

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 预浸料蜂窝生产线建设项目  
建设单位（盖章）： 山东瑞沣新材料有限公司  
编制日期： 2022年7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	预浸料蜂窝生产线项目		
项目代码	2207-370192-04-01-819476		
建设单位联系人	侯瑞	联系方式	18660161930
建设地点	山东省济南市新旧动能转换起步区济南绿色建筑国际产业园内		
地理坐标	东经：117 度 3 分 46.238 秒；北纬：36 度 57 分 45.928 秒		
国民经济行业类别	3062 玻璃纤维增强塑料制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 58、玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	250
环保投资占比（%）	5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	23000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）规划 审批机关：济南新旧动能转换起步区管理委员会 审批文件名称及文号：《济南新旧动能转换起步区管理委员会<关于设立济南新旧动能转换起步区智能制造产业园的通知>》（济起管发[2022]1 号）		

	审批时间：2022年3月2日												
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）规划环境影响报告书</p> <p>审查机关：济南市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《济南市生态环境局关于&lt;济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）规划环境影响报告书&gt;的审查意见》（济环报告书[2022]9号）</p> <p>审批时间：2022年4月18日</p>												
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与规划环评及审查意见的符合性分析</p> <p>（1）与规划环评的符合性分析</p> <p>根据《济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）规划环境影响报告书》，园区禁止准入的行业清单见表1-1、禁止和限制准入的工艺及产品清单见表1-2、鼓励进入的行业清单见表1-3，涉VOCs企业入园要求见表1-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 园区禁止准入行业清单</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">清单类别</th> <th style="width: 70%;">禁止准入行业清单</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">国民经济分类</td> <td style="text-align: center;">C25 石油、煤炭及其他燃料加工业</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C26 化学原料和化学制品制造业</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C29 橡胶和塑料制品</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表1-2 园区禁止和限制准入的工艺及产品清单</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 40%;">禁止准入及依据</th> <th style="width: 45%;">限制准入及依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	清单类别	禁止准入行业清单	国民经济分类	C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C26 化学原料和化学制品制造业	C29 橡胶和塑料制品	类别	禁止准入及依据	限制准入及依据			
清单类别	禁止准入行业清单												
国民经济分类	C25 石油、煤炭及其他燃料加工业												
	C26 化学原料和化学制品制造业												
	C29 橡胶和塑料制品												
类别	禁止准入及依据	限制准入及依据											

工艺	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中列入“淘汰类”的“落后生产工艺装备”	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中列入“限制类”的工艺或装备	《产业结构调整指导目录（2019年本）》
	不能落实新增污染物增量减排的项目	区域已无剩余环境承载力	国家最新公布的环境保护综合名录中列入“高环境污染”或“高环境风险”的工艺或装备	《环境保护综合名录》
产品	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中列入“淘汰类”的产品	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中列入“限制类”的产品	《产业结构调整指导目录（2019年本）》
	—	—	国家最新公布的环境保护综合名录中列入“高环境污染”或“高环境风险”的产品	《环境保护综合名录》

**表1-3 园区鼓励进入行业清单**

清单类别		鼓励进入行业清单
国民经济分类	C30 非金属矿物制品业	C3022 砼结构构件制造
		C3024 轻质建筑材料制造
		C3034 隔热和隔音材料制造
		C3042 特种玻璃制造
	C33 金属制品业	C3311 金属结构制造
		C3312 金属门窗制造
	C34 通用设备制造业	C343 物料搬运设备制造
		C348 通用设备制造
		C3491 工业机器人制造
		C3492 特殊作业机器人制造
	C35 专用设备制造业	C351 采矿、冶金、建筑专用设备制造
		C3591 环境保护专用设备制造
	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	C371 铁路运输设备制造
		C372 城市轨道交通设备制造
		C374 航空、航天器及设备制造

C38 电气机械和器材制造业	C3825 光伏设备及元器件制造
	C3862 太阳能器具制造
	C3874 智能照明器具制造
	C396 智能消费设备制造
	D44 电力、热力生产和供应业
	D4416 太阳能发电、D4419 其他电力生产、D4430 热力生产和供应

**表1-4 济南绿色建筑国际产业园涉VOCs企业入园要求**

园区总体要求		符合性
新建项目入园控制总体要求	①园区通过规划产业定位、限制入区条件等，严格控制不符合主导产业项目、落后和过剩产能以及“两高”企业入园，优先引进大气污染小、污染防治措施技术先进的企业。	拟建项目不属于“两高”项目，符合限制入园条件等
	②严格制定并落实污染物排放总量控制与管理工作计划。以环境空气质量持续改善为目标，以不突破环境容量为刚性约束，严格制定总量控制计划，新上企业要严格执行排放标准和园区准入条件。由于园区所在区域颗粒物浓度现状已超标，针对入园新建、改扩建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs的项目，本次评价要求企业按照《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求，采取削减替代方案，实施二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs四项污染物排放总量指标2倍削减替代，以控制区域大气污染物排放总量。	拟建项目二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs排放总量指标实施2倍削减替代
VOCs防治要求	1)入园涉表面喷涂的生产企业，应按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》和《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》、《工程机械整机制造业挥发性有机物治理实用手册》、《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》、《家具制造业挥发性有机物治理实用手册》等要求，采取措施有效减少挥发性有机物的排放：	拟建项目不涉及喷涂
	①企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息。	拟建项目符合环保要求，建立原辅材料台账
	②实施低VOCs含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含VOCs原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs含量产品。	拟建项目不涉及工业涂装、包装印刷等行业

	<p>③鼓励企业采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺。</p> <p>④加强工艺废气的集中收集和治理。涂料、稀释剂、清洗剂等含VOCs的原辅材料应储存或设置于密封容器或密闭工作间内以减少VOCs的无组织排放。喷漆、流平和烘干等产生VOCs废气的生产工艺应设置于密闭工作间内，配备有机废气收集系统。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业。</p> <p>⑤按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》的要求，企业应制定VOCs无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。</p> <p>⑥优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。</p>	<p>拟建项目涉VOCs生产工艺均位于密闭工作间内，配备有机废气收集处理系统</p> <p>拟建项目严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求生产</p> <p>有机废气采用燃烧法高效治理技术</p>												
<p>拟建项目属于“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造”项目，不在园区禁止和限制准入行业清单内，为园区允许进入类建设项目，用地性质为工业用地，符合园区土地利用规划，符合园区规划要求。</p> <p>(2) 与规划环评审查意见的符合性分析</p> <p><b>表1-5 与规划环评审查意见的符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>规划环评审查意见</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>规划范围。济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）是济南新旧动能转换起步区管理委员会于2022年3月设立的济南新旧动能转换起步区智能制造产业园5个片区之一，位于起步区太平街道，四至范围：东至东吕高速，西至邢家渡干渠，南至东吕高速与京沪高速立交，北至大寺城村，规划面积约9900亩（6.6平方公里）。</td> <td>拟建项目位于济南绿色建筑国际产业园规划范围内，符合园区规划要求</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>产业定位。主导产业为智能化设备产业和绿色建筑产业；辅助产业为高端装备制造产业和建筑环保静脉产业以及绿色设计、检验检测、技术培训、研发转化、零碳产业示范等产业创新服务。</td> <td>拟建项目属于“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造”项目，不在园区禁止和限制准入行业清单</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			序号	规划环评审查意见	项目情况	符合性	1	规划范围。济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）是济南新旧动能转换起步区管理委员会于2022年3月设立的济南新旧动能转换起步区智能制造产业园5个片区之一，位于起步区太平街道，四至范围：东至东吕高速，西至邢家渡干渠，南至东吕高速与京沪高速立交，北至大寺城村，规划面积约9900亩（6.6平方公里）。	拟建项目位于济南绿色建筑国际产业园规划范围内，符合园区规划要求	符合	2	产业定位。主导产业为智能化设备产业和绿色建筑产业；辅助产业为高端装备制造产业和建筑环保静脉产业以及绿色设计、检验检测、技术培训、研发转化、零碳产业示范等产业创新服务。	拟建项目属于“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造”项目，不在园区禁止和限制准入行业清单	符合
序号	规划环评审查意见	项目情况	符合性											
1	规划范围。济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）是济南新旧动能转换起步区管理委员会于2022年3月设立的济南新旧动能转换起步区智能制造产业园5个片区之一，位于起步区太平街道，四至范围：东至东吕高速，西至邢家渡干渠，南至东吕高速与京沪高速立交，北至大寺城村，规划面积约9900亩（6.6平方公里）。	拟建项目位于济南绿色建筑国际产业园规划范围内，符合园区规划要求	符合											
2	产业定位。主导产业为智能化设备产业和绿色建筑产业；辅助产业为高端装备制造产业和建筑环保静脉产业以及绿色设计、检验检测、技术培训、研发转化、零碳产业示范等产业创新服务。	拟建项目属于“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造”项目，不在园区禁止和限制准入行业清单	符合											

			内，为园区允许进入类建设项目	
	3	基础设施规划。同步规划配套建设供排水系统、供热系统。近期供热由园区污水源热泵供给，污水依托园区规划的绿建园污水处理厂处理。	拟建项目供水、供热依托园区供水、供热系统，生产用水和生活污水依托园区污水处理厂处理	符合
	4	园区引进项目开展环评时，应将本规划环评结论及审查意见的符合性作为项目环评文件审批的重要依据。	拟建项目符合规划环评及审查意见的相关要求	符合
<p>综上，拟建项目位于济南绿色建筑国际产业园规划范围内；属于“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造”项目，不在园区禁止和限制准入行业清单内，为园区允许进入类建设项目；符合规划环评及审查意见的相关要求。</p>				
其他符合性分析	<p>1、与产业政策的符合性分析</p> <p>①根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）之规定，拟建项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策。</p> <p>②拟建项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为2207-370192-04-01-819476。</p> <p>综上，拟建项目属于允许类项目，符合国家产业政策；项目已经登记备案。</p> <p>2、与“三线一单”的符合性分析</p> <p>根据《山东省环境保护厅等关于印发&lt;山东省生态保护红线规划（2016-2020年）&gt;的通知》（鲁环发[2016]176号）、《济南市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（济政字[2021]45号）等文件，拟建项目与“三线一单”的符合性分析见表1-6。山东省济南市省级生态红线保护图见附图5、济南市生态环境管控单元图见附图6。</p>			

表1-6 与（济政字[2021]45号）文的符合性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>加强生态保护红线管控。按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，在生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>加强一般生态空间保护。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，按照生态空间用途分区，依法依规对允许、限制、禁止的产业和项目类型实施准入管控。其中，饮用水水源地保护区范围按照《中华人民共和国水污染防治法》相关要求管理；其他自然保护区严格按照相应法律法规和相关规定进行管控；涉及泉水补给区、汇集出露区的区域严格执行《济南市名泉保护条例》有关规定。</p> <p>优先保护基本农田。对永久基本农田实行严格保护，确保面积不减少、土壤环境质量不下降；加强对未污染和轻微污染耕地土壤环境的保护。</p> <p>合理布局工业企业项目。按照《山东省环境保护条例》要求，新建有污染物排放的工业项目（除在安全生产等方面有特殊要求的以外），应当进入工业园区或者工业聚集区。新建、搬迁涉重金属项目原则上应在现有合法设立的涉重金属园区或其他涉重金属产业集中区域选址建设。</p>	<p>拟建项目不在生态红线范围内（见附图5）；</p> <p>拟建项目用地性质为工业用地，符合园区空间布局</p>	符合
产业结构调整	<p>加快产业结构调整。按照《产业结构调整指导目录》（以最新版为准）规定的限制类、淘汰类项目产业政策条目要求，关停淘汰类项目，加快限制类项目逐步退出。</p> <p>严控“两高”行业产能。严控新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、炼化和平板玻璃等产能，严格执行</p>	<p>拟建项目属于允许类项目；不属于两高行业</p>	符合

		<p>钢铁、水泥、玻璃等行业产能置换。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动火电、石化、化工、钢铁、建材等高耗能、高排放行业企业转型升级，协同减污降碳。发展新兴产业。大力发展大数据与新一代信息技术产业、智能制造与高端装备产业、量子科技产业、生物医药产业、先进材料产业、医疗康养产业以及节能环保、新能源、新能源汽车、产业金融、现代物流、文化旅游、科技服务等新兴产业。</p>		
	污染物排放管控	<p>推进依法治污。严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《山东省大气污染防治条例》《山东省水污染防治条例》《济南市大气污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>推进清洁生产。严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《山东省清洁生产促进条例》。</p> <p>严格主要污染物排放总量控制。严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》。</p>	<p>拟建项目严格遵守各项标准政策；项目建成后，根据法律法规要求进行清洁生产；项目严格执行污染物排放总量控制</p>	符合
	环境风险防控	<p>落实环境风险应急预案制度。指导生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，定期开展应急演练，防止发生环境污染事故。</p> <p>加强化工行业环境风险防控。严禁化工企业与劳动密集型非化工企业混建；指导化工园区（集中区）内企业在满足相邻企业安全距离的同时，应综合考虑区域内企业总体布局 and 数量，实施总量控制，降低区域风险。切实做好化工园区（集中区）污水处理和危险废物处置。建立环境安全防控体系，安装环境在</p>	<p>企业建成后应编制环境风险应急预案，严格落实环境风险应急制度以及各项风险防控措施；项目不属于化工行业；项目严格落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求</p>	符合

