

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：碳纤维预浸布生产项目

建设单位（盖章）：威海泽会尔新材料科技有限公司

编制日期：2024年10月13日

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	碳纤维预浸布生产项目		
项目代码	-		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海高技区初村镇院下村工业园三区一层(自 3 轴至 13 轴)		
地理坐标	(121 度 56分 5.636秒, 37度 24分 14.407秒)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、60 石墨及其他非金属矿物制品制造.中“其他”
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)	100	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	20	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> )	1200
专项评价设置情况	无		
规划情况	威海市人民政府同意调整完善后的《威海火炬高技术产业开发区初村镇总体规划(2015-2030 年)》，批复文号：威政字[2019]11号		
规划环境影响评价情况	《威海火炬高技术产业开发区初村片区环境影响报告书》于2014年6月取得威海市环境保护局高区分局环评审查意见(威环高评字[2014]006号)。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>初村片区产业定位为：以电子信息、医疗器械、新材料等高科技产业为主，培育壮大生物医药、高端设备制造、新能源及节能环保等新兴产业，改造提升渔具、家纺服装、皮革制品等轻工纺织业，着力发展商贸、休闲旅游、金融、文化创意等现代服务业。</p> <p>本项目为渔具配件生产项目，不属于限制和禁入行业，符合规划及规划环评的要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>(1) 生态保护红线：</b></p> <p>根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（威政字[2021]24号），威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。项目位于山东省威海高技区初村镇院下村工业园三区一层(自3轴至13轴)，不在生态保护红线范围内，也不在一般生态空间范围内。威海市生态保护红线见附图1。</p> <p><b>(2) 环境质量底线：</b></p> <p><b>水环境质量底线及分区管控：</b>根据引用的项目周围环境质量现状监测数据，水环境能满足相关质量标准。项目废水排入市政污水管网，满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。</p> <p><b>大气环境质量底线及分区防控：</b>根据威海市2023年环境质量公报，全市环境空气质量连续七年达到国家二级标准。项目产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒达标排放，满足“威海市三线一单”中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。</p> <p><b>土壤环境质量底线及分区管控：</b>项目生产过程中不涉及重金属，在严格管理的前提下，项目不会对土壤造成影响，满足“威海市三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。</p>

其他符合性分析

(3) 资源利用上线：

能源利用上线及分区防控：本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成后用水量和用电量均不大；不建设使用燃料的设施及装置，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。

水资源利用上线：项目用水以生活用水为主，不属于高水耗项目，符合“威海市三线一单”中关于水资源利用上线的要求。

土地资源利用上线及分区管控：项目无新增用地，不占用耕地，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合“威海市三线一单”中关于土地资源利用上线及分区管控的要求。

(4) 环境准入负面清单：

项目位于威海市初村镇，与《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威环委办[2021]15号）及《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办[2024]7号）“威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023年版）”中初村镇符合性见表 1-1。

表 1-1 初村镇生态环境准入要求一览表

类别	管控要求	符合性分析	符合性
空间布局约束	1.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，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	项目位于威海高新区初村镇院下村工业园三区一层(自 3 轴至 13 轴)，不在生态保护红线和一般生态空间内，不新建锅炉，不属于高耗水、高污染物排放的行业，满足初村镇空间布局约束的要求。	符合
污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大粘	项目车间密闭微负压，采用集气罩+整体抽风的方式对废气进行收集，	符合

其他符合性分析		<p>秆禁烧管控力度。</p> <p>2.对直排环境的企业外排水,严格执行《山东省流域水污染物综合排放标准第5部分:半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网,严禁直排污水;达不到《污水排入城镇下水道水质标准》和影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水,必须先经预处理达到入网要求后,再进入污水处理厂进行集中处理。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行,对废水分类收集、分质处理、应收尽收。</p> <p>3.水环境一般管控分区落实普适性治理要求,加强污染防治,保证水环境质量不降低。</p>	<p>有机废气收集率为90%。项目产生的有机废气采用活性炭吸附组合式处理工艺,处理后的废气经1根15m的排气筒(P1)达标排放。VOCs去除率可达到80%,满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53号)要求,VOCs排放量可实现等量替代,不会超过区域允许的排放量,满足污染物排放管控的要求。</p> <p>项目废水排放可满足《污水排入城镇下水道水质标准》达标排放并入管网。</p>	
	环境风险防控	<p>1.当预测到区域将出现重污染天气时,根据预警发布,按级别启动应急响应,落实各项应急减排措施。</p> <p>2.对于高关注度地块,调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的,应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。</p> <p>3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放,并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;制定、实施自行监测方案,并将监测数据报生态环境部门。</p>	<p>项目可按照重污染天气预警,落实减排措施。在企业严格管理的前提下,项目不会因危废暂存间出现渗漏情况污染所在地土壤环境,满足环境风险管控的要求。</p>	符合
	资源利用效率	<p>1.强化水资源消耗总量和强度双控行动,实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水,并纳入水资源统一配置,优化用水结构。新建、改建、扩建建设项目,应当制订节</p>	<p>项目不属于高耗水、高耗能行业,冬季依托集中供暖或使用空调制热,不单独建设使</p>	符合

	<p>约用水措施方案,配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备,提高水的重复利用率。</p> <p>2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区,依法划定为禁燃区。</p> <p>3.推进冬季清洁取暖,实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区,确保使用的散煤质量符合标准要求。</p>	<p>用燃料的设施,满足资源利用效率的要求。</p>	
<p>其他符合性分析</p>	<p>综上,项目建设符合“三线一单”的要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>《产业结构调整指导目录(2024年本)》分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。拟建项目不在鼓励类、限制类、淘汰类目录之列,且符合国家有关法律、法规和政策规定,为国家允许类建设项目,因此项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>项目所选设备未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业[2010]第122号),也不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。</p> <p><b>3、选址合理性分析</b></p> <p>项目位于山东省威海高技区初村镇院下村工业园三区一层(自3轴至13轴),根据山东省威海市初村镇总体规划(2015~2030)(见附图3),租赁现有厂房建设,符合当地发展规划。项目地理位置优越,交通便利,排水通畅,水、电供应满足工程要求,其选址合理。</p> <p>通过与《威海市环境总体规划》(2014-2030)符合性分析,本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内,符合威海市环境总体规划。</p> <p><b>4、与环保政策文件符合性分析</b></p> <p>项目与生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53号)的符合性分析见表1-3,与威</p>		

