

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产一亿米多功能纺织面料项目
建设单位(盖章): 江苏友富塑胶有限公司
编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产一亿米多功能纺织面料项目		
项目代码	2402-321183-89-01-663764		
单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	镇江句容市边城镇东昌集镇 588 号（镇江市东昌水泥有限公司内）		
地理坐标	（北纬 32 度 3 分 57.995 秒，东经 119 度 18 分 10.233 秒）		
国民经济行业类别	化纤织造加工（C1751）；塑料人造革、合成革制造（C2925）	建设项目行业类别	十四、纺织业 17-28、化纤织造及印染精加工 175 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	句容市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	句行审投资备（2024）27号
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	407
环保投资占比（%）	3.4	施工工期	部分已建，其余 6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：2024 年 10 月完成迁建人造革生产线、合成革生产线，其余设施未建设，句容市生态环境局 2024 年 11 月作出责令停止建设，并罚款 43964 元的行政处罚（附件 10），公司已履行相关处罚手续	用地（用海）面积（m ² ）	22000
专项评价设置情况	专项名称：环境风险专项 理由：生产线及公辅设施涉及的风险物质存储量超过临界量		
规划情况	规划名称：《句容市边城镇东昌村村庄规划》 审批机关：句容市人民政府 审批文件名称及文号：《句容市人民政府关于同意边城镇东昌村村庄规划的批复》（句政复〔2023〕43号）		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1)与《句容市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</p> <p>①“三区三线”</p> <p>根据《句容市边城镇东昌村村庄规划（2021-2035）》、句容市自然资源和规划局（华阳中心所）《关于江苏友富塑胶有限公司年产1亿米革制品生产项目的情况说明》、镇江市自然资源和规划局《关于<关于江苏友富塑胶有限公司项目选址>合规性的咨询函》的复函》（镇自然资函（2025）126号）（附件11），项目用地性质为工业用地（见附图2），与江苏友富塑胶有限公司拟建设项目用途一致。</p> <p>②城镇职能</p> <p>规划形成包括综合服务型、先进制造业型、交通商贸型、旅游服务型、农村服务型的市域城镇职能体系，打造产业分工明确、职能结构合理、专业特色突出的现代化城镇职能结构体系。</p> <p>其中综合服务型包括中心城区、宝华镇；先进制造业型包括郭庄镇、边城镇；交通商贸型包括下蜀镇，旅游服务型包括茅山风景区管理委员会；农村服务型包括白兔镇、茅山镇、后白镇、天王镇。</p> <p>本项目位于边城镇，建设符合城镇职能。</p> <p>(2)与《句容市边城镇总体规划（2017-2035年）》相符性分析</p> <p>①规划范围</p> <p>(1)镇域范围：规划区为边城镇行政范围，总面积为 114.99 平方公里。</p> <p>(2)镇区范围：为东昌镇区，主要位于 243 省道东侧，北至盛昌路，东至滨河路-老 243 省道，西至 243 省道，规划总面积为 294.25 公顷。</p> <p>②规划期限</p> <p>本次规划年限为 2017-2035 年，其中：</p> <p>近期为 2017-2020 年；</p> <p>远期为 2021-2035 年。</p> <p>③产业规划</p> <p>1) 农业：规模化生产+产业融合</p>
------------------	---

在发展产业特色上，边城镇农业应结合旅游观光，打造自己的农业旅游品牌，通过特色种植和特色养殖凸显边城镇产业特色，通过发展种植大户、养殖户、家庭农场等一系列新型合作模式，展现边城镇农业种植有规模，养殖有特色，管理有秩序的新农业发展风貌，显示出边城镇作为区域内农业重镇的优秀农业实力。

随着边城镇农产业的不断发展，大华现代农业观光园、光明河有机农业园、边城镇千亩苗木、赵庄蔬菜等规模化农业园的建设都体现出了农业生产科技化、规模化，农业发展与服务业共融的特点。未来农业发展可借鉴成功案例，向规模化生产转变，逐步将其与产业结合，打造现代化农业基地。

2) 工业：高端制造+产业升级

边城镇具有良好的工业基础，是句容市重要的装备与材料制造基地。作为高速道口上的重要节点，句容的东大门，边城镇有着优越的交通区位条件，这就要求边城镇能充分利用这一优势，在二产上充分接收大城市产业外溢带来的发展机会，强大自身产业建设，在稳固装备制造与环保材料生产领域的地位的同时，继续扩大产业发展面，寻求与周边地区的错位发展。

边城镇依托 S243 道路将工业串联，未来的工业重点发展项目有光明河产业园、苏博特绿色新材料园区、港峰铁路建设集团、宁武产业园等，在发展的同时，积极推进生产工艺改造升级，提升产业发展水平，落实相关环保、安全防护、卫生防护等标准规范。

3) 服务业：文旅休闲+产业配套

边城镇第三产业的发展主要侧重于文化旅游业，全面激发镇域生态空间活力，打造边城文旅品牌，提升区域影响力。

以“两山一湖”的独特山水生态优势，打造具有山水元素的特色城镇，以仑山湖的优良景观为资源核心，丰富文旅配套设施，打造生态旅游精品。大力发展生态、文化相结合的休闲产业，构建新的城镇增长极，升级城镇发展模式，打造更具魅力的生态城镇。

项目位于 S243 道路东侧，在边城镇工业串联线路上，本项目喷水织造、合

成革生产、人造革不在区域负面清单内，符合区域继续扩大产业发展面的要求。

④产业空间布局

边城镇依托宁镇的产业辐射与带动，展现出良好的产业发展势头和潜力，原有的产业用地将在中心镇区内不断聚集，并借助都市圈产业外溢的机会，依托 S243 打造若干产业园，积极引导高新技术产业入住发展，实现产城融合，推动产业不断升级，形成十二大片区的产业格局。

十二大片区分别为东昌生活服务发展区、陈武配套服务发展区、宁武产业集聚区、绿色新材料集聚区、科技服务业集聚区、仑山湖生态旅游区、抽水蓄能电站旅游区、动感丘陵体验区、养殖农业生产区、现代农业观光体验区、种植农业生产区、军管区。

项目位于 S243 沿线，不在区域负面清单内，从事化纤面料、合成革及人造革的生产，符合产业空间布局。

⑤镇域空间结构

按照构建科学合理生产、生活、生态空间布局的总体要求，结合区域空间结构和边城实际，规划边城按照“一廊五区、两轴交汇”的空间结构组织镇域空间。

一廊——北侧仑山-高骊山生态廊道；

五区——东昌综合城镇发展区、陈武宁武工业集聚区、两山一湖旅游度假区、特色农业区、规模农业区；

两轴——依托 S243 转型提升产业功能的 S243 城镇发展轴、依托东部干线-北部干线和一三产结合的主要承载旅游功能的东部干线-北部干线旅游发展轴。

项目位于“五区”中的东昌综合城镇发展区，符合镇域空间结构，空间结构规划见附图 3。

⑥镇域用地规划

镇域范围内，总建设用地面积 2340.89 公顷，占总面积的 20.36%，其中城镇建设用地 573.65 公顷，村庄建设用地 586.16 公顷，区域交通设施用地 468.56 公顷，区域公用设施用地 222.07 公顷，特殊用地 490.45 公顷；非建设用地 9157.95

公顷，占总面积的 79.64%，其中水域 629.82 公顷，农林用地 7950.72 公顷，其他非建设用地 577.41 公顷。

根据《句容市边城镇东昌村村庄规划（2021-2035）》、句容市自然资源和规划局（华阳中心所）《关于江苏友富塑胶有限公司年产 1 亿米革制品生产项目的情况说明》、镇江市自然资源和规划局《关于<关于江苏友富塑胶有限公司项目选址>合规性的咨询函》的复函》（镇自然资源函〔2025〕126 号），项目土地规划用地性质为工业用地，符合镇域用地规划。

⑦镇域空间管制规划

根据边城镇域空间特点及综合协调、可持续发展的原则，将全街道划分为禁止建设区、限制建设区和适宜建设区。

1) 已建区：

现状城镇建设用地。

根据规划布局优化已建区土地利用，有序推进规划保留用地功能优化提升，加强公共设施配套，改善人居环境，逐步优化空间布局和建设品质；对部分投资强度、产出效率、环境保护要求不符合当前发展要求的产业用地逐步进行置换，提高土地利用效率，挖掘存量土地的潜力。

2) 适建区

包括现状城镇建成区，城镇引导建设区和发展边界外围引导建设区，城镇发展建设备用区等，其中引导建设区主要是依据本次城镇建设用地的规划进行确定。

本次规划的适建区主要包括东昌镇区、陈武集镇、宁武产业园、仑山湖旅游度假区、绿色新材料产业集聚区。

3) 限建区

集聚提升村、特色保护村、其他一般村农村居民点和一般耕地、园地、荒地、未利用地以及与农业相关的池塘、水渠等用地以及基础设施建设用地等地类。

4) 禁建区

实行强制保护、禁止一切对自然生态人为干扰活动的区域。

包括生态绿化廊道（国家级生态管制红线）、生态敏感地区、文物保护地、基本农田保护区等。此外，铁路、轨道、省道、高速公路、高压走廊等防护带也划入禁建区范围。

本项目位于东昌镇区，属于适建区，符合镇域空间管制规划。

⑧基础设施现状及运行情况

1) 供水设施现状

边城镇域现状用水由二水厂和南部应急水厂联合供水，并纳入区域供水管网。根据镇域供水规模，未来由一水厂和二水厂联合供水，紧急情况南部应急水厂进行支援。经 S243 敷设的给水主干道，向各区域和镇区用户供水。规划沿 S243 敷设 DN600 原水输水管至句容水厂。

镇域供水主干管沿 S243、集镇环路、滨河路、盛昌路、隆昌路、老 243 省道管径为 DN400-DN600。镇区环状布置给水管网，管径为 DN400。

其他村庄供水采用枝状管网，管径为 DN100-DN300。对原有老旧管网进行扩容改造，提升水质、水量，降低管网漏损率。

2) 排水设施现状

根据句容总规，规划新建边城污水处理厂，位于中心镇区南部，规模为 2.3 万立方米/日。域范围内共设置 7 处污水泵站，其中镇区有 5 个，仑山湖 1 处，宁武工业园 1 处。中心镇区、陈武集镇和仑山湖污水经污水主干管收集后，通过污水泵站将污水提升至 S243 主干管网后排入边城污水处理厂；镇域南部宁武工业园将污水提升至 S243 主干管网后排入句容污水处理厂。村庄污水收集处理采用分散式和集中式处理。

镇域内北部苏博特产业集中园区污水经污水管道收集后排入 S243 总污水管道，宁武中路、陈武路、光明路、东昌中路和老 243 省道敷设的 DN600 污水管道分别陈武社区、仑山度假区、东昌镇区污水收集，经 S243 省道沿道路敷设的 DN800 总污水管道，送入句容厂、边城厂两座污水处理厂集中处理。

镇域内各片区用地布局相对分散，雨水系统相对独立，根据分散和就近的

原则，沿规划道路布置雨水管道。规划期内完善雨、污分流的排水体制，雨水由独立的管道排入邻近水体。

3) 供电工程现状

规划镇域共 2 所变电所，保留东昌变电站，陈武变电站移至江苏农博园东南侧，同时升级为 110kV，以保证镇区和中心社区的生活与工业供电。东昌变电站面积约 0.76 公顷，陈武变电站面积约 0.56 公顷。110kV 东昌变、陈武变接迁址后的 220kV 华阳变。

高压走廊选线应尽量避免对城市的影响，统一布置架设。新建 110 千伏及以上电力线路建议采用窄基铁塔或钢管塔以双回、多回同塔架设全线为主，规划对建设用地有影响的现状高压线进行改迁。

4) 供气工程现状

川气东送长输高压管线在镇域内沿沪宁高速公路敷设，按照《中华人民共和国石油天然气管道保护法》实施保护天然气长输管线。规划在沪宁高速边城道口北侧设置边城天然气高中压调压站，向其周边供气，并建设中压管网与句容地区中压燃气管网连接。

规划区燃气管网系统采取高压输气、中低压配气的供气方式。天然气经过次高压管网从文昌东路天然气中高压调压站输往边城天然气高中压调压站。中压干管呈环枝结合状布置，低压管网布置尽量成环。

本项目依托区域基础设施的可行性分析见表 1。

表 1 基础设施依托可行性分析

类别	区域情况	本项目依托情况	可行性
供水	边城镇用水由句容市水务集团第二水厂供水，供水能力为 10 万 m^3/d ，供水主干管沿 S243、集镇环路、滨河路、盛昌路、隆昌路、老 243 省道铺设，管径为 DN400-DN600。镇区环状布置给水管网，管径为 DN400。其他村庄供水采用枝状管网，管径为 DN100-DN300。项目水源由区域给水管网引入，厂内生产、生活、消防共用管网，给水总管管径 DN100，供水量为 100 m^3/h ，给水系统供水压力为 0.3MPa。	项目位于 S243 南侧，现有供水管道已接入	可行
排水	区域现有边城污水处理厂，为城镇污水处理厂，设计处理能力 2000 m^3/d ，实际处理能力约 1691 m^3/d （数据来源于边城污水处理厂 2024 年度环境统计年报数据）	公司所在区域污水管网已接通，公司废水接入句容市边城污水处理有限公司，污水处理厂尚	可行

		有余量，能够接纳项目污水	
供电	公司由边城镇东昌变电站提供 110kV 的供电电源，厂内设变配电站，设置 1 台 1250kVA 变压器，另设一台 300kw 柴油发电机供发生停电故障时应急使用	项目用电由区域电网提供，供电能力满足项目所需	可行
供气	规划区燃气管网系统采取高压输气、中低压配气的供气方式。天然气经过次高压管网从文昌东路天然气中高压调压站输往边城天然气高中压调压站。中压干管呈环枝结合状布置，低压管网布置尽量成环。	项目用气由区域管网提供，管网已经铺设至厂区，供气能力满足项目所需	可行

综上分析，区域供水、排水、供电、供气基础设施满足项目需求。目前尚不具备供热能力，生产过程中的供热需企业自行解决。

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>对照《国民经济行业分类（2019 修订版）》（GB/T4754-2017），属“化纤织造加工（C1751）”、“塑料人造革、合成革制造（C2925）”。项目已取得江苏省投资项目备案证：《江苏友富塑胶有限公司年产一亿米多功能纺织面料项目》（句行审投资备（2024）27号，项目代码：2402-321183-89-01-663764），见附件 1，通过句容市工业项目评估（评估意见见附件 12）。</p> <p>对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目不属于“两高”项目。</p> <p>产业政策相符性分析见表 2。</p>		
	<p style="text-align: center;">表 2 产业政策相符性一览表</p>		

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	目录由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。鼓励类主要是对经济社会发展有重要促进作用的技术、装备及产品；限制类需要督促改造和禁止新建的生产能力、工艺技术、装备及产品；淘汰类需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类	项目不属于普通聚氯乙烯人造革（不发泡人造革），不属于鼓励、限制和淘汰，为允许类	相符
《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	各相关部门要依法依规加强我省太湖流域固定资产投资项目管理。限制类，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级。淘汰类，禁止投资，并按照《工业和信息化部等部门关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30	项目未被列入禁止和限制的产业产品目录	相符

	号)、《省政府办公厅关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的实施意见》等文件要求,依法依规退出。禁止类,不得投资建设。战略性新兴产业项目按照《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定执行。		
《镇江市产业结构调整指导目录(2019年本)》	目录分为鼓励类、限制类、淘汰类和禁止类四大类。不属于上述四类且符合有关法律、法规、规划和政策规定的,为允许类,允许类不列入本目录	项目不属于普通聚氯乙烯人造革(不发泡人造革) ^① ,不属于鼓励、限制和淘汰,为允许类	相符
《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发〔2018〕32号,附件3)	限制类:允许在现有生产能力范围内进行技术改造升级或实施产业转移,促进节能降耗、提质增效。淘汰类:淘汰类产品和项目禁止投资;各企业应立即停产、关闭(标注期限的,在规定期限内淘汰);明令淘汰的生产工艺技术、装备和产品,不得转移使用和生产。禁止类:禁止类项目禁止投资新建;禁止类项目现有生产能力,允许在一定期限内进行改造升级,但原则上禁止扩大生产能力	本项目不在限制、淘汰和禁止目录内	相符
《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第一批、第二批、第三批、第四批)	目录所列为不符合有关法律法规及标准规定,需要淘汰的高耗能落后机电设备(产品)	项目未涉及名录中的淘汰类生产设备	相符

备注:①根据《人造革/合成革材料及工艺学(第二版)》(高等学校专业教材),PVC人造革按照是否发泡分为PVC普通人造革(不发泡)和PVC泡沫人造革。

综上分析,本项目不属于国家和江苏省鼓励类、限制类和淘汰类项目,符合国家和地方的相关产业政策,属于允许投资建设的项目。

2、选址与用地规划相符性分析

项目与国家及地方用地政策、产业园区土地利用规划相符性分析详见表3。

表3 用地选址相符性情况一览表

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》	《目录》包含鼓励、限制和禁止三类事项。凡列入鼓励类的项目,在符合国土空间规划和用途管制的基础上,自然资源、投资管理和林草主管部门可优先提供要素保障、优先办理相关手续;凡列入限制类的项目,必须符合规定的条件或标准,方可办理相关手续;凡列入禁止类或者采用所列工艺技术、装备、规模的项目,不得办理相关手续。鼓励类、限制类和禁止	项目不在鼓励、限制和禁止目录内,且符合国家有关法律法规和政策规定的项目属于允许类,依法办理相关手续	相符

	类之外，且符合国家有关法律法规和政策规定的项目属于允许类，依法办理相关手续		
《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	限制目录的建设项目必须符合目录规定条件，国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续；列入禁止目录的建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门不得办理相关手续	本项目位于句容市边城镇，本项目不属于禁止、限制用地项目	相符
现状用地性质	项目土地利用需符合用地性质	东昌水泥厂已取得土地证（句土集用（2023）第03161号），见附件6	相符
土地利用规划	项目土地利用需符合土地利用规划	根据句容市自然资源和规划局（华阳中心所）《关于江苏友富塑胶有限公司年产1亿米革制品生产项目的情况说明》及镇江市自然资源和规划局《关于<关于江苏友富塑胶有限公司项目选址>合规性的咨询函》的复函》（镇自然资函（2025）126号），规划为工业用地，见附件11	相符

综上分析，项目不在国家及地方限制、禁止用地目录内，用地性质符合要求。

3、“三线一单”的相符性分析

（1）《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《镇江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》

根据《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函（2023）81号）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发（2020）49号）、《关于印发镇江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（镇环发（2020）5号），边城镇属于一般管控单元，不涉及优先保护单元和重点管控单元，根据系统导出的《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》及《镇江市“三线一单”生态环境准入清单》，对区域的管控要求见表4。系统辅助分析结果见附图4。

表 4 项目与江苏省生态环境分区管控综合服务系统的相符性

江苏省生态环境分区管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	(1)各类开发建设活动应符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求。 (2)永久基本农田，实行严格保护。	项目建设符合边城镇的产业规划、土地利用规划等，不属于限制类、淘汰类、禁止类产业	相符
污染物排放管控	(1)加大农村生活污水、垃圾治理工作，进一步改善农村人居环境质量。逐步完成规划发展村庄生活污水治理工作，基本实现农村生活垃圾收运处理体系全覆盖。 (2)加强农业废弃物治理，稳步推进秸秆综合利用及畜禽养殖废弃物资源化利用。 (3)加强面源污染治理，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。	项目不涉及农业污染，废水、废气污染物按照要求进行治理，达标排放；危险废物按照要求收集、贮存、转移和处置	相符
环境风险防控	(1)合理布局工业、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。 (2)不得在长江岸线资源范围内进行危害防洪安全、堤防安全和河势稳定活动。	项目不在长江岸线范围内，污染物经治理后对周边环境影响可以接受	相符
资源开发效率要求	(1)根据《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发〔2017〕30号)要求：大力推广清洁能源，禁止建设分散燃煤小锅炉，严格执行禁燃区相关要求。 (2)全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。 (3)集约利用长江岸线资源，引导产业向陆域纵深发展，减少对临水岸线的占用。	本项目不涉及燃煤锅炉，织造废水经处理后回用，减少单位产品水耗	相符

(2) 生态保护红线

对照《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)，距厂区最近的生态空间管控区为高骊山生态公益林(NW/580m)。

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)，项目厂区最近的国家级生态保护红线为江苏镇江黄岗寺省级森林公园(SW/6900m)。

本项目不在江苏省生态空间管控区和国家级生态保护红线范围内。周边生态红线见附图5。

(3) 环境质量底线

① 环境空气

根据《2024年度镇江市生态环境状况公报》，镇江市区环境空气中细颗粒

物 (PM_{2.5}) 、可吸入颗粒物 (PM₁₀) 、二氧化硫 (SO₂) 、二氧化氮 (NO₂) 浓度分别为 35 微克/立方米、51 微克/立方米、6 微克/立方米、27 微克/立方米；一氧化碳浓度、臭氧浓度分别为 0.8 毫克/立方米、165 微克/立方米。对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值，臭氧未达标，镇江市属于环境空气质量未达标区。

镇江市深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室发布《关于印发<镇江市 2025 年大气污染防治工作计划>的通知》(镇污治指办〔2025〕19 号)：通过突出源头治理，推动重点领域绿色低碳转型，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推动园区、产业集群绿色化改造，推进能源结构调整优化；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理，推进超低排放改造工作、重点行业大气污染深度治理，持续优化重点行业排放水平；科学精准施策，全力压降 VOCs 排放水平，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，强化 VOCs 综合治理，推进油品 VOCs 综合管控；推进清洁运输，全面强化移动源治理减排，淘汰老旧柴油货车、老旧非道路移动机械，积极推进机动车和非道路移动机械新能源化发展，推动清洁运输比例提升，加强柴油货车及用车单位监管，加强移动源全链条监督检查，开展机动车排放检验机构专项整治；抓住关键变量，提升面源精细化管理水平，持续推进“清洁城市行动”，加强秸秆综合利用和禁烧，依规科学有序推进烟花爆竹燃放管控，深化“两治一提升”专项行动；强化协作联动，提升重污染天气应对成效，完善重污染天气应对机制，加强区域联防联控；强化支撑保障，全面提升大气污染治理能力，提升大气环境监测监控水平，规范大气环境监管执法，完善大气污染防治政策等工作，全市推进治气重点工程项目 313 项，区域大气环境质量状况可得到改善。

此外，江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 1 月 3 日~9 日连续 7 天对氮氧化物、TSP 补充监测，结果表明特征污染物浓度达到相应的质量标准要求。

项目工艺废气均配套处理设施，蒸汽发生器及模温机配套低氮燃烧系统，均可以达标排放，不改变区域大气环境功能区划。

②地表水

项目废水预处理后由市政污水管网接入区域污水处理厂处理，属于间接排放，纳污水体为黄梅河。

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 3 月 17 日~19 日对黄梅河水质进行检测，检测结果表明 pH、化学需氧量、溶解氧、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

项目织造用水经处理后循环套用，脱附废水处理后用于水洗塔，设备清洗废水用于配料，均不外排。生活污水经化粪池预处理后和循环冷却排污水一并由市政管网接入句容市边城污水处理有限公司处理，尾水排放黄梅河，属于间接排放，对黄梅河水质影响较小。

③声环境

2025 年 1 月 15 日和 1 月 16 日江苏迈斯特环境检测有限公司对项目四周厂界及周边保护目标环境噪声进行检测，检测结果表明：项目四周厂界及周边声环境保护目标现状监测各监测点昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

项目采用厂房隔声、基础减震等措施做到厂界达标。

综上，项目污染物经相应的治理措施处理后均可达标排放，对区域环境质量影响较小，不改变区域各环境要素的功能类别，不突破环境质量底线。

④资源利用上线相符性

本项目不属于“两高一资”型企业，生产过程不使用煤炭，不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。用水由区域供水管网提供，根据《镇江市人民政府办公室关于下达 2020 年和 2030 年全市实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（镇政办发〔2017〕74 号），句容市用水总量 3.8 亿立方，项目用水量为 32735m³/a，不超出区域用水总量控制目标；项目不开采使用地下水，不涉及地下水开采总量指标。项目用地为工业用地，不占用基本农田，项目所在地不属 于用地供需矛盾特别突出地区。

根据上述分析，本项目资源需求量不超出当地资源消耗上限。

(5)环境准入负面清单

①《市场准入负面清单》（2025年版）

市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项，不得以备案名义变相设立许可。

对照《市场准入负面清单》（2025年版），化纤织造加工（C1751）、塑料人造革、合成革制造（C2925）不在负面清单内。

②《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》

表5 与长江经济带发展负面清单相符性分析

长江经济带发展负面清单	本项目情况	相符性
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	本项目不属于港口码头和过江通道项目	相符
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	项目不在自然保护区、风景名胜区范围内	相符
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、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	项目选址不涉及饮用水保护区	相符
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。	项目选址不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园	相符
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》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。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。	项目选址不影响防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定及生态环境的保护	相符

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。	公司废水接管处理后排放, 不设排污口	相符
7. 禁止在“一江一河两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及所述区域	相符
8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目, 不在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内	相符
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。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染行业	相符
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。	项目不属于石化、现代煤化工产业	相符
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。	本项目不属于落后产能项目、过剩产能项目	相符
12. 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合其他文件要求	相符

③《<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）

表 6 与江苏省长江经济带发展负面清单相符性分析

	管控条款要求	项目情况	相符性
河段利用与岸线开发	<p>1. 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）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>2. 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>3. 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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、畜禽养殖、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；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。</p>	<p>本项目建设不涉及港口、码头建设；不涉及过江通道；不涉及自然保护区、风景名胜区等红线区域；不在饮用水水源保护区内开展项目；项目建设不涉及岸线和河段的开发，不在划定的保护区范围内，</p>	相符

	<p>4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级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。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>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》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。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。</p> <p>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。</p>	不会对长江防洪安全、河势稳定、供水安全、航道安全构成影响；不设置污水排放口	
区域活动	<p>7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。</p> <p>8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。</p> <p>9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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。</p> <p>10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p> <p>11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。</p> <p>12.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。合规园区名录按照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。</p> <p>13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。</p> <p>14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。</p>	本项目不属于燃煤发电项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等，在长江干支流一公里范围内，不在生态红线和基本农田范围内，不对水源保护区、长江岸线进行开发	相符
产业发展	<p>15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。</p> <p>16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。</p> <p>17.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，禁止新建独立焦化项目。</p> <p>18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p> <p>19.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。</p> <p>20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	项目不涉及以上禁止建设类项目	相符

4、环保政策相符性分析

(1)与太湖流域相关条例的相符性分析

表7 与太湖流域相关条例的相符性分析

文件名称	相关要求	本项目	相符性
《太湖流域管理条例》	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。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。在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	项目生产废水处理后回用，外排废水为职工生活污水及循环冷却排污，接管句容市边城污水处理有限公司	相符
	第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万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)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	位于太湖流域三级保护区内，不属于太湖流域禁止的项目，废水处理后接管句容市边城污水处理有限公司	相符
	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 behavior。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	公司生产经营不涉及所列禁止行为	相符
	第十六条 在太湖流域新建、改建、扩建可能产生水污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环境影响报告书、报告表未经过有审批权的生态环境主管部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。环境影响登记表实行备案管理。	本项目已开展环境影响评价工作	相符
《江苏省太湖污染防治条例》	第十七条 建设项目中防治水污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，	本项目水污染防治措施执行“三同时”制度，	相符

	条	其水污染防治设施经验收合格，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。	并按照要求开展验收	
	第十九条	除污染治理项目外，对太湖流域下列区域范围内新建、改建、扩建可能产生污染的建设项目的环境影响评价文件，有审批权的生态环境主管部门暂停受理，已经受理的暂停作出审批决定： (一)水功能区水质未达到规定标准的； (二)跨行政区域河流交界断面水质未达到控制目标的； (三)排污总量超过控制指标的； (四)未按时完成淘汰落后产能任务的； (五)未按计划完成主要污染物减排任务的； (六)城市污水处理设施建设和运行不符合国家和省有关节能减排要求的； (七)违法违规审批造成严重后果的； (八)存在其他严重环境违法行为的。	本项目不涉及	相符
	第二十二条	实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。	本项目投产后按照要求，申领排污许可证	相符
	第四十三条	太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： (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。	本项目不涉及文件所述情形	相符

(2)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相符性分析

表 8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

标准要求		本项目情况	相符性
5.VOCs 物料储存无组织排 放	5.1 基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目涉 VOCs 物料储存方式为吨桶等，为密闭容器
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，	项目吨桶存放在室

放控制要求	或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	内，非取用时加盖密闭	
		MDF 水溶液储罐密封良好	相符
		项目仓库均采用封闭式结构，除人员和车辆进出、通风口外，其余均保持关闭状态	相符
	5.2 挥发性有机液体储罐 储罐特别控制要求：储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $<76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $<27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之 a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。c) 采用气相平衡系统。d) 采取其他等效措施。	项目废气处理区设有 1 个 30m^3 固定储罐，用于存放 18%~20% 的 DMF 水溶液，DMF 饱和蒸汽压为 0.04kPa (20°C)，饱和蒸汽压较小，周转量低，产生的大、小呼吸废气量较少，对周边环境影响较小	相符
6.VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1 基本要求 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	物料采用密闭容器进行输送，不采用敞开式输送方式	相符
		不涉及粉状、粒状 VOCs 物料	相符
	对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	不涉及有机液体的装载	相符
7.工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.1 涉 VOCs 物料的化工生产过程 物料投加和卸放：a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。	物料通过人工计量投加，称量、混合、打浆位于密闭的打浆房内，配套废气收集装置，尾气进入废气处理设施进行处理	相符

		<p>配料加工和含 VOCs 产品的包装: VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程, 以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程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。</p>	项目投料、混合、打浆等过程产生的废气进入废气处理装置	相符
	7.2 含 VOCs 产品的使用过程	<p>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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业: a) 调配(混合、搅拌等); b) 涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等); c) 印刷(平版、凸版、凹版、乳版等); d) 粘结(涂胶、热压、复合、贴合等); e) 印染(染色、印花、定型等); f) 干燥(烘干、风干、晾干等); g) 清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。</p>	项目 VOCs 物料使用贮存、运输、使用过程均位于密闭的容器中, 产生的废气经收集后进入废气处理设施进行处理	相符
		<p>有机聚合物产品用于制品生产的过程, 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中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。</p>	密炼、开炼过程产生的有机废气通过集气罩进行收集, 废气进入处理设施进行处理	相符
	7.3 其他要求	<p>企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年</p> <p>通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求, 采用合理的通风量</p> <p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检修维修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>企业投产后按照要求建立台账, 记录 VOCs 物料的相关信息, 并保存台账</p> <p>按照规范要求进行通风</p> <p>开停工(车)、检修维修和清洗过程中将物料退尽, 产生的有机废气进入废气处理设施处理</p> <p>按照要求密闭存储和运输</p>	<p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p>
9.敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	9.2 废水集输系统	<p>废水集输系统: 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水, 集输系统应符合下列规定之一: a) 采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b) 采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \text{ mmol/mol}$, 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的</p>	废气水洗产生的 DMF 水溶液存在储罐内, 吸收过程采用密闭管道输送	相符

		措施。		
		废水储存、处理设施： 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \text{ mmol/mol}$ ，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	项目不涉及高浓度有机废水处理	相符
	9.3 循环冷却水系统要求	对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。	定期对循环冷却水 TOC 进行检测，防止发生泄漏	相符
	10.1 基本要求	针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求	按照要求进行收集和处理	相符
	10.2 废气收集系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	废气处理设施先生产设施开启，后于生产设施停止，发生故障时，停止生产	相符
	10.3 VOCs 排放控制要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集	项目根据工艺废气的性质、成分等差异进行分类收集，其中含有 DMF、甲苯的废气先回收处理，再进入处理设施	相符
	10.2 废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	项目集气罩按照要求设置，并且控制最远端风速不小于 0.5m/s，确保达到规定的收集效率	相符
	10.3 VOCs 排放控制要求	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	废气收集管道全密闭，风机设置在处理设施之后，系统整体为负压状态	相符
	10.3 VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定	废气收集处理系统满足 GB16297、GB31572 相关排放标准的要求	相符
	10.3 VOCs 排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低	合成革车间配套过滤+水冷降温+水洗+除水器+活性炭吸附+脱附回收+除水器+催化燃烧处理装置，人造	相符

	10.4 记录 要求	VOCs 含量产品规定的除外。	车间配套水冷+静电除油+二级活性炭，有机废气设计处理效率不低于 80%	
		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)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	项目排气筒高度均为 15 米	相符
		企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业按照排污许可证等要求建立废气处理设施的运行台账，并且保存期不小于 5 年	相符
12. 污染物监测要求		企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果	企业按照排污许可证等要求建立企业自行监测制度，定期开展监测，并进行公开，接受社会监督	相符

(3)与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(苏环办〔2020〕16号)相符性分析

表 9 与苏环办〔2020〕16号文相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目	公司严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价；公司涉及危险工艺技术，建成后按照要求编制《江苏友富塑胶有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案	相符

(4)与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

表 10 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

	办法要求	本项目情况	相符性
第十三条	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。	本项目按照要求开展环境影响评价工作，新增挥发性有机物在区域内 2 倍替代平衡	相符
第十五条	排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合	项目工艺废气均进行收集，引入废气治理设施进行处理，尾气达标排放	相符

	相应的排放标准。		
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、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。	项目物料储存、运输、装卸过程全密闭，生产过程位于密闭的车间内，配套废气治理措施，减少有机废气排放量	相符

(5)与《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》(苏政发〔2016〕96号)相符性分析

表 11 与《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》相符性分析

文相关要点	本项目情况	相符性
加快沿江产业布局调整优化	优化沿江产业空间布局，制定更加严格的产业准入目录。统筹规划沿江岸线资源，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区和危化品码头，严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目	本项目不在长江干支流1公里范围内，不涉及码头的建设，不对长江岸线进行开发，不破坏长江生态环境

(6)与《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)相符性分析

表 12 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

指南要求	本项目情况	相符性
总体要求	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。	项目储存、生产、转运等过程均按照 GB37822-2019 要求密闭，配套废气收集、处理设施，减少污染物的排放量
	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，并采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、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	项目对 DMF 和甲苯进行回收处理，尾气通入废气处理设施进行处理，废气处理效率不低于 80%。
	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	项目不涉及高浓度有机废气的处理，水洗吸收 DMF 产生的水溶液采用储罐暂存，储罐密闭
	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	合成革车间配套过滤+水冷降温+水洗+除水器+活性炭吸附+脱附回收+除

		水器+催化燃烧，人造革车间配套水冷+静电除油+二级活性炭，定期开展监测	
	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据	本项目建成后，将开展建设项目自主验收，对有机废气处理设施的净化效率、出口浓度、出口速率等指标进行监测	相符
	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年	企业设安环部，将环保责任落实具体人员，按照建立台账管理制度，记录采购量、采购日期、更换量、更换日期等数据，相关记录保存 3 年	相符
合成革行业	禁止使用苯作为溶剂，优化设计以实现溶剂单一化配方，推广应用水性树脂生产工艺	本项目不使用苯作为溶剂	相符
	开展溶剂储存罐化和配料生产线封闭化改造，有机溶剂均应采用大型储罐储存，含溶剂树脂应使用 1 吨以上的密闭容器（特种树脂除外）储运，淘汰小型料桶装运。应采用密闭管道方式输送溶剂并进行配料；禁止涂台人工上浆，釜残放料实施密封和气相平衡措施	项目溶剂暂存量较少，暂存于车间内，采用吨桶暂存，配料过程位于密闭的打浆房内，不使用人工上浆，涂敷过程密闭	相符
	按照《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中附录 A 的有关规定，生产线、配料系统等产生废气的工序设备应实现全封闭集气：		
	(1)实施全线封闭，湿法浆料停放区、湿法车间涂台设密闭的涂台间，预含浸槽、含浸槽、凝固槽、水洗槽密封，贝斯进出口局部设小包围间，确保内部风速控制在 0.4m/s 以上。	项目配料、过滤等工序设置在密闭的打浆房内，涂敷区顶部设置集气罩，收集风速不低于 0.4m/s，烘箱排气口直接与废气处理设施连接，符合《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中对废气收集的要求	相符
	(2)实施全线封闭，干法配料、过滤等工序设置负压式人料分离密闭配料间、过滤间，采用密闭并自带输送浆料装置标准化料桶，涂台区域宜确保内部风速控制在 0.4m/s 以上；增加水洗区间数量，控制最后一道水洗槽浓度 0.2% 以下。		
	(3)涂台设置移门，使工人通过移门进出，宜采用操作台上吹气，顶底部分别抽气方式。		
	(4)后处理工序各三板印刷的涂台、烘箱等区域应进行密闭，喷涂车间分区单独隔断，并对每个区间采用风口吸风，捕集废气通入喷淋废气回收塔。		
	应科学合理的设计废气回收系统，回收 DMF 应配备三塔及以上精馏装置，对可回收污染物可采用喷淋或静电等回收装置，干法生产线配套“一线一塔”废气喷淋回收装置，PVC 生产线配套静电回收装置。	项目合成革生产线废气通过水喷淋吸收 DMF，活性炭回收甲苯，再进入尾气处理装置。人造革工序配套静电装置收集油雾	相符
	对不可回收的污染物应规范收集后，采用高效、稳	项目不涉及污水处理站，	相符

	定的工艺进行统一处理，精馏釜残放料产生的废气，以及污水站废气应收集并处置。废气的收集和处理效率均需满足环保要求，其中精馏脱胶的二甲胺尾气经多级冷凝后宜单独采用直接焚烧技术、吸附技术或化学吸收技术等净化后达标排放。	废气进入水冷降温+水洗+除雾器+活性炭吸附回收+催化燃烧处理装置，尾气达标排放	
	DMF 精馏塔塔顶水经脱胶处理后，严禁直接回用于冷却塔、锅炉除尘或冲洗等，经冷却回用至生产线的塔顶水二甲胺浓度必须低于 50mg/L。	回收的 DMF 水溶液不在厂内精馏，作为危险废物委托资质单位回收，项目不涉及 DMF 精馏塔	相符
	禁止将二甲胺废液送锅炉或导热油炉焚烧处理。	不涉及二甲胺废液	相符

(7)与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)相符性分析

表 13 与苏环办〔2019〕36号文相符性分析

附件：建设项目环评审批要点	本项目情况	相符性
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	(1)本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)项目所在地除大气外，其余环境质量均达到国家或地方环境质量标准，随着镇江市专项整治计划逐步推进，区域大气环境将得到逐步改善；(3)本项目拟采取的措施可以实现达标排放；(4)本项目为新建项目；(5)本报告基础资料真实，评价内容
《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部 农业部令 第46号)	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表	本项目不属于金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197号)	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目废水总量纳入污水处理厂总量指标内，新增挥发性有机物总量在区域内平衡

	<p>《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)</p>	<p>(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于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。(2)对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。</p>	<p>(1)本项目位于边城镇,项目产业定位与边城镇产业定位相符。(2)本项目不涉及。(3)项目所在地除大气外,其余环境质量均达到国家或地方环境质量标准,随着镇江市专项整治计划逐步推进,区域大气环境将得到逐步改善</p>	相符
		<p>除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p>	<p>本项目不涉及基础设施、生态红线</p>	相符
	<p>《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发〔2018〕24号)</p>	<p>严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批,提高准入门槛,新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元,不得新建、改建、扩建三类中间体项目。</p>	<p>项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围,不属于三类中间体项目</p>	相符
	<p>《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发〔2018〕32号)</p>	<p>禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。</p>	<p>本项目不涉及电厂</p>	相符
<p>《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发〔2016〕128号)</p>	<p>一律不批新的化工园区,一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目),一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。</p>	<p>本项目不涉及</p>	相符	
	<p>严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p>	<p>本项目不涉及</p>	相符	
	<p>《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)</p>	<p>生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。</p>	<p>项目不在江苏省国家级生态保护红线管控区和江苏省生态空间管控区范围内</p>	相符
	<p>《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动)</p>	<p>(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</p>	<p>本项目位于边城镇,项目产业定位与边城镇定位相符,不属于落后产</p>	相符

长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号)	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、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排污口,以及围湖造田、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、采砂,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。(5)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)禁止在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、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7)禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。(8)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。(9)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。(10)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。	能项目,不占用生态保护区,不占用饮用水水源保护区	
-------------------------	---	--------------------------	--

(8)与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)相符性分析

表 14 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析

通知要求		本项目情况	相符性
挥发性有机液体储罐	存在的突出问题:储罐和浮盘边缘密封选型不符合标准要求,呼吸阀泄漏突出,采样口和人孔等储罐附件、泡沫发生器、浮盘边缘密封及浮盘附件开口(孔)管理不到位,储罐呼吸气收集处理效率低下	项目储罐主要存放 18%~20% 的 DMF 水溶液,饱和蒸汽分压较低,废气产生量较少	相符
挥发性有机液体	存在的突出问题:上装式装车废气收集效率低;装车废气多数采用“冷凝+吸附”工艺处理,由于运行维护不	本项目不涉及装车废气,卸料产生废气	相符

体装卸	到位，难以稳定达标排放；罐车、装车有机废气回收管线接口泄漏严重；部分港口码头已建油气回收设施由于船舶未配备油气回收接口或接口不匹配等原因闲置。	收集处理	
敞开液面逸散	存在的突出问题：含 VOCs 废水集输、储存和处理过程未按照标准要求密闭或密闭不严，敞开液面逸散 VOCs 排放未得到有效收集；高、低浓度 VOCs 废气未分质收集；治理设施简易低效，无法实现稳定达标排放。	本项目 DMF 水溶液存在密闭储罐内	相符
废气收集设施	存在的突出问题：敞开式生产未配备收集设施，未对 VOCs 废气进行分质收集，废气收集系统排风罩（集气罩）控制风速达不到标准要求，废气收集系统输送管道破损、泄漏严重，生产设备密闭不严等。	公司无敞开式生产过程，投料位于密闭的打浆房内，并控制风速不低于 0.6m/s，废气收集管道定期检查，确保无损坏	相符
有机废气旁路	存在的突出问题：生产设施和治理设施旁路数量多、管线设置隐蔽，未将旁路纳入日常监管，旁路烟道、阀门漏风严重，部分企业以安全为由通过末端治理设施应急排口、治理设施中间工序直排管线、焦炉热备烟囱等直排、偷排，部分企业伪造旁路管理台账或篡改中控系统旁路开启参数。	公司废气处理设施无旁路	相符
有机废气治理设施	存在的突出问题：治理设施设计不规范、与生产系统不匹配；光催化、光氧化、低温等离子等低效技术使用占比大、治理效果差；治理设施建设质量良莠不齐，应付治理、无效治理等现象突出；治理设施运行不规范，定期维护不到位。	废气污染物为 DMF 及甲苯等，经水洗回收 DMF，活性炭回收甲苯后，进入催化燃烧装置处理，确保废气达标排放	相符
非正常工况	存在的突出问题：开停工、检维修、设备调试、生产异常等非正常工况 VOCs 管控不到位；部分企业清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节敞开式作业，VOCs 直排；部分企业火炬系统监控不到位，有机废气未充分燃烧， VOCs 大量排放。	项目非正常工况下的废气全部进入废气处理设施进行处理	相符

(9)与《关于做好生态环境和应急管理等部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)相符性分析

表 15 与苏环办〔2020〕101号文相符性分析

意见要求		本项目情况	相符性
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	企业法定代表人和实际控制人均为同一人，为危险废物安全环保全过程管理的第一责任人	相符
建立环境治理设施监管联动机制	企业是各类环境治理设施建设、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。	公司设置了专门的安环部，建立污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行	相符

⑩与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号)相符性分析

表 16 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

方案要求	本项目情况	相符性
2020年7月1日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	根据“1.4.3.2”章节分析,项目满足该标准的无组织控制要求	相符
企业在无组织排放排查整治过程中,在保证安全的前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,不得随意丢弃,7月15日前集中清运一次,交有资质的单位处置;处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节,应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的,应全面梳理建立台账,6-9 月完成一轮泄漏检测与修复(LDAR)工作,及时修复泄漏源;石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作,加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作,强化质量控制;要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。	项目物料存放在专用仓库内,存放过程中采用密闭的容器包装,生产过程采用密闭搅拌罐、打浆机等,采用密闭吨桶进行输送,产生的废气处理后有组织排放,产生的固废按照要求进行存放,并委托资质单位处置。公司按照要求建立台账	相符
引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业合理安排停检修计划,在确保安全的前提下,尽可能不在7-9月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等,减少非正常工况 VOCs 排放;确实不能调整的,要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控,确保满足标准要求。7月15日前,各省份将石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业2020年检修计划及调整情况报送生态环境部。引导各地合理安排大中型装修、外立面改造、道路画线、沥青铺设等市政工程施工计划,尽量错开7-9月;对确需施工的,实施精细化管控,当预测到将出现长时间高温低湿气象条件时,调整作业计划,避开相应时段。企业生产设施防腐防水防锈涂装应避开夏季或采用低 VOCs 含量涂料。	按照要求进行检修,检修过程加强对 VOCs 排放的管控,废气处理后排放	相符
聚焦治污设施“三率”,组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查,重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施,7月15日前完成。对达不到要求	项目合成革车间废气主要成分为 DMF、甲苯,经水洗回收 DMF,活性炭回收甲苯后,进	相符

提升综合治理效率	的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	入催化燃烧装置处理，确保尾气能够达标排放。人造革车间采用静电除油+二级活性炭吸附装置，活性炭吸附装置采用的活性炭的碘值需大于 800mg/g，并按照规定的频次及时更换，做好更换记录	
----------	--	--	--

(1)与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）相符性

表 17 与苏环办〔2020〕225号文相符性分析

类别	通知要求	本项目情况	相符性
严守生态环境质量底线	(1)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。	镇江市属不达标区域，但项目配套污染防治措施，减轻环境影响，根据预测结果，项目建设后，在区域 PM _{2.5} 消减的前提下，PM _{2.5} 环境质量能得到整体改善	相符
	(2)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评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	项目位于边城镇，边城镇尚未规划环评，项目符合边城镇产业定位	相符
	(3)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。	项目污染物排放总量在区域内平衡，不超出区域环境容量	相符
	(4)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。	根据“三线一单”相符性分析，项目建设符合“三线一单”的要求	相符
严格重点行业环评审批	(5)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。	项目按照要求申报，未采用告知承诺制和简化环评内容	相符
	(6)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。	项目配套自动化生产设施，织造废水处理后回用，降低物耗、能耗等，清洁生产水平可以达到国内先进	相符
	(7)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。	项目不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业	相符
	(8)统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，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。	项目不属于钢铁、化工、煤电等行业	相符

②与《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）相符性分析

表18 与苏环办〔2022〕338号文相符性分析

编制要点	本项目情况	相符性
1.科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。	项目设置风险专项，按照技术导则要求确定评价等级和评价范围，本项目的评价等级为三级，定性分析说明环境影响的后果	相符
2.明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。 事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。 明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。	项目明确大气、地表水等风险防范措施，大气对重点单元的次生污染提出风险防范措施，提出事故状态下人员疏散通道和安置场所图（ 附图9 ）。地表水构建三级防控体系，明确事故废水的收集、去向、处置等过程。明确区域现有的风险防控体系，并分析了其依托的可行性	相符
3.明确环境应急管理制度内容。包括：①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。	明确环境管理的要求，包括应急预案、应急监测、应急物资、隐患排查、应急演练与培训、环境风险防范措施及标识	相符
4.对改建、扩建和技术改造项目，调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需分析依托的可行性，必要时提出优化方案。	本项目为新建项目，分析了区域现有的风险防控体系，并分析了其依托的可行性	相符
5.环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。	明确环境风险防范措施“三同时”要求，环境风险防范措施应纳入项目竣工环保验收	相符
6.明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性及风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。	根据预测结果，每个环境要求均提出了明确的结论，环境风险可防控	相符

