



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江天诚绝热科技股份有限公司年产 6 万
m³保温复合材料及其配套材料项目

建设单位（盖章）：浙江天诚绝热科技股份有限公司

编制日期：二〇二五年六月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江天诚绝热科技股份有限公司年产 6 万
m³保温复合材料及其配套材料项目

建设单位（盖章）：浙江天诚绝热科技股份有限公司
编制日期：二〇二五年六月

中华人民共和国生态环境部

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	36
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	57
五、环境保护措施监督检查清单	101
六、结论	104
专题 1：环境风险专项评价	105

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江天诚绝热科技股份有限公司 年产 6 万 m ³ 保温复合材料及其配套材料项目		
项目代码	2403-330411-99-02-814693		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	<u>浙江省 嘉兴市 秀洲区 王店镇 瑞银西路 98 号</u> <u>新材料产业园 1 号楼</u>		
地理坐标	(120 度 43 分 13.157 秒, 30 度 40 分 37.031 秒)		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 (60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309) 二十六、橡胶和塑料制品业 29 (53、塑料制品业 292)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	秀洲区王店镇	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	10500	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.95	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>企业发泡生产线设备已开工建设，并配套安装了废气治理设施且可安全运行。嘉兴市生态环境局秀洲分局于 2025 年 5 月 23 日向该企业开具了《嘉兴市生态环境局责令改正违法行为通知书》（嘉环</u>	用地（用海）面积（m ² ）	19878.370 (租赁面积)

	(秀) 罚责通 【2025】5 号), 企业现已 停产	
专项评价设置情况	<p>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）》，根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。专项评价具体设置情况见表1-1。</p> <p>根据表1-1可知，本项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质，且厂内危险物质储存量超过临界量（Q=61.523408），故本环评设置《专题1：环境风险专项评价》。大气、地表水、生态和海洋不开展专项评价。土壤、声环境不开展专项评价；本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水不开展专项评价。</p>	

表 1-1 专项评价设置判定情况				
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
专项评价设置情况	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	本项目排放废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气	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	本项目废水纳管排放	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	本项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质，且厂内危险物质存储量超过临界量，设专题1：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	本项目未从河道取水，无取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目非海洋工程建设项目	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）附录B、附录C。				
规划情况	规划名称：《浙江秀洲经济开发区总体规划（2017年～2030年）》 审批机关：浙江省人民政府 审批文件名称及文号：/			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《浙江秀洲经济开发区总体规划环境影响报告书》及六张清单修订报告 审查机关：浙江省生态环境厅			

	审查文件名称及文号：《浙江省生态环境厅关于秀洲经济开发区总体规划的环保意见》（浙环函[2018]519 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、浙江秀洲经济开发区总体规划符合性分析</p> <p>(1) 规划简介</p> <p>浙江秀洲经济开发区位于嘉兴主城区西部，秀洲区王江泾镇和王店镇境内，由智慧物流片区、智慧家装片区、智能家居片区三个独立的区块组成，总面积 6.36km²，为省级经济开发区。</p> <p>a、规划范围</p> <p>智慧物流片区位于嘉兴现代物流园，四至范围东至长水塘，南至规划经十一路，西至众心路、北至白云桥港，面积 3.52km²。以智慧物流产业为依托，大力培育物流装备产业，全力打造智慧物流示范基地。</p> <p>智慧家装片区位于王店镇西片，四至范围东至梅嘉路，南至王建公路，西至梅西路，北至梅北路，面积 0.99km²。以智慧家装产业为引领，重点发展顶、墙等居室空间的集成装饰产业，全力打造全国领先的智慧家装产业基地。</p> <p>智能家居片区位于王江泾镇南部，四至范围东至化龙桥、南至北郊河、西至新南洋路、北至沙河荡，面积 1.85km²。以智能家居产业为重点，大力发展战略家居和品牌家具，全力打造国内第一的以智能家居为主题的特色产业基地。</p> <p>b、智慧物流片区</p> <p>①规划结构</p> <p>至 2030 年，智慧物流片区规划范围的结构为“两轴两心、三廊三片”。</p>

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>“两轴”：指嘉海公路城市功能发展轴和吉蚂路城市形象展示轴。嘉海公路发展轴南联嘉兴南大门，北接嘉兴中心城区，在智慧物流片区内串联各个功能区，是展示片区、王店镇乃至嘉兴市区形象的重要轴线。吉蚂路形象展示轴由西向东串联不同功能区块，是本片区范围重要的景观轴线。</p> <p>“两心”：指片区综合服务中心和工业配套服务中心。综合服务中心在嘉海公路与吉蚂路交叉口依托吉蚂路配建大量的公建，同时与绿化、停车场相结合，成为整个片区的核心区域和标志性建筑区域，为物流区和居住区提供服务。工业配套服务中心，规划在机场专用线以南设置为工业区服务的配套服务中心，包括商业商务、绿化及广场。</p> <p>“三廊”：即三条基础设施防护廊道。规划在长水塘、乍嘉苏高速公路和机场专用线两侧设置防护绿地，作为整个园区的防护屏障。</p> <p>“三片”：指本片区中的一个工业仓储片和两个物流片。物流片以机场专用线为界，分为南北两片；工业仓储片位于规划区东南角，依托现有的工业企业，发展工业仓储。</p> <p>②用地规划</p> <p>公共管理与公共服务设施布局：至 2030 年，规划公共管理与公共服务设施主要为智慧物流片区东北角的南湖希望小学，用地 1.60 公顷，占规划建设用地的 0.46%。</p> <p>商业服务业设施用地：至 2030 年，规划商业服务业设施以商业、商务用地为主，主要为物流片区、工业片区及拆迁安置小区服务，用地 46.24 公顷，占总用地的 8.31%。</p> <p>工业用地布局：至 2030 年，规划结合现状工业的发展情况，设置一定量的一类工业用地，用地面积为 80.85 公顷，占规划建设用地的 23.35%，位于瑞银路以南，嘉海公</p>
-------------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>路两侧。本片区规划要求加强相关产业门类的集聚，通过绿化、沿街建筑、围墙、道路、水域环境的整治，营造良好的城市环境，树立物流园区的形象，控制用地开发强度，对不同产业门类提出合理的土地使用强度控制指标，引导现有企业通过提高现有土地使用强度来扩大投资规模，对现有环境不达标、效益低的企业，逐步淘汰，以达到增量选优、存量提质的目的。同时引进功能定位相匹配，企业关联度高的工业。</p> <p>物流仓储布局：至 2030 年，用地面积为 140.95 公顷，占规划建设用地的 40.72%。物流仓储布局以机场专用线为界，分为南北两片，北片依托现状的沃尔玛及安博仓储发展，南片依托申通物流和上物金属嘉兴钢材服务中心发展。</p> <p>公用基础设施布局：至 2030 年，规划公用设施用地 3.18 公顷，占规划建设用地的 0.92%。</p> <p>绿地与广场布局：至 2030 年，规划绿地与广场用地 29.17 公顷，占规划建设用地的 8.43%。</p> <p>水系布置：规划范围内水系较为丰富，在充分尊重现状、保护原有水系格局与自然生态环境的基础上，构筑脉络清晰的河网结构，以利于用地组织安排及地块划分，并有效提升与水相关地段的土地利用价值，水域面积原则上不小于原有水域面积；同时利于蓄水以及泄洪排水。</p> <p>区域交通设施布局：至 2030 年，规划交通设施用地 2.92 公顷，主要为保留现状的机场专用线、沪杭铁路、乍嘉苏高速公路等。</p> <p>(2) 本项目符合性分析</p> <p>本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路98号新材料产业园1号楼，实施地位于智慧物流片区内，根据不</p>
------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>动产权证及嘉兴市中心城区3-21单元控制性详细规划图，项目租赁用地性质属于工业用地，符合土地利用要求。因此本项目符合规划要求。</p> <h2>2、规划环评符合性分析</h2> <h3>(1) 规划环评概况</h3> <p>《浙江秀洲经济开发区总体规划环境影响报告书》于2018年8月3日通过了审查会，2018年12月17日作出了审查意见（浙环函[2018]519号）。报告书中规划环境影响评价成果有：清单1“生态空间清单”、清单2“现有问题整改措施清单”、清单3“污染物排放总量管控限值清单”、清单4“规划优化调整建议清单”、清单5“环境准入条件清单”和清单6“环境标准清单”（2025年修订版）。</p> <h3>(2) 本项目符合性分析</h3> <p>清单1“生态空间清单”。同《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》中生态环境准入清单，具体内容见表1-2，符合要求。</p> <p>清单2“现有问题及整改措施清单”。本项目在产业结构、产业布局、空间布局上均符合要求；污染防治与环境管理方面在落实相关环保措施的基础上与区域现有问题的解决方案不冲突，符合要求。</p> <p>清单3“污染物排放总量管控限值清单”。本项目所在的智慧物流片区可做到污水100%收集。项目实施后，外排废水仅为生活污水，新增COD_{Cr}、NH₃-N无需进行替代削减、新增VOCs、颗粒物按照1:2进行替代削减，危险废物委托处置，符合要求。</p> <p>清单4“规划优化调整建议清单”。本项目不涉及规划优化调整建议，符合要求。</p>
------------------	---

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>清单 5“环境准入条件清单”。本项目主要从事保温复合材料及其配套材料的生产，属于 C3099 其他非金属矿物制品制造，为二类工业项目，不涉及智慧物流区块工业类项目中的禁止类、限制类清单中内容，满足工业类项目指标限值。且本项目为新建涉 VOCs、颗粒物排放的工业企业，位于秀洲区经济开发区智慧物流片区，将严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。满足环境准入条件清单要求。</p> <p>清单6“环境标准清单”。经对照，本项目满足空间准入、污染物排放、环境质量管控及行业准入等标准，符合要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、“三区三线”符合性分析</p> <p>根据《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项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号）：“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线 3 条控制线。城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间。本项目位于城镇空间（城镇集中建设区），不占用农业空间、生态空间，符合该文件的要求，详见附图 3。</p> <p>2、《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析</p> <p>根据《嘉兴市生态环境局关于发布<嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（嘉环发[2024]39 号），项目符合性分析如下：</p> <p>(1) 生态保护红线符合性分析</p>

其他符合性分析	<p>本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路98号新材料产业园1号楼，不涉及嘉兴市生态保护红线，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线符合性分析</p> <p>①以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，依据省委、省政府《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、省生态环境厅等17部门联合印发的《关于开展减少污染天气攻坚行动的通知》，并参考《嘉兴市生态环境保护“十四五”规划》要求，确定嘉兴市大气环境质量底线目标：到2025年，全域建成“清新空气示范区”，嘉兴市区平均空气质量优良天数比例达到93%以上，市区细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度控制在27微克/立方米以下，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，巩固提升城市空气质量达标成果。</p> <p>受臭氧（O₃）影响，2023年嘉兴市区城市环境空气质量未达到二级标准，除臭氧（O₃）外其余指标均达到二级标准，本项目废气经处理后能达标排放，对环境影响较小，符合大气环境质量底线要求。</p> <p>②依据《嘉兴市生态环境保护“十四五”规划》，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容，考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。到2025年，省控以上断面达到或优于III类水质比例达到100%，市控以上断面达到或优于III类水质比例达到85%，地下水质量V类水比例完成省级下达任务。到2035年，全市水环境质量全面改善，水功能区全面达标，水生态系统实现良性循环。</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入市政污水工程管网，不直接排入附近水体，对地表水体基本没有影响，符合水环境质量底线要求。</p> <p>③按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，依据《嘉兴市生态环境保护“十四五”规划》《嘉兴市土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》，结合嘉兴市土壤污染防治工作方案要求，设置土壤环境风险防控底线目标：到2025年，土壤环境质量稳中向好，地下水环境质量总体保持稳定，力争全域建成“无废城市”，受污染耕地安全利用率达到93%以上，重点建设用地安全利用率达到97%以上。到2035年，土壤环境质量明显改善，严格控制地下水污染防治重点区环境风险，生态系统基本实现良性循环。</p> <p>根据本项目特点，针对可能潜在的土壤环境影响，建议企业采取分区防控措施，生产车间、原料仓库均进行地面硬化；危化品仓库、危废仓库进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；污水管道均采取防渗措施建设。因此本项目符合土壤环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线符合性分析</p> <p>1) 能源（煤炭）资源利用上线目标</p> <p>根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”节能减排综合工作方案》《浙江省能源发展“十四五”规划》《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》《浙江省煤炭石油天然气发展“十四五”规划》和《嘉兴市能源发展“十四五”规划》要求，确定能源利用上线：到 2025 年，全市全社会用电量达到 707 亿千瓦时，全社会用电负荷 1362 万千瓦；天然气消费量达到 25.8</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>亿方，电能在终端能源消费占比达到 62%左右，煤炭消费量、单位地区生产总值能耗强度完成省下达目标。</p> <p>本项目所用能源为电，不涉及煤炭，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。</p> <p>2) 水资源利用上线目标</p> <p>根据《国家节水行动方案》《实行最严格水资源管理制度考核办法》《水利部国家发展改革委关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》《浙江省水资源节约保护和利用总体规划》》《浙江省节约用水“十四五”规划》《嘉兴市节水行动实施方案》《嘉兴市水资源节约保护和利用总体规划 2021-2035 年》《嘉兴市水资源管理与水土保持工作委员会关于下达 2025 年实行最严格水资源管理制度考核指标的通知》等文件要求：到 2025 年，全市用水总量控制在 21 亿立方米以内，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量较 2020 年下降 16%以上，城市供水管网漏损率不高于 6%，灌溉水有效利用系数提高至 0.668 及以上，城市再生水利用率不低于 20%，其中市本级、海宁、平湖、桐乡不低于 25%。</p> <p>本项目用水量较少，年用水量为 2865.4 吨，符合水资源利用上线要求。</p> <p>3) 土地资源利用上线目标</p> <p>衔接自然资源管理部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、人均城镇工矿用地等因素，作为土地资源利用上线要求。经衔接，到 2025 年，嘉兴市耕地保有量不少于 1405.21 平方千米，永久基本农田保护面积 1271.75 平方千米。到 2025 年，嘉兴市人均城乡建设用地控制在 158 平方米。</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>本项目租赁嘉兴西南物流开发建设有限公司位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园的 1 号楼进行生产，无需新增用地，符合土地资源利用上线要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单符合性分析</p> <p>本项目所在地属于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇产业集聚重点管控单元（ZH33041120005），该管控单元概况及要求见表 1-2。</p>
---------	---

表 1-2 浙江省嘉兴市秀洲区王店镇产业集聚重点管控单元（ZH33041120005）					
	名称及 编号	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效 率要求
其他符合性分析	浙江省嘉兴市秀洲区王店镇产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33041120005）	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提升。 3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、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。	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、加强土壤和地下水污染防治与修复 6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	1、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

本项目与管控单元符合性分析见表 1-3，由表可知，本项目建设均符合管控单元中的要求。

表 1-3 本项目与管控单元要求的对照分析表			
序号	管控要求	本项目	是否符合
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。	本项目主要从事保温复合材料及其配套材料的生产，项目已通过秀洲区王店镇备案。	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提升	本项目属于新建二类工业项目，主要从事保温复合材料及其配套材料的生产。	符合
3	合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、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。	本项目所在区域为产业集聚重点管控单元。周围均为工业企业，最近的敏感点距离本项目厂房约 420m。中间均有道路、河流、工业企业进行间隔。	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。	本项目严格落实总量控制制度，项目无生产废水产生，新增 VOCs、颗粒物按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。	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，废气经收集处理后均可达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。要求企业加强绿色低碳技术的改造。	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。	本项目属于新建非高耗能、高排放的项目，建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，要求企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台完成排污许可证的申领，推进减污降碳协同控制。	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。	本项目排水采用雨污分流制，雨水经管道收集后排入市政雨污水管网，生活污水依托园区内现有化粪池预处理后纳入嘉兴市污水处理工程管网。	符合
5	加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目危险废物、一般固废均放置于专门的仓库内，地面做好硬化、防腐防渗等措施；生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入市政污水工程管网，对土壤和地下水的污染风险较小。	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，无需开展建设项目碳排放评价	符合

其他符合性分析	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	本项目距离地表水体较近，应做到本评价提出的环境风险防范措施，在此基础上环境和健康风险较小。符合
	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	要求企业加强设备运行监管和风险防控体系建设，建立隐患排查整治监管机制。符合
	资源开发效率要求		
	1	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	本项目所有设备用电驱动，符合清洁生产要求。符合
	3、建设项目环境可行性分析		
	3.1 建设项目环评审批原则符合性分析		
	3.1.1 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求		
	<p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类项目，故属允许类项目。根据《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录（2010年本）》《秀洲区工业发展指导目录（试行）》，本项目未列入限制类和淘汰类项目，因此，本项目的建设基本符合国家及地方的产业政策。</p>		

3.1.2“四性五不批”符合性分析			
		表 1-4 “四性五不批”符合性分析	
建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
其他符合性分析	四性	建设项目的环境可行性	本项目主要从事保温复合材料及其配套材料的生产，属于新建二类工业项目，项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼，属于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33041120005）范围内，属于产业集聚重点管控单元。项目符合总体规划要求，符合生态环境准入清单，符合生态环境分区管控方案的要求。环保措施合理，污染物可稳定达标排放。
		环境影响分析预测评估的可靠性	本评价类比同类型项目，并根据本项目产品方案、原辅材料消耗情况，采用建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）进行废气、废水、噪声、固废环境影响分析，其环境影响分析评估具有可靠性。本项目需开展环境风险专项评价并进行预测，风险评价符合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价预测采用生态环境部颁发的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行。
		环境保护措施的有效性	本项目采取相应的环境保护治理措施后，各类污染物均可达标排放。项目采用的环境保护措施可靠、有效。
		环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照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，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。
	五不批	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》等法定规划。
		(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目建设拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后纳管排放，不会对地表水环境造成影响；本项目采取各项污染防治措施后，废气、噪声等污染物均能达标排放，固废可得到妥善处置，根据影响分析可知，当地环境质量仍能维持现状，符合项目所在地生态环境管控单元确定的环境质量要

			求。因此，本项目不影响区域环境质量改善目标管理要求。	
		(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	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；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏。	符合
		(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染和生态破坏问题。	符合
		(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。环境影响评价结论明确、合理。	符合
其他符合性分析		综上，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第九条要求（“四性”），也不属于第十一条中的不予批准决定的情形（“五不批”）。		

3.1.3 《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

根据《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》，本项目符合性分析见表 1-5。

表 1-5 与《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》中相关要求符合性分析						
类别	内容	序号	判断依据	本项目	是否符合	
其他符合性分析	总图布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向，与周边环境敏感点距离满足环保要求	本项目发泡生产线 1-4 布局在厂房 3F 中部、发泡生产线 5 布局在厂房 4F 北侧；线切割工序布局在厂房 4F 中部，次品粉碎工序布局在厂房 4F 西侧中部。周围主要为工业企业，最近的敏感点位于本项目厂房西南侧约 420m 处，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	符合	
		2	采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	本项目采用环保型原料，且为新料，不涉及进口废塑料。	符合	
	原辅物料	3	进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准 废塑料》(GB16487.12-2005) 要求。	本项目采用环保型原料，且为新料，不涉及进口废塑料。	符合	
		4	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存。	本项目 A 料采用储罐密闭储存；B 料、地板蜡等其他含 VOCs 物料均采用密封桶装储存在专门的原料仓库内。	符合	
	现场管理	5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送。★	本项目 A 料采用储罐存储，管道运输。	符合	
		6	破碎工艺宜采用干法破碎技术。	本项目次品粉碎采用干法破碎。	符合	
	工艺装备	7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备，鼓励企业选用密闭自动配套装置及生产线。★	本项目选用自动化程度高、密闭性强的发泡机、自动型流水线，减少废气产生量。	符合	
		8	破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气的岗位应设置相应的废气收集系统，集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不设置相应的有机废气收集系统，但需获得当地环保部门认可。	本项目对配料（上料、搅拌）、储罐呼吸所在区域分别作车间整体密闭换风收集；在发泡生产线 1-发泡生产线 5 的注料和脱模工序、沥青搅拌工序的上方分别设集气罩进行废气收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA001 高空排放；线切割粉尘经工序侧方侧吸罩收集；次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆	符合	

其他符合性分析				包、投料粉尘分别经工序上方集气罩收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“布袋除尘”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA002 高空排放；	
	9		破碎、配料、干燥等工序应采用密闭化措施，减少废气无组织排放；无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行。	本项目对配料（上料、搅拌）车间作整体密闭换风收集；线切割粉尘经工序侧方侧吸罩收集；次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘分别经工序上方集气罩收集，减少废气无组织排放。	符合
	10		塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风，出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化，风冷废气收集后集中处理。	本项目在发泡生产线 1-发泡生产线 4 的注料及脱模区域上方各设 1 个集气罩收集；在发泡生产线 5 的注料及脱模区域上方设 1 个集气罩收集（注料与脱模共用同一区域）。	符合
	11		当采用上吸罩收集废气时，排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	本项目发泡生产线 1-发泡生产线 5 的发泡废气、沥青搅拌废气、线切割粉尘、次品粉碎、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘均采用集气罩收集废气，排风罩设计符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	符合
	12		采用生产线整体密闭，密闭区域内换风次数原则不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。	本项目不涉及生产线整体密闭。	符合
	13		废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	本项目废气收集和输送满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路有明显的颜色区分及走向标识。	符合
	废气治理	14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理，但需获得当地环保部门认可。	本项目发泡综合废气、沥青搅拌废气经收集后，汇集于一根主管，采用 1 套“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置处理后达标排放；线切割粉尘、次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁	符合

其他符合性分析				橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘经收集后，汇集于一根主管，采用 1 套“布袋除尘”装置处理后达标排放。	
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 等相关标准要求。	企业废气经处理后排放满足相关的标准。	符合
	内部管理	16	企业应建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	要求企业应建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	符合
		17	设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	要求企业设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	符合
		18	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	本项目发泡生产线 5 检验工序产生的次品经粉碎机粉碎后作为一般固废，外卖综合利用。	符合
	环境管理	19	加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完整的“一厂一档”。	要求企业加强 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”，与 VOCs 产排相关的原辅料使用、产品生产及输出、废气治理等信息应进行跟踪记录。	符合
		20	VOCs 治理设施运行台账完整，定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂、催化剂或吸收液，应有详细的购买及更换台账。	要求企业 VOCs 治理设施运行台账完整，定期更换 VOCs 治理设备的活性炭、每年更换 VOCs 治理设备的催化剂，应有详细的购买及更换台账。	符合
	环境监测	21	企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	要求企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	符合
综上，本项目建设符合《台州市塑料行业挥发性有机物整治规范》中的相关要求。					
3.1.4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析					
根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，本项目符合性分析见表 1-7。					

表 1-7 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析				
源项	检查环节	检查要点	企业情况	是否符合
其他符合性分析	容器、包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目 VOCs 物料均加盖密封存放，按要求存放于室内仓库。	符合
		3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	本项目涉及 6 个 A 料储罐，2 个 A 料中间罐、3 个原料中间罐，均采用固定顶罐，容积与企业原料使用情况匹配。此外，企业定期对储罐进行检查和维护，防止出现破碎、孔洞、缝隙等问题。	符合
	VOCs 物料储存 挥发性有机液体储罐	4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 6.浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	本项目不涉及内浮顶罐、外浮顶罐、浮顶罐。	
		7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	7.本项目涉及 6 个 A 料储罐，2 个 A 料中间罐、3 个原料中间罐，均采用固定顶罐，配有 VOCs 处理设施，各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后达标排放 8.呼吸阀的定压是符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口（孔）为密闭。	符合
	储库、料仓	10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。	本项目原料仓库门窗平时保持关闭。	符合

其他符合性分析	VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	本项目储罐储存的 A 料由罐车运输，厂内转移采用管道密闭输送；B 料、地板蜡、TCPP(阻燃剂)等其他含 VOCs 物料均采用密封桶转移运输，厂内转移采用管道密闭输送。	符合
		粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车	本项目块状（固态沥青）物料、粉状（顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维）物料采用斗式提升机和螺旋送料器输送。	符合
		挥发性有机液体装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	3.本项目 A 料储罐装载采用底部装载，并连通至气相平衡系统， 4.本项目对 A 料原料仓库、A 料中间罐、原料中间罐区域均作整体密闭换风收集，各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后达标排放	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	1.本项目发泡生产线的液态物料 A 料投加采用管道密闭输送；液态物料 B 料、TCPP(阻燃剂)、正戊烷发泡剂投加采用自动上料系统，环保溶剂（丙二醇）投加采用管道密闭输；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后达标排放； 2.配料（上料、搅拌）车间作整体密闭收集；储罐呼吸废气（A 料原料仓库、A 料中间罐、原料中间罐）分别作车间整体密闭换风收集；废气收集后排入废气处理系统。	符合
		化学反应单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭	3.本项目在发泡生产线 1-发泡生产线 4 的注料及脱模区域上方各设 1 个集气罩收集；在发泡生产线 5 的注料及脱模区域上方设 1 个集气罩收集（注料与脱模共用同一区域），废气收集后排入废气处理系统。	符合

其他符合性分析			4、设备的进料口、出料口、检修口等开口在不操作时为密闭状态	
	分离精制单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽（罐）产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	符合
	真空系统	8.采用干式真空泵的，真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 9.采用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵的，工作介质的循环槽（罐）是否密闭，真空排气、循环槽（罐）排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	符合
	配料加工与产品包装过程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目对配料（上料、搅拌）车间作整体密闭收集、在沥青搅拌工序上方设集气罩收集；废气收集后进入废气处理系统。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 12.有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	11.本项目不涉及 12 本项目在发泡生产线 1-发泡生产线 4 的注料及脱模区域上方各设 1 个集气罩收集；在发泡生产线 5 的注料及脱模区域上方设 1 个集气罩收集（注料与脱模共用同一区域），废气收集后排入废气处理系统。	符合

其他符合性分析	工艺过程 VOCs 无组织排放	其他过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目按要求合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度，减少非正常工况的排放。	符合
		VOCs 无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 16.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	14.与生产工艺设备同步运行； 15.本项目在发泡生产线 1-发泡生产线 4 的注料及脱模区域上方各设 1 个集气罩收集；在发泡生产线 5 的注料及脱模区域上方设 1 个集气罩收集（注料与脱模共用同一区域）；在沥青搅拌罐上方设集气罩收集，距离集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。 16.本项目发泡生产线 1-发泡生产线 5 产生的废气为集气罩负压收集，收集系统密闭性较好。 17.废气收集系统的输送管道密闭、无破损。	符合
	设备与管线组泄漏	LDAR 工作	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的，是否开展 LDAR 工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的时间进行泄漏源修复。 4.现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下，发现有 2 个以上（不含）不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，属于违法行为。	本项目不涉及。	符合
	敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。	本项目不涉及。	符合