海市环境保护局等7部门关于印发《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（威环发[2018]85号）的符合性分析见表1-4。

表 1-2 本项目与环大气[2019]53号文符合性一览表

环大气[2019]53号文要求	本项目情况	符合性
<p>1、强化源头控制。</p> <p>通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p>	<p>项目所用环氧树脂为高固体分原料，可以从源头减少 VOCs 的产生</p>	<p>符合</p>
<p>2、有效控制无组织排放。</p> <p>重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>本项目复合过程采用连续化、自动化生产技术，在产生废气部位加装集气罩收集，减少工艺过程无组织排放。</p>	<p>符合</p>
<p>3、推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>工业涂装行业喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。</p>	<p>项目产生的有机废气经活性炭吸附组合式处理工艺，VOCs 去除效率为 80%</p>	<p>符合</p>
<p>4、加强监测监控。</p> <p>石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单</p>	<p>项目采用的废气处理装置采用 PLC 全自动化控制方式，利用压力差</p>	<p>符合</p>

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>位名录,主要排污口安装自动监控设施,并与生态环境部门联网,重点区域 2019 年年底前基本完成,全国 2020 年年底前基本完成。鼓励重点区域对无组织排放突出的企业,在主要排放工序安装视频监控设施。鼓励企业配备便携式 VOCs 监测仪器,及时了解掌握排污状况。</p>	<p>实时监测系统及活性炭饱和和自动报警装置可自动记录活性碳更换记录,特设电脑触摸屏实时监控、记录,系统设有自动监视记录读取系统,用手机 APP 可随时得到设备运行状况</p>	
	<p><b>表 1-3 本项目与威环发[2018]85 号文符合性一览表</b></p>		
	<p>威环发[2018]85 号文要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
	<p>1、加快推进“散乱污”企业综合整治。针对涉 VOCs 排放的“散乱污”企业,在落实《威海市 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》等要求的基础上,坚持边整治、边摸排,对新排查出的“散乱污”企业,坚持“先停后治”,建立管理台账,实施分类处置。</p>	<p>项目属于新建项目,不属于散乱污企业。</p>	<p>符合</p>
<p>2、严格建设项目环境准入。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无) VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装有效治理设施。</p>	<p>项目属于新建项目,车间密闭微负压,采用集气罩+整体抽风的方式对废气进行收集,有机废气收集率为 90%。项目产生的有机废气采用活性炭吸附组合式处理工艺,处理后的废气经 1 根 15m 的排气筒(P1)达标排放。</p>	<p>符合</p>	

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

威海泽会尔新材料科技有限公司经营范围包括新材料技术推广服务,石墨及碳素制品制造,新型材料制造,玻璃纤维及制品制造,玻璃纤维增强塑料制品制造:塑料制品制造;家用纺织制成品制造,废弃碳纤维复合材料处理装备制造,纤维素纤维原料及纤维制造,合成纤维制造,新型建筑材料制造(不含危险化学品)等。企业拟于威海高技区初村镇院下村工业园三区一层(自3轴至13轴)建设碳纤维预浸布生产项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》,该项目属于“二十七、非金属矿物制品业 60.石墨及其他非金属矿物制品 309”中“其他”,项目需编制环境影响报告表,因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。

### 2、项目地理位置

项目位于威海高技区初村镇院下村工业园三区一层(自3轴至13轴)。厂房西侧、南侧、北侧为已建厂房,西侧为威海瀚正医院,项目地理位置见附图4。

### 3、工程内容及规模

项目总投资100万元,其中环保投资20万元,项目位于威海高技区初村镇院下村工业园三区一层(自3轴至13轴)厂房,总建筑面积1200m<sup>2</sup>,厂区内不设食堂和住宿,企业提供就餐场所,年工作300天,实行单班8h工作制,可年产碳纤维预浸布50万平方米。

生产车间南侧为复合机,北侧为展纱机和仓库。项目总体平面布置图见附图6。

项目主要工程内容见下表。

表 2-1 项目主要工程内容

项目组成		主要建设内容和规模
主体工程	生产车间	建筑面积1200m <sup>2</sup> ,设置2条涂膜生产线和2条一体化复合生产线
辅助工程	办公室	位于厂房东侧
	一般固废库	位于厂房北侧,建筑面积10m <sup>2</sup>
	危废库	位于厂房北侧,建筑面积8m <sup>2</sup>
公用工程	供水系统	市政自来水管网,新鲜水量105m <sup>3</sup> /a
	排水系统	雨污分流;生活污水产生量为96t/d