⑩与《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符合

表 19 与苏环办〔2024〕16号文相符合性分析

类别	通知要求	本项目情况	相符合
一、注重源头预防	2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	本项目不涉及副产品，按照要求明确固体废物种类、数量、来源和属性及贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性	相符
	3.落实排污许可制度。企业在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	项目实际排污前按照要求申报排污许可，并确保如实填报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况	相符
二、严格过程控制	6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、II级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	项目危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设	相符
	8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	危废按照电子联单制度进行管理和转移，与有资质的单位直接签订处置协议，规范转移和处置过程	相符
	9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入	危废仓库按照要	相符

	口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危险废物焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	求在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息	
三、强化末端管理	13. 加强企业产物监管。危险废物利用单位的所有产物须按照本文件第 2 条明确的五类属性进行分类管理，其中按产品管理的需要对其特征污染物开展检测分析，严防污染物向下游转移。全国性行业协会或江苏省地方行业协会制定的团体标准若包括危险废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的综合利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述标准落实情况。严格执行风险评价要求的利用产物可按照产品管理。	固体废物按照要求进行不管，不非法转移或处置	相符
	15. 规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763-2022）执行。	一般固体废物按照要求进行管理和申报，合法合规进行转移，并保留台账 5 年	相符

（4）与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）相符性

表 20 与苏大气办〔2021〕2号文相符性分析

	方案要求	本项目情况	相符性
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，分阶段推进 3130 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》（GB33372-2020）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。	项目采用的胶黏剂为水性胶黏剂，属于低 VOC 含量的原辅料，属于方案中溶剂型原辅料的替代品。项目胶黏剂在使用状态下 VOC 含量均符合相应的低 VOC 含量限值标准	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>江苏友富塑胶有限公司（以下称“友富塑胶”）成立于 2023 年 5 月，从事新型面料及纺织品生产，为吴江福华织造有限公司、江苏启航箱包有限公司、江苏鱼跃医疗设备股份有限公司等企业提供高品质纺织品。</p> <p>公司 2023 年投资 1.2 亿元，租赁原镇江市东昌水泥有限公司现有厂地（协议见附件 5），地理位置见附图 6，建设“年产一亿米多功能纺织面料项目”，从事化纤面料、合成革、人造革的生产。项目达产后，年产化纤面料 5000 万米、合成革 3000 万米、人造革 2000 万米。</p> <p>项目 2024 年 10 月安装部分生产设备，建成人造革生产线、合成革生产线，其余设施未建设。句容市生态环境局 2024 年 11 月 7 日对友富塑胶进行现场检查，存在“未批先建”的违法行为，责令停止建设，并作出罚款 43964 元的行政处罚（附件 10）。友富塑胶已履行相关处罚手续，按照要求停止建设，并缴纳罚款。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 16 号，2020 年 11 月 30 日发布，2021 年 1 月 1 日起施行）等规定：本项目涉及环境影响评价分类管理名录中“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中的“53、塑料制品业 292”类别、“十四、纺织业 17”中的“28、化纤织造及印染精加工 175”类别。项目不使用再生塑料，不涉及有电镀工艺，胶粘剂为水性胶粘剂，不涉及洗毛、脱胶、缫丝工艺，不涉及染整工艺有前处理、染色、印花；不涉及使用有机溶剂的涂层工艺（参照湖州市生态环境局《<建设项目环境影响评价分类管理名录>（2021 版）疑难问题讨论会的会议纪要》，名录中“使用有机溶剂的涂层工艺”中的涂层主要指生产涂层布，本项目为合成革、人造革（C2925），属于塑料制品业，具体分析见下文产品介绍），所以按照要求编制环境影响报告表。为此，江苏友富塑胶有限公司委托镇江鸿盛环保科技有限公司对江苏友富塑胶有限公司“年产一亿米多功能纺织面料项目”编制环境影响报告表。</p>
------	--

表 21 建设项目环境影响评价分类管理名录

项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	/
化纤织造及印染精加工 175	有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的	有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的	/	/

二、建设内容

1、项目产品方案

(1) 产品方案

项目主体工程及产品方案见表 22。

表 22 本项目主体工程及产品方案

序号	生产线名称	数量	产品名称	规格 ^①	设计生产能力		年运行时数
					长度 (万 m/a)	面积 (万 m ² /a)	
1	纺织线	2 条	化纤面料	门幅: 1.5m 克重: 75~150g/m ²	5000	7500	7200h
2	合成革生产线 ^②	10 条	水性 PU 合成革	门幅: 1.5m 克重: 213g/m ²	1050	1575	7200h
			水性 PA 合成革	门幅: 1.5m 克重: 218g/m ²	1050	1575	
			油性 PU 合成革	门幅: 1.5m 克重: 161g/m ²	900	1350	
3	人造革生产线	4 条	PVC 人造革	门幅: 1.5m 克重: 400g/m ²	2000	3000	7200h
合计					10000	15000	/

备注: ①合成革生产线产品工艺一致, 胶料种类按照要求单独配置, 配置设备分类单独使用, 其余生产线共用; ②产品标准门幅为 1.5m, 少量按照订单可放宽至 1m~2.5m, 但占比极小, 包含在设计产能内, 总产能不超出设计生产面积。

(2) 产品简介

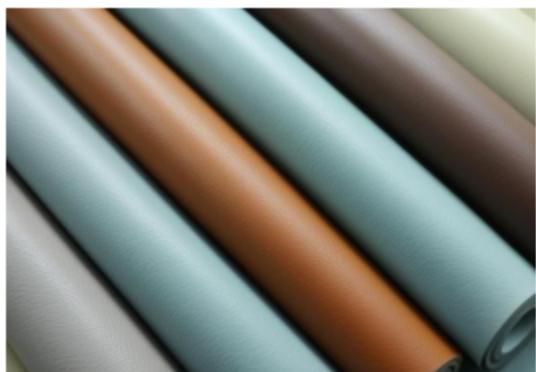
根据《国民行业代码注释》(国统办设管字〔2018〕93 号): 塑料人造革、合成革制造行业的国民行业代码为 C2925, 属于塑料制品业 (C292), 是指外观

和手感似皮革，其透气、透湿性虽然略逊色于天然革，但具有优异的物理、机械性能，如强度和耐磨性等，并可代替天然革使用的塑料人造革的生产活动；模拟天然人造革的组成和结构，正反面都与皮革十分相似，比普通人造革更近似天然革，并可代替天然革的塑料合成革的生产活动。

根据《人造合成革和合成革术语》（GB/T3443-2017），人造革是以压延、流延、涂覆、干法工艺在机织布、针织布或非织造布等材料上形成聚氯乙烯、聚氨酯等合成树脂膜层而制得的复合材料；合成革是以湿法工艺在机织布、针织布或非织造布等材料上形成聚氨酯树脂微孔层，再经干法工艺或后处理工艺制得的复合材料。

涂层布为通过粘合作用在织物表面形成一层或多层薄膜，改善织物的外观和风格，增加织物的功能，使织物具有防水，耐水压，通气透湿，阻燃防污以及遮光反射等特殊功能。

本项目在基布上涂敷PA、PU浆料，不涉及涂料，在基布表面形成类似天然皮革的材料，基布不具备使用功能，不属于改善织物的外观，不属于增加织物的特殊功能。因此本项目产品类别属于塑料人造革、合成革制造（C2925）范畴。



PVC 人造革



PU 合成革

图1 人造革/合成革示意

项目人造革、合成革产品主要用于箱包、服装、家具、鞋类等产品生产。

2、项目主要建设内容

项目拟建设2条喷水织造线、10条合成革生产线、4条人造革生产线及其他公辅设施。本项目主要建设内容见表23。

表 23 建设项目工程内容一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	合成革生产线	将现有厂房改建为合成革车间, 设 10 条合成革生产线、打浆房、车间办公室、原料暂存区等, 年产 1050 万米水性 PU 合成革、1050 万米水性 PA 合成革、900 万米油性 PU 合成革, 生产设备按照水性和溶剂型区分使用	已建
	人造革生产线	将现有厂房改建为人造革车间, 设 4 条合成革生产线, 年产 2000 万米 PVC 人造革	已建
	织造生产线	新建 1#织布车间、2#织布车间, 分别建设 1 条喷水织造线, 年产 5000 万米化纤面料 (每个车间各 2500 万米)	待建
公辅工程	给水工程	新鲜水总用量约 32735m ³ /a, 主要用于循环冷却水补充、蒸汽发生器、废气处理用水、织造用水、设备清洗用水、物料配置用水、职工生活等, 由区域已建给水管网引入	已建
	排水工程	采用雨污分流、清污分流排水方式; 项目总排水量为 3360m ³ /a, 生活污水经化粪池预处理后与循环冷却排污水一并接管至句容市边城污水处理有限公司处理	已建
	供电工程	由区域 35KV 小衣 355 线电网供电, 厂区设有配电所, 设有 1 台 400KVA 变压器, 与富昌水泥公司共用, 项目总用电量 200 万 kWh/a	已建
	供热工程	新增 1 台 1200kg/h (Max) 天然气蒸汽发生器, 项目蒸汽用量约 500m ³ /a	已建
	模温机	新增 37 台 60 万大卡模温机	已建
	供气工程	空氮站内新增 6 台 50m ³ /h 空压机, 项目压缩空气需求量为 200m ³ /h	待建
	天然气	天然气由镇江华润燃气有限公司供应, 厂区设调压站, 调压至生产所需压力, 项目天然气年用量 250 万 m ³ /a	已建
	供冷工程	新建 1 台冷却塔, 配套 2 台循环泵 (200m ³ /h×2) 最大循环量为 400m ³ /h。项目冷却水循环量 200m ³ /h	待建
	消防工程	设消防通道、消防泵房, 配有 1 个 300m ³ 消防池	已建
储运工程	绿化工程	全厂 500m ² , 绿化率 2.2%	已建
	运输	原料及产品运输外委社会运输单位	待建
	仓库	2 个仓库: 原料仓库 (丙类, 建筑面积 2000m ²)、产品仓库 (丙类, 建筑面积 2000m ²), 用于原辅材料及产品贮存	待建
	储罐	1 座 30m ³ 的 18%~20%DMF 水溶液储罐	待建
环保工程	车间	合成革车间划出新购 DMF、甲苯暂存区域, 采用吨桶	待建
	废气治理	合成革车间废气采用“过滤+间接水冷+二级水洗+除水器+活性炭吸附+蒸汽脱附回收+催化燃烧”处理, 尾气通过 15 米排气筒 (DA001) 排放大气	待建
		人造革车间废气采用“水冷+静电除油+二级活性炭”处理, 尾气通过 15 米排气筒 (DA002) 排放大气	待建
		蒸汽发生器及模温机尾气通过 15 米排气筒 (DA003) 排放	待建
		食堂油烟经油烟净化装置处理后, 引至屋顶排放	待建
	废水治理	生活污水进入 5m ³ 化粪池预处理后接入市政污水管网	待建
		循环冷却系统排污水直接接入市政污水管网	待建

		织造废水经 $100\text{m}^3/\text{h}$ 污水处理装置预处理后，循环套用	待建
		活性炭脱附废水用于 DMF 水洗塔喷淋	待建
		设备清洗废水用于配料	待建
		水洗塔废水作为危废处置委托资质单位回收 DMF 溶剂	待建
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局、消声、厂房隔音等	待建
	固废暂存	设置 5m^2 危废暂存间	待建
		设置 5m^2 一般固废暂存间	待建
	土壤及地下水	分区防渗	已建
	消防	1 个 300m^3 消防水池	待建
	事故应急	1 座 300m^3 事故应急池（兼初期雨水收集池）	待建

3. 主要生产设备

(1) 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 24。

表 24 建设项目主要设备表

生产线	工序	设备名称	规格型号	数量(台)	位置	备注
2条喷水织造线	络丝	络筒机	TS800	6	1#织造车间 2#织造车间	每条线 3 台
	倍捻	倍捻机	CY258B 车速: 80m/min	2	1#织造车间 2#织造车间	每条线 1 台
	整经	牵经机	幅宽: 2300mm	6	1#织造车间 2#织造车间	每条线 3 台
	喷水织造	喷水织机	700~800rpm	718	1#织造车间 2#织造车间	每条线 359 台
	烘干	烘箱	模温机供热	6	1#织造车间 2#织造车间	每条线 3 台
	卷布	打卷机	门幅: $1200\text{-}3600\text{mm}$ 车速: $10\text{-}260\text{m/min}$	20	1#织造车间 2#织造车间	每条线 10 台
10条合成革生产线	混合	搅拌罐	处理能力: 2t/h 容积: 5m^3	10	合成革车间	不分生产线， 按溶剂区分
	打浆	打浆机	处理能力: 0.5t/h 容积: 1m^3	20	合成革车间	不分生产线， 按溶剂区分
	放卷	退卷机	型号: ZTJ01 处理能力: 50m/min	10	合成革车间	每条线 1 台
	涂敷	涂敷机	型号: Y2M132M-4 处理能力: 10m/min	11	合成革车间	九条线 1 台 一条线 2 台
	烘干	烘箱	型号: Y100L1-4 处理能力: 10m/min	11	合成革车间	九条线 1 台 一条线 2 台
	冷却	冷却辊	型号: Y112M-6 处理能力: 10m/min	11	合成革车间	九条线 1 台 一条线 2 台
	轧光/扎花	轧光机	型号: HY831-2800	10	合成革车间	每条线 1 台

4条人造革生产线	合成革车间	扎花机	处理能力: 20m/min 型号: SD-5000 处理能力: 20m/min	10	合成革车间	每条线 1 台
		印花	印花机 型号: GTSG3-160 处理能力: 20m/min	4	合成革车间	四条线 1 台 其余不设
		定型	定型机 门幅: 1800mm 处理能力: 20m/min	4	合成革车间	四条线 1 台 其余不设
		收卷	打卷机 型号: Y132S-4 处理能力: 50m/min	10	合成革车间	每条线 1 台
		投料	真空上料机 型号: ZKS-1 处理能力: 1t/h	8	人造革车间	每条线 2 台
	人造革车间	混合	高速混合机 型号: SHR-300L 处理能力: 0.3t/h	8	人造革车间	每条线 2 台
		密炼	密炼机 型号: XM-250 处理能力: 0.25t/h	4	人造革车间	每条线 1 台
		开炼 A	开炼机 型号: XK-450 处理能力: 0.45t/h	4	人造革车间	每条线 1 台
		开炼 B	开炼机 型号: XK-450 处理能力: 0.45t/h	4	人造革车间	每条线 1 台
		过滤挤出	过滤机 型号: DL-3P2S 处理能力: 1t/h	4	人造革车间	每条线 1 台
		开布干燥	退卷机 型号: ZJT01 车速: 0~120m/min 处理能力: 50m/min	8	人造革车间	每条线 2 台
		上胶	上胶机 型号: PCTA180 型 处理能力: 20m/min	8	人造革车间	每条线 2 台
		压延复合	压延机 处理能力: 15m/min	4	人造革车间	每条线 1 台
			复合机 处理能力: 15m/min	16	人造革车间	每条线 4 台
		冷却	冷却辊 处理能力: 20m/min	4	人造革车间	每条线 1 台
		发泡	发泡炉 型号: LFMA180 型 处理能力: 15m/min	4	人造革车间	每条线 1 台
		表面处理	表面处理机 处理能力: 15m/min	4	人造革车间	每条线 1 台
		收卷	打卷机 处理能力: 50m/min	4	人造革车间	每条线 1 台
公辅工程	供热	模温机	60 万大卡 (导热油循环)	37	合成革车间 人造革车间 织造车间	每条人造革 生产线 5 台, 每台烘箱配 1 台
		蒸汽发生器	LSS1.2-1.0-Q	1	辅助设备区	活性炭脱附 回收甲苯
	压缩空气	空压机	5m ³ /min	6	辅助设备区	公用
	循环水系统	冷却塔	400m ³ /h	1	辅助设备区	公用
	储运工程	运输	油叉车 厂区不涉及柴油暂存, 厂外加油	10	全厂	公用
环保	废水处理	污水处理站	100m ³ /h (混凝+沉淀+气浮+好氧生化)	1	辅助设备区	公用

工程 废气处理			+二沉池+砂滤+紫外消毒)			
	合成革车间 废气处理装置		间接水冷降温+水洗+除雾器+活性炭吸附+蒸汽脱附+除水器+催化燃烧 (2000m ³ /h)	1	辅助设备区	公用
	人造革车间 废气处理装置		间接水冷降温+静电除油+二级活性炭 (25000m ³ /h)	1	辅助设备区	公用

(2)设备合规性分析

本项目所使用的设备不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第1-4批）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118号）中的限制类和淘汰类工艺装备，项目生产设备具有一定先进性，符合清洁生产要求。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》“限制类”中“十三、纺织”：入纬率小于900米/分钟的喷水织机属于限制类。项目织机转速为700rpm，穿筘幅为1.5m，入纬率=穿筘幅×织机转速=1.5×700=1050m/min>900m/min，不属于限制类。

(3)产能的匹配性分析

项目为连续生产，生产过程中主要控制运行车速，项目生产线设备与产能匹配性分析见表25。

表25 建设项目产能的匹配性分析

产品	正常车速	设备数量	生产时长(h)	年最大产能(万m)	设计产能(万m)
织造线	0.2m/min	718台	7200	6200	5000
合成革生产线	10m/min	10条	7200	4320	3000
人造革生产线	15m/min	4条	7200	2592	2000

(4)新增供热设施的必要性

根据《句容市边城镇总体规划（2017-2035年）》，区域尚无集中供热设施，也无供热规划，因此项目需自建供热设施，以满足生产所需。

4、原辅材料及理化性质							
(1)原辅材料用量							
项目主要原辅材料及年用量见表 26。							
表 26 项目主要原辅材料用量情况表 单位: 吨/年							
类型	物料名称	规格	年用量	最大储存量	存放位置	包装方式	来源
织造线	涤纶长丝		1400	200	原料仓库	50kg 卷筒	外购
	涤纶弹丝		1600	200	原料仓库	50kg 卷筒	外购
	尼龙长丝		1400	200	原料仓库	50kg 卷筒	外购
	涤纶弹丝		1600	200	原料仓库	50kg 卷筒	外购
人造革生产线	基布 (m)		2000 万	200 万	原料仓库	3000m 卷装	外购
	PVC 树脂		3250	100	原料仓库	25kg 编织袋	外购
	增塑剂 (DOP)		1455	40	原料仓库	1m ³ 吨桶	外购
	环氧大豆油		20	5	原料仓库	1m ³ 吨桶	外购
	钙锌稳定剂		20	5	原料仓库	25kg 塑料袋	外购
	AC 发泡剂		10	3	原料仓库	25kg 塑料袋	外购
	石粉		5000	100	原料仓库	25kg 塑料袋	外购
	水性聚氨酯粘箱胶		303	30	原料仓库	1m ³ 吨桶	外购
	水性聚氨酯处理剂		30	2	原料仓库	1m ³ 吨桶	外购
合成革生产线	基布 (m)		3000 万	300 万	原料仓库	3000m 卷装	外购
	油性 PU 树脂		291	10	合成革车间	1m ³ 吨桶	外购
	水性 PU 树脂		471	10	原料仓库	1m ³ 吨桶	外购
	水性 PA 树脂		473	10	原料仓库	1m ³ 吨桶	外购
	DMF		180	5	合成革车间	1m ³ 吨桶	外购
	甲苯		53	5	合成革车间	1m ³ 吨桶	外购
	架桥剂		6.5	1	原料仓库	25kg 纸板桶	外购
能源	电 (kW·h/a)	/	200 万	/	/	/	电网
	新鲜水 (m ³ /a)	/	35423	/	/	/	管道
	天然气 (m ³ /a)	/	450 万	/	/	/	管道

	<p>(2)原辅材料理化性质</p> <p>项目原辅材料理化性质详见表 27。</p>				
表 27 原辅材料的理化性质					
名称	分子式	理化性质	危险特性	毒性毒理	燃烧产物
		聚酯纤维，简称 PET 纤维，是一种合成纤维，由大分子链中的各链节通过酯基连接而成。我国将聚对苯二甲酸乙二醇酯含量大于 85% 的纤维称为涤纶，分子量 1.8 万~2.5 万	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	CO、CO ₂
		透明丝，相对密度 (水=1): 0.969, 沸点 452.1 °C, 熔点 260 °C, 分子量 1.5 万~2 万	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	CO、CO ₂ 、NO、NO ₂
		白色固体颗粒，相对密度 (水=1): 1.4, 不溶于水	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	HCl、CO、CO ₂
		邻苯二甲酸二辛酯，无色或淡黄色粘稠液体，微有气味，相对密度 (水=1): 0.986, 沸点 384 °C, 熔点 -55 °C, 闪点: 109 °C, 自燃温度: 241 °C, 不溶于水，能与一般有机溶剂混溶	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	CO、CO ₂
		淡黄色粘稠液体，熔点/凝固点: 0 °C, 沸点: 600 °C, 闪点: 299 °C, 相对密度 (水=1): 0.994 (20 °C), 不溶于水，性质稳定	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	CO、CO ₂
		白色结晶粉末，熔点/凝固点: 179 °C, 沸点: 359.6 °C, 闪点: 162.4 °C, 相对密度 (水=1): 1.03 (20 °C), 不溶于水，性质稳定	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	不燃
		白色粉末带有醋酸气味，熔点/凝固点: 115 °C, 沸点: 135 °C, 闪点: 180 °C, 相对密度 (水=1): 1.1 (37 °C), 不溶于水。性质稳定	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	不燃

		白色或无色晶体粉末, 熔点/凝固点: 825°C, 相对密度 (水=1) : 2.93 (20°C), 水中溶解度 0.017g/L (20°C)。化学性质稳定, 高于 825°C 时分解	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	CaO、CO ₂
		白色粉末, 熔点/凝固点: 333.6°C, 闪点: > 110 °C, 相对密度 (水=1) : 2.2 (25°C), 难溶于水。	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	MgO、 Al ₂ O ₃ 、 CO ₂ 、H ₂ O
		白色无定形粉末, 熔点/凝固点: 582°C (失水), 相对密度 (水=1) : 2.24 (25°C), 不溶于水。	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 7340mg/kg LC ₅₀ : 无资料	CaO、H ₂ O
		偶氮二甲酰胺, 无臭的黄色粉末, 熔点: 225°C (分解), 相对密度 (水=1) : 1.65 (20°C), 不溶于水、醇、苯、丙酮等	皮肤腐蚀/刺激 类别 2 严重眼损伤/眼刺激 类别 2A	LD ₅₀ : > 6400mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : > 6100mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)	CO、CO ₂ 、 N ₂ 、NO、 NO ₂
		有芳香气味的无色透明液体, 熔点: -96°C, 沸点: 56°C, 相对密度 (水=1) : 0.8, 相对蒸汽密度 (空气=1) : 2.0, 闪点: -17°C, 自然温度: 465°C, 爆炸极限(V/V): 2.2%~13%, 与水以及乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等有机溶剂混溶	易燃液体 类别 2 皮肤腐蚀/刺激 类别 2 皮肤致敏物 类别 1 严重眼损伤/眼刺激 类别 2 危害水生环境 长期危险 类别 2	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 55700ppm (大鼠吸入)	CO、CO ₂
		近似透明状液体, 沸点: 136.3°C, 相对密度 (水=1) : 0.95, 溶于丙酮等多数有机溶剂	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	CO、CO ₂ 、 N ₂ 、NO _x
		N, N-二甲基甲酰胺, 无色透明或淡黄色液体, 有鱼腥味, 熔点: -61°C, 沸点: 153°C, 相对密度 (水=1) : 0.95, 相对蒸汽密度 (空气=1) : 2.51, 闪点: 58°C, 自然温度: 445°C, 爆炸极限(V/V): 2.2%~15.2%, 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂	急性经皮肤 毒性 类别 4 严重眼损伤/眼刺激 类别 2 急性吸入毒性 类别 4	LD ₅₀ : 400mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 9400ppm (小鼠吸入, 2h)	CO、CO ₂

		无色透明液体, 有乙醇味, 熔点: -88.5℃, 沸点: 82.5℃, 相对密度(水=1): 0.79, 相对蒸汽密度(空气=1): 2.1, 闪点: 12℃, 自然温度: 456℃, 爆炸极限(V/V): 2.0%~12.7%, 溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃液体 类别 2 严重眼损伤/眼刺激类别 2	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 11130mg/L (黑头呆鱼, 静态)	CO、CO ₂
		无色透明液体, 有芳香味, 熔点: -95℃, 沸点: 111℃, 相对密度(水=1): 0.866, 相对蒸汽密度(空气=1): 3.1, 闪点: 4℃, 自然温度: 480℃, 爆炸极限(V/V): 1.1%~7.1%, 不溶于水, 与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混	易燃液体 类别 2 皮肤腐蚀/刺激类别 2 吸入危害类别 1	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 20003mg/m ³ (小鼠吸入, 8h)	CO、CO ₂
		3-(甲基丙烯酰氧)丙基三甲基硅烷, 无色透明液体, 熔点: -50℃, 沸点: 190℃, 相对密度(水=1): 1.045, 溶于丙酮、苯, 不溶于水	无 GHS 分类	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	CO、CO ₂ 、SiO ₂

(3) 原辅料用量合理性分析

项目产品按照克重要求调配使用 PU 树脂及 PA 树脂, 用量计算过程如下:

表 28 项目树脂固份计算

产品名称	长度	门幅	面积	克重			固分量	固含量	需量
				基布	产品	净增量			
水性 PU 革	1050	1.5	1575	200	213	13	204.8	43.5	471
水性 PA 革	1050	1.5	1575	200	218	18	283.5	60	473
油性 PU 革	900	1.5	1350	150	161	11	148.5	51	291

表 29 项目胶黏剂用量计算

产品名称	长度	门幅	面积	涂敷次数	单次涂敷量	损耗量	总需量
	万 m ² /a	m	万 m ² /a	次	g/m ²	t/a	t/a
水性聚氨酯胶水	2000	1.5	3000	1	10	3	303

表 30 项目人造革产品原料用量计算

产品名称	长度	门幅 ^①	面积	克重			原料需量
				基布	产品	净增量	
	万 m/a	m	万 m ² /a	g/m ²	g/m ²	g/m ²	t/a
人造革	2000	1.5	3000	75	400	325	9750

项目 PVC 树脂、增塑剂（DOP）、环氧大豆油、钙锌稳定剂、AC 发泡剂、石粉（碳酸钙）总用量为 9755 吨，考虑到物料的损耗及发泡剂的发泡过程，原辅材料用量基本合理。

（4）原辅料 VOC 含量达标分析

本项目使用水性聚氨酯胶粘剂，施工状态不添加有机溶剂，根据 VOC 含量检测报告（见附件 8），其 VOC 含量为未检出（检出限 2mg/kg），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、苏大气办〔2021〕2 号文要求。

5、物料平衡

（1）油性 PU 革

油性 PU 革生产过程中的物料平衡图见图 2。

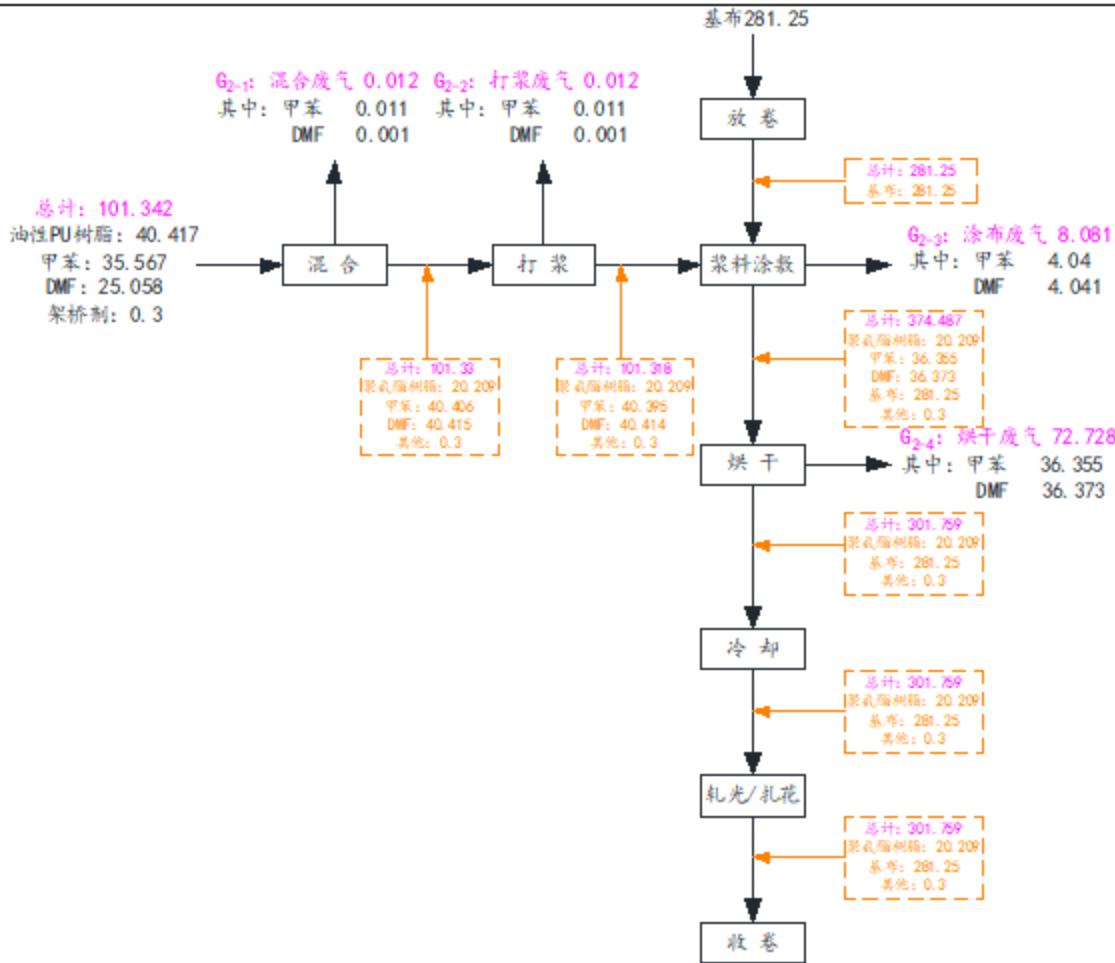


图 2 油性 PU 革平衡图 单位: kg/h

表 31 油性 PU 革平衡表

类别	入方 (t/a)	出方 (t/a)		
		产品:	油性 PU 合成革	2172.665
油性布	PU 树脂 291.002	其中	油性 PU 合成革	2172.665
	甲苯 256.082 (包含新 鲜和回用)	废气:	581.997	
	DMF 180.418	其中	混合废气 (G ₂₋₁)	0.086
	基布 2025		打浆废气 (G ₂₋₂)	0.086
	架桥剂 2.16		涂敷废气 (G ₂₋₃)	58.183
	合计: 2754.662		烘干废气 (G ₂₋₄)	523.642
		合计:	2754.662	

(2)水性 PU 革、水性 PA 革

水性 PU 革、水性 PA 革生产过程中的物料平衡图见图 3。

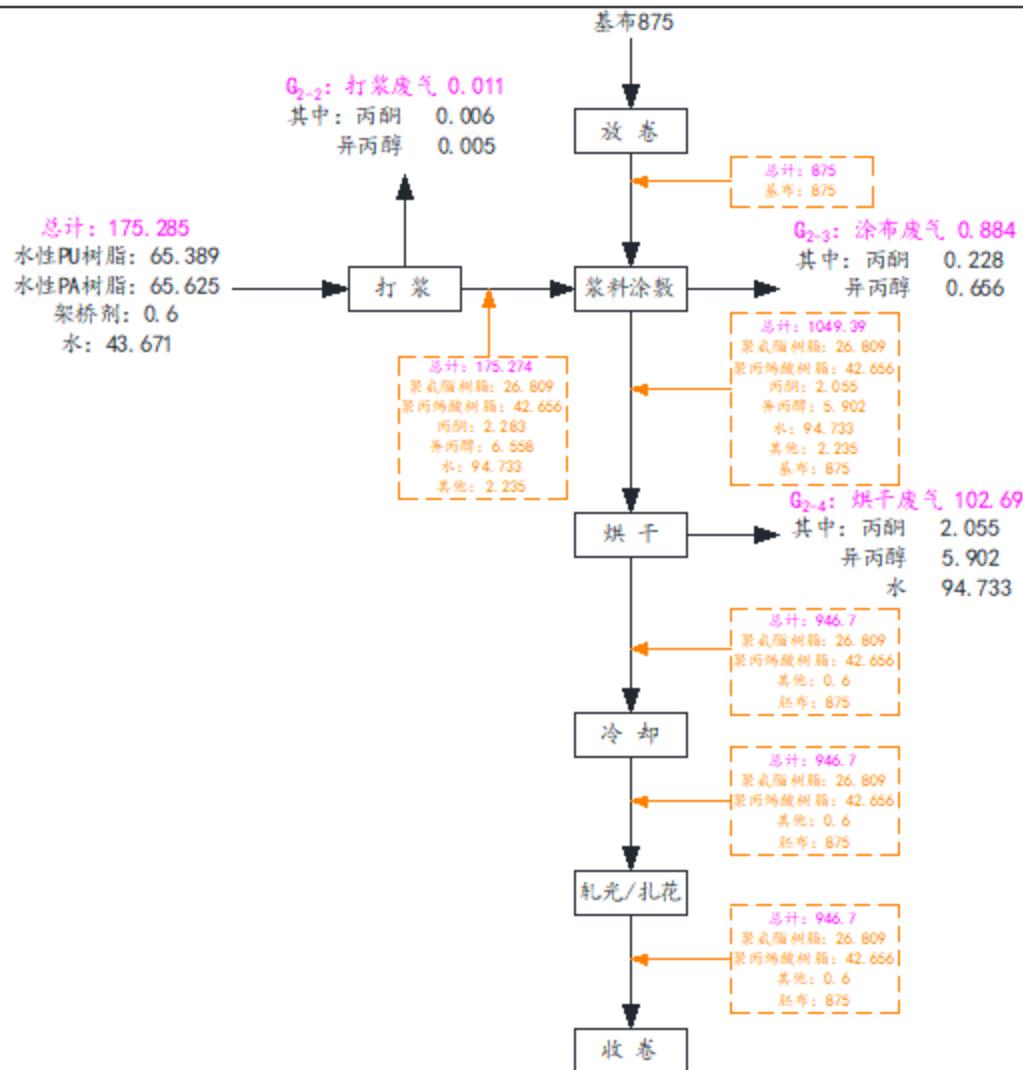


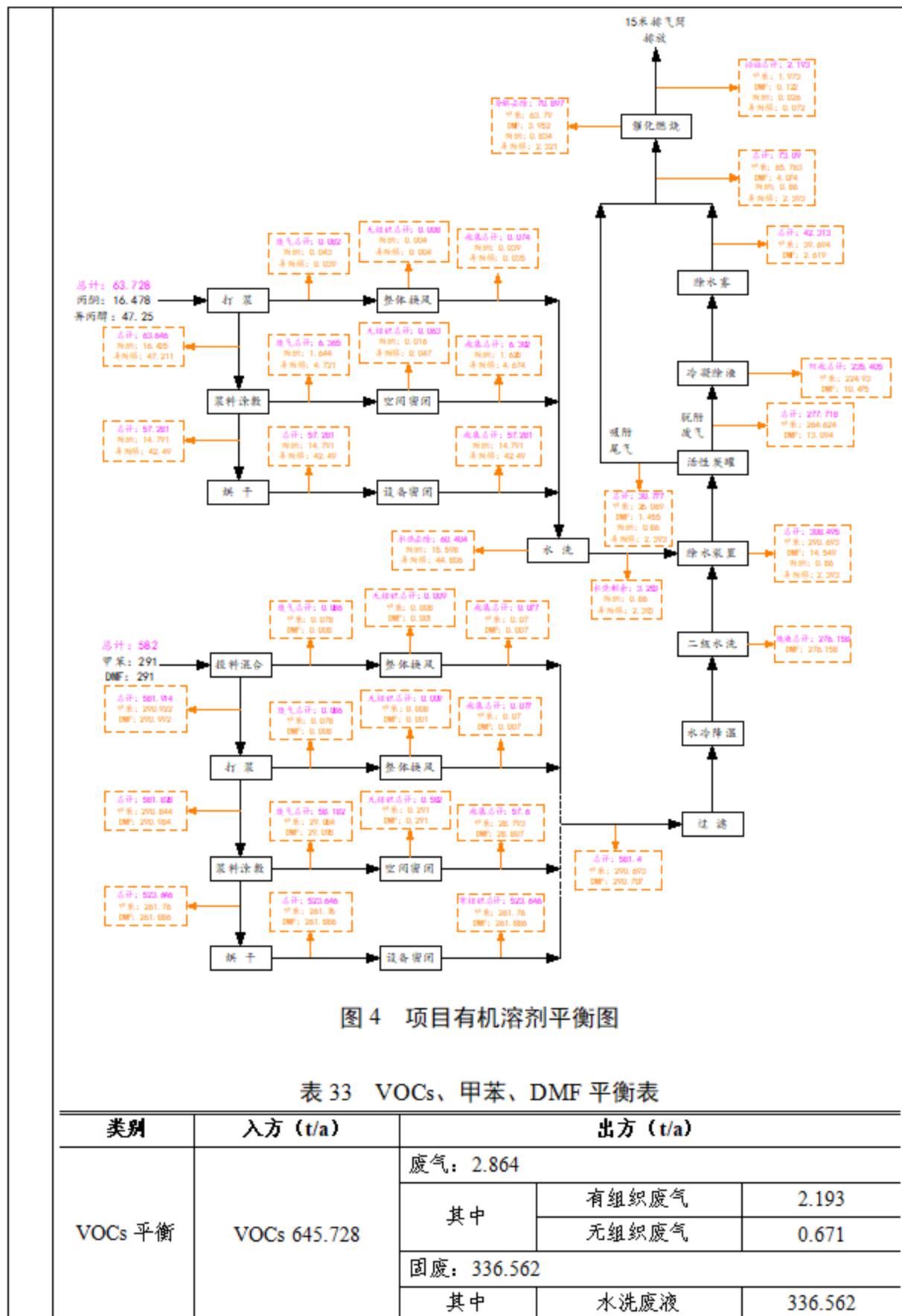
图3 水性PU革、PA革物料平衡图 单位: kg/h

表32 水性PU革、PA革平衡表

类别	入方 (t/a)	出方 (t/a)		
水性布	PU树脂 470.801 PA树脂 472.5 水 314.431 基布 6300 架桥剂 4.32	产品: 6816.24		
		其中	水性革	6816.24
		废气: 745.812		
		其中	打浆废气 (G2-2)	0.079
			涂敷废气 (G2-3)	6.365
			烘干废气 (G2-4)	739.368
	合计: 7562.052	合计: 7562.052		

(3)挥发性有机物及溶剂平衡

生产过程中的有机溶剂平衡图见图 4。



			其他: 306.302	
		其中	催化燃烧分解 70.897	
			回收溶剂 235.405	
	合计: 645.728	合计: 645.728		
DMF 平衡	DMF 291	废气: 0.729		
		其中	有组织废气 0.436	
			无组织废气 0.293	
		固废: 276.158		
		其中	水洗废液 276.158	
		其他: 14.113		
		其中	催化燃烧分解 14.113	
	合计: 291	合计: 291		
甲苯平衡	甲苯 291	废气: 2.28		
		其中	有组织废气 1.973	
			无组织废气 0.307	
		其他: 288.72		
		其中	催化燃烧分解 63.79	
			回收溶剂 224.93	
		合计: 291	合计: 291	
6、项目水平衡				
项目用水包括织造用水、循环冷却系统补水、废气处理用水、设备清洗用水、蒸汽发生器用水及职工生活用水，不开展地面冲洗，不产生地面冲洗废水，滴漏地面的物料采用抹布擦拭，废抹布作危废处置。				
(1)织造用水				
根据项目喷水织机的设备参数，每台喷水织机用水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，则全厂喷水织机（718台）用水量约 $646200\text{m}^3/\text{a}$ ，经自建污水处理站处理后回用。水量损耗主要包括基布带出、蒸发损耗（车间风速较低，不考虑风吹损耗）及污泥带出。				
①基布带出				
根据企业布料吸水性试验，面料吸水量约 $25\text{g}/\text{m}^2$ ，项目 5000 万米，宽幅为 1.5 米，布料面积为 $7500 \text{万 m}^2/\text{a}$ ，则带走的水分约为 $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。				
②蒸发损耗				
项目水箱及基布会产生蒸发，蒸发损耗按照公式计算：				

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

G_z ——液体的蒸发量, kg/h;

M——液体分子量;

V——蒸发液体表面上的空气流速 (m/s), 一般可取 0.2-0.5, 本项目位于设备位于车间内, 且水箱加盖密闭, 空气基本不流动;

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力 (mmHg);

F——蒸发面的面积, m², 单台总蒸发面积为 2m², 数量为 718 台。

经计算: $G_z = 18 \times (0.000352 + 0.000786 \times 0) \times 149.38 \times 1 \times 718 \times 10^{-3} \approx 1.36 \text{m}^3/\text{h}$, 项目年生产 7200h, 则蒸发的水汽量约 9792m³/a。

③污泥带出

污水站污泥经压滤后含水率为 80%, 污泥量为 476t/a, 即带出水量约 380m³/a。

综上计算, 织造用水损耗量为 12172m³/a。

(2)循环冷却补水

项目设有 1 个循环冷却塔, 项目总循环量 200m³/h。冷却塔是利用水的蒸发散热来达到降温, 冷却水在进行热交换过程中, 产生损耗, 主要有蒸发损失、风吹损失及排污损失。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017), 补水量 (Q_m) 计算公式如下:

$$\text{补水量 } (Q_m) = \text{蒸发损失量 } (Q_e) + \text{风吹损失量 } (Q_w) + \text{排污损失量 } (Q_b)$$

①蒸发损失量 (Q_e)

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

Δt ——循环水进出口的温差 (°C), 项目进水 30°C, 出水 25°C, 温差 5°C;

Q_r ——循环水量 (m³/h), 本项目总计 200m³/h;

k——蒸发损失系数 (1/°C), 查阅设计规范表 5.0.6, 本项目取值 0.0014 (20 °C)。

$$\text{蒸发损失量 } (Q_e) = 5^\circ\text{C} \times 200\text{m}^3/\text{h} \times 0.0014 = 1.4\text{m}^3/\text{h}$$

②风吹损失量 (Q_w)

冷却塔的风吹损失量根据冷却塔设计型式、风速等因素决定。一般正常情况下, 是按有收水器的塔为 0.2%-0.3% 的损失, 无除水器的为 ≥0.5% 的损失。

本项目冷却塔设有收水器，风损失按照 0.2% 计算，则：

$$\text{风损失量 } (Q_w) = 200 \text{ m}^3/\text{h} \times 0.2\% = 0.4 \text{ m}^3/\text{h}$$

③排污损失量 (Q_b)

$$Q_b = \frac{Q_e}{N-1} \cdot Q_w$$

N—浓缩倍数。浓缩倍数 3；

$$\text{排污损失量 } (Q_b) = 1.4 \text{ m}^3/\text{h} \div (3-1) - 0.4 \text{ m}^3/\text{h} = 0.3 \text{ m}^3/\text{h}$$

综上，本项目循环冷却塔补水量为： $(1.4+0.5+0.3) \text{ m}^3/\text{h} \times 7200 \text{ h/a} = 15840 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

冷却塔排污量： $0.3 \text{ m}^3/\text{h} \times 7200 \text{ h/a} = 2160 \text{ m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、SS 及全盐量。

(3) 废气处理用水

项目设有 1 座水性浆料废气喷淋塔和 2 座溶剂浆料废气喷淋塔，水性浆料废气一级喷淋塔和溶剂浆料废气二级喷淋塔不同时运行，本次保守以溶剂浆料废气二级喷淋塔运行计算用水量，喷淋塔的气液比为 $2\sim3 \text{ L/m}^3$ ，本次以 3 L/m^3 计，设计处理风量为 $20000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，则喷淋水总循环量为 $120 \text{ m}^3/\text{h}$ ，参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017），有收水器的塔为 0.2%-0.3% 的损失。喷淋塔后接入除水器，废气进入活性炭浓缩装置，对除水比较严格，本次以 0.2% 计算，则产生的蒸发损失为 $1728 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

水性浆料废气喷淋塔，清洗水循环后用于溶剂浆料废气喷淋塔补水，丙酮、异丙醇均能够和水互溶，水中溶解度较大，溶剂浆料废气喷淋塔耗水量较大，丙酮、异丙醇浓度较低时即补充至溶剂浆料废气喷淋塔，基本不产生二次挥发，即使产生少量挥发，后续废气处理设施仍可以进行处理，对废气影响极小，作为补充水具备可行性。溶剂浆料废气设有 2 座水洗塔（1 座二层水洗，1 座三层水洗），主要用于吸收能够溶于水的 DMF 等，DMF 含量达到 18~20% 左右后，委托资质单位（苏州巨联环保有限公司）再生回收 DMF。根据物料平衡，收集的 DMF 量为 276.158 t/a ，则需要的吸收用水量约 $1100 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废气处理废水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总有机碳（TOC）、甲苯、苯系物、DMF 等。

综上分析，废气处理用水量为 $2828 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废液委托处置量 $1100 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(4) 配料用水

项目水性聚氨酯胶水、水性聚氨酯处理剂、水性 PU 聚氨酯、水性 PA 丙烯酸酯需要配水调制后使用，其配置比例及用水量见表 34。

表 34 配料用水量计算

设备类型	用量 (t/a)	配料比例	配料用水量 (t/a)
水性聚氨酯胶水	300	10: 1	30
水性聚氨酯处理剂	30	1: 1	30
水性 PU 聚氨酯	471	3: 1	157
水性 PA 丙烯酸酯	473	3: 1	157
总计			374

根据表 34，项目配置用水量总计为 374m³/a。

(5) 设备清洗用水

项目水性物料配置用的浆桶、搅拌罐采用水进行清洗，清洗用水量为表 35。

表 35 设备清洗用水量计算

设备类型	数量	用水量 (L/次)	清洗次数	总用水量 (m ³ /a)
搅拌机	10	50	300	150
打浆机	20	10	300	60
总计				210

根据表 35 计算，项目设备清洗总用水量为 210m³/a，用作配料用水。

(6) 蒸汽发生器用水

项目活性炭 3 天脱附 1 次，年脱附 100 次，单次蒸汽用量为 5m³，则所需蒸汽量为 500m³/a，蒸汽发生器需水量为 500m³/a，自来水采用树脂进行软化，树脂不在厂内进行再生，不产生再生废水。

(7) 生活用水

项目定员 100 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)：车间工人的生活用水宜采用 30L/人·次-50L/人·次，本报告采用 50L/人·班计算生活用水量，污水排放系数 0.8，工作天数 300 天，每人每天一班，则生活用水量约 1500m³/a，生活污水排放量约 1200m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、