	<p>线监测监控系统。</p> <p>加强土壤环境风险监管。指导土壤环境重点监管企业严格落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求；加强对有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、医药、电镀、制革等行业以及加油站、生活垃圾处置场、工业固体废物和危险废物处置场、规模化畜禽养殖场等区域的监管。</p>		
资源利用效率要求	<p>实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代。2025年能源消费总量完成省下达任务，原则上煤炭消费总量不增加。实施高污染燃料禁燃区控制，高污染燃料禁燃区内禁止现场销售、燃用高污染燃料，不得新建、改建、扩建燃用高污染燃料的各类排烟设施，已建成的应限期淘汰或改用电、天然气等清洁能源。积极创建节水典范城市。加强用水总量和用水强度控制，大力提升再生水利用水平。全面实施深度节水控水行动，降低供水管网漏损率，推广节水技术应用，提升城乡供水系统智能化水平。抓好新旧动能转换起步区水资源节约集约利用，打造全国节水典范城市引领区。按照《济南市人民政府关于加强水资源管理工作的意见》（济政发〔2021〕1号）要求，严格控制地下水开采，全面实行地下水取水总量和水位控制，推动超采区地下水压采工作，在地下水超采区内，禁止新增取用深层承压地下水，逐步压缩地下水开采量。</p>	<p>项目不涉及高污染燃料；采用清洁能源电能；项目用水由市政供水管网提供，不开采地下水</p>	符合

由表1-6可知，拟建项目符合“三线一单”的相关要求。

拟建项目位于新旧动能转换起步区（太平街道），园区规划实施与生态环境准入清单符合性分析见表1-7。

**表1-7 与新旧动能转换起步区（太平街道）生态环境准入清单的符合性分析**

管控类别	清单重点管控要求	园区情况	符合性
空间布局	1、在不违背法律法规和规章的前提下，生态保护红线区域内遵从《关于	不涉及生态保护红线；不涉及太	

	约束	<p>在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》之规定。2、太平水源地饮用水水源保护区范围内依据《中华人民共和国水污染防治法》：（1）在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。（2）禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。（3）禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。（4）禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。3、合理布局生产与生活空间，从严控制新建、扩建排放大气污染物的工业项目。4、主要布局农业、绿建领域的平台载体，推进清洁生产，发展环保产业，构建绿色制造体系，严禁新建高耗能、高污染和资源性项目。</p>	<p>平水源地饮用水水源保护区；拟建项目用地性质为工业用地，不属于高耗能、高污染和资源性项目</p>	
	污染物排放管控	<p>5、生态保护红线范围内执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）规定的核心控制区排放浓度限值。6、所有污水直排海河流域的排污企业水污染物排放标准全部按照《流域水污染物综合排放标准第4部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）执行。</p>	<p>不涉及生态保护红线，执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）规定的重点控制区；企业废水排入绿建园污水处理厂内进一步处理，不直排</p>	
	环境风险防控	<p>7、禁止在水源保护区范围内建设工业固废集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场；坚决取缔水源地的重污染行业企业。管线所属企业在设计阶段应尽量避让水源地；无法避让确需跨越水源地的，要完善风险防范措施。8、加强垃圾源头减量，全面推进垃圾分类，建立科学先进的垃圾分类投放、分类收集、分类运输</p>	<p>不涉及水源保护区范围；拟建项目固废分类收集、分类处理</p>	

	和分类处理体系,全链条推进塑料污染、医疗废弃物、危险废物等治理。		
资源开发效率要求	9、优先开发利用地热能、太阳能等可再生能源,推进新能源在绿色电力、绿色热力、绿色建筑等领域的广泛使用,持续降低碳排放强度。	拟建项目使用电能、天然气等清洁能源	
3、与《山东省环境保护条例》(2018年修订)的符合性分析			
<b>表 1-8 与《山东省环境保护条例(2018年修订)》的符合性分析</b>			
山东省环境保护条例要求		项目情况	符合性
第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的,由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		拟建项目属于“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造”项目,不属于严重污染环境的建设项目	符合
第四十三条 各级人民政府应当推进绿色低碳发展,制定循环经济、清洁生产、环境综合治理、废弃物资源化等政策措施,加强重点区域、重点流域、重点行业污染控制,鼓励、支持无污染或者低污染产业发展,提高资源利用效率,减少污染排放。		拟建项目不属于重点行业,采取合理有效的环保措施后对环境影响较小	符合
第四十四条 各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划,配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施,建立环境基础设施的运行、维护制度,并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求,引导工业企业入驻工业园区;新建有污染物排放的工业项目,除在安全生产等方面有特殊要求的以外,应当进入工业园区或者工业集聚区。		拟建项目位于济南绿色建筑国际产业园规划范围内	符合
第四十五条 排污单位应当采取措施,防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害,其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。		项目在建设期和运营期严格落实报告提出的环保措施,污染物达标排放	符合
第四十六条 新建、改建、扩建建设项目,应当根据环境影响评价文件以及生态环境		项目建成后严格按照环保要求落	符合

<p>主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p>	<p>实环境保护措施</p>																					
<p>由表1-8可知，拟建项目符合《山东省环境保护条例》（2018年修订）的相关要求。</p>																						
<p>4、与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》的符合性分析</p>																						
<p><b>表 1-9 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》的符合性分析</b></p>																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="496 732 616 804"></th> <th data-bbox="616 732 1038 804">要 求</th> <th data-bbox="1038 732 1283 804">项目情况</th> <th data-bbox="1283 732 1391 804">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="496 804 616 1205"> <p>一、淘汰低效落后产能</p> </td> <td data-bbox="616 804 1038 1205"> <p>聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。</p> </td> <td data-bbox="1038 804 1283 1205"> <p>拟建项目不属于重点行业、不属于两高项目</p> </td> <td data-bbox="1283 804 1391 1205"> <p>符合</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1205 616 1458"> <p>三、优化货物运输方式</p> </td> <td data-bbox="616 1205 1038 1458"> <p>优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM<sub>2.5</sub>和 O<sub>3</sub> 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。</p> </td> <td data-bbox="1038 1205 1283 1458"> <p>拟建项目涉及物料、固废运输量少，采用公路运输，不涉及大宗货物运输</p> </td> <td data-bbox="1283 1205 1391 1458"> <p>符合</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1458 616 1711"> <p>四、实施 VOCs 全过程污染防治</p> </td> <td data-bbox="616 1458 1038 1711"> <p>实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。</p> </td> <td data-bbox="1038 1458 1283 1711"> <p>拟建项目不涉及工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料</p> </td> <td data-bbox="1283 1458 1391 1711"> <p>符合</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1711 616 1968"> <p>七、严格扬尘污染管控</p> </td> <td data-bbox="616 1711 1038 1968"> <p>加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。</p> </td> <td data-bbox="1038 1711 1283 1968"> <p>施工期需严格执行“六项措施”，严格扬尘污染管控</p> </td> <td data-bbox="1283 1711 1391 1968"> <p>符合</p> </td> </tr> </tbody> </table>				要 求	项目情况	符合性	<p>一、淘汰低效落后产能</p>	<p>聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。</p>	<p>拟建项目不属于重点行业、不属于两高项目</p>	<p>符合</p>	<p>三、优化货物运输方式</p>	<p>优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM<sub>2.5</sub>和 O<sub>3</sub> 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。</p>	<p>拟建项目涉及物料、固废运输量少，采用公路运输，不涉及大宗货物运输</p>	<p>符合</p>	<p>四、实施 VOCs 全过程污染防治</p>	<p>实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。</p>	<p>拟建项目不涉及工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料</p>	<p>符合</p>	<p>七、严格扬尘污染管控</p>	<p>加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。</p>	<p>施工期需严格执行“六项措施”，严格扬尘污染管控</p>	<p>符合</p>
	要 求	项目情况	符合性																			
<p>一、淘汰低效落后产能</p>	<p>聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。</p>	<p>拟建项目不属于重点行业、不属于两高项目</p>	<p>符合</p>																			
<p>三、优化货物运输方式</p>	<p>优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM<sub>2.5</sub>和 O<sub>3</sub> 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。</p>	<p>拟建项目涉及物料、固废运输量少，采用公路运输，不涉及大宗货物运输</p>	<p>符合</p>																			
<p>四、实施 VOCs 全过程污染防治</p>	<p>实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。</p>	<p>拟建项目不涉及工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料</p>	<p>符合</p>																			
<p>七、严格扬尘污染管控</p>	<p>加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。</p>	<p>施工期需严格执行“六项措施”，严格扬尘污染管控</p>	<p>符合</p>																			

由表1-9可知，拟建项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》的相关要求。

5、与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》的符合性分析

**表 1-10 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》的符合性分析**

要 求	项目情况	符合性
三、精准治理工业企业污染 继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。	拟建项目不属于化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业	符合
五、防控地下水污染风险 识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源，建立优先管控污染源清单，推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。在黄河流域、南水北调沿线等重点区域选择典型城市，开展地下水污染综合防治试点城市建设，探索城市区域地下水环境风险管控。	项目不在饮用水水源地保护区范围内；项目运营期间废水、固体废物均能得到有效处置，对区域地下水影响较小	符合

由表1-10可知，拟建项目符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》的相关要求。

6、与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》的符合性分析

**表 1-11 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》的符合性分析**

要 求	项目情况	符合性
四、加强固废处理处置设施和监测监管 构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管	拟建项目产生的废水、固废、危险废	符合

体废物环境管理	能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。	物均能够得到有效处置	
六、严格建设用地风险管控与修复	从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。结合空间规划及地块出让条件，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，应当明确开发利用必须符合相关规划用途的土壤环境质量要求。	拟建项目不属于重点污染行业，用地性质为工业用地，符合园区土地利用规划	符合

由表1-11可知，拟建项目符合《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》的相关要求。

7、与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》的符合性分析

**表 1-12 与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》的符合性分析**

要 求		项目情况	符合性	
二、深入调整产业结构	(三) 淘汰低效落后产能。	依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。	拟建项目属于“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造”项目，不涉及落后产能	符合
		实施“散乱污”企业动态清零，按照“发现一起、处置一起”的原则，实施分类整治。各市要制定实施方案，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，对生产工艺装备进行筛查，按照有关法律法规和程序要求，推动低效落后产能退出。	不属于“散乱污”企业	符合
	(四) 严控重点行业新增产能	重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。	项目不属于重点行业，需要落实总量控制要求	符合
	(五) 推动绿色	电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标，实施减污降碳协同治理。	不属于重点行业	符合

	循环 低碳 改造			
三、 深入 调整 能源 结构	(九) 提高 能源 利用 效率	全面提高工业、公共机构、商贸流通、农业农村、重点用能单位等领域能源利用效率	项目使用天然气、电能等清洁能源	符合
四、 深入 调整 运输 结构	(十一) 提 升综 合运 输效 能。	初步形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。	项目涉及物料、固废运输量少，采用公路运输，不涉及大宗货物运输	符合

由表1-12可知，拟建项目符合《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》的相关要求。

#### 8、与《济南市大气污染防治条例》的符合性分析

**表 1-13 与《济南市大气污染防治条例》的符合性分析**

条例内容	项目情况	符合性
第三十九条 市、县（市、区）人民政府应当根据上一级人民政府下达的煤炭消费总量控制计划，制定本行政区域削减控制燃煤总量和清洁能源改造计划并组织实施。	项目使用清洁能源天然气作为燃料，区域供气管网完善	符合
第四十二条 在市、县（市、区）人民政府划定的高污染燃料控制区域内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，由所在地县（市、区）人民政府责令其在规定期限内改造、替代或者淘汰。	项目使用天然气，不属于高污染燃料	
第四十三条 在本市行政区域内禁止新建、扩建钢铁、石化等高污染项目。列入国家产业结构调整指导目录中淘汰类的钢铁、炼油、制革、染料、电镀、农药以及生产石棉制品、防水卷材、塑料加工等生产企业或者相关设备，由所在地县（市、区）人民政府责令限期关闭或者逐步淘汰；对限制类项目的新建、扩建不再予以审批。	不属于高污染项目	

由表1-13可知，拟建项目符合《济南市大气污染防治条例》的相关要求。

### 9、选址的合理性分析

拟建项目位于山东省济南市新旧动能转换起步区济南绿色建筑国际产业园内，根据《济阳县土地利用总体规划图（2006-2020年）》（见附图3），项目用地属于建设用地；根据《济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）规划（2021-2035年）》（见附图4），项目用地属于二类工业用地。

拟建项目用地符合地方以及园区的土地利用规划，满足“三线一单”的约束要求，项目周围交通便利、所在区域水、电、气基础设施齐全，各项环保措施可行，项目建设对周围环境影响较小。

综上，项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目建设背景

山东瑞沅新材料有限公司成立于 2019 年 9 月，法人代表吕琨瑞，注册资本 2000 万。

山东瑞沅新材料有限公司依托中国航空工业集团公司济南特种结构研究所技术支撑，基于氰酸酯树脂材料广阔的民用市场前景，研发制造新型预浸料、预浸带、航空级纸蜂窝、特种功能蜂窝及先进功能结构一体化复合材料，建立完备的高端宇航材料国产化生产供应体系，打造集设计、研发、试验、生产、服务于一体的宇航新材料研发生产基地。

