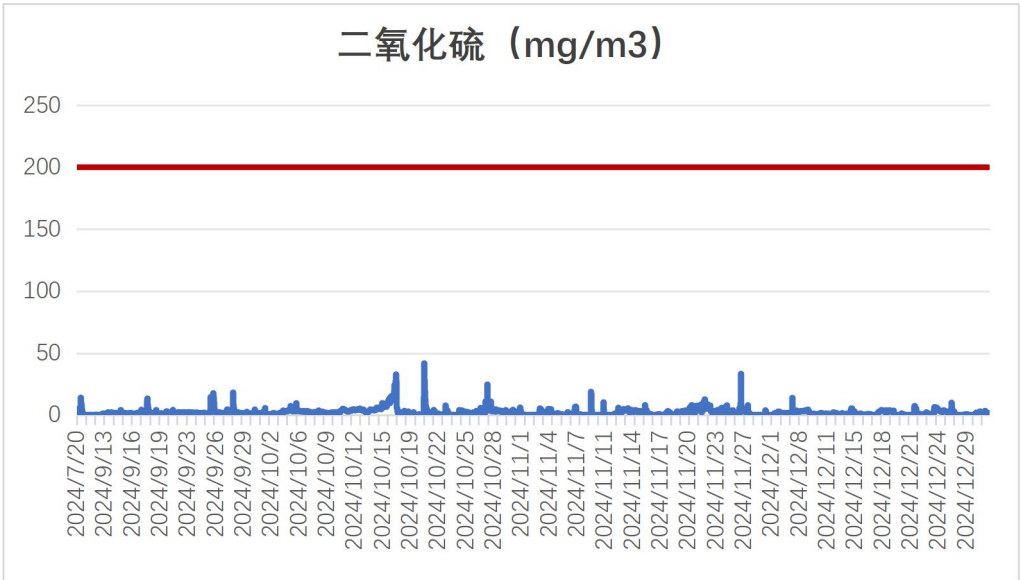


图 3.3-3 废气在线监控图（横坐标为监测时间，纵坐标为排放浓度）

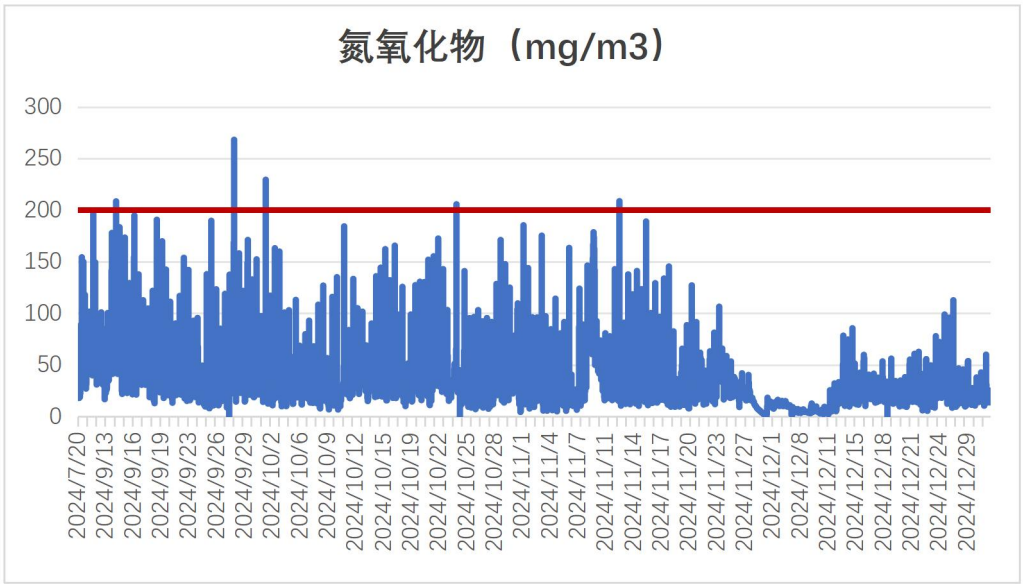


图 3.3-4 废气在线监控图（横坐标为监测时间，纵坐标为排放浓度）

表 3.3-14 2024 年企业 RTO 废气排放口在线监测结果一览表

监测点位		各监测因子浓度范围（单位：mg/m ³ ）		
		烟尘	二氧化硫	氮氧化物
RTO废气排放口		1.34~28.632	0~41.75	0.076~268.209
排放标准		20	200	200
达标情况	超标个数	12	0	5
	达标率%	99.50	100	99.79

根据在线监测统计结果，监测期间，企业 RTO 废气排放口二氧化硫可满足相应的标准要求，但烟尘、氮氧化物的单次监测值未能稳定达标，存在少量异常数据，超标情况主要集中在检修等非正常工况时段。针对这些异常情况，企业已按照相关要求对上级主管部门进行报告。今后，企业也将加强管理，做好设备日常维护工作，减少非正常工况，发现问题，及时解决。

3.3.2 废水污染防治措施

1、废水收集措施

根据现场调查，企业目前厂区内建设了较为完整的污水收集管网及雨水收集管网，可基本实现雨污分流、清污分流。

现有项目所在车间内工艺废水进行了分质收集，采用车间外地下池中罐进行收集，通过输送泵及高架管廊进行输送、分质预处理，并最终经厂区污水处理站集中处理达标后纳管排放。企业目前厂区内各废水收集流程详见下图。

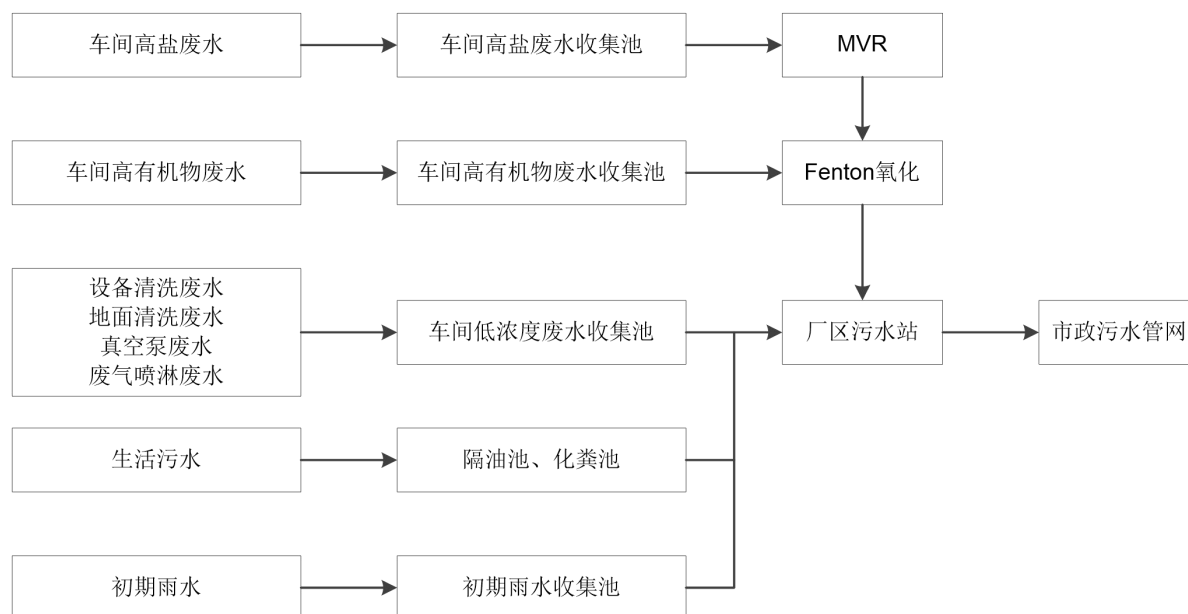


图 3.3-5 企业现有项目废水收集流程图

2、高浓度废水预处理措施

高盐、高有机物废水暂存于车间外废水收集池 1（池中罐）。由于水量较小，所有废水均经压滤机压滤，滤液直接进入 MVR 设备，蒸发脱盐。脱盐过程产生的轻组分及结晶盐作为危废处理，馏分排入收集池 2 进一步处理。

高有机物废水暂存于收集池 2，与经预处理的高盐废水混合均匀，并由泵提升至 Fenton 氧化罐。首先，调节 pH 至 4~5 左右，并投加硫酸亚铁、双氧水，然后，进行 Fenton 氧化反应，降解有机物，提高废水可生化性，最后，进入混凝沉淀池 2，通过混凝沉淀处理后，上清液泵至配水池与其他低浓度废水混合。高浓度废水预处理流程详见下图。

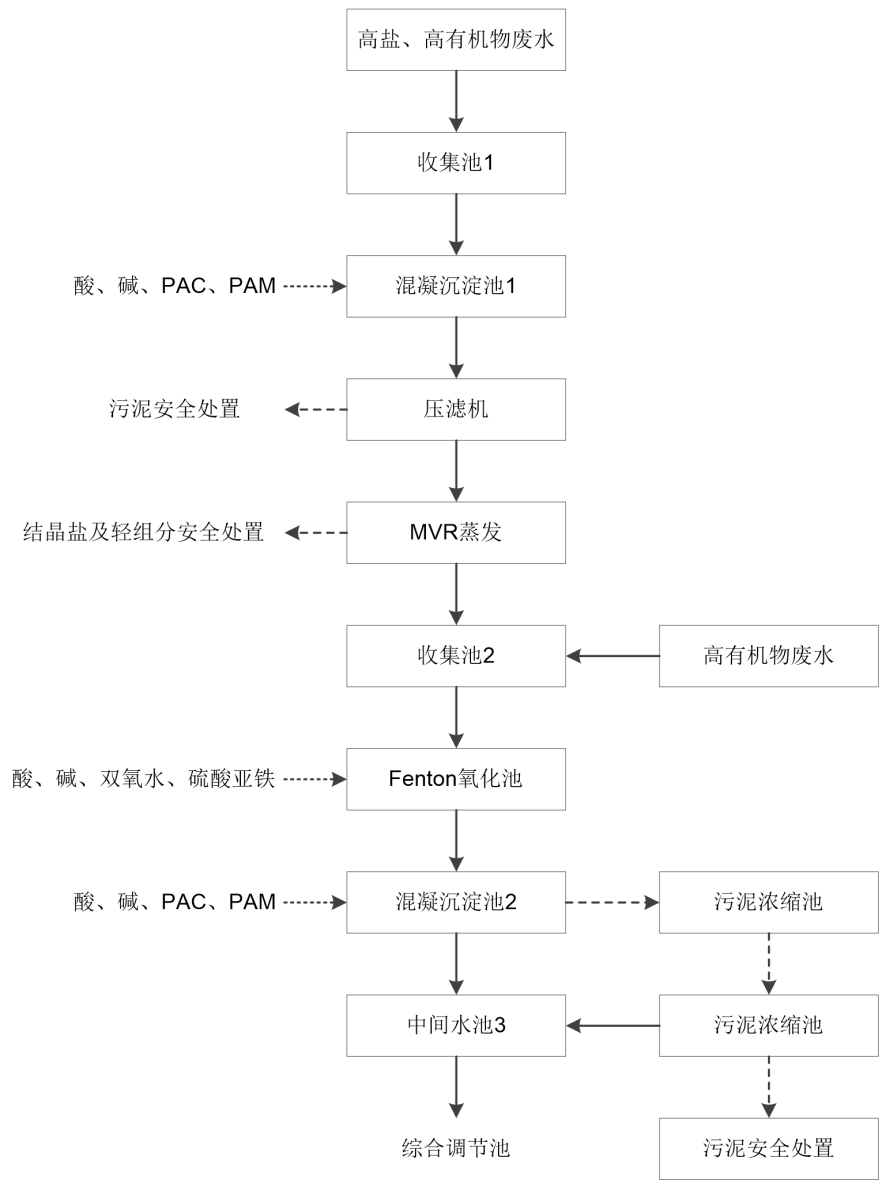


图 3.3-6 企业现有高浓度废水预处理工艺流程图

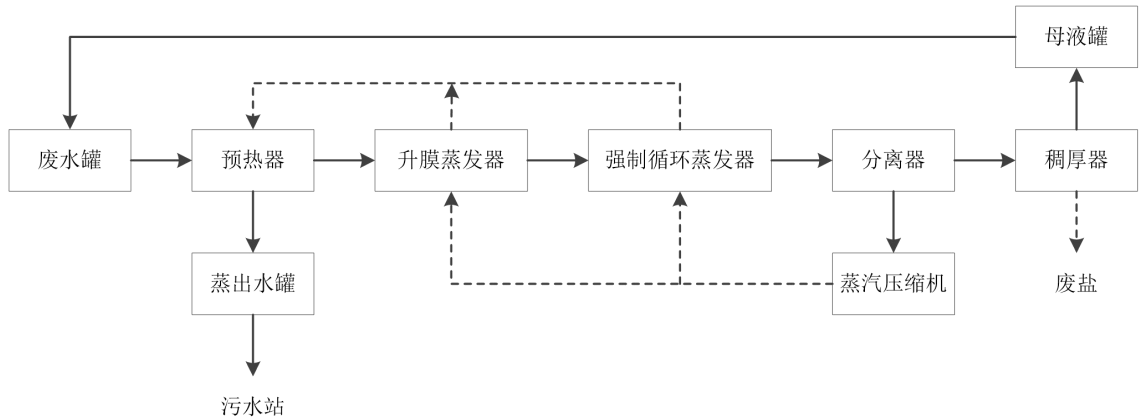


图 3.3-7 企业现有 MVR 脱盐装置处理工艺流程图

3、综合废水处理措施

企业现有污水处理装置位于厂区北侧，用于厂区废水处理后纳管排放。生化处理段采用二级 A/O+MBR 技术，设计处理能力 800m³/d。

工艺流程简介：

经预处理后的高浓度废水与其余低浓度废水混合后，暂存于配水池。均质后污水由水泵提升至生化处理系统。

两级 A/O 均采用活性污泥法。在好氧段，硝化细菌将废水中的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐。在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入大气，从而达到脱氮的目的。A/O 末端分别设沉淀池、MBR 池，截留污泥，将部分污泥回流至缺氧池和好氧池，剩余污泥接入污泥浓缩池。经生化处理达标后的水，暂存于清水池，监测达标后排入园区管网。污水处理过程产生的污泥经污泥池浓缩、压滤机压滤后委托处置。

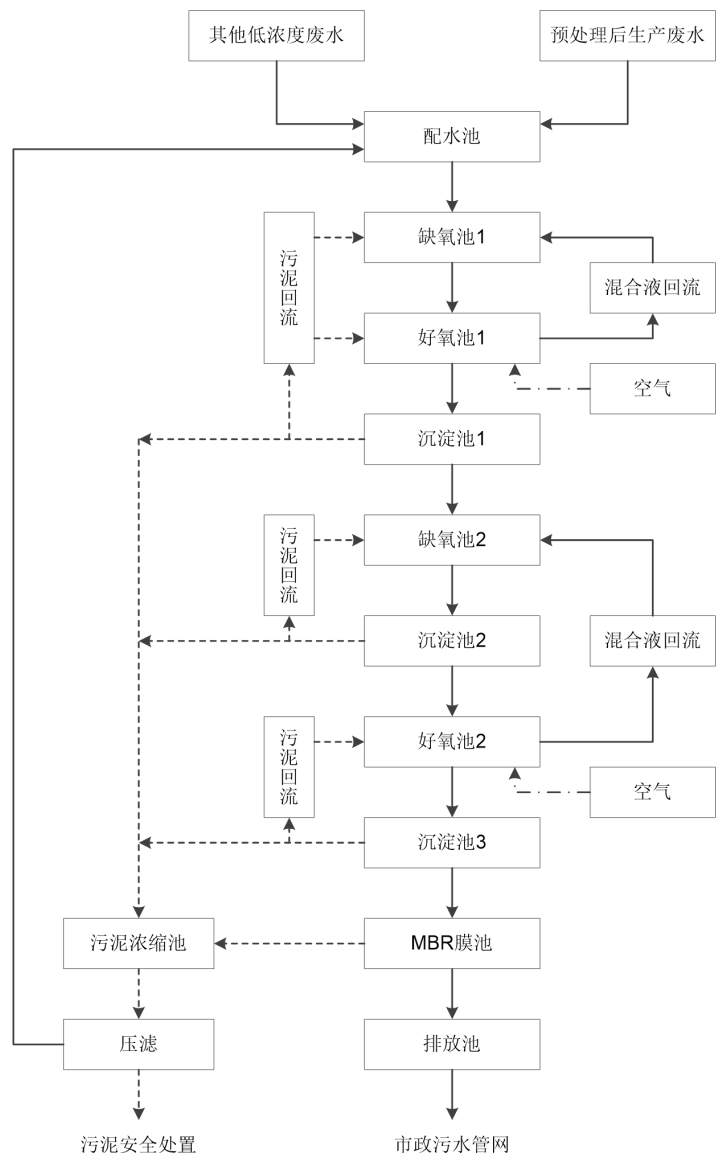


图 3.3-8 综合废水处理工艺流程图

4、废水达标性分析

(1) 日常自行监测结果

为了解企业现有项目废水污染物排放达标情况，本报告引用绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2024 年 1 月 16 日、2024 年 4 月 1 日、2024 年 7 月 12 日、2024 年 11 月 15 日对企业废水排放口的监测结果（报告编号：绍中测检 2024（HJ）字第 01413G 号、绍中测检 2024（HJ）字第 04319 号、SZCJ2024（自）字第 08053 号、SZCJ2024（自）字第 11476 号），废水监测结果见表 3.4-12。

表 3.3-15 企业废水排放口监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果				GB 8978-1996 三级
		2024/1/16	2024/4/1	2024/7/12	2024/11/15	
		无色透明	淡黄略浊	淡黄略浊	淡黄略浊	
悬浮物	mg/L	12	34	11	11	400
色度	倍	2	9	20	20	-
五日生化需氧量	mg/L	14.9	22.6	34.1	8.3	300
总氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1
总氮	mg/L	7.04	17.1	17.9	15.5	70 (GB/T 31962-2015 B 级)
石油类	mg/L	0.46	0.6	0.99	0.92	20
动植物油类	mg/L	0.43	0.58	0.19	0.38	100
挥发酚	mg/L	0.02	<0.01	<0.01	0.072	2
硫化物	mg/L	0.02	0.02	0.03	0.02	1
氟化物	mg/L	0.52	1.66	0.35	2.18	20
甲苯	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.5
苯胺类化合物	mg/L	<0.03	0.34	0.18	0.08	5
AOX	mg/L	0.058	0.156	0.336	0.543	8
TOC	mg/L	7	19.4	114	4.7	-

根据上表，本项目废水排放口中各污染物纳管浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，TN 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级限值（70mg/L）。

因现有厂区部分雨水沟破损、淤泥未及时清理等原因，为确保外排雨水满足区委办〔2013〕147 号文要求，企业将后期雨水也并入初期雨水，进入污水处理后纳管，2024 年期间雨水排放口未外排雨水，故未开展自行监测。

（2）在线监测结果

企业废水总排口已安装在线监测系统并与生态环境主管部门进行了联网，在线监测指标包括 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN。本次评价调取企业 2024 年废水总排口在线监控数据，具体见图 3.3-9~3.3-13。根据在线监测统计结果，监测期间，企业废水总排放口 pH 值、COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN 均可满足相应的标准要求。



图 3.3-9 废水在线监控图（横坐标为监测时间，纵坐标为 pH）

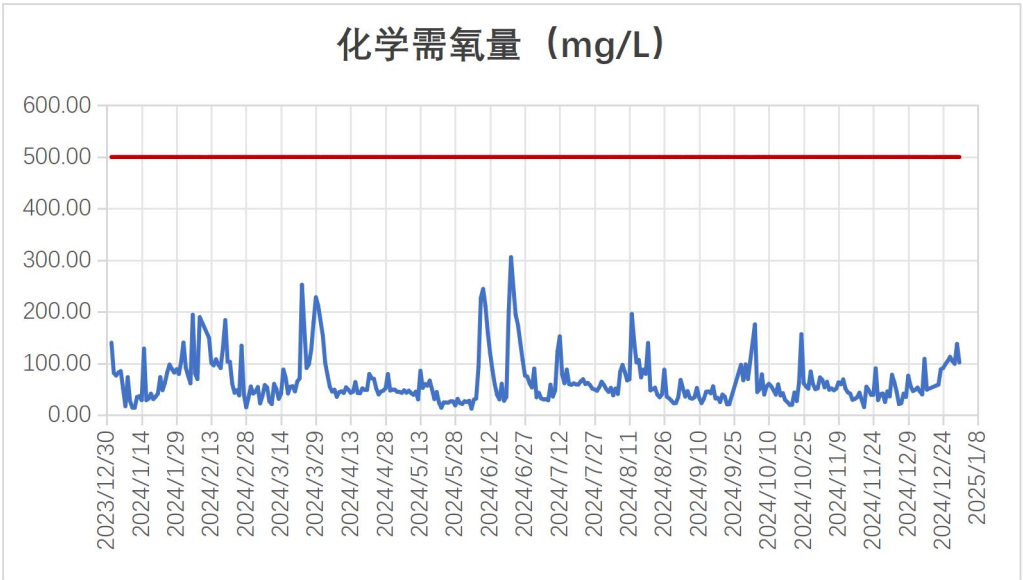


图 3.3-10 废水在线监控图（横坐标为监测时间，纵坐标为浓度）

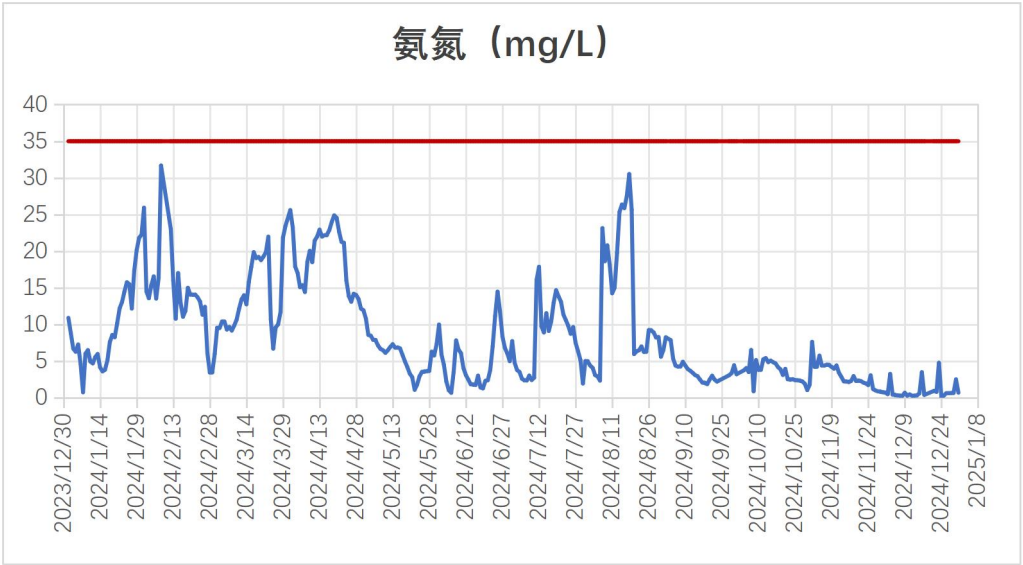


图 3.3-11 废水在线监控图（横坐标为监测时间，纵坐标为浓度）

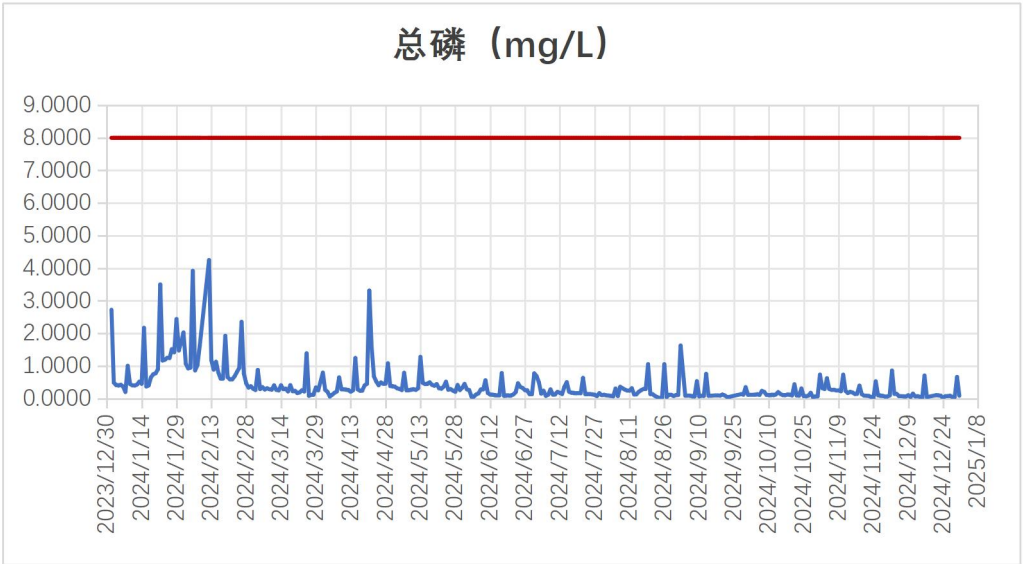


图 3.3-12 废水在线监控图（横坐标为监测时间，纵坐标为浓度）

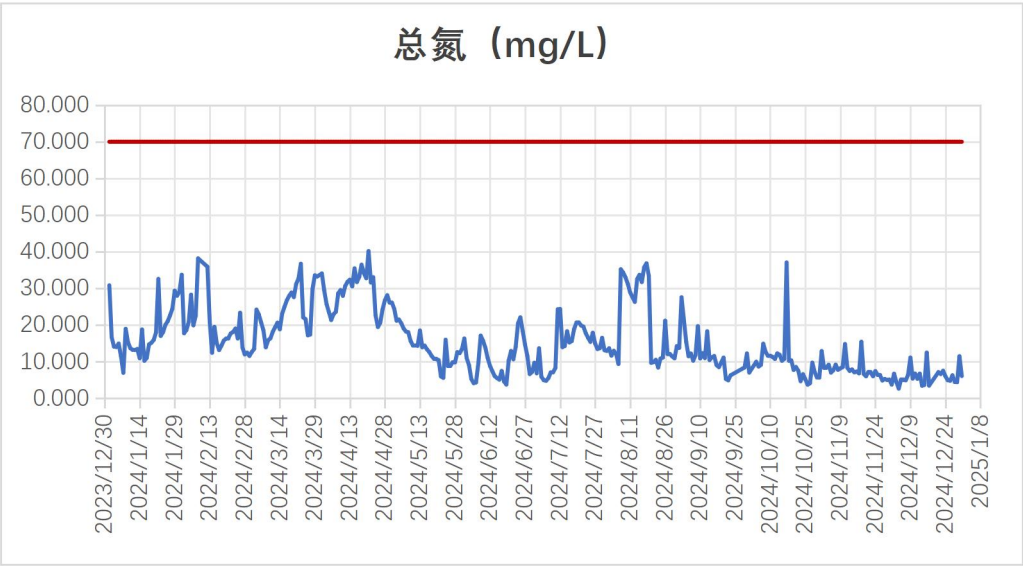


图 3.3-13 废水在线监控图（横坐标为监测时间，纵坐标为浓度）

表 3.3-16 2024 年企业废水排放口在线监测结果一览表

监测点位		各监测因子浓度范围（单位：mg/L，pH值无量纲）					废水瞬时流量 均值（L/s）
		pH值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	
废水排放口		6.5~8.21	12.47~305.87	0.1743~31.6862	0.0156~4.2509	2.502~40.188	6.09
排放标准		6~9	500	35	8	70	/
达标情况	超标个数	0	0	0	0	0	/
	达标率%	100	100	100	100	100	/

表 3.3-17 2024 年企业废水污染物纳管总量核算结果

污染物	排放浓度（mg/L）		排放量（t/a）	
	纳管浓度	排环境浓度	纳管量	排环境量
水量	/		186530	
COD	65.58	80	12.233	14.922
氨氮	4.88	15	0.910	2.798

根据企业提供的资料，2024 年企业全厂污水排污抄表量为 186530t。由于企业新建污水站及实施厂区的地下水整治行动，会产生一定量的地下水，该类废水经过企业收集后纳入污水站处理后再纳管排放；另现有厂区未做到完全的清污分流，部分雨水沟破损、淤泥未及时清理等原因，为确保外排雨水满足区委办〔2013〕147 号文要求，企业将部分后期雨水也并入初期雨水，进入污水处理后纳管。企业已根据《园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）》（浙环函〔2020〕157 号）、《绍兴市高标准推进“污水零直排区”建设指导意见》（绍市治水办〔2019〕36 号）和《上虞区 2024 年度涉水行业清洁化改造行动方案》（虞环〔2024〕11 号）等相关文件要求，制定《绍兴上虞新银邦生化有限公司“涉水行业清洁化”改造专篇》，针对厂区存在的清污分流等 18 个问题提出整改方案。

根据企业提供的资料，现有在产产品达产后生产废水产生量共计约 58504.18t（包括恶霉灵达产生废水 5011.1t、砒啶磺隆达产生废水 3203.4t、巯基吡啶达产生废水 4421t、联苯肼酯达产生废水 11403.68t、农药制剂达产生废水 1800t，其他公用工程废水 32665t）。通过清污分流改造等涉水行业清洁化改造后，企业建成装置废水控制在原有环评审批总量范围以内。

3.3.3 固废污染防治措施

1、固废暂存场所调查

新银邦厂区现设有危废仓库 1 间，占地面积为 430m²。危废暂存仓库为砖砌房，地面混泥土硬化并进行防渗处理。设有废水渗滤液收集系统和废气收集处理系统，危

险废物暂存仓库基本符合《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》（GB 18597-2023）中的相关规定。

2、固废处置情况

根据企业 2024 年危险废物管理台账，公司厂区现有固废处理具体见下表：

表 3.3-18 企业现有固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	2024年产生量（t/a）	2024年处置量（t/a）	废物代码	处置去向	是否符合环保要求
1	废包装材料	120.680	119.680	900-041-49	东阳纳海环境科技有限公司、海宁嘉洲环保科技有限公司、绍兴鑫杰环保科技有限公司	是
2	废盐渣	88.900	88.900	263-008-04	浙江飞乐环保科技有限公司	是
3	废水处理污泥	71.420	71.420	263-011-04	浙江春晖固废处理有限公司、东阳纳海环境科技有限公司、湖州威能环境服务有限公司	是
4	蒸馏脚料	557.680	557.680	263-008-04	浙江春晖固废处理有限公司、东阳纳海环境科技有限公司	是
5	过滤滤渣（废活性炭）	2.037	2.467	263-010-04	浙江春晖固废处理有限公司、东阳纳海环境科技有限公司	是
6	废有机溶剂	775.543	775.543	900-402-06	东阳纳海环境科技有限公司、衢州中溢环保科技有限公司	是
7	废催化剂	1.154	1.740	263-013-50	浙江微益再生资源有限公司	是
危险废物合计		1617.414	1617.430	/	/	/

3.3.4 噪声污染防治措施

现有项目噪声设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声。

根据绍兴市中测检测技术股份有限公司 2024 年 3 月 14 日、4 月 1 日、7 月 24 日、11 月 27 日对现有项目的噪声监测结果，厂界四周检测点昼间噪声值范围为 52~60dB（A），夜间噪声值范围为 43~51dB（A），均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区排放限值要求。

表 3.3-19 厂区噪声监测结果（dB（A））

测点	检测日期	主要声源	昼间		夜间		
			测量时间	Leq	测量时间	Leq	Lmax
厂界 1	2024/3/14	机械设备	14:58-15:03	55	次日 0:31-0:36	46	53
	2024/4/1	机械设备	15:00-15:05	56	次日 1:17-1:22	48	53
	2024/7/24	机械设备	16:38-16:43	56	22:32-22:37	46	50
	2024/11/27	机械设备	13:55-13:57	56	22:33-22:35	51	55
厂界 2	2024/3/14	机械设备	15:07-15:12	54	次日 0:41-0:46	48	57

测点	检测日期	主要声源	昼间		夜间		
			测量时间	Leq	测量时间	Leq	Lmax
	2024/4/1	机械设备	15:09-15:14	59	次日 1:24-1:29	48	56
	2024/7/24	机械设备	16:45-16:50	55	22:40-22:45	43	45
	2024/11/27	机械设备	14:03-14:05	60	22:54-22:56	49	53
厂界 3	2024/3/14	机械设备	15:34-15:39	57	次日 0:54-0:59	49	55
	2024/4/1	机械设备	15:16-15:21	58	次日 1:32-1:37	49	58
	2024/7/24	机械设备	16:53-16:58	52	22:47-22:52	44	46
	2024/11/27	机械设备	14:07-14:09	58	22:58-23:00	50	53
厂界 4	2024/3/14	机械设备	15:51-12:56	55	次日 1:07-1:12	49	55
	2024/4/1	机械设备	15:23-15:28	59	次日 1:38-1:43	49	57
	2024/7/24	机械设备	17:01-17:06	54	22:56-23:01	46	52
	2024/11/27	机械设备	14:12-14:14	58	23:03-23:05	50	56
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类			6:00-22:00	≤65	22:00-次日 6:00	≤55	≤65

3.3.5 风险防范措施

(1) 厂区雨水排放口

全厂共设 2 个雨水排放口，雨水排放口设置应急阀门，设有初期雨水收集池，且雨水排放口设有自动监测系统，若出现雨水超标情况或事故状态下时，可通过应急阀门将超标雨水或事故性废水排入事故应急池，最终泵入污水处理站进行处理。厂区设有 2000m³的事故应急池一个，事故应急池配备提升泵，事故废水可以及时泵入污水站处理。

(2) 罐区事故设施

储罐区设置在厂区西面，罐区设有围堰，且围堰容积大于单个储罐容积，围堰出口有切换阀门，围堰外有废液收集池，确保泄漏物料不排入环境。

(3) 事故风险防范管理制度

绍兴上虞新银邦生化有限公司生产安全事故应急组织体系由生产安全事故应急指挥中心、生产安全事故应急管理办公室及各二级单位现场应急指挥小组组成。成立了生产安全事故应急指挥中心，应急指挥中心下设生产安全事故应急管理办公室和应急工作组。

(4) 事故应急预案

企业已编制《绍兴上虞新银邦生化有限公司突发环境事件应急预案》并在环保管

理部门进行了备案（备案编号：330604-2024-093-H）。应急预案中对各项事故情况下处理措施进行了规定，并明确了事故情况下联系人与联系方式。对照浙江省环境保护厅关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》的通知要求及浙江省突发环境事件应急预案编制导则的要求，该事故应急预案基本满足要求。

3.3.6 自行监测计划执行情况

根据《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）及生态环境部门相关要求，企业监测计划执行情况见下表。

表 3.3-20 企业自行监测计划执行情况一览表

污染源类别	排放口编号	点位名称	污染物名称	监测频次	是否符合
有组织废气	DA001	RTO 排放口	氯化氢、三氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲醛、乙醇、臭气浓度、二氯甲烷、异丙醇、苯系物、氨（氨气）、硫酸雾、乙腈、溴化氢、乙酸、乙醚、硝酸雾、三乙胺	1 次/半年	符合（三氯甲烷、甲醛、异丙醇、硝酸雾、三乙胺暂未涉及）
			非甲烷总烃	1 次/月	符合
			二噁英类	1 次/年	符合
			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	符合
	DA002	污水站废气排放口	氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	符合
			非甲烷总烃	1 次/季度	符合
	DA003	二车间无组织废气排放口	非甲烷总烃	1 次/月	符合
	DA004	危废仓库废气排放口	臭气浓度	1 次/年	符合
			非甲烷总烃	1 次/季度	符合
	DA005	二车间含氨废气排放口	氨（氨气）	1 次/半年	符合
	DA006	二车间酸性废气排放口	氯化氢	1 次/半年	符合
	DA007	制剂一车间废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/季度	符合
	DA008	六车间无组织废气排放口	非甲烷总烃	1 次/月	符合
	DA009	实验室废气排放口	臭气浓度	1 次/年	新增排气筒，暂未涉及
			非甲烷总烃	1 次/季度	
	厂界无组织		臭气浓度、氨（氨气）、氯化氢、硫化氢、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	符合（甲醛暂未涉及）

污染源类别	排放口编号	点位名称	污染物名称	监测频次	是否符合
	厂区内无组织		非甲烷总烃	1 次/半年	符合
废水	DW001	废水排放口	五日生化需氧量、挥发酚、总氰化物、甲醛、甲苯、氯苯、苯胺类	1 次/季度	符合（甲醛、氯苯暂未涉及）
			硫化物、可吸附有机卤化物、总有机碳、氟化物（以 F ⁻ 计）、动植物油	1 次/半年	符合
			悬浮物、石油类、色度	1 次/月	符合
			流量、化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、pH 值、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）	在线监测	符合
	DW004	五车间废水排放口	总镍	1 次/月	新增排放口，暂未涉及
雨水	DW002	雨水排放口 1	pH、化学需氧量、悬浮物	排放期间按日监测	2024 年期间未外排雨水，无需开展监测
	DW003	雨水排放口 2	pH、化学需氧量、悬浮物	排放期间按日监测	新增排放口，暂未涉及
噪声	厂界	/	噪声	1 次/季度	符合

3.4 已批未验项目污染源调查

3.4.1 年产500吨高效氯氟氰菊酯项目

企业于 2005 年 12 月委托中国环境科学研究院编制完成《上虞市银邦化工有限公司年产 500 吨高效氯氟氰菊酯项目环境影响报告书》，于 2006 年 5 月 18 日通过原国家环保总局审批（环审〔2006〕206 号），批复产能为年产 500 吨高效氯氟氰菊酯，之后于 2008 年通过环境保护设施竣工验收（环验〔2008〕57 号）。根据《年产 80 吨恶霉灵扩建项目环境影响报告书》及环评批文（虞环管〔2007〕03 号），需削减高效氯氟氰菊酯产能 50 吨/年，实际核定产能为 450 吨/年；同时根据《年产 1000 吨除草剂-烯草酮原药项目、年产 20000 吨草甘膦（折百）原药、年产 50 吨磺酰脲类除草剂和 100 吨环唑醇项目环境影响报告书》及环评批文（浙环建〔2008〕68 号），原有菊酯项目直接外购中间体顺氯氟菊酯进行生产，顺氯氟菊酯不再自产。目前该项目目前已停产，设备已拆除，生产车间改造中，本项目实施后该产品保留，核定产能为 450t/a。项目污染源强排放依据原环评报告。

表 3.4-1 高效氯氟氰菊酯污染源强汇总

污染物类别	污染物名称		排放量
废水污染物	废水量	(m ³ /a)	2470
	COD _{Cr}	纳管量 (t/a)	1.235
		排环境量 (t/a)	0.198
	NH ₃ -N	纳管量 (t/a)	0.086
		排环境量 (t/a)	0.037
废气污染物	VOCs	DMF	0.024
		环己烷	0.644
		异丙醇	6.585
		Σ小计	7.253
	SO ₂		1.789
	HCl		1.695
固体废物	危险废物		0 (498.28)
	一般固废		0 (0)

3.4.2 年产200吨丙硫菌唑

年产 200 吨丙硫菌唑项目属于《绍兴上虞银邦化工有限公司年产 200 吨丙硫菌唑、250 吨联苯肼酯项目环境影响报告书》（沈阳绿恒环境咨询有限公司，2017 年 7 月），并于 2017 年 7 月 11 日取得原浙江省环境保护厅批文（浙环建〔2017〕36 号）。目前该项目已完成建设，暂未投产，项目污染源强排放依据原环评报告。

表 3.4-2 丙硫菌唑污染源强汇总

污染物类别	污染物名称		排放量
废水污染物	废水量 (m ³ /a)	(m ³ /a)	11460.75
	COD _{Cr}	纳管量 (t/a)	5.73
		排环境量 (t/a)	0.917
	NH ₃ -N	纳管量 (t/a)	0.401
		排环境量 (t/a)	0.172
废气污染物	VOCs	甲醛	0.027
		乙酸乙酯	4.294
		甲醇	0.246
		氯仿	0.296
		2-甲基四氢呋喃	1.087
		Σ小计	5.95
	HCl	t/a	0.548
危险废物	废液	t/a	68.42
	废滤渣	t/a	255.42
	废盐渣	t/a	391.77
	废溶剂	t/a	39.33
	合计		754.94

3.4.3 年产400t甲氧虫酰肼项目

“年产 400t 甲氧虫酰肼项目”（绍市环审〔2022〕31 号）已于 2022 年 8 月通过绍兴市生态环境局审批，目前已完成建设，暂未投产，污染源强排放依据原环评报告。

表 3.4-3 甲氧虫酰肼污染源强汇总

污染物类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水量	纳管量	17194.168	0	17194.17
		排环境量	17194.168	0	17194.17
	COD _{Cr}	纳管量	323.797	315.2	8.597
		排环境量	323.797	322.421	1.376
	NH ₃ -N	纳管量	0.046	/	0.602
		排环境量	0.046	/	0.258
废气	VOCs	2,6-二氯甲苯	2.725	2.677	0.048
		二甲基亚砷	3.033	2.959	0.074
		甲硫醚	0.3	0.297	0.003
		二甲醚	28.98	28.69	0.29
		硫酸二甲酯	0.124	0.119	0.005
		甲醇	0.12	0.119	0.001
		环己烷	6.734	6.456	0.278
		四氢呋喃	10.639	10.094	0.545
		甲苯	8.423	8.274	0.149
		2-溴丙烷	3.661	3.486	0.175
		乙酸乙酯	63.899	62.221	1.678
		DMF	1.681	1.634	0.047
		Σ合计	130.319	127.026	3.293
	SO ₂		266.952	263.231	3.721
	氮氧化物		0.206	0	0.206
	HCl		176.304	173.898	2.406
固体废物	危险废物	过滤残渣	240.9	240.9	0
		废溶剂	773.82	773.82	0
		废溶剂	994.992	994.992	0
		废溶剂	440.91	440.91	0
		废包装材料	12.2	12.2	0
		废树脂	1.5	1.5	0
		污泥	103.17	103.17	0
		废盐渣	880.46	880.46	0
		废溶剂 (树脂再生废液)	47.47	47.47	0
		Σ合计	3495.422	3495.422	0
	一般固废	生活垃圾	2.7	2.7	0

3.4.4 年产1750吨联苯肼酯技改项目

“年产 1750 吨联苯肼酯技改项目”（绍市环审〔2022〕50 号）已于 2022 年 12 月 29 日通过绍兴市生态环境局审批，目前处在在建状态，污染源强排放依据原环评报告。

表 3.4-4 联苯肼酯污染源强汇总表（一期）

污染物种类		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水		废水量	m ³ /a	28249.78	26741.00	26164.86
		COD _{Cr}	t/a	755.427	742.345	13.082 (2.093)
		氨氮	t/a	11.978	11.062	0.916 (0.392)
		甲苯	t/a	14.888	14.875	0.013 (0.003)
		总氮	t/a	84.580	82.748	1.832 (0.662)
		镍	kg/a	18.37	17.45	1.22 (1.22)
废气		醋酸异丙酯	t/a	11.498	11.267	0.231
		甲苯	t/a	75.651	74.240	1.411
		硫酸二甲酯	t/a	0.998	0.981	0.017
		氯甲酸异丙酯	t/a	1.174	1.120	0.054
		溶剂 A	t/a	9.781	9.526	0.255
		异丙醇	t/a	0.590	0.582	0.008
		甲醇	t/a	0.040	0.039	0.001
		VOCs	t/a	99.732	97.755	1.977
		SO ₂	t/a	0	0	0
		氮氧化物	t/a	0.320	0	0.320
		烟粉尘	t/a	0	0	0
		HCl	t/a	8.783	8.682	0.101
		氨	t/a	0.369	0.356	0.013
固废	危险废物	废催化剂	t/a	22.05	22.05	0
		废硅藻土	t/a	71.38	71.38	0
		蒸馏脚料	t/a	344.65	344.65	0
		废盐渣	t/a	1997.87	1997.87	0
		废溶剂	t/a	87.05	87.05	0
		废包装材料	t/a	13.00	13.00	0
		废水处理污泥	t/a	10.75	10.75	0
		合计	t/a	2546.75	2546.75	0
	一般固废	废包装材料	t/a	7.53	7.53	0
		生活垃圾	t/a	3.87	3.87	0

表 3.4-5 联苯肼酯污染源强汇总表（二期）

污染物种类		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水		废水量	m ³ /a	37651.31	26758.00	34870.66
		COD _{Cr}	t/a	1007.474	990.039	17.435 (2.790)
		氨氮	t/a	15.964	14.744	1.220 (0.523)
		甲苯	t/a	19.842	19.825	0.017 (0.003)
		总氮	t/a	112.803	110.362	2.441 (0.882)
		镍	kg/a	24.5	22.86	1.63 (1.63)
废气		醋酸异丙酯	t/a	15.307	15.001	0.306
		甲苯	t/a	100.879	98.994	1.885
		硫酸二甲酯	t/a	1.318	1.296	0.022
		氯甲酸异丙酯	t/a	1.457	1.395	0.062
		溶剂 A	t/a	13.024	12.685	0.339
		异丙醇	t/a	0.800	0.778	0.022
		甲醇	t/a	0.050	0.049	0.001
		VOCs	t/a	132.835	130.198	2.637
		SO ₂	t/a	2.880	0.000	2.880
		氮氧化物	t/a	14.830	0	14.830
		烟粉尘	t/a	2.880	0.000	2.880
		HCl	t/a	11.707	11.573	0.134
		氨	t/a	0.492	0.475	0.017
固废	危险废物	废催化剂	t/a	29.40	29.40	0
		废硅藻土	t/a	95.20	95.20	0
		蒸馏脚料	t/a	459.66	459.66	0
		废盐渣	t/a	2664.55	2664.55	0
		废溶剂	t/a	116.10	116.10	0
		废包装材料	t/a	17.23	17.23	0
		废水处理污泥	t/a	14.25	14.25	0
		合计	t/a	3396.39	3396.39	0
	一般固废	废包装材料	t/a	9.98	9.98	0
		生活垃圾	t/a	5.13	5.13	0

表 3.4-6 联苯肼酯污染源强汇总表（合计）

污染物种类		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水		废水量	m ³ /a	65901.11	26751.00	61035.57
		COD _{Cr}	t/a	1762.921	1732.403	30.518 (4.883)
		氨氮	t/a	27.942	25.806	2.136 (0.916)
		甲苯	t/a	34.730	34.699	0.031 (0.006)
		总氮	t/a	197.440	193.168	4.272 (1.544)
		镍	kg/a	42.87	40.31	2.85 (2.85)
废气		醋酸异丙酯	t/a	26.815	26.280	0.535
		甲苯	t/a	176.497	173.210	3.287
		硫酸二甲酯	t/a	2.298	2.262	0.036
		氯甲酸异丙酯	t/a	2.295	2.213	0.082
		溶剂 A	t/a	22.805	22.212	0.593
		异丙醇	t/a	1.390	1.359	0.031
		甲醇	t/a	0.080	0.079	0.001
		VOCs	t/a	232.180	227.615	4.565
		SO ₂	t/a	2.880	0.000	2.880
		氮氧化物	t/a	15.140	0.000	15.140
		烟粉尘	t/a	2.880	0.000	2.880
		HCl	t/a	20.480	20.246	0.234
		氨	t/a	0.860	0.832	0.028
固废	危险废物	废催化剂	t/a	51.45	51.45	0
		废硅藻土	t/a	166.57	166.57	0
		蒸馏脚料	t/a	804.31	804.31	0
		废盐渣	t/a	4662.40	4662.40	0
		废溶剂	t/a	203.14	203.14	0
		废包装材料	t/a	30.23	30.23	0
		废水处理污泥	t/a	25.00	25.00	0
		合计	t/a	5943.10	5943.10	0
	一般固废	废包装材料	t/a	17.51	17.51	0
		生活垃圾	t/a	9.00	9.00	0

3.4.5 年产100t联苯菊酯、100t烯草酮、120t噻呋酰胺、140t烟嘧磺隆、220t萎锈灵、220t戊唑醇、460t吡蚜酮、480t五氟磺草胺技改及1000t

恶霉灵扩产项目

“年产 100t 联苯菊酯、100t 烯草酮、120t 噻呋酰胺、140t 烟嘧磺隆、220t 萎锈灵、220t 戊唑醇、460t 吡蚜酮、480t 五氟磺草胺技改及 1000t 恶霉灵扩产项目”（虞环建备〔2022〕57 号）已于 2022 年 12 月 29 日通过绍兴市生态环境局备案，目前处在在建状态，污染源强排放依据原环评报告。

表 3.4-7 联苯菊酯等 9 个产品污染源强汇总

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		m ³ /a	9808.36	0	9808.36
	COD _{Cr}		t/a	109.628	104.724	4.904 (0.785)
	氨氮		t/a	0.343	0	0.343 (0.147)
	甲苯		t/a	0.863	0.858	0.005 (0.001)
	总氮		t/a	2.344	1.657	0.687 (0.248)
废气	三乙胺		t/a	1.835	1.797	0.038
	甲苯		t/a	53.777	52.972	0.805
	二甲基苯胺		t/a	0.059	0.058	0.001
	乙腈		t/a	5.050	5.030	0.020
	巯基乙醇		t/a	0.231	0.226	0.005
	3-吡啶甲醛		t/a	1.243	1.226	0.017
	<i>VOC 合计</i>		<i>t/a</i>	<i>62.195</i>	<i>61.309</i>	<i>0.886</i>
	<i>粉尘</i>		t/a	<i>45.714</i>	<i>45.486</i>	<i>0.228</i>
固废	危险废物	蒸馏脚料	t/a	16.78	16.78	0
		废溶剂	t/a	205.78	205.78	0
		废包装材料	t/a	8.50	8.50	0
		废水处理污泥	t/a	9.00	9.00	0
		废盐渣	t/a	114.82	114.82	0
		<i>合计</i>	<i>t/a</i>	<i>354.88</i>	<i>354.88</i>	0
	一般固废	生活垃圾	t/a	5.00	5.00	0

3.4.6 已批未验项目污染源强汇总

表 3.4-8 已批未验项目污染源强汇总

污染物类别	污染物名称		已批在建/待建项目					小计
			氯氟氰菊酯	丙硫菌唑	甲氧虫酰肼	联苯肼酯*	联苯菊酯等 9 个产品	
废水污染物	废水量	(m ³ /a)	2470	11460.75	17194.17	61035.57	9808.36	101968.85
	COD _{Cr}	纳管量 (t/a)	1.235	5.73	8.597	30.518	4.904	50.984
		排环境量 (t/a)	0.198	0.917	1.376	4.883	0.785	8.159
	氨氮	纳管量 (t/a)	0.086	0.401	0.602	2.136	0.343	3.568
		排环境量 (t/a)	0.037	0.172	0.258	0.916	0.147	1.53
	甲苯	纳管量 (t/a)	0	0	0	0.031	0.005	0.036
		排环境量 (t/a)	0	0	0	0.006	0.001	0.007
	总氮	纳管量 (t/a)	0	0	0	4.272	0.687	4.959
		排环境量 (t/a)	0	0	0	1.544	0.248	1.792
	镍	纳管量 (t/a)	0	0	0	2.85	0	2.85
		排环境量 (t/a)	0	0	0	2.85	0	2.85
废气污染物	VOCs	2,6-二氯甲苯	0	0	0.048	0	0	0.048
		2-甲基四氢呋喃	0	1.087	0	0	0	1.087
		2-溴丙烷	0	0	0.175	0	0	0.175
		3-吡啶甲醛	0	0	0	0	0.017	0.017
		DMF	0.024	0	0.047	0	0	0.071
		醋酸异丙酯	0	0	0	0.535	0	0.535
		二甲基苯胺	0	0	0	0	0.001	0.001
		二甲基亚砷	0	0	0.074	0	0	0.074
		二甲醚	0	0	0.29	0	0	0.29
		环己烷	0.644	0	0.278	0	0	0.922
		甲苯	0	0	0.149	3.287	0.805	4.241
		甲醇	0	0.246	0	0.001	0	0.247
		甲硫醚	0	0	0.003	0	0	0.003
		甲醛	0	0.027	0	0	0	0.027
		硫酸二甲酯	0	0	0.005	0.036	0	0.041
		氯仿	0	0.296	0	0	0	0.296
		氯甲酸异丙酯	0	0	0	0.082	0	0.082
		巯基乙醇	0	0	0	0	0.005	0.005
		溶剂 A	0	0	0	0.593	0	0.593
		三乙胺	0	0	0	0	0.038	0.038
		四氢呋喃	0	0	0.545	0	0	0.545
		乙腈	0	0	0	0	0.02	0.02
		乙酸乙酯	0	4.294	1.678	0	0	5.972

污染物类别	污染物名称		已批在建/待建项目					小计
			氯氟氰菊酯	丙硫菌唑	甲氧虫酰肼	联苯肼酯*	联苯菊酯等 9 个产品	
		异丙醇	6.585	0	0	0.031	0	6.616
		Σ小计	7.253	5.95	3.292	4.565	0.886	21.946
		SO ₂	1.789	0	3.721	2.88	0	8.39
		氮氧化物	0	0	0.206	15.14	0	15.346
		烟粉尘	0	0	0	2.88	0.228	3.108
		HCl	1.695	0.548	2.406	0.234	0	4.883
		氨	0	0	0	0.028	0	0.028
固体废物		危险废物	498.28	754.94	3495.422	5943.1	354.88	11046.622

*注：“年产 1750 吨联苯肼酯技改项目”项目实施后替代现有“年产 200 吨丙硫菌唑、250 吨联苯肼酯项目”中的 250 吨联苯肼酯生产线，同时新建 RTO 焚烧系统，替代现有 RTO 焚烧系统，故污染源强相应削减。

3.5 现有项目污染源强汇总及总量控制分析

3.5.1 污染源强汇总

企业全厂现有在建、待建项目和已建项目三废污染源强情况汇总见下表。

表 3.5-1 全厂现有项目污染源强汇总

污染物类别	污染物名称		已建项目	已批未验项目	已批未验项目 削减量*	全厂合计
废水	废水量	m ³ /a	58504.18	101968.85	11403.68	149069.35
	COD _{Cr}	纳管量	29.252	50.984	5.702	74.535
		排环境量	4.68	8.159	0.912	11.926
	NH ₃ -N	纳管量	2.048	3.568	0.399	5.217
		排环境量	0.878	1.53	0.171	2.236
废气	乙酸乙酯	t/a	1.249	5.972	0.612	6.609
	甲苯	t/a	0.886	4.241	0.443	4.684
	甲醇	t/a	0.636	0.247	0.011	0.872
	乙腈	t/a	0.173	0.02		0.193
	乙酸酐	t/a	0.025			0.025
	乙酸	t/a	0.072			0.072
	乙醇	t/a	0.98			0.98
	二氯甲烷	t/a	0.684			0.684
	非甲烷总烃	t/a	1.826			1.826
	2,6-二氯甲苯	t/a		0.048		0.048
	2-甲基四氢呋喃	t/a		1.087		1.087
	2-溴丙烷	t/a		0.175		0.175
	3-吡啶甲醛	t/a		0.017		0.017

污染物类别	污染物名称		已建项目	已批未验项目	已批未验项目 削减量*	全厂合计
	DMF	t/a		0.071		0.071
	醋酸异丙酯	t/a		0.535		0.535
	二甲基苯胺	t/a		0.001		0.001
	二甲基亚砷	t/a		0.074		0.074
	二甲醚	t/a		0.29		0.29
	环己烷	t/a		0.922		0.922
	甲硫醚	t/a		0.003		0.003
	甲醛	t/a		0.027		0.027
	硫酸二甲酯	t/a		0.041		0.041
	氯仿	t/a		0.296		0.296
	氯甲酸异丙酯	t/a		0.082		0.082
	巯基乙醇	t/a		0.005		0.005
	溶剂 A	t/a		0.593		0.593
	三乙胺	t/a		0.038		0.038
	四氢呋喃	t/a		0.545		0.545
	异丙醇	t/a		6.616		6.616
	VOC 合计	t/a	6.531	21.946	1.066	27.412
	SO ₂	t/a	0.292	8.39	0.292	8.39
	NO _x	t/a	1.643	15.346	1.366	15.623
	烟（粉）尘	t/a	0.602	3.108	0.117	3.593
	HCl	t/a	1.901	4.883		6.784
	氨	t/a	0.214	0.028		0.242
	H ₂ S	t/a	0.005			0.005
固废	危险废物	t/a	6080.853	11046.622	2293.75	14833.725

*注：“年产 1750 吨联苯肼酯技改项目”项目实施后替代现有“年产 200 吨丙硫菌唑、250 吨联苯肼酯项目”中的 250 吨联苯肼酯生产线，同时新建 RTO 焚烧系统，替代现有 RTO 焚烧系统，故污染源强相应削减。

3.5.2 总量控制分析

根据企业最新审批的《年产 1750 吨联苯肼酯技改项目》环评报告书以及公司已取得的排污许可证，企业现有污染物核定总量如下。

表 3.5-2 企业现有污染物核定总量指标

总量控制指标			排污许可证核定总量指标	环评核定总量指标	来源
废水	废水量	t/a	149074.94	149074.94	依据《绍兴上虞银邦化工有限公司年产 1750 吨联苯肼酯技改项目》环评数据以及公司已取得的排污许可证
		t/d	496.92	496.92	
	COD _{Cr}	t/a	34.876（11.926）	74.538（11.926）	
	NH ₃ -N	t/a	2.441（2.236）	5.218（2.236）	
	镍	kg/a	2.85	2.85	
废气	SO ₂	t/a	15.62	15.62	
	NO _x	t/a	8.4	8.4	
	VOCs	t/a	27.94	27.94	
	烟（粉）尘	t/a	2.88	3.59	

由上表可知，企业现核定总量在企业总量控制范围内。

根据企业最新审批的《年产 1750 吨联苯肼酯技改项目》环评报告书及企业排污权凭证，企业现有富余总量：废水量 78125.06m³/a、COD_{Cr} 6.25t/a、氨氮 1.172t/a、烟（粉）尘 0.71t/a。

表 3.5-3 厂区“富余”总量情况一览表

污染类型	污染物名称		单位	“以新带老”总量
废水	废水量		m ³ /a	78125.06
	COD _{Cr}	排环境量	t/a	6.25
	氨氮	排环境量	t/a	1.172
废气	烟（粉）尘		t/a	0.71

3.6 厂区排污许可执行情况

企业已核发全国排污许可证（91330604745825883T001R），并按照企业实际生产排污进行登记，严格落实排污许可证要求，合法排污；企业目前已完成 2024 年度排污许可证执行报告登记工作，并按照自行监测相关要求定期对企业废气、废水排污口进行检测，数据按时上传浙江省重点污染源监测数据管理系统，同时企业对污染治理设施运行情况和废物产生情况等信息及时记录，内部管理台账严格落实电子+纸质形式，实行规范化管理。

根据《排污许可管理条例》要求，企业排污许可执行情况如表 3.6-1 所示。

表 3.6-1 企业排污许可执行情况

序号	排污许可管理要求	企业执行情况
1	第十七条 排污许可证是对排污单位进行生态环境监管的主要依据。 排污单位应当遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放。	企业已按排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放。
2	第十八条 排污单位应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。 污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符。 实施新建、改建、扩建项目和技术改造的排污单位，应当在建设污染防治设施的同时，建设规范化污染物排放口。	企业目前污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向与排污许可证规定相符。污染物排放口建设规范并设有标志牌。 本项目实施过程中，企业将按要求在建设污染防治设施的同时，建设规范化污染物排放口。
3	第十九条 排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于5年。 排污单位应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。	企业已按照排污许可证规定和有关标准规范开展自行监测，并保留原始监测记录；设有原始监测记录台账，保存时间超过5年，未发现篡改和伪造监测数据的情况。
4	第二十条 实行排污许可重点管理的排污单位，应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。 排污单位发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。	企业已安装、使用、维护污染物排放自动监测设备（危废焚烧炉），并已与生态环境主管部门的监控设备联网。自动监测设备传输数据出现异常情况时，企业已做到及时报告生态环境主管部门。
5	第二十一条 排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于5年。 排污单位发现污染物排放超过污染物排放标准等异常情况时，应当立即采取措施消除、减轻危害后果，如实进行环境管理台账记录，并报告生态环境主管部门，说明原因。超过污染物排放标准等异常情况下的污染物排放计入排污单位的污染物排放量。	企业已建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限为5年以上。发生异常情况时，企业可做到及时采取措施，并报生态环境主管部门说明原因。
6	第二十二条 排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。 排污许可证有效期内发生停产的，排污单位应当在排污许可证执行报告中如实报告污染物排放变化情况并说明原因。 排污许可证执行报告中报告的污染物排放量可以作为年度生态环境统计、重点污染物排放总量考核、污染源排放清单编制的依据。	企业已按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证的季度及年度执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等，并于全国排污许可证管理信息平台公开。

序号	排污许可管理要求	企业执行情况
7	第二十三条 排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。 污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；其中，水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。	企业已按排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。公开信息包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；本项目废水排入园区污水管网，公开信息已包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等。
8	第二十四条 污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都很小的企业事业单位和其他生产经营者，应当填报排污登记表，不需要申请取得排污许可证。 需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者范围名录，由国务院生态环境主管部门制定并公布。制定需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者范围名录，应当征求有关部门、行业协会、企业事业单位和社会公众等方面的意见。 需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者，应当在全国排污许可证管理信息平台上填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息；填报的信息发生变动的，应当自发生变动之日起20日内进行变更填报。	本企业不涉及。

根据表 3.6-1，企业目前可满足《排污许可管理条例》的相关要求。

3.7 现有项目存在的环保问题及整改措施

根据现场调查及企业日常监管情况，企业日常运行中主要存在问题以及整改建议如表 3.7-1 所示。

表 3.7-1 现有项目存在的环保问题及整改措施

现有存在问题	整改建议	整改期限
企业现有硝化、烷基化、加氢、重氮化工艺装置都已按照要求实现上下游全流程自动化，但氯化工艺目前装置类型是间歇釜式	完成对于氯化装置的改造，实现上下游全流程自动化	2026.12.31
企业现有安全培训师培训队伍、能力还有很大提升空间	通过采取内部培养和外部培训的方式，建立公司各专业安全培训队伍，提升安全培训水平	2026.12.31
企业污水站生化池虽已加盖密闭，但部分观察窗出现松动，存在气味泄漏隐患。	对污水生化池上存在松动的观察窗进行维修、更换，确保其密闭性	2025.10.31
生产厂区目前部分区域暂无隔断闸、部分区域围堰缺少。	对厂区清水沟主沟及各车间范围内的支沟安装设置分段闸阀；对 RTO 区域整体设置围堰	2025.12.31
企业危险废物仓库地面环氧防腐个别点位存在开裂现象	对个别区域破损点位及时进行环氧修补	2025.08.31

4 建设项目概况

4.1 项目名称、建设性质及产品方案

1.项目名称：绍兴上虞新银邦生化有限公司年产 500t 吡啶特项目

2.建设单位：绍兴上虞新银邦生化有限公司

3.项目性质：改扩建项目

4.建设地点：浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济技术开发区纬五路 1 号

5.建设内容：本项目改造利用现有一车间，新增分水器、固体投料器、耙干机等设备，并依托现有一车间的生产设备及配套辅助设施新增 500t/a 吡啶特原药生产能力，同时，现有一车间生产产品磺酰脲类除草剂（砒嘧磺隆）生产能力调整为 40t/a。

7.产品方案：

表 4.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产能
1	吡啶特	t/a	500

吡啶特为叶绿素生物合成抑制剂，具土壤封闭活性，可防除稻田一年生与多年生杂草。该药剂对水稻与稗草表现选择性：在野稗、鸭舌草、节节菜、牛毛毡、萤蔺及窄叶泽泻等幼苗期，主要通过根系吸收抑制其生长。吡啶特可与杀草隆、抑草磷、丁草胺等除草剂混配，产生协同增效，实现单剂难以达到的控草效果。

本项目实施后全厂产品方案如下表所示。

表 4.1-2 项目实施后厂区产品方案一览表

产品	技改前 (t/a)	技改后 (t/a)	变化量 (t/a)	备注
巯基吡啶	100	100	0	/
高效氯氟氰菊酯	450	450	0	/
恶霉灵	1000	1000	0	920t/a 未建
磺酰脲类除草剂	50	40	-10	本次削减
农药制剂	5000	5000	0	/
丙硫菌唑	200	200	0	/
联苯肼酯	1750	1750	0	/
甲氧虫酰肼	400	400	0	/
吡啶特	0	500	+500	本次新增
联苯菊酯	100	100	0	未建
烯草酮	100	100	0	未建
噻呋酰胺	120	120	0	未建

产品	技改前 (t/a)	技改后 (t/a)	变化量 (t/a)	备注
烟嘧磺隆	140	140	0	未建
萎锈灵	220	220	0	未建
戊唑醇	220	220	0	未建
吡蚜酮	460	460	0	未建
五氟磺草胺	480	480	0	未建

4.2 项目组成

本项目工程组成见下表。

表 4.2-1 本项目工程一览表

序号	类别	工程名称	建设内容	备注
1	主体工程	一车间	新增分水器、固体投料器、耙干机等设备，并依托现有一车间的生产设备及配套辅助设施，形成年产 500t 的吡唑特生产线。车间采用垂直流布置，实现局部重力流，液体物料转移采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵正压输送。	依托现有场地及设备，新增部分设备
2	贮运工程	物料贮存	袋装、桶装原料贮存依托厂区现有仓库储存、甲类仓库等；罐装原料依托厂区现有的储罐区。	依托现有
		物料运输	罐装物料用槽车运输，其它原料和产品均用卡车运输。	依托现有
3	公用工程	供水	依托厂区现有供水系统，循环水站及消防水站均依托厂区现有设施，本项目总用水量为 14892 m ³ /a (49.64m ³ /d)。	依托现有
		排水	采用雨、污分流系统。废水经处理达标后纳入园区污水管网，废水排放量 35205m ³ /a (117.35m ³ /d)。	依托现有
		供热	项目用热主品种为蒸汽，由园区热电厂集中供应，蒸汽用量 7500t/a。	依托现有
		供电	由园区 20kV 高压线供给，本项目用电量 210 万 kW·h/a。	依托现有
4	环保工程	废气处理设施	高浓有机废气采用“冷凝+三级降膜+碱吸收”预处理，预处理后的废气再接入厂区 RTO 焚烧+碱吸收处理后高空排放，RTO 焚烧设置依托厂区现有 RTO 焚烧装置，设计风量 29000~32000m ³ /h。	依托现有
		废水处理设施	本项目废水处理依托厂区现有污水站，车间高浓高盐废水采用“蒸发脱盐+精馏脱溶+Fenton 氧化”预处理，预处理后的高浓高盐废水再与低浓废水、公用工程废水一并进入污水站处理后纳管排放，污水站采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理工艺，设计处理能力为 800t/d。	依托现有
		固废	本项目危废依托厂区现有 430m ² 的危废仓库暂存，危废暂存库均按照《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》(GB 18597-2023)中的相关规定建设。	依托现有

4.3 原辅材料消耗

吡唑特项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 4.3-1 吡唑特项目原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	规格	年消耗量 (t/a)	单耗 (t/t)	贮运方式	物料投加方式
1	乙酰乙酸甲酯	>99%	165	0.330	桶装	计量泵+反应釜

