

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 2 万台智能环保节能型商用冷柜

建设单位（盖章）：浙江维斯莱克餐饮设备有限公司

编制日期：二〇二六年七月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	65
六、结论	66
附表	67
专题一 环境风险影响专项评价	68

附图

附图 1 项目地理位置图	附图 7 海宁市生态红线图
附图 2 海宁市生态环境分区分管单元分类图	附图 8 嘉兴市环境空气质量功能区划分图
附图 3 项目周边环境概况图	附图 9 周王庙镇总体规划（2009-2030）
附图 4 项目周边环境实景照片	附图 10 工程师现场踏勘照片
附图 5 厂区平面布置图	附图 11 海宁市周王庙镇国土空间总体规划-国土空间控制线规划图
附图 6 海宁市地表水环境功能区划图	

附件

附件 1 备案（赋码）信息表	附件 9 环评质量保证承诺书
附件 2 营业执照	附件 10 企业法人承诺书
附件 3 不动产权证、租赁合同	附件 11 安全风险论证承诺书
附件 4 原辅料MSDS、VOCs检测报告	附件 12 审核意见修改清单及复核意见
附件 5 危废委托处理承诺书	附件 13 总量单
附件 6 环评文件确认书	
附件 7 同意信息公开的情况说明	
附件 8 企业承诺书	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2 万台智能环保节能型商用冷柜			
项目代码	2604-330481-07-02-844118			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号			
地理坐标	(120 度 29 分 47.324 秒, 30 度 25 分 58.020 秒)			
国民经济行业类别	C3464 制冷、空调设备制造业	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-烘炉、风机、包装等设备制造 346-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	海宁市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2604-330481-07-02-844118	
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	35	
环保投资占比（%）	1.75	施工工期	12 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	12600（租用面积）	
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则表，详见表 1-1。			
	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况	
	是否开展专项评价			
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ^[1] 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ^[2] 的建设项目	根据《有毒有害大气污染物名录》，本项目排放废气不属于列入名录的气体；且不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害气体	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水达标纳管排放，不属于工业废水直排建设项目	否

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ^[3] 的建设项目	本项目 Q>1, 需设置环境风险专项评价。	是
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
	注：[1]废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 [2]环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 [3]临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C。 由上表可知，本项目需设置专项评价。			
规划情况	1、《海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）》； 审批机关：海宁市人民政府； 审批文件名称及文号：海宁市人民政府关于同意海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）的批复，海政函〔2014〕103 号。 2、《海宁市周王庙镇南部工业园详细规划》； 审批机关：海宁市人民政府； 审批文件名称及文号：《关于同意海宁市周王庙镇南部工业园详细规划的批复》，海政函〔2024〕1 号 3、《海宁市国土空间总体规划（2021~2035）》； 审批机关：浙江省人民政府； 审批文件名称及文号：《浙江省人民政府关于嘉兴市区和嘉善县等县级国土空间总体规划的批复》，浙政函〔2024〕87 号			
规划环境影响评价情况	1、规划环评文件名称：《海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）环境影响报告书》、《海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）环境影响报告书“六张清单”修订稿》； 召集审查机关：（原）海宁市环境保护局； 审查文件名称及文号：《关于海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）环境影响报告书的审查意见》（海环审函〔2017〕1 号）。 2、规划环评文件名称：《海宁市周王庙镇南部工业园、富邦区块工业聚集区、凤鸣区块及富升裘革区块工业聚集点总体规划环境影响报告书》			

规划及环境影响评价符合性分析	1.1 与《海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）》符合性分析		
	表 1-2 海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）符合性分析		
	规划	内容	本项目符合性分析
	规划范围	本次规划环评“六张清单”修订的对象为海宁市周王庙镇，规划范围整个周王庙镇域范围，国土面积 53.72 平方公里。	本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，位于规划范围内。
	规划时序	本规划的期限为 2009~2030 年。近期 2009~2015 年；中期 2016~2020 年；远期 2021~2030 年，同时考虑远景发展（2030 年以后）的各种可能性。	本项目处于规划年限内。
	产业定位	第一产业：鼓励生态农业的发展，限制大规模的家禽养殖业，发展休闲农业；第二产业：促进周王庙皮革工业的发展，发展生产汽车内部皮革装饰用品等；大力发展密集型电子加工产业、包装、印刷产业；适度发展纺织业；以“低污染、低能耗、高效益”的原则筛选未来新的产业门类；第三产业：积极发展仓储物流业与市场贸易业，形成汽车皮饰、汽车布艺装饰、汽车电子电器装配等专业仓储与市场；在荆山村发展旅游配套服务和房地产业。	本项目为 C3464 制冷、空调设备制造业，属于产业定位中第二产业，项目污染产生量较少，属于低污染项目、高效益企业，符合产业定位。
	空间布局	规划周王庙形成北中南三个产业片区： 1）北片特色农业片区：以特色种养殖业为主的农业片区。一产以“合作社+农户”的经营方式，除了传统的蚕桑外，鼓励发展水果种植、水产养殖等特色农业；二产发展无污染的加工业。该片区主要包括博儒桥、长春、星火村。 2）中片产业带动片区：依托镇区的工业、仓储物流、市场贸易发展的综合片区。一产除了传统的蚕桑外，主要发展蔬菜种植及特色水产养殖；二产主要是皮革制品、电子电器、包装印刷、纺织为主的现代加工业；三产主要发展仓储物流、市场贸易业。该片区主要包括镇区与新建、上林、石井、双润、陈桥、之江、联民、云龙村。 3）南片旅游服务片区：依托海宁百里钱江休闲长廊发展的旅游服务片区。一产主要发展水稻、蔬菜种植及特色水产养殖；三产主要以“农家乐”和“家庭旅馆”的形式发展旅游服务业以及房地产业。该片区主要包括荆山、胡斗村。	本项目位于“中片产业带动片区”，项目为 C3464 制冷、空调设备制造业，属于第二产业，符合空间布局中产业导向。
	土地利用规划	规划为工业用地。	根据土地利用规划，项目用地性质为工业用地，另外根据企业提供的不动产权证书，项目用地性质为工业用地，符合土地利用规划。
本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，属于规划范围。项目属于“中片产业带动片区”，属于第二产业。项目用地性质为工业用地，符合土地利用规划。综上，本项目符合《海宁市周王庙镇镇域总体规划（2009-2030）》。			
1.2 与《海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）环境影响报告书及“六张清单”修订稿》符合性分析			

1、生态空间清单

表 1-3 生态空间清单

生态空间名称及编号		管控要求	现状用地类型	调整情况	本项目符合性分析
海宁市周王庙镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120009）-周王庙镇工业园区区块		空间布局约束： 1、优化产业布局和结构，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升级改造。 3、禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷和塑料等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5、所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 6、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	工业用地、居住用地、农业用地等	面积增大，根据“三线一单”管控方案变更管控措施	空间布局约束： 1、本项目符合产业准入条件， 符合 。 2、本项目为 C3464 制冷、空调设备制造业，对照“工业项目分类表”，属于二类工业项目， 符合 。 3、本项目不属于禁止类产业， 符合 。 4、本项目位于周王庙镇工业园区，项目不属于限制类产业，不属于涉 VOCs 重污染项目，新增 VOCs 执行 1:2 替代削减， 符合 。 5、本项目使用电力，不使用煤， 符合 。 6、企业合理布局，设置防护绿地、生态绿地等隔离带。符合空间布局约束， 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。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（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。			污染物排放管理： 1、本项目执行污染物总量控制制度，新增污染物根据区域环境质量改善要求削减污染物排放量， 符合 。 2、本项目污染物均得到有效的处理，能达标排放， 符合 。 3、本项目生活污水纳管排放，雨污分流， 符合 。 4、本项目在正常工况下不会污染土壤、地下水，加强土壤和地下水污染

					防治与修复。符合污染物排放管理，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。			本项目将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，符合。
2、环境准入条件清单					
表 1-4 环境准入条件清单					
准入清单			本项目符合性分析		
海宁市周王庙镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120009）-周王庙镇工业园区区块	禁止准入类产业	1、禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；	本项目为 C3464 制冷、空调设备制造业，不属于区域禁止准入类产业，符合。		
	限制准入类产业	1、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷和塑料等涉 VOCs 重污染项目；	本项目为 C3464 制冷、空调设备制造业，不属于区域限制类产业，符合。		
	其他	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、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5、所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 6、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	1、本项目符合产业准入条件，符合。 2、本项目为 C3464 制冷、空调设备制造业，属于二类工业项目，符合。 3、本项目不属于重点行业，且项目控制新增污染物排放量，符合。 4、本项目位于周王庙镇工业园区，新增 VOCs 执行 1:2 替代削减，符合。 5、本项目使用电力，不使用煤，符合。 6、企业合理布局居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，符合。		
3、规划环评审查意见					
(1) 规划环境合理性的总体评价					
从总体上看，海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）是在《海宁市域总体规划（2006-2020 年）》、《海宁市土地利用总体规					

划（2006-2020）》、《海宁市环境功能区划（报批稿）》（2015.7）、《海宁市给水工程专项规划修编（2011-2020）》、《海宁市城市污水工程专项规划（2011-2020）》等总体规划及相关专项规划的指导下编制，在规划目标、产业定位、布局、规模以及资源利用等方面与上层规划及相关规划基本协调。但仍需强化与上位规划的协调，并从生态环境和资源环境保护方面进一步完善规划。

（2）对规划优化调整和实施的意见

（一）依据环境资源的承载力及规划区内不同区块的环境功能区划定位和发展目标，进一步调整工业用地性质、规模，并综合规划区内人口规模，从而提高规划区内各类基础设施建设规模的科学性和合理性。

（二）从自然资源保护、人文景观保护、水环境保护、文教居住环境保护角度出发，优化全镇区域布局和规模。建议规划进一步与海宁市域总体规划、土地利用规划及环境功能区规划进行协调，并严格控制工业区块的规划范围，以确保满足相关规划并满足环境承载能力。

（三）加强基础设施的配套建设，完善给、排水和生活垃圾处理等基础设施规划建设。规划应按照上规及环评报告的估算成果调整镇域用水、排水规划；按照具体实施现状及上层规划完善供热规划内容。

（四）完善自然景观、地面水、空气、土壤、生态环境保护的规划内容。

（五）建立环境质量的跟踪监测与评价系统，维护区域的环境功能区质量；按规范要求及时进行环境影响跟踪评价。

（3）对报告书的总体评价及修改和补充建议

《报告书》在环境现状调查评价的基础上，分析了《周王庙镇总体规划（2009-2030）》环境影响的特点，预测并评价了规划实施对区域水环境、大气环境、生态环境和地下水等方面的影响，提出了预防、减缓不良环境影响的对策与措施和调整建议。

符合性分析：对照《海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）环境影响报告书》、《关于海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）环境影响报告书的审查意见函》和《海宁市周王庙镇总体规划（2009-2030）环境影响报告书“六张清单”修订稿》等规划环评资料，本项目不属于环境准入条件清单中禁止准入类和限制准入类产业，符合周王庙镇的空间准入标准、产业准入和行业准入要求。

本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，从事商用冷柜制造，不涉及第一类污染物和持久性污染物排放，不属于环境准入清单中的禁止和限制产业、不属于环评审批负面清单中产业。生产过程清洁化水平较高，生产技术处于国内领先水平，具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，符合规划、规划环境影响评价结论及审查意见要求。

1.3 与《海宁市周王庙镇南部工业园区详细规划》符合性分析

表 1-5 海宁市周王庙镇南部工业园区详细规划符合性分析

规划	内容	本项目符合性分析
规划范围	海宁市位于中国长江三角洲南翼、浙江省北部，东邻海盐县，南濒钱塘江，与绍兴上虞区、杭州萧山区隔江相望，西接杭州余杭区、江干区下沙，北连桐乡市、嘉兴秀洲区。东距上海 100 公里，西接杭州，南濒钱塘江。 项目位于周王庙镇南部，G525 国道南侧，是周王庙重要的工业园区。 盐官周王庙片区 3304810305 产业单元	本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，位于规划范围内。
规划结构	划分产业园区“三片区”：“传统工业生产区、设备材料创新区、精密仪器制造区”，引导产业集聚发展，形成集聚效应。	本项目位于传统工业生产区，符合区域规划结构。
用地布局	规划总用地 194.52 公顷，城镇建设用地 182.55 公顷，工矿用地占比 80.34%，交通运输用地占比 14.15%	根据规划，本项目属于二类工业用地，根据建设单位提供不动产权证书，本项目用地类型为工业用地，符合用地布局。

本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，属于规划范围。项目属于 C3464 制冷、空调设备制造业，位于“传统工业生产区”，符合规划结构。项目用地性质为工业用地，符合土地利用规划。综上，本项目符合《海宁市周王庙镇南部工业园区详细规划》。

1.4 与《海宁市周王庙镇南部工业园、富邦区块工业聚集区、凤鸣区块及富升裘革区块工业聚集点总体规划环境影响报告书》符合性分析

1、生态空间清单

表 1-6 生态空间清单

规划 区块	生态空 间名称 及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状 用地 类型	本项目符合性分析
产业 集聚 重点 管控 单元	浙江省 嘉兴市 海宁市 周王庙 镇产业 集聚重 点管控 单元 ZH330 481200 09		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.禁止新增钢铁、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4.严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷和塑料等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5.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、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 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。 3.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。 4.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。 5.重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	工业 用地、 居住 用地、 农业 用地等	空间布局约束： 1、本项目符合产业准入条件，符合。 2、本项目为 C3464 制冷、空调设备制造业，对照“工业项目分类表”，属于二类工业项目，符合。 3、本项目不属于禁止类产业，符合。 4、本项目位于周王庙镇工业园区，项目不属于限制类产业，不属于涉 VOCs 重污染项目，新增 VOCs 执行 1:2 替代削减，符合。 5、企业合理布局居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。符合空间布局约束，符合。 污染物排放管理： 1、本项目执行污染物总量控制制度，新增污染物根据区域环境质量改善要求削减污染物排放量，符合。 2、本项目属于二类项目，污染物排放达到国内先进水平，符合。 3、本项目不属于“两高”项目，符合。 4、本项目生活污水纳管排放，雨污分流，符合。 5、本项目不属于重点行业，无需进行碳排放评价。

2、环境准入条件清单

表 1-7 环境准入条件清单

分类		行业类别	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
禁止类 (主导行业)	高端装备制造	金属制品业 C33、通用设备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电气机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40、其他制造业 C41、金属制品、机械和设备修理业 C43、黑色金属冶炼及压延加工业 C31、有色金、属冶炼及压延加工业 C32	/	新建电镀工艺战略性新兴产业或省、市重点项目配套工艺除外);涉及化学合成反应的电子化工材料制造。	1、铅蓄电池制造; 2、汞干电池制造(以上均不含仅分割、焊接、组装的)。	《产业结构调整指导目录》。
	新能源新材料	合成材料制造 C265、化学纤维制造业 C28、橡胶和塑料制品业 C29、非金属矿物制品业 C30	/	涉及有机化学合成工艺;轮胎制造;再生橡胶制造;金属冶炼、合金制造。	水泥、平板玻璃、石棉。	控制 VOC 废气及恶臭污染隐患;防止土壤、地下水污染。
	时尚产业	纺织业 17、纺织服装、服饰业 18、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	/	新建染色、洗毛、脱胶、缂丝工艺;皮革鞣制;	/	控制废水排放量;控制 VOC 废气及恶臭污染隐患。
限制类 (主导产业)	高端装备制造	金属制品业 C33、通用设备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电气机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40、其他制造业 41、金属制品、机械和设备修理业 43、黑色金属冶炼及压延加工业 C31、有色金属冶炼及压延加工业 C32	/	涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的三类工业项目。	/	控制 VOC 废气及恶臭污染隐患。防止土壤、地下水污染。
禁止类	非主导产业	非主导行业(市政基础设施项目除外)	电镀工艺、涉及有毒有害物质的三类工业项目(战略性新兴产业或省、市重点项目配套工艺除外;市域范围内腾退、要求入园的现有项目除外);《产业结构调整指导目录》中的淘汰类产业及产品。			《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》。
限制类	非主导产业	印刷和记录媒介复制业 C23	/			/
		上述行业之外的非主导行业(市政基础设施项目除外)	其他三类工业项目(战略性新兴产业或省、市重点项目配套工艺除外;市域范围内腾退、要求入园的现有项目除外);《产业结构调整指导目录》中的限制类产业及产品。			《产业结构调整指导目录》

规划及规划环境影响评价符合性分析	符合性分析：本项目属于 C3464 制冷、空调设备制造业，采用机加工、发泡、检测等生产工艺，不涉及行业禁止工艺清单中的工艺、产品；另外本项目属于二类工业项目，不涉及限制类（主导产业）工艺清单中的项目，因此符合《海宁市周王庙镇南部工业园、富邦区块工业聚集区、凤鸣区块及富升裘革区块工业聚集点总体规划环境影响报告书》“六张清单”的要求。 1.5 《海宁市国土空间总体规划（2021~2035）》符合性分析 本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，属于城镇集中建设区，不涉及三条控制线；另外，根据企业的不动产权证可知，地块用地性质为工业用地，厂房用途为工业。因此，项目建设符合《海宁市国土空间总体规划（2021~2035）》中国土空间总体格局的要求。 1.6 “三线一单”符合性分析 根据《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》（海政发〔2024〕60 号），本项目所在地为浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120009）。管控要求符合性对照分析如下。			
	表 1-8 海宁市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析			
	单元名称	环境功能区划要求	项目情况	相符性
	浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇产业集聚重点管控单元	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目已取得海宁市经济和信息化局备案通知书，符合产业准入条件。	符合
		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升级改造。	本项目属于 C3464 制冷、空调设备制造业，为二类工业项目。	符合
		3、禁止新增钢铁、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本项目不属于重点行业。	符合
		4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷和塑料等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目不属于限制类重污染项目，项目选址位于工业区内，项目严格执行污染物排放量削减替代管理要求。	符合
		5、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	企业位于小微园区，企业合理布局居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	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。	本项目严格实施污染物总量控制制度，新增污染物根据区域环境质量改善要求削减污染物排放量。	符合
		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。	本项目属于新建二类工业项目，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。	符合
		3、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。	本项目不属于“两高”行业。	符合
		4、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。	本项目雨污分流，污水纳管排放。	符合
		5、加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目正常工况下不会污染土壤、地下水，企业将对地面进行硬化，加强土壤和地下水污染防治工作。	符合
		6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目不属于重点行业，且编制报告表，无需开展碳排放评价。	符合
	环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 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。	本项目将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。	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。	本项目不涉及煤炭使用，建议企业实施清洁生产改造，提高资源能源利用率。	符合