### 2、项目概况

(1) 项目名称：预浸料蜂窝生产线建设项目

(2) 建设单位：山东瑞沅新材料有限公司

(3) 建设地点：拟建项目位于济南市新旧动能转换起步区济南绿色建筑国际产业园内，位于东经 117°3'46.238"、北纬 36°57'45.928"附近。

(4) 项目性质：新建

(5) 占地面积：济南绿色建筑国际产业园内标准厂房由济南先投园区运营管理有限公司投资建设。山东瑞沅新材料有限公司租赁 1 栋 2 层标准厂房，占地面积 14046.72m<sup>2</sup>，建筑面积 23000m<sup>2</sup>，高 16.8m（层高 8.4m），用地性质为工业用地，目前车间已建设完成。

拟建项目由主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程组成，具体见表 2-1。

表 2-1 项目组成表

项目组成		主要建设内容
主体工程	标准厂房 (148.8m*94.4m *16.8m)	生产区位于厂房一楼，建设预浸料、蜂窝生产线，主要生产设备包括高温湿法预浸机、涂胶叠合机、涂胶机、纱线浸胶机、烘箱、热压机、切纸机、小立锯等
	办公区	位于厂房二楼，用于职工办公
辅助工程	生产监控间	位于厂房一楼东部，用于生产流程的全过程监控
	展示区	位于厂房一楼东部、生产监控间以南，用于产品展示
储运	材料中转区	位于厂房一楼北部，用于原材料暂存

工程	冷库	位于厂房一楼、材料中转区以北，用于产品暂存
公用工程	供水工程	新鲜水由园区市政供水管网提供，年用水量为 2958m <sup>3</sup> /a
	供电工程	由园区电力系统供应，车间分设配电室，年用电量为 800 万 kWh
	供气工程	天然气由园区市政供气管网提供，年用气量为 2.8 万 m <sup>3</sup> /a
	压缩空气	空压站位于厂房一楼西北角，设置 1 台 PMVF75-II 型号空压机，用于供应全厂压缩空气
环保工程	废气	树脂溶液调配间密闭、各浸胶间均密闭，设备擦拭废气、制模废气、浸胶废气、调配废气、烘干废气、净化废气、固化废气经密闭收集后，一并经过直接燃烧处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放
	废水	废水经管道收集后进入绿建园污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）要求（COD <sub>C</sub> ≤45mg/L、NH <sub>3</sub> -N≤4.5mg/L）后排入垛石河。绿建园污水处理厂未运行前，拟建项目废水收集后暂时委托环卫部门清运。
	固废	废包装材料、不合格品收集后外售废品回收站
		废纱布、废树脂桶、废溶剂桶属于危险废物，委托有资质的单位处理处置
		废胶液、生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运
	噪声	采取隔声、减振等措施

### 3、主要产品及产能

拟建项目主要产品及产能见表 2-2。

**表 2-2 主要产品及产能**

序号	产品名称	数量
1	预浸料	58t/a
2	蜂窝	2000m <sup>3</sup> /a

### 4、主要生产设备

拟建项目主要生产设备见表 2-3。

**表 2-3 主要生产设备一览表**

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	调胶设备	/	1	套
2	湿法预浸生产线	/	2	台
3	高温湿法预浸机	/	1	台
4	涂胶叠合机	DSXR-JNTJ-18M	1	台
5	涂胶机	/	1	台
6	浸胶机	/	1	台
7	胶膜生产线	/	1	台

8	纱线浸胶机	ZDYJJ450-D	2	台
9	烘箱设备	/	3	台
10	定型烘箱	X001	1	台
11	拉伸机	DSXR-LS-1000	1	台
12	固化烘箱	X002	1	台
13	小立锯	/	1	台
14	切纸机	DCM2300	1	台
15	热压机	AMS-400-A-PCD	1	台
16	薄蜂窝浸胶机	/	1	台
17	薄蜂窝净化机	/	1	台
18	吊车	/	1	台
19	空压机	PMVF75-II	1	套
20	冷库设备	制冷机组 BFT-15HP/ZF	1	套
21	热压罐	/	4	台

### 5、主要原辅材料

拟建项目主要原辅材料见表 2-4、理化性质见表 2-5。

**表 2-4 主要原辅材料**

序号	名称	状态	年使用量 (t/a)	存储量和存储周期
1	石英纤维	固态	5	400kg, 2 周
2	氰酸酯树脂	固态	25.9	1010kg, 1 周
3	环氧树脂	液态	1.1	100kg, 1 周
4	离型纸	固态	3.75	700kg, 1 个月
5	纱布	固态	0.02	2kg, 1 个月
6	丙酮	液体	9.35	180kg, 1 周
7	石英纤维布	固态	28.92	1550kg, 2 周
8	隔离膜	固态	7.3	150kg, 1 周
9	热塑性树脂	固态	0.2	50kg, 1 周
10	芳纶纸	固态	12	1000kg, 1 个月
11	芯条胶	液态	2	200kg, 1 个月
12	蜂窝浸渍胶	液态	3.5	70kg, 1 周
13	乙醇	液态	8	80kg, 3 天
14	乙酸乙酯	液态	1	10kg, 3 天

**表 2-5 主要原辅材料理化性质**

序号	名称	理化性质
1	丙酮	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> , 分子量 58; 相对密度(水=1)0.79; 熔点-94.9°C; 沸点 56.5°C; 无色透明液体, 有乙醚气味; 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂

2	乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH, 分子量 46; 相对密度(水=1)0.789; 熔点-114.1℃; 沸点 78.3℃; 无色、透明, 具有特殊香味的液体(易挥发); 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂
3	乙酸乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> , 分子量 88; 相对密度(水=1)0.902; 熔点-84℃; 沸点 77℃; 无色澄清粘稠状液体, 有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香, 易扩散, 不持久; 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂
4	氰酸酯树脂	氰酸酯树脂是一种分子结构中含有两个或两个以上氰酸酯官能团(-OCN)的新型热固性树脂, 其分子结构式为 NCO-R-OCN, 具有介电常数低、介电损耗小、高玻璃化转化温度、低收缩率、低吸湿率、优良的力学性能和粘结性能等特性
5	环氧树脂	分子式为(C <sub>11</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> ) <sub>n</sub> , 是一种热固性树脂, 是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。具有固化方便、附着力强、收缩率低、化学性稳定、绝缘性良好等特性

## 6、劳动定员及工作制度

拟建项目劳动定员 50 人, 实行 8 小时工作制, 年工作 300 天。

## 7、公用工程

### 7.1 给排水

#### (1) 给水

拟建项目新鲜水由园区市政供水管网提供, 用水环节包括设备循环冷却用水、真空泵用水和职工生活用水。用水环节情况如下:

#### ① 设备循环冷却用水

拟建项目设置循环冷却水系统, 冷却水循环使用, 不断补充, 循环水量为 36m<sup>3</sup>/h, 补水量约 5.76m<sup>3</sup>/d、1728m<sup>3</sup>/a。

#### ② 真空泵用水

拟建项目使用水环式真空泵, 在工作过程中需不断给泵供水, 以冷却和补充泵内消耗的水, 满足泵的工作要求, 真空泵用水量 10m<sup>3</sup>/h, 则补水量约 1.6m<sup>3</sup>/d、480m<sup>3</sup>/a。

#### ③ 职工生活用水

拟建项目劳动定员 50 人, 用水量按 50L/人·d 计, 则职工生活用水量为 2.5m<sup>3</sup>/d、750m<sup>3</sup>/a。

综上, 拟建项目总用水量为 9.86m<sup>3</sup>/d、2958m<sup>3</sup>/a, 全部采用新鲜水。

#### (2) 排水

拟建项目产生的废水包括循环冷却系统排污水、真空泵排污水和生活污

水。产生情况如下：

① 循环冷却系统排污水

循环冷却水系统定期排污，产生循环冷却系统排污水，废水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d、432m<sup>3</sup>/a。

② 真空泵排污水

水环式真空泵在工作过程中不断补水、不断排水，真空泵排污水产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d、120m<sup>3</sup>/a。

③ 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量约 2m<sup>3</sup>/d、600m<sup>3</sup>/a。

综上，拟建项目废水产生量为 3.84m<sup>3</sup>/d、1152m<sup>3</sup>/a。废水经管道收集后进入绿建园污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）要求（COD<sub>Cr</sub>≤45mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤4.5mg/L）后排入垛石河。

拟建项目水平衡图见图 2-1。

## 7.2 供电

由园区电力系统供应，车间分设配电室，年用电量为 800 万 kWh。

## 7.3 供气

天然气由园区市政供气管网提供，年用气量为 2.8 万 m<sup>3</sup>/a。

## 7.4 供暖系统

职工冬季采暖采用空调。

## 7.5 压缩空气

空压站位于厂房一楼西北角，设置 1 台 PMVF75-II 型号空压机，用于供应全厂压缩空气。

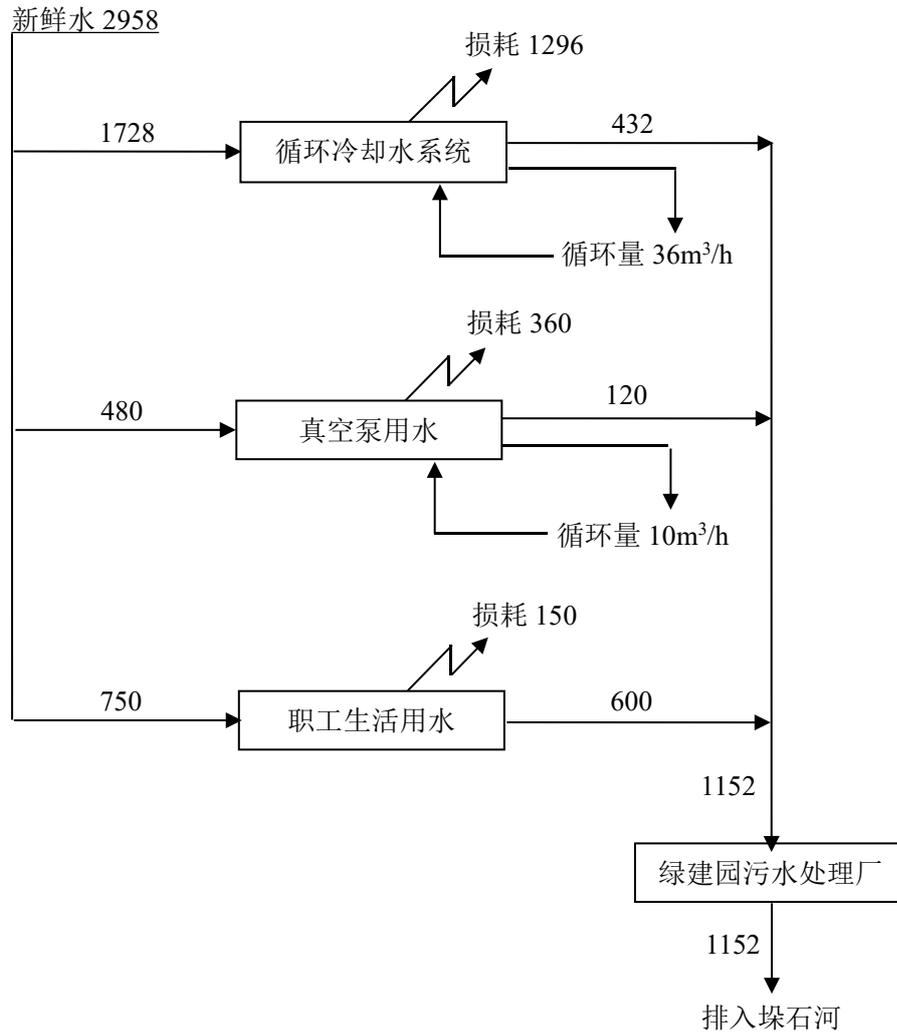


图 2-1 拟建项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

## 8、总平面布置及合理性分析

### （1）总平面布置

拟建项目租赁 1 栋 2 层标准厂房，占地面积 14046.72m<sup>2</sup>，建筑面积 23000m<sup>2</sup>，高 16.8m。

拟建项目按功能分区，生产区位于厂房一楼中部与南部，仓储区位于厂房一楼北部，生产监控间和展示区位于厂房一楼东部，办公区位于厂房二楼。

拟建项目总平面布置图见附图 9。

### （2）合理性分析

	<p>①车间分区布局，生产区与办公生活区分离。</p> <p>②生产区布局紧凑，功能分区合理、动力负荷集中、工艺流程顺畅、人货分流通畅、生产管理方便。</p> <p>③储运区位于生产车间内部，靠近出入口，便于原料及成品的运输储存。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期</b></p> <p>拟建项目租赁已建成标准厂房，施工期仅进行内部装修装饰、管道布设、设备安装等工作，不涉及土建工程等。</p> <p>1、工艺流程及产污环节见图 2-2。</p> <div data-bbox="320 725 1374 1016" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">扬尘、装饰装修废气、固体废弃物、噪声、少量施工废水及生活污水</p> <pre> graph LR     A[室内装修装饰] --&gt; B[设备安装]     B --&gt; C[调试运营]     C --&gt; D[工程验收]   </pre> <p style="text-align: center;"><b>图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图</b></p> </div> <p>2、产污环节</p> <p>施工期主要污染源为施工废气（主要为扬尘和装饰装修废气）、施工噪声、施工固体废弃物及少量施工废水和生活污水。</p> <p><b>二、营运期</b></p> <p><b>1、工艺流程</b></p> <p>拟建项目以外购的石英纤维、石英纤维布、氰酸酯树脂、环氧树脂、热塑性树脂、丙酮、离型纸、隔离膜等为原料，经复合、浸胶、烘干等工序生产预浸料（包括纱线预浸料、纤维布预浸料以及低介电胶接预浸料）；以外购的芳纶纸、芯条胶、蜂窝浸渍胶、乙醇、丙酮、乙酸乙酯等为原料，经拉伸、定型、蜂窝浸渍、净化、烘干、固化等工序生产薄蜂窝。</p> <p>具体工艺流程如下：</p> <p><b>1.1 预浸料（包括纱线预浸料、纤维布预浸料以及低介电胶接预浸料）</b></p> <p><b>（1）纱线预浸料</b></p> <p>① 设备擦拭</p> <p>首先使用纱布和丙酮对设备进行擦拭，去除表面浮尘和遗留的树脂。</p>