建设内容	供电系统	市政电网，年耗电量约 20 万 kWh																																									
	供热系统	冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设锅炉																																									
	环保工程	废气治理	有机废气收集后经活性炭吸附装置处理后由 15m 高的排气筒（P1）排放																																								
		废水治理	生活污水经过厂区化粪池预处理后排入市政污水管网																																								
		噪声治理	风机等设备减振、隔声																																								
		固体废物	设置一般固废库、危废库，分别存储一般工业固体废物及危险废物，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运																																								
	<p><b>4、主要设备</b></p> <p>项目主要生产设备清单见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-2 项目主要设备清单</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>名称</th> <th>型号</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>涂膜机</td> <td>TJ-1270</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>复合机</td> <td>1270</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>制冷设备</td> <td>-</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>有机废气处理设备</td> <td>-</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>行吊</td> <td>LD-MD S-9M</td> <td>3 台</td> </tr> </tbody> </table>				编号	名称	型号	数量	1	涂膜机	TJ-1270	2 套	2	复合机	1270	2 套	3	制冷设备	-	1 台	4	有机废气处理设备	-	1 台	5	行吊	LD-MD S-9M	3 台															
	编号	名称	型号	数量																																							
	1	涂膜机	TJ-1270	2 套																																							
	2	复合机	1270	2 套																																							
3	制冷设备	-	1 台																																								
4	有机废气处理设备	-	1 台																																								
5	行吊	LD-MD S-9M	3 台																																								
<p><b>5、主要原辅材料</b></p> <p>项目主要原辅材料用量见表 2-3，原料具体组分及理化性质见表 2-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 项目主要原辅材料</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>原料名称</th> <th>单位</th> <th>消耗量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>环氧树脂 WP-S3000</td> <td>吨</td> <td>24</td> <td>2kg/块</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>碳丝</td> <td>吨</td> <td>72</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>离型纸</td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>50 万</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>卷纸管</td> <td>个</td> <td>6000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>PE 膜</td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>50 万</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>酒精（清洗剂）</td> <td>t</td> <td>0.25</td> <td>20kg/桶</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>氟利昂 R404A</td> <td>t</td> <td>0.01</td> <td>冷库制冷</td> </tr> </tbody> </table>				序号	原料名称	单位	消耗量	备注	1	环氧树脂 WP-S3000	吨	24	2kg/块	2	碳丝	吨	72	-	3	离型纸	m <sup>2</sup>	50 万	-	4	卷纸管	个	6000	-	5	PE 膜	m <sup>2</sup>	50 万	-	6	酒精（清洗剂）	t	0.25	20kg/桶	7	氟利昂 R404A	t	0.01	冷库制冷
序号	原料名称	单位	消耗量	备注																																							
1	环氧树脂 WP-S3000	吨	24	2kg/块																																							
2	碳丝	吨	72	-																																							
3	离型纸	m <sup>2</sup>	50 万	-																																							
4	卷纸管	个	6000	-																																							
5	PE 膜	m <sup>2</sup>	50 万	-																																							
6	酒精（清洗剂）	t	0.25	20kg/桶																																							
7	氟利昂 R404A	t	0.01	冷库制冷																																							
<p style="text-align: center;"><b>表 2-4 原料组分及理化性质</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>理化性质</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环氧树脂 WP-S3000</td> <td>根据企业提供资料，环氧树脂 WP-S3000 为固态不含溶剂型环氧树脂，主要成分包括双酚 A 型环氧树脂 15~60%，酚醛环氧树脂混合物 10~35%，潜伏性胺类固化剂≤15%。熔点 / 凝固点：70-80℃。可引起严重眼损伤。可引起皮肤刺激、过敏。可能有喘气、咳嗽、呼吸短促、或口部、喉咙、肺着伤，可能导致过敏或哮喘病症状。可能造成呼吸道刺激或者困倦或晕眩。</td> </tr> </tbody> </table>				名称	理化性质	环氧树脂 WP-S3000	根据企业提供资料，环氧树脂 WP-S3000 为固态不含溶剂型环氧树脂，主要成分包括双酚 A 型环氧树脂 15~60%，酚醛环氧树脂混合物 10~35%，潜伏性胺类固化剂≤15%。熔点 / 凝固点：70-80℃。可引起严重眼损伤。可引起皮肤刺激、过敏。可能有喘气、咳嗽、呼吸短促、或口部、喉咙、肺着伤，可能导致过敏或哮喘病症状。可能造成呼吸道刺激或者困倦或晕眩。																																				
名称	理化性质																																										
环氧树脂 WP-S3000	根据企业提供资料，环氧树脂 WP-S3000 为固态不含溶剂型环氧树脂，主要成分包括双酚 A 型环氧树脂 15~60%，酚醛环氧树脂混合物 10~35%，潜伏性胺类固化剂≤15%。熔点 / 凝固点：70-80℃。可引起严重眼损伤。可引起皮肤刺激、过敏。可能有喘气、咳嗽、呼吸短促、或口部、喉咙、肺着伤，可能导致过敏或哮喘病症状。可能造成呼吸道刺激或者困倦或晕眩。																																										

	酒精	乙醇是一种有机物，俗称酒精，化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ )或 $\text{EtOH}$ ，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是 $0.789\text{g/cm}^3(20\text{C}^\circ)$ ，乙醇气体密度为 $1.59\text{kg/m}^3$ ，沸点是 $78.3\text{C}^\circ$ ，熔点是 $-114.1\text{C}^\circ$ ，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度( $d_{15.56}$ ) $0.816$ 。
	氟利昂 R404A	R404A 由 HFC125、HFC-134a 和 HFC-143 混合而成，比例为 $\text{R404A} = 44\% \text{R125} + 4\% \text{R134A} + 52\% \text{143A}$ 。在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体。由于 R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂(完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC)，得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。
建设内容	<p><b>6、能源消耗与给水排水</b></p> <p>(1) 供电：项目营运期用电量 10 万 kWh/a，由当地供电部门供给。</p> <p>(2) 供暖、制冷：办公场所冬季取暖、夏季制冷采用电空调系统。厂区不使用锅炉，无 <math>\text{SO}_2</math>、<math>\text{NO}_x</math> 排放。</p> <p>(3) 给水：本项目用水量为 <math>105\text{m}^3/\text{a}</math> 全部为生活用水，给水来自当地自来水管网。</p> <p>项目不设食宿，职工生活用水 <math>50 \text{ L}/(\text{人}\cdot\text{d})</math> 计算，劳动定员 7 人，用水量为 <math>105\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>(4) 排水：项目区排水采取雨污分流制，雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网。项目生活污水产生量约为 <math>84\text{t/a}</math> (按照生活用水量的 80% 计)，经化粪池预处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 B 等级标准后，经市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理。</p>	