表 1-9 “三线一单”符合性分析汇总

“三线一单”	符合性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，项目所在地不在浙江省生态保护红线（浙政发〔2018〕30 号）及海宁市划定的生态保护红线范围内。项目符合生态保护红线要求。对照“三区三线”划定方案，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线。项目符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	项目附近水体上塘河，项目周边水体可达到相应的水环境质量标准，项目产生的废水纳管排放，不排入周边环境，污水处理厂排入的环境水体环境质量现状满足浙江省水环境功能区划划定的水质要求，区域水环境质量为达标区。 2025年度海宁市臭氧浓度未达二级标准，因此海宁市2025年度环境空气质量属于不达标区。根据《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市空气质量持续改善行动计划的通知》（2025年2月7日），随着嘉兴市空气质量持续改善行动计划的推进，最终所在区域环境质量达到相应的环境功能区划要求。 本项目不属于《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》规定的土壤环境	符合

		污染重点监管单位。 本项目建设后可维持区域的环境质量等级。	
	资源利用上线	本项目租用厂房进行生产，不新增用地，根据企业提供的不动产权证，项目用地性质为工业用地。项目用水来自供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源利用率。项目消耗的能源较小，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。	符合
	生态环境准入清单	本项目符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1-8。	符合
综上所述，项目选址不涉及生态红线，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单要求，因此本项目符合“三线一单”要求。			
1.7 审批环保原则符合性分析			
1.7.1 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”符合性分析			
根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的相关内容，建设项目“四性五不批”相符性分析见下表。			
表 1-10 《建设项目环境保护管理条例》重点要求符合性分析			
	《建设项目环境保护管理条例》		是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目各要素分析预测按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》进行，因此建设项目环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	项目对废气、废水、噪声采取有效防治措施，可做到达标排放且固废可做到安全合理处置（具体见第四章）。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关导则及标准要求。	符合
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	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，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，符合总量控制和达标排放的原则，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合审批要求
	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	根据第三章节分析可知，区域环境空气质量属于不达标区，目前嘉兴市已制定《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市空气质量持续改善行动计划的通知》（2025 年 2 月 7 日），随着嘉兴市空气质量持续改善行动计划的推进，最终所在区域环境质量达到相应的环境功能区划要求。项目周边水体可达到相应的水环境质量标准，项目	符合审批要求

		产生的废水纳管排放，不排入周边环境，污水处理厂排入的环境水体环境质量现状满足浙江省水环境功能区划划定的水质要求，区域水环境质量为达标区。	
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准要求，符合环境保护措施的有效性。	符合审批要求
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。	符合审批要求
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合审批要求

因此，本项目符合“四性五不批”相关要求。

1.7.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）（浙江省人民政府令第 388 号）审批原则符合性分析

表 1-11 《浙江省建设项目环境保护管理办法》审批原则符合性分析一览表

审批要求	符合性分析	是否符合
应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。	符合，分析过程同“三线一单”的符合性分析。	符合
排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。	项目产生的各类污染物在经过本环评报告中提出的相应污染防治措施处理后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。	符合
	根据本环评报告分析，本项目排放的国家、省规定的重点污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。	符合
应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。	根据项目所在地规划，项目所在地块规划为工业用地，符合相关规划要求，符合国土空间规划要求。	符合
	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制、淘汰类，符合产业政策。	符合

综合分析，本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）第三条的要求。

1.7.3 “三区三线”符合性分析

本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，项目选址位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120009），对照《海宁市国土空间总体规划》，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线，符合《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号）要求。

1.8 其他相关符合性分析

1、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-12 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要任务	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目从事商用冷柜制造，属于 C3464 制冷、空调设备制造业，不属于高 VOCs 排放项目，且项目不属于《目录》禁止、限制类工艺和设备。	符合
	2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目严格执行“三线一单”，严格执行 VOCs 替代削减制度，海宁环境空气质量属于不达标区，新增 VOCs 按 1:2 替代削减。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业，企业提高绿色生产水平，强化源头控制。	符合
	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及涂料使用。	符合

		5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）半水基清洗剂 VOC ≤ 300g/L 限值要求。	符合
	严格生产环节控制，减少过程泄漏	6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目严格控制无组织废气排放，发泡废气产生工位均收集、处理后排放。	符合
		7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理（见附件 2）。	本项目不涉及。	/
		8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	企业规范非正常工况排放管理，减少非正常工况 VOCs 排放。	符合
	升级改造治理设施，实施高效治理	9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去	本项目发泡废气采用活性炭吸附处理，废气经处理后可达到相关排放标准要求。企业定期更换活性炭，活性炭符合《关于印发嘉兴市分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理公共服	符合

		除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	务体系建设实施方案（试行）的通知》（嘉环发〔2023〕37 号）。	
	10	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业加强治理设施运行管理。	符合
	11	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确需保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目无应急旁路排放。	符合

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

表 1-13 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

主要任务	内容	本项目情况	是否符合
（一）低效治理设施升级改造行动	1.各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	本项目有机废气产生量较小，采用活性炭吸附处理，废气处理设施不属于低效 VOCs 处理设施。	符合
（二）重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂的使用；本项目使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）半水基清洗剂 VOC≤300g/L 限	符合

	2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（详见附件 4）到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	值要求。	
(三) 污染源强化监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	本项目有机废气排放量较少，污染物浓度低，不属于重点排污单位，因此，不需安装 VOCs 在线监测设备。	符合

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》符合性分析

表 1-14 《〈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	文件要求	项目情况	是否符合
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不涉及码头。	/
2	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。	本项目不涉及。	/
3	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。	本项目不涉及自然保护地的岸线和河段。	符合
4	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。	本项目不涉及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。	符合
5	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。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段。	符合
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、	本项目不涉及国家湿地	符合

	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。	公园的岸线和河段。	
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及。	符合
8	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《长江岸线保护和开发利用总体规划》中划定的岸线保护区和保留区。	符合
9	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。	项目不涉及《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。	符合
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新建排污口。	符合
11	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。	本项目不属于化工项目，且项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。	符合
12	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
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于“两高”行业。	符合
14	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。	本项目不属于石化、现代煤化工产业。	符合
15	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，不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，项目已取得海宁市经济和信息化局备案。	符合
16	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	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业，项目已取得海宁市经济和信息化局备案。	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目符合国家相关要求。	符合
18	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
4、与《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发〈浙江省 2026 年空气质量持续			

改善行动计划》的通知》（浙美丽办〔2025〕19号）符合性分析

表 1-15 与《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（节选）相关符合性分析

主要任务			本项目	是否 符合
加快产业结构优化调整,提升产业绿色发展质量	迭代实施产业准入源头优化攻坚	坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设,对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目,应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平,采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区,原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物(VOCs)涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低(无)VOCs 原辅材料替代力度,持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低(无)VOCs 原辅材料替代,全年完成 1000 家以上企业低(无)VOCs 源头替代。	本项目不属于“两高”项目;2025 年海宁市为环境空气质量不达标区,新增 VOCs 按照倍量削减;本项目使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)半水基清洗剂 VOC≤300g/L 限值要求。	符合
加快工业治理水平提升,深化污染防治攻坚成效	迭代实施环保绩效提级攻坚	制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造;积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026 年,全省培育绩效先进企业 1000 家以上,建 400 家以上(其中 A 级企业 70 家以上)。	鼓励企业开展绩效评估工作。	符合
	迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚	结合国家和地方新制(修)订的涉气行业标准要求,完成低效失效治理设施整治提升项目 1000 个以上,其中涉 VOCs 治理设施 900 个以上,锅(窑)炉治理 100 个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理,对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》(SY/T 0511—2024)等规范要求,完成 500 座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目,新增 5000 家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	本项目废气治理设施不涉及低效治理设施。鼓励企业活性炭采用“绿岛”设施。	符合

5、与《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发〔2022〕37号）符合性分析

对照《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发〔2022〕37号）：京杭大运河（嘉兴段）包含世界文化遗产河道和拓展河道，共 127.9 公里。其中世界文化遗产河道包括苏州塘、嘉兴环城河、杭

	州塘、崇长港、上塘河，长度 110 公里；拓展河道（澜溪塘）长度 17.9 公里。京杭大运河（嘉兴段）世界文化遗产河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米内的范围、拓展河道（澜溪塘）两岸起始线至同岸终止线距离 1000 米内的范围划定为核心监控区。 本项目位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，项目距离上塘河（主河道）约 4.56km，不在大运河核心监控区范围内，本项目不需要对照《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》、《嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则》相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

2.1 项目概况

浙江维斯莱克餐饮设备有限公司成立于 2026 年 1 月，企业位于浙江省嘉兴市海宁市周王庙镇和陈路 18 号，是一家从事商业制造、饮料制造、服务专用设备制造等业务的公司。

企业租赁海宁市融杭投资开发有限公司空余厂房，总投资 2000 万元，购置发泡机、塔冲、普冲、折弯机等设备，形成年产 2 万台智能环保节能型商用冷柜的生产能力。项目建成后，预计年可实现产值 9520 万元。本项目于 2026 年 4 月 28 日通过海宁市经济和信息化局备案，项目代码 2604-330481-07-02-844118。

为科学客观地评价本项目对周围环境造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目环评类别判别见表 2-1。

表 2-1 环评类别判别表

项目类别		报告书	报告表	登记表
环评类别				
三十一、通用设备制造业 34				
69	烘炉、风机、包装等设备制造 346	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

本项目行业类别为 C3464 制冷、空调设备制造业，生产工艺涉及发泡工艺，根据上表，本项目应编制环境影响报告表。

2.2 排污许可类型

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目管理类别判定见表 2-2。

表 2-2 企业排污许可管理类别归类表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业 34				
83	烘炉、风机、包装等设备制造 346	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

本项目不涉及通用工序，项目排污类型为登记管理，企业应在取得环评批复后，启动生产设施或者产生实际排污行为之前填报排污登记表。

2.3 建设内容

建设内容

表 2-3 建设内容

工程类别	工程组成	原有建设内容及规模
主体工程	生产车间	1F 主要布置机加工设备区域、箱体预装区、发泡区、焊接区、仓库； 2F 主要布置检测区、真空泵区、冷媒灌注区、机组预装制作区、危化品仓库； 3F 主要布置实验室、办公区、危化品仓； 4F 主要布置工具间、危废仓库、仓库。
辅助工程	供气	项目配备空压机 2 台，用于项目生产供气。
	办公	办公室位于车间 3 层。
公用工程	供水	市政自来水管供水。
	排水	厂区雨污分流；生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网；雨水经雨水管网收集后纳入市政雨水管网。
	供电	由国网海宁电力公司供给。
环保工程	废气处理工程	(1) 发泡废气：发泡车间密闭设置，废气采用整体集气方式进行收集，废气收集后采用活性炭吸附处理后通过不低于 25m 高排气筒 DA001 排放； (2) 焊接废气：焊接烟尘采用移动式布袋除尘器处理后车间无组织排放。
	废水处理工程	生活污水经化粪池预处理后纳管排放。
	固废暂存工程	一般固废间：位于 1F 车间，约 20m ² 。 危废暂存间：位于 4F 车间，约 20m ² 。
储运工程	物料运输	原辅料由厂家直接送到厂内，产品由卡车运输，生活垃圾由环卫清运车清运，一般固废由废物回收厂家回收运走。
	危化品仓库	2F 设一个危化品仓库，用于氧气、氩气的暂存，暂存面积约 10m ² 。 3F 设两个危化品仓库，用于丙烷、乙炔的暂存，暂存面积共 20m ² 。
依托工程	化粪池	依托房东化粪池处理生活污水。
	应急池	依托园区应急池。

2.4 产品方案及生产规模

表 2-4 生产规模及产品方案

序号	产品	生产能力（台/年）	单件均重	备注
1	直立型冷柜	10000	均重 120kg	本项目不涉及表面涂装处理
2	沙拉柜	6000	均重 90kg	
3	工作台冷柜	4000	均重 100kg	
4	合计	20000	/	

2.5 主要生产单元、主要工艺及生产设施

1、主要生产设备

表 2-5 主要设备一览表 单位:台

序号	主要生产单元	主要生产工艺	设备名称	数量（台）	备注
1	机加工单元	切割	激光切割机	2	1F
2		冲压	塔冲	1	1F
3		冲压	普冲	4	1F
4		折弯	柔性折弯机	1	1F

5		折弯	数控折弯机	4	1F
6	发泡单元	发泡	发泡机	3	1F
7		发泡	发泡流水线	2	1F, 发泡模具流水线 (门、箱体)
8		抽真空	真空泵	15	2F
9	焊接单元	焊接	氩弧焊机	3	Ar 保护气, 1F
10		焊接	高频焊机	1	2F
11		焊接	焊枪	2	乙炔氧焊
12	检测单元	检测	检测流水线	1	2F
13		检测	安全检测仪	1	2F
14		检测	实验室	1	物理检测, 3F
15		检测	扫描仪	10	3F
16	辅助生产单元	供气	空压机	2	1F
17		运输	电动叉车	3	/
18		温控	空调 4P	5	/
19		温控	空调 1.5P	5	/
20		照明	照明	1	/
21		办公	办公其他	1	/
22		供电	变压器	1	1F
23	冷媒灌注单元	灌注	加液机	1	灌注丙烷

2、设备产能匹配性分析

表 2-6 本项目设备产能匹配性分析

设备	设备数量 (台)	单台处理能力 (kg/h)	工作时间 (h/a)	最大生产能力 (t/a)	本项目生产 量 (t/a)	负荷率 (%)
发泡机	3	25	2400	180	150	83.3

由上表可知, 本项目生产设备能符合项目设计产能。

3、产业政策符合性分析

项目制冷剂与《消耗臭氧层物质管理条例》相符性分析:

本项目制冷剂为丙烷是氟利昂的替代品, 为新型环保型材料, 气热力学性能优良, 丙烷可进一步减少冰箱在生产过程中对区域大气环境的影响, 不属于《中国受控消耗臭氧层物质清单》(公告 2021 年第 44 号) 及《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案 (2025-2030 年) 》(环大气〔2025〕27 号) 中的限制淘汰类化学品, 满足《消耗臭氧层物质管理条例》要求。

2.6 主要原辅材料及燃料

1、主要原辅材料及燃料消耗

表 2-7 项目主要原辅材料年消耗量情况

序号	生产单元	名称	年耗用量	最大暂存量	备注
1	机加工	彩钢板	700t	100t	/
2	焊接	氩气	1m ³	0.5m ³	50L/瓶
3		氧气	4.75m ³	1m ³	50L/瓶
4		乙炔	0.816m ³	0.136m ³	6.8L/瓶
5		铜焊条	2t	0.2t	氧-乙炔焊，纯铜，不含铅
6		焊丝	0.5t	0.1t	不锈钢氩弧焊
7	发泡	组合聚醚（白料）	71t	2	250kg/桶
8		黑料	79t	2	250kg/桶
9	组装	衬框	40000 套	4000 套	/
10		压缩机底板	20000 块	2000 块	/
11		万向脚轮	81000 只	8000 只	/
12		6*0.6 镀锌管	2t	0.2t	/
13		8*0.6 镀锌管	1t	0.1t	/
14		毛细管	4t	0.4t	/
15		蒸发器	20100 只	2100 只	/
16		冷凝器	20100 只	2100 只	/
17		温控器	20100 只	2100 只	/
18		电机	40200 只	4100 只	/
19		门封条	60000 条	6000 只	/
20		过滤器	20100 个	2100 个	/
21		电源线	20000 套	2000 套	/
22		压缩机	20100 个	2100 个	/
23		铰链/合页	80000 个	8000 个	/
24		螺丝	5000 盒	500 盒	/
25		黄胶带	20000 卷	2000 卷	/
26		玻璃门	2000 块	200 块	/
27		氮气	100 瓶	10 瓶	50L 瓶
28		密封条	20100 套	2000 套	/
29	灌注	制冷剂（丙烷）	1.7t	0.25	冷媒，包装规格 50kg/瓶
30	擦拭	水性清洗剂	0.1t	0.1	擦拭，10kg/桶
31	包装	塑料袋	20000 个	2000 个	/
32		纸箱	20000 个	2000 个	/
33		透明胶带	10000 卷	1000 卷	/
34	辅助	润滑油	0.85t	0.85t	170kg/桶，设备维护
35		抹布、手套	0.1	0.05	/

本项目新增能源消耗情况如下表：

表 2-8 本项目新增能源消耗情况

序号	名称	本项目新增用量	单位
1	水	1200	t/a
2	电	108.3	万度/年

2、主要原辅材料介绍

(1) 黑料、白料

组合聚醚由黑料、白料组成，黑料、白料具体成分见下表。

表 2-9 黑料、白料成分组成

名称	组成成分	CAS 号	含量 (%)	备注
白料 (组合聚醚)	聚醚多元醇	25791-96-2	80~92	/
	硅油 (聚硅氧烷)	63148-62-9	0.5~2	/
	N,N-二甲基环己胺	63148-62-9	0.1~1	/
	五甲基二乙烯三胺 (PMDTA)	3030-47-5	0.1~0.5	/
	水	7732-18-5	0.5~2.5	/
	戊烷	287-92-3	1~8	/
黑料	聚合 MDI	9016-87-9	50~70	多亚甲基多苯基多异氰酸酯 (粗 MDI/PAPI)
	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	101-68-8	30~50	/

(2) 清洗剂

表 2-10 清洗剂成分

名称	成分	CAS	占比
清洗剂	十四碳烯	1120-36-1	5~35%
	二丙二醇丁醚	29911-28-2	5~35%
	2-辛基十二烷酸	40596-46-1	0.5~20%
	炔二醇乙氧基化合物	1606-85-5	0.1~10%
	水	7732-18-5	其余为水

本项目成品包装前采用抹布蘸取清洗剂进行擦拭，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中清洗剂 VOCs 定义：清洗剂产品未注明工作状态使用配比的，以清洗剂产品作为样品测试液。本项目清洗剂检测为原液，根据企业提供清洗剂检测报告（见附件 4），清洗剂 VOCs 检测量为 84g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）半水基清洗剂 VOC≤300g/L 限值要求。

(3) 物料理化性质

表 2-11 物料理化性质

名称	理化性质	危化品判定
白料	状态：黄色粘性液体；气味：轻微胺味；闪点：<60℃；水溶性：4.75 %wt (20℃)；黏度：300mPa.s (25℃)；比重：1.03kg/m³(25℃)；化学稳定性：本品稳定但吸湿。应避免的条件：加热，太阳直接照	白料中硅油（聚硅氧烷）、N,N-二甲基环己胺、五甲基二乙烯