### ② 加热制膜

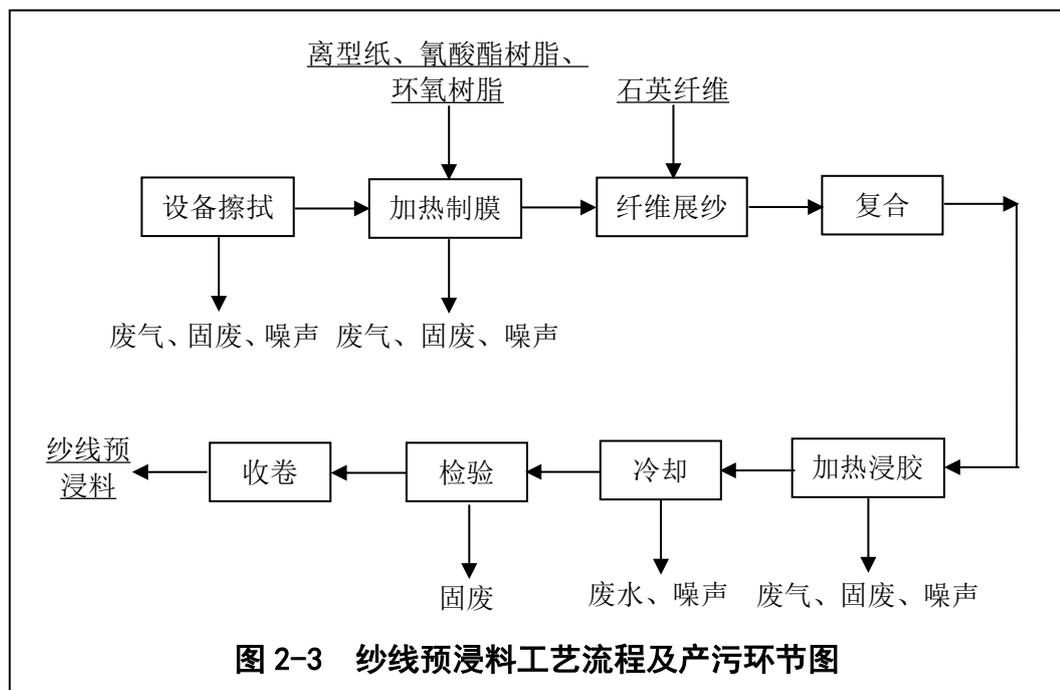
将离型纸铺贴在纱线预浸机上，均匀调节两侧手轮，使用塞尺标定刮胶板与离型纸之间的间隙，初始间隙设置为： $0.2\text{mm}\pm 0.01\text{mm}$ ；加入氰酸酯树脂和环氧树脂，开启油浴系统，将涂布辊的油浴温度升至  $80^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$  恒定，按照设备操作规范规定的次序组合、安装挡胶板，调节两侧挡胶板的距离为  $360\text{mm}\pm 5\text{mm}$  且两侧挡胶板距离边缘距离相等，将保证形成的树脂膜位于涂布辊中央。

### ③ 纤维展纱、复合

使用纱线张力仪调节纱架阻尼力，使纱线的开卷张力调节均匀，将每束石英纤维按照设备操作规范的穿纱次序依次经过导辊、梳子、振荡器和各牵引辊，最终牵引至压光机。在梳子和展纱振荡器处将纱线的宽度调整至设计宽度为： $320\text{mm}\pm 5\text{mm}$ 。全线开启设备，当涂有树脂膜的下离型纸到达压实辊、定型辊时，依次合上压实辊和定型辊，实现复合。

### ④ 加热浸胶、冷却、收卷

开启加热板油循环系统，设置加热板温度为  $80^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ （可根据浸胶情况在范围内微调），进行浸胶；浸胶后，开启冷却板循环系统，设置冷却板温度为  $25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，经过冷却后，检验合格后收卷。



## (2) 纤维布预浸料

### ① 树脂溶液（胶液）调配

纤维布预浸料生产首先进行树脂溶液（胶液）调配，生产工艺如下：

#### 1) 熔融

将氰酸酯树脂加热，80°C~120°C恒温1h~3h，进行加热搅拌、熔融。

#### 2) 过滤

熔融后的液体放料进入过滤器。

#### 3) 抽真空

溶液过滤后进入配胶釜，边抽真空边搅拌一段时间。

#### 4) 降温，加丙酮

抽完真空，迅速在通入冷却水，撤掉加热油，温度降低至60°C，开始加热丙酮溶剂。

#### 5) 二次过滤

加完溶剂后，放料进入过滤釜，进行二次过滤

#### 6) 溶液转移

将过滤后的溶液转移到储胶罐，储胶罐同时进行粘度检测和调节（此时需要补加丙酮溶剂）。调节后的胶液进入纤维布预浸料生产线。

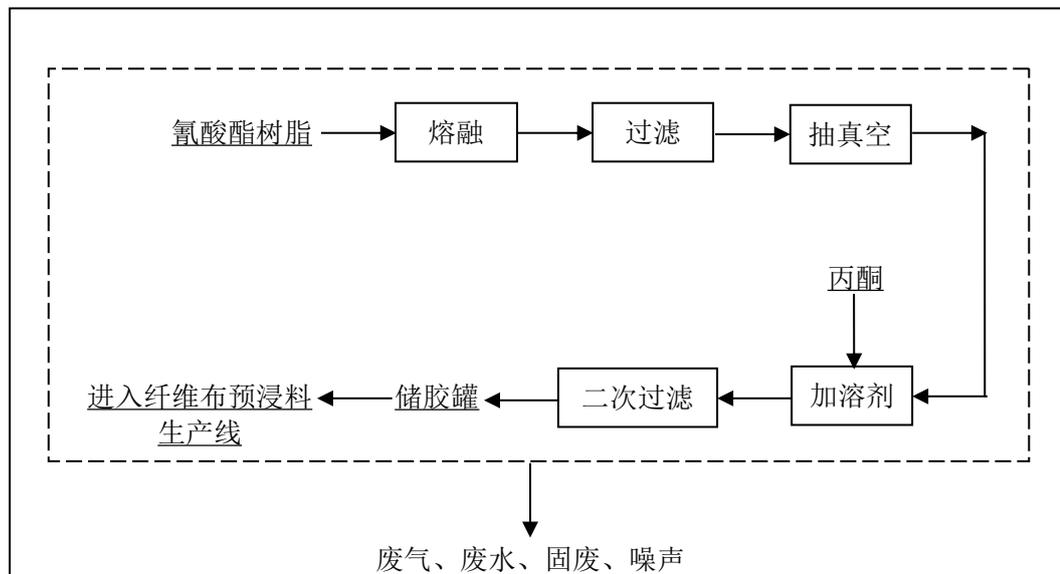


图 2-4 树脂溶液（胶液）调配工艺流程及产污环节图

② 设备擦拭

使用纱布和丙酮对设备进行擦拭，去除表面浮尘和遗留的树脂。

③ 放布

放布时，按住机架上的绿色（开卷正转）按钮或红色（开卷反转）按钮，使开卷机顺时针或逆时针方向旋转，直到需上布或卸布的 A 轴或 B 轴旋转至上布或卸布的工位时停止旋转。

④ 热处理

在布经过热处理烘箱前对烘箱进行温度设定，使烘箱温度保持恒温 90°C~110°C，布在烘箱热处理的时间为 40min~60min。

⑤ 浸胶

待各段烘箱的温度到达设定温度，胶液循环系统稳定后，开始运行。室温条件下进行浸胶，纤维布接头刚过挤胶辊时，立刻抬升胶槽至适当位置，然后合上挤胶辊，开始浸胶。待第二个牵引布和待浸布的接头运行至胶槽处时，胶槽降落，运行至挤胶辊处时自动打开挤胶辊，使接头顺利通过，通过后挤胶辊回复原位。当以上程序完成后，升起胶槽，开始浸胶，并且根据纤维布两侧的均匀度对挤胶辊间隙做出相应调整。

⑥ 烘干、冷却、收卷

待烘干箱温度达到 70°C~90°C 温度恒定后，浸完胶的布经过热烘干箱，在烘干箱中运行 40min~60min，去除溶剂，经历冷却辊进行检验、合格后收卷。

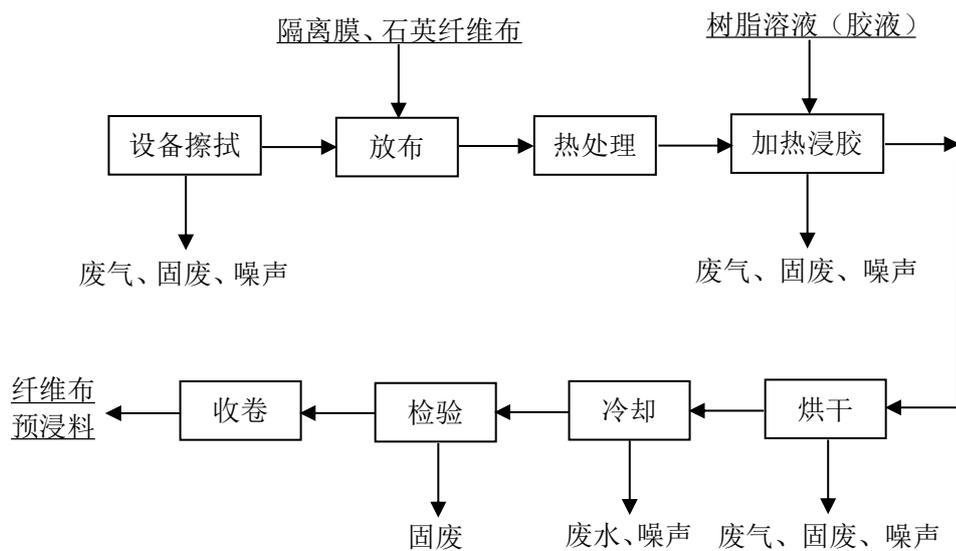


图 2-5 纤维布预浸料工艺流程及产污环节图

### (3) 低介电胶接预浸料

#### ① 设备擦拭

首先使用纱布和丙酮对设备进行擦拭，去除表面浮尘和遗留的树脂。

#### ② 加热制膜

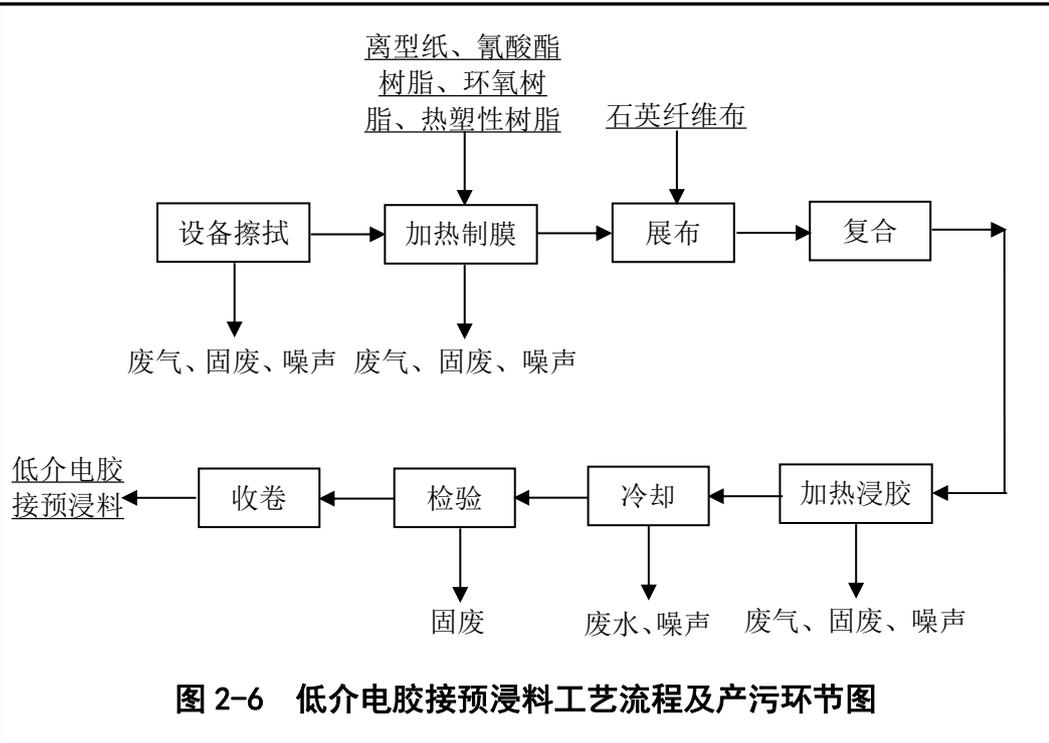
将离型纸铺贴在预浸机上，均匀调节两侧手轮，使用塞尺标定刮胶板与离型纸之间的间隙，初始间隙设置为： $0.1\text{mm}\pm 0.01\text{mm}$ ；加入氰酸酯树脂、环氧树脂和热塑性树脂，开启电加热，将涂布辊的温度升至 $50^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 恒定，按照设备操作规范规定的次序组合、安装挡胶板，调节两侧挡胶板的距离为 $500\text{mm}\pm 5\text{mm}$ 且两侧挡胶板距离边缘距离相等，保证形成的树脂膜位于涂布辊中央。