其他符合性分析			2. 接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。		符合
			3. 废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 4. 采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。		
			5. 是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。		
	有组织 VOCs 排放	排气筒	1. VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2. 车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3. 是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	根据工程分析，本项目 VOCs 排放浓度达标，涉及 VOCs 废气治理设施的治理效率能符合要求；本项目无自动监控设施要求。	符合
			1. 出口温度是否符合设计要求。 2. 是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 3. 冷凝器溶剂回收量。		
	废气治理设施	冷却器/冷凝器	4. 吸附剂种类及填装情况。 5. 一次性吸附剂更换时间和更换量。 6. 再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7. 废吸附剂储存、处置情况。	本项目不涉及。	符合
			4. 吸附采用活性炭； 5. 不涉及； 6. 企业按要求定期更换活性炭，一年循环 52 次，一年需更换 3.5 次； 7. 废活性炭暂存危险废物仓库、委托有资质单位处置。		
		催化氧化器	8. 催化（床）温度。 9. 电或天然气消耗量。 10. 催化剂更换周期、更换情况。	催化装置设置有温度报警装置，催化温度 300℃左右，电加热，催化剂每年更换一次，一次更换量 0.2t，根据危废管理要求在厂内暂存，定期委托有资质单位处置。	符合

		热氧化炉	11. 燃烧温度是否符合设计要求。	本项目不涉及。	符合
		洗涤器/吸收塔	12. 酸碱性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。 13. 药剂添加周期和添加量。 14. 洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15. 氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位 (ORP) 值。	本项目不涉及。	符合
	台账	企业是否按要求记录台账。	要求企业健全各类台帐并严格管理。	符合	

综上，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求。

3.1.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，本项目符合性分析见表 1-8。

表 1-8 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

其他符合性分析

序号	内容	方案要求（强化工业源污染管控）	本项目情况	是否符合
1	优化产业结构调整	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（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，不涉及限制类工艺和装备，不涉及《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 C3099 其他非金属矿物制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，不涉及限制类工艺和装备，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的替代品。	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。	本项目满足浙江省嘉兴市秀洲区王店镇产业集聚重点管控单元（ZH33041120005）全部措施要求，本项目新增 VOCs、颗粒物按照 1:2 进行替代削减。	符合

其他符合性分析	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术、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。	本项目发泡生产线、沥青搅拌采用的原料均为新料，采用自动化生产。	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《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。	本项目不属于工业涂装企业，不涉及使用涂料。	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。	本项目不属于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。	符合
	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	本项目 A 料采用储罐密闭储存；B 料、TCPP(阻燃剂)、地板蜡等其他含 VOCs 物料均采用密封桶装储存在专门仓库内。对配料（上料、搅拌）、储罐呼吸所在区域分别作车间整体密闭换风收集；在发泡生产线 1-发泡生产线 5 的注料和脱模工	符合

其他符合性分析		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。	序、沥青搅拌工序的上方分别设集气罩进行废气收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA001 高空排放。采用集气罩收集废气的，集气罩靠近污染物排放点，罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	
	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）。	本项目不属于化工企业，使用的机油沸点高、常温下不挥发，故对 LDAR 不做要求。 符合
	8	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	按要求合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度，减少非正常工况排放。 符合
	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	发泡综合废气经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后达标排放，去除效率按 90%。活性炭按要求定期更换。 符合

	10 加强治理设施运行管理	<p>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。</p>	本项目按要求落实后符合。	符合
	11 规范应急旁路排放管理	<p>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。因安全等因素确须保留的，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。</p>	本项目不设含 VOCs 排放的旁路。	符合
其他符合性分析				综上，本项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求。
2.1.14 《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				根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则，本项目符合性分析见表 1-9。

表 1-9 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			
序号	实施细则内容	本项目情况	是否符合
其他符合性分析	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。	本项目主要从事保温复合材料及其配套材料的生产，不属于码头项目。	符合
	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。	本项目主要从事保温复合材料及其配套材料的生产，不属于码头项目。	符合
	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。	本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼，主要从事保温复合材料及其配套材料的生产，不在自然保护地的岸线和河段范围内，且不涉及采石、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。	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。	本项目所在地不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	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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	符合
	6 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

其他符合性分析		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		
	7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。	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	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。	本项目不在《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	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。	本项目雨污分流，雨水经管道收集后排入市政雨污水管网，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入嘉兴市污水处理工程管网。	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。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	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	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合

其他符合性分析	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。	本项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	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。	符合
	17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	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	本项目不属于水库和河湖等水利工程项目	符合
	19	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本项目建设符合法律法规及相关政策文件	符合

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则中的相关要求。

3.1.6 《太湖流域管理条例》符合性分析

根据《太湖流域管理条例》，本项目符合性分析见表 1-10。

	表 1-10 与《太湖流域管理条例》符合性分析			
	序号	管理条例要求	本项目情况	是否符合
其他符合性分析	1	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼，周边主要地表水体为南侧的毛家港，属于杭嘉湖平原河网水系、太湖流域。生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入嘉兴市污水处理工程管网，经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理，不直接排入附近水体。	符合
	2	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	本项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	符合
	3	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目所有设备用电驱动，符合清洁生产要求。	符合

综上，本项目建设符合《太湖流域管理条例》中的相关要求。

3.1.7 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》中塑料行业要求，本项目符合性分析见表 1-11。

表 1-11 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》中塑料行业符合性分析					
	行业	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
其他符合性分析	塑料行业	生产工艺环保先进性	采用水冷替代技术，减少使用或完全替代风冷设备；	本项目发泡工艺的发泡机采用水冷间接冷却	符合
		生产设施密闭性	造粒、成型等工序废气，可采取整体或局部气体收集措施；	本项目在发泡生产线 1-发泡生产线 4 的注料及脱模区域上方各设 1 个集气罩收集；在发泡生产线 5 的注料及脱模区域上方设 1 个集气罩收集（注料与脱模共用同一区域）	符合
		废气收集方式	采取局部气体收集措施的，废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s；	本项目在发泡生产线 1-发泡生产线 4 的注料及脱模区域上方各设 1 个集气罩收集；在发泡生产线 5 的注料及脱模区域上方设 1 个集气罩收集（注料与脱模共用同一区域）；废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s。	符合
		危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸	符合
		废气处理工艺适配性	①采用吸附法处理含尘、高湿废气、高温废气，事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理；②高压静电法适用增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理；臭氧氧化法适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭；光氧化技术适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭，且仅可作为除臭组合单元之一；	本项目含尘废气采用 1 套“布袋除尘”装置进行处理，发泡综合废气、沥青搅拌废气经收集后，汇集于一根主管，采用 1 套“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置进行处理。	符合
		环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目采用“活性炭吸附-脱附催化燃烧”处理发泡综合废气、沥青搅拌废气。按照 HJ944 的要求建立台账，记录相关废气处理信息。台账保存期限不少于三年。	符合

其他符合性分析	<p>综上，本项目建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》中塑料行业的相关要求。</p> <h3>3.1.8 《秀洲区“污水零直排区”建设行动方案》符合性分析</h3> <p>根据《秀洲区“污水零直排区”建设行动方案》（秀五水领〔2018〕1号）本项目污水零直排符合性分析见表 1-12。</p>		
	<p style="text-align: center;">表 1-12 《秀洲区“污水零直排区”建设行动方案》符合性分析</p>		
	序号	具体内容	本项目情况
	1	工业企业须建有独立的雨污分流系统，工业废水、生活污水和雨水实行清污分流、分质分流。	企业有独立的雨污分流系统，生活污水和雨水实行清污分流、分质分流。
	2	园区严格实行雨污分流，雨、污水收集系统完备，管网布置合理、运行正常，实现“晴天无排水、雨天无污水”。	本项目所处产业园区严格实行雨污分流，雨、污水收集系统完备，管网布置合理、运行正常，实现“晴天无排水、雨天无污水”
	3	企业生活污水（包括洗浴、餐饮等污废水）须统一收集，经处理后达标排放或纳入市政污水管网。	本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入嘉兴市污水处理工程管网。
	4	有污染的区块必须建立初期雨水收集池，受污染的初期雨水处理达标后排放或纳入市政污水管网。	本项目原料均存放在原料仓库、危化品仓库，危险废物存放在危废仓库，原料仓库、危化品仓库和危废仓库均做好防腐、防渗、防漏、防风措施。因此，正常情况下雨水不受污染，可收集后通过雨水管网纳入附近河流。
<p>综上，本项目建设符合《秀洲区“污水零直排区”建设行动方案》的相关要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来及主要建设内容</p> <p>浙江天诚绝热科技股份有限公司位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼，预计投资 10500 万元，新购置发泡生产线、线切割机、包装机等生产设备，新增年产 6 万 m³保温复合材料及其配套材料的生产能力，其中配套材料为涂抹在保温复合材料表面的高性能沥青混合料约 4996t。企业于 2024 年 3 月完成项目备案（项目代码：2403-330411-99-02-814693）。</p> <p>企业发泡生产线部分设备已开工建设，并配套安装了废气治理设施且可安全运行。嘉兴市生态环境局秀洲分局于 2025 年 5 月 23 日向该企业开具了《嘉兴市生态环境局责令改正违法行为通知书》（嘉环（秀）责通【2025】5 号）及现场检查记录表，企业在环评手续经审查同意后方可正式投产，在此之前责令停止建设，严格按环评要求执行。</p> <p>2、环评类别判定</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）等有关规定，需对该项目进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》（生态环境部令第 16 号），本项目行业类别属于“二十七、非金属矿物制品业 30（60、石墨及其它非金属矿物制品制造 309），“其他”，该类别的建设项目需编制环境影响报告表；同时本项目涉及发泡工艺，类别属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29（53、塑料制品业 292），“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，该类别的建设项目也需编制环境影响报告表。根据名录相关规定，建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。综上所述，浙江天诚绝热科技股份有限公司年产 6 万 m³保温复合材料及其配套材料项目应编制环境影响报告表，具体判定依据见表 2-1。</p>
----------	---

建设 内容	表 2-1 环评类别判别表						
	环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境 敏感区含义		
	二十七、非金属矿物制品业 30						
	60、石墨及其 它非金属矿物 制品制造 309	石棉制品、含焙烧的石 墨、碳素制品	其他	/	/		
	二十六、橡胶和塑料制品业 29						
	53、塑料制品 业 292	以再生塑料为原料生产 的；有电镀工艺的；年用 溶剂型胶粘剂 10 吨及以 上的；年用溶剂型涂料（含 稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非 溶剂型低 VOCs 含量涂 料 10 吨以下 的除外）	/	/		
	3、排污许可管理类别判定						
	根据生态环境部 2019 年 12 月 20 日发布的《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）（部令第 11 号），本项目污染源排污许可类判别对照“二十五、非金属矿物制品业 30”中的相关内容。具体见表 2-2。						
	表 2-2 本项目污染源排污许可类别判别表						
	序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理		
二十五、非金属矿物制品业 30							
70	石墨及其 他非金属 矿物制品 制造 309	石墨及碳素制品制造 3091（石墨制品、碳 制品、碳素新材 料），其他非金属矿 物制品制造 3099（多 晶硅棒）	石墨及碳素制品制造 3091（除石墨制品、 碳制品、碳素新材料 以外的），其他非金 属矿物制品制造 3099 （单晶硅棒，沥青混 合物）	其他非金属矿 物制品制造 3099（除重 点管理、简化管 理以外的）			
对照非金属矿物制品业，本项目配套材料为高性能沥青混合物产品，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目污染源排污许可类别为简化管理，企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台完成排污许可证的申领。							
4、项目组成							
建设项目工程组成见表 2-3。							

建设 内容	表 2-3 建设项目工程组成表		
	工程类别	主要内容	
	主体工程	1F	沥青预处理粉碎区域、沥青投料区域、沥青搅拌区域、自动包装等区域
		3F	发泡生产线 1-发泡生产线 4（注料发泡、加温成型、脱模）
		4F	发泡生产线 5（注料发泡、加温成型、脱模）、线切割区域、次品粉碎区域
		5F	带锯机区域
	辅助工程	2F	车间东北侧，为企业员工食堂；车间东南侧，为企业展厅
		4F	车间东侧，主要为办公
		5F	车间东南侧，主要为办公
	储运工程	原料仓库	1F 位于车间北侧及中部
		危化品仓库	1F 位于车间北侧中部
		成品仓库	2F 位于车间西侧
			4F 车间西南侧
		5F	车间北侧及西侧
		原料储运	原料均由专用车辆运输进厂，A 料存放于 A 料原料仓库；B 料、地板蜡、TCPP(阻燃剂)、环保溶剂（丙二醇）等存放于原料仓库；正戊烷发泡剂存放于危化品仓库；成品由专用车辆运输出厂。
	依托工程	生活污水依托厂区隔油池、化粪池预处理后纳入市政污水管网，由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排放杭州湾。	
	环保工程	废水处理	本项目外排废水仅为生活污水，经隔油池、化粪池预处理后纳入嘉兴市污水处理工程管网，由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排入杭州湾。
		废气处理	1、对配料（上料、搅拌）、储罐呼吸所在区域分别作车间整体密闭换风收集；在发泡生产线 1-发泡生产线 5 的注料和脱模工序、沥青搅拌工序的上方分别设集气罩进行废气收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA001 高空排放； 2、人工削边产生的粉尘要求企业日常加强车间通风换气管理；锯切粉尘经设备自带的布袋除尘装置处理后车间无组织排放；线切割粉尘经工序侧方侧吸罩收集；次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘分别经工序上方集气罩收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“布袋除尘”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA002 高空排放；除粉尘外，人工削边、锯切、线切割、次品粉碎工序还会产生少量有机废气，要求企业日常加强车间通风换气管理。
		噪声处理	采用低噪声型号设备，车间合理布局作隔声处理，针对废气处理设施离心风机、螺杆式空压机等设备采取减震隔声、消声、减振等综合降噪措施。

建设 内容	续表 2-3 建设项目工程组成表					
	工程类别	主要内容				
	环保工程	固废处置	设置一般固废仓库（厂房 4F 西侧中部，面积约 20m ² ）和危险废物暂存场所（厂房 5F 西南侧，面积约 40m ² ），进行分类处置。			
	公用工程	给水	由市政给水管网引入。			
		排水	实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入嘉兴市污水处理工程管网，经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入杭州湾海域。			
		供电	当地供电所统一供给。			
	5、产品方案及生产规模					
	表 2-4 产品方案及生产规模表					
	序号	产品名称		本项目生产规模		
建设 内 容	1	保温复合 材料	聚氨酯型材	3 万 m ³		
	2		PIR（硬质聚氨酯保温板）型材	3 万 m ³		
	3	配套材料	高性能沥青混合料	约 4996t		
注：本项目生产聚氨酯型材、PIR（硬质聚氨酯保温板）两种型材产品，并生产高性能沥青混合料材料作为配套材料提供给客户。客户收到型材产品及配套材料后，可根据需要将配套材料涂抹于型材表面用作防腐。						
6、主要生产设备						
本项目主要生产设备清单见表 2-5。						
表 2-5 主要生产设备清单						
序号	设备名称	规格	本项目 数量	备注		
储存						
1	A 料罐	5m ³ /个	6 个	位于厂房 1F		
2	A 料中间罐	5m ³ /个	2 个	分别位于厂房 3F、4F（储存 A 料）		
3	原料中间罐	5m ³ /个	3 个	1 个储存 B 料，位于 3F；其余 2 个储存 B 料（组合聚醚）、TCPP（阻燃剂）、正戊烷发泡剂混合后的原料，分别位于 3F、4F		
搅拌						
4	搅拌罐	2m ³ /个	2 个	用于搅拌 B 料（组合聚醚多元醇）、TCPP（阻燃剂）、正戊烷发泡剂		

建设 内容	续表 2-5 主要生产设备清单						
	序号	设备名称	规格	本项目数量	备注		
	聚氨酯型材						
	5	发泡生产线 1*	/	1 条	位于厂房 3F, 生产小件产品, 产能分别为 1.25m ³ /h		
		发泡生产线 2*	/	1 条			
		发泡生产线 3*	/	1 条			
		发泡生产线 4*	/	1 条			
6	带锯机	/	2 台	用于聚氨酯型材产品长短的锯切			
PIR (硬质聚氨酯保温板) 型材							
7	发泡生产线 5	/	1 条	位于厂房 4F, 生产大板产品, 产能为 5m ³ /h	配备 1 台发泡机、1 台冷水机, 1 条直线型流水线, 模具在车间内一字排开, [模具下部自带有热水间接加热装置 (电加热)]完成发泡成型		
8	线切割机	/	4 台				
9	包装机	/	3 台	用于产品的包装			
10	粉碎机	/	1 台	用于粉碎型材的次品			
高性能沥青混合料							
11	搅拌罐	3m ³ /个	3 个	环保溶剂 (丙二醇)、固态沥青、顺丁橡胶和水的第一次搅拌			
		3m ³ /个	3 个	后再与固体填料 (碳酸钙, 天然矿物纤维) 进行第二次搅拌			
12	头式提升机	/	3 台	用于输送物料			
13	螺旋送料机	/	3 台				
14	自动包装机	/	2 台	用于产品包装			
15	沥青粉碎机	/	1 台	用于沥青粉碎			
16	粉体储罐	5m ³	3 台	分别用于储存顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维粉料			
公用							
17	螺杆式空压机	15kw	1 台	/			
18	螺杆式空压机	37kw	1 台	/			
7、主要原辅材料							
本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-6。							

建设 内容	表 2-6 主要原辅材料及能源消耗情况					
	序号	主要物料名称	包装规格	单位	本项目 消耗量	厂区最大储存量
	聚氨酯型材、PIR（硬质聚氨酯保温板）型材					
	1	A 料	5m ³ /储罐	t/a	1500	30
	2	B 料	200kg/桶	t/a	1500	30
	3	正戊烷发泡剂	130kg/桶	t/a	80	1.5
	4	模具	/	个/年	500	/
	5	地板蜡	10kg/桶	t/a	20	0.2
	6	TCPP(阻燃剂)	200kg/桶	t/a	100	2
	高性能沥青混合料					
	7	环保溶剂（丙二醇）	200kg/桶	t/a	400	10
	8	固态沥青（块状）	30kg/袋	t/a	1000	20
	9	顺丁橡胶（粉状）	25kg/袋	t/a	80	0.2
	10	碳酸钙（粉状）	25kg/袋	t/a	1500	5
	11	天然矿物纤维（粉状）	25kg/袋	t/a	1500	5
	12	水	/	t/a	520	/
公用						
13	机油	170kg/桶	t/a	0.170	0.170	
14	氮气*	40L/瓶	L/a	14000	640	
15	水	/	t/a	2865.4	/	
16	电	/	万 kwh/年	50	/	

注：往 A 料储罐中充入氮气是为了保护储罐内的原料免受空气中水分和氧气的影响，从而确保产品质量和安全性。

主要原辅材料成分及理化性质见下表 2-7。

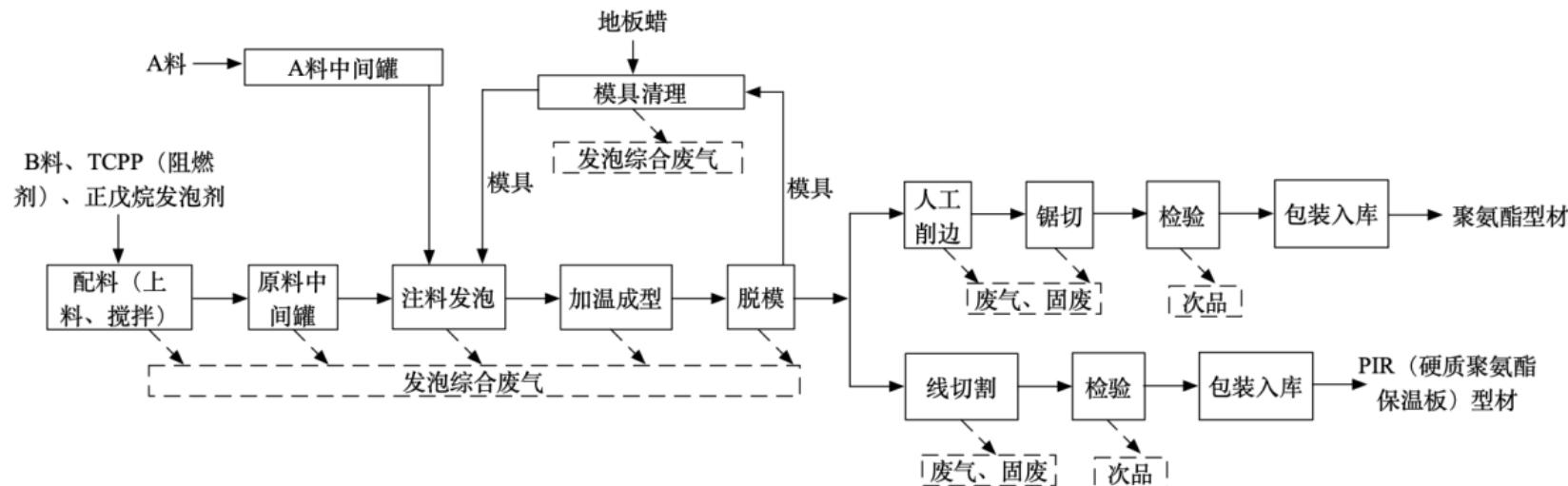
表 2-7 主要原辅材料成分及理化性质一览表				
	名称	成分比例	CAS 号	理化性质
建设内容	A 料	PAPI 60%	9016-87-9	PAPI：又称粗 MDI，浅黄色至褐色粘稠液体，有刺激性气味。蒸气压（25°C）<0.00001mmHg，闪点（闭杯）204°C，黏度（25°C）160~240mPa·s。PAPI 是一种混合物，一般是由 MDI 与官能度大于 2 以上的多异氰酸酯组成，升温时能发生自聚作用。溶于氯苯、邻二氯苯、甲苯等。PAPI 的活性低，蒸气压低，只是 TDI 的百分之一，故毒性很低。本项目所用的 PAPI 中 MDI 含量约 40%。
		MDI 30%~50%（按 40%）	101-68-8	MDI：有 4,4'-MDI、2,4'-MDI、2,2'-MDI 等异构体，应用最多的是 4,4'-MDI。白色至淡黄色熔触固体，加热时有刺激性臭味。密度 1.19g/cm ³ ，熔点 40~41°C，沸点 156~158°C，粘度（50°C）4.9mPa·s，闪点（开口）202°C。溶于丙酮、四氯化碳、苯、氯苯、煤油、硝基苯、二氧六环等。有毒，蒸气压比 TDI 的低，对呼吸器官刺激性小。
	B 料	聚醚多元醇（100%）	9082-00-2	简称聚醚，透明粘稠液体，几近无味。分子量约 5000，密度 1.023g/cm ³ ，蒸气压可忽略，闪点（开口）235°C，黏度（20°C）860~980mpa·s，常用于制造通用聚氨酯泡沫塑料、胶黏剂和弹性体等。
	正戊烷发泡剂		109-66-0	无色液体，有微弱的薄荷香味，熔点-129°C，沸点 36°C，相对密度(水=1): 0.63，闪点-49°C，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂，易燃。
	TCPP(阻燃剂)	磷酸三(2-氯丙基)酯(TCPP)>98%	1367-4-84-5	无色液体，相对密度(g/cm ³) 1.29，熔点-53°C，闪点>245°C 其中：磷酸三(2-氯丙基)酯是一种添加型的低分子量的阻燃剂，其阻燃效果好，主要应用于聚氯乙烯、聚苯乙烯、酚醛树脂、丙烯树脂、橡胶和涂料的阻燃，还广泛应用于聚氨酯软泡、硬泡及塑料制品中。
		磷酸，二(2-氯-1-甲基乙基)-3-(3-氯丙氧基)丙基酯<2%	1378-88-37-0	磷酸，二(2-氯-1-甲基乙基)-3-(3-氯丙氧基)丙基酯：该物质常用于聚氨酯涂料、胶黏剂和密封剂的生产中，作为交联剂或固化剂，以提高产品的耐化学性和机械性能。
	地板蜡		/	主要成份为石蜡、地蜡、蜂蜡、聚乙烯蜡、表面活性剂、成膜剂
	环保溶剂(丙二醇)		57-55-6	无色、有苦味、略粘稠吸湿的液体。熔点-59°C，相对密度(水=1) 1.04 (25°C)，沸点 187.2°C，相对蒸汽密度(空气=1) 2.62，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、多数有机溶剂。
	机油		/	是种润滑油，具有润滑、辅助冷却降温、防锈防蚀、抗磨等作用。
	氮气		7727-37-9	无色无味气体，微溶于酒精和水，相对密度(水=1): 1.25，熔点-209.86°C，沸点-196°C，主要用作惰性保护气、致冷剂、合成氨

建设 内容	<p>8、劳动定员及生产班制</p> <p>本项目劳动定员 60 人，实行三班制，每班工作时间 8h，年工作日为 300 天，设食堂，不设宿舍。</p> <p>9、周边环境及厂区平面布置</p> <p>本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼。厂房周围环境：东侧为园区内道路、嘉海线，隔路东为嘉兴市瑞祥创业园、浙江鹏飞绝热安装有限公司；南侧为厂区内道路、毛家港，隔河道南为嘉兴市沪嘉油料化工有限公司、嘉兴市启辰光电有限公司；西侧为厂区内道路，再往西为新材料产业园 4 号楼、再往西为空地（规划为工业用地）、福达食堂；北侧为新材料产业园 2 号楼、3 号楼，再往北为瑞银西路。本项目具体位置及周围环境图见附图 10，周围环境照片见附图 11。</p>
	<p>本项目租赁厂房呈矩形，厂房共 5 层，各层平面布置见附图 12。</p> <p>10、水平衡分析</p> <p>本项目用水主要为高性能沥青混合料的配比用水、循环补充水（冷水机、模具下部自带的热水间接加热装置）和职工生活用水。</p> <p>新鲜水用量为 2865.4t/a，废水排放量为 1620t/a。本项目用水平衡分析见图 2-1。</p> <pre> graph TD FW[新鲜水 2865.4] --> HPMW[高性能沥青混 合料配比用水 520] FW --> CMW[冷水机循环水 36000m³/a] FW --> MSHW[mold bottom self-heating device circulation water 5.4] FW --> LW[living water 1800] HPMW --> PE[全部进入产品] CMW --> L1[损耗 540] MSHW --> L2[损耗 5.4] LW --> L3[损耗 180] PE --> D[1620] CMW --> D MSHW --> D LW --> D D --> NE[纳管排放 1620] </pre> <p>图 2-1 本项目水平衡图 单位: t/a</p>

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

本项目主要从事聚氨酯型材、PIR（硬质聚氨酯保温板）型材的生产以及配套涂抹在型材表面的高性能沥青混合料的生产，具体生产工艺流程及产污环节见图 2-2～图 2-4。



