

建设项目环境影响报告表

(仅用于生态环境部门公示)

项目名称: 晋江市港益纤维制品有限公司年增产单
丝 7000 吨、涤纶加弹丝 4.95 万吨、上浆
无纺布 15000 万码项目

建设单位(盖章): 晋江市港益纤维制品有限公司

编制日期: 2024 年 6 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	晋江市港益纤维制品有限公司年增产单丝 7000 吨、涤纶加弹丝 4.95 万吨、上浆无纺布 15000 万码项目			
项目代码	2405-350582-07****			
建设单位联系人	林**	联系方式	1588***	
建设地点	晋江市金井镇三坑村、埔宅村 (属于福建省装备制造业(晋江)重点基地金井园)			
地理坐标	(<u>118</u> 度 <u>37</u> 分 <u>6.4236</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>35</u> 分 <u>13.2108</u> 秒)			
国民经济行业类别	C1762 针织或钩针编织物印染精加工 C2822 涤纶纤维制造 C4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	十四 纺织业 17/28 针织或钩针编织物及其制品制造 176 二十五 化学纤维制造业 28/50 合成纤维制造 282 四十一 电力、热力生产和供应业 44/91 热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	晋江市工业和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽工信备[2024]C05**号	
总投资(万元)	**	环保投资(万元)	**	
环保投资占比(%)	3.1	施工工期	24 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	34126 (新增构筑物占地面积)	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是/否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气污染物中涉及有毒有害污染物——汞及其化合物，且周边500m范围内涉及居民集中区。	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送水质净化厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水预处理达标后纳入晋南(金英)污水处理厂。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³	本项目涉及的环境风险物质存储量小于其对应临界	否	

		的建设项目	量。	
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及直接向海排放的污染物	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、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。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划》；</p> <p>审批机关：晋江市人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：晋江市人民政府关于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划设计方案的批复，晋政文〔2021〕68号。</p>			
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>1.1 相关规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与晋江市土地利用规划协调性分析</p> <p>根据《晋江市土地利用总体规划图（2006~2020年）》，本项目用地性质属于建设用地，项目建设符合《晋江市土地利用总体规划》。</p> <p>1.1.2 与《福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划》的符合性分析</p> <p>根据《福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划》，装备制造业基地金井园一期的规划范围为：东北部与深沪镇交界处，北至海山路，南至金深公路，西至金井东环路，规划范围约447.71公顷。规划用地主要以一类和二类工业用地为主，以发展装备制造、工程机械和纺织、制鞋机械、电子等专业机械制造装备制造企业为主，以发展纺织化纤等当地传统行业为辅，构建成为一个规模优势明显、产业特色突出、创新创业活跃、配套体系完善的综合性生态型装备制造工业园。本次改扩建主要新增单丝纤维产品，增加无纺布后整理加工和长丝加弹，属于轻纺类，</p>			

为当地的主导行业之一，符合区域对入驻企业的产业结构要求，同时，根据省装备制造业（晋江）重点基地金井园控规图（图2-12），本项目新增用地为工业用地，项目建设符合该园区用地规划。

1.1.3 与晋江生态市建设规划协调性分析

对照《晋江生态市建设规划修编（2011-2020年）》，本项目位于“晋江南部城镇、工业环境生态功能小区”，该生态功能小区范围包括英林镇和金井镇的镇区，省装备制造业基地金深园、深沪中小企业创业园、英林服装商贸园的建成区和规划范围，以及金井镇区西面的金井盐场和金井围垦养殖场，面积约56km²；该生态功能小区主导生态功能为城镇工业环境，辅助功能为农业生态环境；生态保育和建设方向为：重点完善城镇基础设施建设，建设外向型加工业生态城镇；治理和恢复矿山生态环境。

本项目新增用地为工业用地，项目新增的工艺和产品均符合《福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划》对入驻企业的产业结构要求，本项目选址与《晋江生态市建设规划修编（2011—2020年）》不冲突。

1.2 “三线一单”控制要求符合性分析

1.2.1 与泉州市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

根据泉州市人民政府2021年11月2日发布的《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号），本项目与泉州市“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析如下表所示。

表1-2 项目与泉州市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析（略）

1.2.2 与“三区三线”符合性分析

根据所在区域三区三线划定成果（详见附图），项目用地范围在城镇开发边界范围内，不涉及基本农田和生态保护红线，项目建设符合所在区域国土空间规划管控要求。

1.2.3 与晋江市管控单元要求符合性分析

对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）中的《泉州市环境管控单元图》，项目所在区域属于晋江市重点管控单元之一，具体管控单元为“晋江市重点管控单元6（ZH35058220009）”，查询报告见附件。

项目对照该生态环境管控单元在空间布局约束、污染物排放管控和资源开发效率要求等方面的准入要求进行符合性分析，分析结果如下：

表1-3 项目与晋江市管控单元要求符合性分析（略）

由上表分析结果可知，项目符合泉州市陆域及晋江市环境管控单元准入要求。

1.3 产业政策分析

检索《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，项目所采用的工艺、设备和生产规模均不属于限制类或淘汰类，符合国家当前有关法律、法规和政策的规定。

2024 年 5 月 21 日，项目取得晋江市工业和信息化局的立项批复（闽工信外备[2024]C050093 号）。

综上所述，项目的建设符合国家和地方当前产业政策。

1.4 有关挥发性有机物排放控制的环保政策符合性分析

根据《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）、《泉州市 2019 年挥发性有机物综合整治方案的通知》（泉环保〔2019〕140 号）、《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（泉环保大气[2020]5 号）、《晋江市深化提升挥发性有机物专项整治方案》（晋环保〔2021〕39 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等环保政策的有关要求，本项目与挥发性有机物排放控制相关环保政策的符合性分析见下表。

本项目主要从事化纤（长丝）和上浆无纺布的加工生产，纺丝废气、加弹废气和烘干废气等工艺废气分别收集后拟采用“水喷淋+静电”设施净化处理，项目废气中的挥发性有机物可实现稳定达标排放，符合当前有机废气污染防治相关要求。

表1-4 与挥发性有机物排放控制相关环保政策的符合性分析（略）

1.5 与《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》的符合性分析

根据“关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》的函”（泉环保〔2023〕84 号）：2.严格新建项目审批。不再新上每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）。•••集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。•••对于集中

供热难以覆盖、无法满足供气、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到超低排放要求。

项目拟建锅炉不属于禁止新建 35t/h 以下燃煤锅炉，项目选址不在晋江市中心城区，不属于城市建成区内、不在禁燃区内，且本项目锅炉燃料采用低硫份、低灰分的烟煤，并同步配套除尘、脱硫及脱硝设施实现超低排放，符合泉环保〔2023〕84 号文关于新建燃煤锅炉的相关要求。