氨氮、总磷、总氮，经化粪池预处理后，接入区市政管网。

(8)初期雨水

项目位于太湖流域，涉及含氮物料，因此对初期雨水进行收集，泵入污水处理站进行处理，处理后回用于喷水织造。计算过程如下：

$$Q = q \cdot \varphi \cdot F$$

式中：Q—雨水流量，升/秒；

φ —综合径流系数，项目厂区径流系数取值 0.9；

F—汇水面积，公顷；

q—暴雨强度，升/秒·公顷。

镇江市暴雨强度 (q) 计算公式为：

$$q = \frac{2418.16(1+0.787\lg P)}{(t+10.5)^{0.78}}$$

q—设计暴雨强度 [L/(hm²·s)]；

P—设计降雨重现期 (年)，取值 2 年；

t—设计降雨历时 (min)，本次取值 5min。

经过计算 $q=352.67\text{L}/(\text{hm}^2 \cdot \text{s})$ ，项目汇水面积按人造革和合成革车间外扩 10m 计算初期雨水收集汇水面积，共计约 5000m²，前 15min 初期雨水量约 150m³/次，参照《镇江统计年检（2024 年）》，句容市降雨次数为天数为 114 天，按照 50%能形成径流，每次降雨历时按照 3 天计，则形成降雨径流的次数约 20 次，则初期雨水产生量约 3000m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类。

本项目水平衡见图 5。

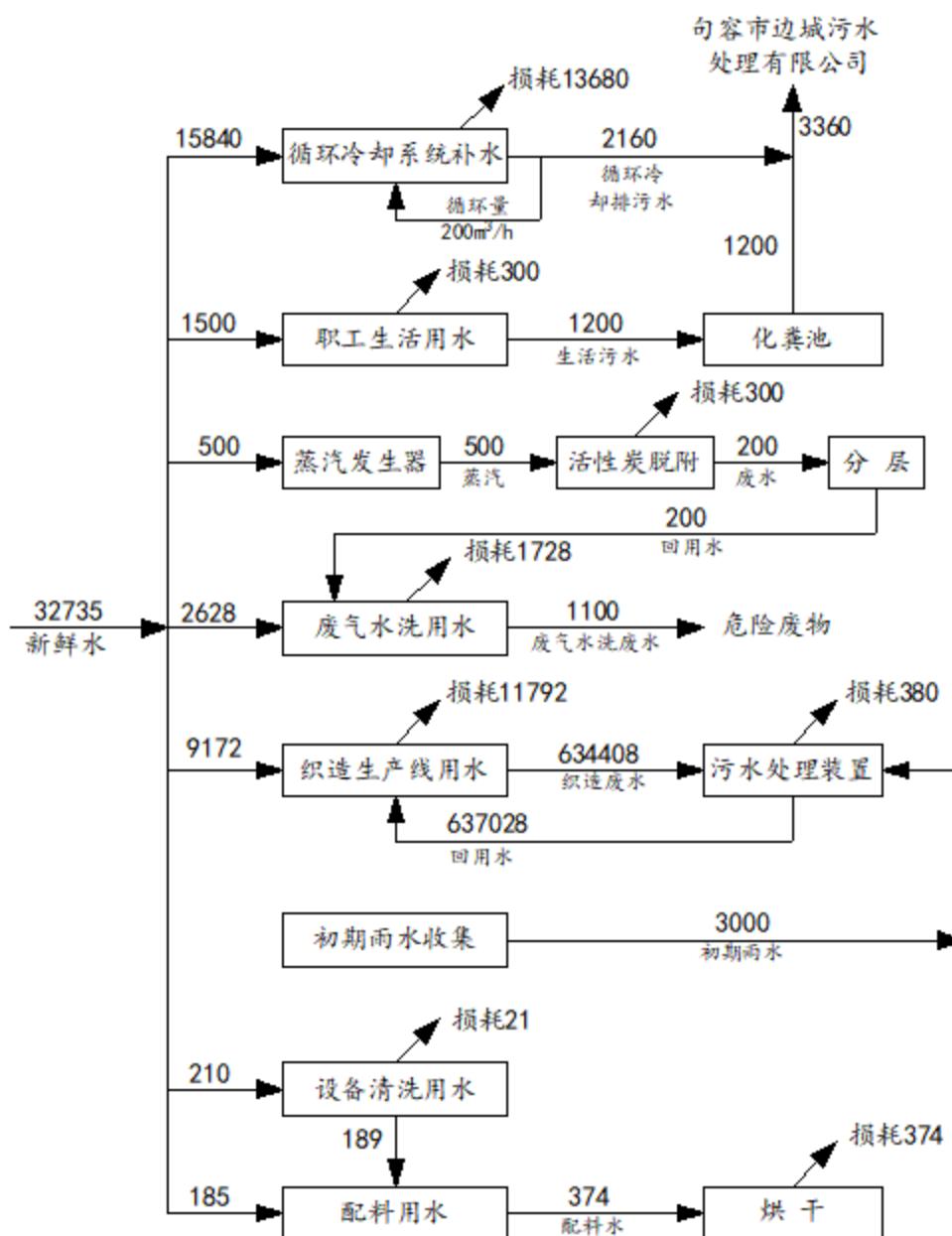


图 5 本项目水平衡 单位: m^3/a

7、劳动定员及工作制度

劳动定员: 职工人数 100 人。

工作制度: 3 班 24 小时, 单班 8 小时, 年工作 300 天, 年工作 7200 小时。

8、厂区平面布置

总平面布置确定以下布置原则: 合理组织功能分区; 合理布置生产车间, 工艺流程顺畅; 合理组织交通运输, 物料运输方便快捷; 合理布置各种设施, 工艺、

动力管线短捷；满足消防及其他国家规范要求。

(1)平面布置情况

公司厂区整体呈“L”形，出入口均位于西侧，面向东衣路。厂区整体分为生产区、仓储区、公辅设施区及办公区。生产区位于厂区东侧，建有生产车间（人造革车间、合成革车间、1#织造车间、2#织造车间）；公辅设施区位于人造革车间与织造车间之间，建有废气处理、废水处理装置、循环冷却装置、溶剂回收装置等；仓储区位于人造革车间北侧，办公区位于仓储区西侧。全厂平面布置见附图7。

目前合成革车间、人造革车间已完成对原有构建物的改建，合成革车间已安装设备设施，办公楼、变电站、门卫租赁现有，1#织造车间、2#织造车间、原料仓库、产品仓库、危废仓库、辅助设备区尚未建设，项目主要建筑物见表36。

表36 建设项目主要建筑物一览表

名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构形式	建设情况
合成革车间	1	2000	2000	12	钢架结构	改建已建
人造革车间	1	1300	1300	12	钢架结构	改建已建
1#织造车间	1	4000	4000	12	钢架结构	自建待建
2#织造车间	1	4000	4000	12	钢架结构	自建待建
办公楼	3	580	1740	10.5	砖混结构	租赁已建
原料仓库	1	2000	2000	12	钢架结构	自建待建
产品仓库	1	2000	2000	12	钢架结构	自建待建
危废仓库	1	5	5	3	砖混结构	自建待建
变电站	1	100	100	2	砖混结构	租赁已建
辅助设备区	/	1600	/	/	/	自建待建
门卫	1	20	20		砖混结构	租赁已建
其他区域	/	4395	/	/	道路、绿化	自建已建
合计		22000	17165	/	/	/

备注：建设情况中“改建已建”为已完成现有建筑改建；“自建待建”为本项目新增，尚未建设；“自建已建”为本项目新增，并已建成；“租赁已建”为租赁现有建筑

项目生产工序分布在 4 个车间内。主要建设内容及功能分区见表 37。

表 37 车间建设内容及功能

项目构建物	原水泥厂功能	建设方式	内容	产能
合成革车间	石料仓库	现有改建	合成革生产线×10、打浆房、车间办公室（含卫生间）、原料暂存区	水性 PU 合成革：1050 万米/年 水性 PA 合成革：1050 万米/年 油性 PU 合成革：900 万米/年
人造革车间	石料仓库	现有改建	人造革生产线×4	PVC 人造革：2000 万米/年
1#织布车间	辅助用房	拆后重建	喷水织造线×1	化纤面料：2500 万米/年
2#织布车间	水泥生产区	拆后重建	喷水织造线×1	化纤面料：2500 万米/年
办公楼	办公楼	依托现有	办公、食堂	/
原料仓库	原辅料堆场	空地新建	原料暂存	/
产品仓库	原辅料堆场	空地新建	产品暂存	/
危废仓库	水泥生产区	拆后重建	危险废物暂存	/
辅组设备区	空地	空地新建	废气处理、废水处理、循环冷却水塔	/

9、周边环境概况

项目厂区南侧为菜地及池塘，东侧为空地，西侧隔边衣线为农家乐，北侧为在产企业、停产企业及农家乐（有住宿功能）。根据现场踏勘，项目周边最近敏感目标为夏巷村零散住宅（SW/90m）。本项目所在地块为工业用地，不占用基本农田。本项目四周概况见附图 8。



图 6 项目厂界四周现状照片

10、清洁生产水平

喷水织造行业尚无清洁生产指标体系。喷水织造过程中产生的织造废水经过处理后全部回用，不排放，符合清洁生产理念的相关要求。

人造革行业尚无清洁生产指标体系。生产过程中原辅料利用率高，边角料等

固废产生量较少，废气收集处理，减少污染物的排放，符合清洁生产理念的相关要求。

合成革行业根据《合成革行业清洁生产评价指标体系》进行评价，合成革工业企业的清洁生产指标分为三级，一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。具体指标分五项，分别为：生产工艺和装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、资源综合利用指标和清洁生产管理要求。

项目合成革及生产管理指标情况见表 38、表 39。

根据计算， Y_I 得分为 75.4， Y_{II} 得分为 87.9， Y_{III} 得分为 100。因此，对照《合成革行业清洁生产评价指标体系》，公司合成革清洁生产水平等级为 II 级（国内清洁生产先进水平）。

表 38 干法及干法复合生产工艺评价指标项目、权重及基准值

一级指标			二级指标						本项目	等 级
序号	指标项	一级指标权重	指标项	单位	分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值		
1	生产工艺及装备指标	0.25	工艺类型	/	0.4	采用不含二甲基甲酰胺等有机溶剂的水性聚氨酯、无溶剂（零溶剂）聚氨酯及其他树脂制备合成革	采用不含二甲基甲酰胺的水性聚氨酯、无溶剂（零溶剂）聚氨酯或 98% 高固成份树脂的制造工艺	使用二甲基甲酰胺等有机溶剂等其它树脂的制造工艺	使用二甲基甲酰胺等有机溶剂等其它树脂的制造工艺	III
						设置专用配料室（或配料区）配料，配料槽（罐）上方设置抽排风系统，废气经废气处理回收系统处理后排放	设置专用配料室配料，废气经废气处理回收系统处理后排放			
			装备设备	配料装备	/	0.2	烘箱、涂覆区域及之间的贴合、传输区域全部配备敞开型废气收集处理装置		烘箱、涂覆区域及之间的传输区域全部配备敞开型废气收集处理装置	
4	资源能源消耗指标	0.25	单位产品取水量*	m ³ /10 ⁴ m	0.5	≤5	≤10	≤15	干法用水量为 20715m ³ ，产量为 3000 万米，单位取水量为 6.9m ³ /10 ⁴ m	II

5			单位产品综合能耗*	tec/ 10^4m	0.5	≤ 1.5	≤ 1.8	≤ 2.5	能耗为 3310.7tec, 计 算得单位产品 综合能耗 1.1tec/ 10^4m	I
6	污染物产生指标	0.2	单位产品废水产生量*	$\text{m}^3/10^4\text{m}$	0.3	≤ 4	≤ 8	≤ 12	废水产生量 3360 m^3 , 单位 产品废水产生 量 1.12 $\text{m}^3/10^4\text{m}$	I
7			单位产品化学需氧量产生量*	$\text{kg}/10^4\text{m}$	0.2	≤ 1.2	≤ 2.4	≤ 3.6	COD产生量 3122kg, 单位 产品化学需氧 量产生量 1.04kg/ 10^4m	I
8			单位产品氨氮产生量*	$\text{kg}/10^4\text{m}$	0.2	≤ 0.06	≤ 0.12	≤ 0.18	氨氮产生量 178kg, 单位产 品氨氮产生量 0.059kg/ 10^4m	I
9			单位产品挥发性有机污染物产生量*	$\text{kg}/10^4\text{m}$	0.3	≤ 400	≤ 450	≤ 500	NMHC产生量 582000kg, 单位产品挥发 性产生量 194kg/ 10^4m	I
10			水重复利用率	%	0.5	≥ 80	≥ 70	≥ 60	循环冷却水、 清洗废水、脱 附废水均会后 利用，重复利 用率大于 90%	I
11	资源综合 利用指标	0.15	二甲基 甲酰胺 回收率*		0.5	≥ 98	≥ 95	≥ 90	委外回收 (95%)	I
12	清洁 生产 管理 指标	0.15	详见表 39							
备注	标注*的指标项为限定性指标。									

表 39 清洁生产管理指标项目及权重

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	分权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目	分值
1	清洁 生产 管理 指标	0.15	环境法律法规标准执行情况*	0.09	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求				符合法规 要求
2			产业政策执行情况	0.07	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备				不涉及淘汰 的落后 工艺和装备
3			固体废物 处理处置	0.07	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行				规范贮存 和处置

4		清洁生产审核情况	0.07	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		按照国家和地方要求开展	I
5		环境管理体系制度	0.07	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备		拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	环境管理程序文件及作业文件齐备
6		能源管理体系制度	0.07	按照 GB/T23331 建立并运行能源管理，程序文件及作业文件齐备		拥有健全的能源管理体系和完备的管理文件	程序文件及作业文件齐备
7		污染物处理设施运行管理	0.07	建有废水、废气处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账		建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账
8		污染物排放监测	0.07	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行		对污染物排放实行定期监测	定期开展监测
9		能源计量器具配备情况	0.07	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求		能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求	二级计量
10		环境管理制度和机构	0.07	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员		具有完善的环境管理制度	I
11		污染物排放口管理*	0.07	排污口符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求		排污口合规	I
12		危险化学品管理*	0.07	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合要求	I
13		环境应急	0.07	编制系统的环境应急预案每年演练不少于一次		定期演练	I
14		环境信息公开	0.07	按照《环境信息公开办法(试行)》第十九条要求公开环境信息		按照《环境信息公开办法(试行)》第二十条要求公开环境信息	按照要求公开
备注		标注*的指标项为限定性指标。					

一、施工期

本项目施工期工艺流程和主要产污环节见图 7。

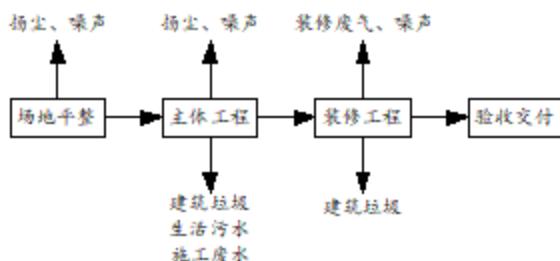


图 7 项目施工工艺流程图

施工期工艺流程简述：

场地平整：主要包括在场地平整过程中产生扬尘；挖掘机、装载机等运行时将主要产生噪声。

主体工程：主要污染有设备和车辆噪声；在土石方开挖、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘；在施工过程中产生的施工废水和少量施工人员的生活污水；施工建筑垃圾和少量施工人员的生活垃圾等。

装修工程：在对构筑物的室外进行装饰时，钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废料。

验收交付：施工期基本结束，基本无污染产生。从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工期噪声、施工废水、建筑垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。以上因素对周边环境的影响程度和影响范围是暂时的、局部的，随着施工结束，各种不利影响都将随之终止，各环境要素均将得到恢复或改善。废气主要为挖土作业、运输、车辆及作业设备产生的废气。项目产生的无组织废气通过洒水抑尘、加强车辆清洗、车辆顶部覆盖防尘网、硬化道路等措施处理。场区淋溶水、抑尘废水和洗车废水经沉淀处理后回用于生产。项目噪声主要为运输车辆、挖掘机等设备产生的噪声。应按“资源化、减量化、无害化”处理原则，认真落实固废分类收集、处置和综合利用措施。以上因素对周边环境的影响程度和影响范围是暂时的、局部的，随着施工结束，各种不利影响都将随之终止，各环境要素均将得到恢复或改善。

二、营运期

1、织造生产线

项目生产长丝不需要进行加弹，短丝直接采购已加弹处理的弹丝，厂内不设加弹工序，织造线工艺流程见图 8。

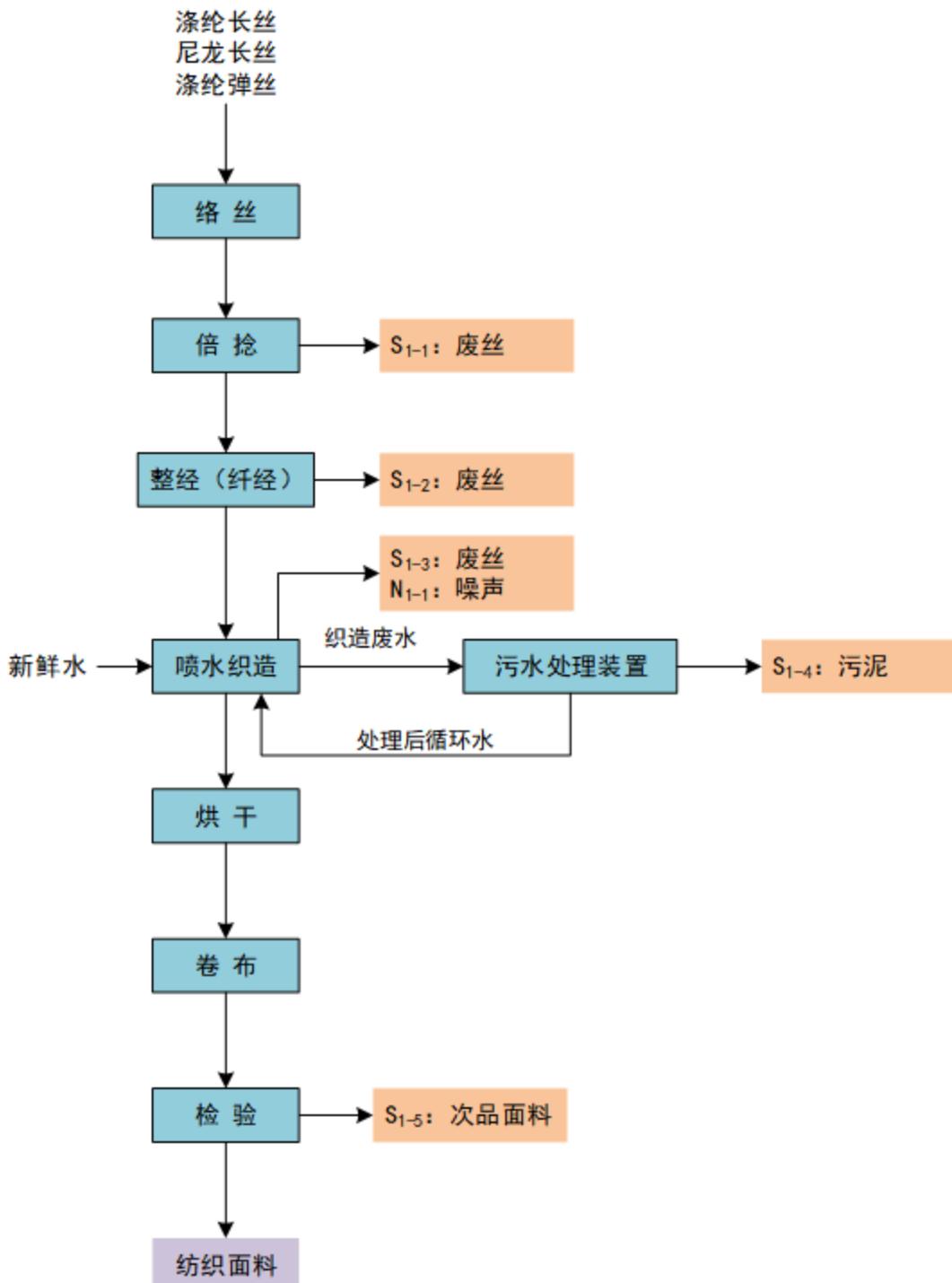


图 8 织造线生产工艺及产污环节图

工艺说明：

(1) 络丝

络丝是改变丝线的卷装形式，把原丝筒加工成下道工序所需的退解顺畅的络丝筒，以满足下道倍捻、整经等工序的加工需要。

络丝过程不产生污染物。

(2) 倍捻

主要是通过旋转的方式将两股或多股纱线进行捻合。倍捻机的原理是基于捻合的力学原理，通过旋转和张力的作用，使纱线之间产生捻合，从而形成均匀、坚固的纱线。

项目采用捻丝镜子每一回转能给予丝线两个捻回的加捻方法。需要加捻的丝线自静止的供丝筒子上引出，从镜子顶端穿入空心锭杆，随锭杆的一回转，AB段丝线得到一个捻回，然后丝线再从空心锭杆下端储丝盘的横向孔眼穿出引向上方的导丝钩。储丝盘随镜子而回转，丝线随着横向孔眼对导丝钩固定点的一回转，丝线BC段又加了一个捻回。锭杆作逆时针方向一回转，AB段丝线获得S向一捻回，BC段丝线也获得S向一捻回，AC段丝线移动时，相同捻向的两个捻回叠加，得到倍捻效果。

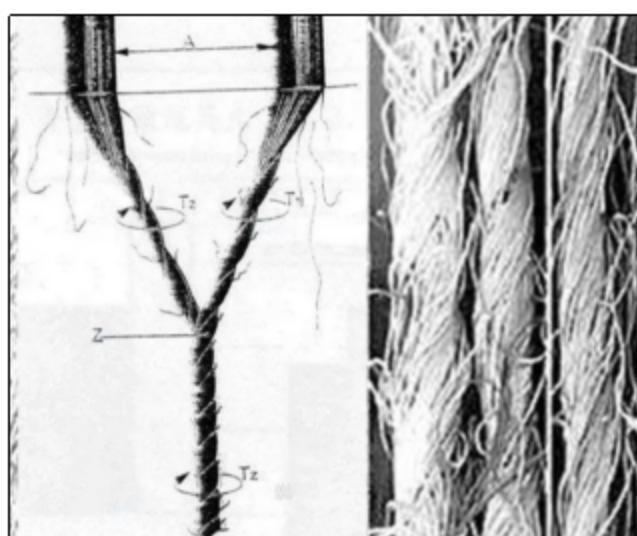


图9 倍捻工序示意图

倍捻工序产生一定量的废丝 (S₁₋₁)。

(3)整经（纤经）

纤经（整经）是将一定根数的经纱按工艺设计规定的长度和幅宽，以适宜的、均匀的张力平行卷绕在经轴或织轴上的工艺过程。

项目采用轴经整经工艺，将织物所需的总经根数分为几批分别卷绕在经轴上，每一批纱片的宽度都等于经轴的宽度，每个经轴上的经纱根数应尽可能相等，卷绕长度按整经工艺规定。然后把这几个整经轴的纱线在浆纱机或并轴机上合并，并按工艺规定长度卷绕到织轴上。整经机控制速度为 500m/min。

纤经（整经）工序产生一定量的废丝（S₁₋₂）。

(4)喷水织造

喷水织造机是采用喷射水柱牵引纬纱穿越梭口的无梭织机。喷水引纬对纬纱的摩擦牵引力比喷气引纬大，扩散性小，适应表面光滑的合成纤维、玻璃纤维等长丝引纬的需要，同时可以增加合纤的导电性能，有效地克服织造中的静电。此外喷射纬纱消耗的能量较少，噪音相对较低。

本项目喷水织造机控制温度 18~28℃，供水压力为 98000~147000Pa (1~1.5Kgf/cm²) 控制相对湿度为 65%~80%，单台用水量约 4m³/d，配套织造废水处理装置，织造废水经处理循环套用，定期排放少量废水。

喷水织造过程产生织造废水（W₁₋₁）、废丝（S₁₋₃）、噪声（G₁₋₁），织造废水进入污水处理站进行处理，处理后回用于织造，废水处理过程产生污泥（S₁₋₄）。

(5)烘干

喷水织造生产的面料含有一定的水分，需要进入烘箱进行加热烘干。本项目热源采用模温机，间接加热，化纤面料含水率较低，控制温度为 80~90℃即可完成烘干，烘干过程废气中为水蒸气。

(6)卷布、检验

使用卷布机将其包装成品布，卷布过程中人工对布匹进行检验。检验过程中产生次品面料（S₁₋₅）。

2、合成革生产线

合成革生产工艺流程见图 10。

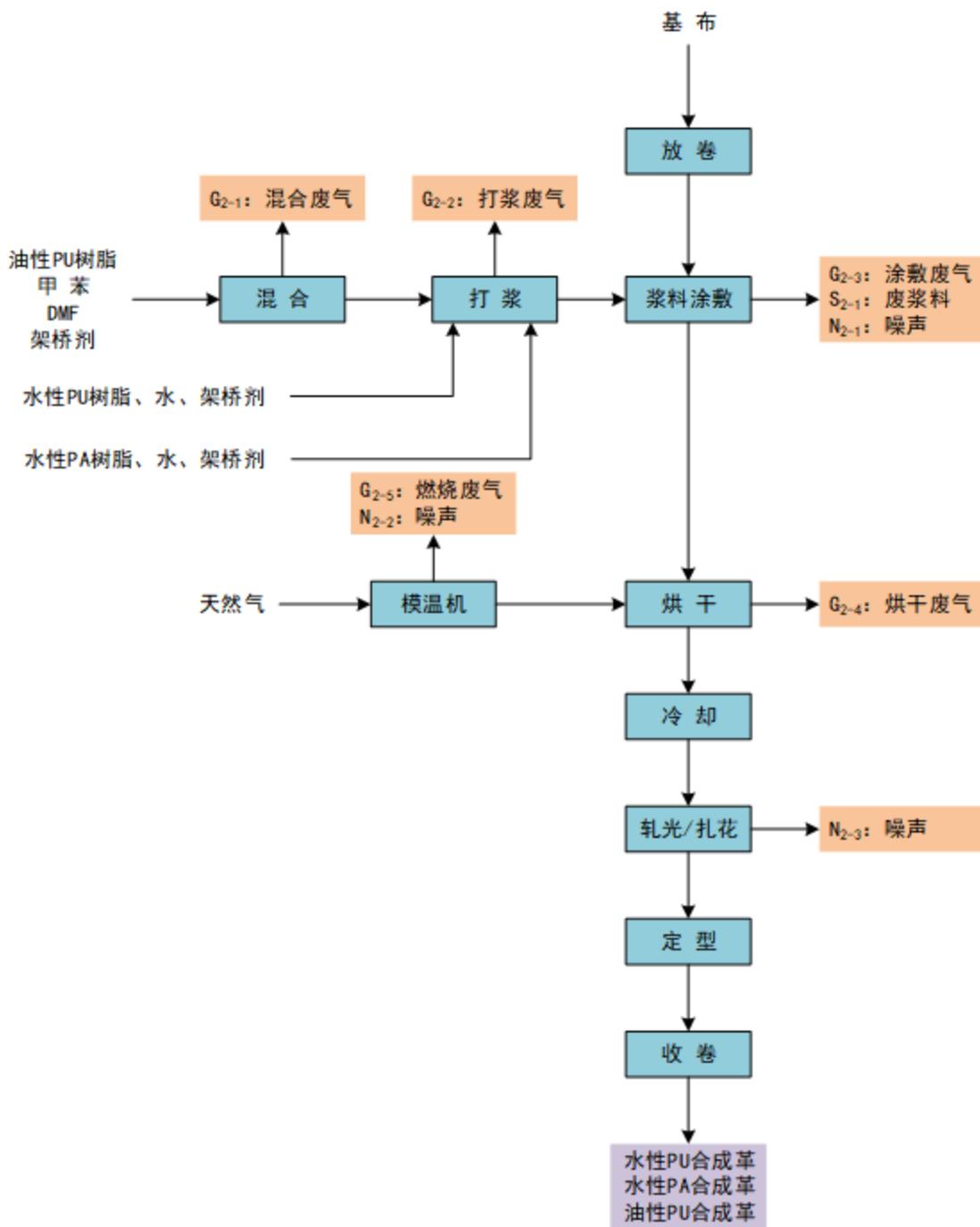


图 10 合成革生产工艺及产污环节图

工艺说明:

混合: 油性 PU 浆料需要先进行初步混合后打浆，水性浆料无需初步混合，直接进行打浆。将 PU 聚氨酯、甲苯（沸点 110.6℃，闪点 4.4℃）、N, N-二甲基甲酰胺（DMF，沸点 153℃，闪点 58℃）包装桶从车间暂存区运输至打浆间内

（其中尾气系统回收的甲苯，通过管道输送至打浆间），关闭打浆间门，人工计量后投入搅拌罐，计量过程采用密闭包装桶。关闭搅拌罐的进料口，开启电机进行搅拌，常温搅拌 30min，确保物料混合均匀。

投料及混合过程产生混合废气（G₂₋₁），污染物为 NMHC、甲苯、DMF。

打浆：打浆过程是决定涂层质量的主要环节，通过磨浆设备，对浆料中的物料进行处理，以获得一些特定的性质，包括浆料更加细腻、均匀，获得更好的粘附性、表观性能及延弹性能等，满足涂敷生产的工艺指标要求，使所生产的涂层达到预期的质量。

混合后的物料通过人工加入打浆机，打浆机按照浆料类别区分使用，不共用。打浆过程为常温常压，关闭打浆机的进料口，开启电机进行打浆，打浆 30min 左右，控制粘度 3~6Pa·s，完成打浆后装入密闭吨桶备用。

投料及打浆过程产生打浆废气（G₂₋₂），污染物为 NMHC、甲苯、DMF。

放卷：基布放置在纸筒上卷起形成柱形套筒状，与合成革接触的纸筒与辊接触产生转动，纸筒上的合成革随着转动被卷出，从而带动合成革进入各个工位。

项目放卷辊的速度设置在 15~20m/min，放卷过程不涉及污染物的排放。

浆料涂敷-烘干：浆料涂敷是将糊状聚合物浆料涂于坯布制得涂层（薄膜），烘干使浆料中的溶剂组分挥发，涂层固化成型。涂敷和烘干为连续生产过程。

本项目设有 10 条生产线，其中 9 条线为“一涂一烘”，1 条线为“两涂两烘”。

基布放卷后，先进行预热（电加热，预热原理见图 11），进入涂敷间（每个涂敷工位均进行密闭，打浆好的浆料吨桶密闭送入涂敷间内，通过管道吸入涂敷机），涂敷过程采用刮涂的涂敷方式（原理见图 11）。涂敷后的基布进入烘箱进行加热，高速有效地将涂层剂变成合成革。

在烘箱下部安装导辊，基布进入烘箱后由导辊托着前进。烘箱采用天然气模温机加热导热油循环供热，用导热油加热空气，通过烘箱上、下热风喷嘴，喷入烘箱内。烘箱内部安装电子控温系统，控制温度从低向高分布，温度范围在 100 °C~140 °C。此外，烘箱安装排风系统，将含有溶剂的热空气通过管道排出。

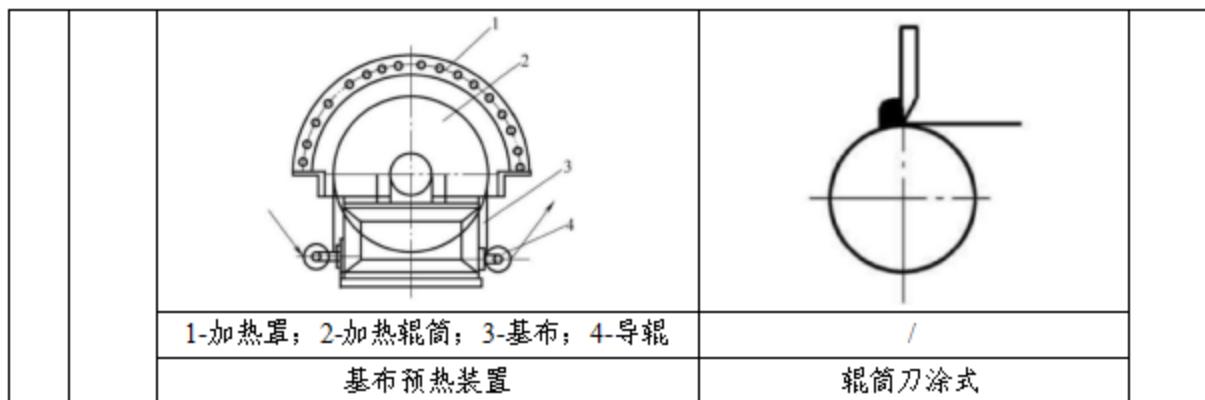


图 11 项目基布预热及刮涂的原理

涂敷过程产生涂敷废气 (G₂₋₃)、废浆料 (S₂₋₁) 及噪声 (N₂₋₁)，涂敷废气主要污染物为 NMHC、甲苯、DMF，废浆料主要为树脂、溶剂等，属于危险废物。烘干过程产生烘干废气 (G₂₋₄)，主要污染物为 NMHC、甲苯、DMF。模温机供热产生燃烧废气 (G₂₋₅) 及噪声 (N₂₋₂)，燃烧废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫及烟气黑度。

冷却：涂敷烘干后的涂层膜为减少热材料冷却时收缩引起的变形，通过冷却装置使其降温来达到减少材料的变形。

项目采用冷却辊进行降温，冷却介质为间接水冷却。冷却过程不产生污染物。

轧光/扎花：织物经两根压力辊的一种物理的后整理方式，由上下两根辊同时加压，使布面产生镜面效应或者特定的花纹。

项目轧光机、扎花机采用液压式，根据产品外观要求，温度控制为中温 (40~80℃)，压力 88.4~196.4kPa (6000~20000kgf)。轧光过程温度较低，涂层经过烘干后，溶剂残留量少，基本不产生挥发性物质。生产产生噪声 (N₂₋₃)

定型：定型的主要目的是消除内应力和提高纤维结构的稳定性，从而提高纤维的形状稳定性 (尺寸稳定性)，进一步改善纤维的物理机械性能，如钩接强度、耐磨性等，以及固定卷曲度 (对短纤维) 或固定捻度 (对长丝)。

项目采用热定型机，温度为 180℃~200℃。

涂层经过烘干后，溶剂残留量少，定型工序基本不产生挥发性物质。

收卷：将合成革收卷成成品，提供连续、平整的卷筒，以便后续加工和生产。

收卷过程不产生污染物。

3. 人造革生产线

人造革生产工艺流程见图 12。

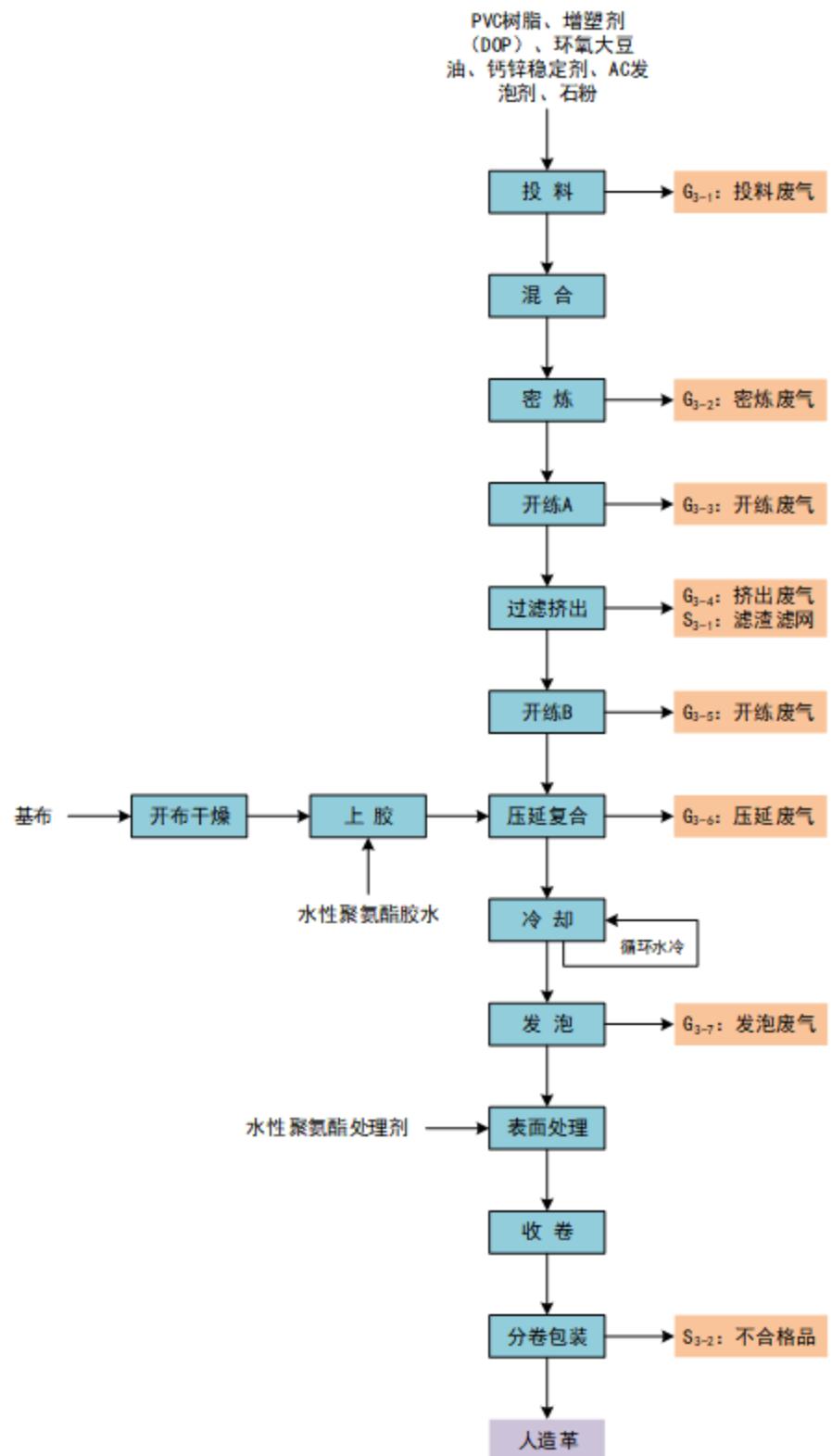


图 12 人造革生产工艺及产污环节图

工艺说明：

(1)投料

PVC粒、石粉（碳酸钙）、偶氮二甲酰胺（AC，发泡剂，分解温度：220-225°C）采用吨袋包装，通过真空上料机吸入混料釜，DOP（增塑剂，邻苯二甲酸二辛酯，沸点：380°C，闪点：207.2°C，饱和蒸汽压：120Pa）、环氧大豆油（辅组增塑剂，分子量：950，沸点：208~218°C，闪点：280-310°C，饱和蒸气压：13Pa（150°C））采用吨桶包装，通过物料泵输送至混料釜。钙锌复合稳定剂（主要成分钙盐、锌盐）通过人工进行投料。

项目PVC颗粒较大，基本不产生粉尘。DOP、环氧大豆油具有较高的闪点和较低的饱和蒸气压，常温下基本不挥发，不考虑其产生的挥发性有机物。

投料过程产生的投料废气（G₃₋₁）主要污染物为石粉和偶氮二甲酰胺，污染因子为颗粒物。混料釜配套负压抽气系统，投料口呈微负压。

(2)混合

将PVC树脂、增塑剂及其他各种辅料经准确计量后投放到混合机中后，按如下顺序进行混合：PVC树脂、1/3~1/2增塑剂搅拌1~2min，稳定剂搅拌3min，剩余增塑剂搅拌3~5min。在出料前5min加入研磨好的AC发泡剂浆料，然后再混合到规定时间为止。

项目采用全自动混料系统进行混料，混合过程为液态混合，且投料口等全部关闭，所以基本不产生粉尘逸散。

(3)密炼

密炼的目的是使混匀物料成胶状。把混合好的物料通过管道输送到密炼机内，进行初步塑化。物料在上顶栓压力及摩擦力的作用下，被带入两个具有螺旋棱、有速比的、相对回转的两转子的间隙中，致使物料在由转子与转子，转子与密炼室壁、上顶栓、下顶栓组成的捏炼系统内，受到不断变化和反复进行的剪切、撕拉、搅拌和摩擦的强烈捏炼作用，从而达到塑炼的目的，密炼过程为全密闭环境。

本项目经计量和混合的物料通过管道加入密闭的密炼室，温度一般控制在

135~140°C (含发泡剂, 不超过 140°C), 热源为电加热, 密炼时间 4min, 出料状态为团状塑化半硬料。

密炼过程产生密炼废气 (G₃₋₂), 污染物为 NMHC、HCl、颗粒物 (油雾)。

(4)开炼 A

密炼后的物料胶化成团, 通过开炼机精炼, 使树脂大分子链被剪断, 使物料具有一定的均匀性和可塑度, 同时除去原料中挥发物, 没有气泡, 改变密炼后的松散结构。

密炼机位于开炼机上面架空的二层, 密炼好的物料从密炼机的出料口依靠重力进入下面的开炼机。开炼机加热方式为电加热, 轶面温度为 135~140°C, (含发泡剂, 不能超过 140°C), 两辊间距为 3.5mm。

开炼过程产生开炼废气 (G₃₋₃), 污染物为 NMHC、HCl、颗粒物 (油雾)。

(5)过滤挤出

将开炼好的物料 (熔融状态) 通过滤网, 去除较大的 PVC 杂质颗粒, 并挤出进入下一道开炼工序。

项目设备内部自带有过滤网, 过滤去除物料杂质后, 将物料挤出, 送密炼机。

设备定期进行滤网清理或更换, 清理过程会产生废滤网滤渣 (含少量清理的物料) (S₃₋₁)。挤出过程产生挤出废气 (G₃₋₄), 主要污染物为 NMHC、HCl、颗粒物 (油雾)。

(6)开炼 B

通过开炼机进一步精炼, 使物料中的树脂大分子链进一步被剪断, 使物料具有更好的均匀性和可塑度。

开炼机加热方式为电加热, 轶面温度为 135~140°C, (含发泡剂, 不超过 140 °C), 两辊间距为 2.5mm。

开炼过程产生开炼废气 (G₃₋₅), 污染物为 NMHC、HCl、颗粒物 (油雾)。

(7)开布干燥

开布之前对部分基布进行接布, 形成完整的基布, 便于在开布机上进行操作。此外, 为提高贴合效果, 将外购的基布通过热辊预热到 60°C 左右, 采用电加热。

开布过程基本不产生污染物。

(8)上胶

部分产品应客户需求，在布基上涂上一层胶黏剂（水性聚氨酯胶水），以便在贴合操作中减少贴合压力，保持制品的柔软性，并使布基与膜层牢固贴合。

根据水性胶水的 MSDS 资料及成分检测报告，水性胶水中不含有挥发性有机物，不产生上胶废气。

(9)压延复合

将预塑化好的物料连续地通过压延机的辊隙，当物料围绕压延辊旋转时，辊筒之间的间隙把物料挤成薄膜，在下一个辊隙再被卷入挤成更薄的膜，最后辊延成厚度均匀的塑料薄膜。对于料层厚度的控制，由最后一组辊筒间隙来完成，一般其间隙值为要求厚度的 75%~85%。

项目将涂敷胶粘剂的基布与 PVC 炼料经四辊压延机压延完成 PVC 人造革制品。压延机加热方式为导热油，经加热后的导热油通过管道进入设备外半管夹套，使得设备内部物料升温，温度控制于 140°C。

压延复合过程产生压延废气（G₃₋₆），主要成分包括增塑剂加热产生的油雾（以颗粒物表征）、PVC 塑料加热产生的 NMHC、HCl。

(10)冷却

采用冷却辊降温，冷却辊使用循环水间接降温。冷却过程不产生污染物。

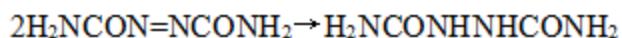
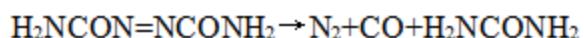
(11)发泡

发泡的原理是预先把易于热分解的化合物热分解形发泡剂添加到高分子材料中，然后以略高于化合物分解温度的温度挤出，利用伴随化合物的分解反应所产生的气体使高分子材料发泡。化学发泡剂在挤塑前与聚合物混合，在挤塑时的高温下发生化学反应而形成一些副产品，这些副产品会在聚合物基体中形成晶核，在绝缘体挤出时，会在聚合物熔体中产生气泡。

将压延好的 PVC 人造革送入发泡炉，发泡为两段式加热，使用导热油作为热源，一段发泡加热温度约为 200°C，二段发泡加热温度为 220°C。本项目发泡剂采用偶氮二甲酰胺，是一种分解时放热的发泡剂，分解化学反应比较复杂，与分

解的范围及周围的介质（即被发泡的塑料配方）有关。

分解气态产物主要是氮气和一氧化碳，分解原理可见如下反应式：



参考《偶氮二甲酰胺热分解机理及氧化锌对其分解的影响》（张婕、史翎、张军营），AC发泡剂热分解第三阶段（260°C-285°C），联二脲（C₂H₆N₄O₂）发生环化反应脱出氮气，生成尿唑（C₂H₃N₃O₂）及氨基。

本项目发泡温度低于第三段发泡温度，主要发生第一阶段（温度200°C左右）的发泡，气态物质为N₂和CO，基本不产生VOCs和氨基，本次不进行分析，通过厂界无组织NMHC和臭气浓度进行监控。

PVC人造革在传送带上开始发泡，经过烘干道时逐渐完全发泡。发泡炉工作过程中温度较高，产生发泡废气（G₃₋₇），主要成分包括增塑剂加热产生的油雾（以颗粒物表征）、PVC塑料加热产生的NMHC、HCl。

02表面处理

根据客户要求对人造革进行表面处理，增加产品表面光泽等。

项目采用表面处理机进行处理，采用水性聚氨酯处理剂，根据其MSDS资料及VOC检测报告，不产生有机废气。

03收卷

项目采用收卷机进行收卷，设备上端转动连接有绕接轴，绕接轴绕接有人造革，对产品人造革进行收卷。收卷过程不产生污染物。

04分卷包装

项目采用控制器控制滚轴旋转通过旋转的圈数来控制分卷长度的，进行分卷包装。

分卷过程产生不合格品（S₃₋₂），为成品人造革。

3、运行期主要污染工序

项目营运期主要污染工序如表40所示。

表 40 营运期主要污染工序

项目	产污环节	编号	类别	污染物	预处理	治理措施	排放方式
废气	投料混合	G ₂₋₁	混合废气	NMHC、甲苯、DMF	过滤+间接水冷+水洗+除水器+活性炭吸附+蒸汽脱附	催化燃烧	15米高排气筒(DA001)
	打浆	G ₂₋₂	打浆废气	NMHC、甲苯、DMF			
	涂敷	G ₂₋₃	涂敷废气	NMHC、甲苯、DMF			
	烘干	G ₂₋₄	烘干废气	NMHC、甲苯、DMF			
	模温机 蒸汽发生器	G ₂₋₅	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧	/	15米高排气筒(DA003)
	投料	G ₃₋₁	投料废气	颗粒物	布袋除尘	二级活性炭吸附	15米高排气筒(DA002)
	密炼	G ₃₋₂	密炼废气	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	静电除油		
	开炼	G ₃₋₃ G ₃₋₅	开炼废气	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	静电除油		
	挤出	G ₃₋₄	挤出废气	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	静电除油		
	压延复合	G ₃₋₆	压延废气	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	静电除油		
废水	发泡	G ₃₋₇	发泡废气	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	静电除油	活性炭吸附	引至屋顶排放
	危废仓库	/	危废仓库废气	NMHC、甲苯、DMF	/		
	食堂	/	食堂油烟	油烟	/	油烟净化装置	引至屋顶排放
	织造	W ₁₋₁	织造废水	COD、BOD ₅ 、SS	/	100m ³ /h 污水处理站	循环套用
	降雨	/	初期雨水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	/		
	废气处理	/	脱附废水	COD、BOD ₅ 、SS、TOC、甲苯、石油类、DMF、苯系物	/	分层处理	回用于水洗塔
废水	设备清洗	/	清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS	/	/	回用于配料
	职工生活	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	/	化粪池	接入句容市边城污水处理有限公司
	循环冷却系统	/	循环冷却排污水	COD、SS、全盐量	/	/	
噪声	风机、水泵、搅拌罐等	/	/	等效A声级	/	隔声、减震	连续

