

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 聚氨酯夹芯保温板、轨道交通配件生产及
分布式光伏发电项目

建设单位（盖章）： 中三乾晋荣（江苏）装备有限公司

编制日期： 2025 年 9 月

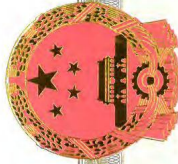


中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1749452866000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	30g1j1		
建设项目名称	聚氨酯夹芯保温板、轨道交通配件生产及分布式光伏发电项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中三乾晋荣（江苏）装备有限公司		
统一社会信用代码	91320412690769289Q		
法定代表人（签章）	叶仁良		
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏佳鼎生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320412MA20N4CY1X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王伟	2013035410350000003512410614	BH028619	王伟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
范琳琳	其余章节	BH005932	范琳琳
王伟	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施、环境保护措施监督检查清 单、结论	BH028619	王伟



营业执照

(副本)

编号 320483666202303280424

统一社会信用代码
91320412MA20N4CY1X (1/1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称 江苏佳鼎生态环境科技有限公司

注册资本 10000万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2019年12月20日

法定代表人 陆卫红

住所 常州市武进区牛塘镇高家路33号26幢(常州市武进绿色建筑产业集聚示范区)

经营范围

生态环境领域内的技术研发、技术服务、技术咨询、技术转让；环境保护监测；环境保护设施运营；环境治理工程、施工；环境污染治理设施的运营管理；清洁生产技术方案编制。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关



2023年03月28日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部



姓名: 王炜
证件号码: [REDACTED]
性别: 男
出生年月: 1972年03月
批准日期: 2013年05月26日
管理号: 2013035410350000003512410614

补发



一、建设项目基本情况

建设项目名称	聚氨酯夹芯保温板、轨道交通配件生产及分布式光伏发电项目		
项目代码	2501-320412-89-03-486272		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	常州市武进区礼嘉镇秦巷村委后时路 28 号		
地理坐标	(120 度 0 分 48.812 秒, 31 度 38 分 41.898 秒)		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造、C3720 城市轨道交通设备制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业；三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37—72 城市轨道交通设备制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常州武进区政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	武行审备〔2025〕825 号
总投资（万元）	5464.9（除去光伏发电项目为 5000）	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	3.7	施工工期	6 个月
是否开工建设	否	占地面积（m²）	20000m²（包括自有 2000m²、租赁房屋 11059m²、空地 6941m²）
专项评价设置情况	专项评价设置对照表		
	类别	设置原则	对照情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目不涉及
	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	本项目不涉及
	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的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
规划情况	名称：《常州市武进区礼嘉镇控制性详细规划》 召集审查机关：常州市人民政府 审查文件名称及文号：常政复〔2016〕90 号			
规划环境影响评价情况	/			
注：距离本项目最近的国控/省控站点为武进区国控站点“武进监测站”，相距约 9.2km，不在 3km 范围内。				
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、规划符合性分析 根据《常州市武进区礼嘉镇控制性详细规划》可知：礼嘉镇工业用地以武进大道为界，将礼嘉镇工业园区规划为南北两片，规划用地总面积317.72公顷。 南片工业园：位于武进大道南侧，东至大明路，西至夏城路。主要功能：以农机动力、制冷器材等产业为主的工业集中区，引导培育激光设备、仪表仪器等高端产品，积极培育机械领域产业相关的新兴的高技术产业。禁止发展钢铁、冶金、印染、化工等企业。南区要重点发展，关键是要发展五大产业和科技含量比较高、发展后劲足的企业和项目，另外规划留有一定的发展空间，主动接收高新区大企业、大项目的配套辐射作用。 北片工业园：位于武进大道北侧，东至礼坂路，西至行政边界。主要功能：以建材、轻工塑料、电子电器为主的工业集中区。靠近生活区规划布局一类工业，对原有低技术、污染产业进行技术升级和产业调整，引导电子电器设备、激光设备仪表仪器等高端产品生产。积极培育电子领域产业相关的新兴的高技术产业。禁止发展钢铁、冶金、印染、化工等产业。北区发展空间小，主要任务是巩固、整合、提升和提高区内企业的投资密度和产出密度。 本项目位于北片工业园，为C2924泡沫塑料制造、C3720城市轨道交通设备制造，用地性质为工业用地，不属于钢铁、冶金、印染、化工等禁止发展的产业，根据武进区礼嘉镇人民政府出具的情况说明，项目所在地用地性质为工			

业用地，符合区域用地规划要求。故本项目符合园区规划环评相关控制要求。

因此，本项目与规划要求相符，选址合理。

二、基础设施概况

1、给水工程规划

（1）规划用水量

规划远期供水普及率为 100%。远期镇域自来水总用水量为：6.96 万 m³/d，其中镇区为 6.74 万 m³/d。

（2）水源规划

规划水源采用武进区域供水系统供水，水源由湖塘水厂提供，建立区域供水管网系统。

（3）管网规划

规划在武进大道与礼坂路西南角设置给水加压站一座，规模：6.5 万 m³/d，用地面积 1.3ha。负责向全镇供水，保证镇域安全稳定供水。

镇区管网考虑供水的安全延续性，管网以环状布置，规划主干管管径为 DN800-600，次干管 DN500-DN400，支管 DN300-DN200。给水管沿镇区道路西、北侧埋设。农村管网以支状布置，沿镇村道路西、北侧埋设。

2、排水工程规划

（1）规划污水量

远期镇域污水量为 4.28 万 m³/d，其中镇区为 4.13 万 m³/d。

（2）污水处理

镇区污水经管道收集、泵站提升后进入位于镇域西北角的武南污水处理厂集中处理，达标后排放。工业生产污水应加强污水处理设施的运行管理，确保达标排放，有条件的应接管集中处理，减少排污口。

村庄污水通过生活污水净化沼气池、一体化污水处理装置、垂直潜流生态湿地技术等方法，就地收集，相对集中处理后排放。

（3）污水收集系统

镇区采用雨污分流的排水体制。礼嘉镇区规划污水泵站一座，位于青洋路、阳湖路西南角，规模 4.0 万 m³/d，用地面积 2000m²。坂上社区规划污水泵站一座，规模 0.15 万 m³/d，用地面积 600m²。

	污水管沿镇区道路东、南侧布置，埋设于慢车道或人行道下，污水干管管径为 d1000-d800，次干管 d600-d500，支管 d400-d300。 工业废水必须经预处理达标后，方可接入城镇污水管网。 3、雨水工程规划 规划礼嘉镇镇区按 50 年一遇防洪标准设防。 雨水排放采用分散、就近、重力管的原则排入水体。依据河道及道路合理划分排水区域。雨水主干管管径 d1200-d1000，次干管管径为 d900-d600，支管管径为 d500-d300，沿镇区道路埋设。 根据航运、雨水排放的要求，对镇区的水系进行适当整理，保留镇区部分水塘，满足景观和排水要求，对零星的断头沟加以填埋，保证规划用地的完整性。 4、供电工程规划 （1）用电负荷预测 远期镇域总用电负荷为：22.70 万 kW，其中镇区为：21.34 万 kW。 （2）电源规划 结合武进区供电规划，在洛阳境内已建成 220KV 洛西变，作为武进区的枢纽变之一。110KV 变电所以容载比 1.6 计，则镇域变电总容量为 36.32 万 KVA。规划保留 110KV 坂上变，同时增加一台变压机组，规模：1x63MVA；礼嘉镇区东部正在建设 110KV 礼嘉变，规模：2x63MVA；在政平东部新建 110KV 政平变，规模：2x63MVA，110KV 进线由 220KV 南宅北变接进。 （3）线路规划 a、镇域内现有 220KV、110KV 高压线基本维持现状。110KV 武宅线镇区段规划迁移至沿大明路架空敷设。220KV 高压走廊按照 40m 控制；110KV 高压走廊按照 30m 控制。 b、镇区电网以 10KV 网构成，规划 10KV 线路采用同杆多回路架空敷设，以道路东、南侧为主要通道。 规划镇区中心居住区及商业区 10KV 线路采用电缆埋地敷设。 5、燃气工程规划 （1）气源规划
--	--

规划镇区以天然气为主气源，农村以液化石油气为主。天然气由西气东输、川气东送武进洛阳门站供给。

(2) 用气量测算

居民年生活用气量指标为：60 万大卡/年·人，工业（商业）用气量按居民年生活用气量的 40%计，规划镇区总用气量为：778 万 m³/年。

(3) 燃气输配规划

燃气输配系统由高、中、低压管网和各级调压站组成。

镇区中压干管采用环状布置方式布置，中压支管布置成支状。低压管道根据自然地理条件自然成片，确保供气效果。

本项目无生产废水排放，生活污水经区域污水管网收集后排入武南污水处理厂集中处理，目前区域污水管网已铺设到位。项目所在区域给水、供电、道路等基础设施完善，生活垃圾由环卫清运，具备污染集中控制条件。

综上所述，本项目符合区域用地规划、产业规划等相关规划要求，与区域规划相容。

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析		
	本项目与产业政策相符性具体见下表。		
	表 1-1 产业政策相符性判定分析		
	判断类型	对照分析	是否满足要求
	产业政策	本项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类。	是
		本项目不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》限制类、淘汰类和禁止类。	是
		本项目不在国家《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）限制类及禁止类范围内	是
		本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》以及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中禁止建设项目，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类。本项目其他电子设备制造项目生产项目，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，不在江苏省“两高”项目管理名录中，不属于“两高”项目。	是
		本项目于 2025 年 5 月 16 日取得常州武进区政务服务管理办公室出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：武行审备〔2025〕825 号，项目代码：2501-320412-89-03-486272）	是
	2、“三线一单”相符性分析		
	根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），对本项目建设进行“三线一单”相符性分析。		
	表 1-2 “三线一单”相符性		
	判断类型	对照分析	是否相符
	生态保护红线	对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目所在地不在江苏省生态空间管控区域内，亦不在国家级生态保护红线范围内。	是
	环境质量底线	根据《2024 年常州市生态环境状况公报》可知项目所在地为不达标区，常州市已提出环境改善措施，通过各项有效措施，本项目所在地的空气环境质量将得到改善。 根据受纳水体地表水环境质量现状监测结果可知，受纳水体武南河水质达标，本项目无生产废水排放，生活污水接管进武南污水处理厂，符合接管标准，不直接排入外环境。因此，本项目的建设符合地表水环境质量底线要求。 综上所述，本项目建设对周边环境的影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	是
	资源利用上	本项目营运过程中所用的资源主要为水、电、天然气。本	是

线	项目所在地水资源丰富，电力资源由当地电网公司输送，天然气由当地燃气公司输送，企业工业增加值综合能耗为 0.097 吨标煤/万元，工业增加新鲜水耗 1.245m³/万元，故符合资源利用上线相关要求。																	
环境准入负面清单	①本项目采用的工艺、使用的设备及生产的产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和淘汰类条目。本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）限制类及禁止类范围中所列项目，属于允许用类项目。可见，本项目符合国家产业政策导向。 ②本项目无含氮磷工业废水外排，符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》的相关规定，与太湖流域相关法规及环境政策相容。 ③本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》中禁止准入类和限制准入类项目。 ④本项目产品不属于《环境保护综合目录（2021 年版）》中高污染、高风险产品。 ⑤本项目不属于两高项目符合《遏制“两高”项目盲目发展的通知》。	是																
根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）》，本项目位于礼嘉镇，属于长江流域与太湖流域，管控单元分类为一般管控单元，本项目情况均满足相应的管控要求，具体管控要求如下： 表 1-3 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求 <table><tr><th>管控类别</th><th>重点管控要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td colspan="2">太湖流域</td><td></td><td></td></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</td><td>本项目位于太湖流域三级保护区，不属于上述禁止建设的项目。</td><td>是</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。</td><td>武南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表</td><td>是</td></tr></table>			管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否符合	太湖流域				空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于上述禁止建设的项目。	是	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	武南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表	是
管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否符合															
太湖流域																		
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于上述禁止建设的项目。	是															
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	武南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表	是															

			1 一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）。	
环境 风险 防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不向太湖流域水体排放或者倾倒上述所列禁止类污水、废液或废渣。	是	
资源 利用 效率	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目主要用水为员工生活用水和生产用水，来自区域自来水厂统一供应。	是	
长江流域				
空 间 布 局 约 束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展，有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5、禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	是	
污 染 物 排 放 管 控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量	本项目不涉及	是	
环 境 风 险	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类	本项目不涉及	是	

	防控	仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设		
	资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求	/	是
	表 1-4 与生态环境管控单元分区管控要求相符性分析			
	类型	要求	对照情况	相符性
	空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合常州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 (2) 禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业。 (3) 禁止引入不符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》要求的项目。 (4) 不得新建、改建、扩建印染项目。 (5) 禁养区范围内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于上述禁止建设的项目。	相符
	污染物排放管控	(1) 落实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) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。 (3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	滴胶、发泡、固化、储罐呼吸废气工段收集的废气汇入主管，最终经二级活性炭处理后，经 15m 高 1#排气筒排放；切割粉尘和有机废气经收集后进入布袋除尘器+二级活性炭处理，经 15m 高 2#排气筒排放；天然气燃烧废气经 15m 高 3#排气筒有组织排放。 冷却塔用水循环使用，定期添加不外排；模具清洗水循环使用，定期更换后委托有资质单位处置。生活污水经市政污水管网接入武南污水处理厂处理，尾水排入新武南河，排放量在武南污水处理厂内平衡。 本项目处于环评编制	相符

			阶段，在环评审批前将严格落实主要污染物排放总量指标控制制度，取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案，故符合文件要求。	
环境 风险 防控	(1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。		本项目建设过程及建成后制定风险防范措施，运营过程定期演练。	相符
资源 开发 效率 要求	(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。 (2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。		本项目仅使用电、水、天然气等清洁能源。在生产过程中不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。	相符

3、其他相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的相符性

表 1-5 其他相符性分析

类别	相关内容	本项目	是否相符
《太湖流域管理条例》（2011 年）、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）	根据《太湖流域管理条例》（2011 年）第四章第二十八条：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。 第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）中第三章第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：	本项目位于太湖流域三级保护区内，行业类别为 C2924 泡沫塑料制造、C3720 城市轨道交通设备制造，不属于条例中禁止类行业。冷却塔用水循环使用，定期添加不外排；模具清洗水循环使用，定期更换后委托有资质单位处置。生活污水接管至武南污水处理厂集中处理，生产过程中无含磷、氮生产废水排放。	是

		(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； (二)销售、使用含磷洗涤用品； (三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； (四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； (五)使用农药等有毒物毒杀水生生物； (六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； (七)围湖造地； (八)违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； (九)法律、法规禁止的其他行为。		
	《江苏省大气污染防治条例》(2018年修订)	条例规定：“新建、改建、扩建的大气重污染工业项目生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当配套建设和使用除尘、脱硫、脱硝等减排装置，或者采取其他控制大气污染物排放的措施。”	滴胶、发泡、固化、储罐呼吸废气工段收集的废气汇入主管，最终经二级活性炭处理后，经 15m 高 1#排气筒排放；切割粉尘和有机废气经收集后进入布袋除尘器+二级活性炭处理，经 15m 高 2#排气筒排放；天然气燃烧废气经 15m 高 3#排气筒有组织排放。 产生的废气可得到有效治理并达标排放，与条例规定相符。	是
	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办〔2014〕128号)	(一)所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。 (二)鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并应用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	滴胶、发泡、固化、储罐呼吸废气经抽风管收集后统一进入主抽风管，再经主抽风管进入二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高 1#排气筒排放；切割粉尘和有机废气经收集后进入布袋除尘器+二级活性炭处理，经 15m 高 2#排气筒排放，捕集率去除率均不低于 90%。	是

	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，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、热喷涂等涂装技术，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。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、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。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。 四、（一）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和	①源头控制：本项目聚氨酯胶黏剂，根据 VOCs 含量监测报告，施工状态下涂料中 VOCs 含量未检出，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中 50g/kg 的限值要求。 ②本项目原料储罐采用氮封措施减少 VOCs 的挥发，含 VOCs 物料均采用自动化、密闭的输送系统传输，生产过程在密闭的房间内进行。 ③滴胶、发泡、固化、储罐呼吸废气工段收集的废气汇入主管，最终经二级活性炭处理后，经 15m 高 1#排气筒排放，切割粉尘和有机废气经收集后进入布袋除尘器+二级活性炭处理，经 15m 高 2#排气筒排放去除效率不低于 90%。	是
--	---	---	---	----------

	塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。 积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰飞溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。 加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。		
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省	第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、	滴胶、发泡、固化工段均在密闭车间内进行，原料储罐采用氮封措施，收集的废	是

	令第119号)	废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。第二十七条：喷涂、烘干作业应当在装有废气处理或者收集装置的密闭车间内进行；禁止露天喷涂、烘干作业。	气进二级活性炭处理后，经15m高1#排气筒排放；含有挥发性有机物的物料均为密闭储存、运输、装卸。	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		是
	《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办〔2021〕32号）	（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，按照省大气办《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》中源头替代具体要求，加快推进182家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求。严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021年起，全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。全市市场上流通的水性涂料等低挥发性有机化合物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。	本项目使用的聚氨酯胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的本体型胶粘剂产品。	是
	《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2022〕3号）	（五）加快能源绿色低碳转型。原则上不再新建以发电为目的的煤电项目，严禁以项目投资和产业拉动为由开发煤电，新上煤电项目必须是为保障电力供应安全的支撑性电源和促进新能源消纳的调节性电源。推进30万千瓦及以上燃煤机组供热改造，逐步关停整合落后燃煤小热电和燃煤锅炉，提高电煤使用比重。到2025年，煤炭消费总量下降5%左右，煤炭占能源消费总量的比重下降至	本项目不属于煤电项目	是

		50%左右，电煤占煤炭消费比重提高到 65% 以上。扩大分布式光伏发电规模，发展风力发电，科学规划生物质直燃发电，安全有序发展核电。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 18%左右，天然气消费量占能源消费总量比重达到 13.5%以上，可再生能源发电装机达到 6500 万千瓦以上		
		（六）坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业 and 数据中心实施节能降耗。	本项目不属于两高项目	是
	《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）	2020 年 3 月，江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发布了《关于做好生态环境和 应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号），主要内容如下：建立项目源头审批联动机制。各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制。要各自根据企业建设项目申请、审批情况，相互通报建设项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可以会商或联合审批，形成监管合力。建立危险废物监管联动机制。企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。应急管理部门负责督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于涉及安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。建立环境治理设施监管联动机制。企业是各类环境治	本项目将按照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》等要求规范危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置。涉及粉尘等废气治理措施，应开展安全风险辨识管控；按《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》要求，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	是

		理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。生态环境部门在上述六类环境治理设施的环境审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。应急管理部门要将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。		
	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》	①禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。②禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。③禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜牧养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。④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。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。⑤禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线，禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。⑥禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。⑦禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。⑧禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里	本项目不在上述禁止范围内。	是

		范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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建除外。⑨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。⑩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。⑪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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。⑫法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。		
	《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）	一、严守生态环境质量底线 坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。 （一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 （二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 （三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 （四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。 二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。 （五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 （六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 （七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 （八）统筹推动沿江产业战略性转型和	本项目所在地为不达标区，但采取了污染防治措施后可满足大气污染物排放标准；亦不在《江苏省国家级生态保护红线规划》《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）中常州生态空间管控区域范围内；符合环境质量底线相关要求、符合资源利用上线标准和环境准入负面清单要求；与上述内容相符。本项目不属于上述重点行业、优化重大项目、环评豁免范围和告知承诺制审批的建设项目。	是

		在沿江地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。 三、优化重大项目环评审批 重大项目建设是推动经济社会发展的重要抓手。树立鲜明的服务导向，为重大项目落地提供有效指导和有力支持。 （九）对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。 （十）对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。 （十一）推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。 （十二）经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓生态环境影响和补偿措施。 四、认真落实环评审批正面清单 积极推进环评豁免和告知承诺制改革试点，着力提高环评审批效能，积极支持企业复工复产。 （十三）纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。 （十四）纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。		
	《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》（试行）	1、严格项目总量。实施建设项目大气污染物总量负增长原则，即重点区域内建设项目使用大气污染物总量，原则上在重点区域内实施总量平衡，且必须实行总量2倍减量替代。 2、强化环评审批。对重点区域内新上的大气污染物排放的建设项目及全市范围内新上高能耗项目，审批部门对其环评文本应实施质量评估。 3、推进减污降碳。对重点区域内新上的涉及大气污染物排放的建设项目及全市范围	本项目废水在武南污水处理厂内平衡；本项目不属于高耗能项目且不在国控站点周边三公里范围内的重点区域。	是

		内新上高能耗建设项目的严格审批，区级审批部门审批前需向市生态环境局报备，审批部门方可出具审批文件。 4.做好项目正面引导。及时与属地经济部门做好衔接沟通，在项目筹备初期提前介入服务，引导项目从自身实际出发，采用建造绿色建筑、加大清洁能源使用比例、优化生产工艺技术、使用先进高效治污设施等切实可行的措施。		
	《常州市国土空间总体规划（2020—2035年）》	根据《常州市国土空间总体规划（2020-2035年）》中相关内容： 市域城镇空间结构：一主一区、一极三轴 一主：常州中心城区。包括金坛、武进、新北、天宁、钟楼、常州经开区的集中建设区，是常州政治、经济、文化中心，城市综合服务职能的主要承载地区。 一区：两湖创新区。位于溇湖与长荡湖之间，依托优质生态资源，坚持创新核心地位，培育长三角有特色有影响力的高品质区域创新中心。 一极：溧阳发展极。国家两山理论与实践与城乡融合发展样板区，长三角生态康养休闲目的地，沪苏浙皖创新动能交汇枢纽，宁杭生态经济带美丽宜居公园城市。 三轴： 长三角中轴：是常州城市发展的交通中轴、创新中轴、产业中轴、生态中轴、文旅中轴，以长三角中轴引领城市地位和能级提升，打造长三角中轴枢纽。包括： （东西向）长三角中轴：是融合沪宁城市发展带、大运河文化带形成的复合轴；衔接上海、南京都市圈，深化常金同城发展，完善城市功能，提升科创能力。 （南北向）长三角中轴：是联系北京、杭州和支撑江苏跨江融合发展的主要通道，也是强化城市功能复合发展的主要轴线；推进交通廊道建设，培育区域功能高地，提升城市能级。 生态创新轴：常金溧生态创新走廊；高品质生态空间和创新空间的集聚轴带；进一步集聚高等级创新资源和创新平台。	本项目位于武进区礼嘉镇，根据《武进区礼嘉镇总体规划》，项目所在地规划为工业用地，项目所在地用地性质为工业用地；对经常州市国土空间控制线规划图（见附图8），本项目所在地处于城镇开发边界内，不属于永久基本农田，不属于生态保护红线范围内，故本项目选址与规划不相违背。	
	综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策及法律法规要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 中三乾晋燊（江苏）装备有限公司成立于 2009 年 6 月 16 日，主要经营范围：链条、减速机、电机、轴承、机械配件、铝锭销售，铝制品、铝型材加工。产业用纺织制成品制造；产业用纺织制成品销售；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；许可项目：建设工程设计；建设工程施工；特种设备设计；特种设备制造（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：工程和技术研究和试验发展；新材料技术研发；制冷、空调设备制造；轻质建筑材料制造；气体压缩机械制造；机械电气设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械零件、零部件加工；塑料制品销售；轻质建筑材料销售；机械电气设备销售；机械零件、零部件销售；电子元器件批发；五金产品批发；制冷、空调设备销售；厨具卫具及日用杂品批发；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；普通机械设备安装服务；家用电器安装服务；金属门窗工程施工；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 中三乾晋燊（江苏）装备有限公司原地址位于武进区洛阳镇友谊村，主要进行机械零部件的销售，公司成立以来未有生产行为。公司现拟搬迁至武进区礼嘉镇秦巷村委后时路 28 号，该地块原为江苏贝斯特电器有限公司所有，因破产将厂内部分房屋、附属物及资产（位于厂区南侧，占地面积共 50272 平方米）拍卖给常州杭东贸易有限公司、中三乾晋燊（江苏）装备有限公司。拍卖所得地块共三座房屋，西侧为车间一、东侧为车间二，中间为办公楼，车间一及车间二归常州杭东贸易有限公司所有，办公楼归中三乾晋燊（江苏）装备有限公司所有，本项目租赁常州杭东贸易有限公司所属车间一及车间一外空地地进行生产。 项目于 2025 年 1 月 20 日取得备案证（武行审备〔2025〕39 号），因修改备案内容，变更了备案证（武行审备〔2025〕820 号），又因建设地点名称变化，于 2025 年 5 月 16 日变更了备案证（备案证号：武行审备〔2025〕825 号，项目代码 2501-320412-89-03-486272），备案内容为：租赁常州杭东贸易有限公司厂房并对厂房进行装修及消防安全改造提升，购置聚氨酯复合板连续生产线、挤压机、时效炉等设
------	---

备 75 台（套），项目建成后形成年产聚氨酯夹芯保温板 200 万平方米、轨道交通配件 1000 万套的生产能力。同时配套建设：采用业主自建自用的运营模式和自发自用、余电上网的电量消纳方式，利用自有厂房屋顶面积 9200 平方米建设分布式光伏发电项目，建成后形成 1.65 兆瓦（交流侧）的装机容量和年均 185 万千瓦时的光伏发电量。备案证见附件 2。

受市场环境因素影响，公司决定调整产品产能，将建设规模及内容中的“年产聚氨酯夹芯保温板 200 万平方米”调整为“年产聚氨酯夹芯保温板 100 万平方米”，承诺书见附件 2。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的规定，光伏发电项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业——太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）——其他光伏发电”，需编制环境影响登记表，不在本次评价范围内。光伏发电项目已完成备案，备案号：202532041200000514，见附件 13。光伏发电项目目前暂未建设。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的规定，聚氨酯夹芯保温板、轨道交通配件项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业——90 塑料制品业——其他”，“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业——72 城市轨道交通设备制造——其他”故需编制环境影响报告表，为此中三乾晋燊（江苏）装备有限公司委托江苏佳鼎生态环境科技有限公司承担该项目的编制工作，经过现场勘查及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了该项目的环境影响报告表。

2、项目概况

- （1）项目名称：聚氨酯夹芯保温板、轨道交通配件生产及分布式光伏发电项目。
- （2）建设地点：武进区礼嘉镇秦巷村委后时路 28 号。
- （3）建设单位：中三乾晋燊（江苏）装备有限公司。
- （4）建设性质：新建。

（5）建设内容与规模：租赁常州杭东贸易有限公司厂房并对厂房进行装修及消防安全改造提升，购置聚氨酯复合板连续生产线、挤压机、时效炉等设备 75 台（套），项目建成后形成年产聚氨酯夹芯保温板 100 万平方米、轨道交通配件 1000 万套的生产能力。

(6) 投资情况：项目总投资为 5464.9 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的比例为 3.7%。

3、主体工程及产品方案

生产规模及产品方案见表 2-1，主体工程见表 2-2，公用及辅助工程见表 2-3。

表 2-1 项目产品方案

序号	产品名称	设计能力	规格型号	年运行时数
1	聚氨酯夹芯保温板	100 万平方米/年	长度：1-10m， 宽度：1140mm， 厚度：50mm-150mm 不等*	1800h
2	轨道交通配件	1000 万套/年	SH15-FSDFB-006、TJB1-Z Y-003、TIB1-ZY-004、 TJB1-ZY-005、TJB1-DFB-001 等	7200h

注：*表中为代表性产品规格，产品具体规格根据市场需求调整。

本项目年产硬质聚氨酯夹芯板 100 万平方米，厚度为 50-200mm 不等，其中 50mm 约占 10%、75mm 约占 20%、100mm 约占 50%、120mm 约占 10%、150mm 约占 5%、200mm 约占 5%，则 100 万平方米/年硬质聚氨酯夹芯板的泡沫体体积 99500m³/a。

硬质聚氨酯夹芯板物理性能检测需符合国家标准 GB/T 21558-2008《建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料》表 3 中Ⅱ类的技术要求；燃烧性能需符合 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》阻燃性能难燃 B(B-s2,d0)级的规定要求。

表 2-2 项目主体工程一览表

序号	主要建、构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑层数	建筑高度 (m)	备注
1	车间一	11059	11059	1F	9.8	租赁常州杭东贸易有限公司所属车间一作为本项目生产车间。车间一设置两个中间仓库存储黑料，设置一个中间仓库存储白料，黑料仓库应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，房间门应采用甲级防火门。白料仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。
2	办公楼	2000	6000	3F	15	/

表 2-3 公用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	原料堆场 (m ²)		500m ²	位于车间中央, 可满足 5 天的原料储存量
	成品堆场 (m ²)		500m ²	位于车间中央, 可满足 5 天的成品堆放量
	地下储罐 (环戊烷)		1 个 45m ³ 卧式储罐, 单个罐体长度 9.8m, 直径 2.5m, 压力 0.15MPa	位于车间外东侧储罐区
	原料储罐 (用于储存黑料)		2 个 5m ³ 储罐, 单个罐体高度 2m, 直径 1.8m, 压力 0.15MPa	位于车间内中间仓库
	氮气储罐		1 个 1m ³ 储罐	位于车间内
	中间储罐 (用于储存混料后物料)		2 个 2m ³ 储罐	位于车间内中间仓库
公辅工程	给水系统	自来水	6018m ³ /a	依托出租方自来水管网
	排水系统	生活污水	1344m ³ /a	依托出租方污水管网, 接管至武南污水处理厂
	供电系统		100 万 kWh/a	依托出租方供电系统, 区域供电
	天然气		30 万 m ³ /a	依托出租方天然气管道, 区域供气
环保工程	废气	二级活性炭吸附装置+1#排气筒	22000m ³ /h	处理滴胶、发泡、固化废气
		布袋除尘+二级活性炭吸附装置+2#排气筒	8000m ³ /h	处理切割粉尘和有机废气
		3#排气筒	8000m ³ /h	排放天然气燃烧废气
	固废堆场	一般固废仓库	100m ²	储存一般固废
		危险固废库房	30m ²	储存危险废物
	环境风险	应急事故池	75m ³	位于车间外南侧
		消防水池	80m ³	依托出租方, 位于厂区北侧

4、主要生产设施

全厂设备及设施见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

设备类型	设备名称	规格型号	数量 (台)	备注
生产设备	聚氨酯复合板连续生产线	精功	2	位于车间南侧, 生产线占地面积约 300m ²
	中间储蓄供料系统	天创	1	/
	异氰酸酯储料输送系统	天创	1	自带 1 个 0.65m ³ 计量罐

		多元醇储料输送系统	天创	1	自带 2 个 0.65m ³ , 2 个 200L 计量罐
		冷凝压缩机组	KGUK053-R2/A	1	/
		模温机	常正	1	/
		电晕处理机	GX-6000	1	/
		电晕处理架	GXTD-1400MM	1	/
		液压剪板机	QC12Y-4X4000	1	/
		液压折板机	WD67Y-63T/4000	1	/
		制氮机	ABFD-39-20	1	/
		冷干机	TR06	1	/
		冷干机	JM-6NF	1	/
		储气罐	ZZR200101-260	7	/
		挤压机	1450T/1000T/630T	5	/
		加热炉	SMDBL-1000T	5	采用天然气加热
		模具加温炉	SMMJ-1000T	5	采用天然气加热
		拉直机	26000*1500*780	5	/
		时效炉	SMSXL	3	采用天然气加热
		冷机	10t/h	3	/
		流水线	SMLC-1000T	3	/
		锯台	ZT-455	2	/
		钻床	Z5140	1	/
		冲床	J23-16	1	/
		数控车床	DNM4005	5	/
		攻丝机	DT3500	1	/
		水洗槽	1m ³	1	/
		碱洗槽	1m ³	1	/
	储罐	地下储罐（环戊烷）	45m ³	1 个	/
		原料储罐（用于储存黑料）	5m ³	2 个	/
		氮气储罐	1m ³	1 个	/
		中间储罐 （用于储存混料后物料）	2m ³	2 个	/
	公辅设备	空压机	JZC50A-8	1	/
		空压机	MODEL-CS37-8	1	/
		制氮系统	5m ³ 储罐、制氮能力 50m ³ /h	1	/
		导热油炉	进口温度 200-230 ℃，出口温度 250-280℃	1	/
	环保设备	二级活性炭吸附装置+1#排气筒	22000m ³ /h	1	处理滴胶、发泡、固化废、储罐呼吸气
		布袋除尘+二级活性炭吸附装置+2#排气筒	8000m ³ /h	1	处理切割粉尘、切割有机废气
		3#排气筒	8000m ³ /h	1	排放天然气燃烧废气

主要生产设备与产能匹配性分析：

表 2-5 主要生产设备与产能匹配性分析

设备名称	数量（台/套）	单台设备生 产能力	每批次加工时 间（h）	生产批次数	加工能力	设计生产能力
聚氨酯夹芯保温板						
聚氨酯复合板 连续生产线	2	300 m ² /h	6	300	108 万平方米	100 万平方米
轨道交通配件						
加热炉	5	300 套/h	5	1440	1080 万套	1000 万套
时效炉	3	500 套/h	8	900	1080 万套	1000 万套

由上表可见，聚氨酯复合板连续生产线、加热炉、时效炉的生产能力能够满足本项目产品的设计能力。

5、主要原辅料、能源利用情况

本项目主要原辅材料见表 2-6-1。

表 2-6-1 本项目主要原辅材料一览表

类别	生产线	名称	规格型号、组分	年耗量（t/a）	最大储存 量（t/a）	包装方式	来源及运输
原料	轨道交通 配件	铝棒	铝，Φ100、Φ135	20000	200	堆放	国内汽运
	聚氨酯夹 芯保温板	彩钢板卷	宽（1070/1200）mm 厚（0.5-0.8）mm	5100	100	堆放	国内汽运
		不锈钢卷	宽 1219mm 厚（0.6-0.7）mm	343	80	堆放	国内汽运
		组合聚醚多元 醇（白料）	聚醚多元醇 48~73%、阻燃剂 15~25%、聚酯多元 醇 10~20%、硅油 1~3%、催化剂 1~3%、助剂 0~1%	1200	8	吨桶	国内汽运
		MDI（黑料）	40%二苯基甲烷二 异氰酸酯、60%聚合 MDI	1500	10	5m ³ 储罐 装	国内汽运
		聚氨酯粘合剂 A 胶	聚醚多元醇 40%、 重质碳酸钙 55%、 色浆 5%	8.6	1	液态， 250kg/桶	国内汽运
		聚氨酯粘合剂 B 胶	多亚甲基多苯基异 氰酸酯 100%	1.4	0.5	液态， 250kg/桶	国内汽运
辅	轨道交通	片碱	氢氧化钠	1	0.1	25kg/袋	国内汽运