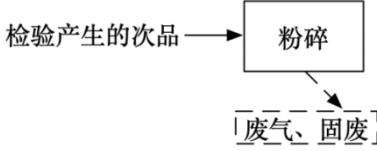
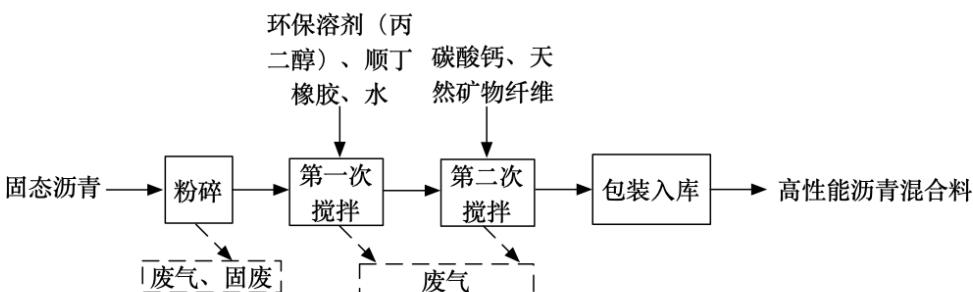
注：本项目中，聚氨酯型材和 PIR（硬质聚氨酯保温板）型材虽然使用的原辅材料种类相同，但因原辅材料配比不同，在阻燃等级、导热系数、密度、抗压系数等方面存在差异，从而生产出性能不同的产品。

图 2-2 聚氨酯型材、PIR（硬质聚氨酯保温板）型材生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

配料（上料、搅拌）、原料中间罐：根据产品配方，外购进来的 B 料、TCPP（阻燃剂）与正戊烷发泡剂先进行配料。后经一层传输泵，自动泵至三层、四层的原料中间罐；外购进来的 A 料经 A 料储罐自动泵至三层、四层的 A 料中间罐。配料（上料、搅拌）工序会产生废气。

工艺流程和产排污环节	<p>外购的 A 料为液态，存放于 A 料储罐中；B 料、TCPP（阻燃剂）与正戊烷发泡剂均为液态，存放于原料桶中，上料时将搅拌罐的进料管插入原料桶中，原料经封闭管道按比例自动泵送至搅拌罐进行搅拌。搅拌罐中原料混合均匀后，泵入原料中间罐暂存。</p> <p>本项目共设有 5 条发泡线，发泡生产线 1-发泡生产线 4（生产聚氨酯型材）位于 3 楼，发泡生产线 5[生产 PIR（硬质聚氨酯保温板）型材]位于 4 楼北侧。</p> <p>注料发泡：</p> <p>发泡生产线 1-发泡生产线 4：利用压缩空气将 A、B 料中间罐内的原料经封闭管路按比例泵送至发泡机喷头，A、B 料在发泡机内充分混合后由人工操作注入模具进行发泡，此工序会产生废气。</p> <p>发泡生产线 5：利用压缩空气将 A、B 料中间罐内的原料经封闭管路按比例泵送至发泡机喷头，A、B 料在发泡机内充分混合后由人工遥控枪头注入模具进行发泡，此工序会产生废气。</p> <p>加温成型：</p> <p>发泡生产线 1：设环形流水线，将模具放置在流水线上，注料后沿流水线进入烘房（电加热），烘房内的温度在 50°C~60°C 左右，原料在模具内充分发泡；</p> <p>发泡生产线 2-发泡生产线 4：设环形流水线，将模具放置在流水线上，模具下部自带有热水间接加热装置（电加热），模具在热水间接加热装置作用下保持一定的温度，一般为十几分钟，进行充分发泡。</p> <p>发泡生产线 5：设直线型流水线，模具在车间内一字排开，模具下部自带有热水间接加热装置（电加热），模具在热水间接加热装置作用下保持一定的温度，一般为 2~3 小时，进行充分发泡。</p> <p>脱模、模具清理：发泡完成，自然冷却后打开模具，取出发泡产品，并在模具内壁涂上地板蜡，以便下次发泡使用，由于使用了地板蜡，模具内壁上基本没有有残留物，模具无需清洗，此工序会产生废气。</p>
------------	--

工艺流程和产排污环节	<p>人工削边：发泡后得到的聚氨酯型材产品其边角不规整，需人工对其进行简单的手工削边，此工序会产生废气。</p> <p>锯切：根据不同客户要求，使用带锯机对发泡后得到的聚氨酯型材产品长短进行锯切，此工序会产生废气。</p> <p>线切割：根据客户需求，将发泡后得到的 PIR（硬质聚氨酯保温板）型材大板产品采用线切割机切割成所需厚度、形状，此工序会产生废气。</p> <p>检验：产品经检验合格后包装入库，此工序会产生固废。</p>  <p>粉碎：对检验工序产生的型材次品进行粉碎，粉碎后作为固废外卖综合利用。</p>  <p>生产工艺流程说明：</p> <p>粉碎：本项目外购的固态沥青属于块状沥青，先将外购的沥青进行粉碎预处理，粉碎成小块方便后续的搅拌处理；</p> <p>第一次搅拌：粉碎后的沥青、顺丁橡胶通过斗式提升机和螺旋送料器输送至搅拌罐；环保溶剂（丙二醇）通过管道密闭输送至搅拌罐，进行第一次搅拌，形成浆液。顺丁橡胶拆包、投料工序会产生粉尘；搅拌工序会产生废气。</p> <p>第二次搅拌：再将浆液抽入到另一搅拌罐中，固体填料（碳酸钙，天然矿物纤维）通过斗式提升机和螺旋送料器输送至搅拌罐，进行第二次搅拌均</p>
------------	---

工艺流程和产排污环节	匀。碳酸钙，天然矿物纤维拆包、投料工序会产生粉尘；搅拌工序会产生废气。 包装入库： 搅拌均匀后，即可得到高性能沥青混合料成品。搅拌罐的出料口通过法兰与自动包装机柱塞式出料口连接，确保全程无料溢出。最后，产品被包装并入库。			
	2、主要污染工序			
	本项目主要污染工序及污染因子见表 2-7。			
	表 2-7 主要产生工序、污染物及主要污染因子			
	项目	产生工序	污染物名称	主要污染因子
	废水	职工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油
	废气	发泡综合	配料（上料、搅拌）	配料（上料、搅拌）废气 储罐呼吸废气 发泡正戊烷废气、发泡其他废气
			发泡	
			综合废气	
		人工削边	人工削边废气	颗粒物、非甲烷总烃
		锯切	锯切废气	颗粒物、非甲烷总烃
		线切割粉尘	切割废气	颗粒物、非甲烷总烃
		次品粉碎	粉碎废气	颗粒物、非甲烷总烃
		沥青投料、沥青预处理粉碎	投料、粉碎粉尘	颗粒物
		顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料	拆包、投料粉尘	颗粒物
	固废	沥青搅拌	搅拌废气	VOCs（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度
		职工食堂	食堂油烟废气	食堂油烟废气
		一般原材料拆装	一般固废	一般废包装材料
		检验	一般固废	次品
		(布袋除尘)废气处理	一般固废	废布袋、沉降粉尘
		(机油)原料使用	危险废物	沾染矿物油的废包装物
		【B 料、TCPP(阻燃剂)、环保溶剂(丙二醇)、正戊烷发泡剂】原料使用	危险废物	沾染化学品的废包装物*
	噪声	设备维修保养	危险废物	废机油、废抹布和手套
	(活性炭吸附-脱附催化燃烧)废气处理	危险废物	废活性炭、废催化剂	
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	
	生产设备	设备噪声	Leq (A)	

	<p>注：沾染化学品的废包装物主要为 B 料、TCPP(阻燃剂)、地板蜡、环保溶剂（丙二醇）、正戊烷发泡剂的包装空桶。大部分均由供应商回收（任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理），其余无法再利用的或者破损的作为危险废物。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目选址于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼，租赁浙江秀洲经济开发区管理委员会现有厂房作为生产车间，项目为新建项目，该厂房原为空置厂房，因此不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p>

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	<p>1、大气环境</p> <p>1、常规污染因子</p> <p>嘉兴市区设有嘉兴学院、南湖区残联、清河小学和秀洲住建 4 个环境空气常规监测点。</p> <p>根据嘉兴市生态环境局发布的《2023 年嘉兴市生态环境状况公报》，嘉兴市区、嘉善县、平湖市、海盐县、海宁市和桐乡市 6 个城市大气功能区均属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>本项目位于嘉兴市区，根据公报，受臭氧（O₃）影响，2023 年嘉兴市区城市环境空气质量未达到二级标准，除臭氧（O₃）外其余指标均达到二级标准。细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度为 29μg/m³，同比上升 11.5%；臭氧（O₃）最大 8 小时滑动平均 90 百分位浓度为 165μg/m³，同比下降 5.7%；全年优良天数为 305 天，优良天数比例为 83.6%，同比上升 2.8 个百分点。由上可知，嘉兴市区属于环境空气质量不达标区。2023 年嘉兴市城市环境空气质量评价结果见表 3-1。</p>																						
	<p>表 3-1 2023 年嘉兴市城市环境空气质量评价结果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">城市名称</th> <th colspan="3">AQI 指数级别所占天数</th> <th rowspan="2">有效天数 (天)</th> </tr> <tr> <th>优良(天)</th> <th>污染(天)</th> <th>优良率(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>嘉兴市区</td> <td>305</td> <td>60</td> <td>83.6</td> <td>365</td> </tr> <tr> <td>南湖区</td> <td>306</td> <td>59</td> <td>83.8</td> <td>365</td> </tr> <tr> <td>秀洲区</td> <td>286</td> <td>56</td> <td>83.6</td> <td>342</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、特征污染因子（TSP）</p> <p>为了解本项目所在区域 TSP 环境质量现状，本环评引用《嘉兴隆基光伏科技有限公司年产 10GW 单晶组件项目绿胶工艺和年产 550 万平米胶带技术改造项目环境影响报告书》中数据，嘉兴弘正检测有限公司对本项目西北侧 2.45km 处的董亭浜的特征污染物（TSP）监测数据，监测时间：2022 年 10 月 12~18 日，引用大气检测点位图见附图 9。</p> <p>具体监测结果见表 3-2 和表 3-3。</p>	城市名称	AQI 指数级别所占天数			有效天数 (天)	优良(天)	污染(天)	优良率(%)	嘉兴市区	305	60	83.6	365	南湖区	306	59	83.8	365	秀洲区	286	56	83.6
城市名称	AQI 指数级别所占天数			有效天数 (天)																			
	优良(天)	污染(天)	优良率(%)																				
嘉兴市区	305	60	83.6	365																			
南湖区	306	59	83.8	365																			
秀洲区	286	56	83.6	342																			

区域 环境 质量 现状	表 3-2 监测点位基本信息							
	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位		相对厂界距离/m		
	董亭浜	TSP	2022.10.12~ 2022.10.18	NW		约 2450		
表 3-3 监测结果汇总								
监测项目	监测点名 称	监测 点	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标 情况	
TSP	董亭浜	1#	300	118~144	48.0	0	达标	

由表 3-3 可知，监测点 TSP 浓度值满足（GB3095-2012）《环境空气质量标准》及修改单中的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准（300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

根据嘉兴市环境状况公报数据（2023 年），全市市控以上地表水监测断面水质 III 类及以上比例为 98.8%，全市饮用水水源地水质达标率为 100%。2023 年嘉兴市 83 个市控以上地表水监测断面水质中 II 类 14 个、III 类 68 个、IV 类 1 个，分别占 16.9%、81.9%、1.2%。与 2022 年相比，III 类及以上比例下降 1.2 个百分点，IV 类比例上升 1.2 个百分点。83 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为 4.1mg/L、0.34mg/L 和 0.129mg/L，高酸盐指数、氨氮和总磷同比分别下降 6.8%、12.8% 和 11.0%。

本项目废水纳管排放，不向附近水体排放废水。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

4、生态环境

本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼，属于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇产业集聚重点管控单元（ZH33041120005），用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

区域环境质量现状	<p>本项目不属于“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <h3>6、地下水、土壤环境</h3> <p>本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼，属于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇产业集聚重点管控单元（ZH33041120005）。本项目主要从事保温复合材料及其配套材料的生产，属于二类工业项目，排放污染物不涉及重金属及持久性污染物。本项目采取分区防控措施，生产车间、原料仓库均进行地面硬化；危化品仓库、危废仓库进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；污水管道均采取防渗措施建设。在此基础上只要建设单位做好日常地下水、土壤防护工作，严格落实各项污染防治措施，则本项目不存在地下水及土壤污染途径。因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号）要求，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																																													
环境保护目标	<p>1、大气环境（厂界外 500m 范围内）、声环境（厂界外 50m 范围内）、地下水环境（厂界外 500m 范围内）和生态环境保护目标详见表 3-4。</p> <p>表 3-4 周边环境空气保护目标</p> <table border="1" data-bbox="314 1343 1378 1859"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境</th> <th rowspan="2">环境保 护目标</th> <th colspan="2">坐标/m*</th> <th rowspan="2">相对场址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>八联村零散农户 1</td> <td>120.71 7869</td> <td>30.67 3315</td> <td>WS</td> <td>420</td> <td rowspan="6">居住区</td> <td rowspan="6">人群</td> <td rowspan="2">环境空气二类功能区</td> </tr> <tr> <td>八联村零散农户 2</td> <td>120.71 9983</td> <td>30.67 2489</td> <td>WS</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="7">厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标</td> <td></td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="7">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</td> <td></td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="7" rowspan="2">项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="9">*注：本项目采用经纬度</td> </tr> </tbody> </table>	环境	环境保 护目标	坐标/m*		相对场址方位	相对厂界最近距离/m	保护对象	保护内容	环境功能区	东经	北纬	大气环境	八联村零散农户 1	120.71 7869	30.67 3315	WS	420	居住区	人群	环境空气二类功能区	八联村零散农户 2	120.71 9983	30.67 2489	WS	440	声环境	厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标								地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源								生态环境	项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标								*注：本项目采用经纬度								
环境	环境保 护目标			坐标/m*							相对场址方位	相对厂界最近距离/m		保护对象	保护内容	环境功能区																																														
		东经	北纬																																																											
大气环境	八联村零散农户 1	120.71 7869	30.67 3315	WS	420	居住区	人群	环境空气二类功能区																																																						
	八联村零散农户 2	120.71 9983	30.67 2489	WS	440																																																									
声环境	厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标																																																													
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																																													
生态环境	项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标																																																													
*注：本项目采用经纬度																																																														

污染物排放控制标准	<h3>1、废水排放标准</h3> <p>本项目桶装原料装卸、配料均布置于室内；A 料储罐设置在单独房间内，防风防雨，且在卸料间进出口设置有挡水坎，故企业不涉及初期雨水。</p> <p>本项目外排废水仅为生活污水，生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中 NH₃-N、总磷入网标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。上述污水经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理后，COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体见表 3-5。</p>																										
	<p style="text-align: center;">表 3-5 水污染物入网及排放标准 单位：除 pH 无量纲外，其他 mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>总磷</th><th>石油类</th><th>动植物油</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>入网标准值</td><td>6-9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>35*</td><td>8</td><td>20</td><td>100</td></tr> <tr> <td>排海标准值</td><td>6-9</td><td>40</td><td>10</td><td>10</td><td>2 (4) **</td><td>0.3</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注：*执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准限值》（DB33/887-2013）中的限值。 **括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。</p> <h3>2、废气排放标准</h3> <p>本项目废气主要为发泡综合废气（非甲烷总烃、MDI、PAPI、臭气浓度）、沥青搅拌废气（非甲烷总烃）、削边废气（颗粒物、非甲烷总烃）、锯切废气（颗粒物、非甲烷总烃）、线切割废气（颗粒物、非甲烷总烃）、次品粉碎废气（颗粒物、非甲烷总烃）、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘（颗粒物）、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘（颗粒物）和职工食堂油烟废气。</p> <p>有组织废气：</p> <p>DA001 排气筒（发泡综合废气、沥青搅拌废气排放口，主要污染物为非甲烷总烃、MDI、PAPI、臭气浓度），排放的非甲烷总烃、MDI、PAPI、排放浓度执行[《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）含 2024</p>	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	石油类	动植物油	入网标准值	6-9	500	300	400	35*	8	20	100	排海标准值	6-9	40	10	10	2 (4) **	0.3	1
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	石油类	动植物油																			
入网标准值	6-9	500	300	400	35*	8	20	100																			
排海标准值	6-9	40	10	10	2 (4) **	0.3	1	1																			

污染物排放控制标准	<p>年修改单]中表 5 大气污染物特别排放限值标准, 臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的标准排放值。</p> <p>DA002 排气筒（线切割粉尘、次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘, 主要污染物为颗粒物）, 排放的颗粒物排放浓度执行[《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 含 2024 年修改单]中表 5 大气污染物特别排放限值标准。</p> <p>DA003 排气筒（食堂油烟废气）, 排放的油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）中型规模的要求, 净化设施最低去除效率为 75%。</p> <p>排放标准具体情况见下表 3-6。</p>					
	表 3-6 本项目废气污染物有组织排放标准					
	排气筒名称	高度(m)	污染源	污染物	排放限值(mg/m ³)	执行标准
	DA001	30	发泡综合废气、沥青搅拌废气	非甲烷总烃	60	GB31572-2015 含 2024 年修改单
				MDI	1	
				PAPI	1	
				臭气浓度	6000 (无量纲)*	GB14554-93
	DA002	30	线切割粉尘、次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉碎粉尘	颗粒物	20	GB31572-2015 含 2024 年修改单
				非甲烷总烃	60	
	DA003	30	食堂油烟	油烟废气	最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ ; 净化设施最低去除效率 75%	GB18483-2001 (中型)

注: 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中无 30m 高排气筒标准值, 从严取值 25m 高排气筒标准值

无组织废气:

污染 物排 放控 制标 准	<p>厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物排放标准执行[《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)含 2024 年修改单]中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级新改扩建标准值。</p> <p>厂区内 VOCs 的无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中特别排放限值的要求。</p> <p>排放标准具体情况见下表 3-7。</p>																	
	<p style="text-align: center;">表 3-7 本项目废气污染物无组织排放标准</p>																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物</th><th>排放限值 (mg/m³)</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">厂界</td><td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td><td rowspan="3">GB 31572-2015 含 2024 年修改单</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>20 (无量纲)</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">厂区内的 VOCs (NMHC)</td><td>6 (在厂房外设置监控点, 监控点处 1h 平均浓度值) 20 (在厂房外设置监控点, 监控点处 任意一次浓度值)</td><td rowspan="2">GB37822-2019</td></tr> </tbody> </table>			污染物		排放限值 (mg/m ³)	执行标准	厂界	非甲烷总烃	4.0	GB 31572-2015 含 2024 年修改单	颗粒物	1.0	臭气浓度	20 (无量纲)	厂区内的 VOCs (NMHC)		6 (在厂房外设置监控点, 监控点处 1h 平均浓度值) 20 (在厂房外设置监控点, 监控点处 任意一次浓度值)
污染物		排放限值 (mg/m ³)	执行标准															
厂界	非甲烷总烃	4.0	GB 31572-2015 含 2024 年修改单															
	颗粒物	1.0																
	臭气浓度	20 (无量纲)																
厂区内的 VOCs (NMHC)		6 (在厂房外设置监控点, 监控点处 1h 平均浓度值) 20 (在厂房外设置监控点, 监控点处 任意一次浓度值)	GB37822-2019															
<p>3、噪声排放标准</p> <p>本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼, 所在区域为 3 类声环境功能区。东侧嘉海线, 属于交通主干路, 根据《嘉兴市中心城区声环境功能区划分调整方案》, 相邻区域为 3 类声环境功能区, 距离为 20m 的, 属于 4a 类声环境功能区划。本项目车间距离东侧嘉海线距离约 35m, 不在上述距离范围内, 故本项目厂界东、南、西、北四侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准, 具体标准值见表 3-9。</p>																		
<p style="text-align: center;">表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)</p>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">厂界外声环境功能区类别</th><th colspan="2">时段</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr> </tbody> </table>			厂界外声环境功能区类别	时段		昼间	夜间	3类	65	55								
厂界外声环境功能区类别	时段																	
	昼间	夜间																
3类	65	55																
<p>4、固体废物贮存、处置标准</p> <p>本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存, 按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条例要求执行, 其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 不得形成二次污染。一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮</p>																		

	存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关内容。
总量控制指标	<p>1、总量控制原则</p> <p>实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。</p> <p>该项目污染物的总量控制目标值，为经处理达标后排放的污染物总量。根据工程分析，项目建成后排放的污染物中，纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、颗粒物。</p> <p>2、总量控制建议值</p> <p>COD_{Cr}、NH₃-N：以本项目实施后的废水的达标排放量作为总量控制指标。本项目实施后外排废水仅为生活污水，总废水量为 1620t/a，生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，COD_{Cr}、NH₃-N 的排放标准按≤40mg/L、≤2mg/L，则 COD_{Cr}、NH₃-N 的允许达标排放量分别为 0.065t/a、0.003t/a。因此，COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制建议值分别为 0.065t/a、0.003t/a。</p> <p>VOCs：以本项目实施后的可控排放量作为总量控制指标， VOCs 排放量为 3.817t/a。因此，VOCs 总量控制建议值为 3.817t/a。</p> <p>颗粒物：以本项目实施后的可控排放量作为总量控制指标，颗粒物排放量为 0.438t/a。因此，颗粒物总量控制建议值为 0.438t/a。</p> <p>3、总量控制实施方案</p> <p>建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以无需区域替代削减；建设项目排放生产废水的，其新增生产废水及生活污水排放量需区域替代削减。本项目不排放生产废水，因此，本项目总量控制指标 COD_{Cr}、NH₃-N 无需区域替代削减。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）、《根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助企纾困解难若干措施的通知》（嘉环发〔2023〕7 号）、秀洲区生态文明建设示范区创建工作领导小组办公室《关于二氧化硫、氮氧化物、烟粉</p>

污染物名称	本项目排放量	区域调剂比例	本项目调剂量	总量控制指标
废水量	1620	/	/	1620
COD _{Cr}	0.065	/	/	0.065
NH ₃ -N	0.003	/	/	0.003
VOCs	3.817	1:2	7.634	3.817
颗粒物	0.438	1:2	0.876	0.438

综上所述，本项目符合总量控制的要求。

总量控制指标	<p>尘、挥发性有机物四项污染物进行 2 倍削减替代的通知》及相关规定，本项目新增 VOCs、颗粒物总量控制指标分别为 3.817t/a、0.438t/a，新增 VOCs、颗粒物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代，本项目实施后新增 VOCs、颗粒物区域平衡替代削减量分别为 7.634t/a、0.876t/a，总量控制指标来自秀洲区排污权交易中心储备库。</p> <p>本项目实施后，具体总量控制情况见 3-10。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 总量控制指标 单位: t/a</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>本项目排放量</th><th>区域调剂比例</th><th>本项目调剂量</th><th>总量控制指标</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水量</td><td>1620</td><td>/</td><td>/</td><td>1620</td></tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td><td>0.065</td><td>/</td><td>/</td><td>0.065</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>0.003</td><td>/</td><td>/</td><td>0.003</td></tr> <tr> <td>VOCs</td><td>3.817</td><td>1:2</td><td>7.634</td><td>3.817</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.438</td><td>1:2</td><td>0.876</td><td>0.438</td></tr> </tbody> </table> <p>综上所述，本项目符合总量控制的要求。</p>	污染物名称	本项目排放量	区域调剂比例	本项目调剂量	总量控制指标	废水量	1620	/	/	1620	COD _{Cr}	0.065	/	/	0.065	NH ₃ -N	0.003	/	/	0.003	VOCs	3.817	1:2	7.634	3.817	颗粒物	0.438	1:2	0.876	0.438
污染物名称	本项目排放量	区域调剂比例	本项目调剂量	总量控制指标																											
废水量	1620	/	/	1620																											
COD _{Cr}	0.065	/	/	0.065																											
NH ₃ -N	0.003	/	/	0.003																											
VOCs	3.817	1:2	7.634	3.817																											
颗粒物	0.438	1:2	0.876	0.438																											

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼进行生产，施工期主要进行设备安装和调试，产生少量安装废气。要求企业按规范安装设备，减少碰撞噪声。经采取以上措施后，本项目施工期不会对周边生态环境造成太大影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 产排污情况</p> <p>本项目废气主要来自发泡生产线产生的发泡综合废气、人工削边废气、锯切废气、线切割废气、次品粉碎废气；高性能沥青混合料生产过程中产生的沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维投料粉尘、沥青搅拌废气；职工食堂产生的油烟废气。</p> <p>(1) 发泡综合废气</p> <p>(1.1) 配料（上料、搅拌）工序废气</p> <p>本项目聚氨酯发泡采用 A 料、B 料混合发泡，外购的 A 料可直接用于生产，B 料需根据产品配方，与 TCPP（阻燃剂）、正戊烷发泡剂按比例配料混合制得。配料在配料车间内进行，外购的 B 料、TCPP（阻燃剂）、正戊烷发泡剂均为液态桶装，采用自动上料系统，加料时将搅拌罐的进料管插入原料桶中，原料通过管道按比例自动泵送至搅拌罐进行搅拌。搅拌罐中原料混合均匀后，通过搅拌罐底部经密闭管道泵入原料中间罐暂存。搅拌罐有呼吸口，在配料（上料、搅拌）过程中，会有极少量的原料物质挥发，主要污染因子以非甲烷总烃计。</p> <p>配料（上料、搅拌）工序在常温下进行，组合聚醚等物质挥发性较低，本评价类比《浙江振阳绝热科技股份有限公司年产 7000 吨聚氨酯深冷复合材料项目环境影响报告表》中现有项目的废气实测数据及物料平衡数据（该项目使用 PAPI、聚醚多元醇、各类助剂等进行混合发泡，生产工艺与本项目类似，生产原料与本项目类似，具有类比性），配料（上料、搅拌）工序废气产生量按原料（B 料、TCPP、正戊烷发泡剂）年用量的</p>