	射，雨淋。禁配物：酸、氧化剂，特别是异氰酸酯。有害分解产物：在常规储存和使用条件下无，燃烧时，碳氧化合物，氮氧化合物，卤化物。	三胺（PMDETA）属于危化品
黑料	黑料主要由聚合 MDI、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)组成。 外观与性状：棕色液体；熔点/凝固点(℃)：沸点、初沸点和沸程(℃):204；相对蒸气密度(空气=1)：3.24；相对密度(水=1)：1.220~1.250；闪点(℃)：>230；引燃温度(℃)：≥220；溶解性：易溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂，微溶于水，并缓慢发生反应。 MDI：中文名称：二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯（纯 MDI）；外观：室温下为白色至浅黄色固体，加热变软，有刺激性气味。熔点：38~44℃。沸点：约 392℃（常压）；190℃（部分分解）。密度：1.19g/cm³（50℃）。蒸气压：0.066hPa（20℃），常温挥发度低。闪点：196℃（闭杯）/202℃（开杯）。自燃温度：>600℃。爆炸极限：0.4%（V，下限）。溶解性：几乎不溶于水，遇水缓慢水解生成胺与 CO₂，最终生成不溶性脲类聚合物。LD₅₀：经口（兔）>5000 mg/kg；经皮（兔）>9000 mg/kg（低急性毒性，但吸入/致敏风险高）。 聚合 MDI（PMDI）情况介绍：多亚甲基多苯基多异氰酸酯，俗称：聚合 MDI、粗 MDI、黑料、PAPI；外观：深棕色/暗琥珀色黏稠液体，有微弱刺激性气味；密度：1.22-1.25g/cm³；黏度：150-250mPa·s（常温流动）；沸点：约 392℃（常压，分解）；200℃/5mmHg；闪点：>200℃（开杯），属高闪点难燃液；蒸气压：极低（20℃可忽略），挥发远低于纯 MDI。	黑料中聚合 MDI、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)均属于危化品
清洗剂	外观（物态、形状、颜色）：白色或淡黄色液体；气味：稍有气味；溶解性：溶于水；相对密度（水=1）：0.97±0.10。	清洗剂中十四碳烯、二丙二醇丁醚、炔二醇乙氧基化合物属于危化品

2.7 水平衡图

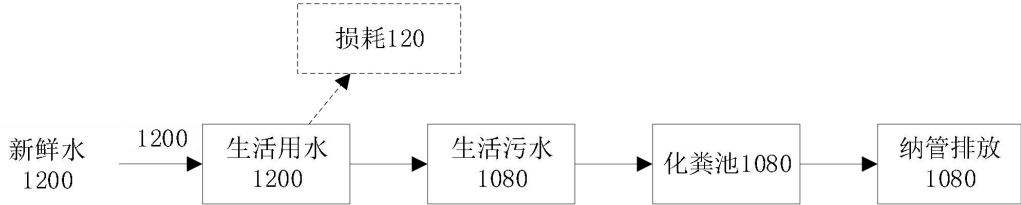


图 2-1 水平衡图 （单位：t/a）

2.8 劳动定员及工作制度

企业劳动定员 80 人，厂区内不设住宿、食堂。企业年工作日 300 天，实行单班制白班生产，每班 8 小时工作制。

2.9 公用工程

（1）给水：用水主要为员工生活用水，水源来自当地自来水。

（2）排水：采用雨、污分流制。雨水直接排入市政雨水管道，污水纳管后进入海宁盐仓污水处理厂处理。

（3）供电：本项目由国网海宁电力公司供给。

2.10 厂区平面布置

	1、周边概况 本项目位于海宁市周王庙镇和陈路 18 号，项目东侧为河道，隔河为浙江露语尔半导体设备有限公司；西侧为园区厂房；南侧为道路，隔路为在建工业企业；北侧为海宁恒典纺织品有限公司、海宁市沐晨包装材料有限公司。距离本项目最近敏感点为之江村散户，位于本项目西北侧约 254m。具体情况如下： 表 2-10 四周情况分布表 <table><tr><th>方位</th><th>距离</th><th>名称</th></tr><tr><td>东</td><td>约 103m</td><td>浙江露语尔半导体设备有限公司</td></tr><tr><td>南</td><td>约 10m</td><td>道路</td></tr><tr><td>西</td><td>约 10m</td><td>其他工业企业厂房</td></tr><tr><td rowspan="2">北</td><td>约 15m</td><td>海宁恒典纺织品有限公司</td></tr><tr><td>约 76m</td><td>海宁市沐晨包装材料有限公司</td></tr></table> 具体周边情况照片详见附图 4，周边环境示意图见附图 3。 2、平面布置 项目厂房共 4 层，厂房主体高度为 22m。1 层主要布置机加工设备、发泡、箱体预装、焊接及仓库；2 层主要布置检测区、真空泵区、冷媒灌注区、机组预装制作区、危化品仓库；3F 主要布置实验室、办公区、危化品仓库等；4F 主要布置工具间、危废仓库、仓库。废气处理设备位于厂房楼顶。项目车间平面布置合理。	方位	距离	名称	东	约 103m	浙江露语尔半导体设备有限公司	南	约 10m	道路	西	约 10m	其他工业企业厂房	北	约 15m	海宁恒典纺织品有限公司	约 76m	海宁市沐晨包装材料有限公司
方位	距离	名称																
东	约 103m	浙江露语尔半导体设备有限公司																
南	约 10m	道路																
西	约 10m	其他工业企业厂房																
北	约 15m	海宁恒典纺织品有限公司																
	约 76m	海宁市沐晨包装材料有限公司																
工艺流程和产排污环节	2.11 运营期工艺流程简述 1、生产工艺及产排污环节																	

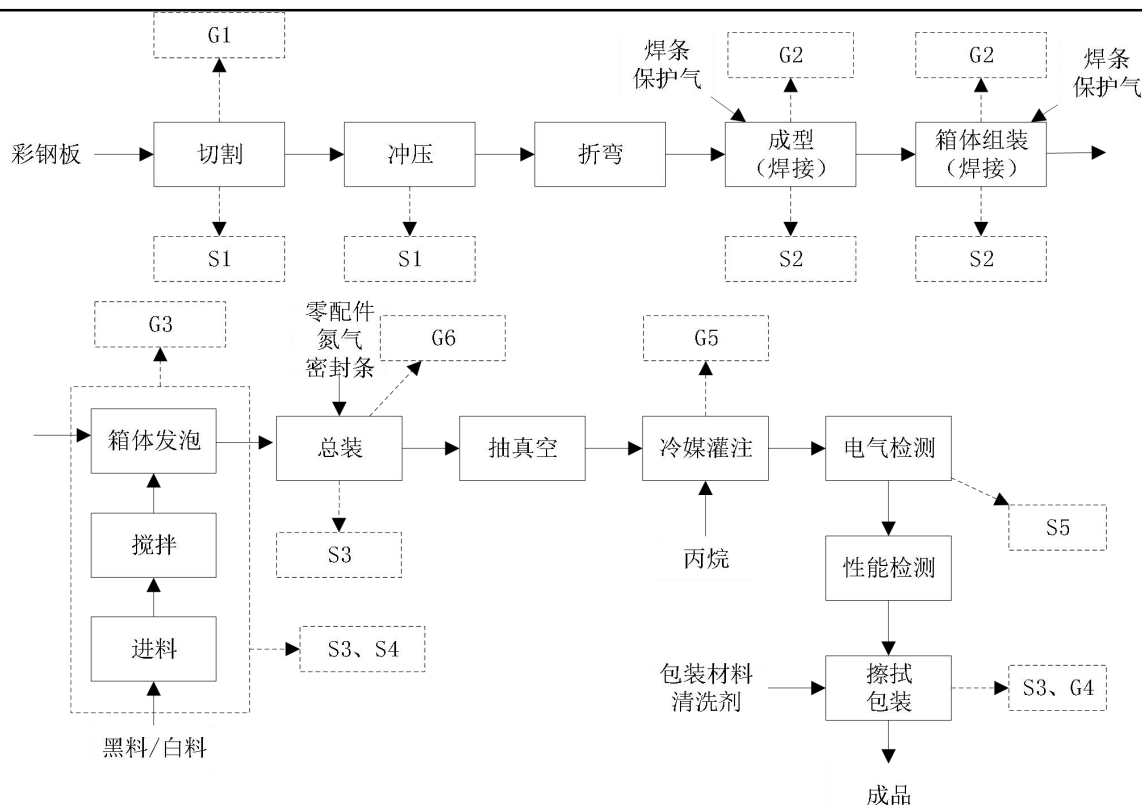


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

2、工艺流程简易说明

切割：本项目钣金切割下料采用激光切割，切割过程中产生少量切割烟粉尘及切割边角料。

冲压：将钣金按图纸采用塔冲、普冲等设备落料冲切，加工过程中产生金属边角料。

折弯、成型（焊接）：使用折弯机将钣金件折弯成型；另外成型工艺使用氩弧焊，将钣金件焊接，该过程产生焊接烟尘及废焊渣。

箱体组装：将成型好的钣金拼接成完整的箱体形状；该过程使用焊接，焊接过程产生焊接烟尘及废焊渣。

发泡：发泡工艺分为三个步骤，首先白料、黑料分别拆桶，经密闭上料管道输送，分别进入白料罐、黑料罐中。第二步将白料充分混合，在罐内低速搅拌、恒温；黑料罐体密闭防潮、温控储存，轻搅拌。常温下搅拌约 5~10min，可消除气泡，保证黏度均匀、稳定的注射压力。最后由高压泵将料送至混合枪头，注入箱体夹层，通过化学反应形成保温层。

具体反应过程如下：

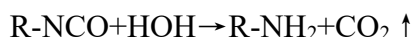
（1）聚醚多元醇与异氰酸酯凝胶过程



异氰酸酯+多元醇→氨基甲酸

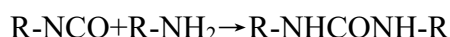
凝胶过程产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

（2）MDI 与水（白料中含有少量水）反应



异氰酸酯+水→胺+二氧化碳气体

（3）胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



异氰酸酯+胺→取代脲

II、III 步为发泡过程，该过程产生 CO₂，导致泡沫膨胀，同时生成含有脲基的聚合物。

（4）异氰酸酯与氨基甲酸酯（-NHCOO-）进一步反应：



异氰酸酯+氨基甲酸酯→脲基甲酸酯基

上述 IV 属于交联过程，在聚氨酯保温材料制造过程中，这些过程都是以较快的速度同时进行着，最后形成高分子量和具有一定交联度的泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好地相溶，加快产品的熟化。本项目发泡完的产品在模具中熟化（50℃左右，电加热），熟化时长约 15min。工件脱模后即完成发泡工艺。

发泡工艺产生发泡废气、废发泡胶、废包装桶等。

总装：将发泡好的箱体转到装配流水线，装入所有冰箱零部件，装配成完整的冰箱。项目使用的密封条自带胶水，撕开贴纸后可直接使用。该过程会产生废包装材料及少量的胶水废气。

抽真空：将装配好的冰箱依次抽真空。

冷媒灌注：将抽空完成的冰箱按作业标准加入定量制冷剂。有少量冷媒剂挥发。

电气检测：将加完冷媒的箱体进行电气安全检测。

性能测试：经安全检测合格的产品，进行外观及性能检测。

包装、测试：将检验合格产品采用清洗剂对产品表面进行擦拭，后进行包装，该过程产生擦拭废气、废包装材料。

本项目实验室主要检测产品质量、压力强度、外观等物理检测，不涉及废水、废气

的产生。

3、产污环节及污染因子分析

本项目营运期主要污染工序及污染因子汇总见表 2-12。

表 2-12 主要污染工序及污染因子汇总

污染类型	产生工序	污染物编号	主要污染物	主要污染因子
废气	切割	G1	切割烟粉尘	颗粒物
	焊接	G2	焊接烟尘	颗粒物
	发泡（熟化）	G3	发泡废气	非甲烷总烃、MDI、PAPI、臭气浓度
	擦拭	G4	擦拭废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	冷媒灌注	G5	冷媒废气	非甲烷总烃
	总装	G6	胶水废气	非甲烷总烃
废水	员工生活	/	生活污水	pH、COD _{Cr} 、氨氮
固废	切割、冲压	S1	金属边角料	金属边角料
	焊接	S2	焊渣	金属氧化物
	原材料包装、总装、包装	S3	一般废包装材料	塑料、纸张
			粘有危险废物包装材料	发泡胶、清洗剂
	发泡	S4	废发泡胶	发泡胶
	电气检测	S5	残次品配件	/
	设备维护	/	废润滑油	矿物油
	油料包装	/	废油桶	粘有矿物铁皮桶
	废气处理	/	废活性炭	吸附有机废气活性炭
	设备维护、擦拭	/	含油抹布、手套	清洗剂、油污
	擦拭	/	废清洗剂	清洗剂
	焊接	/	废布袋	纤维
		/	焊机烟尘	铜及其化合物、不锈钢颗粒物
	员工生活	/	生活垃圾	纸张、果皮、塑料
噪声	设备运行噪声	/	设备运行	Leq（A）

与项目有关的原有环境污染问题	2.12 与项目有关的原有环境污染问题 本项目为新建项目，无原有环境污染问题。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 大气环境

1、基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），判断项目所在区域是否达标, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目所在区域为空气质量二类功能区, 根据《嘉兴市生态环境状况公报（2024年）》，2024 年除桐乡市外其余县级城市环境空气质量均达到二级标准。各县（市）环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度范围为 24-28μg/m³；臭氧（O₃）最大 8 小时滑动平均 90 百分位浓度范围为 134-154μg/m³。各县（市）优良天数比例范围为 87.7-95.1%，桐乡市最低，平湖市最高。2024 年度海宁市环境空气质量为达标区。

2025 年度海宁市臭氧浓度未达二级标准, 因此海宁市 2025 年度环境空气质量属于不达标区。根据《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市空气质量持续改善行动计划的通知》（2025 年 2 月 7 日），随着嘉兴市空气质量持续改善行动计划的推进, 最终所在区域环境质量达到相应的环境功能区划要求。

2、特征污染物

为了解区域其他污染物的环境质量现状, 本次环评收集现有监测数据。TSP 引用了浙江鸿博环境检测有限公司于 2025 年 5 月 7 日~5 月 13 日对夏家园（位于本项目东北约 3.8km 处）的监测数据进行分析评价, 监测点位基本信息和评价结果见表 3-1。

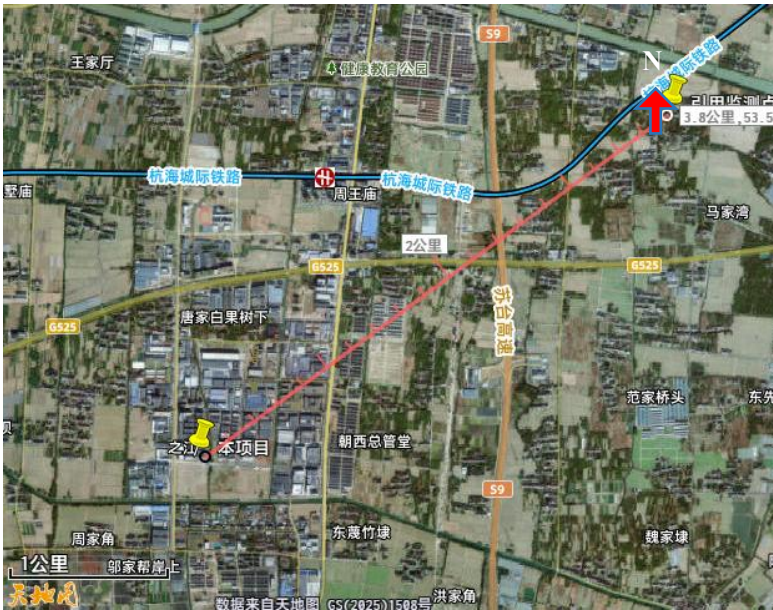


图 3-1 引用监测点位示意图

表 3-1 其他污染物检测结果							
监测项目	监测点位	监测时段	监测值范围 (mg/m ³)	标准 (mg/m ³)	最大占标 率 (%)	最大超 标倍数	超标率 (%)
TSP	夏家园	2025.5.7 ~2025.5.13	0.054~0.152	0.3	50.7	0	0
注：[1]GB3095-2026、GB3095-2012 中 TSP 日均值标准均为 300μg/m ³							
由上表可知，项目所在区域环境空气TSP日均浓度低于300μg/m³，达标率均为100%。 3.2 地表水环境 项目附近的河流为上塘河及其支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，所属水功能编号为杭嘉湖 41 号，为上塘河海宁工业用水区（编码：F1203102403012）；水环境功能区为工业用水区（编码：330481FM220115000540），起始断面为余杭-海宁交界(E120°20'08"，30°26'00")，终止断面为盐官镇(E120°32'18"，N30°24'45")，目标水质为IV类。 为了解和掌握评价区域内地表水环境质量现状，环评引用《2025 年 1-12 月嘉兴市地表水环境质量状况》，2025 年 1-12 月海宁市交接断面、14 个市控地表水监测断面全部达标，水环境质量现状良好，为达标区。 3.3 声环境 厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不进行现状监测。 3.4 生态环境 项目位于工业园区，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。 3.5 电磁辐射 项目不涉及。 3.6 地下水 本项目非地下水重点监督单位，同时结合本项目的污染途径及所在区域地下水环境敏感程度，无需开展地下水监测。 3.7 土壤环境 本项目非土壤重点监督单位，同时结合本项目的污染途径及所在区域土壤环境敏感程度，无需开展监测。							