序号	原辅材料名称	规格	年消耗量 (t/a)	单耗 (t/t)	贮运方式	物料投加方式
2	甲基肼	>40%	160.41	0.321	桶装	计量泵+反应釜
3	2,4-二氯苯甲酰氯	>99%	291.558	0.583	桶装	计量泵+反应釜
4	甲苯	>99%	1226.928	2.454	储罐	计量泵+反应釜
5	液碱	>28%	232.962	0.466	储罐	计量泵+反应釜
6	碳酸钾	>99.5%	210.48	0.421	袋装	固体投料器
7	异丙醇	>79%	649.314	1.299	储罐	计量泵+反应釜
8	对甲苯磺酰氯	>97%	269.334	0.539	袋装	固体投料器

4.4 项目主要生产设备及产能匹配性

4.4.1 项目主要生产设备

本项目在设备选型上注重自动化、密闭化。吡唑特项目利用一车间现有设备开展，设备清单见表 4.4-1；涉及储罐情况见表 4.4-3。

表 4.4-1 吡唑特项目主要生产设备一览表

序号	工段	设备名称	规格型号	材质	数量(台/套)	新增/利旧	相关产品	位置
1	缩合关环反应	反应釜	3000L	不锈钢 304	1	利旧	巯基吡啶、吡唑特	一车间
2		储槽	1000L	搪玻璃	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
3		储槽	1000L	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
4		冷凝器	缠绕管 5 平方	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
5		冷凝器	缠绕管 3 平方	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
6		储槽	1000L	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
7		真空泵	立式无油真空泵	碳钢	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
8	酯化反应 1	反应釜	5000L	搪玻璃	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
9		储槽	3000L	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
10		储槽	1000L	搪玻璃	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
11		储槽	500L	不锈钢 304	2	利旧	巯基吡啶、吡唑特	一车间
12		冷凝器	20 平方	石墨	2	利旧	巯基吡啶、吡唑特	一车间
13		冷凝器	10 平方	石墨	2	利旧	巯基吡啶、吡唑特	一车间
14		分水器	200L	搪玻璃	2	新增	吡唑特	一车间
15		泵	/	衬四氟磁力泵	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
16	转位反应	反应釜	5000L	搪玻璃	4	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间

序号	工段	设备名称	规格型号	材质	数量(台/套)	新增/利旧	相关产品	位置
17		固体投料器	50L	不锈钢	4	新增	吡唑特	一车间
18		储槽	500L	不锈钢 304	4	利旧	巯基吡啶、吡唑特	一车间
19		冷凝器	20 平方	石墨	4	利旧	巯基吡啶、吡唑特	一车间
20		冷凝器	10 平方	石墨	4	利旧	巯基吡啶、吡唑特	一车间
21		分水器	200L	搪玻璃	4	新增	吡唑特	一车间
22		储槽	3000L	搪玻璃	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
23		泵	/	衬四氟磁力泵	4	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
24	酯化反应 2	反应釜	5000L	搪玻璃	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
25		固体投料器	50L	不锈钢衬四氟	2	新增	吡唑特	一车间
26		冷凝器	10 平方	石墨	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
27	结晶工段	反应釜	5000L	搪玻璃	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
28		冷凝器	10 平方	石墨	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
29	离心工段	离心机	PLGZ-1250	S30408/内寸 halar	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
30		储槽	1000L	不锈钢 304	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
31		储槽	3000L	搪玻璃	2	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
32	干燥工段	耙干机	1500L	不锈钢 304	2	新增	吡唑特	一车间
33	甲苯回收工段	反应釜	5000L	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
34		冷凝器	缠绕管 10 平方	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
35		冷凝器	缠绕管 5 平方	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
36		分水器	200L	不锈钢 304	1	新增	吡唑特	一车间
37		储槽	3000L	不锈钢 304	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
38		泵	/	不锈钢 304 磁力泵	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
39		真空泵	立式无油真空泵	碳钢	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
40	母液回收工段	反应釜	5000L	搪玻璃	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
41		冷凝器	20 平方	石墨	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
42		冷凝器	10 平方	石墨	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
43		储槽	3000L	搪玻璃	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间
44		储槽	1000L	搪玻璃	1	利旧	砒啶磺隆、吡唑特	一车间

序号	工段	设备名称	规格型号	材质	数量(台/套)	新增/利旧	相关产品	位置
45		泵	/	衬四氟磁力泵	1	利旧	砒嘧磺隆、吡唑特	一车间
46		真空泵	环保型水环泵	PP	1	利旧	砒嘧磺隆、吡唑特	一车间

注：上述吡唑特项目利旧设备为原砒嘧磺隆、疏基吡啶生产线设备。

表 4.4-2 储罐一览表

序号	储罐名称	容积 (m ³)	规格 (m)	数量 (个)	位置	备注
1	甲苯罐	45	ø3.6×4.5	1	罐区	依托现有
2	液碱罐	45	ø3.6×4.5	1		依托现有
3	异丙醇罐	30	ø3×4.5	1		依托现有

4.4.2 产能匹配性分析

吡唑特产品为间歇反应，决定产能工段为缩合关环工段，设置 1 台 3m³ 缩合关环反应釜，单台反应釜投料量为 968.59kg，占釜容约 32.3%。缩合工段所用时间为 10h，本项目产品批次产生量为 837.32kg/批次，项目达产情况下年生产 600 批，年运行时间为 6000h，则设备负荷率为 83.3%。

另外，吡唑特产品酯化反应 1 工段设置 2 台 5m³ 酯化反应釜，单台反应釜投料量为 4344.28kg，占釜容约 86.9%。酯化反应所用时间为 9h，项目达产情况下生产 600 批，单台釜年运行时间为 2700h。该两台反应釜同时用于砒嘧磺隆产品甲酸酯合成反应，甲酸酯合成反应用时 18h，砒嘧磺隆产品批次产生量为 155.8kg/批次，项目达产情况下年生产 257 批，单台釜运行时间 2313h，则设备负荷率为 69.6%。

综上所述，吡唑特产品主生产线的生产负荷和设备利用率均较高。

4.4.3 项目先进性分析

本项目改造利用现有一车间，利用现有一车间的生产设备及配套辅助设施新增 500t/a 吡唑特原药生产能力。

1、空间布局设计

本项目为改扩建项目，现有一车间基本能做到“管道化、密闭化、自动化”。基本采用合理的设备空间布局、缩短物料转运距离，物料输送以重力流为主，无法采用重力流部分液体采用罗茨真空泵、磁力泵等正压输送、固体采用密闭容器输送。

2、工艺过程优化

①本项目整个过程采用 DCS 系统进行控制，可极大的减少生产过程中的废气产生及无组织的挥发，且可大大增加该工序的安全性。

②本项目技改后，企业通过对产品生产路线的进一步优化，已调整原辅材料的配比，吡唑特产品收率能达到 81.28%左右。

3、工艺装备水平

（1）固体投料

生产中使用的固体粉料存放在甲类仓库，通过叉车运送至车间，本项目车间内不设中间仓库，暂存量仅为一昼夜使用量。当产品不生产时，原辅材料返回原储存场所，可以有效改善车间现场环境，提高安全环保水平；固体拆包采用拆包机，袋装物料拆包采用吨包破包卸料站；固体投料采用投料斗等固体投料器投料，能有效减少物料投加工程中有机溶剂的挥发，控制车间内的异味。

（2）液体

本项目原料及中间体大部分均为液体物料，厂区内液体物料输送主要有两种方式：①大宗液体原辅材料直接从罐区由泵输送至车间内供生产使用，物料输送由 DCS 系统进行控制，输送管道按压力管道设计，且管道设有一定的坡度防止液体残留；②部分液态桶装原料（乙酰乙酸甲酯等）存放在原料仓库，进料时在车间通过氮压或屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵正压输送转入反应釜。真空采用螺杆真空机组，生产过程中物料转移基本采用计量泵或管道输送。

（3）采用高效干燥、离心装备

本项目各产品采用下卸料离心机、耙式干燥机等设备，结晶离心后的物料采用高效自动下卸料离心机，设计时通过密闭直接卸料至耙式干燥机干燥，干燥过程中设置密闭料仓转料，从而实现离心、干燥出料过程密闭化，有效减少离心、干燥过程中无组织废气的挥发。

（4）自动化控制

本项目除了固体物料的投料和离心机出料及包装外，其余生产过程的控制均采用 DCS 控制系统。各个工艺装置的主要工艺参数（温度、压力、流量）均将送至控制室进行集中显示、监控、操作。对于重要的工艺设置报警联锁信号，以确保生产的安全运行，该系统独立于过程控制系统（例如分散控制系统等），生产正常时处于休眠或静止状态，一旦生产装置或设施出现可能导致事故的情况时，能够瞬间准确动作，使生产过程安全停止运行或自动导入预定的安全状态，避免突发事故性排放，提高生产

过程的安全性。

4.4.4 生产班制及劳动定员

吡啶特项目新增劳动定员 29 人，根据生产特点，车间实行三班制 24h 生产，年工作日约 300 天。

4.5 总平面布置合理性分析

本项目利用公司现有厂区一车间，公司厂区位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号。

公司厂区整体形状为正方形，根据厂区总平面布置规划图，公司办公、研发、生活区位于厂区的东南角，厂区西部为甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库和储罐区；厂区中部为生产车间；厂区北部为污水站、RTO 等三废处理设施，具体详见附图。

厂区总平面图布置做到了功能分区明确，动力负荷集中，工程管线顺捷，人货分流畅通，环境卫生安全，生产管理方便的要求，同时考虑了高噪设备的合理布局和建筑物的隔声屏障作用，厂区的总平面布局基本合理。

5 工程分析

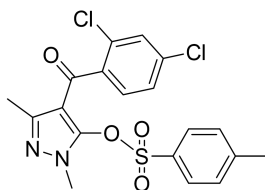
5.1 吡唑特工程分析

5.1.1 产品简介

1、化学名称：4-（2,4-二氯苯甲酰）-1,3-二甲基吡唑-5-基对甲苯磺酸酯

2、英文名称：Pyrazolynate

3、结构式：



4、分子式：C₁₉H₁₆N₂O₄SCl₂

5、分子量：439

6、CAS 号：58011-68-0

7、性状：外观为白色固体结晶

8、用途：吡唑特为叶绿素生物合成抑制剂，具土壤封闭活性，可防除稻田一年生与多年生杂草。该药剂对水稻与稗草表现选择性：在野稗、鸭舌草、节节菜、牛毛毡、萤蔺及窄叶泽泻等幼苗期，主要通过根系吸收抑制其生长。吡唑特可与杀草隆、抑草磷、丁草胺等除草剂混配，产生协同增效，实现单剂难以达到的控草效果。

5.1.2 原辅材料消耗

吡唑特产品原辅材料消耗情况见下表。

表 5.1-1 吡唑特产品原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	规格	年消耗量 (t/a)	单耗 (t/t)	贮运方式	物料投加方式
1	乙酰乙酸甲酯	>99%	165	0.330	桶装	计量泵+反应釜
2	甲基肼	>40%	160.41	0.321	桶装	计量泵+反应釜
3	2,4-二氯苯甲酰氯	>99%	291.558	0.583	桶装	计量泵+反应釜
4	甲苯	>99%	1226.928	2.454	储罐	计量泵+反应釜
5	液碱	>28%	232.962	0.466	储罐	计量泵+反应釜
6	碳酸钾	>99.5%	210.48	0.421	袋装	固体投料器
7	异丙醇	>79%	649.314	1.299	储罐	计量泵+反应釜
8	对甲苯磺酰氯	>97%	269.334	0.539	袋装	固体投料器

5.1.3 生产工艺技术方案

吡唑特产品以乙酰乙酸甲酯、甲基肼、2,4-二氯苯甲酰氯、对甲苯磺酰氯为起始原料，经过缩合关环反应、酯化反应一、转位反应、酯化反应二等过程，得到吡唑特产品，产品总收率为 81.28%。

1、缩合关环工段（反应收率约为 97%）

在 3000L 反应釜中投入水 426.24kg，然后升温到 80 度，通过高位槽同时滴加甲基肼 267.35kg 与乙酰乙酸甲酯 275kg，约 3 个小时滴加完，滴毕，保温 1 小时，中控原料转化率，转化率 99.0%以上结束。中控合格后，降温到 40 度，控制真空度 0.095MPa，温度 45 度以下，减压脱溶至甲醇含量<0.3%结束，约 5 小时，加入水 272kg，得到 AK-S1 物料重量 895.63kg，直接用于下一步反应。

缩合关环反应：

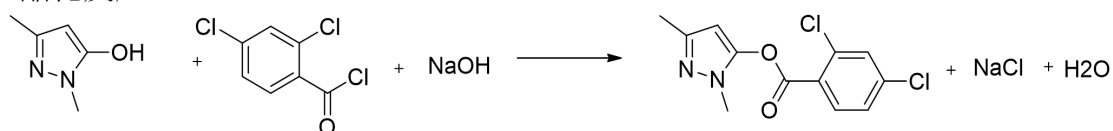


名称	乙酰乙酸甲酯	甲基肼	缩合关环产物	甲醇	水	杂质
分子量	116	46	112	32	18	
物料投入量 (原始)	275	267.35				
物料投入量 (折纯)	272.25	106.94				
反应消耗量 (折纯)	269.67	106.94				
反应生成量 (折纯)			252.53	74.39	41.85	7.85
反应剩余量 (折纯)	2.58	0				

2、酯化反应 1 工段（反应收率约为 90%）

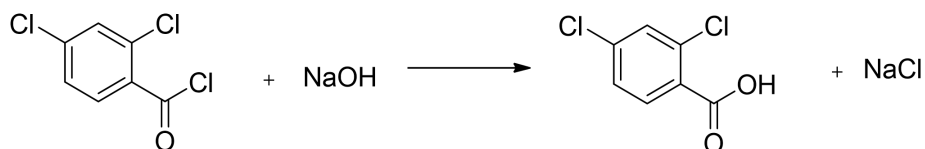
在 5000L 反应釜中抽入甲苯 1515.01kg，抽入上批 S1，升温到 80 度，用液碱调节 pH，控制 pH=6.8，同时滴加液碱 357.09kg 与 2,4-二氯苯甲酰氯 485.93kg，滴加过程中控制 pH=6.5~7，温度 80 度，滴加时间约 3 小时；滴毕，保温 1 小时，取样中控，转化率 99%以上结束；降温到 60 度，静置分层，有机层加入水 883.72kg 搅拌，60~66 度静置分层，得到有机层，在有机层中再加入水 850kg 搅拌，60~66 度静置分层，然后抽入甲苯 252.53kg，升温到 110 度，回流分水，至无水分出，约 4 小时，得到 AK-S2 物料重量 1949.17kg，直接用于下一步反应。

酯化反应 1:

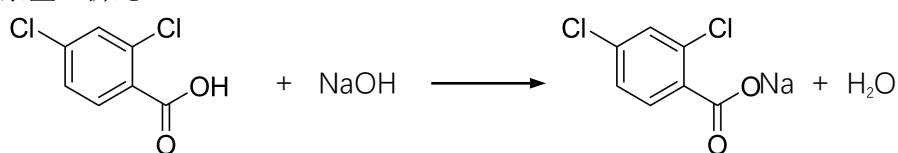


名称	缩合关环产物	液碱	2,4-二氯苯甲酰氯	酯化产物 1	氯化钠	水	杂质
分子量	112	40	209.5	285	58.5	18	
物料投入量 (原始)	895.63	357.09	485.93				
物料投入量 (折纯)	252.53	99.99	481.07				
反应消耗量 (折纯)	252.53	90.19	472.37				
反应生成量 (折纯)				577.82	131.90	40.59	64.78
反应剩余量 (折纯)	0	9.80	8.70				

副反应:



名称	2,4-二氯苯甲酰氯	液碱	2,4-二氯苯甲酸	氯化钠
分子量	209.5	40	191	58.5
物料投入量 (原始)	8.79	32.67		
物料投入量 (折纯)	8.70	9.80		
反应消耗量 (折纯)	8.70	1.66		
反应生成量 (折纯)			7.93	2.43
反应剩余量 (折纯)	0	8.14		

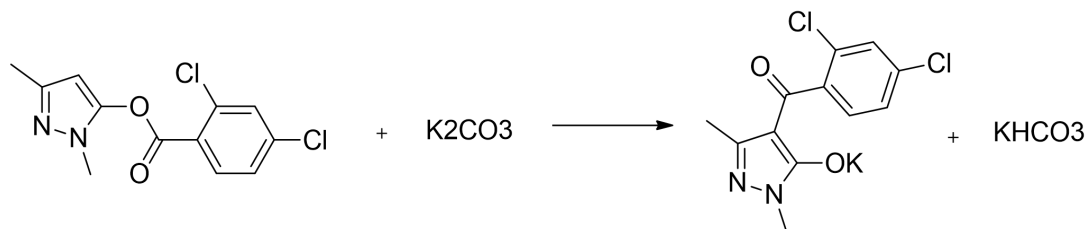


名称	2,4-二氯苯甲酸	液碱	2,4-二氯苯甲酸钠	水
分子量	191	40	213	18
物料投入量 (原始)		29.07		
物料投入量 (折纯)	7.93	8.14		
反应消耗量 (折纯)	7.93	1.66		
反应生成量 (折纯)			8.84	0.75
反应剩余量 (折纯)	0	6.48		

3、转位反应工段 (反应收率约为 98%)

将酯化反应 1 工段物料转入 3000L 转位反应釜中，投入碳酸钾 350.8kg，缓慢升温到 110 度回流分水，至无水分出，约 3 小时；通过高位槽向反应釜中加入异丙醇 97.66kg，温度在 93~97 度，回流反应 6 小时，取样转化 99.9% 结束，加入水 730.94kg 与 79% 异丙醇 87.8kg，降温到 90 度，加入水 381.37kg 静置分层，得到 AK-S3，物料重量 1744.38kg，直接用于下一步反应。

转位反应：



名称	酯化反应产物 1	碳酸钾	转位产物	碳酸氢钾	杂质
分子量	285	138	323	100	
物料投入量 (原始)	1949.17	350.8			
物料投入量 (折纯)	577.82	349.05			
反应消耗量 (折纯)	577.82	279.79			
反应生成量 (折纯)			641.93	202.74	12.94
反应剩余量 (折纯)	0	69.26			

4、酯化反应 2 工段（反应收率约为 95%）

（1）酯化反应

在 3000L 反应釜中，抽入水 111.43kg、79% 异丙醇 530.53kg、AK-S3，升温到 35~40 度，加入对甲苯磺酰氯 448.89kg，40~45 度保温 30 分钟，取样中控，转化率 99.9% 以上结束，然后加入液碱 31.18kg，40~45 度保温反应 1 小时，转入 3000L 结晶釜，缓慢降温到 10~15 度，每个批次固体产品分 20 个样，每个样用 79% 异丙醇 18.31kg 漂洗，然后用水 846.1kg 洗涤，离心干燥，得到吡唑特。

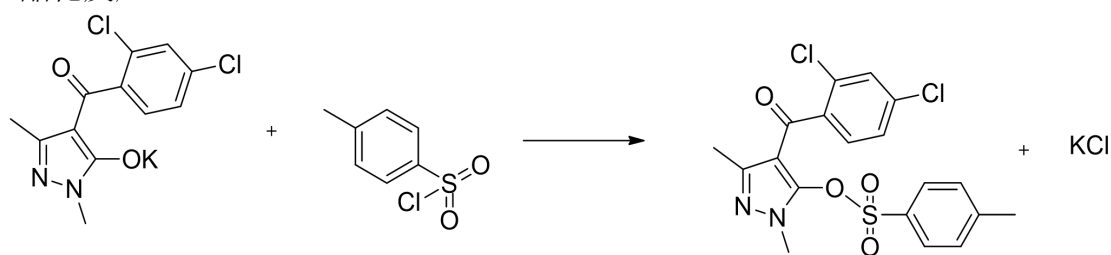
（2）母液回收

将上一步得到的离心母液转料至 3000L 母液回收釜中，回收异丙醇、甲苯套用。

（3）烘干

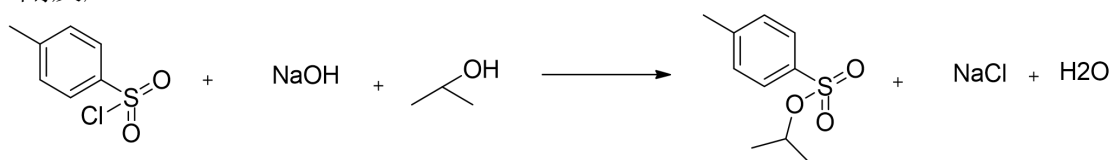
将离心甩干后的滤饼物料送至烘房，进行双锥干燥（65℃）后得到吡唑特成品。

酯化反应 2:

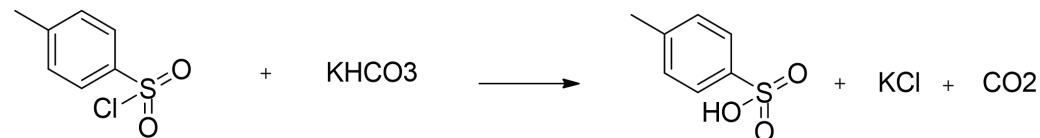


名称	转位产物	对甲苯磺酰氯	吡唑特	氯化钾	杂质
分子量	323	190.5	439	74.5	
物料投入量 (原始)	1744.38	448.89			
物料投入量 (折纯)	641.93	435.42			
反应消耗量 (折纯)	641.93	378.60			
反应生成量 (折纯)			828.94	148.06	43.53
反应剩余量 (折纯)	0	56.82			

副反应:



名称	对甲苯磺酰氯	液碱	异丙醇	对甲苯磺酸异丙酯	氯化钠	水
分子量	190.5	40	60	214	58.5	18
物料投入量 (原始)	58.58	31.18	896.73			
物料投入量 (折纯)	56.82	8.73	708.41			
反应消耗量 (折纯)	41.58	8.73	13.10			
反应生成量 (折纯)				46.7	12.77	3.93
反应剩余量 (折纯)	15.24	0	695.31			



名称	对甲苯磺酰氯	碳酸氢钾	对甲苯磺酸	氯化钾	二氧化碳
分子量	190.5	100	172	74.5	44
物料投入量 (原始)					
物料投入量 (折纯)	15.24				
反应消耗量 (折纯)	15.24	8.0			
反应生成量 (折纯)			13.76	5.96	3.52
反应剩余量 (折纯)	0				

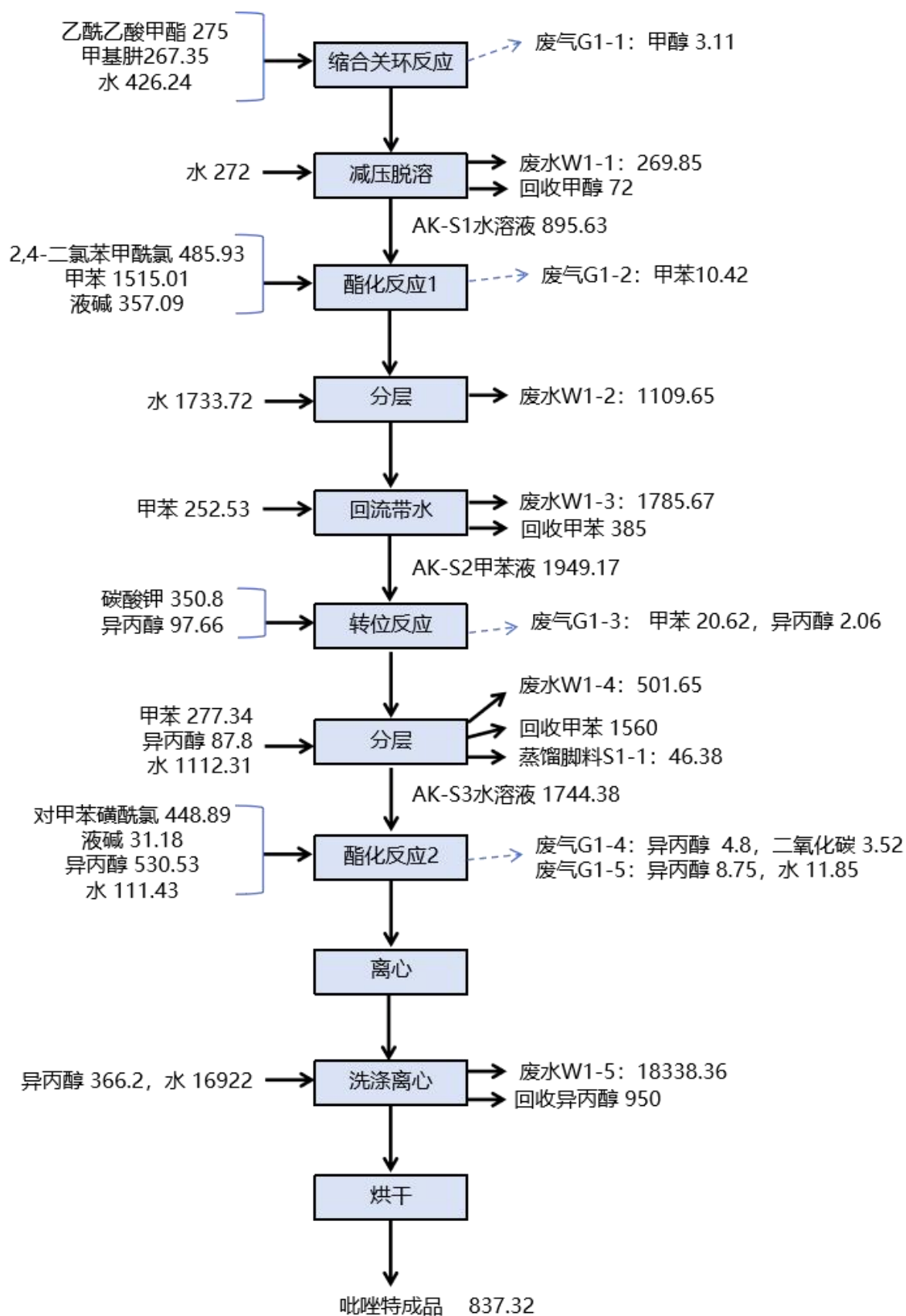


图 5.1-1 工艺流程及产污节点图 (kg/批)

5.1.4 物料平衡

吡唑特产生量为 837.32kg/批，全年生产批次为 600 批，全年物料平衡见下表。

表 5.1-2 吡唑特全年物料平衡表

投入			产出			
名称	kg/批次	t/a	名称	kg/批次	t/a	去向
乙酰乙酸甲酯	275	165	吡唑特	837.32	502.392	产品
甲基肼	267.35	160.41	VOCs	49.76	29.856	废气
2,4-二氯苯甲酰氯	485.93	291.558	水蒸气	11.85	7.11	
甲苯	2044.88	1226.928	CO ₂	3.52	2.112	
液碱	388.27	232.962	废水	22005.18	13203.108	废水
碳酸钾	350.8	210.48	蒸馏残渣	46.38	27.828	固废
异丙醇	1082.19	649.314	回收甲苯	1945	1167	回收套用
对甲苯磺酰氯	448.89	269.334	回收异丙醇	950	570	回收套用
水	20577.7	12346.62	回收甲醇	72	43.2	回收套用
合计	25921.01	15552.606	合计	25921.01	15552.606	/

表 5.1-3 吡唑特各工段全年物料平衡表

投入				产出			
投入物料		kg/批	t/a	产出物料		kg/批	t/a
缩合关环工段							
乙酰乙酸甲酯	乙酰乙酸甲酯	275	165	AK-S1	缩合物	252.53	151.518
40%甲基肼	甲基肼	106.94	64.164		杂质	7.84	4.704
	水	160.41	96.246		水	635.26	381.156
水	水-1	426.24	255.744	回收甲醇	甲醇	71.28	42.768
水	水-2	272	163.2		水	0.72	0.432
				废气 G1-1	甲醇	3.11	1.866
				废水 W1-1	乙酰乙酸甲酯	2.58	1.548
					杂质	2.75	1.65
					水	264.52	158.712
合计		1240.59	744.354	合计		1240.59	744.354
酯化反应 1 工段							
AK-S1	缩合物	252.53	151.518	AK-S2	酯化物	577.82	346.692
	杂质	7.84	4.704		杂质	12.73	7.638
	水	635.26	381.156		甲苯	1358.62	815.172
2,4-二氯苯甲酰氯	2,4-二氯苯甲酰氯	485.93	291.558	废气 G1-2	甲苯	10.42	6.252
甲苯	甲苯-1	1515.01	909.006	废水 W1-2	氯化钠	131.9	79.14
28%液碱	氢氧化钠	99.99	59.994		甲苯	5.3	3.18
	水	257.10	154.26		氢氧化钠	6.48	3.888
水	水	883.72	530.232		杂质	64.75	38.85

投入				产出			
投入物料		kg/批	t/a	产出物料		kg/批	t/a
水	水	850	510		水	901.22	540.732
甲苯	甲苯-2	252.53	151.518	废水 W1-3	甲苯	8.2	4.92
					氯化钠	2.43	1.458
					2,4-二氯苯甲酸钠	8.84	5.304
					水	1766.2	1059.72
					回收甲苯	甲苯	385
合计		5239.91	3143.946	合计		5239.91	3143.946
转位反应工段							
AK-S2	酯化物	577.82	346.692	AK-S3	转位产物	641.93	385.158
	杂质	12.73	7.638		异丙醇	123.63	74.178
	甲苯	1358.62	815.172		碳酸氢钾	110	66
碳酸钾	碳酸钾	350.8	210.48		杂质	12.94	7.764
79%异丙醇	异丙醇	77.15	46.29		回收甲苯	水	855.87
	水	20.51	12.306	甲苯		1560	936
甲苯	甲苯	277.34	166.404	废气 G1-3	甲苯	20.62	12.372
79%异丙醇	异丙醇	69.36	41.616		异丙醇	2.06	1.236
	水	18.44	11.064	废水 W1-4	碳酸钾	69.26	41.556
水	水	730.94	438.564		杂质	4.06	2.436
水	水	381.37	228.822		水	295.39	177.234
					甲苯	19.38	11.628
					碳酸氢钾	92.74	55.644
					异丙醇	20.82	12.492
				蒸馏脚料 S1-1	甲苯	35.96	21.576
					杂质	10.42	6.252
合计		3875.08	2325.048	合计		3875.08	2325.048
酯化反应 2 工段							
AK-S3	转位产物	641.93	385.158	产品	吡唑特	828.94	497.364
	异丙醇	123.63	74.178		杂质	8.38	5.028
	碳酸氢钾	110	66	回收异丙醇	异丙醇	750.5	450.3
	杂质	12.94	7.764		水	199.5	119.7
		水	855.87	513.522	废气 G1-4	异丙醇	4.8
对甲苯磺酰氯	对甲苯磺酰氯	448.89	269.334	二氧化碳		3.52	2.112
28%液碱	氢氧化钠	8.73	5.238	废气 G1-5	异丙醇	8.75	5.25
	水	22.45	13.47		水	11.85	7.11
79%异丙醇	异丙醇	708.41	425.046	废水 W1-5	对甲苯磺酸异丙酯	46.7	28.02
	水	188.32	112.992		对甲苯磺酸	13.76	8.256

投入				产出			
投入物料		kg/批	t/a	产出物料		kg/批	t/a
水	水	111.43	66.858		异丙醇	54.89	32.934
水	水	16922	10153.2		水	17892.65	10735.59
					碳酸氢钾	102	61.2
					氯化钾	154.02	92.412
					氯化钠	12.77	7.662
					杂质	61.57	36.942
合计		20154.6	12092.76	合计		20154.6	12092.76

(2) 水平衡

本项目产品水平衡见下表。

表 5.1-4 吡唑特产品水平衡表（误差 0.01）

投入			产出		
投加的水	t/d	t/a	产出的水	t/d	t/a
投加的新鲜水	41.16	12346.62	废水	44.01	13203.11
原料带入的水	1.33	400.34	进入回收原料	0.40	120.13
进入废水的物料	1.77	531.12	进入固废	0	0
反应产生	0.17	52.27	废气	0.02	7.11
合计	44.43	13330.35	合计	44.43	13330.35

(3) 溶剂及敏感物料平衡

表 5.1-5 溶剂及敏感物料平衡表

物料名称	投入量 (t/a)	反应生成 (t/a)	回收量 (t/a)		损耗量 (t/a)				
			总回收量	回收率 (%)	总损耗	进入 废气	进入 废水	进入 固废	反应 转化
甲苯	1226.928	0	1167	95.12	59.928	18.624	19.728	21.576	0
异丙醇	512.952 (折纯)	0	450.3 (折纯)	87.79	62.652	9.366	45.426	0	7.86

5.1.5 污染源分析

5.1.5.1 废气

(1) 工艺过程废气产生及排放情况

本项目产生的废气主要为甲苯、异丙醇、甲醇。其中本项目有机废气采用“冷凝+酸吸收+碱吸收”预处理，预处理后的废气再接入厂区 RTO 焚烧+碱吸收处理后高空排放。各废气产生和排放情况见下表。

表 5.1-6 吡唑特产品工艺废气产生与排放情况一览表

产品	废气编号	工序	污染因子	产生量			预处理方式	预处理效率	综合处理方式	综合处理效率	排放量		排放形式
				批次产生量	年产生量	产生速率					年排放量	排放速率	
				(kg/批)	(t/a)	(kg/h)					(t/a)	(kg/h)	
吡唑特	废气 G1-1	脱溶废气	甲醇	3.11	1.866	0.259	冷凝+三级降膜+碱吸收	70%	RTO 焚烧+碱吸收	95%	0.028	0.004	有组织
	废气 G1-2	萃取分层废气	甲苯	10.42	6.252	0.868		70%		95%	0.094	0.013	有组织
	废气 G1-3	萃取分层废气	甲苯	20.62	12.372	1.718		70%		95%	0.186	0.026	有组织
			异丙醇	2.06	1.236	0.172		70%		95%	0.019	0.003	有组织
	废气 G1-4	酯化废气	异丙醇	4.80	2.88	0.400		70%		95%	0.043	0.006	有组织
	废气 G1-5	洗涤离心废气	异丙醇	8.75	5.25	0.729		70%		95%	0.079	0.011	有组织
合计			甲醇		1.866	/	/	/	/	/	0.028	0.004	有组织
			甲苯		18.624	/	/	/	/	/	0.279	0.039	有组织
			异丙醇		9.366	/	/	/	/	/	0.140	0.020	有组织

(2) 生产线无组织废气污染源强

此产品生产工艺过程全部采用管道化进行物料输送，各设备基本全密闭。但在生产过程中易挥发物料还可能从固体物料投加、脚料卸料、输送管道接缝及法兰等处产生一定的无组织废气，废气发生量按物料周转量的 0.02‰核算，以物料周转量计算，该部分废气产生和排放情况见下表。

表 5.1-7 产品无组织废气产生与排放情况一览表

序号	废气	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式	排放点位
1	甲苯	0.025	0	0.025	0.003	无组织	一车间 面源
2	异丙醇	0.010	0	0.010	0.001	无组织	

(3) 生产线废气情况汇总

产品生产线废气情况汇总见下表。

表 5.1-8 产品生产线废气产生与排放情况汇总表（误差±0.04）

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
RTO 排放口 (DA001)	甲醇	1.866	1.838	0.028	0.004	有组织
	甲苯	18.624	18.345	0.279	0.039	有组织
	异丙醇	9.366	9.226	0.140	0.020	有组织
一车间面源	甲苯	0.025	0	0.025	0.003	无组织
	异丙醇	0.010	0	0.010	0.001	无组织

5.1.5.2 废水

产品工艺废水污染源情况汇总见下表。

表 5.1-9 产品工艺废水产生情况一览表（误差±0.01）

废水编号	产生工序	废水产生量		污染因子浓度（单位:除 pH、盐分外均为 mg/L）					
		m³/d	m³/a	COD _{Cr}	氨氮	总氮	甲苯	AOX	盐分%
废水 W1-1	水洗	0.540	161.910	14533					
废水 W1-2	分层	2.219	665.790	14950			4776		12.47
废水 W1-3	水洗、分层	3.571	1071.402	14373			4592		0.63
废水 W1-4	分层	1.003	300.990	220527			38633		32.29
废水 W1-5	水洗、分层	36.677	11003.016	13310					1.47

5.1.5.3 固废

1、固废产生情况

根据项目生产工艺可知，产品生产过程中固体废物主要为蒸馏脚料等。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），固废产生情况见下表。

表 5.1-10 项目固废产生情况一览表（误差±0.01）

产品名称	固废名称	发生工序	形态	固废组成	预测产生量（t/a）
吡唑特	蒸馏脚料 S1-1	蒸馏	半固	甲苯、有机杂质等	27.828

2、固废属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发〔2009〕76 号）等相关文件要求固废属性判别结果如下：

表 5.1-11 项目固废产生及属性判别情况一览表

产品名称	固废名称	发生工序	形态	固废组成	预测产生量（t/a）	是否属固体废物	判定依据
吡唑特	蒸馏脚料 S1-1	蒸馏	半固	甲苯、有机杂质等	27.828	是	4.2,c

根据上述判别结果可知，产品产生的蒸馏脚料属固体废物。

3、危险废物属性判别

表 5.1-12 固废危险属性判断情况表

产品名称	固废名称	发生工序	形态	固废组成	预测产生量（t/a）	是否属危险废物	危废代码
吡唑特	蒸馏脚料 S1-1	蒸馏	半固	甲苯、有机杂质等	27.828	是	263-008-04

根据上述判别结果可知，产品产生的蒸馏脚料属危险废物。

5.2 公用及辅助工程污染源强分析

5.2.1 废气

1、贮罐呼吸废气

吡啶特项目储罐利用厂区现有，储罐小呼吸废气可不再考虑，甲苯、异丙醇转料次数增加，本次只核算新增大呼吸废气。厂区储罐区部分常压储存的物料会产生一定量呼吸废气，贮罐在平时日常贮存（即小呼吸）和每次排空或放空（即大呼吸）时从呼吸口均有废气挥发出来，贮槽罐装系数均为 0.8。

计算方法按下列公式：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_w——工作损失（kg/m³投入量）

K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，K≤36，K_N=1；
36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26；

P——液体的表面蒸汽压（Pa）。

K_C——产品因子，一般取 1.0。

主要参数取值和计算结果见下表。

表 5.2-1 储罐大呼吸废气主要参数取值和计算结果一览表

物料品种	分子量 M	表面蒸汽压 P (KPa)	周转因子 K _N	产品因子 K _C	工作损失 L _w (kg/m ³ 投入量)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
甲苯	92	3.78	1.00	1	0.146	0.205	0.029
异丙醇	60	4.41	1.00	1	0.111	0.088	0.012

企业在实际生产过程中需加强物料中转管理，合理配制车间布局，减少物料中间转移次数，新增贮槽要求安装呼吸阀。对于有机贮罐要求采用氮封处理，卸料时各贮罐与槽车之间安装平衡管。采取上述措施后贮罐呼吸废气可减少 90%排放量。本项目储罐有机废气接入 RTO 焚烧处理后排放。

表 5.2-2 储罐废气产生与排放情况一览表

污染物	产生量	削减量	排放量	排放速率	排放形式	排放源
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(kg/h)		
甲苯	0.205	0.186	0.021	0.003	无组织	储罐面源
异丙醇	0.088	0.083	0.009	0.001	无组织	

2、RTO 燃烧废气

本项目依托现有 RTO 焚烧装置，RTO 焚烧废气产生的颗粒物、SO₂、NO_x 及二噁英等已在原有项目环评中进行了核算，且本项目实施后不新增 RTO 处置能力，无新增天然气用量，不新增热力焚烧产生的热力型 SO₂ 及 NO_x，本项目亦不新增含硫、氮有机物废气，故本项目实施后，RTO 燃烧废气污染物排放量不新增。

5.2.2 废水

本项目公用工程废水主要包括废气吸收水、设备及地面清洗水、循环冷却系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水等。

(1) 废气吸收水

吡唑特产品依托现有一车间开展生产，不新增喷淋废气处理设施，生产过程中通过增加喷淋频次以提高废气处理效率，废水产生量增加约 3.25t/d（975t/a），废水中污染物主要为 COD_{Cr}3000mg/L、总氮 50mg/L、甲苯 50 mg/L、AOX30mg/L。

(2) 设备及地面清洗水

本项目产品需对生产设备进行清洗，反应釜、离心机、过滤器等设备需定期清洗，产生设备清洗废水，生产过程中通过增加清洗频次以提高设备清洁度，确保不影响产品反应过程；日常生产车间需对地面进行拖洗，产生地面清洗废水。吡唑特产品所在一车间设备及地面清洗废水产生量增加约 1.25t/d（375t/a），废水中污染物主要为 COD_{Cr}1500mg/L、总氮 30mg/L、甲苯 30 mg/L。

(3) 循环冷却系统排水

本项目生产过程中部分工段需通入蒸汽加热，冷却工段需通入冷却循环水降温，根据项目生产情况估算，则本项目循环冷却系统排水产生量约 0.23m³/d（69m³/a），废水中污染物主要为 COD_{Cr}100mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 15mg/L。

(4) 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽消耗量约为 7500t/a，均为间接加热蒸汽，主要用于工艺加热；蒸汽冷凝后形成间接蒸汽冷凝水全部去往废水收集池，蒸汽冷凝水收集率按 90%计，则本项目蒸汽冷凝水产生量约为 22.5t/d（6750t/a），废水中污染物主要为 COD_{Cr}200mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 15mg/L。

(5) 生活污水

本项目实施后新增劳动定员 29 人，用水量按 120L/p·d 计算，生活污水产生系数按 0.85 计，则本项目生活污水量为 2.958m³/d（887.4m³/a），废水中污染物主要为 COD_{Cr}300mg/L、氨氮 30mg/L。

（6）初期雨水

本项目不新增用地，依托企业现有用地完成技改。根据企业现有项目环评，企业初期雨水按照全年降水量的 10%估算，全年降水量按下式计算：

$$Q=qF\times 10^{-3}$$

其中：Q——全年降水量（m³/a）；

q——年降雨量，本项所处区域历年平均降雨量为 1438.4mm；

F——汇水面积（m²/a），约 90000m²。

则企业现有初期雨水量为 12945.6t/a，本项目实施后，为减少对周边地表水的影响，企业将增加初期雨水收集时间，预计初期雨水量将增加至全年降水量的 20%，则初期雨水量将增加 12945.6t/a，水质为 COD_{Cr}200mg/L。

5.2.3 固废

1、固废产生情况

项目公用工程产生的固废主要为废包装材料、废水处理污泥和生活垃圾等。

（1）废包装材料

本项目原料对甲苯磺酰氯等采用袋装，乙酰乙酸甲酯、甲基肼、2,4-二氯苯甲酰氯等采用桶装，原料拆包过程中会产生废包装材料，根据企业现状废包装材料产生情况类比，废包装材料产生量约为 9.13t/a；碳酸钾等采用袋装，该类废包装材料属于一般固废，产生量约为 1.23t/a。

（2）污泥

本项目高浓高盐废水、低浓工艺废水和公用工程废水一起进入厂区污水处理站处理，经“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”工艺处理达标后纳管排放，根据本项目废水量、废水水质及企业现有污水处理站污泥产生情况估算，项目污泥产生量约为 5.61t/a。

（3）生活垃圾

项目职工生活垃圾产生量按 1kg/p.d 计算，吡啶特项目新增劳动定员 29 人，联苯肼酯项目新增劳动定员 30 人，按项目需劳动定员进行计算，生活垃圾产生量为 8.7 t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），本项目公用工程各固废产生情况见下表。

表 5.2-3 项目固废产生情况一览表

固废名称	产生工序	形态	固废组成	预测产生量 (t/a)
废包装材料	原料拆包	固态	原料包装、有机杂质	9.13
污泥	废水处理	固态	污泥	5.61
废包装材料（一般固废）	原料拆包	固态	原料包装	1.23
生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	8.7

2、固废属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发〔2009〕76 号）等相关文件要求固废属性判别结果如下：

表 5.2-4 项目固废产生及属性判别情况一览表

固废名称	产生工序	形态	固废组成	预测产生量 (t/a)	是否属固体废物	判定依据
废包装材料	原料拆包	固态	原料包装、有机杂质	9.13	是	4.1, c
污泥	废水处理	固态	污泥	5.61	是	4.3, e
废包装材料（一般固废）	原料拆包	固态	原料包装	1.23	是	4.1, c
生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	8.7	是	4.1, h

根据上述判别结果可知，项目产生的废包装材料、废水处理污泥、生活垃圾均属固体废物。

表 5.2-5 固废危险属性判断情况表

固废名称	产生工序	形态	固废组成	预测产生量 (t/a)	是否属危险废物	废物代码	危险特性
废包装材料	原料拆包	固态	原料包装、有机杂质	9.13	是	900-041-49	T/In
污泥	废水处理	固态	污泥	5.61	是	263-011-04	T
废包装材料（一般固废）	原料拆包	固态	原料包装	1.23	否	/	/
生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	8.7	否	/	/

根据上述判别结果可知，本项目产生的包装材料、废水处理污泥污泥均属危险废物，废包装材料（一般固废）、生活垃圾属一般固废。

5.3 本项目污染源强汇总

5.3.1 废气

表 5.3-1 本项目废气污染物产生及排放情况汇总（误差±0.02）

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
RTO 排放口 (DA001)	甲苯	18.624	18.345	0.279	0.039	有组织
	异丙醇	9.366	9.226	0.140	0.020	有组织
	甲醇	1.866	1.838	0.028	0.004	有组织
一车间面源	甲苯	0.025	0	0.025	0.003	无组织
	异丙醇	0.010	0	0.010	0.001	无组织
储罐面源	甲苯	0.207	0.186	0.021	0.003	无组织
	异丙醇	0.092	0.083	0.009	0.001	无组织
合计	甲苯	18.856	18.531	0.325	0.045	/
	异丙醇	9.468	9.309	0.159	0.022	/
	甲醇	1.866	1.838	0.028	0.004	/
	VOCs 合计	30.190	29.678	0.512	0.071	/

5.3.2 废水

本项目实施后，车间高浓高盐废水采用“蒸发脱盐+精馏脱溶+Fenton 氧化”预处理，预处理后的高浓高盐废水再与低浓废水、公用工程废水一并进入污水站处理后纳管排放，污水站采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理工艺。项目废水产生排放情况详见下表。

表 5.3-2 项目废水产生排放情况一览表

产品名称	废水编号	产生工序	废水产生量		污染因子浓度（单位:除 pH、盐分外均为 mg/L）							预处理方式	废水排放量（m³/a）
			m³/d	m³/a	COD _{Cr}	氨氮	总氮	甲苯	AOX	镍	盐分%		
吡唑特	废水 W1-1	水洗	0.540	161.910	14533							脱溶	161.910
	废水 W1-2	分层	2.219	665.790	14950			4776			12.47	脱溶、脱盐	665.790
	废水 W1-3	水洗、分层	3.571	1071.402	14373			4592			0.63	脱溶	1071.402
	废水 W1-4	分层	1.003	300.990	220527			38633			32.29	脱溶、脱盐	300.990
	废水 W1-5	水洗、分层	36.677	11003.016	13310						1.47	脱溶	11003.016
公用工程	废气吸收废水		3.25	975	3000		50	50	30			/	975
	设备及地面清洗废水		1.25	375	1500		30	30				/	375
	循环冷却系统排水		0.23	69	100	10	15					/	69
	蒸汽冷凝水		22.5	6750	200	10	15					/	6750
	生活污水		2.958	887.4	300	30						/	887.4
	初期雨水		43.152	12945.6	200							/	12945.6
合计				35205.108	7051.03	2.69	4.61	562.07	0.83		0.99	/	35205.108

本项目废水发生量约为 35205.11m³/a，日均发生量 117.35m³/d，其中预处理后的其它工艺废水和公用工程废水排放量为 35205.11m³/a，日均排放生量 117.35m³/d。项目废水产生和排放情况汇总详见下表。

表 5.3-3 项目达产废水产生和排放情况汇总一览表

污染物	单位	吡啶特		
		产生量	削减量	排放量
废水量	m ³ /a	35205.11	0	35205.11
COD _{Cr}	t/a	248.232	230.629	17.603
				(2.816)
氨氮	t/a	0.095	0.000	0.095
				(0.095)
甲苯	t/a	19.788	19.770	0.018
				(0.004)
总氮	t/a	0.162	0.000	0.162
				(0.162)

注：括号内为排环境量。

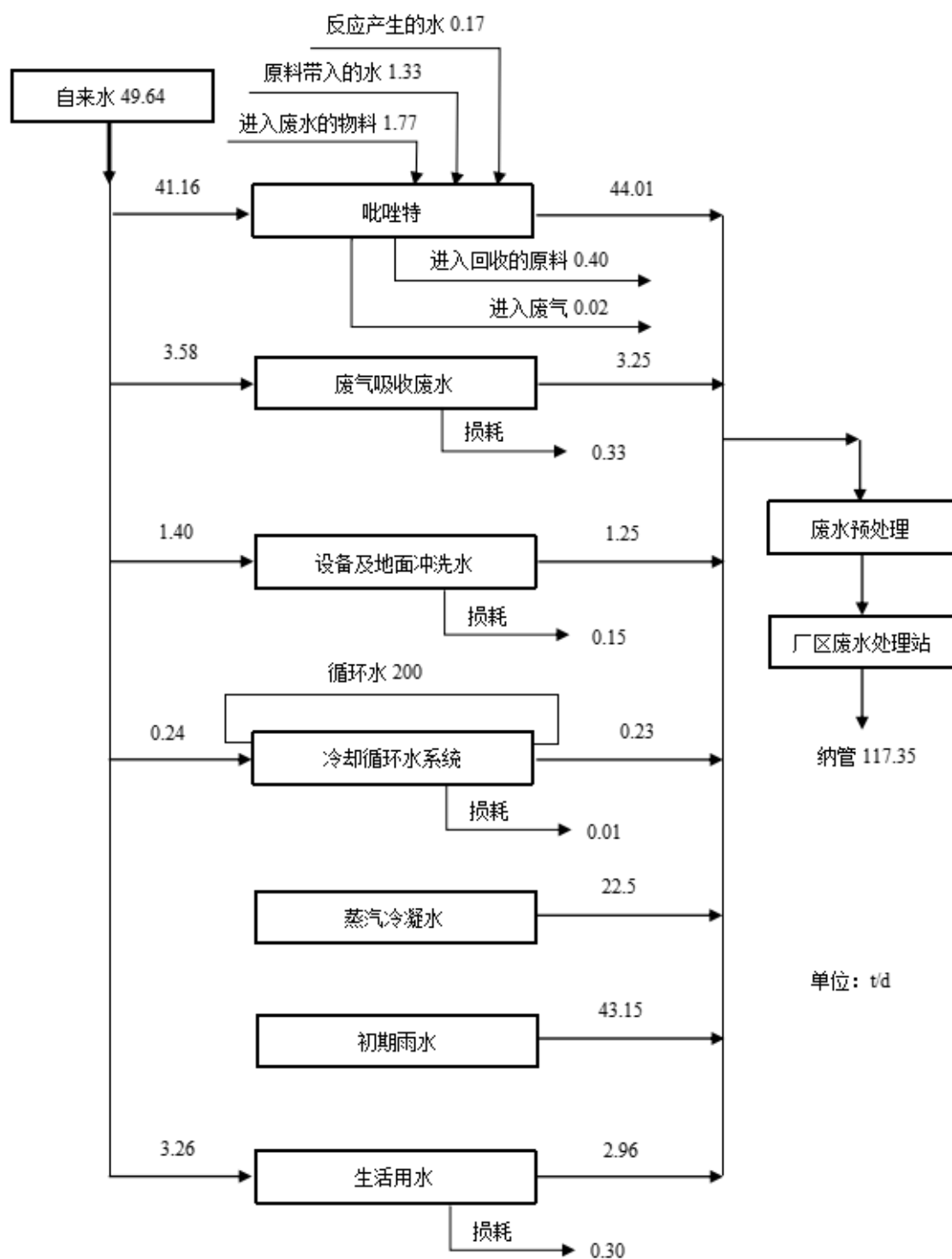


图 5.3-1 项目水平衡

5.3.3 固废

本项目固体废物产生处置情况汇总见下表。

表 5.3-4 建设项目固体废物产生及处置情况汇总表

产品名称	固废名称	发生工序	形态	固废组成	预测产生量 (t/a)	是否属于危险废物	危废代码	危险特性	处置方式
吡唑特	蒸馏脚料 S1-1	蒸馏	半固	甲苯、有机杂质等	27.828	是	263-008-04	T	委托资质单位焚烧处置
公用工程	废包装材料	原料拆包	固	原料包装、有机杂质	9.13	是	900-041-49	T/In	委托资质单位焚烧处置
	废水处理污泥	废水处理	固	污泥	5.61	是	263-011-04	T	委托资质单位焚烧处置
	废包装材料（一般固废）	原料拆包	固	原料包装	1.23	否	/	/	综合利用
	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	8.7	否	/	/	环卫部门统一清运

5.3.4 噪声

项目主要噪声源为工艺设备、各类泵、离心机等。根据同类企业类比，主要设备噪声源见下表。

表 5.3-5 项目主要噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

项目	建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声		
			X	Y	Z	声压级dB（A）	距声源距离（m）						声压级/dB（A）	建筑物外距离/m	
吡唑特	一车间	离心机	-61.5	-16.49	3	85	1	减震+隔声、吸声	昼夜	2	78.54	20	23.04	东	237.16
													26.03	南	168.16
		泵组	-61.5	-16.49	1	80	1		昼夜	1			29.47	西	113.09
													28.97	北	119.89
注：本项目以厂区中心为中心点															

表 5.3-6 项目主要噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级 dB（A）	距声源距离（m）		
1	泵组	/	-102.58	-15.03	1	80	1	减振	昼夜
2	废气处理设施风机	/	-50.58	60.36	20.5	85	1	减振	昼夜
3	换风系统风机	/	-55.58	55.36	20.5	85	1	减振	昼夜

5.3.5 污染源强汇总

本项目污染源强汇总见下表。

表 5.3-7 本项目污染源强汇总表

污染物种类		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水		废水量	m ³ /a	35205.11	0	35205.11
		COD _{Cr}	t/a	248.232	230.629	17.603 (2.816)
		氨氮	t/a	0.095	0.000	0.095 (0.095)
		甲苯	t/a	19.788	19.770	0.018 (0.004)
		总氮	t/a	0.162	0.000	0.162 (0.162)
废气		甲苯	t/a	18.856	18.531	0.325
		异丙醇	t/a	9.468	9.309	0.159
		甲醇	t/a	1.866	1.838	0.028
		VOCs	t/a	30.190	29.678	0.512
固废	危险废物	蒸馏脚料	t/a	27.828	27.828	0
		废包装材料	t/a	9.13	9.13	0
		废水处理污泥	t/a	5.61	5.61	0
		合计	t/a	42.568	42.568	0
	一般固废	废包装材料	t/a	1.23	1.23	0
		生活垃圾	t/a	8.7	8.7	0

5.4 厂区“以新带老”削减情况

本项目实施后，现有《年产 1000 吨除草剂-烯草酮原药项目、年产 20000 吨草甘膦（折百）原药、年产 50 吨磺酰脲类除草剂和 100 吨环唑醇技改项目》中的磺酰脲类除草剂（砒啶磺隆）产品产量削减至 40t/a，根据表 3.2-11 可知，削减污染总量：废水量 640.68m³/a、COD_{Cr} 0.051t/a、氨氮 0.010t/a、VOCs 0.543t/a、危险废物 23t/a。

表 5.4-1 厂区“以新带老”总量情况一览表

污染物类别	污染物名称		“以新带老”总量
废水	废水量	(m ³ /a)	640.68
	COD _{Cr}	纳管量 (t/a)	0.320
		排环境量 (t/a)	0.051
	NH ₃ -N	纳管量 (t/a)	0.022
		排环境量 (t/a)	0.010
废气	VOCs 合计 (t/a)		0.543
固废	危险废物 (t/a)		23

5.5 本项目实施后全厂污染源强汇总

本项目污染源强汇总见下表。

表 5.5-1 本项目实施后全厂污染源强汇总

污染物		单位	厂区现有项目总量	以新带老削减量	本项目总量	本项目实施后全厂总量	技改后增减量
废水	废水量	m ³ /a	149069.35	640.68	35205.11	183633.78	34564.43
	CODCr	纳管量	t/a	74.535	0.320	17.603	91.818
		排环境量	t/a	11.926	0.051	2.816	14.691
	NH ₃ -N	纳管量	t/a	5.217	0.022	0.095	5.29
		排环境量	t/a	2.236	0.010	0.095	2.321
	镍	纳管量	kg/a	2.85			2.85
		排环境量	kg/a	2.85			2.85
废气	SO ₂	t/a	8.39			8.39	0
	NO _x	t/a	15.623			15.623	0
	烟（粉）尘	t/a	3.593			3.593	0
	HCl	t/a	6.784	0.002		6.782	-0.002
	氨	t/a	0.242	0.013		0.229	-0.013
	H ₂ S	t/a	0.005			0.005	0
	乙酸乙酯	t/a	6.609			6.609	0
	甲苯	t/a	4.684		0.325	5.009	0.325
	甲醇	t/a	0.872	0.051	0.028	0.849	-0.023
	乙腈	t/a	0.193	0.035		0.158	-0.035
	乙酸酐	t/a	0.025			0.025	0
	乙酸	t/a	0.072			0.072	0
	乙醇	t/a	0.98			0.98	0
	二氯甲烷	t/a	0.684	0.137		0.547	-0.137
	非甲烷总烃	t/a	1.826	0.321		1.505	-0.321

污染物	单位	厂区现有项目总量	以新带老削减量	本项目总量	本项目实施后全厂总量	技改后增减量
DMF	t/a	0.071			0.071	0
环己烷	t/a	0.922			0.922	0
异丙醇	t/a	6.616		0.159	6.775	0.159
甲醛	t/a	0.027			0.027	0
氯仿	t/a	0.296			0.296	0
2-甲基四氢呋喃	t/a	1.087			1.087	0
2,6-二氯甲苯	t/a	0.048			0.048	0
二甲基亚砷	t/a	0.074			0.074	0
甲硫醚	t/a	0.003			0.003	0
二甲醚	t/a	0.29			0.29	0
硫酸二甲酯	t/a	0.041			0.041	0
四氢呋喃	t/a	0.545			0.545	0
2-溴丙烷	t/a	0.175			0.175	0
醋酸异丙酯	t/a	0.535			0.535	0
氯甲酸异丙酯	t/a	0.082			0.082	0
溶剂 A	t/a	0.593			0.593	0
三乙胺	t/a	0.038			0.038	0
二甲基苯胺	t/a	0.001			0.001	0
3-吡啶甲醛	t/a	0.017			0.017	0
巯基乙醇	t/a	0.005			0.005	0
VOCs 合计	t/a	27.412	0.543	0.512	27.381	-0.031
固废						
危险废物	t/a	14833.725	23	42.568	14853.293	19.568
一般固废	t/a	18.61	0	9.93	28.54	9.93

5.6 非正常工况污染源强

5.6.1 非正常工况下废气排放

非正常工况废气排放主要为废气处理设施发生故障时出现的不正常排放，本项目废气非正常排放主要情况如下：

RTO 焚烧装置故障主要考虑 VOCs 瞬间浓度较高，燃烧温度迅速上升，导致 RTO 焚烧装置自动停止运行，废气从旁路未经焚烧后排放。

根据以上非正常工况条件，本项目非正常工况下废气排放源强汇总见下表。

表 5.6-1 非正常工况下废气排放源强汇总表

污染源	非正常排放原因	污染因子	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施	非正常排放速率 (kg/h)
RTO 焚烧装置	废气处理效率下降	甲苯	0.5~1	1	启用备用 RTO 焚烧装置	0.78
		异丙醇				0.39
		甲醇				0.08

企业需定期对废气处理设施进行检修和维护，加强对生产车间和废气处理设施的巡查，以杜绝和减少非正常工况或突发环境事故时的废气排放，一旦废气处理设施发生故障，应及时停车，对废气处理设施进行检修和维护，防止废气长时间事故排放。

5.6.2 非正常工况下废水排放

企业已设置总容积为 2000m³ 事故应急池，以收纳事故废水。本项目非正常工况下废水排放主要是：

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污水处理站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。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

5.6.3 非正常工况下固体废物排放

本项目非正常工况的固体废物主要是，开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油、日常检修过程中产生的固体废物、不合格样品、报废原材料等，非正常工况固体废物排放情况见下表。

表 5.6-2 项目非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	固废代码	去向
检修过程中产生的固体废物	化学品	各生产工序、分析实验室、原料仓库	900-041-49	委托有资质单位处理
废弃化学品			900-999-49	
事故危废		事故	待定	

5.6.4 交通运输移动源调查

汽车尾气为影响厂区内环境空气质量的主要污染物。厂区内的汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。

汽车尾气排放源强可按式进行计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^k (A_i E_{ij} / 3600)$$

式中：i——表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i ——表示i类车辆预测年的车流量，辆/h；

E_{ij} ——表示i类车辆j种污染物的单车排放因子，g/（辆·km）；

气态排放污染物单车排放因子依据原国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》中的推荐值，考虑国IV在用车排放系数，具体详见下表。

表 5.6-3 新车排放执行国 IV 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
PM ₁₀	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出。

本项目所需物料合计用量约 3206t/a，其中卡车运输物料量约为 1096.8t/a，槽车运输物料量约为 2109.2t/a。卡车按 40t/车次，槽车按 30t/车次，则卡车运输次数约为 28 次、槽车运输次数约为 71 次。排放污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀ 及总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布

的《在用车综合排放因子》重型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200km 计，则排放量为 CO 0.040t/a、NO_x 0.075t/a，PM₁₀ 0.001t/a 和总烃 0.024t/a。

5.7 清洁生产分析

5.7.1 装备先进性分析

本项目为农药产品的生产，一般都包含物料贮存、输送、反应、分离、提纯、干燥、包装等相同操作单元及步骤。以下为其通用到的生产设备的选用说明。

1、反应器的选用

(1) 反应釜材质根据所承载物料的腐蚀性、反应的温度、压力等工作参数选用适用的材质。各产品所用反应釜大多为搪玻璃或不锈钢材质（根据需要，若物料清洁度要求很高则内部抛光处理）；

(2) 重要反应反应釜的减速机选用国内外知名品牌，如长城机电、无锡科本等，具有噪音小、使用寿命长、节能等特点；

(3) 设备的机械密封推荐采用如约翰克兰、博格曼、丹东克隆、四川日机等等国内外知名品牌，具有密封性能好、使用寿命长等特点；

(4) 在需要的分析的反应釜的底部设置密闭取样罩，以达到密闭性，减少废物的排放；

(5) 反应釜的底部尽量预留连接短管及阀门，视需要与各类型式的移动密闭容器届时相连已达到清洗放料、出料、转料等目的。

2、储罐的选用

(1) 罐区储罐选用拱顶罐；车间内选用搪玻璃立式、卧式储槽；以及 304 不锈钢材质的椭盖椭底、椭盖锥底等立式储槽、卧式储槽；

(2) 可燃液体储罐设有平衡管，从而避免或减少装料过程中可燃液体的挥发；

(3) 可燃液体储罐视具体情况设置氮封，从而有效地减少贮存过程中有机溶媒的挥发；

(4) 车间的室外中间储罐区域也设置围堰；且围堰高度的设计可使泄漏的物料拦在围堰内部以防止泄漏扩散。同时通过附近设置的移动隔膜泵输送至桶中有效转移，送至废液处理区域。

3、泵的选用

(1) 大部分输送泵选用密封非常良好的磁力输送泵，杜绝易燃易爆、酸碱性腐蚀品等物料的泄漏；

(2) 大部分的液体桶装物料的输送选用气动隔膜泵，该泵型可自吸，且可气液混输，耐抽空，使用方便；

(3) 真空泵选型时选用了对环境污染小，效率较高、污染相对较少的无油立式真空机组等；

(4) 泵的型号、参数经过精确计算以达到节能的目的：如物料性质（粘度、颗粒度、腐蚀性）、输送高度、输送距离、自吸高度、真空度、气量等等；

(5) 根据介质特点选择不同材质，如碳钢、不锈钢或钢衬四氟乙烯等；结构型式为单级、闭式、悬臂式叶轮，支撑方式为底脚支撑；油润滑；机械密封选用单端面、平衡型的机械密封，密封面可选用石墨。采用 PLAN 01 或 PLAN 11 冲洗方式，电机根据需要选择防爆或非防爆型。同时各密封垫圈充分考虑有机溶剂的腐蚀性，特别针对甲醇介质，不得使用氟橡胶材料等等。

4、分离、干燥设备的选用

本工程主要分离设备大多选用密闭式的全自动下卸料式离心机设施，设备材质根据物料的特性大多选用 304 不锈钢、双相不锈钢等；本工程主要干燥设备大多选用干燥效率高，劳动强度低的双锥干燥器等，设备材质根据物料的特性大多选用搪瓷等。

5、换热器的选用

本工程中浓缩、蒸馏等单元操作中均涉及了冷凝、冷却器的选型、设计等，同时也涉及在有的操作单元中加热器的选型、设计等。换热器流程设计中均采用梯级（二级）冷凝冷却方式以提高能效比，减少能耗。换热器选用换热效率高、体积小、节能的换热设备，如螺旋板式换热器等；同时根据操作单元特性（如回流）、物料特性（如粘度较大）等等特性选用阻力降小的列管式换热器；

6、管道输送及连接方式的选用

(1) 物料管道根据物料类型选用 304 不锈钢、钢衬四氟等材质；

(2) 管道软连接推荐选用美国迪联公司（DRY LINK）系列或其它国内外知名品牌的干式快速管道软连接，无泄漏；

(3) 桶装物料的贮存推荐采用 MICRO MATIC 或其它国内外知名品牌生产的密闭

桶、阀等，操作简单无泄漏。

7、物料称重及投料方式

(1) 固体物料的称量视情况设置专门的称量小间，并设置通风系统，分装完成后引出含粉尘废气，经过除尘后排至尾气吸收塔，保持小间内干净整洁；

(2) 固体投料根据物料特性、清洗要求等等特点，设计为大袋卸料站、小袋卸料站、气动真空输送机、螺杆输送机、提升上料机或层间提升机（结合 IBC 密闭转移桶）等等诸多型式，做到有毒有害等固体物料投料的密闭；

(3) 桶装物料在各车间集中一个区域设置，内做通排风处理。建议管道布置可以采用管道站的形式，具体布置在溶剂交换站、反应间、桶装物料暂存室等房间，每个管道站应配置自来水（纯水）、氮气（压缩空气）、热水、抽风管等。管道站各管道之间通过软管连接，溶剂管道经过计量方能使用。

本环评根据《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》（浙经贸医化〔2005〕1056 号）中精细化工行业基本要求对本项目技术装备清洁生产水平进行分析，具体见下表。