运营期环境影响和保护措施	<p>0.05%计，B 料、TCPP（阻燃剂）、正戊烷发泡剂年用量为 1680t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.84t/a。</p> <p>(1.2) 储罐呼吸废气</p> <p>储罐的大呼吸损失指储罐收料时，一定浓度的物料蒸气从呼吸阀中呼出，造成了物料的蒸发损失。当储罐向外发料时，吸入新鲜空气，由于物料上方蒸气没有饱和，促使物料蒸发速度加快，使其重新达到饱和，饱和蒸气将在下一次收料操作中被呼出。</p> <p>储罐的小呼吸损失是指储罐内物料在没有收发作业、静置储存情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，储罐排出物料蒸气和吸入空气的过程所造成的物料损失，生产上也叫储罐静置储存损耗。</p> <p>储罐大、小呼吸的年损失量计算可采用美国 EPA P42-7 中工业污染源调查与研究中的有关公式（英制单位已转换为国际单位），具体如下：</p> <p>大呼吸的年损失量计算公式：</p> $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c \times Q$ <p>式中：L_w——固定顶罐的大呼吸损失，kg/a；</p> <p>M——储罐内蒸气的分子量，g/mol；</p> <p>P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；</p> <p>K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。 $K \leq 36, K_N = 1; 36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}; K > 220, K_N = 0.26;$</p> <p>K_c——产品因子，对原油 K_c=0.65，其他有机液体 K_c=1.0，无量纲；</p> <p>Q——产品的年周转量，m³/a。</p> <p>小呼吸的年损失量计算公式：</p> $L_b = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$ <p>式中：L_b——固定顶储罐的小呼吸排放量，kg/a；</p> <p>M——储罐内蒸汽的分子量；</p> <p>P——在大量液体状态下，真实的蒸气压，Pa；</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	D——储罐直径, m; H——平均蒸汽空间高度, m; ΔT ——一天之内平均温差, °C; F _p ——涂层因子, 根据涂层状况取值在 1~1.5 之间; C——用于小直径储罐的调节因子, 罐径小于 9m 按 C=1-0.0123 (D-9) ² 计; K _c ——产品因子, 石油原油 K _c 取 0.65, 其他有机液体取 1.0。 考虑 A 料罐、A 料中间罐、原料中间罐的大、小呼吸废气。A 料 (多亚甲基多苯基异氰酸酯) 为混合物, 根据 A 料的 MSDS (详见附件 8), 本项目所用的 A 料由 40% 的 MDI 和 60% 的多亚甲基多苯基多异氰酸酯构成, 由于多亚甲基多苯基多异氰酸酯的活性低, 蒸气压低, 只是 MDI 的百分之一, 因此本评价仅考虑 A 料混合物中 MDI 的挥发量。
	储罐大、小呼吸废气计算参数及产生量见表 4-2、表 4-3。

表 4-2 大呼吸废气计算参数及产生量一览表

储罐名称	化学品	M g/m ³	P Pa	容积 m ³	Q 年周转量 (m ³ /a) *	密度 t/m ³	K _N **	K _c	大呼吸损失 kg/a
A 料罐	MDI	250	0.013	5	1260.5	1.19	0.705	1.0	0.0012
A 料中间罐	MDI	250	0.013	5	1260.5	1.19	0.327	1.0	0.0006
原料中间罐	组合聚醚	500	40	5	1466.3	1.023	0.392	1.0	48.123

注: *、A 料罐、A 料中间罐的年周转量 Q=年用量 (t/a) / 密度 (t/m³)
 $=1500/1.19=1260.5\text{m}^3/\text{a}$; 原料中间罐的年周转量 Q=年用量 (t/a) / 密度 (t/m³)
 $=1500/1.023=1466.3\text{m}^3/\text{a}$;
 **: A 料罐周转次数 k=年用量 (t/a) / 有效存在量 (t)
 $=1500/(5*1.19*80\%*6)\approx53$ 次, $36 < K \leq 220$, 故 $K_N = 11.467 \times 53^{-0.7026} = 0.705$; A 料中间罐周转次数 k=年用量 (t/a) / 有效存在量 (t) $=1500/(5*1.19*80\%*2)\approx158$ 次, $36 < K \leq 220$, 故 $K_N = 11.467 \times 158^{-0.7026} = 0.327$; 原料中间罐周转次数 k=年用量 (t/a) / 有效存在量 (t) $=1500/(5*1.023*80\%*3)\approx122$ 次, $36 < K \leq 220$, 故 $K_N = 11.467 \times 122^{-0.7026} = 0.392$

表 4-3 小呼吸废气计算参数及产生量一览表											
储罐名称	化学品	M g/mo l	P Pa	D m	H m	ΔT °C	Fp	C	Kc	储罐数量	小呼吸损失 kg/a
A 料罐	MDI	250	0.013	2	0.3	10	1	0.4	1	6	0.012
A 料中间罐	MDI	250	0.013	2	0.3	10	1	0.4	1	2	0.004
原料中间罐	组合聚醚	5000	40	2	0.3	10	1	0.4	1	3	28.193

(1.3) 发泡废气

(1.3.1) 发泡正戊烷废气

本项目产品为聚氨酯保温材料，属于闭孔发泡（闭口率达到 95%），发泡剂正戊烷绝大部分封闭在发泡材料内，发泡过程正戊烷挥发以及因气孔破裂而逃逸的废气（以非甲烷总烃计）不超过正戊烷用量的 8%（本评价取 8%）。正戊烷发泡剂年用量为 80t/a，则发泡正戊烷废气（以非甲烷总烃计）产生量为 6.4t/a（根据发泡生产线的产能情况，3 楼和 4 楼原料用料比例各为 50%，则 3 楼和 4 楼产生量分别为 3.2t/a）。

(1.3.2) 发泡其他废气

本项目发泡采用一步法生产工艺，原料一次性加入，使链增长、发泡、交联反应等过程在短时间内几乎同时进行。其中在主反应中，聚氨酯合成、气体发生反应，是一个 PAPI 过量的反应。在副反应中，PAPI 与氨基甲酸酯基团中氮原子上的氢反应，形成脲基甲酸酯，脲基中氮原子的氢与 PAPI 反应形成缩二脲，在上述交联反应中，又是一个氨基甲酸酯大大过量的反应，因此在整个反应过程中 PAPI 全部参加反应，无过量。虽然在整个反应过程中，聚醚多元醇和 PAPI 均能完全反应，但由于从开始反应至基本结束需一段时间，期间将有极少量还未来的反应的聚醚多元醇和 PAPI 挥发溢出产生废气，主要污染因子为非甲烷总烃、MDI、PAPI。

本项目外购的模具较为密闭，废气仅产生在注料及脱模（上/下料）的过程中，烘干过程基本无废气产生，本评价统称为发泡其他废气。为了解发泡其他废气的污染物源强情况，本评价类比同类型企业（见上文），发

运营期环境影响和保护措施	<p>泡其他废气的非甲烷总烃产生量以 B 料、地板蜡、TCPP（阻燃剂）原料用量的 0.15%计，发泡过程中 MDI 产生量以 A 料原料用量中 MDI 含量（40%）的 0.03%计。由于多亚甲基多苯基多异氰酸酯的活性低，蒸气压低，只是 MDI 的百分之一，因此本评价仅考虑 A 料混合物中 MDI 的挥发量。本项目 B 料、地板蜡、TCPP（阻燃剂）合计年用量为 1620t/a，则非甲烷总烃产生量为 2.43t/a（根据发泡生产线的产能情况，3 楼和 4 楼原料用料比例各为 50%，则 3 楼和 4 楼产生量分别为 1.215t/a）；本项目 A 料年用量为 1500t/a，则 MDI 产生量 0.18t/a（3 楼和 4 楼产生量分别为 0.09t/a）。</p> <p>（2）沥青搅拌废气</p> <p>沥青烟是指石油沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量在常温下的气态烃类物质，它含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳香烃类物质是强致癌物。纯苯并[a]芘为黄色针状晶体，熔点 179°C，沸点 310°C 左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是石油沥青中的强致癌物质，可引起皮肤癌，通常附在沥青烟中直径小于 8.0μm 的颗粒上。</p> <p>本项目外购的沥青为固态沥青，储存条件为常温，先将固态沥青进行粉碎预处理，后与丙二醇、顺丁橡胶（通过斗式提升机和螺旋送料器输送）按比例在搅拌罐内进行混合溶解（不发生化学反应，不会产生显著的放热现象），搅拌 5 小时以上使其形成均一相浆液，再将浆液抽入到另一搅拌罐中，添加固体填料（碳酸钙，天然矿物纤维）搅拌均匀（通过斗式提升机和螺旋送料器输送），搅拌均在常温下进行，现场基本无沥青味，故基本无沥青烟气产生。</p> <p>沥青搅拌在搅拌罐内进行，搅拌罐较为密闭，在搅拌过程中粉料基本都溶解在环保溶剂（丙二醇）中，仅考虑少量丙二醇的挥发，根据企业提供的相关数据，考虑两次搅拌过程中约有 1%环保溶剂（丙二醇）挥发。本项目环保溶剂（丙二醇）的年用量为 400t/a，则沥青搅拌废气（按非甲烷总烃计）产生量为 4t/a。</p> <p>（1）发泡综合废气、（2）沥青搅拌废气治理措施：</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p>对配料（上料、搅拌）、储罐呼吸所在区域分别作车间整体密闭换风收集；在发泡生产线 1-发泡生产线 5 的注料和脱模工序、沥青搅拌工序的上方分别设集气罩进行废气收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA001 高空排放。整体密闭换风收集效率按 90%，集气罩收集效率按 80%，去除效率按 90%。装置总设计风量为 60000m³/h（整体密闭换风车间尺寸参数见下表 4-1、集气罩尺寸参数见下表 4-2，所需风量 59531.76m³/h，因此设计风量能满足要求）。</p>					
	表 4-1 车间尺寸参数					
	整体密闭区域	车间尺寸 (长*宽*高 m)	车间体积 (m ³)	车间个 数 (个)	每小时换 风次数 (次)	风量 (m ³ /h)
	配料（上料、搅拌）车间	8.5m*4.5m*5m	191.25	1	8	1530 (按 1600)
	A 料原料仓库	8m*8m*5m	320	1	8	2560 (按 2600)
	A 料中间罐所在的区域	5m*4m*4m	80	2	8	1280 (按 1300)
	原料中间罐所在的区域	5m*4m*4m	80	3	8	1920 (按 2000)
表 4-2 集气罩参数						
集气罩安装区域						
集气罩尺寸 (m)						
集气罩面 积 (m ²)						
集气罩个 数 (个)						
罩口风速 (m/s)						
风量 (m ³ /h)						
发泡生产线 1-发泡生产线 4 的注料区域和脱模区域上方		1.3m*0.9m	1.17	8	0.6	20217.6 (按 20300)
发泡生产线 5 的注料/脱模区域上方		1.6m*0.9m	1.44	10	0.6	31104 (按 31200)
沥青搅拌罐所在区域		半径 0.15m	0.071	6	0.6	920.16 (按 1000)
合计		/	/	/	/	59531.76 (按 60000)

发泡综合废气、沥青搅拌废气产排情况见下表 4-2。												
运营期环境影响和保护措施	工序	污染因子	总产生量(t/a)	有组织					无组织		排放时间(h)	
				产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
	发泡综合废气	配料(上料、搅拌)	非甲烷总烃	0.84	0.105	65.625	0.076	0.011	/	0.084	0.012	7200
		储罐呼吸	非甲烷总烃	0.076	0.010	1.695	0.007	0.001	/	0.008	0.001	7200
			MDI	1.780×10 ⁻⁵	2.225×10 ⁻⁶	3.771×10 ⁻⁴	1.602×10 ⁻⁶	2.225×10 ⁻⁷	/	1.780×10 ⁻⁶	2.472×10 ⁻⁷	
		发泡生产线 1-发泡生产线 4	非甲烷总烃	4.415	0.491	24.187	0.353	0.049	/	0.883	0.123	7200
			MDI	0.09	0.010	0.493	0.007	0.001	/	0.018	0.003	
	沥青搅拌废气	发泡生产线 5	非甲烷总烃	4.415	0.491	15.737	0.353	0.049	/	0.883	0.123	4800
			MDI	0.09	0.010	0.321	0.007	0.001	/	0.018	0.003	
	沥青搅拌废气	沥青搅拌	非甲烷总烃	4	0.667	666.667	0.320	0.067	/	0.8	0.167	4800
	合计		非甲烷总烃	13.746	1.764	29.400	1.109	0.177	2.950	2.658	0.426	7200 (沥青搅拌为4800h)
			MDI	0.180	0.020	0.333	0.014	0.002	0.033	0.036	0.006	
	(3) 人工削边废气、(4) 锯切废气、(5) 线切割废气、(6) 次品粉碎废气											

运营期环境影响和保护措施	<p>人工削边、锯切、线切割、次品粉碎等工序不仅会产生粉尘（颗粒物），还可能导致切割产品表面气孔破裂，使封闭在气孔中的正戊烷挥发出来，产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）。考虑气孔的孔隙较小，挥发量较少，因此本评价不进行定量分析，要求企业日常加强车间通风换气管理。各工序粉尘（颗粒物）产生情况分析如下：</p> <p>1、人工削边粉尘</p> <p>本项目脱模后得到的产品其边角不规整，需人工对其进行简单的手工削边，考虑产生的粉尘基本沉降在设备附近地面，产生量较少，削边时间较短，故对削边粉尘不进行定量分析。要求企业日常加强车间通风换气管理。</p> <p>2、锯切粉尘</p> <p>根据客户需求，将发泡后得到的产品采用带锯机进行长短的锯切，根据建设单位提供的资料，仅极小部分产品需要进行锯切，产生量较少，锯切时间较短，故对锯切粉尘不进行定量分析。经设备自带布袋除尘装置处理后车间无组织排放，日常加强车间通风换气管理。</p> <p>3、线切割粉尘</p> <p>根据客户需求，将发泡后得到的产品采用线切割机切割成所需厚度、形状，此过程会产生粉尘，本评价类比同类型企业（见上文），粉尘产生量以原料用量的 0.1%计，本项目 A 料、B 料、正戊烷发泡剂、TCPP(阻燃剂)的原辅材料年用量为 3180t/a，根据建设单位提供的资料，约 40%的产品需进行线切割工艺，故需进行切割的产品重量约 1272t，则颗粒物的产生量为 1.272t/a。</p> <p>4、次品粉碎粉尘</p> <p>本项目发泡生产线产生的型材次品经粉碎机粉碎成小块后外卖综合利用，粉碎过程有粉尘产生，根据企业提供的资料，次品产生量按原辅材料年用量的 15%计。参考《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废</p>
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	<p>料和碎屑加工处理行业系数表”干法破碎产污系数，粉碎粉尘产生系数为 475g/t 物料。本项目 A 料、B 料、正戊烷发泡剂、TCPP(阻燃剂)的原辅材料年用量为 3180t/a，则粉碎粉尘产生量为 0.227t/a。</p> <p>(7) 沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘</p> <p>本项目使用的固态沥青由吨包包装贮存，需先上料至粉碎机粉碎为小颗粒。上料、粉碎过程均会产生一定量的粉尘（以颗粒物计）。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“沥青混凝土厂”，送料逸散尘排放系数为 0.02kg/t 物料，粉碎过程产尘系数取 0.25kg/t 物料。本项目固态沥青年用量为 1000t/a，则沥青投料、粉碎工序颗粒物产生量共计为 0.27t/a。</p> <p>(8) 顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘</p> <p>本项目使用的顺丁橡胶、碳酸钙和天然矿物纤维均为粉状，包装为 25kg 袋装。均需先人工拆包，分别投料至各自的粉体储罐中。拆包、投料过程均会产生一定量的粉尘（以颗粒物计）。同前参照送料逸散尘排放系数为 0.02kg/t 物料，本项目顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维年用量合计为 3080t/a，则顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料工序颗粒物产生量共计为 0.062t/a。</p> <p>(5) 线切割粉尘、(6) 次品粉碎粉尘、(7) 沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、(8) 顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘治理措施：</p> <p>线切割粉尘经工序侧方侧吸罩收集；次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘分别经工序上方集气罩收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“布袋除尘”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA002 高空排放。集气罩收集效率按 80%，去除效率按 95%。装置总设计风量为 10000m³/h（集气罩参数见下表 4-3，所需风量 9547.2m³/h，因此设计风量能满足要求）。</p>
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	表 4-3 集气罩参数					
	集气罩安装区域	集气罩尺寸 (m)	集气罩面积 (m ²)	集气罩个数 (个)	罩口风速 (m/s)	风量 (m ³ /h)
	线切割工序侧方	半径 0.3m	0.283	4	0.6	2445.12 (按 2600)
	次品粉碎工序上方	1m*0.9m	0.9	1	0.6	1944 (按 2000)
	沥青投料、沥青预处理粉碎工序上方	1.5m*1.2m	1.8	1	0.6	3888 (按 4000)
	顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料工序上方	半径 0.25m	0.196	3	0.6	1270.08 (按 1400)
	合计	/	/	/	/	9547.2 (按 10000)

线切割粉尘、次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘产排情况见下表 4-4。

表 4-4 线切割粉尘、次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘产排情况

工序	污染因子	总产生量 (t/a)	有组织				无组织		排放时间 (h)	
			产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
线切割	颗粒物	1.272	0.283	108.846	0.051	0.014	/	0.254	0.071	3600
次品粉碎	颗粒物	0.227	0.076	38.000	0.009	0.004	/	0.045	0.019	2400
沥青投料、沥青预处理粉碎	颗粒物	0.27	0.060	15.000	0.011	0.003	/	0.054	0.015	3600
顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料	颗粒物	0.062	0.083	59.286	0.002	0.003	/	0.012	0.020	600
合计	颗粒物	1.831	0.502	50.2	0.073	0.024	2.4	0.365	0.125	3600*

注：线切割、沥青投料、沥青预处理粉碎为 3600h，次品粉碎为 2400h、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料为 600h。

(9) 恶臭

运营期环境影响和保护措施

本项目产生发泡综合废气、沥青搅拌废气有一定的恶臭。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。由于其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。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级(1958 年)；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-12 恶臭 6 级分级法

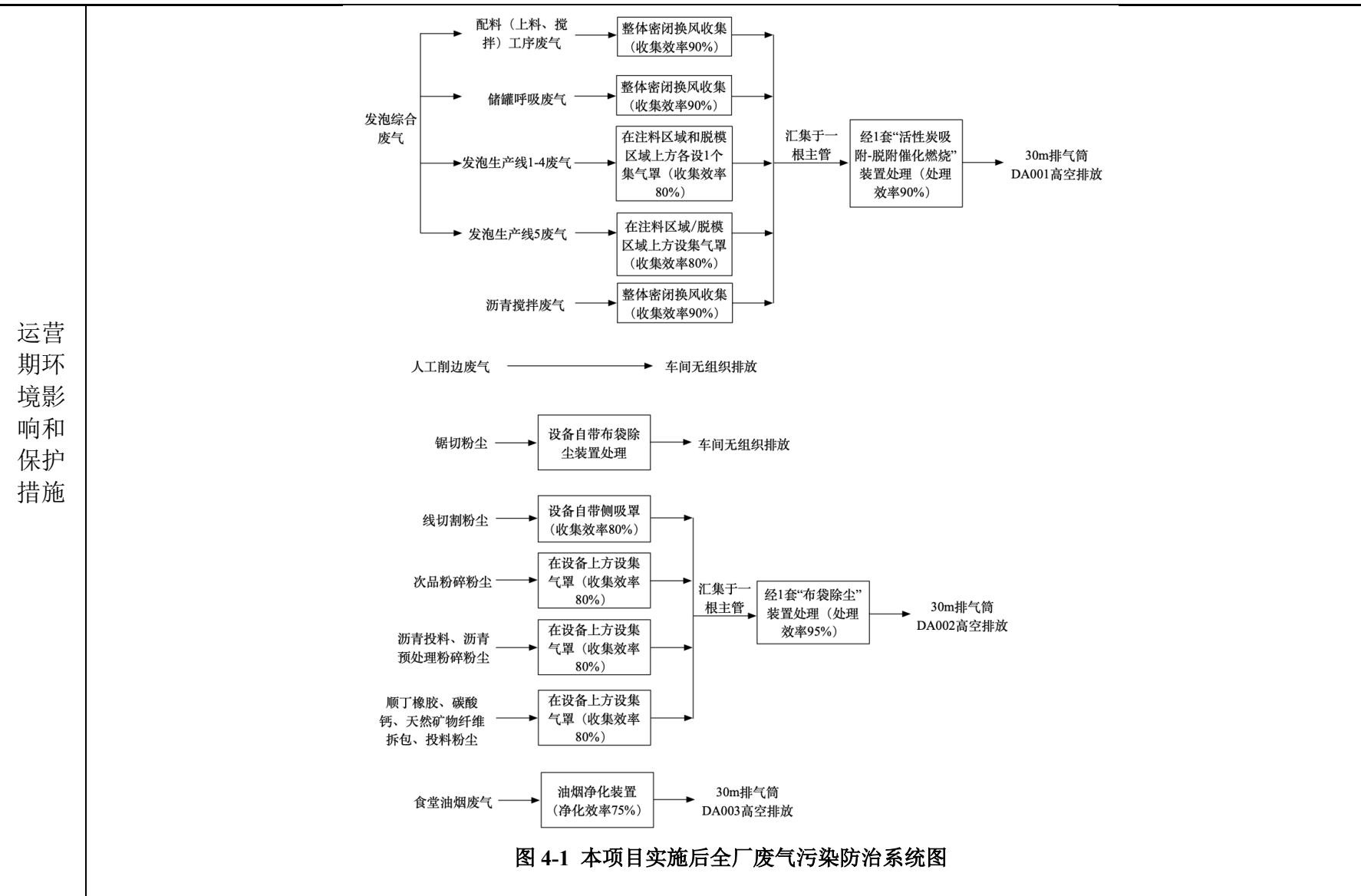
恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

类比同类型项目，预计项目厂房内的恶臭等级一般在 1~2 级，厂房外勉强能闻到气味，恶臭等级在 0~1 级，即主要影响厂房内工作环境。本项目对废气进行收集处理后达标排放，厂房外基本不会有恶臭，恶臭等级在 0 级，对厂房外环境影响较小。

（10）食堂油烟废气

本项目劳动定员 60 人，实行三班制，年工作日 300d，本项目在厂房 2F 设员工食堂，按人均耗油量 50g/人·d 计，油烟排放系数按 3% 计，则油烟废气产生量为 0.027t/a。油烟废气经油烟净化器净化处理后 30m 高排气筒 DA003 高空

运营期环境影响和保护措施	<p>排放，油烟去除率按 75%，风量为 6000m³/h。油烟排放量为 0.007t/a，排放速率为 0.004kg/h（1800h）；本项目油烟排放的浓度为 0.667mg/m³，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）中型规模小于 2.0mg/m³ 的要求。</p> <p>（11）小结</p> <p>根据上述分析，本项目废气污染防治情况见图 4-1，工序/生产线主要废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4-4。</p>
--------------	---



运营期环境影响和保护措施	表 4-13 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h		
					核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		
运营期环境影响和保护措施	发泡综合生产 线、沥青搅拌罐	发泡综合生产 线、MDI	非甲烷总烃	产污系 数法	DA0 01	60000	29.400	1.764	活性炭吸附-脱附催化燃烧	90	排污系数法	60000	2.950	0.177	7200 *
			MDI				0.333	0.020					0.033	0.002	
		无组织排放	非甲烷总烃			/	/	0.426	/	/	/	/	/	0.426	
			MDI			/	/	0.006	/	/	/	/	/	0.006	
	线切割、次品粉碎、沥青投料、粉碎	线切割机、粉碎机、搅拌罐、沥青粉碎机	颗粒物	产污系 数法	DA0 02	10000	50.2	0.502	布袋除尘	95	排污系数法	10000	2.4	0.024	3600 *
			颗粒物				/	/					/	0.125	
		无组织排放	颗粒物			/	/	0.125	/	/					

注：DA001 排气筒除沥青搅拌废气年排放时间为 4800h 外，其余废气年排放时间均为 7200h；DA002 排气筒除次品粉碎粉尘年排放时间为 2400h、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘年排放时间为 600h 外，其余粉尘年排放时间均为 3600h。

根据上述分析，本项目主要废气排放口（点源）基本情况见表 4-14。

表 4-14 排放口基本情况（点源）													
编 号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底 部海拔高 度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速/(m/s)	烟气 温度/°C	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		经度	纬度								非甲烷总 烃	MDI	颗粒 物
1	DA001 排气筒	120.720490	30.677074	4	30	1.2	14.7	25	7200*	正常	0.177	0.002	/
2	DA002 排气筒	120.720602	30.677037	4	30	0.5	14.2	25	3600*	正常	/	/	0.024

注：DA001 排气筒除沥青搅拌废气年排放时间为 4800h 外，其余废气年排放时间均为 7200h；DA002 排气筒除次品粉碎粉尘年排放时间为 2400h、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘年排放时间为 600h 外，其余粉尘年排放时间均为 3600h。

1.2 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施

结合《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)、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)，本项目废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览见表 4-15。

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	表 4-15 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表								
	行业类别	生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型
							污染防治设施名称及工艺	是否可行技术	
	泡沫塑料制造排污单位、其他非金属矿物制品制造	发泡生产线、沥青搅拌	发泡生产线、沥青搅拌	配料（上料、搅拌）工序、储罐呼吸废气、发泡及脱模工序废气沥青搅拌	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	有组织	活性炭吸附-脱附催化燃烧	是	一般排放口
						无组织	/	/	/
	泡沫塑料制造排污单位、其他非金属矿物制品制造	线切割粉尘、次品粉碎、沥青投料、沥青预处理粉碎、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料	线切割机、粉碎机、沥青粉碎机	切割粉尘、粉碎粉尘、投料、粉碎粉尘、拆包、投料粉尘	颗粒物	有组织	布袋除尘	是	一般排放口
						无组织	/	/	/

1.3 达标排放分析

根据前述分析，经采取相应废气防治措施后，预计本项目废气排放源污染物排放达标情况见表 4-16。

表 4-16 各排放源污染物排放情况				
排放源	污染因子	本项目	标准值	执行标准
		最大排放浓度 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	
DA001	非甲烷总烃	2.950	60	[《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)含 2024 年修改单]中表 5 大气污染物特别排放限值标准
	MDI	0.033	1	
DA002	颗粒物	2.400	20	放限值标准

由表可知，本项目 DA001、DA002 排气筒污染物排放浓度均能达到相应标准的排放限值，对外环境影响较小；本项目臭气浓度排放较小，经相应废气防治措施治理后能达到相应标准的排放标准值；本项目废气经收集处置后，无组织排放量较小且能满足相应标准，对外环境影响不大。

1.4 非正常工况分析

考虑企业废气处理装置“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置、“布袋除尘”装置完全失效，发生频次为 1 次/a，持续时间为 1h。其排放情况见表 4-17。

表 4-17 污染源非正常排放情况表

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放情况			
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	频次及持续时间	排放量 (kg/a)
DA001	非甲烷总烃	治理设施故障，处理效率为 0	29.400	1.764	1 次/a, 1h/次	1.764
	MDI		0.333	0.020		0.020
DA002	颗粒物	治理设施故障，处理效率为 0	50.2	0.502	1 次/a, 1h/次	0.502

要求企业在“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置、“布袋除尘”装置失效时，暂停相应废气收集工序的生产，待“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置、“布袋除尘”装置能正常工作时恢复生产。

1.5 监测计划

结合项目情况，《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819—2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207—2021)，本项目废气监测计划见表 4-18～表 4-19。