环境保护目标	3.8 环境保护目标 据实地踏勘，主要保护目标如下所示： 1、大气环境 本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区，存在居住区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标，大气 500m 范围内保护目标见表 3-2。 <table><tr><th colspan="6">表 3-2 大气环境保护目标</th></tr><tr><th>名称</th><th colspan="2">经纬度坐标</th><th>方位</th><th>与项目厂界距离</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>之江村散户</td><td>120°29'35.474"</td><td>30°26'01.320"</td><td>西北</td><td>约 254m</td><td rowspan="6">《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 过渡期二级</td></tr><tr><td>之江村委会</td><td>120°29'44.343"</td><td>30°26'07.222"</td><td>北</td><td>约 264m</td></tr><tr><td>朱家角散户</td><td>120°29'31.164"</td><td>30°25'46.060"</td><td>西南</td><td>约 451m</td></tr><tr><td>钱塘幼儿园</td><td>120°29'51.825"</td><td>30°25'44.099"</td><td>南</td><td>约 354m</td></tr><tr><td>石井村</td><td>120°29'48.150"</td><td>30°25'43.394"</td><td>南</td><td>约 415m</td></tr><tr><td>钱家角散户</td><td>120°30'03.656"</td><td>30°25'49.643"</td><td>东南</td><td>约 429m</td></tr><tr><td colspan="6">注：本项目 500m 范围内无规划环境保护目标。</td></tr></table> 2、声环境 厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标及规划保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目位于工业园区，且新增用地范围内无生态环境保护目标。 5、风险环境敏感目标 详见风险专项评价章节附表 2。	表 3-2 大气环境保护目标						名称	经纬度坐标		方位	与项目厂界距离	保护级别	之江村散户	120°29'35.474"	30°26'01.320"	西北	约 254m	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 过渡期二级	之江村委会	120°29'44.343"	30°26'07.222"	北	约 264m	朱家角散户	120°29'31.164"	30°25'46.060"	西南	约 451m	钱塘幼儿园	120°29'51.825"	30°25'44.099"	南	约 354m	石井村	120°29'48.150"	30°25'43.394"	南	约 415m	钱家角散户	120°30'03.656"	30°25'49.643"	东南	约 429m	注：本项目 500m 范围内无规划环境保护目标。					
	表 3-2 大气环境保护目标																																																	
	名称	经纬度坐标		方位	与项目厂界距离	保护级别																																												
	之江村散户	120°29'35.474"	30°26'01.320"	西北	约 254m	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 过渡期二级																																												
	之江村委会	120°29'44.343"	30°26'07.222"	北	约 264m																																													
	朱家角散户	120°29'31.164"	30°25'46.060"	西南	约 451m																																													
	钱塘幼儿园	120°29'51.825"	30°25'44.099"	南	约 354m																																													
	石井村	120°29'48.150"	30°25'43.394"	南	约 415m																																													
	钱家角散户	120°30'03.656"	30°25'49.643"	东南	约 429m																																													
	注：本项目 500m 范围内无规划环境保护目标。																																																	
污染物排放控制标准	3.9 污染物排放标准 1、废气 本项目废气主要为切割烟粉尘（颗粒物）、焊接烟尘（颗粒物）、发泡废气（MDI、PAPI、非甲烷总烃、臭气浓度）、擦拭废气（非甲烷总烃、臭气浓度）及冷媒废气（非甲烷总烃）。各股废气污染物执行污染物排放情况详见下表 3-3。																																																	

表 3-3 污染物排放标准汇总						
污染源	污染物	排放标准			排放形式	
切割烟粉尘	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			无组织	
焊接烟尘	颗粒物				无组织	
冷媒废气	非甲烷总烃				无组织	
胶水废气	非甲烷总烃				无组织	
擦拭废气	非甲烷总烃				无组织	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）				
发泡废气	非甲烷总烃 MDI PAPI	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含 2024 年修改单））			有组织 (DA001) + 无组织	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）				
厂区内 VOCs	非甲烷总烃	本项目厂房外即厂界，因此从严执行厂界污染物排放标准，即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）			无组织	

表 3-4 有组织废气排放标准一览表						
排放位置	名称	污染物	排放限值		适用的合成树脂类型	执行标准
			高度 /m	浓度 mg/m³		
DA001	发泡废气	非甲烷总烃	25 ^[1]	60	所有合成树脂	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含 2024 年修改单））
		MDI		1	聚氨酯树脂	
		PAPI		1		
		臭气浓度		6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

注：[1]本项目厂房高度为 22m，项目设置排气筒高度不低于 25m。

表 3-5 厂界无组织废气排放标准一览表						
污染物	浓度限值（mg/m³）		执行标准			
颗粒物	1.0		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
非甲烷总烃	4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015（含 2024 年修改单））			
臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）			

2、废水

本项目仅排放生活污水，生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后纳入市政污水管网，其中氨氮、总氮、总磷参考执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）。废水最终进入海宁盐仓污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准后排入环境，其中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值。水污染物排放标准如表 3-6、表 3-7 所示。

表 3-6 污水纳管标准单位: mg/L (pH 除外)							
污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
纳管标准	6~9	500	400	300	35	8	70

表 3-7 污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)					
污染物	pH	BOD ₅	SS	动植物油	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
日均值	/	10	10	1	
瞬时值	6~9	/	/	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单
污染物	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/ 2169-2018）表 1
日均值	40	2（4） ^[1]	12/（15） ^[1]	0.3	
瞬时值	75	10（15） ^[2]	20	1	

注：[1]括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。
[2]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 3-8。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
类别	等效声级 LAeq	
	昼间（dB）	夜间（dB）
3 类	65	55

4、固体废物

本项目产生的固体废物与非固体废物的鉴别首先应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的定义进行判断，其次可依照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）进行鉴别，同时根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）和《国家危险固废名录》（2025 年）对固废进行危险废物属性判定。

一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）进行分类贮存或处置，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。一般工业固体废物应按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28 号）要求规范转移。

危险废物按照《国家危险废物名录（205 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险化学品安全管理条例》进行识别、贮存和管理。

总量控制指标	3.10 总量控制指标 1、总量控制原则 根据《嘉兴市生态环境局护航经济稳进提质助力企业纾困难若干措施的通知》(嘉环发〔2023〕7号)“对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域,挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的1:1进行削减替代。对于市级及以上重大项目,化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物排污权指标由市级储备库优先保障”。根据《嘉兴市生态环境状况公报(2024年)》,2025年海宁市属于环境空气质量不达标区,项目新增VOCs按1:2进行区域替代削减平衡。 2、总量控制建议值 项目主要污染物排放情况及总量控制建议值见下表。				
	表 3-9 本项目总量控制建议表 单位: t/a				
	总量控制指标	本项目排放量	替代削减比例	区域替代削减量	总量控制建议值
	废水量	1080	/	/	/
	COD _{Cr}	0.043	/	/	0.043
	NH ₃ -N	0.002	/	/	0.002
	VOCs	0.197	1:2	0.394	0.197
	颗粒物	0.020	/	/	0.020

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用厂房进行生产，主要涉及设备的安装，施工期影响较小，污染物的产生和环境影响主要是在运营期。																	
运营期环境影响和保护措施	4.2 营运期环境影响和保护措施																	
	4.2.1 废气																	
	1、项目废气产排污情况																	
	表4-1 废气产排污情况一览表																	
	主要生产单元	产污设施名称	对应产物环节	污染物种类	排放形式	产生情况			污染防治设施						排放情况			时间h/a
						产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m³	污染治理设施名称及编号	污染治理设施工艺	处理能力m³/h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³	
	发泡	发泡机	发泡废气	非甲烷总烃（不含MDI/PAPI）①	有组织DA001	0.573	/	/	TA001	活性炭吸附	5000	90	80	是	0.114	/	/	2400
				MDI②		0.0009	0.0004	0.1					/		0.0009	0.0004	0.1	
				PAPI③		0.0009	0.0004	0.1							0.0009	0.0004	0.1	
				非甲烷总烃（①+②+③）		0.575	0.240	47.9					/		0.116	0.049	9.7	
				非甲烷总烃（不含MDI/PAPI）①	无组织	0.064	/	/	/	/	/	/	/	0.064	/	/		
				MDI②		0.0001	4E-05	/						0.0001	4E-05	/		
				PAPI③		0.0001	4E-05	/						0.0001	4E-05	/		
				非甲烷总烃		0.064	0.027	/						0.064	0.027	/		

				(①+②+③)														
	切割	激光切割机	切割	颗粒物	无组织	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2400
	焊接	焊接设备	焊接	颗粒物	无组织	0.045	0.019	/	TA002	移动式除尘器	/	70	80	是	0.020	0.009	/	2400
	擦拭	/	擦拭	非甲烷总烃	无组织	0.017	0.017	/	/	/	/	/	/	是	0.017	0.017	/	1000
	灌注	加液机	灌注	非甲烷总烃	无组织	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2400
	总装	/	总装	非甲烷总烃	无组织	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2400

具体工程分析如下：

（1）切割烟粉尘

本项目钣金切割采用激光切割，切割过程中会产生少量烟粉尘，企业加强车间通风换气，由于产生量较少，环评不定量粉尘。

（2）焊接烟尘

本项目焊接采用氩弧焊、火焰焊和高频焊接三种焊接方式，其中高频焊不需要焊料，发尘量较少，环评不定量分析。根据建设单位提供资料，氩弧焊焊丝使用量为 0.5t、火焰焊条（铜焊条）使用量为 2t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册产污系数，实芯焊丝-氩弧焊-颗粒物-9.19kg/t 原料及铜和铜合金焊条-手工电弧焊-颗粒物-20.2kg/t 原料，则焊接烟尘产生量为 0.045t/a，产生速率 0.019kg/h（2400h/a）。

焊接烟尘采用移动式焊接烟尘除尘器处理后于车间内无组织排放，焊接烟尘收集效率达 70%，处理效率达 80%，焊接烟尘经处理后排放情况见下表。

表4-2 焊接烟尘产排情况一览表

工序	污染物	产生量 (t/a)	无组织排放（处理后）		无组织排放（未收集）		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
焊接	颗粒物	0.045	0.006	0.003	0.014	0.006	0.020	0.009

（3）发泡废气

发泡废气 VOCs（计非甲烷总烃）参考《浙江省重点行业 VOCs 污染源排放量计算方法》（浙江省环境保护科学设计研究院）“其他塑料制品制造工序”产污系数，VOCs（计非甲烷总烃）排放系数为 2.368kg/t 原料，白料中戊烷（发泡剂，主要留在气泡内）按照 5%逃逸并入非甲烷总烃中。

黑料中主要成分为 MDI、PAPI，参考同类型项目海宁雪晶制冷设备有限公司年新增 8000 台制冷设备项目竣工验收监测报告》（NO.ZJJYHY-240002-2）中检测数据，类比性分析如下。

表4-3 类比分析概况

项目	海宁雪晶制冷设备有限公司年新增 8000 台制冷设备项目	本项目
产品	制冷设备，产能 8000 台	商用冷柜，20000 台
原料用量	黑料 56t/a； 二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯 44%、二苯基甲烷二异氰酸酯与聚醚多元醇的预聚体 56%	黑料 79t/a； 聚合 MDI（PAPI）50~70%、 二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）30~50%

检测结果	MDI 进口平均：1.325×10 ⁻⁴ kg/h，即进口量为 0.3kg/t，按照环评收集效率 85%计，MDI 产生源强为 0.37kg/56t 黑料，即 0.0007%原料，考虑折达产等因素，产污系数按照 0.001%计		本环评类比后，MDI 产生系数取 0.001%，PAPI 参照 MDI 产污系数			
考虑黑料中残留助剂、溶剂等污染物，非甲烷总烃（包括 PAPI、MDI 的量）参考《浙江省重点行业 VOCs 污染源排放量计算方法》（浙江省环境保护科学设计研究院）“其他塑料制品制造工序”产污系数，VOCs（计非甲烷总烃）排放系数为 2.368kg/t 原料。						
项目发泡料量为 150t/a，白料、黑料中污染物非甲烷总烃产生情况见下表 4-4。						
表4-4 发泡废气污染物产生源强						
物料	产污系数	原料（t/a）	污染物	占比	产生量（t/a）	
白料	2.368kg/t 原料	71	非甲烷总烃	/	0.168	
	5%戊烷逃逸		戊烷	8%	0.284	
	合计		非甲烷总烃（合计）	/	0.452	
黑料	0.001%原料	79	MDI	50%	0.001	
			PAPI	50%	0.001	
	2.368kg/t 原料		非甲烷总烃（合计）		/	0.187
合计			MDI	/	0.001	
			PAPI	/	0.001	
			非甲烷总烃（不含 MDI、PAPI）		/	0.637
			非甲烷总烃（合计）		/	0.639

本项目料罐、发泡机均位于密闭的发泡车间内，发泡车间废气采取负压收集，发泡车间尺寸约 10m×6m×4m，车间内换气次数按 20 次/h 计，则设计风量为 4800m³/h，环评保守估计，废气设计风量为 5000m³/h。废气收集效率达 90%，废气收集后经活性炭吸附处理后通过不低于 25m 高排气筒排放，废气处理效率 80%（考虑 MDI、PAPI 初始源强极小，不考虑去除效率），则发泡废气产排放情况见下表 4-5。

表4-5 发泡废气产排放情况									
工序	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	有组织排放 DA001			无组织排放		排放量(t/a)
				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
发泡	非甲烷总烃（不含 MDI、PAPI）①	0.637	0.265	0.114	/	/	0.064	/	0.178
	MDI②	0.001	0.0004	0.0009	0.0004	0.1	0.0001	4E-05	0.001
	PAPI③	0.001	0.0004	0.0009	0.0004	0.1	0.0001	4E-05	0.001
	非甲烷总烃（①+②+③）	0.639	0.266	0.116	0.049	9.7	0.064	0.027	0.180

(4) 擦拭废气

本项目成品擦拭采用清洗剂擦拭，清洗剂使用量为 0.1t/a，根据清洗剂 VOCs 检测报告，清洗剂 VOCs 84g/L（VOCs 质量比 8.66%），清洗剂密度为 0.97g/mL，环评按照清洗剂中 VOCs 全部挥发计，则 VOCs（计非甲烷总烃）产生量为 0.017t/a，产生速率 0.017kg/h（1000h/a）。

根据《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）“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”。本项目清洗废气以无组织形式排放，加强车间通风换气。

(5) 冷媒废气

本项目冷媒灌注过程中会有少量冷媒剂挥发，计非甲烷总烃，冷媒废气产生量较小，环评不定量分析。

(6) 胶水废气

本项目密封条自带胶水，粘合过程中产生少量胶水废气，计非甲烷总烃，环评不定量分析，加强车间通风换气。

(7) 恶臭

根据调查，发泡产品中工艺废气更多地表现为恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等)，加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。

根据对同类型加工车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，车间内恶臭等级在 2-3 级左右；车间外勉强能闻到气味，恶臭等级在 1 级左右。

表4-6 恶臭6级分级法

恶臭强度级	特征	恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应	3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质(感觉阈值)认为无所谓	4	有很强的气味，而且很反感，想离开
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质(识别阈值)，但感到很正常	5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

(8) 非正常工况下废气源强

表4-7 污染源非正常排放量核算表							
序号	产排污环节	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放量(kg/次)	单次持续时间/h	年发生频/次
1	发泡废气	废气处理效率下降50%，即项目有机废气处理效率下降至40%	非甲烷总烃	28.8	0.144	1	1次/3年

从上表数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常情况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。另建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。

(9) 废气排放口

表4-8 项目废气排放口一览表									
排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度	排气筒内径	排气温度	排放口类型	排放标准
			经度	纬度					
DA001	发泡废气	非甲烷总烃 MDI PAPI	120°29'46.257"	30°25'58.181"	25m	0.3m	24℃	一般排放口	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含2024年修改单））
		臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

2、废气处理可行性分析

(1) 废气处理措施

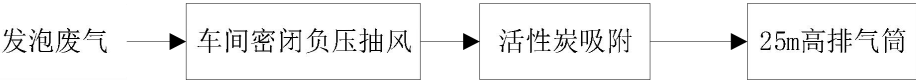


图 4-1 废气处理方案

(2) 废气处理方案可行性分析

表4-9 废气处理方案可行性技术表					
废气种类	污染物	污染防治措施	参考指南推荐污染防治措施	是否可行	备注说明
发泡废气	非甲烷总烃 臭气浓度 MDI PAPI	活性炭吸附	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）-非甲烷总烃、臭气浓度-吸附	是	/
焊接烟尘	颗粒物	移动式焊接烟尘除尘器（布袋除尘器）	参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）-焊接-袋式除尘器	是	/
擦拭废气	非甲烷总烃、臭气浓度	无组织排放	/	是	本项目清洗剂 VOCs8.66%，根据《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）“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”

3、达标排放及影响分析

（1）有组织废气达标排放分析

表4-10 项目有组织废气达标排放情况一览表							
排气筒编号	废气名称	主要污染物	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放标准(mg/m³)	是否达标	标准来源
DA001	发泡废气	非甲烷总烃	0.051	10.1	60	是	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015(含 2024 年修改单)）
		MDI	0.002	0.4	1	是	
		PAPI	0.002	0.4	1	是	

（2）无组织排放分析

①VOCs 物料应储存于密闭的容器中置于专用场所，场所满足密闭空间的要求；②盛装 VOCs 物料容器在非取用状态下时应加盖、封口，保持密闭；③加强车间通风。企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会导致项目所在区域环境空气质量出现降级。

（3）总结

根据以上分析，各项污染物均能满足相应的排放标准。本项目位于环境空气质量不达标区，新增污染物排放采取倍量削减，可改善环境空气质量；企业经采取有效收集、处理措施后，极大程度上减少了废气的排放量。在落实本环评提出的污染治理措施后，企业正常生产下不会导致项目所在地环境空气质量恶化。

4、监测要求

表4-11 废气监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	监测频次参考依据
发泡废气	MDI、PAPI	1 次/年 ^[1]	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含 2024 年修改单））	《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）
	非甲烷总烃	1 次/半年		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含 2024 年修改单））	
	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	

注：[1]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

4.2.2 废水

1、项目废水产排污情况

表4-12 本项目新增废水产排污情况一览表

产 排 污 环 节	类 别	污 染 物 种 类	产生情况		污染防治设施					污染物排放(纳管量)		排放情况（排环境）			排 放 时 间 h/a
			产生量 t/a	产生浓度 mg/L	治理设施名称及编号	治理工艺	处理能力 m³/d	去除效率	是否为可行技术	纳管量 t/a	纳管浓度 mg/L	排放去向	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
日常生活	生活污水	废水量	1080	/	/	化粪池	/	/	是	1080	/	海宁盐仓污水处理厂	1080	/	2400
		COD _{Cr}	0.378	350						0.378	350		0.043	40	
		氨氮	0.038	35						0.038	35		0.002	2	

注：工程分析相关取值说明

全厂劳动定员 80 人，员工用水量平均按 50L/（人•d）计，年工作 300 天，则生活用水量为 1200t/a，生活用水的排放系数取 0.9，则污水产生量为 1080t/a，污染物产生浓度 COD_{Cr}350mg/L，氨氮 35mg/L 计，则 COD_{Cr}产生量为 0.378t/a、氨氮 0.038t/a。

生活污水经化粪池预处理后《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后纳入市政污水管网，其中，氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025），废水最终进入海宁盐仓污水处理厂集中处理。

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

表4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	排至城市管网，最终进入海宁盐仓污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

3、废水排放口基本情况

表4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	120°29'45.742"	30°25'58.570"	0.108	海宁盐仓污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	全天	海宁盐仓污水处理厂	COD _{Cr}	40
									氨氮	2（4）

4、废水污染物排放执行标准

表4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）	500
		氨氮		35

5、废水达标排放情况分析

(1) 生活污水处理措施可行性分析

本项目废水为生活污水，生活污水采用化粪池处理。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫等，悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度 COD_{Cr} 在 100~350mg/L 之间，氨氮在 20~35mg/L 之间。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀和厌氧发酵，可去除 50%~60% 的悬浮物，15% 的 COD_{Cr}，本项目生活污水能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的要求，其中氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025），可纳入污水管网。