## 营运期工艺流程

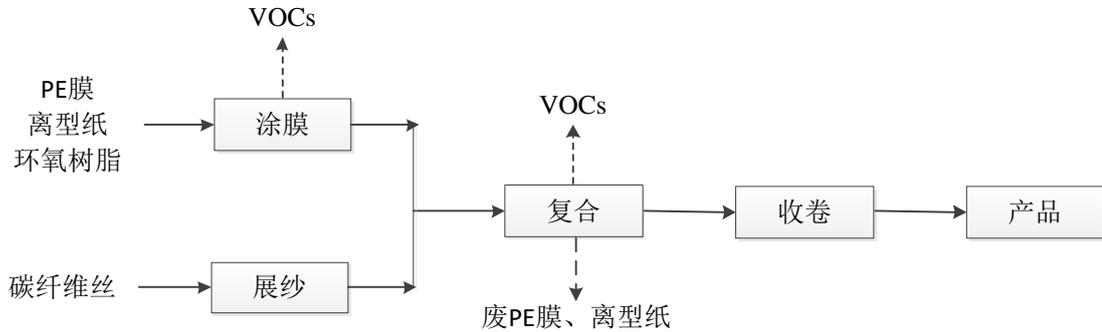


图 2 生产工艺及产污环节

### 工艺流程文字描述：

(1) 涂膜：将固体状态的环氧树脂原材放入涂膜设备上方的加热槽中预热，预热温度为 70~80℃，热源为电能。环氧树脂受热后由固体转变为液体，滴落至涂膜设备胶槽中，成卷的离型纸、PE 膜通过传动轴进入胶槽口处，离型纸、PE 膜表面涂上树脂后，再经过传动轴成卷，备用。

产污环节：环氧树脂受热挥发产生少量 VOCs。

(2) 展纱：将外购的碳纤维丝放入纱架进行展纱。

产污环节：该过程不产生污染物。

(3) 复合：将碳纤维丝、涂膜离型纸放在复合设备前端，通过传动轴牵引作用，涂膜离型纸和碳纤维丝同步前进，在加热区离型纸表面的环氧树脂受热浸润到碳纤维丝中，制成碳纤维复合布，离型纸收卷后重复利用。加热温度为 70~80℃，热源为电能。

产污环节：该过程环氧树脂受热产生 VOCs。

(4) 收卷：复合完成的碳纤维预浸布通过纸管卷制成型后入库。

### 其他产污环节：

项目一个批次生产结束后，采用抹布蘸乙醇对胶辊和胶槽进行擦洗，擦洗过程产生含树脂废抹布，擦洗过程挥发产生有机废气。生产过程产生纸箱、纸管等废包装材料以及毒性包装材料袋。有机废气处理过程产生废活性炭。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无与项目有关的原有污染情况及环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>根据建设项目所在区域环保功能区划，环境空气为二类区，声环境为 3 类区，生态环境为城市生态环境类型。</p> <p><b>1 环境空气</b></p> <p>根据威海市生态环境局发布的《威海市 2023 年生态环境质量公报》，威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果见下表。</p>						
	<p>表 3-1 威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m<sup>3</sup>）</p>						
	项目 点位	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
		年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
	威海市区	5	16	41	22	700	158
	标准	60	40	70	35	4000	160
	<p>由评价结果可知，威海市区二氧化氮、二氧化硫、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub>日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。</p>						
	<p><b>2 地表水</b></p> <p>根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》：</p> <p>全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 12 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，占 92.3%，无劣 V 类河流。</p> <p>全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，水质达标率为 100%。</p> <p>全市近岸海域 40 个国控点位海水水质优良率继续保持为 100%。水质优良比例连续 5 年全省第一。</p>						
	<p><b>3 声环境</b></p> <p>全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.9 分贝，夜间平均等效声级为</p>						

	<p>42.7 分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。全市各类功能区声环境昼、夜平均等效声级均达到相应功能区标准。</p> <p>根据《威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号）项目所在区域为 3 类声环境功能区，符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。</p> <p>项目厂界外 50m 范围内有威海瀚正医院一个声环境保护目标，山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 10 月 15 日，对项目东侧 20m 处威海瀚正医院声环境质量现状进行了监测，监测结果表明威海瀚正医院声环境质量现状值为昼间 50dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。</p> <p><b>4 生态环境</b></p> <p>区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。生态保护红线图见附图 5。</p>																																							
<p>环境 保护 目标</p>	<p>项目四周环境保护目标情况见下表及附图 7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 项目环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">保护类别</th> <th style="width: 35%;">环境保护目标</th> <th style="width: 15%;">方位</th> <th style="width: 35%;">与项目厂界距离（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">大气环境</td> <td>威海瀚正医院</td> <td>E</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>驾前村</td> <td>N</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>洋欣佳苑</td> <td>W</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>明月苑小区</td> <td>WNW</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>恒山实验学校</td> <td>WNW</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>北海福地</td> <td>N</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>初村河</td> <td>E</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>威海瀚正医院</td> <td>E</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">500m 范围内无地下水环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）	大气环境	威海瀚正医院	E	20	驾前村	N	140	洋欣佳苑	W	180	明月苑小区	WNW	280	恒山实验学校	WNW	400	北海福地	N	450	地表水	初村河	E	400	声环境	威海瀚正医院	E	20	地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标			生态环境	用地范围内无生态环境保护目标		
保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）																																					
大气环境	威海瀚正医院	E	20																																					
	驾前村	N	140																																					
	洋欣佳苑	W	180																																					
	明月苑小区	WNW	280																																					
	恒山实验学校	WNW	400																																					
	北海福地	N	450																																					
地表水	初村河	E	400																																					
声环境	威海瀚正医院	E	20																																					
地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标																																							
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标																																							

<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、P1 排气筒有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1 非金属矿物制品业II时段标准（VOCs 最高允许排放浓度 20mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 3kg/h）、表 2 厂界监控点浓度限值（VOCs2.0mg/m<sup>3</sup>）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求（NMHC 监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m<sup>3</sup>、任意一次浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>2、外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准；</p> <p>3、营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准；</p> <p>4、一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目排放的主要污染物：COD 0.034t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.003t/a。项目产生的废水通过市政污水管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂处理，经过污水处理厂处理后排入外环境的 COD0.004t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0005t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。</p> <p>项目区内不设锅炉等燃煤、燃油设备，无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等产生。</p> <p>项目 VOCs 产生量为 0.298t/a，经活性炭吸附装置处理后有组织排放量为 0.054t/a。项目单位应按有关程序向威海市生态环境局高区分局申请挥发性有机物排放总量指标。</p>