1.6 供水主通道安全管理要求

根据《晋江市水利局关于加强市域引供水主通道安全管理的通告》(晋水[2020]110 号)，晋江市引供水主通道管理范围为管线周边外延 5 米，保护范围为管理区外延 30 米。任何单位和个人不得侵占供水主通道管理范围内的土地和水域；在保护范围内新建、改扩建和改建的各类建设项目，应按程序报水行政主管部门批准。

本项目位于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园，不在晋江市引供水管线管理范围和保护范围内。

1.7 周围环境相容性分析

本次改扩建工程涉及厂区扩建，租赁原有厂区东北侧相邻的建设用地扩建配套厂房，该用地归属于关联企业——泉州市港隆新型材料有限公司，已由地方政府完成平整工作，现状为空杂地。

项目选址于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园，周边主要为工业企业厂房、规划用地和园区道路，项目环境防护距离内无敏感点，项目建设与周围环境基本相容。

二、建设项目工程分析

2.1 项目建设背景和项目由来

2.1.1 项目建设背景

晋江市港益纤维制品有限公司（以下简称“港益公司”）于 2008 年成立，2009 年、2013 年先后在晋江市经济开发区（五里园）和福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园分别各建一个独立的生产厂区，主要生产短纤、无纺布等涤纶纤维制品。2014 年，《晋江市港益纤维制品有限公司（金井厂区）年产 10 万吨涤纶短纤及 10 万吨无纺布项目环境影响报告书》通过了泉州市晋江生态环境局（原晋江市环保局）的审批（批复文号：晋环保函[2014]91 号）；2016 年 8 月，金井厂区分期建设的一期工程（年产涤纶短纤 3 万 t）通过主管部门的竣工环保验收；为了满足生产供热需求，2017 年，港益公司委托编制了《晋江市港益纤维制品有限公司(金井厂区)二期供热系统项目环境影响报告表》，并于 2017 年 6 月取得了泉州市晋江生态环境局（原晋江市环保局）的批复（审批编号：2017 年 0070 号）；2019 年，金井厂区年产 3 万吨涤纶短纤、1.2 万吨无纺布及二期供热系统建成，同时对一期工程的部分环保设施进行整合完善，故对金井厂区全厂已建工程（年产 6 万吨涤纶短纤和 1.2 万吨无纺布，及二期供热系统）进行自主竣工环保验收。港益公司金井厂区历年环评情况详见下表 2-1。

表2-1 港益公司金井厂区环评情况一览表（略）

2.1.2 项目由来

为了满足市场需求，港益公司金井厂区拟租赁原有厂区相邻企业——泉州市港隆新型材料有限公司（为港益公司的子公司）的建设用地进行厂区扩建，新建厂房等构筑物占地面积 34126m²，新增建筑面积 131915m²。改扩建后原环评批复的生产内容不变，且厂区内拟新增单丝、涤纶加弹丝和上浆无纺布等产品的生产，设计新增产品产能为年产单丝 7000 吨、涤纶加弹丝 4.95 万吨、上浆无纺布 15000 万码。考虑改扩建工程的用热需求和厂区布局优化，港益公司金井厂区拟新增 2 台（一备一用）型号为 YLW-29000MA 的燃煤锅炉替代改扩建前原有工程配套的 4 台燃煤/生物质的小吨位锅炉，并配套脱硫脱硝治理工程提高锅炉尾气排放标准，实现超低排放。

2024 年 4 月，晋江市港益纤维制品有限公司年增产单丝 7000 吨、涤纶加弹丝 4.95 万吨、上浆无纺布 15000 万码项目取得晋江市工业和信息化局的立项批复。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目无纺布上浆后整理属于“十

建设内容

四、纺织业 17/28针织或钩针编织物及其制品制造176”中的其他类；以原生料生产的涤纶单丝和涤纶长丝加弹属于“二十五、化学纤维制造业 28/50合成纤维制造282”中的“单纯纺丝制”；自备供热锅炉属于“四十一、电力、热力生产和供应业 /91热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中“燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的”类别；因此，本项目需编制环境影响报告表。

表2-2 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版） 摘录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
十四、纺织业 17			
28...针织或钩针编织物及其制品制造 176*； ...	有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的	有喷墨印花或数码印花工艺的；后整工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的	/
二十五、化学纤维制造业 28			
50 合成纤维制造 282	全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）	单纯纺丝制造；单纯丙纶纤维制造	/
四十一、电力、热力生产和供应业			
91 电力、热力生产和供应	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

本环评单位接受委托后，组织人员进行现场踏勘、收集有关资料，编制完成了《晋江市港益纤维制品有限公司年增产单丝7000吨、涤纶加弹丝4.95万吨、上浆无纺布15000万码项目环境影响报告表》，由建设单位提交当地生态环境主管部门进行审批。

2.2 改扩建项目概况

(1) 项目名称：晋江市港益纤维制品有限公司年增产单丝 7000 吨、涤纶加弹丝 4.95 万吨、上浆无纺布 15000 万码项目

(2) 建设地点：晋江市金井镇三坑村、埔宅村，属于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园规划范围

(3) 建设单位：晋江市港益纤维制品有限公司

(4) 建设性质：改扩建

(5) 建设规模：租赁原有厂区相邻企业——泉州市港隆新型材料有限公司（为

港益公司的子公司)的建设用地进行厂区扩建,新建厂房构筑物的占地面积约34126m²,新增建筑面积131915m²,新增生产能力为年产单丝7000吨、涤纶加弹丝4.95万吨、上浆无纺布15000万码。

(6)工作制度:本次改扩建工程拟新增职工人数为150人,约50人住厂,年生产时间为330天,日生产时间为24小时。

2.3 子公司泉州市港隆新型材料有限公司简介

2017年3月,晋江市港益纤维制品有限公司投资成立晋江港隆再生资源回收有限公司;2020年,该公司名称变更为:泉州市港隆新型材料有限公司(以下简称“港隆公司”)。

2017年下半年,港隆公司年产化纤用再生聚酯专用料19万t项目环境影响报告书通过泉州市晋江生态环境局(原晋江环保局)的审批,港隆公司该项目租赁港益公司金井厂区的闲置车间,以废PET塑料瓶为原料,经破碎和清洗工序生产瓶片,以清洁粉和片碱为清洗剂,采用电加热,并配套建设独立的污水处理站,除供水供电工程和办公室依托港益公司外,港隆公司建设项目与港益公司生产内容相对独立。2018年底,港隆公司年产化纤用再生聚酯专用料19万t项目分期建设,一期工程年产化纤用再生聚酯专用料5.9万吨项目完成竣工环保自主验收工作。