表 4-18 有组织废气监测计划表

废气来源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
发泡综合工序、沥青搅拌工序	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	[《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 含 2024 年修改单]中表 5 大气污染物特别排放限值标准
		MDI	1 次/年	
		PAPI	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的标准排放值
线切割、次品粉碎、沥青投料、粉碎、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料工序	DA002 排气筒	颗粒物	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]中表 5 大气污染物特别排放限值标准
线切割、次品粉碎		非甲烷总烃	1 次/半年	

表 4-19 无组织废气监测计划表				
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
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]中表 9 企业边界 大气污染物浓度限值	
	颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准	
	臭气浓度			
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	

1.6 影响分析

运营期环境影响和保护措施

综上所述，发泡综合工序、沥青搅拌工序产生的有组织废气经收集后，采用 1 套“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置处理后，尾气通过 30m 排气筒 DA001 高空排放；线切割工序、次品粉碎工序、沥青投料工序、沥青预处理粉碎、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料工序产生的有组织废气经收集后，采用 1 套“布袋除尘”装置处理后，尾气通过 30m 排气筒 DA002 高空排放，均能达到相应排放标准要求，排放源强相对较低。综上，非甲烷总烃、MDI、颗粒物及恶臭排放量较小，对外环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	<p>2、废水</p> <p>2.1 产排污情况</p> <p>本项目发泡生产线发泡机需用到冷水机作间接冷却，冷水机采用封闭的循环水系统，循环水定期补充不外排；模具下部自带的热水间接加热装置需定期补充水，采用封闭的循环水系统，循环水定期补充不外排；故本项目无生产性废水排放，外排废水仅为职工生活污水。</p> <p>1、循环补充水</p> <p>1.1 冷水机：本项目发泡线高压发泡机需用到冷水机作间接冷却，冷却水循环使用，随着蒸发损耗需定期补充，[根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)3.11.14:对于建筑物空调、冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%确定(本项目按 1.5%)，水池容积为 5m³，配备 5 台冷却风机和水泵，水泵流量 5m³/h，总循环流量 36000m³/a]，年补充水量约为 540t/a，循环水定期补充不外排。</p> <p>1.2 模具下部自带的热水间接加热装置：本项目发泡生产线 2-发泡生产线 5 加温成型通过模具下部自带的热水间接加热装置（采用电加热，温度范围在 50~60°C），进行充分发泡。间接加热装置内部热水循环使用，随着蒸发损耗需定期补充，[根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)3.11.14:对于建筑物空调、冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%确定(本项目按 1.5%)，水池容积为 0.1m³，配备 1 台水泵，水泵流量 0.05m³/h，总循环流量 360m³/a]，年补充水量约为 5.4t/a，循环水定期补充不外排。</p> <p>2、职工生活污水</p> <p>本项目劳动定员 60 人，设食堂，不设宿舍，用水量按 100L/人·d 计，年生产天数为 300d，则用水量为 6m³/d (1800m³/a)，生活污水按用水量的 90%计，则生活污水量为 5.4m³/d (1620m³/a)，该污水 COD_{Cr} 为 320mg/L，COD_{Cr} 的产生量为 0.518t/a，NH₃-N 为 35mg/L，NH₃-N 的产生量为 0.057t/a，动植物油为 30mg/L，动植物油的产生量为 0.049t/a。</p>
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	<p>生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾。项目具体废水产生、排放量见表 4-20。</p> <p style="text-align: center;">表 4-20 项目废水产生、排放量</p> <table border="1" data-bbox="319 451 1367 743"> <thead> <tr> <th rowspan="3">污染物</th><th rowspan="3">污染物产生量 (t/a)</th><th colspan="4">污染物排放量</th></tr> <tr> <th colspan="2">纳管¹</th><th colspan="2">排入环境</th></tr> <tr> <th>浓度 (mg/L)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>浓度 (mg/L)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水量</td><td>1620</td><td>/</td><td>1620</td><td>/</td><td>1620</td></tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td><td>0.518</td><td>320</td><td>0.518</td><td>40</td><td>0.065</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>0.057</td><td>35</td><td>0.057</td><td>2</td><td>0.003</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>0.049</td><td>30</td><td>0.049</td><td>1</td><td>0.002</td></tr> </tbody> </table> <p>注：1、纳管浓度高于产生浓度，本次报告按产生浓度计算纳管量； 3、小结。根据上述分析，本项目工序产生废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-21。</p>	污染物	污染物产生量 (t/a)	污染物排放量				纳管 ¹		排入环境		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	废水量	1620	/	1620	/	1620	COD _{Cr}	0.518	320	0.518	40	0.065	NH ₃ -N	0.057	35	0.057	2	0.003	动植物油	0.049	30	0.049	1	0.002
污染物	污染物产生量 (t/a)			污染物排放量																																			
				纳管 ¹		排入环境																																	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)																																		
废水量	1620	/	1620	/	1620																																		
COD _{Cr}	0.518	320	0.518	40	0.065																																		
NH ₃ -N	0.057	35	0.057	2	0.003																																		
动植物油	0.049	30	0.049	1	0.002																																		

运营期环境影响和保护措施	表 4-21 工序产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表																					
	工序/ 生产线	装 置	污 染 源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放												
					核 算 方 法	废 水产 生量 m ³ /h	产 生浓 度 mg/L	产 生量 kg/h	工 艺	效 率	核 算 方 法	废 水排 放量 m ³ /h	排 放浓 度 mg/L									
	日常 生活	/	生 活 污 水	COD _{Cr}	类比 法	0.225	320	0.072	隔油 池、 化粪 池	/	类比 法	0.225	320	0.072								
				NH ₃ -N			35	0.008					35	0.008								
				动植物油			30	0.007					30	0.007								
注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。													7200									
本项目污水处理站废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-22。																						
表 4-22 污水处理站废水污染源源强核算结果及相关参数一览表																						
工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放				年排 放时 间 h										
		产生废水 量(m ³ /h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)		工 艺	综合处 理效率 /%	核 算 方 法	排 放废 水 量(m ³ /h)	排 放浓 度 (mg/L)	排 放量 (kg/h)											
		嘉兴市联 合污水处 理有限责 任公司	COD _{Cr}	0.225	320	0.072	沉淀 +生 化等	/	排污系 数法	0.225	40	0.009	7200									
			NH ₃ -N		35	0.008					2	0.0005										
			动植物 油		30	0.007					1	0.0002										
注：1、对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值；																						
建设项目废水污染物排放信息见表 4-23~表 4-24。																						
表 4-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表																						
序 号	废 水 类 别	污 染 物 种 类	排 放 去 向	排 放 规 律	污染物治理设施				排 放 口 编 号	排 放 口 设 置 是 否符 合要 求	排 放 口 类 型											
					污 染 物 治 理 设 施 编 号	污 染 物 治 理 设 施 名 称	污 染 物 治 理 设 施 工 艺															
1	生活 污水	COD _{Cr} 、氨 氮、动植物油	进入城市污 水处理厂	间断排放，排放期间流量不 稳定且无规律，但不属于冲 击型排放	TW001	生活污水处 理系统	隔油池、化 粪池	DW001	是	企业 总排口												

运营期环境影响和保护措施	表 4-24 废水间接排放口基本情况表																							
	序号	排放口编号	排放口地理坐标/°		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息															
			经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)													
	1	DW001	120.720688	30.678501	0.1620	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时段	嘉兴市联合污水处理有限责任公司	COD _{Cr}	40													
									NH ₃ -N		2													
									动植物油		1													
2.2 废水类别、污染物种类及污染防治措施																								
结合《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)、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)，本项目废水类别、污染物种类及污染防治措施一览见表 4-25。																								
表 4-25 废水类别、污染物种类及污染防治措施一览表																								
废水类别或废水来源	污染物种类		污染防治设施				是否为可行技术	排放去向	排放口类型															
			污染防治设施名称及工艺																					
生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、动植物油		生活污水处理设施：隔油池、化粪池		是		嘉兴市联合污水处理有限责任公司		一般排放口															
2.3 达标排放情况																								
本项目外排废水仅为生活污水，废水量为 1620t/a，生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入市政污水工程管网，最终送嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达标后排放，不排入附近河道，因此，对厂区附近的地表水环境没有影响。																								
项目所在厂区实施清污分流、雨污分流。依托现工程雨污管网，污水管网已铺设，具备纳管条件。本项目废水达标情况从以下两方面分析：																								
(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价																								

运营期环境影响和保护措施	<p>本项目冷却水、模具下部自带的热水间接加热装置水循环使用，定期补充损耗量，不外排。外排废水仅为生活污水，生活污水经隔油池、化粪池预处理后水质能达到纳管标准。故本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效。</p> <p>(2) 依托集中污水处理设施的环境可行性评价</p> <p>嘉兴市污水处理一期工程 30 万 m³/d，已于 2003 年 4 月投入运行，二期工程为 30 万 m³/d（二期第一阶段 15 万 m³于 2010 年 4 月投入运行，第二阶段 15 万 m³也于 2011 年年底投入运行），目前已投入运营的设计规模为 60 万 m³/d，项目所在地的污水管网已基本完善，因此本项目废水已具备纳管条件。</p> <p>目前嘉兴市联合污水处理有限责任公司接纳的废水量还未达到设计规模，还有余量，设计接纳废水按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。本项目外排废水仅为生活污水，生活污水排放量为 1620t/a（5.4t/d），仅占嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理能力的很小一部分，且水质相对简单，可生化性能较好，经预处理后能做到达标纳管，不会对嘉兴市联合污水处理有限责任公司造成较大冲击。</p> <p>从项目废水水质、水量情况以及嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理规模、纳污范围等方面分析，本项目废水纳入该污水处理有限责任公司，对该污水处理有限责任公司的正常运行基本不会造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大。因此依托集中污水处理厂是可行的。</p> <h4>2.4 监测计划</h4> <p>结合项目情况，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）相关要求，本项目仅排放生活污水，无监测频次要求。</p>
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	<h3>3、噪声</h3> <h4>3.1 噪声源强</h4> <p>本项目生产过程中的噪声源主要为搅拌罐、发泡生产线、线切割机、包装机、粉碎机、头式提升机、螺旋送料机、自动包装机、沥青粉碎机、螺杆式空压机、废气处理设备（风机）等设备运转时的机械噪声。根据类比调查，本项目噪声污染源源强核算情况见表 4-27、表 4-28。</p> <p style="text-align: center;">表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">声源名称</th><th rowspan="2">型号</th><th colspan="3">空间相对位置/m</th><th rowspan="2">声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)</th><th rowspan="2">声源控制措施</th><th rowspan="2">运行时段</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>废气处理（活性炭吸附-脱附催化燃烧）设备（离心风机）</td><td>/</td><td>55.6</td><td>26.94</td><td>28.5</td><td>90/1</td><td rowspan="3">防振基础、消声、隔声</td><td>全天 24h</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气处理（布袋除尘）设备（离心风机）</td><td>/</td><td>62.93</td><td>22.65</td><td>28.5</td><td>90/1</td><td>9:00-21:00</td></tr> </tbody> </table>	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（活性炭吸附-脱附催化燃烧）设备（离心风机）	/	55.6	26.94	28.5	90/1	防振基础、消声、隔声	全天 24h	2	废气处理（布袋除尘）设备（离心风机）	/	62.93	22.65	28.5	90/1	9:00-21:00
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（活性炭吸附-脱附催化燃烧）设备（离心风机）	/	55.6	26.94	28.5	90/1	防振基础、消声、隔声	全天 24h																						
2	废气处理（布袋除尘）设备（离心风机）	/	62.93	22.65	28.5	90/1		9:00-21:00																						

运营期环境影响和保护措施	表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																							
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/ 距声源距离) (dB (A)/ m) ²	声源控制措施	空间相对位置 /m ¹			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				建筑物外距离		
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北			
运营期环境影响和保护措施	1	生产车间	搅拌罐（搅拌 B 料、TCPP、正戊烷发泡剂）	2 m ³	65/1	防振基础、车间隔声	43.44	35.21	0.5	45	48	27	5	50.20	50.20	50.95	26	26	24.2	24.2	24.2	24.5	1 m	
	2		发泡生产线 1-发泡生产线 4	/	70/1		45.07	10.31	13.5	36	27	36	26	56.71	56.73	56.71	56.73		30.7	30.7	30.7	30.3	1 m	
	3		发泡生产线 5	/	70/1		48.88	25.69	18.5	39	41	33	12	50.22	50.22	50.23	50.22	全 天 2 4 h	26	24.2	24.2	24.2	24.3	1 m
	4		带锯机	/	80/1		18.08	23.06	23.5	64	27	8	26	62.80	62.84	63.32	62.84			36.8	36.8	37.3	36.4	1 m
	5		包装机	/	65/1		65.69	19.86	18.5	22	42	50	11	50.04	49.99	49.98	50.24	26	26	24.0	23.9	23.9	24.2	1 m

续表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

运营期环境影响和保护措施	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/ 距声源距 离) / (dB(A)/ m) ²	声 源 控 制 措 施	空间相对位置/m ¹			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				建筑物外距离			
										东		南		西		北				声压级/dB(A)							
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北				
生产车间	6	搅拌罐 (搅拌 环保溶 剂、沥 青等)	自动包 装机	/	65/1	防振基 础、车 间隔声	72.3 1	13.6 4	0.5	1 4	4 0	5 8	13	5 0. 2 9	5 0. 2 0	5 0. 1 9	50 .3 1	全天 2 4 h	26	2 4. 2 9	2 4. 2 9	2 4. 1 9	24 .3 1	1 m			
	7		螺杆式 空压机	/	80/1		21.2 6	39.0 8	18. 5	6 7	4 2	5	11	6 5. 1 9	6 5. 2 0	6 5. 9 5	65 .3 6			3 9. 1 9	3 9. 1 2	3 9. 9 5	39 .3 6	1 m			
	8		3 m ³	65/1	73.0 7		3.62	0.5	9	3 1	6 3	22	5 5. 2 1	5 4. 9 8	5 4. 9 7	55 .0 0	9: 0 0- 1 7: 0 0	26	2 9. 2 1	2 8. 9 8	2 8. 9 7	29	1 m				
	9		粉碎机	/	80/1		18.5 5	25.9	18. 5	6 4	2 9	8	24	6 0. 2 1	6 0. 2 4	6 0. 6 9			60 .2 6	3 4. 2 1	3 4. 2 4	3 4. 6 9	34 .2 6	1 m			
	10		线切割 机	/	80/1		36.9	25.2 7	18. 5	4 7	3 6	2 5	17	6 6. 2 3	6 6. 2 5	6 6. 2 7	66 .3 3	9: 0 0- 1 0 0	26	4 0. 2 3	4 0. 2 5	4 0. 2 7	40 .3 3	1 m			

续表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

运营期环境影响和保护措施	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/ 距声源距 离) / (dB(A)/ m) ²	声 源 控 制 措 施	空间相对位置/m ¹			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				建 筑 物 外 距 离	
										东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)					
							X	Y	Z											东	南	西	北		
	11	生产车间	沥青粉碎机		80/1	防振基础、车间隔声	75.1 7	7.54	0.5	9	3 5	6 3	18	6 2. 4 3	6 2. 2 0	6 2. 1 8	62 .2 4	9: 0 0- 2 1: 0 0	26	3 6. 4 3	3 6. 2 1 8	3 6. 1 8	36 .2 4	1 m	
	12		头式提升机	/	70/1		75.9 2	9.12	0.5	9	3 7	6 3	16	5 7. 2 0	5 6. 9 6	5 6. 9 5	57 .0 3			3 1. 2	3 0. 9 6	3 0. 9 5	31 .0 3	1 m	
	13		螺旋送料机	/	70/1		75.1 2	8.9	0.5	9	3 6	6 3	17	5 7. 2 0	5 6. 9 7	5 6. 9 5	57 .0 2			3 1. 2	3 0. 9 7	3 0. 9 5	31 .0 2	1 m	

注：1、本项目空间相对位置的坐标原点位于生产车间西南角；

2、本表格中，声源源强均为单台设备噪声，在噪声预测中若存在同名称多台设备，则按照设备数量进行叠加预测；

3.2 噪声预测

为了尽量减少噪声对周边环境的影响，本评价要求车间内的设备应合理布置。本环评按项目噪声对周围影响尽可能小的方式进行车间设备布置，并对该平面布置图下生产车间噪声对厂界的噪声影响加以预测。

1、预测模型

运营期环境影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）》附录 B.1 工业噪声预测计算模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

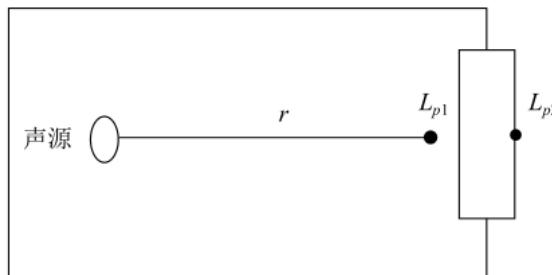


图 4-3 室内声源等效室外声源图

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{公式 1})$$

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=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；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。

运营期环境影响和保护措施	<p>按公式 2 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：</p> $L_{p1i}(T) = 10 \lg (\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}) \quad (公式 2)$ <p>式中： $L_{p1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB (A)； L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB (A)； N—室内声源总数。</p> <p>在室内近似为扩散声场时，按公式 3 计算出靠近室外围护结构处的声压级：</p> $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (公式 3)$ <p>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 (A)； TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB (A)。</p> <p>然后按公式 4 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。</p> $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (公式 4)$ <p>(2) 室外声源衰减模式</p> <p>户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故：</p> $\sum A_i = A_\alpha + A_b$ <p>距离衰减：$A_\alpha = 20 \lg r + 8 \quad (公式 5)$</p> <p>其中： r—预测点距声源的距离 (m)。</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p>屏障衰减 A_b: 位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。</p> <p>假设 S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。</p> <p>定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差, $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数, 其中 λ 为声波波长。</p> <p>在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。</p> <p>屏障衰减 A_{bar} 在单绕射 (即薄屏障) 情况, 衰减最大取 20dB; 在双绕射 (即厚屏障) 情况, 衰减最大取 25dB。</p> <p>(3) 噪声贡献值</p> <p>由建设自身声源再预测点产生的声级。噪声贡献值 L_{eqg}, 计算公式如下:</p> $L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (\text{公式 6})$ <p>式中: L_{eqg}—噪声贡献值, dB (A) ;</p> <p>L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB (A) ;</p> <p>T—预测计算的时间段, s;</p> <p>t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间, s。</p> <p>(4) 噪声预测值</p> <p>预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq}, 计算公式如下:</p> $L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (\text{公式 7})$ <p>式中: L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A) ;</p>
--------------	--

运营期环境影响和保护措施

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A)。

2、预测计算与结果分析

本次评价噪声预测采用环安科技在线模型计算平台的环安噪声环境影响评价系统, 该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)构建, 基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应, 最终给出符合导则的计算结果。平台支持点声源、线声源、面声源及室内声源预测模型的建立, 并自动考虑多源的叠加影响, 用于工业建设项目的噪声预测评价。对于非连续发声及源强不稳定的工业声源, 平台也提供了相应的预测模型。

根据企业平面布置情况, 各预测点噪声结果见表 4-29。

4-29 厂界噪声预测情况表

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值	昼间	54.1	55.1	55.4	57.2
	夜间	48.0	48.7	49.4	52.6
噪声预测值	昼间	54.1	55.1	55.4	57.1
	夜间	48.0	48.7	49.4	52.6
评价标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
超标值	昼间	0	0	0	0
	夜间	0	0	0	0

3.3 厂界及环境保护目标达标情况

根据上述预测结果, 本项目厂界东、南、西、北四侧昼、夜间噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

3.4 噪声防治措施

为确保本项目厂界噪声稳定达标, 建议建设单位采取以下措施: ①采用高效低噪设备; ②针对废气处理设施(离心风机)、螺杆式空压机等设备采取消声、在车间的墙壁、天花板、地面等地方使用吸声材料, 如吸音棉、隔音板, 安装双层隔音窗等隔声减振等综合降噪措施; ③加强车间的管理和对员工的培训, 严格按照生产班次生产, 合理安排高噪声作业时间, 文明操作, 轻拿轻放; ④加强对机械设备的维修与保养, 注意对各设备的主要磨损

运营期环境影响和保护措施	<p>部位及时添加机油，减少因设备老化增加的噪声；⑤积极在厂区围墙内侧及生产车间四周种植绿化带；尽可能减轻噪声对外界的影响。</p> <p>经采取上述噪声防。预计本项目厂界东、南、西、北四侧昼间噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。且项目周边50m范围内无声环境保护目标，不会对周边声环境造成不利影响。</p> <h3>3.5 监测计划</h3> <p>结合项目情况、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）相关要求，本项目噪声监测计划见表4-30。</p>			
	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
	厂界四周	昼、夜间 Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的3类标准
	4、固体废物			
	4.1 产生情况及处置去向			
	<p>本项目营运期固体废物主要为一般废包装材料、次品、废布袋、沉降粉尘、废机油、沾染矿物油的废包装物、废抹布和手套、沾染化学品的废包装物、废催化剂、废活性炭以及职工生活垃圾。本项目固体废物污染源源强核算结果见下表4-31。</p>			
表4-31 固体废物污染源源强核算结果一览表				
序号	副产物名称	产生量	产生量核算依据	
1	一般废包装材料	81.6t/a	类比同类型企业，预计一般废包装材料产生量约为原材料用量的2%，本项目固态沥青、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维的原材料用量约4080t，故一般废包装材料产生量约为81.6t/a。	
2	次品	477t/a	类比同类型企业，预计型材次品产生量约为原材料用量的15%，本项目型材原材料用量约3180t，故次品产生量约为477t/a。	
3	废布袋	0.2t/a	根据建设单位提供的资料，布袋每半年更换一次，每次产生废布袋0.1t，则废布袋产生量为0.2t/a。	
4	沉降粉尘	1.392t/a	物料衡算法，根据布袋除尘设备的收集及处理效率进行计算，沉降粉尘产生量为1.392t/a。	
5	废机油	0.170t/a	设备维修保养过程中有废机油产生，每年定期更换，废机油产生量为0.170t/a。	

运营期环境影响和保护措施	续表 4-31 固体废物污染源源强核算结果一览表			
	序号	副产物名称	产生量	产生量核算依据
	6	沾染矿物油的废包装物	0.017t/a	主要为机油的包装空桶。机油包装空桶重约 17kg;一年预计产生 1 个机油包装空桶，沾染矿物油的废包装物产生量约 0.017t/a。
	7	废抹布和手套	1t/a	设备维修保养中有废抹布和手套产生，预计废含油抹布手套产生量为 1t/a。
	8	沾染化学品的废包装物	2.08t/a	主要为 B 料、TCPP(阻燃剂)、环保溶剂(丙二醇)、正戊烷发泡剂的包装空桶。B 料、TCPP(阻燃剂)、环保溶剂(丙二醇)各包装空桶重约 20kg; 一年预计产生 7500 个 B 料包装空桶、500 个 TCPP(阻燃剂)包装空桶、2000 个环保溶剂(丙二醇)包装空桶；正戊烷发泡剂包装空桶重约 13kg，一年预计产生约 616 个正戊烷发泡剂包装空桶。综上合计沾染化学品的废包装物总产生量为 208.008t/a，大部分均由供应商回收（任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理），其余无法再利用的或者破损的作为危险废物。类比企业原厂处置情况，考虑 1%作为危险废物，则预计沾染化学品的废包装物产生量约为 2.08t/a。
	9	废催化剂	0.2t/a	发泡综合废气、沥青搅拌废气采用 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”工艺，每年更换 1 次，预计产生废催化剂 0.2t/a。
	10	废活性炭	8t/a	本项目废气处理采用 1 套“活性炭吸附-脱附催化燃烧”，可对活性炭进行脱附处理，经脱附后可循环使用，根据建设单位提供的废气处理方案，活性炭装填量为 2t，活性炭吸附效率按 0.1t 废气/t 活性炭，一年循环 52 次（理论可吸附 52 次*0.2t/次=10.4t 废气，每循环 13 次吸脱附后需进行更换），一年需更换 4 次，根据前述废气污染源强计算，本项目废气处理量为 10.109t/a (<理论可吸附的 10.4t 废气，可满足要求)，则每年需更换的废活性炭量为 8t (更换 4 次*装填量 2t)。
	11	生活垃圾	18t/a	本项目劳动定员 60 人，生活垃圾产生量按 1kg/p.d 计

本项目固体废物分析结果汇总见表 4-32。

运营期环境影响和保护措施	表 4-32 固体废物情况汇总 单位: t/a							
	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量
	1	一般废包装材料	一般原材料拆包	固态	塑料袋、纸箱等	一般固废	900-099-S17	81.6
	2	次品	检验	固态	聚氨酯型材		900-099-S17	477
	3	废布袋	(布袋除尘) 废气处理	固态	布袋		900-009-S59	0.2
	4	沉降粉尘		固态	沉降粉尘		900-099-S59	1.392
	5	废机油	(机油)原料使用	液态	机油	危险废物	900-214-08	0.170
	6	沾染矿物油的废包装物	设备维修保养	固态	机油、包装桶		900-249-08	0.017
	7	废抹布和手套		固态	布料、油类		900-041-49	1
	8	沾染化学品的废包装物	【B料、TCPP(阻燃剂)、环保溶剂(丙二醇)、正戊烷发泡剂】原料使用	固态	原料、包装桶		900-041-49	2.08
	9	废催化剂	(活性炭吸附-脱附催化燃烧)废气处理	固态	催化剂		900-049-50	0.2
	10	废活性炭		固态	活性炭		900-039-49	8
	11	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	/	18

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 4-33。

	表 4-33 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表							
	工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
运营期环境影响和保护措施					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)
一般原材料拆包	/	一般废包装材料	一般工业固体废物	类比法	81.6	收集后外卖综合利用	81.6	综合利用
检验	/	次品		类比法	477		477	
(布袋除尘)废气处理	布袋除尘	废布袋		类比法	0.2		0.2	
(机油)原料使用		沉降粉尘		物料衡算法	1.392		1.392	
设备维修保养	/	废机油	危险废物	物料衡算法	0.170	收集后委托有资质单位处置	0.170	无害化处置
【B料、TCPP(阻燃剂)、环保溶剂(丙二醇)、正戊烷发泡剂】原料使用		沾染矿物油的废包装物		物料衡算法	0.017		0.017	
(活性炭吸附-脱附催化燃烧)废气处理		废催化剂		类比法	1		1	
职工生活	/	生活垃圾		物料衡算法	2.08		2.08	
				类比法	0.2		0.2	
				物料衡算法	8		8	