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目利用已建成车间进行生产，无新的土建工程，因此不进行施工期环境影响评价。</p>
-----------	--

运营期对环境造成影响的污染因子主要为废气、废水、噪声和固体废物等。

## 一、废气

### 1、源强核算

项目废气主要为涂膜、复合过程环氧树脂受热产生的 VOCs 及乙醇擦洗过程产生的 VOCs。

涂膜工序、复合过程环氧树脂受热产生 VOCs，根据环氧树脂成分分析，树脂成分为双酚 A 型环氧树脂、酚醛环氧树脂及潜伏性胺类固化剂，不含挥发性物质，生产过程加热温度在 70~80℃，属于环氧树脂熔点，本项目环氧树脂中主要成分双酚 A 型环氧树脂，为粘合类树脂，根据《双酚 A 型环氧树脂》（GB/T13657-2011）表 2 技术要求，粘合类双酚 A 型环氧树脂挥发物含量 0.1~0.3%（质量百分比）。本次环评环氧树脂受热分解产生 VOCs 系数取平均值 0.2%，本项目环氧树脂使用量为 24t/a，则涂膜、复合工序 VOCs 产生量为 0.048t/a；擦洗过程乙醇使用量为 0.25t/a，酒精属于易挥发物质，擦拭胶辊过程酒精按照全部挥发计，VOCs 产生量为 0.25t/a，拟建项目总的 VOCs 产生量为 0.298t/a。

项目生产过程在洁净车间内进行，项目产生的有机废气通过集气罩收集、活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒（P1）排放。集气罩的收集效率为 90%，其余 10%无组织排放。经计算，有组织 VOCs 产生量为 0.268t/a，无组织 VOCs 产生量为 0.03t/a。活性炭吸附效率为 80%，废气收集装置风机风量为 8000m<sup>3</sup>/h，废气处理装置与生产同步运行，年运行时间为 2400 小时，则 VOCs 有组织排放量为 0.054t/a、排放速率为 0.022kg/h，排放浓度为 2.79mg/m<sup>3</sup>。

通过以上分析，项目有组织废气、无组织废气产生及排放情况分别见下表。

表 4.1 项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况			排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
P1	VOCs	6000	0.268	0.122	13.97	0.054	0.011	2.79

表 4.2 项目无组织废气产生及排放情况一览表

位置	产生工序	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
生产车间	涂膜、复合、擦洗	VOCs	0.03	0.012

排气筒名称	高度	排气筒内径	温度	风量	编号	类型	地理坐标	
							经度	纬度
P1	15m	0.5m	25℃	8000m³/h	P1	一般排放口	121.934899	37.404002

## 2、达标情况

### (1) 有组织废气达标性分析

项目有组织排放废气情况如下表所示。

表 4.4 项目有组织排放废气情况表

排气筒	污染物	排放情况			标准限值		执行标准
		排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
P1	VOCs	0.054	2.79	0.022	20	3	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)

根据上表可知，排气筒P1有组织排放的VOCs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时段标准 (VOCs最高允许排放浓度20mg/m³、最高允许排放速率3kg/h) 要求。

### (2) 无组织厂界达标性分析

无组织排放参数如下表所示。

表 4.5 项目无组织排放源汇总

面源名称	面源污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	源强 kg/h
生产车间	VOCs	68	18	5	0.012

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知，VOCs厂界最大落地浓度为 0.008mg/m³，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 标准 (VOCs≤2.0mg/m³)；厂区内无组织废气中 VOCs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 中厂

运营期环境保护措施

区内 NMHC 无组织排放监控浓度特别排放限值要求。

经过分析，项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。

### 3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环境保护距离。

### 4、污染防治措施

本项目有机废气采用集气罩收集+活性炭吸附处理工艺。

(1) 集气罩风量设计依据

根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V$$

其中：X——集气罩至污染源的距离（本项目均取 0.3m）

F——集气罩口面积

V——控制风速（根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，取 0.3m/s）

项目每个工位设置集气罩的尺寸及计算风量详见下表。

表 4.6 项目每个工位集气罩尺寸及计算风量

位置	车间	集气罩尺寸	数量	单个风量 (m <sup>3</sup> /h)	总风量 (m <sup>3</sup> /h)
生产车间	涂膜机	1.2m×0.5m	2	1620	6480
	复合生产线	1.2m×0.5m	2	1620	

经计算，废气处理装置所需风量为 6480m<sup>3</sup>/h，考虑到管道弯折等损失情况，本项目拟设置风机风量为 8000m<sup>3</sup>/h，可保证作业区每个集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，可保证收集效率不低于 90%。

(2) 活性炭吸附合理性分析

项目采用活性炭吸附材料—蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的

热力学性能，低阻低耗，高吸附率等。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求：进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。本项目 P1 排气筒计划设置 1 个活性炭箱，活性炭箱规格为 1.2m×1.8m×1.0m，则活性炭吸附装置内气体流速为 1.03m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置气体流速宜低于 1.2m/s 的要求。

项目总活性炭箱填充量 0.8m<sup>3</sup>，活性炭密度为 0.38~0.45g/cm<sup>3</sup>，则一次填充活性炭约 0.32t。活性炭对 VOCs 的吸附能力按 200g/kg 计算，项目有机废气处理量为 0.2144t/a，需活性炭量约为 1.072t/a。企业每 3 个月更换一次活性炭，可以保证有机废气吸附效率。

该系统装置配套压差显示器，随着吸附工况持续，积聚在活性炭上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切断项目设备运行，提醒更换活性炭。

另外，设备采用 PLC 控制的方式，将生产设备的控制电源与污染防治设施的控制电源连成一体，并由生产设备的电源控制按钮同时控制生产设备、污染防治设施的开启、关闭。

综上所述，在各项污染防治措施落实良好的情况下，本项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

### 5、非正常工况分析

项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 情况下统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况如下表所示。

表 4.7 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	排放情况		标准限值	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
P1	VOCs	13.97	0.112	20	3.0

由上表可见，当废气净化效率为零时，VOCs 排放浓度变大，并且废气污染

物排放浓度较正常排放时明显增加。因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

综上所述，项目废气处理措施可行，在各项污染防治措施落实良好的情况下，本项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