料	配件	切削液	矿物油, 不含氮、磷	2	0.25	25kg/桶	国内汽运
		润滑油	矿物油, 不含氮、磷	0.09	0.018	18kg/桶	国内汽运
	聚氨酯夹芯保温板	覆膜纸	/	14	1	堆放	国内汽运
		发泡剂 环戊烷	C ₅ H ₁₀	60	25	25t 45m ³ 地下 储罐装	国内汽运
		氮气	5m ³ 储罐、制氮能力 50m ³ /h	12.5	/	/	/
资源	/	水	/	6018m ³ /a	/	/	/
	/	电	/	100 万千瓦时	/	/	/
	/	天然气	/	30 万 m ³	/	/	/

经核实, 生产 1m³ 金属面硬质聚氨酯夹芯板需要使用原辅料(黑料、白料)约 26kg, 本项目年产金属面硬质聚氨酯夹芯板约 99500m³/a, 则需使用原辅料(黑料、白料)约 2587t/a, 本次预估黑料、白料用量 2700t/a, 符合要求。

天然气用量合理性分析: 轨道交通配件项目天然气使用量约 10m³/吨原料, 铝棒使用量为 20000 吨/年, 则天然气消耗量为 20 万 m³/a; 导热油炉天然气消耗量为 50m³/h, 运行时间为 1800h/a, 则天然气消耗量为 9 万 m³/a。综上, 项目全厂天然气消耗量约 29m³/a, 因此本项目天然气的设计量 30m³/a 合理。

本项目使用的胶水对标《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020), 情况见下:

表 2-6-2 胶水标准核对表

原料	挥发性物质含量	《关于印发常州市挥发性有机物 清洁原料替代工作方案的通知》(常污防攻坚指办〔2021〕32 号)	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)	是否符合标准
聚氨酯粘合剂	1.35g/kg	其他行业企业涉 VOCs 相关工序, 使用的胶黏剂中 VOCs 含量的限值应符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的本体型胶黏剂产品	表 3 本体型胶黏剂(聚氨酯类-其他) VOCs 限值 50g/kg	是

根据企业提供的胶水 VOC 含量检测报告, 挥发性有机物未检出, 本次以检出限 2g/L 计。胶水密度约为 1.5g/cm³, 经计算, 聚氨酯粘合剂中 VOCs 含量为 1.35g/kg。

(1) 根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.1.2.1 条: 火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区建筑面积的比例小于 5%或丁、戊类厂房内的油漆工段小于 10%, 且发生火灾事故时不足以蔓延至其他部位或火灾危险性较大的

生产部分采取了有效的防火措施，可按火灾危险性较小的部分确定。经查阅，发泡工段使用的原料白料和黑料的火险等级为丙类，混合发泡生产工段在车间一的占地面积为 300m²，占车间一面积的 2.7%，满足小于 5%的比例要求。根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.1.2.1 条，生产车间的火险等级仍为丁类。

（2）根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.7：厂房内的丙类液体中间储罐应设置在单独房间内，其容量不应大于 5m³。设置中间储罐的房间，应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，房间门应采用甲级防火门。本项目黑料使用两个 5m³ 储罐存储，设置在符合上述要求的单独房间内。

（3）根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.6.2：甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔，本项目白料使用吨桶存储，设置在符合上述要求的丙类中间仓库内，存储量为 24 小时使用量。

（4）经查阅，环戊烷的火险等级为甲类，环戊烷储罐与厂区内各建构筑物的间距分析表 2-6-3。

表 2-6-3 环戊烷储罐与厂区内各建构筑物的间距分析表

序号	建构筑名称	方位	周边建筑名称	建筑物间距	防火间距（m）/建规条款	是否符合要求
1	环戊烷储罐（甲）	东	空地	/	/	符合
2		南	厂外道路	20m	20m/表 4.2.9 条 ⁽¹⁾	符合
3		西	冷库板生产车间（丁、二级）	15m	12m/表 4.2.1 条 ⁽²⁾	符合
4		北	装卸区	11.25m	11.25m/第 4.2.7 条注 1 ⁽³⁾	符合

注：1：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）表 4.2.9：甲类液体储罐与厂外道路路边距离不小于 20m。

2：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）表 4.2.1：容量小于 50m³ 的甲类储罐，与二级其他建筑的距离不小于 12m。

3：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）表 4.2.7：甲类储罐

与汽车装卸用鹤管距离不小于 15m，容量不大于 1000m³ 的甲类储罐，其防火间距可减少 25%，即 11.25m。

表 2-7 主要原辅材料理化毒理性质

序号	名称及标识	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	聚醚多元醇	无色至棕色粘稠液体，易溶于芳烃、卤代烃、醇、酮，有吸湿性，低蒸汽压，羟值 KOH (mg/g)约为 56，具有醇的性质，由起始剂(含活性氢基团的化合物)与环氧乙烷(EO)、环氧丙烷(PO)、环氧丁烷(BO)等在催化剂存在下经加聚反应制得，分解温度 180℃ 以上。	可燃， 闪点：238℃～254℃， 不爆炸	急性毒性实验：LD50 老鼠>2000mg/kg（经口食入）
2	聚酯多元醇	通常是由有机二元羧酸（酸酐或酯）与多元醇（包括二醇）缩合（或酯交换）或由内酯与多元醇聚合而成，因分子内含有较多的酯基、氨基等极性基团，内聚强度和附着力强，具有较高的强度、耐磨性。	/	/
3	硅油	硅油一般是无色（或淡黄色）、无味、无毒、不易挥发的液体。硅油不溶于水、甲醇、二醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇。它具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。熔点-50℃，沸点 101℃，闪光点 300℃，具有卓越的耐热性、电绝缘性、耐候性、疏水性、生理惰性和较小的表面张力，此外还具有低的粘温系数、较高的抗压缩性、有的品种还具有耐辐射的性能。	不易燃	急毒性 LD50 >5000mg/kg
4	二苯基甲烷二异氰酸酯 MDI (C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂)	棕色液体，沸点（℃）：≥204，闪点≥230℃，爆炸下限%（V/V）0.4，易溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂，微溶于水，并缓慢发生反应。加热时有刺激性臭味。	可燃，遇明火、高热可燃。受热或遇水、酸分解放热，放出有毒烟气。	小鼠经口 LD50：2200 mg/kg；大鼠经口；LD50：9200 mg/kg
5	环戊烷 (C ₅ H ₁₀)	无色液体，熔点<-93.7℃，沸点 49.3℃，闪点-37℃，爆炸上限%（V/V）8.0，爆炸下限%（V/V）1.4，不溶于水，溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	极易燃	无资料
6	片碱 (NaOH)	氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。密度：	不燃	无资料

		2.130g/cm ³ ; 熔点: 318.4°C(591 K); 沸点: 1390 °C (1663 K); 蒸气压: 24.5mmHg(2°C); 饱和蒸气压: 0.13 Kpa (739°C) ; 外观: 白色结晶性粉末; 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。		
6、劳动定员及工作制度 工作制度: 本项目年工作日 300d, 轨道交通配件生产执行三班制, 每班工作 8h, 年工作时间 7200h; 聚氨酯夹芯保温板生产执行一班制, 每班工作 6h, 年工作时间 1800h。 职工人数: 新增员工 70 人, 厂内不设食堂、浴室等生活设施。 7、厂区布置 常州杭东贸易有限公司、中三乾晋桑(江苏)装备有限公司联合拍得江苏贝斯特电器有限公司厂区南侧地块, 占地面积共 50272 平方米, 拍卖所得地块共三座房屋, 西侧为车间一、东侧为车间二, 中间为办公楼, 车间一及车间二归常州杭东贸易有限公司所有, 办公楼归中三乾晋桑(江苏)装备有限公司所有, 本项目租赁常州杭东贸易有限公司所属车间一及车间一外空地进行生产。车间一南侧为聚氨酯夹芯保温板生产线, 北侧为轨道交通配件生产线, 车间一外东侧设一个环戊烷地埋式储罐。 厂区平面布置见附图 3。 8、项目周边环境状况 本项目位于武进区礼嘉镇常州杭东贸易有限公司厂区内, 厂区北侧为于家路; 南侧为后时路, 隔路为盟诚桥梁附件厂、红梅旅游帐篷有限公司等; 西侧为美丽丝纺织品有限公司、玉环电子线缆有限公司等企业; 东侧为常州市名典游艇有限公司等。项目周边 500m 内敏感目标为东南侧 160 米的时家村, 225 米的庙头; 北侧 270 米的白鱼庙; 北侧 318 米的伍家塘; 西侧 343 米的大塘村; 东北侧 414 米的秦巷村。 项目周边环境状况见附图 2。				

1、聚氨酯夹芯保温板

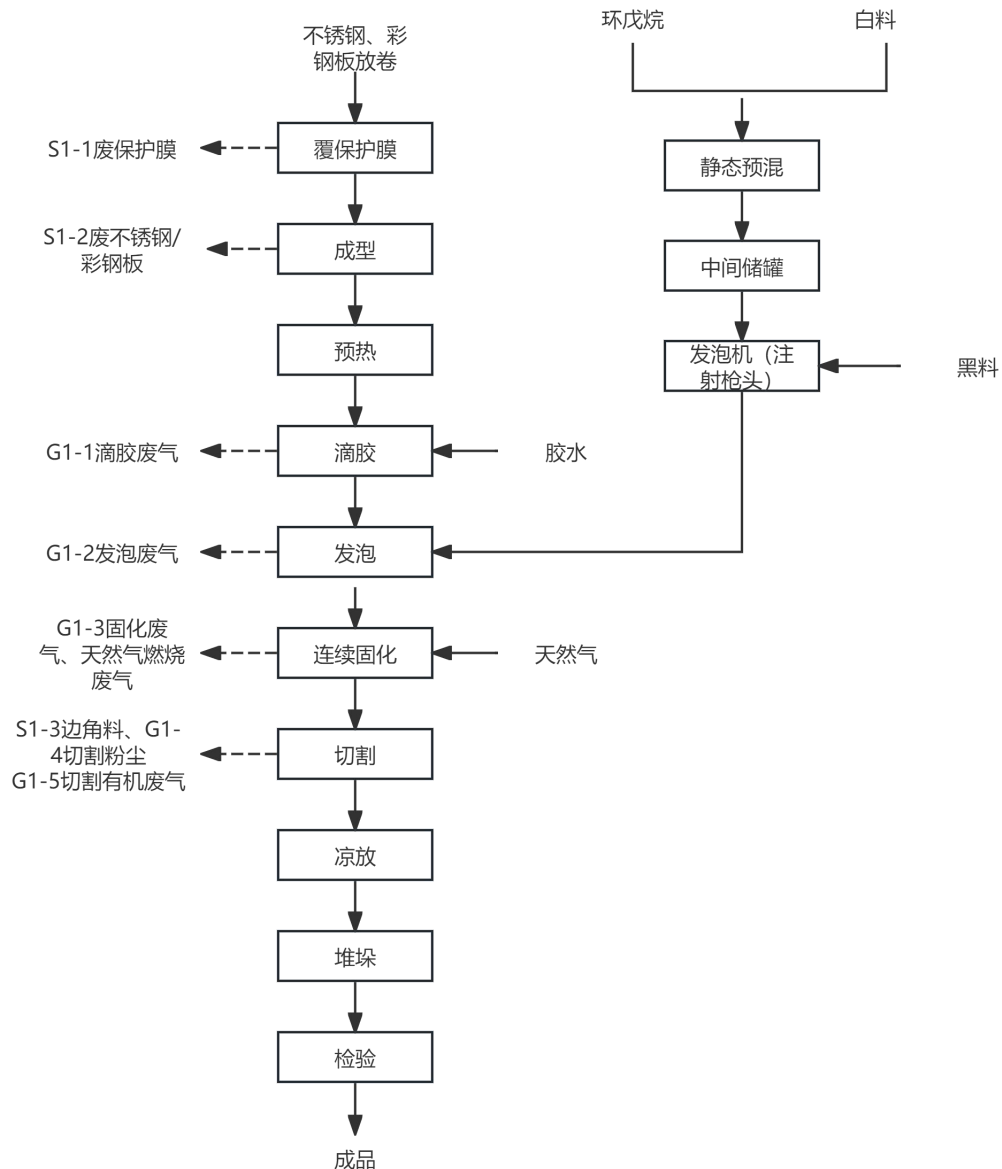


图 2-1 聚氨酯夹芯保温板工艺流程图

工艺流程描述：

彩钢板放卷：将外购的彩钢板/不锈钢放卷，并检查板材是否平整，涂层是否有破损划伤。

覆保护膜：将彩钢卷人工贴上保护膜（保护膜外购，自带粘性），并检查保护膜是否黏贴平整，根据彩钢板的尺寸切除多余的保护膜，此过程会产生废保护膜 S1-1。

成型：根据工艺要求，将彩钢板/不锈钢通过剪板机、折弯机进行剪板、成型，此过程会产生废彩钢板/不锈钢 S1-2。

预热：用预热装置将板材进行预热，预热至 42℃左右，此过程用电进行加热。

滴胶：采用聚氨酯复合板连续生产线自带的滴胶设备，在板材表层滴聚氨酯胶。滴胶设备可以精确控制胶水的流量和位置，确保胶均匀地分布在板材表面，使其后续更好的与发泡件粘结，此过程聚氨酯胶水溶剂部分挥发，产生少量胶水废气（G1-1）。

发泡：项目发泡工序包括混料、注料、发泡。

①混料：发泡剂环戊烷由槽车运至厂区，通过卸料泵将其卸入厂区 45m³ 环戊烷储罐内，此过程使用氮气给槽车增压。环戊烷通过密闭管道输送至车间，首先在静态预混装置中与多元醇混合物按照 1:9 的比例快速混合（密闭混合），混合压力约 3-5MPa，混合温度约 30℃，预混物通过管道输送至 2 个 2m³ 中间储罐待用。然后预混物与 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）按照 10: 13 的比例在常温下快速混合，即为发泡料。②注料：发泡料从充注机头均匀的注入注射喷枪，进行发泡，此过程发泡料持续均匀的注入喷枪，具体注入速度根据产品要求进行设定。

③发泡料注入模具后，物料体积会逐渐变大，发泡时间约 1.2~3.5min，发泡产品密度约 27kg/m³，此过程发泡料挥发产生有机废气 G1-2。

为避免枪头堵塞，及时用压缩空气吹扫枪头及外接的输料管，清洁余料以防发生堵塞，故不用定期清洗。少量余料在吹扫过程中掉落在车间内，定期对车间地面进行清洁，清洁过程中不使用清洗水，仅使用拖把擦洗地面，废拖把收集后作为危废委托有资质单位处置。

连续固化：发泡后的产品进入模具上进行连续固化，以保证板材发泡均匀、密实、粘结牢固，固化时间约6min。连续固化设备在单独设置的密闭空间内进行，废气经车间密闭抽风收集。

项目设一台导热油炉，燃料为天然气，先通过天然气的燃烧加热导热油至 100℃，导热油为循环盘管，利用导热油盘管与空气管道的接触加热空气管道，通过加热空气使固化区域温度保持在 60~65℃。此过程会有少量固化废气、天然气燃烧废气 G1-3。

固化后将完成发泡的保温板从模具中取出，无需使用脱模剂。

聚氨酯发泡反应机理

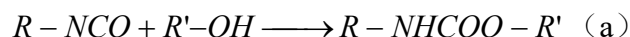
聚氨酯发泡基本原理：

聚氨酯是由聚异氰酸酯与含活泼氢的多元醇反应而制成的一种具有氨基甲酸酯链段重复结构单元的聚合物，反应过程中通过添加助剂来调节反应的过程与速度。

异氰酸酯组分俗称聚氨酯黑料，含有一定量较高官能度的异氰酸酯与二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）的混合物，室温下为深棕色液体，多元醇和其他助剂俗称白料。

聚氨酯的合成过程中，主要是有链增长反应、发泡及交联等过程，这些反应与原料的分子结构、官能度、分子量等有关。聚氨酯泡沫的形成包括复杂的化学反应，是一个逐步加成聚合的过程，主要是凝聚反应、发泡反应和交联反应，主要反应如下：

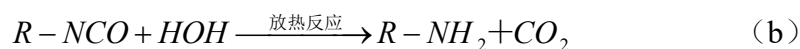
①多元醇与异氰酸酯反应：



异氰酸酯 多元醇 氨基甲酸酯

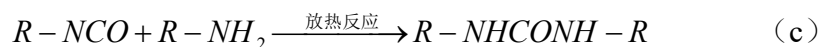
(a) 为凝胶反应，反应产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

②异氰酸酯与水反应：



异氰酸酯 水 胺 二氧化碳气体

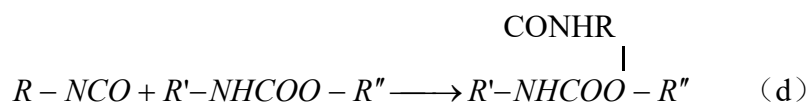
③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



异氰酸酯 胺 取代脲

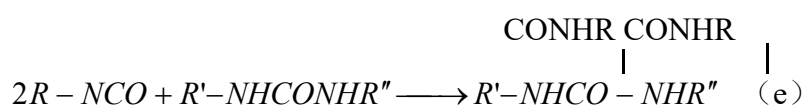
(b)、(c) 步为本项目发泡副反应（异氰酸酯与多元醇混合物中少量水分反应），反应产生 CO₂、含有脲基的聚合物，同时放热，此过程环戊烷汽化产生大量的气体，导致泡沫膨胀。发泡气体主要来源于发泡剂环戊烷汽化及水与 MDI 反应生成的 CO₂。在聚氨酯发泡中，发泡剂主要作用是产生气体，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡。环戊烷作为物理发泡剂本身不参与反应。

④异氰酸酯与氨基甲酸酯（-NHCOO-）进一步反应：



异氰酸酯 氨基甲酸酯 脲基甲酸酯基

⑤异氰酸酯与脲基（-NHCONH-）进一步反应：



异氰酸酯 脲 缩二脲

上述（d）、（e）属于交联反应，在聚氨酯泡沫制造过程中，这些反应都是以较快的速度同时进行着，在催化剂作用下，反应在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。

公司在聚氨酯发泡工艺中用到的原料为二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、多元醇混合物和环戊烷，其中多元醇混合物包括聚醚多元醇、聚酯多元醇、阻燃剂、硅油（稳定剂）、催化剂。

发泡过程中，发泡气体主要来源于发泡剂环戊烷汽化及水与 MDI 反应生成的 CO₂，发泡气体使聚氨酯膨胀填充模具。发泡剂主要作用是产生气体，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，同时因其具有较高的表面活性，能有效降低液体的表面张力，并在液膜表面双电子层排列而包围空气，形成气泡，再由单个气泡组成泡沫。发泡剂本身不参与多元醇混合物与异氰酸酯之间的化学反应。

催化剂不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用。

硅油是稳定剂，不参与反应，在聚氨酯泡沫生产中具有对各种原料的乳化、提供有效的成核、泡沫膨胀过程中稳定、溶解生成的聚脲的功效和作用。

阻燃剂为液态、低挥发，不参与反应，耐水解性和热稳定性好，对调整泡沫阻燃性能好。

切割：根据工艺要求，将固化后的产品进行切割。泡沫材料的孔隙内有环戊烷存在，在进行切割时，切割面的孔洞打开，环戊烷散逸出来。此过程会产生金属面聚氨酯夹芯板边角料 S1-3、切割粉尘 G1-4 及有机废气 G1-5。发泡原料中添加了阻燃剂，其产品燃烧性能为难燃 B1（B-S2，d0 级），检测报告见附件，故切割粉尘不属于可燃性粉尘。

凉放：将切割后的产品自然凉放至室温。

堆垛：将产品按照要求在成品区进行码垛堆放。

检验：检验成品是否缺料、划伤、变形，不合格的产品收集后进行修补，根据建设方提供资料，项目实际生产过程中不良品产生量较少，故不作分析。

氮气制备工艺流程：

本项目中使用的氮气主要为碳分子筛空分制氮，以空气为原料，碳分子筛做吸附剂，运用变压吸附原理，利用碳分子筛对氧和氮的选择性吸附，实现空气中氮和氧的

分离，生产出氮气。该氮气主要在原料投加的时候作为保护气体，防止原料氧化。氮气制备过程中产生固废废分子筛、废过滤器、废油。

碳分子筛制氮工艺如下图所示。

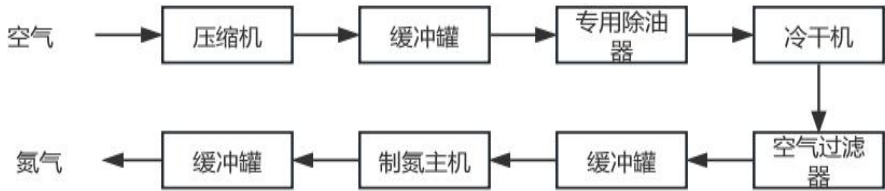


图 2-2 氮气制备工艺流程图

2、轨道交通配件

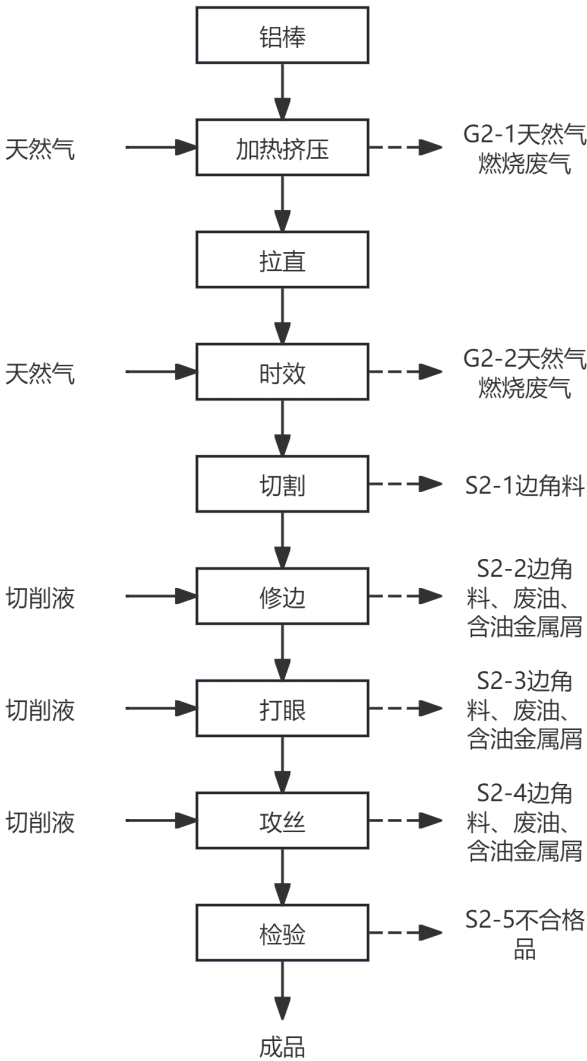


图 2-3 轨道交通配件生产工艺流程图

工艺流程描述:

加热挤压: 将外购的铝棒投入加热炉内, 加热温度达到450℃左右 (铝熔点为 660℃) 时, 加热时间 $\geq 3\text{h}$, 使铝棒处于软化状态, 后将软化的铝棒送入挤压机中, 通过模具 (模具在上机前要放到模具加温炉里面加热到 427 摄氏度以上, 持续加热 1.5 到5 个小时不等) 挤压成所需规格的型材, 从挤压机出口的型材温度约 420℃, 通过冷却水间接冷却至 205℃。加热挤压过程采用天然气作为能源, 且加热过程不添加任何溶剂。该工序会产生 G2-1 天然气燃烧废气。

拉直: 将冷却后的铝材 (约 205℃) 通过拉直机拉伸至超过产品屈服点, 造成型材永久变形, 拉直后的铝材在车间内冷却至室温。

时效: 将拉直后的半成品铝材送入时效炉内加热, 目的在于减少铝材的应力集中、合金重组, 减少铝材的变形, 达到所需强度。时效炉采用天然气加热, 开炉前仔细检查时效炉装运机械、测温仪表等是否正常可靠, 升温到 185℃为宜, 保温时间为3-8 小时。时效后的铝材在车间内冷却至室温。该工序会产生 G2-2 天然气燃烧废气。

切割: 时效后的铝材由于较长, 需采用锯台进行切割处理, 以取得合适大小的铝材, 因铝材质地较软, 断料过程类似于剪裁, 故几乎无粉尘产生。此工序产生 S2-1 边角料。

修边: 切割后的半成品需采用数控车床进行修边处理, 修边后采用抹布进行擦拭。修边过程中使用切削油, 起到降温、润滑及清洁的作用, 切削油循环使用, 使用过程中, 部分进入含油废抹布手套, 需定期添加, 且每年更换一次。此工序产生 S2-2 边角料、废油和含油金属屑。

打眼: 修边后的半成品需采用钻床、冲床进行打眼处理, 打眼后采用抹布进行擦拭。打眼过程中使用切削油, 起到降温、润滑及清洁的作用, 切削油循环使用, 使用过程中, 部分蒸发损耗, 需定期添加, 且每年更换一次。此工序产生 S2-3 边角料、废油和含油金属屑。

项目使用切削液较少, 含水量高, 使用过程中的油雾可不定量分析。

攻丝: 打眼后的半成品需采用攻丝机进行攻丝加工处理, 攻丝加工后采用抹布进行擦拭。攻丝过程中使用切削油, 起到降温、润滑及清洁的作用, 切削油循环使用, 使用过程中, 部分蒸发损耗, 需定期添加, 且每年更换一次。此工序产生 S2-4 边角料、废油和含油金属屑。

检验：攻丝加工后的半成品需采用检视法、测量法进行人工检验。该过程会产生 S2-5 不合格品。。

包装入库：检验后合格的轨道交通配件即为成品，包装入库存放。

模具清洗：为清除模具表面残留铝渣，需要进行碱洗及水洗。

将需清洗的模具（每次清洗约 10 付）放入碱洗槽（槽容积 1m³，有效容积 0.7m³，共设 1 个碱洗槽）中浸泡约 2h 后移出。碱洗槽内为碱洗液（由片碱：水=1:4 的比例配制），因片碱投入水中溶解的过程中会释放大量的热量，故整个碱洗过程不需加热。碱洗液循环使用，定期补充，每 3 个月更换一次浓水。碱洗废渣和更换出的废液作为危废委托有资质单位处置。

将碱洗后的模具放入水洗槽（槽容积 1m³，有效容积 0.7m³，共设置 1 个水洗槽）中用常温自来水清洗，以去除模具上残留的碱洗液。水洗方式为人工操作，水洗后的模具在水洗槽上方自然晾干，模具表面沾染的水进入水洗槽，无废水带出液回流系统。水洗水循环使用，定期补充，每 3 个月更换一次浓水。更换出的废液作为危废委托有资质单位处置。

模具碱洗的必要性分析：碱洗液能够有效地去除模具表面的氧化层、分解油脂及其他附着在模具上的污垢。碱洗液的使用可以提高清洗效果，确保模具表面的清洁度，从而延长模具的使用寿命并提高产品质量及生产效率。

表 2-8 产污环节一览表

序号	编号	污染因子	产生环节
1	G1-1	非甲烷总烃	滴胶
2	G1-2、G1-3	非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	发泡、固化、天然气燃烧
3	G1-4	颗粒物	切割
4	G1-5	非甲烷总烃（环戊烷）	切割
5	G2-1、G2-2	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧
6	/	非甲烷总烃	储罐呼吸
7	S1-1	废保护膜	覆保护膜
8	S1-2	废不锈钢、彩钢板	成型
9	S1-3、S2-1、S2-2、S2-3、S2-4	边角料	切割、修边、打眼、攻丝
10	S2-2、S2-3、S2-4	废切削液、废油、含油金属	修边、打眼、攻丝

			屑	
11		S2-5	不合格品	检验
12		/	废分子筛、废过滤器、废油	氮气制备
13		/	废活性炭、废布袋、除尘器收尘	废气处理
15		/	废包装物	原料包装袋/桶
16		/	废拖把	车间清洁
17		/	生活垃圾、废含油抹布、手套	员工生活、设备维护
18		/	清洗废液、碱洗废渣	碱洗、水洗
19	废水	/	生活污水	员工生活

表 2-9 本项目二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）平衡表 t/a

流入 MDI			流出 MDI	
物料	年耗量 (t/a)	流入 MDI 量 (t/a)	流出物料	流出 MDI 量 (t/a)
黑料 (MDI)	1500	1500	有组织排放	0.029
/	/	/	无组织排放	0.012
/	/	/	进入废活性炭	0.259
/	/	/	进入产品	1499.7
合计		1500	合计	1500

表 2-10 本项目氮平衡表 t/a

流入			流出	
物料	年耗量 (t/a)	含氮量 (t/a)	流出物料	流出氮量 (t/a)
黑料 (MDI)	1500	168	有组织排放	0.003
/	/	/	无组织排放	0.0013
/	/	/	进入废活性炭	0.029
/	/	/	进入产品	167.9667
合计		168	合计	168

注：MDI 的分子式为 $C_{15}H_{10}N_2O_2$ ，则含氮量为 11.2%。

表 2-11 本项目环戊烷平衡表 t/a

流入环戊烷			流出环戊烷	
物料	年耗量 (t/a)	流入环戊烷量 (t/a)	流出物料	流出环戊烷量 (t/a)
环戊烷	60	60	有组织排放	0.2
/	/	/	无组织排放	0.092
/	/	/	进入废活性炭	1.8
/	/	/	进入产品	57.908
合计		60	合计	60

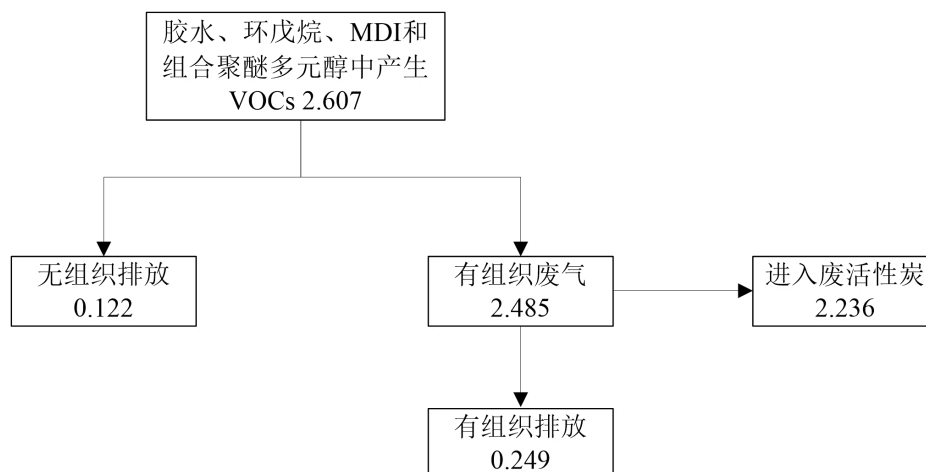


图 2-4 全厂 VOCs 平衡图 (t/a)

水平衡：

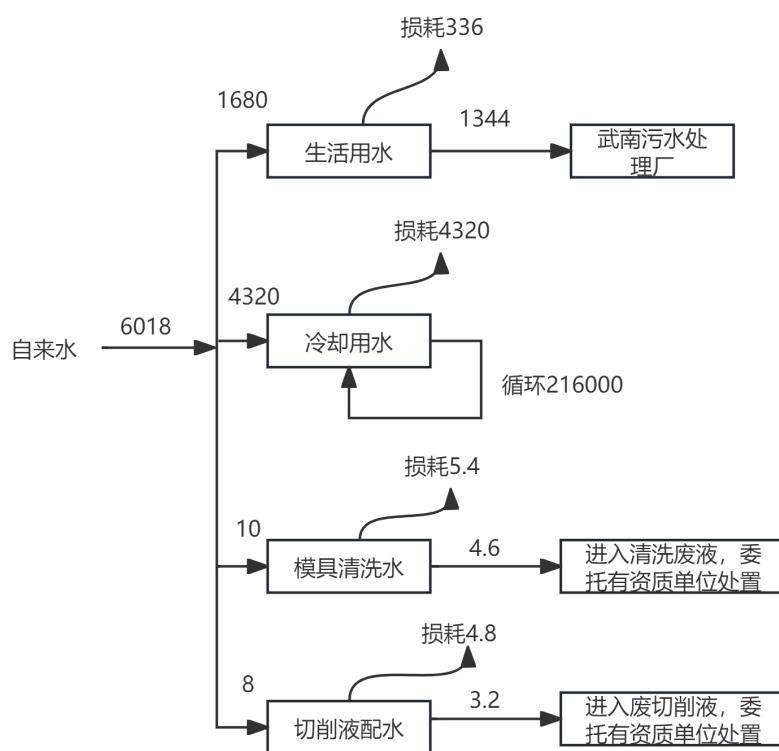


图 2-5 全厂水平衡图 (m³/a)

一、本项目情况

常州杭东贸易有限公司、中三乾晋燊（江苏）装备有限公司联合拍得江苏贝斯特电器有限公司厂区南侧地块，占地面积共 50272 平方米，拍卖所得地块共三座房屋，西侧为车间一、东侧为车间二，中间为办公楼，车间一及车间二归常州杭东贸易有限公司所有，办公楼归中三乾晋燊（江苏）装备有限公司所有。

中三乾晋燊（江苏）装备有限公司原地址位于武进区洛阳镇友谊村，主要进行机械零部件的销售，公司成立以来未有生产行为，无污染物产生。本项目为新建项目，租赁常州杭东贸易有限公司所属车间一及车间一外空地进行生产（见附件 4），并对租赁厂房进行装修改造。该车间原为江苏贝斯特电器有限公司成品仓库，存储电器成品，现已空置，无遗留环境问题，备案中光伏发电项目暂未建设。

二、租赁单位的基本情况

常州杭东贸易有限公司是一家从事货物进出口，进出口代理，百货销售等业务的公司，成立于 2020 年 04 月 21 日，公司坐落在江苏省常州市武进区礼嘉镇泰巷村委后时路；企业的经营范围为：许可项目：货物进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

