

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：碳纤维制品生产项目

建设单位（盖章）：威海北途威科技有限公司

编制日期：2024年5月10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	碳纤维制品生产项目		
项目代码	2404-371002-04-01-215410		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1055 号		
地理坐标	( <u>122</u> 度 <u>2</u> 分 <u>22.661</u> 秒, <u>37</u> 度 <u>24</u> 分 <u>33.916</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2449 其他体育用品制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 体育用品制造 244
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）	威海市环翠区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2404-371002-04-01-215410
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	3.0	施工工期	3 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> ）	19726
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		

其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线:</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。项目位于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路1055号,不在生态保护红线范围内,也不在一般生态空间范围内。见附图1。</p> <p>(2) 环境质量底线:</p> <p>水环境质量底线及分区管控: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>大气环境质量底线及分区防控:根据威海市2022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过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理,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>土壤环境质量底线及分区管控: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> <p>(3) 资源利用上线:</p> <p>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;固化、烘干采用电加热,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。</p> <p>水资源利用上线:项目用水以生活用水为主,生产过程用水较少,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。</p> <p>土地资源利用上线及分区管控:项目不占用耕地,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。</p>
---------	---

(4) 环境准入负面清单：

根据《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)要求，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，项目位于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1055 号，羊亭镇属于生态环境优先保护单元，编码为 ZH37100210008，羊亭镇的管控要求见下表。

表 1 羊亭镇生态环境准入要求一览表

类别	优先保护单元	符合性分析	符合性
空间布局约束	<p>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。</p> <p>2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。</p> <p>3.里口山风景名胜区内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。</p> <p>4.禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。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。</p> <p>5.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。</p>	<p>项目位于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1055 号，不在生态保护红线和一般生态空间内，不在里口山风景名胜区内，项目不新建锅炉，不属于高耗水、高污染物排放的行业。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.工业园区或集聚区内应全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车</p>	<p>项目调漆、喷漆、拉漆、烘干产生的有机废气采用过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧组合式处理工艺，烫芯、固化产生有机废气采用活性炭吸附处理，处理后</p>	符合

	<p>辆，严格控制柴油货车污染排放。</p> <p>2.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。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。</p> <p>3.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>的废气经 1 根 15m 高排气筒达标排放。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》标准，达标排入市政污水管网。</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.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</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	<p>1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的企业应持续开</p>	<p>项目不属于高耗水、高耗能行业，</p>	符合

	<p>效率</p> <p>展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。</p> <p>2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。</p> <p>3.新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，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>4.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。</p>	<p>冬季依托集中供暖或使用空调制热，不单独建设使用燃料的设施，制定节约用水措施方案，满足资源利用效率的要求。</p>	
<p>综上，项目建设符合“威海市三线一单”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）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>项目位于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1055 号，土地用途为工业用地，企业已经办理房权证（见附件），符合土地利用政策，符合羊亭镇发展规划，见附图 2，选址符合城市总体规划要求。项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求，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>			

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号），拟建项目位于规划城镇开发用地范围，不在永久基本农田及生态保护红线范围内。拟建项目在“三区三线”划定成果位置见附图3。

#### 4、与环保政策文件符合性分析

项目属于其他体育用品制造行业，大类为文教、工美、体育和娱乐用品制造业，涉及涂装工艺，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2，与威海市环境保护局等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3。

表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
1、强化源头控制。 加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少VOCs的产生。	项目所用油漆属于高固体份涂料	符合
2、有效控制无组织排放。 工业涂装行业涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目油漆及稀释剂均密封储存，调漆、拉漆、喷漆及烘干工序在密闭设备或在密闭空间内进行，项目有机废气由抽风系统抽吸集气，收集效率达到90%	符合
3、推进建设适宜高效的治污设施。 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。	项目产生的漆雾及有机废气经过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧组合式处理工艺，漆雾去除效率100%，VOCs去除效率为85%	符合
4、加强监测监控。 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	项目采用的废气处理装置利用压力差实时监测系统及活性炭饱和自动报警装置，可自动记录活性炭更换记录，特设	符合

<p>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>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>
--	--

表 3 本项目与威环发[2018]85 号文符合性一览表

威环发[2018]85 号文要求	本项目情况	符合性
<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>	符合
<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，实行区域内 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，安装高效治理设施。</p>	<p>项目使用低 VOCs 含量的油漆，调漆、喷漆、拉漆、烘干产生的有机废气由抽风系统抽吸集气，经过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理，漆雾去除效率 100%，VOCs 去除效率为 85%。烫芯、固化废气经过活性炭吸附后排放。项目满足总量替代要求，总量替代证明材料见附件。</p>	符合
<p>3、加大工业涂装 VOCs 治理力度。加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%；建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。</p>	<p>产生有机废气的生产工序均在密闭设备或密闭空间内作业，废气先由抽风系统抽吸集气，该废气收集效率不低于 90%，符合有机废气收集效率不低于 80%的要求；废气经过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧组合式处理工艺，保证废气达标排放。</p>	符合

由表可知，本项目符合《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）和《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）的要求。



## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>威海北途威科技有限公司成立于 2018 年 4 月 8 日，公司经营范围：一般项目：高性能纤维及复合材料制造；石墨及碳素制品制造；玻璃纤维增强塑料制品制造；照相机及器材制造；体育用品及器材制造；娱乐船和运动船制造；乐器制造；金属结构制造；非居住房地产租赁；居民日常生活服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。</p> <p>威海北途威科技有限公司利用自身已建厂房建设碳纤维制品生产项目，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“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 体育用品制造 244”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的”，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。</p>																											
	<p><b>2、项目地理位置</b></p> <p>本项目位于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1055 号，项目区东面是山东中欧膜技术研究公司，南面为威海宝丽化妆品公司，西面为空地，北面为威海森亿服装整理公司，项目地理位置见附图 4。</p> <p><b>3、工程内容及规模</b></p> <p>威海北途威科技有限公司碳纤维制品生产项目总投资 500 万元，利用自身已建厂房进行生产，厂区总占地面积 19726 m<sup>2</sup>，总建筑面积 21376.58 m<sup>2</sup>。公司主要产品为碳纤维制品，年产量为 13.6 万支（套），产品属于体育用品范畴，产品种类及产量见表 4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4 项目产品方案一览表</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th>单位</th><th>年产量</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>管材</td><td>支</td><td>10 万</td></tr><tr><td>2</td><td>匹克球拍</td><td>套</td><td>2 万</td></tr><tr><td>3</td><td>三角支架</td><td>支</td><td>5000</td></tr><tr><td>4</td><td>脚蹼</td><td>片</td><td>4000</td></tr><tr><td>5</td><td>船桨</td><td>支</td><td>2000</td></tr><tr><td>6</td><td>台球杆</td><td>支</td><td>5000</td></tr></tbody></table>	序号	产品名称	单位	年产量	1	管材	支	10 万	2	匹克球拍	套	2 万	3	三角支架	支	5000	4	脚蹼	片	4000	5	船桨	支	2000	6	台球杆	支
序号	产品名称	单位	年产量																									
1	管材	支	10 万																									
2	匹克球拍	套	2 万																									
3	三角支架	支	5000																									
4	脚蹼	片	4000																									
5	船桨	支	2000																									
6	台球杆	支	5000																									

项目劳动定员 30 人，实行单班 8h 工作制，年工作 300 天。

整个厂区包括 5 栋建筑物，本项目使用其中的 1#、3#、5# 厂房，其中 1# 厂房作为办公及食堂、宿舍，3# 厂房进行碳纤维制品裁布、固化、喷漆、拉漆等工序，5# 厂房进行碳纤维制品的打磨、切断工序。2#、4# 厂房预留。厂区平面布置见附图 5。项目主要工程内容见表 5。

表 5 项目主要工程内容

序号	指标		单位	指标值
1	规划用地面积		m <sup>2</sup>	19726
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	21376.58
2.1	其中	1#厂房	m <sup>2</sup>	3802.68
2.2		2#厂房	m <sup>2</sup>	5366.80
2.3		3#厂房	m <sup>2</sup>	5353.30
2.4		4#厂房	m <sup>2</sup>	5136.35
2.5		5#厂房	m <sup>2</sup>	1717.45
3	建筑系数		%	40
4	容积率		/	1.09
5	绿地率		%	13.4
6	停车位		个	38

#### 4、主要设备

项目主要设备清单见下表。

表 6 项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量
1.	全自动裁布机	台	2
2.	切纸机	台	2
3.	压布机	台	1
4.	贴花机	台	6
5.	卷管机	台	8
6.	卧式缠带机	台	6
7.	脱芯机	台	3
8.	固化炉	台	4
9.	喷涂机	台	1
10.	拉漆盒	台	2
11.	烘干房	间	1
12.	自动切管机	台	2
13.	切断机	台	3
14.	水磨机	台	2
15.	研磨机	台	5

16.	平面磨	台	1
17.	扒带机	台	1
18.	过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附 催化燃烧装置	套	1
19.	单独活性炭吸附装置	套	1

### 5、主要原辅材料

项目主要原辅材料用量见表 7，油漆、稀释剂组分见表 8。

表 7 项目主要原辅材料

原辅材料名称	单位	用量
碳纤维布	t/a	3.38
BOPP 带	t/a	2.0
环氧树脂胶	t/a	0.02
双组份聚氨酯漆 (A 组分)	t/a	0.2
双组份聚氨酯漆 (B 组分)	t/a	0.2
聚氨酯漆稀释剂	t/a	0.1

表 8 油漆、稀释剂等组分及含量一览表

名称	主要成分
双组份聚氨酯漆 (A 组分)	根据 MSDS, A 组分主要成分包括 1, 3-二甲苯 20~25%, 合成树脂 40~50%, 颜料、填料 20~30%, 本次环评挥发性有机物取 1, 3-二甲苯平均值 22.5%。则固形物含量为 77.5%。
双组份聚氨酯漆 (B 组分)	根据 MSDS, B 组分主要成分包括乙酸正丁酯 20~30%, 聚氨酯树脂 70~80%, 本次环评挥发性有机物取乙酸正丁酯平均值 25%。则固形物含量为 75%。
聚氨酯漆稀释剂	根据 MSDS, 稀释剂主要成分为环己酮, 含量 100%。本次环评挥发性有机物按照稀释剂 100%挥发考虑。
环氧树脂胶	根据 MSDS, 环氧胶 A 为环氧树脂、环氧胶 B 为聚酰胺树脂, 按照 1:1 比例混合而成。常温下不挥发。

### 6、能源消耗与给水排水

(1) 供电：项目营运期用电量 42 万 kWh/a，由当地供电部门供给。

(2) 供热：项目工艺中烘干采用电加热；冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设锅炉。

(3) 给水：项目用水包括生产用水和生活用水，总用水量为 870 m<sup>3</sup>/a，来自当地城市自来水管网。

生产用水：生产用水主要为磨竿工序及喷漆水帘补充用水。补充用水分

别为 130 m<sup>3</sup>/a、20 m<sup>3</sup>/a。

生活用水：项目劳动定员 30 人，设有食堂、宿舍，年工作 300 天，职工生活用水量按 80L/（d·人）计，则生活用水量为 720m<sup>3</sup>/a。

（4）排水：项目废水排放采用雨污分流、清污分流制。雨水排入附近雨水管网。

项目磨杆产生的废水经三级沉淀池沉淀后回用，不外排，磨杆工序补充用水全部消耗。喷涂机中的水会挥发损耗，需定期补充，喷涂机中的水每年更换两次，单次更换产生废液量为 0.1 t，年更换 0.2 t，委托具有危废处理资质的单位协议处理。