可纳入污水管网。

(2) 项目废水接管可行性分析

①海宁盐仓污水处理厂概况

海宁盐仓污水处理厂位于海宁市高新产业园区新兴路1号，主要负责收集处理海宁西部盐官、周王庙、长安、许村、高新技术园区的制革、印染、化工、电镀等污染行业的工业废水以及各乡镇的生活污水，目前总设计规模16.0万m³/d，共包括三期工程。一期工程设计规模1.0万m³/d，二期工程设计规模5.0万m³/d，三期工程设计规模10.0万m³/d；三期工程根据建设进度，又分为两个阶段，三期工程（一阶段）设计规模5.0万m³/d，三期工程（二阶段）设计规模5.0万m³/d。

一期、二期工程：海宁盐仓污水处理厂一期、二期工程位于新兴路以南，主要收集处理海宁市农发区及许村、盐仓、长安、周王庙等镇的生产、生活废水。一期、二期工程的废水处理设施相对独立，但进出水设施、污泥处理设施等均为共用。城市污水管网收集的生产、生活污水通过一根总管进入厂区后分流，分别经一、二期污水处理设施处理，处理后的尾水再汇合并经一个排污口排入钱塘江。一期工程设计规模1万m³/d，采用A/O工艺。二期工程设计规模为5万m³/d，采用AA/O工艺。

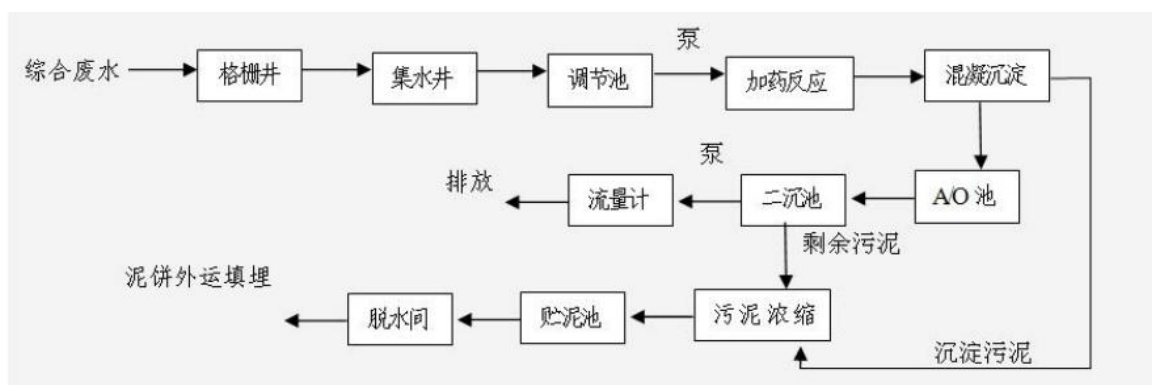


图 4-2 一期污水处理工艺图

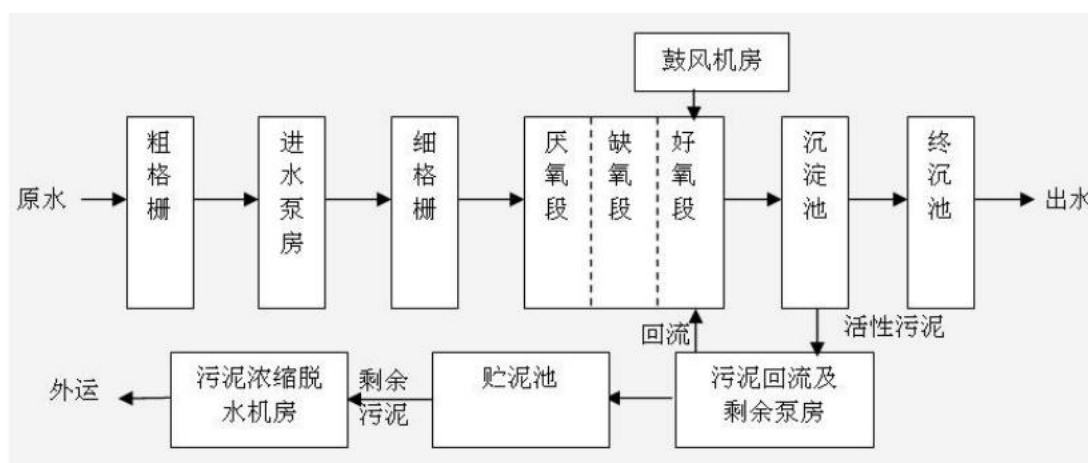


图 4-3 二期污水处理工艺图

三期工程：三期工程建设过程分两个阶段进行建设，三期工程（一阶段）设计规模5.0万m³/d，已于2010年投入运行；三期工程（二阶段）设计处理规模为5.0万m³/d，

也已建成。三期工程的尾水排放设置了一根主管与一根应急管，主管与应急管自厂区围墙顺堤轴线开挖埋设，横穿钱塘江防洪大堤，伸至钱塘江低水位淹没排放，深入江中约300m。2013年海宁紫薇水务有限责任公司根据《浙江省环境保护“十二五”规划》的要求，对海宁盐仓污水处理厂三期工程进行提标改造；提标改造项目于2013年11月由海宁市环境保护局以“海环审〔2013〕187号”和“海环审〔2013〕188号”文予以批复。目前三期工程已完成提标改造。三期污水处理设施采用水解酸化+改进型SBR工艺。

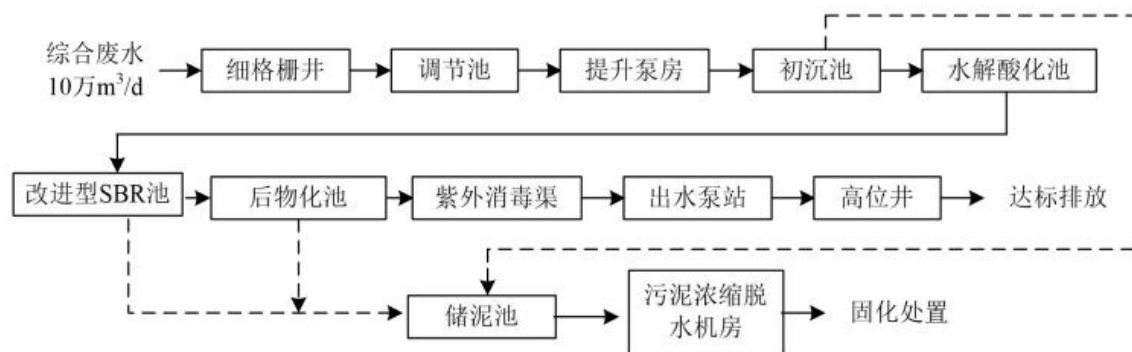


图 4-4 三期污水处理工艺图

②海宁盐仓污水处理厂出水水质情况

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台及全国排污许可证管理信息平台 2026 年自行监测数据，海宁紫薇水务有限责任公司污水处理厂各排放因子均能满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单一级 A 标准，且污水处理厂尚有余量。本项目附近管网已铺设完成，项目废水可纳管排放。因此，海宁盐仓污水处理厂可接纳本项目废水。

本项目废水排放不会对污水处理厂的正常运转产生影响。由于项目废水可实现纳管排放，不向周边地表水体直接排放，不会对项目所在区域周边地表水环境产生影响。

6、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向。本项目仅排放生活污水，无需监测。

4.2.3 噪声

1、噪声源强分析

项目主要设备噪声为设备运行噪声，主要来自生产设备和环保设备等。类比同类

设备，在正常工况下，其所用设备的噪声源强见下表所示：

表4-16 噪声污染源强叠加简化

序号	设备	设备台数（台）	单台声源源强 (dB(A)/1m)	等效点声源后单个声源 源强 (dB(A)/1m)
1	激光切割机	2	78	81.0
2	普冲	4	75	81.0
3	数控折弯机	4	78	84.0
4	发泡机	3	75	79.8
5	发泡流水线	2	75	78.0
6	真空泵	15	75	86.8
7	氩弧焊机	3	73	77.8
8	扫描仪	10	60	70
9	空压机	2	80	83.0

注：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中 A.1 “声源的描述”，点声源组可以用处在组的中部的等效声源来描述，特别是声源具有：1、有大致相同的强度和离地面高度；2、到接收点有相同的传播条件；3、从单一等效点声源到接收点的距离 d 超过声源最大尺寸 H_{max} 的两倍 ($d > H_{max}$)。本项目每个楼层的同种设备具有大致相同的强度，且均位于相同的楼层；均位于厂房内，具有相同的传播条件； $d > H_{max}$ 。因此点声源可采用等效点声源描述。

表4-17 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气处理系统	/	-36.3	3.7	23	80/1	用低噪设备；实施减振隔声处理措施	8:00~18:00(午休 2 个小时)

表中坐标以厂界中心（120.824516，30.342773）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表4-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	厂房	激光切割机	81/1	基础减振、墙体安装隔声门窗、混凝土墙体隔声、高噪声设备安装减振垫、定期维护设备运行正常	37.7	-6.2	1.2	23.5	6.3	101.3	16.3	53.6	65	40.9	56.8	8:00~18:00(午休2个小时)	21	32.6	44	19.9	35.8	1
2	厂房	塔冲	78/1		-11.4	-5.8	1.2	72.6	5.5	52.3	17.5	40.8	63.2	43.6	53.1		21	19.8	42.2	22.6	32.1	1
3	厂房	普冲	81/1		-1.8	-5.1	1.2	63.0	6.4	61.8	16.5	45	64.9	45.2	56.7		21	24	43.9	24.2	35.7	1
4	厂房	柔性折弯机	75/1		30.9	-5.9	1.2	30.3	6.5	94.5	16.2	45.4	58.7	35.5	50.8		21	24.4	37.7	14.5	29.8	1
5	厂房	数控折弯机	84/1		14.3	-4.9	1.2	46.9	7.0	77.8	15.8	50.6	67.1	46.2	60		21	29.6	46.1	25.2	39	1
6	厂房	发泡机	78/1		-32.3	4.6	1.2	93.4	15.4	30.5	7.8	40.4	56	50.1	61.9		21	19.4	35	29.1	40.9	1
7	厂房	发泡流水线	78/1		-54.5	-4.4	1.2	115.7	5.8	9.3	17.6	36.7	62.7	58.6	53.1		21	15.7	41.7	37.6	32.1	1
8	厂房	真空泵	86.8/1		15.8	-0.2	8	45.4	11.8	78.9	11.0	53.6	65.3	48.8	65.9		21	32.6	44.3	27.8	44.9	1
9	厂房	氩弧焊机	77.8/1		7.3	8.5	1.2	53.8	20.3	69.5	2.6	43.2	51.6	40.9	69.5		21	22.2	30.6	19.9	48.5	1
10	厂房	高频焊机	73/1		-2.7	-1.3	8	63.9	10.2	60.5	12.7	36.9	52.8	37.4	50.9		21	15.9	31.8	16.4	29.9	1
11	厂房	检测流水线	75/1		50.3	5	8	10.8	17.8	112.7	4.7	54.3	50	34	61.6		21	33.3	29	13	40.6	1
12	厂房	安全检测仪	60/1		46.7	5.1	8	14.4	17.8	109.1	4.7	36.8	35	25.2	46.6		21	15.8	14	4.2	25.6	1
13	厂房	实验室（检测设备）	70/1		52.7	3.4	15	8.5	16.3	115.2	6.2	51.4	45.8	28.8	54.2		21	30.4	24.8	7.8	33.2	1
14	厂房	扫描仪	70/1		53.6	5.2	15	7.5	18.1	115.9	4.3	52.5	55.9	39.7	68.3		21	31.5	34.9	18.7	47.3	1
15	厂房	空压机	83/1		14.7	6.9	1.2	46.4	18.9	77.0	3.9	48.5	57.6	46.1	70.3		21	27.5	36.6	25.1	49.3	1
16	厂房	焊接烟尘除尘器1	75/1		7.8	6.8	1.2	53.3	18.6	70.2	4.3	40.5	49.6	38.1	62.3		21	19.5	28.6	17.1	41.3	1
17	厂房	焊接烟尘除尘器2	75/1		1.7	-4.2	8	59.5	7.4	65.2	15.5	39.5	57.6	38.7	51.2		21	18.5	36.6	17.7	30.2	1

表中坐标以厂界中心（120.492080,30.435167）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

运营期环境影响和保护措施	2、防治措施 本项目的噪声主要为各生产设备的运行噪声，各设备噪声值在 65~83dB(A)之间。本项目需采取相应隔声降噪措施，减轻噪声对周边环境的影响，确保厂界达标。具体措施如下： ①生产设备选用低噪声型号，以从声源上降低设备本身噪声。对各种设备定期进行检查，确保机械设备在正常工况下运行； ②车间通风换气设备采用低噪声轴流风机，进出风管采用软连接； ③风机设置减振基础，生产时关闭车间门窗； ④合理安排厂区布局，公用设备、高噪声设备尽量远离厂界布设； ⑤采取隔声措施切断噪声传播途径。建议企业对空压机等高噪声设备设置隔声房，并对电机加装隔声罩，风机、压缩机进出口加消声器、隔声罩及减振器； ⑥适当加强厂区的植树绿化，既能美化环境又能隔声降噪； ⑦加强对员工的环保教育，合理安排作业时间，文明操作，轻拿轻放。通过落实各项隔声降噪措施，厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准。 3、影响分析 （1）预测模式 本项目噪声源部分布置于室内。为了预测项目建成后噪声对外界的影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源声功率级与噪声贡献值计算方法。 ①室内声源等效室外声源声功率级计算方法 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公式（1）近似求出： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$ 式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。 图 4-5 室内声源等效室外声源图例
--------------	---

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1} 可按公式 (2) 计算得出。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (2)$$

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。

然后按公式 (3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (3)$$

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

L_{p1i} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 (4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (5) 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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

② 室外声源衰减模式

单个室外声源在预测点产生的声级计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (6)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ ——声源处的 A 声级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

③噪声贡献值计算方法

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_i} , 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_{A_j} , 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:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right) \right] \quad (7)$$

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。

(2) 预测结果

经预测计算, 预测得到噪声结果见下表 4-19。

表4-19 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	63.9	12.8	1.2	昼间	40.3	65	达标
南侧	15.9	-15	1.2	昼间	52.3	65	达标
西侧	-66.3	-11.9	1.2	昼间	39.4	65	达标
北侧	8	14.2	1.2	昼间	54.8	65	达标

从预测结果分析, 经采取环评提出的措施治理后, 项目昼间生产噪声对各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

3、监测要求

本项目噪声监测计划见表 4-20。

表4-20 项目噪声污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次	监测频次依据
厂界四周	达标监督管理	L_{eq}	1 次/季度	《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)

4.2.4 固体废物

1、固体废物产生量核算

本项目日常营运过程中固体废物产生量核算结果见表 4-21。

表4-21 项目固体废物产生量核算 单位：t/a

序号	废弃物名称	产生工序	产生量	产生量核算依据
1	金属边角料	机加工	70	本项目原料使用量约 700t/a，金属边角料产生量约 10%，即产生量为 70t/a。
2	焊渣（废焊条）	焊接	0.375	本项目铜焊条、氩弧焊使用量为 2.5t/a，焊渣（废焊条）产生系数约 15%，则焊渣产生量为 0.375t/a。
3	一般废包装材料	原材料包装、总装、包装	20	一般废包装材料包括原料包装及产品包装过程中产生的废包装材料，根据建设单位提供资料，一般废包装材料产生量约 20t/a。
4	粘有危险废物包装材料		6.02	本项目发泡料采用 250kg/桶的塑料桶包装，单个桶质量为 10kg/只，包装桶产生个数为 600 只/a，废包装桶产生量为 6t/a； 水性清洗剂包装规格为 10kg/桶，单个桶质量为 2kg/只，包装桶产生个数为 10 只/年，废包装桶产生量为 0.02t/a。 综上，粘有危险废物包装材料 6.02t/a。
5	废发泡胶	发泡	1.5	本项目发泡过程中会产生废发泡胶，主要产生模具、熟料管路、过滤器、计量泵，企业定期清理废发泡胶，根据经验系数，废发泡胶产生量约 1%，项目发泡胶使用为 150t/a，则废发泡胶产生量为 1.5t/a。
6	残次品配件	电气检测	10	装配件蒸发器、冷凝器、温控器等组装、检测过程中会产生残次品，残次品配件产生量约 10t/a。
7	废润滑油	设备维护	0.765	本项目润滑油使用量为 0.85t/a，其中少量约 10% 损耗，废润滑油产生量为 0.765t/a。
8	废油桶	油料包装	0.1	参考表 2-7 各包装桶包装规格，本项目润滑油使用量 0.85t/a，包装桶规格为 170kg/桶，单个桶质量为 20kg，废油桶产生量为 0.1t/a。
9	废活性炭	废气处理	5.259	根据《嘉兴市分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理公共服务体系建设实施方案(试行)》，1t 活性炭可吸附 0.1t 有机废气，本项目 TA001 活性炭吸附量约 0.459t，活性炭最少填充量为 4.59t。本项目活性炭填充量为 1.2t，根据嘉环发〔2023〕37 号，活性炭更换周期为 78 天，则折算年更换频次为 4 次，符合文件中更换频次要求。 本项目根据活性炭填充量（1.2t）、更换频次（4 次/年）计算废活性炭产生量，活性炭填充量 4.8t，吸附有机废气活性炭量为 5.259t/a。
10	废抹布、手套	擦拭	0.13	本项目抹布使用量为 0.1t/a，考虑抹布含油渍、清洗剂等，废抹布、手套产生量为 0.13t/a。
11	废清洗剂	擦拭	0.01	本项目清洗剂使用量为 0.1t/a，使用过程中会产生少量废弃清洗剂，废清洗剂产生量约 10%，即 0.01t/a。
12	废布袋	焊接	0.02	本项目焊接烟尘布袋更换频次为 1 年/次，废布袋

				产生量为 0.02t/a。
13	焊接烟尘	焊接	0.025	根据工程分析，焊接烟尘处理量为 0.025t/a。
14	生活垃圾	员工生活	24	员工人数 80 人，人均生活垃圾产生量取 1kg/d。

注：本项目各类高压气瓶可重复使用，由原料厂家负责充气，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）-4.2.2 销售、流通和使用过程中的下列物质：

b) 不需要任何修复、加工，或存在功能缺陷但已恢复其原有使用功能的耐久性消费品（包含机电产品及零部件、元器件、生产装置、总成、容器）。销售、流通过程中该类物质还应同时满足以下所有条件：