三、与租赁单位的依托关

①本项目租赁常州杭东贸易有限公司所属车间一及车间一外空地进行生产，厂区实施“雨污分流”，本项目依托厂区内部分雨污管网并对其进行改造，将本公司与常州杭东贸易有限公司联合拍得地块内的雨污管网与地块外的雨污管网进行封堵、阻隔，保证雨水、污水不流出厂区范围；项目依托原有雨水排放口、污水排放口，不新增雨污排口。本项目生活污水依托出租方污水管网及接管口，接管至武南污水处理厂集中处理，达标尾水排入武南河。

②本项目供电、供水、供气等基础设施依托厂区现有供电、供水、天然气管网。根据我国相关法律规定对于厂区内企业，其发生环境污染事故应当按照“谁污染谁治理”的原则进行责任划分，并承担相应的法律责任。

③本项目与厂区内其他项目及其他厂房均无依托关系，本项目各项污染物达标排放及污染物治理措施建设、维护的环境保护责任主体均为中三乾晋燊（江苏）装备有限公司。

排水许可证：江苏贝斯特电器有限公司所在厂区已实施了雨污分流，清污分流，

因江苏贝斯特电器有限公司已破产，暂不具备申领排水许可证的能力，故采用常州市盛鼎电子科技有限公司抬头，于 2022 年 7 月 12 日申领了城镇污水排入排水管网许可证（常州市盛鼎电子科技有限公司于 2015 年起即租赁江苏贝斯特电器有限公司厂房进行生产，排水许可证与情况说明见附件 6）。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。

本次评价选取 2024 年作为评价基准年，根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域常州市各评价因子数据见下表。

表 3-1 环境空气质量现状

评价因子	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	100	达标
	日均值浓度	5-15	150	100	
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	100	达标
	日均值浓度	5-92	80	99.2	
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	100	达标
	日均值浓度	9-206	150	98.3	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	100	不达标
	日均值浓度	5-157	75	93.2	
CO	日均值的第 95 百分位数	1100	4000	100	达标
	日均值浓度	400-1500	4000	100	
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	168	160	86.3	不达标

由上表可知，2024 年常州市环境空气中 SO₂、NO₂ 年均值和日均值的第 98 百分位数、PM₁₀ 年均值和日均值的第 95 百分位数、PM_{2.5} 年均值、一氧化碳日均值的第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 日均值的第 95 百分位数、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为非达标区。

区域削减

根据《2024 年常州市生态环境状况公报》

①产业结构调整：建立健全空间准入、总量准入和项目准入“三位一体”的环境准入制度，落实“两高”项目、铸造项目等重点项目报备制度，坚决遏制“两高”项目盲目发展。

区域
环境
质量
现状

②挥发性有机物治理：开展 VOCs 全流程、全环节综合治理，累计完成 306 项 VOCs 治理工程、371 个储罐高效呼吸阀更换，更换率全省第一。滨江化工园区 VOCs 年均值和最大小时浓度均值分别同比下降 40.0%、50.8%，改善幅度全省领先。

③重点集群专项提升：实施重点行业超低排放与深度治理，氮氧化物排放量同比下降 3.09%，在沿江八市中下降幅度最大。高质量完成全市 539 家铸造行业企业的综合整治。实施重点行业集群专项提升，各重点集群共退出 234 家企业，整治提升 645 家企业。

④扬尘全面管控：通过热点网格、走航车、激光雷达等排查出扬尘源问题 1873 处，均第一时间组织整改到位。完成弘博热电等 3 家码头的粉尘在线监测系统安装和华宇混凝土等 5 家码头的厂区扬尘提标改造。

⑤移动源排气监管：全面实施机动车排放检测与维护（I/M）制度。有效抽检柴油货车 3989 辆（次），问题车辆均要求召回复检。对辖区内机动车排放检验机构实施全覆盖监督检查，依法依规严肃查处尾气检测弄虚作假行为。

采取上述措施，本区域的大气环境质量将得到进一步改善。

（2）其他污染物环境质量现状评价

本次环境空气质量现状布设 1 个引用点位，G1 点位引用《江苏至禾环保科技有限公司一般医疗固废综合利用项目》中项目地所在地西北侧的历史监测数据（引用监测报告编号：JSJLH2310006G）。

引用数据有效性分析：①G1 点引用 2023 年 11 月 7 日~11 月 10 日连续 3 天历史监测数据，引用时间不超过 3 年，引用时间有效。②项目所在区域内污染源未发生重大变化，可引用 3 年内大气的检测数据；③引用点位在项目周边 5km 范围内，则大气引用点位有效。

本项目环境空气质量现状具体引用位置见表 3-2，数据汇总见表 3-3。

表 3-2 大气环境质量监测点位一览表

点位	名称	相对厂址方位	坐标		相对厂界距离	引用项目	所在环境功能
			X	Y			
G1	江苏至禾环保科技有限公司西北侧	SE	920	-2600	2700m	非甲烷总烃	二类

表 3-3 大气环境现状引用结果汇总 (mg/m³)								
测点 编号	测点 名称	污染物 名称	小时浓度			日均浓度		
			浓度范围	标准	超标率	浓度范围	标准	超标率
G1	江苏至禾环保科技有限公司西北侧	非甲烷总烃	0.57~0.93	2.0	0%	/	/	/

根据表 3-3 评价结果总汇可以看出，特征因子非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。

2、地表水环境质量现状

（1）区域水环境状况

根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，国考、省考断面水质达到或好于Ⅲ类比例完成省定考核要求，太湖水质自 2007 年蓝藻事件以来首次达Ⅲ、重回“良好”湖泊，连续 17 年实现安全度夏。长江干流（常州段）水质连续 8 年稳定Ⅱ类水平，主要入湖河道、集中式饮用水源地水质稳定达到省定考核目标。

① 饮用水水源水质

常州市城市饮用水以集中供水为主，2024 年全市 5 个县级及以上城市集中式饮用水水源地（含备用），取水总量为 5.23 亿吨，全年每月监测均达标。

② 国省考断面

2024 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 20 个断面，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 85%，无劣Ⅴ类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 51 个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为 94.1%，无劣Ⅴ类断面。

③ 太湖及主要入湖河道

2024 年，太湖水质自 2007 年蓝藻事件以来首次达Ⅲ、重回“良好”湖泊，其中我市椒山点位首次达到Ⅲ类，太湖常州水域总磷同比改善 24%，对全湖总磷改善幅度贡献率达 182%，位列环湖城市第一，太湖入湖河道通量最大的百清港总磷同比下降 17.6%。

④ 境内主要湖泊

长荡湖水质稳定达到Ⅳ类，水生植物覆盖度达 38.4%，由“藻型湖”逐步向“草型湖”转变；溇湖常州水域水质首次达到Ⅳ类，总磷同比改善 27.9%，营养状态从“中度”

改善至“轻度”。长荡湖水质稳定达到Ⅳ类。

⑤长江干流（常州段）及主要通江支流

2024 年，长江干流魏村（右岸）断面水质连续八年达到Ⅱ类；新孟河、德胜河、澡港河等 3 条主要通江支流上 5 个国省考断面年均水质均达到或优于Ⅲ类。

⑥京杭大运河常州段

2024 年，京杭大运河（常州段）沿线五牧、连江桥下、戚墅堰等 3 个国省考断面年均水质均达到或好于Ⅲ类。

（2）纳污水体环境质量现状

本次地表水环境质量现状评价布设 2 个引用断面，W1、W2 引用江苏佳蓝检验检测有限公司于 2025 年 3 月 25 日~3 月 27 日对 W1（武南河武南污水处理厂排污口上游 500m）、W2（武南河武南污水处理厂排污口下游 1500m）的历史监测数据。具体引用断面见表 3-4，水质监测结果汇总见表 3-5。

引用数据有效性分析：①于 2025 年 3 月 25 日~3 月 27 日检测地表水，引用时间不超过 3 年，地表水引用时间有效；②项目所在区域内污染源未发生重大变化，可引用 3 年内地表水的检测数据；③引用点位在项目相关评价范围内，因此地表水引用点位有效。

表 3-4 地表水环境质量现状引用断面

河流名称	引用断面	断面位置	断面位置	引用因子	环境功能
武南河	W1	武南污水处理厂排污口上游 500m	河道中央	pH、COD、氨氮、总磷、总氮	Ⅲ类
	W2	武南污水处理厂排污口下游 1500m			

表 3-5 地表水质量引用结果汇总表（mg/L，pH 无量纲）

断面编号	项目	pH	COD	NH ₃ -N	TP	TN
W1	浓度范围	6.9~7.3	10~17	0.431~0.482	0.16~0.18	0.86~0.98
	污染指数	0.05~0.15	0.5~0.85	0.431~0.482	0.8~0.9	0.86~0.98
	超标率（%）	0	0	0	0	0
W2	浓度范围	6.9~7.4	10~17	0.357~0.396	0.16~0.18	0.83~0.99
	污染指数	0.05~0.2	0.5~0.85	0.357~0.396	0.8~0.9	0.83~0.99
	超标率（%）	0	0	0	0	0
标准限值		6~9	20	1.0	0.2	1.0

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），武南河水域功能区水质目标（2030 年）为Ⅲ类。由表 3-5 可知，地表水水质现

状评价结果表明，武南河 W1、W2 断面的各引用项目均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类地表水标准限值，说明区域水环境质量较好。

3、环境噪声质量现状

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不进行现状监测。

4、生态环境

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)》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”本项目不新增用地，因此不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及新建或改建、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，故不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、土壤、地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）：“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目生产车间内均做防渗处理，对周边环境产生的影响较小，故本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，故无需开展现状调查。

环境
保护
目
标

表 3-6 项目环境空气保护目标							
环境要素	环境保护对象	方位	坐标		相对距离 (m)	规模 (户)	环境功能
			X	Y			
空气环境	时家村	SE	88	-200	160	50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类
	白鱼庙	N	0	290	270	10	
	伍家塘	N	0	324	318	150	
	大塘村	W	-380	0	343	15	
	庙头	SE	410	-238	225	10	
	秦巷村	NE	455	245	414	10	

表 3-7 其他要素环境保护目标						
环境要素	环境保护对象	方位	距选址边界距离 (m)		规模	环境功能
声环境	周边 50 米范围内无声环境保护目标					/
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	不新增用地					/

污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目生活污水经污水管网接入武南污水处理厂集中处理，执行武南污水处理厂接管标准。接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准，武南污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1C 标准。具体见表 3-8。

表 3-8 本项目水污染物排放标准

类别		执行标准	标准级别	指标	单位	标准限值
项目厂排口 （接管标准）		《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T 31962-2015）	表 1 B 等级标准	pH	无量纲	6.5～9.5
				COD	mg/L	500
				SS	mg/L	400
				氨氮	mg/L	45
				总磷	mg/L	8.0
武南污水处理厂排口	2026 年 3 月 28 日前	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	无量纲	6～9
				SS	mg/L	10
	2026 年 3 月 28 日前	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 （DB32/1072-2018）	表 2	COD	mg/L	50
				氨氮*	mg/L	4（6）*
				总磷	mg/L	0.5
				总氮	mg/L	12（15）*
	2026 年 3 月 28 日起	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB32/4440-2022）	表1 C标准	COD	mg/L	50
				氨氮	mg/L	4（6）**
				总氮	mg/L	12（15）**
				总磷	mg/L	0.5
				pH	无量纲	6～9
SS	mg/L	10				

注：①*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；②新标准（即《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022））明确现有污水处理厂排放标准于 2026 年 3 月 29 日起执行，**每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

2、大气污染物排放标准

施工期：项目施工期施工场地扬尘排放浓度执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表 1 标准，详见表 3-9。

表 3-9 施工期大气污染物排放标准

污染物	执行标准	无组织排放监控浓度限值
TSP ^a	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 中表 1 标准	500μg/m ³
PM ₁₀ ^b		80μg/m ³

注：a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应

超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

b 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的的限值。

本项目发泡固化工段产生的非甲烷总烃和二苯基甲烷二异氰酸酯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、表 9 标准；滴胶工段产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准，由于滴胶、发泡固化工段废气经合并后通过同一根 1#排气筒排放，因此 1#排气筒非甲烷总烃排放标准从严要求，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准；切割过程产生的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准；天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 燃气锅炉标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的二级和表 2 标准。

厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）A.1 标准值。具体标准限值见下表：

表 3-10 大气污染物排放标准

排 气 筒	污 染 物	执 行 标 准	最高允 许排 放 浓 度 mg/m ³	最高允许排 放速率		无组织排放监控 浓度限值	
				排 气 筒 m	速 率 kg/h	监 控 点	浓 度 mg/m ³
1#	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041—2021）表 1 和表 3 标准	60	15	3	周界 外浓 度最 高点	4.0
	二苯基甲烷 二异氰酸酯*	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015）中表 5、 表 9 标准	1	15	/		/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 1 二级、表 2	2000（无 量纲）	15	/		20（无 量纲）
2#	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041—2021）表 1 和表 3 标准	20	15	1	周界 外浓 度最 高点	0.5
	非甲烷总烃		60	15	3		4.0
3#	NO _x	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB32/4385—2022）表 1 燃气 锅炉	50	15	/	/	/
	颗粒物		10		/	/	/
	二氧化硫		35		/	/	/
	烟气黑度		林格曼黑度 1 级			/	/

注：*由于二苯基甲烷二异氰酸酯（最高允许排放浓度为 1mg/m³）目前尚无监测方法，故待国家污染物监测方法标准发布后实施再执行该标准。

项目排气筒周边 200m 范围内为其他企业厂房及办公楼，企业生产厂房高度均在 10m 以下，办公楼高度 15m。根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022），燃气锅炉烟囱不低于 8 m，因此本项目排气筒高度设置为 15m 可行。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）中表 5，本项目燃气导热油炉单台出力在 65t/h 以下，基准氧含量为 3.5%。实测的大气污染物排放浓度，应按照以下公式换算为基准氧含量条件下的排放浓度，并以此作为达标判定的依据。

$$\rho=\rho'\times\frac{21-\varphi(O_2)}{21-\varphi'(O_2)}$$

式中：ρ—大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；

ρ'—实测的大气污染物排放浓度，mg/m³；

Φ（O₂）—基准氧含量，%；

Φ'（O₂）—实测的氧含量，%；

表 3-11 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT 15190—2014），2 类声环境功能区是指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。本项目位于武进区礼嘉镇，属于居住、工业混杂区域，故项目所在地为 2 类噪声功能区，本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，具体标准值见表 3-12。

表 3-12 噪声排放标准限值

边界名	执行标准	级别	标准限值 dB(A)	
			昼	夜
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50

4、固体废物暂存标准

本项目所产生的一般工业废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

总量 控制 指标	1、总量控制指标					
	表 3-13 拟建项目污染物排放总量控制指标表 t/a					
	类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排入外环境的量
	有组织废气	VOCs	2.485	2.236	0.249	0.249
		MDI	0.288	0.259	0.029	/
		颗粒物	2.21	2.095	0.115	0.115
		SO ₂	0.12	0	0.12	0.12
		NO _x	0.209	0	0.209	0.209
	无组织废气	VOCs	0.122	0	0.122	/
		MDI	0.012	0	0.012	/
		颗粒物	0.238	0	0.238	/
	生活污水 (1344t/a)	COD	0.538	0	0.538	0.067
		SS	0.403	0	0.403	0.013
		NH ₃ -N	0.047	0	0.047	0.005
		TP	0.007	0	0.007	0.001
		TN	0.060	0	0.060	0.016
	注：非甲烷总烃包括二苯基甲烷二异氰酸酯、环戊烷的排放量。					
	2、总量平衡方案					
	(1) 大气污染物：					
	本项目 VOCs(非甲烷总烃)的申请量为 0.249t/a、颗粒物的申请量为 0.115t/a、二氧化硫的申请量为 0.12t/a、氮氧化物的申请量为 0.209t/a。大气污染物在区域削减的总量内进行平衡。					
	(2) 水污染物					
	本项目无生产废水排放，全厂生活污水（1344m ³ /a）经污水管网接管至武南污水处理厂集中处理，废水中各污染物总量在已批复的武南污水处理厂总量内实现平衡。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目利用已建成的厂房进行生产。本次对厂房进行装修改造，施工期主要为水管、电路布置、事故应急池开挖及设备安装过程中产生的噪声，主要是安装设备时噪声以及安装材料的外包装等固体废物，对周围环境的破坏和影响很小。以下就噪声及固废对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

1、施工期噪声影响分析及防治

噪声是施工期主要的污染因子，施工噪声对周围地区噪声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，施工安装过程中场界环境噪声不得超过下表规定的排放限值。

表 4-1 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
标准值（dB（A））	70	55

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

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

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB（A））；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量ΔL：

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

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 4-2。

表 4-2 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB（A）	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工安装作业。

（2）施工安装设备应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

2、施工期扬尘防治措施

建设项目施工期大气主要污染因子为施工粉尘，施工粉尘主要来自粉状物料的运输

和使用、焊接烟尘、施工现场内运输车辆的行驶所产生的二次扬尘。扬尘点分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。施工期废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

项目在清理场地、基础施工过程中为减少施工扬尘对周围环境敏感点的影响，应采取以下防治措施：

（1）晴天或无降水时，对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路进行洒水降尘；对进出车辆限速，并在现场出口处修水池或冲洗车轮，以免带出泥砂污染市区。进出场路面进行硬化处理。

（2）加强粉状物料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，运输散装建材和施工垃圾等应用专用车辆，并进行覆盖。

（3）在施工现场四周应按规定修筑防护墙和安装遮挡设施，实行封闭式施工。

（4）施工现场禁止焚烧能产生有害有毒气体的废弃建材与原料，不得使用能耗大污染重的施工机械。

3、施工期废水影响分析及防治对策

施工期水污染物主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

建设单位需采取以下措施以降低项目施工对水体的影响：

a、施工过程中，应加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、露；严禁向沿线任何水体倾倒残余燃油和机油；严禁周边任何水体抛弃生活垃圾、建材废料和建筑垃圾。

b、施工营地必须设置相应的生活污水和施工废水处理装置，生活污水必须接管进污水处理厂处理，施工废水必须经处理装置处理后回用或接管达标排放。

c、严禁将生活污水和施工废水排入附近湖泊、河流。

d、尽量远离沿线水体设置施工营地、混凝土构件预制场、物料堆场；物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾要及时根据施工进度，组织或委托当地主管部门定期清运进行妥善处理。

e、物料堆场、生活垃圾堆场等四周必须开挖明沟和沉砂井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。

f、加强对物料运输工具的安全运输管理和机械养护监督，杜绝安全隐患和燃油、机油的跑、冒、滴、漏。

4、施工期固废影响分析及防治对策

设备安装期间产生的固废主要是设备包装材料以及废安装材料。安装设备过程中产生的废包装及废材料应及时集中收集处理，并及时清运，一般外卖至固废回收站，从而维护厂区的环境卫生，保证产品质量。装修期间及时清理现场的废弃物；同时加强对装修人员的教育，不随意乱丢废弃物，倡导文明和绿色施工。

1、废气

1.1 废气源强

有组织废气：

①有组织废气：

(1) 滴胶废气 (G1-1)：在滴胶和连续固化过程中，聚氨酯胶水中的有机组分挥发产生有机废气，根据企业提供的胶水VOC含量检测报告，挥发性有机物未检出，本次以检出限2g/L计。胶水使用量为10t/a，密度约为1.5g/cm³，则总体积为6666.67L，经计算，贴合产生有机废气量（以非甲烷总烃计）为0.013t/a。其中20%有机废气在滴胶废气产生，则滴胶工段废气产生量为0.003t/a。

在滴胶设备出口设置侧吸集气罩，废气经集气罩收集后进二级活性炭装置处理，尾气通过 15m 高排气筒 1#高空排放，废气捕集率为 90%，处理率为 90%。

(2) 发泡及固化废气 (G1-2、G1-3)：项目在金属面硬质聚氨酯夹芯板发泡时，随着反应的进行，发泡料温度急剧升高，各原辅材料有不同程度的挥发，产生有机废气；固化阶段，发泡料还未完全硬化，仍会产生少量挥发性有机物，其主要污染物为CO₂、二苯基甲烷二异氰酸酯、环戊烷、硅油、助剂，发泡温度为35℃，远远低于聚醚多元醇（分解温度>180℃）、聚酯多元醇（分解温度>250℃）的分解温度，不考虑聚醚多元醇、聚酯多元醇分解废气。由于助剂、硅油的毒性较低，挥发量较少，对周围环境影响很小，本次评价有机废气以非甲烷总烃计，包括二苯基甲烷二异氰酸酯和环戊烷。

江苏科冷节能科技有限公司《年产 100 万平方米金属面硬质聚氨酯夹芯板项目》采用正戊烷作为发泡剂生产金属面硬质聚氨酯夹芯板，发泡工段使用的原辅料黑料、白料与本项目相似、生产工艺与本项目相同，与本项目具有类比可行性。该项目金属面硬质聚氨酯夹芯板生产过程中有发泡、固化废气产生，产生的废气经抽风系统收集后进入一套二级活性炭装置处理后，通过 1 根 15 米高排气筒有组织排放。根据验收监测最大值进行相应核算，发泡工作时间为 4000h/a，风量约为 11000m³/h，非甲烷总烃有组织产生浓度为 46.9mg/m³，则非甲烷总烃有组织产生量约为 2.064t/a，废气捕集率按 90%计算，则非甲烷总烃（包括二苯基甲烷二异氰酸酯和环戊烷）总产生量约 2.293t/a。检测报告如下：

表 4-3 江苏科冷节能科技有限公司 2#排气筒进出口监测情况表

采样时间	2022 年 10 月 18 日					
采样点位	2#发泡进口			2#发泡出口		
排气筒高度（m）	/			15		
治理设施名称及工艺	/			二级活性炭吸附		
截面积（m ² ）	0.1963			0.1963		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度（℃）	30.5	33.6	31.2	28.8	31.9	33.8
含湿量（%RH）	1.16	1.24	1.18	1.20	1.20	1.25
动压（Pa）	198	279	198	244	220	279
静压（kPa）	-0.22	0.04	-0.22	-0.24	-0.15	-0.12
平均流速（m/s）	15.1	18.0	15.1	16.6	15.9	18.0
标干流量（m ³ /h）	9644	11380	9623	10663	10083	11372
非甲烷总烃排放浓度	45.8	41.0	46.9	4.00	3.86	4.12
非甲烷总烃排放速率	0.442	0.467	0.451	0.043	0.039	0.047
备注	工况：正常生产					

检测时，江苏科冷节能科技有限公司生产能力约为 100 万平方米/年金属面硬质聚氨酯夹芯板，本项目产能为 100 万平方米/年金属面硬质聚氨酯夹芯板，则本项目发泡及固化工段非甲烷总烃产生量为 2.293t/a，其中发泡工段产生 0.573t/a，固化工段产生量为 1.72t/a。

其中二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）根据生产工艺及物料理化性质，二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）挥发量约为原料用量的 0.2‰，本项目使用 MDI（黑料 1500t/a），则二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）产生量约 0.3t/a，其中发泡工段产生 0.08t/a，固化工段产生量为 0.22t/a；发泡过程中环戊烷挥发量约为原料用量的 3%，则环戊烷（以非甲烷总计烃）产生量为 1.8t/a，其中发泡工段产生 0.45t/a，固化工段产生量为 1.35t/a。

此外，发泡过程中，胶水中剩余80%有机废气在发泡和固化工段中挥发，分别占20%和60%，则胶水在发泡工段和固化工段废气产生量分别为0.003t/a和0.007t/a。综上，发泡工段和固化工段废气产生量分别为0.576t/a和1.727t/a。

发泡废气经集气罩收集，固化废气经车间密闭抽风收集后一并进二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 15m 高排气筒 1#高空排放，集气罩废气捕集率为 90%，密闭抽风收集废气捕集率为 98%，处理率均为 90%。

（3）切割粉尘（G1-4）、有机废气（G1-5）

金属面硬质聚氨酯夹芯板在切割工段会产生少量粉尘，江苏晶雪节能科技股份有限

公司《提升新型建筑节能板材生产线装备自动化水平项目》采用环戊烷作为发泡剂生产金属面硬质聚氨酯夹芯板，发泡工段使用的原辅料黑料、白料与本项目相似、生产工艺与本项目相同。该项目金属面硬质聚氨酯夹芯板生产过程中有切割粉尘产生，产生的废气经集气罩收集后进入旋风+布袋除尘装置处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 5#排放。根据验收监测最大值进行相应核算，发泡工作时间为 2400h/a，风量约为 10000m³/h，颗粒物有组织产生浓度为 71.3mg/m³，则颗粒物有组织产生量约为 1.711t/a，废气捕集率按 90%计算，则颗粒物产生量约 1.901t/a。

检测时，江苏晶雪节能科技股份有限公司生产能力约为 80 万平方米/年金属面硬质聚氨酯夹芯板，本项目产能为 100 万平方米/年金属面硬质聚氨酯夹芯板，根据类比，本项目切割工段粉尘产生量为 2.376t/a。

由于泡沫材料的孔隙内有环戊烷存在，在进行切割时，切割面的孔洞打开，孔洞中的环戊烷散逸出来。由于本项目产品切面较小，环戊烷挥发量约为原料用量的 0.5%，则环戊烷（以非甲烷总计烃）产生量为 0.3t/a。

切割废气（粉尘、非甲烷总烃）经集气罩收集后进布袋除尘装置+二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 15m 高排气筒 2#高空排放，废气捕集率为 90%，粉尘处理率为 98%，非甲烷总烃处理率为 90%。

（4）天然气燃烧废气

企业连续固化过程中使用导热油炉，加热挤出和时效过程中使用加热炉、模具加温炉和时效炉，配备低氮燃烧装置，采用天然气供热，会产生天然气燃烧废气。全厂天然气的消耗量为 30 万 m³/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相关数据 NO_x：6.97kg/万 m³（采用了国内先进的低氮燃烧系数）、SO₂：4kg/万 m³（S 取值 200），烟尘根据《环境保护使用数据手册》，烟尘：2.4kg/万 m³，则本项目排放烟尘 0.072t/a、SO₂ 0.12t/a、NO_x 0.209t/a。天然气燃烧废气经收集后汇入主管，经 15m 高 3#排气筒排放。

（5）储罐呼吸废气

本项目储存二苯基甲烷二异氰酸酯设置 2 个 5m³卧式储罐，储罐内部均充有氮气进行氮封，阻隔了空气与储液的接触，在减少空气污染的同时减少了空气中杂质的进入。二苯基甲烷二异氰酸酯的沸点在 156℃~158℃，自然蒸发量极小，且由于氮封的抑制作用，储罐区废气挥发量忽略不计；项目车间内设置 2 个 2m³立式储罐作为中间储罐，

用于储存多元醇混合物和环戊烷混合后的混合物，储罐的设计压力为 0.3MPa，根据建设方提供资料，中间储罐工作压力一般为 0.1MPa，因此中间储罐在工作期间几乎无废气挥发；故本次环评不对二苯基甲烷二异氰酸酯储罐呼吸废气进行定量分析。

本项目设置 1 个 45m³ 环戊烷储罐，年消耗环戊烷 60t，储罐内物料由于温度和大气压力的变化引起的小呼吸气体。槽车向储罐内装料过程储罐产生少量大呼吸气体。大呼吸是指物料储罐进出物料时的呼吸。进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀呼出，直到物料罐停止进料，所呼出的蒸气造成物料蒸发的损失。

大小呼吸产生的储罐均通过呼吸阀控制排出。

①小呼吸产生量：

地埋罐受昼夜温差影响小，小呼吸损失显著低于地上罐，故由于昼夜温差产生的储罐小呼吸不进行定量分析。

②大呼吸产生量：

$$L_w = 2.26 \times 10^{-5} \times M_v \times P \times K_N \times K_p \times Q$$

式中：M_v:环戊烷摩尔质量=72.15 g/mol

P: 环戊烷真实蒸气压，需根据储存温度计算：环戊烷在 20℃时蒸气压约 33 kPa。

K_N: 周转因子，年周转次数 2~3 次，查 API 表可知，对于 N < 10，K_N 非常接近于 1.0。得 K_N≈1.0。

K_p: 压力修正因子= $P / (P_A - P) = 33 / (101.3 - 33) = 0.48$ （标准大气压 101.3 kPa）

Q: 年周转体积=60/0.74≈81m³。

计算结果：

$$L_w = 2.26 \times 10^{-5} \times 72.15 \times 33 \times 1.0 \times 0.48 \times 81 = 2.1 \text{ kg/a}$$

呼吸阀连接软管进二级活性炭吸附装置后，通过 15m 高排气筒 1#高空排放，捕集率取 100%，二级活性炭对环戊烷（以非甲烷总烃计）的去除率取 90%。

（6）恶臭（臭气浓度）

本项目发泡工序会产生一定量的恶臭气体（以臭气浓度计），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。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，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 4-4 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，但不宜辨别气味性质（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

各类区域臭气强度级别限值为：一类区执行一级控制标准，臭气强度 2.5 级；二类区执行二级控制标准，臭气强度限值为 3 级。“说明”强调指出：“将厂边界环境臭气强度控制在 3 级左右，是人们可以接受的水平”。

迄今，单凭嗅觉能够嗅到的臭气有 4000 多种，对人类危害较大的有几十种。常见的与本项目有关的有苯类、酚类等。由于有组织废气经活性炭吸附装置处理后以及无组织废气经过排气扇加强通风后排放量较小，非甲烷总烃对外环境的影响很小，故对附近敏感点的影响甚微。

据研究，人对臭味的感受性，不仅取决于恶臭物质的种类，也取决于浓度，浓度高低不同，同一物质的气味也会改变，如极臭的吡嗪，若稀释成极低的浓度，则变成茉莉香味，恶臭丁醇，若为低浓度时，则放散出苹果酒的芳香。因此，以感受到的浓度所相应的强度，结合单项恶臭污染物浓度标准限值（GB14554-93）来判断本项目可能散发臭气对环境的影响，是可接受的，可行的。

为了避免废气对外环境引起异味影响，本项目采取了严格的防控措施，主要生产设施均为密闭性良好设备，无法密闭的设备设置在密闭房间内，对废气进行高效收集，可有效减少废气无组织扩散对外环境的影响。

②无组织废气

（1）未捕集的滴胶、发泡、固化废气：10%未捕集滴胶、发泡废气中非甲烷总烃约为 0.058t/a，2%未捕集的滴胶、固化废气中非甲烷总烃约为 0.035t/a，在车间一无组织排放，其中二苯基甲烷二异氰酸酯约 0.012t/a。

（2）未捕集的切割气：10%未捕集的切割粉尘、非甲烷总烃约为 0.238t/a、0.03t/a，在车间一无组织排放。

1.2 污染物排放情况

表 4-5 本项目有组织废气产生排放量一览表

排气筒 编号	污 染 源	排气量 m³/h	污染物名称	产生状况			治 理 措 施	去 除 率 %	排放状况			执行标准		排放源 参数			排 放 时 间
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
1#	滴胶	22000	非甲烷总烃	0.0682	0.0015	0.0027	二级活性炭	90	0.0076	0.0002	0.0003	60	3	15	0.8	25	1800h
	发泡		MDI	1.818	0.04	0.072			0.182	0.004	0.007	1	/				
	非甲烷总烃*		13.081	0.288	0.518	1.311			0.029	0.052	60	3					
	MDI		5.455	0.12	0.216	0.556			0.0122	0.022	1	/					
	非甲烷总烃*		42.727	0.940	1.692	4.268			0.094	0.169	60	3					
	非甲烷总烃*		0.053	0.001	0.0021	0.0101			0.0002	0.0004	60	3					
	MDI		7.273	0.16	0.288	0.737			0.016	0.029	1	/					
	非甲烷总烃*		55.808	1.228	2.215	5.578			0.123	0.222	60	3					
2#	切割	8000	颗粒物	148.472	1.188	2.138	布袋除尘	98	2.986	0.0239	0.043	20	1	15	0.5	25	1800h
			非甲烷总烃*	18.75	0.15	0.27	二级活性炭	90	1.875	0.015	0.027	60	3				
3#	天然 气燃 烧	8000	烟尘	1.250	0.010	0.072	/	0	1.250	0.010	0.072	10	/	15	0.5	50	7200h
			SO ₂	2.083	0.017	0.12		0	2.083	0.017	0.12	35	/				
			NOx	3.628	0.029	0.209		0	3.628	0.029	0.209	50	/				

注：非甲烷总烃包括二苯基甲烷二异氰酸酯、环戊烷的排放量。

无组织废气

表 4-6 本项目无组织废气产生情况

污染源位置	污染物	产生工序	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
车间一	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	发泡固化	0.012	11059	9.8
	非甲烷总烃*	发泡固化、滴胶、切割	0.122		
	颗粒物	切割	0.238		

注：非甲烷总烃包括二苯基甲烷二异氰酸酯、环戊烷的排放量。

(3) 非正常工况污染物排放情况

建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停工及维修或环保设施达不到设计规定指标等工况。本项目设定有开停工管理制度，每班作业开始或结束时严格按照操作规程。

不正常操作及设备故障的具体原因有意外负荷跳闸，仪表失灵导致操作失控、误操作等，也可因突然断电等引起。发生不正常操作及设备故障时，将视情况及时停产。

①非正常工况源强分析

本项目的非正常工况设定为废气处理措施完全失效，废气排放情况如下表所示。

表 4-7 非正常工况下废气排放情况表

排气筒	非正常排放原因	污染物名称	去除率	排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	
				浓度mg/m3	速率kg/h				
1#	开停产、废气处理设施故障，达不到规定效率	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	0	7.273	0.16	≤1	≤1	加强维护、选用可靠设备、废气日常监测与记录，加强管理	
		非甲烷总烃*	0	55.808	1.228	≤1	≤1		
2#		颗粒物	0	148.472	1.188	≤1	≤1		
		非甲烷总烃*	0	18.75	0.15	≤1	≤1		

注：非甲烷总烃包括二苯基甲烷二异氰酸酯、环戊烷的排放量。

②非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：

1、开停车、设备检修、工艺设备运转异常

项目开工运行时，首先运行所有的废气处理装置，如废气处理设施无法运行，不得

运行对应的生产工艺流程，确保废气处理装置正常运行后，再开启生产工艺流程；生产停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺生产过程产生的废气全部排出之后才逐一关闭。