项目无生产废水外排。

项目生活污水产生量按生活用水量的 80% 计算，为 576t/a，主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、氨氮等，经化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准后，由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进一步处理。

项目水平衡见图 1。

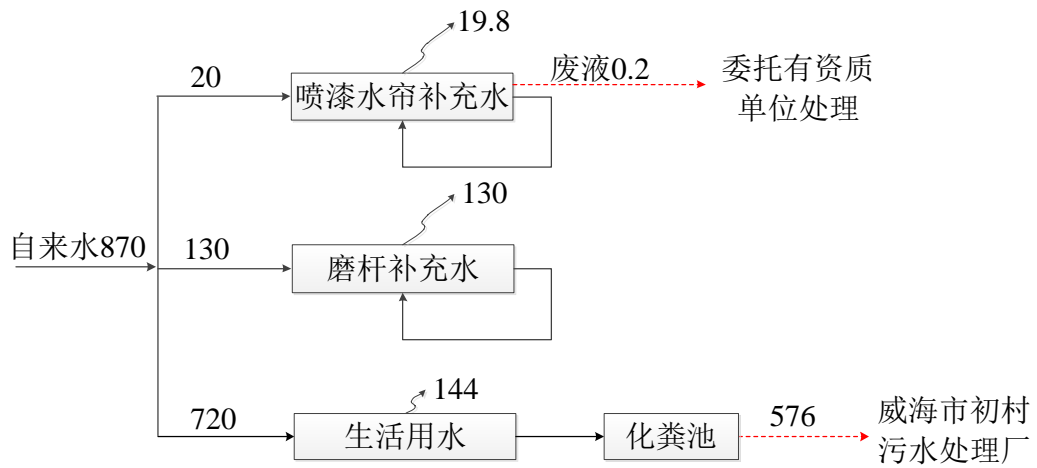


图 1 项目水平衡图（t/a）

## 工艺流程

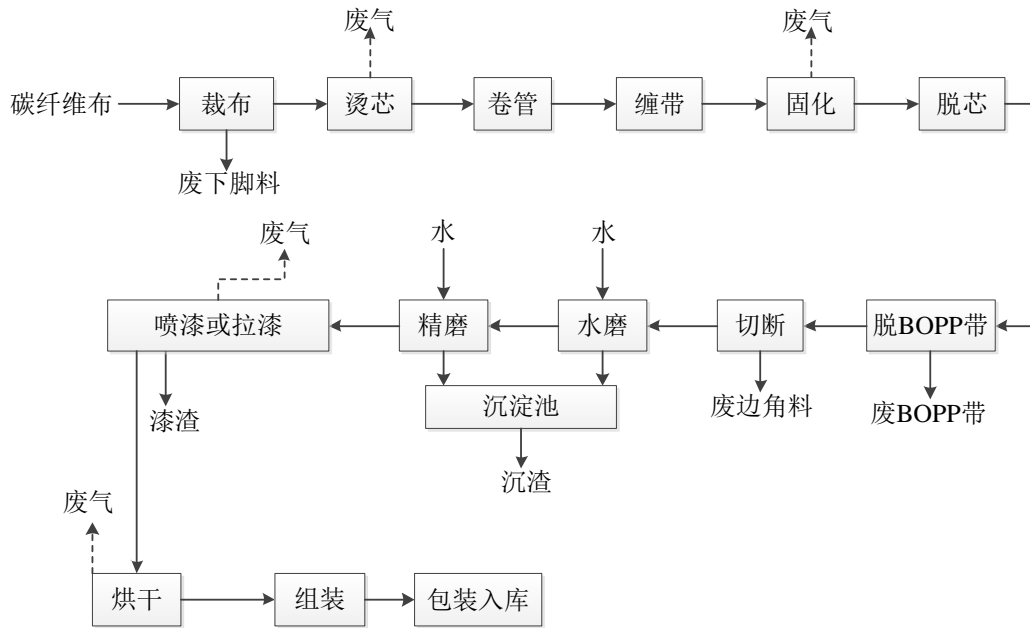


图2 生产工艺及产污环节

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
污  
环  
节

### 一、工艺流程及产污环节

#### (1) 裁布

把碳素纤维布按照设计的尺寸进行裁剪。

产污环节：裁布产生碳布下脚料。属于一般固体废物。

#### (2) 烫芯

将环氧树脂胶涂覆到模具上，用熨斗将碳素布的一侧固定到模具上。

产污环节：此工序产生少量有机废气，为环氧树脂胶加热产生的有机废气。工序上方设置集气罩及排气管道，将废气收集引入活性炭吸附装置进行处理。

#### (3) 卷管

利用卷管机将碳纤维布卷到模具上。

#### (4) 缠带

将卷上布的模具放到缠带机上缠 BOPP 带，起到固定作用。

#### (5) 固化

把模具缠好带后放到固化炉中固化，固化炉采用电加热温度在 80℃ 到

130℃之间，3 小时左右。

产污环节：在固化过程中碳纤维布加热固化会产生有机废气，固化炉为密闭式，上方设置集气罩及排气管道，并在管道上设置阀门开关，加热完成后，将固化废气收集引入活性炭吸附装置进行处理。