4.2 处置方式评价

本项目固废处置方式评价见表 4-34 可知，本项目固废均能明确处置方式，落实处置去向。

运营期环境影响和保护措施	表 4-34 固废处置方式评价表							
	序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	预计产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
	1	一般废包装材料	一般原材料拆包	一般固废	900-099-S17	81.6	收集后外卖处理	符合
	2	次品	检验		900-099-S17	477		符合
	3	废布袋	(布袋除尘)废气处理		900-009-S59	0.2		符合
	4	沉降粉尘			900-099-S59	1.392		符合
	5	废机油	(机油)原料使用	设备维修保养	900-214-08	0.170	委托有资质单位处置	符合
	6	沾染矿物油的废包装物			900-249-08	0.017		符合
	7	废抹布和手套			900-041-49	1		符合
	8	沾染化学品的废包装物	【B 料、TCPP(阻燃剂)、环保溶剂(丙二醇)、正戊烷发泡剂】原料使用		900-041-49	2.08		符合
	9	废催化剂	废气处理		900-049-50	0.2		符合
	10	废活性炭			900-039-49	8		符合
	11	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	18	环卫部门统一清运	符合

4.3 环境管理要求

1、固废贮存场所（设施）管理要求。要求建设单位做好固废在区块内的临时储存工作，一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8 号）的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施，一般固废不得露天堆放，堆放点应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用的危险废物暂存场所，危废贮存场所地面必须防渗（1m 厚粘土层，渗透系数数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯材料或其他材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$

运营期环境影响和保护措施	<p>¹²cm/s），要做到防风、防雨、防晒，不相容危废必须分开堆放，同时应设计堵截泄漏的裙脚。另外，企业须作好危废情况的记录，危废暂存场所需张贴危废标识、危废管理制度，各容器需张贴危废标签等标志标识。</p> <p>企业在厂房 5F 西南侧设置一个约 40m²的危废暂存间，其基本情况见表 4-35 可知，拟建的危险废物暂存间能满足本项目危险废物暂存需求。</p>									
	序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	1	危险废物暂存点	废机油	HW08	900-214-08	厂房 5F 西南侧	40m ²	桶装	约 0.17t	一年
	2		沾染矿物油的废包装物	HW08	900-249-08			堆叠	约 0.017t	一年
	3		废抹布和手套	HW49	900-041-49			袋装	约 1t	一年
	4		沾染化学品的废包装物	HW49	900-041-49			堆叠	约 2.08t	一年
	5		废催化剂	HW50	900-049-50			袋装	约 0.2t	一年
	6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	约 8t	一年
<p>2、危险废物运输过程管理要求。危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；危险废物内部转运作业应采用专用的工具；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。在此基础上，内部危废转运不会对周围环境造成影响。</p> <p>3、危险废物委托处置管理要求。根据浙江省生态环境厅定期发布的《浙江省危险废物经营单位名单》，同时考虑危废处置单位的分布情况、处置能力和资质类别等信息，建议将本项目产生的危险废物委托有资质单位进行安全处置。在此基础上，本项目危险废物委托处置满足要求。</p> <p>4、一般固废委托利用管理要求。本项目一般固废为一般废包装材料、次品、废布袋、沉降粉尘和生活垃圾。一般废包装材料、次品、废布袋、沉降粉尘进行外卖综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。一般固废经上述措施妥善处置后，对外环境无影响。</p>										

运营期环境影响和保护措施	<p>5、其他管理要求。要求企业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。</p> <h3>5、地下水、土壤</h3> <h4>5.1 污染源、污染物类型和污染途径</h4> <p>根据工程分析，本项目为污染影响型项目，项目污染源、污染物类型和污染途径见表 4-36。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <caption>表 4-36 地下水、土壤环境影响识别</caption> <thead> <tr> <th>污染源</th><th>工艺流程/节点</th><th>污染途径</th><th>污染物指标</th><th>特征因子</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">生产车间</td><td>发泡综合工序、沥青搅拌工序</td><td>大气沉降</td><td>非甲烷总烃、MDI、臭气浓度</td><td>石油烃</td><td>连续正常</td></tr> <tr> <td>线切割、次品粉碎、沥青投料、沥青预处理粉碎、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘</td><td>大气沉降</td><td>颗粒物</td><td>/</td><td>连续正常</td></tr> <tr> <td rowspan="3">原料仓库、生产车间等</td><td></td><td>地表浸流</td><td rowspan="3">COD_{Cr}、NH₃-N、原料等</td><td rowspan="3">石油烃</td><td>事故间歇</td></tr> <tr> <td></td><td>垂直入渗</td><td>事故间歇</td></tr> </tbody> </table> <p>本项目废气污染因子主要为非甲烷总烃、MDI、臭气浓度，不涉及持久性有机污染物、难降解有机物的大气沉降，且本项目产生的废气经治理后均可达标排放。因此大气沉降对土壤环境影响很小，可忽略不计；本项目生产设施均位于室内，生活污水纳管排放，不会发生地面漫流；原料仓库做到一般地面硬化，不会造成地面漫流及垂直入渗。本项目原料、固废均储存于室内。项目各环保处理设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，对土壤环境造成影响较小。</p> <h4>5.2 分区防控措施</h4> <p>根据厂区可能发生泄漏的污染物性质及生产单元的构筑方式，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治分区要求，将厂区划为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区和非污染区，具体防渗技术要求见表 4-37。</p>	污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注	生产车间	发泡综合工序、沥青搅拌工序	大气沉降	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	石油烃	连续正常	线切割、次品粉碎、沥青投料、沥青预处理粉碎、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘	大气沉降	颗粒物	/	连续正常	原料仓库、生产车间等		地表浸流	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、原料等	石油烃	事故间歇		垂直入渗	事故间歇
污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注																						
生产车间	发泡综合工序、沥青搅拌工序	大气沉降	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	石油烃	连续正常																						
	线切割、次品粉碎、沥青投料、沥青预处理粉碎、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘	大气沉降	颗粒物	/	连续正常																						
原料仓库、生产车间等		地表浸流	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、原料等	石油烃	事故间歇																						
		垂直入渗			事故间歇																						

运营期环境影响和保护措施	表 4-37 污染分区防渗技术要求		
	防渗分区	分区举例	防渗技术要求
	简单防渗区	成品仓库、办公区等	一般地面硬化
	一般防渗区	原料仓库、一般固废仓库、生产车间	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB16889《生活垃圾填埋场污染物控制标准》执行
	重点防渗区	危化品仓库、危废仓库	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB18598《危险废物填埋污染控制标准》执行
	5.3 地下水、土壤环境影响分析		
	本项目厂内做好地面硬化措施，加强土壤和地下水污染的防治措施，正常工况下基本无污染途径。只要建设单位切实落实好废水的收集以及各类固体废物、原料的贮存工作；做好危化品仓库、危废仓库地面硬化、防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；生产车间、一般固废仓库、原料仓库等按要求做好防渗措施；加强生产管理，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做好日常地下水、土壤防护工作，则本项目的实施对区域地下水、土壤的环境影响较小。		
	6、生态		
	本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇瑞银西路 98 号新材料产业园 1 号楼，属于浙江省嘉兴市秀洲区王店镇产业集聚重点管控单元（ZH33041120005），且不新增用地，对生态环境影响较小。要求建设单位落实废水、废气、固废、噪声等污染物的防治对策，在确保污染物达标排放的前提下，尽量避免对周边生态环境造成不良影响。		
	7、环境风险		
<p>(1) 风险物质调查</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B“表B.1表B.2”，本项目原辅材料中的A料、B料、正戊烷发泡剂、地板蜡、TCPP(阻燃剂)、环保溶剂(丙二醇)、固态沥青、机油以及危险废物中的废机油、沾染矿物油的废包装物、废抹布和手套、沾染化学品的废包装物、废催化剂、废活性炭列入风险物质。</p>			

运营期环境影响和保护措施	本项目风险物质使用及储存情况见表 4-38。									
	表 4-38 风险物质使用及储存情况表									
	序号	名称		CAS 号	包装	年使用量(t)		最大贮存量(t)	贮存位置	是否属于危险化学品
	1	A 料	PAPI	9016-87-9	5m ³ /个	1500	900	30	A 料原 料仓库	否
			MDI 异构体	101-68-8			600			是
	2	B 料	聚醚多元醇	9082-00-2	200kg/ 桶	1500		30	原料仓库	否
	3	正戊烷发泡剂		109-66-0	130kg/ 桶	80		1.5	危化品仓库	是
	5	地板蜡		/	200kg/ 桶	20		0.2	原料仓库	否
	4	TCPP (阻燃剂)		115-96-8	200kg/ 桶	100		2		否
	5	环保溶剂 (丙二醇)		57-55-6	200kg/ 桶	400		10		否
	6	固态沥青		/	30kg/袋	1000		20		否
	7	机油		/	170kg/ 桶	0.170		0.170		否
	8	废机油		/	桶装	/		0.170	危废暂存场所	否
	9	沾染矿物油的废包装物		/	堆叠	/		0.017		否
	10	废抹布和手套		/	袋装	/		1		否
	11	沾染化学品的废包装物		/	堆叠	/		2.08		否
	12	废催化剂		/	袋装	/		0.2		否
	13	废活性炭		/	袋装	/		8		否

(2)风险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 计算公式 C.1, 对照附录 B 风险物质临界量, 本项目实施后全厂 Q 值计算结果见表 4-39。

运营期环境影响和保护措施	表 4-39 全厂风险物质数量与临界量比值 (Q)						
	序号	危险物质名称	CAS 号	类别	最大存在总量/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
	1	A 料	PAPI	9016-87-9	表 B.1	30	18
			MDI 异构体	101-68-8			0.5*
	2	B 料	聚醚多元醇	9082-00-2	表 B.2 健康危险急性毒性物质	30	50
	3	正戊烷发泡剂	109-66-0	表 B.1	1.5	10	0.15
	4	地板蜡	/	表 B.2 健康危险急性毒性物质	0.2	50	0.004
	5	TCPP(阻燃剂)	115-96-8		2	50	0.04
	6	环保溶剂(丙二醇)	57-55-6		10	50	0.1
	7	固态沥青	/	表 B.1 油类物质	20	50	0.4
	8	机油	/		0.17	2500	0.000068
	9	废机油	/	表 B.2 健康危险急性毒性物质	0.17	50	0.0034
	10	沾染矿物油的废包装物	/	表 B.2 健康危险急性毒性物质	0.017	50	0.00034
	11	废抹布和手套	/		1	50	0.02
	12	沾染化学品的废包装物	/		2.08	50	0.0416
	13	废催化剂	/		0.2	50	0.004
	14	废活性炭	/		8	50	0.16
项目 Q 值Σ						61.523408	

注：PAPI、MDI 临界量参考表 B.1 二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI) (CAS 号 26447-40-5) 取值：

从表 4-39 可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值 $Q=61.523408$ ($10 \leq Q < 100$)，因此，本环评开展了环境风险专项评价，具体见专题 1。

(3) 环境风险分析

根据风险辨识，企业最大可信事故是异氰酸酯储罐装卸阀门损坏、油类物质包装桶破损，物料泄漏、火灾对大气、地表水、地下水造成影响。从预测结果可见，发生 MDI 泄漏、火灾事故时，在最不利气象条件下，关心点 MDI、CO、HCN 的最大浓度均未超过导则规定的毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。因此，本环评认为企业大气环境风险是在可接受范围内；企业油类物质泄漏对周边长水塘有一定影响，虽然对某一区域的影响时间较短，但水

运营期环境影响和保护措施	<p>质超标幅度较大，因此因加危废仓库、生产车间以及整个厂区的防泄漏措施，杜绝泄漏事故发生，则事故状态下污染物对周地表水环境的影响可控；企业油类物质泄漏对地下水的污染区域逐渐扩大并且缓慢移动，影响距离为35m，只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则事故性状况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。</p> <p>综上，企业应加强管理，坚决杜绝该类事故发生。企业应急事故池能够满足接纳企业的事故水量。只要做好安全防范措施和应急对策，企业的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。</p> <p>8、电磁辐射</p> <p>本项目不属于“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，不涉及电磁辐射环境保护措施。</p> <p>9、污染源强汇总</p> <p>本项目污染源强汇总见表 4-40。</p>
--------------	---

表 4-40 本项目污染物产生及排放情况 单位: t/a					
名称	污染物		产生量	排放量	处置方式
废水	废水量		1620	1620	生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入污水市政管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排放
	COD _{Cr}		0.518	0.065	
	NH ₃ -N		0.057	0.003	
	动植物油		0.049	0.002	
废气	发泡综合工序、沥青搅拌工序	非甲烷总烃	13.746	3.767	对配料（上料、搅拌）、储罐呼吸所在区域分别作车间整体密闭换风收集；在发泡生产线 1-发泡生产线 5 的注料和脱模工序、沥青搅拌工序的上方分别设集气罩进行废气收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA001 高空排放
		MDI	0.180	0.050	
		恶臭	1~2 级	0~1 级	
	VOCs		13.926	3.817	
	线切割工序、次品粉碎工序、沥青投料、沥青预处理粉碎工序、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘工序		1.831	0.438	线切割粉尘经工序侧方侧吸罩收集；次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘分别经工序上方集气罩收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“布袋除尘”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA002 高空排放；
运营期环境影响和保护措施	食堂油烟废气		0.027	0.007	食堂油烟废气经油烟净化器处理后 30m 高排气筒 DA003 排放
	一般废包装材料		81.6	0	收集后外卖综合利用
	次品		477	0	收集后外卖综合利用
	废布袋		0.2	0	收集后外卖综合利用
	沉降粉尘		1.392	0	收集后外卖综合利用
	废机油		0.170	0	收集后委托有资质单位处置
	沾染矿物油的废包装物		0.017	0	收集后委托有资质单位处置
	废抹布和手套		1	0	收集后委托有资质单位处置
	沾染化学品的废包装物		2.08	0	收集后委托有资质单位处置
	废催化剂		0.2	0	收集后委托有资质单位处置
废活性炭		8	0	收集后委托有资质单位处置	
生活垃圾		18	0	委托环卫部门统一清运	
10、环保投资估算					

运营期环境影响和保护措施	<p>本项目总投资 10500 万元，环保投资为 100 万元，约占总投资的 0.95%，具体见表 5-41。</p> <p>表 5-41 环保投资估算</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>处理措施</th><th>投资（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>废水处理</td><td>雨污分流、隔油池、化粪池</td><td>1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气处理</td><td>1 套“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置、1 套“布袋除尘”装置、管道收集、油烟净化器、离心风机等</td><td>90</td></tr> <tr> <td>3</td><td>固废处置</td><td>固废收集系统（一般固废仓库、危废仓库）、垃圾箱等</td><td>5</td></tr> <tr> <td>4</td><td>噪声治理</td><td>各种隔声、维护设备等</td><td>4</td></tr> <tr> <td colspan="3">合计</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>				序号	项目	处理措施	投资（万元）	1	废水处理	雨污分流、隔油池、化粪池	1	2	废气处理	1 套“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置、1 套“布袋除尘”装置、管道收集、油烟净化器、离心风机等	90	3	固废处置	固废收集系统（一般固废仓库、危废仓库）、垃圾箱等	5	4	噪声治理	各种隔声、维护设备等	4	合计			100
序号	项目	处理措施	投资（万元）																									
1	废水处理	雨污分流、隔油池、化粪池	1																									
2	废气处理	1 套“活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置、1 套“布袋除尘”装置、管道收集、油烟净化器、离心风机等	90																									
3	固废处置	固废收集系统（一般固废仓库、危废仓库）、垃圾箱等	5																									
4	噪声治理	各种隔声、维护设备等	4																									
合计			100																									

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
大气环境	DA001 排气筒 (发泡综合废气、沥青搅拌废气)	非甲烷总烃	对配料（上料、搅拌）、储罐呼吸所在区域分别作车间整体密闭换风收集；在发泡生产线 1-发泡生产线 5 的注料和脱模工序、沥青搅拌工序的上方分别设集气罩进行废气收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA001 高空排放	[《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 含 2024 年修改单]中表 5 大气污染物特别排放限值标准
		MDI		
		PAPI		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的标准排放值
	DA002 排气筒 (线切割粉尘、次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘)	颗粒物	线切割粉尘经工序侧方侧吸罩收集；次品粉碎粉尘、沥青投料、沥青预处理粉碎粉尘、顺丁橡胶、碳酸钙、天然矿物纤维拆包、投料粉尘分别经工序上方集气罩收集；各股废气经收集后，汇集于一根主管，经 1 套“布袋除尘”装置处理后，通过 30m 高排气筒 DA002 高空排放；	[《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 含 2024 年修改单]中表 5 大气污染物特别排放限值标准
		非甲烷总烃		
	DA003 排气筒 (食堂油烟废气)	食堂油烟	油烟废气经油烟净化器净化处理后 30m 高排气筒 DA003 高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB1843-2001) 中型规模的要求
	厂界无组织排放	颗粒物	人工削边产生的粉尘要求企业日常加强车间通风换气管理；锯切粉尘经设备自带的布袋除尘装置处理后车间无组织排放；除粉尘外，人工削边、锯切、线切割、次品粉碎工序还会产生少量有机废气，要求企业日常加强车间通风换气管理。	[《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 含 2024 年修改单]中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		
	厂区无组织排放	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的无组织排放标准执行表 1 中的二级新改扩建标准值
	厂区无组织排放	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-

				2019) 附录 A 中 特別排放限值
地表水环境	废水总排口 (DW001)	COD _{Cr} 、 动植物油	生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后深海排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准
		NH ₃ -N		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
声环境	搅拌罐、发泡生产线、线切割机、包装机等生产设施	噪声	为确保本项目噪声达标排放，要求建设单位采取以下措施：生产车间合理布局，选用低噪声设备，针对废气处理设施离心风机、螺杆式空压机等设备采取消声、在车间的墙壁、天花板、地面等地方使用吸声材料，如吸音棉、隔音板，安装双层隔音窗等隔声减振等综合降噪措施；文明操作，加强设备的日常维护、保养，确保所有设备尤其是噪声污染防治设备处于正常工况，尽可能减轻噪声对外界的影响。	厂界东、南、西、北四侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
固体废物	一般工业固废分类存放在一般固废仓库内。一般废包装材料、次品、沉降粉尘、废布袋经收集后外卖综合利用；废机油、废抹布和手套、沾染矿物油的废包装物、沾染化学品的废包装物、废催化剂、废活性炭等危险废物在厂区暂存，定期委托有资质单位安全处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运；落实措施，固废做好收集处置工作，实现零排放。			
土壤及地下水污染防治措施	落实好分区防控措施、各类固体废物、原料的贮存工作；做好生产车间、厂区原料仓库地面硬化、防渗、防腐、防漏措施；一般固废仓库按要求做好防渗措施；加强生产管理，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做好日常地下水、土壤防护工作。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、生产过程中：加强安全管理，完善安全管理制度；			

	<p>2、在运输过程中：合理的规划运输路线和时间；按规定粘贴规定的物品标志。</p> <p>3、储存过程中：不同性质的物质储存区间应严格区分，仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施，严格进行各类物质装卸及储存的管理。</p> <p>4、环境风险控制对策：做好应急人员培训。安排专人负责废气处理设备的日常维护管理，一旦发现一旦发生故障应立即停止生产并启动相应应急预案，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>5、管理对策措施：加强员工管理；加强环保措施日常管理。</p> <p>6、其他：根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好的发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。</p> <p>7、企业应按照《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）》等文件要求，对环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，经科学论证，并经验收合格后方可正式投入使用。同时对涉重点环保设施及危废贮存场所等需开展安全风险辨识。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立健全企业环保规章制度和企业环境管理责任体系。</p> <p>2、建立环保台账，记录每日的废气处理设施运行情况，确保污染物稳定达标排放；制定危险废物管理计划并报生态环境部门备案，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。</p> <p>3、落实日常环境管理和污染源监测工作。</p> <p>4、建设单位如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗（或组分）、厂区平面布置等情况或建设地块发生变化时，应向生态环境部门及时申报重新进行环境影响评价。</p>

六、结论

浙江天诚绝热科技股份有限公司年产 6 万 m³保温复合材料及其配套材料项目符合产业政策要求，具有较好的经济效益。排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，符合“生态环境分区管控动态更新方案”控制要求。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境影响不大。建设单位在建设过程中须认真落实环评提出的各项环保措施，严格执行“三同时”要求。

综上所述，从环保角度而言，项目的实施是可行的。

专题 1：环境风险专项评价

1.1 环境风险潜势初判及评价等级确定

1.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据对建设项目风险源调查，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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；对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

- ①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；
- ②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂…q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂…Q_n——每种危险物质的临界值，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据调查，企业风险物质最大存在量与临界量比值 Q 见表 1-1。

表 1-1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量/t		临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	A 料	PAPI	9016-87-9	30	18	0.5*	60
		MDI 异构体	101-68-8		12		24
2	B 料	聚醚多元醇	9082-00-2	30		50	0.6
3	正戊烷发泡剂		109-66-0	1.5		10	0.15
4	地板蜡		/	0.2		50	0.004
5	TCPP(阻燃剂)		115-96-8	2		50	0.04
6	环保溶剂(丙二醇)		57-55-6	10		50	0.1
7	固态沥青		/	20		50	0.4
8	机油		/	0.17		2500	0.000068
9	废机油		/	0.17		50	0.0034
10	沾染矿物油的废包装物		/	0.017		50	0.00034
11	废抹布和手套		/	1		50	0.02
12	沾染化学品的废包装物		/	2.08		50	0.0416
13	废催化剂		/	0.2		50	0.004
14	废活性炭		/	8		50	0.16
项目 Q 值 Σ						61.523408	

从表 1-1 可知，企业涉及危险物质数量与临界量比值 $Q=61.523408$ ($10 \leq Q < 100$)。

2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为
 (1) $M > 20$ ； (2) $10 < M \leq 20$ ； (3) $5 < M \leq 10$ ； (4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
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、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/套（罐区）
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/每套
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/每套
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5/每套

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则（征求意见稿）编制说明》（2017年5月），“对于石油化工、煤化工、医药、轻工、纺织、化纤等行业，依据安全监管总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版），将其规定的18种工艺列为高风险工艺。同时，考虑了其他高温（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）反应工艺或高压（压力容器的设计压力 $\geq 10\text{ MPa}$ ）、涉及易燃易爆物质的工艺。其中，高温依经验值确定，高压依《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）确定，易燃易爆物质依《化学品分类和标签规范》系列标准（GB30000.2-2013～30000.29-2103）确定。”2013年1月15日，国家安全监管总局印发了《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三【2013】3号），对重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺进行了调整，涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。本项目工艺（常压，非高温，最高操作温度 $< 300^{\circ}\text{C}$ ），不属于重点监管危险化工工艺，不应列属《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中聚合工艺类型。

对照上表，本项目涉及1套RCO设备、且涉及A料储存罐区，因此M=10，等级M3表示。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

根据危险物质数量与临界量 Q 和行业及生产工艺 M，按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P。

表 1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目 Q=61.523408 (10≤Q<100)，M3，对照上表确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

1.1.2 敏感度 E 的分级确定

1、大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-4。

表 1-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
类型 1 (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。
类型 2 (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。
类型 3 (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。

企业周边 5km 范围内人数约 60000 人，周边 500m 范围内人口总数约 500 人，故大气环境敏感程度为 E1（环境高度敏感区）。

2、地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 1-5~1-7。

表 1-5 地表水环境敏感分级

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

表 1-6 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，24h 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

表 1-7 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；风景名胜区；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

本项目选址区域的地表水环境功能为III类，，排放点下游（顺水流向）10km 范围内有贯泾港水厂水源保护区（集中式地表水饮用水水源保护区），环境敏感目标属于 S1，因此地表水环境的环境敏感程度属 E1（环境高度敏感区）。

3、地下水环境敏感分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见表 1-8~1-10，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 1-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 1-9 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		

表 1-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m, K≤1.0×10⁻⁶cm/s, 且分布连续、稳定。
D2	0.5m≤Mb<1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定 Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件。

Mb：岩土层单层厚度。
K：渗透系数。

企业周边无地下水取水口，无饮用水水源保护区及其他地下水敏感区域，根据上表可知，企业所在区域地下水环境不敏感 G3；根据周边区域包气带岩土渗透性能调查，Mb 在 5.20~2.70m，渗透系数为 10⁻⁸~10⁻⁶cm/s，为不透水性，属于 D3，故地下水环境为 E3（环境低敏感区）。

4、敏感度 E 汇总

根据上述分析可知，企业大气的敏感度为 E1、地表水的敏感度为 E1、地下水的敏感度为 E3。

1.1.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 1-11（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 1-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

经判定，企业大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势均为II；综合风险潜势为III。

1.1.4 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1-12（风险导则表 1）确定评价工作等级。

表 1-12 环境风险评价工作等级划分

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

经判定，企业大气环境风险评价工作等级为二级，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与程度，评价范围为厂界外 5km，评价范围图见下图 1-1；地表水环境风险评价工作等级二级，应选择适用的数值方法预测地表水环境影响后果，评价范围为企业周边河道及长水塘流域范围；地下水环境风险评价工作等级为三级，风险预测分析参照 HJ610，采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价，评价范围为企业为中心 6km² 范围。