设备检修在生产工艺装置停止、不产生污染的情况下开展。

项目工艺设备运转异常，及时停止生产，在处置过程中仍然保持废气处理装置的连续运行。

2、污染物排放控制措施故障

废气处理系统发生非正常工况，导致处理措施达不到应有效率等情况下，可能发生废气的非正常排放情况。企业安排人员配备便携式 VOC 检测仪定期巡检，及时发现与处理废气非正常排放。按时对废气处理系统进行维护保养，定期对活性炭、布袋进行更换，可以有效减少废气处理系统故障发生。

1.3 废气治理设施可行性

本项目废气收集、处理方案见表 4-8。

表 4-8 废气收集、处理方案一览表

污染源	污染物	收集方式	收集率	处理措施	处理效率	排气筒
滴胶	非甲烷总烃	集气罩	90%	二级活性炭	90%	15 米高 1#排气筒
发泡	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、非甲烷总烃	集气罩	90%			
固化	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、非甲烷总烃	车间抽风	98%			
储罐呼吸	非甲烷总烃	呼吸阀连接软管	100%			
切割	非甲烷总烃、颗粒物	集气罩	90%	布袋除尘器+二级活性炭	颗粒物 98%、非甲烷总烃 90%	15 米高 2#排气筒
天然气燃烧	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	/	/	/	/	15 米高 3#排气筒

①排气筒设置与风量合理性分析

本项目 1#排气筒高度设置为 15m，直径 0.8m，标况排风量为 22000m³/h，主要污染物为非甲烷总烃、MDI，风速为 12.2m/s；2#排气筒高度设置为 15m，直径 0.5m，标况排风量为 8000m³/h，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，风速为 11.3m/s；3#排气筒高

度设置为 15m，直径 0.5m，标况排风量为 8000m³/h，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，风速为 11.3m/s。

排气筒高度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）5.4.2 节中“排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m”、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）4.1.4 节“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）”的要求；根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022），燃气锅炉烟囱不低于 8 m，因此 3#排气筒高度设置为 15m 可行。排气筒风速均符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15 m/s 左右”的要求，因此排气筒设置合理。

②废气处理措施风量可行性分析

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，并结合本项目的生产规模和操作环境，集气罩控制风速不应低于 0.3m/s，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）》相关要求。风量计算公式如下：

$$Q=3600 \times 0.75 \times (5X^2+F) \times V_x$$

式中：

Q—排气量，m³/h；

X—集气罩至污染源的距离（取 0.3m）；

F—集气罩罩口面积；

V_x—控制风速（建议取值 0.25~2.5m/s，本次取 0.5m/s）；

本项目共设置 2 条发泡线，每条线发泡口设置 1 个集气罩，大小为 1.5m×1.5m，面积为 2.25m²，每条线滴胶上方设置一个集气罩，大小为 1.2m×1m，面积为 1.2m²，集气罩距污染源 0.3m，控制风速取 0.5m/s，则设计吸风量为 11745m³/h。

固化工序为密闭车间生产，采用密闭抽风收集废气，固化区域尺寸为 30m×5m×2.5m，通风次数按 20 次/h 计，则固化区域排风量约为 7500 m³/h。

本项目风量合计为 19245 m³/h，故本项目有机废气处理设施风量设计为 22000 m³/h 合理。

切割工段设置 1 个集气罩，大小为 2.5m×2m，面积为 5m²，集气罩距污染源 0.3m，控制风速取 0.5m/s，则设计吸风量为 7357.5m³/h，实际风量取 8000m³/h，满足收集要求。

综上所述，本项目风量设计合理。

③废气处理措施可行性分析

(1) 有组织废气

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1125-2020）附录 C 污染防治推荐可行技术参考表中的相关内容，如下：

表 4-9 废气防治可行技术参考表

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
非金属材料加工	注塑机、挤塑机、吹塑机、发泡机	挥发性有机物	活性炭吸附

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)附录 A 废气污染防治可行技术参考表：

表 4-10 塑料制品行业废气污染防治可行技术参考表

产生废气设施	污染物种类	可行技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编织品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘

1) 二级活性炭吸附装置：

活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，是目前国内废气治理措施中最为常用的设备。废气以高速状态经管道进入活性炭颗粒吸附装置进行吸附处理。活性炭表面由无数细孔群组成，强大的比表面积和疏水性，使其对非极性和极性较弱的有机废气具有良好的吸附效果。废气从吸附罐顶部通入，经过罐内活性炭吸附层，达标处理后的尾气经 15m 高排气筒排放。活性炭孔隙率 50%~75%、比表面积 1000~1500m²/g、微孔容积 0.6~0.8cm³/g。废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质被吸附在吸附层内，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭全部达到饱和时，活性炭被穿透。为确保装置处理效率，建设单位可在安装颗粒活性炭吸附装置时，对管道进气口以及出气口处均预留采样平台，根据日常监测结果对活性炭的吸附能力进行监控，一旦发现活性炭的吸附量有所下降，即表明活性炭的吸附能力已趋饱和，定时进行更换。

表 4-11 废气处理装置技术参数一览表

项目	活性炭吸附装置	
	1#	2#
处理风量 (m³/h)	22000	8000
设备尺寸 (长×宽×高 mm)	1500*2000*1300×2 只	1000*1500*1100×2 只
设备材质	碳钢	碳钢
活性炭碘吸附值 (mg/g)	≥800	≥800
填装量	1500kg	1000kg
气体流速 (m/s)	≤0.6	≤0.6
进口温度 (℃)	<40℃	<40℃

本项目拟采用颗粒活性炭，箱体气体流速设计低于 0.6m/s，装填厚度高于 0.4m，活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m²/g，项目滴胶、发泡、固化废气经混合后进入废气管道，管道进口温度约 45℃，在管道内经过管道外空气热交换冷却，废气温度在进入活性炭箱体前可低于 40℃，因此符合《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）的相关要求和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），且不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中低效类技术。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）第四小节“除溶剂和油气储运销装置的有机废气吸附回收外，进入吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的 25%时，应使其降低到其爆炸极限下限的 25%后方可进行吸附净化”，本项目环戊烷、MDI 爆炸极限下限为 1.4%、0.4%，其爆炸极限下限值的 25%为 0.1%，活性炭箱进口有机物浓度为 55.808mg/m³，根据 4.2 小节的计算公式得出本项目混合有机废气的爆炸极限下限低于 0.1%，因此符合要求。

表 4-12 与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）对照分析表

类别	要求	本项目	符合性
工艺设计要求	废气收集系统设计应遵循 GB 50019 的规定。	本项目废气收集系统按照 GB 50019 规定设计。	相符
	应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理。	本项目滴胶、发泡、固化、切割工段废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理，二级活性炭吸附装置位于室外专用位置，不影响工艺操作，且便于安装和维护管理。	

	确定集气罩的吸气口位置、结构和气体流速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀。 集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响。 当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统。	本项目滴胶、发泡、切割工段废气采用集气罩收集，每台设备上均设置集气罩，污染源至罩口距离 0.3m，操作口空气速度 0.5m/s，罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀吸气方向与污染气流运动方向一致。	
预处理	预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择。进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量高于 1mg/m ³ 时，应采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目滴胶、发泡工段不产生颗粒物，切割废气先经布袋除尘设备进行预处理，进入二级活性炭吸附装置前废气中的颗粒物含量低于 1mg/m ³ 。	相符
吸附	对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目不采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置。	相符
二次污染控制	废气预处理所产生的废水应进行集中处理，并达到相应排放标准后排放。	本项目废气预处理不产生废水。	相符
	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定。	本项目更换后的废活性炭均作为危废委托有资质单位处置，符合国家固体废物处理与处置的相关规定。	
	噪声控制应满足 GBJ87 和 GB 12348 的规定。	噪声控制满足 GBJ87 和 GB 12348 的规定。	

综上，建设项目废气处理装置从技术上是可行的，产生的废气可得到有效治理，达标排放，对周围大气环境影响较小。

2) 布袋除尘器

袋式除尘器工作原理：袋式除尘器工作主要由三个方面组成，分别是粉尘过滤、清灰和粉尘收集。

粉尘过滤：含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

清灰：随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，

涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。

粉尘收集：经过过滤和清灰工作被截留下来的粉尘落入灰斗，再由灰斗口的卸灰装置集中排出。

袋式除尘器运行中控制烟气通过滤料的速度（过滤速度）尤为重要，一般取过滤速度为 $0.5\sim 2\text{m/min}$ ，对于大于 $0.1\mu\text{m}$ 的微粒效率可达 99% 以上，设备阻力损失约为 $980\sim 1470\text{Pa}$ 。

产品特点：除尘效率一般在 99% 以上，本项目以 98% 计。袋式除尘器对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率；处理风量的范围广，广泛应用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放；结构简单，维护操作方便；在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器；采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200°C 以上的高温条件下运行；对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

本项目所用废气处理技术为排污许可证申请与核发技术规范推荐可行技术（布袋除尘、活性炭吸附），针对颗粒物及挥发性有机物的治理措施技术稳定可靠、可行。

（2）无组织废气

本项目未被捕集的发泡有机废气以无组织形式排放。

建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

- 1、发泡等废气产生工段采用集气罩进行收集，并强化设计、管理，提高收集率。
- 2、生产车间加大车间机械通风风量，应尽量选用密闭式设备。
- 3、本项目在厂界周围种植树木绿化，同时厂区内布置相应的绿化带，并栽种对有毒气体具有抗性的绿化植物，利用植物对有害气体的吸收作用进行净化空气，减少项目对周边环境的影响。

无组织废气经上述治理措施后可使无组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015）和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准。因此，无组织废气治理措施可行。

1.4 污染源调查

项目污染源调查见下表：

表 4-13-1 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)	排放时间
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m³/h)			
1#排气筒	120.0128942	31.6447489	5.0	15	0.8	25	22000	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	0.016	1800h
								非甲烷总烃*	0.123	1800h
2#排气筒	120.0130919	31.6447181	5.0	15	0.5	25	8000	颗粒物	0.0239	1800h
								非甲烷总烃*	0.015	1800h
3#排气筒	120.0141519	31.6449489	5.0	15	0.5	50	8000	烟尘	0.010	7200h
								SO ₂	0.017	7200h
								NO _x	0.029	7200h

注：非甲烷总烃包括二苯基甲烷二异氰酸酯的排放量。

表 4-13-2 面源参数调查清单

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源/m			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
车间一	120.0128942	31.6447489	5.0	157	70	9.8	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	0.007	kg/h
							非甲烷总烃*	0.068	kg/h
							颗粒物	0.132	kg/h

注：非甲烷总烃包括二苯基甲烷二异氰酸酯的排放量。

1.5 工业企业卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年

平均风速及大气污染物构成类别从表 1 中查取；

卫生防护距离所用参数和计算结果见表 4-14-1、4-14-2。

表 4-14-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均 风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：1）工业企业大气污染源构成分为三类；

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放时，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 4-14-2 卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C _m (mg/m ³)	r (m)	Q _c (kg/h)	L (m)
车间一	非甲烷总烃	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0	59.3	0.068	0.470
	颗粒物	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.45		0.132	7.545

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）6.1 规定：卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米以上，级差为 200 米。7.5 规定：无组织排放多种有害气体的工业企业按 Q_c/C_m 最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。故本项目以车间一为界设置 100m 卫生防护距离。经现场核实，车间一周围 100 米范围内无居民点、学校、医院等环境敏感目标，符合卫生防护距离的要求。今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。

1.6 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废气监测要求如下：

表 4-15 建设项目运营期废气监测计划表

时段	类别	监测位置	监测项目	监测频次	监测方法	备注
运营期	废气	1#排气筒	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、非甲烷总烃、臭气浓度	每年一次	采用国家规定最新监测方法与标准	委托第三方检测单位实时监测
		2#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	每年一次		
		3#排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	每年一次		
		厂界	非甲烷总烃、颗粒物、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、臭气浓度	每年一次		
		厂区内厂房外设置监控点	非甲烷总烃	每年一次		

1.7 环境影响分析小结

本项目采用二级活性炭处理发泡、固化、切割有机废气，布袋除尘器处置切割粉尘，废气治理措施可行，废气排放浓度和速率均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 中燃气锅炉排放限值，本项目排气筒设置情况合理；无组织废气经过车间排风系统通风后排放量较小，同时周边环境特征因子监测结果达标，因此，本项目废气排放对区域大气环境的影响较小，对周边敏感目标影响小，不会改变当地大气环境质量现状。

2、废水

2.1、废水产生情况

（1）生活污水

全厂员工 70 人，厂区内不设食堂，宿舍等生活区，根据《常州市工业和城市生活用水定额（2011 年修订）》，生活用水量按 80L/人·d 计，年工作天数 300 天，则全厂生活用水量为 1680m³/a，排污系数取 0.8，生活污水的排放量为 1344m³/a。厂区排水实施雨污分流，生活污水接管至武南污水处理厂集中处理，达标尾水排入武南河。

（2）冷却用水：本项目生产过程中加热挤压工序需使用冷却水进行间接冷却，项目设有 5 台加热炉，配有 3 台冷机，每台冷机循环水量为 10t/h，加热挤压工序年工作时间

按7200h计，循环水量为216000t/a，由于在循环冷却过程中存在一定量的消耗，需对其补水，损耗量约为循环水量的2%，则需年补充冷却水量为4320m³，本项目冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，定期添加，不外排。

(3) 模具清洗用水：企业模具清洗过程中碱洗、水洗过程中需使用自来水；碱洗过程中片碱和水按1:4配比，企业片碱用量为1t/a，则水用量为4t/a，碱洗过程在碱洗槽内进行，本项目设置1个碱洗槽，碱洗水循环使用，部分损耗（随模具进入水洗工序、蒸发损耗），定期添加，每3个月更换一次；水洗过程中在水洗槽内进行，本项目水洗工段设置1个水洗槽，根据企业提供资料，水洗用水量约为6t/a，水洗水循环使用，部分损耗（蒸发损耗），定期添加，每3个月更换一次。由于更换出的废液中含有铝、碱液等危险物质，清洗废液纳入固废合理，因此清洗废液作为危废委托有资质单位处置。

(4) 切削液配水：本项目在机加工过程中添加切削液，主要起润滑和冷却的作用。切削液循环使用，定期补充损耗。项目使用的切削液为外购切削液与水按照20:80配制而成，本项目外购切削液2t/a，则配比用水8t/a，损耗量约60%，则废切削液产生量为4t/a，收集后作为危废委托有资质单位处置。

表 4-16 本项目水污染物产生及排放量一览表

废水来源	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物名称	污染物排放量		排放方式与去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	废水量	1344		化粪池	废水量	1344		接管进武南污水处理厂
	COD	400	0.538		COD	400	0.538	
	SS	300	0.403		SS	300	0.403	
	NH ₃ -N	35	0.047		NH ₃ -N	35	0.047	
	TP	5	0.007		TP	5	0.007	
	TN	45	0.060		TN	45	0.060	

2.2 废水治理措施

本项目所在厂区实行雨污分流，雨水经厂区内雨水管网收集后排入市政管网。生活污水经租赁方已建污水管网接管至武南污水处理厂集中处理，达标尾水排入武南河。

废水接管可行性：

生活污水接管进武南污水处理厂可行性分析：

武南污水处理厂：武南污水处理厂建于2009年，设计总规模10万m³/d，其中一期工程规模为4万m³/d，采用Carrousel（卡鲁塞尔）氧化沟工艺；二期工程规模为6万

m³/d，并对一期工程进行提升改造，目前采用厌氧+Carrousel2000 氧化沟+高密度澄清池+V 型滤池工艺，出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。其中 8 万 m³/d 尾水依托一期尾水排放口（西排口）排入武南河，2 万 m³/d 尾水经湿地系统处理后也排入武南河（东排口）。随着武进南片区污水管网的不断建设、覆盖，污水收集率不断提高，2018 年起武南污水处理厂基本趋于满负荷运行，遇到特殊季节时超负荷运行，为缓解武南污水处理厂运行负荷，2019 年开工建设武南污水处理二厂，该厂位于夏城南路与常合高速交叉口东南角，设计处理规模为 10 万 m³/d，处理工艺为曝气沉砂预处理+氧化沟二级生化处理+V 型滤池深度处理，2022 年 6 月建成投运，该厂尾水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类（除 TN 外，TN≤10（12）mg/l），其中 7 万 m³/d 直接排入武南河，3 万 m³/d 经人工湿地进一步降解后汇入永安河，目前实际接收处理废水约 4 万~5 万 m³/d，两个污水处理厂实行并联运行，已通过竣工环保自主验收手续。目前武南污水处理厂总的处理规模达 20 万 m³/d，实际处理水量为 14 万~15 万 m³/d，尚有约 5 万 m³/d 的富余能力。

本项目位于常州市武进区礼嘉镇，在武南污水处理厂管网收集覆盖范围内，本项目污水排放量约为 4.48m³/d（1344m³/a），仅占武南污水处理厂剩余总量的 0.009%，对武南污水处理厂影响较小，因此项目废水排入武南污水处理厂处理从水量上分析安全可行。废水中主要污染物 COD、SS、氨氮、总磷、总氮的浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，本项目生活污水接管进武南污水处理厂后不会对污水处理厂的处理工艺产生冲击，也不会对污水处理厂的正常运营产生冲击负荷，不影响其出水水质稳定达标排放。根据武南污水处理厂环评结论及其实际运行状况可知，武南污水处理厂尾水排放稳定达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。因此从水质上来说，本项目废水接管可行。

综上，对武南污水处理厂接管可行性进行分析可知，本项目水量、水质等均符合武南污水处理厂接管要求，因此，本项目投产后生活污水接入武南污水处理厂集中处理是可行的。

2.3 地表水环境影响分析

本项目厂区内实行“雨污分流”，雨水经厂内雨水管网收集后接入市政雨水管网。
本项目生活污水接入武南污水处理厂集中处理，达标尾水排入武南河。

表 4-17 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	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	间断排放、流量不稳定，但有周期性规律	/	/	化粪池	WS001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

本项目所依托的武南污水处理厂废水间接排放口基本情况见表 4-18。

表 4-18 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	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	WS001	119.786796	31.699239	0.1344	武南污水处理厂	不连续排放、流量不稳定，但有周期性规律	/	武南污水处理厂	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	4（6）*
									TP	0.5
									TN	12（15）*

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目废水污染物排放执行标准见表 4-19。

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L，pH 无量纲）
1	WS001	pH	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	6.5-9.5
2		COD		500
3		SS		400
4		氨氮		45

5		TP		8
6		TN		70

全厂废水污染物排放信息见表 4-20。

表 4-20 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	WS001	COD	400	1.793	0.538
2		SS	300	1.343	0.403
3		NH ₃ -N	35	0.157	0.047
4		TP	5	0.023	0.007
5		TN	45	0.200	0.060
全厂排放口合计		COD			0.538
		SS			0.403
		NH ₃ -N			0.047
		TP			0.007
		TN			0.060

2.5 废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 本项目废水监测要求如下:

表4-21 监测计划表

编号	监测断面	监测因子	监测频次	执行排放标准	监测方法
WS001	污水接管口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	1 次/年 (生活污水间接排放, 按导则可不进行监测, 但为了便于监管, 建议可每年例行监测一次。)	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B	采用国家规定最新监测方法与标准
YS001	雨水排放口	COD、石油类	1 次/月 (雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测。)	/	采用国家规定最新监测方法与标准

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目主要噪声源为聚氨酯发泡机、液压剪板机等生产设备运行时产生的机械噪声, 噪声源强分析见表 4-22。

表 4-22 项目噪声源强一览表

噪声源	位置	数量	源强	防治措施	降噪效果	距厂界最近距离 (m)
聚氨酯复合板连续生产线	车间一	1	85dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	32(S)

聚氨酯发泡机		1	85dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	80(S)
液压剪板机		1	90dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	75(S)
液压折板机		1	90dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	77(S)
挤压机		5	85dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	78(S)
拉直机		5	85dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	56(W)
锯台		5	90dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	40(W)
钻床		1	90dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	45(S)
冲床		1	95dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	45(S)
数控车床		5	90B(A)	隔声、减振	25dB(A)	38(W)
攻丝机		1	90dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	30(W)
制氮机		1	90dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	20 (S)
空压机		2	90dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	22 (S)
风机		3	80dB(A)	隔声、减振	25dB(A)	10 (S)

3.2 噪声防治措施

项目噪声源主要为生产设备，拟采取以下措施进行降噪：

(1) 首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

(2) 项目各类生产设备均布置在车间内，针对较大的设备噪声源，可通过对设备安装减振座、加设减振垫等方式来进行减振处理，同时通过车间隔声可有效地减轻设备噪声影响。

(3) 对各类废气处理设备配套的风机可以在风机风口安装消声器，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放。

(4) 保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

(5) 结合绿化措施，在各生产装置、各功能区间以及厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效地起隔声和衰减噪声的作用。

3.3 厂界达标性分析

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算公式

已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 按下式计算：

$$L_p(r) = L_w - D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB，公式： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB，公式： $A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$ ，其中 α 为大气吸收衰减系数；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB，公式： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB，在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按式做近似计算：

$$L_A(r) = L_{aw} - D_c - A \text{ 或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 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，则室外的倍频带声压级可按公式（A1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

（A1）

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

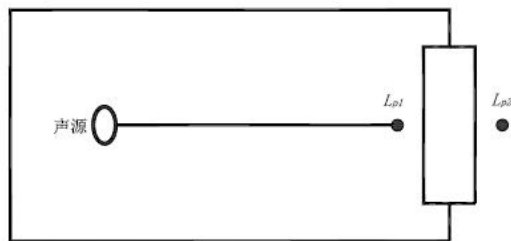


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (A2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right] \quad (A_2)$$

式中:

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R ——房间常数; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按公式 (A3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (A_3)$$

式中:

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式 (A4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (A_4)$$

式中:

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

然后按公式 (A5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w(T) = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (A_5)$$

(1) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表4-23。

表4-23 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.6
2	主导风向	/	ESE
3	年平均气温	°C	15.4
4	年平均相对湿度	%	79
5	大气压强	atm	1

(2) 声源调查清单

本项目噪声源强调查清单见表 4-24。

表 4-24 本项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	风机（1#）	30.7	11.8	1.2	80	减振	昼/夜
2	风机（2#）	17.5	14.8	1.2	80	减振	昼/夜
3	风机（3#）	-15.3	18.9	1.2	80	减振	昼/夜

表4-25 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	车间一	聚氨酯复合板连续生产线	85	隔声、减振	12.7	-19.3	1.2	32.1	10.7	90.4	59.7	54.7	64.3	45.4	49.1	25.0	25.0	25.0	25.0	东：25.15 南：48.85 西：44.99 北：48.70	1
2		聚氨酯发泡机	85		-60.2	36.1	1.2	111.3	56.7	11.2	12.1	43.5	49.6	63.9	63.2	25.0	25.0	25.0	25.0		1
3		液压剪板机	90		-48.6	39.9	1.2	100.3	61.9	22.3	7.1	49.4	53.8	62.9	72.9	25.0	25.0	25.0	25.0		1
4		液压折板机	90		29.7	11.9	1.2	19.1	43.7	103.5	26.9	64.2	56.9	49.1	61.2	25.0	25.0	25.0	25.0		1
5		挤压机	90		17.5	14.2	1.2	31.5	44.5	91.1	25.9	59.8	56.8	50.3	61.6	25.0	25.0	25.0	25.0		1
6		拉直机	85		-16.5	18	1.2	65.7	44.1	56.8	25.6	48.3	51.8	49.6	56.7	25.0	25.0	25.0	25.0		1
7		锯台	90		-54.4	22.4	1.2	103.8	43.8	18.7	25.1	49.1	56.9	64.7	61.8	25.0	25.0	25.0	25.0		1
8		钻床	90		-36.4	39.9	1.2	88.2	63.4	34.4	5.9	50.6	53.6	59.1	74.5	25.0	25.0	25.0	25.0		1
9		冲床	95		-10.7	37.9	1.2	62.4	64.6	60.2	5.2	58.7	58.4	59.1	80.6	25.0	25.0	25.0	25.0		1
10		数控车	90		9.7	34.1	1.2	41.7	63.3	80.9	6.9	57.3	53.6	51.4	73.1	25.0	25.0	25.0	25.0		1
11		攻丝机	90		36.1	31.3	1.2	15.2	63.8	107.4	6.9	66.2	53.4	48.8	73.1	25.0	25.0	25.0	25.0		1
12		制氮机	90		-16.5	-15.8	1.2	61.5	10.6	61.0	59.2	54.2	69.5	54.3	54.6	25.0	25.0	25.0	25.0		1
13		空压机	90		-5.1	-17.5	1.2	49.9	10.3	72.5	59.7	56.0	69.7	52.8	54.5	25.0	25.0	25.0	25.0		1

注：表中坐标以厂界中心（120.002395,31.640537）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

噪声源对厂界的影响预测结果见表 4-26。

表 4-26 厂界噪声预测结果与达标分析表 dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	97	-32.5	1.2	昼间	25.15	60	达标
	97	-32.5	1.2	夜间	25.15	50	达标
南侧	-2.1	-70.5	1.2	昼间	48.85	60	达标
	-2.1	-70.5	1.2	夜间	48.85	50	达标
西侧	-92.5	-33.9	1.2	昼间	44.99	60	达标
	-92.5	-33.9	1.2	夜间	44.99	50	达标
北侧	48.9	62.7	1.2	昼间	48.70	60	达标
	48.9	62.7	1.2	夜间	48.70	50	达标

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

本项目建成后，源强噪声经隔声及距离衰减后，厂界昼噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

3.4 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）中要求，本项目噪声监测位置、监测因子、频率等详见表 4-27。

表4-27 噪声监测因子及频次表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

4.1 产生情况分析

①固废产生源强核算

本项目营运期产生的固体废物主要有：

（1）**废保护膜：**彩钢板在覆保护膜工段会产生废保护膜（覆膜纸），产生量约 0.25t/a，收集后外售综合利用。

（2）**废彩钢板/不锈钢：**聚氨酯夹芯保温板在成型过程中会产生废彩钢板/不锈钢，产生量约 8t/a，收集后外售综合利用。

（3）**聚氨酯泡沫边角料：**项目在发泡后对产品进行切割成型过程中会产生聚氨酯泡沫边角料，产生量约 5t/a，收集后外售综合利用。

（4）**金属边角料：**轨道交通配件修边、打眼、攻丝过程会产生不沾染油类物质的

边角料，根据企业提供资料，产生量约为 13% ，则边角料产生量约为 2600t/a。

(5) 不合格品：企业产品检验过程中会产生不合格品，根据企业提供资料，产生量约为 8% ，则产生量约为 1392t/a。

(6) 除尘器收尘：切割过程中产生的粉尘通过布袋除尘器收集，收集粉尘产生量 2.095t/a，收集后外售综合利用。

(7) 废布袋：切割过程中产生的粉尘通过布袋除尘器收集，布袋除尘器定期更换，产生量约为 0.01t/a，收集后外售综合利用。

(8) 废分子筛：本项目氮气制备过程使用的碳分子筛需定期更换，更换周期为 5 年，废分子筛产生量为 1t/5a，作为一般固废外售综合利用。

(9) 废过滤器：本项目氮气制备过程使用的过滤器需定期更换，更换周期为 1 年，废过滤器产生量为 0.1t/a，作为一般固废外售综合利用。

(10) 废活性炭：

根据《附件涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》中的有关公式，并结合本项目的活性炭用量、活性炭削减 VOCs 浓度、风量、运行时间等相关数据，按照以下公式计算得出活性炭更换周期。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量； kg

s—动态吸附量；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度； Q—风量；

t—运行时间。

表 4-28 废活性炭更换周期表

排气筒参数	1#	2#
m (kg)	1500	1000
s (%)	10	10
c (mg/m ³)	50.23	16.875
Q (m ³ /h)	22000	8000
t (h/d)	6	6
T (天)	22	123

根据核算，活性炭吸附有机废气量为 2.236t/a。根据上表，1#排气筒的活性炭更换

周期为 22 天，2#排气筒的活性炭更换周期为 123 天，则本项目废活性炭产生量约为 24.6t/a（含吸附废气 2.236t/a）。

（11）废切削液：企业修边、打眼、攻丝过程中涉及使用切削液，切削液循环使用，定期补充损耗。项目使用的切削液为外购切削液与水按照 20:80 配制而成，本项目外购切削液 2t/a，则配比用水 8t/a，损耗量约 60%，则废切削液产生量为 4t/a，收集后作为危废委托有资质单位处置。

（12）废油：企业设备维护过程中使用润滑油，润滑油定期添加，不定期更换，该过程会产生废油，废油产生量约为 0.05t/a；本项目设置两台空压机，机体在对气体进行压缩后会有冷凝水析出，冷凝水中含有油类物质，在使用过程中需要定时把冷凝水排出，废油产生量约 0.05t/a；本项目制氮设备的除油设备产生废油，产生量约为 0.02t/a。综上废油产生量共计 0.12t/a，收集后作为危废委托有资质单位处置。

（13）含油金属屑：轨道交通配件修边、打眼、攻丝过程会产生少量沾染油类物质的金属屑，根据企业提供资料，产生量约为原材料使用量的 0.1%，则边角料产生量约为 2t/a。

（14）清洗废液：企业碱洗过程多次循环使用后会产浓水（以清洗废液计），碱洗过程于 1 个碱洗槽（碱洗槽容积 1m³，有效容积 0.7m³）内进行，碱洗液循环使用，每 3 个月更换一次，更换时槽内浓水容积为 0.7m³，则清洗废液产生量约为 4×0.7=2.8t/a；企业水洗过程多次循环使用后会产浓水（以清洗废液计），水洗过程于 1 个水洗槽（水洗槽容积 1m³，有效容积 0.7m³）内进行，水洗水循环使用，每 3 个月更换一次，更换时桶内浓水容积为 0.7m³，则清洗废液产生量约为 4×0.7=2.8t/a；综上，清洗废液产生量约为 5.6t/a，收集后作为危废委托有资质单位处置。

（15）碱洗废渣：模具碱洗后氢氧化钠溶液中含有铝酸钠和合金成份的氧化物、络合物、氢氧化物等废渣，产生量约 1t/a，收集后作为危废委托有资质单位处置。

（16）废拖把：项目定期使用拖把清洁车间地面，废拖把产生量为 1t/a，收集后作为危废委托有资质单位处置。

（17）废包装物：企业切削油采用 25kg 桶装，片碱采用 25kg 袋装，润滑油采用 18kg 桶装，使用过程中会产生废包装物，每年产生废包装物 125 个（80 个切削油桶，5 个润滑油桶，40 个片碱内袋），则废包装物产生量约为 0.2t/a。

（18）废含油抹布、手套：在生产过程中会产生废含油抹布、手套，产生量约为

0.01t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），未分类收集的废含油抹布、手套全过程不按危险废物管理。

（19）生活垃圾：本项目员工 70 人，生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，年工作天数为 300 天，则生活垃圾的产生量为 10.5t/a，经收集后由环卫部门统一清运。

②固体废物产生情况汇总

固体废物产生情况汇总见下表，根据《国家危险废物名录》（2025）以及危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物，需进一步开展危险废物特性鉴别的，列出建议开展危险特性鉴别指标。

表 4-29 本项目固体废物产生汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算年产生量
1	废保护膜	一般固废	覆保护膜	固态	PE	《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录》（2025 年）	/	SW17	900-003-S17	0.25
2	废彩钢板/不锈钢	一般固废	成型	固态	钢材		/	SW17	900-001-S17	8
3	聚氨酯泡沫边角料	一般固废	切割	固态	聚氨酯		/	SW17	900-003-S17	5
4	金属边角料	一般固废	切割、修边、打眼等	固态	铝		/	SW17	900-002-S17	2600
5	不合格品	一般固废	检验	固态	铝		/	SW17	900-002-S17	1392
6	除尘器收尘	一般固废	废气收集	固态	树脂		/	SW59	900-099-S59	2.095
7	废布袋	一般固废	废气收集	固态	化纤、棉		/	SW59	900-009-S59	0.01
8	废分子筛	一般固废	氮气制备	固态	分子筛		/	SW59	900-009-S59	1t/5a
9	废过滤器	一般固废	氮气制备	固态	过滤器		/	SW59	900-009-S59	0.1
10	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	有机废气		T	HW49	900-039-49	24.6
11	废切削液	危险废物	修边、打眼、攻丝	液态	烃水混合物		T	HW09	900-006-09	4
12	废油	危险废物	修边、设备维护等	液态	空压机冷凝液、润滑油		T, I	HW08	900-249-08	0.12

13	含油金属屑	危险废物	修边、打眼、攻丝	固态	铝、切削液、润滑油		T, I	HW08	900-249-08	2
14	清洗废液	危险废物	碱洗、水洗	液态	碱性溶液		T/C	HW17	336-064-17	5.6
15	碱洗废渣	危险废物	碱洗	半固态	碱液、铝		T/C	HW17	336-064-17	1
16	废拖把	危险废物	车间清洁	固态	有机物质		T/In	HW49	900-041-49	1
17	废包装物	危险废物	原料使用	固态	切削油、润滑油、片碱、包装袋、包装桶		T/In	HW49	900-041-49	0.2
18	废含油抹布、手套	危险废物	设备维修	固态	沾有矿物油的抹布、手套		T/In	HW49	900-041-49	0.01
19	生活垃圾	/	员工日常生活	/	/	/	/	/	/	10.5

表 4-30 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废保护膜	覆保护膜	一般固废	900-003-S17	0.25	外售综合利用	/
2	废彩钢板/不锈钢	成型	一般固废	900-001-S17	8	外售综合利用	/
3	聚氨酯泡沫边角料	切割	一般固废	900-003-S17	5	外售综合利用	/
4	金属边角料	切割、修边、打眼等	一般固废	900-002-S17	2600	外售综合利用	/
5	不合格品	检验	一般固废	900-002-S17	1392	外售综合利用	/
6	除尘器收尘	切割	一般固废	900-099-S59	2.095	外售综合利用	/
7	废布袋	切割	一般固废	900-009-S59	0.01	外售综合利用	/
8	废分子筛	氮气制备	一般固废	900-009-S59	1t/5a	外售综合利用	/
9	废过滤器	氮气制备	一般固废	900-009-S59	0.1	外售综合利用	/
10	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	24.6	委托有资质单位处理	有资质单位
11	废切削液	修边、打眼、攻丝	危险废物	HW09 900-006-09	4	委托有资质单位处理	有资质单位