(6) 脱芯

将固化完成后的产品利用脱芯机把模具取下，形成裸竿。

(7) 脱 BOPP 带

将脱芯后的裸竿外层的 BOPP 带取下。

产污环节：该工序产生一般工业固体废物废 BOPP 带。

(8) 切断

按照原本设计的尺寸，将多余的部分用裁断机切断。

产污环节：该工序产生一般固体废物废下脚料。

(9) 磨杆

对裸竿进行打磨，用水磨机打磨使其光滑，对光滑度要求高的，再采用精磨机进行进一步的打磨。水磨和精磨过程均使用水，降温抑尘，磨杆水经四级后循环使用。

产污环节：该工序沉淀后会产生一般固废沉渣。

(10) 拉漆或喷漆

拉漆：将漆料放置于一个抽漆的容器中，容器的其中一面有一片橡胶皮，皮上则有小于竿子先径的圆孔，将裸竿浸入漆模，一端穿过圆孔并将其抽出，使漆均匀的涂于裸竿之上。

喷漆：在喷漆过程中人工在喷漆台上作业，喷漆台左右及上方均设置防护罩，采用小喷枪进行喷涂。

产污环节：该工序会产生漆雾、漆渣和有机废气。

(12) 烘干

将制品放置到密闭烘干室进行烘干，烘干室采用电空调控温，80℃左右。

产污环节：烘干过程中产生有机废气。

(13) 组装

将各个部件组装到一起形成最终产品。打包之后入库。

工艺说明：项目属于碳纤维制品生产，上面生产工艺为管材生产，其他产品生产工艺与管材基本相同，污染物产生工序一致。

## 二、其他产污环节

油漆类原料使用产生废桶（包括废油漆桶、废稀释剂桶、废环氧树脂胶桶），委托有危废处置资质单位处置。

过滤棉过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置定期更换产生废过滤棉、废活性炭和废催化剂，单独活性炭吸附装置定期更换产生废活性炭，委托有危废处置资质单位处置。

职工生活产生生活污水和生活垃圾。

<p>与项目有关的原有环境问题</p>	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>
---------------------	------------------------------------



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>根据《威海市 2022 年生态环境质量公报》，威海市 2022 年环境空气年度统计监测结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 9 威海市 2022 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m<sup>3</sup>）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">点位 \ 项目</th> <th style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></th> <th style="text-align: center;">NO<sub>2</sub></th> <th style="text-align: center;">PM<sub>10</sub></th> <th style="text-align: center;">PM<sub>2.5</sub></th> <th style="text-align: center;">CO</th> <th style="text-align: center;">O<sub>3</sub></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">年均值</th> <th style="text-align: center;">年均值</th> <th style="text-align: center;">年均值</th> <th style="text-align: center;">年均值</th> <th style="text-align: center;">日平均第 95 百分位数</th> <th style="text-align: center;">日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">威海市区</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">700</td> <td style="text-align: center;">156</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">标准</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> </tbody> </table> <p>由结果可知，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 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p>							点位 \ 项目	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	15	36	21	700	156	标准	60	40	70	35	4000	160
	点位 \ 项目	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	15	36	21	700	156																											
	标准	60	40	70	35	4000	160																											
	<p><b>2、水环境</b></p> <p>根据《威海市 2022 年生态环境质量公报》，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 10 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 76.9%，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%。水质优良比例全省第一。</p>																																	
	<p><b>3、声环境</b></p> <p>根据《威海市 2022 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级监测值范围为 53.2~54.6 分贝，城市区域环境噪声总体水平均为“较好”等级。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。</p>																																	

#### 4 生态环境

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。

项目四周环境保护目标情况见下表及附图 6。

表 10 项目环境保护目标一览表

环境要素	重点保护目标	相对方位	相对距离 (m)
大气环境	项目厂界外 500m 范围内无敏感目标，最近的敏感目标为 NW 方向 830m 的北小城村		
地表水环境	羊亭河	W	420
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标		
地下水环境	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		
生态环境	本项目周边无生态环境保护目标		

环境  
保护  
目标

污染物排放控制标准

1、有组织有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)标准；无组织排放有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3标准及《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，具体标准限值如下：

表11 VOCs有组织排放标准限值

污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	允许排放速率(kg/h)
VOCs	15	70	2.4
二甲苯		15	0.8

表12 厂界VOCs、二甲苯排放标准限值

污染物	无组织排放监控位置	无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
VOCs	厂界	2.0
二甲苯		0.2

表13 厂区内挥发性有机物无组织排放标准限值

污染物	排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
挥发性有机物	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、外排废水为生活污水，执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B等级标准(COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L)；

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(昼间65dB(A)，夜间55dB(A))；

4、一般固体废物暂存应符合《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、防渗漏或者其他防治污染环境的措施，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)要求及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关规定。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>本项目排放的主要废水总量污染物：COD 0.230 t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.020 t/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 COD 0.029t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.004 t/a。总量指标纳入污水处理厂总量指标中。</p> <p>本项目无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物等产生。</p> <p>根据《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求，区域内 VOCs 排放等量削减替代。本项目 VOCs 有组织排放量为 0.042 t/a，需等量削减 VOCs 量 0.042t/a。羊亭镇人民政府同意将新元化学（山东）股份有限公司搬迁建设项目停产搬迁中的 0.1t/a 调剂给威海北途威科技有限公司生产项目使用，因此本项目满足总量等量替代需求，等量替代后公司仍有 0.058t/a 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>本项目利用已建厂房进行建设，施工期仅为生产设备的安装。</p> <p>施工期环境影响主要为安装设备产生的噪声，施工噪声均在车间内，经车间隔声，衰减后对周围环境影响较小。随着施工期结束，影响将消除。</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

本项目营运过程中产生的废气主要包括：烫芯、固化、调漆、拉漆、喷漆、烘干等过程产生的有机废气和漆雾（主要为喷漆工序产生），主要污染物为 VOCs、二甲苯等。

油漆、稀释剂主要组分含量见表 14。

表 14 项目油漆、稀释剂 VOCs（含二甲苯）产生明细表

名称	用量(t/a)	固体成分		二甲苯		挥发性有机物 VOCs	
		%	t/a	%	t/a	%	t/a
聚氨酯漆（A 组分）	0.2	77.5	0.155	22.5	0.045	22.5	0.045
聚氨酯漆（B 组分）	0.2	75	0.15	0	0	25	0.05
聚氨酯漆稀释剂	0.1	0	0	0	0	100	0.1
合计	0.5	/	0.305	/	0.045	/	0.195