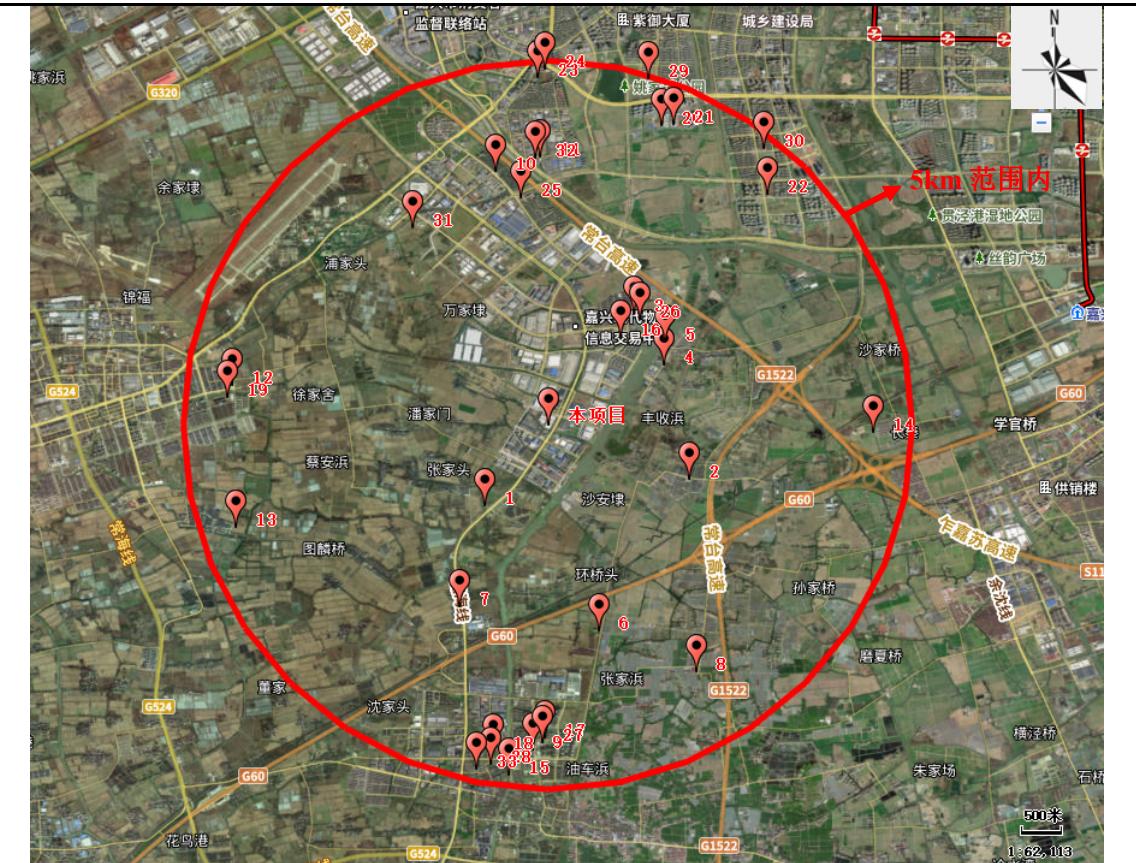


图 1-1 大气环境风险评价范围图

1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定风险评价环境敏感目标见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数(人)
环境空气	1 王店八联村	西南	420	行政村	2500
	2 王店红联村	东南	2000	行政村	3300
	3 王店国庆村	东北	2100	行政村	3200
	4 王店马桥村	东北	1800	行政村	2000
	5 王店蚂桥社区	东北	2000	社区	600
	6 王店宝华村	东南	3200	行政村	2200
	7 王店太平桥村	西南	3000	行政村	2800
	8 王店庄村	东南	4300	行政村	2600
	9 王店镇中村	南	4800	行政村	2400
	10 经开禾源社区	西北	4000	社区	12500
	11 洪合村	西北	4300	行政村	2000
	12 洪合泰石桥村	西南	4500	行政村	1000
	13 余新长秦村	东	4900	行政村	300
	14 南湖希望小学	东北	1600	学校	500
	15 梅里小学	南	4750	学校	2500
	16 王店镇中学	西南	4800	学校	2000
	17 嘉兴市秀洲区伯鸿实验学校	西北	4800	学校	2000
	18 姚家荡实验小学	东北	4900	学校	1500
	19 姚家荡实验中学	东北	4900	学校	1500
	20 绿城育华嘉兴长水实验学校	东北	4700	学校	1500
	21 经开银河社区	北	4200	社区	4000
	22 王店塘桥社区	南	4960	行政村	300
	23 嘉兴市城南小学	北	4950	学校	1100
	24 嘉兴市城南中学	北	4980	学校	650
	25 马家浜幼儿园	西北	3500	学校	500
	26 王店镇蚂桥幼儿园	东北	1900	学校	500
	27 王店镇中心幼儿园	南	4780	学校	500
	28 王店镇梅里托育中心	西南	4930	学校	800
	29 嘉兴经开实验教育集团(中学部)	东北	4980	学校	1400
	30 石雪幼儿园	东北	4900	学校	500
	31 嘉兴马家浜遗址	西北	3400	文化遗址	0
	32 嘉兴邦尔骨科医院	西北	4100	医院	500
	33 嘉兴市王店人民医院	西南	4950	医院	350
	厂址周边 500m 范围内人口数小计(主要为工业企业和 2 户零散农户)				500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				
	大气环境敏感程度 E 值				
	E1(高度敏感)				

续表 2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征				
	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	毛家港	III类	4.5		
2	长水塘	III类	4.5		
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
1	贯泾港水厂水源保护区	准保护区	集中式地表水饮用水水源保护区	(GB3838-2002) III类标准	1900
		二级保护区			3000
		一级保护区			5100
地表水环境敏感程度 E 值					E1 (高度敏感)
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
	/	/	G3 不敏感	III类	D3
地下水环境敏感程度 E 值					E3 (低度敏感)

1.3 风险识别及风险事故情形分析

1.3.1 物质危险性识别

根据调查，本项目主要涉及的风险物质特性和理化性质如表 3-1 所示。

表 3-1 主要风险物质理化性质一览表

名称	理化性质
A 料	PAPI：又称粗 MDI，浅黄色至褐色粘稠液体，有刺激性气味。蒸气压 (25°C) <0.00001mmHg，闪点(闭杯) 204°C，黏度 (25°C) 160~240mPa·s。PAPI 是一种混合物，一般是由 MDI 与官能度大于 2 以上的多异氰酸酯组成，升温时能发生自聚作用。溶于氯苯、邻二氯苯、甲苯等。PAPI 的活性低，蒸气压低，只是 TDI 的百分之一，故毒性很低。本项目所用的 PAPI 中 MDI 含量约 40%。 MDI：有 4,4'-MDI、2,4'-MDI、2,2'-MDI 等异构体，应用最多的是 4,4'-MDI。白色至淡黄色熔触固体，加热时有刺激性臭味。密度 1.19g/cm ³ ，熔点 40~41°C，沸点 156~158°C，粘度 (50°C) 4.9mPa·s，闪点(开口) 202°C。溶于丙酮、四氯化碳、苯、氯苯、煤油、硝基苯、二氧六环等。有毒，蒸气压比 TDI 的低，对呼吸器官刺激性小。
B 料	简称聚醚，透明粘稠液体，几近无味。分子量约 5000，密度 1.023g/cm ³ ，蒸气压可忽略，闪点(开口) 235°C，黏度 (20°C) 860~980mpa·s，常用于制造通用聚氨酯泡沫塑料、胶黏剂和弹性体等。
正戊烷发泡剂	无色液体，有微弱的薄荷香味，熔点-129°C，沸点 36°C，相对密度(水=1): 0.63，闪点-49°C，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂，易燃。
TCPP(阻燃剂)	无色液体，相对密度 (g/cm ³) 1.29，熔点-53°C，闪点>245°C 其中：磷酸三(2-氯丙基)酯是一种添加型的低分子量的阻燃剂，其阻燃效果好，主要应用于聚氯乙烯、聚苯乙烯、酚醛树脂、丙烯树脂、橡胶和涂料的阻燃，还广泛应用于聚氨酯软泡、硬泡及塑料制品中。

	磷酸, 二(2-氯-1-甲基乙基)-3-(3-氯丙氧基)丙基酯: 该物质常用于聚氨酯涂料、胶黏剂和密封剂的生产中, 作为交联剂或固化剂, 以提高产品的耐化学性和机械性能。
地板蜡	主要成份为石蜡、地蜡、蜂蜡、聚乙烯蜡、表面活性剂、成膜剂
环保溶剂(丙二醇)	无色、有苦味、略粘稠吸湿的液体。熔点-59°C, 相对密度(水=1) 1.04 (25°C), 沸点 187.2°C, 相对蒸汽密度(空气=1) 2.62, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、多数有机溶剂。
机油	是种润滑油, 具有润滑、辅助冷却降温、防锈防蚀、抗磨等作用。
氮气	无色无味气体, 微溶于酒精和水, 相对密度(水=1): 1.25, 熔点-209.86°C, 沸点-196°C, 主要用作惰性保护气、致冷剂、合成氨
危险废物	/

1.3.2 生产系统危险识别

1、生产过程中潜在风险因素分析

在化学原料的使用过程中, 可能会因操作方法不当或使用次序错误而引起事故。使用化学原料的设施、管道、机泵等泄漏、断裂或损伤等故障, 亦构成化学原料事故的隐患。危险因素有两种, 一是自然因素, 如暴雨、雷击、地震等自然因素均可引发事故; 另一种是人为因素引发事故发生。一般自然因素引发的事故可通过安全装备的投用, 如增加紧急停车系统、提高设施的抗震强度、防雷电等手段来实现装置的本质安全, 而人为因素是一种动态的、难以控制的因素, 因此人为因素是引发事故的主要因素, 特别是放松安全管理、违章操作或违反安全管理规程都可能发生事故。

2、贮存潜在风险因素分析

本项目贮存的危化品中有较大风险的主要为 A 料、正戊烷发泡剂、油类物质等, 贮存、生产过程中的主要风险为泄漏、火灾、爆炸及中毒窒息。本项目 A 料为储罐储存, 其余为外购桶装存放于原料仓库、危化品仓库内。

3、危险单元及风险源

由工艺过程可知, 危险物质主要分布在生产车间、储罐区、原料仓库、危化品仓库、危废暂存库, 为主要危险单元, 主要风险源为发泡生产线、原料储罐、各类桶装原辅材料、危险废物。根据生产工艺流程、平面布置功能区划, 结合物质危险性识别, 确定项目危险单元及重点风险源见表 3-2。

表 3-2 厂区主要危险单元

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	最大存在量	危险性	触发因素	
1	生产车间	发泡生产线	PAPI	9	有毒有害、易燃	设备腐蚀、材质缺陷、操作不当等引起泄漏	
			MDI	6			
			正戊烷发泡剂	0.75			
			聚醚多元醇	15			
			地板蜡	0.1			
			TCPP(阻燃剂)	1			
		沥青搅拌	环保溶剂(丙二醇)	5			
			固态沥青	10			
			机油	0.085			
2	储罐区	A 料储罐	PAPI	9	有毒有害、易燃	设备腐蚀、材质缺陷、操作不当等引起泄漏	
			MDI	6			
3	原料仓库	桶装原辅材料	聚醚多元醇	15	有毒有害、易燃	管路、操作不当等引发泄漏	
			地板蜡	0.1			
			TCPP(阻燃剂)	1			
			环保溶剂(丙二醇)	5			
			固态沥青	10			
			机油	0.085			
	危化品仓库		正戊烷发泡剂	0.75			
4	危废仓库	危险废物	危险废物	11.467	有毒有害、易燃	管路、操作不当等引发泄漏	

4、环境影响途径分析

企业使用化学品原料，有毒有害物质泄漏挥发进入环境空气中，对周边环境造成影响；根据理化性质，企业使用化学品原料具有燃烧性，因此伴生/次生污染主要为可燃物泄漏引发火灾事故，产生的有毒有害烟气对周边环境的影响；扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、土壤、地下水环境造成影响。

此外，危险废物泄漏挥发进入环境空气中，对周边环境造成影响；危险废物泄漏，因此伴生/次生污染主要为可燃物泄漏引发火灾事故，产生的有毒有害烟气对周边环境的影响；扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、土壤、地下水环境造成影响

1.3.3 环境风险类型及危害分析

根据物质及生产系统危险性识别结果，结合影响途径分析，企业环境风险识别汇总见表 3-3。

表 3-3 厂区主要危险单元

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能环境影响途径
1	生产车间	发泡生产线	PAPI、MDI、正戊烷发泡剂、地板蜡、TCPP(阻燃剂)	液体泄漏；火灾爆炸引起次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水
2		沥青搅拌	环保溶剂（丙二醇）、固态沥青		
3	储罐区	A 料储罐	MDI	液体泄漏；火灾爆炸引起次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水
4	原料仓库	桶装原辅材料	MDI、地板蜡、TCPP(阻燃剂)	液体泄漏；火灾爆炸引起次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水
5	危化品仓库	桶装原辅材料	正戊烷发泡剂	液体泄漏；火灾爆炸引起次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水
6	危废仓库	危险废物	危险废物	液体泄漏；火灾爆炸引起次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水

1.3.4 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

（1）火灾爆炸风险

企业具有泄漏火灾爆炸风险，火灾爆炸风险是企业安全评价的重点内容，企业已委托有资质单位进行安全评价，来对火灾爆炸风险进行分析评价。本环评主要考虑火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放情形。

（2）环境风险事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。由前述可知，项目整个系统中，存在较多的潜在事故危险，风险评价无法对每个事故都做环境影响计算和评价，为了评估系统中系统分析的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果对环境的危害最严重，且其风险值最大的事故，即最大可信灾害事故，作为评价对象。

如果这一风险值在可以接受水平内，则认为项目的风脸是可以接受的；如果这一

风险超过可接受水平，则需采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，并根据效益—费用分析决定取舍。

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 $10^{-6}/\text{年}$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据附录 E 表 E.1，本项目可能发生的事故见表 3-4。

表 3-4 最大可信事故*

事故类别	事故位置	假设事故	发生频率
毒物泄漏	储罐区 原料仓库 危废仓库	储罐破损泄漏	$5 \times 10^{-6}/\text{a}$
		包装桶全破裂	$5 \times 10^{-6}/\text{a}$
			$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	生产车间	内径≤75mm 的管道泄漏孔径为 10%	$5 \times 10^{-4}/\text{a}$
		泵体及压缩机最大连接管泄漏为 10%（最大 50mm）	$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
		泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
		装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
		装卸软管全管径泄漏	$5 \times 10^{-7}/\text{h}$
泄漏导致火灾	储罐区、原料仓库、生产车间、危废仓库	泄漏导致火灾	$5 \times 10^{-7}/\text{a}$

*注：①参考胡二邦主编的《环境风险评价实用技术、方法和案例分析》并结合事故树分析和国内一些对化学品爆炸、泄漏概率的统计，泄漏导致火灾发生的概率为 5×10^{-7} 次/年。

通过相应的风险物质识别，厂内设备、管道布设情况等综合因素考虑，本次风险事故情形设定在发生频次大于 $10^{-6}/\text{年}$ 的基础上，按照泄漏量较大、物质毒害程度高的情况做进一步估算-预测。因此，本环评主要以异氰酸酯储罐装卸阀门损坏，物料泄漏、火灾对大气、地表水、地下水的影响进行估算-预测，选取危险物质 Q 值较大且毒性终点浓度最低的物质进行影响预测，以 MDI、CO、HCN 作为主要预测对象，具体见表 3-5。

表 3-5 最大可信事故

事故类别	事故位置	假设事故	发生频率	事故影响类型	影响因子	预测内容
毒物泄漏	储罐区	储罐装卸阀门损坏	$5 \times 10^{-6}/\text{a}$	泄漏物料挥发影响大气	MDI	预测对大气、地表水、地下水对影响
泄漏导致火灾	储罐区	火灾	$5 \times 10^{-7}/\text{a}$	火灾燃烧产生的伴生、次生污染物排放	CO、HCN	预测对大气的影响

1.4 环境风险预测与评价

1.4.1 大气环境风险分析

1、预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定，MDI、CO、HCN 属于轻质气体，且本项目位于平原地区，因此选择导则推荐的 AFTOX 模型进行大气环境风险预测。

2、预测范围与计算点

(1) 预测范围

预测范围为预测物质浓度达到标准值的最大影响范围。

(2) 计算点

距离风险源 500m 范围内设置 10m 间距，大于 500m 范围内可设置 100m 间距。风险源下风向网格点均参与计算，同时根据各敏感点的位置及与项目的距离，选取有代表性的点位作为计算点加入计算。选取的关注点基本情况见表 4-1。

表 4-1 本次预测关注点基本情况表

序号	预测点	经度	纬度	与企业厂界距离 (m)
1	王店八联村	120.711330	30.665386	420
2	王店红联村	120.740414	30.669144	2000
3	王店国庆村	120.732581	30.692911	2100
4	王店马桥村	120.736805	30.685417	1800
5	王店蚂桥社区	120.737031	30.688689	2000
6	王店宝华村	120.727613	30.647614	3200
7	王店太平桥村	120.707664	30.651020	3000
8	王店庄安村	120.741476	30.641729	4300
9	王店镇中村	120.718213	30.630477	4800
10	经开禾源社区	120.712926	30.713060	4000
11	经开银河社区	120.719197	30.715128	4200
12	洪合村	120.675192	30.682485	4300
13	洪合泰石桥村	120.668481	30.663447	4500
14	余新长秦村	120.766731	30.675898	4900
15	王店塘桥社区	120.714770	30.626879	4960
16	南湖希望小学	120.730717	30.689425	1600
17	梅里小学	120.719894	30.632236	4750
18	王店镇中学	120.712437	30.630436	4800
19	嘉兴市秀洲区伯鸿实验学校	120.674634	30.680910	4800
20	姚家荡实验小学	120.736557	30.719698	4900
21	姚家荡实验中学	120.738338	30.719795	4900
22	绿城育华嘉兴长水实验学校	120.751598	30.709905	4700
23	嘉兴市城南小学	120.718837	30.726508	4950
24	嘉兴市城南中学	120.719898	30.727655	4980
25	马家浜幼儿园	120.716485	30.709266	3500
26	王店镇蚂桥幼儿园	120.733527	30.691967	1900
27	王店镇中心幼儿园	120.719585	30.631612	4780
28	王店镇梅里托育中心	120.712099	30.628560	4930
29	嘉兴经开实验教育集团（中学部）	120.734622	30.726305	4980
30	石雪幼儿园	120.751184	30.716422	4900
31	嘉兴马家浜遗址	120.701026	30.705062	3400
32	嘉兴邦尔骨科医院	120.718448	30.714938	4100
33	嘉兴市王店人民医院	120.710178	30.627816	4950

3、预测参数

(1) 源项分析

(1.1) 泄漏源强计算

a、MDI 液体泄漏源强

企业发生泄漏事故，A 料储罐装卸阀门长期使用后，可能会密封不严，导致泄漏。如果未及时发现，可能会导致阀门损坏，引起物料大量泄漏。本次预测选

取 MDI 经阀门泄漏至卸料间围堰并蒸发进入大气环境中。液体泄漏速率 Q_L用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L——液体泄漏速率， kg/s；

P——容器内介质压力， 101325Pa；

P₀——环境压力， 101325Pa；

ρ——泄漏液体密度， MDI 取 1190kg/m³；

g——重力加速度， 9.81m/S²；

h——裂口之上液位高度， 取 2m；

C_d——液体泄漏系数。本项目雷诺数大于 100， 圆形裂口， 取 0.65；

A——裂口面积， 0.001m²。

企业储罐为常温常压， 经计算， MDI 液体泄漏速率 4.845kg/s。

b、MDI 液体泄漏蒸发量源强

一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、 热量蒸发和质量蒸发三种， MDI 并非加压过热液体， 泄漏后不会发生闪蒸现象， 泄漏出的物料温度一般低于环境温度， 热量蒸发也可以忽略。因此， 本评价主要考虑在风力作用下的质量蒸发， 即液池表面气流运动造成的液体蒸发。根据导则附录 F 提供的质量蒸发估算公式：

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

式中： Q₃——质量蒸发速度， kg/s；

α， n——大气稳定度系数； F 稳定度下 n 为 0.3， α 为 5.285×10⁻³；

p——液体的表面蒸汽压， MDI 取 0.013Pa；

M——液体分子量， MDI 取 250g/mol；

R——气体常数， 8.314J/mol·K；

T₀——环境温度， 取 298K；

u——风速， 1.5m/s；

r——液池半径， 取 2m。

企业储罐设置报警装置，装卸过程中有专人负责，装卸口布置于专门的卸料间内，防风防雨，且在卸料间进出口设置有挡水坎，发生泄漏时能及时采取有效应急措施，经计算，泄漏 MDI 异构体质量蒸发速度为 0.00003kg/s。

（1.2）火灾事故产生污染源源强计算

考虑因泄漏事故引发的火灾事故发生的可能，一般选取该泄漏化学品所在风险单元中储存该物质的数量，对其燃烧情景进行计算预测。可燃、易燃化学品发生泄漏，遇明火等火源引发火灾。MDI 燃烧后次生分解产物主要为 CO 和 HCN。

a、MDI 的源强计算

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 表 F.4，火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例为 10%，所以假如发生火灾，MDI 最大存在量为 30t，释放量为 3t，火灾事件按 3h 计算，因此火灾爆炸事件 MDI 产生速率为 0.278kg/s。

b、CO 的源强计算

根据泄漏事故情形分析，假定 MDI 发生泄漏，且遇明火等事故发生火灾，泄漏物质不完全燃烧产生 CO，其产生量根据导则附录 F 中火灾伴生、次生污染物产生量估算公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——二氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 72%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取值 6%；

Q——参与燃烧的物质量，MDI 参与燃烧量取 0.000278t/s。

计算得 CO 产生速率 0.028kg/s。

c、HCN 的源强计算

MDI 燃烧过程会产生少量的 HCN，其最大暂存量为 30t。MDI 中 N 含量为 11%，则参与燃烧的 N 含量为 3.3t，物质中的 N 燃烧大部分转化为 NO_x，少部分才转化为 HCN，本项目 HCN 生成率取 10%，则 HCN 产生量为 0.33t，火灾事件按 3h 计算，因此火灾爆炸事件次生 HCN 产生速率为 0.031kg/s。

（3）汇总

综上所述，本项目最不利气象条件下环境风险源强汇总见表 4-2。

表 4-2 企业环境风险源强汇总一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 /kg/s	释放或泄漏时间 /min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量 /kg	
1	泄漏事故	储罐区	MDI	大气	4.845	15	4360.5	0.00003	
2	泄漏导致火灾事故		MDI		0.278	180	3002.4	/	
			CO		0.028	180	302.4	/	
			HCN		0.031	180	334.8	/	

(4) 气象参数

企业大气环境风险等级为二级，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，风速 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%；地面粗糙度 100cm，不考虑地形，详见表 4-3。

表 4-3 大气风险预测模型主要参数汇总一览表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	E: 120.720508	
	事故源纬度	N: 30.677065	
	事故源类型	储罐装卸口阀门泄漏、引起火灾爆炸事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速(m/s)	1.5	/
	环境温度(℃)	25	/
	相对湿度(%)	50	/
	稳定性	F	/
其他参数	地表粗糙度 (cm)	100	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度	/	

(2) 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准，选取参照导则附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

企业重点关注的危险物质的大气毒性终点浓度值见表 4-4。

表 4-4 危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	MDI	26447-40-5	240	40
2	CO	630-08-0	380	95
3	HCN	74-90-8	17	7.8

4、预测结果

(1) MDI 泄漏预测结果

由预测结果可知，计算结果的最小毒性浓度为 0mg/m³，最大毒性浓度为 1.07×10^{-4} mg/m³，排放物的毒性终点浓度-2 为 40mg/m³，毒性终点浓度-1 为 240mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于毒性终点浓度-2 (40mg/m³)，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图，MDI 泄漏下风向距离浓度曲线图见下图 4-1。

MDI 泄漏对关心点的影响预测结果见表 4-5。

下风向距离浓度曲线图

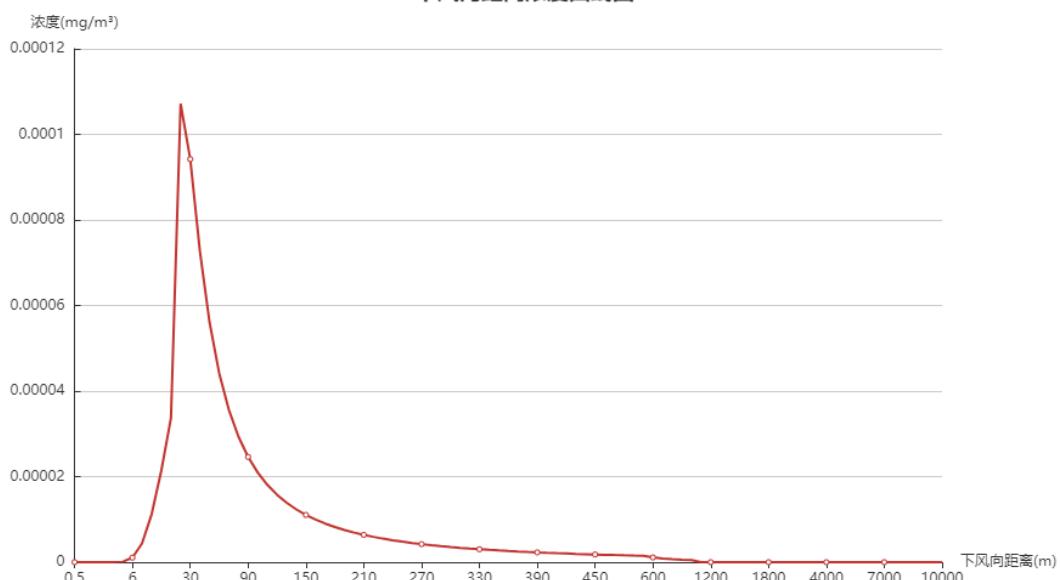


图 4-1 MDI 泄漏下风向距离浓度曲线图

表 4-5 最不利气象条件下关心点 MDI 最大浓度及风险影响分析

序号	预测点	预测结果最大浓度 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度-1 占标率 (%)	大气毒性终点浓度-2 占标率 (%)	超标时段
1	王店八联村	1.5476×10^{-6}	0	0	未超标
2	王店红联村	0.000000	0	0	未超标
3	王店国庆村	0.000000	0	0	未超标
4	王店马桥村	0.000000	0	0	未超标
5	王店蚂桥社区	0.000000	0	0	未超标
6	王店宝华村	0.000000	0	0	未超标
7	王店太平桥村	0.000000	0	0	未超标
8	王店庄安村	0.000000	0	0	未超标
9	王店镇中村	0.000000	0	0	未超标
10	经开禾源社区	0.000000	0	0	未超标
11	洪合村	0.000000	0	0	未超标
12	洪合泰石桥村	0.000000	0	0	未超标
13	余新长秦村	0.000000	0	0	未超标
14	南湖希望小学	0.000000	0	0	未超标
15	梅里小学	0.000000	0	0	未超标
16	王店镇中学	0.000000	0	0	未超标
17	嘉兴市秀洲区伯鸿实验学校	0.000000	0	0	未超标
18	姚家荡实验小学	0.000000	0	0	未超标
19	姚家荡实验中学	0.000000	0	0	未超标
20	绿城育华嘉兴长水实验学校	0.000000	0	0	未超标
21	经开银河社区	0.000000	0	0	未超标
22	王店塘桥社区	0.000000	0	0	未超标
23	嘉兴市城南小学	0.000000	0	0	未超标
24	嘉兴市城南中学	0.000000	0	0	未超标
25	马家浜幼儿园	0.000000	0	0	未超标
26	王店镇蚂桥幼儿园	0.000000	0	0	未超标
27	王店镇中心幼儿园	0.000000	0	0	未超标
28	王店镇梅里托育中心	0.000000	0	0	未超标
29	嘉兴经开实验教育集团（中学部）	0.000000	0	0	未超标
30	石雪幼儿园	0.000000	0	0	未超标
31	嘉兴马家浜遗址	0.000000	0	0	未超标
32	嘉兴邦尔骨科医院	0.000000	0	0	未超标
33	嘉兴市王店人民医院	0.000000	0	0	未超标

(2) 二次污染物 CO 泄漏预测结果

由预测结果可知，计算结果的最小毒性浓度为 0mg/m³，最大毒性浓度为 1.46mg/m³，排放物的毒性终点浓度-2 为 95.0mg/m³，毒性终点浓度-1 为 380.0mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于毒性终点浓度-2 (95.0mg/m³)，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图，二次污染物 CO 泄漏下风向距离