12	废油	设备维护等	危险废物	HW08 900-249-08	0.12	委托有资质单位处理	有资质单位
13	含油金属屑	修边、设备维护等	危险废物	HW08 900-249-08	2	委托有资质单位处理	有资质单位
14	清洗废液	碱洗、水洗	危险废物	HW17 336-064-17	5.6	委托有资质单位处理	有资质单位
15	碱洗废渣	碱洗	危险废物	HW17 336-064-17	1	委托有资质单位处理	有资质单位
16	废拖把	有机物质	危险废物	HW49 900-041-49	1	委托有资质单位处理	有资质单位
17	废包装物	原料使用	危险废物	HW49 900-041-49	0.2	委托有资质单位处理	有资质单位
18	废含油抹布、手套	/	危险废物	HW49 900-041-49	0.01	环卫部门处理	环卫部门
19	生活垃圾	员工生活	/	/	10.5	环卫部门处理	环卫部门

表 4-31 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废活性炭	HW49	900-039-49	24.6	废气处理	固态	有机废气	有机废气	12 天	T	桶装后存放在危废库房中，定期委托有资质单位处理
2	废切削液	HW09	900-006-09	4	修边、打眼、攻丝	液态	烃水混合物	烃水混合物	三个月	T	
3	废油	HW08	900-249-08	0.12	修边、设备维护等	液态	矿物油	矿物油	一个月	T, I	
4	含油金属屑	HW08	900-249-08	2	修边、打眼、攻丝	固态	铝、切削液	铝、切削液	每天	T, I	
5	清洗废液	HW17	336-064-17	5.6	碱洗、水洗	液态	碱性溶液	碱性溶液	三个月	T/C	
6	碱洗废渣	HW17	336-064-17	1	碱洗	半固态	碱性物质	碱性物质	三个月	T/C	
7	废拖把	HW49	900-041-49	1	车间清洁	固态	有机物质	有机物质	每天	T/In	
8	废包装物	HW49	900-041-49	0.2	原料使用	固态	切削油、润滑油、片碱、包装袋、包装桶	切削油、润滑油、片碱、包装袋、包装桶	每天	T/In	

表 4-32 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 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 (吨)	贮存周 期
1	危废库房	废活性炭	HW49	900-039-49	危废库 房	30m ²	桶装加盖密封	6.3	三个月
2		废切削液	HW09	900-006-09			桶装加盖密封	1	三个月
3		废油	HW08	900-249-08			桶装加盖密封	0.03	三个月
4		含油金属 屑	HW08	900-249-08			桶装加盖密封	0.5	三个月
5		清洗废液	HW17	336-064-17			桶装加盖密封	1.4	三个月
6		碱洗废渣	HW17	336-064-17			桶装加盖密封	0.25	三个月
7		废拖把	HW49	900-041-49			桶装加盖密封	0.25	三个月
8		废包装物	HW49	900-041-49			桶装加盖密封	0.05	三个月

4.2 环境管理要求

本项目废保护膜、废彩钢板/不锈钢板、聚氨酯泡沫边角料、金属边角料、不合格品、废分子筛、废过滤器收集后外售综合利用；废活性炭、废切削液、废油、含油金属屑、清洗废液、碱洗废渣、废拖把、废包装物经收集后委托有资质单位集中处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。

项目各类固体废物分类收集、分类盛放，临时存放于固定场所，全厂设置一个一般固废和一个危险固废临时存放场所，面积分别为 100m² 和 30m²。临时堆放场所按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》以及其他相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染；液态危险废弃物应当由铁罐或塑料桶封装存放，防止泄漏、流失，不被雨淋、风吹，定期专车运送。

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》以及《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，对企业产生危废要求如下：

①强化危废申报登记。应按规定申报危废产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。应结合自身实际，建立危废台账，如实记载危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处理等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、

管理计划数据相一致。

②落实信息公开制度。按照要求在厂门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；有官方网站的，在官网同时公开相关信息。

此外明确，本项目建成后，危险废物贮存设施需采取以下措施：

（1）危险废物贮存及贮存场所防护措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危险废物的贮存要求如下：

①总体要求

1）产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

3）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

4）贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

5）危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

6）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

7）HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

8）贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

9）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定

后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

10) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

②贮存设施选址要求

1) 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

2) 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

3) 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

4) 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

③贮存设施污染控制要求

1) 一般规定

I贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

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

III贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

IV贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

V同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用

不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

VI贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2) 贮存库

I贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

II在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

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

④容器和包装物污染控制要求

1) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

2) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

3) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

4) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

5) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

6) 容器和包装物外表面应保持清洁。

⑤贮存过程污染控制要求

1) 一般规定

I在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

II液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

III半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

IV具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

V易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物

应装入闭口容器或包装物内贮存。

VI危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

2) 贮存设施运行环境管理要求

I危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

II应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

III作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

IV贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

V贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

VI贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

VII贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

3) 贮存点环境管理要求

I贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

II贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

III贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

IV贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

V贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

⑥环境应急要求

1) 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

2) 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

3) 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后,贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施,若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑦其他相关要求

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》以及《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单和《危险废物识别标识设置技术规范》(HJ1276-2022)设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

(2) 危废库房贮存能力分析

表 4-33 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	贮存方式	贮存能力 (吨)	容器种类	占地面积 (m ²)	贮存周期
1	废活性炭	桶装加盖密封	6.3	桶	6.5	三个月
2	废切削液	桶装加盖密封	1	桶	1	三个月
3	废油	桶装加盖密封	0.03	桶	0.1	三个月
4	含油金属屑	桶装加盖密封	0.5	桶	1	三个月
5	清洗废液	桶装加盖密封	1.4	桶	3	三个月
6	碱洗废渣	桶装加盖密封	0.25	桶	0.5	三个月
7	废拖把	桶装加盖密封	0.25	桶	0.5	三个月
8	废包装物	桶装加盖密封	0.05	桶	0.5	三个月
通道					3	/
合计					16.1	/

本项目危险废物占地约 16.1m²,车间内拟设置 1 个危废库房,面积为 30m²,可满足危废暂存的要求。

(3) 处置方式可行性分析:

常州永盈环保科技有限公司,危废经营许可证编号:JSCZ0412OOD069-3,位于常州市经济开发区横山桥镇金丰村。经常州市生态环境局核准,在 2022.1-2027.1 有效期内,处置、利用含〔废有机溶剂(HW06)、废矿物油(HW08)、废乳化液(HW09)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、有机卤化物废物(HW45)〕的 200L 废

铁桶〔(HW49,900-041-49)、(HW08,900-249-08)〕20万只/年,含〔废有机溶剂(HW06)、废矿物油(HW08)、废乳化液(HW09)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、有机卤化物废物(HW45)〕的200L废塑料桶〔(HW49,900-041-49)、(HW08,900-249-08)〕10万只/年,含〔废有机溶剂(HW06)、废矿物油(HW08)、废乳化液(HW09)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、有机卤化物废物(HW45)〕的废吨桶〔(HW49,900-041-49)、(HW08,900-249-08)〕2万只/年,含〔废有机溶剂(HW06)、废矿物油(HW08)、废乳化液(HW09)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、有机卤化物废物(HW45)〕的200L以下废铁桶〔(HW49,900-041-49)、(HW08,900-249-08)〕10000吨/年、含〔废有机溶剂(HW06)、废矿物油(HW08)、废乳化液(HW09)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、有机卤化物废物(HW45)〕的200L以下废塑料桶〔(HW49,900-041-49)、(HW08,900-249-08)〕3000吨/年、废机油滤芯器(HW49,900-041-49)3000吨/年,含〔废矿物油(HW08)、有机树脂类废物(HW13)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)〕的废包装袋〔(HW49,900-041-49)、(HW08,900-249-08)〕10000吨/年,废玻璃试剂瓶(HW49,900-041-49、900-047-49)1000吨/年;合计27000吨/年、32万只/年。本厂内废活性炭(HW49)、废包装物(HW49)、废油(HW08)、含油金属屑(HW08)、清洗废液(HW17)、碱洗废渣(HW17)、废切削液(HW09)、废拖把(HW49)作为危险废物委托常州永盈环保科技有限公司能够满足环保要求。

综上所述,建设项目产生的固废均安全妥善的处置,固废实现“零”排放,对环境不会产生二次污染,固废环境保护措施可行,可避免固体废物对环境造成的影响。

5、地下水、土壤

5.1 污染源及污染途径

地下水、土壤保护应以预防为主,减少污染物进入地下水、土壤含水层的概率和途径,一旦发现地下水、土壤遭受污染,应及时采取补救措施。针对本项目可能

发生的地下水、土壤污染，防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

5.2 防治措施

(1) 源头控制措施

- ①积极推行实施清洁生产，减少污染物的排放量。
- ②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，生产过程中加强巡检，定期检查废气收集与处理装置。
- ③所有液态原辅料储存过程均密封储存，防止发生泄漏。
- ④加强生产过程管理，防止发生液态物料跑冒滴漏。

(3) 分区防治措施

表4-34 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	持久性有机物污染物	危废仓库、储罐区，模具清洗区、发泡生产等区域	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	其他类型	其他生产区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	持久性有机物污染		

本项目做好如下防渗防控措施：重点防渗区为危废仓库、储罐区，模具清洗区，发泡生产等区域，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s。另外，重点防渗区还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中要求；一般污染防渗区为其他生产区，铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s；简单防渗区为办公区及厂区道路只需进行地面硬化处理。

重点防渗区防渗措施为底层铺设 10cm-50cm 厚成品水泥混凝土，中层铺设 1cm-5cm 厚的成品普通防腐水泥，上层铺设 0.1mm-0.2mm 厚的环氧树脂涂层。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层防渗性能相当于 2mm 厚渗透系数为 10⁻¹⁰cm/s 的防渗层，保证防渗层渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。满足《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区防渗技术要求。

事故应急池采用混凝土池防渗结合防渗衬垫，在施工时一次浇灌，并且采用双层复合防渗衬垫。池体用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗

透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。

项目在认真落实本章所提措施防止废水、危废等渗漏措施后，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

6、环境风险

本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，应设置环境风险专项评价，企业应该认真做好各项风险防范措施，完善现有的生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，及时取得临近公司援助，应立即报当地生态环境部门。在上级生态环境部门到达之后，要从大局考虑，服从生态环境部门的领导，协商统一部署，将污染事故率降到最低。具体内容，详见风险专项评价。

7、电磁辐射影响分析

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此本项目不开展电磁辐射环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	有组织	1#排气筒	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、非甲烷总烃、臭气浓度	二级活性炭+1#排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 2
		2#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	布袋除尘器+二级活性炭+2#排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1
		3#排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	3#排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 燃气锅炉
	无组织	车间一外	非甲烷总烃	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）A.1 标准值
	厂界		非甲烷总烃、颗粒物、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、臭气浓度	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015）表 9、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级
地表水环境	生活污水		COD、SS、氨氮、总磷、总氮	接管至武南污水处理厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
声环境	生产/公辅设备		噪声	采取隔声、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	废保护膜、废彩钢板/不锈钢板、聚氨酯泡沫边角料、金属边角料、不合格品、废分子筛、废过滤器收集后外售综合利用；废活性炭、废切削液、废油、含油金属屑、清洗废液、碱洗废渣、废包装物、废拖把经收集后委托有资质单位集中处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。				
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施并加强管理。				

生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 设专人负责定期巡查废气处理装置，一旦出现故障，需停产直至废气处理装置整修完毕并重新启动。 (2) 危废仓库应做好防风、防雨、防渗漏、防流失，远离火种、热源。 (3) 对危废仓库等重点防渗区按要求做好重点防渗。 (4) 建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。 (5) 配备一定数量的灭火器等应急物资，一旦发生火灾，应立即停止生产，迅速使用灭火装置灭火，并迅速疏散厂内职工和周围群众撤离现场。 (6) 管理、储存、使用、运输中的防范措施：加强对液态物料和危险废物的管理；制定相应的安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对相关作业人员定期进行安全培训教育；对作业场所定期进行安全检查。液态物料和危险废物在厂区内转运时，通道、出入口和通向消防设施的通道保持畅通，运输人员应配置必要且质量合格的防护器材。 (7) 本项目不涉及易爆粉尘，对产生粉尘的工序配套有效的废气收集、处理措施，并定期对废气收集、处理设施进行定期清理、维护，避免粉尘的累积。
其他环境管理要求	1) 三同时验收 建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设单位配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 2) 排污口设置 本项目排水系统按“清污分流、雨污分流”原则设计，不设置新的雨污排放口，依托出租方的污水接管口与雨水口（雨水口设置应急控制阀门）。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）要求，对污水接管口、污水排放口、固定噪声污染源、固体废物堆场进行规范化设置。 3) 环保管理 （1）建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。（2）建立污染源监测数据档案，定期编写环保通报，便于公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。（3）制定环保奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境的人员进行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。（4）根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备进行自行监测，可以委托其他有资质的监测机构代开展自行监测，包括污染物排放监测（废气污染物、废水污染物和噪声污染等）、周边环境质量影响监测（周边的空气、地表水等）、关键工艺参数监测（通过对与污染物产生和排放密切相关的关键工艺参数进行测试）、污染治理设施处理效果监测。企业应建立自行监测质量管理体系，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）等规定向社会公开监测结果。

六、结论

本项目符合国家、地方性法规产业政策和“三线一单”要求；符合用地规划和生态红线规划，选址合理；项目产生的各项污染物采取合理有效的治理措施后均可得到有效处置，实现达标排放，对外环境的影响较小，不会造成区域环境质量下降；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；在做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的环境风险在可接受水平内。

因此，建设单位在重视环保工作，落实本报告表提出的各项环保措施要求、严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
有组织废气	VOCs	0	0	0	0.249	0	0.249	+0.249
	MDI	0	0	0	0.029	0	0.029	+0.029
	颗粒物	0	0	0	0.115	0	0.115	+0.115
	SO ₂	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	NO _x	0	0	0	0.209	0	0.209	+0.209
无组织废气	VOCs	0	0	0	0.122	0	0.122	+0.122
	MDI	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	颗粒物	0	0	0	0.238	0	0.238	+0.238
废水	水量	0	0	0	1344	0	1344	+1344
	COD	0	0	0	0.538	0	0.538	+0.538
	SS	0	0	0	0.403	0	0.403	+0.403
	NH ₃ -N	0	0	0	0.047	0	0.047	+0.047

	TP	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	TN	0	0	0	0.060	0	0.060	+0.060
一般工业 固体废物	废保护膜	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	废彩钢板/不 锈钢	0	0	0	8	0	8	+8
	聚氨酯泡沫 边角料	0	0	0	5	0	5	+5
	金属边角料	0	0	0	2600	0	2600	+2600
	不合格品	0	0	0	1392	0	1392	+1392
	除尘器收尘	0	0	0	2.095	0	2.095	+2.095
	废布袋	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废分子筛	0	0	0	1t/5a	0	1t/5a	+1t/5a
	废过滤器	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废活性炭	0	0	0	24.6	0	24.6	+24.6
	废切削液	0	0	0	4	0	4	+4
	废油	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	清洗废液	0	0	0	5.6	0	5.6	+5.6
	碱洗废渣	0	0	0	1	0	1	+1

	废拖把	0	0	0	1	0	1	+1
	废包装物	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

本报告表附图、附件：

附图

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目周边环境状况图；

附图 3-1 厂区平面布置图

附图 3-2 车间平面布置图

附图 4 常州市生态红线图；

附图 5 用地规划图

附图 6 水系图

附图 7 环境管控单元对照图

附图 8 市域国土空间规划图

附图 9 风险单元分布图

附图 10 分区防渗图

附图 11 安置场所、应急疏散图

附图 12 防止事故废水进入外环境系统、封堵图

附件：

附件 1 环评委托书；

附件 2 备案证；

附件 3 营业执照；

附件 4 拍卖协议、租赁协议；

附件 5 申报登记表

附件 6 排水许可证；

附件 7 建设单位承诺书；

附件 8 监测报告；

附件 9 MSDS 检测报告

附件 10 用地性质说明

附件 11 建筑消防设施检测报告

附件 12 产品检测报告

附件 13 环境影响登记表

附件 14 评审会专家意见及专家意见修改清单

中三乾晋樂（江苏）装备有限公司
聚氨酯夹芯保温板、轨道交通配件生产
及分布式光伏发电项目
环境风险专项评价

中三乾晋樂（江苏）装备有限公司
二〇二五年九月



目录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
2 总则	4
2.1 评价目的	4
2.2 法规依据	4
2.3 技术依据	6
2.4 评价工作程序	6
3.环境风险调查	8
3.1 建设项目风险源调查	8
3.2 环境敏感目标调查	9
本项目环境保护目标见表 3.2-1 及附图 13。	9
4 环境风险评价等级判定	11
4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）	11
4.2 各要素环境敏感程度（E）	13
4.3 环境风险潜势划分	19
4.4 环境风险评价工作等级确定	19
4.5 评价范围	20
5 环境风险识别	21
5.1 物质危险性识别	21
5.2 生产系统危险性识别	22
5.3 伴生/次伴生影响识别	22
5.4 危险物质环境转移途径识别	23
5.5 风险识别结果	23
6 风险事故情形及最大可信事故	25
6.1 风险事故情形	25
6.2 最大可信事故	28
6.3 源项分析	29
7 环境风险预测与评价	33
7.1 有毒有害物质（MDI）在大气中的扩散	33
7.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散	42
7.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散	46
7.3 环境风险后果分析	50
8 环境风险管理	51
8.1 环境风险防范措施	51
8.1.1 环境风险管理要求	51
8.1.2 环境风险防范措施	51
8.2 突发环境事件应急预案编制要求	66
8.2.1 应急计划区	67
8.2.2 应急组织机构、人员	67
8.2.3 预案分级响应条件	67
8.2.4 应急救援保障	68
8.2.5 突发事件的信息报送程序与联络方式	69

8.2.6 应急监测	69
8.2.7 人员紧急疏散、撤离	69
8.2.8 事故现场保护和现场洗消	70
8.2.9 事故应急救援关闭程序与恢复措施	71
8.2.10 应急培训计划	71
8.2.11 演练计划	72
8.3 突发环境事件隐患排查工作要求	72
8.4 环境应急物资装备的配备	75
9 环境风险评价结论与建议	76
9.1 结论	76
9.2 建议	76

1 前言

1.1 项目概况

中三乾晋燊（江苏）装备有限公司成立于 2009 年 6 月 16 日，主要经营范围：链条、减速机、电机、轴承、机械配件、铝锭销售，铝制品、铝型材加工。产业用纺织制成品制造；产业用纺织制成品销售；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；许可项目：建设工程设计；建设工程施工；特种设备设计；特种设备制造（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：工程和技术研究和试验发展；新材料技术研发；制冷、空调设备制造；轻质建筑材料制造；气体压缩机制造；机械电气设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械零件、零部件加工；塑料制品销售；轻质建筑材料销售；机械电气设备销售；机械零件、零部件销售；电子元器件批发；五金产品批发；制冷、空调设备销售；厨具卫具及日用杂品批发；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；普通机械设备安装服务；家用电器安装服务；金属门窗工程施工；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

中三乾晋燊（江苏）装备有限公司原地址位于武进区洛阳镇友谊村，主要进行机械零部件的销售，公司成立以来未有生产行为。公司现拟搬迁至武进区礼嘉镇秦巷村委后时路 28 号，该地块原为江苏贝斯特电器有限公司所有，因破产将厂内部分房屋、附属物及资产（位于厂区南侧，占地面积共 50272 平方米）拍卖给常州杭东贸易有限公司、中三乾晋燊（江苏）装备有限公司。拍卖所得地块共三座房屋，西侧为车间一、东侧为车间二，中间为办公楼，车间一及车间二归常州杭东贸易有限公司所有，办公楼归中三乾晋燊（江苏）装备有限公司所有，本项目租赁常州杭东贸易有限公司所属车间一进行生产。

项目于 2025 年 1 月 20 日取得备案证（武行审备〔2025〕39 号），因修改备案内容，变更了备案证（武行审备〔2025〕820 号），又因建设地点名称变化，于 2025 年 5 月 16 日变更了备案证（备案证号：武行审备〔2025〕825 号，项目代码 2501-320412-89-03-486272），备案证见附件 2。

建设内容与规模：租赁常州杭东贸易有限公司厂房并对厂房进行装修及消防

安全改造提升,购置聚氨酯复合板连续生产线、挤压机、时效炉等设备 75 台(套),项目建成后形成年产聚氨酯夹芯保温板 100 万平方米、轨道交通配件 1000 万套的生产能力。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)的规定,聚氨酯夹芯保温板、轨道交通配件项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业——90 塑料制品业——其他”,“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业——72 城市轨道交通设备制造——其他”故需编制环境影响报告表,为此中三乾晋荣(江苏)装备有限公司委托江苏佳鼎生态环境科技有限公司承担该项目的编制工作,经过现场勘查及工程分析,依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》的要求,编制了该项目的环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)的规定,光伏发电项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业——太阳能发电 4416(不含居民家用光伏发电)——其他光伏发电”,需编制环境影响登记表,不在本次评价范围内。光伏发电项目已完成备案,备案号:202532041200000514,见附件 13。

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)》,本项目 MDI 暂存量超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定的临界量,应设置环境风险专项评价。受建设单位委托,评价单位按照《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,编制了该环境风险专项评价报告。

1.2 环境影响评价的工作过程

该项目环境风险专项评价工作过程分为三个阶段。

(1) 第一阶段工作内容

评价单位在接受环评委托后,成立了环评课题组,研究国家和地方有关法律法规、政策标准及相关规划文件。

我公司与项目业主联系沟通,收集并研究与项目有关的技术文件和其他有关政府批文,并进行初步工程分析。根据项目的建设内容和特点进行环境影响因素识别和评价因子识别。明确评价重点和环境保护目标,进行环境风险调查,确定风险评价等级和评价标准,制定该项目环境风险专项评价工作方案。

(2) 第二阶段工作内容

收集项目评价范围内的环境现状调查资料，同时对建设项目进行工程分析，根据项目的工程分析情况，进行项目环境风险专题影响分析与评价。

（3）第三阶段工作内容

根据环境风险影响分析情况，提出风险防范措施和应急预案，给出环境风险专项评价结论。

2 总则

2.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。

本次环境影响评价依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ 169-2018）开展风险评价工作。

2.2 法规依据

（1）《中华人民共和国突发事件应对法》，中华人民共和国主席令第 25 号，2024 年 6 月 28 日通过，2024 年 11 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境保护法》，主席令第九号，2015 年 1 月 1 日实施；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过；

（7）《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》，国发〔2006〕24 号，2006 年 6 月 15 日；

（8）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号，2012 年 07 月 03 日生成；

（9）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，国务院令第 352 号，2002 年 5 月 12 日公布并施行；根据国务院第 46 次常务会议通过的《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》，对相应条款进行修改，自 2025 年 1 月 20 日起施行

行。

（10）《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 3 月 2 日发布，2011 年 12 月 1 日起施行；

（11）《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》，环发〔2015〕4 号，2015 年 1 月 8 日；

（12）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日；

（13）《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部第 17 号令，2011 年 5 月 1 日；

（14）《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险危险晶安全措施和应急处置原则的通知》，安监总厅管三〔2011〕142 号，2011 年 7 月 1 日；

（15）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险品名录的通知》，安监总管三〔2011〕95 号，2011 年 6 月 21 号；

（16）《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令 34，2015 年 6 月 5 日起施行；

（17）《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》，苏环办〔2015〕224 号；

（18）《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》，苏环办〔2016〕295 号；

（19）《江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案》，苏环办〔2017〕74 号；

（20）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，环境保护部公告 2016 年第 74 号；

（21）《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》，中共中央办公厅国务院办公厅印发，2020 年 2 月 26 日；

（22）《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》，苏环办〔2022〕338 号；

（23）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，苏环发〔2023〕7 号；

(24) 《全省生态环境安全和应急管理“强基提能”三年行动计划》，苏环发〔2023〕5号。

2.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (2) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (3) 《危险化学品名录》（2022调整版）；
- (4) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2019）；
- (5) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (6) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (7) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单；
- (8) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部第17号令）；
- (9) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）。

2.4 评价工作程序

环境风险专项评价工作程序见图 2.4-1。

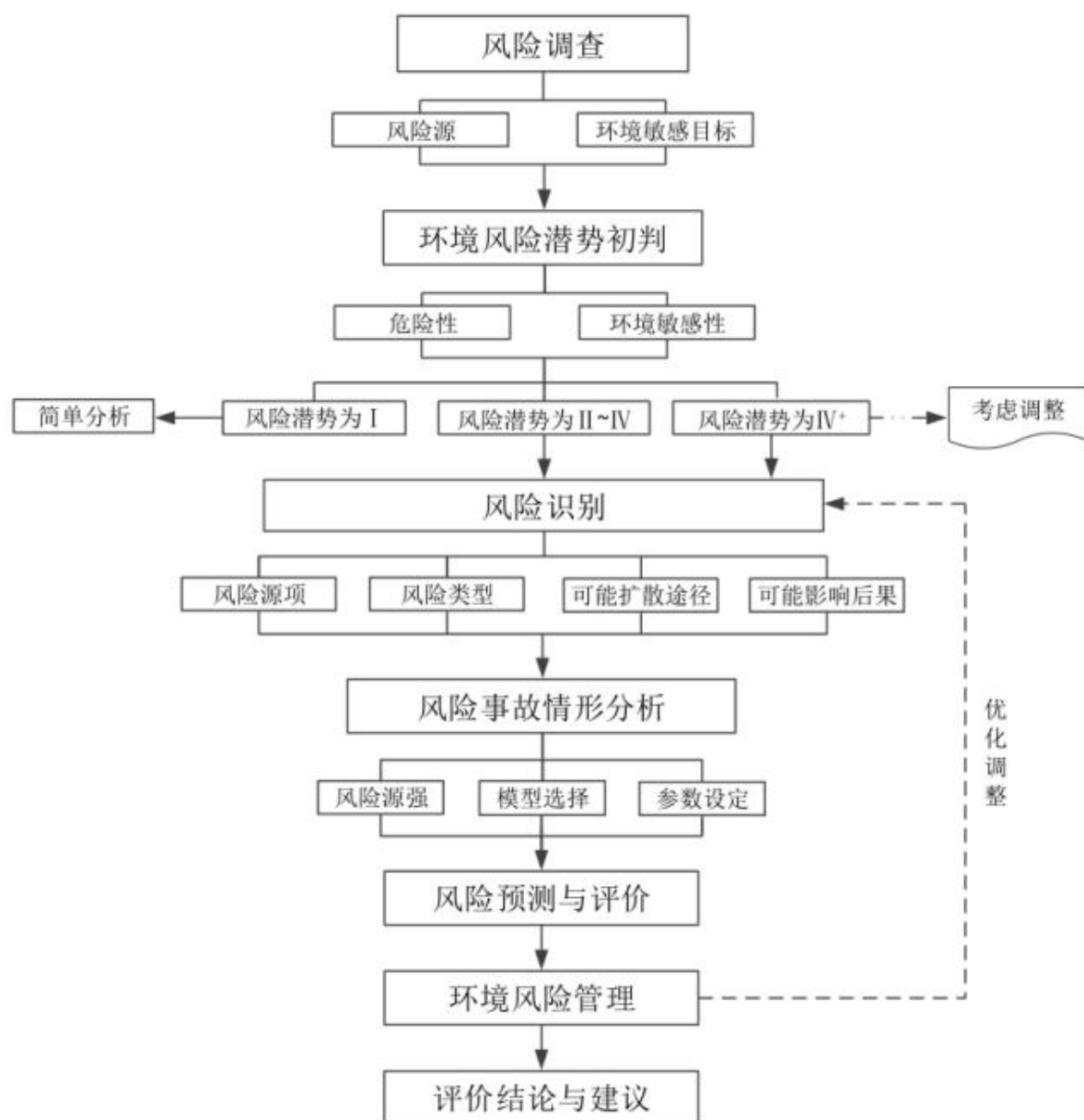


图 2.4-1 环境风险评价工程程序

3.环境风险调查

3.1 建设项目风险源调查

(1) 原辅料调查

根据工程分析原辅材料消耗情况统计结果,本项目原辅材料数量及分布情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目主要原辅材料一览表 (t/a)

类别	生产线	名称	规格型号、组分	年耗量 (t/a)	最大储存 量 (t/a)	包装方式	来源及运 输
原料	轨道交通配件	铝棒	铝, Φ100、Φ135	20000	200	堆放	国内汽运
	聚氨酯夹芯保温板	彩钢板	(1070/1200) mm* (0.5-0.8) mm	5100	100	堆放	国内汽运
		不锈钢卷	1219mm* (0.6-0.7) mm	343	80	堆放	国内汽运
		组合聚醚多元醇 (白料)	聚醚多元醇 48~73%、阻燃剂 15~25%、聚酯多元醇 10~20%、硅油 1~3%、 催化剂 1~3%、助剂 0~1%	1200	8	吨桶	国内汽运
		MDI (黑料)	40% 二苯基甲烷 二异氰酸酯、60% 聚合 MDI	1500	10	5m ³ 储罐 装	国内汽运
		聚氨酯粘合剂 A 胶	聚醚多元醇 40%、 重质碳酸钙 55%、 色浆 5%	8.6	1	液态, 250kg/桶	国内汽运
		聚氨酯粘合剂 B 胶	多亚甲基多苯基 异氰酸酯 100%	1.4	0.5	液态, 250kg/桶	国内汽运
辅料	轨道交通配件	片碱	氢氧化钠	1	0.1	25kg/袋	国内汽运
		切削液	矿物油, 不含氮、 磷	2	0.25	25kg/桶	国内汽运
		润滑油	矿物油, 不含氮、 磷	0.09	0.018	18kg/桶	国内汽运
	聚氨酯夹芯保温板	覆膜纸	/	14	1	堆放	国内汽运
		发泡剂 环戊烷	C ₅ H ₁₀	60	25	25t 45m ³ 地 下储罐装	国内汽运

		氮气	5m ³ 储罐、制氮能力 50m ³ /h	12.5	/	/	/
资源	/	水	/	6018m ³ /a	/	/	/
	/	电	/	100 万千瓦时/a	/	/	/
	/	天然气	/	30 万 m ³ /a	/	/	/

(2) 生产工艺调查

本项目生产工艺见环境影响报告表第二章节图 2-1、2-3。

(3) 主要原辅材料理化性质调查

主要原辅材料理化性质见环境影响报告表第二章节表 2-7。

3.2 环境敏感目标调查

本项目环境保护目标见表 3.2-1 及附图 13。

表 3.2-1 环境敏感目标调查一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	时家村	东南	160	居民区	150
	2	白鱼庙	北	270	居民区	50
	3	伍家塘	北	318	居民区	500
	4	大塘村	西	343	居民区	50
	5	庙头	东南	225	居民区	50
	6	秦巷村	东北	414	居民区	50
	7	东堰	东南	611	居民区	180
	8	于家塘	北	595	居民区	290
	9	胡家塘	北	550	居民区	850
	10	礼嘉中心小学	南	820	学校	3500
	11	礼嘉嘉园	东南	830	居民区	2000
	12	茅堰	北	682	居民区	800
	13	甘棠村	西南	687	居民区	180
	14	大河湾	东北	942	居民区	2450
	15	史家湾	东北	923	居民区	360
	16	上头巷	南	864	居民区	1520
	17	胡家村	北	806	居民区	290
	18	健康嘉园	南	1100	居民区	1500
	19	阳光幼儿园	东南	1200	学校	800
	20	前家村	东北	1300	居民区	1240
	21	嘉盛花园	南	1400	居民区	1500

22	礼乐花园	南	1700	居民区	5500
23	尹家桥	南	1200	居民区	360
24	汤家塘	北	1325	居民区	545
25	石桥头	西南	1370	居民区	1690
26	河当中	东北	1400	居民区	172
27	大巷上	南	1415	居民区	545
28	正光村	北	1600	居民区	100
29	蒋家塘	北	1611	居民区	350
30	西王村	西北	1600	居民区	100
31	桃花庄	西北	1752	居民区	800
32	殷家巷	北	2000	居民区	300
33	建设花园	西北	2000	居民区	1500
34	板上花园	东北	2000	居民区	2000
35	许家头	东北	2103	居民区	800
36	潘家塘	西	2173	居民区	1200
37	板上幼儿园	北	2313	学校	500
38	西巷头	东北	2326	居民区	400
39	滩坝上	西南	2384	居民区	240
40	板上街	北	2500	居民区	3000
41	庙桥街	西北	2300	居民区	3000
42	叶家头	东北	2557	居民区	1880
43	庙桥初级中学	西	2400	学校	3500
44	观音堂	东南	2820	居民区	960
45	月家湾	南	2918	居民区	490
46	刘家村	北	2988	居民区	350
47	唐家塘	西北	3155	居民区	680
48	马家塘	东北	3234	居民区	890
49	后夏庄	东南	3251	居民区	1120
50	水渠村	西南	3316	居民区	150
51	陈家村	西北	3507	居民区	2400
52	唐家村	东	3757	居民区	2900
53	西顾	西南	3854	居民区	250
54	郑家塘	南	4099	居民区	540
55	后漕墩	东北	4227	居民区	580
56	西黄圪	东	4289	居民区	650
57	薛家村	北	4719	居民区	2600
厂址周边 500m 范围内人口数小计					850
厂址周边 5km 范围内人口数小计					61352

4 环境风险评价等级判定

4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

（1）P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《危险化学品目录》（2022 调整版）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的风险物质识别见下表。

表 4.1-1 项目涉及的危险物料最大使用量及储存方式

序号	名称	最大存在量 t*	储存方式	储存位置
1	组合聚醚多元醇（白料）	10	桶装	中间仓库、车间
2	MDI（黑料）	15	储罐	中间仓库、车间
3	环戊烷	25.8	储罐	储罐区、车间
4	聚氨酯粘合剂 A 胶	1.05	桶装	原料堆场、车间
5	聚氨酯粘合剂 B 胶	0.51	桶装	原料堆场、车间
6	废活性炭	6.3	桶装	危废库房
7	废切削液	1	桶装	危废库房
8	废油	0.03	桶装	危废库房
9	含油金属屑	0.5	桶装	危废库房
10	清洗废液	1.4	桶装	危废库房
11	碱洗废渣	0.25	桶装	危废库房
12	废拖把	0.25	桶装	危废库房
13	废包装物	0.05	桶装	危废库房
14	天然气	0.09	管道	车间