1) 具备完整的使用功能；

2) 跨境销售、流通中，还应符合接收国家、地区对此类物品功能更新换代的要求，具有市场需求且未被淘汰；

3) 满足后续使用对外观、性能和完整性的要求；成批销售的物品需根据销售要求清洁、分类、包装。

本项目高压气瓶满足要求，因此判定不属于固体废物。

2、固体废物

表4-22 项目固废污染源强产生情况表

序号	固体废物名称	产生环节	属性	类别及代码	物理性状	预测产生量(t/a)	去向	是否符合环保要求
1	金属边角料	机加工	一般固废	900-001-S17	固体	70	外卖物资公司	是
2	焊渣（废焊条）	焊接		900-002-S17	固体	0.375		是
3	一般废包装材料	原材料包装、总装、包装		900-003-S17 900-005-S17	固体	20		是
4	残次品配件	电气检测		900-001-S17	固体	10		是
5	废布袋	焊接		900-009-S59	固体	0.02		是
6	焊接烟尘	焊接		900-002-S17	固体	0.025		是
合计				/	/	100.42	/	/
7	粘有危险废物包装材料	原材料包装、总装、包装	危险废物	900-041-49	固态	6.02	委托危废资质单位处置	是
8	废发泡胶	发泡		900-014-13	固态	1.5		是
9	废润滑油	设备维护		900-249-08	液态	0.765		是
10	废油桶	设备维护		900-249-08	固态	0.1		是
11	废活性炭	废气处理		900-039-49	固态	5.259		是
12	废抹布手套	设备维护		900-041-49	固态	0.13		是
13	废清洗剂	擦拭		900-404-06	液态	0.01		是

合计				/	/	13.784	/	/
14	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	固态	24	环卫 部门 清运	是

3、危险废物情况汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）的要求，项目危废情况单独汇总见表 4-23。

表4-23 项目危险固废分析情况汇总表

序号	固体废物名称	废物类别	行业来源	废物代码	名称	危险特性
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T,I
2	废油桶					
3	废清洗剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R
4	废发泡胶	HW13 有机树脂类废物	非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T
5	废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T
6	废抹布手套		非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
7	粘有危险废物包装材料					

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)要求，针对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施，具体见表 4-24。

表4-24 项目危险废物收集、贮存、运输、处置环节污染防治措施

序号	危废名称	废物类别及代码	污染防治措施			
			收集	贮存	运输	处置
1	废润滑油	HW08/900-249-08	制定收集计划，做好台账和安全防护	设置暂存车间，分类贮存，并做好“四防”措施。	委托有资质的单位定期进行安全运输、处	
2	废油桶	HW08/900-249-08				
3	废清洗剂	HW06/900-404-06				

4	废发泡胶	HW13/900-014-13							置
5	废活性炭	HW49/900-039-49							
6	废抹布手套	HW49/900-041-49							
7	粘有危险废物包装材料	HW49/900-041-49							
注：项目危废收集、暂存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)中相关要求。									
本项目危废暂存（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等具体见表 4-25。									
表4-25 项目危险废物暂存库基本情况表									
贮存场所	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	本项目(t/a)	贮存能力(t)	贮存面积(m ²)	贮存周期
危废仓库	废润滑油	900-249-08	厂房四楼	20m ²	桶装密闭	0.765	0.8	2	一年
	废油桶	900-249-08			加盖叠放	0.1	0.1	2	一年
	废清洗剂	900-404-06			桶装密闭	0.01	0.01	0.5	一年
	废发泡胶	900-014-13			袋装	1.5	0.8	1	半年
	废活性炭	900-039-49			袋装	5.259	2.7	2	半年
	废抹布手套	900-041-49			袋装	0.13	0.13	0.5	一年
	粘有危险废物包装材料	900-041-49			袋装	6.02	0.55	7	一个月
合计		/	/	/	/	13.784	5.09	15	/
企业危废年产生量为 13.784t，其中废发泡胶、废活性炭处置频次为半年，粘有危险废物包装材料处置频次为 1 个月，其他危险废物每年至少委托处置一次。建设单位危废仓库面积约为 20m ² ，贮存面积 15m ² ，最大贮存能力为 5.14t，满足暂存要求。									
4、固废环境管理要求									
根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。									
(1) 一般固废环境管理要求									
一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）进行分类贮存或处置，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。一般工业固体废物应按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙									

环发〔2023〕28号）要求规范转移。

(2) 危险废物环境管理要求

①总体要求

产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。危险废物贮存过程中产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

表4-26 危险废物标签尺寸要求

序号	容器或包装物容积（L）	标签最小尺寸（mm×mm）	最低文字高度（mm）
1	<50	100×100	3
2	>50~≤450	150×150	5
3	>450	200×200	6

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码:	
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生、收集单位:	
联系人和联系方式:	QR CODE
产生日期:	
废物重量:	
备注:	

图 4-6 危险废物标签

表4-27 危险特性警示图形

序号	危险特性	警示图形	图形颜色
1	腐蚀性		符号：黑色 底色：上白下黑
2	毒性		符号：黑色 底色：白色
3	易燃性		符号：黑色 底色：红色 (RGB:255,0,0)
4	反应性		符号：黑色 底色：黄色 (RGB:255,255,0)
附着式危险废物贮存分区标志设置示意图		柱式危险废物贮存分区标志设置示意图	

图 4-7 危险废物贮存分区标志设置示意图

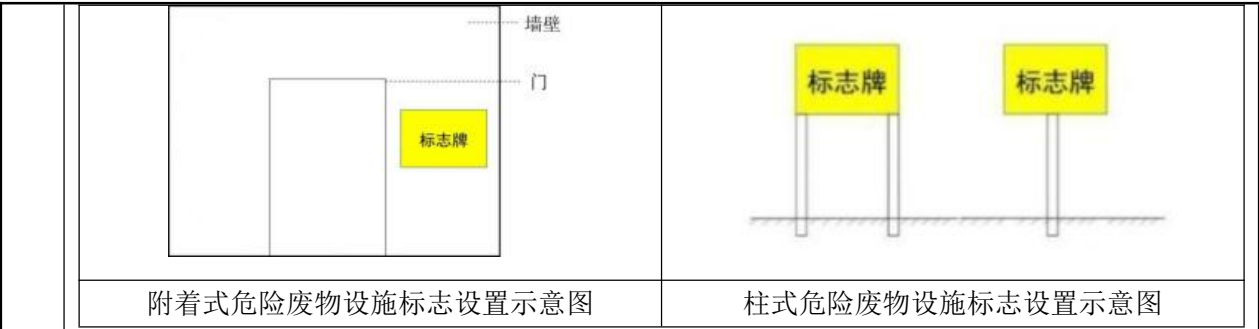


图 4-8 危险废物设施标志设置示意图



图 4-9 危险废物贮存设施标签

②储存容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

③危险废物集中贮存设施的选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

④危险废物贮存库的设计原则。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，

收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

⑤危险废物的堆放原则。在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑥危险废物贮存设施的运行环境管理要求。危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦安全防护。危险废物贮存设施都必须按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

4.5、地下水、土壤

1、地下水、土壤环境影响因素识别

表4-28 土壤、地下水环境影响源及影响因子

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	影响对象	备注
危化品仓库、危废仓库	原料泄漏、危废泄漏、化学品泄漏	地面漫流 垂直入渗	矿物油、危险废物、发泡胶、丙烷等	地下水、土壤	事故

2、污染防治措施

项目不涉及重金属、持久难降解有机污染物排放，正常工况下，不存在土壤、地下水环境污染途径。

(1) 源头控制

实施清洁生产，废物循环利用，减少污染物排放量；采取控制措施，防止污染物泄漏。加强危险废物暂存环节的巡查及管理，预防泄漏，及时发现问题；严格管道、阀门产品质量，按照其安装规范进行安装，定期进行检查、维修、维护和管理，发现问题，及时进行更换。

(2) 分区防渗

渗透污染主要产生可能性来自事故排放。本项目的地下水、土壤潜在污染源来自于原料仓库、危废仓库。针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

表4-29 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废仓库、危化品仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区域等其他区域	一般地面硬化

发泡胶、矿物油存放于危化品仓库内；危险废物存放于危废仓库内，危废仓库做好地面与裙角环氧地坪的铺设，避免液体原料、液体危废的泄漏对土壤和地下水造成的污染；对于设备发生漏油事故，可使用堵漏工具进行填堵。企业生产车间内及周边地面应做好相应的防渗措施，防止因设备故障或其他原因产生的原料或者废水通过漫流等方式污染土壤或地下水。

3、跟踪监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，土壤污染重点监管单位中在产工业企业内部的土壤和地下水自行监测，企业暂未纳入土壤污染重点监管单位，暂不进行跟踪监测。

4、总结

在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境无影响，而且厂区内地面采取硬化及防渗，因此，本项目运营期不可能对拟建地土壤、地下水环境造成污染。

4.2.6 生态

经分析，本项目位于产业园区，不新增用地且用地范围内无生态环境敏感目标，项目实施对生态环境影响较小。

4.2.7 环境风险影响分析

1、风险调查

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为乙炔、丙烷、黑料（MDI）、矿物油及危险废物；另外 N,N-二甲基环己胺、五甲基二乙烯三胺（PMDTA）属于健康危险急性毒性物质类别 3。本项目火焰焊采用铜焊条，焊接过程产生焊接烟尘，主要以铜及其化合物计，铜焊条及焊接烟尘的烟尘属于风险物质。

2、风险潜势初判及评价等级

根据企业所涉及的每种危险物质计算其厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，项目 Q 值计算结果如下：

表4-30 建设项目Q值确定表

序号	物质名称	位置	最大在线量(t)	临界量(t)	q/Q
1	乙炔 ^[1]	危化品库	0.9×10^{-3}	10	0.00009
2	丙烷		0.25	10	0.02500
3	MDI ^[2]		1	0.5	2.00000
4	润滑油		0.85	2500	0.00034
5	N,N-二甲基环己胺		0.02	50	0.00040
6	五甲基二乙烯三胺（PMDTA）		0.01	50	0.00020
7	危险废物 ^[3]	危废仓库	5.09	50	0.10160
8	废清洗剂		0.01	10	0.00100
9	铜及其化合物（以铜离子计）（铜焊条）	原料仓库	0.2	0.25	0.80000
10	乙炔 ^[1]	生产线 ^[4]	0.9×10^{-4}	10	0.00001
11	丙烷		0.025	10	0.00250
12	MDI		0.1	0.5	0.20000
13	润滑油		0.085	2500	0.00003
14	N,N-二甲基环己胺		0.002	50	0.00004

15	五甲基二乙烯三胺 (PMDETA)		0.001	50	0.00002
16	铜及其化合物(以铜 离子计)(铜焊条)		0.02	0.25	0.08000
17	铜及其化合物(焊接 烟尘)	布袋/一 般固废间	0.023	0.25	0.09200
合计					3.30323
注: [1]乙炔存在高压气瓶中, 按照气量折算质量。 [2]黑料中 MDI 占比 30~50%, 环评按照 50%计。本项目 MDI 临界量参考《建设项目环境 风险评价技术导则》(HJ169-2018)中 MDI 临界量。 [3]单元实际存储量为危废最大暂存量, 见表 4-25, 其中废清洗剂 0.01t 按照 $\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液计, 临界量为 10t。 [4]生产线在线量按照危化品库 1/10 计算。					

根据上表, 本项目危险物质数量与临界量比值为 $Q > 1$ 。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行), 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目, 需设置环境风险专项评价。

经分析, 本项目存在一定的环境风险隐患, 因此要求企业加强风险管理, 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, 故事故风险水平可以接受。

4.3 建设项目环保投资

项目总投资为 2000 万元, 其中环保总投资为 35 万元, 占项目总投资的 1.75%, 环保投资项目具体见下表。

表4-31 建设项目环保投资表

时期	类别	污染源	设备类别	投资额 (万元)
运营期	废气	发泡废气	风管、风机、密闭设置、活性炭吸附箱、排气筒	15
		焊接烟尘	移动式布袋除尘器	5
	废水	生活污水	依托房东化粪池	0
	噪声污染控制	设备运行噪声	隔声、消声和设备基础减振等	5
	固废	一般固废	标识标牌、地面硬化	2
		危险废物	危废间、标识标牌等、防腐防渗措施	4
	风险	风险防范措施	编制应急预案、应急物资、应急演练	4
合计		/		35

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境	DW001 (生活污水)	COD _{Cr} 氨氮	经化粪池预处理后纳管排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；氨氮参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)
大气污染物	DA001 (发泡废气)	非甲烷总烃 MDI PAPI	密闭负压收集+活性炭吸附+25m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015(含 2024 年修改单))
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	焊接烟尘	颗粒物	布袋除尘器处理后于车间内无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	灌装废气 胶水废气	非甲烷总烃	加强车间通风换气	
	无组织排放 废气	颗粒物	通风换气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015(含 2024 年修改单))
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
声环境	生产流水线	噪声	建筑隔声、高噪声设备采取减振、隔声措施，加强日常维护等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	一般工业固废包括：金属边角料、焊渣（废焊条）、一般废包装材料、残次品配件、废布袋、焊接烟尘出售综合利用；危险废物包括：粘有危险废物包装材料、废发泡胶、废润滑油、废油桶、废活性炭、废抹布手套、废清洗剂委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	危废仓库地面防渗系数需达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 制定风险事故应急响应预案，在风险事故状态下立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强生产设备管理，防止出现泄漏事故；确保车间通风良好，防止气体积聚；对于运输与储存风险的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制；按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制定动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。			
其他环境管理要求	(1) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》项目排污类型为登记管理，企业应在取得环评批复后，启动生产设施或者产生实际排污行为之前填报排污登记表。 (2) 建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。 (3) 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，落实日常管理环境监测工作。 (4) 根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅〈关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见〉的通知》（浙应急基础〔2022〕143号）建议委托有资质的单位进行废水、废气及应急设施专项设计并论证后实施。			

六、结论

浙江维斯莱克餐饮设备有限公司年产 2 万台智能环保节能型商用冷柜建设项目符合现行国家及相关产业政策，选址符合海宁市国土空间规划、土地利用总体规划以及相应环境功能区划要求；同时，项目建设符合生态环境分区管控动态更新方案的控制要求。项目生产过程中“三废”的排放量不大，在严格落实本环评提出的污染防治措施，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行情况下，能做到各污染物的达标排放，周围环境质量能维持现状，从环境保护的角度而言，该项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ① (t/a)	现有工程许可 排放量② (t/a)	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ (t/a)	本项目排放量 (固体废物产生量) ④ (t/a)	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤ (t/a)	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥ (t/a)	变化量⑦ (t/a)
废气	VOCs	/	/	/	0.197	/	0.197	+0.197
	颗粒物	/	/	/	0.020	/	0.020	+0.020
	MDI	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	PAPI	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
废水	废水量	/	/	/	1080	0	1080	+1080
	COD _{Cr}	/	/	/	0.043	0	0.043	+0.043
	氨氮	/	/	/	0.002	0	0.002	+0.002
一般工业固 体废物	金属边角料	/	/	/	70	/	70	+70
	焊渣(废焊条)	/	/	/	0.375	/	0.375	+0.375
	一般废包装材料	/	/	/	20	/	20	+20
	残次品配件	/	/	/	10	/	10	+10
	废布袋	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	焊接烟尘	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
危险废物	粘有危险废物包装材料	/	/	/	6.02	/	6.02	+6.02
	废发泡胶	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	废润滑油	/	/	/	0.765	/	0.765	+0.765
	废油桶	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废活性炭	/	/	/	5.259	/	5.259	+5.259
	废抹布手套	/	/	/	0.13	/	0.13	+0.13
	废清洗剂	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

专题一 环境风险影响专项评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定，在进行建设项目风险评价时，首先要进行风险调查、风险潜势初判，以确定风险评价等级；再进行风险识别，分析主要危险物质及分布情况、可能影响环境的途径，进而进行环境风险分析，以进行环境风险防范措施及应急要求，最后说明建设项目环境风险防范措施的有效性。

第一章. 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下简称“风险导则”）规定，具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质均属于危险物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》、《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》等文件，对环境风险物质进行辨识。

1.1 项目风险源调查

本项目涉及的各类风险物质的存储情况详见附表 1。

附表 1 本项目涉及的主要危险物质存储情况一览表

序号	风险物质名称	最大量(t)	燃烧爆炸性质	危险特性	危险类别	分布
1	润滑油	0.935	闪点：>150℃	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。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	可燃物质	危化品库、生产车间
2	乙炔	0.99×10 ⁻³	闪点：-17.7℃（开杯）；自燃温度：305℃；爆炸极限：2.3%~82%（体积比，范围极宽）	极易燃，与空气/氧气形成爆炸性混合物，遇明火、高热、静电、火花立即爆炸。受热、受压易分解爆炸，纯乙炔加压易分解为碳和氢并放热爆炸。与铜、银、汞及其化合物生成爆炸性乙炔盐。与氟、氯等卤素发生剧烈反应甚至爆炸。具有弱麻醉性，高浓度吸入可致缺氧、昏迷。工业乙炔常含磷化氢、砷化氢等剧毒杂质，增加中毒风险。	2.1 类易燃气体	危化品库、生产车间
3	丙烷	0.275	闪点：-104℃；自燃温度：450℃；爆炸极限：2.1%~9.5%（体积比）	易燃气体，与空气形成爆炸性混合物，遇热源、明火燃烧爆炸。蒸气密度（1.56）>空气，易在低洼处积聚，遇火源回燃。与强氧化剂接触发生猛烈反应。高浓度可单纯窒息，液态接触皮肤可致冻伤。储存于压力容器，受热超压有物理爆炸风险。	2.1 类易燃气体	危化品库、生产车间
4	MDI	1.1	闪点：约 202℃（闭杯）；自燃	遇明火、高热可燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇水、酸剧烈反应，放热并释放 CO ₂ ，	6.1 类毒害品、	危化品库、