#### ③ 展布与复合

将纤维布按照一定速度进行、与涂有树脂膜的下离型纸到达压实辊、定型辊时，依次合上压实辊和定型辊，实现复合。

#### ④ 加热浸胶、冷却、收卷

开启加热板油循环系统，设置加热板温度为 $60^{\circ}\text{C}$ （可根据浸胶情况在范围内微调），进行浸胶；浸胶后，开启冷却板循环系统，设置冷却板温度为 $25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，经过冷却后，检验合格后收卷。



## 1.2 薄蜂窝

① 树脂溶液（胶液）调配、设备擦拭与纤维布预浸料生产工艺相同，不再赘述。

### ② 叠层板准备

切取需要厚度的叠层板并检查厚度均匀性，厚度均匀性不满足要求的弃用。

### ③ 拉伸

蜂窝拉伸前需要在拉伸两端提前粘蜂窝拉伸带，拉伸带长度80mm~100mm，粘接宽度60mm~80mm，粘接后需要在150℃~180℃烘箱中进行抽真空固化，固化时间1h~3h，真空度为0.08 MPa~0.1 MPa。

### ④ 定型

拉伸后的蜂窝需要进行高温定型，维持蜂窝拉伸后的状态，防止蜂窝回缩，定型在高温烘箱中进行，定型温度为200℃~250℃，定型时间1h~3h。

### ⑤ 蜂窝浸渍

通过浸胶机进行浸胶，每次浸渍完，使蜂窝块L向垂直于地面，立即称重。通过该次的增重与胶液的含胶量，计算该次浸完后实际的蜂窝容重。当

最后一遍浸渍时，若偏离目标增重，可以重新浸渍提升，调整提升速度，使蜂窝块满足容重要求。

⑥ 净化

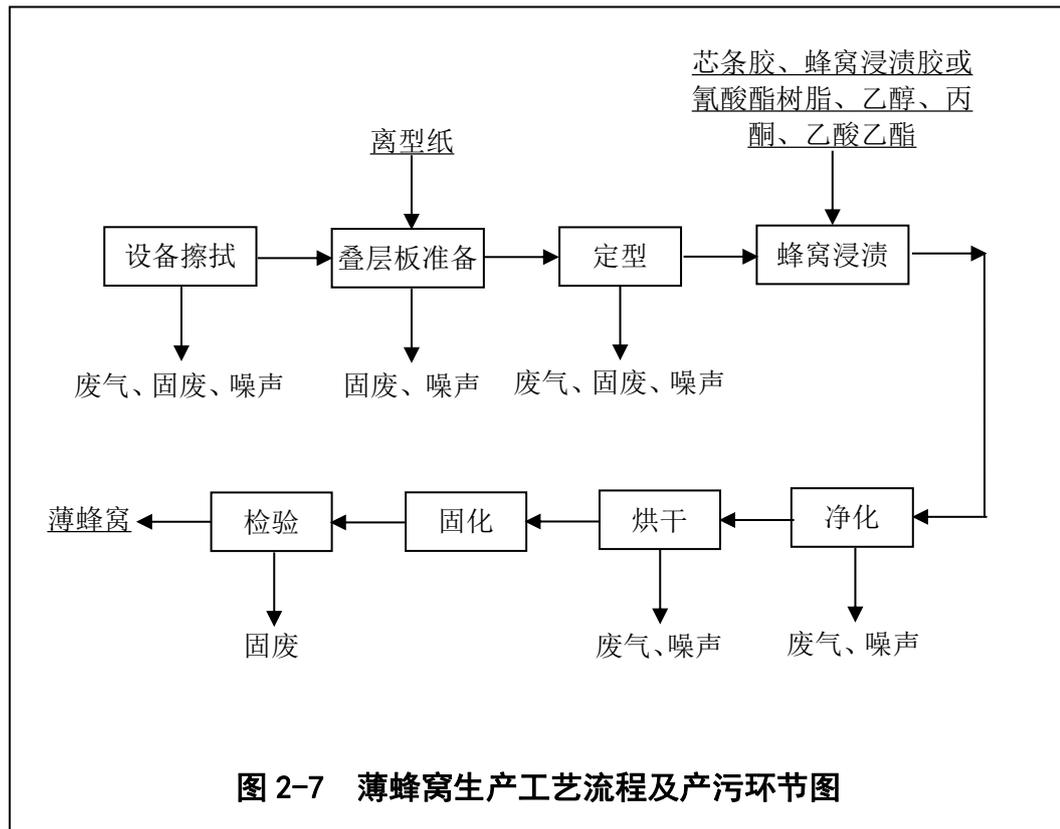
浸渍后的蜂窝用净化设备进行净化，去除溶剂，净化时间20min~40min。

⑦ 烘干

当浸渍后蜂窝净化后，将蜂窝连同框架一道放入烘箱中，烘箱中应洁净无灰尘，以免污染蜂窝。在60°C~80°C烘干1~2h；自然降温至40°C以下即可取出。

⑧ 固化

最后，利用热压机进行固化，不同浸渍胶蜂窝固化工艺按照相应固化工艺进行，后处理温度为170°C~200°C，时间为1~2h。固化后进行检验、合格后入冷库暂存。



**2、产污环节**

(1) 废气

拟建项目产生的废气主要为设备擦拭废气、制模废气、浸胶废气、树脂

	<p>溶液调配废气、烘干废气、净化废气、固化废气。</p> <p>(2) 废水</p> <p>拟建项目产生的废水主要为循环冷却系统排污水、真空泵排污水和职工生活污水。</p> <p>(3) 固废</p> <p>拟建项目产生的固废主要为废纱布、废胶液、废包装材料、不合格品、废树脂桶、废溶剂桶、生活垃圾。</p> <p>(4) 噪声</p> <p>拟建项目噪声源主要有调胶设备、湿法预浸生产线、高温湿法预浸机、涂胶叠合机、涂胶机、浸胶机、纱线浸胶机、烘箱、拉伸机、小立锯、切纸机、热压机、空压机等设备，其噪声级一般在 75~90dB (A) 之间。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>拟建项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

根据《2021年济南市环境质量简报》，2021年济南市济阳区环境空气中可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度分别为82微克/立方米、42微克/立方米、15微克/立方米、34微克/立方米、1.3毫克/立方米、181微克/立方米，可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳浓度达标。因此，拟建项目所在区域为环境空气质量不达标区。

本次评价引用《济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）规划环境影响报告书》非甲烷总烃、VOCs环境空气监测数据，共布设了2个点位，1#点位（项目内）位于济南绿色建筑国际产业园内，距本项目约60m，2#点位（曹家村）位于本项目西南方向1.7km处。监测点位布设图见附图10。

**表 3-1 引用监测信息表**

监测因子	监测时间	分析方法	方法来源	检出限
非甲烷总烃	2022年3月8日~11日、13~15日共7天，12日下雨中断监测	气相色谱法	HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
VOCs		气相色谱质谱法	HJ759-2015	—

**表 3-2 监测期间气象参数**

采样日期	采样时间	气温（℃）	大气压（kPa）	风向、风速（m/s）	总云	低云
2022.03.08	02:00	6.5	101.5	S 2.0	5	2
	08:00	4.1	101.5	E 1.3	3	1
	14:00	17.2	101.1	SW 2.5	3	1
	20:00	15.3	101.2	SW 1.8	3	1
2022.03.09	02:00	7.3	101.5	SE 0.9	2	1
	08:00	10.1	101.4	SE 1.2	5	3
	14:00	21.8	101.1	SW 1.4	4	1
	20:00	14.7	101.3	SW 1.5	6	3
2022.03.10	02:00	11.5	101.3	S 3.4	7	4
	08:00	9.2	101.3	SE 2.1	6	4

区域  
环境  
质量  
现状

		14:00	22.7	101.0	SW 2.5	5	2
		20:00	17.0	101.1	S 1.4	3	1
	2022.03.11	02:00	11.2	101.4	SE 1.9	2	1
		08:00	12.5	101.4	N 1.2	3	1
		14:00	20.1	101.1	NE 3.5	3	1
		20:00	15.5	101.2	NE 2.7	7	5
		02:00	6.4	101.3	NE 1.2	7	5
	2022.03.13	08:00	3.8	101.4	NE 0.8	8	5
		14:00	14.5	101.1	NE 2.3	7	5
		20:00	7.7	101.3	NE 3.4	7	4
		02:00	4.5	101.5	NE 2.2	6	4
	2022.03.14	08:00	5.1	101.5	W 2.9	4	2
		14:00	17.4	101.2	SW 2.5	2	0
		20:00	9.5	101.3	SW 3.3	2	1
		02:00	7.5	101.4	SE 3.5	5	3
	2022.03.15	08:00	11.8	101.4	NW 1.2	5	2
14:00		19.3	101.0	SE 3.9	7	4	
20:00		16.1	101.1	SW 3.0	7	5	

表 3-3 环境空气监测结果

监测时间 \ 监测项目		1#点位		2#点位	
		非甲烷总烃	VOCs	非甲烷总烃	VOCs
		小时值	小时值	小时值	小时值
		mg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>
2022.03.08	02:00	0.560	—	0.530	—
	08:00	0.520	—	0.640	—
	14:00	0.430	61.100	0.610	49.800
	20:00	0.560	—	0.680	—
2022.03.09	02:00	0.540	—	0.510	—
	08:00	0.600	—	0.490	—
	14:00	0.690	26.300	0.650	41.400
	20:00	0.670	—	0.580	—
2022.03.10	02:00	0.420	—	0.620	—
	08:00	0.560	—	0.660	—
	14:00	0.520	40.600	0.590	70.700
	20:00	0.530	—	0.590	—
2022.03.11	02:00	0.490	—	0.530	—

	08:00	0.480	—	0.550	—
	14:00	0.500	66.400	0.520	87.500
	20:00	0.530	—	0.490	—
2022.03.13	02:00	0.480	—	0.530	—
	08:00	0.460	—	0.520	—
	14:00	0.440	56.100	0.490	60.100
	20:00	0.510	—	0.500	—
2022.03.14	02:00	0.420	—	0.480	—
	08:00	0.470	—	0.520	—
	14:00	0.480	38.800	0.470	45.100
	20:00	0.450	—	0.520	—
2022.03.15	02:00	0.410	—	0.540	—
	08:00	0.420	—	0.550	—
	14:00	0.490	27.900	0.500	33.200
	20:00	0.550	—	0.470	—

根据监测数据及《济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）规划环境影响报告书》现状调查与评价结论，各监测点非甲烷总烃及VOCs浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

## 2、地表水环境

根据《2021年济南市环境质量简报》，徒骇河（济南段）共设2个监测断面，分别为商桥、刘成桥断面，每月监测24项指标，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。出境断面刘成桥化学需氧量、氨氮年均浓度分别为19.6毫克/升、0.33毫克/升，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；与上年相比，化学需氧量下降10.4%，氨氮上升32%。从沿程变化看，化学需氧量从商桥至出境断面刘成桥呈下降趋势；氨氮浓度从商桥断面到出境断面刘成桥基本持平。

## 3、地下水环境

本次评价引用《济南国际标准地招商产业园起步区片区（济南绿色建筑国际产业园）规划环境影响报告书》区域地下水监测数据（2#、3#、5#点位监测时间为2022年3月14日，监测单位为青岛谱尼测试有限公司；1#、4#点位监测时间为2022年3月29日，监测单位为山东东晟环境检测有限公司）。监测

点位布设图见附图11。

**表 3-4 地下水水质监测结果（单位：mg/L）**

监测项目	1#济阳西立交以北，绿建标准地以南	2#邝家村北（已搬迁）	3#大寺城村	4#芦家村	5#前石村
pH	7.66	7.4	7	7.85	7
水温	15.5	15	15	15.8	14.6
总硬度	1200	445	575	548	1020
溶解性总固体	2520	717	978	1190	1680
硫酸盐	619	132	230	348	408
氯化物	724	98.6	162	188	245
铁	ND	ND	ND	0.05	ND
锰	0.08	0.135	0.076	0.02	0.315
铜	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	2.47	1.2	1	1.24	1.2
氨氮	0.16	0.83	ND	0.32	0.02
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND
钠	465	76.8	138	227	221
总大肠菌群（MPN/100mL）	ND	230	ND	ND	ND
菌落总数（CFU/mL）	41	29000	720	52	1000
亚硫酸盐	0.126	0.008	ND	0.022	0.1
硝酸盐	25.2	0.02	1.02	8.55	57.6
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.78	0.949	0.55	0.92	0.345
汞	ND	ND	ND	ND	ND
砷	ND	0.0007	0.0005	ND	ND
镉（ug/L）	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
铅（ug/L）	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯（ug/L）	ND	ND	ND	ND	ND
K <sup>+</sup>	0.5	1.29	2.51	1.75	0.61
Ca <sup>+</sup>	138	76.7	84.9	124	173
Mg <sup>2+</sup>	201	65.1	81.2	56	142

CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	430	417	440	395	632

注：pH值为现场测定值，ND表示未检出

由监测数据可知，总硬度 1#、3~5#点位总硬度均超标，最大超标 1.67 倍；1#、4#、5#点位溶解性总固体、硫酸盐、钠超标，最大超标分别为 1.52 倍、1.48 倍、1.33 倍；2#、3#、5#点位的细菌总数超标，最大超标 289 倍；2#点位总大肠菌群超标，最大超标 75.67 倍；1#、5#点位硝酸盐超标，最大超标 1.88 倍。其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数超标可能与农村生活污染及农业面源污染有关，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、钠超标可能与地质背景有关。

#### 4、声环境

拟建项目位于济南市新旧动能转换起步区济南绿色建筑国际产业园内，周边50m范围内不存在声环境保护目标。区域声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。

#### 5、生态环境

拟建项目用地范围内不存在生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

环境保护目标

##### （1）大气环境

拟建项目厂界外 500 米范围内没有自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

##### （2）声环境

拟建项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。

##### （3）地下水环境

拟建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

##### （4）生态环境

拟建项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

### 1、废气

拟建项目废气排放标准见表 3-5。

**表 3-5 废气排放标准一览表**

污染源	序号	污染物	排气筒高度	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)	厂界无组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
DA001	1	VOCs	20m	20	6	2.0	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 1 非金属矿物制品业 II 时段限值、表 2 厂界监控点浓度限值
	2	丙酮		/	/	0.6	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 3 厂界监控点浓度限值(选控标准)
	3	乙酸乙酯		/	/	1.0	
	4	颗粒物		10	/	/	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区标准
	5	SO <sub>2</sub>		50	/	/	
	6	NO <sub>x</sub>		100	/	/	

### 2、废水

拟建项目废水执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1A 级限值及绿建园污水处理厂进水水质要求。排放标准见表 3-6。

**表 3-6 废水排放标准一览表**

序号	污染物	单位	GB/T 31962-2015 表 1 A 级限值	绿建园污水处理厂进水水质	排放指标
1	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	500	500	500
2	氨氮	mg/L	45	45	45
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	350	200	200
4	悬浮物	mg/L	400	190	190
5	总氮(以 N 计)	mg/L	70	45	45
6	总磷(以 P 计)	mg/L	8	3	3

### 3、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

	<p>(GB18597-2001) 及其修改单。</p> <p><b>4、噪声</b></p> <p>噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>拟建项目建成后二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放量分别 0.006t/a、0.052t/a、0.008t/a、1.458t/a(有组织 1.035t/a、无组织 0.423t/a)，企业需向当地环保部门申请总量控制指标。</p> <p>拟建项目废水产生量为 1152m<sup>3</sup>/a，经绿建园污水处理厂处理后排入垛石河，主要污染物。COD、氨氮总量指标纳入绿建园污水处理厂总量指标进行管理，无需申请 COD、氨氮总量控制指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、施工期对环境空气影响及保护措施</b></p> <p>施工期对环境空气的影响包括施工扬尘、装修废气以及焊接烟尘。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，在室内应采用防尘布苫盖或者其他防尘措施；装饰材料的加工过程中将产生少量粉尘；由于产尘点均在建筑内部，不会对外界造成太大影响。</p> <p>(2) 装修废气</p> <p>有机废气主要来自装修过程中所使用的油漆溶剂、板材、胶类等。从有关项目资料分析，室内装修带来的气体污染不仅种类多，而且这些气体都具有一定的毒性。</p> <p>为减轻装修废气的不利影响，在装饰装修材料如油漆、稀释剂、乳胶漆、木地板、胶类的选择上应优先采购符合国家现行有关规定，且低毒、低污染的环保型装修材料，确保室内空气质量达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）等标准中的有关要求。同时装修完毕后应充分开窗换气，空置一段时间后再投入使用，最大限度减轻对人体的伤害。</p> <p>(3) 焊接烟尘</p> <p>施工期部分管道、设备安装连接处需采用钛钙型焊条焊接，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》），钛钙型焊条的起尘量为6~8g/kg。施工焊接过程焊接环节较少，每次焊接时间不超过1h，车间电焊烟尘的接触浓度小于4mg/m<sup>3</sup>，满足《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）的要求。施工车间内需加强通风，焊接烟尘对周围环境影响甚微。</p> <p><b>2、施工期水环境影响分析</b></p> <p>拟建项目施工期间，工人不在项目内食宿，也不需要冲洗施工设备、车辆及地面。施工过程中施工人员会产生少量生活污水及施工废水。</p>
---------------------------	---

生活污水依托园区现有排水系统，施工废水需及时收集沉淀处理，依托园区现有排水系统及时排放，不会形成径流。

因此，在施工单位做好各项防护措施的前提下，拟建项目对水环境的影响是比较小的，而且是暂时性的。

### 3、施工期声环境影响分析

施工噪声主要为项目内外装修施工过程中，产生的间歇性人为噪声及电锯切割噪声、机械设备运行噪声和金属材料的碰击声等。机械噪声对声环境影响较大。施工机械产生的噪声传到施工场界的值将会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对其周围环境存在一定的影响。

拟建项目周边没有居住区等敏感目标，但仍需要采取必须的施工噪声防护措施，确保场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；具体措施如下：

① 合理规划施工时间。

② 尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，以免噪声局部声级过高。另外在工期进度允许的前提下建议可采用分区施工的方式，避免大量设备同时运转产生的噪声叠加增强。

③ 从设备源强上降低噪声。噪声排放不达标的机械设备严禁入场使用，施工设备选型时尽量采用低噪声设备。注意机械保养，使机械保持最低声级水平。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

④ 安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

⑤ 根据国家规定，在高考期间和高考前半个月內，应禁止进行产生噪声超标和扰民的建筑施工作业。

⑥ 运输车辆在路线选择上应尽量避免避开学校、医院、居民区的敏感目标，如确无法避开的要求车辆在敏感点附近运行时应降低车速，禁止鸣笛，避免扰民。

	<p><b>4、施工期固体废物环境影响</b></p> <p>施工阶段产生的固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾、室内装修装饰和设备安装时产生的少量建筑垃圾等。施工期间，建设单位应采取如下措施减少因固废处理可能引起的环境影响：</p> <p>① 生活垃圾、建筑垃圾、渣土由市政环卫部门统一收集进行处理。</p> <p>② 施工过程中产生的建筑垃圾，施工单位不能随意倾倒建筑垃圾，应按其性质进行分类回收，并及时妥善处理。</p> <p>③ 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经他们采取措施处理后方能继续施工。</p> <p>拟建项目施工期产生的固体废物能得到合理处置，对周边环境的影响小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>拟建项目产生的废气主要为设备擦拭废气、制模废气、浸胶废气、树脂溶液调配废气、烘干废气、净化废气、固化废气。</p> <p><b>1.1 源强核算</b></p> <p>(1) 有机废气</p> <p>使用丙酮、纱布擦拭设备时产生少量的设备擦拭废气，主要成分为丙酮。生产过程中产生的废气包括制模废气、浸胶废气、树脂溶液调配废气、烘干废气、净化废气、固化废气，来源于树脂加热过程中有机成分挥发以及溶剂挥发，主要成分为VOCs、丙酮、乙醇、乙酸乙酯。</p> <p>拟建项目使用的树脂原料包括液态树脂和固态树脂，固态树脂为块状，投料过程不会产生粉尘。</p> <p>拟建项目生产区布局紧凑、工艺流程顺畅且树脂溶液调配间密闭、各浸胶间均密闭，设备擦拭废气、制模废气、浸胶废气、树脂调配废气、烘干废气、净化废气、固化废气经密闭收集后，一并经过直接燃烧处理后通过1根20m高排气筒（DA001）排放。</p> <p>拟建项目氰酸酯树脂年用量25.9t/a、环氧树脂年用量1.1t/a、热塑性树脂0.2t/a，上述树脂化学性能良好，生产过程中挥发量按0.1%计；则VOCs挥发</p>

量为0.027t/a。

拟建项目芯条胶年用量2t/a、蜂窝浸渍胶年用量3.5t/a，根据建设单位提供资料，芯条胶、蜂窝浸渍胶有机溶剂含量均为50%，本次评价按有机溶剂全部挥发计，则VOCs挥发量为2.75t/a。

拟建项目生产过程中使用溶剂（包括丙酮、乙醇、乙酸乙酯）溶解树脂，溶剂用量为丙酮9.35t/a、乙醇8t/a、乙酸乙酯1t/a，产品经过烘干、净化、固化等过程脱除溶剂最后成型，本次评价按有机溶剂全部挥发计，则丙酮、乙醇、乙酸乙酯挥发量分别为9.35t/a、8t/a、1t/a。

综上，拟建项目VOCs（含丙酮、乙醇、乙酸乙酯）产生量为21.127t/a。

树脂溶液调配间密闭、各浸胶间均密闭，排风量共25000m<sup>3</sup>/h。

废气收集效率98%，VOCs处理效率95%；则VOCs（含丙酮、乙醇、乙酸乙酯）、丙酮、乙醇、乙酸乙酯有组织排放量分别为1.035t/a、0.458t/a、0.392t/a、0.049t/a，排放浓度分别为17.3mg/m<sup>3</sup>、7.6mg/m<sup>3</sup>、6.5mg/m<sup>3</sup>、0.8mg/m<sup>3</sup>，排放速率分别为0.431kg/h、0.191kg/h、0.163kg/h、0.02kg/h；VOCs排放浓度、排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非金属矿物制品业II时段限值要求，能够实现达标排放。VOCs（含丙酮、乙醇、乙酸乙酯）、丙酮、乙醇、乙酸乙酯无组织排放量分别为0.423t/a、0.187t/a、0.16t/a、0.02t/a。

## （2）燃气废气

拟建项目采用吸附浓缩+燃烧法处理有机废气，废气处理过程中使用天然气加热，天然气年用量为2.8万m<sup>3</sup>，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3燃气工业锅炉废气产排污系数，每万m<sup>3</sup>天然气燃烧排放SO<sub>2</sub>为2kg（SO<sub>2</sub>排放系数为0.02Skg/万m<sup>3</sup>，其中S为天然气硫含量，拟建项目天然气含硫量按100mg/m<sup>3</sup>计）、NO<sub>x</sub>为18.71kg、颗粒物为2.86kg，则SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的产生量分别为0.006t/a、0.052t/a、0.008t/a，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准，能够实现达标排放。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的排放量分别

为0.006t/a、0.052t/a、0.008t/a。

拟建项目废气产生、排放情况见表4-1。

表 4-1 拟建项目废气产生、排放情况一览表

类型	产污环节	污染物种类	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	设备擦拭废气、制模废气、浸胶废气、树脂调配废气、烘干废气、净化废气、固化废气	VOCs	345.1	8.627	20.704	树脂溶液调配间密闭、各浸胶间均密闭，废气经密闭收集后，一并通过吸附浓缩+燃烧后通过1根15m高排气筒（DA001）排放	17.3	0.431	1.035
		丙酮	152.7	3.817	9.163		7.6	0.191	0.458
		乙醇	130.7	3.267	7.84		6.5	0.163	0.392
		乙酸乙酯	16.3	0.408	0.98		0.8	0.020	0.049
		SO <sub>2</sub>	0.1	0.0025	0.006		0.1	0.0025	0.006
		NO <sub>x</sub>	0.9	0.022	0.052		0.9	0.022	0.052
		颗粒物	0.1	0.003	0.008		0.1	0.003	0.008
无组织	设备擦拭、制模、浸胶、树脂调配、烘干、净化、固化	VOCs	/	0.176	0.423	无组织排放	/	0.176	0.423
		丙酮	/	0.078	0.187		/	0.078	0.187
		乙醇	/	0.067	0.16		/	0.067	0.16
		乙酸乙酯	/	0.008	0.02		/	0.008	0.02

(3) VOCs无组织排放控制措施及厂界达标分析

拟建项目树脂溶液调配间密闭、各浸胶间均密闭，能够有效减少无组织排放。未被收集的VOCs（含丙酮、乙醇、乙酸乙酯）、丙酮、乙醇、乙酸乙酯分别为0.423t/a、0.187t/a、0.16t/a、0.02t/a，以无组织形式排放，排入大气后迅速扩散。

为进一步控制有机废气无组织排放，需严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求进行管理，预计厂区内VOCs浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求；厂界VOCs浓度满足《挥发性有机物

排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值；厂界丙酮、乙酸乙酯浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表3厂界监控点浓度限值（选控标准）。