固体废物	倍捻	S ₁₋₁	废丝	涤纶、尼龙	/	委托环卫部门处置	不排放	
	整经	S ₁₋₂	废丝	涤纶、尼龙	/			
	喷水织造	S ₁₋₃	废丝	涤纶、尼龙	/			
	废水处理	S ₁₋₄	污泥	涤纶、尼龙	/			
	检验	S ₁₋₅	次品面料	涤纶、尼龙	/			
	分卷包装	S ₃₋₂	不合格品	成品布料	/	委托资质单位处理		
	包装	/	废包装物	PVC、石粉等	/			
	浆料涂敷	S ₂₋₁	废浆料	树脂、溶剂	/			
	过滤挤出	S ₃₋₁	滤渣滤网	PVC料、不锈钢	/			
	包装	/	废包装物	架桥剂等	/			
	废气处理	/	废活性炭	活性炭、甲苯、DMF	/	委托资质单位处理		
		/	废布袋	废布袋、粉尘	/			
		/	水洗废液	甲苯、DMF等	/			
		/	收集废油	大豆油、增塑剂等	/			
		/	废催化剂	铂、钯等	/			
	设备维护	/	废机油	矿物油	/	委托环卫部门处置	回用	
		/	废导热油	矿物油	/			
		/	废机油桶	矿物油、铁	/			
		/	废抹布	浆料等	/			
	废气处理	/	收集粉尘	石粉等	/	委托环卫部门处置	回用	
	蒸汽发生器	/	废树脂	树脂	/			
	职工生活	/	生活垃圾	纸、塑料等	/			
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁镇江市东昌水泥有限公司 22000 平方米场地进行厂房的改建和新建。镇江市东昌水泥有限公司其余场地由江苏弘义新型建材有限公司租赁，从事商品混凝土的生产，与本项目相互独立，不涉及共用的排放口，废气、废水排口各自管理并承担相应的环保责任。</p> <p>镇江市东昌水泥有限公司成立于 2003 年，主要从事水泥的生产。根据现场勘查，目前厂区内外已无生产设备，厂房均为空置，不存在历史遗留的环境问题。</p>							

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境					
	(1)区域环境空气质量达标情况					
	<p>根据《2024年度镇江市生态环境状况公报》数据，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧、细颗粒物等6项基本污染物年评价指标监测结果统计见表41。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，超标污染物为臭氧。镇江市属于环境空气质量未达标区。</p>					
	表41 2024年度镇江市区环境状况					
	污染物	年评价指标	现状浓度/(ug/m ³)	标准值/(ug/m ³)	占比率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标	
O ₃	8h平均质量浓度	165	160	103.1	超标	
CO	年平均质量浓度	800	4000	20	达标	
<p>镇江市深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室发布《关于印发<镇江市2025年大气污染防治工作计划>的通知》（镇污治指办〔2025〕19号）：通过突出源头治理，推动重点领域绿色低碳转型，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推动园区、产业集群绿色化改造，推进能源结构调整优化；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理，推进超低排放改造工作、重点行业大气污染深度治理，持续优化重点行业排放水平；科学精准施策，全力压降 VOCs 排放水平，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，强化 VOCs 综合治理，推进油品 VOCs 综合管控；推进清洁运输，全面强化移动源治理减排，淘汰老旧柴油货车、老旧非道路移动机械，积极推进机动车和非道路移动机械新能源化发展，推动清洁运输比例提升，加强柴油货车及用车单位监管，加强移动源全链条监督检查，开展机动车排放检验机构专项整治；抓住关键变量，提升面源精细化管理水平，持续推进“清洁城市行动”，加强秸秆综合利用和禁烧，依</p>						

规科学有序推进烟花爆竹燃放管控，深化“两治一提升”专项行动；强化协作联动，提升重污染天气应对成效，完善重污染天气应对机制，加强区域联防联控；强化支撑保障，全面提升大气污染治理能力，提升大气环境监测监控水平，规范大气环境监管执法，完善大气污染防治政策等工作，全市推进治气重点工程项目313项，区域大气环境质量状况可以得到改善。

(2)环境空气质量补充监测

江苏迈斯特环境检测有限公司于2025年1月3日~9日在评价区域内及其周围布设2个监测点，连续7天对大气环境特征因子氮氧化物、TSP补充监测。大气监测点位置及监测项目见表42。大气环境监测结果见表43，监测点位见附图9，检测报告见附件3。

表42 大气污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1-农庄	7171 43	35500 19	氮氧化物	2:00-24:00	W	250
				2:00、8:00、14:00、20:00		
			TSP	00:00-24:00		
G2-张家村	7157 70	35496 82	氮氧化物	2:00-24:00	SW	1570
				2:00、8:00、14:00、20:00		
			TSP	00:00-24:00		

备注：采用UTM坐标系

表43 大气环境各污染因子监测结果及评价指数表

监测点名称	监测因子	平均时间	评价标准/(ug/m ³)	监测浓度范围/(ug/m ³)	最大占比率	超标率/%	达标情况
G1-农庄	NO _x	小时均值	100			0	达标
		日均值	250			0	达标
	TSP	日均值	300			0	达标
G2-张家村	NO _x	小时均值	100			0	达标
		日均值	250			0	达标
	TSP	日均值	300			0	达标

由表43可以看出，环境空气中TSP、氮氧化物达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准。

2. 地表水环境

项目废水预处理后由市政污水管网接入区域污水处理厂处理，属于间接排放，纳污水体为黄梅河，黄梅河主要功能为工农业用水，对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，适用IV类水质功能区。周边水系见附图10。

江苏迈斯特环境检测有限公司于2025年3月17日~19日在黄梅河设置检测点，每期连续监测3天，每天采样2次，上、下午各1次。同时监测水温、流向、流量、河宽、水深、流速等水文参数。黄梅河段点位设置为：在中泓线布设1条垂线，各断面连续监测3天，每天涨落潮各监测一次。监测报告监测断面的选取见表44及附图10。

表44 地表水监测点位一览表

编号	监测断面	垂线位置	所属水系	水质类型	监测因子
W1	排污口上游 500m	中泓	黄梅河	IV	pH、DO、BOD ₅ 、化学需氧量(COD)、悬浮物(SS)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以P计)、石油类
W2	排污口下游 1000m	中泓	黄梅河	IV	
W3	排污口下游 2000m	中泓	黄梅河	IV	

表45 地表水水质监测结果统计 单位: mg/L; pH 无量纲

时段	断面	项目	pH	DO	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
排污口上游 500m	排污口上游 500m	最小值								
		最大值								
		均值								
		标准指数								
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
涨潮	排污口下游 1000m	最小值								
		最大值								
		均值								
		标准指数								
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
	排污口下游 2000m	最小值								
		最大值								
		均值								
		标准指数								

		超标率%	0	0	0	0	0	0	0
落潮	排污口上游500m	最小值							
		最大值							
		均值							
		标准指数							
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	排污口下游1000m	最小值							
		最大值							
		均值							
		标准指数							
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	排污口下游2000m	最小值							
		最大值							
		均值							
		标准指数							
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0

由表 45 可见，黄梅河各监测断面、各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

3、声环境

2025年1月15日和1月16日江苏迈斯特环境检测有限公司对项目四周厂界及周边保护目标环境噪声进行了监测，监测时段为昼、夜各一次。监测企业无生产活动。监测点位见附图 9。

表 46 噪声现状监测点位

测点编号	监测点位	检测时段	监测项目
N1	东厂界	昼间、夜间	等效连续 A 声级
N2	南厂界	昼间、夜间	
N3	西厂界	昼间、夜间	
N4	北厂界	昼间、夜间	
N7	农家乐	昼间、夜间	

根据江苏迈斯特环境检测有限公司监测报告，监测结果见表 47。

表 47 环境噪声质量监测结果 单位: dB (A)

监测点位编号及名称		2025年1月15日		2025年1月16日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界	47	44	52	43
N2	南厂界	48	44	54	44
N3	西厂界	53	45	54	45
N4	北厂界	52	44	53	44
N7	农家乐	50	44	53	44
标准值		≤60	≤50	≤60	≤50
评价结果		达标		达标	

由表 47 可知, 项目四周厂界及周边声环境保护目标现状监测各监测点昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

4、生态环境

项目不新增用地, 用地范围不涉及生态环境保护目标, 不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不涉及扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 不对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

①地下水环境

项目周边布设 3 个地下水水质监测点及 6 个水位监测点。地下水检测点位见表 48 及附图 11, 监测结果分析见表 49。

表 48 地下水环境现状监测点位

编号	采样点	监测点功能	监测因子
D1	原生产区	上游对照点	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯
D2	夏巷村	下游控制点	
D3	东北侧 50 米	下游控制点	
D4	农家乐	--	
D5	东南侧 40 米	--	水位
D6	原堆场	--	

表 49 地下水水质监测及评价结果 单位: mg/L; pH 无量纲

序号	项目名称	D1		D2		D3	
		监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
1	pH 值		I		I		I
2	氨氮		III		III		III
3	硝酸盐氮		I		I		I
4	亚硝酸盐氮		I		I		I
5	挥发酚		I		I		I
6	氰化物		I		I		I
7	总砷		I		I		I
8	总汞		I		I		I
9	六价铬		I		I		I
10	总硬度		I		I		I
11	总铅		I		I		I
12	氟化物		I		I		I
13	总镉		I		I		I
14	总铁		II		I		I
15	总锰		I		I		I
16	溶解性总固体		I		I		I
17	高锰酸盐指数		III		II		III
18	硫酸盐		I		I		I
19	氯化物		I		I		I
20	总大肠菌群		IV		IV		IV
21	细菌总数		IV		IV		IV
22	甲苯		II		II		II

区域未进行地下水环境规划区划, 经调查项目周边地下水无饮用水功能, 本次地下水水质现状参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。监测结果表明, 区域各地下水监测点位均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准要求, 公司所在地地下水质量综合类别为IV类, IV类指标为总大肠菌群、细菌总数, 其余指标均可以达到III类及以上。

②土壤环境

项目厂内布设4个检测点(3个柱状点和1个表层点), 厂区外布设2个表

层检测点，以了解项目厂址土壤环境质量现状情况，土壤监测点位见表 50 及附图 11，监测结果分析见表 51 及表 52。

表 50 土壤监测点位表

编号	位置	监测因子	类别	采样深度 (m)	备注
T1	原物料堆场	45 个基本因子+石油烃、pH	柱状样	0-0.5、0.5-1.5、1.5-3	厂区内地
T2	原辅助区	pH、甲苯、石油烃	柱状样	0-0.5、0.5-1.5、1.5-3	
T3	办公楼	45 个基本因子+石油烃、pH	表层样	0-0.2	
T4	原生产区	pH、甲苯、石油烃	柱状样	0-0.5、0.5-1.5、1.5-3	
T5	东侧空地	pH、甲苯、石油烃	表层样	0-0.2	厂区外
T6	农家乐	pH、甲苯、石油烃	表层样	0-0.2	

表 51 土壤环境现状监测结果表 单位: mg/kg

检测日期	2025.1.3				二类用地筛选值	达标情况		
检测项目	监测点位及监测结果							
	T1		T3					
采样深度 (cm)	20	50	150	20				
砷					60	达标		
镉					65	达标		
铬 (六价)					5.7	达标		
铜					18000	达标		
铅					800	达标		
汞					38	达标		
镍					900	达标		
四氯化碳					2.8	达标		
氯仿					0.9	达标		
氯甲烷					37	达标		
1,1-二氯乙烷					9	达标		
1,2-二氯乙烷					5	达标		
1,1-二氯乙烯					66	达标		
顺-1,2-二氯乙烯					596	达标		
反-1,2-二氯乙烯					54	达标		
二氯甲烷					616	达标		

	1,2-二氯丙烷				5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷				10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷				6.8	达标
	四氯乙烯				53	达标
	1,1,1-三氯乙烷				840	达标
	1,1,2-三氯乙烷				2.8	达标
	三氯乙烯				2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷				0.5	达标
	氯乙烯				0.43	达标
	苯				4	达标
	氯苯				270	达标
	1,2-二氯苯				560	达标
	1,4-二氯苯				20	达标
	乙苯				28	达标
	苯乙烯				1290	达标
	甲苯				1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯				570	达标
	邻二甲苯				640	达标
	硝基苯				76	达标
	苯胺				260	达标
	2-氯酚				2256	达标
	苯并(a)蒽				15	达标
	苯并(a)芘				1.5	达标
	苯并(b)荧蒽				15	达标
	苯并(k)荧蒽				151	达标
	䓛				1293	达标
	二苯并(a, h)蒽				1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘				15	达标
	萘				70	达标
	石油烃				4500	达标
	pH				/	/

表 52 土壤环境现状监测结果表

检测日期	2025.1.3								二类用地筛选值	达标情况		
检测项目	监测点位及监测结果											
	T2			T4			T5	T6				
采样深度(cm)	50	150	300	50	150	300	20	20				
pH									/	/		
甲苯									1200	达标		
石油烃									4500	达标		

项目所在地土壤环境监测指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值，表明项目所在地土壤环境质量较好。

环境 保护 目标	<p>1、大气环境</p> <p>公司边界 500 米范围内环境保护目标见表 53。</p> <p style="text-align: center;">表 53 本项目主要大气环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>农家乐</td><td>717357</td><td>3550145</td><td>住宿</td><td>人群健康</td><td>二类</td><td>N</td><td>15</td></tr> <tr> <td>零散住户</td><td>717175</td><td>3549937</td><td>居民</td><td>人群健康</td><td>二类</td><td>WSW</td><td>90</td></tr> <tr> <td>夏巷村</td><td>717201</td><td>3549818</td><td>居民</td><td>人群健康</td><td>二类</td><td>SW</td><td>90</td></tr> <tr> <td>邓家村</td><td>717207</td><td>3550723</td><td>居民</td><td>人群健康</td><td>二类</td><td>NNW</td><td>200</td></tr> <tr> <td>边城中心小学</td><td>717244</td><td>3549450</td><td>在校师生</td><td>人群健康</td><td>二类</td><td>SSW</td><td>360</td></tr> <tr> <td>夏巷村</td><td>717427</td><td>3549239</td><td>居民</td><td>人群健康</td><td>二类</td><td>S</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>								名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	X	Y	农家乐	717357	3550145	住宿	人群健康	二类	N	15	零散住户	717175	3549937	居民	人群健康	二类	WSW	90	夏巷村	717201	3549818	居民	人群健康	二类	SW	90	邓家村	717207	3550723	居民	人群健康	二类	NNW	200	边城中心小学	717244	3549450	在校师生	人群健康	二类	SSW	360	夏巷村	717427	3549239	居民	人群健康	二类	S	400
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)																																																											
	X	Y																																																																
农家乐	717357	3550145	住宿	人群健康	二类	N	15																																																											
零散住户	717175	3549937	居民	人群健康	二类	WSW	90																																																											
夏巷村	717201	3549818	居民	人群健康	二类	SW	90																																																											
邓家村	717207	3550723	居民	人群健康	二类	NNW	200																																																											
边城中心小学	717244	3549450	在校师生	人群健康	二类	SSW	360																																																											
夏巷村	717427	3549239	居民	人群健康	二类	S	400																																																											
<p>2、声环境</p> <p>公司厂界 50 米范围内无敏感目标，厂区西侧有农家乐，具有住宿功能，考虑其需要保持安静，本次列入敏感目标。</p>																																																																		
<p style="text-align: center;">表 54 本项目声环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="3">空间相对位置/m</th><th rowspan="2">距厂界最近距离/m</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">执行标准/功能区类别</th><th rowspan="2">声环境保护目标情况说明</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>农家乐</td><td>0</td><td>-120</td><td>5</td><td>15</td><td>N</td><td>2类</td><td>砖混结构，1层</td></tr> </tbody> </table>								序号	保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明	X	Y	Z	1	农家乐	0	-120	5	15	N	2类	砖混结构，1层																																						
序号	保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别			声环境保护目标情况说明																																																								
		X	Y	Z																																																														
1	农家乐	0	-120	5	15	N	2类	砖混结构，1层																																																										
<p>备注：坐标原点为公司中心位置</p>																																																																		
<p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																																																																		
<p>4、地表水环境</p>																																																																		
<p style="text-align: center;">表 55 本项目水环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">保护对象</th><th rowspan="3">保护内容</th><th colspan="3">相对厂界 m</th><th colspan="3">相对排放口 m</th><th rowspan="3">水利联系</th></tr> <tr> <th rowspan="2">相对距离</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">高差</th><th rowspan="2">相对距离</th><th colspan="2">坐标</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th><th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黄梅河</td><td>水质</td><td>3150</td><td>-3080</td><td>-500</td><td>3</td><td>3000</td><td>-2970</td><td>-440</td><td>污水纳污水体</td></tr> <tr> <td>衣庄河</td><td>水质</td><td>290</td><td>200</td><td>219</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>雨水纳污水体</td></tr> </tbody> </table>								保护对象	保护内容	相对厂界 m			相对排放口 m			水利联系	相对距离	坐标		高差	相对距离	坐标		X	Y	X	Y	黄梅河	水质	3150	-3080	-500	3	3000	-2970	-440	污水纳污水体	衣庄河	水质	290	200	219	2	0	0	0	雨水纳污水体																			
保护对象	保护内容	相对厂界 m			相对排放口 m					水利联系																																																								
		相对距离	坐标		高差	相对距离	坐标																																																											
			X	Y			X	Y																																																										
黄梅河	水质	3150	-3080	-500	3	3000	-2970	-440	污水纳污水体																																																									
衣庄河	水质	290	200	219	2	0	0	0	雨水纳污水体																																																									
<p>备注：坐标原点为公司中心位置</p>																																																																		

5、生态环境

项目不新增用地,不涉及生态环境保护目标,周边生态环境保护目标见表 56。

表 56 本项目生态环境保护目标

保护对象	方位	距离 (m)	规模 (km ²)	敏感点性质	环境质量要求
高骊山生态公益林	NW	580	7.55	水土保持	江苏省生态空间管控区域
青山生态公益林	E	1230	6.79	水土保持	
空青山生态公益林	NW	6000	57.39	水土保持	
江苏镇江江黄岗寺省级森林公园	SW	6900	2.65	自然与人文景观保护	江苏省国家级生态红线区域

一、废气

(1)施工期

项目施工期场地扬尘执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)，标准主要指标详见表 57。

表 57 施工场地扬尘排放浓度限值

废气类别	污染物名称	最高允许排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
施工扬尘	TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
	PM ₁₀ ^b	80	

备注：a任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ633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200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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限值。

(2)营运期

根据《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)、《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)、项目采用的工艺及原辅材料，合成革生产线关注NMHC、DMF、甲苯、颗粒物，人造革生产线关注NMHC、颗粒物、氯化氢。参照《[1]林华影,林瑶,张伟,张琼.气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物[J].中国卫生检验杂志,2008(04):587-589.》，聚氯乙烯加热过程中产生的氯乙烯的量为0.1412g/t-原料，产生量极少，纳入非甲烷总烃，不单独分析。

①有组织废气

合成革车间和人造革车间的工艺废气中NMHC、DMF、甲苯、颗粒物执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)中“表5 新建企业大气污染物排放浓度限值”。工艺废气中氯化氢及催化燃烧产生的次生氮氧化物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中“表1 大气污染物有组织排放限值”。

模温机尾气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省地方标准《锅炉大

气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中“表1锅炉大气污染物排放浓度限值”。有组织废气排放限制见表58。

表58 大气污染物有组织排放标准

排气筒 编号	涉及工 序	污染物名称	最高允许排 放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率		标准来源
				烟囱高 度(m)	排放速 率(kg/h)	
DA001	聚氨酯 干法工 艺	NMHC	200	15	/	《合成革与人造革 工业污染物排放标 准》(GB21902-2008)
		DMF	50	15	/	
		甲苯	30	15	/	
	催化燃 烧	氮氧化物	200	15	/	《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021)
DA002	聚氯乙 烯工艺	NMHC	150	15	/	《合成革与人造革 工业污染物排放标 准》(GB21902-2008)
		颗粒物	10	15	/	
		氯化氢	10	15	0.072	
DA003	锅炉尾 气	颗粒物	10	15	/	《锅炉大气污染 物排放标准》 (DB32/4385-2022)
		二氧化硫	35	15	/	
		氮氧化物	50	15	/	
		烟气黑度	1 级	15	/	
		基准氧含量	3.5%			

②无组织废气

工艺废气中无组织 NMHC、DMF、甲苯、颗粒物执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)中“表6 现有企业和新建企业厂界无组织排放限值”。氯化氢执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中“表3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值”。

厂区内的挥发性有机物(NMHC)执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中“表2 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。

标准主要指标详见表59及表60。

表 59 大气污染物无组织排放标准 单位: mg/m³

废气类别	污染物名称	无组织监控浓度	标准来源
工艺废气	NMHC	10	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)
	DMF	0.4	
	甲苯	1.0	
	颗粒物	0.5	
	氯化氢	0.05	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

表 60 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物名称	特别排放限值	限值含义	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值	

食堂基准灶数 3 个, 根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中“表 1 饮食业单位的规模划分”, 规模属于中型。油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见表 61。

表 61 油烟排放标准

控制项目	单位	限值	标准来源
油烟最高允许排放浓度	mg/m ³	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2
净化设施最低去除率	%	75	

二、废水

根据《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008): “企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时, 其污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准, 并报当地环境保护主管部门备案; 城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求”。

项目废水接管句容市边城污水处理有限公司集中处理, 接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-96) 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准, 具体标准值见表 62。

表 62 水污染物接管标准 单位: mg/L, pH 无量纲

排口	污染物名称	污水处理厂接管标准	标准来源
公司排口	pH	6.5-9.5	《污水综合排放标准》(GB8978-96)中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准
	COD	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	氨氮	45	
	总磷	8	
	总氮	70	
	石油类	15	
	动植物油	100	
	全盐量	1500	

句容市边城污水处理有限公司排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) C 标准限值, 尾水排入黄梅河。具体标准值见表 63。

表 63 污水处理厂排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

排口	污染物名称	排放浓度限值	标准来源
污水处理厂排口	pH	6.0-9.0	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) C 标准限值
	COD	50	
	BOD ₅	10	
	SS	10	
	氨氮	4	
	总磷	0.5	
	总氮	12	
	动植物油	1	

织造废水经处理后循环使用, 项目内控回用水水质要求见表 64。

表 64 喷水织机行业中水回用水水质要求

类型	污染物名称	单位	排放浓度限值	标准来源
织造回用水质要求	pH	无量纲	6~9	企业内控回用水水质要求
	COD	mg/L	≤100	
	悬浮物	mg/L	≤50	
	氨氮	mg/L	≤6	
	石油类	mg/L	≤10	

三、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求；运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准限值。具体数值见表65。

表65 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

项目时期	声环境功能类别	时段		执行标准	备注
		昼间	夜间		
施工期	--	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）
营运期	2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	夜间频发噪声最大声级超过限值的幅度不得高于10dB（A）；夜间偶发噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）

四、固体废物

一般固废暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对贮存场建设的“三防”要求、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）。

危险废物暂存执行《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。危险废物的转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）执行。

总量控制指标	本项目污染排放情况见表 66。					
	表 66 本项目总量核算表 单位: t/a					
	种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
接管量					排放环境量	
废水	水量	2640	0	2640	2640	
	COD	0.744	0.18	0.564	0.132	
	BOD ₅	0.42	0.06	0.36	0.026	
	SS	0.624	0.18	0.444	0.026	
	氨氮	0.018	0	0.018	0.011	
	总磷	0.0096	0	0.01	0.0013	
	总氮	0.054	0	0.054	0.032	
	全盐量	1.152	0	1.152	1.152	
	动植物油	0.12	0.072	0.048	0.003	
有组织废气	NMHC	647.505	644.822	2.683		
	其中	DMF	290.707	290.585	0.122	
		甲苯	290.693	288.72	1.973	
	氯化氢	0.142	0	0.142		
	颗粒物	11.378	11.067	0.311		
	氮氧化物	2.428	0	2.428		
	二氧化硫	0.5	0	0.5		
无组织废气	NMHC	1.793	0	1.793		
	其中	DMF	0.293	0	0.293	
		甲苯	0.307	0	0.307	
	氯化氢	0.025	0	0.025		
	颗粒物	1.972	0	1.972		
固废	危险废物	1480.1	1480.1	0		
	一般固废	510.6	510.6	0		
	生活垃圾	15	15	0		

(1) 总量控制因子

综合考虑本项目的排污特点、所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量考核和控制的污染物分别为：

①废气：总量控制因子为 NMHC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；总量考核因子为氯化氢、甲苯、二甲基甲酰胺；

②废水：总量控制因子为 COD、氨氮、总磷、总氮；总量考核因子为 SS、

	<p>BOD₅、石油类、全盐量；</p> <p>③固废：工业固体废物全部处置或利用，不排放，不需要申请总量。</p> <p>(2)污染物排放量</p> <p>①大气污染物</p> <p>有组织废气总量控制指标为：NMHC≤2.683 吨/年；二甲基甲酰胺（DMF）≤0.122 吨/年；甲苯≤1.973 吨/年；氯化氢≤0.142 吨/年；颗粒物≤0.311 吨/年；二氧化硫≤0.5 吨/年；氮氧化物≤2.428 吨/年。</p> <p>无组织废气总量控制指标为：NMHC≤1.793 吨/年；二甲基甲酰胺（DMF）≤0.293 吨/年；甲苯≤0.307 吨/年；氯化氢≤0.025 吨/年；颗粒物≤1.972 吨/年。</p> <p>②废水污染物</p> <p>废水污染物接管量（排放环境量）：废水量≤2640 吨/年；化学需氧量≤0.564 (0.132) 吨/年；五日生化需氧量≤0.36 (0.026) 吨/年；悬浮物≤0.444 (0.026) 吨/年；氨氮≤0.018 (0.011) 吨/年；总磷≤0.01 (0.0013) 吨/年；总氮≤0.054 (0.032) 吨/年；全盐量≤1.152 (1.152) 吨/年；动植物油≤0.048 (0.003) 吨/年。</p> <p>③固废</p> <p>项目各类固体废物均可得到有效的处置，处置率为 100%，不会造成二次污染，无需申请总量。</p> <p>(3)总量平衡方案</p> <p>废气：废气排放总量考核指标在区域内平衡。后期，如排污权交易平台开放上述指标的申购，需立即申购。</p> <p>废水：项目废水污染物及其总量纳入句容市边城污水处理有限公司统一控制，在该污水处理厂内平衡。全厂废水（生产废水+生活污水）总量控制因子接管量（排放环境量）为化学需氧量≤0.564 (0.132) 吨/年；氨氮≤0.018 (0.011) 吨/年；总磷≤0.01 (0.0013) 吨/年；总氮≤0.054 (0.032) 吨/年。</p> <p>其中仅生产废水（循环冷却排污水）申请总量，总量控制因子接管量（排放环境量）为化学需氧量≤0.144 (0.072) 吨/年。</p> <p>固废：工业固体废物全部处置或利用，不排放，不需要申请总量。</p>
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境 保护措施	1、废气防治措施分析				
	<p>本工程建设过程中，大气污染物主要有粉尘和扬尘。粉尘污染主要来源于土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘。施工期间产生的粉尘（扬尘）污染程度与施工作业方式、材料的堆放及风力等因素有关，其中受风力因素的影响最大。</p> <p>该项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，施工场地扬尘达到《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：</p> <p>(1)合理安排施工现场，按照江苏省的相关规定，采用商品混凝土，以减少粉尘的产生与对周边环境敏感目标的影响。装载土料等多尘物料时，应堆放整齐以减少受风面积，车辆装载不得超出车厢板高度，并适当加湿或盖上苫布，以降低运输过程起尘量并减少沿途抛洒、散落。运输车辆要定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出施工现场。</p> <p>(2)在施工场地周边要有不低于 2m 高的围闭设施。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要有运输车辆行驶产生，占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此本项目施工现场应制定洒水降尘制度，配备洒水设备及指定专人负责施工现场洒水。在易产生扬尘的季节进行洒水降尘。</p>				
	表 67 施工场地洒水抑尘试验结果 单位: mg/m ³	5	20	50	100
	TSP 日均浓度	不洒水	5.07	1.45	0.58

(3)开挖的土方及建筑垃圾作为场地回填土要及时进行利用,以防因长期堆放表面干燥而起尘。对需要长期堆放的土方、建筑材料、建筑垃圾等堆放场地应定期洒水使其保持一定的湿度或用遮盖物盖住,避免风吹起尘,减少扬尘量。

(4)施工现场要进行围栏或设置屏障,以缩小施工扬尘扩散范围。当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业。施工现场严禁施工敞开锅熬制沥青,凡进行沥青防水作业的,应使用密闭和带有烟尘处理装置的加热设备。

(5)合理安排工期,尽可能地加快施工速度,减少施工时间,施工中应注意减少地表面裸露,地表开挖后及时回填、夯实,做到有计划开挖、有计划回填。

(6)施工搅拌砂浆时应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒、搅拌时要有喷水降尘措施。

(7)有关施工现场大气环境污染防治的其它措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。

施工扬尘对施工场地内大气环境质量的影响也会间接地影响项目附近区域的大气环境质量,但施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的,也是施工中不可避免的,其将随施工的结束而消失。

施工单位应合理安排施工运输作业,对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输,与交通管理部门协调,采取相应措施,避免压车和交通阻塞,最大限度的控制汽车尾气的排放。

2、废水防治措施分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工废水。

生活污水主要源自施工人员平时的生活,主要的污染物是 COD、BOD₅、SS 等。施工废水主要包括土方阶段降水排水,结构阶段混凝土养护排水等。工程养护中约有 70% 的水土流失,流失同时夹带泥沙、杂物,处理不当会污染环境,堵塞污水管道。

施工期废水不得随意直排,应分类收集,建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理设施,按其不同的性质作相应处理后外排。具体措施如下:

(1)凡在施工场地进行搅拌作业的,在搅拌机前台及运输车清洗处设置沉淀

池。未经处理的泥浆水，严禁直排。

(2)在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用。

(3)施工机械定点冲洗，并在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的除油池，将机械冲洗等含油废水进行收集、除油处理后回用。

(4)施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。

(5)施工现场生活污水依托周边公共卫生设施。

(6)有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

3、噪声防治措施分析

建筑施工一般分为四个阶段：土方阶段、桩基阶段、结构阶段和设备安装阶段。不同阶段采用不同施工机械，对环境所造成的噪声和振动的影响也不同。对环境所造成的影响主要是土石方阶段的推土机和挖掘机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，设备安装阶段短时间使用高噪声设备，以及物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。

为减轻施工噪声对周围环境的影响，下面结合该项目的施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议：

(1)降低声源的噪声强度。对基础施工过程中噪声设备考虑代替，如使用混凝土破碎机代替风镐，降低噪声源强；

(2)采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备，应采取临时围障措施，围障以吸声材料为主，达到降噪效果；

(3)对主要发声设备电锯的噪声治理措施。施工现场的电锯在运转时，空载噪声为 98-100dB (A)，负载时噪声为 100-105dB (A)。在锯木料时，锯齿受到反作用力而产生声波；另外，当锯片压盘垂直度不良时，磨刀齿形不匀，也会造成锯片动平衡失调及轴承磨损，从而加剧振动噪声，此外还有锯片高速旋转时产生的动力性噪声。在锯片工作部分，在距平台高 100mm 处增加消声器。在操作

过程中，应注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状的均匀度，避免失重，减少振动负荷。

(4)取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声。在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用。在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器。

(5)在施工期强噪声源应避免对周围居民的影响。施工单位应合理安排施工时间、合理布局施工现场，将施工机械产噪设备尽量置于场地中心地带，减少施工噪声对周围居民的影响。

(6)施工期噪声防治环境保护要求根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关要求，施工期建设单位应采取以下措施：

①施工单位应在工程开工的 15 日前向工程所在地环保行政主管部门审核该工程的项目名称、施工场所、期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染措施等情况，并取得当地环保部门的许可后方可开工。

②禁止在 22 时至次日 6 时期间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。因生产工艺上要求，或者特殊需要必须夜间施工作业的，施工单位应当在施工开始前提前 3 日向工程所在地环境保护行政部门提出申请，环境保护行政主管部门应当严格核查，在接到申请之日起 3 日内作出认定并出具证明。作业原因、范围、时间以及证明机关，应当公告附近居民。

产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间使用产生严重噪声污染的大型施工机具，施工现场夜间禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

③施工单位在进行设备安装活动时，应当采取有效措施，以减轻、避免对周围环境造成噪声污染，午间和夜间不得使用电钻、电锯、电刨等产生严重环境噪声污染的工具进行作业。

④尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

⑤建设单位在进行工程设计和编制工程预算时，应当包括建设项目工程施工

期间噪声污染的防治措施和专项费用等内容。建设单位和施工单位应当根据建设工程项目施工需要安排噪声污染的防治费用，建设单位应当督促施工单位对产生的噪声达标排放。

施工单位应严格执行以上措施，处理好与施工场界周围居民的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

4、固体废物防治措施分析

项目在施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑施工垃圾及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要包括碎砖头、混凝土等，无有毒有害成分，全部用于新建厂房的地基基础。建筑垃圾暂存待用期间覆盖防尘网，防止扬尘。施工人员生活垃圾应及时清运。

为减轻建设项目施工期间产生的建筑垃圾对环境的不良影响，具体要求为：

(1)作业中产生的渣土及时清运，不能及时清运的要妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施；

(2)渣土运输车辆离场前要冲洗车体，不得带泥上路；

(3)工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土；

(4)运输渣土的车辆要设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖苫布等防范措施；施工中产生的泥浆及其它浑浊废弃物的外运时要使用专用车辆运输；

(5)运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要向有关部门提出申请，按照规定的路线和时间行驶，将建筑垃圾倾倒于指定的弃置场；运输过程中不得超载、撒漏；

(6)施工中生活垃圾交环卫部门及时清运处理，做到日产日清。

一、废气

1、污染物产生情况

(1)合成革生产线（合成革车间）

合成革生产车间集气管道配备切换阀门，水性浆料和溶剂浆料废气分别处理。

①混合废气

PU聚氨酯、甲苯及 DMF 通过人工密闭计量后投入搅拌罐，投料混合过程尚无产物系数，投料过程为常温，产生的污染物为主要污染物为 NMHC（包括甲苯、DMF）。其他物质不会产生挥发。投料完成后，保持密闭，顶部设置集气罩抽气，产生的废气为进料过程排出的废气，根据物料的饱和蒸气计算罐内饱和质量浓度，再通过进料体积计算排放量，计算过程如下：

表 68 投料废气污染物产生情况

项目	数值		单位	数据来源
	甲苯	DMF		
饱和蒸汽压	2930	359.97	Pa	***
摩尔质量	92.14	73.095	g/mol	***
温度	20	20	℃	***
饱和蒸汽浓度	110.768	10.796	g/m ³	***
排气量	705	705	m ³	***
产生量	78.091	7.611	kg	***

根据表 68，项目投料混合过程 NMHC 产生量为 0.086t/a（其中甲苯 0.078t/a、DMF 0.008t/a）。

②打浆废气

浆料需打浆后使用，打浆过程无产污系数。打浆过程为常温，产生的污染物为主要污染物为甲苯、DMF、异丙醇、丙酮，其他物质不会产生挥发。投料完成后，保持密闭，顶部设置集气罩抽气，产生的废气为进料过程排出的废气，根据物料的饱和蒸气计算罐内饱和质量浓度，再通过进料体积计算排放量，计算过程如下：

表 69 打浆废气污染物产生情况

项目	数值				单位	数据来源
	甲苯	DMF	异丙醇	丙酮		
饱和蒸汽压	2930	359.97	1257	1440	Pa	***
摩尔质量	92.14	73.095	60.1	58.08	g/mol	***
温度	20	20	20	20	℃	***
饱和蒸汽浓度	110.768	10.796	30.996	34.315	g/m ³	***
排气量	705	705	1260	1260	m ³	***
产生量	78.091	7.611	39.055	43.237	kg	***

根据计算, NMHC 产生量为 0.168t/a (其中甲苯 0.078t/a、DMF 0.008t/a、异丙醇 0.039t/a、丙酮 0.043t/a), 每次打浆时间为 30min, 年打浆时间为 150h, 则产生的 NMHC 的产生速率为 1.12kg/h (其中甲苯 0.52kg/h、DMF 0.053kg/h、异丙醇 0.26kg/h、丙酮 0.287kg/h)。

③浆料涂敷及烘干废气

根据生产机理, 浆料中的溶剂在涂敷及烘干的过程中基本全部挥发。

根据投料及打浆过程计算, 油性浆料和水性浆料中剩余溶剂量为甲苯 290.844t/a、DMF 290.984t/a、异丙醇 47.211t/a、丙酮 16.435t/a, 按照全部挥发计算, 其中涂敷过程挥发 10%, 其余在烘干工序挥发。

④燃烧废气

项目新增 37 台模温机及 1 台蒸汽发生器, 燃料采用天然气, 天然气燃烧产生燃烧废气, 主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

烟气量、二氧化硫、氮氧化物的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉 (热力生产和供应行业) 产污系数表-燃气工业锅炉”, 由于手册中无颗粒物产污系数, 所以颗粒物的产污系数参照《环境保护实用数据手册》中“表 2-69 典型的气体燃料燃烧时产生的污染物的数量”, 具体系数值见表 70。

表 70 天然气燃烧产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	烟气	Nm ³ /万 m ³ -原料	107753
				颗粒物	kg/万 m ³ -原料	0.8
				二氧化硫 ^①	kg/万 m ³ -原料	0.02S
				氮氧化物(低氮燃烧-国际领先) ^②	kg/万 m ³ -原料	3.03

备注: ①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的, 其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量, 单位为毫克/立方米。②氮氧化物排放系数采用国际领先低氮燃烧装置下的产污系数。

本项目天然气燃烧尾气中污染物产生量计算见表 71。

表 71 本项目天然气燃烧污染物产生量

排放源	天然气用量	污染物	产污系数	排放量(t/a)
DA003	250 万 m ³ /a	颗粒物	0.8kg/万 m ³ -天然气	0.2
		二氧化硫	2kg/万 m ³ -天然气	0.5
		氮氧化物	3.03kg/万 m ³ -天然气	0.758

备注: 根据《天然气》(GB17820-2018), 二类天然气的硫含量≤100mg/m³, 所以 S=100, 则二氧化硫的产污系数为 2kg/万 m³-天然气。

污染物产生情况见表 72。

表 72 项目天然气燃烧污染物产生量

排放源	风量 (m ³ /h)	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
DA003	3741	颗粒物	7.43	0.028	0.2
		二氧化硫	18.56	0.069	0.5
		氮氧化物	28.14	0.105	0.758

(2)人造革生产线(人造革车间)

①投料废气

PVC 颗粒较大, 基本不产生粉尘。DOP、环氧大豆油具有较高的闪点和较低的饱和蒸气压, 常温下基本不挥发, 不考虑其产生的挥发性有机物。投料过程产生的投料废气主要污染物为石粉和偶氮二甲酰胺, 污染因子为颗粒物。

投料粉尘尚无产污系数, 投料过程粉尘的产生量参照《逸散性工业粉尘控制

技术》“表 10-1 玻璃纤维制造的逸散尘排放因子”中称重过程的系数（即 0.01kg/t ），项目粉料合计投加量为 5030t ，则投料粉尘产生量为 0.05t/a 。

②密炼废气、开炼废气、挤出废气、压延废气、发泡废气

PVC 浆料在密炼、开炼、挤出、压延、发泡过程产生 NMHC、HCl、油雾（以颗粒物表征）等污染物。

对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目生产幅宽根据定制稍有变动，总重量不变，因此产污系数采用原料（PVC 浆料）计算产污量，折算的产污系数为 0.59 千克/吨 （PVC 浆料）。参照《塑料人造革与合成革制造》（河北省生态环境厅网站），聚氯乙烯人造革主要污染物为增塑剂废气，增塑剂主要为油类物质，下文单独分析其产生量，并配套高效静电除油。此外，项目采用水性表面处理剂（VOCs 含量未检出，见附件 8）。综上分析，产污系数以手册中的 50% 计，即 0.295 千克/吨 （PVC 浆料），包含 PVC 加热、发泡等及未被处理的增塑剂废气。

HCl 源强计算参照《[1]林华影，林瑶，张伟，张琼.气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物[J].中国卫生检验杂志，2008（04）：587-589.》的研究结论（实验条件将 25g 纯聚氯乙烯粉末 250ml 具塞碘量瓶中，置于电热干燥箱中模拟加热）， 25g 纯聚氯乙烯在 250ml 具塞碘量瓶中程序升温至 250°C 并恒温 0.5h ，氯化氢浓度达到 25.62mg/m^3 ，且不再发生变化，故每吨 PVC 受热分解产生的氯化氢约为 0.2562g ，考虑到试验过程中废气不流动，不利于氯化氢的释放，因此本次源强放大 10 倍，即为 $25.62\text{g 氯化氢/t-PVC 塑料}$ 。考虑为实验数据，本次氯化氢产生系数放大两倍，按照 $51.24\text{g 氯化氢/t-PVC 塑料}$ 计算。

油雾（以颗粒物表征）产生量参照《人造革/合成革材料及工艺学》（范浩军、袁继新等编著、中国轻工业出版社）中“表 2-12 增塑剂在 PVC 中的性能”，其中环氧大豆油与 DOP 混合，并加入稳定剂的情况下，增塑剂的挥发损失量为 $0.9\%/1\text{d}$ ，本次挥发量按照 0.9% 计算。

污染物源强计算如下：

表 73 PVC 压延法产污情况一览表

工序	污染物	产污系数	用量 (t/a)	产生量 (t/a)	系数来源
密炼 开炼 挤出 压延 发泡	NMHC	0.295kg/t-浆料	9755	2.88	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》并按照实际调整
	HCl	51.24g/t-树脂	3250	0.167	《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物 [J].中国卫生检验杂志, 2008 (04) : 587-589》
	颗粒物 (油雾)	0.9%-增塑剂	1455	13.1	《人造革/合成革材料及工艺学》(范浩军、袁维新等编著、中国轻工业出版社)中“表 2-12 增塑剂在 PVC 中的性能”

(3) 公辅设施

① 催化燃烧

本项目 DMF 进入催化燃烧处理, DMF 含有氮, 处理过程可能产生次生氮氧化物, 根据元素平衡计算, 考虑氮元素全部转化为氮氧化物 (根据资料燃烧烟气中主要以 NO 为主), 1kgDMF 产生约 0.41kg 氮氧化物。

根据物料平衡, 进入催化燃烧的 DMF 量为 4.074t/a, 产生的氮氧化物的量为 1.67t/a。

② 危废仓库废气

项目甲苯和 DMF 等溶剂不进入危废仓库, DMF 溶液由储罐直接转移, 危废暂存过程产生的 NMHC 的量较少, 废气经收集后, 经活性炭吸附处理后排放。

危废仓库中有机物的挥发量尚无系数, 危废仓库主要存放液体危险废物, 采用密闭容器包装暂存, 因此参照《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89), 立式金属罐损耗系数按照 0.01% 计算, 本项目易挥发物料主要为废包装物、收集废油、废机油, 最大量约 50t, 则产生的挥发性有机物的量为 0.005t/a。

③ DMF 溶液储罐

项目设有一个 30m³ 的 18%~20%DMF 水溶液储罐, 其“大小呼吸”计算如下:

“大呼吸”损耗的估算公式:

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

式中: L_w —固定顶罐的工作损失 (kg/m^3 投入量) ;

K_N —周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 N 确定。周转次数=年罐装量/罐容量。若 $N \leq 36$, 取 $K_N=1$; $36 < N \leq 220$, 取 $K_N=11.467 \times N^{-0.7026}$; $N > 220$, 取 $K_N=0.26$; 周转量为 1440 吨/年, 储罐容积 30 m^3 (利用率 80%), 周转数为 60。

K_c —产品因子, 有机液体取值为产品因子, 有机液体取值为 1.0;

M —油蒸气的摩尔质量, 油蒸气的摩尔质量, g/mol ;

P —在大量液体状态下, 真实的蒸汽压力。

固定顶储罐储存损耗 (小呼吸), 可按下式计算:

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P)^{0.68}) \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中: L_B —固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a) ;

M —储罐内蒸气的分子量;

P —在大量液体状态下, 蒸气压力 (Pa) ;

D —罐的直径 (m) ;

H —平均蒸气空间高度 (m) ;

ΔT —日温度差 ($^{\circ}\text{C}$), 取 10;

F_p —涂层因子 (无量纲), 根据油漆状况取值在 1-1.5 之间, 取值 1;

C —用于小直径罐的调节因子 (无量纲); 直径在 0-9m 之间的罐体, $C=1-0.0123(D-9)^2$; 罐径大于 9m 的 $C=1$;

K_c —产品因子, 取 1.0。

本项目大小呼气废产生情况见表 74 和表 75。

表 74 本项目储罐大呼吸废气计算参数

储罐	污染物	M	P	K_N	K_c	L_w	周转量	产生量
	单位	g/mol	pa	--	--	kg/m^3	m^3/a	kg/a
DMF 水溶液储罐	NMHC	73	490	0.65	1	0.0097	1440	14

表 75 本项目储罐小呼吸废气计算参数

储罐	污染物	M	P	D	H	ΔT	F_P	C	K _c	储罐数量	固定罐 L _B
	单位	--	pa	m	m	℃	--	--	--	座	kg/a
DMF 水溶液储罐	NMHC	73	490	2.5	6	10	1	0.48	1.0	1	44.65

根据上述计算，按照 DMF 纯溶剂饱和蒸气压计算的情况下，储罐的大小呼吸产生的 NMHC 为 58.7kg/a，本项目存放的为 18%~20% 的 DMF 水溶液，而 DMF 属于极性溶剂，亲水，与水混溶时形成中等强度的氢键，可以和水以任意比例互溶，饱和蒸气分压比纯 DMF 溶剂要低很多，挥发的 DMF 物质较少。此外，考虑到 DMF 水溶液年周转频次较低，因此本次不对 DMF 水溶液储罐产生的“大小呼吸”进行定量分析，通过厂界无组织监控点的监测，监控其达标排放。

③污水处理站废气

本项目织造废水采用“格栅+调节池+混凝+气浮+好氧生化+砂滤+紫外消毒”处理工艺，不涉及厌氧过程，氨和硫化氢主要为厌氧工序产生，因此本项目污水处理站产生的废气量较少，不做定量分析。污泥暂存期间应尽快转移，防止堆积造成局部厌氧，产生臭气物质。