2023年,港隆公司购置了港益公司金井厂区的相邻地块。港隆公司为港益公司的子公司,为了节约投资、合理布局,港益公司决定租用港隆公司的部分用地进行厂区扩建,而港隆公司年产化纤用再生聚酯专用料19万t项目的生产车间将维持现状。

2.4 改扩建工程内容

本次改扩建工作具体如下:

表2-3 改扩建工程具体内容一览表(略)

2.5 产品方案及规模

改扩建后,原有工程生产方案不变,新增单丝、涤纶加弹丝和上浆无纺布产品,详见表2-4。

表2-4 产品方案和生产规模(略)

2.6 原辅材料

2.6.1 原辅材料及资源能源用量

改扩建后全厂的原辅材料用量见表2-5。

表2-5 改扩建前后原辅材料及资源能源用量（略）

2.7 项目组成

本次改扩建工程新增工程内容见表 2-6，改扩建后全厂项目组成见表 2-7。

表2-6 本次改扩建项目新增工程组成一览表（略）

表2-7 改扩建后全厂工程组成一览表（略）

建设内容

2.8 主要生产设备

除全厂供热锅炉调整外，本次改扩建后发生变化的设备主要为单丝、加弹长丝和上浆无纺布等改扩建新增产品对应的生产设备，改扩建后原有工程已通过验收的生产设备保持不变。改扩建前后主要设备情况详见表 2-8。

表2-8 改扩建前后主要生产设备一览表（略）

2.9 物料平衡

2.10 供热平衡

① 供热设施配备情况

改扩建后，本项目将新建 2 台（一备一用）型号为 YLW-29000MA 的燃煤导热油炉替代原有环评批复的所有小吨位锅炉，为了满足生产需要，保留原有工程已验收的 1 台余热蒸汽发生器（以锅炉烟气余热加热）和 1 台卧式蒸汽发生器(5t/h、以导热油供热)，其中：燃煤导热油炉为原有工程的短纤原料干燥和短纤热定型、以及改扩建工程的无纺布上浆烘干等工序供热；蒸汽发生器产生的蒸汽主要用于原有工程的瓶片清洗、短纤后纺蒸汽箱等。

② 供热平衡分析

改扩建后，原有工程的生产方案与其原环评批复内容相同，即原有工程用热量不变，且本次改扩建工程新增供热 129888t/a，故改扩建后锅炉需供热 31.19t/h，详见表 2-9。

表2-9 锅炉供热情况一览表（略）

2.11 供排水平衡

项目废水产生量 75.810t/d，经污水处理设施处理达标后纳入污水处理擦灰姑娘。结合原环评报告和已建工程验收情况，改扩建后全厂排水平衡图见图 2-1。

图2-1 改扩建后全厂项目水平衡图（略）

2.12 平面布局合理性分析

港益公司金井厂区改扩建前后的厂区平面布局见附图 3。

项目平面布置功能分区明确，生活区和生产区之间以仓库或办公楼相隔。主要废气产生单元和高噪声车间尽量远离厂界和邻近敏感目标；锅炉供热车间尽量靠近锅炉房，以减少热能的损耗；各栋厂房车间周边均设有道路，便于运输转移。综上所述，项目厂区布局基本合理。

<p style="text-align: center;">工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>2.13 工艺流程和产排污环节</p> <p>本次改扩建工程新增单丝、涤纶加弹丝和上浆无纺布等产品，各产品生产工艺如下：</p> <p style="text-align: center;">(略)</p>
<p style="text-align: center;">与项目 有关的 原有环 境污染 问题</p>	<p>2.14 与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>2.12.1 港益公司金井厂区原环评情况</p> <p>(1) 环保手续执行情况</p> <p>➤ 2014 年，《晋江市港益纤维制品有限公司（金井厂区）年产 10 万吨涤纶短纤及 10 万吨无纺布项目环境影响报告书》通过了泉州市晋江生态环境局（原晋江市环保局）的审批（批复文号：晋环保函[2014]91 号）；</p> <p>➤ 2016 年 8 月，金井厂区一期工程（年产涤纶短纤 3 万 t）通过主管部门的竣工环保验收；</p> <p>➤ 2017 年，《晋江市港益纤维制品有限公司(金井厂区)二期供热系统项目环境影响报告表》通过泉州市晋江生态环境局（原晋江市环保局）的审批（审批编号：2017 年 0070 号）；</p> <p>➤ 2019 年，金井厂区完成二期工程（年产 3 万吨涤纶短纤和 1.2 万吨无纺布，及二期供热系统）的自主竣工环保验收工作；</p> <p>➤ 2020 年，金井厂区在全国排污许可证管理信息平台上进行首次申请，并于同年 8 月取得排污许可证；2023 年，受市场环境对已验收工程的部分生产内容进行调整，主要包括：拆除 2 台 4 吨的燃生物质锅炉，在不超过原环评规模的前提下提高燃煤锅炉供热负荷，并安装锅炉尾气氮氧化物和二氧化硫的在线监测设备；暂时取消原料浆块破碎工序，拆除 5 台破碎机及其配套的袋式除尘设备和排气筒。2023 年 6 月，金井厂区对调整后的生产内容进行了排污许可证的重新申请；2024 年 4 月锅炉废气在线监测设施完成数据联网工作。</p> <p>(2) 生产工艺</p> <p>根据港益公司金井厂区原有环评报告和验收材料，改扩建前该厂区原有工程（包括已建工程和已批未建工程）的生产内容主要有泡料和 PET 瓶片等短纤原料加工、涤纶短纤和无纺布生产，具体工艺流程图如下：</p> <p style="text-align: center;">(略)</p>

(3) 污染源强和污染防治措施

➤ 废水

本次环评调查期间，已建工程的废水产生量约 277t/d，经污水处理设施预处理达标后回用于瓶片清洗、废气喷淋等，无废水外排。

➤ 废气

表2-10 原有工程废气污染物排放量一览表 单位：t/a （略）

➤ 噪声

原有工程噪声源主要为破碎机等生产设备及锅炉引风机、鼓风机、泵、冷却塔等设备，设备噪声声压级约 80-100dB（A），主要采用车间隔声、减震等降噪措施。

➤ 固废

项目废油剂空桶由供货商直接回收利用，废丝和煨烧熔体可直接回用作为涤纶短纤原料，不作为固废管理。已建工程建规范建有污泥堆场、炉渣堆场等一般工业固废暂存场，以及一间建筑面积约 55m²的危废间。原有工程项目固废产生情况详见下表。