表 5.7-1 与浙经贸医化（2005）1056 号文对比其装备技术符合性分析

序号	要求	本项目符合性分析	是否符合
1	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。	甲苯、异丙醇、硫酸二甲酯、溶剂 A 等易燃物料采用计量泵/隔膜泵进行输送；桶装物料甲基肼、醋酸异丙酯等采用计量泵/隔膜泵+反应釜的方式正压输送物料，不使用压缩空气、真空压吸方式进行输送。	符合
2	固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置。	本项目碳酸钾、对甲苯磺酰氯、4-羟基联苯、片碱、碳酸钠、雷尼镍、保险粉等投加采用投料斗等固体投料器，不敞口投料。	符合
3	固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。	固液分离采用下卸料离心机，不采用敞口设备或真空抽料。	符合
4	加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风。	按标准化设计，采用可靠的集中排风处理系统。	符合
5	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收	按标准化设计，实现管道化、密闭化，减少物料中转过程，固液	符合

	率。	分离采用下卸料离心机、压滤机、微孔过滤器等方式，不采用敞口设备或真空抽料。固体投料采用投料器，关键工段设置 DCS 自动控制系统，对生产过程进行全程监控。	
6	不得采用非金属管道输送有机化工危险品。若生产过程无法避免时，对输送管道应作可靠的防静电措施。除物料装卸场所临时使用外，正常生产流程中的物料输送应使用刚性管道，不应使用柔性塑料管。	正常生产流程中的物料输送全部使用刚性管道	符合
7	溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。	溶剂储罐配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。	符合

从上表分析可以看出，现有企业及本项目技术装备基本符合“浙经贸医化〔2005〕1056 号”文件要求。

5.7.2 工艺先进性分析

1、进料精确控制工艺：

采用自动化控制（DCS），引入质量、电磁流量计及各种不同型式的液位计如雷达、及模块称重等等方式，液体物料实施自动计量、加料；生产过程需要的场所全部计算机控制，对危险工艺、监控物料、危险反应如环合反应等等设置监控；工艺控制对关键部位实施自动与手动相结合的原则，以确保生产的安全。本项目采用集散控制系统（DCS），各控制系统的电源、主控制器、通讯网络以及操作站采用冗余配置以提高控制系统运行的可靠性；集散控制系统（DCS）实现对工艺中重要参数、关键检测信号、操作过程的监视、记录、联锁及报警等功能，同时在操作站上能显示工艺流程图、趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表；对特别重要的参数系统的 I/O 卡件采用冗余配置，并设置与之对应的声光报警装置，提醒操作人员紧急处理。

本项目设置了一套安全仪表系统（SIS），对加氢釜、硝化反应器等设置了超温超压及电机故障紧急联锁急停，紧急进料切断，紧急冷却等措施。

2、减少固体粉尘的设计：

对生产线上的固体物料投料、输送、包装等工序全部根据物料的特性、毒性、所用地点等等特点设计不同的固体密闭方式，设计均尽量从密闭、机械自动化等考虑，杜绝或减少固体粉尘的散发，保障人员的安全，减少事故的发生；降低员工的劳动强度，改善员工工作环境。

3、液体物料贮存、输送与计量

总厂区年用量或年产量在 300 吨及以上的液体物料有多种，具体如甲苯、异丙醇、硫酸二甲酯、氯甲酸异丙酯等。此些物料大多为易燃易爆、有毒有腐蚀等等特性，为了车间的安全、员工的职业卫生健康卫生等等考虑，年使用量在 300 吨的或有特殊要求的均已在总厂区的罐区设置贮罐贮存，用正压输送的泵打至各车间的各使用点；而年使用量或年产量在 300 吨以下的液体物料在设计中考虑用桶装物料进料，贮存在甲类仓库或丙类仓库中。

本项目涉及到的甲苯、异丙醇、硫酸二甲酯、氯甲酸异丙酯等从厂区罐区经刚性管道输送至车间，其余的液体物料均考虑用桶装。对易挥发的或有毒性的甲苯、醋酸异丙酯等液体物料均采用密闭管道输送，并设置液位、流量、称重等自动计量，进料精确控制，设置平衡管，以最大限度地减少有机废气的产生。

5.7.3 园区标准化实施细则采纳情况

对照《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化试点实施方案》（虞经开〔2014〕5 号文），本次项目采纳情况见下表。

表 5.7-2 本目标标准化实施细则采纳情况

序号	杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化 实施细则	设计中采纳情况
一	指导思想	
	树立和落实科学发展观，以可持续发展和循环经济理念为指导，以促进入园企业应用先进适用技术、提升技术装备及自动化水平为主要手段，推动开发区循环经济发展，提高开发区综合竞争力。	/
二	基本原则	
	①坚持工艺优化、装备升级为重点发展方向。进一步提高产品质量，增加产品的附加值，尽量选用清洁、绿色的生产工艺和先进的装备，从源头减少有毒有害物质的产生。 ②坚持普及和推广节能减排的新技术，引导企业进行节能降耗的技术改造。入园企业在技术层面达到循环经济的减量化要求，是开发区发展循环经济的前提。 ③坚持在环保、安全方面的高要求；不因眼前利益搞地方保护，着眼未来，坚持走可持续发展的道路。	符合国家产业政策；《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，按标准化进行设计。
三	敏感物料分类指导目录	
	①开发区敏感性物料实行严格的分类管理（表 1），对于涉及国家相关法律法规明令禁止的物质及极为恶臭、高度、高毒、高风险物质列入 I 类物质名录，禁止入园；对于涉及毒性较大、恶臭、安全隐患大，对环境及人体健康影响明显的物质列入 II 类物质名录，控制入园，入园企业应严格按照国家环保政策及开发区环境容量的要求，	根据表 1，本项目原辅材料未涉及开发区 I、II 类物质名录，所使用物料对环境相对友好；上述物质均作为原料或中间体使用，不作为最终产品，本项目入园时经开发区入园专家论

	做好相关控制方案，经开发区入园专家论证通过后，方可使用。 ②已入园企业中，涉及I类敏感物料的产品，需在 2015 年 6 月前实施物料替代，无法替代的实施产品淘汰，涉及II类敏感物料的产品，相关生产工序或操作单元进行重新评估，安全环保可控的方可继续使用。	证通过。
四	工艺装备提升要求	
	①对不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修订）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》（浙淘汰办〔2010〕2 号）等相关产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后技术装备、生产工艺，坚决彻底地予以淘汰。生产中涉及易燃易爆、挥发性强的物料，生产装备应采用密闭装备中进行，其生产车间不得处在敞开开放的环境中。生产设备及车间布局不符合国家安监总局重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的，坚决予以淘汰或关停（表 2.）。新入园企业，此项列入禁止性条款进行审查。 ②化工企业必须委托有资质的设计单位进行认真设计，车间设计采用立体布局，尽量利用重力转移物料，有条件的选用全封闭车间，涉及危险工艺的，必须建设运行 DCS 系统和紧急停车系统。对于各单元工艺设备的选用原则为尽量选用较高集成度和自动化水平的工艺技术装备，消除生产过程可能存在的污染源，提高产品的安全性和稳定性；保护环境，减少生产过程中易燃易爆、有毒有腐蚀物料的挥发、泄漏或者粉尘的飞扬；保障人员的安全，减少事故的发生；降低员工的劳动强度，改善员工工作环境；提高生产效率、节约能耗。	本项目符合国家产业结构，根据表 2.应强制淘汰的部分落后工艺技术和装备（工艺设备和车间设施） 本项目设计选型没有淘汰落后装备。车间设计采用立体布局，设置了 DCS 系统，选用自动化水平较高的蒸馏分离装置、离心机二合一等工艺技术装备。在可能产生的易燃易爆、有毒有害气体腐蚀物料的场所均设置强制通风及安全措施，车间采用“全送全排”。
(1)	可燃液体储运设施	
	①沸点低于 45°C 甲 B 类液体宜采用压力或低压储罐；沸点高于 45°C 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设置。 ②甲 B、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀，呼吸阀排出气体须接入尾气处理系统，经处理后达标排放。 ③物料进入储罐过程应有减少废气排放量的措施。	本项目甲苯、异丙醇、氨水等利用厂区现有储罐储存，罐区新建硫酸二甲酯、氯甲酸异丙酯等储罐，并在罐顶设置呼吸阀等设施。
(2)	液体物料输送与计量	
	①生产车间内不应存放液体桶（210L 及以上）装物料，宜采用中间储罐中转存放，并采用管道输送。 ②液体物料应采用密闭管道输送，不宜采用压缩空气或真空的方式抽压，宜采用泵设备输送。输送泵宜选用无泄漏特点的泵，比如：屏蔽泵、磁力泵等。 ③对于有毒、腐蚀、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置物料输送小间，并设置局部强制通风设施，排风应经收集处理后再排放。 ④易燃、易爆、易挥发的物料，除工艺要求必须缓慢加料外，不宜采用高位槽计量，宜采用定量管道输送方式，比如，采用计量泵、流量计等方式计量。 ⑤对于工艺要求高位槽计量的，易燃、易爆、易挥发物	现有厂区年用量或年产量在 300 吨及以上的液体物料有多种，具体如甲苯、甲醇、乙酸乙酯等。年使用量在 300 吨的或有特殊要求的均已在总厂区的罐区设置贮罐贮存，用正压输送的泵打至各车间的各使用点；而年使用量或年产量在 300 吨以下的液体物料在设计中考虑用桶装物料进料，贮存在甲类仓库或丙类仓库中。 本项目涉及到的甲苯、异丙

	料的高位槽宜设置氮封设施，高位槽与中间槽、罐区储罐应设置气相平衡管，高位槽与料桶间宜设置气相平衡管，尾气应接入废气处理系统。	醇、硫酸二甲酯、氯甲酸异丙酯等从厂区罐区经刚性管道输送至车间，其余的液体物料均考虑用桶装。对易挥发的或有毒性的甲苯、醋酸异丙酯等液体物料均采用密闭管道输送，并设置液位、流量、称重等自动计量，进料精确控制，设置平衡管，以最大限度地减少有机废气的产生。
(3)	固体物料输送与计量	
	1) 对于有毒、有腐蚀、遇湿易燃、遇空气易燃、有刺激性气味等物料，不应采用开放式人工投料，应采用相对密闭输送物料的方式，根据物料的特性、包装方式和投料量大小可选用以下不同的方式和设备： ①设投料斗和投料小间，并设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放 ②小袋卸料站（密闭环境，设有除尘系统、筛分系统等） ③大袋卸料站（设电动葫芦吊装，大袋拍打装置、气动夹袋装置等） ④气动真空输送机（尾气处理） ⑤螺杆输送机 ⑥提升上料机或层间提升机（结合 IBC 密闭转移桶） 2) 固体物料的称量应设置专门的称量间，称量间应设置通风、除尘系统，并对环境保持相对负压。对于有毒、有腐蚀或者产生粉尘较大的物料有条件的可选用能控制粉尘、保障人员安全的称量设备，如选用一体化负压称量罩（能形成单向流负压称量区，自带除尘排风装置）。 3) 对于遇湿易燃、遇空气易燃等空气敏感型物料应密闭称量或者选用专用的密闭称量设备。	（1）固体物料的称量视情况设置专门的称量小间，并设置通风系统，分装完成后引出含粉尘废气，经过除尘后排至尾气吸收塔，保持小间内干净整洁； （2）固体投料根据物料特性、清洗要求等等特点，设计为大袋卸料站、小袋卸料站、气动真空输送机、螺杆输送机、提升上料机或层间提升机（结合 IBC 密闭转移桶）等等诸多型式，做到有毒有害等固体物料投料的密闭； （3）桶装物料在各车间集中一个区域设置，内做通排风处理。
(4)	主反应单元	
	1) 反应设备应选用密闭反应釜，中转槽应选用密闭容器，反应釜和容器的材质应根据物料的不同特性进行选择，高毒、高敏感类、极易燃、极易爆等物料严禁采用塑料容器存放，其他挥发性、易燃、易爆物料应尽量不用塑料容器存放，做好防静电措施，或者采取惰性气体保护措施。	（1）反应釜材质根据所承载物料的腐蚀性、反应的温度、压力等等工作参数选用适用的材质。各产品所用反应釜大多为搪玻璃或 304 不锈钢材质（根据需要，若物料清洁度要求很高则内部抛光处理）； （2）重要反应如环合等的反应釜的减速机选用国内外知名品牌，如长城机电、无锡科本等，具有噪音小、使用寿命长、节能等特点； （3）设备的机械密封推荐采用如约翰克兰、博格曼、丹东克隆、四川日机等国内外知名品牌，具有密封性能好、使用寿命长等特点；

	2) 在溶剂回收工段宜采用连续、半连续的生产工艺。采用精馏塔时, 应优化精馏塔设计, 采用高效填料, 以降低能耗。 3) 最高操作压力大于等于 0.1MPa 的带压反应釜应设置安全装置。有可能被物料堵塞或腐蚀的安全装置, 在安全装置前建议设爆破片或在其出入口管道上采取吹扫、加热或保温等防堵措施。安全装置出口管道应排入接收槽, 经气(汽)液分离后, 气体去尾气处理或焚烧系统, 液体回收利用或另外处理。 4) 用到易燃、易爆物料的反应釜上应设置惰性气体保护, 反应前通惰性气体置换, 反应过程中根据工艺需要通惰性气体保护, 防止发生燃烧爆炸等事故。若工艺特殊要求, 不能采用惰性气体保护进行反应的, 应有必要的安全控制措施。 5) 在反应蒸馏和精馏工序, 应采用梯级冷凝方式, 提高能效比, 减少能耗。 6) 使用或产生恶臭物质的生产车间, 应采用全封闭方式, 空气组织采用全送全排或生产车间处于相对负压状态, 排气经过处理后排放。处理方式根据废气性质可采用(酸、碱、氧化液)水洗、过滤、活性炭吸附等。	(4) 在需要分析的反应釜的底部设置密闭取样罩, 以达到密闭性, 减少废物的排放; (5) 反应釜的底部尽量预留连接短管及阀门, 视需要与各类型式的移动密闭容器届时相连以达到清洗放料、出料、转料等目的。 本次项目涉及溶剂甲苯等回收, 采用半连续生产工艺; 涉及了反应釜、塔等回收装置等设备。 本次项目每个反应釜均设置了爆破片, 并在屋顶设置了泄爆缓冲罐。 本次项目所有设备均设置了惰性气体保护; 采纳, 片状冷凝器采用循环水与低温乙二醇逐级冷凝的形式; 采用全密闭方式, 全送全排的空气组织; 排出的空气经过处理达标后排放;
(5)	固液分离单元	
	易燃、易爆的物料不宜采用敞口抽滤方式, 可采用压滤、密闭抽滤方式(工艺必须使用离心机的除外)。选用要求如下: 1) 压滤机不得采用明流压滤机; 应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。可根据物料的特性选用如过滤洗涤溶解二合一机、过滤洗涤干燥三合一机、立式全自动压滤机等。 2) 离心机不得采用敞开式、人工卸料离心机; 应采用密闭式、自动化程度较高的离心机。涉及到易燃、易爆、有毒、有腐蚀物料的离心机, 应选用密闭式自动卸料离心机, 采取惰性气体保护措施, 对特定的物料宜设置含氧量检测装置, 尾气应接入废气处理系统; 由于客观原因不能选用自动卸料离心机的, 应设置离心小间, 并设局部强制通风设施, 排风应经收集处理后再排放。	本工程主要分离设备大多选用密闭式的全自动下卸料式离心机等设施, 设备材质根据物料的特性大多选用 304 不锈钢、双相不锈钢等。

(6)	干燥单元	
	物料干燥应在密闭设备中进行，在工艺条件及物料特性允许的情况下应优先选择生产效率高，劳动强度低，耗能低的干燥工艺和干燥设备。 1) 工艺条件和厂房设施允许的情况下，宜优先选用过滤洗涤干燥三合一机，以减少物料的转移，减轻劳动强度，降低有害物质泄漏和有机溶剂挥发。 2) 工艺条件或者厂房层高等客观原因不适合选用过滤干燥一体机的，宜优先选用干燥效率高，劳动强度低的双锥真空干燥机，单锥螺旋干燥机、闪蒸干燥等。 3) 工艺要求需使用盘式烘箱的，应选用热效率高的穿流干燥烘箱，有条件的可选用全自动硬盘式烘箱，应逐步淘汰热效率低的普通盘式烘箱。 4) 对含有有机溶剂的物料干燥时，其排放尾气应设置冷凝装置进行回收处理，冷凝后的废气还需进行水吸收洗涤、活性炭纤维吸附、焚烧等方式处理。 5) 干燥设备的进料和出料应采取相对密闭的措施，进出料区域应设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。	本工程主要干燥设备大多选用干燥效率高，劳动强度低的双锥干燥器等，设备材质根据物料的特性大多选用搪瓷等。
(7)	成品包装单元	
	1) 对于产生粉尘较大的固体物料包装区应设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。 2) 根据包装形式，应选用效率高、物料转移简单、自动化程度高的包装设备。如选用全自动筛分、计量、分装一体机，可减少粉料在运输途中产生的粉尘，同时减少操作工人的物料转移及称量的工作量。	本项目固体物料包装区设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放 产品经耙式干燥自动包装，包装区应设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。
(8)	公用辅助工程	
	公用辅助工程是工艺生产的支持系统，用以保证工艺装置的正常运行，其能耗占了工厂能耗的大部分。提升公用工程的技术装备水平是实现工厂节能降耗、环境友好、安全高效生产的重要保证。企业应对各种可获得的能源进行品位分级管理，针对各用能环节的特点，使用适当品位的能源，以避免浪费。提倡在工艺冷却环节采用梯级冷却的方式，在工艺加热环节采用梯级加热的方式。提倡采用自然冷源、低品位冷源、自然热源、低品位热源或可再生能源的工艺冷却（加热）方案。回收反应热用于加热。 1) 工艺循环水系统在开式闭式都可行的情况下，优先采用闭式循环系统，减少补充水，降低水耗。 2) 冷量需求大、且用冷时间无法避开峰电时间的企业，或用冷负荷具有显著不均衡性的企业，宜采用蓄冷措施，条件允许时，优先采用冰蓄冷的方式。 3) 提倡制冷机热回收装置、空压机热回收装置、及其它回收废热装置的应用。 4) 制冷机组的换热器应考虑在停机时是可清洗的，如果是必须连续使用的换热器，可设置在线清洗装置。 5) 使用蒸汽加热的场合，当蒸汽凝结水的水质有保障时，应采用凝结水回收装置。	本项目选用闭式循环水系统； 本项目利用现有公用工程设置的乙二醇蓄冷池； 直接蒸汽通入水槽中，使用热水加热；

	6) 制氮机的选择应遵循节能的原则, 用量大或连续稳定时, 可以采用液氮气化供应氮气。 7) 工艺用电设备中电动机的选择应遵循以下原则: ①机械对起动、调速及制动无特殊要求时, 应采用笼型电动机; ②功率较大且连续工作机械, 技术经济上合理时, 宜采用同步电动机; ③变负载运行的风机和泵类等机械, 当技术经济合理时, 应采用调速装置, 并选用相应类型电动机。 8) 根据生产车间大多数爆炸危险区域及防火间距要求, 厂区变配电装置变压器宜选用高效节能干式变压器。 9) 空压站宜选用具有调速功能的空压机, 以降低能耗。 10) 废气应分类收集、分质处理, 采用各种成熟的工艺和设备处理各类废气。有价值的废气成分优先考虑回收, 废气处理方式可针对性的采用酸吸收、碱吸收、活性炭吸附、焚烧以及其它适用的新技术, 提倡进行焚烧处理, 作为全厂有机物废气的末端处理方式。 11) 企业生产污水应按照清污分流、雨污分流、污污分流的原则做好废水的分类收集工作, 物料和污水管线应架空敷设、雨水明沟排放, 必要时在车间实施部分废水的预处理。污水处理措施应充分考虑技术上可行、经济上合理。 12) 企业的各类固废处理应符合减量化、无害化、资源化的要求, 首先应考虑回收利用, 之后再分类存放, 转移处置应遵守国家和省有关规定。 13) 建筑节能设计应采取改善建筑围护结构保温、隔热性能、提高采暖、通风和空调调节设备等措施, 让建筑在使用过程中减少能源的消耗。节能设计参照《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)。	本项目节能制氮机; 本项目电机多选用变频电机; 已采纳; 等选用干式变压器; 已采纳选用了调速空压机; 本项目吡唑特生产废气采用“冷凝+三级降膜+碱吸收”预处理后接入厂区 RTO 焚烧+碱吸收处理后排放, 联苯肼酯生产废气“冷凝+酸吸收+碱吸收”预处理后接入厂区 RTO 焚烧+碱吸收处理后排放。 采纳 采纳 采纳按照《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2015) 设计
(9)	其它	
	1) 生产过程中使用的换热器, 应选用换热效率高、体积小、节能的换热设备, 如板式换热器、螺旋板式换热器、螺旋螺纹管换热器等。 2) 生产过程中使用的真空设备, 应选用对环境污染小, 效率高的真空泵。 应淘汰废水产生量很大的水喷射真空泵, 选用污染相对较少的带冷凝回收装置的密闭式水喷射真空泵, 或采用无油立式机械真空泵、液环真空泵, 有条件的企业宜选用无污染零废水排放的真空泵。含有有机溶剂的真空泵, 应设有废气冷凝回收装置, 废气经冷凝回收后再排入废气处理总管。 3) 易燃易爆、极度危害(I级)、高度危害(II级)的职业性接触毒物 and 高温及腐蚀性物料的液面指示, 严禁采用玻璃管液面计。 4) 使用有毒、有害化学品的生产车间不应采用轴流风机	公用工程乙二醇的换热器选用了缠绕式换热器; 反应釜上的冷凝器采用片状冷凝器, 进行二级冷凝; 本项目真空设备主要选用螺杆真空机组等; 液位计选用磁翻板液位计或聚全氟乙丙烯半透明管;

	通风，使用轴流风机的必须采用尾气处理装置，尾气处理达标后排放。 5) 对生产多品种原料药的企业，提倡建设多功能柔性化生产车间，以降低重复建设投资，车间内采用合理布局和空气组织方式，满足各生产区域之间互相隔离，不产生交叉污染的目的。 6) 企业应根据实际情况开展中水回用系统的建设，提倡收集雨水、收集蒸汽冷凝水回用。	车间采用空调机组进行通风； 已采纳：车间按多功能柔性化生产设计 企业暂不考虑收集雨水、收集蒸汽冷凝水回用。
五	自动化控制管理要求	
	生产过程中涉及光气及光气化、电解（氯碱）、氯化、硝化、合成氨、裂解（裂化）、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、磺化、聚合、烷基化、新型煤化工、电石生产、偶氮化等 18 种危险工艺的，其生产工艺设施应安装相应的自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等，并按国家安监总局（2009）116 号文要求，设置相关工艺参数的自动化安全联锁。 尽可能采用带自动化控制系统的连续、管式工艺替代间歇、釜式工艺，从本质上提高生产的安全性、工艺装备的可靠性，切实减少三废的排放。 其它要求如下： 1) 涉及国家安监总局发布重点监管危险化学品的重点储罐或重点设备应设具有远传功能的液位计和高、低液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料设施。 2) 容易发生泄漏的易燃、易爆、高毒物料生产装置应设有能迅速停止进料、防止泄漏的安全联锁设施，并具有捕集流失危险物品的措施，减少危险物料的无组织排放。 3) 涉及易燃、易爆、高毒物料的工艺必须设置超温、超压、流量等检测仪表和报警安全联锁装置，所有自动控制系统应同时并行设置手动控制系统和就地显示仪表。 4) 在有可燃气（汽）体可能泄漏扩散的地方，应设置可燃气体浓度检测、报警器。有毒性气体应设有毒气体检测、报警器。	采用自动化控制（DCS），引入质量、电磁流量计及各种不同型式的液位计如雷达、及模块称重等方式，液体物料实施自动计量、加料；生产过程需要的场所全部计算机控制，对危险工艺、监控物料、危险反应如环合反应等等设置监控；工艺控制对关键部位实施自动与手动相结合的原则，以确保生产的安全。本项目采用集散控制系统（DCS），各控制系统的电源、主控制器、通讯网络以及操作站采用冗余配置以提高控制系统运行的可靠性；集散控制系统（DCS）实现对工艺中重要参数、关键检测信号、操作过程的监视、记录、联锁及报警等功能，同时在操作站上能显示工艺流程图、趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表；对特别重要的参数系统的 I/O 卡件采用冗余配置，并设置与之对应的声光报警装置，提醒操作人员紧急处理。 本项目设置了一套安全仪表系统（SIS），对加氢釜、氧化釜等设置了超温超压及电机故障紧急联锁急停，紧急进料切断，紧急冷却等措施。
六	企业管理要求	
(1)	企业环境管理要求	
	企业须树立清洁生产和可持续发展的环境理念，从项目选择、设计和装备投入前期开始就须关注环保问题，同时在项目建设和运营期通过各项环境管理制度，进一步规范环境管理，积极开展清洁生产，创建“环境友好型企业”。 1) 建立环境管理机构：为抓好企业的环境管理，企业须建立相应的环境管理机构，包括日常的环境管理部门、	采纳：

	监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。同时，须进一步加强车间环保员的二级环保管理机构建设。 2) 提升环境监测能力：各企业须根据实际情况，建立环境监测分析室，配备的仪器和方法应与企业主要排放的污染物相匹配，逐步提升环境监测能力。日常监测指标包括氨氮、COD_{Cr}、pH 及特征污染物等指标，如监测能力不能满足实际需要，则应与当地环境监测站签订委托协议，定期进行监测。 3) 健全环境管理制度：医化企业在制度的制定过程中，须不断改革创新，大胆尝试，突破传统的项目管理制度，引进吸收国内外先进的管理经验，以寻求与企业实际发展和切合实际的管理制度。主要健全实施环境保护九项管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保奖励和考核制度、环保事故应急预案制度、环境监测监督制度、设备的维护保养，特别是环保处理设施停运和检修报告制度、有机溶剂使用申报制度、中小试项目申报制度和上市公司环境审计制度。 4) 完善环境管理台帐：企业须注重环境管理台帐的规范建设，完善现有环境管理过程中的六个台帐，包括环境监测台帐、环保设施运行台帐、原辅物料（特别是有机溶剂）消耗台帐、危险固废处置台帐、有机溶剂使用回收台帐量、雨水应急池阀门控制台帐。 5) 加强环境知识培训：企业须在年初制定环境方面的培训，包括环境保护意识、环境管理、应急演练、现场操作、设备管理等多种形式的的环境知识或与环保相关的各项培训，以提高企业各个层次的环境管理意识和技能。	
(2)	企业安全管理要求	
	1) 全面规范化工过程安全管理。在危险化学品生产、使用、储存企业全面开展化工过程安全管理规范化活动，引导和督促企业按照《化学企业工艺安全管理实施导则》要求，实施全过程安全规范管理。全面落实涉及重点监管危险化学工艺的装置、重点监管危险化学品的生产储存装置和重大危险源装置的自动化控制系统安装改造，显著提升装置安全控制水平。 2) 持续开展隐患排查治理工作。督促危险化学品企业明确责任部门、完善工作制度，落实企业安全生产主体责任，确保企业隐患排查治理横向到边、纵向到底、全面覆盖、不留死角，实现隐患排查治理工作制度化、规范化、常态化。 3) 继续深入开展危险化学品企业安全生产标准化体系建设工作。所有企业必须达到危险化学品安全生产标准化三级水平，培育一批二级标准化生产、储存企业。在日常的安全生产过程中，企业要按照安全生产标准化体系要求，管理企业安全生工作。	由建设单位按照要求制定严格的制度执行。

5.7.4 清洁生产措施建议

- 1、建立和完善生产过程原料、水、电、汽等的消耗指标管理考核办法，定期比较

各项指标消耗情况，从而优化生产过程控制，控制原辅材料的消耗量，从源头上减少污染物的发生量。同时将使职工的收入与成本和质量合格率挂钩，从而提高员工操作积极性，减少人为因素造成的物料损失。

2、按照化工企业清洁生产审核指南的要求，定期对生产过程原辅材料消耗、产品质量、“三废”产生量等指标进行对照审核，及时发现生产问题，并予以解决，提高物料利用率，降低消耗。

3、积极推行各项管理制度。企业积极建立健全各项目环境管理制度，不断完善生产操作规程，设施的运行、操作和化验记录须规范、完整。建议企业建立 ISO14000 环境管理体系，并严格按体系程序进行运作。

5.8 总量控制指标

5.8.1 总量控制原则与污染物减排要求

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会和经济发展的要求。根据国务院国发〔2016〕74号《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，“十三五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），自2013年起国家对二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）严格实施污染物排放总量控制。又据《重金属污染综合防治“十二五”规划》和《浙江省重金属污染综合防治规划（2010~2015年）》，对铅、汞、铬、镉、砷、铜、锌、镍等重金属污染物进行重点污染防治，必须实现稳定达标排放，且应满足当地总量控制要求。

结合国家、地方文件和当地环境状况，确定本项目**总量控制因子为：COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs。**

削减替代要求：

1、根据绍兴市生态环境局《关于明确建设项目主要污染物总量准入削减替代要求执行有关政策的通知》，自2022年6月30日开始，全市各区、县(市)主要污染物总量准入削减替代要求统一按《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)等相关文件要求执行。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)中的要求：用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目需替代的主要污染物排放总量指标。对上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外);细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

2、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评(2020)36号)，建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出

有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

3、根据《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》(浙环发[2021]10号)，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。根据《关于明确 2025 年建设项目环评审批中挥发性有机物（VOCs）新增排放量削减替代比例的通知》（绍市环函〔2025〕11 号）：越城区、柯桥区、上虞区、滨海新区建设项目新增挥发性有机物（VOCs）排放量实行 2 倍量削减。

4、根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》对二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机污染物(VOCs)的要求：对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。浙江省境内属重点控制区为杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴 5 个城市，其它非重点区域建议参照执行。

综上所述，本项目新增污染物排放总量：**COD_{Cr} 按 1:1，氨氮按 1:1，VOCs 按 1:2 进行区域平衡**，作为本次总量减排控制指标。

5.8.2 企业现有核定总量

根据企业最新审批的《年产 1750 吨联苯肼酯技改项目环境影响报告书》（批复：绍市环审〔2022〕50 号）以及企业排污许可证（91330604745825883T001R），企业现有项目核定总量指标见表 5.9-1，企业“富余”总量为：废水量 78125.06m³/a、COD_{Cr} 6.250t/a、氨氮 1.172t/a。

表 5.8-1 企业现有项目核定总量一览表

总量情况	废水量	废水量	COD _{Cr} (t/a)		氨氮(t/a)		二氧化硫 (t/a)	VOCs (t/a)	氮氧化物 (t/a)	烟(粉)尘 (t/a)	镍 (kg/a)
	(t/d)	m ³ /a	纳管量	排环境量	纳管量	排环境量					
现有项目 总量控制	496.92	149074.94	74.538	11.926	5.218	2.236	8.40	27.94	15.62	3.59	2.85
富余总量	/	78125.06	/	6.250	/	1.172	0	/	0	0	/

5.8.3 本项目总量控制建议值

根据工程分析相关结论及绍兴市上虞区总量交易管理办法，本项目总量控制建议值见下表。

表 5.8-2 本项目污染物排放总量（误差 0.001，括号内为排环境量）

污染物种类	污染因子	单位	本项目排放量*	总量控制建议值**
废气	VOCs	t/a	0.512	0.512
废水	废水量	m ³ /a	35205.11（117.35m ³ /d）	35205.11（117.35m ³ /d）
	COD _{Cr}	t/a	17.603（2.816）	17.603（2.816）
	氨氮	t/a	0.095（0.095）	0.095（0.095）

注：*括号外数据为纳管量，括号内数据为绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排环境量；
**根据上虞区环评质量通报 2015 年第 1 期，废气核定排放总量保留两位小数。

5.8.4 总量平衡方案

根据 5.5 章节，本项目实施过程中“以新带老”削减总量如下表所示。

表 5.8-3 厂区“以新带老”总量情况一览表

污染物类别	污染物名称		“以新带老”总量
废水	废水量	(m ³ /a)	640.68
	COD _{Cr}	纳管量 (t/a)	0.320
		排环境量 (t/a)	0.051
	NH ₃ -N	纳管量 (t/a)	0.022
		排环境量 (t/a)	0.010
废气	VOCs 合计 (t/a)		0.543

项目实施后银邦公司全厂总量控制方案如下：

表 5.8-4 技改后全厂总量控制建议值

总量	废水量	COD _{Cr} (t/a)		氨氮(t/a)		二氧化硫 (t/a)	VOCs (t/a)	氮氧化物 (t/a)	烟(粉)尘 (t/a)
	m ³ /a	纳管量	排环境量	纳管量	排环境量				
现有项目总量控制①	149074.94	74.538	11.926	5.218	2.236	8.4	27.94	15.62	3.59
本项目总量控制建议值②	35205.11	17.603	2.816	0.095	0.095	0	0.512	0	0
以新带老削减总量③	640.68	0.32	0.051	0.022	0.01	0	0.543	0	0
技改后总量控制建议值④	183639.37	91.821	14.691	5.291	2.321	8.4	27.909	15.62	3.59
技改后新增总量控制建议值⑤	34564.43	17.283	2.765	0.073	0.085	0	-0.031	0	0
企业排污权核定量⑥	227200	/	18.176	/	3.408	8.401	/	15.62	/
技改后企业富余总量⑦	43560.63	/	3.485	/	1.087	0	/	0	/

注：④=①+②-③；⑤=④-①，⑦=⑥-④。

（1）废水量、COD_{Cr}、氨氮总量平衡方案

本项目实施后新增的 COD_{Cr}、氨氮通过企业“富余”总量内部削减替代，项目实施后，企业富余总量为：废水量 43560.63m³/a（145.20t/d）、COD_{Cr} 3.485 t/a、氨氮 1.087 t/a。

(2) SO₂、氮氧化物、烟（粉）尘总量平衡方案

本项目实施后，不新增 SO₂、氮氧化物、烟（粉）尘的排放。

(3) VOCs 总量平衡方案

本项目产生的 VOCs 通过“以新代老”内部削减替代，项目实施后不新增 VOCs 的排放。

6 环境现状调查与评价

6.1 自然环境

6.1.1 地理位置

杭州湾上虞经济技术开发区位于上虞区北端曹娥江以东，钱塘江出海口的围垦海涂滩地上。园区北濒杭州湾至上海港 250km，陆路至杭州 85km，距宁波 84km，与上虞区相距 15km。约 12km 的进港公路与杭甬高速公路上虞立交口相交，内河与杭甬运河相连，距萧山国际机场仅 25km，交通便利，地理位置优越。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，厂区东侧紧邻经一路，隔路约 20m 为绍兴上虞国宏印染有限公司；南侧紧邻纬五路，隔路约 40m 为浙江中贤生物科技有限公司、浙江今晖新材料股份有限公司；西侧紧邻经三路，隔路约 20m 为浙江浙邦制药有限公司；北侧紧邻浙江博澳新材料股份有限公司。

6.1.2 地形、地貌、地质

园区北侧有海堤围护，中间有东西走向的中心河分隔，自然地形标高（1985 年国家高程）3.40~4.40m。土地系盖北镇、小越镇、崧厦镇及原沥东镇的围垦区，多为经济作物耕地，没有居民住宅建筑。

根据浙江省工程勘察对港区 8 个测点钻孔取样、试验取得的数据，自上而下依次描述如下：

第 1 层：填土，层平均厚 1.5m，承载力 $f_k=30\text{Kpa}$ ；

第 2-1 层：淤泥质亚粘土；

第 2-2 层：粘土夹淤泥质土；

第 3 层：粘土夹淤泥质土；

第 4-1 层：粘土，厚 1.90-3.90m；

第 4-2a 层：砾砂混粘土；

第 4-2 层：圆砾。

6.1.3 气候特征

上虞位于北亚热带边缘，是东亚季风盛行的滨海地带，属海洋性气候。四季分明，

雨水充沛，阳光充足，温度适中，年平均温度 17.4℃，年平均无霜期 251 天，日照全年 3000h，相对湿度 75%，夏季盛行东南风及偏南风，冬季盛行偏北及西南风，年平均风速 3m/s，年平均降雨量 1395mm，大气平均气压 101Kpa。

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	17.4℃
历年极端最高气温	40.2℃
历年极端最低气温	-5.9℃
年平均降水量	1395 mm
年最大降水量	1728mm
日最大降水量	89mm
>25mm 降水日数	15.5d
主导风向	S, 13.78%
次主导风向	SSW, 11.38%
夏季主导风向	S, 21.45%
冬季主导风向	NNW, 9.19%
多年平均风速	2.59m/s
年平均台风影响	1.5d
台风持续时间	2-3d
历年相对湿度	78%

本区域灾害性天气四季皆有可能发生，较为特殊的是台风，常发生在每年 7~9 月，因台风季节常伴有狂风暴雨，短期内的暴雨造成局部区域水患。

6.1.4 水文特征

(1) 海域

北侧海堤外属钱塘江河口区，杭州湾尖山河段南侧，潮流类型属非正规半日海潮流。流向基本上为往复流，涨潮流向 250 度左右，落潮流向 75 度左右。根据浙江交通设计院航测队 1993 年实测，盖北码头前，涨潮测点最大流速为 4.087m/s，落潮测点最大流速为 1.261m/s。波浪以风浪为主，外海波浪除东或北东风有涌浪传入外，一般为浅水波，目测最大风浪高 2m 左右，该地区 50 年一遇高潮位 7.10m。本河段河槽近期变化不大，处于即冲亦淤的动态平衡之中，澈浦站潮汐特征值统计如下：

历年最高潮位	8.05m (1974,08,20)
历史最低潮位	-2.28m (1961,05,03)
平均高潮位	4.91m

（2）曹娥江

为钱塘江河口段主要支流，其上游属山溪性河流，下游属潮汐性河道。曹娥江主流长 197km，主河道平均坡降 3.0%，流域面积 6080km²，河口多年平均流量为 38.7 亿 m³。随着上游水库建设和用水量的增加，河口平均径流量为 34.8 亿 m³。

（3）东进闸总干河

园区的东进闸总干河是虞北地区的排涝河。总干河与其西侧地块中部东西走向的中心河相接。常年水位为 2.70m，低水位为 2.50m，高水位为 3.10m。总干河经东进闸与外海相通，东进河水位超过 3.1m 时，东进河开闸排涝；水位低于 2.50m 时，引曹娥江水补给。

6.1.5 土壤植被

上虞土壤有 6 个土类，15 个亚类、47 个土属、84 个土种。红壤土类是上虞分布最广的一种土类，面积约 69.76 万亩；黄壤土类分布在海拔 500m 以上的低山地区，面积约 0.72 万亩；岩性土类约 4.9 万亩；潮土土类面积约 18.56 万亩；盐土土类 15.71 万亩。

绍兴市上虞区属亚热带常绿阔叶林区，在长期的人为活动和自然灾害的影响下，常绿阔叶林逐渐演替为常绿针叶林和竹林，天然植被被次生或人工植被所取代。上虞境内基本无原始植被，多为次生草木植物群落、灌木丛、稀疏乔木和部分薪炭林，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林。人工植被分布较广，作物资源品种近 1000 个。低山丘陵人工植被用材林以松、杉树为主，经济林有茶、桑、竹、板栗、水果等。平原地区主要为谷、豆、薯等粮食作物及蔬菜、油菜、棉花等。

6.2 开发区配套设施

6.2.1 给水

杭州湾上虞经济技术开发区工业用水取自曹娥江，开发区规划兴建规模 30 万吨/日的工业水厂，水压约为 2kg（196kPa）。规划区内各厂可根据本厂用水需要自设加压设施。

6.2.2 排水

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司一期工程设计规模为 7.5 万 m³/d，目前已停用；二期工程 2012 年投产运行，并分别于 2017 年完成污水分质处理提标改造工程，和于 2021 年完成生活污水清洁排放改造工程。改造后污水厂分为两条处理系统，生活

污水处理系统设计规模为 10 万 m^3/d ，工业废水处理系统设计规模为 10 万 m^3/d ，废水总处理规模为 20 万 m^3/d ，排海管线总建设规模为 30 万 m^3/d 。远期工程规划处理规模为 30 万 t/d ，其中生活污水 10 万 t/d ，工业废水 20 万 t/d 。污水收集范围覆盖到杭州湾上虞经济技术开发区、经济开发区及虞中、虞北 7 个乡镇约 300 平方公里。

上虞污水处理厂污水处理工艺见下图。

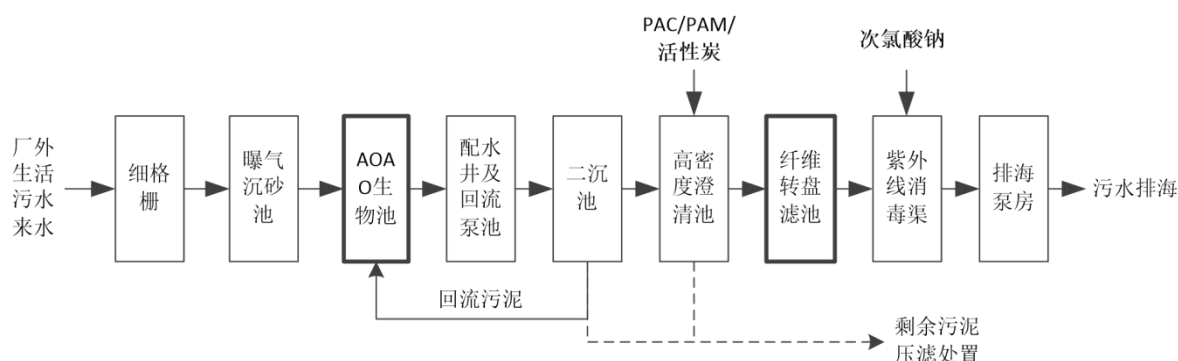


图 6.2-1 上虞污水处理厂生活污水处理工艺流程图

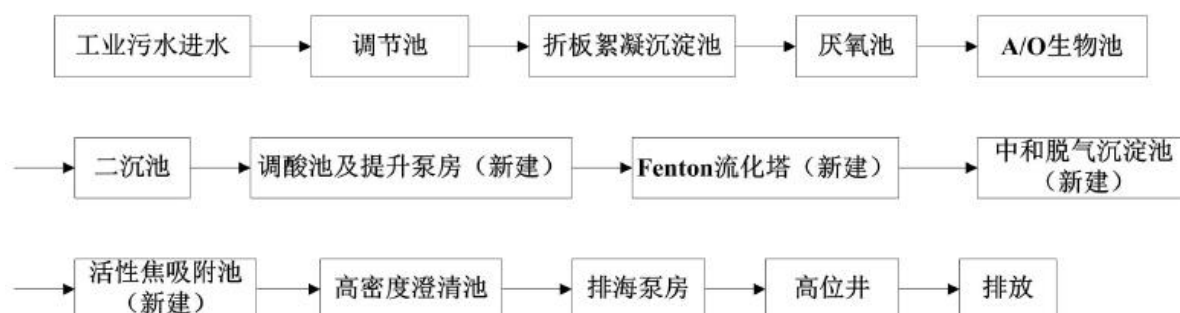


图 6.2-2 上虞污水处理厂工业污水处理工艺流程图

经污水分质处理提标改造工程及生活污水清洁排放改造工程后，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司生活污水尾水中的化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）的现有城镇污水处理厂出水标准，其余污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准；工业废水尾水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中一级标准，其中 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 80 \text{mg/L}$ 。目前绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司已领取国家的排污许可证（许可证编号：91330604742925491Y001R），因此，废水污染物排放浓度执行国家排污许可证中载明的许可排放浓度限值要求。

上虞污水处理厂污水分质处理提标改造工程环境保护设施验收监测结果如下：

(1) 监测期间污水处理厂生活污水线排放口废水 pH 值、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、BOD₅、石油类、动植物油、LAS、TOC 的最大日均浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级标准中 A 标准要求。

(2) 监测期间污水处理厂工业废水线排放口废水 pH 值、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、BOD₅、硫化物、石油类、动植物油、挥发酚、苯胺类、硝基苯类、氯苯、LAS 的最大日均浓度均符合《污水综合排放标准》(GB 8979-1996) 中一级标准 (其中 COD_{Cr}≤80mg/L) 要求。

上虞污水处理厂生活污水清洁排放改造工程环境保护设施验收监测结果如下:

监测期间污水处理厂生活污水线排放口废水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/ 2169-2018) 的现有城镇污水处理厂出水标准, pH 值、色度、悬浮物、BOD₅、石油类、动植物油、硫化物、挥发酚、苯胺类、氯苯、LAS、AOX 的最大日均浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级标准中 A 标准要求。

上虞区污水处理工程尾水排放口设置在新东进闸和卧龙码头之间, 离岸约 200m, 属于钱塘江河口的上虞段。本环评收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台 2025 年 6 月绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线出水口的自动监测数据, 详见表 6.2-1。由表可知, 该污水处理厂目前运行基本正常, 水质基本能够达到相关标准要求。

表 6.2-1 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线出水口 2025 年 5 月检测结果

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 (L/s)
1	2025/6/1	6.97	26.38	0.2825	0.0747	16.312	1140.32
2	2025/6/2	6.97	35.03	0.4517	0.0990	15.928	1103.85
3	2025/6/3	7.11	27.25	0.3026	0.0741	15.646	976.86
4	2025/6/4	7.08	32.06	0.2141	0.0661	14.565	931.56
5	2025/6/5	7.07	25.40	0.2397	0.0733	13.449	884.16
6	2025/6/6	7.08	26.53	0.2084	0.0698	14.612	961.80
7	2025/6/7	7.08	28.97	0.1907	0.0707	15.230	1045.16
8	2025/6/8	6.96	33.56	0.2254	0.0641	14.556	1139.55
9	2025/6/9	7.20	43.10	0.1757	0.1056	13.130	1127.07
10	2025/6/10	7.06	41.96	0.3147	0.0920	14.478	1100.23
11	2025/6/11	7.00	38.50	0.1967	0.0574	12.817	1133.97
12	2025/6/12	7.25	35.73	0.2288	0.0578	14.482	1016.46
13	2025/6/13	7.15	28.00	0.1414	0.0779	13.453	1079.09
14	2025/6/14	7.21	30.26	0.1424	0.0846	13.111	1044.58
15	2025/6/15	7.21	39.65	0.1678	0.0888	13.201	1124.22
16	2025/6/16	7.12	36.29	0.2711	0.1067	12.430	1126.66

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 (L/s)
17	2025/6/17	7.07	34.13	0.2093	0.0809	12.058	1185.13
18	2025/6/18	7.09	29.87	0.2111	0.0756	12.282	1154.95
19	2025/6/19	7.20	36.29	0.2281	0.0721	13.806	1064.13
20	2025/6/20	7.58	31.79	0.2840	0.0762	14.560	1003.43
21	2025/6/21	7.62	29.77	0.3268	0.0845	15.298	948.99
22	2025/6/22	7.25	33.28	0.4007	0.0755	16.581	854.40
23	2025/6/23	7.33	32.06	0.4240	0.0701	16.197	975.58
24	2025/6/24	7.44	45.43	0.4103	0.0881	17.837	1120.61
25	2025/6/25	7.34	34.16	0.5512	0.0681	16.281	881.41
26	2025/6/26	7.45	36.92	0.6884	0.0634	15.259	900.76
27	2025/6/27	7.36	35.49	0.6465	0.0616	14.299	993.13
28	2025/6/28	7.34	37.17	0.5715	0.0697	14.002	1082.78
29	2025/6/29	7.41	51.79	0.9920	0.0743	13.165	1028.42
30	2025/6/30	7.56	49.37	0.7814	0.0885	13.467	929.30
排放标准		6~9	80	13.36	0.5	25.3	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	/

根据上虞区委办〔2019〕13号《上虞区推进印染化工产业高质量发展实施方案》文件，杭州湾上虞工业园区将承接越城区化工企业集聚提升，全力推动化工产业“一园式”集聚提升。同时，上虞区将加快推进区内化工企业入园集聚，到2021年底，杭州湾上虞经济技术开发区外化工企业全部实现入园集聚，区外不再保留化工企业。为满足开发区对工业污水的处理需求，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司计划实施异地扩建工业污水处理。实施“绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司5万吨/日工业污水处理异地扩建项目”，作为搬迁的化工制药印染企业配套设施之一，确保搬迁企业的顺利入驻、健康发展，为化工制药印染产业的集聚提升创造条件。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司拟投资71997.07万元在绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区异地扩建5万吨/日工业污水处理设施、构筑物、建筑物，以及与之配套的进出管道。选址于产业拓展区，东至纵四河沿河绿地，南至北塘东路防护绿地，西至规划拓展三路防护绿地及现状空地，北至拓展八路防护绿地，总占地面积约350亩。

上虞污水处理厂异地扩建项目一期工业污水处理规模为5万m³/d，同时配套附属建筑物和构筑物土建按15/10万m³/d一次建成，为后期扩建提供条件。2021年2月，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司5万吨/日工业污水处理异地扩建项目已获得环评批复，其污水处理工艺见图6.2-3。

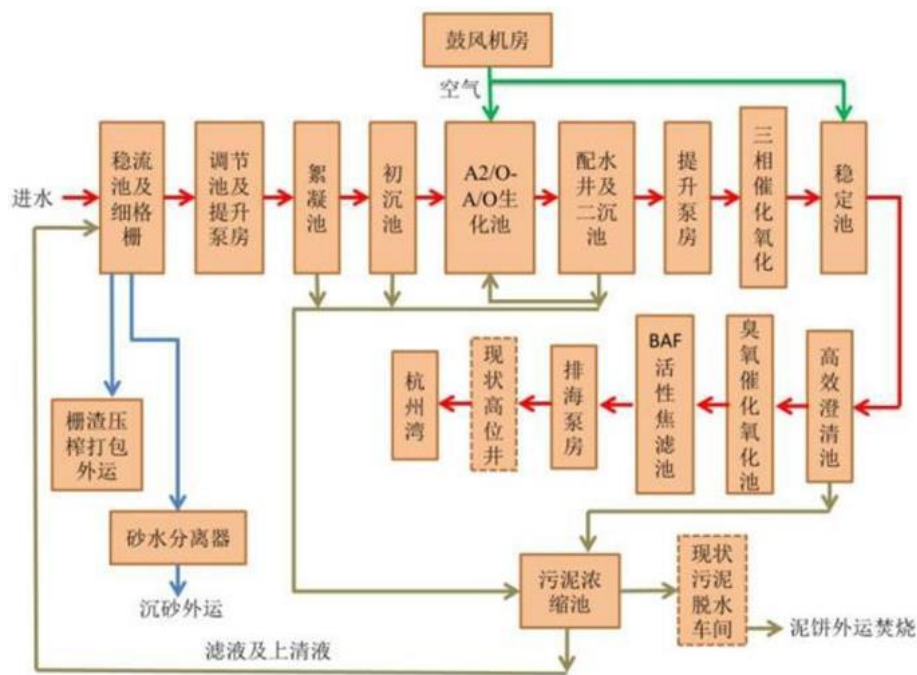


图 6.2-3 上虞污水处理厂异地扩建项目工业污水处理工艺流程图

6.2.3 供热

园区主要有两座公共热源，分别为绍兴上虞杭协热电有限公司和浙江春晖环保能源有限公司。

绍兴上虞杭协热电有限公司已建成规模为 5 炉 4 机，3 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW 背压机组，2 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW 高温高压背压机组；杭协热电的三期扩建工程已于 2020 年 4 月获批，拟新建 2×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，目前该项目未得到发改委核准，因此尚未建设；杭协热电一期和二期机炉升级改造工程已于 2024 年 9 月获批，将对厂内现有一期工程 3 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉改造升级为 3 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉，对一期工程配套的 2 台 15MW 次高温次高压背压汽轮发电机组改造升级为 2 台 20MW 高温高压背压汽轮发电机组，同时对二期工程 2 台 130t/h 锅炉进行 SCR 脱硝改造。

浙江春晖环保能源有限公司已建成规模为 8 炉 6 机。已建成装置包括 1 台日处理 500 吨生活垃圾的循环流化床垃圾焚烧锅炉（1#炉，蒸发量：75t/h，备用炉）、2 台日处理 500 吨的机械炉排炉垃圾焚烧锅炉（新 0#炉、5#炉，蒸发量均为 50t/h）配 1 台 C12MW 次高温次高压汽轮发电机组配 15MW 发电机（1#机组）和 1 台 CB12MW 次高温次高压汽轮发电机组（4#机组），2 台 75t/h 高温高压污泥焚烧锅炉（2#炉、3#炉）

配套 1 台 CB15MW 高温高压汽轮发电机组（2#机组），1 台 130t/h 次高温次高压生物质直燃锅炉（4#炉）配 1 台 B12MW 次高温次高压汽轮发电机组（3#机组）（项目已审批，待改造，改造后为高温高压流化床，配备 B18MW 高温高压汽轮发电机组），以及 2 台 130t/h 高温高压生物质流化床锅炉（6#炉、7#炉）配 2 台 B18MW 高温高压汽轮发电机组（5#机、6#机），现有总的装机容量 90MW。另外，春晖环保还审批了 4 个内部技改项目，目前均为在建或未建中。

6.2.4 固废处置

（1）浙江春晖固废处理有限公司

浙江春晖固废处理有限公司原名上虞振兴固废处理公司，位于杭州湾上虞经济技术开发区北部，紧邻杭州湾滩地。成立于 2005 年 11 月，具备集中收集、无害化处置工业危险废物资质。

浙江春晖固废处理有限公司根据现有危废处置经营许可证（浙危废经第 330600196 号）可处置的危险废物主要有 HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料涂料废物、HW13 有机树脂类废物和 HW49 其他废物。

浙江春晖固废处理有限公司各项目审批及验收情况见下表：

表 6.2-2 春晖固废项目审批及验收情况一览表

项目名称	处理规模	环评批复	环保竣工验收	备注
上虞振兴固废处理有限公司固体焚烧项目（一期）	3600t/a	虞环审〔2005〕171 号	虞环建验〔2006〕032 号	2016 年因设备陈旧已拆除
上虞振兴固废处理有限公司年处理危险固废 9000 吨改扩建项目	一期 3600t/a 为备用，二期新增 5400t/a，总处理能力为 9000t/a	浙环建〔2009〕26 号	浙环竣验〔2013〕116 号	已于 2018 年 10 月停产淘汰
新增年焚烧处置 1500 吨农牧废弃物项目	新增年焚烧处置 1500 吨农牧废弃物，保留其它危险废物年处置规模 3900 吨，总固废处置能力为 5400t/a	虞环审〔2018〕150 号	未申请验收	已于 2018 年 10 月停产淘汰
新建年焚烧处理危险固废 1.5 万吨项目（一期项目）	年焚烧处置固废规模为 1.8 万吨，其中包括危险固废 1.5 万吨以及农牧废弃物 3000 吨	虞环审〔2018〕149 号	固废：虞环建验园〔2020〕33 号；其余 2020 年 8 月企业自主验收	正常运行
新建年焚烧处理危险固废 1.5 万吨项目盐渣变化情况说明	/	/	2020 年 8 月 25 日通过专家论证	正常运行

项目名称	处理规模	环评批复	环保竣工验收	备注
年焚烧处理危险废物 1.5 万吨技改项目（二期项目）	年焚烧处置危险废物 1.5 万吨	虞环审〔2022〕6 号	2024 年 7 月 22 日自主验收	正常运行
小微源固体废物收集转运项目	年收集转运危险废物 10000t	虞环审〔2025〕2 号	/	在建

（2）绍兴市上虞众联环保有限公司

绍兴市上虞众联环保有限公司（原名“上虞市众联环保有限公司”，2016 年 3 月公司名称变更）是一家专业从事工业固体废物处置的企业。

绍兴市上虞众联环保有限公司根据现有危废处置经营许可证（浙危废经第 330000045 号）可处置的危险废物主要有 HW02 医药废物、HW03 废药物药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW25 含硒废物、HW26 含镉废物、HW27 含锑废物、HW28 含碲废物、HW30 含砹废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合物废物、HW38 有机氰化物废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW45 含有机卤化物废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂。

绍兴市上虞众联环保有限公司目前共审批了“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”、“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”、“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”、“年安全处置 6 万吨危险废物项目”、“年焚烧处置 21000 吨危险废物项目”、“工业废物综合处置项目”、“5 万 t/a 工业废盐和 6 万 t/a 废硫酸处置及资源化利用项目（一阶段）”、“危险废物利用处置改造提升项目”、“资源综合利用及标准化改造项目”、“年收集 10000 吨小微企业危险废物建设项目”10 个项目，并备案了“焚烧线脱酸水池废气收集处置项目”1 个项目，各项目审批及验收情况见下表：

表 6.2-3 众联环保项目审批及验收情况一览表

项目名称	经营规模	审批文号	环保竣工验收	处置方式	处置固废类别	备注
年贮存处置	55000t/a	虞环审〔2011〕147 号	虞环建验〔2014〕69 号（一期）	柔性填埋	一般固废	已封场

项目名称	经营规模	审批文号	环保竣工验收	处置方式	处置固废类别	备注
工业固废 5.5 万吨项目			虞环建验〔2017〕56 号（二期）			已封场
年贮存处置 30000 吨危险废物固废项目	30000t/a	浙环建〔2013〕88 号	浙环竣验〔2015〕60 号（一期）	柔性填埋	危险废物	已封场
			2019.3.15 自主验收（废水、废气、噪声）；固废验收虞环建验园〔2019〕7 号（二期）			已封场
年焚烧处置 9000 吨危险废物项目	9000t/a	虞环审〔2015〕95 号	虞环建验〔2017〕32 号	焚烧	危险废物	已在“资源综合利用及标准化改造项目”中改造为热解预处理系统
年安全处置 6 万吨危险废物项目	60000t/a	虞环审〔2016〕95 号	虞环建验〔2017〕55 号（一期）	柔性填埋	危险废物	正常运行；二期、三期在建
年焚烧处置 21000 吨危险废物项目	21000t/a	虞环审〔2017〕281 号	2019.3.15 自主验收（废水、废气、噪声） 固废验收虞环建验园〔2019〕8 号	焚烧	危险废物	已在“资源综合利用及标准化改造项目”中调整为 30000t/a
工业废物综合处置项目	60000t/a	虞环审〔2018〕216 号	2020.8.12 自主验收（废水、废气、噪声） 固废验收虞环建验园〔2020〕30 号	柔性填埋	危险废物	已取消 30000t/a 柔性填埋
	60000t/a				一般固废	正常运行
年处置及资源化利用 5 万吨工业废盐和 6 万吨废硫酸项目（一阶段）	38000t/a	虞环审〔2021〕15 号	-	资源化利用	废硫酸	已淘汰
	50000t/a		-	资源化利用	危险废物	
危险废物利用处置改造提升项目	30000t/a	虞环审〔2022〕130 号	2024.7.23 已建成部分完成先行验收	资源化利用	工业废盐	已建成一套处理能力为 10000t/a 工业废盐无害化处理装置
	4120t/a				废硫酸	已中调整规模为 1000t/a
	5000t/a				废铁桶	已建
	30000t/a			预处理	危险废物	热解预处理装置已取消
	6300t/a				高氟高氯废物	已建成一套处理能力为 2100t/a 高氟高氯危险废物预处理装置
资源综合利用及标准化	22000t/a	虞环审〔2024〕154 号	-	资源化利	危险废物热解预处	已完成建设

项目名称	经营规模	审批文号	环保竣工验收	处置方式	处置固废类别	备注
改造项目				用	理	
	30000t/a				飞灰水洗	
	16000t/a				高温熔融	
焚烧线脱酸水池废气收集处置项目	-	备案号：202433060400000169	-	焚烧	-	已完成建设
年收集 10000 吨小微企业危险废物建设项目	10000t/a	虞环审（2025）3 号	-	收集	危险废物	在建

6.3 环境质量现状监测与评价

6.3.1 空气环境质量现状监测与评价

1、空气质量达标区判定

本项目大气环境影响评价范围为绍兴市上虞区行政区，本环评收集了 2023 年上虞区的大气环境质量数据确定本次评价范围是否达标。根据大气环境质量数据，绍兴市上虞区大气环境质量现状指标各污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，2023 年项目所在区域属于环境空气达标区。

根据上虞区打赢蓝天保卫战领导小组综合协调办公室文件（虞蓝天办〔2022〕24 号）上虞区挥发性有机物专项治理方案，上虞区以家具制造、工业涂装行业为重点，从源头控制、无组织排放管控、末端处置及日常管理及监测监管等方面着手，全面提升重点行业废气综合治理水平，努力减少以臭氧（O₃）为首要污染物的超标天数，基本遏制臭氧（O₃）污染，持续改善环境空气质量。具体措施摘录如下：

（一）实施源头替代，强化源头减排

1、提高源头替代比例

从严控制使用溶剂型涂料的新建项目，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代工作。原则上需使用非溶剂型涂料，确需使用溶剂型原辅材料的项目，原则上由属地政府在本辖区实施原辅材料 2 倍量削减替代。

2、全面提升生产工艺绿色化水平

家具制造、工业涂装行业重点推进使用复式喷涂箱、辊涂、淋涂或静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，减少使用空气喷涂

技术。石化、化工、医药全面采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，采用先进的物料输送、分离设备和进出料方式，封闭所有不必要的开口，尽可能提高设备的密闭性和自动化水平。推广采用密闭式循环水冷却系统等。鼓励生产工艺装备落后、在现有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备、污染治理设施等方面全面提升治理水平。

（二）加强无组织排放控制，提升废气收集效果

3、强化无组织废气收集

遵循“应收尽收、高效收集”的原则，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），强化无组织排放控制。工业涂装行业含 VOCs 的涂料、稀释剂、固化剂和胶粘剂等原辅材料须密闭存放，调配、施胶、喷涂、干燥等涉 VOCs 排放工序要做好密闭收集，经 VOCs 废气治理设施处理后排放。

4、规范储罐废气治理

严格控制储存、装卸损失，真实蒸汽压大于等于 76.6 kPa 的挥发性有机液体储存应采用压力罐；制药及涂料油墨胶粘剂制造企业储存真实蒸汽压 ≥ 10.3 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ ，及储存真实蒸汽压 ≥ 0.7 kPa 但 < 10.3 kPa 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及其他行业企业真实蒸汽压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ ，及真实蒸汽压 ≥ 5.2 kPa 但 < 27.6 kPa 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用浮顶罐、固定顶罐+收集处理、气相平衡系统或其他等效措施。

5、开展泄漏检测与修复（LDAR）

严格落实 LDAR 工作要求，应用管理平台提高 LDAR 数字化管理水平。石油化工、合成树脂行业根据行业标准执行，其他行业企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的应按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB34/T 310007-2021）执行，并每季度完成一轮 LDAR 检测。

（三）开展低效设施升级，提升末端治理能力

6、全面淘汰低效治理设施

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

的设施进行全面排查。深化推进化工（医药）、家具制造、工业涂装行业高效治理设施升级改造。

7、推广使用活性炭集中再生治理模式

结合 VOCs 源清单调查，开展涉活性炭使用企业排查，对采用活性炭法治理 VOCs 企业用炭量需求进行评估，规范企业炭使用量。

8、提升重点行业污染防治水平

以杭州湾上虞经济技术开发区石化、化工（医药）行业为重点，逐步向家具制造、工业涂装等行业延伸，按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》要求，进一步提升重点行业的大气污染防治水平，2022 年绩效等级达到 B 级（含引领性）及以上企业达到 5%。

（四）强化数字赋能，提升监测监管能力

9、提升污染源监测监控能力

以杭州湾上虞经济技术开发区为重点，综合运用自动监测、走航监测等技术，加强园区大气环境监测及监控能力建设，推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。全面开展异味评价体系三期扩面建设，进一步推动 VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施。加强 VOCs 现场执法监测装备保障。

10、加大执法监管力度

加大 VOCs 排放监管，开展监测执法联合检查，对未按规定在密闭空间或者设备中生产，未按规定安装使用 VOCs 污染防治设施，未采取减少 VOCs 排放措施，未建立和保存相关台账，未按排污许可证规定排污，以及不能稳定达标排放和无组织排放超标等违法行为，依法依规严格查处，并定期向社会公开。

另外，根据绍兴市生态环境局发布的《关于明确建设项目项目环评审批挥发性有机物（VOCs）新增排放量削减替代比例的通知》（绍市环函〔2023〕12 号文）要求：

“越城区、柯桥区、上虞区建设项目新增挥发性有机物（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”。项目新增挥发性有机物（VOCs）排放量实行 2 倍量削减，以确保绍兴市上虞区完成达标规划目标。

2、基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开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。

根据绍兴市生态环境局上虞分局 2025 年 5 月 20 日公布的《2023 年绍兴市上虞区环境质量公报》，2023 年绍兴市上虞区为环境空气质量达标区。上虞区空气质量达标情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 绍兴市上虞区 2023 年空气质量现状评价表

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	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	10	150	6.67	
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	52	80	65	
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	98	150	65.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	57	75	76	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	156	160	97.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标

由上表可知，2023 年绍兴市上虞区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度占标率分别为 11.7%、60.0%、67.1%、82.9%，年平均质量浓度均满足 GB 3095 中浓度限值要求；SO₂日均质量浓度最大占标率 8.0%；NO₂日均质量浓度最大占标率 97.5%；PM₁₀日均质量浓度最大占标率 113.3%，日均超标频率 0.5%；PM_{2.5}日均质量浓度最大占标率 178.7%，日均超标频率 1.6%；O₃ 8h 平均质量浓度最大占标率 143.8%，超标频率 7.1%；CO 日均质量浓度最大占标率 30.0%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 相应百分位数 24 h 平均或 8 h 平均质量浓度均满足 GB 3095 中浓度限值要求。

3、其他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，本次环评委托浙江瑞博思检测科技有限公司对厂区下风向环境空气中氨、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、TSP、异丙醇、甲醇的浓度进行了监测，监测时间 2024 年 11 月 05 日~11 月 12 日、2025 年 7 月 14 日~7 月 23 日。

(1) 监测布点

表 6.3-2 监测点位布置一览表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
G1 下风向	异丙醇、甲醇	2025.7.14~7.23	N	~145m
	非甲烷总烃、甲苯、TSP、二噁英	2024.11.05~11.12		



图 6.3-1 环境空气监测点位图

(2) 监测因子

小时值：异丙醇、甲醇、非甲烷总烃、甲苯；

日均值：甲醇、TSP、二噁英。

(3) 监测日期及频次

监测频次：小时值连续监测 7 天，每天监测 4 次。分别为 02:00、08:00、14:00、20:00；日均值：连续监测 7 天，0:00~24:00。

(4) 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，评价标准为《环境质量标准》二级标准，当单项指数大于等于 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 为 i 污染物的单项指数； C_i 为 i 污染物的实测浓度； S_i 为 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。

表 6.3-3 环境空气质量现状监测结果统计汇总

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标情况
G1 下风向	异丙醇	小时平均	600	<300*	25.00	达标
	甲醇	小时平均	3000	<100*	1.67	达标
		日平均	1000	<100*	5.00	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2000	<70*	1.75	达标
	甲苯	小时平均	200	<1.5*	0.38	达标
	TSP	日平均	300	101~117	39.00	达标
	二噁英	日平均	1.2×10^{-6}	/	/	/