			温度: >600°C	密闭容器可能鼓爆。受热分解放出有毒烟气 (CO、氮氧化物、氰化氢)。强致敏性, 吸入可致职业性哮喘; 皮肤/眼接触致严重刺激、灼伤。对水生生物有毒, 环境危害大。	8 类腐蚀品	生产车间
5	N,N-二甲基环己胺	0.022	闪点: 7.22°C (闭杯); 自燃温度: 304°C; 爆炸极限: 约 0.8%~6.1% (体积比)	遇明火、高热可燃, 蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇水、酸剧烈反应, 放热并释放 CO ₂ , 密闭容器可能鼓爆。受热分解放出有毒烟气 (CO、氮氧化物、氰化氢)。强致敏性, 吸入可致职业性哮喘; 皮肤/眼接触致严重刺激、灼伤。对水生生物有毒, 环境危害大	3 类易燃液体、8.2 类腐蚀品	危化品库、生产车间
6	五甲基二乙烯三胺 (PMDETA)	0.011	闪点: 闭杯 69-72°C (类别 3 易燃液体); 自燃温度: 约 155°C (311°F); 爆炸极限: 1.1%-5.7% (体积比)	燃爆风险易燃, 遇明火、高热、火花、氧化剂可引发燃烧爆炸。蒸气比空气重, 易扩散并在低处积聚, 遇火源易回燃/闪爆。受热容器内压升高, 有物理爆炸风险。燃烧/热分解产生有毒烟气: CO、氮氧化物、氰化物等。健康危害: 皮肤接触有毒, 可致严重皮肤灼伤。吞咽有害。吸入蒸气/雾滴可致呼吸道灼伤、肺水肿, 严重可致死。对眼睛造成不可逆严重损伤。环境与反应性: 对水生生物有毒, 具有环境危害。与强氧化剂、强酸剧烈反应, 放热并可能引发危险。易吸潮、吸收空气中 CO ₂ , 需密封保存。	第 3 类易燃液体、第 8 类碱性腐蚀品、第 6.1 类毒害品	危化品库、生产车间
7	危险废物	5.09	/	/	有毒物质	危废仓库
8	铜焊条 (铜及其化合物)	0.22	/	焊接时产生铜氧化物烟尘、吸入可引起金属烟热 (发烧、寒战、咳嗽), 长期吸入对呼吸道、肝肾有影响。焊条及熔池温度极高, 可造成严重烫伤、烧伤。产生强烈紫外线、红外线, 可致电光性眼炎、皮肤灼伤。正常条件下稳定, 不与水、酸发生剧烈反应; 粉尘长期大量吸入有害。	/	原料仓库、生产车间
9	焊接烟尘 (铜及其化合物)	0.023	/	/	/	一般固废间

1.2 生产工艺调查

1、废气

根据本项目生产工艺情况, 废气污染物主要为发泡废气 (非甲烷总烃、MDI、PAPI)、焊接烟尘 (铜及其化合物)、擦拭废气 (非甲烷总烃) 及颗粒物 (铜及其化合物)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 辨识, 废气中存在的风险物质为 MDI、铜及其化合物, 考虑到废气污染物不暂存, 不计入风险物质中。

2、废水

根据本项目生产工艺情况, 企业废水主要为员工生活污水, 主要污染物为 COD_{Cr}、SS, 其中 COD_{Cr} 浓度 < 10000mg/L, 因此废水中不存在风险物质。

3、发泡罐

本项目发泡采用发泡罐，罐内盛装危险物质：如聚氨酯发泡用的 MDI、多元醇、催化剂（PMDETA、二甲基环己胺等）、发泡剂（戊烷），均属易燃、有毒、腐蚀性物质。

存在意外释放风险：泄漏、超压、火灾、爆炸，释放有毒/易燃蒸气，造成大气、水体、土壤污染。

1.3 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，本项目周边环境敏感目标见下，敏感目标分布见下图。

附表 2 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/约 km	属性	人口数（约）/人
	1	盐官镇	联丰	东	3.80	居住区	2659
	2		广福	东	2.50	居住区	2100
	3		城北	东	2.78	居住区	4021
	4		城北村卫生服务站	东	3.44	医院	/
	5	周王庙镇	长春	北	4.20	居住区	2494
	6		上林	东北	3.67	居住区	2322
	7		新建	北	1.80	居住区	2200
	8		联民	北	1.60	居住区	2100
	9		陈桥	东北	0.92	居住区	2165
	10		之江	西	0.25	居住区	2000
	11		双涧	东	0.61	居住区	2176
	12		石井	南	0.38	居住区	6064
	13		云龙	西南	1.23	居住区	3543
	14		荆山	东南	1.60	居住区	8180
	15		胡斗	西南	2.90	居住区	2804
	16		云龙社区卫生服务站	西南	1.87	医院	/
	17		周王庙镇卫生院	东北	1.60	医院	/
	18		周王庙镇中心小学	北	3.20	学校	/
	19		周王庙镇政府	北	2.85	政府	/
	20		联民社区卫生服务站	北	2.43	医院	/
	21		钱塘幼儿园	南	0.42	学校	/
	22		钱塘江学校	南	0.55	学校	/
	23		荆山社区卫生服务站	东南	4.10	医院	/

	24	长安镇	城东	西北	2.24	居住区	4753
	25		修川	西南	4.47	居住区	3000
	26		怡院	西南	4.38	居住区	4500
	27		肖王	西	2.71	居住区	3747
	28		长河	西	4.84	居住区	3500
	29		老庄	西	4.40	居住区	2119
	30		金港	西南	3.06	居住区	3738
	31		海宁市仰山小学	西	4.73	学校	/
	32		长安镇中心小学	西北	4.33	学校	/
	33		长安镇东小学	西北	4.43	学校	/
	34		长安镇仰上幼儿园	西	3.40	学校	/
	35		金港社区卫生服务站	西南	3.59	医院	/
	36	城东社区卫生服务站	西北	3.20	医院	/	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						小于 500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						66185
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	上塘河		IV 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						
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	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
	/	/		/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值						E3



附图 1 项目 5km 范围环境风险敏感目标分布情况

第二章. 环境风险潜势初判

2.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分见附表 3。

附表 3 建设项目环境风险潜势划分表

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				

2.2 P 的分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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） $Q \geq 100$ 。

附表 4 本项目涉及的主要危险物质存储情况一览表

序号	物质名称	位置	最大在线量(t)	临界量(t)	q/Q
1	乙炔 ^[1]	危化品库	0.9×10^{-3}	10	0.00009
2	丙烷		0.25	10	0.02500
3	MDI ^[2]		1	0.5	2.00000
4	润滑油		0.85	2500	0.00034
5	N,N-二甲基环己胺		0.02	50	0.00040
6	五甲基二乙烯三胺（PMDETA）		0.01	50	0.00020

7	危险废物 ^[3]	危废仓库	5.08	50	0.10160
8	废清洗剂		0.01	10	0.00100
9	铜及其化合物（以铜离子计）（铜焊条）	原料仓库	0.2	0.25	0.80000
10	乙炔 ^[1]	生产线 ^[4]	0.9×10 ⁻⁴	10	0.00001
11	丙烷		0.025	10	0.00250
12	MDI		0.1	0.5	0.20000
13	润滑油		0.085	2500	0.00003
14	N,N-二甲基环己胺		0.002	50	0.00004
15	五甲基二乙烯三胺（PMDETA）		0.001	50	0.00002
16	铜及其化合物（以铜离子计）（铜焊条）	布袋/一般固废间	0.02	0.25	0.08000
17	铜及其化合物（焊接烟尘）		0.023	0.25	0.09200
合计					3.30323

注：[1]乙炔存在高压气瓶中，按照气量折算质量。

[2]黑料中 MDI 占比 30~50%，环评按照 50%计。

[3]单元实际存储量为危废最大暂存量，见表 4-25，其中废清洗剂 0.01t 按照 $\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液计，临界量为 10t。

[4]生产线在线量按照危化品库 1/10 计算。

根据计算，本项目 $Q=3.30323$ ， $1 \leq Q < 10$ 。

2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1，项目行业及生产工艺 M 值评分结果见附表 5。

附表 5 项目 M 值确定表

行业	生产装置/工艺	分值	本项目 M 值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计		/	10

^a 高温指工艺温度 ≥ 300 摄氏度，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分阶段进行评价。

本项目涉及易燃易爆物质，赋分 5 分；本项目涉及其他危险物质使用、贮存，M 值计 5，综上 M=10。

具有多套工艺单元的项目，对每条生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别将 M1、M2、M3、M4 表示。根据计算，项目 M 值=10，属于 M3。

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量比值 Q 和行业及生产工艺 M，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），具体见附表 6。

附表 6 拟建项目 P 值判定表

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

项目 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺 M 值评分结果为 M3，因此项目 P 值判定结果为 P4。

2.3 E 的分级确定

1、大气环境敏感程度分级

附表 7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据周边敏感目标调查，5km 范围内人口数大于 5 万人，因此判定大气环境敏感程度为 E1。

2、地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标的情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

附表 8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目排放点进入地表水水域环境功能为 IV 类。根据地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

附表 9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目所在地 10km 范围内无敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为 S3。因此判定项目地表水环境敏感程度为 E3

本项目地表水环境敏感程度分级见下表。

附表 10 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上，项目地表水环境敏感目标分级为 E3。

3、地下水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 D，依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

附表 11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

附表 12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数	

本项目属于地下水不敏感区 G3 和 D2，判定地下水环境为 E3。

附表 13 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

综上大气环境敏感程度为 E1；地表水环境敏感程度分级为 E3；地下水敏感程度为 E3。

附表 14 环境敏感程度（E）汇总表

环境敏感程度	大气	地表水	地下水
等级	E1	E3	E3
敏感程度	环境高度敏感区	环境低度敏感区	环境低度敏感区

4、建设项目环境风险潜势判定

根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

附表 15 项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产 工艺 (M)	危险物质及工艺系 统危险性 (P) 环	环境敏感 程度 (E)	风险潜势	
					单项	综合
大气环境	$1 \leq Q < 10$	M2	P4	E1	III	III
地表水				E3	I	
地下水				E3	I	

5、评价工作等级和评价范围

项目大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 I 级，地下水环境风险潜势为 I 级；根据导则第 6.4 节规定，风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目风险潜势综合等级为 III 级，环境风险潜势综合评价等级为二级。

(1) 评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，确定项目环境风险潜势见下表。

附表 16 项目环境风险潜势划分一览表

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

附表 17 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) 大气环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中“建设项目环境风险潜势划分”表，大气环境敏感度属于 E1 类，危险物质及工艺系统危险性属于 P4 类，因此，大气环境风险为二级评价，二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

(3) 地表水环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中“建设项目环境风险潜势划分”表，地表水功能敏感度属于 E3 类，危险物质及工艺系统危险性属于 P4 类，因此，地表水环境风险潜势为 I，地表水环境风险评级工作等级为简单分析。

(4) 地下水环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中“建设项目环境风险潜势划分”表，地下水功能敏感度属于 E3 类，危险物质及工艺系统危险性属于 P4 类，因此，

地下水环境风险潜势为 I，地下水环境风险评级工作等级为简单分析。

附表 18 风险评价工作等级划分

环境要素 评价工作等级	大气	地表水	地下水
评价等级	二级评价	简单分析	简单分析

第三章. 风险识别

风险识别内容包括物质风险性识别、生产系统风险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。物质风险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物和爆炸伴生/次生物等；生产系统风险性识别包括主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。可能的环境风险类型主要为危险物质泄漏、火灾、爆炸等突发性事故。

3.1 物质危险性识别

根据上述分析，本项目运营过程中涉及的危险物质主要为乙炔、丙烷、黑料、矿物油及危险废物；另外 N,N-二甲基环己胺、五甲基二乙烯三胺（PMDETA）属于健康危险急性毒性物质类别 3。本项目火焰焊采用铜焊条，焊接过程产生焊接烟尘，主要以铜及其化合物计。危险物质危险特性见附表 1。

3.2 生产系统危险性识别

1、生产工艺危险性识别

通过对生产工艺的调查，本项目不涉及工艺危险性。

2、生产设施危险性识别

企业厂区内设有潜在风险的建构筑物主要为危废仓库、危化品仓库、发泡区。涉及的环境风险主要有危险物质的泄漏、腐蚀、火灾、爆炸、中毒等。

3、储运设施危险性识别

（1）危险废物运输过程中，收集容器或车辆密封性不良，可造成废物散漏路面，污染土壤和水体，随扬尘污染大气；运输车辆发生翻车事故，大量废物散落，造成水体和土壤污染，遇明火等可发生火灾爆炸风险。

（2）危险物质储存过程，如工人操作不当导致容器破损，废液会泄漏到地面。此时若车间地面建设达不到危险废物贮存标准的要求，有可能渗入地下，污染地下水和土壤。废液泄漏到地面后，蒸发产生的废气也对工人的人体健康和安全构成威胁。抽风排到室外会污染空气。

（3）贮存区因人力因素或包装桶老化等，发生破损泄漏，废液会泄漏到地面，此时若车间地面建设达不到危险废物贮存标准的要求，有可能渗入地下，污染地下水和土壤。废液泄漏到地面后，蒸发产生的废气也会对工人的人体健康和安全构成威胁。

4、火灾/爆炸伴生/次生污染物识别

在发生火灾爆炸事故情况下，主要气态伴生/次生危害物质为乙炔、丙烷、发泡料等物质燃烧、不完全燃烧所产生的 CO、SO₂、NO_x 等有毒有害烟气及飞灰等，其中 MDI 高温可能产生氰化物。

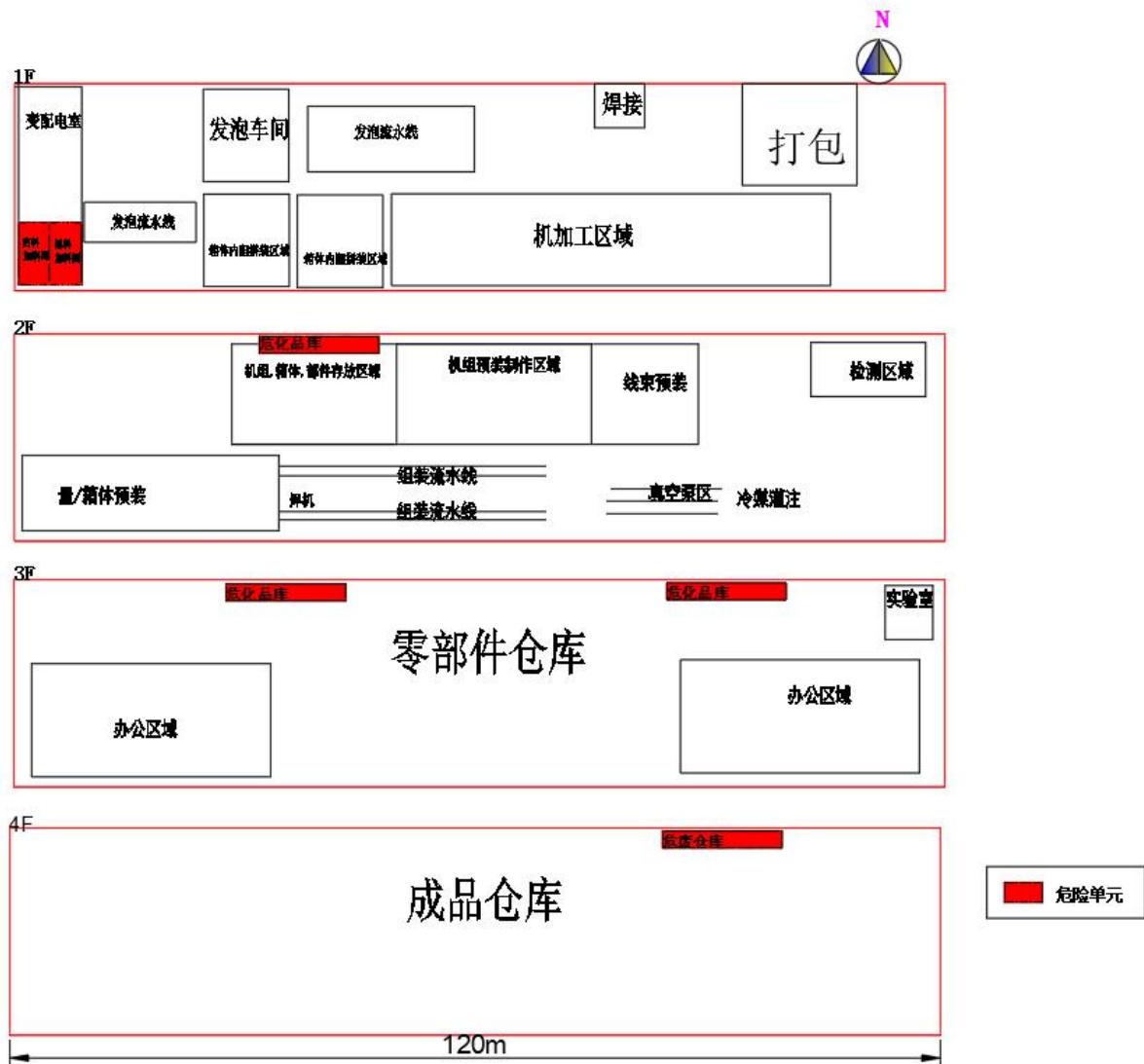
乙炔、丙烷等高压气体泄漏发生火灾、爆炸事故，消防水经雨水管道进入地表水体或渗透入地下水水体。

3.3 环境风险类型及危害分析

根据建设项目的生产特征分析，结合物质危险性识别，根据不同的功能系统划分功能单元，对生产过程潜在危险性进行识别，具体见附表 19。

附表 19 项目环境风险类型及危害

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	可能受环境影响敏感目标
1	危废仓库	危险废物	危险废物	火灾、爆炸、泄漏	遇明火发生火灾、爆炸；燃烧次生污染物进入大气，消防废水不收集、进入土壤、地表水、地下水；包装发生破损，液体物质通过防渗进入土壤及地下水	大气环境、地下水、地表水、土壤
2	发泡区	发泡罐	黑料、白料	泄漏	物料泄漏导致物料进入地表水体；或渗透入土壤及地下水；N,N-二甲基环己胺、PMDETA 等易挥发进入大气环境中	大气环境、地下水、地表水、土壤
3	废气处理系统	废气处理设施	MDI、非甲烷总烃	事故排放	进入大气	大气环境
4	危化品仓库	危化品	丙烷、乙炔、MDI、N,N-二甲基环己胺、PMDETA	火灾、泄漏、爆炸	遇明火发生火灾、爆炸；燃烧次生污染物进入大气，消防废水不收集、进入土壤、地表水、地下水；包装发生破损，液体物质通过防渗进入土壤及地下水；丙烷、乙炔等易挥发进入大气环境中；火灾事故中，MDI 高温可能产生氰化物	大气环境、地下水、地表水、土壤



附图 2 危险单元分布图

第四章. 风险事故影响分析

4.1 风险事故情形设定

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），也不考虑危害范围只限于厂内的小事故，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。根据事故类型，分为火灾爆炸事故和毒物泄漏事故两类。

4.1.1 火灾事故风险分析

发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面：

1、热辐射

易燃物品由于其遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

2、浓烟及有毒废气

易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

3、次生危害风险

异氰酸酯、胺类燃烧产生剧毒烟雾，可致人员中毒、窒息。乙炔爆炸可能导致钢瓶爆炸、容器破裂，引发二次爆炸。高温下管线破裂导致更多可燃物料泄漏，火灾扩大。

4.1.2 废气事故排放风险分析

厂区内废气处理管道发生破裂或者管道接口老化，会导致废气无组织排放。根据空气质量现状监测结果和非正常排放情况下排放源强估算模式预测结果判断，本项目废气一旦泄漏，会对本项目周边空气质量产生一定影响。因此，建设单位须做好安全防范措施，定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