## 6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)要求，本项目废气监测计划详见表 4-7。

表 4-7 项目废气监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废气	排气筒 P1	挥发性有机物	每年一次
	厂界周边上风向 1 个点，下风向 3 个点	挥发性有机物	每年一次

## 二、废水

### 1、污染源源强核算

项目排放废水为生活污水。生活污水排放量为 84t/a，COD、NH<sub>3</sub>-N 产生浓度分别为 450mg/L、40mg/L，COD、氨氮产生量分别为 0.038t/a、0.003t/a。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理，COD、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度分别为 400mg/L、35mg/L，COD、氨氮排放量分别为 0.034t/a、0.003t/a。经过污水处理厂处理后排入外环境 COD、NH<sub>3</sub>-N 量分别为 0.004t/a、0.0005t/a。

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值(mg/L)

运营期环境保护措施	1	DW001	东经 121.934	北纬 37.404	0.0084	城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	间断	威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	COD	50
										NH <sub>3</sub> -N	5
<p><b>2、城市污水处理厂可行性分析</b></p> <p>废水排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂。</p> <p>威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂位于威海市高新区初村镇北部防护林内，其由威海市水务集团有限公司投资建设，总投资 8451.8 万元，占地面积 33333.50 m<sup>2</sup>。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 4 万 t/d，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。目前，已建成设施处理能力 2 万 t/d，采用“厌氧—Carrousel 氧化沟+絮凝沉淀+活性砂滤池”，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。</p> <p>根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂核发的排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a、91.125t/a。目前该污水处理厂 2024 年第一季度、第二季度 COD、氨氮合计排放量分别为 172.68t、17.63t，污染物许可排放量剩余 COD557.32ta、氨氮 73.495ta，余量充足。</p> <p>经分析，项目废水排放总量占污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。</p>											

威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水。

综上，本项目化粪池、输污管道等设施采取严格的防渗措施，在各项水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起水质明显变化。

### 3、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）要求，本项目运营期废水监测计划见表 4-9。

表 4-9 项目废水监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废水	生活污水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	每半年一次

### 三、噪声

本项目噪声源主要为涂膜机、复合生产线、制冷设备等设备及废气处理设施风机运行产生的噪声，噪声值在 70dB(A)~90dB(A) 之间。企业采取以下措施进行控制：

- (1) 选购低噪环保设备，选用符合国家声控标准的设备。
- (2) 各生产设备均安置于生产车间内，并合理布局，尽量使高声源设备远离噪声敏感点，车间内墙采用吸声效果较好的材料。
- (3) 采取底部基础加设减振橡胶垫等基础减振措施或其他消声措施，从声源上降低噪声污染。

项目主要噪声源情况见表 4-10。

表 4-10 项目主要噪声源情况

序号	噪声设备	数量(台)	源强 dB(A)	治理措施	治理后源强 dB(A)	与厂界距离 (m)				
						东	南	西	北	威海瀚正医院
1	涂膜机	2	70	基础减振、厂房隔声	50	12	30	6	35	32
2	复合生产	2	70	基础减	50	6	35	12	30	26

	线			振、厂房 隔声							
	3	制冷 设备	1	80	基础减 振、厂房 隔声	60	9	60	9	5	29
	4	废气 处理 风机	1	90	基础减 振、消声	65	16	60	2	5	36
	<p>利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果如表 4-11 所示。</p>										

预测点	点位	噪声贡献值	标准限值
东厂界	1#	41.6	昼间: 65
南厂界	2#	22.9	
西厂界	3#	59.1	
北厂界	4#	53.8	
威海瀚正医院	5#	31.5	昼间: 60

采取上述措施后，项目运营期厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

项目主要声源对声环境保护目标的贡献值与现状值叠加见下表。

测点位置	昼间[dB(A)]			
	现状值	贡献值	预测值	标准值
5#: 威海瀚正医院	昼间: 50	31.5	50.1	昼间: 60

由表 4.12 可知，叠加现状值后，敏感目标处声环境质量仍符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）要求，噪声监测计划如下表所示。

内容	监测点	监测项目	监测频次
噪声	厂界设 4 个监测点	昼间等效声级 $L_d$	每季度一次

#### 四、固体废物

项目运营期产生固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

##### (1) 一般工业固体废物

一般工业固废主要为普通包装材料，包括纸箱、纸管等，普通包装材料产生量约为 0.2t/a。一般固废临时贮存在一般固废库，定期由回收公司回收处置。

根据《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，9 月 1 日起实施），“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。”

企业按照如上规定做好以下工作：

##### ①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，并执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求。

企业设置专门的一般工业固废暂存场所，设置识别一般固废的明显标志，为密闭间，地面进行硬化且无裂隙。一般固废库位于南侧车间二楼，占地面积约 60m<sup>2</sup>，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。

##### ②一般固废的转移及运输

委托他人运输、安全处置一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。

该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的情况下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。

##### (2) 危险废物

危险废物包括毒性包装材料、含树脂废抹布和废活性炭。

环氧树脂采用纸箱+内包装袋方式进行包装，酒精采用 20kg 桶装，毒性包装材料主要为毒性包装材料袋、酒精包装桶，毒性包装材料产生量按照环氧树脂用量的 1%，包装桶产生量按照酒精用量的 4%，则毒性包装材料产生量为 0.25t/a，危险废物类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危险特性为 T。

含树脂废抹布主要为胶辊擦拭过程产生，产生量约 0.2t/a，危险废物类别为 HW13 有机树脂类废物，代码为 900-016-13。属于“使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物”，危险特性为 T。

项目采取活性炭吸附法对注塑废气中的 VOCs 进行处理，活性炭吸附有机废气后需要定期更换，产生废活性炭。项目总活性炭箱填充量 0.8m<sup>3</sup>。活性炭密度为 0.38~0.45g/cm<sup>3</sup>，则一次填充活性炭约 0.32t。活性炭对 VOCs 的吸附能力按 200g/kg 计算，项目有机废气处理量为 0.2144t/a，需活性炭量约为 1.072t/a。企业每 3 个月更换一次活性炭，产生废活性炭 1.49t/a。危险废物类别为 HW49 其他废物，代码为 900-039-49，属于“烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭”。