*注：污染物未检出的情况下，最大浓度占标率以检出限的 1/2 参与计算。

③评价结果

由上述监测结果可知：特征因子方面，异丙醇、甲醇、非甲烷总烃、甲苯的小时值浓度均满足相关限值要求；甲醇、TSP 的日均值也满足相关限值要求。总体来说评价范围内环境空气质量状况较好，满足环境空气二类功能区要求。

6.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解本项目附近地表水环境质量现状，本项目委托浙江瑞博思检测科技有限公司对东进河上下游的地表水进行了监测，具体监测内容如下。

1、监测项目

水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、氟化物、汞、铅、铜、锌、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

2、监测断面

东进河上游 W1、东进河下游 W2 监测断面。



图 6.3-2 地表水监测点位图

3、监测时间及频次

2024 年 11 月 5 日~7 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。

4、监测分析方法和监测仪器

按国家有关标准和环保部颁布的《水和废水监测分析方法》（第四版）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

具体监测结果见下表。

表 6.3-4 地表水水质监测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）

检测点位	东进河上游 W1			东进河下游 W2			Ⅲ类限值	达标情况
采样日期	11.05	11.06	11.07	11.05	11.06	11.07		
pH 值	7.4	7.2	7.7	7.3	7.2	7.5	6~9	达标
溶解氧	5.46	5.62	5.81	5.52	5.67	5.77	≥5	达标
高锰酸盐指数	5.4	4.6	4.6	5.5	5.4	4.8	≤6	达标
化学需氧量	10	14	13	13	16	17	≤20	达标
五日生化需氧量	2.4	3.5	3.1	2.9	3.8	2.4	≤4	达标

检测点位	东进河上游 W1			东进河下游 W2			III类限值	达标情况
采样日期	11.05	11.06	11.07	11.05	11.06	11.07		
氨氮	0.523	0.630	0.755	0.588	0.664	0.786	≤1.0	达标
总磷	0.526	0.590	0.677	0.305	0.393	0.367	≤0.2	超标
铜	2.02×10 ⁻³	1.77×10 ⁻³	3.50×10 ⁻³	2.42×10 ⁻³	2.06×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	≤1.0	达标
锌	3.84×10 ⁻³	1.67×10 ⁻²	1.31×10 ⁻²	8.56×10 ⁻³	1.16×10 ⁻²	1.23×10 ⁻²	≤1.0	达标
氟化物	0.56	0.72	0.78	0.61	0.68	0.72	≤1.0	达标
砷	4.47×10 ⁻³	5.64×10 ⁻³	5.54×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³	3.26×10 ⁻³	8.22×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
汞	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	≤0.0001	达标
镉	<5.00×10 ⁻⁵	6.20×10 ⁻⁵	<5.00×10 ⁻⁵	<5.00×10 ⁻⁵	5.20×10 ⁻⁵	<5.00×10 ⁻⁵	≤0.005	达标
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
铅	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	≤0.05	达标
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.2	达标
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.005	达标
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.01	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.2	达标
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.2	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	170000	79000	79000	79000	49000	33000	≤10000	超标

根据检测结果，本项目附近水体东进河上下游水各污染因子 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准的要求，总磷和粪大肠菌群不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

造成内河水污染的原因十分复杂，首先是园区内河属于平原河网，水体流向大致情况是由南向北，由西向东，处于虞北河网的末端；且园区内河和杭州湾之间设有水闸，正常情况下处于关闸状态，水流速度慢，水体自净能力差，污染物在河道累积，造成水质较差；其次是与农业农村面源污染有关，开发区西南侧存在经济作物种植和水产养殖业，现有生态环境规范下，未对经济作物种植和水产养殖业废水提出相关具体的管控要求，农业废水直接进入开发区河道内河，对地表水水质造成影响。

由检测结果可知，本项目附近水体东进河上游总磷和粪大肠菌群浓度高于下游浓度，故基本可排除本项目对附近水体的影响，且本项目生产废水和初期雨水均收集纳入厂区污水站处理后，最终排入绍兴市上虞区污水处理厂，经污水处理厂处理达标后外排杭州湾，对内河水质无影响。

6.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解本项目附近地下水环境质量现状，本次环评委托浙江瑞博思检测科技有限公司对项目所在地地下水环境现状水位、水质进行了实地监测。

(1) 监测点位

本次环评委托浙江瑞博思检测科技有限公司对项目所在地 GW1 厂区东侧约 130m、GW2 厂区西侧厂界、GW3 厂区南侧约 150m、GW4 厂区北侧约 375m 和 GW5 厂内污水站附近共 5 个监测点位的地下水水位及水质进行实地监测。另对 5 个地下水水位 GW6 厂区西侧约 155m、GW7 开发区生活区、GW8 厂区南侧、GW9 厂区北侧约 140m、GW10 厂区西侧约 920m 进行实地监测，地下水监测点位及地下水水位分布见下表：

表 6.3-5 地下水环境监测点位分布

序号	采样点	经度	纬度	地下水水位（m）
1	GW1 厂区东侧约 130m	120°52'45"E	30°9'7"N	4.06
2	GW2 厂区西侧厂界	120°52'31"E	30°8'57"N	3.77
3	GW3 厂区南侧约 150m	120°52'34"E	30°8'50"N	2.90
4	GW4 厂区北侧约 375m	120°52'40"E	30°9'19"N	3.02
5	GW5 厂内污水站附近	120°52'35"E	30°9'6"N	3.79
6	GW6 厂区西侧约 155m	120°52'25"E	30°9'10"N	3.44
7	GW7 开发区生活区	120°53'4"E	30°8'58"N	3.50
8	GW8 厂区南侧	120°52'34"E	30°8'58"N	3.46
9	GW9 厂区北侧约 140m	120°52'38"E	30°9'14"N	3.58
10	GW10 厂区西侧约 920m	120°52'05"E	30°8'48"N	3.75



图 6.3-3 地下水监测点位图

(2) 监测时间：2024 年 11 月 11 日、2025 年 7 月 2 日；

(3) 监测项目

pH、色度、总硬度、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、石油类、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷、六价铬、镍、甲苯、氟化物、总大肠菌群、菌落总数，同步记录地下水水位。并同步监测地下水的常规理化性质特征，包括水位、臭和味等指标。

监测结果详见下表。

表 6.3-6 地下水水质监测及评价结果

检测点位	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	III类限值	IV类限值	水质类别
采样日期	2024.11.11					限值	限值	类别
色度（度）	<5	<5	<5	<5	<5	≤15	≤25	I
臭和味（无量纲）	无	无	无	无	无	无	无	I
pH 值（无量纲）	7.4	7.2	7.5	7.4	7.3	6.5~8.5	5.5~9.0	I
总硬度（mg/L）	366	337	380	312	124	≤450	≤650	III
溶解性总固体（mg/L）	882	8576	9522	9252	916	≤1000	≤2000	V
硫酸根（mg/L）	222	454	417	446	2.52	≤250	≤350	V
氯离子（mg/L）	56.8	4.92×10 ³	4.31×10 ³	4.67×10 ³	310	≤250	≤350	V
铁（mg/L）	1.97×10 ⁻²	2.45×10 ⁻²	2.33×10 ⁻²	2.40×10 ⁻²	3.12×10 ⁻²	≤0.3	≤2.0	I
锰（mg/L）	0.26	0.98	0.88	0.92	0.21	≤0.10	≤1.50	IV
铜（mg/L）	2.12×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	2.60×10 ⁻³	2.56×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	≤1.00	≤1.50	I
锌（mg/L）	8.46×10 ⁻³	4.25×10 ⁻³	4.52×10 ⁻³	5.40×10 ⁻³	5.64×10 ⁻³	≤1.00	≤5.00	I
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	≤0.01	I
高锰酸盐指数（mg/L）	1.7	1.3	2.2	2.6	2.5	≤3.0	≤10.0	III
氨氮（mg/L）	0.298	0.345	0.252	0.220	0.267	≤0.50	≤1.50	III
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.126	0.015	0.016	0.018	0.004	≤1.00	≤4.80	III
硝酸根（以 N 计）（mg/L）	17.6	7.25	9.19	7.07	5.02	≤20.0	≤30.0	III
氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	≤0.1	II
汞（mg/L）	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	≤0.001	≤0.002	I
砷（mg/L）	5.54×10 ⁻³	1.86×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	1.66×10 ⁻²	0.118	≤0.01	≤0.05	V
镉（mg/L）	<5.00×10 ⁻⁵	7.30×10 ⁻⁵	1.10×10 ⁻⁴	9.60×10 ⁻⁵	<5.00×10 ⁻⁵	≤0.005	≤0.01	II
六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	≤0.10	I
铅（mg/L）	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	≤0.01	≤0.10	I
甲苯（μg/L）	<2	<2	<2	<2	<2	≤700	≤1400	II
镍（mg/L）	1.80×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³	1.78×10 ⁻³	1.03×10 ⁻³	≤0.02	≤0.10	I

石油类（mg/L）	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	Ⅲ类限值	Ⅳ类限值	水质类别
检测点位	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5			
采样日期	2025.7.2							
氟化物（mg/L）	1.83	1.49	1.46	1.48	1.51	1.0	2.0	Ⅳ
总大肠菌群（MPN/100mL）	40	9	27	2	2	3.0	100	Ⅳ
菌落总数（CFU/mL）	5.2×10 ²	3.1×10 ²	5.8×10 ²	70	90	100	1000	Ⅳ

根据检测结果,本项目地下水水质溶解性总固体、硫酸根、氯离子、砷不满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅳ类标准要求,锰、氟化物、总大肠菌群、菌落总数能满足Ⅳ类标准要求,其余水质因子均能满足Ⅲ类标准要求,本项目危废仓库、污水站等采取了符合相关规范的防渗措施,正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。目前该区域地下水无开发利用计划,也尚未划分功能区。总体来看,随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善,预期地下水环境质量将出现好转。

表 6.3-7 阴阳离子平衡情况一览表

采样日期			2024/11/11				
检测点			GW1	GW2	GW3	GW4	GW5
氯离子	Cl ⁻	mmol/L	1.60	139	121	132	8.73
硫酸根	SO ₄ ²⁻	mmol/L	2.30	4.73	4.34	4.65	0.026
碳酸根	CO ₃ ²⁻	mmol/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
重碳酸根	HCO ₃ ⁻	mmol/L	11.2	15.2	15.5	12.5	5.01
钾	K ⁺	mmol/L	0.396	3.18	2.62	2.74	0.567
钠	Na ⁺	mmol/L	5.24	131	119	104	6.96
钙	Ca ²⁺	mmol/L	2.78	2.75	2.85	3.88	1.88
镁	Mg ²⁺	mmol/L	3.34	18.9	15.8	16.5	0.804
合计	阳离子	meq/L	17.88	177.48	158.92	147.50	12.90
	阴离子	meq/L	17.42	163.68	145.20	153.82	13.81
阴阳离子平衡%			1.29	4.05	4.51	-2.10	-3.43
注: 阴阳离子平衡误差 E (%) 的计算公式为:			$E(\%) = \frac{\sum N_c - \sum N_a}{\sum N_c + \sum N_a} \times 100$				

根据检测结果,各监测点位的八大阴阳离子摩尔浓度偏差均小于±5%,偏差范围在-3.43%~4.51%之间,总体上偏差不大,因此可认为调查区域内地下水环境的监测数据基本可信。阳离子中的钠离子、阴离子中的氯离子百分比最大,因此水质类型为Na⁺-Cl⁻型水、微咸水~咸水。项目所在地位于钱塘江入海口附近,根据水文地质资料,该区域的地下水为微咸水~咸水,因此地下水监测结果与实际情况相符。

包气带检测:

本次环评委托浙江瑞博思检测科技有限公司对项目所在地包气带进行了实地监测。

(1) 监测点位

1#三废站南侧、2#储罐卸料区、3#办公楼南侧（清洁对照点）。



图 6.3-4 包气带监测点位图

(2) 监测时间

2024 年 11 月 13 日、2025 年 7 月 2 日。

(3) 监测因子

监测项目包括甲苯、甲醇、异丙醇、可吸附有机卤素、氯化物、苯胺类、氨氮、总磷。

(4) 监测结果

包气带监测结果见表 6.3-8。根据监测结果，本项目所在场地内相关特征因子甲苯、甲醇、异丙醇等包气带监测结果均低于检出限，且厂区内各污染因子监测结果未出现明显波动，说明项目所在场地内包气带风险可控。

表 6.3-8 包气带现状监测结果一览表

检测点位	1#三废站南侧		2#储罐卸料区		3#办公楼南侧 (清洁对照点)	
采样日期	2024.11.13		2024.11.13		2024.11.13	
采样深度 (m)	0~0.2	0.2~1.0	0~0.2	0.2~1.0	0~0.2	0.2~1.0
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	21.0	<1.4	<1.4	2.4
甲醇 (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
可吸附有机卤素 (AOX) (μg/L)	49.7	47.9	88.3	94.6	151	72.4
氯化物 (mg/L)	12.5	9.05	63.8	69.0	45.4	51.5
苯胺类 (mg/L)	0.08	0.10	0.07	0.05	0.05	0.06
氨氮 (mg/L)	0.280	1.21	10.9	0.913	0.107	11.5
总磷 (mg/L)	0.084	0.079	0.043	0.047	0.033	0.027
采样日期	2025.7.2		2025.7.2		2025.7.2	
采样深度 (m)	0~0.2	0.2~1.0	0~0.2	0.2~1.0	0~0.2	0.2~1.0
异丙醇 (mg/kg)	<0.00064	<0.00064	<0.00064	<0.00064	<0.00064	<0.00064

6.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

本次环评委托浙江瑞博思检测科技有限公司对项目所在地厂区内和厂区外土壤环境现状进行了实地监测。

(1) 监测时间

2024 年 11 月 10 日、11 月 13 日、2025 年 7 月 2 日。

(2) 监测点位

表 6.3-9 土壤检测点位

采样点	坐标	监测时段	监测项目
S1 一车间东侧	N30.150431°； E120.875667°	2024.11.13	常规因子：GB 36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基 本项目。 特征因子：pH 值、 石油烃、甲苯。
S2 甲类仓库南侧	N30.150431°； E120.875667°		
S3 罐区北侧	N30.151020°； E120.8751170°		
S4 六车间北侧	N30.151372°； E120.877470°		
S5 污水站旁	N30.151852°； E120.876162°		
S6 原危废仓库东侧	N30.151389°； E120.876111°		
S7 原料仓库南侧	N30.1514132°； E120.875245°		
S8 厂界东侧绿化带	N30.151433°； E120.878383°	2024.11.10	
S9 盖北镇中学	N30.137136°； E120.883908°		
S11 厂界南侧绿化带	N30.149743°； E120.877422°		
S10 今晖新材料西侧	N30.145844°； E120.876824°	2025.7.2	



图 6.3-5 土壤监测点位图 (1)



图 6.3-6 土壤监测点位图 (2)

(3) 监测项目

监测项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中的 45 项；特

征因子：pH 值、石油烃、甲苯。

（4）监测结果

本次土壤采样共检测 7 个监测点，同时在厂区外布设 4 个对照点。根据土壤现状监测结果，并对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）及《场地环境评价导则》（DB11/T 656-2009），拟建项目厂区内土壤监测点各项指标均符合相应标准要求，表明场地土壤风险可接受。

表 6.3-10 土壤理化特性监测结果表

采样日期	采样点		检测结果								
			颜色	结构	质地	砂砾含量	饱和导水率	氧化还原电位	阳离子交换量 cmol/kg	土壤容重 (g/cm³)	孔隙度
							(cm/s)	(mV)			
2024/11/13	S2 甲类仓库南侧	0-0.5m	杂色	团粒	杂填土	/	1.63×10 ⁻³	265	10	1.25	52.8
2024/11/10	S11 厂界南侧绿化带	0-0.5m	灰色	团粒	壤土	/	1.83×10 ⁻³	260	9.5	1.02	61.5

表 6.3-11 土壤现状监测结果（1）

检测点位	采样日期	采样深度 (m)	样品性状	pH 值 (无量纲)	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)
S1 一车间东侧	2024.11.13	0~0.5	杂色杂填土	8.29	8.48	0.44	<0.5	26.8	28	8.22×10 ⁻²	27
		0.5~1.5	杂色杂填土	7.57	6.60	0.09	<0.5	17.0	12	5.75×10 ⁻²	27
		1.5~3.0	灰色砂质粉土	7.71	6.26	0.10	<0.5	13.8	12	3.76×10 ⁻²	25
		3.0~6.0	灰色砂质粉土	7.94	4.83	0.10	<0.5	16.6	13	3.82×10 ⁻²	27
S2 甲类仓库南侧	2024.11.13	0~0.5	杂色杂填土	7.55	4.65	0.19	<0.5	17.1	15	9.74×10 ⁻²	27
		0.5~1.5	杂色杂填土	7.66	4.31	0.12	<0.5	15.7	12	7.67×10 ⁻²	27
		1.5~3.0	灰色砂质粉土	7.78	5.11	0.12	<0.5	18.5	15	9.04×10 ⁻²	30
		3.0~6.0	灰色砂质粉土	7.89	5.36	0.13	<0.5	17.9	13	6.53×10 ⁻²	29
S3 罐区北侧	2024.11.13	0~0.5	杂色杂填土	8.16	4.24	0.10	<0.5	17.7	13	6.20×10 ⁻²	25
		0.5~1.5	杂色杂填土	8.34	3.83	0.13	<0.5	15.5	13	4.87×10 ⁻²	27
		1.5~3.0	灰色砂质粉土	8.27	3.27	0.12	<0.5	13.1	12	3.97×10 ⁻²	24
		3.0~6.0	灰色砂质粉土	8.48	4.12	0.10	<0.5	12.2	13	3.79×10 ⁻²	24
S4 六车间北侧	2024.11.13	0~0.5	杂色杂填土	8.01	42.4	0.12	<0.5	15.0	12	9.02×10 ⁻²	24
		0.5~1.5	杂色杂填土	8.31	14.3	0.14	<0.5	16.5	14	6.59×10 ⁻²	26
		1.5~3.0	灰色砂质粉土	8.29	4.97	0.13	<0.5	13.9	14	4.70×10 ⁻²	27
		3.0~6.0	灰色砂质粉土	8.39	4.36	0.13	<0.5	13.5	13	2.69×10 ⁻²	23
S5 污水站旁	2024.11.13	0~0.5	杂色杂填土	7.87	4.21	0.12	<0.5	13.8	12	3.75×10 ⁻²	23
		0.5~1.5	杂色杂填土	7.77	4.57	0.13	<0.5	12.8	13	4.75×10 ⁻²	23
		1.5~3.0	灰色砂质粉土	7.94	4.35	0.13	<0.5	12.9	14	5.22×10 ⁻²	24

		3.0~6.0	灰色砂质粉土	8.16	3.80	0.11	<0.5	11.6	11	4.04×10^{-2}	16
S6 原危废仓库 东侧	2024.11.13	0~0.5	杂色杂填土	7.57	6.01	0.11	<0.5	13.8	13	0.114	23
		0.5~1.5	杂色杂填土	7.67	4.18	0.17	<0.5	13.2	13	5.83×10^{-2}	22
		1.5~3.0	灰色砂质粉土	7.78	4.04	0.13	<0.5	13.1	14	4.84×10^{-2}	24
		3.0~6.0	灰色砂质粉土	7.91	3.87	0.11	<0.5	11.0	12	0.141	20
S7 原料仓库南 侧	2024.11.13	0~0.5	杂色杂填土	7.68	4.39	0.18	<0.5	15.0	17	3.32×10^{-2}	24
		0.5~1.5	杂色杂填土	8.47	4.59	0.13	<0.5	18.1	17	6.14×10^{-2}	28
		1.5~3.0	灰色砂质粉土	7.84	4.94	0.09	<0.5	8.7	11	6.07×10^{-2}	17
		3.0~6.0	灰色砂质粉土	7.73	3.97	0.54	<0.5	53.2	60	4.29×10^{-2}	90
S8 厂界东侧绿 化带	2024.11.10	0~0.2	褐色壤土	7.54	22.3	0.21	<0.5	21.4	18	7.64×10^{-2}	24
S9 盖北镇中学	2024.11.10	0~0.2	灰色壤土	8.05	5.66	0.16	<0.5	12.5	18	9.78×10^{-2}	19
S11 厂界南侧绿 化带	2024.11.10	0~0.5	灰色壤土	8.36	5.08	0.12	<0.5	12.8	17	3.61×10^{-2}	19
S10 今晖新材料 西侧	2025.7.2	0~0.2	黄色素填土	7.90	5.52	0.08	<0.5	11.4	12	9.14×10^{-2}	18
筛选值 (mg/kg)				/	60	65	5.7	18000	800	38	900
达标情况				/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.3-12 土壤现状监测结果 (2)

检测 点位	采样日期	采样 深度 (m)	四氯化碳 ($\mu\text{g/kg}$)	氯仿 ($\mu\text{g/kg}$)	氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,2-二氯乙 烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	顺式-1,2-二 氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	反式-1,2-二 氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	二氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g/kg}$)
S1 一车 间东侧	2024.11.13	0~0.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		0.5~1.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		1.5~3.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		3.0~6.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S2 甲类 仓库南 侧	2024.11.13	0~0.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		0.5~1.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		1.5~3.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		3.0~6.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S3 罐区	2024.11.13	0~0.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1

北侧		0.5~1.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		1.5~3.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		3.0~6.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S4 六车间北侧	2024.11.13	0~0.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		0.5~1.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		1.5~3.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		3.0~6.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S5 污水站旁	2024.11.13	0~0.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		0.5~1.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		1.5~3.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		3.0~6.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S6 原危废仓库东侧	2024.11.13	0~0.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		0.5~1.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		1.5~3.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		3.0~6.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S7 原料仓库南侧	2024.11.13	0~0.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		0.5~1.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		1.5~3.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
		3.0~6.0	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S8 厂界东侧绿化带	2024.11.10	0~0.2	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S9 盖北镇中学	2024.11.10	0~0.2	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S11 厂界南侧绿化带	2024.11.10	0~0.5	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
S10 今晖新材料西侧	2025.7.2	0~0.2	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3	<1.4	<1.5	<1.1
筛选值 (mg/kg)			2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.3-13 土壤现状监测结果 (3)

检测点位	采样日期	采样深度 (m)	1,1,1,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1,2,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	四氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1,1-三氯 乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1,2-三氯 乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,2,3-三氯 丙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	三氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	苯 ($\mu\text{g/kg}$)	氯苯 ($\mu\text{g/kg}$)
S1 一车间 东侧	2024.11.13	0~0.5	<1.2	<1.2	10	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		0.5~1.5	<1.2	<1.2	9.8	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		1.5~3.0	<1.2	<1.2	10.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		3.0~6.0	<1.2	<1.2	5.8	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S2 甲类仓 库南侧	2024.11.13	0~0.5	<1.2	<1.2	11.3	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		0.5~1.5	<1.2	<1.2	6.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		1.5~3.0	<1.2	<1.2	15.3	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		3.0~6.0	<1.2	<1.2	7.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S3 罐区北 侧	2024.11.13	0~0.5	<1.2	<1.2	9.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		0.5~1.5	<1.2	<1.2	9.6	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		1.5~3.0	<1.2	<1.2	9.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		3.0~6.0	<1.2	<1.2	8.7	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S4 六车间 北侧	2024.11.13	0~0.5	<1.2	<1.2	7.7	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		0.5~1.5	<1.2	<1.2	13.1	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		1.5~3.0	<1.2	<1.2	21.1	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		3.0~6.0	<1.2	<1.2	35.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S5 污水站 旁	2024.11.13	0~0.5	<1.2	<1.2	13.8	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		0.5~1.5	<1.2	<1.2	11.5	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		1.5~3.0	<1.2	<1.2	15.3	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		3.0~6.0	<1.2	<1.2	13.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S6 原危废 仓库东侧	2024.11.13	0~0.5	<1.2	<1.2	17.3	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		0.5~1.5	<1.2	<1.2	9.7	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		1.5~3.0	<1.2	<1.2	13.6	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		3.0~6.0	<1.2	<1.2	2.1	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S7 原料仓 库南侧	2024.11.13	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		0.5~1.5	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2

		1.5~3.0	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
		3.0~6.0	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S8 厂界东侧绿化带	2024.11.10	0~0.2	<1.2	<1.2	2.8	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S9 盖北镇中学	2024.11.10	0~0.2	<1.2	<1.2	13.7	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S11 厂界南侧绿化带	2024.11.10	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
S10 今晖新材料西侧	2025.7.2	0~0.2	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.0	<1.9	<1.2
筛选值 (mg/kg)			10	6.8	53	840	2.8	0.5	2.8	0.43	4	270
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.3-14 土壤现状监测结果 (4)

检测点位	采样日期	采样深度 (m)	1,2-二氯苯 (μg/kg)	1,4-二氯苯 (μg/kg)	乙苯 (μg/kg)	苯乙烯 (μg/kg)	甲苯 (μg/kg)	邻-二甲苯 (μg/kg)	间,对-二甲苯 (μg/kg)	硝基苯 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)	2-氯苯酚 (mg/kg)
S1 一车间东侧	2024.11.13	0~0.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
		0.5~1.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
		1.5~3.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
		3.0~6.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
S2 甲类仓库南侧	2024.11.13	0~0.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
		0.5~1.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	6.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
		1.5~3.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	1.8	<1.2	<1.2	<0.09	0.05	<0.06
		3.0~6.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	2.4	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
S3 罐区北侧	2024.11.13	0~0.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	1.78	<0.06
		0.5~1.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	1.51×10 ³	<1.2	<1.2	<0.09	1.7	<0.06
		1.5~3.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	10.7	<1.2	<1.2	<0.09	0.1	<0.06
		3.0~6.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	11.3	<1.2	<1.2	<0.09	1	<0.06
S4 六车间北侧	2024.11.13	0~0.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	0.06	<0.06
		0.5~1.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	0.12	<0.06

		1.5~3.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	2.5	<1.2	<1.2	<0.09	0.07	<0.06
		3.0~6.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	2.5	<1.2	<1.2	<0.09	0.05	<0.06
S5 污水站旁	2024.11.13	0~0.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	0.06	<0.06
		0.5~1.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	0.06	<0.06
		1.5~3.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	2.9	<1.2	<1.2	<0.09	0.07	<0.06
		3.0~6.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	1.7	<1.2	<1.2	<0.09	0.05	<0.06
S6 原危废仓库东侧	2024.11.13	0~0.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	1.9	<1.2	<1.2	<0.09	0.05	<0.06
		0.5~1.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	4.6	<1.2	<1.2	<0.09	0.05	<0.06
		1.5~3.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	4.3	<1.2	<1.2	<0.09	0.06	<0.06
		3.0~6.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	0.05	<0.06
S7 原料仓库南侧	2024.11.13	0~0.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	0.1	<0.06
		0.5~1.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	17.8	<1.2	<1.2	<0.09	0.08	<0.06
		1.5~3.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	50.7	<1.2	<1.2	<0.09	0.06	<0.06
		3.0~6.0	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	0.06	<0.06
S8 厂界东侧绿化带	2024.11.10	0~0.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
S9 盖北镇中学	2024.11.10	0~0.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
S11 厂界南侧绿化带	2024.11.10	0~0.5	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
S10 今晖新材料西侧	2025.7.2	0~0.2	<1.5	<1.5	<1.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.2	<0.09	<0.03	<0.06
筛选值 (mg/kg)			560	20	28	1290	1200	640	570	76	260	2256
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.3-15 土壤现状监测结果 (5)

检测点位	采样日期	采样深度 (m)	苯并[a]蒽 (mg/kg)	苯并[a]芘 (mg/kg)	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	蒽 (mg/kg)	二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	茚并[1,2,3-cd] 芘 (mg/kg)	萘 (mg/kg)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)
S1 一车间东 侧	2024.11.13	0~0.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	14
		0.5~1.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	12
		1.5~3.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	7
		3.0~6.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	9
S2 甲类仓库 南侧	2024.11.13	0~0.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	17
		0.5~1.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	10
		1.5~3.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	7
		3.0~6.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	8
S3 罐区北侧	2024.11.13	0~0.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	8
		0.5~1.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	9
		1.5~3.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	10
		3.0~6.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
S4 六车间北 侧	2024.11.13	0~0.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	13
		0.5~1.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
		1.5~3.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	7
		3.0~6.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
S5 污水站旁	2024.11.13	0~0.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
		0.5~1.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
		1.5~3.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
		3.0~6.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
S6 原危废仓 库东侧	2024.11.13	0~0.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	12
		0.5~1.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	7
		1.5~3.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
		3.0~6.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
S7 原料仓库 南侧	2024.11.13	0~0.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
		0.5~1.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6

		1.5~3.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	6
		3.0~6.0	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<6
S8 厂界东 侧绿化带	2024.11.10	0~0.2	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	24
S9 盖北镇中 学	2024.11.10	0~0.2	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	9
S11 厂界南 侧绿化带	2024.11.10	0~0.5	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	12
S10 今晖新 材料西侧	2025.7.2	0~0.2	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	7
筛选值 (mg/kg)			15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	4500
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

6.3.5 声环境质量现状监测与评价

为了解建设区域厂址周围声环境质量现状，本次环评委托浙江瑞博思检测科技有限公司检测，

(1) 监测时间

2024 年 11 月 8~9 日，监测 1 天，昼夜各一次。

(2) 监测点位

共 4 个点位，本项目厂界四周各布设一个点位。

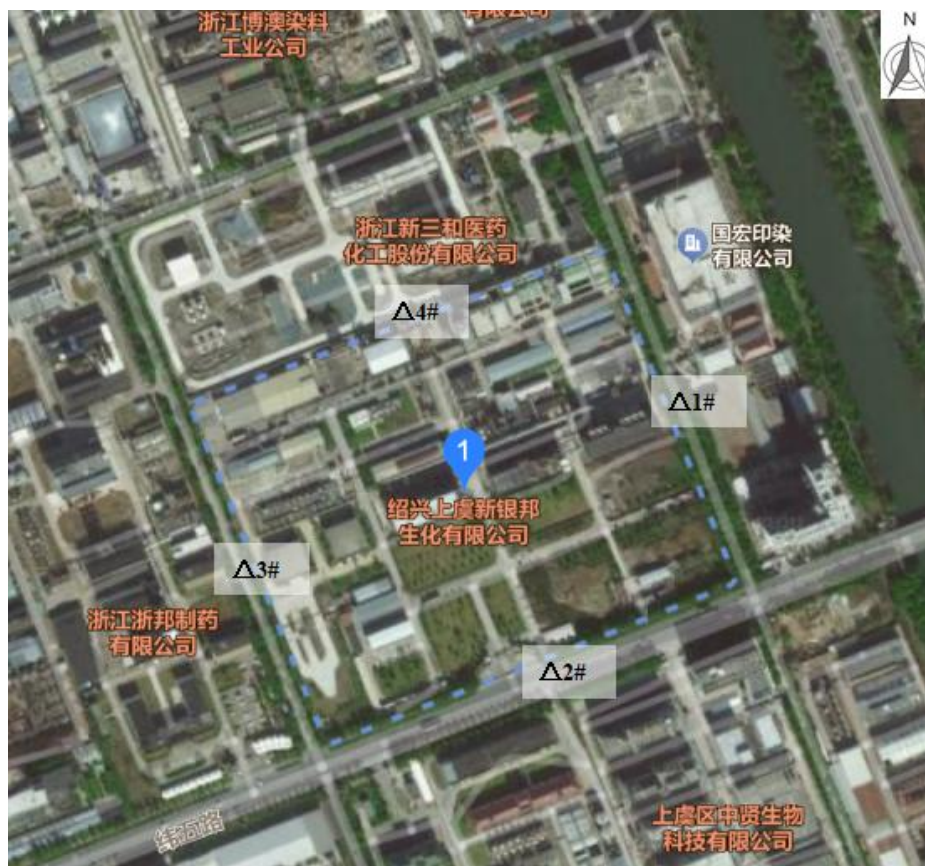


图 6.3-7 声环境监测点位图

(3) 监测结果

监测结果见下表。

表 6.3-16 环境噪声现状监测结果统计表

测点位置	昼间		夜间		
	测量时间	L _{eq} dB (A)	测量时间	L _{eq} dB (A)	L _{max} dB (A)
厂界东	2024.11.08 16:26	62	2024.11.09 00:21	54	64
厂界南	2024.11.08 16:10	63	2024.11.09 00:05	54	60
厂界西	2024.11.08 16:16	57	2024.11.09 00:12	53	57
厂界北	2024.11.08 15:54	64	2024.11.08 23:56	54	58

根据监测结果，监测期间现有企业厂界昼间噪声值范围为 57~64dB（A），夜间噪声值范围为 53~54dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准要求。

6.3.6 生态环境现状调查

项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区内，周围的环境现状主要以工业企业、中心河和道路为主。栽培作物类型主要为农田作物和蔬菜作物等，农田种植以水稻、大（小）麦、玉米、薯类、葡萄、豆类、油菜为主。

项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源。根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内都是人工生态系统，厂址所在的杭州湾上虞经济技术开发区为集中工业区。附近的盖北镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

6.3.7 周边在建/拟建项目同类型污染源调查

根据调查，周边在建/拟建项目同类型污染源情况具体源强及分析见 7.2 章节。

7 环境影响预测与评价

7.1 项目建设期环境影响分析

本项目为技改项目，项目改造利用现有一车间、二车间及已批未建的七车间。本次评价不对项目建设期环境影响进行分析。

7.2 营运期环境影响评价

7.2.1 大气环境影响预测与评价

7.2.1.1 污染气象特征

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了绍兴市上虞区当地气象台站 2024 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析，气象台站位置与本项目建设地距离约 13km。

(1) 温度

表 7.2-1 为上虞 2024 年平均温度月变化统计数据，年平均温度变化曲线见图 7.2-1。

表 7.2-1 上虞 2024 年平均温度月变化

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)	6.51	7.14	13.24	18.25	21.81	24.66	31.8	31.54	27.52	19.71	14.91	7.2

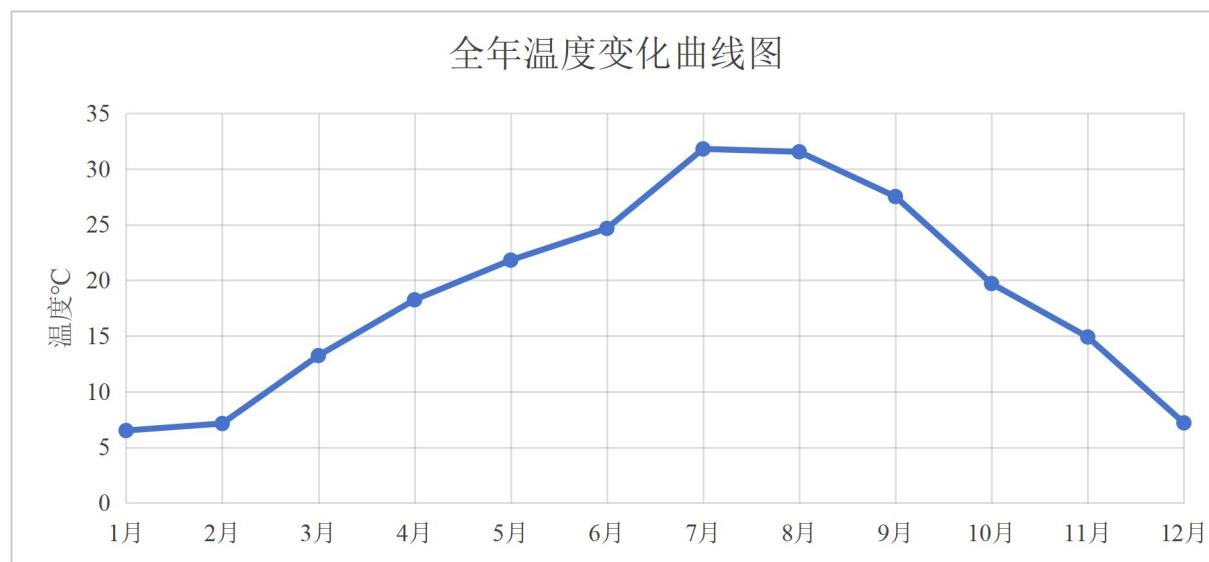


图 7.2-1 上虞 2024 年平均温度月变化曲线图

(2) 风频

风向决定了污染物迁移输送方向，因此风频大小可粗略了解受污染的机会。

表 7.2-2 上虞 2024 年年均风频的月变化 单位：%

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	3.36	8.47	12.77	9.68	12.77	3.23	4.03	4.17	3.9	2.82	4.17	10.75	9.41	4.17	2.02	1.34	2.96
二月	7.04	16.81	14.22	10.06	8.62	4.17	4.45	4.45	2.44	1.72	3.02	6.75	8.48	2.16	1.72	2.87	1.01
三月	3.63	8.47	7.12	7.93	6.32	4.03	6.85	8.47	5.65	3.9	4.57	10.62	12.37	3.23	1.75	2.96	2.15
四月	2.5	3.33	3.75	6.94	10.42	6.94	12.78	18.75	5.69	4.72	2.92	6.11	7.64	2.5	1.53	1.53	1.94
五月	1.34	0.94	1.61	5.38	8.87	4.57	9.54	16.8	8.2	6.18	6.85	13.98	10.08	1.34	0.81	1.08	2.42
六月	3.75	1.53	1.53	1.11	4.31	1.94	6.81	15.14	8.89	5.69	7.08	10.97	11.67	5.42	4.31	4.31	5.56
七月	1.21	1.08	0.67	1.61	1.88	1.75	1.88	5.11	6.72	3.36	4.7	28.76	22.45	6.72	5.65	4.57	1.88
八月	3.36	1.21	1.75	5.11	5.51	4.03	5.38	10.48	7.39	3.76	10.35	15.05	10.48	5.51	4.97	4.7	0.94
九月	2.36	1.25	2.78	6.81	6.81	5.28	10.28	20.97	9.31	3.89	4.72	6.11	6.25	5.28	2.78	2.64	2.5
十月	7.12	6.72	9.68	19.49	15.46	8.6	4.84	3.9	2.15	1.48	1.48	2.55	5.78	3.63	2.82	2.42	1.88
十一月	6.25	8.47	6.67	7.08	12.08	6.25	8.06	6.94	4.17	2.92	2.5	2.5	12.5	3.89	1.94	3.06	4.72
十二月	6.72	10.08	8.6	12.1	8.87	4.03	5.78	3.09	1.34	0.4	1.75	5.38	13.84	4.97	4.97	3.23	4.84

表 7.2-3 上虞 2024 年年均风频的季变化 单位：%

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
春季	2.49	4.26	4.17	6.75	8.51	5.16	9.69	14.63	6.52	4.94	4.8	10.28	10.05	2.36	1.36	1.86	2.17
夏季	2.76	1.27	1.31	2.63	3.89	2.58	4.66	10.19	7.65	4.26	7.38	18.34	14.9	5.89	4.98	4.53	2.76
秋季	5.27	5.49	6.41	11.22	11.49	6.73	7.69	10.53	5.17	2.75	2.88	3.71	8.15	4.26	2.52	2.7	3.02
冬季	5.68	11.68	11.81	10.62	10.12	3.8	4.76	3.89	2.56	1.65	2.98	7.65	10.62	3.8	2.93	2.47	2.98
全年	4.04	5.66	5.91	7.79	8.49	4.57	6.71	9.82	5.49	3.4	4.52	10.02	10.94	4.08	2.95	2.89	2.73

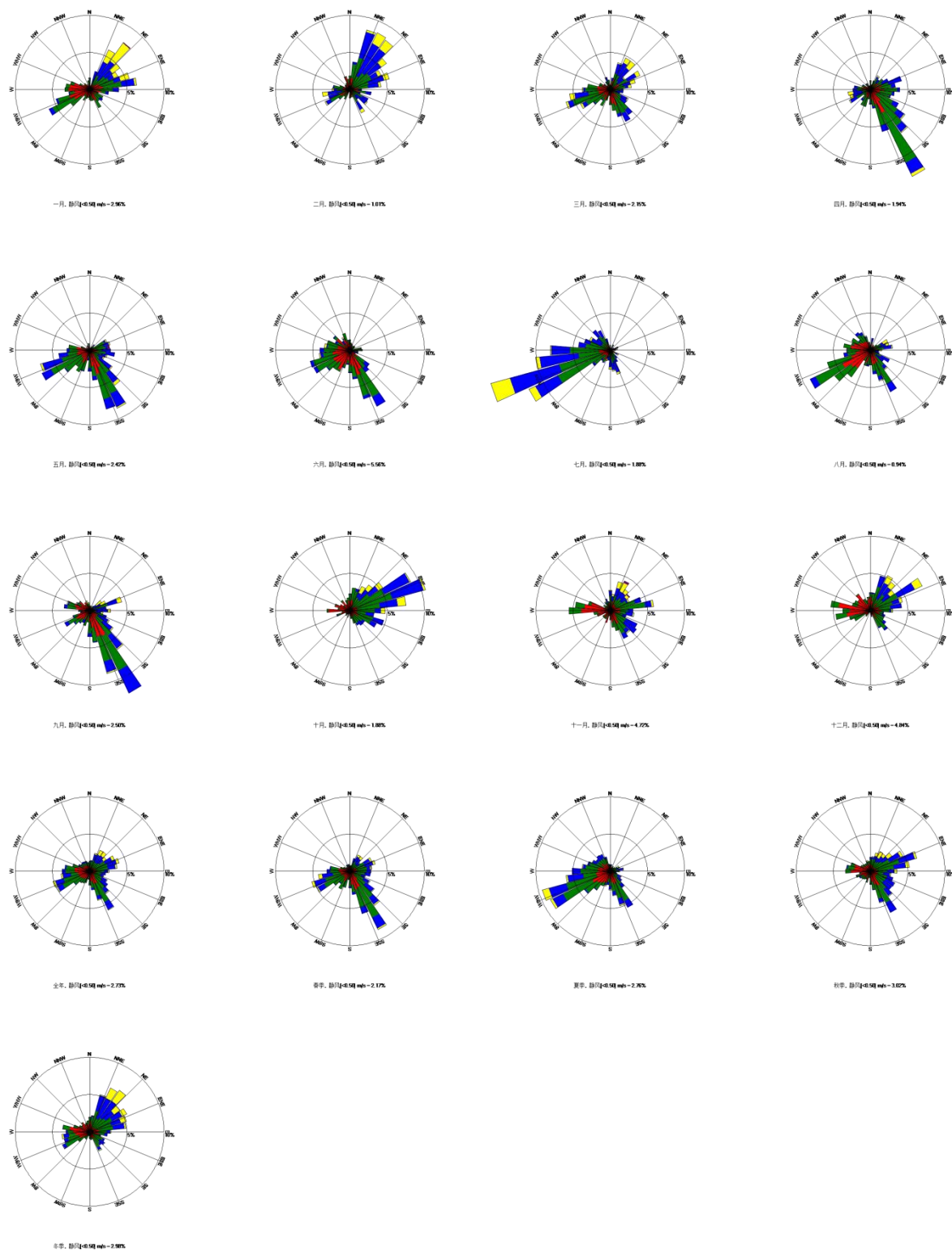


图 7.2-2 2024 年各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图

表 7.2-2 为上虞 2024 年各地面年均风向频率的月变化统计数据, 表 7.2-3 为上虞 2024 年各地面年均风向频率的季变化统计数据。图 7.2-2 为上虞 2024 年各季风向频率玫瑰图。

(3) 风速

风速对污染物浓度有扩散、稀释作用。表 7.2-4 为上虞 2024 年平均风速月变化统计数据，图 7.2-3 为上虞 2024 年平均风速月变化曲线图。表 7.2-5 为上虞 2024 年季小时平均风速的日变化统计数据，图 7.2-4 为上虞 2024 年季小时平均风速的月变化曲线图。

表 7.2-4 上虞 2024 年平均风速的月变化 单位：m/s

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）	2.39	2.88	2.45	2.28	2.38	1.81	2.91	2.11	2.4	2.47	2.2	2.14

表 7.2-5 上虞 2024 年季小时平均风速的日变化 单位：m/s

小时（h） 风速（m/s）	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	2.11	2.16	2.02	1.96	1.79	1.86	1.83	2.02	2.08	2.22	2.31	2.42
夏季	1.99	2.06	1.92	1.89	1.74	1.78	1.89	1.92	2.13	2.22	2.28	2.53
秋季	1.9	1.93	1.91	1.9	1.78	1.82	1.86	1.89	2.02	2.37	2.62	2.93
冬季	2.39	2.24	2.41	2.33	2.26	2.3	2.02	2.17	2.16	2.36	2.67	2.79
小时（h） 风速（m/s）	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	2.65	2.92	3.05	3.26	3.25	3.08	2.86	2.41	2.21	2.12	2.21	2.12
夏季	2.52	2.65	2.89	2.94	2.97	2.79	2.53	2.34	2.28	2.2	2.23	2.14
秋季	3.06	3.18	3.19	3.26	3.17	2.78	2.47	2.37	2.2	2.1	2.02	1.83
冬季	2.94	2.99	3.03	3	3.01	2.68	2.28	2.22	2.16	2.16	2.22	2.32

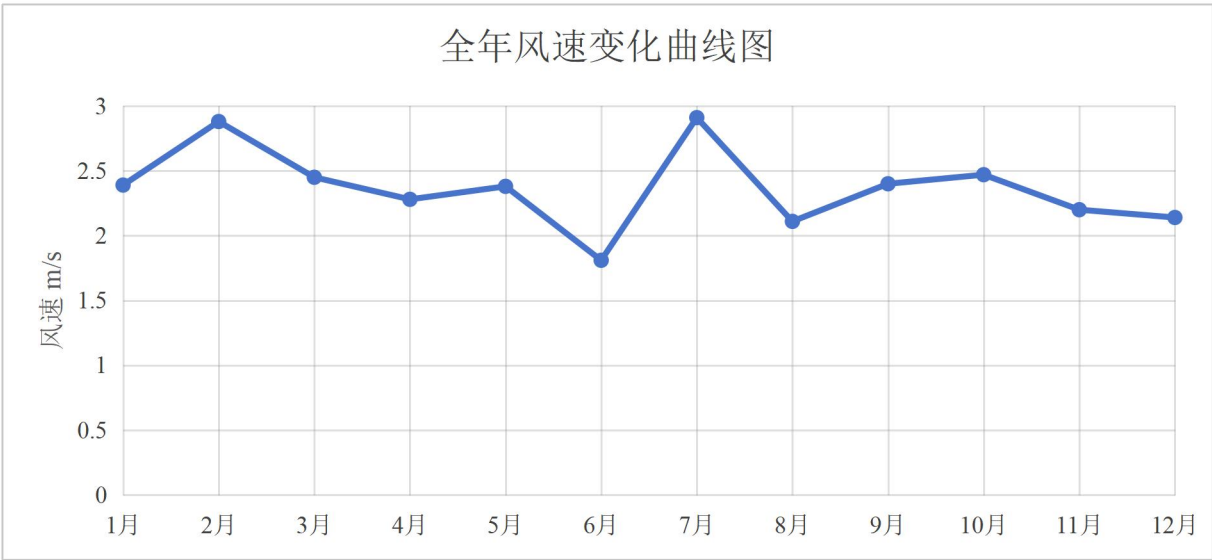


图 7.2-3 上虞 2024 年平均风速的月变化曲线图

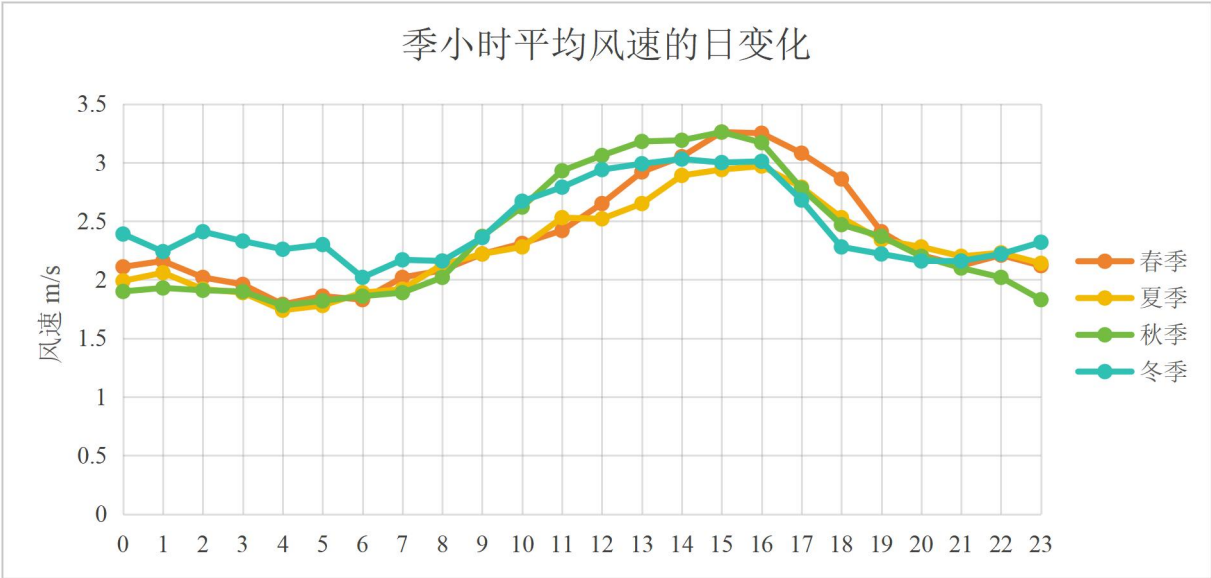


图 7.2-4 上虞 2024 年季小时平均风速的日变化曲线图

7.2.1.2 评价等级与评价范围的确定

本项目排放的大气污染物为主要为甲苯、异丙醇、甲醇等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果，采用 HJ 2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 P_i ，并以此确定项目环境空气评价等级，估算模型参数选取见表 2.4-1，具体估算结果见表 2.4-2。

经估算可知，罐区面源甲苯最大地面浓度占标率最大，为 2.8418%，一车间面源甲苯最大地面浓度占标率为 1.8677%。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.2.3 条款，评价等级为二级；根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）5.3.3.2 条款规定，对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，综合判定评价等级为一级。

进一步预测因子选择甲苯、异丙醇、甲醇。具体预测因子选取及评价标准情况详见下表。评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形范围。

表 7.2-6 评价因子和评价标准值选取一览表

污染物	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			引用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
甲苯	33.33*	66.67*	200	HJ 2.2-2018
甲醇	500	1000	3000	
异丙醇	100	600	600	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度

注：*根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

7.2.1.3 预测模式及参数

本项目大气环境影响评价等级确定为一级，预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 AermodSystem4.6。

气象数据采用上虞气象站 2024 年的原始资料，全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的资料。

7.2.1.4 预测源强及情景组合

（1）预测因子与计算源强

本项目废气排放源强见表 7.2-7~7.2-9。周边在建、拟建项目同类污染源废气排放源强见表 7.2-10~7.2-11。本项目区域削减污染源废气排放源强见表 7.2-12~7.2-13。

表 7.2-7 正常工况下有组织污染源参数一览表

排气筒名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口速率 (m/s)	烟气出口温度 (K)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 (kg/h)		
	(X/m)	(Y/m)							甲苯	异丙醇	甲醇
RTO 排放口	295436.9	3337497.8	7.03	30	0.9	17.5	323.15	7200	0.039	0.020	0.004

表 7.2-8 正常工况下无组织污染源参数一览表

面源名称	面源起始点 UTM 坐标		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 ($10^{-6}\text{g/s}\cdot\text{m}^2$)	
	(X/m)	(Y/m)							甲苯	异丙醇
储罐面源	295316.4	3337396.5	4.36	14.9	52.9	67.4	6	7200	1.057	0.352
一车间面源	295418.2	3337395.1	5.55	16	60	67	8	7200	0.868	0.289

表 7.2-9 非正常工况下有组织污染源参数一览表

污染源	非正常排放原因	污染因子	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施	非正常排放速率 (kg/h)
RTO 焚烧装置	废气处理效率下降	甲苯	0.5~1	1	启用备用 RTO 焚烧装置	0.78
		异丙醇				0.39
		甲醇				0.08

表 7.2-10 在建、拟建项目有组织污染源参数一览表

点源名称		UTM 坐标		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温度 (K)	烟气出口速率 (m/s)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 (kg/h)		
		(X/m)	(Y/m)							甲苯	异丙醇	甲醇
新银邦	RTO 排放口	295436.9	3337497.8	7.03	30	0.9	323.15	17.5	7200	0.524	0.004	0.0157
	三车间废气排放口	295337.4	3337444.7	5.78	15	0.12	298.15	12.3	7200	0.027	/	/
康龙化成	RTO 排气筒	297100.0	3339680.0	0	30	1.1	323	11.7	7200	0.1213	/	0.0554
	607 车间含氢排气筒	297261.0	3339552.0	0	25	0.3	298	11.8	7200	0.0464	/	0.0101
	608 车间含氢排气筒	297215.0	3339538.0	0	25	0.15	298	15.73	7200	/	/	0.0011
	605 车间含氢排气筒	297066.0	3339502.0	0	25	0.15	298	15.73	7200	0.0072	/	/
贝得药业	RTO 处理系统 DA001	295875.0	3339773.0	0	25	0.8	323	13.82	7200	0.0644	/	0.2657

表 7.2-11 在建、拟建项目无组织污染源参数一览表

面源名称		面源起始点 UTM 坐标		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 ($10^{-6}\text{g/s}\cdot\text{m}^2$)	
		(X/m)	(Y/m)							甲苯	甲醇
新银邦	二车间面源	295496.4	3337428.53	6.92	16	60	67	8	7200	11.00	/

面源名称		面源起始点 UTM 坐标		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 ($10^{-6}\text{g/s}\cdot\text{m}^2$)	
		(X/m)	(Y/m)							甲苯	甲醇
	四车间面源	295403.1	3337431.90	5.97	13	60	67	8	7200	51.1	/
	六车间面源	295569.0	3337459.48	7.85	16	60	67	8	7200	9.317	6.568
	七车间面源	295581.9	3337423.05	8.53	18	56.4	67.8	8	7200	14.76	/
	储罐面源	295316.4	3337396.51	4.36	14.9	52.9	67.4	6	7200	33.86	/
康龙化成	607 车间	297275.0	3339552.0	0	71	20	76.8	15	7920	/	3.840
	608 车间	297229.0	3339539.0	0	71	21	76.8	15	7920	/	3.610
	609 车间	297218.0	3339742.0	0	71	20	76.8	15	7920	/	0.411
	605 车间	297297.0	3339568.0	0	77.9	17.9	76.8	15	7920	/	0.130
	罐区	296967.0	3339629.0	0	109	16.9	76.8	6	7920	/	0.022
贝得药业	甲类车间 1	295920.0	3339555.0	0	63.1	18.6	72	15	7200	/	45.00
	甲类车间 2	295852.0	3339541.0	0	63.1	18.6	72	15	7200	/	3.55
	储罐区	295908.0	3339634.0	0	52.6	17.6	72	4	7200	0.72	0.84

表 7.2-12 本项目区域削减有组织污染源参数一览表

排气筒名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口速率 (m/s)	烟气出口温度 (K)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 (kg/h)	
	(X/m)	(Y/m)							甲苯*	甲醇*
RTO 排放口	295436.9	3337497.8	7.03	30	0.9	17.5	323.15	7200	0.0269	0.0048

注*：甲苯来自在建的年产 1750 吨联苯肼酯技改项目的“以新带老”削减量；甲醇来自在建的年产 1750 吨联苯肼酯技改项目的“以新带老”削减量及本项目的“以新带老”削减量。

表 7.2-13 本项目区域削减无组织污染源参数一览表

面源名称	面源起始点 UTM 坐标		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 ($10^{-6}\text{g/s}\cdot\text{m}^2$)	
	(X/m)	(Y/m)							甲苯	异丙醇
一车间面源*	295418.2	3337395.05	5.55	16	60	67	8	7200	/	2.025
二车间面源*	295496.4	3337428.53	6.92	16	60	67	8	7200	11.950	0.347

注*：一车间面源削减量来自本项目的“以新带老”削减量；二车间面源削减量来自在建的年产 1750 吨联苯肼酯技改项目的“以新带老”削减量。

(2) 评价范围主要敏感点

表 7.2-14 评价范围主要敏感点一览表

保护目标	UTM 坐标 (m)	
世海村	294216	3334898
兴海村	294940	3335248
新河村	296191	3335657
联合村	296592	3336259
开发区生活区	296174	3336997
珠海村	297363	3336773
丰富村	297937	3336044

(3) 预测内容

本项目的预测内容见下表。

表 7.2-15 本项目预测内容一览表

序号	污染源类别	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源（正常排放）	甲苯、异丙醇、甲醇	短期浓度（小时浓度、日均浓度）、长期浓度（年均浓度）	最大浓度占标率
2	新增污染源、区域削减污染源+其他在建、拟建项目相关污染源（正常排放）		短期浓度（小时浓度、日均浓度）、长期浓度（年均浓度）	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率
3	新增污染源（非正常排放）		1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

7.2.1.5 大气环境影响预测结果分析

1、地面最大浓度占标率

下表分别给出了不同预测时段本项目排放的各污染因子预测浓度贡献值。

根据预测结果，正常工况下，各各污染因子排放贡献浓度可满足相应环境标准。

表 7.2-16 评价区内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 (μg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准
甲苯	世海村	小时值	0.06	2024/11/4 17:00	0.03	达标	200
	兴海村		0.08	2024/9/20 18:00	0.04	达标	200
	新河村		0.09	2024/9/30 23:00	0.05	达标	200
	联合村		0.10	2024/10/22 3:00	0.05	达标	200
	开发区生活区		0.18	2024/8/16 2:00	0.09	达标	200
	珠海村		0.09	2024/8/14 22:00	0.05	达标	200
	丰富村		0.07	2024/9/2 3:00	0.04	达标	200
	区域最大值		5.84	2024/6/12 1:00	2.92	达标	200
	世海村	日均值	0.01	2024/6/15	0.01	达标	66.67
	兴海村		0.01	2024/2/29	0.01	达标	66.67
	新河村		0.01	2024/12/12	0.01	达标	66.67
	联合村		0.02	2024/8/13	0.03	达标	66.67
	开发区生活区		0.03	2024/9/24	0.04	达标	66.67

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准
	珠海村		0.02	2024/1/27	0.03	达标	66.67
	丰富村		0.01	2024/9/24	0.01	达标	66.67
	区域最大值		1.22	2024/6/21	1.83	达标	66.67
	世海村	年均值	0.00	/	0.00	达标	33.33
	兴海村		0.00	/	0.00	达标	33.33
	新河村		0.00	/	0.00	达标	33.33
	联合村		0.00	/	0.00	达标	33.33
	开发区生活区		0.01	/	0.03	达标	33.33
	珠海村		0.00	/	0.00	达标	33.33
	丰富村		0.00	/	0.00	达标	33.33
	区域最大值		0.48	/	1.44	达标	33.33
异丙醇	世海村	小时值	0.03	2024/11/4 17:00	0.01	达标	600
	兴海村		0.04	2024/9/20 18:00	0.01	达标	600
	新河村		0.04	2024/8/14 1:00	0.01	达标	600
	联合村		0.05	2024/10/22 3:00	0.01	达标	600
	开发区生活区		0.08	2024/8/16 2:00	0.01	达标	600
	珠海村		0.04	2024/6/12 5:00	0.01	达标	600
	丰富村		0.03	2024/9/2 3:00	0.01	达标	600
	区域最大值		1.95	2024/6/12 1:00	0.33	达标	600
	世海村	日均值	0.00	2024/6/15	0.00	达标	600
	兴海村		0.01	2024/2/29	0.00	达标	600
	新河村		0.01	2024/12/12	0.00	达标	600
	联合村		0.01	2024/8/13	0.00	达标	600
	开发区生活区		0.01	2024/9/24	0.00	达标	600
	珠海村		0.01	2024/9/24	0.00	达标	600
	丰富村		0.00	2024/9/24	0.00	达标	600
	区域最大值		0.41	2024/6/21	0.07	达标	600
	世海村	年均值	0.00	/	0.00	达标	100
	兴海村		0.00	/	0.00	达标	100
	新河村		0.00	/	0.00	达标	100
	联合村		0.00	/	0.00	达标	100
	开发区生活区		0.00	/	0.00	达标	100
	珠海村		0.00	/	0.00	达标	100
	丰富村		0.00	/	0.00	达标	100
	区域最大值		0.16	/	0.16	达标	100
甲醇	世海村	小时值	0.00	2024/11/9 4:00	0.00	达标	3000
	兴海村		0.01	2024/9/20 18:00	0.00	达标	3000
	新河村		0.01	2024/8/14 1:00	0.00	达标	3000
	联合村		0.01	2024/7/4 5:00	0.00	达标	3000
	开发区生活区		0.01	2024/8/28 21:00	0.00	达标	3000
	珠海村		0.01	2024/6/12 5:00	0.00	达标	3000
	丰富村		0.01	2024/9/2 3:00	0.00	达标	3000
	区域最大值		0.04	2024/6/9 7:00	0.00	达标	3000
	世海村	日均值	0.00	2024/2/7	0.00	达标	1000
	兴海村		0.00	2024/2/29	0.00	达标	1000

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准
	新河村		0.00	2024/12/12	0.00	达标	1000
	联合村		0.00	2024/8/13	0.00	达标	1000
	开发区生活区		0.00	2024/9/24	0.00	达标	1000
	珠海村		0.00	2024/9/24	0.00	达标	1000
	丰富村		0.00	2024/9/24	0.00	达标	1000
	区域最大值		0.01	2024/7/28	0.00	达标	1000
	世海村	年均值	0.00	/	0.00	达标	500
	兴海村		0.00	/	0.00	达标	500
	新河村		0.00	/	0.00	达标	500
	联合村		0.00	/	0.00	达标	500
	开发区生活区		0.00	/	0.00	达标	500
	珠海村		0.00	/	0.00	达标	500
	丰富村		0.00	/	0.00	达标	500
	区域最大值		0.00	/	0.00	达标	500