拟建项目废气收集、治理措施示意图见图4-1。

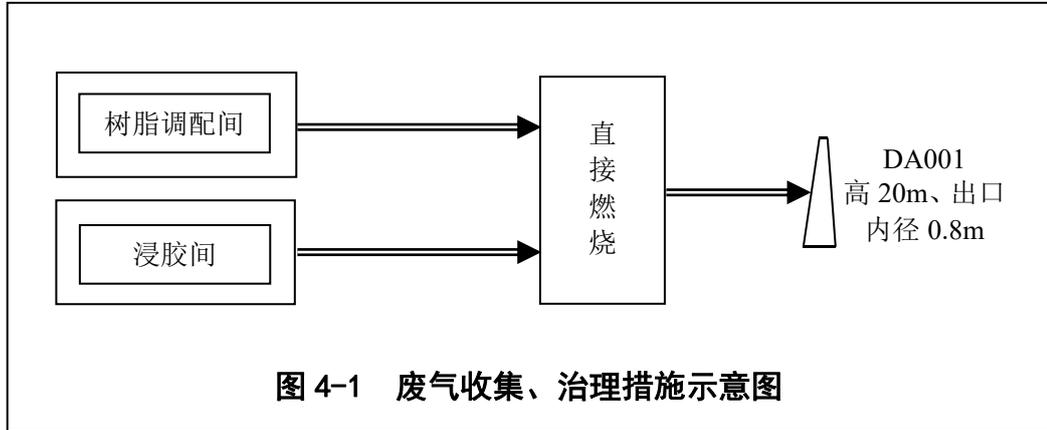


图 4-1 废气收集、治理措施示意图

### 1.2 排放口基本情况

拟建项目大气排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2 拟建项目大气排放口基本情况一览表

排放口编号	污染物种类	排放口类型	经纬度	排放口高度、内径/m	排放温度/°C	排放标准
DA001	VOCs、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	一般排放口	117.068445° 36.962888°	20、0.8	50	VOCs 排放浓度、排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非金属矿物制品业 II 时段限值要求；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物的排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准

### 1.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，对拟建项目主要废气污染源制定监测计划，见表4-3。

表 4-3 废气污染源监测计划

监测类型	排放形式	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	有组织	DA001	VOCs、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	1 次/年	VOCs 排放浓度、排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非金属矿物制品业 II 时段限值要求；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物的排放浓度均满足《区域

					性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表1重点控制区标准
	无组织	厂界	VOCs、丙酮、乙酸乙酯	1次/年	VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》 (DB37/2801.7-2019)表2标准； 丙酮、乙酸乙酯执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》 (DB37/2801.7-2019)表3标准

#### 1.4 污染防治措施可行性分析

有机废气采取直接燃烧法处理工艺，拟建项目有机废气中 VOCs 浓度较高，同时采用天然气作为助燃燃料，一般包含三个步骤：①辅助燃料燃烧，提供热量；②废气与高温燃气混合，达到反应温度；③在反应温度下，保持废气有足够的停留时间，使废气中可燃的有害组分氧化分解，达到净化排气的目的。具有工艺简单、投资小等优势，适用于高浓度、小风量的废气，但对安全技术、操作要求较高。该工艺属于有机废气处理的可行性技术。

#### 1.5 非正常工况

根据拟建项目的生产设备及环保设备情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常状态。

##### (1) 临时开停车

在生产过程中，停电或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工时，调节各阀保持系统内流体的流动，待故障排除后，恢复正常生产。

##### (2) 设备检修

生产装置每年检修一次，年检时，装置首先要停工，对生产线及环保设备等进行检查、维修和保养后，再开工生产。

##### (3) 废气处理设备出现故障

废气处理设备出现故障时，处理效率降低或完全失效，污染物排放量将大幅度增加，造成非正常排放。非正常工况废气污染物源强按废气处理系统停止运行考虑，拟建项目非正常工况废气排放情况见表 4-4。

**表 4-4 拟建项目非正常工况废气排放情况**

排气筒 编号	污染物	故障下排放状况		年发生 频次	单次持续 时间/h	污染物排 放量 kg/次	执行标准	超标情 况
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h				mg/m <sup>3</sup>	
DA001	VOCs	345.1	8.627	1	1	8.627	20	超标
	丙酮	152.7	3.817			3.817	/	/
	乙醇	130.7	3.267			3.267	/	/
	乙酸乙 酯	16.3	0.408			0.408	/	/

由表 4-4 可知，若废气处理设备出现故障，废气污染物出现超标排放现象，对大气环境质量造成影响。生产设备应立即停止生产，待环保设施修好后，恢复生产。

为避免非正常工况排放，除确保生产设备和施工安装质量先进可靠外，最直接有效的措施是加强管理，做好日常维护、保养工作，定期检查环保设施，同时提高操作人员的技术水平，使其严格按照操作规程生产。

### 1.7 小结

综上所述，拟建项目废气排放量较小，经采取严格的治理措施后能够实现达标排放，对环境空气影响较小。

## 2、废水

### 2.1 废水产排情况

拟建项目产生的废水包括循环冷却系统排污水、真空泵排污水和生活污水。

#### ① 循环冷却系统排污水

循环冷却水系统定期排污，产生循环冷却系统排污水，废水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d、432m<sup>3</sup>/a。

#### ② 真空泵排污水

水环式真空泵在工作过程中不断补水、不断排水，真空泵排污水产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d、120m<sup>3</sup>/a。

#### ③ 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量约 2m<sup>3</sup>/d、600m<sup>3</sup>/a。

综上，拟建项目废水产生量为 3.84m<sup>3</sup>/d、1152m<sup>3</sup>/a。废水经管道收集后进入绿建园污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）要求（COD<sub>C</sub>≤45mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤4.5mg/L）后排入垛石河。

拟建项目废水产生、排放情况见表 4-5。

**表 4-5 拟建项目废水产生、排放情况一览表**

产污环节	废水量 m <sup>3</sup> /a	产生情况						治理措施
		COD		氨氮		SS		
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	
循环冷却系统排污水	432	100	0.043	/	/	200	0.086	经管道收集后进入绿建园污水处理厂处理
真空泵排污水	120	100	0.012	/	/	200	0.024	
生活污水	600	400	0.24	40	0.024	150	0.09	
产生量	1152	256	0.295	21	0.024	174	0.2	
排放量	1152	256	0.295	21	0.024	174	0.2	
浓度限值		500		45		190		

## 2.2 绿建园污水处理厂

济南绿色建设国际产业园区规划建设绿建园污水处理厂，设计日处理污水 2.5 万吨，目前尚未建设，计划 2024 年建成投运。绿建园污水处理厂未运行前，拟建项目废水收集后暂时委托环卫部门清运。

### （1）处理工艺

污水处理采取改良的 A2/O+MBR 工艺，工艺流程图见图 4-2。

### （2）设计进水水质

设计进水水质要求如下：

COD<sub>C</sub>≤500mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤45mg/L、BOD<sub>5</sub>≤200mg/L、SS≤190mg/L、TN≤45mg/L、TP≤3mg/L、pH 值 6~9。

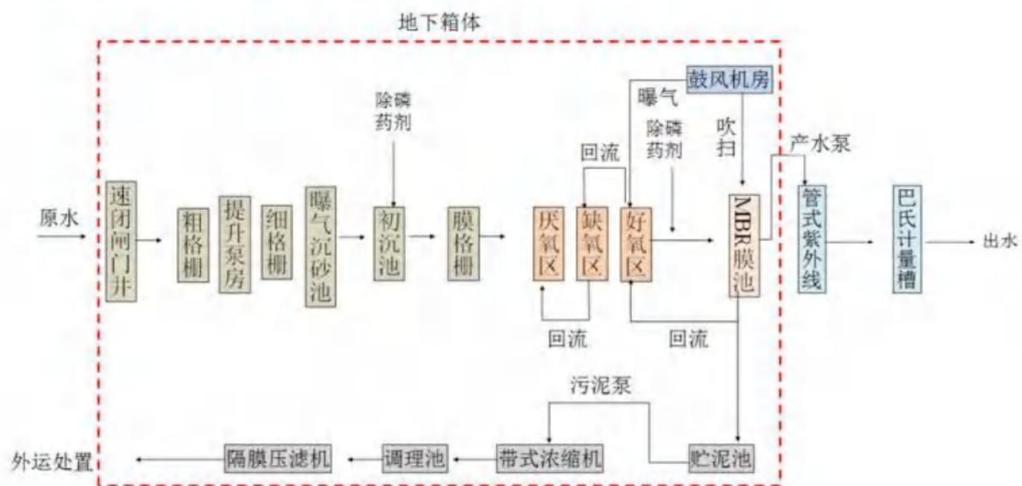


图 4-2 绿建园污水处理厂污水处理工艺

### (3) 出水水质

出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准以及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）要求，即  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 45\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 4.5\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 15\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$ 、pH 值 6~9 后排入垛石河。

### (4) 管网情况

园区内污水管线正在铺设，尚未完成。待绿建园污水处理厂和污水管网建设完成后，拟建项目废水达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 级限值及绿建园污水处理厂进水水质要求，经园区污水管网排入绿建园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准以及济政办字[2011]49 号要求后排入垛石河。

### (5) 废水依托处理的可行性分析

首先，拟建项目位于济南绿色建设国际产业园内，位于绿建园污水处理厂服务范围；其次，该污水处理厂设计日处理污水 2.5 万吨，拟建项目废水产生量为  $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ，约占 0.02%，远小于其处理能力；再次，拟建项目废水包括循环冷却系统排污水、真空泵排污水以及生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等，不涉及

特征污染物，符合绿建园污水处理厂进水水质要求，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准以及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）要求，能够实现达标排放。综上，拟建项目不单独建设污水处理设施，待绿建园污水处理厂和污水管网建设完成后，废水依托绿建园污水处理厂是可靠可行的。

### 2.3 排放口基本情况

拟建项目废水排放口基本情况见表 4-6。

**表 4-6 拟建项目废水排放口基本情况一览表**

编号	排放口名称	类别	排放方式	排放去向	排放规律	经纬度
DW001	污水总排口	一般排放口	间接排放	经园区污水管网排入绿建园污水处理厂	连续排放，流量稳定	117.068510° 36.962692°

### 2.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，监测计划见表4-7。

**表 4-7 废水污染源监测计划**

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水总排口 DW001	流量	1 次/季度
		COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>	1 次/季度

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强分析

拟建项目噪声源主要有调胶设备、湿法预浸生产线、高温湿法预浸机、涂胶叠合机、涂胶机、浸胶机、纱线浸胶机、烘箱、拉伸机、小立锯、切纸机、热压机、空压机等设备，其噪声级一般在 75~90dB（A）之间。

拟建项目采取合理安排车间布局，加强车间隔声，选用低噪声设备等噪声控制措施。

表 4-8 拟建项目主要设备噪声源强

序号	噪声源	数量	源强 dB (A)	治理措施	治理后噪声级 dB (A)
1	调胶设备	1	75	基础减振、隔声	55
2	湿法预浸生产线	2	75	基础减振、隔声	55
3	高温湿法预浸机	1	75	基础减振、隔声	55
4	涂胶叠合机	1	75	基础减振、隔声	55
5	涂胶机	1	75	基础减振、隔声	55
6	浸胶机	1	75	基础减振、隔声	55
7	胶膜生产线	1	75	基础减振、隔声	55
8	纱线浸胶机	2	75	基础减振、隔声	55
9	烘箱设备	3	80	基础减振、隔声	60
10	定型烘箱	1	80	基础减振、隔声	60
11	拉伸机	1	75	基础减振、隔声	55
12	固化烘箱	1	80	基础减振、隔声	60
13	小立锯	1	80	基础减振、隔声	60
14	切纸机	1	75	基础减振、隔声	55
15	热压机	1	80	基础减振、隔声	60
16	薄蜂窝浸胶机	1	75	基础减振、隔声	55
17	薄蜂窝净化机	1	75	基础减振、隔声	55
18	吊车	1	80	基础减振、隔声	60
19	空压机	1	90	基础减振、隔声	70
20	冷库设备	1	75	基础减振、隔声	55
21	热压罐	4	75	基础减振、隔声	55

### 3.2 噪声影响预测与分析

#### (1) 预测模式

预测模式选择《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的声传播衰减计算方法以及建设项目声源贡献值计算方法。

#### ① 声传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散( $A_{div}$ )、大气吸收( $A_{atm}$ )、地面效应( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽( $A_{bar}$ )、其他多方面效应( $A_{misc}$ )引起的衰减。

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_w$ —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气呼吸引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB；

### ② 预测点的 A 声级计算

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

式中： $L_A(r)$ —预测点的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

### ③ 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ；则拟建项目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： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### (2) 预测与评价结果

拟建项目各厂界噪声贡献值预测结果见表4-9。

**表 4-9 噪声预测结果**

评价点	昼间		
	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	超标值 dB (A)
东厂界	40.5	60	-19.5
南厂界	47.3	60	-12.7
西厂界	42.0	60	-18.0
北厂界	33.8	60	-26.2

注：拟建项目夜间不生产

拟建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，由预测结果可知，设备噪声采用隔声、基础减振措施后，经过距离衰减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境影响很小。

### 3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，拟建项目噪声监测计划见表4-10。

**表 4-10 噪声监测计划**

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周外设 4 个监测点位	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

## 4、固体废物

### 4.1 固体废物产生及处置情况

拟建项目产生的固废主要为废纱布、废胶液、废包装材料、不合格品、废树脂桶、废溶剂桶、生活垃圾。其中废纱布、废树脂桶、废溶剂桶属于危险废物，其余均属于一般固废。

#### (1) 一般固废

##### ① 废包装材料

原料拆包过程产生废包装材料，包括废纸箱、废包装袋等，废包装材料产生量约为 0.6t/a，收集后外售废品回收站。

##### ② 废胶液

预浸过程产生废胶液，产生量约 0.3t/a，收集后由环卫部门定期清运。

③ 不合格品

检验过程产生不合格品，拟建项目生产过程实施全过程监控，能够有效保证产品的合格率，因此不合格品产生量较少，约 0.6t/a，收集后外售废品回收站。

④ 生活垃圾

拟建项目劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 25kg/d、7.5t/a，收集后由环卫部门定期清运。