企业每次更换活性炭时均需统计种类、产生量、处理方式、去向，按时记录。

项目所有危险废物暂存于危废库，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。项目危废库位于车间北侧，建筑面积 8m<sup>2</sup>。危废库应防风、防雨、防晒、防渗漏，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年第 36 号修改单相关规定和要求。

项目危险废物产生处置情况详见表 4.14，危险废物暂存设施情况见表 4.15。

表 4.14 危险废物产生处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	毒性包装材料	HW49	900-041-49	0.25	生产	固体	塑料	环氧树脂	每天	T
2	含树脂废抹布	HW13	900-016-13	0.2	擦洗	固体	棉	环氧树脂	每天	T
3	废活性炭	HW49	900-039-49	1.49	废气处理	固态	活性炭	有机物	每3个月	T

表 4.15 危险废物暂存场（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	暂存场所位置	占地面积（m <sup>2</sup> ）	暂存方式	暂存周期
1	毒性包装材料	HW49	900-041-49	0.25	危废库	8	袋装	1年
2	含树脂废抹布	HW13	900-016-13	0.2			袋装	1年
3	废活性炭	HW49	900-039-49	1.49			袋装	1年

企业需要建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。危险废物收集储存过程需按下列要求进行管理：

**A. 危险废物的收集包装：**

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。
- d. 不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

**B. 危险废物的暂存要求：**

- 危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。
- a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。
  - b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
  - c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施，避免高温、阳光直射、远离火源。
  - d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
  - e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

f. 建立危险废物出入库记录台帐。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，职工日常生活垃圾产生量为 1.05t/a。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”企业需设置生活垃圾存放处，做好垃圾分类工作，将存放的垃圾投放到指定地点，不可随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，前期以填埋处理为主，威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，二期工程总投资 2.8 亿，总占地面积 44578m<sup>2</sup>，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 700 t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600 t/d，完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

所以，在采取上述措施后，拟建项目运营期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

## 五、地下水、土壤

### (1) 地下水

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到

未防渗区域。

项目区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-16 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	化粪池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ 。
2	生产车间	地面采取粘土铺底，再在上面铺 10~15cm 水泥进行硬化，确保防渗系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ 。
3	一般固废库	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) 要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层(渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ )，或至少相当于 0.75m 厚天然基础层(渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ )的其他材料防渗层。
4	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ )，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

### (2) 土壤

本项目危废库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 要求进行建设，采取“四防”措施，危废库内设置围堰或托盘，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

### (3) 跟踪监测

本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，项目周围无土壤保护目标，对周边地下水、土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境跟踪监测。

综上所述，项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。

## 六、生态

本项目利用现有厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

## 七、环境风险

### 1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本项目涉及危险化学品酒精，按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，酒精临界量为500t，本项目酒精储存量为0.1t， $Q=0.1/500=0.02 < 1$ ，环境风险潜势为I，风险评价工作等级为简单分析。

### 2、风险识别

项目运营期潜存的环境风险问题有：

(1) 乙醇、环氧树脂、离型纸等遇明火、电路短路、电线老化等发生火灾风险；

(2) 危险废物若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染；

(3) 化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险；

(4) 废气处理装置损坏，不能有效处理废气，废气污染物排放超过相应排放标准要求，对周围大气环境产生影响。

### 3、风险预防措施

企业采取以下风险防范措施：

(1) 制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。

(2) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时

运营期环境保护措施	<p>建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。</p> <p>(3)对于因化粪池等设施损坏造成的污水外漏风险,要加强管理和教育培训,加强巡视和检查,坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象,并制定详尽的应急预案和预防措施。</p> <p>(4)企业需加强对废气处理设施的管理,定期维护废气处理设施,及时更换活性炭,并做好记录,保证废气处理效率。完善厂区有机废气收集措施,保障处理措施的处理效率,确保污染物达标排放;定期对废气净化设施进行检查,确保其正常工作状态;设置专人负责,保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录,一旦发现问题,应立即停止生产工序,待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后,开工生产,杜绝废气非正常排放发生。加强企业的运行管理,设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。</p> <p>在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后,项目的各项环境风险发生率处于可接受水平。</p>
-----------	--

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口 (编号、 名称)/污染 源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		排气筒 (P1)	VOCs	项目产生的有机废气采用活性炭吸附处理工艺，处理后的废气经1根15m的排气筒(P1)排放	《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时段标准
		厂界	VOCs	/	《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、《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
地表水环境		生活污水排 放口	COD 氨氮	生活污水经化粪池收集处理后排入市政管网	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B等级
声环境		厂界	噪声	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	<b>表 5-1 项目固废产生及处置情况表</b>				
	固废种类	产生量 (t/a)	废物类别	属性	处理方式
	废包装材料	0.2	-	一般固废	物资回收部门回收处置
	毒性包装材料	0.25	HW49	危险废物	危废库暂存，委托有资质单位转运处置
	含树脂废抹布	0.2	HW13		
	废活性炭	1.49	HW49		
生活垃圾	1.05	/	生活垃圾	环卫部门定期清运	
土壤及地下水 污染防治措施	本项目车间、一般固废库、危废库等设施采取严格的防渗措施，无生产废水排放，不会对项目周围土壤及地下水造成污染。				

生态保护措施	<p>本项目利用已建成厂房进行生产，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。</p>
环境风险防范措施	<p>(1) 制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等；</p> <p>(2) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。</p> <p>(3) 对于因化粪池等设施损坏造成的污水外漏风险，要加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施。</p> <p>(4) 加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。</p>