表2-11 原有工程固废源强一览表（略）

(4) 已建工程验收和常规监测情况回顾

根据验收报告及验收意见：厂区废水经污水处理设施处理后通过生产回用管网全部回用于生产（主要回用于废塑料清洗、废气喷淋等），回用水水质满足《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 城市杂用水水质标准和《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 工艺用水标准；各废气有组织排放口的污染物均符合对应排放标准限值，厂界无组织颗粒物、挥发性有机物和臭气浓度的排量均符合对应的无组织排放限值；厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中的 3 类标准限值要求；各类固废得到合理处置；基本落实了对应环评报告及环评批复中提出的污染防治措施和有关要求，根据项目验收监测和现场调查结果，基本符合竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

根据近期的常规监测结果和在线监测结果统计：各工艺废气有组织排放口的污染物和锅炉尾气污染物均满足对应排放标准限值，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨和臭气浓度的排放浓度均低于对应的无组织排放限值；厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中的 3 类标准限值要求。

2.10.1 原有工程主要环境问题及“以新带老”整改措施

环评调查期间，项目已建工程基本落实了环评的相关要求。除供热锅炉整合升级“以新带老”外，本次改扩建内容不涉及原有工程“以新带老”整改措施。

表2-12 供热锅炉“以新带老”提升措施一览表（略）

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 大气环境

(1) 大气环境功能区划及质量标准

项目所处区域环境空气质量划为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见下表。

表3-1 项目环境空气质量标准（摘录）

污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24小时平均	75μg/m ³	
一氧化碳（CO）	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m ³	
	24小时平	300μg/m ³	

区域环境质量现状

对于《环境空气质量标准》及地方质量标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，因此本项目特征因子中 TVOC、氯化氢、氨执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，环境空气质量浓度限值按 2.0mg/m³ 执行，具体见表 3-2。

表3-2 大气特征污染物环境质量控制标准

污染物名称	最高容许浓度（μg/m ³ ）			标准来源
	1h 平均	8h 平均	日平均	
TVOC	—	600	—	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 气环境》附录 D
硫化氢	10	—	15	
氨	200	—	—	
非甲烷总烃	2000	—	—	参照执行《大气污染物综合排放标准 详解》

(2) 环境空气质量现状

➤ 基本污染物

本项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。根据泉州市生态环境局公开的《泉州市生态环境状况公报(2023年度)》(2024年6月),2023年晋江市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO日均值第95%位数、O₃日最大8小时值第90%位数等六项污染物指标全部达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,项目所在区域为环境空气质量达标区。

表3-3 2023年晋江市环境空气质量情况 单位 mg/m³

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ _8h-90per
2023年	0.004	0.017	0.039	0.017	0.8	0.119
二级标准	0.50	0.20	0.15	0.075	10	0.20
达标情况	达标	达标	达	达标	达标	达标

➤ 其他污染物

项目其他污染物(TSP、非甲烷总烃、硫化氢和氨)的环境空气质量现状直接引用项目厂区周边5km范围内近3年(2021.06~2024.06)的现有监测数据,各引用数据对应的监测点位见图3-1,具体监测结果见表3-4。

表3-4 其他污染物环境空气质量现状监测结果(略)

根据监测结果,监测点的TSP监测值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,氨和硫化氢的监测值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D标准限值,非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境空气质量浓度限值要求。项目所在区域环境质量现状良好,具有一定的环境容量。

图3-1 环境空气质量现状补充监测点位图(略)

3.1.2 声环境

① 监测点位、监测项目基本情况

项目厂界外50m范围内的声环境保护目标主要为厂区西侧浔坑寮村的2栋民宅。选取浔坑寮村离项目厂界最近的声环境敏感点设置噪声监测点位,详见表3-5及附图2。

表3-5 项目周边声环境质量敏感目标监测点位、监测因子一览表

监测点名称	测点编号	监测因子	监测频次
浔坑寮村	1#	等效连续A声级	1天,昼、夜间1次

② 监测结果及评价

声环境敏感点的声环境质量现状监测结果及评价见下表。

表3-6 声环境敏感点噪声现状监测结果及评价(略)

监测结果表明，本项目声环境敏感目标昼间测量值、夜间测量值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

3.1.3 生态环境

本项目租赁相邻企业——泉州市港隆新型材料有限公司的建设用地进行改扩建，本次改扩建的新增建设用地位于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园内，属于工业用地，由镇政府统一平整。项目改扩建不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区，本评价不进行生态现状调查评价。

3.1.4 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、雷达等电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.5 地下水、土壤环境

项目厂房车间均采用水泥硬化防渗，项目液体原料仓库和危废间的地面及裙脚采取防腐防渗处理并设置围堰或环形导流沟。落实上述相应防渗措施，项目建设基本不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展地下水和土壤环境现状调查。

3.2 环境保护目标

项目位于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园内，项目厂界外 500m 范围内，不涉及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，无地下水环境保护目标。项目改扩建新增用地位于产业园区内，不涉及生态环境保护目标。

项目厂界 50m 范围内的声环境敏感目标为厂界西侧的 2 栋浔坑寮村民宅，距项目厂界最近距离约 42m；项目大气环境保护目标主要为厂界外 500m 范围内的浔坑寮村、顶房寮村、埔宅村等周边村庄，环境保护目标与项目位置关系下表及附图 2。

环境保护目标

表3-7 大气环境保护目标

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界最近距离(m)
1	浔坑寮村	居住区	人群	二类区	W	42
2	顶房寮村	居住区	人群	二类区	N	168
3	埔宅村	居住区	人群	二区	NE	204
4	山尾村	居住区	人群	二类区	SE	362
5	曾坑村	居住区	人群	二类区	SW	435

表3-8 声环境保护目标

名称	空间相对坐标 ^注 /m			距厂界最近距离(m)	相对厂址方位	执行标准	保护目标情况说明
	X	Y	Z				
浔坑寮村	-188	-135	23	42	W	GB3096-2008	混凝土结构，3层半

(混杂区民宅)					2类标准	高, 自建民宅, 朝邻近金海路建设。
注:以项目车间中心为原点(0,0), z为地面高程。						

3.3 评价标准

3.3.1 水环境

(1) 排水去向

本次改扩建工程新增废水依托厂区内已建的污水处理设施预处理达标后外排汇入污水处理厂。

(2) 废水污染物排放控制标准

本项目污水通过园区污水管网最终排入晋南(金英)污水处理厂, 废水排放从严执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(未列明的指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准)和污水处理厂的进水水质要求, 具体见表3-9。