注：*最大存在量包括原料最大储存量、生产装置在线量、成品中的含量。

生产单元和储存单元涉及的危险物质最大使用量及临界量见下表。

表 4.1-2 危险物质使用量及临界量

原料	最大储存量 t	临界量 t	临界量依据	q/Q
组合聚醚多元醇（白料）	10	100	《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ 169-2018） 附录 B	0.1
MDI（黑料）	15	0.5		30
环戊烷	25.8	10		2.58
聚氨酯粘合剂 A 胶	1.05	100		0.0105
聚氨酯粘合剂 B 胶	0.51	100		0.0051
废活性炭	6.3	50		0.126
废切削液	1	50		0.02
废油	0.03	50		0.0006
含油金属屑	0.5	50		0.01
清洗废液	1.4	50		0.028
碱洗废渣	0.25	50		0.005
废拖把	0.25	50		0.005
废包装物	0.05	50		0.001
天然气	0.09	50		0.0018
合并				32.893

注：1、无具体临界量的危险物质参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

2、天然气厂内管网长度约为 250m，直径约 0.8m，天然气密度约 0.717kg/m³，则厂内的天然气最大存在量约 90kg。临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中甲烷的临界量

由上表可知，本项目 Q=32.893，10<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，按照表 4.1-3 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≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 4.1-3 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	涉及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套

	其他高温或高压，且涉及危险物质工艺过程、危险物质贮存罐区	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
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（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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。

本项目发泡过程中涉及聚合反应，属上表中“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等--聚合工艺”行业，项目涉及聚合工艺，M 值为 10 分；项目设置一个环戊烷储罐区和一个车间储罐区，属于“涉及危险物质使用、贮存的项目”，M 值为 5 分；综上 M 值为 15 分，为 M2。

表 4.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

综上，本项目 P 值等级为 P2。风险单元分布图见附图 9。

4.2 各要素环境敏感程度（E）

A 判定依据

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三类类型，E1 为高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.2-1。

表 4.2-1 大气环境敏感程度分级

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

E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
----	---

由上表可知，本项目周边 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 万人故所在区域大气环境敏感程度为 E1 级。

②地表水环境

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，共分为三类类型，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 4.2-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4.2-3、表 4.2-4：

表 4.2-2 地表水环境敏感程度分级

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

表 4.2-3 地表水功能环境敏感程度分区

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 径流范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水区域功能为 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 径流范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 4.2-4 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；重要水生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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。

由上表可知，本项目雨水排入附近无名河后汇入礼嘉大河，地表水功能为Ⅲ类，故敏感性为 F2；本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内无敏感保护目标，不属于类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，故环境敏感目标分级为 S3，所以本项目地表水环境敏感程度为 E2 级。

③地下水

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 为高度环境敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能功能分级见表 4.2-6 和表 4.2-7。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 4.2-5 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 4.2-6 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*
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

注：“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 4.2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定

D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
----	-----------------------

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

由上表可知，本项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、准保护区以外的补给径流区，故地下水功能敏感性为 G3；本项目位于武进区礼嘉镇，地势平坦，地质条件较好，土质主要为粘土、亚黏土和沙性土，土层较厚，地基承载力为 150~270kPa， $0.5\text{m} \leq \text{Mb} < 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，故包气带防污性能分级为 D2，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

B 对照分析

依据上述判定依据，建设项目环境敏感特征对照分析结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 环境敏感特征对照分析结果见表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
	1	时家村	东南	160	居民区	150
	2	白鱼庙	北	270	居民区	50
	3	伍家塘	北	318	居民区	500
	4	大塘村	西	343	居民区	50
	5	庙头	东南	225	居民区	50
	6	秦巷村	东北	414	居民区	172
	7	东堰	东南	611	居民区	180
	8	于家塘	北	595	居民区	290
	9	胡家塘	北	550	居民区	850
	10	礼嘉中心小学	南	820	学校	3500
	11	礼嘉嘉园	东南	830	居民区	2000
	12	茅堰	北	682	居民区	800
	13	甘棠村	西南	687	居民区	180
	14	大河湾	东北	942	居民区	2450
	15	史家湾	东北	923	居民区	360
	16	上头巷	南	864	居民区	1520
	17	胡家村	北	806	居民区	290
	18	健康嘉园	南	1100	居民区	1500
	19	阳光幼儿园	东南	1200	学校	800
	20	前家村	东北	1300	居民区	1240
	21	嘉盛花园	南	1400	居民区	1500
	22	礼乐花园	南	1700	居民区	5500
	23	尹家桥	南	1200	居民区	360
	24	汤家塘	北	1325	居民区	545
	25	石桥头	西南	1370	居民区	1690

	26	河当中	东北	1400	居民区	50
	27	大巷上	南	1415	居民区	545
	28	正光村	北	1600	居民区	100
	29	蒋家塘	北	1611	居民区	350
	30	西王村	西北	1600	居民区	100
	31	桃花庄	西北	1752	居民区	800
	32	殷家巷	北	2000	居民区	300
	33	建设花园	西北	2000	居民区	1500
	34	板上花园	东北	2000	居民区	2000
	35	许家头	东北	2103	居民区	800
	36	潘家塘	西	2173	居民区	1200
	37	板上幼儿园	北	2313	学校	500
	38	西巷头	东北	2326	居民区	400
	39	滩坝上	西南	2384	居民区	240
	40	板上街	北	2500	居民区	3000
	41	庙桥街	西北	2300	居民区	3000
	42	叶家头	东北	2557	居民区	1880
	43	庙桥初级中学	西	2400	学校	3500
	44	观音堂	东南	2820	居民区	960
	45	月家湾	南	2918	居民区	490
	46	刘家村	北	2988	居民区	350
	47	唐家塘	西北	3155	居民区	680
	48	马家塘	东北	3234	居民区	890
	49	后夏庄	东南	3251	居民区	1120
	50	水渠村	西南	3316	居民区	150
	51	陈家村	西北	3507	居民区	2400
	52	唐家村	东	3757	居民区	2900
	53	西顾	西南	3854	居民区	250
	54	郑家塘	南	4099	居民区	540
	55	后漕墩	东北	4227	居民区	580
	56	西黄圪	东	4289	居民区	650
	57	薛家村	北	4719	居民区	2600
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					850
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					61352
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	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	无名河。事故情况下, 紧急关闭截流阀, 可将危险物质截流在雨水收集系统或事故应急池内, 委托有资质的单位安全处置, 杜绝以任何形式进入污水管网和附近地表水体。	III类		/	

	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	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	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	周边 12km ² 范围内潜水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层	不敏感	/	中	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

4.3 环境风险潜势划分

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（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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，本项目环境风险潜势确定情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 建设项目环境分析潜势划分

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）
一、大气				
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
二、地表水				
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
三、地下水				
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

4.4 环境风险评价工作等级确定

环境风险评价工作级别判定标准见表 4.4-1。

表 4.4-1 环境风险评价工作级别判定标准

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

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

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目环境风险评价等级确定为一级。

表 4.4-2 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	一级	一级评价需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水	二级	选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
地下水	二级	参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）二级评价要求，选择适用的解析法预测地下水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

4.5 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定评价范围见下表。

表 4.5-1 评价范围表

评价要素	评价范围
大气环境风险	以建设项目为中心，距离边界5km范围
地表水环境风险	①覆盖建设项目污染影响所及水域；②覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求
地下水环境风险	周边6km ² 范围内潜水层

5 环境风险识别

5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行危险物质识别，建设项目涉及的危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 5.1-1。

表 5.1-1 建设项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理	伴生和次生产物
聚醚多元醇	车间一	可燃	急性毒性实验：LD50 老鼠>2000mg/kg（经口食入）	一氧化碳等
聚酯多元醇	车间一	助燃，有毒，为致癌物，具腐蚀性，可致人体灼伤	/	/
硅油	车间一	不易燃	急毒性 LD50>5000mg/kg	/
二苯基甲烷二异氰酸酯 MDI	车间一	爆炸下限%（V/V）0.4，可燃，遇明火、高热可燃。受热或遇水、酸分解放热，放出有毒烟气。	小鼠经口 LD50：2200 mg/kg；大鼠经口 LD50：9200 mg/kg	一氧化碳、氰化氢等
环戊烷	车间一、环戊烷储罐区	爆炸上限%（V/V）8.0，爆炸下限%（V/V）1.4，极易燃	/	一氧化碳等
切削液	车间一	不燃	/	/
聚氨酯粘合剂 A 胶	车间一	不易燃	/	/
聚氨酯粘合剂 B 胶	车间一	不易燃	/	/
天然气	管道、锅炉	在封闭空间内，天然气与空气混合后易燃、易爆、当空气中的天然气浓度达到 5-15%时，遇到明火会爆炸	天然气的毒性因其化学组成不同而异。净化天然气（已经脱硫处理）主要为甲烷的毒性。通风不良时燃气，毒性主要来自一氧化碳。	一氧化碳等
危险废物	危废仓库	废油桶、废包装物、废油等，具有可燃性	/	一氧化碳、氮氧化物等
一氧化碳	火灾爆炸次伴生过程	爆炸极限：12.5%~74.2%，一氧化碳进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，产生碳氧血红蛋白，进而使血红蛋白不能与氧气结合，从而引起机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡	LC ₅₀ ：1807ppm（大鼠吸入，4h）	/
二氧化碳		无色无味气体，且无毒	/	/
氰化氢		易燃，其蒸气与空气各形成爆炸性混合物。遇明火，高热能引起燃烧爆炸。长期放置则因水分而聚合，聚合物本身有自催化作用，可引起爆炸。	LC ₅₀ ：357mg/m ³ （小鼠吸入，5 分钟）	/

5.2 生产系统危险性识别

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，各危险单元内各危险物质最大存在量详见表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 (t)
1	车间一	组合聚醚多元醇（白料）	10
		MDI（黑料）	15
		聚氨酯粘合剂 A 胶	1.05
		聚氨酯粘合剂 B 胶	0.51
		天然气	0.09
2	环戊烷储罐及车间一	环戊烷	25.8
3	危废库	废活性炭、废切削液、废油、含油金属屑、清洗废液、废拖把废包装物、碱洗废渣	9.78

5.3 伴生/次伴生影响识别

建设项目运行过程中所使用的固体危废均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害。此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 5.3。

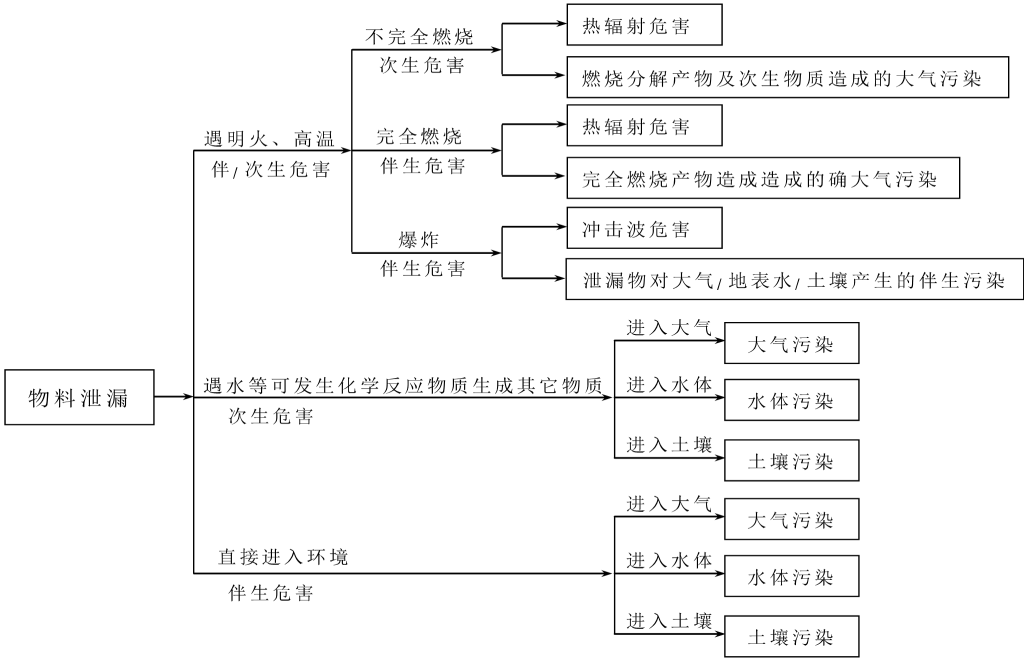


图 5.3 事故状况伴生和次生危险性分析

5.4 危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径如表 5.4-1。

表 5.4-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸 引发的次 伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
环境风险 防控设施 失灵或非 正常操作	环境风险防控设 施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工 况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
污染治理 设施非正 常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统 故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

5.5 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见表 5.5-1。

表 5.5-1 建设项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
车间一	发泡线	组合聚醚多元醇、MDI、环戊烷等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理装置	废气处理装置	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

		非甲烷总烃、MDI、环戊烷	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废仓库	危险废物贮存	危险废物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
环戊烷储罐区	环戊烷储罐	环戊烷	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

6 风险事故情形及最大可信事故

6.1 风险事故情形

本项目主要为聚氨酯复合板和轨道交通配件生产，从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其他经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

根据分析，本项目主要是以下几种环境风险事故类型：

1、物料泄漏

项目在装卸、生产和贮运过程中涉及的化学物质包括二苯基甲烷二异氰酸酯、组合聚醚多元醇（白料）、环戊烷等。本项目组合聚醚多元醇采用吨桶进行密封储存，用车运输入厂，生产过程中使用泵输送；二苯基甲烷二异氰酸酯采用 5m³ 钢制储罐，生产过程由密闭管线输送；环戊烷采用 45m³ 地下储罐，由密闭管线输送。

二苯基甲烷二异氰酸酯泄漏：若操作人员操作时未按规定穿戴劳动保护用品，猛然吸入溶剂或误吞后未及时按物料 MSDS 进行救护处理会有中毒危害，急性中毒时，可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔症样发作。长期接触有神经衰弱综合症，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

环戊烷泄漏：环戊烷闪点为-25℃，其蒸气与空气混合物形成爆炸性气体，爆炸下限为 1.4%，爆炸上限为 8%，遇火花和明火易燃烧爆炸。若在卸料或生产过程中由于操作不当引起泄漏，从而引发燃烧爆炸事故，其燃烧过程中会产生大量 CO₂，一旦氧气不足，产物就会增加 CO，易造成人的脱氧窒息死亡。

物料泄漏发生突发性污染事故的概率较小，在运输和搬运过程中不易损坏泄漏，即使容器损坏泄漏也只是单只容器而不是批量。本项目的原料存储区域按规范设计防护间距、排风系统、防爆电气及消防装置；互相隔离密封，只要确保排

风等安全措施，形成大量物料泄漏燃烧的事故概率很小。

根据《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 6.1-1。

表 6.1-1 常见物料泄漏事故类型及频率统计分析

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75mm < \text{内径} \leq 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 物料泄漏事故原因统计

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参考国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2～0.4 次/年。

2、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 6.1-3。

表 6.1-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、机动车辆排烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷； ②储运设备设施：储运设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化及不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理。
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所。
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

3、比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 6.1-4。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能

性排列在第1位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第2位。爆炸震动波可能会使10km以内的建筑物受损，其严重性居第1位。据记载特大爆炸事故中3t重的设备碎片会飞出1000m以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内35年以来的统计，有毒气体外溢比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 6.1-4 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外溢污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

6.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过以上类比分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的装置或储罐的物料泄漏、涉及危险物质的装置或原料桶在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物HCN）对周围环境的影响，具体最大可信事故情形见表6.2-1。

表 6.2-1 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	物料泄漏	储罐原料（MDI）	车间/中间仓库	MDI	大气、地下水	/
2	物料泄漏	储罐原料（环戊烷）	车间/罐区	环戊烷	大气、地下水	/
3	物料泄漏	危险废物	危废仓库	清洗废液、废切削液、废油等	大气、地下水	/
4	火灾、爆炸	储罐原料（环戊烷、MDI）	车间/仓库	CO、HCN	大气、地下水	伴生/次生污染物

6.3 源项分析

一、危险物质泄漏

全厂主要存在易燃液体的泄漏，易燃液体有 MDI、组合聚醚多元醇、环戊烷，其储存与使用数量较多，泄漏后可在地面或操作平台上形成液池，易燃液体由于液池表面的对流而蒸发，蒸发速度随其沸点、液池面积、环境温度而有所不同，易燃液体表面蒸发产生的可燃蒸气遇引火源会发生火灾，泄漏可造成人员灼伤。

项目储存及生产装置内的有毒有害危险品，在储存及生产时可能发生泄漏风险，对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发生采取的应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。

本次评价根据原辅料用量及物料的毒理性，选择 MDI 作为代表，估算泄漏事故源强。

考虑到在泄漏事故发生后，在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，产生大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，假设发生泄漏事故后，可在 10 秒内启动紧急切断装置，防止继续泄漏，储罐地面扩散面积可控制在围堰以内，在 30 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 30 分钟。

液体物质泄漏源强用流体力学的伯努利方程计算如下：

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

式中：

Q_L -液体泄漏速度，kg/s；

C_d -液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64；

A -裂口面积，m²；

ρ -泄漏液体密度，kg/m³；

P -容器内介质压力，Pa；

P_0 -环境压力，Pa；

g -重力加速度，9.81m/s²；

h-裂口之上液位高度，m。

项目 MDI 为储罐贮存，储罐发生瞬间整体爆泻可能性极小，本次主要考虑另外一种情况，即出现裂口泄漏。假设裂口口径 10cm，裂口位于储罐最底部，泄漏的相关计算参数见附表 6.3-1。

表 6.3-1 液体泄漏系数

参数	代号	单位	数值
液体泄漏系数	C _d	—	0.64
裂口面积	A	m ²	0.001
容器内介质压力	P	Pa	101325
环境压力	P ₀	Pa	101325
重力加速度	g	m/s ²	9.81
裂口之上液位高度	h	m	0.5
MDI 密度	ρ	kg/m ³	1180

泄漏液体蒸发速率计算方法如下：

(2) 泄漏液体蒸发速率

MDI 蒸发一般只考虑质量蒸发，泄漏液体蒸发速率计算方法如下，其蒸发速率按下式计算：

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

式中：

Q₃-质量蒸发速率，kg/s；

p-物体表面蒸气气压，Pa；

R-气体常数，J/（mol·K）；

T₀-环境温度，K；

M-物质的摩尔质量，kg/mol；

u-风速，m/s；

r-液池半径，m；

α，n-大气稳定度系数，详见下表。

表 6.3-2 液体泄漏系数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

项目液体表面蒸气压采用 20°C 下的饱和蒸气压来估算其最大值，低于 10% 时，可用水溶液的饱和蒸气压代替； $R=8.31\text{J/mol}\cdot\text{K}$ ； $T_0=293\text{K}$ ； $u=2.5\text{m/s}$ 。

表 6.3-3 泄漏计算参数一览表

符号	含义	单位	参数
p	液体表面蒸气压	Pa	16800
R	气体常数	$\text{J}(\text{mol}\cdot\text{K})$	8.31
M	物质的摩尔质量	kg/mol	0.25
r	液池半径	m	2.18
/	蒸发时间	s	1800
α	稳定度	/	5.285×10^{-3}
n		/	0.3
u	风速	m/s	2.5
T_0	环境温度	K	293

在年平均风速 (2.5m/s) 情况下，污染物的挥发量计算结果见下表 6.3-4。

表 6.3-4 事故污染源参数表

风险事故情形	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)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
包装桶泄漏	MDI 储罐区	MDI	大气、地下水	2.29	30	4122	$7.778\text{E-}12$

二、次生/伴生污染物排放

泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，且燃烧过程中产生次生/伴生污染。

MDI、组合聚醚多元醇、环戊烷均可能发生火灾、爆炸事故。在事故中，厂内物品燃烧易产生 CO，假设大多数物料随消防水进入事故水池，10%物料燃烧，燃烧的物料中 3%不完全燃烧生成一氧化碳，燃烧持续时间为 3 小时。参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，%，本次评价取 80%；

q—化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6.0%，本次评价取 3%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，Q 值为 $43\text{t} \times 10\% / (3 \times 3600) = 3.98 \times 10^{-4}\text{t/s}$ 。

物料发生火灾次生 CO 释放速率为：

$$2330 \times 3\% \times 80\% \times 3.98 \times 10^{-4} \approx 0.022\text{kg/s}$$

MDI 发生火灾、爆炸事故中会产生 HCN，本项目 MDI 原料采用 5m³ 储罐储存，贮存于车间一，最大贮存量为 10t。本次考虑一个储罐发生泄漏引发燃爆事故。根据理化性质分析，MDI 温度超过 230℃会分解产生气体，主要组分为一氧化碳，二氧化碳，氮氧化合物，氰化氢，本次按（10%）分解为氰化氢，则氰化氢产生量为 500kg。假设发生事故后 10s 内可以启动应急切断措施防止继续泄漏，且在 3h 内控制火灾现场并将原料处理完毕，则事故持续时间为 3h，则气体排放源强为 0.046kg/s。

7 环境风险预测与评价

7.1 有毒有害物质（MDI）在大气中的扩散

1、预测模型

根据理查德森数（ Ri ）作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。根据连续排放或瞬时排放的判定，本项目为连续排放，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中计算公式（ Ri =烟团的势能/环境的湍流动能），得出 MDI、氰化氢、CO 的 Ri 均小于 1/6，所以本项目选用 AFTOX 模型进行预测。

2、预测范围与计算点

（1）预测范围

本项目环境风险预测范围选取为建设项目周围 5km 范围。

（2）计算点

项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），一般计算点指下风向不同距离点，步长取 50m。

（3）事故源参数

表 7.1-1 事故源参数汇总表

类别		危险物质
		MDI
泄漏设备类型及尺寸		储罐 45m ³ /不完全燃烧
操作参数	压力	常压
	温度	常温
泄漏物质理化特性	摩尔质量	250.3
	沸点	190℃
	临界温度	/
	临界压力	/
	比热容比	/
	气体定压比热容	/
	液体定压比热容	/
	液体密度	1180
	汽化热	/

（4）气象参数

本项目气象参数见表 7.1-2。

表 7.1-2 事故源参数汇总表

类别	选项	气象条件类型	
		最不利气象	最常见气象
气象参数	风速 (m/s)	1.5	2.7
	环境温度 (°C)	25	25
	相对湿度 (%)	50	35
	稳定度	F	D

(5) 大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见表 7.1-3。

表 7.1-3 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
1	二苯基亚甲基二异氰酸酯 MDI	大气毒性终点浓度-1	240
		大气毒性终点浓度-2	40
2	氰化氢	大气毒性终点浓度-1	17
		大气毒性终点浓度-2	7.8
3	一氧化碳	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95

(6) 预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和最常见气象条件, 预测在不同条件下 MDI 泄漏下风向的轴线浓度, 预测结果见下列各表。

表 7.1-4 最不利气象条件下下风向轴线浓度预测结果

稳定度	最不利天气					
	F					
	MDI (泄漏)		一氧化碳		氰化氢	
距离	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	1.11E-01	2.44E-02	1.11E-01	5.58E+02	1.11E-01	2.42E-21
60	6.67E-01	9.06E-04	6.67E-01	2.06E+01	6.67E-01	3.32E+01
110	1.22E+00	2.46E-04	1.22E+00	5.60E+00	1.22E+00	1.31E+01
160	1.78E+00	1.08E-04	1.78E+00	2.46E+00	1.78E+00	6.11E+00
210	2.33E+00	5.94E-05	2.33E+00	1.35E+00	2.33E+00	3.42E+00
260	2.89E+00	3.71E-05	2.89E+00	8.42E-01	2.89E+00	2.15E+00
310	3.44E+00	2.51E-05	3.44E+00	5.70E-01	3.44E+00	1.47E+00
360	4.00E+00	1.80E-05	4.00E+00	4.10E-01	4.00E+00	1.06E+00
410	4.56E+00	1.35E-05	4.56E+00	3.07E-01	4.56E+00	7.94E-01
460	5.11E+00	1.05E-05	5.11E+00	2.38E-01	5.11E+00	6.16E-01

510	5.67E+00	8.34E-06	5.67E+00	1.89E-01	5.67E+00	4.91E-01
560	6.22E+00	6.78E-06	6.22E+00	1.54E-01	6.22E+00	3.99E-01
610	6.78E+00	5.61E-06	6.78E+00	1.27E-01	6.78E+00	3.30E-01
660	7.33E+00	4.71E-06	7.33E+00	1.07E-01	7.33E+00	2.78E-01
710	7.89E+00	4.01E-06	7.89E+00	9.10E-02	7.89E+00	2.36E-01
760	8.44E+00	3.48E-06	8.44E+00	7.91E-02	8.44E+00	2.05E-01
810	9.00E+00	2.87E-06	9.00E+00	6.53E-02	9.00E+00	1.69E-01
860	9.56E+00	2.40E-06	9.56E+00	5.44E-02	9.56E+00	1.41E-01
910	1.51E+01	1.94E-06	1.01E+01	4.59E-02	1.51E+01	1.14E-01
960	1.57E+01	1.63E-06	1.07E+01	3.90E-02	1.57E+01	9.61E-02
1010	1.62E+01	1.38E-06	1.12E+01	3.35E-02	1.62E+01	8.15E-02
1060	1.68E+01	1.18E-06	1.18E+01	2.89E-02	1.68E+01	6.95E-02
1110	1.73E+01	1.01E-06	1.22E+01	2.59E-02	1.72E+01	6.15E-02
1160	1.79E+01	8.72E-07	1.23E+01	2.52E-02	1.73E+01	5.96E-02
1210	1.84E+01	7.56E-07	1.29E+01	2.20E-02	1.79E+01	5.15E-02
1260	1.90E+01	6.59E-07	1.34E+01	1.94E-02	1.84E+01	4.46E-02
1310	1.96E+01	5.77E-07	1.40E+01	1.72E-02	1.90E+01	3.89E-02
1360	2.01E+01	5.07E-07	1.46E+01	1.53E-02	1.96E+01	3.40E-02
1410	2.07E+01	4.47E-07	1.51E+01	1.36E-02	2.01E+01	2.99E-02
1460	2.12E+01	3.96E-07	1.57E+01	1.22E-02	2.07E+01	2.64E-02
1510	2.18E+01	3.52E-07	1.62E+01	1.10E-02	2.12E+01	2.34E-02
1560	2.23E+01	3.13E-07	1.68E+01	9.93E-03	2.18E+01	2.08E-02
1610	2.29E+01	2.80E-07	1.73E+01	9.00E-03	2.23E+01	1.85E-02
1660	2.34E+01	2.51E-07	1.79E+01	8.18E-03	2.29E+01	1.65E-02
1710	2.40E+01	2.26E-07	1.84E+01	7.46E-03	2.34E+01	1.48E-02
1760	2.46E+01	2.04E-07	1.90E+01	6.82E-03	2.40E+01	1.33E-02
1810	2.51E+01	1.84E-07	1.96E+01	6.25E-03	2.46E+01	1.20E-02
1860	2.57E+01	1.67E-07	2.01E+01	5.74E-03	2.51E+01	1.09E-02
1910	2.62E+01	1.51E-07	2.07E+01	5.29E-03	2.57E+01	9.85E-03
1960	2.68E+01	1.38E-07	2.12E+01	4.88E-03	2.62E+01	8.94E-03
2010	2.73E+01	1.26E-07	2.18E+01	4.51E-03	2.68E+01	8.14E-03
2060	2.79E+01	1.15E-07	2.23E+01	4.18E-03	2.73E+01	7.42E-03
2110	2.84E+01	1.05E-07	2.29E+01	3.88E-03	2.79E+01	6.78E-03
2160	2.90E+01	9.65E-08	2.34E+01	3.61E-03	2.84E+01	6.21E-03
2210	2.96E+01	8.87E-08	2.40E+01	3.36E-03	2.90E+01	5.70E-03
2260	3.01E+01	8.16E-08	2.46E+01	3.14E-03	2.96E+01	5.24E-03
2310	3.07E+01	7.53E-08	2.51E+01	2.93E-03	3.01E+01	4.82E-03
2360	3.12E+01	6.95E-08	2.57E+01	2.75E-03	3.07E+01	4.44E-03
2410	3.18E+01	6.43E-08	2.62E+01	2.57E-03	3.12E+01	4.10E-03
2460	3.23E+01	5.96E-08	2.68E+01	2.42E-03	3.18E+01	3.80E-03
2510	3.29E+01	5.52E-08	2.73E+01	2.27E-03	3.23E+01	3.52E-03
2560	3.34E+01	5.13E-08	2.79E+01	2.14E-03	3.29E+01	3.26E-03
2610	3.40E+01	4.77E-08	2.84E+01	2.01E-03	3.34E+01	3.03E-03

2660	3.46E+01	4.44E-08	2.90E+01	1.90E-03	3.40E+01	2.82E-03
2710	3.51E+01	4.14E-08	2.96E+01	1.79E-03	3.46E+01	2.62E-03
2760	3.57E+01	3.87E-08	4.51E+01	1.58E-03	3.51E+01	2.45E-03
2810	3.62E+01	3.62E-08	4.57E+01	1.49E-03	3.57E+01	2.28E-03
2860	3.68E+01	3.38E-08	4.62E+01	1.40E-03	3.62E+01	2.14E-03
2910	3.73E+01	3.17E-08	4.68E+01	1.33E-03	3.68E+01	2.00E-03
2960	3.79E+01	2.97E-08	4.73E+01	1.25E-03	3.73E+01	1.87E-03
3010	3.84E+01	2.79E-08	4.79E+01	1.18E-03	3.79E+01	1.75E-03
3060	3.90E+01	2.62E-08	4.84E+01	1.12E-03	3.84E+01	1.65E-03
3110	3.96E+01	2.46E-08	4.90E+01	1.06E-03	3.90E+01	1.55E-03
3160	4.01E+01	2.32E-08	4.96E+01	1.00E-03	3.96E+01	1.46E-03
3210	4.07E+01	2.19E-08	5.01E+01	9.50E-04	4.01E+01	1.37E-03
3260	4.12E+01	2.07E-08	5.07E+01	9.01E-04	4.07E+01	1.29E-03
3310	4.18E+01	1.95E-08	5.12E+01	8.56E-04	4.12E+01	1.22E-03
3360	4.23E+01	1.85E-08	5.18E+01	8.14E-04	4.18E+01	1.15E-03
3410	4.29E+01	1.75E-08	5.23E+01	7.75E-04	4.23E+01	1.09E-03
3460	4.34E+01	1.66E-08	5.29E+01	7.39E-04	4.29E+01	1.03E-03
3510	4.40E+01	1.58E-08	5.34E+01	7.06E-04	4.34E+01	9.82E-04
3560	4.46E+01	1.51E-08	5.40E+01	6.75E-04	4.40E+01	9.34E-04
3610	4.51E+01	1.44E-08	5.46E+01	6.46E-04	4.46E+01	8.90E-04
3660	4.57E+01	1.37E-08	5.51E+01	6.20E-04	4.51E+01	8.49E-04
3710	4.62E+01	1.32E-08	5.57E+01	5.96E-04	4.57E+01	8.12E-04
3760	4.68E+01	1.26E-08	5.62E+01	5.73E-04	4.62E+01	7.78E-04
3810	4.73E+01	1.22E-08	5.68E+01	5.53E-04	4.68E+01	7.47E-04
3860	4.79E+01	1.17E-08	5.73E+01	5.34E-04	4.73E+01	7.18E-04
3910	4.84E+01	1.13E-08	5.79E+01	5.17E-04	4.79E+01	6.92E-04
3960	4.90E+01	1.09E-08	5.84E+01	5.01E-04	4.84E+01	6.69E-04
4010	4.96E+01	1.06E-08	5.90E+01	4.87E-04	4.90E+01	6.47E-04
4060	5.01E+01	1.03E-08	5.96E+01	4.74E-04	4.96E+01	6.27E-04
4110	5.07E+01	1.00E-08	6.01E+01	4.61E-04	5.01E+01	6.08E-04
4160	5.12E+01	9.73E-09	6.07E+01	4.50E-04	5.07E+01	5.91E-04
4210	5.18E+01	9.48E-09	6.12E+01	4.40E-04	5.12E+01	5.75E-04
4260	5.23E+01	9.25E-09	6.18E+01	4.30E-04	5.18E+01	5.60E-04
4310	5.29E+01	9.04E-09	6.23E+01	4.21E-04	5.23E+01	5.47E-04
4360	5.34E+01	8.83E-09	6.29E+01	4.12E-04	5.29E+01	5.34E-04
4410	5.40E+01	8.64E-09	6.34E+01	4.04E-04	5.34E+01	5.22E-04
4460	5.46E+01	8.45E-09	6.40E+01	3.97E-04	5.40E+01	5.10E-04
4510	5.51E+01	8.28E-09	6.46E+01	3.90E-04	5.46E+01	5.00E-04
4560	5.57E+01	8.11E-09	6.51E+01	3.83E-04	5.51E+01	4.89E-04
4610	5.62E+01	7.96E-09	6.57E+01	3.76E-04	5.57E+01	4.79E-04
4660	5.68E+01	7.80E-09	6.62E+01	3.70E-04	5.62E+01	4.70E-04
4710	5.73E+01	7.66E-09	6.68E+01	3.64E-04	5.68E+01	4.61E-04
4760	5.79E+01	7.51E-09	6.73E+01	3.58E-04	5.73E+01	4.52E-04

4810	5.84E+01	7.38E-09	6.79E+01	3.52E-04	5.79E+01	4.44E-04
4860	5.90E+01	7.24E-09	6.84E+01	3.47E-04	5.84E+01	4.36E-04
4910	5.96E+01	7.11E-09	6.90E+01	3.41E-04	5.90E+01	4.28E-04
4960	6.01E+01	6.99E-09	6.96E+01	3.36E-04	5.96E+01	4.20E-04