运营  
期环  
境保  
护措  
施

#### （1）烫芯废气

项目生产过程中烫芯工序环氧树脂胶会产生少量有机废气，主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的资料，项目环氧树脂胶用量为 0.02 t/a，烫芯工序废气按环氧树脂胶用量的 10% 计算，VOCs 产生量约 0.002 t/a。废气经集气罩收集，收集效率 90%，收集后经过活性炭吸附装置处理，有组织产生量 VOCs 0.0018 t/a，无组织产生量 VOCs 0.0002 t/a。

#### （2）固化废气

本项目固化生产过程中，采用电加热（温度控制在 80°C 到 130°C 之间），固化过程会有少量有机废气产生，主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的资料，项目原材料碳纤维布用量约 3.38 t/a，其中环氧树脂胶含量占 25%，固化过程中产生废气量约占胶含量的 10%，经计算，固化工序有机废气 VOCs 产生量约为 0.085 t/a。固化炉出口设置集气罩，废气收集效率约为 90%，收集后经过活性炭吸附装置处理，有组织产生量 VOCs 0.077 t/a，无组织产生量 VOCs 0.008 t/a。

### (3) 调漆、拉漆、喷漆、烘干废气

项目在调漆、拉漆、喷漆、烘干过程会产生有机废气，喷漆过程中会产生漆雾。由表 13 可知，调漆、拉漆、喷漆、烘干 VOCs 产生量为 0.195 t/a，其中含二甲苯 0.045 t/a。漆雾产生量跟油漆中固形物有关，由表 14 可知，本项目使用的油漆类原料中固形物含量为 0.305t/a，根据《研究技术—喷漆废气及处理工艺》，一般喷漆、拉漆过程中固形物的附着率约为 80%，漆雾产生量为 0.06t/a，喷漆台底部设有水帘，80%漆雾（0.048t/a）在喷漆工位浮于水面形成漆渣，20%漆雾（0.012t/a）经废气处理装置中的过滤棉吸附净化。

项目喷漆、拉漆工序设置集气罩收集废气，收集效率达 90%，收集后废气经过过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理，有组织产生量 VOCs 0.176 t/a，二甲苯 0.040 t/a，无组织产生量 VOCs 0.019 t/a，二甲苯 0.005 t/a。

### (4) 危险废物储存过程中散逸的 VOCs

危废库中储存危险废物过程中会挥发少量有机废气，项目危废库设置于 3#厂房西北部，单独隔间，废气收集后引入活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒排放。由于危废暂存库挥发量极少，因此本项目只对危废暂存库废气定性分析，不单独计算排放量。

### (5) 源强汇总

综上，项目生产过程有机废气污染物产生量合计为：VOCs 0.282 t/a，其中二甲苯 0.045 t/a。项目废气产生情况汇总见表 15。

表 15 本项目废气产生情况汇总

工段	污染物	收集方式	收集效率 (%)	产生量 (t/a)	有组织产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
烫芯	VOCs	集气罩	90%	0.002	0.0018	0.0002
固化	VOCs	固化炉密封、集气罩	90%	0.085	0.077	0.008
合计	VOCs	—	—	0.087	0.079	0.008
调漆、拉漆、喷漆、烘干	VOCs	集气罩	90%	0.195	0.176	0.019
	二甲苯			0.045	0.040	0.005
全厂合计	VOCs	—	—	0.282	0.255	0.027
	二甲苯	—	—	0.045	0.040	0.005

项目烫芯废气通过集气罩收集，固化炉出口设置集气罩，调漆、拉漆、

喷漆工序均设置集气罩收集，喷漆有机废气由喷漆台防护罩加集气管道收集后，引至有机废气集中处理装置；烘干工序在密闭的烘干室内进行，并在烘干室出口设置集气罩，将废气引至有机废气集中处理装置。集气罩设计安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GBT3507），距集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 m/s，通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141）等相关规范要求。

项目烫芯、固化废气经过风机引入单独活性炭吸附装置，有机废气处理效率 80%；调漆、拉漆、喷漆、烘干工序废气经过风机引入过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置，有机废气处理效率 85%，颗粒物去除效率 100%，经过处理后废气由 1 根 15m 高排气筒排放。

废气处理风机总风量为 13000m<sup>3</sup>/h，每天运行 8 小时，全年运行 2400 小时。通过以上分析，项目有组织废气产生及排放情况见表 16。

表 16 项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染工序	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
P1	烫芯、固化	VOCs	0.079	0.016	—	—
	调漆、拉漆、喷漆、烘干	VOCs	0.176	0.026	—	—
		二甲苯	0.040	0.006	—	—
	合计	VOCs	0.255	0.042	0.018	1.35
		二甲苯	0.040	0.006	0.003	0.19

## 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达标情况如下表 17 所示，排气筒参数如下表 18 所示。

表 17 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
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
P1	VOCs	0.018	1.35	2.4	70	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》 (DB37/2801.5-2018)
	二甲苯	0.003	0.19	0.8	15	



表 18 废气排气筒参数表

排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)	类型	地理坐标	
					经度	纬度
P1	15	0.5	25	一般排 放口	122.039	37.410

根据上表可知，排气筒P1有组织排放的VOCs、二甲苯排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)标准(VOCs: 70mg/m<sup>3</sup>、2.4kg/h; 二甲苯: 0.8kg/h, 15mg/m<sup>3</sup>)。

(2) 无组织厂界达标性分析

无组织排放参数如下表所示。

表 19 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 t/a
3#车间	VOCs	69	24.5	6	0.027
	二甲苯				0.005

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知，3#车间 VOCs 厂界最大落地浓度为 0.017mg/m<sup>3</sup>，二甲苯厂界最大落地浓度为 0.003mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 标准 (VOCs≤2.0mg/m<sup>3</sup>、二甲苯≤0.2mg/m<sup>3</sup>)；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