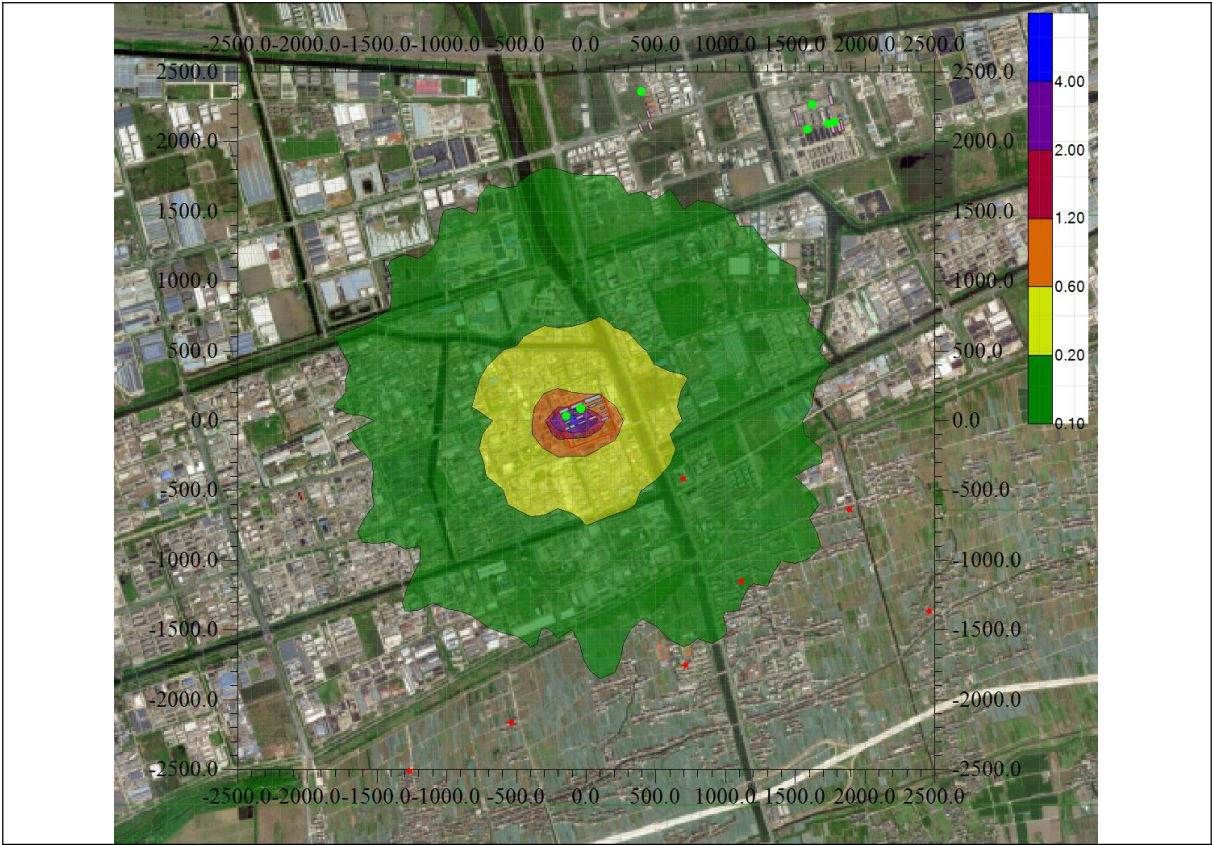


图 7.2-5 甲苯 1 小时最大落地浓度分布图

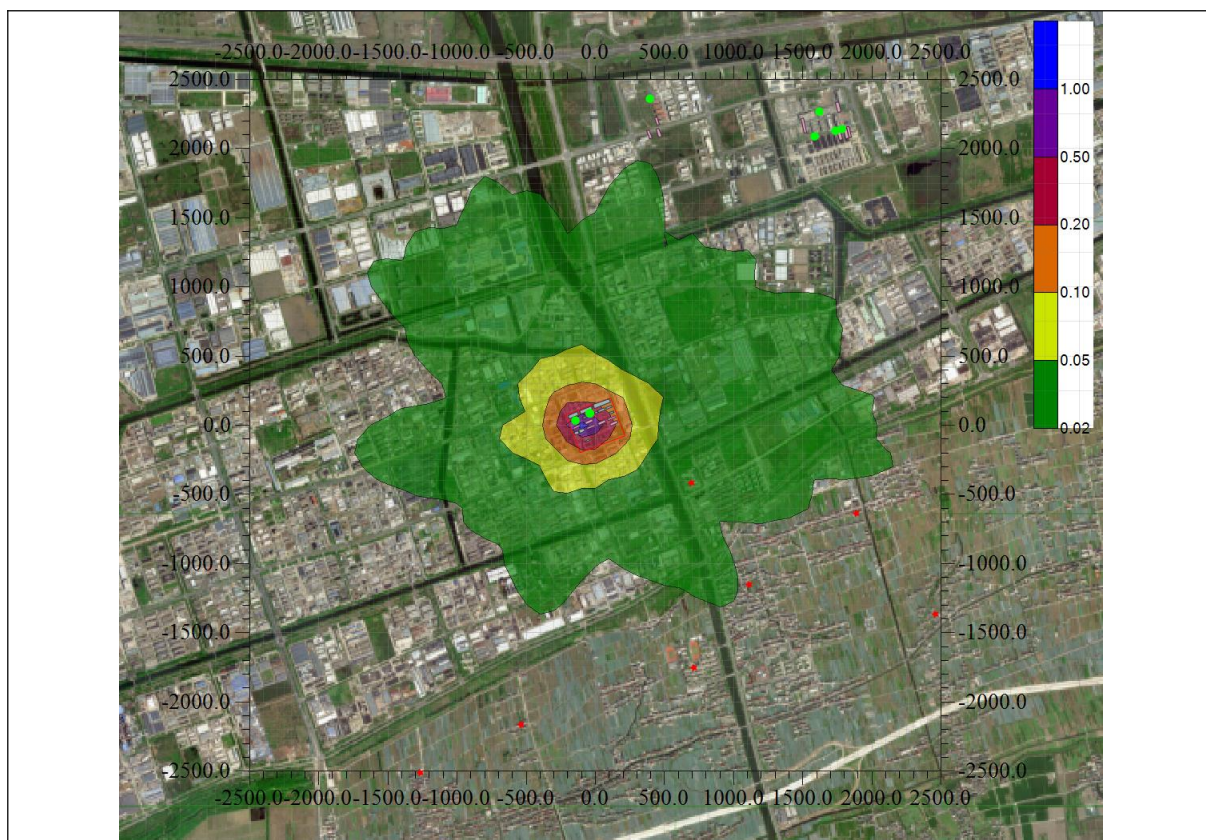


图 7.2-6 甲苯 24 小时最大落地浓度分布图

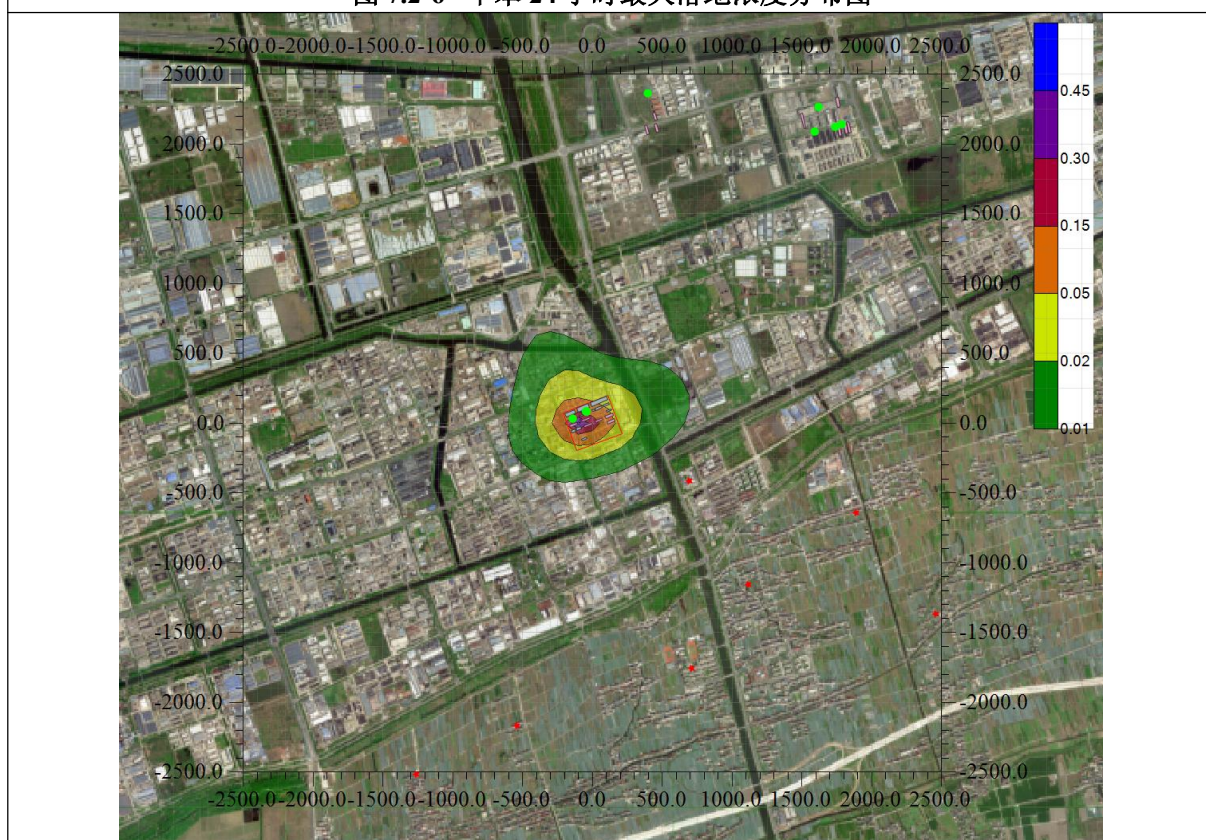


图 7.2-7 甲苯年最大落地浓度分布图

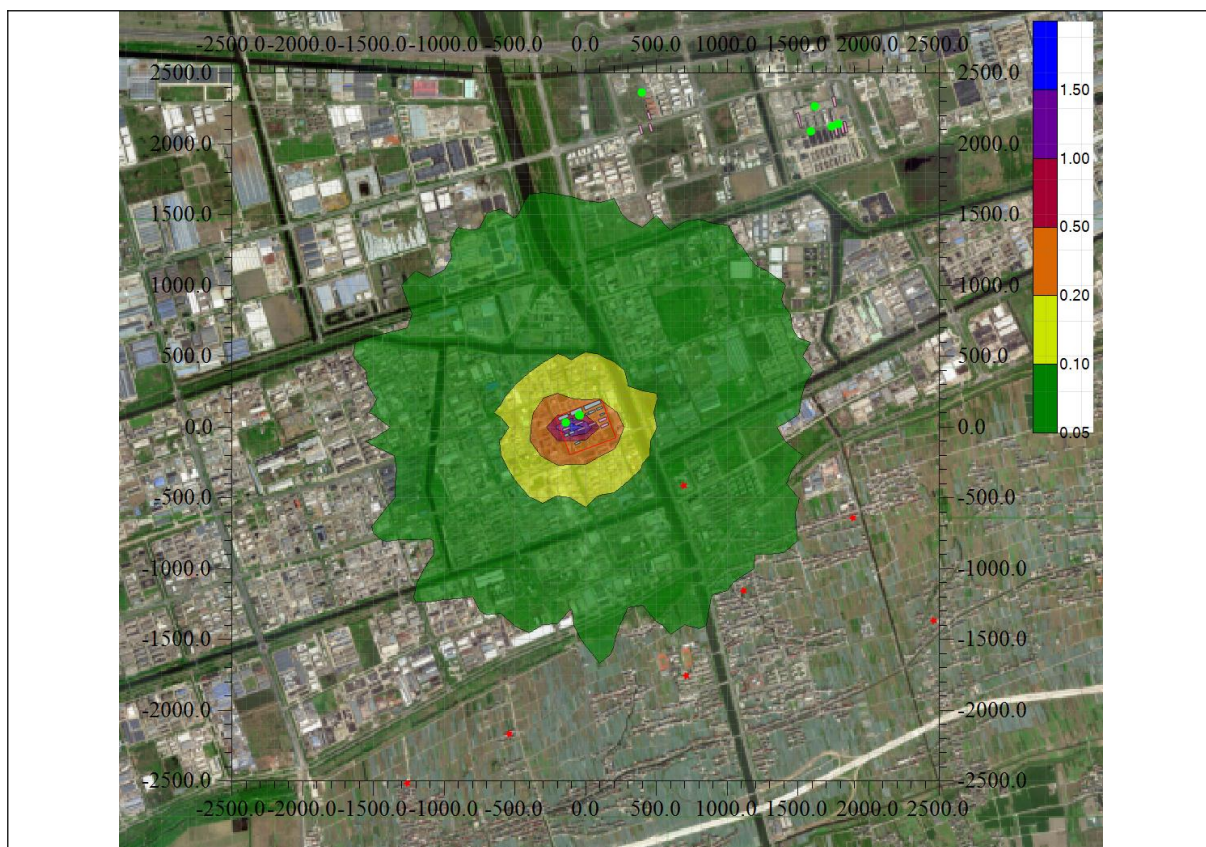


图 7.2-8 异丙醇 1 小时最大落地浓度分布图

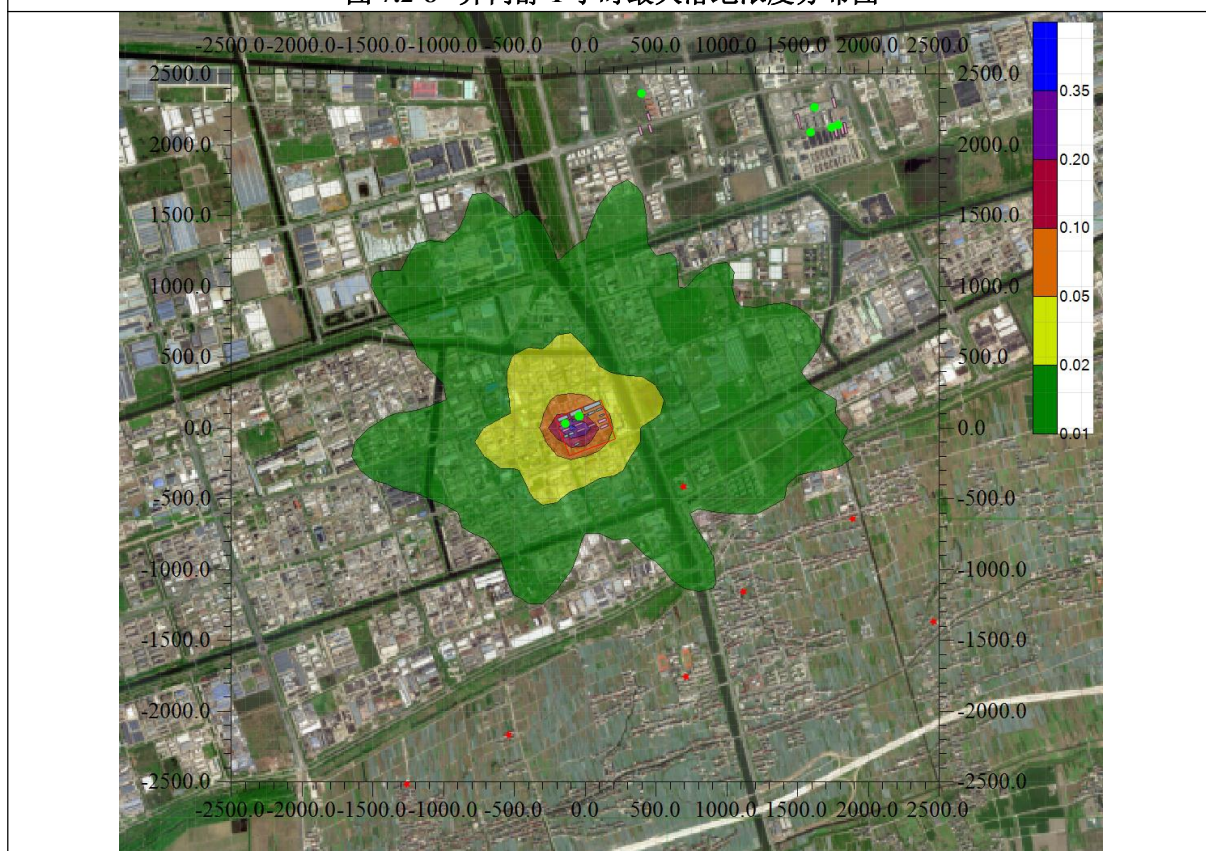


图 7.2-9 异丙醇 24 小时最大落地浓度分布图

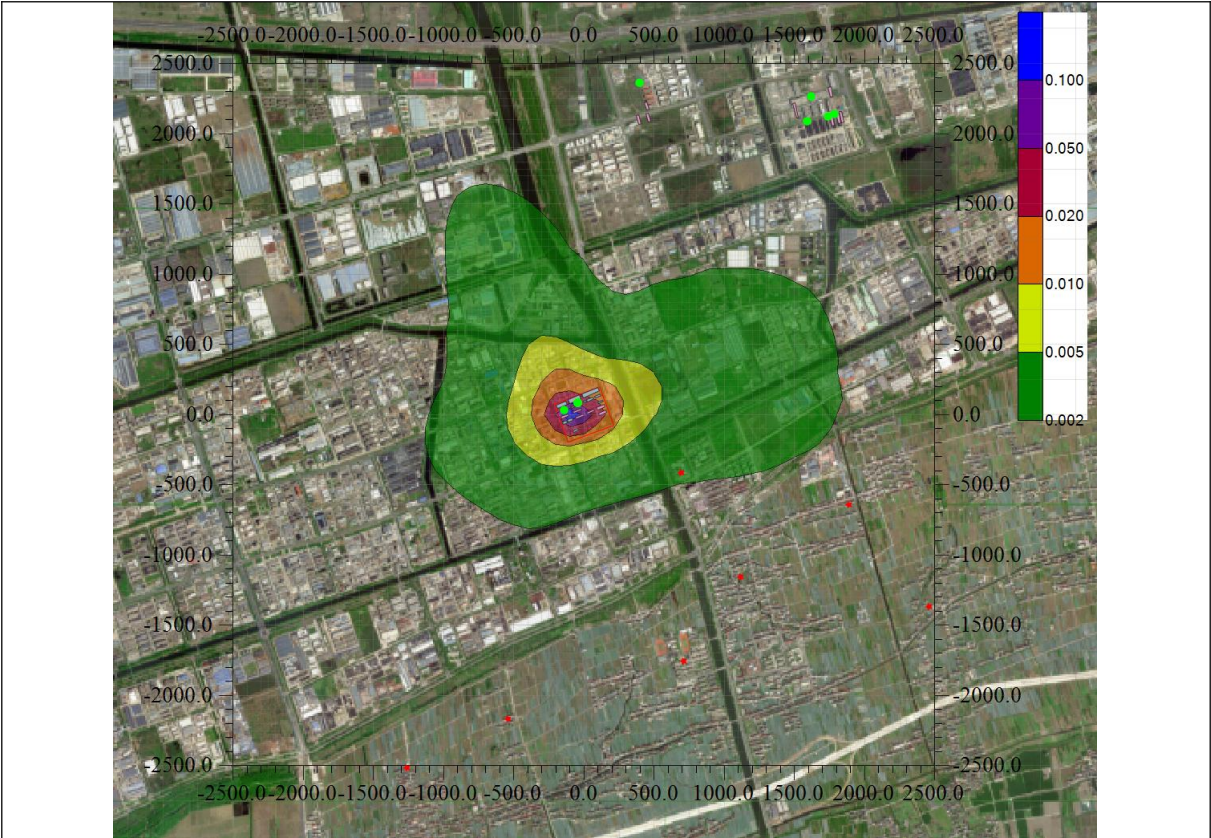


图 7.2-10 异丙醇年最大落地浓度分布图

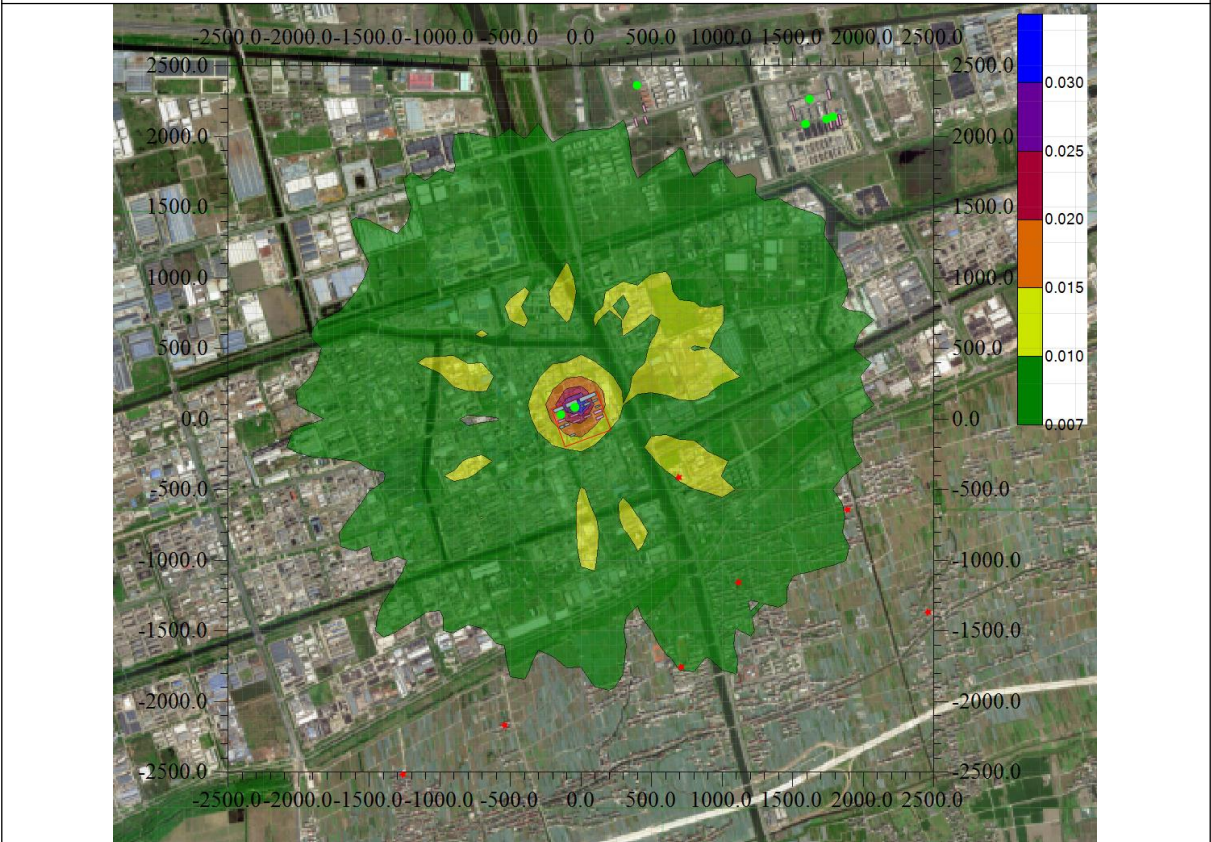


图 7.2-11 甲醇 1 小时最大落地浓度分布图

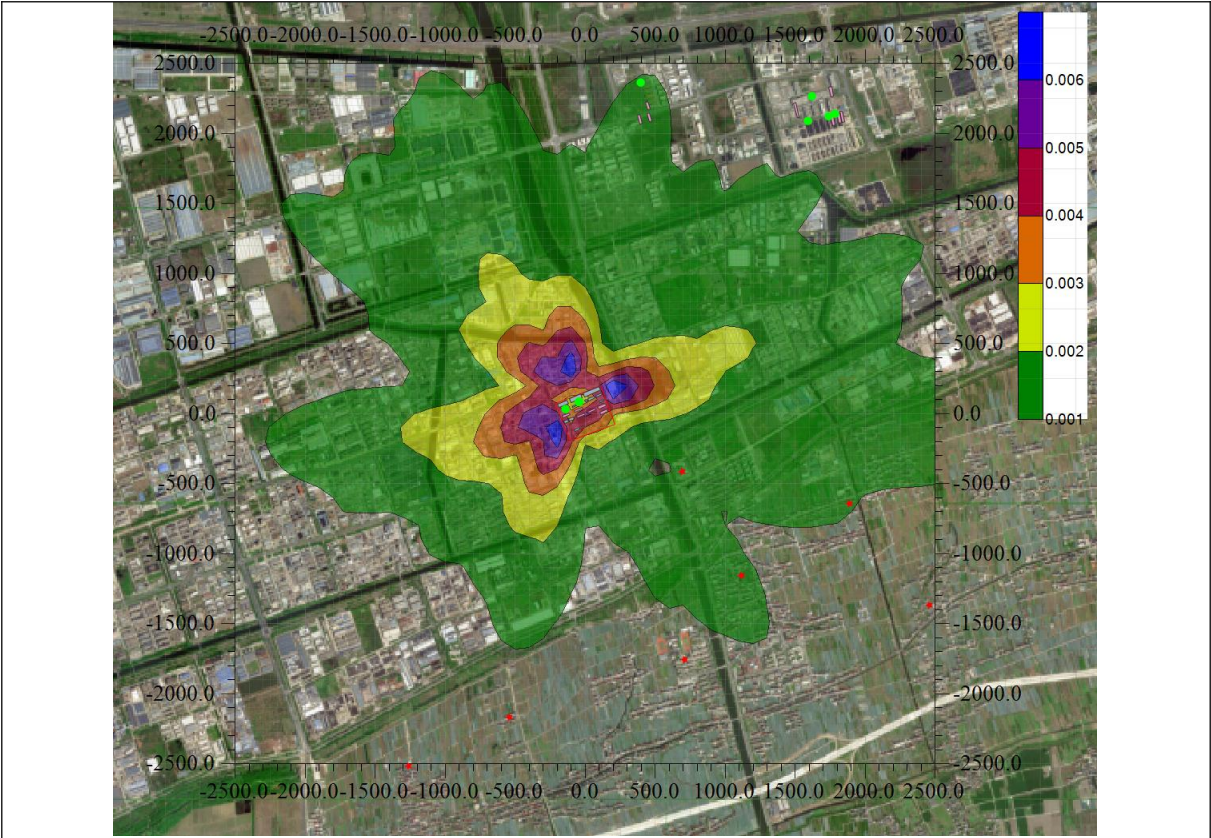


图 7.2-12 甲醇 24 小时最大落地浓度分布图

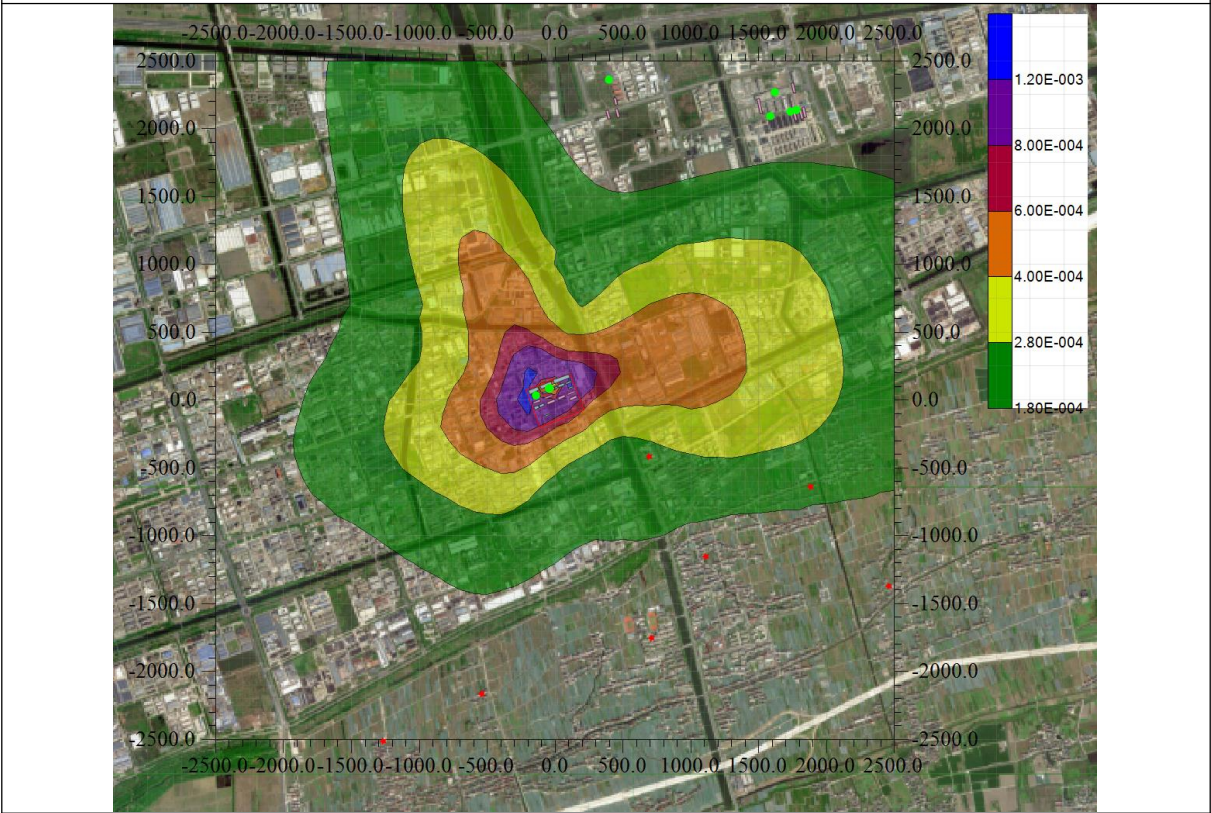


图 7.2-13 甲醇年最大落地浓度分布图

2、叠加环境质量现状浓度占标率

下表给出了不同预测时段叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度后的预测值及其占标率情况。根据预测结果，正常工况下各污染因子预测浓度可满足相应环境标准。

表 7.2-17 叠加后其他污染因子环境质量浓度预测/结果表

污染物	预测点	平均时段	减去削减源、叠加拟在建源贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加现状后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	标准
甲苯	世海村	小时值	1.67	1.5	3.17	1.59	达标	200
	兴海村		2.08	1.5	3.58	1.79	达标	200
	新河村		2.33	1.5	3.83	1.92	达标	200
	联合村		2.77	1.5	4.27	2.14	达标	200
	开发区生活区		7.75	1.5	9.25	4.63	达标	200
	珠海村		2.55	1.5	4.05	2.03	达标	200
	丰富村		1.55	1.5	3.05	1.53	达标	200
	区域最大值		194.72	1.5	196.22	98.11	达标	200
	世海村	日均值	0.25	/	0.25	0.37	达标	66.67
	兴海村		0.31	/	0.31	0.46	达标	66.67
	新河村		0.41	/	0.41	0.61	达标	66.67
	联合村		0.51	/	0.51	0.76	达标	66.67
	开发区生活区		1.13	/	1.13	1.69	达标	66.67
	珠海村		0.50	/	0.50	0.75	达标	66.67
	丰富村		0.26	/	0.26	0.39	达标	66.67
	区域最大值		41.20	/	41.20	61.80	达标	66.67
	世海村	年均值	0.03	/	0.03	0.09	达标	33.33
	兴海村		0.04	/	0.04	0.12	达标	33.33
	新河村		0.05	/	0.05	0.15	达标	33.33
	联合村		0.06	/	0.06	0.18	达标	33.33
	开发区生活区		0.21	/	0.21	0.63	达标	33.33

污染物	预测点	平均时段	减去削减源、叠加拟在建源贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加现状后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	标准
	珠海村		0.08	/	0.08	0.24	达标	33.33
	丰富村		0.04	/	0.04	0.12	达标	33.33
	区域最大值		18.04	/	18.04	54.13	达标	33.33
异丙醇	世海村	小时值	0.03	150	150.03	25.01	达标	600
	兴海村		0.04	150	150.04	25.01	达标	600
	新河村		0.05	150	150.05	25.01	达标	600
	联合村		0.05	150	150.05	25.01	达标	600
	开发区生活区		0.09	150	150.09	25.02	达标	600
	珠海村		0.05	150	150.05	25.01	达标	600
	丰富村		0.04	150	150.04	25.01	达标	600
	区域最大值		1.95	150	151.95	25.33	达标	600
	世海村	日均值	0.00	/	0.00	0.00	达标	600
	兴海村		0.01	/	0.01	0.00	达标	600
	新河村		0.01	/	0.01	0.00	达标	600
	联合村		0.01	/	0.01	0.00	达标	600
	开发区生活区		0.01	/	0.01	0.00	达标	600
	珠海村		0.01	/	0.01	0.00	达标	600
	丰富村		0.01	/	0.01	0.00	达标	600
	区域最大值		0.41	/	0.41	0.07	达标	600
	世海村	年均值	0.00	/	0.00	0.00	达标	100
	兴海村		0.00	/	0.00	0.00	达标	100
	新河村		0.00	/	0.00	0.00	达标	100
	联合村		0.00	/	0.00	0.00	达标	100
	开发区生活区		0.00	/	0.00	0.00	达标	100
	珠海村		0.00	/	0.00	0.00	达标	100
	丰富村		0.00	/	0.00	0.00	达标	100
	区域最大值		0.16	/	0.16	0.16	达标	100

污染物	预测点	平均时段	减去削减源、叠加拟在建源贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加现状后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	标准
甲醇	世海村	小时值	0.55	50	50.55	1.69	达标	3000
	兴海村		0.69	50	50.69	1.69	达标	3000
	新河村		0.80	50	50.80	1.69	达标	3000
	联合村		0.90	50	50.90	1.70	达标	3000
	开发区生活区		1.28	50	51.28	1.71	达标	3000
	珠海村		1.01	50	51.01	1.70	达标	3000
	丰富村		0.70	50	50.70	1.69	达标	3000
	区域最大值		78.57	50	128.57	4.29	达标	3000
	世海村	日均值	0.07	50	50.07	5.01	达标	1000
	兴海村		0.09	50	50.09	5.01	达标	1000
	新河村		0.10	50	50.10	5.01	达标	1000
	联合村		0.10	50	50.10	5.01	达标	1000
	开发区生活区		0.18	50	50.18	5.02	达标	1000
	珠海村		0.16	50	50.16	5.02	达标	1000
	丰富村		0.11	50	50.11	5.01	达标	1000
	区域最大值		11.07	50	61.07	6.11	达标	1000
	世海村	年均值	0.01	/	0.01	0.00	达标	500
	兴海村		0.01	/	0.01	0.00	达标	500
	新河村		0.01	/	0.01	0.00	达标	500
	联合村		0.01	/	0.01	0.00	达标	500
	开发区生活区		0.03	/	0.03	0.01	达标	500
	珠海村		0.02	/	0.02	0.00	达标	500
	丰富村		0.01	/	0.01	0.00	达标	500
	区域最大值		2.02	/	2.02	0.40	达标	500

3、非正常工况下最大小时平均浓度

下表给出了本项目非正常工况下各污染因子最大小时贡献浓度预测结果。预测结果显示，本项目在废气处理失效的状况下，各污染因子的排放浓度均达标。污染物的排放量增加对敏感点的影响有一定增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

表 7.2-18 非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准
甲苯	世海村	小时值	0.90	2024/11/9 4:00	0.45	达标	200
	兴海村		1.23	2024/9/20 18:00	0.62	达标	200
	新河村		1.39	2024/8/14 1:00	0.70	达标	200
	联合村		1.45	2024/7/4 5:00	0.73	达标	200
	开发区生活区		2.00	2024/8/28 21:00	1.00	达标	200
	珠海村		1.36	2024/6/12 5:00	0.68	达标	200
	丰富村		1.04	2024/9/2 3:00	0.52	达标	200
	区域最大值		7.71	2024/6/9 7:00	3.86	达标	200
异丙醇	世海村	小时值	0.45	2024/11/9 4:00	0.08	达标	600
	兴海村		0.62	2024/9/20 18:00	0.10	达标	600
	新河村		0.69	2024/8/14 1:00	0.12	达标	600
	联合村		0.72	2024/7/4 5:00	0.12	达标	600
	开发区生活区		1.00	2024/8/28 21:00	0.17	达标	600
	珠海村		0.68	2024/6/12 5:00	0.11	达标	600
	丰富村		0.52	2024/9/2 3:00	0.09	达标	600
	区域最大值		3.85	2024/6/9 7:00	0.64	达标	600
甲醇	世海村	小时值	0.09	2024/11/9 4:00	0.00	达标	3000
	兴海村		0.13	2024/9/20 18:00	0.00	达标	3000
	新河村		0.14	2024/8/14 1:00	0.00	达标	3000
	联合村		0.15	2024/7/4 5:00	0.01	达标	3000
	开发区生活区		0.21	2024/8/28 21:00	0.01	达标	3000
	珠海村		0.14	2024/6/12 5:00	0.00	达标	3000
	丰富村		0.11	2024/9/2 3:00	0.00	达标	3000
	区域最大值		0.79	2024/6/9 7:00	0.03	达标	3000

7.2.1.6 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

经查阅相关资料，本项目排放的废气甲苯嗅阈值为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据预测，甲苯的厂界外最大落地浓度见下表。

表 7.2-19 恶臭影响评价结果

恶臭物质	厂界外最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) *	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 (mg/m^3)	是否超出嗅阈
甲苯	5.6835	0.33	1.36	否
注*: 厂界外最大落地浓度采用估算值。				

根据上述结果甲苯在厂界外浓度小于人的嗅阈值。根据现状章节厂界无组织监测结果分析, 厂界现有臭气浓度排放满足相关排放标准要求, 且本项目实施后恶臭对环境影响较小, 厂界无组织恶臭影响可维持现状。为减少恶臭气体对周围环境的影响, 建设单位必须做好废气污染防治工作, 减少废气的无组织排放。

3、本项目主要从两个方面来控制恶臭影响

(1) 从项目本身入手控制恶臭影响

根据本项目工程分析, 产生的恶臭污染源主要为: 使用甲苯敏感物质生产工段产生的废气、废水处理系统产生的恶臭和固废堆场的废气等。本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手, 拟采取以下防治对策:

(a) 工艺废气废气

选择先进的设备和管阀件, 加强设备的日常维护和密闭性, 使用量较大的物料的, 采用储罐化贮存和管道化输送, 减少嗅阈值低的有机废气无组织产生量。产生的该类物质需经预处理后经现有厂区 RTO 焚烧装置处理后高空排放。

(b) 废水站废气

废水站产生的恶臭气体主要为硫化氢、氨、甲烷及 VOCs 等。为防止发生废水站恶臭污染问题, 企业对这些废水处理单元恶臭气体产生源进行加盖密闭并集气处理后进入废气处理系统。

(c) 固废堆场废气

固废堆场易造成恶臭影响, 尤其在夏季, 因此, 需要将固废储存于密闭的容器内, 并及时清运。

(d) 项目污水处理工艺取消了厌氧处理, 可大大减少恶臭 (硫化氢) 的产生, 减少污水处理对环境的影响。

(2) 从现役污染源入手, 科学治气、从严治气, 减少恶臭废气影响。

综上, 本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手, 选择先进的设备和管阀件, 加强设备的日常维护和密闭性; 对厂区内的废水处

理站的废气进行收集处理；固废储存于密闭的容器内，并及时清运。

7.2.1.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中有关大气环境保护距离设置的有关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本次环评对技改项目全厂废气正常排放时大气环境保护距离进行预测计算，根据预测结果厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量限值，因此，无需设置大气环境保护距离。

7.2.1.8 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 7.2-20 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	排放量
		(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
RTO 排放口 (DA001)	甲苯	55.7	0.039	0.279
	异丙醇	28.6	0.020	0.140
	甲醇	5.71	0.004	0.028

（2）大气污染物无组织排放量核算表

表 7.2-21 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
一车间面源	投料过程、物料中转、输送管道连接缝等	甲苯	加强操作密闭性	0.003	0.025
		异丙醇		0.001	0.010
罐区面源		甲苯		0.003	0.021
		异丙醇		0.001	0.009

（3）大气污染物年排放量核算表

表 7.2-22 大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量 (t/a)
VOCs	0.512

（4）非正常排放量核算

表 7.2-23 非正常排放量核算表

序号	污染源	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	应对措施
1	RTO 排放口	废气处理效率下降	甲苯	0.78	0.5~1	1	启用备用 RTO 焚烧装置
			异丙醇	0.39			
			甲醇	0.08			

7.2.1.9 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：

1、项目评价范围为上虞区，2023 年属于环境空气质量达标区，无需区域削减源。

2、根据预测结果可知，项目建设能够同时满足以下条件：

(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 $\leq 100\%$ ；

(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （本项目属于环境空气二类区）；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。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，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

(4) 在废气处理装置失效工况下，预测结果显示，污染物的排放量增加对敏感点的影响有一定增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(5) 根据计算结果，本项目实施后新银邦公司无需设置大气防护距离。

项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 7.2-24 本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（NO ₂ 、SO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、臭氧） 其他污染物（甲苯、甲醇、异丙醇等）		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 ☒		一类区和二类区 ☐
	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 ☒	拟替代的污染源	其他在建、拟建项目污染	区域污染

工作内容		自查项目						
		本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		☑	源☑			源□
大气环境影响 预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AE DT□	CALPU FF□	网格模 型□	其他 □
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（甲苯、异丙醇、甲醇等）			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非正常占标率≤100% ☑		C非正常占标率＞100% □			
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 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：（甲苯、甲醇、异丙醇等）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□
	环境质量监测	监测因子：（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、甲苯、异 丙醇、甲醇）			监测点位数（2）			无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑						

7.2.2 地表水环境影响预测分析与评价

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性分析。具体分析如下：

（1）废水达标纳管可行性分析

建设项目废水经预处理后排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线，本次评价从以下几个方面分析本项目依托污水处理设施可行性。

①厂区污水站处理能力

本项目依托厂区现有污水处理站，设计处理能力为 800t/d，本项目新增废水产生量为 117.35t/d，项目实施后，全厂污水处理量为 612.11t/d，占厂区污水处理站设计处理能力的 76.51%，因此现有厂区污水处理站可满足本项目工艺废水、职工生活污水等处理。

②管网

本项目处于杭州湾上虞经济技术开发区，项目所处区块属于绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司纳管范围，本项目所在地附近污水收集管网已建设完成。

③纳管标准

根据工程分析，本项目产品产生的工艺废水主要为水洗分层等废水。公用工程废水主要包括废气吸收水、设备及地面清洗水、循环冷却系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水等。本项目废水污染物主要包括 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、甲苯、AOX、盐分等。本项目针对车间工艺废水采用分类、分质收集处理。其中高浓高盐废水采用“脱盐+脱溶+芬顿氧化”预处理，预处理后的废水再与低浓工艺废水、公用工程废水一并接入厂区污水站处理后纳管排放，污水站采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O 生化”处理工艺。废水经污水站处理后均能达到纳管标准。

(2) 对污水处理厂的影响分析

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线设计处理能力为 10 万 m^3/d ，根据污染源自动监控信息管理平台数据，得到 2025 年 6 月绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线日均排放量为 $89449\text{m}^3/\text{d}$ （工况负荷 89.45%），尚有 $10551\text{m}^3/\text{d}$ 的余量，尾水排放均能稳定达标排放。本项目实施后，新增废水纳管量为 $117.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $35205.11\text{m}^3/\text{a}$ ），占绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司现有余量的 1.11%。

因此，本项目废水可接入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，项目废水达标纳管处理不会对污水处理厂造成冲击，且污水处理厂废水处理工艺能够有效处理本项目废水，能确保本项目废水水质的处理达标性。

(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

①本项目废水经“脱盐+脱溶+芬顿氧化”预处理和厂区污水处理站“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O 生化”处理后各污染物能达到纳管标准执行《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）表 1 间接排放限值和污水集中处理入网协议书限值；

②本项目废水不直接排放，依托区域绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理，经处理后污水排放满足水环境保护目标要求；

③本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查；

④本项目废水处理方案能够满足《农药制造工业污染防治可行技术指南》、《排

污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》，废水污染物达到最低排放强度和排放浓度。

（4）对周围环境水体影响

项目污水排入园区截污管网后接入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，只要本项目在施工期和营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管网和废（污）水管严格区分，可防止废（污）水经雨水管道进入地表水。

厂区清下水、初期雨水均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量，且随着“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

综上所述，项目废水不会对周围环境水体造成影响。

(5) 建设项目废水污染物排放信息表

(a) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 7.2-25 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	排放方式	污染治理设施			排放口 编号	排放口 名称	排放口 设置是 否符合 要求	排放口 类型
					污染防治 设施编号	污染防治 设施名称	污染防治设施工艺				
1	高盐废水、 高浓废水及 生活污水、 初期雨水	COD _{Cr} 、NH ₃ - N、总氮、甲 苯、AOX、盐 分等	进入城市 污水处理 厂	间接排放	TW001	污水处理 站	高浓高盐废水采用“脱盐+脱溶+芬 顿氧化”预处理，预处理后的废水 再与低浓工艺废水、公用工程废水 一并接入厂区污水站处理后纳管排 放，污染站采用“二级 ABR 厌氧 +SBR+好氧+A/O”处理工艺	DW001	废水排 放口	是	总排口

(b) 废水排放口基本情况表

表 7.2-26 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口 名称	排放口地理坐标		废水排放 量/ (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
1	DW001	废水排 放口	120°52'34.39"	30°9'7.38"	21.3475 万	进入城市污 水处理厂	间断排放	1:00~24:00	绍兴市上虞 区水处理发 展有限责任 公司	氨氮 (NH ₃ -N)	13.36mg/L
										化学需氧量	80mg/L
										甲苯	0.1mg/L
										总氮 (以 N 计)	25.3mg/L

表 7.2-27 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	排放 口名 称	污染物种类	国家或地方标准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	废水 排放	COD _{Cr}	《农药工业水污染物排放标准》(GB 21523-2024) 表 1 间接排放限值	500
2			NH ₃ -N	污水集中处理入网协议书限值	35

3		口	总氮	《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）表 1 间接排放限值	70
4			甲苯	《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）表 1 间接排放限值	0.5

(c) 废水污染物排放信息表

表 7.2-28 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (kg/d)	全厂日排放量/ (kg/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	废水排放口	COD _{Cr}	80	9.217	48.97	2.765	14.691
2			NH ₃ -N	15	0.283	7.737	0.085	2.321
全厂排放口合计			COD _{Cr}	80	9.217	48.97	2.765	14.691
			NH ₃ -N	15	0.283	7.737	0.085	2.321

(d) 环境监测计划及记录信息表

表 7.2-29 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	监测设施	自动监测设施 安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采样方 法及个数	手工监测 频次	手工测定方法
1	DW001	pH	☒ 自动 ☐ 手工	废水排放口	符合要求	是	/	/	/	/
2		COD _{Cr}								
3		NH ₃ -N								
4		甲苯	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样（至少 3 个瞬时样）	1 次/季	根据 HJ 91.1- 2019、HJ 819- 2017

(6) 建设项目废水污染物排放信息表

表 7.2-30 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 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；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 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐

工作内容		自查项目		
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☒ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	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
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH、DO、COD _{Cr} 、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、氟化物、汞、铅、铜、锌、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等)		
	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（2020 年）		
	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 ☒

工作内容		自查项目			
		依托污水处理设施稳定达标排放评价□			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：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□；服务期满后□ 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同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□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑			
	污染源排放量核算	污染物名称 (COD _{Cr} 、氨氮)	排放量/（t/a） (2.816、0.095)		排放浓度/（mg/L） (80、15)
	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；鱼类繁殖期（）m；其他（）m			
	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□			
	防治措施	监测计划	环境质量 监测方式：手动□；自动□；无监测□ 监测点位 监测因子		污染源 手动☑；自动☑；无监测□ （污水排放口） （pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、悬浮物、AOX、甲苯等）

工作内容	自查项目
污染物排放清单	☐
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

7.2.3 地下水环境影响预测分析与评价

7.2.3.1 区域水文地质调查

一、地质条件

1、地层岩性

评价区勘察控制深度范围内，据揭露岩土层的成因、岩性及物理力学性质，可划分为 3 个工程地质层及若干个亚层，各工程地质（亚）层的岩性及分布如下：

第①层：杂填土（mlQ₄），杂色，松散，稍湿~湿，主要以碎石、块石及建筑垃圾为主，下部主要为粘质粉土，局部表层 20cm 为混凝土。该层均有分布，层厚 1.1~3.1m。

第②-1 层：粘质粉土（al-mQ₄），灰色，中密~密实，饱和，土层切面粗糙，摇摆反应中等，干强度及韧性低。全场分布，层顶埋深 1.1~3.1m，层厚 3.3~7.7m。

第②-2 层，砂质粉土（al-mQ₄），灰色，中密~密实，饱和，土层切面粗糙，摇摆反应迅速，干强度及韧性低。局部砂粒含量较高。全场分布，层顶埋深 8.10~9.8m，层厚 5.2~6.3m。

第③层，淤泥质黏质粉土（al-mQ₄），灰色，流塑，切面光滑，无摇摆反应，干强度及韧性中等，含星散装有机质团体，局部夹有粉砂薄层，层顶埋深 16.3~17.3m，该层未揭穿。

2、地质结构

该区域主要由华夏系、东西向及“山字型”等构造体系彼此复合而交织起来的一副构造图案，岩基山区和平原掩盖区构造的水文地质意义不同，评价区域位于平原掩盖区，掩盖区基底构造控制了基底起伏、第四系沉积厚度、古河道以及覆盖性岩溶带的分布。由一系列规模巨大地北东、北北东向断裂带及其相间的分布的中生代隆起、拗陷带组成。

（1）北东向断裂带：主要由安溪-新市、赭山-石泉和绍兴-沥海等断裂带，他们分别为马金-临安-乌钲、常山-肖山-奉贤和江山-绍兴大断裂带的北东部分。

（2）北北东向断裂带：主要由余姚-庵东断裂带、系丽水-余姚大断带的北延部分。

（3）北东向隆起带：主要有临平-硖石、赭山-袁化、小岳-临山等隆起带，主要有古生代地层组成。

（4）北东向拗陷带：主要有下舍、桐乡、三墩、乔司、瓜沥、长河等拗陷带，除

长河拗陷带有第三季组成外，均有白垩纪地层组成。

评价区的地层为中生届上侏罗系上统，分层见下表所示。

表 7.2-31 第四系区域构造划分表

界	系	统	地方名称 (群组 段)	代号及 接触关 系	厚度 (m)	岩性简述
中生界	侏罗纪	上统	D 段	J ₃ ^d	1600	上部凝灰岩，角砾熔岩；下部流纹斑岩
			C 段	J ₃ ^c	200 文斑岩	中上部凝灰岩、曾凝灰岩；下部凝灰质砂砾岩
			B 段	J ₃ ^b	1000	上部流纹斑岩，下部英安质凝灰熔岩、溶解凝灰岩
			A 段	J ₃ ^a	1100	中上部含角砾凝灰岩、凝灰岩；下部层凝灰岩、凝灰质粉砂岩；底部棕红色砂砾岩

3、地质地貌

上虞区地处海滨，境内地形背山面海，地势自南向北倾斜，南部低山丘陵和北部水网平面面积参半，俗称“五山一水四分田”。南部为低山丘陵，山地起伏，冈峦交错；中部为曹娥江、姚江水系河谷盆地；内部为水网、滨海平原，地势低平，一般海拔 5 米左右。

全区地貌分为三部分：

(1) 山丘陵：境内南部低山丘陵，其东面系四明山余脉，较为高峻，全是海拔 500 米以上的 29 座山岗都集中于此，其中覆危山海拔 861.3m，为全区最高峰；西南面为会稽山的余脉，略为平缓，最高点罗村山海拔 390.7m。

(2) 盆地：有地处曹娥江中游河谷的章镇盆地，市内章镇、上浦等位于此盆地，海拔 10m，海米间。还有地处水网平原与低山丘陵结合部的丰惠盆地，呈凹字型通道式，梁湖、丰惠、永和等乡镇均位于盆地中，平均海拔 8m 左右，面积 27.2 万亩。

(3) 平原：上虞中北部属浙江省第二大堆积平原-宁绍平原范围，总面积 63.8 万亩。其中百官、小越、东关等为水网平原，面积 26.9 万亩，地势地平，平均海拔 5m 左右，沥海、崧厦、盖北、谢塘、道墟及百官街道沿江地区，属滨海堆积平原，面积 36.9 万亩，平均海拔 6m 左右。

上虞区地层属浙东南地层区，在四明山脉、会稽山脉两大山脉的延伸交汇处，位于江山——绍兴断裂带的两侧，构成两个不同属性的构造单元和地层分区。断裂带以东为浙东地区，断裂带以西为浙西北地区。上虞境内以前者为主。在地貌上属浙东南

火山岩低山丘陵区。地基承载力一般为 $7\sim 9\text{t/m}^2$ 。地表土层由上至下可分为杂填土层，亚粘土层，承载力为 $7\sim 9\text{t/m}^2$ ，淤泥质粘土或淤质粉粘土层，其承载力在 $5\sim 6\text{t/m}^2$ 之间。地下潜水水位距地表 1m 左右。

距今 7000 年左右，海水直拍章镇，丰惠一带山麓，沿海大片平原和山地遭海水淹没，孤丘变成海中岛屿，河谷盆地沦为海湾、溺谷。由于海岸线逐渐后退，又在海潮和山水相互作用下，填低堆高，经过陆源物质的长期沉积，形成平原。海中礁成为平原上的丘陵与孤山，出现了自南而北由高到低的阶梯状地貌。大致可分为：南部低山丘陵，面积 427.6km^2 ；中部曹娥江，娥江水系的河谷盆地，面积 362km^2 ；北部水网，滨河平原，面积 425.6km^2 ；海域面积 212.3km^2 ，总面积 1427.5km^2 。南部丘陵地带铜山湖、瀟湖、王山湖、沐憩湖、漳汀湖等均为海侵后遗存的湖，而丰惠、竺郎畈一带有第三海相沉积层，其中百官镇至沥海一带沉积厚度达 80m 以上。

中轻公司所在场地地貌单元为滨海相冲积~淤积平原地貌，第四系覆盖层厚度较大，地势平坦、开阔。拟建地区域地质情况见下图。



图 7.2-14 区域地质图 (1: 20 万)

4、矿产资源分布

上虞境内矿藏有铁、锰、铜、铅锌、金银、叶蜡石、萤石、高岭土、石英、白云石、黄铁等 14 种，矿床（点）、矿化点 32 处（不含建筑石料和砖瓦粘土），其中，

查明资源储量并具工业价值的矿产 2 种、产地 2 处。上虞区染料矿产、金属矿产资源匮乏，建材非金属矿产相对较丰，叶蜡石为区内优势矿产，估计蕴藏量约 200 万吨，已有 40 余年的开采历史。花岗石材资源具有潜在优势。分类如下：

（1）染料矿产

区域内泥炭矿点 5 处，分布于白马湖、驿亭、联江乡大胡岙，长塘和汤浦镇霞齐村。其中价值加高的有白马湖、大胡岙两处。

大胡岙泥炭矿床，系全新世山间湖沼相沉积层产物，长约 500m，宽约 100~150m，厚 1~1.5m，热量可达 3625 卡/克。

白马湖泥炭矿床，系全新世湖沼相沉积型产物，长 5km，宽 0.4~0.8km，埋深 0.2~2.7km，平均厚度 1.1m，发热 3000 卡/克，勘探储量 C2 级 167 万吨。

（2）金属矿产

①铁矿

主要有磁铁矿、赤铁矿 2 种磁铁矿分布于横塘乡徐家岙，贾家和五驿乡茅家溪，均属高中温裂隙充填，矿体呈脉状，透镜状及薄层状（茅家溪），产于上侏罗统魔石山群高坞组及西山头组流纹质凝灰熔岩及流纹质安质含多屑凝灰岩中，一般长 15~20m，个别达 60m（茅家溪及贾家），一般厚度 1.5~2m。矿物有磁铁、赤铁、黄铜、黄铁（贾家）、脉石，少量含有硅化、绢云母化。品位，含铁（Fe）40.29~54.56%/二氧化硅 20.5~29%、硫 0.051~0.64%。赤铁脉分布在江山乡南穴，矿体呈脉状，长 25m、宽 0.2~0.5m。矿物有赤铁、褐铁组成，品位含铁 33.42%。

②锰矿

分布于东关称山河丁宅大齐岙两地，属中低温裂隙充填型矿床。前者为脉状，赋存于上侏罗统黄尖组流纹纸灰凝灰岩及流纹岩中，矿体长度 30~50m，厚 1m 左右，品位，含锰 35.29%、铁 6.22%、二氧化硅 25.04%。后者质量较差，品位，含锰 24.9%。

③铜矿

分布于大勤乡横塘、章镇、岭南田家山和丁宅庙湾 4 处。大勤横塘为小型铜矿，赋存于陈蔡群黑斜长片麻岩中，受北东向压性断裂控制。矿体呈脉状、透镜状，长 100~763m，厚 1.7~25.63m，矿产含铜 0.25%、钼 0.024%~0.049%。外表钼储量 35921 吨，表内钼储量 364 吨。岭南田家山矿点产于高坞组熔结凝灰岩中，矿体长 80m，厚

2.5m，矿石含铜 2.7%、铅 0.6%。其余矿点品位均低。

④铅锌矿

分布于长山乡银山、担山，小越镇大山，下管镇庙下等地。分别于陈蔡群混合岩化云母片，西山头组晶屑熔岩凝灰岩及流纹岩、叶家塘组含砾粉砂质泥岩及石英砾岩，高坞组熔结凝灰岩中，属中-低温热液充填交代矿床。矿体：银山矿床厂 200m、宽 0.65~9.1m、厚 3.58m，埋深 52~335m 之间，平均品位，含铅 6.85%、金 0.73g/t、银 59.89g/t、砷 0.5%、硫 14.82%，D 级储存含铅 17543 吨、金 201 公斤、银 28 吨。大山矿点长 35 米、厚 0.6-1.8m，含锌 1.85%、铅 0.25~0.55%、铜 0.01~0.15%。担山矿点长 15m，厚 0.4~0.6m。品位含铅 1.61%、金 0.13g/t、银 6.3g/t、铁 20.5%、二氧化硅 49.34%。

⑤金银矿

仅见横塘乡徐家岙 1 处，产于上侏罗统西山头组英安质晶屑玻屑凝灰岩中，矿体呈脉状雁行排列，长 20m，厚 0.1m 左右，品位含金 0.17g/t、银 393g/t，并伴有微量铅、砷。

二、区域水文地质

1、地下水赋存条件和分布规律

以《区域水文地质普查报告-杭州幅、余姚幅》等资料为基础，初步判断评价区内的水文地质概况。杭州湾片区为新构造沉降地带，第四纪以来，堆积 40 余处构造沉降的松散沉积物。地下水的赋存主要受古地理环境及沉积物的成因类型所控制。

（1）表部孔隙承压水

全新世中、晚期，由海湾、浅海和沉溺谷环境分异成湖沼、河口和滨海环境。东苕溪、肖绍姚和运河平原区，主要由全新世晚期湖沼、冲海积粘土、亚粘土、局部为亚砂土所组成，潜水赋存于“氧化层”的裂隙、虫孔、根孔及其下部结构孔隙之中，透水性极差，水量甚微。钱塘江河口区及慈北区分别为全新世晚期冲海积和海积亚砂土、粉砂及粉细砂组成，透水性略好，近海一代水质微咸。

（2）深部孔隙承压水

评价区地下水主要赋存和富集的场所，埋藏于全新世海相，海陆交互相地层之下。由更新世早、中期河流、河湖环境至晚期演变成海、陆周期性更替的沉积环境，粗细

沉积物相间成层，构成 1-5 个含水层的复杂含水结构。在不同时期河流沉积环境中，矿化的大陆溶滤型废水同时填充于砂、砂砾石孔隙之中，其分布受古地形的控制。根据岩性和厚度变化特征，分别将各时期冲积层分为四个相区：河床相、河床-漫滩相和漫滩湖沼相。随相区的变化，含水组富水性具有明显的纵横变化规律。颗粒粗、厚度大的“古河道”部位，形成富水条带。钱塘江、东苕溪、余姚江、曹娥江、半水江河浦阳江等六条主要河道展布地区分别形成五个富水条带和三个中等富水条带，往两侧的古河漫滩相颗粒变细，厚度变薄，富水性递减。古漫滩湖沼相则由粘性土组成，含水量及其匮乏，构成相对隔水边界。

晚更新世中期末，海侵波及测区大部分地区，特别是全新世大规模海侵阶段，海水淹没全区，并沿河谷上溯至区外，除了埋藏较深的中、下更新统的含水组未遭海水盐碱化外，其他含水组中沉积淡水遭海水以不同方式进行混合咸化作用，形成了海洋性咸水带在不利于海水渗入或扩散的地质结构条件下，淡水才得以保存，形成大小十余片的“封存型”淡水透镜体。全新世中晚期，海面略有下降，海岸线后退，平原逐渐摆脱海水影响，大面积成陆。河谷上游被咸化的承压水，在水循环交替作用较强的地段，逐渐被冲淡，形成“冲淡性淡水体”。

2、地下水类型和含水岩层划分

根据地下水赋存条件、水理性质及水力特性，把测区地下水分为四大类、七亚类和十九个含水岩组，并相应地根据钻孔、井泉流量，结合岩性、地貌、构造条件和古地理特征等综合方法划分富水等级。各类地下水文地质特征，分别叙述如下：

（1）孔隙潜水

①全新统洪-冲击砾石、砂砾石孔隙潜水含水组：

分布于条带状小型沟谷平原之中，由砂、砂砾石组成，结构松散，厚 3 型沟谷米，单井涌水量 100 井涌水量吨/日，水位埋深 0.5 位埋深量米，矿化度小于 0.3g/L，为 HCO_3^- 型水。

②全新统上段，海积、冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙潜水含水层：

分布于钱塘江河口两岸及慈北平原。由亚砂土、粉细砂组成，局部为亚粘土，松散，厚于钱塘，民井出水量 3~20 吨/日，向江边逐渐增大至 20 吨/日，水位埋深一般在 0.6 位埋深一米，动态变化较大。矿化度自江边向两侧具自然分带现象，由 1g/L 向两侧递减至 0.3g/L，水质类型由 Cl 水质类型过渡至 HCO_3^- 类型。

③全新统上段湖沼积亚粘土孔隙潜水含水组：

分布于东茗溪、肖绍姚平原以及运河平原之西北部，岩性为粘土、亚粘土，由于长期暴露地表，形成“硬壳层”，发育虫孔、根孔及垂直裂隙。厚度 2 直裂隙米，民井出水量一般 1 吨/日。水位埋深 0.4 位埋深量米，矿化度 0.2 化度深量一升，为 HCO_3 度深量一般度值， HCO_3 度深量一般度直裂隙。厚度型水。

(2) 孔隙承压水

①全新统洪-冲击砂砾石孔隙承压水含水岩组

分布于长数公里至十多公里的沟谷出口处，为全新统洪-击砂砾石孔隙承压水含水岩组的自然延伸，潜水和承压水之屈线即为全新海相层的上缘便捷。海相淤泥质亚粘土层组成隔水顶板，含水组有松散的砾石组成，往下游渐趋尖灭了顶板埋深 10m 左右，厚 3m 左右，水量中等。

②全新统下段冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙承压水含水岩组主要分布于与慈北平原，其他平原区则零星分布乃至缺失。由亚砂土、粉砂、粉细砂组成，顶板埋深 20m，厚度 2m，水量匮乏。隔水板为全新统中段海侵层，因受海寝影响，均系咸水或微咸水。

③上更新统中断冲积砂、砂砾石孔隙含水组（或者“第I含水组”）评价区水文质特征见下表。

表 7.2-32 地下水类型划分表

类别	亚类	地层代号	含水岩层	富水性划分	
				分级	指标
松散岩类孔隙水	孔隙潜水	Q_3^3	上更新统坡-洪积碎、砾石含粘土孔隙潜水含水组	水量贫乏	民井涌水量 10 涌水量 t/d
	孔隙承压水	Q_3^2	上更新中段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量丰富	单井涌水量 3000 量段冲积砂 t/d
				水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂 t/d
				水量中等	单井涌水量 100 量段冲积砂 t/d
				水量贫乏	单井涌水量 <100t/d
		Q_3^1	上更新统下段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂 t/d
				水量中等	单井涌水量 100 量段冲积砂 t/d

3、地下水径流、补给、排泄

由于评价区域各类的地下水的赋予，分布及时所处地貌都不同，补给、径流、排泄条件也有显著区别。

(1) 地下水径流条件

地下水的径流方向主要受地质构造和地形地貌条件的控制，平原深部承压水，天然水力坡度及其平缓，大致以 0.1‰ 的坡度微向东北部倾斜；地下径流及其缓慢，处于相对“静止”状态，水循环交替作用几乎停止。由此，可知评价区的地下水径流处于相对“静止”的状态。

(2) 地下补给条件

①垂向补给问题：

现代钱塘江及杭州湾对深部含水层无渗透补给途径。钱塘江澉浦以上河段最深的闸口一带降低标高-5.3m，三堡一带-13.6m，尖山一带仅-1.8m。澉浦附近-6.8m，澉浦以下杭州湾水底标高也约为-10m 左右，而沿江一带含水层顶板均在-25m 以下，杭州湾两岸则在-50m 以下，粘性土层阻隔了江（海）水的深入补给。

全新统上段冲海积粉砂、粉细砂潜水含水层与承压含水层之间均为隔水性能良好地淤泥质亚粘土层（厚度一般在 15m 以上）所阻隔。仅在钱塘江大桥以上河段，局部形成“天窗”式沟通。由袁浦-闻家堰一带专控、水井资料所知，承压水位与潜水水位大致平衡，而闻家堰平均高潮位 4.84m，低潮位 4.31m，最低潮位仅 2.84m，低于地下水，因而在天然条件下，地下水向江河排泄，江水不补给地下水。开采条件下，则向相反方向转化。

基底补给问题：基底一般为透水性很差的白垩纪红色砂、泥岩类古风化壳残留水与孔隙承压水直接接触，而前者无补水区，不存在自留盆地或蓄水构造，因而无补给途径。而局部小范围与岩溶水或石英砂岩构造裂隙水接触处，因前者回水面积小，补给量也很小，如硖石一带，岩溶水开采量仅数千吨/日，连续开采出现水位持续下降。因而基底补给途径也极其狭窄，补给量很小。

由上所知，深部承压水垂向补给途径有限。

②侧向补给问题

河流上游（包括干流和支流），河谷潜水对承压水的补给，据测区甚远区内沟谷短小，补给途径很狭窄。古河道两侧，含水层颗粒变细，厚度变薄乃至消失，并为冲湖相粘性所替代，形成相对隔水边界。

因而，评价区地下水侧向补水缓慢。

③含水层（组）水力联系

测区冲积层自下而上层层超覆，下部冲积层之上游地段与上部冲积层，如塘栖、肖山一带 I、II 含水层以及马牧港、斜桥一带 II、III 含水层之间直接迭置而相互沟通；而其下游则被粘土层隔开，除个别地段成“天窗”或“条带”状沟通外，一般无水力联系。上部含水层静水位略高于下层，天然条件下，前者补给后者，开采条件下，则随着各层开采量不同、相互转化。

（3）排泄条件

评价区地下水的排泄主要由四种方式：一是人工开采排泄；二是潜水蒸发排泄；三是由东北向西南径流排泄；四是层间越流排泄。

古河道下游地段冲积含水层颗粒逐渐变细，厚度变薄，埋深增大，据邻区资料往下游方向渐趋尖灭。深部承压水的排泄途径，据目前所知，除钱塘江大桥西南“天窗”排泄外大多数通过生产井开采来排泄，而本区域不处于上述“天窗”区域范围。

4、地下水动态特征

调查区地下水位主要受大气降水及潮汐给排影响。区域地下水的补给条件较好，水位下降速度相对较慢。通过对区域地下水位进行跟踪监测，发现区域地下水位埋深多在 1.8m~3.8m 之间，地下水变幅小于 2.00m。地下水变化与区域降水具有较好的一致性，从多年地下水的监测结果来看，区域地下水年变幅不大，地下水开采量与补给量处于较为平衡的状态。从地下水位年内变幅来看，其地下水变化同时呈现较为显著地季节性特征，年内地下水整体上呈现出小幅震荡态势，其地下水位的位峰值出现在六月至九月之间，地下水的低谷出现在十月至十二月之间。

5、供水水源地与水源井

区域内存在水井 14 口，其中 8 口为水位、水质监测井，位于库区周围，6 口为民用水源井，位于周围村庄。水源井的具体信息见下表。

表 7.2-33 评价区水源井信息统计

序号	位置	井深（m）	用途	开采历史
1	120°54'29"E, 39°09'58"	5	监测水位、水质	2010 至今
2	120°54'29"E, 39°09'55"			
3	120°54'29"E, 39°09'51"			
4	120°54'33"E, 39°09'46"			
5	120°54'47"E, 39°09'50"			

序号	位置	井深 (m)	用途	开采历史
6	120°54'50"E, 39°09'52"			
7	120°54'51"E, 39°09'54"			
8	120°54'38"E, 39°10'03"			
9	120°54'08"E, 39°10'23"	3	生活、农业	2009 至今
10	120°54'16"E, 39°09'53"			2008 至今
11	120°54'16"E, 39°09'46"			
12	120°54'11"E, 39°09'53"			
13	120°54'11"E, 39°09'46"			
14	120°54'16"E, 39°09'56"			

三、环境水文地质问题调查

1、原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

2、地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，只有个别居民通过打井取水供生活使用但是取水量较少，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

3、人类活动调查

调查区内人类活动以工业生产为主，调查区内聚集了来自欧美、日韩、港台等国内外的知名企业 180 余家，引进国内外上市公司 12 家，其中世界 500 强企业 3 家形成机械装备、家电电器、生物医药、汽车制造等产业集群。通过调查，调查区内的企业主要为医药制造和染料生产企业，各企业具有成熟的生产过程和管理制度，企业生产的污水经专业导排水系统汇入污水处理厂。

调查区内少量的居民，居民日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

四、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

7.2.3.2 地下水影响预测

根据工程分析可知，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 and 三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水（包括装置区和污水站废水）和固体废物（包括固体废物堆放场所等）。

1. 预测因子及预测情景

（1）预测因子识别

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。

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 7.2-34 地下水污染因子识别

项目 类型	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	无	无	无
其他	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、甲苯等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、甲苯、等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、甲苯等

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，本项目新建污水站用于处理全厂废水，因此以厂区全厂进入污水站处理的废水原水中主要因子进行标准指数法计算，根据现状正常生产项目废水源强及现状废水检测结果，结合本项目实施后全厂废水混合后水质，选取 COD_{Cr}、氨氮、甲苯进行污染因子标准指数法计算，计算结果见下表。

表 7.2-35 污染因子标准指数法计算结果

废水调节池中 污染因子	污染物浓度（以全厂废水混合后调节池污染因子浓度为准）（mg/L）	标准 （mg/L）	标准指数法 计算结果	排序
甲苯	562.07	0.7	802.96	1
COD _{Mn} *	1762.76	3.0	587.59	2
氨氮	2.69	0.50	5.38	3

注：*根据类似工程经验，一般可取 COD_{Cr}: COD_{Mn} 为 4: 1。

根据上表计算结果可知，本项目选取 COD_{Cr}、氨氮、甲苯作为本次预测因子。

（2）预测范围

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。

并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。

(3) 预测情景及时长

本次评价已要求企业在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析调节池池底破损，污水泄漏后（即非正常工况下）对地下水的影响，预测时长为 30 年。

2. 地下水影响预测

(1) 预测模型

根据调查，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》（HJ 610-2016）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。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x,t)$ —t 时刻 x 处的示踪剂浓度；

C_0 —注入示踪剂浓度；

u—水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

本次预测所用模型需要的参数有：地下水污染源强浓度 C_0 ；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 ；污染物横向弥散系数 D_T ，这些参数由本次工程地质勘察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内地下水浅层含水层即全新统孔隙潜水含水组，主要为冲海积粉性土，该层含水层厚度 16~20m 左右，取平均 18m。

b、含水层的平均有效孔隙度 n

评价区以冲海积粉性土为主的全新统孔隙潜水含水组，n 取 0.46。

c、水流速度 u

根据资料可知该粘性土孔隙潜水含水层渗透系数 $6.27 \times 10^{-5} \sim 3.73 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ($5.42 \times 10^{-2} \sim 3.22 \times 10^{-1} \text{m/d}$)，取平均值 0.188m/d，地下水水力坡度取平均值为 0.0078，