拟建项目一般固废产生、处置情况见表 4-11。

表 4-11 拟建项目一般固废产生、处置情况

名称	产生环节	废物类型	产生量 (t/a)	处理措施
废包装材料	原料拆包	一般固废	0.6	收集后外售废品回收站
废胶液	预浸	一般固废	0.3	集中收集后由环卫部门定期清运
不合格品	检验	一般固废	0.6	收集后外售废品回收站
生活垃圾	职工生活	一般固废	7.5	集中收集后由环卫部门定期清运

(2) 危险废物

① 废纱布

设备擦拭产生废纱布，沾染了丙酮、树脂，属于危险废物(废物类别 HW49 其他废物、废物代码 900-041-49)，产生量约为 0.3t/a，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。

② 废树脂桶、废溶剂桶

废树脂桶、废溶剂桶属于危险废物(废物类别 HW49 其他废物、废物代码 900-041-49)，产生量约 0.2t/a，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。

拟建项目危险废物产生情况见表 4-12。

表 4-12 拟建项目危险废物的产生、处置情况

编号	名称	产生环节	废物类别	废物代码	危险特性	形态	主要成分	有害成分	产废周期	产生量 (t/a)	处置措施
1	废纱布	设备擦拭	HW49 其他废物	900-041-49	T/In	固态	废纱布	丙酮、树脂	每月	0.3	分类分区暂存

2	废树脂桶、废溶剂桶	原料使用	HW49 其他废物	900-041-49	T/In	固态	废桶	废树脂、废溶剂	每月	0.2	于危废暂存间，委托有资质的单位处理
---	-----------	------	-----------	------------	------	----	----	---------	----	-----	-------------------

#### 4.2 一般固废环境管理要求

拟建项目产生的一般固废应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设和维护固体废物临时堆放场，必须做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物转移运输途中的污染防治措施。

#### 4.3 危险废物环境管理要求

拟建项目建设 1 处面积不小于 5m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，用于暂存危险废物，位于厂房一楼。

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设、管理；设置导流沟和收集槽，并制定危险废物管理指标体系。

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《山东省危险废物经营许可证管理暂行办法》的要求，危废暂存间的主要防治要求如下：

① 危险废物与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾等一般固废混入。

② 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置警示标志及环境保护图形标志。

③ 危险废物使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；盛装危险废物的容器上均粘贴符合标准的标签。

④ 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑤ 危废暂存室防渗要求应达到 10<sup>-10</sup>cm/s。

拟建项目危险废物暂存间基本情况见表 4-13。

**表 4-13 危险废物暂存间基本情况**

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废纱布	HW49 其他废物	900-041-49	厂房一楼	5m <sup>2</sup>	袋装	≥5t	1 年
2		废树脂桶、废溶剂桶	HW49 其他废物	900-041-49			/		

综上，经采取上述措施后，拟建项目一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物的处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求。拟建项目固体废物均能妥善处置，对周围环境影响较小。

### 5、地下水、土壤

拟建项目对地下水、土壤可能产生影响的包括生产区、仓储区、一般固废暂存区、危废暂存间等。按照防污性能和污染物控制难易程度，拟建项目拟采取分区防渗措施。其中生产区、仓储区、一般固废暂存区、危废暂存间为重点防渗区。防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于10<sup>-7</sup>cm/s；或参照GB18598执行防渗处理。此外，危废暂存间的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定。其他区域为一般防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度1.5米以上、渗透系数不大于10<sup>-7</sup>cm/s，或参照GB16889执行防渗处理。

拟建项目租赁现有厂房，根据建设单位提供的资料，车间建设时采取了原土压（夯）实+聚氨酯防水层+150mm厚防渗混凝土防渗措施，能够满足一般防渗的要求。拟建项目拟在生产区、仓储区、一般固废暂存区、危废暂存间为重点防渗区再铺设防渗层，以满足重点防渗区要求。

拟建项目运营期间废水、固体废物均得到有效处置，采取以上防治措施后，拟建项目对地下水、土壤环境产生的影响很小。

### 6、生态

拟建项目用地范围内不存在生态环境保护目标。运营期产生污染物较少，在采取有效防护措施后，对周围环境影响较小，对生态环境基本无影响。

## 7、环境风险

### 7.1 风险物质调查及风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，拟建项目涉及的风险物质主要包括丙酮、乙酸乙酯、天然气。

拟建项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q 计算方式如下：

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；

当存在多种物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，拟建项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目生产过程涉及的主要物料存量与临界量比值见表 4-14。

表 4-14 拟建项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	丙酮	67-64-1	0.097	10	0.0097
2	乙酸乙酯	141-78-6	0.01	10	0.001
3	天然气（甲烷）	74-82-8	0.5（在线量）	10	0.05
项目 Q 值 $\Sigma$					0.0607

由表 4-17 可知，拟建项目  $Q=0.0607 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

### 7.2 环境风险识别

拟建项目可能发生的风险是丙酮、乙酸乙酯、天然气等物质泄漏引起火灾事故，火灾一旦发生，会对环境造成一定影响，并危及人员安全。

### 7.3 风险防范措施

为降低环境风险，应采取如下措施进行防范：

① 建立健全环境管理制度，强化安全管理意识，禁止烟火，加强用电设备及线路的检修和管理，落实各项安全措施。

② 加强消防安全管理，开展好消防安全检查和消防安全宣传教育，加强消防安全培训和事故应急演练，提高职工的消防素质。

③ 严格按照消防安全部门要求，配备相关的应急设施、设备、器材和材料；在生产、办公区配备适当数量的手提式或悬挂式干粉、泡沫灭火器。

④ 成立专门的责任机构，保证事故发生时能够组织相关力量及时响应，在第一时间有序有效地控制事故污染，把事故危害降低到最小。

⑤ 为保证企业及人民生命财产安全，防止突发性重大环境事故发生，或在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大能力减少事故的危害和损失。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》和《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》等规定，企业应制定《突发环境事件应急预案》和实施细则，成立突发环境事件应急救援队伍，组织学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。

⑥ 根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB50483-2019）规定：“水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入事故水池的降水量等因素确定”，因此应急事故废水的最大量计算为：

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

式中：

$V_1$ ——最大一个容量的设备或储罐物料量， $m^3$ ；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；

$V_2$ ——在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸时的最大消防用水量，包括扑灭所需用水量和保护邻近设备或储罐（最少3个）的喷淋水量， $m^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量。

**表 4-15 事故水量计算参数**

参数	取值依据	参数
$V_1$	最大的一个罐组或一套装置对应容积	0
$V_2$	$Q_{\text{消}}$ （生产装置区）	25L/s
	$t_{\text{消}}$	2h
	$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$	180 $m^3$

V <sub>3</sub>	发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量	0
V <sub>总</sub>		180

本次评价要求建设单位设置 1 处有效容积不小于 200m<sup>3</sup> 的事故水池，能够满足事故废水收集要求，确保事故状态下废水不外排。

项目埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水集水井相连，设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，再由绿建园污水处理厂统一处理。

#### 7.4 突发环境事件应急预案

根据国家颁布的有关环境保护法律法规和建设项目突发环境事件应急预案编制导则的要求，企业应编制突发环境事件应急预案，并报生态环境局进行备案，应急预案至少应包括以下内容：

**表 4-16 突发环境事件应急预案**

序号	项目	重点内容及要求
1	企业基本情况	地理位置、企业人数、上级部门、产品与原辅材料规模、周边区域单位和社区情况、重要基础设施、道路等情况，危险化学品运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等
2	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标；根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布
4	组织机构、组成人员和职责划分	依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构；组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动；组织制定危险化学品事故应急救援预案；确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护事故现场及相关数据采集，接受政府的指令和调动
5	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置，确定内外部通讯联络手段，包括驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法
6	处理措施	根据工艺、操作规程技术要求，确定采取的紧急处理措施；根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施
7	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法；抢救人员在撤离前、撤离后的报告
8	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法、事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法
9	监测、抢险、救援及控	制定事故快速环境监测方法或监测人员防护监护措施；抢

	制措施	险救援方式方法及人员的防护监护措施；现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法；控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施
10	受伤人员现场救护、救治及医院救治	接触人群检伤分类方案及执行人员，进行分类现场紧急抢救方案；接触者医学观察方案；转运及转运中的救治方案；患者治疗方案；入院前和医院救治机构确定及处置方案；信息、药物、器材的储备
11	现场保护与现场洗消	事故现场的保护措施；明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍
12	应急救援保障	内部保障包括：（a）确定应急队伍；（b）消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；（c）应急通信系统；（d）应急电源、照明；（e）应急救援装备、物资、药品等；（f）危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护设备；（g）保障制度目录。外部救援电话：（a）单位互助的方式；（b）请求政府协助应急救援力量；（c）应急救援信息咨询；（d）专家信息
13	预案分级响应条件	依据事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件
14	事故应急救援终止程序	确定事故应急救援工作结束；通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
15	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
16	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
17	附件	组织结构名单；值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话；单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图；保障制度

## 7.5 小结

拟建项目风险潜势较低，风险事故主要为火灾，建设单位在严格落实各项风险防范措施和应急预案情况下，环境风险是可防可控的，项目建设是可行的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	VOCs (包含丙酮、乙醇、乙酸乙酯)、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	废气经密闭收集后,一并经过直接燃烧处理后通过1根20m高排气筒(DA001)排放	VOCs 排放浓度、排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1非金属矿物制品业II时段限值要求;SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物的排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准
	厂界	VOCs、丙酮、乙酸乙酯	加强车间密闭性	VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2标准;丙酮、乙酸乙酯执行《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表3标准
地表水环境	污水总排口 DW001	COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>	废水经管道收集后进入绿建园污水处理厂处理后排入垛石河	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准及《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字[2011]49号)要求(COD <sub>Cr</sub> ≤45mg/L、NH <sub>3</sub> -N≤4.5mg/L)
声环境	厂界	噪声	采取基础减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、一般固废:废包装材料、不合格品收集后外售废品回收站;废胶液、生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。 2、危险废物:废纱布(废物类别HW49其他废物、废物代码900-041-49)、废树脂桶(废物类别HW49其他废物、废物代码900-041-49)、废溶剂桶(废物类别HW49其他废物、废物代码900-041-49)属于危险废			

	<p>物，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。</p> <p>综上，拟建项目一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>按照防污性能和污染物控制难易程度，拟建项目拟采取分区防渗措施。其中生产区、仓储区、一般固废暂存区、危废暂存间为重点防渗区。防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于<math>10^{-7}\text{cm/s}</math>；或参照GB18598执行防渗处理。此外，危废暂存间的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定。其他区域为一般防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度1.5米以上、渗透系数不大于<math>10^{-7}\text{cm/s}</math>，或参照GB16889执行防渗处理。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>① 建立健全环境管理制度，强化安全管理意识，禁止烟火，加强用电设备及线路的检修和管理，落实各项安全措施。</p> <p>② 加强消防安全管理，开展好消防安全检查和消防安全宣传教育，加强消防安全培训和事故应急演练，提高职工的消防素质。</p> <p>③ 严格按照消防安全部门要求，配备相关的应急设施、设备、器材和材料；在生产、办公区配备适当数量的手提式或悬挂式干粉、泡沫灭火器。</p> <p>④ 成立专门的责任机构，保证事故发生时能够组织相关力量及时响应，在第一时间有序有效地控制事故污染，把事故危害降低到最小。</p> <p>⑤ 为保证企业及人民生命财产安全，防止突发性重大环境事故发生，或在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大能力减少事故的危害和损失。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》和《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》等规定，企业应制定《突发环境事件应急预案》和实施细则，成立突发环境事件应急救援队伍，组织学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。</p> <p>⑥ 设置1处有效容积不小于<math>200\text{m}^3</math>的事故水池。</p>
其他环境管理要求	<p>① 建成后按规定程序进行竣工环境保护验收。</p> <p>② 按要求申领排污许可证。</p> <p>③ 落实监测计划。</p> <p>④ 排污口根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）、《环境保护图形标志》（15562.1-1995）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》等规范管理。</p> <p>⑤ 固体废物贮存（处置）场、危险废物的容器和包装物根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及其修改单）等规范管理。</p> <p>⑥ 参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等要求进行信息公开。</p>

## 六、结论

拟建项目符合国家产业政策，项目选址合理，拟采取的环保措施可行，各项污染物均能够实现达标排放，环境风险可接受，对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，拟建项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	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
废气	VOCs				1.458t/a		1.458t/a	+1.458t/a
	SO <sub>2</sub>				0.006t/a		0.006t/a	+0.006t/a
	NO <sub>x</sub>				0.052t/a		0.052t/a	+0.052t/a
	颗粒物				0.008t/a		0.008t/a	+0.008t/a
废水	COD				0.295t/a		0.295t/a	+0.295t/a
	氨氮				0.024t/a		0.024t/a	+0.024t/a
一般工业 固体废物	废包装材料				0.6t/a		0.6t/a	+0.6t/a
	废胶液				0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
	不合格品				0.6t/a		0.6t/a	+0.6t/a
	生活垃圾				7.5t/a		7.5t/a	+7.5t/a

危险废物	废纱布				0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
	废树脂桶、废溶剂桶				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①