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 气态污染物吸附要求, 进入吸附装置的废气中颗粒物浓度应低于  $5\text{mg}/\text{m}^3$ , 颗粒物去除宜采用过滤及洗涤等方法。本项目喷漆台设置水帘, 可以减少漆雾产生, 然后进入活性炭箱之前采用过滤棉的方式进一步去除颗粒物, 从而避免活性炭微孔被堵塞。

活性炭吸附+脱附催化燃烧处理装置:

有机废气处理系统由 1 个活性炭吸附器, 1 个催化燃烧床构成, 废气进入活性炭吸附箱进行吸附净化, 当活性炭吸附器接近饱和时, 利用非工作时间进行脱附, 用热气流对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附, 将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中, 有机废气已被浓缩, 浓度较原来提高几十倍, 浓缩废气送到催化燃烧装置, 最后被分解成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  排出。完成吸附脱附后, 活性炭吸附器进入继续使用状态。最后净化后的洁净气体由主排风机排入大气中。

##### ①技术性能及特点

该设备设计原理先进, 用材独特, 性能稳定, 操作简单、安全可靠、无二次污染。设备占地面积小、重量轻。

吸附有机物废气的活性炭床, 可用催化燃烧处理废气产生的热量进行脱附再生, 脱附后的气体再送催化燃烧室净化, 不需要外加能量, 运行费用低, 节能效果显著。

正常使用时能耗低, 由于采用的是蜂窝状活性炭, 其阻力极低, 所以使用过程中的能耗仅为排风机功率, 不会给用户增加费用。活性炭吸附箱配套压差显示器, 随着吸附工况持续, 积聚在活性炭颗粒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  $1000\sim 1200\text{Pa}$  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, 切断饱和活性炭箱设备运行, 启动备用活性炭箱运行。催化剂一般催化使用 8000 小时更换或者 3~4 年进行更换。

该系统装置采用 PLC 全自动化控制方式, 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, 用电脑、连接线、手机 APP 都可随时

得到设备运行状况。

废气收集处理系统与生产设备自动同步启动，安装企业电量智能管控系统，并与市生态环境局联网。企业电量智能管控系统主要采集全厂生产用电及废气收集处理设施用电情况。

### ②处理效率

本项目使用离线脱附方式工作。其中“活性炭吸附+脱附催化燃烧”废气处理系统共设 1 个吸附单元；经吸附的有机废气和脱附燃烧废气通过管道集中到排放烟囱排放，有机废气综合净化效率为 85%。

考虑到烫芯、固化工序废气排放量非常少，因此该部分废气单独设置活性炭进行吸附，产生的废活性炭作为危废处置，单一活性炭对有机废气去除效率为 80%。

### ③活性炭及催化剂更换频次

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。项目设置两套活性炭吸附装置，两套活性炭吸附装置一次性填充均为  $1.0\text{m}^3$ ，活性炭密度  $450\text{ kg/m}^3$ ，则活性炭吸附装置一次填充活性炭均为  $0.45\text{t}$ ，带脱附催化燃烧装置活性炭吸附有机废气量为  $0.15\text{t}$ ，单独活性炭吸附装置活性炭吸附有机废气量为  $0.063\text{t}$ ，脱附催化燃烧活性炭的再生次数一般 8~10 次需要更换，单独活性炭吸附有机废气按照 5: 1 吸附后需要更换，脱附催化燃烧装置活性炭为每两年需要更换一次，单独活性炭吸附装置活性炭一年半需要更换一次。废活性炭产生量分别为  $0.23\text{t/a}$ 、 $0.34\text{t/a}$ 。

项目使用 TFJF 型催化剂，是以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂、钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及使用寿命长等特点。催化剂一次填充  $0.1\text{m}^3$ ，催化使用 8000 h 或 3~4 年更换一次。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，综合上述分析内容，采取活性炭吸附+脱附催化燃烧处理方式可以保证废气的处理效率达到 85%，单独活性炭吸附可以保证废气的处理效率达到 80%，有机废气处理措施可行。

## 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 20 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	
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
P1	VOCs	0.106	8.17	3.0	20
	二甲苯	0.017	1.28	—	—

由上表可见，当废气净化效率为零时，P1 排气筒 VOCs、二甲苯排放浓度虽然不超标，但是排放量明显增加。因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气设备的管理，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 涂装》（HJ1086-2020），本项目废气监测计划详见表 21。

表 21 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	VOCs、二甲苯	每年一次
	厂界周边上风向 1 个点，下风向 3 个点	VOCs、二甲苯	每半年一次

## 二、废水

### 1、废水产生及排放情况

磨竿工序废水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排。喷漆过程产生的废液作为危废处置，项目无生产废水产生。

项目排放废水为生活污水。生活污水排放量为 576t/a，生活污水经化粪池预处理后，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，通过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。项目外排废水中主要污染因子为 COD、氨氮、总氮、总磷。依据威海

市多年来生活污水的监测数据，污水中 COD、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷产生、排放情况见表 22。

表 22 废水主要污染物产生及排放情况

项目	废水量(t/a)	COD	氨氮	总氮	总磷
产生浓度(mg/L)	/	450	40	45	4
产生量 (t/a)	576	0.259	0.023	0.026	0.002
排放浓度(mg/L)	/	400	35	40	3
排放量 (t/a)	576	0.230	0.020	0.023	0.002

## 2、依托污水处理厂可行性分析

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。

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。

根据威海水务投资有限责任公司核发的排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 365 t/a、45.625 t/a。目前该污水处理厂日处理污水量为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d，COD、氨氮年排放量分别为 211.93 t、8.7 t，污水处理余量为 0.2 万 m<sup>3</sup>/d，污染物许可排放量剩余 COD 153.07 t/a、氨氮 36.925 t/a。本项目进入该污水处理厂的总量指标量占污水处理厂总量指标的比例较小。因此，该污水厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

从水量、水质、管网铺设等方面分析，该污水厂完全有能力接纳处理本项目产生的废水。项目区排污管道等采取防渗、防漏措施，项目产生的废水对临近地表水、地下水影响不大，不会引起水质明显变化。