④食堂油烟

公司食堂提供午餐，烹饪过程中产生油烟。参照《饮食业环境保护技术规范编制说明》中“6.1.2 采样及分析方法”的相关规定说明，餐饮企业一般发出的油烟浓度保持在 $10\text{mg}/\text{m}^3 \pm 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，本报告油烟产生浓度取平均值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 进行分析预测，食堂运行时间 4h/天。油烟机风量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率为 85%，则油烟的排放量为 $0.0022\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0018\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟处理后，引至屋顶排放。

⑤叉车燃油废气

项目叉车采用 0#柴油作为燃料，只在转运时使用，转移距离短，排放的污染物少，厂内不设加油设施，厂外加油，因此整体污染较小，不做分析。

2、治理措施情况

项目各车间废气收集处理流程见图 13。

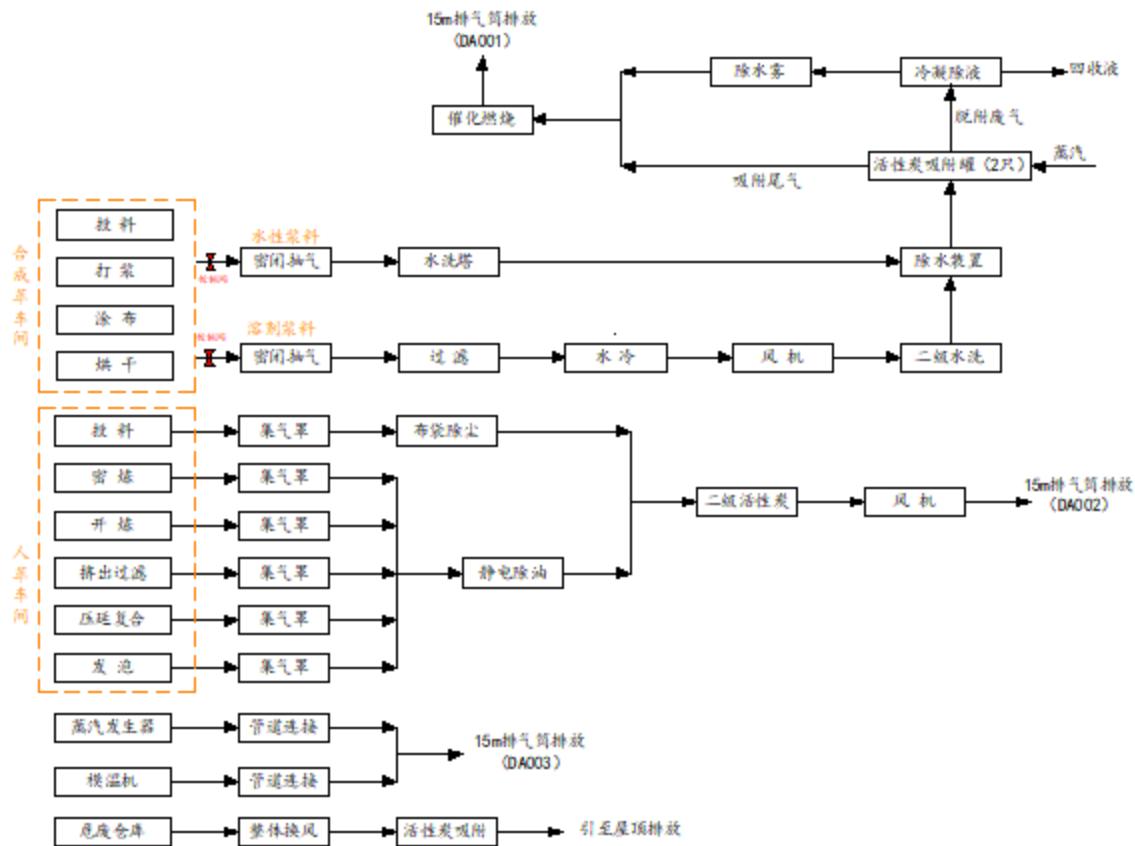


图 13 项目废气处理流程图

(1) 废气收集措施

① 收集方式

项目各污染源产生的污染物收集情况见表 76。

表 76 废气产生及收集方式

位置	污染源	污染物	收集方式	收集效率	处理设施编号
合成革车间	投料混合	NMHC、甲苯、DMF	位于密闭打浆间内，排风罩风速不低于 1m/s	90%	TA001
	打浆	NMHC、甲苯、乙酸乙酯、DMF	位于密闭打浆间内，排风罩风速不低于 1m/s	90%	TA001
	涂敷	NMHC、甲苯、DMF	涂敷工位设置密闭空间，涂敷区上方设置集气罩，保持微负压，排风罩风速不低于 2.5m/s	99%	TA001
	烘干	NMHC、甲苯、DMF	烘箱为密闭空间，排气孔通过管道与处理设施连接，排风罩风速	100%	TA001

人造革车间			不低于 2.5m/s		
	投料	颗粒物	顶部设置集气罩负压抽气, 集气罩贴近设备, 最远端风速不低于 0.6m/s	85%	TA002
	密炼	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	顶部设置集气罩负压抽气, 集气罩贴近设备, 最远端风速不低于 0.6m/s	85%	TA002
	开炼 A	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	顶部设置集气罩负压抽气, 集气罩贴近设备, 最远端风速不低于 0.6m/s	85%	TA002
	过滤挤出	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	顶部设置集气罩负压抽气, 集气罩贴近设备, 最远端风速不低于 0.6m/s	85%	TA002
	开炼 B	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	顶部设置集气罩负压抽气, 集气罩贴近设备, 最远端风速不低于 0.6m/s	85%	TA002
	压延复合	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	顶部设置集气罩负压抽气, 集气罩贴近设备, 最远端风速不低于 0.6m/s	85%	TA002
公辅设施	发泡	NMHC、HCl、颗粒物(油雾)	顶部设置集气罩负压抽气, 集气罩贴近设备, 最远端风速不低于 0.6m/s	85%	TA002
	危废仓库	NMHC	整体换风, 负压抽气	80%	TA001
	模温机	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	烟道直接排放	100%	/
	蒸汽发生器	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	烟道直接排放	100%	/

②废气收集风量

合成革车间通过空间密闭对废气进行收集, 其计算过程见表 77。

表 77 DA001 排口风量计算

设备	集气罩尺寸	罩口面积 (m ²)	截面控制风量 (m/s)	数量 (台)	风量 (m ³ /h)
打浆间	1m×1m	1	1	1	3600
涂层间	0.5m×0.5m	0.25	2.5	10	9000
烘箱	0.5m×0.5m	0.25	2.5	10	5760
DA001 合计风量					18360

根据计表 77 算结果可以看出, 合成革车间废气处理设施设计风量 20000m³/h, 大于计算风量, 可以确保集气罩截面的控制风速满足废气特定收集效率的需要。

人造革车间通过集气罩对废气进行收集, 其计算过程见表 78。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中“集气罩排风量的计算”的相关内容，本项目在设备上方设置集气罩，属于冷态的上部伞形罩，四周无围挡，计算公式为：

$$Q = 1.4 \rho h v_x$$

其中 ρ : 罩口周长, m; h : 污染源至罩口距离, m; v_x : 截面控制风速, 计算结果见表 78。

表 78 DA002 废气风量计算

设备	集气罩尺寸 (m×m)	罩口周长 (m)	污染源至罩口距离 (m)	截面控制风量 (m/s)	数量(台)	风量 (m ³ /h)
混合机	0.2×0.2	0.8	0.3	0.6	2	1452
密炼机	0.3×0.3	1.2	0.3	0.6	4	4355
开炼机	0.3×0.3	1.2	0.3	0.6	8	8709
过滤机	0.2×0.15	0.7	0.2	0.6	4	1693
压延机	0.2×0.2	0.8	0.3	0.6	4	2903
发泡炉	0.2×0.2	0.8	0.2	0.6	5	2419
合计风量						21531

根据表 78 计算结果可以看出，项目人造革车间废气处理设施设计风量 25000m³/h，大于计算风量，可以确保集气罩截面的控制风速满足废气特定收集效率的需要。

③收集措施的有效性和合规性分析

项目废气的收集方式及收集效率可达性分析见表 79。

表 79 废气收集方式一览表

序号	收集方式	涉及工序	控制要求	收集效率	收集效率可达性
1	集气罩	密炼、开炼 A、过滤挤出、开炼 B、压延复合、发泡	半包围， 最近端风速不低于 0.6m/s	85%	参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，风速不低于 0.5m/s 效率可以达 65~85%，本项目采用隔板进行局部密闭，风速为 0.6m/s，效率可以达到 90%
2	通过管道与废气处理装置连接	烘干	直连	100%	参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，管道与风管连接的，只有进出口，效率可以达到 95%。本项目烘箱进出口极小，控制较大集气风速 2.5m/s，基本可以全部收集

3	车间或密闭间进行密闭收集	打浆间	风速不低于 1m/s	90%	参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄，收集效率可以达到 80~95%，项目控制风速 1m/s，集气效率可达 90%。
4	车间或密闭间进行密闭收集	涂敷间	风速不低于 2.5m/s	99%	参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄，收集效率可以达到 80~95%，本项目涂敷间空间较小，整体密闭，且涂敷点位配套集气罩，控制较大集气风速 2.5m/s，集气效率可达 99%。

对照《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008），项目收集方式的合规性分析见表 80。

表 80 废气收集方式合规性分析

类别	生产设施	收集装置	技术要求	本项目	相符性
聚氨酯 干法工 艺	烘箱、涂覆区域	包围型	控制风速 ≥0.6m/s	烘箱和涂敷区均采用密 闭结构，控制风速为 2.5m/s	符合
	涂覆区域和烘箱之 间的贴合、传输区域	包围型	控制风速 ≥0.6m/s	烘箱和涂敷区封闭结构 相互连接，控制风速为 2.5m/s	符合
	所有配料设施或整 个配料区	容器密封 或包围型	控制风速 ≥0.6m/s	混合、打浆设备为密闭 性。此外，打浆间整体 密闭，控制风速为 5m/s	符合
聚氯乙 烯生产 线	密炼机、开炼机、其 他烘干装置涂覆区 域和烘箱之间的贴 合、传输区域	敞开型	控制风速 ≥0.4m/s	采用集气罩收集，最远 端风速不低于 0.6m/s	符合
注	包围型（半密闭罩、密闭罩）排风罩的控制风速指排风罩开口面位置的风速。敞开型排风罩的控制风速指排风罩吸引 VOCs 的逸散范围内，距该排风罩开口面最 远距离的作业位置的风速。				

(2)有组织废气处理设施

项目废气为有机废气，有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、吸
附法、UV 光解法、吸收法、冷凝法等。各种方法的主要优缺点见表 81。

表 81 有机废气净化方法对比表

净化方法	方法要点	适用范围	优缺点
燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化分解，温度范围为 600~1100°C	适用于中、高浓度范围废气的净化	设备简单，操作简便，投资少，净化彻底，效率高，能回收利用热量，但不能回收有机
催化燃烧法	在氧化催化剂作用下，将有机物氧化成 CO ₂ 和 H ₂ O，温度范围为 200~400°C	适用于各种浓度废气的净化，适用于连续排气的场合	物质净化装置和生产装置紧密结合在一起，既有很高的净化效率，又可充分利用能量、节约电力。气体流畅、阻力小，燃烧余热可利用
吸附法	用适当的吸收剂对废气中有机物组分进行物理吸附，温度范围为常温	适用于低浓度废气的净化	装置简单，易安装，操作简单，可回收溶剂；但处理量较大，占地面积较大
UV 光解	利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体，温度范围 -30~95°C	适用于中高浓度、大气量废气的净化	设备占地面积小、自重轻，适合于布置紧凑、场地狭小等特殊条件；运行成本低
吸收法	用适当的吸收剂对废气中有机物组分进行物理吸收，温度范围为常温	对废气浓度限制较小，适用于含有颗粒物废气的净化	设备结构简单，操作方便，净化率高；需对产生的二次污染废水进行处理
冷凝法	采用低温，使有机物组分冷却至露点以下，液化回收	适用于高浓度废气的净化	设备结构简单，操作方便；但对废气的净化程度受冷凝温度的限制，要求净化程度高或处理低浓度废气时，需要将废气冷却到很低的温度

参照《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），结合本项目有机废气的产生特征，本项目合成革车间废气中主要成分为 NMHC、甲苯、DMF，人造革车间废气主要成分为 NMHC、氯化氢和油雾。涂层废气中甲苯、DMF 浓度较高、具备回收价值，而人造革车间的废气浓度较低，不具备回收价值。此外，合成革车间由于使用水性物料、溶剂物料的原因，废气浓度存在一定波动。

因此，本项目最终确定如下废气处理方案：

合成革车间溶剂浆料废气中对于涂敷废气、烘干废气先采用水冷降温，通过二级水洗吸收 DMF，除雾后再通过活性炭吸附、脱附回收甲苯，进入催化燃烧处理。水性浆料废气不具备回收价值，经水洗后，接入活性炭吸附罐，但活性炭

对小分子醇类、酮类效果有限，基本全部进入催化燃烧处理。尾气通过 15 米排气筒（DA001）排放。

人造革车间废气属于大风量低浓度废气，先采用静电除油装置去除废气中的油雾，再进入二级活性炭吸附装置，尾气通过 15 米高排气筒（DA002）排放。

模温机和蒸汽发生器采用清洁能源天然气，配套低氮燃烧系统，尾气通过 15 米高排气筒（DA003）排放。

①预处理措施

1) 合成革车间（TA001）

合成革车间溶剂浆料废气采用水冷+二级水喷淋+活性炭回收预处理，水性浆料废气采用水喷淋预处理。

A. 间接循环水冷

涂敷废气和烘干废气先采用循环冷却水进行降温，间接冷却，将温度由 140 °C 左右降至 40 °C 左右，防止高温造成水洗过程产生大量的蒸汽及活性炭的脱附。循环水冷对废气无处理效率。

B. 二级水洗

项目设有两个水洗塔，串联设计，一个为 2 层水洗，一个为 3 层水洗。

项目主要采用填料吸收塔，配有高效喷淋装置，吸收剂为水或 DMF 稀液，风机采用变频控制，能耗低，经济效益明显。本装置采用高效五级吸收工艺，含 DMF 气体分别经五级循环液反复吸收，确保回收效果。塔内安装 5 套集液器，使五级吸收液不混合，吸收塔内置五级循环液储池，减少占地面积，同时增加尾气排放口高度。

含 DMF 气体在进入喷淋塔底部前利用间接循环水冷进行降温，然后经孔板布风器对气体进行均风，与上端下淋的水形成气液吸收和进一步降温，回收液浓度一般控制在 18%~20%，当 DMF 废水达到排放浓度要求时，将该 DMF 废水排入 DMF 溶液储罐，同时将二级循环液补入一级循环液储池。经一级喷淋降温后的气体体积流率减少，以利提高后续填料层对 DMF 的吸收。含有 DMF 的气体继续上升至二层循环填料层，回收液 DMF 浓度一般控制在 10~15% 之间，在该填料

层将去除大部分气体中的 DMF。二层循环的吸收液经集液器收集到二级层环液储池，该循环液在二层循环液被外溢后进入一层循环液储池中。同时补入等量的三层循环液。经二层循环填料层吸收后，气体继续上升至三、四、五层循环填料层，将经二层循环液吸收后的 DMF 气体中残留的 DMF 基本完全收集，三、四、五层循环的吸收液经集液器收集到三、四、五层循环液储池。当五层循环液储池中废水高度低于 1 米时，通过浮球自动开启阀，补入一定量的自来水。

本工艺采用先进的 DMF 气体回收技术，循环液储池均采用液位自动控制，自来水补充为自动控制，排液为取样达到预期排放浓度后手动控制。

表 82 二级水喷淋装置参数

序号	参数名称	单位	数值
1	水洗塔 1# (2 层)	塔径	m
		塔高	m
		填料	/
		循环量	m ³ /h
		水泵功率	kw
		空塔气速	m/s
		液气比	L/m ³
2	水洗塔 2# (3 层)	塔径	m
		塔高	m
		填料	/
		循环量	m ³ /h
		水泵功率	kw
		空塔气速	m/s
		液气比	L/m ³
2	除雾器	数量	层
		材质	/
		填料	/
4	风机	风量	m ³ /h

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) 中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，项目具备可行性。

表 83 水洗处理可行性技术参考表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目
塑料人造革与合成革制造废气	二甲基甲酰胺 (DMF)、苯、甲苯、二甲苯、VOCs	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	多级喷淋吸收+精馏回收；冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	采用二级水洗吸收，水洗废水作为危险废物委托资质单位再生 DMF

参照《温州永达利合成革有限公司建设项目环境影响后评价》对现有干法线2排气筒监测数据，DMF产生浓度为 $1200\text{mg}/\text{m}^3$ ，在采用多级废气喷淋吸收塔的情况下，排气筒出口浓度为 $7.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率可以达到 99.39%。本项目采用处理工艺相同的五级废气喷淋吸收塔，因此本项目 DMF 处理效率取 95%。

C.活性炭回收

甲苯尾气通过活性炭床层时，其中的甲苯被活性炭纤维吸附、截留，从而使废气得到净化排放。当活性炭吸附有机物达到饱和后，要对活性炭床层进行脱附再生。再生时，通入饱和水蒸气加热活性炭床层，甲苯被吹脱解吸出来，并与水蒸气形成蒸汽混合物，然后将蒸汽混合物冷凝为液体，液体经自动分层后得到可以回收再利用的油层甲苯，同时分层水接入水洗塔。脱附干净的活性炭床层再进行冷却和干燥处理，以备下一个循环的再次吸附。甲苯冷凝产生的尾气进入后续催化燃烧处理。

活性炭吸附回收装置采用 2 罐并联运行，交替完成吸附和再生，单罐活性炭吸附时间为 30min，蒸汽脱附时间为 15min，间歇时间 5min，空气干燥 10min。

表 84 活性炭吸附罐参数

序号	项目	技术指标	计算过程
1	配套风机风量 (m^3/h)	20000	***
2	活性炭吸附罐数量 (个)	2	***
3	外形尺寸 (m)	$\Phi 2.6 \times 5.5$	***
4	活性炭类型	蜂窝活性炭	***
5	密度 (kg/m^3)	350	***
6	碘值 (mg/g)	800	***
7	比表面积 (m^2/g)	≥ 750	***
8	着火点	> 500	***

9	灰分	<15%	***
10	单层活性炭填充厚度 (m)	1	***
11	单套填充层数 (层)	1	***
12	气体流速 (m/s)	1.048	***
13	停留时间 (s)	0.95	***
14	活性炭装填体积 (m ³)	5.3×2=10.6	***
15	活性炭装填量 (t)	1.855×2=3.71	***

根据《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》(DB32/T5030-2025)、《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)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，项目蜂窝活性炭技术指标不得低于表 85 要求。

表 85 活性炭吸附装置技术参数合规性分析

活性炭类别	项目	项目设计数值	相关技术要求			相符性
			苏环办(2022)218号文	吸附法工业有机废气治理工程技术	工业有机废气治理用活性炭通用技术要求	
蜂窝活性炭	水分	≤10%	≤10%	/	≤10%	相符
	横向抗压强度 (Mpa)	≥0.9	≥0.9	≥0.3	≥0.3	相符
	纵向强度 (Mpa)	≥0.8	≥0.4	≥0.8	≥0.8	相符
	碘吸附值 (mg/g)	800	≥650	/	≥650	相符
	比表面积 (m ² /g)	≥750	≥750	≥750	/	相符
	着火点	≥500	≥400	/	≥400	相符
	气体流速 (m/s)	≤1.2	≤1.2	≤1.2	/	相符

此外，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)要求：“6.3.4.2 当使用热空气再生时，对于活性炭和活性炭纤维吸附剂，热气流温度应低于 120℃；对于分子筛吸附剂，热气流温度宜低于 200℃。含有酮类等易燃气体时，不得采用热空气再生。脱附后气流中有机物的浓度应严格控制在其爆炸极限下限的 25% 以下”。

项目废气中含有少量丙酮，活性炭再生采用水蒸汽再生，不使用热空气，再生温度低于 120°C。丙酮的爆炸极限为 2.1%~13.5%（体积分数），摩尔质量为 58.08g/mol，折算为质量浓度为 54.45g/m³~350g/m³，低于爆炸下限的 25%，即丙酮质量浓度低于 13.6g/m³。根据物料平衡图，进入活性炭吸附罐的丙酮量为 0.86t/a，浓度为 5.97mg/m³，低于爆炸下限的 25%。

根据《省生态环境厅关于做好安全生产整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号）、《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）、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）的要求：企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

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）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，项目具备可行性。

表 86 活性炭吸附回收可行性技术参考表				
产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目
塑料人造革与合成革制造废气	二甲基甲酰胺(DMF)、苯、甲苯、二甲苯、VOCs	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	多级喷淋吸收+精馏回收；冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	本项目甲苯活性炭吸附回收后进入催化燃烧
<p>参照《活性炭(ACF)吸附甲苯浅谈》(郑忠伟、张志梅, 化工管理, 2018年4月)：沈阳石蜡化工有限公司运用活性炭的吸附能力，来吸收含有甲苯的工业尾气。经预处理(水洗、除水)后，对活性炭进行脱附，从而得到有机溶剂甲苯，甲苯回收率达92%。本项目甲苯回收效率保守按77%计(其中活性炭吸附效率90%，脱附冷凝回收效率85%)，可行。</p>				
<p>2) 人造革车间(TA002)</p> <p>A. 布袋除尘器</p> <p>投料过程配套布袋除尘器进行预处理，去除颗粒物。</p> <p>含尘烟气由进风口进入风道，在气流分配机构作用下，烟气均匀分配进入各过滤进风管，挡板的折挡使较大的尘粒在惯性和重力的作用下直接落入灰斗，未掉落的尘粒随气流上升进入过滤室。在滤袋表面尘饼的过滤作用下，烟气尘粒被阻隔在滤袋外侧，净化后的烟气由滤袋内部进入净气室，再通过提升阀汇聚到出风总管，然后通过系统风机进入后续处理装置。</p> <p>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)中“表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，项目具备可行性。</p>				
表 87 布袋除尘器可行性技术参考表				
产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目
塑料人造革与合成革制造废气	颗粒物	溶剂替代、密闭过程、密闭场所、局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	本项目投料粉尘采用布袋除尘器
<p>本项目投料粉尘经过布袋处理，参照《影响布袋除尘器除尘效率和滤袋寿命</p>				

的因素分析》（朱杰，Equipment Manufacturing Technology No.6, 2013），正常布袋除尘器效率可达 99%，本次采用 99% 作为去除效率。

B. 静电除油装置

烟气在外界能量作用下电离放出电子，而成为正、负离子。设备通过对一个由平板和金属丝组成的两极板加高压电，形成不均匀电场。当电压达到一定值时，空气就会产生自持性电离（即达到饱和电流），当烟气进入电场时，电场中的大量离子会附着在烟气小雾滴（颗粒）上，使其成为带电粒子。带电粒子在电场力的作用下，向两极移动，最终吸附在极板上形成油滴，达到除去污染物和回收的目的。

废气需先采用水冷间接降温，降温至 60℃ 左右再进入高压静电净化器处理。高压静电净化器的技术参数见表 88。

表 88 高压静电净化器的技术参数一览表

项目	参数
尺寸 (mm)	***
有效处理面积 (m ²)	***
电场风速 V_g (m/s)	***
允许温度 (°C)	***

参照《PVC 人造革生产中增塑剂有机废气治理研究》（宁寻安，加工与应用，2004 年第 4 期）：静电除尘法对 DOP 的去除效率可以达 99% 左右，本项目按照 99% 计。

3) 低氮燃烧系统

低氮燃烧技术又称为燃料分级或炉内还原（IFNR）技术，它是降低 NO_x 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。低氮燃烧技术将 80%~85% 的燃料送入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧，其余 15%~20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原，同时还抑制了新的 NO_x 的生成，可进一步降低 NO_x 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的

未完全燃烧产物燃尽。同其他低 NO_x 燃烧技术比较，再燃低 NO_x 燃烧技术可以大幅度降低 NO_x 排放，一般情况下可以使 NO_x 排放浓度降低 50% 以上。根据建设单位提供锅炉设计资料，本项目采用低氮燃烧技术可将 NO_x 排放浓度控制在 30mg/m³ 以下，环保措施可行。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），可行性技术见下表 89。

表 89 模温机废气处理可行性技术参考表

生产装置或设施	污染物项目	可行技术	本项目
锅炉	氮氧化物	低氮燃烧技术（低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧）、选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）	项目采用空气分级燃烧技术

①处理措施

1) 合成革车间 (TA001)

合成革车间末端治理措施采用催化燃烧。

催化燃烧技术是用催化剂使废气中的可燃物质在较低温度下氧化分解的净化方法。由于催化剂的载体是由多孔材料制作的，具有较大的比表面积和合适的孔径，当加热到 300℃~450℃的有机气体通过催化层时，氧和有机气体被吸附在多孔材料表层的催化剂上，增加了氧和有机气体接触碰撞的机会，提高了其活性，使有机气体与氧气发生剧烈的化学反应而生成 CO₂ 和 H₂O，同时产生热量，使有机气体转化成无毒无害的气体。

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）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，项目具备可行性。

表 90 催化燃烧可行性技术参考表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目
塑料人造革与合成革制造废气	二甲基甲酰胺 (DMF)、苯、甲苯、二甲苯、VOCs	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	多级喷淋吸收+精馏回收；冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	本项目处理措施采用催化燃烧

参照《RCO 工艺开发及其对合成革行业 VOCs 废气处理工程示范》(陈金胜): 合成革企业主要生产鞋革、箱包革、服装革等 PU 合成革产品, 全部采用油性生产工艺, 使用原料包括 PU 树脂、DMF、甲苯、丁酮等, 废气与项目类似, 搭建 1 套催化燃烧中试装置, 中试结果表明, 在催化剂作用下, 甲苯、丁酮和 DMF 均可在 300°C 达到 99% 以上的降解率。本项目取值 97%, 相对合理。

对照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013), 项目催化燃烧装置合理性见表 91。

表 91 催化燃烧装置合理性分析

设计	技术要求	本项目	相符性
总体要求	治理工程应与生产工艺水平相适应。生产企业应把治理设备作为生产系统的一部分进行管理, 治理设备应与产生废气的相应生产设备同步运转	执行“三同时”制度	符合
	经过治理后的污染物排放应符合国家或地方相关大气污染物排放标准的规定	污染物达标排放	符合
	治理工程在建设、运行过程中产生的废气、废水、废渣及其它污染物的治理与排放, 应执行国家或地方环境保护法规和标准的相关规定, 防止二次污染	废催化剂委托资质单位处理	符合
工艺设计	催化燃烧的净化效率不得低于 97%	本项目取值 97%	符合
	进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量高于 10mg/m ³ 时, 应采用过滤等方式进行预处理	项目不涉及颗粒物	符合
	催化剂的工作温度应低于 700°C, 并能承受 900°C 短时间高温冲击。设计工况下催化剂使用寿命应大于 8500h	满足要求	符合

2) 人造革车间 (TA002)

人造革车间尾气采用二级活性炭吸附处理。

活性炭吸附按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中 10% 的动态吸附效果进行计算更换频次, 活性炭吸附去除率不低于 80%。废气处理装置参数见表 92。

表 92 单级活性炭吸附装置参数

序号	项目	技术指标	计算过程
1	配套风机风量 (m ³ /h)	25000	***
2	活性炭吸附箱数量 (个)	2	***
3	外形尺寸 (m)	3.0×2.5×2.5	***

4	活性炭类型	蜂窝活性炭	***
5	密度 (kg/m ³)	350	***
6	碘值 (mg/g)	800	***
7	比表面积 (m ² /g)	≥750	***
8	着火点	>500	***
9	灰分	<15%	***
10	单层活性炭填充厚度 (m)	0.3	***
11	单套填充层数 (层)	4	***
12	气体流速 (m/s)	1.1	***
13	停留时间 (s)	1.09	***
14	活性炭装填体积 (m ³)	7.5	***
15	活性炭装填量 (t)	2.625	***

根据《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》(DB32/T5030-2025)、《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)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，项目蜂窝活性炭技术指标不得低于表 93 要求。

表 93 活性炭吸附装置技术参数合规性分析

活性炭类别	项目	项目设计数值	相关技术要求			相符合性
			苏环办(2022)218号文	吸附法工业有机废气治理工程技术	工业有机废气治理用活性炭通用技术要求	
蜂窝活性炭	水分	≤10%	≤10%	/	≤10%	相符
	横向抗压强度 (Mpa)	≥0.9	≥0.9	≥0.3	≥0.3	相符
	纵向强度 (Mpa)	≥0.8	≥0.4	≥0.8	≥0.8	相符
	碘吸附值 (mg/g)	800	≥650	/	≥650	相符
	比表面积 (m ² /g)	≥750	≥750	≥750	/	相符
	着火点	≥500	≥400	/	≥400	相符
	气体流速 (m/s)	≤1.2	≤1.2	≤1.2	/	相符

参照《二级活性炭吸附法在小微企业 VOCs 末端治理中的应用研究》(夏兆昌, 曹梦如.安徽化工.2021, 6: 93~94)：二级活性炭吸附法的处理效率跟进口

浓度成正比例关系，处理效率随着进口浓度的增加而升高，最高达到 95.71%。

此外，根据广东省生态环境厅发布的《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》明确：活性炭吸附的处理效率可达 50%~80%。

本项目按照要求及时更换活性炭，处理效率可以达到 80%。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），项目活性炭吸附装置合理性见表 94。

表 94 活性炭吸附装置合理性分析

设计	技术要求	本项目	相符性
总体要求	治理工程应与生产工艺水平相适应。生产企业应把治理设备作为生产系统的一部分进行管理，治理设备应与产生废气的相应生产设备同步运转	执行“三同时”制度	符合
	经过治理后的污染物排放应符合国家或地方相关大气污染物排放标准的规定	污染物达标排放	符合
	治理工程在建设、运行过程中产生的废气、废水、废渣及其它污染物的治理与排放，应执行国家或地方环境保护法规和标准的相关规定，防止二次污染	废活性炭委托资质单位处理	符合
工艺设计	吸附装置的净化效率不得低于 90%	项目废气进口浓度低，本项目保守取值 80%	符合
	当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理	颗粒物浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$	符合
	当废气中有机物浓度较高时，应采用冷凝或稀释等方式调节至满足 4.1 的要求：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	废气中有机物浓度较低	符合
	当废气温度较高时，采用换热或稀释等方式调节至满足 4.4 的要求：进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C	温度低于 40°C	符合
	固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$	项目采用蜂窝状吸附剂，气体流速控制在 $1.1\text{m}/\text{s}$	符合
	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定	废活性炭委托资质单位处理	符合
	对照《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），项目治理设施的合规性分析见表 95。		

表 95 与苏环办〔2022〕218号文相符合性分析

项目	内容	本项目
一、设计风量	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	VOC 设施均进行密闭，生产车间采用整体换风+局部集气罩收集的方式，集气罩最远端风速不低于 0.3 米/秒
	活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。	根据计算，项目风量满足废气收集的需求
二、设备质量	无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理（参见附件 1），气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。	项目采用箱式活性炭罐，按照要求设计，降低漏风率
	排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体外。	项目风机位于最后段，装置呈负压
	应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJT386-2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	项目废气按照规范在进气和出气管道上设置采样口，并配套设置在线监控，更换危险废物委托资质单位处理
三、气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	项目采用蜂窝活性炭，气体流速为 1.1m/s，装填厚度不低于 0.4m
四、废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m ³ 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	项目废气中不含有颗粒物，温度为常温
	活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。	不涉及酸性气体
	企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	不涉及过滤材料
五、活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m ² /g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa。碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m ² /g。	公司按要求选用碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥750m ² /g 的蜂窝活性炭，抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa
六、活性炭填	采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累	项目年活性炭使用量为 VOCs 产生量的 10 倍，符合要求，活性炭

充量	计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	根据周期文件要求计算，并不超过运行 500 小时或 3 个月
综上分析，项目活性炭规格、填充量等满足《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）要求。		
<p>(2)无组织废气控制措施</p> <p>①生产工艺及设备控制措施</p> <p>物料投加：VOCs 原料贮存在仓库内，使用时将吨桶运到打浆间，打浆间整体密闭，负压集气。</p> <p>生产过程：生产过程中废气均排至有机废气收集处理系统。在混合打浆期间，搅拌设备的进料口、出料口、搅拌口、观察孔等开口在不操作时保持密闭。涂敷和烘干过程中整体密闭，负压抽气，保持负压，减少无组织逸散量。</p>		
<p>②VOCs 物料转移和输送过程无组织控制要求</p> <p>液态 VOCs 物料均用吨桶保存，在向生产车间转移物料时，吨桶均保持密闭，减少物料挥发。</p> <p>废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测。</p> <p>集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。</p> <p>集气罩收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关规范设计间距距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45°，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。</p>		

选用符合国家和行业产品标准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆型风机，输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，在高温场合工作或输送高温气体的选择高温风机，输送浓度较大的含尘气体选用排尘风机等。

③其他措施

桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中，不得倾倒；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发。

定期对原料仓库、车间暂存区进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严而产生气体。

④废气收集处置情况一览表

综上分析，项目废气收集处置情况见表 96。

表 96 项目废气收集处置情况一览表

产污环节	污染物	产生量(t/a)	综合收集效率(%)	综合处理效率(%)	有组织收集量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)
DA001	NMHC	645.728	99.89	99.99	645.057	2.193	0.671
	DMF	291	99.89	99.958	290.707	0.122	0.293
	甲苯	291	99.89	99.321	290.693	1.973	0.307
	NO _x	1.67	100	0	1.67	1.67	0
DA002	颗粒物	13.15	85	99	11.178	0.111	1.972
	NMHC	2.88	85	80	2.448	0.49	0.432
	氯化氢	0.167	85	0	0.142	0.142	0.025
DA003	颗粒物	0.2	100	0	0.2	0.2	0
	SO ₂	0.5	100	0	0.5	0.5	0
	NO _x	0.758	100	0	0.758	0.758	0

3、污染物排放情况

(1)有组织废气

根据前述污染物产生量及废气处理设施处理效率，计算本项目污染物排放量，污染物排放情况见表 97。

表 97 本项目有组织废气产排情况

编号	排气量 (m ³ /h)	因子	排放状况			标准		判定
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001	20000	NMHC	15.229	0.313	2.193	150	/	达标
		DMF	0.847	0.017	0.122	50	/	达标
		甲苯	13.701	0.274	1.973	30	/	达标
		NO _x	11.597	0.232	1.67	200	/	达标
DA002	25000	颗粒物	0.937	0.023	0.111	10	/	达标
		NMHC	2.722	0.068	0.49	150	/	达标
		氯化氢	0.789	0.02	0.142	10	0.072	达标
DA003	3741	颗粒物	7.43	0.028	0.2	10	/	达标
		SO ₂	18.56	0.069	0.5	35	/	达标
		NO _x	28.14	0.105	0.758	50	/	达标

综上分析，项目废气经处理后可以达标排放。

对照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，本项目合成革车间排口、人造革车间排口属于主要排放口，燃烧尾气排口属于一般排放口，项目排放口基本情况见表 98。

表 98 排放口基本情况

排放口 编号	排放口名 称	污染物种 类	排放口地理坐标		排气筒高 度 (m)	排口内 径 (m)	排气温 度 (°C)	排放口 类型
			经度	纬度				
DA001	合成革车 间排口	NMHC、 DMF、甲 苯、NO _x	119°18'11.277"	32°3'56.521"	15	0.8	常温	主要排 放口
DA002	人造革车 间排口	颗粒物、 NMHC、 氯化氢	119°18'11.026"	32°3'58.420"	15	0.8	常温	主要排 放口
DA003	燃烧尾气 排口	颗粒物 SO ₂ 、NO _x	119°18'11.355"	32°3'57.945"	15	0.35	150	一般排 放口

本项目大气有组织排放量核算见表 99。

表 99 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
主要排放口						
1	DA001	NMHC	15.229	0.313	2.193	
		DMF	0.847	0.017	0.122	
		甲苯	13.701	0.274	1.973	
		氮氧化物	11.597	0.232	1.67	
2	DA002	颗粒物	0.937	0.023	0.111	
		NMHC	2.722	0.068	0.49	
		氯化氢	0.789	0.02	0.142	
一般排放口						
1	DA003	颗粒物	7.43	0.028	0.2	
		二氧化硫	18.56	0.069	0.5	
		氮氧化物	28.14	0.105	0.758	
NMHC					2.683	
DMF					0.122	
甲苯					1.973	
颗粒物					0.111	
氯化氢					0.142	
氮氧化物					1.67	
颗粒物					0.2	
二氧化硫					0.5	
氮氧化物					0.758	
有组织排放总计						
有组织排放总计		NMHC			2.683	
		DMF			0.122	
		甲苯			1.973	
		颗粒物			0.311	
		氯化氢			0.142	
		二氧化硫			0.5	
		氮氧化物			2.428	

(2)无组织废气

项目采用管道直接与废气处理设施连接，未被收集的无组织废气主要为动静密封点产生的无组织废气，无组织废气排放情况见表 100。

表 100 本项目无组织废气污染源产生及排放情况

序号	污染源	污染物	产生量(t/a)	防治措施	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
1	合成革车间	NMHC	1.356	强化局部收集	0.263	1.356	1900	8
		DMF	0.293		0.054	0.293		
		甲苯	0.307		0.146	0.307		
2	人造革车间	颗粒物	1.972	强化局部收集	0.413	1.972	1900	8
		NMHC	0.432		0.06	0.432		
		氯化氢	0.025		0.003	0.025		
3	危废仓库	NMHC	0.005	强化整体换风	0.005	0.0007	5	4

表 101 大气污染物无组织排放量核算表

序号	面源编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(μg/m ³)	
1	S2(人造革车间)	投料	颗粒物	强化局部收集效果性	GB21902-2008	0.5	0.007
		密炼、开炼、挤出、压延、发泡	颗粒物	强化局部收集效果性	GB21902-2008	0.5	1.954
			NMHC	强化局部收集效果性	GB21902-2008	10	0.432
			氯化氢	强化局部收集效果性	DB32/4041-2021	0.05	0.025
2	S1(合成革车间)	混合	NMHC	强化局部收集效果性	GB21902-2008	10	0.694
			DMF	强化局部收集效果性	GB21902-2008	0.4	0.001
			甲苯	强化局部收集效果性	GB21902-2008	1.0	0.008
		打浆	NMHC	强化局部收集效果性	GB21902-2008	10	0.017
			DMF	强化局部收集效果性	GB21902-2008	0.4	0.001
			甲苯	强化局部收集效果性	GB21902-2008	1.0	0.008
		涂敷	NMHC	强化局部收集效果性	GB21902-2008	10	0.645
			DMF	强化局部收集效果性	GB21902-2008	0.4	0.291
			甲苯	强化局部收集效果性	GB21902-2008	1.0	0.291
10	S3(危废仓库)	危废暂存	NMHC	强化局部收集效果性	GB21902-2008	10	0.005
无组织排放总计							
无组织排放总计				NMHC	1.793		
				DMF	0.293		
				甲苯	0.307		
				氯化氢	0.025		
				颗粒物	1.972		

表 102 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NMHC	4.476
2	DMF	0.415
3	甲苯	2.28
4	氯化氢	0.167
5	颗粒物	2.283
6	氮氧化物	2.428
7	二氧化硫	0.5

5. 监测要求

对照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)监测计划见表 103。

表 103 污染源监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA001 排气筒出口	非甲烷总烃	1次/年	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)
		甲苯	1次/年	
		DMF	1次/年	
		氯化氢	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA002 排气筒出口	非甲烷总烃	1次/年	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)
		颗粒物	1次/年	
		氯化氢	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA003 排气筒出口	颗粒物	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
		二氧化硫	1次/年	
		林格曼黑度	1次/年	
		氯化氢	1次/月	
无组织废气	企业边界 (上风向1个点 下风向3个点)	非甲烷总烃	1次/年	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)
		颗粒物	1次/年	
		甲苯	1次/年	
		DMF	1次/年	
		氯化氢	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	生产车间外	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

6、非正常情况分析

项目为连续生产，采用先进的工艺技术，厂内配置有先进的控制系统、报警、连锁系统和紧急停车系统，因而一般情况下厂内均保持正常的生产状态。可能发生的事故为废气治理措施故障，包括水洗塔过度吸收、活性炭回收效率下降等形式，治理效率以下降至 0% 计算。

表 104 污染源非正常（事故）排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放量/kg	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障	NMHC	91.079	45.540	0.5	1	停产维修，先启动废气处理设施，再恢复生产
			DMF	40.468	20.234			
			甲苯	41.289	20.645			
2	DA002	废气处理设施故障	颗粒物	2.407	1.204			
			NMHC	0.34	0.170			
			氯化氢	0.02	0.010			

7、废气排放的环境影响分析

本项目周边地区的空气环境状况良好，非甲烷总烃等特征因子能达到相应环境功能要求。废气经污染治理设施处理后，可满足相应污染物排放限值要求。正常排放情况下，废气排放对周边环境的影响可接受。

二、废水

1、污染物产生情况

本项目设备清洗废水、废气处理废水采用物料衡算的方法进行计算，即通过溶解度、废水吸收效率等计算出进入废水中的物质的量，再根据物质的特性（如碳含量、氧化需氧量等）计算出污染物浓度。循环排污按照自来水中污染物浓缩倍数进行计算，其余织造废水污染物浓度参照《喷水织机废水水质分析及回用技术研究进展》（苏颖等，水污染及处理，2016，4（3）：67-71.）等文献经验系数，废水产生情况见表 105。

表 105 本项目废水污染物产生情况

装置	污染源	废水产生量 m ³ /a	污染物产生源强				去向
			污染物	核算方法	浓度 mg/L	产生量 t/a	
喷水织造	织造废水	634408	COD	经验系数法	200	126.882	进入污水处理站
			SS	经验系数法	105	66.613	
			氨氮	经验系数法	10	6.344	
			总氮	经验系数法	15	9.516	
			石油类	经验系数法	15	9.516	
降雨	初期雨水	3000	COD	经验系数法	350	1.050	
			SS	经验系数法	500	1.500	
			氨氮	经验系数法	10	0.030	
			总氮	经验系数法	10	0.030	
			石油类	经验系数法	100	0.300	
水性搅拌机、水性打浆机	设备清洗废水	189	COD	物料衡算法	2000	0.378	回用于配料
			BOD ₅	物料衡算法	600	0.113	
			SS	物料衡算法	200	0.038	
活性炭吸附罐	脱附废水	400	COD	物料衡算法	5000	2	回用于水洗塔
			BOD ₅	物料衡算法	1500	0.6	
			SS	物料衡算法	150	0.06	
			氨氮	物料衡算法	400	0.16	
			总氮	物料衡算法	1000	0.4	
			总有机碳 (TOC)	物料衡算法	2500	1	
			甲苯	物料衡算法	175	0.07	
			DMF	物料衡算法	250	0.1	
			苯系物	物料衡算法	200	0.08	
冷却塔	冷却排污水	1440	COD	类比法	100	0.144	直接纳管
			SS	类比法	100	0.144	
			全盐量	类比法	800	1.152	
职工生活	生活污水	1200	COD	类比法	500	0.6	进入化粪池
			BOD ₅	类比法	350	0.42	
			SS	类比法	400	0.48	
			氨氮	类比法	15	0.018	
			总磷	类比法	8	0.0096	
			总氮	类比法	45	0.054	
			动植物油	类比法	100	0.12	

2、治理设施情况

(1) 织造废水处理

公司自建一座设计能力为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 的污水处理站，采用格栅+调节池+混凝+气浮+好氧生化+砂滤+紫外消毒的处理工艺，处理后的中水回用于喷水织造。

废水首先经格栅去除废水内绝大部分废弃纱头等杂物后进入调节池，在调节池内废水的水质、水量得到调节，调节池内设空气搅拌，以防止污泥沉积。然后经泵提升至混凝沉淀和气浮设备，投加 PAC 或 PAM 去除污水中的油剂和脱落的浆料。经过气浮处理后的污水经中间水池流入好氧生化池，对 COD 进行处理，再通过砂滤有效的除去悬浮杂质使水澄清，再经过消毒后进入回用水池，进入车间回用。

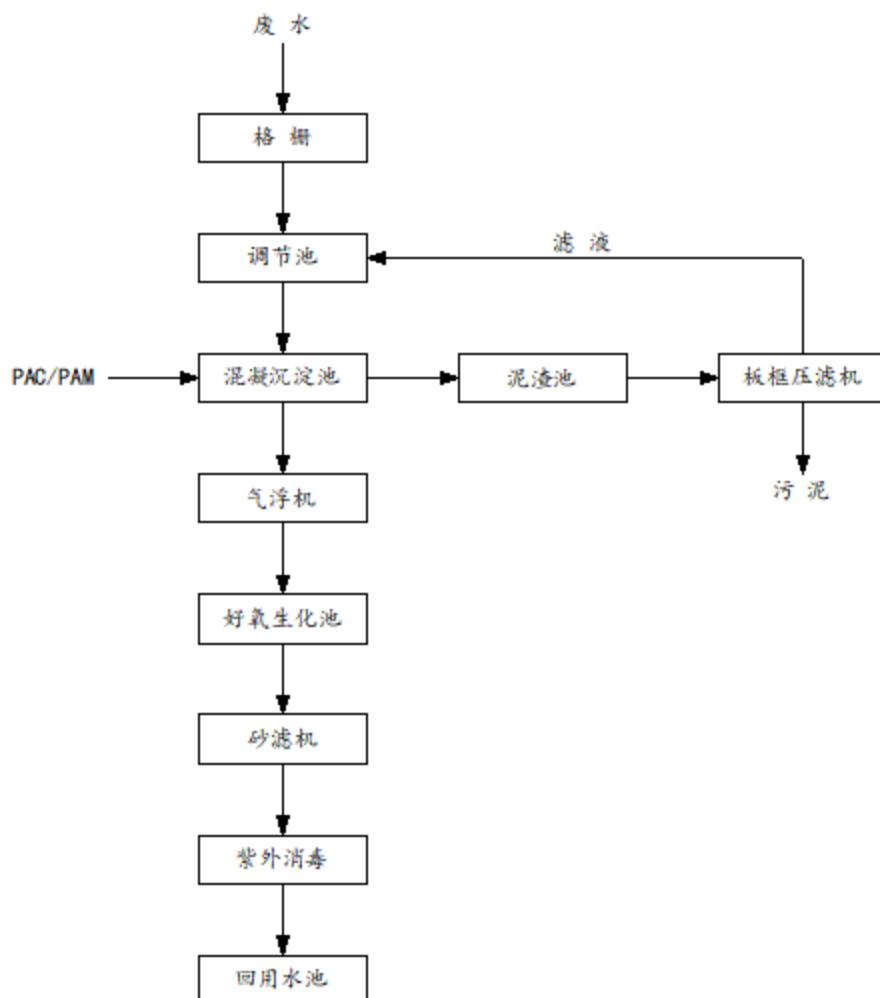


表 106 织造废水处理流程图

处理工艺流程简介：

废水调节池：废水进入废水处理站之前设格栅，使废水内绝大部分废弃纱头等杂物被拦截去除，保证后续设备的正常运行。同时调节池是作为废水水量调节和水质调节的构筑物，由于生产排水具有时段不均匀性、时变化系数较大的特点，要使后续处理系统较均衡地运行，尽量减少其冲击负荷的影响，故设调节池一座，对进水量进行调节并均质，使调节池污水提升泵始终能按相对平均处理水量向后续处理系统供水。