表3-9 项目废水排放标准取值

污染因子	单位	GB8978-1996 表4三级	GB/T31962-2015表 1的B级	污水处理厂 进水水质	取值
pH	无量纲	6~9	/	/	6~9
COD	mg/L	500	/	350	350
氨氮	mg/L	-	45	30	30
BOD ₅	mg/L	300	/	180	180
悬浮物	mg/L	400	/	200	200
总磷	mg/L	-	8	3.0	3
总氮	mg/L	-	70	/	70
石油类	mg/L	20	/	/	20

污染物排放控制标准

3.3.2 废气排放标准

(1) 工艺废气

项目工艺废气主要来自涤纶长丝加弹(即牵伸假捻)、单丝的纺丝和缝边无纺布上浆烘干等工序。

本项目工艺生产有机废气污染因子为挥发性有机物(以非甲烷总烃表征), 其排放标准同时执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018), 详见表3-10。

(2) 锅炉燃煤废气

根据《关于全面推进锅炉污染治理促进清洁低碳转型的意见》(闽环规[2023]1号)中相关要求, “加强燃煤锅炉污染治理, 城市建成区外保留的燃煤锅炉应达到

《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的特别排放限值要求，鼓励按超低排放要求进一步提升污染治理水平”。本次改扩建配套的锅炉整合提升后锅炉废气将参照执行《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》(HJ2053-2018)提出的超低排放，即在基准氧含量 6%条件下，标态干烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放质量浓度分别不高于 10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³。燃煤锅炉废气中其他污染因子执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉排放限值。详见表 3-10。

(3) 恶臭废气

项目产生恶臭的单元主要为污水处理设施和燃煤锅炉废气脱硝配套的氨水储罐，参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级标准限值。

表3-10 有组织排放废气排放限值

废气类型	污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		执行标准
			15m	20m	
工艺废气	非甲烷总烃	120	1.8	3.6	DB35/1782-2018
	颗粒物	120	3.5	5.9	GB16297-1996
燃煤锅炉废气	颗粒物	10	/	/	HJ2053-2018 中 超低排放限值
	二氧化硫	35	/	/	
	氮氧化物	50	/	/	
	汞及其化合物	0.05	/	/	GB13271-2014 表 2
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	/	/	

表3-11 厂区内和企业边界监控点浓度限值

污染物项目	厂区内监控点浓度限值		企业边界监控点浓度限值(mg/m ³)	执行标准
	1h 平均浓度值(mg/m ³)	监控点处任意一次浓度值(mg/m ³)		
非甲烷总烃	8	30	2.0	GB37822-2019、 DB35/1782-2018
颗粒物	—	—	1.0	GB16297-1996
臭气浓度	—	—	20(无量纲)	GB14554-93
硫化氢	—	—	0.06	
氨	—	—	1.5	

3.3.3 厂界噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，见表 3-12。

表3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

	<p>3.3.4 固体废物</p> <p>一般固体废物的收集、暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物的收集、暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。</p>
总量控制指标	<p>3.4 总量控制指标</p> <p>(1) 总量控制因子</p> <p>本项目总量控制指标如下：</p> <p>① 约束性指标：SO₂、NO_x、挥发性有机物。</p> <p>② 非约束性指标：颗粒物、氨。</p> <p>(2) 污染物排放总量控制指标</p> <p>改扩建后，项目全厂废水、废气主要污染物排放总量（包括有组织 and 无组织排放量）具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-13 改扩建后全厂“三本账”一览表 单位：t/a（略）</p> <p>(3) 总量来源分析</p> <p>① 国家控制性指标总量来源</p> <p>改扩建后，项目总量控制指标 SO₂ 和 NO_x 均未新增排放量。</p> <p>根据《泉州市环境保委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）等文件，涉 VOCs 排放的工业项目实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。本项目应按生态环境主管部门相关规定落实挥发性有机物的削减替代。</p> <p>②其它污染物总量控制指标的确定</p> <p>颗粒物等其它污染物的总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4. 施工期环境保护措施</p> <p>本项目位于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园，项目施工期内容包括改扩建厂区厂房建设和设备安装，施工期环境保护措施具体如下：</p> <p>（1）施工扬尘防治措施</p> <p>a、运输道路扬尘控制措施</p> <ul style="list-style-type: none">➢ 运送建筑材料的车辆应实行密闭运输，严禁超载，且装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿。➢ 施工场地的出入口内侧应设置洗车平台及配套的泥浆沉淀设施，运输车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。➢ 运输车辆行至环境敏感点分布较为集中的路段时，应低速行驶或限速行驶，以减少扬尘产生量。 <p>b、堆场扬尘防治措施</p> <ul style="list-style-type: none">➢ 若在工地内露天堆置砂石等，应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。➢ 对于水泥、混凝土等散体建筑材料，宜采用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式堆放，避免作业起尘和风蚀起尘。➢ 按照有关规定应当使用预拌混凝土的建设工程，严禁现场搅拌混凝土。 <p>c、施工现场扬尘防治措施</p> <ul style="list-style-type: none">➢ 工程建设期间，应在工地边界设置 2.5m 以上的围挡，围挡间无缝隙，且围挡底端设置防逸座。➢ 工地建筑结构施工架外侧，应设置有效抑尘的防尘网或防尘布。➢ 工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、砂石或废气物输送至地面或地下楼层时，应从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运。➢ 施工现场的建筑垃圾，必须设置密闭式固废暂存场所集中存放，并及时清运。装卸垃圾时，严禁凌空抛散或乱堆乱倒卸。 <p>d、其他控制措施</p> <ul style="list-style-type: none">➢ 建设单位应加强施工期的环境管理，将环境监理纳入施工工程监理内容之一，设立施工期环境管理监督小组，合理安排施工工序，工程监理单位应指导和检查施工单位是否按有关环保措施进行施工。
---	--

➤ 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学管理，尽量降低施工期大气污染。

➤ 合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

(2) 施工噪声防治措施

a、采用先进工艺和低噪设备

➤ 结构阶段应尽量使用商品砼，少用或不用砼搅拌机。如非用不可，最好搅拌机机壳用阻尼钢板制造或在机壳外表贴上阻尼钢板，可降噪 8~10dB，同时把搅拌机置于棚式局部隔声间里，进出门背向周围敏感建筑，还可降噪 10dB。