## 3、污水排放口信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施			是否为可行技术	排放口设置是否符合要求	排放标准	
			编号	名称	工艺			名称	浓度限值 (mg/L)
1	生活污水	pH	/	/	/	是	是	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)表 1 B 等级标准	6.5-9.5
		COD							500
		氨氮							45
		总氮							70
		总磷							8

废水间接排放口基本情况见下表。

表 24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	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)
1	DW001	东经 122.040	北纬 37.410	0.0576	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	pH COD 氨氮 总氮 总磷	6~9 50 5 (8) 15 0.5

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 涂装》(HJ1086-2020) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本项目运营期废水监测计划见表 24。

表 25 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	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷	每年一次

### 三、噪声

项目噪声源主要为全自动裁布机、卧式缠带机、切断机、水磨机、研磨机、喷涂机、风机等，项目噪声源在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 26。

表 26 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
1	全自动裁布机	2	75	基础 减振、 隔声 降噪	55	95	55	135	25
2	卧式缠带机	6	80		60	105	60	117	20
3	切断机	3	85		65	175	60	50	20
4	水磨机	2	85		65	170	55	55	25
5	研磨机	5	85		65	170	55	55	25
6	平面磨	1	85		65	165	55	60	25
7	喷涂机	1	80		60	115	60	110	20
8	风机	1	90		65	115	70	110	10

利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果如表 27 所示。

表 27 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	噪声贡献值	标准限值
东厂界	32.5	昼间：65
南厂界	40.4	

西厂界	40.5
北厂界	50.1

注：夜间不生产。

采取上述措施后，项目营运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，不会对周围居民和人群正常生活造成干扰。

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目噪声监测计划详见表 28。

表 28 项目噪声监测计划

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 A 声级	每季度一次

注：夜间不进行生产，不监测夜间噪声。

#### 四、固体废物

项目营运期产生固体废物包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

##### （1）一般工业固废

本项目一般工业固废主要为下脚料、不合格品、废 BOPP 带、废包装、打磨过程产生的沉渣。

下脚料、不合格品产生量约为 0.08t/a；脱 BOPP 带工序产生的废 BOPP 带 2.0t/a，废包装产生量约为 0.10t/a，以上一般工业固废分类收集后，由物资回收部门回收处置。磨竿产生的沫渣在沉淀水池中沉淀出来，形成水磨沉渣 0.05t/a，委托相关单位安全处置。

##### 1) 一般固废的收集和贮存

本项目一般固废均临时贮存在生产车间内，一般固废的收集、储存、管理严格按照固体废物污染环境防治法要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理的工作。

##### 2) 一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当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。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。



该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的前提下，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

本项目产生的危险废物包括废桶、漆渣、喷漆废液、废过滤棉、废活性炭、废催化剂。

废桶：项目废桶（废油漆桶、废稀释剂桶、废环氧树脂胶桶）产生量约为 0.051t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”，危险特性为 T。废桶具体产生情况汇总表见下表。

表 29 废桶产生情况汇总表

序号	废桶种类	年产生数量（个）	单个重量（kg）	总重量（t/a）
1	废油漆桶	20	1	0.02
2	废稀释剂桶	10	1	0.01
3	废固化剂桶	20	1	0.02
4	废环氧树脂桶	1	1	0.001
合计		51	/	0.051

漆渣：项目油漆中固形物含量为 0.305 t/a，固形物的附着率为 80% 以上，漆雾产生量为 0.06t/a，喷漆台设有水帘，80%漆雾（0.048t/a）在喷漆工位浮于水面形成漆渣，20%漆雾（0.012t/a）经废气处理装置中的过滤棉吸附净化。漆渣产生量为 0.048t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的“HW12 染料、涂料废物”，废物代码 900-252-12，危险特性为 T、I。

喷漆废液：喷漆台中的水由专人定期添加漆水分离剂并定期打捞形成漆渣，循环使用约半年更换一次，更换量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”，危险特性为 T。

废过滤棉：0.012t/a 漆雾经废气处理装置中的过滤棉吸附净化，过滤棉与废气吸附比例约为 1：1，过滤棉吸附漆雾量为 0.012 t/a，需要过滤棉用量为 0.012 t/a，每年更换一次，能满足本项目过滤需要，产生的废过滤棉为 0.024t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，危险特性为 T。

废活性炭：项目设置两套活性炭吸附装置，活性炭吸附装置一次性填充均为 0.45t，脱附催化燃烧装置活性炭重复使用，每两年更换一次，产生废活性炭 0.23t，单独活性炭装置吸附有机废气 0.063t/a，活性炭每一年半更换一次，产生废活性炭 0.34t/a，废活性炭总产生量为 0.57t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49，危险特性为 T。

废催化剂：有机废气处理装置使用催化燃烧装置，选用的催化剂型号为 TFJF 型，是以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂、钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及使用寿命长等特点。催化剂一次填充 0.1m<sup>3</sup>，使用 8000 h 或者四年进行更换。本项目废催化剂 4 年更换一次，废催化剂产生量 0.10t/4a，属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-041-49，危险特性为 T。

企业每次更换过滤棉、活性炭、催化剂时均需统计种类、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。项目危废库设置于 3#生产车间外西北部，建筑面积 12m<sup>2</sup>，存储废桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂，危废库能够容纳本项目产生的危废。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 18597-2023）相关规定和要求。

项目危险废物产生处置情况详见表 30，危险废物暂存设施情况见表 31。

表 30 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	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	废桶	HW49	900-041-49	0.051t/a	原料桶	固体	金属	有机物	每天	T
2	漆渣	HW12	900-252-12	0.048t/a	喷漆	固体	漆渣	漆渣	每天	T、I
3	喷漆废液	HW49	900-041-49	0.20t/a	喷漆	液态	油漆	油漆	半年	T
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.024t/a	废气处理	固态	过滤棉	漆渣	1 年	T
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.57t/a	废气处理	固态	活性	有机	1 年	T