混凝沉淀池：通过混凝剂的加入、混合和静置等过程，将悬浮物聚集形成较大的颗粒，从而使其沉降在池底，实现水体的净化。

气浮池：废水中含有大量油剂和脱落的浆料等，其主要成分是高级的脂肪链烃的醇类、酯类、醚类等化合物，以及它们的水解衍生物。它们容易在水中形成稳定的体系，难以上浮，添加固体絮凝剂聚合氯化铝通过吸附架桥、网捕、压缩双电子层作用使它们耦合形成络合物絮状体，达到从水中分离的目的。本工程在调节池后设置气浮设备，投加气浮剂并产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备，能够有效的去除污水中的油剂和脱落的浆料。气浮设备投加药剂为固体聚铝（三氧化二铝含量为 30%）投加量为万分之一，每天聚铝用量为 80kg，全年按照 300 天计算，共计用 24 吨。PAM 投加量为 2ppm，全年用量为 480kg。

好氧生化：通过大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低，使污水得以净化。

砂滤机：通过砂滤除去悬浮杂质使水澄清，设计流速为 20m/h，可以完全满足生产需要。

污泥处理：项目采用板框压滤机。压滤机压榨产生的污水排入调节池中，和车间排放的污水一同处理。

表 107 污水站主要池体尺寸

序号	名称	长 m	宽 m	深 m	有效容积 m ³	数量	总容积 m ³	停留时间 h	备注
1	调节池								
2	好氧生化池								
3	二沉池								
4	清水池								
5	污泥池								
6	高浓水收集池								
7	紫外消毒池								

表 108 砂滤机参数

滤速 m/h	直径 m	高度 m	截面积 m ²	流量	台数

废水处理设施各处理单元处理效果情况见表 109。

表 109 废水处理效果情况一览表

序号	处理单元	指标	COD	SS	氨氮	石油类
1	格栅调节池	进水 (mg/L)				
		出水 (mg/L)				
		去除率 (%)				
2	混凝+气浮	进水 (mg/L)				
		出水 (mg/L)				
		去除率 (%)				
3	好氧生化	进水 (mg/L)				
		出水 (mg/L)				
		去除率 (%)				
4	砂滤	进水 (mg/L)				

		出水 (mg/L)					
		去除率 (%)					
废水采用处理后，最终处理后出水的 COD、SS、氨氮、石油类满足企业回用的要求。							
(2)设备清洗废水回用							
项目水性物料配置用的浆桶、搅拌罐采用水进行清洗，产生的清洗废水作为下批次物料的配置用水。由于浆桶、搅拌罐为专用配置桶，不会引入其他物料或杂质，所以废水回用具备可行性。							
(3)脱附废水回用							
项目采用蒸汽再生活性炭回收甲苯，产生的混合液体进入分层槽，常温下，甲苯在水中的溶解度为 0.5g/L，基本不溶于水，因此产生分层。下层脱附废水用于水洗塔，水洗塔主要功能在含 DMF、甲苯、异丙醇、丙酮的废气中吸收具有水溶性的 DMF、异丙醇、丙酮，废水中已含有甲苯因子，不属于在废水中引入新的污染因子，且水洗废水作为危废处置，对吸收用水的性质要求不高，脱附废水回用于水洗具备可行性。							
(4)生活污水							
生活污水采用化粪池处理。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后成为污泥被清掏。一般情况下，化粪池对于 COD、SS 有一定的去除效率，对其他污染物去除能力较差。生活污水经过化粪池处理后，污染物浓度能够达到接管要求。							
治理设施情况见表 110。							
表 110 废水类别、污染物及污染治理设施信息表							
废水类别	污染物种类	污染防治设施					是否为可行技术
		编号	名称	处理能力	治理工艺	治理效率	
织造废水	COD	TW001	污水处理站	100m ³ /d	格栅+调节池+混	80.07%	是
	SS					90.64%	

初期 雨水	氯氮				凝+气浮+	50.00%	
	总氮				好氧生化	59.94%	
	石油类				+砂滤+紫外消毒	48.05%	
生活 污水	COD	TW002	化粪池	/	沉淀	30%	是
	BOD ₅					14.29%	
	SS					37.5%	
	NH ₃ -N					0%	
	TP					0%	
	TN					0%	
	动植物油					60%	

项目治理设施出水浓度见表 111。

表 111 项目治理设施出水情况

类别	排放量 (m ³ /a)	污染因子	治理方式	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放去向
污水处理站	637408	COD	格栅+调节池+混凝+气浮+好氧生化+砂滤+紫外消毒	40.0	25.496	回用干喷水织造
		SS		10.0	6.374	
		氨氮		5.0	3.187	
		总氮		6.0	3.824	
		石油类		8.0	5.099	
生活废水	1200	COD	化粪池	350	0.42	接管
		BOD ₅		300	0.36	
		SS		250	0.3	
		NH ₃ -N		15	0.018	
		TP		8	0.0096	
		TN		45	0.054	
		动植物油		40	0.048	
循环冷却排水	288	COD	直排	100	0.144	
		SS		100	0.144	
		全盐量		800	1.152	

3、污染物排放情况

项目接管综合废水排放达标情况见表 112。

表 112 项目废水污染物排放情况

类别	排放量 (m ³ /a)	污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	接管标准 (mg/L)	达标情况	排放去向
综合	2640	COD	213.6	0.564	500	达标	接管

废水	BOD ₅	136.4	0.36	300	达标	
	SS	168.2	0.444	400	达标	
	氨氮	6.8	0.018	45	达标	
	总磷	3.6	0.0096	8	达标	
	总氮	20.5	0.054	70	达标	
	全盐量	436.4	1.152	500	达标	
	动植物油	18.2	0.048	100	达标	

备注：综合废水指生活污水和循环冷却排污合并后的接管废水

根据表 112，项目废水经过相应的预处理后可达到句容边城污水处理有限公司接管标准限值（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级）要求。

表 113 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	DW001	COD	213.6	0.0783	0.564	
		BOD ₅	136.4	0.0500	0.36	
		SS	168.2	0.0617	0.444	
		氨氮	6.8	0.0025	0.018	
		总磷	3.6	0.0013	0.0096	
		总氮	20.5	0.0075	0.054	
		全盐量	436.4	0.1600	1.152	
		动植物油	18.2	0.0067	0.048	
全厂排放口合计				COD	0.564	
				BOD ₅	0.36	
				SS	0.444	
				氨氮	0.018	
				总磷	0.0096	
				总氮	0.054	
				全盐量	1.152	
				动植物油	0.048	

4、排放口基本情况

项目废水总排口基本情况见表 114。

表 114 废水排放口基本情况表 单位: mg/L, pH 为无量纲

排放口编号	排放口名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口地理坐标		排放口类型	受纳污水处理厂信息			
					经度	纬度		名称	污染物种类	接管浓度	排放浓度

	DW001	废水总排口	间接排放	进入城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	119°18'5.620"	32°3'59.026"	一般排放口-总排口	句容边城污水处理有限公司	限值	限值
										pH	6~9
										COD	500
										BOD ₅	350
										SS	300
										氨氮	45
										总磷	8
										总氮	70
										全盐量	/
										动植物油	100
											1

5、监测要求

项目排放废水为循环冷却排水和职工生活废水，不涉及工艺废水，按照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定废水自行监测计划，见表 115。

表 115 项目废水自行监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
公司总排口 (DW001)	pH	1 次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级排放标准
	COD	1 次/年	
	BOD ₅	1 次/年	
	SS	1 次/年	
	动植物油	1 次/年	《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准
	氨氮	1 次/年	
	总磷	1 次/年	
	总氮	1 次/年	

6、依托污水处理厂可行性分析

建设项目废水经污水处理站处理后，各污染因子 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、全盐量、动植物油等指标均可以满足句容市边城污水处理有限公司接管要求。

(1)污水处理厂建设情况

句容市边城污水处理有限公司处理规模为 2000m³/d，采用倒置改进型三槽式

氧化沟工艺和高效混凝沉淀+滤深度处理工艺，进水水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-2002）三级标准限值，出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C标准要求设计。

（2）接管情况分析

根据句容市边城镇人民政府文件《可接管证明申请》（**附件 4**）：本项目所在区域污水管网已接通，本项目产生的废水可通过污水管网排入污水处理厂进行处理。

水量可行性：污水处理厂现有处理规模 2000m³/d，已接管水量约 1691m³/d（数据来源于边城污水处理厂 2024 年度环境统计年报数据），剩余能力约 309m³/d，项目新增废水量约 8.8m³/d，污水处理厂剩余能力能够满足现状接管废水处理需要，接管水量可行。

水质可行性：本项目废水经厂内污水站处理后各污染物浓度均可满足句容市边城污水处理有限公司接管标准，不会对句容市边城污水处理有限公司运行造成不利影响，接管水质可行。

运行情况：句容市边城污水处理有限公司正常稳定运行，废水达标排放，根据句容市边城污水处理有限公司 2025 年 1 月监督性监测数据，污染物均能够达标排放。检测数据见表 116。

表 116 污水处理厂出水水质情况

时间	检测因子	单位	检测结果	标准	达标情况
2025 年 1 月	化学需氧量	mg/L	11	50	达标
	五日生化需氧量	mg/L	2.2	10	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.01	0.5	达标
	氨氮	mg/L	0.103	5	达标
	总氮（以 N 计）	mg/L	12.3	15	达标
	悬浮物	mg/L	5	10	达标
	石油类	mg/L	0.06	1	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.5	达标
	pH 值	无量纲	7.9	6-9	达标

综上，本项目污水接管至句容市边城污水处理有限公司是可行的。

(3)与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》(苏环办〔2023〕144号)相符合性分析

本项目属于化纤织造加工(C1751)、塑料人造革、合成革制造(C2925)，不涉及冶金、电镀、化工、印染、原料药制造及发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业，不涉及重金属、难生化降解废水、高盐废水，参照评估指南评估纳管的可行性，且公司应根据相关要求在申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

对照《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南(试行)》，纳管的可行性参照现有企业进行评估，见表117。

表117 项目废水进入城镇污水处理厂的可行性评估

评估要求	本项目	相符合性
可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；③肉类加工工业（依据行业标准， BOD_5 浓度可放宽至600mg/L, COD_{Cr} 浓度可放宽至1000mg/L）	不涉及以上行业	满足
纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂	项目水污染物为 COD 、 BOD_5 、 SS 、 NH_3-N 、 TP 、 TN 、全盐量、动植物油，均为常规污染物，不涉及特征污染物，经相应处理后，能够满足纳管标准和接管协议，达标排放	满足
总量达标双控原则：接入城镇污水处理厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和	项目废水不涉及特征污染物，常规污染物采用推荐的处理工艺，在稳定运行的情况下能够达标排放，并满足总量控制要求	满足
工业废水限量纳管原则：工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应	根据边城镇污水处理厂环评，污水处理厂可接纳工业废水，本项目生产废水	满足

	配套专业的工业废水处理厂	排放量仅 $3360\text{m}^3/\text{a}$, 采用规范和指南推荐的处理技术, 达标后接管, 对污水处理厂的影响较小	
	污水处理厂稳定运行原则: 纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放, 污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时, 应强化纳管企业的退出管控力度	根据边城污水处理厂 2025 年 1 月的监督性监测数据及江苏省自行检测公示平台, 污水处理厂达标排放	满足
	环境质量达标原则: 区域内国省考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况, 否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。	区域内国省考断面、水源地等敏感水域未出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况, 本项目不涉及氟化物、挥发酚排放	满足
	污水处理厂出水负责原则: 城镇污水处理厂及其运营单位, 对城镇污水集中处理设施的出水水质负责, 应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作, 认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的, 应及时报城镇排水主管部门和生态环境部	项目水污染物均为常规污染物, 不涉及特征污染物, 经相应处理后, 能够满足纳管标准和接管协议, 达标排放	满足
综上分析, 项目废水主要为常规污染物, 不排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水, 循环冷却水和生活污水一并接管至句容市边城污水处理有限公司处理, 不会对句容市边城污水处理有限公司处理造成影响, 项目已取得边城镇人民政府出具的接管说明。因此项目生产废水可接管句容市边城污水处理有限公司。			
<h3>7、废水环境影响分析</h3> <p>项目位于太湖流域, 外排废水为生活废水和循环冷却排污水, 循环冷却水不添加药剂, 不涉及氮、磷元素, 废水不直接排放, 由市政污水管网接入句容市边城污水处理有限公司处理, 尾水排放黄梅河, 黄梅河水质良好, 尚有环境容量。本项目位于句容市边城污水处理有限公司服务范围内, 且项目废水经预处理后可达到污水处理厂接管要求, 废水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内, 且污水管网已铺设至项目所在地。因此, 建设项目废水接入句容市边城污水处理有限公司集中处理是可行的, 对黄梅河的影响较小, 不会改变其环境功能类别。</p>			

三、噪声

1、噪声源产生及排放情况

本项目设备包括主要生产设备及风机、真空泵、水泵等，各类噪声源强度见表 118、表 119。

表 118 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	声功率级/dB(A)		
1	循环水泵	100m ³ /h	17.5	24.3	1.2	/	75	减震	昼夜
2	循环水泵	100m ³ /h	11.6	23	1.2	/	75	减震	昼夜
3	风机	20000m ³ /h	4.8	17	1.2	/	85	减震	昼夜
4	风机	25000m ³ /h	6.1	16	1.2	/	85	减震	昼夜

备注：表中坐标以厂界中心（119.302894, 32.065399）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 119 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑名称	声源名称	(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
织造车间 1#	喷水织机, 359 台(按点声源组预测)	80 (等效后 105.6)	隔声减震	21	-47.1	1.2	E21 S35.1 W20 N48.4	E89.9 S89.9 W89.9 N89.9	昼夜	20	E69.9 S69.9 W69.9 N69.9	1
织造车间 2#	喷水织机, 359 台(按点声源组预测)	80 (等效后 105.6)	隔声减震	-13	-9.3	1.2	E21 S35.1 W20 N48.4	E89.9 S89.9 W89.9 N89.9	昼夜	20	E69.9 S69.9 W69.9 N69.9	1
合成革车间	搅拌机, 10 台(按点声源组预测)	70 (等效后 80)	隔声减震	-20.7	106.1	1.2	E14.3 S71.5 W5.9 N5.2	E63.4 S63.3 W63.8 N63.9	昼夜	20	E47.4 S47.3 W47.8 N47.9	1
合成革车间	打浆机, 20 台(按点声源组预测)	80 (等效后 93.0)	隔声减震	-21.7	100.1	1.2	E16.1 S65.7 W4.1 N11	E70.4 S70.3 W71.2 N70.5	昼夜	20	E50.4 S50.3 W51.2 N50.5	1
合成革车间	涂层机, 11 台(按点声源	80 (等效后 90.0)	隔声减震	-13.7	84.6	1.2	E10.2 S49.5 W9.8 N27.5	E67.5 S67.3 W67.5 N67.4	昼夜	20	E47.5 S47.3 W47.5 N47.4	1

组预测)												
车间	设备及参数	数量 (按点声源组预测)	等效声级 (dB)	隔声 减震	声功率 级	声速 (m/s)	声源 位置	声源 辐射 角度	声源 辐射 角度	声源 辐射 角度	声源 辐射 角度	声源 辐射 角度
合成革车间	扎花机, 10台 (按点声源组预测)	80 (等效后 90.0)	隔声 减震	-1 5. 2	66.5	1.2	E14.1 S31.7 W5.8 N45.1	E67.4 S67.4 W67.8 N67.3	昼夜	20	E47.4 S47.4 W47.8 N47.3	1
合成革车间	轧光机, 10台 (按点声源组预测)	75 (等效后 85.0)	隔声 减震	-6. 4	66.5	1.2	E5.3 S30.8 W14.5 N46.6	E62.9 S62.4 W62.4 N62.3	昼夜	20	E42.9 S42.4 W42.4 N42.3	1
合成革车间	印花机, 4台 (按点声源组预测)	75 (等效后 81.0)	隔声 减震	-5. 1	54.7	1.2	E5.6 S19 W14.1 N58.4	E58.8 S58.4 W58.4 N58.3	昼夜	20	E38.8 S38.4 W38.4 N38.3	1
合成革车间	定型机, 4台 (按点声源组预测)	75 (等效后 81.0)	隔声 减震	-3. 8	47.3	1.2	E5.3 S11.5 W14.4 N65.9	E58.9 S58.5 W58.4 N58.3	昼夜	20	E38.9 S38.5 W38.4 N38.3	1
人造革车间	混合机, 8台 (按点声源组预测)	85 (等效后 94.0)	隔声 减震	-2. 8	110. 4	1.2	E16.1 S72.8 W3.9 N3.9	E71.3 S74.2 W75.2 N75.2	昼夜	20	E51.3 S51.2 W52.2 N52.2	1
人造革车间	密炼机, 4台 (按点声源组预测)	75 (等效后 81.0)	隔声 减震	7. 4	112. 6	1.2	E5.7 S72.4 W14.3 N3.9	E58.7 S58.2 W58.3 N59.2	昼夜	20	E38.7 S38.2 W38.3 N39.2	1
人造革车间	开炼机, 8台 (按点声源组预测)	75 (等效后 84.0)	隔声 减震	4. 9	99.9	1.2	E10.7 S60.8 W10.1 N15.8	E61.4 S61.2 W61.4 N61.3	昼夜	20	E41.4 S41.2 W41.4 N41.3	1
人造革车间	过滤机, 4台 (按点声源组预测)	75 (等效后 81.0)	隔声 减震	7. 3	87.7	1.2	E10.9 S48.3 W10.9 N28.2	E58.4 S58.2 W58.4 N58.2	昼夜	20	E38.4 S38.2 W38.4 N38.2	1
人造革车间	上胶机, 10台 (按点声源组预测)	75 (等效后 85.0)	隔声 减震	2. 6	75.9	1.2	E17.9 S38.1 W4.7 N38.7	E62.3 S62.2 W62.9 N62.2	昼夜	20	E42.3 S42.2 W42.9 N42.2	1
人造革车间	压延机, 4台 (按点声源组预测)	70 (等效后 76.0)	隔声 减震	11. 7	79.9	1.2	E8.2 S39.7 W14.3 N36.8	E63.5 S63.2 W63.3 N63.2	昼夜	20	E43.5 S43.2 W43.3 N43.2	1
人造革车间	发泡炉, 5台 (按点声源组预测)	65 (等效后 72)	隔声 减震	10. 9	66.6	1.2	E11.7 S27 W11.7 N49.5	E59.3 S59.2 W59.3 N59.2	昼夜	26	E39.3 S39.2 W39.3 39.2	1
人造革车间	表面处理机, 5台 (按点声源组预测)	75 (等效后 82.0)	隔声 减震	12. 6	57.3	1.2	E11.9 S17.6 W12.2 N59	E59.3 S59.3 W59.3 N59.2	昼夜	20	E39.3 S39.3 W39.3 N39.2	1

人造革车间	模温机，37台（按点声源组预测）	80 (等效后 90.0)	隔声减震	-1.9	86.6	1.2	E20.1 S49.5 W1.7 N27.3	E67.3 S67.2 W68.9 N67.2	昼夜	20	E47.3 S47.2 W50.9 N47.2	1
人造革车间	空压机，6台（按点声源组预测）	90 (等效后 97.8)	隔声减震	6.6	44.8	1.2	E20.4 S7 W4.6 N69.8	E75.1 S75.3 W75.7 N75.0	昼夜	20	E55.1 S55.3 W55.7 N55.0	1
备注：表中坐标以厂界中心 (119.302894, 32.065399) 为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。												
<h2>2、噪声控制措施</h2> <p>为了降低建设项目运营期间产生的噪声影响，本项目主要高噪声设备合理布局，采用隔声、减振等措施进行处理。通过建筑隔声及各设备设置配套减震措施，可有效降低噪声传播。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 C 中工业噪声防治列举的相关措施，本项目采取的相关措施均为可行方法，具体措施如下：</p> <p>(1) 风机底座下方设置减震垫，用于减少振动传递。减震垫可选用橡胶材料，具有良好的减震效果，定期给风机加润滑油，保证风机正常运转，减少噪声的产生；</p> <p>(2) 水泵安装金属隔声罩，减少噪声传播。水泵底座下设置混凝土基础，机组底座拥有足够的惰性阻尼，避免共振现象的发生。</p> <p>(3) 喷水织机加强维护，减少设备之间摩擦，角形架采用梯形结构，即加厚加宽用于安装调节螺钉的支架，以降低冲击激振力，可以夹得较好的减振降噪效果；</p> <p>(4) 噪声设备布置在室内，厂房采用彩钢瓦隔音，参照《环境工程手册-环境噪声控制卷》中“表 4-14 隔声板材料和隔声结构的隔声量”，单层 1mm 厚钢板，平均隔声量为 27.9dB (A)，本次设计隔声量按 20dB (A) 计；</p> <p>(5) 合理布局，高噪声设备布设尽量远离厂界布设；</p>												

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

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

式中: $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB

② 如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

③ 预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式合成:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) + \Delta L_i} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —— i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

④ 各声源在预测点产生的声级的合成

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中: t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数。

(2) 室内声源预测模式

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下公式计算:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——一点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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; $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面积, 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, 公式如下:

$$L_{p_{li}}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{p_{lij}}} \right]$$

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

$L_{p_{lij}}$ ——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, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p_{2i}}(T) = L_{p_{li}}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p_{2i}}(T)$ ——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, 计算公式如下:

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

式中: L_w ——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, dB;

S ——透声面积, m^2 。

最后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

项目现状检测时, 厂区无生产活动。本次通过预测模型计算, 项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 120。

表 120 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位: 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	45.8	-45.1	1.2	昼间	57.1	60	达标
	45.8	-45.1	1.2	夜间	48.1	50	达标

南侧	26.1	-88.8	1.2	昼间	54.4	60	达标
	26.1	-88.8	1.2	夜间	44.4	50	达标
西侧	-17.6	17.5	1.2	昼间	56.7	60	达标
	-17.6	17.5	1.2	夜间	46.7	50	达标
北侧	-30.1	100.5	1.2	昼间	58.9	60	达标
	-30.1	100.5	1.2	夜间	48.6	50	达标

预测结果表明：项目各厂界昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

表 121 敏感点噪声预测结果 单位：dB（A）

预测方位	时段	现状值	贡献值	预测值	标准限值	达标情况
农家乐	昼间	54	30.0	54.0	60	达标
	夜间	45	30.0	45.1	50	达标

由表 121 可知，项目周边声环境敏感目标昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

4、监测要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）制定项目噪声自行监测方案，见表 122。

表 122 项目噪声自行检测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	L_{eq} 、 L_{max}	1 次/季度 (昼夜各 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

四、固体废物

1、固体废物产生情况

项目涉及的固体废物包括废丝、次品面料、滤渣滤网、不合格品、一般废包装物、有害废包装物、废活性炭、水洗废液、废浆料、废布袋、收集粉尘、收集废油、污泥、废机油、废导热油、废催化剂、废树脂、废抹布、废机油桶、生活垃圾。

(1)废丝

织造车间在生产过程中产生废丝,废丝的产生量约为 0.5%,则产生量为 3t/a。

(2) 次品面料

在检验过程中产生次品面料,其主要成分为化纤。根据企业经验,次品率低于 1%,产生量约 3t/a。

(3) 滤渣滤网

物料开炼后通过过滤机过滤,以去除较大的塑料颗粒,过滤过程产生废滤渣,滤网为不锈钢滤网,定期更换。滤渣滤网产生量为 0.5t/a。

(4) 不合格品

分卷包装过程产生 PU 面料的不合格品,主要为成品面料,次品率低于 1%,产生量约为 1.5t/a。

(5) 一般废包装物

项目 PVC 树脂和石粉包装袋为一般包装物,根据物料年用量及单个包装物重量计算其产生量。根据计算一般废包装物产生量为 26.5t/a。

表 123 一般废包装物核算

物料名称	年用量/t	包装方式	单个包装量/kg	数量/个	单个重量/g	合计重量/t
PVC 树脂	3250	编织袋	25	130000	50	6.5
石粉	5000	塑料袋	25	200000	100	20
合计						26.5

(6) 有害废包装物

涉及有毒有害化学物质的包装物为钙锌稳定剂、AC 发泡剂、架桥剂产生的废包装物,根据物料年用量及单个包装物重量计算其产生量。根据计算有害废包装物产生量为 0.6t/a。

表 124 有害废包装物核算

物料名称	年用量/t	包装方式	单个包装量/kg	数量/个	单个重量/g	合计重量/t
钙锌稳定剂	20	塑料袋	25	800	100	0.08
AC 发泡剂	10	塑料袋	25	400	100	0.04
架桥剂	6	纸板桶	25	240	2000	0.48
合计						0.6

此外，项目吨桶由供应商回收后继续作为原产品周转，不属于固体废物，但是运转过程中会产生破损，不能循环使用，作为危险废物处置，产生量为 3t/a。

综上分析，项目有害废包装物合计产生量为 3.6t/a。

(7) 废活性炭

TA001 采用的活性炭非一次性吸附装置。根据废气处理设计方案，甲苯回收装置配套 2 个活性炭罐，轮流使用，每两年更换一次活性炭，每个活性炭罐填充量为 1.855t，则产生的废活性炭量约为 1.855t/a。

TA002 采用二级活性炭吸附处理有机废气，活性炭吸附装置更换频次计算参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办〔2021〕218 号) 附件中的计算公式：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；以 10% 计；

c—活性炭削减的非甲烷总烃浓度，mg/m³；根据工程分析，TA002（二级活性炭）吸附处理效率为 80%。

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 125 活性炭更换周期计算

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	削减浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期(每天 /次)	年生产天数 (天)	更换次数 (次)
TA002	2625	10%	14.278	25000	24	31	300	10

废活性炭产生量约 28.2 吨/年（包含吸附的有机污染物）。

危废仓库活性炭箱填充量为 0.05t, 每年更换 4 次, 产生废活性炭 0.2t/a。

综上, 项目产生的废活性炭合计约 30.3t/a。

(7)水洗废液

项目喷淋塔采用水吸收废气中的 DMF 等污染物, 喷淋水循环使用, DMF 含量达 20% 时, 进行更换, 产生水洗废液, 委托资质单位处理, 回收 DMF, 根据物料平衡产生量为 1440t/a。

(8)废布袋

布袋除尘器需要定期更换布袋, 布袋预计每年换两次, 每次产生量约 50kg, 则废滤布的产生量为 0.1t/a。

(9)收集粉尘

布袋除尘器运行的过程中会截留粉尘, 根据物料平衡计算和粉尘处理效率分析, 粉尘的截留量约为 0.04t/a, 产生量比较小, 作为原料回用。

(10)收集废油

静电除油装置运行的过程中会截留油雾, 根据物料平衡计算和油雾处理效率分析, 粉尘的截留量约为 1.4t/a。

(11)污泥

生化污泥参照《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》(国家环境保护总局华南环境科学研究所) 中的表 4: 化工行业 A²O 工艺的含水污泥产生系数为 7.5t/万 t 废水处理量。项目废水处理量为 434708t/a, 则产生的污泥量约为 476t/a, 主要成分为悬浮物、菌体等, 不具有生物毒性, 委托处置。

(12)废机油

项目设备每年维护一次, 每次更换量约 1t 机油。

(13)废机油桶

存放废机油的桶为 200L 的铁桶, 废机油量为 1t, 机油密度约 0.86t/m³, 则需要铁桶 6 个, 单个桶重 18kg, 则废机油产生量为 0.1t/a。

(14)废导热油

项目设备模温机导热油 2~3 年更换一次，每台导热油 0.11t，共计 37 台，折算后每年产量约 2t。

(15) 废催化剂

本项目有机废气处理采用催化燃烧处理装置，催化剂采用铂钯催化剂，填充量为 0.085m³，约 0.05t。催化剂根据使用情况约 3~5 年更换 1 次，则产生的废催化剂量为 0.05t/3a。对照《国家危险废物名录（2025 版）》，不属于名录内的类别，参照 HW50 类（900-049-50）危险废物进行处置，如企业开展鉴定后，属于一般固废，可按照一般固废进行处置。

(16) 废浆料

合成革生产中浆料涂敷产生废浆料，主要成分为树脂和溶剂，产生量为 3~5kg/d，年产生 300d，合计产生量为 1.5t/a。

(17) 废树脂

蒸汽发生器采用离子交换树脂制备软水，树脂定期更换，废树脂产生量为 0.05t/a。

(18) 废抹布

项目滴漏浆料不采用清洗，采用抹布擦拭，产生废抹布，产生量约 0.05t/a。

(19) 生活垃圾

本项目员工人数为 100 人，垃圾人均日产生量为 0.5kg，年工作 300 天，生活垃圾产生量为 15t/a，委托环卫部门处理处置。

表 126 副产物产生情况汇总表 单位：吨/年

序号	污染物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产	判定依据
1	废丝	织造线	固态	涤纶、尼龙	3	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	次品面料	织造线	固态	涤纶、尼龙	3	√	/	
3	滤渣滤网	过滤挤出	固态	PVC 塑料等	0.5	√	/	
4	不合格品	检验	固态	人造革	1.5	√	/	
5	一般废包装物	原料包装	固态	塑料	26.5	√	/	
6	有害废包装	原料包装	固态	塑料、有机物	3.6	√	/	

	装物							
7	废树脂	蒸汽发生器	固态	树脂	0.05	√	/	
8	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、甲苯、DMF	30.3	√	/	
9	水洗废液	废气处理	液态	水、DMF、甲苯	1440	√	/	
10	废布袋	废气处理	固态	纤维	0.1	√	/	
11	收集粉尘	废气处理	固态	碳酸钙、AC发泡剂等	0.04	/	/	
12	收集废油	废气处理	液态	大豆油、增塑剂等	1.4	√	/	
13	废催化剂	废气处理	固态	铂、钯	0.05t/3a	√	/	
14	污泥	废水处理	固态	化纤、滤材	476	√	/	
15	废机油	设备维护	液态	矿物油	1	√	/	
16	废机油桶	设备维护	固态	矿物油	0.1	√	/	
17	废导热油	设备维护	液态	矿物油	2	√	/	
18	废浆料	涂敷	液态	树脂、溶剂	1.5	√	/	
19	废抹布	地面清理	固态	抹布、浆料	0.05	√	/	
20	生活垃圾	职工生活	固态	废纸、包装物等	15	√	/	

表 127 固体废物产生情况表

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	估算产生量(t/a)
1	废丝	一般固废	织造线	固	涤纶、尼龙	/	/	SW14	181-001-S14	3
2	次品面料	一般固废	织造线	固	涤纶、尼龙		/	SW17	900-007-S17	3
3	滤渣滤网	一般固废	过滤挤出	固	PVC 塑料等		/	SW17	900-003-S17	0.5
4	不合格品	一般固废	检验	固	人造革		/	SW17	900-007-S17	1.5
5	污泥	一般固废	废水处理	固	化纤、滤材		/	SW07	170-001-S07	476
6	一般废包装物	一般固废	原料包装	固	塑料		/	SW17	900-003-S17	26.5
7	废树脂	一般固废	蒸汽发生器	固	塑料		/	SW59	900-008-S59	0.05
8	有害废包装物	危险废物	原料包装	固	塑料、有机物	《国家危	T/In	HW49	900-041-49	3.6

9	废活性炭	危险废物	废气处理	固	废活性炭、甲苯、DMF	《危险废物名录》(2025版)	T/In	HW49	900-039-49	29.6
10	水洗废液	危险废物	废气处理	液	水、DMF、甲苯		T, In, R	HW06	900-404-06	1440
11	废布袋	危险废物	废气处理	固	纤维		T/In	HW49	900-041-49	0.1
12	收集废油	危险废物	废气处理	液	大豆油、增塑剂等		T	HW09	900-007-09	1.4
13	废催化剂	危险废物	废气处理	固	铂、钯		T	HW50	900-049-50	0.05t/3a
14	废机油	危险废物	设备维护	液	矿物油		T, I	HW08	900-217-08	1
15	废机油桶	危险废物	设备维护	液	矿物油		T/In	HW08	900-249-08	0.1
16	废导热油	危险废物	设备维护	液	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	2
17	废浆料	危险废物	涂敷	液	树脂、溶剂		T	HW13	265-101-13	1.5
18	废抹布	危险废物	地面清理	固	抹布、浆料		T/In	HW49	900-041-49	0.05
19	生活垃圾	/	职工生活	固	废纸、包装物等		/	/	/	15

表 128 危险废物汇总

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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
有害废包装物	HW49	900-041-49	3.6	原料包装	固	塑料、有机物	有机物	天	T/In	危废库暂存(水洗废液储罐暂存),委托资质单位处置
废活性炭	HW49	900-039-49	30.3	废气处理	固	废活性炭、甲苯、DMF	有机物	月	T/In	
废布袋	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固	纤维	物料	年	T/In	
收集废油	HW09	900-007-09	1.4	废气处理	液	化纤、滤材	增塑剂	天	T	
废催化剂	HW50	900-049-50	0.05t/3a	废气处理	固	铂、钯	铂、钯	年	T	
废机油	HW08	900-217-08	1	设备维护	液	矿物油	矿物油	年	T, I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	固	矿物油、铁	矿物油	年	T, I	
废导热油	HW08	900-249-08	2	设备维护	液	矿物油	矿物油	年	T, I	
水洗废液	HW06	900-040-06	1440	废气处理	液	水、DMF、甲苯	有机物	天	T, In, R	

废浆料	HW13	265-1 01-13	1.5	涂敷	液	树脂、溶剂	有机物	天	T	
废抹布	HW49	900-0 41-49	0.05	地面 清理	固	抹布、浆料	浆料	天	T/In	

2、固体废物处置情况

项目固体废物处理处置情况见表 129。

表 129 项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置情况
1	废丝	织造线	一般固废	181-001-S14	3	委托处置
2	次品面料	织造线	一般固废	900-007-S17	3	委托处置
3	滤渣滤网	过滤挤出	一般固废	900-003-S17	0.5	委托处置
4	不合格品	检验	一般固废	900-007-S17	1.5	委托处置
5	一般废包装物	原料包装	一般固废	900-003-S17	26.5	委托处置
6	废树脂	蒸汽发生器	一般固废	900-008-S59	0.05	委托处置
7	有害废包装物	原料包装	危险废物	900-041-49	3.6	委托处置
8	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	30.3	委托处置
9	水洗废液	废气处理	危险废物	900-404-06	1440	委托处置
10	废布袋	废气处理	危险废物	900-041-49	0.1	委托处置
11	收集废油	废气处理	危险废物	900-007-09	1.4	委托处置
12	废催化剂	废气处理	危险废物	900-049-20	0.05t/3a	委托处置
13	污泥	废水处理	一般固废	170-001-S07	476	委托处置
14	废机油	设备维护	危险废物	900-217-08	1	委托处置
15	废机油桶	设备维护	危险废物	900-249-08	0.1	委托处置
16	废导热油	设备维护	危险废物	900-249-08	2	委托处置
17	废浆料	涂敷	危险废物	265-101-13	1.5	委托处置
18	废抹布	地面清理	危险废物	900-041-49	0.05	委托处置
19	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	15	委托处置

企业周边危废处置单位有镇江新宇固体废物处置有限公司、镇江经开区固废处置股份有限公司等。

镇江新宇固体废物处置有限公司核准经营范围包括 HW02、HW03、HW04、

HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW19、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50 等；镇江经开区固废处置股份有限公司核准经营范围包括填埋处置热处理含氯废物（HW07）（不含 336-005-07、336-049-07）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含金属羰基化合物废物（HW19）、含铍废物（HW20）、含铬废物（HW21）（不含 261-137-21、261-138-21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含镉废物（HW26）、含汞废物（HW29）（含 321-030-29、321-033-29、321-103-29）、含铅废物（HW31）、无机氟化物废物（HW32）、无机氯化物废物（HW33）（不含 092-003-33）、废酸（HW34）（含 251-014-34、264-013-34、261-057-34）、废碱（HW35）（含 251-015-35、261-059-35）、石棉废物（HW36）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、有色金属采选和冶炼废物（HW48）（不含 323-001-48、321-034-48）、其他废物（HW49）（不含 309-001-49、900-041-49、900-044-49、900-045-49、900-053-49）、废催化剂（HW50）（含 261-xxx-50）。项目危险废物在其《危险废物经营许可证》处理处置经营范围，由其处理处置技术可行。固体废物采取以上处理处置措施后，对周围环境基本无影响。

项目水洗废液（900-404-06）拟委托苏州巨联环保有限公司进行回收 DMF。

根据《苏州巨联环保有限公司废液处理安全环保提档升级技术改造项目环境影响报告书》及其批复（吴环建〔2019〕92号），公司建有有机废液回收处理系统，处理能力为 DMF 有机废液 300t/d（21 万吨/年），DMAC 有机废液 500t/d（3 万吨/年），2020 年 8 月通过自主验收。2024 年 5 月，苏州巨联环保有限公司申报《苏州巨联环保有限公司有机废液技术改造项目环境影响报告书》并获得批复，将 DMF 有机废液处理量提高到 30 万吨/年。

苏州巨联环保有限公司已申领危险废物经营许可证（许可证见附件 7），编号 JSSZ0584OOD086-6，其中处置、利用 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 33 万吨/年（其中 900-404-06（T, I, R）废二甲基甲酰胺 30 万吨/年，900-404-06 废二甲基乙酰胺 3 万吨/年）。

水洗废液（900-404-06）运输拟委托苏州巨联运输有限公司，具备道路运输经营许可证，明确可以运输危险废物。

综上，项目危险废物有合理的去向，能够得到有效处置。

3、环境管理要求

本项目依托公司现有危废仓库，不露天堆放。

表 130 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	有害废包装物	HW49	900-041-49	织造车间北侧	5m ²	防水密封包装 (袋/桶装)	5t	1周
2	废活性炭	HW49	900-039-49					
3	废布袋	HW49	900-041-49					
4	收集废油	HW09	900-007-09					
5	废催化剂	HW50	900-049-50					
6	废机油	HW08	900-217-08					
7	废机油桶	HW08	900-249-08					
8	废导热油	HW08	900-249-08					
9	废浆料	HW13	265-101-13					
10	废抹布	HW49	900-041-49					
11	水洗废液	HW06	900-404-06	废气处理区	30m ³	储罐	30t	1周

(1)按规定申报危险废物产生、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。

(2)结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，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。

(3)按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在厂区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。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

(4)严格执行《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)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;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。

(5)危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,根据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求,对危险废物进行安全包装,并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(6)根据危险废物的产生量及时与危险废物处置单位联系,将危险废物及时运往危废处置单位处置,尽量不在危废暂存场所大量堆积,从而防止对土壤和地下水体的污染。

(7)危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送,同时注意运输工具的密封,防止渗滤液造成二次污染。

(8)DMF溶液储罐按照危险废物管理的相关规范进行建设,地面需要防渗、设置截流沟、张贴标识等。

项目建成后,公司应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中的管理要求对全厂危废进行管理,具体见表131。

表131 危废仓库管理要求

文件	管理要求	本项目管理要求	相符性
GB18597-2023	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。	危废库建设符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态	符合

		环境分区管控的要求，并依法开展环境影响评价，获批复文件	
	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。	危废库位于厂区内，不涉及生态保护红线、基本农田及其他保护区，区域地质稳定，不涉及溶洞区，不易遭受洪水、滑坡、泥石流等严重自然灾害	符合
	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。	危废库为地上构筑物，不在周边水系的最高水位线以下，不在禁止建设危废库的区域范围内	符合
	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。	根据计算，项目不设置大气防护距离	符合
	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。	危废库为专用构筑物，按照要求采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐	符合
	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。	危险废物按照类别分区暂存	符合
	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。	危废库采取防漏、防渗、防腐的措施，地面无裂隙，设有截流沟，可有效截流事故状态泄漏的废液	符合
	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。	危废仓库采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并在硬化的混凝土表面和墙裙表面再铺设防腐防渗膜，采用环氧树脂泥勾缝进行防腐防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	符合
	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、渗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。	危废采用统一的防渗、防腐，防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面	符合
	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	危废库上锁，专人管理，并配备视频装置	符合
	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	危险废物分区存取，采用过道方式进行隔离	符合

		墙等方式。		
		在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 (二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危废物设有截流沟，可有效截流事故状态泄漏的废液	符合
		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。	危废仓库废气收集，与其他废气一并进入催化燃烧装置处理，尾气通过 15 米排气筒排放	符合
HJ127 6-2022		危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。	按照要求设置标志	符合
		危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。	按照要求设置标志	符合
		危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。	按照要求设置标志	符合
		同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致	按照要求设置标志	符合
		危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求	按照要求设置标志	符合
		建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	不涉及副产	符合
		企业在排污许可管理系统中全面、准确申报工	按照要求开展排污许	符合

苏环办(2023)154号	<p>业固体废物产生种类,以及贮存设施和利用处置等相关情况,并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的,要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续,并及时变更排污许可证。</p>	可证的申报和管理	
	<p>根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存,符合相应的污染控制标准;不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的,除符合国家关于贮存点控制要求外,还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)中关于贮存周期和贮存量的要求,Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天,最大贮存量不得超过1吨。</p>	按照要求贮存	符合
	<p>全面落实危险废物转移电子联单制度,实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享,实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力,直接签订委托合同,并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分,以及是否易燃易爆等信息,违法委托的,应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任;经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物,签收人、车辆信息等须拍照上传至系统,严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度,优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。</p>	按照要求转移	符合
	<p>危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网,通过设立公开栏、标志牌等方式,主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。</p>	按照要求进行建设,并公开危废产生情况信息	符合
	<p>危险废物贮存设施(含贮存点)应按照《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》(苏环办〔2019〕327号)、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401号)等文件要求设置视频监控,并与中控室联网,视频监控应确保监控画面清晰,视频记录保存时间至少为3个月</p> <p>做好危险废物识别标志更换。各涉废单位(包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等)要严格按照国家要求于2023年7月1日前完成危险废物识别标志更换,</p>	按照要求设置	符合

	确因采购流程等问题无法按时完成的,经属地生态环境部门同意后,可延长至2023年8月31日。在落实《规范》的基础上,危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“”第X-X号”编号信息,贮存点应设置警示标志。贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式详见附件。		
--	--	--	--

4. 固体废物影响分析结论

本项目运营期间产生的危险废物采取安全贮存于危废存库中并及时委托有资质单位处置,一般固废外售综合利用,生活垃圾委托环卫统一处置,所有产生的固废能够得到有效处置不对外环境排放,不会对外环境造成明显影响,环境影响可接受。

五、土壤、地下水防治措施

1. 污染源、污染物类型及污染途径

项目可能对地下水、土壤产生污染的污染源为合成革车间、原料仓库、危废仓库、应急池、辅助设备区,主要污染物为液体物料、危险废物。主要污染途径为:生产车间、原料仓库、辅助设备区(污水处理站、DMF溶液罐等)的跑冒滴漏,危废仓库内危险废物随意处理,淋溶液泄漏,应急池废水废液下渗导致污染物通过渗透作用进入土壤及地下水。

2. 防控措施

参照《环境影响评价技术导则地下水》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),项目地下水、土壤污染防治措施主要对生产车间、原料仓库、危废仓库采取防渗措施。公司根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控,分区防渗情况见表132。分区防渗见附图7。

表132 地下水污染防治分区及防渗等级一览表

名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
合成革车间	难	中	持久性污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
原料仓库	难	中	持久性污染物		
危废仓库	难	中	持久性污染物		

应急池	难	中	持久性污染物	一般防渗区	
辅助设备区	难	中	持久性污染物		
人造革车间	易	中	其他类型		
1#织造车间	易	中	其他类型		
2#织造车间	易	中	其他类型		
产品仓库	易	中	其他类型		
变电站	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
办公楼	易	中	其他类型		

3、监测要求

如在后续管理中，被纳入土壤污染重点监管单位，按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）对范围内的土壤和地下水开展监测。

六、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，区域土地规划性质为工业用地，因此本项目不会对周边生态环境造成明显影响。

七、风险评价

项目环境风险评价内容详见《江苏友富塑胶有限公司年产一亿米多功能纺织面料项目环境风险专项评价报告》。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	合成革车间排口(DA001)/投料混合、打浆、涂敷、烘干、危废库	NMHC、DMF、二甲苯	废气经间接水冷降温后,进入水洗(溶剂型二级水洗,水性一级水洗),除雾后再经活性炭回收甲苯后,进入催化燃烧装置处理,尾气15米排气筒排放	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)表5
		氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1	
	人造革车间排口(DA002)/投料、密炼、开炼、挤出、压延、发泡	NMHC、颗粒物	投料粉尘采用布袋除尘器预处理,其余废气采用静电除油装置预处理,尾气一并进入二级活性炭处理,尾气15米排气筒排放	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)表5
		氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1	
	燃烧废气排口(DA003)/模温机、蒸汽发生器	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧系统	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1
地表水环境	厂界/合成革生产线、人造革生产线、危废仓库	NMHC、DMF、二甲苯、颗粒物、氯化氢	强化车间密闭性	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)表6
	车间外/合成革生产线、人造革生产线	NMHC	强化车间密闭性	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
声环境	循环冷却排水	COD、SS、全盐量	直排	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(其中,氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准)
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	
声环境	生产设备	连续等效A声级	选用低噪声设备、基础减振,厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
电磁辐射			无	
固体废物	一般工业固废:废丝、次品面料、滤渣滤网、不合格品、一般废包装物、废树脂及污泥委外处置。 危险固废:有害废包装物、废活性炭、废布袋、收集废油、废催化剂、废导热油、废机油,废机油桶、废抹布、废浆料在危废仓库暂存,委托具有资质的单位处置。			

土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，采用环氧树脂或 HDPE（高密度聚乙烯）进行防渗处理
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①制定突发环境事件应急预案，并在主管部门备案； ②制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。 ③加强对废水处理装置的检查与维护。</p>
其他环境管理要求	<p>①严格执行“三同时”制度 在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。 ②排污许可证申领与执行 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，公司属于重点管理类别，应规定的时间、方式完成排污申报或登记工作，并按要求提供必要的资料，公司上报的各类环境信息应真实有效，不得瞒报或谎报；公司应按照规定申请领取排污许可证，并确保排污许可证在有效期内；公司排污必须按照许可证核定的污染物种类、控制指标和规定的方式排放污染物；公司申领排污许可证后，应确保得到良好执行，需编制执行报告的应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》及其他相关要求定期编制执行报告。 ③建立环境报告制度 应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。 ④健全污染治理设施管理制度 建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。 ⑤建立环境目标管理责任制和奖惩条例 建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。 ⑥排污口规范化设置 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求设置排污口。 ⑦按照要求开展自行监测并公示 废气监测记录信息包括监测时间、排放口编码、污染因子、监测设施、许可排放浓度限值、浓度监测结果、是否超标、数据来源、其他。监测数据所有记录均由专人建档保管。记录形式：电子台账+纸质台账。台账保存期限不小于5年。</p>

六、结论

综上所述，在落实本报告表中提出的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	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	NMHC	0	0	/	2.683	0	2.683	+2.683
	DMF	0	0	/	0.122	0	0.122	+0.122
	甲苯	0	0	/	1.973	0	1.973	+1.973
	氯化氢	0	0	/	0.142	0	0.142	+0.142
	颗粒物	0	0	/	0.311	0	0.311	+0.311
	氮氧化物	0	0	/	2.428	0	2.428	+2.428
	二氧化硫	0	0	/	0.5	0	0.5	+0.5
无组织废气	NMHC	0	0	/	1.793	0	1.793	+1.793
	DMF	0	0	/	0.293	0	0.293	+0.293
	甲苯	0	0	/	0.307	0	0.307	+0.307
	氯化氢	0	0	/	0.025	0	0.025	+0.025
	颗粒物	0	0	/	1.972	0	1.972	+1.972
废水	水量	0	0	/	2640	0	2640	+2640
	COD	0	0	/	0.564	0	0.564	+0.564
	BOD ₅	0	0	/	0.36	0	0.36	+0.36
	SS	0	0	/	0.444	0	0.444	+0.444
	氨氮	0	0	/	0.018	0	0.018	+0.018
	总磷	0	0	/	0.01	0	0.01	+0.01