4.1.3 废水事故排放风险分析

废水事故性排放主要分为废水未经处理直接排入污水管网，或排管出现问题导致废水

排入内河两种情况；根据相关资料调查，此两类事件发生概率均较低。

1、废水未经处理直接排入污水管网

本项目仅排放生活污水，污染物浓度较低，纳管排放，不会直接影响附近河流水质。本项目废水事故性排放对污水处理厂的影响有限，不会对其运行造成大的冲击。

2、事故废水排放

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消防废水等未经收集（未建事故应急池）直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入海宁盐仓污水处理厂产生一定的冲击负荷。

3、排管出现问题导致废水排入内河

本项目所在区域河网密布，由现状调查分析可知，目前区域水环境质量可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体标准。因此，项目周边水体环境质量较好。为了保护周边水环境，防止附近水体水质进一步恶化，建设单位须加强对废水管线、处理设施运行管理，避免下列可能的泄漏点：

①垫片：材质不良（耐腐蚀性、耐热性或耐压性不够、使用禁忌材质）、表面压力不够、破裂变形或形式不好、紧固力不够等带来的隐患。

②法兰盘：法兰盘平行度不够、变形或出现破裂等。

③焊缝：焊缝中存在气泡，或被腐蚀，或出现裂纹等。

④螺钉拧入处：螺钉松弛，配合精度不够，紧固力不够等。

⑤阀片：阀片因混入异物，热变形，紧固力过大或遭腐蚀而破裂，表面压力不够，以及松弛等。

⑥管道未采取应力保护，管道受冷热应力作用被撕裂造成物料泄漏。通过加强管理，正常情况下企业可有效避免废水排入附近河流对外环境造成影响。

4.1.4 泄漏事故风险

微量的泄漏损耗是任何设备客观存在的现象，事故风险评价所指的泄漏是指规模较大、造成一定环境影响的小概率事件。根据相关资料统计，工厂中易发生泄漏的设备归纳为以下十类：管道、挠性连接器、过滤器、阀门、压力容器或反应釜、泵、压缩机、储罐、加压或冷冻气体容器及火炬燃烧装置或放散管等。根据导则，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。

4.1.5 伴生/次生环境风险

生产工艺过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏。本项目涉及的原辅材料中乙炔、丙烷、N,N-二甲基环己胺、五甲基二乙烯三胺（PMDETA）等原材料为易燃物质，因此一旦发生泄漏可能会造成火灾事故。若泄漏如不及时处理，浓度达到爆炸极限，遇火星即造成爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，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，从而污染周边水体水质。

4.2 本项目最大可信事故

当物料发生泄漏后，首要风险在于有毒有害物质在空气中的扩散，对周边人群和环境的影响。根据对同类项目的类比调查分析，综合考虑以上物质的理化性质、储存方式、使用及储存的数量，最大可信事故为发泡料包装桶泄漏引起的污染事故。

4.3 源项分析

1、液体泄漏量

本次预测按照黑料包装桶破损进行分析。参考附录 E，泄漏模式为 10min 钟内泄漏完计，本项目泄漏事故泄漏源强计算结果见表 20。

附表 20 泄漏事故泄漏源强计算结果表

物料名称	泄漏源强		
	泄漏速率（kg/s）	泄漏时间（min）	泄漏量（kg）
MDI	0.417	10	250

2、泄漏液体蒸发速率

液体泄漏后会向环境中蒸发，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。项目黑料泄漏至地面形成液池，主要为质量蒸发，热量蒸发及闪蒸蒸发极少，蒸发时间以 15min 计。

质量蒸发速率按以下公式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体系数，8.314（J·mol⁻¹·K⁻¹）；

T₀——环境温度，298K；

M——物质分子量，kg/mol；

u——风速，1.5m/s；

r——液池半径，m，本项目黑料库区约 10m²，等效半径约 1.8m。

a，n——大气稳定度系数，a=5.285×10⁻³，n=0.3；

各计算参数选取及计算见下表。

附表 21 计算参数选取及结果

物质名称	P (Pa)	M (kg/mol)	r (m)	Q ₃ (kg/s)	时间 (min)	泄漏液体蒸发量 (kg)
MDI	0.0007 (20℃)	0.286 ^[1]	1.8	1.73×10 ⁻⁹	15	1.56×10 ⁻⁶

注：分子质量按照均质计算。

3、火灾爆炸事故有毒有害物质产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，环评取 6.0%

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，本项目油品最大存在量为 0.858t，燃烧时间按照 30min 计，则 Q 为 0.00048t/s。

经计算，G_{一氧化碳}产生量为 0.057kg/s。

第五章. 风险预测与评价

5.1 大气风险预测

1、预测模型筛选

(1) 排放模式判定

判断连续排放还是瞬时排放,可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近受体点(网格点或敏感点的时间 T 确定)。

$$T=2X/U_r$$

式中: X 事故发生地与计算点的距离, m , 取距离最近敏感点 $254m$;

U_r $10m$ 高处风速, m/s , $1.5m/s$ 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。

经计算, $T=339s$, $T_d > T$, 本项目为连续排放。

(2) 气体性质判定

判定烟团/烟羽是否为重质气体, 取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (Ri) 作为标准进行判断。 Ri 的概念公式为:

$$Ri = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质, 理查德森数的计算公式不同。一般地, 依据排放类型, 理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式:

连续排放:

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放:

$$Ri = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 , MDI $0.163kg/m^3$, CO $1.145kg/m^3$;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 , 取 1.29 ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s , MDI 为 $1.73 \times 10^{-9}kg/s$, CO $0.057kg/s$;

Q_t ——瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, $3.6m$;

U_r ——10m 高处风速，m/s，取 1.5。

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。

查德森数及对应的气体类型见下表。

附表 22 泄漏物质的理查德森数及对应的气体类型

预测因子	理查德森数	气体类型
MDI	-0.00196	轻质气体
CO	-0.165	轻质气体

本项目所在地形平坦，根据风险导则附录 G，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型。

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

2、预测范围与计算点

本次预测以项目黑料暂存区为原点，以正东方向为 X 轴正方向，以正北方向为 Y 轴正方向，设置预测范围 10km×10km，网格点间距 100m。本项目网格点全部参与计算，同时将厂界 5km 范围内敏感点作为计算点加入计算。

3、预测参数

本次大气风险评价工作等级为二级，二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。大气风险预测参数见下表。

附表 23 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	事故源经度/(°)	120.496479
	事故源纬度/(°)	30.432783
	事故源类型	黑料泄漏 油品火灾伴生次生污染
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	/

4、大气毒性终点浓度值选取

本项目风险评价因子大气毒性终点浓度值见附表 24。

附表 24 风险评价因子大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
MDI ^[1]	9016-87-9 101-68-8	240	40
CO	630-08-0	380	95

注：参照二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）毒性终点浓度。

5、预测结果

附表 25 项目泄漏蒸发影响预测结果

污染物	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
MDI	240	/	/	/	/
	40	/	/	/	/
CO	95	50	300	9	220
	380	/	/	/	/

附表 26 最大浓度及到达时间

情形	距离 (m)	浓度区域半宽宽度 (m)	最大浓度	毒性终点浓度类别	到达时间
黑料罐泄漏	10	/	0.00832ug/m ³	/	0.11
油品燃烧	90	5	297.17mg/m ³	毒性终点浓度-1	1.1min

由事故泄漏预测结果可知，本项目 MDI 事故状态下产生的浓度均未达到大气毒性终点浓度，对环境影响极小；CO 事故状态下达到毒性终点浓度-1，超标范围详见附图 2。



附图 2 一氧化碳风险预测结果

虽然项目环境风险在可控范围之内，但相比正常排放时增大，故企业应杜绝此类事故的发生，一旦发生事故，即刻停止生产，并进行检修；同时企业应加强环保管理，应有专人对废气治理措施的日常运行进行监督监管。

5.2 地表水风险预测

1、废水事故性排放

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，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此厂区需配备事故应急池，应急事故水池的容量应考虑各方面的因素，应急事故废水的最大量的计量为：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

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；本项目原辅料贮存区设置围堰，因此 V_1 计 0。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{消}t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，30L/s；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防时间，环评取 0.5h；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

厂区内雨水管网长度为 300m，内径 500mm，有效系数取 0.9，雨水管网收集水量为 $53m^3$ 。

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 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_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，本项目事故废水单独收集后全部进入应急池外运处理，不进入正常初期雨水的收集系统，本环评不考虑该部分水；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，本环评考虑该部分雨水；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，mm；海宁市年平均降雨量 1187mm

n ——年平均降雨日数，降雨天数计 140 天

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，0.3ha。

附表 27 事故储存设施总有效容积 单位: m³

名称	V ₁	V ₂	V ₃	(V ₁ +V ₂ -V ₃) _{max}	V ₄	V ₅	V _总
数值	0	54	53	1	0	25	26

根据计算结果,项目设置有效容积不低于 26m³的事故应急池,并配套应急泵和管道切断系统。根据建设单位提供资料,本项目应急池依托园区应急池,园区应急池可满足本项目事故废水的收集。

2、进入地表水环境的方式

正常工况下,本项目无废水排入地表水。

发生事故风险情况时,废水事故性排放主要包括两种情况:厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故,在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集(未收集至事故应急池)直接排放,导致事故废水可能进入清下水系统进而污染附近地表水体。

3、地表水影响后果分析

本项目原料存在泄漏事故风险,因此必须设立相应的事故应急池,一旦发生火灾、泄漏等事故,产生的废水收集于事故应急池。若事故应急池难以容纳产生的事故废水,废水将发生溢流,可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合,导致清洁雨水 pH、COD_{Cr}、NH₃-N 等水质指标大幅度提高,并混入其它高浓度污染物,事故状态下将严重污染雨水。

发生事故状态时,若消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水,对地表水环境 COD_{Cr}、氨氮等污染物有一定程度的影响,泄漏点水质污染物浓度有一定程度的污染。要求企业严格进行雨污分流、清污分流,加强对雨水纳管口的监控,有效落实各项事故风险防范措施,确保事故废水能够送至废水处理站处理,避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。

5.3 地下水风险预测

项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染,可能来自于事故废水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、储罐发生破损进而渗透污染地下水等。

企业应按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理,以防范对地下水环境质量的可能影响;切实落实好建设项目的事故风险防范措施,同时做好厂内的地面硬化防渗,特别是对项目各生产单元、生产装置区、发泡胶贮存区以及仓库等的地面防渗工作。因此,在此前提下,可认为本项目地下水风险可接受。

5.4 废气非正常排放对周边环境的影响分析

项目废气经厂区废气处理设施处理达标排放,一般情况下,项目废气排放对周边环境

的影响较小。但如果项目废气设施发生事故，出现大量超标废气直接排放入环境，导致对企业周边环境造成污染。

因此环评要求一旦废气处理装置发生故障，企业即刻启动应急机制，立即进行停车，企业应落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

第六章. 环境风险管理

6.1 总体要求

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号），本环评要求企业落实以下相关要求：

（1）企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。

（2）施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

（3）把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

根据《浙江省生态环境厅办公室关于印发〈2024年生态环境应急工作要点〉的通知》（浙环办函〔2024〕11号），具体要求如下：

严把企业环境风险防控审批关。严格落实建设项目环境影响评价制度，科学预测评价突发事件可能引发的环境风险，明确风险识别、事故预测、防范化解措施三个重点，突出科学性和指导性。改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，对存在较大环境风险隐患的，应及时开展环境影响后评价。环境风险防范和应急措施落实情况，应作为建设项目“三同时”验收及监管的重要内容。

省安委会印发的《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）明确“在环评工作中提醒督促企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估”，企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

6.2 环境风险管理目标

环境风险管理的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地预防、监控、响应。

6.3 环境风险防范措施

1、建筑风险防范措施

厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）等国家有关法规及技术标准的相关规定执行，高处作业平台，高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

2、贮存过程中的事故风险防范措施

（1）在装卸原辅料前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具。

（2）操作人员应根据不同物品的危险特性，分别佩戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。

（3）原辅料洒落地面上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

（4）装卸油料时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。

（5）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。项目泄漏的少量有害物质可通过物料铲收集至空桶内。日常危险固废暂存，要求暂存点设置围堰、做好防腐防渗。

3、使用过程中的事故风险防范措施

（1）根据项目原辅料的性质，对车间分别考虑防火、防爆、耐腐蚀及排风的要求，储存化学品容器，使用点应设局部排风，以保证室内处于良好的工作环境。

（2）生产过程中为保证职工安全，设有人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。

（3）使用油料时，各工位人员对现场的油料进行检查，泄漏或防渗漏的包装容器应迅速移至安全区域，

（4）为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，这个系统包括烟感系统，应急疏散系统，室内外消防装置系统，排烟系统和

应急照明及疏散指示系统。

(5) 生产车间消防灭火设施配备和布置情况应委托有资质单位进行设计。

除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应的防范措施并制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

(6) 火灾事故中，MDI 高温可能产生氰化物，需要注意防毒安全。

(7) MDI 与水反应强烈，MDI 火灾不宜采用水灭火，避免发生次生爆炸事故。

4、废气非正常排放的风险防范措施

(1) 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强对废气治理设施的监督和管理。

(2) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3) 主要的生产设备要有备用件。例如风机等动力设备均应当做到一用一备。

(4) 针对项目产生的废气，应及时对活性炭进行更换，定期检查，确保净化设施的正常运行。

5、事故状态下废水封堵措施

废水事故性排放主要为：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。

对于发生火灾、爆炸或泄漏事故风险，必须设立相应的事故应急池。根据前述内容可知，企业依托园区应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集，可满足本项目事故应急废水收集要求。

确保事故状态下事故废水能够自流进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入应急事故池。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一但发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再委托外运处置。

6、强化管理及安全生产措施

(1) 强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定；

(2) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；

- (3) 加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及防护手套等；
- (4) 对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改；
- (5) 把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来；
- (6) 建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等；
- (7) 建立健全操作规章制度，对设备管道及设施定期进行检查，定期进行管道壁厚的测量，发现管道和设施有破损、漏气等情况、对严重管壁减薄的管段，及时维修更换避免爆管事故发生；
- (8) 定期检查管道安全保护系统（放空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理；
- (9) 对事故易发地段，要加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。
- (10) 构建单元-厂区-园区/区域三级环境风险防控体系：单元层面聚焦源头管控，落实设备巡检、泄漏监测等措施；厂区层面强化过程防控，完善截流、收集、应急池等设施；园区/区域层面统筹末端防控，建立联防联控、应急物资共享机制。明确单元-厂区-园区/区域三级防控体系的建设标准与验收要求，定期开展层级联动的风险应急演练，确保体系高效运行。

7、风险事故时人员疏散、安置措施

- (1) 受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：
 - ①紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
 - ②如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。
 - ③应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。
 - ④不要在低洼处滞留。
 - ⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。
 - ⑥对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散；
 - ⑦对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。
- (2) 临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将综合楼作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。

安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

7、应急预案

各类应急预案应包括以下主要内容：

（1）总则

应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，能够处理火灾、爆炸、泄漏等突发事件，快速的反应和正确的处理措施是处理突发事件和灾害的关键。

（2）处理原则

事故发生后事故处理的基本程序和要求。

（3）应急计划区

危险目标：危废暂存间、生产车间等。

环境保护目标：附近居民住宅区。

（4）预案分级响应条件

根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度，规定预案的级别及分级响应程序。

（5）应急救援保障

应根据消防部门、安监局和环保局的要求，在储气区、办公区等区域配备一定数量的应急设施、设备与器材，同时配备相应的应急监测设备。

（6）报警、通讯联络方式

规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

（7）应急措施

①事故现场抢险抢救及降低事故危险程度的措施

当发生火情、泄漏时，应迅速查清发生的部位，着火物质、火源、泄漏油品，及时做好防护措施，关闭阀门、切断物料，有效控制事故扩大，利用周围消防设施进行处理。

带有压力的设备泄漏、着火，并且物料不断喷出，应迅速关闭阀门，组织员工处理。

根据火势大小、泄漏量多少及设备损坏程度，按事故预案果断正确处理，这样可减少损失。

发生火灾及严重事故时，除应立即组织人员积极处理外，同时应立即拨打火警 119 及 120 联系医院及时赶到现场，进行补救和抢救，当班人员应正常引导消防车和救护车准确的进入现场。

发生火灾、爆炸、人员中毒事故后，当班班长组织好人员，一面汇报有关领导和有关单位，一面协助消防队和医院人员进行灭火和人员救护，同时组织好人员进行工艺处理，若火势很大，为防止火势蔓延，控制火势用装置内的消防设施及灭火器材扑救，同时对周围其他设备、设施进行保护。

②应急环境监测与评估

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对食物、饮用水、卫生以及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

本项目事故发生后，应急指挥领导小组应迅速组织环境监测站等监测部门对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（8）应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

（9）人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

事故现场、储气区邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

（10）事故应急救援关闭程序与恢复措施

①规定应急状态终止程序；

②事故现场善后处理，恢复措施；

③邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

（11）公众教育和信息

对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

一旦发生对外环境构成一定影响的污染事故，单位负责人应当按照中心制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和卫生、

公安、环保、质检部门，并为事故应急救援提供技术指导，协助其采取措施，减少事故损失、防止事故蔓延、扩大；

立即组织救援人员营救，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；

迅速控制危险源，并对危险化学品造成的危害进行检验、监测，测定事故危险区域、危险化学品性质和危害程度；

事故对人体、空气等造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施；

对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环保标准要求。

第七章. 环境风险评价结论

综上所述，本项目存在一定的环境风险隐患，因此要求企业加强风险管理，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，故事故风险水平可以接受。

附表 28 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	油类物质	乙炔	丙烷	MDI	N,N-二甲 基环己胺	PMD ETA	铜及其化 合物 (铜 焊条)	铜及其化 合物 (焊接 烟尘)	危险 废物	废清 洗剂
		存在 总量/t	0.935	0.99 × 10 ⁻³	0.275	1.1	0.022	0.011	0.2	0.02	5.08	0.01
	环境敏感 性	大气	500m 范围内人口数 < 500 人						5km 范围内人口数 66185 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							/ 人		
		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 ☐				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>300</u> m									
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m									
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间/h										
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d										
最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d												

重点风险防范措施	储罐区设有围堰，并有防腐、防渗、硬化处理。针对危险废物的特性、数量，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好暂存区风险事故防范工作。
评价结论与建议	只要建设单位按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项风险防范措施以及安全设计的相关措施后，可以把事故发生的概率降至最低，一旦发生事故，应按照应急预案要求开展相关风险救援工作，将工程风险事故的环境影响控制在可接控范围内。
注：“□”为勾选项，“-”为填写项。	