图 7-1 最不利气象条件下 CO 超过毒性终点浓度范围图



图 7-2 最不利气象条件下氰化氢超过毒性终点浓度范围图

表 7.1-5 最常见气象条件下风向轴线浓度预测结果

稳定度	最常见天气					
	D					
	MDI (泄漏)		一氧化碳		氰化氢	
距离	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	6.17E-02	1.94E-02	6.17E-02	3.10E+02	6.17E-02	1.35E-21
60	3.70E-01	1.25E-03	3.70E-01	1.14E+01	3.70E-01	1.84E+01
110	6.79E-01	4.30E-04	6.79E-01	3.11E+00	6.79E-01	7.27E+00
160	9.88E-01	2.15E-04	9.88E-01	1.37E+00	9.88E-01	3.40E+00
210	1.30E+00	1.30E-04	1.30E+00	7.50E-01	1.30E+00	1.90E+00
260	1.60E+00	8.69E-05	1.60E+00	4.68E-01	1.60E+00	1.20E+00
310	1.91E+00	6.24E-05	1.91E+00	3.17E-01	1.91E+00	8.15E-01
360	2.22E+00	4.71E-05	2.22E+00	2.28E-01	2.22E+00	5.87E-01
410	2.53E+00	3.68E-05	2.53E+00	1.71E-01	2.53E+00	4.41E-01
460	2.84E+00	2.96E-05	2.84E+00	1.32E-01	2.84E+00	3.42E-01
510	3.15E+00	2.44E-05	3.15E+00	1.05E-01	3.15E+00	2.73E-01
560	3.46E+00	2.04E-05	3.46E+00	8.56E-02	3.46E+00	2.22E-01
610	3.77E+00	1.74E-05	3.77E+00	7.08E-02	3.77E+00	1.84E-01
660	4.07E+00	1.50E-05	4.07E+00	5.95E-02	4.07E+00	1.54E-01
710	4.38E+00	1.30E-05	4.38E+00	5.06E-02	4.38E+00	1.31E-01
760	4.69E+00	1.14E-05	4.69E+00	4.40E-02	4.69E+00	1.14E-01
810	5.00E+00	1.01E-05	5.00E+00	3.63E-02	5.00E+00	9.42E-02
860	5.31E+00	8.96E-06	5.31E+00	3.02E-02	5.31E+00	7.86E-02
910	5.62E+00	8.01E-06	5.62E+00	2.55E-02	5.62E+00	6.63E-02
960	5.93E+00	7.20E-06	5.93E+00	2.17E-02	5.93E+00	5.64E-02
1010	6.23E+00	6.51E-06	6.23E+00	1.86E-02	6.23E+00	4.84E-02
1060	6.54E+00	5.92E-06	6.54E+00	1.61E-02	6.54E+00	4.18E-02
1110	6.85E+00	5.40E-06	6.85E+00	1.40E-02	6.85E+00	3.64E-02
1160	7.16E+00	4.95E-06	7.16E+00	1.22E-02	7.16E+00	3.18E-02
1210	7.47E+00	4.55E-06	7.47E+00	1.08E-02	7.47E+00	2.80E-02
1260	7.78E+00	4.20E-06	7.78E+00	9.53E-03	7.78E+00	2.48E-02
1310	8.09E+00	3.88E-06	8.09E+00	8.48E-03	8.09E+00	2.20E-02
1360	8.40E+00	3.61E-06	8.40E+00	7.57E-03	8.40E+00	1.97E-02
1410	8.70E+00	3.36E-06	8.70E+00	6.79E-03	8.70E+00	1.76E-02
1460	9.01E+00	3.13E-06	9.01E+00	6.11E-03	9.01E+00	1.59E-02
1510	9.32E+00	2.93E-06	9.32E+00	5.52E-03	9.32E+00	1.43E-02
1560	9.63E+00	2.75E-06	9.63E+00	5.00E-03	9.63E+00	1.30E-02
1610	9.94E+00	2.58E-06	9.94E+00	4.54E-03	9.94E+00	1.18E-02
1660	1.52E+01	2.43E-06	1.02E+01	4.14E-03	1.52E+01	1.04E-02
1710	1.56E+01	2.29E-06	1.06E+01	3.79E-03	1.56E+01	9.48E-03
1760	1.59E+01	2.16E-06	1.09E+01	3.47E-03	1.59E+01	8.64E-03

1810	1.62E+01	2.04E-06	1.12E+01	3.19E-03	1.62E+01	7.90E-03
1860	1.65E+01	1.93E-06	1.15E+01	2.94E-03	1.65E+01	7.23E-03
1910	1.68E+01	1.84E-06	1.18E+01	2.71E-03	1.68E+01	6.63E-03
1960	1.71E+01	1.74E-06	1.21E+01	2.51E-03	1.71E+01	6.09E-03
2010	1.74E+01	1.66E-06	1.24E+01	2.32E-03	1.74E+01	5.61E-03
2060	1.77E+01	1.58E-06	1.27E+01	2.16E-03	1.77E+01	5.17E-03
2110	1.80E+01	1.50E-06	1.30E+01	2.01E-03	1.80E+01	4.78E-03
2160	1.83E+01	1.43E-06	1.33E+01	1.87E-03	1.83E+01	4.42E-03
2210	1.86E+01	1.37E-06	1.36E+01	1.74E-03	1.86E+01	4.09E-03
2260	1.90E+01	1.31E-06	1.40E+01	1.63E-03	1.90E+01	3.79E-03
2310	1.93E+01	1.25E-06	1.43E+01	1.53E-03	1.93E+01	3.52E-03
2360	1.96E+01	1.20E-06	1.46E+01	1.43E-03	1.96E+01	3.28E-03
2410	1.99E+01	1.15E-06	1.49E+01	1.34E-03	1.99E+01	3.05E-03
2460	2.02E+01	1.10E-06	1.52E+01	1.26E-03	2.02E+01	2.84E-03
2510	2.05E+01	1.06E-06	1.55E+01	1.19E-03	2.05E+01	2.65E-03
2560	2.08E+01	1.02E-06	1.58E+01	1.12E-03	2.08E+01	2.48E-03
2610	2.11E+01	9.78E-07	1.61E+01	1.05E-03	2.11E+01	2.32E-03
2660	2.14E+01	9.41E-07	1.64E+01	9.96E-04	2.14E+01	2.17E-03
2710	2.17E+01	9.06E-07	1.67E+01	9.41E-04	2.17E+01	2.04E-03
2760	2.20E+01	8.72E-07	1.70E+01	8.91E-04	2.20E+01	1.91E-03
2810	2.23E+01	8.40E-07	1.73E+01	8.44E-04	2.23E+01	1.79E-03
2860	2.27E+01	8.10E-07	1.77E+01	8.00E-04	2.27E+01	1.69E-03
2910	2.30E+01	7.81E-07	1.80E+01	7.59E-04	2.30E+01	1.59E-03
2960	2.33E+01	7.53E-07	1.83E+01	7.21E-04	2.33E+01	1.49E-03
3010	2.36E+01	7.27E-07	1.86E+01	6.85E-04	2.36E+01	1.41E-03
3060	2.39E+01	7.02E-07	3.39E+01	6.50E-04	2.39E+01	1.33E-03
3110	2.42E+01	6.78E-07	3.42E+01	6.19E-04	2.42E+01	1.25E-03
3160	2.45E+01	6.56E-07	3.45E+01	5.90E-04	2.45E+01	1.19E-03
3210	2.48E+01	6.34E-07	3.48E+01	5.63E-04	2.48E+01	1.12E-03
3260	2.51E+01	6.13E-07	3.51E+01	5.37E-04	2.51E+01	1.06E-03
3310	2.54E+01	5.93E-07	3.54E+01	5.14E-04	2.54E+01	1.01E-03
3360	2.57E+01	5.74E-07	3.57E+01	4.92E-04	2.57E+01	9.57E-04
3410	2.60E+01	5.56E-07	3.60E+01	4.71E-04	2.60E+01	9.09E-04
3460	2.64E+01	5.39E-07	3.64E+01	4.52E-04	2.64E+01	8.66E-04
3510	2.67E+01	5.22E-07	3.67E+01	4.34E-04	2.67E+01	8.26E-04
3560	2.70E+01	5.06E-07	3.70E+01	4.18E-04	2.70E+01	7.89E-04
3610	2.73E+01	4.91E-07	3.73E+01	4.03E-04	2.73E+01	7.55E-04
3660	2.76E+01	4.76E-07	3.76E+01	3.89E-04	2.76E+01	7.24E-04
3710	2.79E+01	4.62E-07	3.79E+01	3.77E-04	2.79E+01	6.95E-04
3760	2.82E+01	4.48E-07	3.82E+01	3.65E-04	2.82E+01	6.69E-04
3810	2.85E+01	4.35E-07	3.85E+01	3.55E-04	2.85E+01	6.45E-04
3860	2.88E+01	4.22E-07	3.88E+01	3.45E-04	2.88E+01	6.23E-04
3910	2.91E+01	4.10E-07	3.91E+01	3.36E-04	2.91E+01	6.03E-04

3960	2.94E+01	3.98E-07	3.94E+01	3.28E-04	2.94E+01	5.84E-04
4010	2.98E+01	3.87E-07	3.98E+01	3.21E-04	2.98E+01	5.67E-04
4060	3.01E+01	3.76E-07	4.01E+01	3.14E-04	3.01E+01	5.52E-04
4110	3.04E+01	3.66E-07	4.04E+01	3.08E-04	3.04E+01	5.37E-04
4160	3.07E+01	3.56E-07	4.07E+01	3.02E-04	3.07E+01	5.24E-04
4210	3.10E+01	3.46E-07	4.10E+01	2.97E-04	3.10E+01	5.11E-04
4260	3.13E+01	3.37E-07	4.13E+01	2.92E-04	3.13E+01	5.00E-04
4310	3.16E+01	3.28E-07	4.16E+01	2.87E-04	3.16E+01	4.89E-04
4360	3.19E+01	3.19E-07	4.19E+01	2.83E-04	3.19E+01	4.79E-04
4410	3.22E+01	3.11E-07	4.22E+01	2.79E-04	3.22E+01	4.69E-04
4460	3.25E+01	3.02E-07	4.25E+01	2.75E-04	3.25E+01	4.60E-04
4510	3.28E+01	2.95E-07	4.28E+01	2.71E-04	3.28E+01	4.51E-04
4560	3.31E+01	2.87E-07	4.31E+01	2.68E-04	3.31E+01	4.43E-04
4610	3.35E+01	2.80E-07	4.35E+01	2.64E-04	3.35E+01	4.35E-04
4660	3.38E+01	2.73E-07	4.38E+01	2.61E-04	3.38E+01	4.27E-04
4710	3.41E+01	2.66E-07	4.41E+01	2.58E-04	3.41E+01	4.19E-04
4760	3.44E+01	2.59E-07	4.44E+01	2.55E-04	3.44E+01	4.12E-04
4810	3.47E+01	2.53E-07	4.47E+01	2.52E-04	3.47E+01	4.05E-04
4860	3.50E+01	2.46E-07	4.50E+01	2.49E-04	3.50E+01	3.98E-04
4910	3.53E+01	2.40E-07	4.53E+01	2.46E-04	3.53E+01	3.92E-04
4960	3.56E+01	2.35E-07	4.56E+01	2.43E-04	3.56E+01	3.85E-04

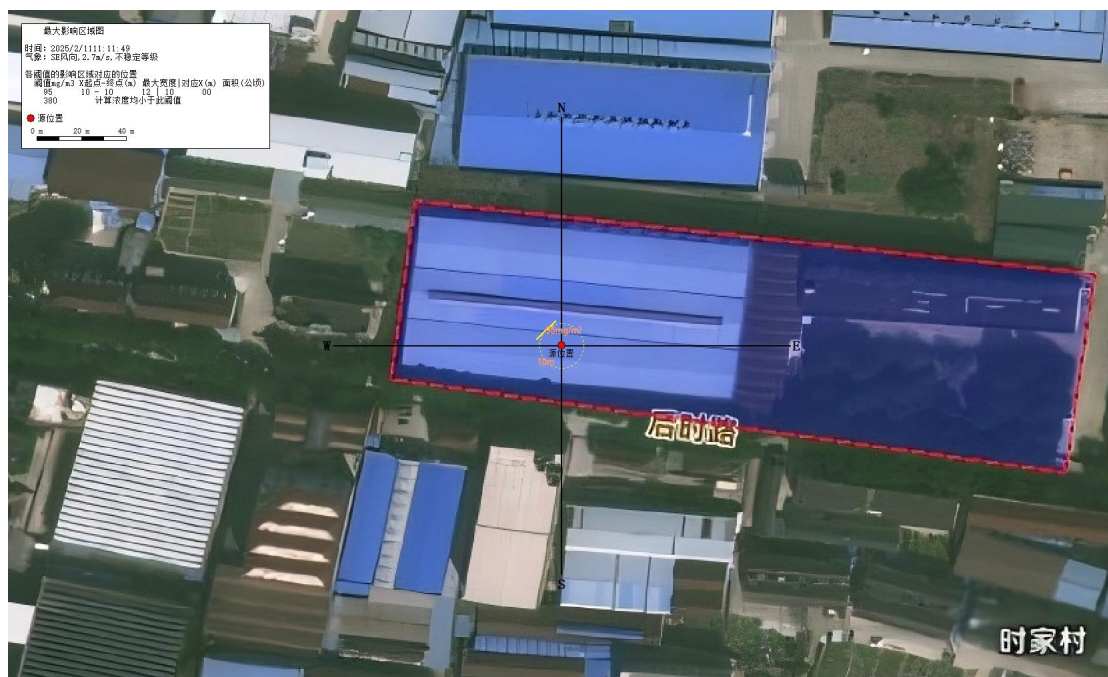


图 7-3 最常见气象条件下 CO 超过毒性终点浓度范围图

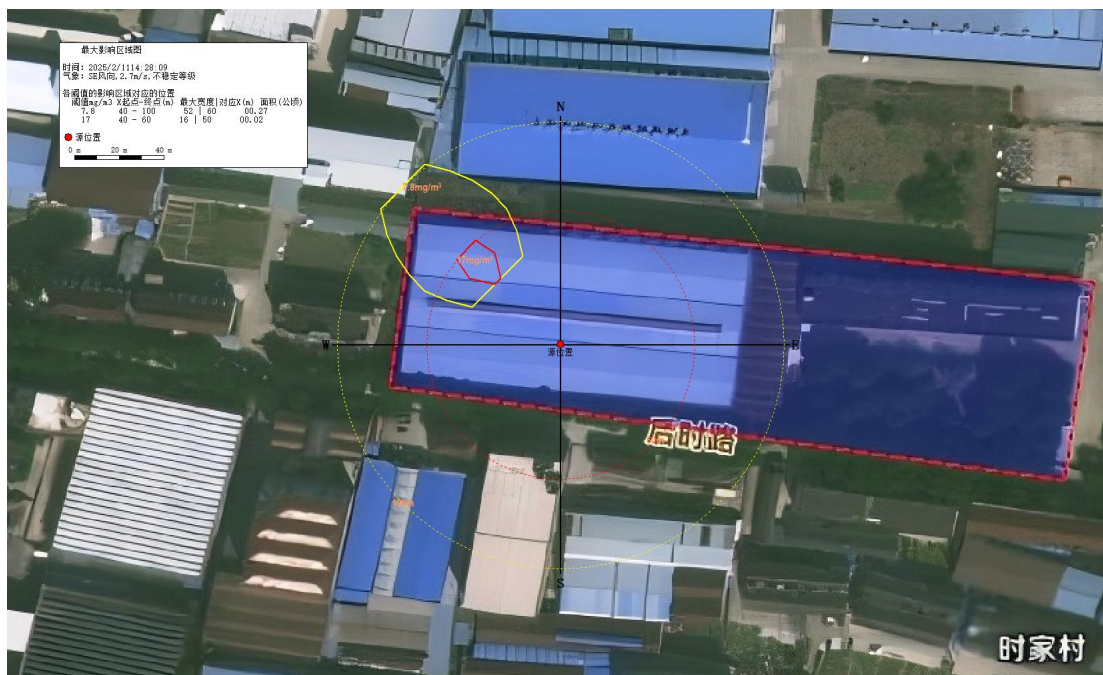


图 7-4 最常见气象条件下氰化氢超过毒性终点浓度范围图

综上，最不利气象条件下大气环境风险评价结果见下表 7.1-6。

表 7.1-6 大气风险预测后果汇总表

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值/mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min
MDI（泄漏）	大气毒性终点浓度-1	240	/	/
	大气毒性终点浓度-2	40	/	/
	指标	浓度值/mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min
氰化氢	大气毒性终点浓度-1	17	90	1.00
	大气毒性终点浓度-2	7.8	140	1.56
	指标	浓度值/mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min
一氧化碳	大气毒性终点浓度-1	380	10	0.11
	大气毒性终点浓度-2	95	20	0.22

由上表可知，在最不利条件下，MDI 泄漏项目边界 5km 范围内均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2；火灾、爆炸释放、事故状态下伴生、次生一氧化碳、氰化氢超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，氰化氢泄漏的最远影响距离为 140m，一氧化碳影响的最远距离为 20m，超标范围内无大气敏感目标。经核实，项目最近环境敏感点为东南侧 160m 处的时家村，一氧化碳、氰化氢未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。企业应做好各项风险防范措施，同时提高对风险事故的应急能力，突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小

环境影响，并及时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散，将灾害减少到最低程度。

7.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

1、地表水污染分析

本项目周边的地表水体主要为礼嘉大河、永安河、武南河。

本项目厂区落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。根据污水性质，本项目生活污水接入武南污水处理厂集中处理，尾水排入武南河。正常情况下无废水直接外排。

地表水污染情景分析：项目运营期间由于储罐破裂、不可抗拒的意外事故等可能导致原料泄漏。当液体原料因包装破裂发生泄漏事件后，少量泄漏可用使用活性炭或其它惰性材料吸附泄漏液体，大量泄漏时候可利用周围事故沟将泄漏废液等收集进入事故池暂存；当 MDI 储罐、环戊烷储罐等发生泄漏，厂内立刻启动应急机制，关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入厂区内事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入市政污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

危废库房内设置收集沟和收集池，收集沟，且车间地面采用 35cm 混凝土浇注，并采用环氧地坪漆进行防腐防渗；储罐区设置围堰，且地面采用 35cm 混凝土浇注，并采用环氧地坪漆进行防腐防渗；此外厂区内设置事故应急池（75m³），故发生液体泄漏事故时，可在厂内得到有效控制。泄漏事故过程中产生的废包装桶、废抹布委托有资质的单位安全处置，消防废水经收集后送临近污水处理有限公司集中处理，若消防废水中含特征污染物，不能满足接管标准要求，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入区域污水管网和雨水管网。

水污染事件发生后公司应第一时间立即上报当地政府部门，由政府部门通知下游用水单位采取应急措施，并委托地方监测部门在取水口进行采样分析，一旦发现河水中 COD、pH、SS、石油类等物质超标，需及时做好应对措施，防止污染饮用水源地；厂区也需作好防护措施，尽量避免物料进入附近水体中。

发生重大环境事件时，可以通过当地政府采取限制或禁止其他企业污染物排

放，调水将污染水体内污染物稀释并疏导等应急措施，以消除减少污染物对环境的影响。

2、地表水污染情景分析

物料泄漏以及火灾、爆炸事故发生时产生的事故废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。

(1) 预测模型

当发生突发环境污染事故时，短时间内含环戊烷、MDI 的废水泄漏进入周边水体，微生物的降解作用微乎其微，同时考虑有机物在水中的最大运移情况，忽略其与泥沙的吸附作用，因此可将环戊烷、MDI 作为难降解物质进行处理。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），“E.9.1 持久性污染物 如果污染物在水体中难以通过物理、化学及生物作用进行转化，并且污染物在水体中是溶解状态，可以作为非降解物质进行处理”。其公式 $f(C)=0$ 表明不考虑生化反应项的影响。

采用瞬时排放模型预测事故废水通过雨水管网排入纳污河道的浓度，瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

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

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 ，本次取 900s ；

M ——污染物的瞬时排放总量， g ，本项目为 1530000g ；

A ——断面面积， m^2

(2) 预测范围及预测因子

①预测范围：无名河、礼嘉大河。

②预测因子：化学需氧量。

(3) 水文特征

假设风险源泄漏点位于厂区切断阀处，经雨水管网汇流到附近无名河，最

后汇入礼嘉大河，无名河河宽约 12m，流速约 0.15m/s。水文、水质条件参数取值如下表所示。

表 7.2-1 各参数取值

参数	取值	备注说明
u (m/s)	0.15	河流流速
T (min)	15	排放时间
Ex (m ² /s)	1.05	Ex=αxhu*, αx 为经验系数,取值 4.0
K (s ⁻¹)	0.000001	COD 降解系数

(4) 预测工况

事故期间，若雨水阀门切换装置发生故障，导致事故废水直接排入周边水体无名河，汇流到礼嘉大河造成污染，事故废水排放时间为 15min。根据 8.1.2.5 小节，项目最大最大存在物料量为 45m³，公司发生一次火灾时消防用水量为 108m³，事故废水量共 153m³，则事故废水流量为 0.17m³/s，事故废水中 COD 浓度为 10000mg/L。

(5) 终点浓度值的选取

本项目厂区雨水排口位于厂区南侧，事故废水通过市政管网排入无名河，随后汇入礼嘉大河，因此本次预测涉及的水域主要是无名河和礼嘉大河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（COD 20mg/L）。

(6) 预测影响结果分析

本项目 153m³ 事故废水排放入无名河，随后汇入礼嘉大河，对排污口下游混合过程段的 COD 浓度影响预测值见下表。

表 7.2-2 事故废水排放 COD 浓度预测值 (mg/L)

X/t	100	200	300	400	500	600	700	800	900
0	3081.8	1275.3	609.32	308.80	161.63	86.34	46.78	25.61	14.13
10	4961.5	2312.6	1149.7	594.34	314.81	169.51	92.36	50.77	28.11
20	4961.5	3305.3	1851.0	1015.5	161.63	307.41	170.37	94.86	53.03
40	1189.0	3305.3	2979.9	2074.5	1313.6	796.76	472.66	276.94	161.10
60	1.00	1275.3	2542.5	2632.1	2114.8	1503.4	998.91	637.24	396.03
80	0.23	189.83	1149.7	2074.5	2326.2	2065.1	1608.2	1155.6	787.86
100	0.00	10.90	275.53	1015.5	1748.1	2065.1	1972.3	1651.7	1268.4
200	0.00	0.00	0.00	0.02	1.38	17.66	92.36	276.94	573.56
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	1.31
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

由预测结果可知，事故废水排入无名河后，无名河内 COD 浓度超标，最远影响距离为 300m；无名河长度为 600m，因此事故废水对礼嘉大河的影响较小。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将事故废水引入事故池，从而杜绝事故废水直接进入地表水河造成水质污染。

为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目建立了事故水防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

（1）雨污水排口均设置隔断，出现事故时对雨污水排口隔断，雨水排口平时处于常关状态。

（2）生产、使用水体环境危害物质的工艺装置界区周围设有地沟围堰，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集。

（3）储存可燃性对水体环境有危害物质的储罐按现行规范设置防火堤及围堰。围堰有效容积不小于罐组内最大 1 个储罐的容积。

（4）本项目消防事故水处理与园区联动，当事故水池水位达到 60% 报警水位，存在消防水溢出风险的情况下，及时通知园区，做到与园区事故应急预案的联动。

7.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

1、地下水污染源分析

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在危废仓库、事故应急池、发泡区域、中间仓库、储罐区，厂区内的一般防渗区、重点防渗区均已采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中，室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小，且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

2、地下水污染情景分析

本项目涉及的液态风险物质为二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、环戊烷，均贮存在储罐内。风险事故状况指由于特殊原因导致防渗层破坏，物料经过破坏的部位进入土壤及地下水的情景。

（1）预测模型

事故状况下地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测中各项参数予以保守性考虑。预测模型采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的地下水溶质运移解析法预测模型一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入，模型如下：

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

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

ne—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d； π—圆周率。

（2）模型参数

①水流速度 u

采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

$$u = KI/n$$

式中：

K —含水层渗透系数，m/d；

I —地下水水力坡度，无量纲； n —为有效孔隙率，无量纲。

参考项目地勘报告，可知地下水水力坡度 I 为 0.005，含水层渗透系数 K 取 0.466m/d，有效孔隙度取 0.35，求得水流速度 u 为 0.23m/d。

②纵向弥散系数 DL

污染运移模型的参数设定主要是以野外试验为参考，由于存在“尺度效应”，因而借鉴文献中的经验系数。

计算公式为：

$$DL = aLu$$

式中：

aL —纵向弥散度，m；取 1m

DL —纵向弥散系数， m^2/d ；取 $0.05 m^2/d$

u —孔隙中渗流速度，m/d；

③注入的示踪剂质量 m

④横截面面积 w ，事故状况下取 $10m^2$ 。

（3）泄漏源强设定

1) 泄漏点设定

通过对全厂生产工艺及产污环节、公用工程、辅助工程等方面进行详细的工程分析，结合项目区水文地质条件，本次评价事故状况泄漏点设定如下：环戊烷储罐底部锈蚀严重发生泄漏。

2) 泄漏源强的设定

事故状况下，储罐泄漏时长按 2h 考虑，环戊烷泄漏速度采用液体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，此取 0.62；

A ——裂口面积， m^2 ，取 $0.001m^2$ ；

ρ ——环戊烷，密度以 $800kg/m^3$ ；

p ——容器内压力；

P_0 ——环境压力；

g ——重力加速度， $9.8m/s$ ；

h ——裂口之上的液位高度， $0.5m$ 。

按照以上公式计算得环戊烷泄漏速度为 $1.55kg/s$ ，本报告取事故处理反应时间 $2h$ ，则环戊烷泄漏量为 $11160kg$ 。

(4) 预测分析

本次预测根据风险情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测事故状况下储罐区内防渗层损坏开裂、储罐区环戊烷储罐发生破裂，液态原料泄露，物料经过破坏部位进入土壤及地下水，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。从污染成分来看，选取预测因子 COD 作为地下水预测因子。考虑到由于地下水质量标准中无 COD 指标，将 COD 换算成耗氧量进行预测，本项目环戊烷的 COD 浓度约为 $20000\sim40000mg/L$ ，本次取 $30000mg/L$ ，则 COD_{Mn} 浓度约为 $15000mg/L$ （多年数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%-50%）。

项目预测时以泄漏点为 $(0, 0)$ 坐标，分别分析不同时刻 $t(d)=100, 1000, 10$ 年、 20 年时， $X(m)$ 取不同数值耗氧量对地下水的影响范围以及影响程度。

事故情况下，本项目污染物泄漏对地下水的影响如下。

表 7.3-1 事故状况下不同时间不同位置处的浓度 (mg/L)

扩散距离(m)	持续泄漏影响			
	COD_{Mn}			
	100 天	1000 天	10 年	20 年
0	$7.74E+02$	$2.23E+02$	$8.80E+01$	$4.23E+01$
5	$2.79E+02$	$2.47E+02$	$1.07E+02$	$5.23E+01$
10	$8.26E+00$	$2.14E+02$	$1.22E+02$	$6.26E+01$
15	$2.01E-02$	$1.44E+02$	$1.29E+02$	$7.23E+01$
20	$4.00E-06$	$7.56E+01$	$1.28E+02$	$8.07E+01$

25	6.55E-11	3.09E+01	1.18E+02	8.70E+01
30	8.81E-17	9.83E+00	1.02E+02	9.07E+01
35	9.71E-24	2.44E+00	8.22E+01	9.14E+01
40	8.80E-32	4.70E-01	6.19E+01	8.90E+01
45	6.54E-41	7.06E-02	4.35E+01	8.37E+01
50	0.00E+00	8.27E-03	2.86E+01	7.61E+01
55	0.00E+00	7.54E-04	1.75E+01	6.69E+01
60	0.00E+00	5.35E-05	1.00E+01	5.68E+01
65	0.00E+00	2.96E-06	5.36E+00	4.66E+01
70	0.00E+00	1.28E-07	2.68E+00	3.69E+01
75	0.00E+00	4.28E-09	1.25E+00	2.83E+01
80	0.00E+00	1.12E-10	5.43E-01	2.09E+01
85	0.00E+00	2.27E-12	2.21E-01	1.50E+01
90	0.00E+00	3.60E-14	8.39E-02	1.03E+01
95	0.00E+00	4.44E-16	2.97E-02	6.91E+00
100	0.00E+00	4.27E-18	9.84E-03	4.46E+00

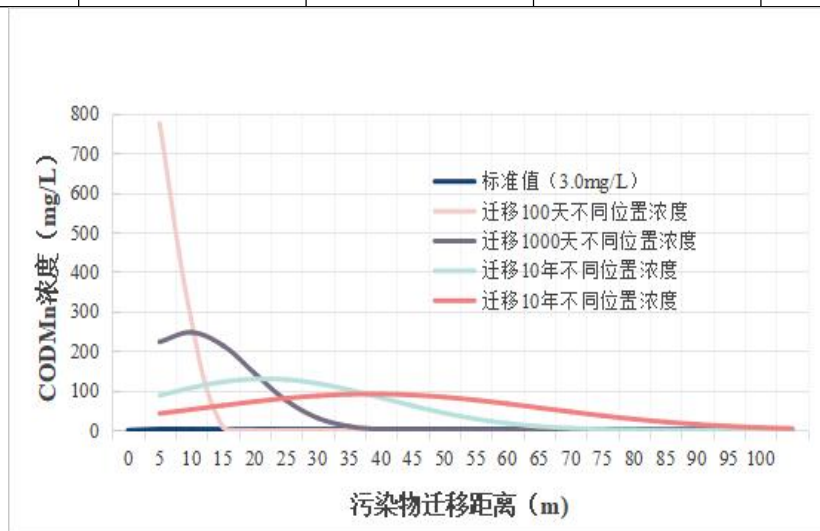


图 7.3-1 事故状况下 COD_{Mn} 迁移不同时间不同位置距离浓度曲线图

从预测结果可以看出，因点源污染渗漏，耗氧量在地下水中运移 100 天、1000 天、10 年和 20 年后的达标扩散距离分别达到 11m、34m、69m 和 104m。

地下水环境风险预测结果见下表。

表 7.3-2 地下水风险预测结果汇总情况表

环境要素	风险预测后果					
地下水	危险物质	地下水环境影响				
		厂区边界	到达时间 (d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)	最大浓度 (mg/L)
	COD _{Mn}	35	55	1040	5000	96.9

预测表明当发生污染泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，

分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，化学品库内应该设置吸附棉等应急物资，及时吸附泄漏量；对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

（5）地下水环境影响评价

事故状况下，环戊烷污染源最快 55 天迁移出厂界，随着时间推移不断扩大，污染源中心随着水流向下游迁移。当发生污染泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

7.3 环境风险后果分析

中三乾晋燊（江苏）装备有限公司厂区危险物质储存存在一定危险性，一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响较大。在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故发生概率较小，风险可防控。

8 环境风险管理

8.1 环境风险防范措施

8.1.1 环境风险管理要求

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

- ①严格按照防火规范进行平面布置。
- ②定期检查、维护原料仓库以及其他危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。
- ③危险品储存区设置明显的禁火标志。
- ④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。
- ⑤在项目正式投产运行前，制定出正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。
- ⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，增强职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。
- ⑦采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。
- ⑧加强员工事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

8.1.2 环境风险防范措施

本项目在工程设计施工及生产运营中应严格执行我国《安全生产法》（国家主席〔2002〕70 号令）、《危险化学品安全管理条例》（国务院〔2011〕591 号令）、《中华人民共和国消防法》（国家主席〔2008〕6 号令）和企业安全卫生设计规定、化学工业环境保护管理规定以及江苏省政府办公厅转发的省公安厅《关于做好预防和处置毒气事件、化学品爆炸等特种灾害事故的意见》（苏政办发〔97〕58 号及其附件）。针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

8.1.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于武进区礼嘉镇秦巷村委后时路 28 号，项目选址用地性质为工业用地，项目周边 500m 范围内主要为零散居民区、工业企业以及规划工业用地等，

周边 500m 范围内的环境敏感目标主要为：

东南侧 160 米的时家村，北侧 270 米的白鱼庙，北侧 318 米的伍家塘，西侧 343 米的大塘村，东南侧 225 米的庙头，东北侧 414 米的秦巷村。

本项目储罐区远离办公区，同时也远离厂外人口密集区域。本项目危废库、储罐区等地面应防腐防渗，周边应按规范设置围堰，在消防时可作为消防水临时停留池，使消防尾水不致漫流。各仓库地面应浇筑水泥硬化，四周建沟和井收集，一旦发生火灾爆炸性事故，液体可不流出区外。

项目环戊烷地下储罐位于厂区西侧，罐体采用双层结构，夹层内充注乙二醇进行检漏。罐体按 II 类压力规范设计、制造和检验，容积 45 立方米。卸料泵必须可靠接地及气压置换平衡，从料罐车向储藏罐卸入环戊烷。环戊烷的液体从料罐车的下口进入储藏罐，而储藏罐中的环戊烷气体（或者氮气）从料罐车的上口进入，从而平衡料罐的压力。储藏罐中的环戊烷用一套输送泵自动送至预混站前的中间储罐。储藏罐设计压力 $\geq 1\text{bar}$ ，测试压力至 1.25bar，周围设置防护井，并设置排水装置，防止储藏罐周围积水；储藏罐基础周围要高出地面，并设置防水沟，用于排除雨水和消防水。

储藏罐顶部设置有卸料井和输料井，每个井口都装有环戊烷气体探头。环戊烷槽车通过卸料平台向罐内加料，同时，进行液位监测和泄漏监控。当发生泄漏报警或溢料报警时，进料阀和出料阀同时关闭。

厂内按《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的要求设计易燃液体贮存场所的防火隔堤和防爆堤。贮存场所必须防止烈日暴晒与防爆降温，保持阴凉、干燥、通风良好，贮存场所内严禁烟火，与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。

按照 GB50057《建筑物防雷设计规范》和《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）的规定，贮存场所要有防直击雷的措施，定期对全厂避雷设施进行全面检查、检测，在贮存场所等可能产生静电危险的设备和管道处设置可靠的静电接地，并定期检测静电接地设施。

厂内设有足够的生产操作和设备检修的作业通道及消防通道，以满足消防车辆的通行要求。

各种防护用具、消防器材、应急堵漏工具以及通信工具必须放于固定位置并

做好定期检查和药品更换。

所有对外的排水（雨水和废污水）管道均设置阀门，在事故发生时立即关闭阀门，确保不达标废水分类收集，经达标处理后排入污水管网。

8.1.2.2 危险化学品贮运安全防范措施

（1）危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

危险物品的运输、装卸应符合相应法规的要求，如《危险货物运输规则》（JT/T 617—2018）、《危险货物品名表》、《危险货物分类与品名编号》、《危险货物运输包装通用技术条件》等。

危险化学品在运送前，需把危险化学品的种类、数量、运输方式等上报公安部门备案，经批准，持有危险品运输许可证后，才可进行运输工作，且严禁单人操作。本项目运输由有资质的危险化学品运输单位统一管理。