➤ 施工时建议采用噪声低的静力压桩机；对空压机安装隔声罩和消声器；结构阶段应尽量使用商品砼，少用或不用砼搅拌机。

b、装设隔声设备

➤ 对空压机安装隔声罩和消声器。隔声罩可降噪 15dB，排气放空消声器的消声量可达 25~30dB。同时尽量控制夜间使用时间，禁止夜间排气放空。

➤ 对施工现场的加压泵、电锯等小型高噪声固定设备，工地必须通过搭设设备房来制造“减噪屏障”。

c、其他控制措施

➤ 施工期间设专人对设备进行保养和维护，同时负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规程使用各类机械；禁止运转不正常、噪声超标的设备进场。

➤ 合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

(3) 施工废水防治措施

项目施工现场不设施工营地，施工生活污水依托周边村庄现有排污系统处理。施工洗车水可用于路面、场地洒水。

(4) 施工期固废防治措施

要求建设单位在施工场地建一个临时贮存场所，建筑垃圾先送往临时贮存场进行贮存，该临时贮存场应备有防雨塑料薄膜，并由施工单位专人负责管理，遇上暴雨时，可避免雨水冲刷、污染周围水系。建筑垃圾中可回用的建筑垃圾如碎砖、混凝土块等废料用于铺路或作为建筑材料二次利用，不能利用的由施工单位运往区域的指定地点场所统一处置。

(5) 生态保护措施

项目施工活动不涉及场地开挖平整的施工活动，主要为厂房等构筑物基建施工活动，生态环境影响较小，建议采取以下措施：

①加强施工组织管理和临时防护，合理安排施工工序，严格控制施工期间可能造成水土流失。

	<p>②雨季施工要做好场地排水工作，保持排水沟畅通。</p> <p>③施工结束后对厂区做好绿化工作。</p>
--	--

4.1. 水环境影响和保护措施

4.1.1. 废水源强核算

(1) 生产废水

根据供排水平衡分析，本次改扩建工程新增生产废水主要为纯水制备反冲洗废水、单丝冷却废水、设备清洗废水和喷淋废水，废水产生总量为 64.866t/d，汇入厂区原有工程配套建设的污水处理设施处理达标后，经区域市政污水管网最终纳入金英污水处理厂统一处理。

(2) 生活污水

本次改扩建工程拟新增职工人数约 150 人，约 50 人住宿，住宿人员用水量按 150L/人·d 核算，未住宿人员生活用水量按照 60L/人·d 核算，生活污水排污系数取 0.8，则项目生活污水排放量为 10.8t/d。生活废水中污染物浓度如下：COD 200~400mg/L、BOD 120~200mg/L、SS 80~200mg/L、氨氮 20~45mg/L、总磷 2~3mg/L。

综上，本次改扩建工程新增废水排放总量为 75.810t/d。

4.1.2. 新增废水依托已建污水处理设施可行性分析

(1) 废水处理工艺

厂区内现有 1 套污水处理设施，主要采用“调节+厌氧+接触氧化+二沉池+过滤消毒”处理工艺，处理能力为 1200t/d。目前，厂区内原有已建工程废水产生量约 277t/d，汇入该污水处理设施处理后全部回用，不外排。本次改扩建工程新增废水经该污水处理设施处理达标后外排纳入晋南（金英）污水处理厂统一处理，具体处理工艺流程如下：

图4-1 污水处理工艺流程示意图（略）

厂区生产废水经斜状格栅去除较大颗粒杂质后，同生活污水一同进入调节池充分调质、调量。加入絮凝剂，经混合、反应、沉淀后，同时也去除废水中的 COD_{Cr}、BOD₅ 和大部分的悬浮物。沉淀后的废水经厌氧后可生化性较为提高，接着采用接触氧化处理降解大部分污染物后经二沉去除残余悬浮物废水可排放，需回用的废水再经过滤、消毒处理。沉淀污泥进入污泥浓缩池浓缩后，用厢式压滤机脱水。厢式压滤机压滤水和浓缩池上清液回到调节池进一步处理。

(2) 废水处理设施可行性分析

① 水量

结合原环评报告、已建工程验收报告和现场勘查，目前已建工程废水产生量约 277t/d，改扩建前原有工程（包括已批未建工程）废水总产生量约为 306.164t/d。本次改扩建工程新增废水 75.81t/d，改扩建后全厂废水总产生量共计 381.974t/d，未超过污水处理设施的处理能力（1200t/d）。

② 水质

根据已建工程验收监测结果，已建工程废水经污水处理设施处理后可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 对应回用水的水质标准。与厂区内原有已建工程的废水水质相比，改扩建工程新增废水未新增污染物，且新增废水水质优于已建工程的废水水质，改扩建工程新增废气排入污水处理设施不影响其正常运行。对照《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020），项目污水处理设施采取的“调节+厌氧+接触氧化+二沉池+过滤”工艺属于推荐的废水处理可行技术。

4.1.3. 地表水环境影响分析

本项目位于晋南（金英）污水处理厂服务范围内，区域管网已完善。项目外排废水水质可以满足接管要求。本项目废水总排放量较小，通过市政排入晋南（金英）污水处理厂统一处理后对地表水环境影响不大。

4.2. 噪声

4.2.1. 噪声源强

本次环评调查期间，厂区内已建工程为年产 3 万吨涤纶短纤、1.2 万吨缝边无纺布配套的工程内容，对照原环评报告，原有工程中未建工程的高噪声设备主要有破碎机、短纤生产线等生产设备及配套风机，本次改扩建工程高噪声设备主要为单丝生产线、空压机、风机等，各噪声源外 1m 处的声压级约 75-100 dB(A)。改扩建后全厂未建工程（包括已批未建的原有工程和本次扩建工程）的主要噪声源强见下表 4-1。

表4-1 未建工程高噪声污染源强及相关参数一览表（略）

4.2.2. 预测方案

（1）预测模型

本评价选取《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的典型行业噪声预测模型作为噪声预测模型，采用六五软件工作室开发的 EIAProN2021 版软件。

(2) 预测内容

根据 HJ2.4-2021 中规定的预测及评价内容，本次评价主要对厂界和声环境敏感点进行预测分析，预测内容包括：

①预测改扩建工程运营期的厂界噪声贡献值，分别在厂界四至设 4 个噪声预测点；

②预测运营期未建工程（包括已批未建工程和本次改扩建工程）在厂界外 50m 范围内声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，声环境敏感目标预测点设在西侧浔坑寮村距项目厂界的最近民宅处。

4.2.3. 预测结果与评价

结合项目主要高噪声源分布情况，采用上述预测软件预测项目运营后主要高噪声设备对厂界各预测点的噪声贡献值，以及对敏感点的噪声预测值，预测结果详见下表。

表4-2 敏感点噪声预测及评价结果 dB(A)