则地下水的实际渗透速度：

$$V=KI/n_e=0.188\text{m/d}\times 0.0078/0.46=0.00319\text{m/d}。$$

d、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 18m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L=\alpha L\times u=18\text{m}\times 0.00319\text{m/d}=0.057\text{m}^2/\text{d}。$$

计算参数结果见下表。

表 7.2-36 计算参数一览表

项目	渗透系数 K (m/d)	水力 坡度 I	孔隙 度 n	地下水流 速 u (m/d)	纵向弥散系 数 D_L (m^2/d)	*污染源强 C_0 (mg/L)		
						COD _{Mn}	氨氮	甲苯
参数	0.188	0.0078	0.46	0.00319	0.057	1762.76	2.69	562.07

(2) 预测结果

COD_{Mn} 地下运移范围计算结果如下：

表 7.2-37 COD_{Mn} 地下水运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1	1691.37	1725.75	1745.49	1753.91	1759.70	1761.31	1761.91
0.2	1619.81	1688.58	1728.12	1745.01	1756.61	1759.84	1761.05
0.3	1548.29	1651.26	1710.67	1736.07	1753.52	1758.37	1760.19
0.4	1477.03	1613.85	1693.14	1727.08	1750.40	1756.89	1759.32
0.5	1406.26	1576.37	1675.52	1718.04	1747.27	1755.41	1758.45
0.6	1336.17	1538.87	1657.84	1708.96	1744.12	1753.91	1757.58
0.7	1266.98	1501.37	1640.09	1699.83	1740.95	1752.41	1756.70
0.8	1198.88	1463.92	1622.27	1690.66	1737.77	1750.90	1755.81
0.9	1132.05	1426.55	1604.40	1681.45	1734.57	1749.38	1754.92
1.0	1066.68	1389.30	1586.47	1672.19	1731.35	1747.85	1754.03
1.5	766.67	1205.94	1496.22	1625.33	1715.02	1740.09	1749.48
2	520.64	1030.39	1405.40	1577.58	1698.28	1732.13	1744.81
2.5	333.25	866.14	1314.62	1529.05	1681.15	1723.96	1740.02
3	200.65	715.95	1224.52	1479.87	1663.62	1715.59	1735.11
3.5	113.45	581.69	1135.68	1430.18	1645.71	1707.01	1730.07
4	60.16	464.35	1048.68	1380.10	1627.42	1698.24	1724.91
4.5	29.88	364.07	964.02	1329.77	1608.78	1689.26	1719.63
5	13.89	280.27	882.18	1279.31	1589.78	1680.09	1714.22
5.5	6.04	211.79	803.57	1228.87	1570.45	1670.71	1708.68
6	2.45	157.05	728.57	1178.57	1550.78	1661.13	1703.02
6.5	0.93	114.25	657.44	1128.54	1530.80	1651.36	1697.23

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
7	0.33	81.53	590.42	1078.90	1510.52	1641.39	1691.32
7.5	0.11	57.05	527.67	1029.78	1489.95	1631.23	1685.28
8	0.03	39.15	469.29	981.29	1469.10	1620.87	1679.12
10	0.00	7.11	279.30	795.73	1383.25	1577.57	1653.19
12	0.00	0.93	153.16	627.85	1294.21	1531.36	1625.24
14	0.00	0.09	77.22	481.62	1203.02	1482.43	1595.30
16	0.00	0.01	35.73	358.91	1110.75	1431.00	1563.39
18	0.00	0.00	15.15	259.68	1018.51	1377.31	1529.57
20	0.00	0.00	5.88	182.31	927.34	1321.65	1493.90
22	0.00	0.00	2.09	124.13	838.25	1264.31	1456.49
24	0.00	0.00	0.68	81.94	752.15	1205.63	1417.41
26	0.00	0.00	0.20	52.42	669.83	1145.95	1376.79
28	0.00	0.00	0.05	32.48	591.99	1085.60	1334.76
30	0.00	0.00	0.01	19.49	519.15	1024.95	1291.45
32	0.00	0.00	0.00	11.33	451.70	964.36	1247.02
34	0.00	0.00	0.00	6.37	389.89	904.15	1201.63
36	0.00	0.00	0.00	3.47	333.84	844.68	1155.45
38	0.00	0.00	0.00	1.83	283.52	786.26	1108.65
40	0.00	0.00	0.00	0.93	238.82	729.19	1061.41
45	0.00	0.00	0.00	0.15	149.93	594.13	942.60
50	0.00	0.00	0.00	0.02	89.27	472.58	825.03
55	0.00	0.00	0.00	0.00	50.37	366.73	711.35
60	0.00	0.00	0.00	0.00	26.91	277.50	603.91
65	0.00	0.00	0.00	0.00	13.60	204.64	504.62
70	0.00	0.00	0.00	0.00	6.50	147.02	414.85
75	0.00	0.00	0.00	0.00	2.94	102.86	335.44
80	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	70.06	266.69
85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	46.44	208.43
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	29.96	160.09
95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	18.80	120.82
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	11.47	89.57
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.93	46.64
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	22.58
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	10.15
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	4.24
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.64

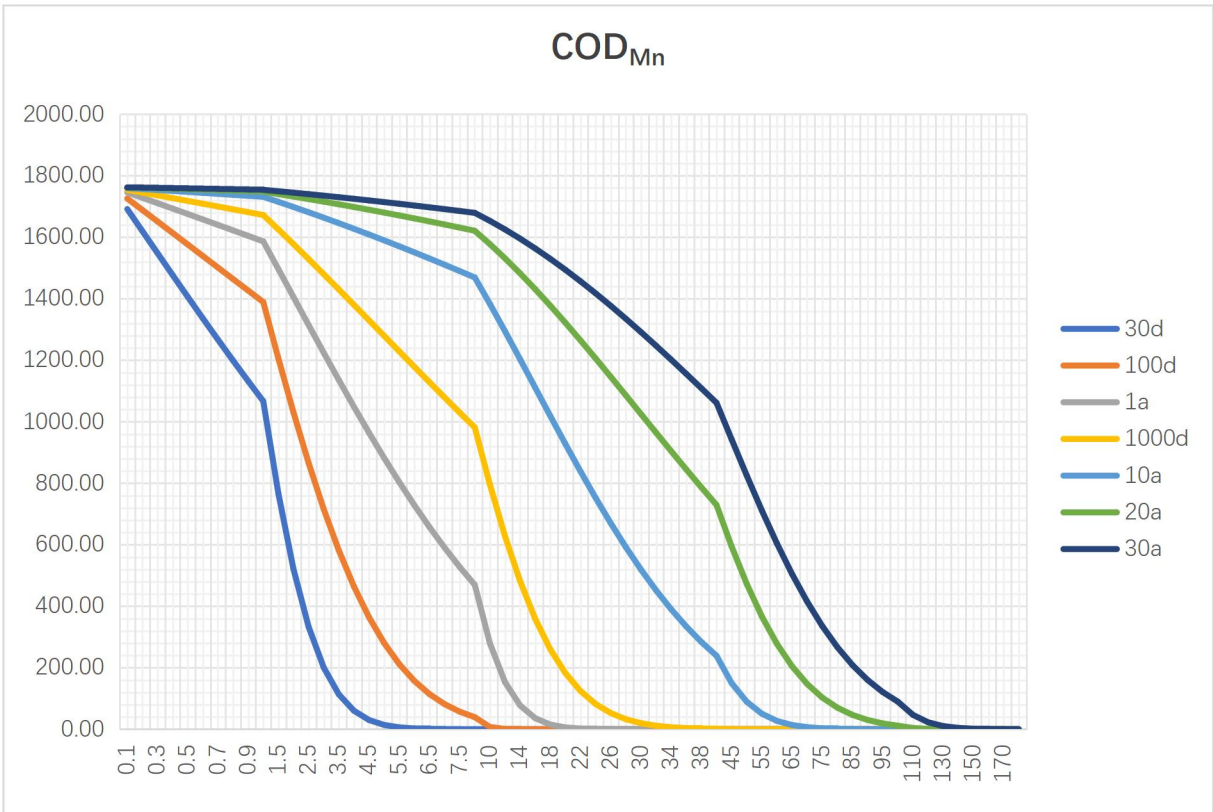


图 7.2-15 COD_{Mn}地下运移范围计算结果（横坐标为距离 m，纵坐标为浓度 mg/L）

氨氮地下运移范围计算结果如下：

表 7.2-38 氨氮地下水运移范围预测结果表

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1	2.58	2.63	2.66	2.68	2.69	2.69	2.69
0.2	2.47	2.58	2.64	2.66	2.68	2.69	2.69
0.3	2.36	2.52	2.61	2.65	2.68	2.68	2.69
0.4	2.25	2.46	2.58	2.64	2.67	2.68	2.68
0.5	2.15	2.41	2.56	2.62	2.67	2.68	2.68
0.6	2.04	2.35	2.53	2.61	2.66	2.68	2.68
0.7	1.93	2.29	2.50	2.59	2.66	2.67	2.68
0.8	1.83	2.23	2.48	2.58	2.65	2.67	2.68
0.9	1.73	2.18	2.45	2.57	2.65	2.67	2.68
1.0	1.63	2.12	2.42	2.55	2.64	2.67	2.68
1.5	1.17	1.84	2.28	2.48	2.62	2.66	2.67
2	0.79	1.57	2.14	2.41	2.59	2.64	2.66
2.5	0.51	1.32	2.01	2.33	2.57	2.63	2.66
3	0.31	1.09	1.87	2.26	2.54	2.62	2.65
3.5	0.17	0.89	1.73	2.18	2.51	2.60	2.64
4	0.09	0.71	1.60	2.11	2.48	2.59	2.63
4.5	0.05	0.56	1.47	2.03	2.46	2.58	2.62
5	0.02	0.43	1.35	1.95	2.43	2.56	2.62
5.5	0.01	0.32	1.23	1.88	2.40	2.55	2.61
6	0.00	0.24	1.11	1.80	2.37	2.53	2.60

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
6.5	0.00	0.17	1.00	1.72	2.34	2.52	2.59
7	0.00	0.12	0.90	1.65	2.31	2.50	2.58
7.5	0.00	0.09	0.81	1.57	2.27	2.49	2.57
8	0.00	0.06	0.72	1.50	2.24	2.47	2.56
10	0.00	0.01	0.43	1.21	2.11	2.41	2.52
12	0.00	0.00	0.23	0.96	1.97	2.34	2.48
14	0.00	0.00	0.12	0.73	1.84	2.26	2.43
16	0.00	0.00	0.05	0.55	1.70	2.18	2.39
18	0.00	0.00	0.02	0.40	1.55	2.10	2.33
20	0.00	0.00	0.01	0.28	1.42	2.02	2.28
22	0.00	0.00	0.00	0.19	1.28	1.93	2.22
24	0.00	0.00	0.00	0.13	1.15	1.84	2.16
26	0.00	0.00	0.00	0.08	1.02	1.75	2.10
28	0.00	0.00	0.00	0.05	0.90	1.66	2.04
30	0.00	0.00	0.00	0.03	0.79	1.56	1.97
32	0.00	0.00	0.00	0.02	0.69	1.47	1.90
34	0.00	0.00	0.00	0.01	0.59	1.38	1.83
36	0.00	0.00	0.00	0.01	0.51	1.29	1.76
38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	1.20	1.69
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	1.11	1.62
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.91	1.44
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.72	1.26
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.56	1.09
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.42	0.92
65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.31	0.77
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.22	0.63
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.51
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.41

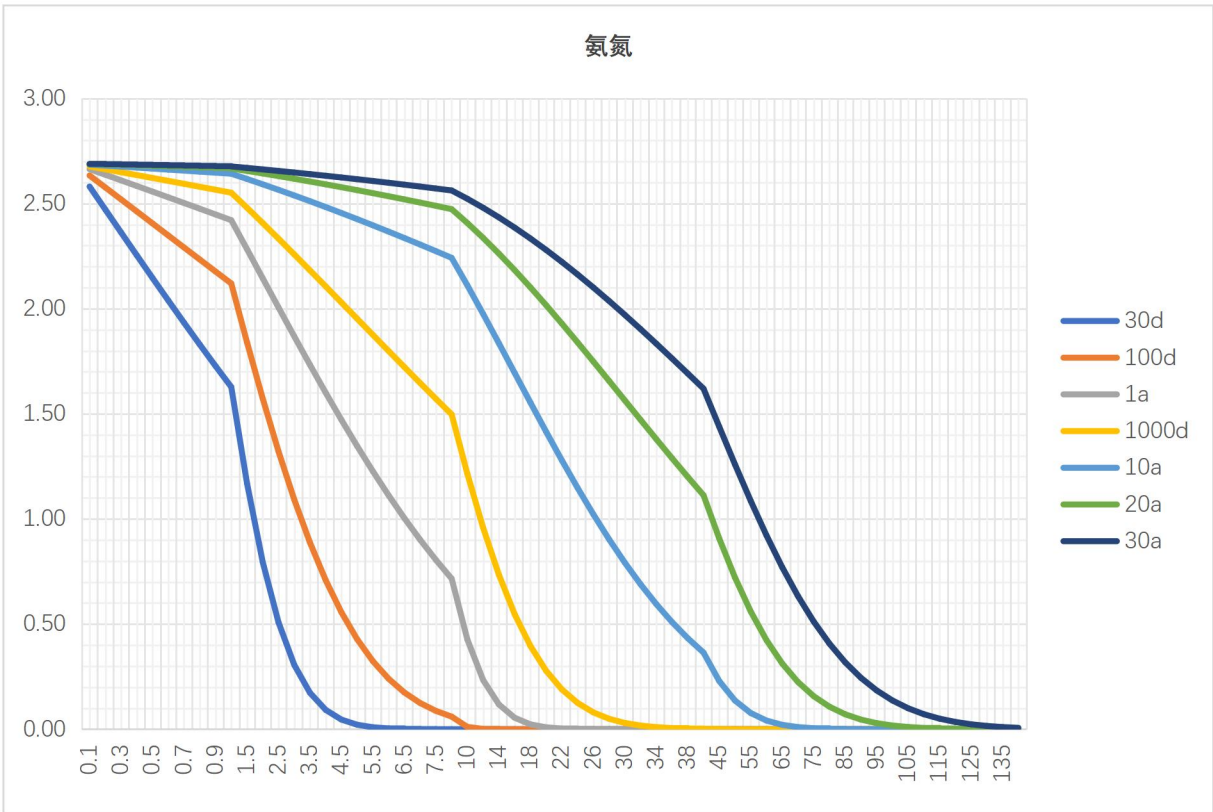


图 7.2-16 氨氮地下水运移情况示意图（横坐标为距离 m，纵坐标为浓度 mg/L）

甲苯地下运移范围计算结果如下：

表 7.2-39 甲苯地下水运移范围预测结果表

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1	539.31	550.27	556.56	559.25	561.09	561.61	561.80
0.2	516.49	538.42	551.03	556.41	560.11	561.14	561.53
0.3	493.69	526.52	545.46	553.56	559.12	560.67	561.25
0.4	470.96	514.59	539.87	550.69	558.13	560.20	560.97
0.5	448.40	502.64	534.25	547.81	557.13	559.73	560.70
0.6	426.05	490.68	528.62	544.91	556.13	559.25	560.42
0.7	403.99	478.72	522.96	542.00	555.12	558.77	560.14
0.8	382.27	466.78	517.27	539.08	554.10	558.29	559.85
0.9	360.96	454.87	511.58	536.14	553.08	557.80	559.57
1.0	340.12	442.99	505.86	533.19	552.06	557.32	559.29
1.5	244.46	384.52	477.08	518.25	546.85	554.84	557.84
2	166.01	328.55	448.12	503.02	541.51	552.30	556.35
2.5	106.26	276.18	419.18	487.55	536.05	549.70	554.82
3	63.98	228.28	390.45	471.87	530.46	547.03	553.25
3.5	36.18	185.48	362.12	456.02	524.75	544.30	551.65
4	19.18	148.06	334.38	440.06	518.92	541.50	550.00
4.5	9.53	116.09	307.38	424.01	512.97	538.63	548.32
5	4.43	89.37	281.29	407.92	506.91	535.71	546.59
5.5	1.92	67.53	256.23	391.83	500.75	532.72	544.83
6	0.78	50.08	232.31	375.80	494.48	529.67	543.02

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
6.5	0.30	36.43	209.63	359.84	488.11	526.55	541.18
7	0.10	26.00	188.26	344.02	481.64	523.37	539.29
7.5	0.03	18.19	168.25	328.35	475.08	520.13	537.37
8	0.01	12.48	149.64	312.89	468.43	516.83	535.40
10	0.00	2.27	89.06	253.73	441.06	503.02	527.13
12	0.00	0.30	48.84	200.20	412.67	488.29	518.22
14	0.00	0.03	24.62	153.57	383.59	472.68	508.67
16	0.00	0.00	11.39	114.44	354.17	456.28	498.50
18	0.00	0.00	4.83	82.80	324.76	439.17	487.71
20	0.00	0.00	1.87	58.13	295.69	421.42	476.34
22	0.00	0.00	0.66	39.58	267.28	403.14	464.41
24	0.00	0.00	0.22	26.13	239.83	384.43	451.95
26	0.00	0.00	0.06	16.71	213.58	365.39	439.00
28	0.00	0.00	0.02	10.36	188.76	346.15	425.60
30	0.00	0.00	0.00	6.22	165.53	326.81	411.79
32	0.00	0.00	0.00	3.61	144.03	307.49	397.62
34	0.00	0.00	0.00	2.03	124.32	288.30	383.15
36	0.00	0.00	0.00	1.11	106.45	269.33	368.42
38	0.00	0.00	0.00	0.58	90.40	250.71	353.50
40	0.00	0.00	0.00	0.30	76.15	232.51	338.44
45	0.00	0.00	0.00	0.05	47.81	189.44	300.56
50	0.00	0.00	0.00	0.01	28.47	150.69	263.07
55	0.00	0.00	0.00	0.00	16.06	116.93	226.82
60	0.00	0.00	0.00	0.00	8.58	88.48	192.56
65	0.00	0.00	0.00	0.00	4.34	65.25	160.90
70	0.00	0.00	0.00	0.00	2.07	46.88	132.28
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	32.80	106.96
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	22.34	85.04
85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	14.81	66.46
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	9.55	51.05
95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	5.99	38.52
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	3.66	28.56
105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17	20.80
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	14.87
115	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	10.44
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	7.20
125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	4.87
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	3.24
135	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	2.11
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	1.35
145	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.85
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.52

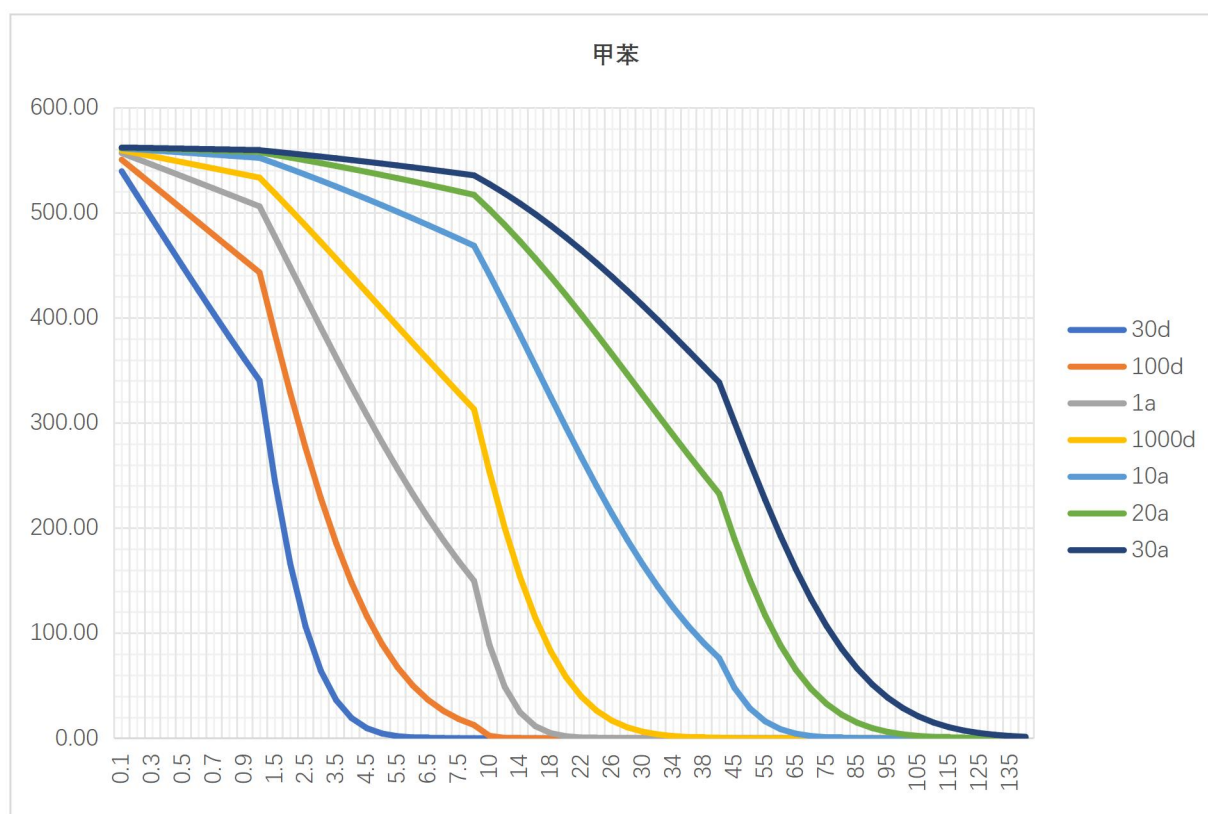


图 7.2-17 甲苯地下水运移情况示意图（横坐标为距离 m，纵坐标为浓度 mg/L）

根据预测可知，项目在综合调节池池底破损，污水泄漏后污染物 COD_{Mn} 、氨氮、甲苯最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，30 天时扩散到 6~8m 处，100 天扩散到 10~12m 处，1000 天扩散到 36~38m 处，10 年时将扩散到 75~80m 处，30 年时扩散到整个评价深度。

由上述预测结果可知，在调节池池底破损，污水泄漏后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站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

7.2.4 固废环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本报告对项目运营期间固废环境影响进行分析。

1、固废暂存场所情况

企业现有危废仓库占地面积为 430m²，“年产 1750 吨联苯肼酯技改项目”实施后企业拟新建危废仓库，占地面积为 1400m²，所在区域地震烈度为小于 7 度，底部高于地下最高水位，位于危险品仓库、高压输电线防护区域以外，危废仓库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

固废暂存场所按《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》（GB 18597-2023）中的相关规定进行建设。对各固废进行分类收集、暂存，危废仓库设置废气收集装置，密闭仓库废气收集后接到废气处理装置处理，仓库地面设置渗滤液收集沟，渗滤液收集后泵送至污水站处理，同时危废仓库地面采取环氧树脂防渗处理，防止渗滤液对土壤、地下水污水。危废仓库最大存储量 1300 吨，可满足公司 2 个月存储。采取上述措施后危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。

2、危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类包括液态、固态、半固态，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生的危废委托有资质单位处置，目前企业已与绍兴市上虞众联环保有限公司签订有委托处置合同。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①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。

②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记录，记录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。

4、小节

本报告要求企业加强废物管理，认真按要求处置项目产生废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固废的台账记录，建立危废转移联单制度。生活垃圾则由春晖能源公司集中收集后统一处理。

此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关要求执行，危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关要求执行。

企业产生固废拟委托绍兴市上虞众联环保有限公司处置等有资质单位焚烧或填埋处置，总的来说，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。固废产生及处置情况见下表。

表 7.2-40 建设项目固体废物利用处置方式表

产品名称	固废名称	发生工序	形态	固废组成	预测产生量 (t/a)	是否属危险废物	危废代码	危险特性	处置方式
吡唑特	蒸馏脚料 S1-1	蒸馏	半固	甲苯、有机杂质等	27.828	是	263-008-04	T	委托资质单位焚烧处置
公用工程	废包装材料	原料拆包	固	原料包装、有机杂质	9.13	是	900-041-49	T/In	委托资质单位焚烧处置
	废水处理污泥	废水处理	固	污泥	5.61	是	263-011-04	T	委托资质单位焚烧处置
	废包装材料（一般固废）	原料拆包	固	原料包装	1.23	否	/	/	综合利用
	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	8.7	否	/	/	环卫部门统一清运

7.2.5 声环境影响预测分析与评价

该项目噪声主要为离心机、真空泵等设备运行时产生的噪声，其噪声源强在 80~85dB 之间。

(1) 噪声源及振动影响

本项目为工业生产类项目，各类物料输送泵、真空泵、风机及大型生产设备会产生振动，引起环境振动污染。为避免环境振动对周边产生影响，企业在营运期间，根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生，具体如下：

1、高振动设备（如大型设备、泵、风机等）应设置隔振装置（如橡胶隔振垫、减振器、减振弹簧、减振沟等）。

2、风机与风管的隔振连接，宜采用防火帆布接头或弹性橡胶软管；并采用弹性支吊架进行隔振安装。

3、泵等管道系统的隔振，宜采用具有足够承压、耐温性能的橡胶软管或软接头（避震喉）；输送介质温度过高、压力过大的管道系统，应采用金属软管；输送介质化学活性复杂的宜采用带防腐保护层的复合结构。

由于建设项目周边不涉及振动敏感目标，采用上述减振措施后，预计振动对周边环境的影响较小。

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。噪声源主要为本项目噪声源主要为离心机、真空泵等，其噪声源强在 80~85dB 之间。各噪声设备清单详见 5.4.4 章节。

(2) 预测模式

①单个室外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:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中: L_{p1i} —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_{p1ij} —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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

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：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

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）；

（3）预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB；消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 25dB，框架结构楼层隔声量取 20~30dB。项目声屏衰减主要考虑厂房围墙衰减，按厂房降 5dB，围墙降 8dB 计算。

（4）预测结果

根据以上所给出的噪声预测模式及项目的实际运行情况，计算得到各预测点的噪声预测值如下表所示。

表 7.2-41 厂界噪声预测结果（单位 dB（A））

厂界	Leqg 最大贡献值	Leqb 背景值		预测值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东	42.34	56.00	51.00	56.18	51.55	达标
南	42.19	60.00	49.00	60.07	49.82	达标
西	45.82	58.00	50.00	58.26	51.41	达标
北	43.80	58.00	50.00	58.16	50.93	达标

从预测结果可以看出，项目建成后，噪声经过衰减，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求，本项目噪声对厂界及周边环境影响较小。为确保厂界噪声达标，企业应做好以下噪声防治措施：

①对产噪设备进行合理布局，将高噪声源风机等尽可能布置在远离厂界的一侧，并做好基础减振工作；②选择低噪声型号设备，做好基础隔振，风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接。③加强机械设备的保养与维护。

同时还必须加强管理，降低人为噪声。建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

7.2.6 土壤环境影响预测分析与评价

7.2.6.1 土壤评价等级确定

①建设项目分类

本项目主要从事农药生产，归属于农药制造业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，属 I 类建设项目。

②本项目为污染影响型建设项目，本项目（厂区）永久占地面积约 10hm²，占地规模属于中型（5~50hm²）。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，项目周围规划为工业用地，项目周边 1km 范围内存在耕地，因此，本项目土壤环境敏感程度为敏感。根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。本项目主要从事农药生产，归属于农药制造业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，属 I 类建设项目。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，项目周围规划为工业用地，项目周边 1km 范围内存在生活区，因此，本项目土壤环境敏感程度为敏感。根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

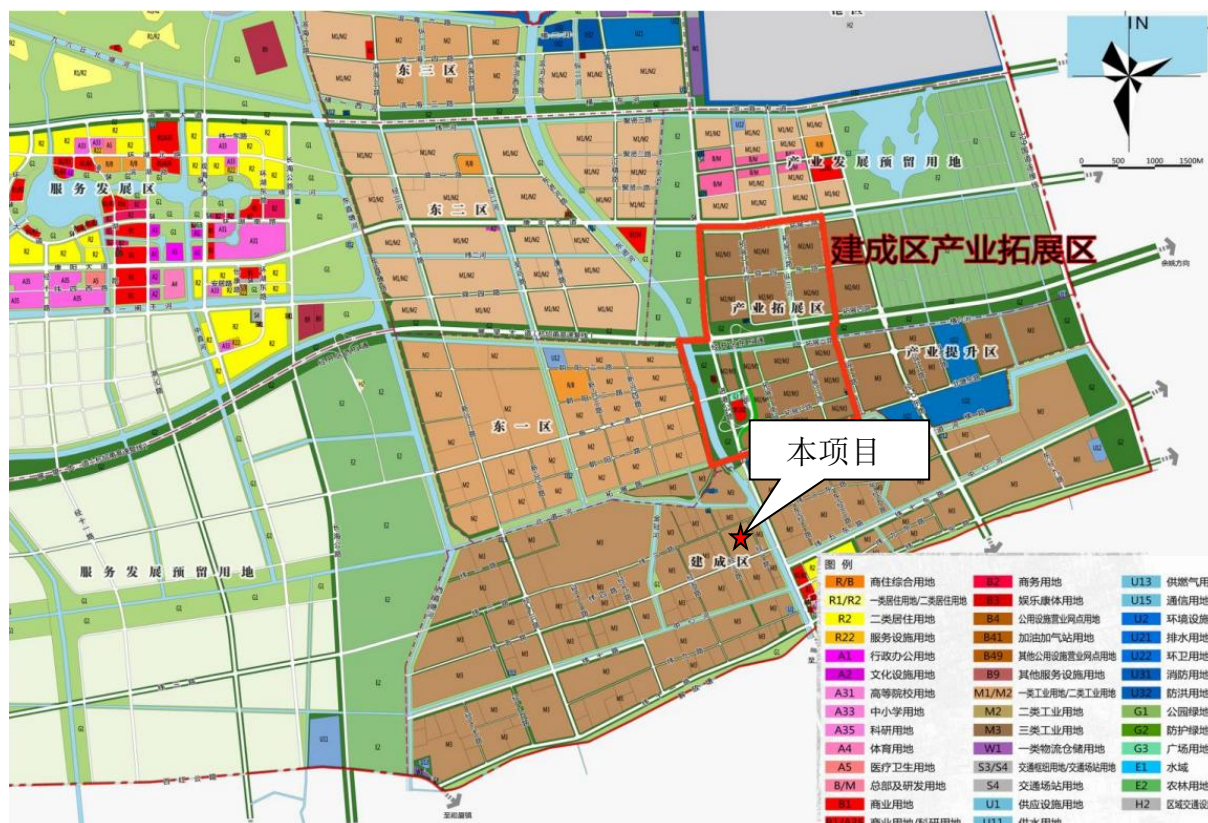


图 7.2-18 区域规划分类图

7.2.6.2 区域土壤现状调查

杭州湾上虞经济技术开发区位于钱塘江杭州湾南岸、宁绍平原北部，属杭州湾南岸萧绍滨海相三角州冲积平原地貌。区内地势低平，总体西南高而东北低，河流纵横，没有明显的地形起伏，区域内表层土性基本相同。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号，地势总体较平坦，场地自然标高 4.18m~4.3m 之间，相对高差最大达 0.12m。

(1) 区域地形地貌

上虞地形南高北低，南部低山丘陵与北部水网平原面积参半，俗称“五山一水四分田”。南部低山丘陵分属两支，东南系四明山余脉，较为高峻，覆卮山海拔 861.3 米，是全县最高点；西南属会稽山余脉，略为平缓，最高点罗村山海拔 390.7 米。北部水网平原属宁绍平原范畴，地势低平，平均海拔 5 米左右。最北端是滨海高亢平原，平均海拔 10 米左右。

江滨区位于钱塘江杭州湾南岸、宁绍平原北部，属杭州湾南岸萧绍滨海相三角州冲积平原地貌。江滨区南部由钱塘江和曹娥江及外海潮流携带泥沙在人类历史时期堆积形成，中北部为上世纪 60 年代末以来围垦形成。区内地势低平，总体西南高而东北

丰惠、丁宅、江山、龙浦、清潭一带。潮土土类面积 18.56 万亩，占土地总面积 11.1%，主要分布在曹娥江中下游两岸。盐土土类 15.71 万亩，占土地总面积 9.2%，分布在解放塘以北海涂。

②本项目地基土构成与特征

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下 5 个工程地质层组，细分 9 个工程地质层。

1 层：杂填土（Q4ml）：

杂色，稍湿，很湿，上部 20cm 为水泥路面，松散状，以碎石、粉质黏土及建筑垃圾为主，结构紊乱，均匀性较差。该层均有分布，层厚为 0.50~0.80m。

2-1 层：粉质粘土（Q4al-m）

灰色，松散状，饱和，成分主要以粉粒为主，土切面较粗糙无光泽，摇震反应中等，干强度、韧性低。属中压缩性土，土质均匀性较差，该层分布稳定。层顶埋深 0.5~0.8m，层厚 1.8~2.90m。

2-2 层：粘质粉土（Q4al-m）

灰色，很湿，稍密~中密，稍密为主，成分主要以粉粒为主，局部砂粒粘粒含量较高，相变为砂质粉土，土切面较粗糙无光泽，摇震反应中等，干强度、韧性低。属中压缩性土，土质均匀性稍差。该层分布稳定。层面高程 2.3~3.2m，层厚 2.0~3.20m。

2-3 层：砂质粉土（Q4al-m）

灰黄色，很湿，以中密为主，含少量粉砂及云母碎片，局部粉砂含量较高。摇振反应迅速，切面无光泽，干强度、韧性低，属中偏低压缩性土。该层分布稳定。层顶高程 4.8~6.2m，层厚 6.6~8.2m。

2-4 层：砂质粉土夹粉砂（Q4al-m）

灰色，中密度，饱和，矿物成分以石英为主，长石次之，颗粒多成次棱角状，粉粘粒含量占 59.4%。局部夹砂质粉土，该层分布稳定。层顶埋深 12.10~13.15m，最大揭层厚 2.9m。

3-1 层：粉质粘土（Q3al-l）

③土壤理化特性

根据地质勘测，本项目所在地土壤其理化特征详见下表。

表 7.2-42 地基土指标调查统计表

地层 编号	地层 名称	统计指 标	物理性质指标												固结	固结	直剪试验		原位测试		
			含水 率	密度	干密度	重度	干重度	比重	孔隙 比	饱和 度	液限	塑限	液性 指数	塑性 指数	压缩系 数	压缩模量	固快		锥头阻力	侧壁摩 擦力	标准贯 入
																	粘聚力	内摩 擦角			
ω0	ρ	ρd	γ	γd	Gs	e	Sr	ωL	ωP	IL	IP	α1-2	ES2-2	c	φ	qc	fs	N			
(%)	(g/cm³)	(g/cm³)	(N/cm³)	(N/cm³)			(%)	(%)	(%)		(%)	(MPa- 1)	(MPa)	(kPa)	(°)	(MPa)	(kPa)	(击 /30cm)			
1	素填土	统计频数																			
		最大值																			
		最小值																			
		平均值																			
		标准差																			
		变异系数																			
		修正系数																			
		标准值																			
2	粘质粉土	统计频数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	6
		最大值	38.4	1.94	1.55	19.01	15.15	2.70	1.018	100	34.20	24.3	1.52	9.9	0.33	8.12	18.7	26.9	1.65	15.5	6.0
		最小值	25.5	1.83	1.34	17.93	13.11	2.70	0.747	92.21	27.6	19	0.76	8.6	0.22	6.09	14.6	20.3	1.41	14.7	4.0
		平均值	32.8	1.88	1.42	18.39	13.87	2.70	0.912	95.96	31.4	22.23	1.14	9.17	0.27	7.19	17.2	23.0	1.53	15.0	5.3
		标准差	4.76	0.04	0.08	0.35	0.74	0.00	0.098	3.00	2.49	1.99	0.28	0.58	0.04	0.8	1.7	2.6			0.8
		变异系数	0.145	0.019	0.053	0.019	0.053	0.00	0.108	0.031	0.079	0.089	0.241	0.063	0.16	0.112	0.099	0.112			0.2
		修正系数	1.12	0.984	0.956	0.984	0.956	1.00	1.089	0.974	0.934	0.926	1.199	0.948	1.132	0.908	0.918	0.908			0.9
		标准值	36.73	1.85	1.35	18.10	13.26	2.70	0.993	93.49	29.34	20.59	1.37	8.69	0.31	6.53	15.8	20.9			4.7
3	粘质粉土	统计频数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	6
		最大值	33.7	1.92	1.51	18.82	14.77	2.70	0.951	95.65	33.00	23.4	1.07	9.6	0.29	7.99	17.4	23.6	3.96	50.1	7.0
		最小值	27.4	1.85	1.38	18.13	13.56	2.70	0.792	93.42	28.7	20.1	0.79	8.6	0.22	6.62	14.6	21.5	2.94	40.4	5.0
		平均值	30.47	1.88	1.44	18.42	14.23	2.70	0.874	94.06	30.98	21.93	0.94	9.05	0.27	7.10	15.8	22.5	3.43	44.0	6.2
		标准差	2.06	0.02	0.04	0.24	0.4	0.00	0.053	0.99	1.54	1.18	0.11	0.43	0.02	0.51	1.1	0.8			
		变异系数	0.06	0.013	0.028	0.013	0.028	0.00	0.061	0.011	0.05	0.054	0.117	0.048	0.088	0.072	0.071	0.033			
		修正系数	1.056	0.989	0.977	0.989	0.976	1.00	1.050	0.991	0.959	0.956	1.097	0.961	1.073	0.94	0.941	0.972			
		标准值	32.17	1.86	1.41	18.23	13.79	2.70	0.918	93.24	29.71	20.96	1.03	8.69	0.28	6.68	14.9	21.9			

4	砂质粉土	统计频数	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	13	13	17	17	3	3	11.0
		最大值	72.3	1.96	1.571.10	19.21	15.39	2.71	1.458	100	71.10	61.1	1.34	10	0.31	8.89	18.3	27.6	8.33	119.9	15.0
		最小值	24.8	1.85	1.43	18.13	10.81	2.69	0.713	90.65	25.5	18.7	0.86	6.7	0.21	6.36	10.7	14.9	6,00	81.4	6.0
		平均值	32.94	1.90	0.11	18.58	14.06	2.70	0.892	95.36	32.27	23.96	1.08	8.31	0.25	7.62	14.4	23.9	7.37	106.0	10.5
		标准差	11.12	0.04	0.076	0.37	1.07	0.01	0.174	2.93	10.85	10.18	0.14	1.01	0.04	0.82	2.0	3.4			3.1
		变异系数	0.338	0.02	0.967	0.02	0.076	0.003	0.195	0.031	0.336	0.425	0.128	0.121	0.142	0.107	0.137	0.141			0.3
		修正系数	1.14	0.992	1.39	0.992	0.967	0.999	1.084	0.987	0.856	0.818	1.055	0.948	1.071	0.946	0.941	0.94			0.8
		标准值	37.72	1.88	1.39	18.42	13.60	2.69	0.967	94.00	27.61	19.59	1.14	7.87	0.27	7.21	13.6	22.4			8.8
5	粉砂夹砂质粉土	统计频数	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	5
		最大值	32.3	1.91	1.48	18.72	14.48	2.70	2.69	0.924	96.0	28.4	21.6	1.57	6.9	0.22	9.09	12.1	26.7	145.7	20.0
		最小值	25.2	1.85	1.40	18.13	13.70	2.70	2.69	0.821	94.06	26.9	20.0	1.35	6.8	0.21	8.4	11.9	26.5	128.5	16.0
		平均值	28.93	1.88	1.44	18.42	14.09	2.70	2.69	0.872	95.03	27.65	20.8	1.46	6.85	0.21	8.75	12.0	26.6	137.7	18.0
		标准差																			
		变异系数																			
		修正系数																			
		标准值																			

7.2.6.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选

1.土壤环境影响识别

本项目属于改扩建项目，根据工程组成，改造利用现有一车间，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

本项目营运期大气污染物主要为甲苯、甲醇、异丙醇等，不涉及重金属和持久性污染物，因此本项目考虑甲苯大气沉降途径影响。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物、废水暂存池等使用过程中对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径见下表。

表 7.2-43 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	√	√	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

表 7.2-44 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	工艺废气	大气沉降	甲苯、异丙醇等	甲苯、异丙醇等	连续、正常
	中间罐或反应釜泄漏	地面漫流	液体物料	甲苯、异丙醇等	事故
		垂直入渗			
RTO 焚烧装置	废气焚烧	大气沉降	甲苯、甲醇、异丙醇等	甲苯、甲醇、异丙醇等	连续、正常
储罐区	储罐呼吸	大气沉降	VOCs	/	/
	储罐泄漏	地面漫流	甲苯、异丙醇等	甲苯、异丙醇等	事故
		垂直入渗			事故
固废暂存库	固废暂存	大气沉降	VOCs	/	/
	固废泄漏	地面漫流	甲苯、甲醇、异丙醇等	甲苯、甲醇、异丙醇等	事故
		垂直入渗			
污水处理站	废水处理	地面漫流	甲苯、甲醇、异丙醇、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、镍等	甲苯、甲醇、异丙醇、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、镍等	事故
		垂直入渗			事故

a.根据工程分析结果填写；b.应描述污染源特性，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

2.评价因子筛选

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下表。

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的防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目仅对地面漫流对土壤的影响进行定性分析。

表 7.2-45 评级因子筛选

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	常规监测因子：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项。特征监测因子：pH 值、石油烃、镍、甲苯。	大气沉降：甲苯
		地面漫流和垂直入渗：甲苯、甲醇、异丙醇、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮等。

3. 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 1km。

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，以项目正常运营为预测情景。

7.2.6.4 土壤环境影响

本项目运营期大气污染物主要为甲苯、甲醇和异丙醇等。运营期土壤环境影响主要考虑大气沉降、地面漫流、垂直入渗途径的影响。

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：

1、大气沉降

大气沉降预测方法选用附录 E。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某物质的增量，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/m^3 ;

A —预测评价范围, m^2 ;

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。

由于本项目涉及大气沉降影响, 可不考虑输出量。

故计算公式为: $\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$

根据本项目正常工况下污染物最大落地浓度贡献值预测结果, 甲苯的最大落地浓度日均值为 $5.6835\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。假设其沉降量=最大落地浓度日均值 $\times$ 全年天数 $\times$ 土壤面积 $\times 0.2\text{m}$, $D=0.2\text{m}$; n 取 10、20、30 年; 表层土壤容重约为 $1300\text{kg}/\text{m}^3$, 即 $\rho_b=1300\text{kg}/\text{m}^3$; 本项目厂区 0.2km 范围土壤总面积约为 42.8 万 m^2 , 即 $A=42.8$ 万 m^2 。则甲苯、二氯甲烷的沉降增量 ΔS 结果如下:

表 7.2-46 大气沉降预测结果表

预测因子	土壤中增量 ΔS (mg/kg)		
	10 年	20 年	30 年
甲苯	0.0160	0.0319	0.0479
	叠加本底后 S (mg/kg)		
	1.5260	1.5419	1.5579

注: 根据土壤现状监测结果(表 6.3-14), 土壤中甲苯本底最大值为 $1.51\text{mg}/\text{kg}$ 。

根据上述预测分析, 在不考虑甲苯降解的情形下: 项目排放的甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 $0.0479\text{mg}/\text{kg}$, 叠加本底后为 $1.5579\text{mg}/\text{kg}$, 对照 GB 36600-2018 甲苯第二类用地筛选值为 $1200\text{mg}/\text{kg}$, 本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。

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

对于地上设施, 在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流, 进一步污染土壤。本项目营运期废水采用明管高架输送, 经管道直接打入污水处理站; 厂

区内设有雨水收集明沟，收集初期雨水，初期雨水全部进入废水处理系统；同时企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，确保事故废水进入事故应急池，事故应急池设有应急泵，池内废水可及时打入污水处理站。采取上述措施后，可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

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。

根据现有企业土壤监测（企业现状监测数据详见报告 6.3.4 章节），各污染物在生产车间、污水站、危废仓库及场外对照点处浓度无明显差异，土壤监测数据基本一致，厂内数据与对照点相差不大，现状土壤监测也可以满足相关标准要求。

本次项目对土壤的影响途径，主要体现在事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。本项目污水站、危废仓库工程防渗参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定防渗措施。对于地下及半地下工程构筑物、危废暂存场所采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。采用上述措施后，基本不会发生污染物的泄漏。

因此，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。

表 7.2-47 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 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型
	占地规模	(10.0112) hm ²				
	敏感目标信息	开发区生活区、方位 SE、距离厂界 505m				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ☐				
	全部污染物	甲苯、甲醇、异丙醇、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮等				
	特征因子	甲苯、甲醇、异丙醇、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐ ;				
	理化性质	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
		柱状样点数	5	/	6m	
现状监测因子	《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用土地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项。 特征监测因子：pH 值、石油烃、甲苯。					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 ☐ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ☐				
	现状评价结论	根据监测结果，对照《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），拟建场内及场外土壤监测点各项指标均符合相应标准要求。				
影响预测	预测因子	甲苯				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ☐				
	预测分析内容	影响范围（/）影响程度（可接受）				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ☐				
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次		
		4（罐区、污水站、危废仓库、甲类仓库）	pH 值、石油烃、甲苯	表层样 1 年 1 次，柱状样 3 年 1 次		
	信息公开指标	监测方案及监测报告等				
评价结论		从土壤环境影响角度，建设项目可行				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

7.2.7 生态环境影响分析

1、周围生态调查

项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区内，周围的环境现状主要为工业企业、道路、耕地为主，最近的盖北镇农业用地在约 505m。栽培作物类型主要为农田作物和蔬菜作物等，农田种植以水稻、大（小）麦、玉米、薯类、葡萄、豆类、油菜为主。

项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内都是人工生态系统，厂址所在的杭州湾上虞经济技术开发区为集中工业区。附近的盖北镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

2、生态环境影响分析

本项目使用企业新建厂房及控制车间进行建设，土地为新银邦厂区内已有工业用地，不存在土地征用对生态的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目废水经厂区污水处理站预处理达标后排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理，废水不对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为醋酸异丙酯、甲苯、硫酸二甲酯、醋酸异丙酯、异丙醇、甲醇、氮氧化物和氯化氢等，根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要在各级政府及相关部门与公司管理层的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

3、生态保护措施

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措

施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及园区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，使规划绿地率达到 15%以上，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

（2）加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

7.3 退役期环境影响分析

7.3.1 生产线退役环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。

对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；对废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

7.3.2 设备退役环境影响分析

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有原辅料等残馀物遗留在上面，因此，设备应经处理干净后方可进行拆除，处理物应按三废相关要求合理处置。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备材料作拆除回收利用。

7.3.3 厂房退役环境影响分析

本项目退役后，遗留的厂房可作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。同时，企业退役后应根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》开展退役场地调查和风险评估。

采取上述处理方法后，本项目退役后对周围环境影响较小。

7.4 环境风险评价

7.4.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

本项目实施后危险物质存储量及理化性质见表 7.4-1、7.4-2。

表 7.4-1 风险物质储存量调查表

序号	危险物质名称	对应风险物质	存在地点	储存/包装形式	最大存储量 (t)	临界量 (t)
1	甲苯	甲苯	车间、罐区	反应釜、储罐	38.97	10
2	40%甲基肼	甲基肼	车间、仓库	反应釜、桶装	2.88 (折纯)	7.5
3	79%异丙醇	异丙醇	车间、罐区	反应釜、储罐	20.17 (折纯)	10
4	危险废物	危险废物	危废仓库	袋装/桶装	42.568	50

备注：①风险物质临界量对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行取值；
②其他危险废物临界量取 50t。

表 7.4-2 各物料理化性质及火灾爆炸危险特性

物质名称	相态	熔点 (°C)	沸点 (°C)	水溶性	爆炸上下限 (%)	闪点 (°C)	相对密度	毒性终点浓度-1/ (mg/m³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m³)	物质类别
乙酰乙酸甲酯	液	-27	171.7	微溶	1.4~14.5	77	1.08 (水=1)、4.0 (空气)	/	/	易燃液体
甲基肼	液	-52.4	87.5	混溶	2.5~97	-8.3	0.87 (水=1)、1.6 (空气)	5.1	1.7	易燃液体
2,4-二氯苯甲酰氯	液	-10	150	不溶于水	/	137	1.49 (水=1)	/	/	腐蚀性
甲苯	液	-94.9	110.6	微溶	1.27~7.0	4.4	0.86 (水=1)、3.1 (空气)	14000	2100	有毒液体
30%液碱	液	/	120	易溶于水	/	/	2.12 (水=1)	/	/	腐蚀性
碳酸钾	固	891	/	易溶	/	/	2.29 (水=1)	/	/	/
异丙醇	液	-90	83	混溶	2~12	11.7	0.79 (水=1)、2.1 (空气)	29000	4800	易燃液体
对甲苯磺酰氯	固	69~71	220 分解	反应	/	128	1.3 (水=1)	/	/	/

2、环境敏感目标调查

本次项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区。企业所处区域污水管网已铺设到位，外排废水经预处理后纳入污水处理厂。

(1) 水环境敏感性排查

项目所在地附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。

(2) 居住区和社会关注区情况

表 7.4-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	人口数	属性
	1	世海村	SW	~2.5	4050	居住区
	2	兴海村	SW	~2.0	3696	居住区
	3	新河村	SE	~1.6	5787	居住区
	4	联合村	SE	~1.1	2524	居住区
	5	开发区生活区	SE	~0.5	3840	居住区
	6	珠海村	SE	~1.4	2795	居住区
	7	丰富村	SE	~2.1	3072	居住区
	8	丰棉村	EES	~3.4	3048	居住区
	9	夏盖山村	S	~3.5	1023	居住区
	10	前庄村	WS	~4.4	3100	居住区
	11	联塘村	WS	~4.7	2206	居住区
	12	寺前村	WS	~4.3	2989	居住区
	13	丰园村	S	~4.3	1658	居住区
	14	东联村	S	~4.0	1372	居住区
	15	谢家塘村	SES	~4.7	1633	居住区
	16	晋生村	ES	~4.5	2350	居住区
	17	镇东村	EES	~4.5	2528	居住区
	18	镇海村	EES	~4.1	1760	居住区
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					小于 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					小于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					排放点水域功能
	园区内河					III类
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					无
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
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III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.4.2 环境风险潜势

7.4.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应临界量的比值 Q，计算方法如下。

(1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

(2) 当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

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） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果见下表：

表 7.4-4 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	存在地点	最大存储量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i
1	甲苯	108-88-3	车间、罐区	38.97	10	3.90
2	40%甲基肼	60-34-4	车间、仓库	2.88 (折纯)	7.5	0.38
3	79%异丙醇	67-63-0	车间、罐区	20.17 (折纯)	10	2.02
4	其他危险废物	/	危废仓库	42.568	50	0.85
Σ 合计 (即 Q)						7.15

根据以上计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=7.15$ ($Q \geq 100$)。

2、行业及生产工艺 (M)

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 、 $M4$ 表示。

表 7.4-5 石化行业及生产工艺评估

评估依据	分值
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/每套
无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）

本项目涉及危险物质的贮存罐区 1 个。

根据上表工艺分值评估依据，本项目行业及生产工艺 M 分值 $M=5$ ，即取 $M4$ 。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界值比值 Q ，和行业及生产工艺 M ，按照表 6.4-6 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P ，分别以 $P1$ 、 $P2$ 、 $P3$ 、 $P4$ 表示。

表 7.4-6 危险物质及工艺系统危险性等级判定

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

由上述可知，该项目危险物质及工艺系统危险性等级属于 P4。

7.4.2.2 建设项目环境风险潜势判断

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，按照表 7.4-7 确定环境风险潜势。

表 7.4-7 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上表进行判定，本项目大气、地下水风险潜势均为II级，地表水环境风险潜势为I级。因此，该项目大气、地下水环境风险评价工作等级均为三级，地表水环境风险评价工作等级为简单分析，环境风险评价工作综合等级为三级。

综上，本项目环境风险潜势综合等级为II级，环境风险评价工作综合等级为三级。

7.4.3 风险识别

7.4.3.1 风险源项

1、物质风险识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018) 分级程序要求，甲苯、甲基肼属于“第三部分 有毒液态物质”；异丙醇属于“第四部分 易燃液态物质”。

2、生产系统危险性识别

本项目生产过程中涉及的风险单元主要为危险物质原料仓库、危废仓库、生产车间和罐区等，涉及的环境风险物质主要有：甲苯、甲基肼、异丙醇和危险废物等。

上述物质在突然泄漏、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）生产过程环境风险辨识

原料的配比、反应温度和速度等工艺控制参数失调，可能造成反应系统内压力骤增而引起冲料事故。速度加快，产生的反应热不易导出，就可能导致暴聚，引起爆炸。

在出料过程中，溶剂若出料方式或设备选材不当，出现误操作，或物料从设备密封不严处快速流动时产生静电荷，都可能引发着火。

输送溶剂危险化学品的泵、法兰连接处不紧密、牢固，在输送过程中可能因受压脱落而导致溶剂泄漏，进而引起火灾、爆炸事故。

（2）储存过程环境风险辨识

①化学品必须在固定仓库并按规定分类密封存放，并分开一定距离；固定仓库要与车间及其他物料仓库隔离储存，使用砖混实体墙隔开，仓库内应配置相应数量的消防器材，危化品等危险物质存放间隔不够或未分区存放，在气温高的时候，可能会因为温度过高导致爆炸事故的发生，或者相互碰撞造成火灾或爆炸事故的发生。

②装卸过程中危险性

存在泄漏危险：装卸时发生可燃液体泄漏的原因和部位较多，如灌装过量冒顶、输液管破裂、密封垫破损、接头紧固栓松动等。其中管道脱开或破损还会造成大量可燃液体喷流，火灾危险性更大。

罐外形成爆炸性气体混合物：在可燃液体罐车、储罐的装卸过程中，可燃液体蒸气会向罐口外四周扩散，在其扩散范围内形成爆炸性气体混合物。可燃液体的闪点越低，装卸时环境的气温越高，罐口直径越大，装卸流量越大，持续时间越长，蒸气扩散波及的范围也越大。

存在引火源：可燃液体装卸过程中存在的引火源主要有静电、火花、电气火花、雷击火花、明火源、摩擦撞击火花等。由于可燃液体输送摩擦，尤其顶部灌装液体溅射和搅动、液体通过过滤器丝网产生的静电电压可高达几十万伏，如果槽车缺少静电接地等，处理不当易造成放电引起燃烧爆炸事故。此外，人体活动也产生静电等。现场的电气线绝缘破损、短路、乱拉乱接、超负荷用电、电器使用管理不当经常导致电气火花。雷雨天气时，雷电直接击中储罐和装卸设施，或者雷电作用引起间接放电。明火源，如吸烟、汽车排气管排出的火星、生活用火等。摩擦撞击火花，如铁器、石

块摩擦、撞击等。这些引火源都有可能导致可燃液体燃烧或蒸气与空气的混合气体爆炸。

(3) 公用工程风险辨识

①大气污染事故风险

就本次项目而言，公用工程主要是厂区污水处理系统、废气处理系统存在一定风险。污水处理站发生大气污染可能性不大，但污水站废气处理系统非正常操作可导致事故性排放。废气处理系统因处理设备故障（如停电事故、吸收塔效率下降）也会造成大量非正常排放，废气大量散发将造成环境空气污染。

②水污染事故风险

本次项目公用工程水污染风险主要是污水处理站事故性排放，分析原因主要有停电、生物菌种的毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接进入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，对其造成一定的冲击。

(4) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河。

(5) 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。

由于浙江地区台风等自然灾害较为频繁，因而易受台风暴雨的袭击。尽管有关部门每年都投入了人力、财力做好防台抗台工作，但台风等不可抗拒的自然灾害造成的损失还是较大的。最具代表性的是 1989 年的 23 号台风、1997 年的 11 号台风、2004 年 14 号云娜台风对椒江医化基地的影响。灾害发生时连续降暴雨且遇天文大潮，海水冲进海堤而发生水灾，导致大量的原料和产品被冲走而严重污染当地水环境和土壤环境。

7.4.3.2 环境影响途径及危害后果

表 7.4-8 建设项目环境风险识别表

序号	名称	环境风险			
		大气污染风险	水体污染风险	固体废物污染	土壤污染风险

1	生产车间	车间操作失误或反应釜、中间罐泄漏，有毒有害物质泄漏，易挥发物料挥发进入空气中造成车间及厂区大气中有害因子超标，火灾爆炸事故产生的有毒有害气体可能对厂区周边企业及居民造成影响。	泄漏物料、消防废水二次污染造成厂区内清下水污染、附近水体污染	物料及其泄漏物处置过程产生带原料的固废引发的次生污染	泄漏物料、消防废水进入厂区内土壤，造成土壤的次生污染
2	危化品仓库	挥发类化学品泄漏，影响到厂区职工健康或居民区人员健康，火灾爆炸事故产生的有毒有害气体可能对厂区周边企业及居民造成影响。	泄漏物料、消防废水二次污染造成厂区内清下水污染、附近水体污染	化学品及其泄漏物处置过程产生带化学品的固废引发的次生污染	泄漏化学品、消防废水进入厂区内土壤，造成土壤的次生污染
3	罐区	有毒有害物料容易挥发至大气中致使厂区污染因子浓度超标，大量泄漏或火灾爆炸事故产生的有毒有害气体可能对厂区周边企业及居民造成影响。	泄漏物料、消防废水二次污染造成厂区内清下水污染、附近水体污染	化学品及其泄漏物处置过程产生带化学品的固废引发的次生污染	泄漏化学品、消防废水进入厂区内土壤，造成土壤的次生污染
4	危废仓库	危废库所存危险废物中含有易挥发有毒害物质，控制不当有毒害挥发气体溢散至空气中对厂区空气造成污染，一般不会对厂区外造成影响，但危废引发的火灾爆炸事故产生的有毒有害气体可能对厂区外企业及居民区造成影响。	液体类危废泄漏以及消防废水二次污染造成厂区内清下水污染、附近水体污染	危废泄漏以及泄漏物处置过程产生带危废的固废废物	泄漏危废、消防废水进入厂区内土壤，造成土壤的次生污染
5	废气处理区	废气处理系统故障导致不达标废气泄漏至空气中，厂区空气受到污染，大量泄漏可能对厂区外企业及居民区造成影响。	废气吸收液泄漏造成厂区内清下水污染、附近水体污染	废气吸收液泄漏处置过程产生带废液的固废引发次生污染	废气吸收液泄漏进入厂区内土壤，造成土壤的次生污染
6	污水处理站		生产废水泄漏造成厂区内清下水污染、附近水体污染	生产废水泄漏处置过程产生废沙土、包装桶等固废引发次生污染	生产废水泄漏进入厂区内土壤，造成土壤的次生污染

7.4.3.3 风险识别结果

根据确定的重点监控的环境风险单元的危险特性，确定可能出现的环境风险如下，见下表。

表 7.4-9 可能出现的环境风险

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	车间反应釜、中间罐	甲苯、异丙醇等	操作失误或反应釜、中间罐泄漏	大气、水、土壤	中心河、直塘河
2	危化品仓库	危化品仓库	甲基肼等	操作失误或容器泄漏	大气、水、土壤	中心河、直塘河
3	罐区	罐区	甲苯、异丙醇等	操作失误等原因导致储罐泄漏或火灾、爆炸事故	大气、水、土壤	中心河、直塘河

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
4	危废暂存库	危废暂存库	蒸馏脚料等危险废物。	泄漏物料以及消防废水二次污染	大气、水、土壤	中心河、直塘河
5	废气处理区	废气吸收塔、废气吸收液	甲苯、甲醇、异丙醇等废气污染物。	废气处理系统故障情况下，废气超标排放、废气吸收液泄漏，以及事故消防废水二次污染	大气、水、土壤	中心河、直塘河
6	污水处理站	污水池	VOCs、氨、硫化氢、臭气等	污水站废水、废气因子超标排放；泄漏物料以及事故消防废水二次污染	大气、水、土壤	中心河、直塘河

7.4.3.4 事故风险典型案例

近年，国内事故风险典型案例见下表。

表 7.4-10 事故风险典型案例

事故案例	事故过程	事故后果
甲苯泄漏爆炸事故	2004 年 4 月 21 日凌晨，浙江海正药业集团一车间发生甲苯泄漏事故，随之引发剧烈爆炸和大火。	事故造成 2 人死亡。

7.4.4 风险事故情形分析

7.4.4.1 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。根据荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi RiskAssessments、国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 RiskAssessment Data Directory（2010,3），容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见下表。

表 7.4-11 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} / (m · a) 1.00×10^{-6} / (m · a)
75mm < 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} / (m · a) 3.00×10^{-7} / (m · a)
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏	2.40×10^{-6} / (m · a) * 1.00×10^{-7} / (m · a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h
注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; *来源于国际油气协会(International Association of Oil & Gas Producers)发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

在各类事故隐患中, 以反应装置、管线及储罐泄漏为多, 而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

本次环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等), 主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

根据物料特性, 综合考虑物料使用量, 本次评价主要考虑废气处理装置发生故障对敏感点的非正常排放影响、废水事故性排放影响、生产车间储罐和罐区物料甲苯泄漏事故及甲基肼、甲苯、异丙醇泄漏火灾事故的风险影响:

(1) 废气处理系统故障:

对于本项目的区域环境风险而言, 废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况, 而且事故发生后较容易疏忽。本项目生产废气主要采用焚烧处理后排气筒排放, 当废气处理系统发生故障时, 启用备用处理设施, 处理效率降低, 废气非正常排放源强计算、预测结果及评价详见 7.2.1 章节, 此处不再赘述。

(2) 废水事故性排放:

本项目废水依托厂区新建污水处理站, 由于其设备故障或失误操作, 引起废水直

排，企业自身截留措施。此外，新银邦公司厂区内已建 2000m³ 事故应急池，因此本次评价主要考虑现有事故应急池能否承担本项目建设后可能发生的水污染事故风险。

污水下渗会引起地下水污染，本次评价已考虑调节池污水泄漏造成地下水污染风险，预测结果见 7.2.3 章节。

(3) 储罐泄漏事故：

根据使用危险品行业的有关资料对引发风险事故概率的统计介绍，主要风险事故的概率见下表。

表 7.4-12 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10 ⁻¹	可能发生
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10 ⁻²	偶尔发生
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10 ⁻³	偶尔发生
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	10 ⁻³ ~10 ⁻⁴	极少发生

从上表可知，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10⁻¹ 次/年，即每 10 年大约发生一次。贮槽、储罐、反应釜等破裂泄漏事故的概率为 10⁻² 次/年，属于偶尔可能发生事故。而储罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 10⁻³~10⁻⁴，属于极少发生的事故。

综合上述分析，本次环境风险评价发生事故主要部位为贮槽和管道等阀门破损造成泄漏事故，以及储罐泄漏后等出现重大火灾、爆炸事故，主要事故类型为有化学物质泄漏后造成大气污染扩散事件和储罐重大火灾、爆炸事件。根据本项目涉及危险物质的理化性质及火灾爆炸危险特性（详见表 7.4-2），本项目化学品泄露事故考虑的危险物质主要有甲苯；火灾爆炸事故考虑的危险物质主要为甲基肼、甲苯、异丙醇，考虑甲基肼、甲苯、异丙醇火灾爆炸事故伴生/次生污染物泄漏影响。

7.4.4.2 事故源项分析

1. 泄漏事故源项分析

本项目事故泄漏根据《建设项目环境风险评价导则》附录 E、F 中相应泄漏计算公式进行，具体公式可参照导则，本次评价不再叙述。

(1) 甲苯泄漏事故源项分析

本项目设置甲苯储罐 1 只，容积 45m³，工作压力为 0.1MPa，灌装系数取 0.8，单罐最大贮存量约 38.97 吨。裂口直径取 10mm，Cd 取 0.65，甲苯密度为 860kg/m³，考

虑裂口位于贮槽底部，距离液面约 1m，则按照液体泄漏的伯努利方程计算泄漏速率 0.2005kg/s。甲苯储罐所在围堰规格：50m×15m×1m，计算得甲苯 30min 泄漏量为 360.93kg、0.420m³，则在围堤内将形成 0.056cm 深的液池。

由于甲苯沸点高于液体贮存的常温，因此甲苯泄漏形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。考虑 30min 事故泄漏应急时间，泄漏罐物料应急转移，蒸发得到控制，则经计算：最常见气象条件下，甲苯蒸发速率约 0.2454kg/s，30min 总蒸发量约 441.72kg；最不利气象条件下，甲苯蒸发速率约 0.1670kg/s，30min 总蒸发量约 300.58kg。

(2) 甲苯火灾事故伴生/次生污染物源项分析

甲苯属于极易燃液体，闪点 4℃（闭杯），实际生产和使用过程中管道输送时流速过快容易产生静电引起事故，可燃液体输送摩擦，尤其顶部灌装液体溅射和搅动、液体通过过滤器丝网产生的静电电压可高达几十万伏，如果缺少静电接地等，处理不当易造成放电引起燃烧爆炸事故。

本项目设置甲苯储罐 1 只，容积 45m³，工作压力为 0.1MPa，灌装系数取 0.8，单罐最大贮存量约 38.97 吨。甲苯储罐发生燃烧爆炸后分解产物包括一氧化碳、二氧化碳和水。燃烧不充分情况下产生的废气污染物 CO 属于有毒有害危险物质，根据导则附录 F 中 F.3.2 产生量估算公式计算，一氧化碳产生量计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 q C Q$$

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，易燃物质甲苯中碳含量约 91.17%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取值 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 中表 F.4，火灾事故中未参与燃烧的有毒有害物质甲苯的释放比例约 10%，即约 90%的泄露甲苯参与燃烧，燃烧时间以 10min 计，则本项目 Q 取 0.0585t/s。

计算得一氧化碳产生量 $G_{\text{一氧化碳}} = 7.4504 \text{ kg/s}$ 。

(3) 甲基胂火灾事故伴生/次生污染物源项分析

甲基胂属于极易燃液体，闪点 -8℃（闭杯），实际生产和使用过程中管道输送时流速过快容易产生静电引起事故，可燃液体输送摩擦，处理不当易造成放电引起燃烧爆炸事故。

本项目甲基胂最大贮存量约 2.88 吨（折纯）。甲基胂储罐发生燃烧爆炸后分解产

物包括一氧化碳、二氧化碳和水。燃烧不充分情况下产生的废气污染物 CO 属于有毒有害危险物质，根据导则附录 F 中 F.3.2 产生量估算公式计算，一氧化碳产生量计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 q C Q$$

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，易燃物质甲基肼中碳含量约 26.05%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取值 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 中表 F.4，火灾事故中未参与燃烧的有毒有害物质甲基肼的释放比例约 5%，即约 95%的泄露甲基肼参与燃烧，燃烧时间以 10min 计，则本项目 Q 取 0.0046t/s。