6	废催化剂	HW49	900-041-49	0.10t/4a	废气处理	固态	炭催化剂	物催化剂	4年	T
---	------	------	------------	----------	------	----	------	------	----	---

表 31 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	暂存场所位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	暂存方式	暂存周期
1	废桶	HW49	900-041-49	0.051t/a	3#生产车间外西北部	12	集中存放	1年
2	漆渣	HW12	900-252-12	0.048t/a			桶装	1年
3	喷漆废液	HW49	900-041-49	0.20t/a			桶装	1年
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.024t/a			袋装	1年
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.57t/a			袋装	1年
6	废催化剂	HW49	900-041-49	0.10t/4a			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 4.5t/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 32 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	化粪池、沉淀池、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	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求制定防渗措施，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

本项目周边无土壤保护目标，本项目一般固废库需严格遵照国家固体废物污染环境防治法要求进行建设，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；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) 的要求进行建设，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、沉淀池及污水管道等均采用水泥硬化、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

本项目所占土地属于工业用地，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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目在运行过程中涉及的风险物质是双组份聚氨酯漆及稀释剂，主要有害成分是二甲苯、环己酮，油漆、稀释剂日常最大储存量分别为 0.1、0.05t，根据 HJ169-2018 附录 B 确定危险物质的临界量知，二甲苯、环己酮临界量均是 10t。经过分析，Q 值小于 1，项目环境风险潜势为 I。

项目营运期潜存的环境风险问题有：

- （1）双组份聚氨酯漆、稀释剂等发生火灾风险；
- （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）活性炭吸附及脱附催化燃烧装置损坏，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。

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 18597-2023）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。

（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。

（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。

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概率处于可接受水平。

## 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	排气筒 P1	VOCs	烫芯、固化产生的有机废气通过集气罩收集后采用活性炭吸附处理,调漆、喷漆、拉漆及烘干废气经过过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧组合式处理工艺,处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放	《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 2 文教、工美、体育和娱乐用品制造业 (C24) 标准		
		二甲苯				
	厂界	VOCs			车间密闭,厂区绿化等	《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 3 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
		二甲苯				
地表水环境	生活污水排放口	COD、氨氮、总氮、总磷	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		
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 33 项目固废产生及处置情况表</b>					
	固废种类	产生量	废物类别	属性	处理方式	
	废包装	0.1 t/a	—	一般固废	委托相关单位安全处置	
	废下脚料、不合格品	0.08t/a	—			
	废 BOPP 带	2.0t/a	—			
	打磨沉渣	0.05t/a	—			
	废桶	0.051t/a	HW49 900-041-49	危险废物	危废库暂存,委托有资质单位转运处置	
	漆渣	0.048t/a	HW12 900-252-12			
	喷漆废液	0.20t/a	HW49 900-041-49			
	废过滤棉	0.024t/a	HW49 900-041-49			



	废活性炭	0.57t/a	HW49 900-039-49		
	废催化剂	0.10t/4a	HW49 900-041-49		
	生活垃圾	4.5t/a	/	生活垃圾	环卫部门定期清运
土壤及地下水污染防治措施	本项目化粪池、沉淀池、生产车间、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	本项目利用已建工业厂房进行建设，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。				
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、沉淀池及污水管道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。</p>				
其他环境管理要求	<p>1、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，本项目为“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 41 体育用品制造 244”，</p>				

属于排污许可登记管理的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前申请并取得排污许可证登记。

### 2、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 34 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	项目烫芯、固化产生的有机废气采用集气罩收集后通过活性炭吸附处理，调漆、喷漆、拉漆、固化废气经过过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧组合式处理工艺，处理后的废气由 1 根 15m 的排气筒 P1 排放	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 文教、工美、体育和娱乐用品制造业（C24）标准	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 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 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）、夜间 55dB（A））	
固体废物	一般工业废物委托相关单位安全处置；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行处置	一般工业固废满足国家固体废物污染环境防治法要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定	

### 3、环境应急预案

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。

#### 4、环境管理与监测要求

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。

##### （1）环境管理要求

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；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。

##### （2）环境监测要求

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，掌握公司生产过程中环境质量状况。

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。

按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求设置监测孔、监测平台、监测梯。

##### 1) 监测孔位置设置要求

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。

在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

### 2) 监测平台设置要求

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 $\geq 1.2\text{m}$ 。

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  $100\text{mm} \times 2\text{mm}$  的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求。

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。

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。

F、监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，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 $\geq 0.9\text{m}$ 。

G、监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$  的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于  $10\text{mm} \times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。

H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。

### 3) 监测梯要求

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。

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。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，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。

## 六、结论

综上所述，威海北途威科技有限公司碳纤维制品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；项目污染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)				0.069		0.069	+0.069
	二甲苯 (t/a)				0.011		0.011	+0.011
废水	废水量 (万 t/a)				0.0576		0.0576	+0.0576
	COD (t/a)				0.230		0.230	+0.230
	氨氮 (t/a)				0.020		0.020	+0.020
一般工业 固废	废包装 (t/a)				0.10		0.10	+0.10
	下脚料、不合格品 (t/a)				0.08		0.08	+0.08
	废 BOPP 带 (t/a)				2.0		2.0	+2.0
	打磨沉渣 (t/a)				0.05		0.05	+0.05
危险废物	废桶 (t/a)				0.051		0.051	+0.051
	漆渣 (t/a)				0.048		0.048	+0.048
	喷漆废液 (t/a)				0.20		0.20	+0.20
	废过滤棉 (t/a)				0.024		0.024	+0.024
	废活性炭 (t/a)				0.57		0.57	+0.57
	废催化剂 (t/4a)				0.10t/4a		0.10t/4a	+0.10t/4a
生活垃圾	生活垃圾 (t/a)				4.5		4.5	+4.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①