敏感点		背景值		贡献值		预测值		排放标准		达标情况	
编号	相对坐标 (x,y,h)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	-188,-135,1.2							60	50	达标	达标

表4-3 厂界噪声排放预测及评价结果 dB(A)

预测点位		贡献值		排放标准		达标情况	
位置	相对坐标 (x,y,h)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	164,39,1.2	44.75	44.75	65	55	达标	达标
厂界南侧	249,-230,1.2	45.12	45.12	65	55	达标	达标
厂界西侧	-146,-141,1.2	41.56	41.56	65	55	达标	达标
厂界北侧	-70,151,1.2	40.84	40.84	65	55	达标	达标

在落实本项目的降噪措施后，经预测表明：项目正常生产运营期间，各厂界环境噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，厂界噪声可实现达标排放；邻近敏感点的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；因此，本项目建设对周边声环境影响可接受。

4.2.4. 主要降噪措施

①合理布置车间设备和厂区，高噪声设备尽量远离厂界，生产车间尽量远离周边民宅。

②加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态。

③空压机位于封闭室内，风机、水泵等设备安装防震底座和罩壳，减少震动

造成的噪声，增加噪声传播阻隔。

4.3. 固体废物

4.3.1. 固体废物产生与处置情况

(1) 灰渣及石膏

采用 HJ 991-2018《污染源源强核算技术指南 锅炉》推荐的物料衡算法计算灰渣和石膏，具体如下：

①灰渣产生量

燃煤锅炉灰渣产生量按下式计算：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\ 870} \right)$$

式中： E_{hz} ——核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额 d_{fh} 可分别核算飞灰、炉渣产生量，链条炉排炉对应的 d_{fh} 为10~20%，本项目取15%；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；取8.4；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；取10；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg，取21686。

经计算，项目灰渣产生量约 5882 t/a，其中，粉煤灰约 882t/a，炉渣约 5000t/a。

②石膏产生量

采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺时，脱硫副产物产生量计算公式如下：

$$E = \frac{M_F \times E_S}{64 \times \left(1 - \frac{C_s}{100} \right) \times \frac{C_g}{100}}$$

式中： E ——核算时段内脱硫副产物产生量，t；

M_F ——脱硫副产物摩尔质量，取136；

E_S ——核算时段内二氧化硫脱除量，t，经核算脱除量约16.9kg/h；

C_s ——脱硫副产物含水率，%，副产物为石膏时含水率一般≤10%，取10；

C_g ——脱硫副产物纯度，%，副产物为石膏时纯度一般≥90%，取90。

经计算，项目石膏产生量约 267 t/a。

(2) 废催化剂

项目锅炉废气脱硝处理过程中会产生少量的废催化剂，废催化剂主要为废钒钛系催化剂，属于危险废物，危险废物代码为 HW50 772-007-50。根据项目锅炉设置情况，项目烟气脱硝采用蜂窝式 SCR 脱硝催化剂，脱硝催化剂的初装总量约为 2m³，

平均 3 年左右更换一次，催化剂密度约为 $400\text{kg}/\text{m}^3$ ，平均每年脱硝废催化剂产生量约为 $0.3\text{t}/\text{a}$ 。脱硝废催化剂每次更换后由有资质的催化剂再生单位进行再生，或者委托有资质的危险废物处理单位进行处理处置。

(3) 废油

项目纺丝废气、加弹废气和烘干废气拟采用喷淋静电一体化设施进行处理，因喷淋水吸收了废气中的水溶性油雾，需定期捞出喷淋水水槽内的浮油，根据设施净化效率和废油含水率估算其产生量约 $1.4\text{t}/\text{a}$ ，属于危险废物，危险废物代码为 HW08 900-210-08，委托有资质的单位进行处置。

(4) 废机油

单丝线上纺丝设备的变速箱和空压机等设备均需要润滑油进行润滑，正常每 2 年保养一次，保养过程产生的废润滑油来源及产生量分析如下：

表4-4 设备保养的废润滑油产生情况（略）

定期保养设备产生的废润滑油为 $120\text{L}/\text{a}$ ，折合约 $0.1\text{t}/\text{a}$ 。废润滑油属于危险废物（HW08 900-217-08），收集在密闭容器暂存在危废暂存间内，委托有资质危废处置单位处置。

(5) 污泥

本次改扩建工程废水产生量约为 $24970\text{t}/\text{a}$ ，主要污染物为 COD，其在污水处理设施进口、出口的 COD 浓度差值约为 $289\text{mg}/\text{L}$ ，每吨废水的絮凝剂用量约为 0.3kg ，根据经验公式： $\text{干污泥量} = \text{废水量} \times \text{COD 浓度差值} \times 10^{-6} \times 0.3 + \text{絮凝剂用量}$ ，则改扩建工程废水处理产生的污泥量约为 $27.6\text{t}/\text{a}$ （含水率 65%）。改扩建前污泥为一般固废，委托泉州靖闽环保技术有限公司外运处置，改扩建后污泥处置去向不变。

(6) 废包装袋

原料包装材料主要为 PET 切片、色母粒等固体原料的塑料包装袋，根据港益公司的统计数据，废包装袋占原料的 0.1%，产生量约 $12.9\text{t}/\text{a}$ ，可作为废旧资源外售。

(7) 生活垃圾

改扩建后厂内新增职工 150 人，其中 50 人住厂。厂内住宿职工生活垃圾的产污系数 K 值按 $0.8\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，不住宿职工生活垃圾的产污系数 K 值按 $0.4\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，则项目生活垃圾产生量为 $80\text{kg}/\text{d}$ （即 $26.4\text{t}/\text{a}$ ）。生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处理。

(8) 小结

项目固体废物具体产生及处置情况见下表。

表4-5 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-210-08	1.4	废气净化	液体	油类物质	每月	T,I	贮存在危废暂存间内,委托有资质的单位处置或利用
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	设备保养	液体	油类物质	两年	T,I	
3	废催化剂	HW50	772-007-50	0.3	废气净化	固态	废钒钛系催化剂	三年	T	

表4-6 项目固体废物产生及处置情况一览表 单位 t/a (略)

4.3.2. 固废处置措施可行性分析

(1) 危险废物收集、暂存、转运相关要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定对危废进行管理、收集、暂存和运输,具体要求如下:

➤ 危险废物的收集包装

①配置专职人员专门负责厂区危险废物的收集,并采用符合要求的收集容器进行收集,收集人员配备个人防护设备;