计算得一氧化碳产生量 $G_{\text{一氧化碳}} = 0.1661 \text{ kg/s}$ 。

（4）异丙醇火灾事故伴生/次生污染物源项分析

异丙醇属于极易燃液体，闪点 12°C（闭杯），实际生产和使用过程中管道输送时流速过快容易产生静电引起事故，可燃液体输送摩擦，尤其顶部灌装液体溅射和搅动、液体通过过滤器丝网产生的静电电压可高达几十万伏，如果缺少静电接地等，处理不当易造成放电引起燃烧爆炸事故。

本项目设置异丙醇储罐 1 只，容积 30m³，工作压力为 0.1MPa，灌装系数取 0.8，单罐最大贮存量约 20.17 吨（折纯）。异丙醇储罐发生燃烧爆炸后分解产物包括一氧化碳、二氧化碳和水。燃烧不充分情况下产生的废气污染物 CO 属于有毒有害危险物质，根据导则附录 F 中 F.3.2 产生量估算公式计算，一氧化碳产生量计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 q C Q$$

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，易燃物质异丙醇中碳含量约 59.90%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取值 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 中表 F.4，火灾事故中未参与燃烧的有毒有害物质异丙醇的释放比例约 10%，即约 90%的泄露异丙醇参与燃烧，燃烧时间以 10min 计，则本项目 Q 取 0.0303t/s。

计算得一氧化碳产生量 $G_{\text{一氧化碳}} = 2.5336 \text{ kg/s}$ 。

表 7.4-13 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	释放或泄露速率 kg/s	时间 /min	最大泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率 kg/s	
								最常见气象条件	最不利气象条件
1	泄漏	罐区	甲苯	大气	0.2005	30	360.93	0.2454	0.1670
2	火灾爆炸	罐区	甲苯火灾次生污染物 CO	大气	7.4504	10	4470.25	/	/
3	火灾爆炸	仓库	甲基肼火灾次生污染物 CO	大气	0.1661	10	99.64	/	/
4	火灾爆炸	罐区	异丙醇火灾次生污染物 CO	大气	2.5336	10	1520.14	/	/

2.事故废水源强

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故废水也会对周围的环境水体造成风险影响，按性质的不同，事故废水可以分为储罐区的泄漏物料、消防污水和污染雨水等。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2019）要求，参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY 08190-2019），事故应急池总容积计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——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。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 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置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 ；罐区防

火堤内容积可作为事故排水储存有效容积；

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 ；

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量： $q=q_a/n$

式中：

q_a ——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取 9 ha（厂区总面积为 10 ha，此处去除办公区占地面积，只计算厂区及公用工程面积）。

a、企业最大储罐储存量为 45m^3 ，取 $V_1=45\text{m}^3$ 。

b、事故状态下的消防用水总量估算。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），室外消防水量为 $q_{\text{外}}=25\text{L/s}$ ，室内消防水量为 $q_{\text{内}}=10\text{L/s}$ ，火灾延续时间以 4h 计，一次消防用水量 $V_2=504\text{m}^3$ 。

c、厂内最大储罐围堰容积约为 200m^3 ， $V_3=200\text{m}^3$ 。

d、以 4h 废水量计， $V_4=120\text{m}^3$ 。

e、2024 年上虞年降水量 $q_a=1609.7\text{mm}$ ，年平均降雨日数 $n=150$ 天（网络查询）
降雨强度 $q=1609.7/150=10.73\text{mm}$ （平均日降雨量）

$V_5=10*10.73*9=965.7\text{m}^3$

f、 $V_{\text{总}}=45+504+200+120+965.7=1434.7\text{m}^3$

根据以上计算，一旦储罐发生泄漏火灾事故，产生的事故废水量约 $1434.7\text{m}^3/\text{次}$ 。

7.4.5 风险预测

7.4.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

（1）预测模式及气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中 G.2 推荐模型筛选方法，本项目大气风险最大可信事故涉及风险物质的推荐模型筛选结果详见下表。

表 7.4-14 大气风险预测模型主要参数表

序号	风险物质	最常见气象			最不利气象		
		理查德森数 Ri	气体性质	扩散计算建议采用模型	理查德森数 Ri	气体性质	扩散计算建议采用模型
1	甲苯	$0.1271<1/6$	轻质气体	AFTOX 模型	$0.1990\geq 1/6$	重质气体	SLAB 模型
2	一氧化碳（甲苯等燃烧伴生）	无理查德森数 Ri，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。			无理查德森数 Ri，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。		

表 7.4-15 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	120.875279°	
	事故纬度	30.150937°	
	事故类型	储罐泄漏、火灾伴生/次生污染物 CO 泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	2.7
	相对温度 (°C)	25.0	31.1
	相对湿度 (%)	50	75
	稳定度	F	D
其它参数	地表粗糙度 (m)	1	1
	是否考虑地形	否	否

(2) 泄漏预测结果

① 甲苯泄漏预测结果

最常见气象条件 AFTOX 模型计算结果：最小毒性浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为 $1525.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，（ $2100\text{mg}/\text{m}^3$ ），无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

最不利气象条件 SLAB 模型计算结果：最小毒性浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为 $747.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-2（ $2100\text{mg}/\text{m}^3$ ），无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

② 甲苯等泄漏火灾事故伴生/次生污染物 CO 预测结果

甲苯等泄漏火灾事故伴生/次生污染物 CO 预测结果见图 7.4-5、7.4-6，预测结果见表 7.4-20。

表 7.4-16 火灾事故伴生/次生污染物 CO 预测后果

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)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-1	
	大气毒性终点浓度-2	95	3208.80	23.46
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	488.70	6.94
	大气毒性终点浓度-2	95	930.80	12.81

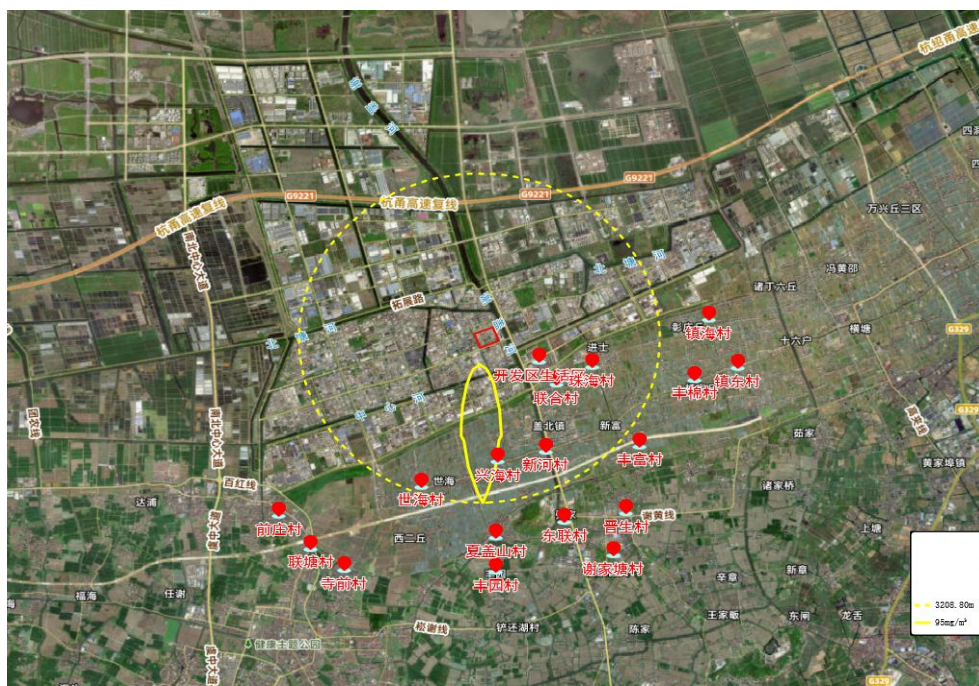


图 7.4-5 火灾事故伴生/次生污染物 CO 预测结果（最常见气象条件下）

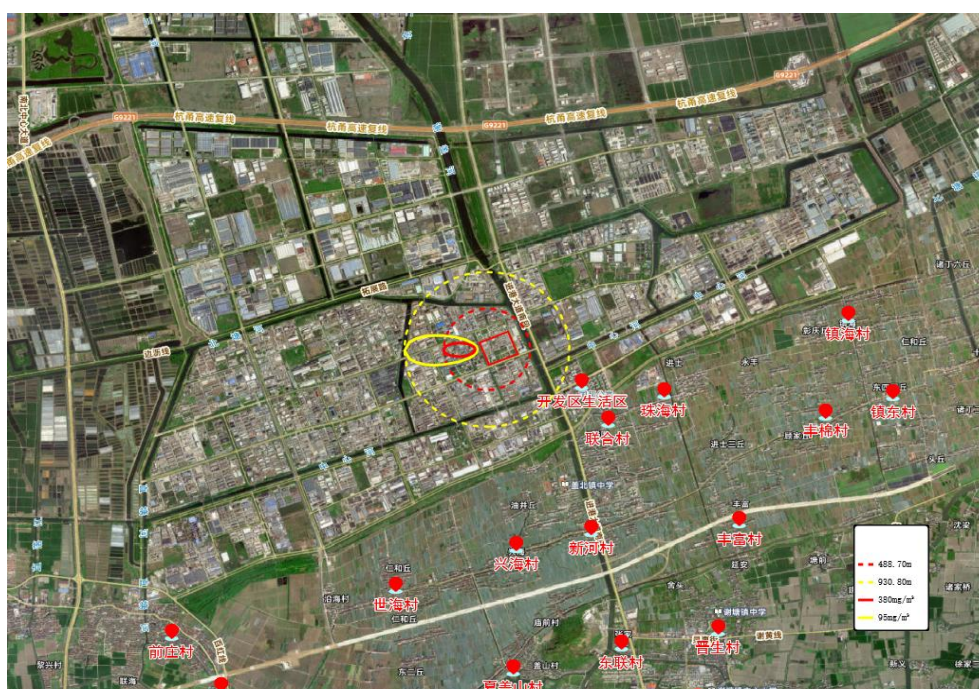


图 7.4-6 火灾事故伴生/次生污染物 CO 预测结果（最不利气象条件下）

7.4.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

化工园区的企业环境风险应急措施比较完善，要求厂内新建事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入内河。另外，即使进入内河，由于园区河道属于围垦后留出的人工河，不是天然河道，建有多道闸门，与杭州湾之间的水力联系也通过闸门控制；因此，即使事故废水泄漏入河，也能通过河道闸门切断与杭

州湾之间的水力联系，将影响范围控制在两个闸门之间；事故发生后，及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。鉴于此，本次评价采用河流完全混合模式进行预测。

预测公式如下：

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

c ——完全混合后河水污染物浓度，mg/L；

Q_p ——污水流量，m³/s；

c_p ——污水中污染物的浓度，mg/L；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；以 2024 年东进河上游断面 COD_{Cr} 现状监测平均浓度 12.33mg/L 计；

Q_h ——河流流量，m³/s；该流量通过闸门控制，本次计算以 1.5 m³/s 计。

本报告考虑最不利的情况，甲苯储罐发生燃烧事故，事故废水直接通过雨水外排口排入东进河，根据 7.4.4.2 章节估算，事故废水发生量 1434.7m³/次，事故废水通过雨水管网直接外排，发生后 60min 应急时间内完成应急处置，污水流量以 0.40m³/s 计。甲苯储罐有 5m³ 剩余甲苯进入事故废水中，浓度以 9381mg/L 计。经过计算，与内河水完全混合后，COD_{Cr} 的浓度达到 1985mg/L，COD_{Cr} 已远超过地表水环境质量标准基本项目标准限值 V 类标准。

根据预测结果，事故废水若直接进入东进河中，对其造成影响较大，因此，为保证事故发生时，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站处理，杜绝事故废水排放。

7.4.5.3 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，比如建有围堰和事故池，围堰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。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影

响是地下污水池的破损渗漏影响，由于地下构筑物的隐蔽性，很难在短时间内发现，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了预测，本章节直接引用该预测成果。

根据预测可知，项目在综合调节池池底破损，污水泄漏后污染物 COD_{Cr} 、氨氮、甲苯最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，30 天时扩散到 6~8m 处，100 天扩散到 12~14m 处，1000 天扩散到 40~45m 处，10 年时将扩散到 100m 处，30 年时扩散到整个评价深度。因此，企业需对主要污染部位如废水站、固废堆放场所等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

7.4.6 环境风险管理

7.4.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.4.6.2 环境风险防范措施

一、建立环境风险防范体系

1、防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2、设置环境风险防范区

设置相应环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措

施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

（2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

（3）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

3、防止事故废水向环境转移

为防止事故废水污染进入附近水体，本项目厂区内设置装置-厂级事故水污染二级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区消防事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

本项目依托厂区现有 2000m³ 的事故应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池，满足本项目事故应急需要。

另外，建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

二、建立风险监控及应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、危化品仓库、储罐区及三废处理区域等，针对项目涉及的环境风险源，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。

在应急检测方面，企业需配备一定的应急检测设施，用于日常监测和事故状态下

的应急检测等。

在应急物资方面，企业应在新建综合办公楼内、生产车间、三废措施区、原料仓库等风险区设置消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足项目应急需要。

三、强化风险管理意识

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及的危险化学品部分为易燃易爆物质，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) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2) 将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务。

(3) 必须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) 环保安全科负责全厂的环保、安全管理，由具有丰富经验的人担当负责人，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，由厂长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 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 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。

四、生产过程风险防范措施

1、泄漏

车间泄漏事故主要可能情况为：物料输送管路和反应釜泄漏。

泄漏发生后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

(1) 如车间产品中间体发生泄漏，在第一时间切断泄漏源后，迅速对已泄漏物料进行控制，迅速关闭厂区雨水出口阀门，最大可能的将泄漏物料其控制在车间范围内，避免对水体和土壤造成污染。如中间产品进入雨水管，则要对污水沟进行清洗，清洗水打入污水处理站。

(2) 对于易挥发液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

(3) 对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

(4) 对于大面积尾气泄漏，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。

(5) 将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水经预处理后排入本厂污水系统处理。

2、火灾

(1) 立即关闭着火点相关装置、管道阀门。

(2) 对于发生在设备、管道上的着火点，使用灭火器进行灭火。

(3) 对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火。

(4) 若发生一般可燃物初始火灾，可使用大量的水或消防栓灭火。

①若初始火灾会涉及到电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉或二氧化碳灭火器灭火。

②当初始火灾威胁到邻近危险化学品时，应对受威胁的危险化学品进行转移或冷却。

3、甲苯回收

甲苯蒸馏回收过程中如未严格控制加热温度，有可能导致蒸馏釜内升温过快或局部受热，导致物料泛液、冲料，遇激发能源引发火灾、爆炸事故，另外温度过高，可能导致釜内物料过热分解，产生火灾、爆炸的危险。蒸馏操作时未严格控制蒸馏终点，

就有可能导致蒸馏釜蒸干引发火灾、爆炸事故。减压蒸馏过程中操作顺序颠倒（正确顺序是开真空泵、冷冻，再开蒸汽），物料会吸入真空泵，可能引起冲料，使设备受压甚至爆炸。采用减压蒸馏回收在回收结束进行真空泄压时，若蒸馏釜内物料温度还未降至常温条件，就快速开启泄压阀，有可能导致釜内物料发生涌料，引发火灾、爆炸的事故。

要如精馏甲苯过程发生事故，应立即采取措施关闭精馏部位的相关的设备、管路等，停车、通知车间主任及企业相关领导到达现场指挥处置。

4、危险工段应急处置

本项目涉及危险工序较多，如加氢、重氮化、硝化等。该类操作工序均设置先关岗位的操作规程并上墙，如发生异常，则需：1、立即查明原因，若冷却循环水异常，则立即停止生产并与设备科联系；如停电，则立即停止生产并与电工联系。2、若无法及时查明原因，应立即停止加热，停止输入物料。3、将蒸发器内的剩余残液转移。4、整个处理过程应严密注视蒸发器内温度变化情况，如事态紧急，人员撤离至安全区。

5、爆炸

发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否可能发生次生爆炸、是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物料管路，切断危险物质的补给。

6、突发停公用工程事故

突发停公用工程事故，是指全厂性突然停电、气、水、冷冻等或局部化工装置、重要设备的突然性停电、气、水、冷冻等的情况下，有可能反应失控，引发事故。

（1）事故单位主管部门的主管领导在发现事故或接到报告（报警）后必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟；生产管理中心（总调度室）调度台在接到事故报告后，必须立即调集领导力量组织事故现场的抢修、抢救，各有关单位的领导人员在接到调度指令后，必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟。公司主管领导在接到事故报告（报警）后必须在 30 分钟内赶到事故现场；如有必要，公司主要领导在 30 分钟内赶到事故现场。

（2）对于全厂性突然停电，各车间应立即安排好车间停车。电工班应立即启动转换备用电源。

(3) 用备用电源供电时，应分配好用电负荷，并优先确保危险生产岗位正常用电。

(4) 根据预警情况决定启动应急预案的级别，要求应急单位和人员进入待命状态，并可动员、招募后备人员。

(5) 转移、疏散容易受到事故危害的人员和重要财产，并进行妥善安置。

(6) 调集所需物资和设备。

(7) 法律、行政法规的其他措施。

7、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：

①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。

②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。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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。

8、废气处理设备故障

①如果发现是由于尾气管道泄漏，则应当先关闭尾气阀门，并及时派人维修，直到维修好以后方可打开阀门输气。

②污水站废气处理系统出现故障时，应尽快检查喷淋塔喷头及喷淋溶液、污泥库的废气收集设施及接入废气处理装置，公司应当及时向当地环保部门备案。

③操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或者向

上级部门报告。

④RTO 装置设有旁路紧急排放系统，当 RTO 发生故障时，废气从旁路经过活性炭吸附后应急排放。新建 RTO 故障后，采用现有 20000m³/h 备用 RTO 系统，同时，公司规定除中途停止会导致事故工序外，其余工序紧急停车。

9、固废堆场

(1) 当发现固废随意堆放或异样反应时，应当在穿戴好 PPE 后，组织人员对固废进行搬运，在搬运过程中应当注意轻拿轻放。同时现场应当配备消防器材。

(2) 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。

(3) 废滤渣、废水处理污泥等散落至未经防渗的地面后，应急人员应将其收集后，对受污染地面地下水进行重新检测，需将受污染土壤收集后作为危废处置，如地下水受污染则需立即上报上级主管部门后，在上级部门的指导下展开应对措施。

(4) 固废着火后，根据固废种类选择灭火器材。

(5) 发现危废误转和非法转移情况后，应急指挥中心总指挥在了解事件情况后，立即报告至上级生态环境主管部门和政府部门，由环保和政府部门组织人员展开追回程序。对已产生（或预测）污染的，应积极配合环保（公安）接受调查，必要时积极派员救援并提供物资，使污染程度降低到最小范围。

如产生异地填埋等，则立即配合环保部门开展恢复工作。

五、运输过程风险防范

本项目涉及的原材料、危险废物，在运输过程均会产生一定的环境风险。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，本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》（GB 6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB 190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463-2009）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，运输包装件严格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,包括《危险货物道路运输规则》(JT/T 617.1~617.7-2018)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2012)等,运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续,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) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施,承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(4) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(2023 年修正)、JT/T 617.1~617.7-2018 执行。

(5) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(6) 运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照 GB 18597 附录 A 设置标志。

(7) 危险废物公路运输时,运输车辆应按 GB 13392 设置车辆标志。

(8) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求:

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护装备,装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施。

六、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火灾爆炸和水质污染等事故,是安全生产的重要方面。

(1) 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。

(2) 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。

(3) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和距离。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB 18597、GBZ 1 和 GBZ 2 的有关要求。

(8) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(9) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(10) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(11) 废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(12) 当沸点高于 45°C 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管，减少因大呼吸产生的废气的排放量。

(13) 输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

(14) 可燃气体和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并

在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。

（15）室外长距离输送极度危害的气体宜采用带惰性气体的管间保护套管输送，并对管间保护气体成分做定期检测。

（16）可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。

（17）封闭的管路应设流体膨胀设施；不隔热的液化烃管道应设安全阀，有条件的企业其管道出口应接至火炬系统；不隔热的易燃、可燃轻质液体的管道亦应采取管道泄压保护措施。

（18）容器间物料的输送及实施桶装物料加料，不得采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用便携式泵或固定泵输送。

（19）储存可燃液体的塑料吨桶应集中设立桶堆放区，并设置防流淌措施，不得在生产场所、厂区道路边存放。

（20）有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

（21）有毒有害成品液体分装、固体物料包装应采取自动或半自动包装，设置分装介质的挥发性气体、粉尘、漏液的收集、处理措施。

（22）企业必须对危险化学品仓库地面作定期的防腐处理，对地面防渗作定期检测，以防防渗层破裂而引发重大事故。

七、末端处置过程风险防范

（1）废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，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。

（2）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。

（3）应定期检查废气吸收液的含量和有效性，确保吸收液及时更换，保证吸收效率。

（4）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。

(5) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

(6) 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。

八、泄漏应急措施

主要风险物质泄漏应急措施如下。

(1) 甲苯

特别警示	★易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。 ★低毒 ★对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。
化学式	分子式：C ₇ H ₈
危险性	危险性类别 3.2 类中闪点易燃液体
	燃烧爆炸危险性 易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸；氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电；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
	健康危害 接触限值：中国 MAC (mg/m ³)：100 前苏联 MAC (mg/m ³)：50 美国 TVL—TWA OSHA：200ppm，754mg/m ³ ；ACGIH：50ppm，188mg/m ³ 美国 TLV—STEL：未制定标准 急性毒性：LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮） …… LC ₅₀ ：20003mg/m ³ ，8 小时（小鼠吸入） 急性毒性：表现为短时间内吸入较高浓度该品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。 慢性毒性：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
	环境影响 对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。
理化特性及用途	理化特性 无色透明液体，有类似苯的芳香气味。不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。 沸点：110.6℃ 相对密度：0.86 闪点：4.4℃ 爆炸极限：1.27%~7.0%
	用途 主要用于溶剂和高辛烷值汽油添加剂，也是有机化工的重要原料；甲苯衍生的一系列中间体，广泛用于染料；医药；农药；火炸药；助剂；香料等精细化学品的生产，也用于合成材料工业

个体防护	佩戴全防型滤毒罐 穿简易防化服 戴防化手套 穿防化安全靴
应急行动	隔离与公共安全 泄漏： 污染范围不明的情况下，初始隔离至少 100m，下风向疏散至少 500m。然后进行气体浓度检测，根据有害蒸气的实际浓度，调整隔离、疏散距离 火灾： 火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 800m。 考虑撤离隔离区内的人员、物资 疏散无关人员并划定警戒区 在上风处停留，切勿进入低洼处 进入密闭空间之前必须先通风
	泄漏处理 消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰） 使用防爆的通讯工具 在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源 作业时所有设备应接地 构筑围堤或挖沟槽收容泄漏物，防止进入水体、下水道、地下室或限制性空间 用抗溶性泡沫覆盖泄漏物，减少挥发 用雾状水稀释泄漏物挥发的蒸气 用砂土或其他不燃材料吸收泄漏物 如果储罐发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体
	火灾扑救 灭火剂：干粉、二氧化碳、雾状水、抗溶性泡沫 在确保安全的前提下，将容器移离火场 筑堤收容消防污水以备处理，不得随意排放 不得使用直流水扑救 储罐、公路 / 铁路槽车火灾 尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救 用大量水冷却容器，直至火灾扑灭 容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离 切勿在储罐两端停留
	急救 皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。

（2）异丙醇

特别警示	易燃液体。
理化特性	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂，沸点 80.3℃，熔点 -88.5℃，相对密度（水=1）0.79，相对密度（空气=1）2.07，饱和蒸气压（20℃）4.40kPa，燃烧热 1984.7kJ/mol，临界温度 275.2℃，临界压力 4.76MPa。 主要用途：主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 易燃，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。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。

	【活性反应】 强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。 【健康危害】 接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与强氧化剂、酸类、酸酐、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 【储存安全】 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 【运输安全】 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒，雨淋，防高温。中途停留时应远离火种，热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船，水泥船散装运输。
应急处置原则	【急救措施】 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃。就医。 【灭火方法】 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 【泄漏应急处置】 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

7.4.6.3 应急设施配备情况

各类应急物资分散布置。建议公司建立应急中心，单独配备齐全的应急物资。厂

区应急物资拟配备情况具体如下表。

(1) 应急救援器材

表 7.4-17 应急救援器材

序号	设备名称	数量	放置地点
1	移动应急灯	2 盏	安环部
		10 盏	各车间
2	疏散指示标志	9 块	东车间
		9 块	西车间
		2 块	制剂车间
		2 块	五车间
3	安全出口指示标志	9 块	东车间
		9 块	西车间
		2 块	制剂车间
		2 块	五车间
4	温湿度计	3 个	仓库内
5	静电触摸仪	2 个	危化品库/储罐区各 1
6	安全帽	15 个	小门卫
7	防毒面具	8 套	小门卫
8	简易防化服	10 套	小门卫
9	防火隔热服	1 套	小门卫
10	安全带	4 个	小门卫
11	空气呼吸器	2 套	小门卫
12	带冲淋应急洗眼器	8 套	各车间
13	防护手套	50 双	应急物资
14	防酸碱雨鞋	10 双	应急物资
15	便携式防爆应急照明	3 盏	应急物资
16	可燃气体报警仪	3 个	小门卫
17	汽车	3 辆	大巴、小轿车、商务车

(2) 消防器材

表 7.4-18 消防器材一览表

序号	位置	灭火器				消防栓		水带	
		瓶装干粉 (4kg)		推车干粉 (35kg)		数量	型号	数量	型号
		数量	型号	数量	型号				
1	西车间	24	MFZ/ABC4	12	MFTZ/ABC35	12	KD65	12	10-65-25
2	东车间	24	MFZ/ABC4	8	MFTZ/ABC35	12	KD65	12	10-65-25
3	仓库	26	MFZ/ABC4	3	MFTZ/ABC35	/	/	/	/
4	污水站	4	MFZ/ABC4	/	/	/	/	/	/
5	化验室	4	MFZ/ABC4	/	/	/	/	/	/
6	机修间	2	MFZ/ABC4	/	/	/	/	/	/
7	小门卫	8	MFZ/ABC4	1	MFTZ/ABC35	/	/	/	/
8	冷冻房	4	MFZ/ABC4	/	/				
9	车间周围	10	MFZ/ABC4	2	MFTZ/ABC35	12	KD65	12	10-65-25
10	泡沫系统	1 套仓库罐区							

(3) 堵漏器材

表 7.4-19 堵漏器材

序号	器材名称	数量
1	铁锹	4 把
2	橡胶手套/布手套/浸塑手套	30 副
3	黄砂	2 吨
4	消防桶	10 只
5	堵漏胶	10kg

(4) 应急监测仪器设备

表 7.4-20 应急监测仪器设备

序号	器材名称	数量
1	大气采样仪器	1 台
2	废水检测设施	1 套
3	可燃气体便携式检测仪	1 台
4	氧气、二氧化硫、HCL 便携式检测仪	3 台
5	便携式 VOC 监测仪	1 台

事故应急池：

根据 7.4.4.2 章节计算，企业所需要事故应急池容积为 1434.7m^3 ，企业实际已设置有总容积为 2000m^3 的事故应急池，满足应急需求。最大可信事故主要为原料储罐泄漏事故，事故发生条件下，第一时间组织应急人员进行堵漏和倒罐，并检查储罐围堰出口的关闭情况，同时关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门。

7.4.7 环境风险评价

7.4.7.1 大气环境风险评价

(1) 甲苯泄漏

最常见气象条件及最不利气象条件下，甲苯泄漏下风向计算浓度均小于大气毒性终点浓度-2 ($2100\text{mg}/\text{m}^3$)，不会对人群造成生命威胁。

(2) 甲苯等泄漏火灾事故伴生/次生污染物 CO

最常见气象条件下，伴生污染物 CO 泄漏下风向计算浓度小于大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$)，不会对人群造成生命威胁，下风向 3208.8m 范围内超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)，涉及范围主要为厂内及园区企业职工，该范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 23.5min。

最不利气象条件下，伴生污染物 CO 泄漏下风向 488.7m 范围内超过大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$)，涉及范围主要为厂内职工，该范围内暴露 1h 可对人群造成生命

威胁，最远距离到达时间 6.9min；下风向 930.8m 范围内超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)，涉及范围主要为厂内及园区企业职工，该范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 12.8min。

7.4.7.2 地表水环境风险评价

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，消防废水未经收集处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是大量超标废水通过管网进入污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行。

本报告考虑最不利的情况，甲苯储罐发生燃烧事故废水通过雨水管网直接外排，经过计算，与内河水完全混合后， COD_{Cr} 的浓度达到 $1985\text{mg}/\text{L}$ ，已远超过地表水环境质量标准基本项目标准限值 V 类标准。

因此，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站处理，杜绝事故废水排放。企业已配备总容积为 2000m^3 事故应急池，可以满足本项目事故应急废水收集要求。

7.4.7.3 地下水环境风险评价

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括污水站和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、固废堆场和仓库区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

7.4.8 事故应急预案

本项目为技改项目，因此建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》

(2014 年修正) 编制本项目实施后厂区突发环境事件应急预案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) “10.3 突发环境事件应急预案编制要求”，企业在编制厂区突发环境事件应急预案时，应按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。

7.4.9 风险评价结论

综上所述，本项目不涉及环境风险导则中的危险工艺，项目风险单元包括生产车间、仓库、污水站、罐区及危废仓库等。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

本项目 5km 范围内有较多居民点，最大可信事故为罐区储罐泄漏、甲苯火灾爆炸事故甲苯泄漏以及伴生污染物 CO。从预测结果可见，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，建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。

企业已编制《绍兴上虞新银邦生化有限公司突发环境事件应急预案》并已完成备案。本次技改项目实施投运前，企业应根据技改项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等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。

综上，只要做好安全防范措施和应急对策，本次项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。

项目环境风险影响评价自查表见下表。

表 7.4-21 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲苯	甲基肼	异丙醇	危险废物	
		最大存在折纯量/t	38.97	2.88	20.17	42.568	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 小于 500 人			5km 范围内人口数 小于 5 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	
			包气带防污性能	D1☑	D2□	D3□	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q≥100□	
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑	
P 值		P1□	P2□	P3□	P4☑		
环境敏感程度	大气	E1□	E2☑	E3□			
	地表水	E1□	E2□	E3☑			
	地下水	E1□	E2☑	E3□			
环境风险潜势	IV ⁺ □		IV□	III□	II☑	I□	
评价等级	一级□		二级□	三级☑	简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑			地表水☑	地下水☑	
事故情形分析	源强设定方法		计算法☑	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX☑	其他□		
		甲苯泄漏预测结果	常见气象条件：最大毒性浓度计算均小于大气毒性终点浓度-2。 最不利气象条件：最大毒性浓度计算均小于大气毒性终点浓度-2。				
		甲苯等泄漏火灾伴生/次生污染物 CO 预测结果	常见气象条件：最大毒性浓度计算均小于大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 3208.8m。 最不利气象条件：大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 488.7m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 930.8m。				
	地表水	甲苯储罐发生燃烧事故废水通过雨水管网直接外排后，开发区内河水质无法满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求					
重点风险防范措施	罐区设置围堰，厂区按照分区防渗要求进行防渗；储罐泄漏：关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门，全厂设置 2000m³ 事故应急						

	池 1 个。
评价结论与建议	企业加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，故事故风险水平是可以接受的。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

7.5 碳排放评价

7.5.1 评价依据

- (1) 关于印发《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的通知（环办气候函〔2021〕130 号）；
- (2) 《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）》；
- (3) 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）；
- (4) 《浙江省温室气体清单编制指南（2022 年修订版）》；
- (5) 企业提供的其他资料。

7.5.2 项目能源消耗概况

本项目主要从事农药产品的生产，属于有机化学原料制造。本项目属于技改项目，项目达产后可实现新增年销售收入 15000 万元。新银邦能源使用情况主要包括各生产设备用电、生产过程用蒸汽、天然气。新银邦厂区能源使用情况详见下表。

表 7.5-1 新银邦厂区能源使用情况一览表

能源种类	使用设备	现有项目		本项目		来源
		单位	达产年用量	单位	达产新增用量	
电	生产设备	MWh/a	20371.3	MWh/a	2100	外购
蒸汽	生产设备等	t/a	76415.749	t/a	7500	外购
天然气	RTO	万m ³	18	万m ³	1.4	外购

7.5.3 项目碳排放核算

一、现有项目碳排放核算

绍兴上虞新银邦生化有限公司厂区现有项目的碳排放相关数据，引用企业近期完成的环评《绍兴上虞新银邦生化有限公司年产 1750 吨联苯肼酯技改项目环境影响报告书》中核算结果（详见下文汇总表 7.5-7）。

二、本项目碳排放核算

1、核算方法

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）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{GHG\text{过程}} - R_{CO_2\text{回收}} + E_{CO_2\text{净电}} + E_{CO_2\text{净热}}$$

其中： E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量； $E_{CO_2\text{燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放，单位为吨； $E_{GHG\text{过程}}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放； $R_{CO_2\text{回收}}$ 为企业回收且外供的 CO₂ 量； $E_{CO_2\text{净电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放； $E_{CO_2\text{净热}}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

2、碳排放核算过程

(1) $E_{CO_2\text{燃烧}}$

①计算公式

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）》，燃料燃烧 CO₂ 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公示如下：

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

其中：i 为化石燃料的种类；AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm³ 为单位；CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位；OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

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帐或统计报表来确定，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。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中：

NCV_i为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm³ 为单位。天然气的低位发热量为 389.31GJ/万 Nm³。

EF_i为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。本项目主要燃料为天然气，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）》附录二表 2.1，天然气的单位热值含碳量为 15.30×10^{-3} 吨碳/GJ。则，经计算 $CCi=389.31\text{GJ/万 Nm}^3 \times 15.30 \times 10^{-3}$ 吨碳/GJ=5.956 吨碳/万 Nm^3 。

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。本项目主要燃料为天然气，碳氧化率取缺省值 99%，即 $OFi=99\%$ 。

④计算结果

A、天然气燃烧 CO_2 排放

本项目天然气消耗量约 1.4 万 Nm^3 ，即 $Adi=1.4$ 万 Nm^3 。则根据核算，本项目天然气燃烧 CO_2 排放量约 30.27 吨。

(2) $E_{GHG\text{过程}}$

工业生产过程温室气体排放量 $E_{GHG\text{过程}}$ 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：

$$E_{GHG\text{过程}} = E_{\text{CO}_2\text{过程}} + E_{\text{N}_2\text{O过程}} \times GWP_{\text{N}_2\text{O}}$$

其中，

$$E_{\text{CO}_2\text{过程}} = E_{\text{CO}_2\text{原料}} + E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐}}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O过程}} = E_{\text{N}_2\text{O硝酸}} + E_{\text{N}_2\text{O己二酸}}$$

上式中， $E_{\text{CO}_2\text{原料}}$ 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； $E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐}}$ 为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放； $E_{\text{N}_2\text{O硝酸}}$ 为硝酸生产过程的 N_2O 排放； $E_{\text{N}_2\text{O己二酸}}$ 为己二酸生产过程的 N_2O 排放；

新银邦厂区不涉及硝酸、己二酸的生产， $E_{\text{N}_2\text{O过程}}$ 为 0。因此，只需考虑本项目原材料消耗产生的 CO_2 排放、碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放。

1) 原材料消耗产生的 CO_2 排放

①计算公式

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， r 为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； AD_r 为原材料 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； CC_r 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 为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等； AD_p 为含碳产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体产品以万 Nm^3 为单位； CC_p 为含碳产品 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 Nm^3 为单位； w 为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 为含碳废物 w 的输出量，单位为吨； CC_w 为含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物 w 。

②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”。本项目天然气仅作为 RTO 焚烧炉的燃料，项目不涉及用作原材料的化石燃料。

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。

③计算结果

表 7.5-2 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	纯度 (%)	达产消耗量 (t/a)	含碳量 (tC/t)	CO_2 (t)
碳输入	1	乙酰乙酸甲酯	99	165	0.517	309.66
	2	甲基肼	40	160.41	0.261	61.40
	3	2,4-二氯苯甲酰氯	99	291.558	0.401	424.40
	4	甲苯（原料回收除外）	99	59.928	0.913	198.61
	5	异丙醇（原料回收除外）	79	79.314	0.599	137.62
	6	对甲苯磺酰氯	97	269.334	0.441	422.45
小计						1554.14
项目	序号	产品名称	纯度 (%)	达产产品量 (t/a)	含碳量 (tC/t)	CO_2 (t)
碳输出	1	吡唑特	99	500	0.519	941.99
	2	甲醇	99	43.2	0.375	58.81
小计						1000.79

(2) 碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放

①计算公式

碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放根据每种碳酸盐的使用量及其 CO_2 排放因子计算：

$$E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

式中，i 为碳酸盐的种类；AD_i 为碳酸盐 i 用于原材料、助熔剂和脱硫剂的总消费量，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 的纯度，单位为%。

②排放因子数据的获取

碳酸盐的 CO₂ 排放因子数据可以根据碳酸盐的化学组成、分子式及 CO₃²⁻ 离子的数目计算得到。有条件的企业，可自行或委托有资质的专业机构定期检测碳酸盐的化学组成、纯度和 CO₂ 排放因子数据，或采用供应商提供的商品性状数据。一些常见碳酸盐的 CO₂ 排放因子还可以直接参考《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 2.3 取缺省值。

③计算结果

表 7.5-3 本项目碳酸盐消耗量及碳排放情况

项目	序号	原料名称	纯度 (%)	达产消耗量 (t/a)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /t 碳酸盐)	CO ₂ (t)
碳输入	1	碳酸钾	99.5	210.48	0.3184	66.68
	小计					66.68

表 7.5-4 工业生产过程温室气体排放量 单位：吨二氧化碳

项目		本项目
碳输入	原料消耗	1554.14
	碳酸盐消耗	66.68
碳输出	产品	1000.79
碳排放 $E_{GHG \text{ 过程}}$		620.03

(4) $R_{CO_2 \text{ 回收}}$

本项目不涉及 CO₂ 的回收和外供，因此 $R_{CO_2 \text{ 回收}}$ 取值为 0。

(5) $E_{CO_2 \text{ 净电}}$ 和 $E_{CO_2 \text{ 净热}}$

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：

①计算公式

$$E_{CO_2 \text{ 净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{CO_2 \text{ 净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中，AD_{电力} 为企业净购入的电力消耗，单位为 MWh；AD_{热力} 为企业净购入的热力消耗，单位为 GJ（百万千焦）；EF_{电力} 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；EF_{热力} 为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

②排放因子数据的获取

$EF_{\text{电力}}$ 采用国家最新发布值，取值来源于《2023 年减排项目中国区域电网基准线排放因子》的华东区域电网 EFOM 值，即 $EF_{\text{电力}}=0.7703 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ 。

本项目进厂蒸汽参数为 0.8MPa，180℃，换算系数按 2784.22kJ/kg 蒸汽，热力供应的 CO_2 排放因子按 0.11 吨 CO_2/GJ 计，即 $EF_{\text{热力}}=0.11 \text{ tCO}_2/\text{GJ}$ 。

③计算结果

表 7.5-5 本项目净购入的电力、热力消费引起的 CO_2 排放

项目		单位	本项目达产消耗
电力	$AD_{\text{电力}}$	MWh	2100
	$EF_{\text{电力}}$	吨 CO_2/MWh	0.7703
净购入的电力消费引起的 CO_2 排放 $E_{\text{CO}_2\text{净电}}$		CO_2 (t)	1617.63
热力	$AD_{\text{热力}}$	GJ (百万千焦)	20881.65
	$EF_{\text{热力}}$	吨 CO_2/GJ	0.11
净购入的热力消费引起的 CO_2 排放 $E_{\text{CO}_2\text{净热}}$		CO_2 (t)	2296.98

备注：本项目达产新增热力用量约 7500t/a，热气换算系数按 2784.22kJ/kg 蒸汽，折算本项目热力消耗量约 20881.65GJ。

3、小结

本项目实施后，新银邦厂区全厂年温室气体排放量及碳排放强度汇总如下表。

表 7.5-6 新银邦厂区全厂年温室气体排放量及碳排放强度汇总表 单位：吨 CO_2 当量

指标		现有项目达产碳排放量	本项目达产碳排放量	合计	增减量
温室气体排放总量	$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$	1772.88	30.27	1803.15	30.27
	$E_{\text{GHG过程}}$	1322.83	620.03	1942.86	620.03
	$R_{\text{CO}_2\text{回收}}$	0	0	0	0
	$E_{\text{CO}_2\text{净电}}$	8026.83	1617.63	9644.46	1617.63
	$E_{\text{CO}_2\text{净热}}$	4202.81	2296.98	6499.79	2296.98
	E_{GHG}	15325.35	4564.91	19890.26	4564.91

备注：新银邦厂区现有项目的碳排放相关数据，引用企业近期环评《绍兴上虞新银邦生化有限公司年产 1750 吨联苯胍酯技改项目环境影响报告书》中核算结果。

7.5.4 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。根据本项目节能报告，项目达产满负荷运行时工业增

加值约 4000 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。根据本项目节能报告，项目达产满负荷运行时工业总产值约 20000 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。

(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 。根据本项目节能报告，项目达产满负荷运行时当量值综合能耗约 1226.19tce/a，等价值综合能耗约 1575.00tce/a。

本项目实施后全厂碳排放强度详见下表。

表 7.5-7 碳排放强度一览表

碳排放强度	$Q_{\text{工增}}$ ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)	$Q_{\text{工总}}$ ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)	$Q_{\text{产品}}$ ($\text{tCO}_2/\text{吨}$)	$Q_{\text{能耗}}$ ($\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$, 当量值)	$Q_{\text{能耗}}$ ($\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$, 等价值)
现有项目达产	1.5978	0.4050	13.1442	3.3399	/
本项目达产	1.1412	0.2282	9.1298	3.7228	2.8984
本项目实施后全厂	1.4634	0.3439	11.9394	3.4207	/

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%。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，化工行业单位工业增加值碳排放参考值为 $3.44\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。本项目碳排放量为 $4564.91\text{tCO}_2/\text{a}$ ，单位工业增加值碳排放强度 $1.1412\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，本项目实施后全厂单位工业增加值碳排放强度 $1.4634\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，单位工业增加值碳排放均低于参考值。

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 $228.2\text{kgCO}_2/\text{万元}$ ，本项目实施后全厂单位工业总产值碳排放

放强度 343.9kgCO₂/万元，碳排放强度均低于行业碳排放先进值。

2、对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

项目增加值碳排放对全市单位 GDP 碳排放影响比例按式：

$$\alpha = (E_{\text{碳总}}/G_{\text{项目}} \div Q_{\text{市}} - 1) * 100\%$$

式中， α —项目增加值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；

由于无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据，可暂时不分析评价。

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： $\beta = (E_{\text{碳总}} \div E_{\text{市}}) \times 100\%$

式中， 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。

由于无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据，可暂时不核算 β 值。

7.5.5 减排措施及建议

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。优化用能结构，鼓励采用天然气、生物质等低碳能源替代煤炭。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。

本项目采用蒸汽冷凝水余热回收利用，降低产品能耗。大功率电机均采用变频调速装置降低电耗。采用 1 级能效的冷冻机，合理提高蒸发温度，降低冷凝温度，降低产品电耗。项目采用的冷却塔主要用于用冷系统，该设备换热能力可提高 60%以上，且方便清洗。项目所采用的塔类设备装置均属于国内成熟先进的水平，生产效率高，

得出率高，并且自动化控制水平所消耗的热量较同类型设备相比较低。项目配电系统采用 S15 型变压器，降低变损电耗。项目采用硅酸铝复合制品、岩棉等保温材料对蒸汽、冷水输送管道，同时采用聚氨酯、玻璃棉等保冷材料对冷水输送管道及附件进行保冷处理，降低热力损耗和冷量损耗。

综上，通过以上方式减少蒸汽、电力、水等消耗量，以达到二氧化碳的减排效果。

3、碳排放管理方面

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《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）》中核算标准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/T 700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

（3）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发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

7.5.6 碳排放环境影响评价结论

本项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施；优先选用高效节能生产设备、节能灯具、节水器具等节能新产品。所采用的节能新技术、新工艺、新产品符合国家、行业及地方明文规定的要求，节能效益显著。

表 7.5-8 企业碳排放指标情况汇总

类别	单位工业增加值碳排放	单位工业总产值碳排放	单位产品碳排放
	(tCO ₂ /万元)	(tCO ₂ /万元)	(tCO ₂ /t 产品)
本项目	1.1412	0.2282	3.7228
现有项目	1.5978	0.4050	13.1442

本项目的碳排放源主要包括燃料燃烧排放、净购入电力排放，经核算，本项目实施后全厂单位工业增加值碳排放强度 1.4634tCO₂/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中化工行业单位工业增加值碳排放参考（3.44tCO₂/万元）。本项目采用多种节能减排措施，有效减少过程碳排放，综合计算企业各项碳排放指标，本项目碳排放水平可接受。

与相关文件符合性分析判断见表 7.5-9。

表 7.5-9 碳排放相关政策符合性分析

序号	政策文件	具体要求	符合性分析
1	《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》	化工行业单位工业增加值碳排放参考值（3.44tCO ₂ /万元）	符合。经核算，本项目单位工业增加值碳排放为1.1412tCO ₂ /万元低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中化工行业单位工业增加值碳排放参考值（3.44tCO ₂ /万元）
2	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》	严格控制“两高”项目盲目发展。以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至0.52吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗5000吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。 根据碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，严格落实“四个一律”： 1. 对未纳入国家石化产业规划布局方案和国家能耗单列范围的重大石化项目，一律不予支持； 2. 对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属等项目，一律不予支持； 3. 对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持； 4. 对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。	① 本项目工业增加值能耗为0.394吨标准煤/万元，低于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》文件要求的0.52吨标准煤/万元；项目综合能耗为1575.00吨标准煤，低于5000吨标准煤。 ② 根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、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），本项目属于化工项目，可暂缓实施产能置换政策。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 废水污染防治措施

8.1.1 废水发生特点及治理思路

1、废水水质情况

根据工程分析，本项目废水污染情况见下表。本项目废水具有如下特点：

(1) 废水种类少

本项目产品产品结构单一，工艺废水主要为水洗分层等废水。

(2) 污染物因子较多、但污染物浓度高低不一

本项目废水中有机污染物主要为生产中投入原料（乙酰乙酸甲酯）、溶剂（甲苯、异丙醇）、反应产生的对甲苯磺酸异丙酯、对甲苯磺酸以及未反应完全的有机中间体等；无机物主要为反应投入的盐（碳酸钾）和反应产生的氯化钠、氯化钾、碳酸氢钾等，废水中污染物因为相对较多，污染物浓度高低不一。

1) 工艺废水 COD_{Cr} 浓度普遍较高

本项目各产品工艺废水中由于含有有机溶剂、未反应完全的物料和反应产物（对甲苯磺酸异丙酯、对甲苯磺酸）等，污染物浓度相对较高，COD_{Cr} 浓度普遍在几千 mg/L 以上，高的达到十万 mg/L 以上。与公用工程废水混合后废水中 COD 平均浓度约 7051mg/L。

2) 部分特征污染因子浓度较高

吡啶特项目水洗分层废水等均属于高 COD_{Cr} 废水，分层废水（废水 W1-2、废水 W1-4）属于高盐废水，盐分含量较高。

(3) 废水产生不规则、间歇排放

项目废水中含有的主要污染物为甲苯、异丙醇、甲醇以及盐分等。甲苯、异丙醇、甲醇等具有一定毒性的物质，而且化学性质稳定，不易生物降解，对好氧菌、硝化菌和厌氧菌等降解微生物均具有一定的抑制作用。另外，废水中含有的碳酸钾、氯化钠、氯化钾、碳酸氢钾等无机物对生化微生物也具有抑制作用。

(4) 部分工艺废水可生化性较差

本项目属于农药制造，项目产品大多为间歇生产，工艺废水发生不规律，间歇性

排放，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。

综上所述，本项目废水具有：废水种类少，污染物因子较少、但污染物浓度高低不一，工艺废水可生化性较差，废水产生不规则、间歇排放等特点，故针对上述废水，必须做好分类收集和预处理，以免对生化微生物造成影响。

表 8.1-1 本项目废水污染源强												
产品名称	废水编号	产生工序	废水产生量		污染因子浓度（单位：除 pH、盐分外均为 mg/L）						废水主要污染物	
			m³/d	m³/a	COD _{Cr}	氨氮	总氮	甲苯	AOX	镍		盐分%
吡唑特	废水 W1-1	水洗	0.540	161.910	14533							乙酰乙酸甲酯、有机杂质等
	废水 W1-2	分层	2.219	665.790	14950			4776			12.47	氯化钠、氢氧化钠、甲苯、有机杂质等
	废水 W1-3	水洗、分层	3.571	1071.402	14373			4592			0.63	氯化钠、甲苯、2,4-二氯苯甲酸钠
	废水 W1-4	分层	1.003	300.990	220527			38633			32.29	碳酸钾、碳酸氢钾、甲苯、异丙醇、有机杂质等
	废水 W1-5	水洗、分层	36.677	11003.016	13310						1.47	碳酸氢钾、异丙醇、氯化钾、氯化钠、对甲苯磺酸异丙酯、对甲苯磺酸、有机杂质等
公用工程	废气吸收废水		3.25	975	3000		50	50	30			
	设备及地面清洗废水		1.25	375	1500		30	30				
	循环冷却系统排水		0.23	69	100	10	15					
	蒸汽冷凝水		22.5	6750	200	10	15					
	生活污水		2.958	887.4	300	30						
	初期雨水		43.152	12945.6	200							
合计				35205.108	7051.03	2.69	4.61	562.07	0.83		0.99	/

2、废水治理思路

本项目废水污染因子主要包括 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、甲苯、AOX、盐分等。项目废水成分较复杂，部分废水浓度较高，工艺废水可生化性差。为此，针对车间工艺废水采用分类、分质收集处理。其中高浓高盐废水采用“脱盐+脱溶+芬顿氧化”预处理，预处理后的废水再与低浓工艺废水、公用工程废水一并接入厂区污水站处理后纳管排放，污水站采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理工艺。

8.1.2 高浓高盐废水预处理方案

由表 8.1-1 可知，本项目工艺废水均考虑“脱盐/脱溶+芬顿氧化”预处理。

1、脱盐、脱溶预处理

针对高盐废水，采用蒸汽加热刮板薄膜连续蒸发脱盐后，二次蒸汽冷凝水二套同时进入精馏塔进行连续脱溶工艺，采用刮板式薄膜蒸发工艺处理，设计规模 100t/d。高有机溶剂废水采用精馏脱溶工艺处理，设计规模 300t/d。待处理废水由进料泵输送经流量计的计量后到予热器预热，利用薄膜蒸发二次蒸汽将回收母液进行预热，预热器采用列管式设备，通过预热器的预热可将物料预热到 60~65℃后进入刮板式薄膜蒸发器，经薄膜蒸发器分布、强制成膜后蒸发水及溶剂进入冷凝器冷凝后进入中间罐（二套薄膜蒸发均进入中间罐集中再进入精馏塔预热器）重组份进入搪玻蒸馏釜继续蒸发后排出，低温蒸发这套进入搪玻釜用低温水冷却后去离心机脱盐，上清液再回蒸发器继续蒸发。

二套薄膜脱盐后的废水和另一废水进入中间罐后由泵经流量控制后进入预热器，利用脱溶精馏塔底排出废水将物料加热后（可加热到 65~70 度）进入回收精馏塔中部，经精馏塔塔板的传质传热的汽液交换，将溶剂和水进行分离，由于溶剂沸点较水低，将由下向上运动分离，在塔顶部聚集，水由于沸点较高而由上向下和溶剂分离，在塔底部聚集后排出。经脱盐、脱溶预处理后的废水，其盐含量及有机物含量将大大减少，有利于后续生化处理。其中高氮废水（碱性）先通过加酸中和成盐后，再进去蒸发器脱盐处理。

2、芬顿氧化装置

经脱盐、脱溶预处理及其他高浓度废水进入芬顿氧化装置。首先，调节 pH 至 4~5 左右，并投加硫酸亚铁、双氧水，然后，进行芬顿氧化反应，降解有机物含量，进一

步提高废水的可生化性。

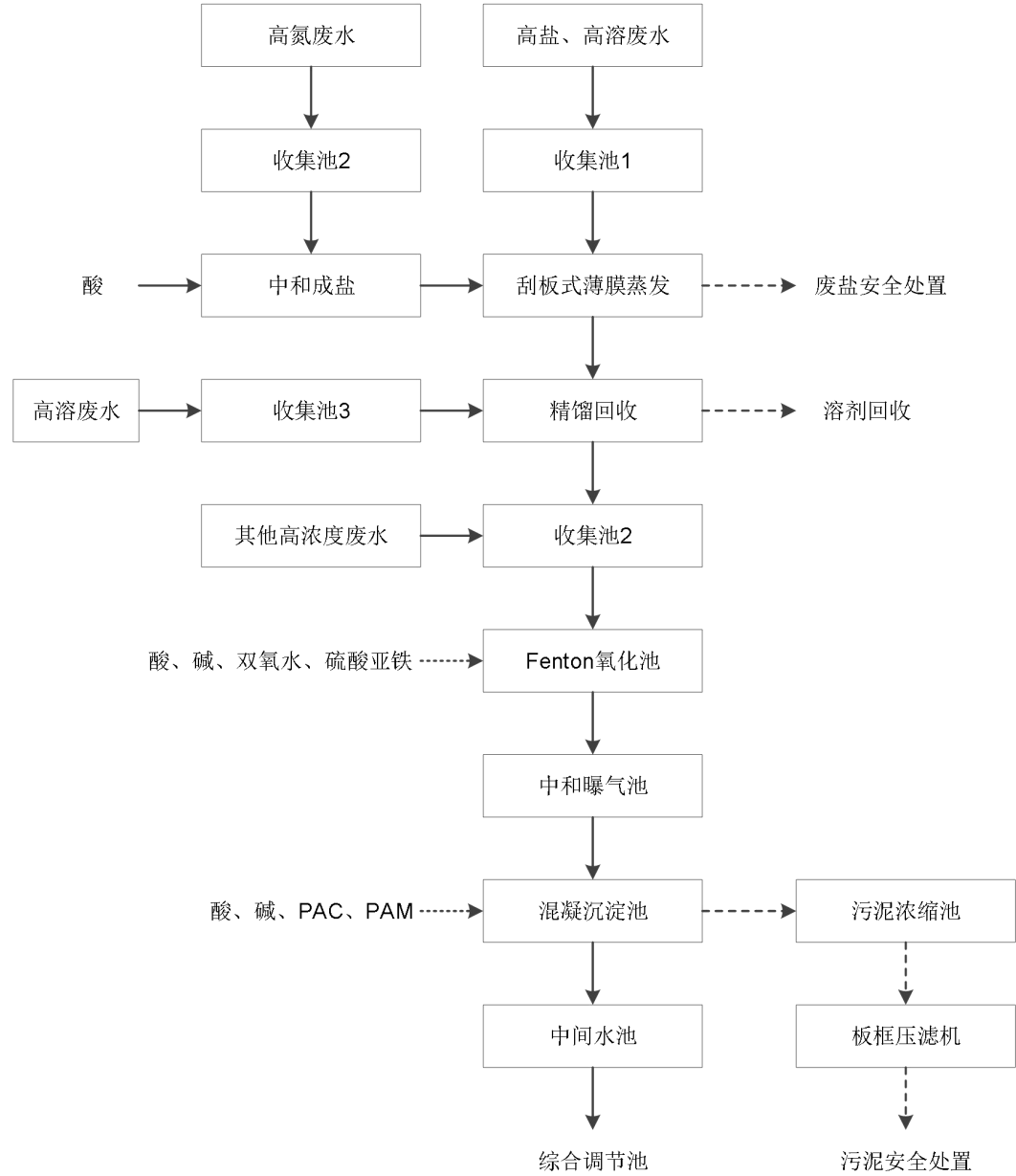


图 8.1-1 废水预处理工艺流程图

3、预处理后各废水水质情况汇总

本项目废水经预处理后，项目水质如下表所示。

表 8.1-2 预处理后项目水质情况

产品名称	废水编号	产生工序	废水产生量		污染因子浓度（单位:除 pH、盐分外均为 mg/L）						预处理方式	废水排放量	
			m³/d	m³/a	COD _{Cr}	氨氮	总氮	甲苯	AOX	盐分		m³/d	（m³/a）
吡唑特	废水 W1-1	水洗	0.540	161.910	14533						脱溶	0.540	161.910
	废水 W1-2	分层	2.219	665.790	14950			4776		12.47	脱溶、脱盐	2.219	665.790
	废水 W1-3	水洗、分层	3.571	1071.402	14373			4592		0.63	脱溶	3.571	1071.402
	废水 W1-4	分层	1.003	300.990	220527			38633		32.29	脱溶、脱盐	1.003	300.990
	废水 W1-5	水洗、分层	36.677	11003.016	13310					1.47	脱溶	36.677	11003.016
公用工程废水	废气吸收废水		3.25	975	3000		50	50	30			/	975
	设备及地面清洗废水		1.25	375	1500		30	30				/	375
	循环冷却系统排水		0.23	69	100	10	15					/	69
	蒸汽冷凝水		22.5	6750	200	10	15					/	6750
	生活污水		2.958	887.4	300	30						/	887.4
	初期雨水		43.152	12945.6	200							/	12945.6
合计			117.35	35205.108	7051.03	2.69	4.61	562.07	0.83	0.99	/	117.35	35205.108

8.1.3 综合废水处理方案

1、综合污水处理站

企业污水站已完成提升改造，设计处理规模 800t/d，污水处理工艺采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O 生化”，污水站设计污水站进水、出水水质指标详见下表。

表 8.1-3 综合污水处理站设计进出水质情况一览表

名称	设计浓度（单位：除 pH、盐分外均为 mg/L）				
	pH	COD _{Cr}	总氮	氨氮	甲苯
进水水质	6~9	9000	300	260	100
出水水质	6-9	480	65	30	0.5

2、污水处理工艺

企业污水站已完成提升改造，废水处理采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O 生化”处理工艺，设计处理能力 800t/d。

经预处理后的高浓度废水与其余低浓度废水混合后，暂存于配水池。由于配水池液位不稳定，因此，配水池中不设气动搅拌而设潜水搅拌机搅拌，均匀水质。均质后污水由水泵提升至生化处理系统。

首先，污水进入 ABR1 池（厌氧折流板反应器），通过厌氧微生物与污染物作用，提高废水可生化性，并将部分污染物转化为最终产物-二氧化碳、水等无机物。该系统反应器内形成多个独立的反应器，实现了分相多阶段缺氧，其流态以推流为主，对冲击负荷及进水中的有毒物质具有很好的缓冲适应能力，具有不短流，不堵塞，无需搅拌和易启动等特点。

经 ABR1 池反应处理后的污水进入 SBR 池，通过活性污泥中的微生物对污水中的污染物进一步分解为无害物质，随后再经 ABR2 池反应及连续耗氧处理后进入 A/O 系统。

A/O 系统中，在好氧段，硝化细菌将废水中的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐。在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入大气，从而达到脱氮的目的。A/O 末端分别设终沉淀池，截留污泥回流，剩余污泥接入污泥浓缩池。

经生化处理达标后的废水暂存于清水池，监测达标后排入园区管网。

另外，各反应沉淀池中物化污泥和沉淀池剩余生化污泥均接入污泥浓缩池，浓缩后污泥由隔膜泵泵入板框压滤机，压滤后脱水污泥有序堆放至污泥堆场，最终委托处

置。滤液和浓缩上清液均接入配水池，重新进入处理系统，避免二次污染；

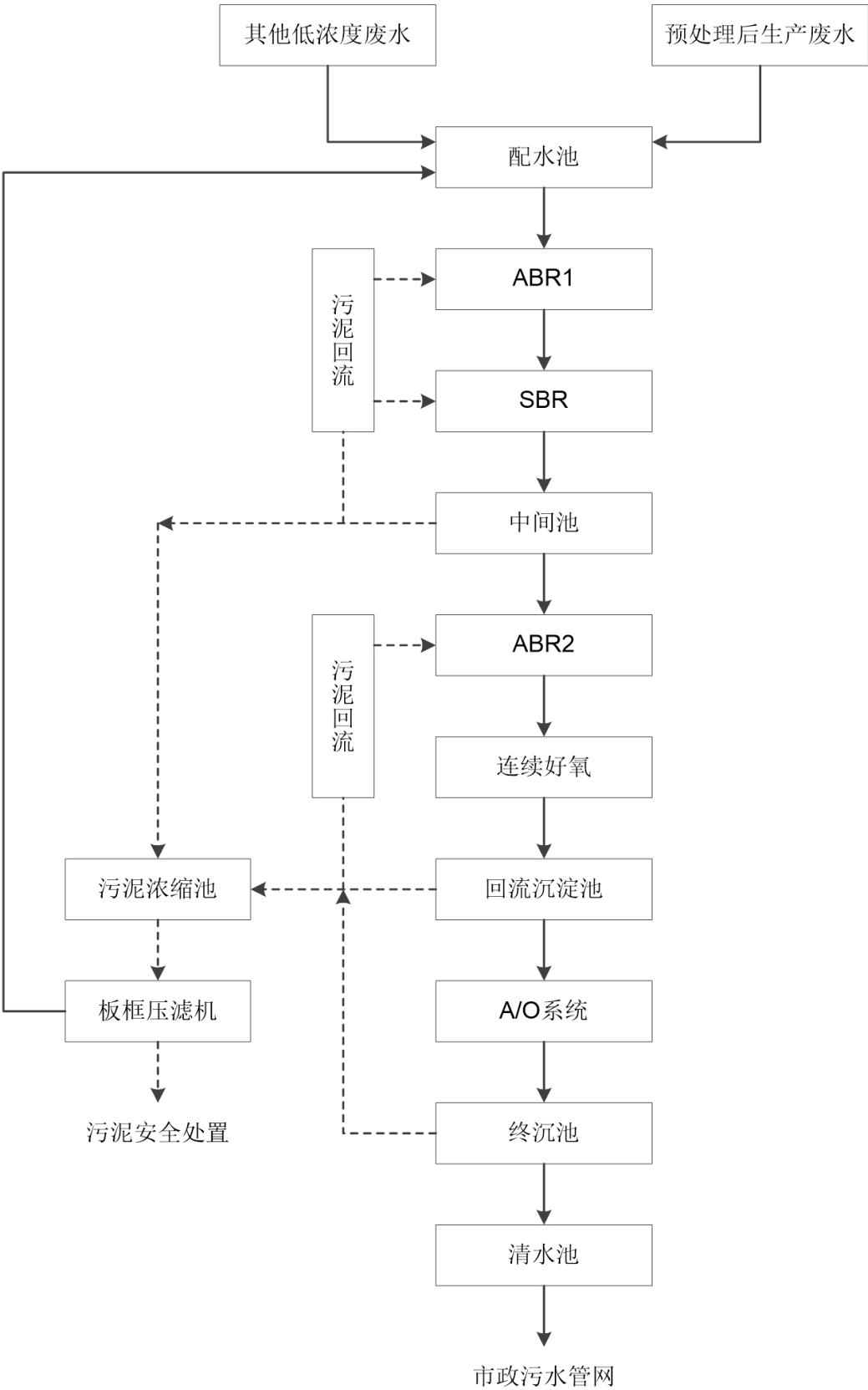


图 8.1-2 综合污水站废水处理工艺流程图

3、主要建筑物及构筑物

综合废水工程设施配备情况如下。

表 8.1-4 配水池

调节池	设计水量	800m³/d	备注
	池体总容积	800m³	新建
	数量	1 座（分 4 格）	
配套设备设施			
1	pH 计	数量：2 套	检测 pH
	测定范围	0.00~14.00	
2	液位控制器	数量：2 套	/
	形式	开关型	
	液位显示	高、中、低三液位	
3	底部曝气装置	数量：2 套	/
	规格形状	穿孔曝气管	
4	ABR 提升泵	数量：2 台（一用一备）	提升至 ABR 池
	参数	Q=70m³/h, H=20m, N=11kW	
	材质	超高分子量聚丙烯	
5	电磁流量计	数量：1 套	ABR 进水流量

表 8.1-5 ABR1 厌氧池

ABR1 厌氧池	设计水量	800m³/d	备注
	池体总容积	1800m³	新建
	数量	1 座（分 5 格）、深 9 米	
配套设备设施			
1	厌氧填料承托板	数量：400m²	承托厌氧填料
	设备型号	非标设计	
	设备规格	玻璃钢格栅+PP 板	
	设备材质	FRP+PP	
2	生物载体碳	数量：150 吨	厌氧生物载体
	规格	1-6 目	
3	HTB 复合菌	数量：300kg	高效复合微生物厌氧菌种
	规格形状	固体粉剂	
4	内循环泵	数量：2 台	内部循环
	参数	Q=25m³/h, H=20m, N=4.0kW	
5	ABR 排泥泵	数量：1 台	定期排泥
	参数	Q=25m³/h, H=15m, N=4.0kW	

表 8.1-6 SBR 池

SBR	设计水量	800m³/d	备注
	池体总容积	3000m³	新建
	数量	1 座（分 2 格）、 深 6 米	
配套设备设施			
1	底部曝气装置	数量：3000 只	/
	曝气器规格	φ215mm	
	材质	橡胶	
2	生物载体碳	数量：150 吨	好氧生物载体
	设备规格	30-60 目	

3	HTB 复合菌	数量: 500kg	高效复合微生物菌种
	规格形状	固体粉剂	
4	滗水器	250 吨每小时	/
	材质	316	
	数量	3 套	

表 8.1-7 中间池

中间池	设计水量	800m³/d	备注
	数量	1 座	新建
	容积	1200 立方	
配套设备设施			
1	提升泵	数量：2 台（一用一备）	提升至 ABR2
	参数	Q=20m³/h, H=20m, N=4.0kW	
	材质	超高分子量聚丙烯	

表 8.1-8 ABR2 厌氧池

ABR2 厌氧池	设计水量	800m³/d	备注
	池体总容积	2000m³	新建
	数量	1 座（分 4 格）、深 9 米	
配套设备设施			
1	厌氧填料承托板	数量：270m²	承托厌氧填料
	设备型号	非标设计	
	设备规格	玻璃钢格栅+PP 板	
	设备材质	FRP+PP	
2	生物载体碳	数量：60 吨	厌氧生物载体
	规格	1-6 目	
3	HTB 复合菌	数量：200kg	高效复合微生物厌氧菌种
	规格形状	固体粉剂	
4	内循环泵	数量：2 台	内部循环
	参数	Q=20m³/h, H=20m, N=4.0kW	
5	ABR 排泥泵	数量：1 台	定期排泥
	参数	Q=20m³/h, H=15m, N=1.1kW	

表 8.1-9 连续好氧池

连续好氧	设计水量	800m³/d	备注
	池体总容积	1500m³	新建
	数量	1 座（分 3 格）、深 6 米	
配套设备设施			
1	底部曝气装置	数量：1250 只	/
	曝气器规格	φ215mm	
	材质	橡胶	
2	生物载体碳	数量：35 吨	好氧生物载体
	设备规格	30-60 目	
3	HTB 复合菌	数量：300kg	高效复合微生物菌种
	规格形状	固体粉剂	
4	填料支架	500m²	玻璃钢
5	带状填料	60000 米	复合材料