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、清洁生产</p> <p>本项目产品在生产过程中对环境影响轻微，在正常的生产过程中，其单位产品耗电量、物耗居平均水平。</p> <p>(1) 原辅材料和产品：本项目生产原料供应有可靠保障。项目的原辅材料资源、供应条件好，品质功能优良，能够满足清洁生产要求。产品品质功能优良，能够满足清洁生产要求。</p> <p>(2) 生产设备：本项目在生产设备选择上，在满足生产工艺前提下，优先选用先进、高效性能的设备，技术成熟、实用耐用、噪声小，便于管理和维护。项目所用机械设备中没有《产业结构调整指导目录》（2024 年本）第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。</p> <p>(3) 节能：本项目生产工艺是在比较分析目前国际国内先进生产工艺基础上，综合原辅料供应、工艺操作条件和三废情况等各种因素而制定的，工艺过程先进，提高生产效率，达到节能目的。其次，合理选用节能设备，使能源消耗在设备源头上就得到有效控制。在电器的选择上，将统一选用节能型电器，降低电能损耗，采用节水型卫生洁具。</p> <p>(4) 污染防治：项目产生的主要污染物为废气、噪声和固体废物。项目生产过程产生的有机废气采用活性炭吸附处理工艺，处理后的废气经 1 根 15m 的排气筒（P1）排放。项目所选用的设备均为高效、低噪声设备，采取消声、隔声、减震、合理布局等措施后，厂界噪声能够达到相应标准的要求。项目一般固废集中收集后外卖综合利用；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行转运处置，固体废物处置方式可行，对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述，本项目将清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，秉持了“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产理念，符合清洁生产政策的要求。</p> <p>2、排污许可证管理</p> <p>按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）要求，本</p>
----------------------	---

项目为二十五、非金属矿物制品业 60 中的石墨及其他非金属矿物制品制造 309，石墨及碳素制品制造 3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的），为简化管理。

### 3、环保“三同时”验收

项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。

表 5-2 建设项目“三同时”验收一览表

类别	验收内容	验收标准	完成时限
废气	项目产生的有机废气采用活性炭吸附处理工艺，处理后的废气经 1 根 15m 的排气筒（P1）排放	《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时段标准（VOCs 最高允许排放浓度 20mg/m <sup>3</sup> 、最高允许排放速率 3kg/h）	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
	厂界	《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、《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	
废水	生活污水经化粪池收集处理后排入市政管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级	
噪声	采取隔声、减震、合理布局等措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A））	
固体废物	一般固废由物资回收部门回收处置；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行回收处置	一般工业固废满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	

其他环境  
管理要求

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>4、环境应急预案</p> <p>为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字[2020]50号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，并定期组织开展相关环境应急演练。</p> <p>5、环境管理与监测要求</p> <p>为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。</p> <p>（1）环境管理要求</p> <p>公司应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少 1 人，负责环境管理工作。具体职责：贯彻执行环境保护法规和标准；组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；编制并组织实施环境保护规划和计划；建立环境管理台账，定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。</p> <p>（2）环境监测要求</p> <p>公司没有环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，把握公司生产过程中环境质量状况。</p> <p>企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，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。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ 819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。</p> <p>按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T</p>
----------------------	---

其他环境 管理要求	<p>3535-2019) 要求设置监测孔、监测平台、监测梯。</p> <p>1) 监测孔位置设置要求</p> <p>设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径 (或当量直径) 和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径 (或当量直径) 处, 设置 1 个监测孔。</p> <p>在选定的监测断面上开设监测孔, 监测孔的内径应<math>\geq 90\text{mm}</math>。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭, 使用时应易打开。</p> <p>2) 监测平台设置要求</p> <p>A、距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆, 防护栏杆的高度应<math>\geq 1.2\text{m}</math>。</p> <p>B、监测平台的防护栏杆应设置踢脚板, 踢脚板应采用不小于 <math>100\text{mm} \times 2\text{mm}</math> 的钢板制造, 其顶部在平台面之上高度应<math>\geq 100\text{mm}</math>, 底部距平台面应<math>\leq 10\text{mm}</math>。</p> <p>C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求。</p> <p>D、监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处, 应永久、安全、便于监测及采样。</p> <p>E、监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。</p> <p>F、监测平台可操作面积应<math>\geq 2\text{m}^2</math>, 单边长度应<math>\geq 1.2\text{m}</math>, 且不小于监测断面直径 (或当量直径) 的 1/3。通往监测平台的通道宽度应<math>\geq 0.9\text{m}</math>。</p> <p>G、监测平台地板应采用厚度<math>\geq 4\text{mm}</math> 的花纹钢板或钢板网铺装 (孔径小于 <math>10\text{mm} \times 20\text{mm}</math>), 监测平台及通道的载荷应<math>\geq 3\text{kN/m}^2</math>。</p> <p>H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。</p> <p>3) 监测梯要求</p> <p>A、监测平台与地面之间应保障安全通行, 设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台, 应符合 GB4053.1 和 GB 4053.2 要求。</p> <p>B、监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时, 不应使用直梯通往监测平台, 应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。</p>
--------------	--

梯子无障碍宽度≥0.9m，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

6、项目环保投资

本项目环保投资包括废气、废水、噪声等环境污染因素治理，项目环保投资组成如下表所示。

表 5--3 环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废气治理	活性炭吸附装置+15m 排气筒（P1）	15
噪声治理	采取隔声、减震、合理布局等措施	2
固体废物处置	危废库、一般固废库	3
合计	/	20

其他环境  
管理要求

## 六、结论

综上所述，威海泽会尔新材料科技有限公司碳纤维预浸布生产项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合当地政府总体规划要求，项目用地符合国家土地利用政策；项目营运期采用节能、降耗、环保设备，实施有效的污染控制措施，符合清洁生产要求；项目污染物治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准和地方政府总量控制要求；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

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
废气	VOCs (t/a)	0		0	0.084		0.084	+0.084
废水	废水量 (万 t/a)	0		0	0.0084		0.0084	+0.0084
	COD (t/a)	0		0	0.034		0.034	+0.034
	氨氮 (t/a)	0		0	0.003		0.003	+0.003
一般工业 固体废物	废包装材料 (t/a)	0		0	0.2		0.2	+0.2
危险废物	毒性包装材料 (t/a)	0		0	0.25		0.25	+0.25
	含树脂废抹布 (t/a)	0		0	0.2		0.2	+0.2
	废活性炭 (t/a)	0		0	1.49		1.49	+1.49

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①