危险化学品运输应委托有危化品运输资质的单位使用危险品车辆运输，并且还要有相应的押运人员，并需具备相应的证件，押运人员应具有突发事件处理的相关知识。不能混装的化学品应分批运输，做好运输过程中危化品的防静电、防火工作。

环戊烷在运输过程中，应确保环戊烷容器密封良好，避免泄漏。运输时防止包装容器相互剧烈碰撞，且应轻装轻卸，严防包装破损和泄漏。运输过程中应控制温度，避免高温环境，防止环戊烷因温度升高而产生过多蒸气，增加安全风险。运输车辆应配备相应的消防器材，严禁携带火种，确保运输过程中的防火安全。

（2）危险化学品储存与管理

①环戊烷储罐：

1) 应在自动控制系统中设置高、低液位报警，高高液位、低低液位联锁切断进料及出料阀等联锁措施。

2) 储罐应设温度测量仪表，低压储罐应设压力测量就地指示仪表和压力远传仪表。

3) 罐区内阀门集中处、排水井处应设可燃气体检测报警器、气体泄漏检测

报警及紧急切断系统。

4) 应将储罐的液位、温度、压力测量信号传送至控制室集中显示。5) 储罐的消防、防雷和防静电接地, 应符合《石油化工企业设计防火规范》GB50160、《石油库设计规范》GB50074 的规定。

6) 储罐和管道应根据《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》SH/T3022 的规定, 采取防腐蚀措施。

7) 储罐爆炸区域内应采用防爆电气。

环戊烷储罐与厂区内各建构筑物的间距分析表 8.1-1。

表 8.1-1 环戊烷储罐与厂区内各建构筑物的间距分析表

序号	建构筑名称	方位	周边建筑名称	建筑物间距	防火间距 (m) / 建规条款	是否符合要求
1	环戊烷储罐 (甲)	东	空地	/	/	符合
2		南	厂外道路	20m	20m/表 4.2.9 条 ⁽¹⁾	符合
3		西	冷库板生产车间 (丁、二级)	15m	12m/表 4.2.1 条 ⁽²⁾	符合
4		北	装卸区	11.25m	11.25m/第 4.2.7 条注 1 ⁽³⁾	符合

注: 1: 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版) 表 4.2.9: 甲类液体储罐与厂外道路路边距离不小于 20m。

2: 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版) 表 4.2.1: 容量小于 50m³ 的甲类储罐, 与二级其他建筑的距离不小于 12m。

3: 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版) 表 4.2.7: 甲类储罐与汽车装卸用鹤管距离不小于 15m, 容量不大于 1000m³ 的甲类储罐, 其防火间距可减少 25%, 即 11.25m。

②黑料 MDI 储罐:

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版) 3.3.7 厂房内的丙类液体中间储罐应设置在单独房间内, 其容量不应大于 5m³。设置中间储罐的房间, 应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔, 房间门应采用甲级防火门。

③白料存储

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.6.2：甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔，本项目白料使用吨桶存储，设置在符合上述要求的丙类中间仓库内，存储量为 24 小时使用量。

储罐区应拥有良好的储存条件，企业应根据《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）、《危险化学品储存规范》（GB 17914-2013）等要求进行储存。

原料库须按照《建筑防火通用规范》等国家安全标准要求，保持干燥通风、密封避光，安装通风设施，配置必要的应急消防设施及围堰等，专职专人管理主要的危险品及危险设备。

工艺使用的危险化学品应远离周围敏感区域，库房应有良好的通风条件，采用不发生火花的地面，电气设施符合防爆要求，设置了防止液体流散的设施，并配备必要的灭火器材，物料避免接触高温，仓库应保持阴凉，避免阳光直射，同时保持良好通风。严格仓库内各类火源管理制度。仓库的耐火等级、防火距离基本符合《建筑防火通用规范》和《石油化工企业设计防火规范》的要求。项目化学品在使用及储存过程中，应严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号）相关要求操作。

化学品贮存时应采取分类隔离措施，有毒有害物品应有专人管理。危险废弃物应当由铁罐或塑料桶封装存放，防止泄漏、流失；危废堆场设在室内不会有污水流出，污染外界水体。

（3）危险废弃物贮存防范措施

本项目危废暂存于危废仓库内，可做到防风、防雨、防渗要求，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。危废仓库分类收集，避免不相容的危险品混放，防止废物泄漏、流失。

8.1.2.3 工艺、设备和装置方面安全防范措施

（1）公司应加强对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警等事故应急系统，必须保证安

全阀连锁、液位计、压力表紧急切断阀、进出口阀、手动放空阀、排污阀完备用。生产过程须按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制应考虑双重检测和连锁，并且应考虑在发生突然停电、停水情况等应急状态的措施。严格执行开停车规程和检修操作规程，做好物料置换和检测等工作。

(2) 生产过程管理风险防范措施：

①生产车间和原料库房严禁烟火，员工应熟悉防火知识和正确掌握灭火器材的使用方法。

②操作人员必须穿戴好防护用品。

③生产作业前，先开动风机，确认风机正常，方可开始工作，工作结束时，先停止作业，后关风机。

④发泡作业十米范围内，不得进行明火作业。

⑤发泡车间以及库房应严禁烟火，必须采用防爆灯照明和防爆风机。

⑥对室内的机械、电器设备要经常检查，保持完好，安全正常，防止电气线路老化和机械设备损坏引起火灾。

⑦凡发现通风机械设备异常或故障，应立即停车关闭电闸，及时修理。

⑧根据《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》，车间一内需采用洒水抑尘等不会产生二次扬尘的方式进行清扫，电气线路采用镀锌钢管套管保护，设备接地可靠、电源采取防爆措施，严禁乱拉私接临时电线；任何人员进入车间禁止携带打火机、火柴等火种或其他易燃易爆物品；与粉尘直接接触的设备或装置（如光源、加热源等）的表面温度低于该区域存在粉尘的最低着火温度；工艺设备的轴承密封防尘，如有过热可能，安装能连续监测轴承温度的探测器，经常检查轴承的温度，如发现轴承过热，能够立即停车检修；车间应当设置避雷针、避雷带、避雷网、避雷线等可靠防雷措施；所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等均采用防静电直接接地，接地电阻不得大于 $100\ \Omega$ ，不便或工艺不允许直接接地的，通过导静电材料或制品间接接地；金属管道连接处进行跨接，对于可能会因摩擦产生静电的粉末，直接用于盛装的器具、输送管道等采用金属或防静电材料制成；车间内保持良好的通风，保证铝烟尘在空气中远远低于爆炸极限。

⑨根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险工艺的通知》安监总管三〔2009〕116号、《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危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3号文，涉及聚合反应的需设置以下安全措施：反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。设置安全泄放系统。

（3）严格环境管理，加强环保设施的养护，对其定期进行检查和维修，确保环保设施正常运行，尽量降低由于环保措施损坏而导致污染物污染环境引起事故的可能性。

（4）废气净化装置发生故障时，将会严重影响空气质量，危害周围居民的健康。此时立即停止生产，疏散车间中人群，同时检测厂界和周围居民点空气中的有机废气等含量，必要时紧急疏散周围居民。及时维修废气净化装置。尽量将事故的危害减小到最低限度。

（5）报警通信、泄漏检测系统

为了将受害面控制在最小范围内，迅速报警或通报，可以选择如下措施：①火灾报警设备；②气体探测报警设备；③安全阀、防爆膜、放空阀等；④车间可燃气体报警装置。⑤定期对设备进行保养和维护，并定期进行相应监测。

（6）聚氨酯发泡生产过程管理风险防范措施：

①发泡车间严禁烟火。应熟悉防火知识和正确掌握灭火器材的使用方法。

②聚氨酯发泡操作人员必须穿戴好防护用品。

③发泡时，先开动风机，确认风机正常，方可开始工作，工作结束时，先停止作业，后关风机。

④对室内的机械、电器设备要经常检查，保持完好，安全正常，防止电气线路老化和机械设备损坏引起火灾。

⑤凡发现通风机械设备异常或故障，应立即停车关闭电闸，及时修理。

8.1.2.4 电气、电讯安全防范措施

(1) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。

(2) 供电配电箱开关等设施外壳，除接零线外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

(3) 在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建筑、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

8.1.2.5 消防及火灾报警系统

(1) 建立健全的消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产区、储罐区附近严禁明火。工作人员定时在生产区、储罐区进行检查巡逻，当发现原料泄漏时立即上报。根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005) 和《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) 的要求在生产车间、公用工程、危化品库房等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，其布置应满足规范的要求。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) 的要求。

(2) 火灾报警系统：采用电话报警，报警至公司负责人及消防队。工厂内装置的电话应与当地公安或企业消防站有良好的联络，火灾时可及时报警。

(3) 根据规范及本项目的特点，设置消防水收集系统，储存场所和生产场所之间设置隔水围堰。

参照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办〔2022〕338 号)，本项目环境风险防控与应急措施情况具体见表 8.1-2。

表8.1-2 本项目环境风险防控与应急措施情况

类别	环境风险单元	风险防控、应急措施
主体工程	生产车间	①车间内设灭火器、消防栓； ②消防器材定期保养检查，确保事故时可有效使用； ③火灾报警器报警时，现场人员应快速疏散，强制排风、关停设备，并启动应急响应程序，应急处置人员在做好防护工作的情况下，检查泄漏点并及时处理； ④若发生泄漏、火灾时，在做好防护工作的前提下，及时堵漏、灭火；若液态物料、消防废水不慎流出车间外，应及时关闭雨水排口阀门，通过雨水管网将物料、废水拦截，防止其进入外环境。
储运系统	液态原料库	①仓库内按原材料分类编号，各原材料均分开堆放； ②仓库门口设有防流散坡； ③仓库内设有消防栓、灭火器等消防器材； ④仓库内外设有视频监控。
公辅工程	公用工程	设置灭火器、室内消火栓，设有视频监控。
环保设施	废水	①按“雨污分流”建设，污水排放口按要求规范整治；雨水排放口设有可控阀门、视频监控，并配有专人负责紧急情况下关闭雨水排口； ②自建 75m ³ 应急事故池，按规范要求配套水泵、收集管网和截流阀； ③定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无损，定期检查污水处理相应管线下地沟的畅通性，确保出现事故时能进入事故池； ④做好日常水质监测工作，当出水水质出现异常或污水处理装置出现异常，立即检查，必要时停产。
	废气	①所有废气均配套处理设施，经处理后达标排放； ②定期对废气处理设施进行维护保养。
	固废	①在车间东南侧设置 1 处 30m ² 的危废仓库，并按“防腐、防渗、防流散”等要求设置，并配备灭火器等应急物资，装有监控探头； ②在车间东南侧设置 1 处 100m ² 的一般固废库房，配有一定的应急设施； ③定期检查固废堆场，及时排查物质的泄漏、挥发； ④加强管理，固废堆场附近严禁烟火、易燃易爆的固体废物应做好防静电措施。
风险防范措施		①自建 75m ³ 应急事故池，按规范要求配套水泵、收集管网和截流阀；事故应急池采用混凝土池防渗结合防渗衬垫，在施工时一次浇灌，并且采用双层复合防渗衬垫。池体用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防水涂料，渗透系数 < 10 ⁻¹⁰ cm/s。 ②本项目使用过的消防水全部通过雨水管网收集进入事故应急池，在雨水管道表面均匀致密地涂敷涂料，使管道与腐蚀性介质隔绝；设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞；加强雨水管网日常维护，并派

	专人日常巡查、定期清淤、检修。 ③厂区设1处雨水排放口，设置截流阀、应急泵以及相应的应急管道，阻断泄漏物料和消防尾水汇入雨水管网，一旦发生事故，可以关闭雨水排口的截流阀，打开应急泵，利用与应急池连接的管道使事故废水泵入事故池内，待事故结束后，企业再根据事故水质处理； ④厂区内各个风险单元附近设有一定数量的消防栓、灭火器及消防砂等消防器材以及个人防护用品，满足应急要求； ⑤厂区内消防通道符合设计规范，保证在事故状态下畅通无阻。
--	--

参考《化工建设项目环境保护设计工程设计标准》（GB50483-2019）及《消防设计规范》计算事故应急池，计算公式如下：

$$V_a = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

V_a ：事故应急池容积， m^3 ；

V_1 ：事故一个罐或一个装置物料量， m^3 ；

V_2 ：事故状态下最大消防水量， m^3 ；

V_3 ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

① V_1 ：厂区装置最大存在物料量为 $45m^3$ ， $V_1=45m^3$

② V_2 ：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表3.3.2，室外消防栓用水量取 $15L/s$ ，一次火灾时间以 $2h$ 计，则公司发生一次火灾时消防用水量为 $V_2=15 \times 3600 \times 2 \times 10^{-3}=108m^3$ 。

③ V_3 ：事故时可以转输到其它处理设施的物料量，项目雨水管网表面均匀致密地涂敷涂料，使管道与腐蚀性介质隔绝，且设置防水套管，因此用于收集事故废水是可行的，此外，储罐区围堰可用于暂存事故废水；经过计算和现场勘查，储罐区围堰、厂区内雨水收集管网的容积有 $150m^3$ 以上。 $V_3=150m^3$ 。

④ V_4 ：发生事故时进入收集系统的生产废水量为 $0m^3$ ， $V_4=0m^3$ 。

⑤ V_5 ： $V_5=10qF$ 。 q —降雨强度， mm ， $q=8.52mm$ ； F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ， $F=0.8ha$ ，计算 $V_5=68.16m^3$ 。

⑥ $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (45 + 108 - 150) + 0 + 68.16 = 71.16m^3$ 。

经计算本项目需设置 71.16³ 的事故应急池。

本项目拟设置 75m³ 事故应急池，能够满足需求。所有厂区排水口（含雨水和污水）与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，第一时间切断与外部水体的通道，同时保证事故废水能够在厂区内通过配套管网输送至事故应急池，根据水质情况委托有资质单位进行处理，确保不达标废水不排入外环境，消防废水经消防水收集系统进入事故池，必须进行达标处理才能排放。

1、厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。

2、应设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时及时更换。

3、废水收集运输管道应定期检查，防止污水泄漏。

4、对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

5、制定并严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向政府和上级有关部门报告，不瞒报，漏报。

8.1.2.6 通风措施

根据工艺专业要求，车间、库房应设置符合生产需要的通风设备，并加强设备管理，保证废气处理装置风机的正常工作。

8.1.2.7 废气处理系统预防措施

本项目设有 2 套二级活性炭吸附装置，废气处理设施若发生故障，废气没有经过处理而直接排入大气对环境会产生影响。

建设单位日常应加强对废气处理设施的维护和管理，确保有组织废气得到有效处理，废气实现达标排放：

①平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②企业环保机构配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

④废气处理排放与生产装置联锁，一旦出现超标，即关闭系统；

⑤废气治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀）；应定期监测过滤装置两端的压差；配备就地控制柜，就地控制柜配置集中控制端口，具备与集中控制室的连接功能，能在控制柜显示设备的运行状态。

8.1.2.8 次生/伴生污染防范措施

企业实行“雨污分流体制”。发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火事件，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的消防废水应引入厂内事故应急池暂时收集。为避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故池、管网、切断阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

另外，HCN 为无色气体，有剧毒且致命；CO 为无色、无臭、无刺激性的气体，进入人体后会导致机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡；MDI 为剧毒物质，猛然吸入后会有中毒危害，出现眼及上呼吸道明显的刺激征、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐等情况。因此，应在车间内提供充分的局部排风和全面通风，同时，救护人员需佩戴防毒面具。通过以上相应措施，可有效地控制次生/伴生污染对外环境造成二次污染。

8.1.2.9 事故废水环境风险防范

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019），本项目针对废水排放采取三级防控措施杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

事故废水“三级防控措施”

1、企业“三级防控措施”

本项目设置事故废水风险防范体系，针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

（1）第一级防控措施

企业针对风险单元如发泡区域、中间仓库、危废仓库、储罐区、事故应急池等，地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。危废仓库设置收集沟、管道等配套设施，泄漏物料和消防废水采取收集措施，将污染物控制在泄漏区域内，防止进入雨水管网。

（2）第二级防控措施

本项目依托厂区内部分雨污管网并对其进行改造，将本公司与常州杭东贸易有限公司联合拍得地块内的雨污管网与地块外的雨污管网进行封堵、阻隔，保证雨水、污水不流出厂区范围。地块内设置雨水明沟，雨水排放口配备电动闸门截流控制装置，防止事故情况下物料经雨水管网外排。建设事故应急池（75m³），在风险事故情况下，一级防控不能满足使用要求时，启动Ⅱ级应急响应，第一时间关闭雨水排口阀门、污水排放口阀门，以切断污染物与外部的通道，将管网收集的事故废水泵入事故应急池防止造成环境污染将物料及消防污水等引入事故应急池，将收集的事故消防废水委托处理，保证事故状态下污染物控制在厂内。事故应急池要做好防腐、防渗、容积符合要求，应配有提升泵、独立电源，并能将事故废水及时泵出转移。

（3）第三级防控措施

企业配备有封堵工具，当消防废水或泄漏物料通过雨水管网流到受纳水体无名河后汇入礼嘉大河，企业应迅速使用封堵工具对厂区雨水排口两侧的市政管网进行封堵，避免泄漏物料和消防废水进一步扩散；同时上报礼嘉镇环境应急指挥中心；企业应急指挥人员携应急物资赶赴现场进行应急处置，寻求消防、周边企业援助；若未及时收集，就地投加药剂处置，降低危险性；启动应急泵，收集事故废水，利用企业及周边企业事故应急池、槽车或专用收集池等进行暂存。

发生环境事故时，泄露物、车间及存储区地面冲洗产生的冲洗废水、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统，立即关闭厂内雨水及污水排口的截流阀，将泄露物、消防水截流在雨水收集系统内，暂存于厂内事故应急池，废水及时委托有资质单位处置，杜绝以任何形式进入外环境的污水管网和雨水管网。为加强水污染事件的风险防范能力，厂内雨水收集沟连接事故池的阀门应该常开，各截流阀应有专人进行管理、维护。将水污染环境事件纳入演练范围。

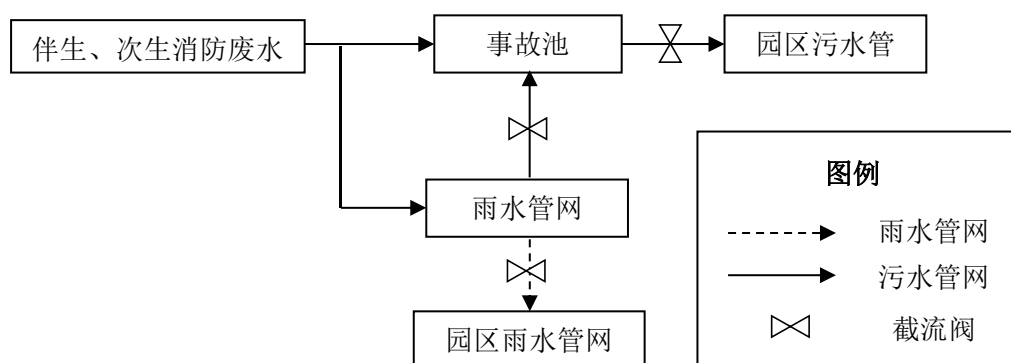


图 8.1-1 事故状态下各废水截流走向图

2、园区“三级防控措施”

第一级防控（企业厂界）是企业切断污染物与厂区外部的通道，将污染团截留在企业厂界内。

第二级防控（园区边界）是园区切断污染物与周边水体的通道，将污染团截留在园区范围内。

第三级防控（周边水体）是针对污染扩大到园区外周围水体时，结合周边水体监控设施，通过水体闸坝、排涝泵站，引流等设施将污染团进行截留。

8.1.2.10 风险源监控及应急监测系统

一、风险源监控

公司对重点危险源进行辨识，制订管理方案，组织制定有针对性的控制措施，认真做好措施落实工作，建立日常监视和测量制度并予以实施，使重大危险源始终处于受控状态。

公司相关危险源监控措施如下：

- （1）设置安全监控预警设施，包括可燃气体报警仪及火灾报警器等。
- （2）输送管设静电接地和跨接等静电导除措施。装卸区设静电接地柱及防爆静电接地报警装置，装卸时做好静电接地，装卸时有专人监护。

二、应急监测系统

企业应急监测委托有资质的第三方专业监测机构开展，发生事故时做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

三、应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向礼嘉镇政府等部门求助。

本项目事故状态下区域人员疏散及安置场所示意图见附图 11。

8.1.2.11 建立安全环保联动机制

建设单位应按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号文）的要求，切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各项环保和安全职责，制定危险废物管理计划并报属地生态环境主管部门备案。

建设单位应对项目废气处理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

本项目企业法定代表人为危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求设置，危险废物暂存于危废库房，委托有资质单位处置。制定危险废物管理计划，并报属地生态环境部门备案。

本项目挥发性有机物回收、粉尘治理需开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

8.1.2.12 管理措施

坚持以人为本，强化员工的环境风险意识，充分调动人的积极性、主动性。

配备专门的管理人员，进行岗位职工教育与培训，加强发泡操作、储存、运输中的专业培训，认真学习领会有关安全规程制度，遵守规章制度，吸取已有事故教训，克服麻痹思想，树立强烈的安全思想意识，使员工熟悉不同化学品的灭火方法，降低因操作或方法不当引发事故的概率。

本项目应采取一系列的管理措施，进行科学规划，检查、监督，采取严格的防火、防爆措施，以建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，另外，还应建立起有针对性的风险防范体系，配备一定的硬件设施，以加强对潜在事故的监控，及时发现事故隐患，及时消除，将事故控制在萌芽状态。

车间应配备消防设施和应急物资，同时应做好定期日常点检及维护保养：各类应急物资装备是否过期；各类应急物资是否能有效使用；各类应急物资是否完好；各类应急物资存储地点是否发生变动，若有变动需及时做好记录；各类应急物资种类及数量是否有变化，若有变化需及时做好统计更新。

8.2 突发环境事件应急预案编制要求

公司投入生产前须按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》以及《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（企业事业单位版）》的要求编制环境风险事故应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与地方（区域）应急预案衔接与联动有效。本项目编制风险应急预案应遵循以下原则：

（1）预案应针对可能造成本企业或本系统区域人员死亡或严重伤害、设备或环境受到严重破坏而又具有突发性的灾害，如泄漏中毒、火灾、爆炸等；

（2）预案应以完善的安全技术措施为基础，作为对日常安全管理工作的必要补充，体现安全第一，预防为主”的安全生产方针；

（3）预案应以努力保护人身安全、防止人员伤害为第一目的，同时兼顾设备和环境的防护，尽量减少灾害的损失程度；

（4）企业编制现场事故应急处理预案，应包括对紧急情况的处理程序和措

施；

（5）预案应结合实际，措施明确具体，具有很强的可操作性；

（6）预案应确保符合国家法律、法规的规定，不应把预案作为重大危险设施维持安全运行状态的替代措施；

（7）预案应经常修订，以保证先进和科学的防灾减灾设备和措施被采用。

8.2.1 应急计划区

生产车间、环保设施、环境保护目标（办公楼、500m 内其他企业单位等）锁定为危险目标。

8.2.2 应急组织机构、人员

公司应成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由公司法定代表人、安全环保、保卫等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全环保部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，公司法定代表人任总指挥，主要安全负责人员任副指挥，负责应急救援工作的组织和指挥。如若法定代表人不在公司时，由安全环保部门负责人为临时指挥组组长，全权负责应急救援工作。

应急组织机构的主要职责有：

- （1）划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；
- （2）进行现场调查，按规定向有关部门报告；
- （3）查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；
- （4）负责污染警报的设立和解除；
- （5）负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；
- （6）负责指挥处理事故应急工作，疏散、恢复正常秩序，安抚群众情绪；
- （7）负责建立公共卫生事件登记和报告机制，对事故及时登记和上报。

本项目处于上报、审批阶段，项目具体指挥领导小组的人员及分工安排尚未确定，故待企业建成后应立即落实指挥领导小组的人员、分工及职责，并设置 24 小时应急电话。

8.2.3 预案分级响应条件

根据所发生事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

- （1）一般污染事故应急响应程序

应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗

位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。

救援小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

（2）较大或严重污染事故应急响应程序

应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。

救援小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关和当地应急处理指挥部请求支援；由当地应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动当地的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作。

污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作；最后宣布现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，向上级应急处理指挥部和区环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

8.2.4 应急救援保障

（1）内部保障

整个公司的公用工程、行政管理及生产设施人员由公司统一配置。按照相关规定做好救援队伍、消防设施、应急通信、道路交通、照明、救援设备、物资及药品的设计、安装、安排和调度。

（2）外部保障

建设单位和周边企业应建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够

相互支援。公司还可以联系常州市武进区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

8.2.5 突发事件的信息报送程序与联络方式

(1) 突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生火灾事故或爆炸，岗位操作人员立即向值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，应立即向公司安全人员报警。公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。

当发生重大事故，指挥部成员应向安监、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

(2) 特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报市政府。

8.2.6 应急监测

由于公司目前无监测能力，因此发生突发环境事件时，需委托环境应急监测专业机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

根据项目特点，应急监测因子为：氰化氢、CO、非甲烷总烃。

8.2.7 人员紧急疏散、撤离

(1) 紧急疏散、撤离原则

①将根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对事故危害性，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

②疏散过程中，应同时大声招呼周围的员工或沿途的员工一起疏散，包括在现场的外单位人员。

③疏散路线的选择应遵循就近、避开危险点、避免与其它人群冲突等原则。

④现场保卫组在疏散过程中，维持好公司内治安秩序，防止人为破坏，保障疏散线路畅通。

⑤确认紧急情况结束后，危险已经消除。发布紧急情况解除指令。

（2）紧急疏散、撤离步骤

①建立警戒区域

警戒区域的边界设有警示标志并有专人警戒；

除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区域；

泄漏溢出的化学品为易燃品时，区域内应严禁一切火种和非防爆型工器具。

②紧急疏散

事故物质有毒时，必须佩戴合适的个体防护用品，并有相应的监护措施；

应向上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区；

要查清是否有人留在污染区、着火区。

③事故现场人员撤离线路图

危险部位→安全或应急出口（厂区大门）→上风向。

人员全部撤离完毕后由主管人员及时清点事故现场的工作人员数目。

④非事故现场人员紧急疏散

非事故现场的人员快速疏散至远离危险区域的地方，尽量撤离至厂区外面上风风向位置。

⑤抢救人员的撤离报告

救援人员撤离前，清点人数报告受伤人员的实际情况，确定人员全部撤出后报告人员的安全情况。

⑥周边区域的单位及社区人员的疏散方式

对周边的工业企业，根据火灾爆炸事故的大小，对相关人员的疏散由建设方应急救援指挥部负责通知疏散，并告知安全注意事项。

8.2.8 事故现场保护和现场洗消

（1）现场保护

公司应急救援组到达现场后，负责现场的保护工作，以便调查分析事故发生的原因，为预防和制定防护措施提供第一手资料。

（2）现场洗消

事故现场的洗消应由相关专业单位实施，建设单位做好配合工作，用适当物质对泄漏区进行稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容，废水、固废送指定有资质单

位处理。

8.2.9 事故应急救援关闭程序与恢复措施

满足下列条件时，可宣布应急状态终止：

- (1) 所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险；
- (2) 成功堵漏，所有固体、液体、气体泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；
- (3) 可燃和有毒气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；

- (4) 伤亡人员均得到及时救护处置；
- (5) 危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险。

应急状态终止，应开始进行如下善后处置措施：

- 1) 拆除警戒区管制，恢复正常交通；
- 2) 积极开展灾后重建，对损坏的设备、仪表、管线进行维修；
- 3) 对抢险救援人员进行健康监护或体检，积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金；
- 4) 根据所发生危险化学品事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

8.2.10 应急培训计划

(1) 应急培训计划

建设单位每年要通过应急演练的形式，对员工（应急救援人员和在职员工）进行培训。

应急救援人员的技能培训和紧急逃生的培训：在职员工岗位应急处理和疏散逃生技能的培训，根据年度培训计划进行培训。

周边地区应急响应知识的培训：做好与周边地区单位沟通，主动向有关单位、居民说明火灾危害性、理化特性，以及相关防范措施。

①生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

②应急救援队伍

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

③应急指挥机构

邀请应急救援专家，就厂区事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

④周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及区域都能对事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

（2）公众教育和信息

建设单位将负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边工业企业、居民的交流，如发生事故，可以更好地疏散、防护污染。

8.2.11 演练计划

（1）单位每年进行模拟演练前，要详细制定演练计划，确定演练范围、内容等。

（2）单位每年至少组织一次模拟演练，强化员工的安全意识，提高应急救援小组成员的救援效率。确保在事故发生的情况下，把损失降低到最低程度。

（3）每次演练要认真做好记录，进行演练总结，对危险化学品应急救援预案不足之处适时进行修改，保证应急救援预案切实可行。

8.3 突发环境事件隐患排查工作要求

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，企业将开展突发环境事件隐患排查工作，具体要求如下：

1、建立完善隐患排查治理管理机构

本项目建成后，企业将建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

2、建立隐患排查治理制度

企业应当按照下列要求建立健全隐患排查治理制度：

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（7）有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

3、明确隐患排查方式和频次

（1）综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，企业将明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

4、隐患排查治理的组织实施

（1）自查

企业根据自身实际制定隐患排查表，包括所有突发环境事件风险防控设施及其具体位置、排查时间、现场排查负责人（签字）、排查项目现状、是否为隐患、可能导致的危害、隐患级别、完成时间等内容。

（2）自报

企业的非管理人员发现隐患应当立即向现场管理人员或者本单位有关负责

人报告；管理人员在检查中发现隐患应当向本单位有关负责人报告。接到报告的人员应当及时予以处理。

在日常交接班过程中，做好隐患治理情况交接工作；隐患治理过程中，明确每一工作节点的责任人。

（3）自改

一般隐患必须确定责任人，立即组织治理并确定完成时限，治理完成情况要由企业相关负责人签字确认，予以销号。

重大隐患要制定治理方案，治理方案应包括：治理目标、完成时间和达标要求、治理方法和措施、资金和物资、负责治理的机构和人员责任、治理过程中的风险防控和应急措施或应急预案。重大隐患治理方案应报企业相关负责人签发，抄送企业相关部门落实治理。

企业负责人要及时掌握重大隐患治理进度，可指定专门负责人对治理进度进行跟踪监控，对不能按期完成治理的重大隐患，及时发出督办通知，加大治理力度。

（4）自验

重大隐患治理结束后企业组织技术人员和专家对治理效果进行评估和验收，编制重大隐患治理验收报告，由企业相关负责人签字确认，予以销号。

5、加强宣传培训和演练

企业将定期针对突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况，并将培训情况备案存档。

6、建立档案

及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

8.4 环境应急物资装备的配备

根据前文风险事故情形及预测结果，本项目建成后拟配备的应急物资装备清单如下：

表 8.4-1 环境应急物资装备清单

类别	器材名称	存放位置	单位	数量
防护用品类	空气呼吸器	车间一	套	2
	防毒面具	车间一	个	2
	防护服	车间一	个	2
	安全帽	车间一	个	10
	布手套	车间一	副	20
	安全带	车间一	副	5
	安全绳	车间一	条	5
	乳胶手套	车间一	副	5
	耐酸碱雨靴	车间一	双	2
	防毒口罩	车间一	个	10
消防器材类	灭火器	车间一、办公室	个	100
	消防栓	各部门	个	60
	消防水带，枪头	车间一、办公室	根	60
	消防铁锹	车间一	把	4
	黄沙	车间一	吨	2
	吸油毡	车间一	片	2
医疗救护类	急救药箱	办公室	个	6
	冲淋洗眼器	车间一	个	2
环境应急类	可燃气体探测器	车间一、储罐区	套	2
	防爆手电筒	车间一、储罐区	个	6
	防爆电箱	储罐区	套	1
	防爆照明系统	储罐区	套	1
	防静电系统	储罐区	套	1
	警示带	车间一	卷	6
	黄沙袋	车间一	个	60

9 环境风险评价结论与建议

9.1 结论

在本项目发生原料泄漏事故情况下，虽然在企业卫生防护距离内无环境敏感点，但一旦发生泄漏和火灾、爆炸事故仍会对周围环境产生一定影响。火灾、爆炸事故造成的危害通常情况下集中在项目地块内，建设单位应加强管理和严格规范操作。在做好各项风险防范措施后，风险事故发生概率较小，风险可防控。

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善现有的生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，及时取得临近公司援助，应立即报当地生态环境部门。在上级生态环境部门到达之后，要从大局考虑，服从生态环境部门的领导，协商统一部署，将污染事故率降到最低。

综上，建设单位在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险可控。

9.2 建议

(1) 生产过程中加强运行管理，严格执行操作规程，确保安全生产。

(2) 生产主要负责人、主要安全管理人员必须经安监部门培训，考核合格后持证上岗；特种作业人员必须经过有关部门专业培训持证上岗。其他从业人员均应经过三级安全教育，持证上岗。

(3) 事故发生时泄漏的危险品以及消防废水应收集至事故应急池内。进行严格的防渗措施处理，尽可能减少事故发生时对厂区及周围地下水环境的影响。

(4) 加强环境监测，防止污染物超标排放。

(5) 加强厂区内绿化工作，既能美化环境，又起到降噪的效果。

表 9.2-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	组合聚醚多元醇（白料）	MDI（黑料）	环戊烷	聚氨酯粘合剂 A 胶	聚氨酯粘合剂 B 胶	
		存在总量/t	10	15	25.8	1.05	0.51	
		名称	废油	含油金属屑	清洗废液	废拖把	废包装物	
		存在总量/t	0.03	0.5	1.4	0.25	0.05	
		名称	废活性炭	废切削液	天然气	碱洗废渣		
		存在总量/t	6.3	1	0.09	0.25		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 850 人			5km 范围内人口数 61352 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					___/___人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐		M2 ☒		M3 ☐	M4 ☐
		P 值	P1 ☐		P2 ☒		P3 ☐	P4 ☐
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒		
环境风险潜势		IV ⁺ ☐		IV ☒		III ☒		
评价等级		一级 ☒		二级 ☒		三级 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法 ☒		计算法 ☐		经验估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☒		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 90m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 140m					
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 55_d						
		最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d						
重点风险防范措施		生产车间、危废仓库、储罐区、事故应急池等进行重点防渗，车间内储备应急救援物资（灭火器、消防砂等）						
评价结论与建议		各类原辅料建议采取少量多次进货方式。						
注：“□”为勾选项，“”为填写项。								