表 8.1-10 回流沉淀池

回流沉淀池	设计水量	800m ³ /d	备注
	池体总容积	500m ³	新建

	数量	1 座	
配套设备设施			
1	排泥泵	数量: 2 台 (一用一备)	排至生化污泥池
	参数	Q=50m ³ /h, H=15m, N=11kW	
2	中心传动刮泥机	数量: 1 套	/
	设备材质	碳钢; 玻璃钢防腐	
	功率	0.75kW	
3	沉淀池附属设备	数量: 1 套	溢流堰板、挡渣板、 导流筒
	设备材质	碳钢防腐	

表 8.1-11 A/O 池

硝化反硝化池	设计水量	800m³/d	备注
	池体总容积	1600m³	新建
	数量	1座（分2格）6米	
配套设备设施			
1	底部曝气装置	数量：900只	/
	曝气器规格	φ215mm	
	材质	橡胶	
2	硝化、反硝化菌	数量：100kg	/
	规格形状	固体粉剂	
3	带状填料	数量：30000m	复合材料
4	填料支架	1000平方	

表 8.1-12 终沉池

回流沉淀池	设计水量	800m³/d	备注
	池体总容积	800m³	新建
	数量	1 座	
配套设备设施			
1	排泥泵	数量：2 台（一用一备）	排至生化污泥池
	参数	Q=50m³/h，H=15m，N=11kW	
2	中心传动刮泥机	数量：1 套	/
	设备材质	碳钢；玻璃钢防腐	
	功率	0.75kW	
3	沉淀池附属设备	数量：1 套	溢流堰板、挡渣板、 导流筒

表 8.1-13 清水池

清水池	设计水量	800m ³ /d	备注
	池体总容积	1600m ³	新建
	数量	1 座	

表 8.1-14 其他配套设施

1	管道、阀门及附属配件	数量: 1 套	/
2	电气控制柜	数量: 1 套	
3	SBR 风机	数量: 2 台	罗茨风机
	风量	62.50m ³ /min	
	风压	0.06MPa	
	功率	90kW	
4	连续好氧风机	数量: 2 台 (一用一备)	罗茨风机
	风量	90.00m ³ /min	
	风压	0.06MPa	
	功率	110kW	

8.1.4 废水处理可行性分析

1、处理规模匹配性分析

本项目依托厂区现有污水处理站，设计处理能力为 800t/d，本项目新增废水产生量为 117.35t/d，项目实施后，全厂污水处理量为 612.11t/d，占厂区污水处理站设计处理能力的 76.51%，因此现有厂区污水处理站可满足本项目工艺废水、职工生活污水等处理。

2、处理工艺适应性分析

本项目部分高浓高盐废水经“脱溶+脱盐+芬顿氧化”预处理后，与低浓工艺废水和公用工程废水一并接入厂区污水站处理后纳管排放，根据企业现有项目废水水质监测结果，确定本项目废水处理效果预测见下表。

表 8.1-15 污水处理设计处理效果预测表（单位：mg/L）

类别		污染因子			
		COD _{Cr}	氨氮	总氮	甲苯
配水池	进水	3743	/	/	80
ABR+SBR	进水	3743	/	/	80
	出水	561.45	/	/	8.00
去除率	/	85%	/	/	90%
ABR+连续氧化	进水	561.45	/	/	8
	出水	393.02	/	/	0.80
去除率	/	30%	/	/	90%
A/O	进水	393.02	/	/	0.8
	出水	275.11	/	/	0.32
去除率	/	30%	/	/	60%
终沉池	进水	275.11	2.69	4.61	0.32
排放标准	/	500	35	70	0.5

①COD 达标可行性分析

本项目工艺废水经预处理后 COD 浓度依然较高，废水中有机物含量较多，但预处理后的废水与低浓工艺废水、公用工程废水混合后可以满足污水站进水水质，此外经过脱溶预处理后的原工艺废水中的甲苯、有机反应中间体等较难降解的有机物可大部分被去除，同时，废水预处理脱溶、脱盐预处理后设置芬顿氧化预处理，甲苯、AOX 等有机物在芬顿氧化段被部分氧化去，预处理后的废水再经“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理后 COD_{Cr}是可以处理到满足排放要求的（<500mg/L）。

②氨氮和总氮可达标性分析

本项目原辅材料中的含氮物质仅有甲基胍，生产过程中基本反应完全，带入废水

中的含氮污染物极少，故本项目废水中的含氮污染物主要来自于公用工程，公用工程废水中的氨氮、总氮浓度较低，根据污水处理站设计方案，在达到设计生化处理效果的情况下，氨氮（ $<35\text{mg/L}$ ）和总氮（ $<70\text{mg/L}$ ）是可以达到排放要求的。

③甲苯达标可行性分析

本项目甲苯污染物主要来自于产品生产过程中所使用的甲苯，根据相关资料，生化系统对甲苯的耐受浓度在 100mg/L 以上。对于甲苯，本项目废水预处理过程中设置芬顿氧化预处理，甲苯在芬顿氧化段被部分氧化去除，进入污水调节池的甲苯浓度约为 78mg/L ，再经“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理后，企业废水中的甲苯是可以达到排放要求的（ $\leq 0.5\text{mg/L}$ ）。

⑥盐分的影响分析

本项目高盐废水主要来源于吡唑特项目分层废水（W1-2、W1-4），废水中盐分含量可达 $12\%\sim 32\%$ ，废水中主要盐分为氯化钠、氯化钾、碳酸钾、碳酸氢钾等，该类废水经脱盐预处理后大部分盐分已去除，再与低浓工艺废水和公用工程废水混合后，项目废水中盐分可控制在 1% 以下。根据现场调查，企业现有项目废水盐分小于 1% ，本项目实施后，企业污水站调节池内废水盐分含量不会对生化系统产生抑制作用。

3、投资运行费用

本项目废水依托厂区现有污水站处理后排放，不新增投资费用。运行费用主要为药剂费和电费等，药剂费、电费按 15 元/吨废水计算，约需 52.81 万元，则本项目废水处理运行费用约 52.81 万元。

8.1.5 污水厂可接纳性分析

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线设计处理能力为 10 万 m^3/d ，根据污染源自动监控信息管理平台数据，得到 2025 年 6 月绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线日均排放量为 $89449\text{m}^3/\text{d}$ （工况负荷 89.45% ），尚有 $10551\text{m}^3/\text{d}$ 的余量，尾水排放均能稳定达标排放。本项目实施后，新增废水纳管量为 $117.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $35205.11\text{m}^3/\text{a}$ ），占绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司现有余量的 1.11% 。

因此，本项目废水可接入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，项目废水达标纳管处理不会对污水处理厂造成冲击，且污水处理厂废水处理工艺能够有效处理本项目废水，能确保本项目废水水质的处理达标性。

8.1.6 标准化排污口

根据《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》（HJ 987-2018）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）等文件要求，厂区现有废水排放口已按规范化设置，安装 pH、COD、氨氮、总氮在线监测仪及刷卡排污电子控制系统，设置采样口和标志牌。并配备纳管污水排放紧急切断系统。

厂区已按要求设置 2 个雨水排放口，并安装雨水排放口自动监管系统。在排放口按环保部统一技术规范要求设置了“排放口标志牌”，标志牌安放位置醒目，保洁清洁，不得污损、破坏。根据杭州湾上虞经济技术开发区管理要求，日常雨水排污口应关闭，初期雨水应作为污水进行收集处理排放。

8.1.7 事故废水处理措施

新银邦厂区目前已设置 2000m³ 事故应急池，一旦发生事故，在关闭雨水及污水排放口的前提下，消防废水、雨水等事故废水可通过雨水管道等自流进入事故池，部分容易溢流位置通过围堰、泵打等措施进行补充。事故废水进入事故池后，通过对事故废水进行水质监测分析，根据事故废水受污染程度分别采用限流分批方式送入污水处理系统进行处理的方法。在污水处理装置排污口设在线监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，应减小事故污水进入污水处理装置流量，使其不会对污水处理站的正常运行产生不良影响。

8.1.8 对废水处理的其它要求

（1）本项目主要利用厂区现有废水处理系统，建议结合本项目废水发生源强及特征污染因子，委托原废水处理方案设计单位对废水处理方案进行完善，从而确保废水处理效果。

（2）厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，清污管线必须明确标志。

（3）根据车间废水量产生情况，更新设置池中罐容积大小，及时将废水送至厂区污水站处理回用于生产过程或达标纳管排放；修补车间废水管道破碎处，杜绝管道焊接处渗漏；加强车间管理，检查车间地面，对未防腐防渗地面及时进行防腐防渗处理。

（4）加强日常环保管理，及时清理厂区雨水收集沟，以防大降雨量时雨水倒灌；加强车间管理，及时清理废水收集沟。

（5）对雨水进行监控，COD_{Cr} 高于 50mg/L 的雨水应全部收集进入废水站处理站

处理后达标纳管。

(6) 加强对废水处理站的管理工作，做好废水站与生产车间之间的衔接工作，并加强对车间操作工人的环保培训，防止车间事故性废水直接排入污水站造成生化系统的损害，确保废水稳定达标排放。

8.2 废气污染防治措施

8.2.1 废气发生特点及治理思路

根据工程分析章节可知，本项目排放废气具有如下特点：

(1) 废气种类较少

本项目产品为吡啶特，涉及的废气成分较为复杂但种类相对较少，主要为甲苯、异丙醇和甲醇等。本项目吡啶特所在车间产生的有机废气采用“冷凝+三级降膜+碱吸收”预处理后接入 RTO 集中处理系统焚烧。

(2) 有一定异味或刺激性气体

本项目使用的甲苯具有一定的刺激性气味，项目废气存在一定异味。

(3) 排放规律

本项目为农药生产项目，根据项目生产特性及生产周期，其工艺废气主要以间隙排放为主。

对于本项目废气，建设单位拟采取如下治理手段：

(1) 优化生产流程，降低废气风量，生产工艺过程尽可能采用垂直流的方式进行生产，无法实现垂直流的工段全部采用刚性管道进行输送，对车间内暂存槽、接受槽等与相应反应釜之间安装平衡管，一方面减少无组织废气排放；另一方面降低需处理的废气风量，提高处理效率，减少排放量。

(2) 强化无组织废气控制，生产过程中采用全密闭的生产设备，对于离心机则使用全密闭自动下料离心机组，避免了离心出料无组织废气的排放。

(3) 对于有机废气，通过加强冷凝等手段强化溶剂的回收效率，企业拟采用冷冻盐水，冷冻温度最低可达到-15℃左右，在部分反应工段及所有的蒸馏部位设置冷凝器，同时在真空泵后再加设冷却盘管，以提高溶剂回收率，降低废气排放量。

(4) 高浓度废气采用车间预处理+末端废气处理相结合的处理方式。

本项目各产品废气因子、废气收集处理方式详见下表。

表 8.2-1 项目废气污染因子种类及集气方式汇总表

产品名称	废气产生工序	主要污染物	预处理工艺	末端处理工艺	排放源
吡唑特	缩合、酯化 1、转位、酯化 2 等废气	甲苯、异丙醇、甲醇等	冷凝+三级降膜+碱吸收	RTO 焚烧+碱吸收	RTO 废气排放口

8.2.2 源头控制和过程控制

针对废气源头控制和过程控制方面，对车间提出以下要求：

(1) 甲苯、异丙醇等挥发性液体物料应优先设置储罐，再利用无泄漏泵等物料泵正压输送，避免真空抽料，进料方式应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料。

(2) 优先采用无油润滑往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前、后需安装多级冷凝回收装置。

(3) 车间反应釜产生的高浓度、易挥发有机污染物，优先采用“-15℃冷冻盐水”冷凝预处理工艺，提高废气冷凝效率，从源头减少挥发性有机废气产生量。

(4) 采用先进离心、干燥等设备；除特殊工艺要求外，企业应采用全自动密闭离心机，母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组分的须密闭收集、处理。对于离心过程中存在 VOCs 产生，需设置密闭离心隔间，并在刮刀式离心机卸料口安装设有三面围挡的废气收集装置。

企业应采用耙式干燥等先进干燥设备；干燥过程中产生的含挥发性溶剂真空尾气需冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。

本项目产品离心采用下卸料离心机，结晶离心后的物料采用高效自动下卸料离心机，设计时通过密闭直接卸料至耙式干燥机干燥，干燥过程中设置密闭料仓转料，从而实现离心、干燥出料过程密闭化，有效减少离心、干燥过程中无组织废气的挥发。

(5) 固体投料。易产生 VOCs 的固体物料应采用固体粉料自动投料系统、螺旋推进式投料系统等密闭投料装置，若难以实现密闭投料的，须在投料口密闭隔离，将投料尾气有效收集至废气处理系统。

(6) 蒸馏残渣卸料。建议精馏残渣放料废气采用活动废气集气装置，放料时将集气装置罩住原料桶敞开口；蒸馏残渣放料完成后，立即对料管进行处理，将粘有物料的管道放入专用的管道容器中，同时盖上物料桶的盖子并检查是否有物料散落在桶上

及周边区域。

(7) 规范液体物料储存。液体物料固定顶储罐一律安装呼吸阀或氮封，沸点较低的有机物料储罐需设置保温，常压液体物料装卸必须采用装有平衡管且密闭的装卸系统。小呼吸尾气须收集、处理后排放。

(8) 车间使用的乙酰乙酸甲酯、甲基肼、2,4-二氯苯甲酰氯等桶装液体原料，采用隔膜泵进料，并设置桶装液体原料进料隔间，在桶装进出料口位置设置集气罩。

(9) 应制定开停车、检维修等非正常工况的操作规程和无组织废气污染控制措施，新建装置鼓励同步设计、施工与装置开停工、检维修过程中物料回收、密闭吹扫等相配套的设备、管线和辅助设施。

生产装置停工退料吹扫过程应优先采用密闭吹扫工艺，吹扫气分类收集后接入回收或废气治理设施。生产装置停工检维修阶段，应采取密闭、隔离、负压排气或其他等效措施防止设备拆解过程中残余挥发性有机物料造成环境污染。

8.2.3 废气气量估算

项目集气量依据设备水平进行估算，本项目一车间 500t/a 吡唑特产品生产线集气量估算详见下表。

表 8.2-2 工艺主要生产设备及废气集气量

设备名称	规格	材质	数量 (台/套)	抽气次数 (次/h)	设计风量 (m ³ /h)	备注
反应釜	3000L	不锈钢 304	1	6	18	缩合关环
储槽	1000L	搪玻璃	1	6	6	
储槽	1000L	不锈钢 304	1	6	6	
冷凝器	缠绕管 5 平方	不锈钢 304	1	6	0	
冷凝器	缠绕管 3 平方	不锈钢 304	1	6	0	
储槽	1000L	不锈钢 304	1	6	6	
反应釜	5000L	搪玻璃	2	6	60	酯化反应 1
储槽	3000L	不锈钢 304	1	6	18	
储槽	1000L	搪玻璃	2	6	12	
储槽	500L	不锈钢 304	2	6	6	
冷凝器	20 平方	石墨	2	6	0	
冷凝器	10 平方	石墨	2	6	0	
分水器	200L	搪玻璃	2	6	2.4	
反应釜	5000L	搪玻璃	4	6	120	转位反应
固体投料器	50L	不锈钢	4	6	1.2	
储槽	500L	不锈钢 304	4	6	12	
冷凝器	20 平方	石墨	4	6	0	
冷凝器	10 平方	石墨	4	6	0	
分水器	200L	搪玻璃	4	6	4.8	

设备名称	规格	材质	数量 (台/套)	抽气次数 (次/h)	设计风量 (m ³ /h)	备注
储槽	3000L	搪玻璃	1	6	18	
反应釜	5000L	搪玻璃	2	6	60	
固体投料器	50L	不锈钢衬四氟	2	6	0.6	酯化反应 2
冷凝器	10 平方	石墨	2	6	0	
反应釜	5000L	搪玻璃	2	6	60	结晶工段
冷凝器	10 平方	石墨	2	6	0	
离心机	PLGZ-1250	S30408/内寸 halar	2	6	15	离心工段
储槽	1000L	不锈钢 304	2	6	12	
储槽	3000L	搪玻璃	2	6	36	
耙干机	1500L	不锈钢 304	2	6	18	干燥工段
反应釜	5000L	不锈钢 304	1	6	30	
冷凝器	缠绕管 10 平方	不锈钢 304	1	6	0	甲苯回收 工段
冷凝器	缠绕管 5 平方	不锈钢 304	1	6	0	
分水器	200L	不锈钢 304	1	6	1.2	
储槽	3000L	不锈钢 304	1	6	18	
反应釜	5000L	搪玻璃	1	6	30	
冷凝器	20 平方	石墨	1	6	0	母液回收 工段
冷凝器	10 平方	石墨	1	6	0	
储槽	3000L	搪玻璃	1	6	18	
储槽	1000L	搪玻璃	1	6	6	
合计					~595.2	/

由上表可知，本项目车间有组织废气风量约为 595.2m³/h，考虑一定的余量，本次环评有组织废气设计风量为 700m³/h。

8.2.4 废气治理方案及达标性分析

本项目产品为吡唑特，涉及的废气成分较为复杂但种类相对较少，主要为甲苯、异丙醇、甲醇等。本项目吡唑特所在车间产生的有机废气采用“冷凝+三级降膜+碱吸收”预处理后接入 RTO 集中处理系统焚烧。车间工艺废气采用采用分类收集、分质处理思路，项目废气处理工艺如下：

1、有机废气处理工艺

本项目废气种类较少，废气主要甲苯、异丙醇、甲醇等，该类有机废气沸点相对较高，吡唑特所在车间有机废气采用“冷凝+三级降膜+碱吸收”预处理，预处理后的废气再接入厂区 RTO 焚烧系统处理后排放。

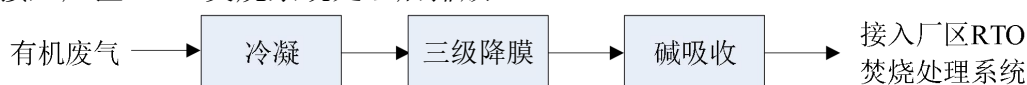


图 8.2-1 车间有机废气处理处理工艺流程图

2、RTO 焚烧系统

(1) 工作原理

RTO（蓄热式热力燃烧炉，英文名“Regenerative Thermal Oxidizer”）。RTO 焚烧技术目前在化工企业中已逐步推广，其技术较为成熟，通过全过程自动化控制，可实现较高的 VOCs 去除效率，安全性能高。

RTO 工作原理是把有机废气加热到 760℃以上，使废气中的 VOCs 氧化分解成二氧化碳和水。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热体应分成两个（含两个）以上的区或室，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。蓄热室“放热”后应立即引入适量洁净空气对该蓄热室进行清扫，只有待清扫完成后才能进入“蓄热”程序。

由于有机物焚烧温度直接影响到 VOCs 的去除率，一般焚烧温度越高 VOCs 去除率越高，但不得高于设备本身材料的耐受温度。同时考虑二噁英产生机理，一般建议 RTO 焚烧温度在 850℃以上，焚烧停留时间大于 1s。在此温度、停留时间下本项目产生的废气中有害组分可氧化成 CO₂ 和 H₂O，含卤素有机物则被氧化成卤化氢，含氮有机物则被氧化为氮氧化物。

根据相关资料显示：对大部分物质来说，在温度为 740~820℃，停留时间为 0.1~0.3s 即可完全反应；大多数碳氢化合物在 590~820℃即可完全氧化。因此，在保证一定的停留时间的前提下项目的废气经焚烧处置后可得到去除，焚烧产生的氮氧化物和卤化氢等可通过末端设置的碱喷淋塔处理。

因此，本项目废气末端废气治理采用 RTO 焚烧技术可行，对于 VOCs 去除率可达 98%以上。

(2) 安全控制

RTO 焚烧由于涉及明火燃烧，且进入的废气醇类、烃类等有机物，部分废气属易燃易爆物质，因此实际实施过程中进炉废气的 25%爆炸下限来保证其焚烧的安全性。其次，要求组织开展安全风险评估和隐患排查治理。

本项目为化工生产企业，具有间歇性生产的特点，由于各个车间、各个产品及各个工序均为非同时生产、连续生产，因此经预处理后进入废气焚烧炉的废气不能确保

稳定连续，但由于现有企业产品较多，产量较大，因此企业基本可以确保各个产品年开工率达到 75% 以上，为确保企业预处理后废气尽可能的稳定连续进入废气焚烧炉焚烧，本环评提出如下生产过程及员工管理方面的要求：

企业应成立负责生产车间与废气焚烧炉协调的部门，根据生产计划对每天各个时段各个车间各工段生产情况进行合理调度安排，并与废气焚烧炉协调废气焚烧量，确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧；生产加工过程应严格按照操作章程进行，杜绝违规操作；加强员工培训及管理要求，确保员工可以按照要求正确、规范进行操作。

另外，考虑到生产过程的波动性及前处理装置存在故障的可能性，在 RTO 前段设置有 LEL 检测报警系统来确保 RTO 运行的稳定性，该 LEL 检测系统设置基本符合应急响应时间（1s）要求，并且设有自控系统保证其应急响应的及时处置。

要求企业一方面加强废气的控制工作，尽可能减少因生产不正常造成的应急排放现象出现；第二、加大废气预处理设施的巡检，确保预处理的正常稳定运行；第三，加强 LEL 系统的检测、检修，确保其工作的正常。

本项目废气不涉及含卤废气，进入 RTO 焚烧的有机废气为一般有机废气，因此，废气焚烧基本不产生二噁英。为进一步确保本项目废气焚烧过程中减少二噁英生成，本环评对焚烧炉提出如下措施：

a、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；

b、应有适当的冗余处理能力，废气进料量应可调节；

c、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；

d、确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%（干烟气）；

e、严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况；

6、废气处理能力可行性分析

本项目实施过程中，RTO 焚烧装置依托企业现有，现有 RTO 焚烧装置设计处理规模为 29000~32000m³/h，待“年产 1750 吨联苯肼酯技改项目”二期实施后拟新增 RTO 焚烧装置一套，焚烧装置设计处理规模为 40000m³/h，厂区现有接入 RTO 焚烧系统的

废气拟接入新建 RTO 焚烧系统，现有的 RTO 焚烧装置作为备用。

根据现场调查，企业各车间现有接入 RTO 焚烧系统风量情况如下表所示。

表 8.2-3 工艺主要生产设备及废气集气量（风量单位：m³/h）

产品名称	所在车间	车间现状预处理风量（m³/h）	
巯基吡啶	一车间	5000	
磺酰脲类除草剂			
恶霉灵	二车间	3500	
联苯肼酯		1500	
车间低浓废气		1000	
丙硫菌唑	六车间	8000（一般有机废气）	2500（含卤有机废气）
甲氧虫酰肼		800（无机酸性废气）	
车间低浓废气		500	
污水预处理		5000	
合计		27800	

根据上表可知，企业现有已批接入 RTO 的风量为 27800m³/h，本项目新增风量为 700m³/h，则项目实施后进入 RTO 的总风量为 28500m³/h，则现有 RTO 焚烧装置设计处理能力可满足要求。

7、废气处理达标性分析

根据本项目工程分析源强、处理效率，厂区总尾废气排放源强达标性分析详见下表。

表 8.2-4 废气处理达标性分析一览表

排放点位	污染因子	本项目		排放标准		是否达标
		最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度限值 (mg/m ³)	标准	
RTO 废气排放口	甲苯	0.039	55.7	60	GB 39727-2020	是
	异丙醇	0.020	28.6	/		/
	甲醇	0.004	5.71	/		/
	<i>TVOC</i>	/	90.0	150		是

综上，经 RTO 焚烧系统处理排放后的各废气因子排放浓度均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 的相关要求。

本项目实施后全厂废气处理工艺流程详见下图。

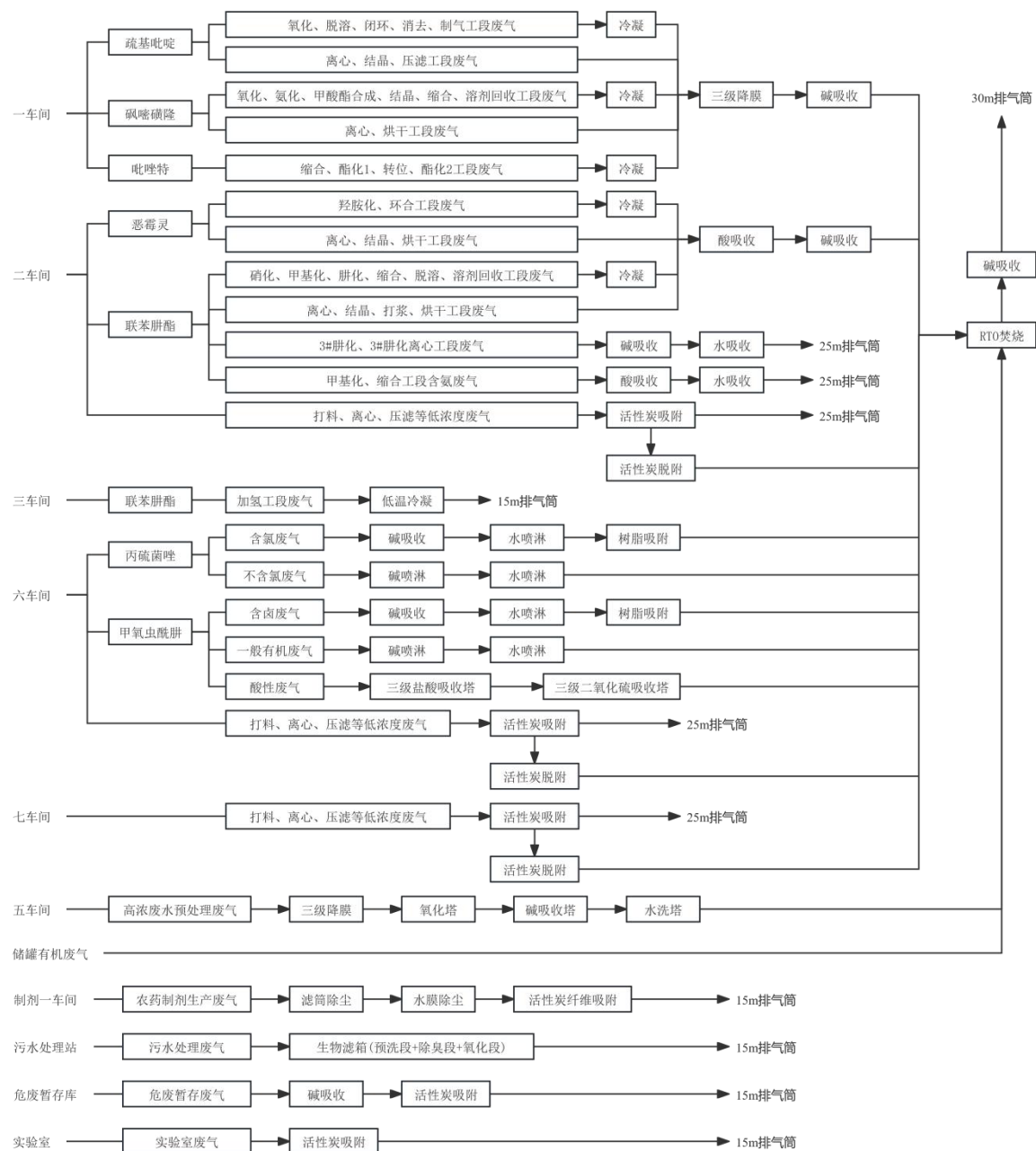


图 8.2-2 本项目实施后全厂废气处理工艺流程图

8.2.5 投资估算与运行成本

本项目废气处理设施依托现有，不新增废气处理设施建设费用及运行费用。

8.2.6 对废气处理的建议

- 1、严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行；
- 2、根据生产需要及工艺特点，要求企业加强生产管理，减少废气的无组织排放；
- 3、加强废气吸收液的更换，确保厂区废气的稳定达标排放；
- 4、做好车间废气分类、分质收集工作，确保废气处理装置的正常稳定运行；
- 5、一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。

8.3 地下水污染防治措施

本项目利用项目改造利用现有一车间，项目建设过程中生产区等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理，并且在车间周围须设置拦截沟，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

车间防渗防腐设计具体可参照如下要求执行：

8.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内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，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一

般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施

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

8.3.2 防渗方案及设计

1、防渗区域划分及防渗要求

根据厂区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，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表。

表 8.3-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染防治区	绿化区、管理区、厂前区等	一般地面硬化
一般污染防治区	生产区、管廊区、道路、循环水场、化验室等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 16889 执行
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 16889 执行
	危废暂存场所	



图8.3-1 厂区防渗平面布置图

2、主动防渗漏措施

装有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1) 所有转动设备进行有效的密封设计，尽可能防止有害介质（如重油、系统中的润滑油等）泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等），所有

输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级（如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施）。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

（2）污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

8.3.3 地下水监控

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《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求，建议企业在项目建设场地，上、下游设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。企业已在项目地下水上下游布设 3 个水质监测井。

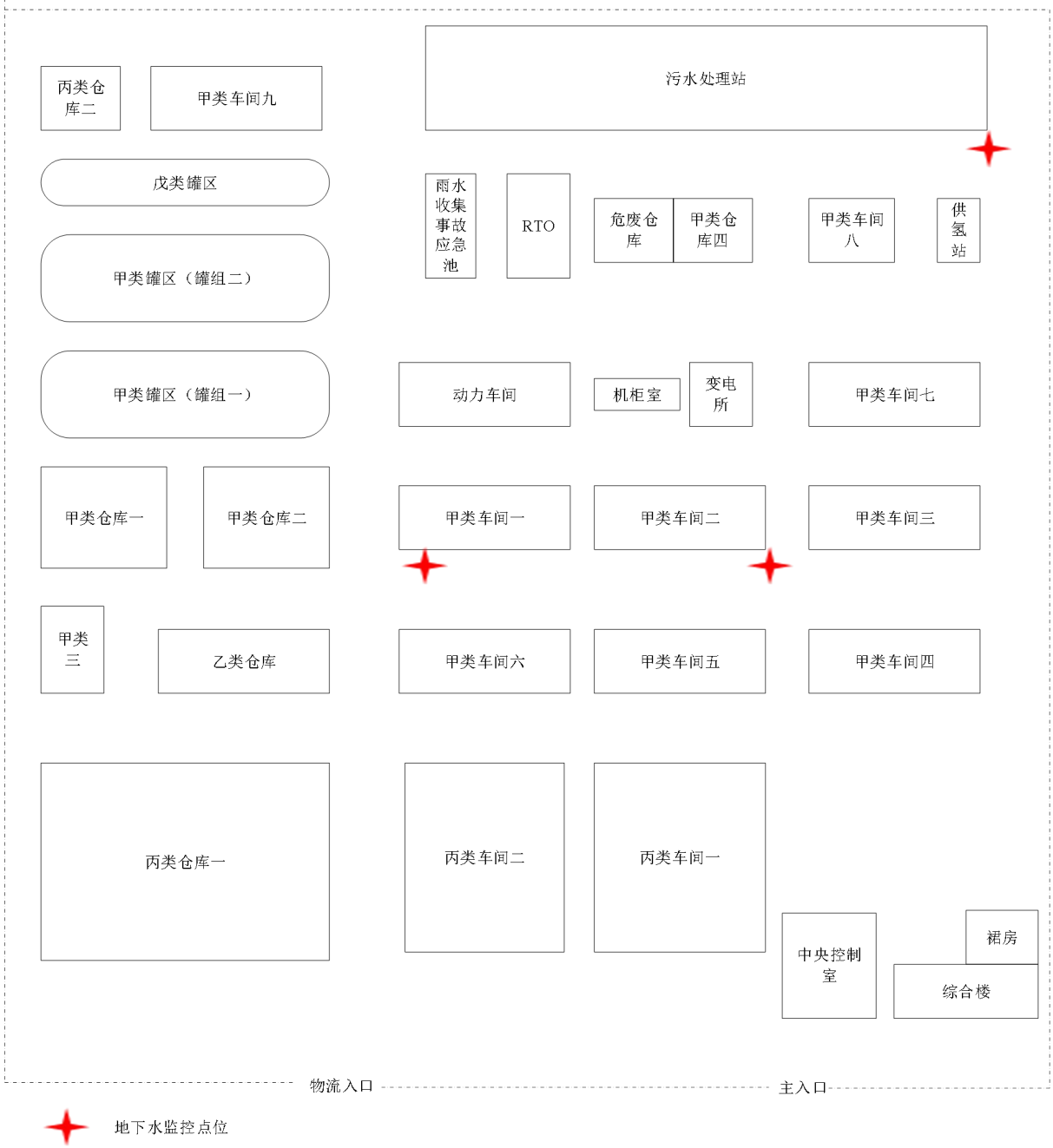


图8.3-2 地下水监控点位

8.3.4 地下水污染防治措施分析结论

项目在采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可
可能性降到最低程度。

8.4 固废污染防治措施

(1) 建设单位应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，
要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种

类等；应向当地环保部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

（2）固废暂存方面，企业现有危废仓库占地面积为 430m²，“年产 1750 吨联苯肼酯技改项目”实施后企业拟新建危废仓库，占地面积为 1400m²，固废暂存场所可满足《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》（GB 18597-2023）中的相关规定。项目实施后应针对各固废的性质和性状不同进行分开贮存，同时做好各固废的包装工作，减少废气废水的产生。

本项目实施后新银邦公司新增固废情况如下表所示。

表 8.4-1 项目固废产生情况一览表

产品名称	固废名称	发生工序	形态	固废组成	预测产生量 (t/a)	是否属危险废物	危废代码	危险特性	处置方式
吡唑特	蒸馏脚料 S1-1	蒸馏	半固	甲苯、有机杂质等	27.828	是	263-008-04	T	委托资质单位焚烧处置
公用工程	废包装材料	原料拆包	固	原料包装、有机杂质	9.13	是	900-041-49	T/In	委托资质单位焚烧处置
	废水处理污泥	废水处理	固	污泥	5.61	是	263-011-04	T	委托资质单位焚烧处置
	废包装材料 (一般固废)	原料拆包	固	原料包装	1.23	否	/	/	综合利用
	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	8.7	否	/	/	环卫部门统一清运

本项目实施后全厂危废均委托资质单位处置，且新增危废种类均在现有危废经营单位处置能力内，本项目实施后全厂固废处置出路稳定。

(3) 危险废物收集、贮存、运输过程应遵循《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012) 中的要求，建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；危险废物在产生点位采取密闭包装后运输，避免运输过程危险废物泄漏污染，危废包装要求如下：1) 包装材质要与危险废物相容，根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；2) 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。6) 危险废物还应根据 GB 12463 的有关要求进行运输包装。

(4) 项目产生蒸馏脚料、废包装材料、废水处理污泥等委托资质单位焚烧处置。

(5) 根据《绍兴市上虞区人民政府办公室文件》(虞政办发〔2019〕3 号)， “化工、印染、制革、电镀、造纸、铅酸蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等 9 个重点行业企业，以及年产 100 吨以上危险废物和 500 吨以上一般工业固体废物的企业必须安装视频监控系统，并纳入到环保三同时设施进行建设和验收”，企业针对工业固体废物应安装视频监控系统，并纳入在环保三同时设施建设和验收中。

(6) 生活垃圾定期委托统一清运。

(7) 不得在工厂内部设置垃圾焚烧点，以免造成大气污染。

8.5 土壤污染防治措施

1、源头控制措施

建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视土壤污染防治工作，从工艺、管道、设备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，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，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强

地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄露物料渗透至土壤环境。

2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗等途径进行控制

(1) 涉及大气沉降途径：合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，并可在厂区绿地范围种植对甲苯等有机物有较强吸附降解能力的植物，一方面降低大气污染物的排放，另一方面减少因大气沉降带来的土壤污染。

(2) 涉及垂直入渗途径：

对于地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》等要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中。防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

相应污染区防渗要求可详见本报告“8.3.2 防渗方案及设计”相关内容。

3、风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区（主要为多功能车间等部位）、污水储存区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在罐区及装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。项目在采取本环评提

出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

8.6 噪声污染防治措施

(1) 该项目生产设备中，主要的噪声源为工艺设备、各类泵、风机等，最大噪声源强达 85dB。根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机、空压机等，以从声源上降低设备本身噪声。设计中考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在平面图上注意将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。

(2) 主要设备的噪声控制

①采取隔声措施切断噪声传播途径。电机除采用低噪机型外可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理，对风机、水泵等高噪声设备设置隔声房，墙体采用中空砖混结构并加设双层隔声门窗。

②采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，或在其四周挖设防震沟以增加缓冲作用。水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离。

(3) 除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

9 环境影响经济损益分析

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。虽然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却是不容忽视的。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

本项目建成投产后，采用清洁生产工艺，生产过程中产生的废气均经过有效处置后达标排放，对当地环境空气及生态系统影响较小。

9.1.2 废水排放

项目产生并排放的废水量不大，经厂区污水站预处理达标后纳入开发区污水管网，进入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理，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危险废物均委托有资质单位处置，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。

通过清洁生产和污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。雨污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，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。固废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 项目建设经济效益分析

本项目总投资 3000 万元，固定资产投资 2960 万元，建设期利息 40 万元。项目达产后，预计年可新增销售收入 15000 万元，利润 1700 万元，税收 1500 万元。本项目

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，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税收，同时促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。

2、本项目的实施有助于提高企业的综合素质和竞争能力，本项目各产品附加值较高，达产后预计年可新增销售收入 15000 万元，利润 1700 万元，税收 1500 万元，有较好的经济效益，将成为新银邦生化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 环境影响经济损益分析结论

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，新银邦生化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，本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，本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。本项目的建设在环境经济损益分析上是可行的。

10 环境管理与环境监测计划

10.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目运营期必须遵守国家 and 地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是做好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

10.1.1 环境管理要求

1. 环境管理基本目的和目标

任何建设项目均会对邻近环境产生不同程度的影响，必须通过采取相应的环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使本项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

2. 环境管理和监督机构

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》（生态环境部公告〔2019〕第 8 号）文件规定，本项目不属于生态环境部负责审批的建设项目。

根据《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）文件规定，本项目属于（四）制造业——化工：全部农药及中间体生产项目，属于浙江省生态环境厅负责审批的建设项目，项目审批权限为浙江省生态环境厅。

绍兴市生态环境局上虞分局职责是根据项目的环境影响报告书所提出各项环保要求，同时依据有关环保法规及对项目提出的各项环保要求，对项目在运营期的各项环保措施进行具体的监督和指导管理。

3. 环保机构设置要求及职责

建设单位应根据项目环评报告书中提出的环保措施落实到具体工作中，建设单位主管部门、生态环境管理部门对环保措施的设计进行审查确定。建设单位应由一名主

要领导负责对建设期的各项环保措施的落实，配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督。

企业安全环保科负责厂区内的环境保护管理和监测工作以及日常安全生产管理和事故应急制度的制定执行。在营运期，进行各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

4. 环境管理的主要内容

- (1) 营运期各类环保设施的正常运行；
- (2) 营运期各类污染物的达标排放；
- (3) 各类环境管理制度的督促落实工作。

5. 环境保护管理制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制；设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序；明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划；同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，以接受环保部门的监督。

10.1.2 环境管理制度

1. 环境管理机构的建议

建设单位在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理。本环评建议企业进一步加强环保队伍的建设，建立健全环境管理机构，包括日常的环境管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。明确环保管理科各员工的岗位工作职责，强化各员工的岗位操作意识，增加员工的劳动积极性，确保环保管理科各系统正常运行。环境管理团队主要职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 安排各污染源的监测工作。

(9) 严格落实危险废物环境管理制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、处置各环节进行监管，确保危险废物合理处置。

(10) 建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

2. 健全各项环保制度

企业应结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度，环保设备的维修保养、环保处理设施停运和检修报告制度等。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制等。主要内容有：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 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，按照地方生态环境部门的要求执行排污月报制度。

(3) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施（废水处理装置）安装在线监测系统，及时向当地生态环境部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4) 加强异味管控。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求，自行开展自查评估、异味监测、异味影响评估、措施制定、措施实施、管控成果评估、留档备查、企业申明、抽查与监督等工作，确保本项目运营后对空气环境质

量的影响降到最低。

(5) 坚持废水不落地。建议企业在各废水产生、转移、储存、处理等关键环节安装监控装置，确保废水动态平衡，实现污水零直排。

(6) 加强对危险废物产生、收集、贮存、运输、处置等各环节的监管监控，确保危险废物的合理贮存、运输和处置，不对环境产生影响。

(7) 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。

1、公司应结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度，环保设备的维修保养、环保处理设施停运和检修报告制度等。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制等。

3. 加强职工教育、培训

(1) 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。

(2) 加强新招人员上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

4. 完善日常环保管理

(1) 落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

(2) 建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制度和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

(3) 建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

(4) 加强对固废（残液、残渣）的管理，防止产生二次污染。

(5) 应加强对清污分流的管理，尤其注意地面冲洗水、水冲泵溢流水等低浓度废水，

防止污水进入内河。

(6) 建立地下水环境监测管理体系，对厂区内地下水监控井定期监测、维护。

(7) 建立环保考核奖惩制度，进一步加强环保监督管理，规范公司员工环境保护行为，防止污染事故发生，奖励环保突出业绩行为，惩处环境违规行为，进一步完善公司环境管理体系，可以不断提高环境管理绩效，实现环境保护的长效机制。

10.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

本工程投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由有资质检测单位编制竣工验收监测方案，对环境保护设施的运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。

营运期的常规监测主要是对工程的污染源进行监测。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。要求企业配套建设能开展常规监测的化验室，配备专职监测（分析）人员、仪器和设备等，制定监测人员岗位责任制、原始数据管理制度等各项规章制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。对于企业暂时无监测能力的事项建议委托备案登记的监测单位进行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）的相关要求，制定本项目营运期监测计划，见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率
废水	废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	在线监测
		悬浮物、石油类、色度、总磷、总氮	1 次/月
		五日生化需氧量、挥发酚、总氰化物、甲苯、全盐量等	1 次/季度
		总有机碳、氟化物、硫化物、可吸附有机卤化物、动植物油、斑马鱼卵急性毒性	1 次/半年
	雨水排放口 1、 雨水排放口 2	pH、化学需氧量、悬浮物	排放期间每天
废气	RTO 排放口	烟气参数、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	在线监测
		非甲烷总烃	1 次/月
		甲苯、甲醇、异丙醇	1 次/半年
		二噁英类	1 次/年

类别	监测点	监测项目	监测频率
	本项目车间厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处	非甲烷总烃	1 次/年
	厂界	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、异丙醇、臭气浓度	1 次/半年
地下水	厂址地下水、下游各布置 1 个地下水背景值监测井，污水站旁布置 1 个监测井	pH、色度、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、挥发酚、氟化物、氰化物、溶解性总固体、六价铬、铜、锌、甲苯以及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等	1 次/年
土壤	项目所在地污水站 1 个点、危废仓库 1 个点、危化品仓库区域 1 个点	建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项及特征因子 pH 值、石油烃、甲苯等	表层样 1 次/年 柱状样 1 次/3 年
噪声	厂区边界	昼间、夜间 LAeq	1 次/季度

10.3 环境评价制度

企业应对环境监测结果进行分析评价，及时了解区域环境质量及发展趋势，及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果，进行监测项目的筛选和补充，使环境监测有的放矢。

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次，环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和生态环境局。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和生态环境局。

10.4 排污口设置及规范化管理

10.4.1 排污口设置

在本项目建设过程中，需同时对总排污口进行规范建设，根据“关于对全市重点工业企业排放口开展规范化整治的通知”（绍市环函〔2015〕251 号），要求如下：

1、污水排放口及雨水排放口

现有企业及本项目废水通过标准排放口外排，要求该外排排放口满足“关于对全市重点工业企业排放口开展规范化整治的通知”（绍市环函〔2015〕251 号）中要求。要求企业设置雨水排放口。

2、废气排放

项目排气筒应按要求设置采样孔、采样平台，同时应设立标志标牌。

3、固定噪声源

对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物存储场

一般固废设置专用堆放场地，并设防雨棚；危险废物堆放场地必须有防流失、防渗漏等措施。

5、标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过生态环境部门统一订购。企业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

6、排污口监控要求

对雨水口要求设置监控装置并与生态环境部门联网。废水排放口及 RTO 废气排放口设置在线监测装置并与生态环境部门联网。

7、监测井设置

本项目要求在厂内设置 2 口监测井，用于监测地下水是否受本项目污染，监测井附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。厂外监测井依托敏感点土井和上下游企业监测井解决。

10.4.2 排污规范化管理

1、本项目投产后，公司应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物（或产生公害）的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

2、本项目的废水排放应实现雨污分流、清污分流，雨水设雨水排放口。

3、废气排气筒设置应便于采样，附近设置环境保护标志。

4、本公司大部分固体废弃物属危险废物，因此项目固废应贮存在室内，固体废物贮存（处置）场所在醒目处设置标志牌。

5、项目应设置规范化的废水（气）排放口、雨水排放口，并纳入企业环保措施设备管理范围，制定企业内部相应的管理办法和规章制度，发现外形损坏、污染或有变化等不符合标准要求的情况需及时修复或更换。

10.4.3 排污许可证制度衔接

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求和《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》（HJ 862-2017）等文件，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在运营期接受环境监管和生态环境部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。

企业在设计、建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。生态环境部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）可知，本项目实行排污许可重点管理，应当根据《排污许可管理办法（试行）》等要求核发排污许可证，且应当对其生产设施和相应的排放口等申请取得重点管理排污许可证。

10.5 污染物排放管理制度

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，制定本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。具体见下表。

表 10.5-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		绍兴上虞新银邦生化有限公司				
	统一社会信用代码		91330604745825883T				
	单位住所		浙江省杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号				
	建设地址		浙江省杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号				
	法定代表人		杜坚豪	联系人		吕秋波	
	联系电话		18967560994	所属行业		2631 化学农药制造	
	项目所在地所属环境管控单元			浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（编码：ZH33060420001）			
	排放重点污染物及特征污染物种类			COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs			
项目建设内容概况	工程建设内容概况	项目改造利用现有一车间，形成年产 500 吨吡唑特的生产能力，现有一车间生产产品磺酰脲类除草剂（磺嘧磺隆）生产能力调整为 40t/a。项目建成后，预计年可新增销售收入 15000 万元，利润 1700 万元，税收 1500 万元。					
	产品名称			产量（t/a）			
	产品方案	吡唑特		500			
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况						
	序号	污染源		排放去向		排放方式	排放时间
	1	RTO 排放口		30m 排气筒排放		连续	昼夜
	2	废水排放口 DW001		厂区预处理达标后纳入上虞污水处理厂集中处理		连续	昼夜
	3	雨水排放口 DW002、DW003		清洁雨水排环境		间歇	雨期
	污染物排放情况						
	污染源	污染因子	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放标准		
					浓度限值（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	标准名称
	RTO 排放口	甲苯	0.039	55.7	60	/	GB 39727-2020
		异丙醇	0.020	28.6	/	/	
		甲醇	0.004	5.71	/	/	
		TVOC	/	90.0	150	/	
	项目废水	废水量	35205.11 m ³ /a			GB 21523-2024 间接排放限值及污水集中处理入网协议书限值	
		COD _{Cr}	纳管	17.603t/a	500mg/L		
			排环境	2.816t/a	80mg/L		
		NH ₃ -N	纳管	0.095t/a	35 mg/L		
	排环境		0.095t/a	15mg/L			
污染物排放特别控制要求							
排污口编号		/					
污水纳管排放口		水量、COD _{Cr} 、pH 值在线监控并联网					
雨水排放口		自动留样以检测 pH 值、COD _{Cr} 、氨氮等					
固废处置利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求						
	序号	固废名称	产生基数 t/a		利用处置方式		
	1	生活垃圾	8.7		环卫清运		
	2	废包装材料	1.23		综合利用		
	危险废物利用处置要求						
	序号	废物类别	废物代码	产生基数 t/a	利用处置要求		
				利用处置方式	是否符		

						合要求
	1	蒸馏脚料	263-008-04	27.828	委托有资质单位处理	符合
	2	废包装材料	900-041-49	9.13	委托有资质单位处理	符合
	3	废水处理污泥	263-011-04	5.61	委托有资质单位处理	符合
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			65	55
污染 治理 措施	序号	污染源名称	治理措施			主要参数/备注
	1	RTO 排放口	车间预处理+RTO 系统，其中吡唑特所在一车间预处理措施为冷凝+三级降膜+碱吸收，RTO 系统废气处理工艺为酸吸收+碱吸收+RTO 焚烧+脱硝脱硫+冷却塔+碱吸收			依托厂区现有 RTO 装置
	2	综合废水处理站	高浓高盐废水采用“脱盐+脱溶+芬顿氧化”预处理，预处理后的废水再与低浓工艺废水、公用工程废水已经接入厂区污水站处理后排放，污水站处理方式为“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”			依托厂区现有废水处理装置，综合污水站处理能力为 800m³/d
	3	噪声	合理布局，安装减振基础，设置隔声罩、消声器等			若干
	4	固废	现有危废暂存库面积为 430m²，计划新建一个 1400 m² 的危废暂存库			现有 430m²+新建 1400m²
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		35205.11m³		-	-
	COD		排环境量 2.816		-	-
	氨氮		排环境量 0.095		-	-
	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）
	VOCs		0.512		-	-
环境 风险 防范 措施	具体防范措施					效果
	①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，杜绝废水事故性排放。②泵机、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等。					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	见表 10.2-1。					/

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目概况

绍兴上虞新银邦生化有限公司改造利用现有一车间，形成年产 500 吨吡啶特的生产能力。项目建成后，预计年可新增销售收入 15000 万元，利润 1700 万元，税收 1500 万元。

11.2 环境质量现状评价结论

11.2.1 环境空气质量现状评价结论

根据《2023 年绍兴市上虞区环境质量公报》，2023 年上虞区环境空气质量均属于达标区。特征因子方面，异丙醇、甲醇、甲苯的小时值浓度均满足相关限值要求；甲醇、二噁英的日均值也满足相关限值要求。因此，开发区及周围敏感点特征污染物符合相关环境质量标准要求。

因此，项目所在区域各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。

11.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据现状监测结果，本项目附近水体东进河上下游水各污染因子 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准的要求，总磷和粪大肠菌群不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准的要求。

由监测结果可知，本项目附近水体东进河上游总磷和粪大肠菌群浓度高于下游浓度，故基本可排除本项目对附近水体的影响，且本项目生产废水和初期雨水均收集纳入厂区污水站处理后，最终排入绍兴市上虞区污水处理厂，经污水处理厂处理达标后外排杭州湾，对内河水质无影响。

11.2.3 地下水环境质量现状评价结论

根据现状监测结果，本项目地下水水质溶解性总固体、硫酸根、氯离子、砷不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准要求，锰满足 IV 类标准要求，其余水质因子均能满足 III 类标准要求，本项目危废仓库、污水站等采取了符合相关规范

的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。总体来看，随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善，预期地下水环境质量将出现好转。

11.2.4 土壤环境质量现状评价结论

根据土壤现状监测结果，并对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）及《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），拟建项目厂区内土壤监测点各项指标均符合相应标准要求，表明场地土壤风险可接受。

11.2.5 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，厂区所在地厂界各监测点符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求。

11.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见下表。

表 11.3-1 项目污染源强汇总表

污染物种类		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水		废水量	m ³ /a	35205.11	0	35205.11
		COD _{Cr}	t/a	248.232	230.629	17.603 (2.816)
		氨氮	t/a	0.095	0.000	0.095 (0.095)
		甲苯	t/a	19.788	19.770	0.018 (0.004)
		总氮	t/a	0.162	0.000	0.162 (0.162)
废气		甲苯	t/a	18.856	18.531	0.325
		异丙醇	t/a	9.468	9.309	0.159
		甲醇	t/a	1.866	1.838	0.028
		VOCs	t/a	30.190	29.678	0.512
固废	危险废物	蒸馏脚料	t/a	27.828	27.828	0
		废包装材料	t/a	9.13	9.13	0
		废水处理污泥	t/a	5.61	5.61	0
		合计	t/a	42.568	42.568	0
	一般固废	废包装材料	t/a	1.23	1.23	0
		生活垃圾	t/a	8.7	8.7	0

11.4 环境影响分析结论

11.4.1 大气环境影响分析结论

(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 $\leq 100\%$;

(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ (本项目属于环境空气二类区);

(3) 本项目污染物叠加现状浓度、在建、拟建项目的环境影响后, 甲苯短期浓度限值的污染物, 其叠加后短期浓度均能符合环境质量标准。

因此, 本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

11.4.2 水环境影响分析结论

本项目废水经落实本次环评提出的各项措施后能做到达标纳管, 废水量在绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理能力之内, 对绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时, 事故排放的废水接入事故排放池, 待污水处理设施恢复正常后, 重新处理达标处理。因此, 事故排放时本项目排放的废水对绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司基本无影响。

由于污水不排入内河, 因此在正常生产和清污分流情况下对开发区内河基本无影响。

11.4.3 声环境影响分析结论

该项目噪声主要为设备运行时产生的噪声等, 其噪声源强在 80~85dB 之间, 项目噪声对厂界噪声的贡献值较小, 仍可以维持现状, 即满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准, 对周围环境影响不大。

11.4.4 固废环境影响分析结论

本项目产生的固废主要为蒸馏脚料、废包装材料、废水处理污泥、生活垃圾等。危废主要为蒸馏脚料、废包装材料、废水处理污泥等。项目实施后利用现有危废库暂存, 危废经厂内暂存后外运处置。项目产生的蒸馏脚料、废包装材料、废水处理污泥等危险废物委托资质单位焚烧处置; 废包装材料中的一般固废综合利用; 生活垃圾由环卫部门清运处理; 在所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

11.4.5 土壤环境影响分析结论

本次项目对土壤的影响途径，主要体现在事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。本项目工程防渗参照《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、危废暂存场所采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。采用上述措施后，基本不会发生污染物的泄漏。

因此，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。

11.4.6 环境风险影响分析结论

本项目不涉及环境风险导则中的危险工艺，项目风险单元包括生产车间、仓库、污水站、罐区及危废库等。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

本项目 5km 范围内有较多居民点，最大可信事故为罐区甲苯泄漏事故及甲基肼、甲苯、异丙醇泄漏火灾事故以及伴生污染物 CO。从预测结果可见，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，建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。

企业已编制《绍兴上虞新银邦生化有限公司突发环境事件应急预案》并已完成备案。本次技改项目实施投运前，企业应根据技改项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等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。

综上，只要做好安全防范措施和应急对策，本次项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受

11.5 污染防治措施汇总

本项目总投资 3000 万元，环保投资 30 万元，占总投资的 1.0%。污染防治清单详见下表。

表 11.5-1 污染防治措施清单

分类	措施名称	主要内容	环保投资

分类	措施名称	主要内容	环保投资
废水	废水收集、清污分流措施	雨污分流、清污分流、污污分流	/
	综合废水处理站	依托现有已完成提升改造的污水处理站，车间高浓高盐废水采用“蒸发脱盐+精馏脱溶+Fenton 氧化”预处理，预处理后的高浓高盐废水再与低浓废水、公用工程废水一并进入污水站处理后纳管排放，污水站采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理工艺，设计处理能力为 800t/d。	
废气	废气收集措施	采用管道等收集方式。	/
	工艺废气处理措施	本项目工艺废气依托车间现有废气处理设施，吡啶特工艺废气采用“冷凝+三级降膜+碱吸收”预处理，工艺废气预处理后经 RTO 系统处理后高空排放。	
噪声	隔声、消声、减振等措施	设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声	20
固废	分类收集处置	依托企业现有 430m ² 的危废暂存库及企业计划新建的 1400m ² 危废暂存库。蒸馏脚料、废包装材料、废水处理污泥等危险废物委托资质单位处置。	10
风险防范	应急措施	全厂已设置 1 个 2000m ³ 事故应急池。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。	/
合计			30

11.6 环境可行性综合结论

11.6.1 建设项目环评审批符合性分析

(1) 建设项目生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于“浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元”（环境管控单元编码：ZH33060420001），符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求。

本项目属于农药制造，企业属三类企业，本项目实施后，新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOCs 通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量，不属于国家和地方禁止（淘汰）类项目，符合产业政策要求，因此符合生态环境准入清单的相关要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目产生的废气主要为甲苯、异丙醇、甲醇等。有机废气采用“冷凝+三级降膜+碱吸收”预处理，预处理后的废气再接入厂区现有 RTO 焚烧+碱吸收处理后高空排放（DA001），RTO 设计风量 29000~32000m³/h。经处理后的废气各废气因子排放浓度均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 及表 2 大气污染物排放限值。

企业现有污水站已完成提升改造，车间高浓高盐废水采用“蒸发脱盐+精馏脱溶+Fenton 氧化”预处理，预处理后的高浓高盐废水再与低浓废水、公用工程废水一并进入污水站处理后纳管排放，污水站采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理工艺，设计处理能力为 800t/d，可满足全厂废水处理需求。

固废均采取了有效的收集和处置措施；噪声设备均安置在厂房内。企业认真落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。

(3) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目污染物纳管总量控制建议值为废水量 35205.11m³/a（117.35m³/d）、COD_{Cr} 2.816t/a、NH₃-N 0.095t/a、VOCs 0.512t/a。

本次项目实施后，新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOCs 均通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代。

因此，符合总量控制原则。

(4) 造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，根据预测，采取措施后，排放的废气污染物对周边环境的影响不大，大气环境质量可维持现状；所在区域地表水环境质量满足 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求，本项目废水不向周围河道排放，不会对水质造成影响。声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准，根据预测，采取相应措施后，不会改变周边区域声环境质量现状。

因此，本项目投入运营后只要切实落实污染治理措施，各污染物对周围环境影响较小，不会降低所在区域环境质量。

11.6.2 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，所在区域属于“浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元”，该企业用地属工业用地。评价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、生态系统极敏感的区域，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《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发〔2018〕30 号）、《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年 6 月）等相关文件划定的生态保护红线。

(2) 环境质量底线

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》、《2023 年绍兴市上虞区环境质量公报》及环境质量现状监测数据，评价区域环境空气、地表水、声环境和土壤现状符合功能区要求。项目所在区域地下水水质溶解性总固体、硫酸根、氯离子、砷不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准要求，锰满足 IV 类标准要求，其余水质因子均能满足 III 类标准要求，目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。

本次项目实施后，新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOC_s均通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量；根据预测，项目实施后区域环境空气质量仍能满足功能区要求。项目废水经预处理后达到《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）表 1 间接排放限值和污水集中处理入网协议书限值纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，处理达标后排入钱塘江，厂区初期雨水均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量。项目污水处理站、危废仓库等采取了有效的防渗措施，正常工况下不会对地下水产生影响。

据此，可判定项目实施不触及上虞区环境质量底线目标。

（3）资源利用上线

本项目在杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内建设，不新增土地资源；项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标均符合《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011~2020 年）的通知》化学原料及化学制品制造业的准入指标要求，且项目资源利用总量符合要求。据此判定项目不触及资源利用上线。

（4）上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内，属于“浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元”（环境管控单元编码：ZH33060420001）；根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》、《2023 年绍兴市上虞区环境质量公报》及环境质量现状监测数据，上虞区属于环境空气质量达标区，上虞区主要地表水系及项目附近地表水均满足功能区要求；本次项目实施后，新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOC_s通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量，符合绍兴市级生态环境准入清单的总体准入清单要求。

本项目建设符合上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求，因此符合上虞区生态环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求。

11.6.3 建设项目环评审批要求性分析

1. 规划环评符合性分析

本项目属于“C2631 化学农药制造”，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号绍兴上虞新银邦生化有限公司现有厂区内。项目所在地属于重点管控区内的化工集聚区（建成区），项目用地属于工业用地。本项目新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOC_s通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域排放总量。因此，本项目的建设符合经开区分区管控要求。本项目未列入规划环评环境准入条件清单中禁止准入的行业清单，因此，本项目建设基本符合规划环评中的环境准入条件清单要求。本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，实施清洁生产，控制废气污染物排放，废水经预处理达标后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，危险废物委托有资质单位处理，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。

综上，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划环评要求。

2. 清洁生产要求符合性分析

该项目生产工艺技术在国内处于领先，采用的装备较先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。该项目基本符合清洁生产的原则。

生产过程采用的装备不属国内淘汰设备，符合“节能、降耗、减污、增效”的思想，因此，本项目的技术和装备符合清洁生产要求。

3. 建设项目环境风险防范符合性分析

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故事故风险水平是可以接受的。

4. 符合公众参与要求

建设单位严格遵照生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》、浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发〔2014〕28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，公众参与秉承了公开、平

等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、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的相关文件要求，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，以使企业更好地生存和发展。

11.6.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析

1. 土地利用规划和城乡总体规划符合性分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内的化工集聚区（建成区），项目用地属于工业用地，符合土地利用规划。

根据《绍兴市上虞区国土空间总体规划》（2021~2035 年），杭州湾上虞经济技术开发区属于虞北产城协同发展区，该区重点工作是推进产业与城市的深度融合，通过优化产业布局和提升城市功能，实现生产、生活、生态的协调发展，本项目主要从事农药产品的生产，且工艺路线具有较高的清洁生产水平，为完成总体规划确定的城市功能定位起到支撑性保障作用，建设符合上虞区总体规划要求。

根据《杭州湾上虞经济技术开发区国土空间总体规划（2021~2035 年）》，本项目所在地属于工业发展区，符合经开区总体空间格局和用途管制分区规划；本项目主要从事农药产品的生产，助力控制农作物病虫害，提高农作物产量和质量，保障粮食安全，符合“先进材料、生命健康、智能装备”的产业布局规划。

因此，本项目符合土地利用规划、城乡总体规划的要求。

2. 产业政策符合性分析

本项目主要从事农药产品的生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“第一类、鼓励类—十一、石化化工—3.农药”，不属于淘汰类和限制类项目；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不在其市场准入负面清单，不属于禁止准入类项目。因此符合相关产业政策。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

3. 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区，被列入《浙江省长江经济带合规园

区清单》（依据《中国开发区审核公告目录（2018 版）》）中，属于国务院批准设立的开发区，是浙江省长江经济带合规园区。项目属于农药制造，评价范围内不涉及自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区核心景区、饮用水水源一级保护区和二级保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园等生态保护区，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》等相关文件划定的岸线保护区、保留区、河段及湖泊保护区、保留区等。本项目属于农药制造，本项目产品不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目，不属于列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类和限制类的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。

因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求。

4. 与上虞区产业建设项目环境准入指导意见符合性分析

根据《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》（区委办〔2016〕33 号），结合本项目实际情况，通过分析得到此次技改项目只要落实各项治理措施和风险防范措施，严格执行环保管理制度，项目的建设基本符合“上虞区产业建设项目环境准入指导意见”相关要求。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

11.6.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

表 11.6-1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	1、项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求； 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； 3、项目造成的环境影响符合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《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》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”要求； 5、项目建设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； 6、项目建设符合开发区规划环评、清洁生产要求，项目环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	1、该项目废水经厂内预处理后送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评

建设项目环境保护管理条例	符合性分析
	价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B；根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）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、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 BreezeAermod 8.1.0.15，根据估算结果，项目大气评价等级为一级，选取醋酸异丙酯、硫酸二甲酯、氯甲酸异丙酯、甲苯、异丙醇、甲醇、氨、氯化氢、二氧化硫、二氧化氮和 PM₁₀ 进行进一步预测，并对污染物排放量进行估算； 3、项目所处的声环境功能区为 GB 3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，确定声环境影响评价等级为三级，噪声根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求对厂界进行预测评价； 4、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》（HJ 610-2016）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； 5、固体废物环境影响分析从贮存场所、厂内运输、委托处置几个方面进行了分析； 6、根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），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； 7、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，项目为污染影响型建设项目，属 I 类建设项目，位于杭州湾上虞经济技术开发区，周边 1km 范围内存在生活区，土壤环境敏感程度为敏感，本次以大气沉降、地面漫流和垂直入渗及现有检测数据分析对土壤环境的影响。 8、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对项目甲苯、异丙醇、氨水、盐酸等等造成泄漏的最大可信事故影响进行预测和评价。
环境保护措施的有效性	1、企业现有污水站已完成提升改造，含镍废水单独设置中和+混凝沉淀预处理装置，车间高浓高盐废水采用“蒸发脱盐+精馏脱溶+Fenton 氧化”预处理，预处理后的高浓高盐废水再与低浓废水、公用工程废水一并进入污水站处理后纳管排放，污水站采用“二级 ABR 厌氧+SBR+好氧+A/O”处理工艺，设计处理能力为 800t/d。 2、本项目吡唑特所在车间有机废气采用“冷凝+三级降膜+碱吸收”预处理后接入厂区 RTO 系统处理后高空排放，联苯肼酯所在车间有机废气采用“冷凝+酸吸收+碱吸收”预处理后接入厂区 RTO 系统处理后高空排放，RTO 系统采取“酸吸收+碱吸收+RTO 焚烧+脱硝脱硫+冷却塔+碱吸收”的方式处理；本项目联苯肼酯

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
		二期实施后新增一套 RTO 焚烧设置，设计风量 40000m³/h；本项目联苯肼酯加氢废气采用低温冷凝（-30℃~-40℃）处理后车间排气筒排放，含氢废气排气筒设计风量 500m³/h；本项目联苯肼酯所在车间低浓废气采用 2 套“活性炭吸附”装置处理后车间排气筒排放；“活性炭脱附”的废气接入厂区 RTO 系统处理后高空排放。 3、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》（GB 18597-2023）要求的暂存库，依托现有固废堆场，固废按种类的不同分别贮存于厂内危险废物暂存点内；固废均采取了有效的收集和处置措施； 4、依据《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）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污水处理站、危废仓库等区域采取防渗措施，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。 5、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。
	环境影响评价结论的科学性分析	本环评结论客观、过程公开、评价公正，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。
五不批	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	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合上虞区总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划、绍兴市生态环境分区管控动态更新方案及杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划环评要求。
	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。	所在区域大气、地表水、土壤、噪声均满足环境质量标准，地下水总体为Ⅴ类水体。项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中（新扩改）三级标准后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，处理达标后排入钱塘江，新银邦已按照要求建设雨水排放口智能监控设施，厂区初期雨水均纳入污水系统，不向周围水体排放，项目实施后不会造成开发区内河水水质恶化。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。本项目污水处理站、危废仓库等区域采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。总体来看，随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善和修复，预期地下水环境质量将出现好转。
	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。
	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。	环评期间根据现场调查以及对照，对公司从源头等方面存在的环保问题提出了相应的整改方案，目前各项整改措施正在落实。
	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	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。

建设项目环境保护管理条例	符合性分析
者环境影响评价结论不明确、不合理。	

综上，本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

11.7 其他

如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

11.8 建议

(1) 积极推进清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

(2) 进一步完善企业环境风险应急预案，各类操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗，要求员工严格按照操作规程进行操作。

11.9 总结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 1 号企业现有厂区，位于浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33060420001），符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，符合国家及地方产业政策，符合上虞区总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

项目主要从事生产农药产品，属农药制造，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目项目实施后，新增的废水量、COD_{Cr}、氨氮、VOC_s通过“以新代老”和企业“富余”总量内部削减替代，不增加区域污染物排放量，符合总量控制原则。经预测分析，各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在现有厂址内实施可行。