项目分类	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
	总氮	0	0	/	0.054	0	0.054	+0.054
	全盐量	0	0	/	1.152	0	1.152	+1.152
	动植物油	0	0	/	0.048	0	0.048	+0.048
危险废物	有害废包装物	0	0	/	3.6	0	3.6	+3.6
	废活性炭	0	0	/	29.4	0	29.4	+29.4
	水洗废液	0	0	/	1440	0	1440	+1440
	废布袋	0	0	/	0.1	0	0.1	+0.1
	收集废油	0	0	/	1.4	0	1.4	+1.4
	废催化剂	0	0	/	0.05t/3a	0	0.05t/3a	+0.05t/3a
	废机油	0	0	/	1	0	1	+1
	废机油桶	0	0	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废导热油	0	0	/	2	0	2	+2
	废浆料	0	0	/	1.5	0	1.5	+1.5
一般固废	废抹布	0	0	/	0.05	0	0.05	+0.05
	废丝	0	0	/	3	0	3	+3
	次品面料	0	0	/	3	0	3	+3
	滤渣滤网	0	0	/	1.5	0	1.5	+1.5
	污泥	0	0		476	0	476	+476
	不合格品	0	0	/	1.5	0	1.5	+1.5
	废树脂	0	0	/	0.05	0	0.05	+0.05
	一般废包装物	0	0	/	26.5	0	26.5	+26.5

注： ⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①

江苏友富塑胶有限公司
年产一亿米多功能纺织面料项目
环境风险专项评价报告

江苏友富塑胶有限公司
二〇二五年十一月

目 录

1 总则	1
1.1 专项由来	1
1.2 评价依据	1
1.3 评价原则	2
1.4 专项评价工作程序	2
2 风险调查	3
2.1 风险源调查	3
2.2 环境敏感目标调查	4
3 环境风险潜势初判	7
3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定	7
3.2 环境敏感程度（E）的分级确定	11
3.3 环境风险潜势划分	14
4 评价等级及范围	15
4.1 环境风险评价工作等级	15
4.2 评价范围	15
5 风险识别	17
5.1 同类企业典型事故	17
5.2 物质危险性识别	18
5.3 生产系统危险性识别	20
6 风险事故情形分析	26
6.1 风险事故情形设定	26
6.2 最大事故发生概率的确定	27

6.3 源项分析	28
7 风险预测与评价	40
7.1 有毒有害物质在大气中的扩散	40
7.2 有毒有害物质在地表水中的扩散	41
7.3 有毒有害物质在地下水中的扩散	41
7.4 环境风险评价自查表	42
8 环境风险管理	44
8.1 环境风险防范措施及管理	44
9 评价结论与建议	71
9.1 结论	71
9.2 建议	71

1 总则

1.1 项目由来

江苏友富塑胶有限公司为扩大公司产品种类及规模，公司 2023 年投资 1.2 亿元，搬迁至镇江句容市边城镇，成立江苏友富塑胶有限公司（以下称“友富塑胶”），租赁原镇江市东昌水泥有限公司现有厂地，建设“年产一亿米多功能纺织面料项目”，从事化纤面料、合成革、人造革的生产。项目达产后，年产化纤面料 5000 万米、合成革 3000 万米、人造革 2000 万米。

根据计算，项目生产线及配套工程涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量（即 Q 值大于 1），对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目需开展环境风险专项评价工作，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对环境风险影响开展深入论证，分析项目存在的潜在危险、有害因素，易燃易爆物质泄漏可能造成人身安全和环境影响、损害程度，并提出可行性的防范、应急与减缓措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境的目的。

1.2 评价依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）；

- (9)《国家危险废物名录》(2025年版)；
- (10)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (11)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

1.3 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求开展环境风险专项评价。以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.4 专项评价工作程序

本次环境风险专项评价的工作过程及程序见图 1.4-1。

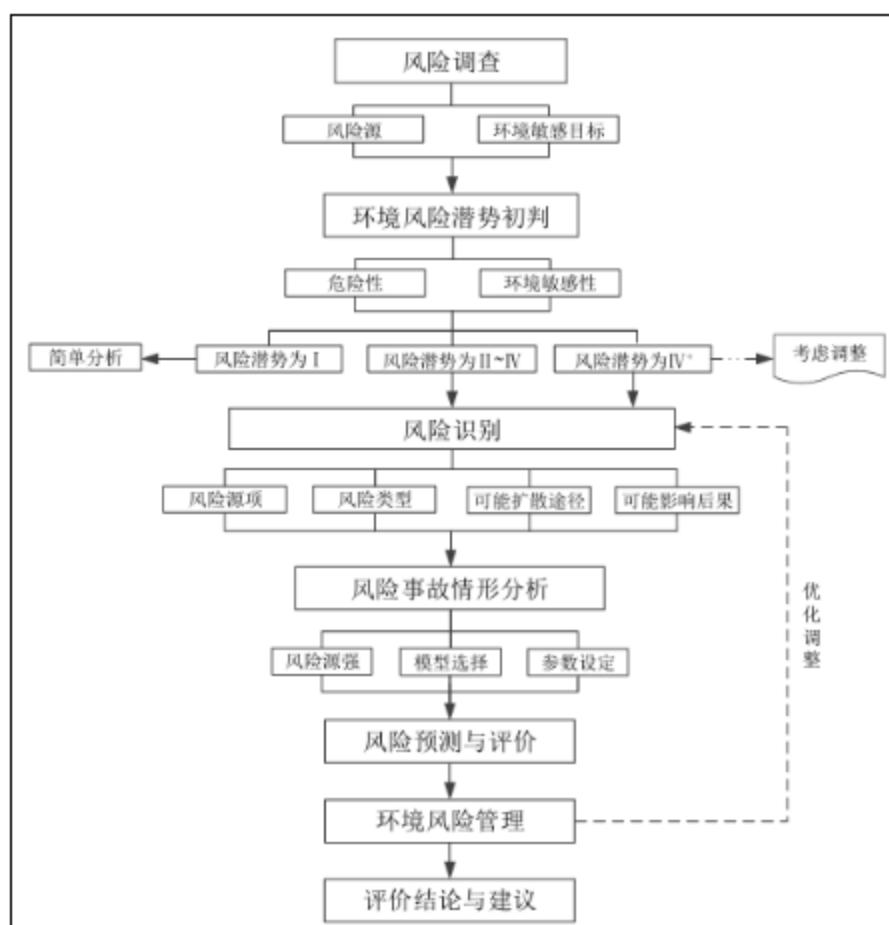


图 1.4-1 环境影响评价工作程序

2 风险调查

2.1 风险源调查

环境风险识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

风险类型：危险化学品在生产、输送以及储存过程中储罐及反应釜泄漏或操作不规范导致化学品溢出、散落等泄漏意外情况，将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；尾气处理装置、污水处理站操作失误或停车，造成尾气、污水直接排放对周边环境造成危害。本项目风险源调查见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目风险源调查

类别	位置	工艺	风险物质	风险物质最大存在量 (t)
主体工程	人造革车间	搅拌机	邻苯二甲酸二辛酯	1
			偶氮二甲酰胺	0.5
			硬脂酸锌	0.015
		上胶机	水性聚氨酯胶水	1
		表面处理机	水性聚氨酯处理剂	0.5
公辅工程	合成革车间	搅拌罐、打浆桶、涂敷机、烘箱、模温机	DMF	1
			甲苯	2
			丙酮	0.02
			异丙醇	0.1
			导热油	3.6
			聚氨酯树脂	1.5
			丙烯酸树脂	1.5
			架桥剂	0.05
公辅工程	供气	调压站	天然气	0.5
仓储工程	原料仓库	DOP 吨桶	邻苯二甲酸二辛酯	40
		AC 包装袋	偶氮二甲酰胺	3
		水性 PU 树脂吨桶	丙酮	$10 \times 3.5\% = 0.35$
		水性 PA 树脂吨桶	异丙醇	$10 \times 15\% = 1.5$
		水性聚氨酯胶水吨桶	水性聚氨酯胶水	30

环保工程	合成革车间	水性聚氨酯处理剂吨桶	水性聚氨酯处理剂	2
		钙锌稳定剂包装袋	硬脂酸锌	1
		水性 PU 树脂吨桶	聚氨酯树脂	$10 \times 41\% = 4.1$
		水性 PA 树脂吨桶	丙烯酸树脂	$10 \times 80\% = 8$
		架桥剂桶	架桥剂	1
	尾气吸收区	DMF 吨桶	DMF	5
		甲苯吨桶	甲苯	5
		油性 PU 树脂吨桶	DMF	$10 \times 39\% = 5.9$
			甲苯	$10 \times 13\% = 0.13$
			聚氨酯树脂	$10 \times 51\% = 5.1$
	危废仓库	1 个 30m ³ DMF 溶液罐 (存放 80% 左右容积)	15~20%DMF 溶液	25 (折纯 DMF 为 5t)
	2m ³ 甲苯分层槽	甲苯	2	
	管道	NMHC	尾气管道中所含 NMHC 量为毫克级别, 未作考虑	
		甲苯	尾气管道中所含甲苯量为毫克级别, 未作考虑	
		DMF	尾气管道中所含 DMF 量为毫克级别, 未作考虑	
	危废仓库	危废暂存	危险废物	5

备注: 甲苯分层槽主要对脱附的甲苯、水混合液进行分层, 本次按照全部为甲苯计算

2.2 环境敏感目标调查

公司周边 5km 范围的敏感点见表 2.2-1, 敏感目标分布见附图 12。

表 2.2-1 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人	
环境空气	1 零散住户-夏巷村	WSW	90	居住区	2	
	2 夏巷村	WSW	90	居住区	30	
	3 邓家村	NNW	200	居住区	150	
	4 边城中心小学	SSW	350	学校	150	
	5 夏巷村	S	400	居住区	500	
	6 小衣庄	NNW	670	居住区	230	
	7 下甸	NNE	800	居住区	320	
	8 新村	SW	850	居住区	200	
	9 上衣庄	N	870	居住区	220	
	10 东昌集镇	SSW	920	居住区	15000	
	11 上甸	NNE	980	居住区	600	

12	徐家边	WNW	1010	居住区	230
13	友谊村	E	1070	居住区	1200
14	王家边	SSW	1220	居住区	200
15	毛沿岗	SSE	1400	居住区	190
16	张家	WSW	1530	居住区	1110
17	张家	WNW	1540	居住区	110
18	贺家	SSW	1560	学校	170
19	榨上	SW	1660	居住区	400
20	周家	ESE	2040	居住区	430
21	新庄	ESE	2080	居住区	310
22	唐家	SSW	2090	居住区	310
23	华家村	W	2100	居住区	130
24	沙塘干	SW	2280	居住区	100
25	王家庄	ENE	2370	行政办公	70
26	达巷村	SSW	2430	居住区	890
27	庙西	ESE	2660	居住区	150
28	塘巷	SSE	2700	居住区	340
29	陆家湾	ENE	2780	居住区	110
30	青山村	ESE	2780	居住区	590
31	杨家湾	ENE	2800	学校	40
32	大路顶	WNW	2850	居住区	450
33	张家甸	SE	2900	行政办公	260
34	大西庄	WSW	2960	居住区	620
35	魏家磨坊	ENE	2980	居住区	50
36	小西庄	SW	3000	居住区	210
37	许家	ESE	3170	学校	180
38	汝山	W	3180	学校	230
39	京江社区	WNW	3260	居住区	60
40	巫甸	ESE	3300	居住区	140
41	王家庄	ENE	3310	居住区	260
42	笪庄	WSW	3350	居住区	210
43	腊里山	WSW	3430	学校	110
44	西山棚	W	3530	居住区	70
45	东篱别墅	WNW	3550	居住区	110
46	郭盖	ESE	3560	居住区	320
47	陈巷	SSW	3580	居住区	280
48	依山雅墅	WNW	3600	居住区	620
49	东庄	ESE	3600	学校	390
50	上下大门	SSW	3610	居住区	1650
51	西岗	SSE	3610	行政办公	500
52	北青山	ENE	3650	居住区	430

53	东家边	ESE	3660	居住区	310
54	怡湖雅墅	WNW	3750	居住区	1310
55	前黄	ENE	3820	居住区	290
56	桥东村	S	3850	居住区	530
57	花山村	WSW	3900	居住区	490
58	黄廊	ESE	3920	居住区	260
59	后黄	ENE	3920	居住区	330
60	后石坑	SSW	3950	居住区	360
61	禾山雅墅	WNW	3950	居住区	520
62	张沟里	WSW	4000	居住区	130
63	东山棚	W	4010	居住区	150
64	西姜盖	SSE	4040	居住区	280
65	汪岗	SSE	4100	居住区	70
66	欧家边	SSW	4100	居住区	170
67	庄里	SSE	4230	居住区	100
68	韩盖村	WSW	4270	居住区	340
69	南庄	NW	4340	居住区	200
70	东姜盖	SE	4370	居住区	450
71	王村	WSW	4390	居住区	220
72	韦岗	NNE	4400	居住区	3860
73	前石坑	SSW	4410	居住区	140
74	格桥头	SSW	4440	居住区	250
75	背甸村	SSE	4600	学校	100
76	坝头	SW	4660	居住区	350
厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 832 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 42842 人
大气环境敏感程度 E 值					E2
受纳水体					
地表水	序号	受纳水体名称	排放点环境功能		24h 内流经范围 /km
	1	黄梅河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准		其他
	2	衣庄河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准		其他
	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) 范围内敏感点				
地下水	序号	敏感点目标	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				
地下水	序号	环境敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	1	区域地下水	不敏感	/	D2
	地下水环境敏感程度 E 值				

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 C.2 确定其等级，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

3.1.1 危险物质数量和临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照 HJ169-2018 附录 B、HJ941-2018 等文件，项目涉及的有毒、有害危险物质名称及临界量见表 3.1-1。

表 3.1-1 有毒、有害危险物质名称及临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	GHS 分类	备注
原料		123-77-3	200	皮肤腐蚀/刺激 类别 2 严重眼损伤/眼刺激 类别 2A	LD ₅₀ : > 6400mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ : > 6100mg/m ³ (大鼠吸入, 4h), 参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中危害水环境物质 (慢性毒性类别: 慢性 2)

	117-84-0	10	无 GHS 分类	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1
	68-12-2	5	急性经皮肤毒性 类别 4 严重眼损伤/眼刺激 类别 2 急性吸入毒性 类别 4	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1
	67-63-0	10	易燃液体 类别 2 严重眼损伤/眼刺激 类别 2	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1
	67-64-1	10	易燃液体 类别 2 皮肤腐蚀/刺激 类别 2 皮肤致敏物 类别 1 严重眼损伤/眼刺激 类别 2 危害水生环境 长期危险 类别 2	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1
	108-88-3	10	易燃液体 类别 2 皮肤腐蚀/刺激 类别 2 吸入危害 类别 1	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1
	/	200	无 GHS 分类	参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中危害水环境物质 (慢性毒性类别: 慢性 2)
	/	200	无 GHS 分类	参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中危害水环境物质 (慢性毒性类别: 慢性 2)
	557-05-1	200	无 GHS 分类	参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中危害水环境物质 (慢性毒性类别: 慢性 2)
	/	200	无 GHS 分类	参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中危害水环境物质 (慢性毒性类别: 慢性 2)
	/	200	无 GHS 分类	参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中危害水环境物质 (慢性毒性类别: 慢性 2)
	/	200	无 GHS 分类	参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中危害水环境物质 (慢性毒性类别: 慢性 2)

其他	/	2500	无 GHS 分类		《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)
	74-82-8	10	易燃气体 类别 1		
	/	50	无 GHS 分类		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2

计算结果详见表 3.1-2。

表 3.1-2 全厂危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t			临界量 t	qi/Qi
			贮存量	在线量	合计量		
1			3	0.5	3.5	200	0.018
2			40	1	41	10	4.100
3			8.9	6	14.9	5	2.980
4			5.13	5	10.13	10	1.013
5			1.5	0.1	1.6	10	0.160
6			0.35	0.02	0.37	10	0.037
7			0	3.6	3.6	2500	0.001
8			30	1	31	200	0.155
9			2	0.5	2.5	200	0.013
10			1	0.015	1.015	200	0.005
11			9.2	1.5	10.7	200	0.054
12			8	1.5	9.5	200	0.048
13			0.05	1	1.05	200	0.005
14			0	0.6	0.6	10	0.060
15			5	0	5	50	0.100
项目 Q 值 Σ							8.749

根据表 3.1-2, 项目 Q 值为 8.749, 即为 $1 \leq Q < 10$ 。

3.1.2 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 3.1-3 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) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.1-3 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、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 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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

本项目涉及危险物质使用、贮存。全厂 M 分值为 5，等级为 M4。

表 3.1-4 全厂 M 值确定表

序号	工艺单元名称	评估依据	数量/套	M 分值
1	生产车间暂存区	危险物质使用、贮存的项目	1	5
		项目 M 值 Σ		5

3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 3.1-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3.1-5 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

经计算，项目 $1 \leq Q < 10$ ，M 值为 M4，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

3.2 环境敏感程度（E）的分级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

3.2.1 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，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3.2-1。

表3.2-1 大气环境敏感程度分级原则

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

表3.2-2 大气环境敏感程度分级

内容	数值	敏感性分级	大气敏感程度
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	42842人，大于1万，小于5万	E2	E2
周边500m范围内人口总数	832人，大于500人，小于100人	E2	
油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数	不涉及油气、化学品输送管线	E3	

3.2.2 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，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表3.2-3。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3.2-4和表3.2-5。

表 3.2-3 地表水环境敏感程度分级原则

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 3.2-4 地表水功能敏感性分区

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

表 3.2-5 环境敏感目标分级

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

表 3.2-6 地表水环境敏感程度分级

内容	敏感特性	敏感性分级	地表水敏感程度
地表水功能敏感性分区	雨水排放入庄河, 衣庄河水环境功能为 IV 类, 危险物质进入水体, 24h 流经范围内不会跨省界	F3	E3
环境敏感目标分级	项目雨水排放点下游 (顺水流向) 10km 范围内无环境敏感目标	S3	

3.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.2-7。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.2-8 和表 3.2-9。

表 3.2-7 地下水环境敏感程度分级原则

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 3.2-8 地下水功能敏感性分区

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

a “环境敏感区”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 3.2-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

表 3.2-10 地下水环境敏感程度分级

内容	敏感特性	敏感性分级	地下水敏感程度
地下水功能敏感性分区	在敏感和较敏感的地区之外的其他地区	G3	E3
包气带防污性能分级	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定	D2	

3.3 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及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表3.3-1确定环境风险潜势。

表3.3-1 建设项目环境风险潜势划分原则

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

注：IV⁺为极高环境风险

各环境要素风险潜势划分结果见表3.3-2

表3.3-2 各环境要素风险潜势划分结果

环境要素	敏感程度及危险性		环境风险潜势划分	评价等级判定
	E	P		
大气环境	E2	P4	II	三级
地表水环境	E3	P4	I	简单分析
地下水环境	E3	P4	I	简单分析
项目综合	E2	P4	II	三级

综上分析，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ，建设项目环境风险评价工作等级为三级评价。大气环境风险评价工作等级为三级，地表水环境风险评价、地下水环境风险评价工作等级均为简单分析，各要素按照确定的评价工作等级分别开展预测评价。

4 评价等级及范围

4.1 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，环境风险评价工作基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，判定依据见表 4.1-1。

表 4.1-1 风险评价工作等级划分

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

本项目大气环境风险潜势为Ⅱ级，评价等级为三级，根据导则要求，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。

地表水环境风险潜势为Ⅰ级，评价等级为简单分析。

地下水环境风险潜势为Ⅰ级，评价等级为简单分析。

综上，本项目环境风险评价等级为三级。

4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），各要素环境风险评价范围分述如下：

(1) 大气环境风险评价范围为项目边界 3km 范围；

(2) 地表水环境风险评价范围参照地表水评价范围。本项目污水接管处理，地表水环境影响评价工作等级为三级 B。项目地表水环境风险为事故状态下产生的事故废水，一般情况下，项目厂区内的三级防控措施能够做到有效地收集、调蓄和处理，不会对外环境产生影响。极端事故状态下，厂区事故废水未能在厂内有效收集，且遇暴雨天气，雨水排口闸阀失控，事故废水漫流入衣庄河。

(3)根据风险导则要求,根据水文单元及地形特征,评价范围为南侧东青线、西侧省道243、北侧的仑山水库东干渠、东侧的衣庄河形成的闭合区域,面积为0.74km²。

5 风险识别

5.1 同类企业典型事故

(1)周庄龙山人造革厂爆燃事故

2000年4月7日晚18时45分许，江阴市周庄龙山人造革厂三分厂牛津布车间发生爆燃并引发火灾，造成4人死亡，2人受伤，火灾烧毁车间内部分成品及半成品，烧损一套涂层生产线，过火面积达670平方米，直接经济损失折款25万余元。

事故直接原因：由于生产设备缺乏必要的安全装置，没有有效的消除静电措施，排风系统不能满足工艺安全要求，以致该涂布生产线在涂层、刮料、烘干、卷料的过程中，涂布的表层及烘箱空间内充满了涂料挥发出来的可燃性混合气体（蒸气）（主要成分为丙烯酸酯树脂和甲苯，其中甲苯含量为80%~81%，经取样测定样品的开口闪点低于19°C和958稀释剂（供货商是江阴市陆桥中心校办溶剂厂，经取样测定样品中含60%的甲苯，样品的开口闪点低于19°C混合后的胶料），在涂布卷料作业过程中产生的高电位静电放电火花的引燃下，引爆烘箱内的爆炸性混合气体。

(2)浙江力邦制革有限公司“5·27”一般其他爆炸事故

2022年5月27日10时许，位于浙江省丽水经济技术开发区通济街11号的浙江力邦制革有限公司发生一起事故，两名作业人员在该公司DMF罐区作业时因电焊导致爆炸，造成1人死亡，1人受伤。

事故直接原因：事故储罐内DMF挥发出的乙酸乙酯、甲苯等低闪点组分所形成的爆炸性混合气体富集在罐顶，力邦公司在安排作业人员对事故储罐的进料管道进行铺设时，未采取清洗、置换等措施，未安排专门人员进行现场安全管理。作业人员张某某、卢某某安全意识淡薄，违反《建筑设计防火规范》《焊接与切割安全》规定及公司《危险作业安全管理制度》《防火安全管理制度》等制度在事故储罐旁进行动火作业，引爆了事故储罐内的爆炸性混合气体，导致卢某某当场死亡，张某某受伤。

5.2 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、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A, 本项目涉及的重点关注的危险物质及其燃爆、有毒有害危险特性详见下表5.2-1。危险物质分布见附图13。

表 5.2-1 主要原辅材料及产品危险性、毒性汇总表

类别	危险物质	成分	燃爆性	有毒有害特性	物质分布	风险物质	判定依据
原辅料			可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库 织造车间	否	/
			可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库织 造车间	否	/
			可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库织 造车间	否	/
			可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库织 造车间	否	/
			可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库织 造车间	否	/
			可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库人 造革车间	否	/
			可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库人 造革车间	是	HJ941-201 8 第八部分
			不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库人 造革车间	否	/
			不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库人 造革车间	是	HJ941-201 8 第八部分
			不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库人 造革车间	否	/
			不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库人 造革车间	否	/
			不燃	LD ₅₀ : 7340mg/kg LC ₅₀ : 无资料	原料仓库人 造革车间	否	/
			不燃	LD ₅₀ : > 6400mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : > 6100mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)	原料仓库人 造革车间	是	HJ941-201 8 第八部分
			不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库人 造革车间	否	/
			不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	人造革车间	是	HJ941-201 8 第八部分
			不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	人造革车间	是	HJ941-201 8 第八部分
			可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	原料仓库合 成革车间 人造革车间	否	/

		不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	合成革车间	是	/
		易燃	LD ₅₀ : 400mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 9400ppm (小鼠吸入, 2h)	合成革车间	是	HJ169-201 8 附录 B
		易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 20003mg/m ³ (小 鼠吸入, 8h)	合成革车间	是	HJ169-201 8 附录 B
		易燃	LD ₅₀ : 400mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 9400ppm (小鼠吸入, 2h)	合成革车间	是	HJ169-201 8 附录 B
		易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 20003mg/m ³ (小 鼠吸入, 8h)	合成革车间	是	HJ169-201 8 附录 B
		不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	合成革车间	是	/
		易燃	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 55700ppm (大 鼠吸入)	合成革车间	是	HJ169-201 8 附录 B
		不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	合成革车间	是	/
		易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 11130mg/L (黑 头呆鱼, 静态)	合成革车间	是	HJ169-201 8 附录 B
		不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	合成革车间	是	/
		可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	合成革车间	是	HJ169-201 8 附录 B
		易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	合成革车间	是	HJ169-201 8 附录 B
污染 物		易燃	混合物, 无具体危险 特性数据	危废仓库	是	HJ169-201 8 附录 B
次生 /伴 生 物 质		不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 2069mg/m ³ , (大 鼠吸入, 4h)	事故状态	是	HJ169-201 8 附录 B
		不燃	LD ₅₀ : 900mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料	事故状态	是	HJ169-201 8 附录 B

5.3 生产系统危险性识别

5.3.1 危险单位划分及风险物质最大存在量

根据项目工艺流程和平面布置,结合物质危险性识别,项目划分成如下 11 个危险单元。危险单元的划分及风险物质存在量见表 5.3-1。危险单元划分情况见附图 13。

表 5.3-1 项目危险单元划分及风险物质最大存在量表

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 t
1	人造革车间		1
			0.5
			0.015
			1
			0.5
2	合成革车间		11.9
			7.13
			0.02
			0.1
			3.6
			1.5
			1.5
			0.05
3	原料仓库		40
			3
			0.35
			1.5
			30
			2
			1
			4.1
			8
			1
4	危废仓库		5
5	调压站		0.6
6	废气处理区		5
			2

5.3.2 生产系统危险性识别

项目环境风险识别结果详见表 5.3-2。

表 5.3-2 项目生产系统危险性识别结果

危险单位	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件和转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
人造革车间	搅拌机		燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	倾倒、洒落、误操作、管道破损	是
	上胶机		毒性	倾倒、洒落、误操作、管道破损	是
	表面处理机		毒性	倾倒、洒落、误操作、管道破损	是
合成革车间	搅拌罐		燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	倾倒、洒落、误操作、管道破损	是
	打浆桶		燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	倾倒、洒落、误操作、管道破损	是
	涂敷机		燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	倾倒、洒落、误操作、管道破损	是
	烘箱		燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	排气管道破损	是
	模温机		燃爆危险性	操作不当，泄漏	是
原料仓库	包装容器		燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	容器破损、倾倒、洒落	是
危废仓库	危险废物包装容器		毒性	容器破损、倾倒、洒落	是
调压站	燃气管道		燃爆危险性	操作不当，泄漏	是
废气处理设施	废气处理设施		毒性	操作不当、设备故障	是

5.3.3 次生/伴生事故风险识别

本项目所使用的原料部分具有潜在的危害，在生产、贮存等过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 5.3-1。



图 5.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

建设项目涉及的可燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，产生的次生、伴生污染物主要有：PVC、邻苯二甲酸二辛酯、DMF、异丙醇、甲苯、丙酮、导热油、天然气泄漏引发火灾，燃烧产生颗粒物、CO、氯化氢、氮氧化物等有毒有害气体，均会对大气环境产生影响。

此外，事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的拦截、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。为避免事故状况下泄漏的有毒物质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，设置切换阀、事故应急池及配套管网等，使消防水排水处于监控状态，避免事故废水排入外环境，引起次生危害造成水体污染。

企业涉及的有毒有害物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 5.3-3。

表 5.3.3 企业涉及有毒有害物质事故状况下的伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生/次生事故及产污	危害后果		
			大气环境	地表水环境	土壤及地下水环境
	泄漏、受热或明火	泄漏进入外界环境；燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、氯化氢			
	泄漏、受热或明火	泄漏进入外界环境；燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳			
	泄漏、受热或明火	泄漏进入外界环境；燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物；受热挥发产生二甲基甲酰胺			
	泄漏、受热或明火	泄漏进入外界环境；燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳；受热挥发产生异丙醇	有毒物质自身和次生的CO、NO _x 、HCl等以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经清净下水管等排水管网混入消防水、雨水中，经雨水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
	泄漏、受热或明火	泄漏进入外界环境；燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳；受热挥发产生甲苯			
	泄漏、受热或明火	泄漏进入外界环境；燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳；受热挥发产生丙酮			
	泄漏、受热或明火	泄漏进入外界环境；燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳			
	泄漏、受热或明火	泄漏进入外界环境；燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳			

5.3.4 环境影响途径

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径见表 5.3.4。

表 5.3.4 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	危害后果		
			大气	地表水	土壤、水环境
泄漏	人造革车间、合成革车间、原料仓库、危废仓库、调压站、废气处理区	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、消防废水漫流	渗透
火灾引发的次伴生污染	人造革车间、合成革车间、原料仓库、危废仓库、调压站、废气处理区	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
环境风险	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/

防控设施失灵或非正常操作		液态	/	生产废水、消防废水漫流	渗透
		固态	/	/	渗透
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、消防废水漫流	渗透
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	气态	扩散	/	/
	危废仓库	固态	/	/	渗透
厂内外储输系统故障	储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		气态	扩散	/	/
	输送系统	液态	/	生产废水、消防废水漫流	渗透
		固态	/	/	渗透

5.3.5 风险识别结果

综上，本项目的环境风险识别结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 本项目环境风险识别结果

危险单位	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
人造革车间	搅拌机		泄漏、火灾	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等
	上胶机		泄漏	渗透	地表水、地下水等
	表面处理机		泄漏	渗透	地表水、地下水等
合成革车间	搅拌罐		泄漏、火灾	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等
	打浆桶		泄漏、火灾	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等
	涂敷机		泄漏、火灾	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等
	烘箱		泄漏、火灾	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等
	模温机		泄漏、火灾	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏、火灾	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等
原料仓库	包装容器		泄漏、火灾	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废仓库	危险废物包装容器		泄漏、火灾	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
调压站	燃气管道		泄漏、火灾	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等

废气处理设施	废气处理设施		火灾、爆炸引发次伴生、非正常工况	扩散	周边居民
--------	--------	--	------------------	----	------

6 风险事故情形分析

6.1 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

项目对地表水产生的影响事故包括生产车间（合成革车间、人造革车间）、储存单元（原料仓库）发生泄漏事故和火灾爆炸产生的大量消防废水的事故性排放，废气处理区中 DMF 溶液罐及分层槽发生泄漏事故，危废库中的危废遗撒等。在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。

正常工况下事故废水进入事故应急池进行收集，地表水环境风险较小。因此，本次地表水环境风险影响预测主要考虑雨水阀门切换系统发生故障导致消防废水经雨水管网排入衣庄河的影响。

(2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

厂区内根据污染情况，进行分区防渗，重点防渗区包括合成革车间、原料仓库、危废仓库、应急池、辅助设备区（DMF 溶液罐及甲苯分层槽）等，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗。

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染。

建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

本项目原辅料主要为邻苯二甲酸二辛酯、偶氮二甲酰胺、DMF、甲苯、丙酮、异丙醇、导热油等，邻苯二甲酸二辛酯、偶氮二甲酰胺、导热油具有较高的沸点，且环境质量标准及污染物排放标准，丙酮、异丙醇为水性物料中的组分，含量较低，甲苯分层

槽中甲苯含量少，主要考虑其下渗情形，本次主要考虑车间生产及暂存过程中 DMF、甲苯泄漏。

对于次生污染，考虑厂内物质在火灾、爆炸事故中产生的 CO、SO₂、HCl、氮氧化物、颗粒物等对大气环境的影响。

表 6.1-1 本项目环境风险事故情形设定

序号	风险类型	风险源	主要风险物质	环境影响途径
1	泄漏	合成革车间（包括生产区、物料暂存区）、DMF 储罐泄漏	DMF、甲苯	环境空气、土壤、地下水
2	火灾爆炸次生污染	合成革车间（包括生产区、物料暂存区）泄漏起火	次生 CO、氮氧化物	环境空气
		原料库泄漏起火	次生颗粒物、CO、HCl、SO ₂	环境空气
		人造革车间泄漏起火	次生颗粒物、CO、HCl、SO ₂	环境空气
		天然气调压站泄漏起火	次生 CO	环境空气
		DMF 溶液储罐泄漏起火	次生 CO、氮氧化物	环境空气
3	防渗失效	甲苯分层槽	甲苯、氨氮	土壤、地下水
4	设施故障	废气处理设施	DMF、甲苯	环境空气

6.2 最大事故发生概率的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 8.1.2.3 章节：“设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/\text{年}$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考”。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E.1 中容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$

	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≤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<内径≤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%孔径 (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%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

项目设定风险事故情形的发生概率见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目环境风险事故概率

序号	事故装置	风险事故情形	发生概率
1	合成革车间	合成革车间甲苯、DMF 吨桶发生全部泄漏，形成液池，遇火源发生火灾，次生污染物 CO 扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$
2	天然气调压站	天然气泄漏引发爆炸事故，次生污染物 CO 扩散	$2.00 \times 10^{-6}/a$
3	原料库	遇明火发生火灾，次生污染物 CO、HCl、SO ₂ 扩散	$2.00 \times 10^{-6}/a$
4	人造革车间	遇明火发生火灾，次生污染物 CO、HCl、SO ₂ 扩散	$2.00 \times 10^{-6}/a$
5	废气处理设施	甲苯分层槽破损下渗	/
		DMF 储罐破损泄露，遇火源发生火灾，次生污染物 CO 扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$
		尾气不经处理排放，造成大气污染事故排放时间设定为 30min	/

6.3 源项分析

6.3.1 分层槽泄漏

企业未出现污染场地。废水、液体物料、固体浸出液中存在标准的污染物因子主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、全盐量、TOC、甲苯、DMF，不涉及重金属污染物、持久性有机物污染物。其中 COD 需要换算为《地下水环境质量标

准》(GB/T14848-2017)中耗氧量(COD_{Mn})，参照《印染废水 COD/(锰法)与 COD(铬法)相关关系的测定》，换算公式为 $C_{CODCr} = 82.93 + 3.38 \times C_{CODMn}$ 。

项目外排废水为循环冷却排污水和生活污水，水质简单，一般不会出现污染事故。本次考虑脱附废水，因子筛选采用脱附废水初始浓度，根据标准指数法计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水预测因子筛选过程

类别	污染因子	浓度 (mg/L)	标准 (mg/L)	标准指数
其他类别	COD _{Mn}	1454.7	3	484.9
	BOD ₅	1500	/ (尚无标准限值)	/
	SS	150	/ (尚无标准限值)	/
	氨氮	400	0.5	800
	总氮	1000	/ (尚无标准限值)	/
	TOC	2500	/ (尚无标准限值)	/
	甲苯	175	0.7	250
	DMF	250	/ (尚无标准限值)	/

备注：区域地下水尚未开展环境功能区划，本次以《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III水质标准进行计算。

此外，对照《优先控制化学品名录(第二批)》，甲苯为国家或地方要求控制的污染物。

综上分析，项目预测因子选取氨氮、甲苯，预测其对地下水环境的影响。

项目脱附后的废水位于分层槽内，分层槽容积为 2m³。非正常状况下，假定分层槽装满废水并且发生泄漏，废水经包气带进入潜水含水层。下渗废水中氨氮浓度 400mg/L、甲苯浓度 175mg/L。

6.3.2 废气事故排放

根据项目废气污染源强分析，甲苯和 DMF 产生速率为 41.289kg/h, 40.468kg/h。在处理设施事故状态下，考虑废气处理设施处理效率为 0%，事故排放时间为 30min，则排放的甲苯量为 20.645kg、DMF 排放量为 20.234kg。

6.3.3 天然气调压站泄漏

考虑事故发生频率及影响，选取天然气输送管道全管径泄漏进行预测，各参数选取情况见表 6.3-2。项目天然气输送管道设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 6.3-2 天然气调压站泄漏事故源项分析表

代表性事故情形	天然气调压站泄漏				
	调压站	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏设备类型	调压站	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	天然气	最大存在量/kg	50	泄漏孔径/mm	600
泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	50	泄漏频率(次/年)	2×10^{-6}

火灾伴生 CO 排放量：

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ159-2018)附录 F.3.2 中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算天然气燃烧产生的 CO 量。

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中， G_{CO} 为一氧化碳的产生量，kg/s；

C 为物质中碳的质量百分比，取 85%；

q 为化学不完全燃烧值，取 1.5-6.0%，本项目取值 6%；

Q 为参与燃烧的物质，t/s；假设泄漏的 50kg 天然气全部燃烧，则 Q 取 0.00008t/s；

则本次天然气泄漏火灾次生一氧化碳释放速率为 0.0095kg/s。

6.3.4 甲苯吨桶泄漏

本项目生产车间设有 5 个 1m³ 甲苯吨桶，本次按照 1 个甲苯吨桶全部泄漏完。事故状态下形成的液池平均深度按照 1cm 计算，形成的液池面积为 114.61m²。

有毒化学物质泄漏后，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容等应急处置。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于甲苯吨桶为常温常压储存，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发，其甲苯沸点温度高于贮存温度，因此泄漏后不会发生热量蒸发，所以泄漏后的质量蒸发量即为蒸发总量。质量蒸发速率按下式进行估算：

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

其中： Q_3 —质量蒸发速率， kg/s；

α ， n —大气稳定度系数，按照 HJ169-2018 表 F.3 选取， F 稳定度下， $\alpha=0.005285$ ， $n=0.3$ ；

p —液体表面蒸发压， Pa， 25°C下蒸汽压为 24.6mmHg， 即为 3279.7Pa；

R —气体常数， J/mol · K， 取值 8.314J/ (mol · K)；

T_0 —环境温度， K， 取值 298K；

M —物质的摩尔质量， kg/mol， 甲苯的摩尔质量为 0.093kg/mol；

u —风速， F 稳定度， 取值 1.5m/s；

r —液池半径， m； 围堰面积为 114.61m²， 则 $r=6$ 。

根据计算， 甲苯质量蒸发速率（ Q ）为 0.025kg/s， 泄漏在 10min 内可以做出反应， 及时采取有效措施。甲苯挥发量为 15kg。

表 6.3-3 甲苯泄漏事故源项分析表

代表性事故情形	甲苯吨桶破损				
	甲苯吨桶	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏设备类型	甲苯	最大存在量/t	1	泄漏孔径/mm	吨桶破损全部泄漏
泄漏危险物质	甲苯	泄漏时间/min	瞬间破损	泄漏量/kg	1000
泄漏速率/ (kg/s)	/	甲苯蒸发量/kg	15	泄漏频率(次/年)	5.00×10^6
泄漏高度/m	/				

6.3.5 DMF 吨桶泄漏

本项目生产车间设有 5 个 1m³DMF 吨桶，本次考虑 1 个 1m³DMF 吨桶全部泄漏完。事故状态下形成的液池平均深度按照 1cm 计算，形成的液池面积为 124.22m²。

有毒化学物质泄漏后，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容等应急处置。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于 DMF 吨桶为常温常压储存，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发，其 DMF 沸点温度高于贮存温度，因此泄漏后不会发生热量蒸发，所以泄漏后的质量蒸发量即为蒸发总量。质量蒸发速率按下式进行估算：

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

其中： Q_3 —质量蒸发速率， kg/s；

α ， n —大气稳定度系数，按照 HJ169-2018 表 F.3 选取， F 稳定度下， $\alpha=0.005285$ ， $n=0.3$ ；

p —液体表面蒸发压， Pa， 25°C下蒸汽压为 500Pa；

R —气体常数， J/mol · K， 取值 8.314J/ (mol · K)；

T_0 —环境温度， K， 取值 298K；

M —物质的摩尔质量， kg/mol， DMF 的摩尔质量为 0.073kg/mol；

u —风速， F 稳定度， 取值 1.5m/s；

r —液池半径， m； 液池面积为 124.22m²， 则 $r=6.3$ 。

根据计算， DMF 质量蒸发速率（ Q ）为 0.003kg/s， 泄漏在 10min 内可以做出反应， 及时采取有效措施。 DMF 挥发量为 1.8kg。

表 6.3-4 DMF 泄漏事故源项分析表

代表性事故情形	DMF 吨桶破损				
	泄漏设备类型	DMF 吨桶	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa
泄漏危险物质	DMF	最大存在量/t	1	泄漏孔径/mm	吨桶破损 全部泄漏
泄漏速率/ (kg/s)	/	泄漏时间/min	瞬间破损	泄漏量/kg	1000
泄漏高度/m	/	DMF 蒸发量/kg	1.8	泄漏频率(次/年)	5.00×10^6

6.3.6 DMF 溶液储罐泄漏

本项目废气处理区设有 30m³DMF 储罐， 储罐 DMF 浓度为 18%~20%， 存放量约为 25 吨， 折纯后含有 DMF 5 吨， 本次考虑储罐全部泄漏完。 储罐区设有围堰， 形成的液池面积为 50m²。

本项目按照最不利， 按照储罐全破裂，并且按照 5 吨纯 DMF 计。有毒化学物质泄漏后，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容等应急处置。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于 DMF 溶液储罐为常温常压储存，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发，其 DMF

沸点温度高于贮存温度，因此泄漏后不会发生热量蒸发，所以泄漏后的质量蒸发量即为蒸发总量。质量蒸发速率按下式进行估算：

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

其中： Q_3 —质量蒸发速率， kg/s；

α ， n —大气稳定度系数，按照 HJ169-2018 表 F.3 选取， F 稳定度下， $\alpha=0.005285$ ， $n=0.3$ ；

p —液体表面蒸发压， Pa， 25°C下蒸汽压为 500Pa；

R —气体常数， J/mol · K， 取值 8.314J/ (mol · K)；

T_0 —环境温度， K， 取值 298K；

M —物质的摩尔质量， kg/mol， DMF 的摩尔质量为 0.073kg/mol；

u —风速， F 稳定度， 取值 1.5m/s；

r —液池半径， m； 围堰面积为 50m²， 则 $r=4$ 。

根据计算， DMF 质量蒸发速率 (Q) 为 0.00068kg/s， 泄漏在 10min 内可做出反应， 及时采取有效措施。DMF 挥发量为 0.4kg。实际蒸发量应低于 0.4kg，本次按照 0.4kg 计。

表 6.3-5 DMF 溶液储罐泄漏事故源项分析表

代表性事故情形	DMF 溶液储罐破损				
	DMF 溶液储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏设备类型	DMF 溶液储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	18%~20% DMF 溶液	最大存在量/t	30	泄漏孔径/mm	储罐破损全部泄漏
泄漏速率/ (kg/s)	/	泄漏时间/min	瞬间破损	泄漏量/kg	30000
泄漏高度/m	/	DMF 蒸发量/kg	0.4	泄漏频率(次/年)	5.00×10 ⁻⁶

6.3.7 合成革车间火灾

合成革车间主要涉及甲苯和 DMF，在遇明火会发生燃烧，产生甲苯、DMF 及次生 CO。参照《易燃和可燃液体防火规范》(SY/T6344-2017)，普通酒精的燃烧速度为 0.015kg/(m² · s)，甲苯和 DMF 饱和蒸汽压低于酒精，保守以 0.015kg/(m² · s) 计算。根据上文计算，甲苯泄漏形成的液池面积为 114.6m²，DMF 泄漏形成的液池面积为 124.2m²，

由于液面深度按照 1cm 计，深度较浅，所以假定全部燃烧完，甲苯燃烧时间约 9.7min，DMF 燃烧时间为 8.9min，燃烧量为 1000kg。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例”，项目甲苯、DMF 在线量均小于 100 吨， LC_{50} 分别为 $20003\text{mg}/\text{m}^3$ （小鼠吸入，8h）、 9400ppm （小鼠吸入，2h），火灾爆炸事故中甲苯和 DMF 全部参与燃烧。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3.2 中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算燃烧产生的 CO 量。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量， kg/s ；

C —物质中碳的含量，甲苯取 91.3%，DMF 取 49.3%；

q —化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次按照 6.0% 计；

Q —参与燃烧的物质量， t/s 。

DMF 含有氮元素，燃烧过程产生次生氮氧化物，按照化学反应及元素守恒计算。

物料燃烧后产生的二次污染物排放速率具体核算见表 6.3-6。

表 6.3-6 合成革车间燃烧次生污染物产生量

序号	物料名称	燃烧时间 (min)	燃烧量 (kg)	次生污染 物	次生污染 物产 生速率 (kg/s)	次生污染 物产 生量 (kg)			
1	甲苯	9.7	1000	CO	0.22	128.04			
2	DMF	8.9	1000	CO	0.13	69.42			
				氮氧化物	0.769	410.42			
合计				CO	0.35	197.46			
				氮氧化物	0.769	410.42			

根据上表计算，合成革车间产生的次生污染物为一氧化碳产生量为 $0.35\text{kg}/\text{s}$ 、氮氧化物产生量为 $0.769\text{kg}/\text{s}$ 。

6.3.8 人造革车间火灾

人造革车间主要涉及 PVC 塑料粒子、邻苯二甲酸二辛酯，PVC 塑料粒子为固体物

料，在遇明火也会发生燃烧，并产生 HCl 及颗粒物。邻苯二甲酸二辛酯燃烧产生邻苯二甲酸二辛酯废气及次生 CO。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例”，项目邻苯二甲酸二辛酯在线量小于 100 吨，LC₅₀ 为无资料，火灾爆炸事故中邻苯二甲酸二辛酯全部参与燃烧。

PVC 塑料粒子为固体，燃烧速率相对较慢，本次以液体物料燃烧速率的 10% 计算，即为 0.0015kg/（m²·s）计算。车间仅暂存单天适用量，占地面积按 10m² 计，燃烧时间约 10min，则 PVC 塑料粒子燃烧量为 9kg。

邻苯二甲酸二辛酯燃烧按 0.015kg/（m²·s）计。车间仅暂存单天适用量，占地面积按 3m² 计，燃烧时间约 10min，则邻苯二甲酸二辛酯燃烧量为 27kg。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3.2 中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算燃烧产生的 CO 量。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，PVC 塑料粒取 38.4%，邻苯二甲酸二辛酯取 73.7%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次按照 6.0% 计；

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

PVC 塑料粒子产生氯化氢产生量按照燃烧化学反应方程式计算，PVC 塑料粒子中氯含量为 56.8%。参照文献《Particulates Generated from Combustion of Polymers (Plastics)》（Journal of the Air & Waste Management Association (IF2.2) Pub Date:2000-02-19），PVC 燃烧颗粒物的产生量为 2~8mg/g。

根据化学反应转化率，物料燃烧后产生的二次污染物排放速率具体核算见表 6.3-7。

表 6.3-7 人造革车间燃烧次生污染物产生量

序号	物料名称	燃烧时间 (min)	燃烧量 (kg)	次生污染 染物	次生污染 物产生速率 (kg/s)	次生污染 物产生量 (kg)
1	PVC 塑料粒	10	9	CO	0.0008	0.48
				HCl	0.0085	5.11
				PM _{2.5}	0.00012	0.072
2	邻苯二甲酸二辛酯	10	27	CO	0.005	3