浓度曲线图见下图 4-1。发生泄漏火灾事故 CO 对关心点的影响预测结果见表 4-6。

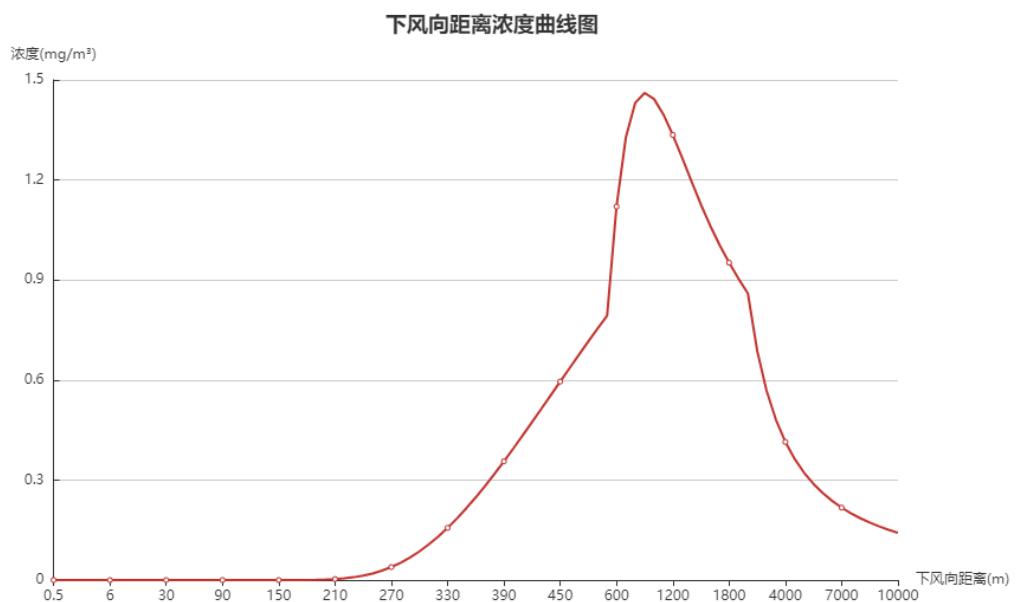


图 4-2 二次污染物 CO 泄漏下风向距离浓度曲线图

表 4-6 最不利气象条件下关心点 CO 最大浓度及风险影响分析

序号	预测点	预测结果最大浓度 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度-1 占标率 (%)	大气毒性终点浓度-2 占标率 (%)	超标时段
1	王店八联村	1.080287	0.28	1.14	未超标
2	王店红联村	0.8223519	0.22	0.87	未超标
3	王店国庆村	0.818367	0.22	0.86	未超标
4	王店马桥村	0.9470238	0.25	1	未超标
5	王店蚂桥社区	0.8446	0.22	0.89	未超标
6	王店宝华村	0.504832	0.13	0.53	未超标
7	王店太平桥村	0.5389004	0.14	0.57	未超标
8	王店庄安村	0.3713073	0.1	0.39	未超标
9	王店镇中村	0.3085374	0.08	0.32	未超标
10	经开禾源社区	0.4065511	0.11	0.43	未超标
11	洪合村	0.374103	0.1	0.39	未超标
12	洪合泰石桥村	0.3071303	0.08	0.32	未超标
13	余新长秦村	0.3705555	0.1	0.39	未超标
14	南湖希望小学	1.014064	0.27	1.07	未超标
15	梅里小学	0.3228201	0.08	0.34	未超标
16	王店镇中学	0.3046313	0.08	0.32	未超标
17	嘉兴市秀洲区伯鸿实验学校	0.3709871	0.1	0.39	未超标
18	姚家荡实验小学	0.3231649	0.09	0.34	未超标
19	姚家荡实验中学	0.3183849	0.08	0.34	未超标
20	绿城育华嘉兴长水实验学校	0.3449111	0.09	0.36	未超标
21	经开银河社区	0.3887082	0.1	0.41	未超标
22	王店塘桥社区	0.2825919	0.07	0.3	未超标
23	嘉兴市城南小学	0.2878976	0.08	0.3	未超标
24	嘉兴市城南中学	0.2809053	0.07	0.3	未超标
25	马家浜幼儿园	0.4656164	0.12	0.49	未超标
26	王店镇蚂桥幼儿园	0.8308193	0.22	0.87	未超标
27	王店镇中心幼儿园	0.317278	0.08	0.33	未超标
28	王店镇梅里托育中心	0.2912025	0.08	0.31	未超标
29	嘉兴经开实验教育集团 (中学部)	0.2756031	0.07	0.29	未超标
30	石雪幼儿园	0.3030142	0.08	0.32	未超标
31	嘉兴马家浜遗址	0.4599492	0.12	0.48	未超标
32	嘉兴邦尔骨科医院	0.390684	0.1	0.41	未超标
33	嘉兴市王店人民医院	0.2849205	0.07	0.3	未超标

(3) 二次污染物 HCN 泄漏预测结果

由预测结果可知，计算结果的最小毒性浓度为 0mg/m³，最大毒性浓度为 1.62mg/m³，排放物的毒性终点浓度-2 为 7.8mg/m³，毒性终点浓度-1 为 17mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于毒性终点浓度-2 (7.8mg/m³)，无需绘制预测浓度达到

毒性终点浓度的最大影响范围图，二次污染物 HCN 泄漏下风向距离浓度曲线图见下图 4-3。发生泄漏火灾事故 HCN 对关心点的影响预测结果见表 4-7。

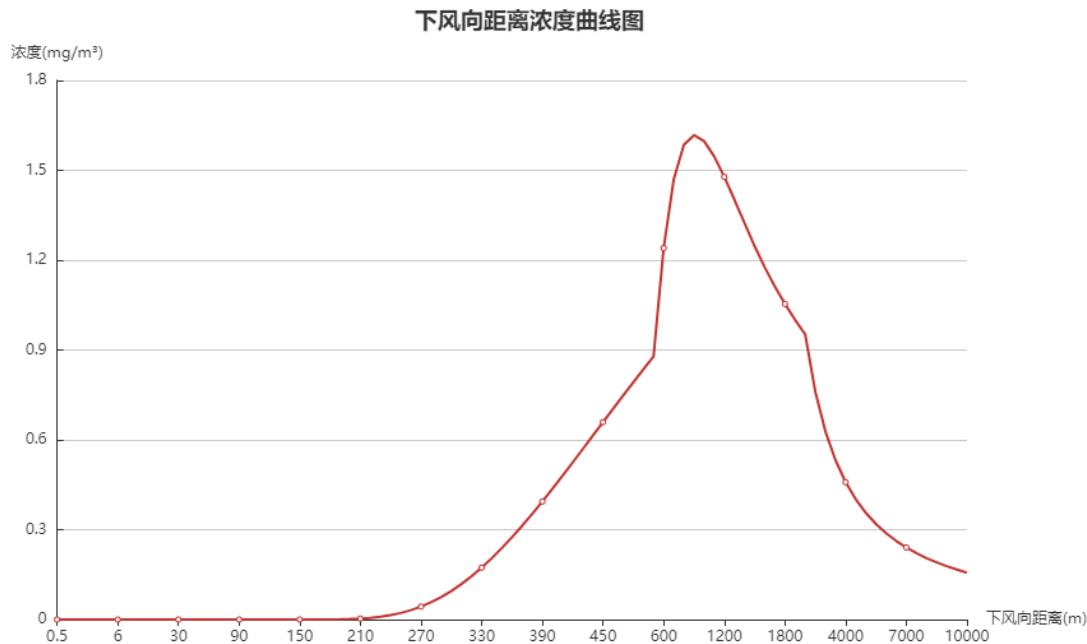


图 4-3 二次污染物 HCN 泄漏下风向距离浓度曲线图

表 4-7 最不利气象条件下关心点 HCN 最大浓度及风险影响分析

序号	预测点	预测结果最大浓度 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度-1 占标率 (%)	大气毒性终点浓度-2 占标率 (%)	超标时段
1	王店八联村	1.194544	7.03	15.31	未超标
2	王店红联村	0.9099404	5.35	11.67	未超标
3	王店国庆村	0.9069808	5.34	11.63	未超标
4	王店马桥村	1.049199	6.17	13.45	未超标
5	王店蚂桥社区	0.9358227	5.5	12	未超标
6	王店宝华村	0.5584427	3.28	7.16	未超标
7	王店太平桥村	0.5961465	3.51	7.64	未超标
8	王店庄安村	0.410835	2.42	5.27	未超标
9	王店镇中村	0.3413929	2.01	4.38	未超标
10	经开禾源社区	0.4504378	2.65	5.77	未超标
11	洪合村	0.4142348	2.44	5.31	未超标
12	洪合泰石桥村	0.3399856	2	4.36	未超标
13	余新长秦村	0.4102396	2.41	5.26	未超标
14	南湖希望小学	1.12403	6.61	14.41	未超标
15	梅里小学	0.3571886	2.1	4.58	未超标
16	王店镇中学	0.3370756	1.98	4.32	未超标
17	嘉兴市秀洲区伯鸿实验学校	0.4107729	2.42	5.27	未超标
18	姚家荡实验小学	0.3579968	2.11	4.59	未超标
19	姚家荡实验中学	0.3526968	2.07	4.52	未超标
20	绿城育华嘉兴长水实验学校	0.3820519	2.25	4.9	未超标
21	经开银河社区	0.4306613	2.53	5.52	未超标
22	王店塘桥社区	0.3126978	1.84	4.01	未超标
23	嘉兴市城南小学	0.3189232	1.88	4.09	未超标
24	嘉兴市城南中学	0.311174	1.83	3.99	未超标
25	马家浜幼儿园	0.515924	3.03	6.61	未超标
26	王店镇蚂桥幼儿园	0.9207451	5.42	11.8	未超标
27	王店镇中心幼儿园	0.3510595	2.07	4.5	未超标
28	王店镇梅里托育中心	0.322223	1.9	4.13	未超标
29	嘉兴经开实验教育集团（中学部）	0.3052917	1.8	3.91	未超标
30	石雪幼儿园	0.335639	1.97	4.3	未超标
31	嘉兴马家浜遗址	0.5095909	3	6.53	未超标
32	嘉兴邦尔骨科医院	0.4328514	2.55	5.55	未超标
33	嘉兴市王店人民医院	0.3152758	1.85	4.04	未超标

5、风险评价

由上述预测结果可知，发生 MDI 泄漏、火灾事故时，在最不利气象条件下，关心点 MDI、CO、HCN 的最大浓度均未超过导则规定的毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。因此，本环评认为企业大气环境风险是在可接受范围内。要求企业在项目运营中采取有效、可靠风险防范措施，同时做好应急预案。

1.4.2 地表水环境风险分析

1、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目泄漏事故污染物排放的预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布数学模型，浓度分布计算公式为：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；

u——断面流速，m/s；

A——断面面积，m²；

E_x——河流纵向扩散系数，m²/s；

k——河流中污染物降解速率，l/d。

2、预测情景及范围

企业异氰酸酯储罐为地上常温常压储罐，设施有围堰，装卸口布置于专门的卸料间内，防风防雨，且在卸料间进出口设置有挡水坎，发生泄漏时能及时采取有效应急措施，事故发生火灾后一般采用干粉灭火器、二氧化碳灭火器，不会产生大量事故废水。企业按要求设有事故应急罐，能有效收集泄漏物料，且异氰酸酯与水反应形成稳定难溶解的聚脲，对水环境的影响有限。故本评价原料泄漏对地表水环境的影响主要考虑油类物质泄漏进入雨水管道，最终排入东侧长水塘。假设由于雨水管路拦截措施失效，事故情况下油类物质直接排入长水塘，本评价预测油类物质排放对长水塘造成的影响。

3、预测参数

根据长水塘的水文参数及相关文献资料，地表水预测相关参数取值见表 4-8。

表 4-8 地表水预测相关参数取值一览表

项目	参数				
	M (g)	u (m/s)	Ex (m ² /s)	A (m ²)	k (l/d)
取值	10000	0.05	0.25	210	0.00001

4、预测结果

经计算，油类物质进入长水塘后水体中污染物预测结果见表 4-9、图 4-4。

由表可知，未叠加本底值情况下，石油类距入河点下游约 30m 浓度（贡献值）达到最高点 1.0332mg/L，往后呈下降趋势，受污染河段随时间推移逐渐拉长，并随水流往下游移动，事故下长水塘下游部分河段石油类浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的标准要求（0.05mg/L）。根据预测，污染河段最远距离约 750m，到达时间约 240min，之后随距离、时间增加，石油类浓度（贡献值）可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的标准要求。

5、影响分析

根据预测，本项目企业油类物质泄漏对周边长水塘有一定影响，虽然对某一区域的影响时间较短，但水质超标幅度较大，因此应加强危废仓库、生产车间以及整个厂区的防泄漏措施，杜绝泄漏事故发生，则事故状态下污染物对周地表水环境的影响可控。

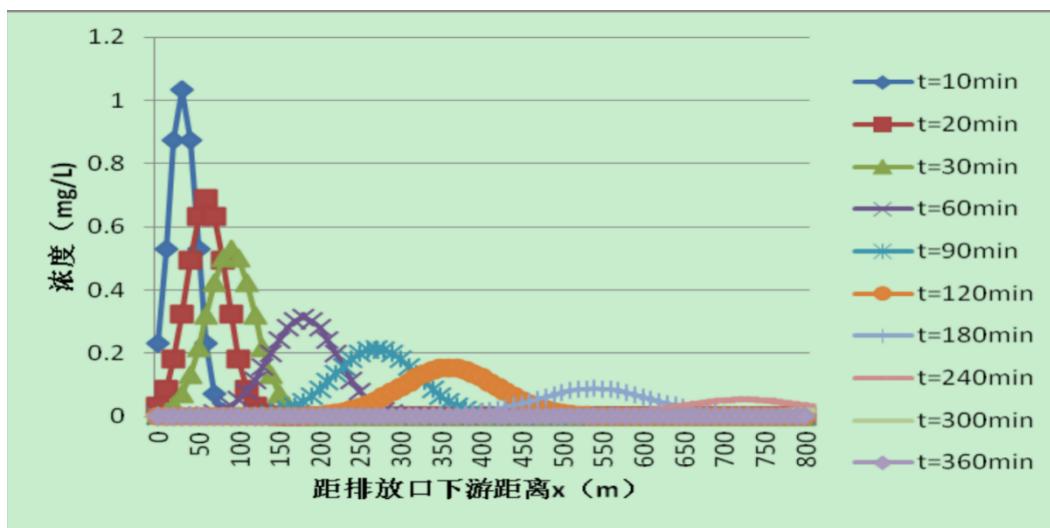


图 4-4 地表水预测图

表 4-9 事故排放时地表水预测结果 (单位: mg/L)

x(m) t(s)	0	10	20	30	40	60	80	100	150	200	300	400	500	600	700	750	800
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0.2305	0.5305	0.8746	1.0332	0.8746	0.2305	0.0160	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0.0343	0.0857	0.1814	0.325	0.4930	0.6880	0.4930	0.1814	0.0008	0	0	0	0	0	0	0	0
1800	0.0059	0.0151	0.0348	0.0716	0.1319	0.3209	0.5005	0.5005	0.0716	0.0006	0	0	0	0	0	0	0
2400	0.0011	0.0028	0.0067	0.0148	0.0300	0.0963	0.2215	0.3653	0.2966	0.0300	0	0	0	0	0	0	0
3000	0.0002	0.0005	0.0013	0.0030	0.0064	0.0244	0.0710	0.1580	0.3635	0.1580	0.0002	0	0	0	0	0	0
3600	0	0.0001	0.0003	0.0006	0.0013	0.0057	0.0194	0.0528	0.2434	0.2796	0.0057	0	0	0	0	0	0
5400	0	0	0	0	0	0.0001	0.0003	0.0010	0.0148	0.0860	0.1804	0.0093	0	0	0	0	0
7200	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0044	0.0935	0.1234	0.0101	0.0001	0	0	0
9000	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0095	0.0872	0.0872	0.0095	0.0001	0	0	0
10800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0143	0.0757	0.0629	0.0082	0.0015	0.0002	0.0002
12600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0010	0.0178	0.0632	0.0460	0.0217	0.0069	0.0069
14400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0018	0.0195	0.0516	0.0498	0.0340	0.0340
16200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0027	0.0198	0.0335	0.0415	0.0415
18000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0036	0.0095	0.0190	0.0190
19800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0014	0.0043	0.0043
21600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0006	0.0006
23400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.4.3 地下水环境风险分析

1、预测模型

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目企业地下水环境风险评价等级为三级，预测方法可以采用类比法或解析法，由于本区所在区域水文地质条件较简单，本评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

考虑到厂区内地下水受到影响的为粉质粘土的空隙潜水，水位埋深不大，当项目运转出现事故时，本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运转过程（最不利的情况），这样使计算结果更为保守，符合工程设计的思想。

区域内地下水动态稳定，事故状况下油类物质发生倾倒泄漏进入地下水，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本评价采用导则推荐解析法中一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型进行预测，计算公式为：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：C(x,t)——t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

m——注入的示踪剂质量，kg；

w——横截面面积，m²；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

2、预测情景及时段

本次预测情景主要考虑油类物质在搬运过程发生倾倒而泄漏，并且渗入地下，针对事故状态下进行地下水环境影响预测。根据本建设项目类型，将对地下

水影响预测时段选取为产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后 60d、100d、1000d。

3、预测参数

(1) n_e 的选取

潜水层的孔隙度约为 0.5，一般情况下有效孔隙度比孔隙度小 10%-20%，因此，本次取有效孔隙度 $n=0.5\times0.8=0.4$ 。

(2) u 的选取

垂向渗透系数 K_v 参照导则附录 B 中黏土中最大值 0.25m/d。根据 Spitz 和 Moreno (1996) 资料，粘土垂直和水平渗透系数的经验比值为 0.025-0.95，本评价取最小值 0.025，则水平渗透系数 $K_h=10$ m/d。区域水力坡度 I 在 1.0‰ 左右，地下水的渗透流速 $V=K_h \cdot I=10\times1/1000=0.01$ m/d，实际平均流速 $u=V/n_e=0.01/0.4=0.025$ m/d。

(3) D_L 的选取

纵向弥散系数 $D_L = a_L \times u^m$

根据相关文献，含水层弥散度可参照下表 4-10 取值。

表 4-10 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

区域主要为黏土层，粒径 0.05-20mm 左右，则可计算 $D_L=0.0014$ m²/d。

(5) 汇总

地下水预测相关参数取值见表 4-11。

表 4-11 地下水预测相关参数取值一览表

项目	参数				
	m (g)	w (m ²)	u (m/d)	n_e	D_L (m ² /d)
取值	10000	1	0.025	0.4	0.0014

4、预测结果

根据预测，污染物在含水层中沿地下水流向运移，随时间增加，污染物的前锋逐渐向外扩散，污染物渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，污染物运移 60d、100d、1000d 的浓度分布情况见表 4-12。

表 4-12 事故状态下地下水中油类物质浓度随距离变化情况

预测时段 距离 x (m) \ 距离 x (m)	石油类预测浓度 (mg/L)		
	60d	100d	1000d
0	30.059	0.268	0.000
2	11562.710	12061.170	0.000
4	0.000	339.108	0.000
6	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.000
14	0.000	0.000	0.000
16	0.000	0.000	0.003
18	0.000	0.000	0.944
20	0.000	0.000	68.621
22	0.000	0.000	1194.807
24	0.000	0.000	4985.611
26	0.000	0.000	4985.613
28	0.000	0.000	1194.807
30	0.000	0.000	68.621
32	0.000	0.000	0.944
34	0.000	0.000	0.003
36	0.000	0.000	0.000
38	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000

根据预测，污染物运移随着距离的增加，含水层中石油类的浓度呈先增加达到峰值后下降的趋势。60 天时的污染距离约 2m，100 天时的污染距离约 4m，1000 天时的污染距离约 34m。

5、影响分析

根据预测结果，本项目企业油类物质泄漏对地下水的污染区域逐渐扩大并且缓慢移动，影响距离为 35m，污染区的石油类浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 中的标准要求（0.05mg/L，地下水无石油类相关标准，参照地表水）。根据预测结果，可见污染物在企业所在区域运移速率慢，运移距离短，不同泄漏量下污染物随着距离的变化趋势相似。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则事故性状况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。

1.5 环境风险管理

1.5.1 环境风险防范措施

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业涉及危险化学品使用，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- (1) 应将“安全第一，以防为主”作为企业经营的基本原则；
- (2) 要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；
- (3) 对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- (4) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
- (5) 全厂设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。
- (6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。
- (7) 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医务室必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

2、生产过程风险防范措施

事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”等，另外还颁布了“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，企业应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技

术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

必须组织专门人员每天多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

3、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因储罐、包装桶破裂泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

- (1) 企业原料储罐为地上常温常压储罐，设置围堰，并设置排水切换装置，事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入事故应急罐。
- (2) 原料仓库设置导排沟，设置排水切换装置，事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入事故应急罐。
- (3) 根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。
- (4) 罐区、原料仓库按消防要求配置消防灭火系统。
- (5) 危险化学品的管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。
- (6) 贮存的危险化学品必须有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和间距。
- (7) 贮存危险化学品的场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。
- (8) 危险化学品出入库必须检查验收登记，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸时应轻装轻卸，注意自我防护。
- (9) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

4、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响。

(4) 运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰期。

5、事故应急罐设置

事故状态下废水收集、处置系统由厂区的防火堤、收集管道、应急罐等组成。当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。

(1) 计算公式

应急罐最小容积计算根据《水体污染防治紧急措施设计导则》，事故应急罐总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注: $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$, 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m³;

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, 取 20L/s;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, 取 1.0h;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 m³; 企业原料储罐采用地上常温常压储罐, 设置围堰, 并设置导排沟等应急截流设施, 容积取 5m³。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³; 企业无生产废水, 取 0。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³。

$$V_5=10qF$$

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, 为 1243.8mm。

n ——年平均降雨日数, 为 140.2 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 取 0.05hm²。

(2) 计算结果

本项目企业事故应急罐计算结果见表 5-1。

表 5-1 事故应急罐计算结果

事故区域	V_1 (m ³)	V_2 (m ³)	V_3 (m ³)	V_4 (m ³)	V_5 (m ³)	$V_{\text{总}}$ (m ³)
原料仓库	5	72	5	0	4.5	76.5

根据表 5-1, $V_{\text{总}}$ 取最大值 76.5m³。要求企业设置一个 80m³ 的事故应急罐, 一旦发生事故, 可对厂区内事故废水进行收集, 防止事故废水外泄, 可满足事故应急要求。

1.5.2 突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》（环发【2015】4号）以及《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等相关文件要求，编制突发环境事件应急预案，并报生态环境部门备案。

5-2 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。
3	环境敏感点	明确生产经营单位周边需要保护的大气和水体环境敏感点，主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》中确定的其它环境敏感区域及其附近。
4	环境危险源及其环境风险	环境危险源的确定、环境危险源的环境风险。
5	环境风险等级评估	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级。
6	应急能力建设	应急处置专业队伍、应急设施（备）和物资。
7	组织机构和职责	组织机构、职责。
8	预防与预警	建立健全预案体系、环境危险源监控、监测与预警。
9	应急响应	响应流程、分级响应、启动条件、信息报告与处置、应急准备、现场处置措施、次生灾害防范、应急终止。
10	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估；根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
11	应急保障	应急安全保障、应急交通保障、应急通信保障、其他保障。

12	监督管理	预案培训、预案演练、预案修订、预案备案。
13	附则	预案的签署和解释、预案的实施。

企业应急预案每三年至少修订一次；在下列情况下，应对应急预案进行及时更新：

- (1) 日常应急管理中发现预案的缺陷；
- (2) 训练、演习或实际应急过程中发现预案的缺陷；
- (3) 组织机构、人员及通讯联络方式发生变化；
- (4) 应急设备和救援技术发生变化；
- (5) 企业厂址、布局、原材料、危险化学品、生产工艺发生变化；
- (6) 有关法律法规和标准发生变化；
- (7) 环保主管部门或者企事业单位认为应当适时修订的其他情形。

总体而言，企业作为一个存在危险化学品的项目，应在项目建设和投入生产期间将环境风险防范理念贯穿于生产全过程，认真落实各项环境风险防范措施，方能达到有效规避环境风险之目的。

1.6 风险评价结论

根据风险辨识，企业最大可信事故是异氰酸酯储罐装卸阀门损坏、油类物质包装桶破损，物料泄漏、火灾对大气、地表水、地下水造成影响。从预测结果可见，发生 MDI 泄漏、火灾事故时，在最不利气象条件下，关心点 MDI、CO、HCN 的最大浓度均未超过导则规定的毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。因此，本环评认为企业大气环境风险是在可接受范围内；企业油类物质泄漏对周边长水塘有一定影响，虽然对某一区域的影响时间较短，但水质超标幅度较大，因此因加危废仓库、生产车间以及整个厂区的防泄漏措施，杜绝泄漏事故发生，则事故状态下污染物对周地表水环境的影响可控；企业油类物质泄漏对地下水的污染区域逐渐扩大并且缓慢移动，影响距离为 35m，只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则事故性状况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。

综上，企业应加强管理，坚决杜绝该类事故发生。企业应急事故罐能够满足接纳企业的事故水量。只要做好安全防范措施和应急对策，企业的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。

1.7 环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表见表 7-1。

表 7-1 环境风险评价自查表

工作内容		自查项目																
风险调查	危险物质	名称	A 料 (PAPI 、 MDI)	B 料 (聚 醚多 元 醇)	正戊烷发 泡剂	地 板 蜡	TCP P(阻 燃 剂)	环保 溶剂 (丙 二 醇)	固 态 沥 青	油类 物质	危 险 废 物							
		存在总 量/t	30	30	1.5	0.2	2	10	20	0.17	11.4 67							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>500</u> 人			5km 范围内人口数 <u>60000</u> 人												
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) <u>/</u> 人															
		地表水	地表水功能 敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>			F3 <input type="checkbox"/>									
			环境敏感目 标分级		S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input type="checkbox"/>									
		地下水	地下水功能 敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>			G3 <input checked="" type="checkbox"/>									
			包气带防污 性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>			D3 <input checked="" type="checkbox"/>									
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q< 100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>											
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>											
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>											
	环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>									
		地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>									
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>									
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>			I <input type="checkbox"/>									
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>			简单分析 <input type="checkbox"/>										
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>													
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>													
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>										
事故情形分析		源强设定 方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>									
风险预测	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>			AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>									
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>/</u> m														
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> , 到达时间 <u>/</u> h																

与 评 价	地下 水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> h
		最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> d
重点风险防范措施	详见 1.5 章节	
评价结论与建议	本项目实施后企业环境风险水平可以接受	
注: “□”为勾选项, 填“☒”; “ ”为内容填写项。		