合计	CO	0.0058	3.48
	HCl	0.0085	5.11
	PM _{2.5}	0.00012	0.072

根据计算，人造革车间产生的次生污染物氯化氢 0.0085kg/s，一氧化碳 0.0058kg/s、PM_{2.5} 0.00012kg/s。

6.3.9 原料仓库火灾

原料仓库主要涉及 PVC 塑料粒子、邻苯二甲酸二辛酯，PVC 塑料粒子为固体物料，在遇明火也会发生燃烧，并产生 HCl。邻苯二甲酸二辛酯燃烧产生邻苯二甲酸二辛酯废气及次生 CO。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例”，项目邻苯二甲酸二辛酯在线量小于 100 吨，LC₅₀ 为无资料，火灾爆炸事故中邻苯二甲酸二辛酯全部参与燃烧。

PVC 塑料粒子为固体，燃烧速率相对较慢，本次以液体物料燃烧速率的 10% 计算，即为 0.0015kg/（m²·s）计算。仓库占地面积按 200m² 计，燃烧时间约 10min，则 PVC 塑料粒子燃烧量为 180kg。

邻苯二甲酸二辛酯燃烧按 0.015kg/（m²·s）计。仓库占地面积按 30m² 计，燃烧时间约 10min，则邻苯二甲酸二辛酯燃烧量为 270kg。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3.2 中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算燃烧产生的 CO 量。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，PVC 塑料粒取 38.4%，邻苯二甲酸二辛酯取 73.7%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次按照 6.0% 计；

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

PVC 塑料粒子产生氯化氢产生量按照燃烧化学反应方程式计算，PVC 塑料粒子中氯含量为 56.8%。参照文献《Particulates Generated from Combustion of Polymers

(Plastics) 》 (Journal of the Air & Waste Management Association (IF2.2) Pub Date:2000-02-19) , PVC 燃烧颗粒物的产生量为 2~8mg/g。

根据化学反应转化率, 物料燃烧后产生的二次污染物排放速率具体核算见表 6.3-7。

表 6.3-8 人造革车间燃烧次生污染物产生量

序号	物料名称	燃烧时间 (min)	燃烧量 (kg)	次生污染 染物	次生污染 物产生 速率 (kg/s)	次生污染 物产生 量 (kg)
1	PVC 塑料粒	10	180	CO	0.016	9.6
				HCl	0.1704	102.27
				PM _{2.5}	0.0024	1.44
2	邻苯二甲酸二 辛酯	10	27	CO	0.05	30
				CO	0.066	39.6
				HCl	0.1704	102.27
				PM _{2.5}	0.0024	1.44
合计						

根据计算, 人造革车间产生的次生污染氯化氢 0.1704kg/s, 一氧化碳 0.066kg/s, PM_{2.5} 0.0024kg/s。

6.3.10 DMF 溶液储罐火灾

参照《易燃和可燃液体防火规范》(SY/T6344-2017) , 普通酒精的燃烧速度为 0.015kg/ (m² · s) , DMF 饱和蒸汽压低于酒精, 保守以 0.015kg/ (m² · s) 计算。根据上文计算, DMF 泄漏形成的液池面积为 50m², DMF 密度低于水, 形成液面深度 0.1m, DMF 燃烧时间为 10min, 燃烧量为 450kg。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) “表 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例”, 项目 DMF 在线量小于 100 吨, LC₅₀ 为 9400ppm (小鼠吸入, 2h) , 火灾爆炸事故中 DMF 全部参与燃烧。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3.2 中的火灾事故伴生/次生污染产生量估算公式, 计算燃烧产生的 CO 量。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中: G_{一氧化碳}—一氧化碳的产生量, kg/s;

C—物质中碳的含量, DMF 取 49.3%;

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次按照 6.0% 计；

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

DMF 含有氮元素，燃烧过程产生次生氮氧化物，按照化学反应及元素守恒计算。

物料燃烧后产生的二次污染物排放速率具体核算见表 6.3-9。

表 6.3-9 合成革车间燃烧次生污染物产生量

序号	物料名称	燃烧时间 (min)	燃烧量 (kg)	次生污染 物	次生污染物产 生速率 (kg/s)	次生污染物产 生量 (kg)
1	DMF	10	450	CO	0.116	69.42
				氮氧化物	0.307	184.7

根据上表计算，合成革车间产生的次生污染物为一氧化碳产生量为 0.116kg/s、氮氧化物产生量为 0.307kg/s。

6.3.11 风险源强汇总

由上述分析可知，项目风险事故情形源强一览表详见表 6.3-10。

表 6.3-10 本项目风险事故情形源强一览表

序号	风险情形	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	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	火灾	天然气调压站	CO	大气扩散	0.0095	10	5.7	/	/
2	泄漏	甲苯吨桶	甲苯	大气扩散	/	瞬间破损	1000	15	/
3	泄漏	DMF 吨桶	DMF	大气扩散	/	瞬间破损	1000	1.8	/
4	泄漏	DMF 溶液储罐	15%~20%DMF 水溶液	大气扩散	/	瞬间破损	30000	0.4	/
5	火灾	合成革车间	CO	大气扩散	0.35	8.9	197.46	/	/
			氮氧化物	大气扩散	0.762	8.9	410.42	/	/
6	火灾	人造革车间	CO	大气扩散	0.0058	10	3.48	/	/
			PM _{2.5}	大气扩散	0.00012	10	0.072	/	/
			HCl	大气扩散	0.0085	10	5.11	/	/
7	火灾	原料仓	CO	大气扩散	0.066	10	39.6	/	/

		库	PM _{2.5}	大气扩散	0.0024	10	1.44	/	/
			HCl	大气扩散	0.1704	10	102.27	/	/
8	火灾	DMF 溶液储罐	CO	大气扩散	0.116	10	69.42	/	/
			氮氧化物	大气扩散	0.307	10	184.7	/	/
9	泄漏	分层槽	氨气	垂直入渗	/	瞬间破损	2m ³	0.8	浓度 400mg/L
			甲苯	垂直入渗	/	瞬间破损	2m ³	0.35	浓度 175mg/L
10	泄漏	废气处理设施	甲苯	大气扩散	0.0057	30	20.645	/	/
			DMF	大气扩散	0.0056	30	20.234	/	/

7 风险预测与评价

7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据计算，本项目大气环境风险潜势等级为Ⅱ，大气环境风险评价工作等级为三级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.4.4.1：“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。对于存在极高大气环境风险的项目，应进一步开展关心点概率分析。二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。”因此。本项目大气环境风险预测定性说明大气环境影响后果。

项目原辅料主要为基布、PVC 树脂、增塑剂（DOP）、钙锌稳定剂、AC 发泡剂、石粉（碳酸钙）、水性聚氨酯胶水、水性聚氨酯处理剂、胚布、油性 PU 树脂、水性 PU 树脂、水性 PA 树脂、DMF、甲苯、架桥剂，不涉及剧毒物质，液体物料为增塑剂（DOP）、环氧大豆油、油性 PU 树脂（甲苯、DMF）、水性 PU 树脂（丙酮）、水性 PA 树脂（异丙醇）、DMF、甲苯，增塑剂（DOP）具有较高的沸点，因此不考虑其挥发对环境空气的影响。本次主要考虑 DMF、甲苯。

(1) 泄漏事故

项目甲苯、DMF 厂区暂存量较少，甲苯和 DMF 挥发性不强，事故状态下甲苯、DMF 及次生的大气污染物产生量较少。项目加强控制，设置围堰对泄漏的物料进行收集，减少其液池面积，减少挥发量，对大气环境影响的风险可以接受。

(2) 火灾爆炸事故

火灾爆炸事故次生的大气污染物主要成分为 CO、氯化氢，将导致局地环境空气质量的迅速恶化。项目场地区域距离周边居民较远，通过大气扩散，不完全燃烧产生的大气污染物对周边居民点处的环境空气质量可得到一定降低。

项目在车间配套消防设施，在发生火灾的情况下，及时扑灭，减少燃烧时间，在燃烧 10min 的情况下，根据计算，CO 和氯化氢的产生量不大，经大气扩散稀释，环境风险可以接受。

(3)废气处理设施故障

项目废气处理设施部分工序故障的情况下，治理效率降低至 0%，对外环境影响比正常工况有所加大。因此需避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。环境风险可以接受。

7.2 有毒有害物质在地表水中的扩散

根据计算，本项目地表水环境风险潜势等级为 I，大气环境风险评价工作等级为简单分析。

本项目织造废水经处理站处理后循环套用；再生废水用于废气水洗；设备清洗废水用于原料配置；水洗废水委托资质单位处理回收 DMF。生活污水经化粪池处理后和循环冷却排污水一并进入区域污水处理厂处理。项目通过阀门、围堰、300m³ 事故应急池等措施确保事故废水不出厂界。

综上分析，项目发生物料及废水泄漏，均可通过集排水沟进入事故水池，不会直接排放至地表水，因此直接进入地表水体的风险较低，项目事故发生后废水（液）排放情况是可控的，不会对地表水环境产生影响。

此外，为确保事故一旦发生能及时处理，日常环保管理中，建设单位应积极开展宣传教育，培养企业员工及周边群众的风险意识，教会其应急知识，做到发生事故时能有效自救；同时，建设单位应设置专职环境风险管理及应急处置机构，配置应急物资，加强平时演练，一旦事故发生，立即启动应急预案。

7.3 有毒有害物质在地下水中的扩散

根据计算，本项目地表水环境风险潜势等级为 I，大气环境风险评价工作等级为简单分析。

建设项目位于边城镇。根据区域水文地质资料，本地区潜水埋藏较浅，与下覆承

压含水层水力联系密切。评价区内无集中式地下水源开采及其保护区。

本项目在施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防治措施有效情况下（正常工况下），对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在厂区及周边较小范围内污染地下水。总体来说污染物在地下水巾迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水巾，而不会影响到区域地下水水质。

由此可知，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。本项目周边环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，本项目污染物对地下水环境的影响基本可控。

7.4 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表详见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况										
风险调查	危险物质	名称	偶氮二甲酰胺	邻苯二甲酸二辛酯	DMF	甲苯	异丙醇	丙酮	导热油	水性聚氨酯胶水		
		存在总量/t	3.5	41	14.9	10.13	1.6	0.37	3.6	31		
		名称	水性聚氨酯处理剂	硬脂酸锌	聚氨酯树脂	丙烯酸树脂	架桥剂	天然气(甲烷)	危险废物			
		存在总量/t	2.5	1.015	10.7	9.5	1.05	0.6	5			
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 832 人				5km 范围内人口数 42842 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 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>				
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>				
		地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
		物质及工艺系 Q 值		Q1<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q≤100 <input type="checkbox"/>		Q≥100 <input type="checkbox"/>		

系统危险性	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> m</u>		
	地表水		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> m</u>		
	地下水		最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u>h</u>		
重点风险防范措施	项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统				
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。				

注: “”为勾选, “_____”为填写项

8 环境风险管理

8.1 环境风险防范措施及管理

8.1.1 大气环境风险防范

8.1.1.1 防范措施

①项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置、原料仓库、辅助设备区之间的防火间距。

②在辅助设备区（水洗塔、DMF溶液储罐、分层槽等）周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据贮存容器的具体尺寸确定。

③原料仓库、合成革车间暂存区及危废仓库设置围堰或地沟，当发生物料泄漏后，泄漏的物料进入围堰内，经管道自流进入事故池内。

④严格执行安全技术规程和生产操作规程。建议采用自动化控制技术，实现工艺过程的自动化控制和温度、压力等主要参数指标的自动报警。

⑤各易燃易爆场所的电气装置设计严格按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）执行。在爆炸危险场所选用防爆灯具及防爆动力、照明配电装置。

⑥合成革车间根据规范设置有可燃气体检测仪，随时检测操作环境中甲苯、DMF的浓度，以便采取必要的处理设施。

⑦建设单位应制定科学有效的废气处理操作规程，严格执行。发现废气有超标排放的可能，及时采取治理措施，避免超标排放。

⑧定期对废气处理装置进行日常维护保养工作，确保废气处理装置保持良好的运行状态。若发现故障，应立即进行维修并定期进行后期维护。

⑨本项目涉及的甲苯、DMF等属于爆炸危险性介质，为确保人身和生产设备安全，在爆炸危险区域和有可能泄漏可燃气体的地方，按 GB/T50493-2019 标准的要求设置可燃气体探测器。

8.1.1.2 减缓措施

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料（主要为甲苯、DMF）发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近装置进行冷却降温，以降低相邻装置发生联锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

8.1.1.3 风险防控监控要求

项目大气环境风险监控措施见表 8.1-1。

表 8.1-1 风险防范监控措施

风险单元	事故类型	监控措施
合成革车间	原料泄漏	远程视频监控、烟感报警器、可燃气体报警器
	火灾爆炸引发次生/伴生 CO 污染物排放	远程视频监控、烟感报警器、可燃气体报警器
	火灾发生时，事故废水汇入雨水管网，若雨水阀门异常，发生漫流，进入周围水环境	远程视频监控
人造革车间	原料泄漏	远程视频监控、烟感报警器
	火灾爆炸引发次生/伴生 CO、SO ₂ 、HCl 污染物排放	远程视频监控、烟感报警器、可燃气体报警器
	火灾发生时，事故废水汇入雨水管网，若雨水阀门异常，发生漫流，进入周围水环境	远程视频监控
原料仓库	原料泄漏	远程视频监控、烟感报警器
	火灾爆炸引发次生/伴生 SO ₂ 、CO、HCl 污染物排放	远程视频监控、烟感报警器
DMF 溶液储罐	原料泄漏	远程视频监控、液位报警装置
	火灾发生时，事故废水汇入雨水管网，若雨水阀门异常，发生漫流，进入周围水环境	远程视频监控
危废仓库	原料泄漏	远程视频监控、烟感报警器
	火灾爆炸引发次生/伴生 SO ₂ 、CO、HCl 污染物排放	远程视频监控、烟感报警器
	火灾发生时，事故废水汇入雨水管网，若雨水阀门异常，发生漫流，进入周围水环境	远程视频监控

8.1.2 事故状态下人员疏散及安置方案

项目存放的物料较少，物料泄漏产生甲苯、DMF，火灾爆炸伴生/次生的 CO、HCl、SO₂等不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。

一旦发生突发环境事件应及时通知周边居民，同时及时开展应急监测，根据快速监测结果结合企业突发环境事件应急预案内容提出相应的疏散措施。日常工作中也应注重与周边企业的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

8.1.2.1 防护措施

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

8.1.2.2 疏散方式

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

厂区应急疏散通道图见附图 14。

8.1.2.3 紧急避难场所

①选择厂区西侧大门前空地区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

8.1.2.4 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。

主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

8.1.3 事故废水风险防范

8.1.3.1 环境风险三级应急防范体系

为防止事故废水污染周边水体，项目与区域建立“单元-厂区-区域”三级防控体系。

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元。为防止设备破裂而造成储存液体泄漏至外环境，生产车间暂存区、原料仓库、危废仓库设置导流槽、防泄漏托盘或收集泄漏的物料，生产车间及仓库大门设置门槛，辅助设备区（污水处理站、DMF溶液储罐、分层槽等）设置围堰，有效阻拦泄漏液体溢流出风险单元；

②第二级防控体系建设厂区应急事故池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。厂区内部实现“雨污分流”，并在管网末端设置截断阀门，雨污管网与事故池处管网间设置切换阀门。消防废水通过雨水管网截流在应急池内。

应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。公司拟建一座 $300m^3$ 的应急事故池具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。根据《句容市水生态环境保护“十四五”规划》：句容市对全市集中式饮用水源水源地取水口应急防护工程、重要河湖水体闸坝定期维护，确保设备设施处于可用状态。按照“以空间换时间”的总体思路，确认现有可利用的截留暂存空间及其实现方式。

本项目厂区污水管网图见附图 15。本项目事故废水控制和封堵措施见图 8.1-1。

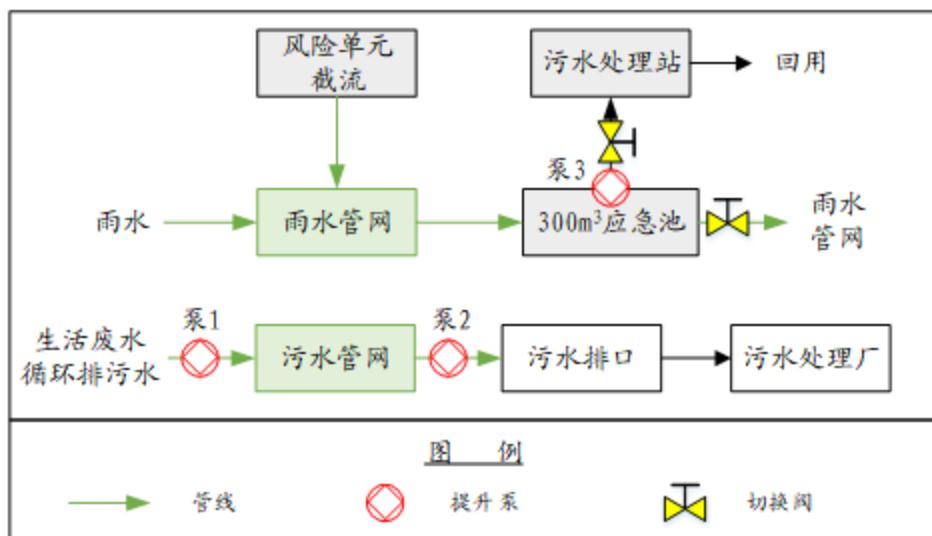


图 8.1-1 本项目事故废水控制和封堵措施

8.1.3.2 事故废水收集

①超标污水

外排废水为生活废水和循环排污水，水质比较简单，一般不会出现超标排放的情形。

②雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有雨水管道的进口均设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入雨污水网，则立即启动泄漏源与雨污水网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区，切断被污染的消防水排入外部水环境的途径。

③事故水收集及防范系统

设置一座有效容积 $300m^3$ 的事故水池，生产装置周围设地沟和事故水收集管网。在设计中将雨污水网和雨污水网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可利用阀门将雨污水网切换至雨污水网系统。

④事故池设置

参照《水体污染防治紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号）和《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），事故应急池总有效容积计算公式如下：

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

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，厂区最大容器为 30m³DMF 溶液罐， $V_1=30\text{m}^3$ 。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量，m³；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目车间、厂房高度均低于 24m，消防给水系统用水量取 25L/s，火灾延续时间不小于 3h 计，消防总水量约 270m³，即 $V_2=270\text{m}^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量。本项目辅助设备区设置围堰，围堰尺寸为 10×5×1.2m，即 $V_3=60\text{m}^3$ 。

V_4 ——发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量，事故时公司全部停产，停止排水， $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm（按平均日降雨强度）。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

据《镇江统计年鉴（2024 年）》，句容市年降雨量按 1152.4mm 计，年降雨天数

117 天，日一次降雨量约 9.8mm，本项目事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 0.5ha（厂房面积），则 $V_5=10\times 9.8\times 0.5=49m^3$ 。

通过以上基础数据可计算得本项目的事故废水量约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \text{ max} + V_4 + V_5 = 289m^3$$

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为 289m³。公司建有应急事故池的容积 300m³。可满足厂区事故废水收集要求。

企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故应急池与初期雨水收集池共建共用，每次初期雨水必须在 1 周内清空，使事故池空位待命。事故池应采取安全措施，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

⑤事故池与初期雨水池合用的可行性

项目建设 300m³应急事故池，同时作为初期雨水收集池，参照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）第十条：“雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。”

项目需要按照要求设置液位计，实时监控池内液位，收集的初期雨水在半个小时内泵入废水处理站收集池，并配套应急泵，设置手动阀门，确保事故状态下雨水能够及时转移和有效切换。

8.1.3.3 事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。厂内应急事故池配备了提升泵等相关措施，事故水池保持常年排空状态，在非事故状态下需占用事故池时，占用容积不得超过事故池容积的 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。发生火灾或爆炸事故时，消防废水应自流进事故池，事故结束后分批少量进入厂区污水处理系统进行处理，以避免对外环境的污染，禁止事故废水未经处理进行排放。

8.1.3.4 废水事故应急流程

- (1) 应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；
- (2) 建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、村委会及企业保持 24 小时的电话联系。发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织人员疏散、撤离；
- (3) 项目所使用的危险化学品种类及数量应及时，上报句容市救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入区域风险管理体系；
- (4) 句容市救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系；
- (5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施；
- (6) 实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

8.1.3.5 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

- ① 由上述分析可知，全厂消防废水可通过“风险单元→雨水管网→事故池”的形式，做到有效收集和暂存。
- ② 在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

根据《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〔2020〕338 号），雨水外排口设置了手动阀门，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

③厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

8.1.4 地下水环境风险防范

(1)加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2)加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）及预测结果，在项目场地下游（东侧厂界处）布设1个地下水监测点，作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3)加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4)制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

8.1.5 风险监控及应急监测系统

8.1.5.1 风险监控系统

(1)企业应在废气排放口设置采样孔，在废水总排口设置采样口，定期委托检测单位对废气、废水主要污染物进行监测。

(2)开展污染源动态检查，掌握全公司环境污染源的产生、种类及分布情况。企业应采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，其中包括截流措施、废水处理系统防控措施等，并制定环保管理制度，落实岗位责任。

(3)在重点风险部位安装在线监控系统，如：生产区烟雾感应报警装置及视频监控

系统，掌握实验设备运行状况；生产车间（包括打浆间、暂存区）安装泄漏气体报警装置、易燃气体报警装置及视频监控系统，掌握化学品储存状况；危废贮存间安装视频监控系统，掌握危废贮存状况；雨水总排口设置视频监控系统，安排专人负责启闭排水口。

（4）视频监控系统要求：

①前端探头的监视范围，应当覆盖库区进出通道、库房出入口和其他储存场所，以及实验区等重要部位。

②监控终端应当安装在值班室或监控室，并预留远程接口。监视图像能实时显示、清晰稳定，并按设计要求进行记录。

8.1.5.2 风险监控管理制度

对重点危险源进行辨识，制定管理方案，组织制定有针对性的控制措施，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。

企业设安全巡视员，定期巡回检查。强化制度执行，利用各种形式、各种途径开展员工安全教育培训，增强员工作业风险意识。

8.1.6 环保设施风险管控

根据《省生态环境厅关于做好安全生产整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）、《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）、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）的要求：企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

公司要对厂内各废气治理设施、厂区污水处理站、危废库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。

8.1.7 风险应急处置措施

8.1.7.1 火灾事故应急处理措施

从事生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道其作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求。本项目按规范进行消防设计，在生产装置区、车间暂存区内的危险设备处设置固定水喷雾/水喷淋系统；在车间、仓库和办公辅助用房等内设置室内消火栓系统；在工艺装置区及辅助设备区消防水环状管网上设置地上式消火栓，间距不超过 60m，消防水环状管网上设置阀门，将管道分成若干独立管段，每段消防栓的数量不超过 5 个；在装置或单元内设置手提式和推车式磷酸铵盐干粉灭火器，手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。

(1) 灭火注意事项

扑救化学品火灾时，灭火人员不应单独灭火；出口应始终保持清洁和畅通；要选择正确的灭火剂；灭火时应考虑人员的安全。

(2) 灭火对策

扑救初期火灾：迅速关闭火灾部位泄漏阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器或现场其他各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：对周围设施及时采取冷却保护措施；迅速疏散受火势威胁的物资；用毛毡、海草帘堵住下水井、窨井口等处，防止火焰蔓延。

(3)火灾扑救

危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其他人员不可盲目行动，待消防队到达后介绍物料性质，配合扑救。

8.1.7.2 防止事故气态污染物向环境转移防范措施

为控制和减少事故情形下有毒化学品和大气污染物以气态形式进入环境，设置消防喷淋设施和水幕，并针对有毒物质加入消除和解毒剂，减少对环境的危害。

对于爆炸过程中产生的气态组分，绝大部分是燃烧后生成的二氧化碳、氮氧化物和水，部分未反应的物料也会进入消防水或被消防泡沫覆盖，从而减少进入大气环境的量。

物料泄漏事故发生时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。收集于密闭容器中做好标记，等待处理。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员，但不要用水对泄漏点直接喷射。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。

8.1.7.3 防止事故液态污染物向环境转移防范措施

为控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，公司按照“单元-厂区-区域”的水环境风险防控体系要求，设置事故废水收集和应急储存设施以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染与水外泄，造成外环境水体污染。

生产车间、辅助设备区设置截流沟、围堰，防止较小事故泄漏造成的环境污染。厂区配套建设事故池及事故导排系统，防止较大事故泄漏物料和消防废水造成环境污染。

①一级-单元防控，装置围堰及截流措施

工艺装置在开停工、检修、生产过程中，可能发生含有对水环境有污染的物料及污水泄漏、漫流的单元周围，设置不低于 150mm 的围堰和导流设施。危废仓库导流槽及集液坑，总容积不小于 $2m^3$ ，对废液进行有效收集。

辅助设备区雨水通过围堰内的边沟收集，经防火堤外设置的水封井和阀门与系统雨水管道相连，该阀门常关，根据雨水水质情况开启阀门将雨水排入市政雨水管网或应急池。事故情况下，防火堤内的事故水通过雨水管网输送至厂内事故池，根据水质情况选择合适的处理方式。

较小事故情况下，利用围堰，可将事故废水和泄漏物料控制在辅助设备区内。

②二级-厂区防控，收集系统和应急事故池

当发生较大事故时，产生大量的事故排水，此时，关闭雨水外排阀门，打开事故池阀门，将事故水导入事故池。厂内事故水池参照《石油化工环境保护设计规范》(SH/T3024-2017)附录 B 设置，设置一座有效容积为 $300m^3$ 的事故应急池，事故池设提升泵，事故后根据事故水水质情况选择拖运至污水处理厂处理或作为危废处置。事故期间降雨情况下，非事故区不能实现雨水单独截留，全厂雨水（含办公区）与事故水全部进入事故池。

③三级-区域防控，可利用的截留暂存空间

根据《句容市水生态环境保护“十四五”规划》：句容市对全市集中式饮用水源水源地取水口应急防护工程、重要河湖水体闸坝定期维护，确保设备设施处于可用状态。按照“以空间换时间”的总体思路，确认现有可利用的截留暂存空间及其实现方式。

项目在建立并实施上述水体污染三级防控体系的前提下，可将火灾爆炸事故下产生的污染消防水和泄漏物料控制在厂区及区域内，最大限度降低项目的水环境风险。

8.1.7.4 防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

本项目涉及的化学品种类多，且大多化学品具有易燃易爆和毒性，可能会发生重大火灾、爆炸、泄漏、洪涝、地震等突发性危险化学品事故，在事故处理过程中易燃化学品火灾可能引发的大气污染物主要有甲苯、DMF、CO、HCl 等；水污染物：COD、

氨氮、总氮、总磷、石油类、pH、甲苯、DMF等，生产废水系统和雨水排水可能会受到污染。

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防治措施和水体污染防治措施。

大气污染防治措施：当发生火灾时，迅速切断泄漏源，并在灭火的同时，对邻近的设备和空间采用水幕进行冷却保护，防止火灾连锁效应导致的环境污染。在确保安全的情况下采取堵漏措施，必要时应采取喷雾状水改变蒸汽云流向，以及隔离泄漏区直至气体散尽等措施。

水体污染防治措施：为了防止有毒化学品及其伴/次生污染物危害环境，在事故消防救援过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少伴/次生危害。一旦发生水体污染事故，立即启动地方应急预案，实施水体污染消除措施，减少事故影响范围。

企业应制定严格的排水规划，设置消防污水收集、处理和监控设施等，使消防排水处于监控状态，防止事故废水排出厂外进入地表水体，造成水体污染事故。事故工况时，消防污水就近排至厂区道路两侧的雨水收集沟，汇入事故应急池；事故池入口设置阀门，可开启使雨水沟废水自动流入事故池，同时切断雨水沟废水外流渠道；厂区雨水排口和生产污水排口均设置切断措施，可确保事故工况所有污水被截留在厂内，通过重力流进入地下事故废水收集池，不外排入环境。

8.1.8 应急预案的编制、修订和备案要求

建设单位应按照《突发环境事件应急预案管理办法》（环发〔2010〕113号）、《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）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏政办发〔2012〕153号）等要求，制定突发环境事件应急预案。制定的突发环境事件应急预案应向句容市生态环境局备案，并定期组织开展培训和演练。

公司按照以下步骤制定环境应急预案：(1)成立环境应急预案编制组，明确编制组

组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算；(2)开展环境风险评估和应急资源调查；(3)编制环境应急预案；(4)评审环境应急预案；(5)签署发布环境应急预案。应急预案应与镇江经济技术开发区突发环境事件应急预案相衔接，形成分级响应和区域联动。

建设单位按照国家相关导则和技术规范要求，结合实际生产，制定公司突发环境事件应急预案。具体应急预案包括以下内容：

8.1.8.1 预案编制要求

(1)总则

①明确预案编制的目的、应急工作原则。

②明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等。

③规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等。

④参照《国家突发环境事件应急预案》对突发环境事件进行分类与分级。

⑤应急预案应与区域应急预案相衔接。

(2)组织机构与职责

公司应急救援指挥部：

总指挥：总经理

副总指挥：副总经理

组员：办公室负责人、生产负责人、后勤负责人、质控负责人、安环负责人

①公司应急救援指挥部的主要职责：贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；组织制定突发环境事件应急预案；组建突发环境事件应急救援小组；负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资（黄沙）的储备；检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；负责组织外部评审；批准本预案的启动与终止；确定现场指挥人员；协调事件现场有关工作；负

责应急小组的调动和资源配置；突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；负责应急状态下请求外部救援力量的决策；接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；负责保护事件现场及相关数据；有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

②综合协调组职责：负责事故应急响应过程中公司内外通讯线路、通讯方式畅通；负责将应急总指挥的命令传达给责任人；及时将应急反应情况反馈给总指挥；负责对外联络；在总指挥的授权下，发布污染事故信息、发生发展情况以及污染事故救援、人员伤亡、受影响情况等。

③现场处置组职责：熟悉全公司重点目标，主要设备的结构和工艺流程；熟悉全公司应急救援方案，积极参加培训和演练，不断提高抢险、抢修的能力；配合有关部门，定期检查机械设备运转情况，发现情况及时果断处理，不留隐患；发生事故时，查明泄漏物体的种类、原因、污染的浓度和扩散的范围，标明染毒区边界，采取有效措施，制止化学物质的泄漏，及时报告应急救援指挥部；对外环境可能或已经造成的污染提出处置意见或建议；组织对污染事故进行现场调查、分析，明确事故性质和危害程度；负责转移易燃易爆物品，切断事故源、电源、火源，防止事故扩大，抢修损坏的设施、设备，尽快恢复生产；负责现场伤员的搜寻，并对现场伤员简单救护及医疗急救；事故现场善后恢复工作。

④应急保障组职责：保证应急所需的各种应急物资、资金和人员的及时到位；做好防护器材和应急药品的准备工作，使其处于良好的状态和在有效期内；迅速有效开展现场抢救，运送伤员，避免不必要的伤亡，对重伤员要及时抢救并转送医院；保证应急救援人员和物资的输送，保证特殊情况下大量员工的紧急撤离所需车辆；做好事故现场的隔离、警戒工作，维护现场秩序，保证公司财物安全。

④应急监测组：对现场及下游排水系统的事故废水进行连续跟踪监测及时报告总指挥；对现场及下风向可能受到影响的生活区及周边区域的大气环境质量进行连续跟踪监测并及时报告总指挥；公司无环境应急监测设备，不具备环境监测能力，应急监测组

负责请求有资质的第三方环境监测机构协助；确定监测点位，监测频次等。

⑤环境保护组职责：负责事故废水及泄漏物的调控；对流入外环境的事故废水及携带的泄漏物进行封堵截流、调控；对外环境可能或已经造成的污染提出处置意见或建议；组织对污染事故进行现场调查、分析，明确事故性质和危害程度。

(3)监控与预警

①规定对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。

②明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。

③应按照早发现、早报告、早处置的原则，对排污口进行例行监测；

④根据应急能力及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。

(4)应急响应

①明确应急响应的流程和步骤，应急响应流程可参考图 8.1-2。

②根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级，超出本级应急处置能力时，应及时启动上一级应急预案。

③规定不同级别预案的启动条件。

④明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程、上报的部门、方式、内容和时限等内容。

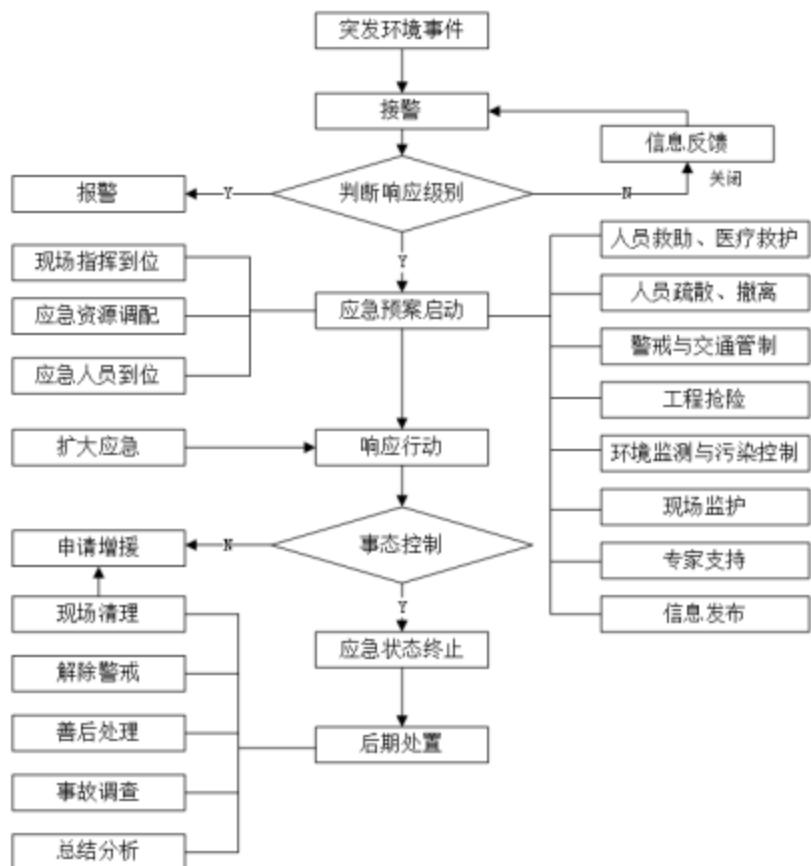


图 8.1-2 本项目应急响应流程

⑤明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。

⑥明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等。

⑦规定紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作。

⑧明确应急监测方案，应急监测的采样布点、监测项目、现场监测、分析方法、监测报告等应符合《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）的规定。在环境事件发生后，环境应急监测机构应立即做出反应，根据事故特性对污染因子进行跟踪监测。特别要注意特征污染物的监测，可根据事故的具体情况，加密监测频次。配合政府监测机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

⑨根据识别出的环境风险源，制定各环境要素的专项应急预案，应包括水环境污染事件、有毒有害气体扩散事件、危险化学品及危险废物污染事件等。

⑩明确项目附近可依托医疗救援机构的位置、处理能力等，以及应急人员、受灾群众的安全防护措施和现场人员的撤离方案。明确应急终止条件和程序。

(5)应急保障

明确根据环境应急工作需求确定的相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。

(6)善后处置

应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。必要时委托第三方机构开展生态环境损害鉴定评估。

(7)预案管理

明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求：

依据企业生产特点，制定与企业风险事故相关的应急预案培训计划，定期安排有关人员进行培训与演练。企业每年至少进行1次环境应急培训，每年组织1次突发环境事件应急演练。

环境应急预案每三年至少修订一次。有下列情形之一的，环境风险单位应及时对环境应急预案进行修订：

- ①本单位生产工艺和技术发生重大变化的；
- ②周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- ③环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- ④环境风险单位认为应适时修订的其他情形。

8.1.8.2 环境风险应急体系

1、分级响应原则

根据事故的影响程度情况，制定相应级别的应急预案和相应情况的处理措施。依据事故的类别、危害程度的级别和评估结果，在发现以下情况时，必须启动应急方案：

- (1)危险化学品外溢等；
- (2)水灾、台风、雷雨、地震等自然灾害；
- (3)关键设备失效，如：动力设备、控制设备、生产设备、消毒系统等；

(4)人为灾难如：恐怖威胁、相邻区域事故可能引发的连锁反应，生产车间和仓库发生危险品原料细小泄漏事故后，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，予以处理。

当处理无效，泄漏有扩大趋势时，应及时向公司主管报告；公司主管在接到报告后，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达现场，并迅速成立应急指挥部，各专业组按各自职责开展应急救援工作。

当发生重大泄漏事故时，指挥部成员通知各自所在部门，按专业对口迅速向句容市生态环境局、公安局、卫生局等上级领导机关报告事故情况。

2、区域联动机制

本公司突发环境事件应急预案是镇江市句容突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高时，及时上报句容市生态环境局，由句容市生态环境局同时启动句容市生态环境局突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

句容市突发环境事件应急预案与企业突发环境事件应急预案在内容上有着互补关系，前者为纲后者为目，前者更注重对于环境风险应急工作的统筹安排，在大方向上指导区域内的环境风险应急救援工作的顺利展开；而后者则更强调具体的突发环境事件的救援与处理。在突发环境事件的处理处置过程中，句容市应急预案起着指导和协调作用，通过规定应急救援指挥中心的建立、界定事件等级、给出政府内外各种救援力量的组织与协调、确定政府应急救援物资与设备、指导应急疏散等内容，在更高的层面上为展开应急救援工作提供指南，使得应急救援工作在一定的体系内有条不紊的展开。而企业应急预案则通过提供与突发环境事件相关的各类具体信息、提供各种事件可能原因以及处理措施等指导具体的应急救援行动。政府—企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障政府和企业应急救援工作的顺利开展。

当公司发生重大环境污染事故时，立即向句容市生态环境局汇报，并与句容市突发环境事件应急预案进行联动，请求环保部门和外部救援单位的支援，因此公司制定的应急预案应满足句容市应急救援工作的基本要求，按照环保部门要求配备足够的应急物

资、定期对预案进行培训和演练、聘请环保、消防等部门应急指挥人员对公司的应急培训和演练进行指导，提高自身的应急处置能力；保持与上级部门和救援单位的日常联系，积极配合或参加句容市应急救援培训与演练工作，为事故的有效救援打下良好基础。

8.1.9 应急监测

公司不具备应急监测能力，应急监测依托专业第三方公司，企业环境保护组负责配合专业队伍完成应急监测任务。具体流程如下：

(1)接受应急监测任务

(2)了解现场情况，确定应急监测方法，准备监测器材、试剂和防护用品，同时做好实验室分析的准备。

(3)实施现场监测，快速报告结果。

(4)进行初步综合分析，编写监测报告，提出跟踪监测和污染控制建议。

(5)实施跟踪监测，及时报告结果。

(6)进行深入的综合分析，编写总结报告上报。

在实际发生事故时，根据污染物类型，可立即实施应急监测方案。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和监测频次。

应急监测应由应急监测组负责协助专业队伍对事故现场监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的控制保护措施。

应急监测结果应以电话、传真、监测报告等形式，由质检部立即上报应急领导小组，跟踪监测结果以监测简报形式在监测次日报送，事故处理完毕后应出具监测报告。

一般事件监测报告由应急领导小组安排环境保护组上报句容市生态环境局。

表 8.1-2 应急监测方案

事故类型	应急监测因子	监测点位	应急监测频次
环境空气 污染事故	一氧化碳、氮氧化物、PM ₁₀ 、非 甲烷总烃、氯化氢、二氧化硫、	事故发生地	初始加密(2h/次)监测，随着污染物 浓度的下降逐渐降低频次
		事故发生地周围居民区等 敏感区域	初始加密(2h/次)监测，随着污染物 浓度的下降逐渐降低频次

	甲苯、DMF	事故发生地下风向	4 次/天或与事故发生的同频次(应急期间)
		事故上风向对照点	3 次/天(应急期间)
地表水环境污染事故	pH、化学需氧量、石油类、氨氮、SS、甲苯、DMF	附近水域	初始加密(2h/次)监测,随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
地下水污染事故	pH、化学需氧量、石油类、氨氮、SS、氯化物、甲苯、DMF	地下水事故发生地中心周围2km内水井	初始2次/天监测,第三天后,一次/周直至应急结束
		地下水流经区域沿线水井	初始2次/天监测,第三天后,一次/周直至应急结束
		地下水事故发生地对照点	1次/应急期间,以平行双样数据为准
土壤污染事故	甲苯、石油烃	事故发生地受污染区域	2次/天监测(应急期间),视处置进展情况逐步降低频次
		对照点	1次/应急期间,以平行双样数据为准

8.1.10 应急物资装备配备

建议企业配置应急物资及应急设施见表 8.1-3, 最终以应急预案确定为准。环境风险应急设施分布图见附图 16。

表 8.1-3 建议应急物资配备表

类型	名称	储备位置	储备数量
个人防护物资	氧气呼吸器	各车间	2 套
	过滤式防毒面具	各车间	2 套
	阻燃防护服	各车间	2 套
	气密型防化服	各车间	2 套
	安全帽	各车间	20 只
	防化学品手套	各车间	10 只
	安全警示背心	办公楼	10 套
应急通讯物资	对讲机	各车间	3 部
应急监测物资	便携式挥发性有机物 PID 检测仪	安环部	1 只
	便携式可燃气体监测仪	安环部	1 只
围堵物资类	沙袋	仓库、危废库	2 吨
	铁锹	应急物资间	10 个
处置类物资	吸附棉	应急物资间	4 卷
	吨桶	各车间	3 个
警示物资	各类警示牌	办公楼	1 套
	隔离警示带	办公楼	5 盘
其他类物资	潜水泵及水管	污水站	2 个
应急保障物资	手电筒	办公楼	2 只
	逃生面罩	各车间	15 个

	折叠式担架	各车间	1架
	救援三脚架	各车间	1个
	安全绳	各车间	50米(2组)
	医药急救箱	各车间	1个

表 8.1-4 应急设施配置表

类型	名称	储备位置
事故应急池	设置一座 200m ³ 事故应急池及相应事故收集管网和切换阀等装置	合成革车间旁
封堵设施	切断阀及下水道阻流袋等封堵设施	事故应急池、排污口
应急监控设施	可燃气体探测器和报警设施	合成革车间
	烟感型探测仪	各生产车间、原料仓库
	消防警铃	车间
应急交通设施	应急保障运输车	停车场

8.1.11 隐患排查治理制度

项目建成后，需从以下两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患：

8.1.11.1 企业突发环境事件应急管理

- (1)是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。
- (2)企业实际突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。
- (3)企业实际突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。
- (4)企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。
- (5)突发环境事件风险等级确定是否正确合理。
- (6)突发环境事件风险评估是否通过评审。
- (7)是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。
- (8)出现下列情况预案是否进行了及时修订。面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估；应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化；环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化；环境应急应对流程体系和措施发生重大变化；环境应急保障措施及保障体系发生重大变化；重要应急资源发生重大变化；在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案做出重大调整的。

- (9)是否建立隐患排查治理责任制。
- (10)是否制定本单位的隐患分级规定。
- (11)是否有隐患排查治理年度计划。
- (12)是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。
- (13)重大隐患是否制定治理方案。
- (14)是否建立重大隐患督办制度。
- (15)是否建立隐患排查治理档案。
- (16)是否将应急培训纳入单位工作计划。
- (17)是否开展应急知识和技能培训。
- (18)是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。
- (19)是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。
- (20)是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。
- (21)是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。
- (22)是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。
- (23)是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况

8.1.11.2 突发环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

(1)应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集。应急事故池正常生产过程中是否处于空置状态，应急事故池控制闸阀是否可以正常运行。

(2)本项目厂区内地涉及各个生产装置、辅助设备和危废仓库等的排水管道（如围堰、截流沟）接入雨水的阀（闸）是否关闭，通向应急池的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁和受污染的雨水、消防水等是否都能排入应急事故池。

(3)生产废（污）水系统的总排放口是否设置关闭闸（阀），是否正常运行，是否能在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

(4)雨、污管网系统是否定期进行检测，是否存在管道渗漏、堵塞、破裂等情况。雨水系统闸阀是否正常运行，是否能在紧急情况下关闭雨水闸阀，确保受污染的雨水、消防水不排入雨水管网。

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

- (1)定期排查与周边重要环境风险受体的各类防护距离，是否符合环境影响评价文件及批复的要求；
- (2)本项目是否建立有效的环境风险预警体系；
- (3)是否定期委托例行监测；
- (4)建立突发环境事件信息通报制度，排查是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

8.1.11.3 隐患排查方式

建立以日常排查为主，综合排查为辅的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

8.1.11.4 隐患排查频次

建设单位公司级综合性隐患排查、季节性排查不少于1次/季度，部门级排查不1次/月，班组排查1次/周，专业性检查2次/天。

8.1.12 应急培训和演练

8.1.12.1 应急培训

建设单位每年至少进行1次环境应急培训，每年组织1次突发环境事件应急演练。公司事故应急救援和突发环境事故处理的人员培训分公司级、车间班组级和应急救援队伍的培训三个层次开展。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。

8.1.12.2 应急演练

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第二十一条规定县级以上人民政府环境保护主管部门或者企业事业单位，应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应

急程序和岗位应急处置预案。因此要求企业每年至少举行一次应急培训和演习活动，并将培训和演习的图片、视频等影像资料内容整理归档，以备环保部门检查。除公司内部演练外，还需参与区域集中演练，加强内外合作的紧密性与协调性。

建设单位应保留 5 年以上环境应急相关台账和资料，以备环保部门查验。

8.1.13 标识标牌及应急处置卡

危险废物仓库按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置标识牌。根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求，针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。制作应急处置卡标牌置于岗位现场明显位置。

8.1.14 环境风险管理措施“三同时”

建设项目竣工环保验收环境风险管理措施“三同时”，包括环境风险防范措施、环境应急管理等内容，具体见表 8.1-5。

表 8.1-5 环境风险管理措施“三同时”一览表

序号	类型	内容	预算
1	环境风险防范措施	在总图布置上，本项目厂房设计符合规范中的相应防火等级和建筑防火间距。	/ (纳入安全投资)
2		根据工艺特点和安全要求，对设备的各关键部位，设置必要的报警、自动控制及自动联锁停车的控制设施。单抗楼内设置各种必要的灾害、火灾检测仪表及报警系统。	
3		事故状态下，打开切换装置，收集的消防废水，通过雨水管道排入事故应急池，将污染物控制在厂区内外。	10 万元
5		设置一座 200m ³ 事故应急池	
6	环境应急管理	参照《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32/T4261-2022）附录 B，建议企业需配备的应急物资装备情况见表 8.1-3	5 万元
7		企业需按照相关管理要求编制突发环境事件应急预案，并按要求进行应急预案演练	5 万元
8		根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》文件要求，企业应当建立并完善隐患排查管理制度，配备相应的管理和技术人员。	5 万元
合计			25 万元

9 评价结论与建议

9.1 结论

项目存在一定潜在风险，但通过采用风险防范措施，可有效减少或避免项目环境风险对周边大气环境、水环境、土壤环境的影响。在落实各项风险管理与环境风险防范措施之后，项目环境风险可防可控，项目可行。

9.2 建议

- (1)项目具有潜在风险事故，虽然风险处于可接受水平，但企业仍需加强管理，严格落实风险管理与防范措施，防止潜在风险事故的发生。
- (2)为防范事故和减少危害，企业应编制应急预案，配备应急设备设施，一旦发生事故，立即采取应急措施，控制事故，减少对环境造成危害。