②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。

③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。

④危险废物在产生点收集后严格按照指定路线转移运输至危险废物暂存间,运输过程采用专用手推车。

⑤加强运输过程中的管理,严防洒落现象,若发生洒落及时进行收集处置。

➤ 危险废物的暂存要求

①危废贮存库按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)设置警示标志。

②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。

③危废贮存库所地面采用地下水重点防渗措施进行防渗。

④要求必要的防风、防雨、防晒措施,并设立明显废物识别标志,临时储存场所应具备一个月以上的贮存能力。

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥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。

运营期环境影响和保护措施

➤ 危险废物的运输要求

危险废物的运输由有资质的单位运输，转运环节执行“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

➤ 危险废物处置要求

项目产生的危险废物在厂区内规范化暂存后，委托有资质的单位进行处置，严禁委托无相关处置资质的单位违规进行处置。

➤ 环境管理要求

- ① 安排专职人员负责危险废物的收集、暂存管理及后续处置；
- ② 建设规范的危废暂存场所，危险废物应在临时贮存场内分别堆放，禁止将不相容的危险废物混装；
- ③ 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- ④ 禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。
- ⑤ 建立危险废物管理台账，记录厂区内危险废物的产生、贮存、处置等情况。必须按照国家有关规定定制危险废物管理计划，并向泉州市晋江生态环境局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(2) 危险废物暂存设施可行性分析

改扩建工程将按规范新建危废暂存间 1 个，建筑面积约为 15m²，地面采取“防渗混凝土硬化+环氧树脂地坪漆”防渗，并设置防风、防雨、防晒及截流措施，废油和废催化剂采用专用容器包装后贮存在危废暂存间，并设置警示牌。本项目设置的危废暂存间基本满足相关规范要求，暂存场贮存能力满足暂存要求。

表4-7 建设项目危险废物贮存库基本情况

贮存场所名称	危废名称	危废代码	建筑面积	贮存方式	产生量	贮存能力	贮存周期
2#危废暂存间	废油	HW08 900-210-08	15m ²	桶装密闭贮存	1.4 t/a	10t	6 个月
	废润滑油	HW08 900-217-08		桶装密闭贮存	0.1 t/a	0.2t	6 个月
	废催化剂	HW50 772-007-50		桶装密闭贮存	2m ³ /3 年	3 m ³	6 个月

(3) 一般工业固体废物

厂区内一般固废暂存间地面采用防渗混凝土硬化，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。灰渣、污泥等收集暂存于对应的一般工业固废暂存间，委托可回用的单位回收后综合利用。

(4) 生活垃圾

厂区已定点设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。

综上所述，项目及时妥善处置固体废物，不会对周围环境造成二次污染。

4.4. 地下水、土壤环境

4.4.1. 地下水、土壤环境影响途径

污染物对地下水、土壤的影响主要是由于液态物料通过垂向渗透进入包气带，污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般来说，土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染轻；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好，则污染重。

本项目可能造成地下水环境的影响途径分析如下：

(1) 本项目油剂、水性粘合剂等液态原料以及危废暂存间内的废油等液态物料可能因泄漏而渗透进入地下水、土壤环境，污染地下水和土壤。

(2) 本项目运营期的生产废水和生活污水可能渗透进入地下水、土壤环境，污染地下水和土壤。

通过以上分析，本项目可能对地下水和土壤造成影响的途径主要为液体原料仓库、危废暂存间和污水处理设施。项目若按环保要求采取切实有效的防渗措施，正常情况下，不会对区内的地下水、土壤环境产生影响。

4.4.2. 地下水、土壤防范措施

根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质、污染物控制的难易程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目防渗分区划分详见下表。

表4-8 项目地下水防渗分区划分一览表

序号	防治区分区	装置名称	防渗措施
1	重点防渗区	危废暂存间、液体原料仓库	地面采用防渗混凝土建设，且地面和墙裙采用“环氧树脂地坪漆”进行防腐防渗。
2	一般防渗区	生产车间、一般固废间、锅炉房、化粪池等	生产车间、一般固废间、锅炉房等区域的地面采用防渗混凝土建设；化粪池等设施的池体和池底采用防渗混凝土建设。
3	简单防渗区	办公区和厂内道路	办公区和厂内道路采取一般地面硬化措施。

4.4.3. 地下水、土壤环境影响分析

项目运营期应采取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗的要求采取场地防渗措施，严格落实液体原料仓库和危废暂存间的防腐防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放。项目若按环保要求采取切实有效的防渗措施，正常情况下，不会对区域的地下水、土壤环境产生影响。

4.5. 环境风险分析

4.5.1. 全厂风险调查和识别

4.6.1.1 已建工程风险源识别结果

(1) 危险物质及风险单元

对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，港益公司金井厂区已建工程生产过程中使用的原料、生产的产品和产生的污染物中涉及的风险物质主要为油类物质，包括废油、热媒导热油和油剂中的矿物油等，各物质主要存储在危废间、锅炉热媒系统和原料仓库。

表4-9 已建工程主要危险物质存量一览表（略）

(2) 生产工艺特点

港隆公司已建工程生产工艺主要为破碎、清洗；港益公司金井厂区已建工程生产工艺主要为涤纶纺丝和缝边无纺布生产，燃煤锅炉内导热油温度不高于 260℃；各工序加工温度低于 300℃，不涉及高温工艺，且均为常压工作状态。

4.6.1.2 改扩建后全厂风险识别结果

4.6.2.1 危险物质识别

对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本次改扩建后全厂工程生产过程中使用的原料、生产的产品和产生的污染物中涉及的风险物质主要有氨水（20%）和油类物质（包括废油、废润滑油、热媒导热油和油剂中的矿物油等），其主要化学品理化性质及危险特性具体见下表。

表4-10 各危险物质理化特性一览表

中文名称	氨水（20%）		
外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味	CAS 号	1336-21-6
分子式	NH ₄ OH	分子量	35
溶解性	溶于水、醇	相对密度（水=1）	0.91
急性毒性	LD50: 350mg/kg		
危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
中文名称	润滑油		
外观与性状	棕黄色液体，无特殊气味	闪点	>180℃
相对密度（水=1）	0.89	稳定性	稳定
燃烧性	可燃	溶解性	不溶于水
危险特性	遇火、高热，可燃。		

运营期环境影响和保护措施	中文名	L-QB350 导热油																																												
	外观与性状	透明、无悬浮物和沉淀物	稳定性	热稳定性良好																																										
	燃烧性	可燃	自燃点	350°C																																										
	引燃温度	490°C	闪点	>200°C																																										
	危险特性	遇火、高热，可燃。																																												
	4.6.2.2 风险物质数量及分布情况																																													
<p>项目风险源识别包括主要生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。根据项目工艺流程和平面布置，结合项目物质危险性识别结果，本项目危险单元见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-11 改扩建后全厂风险单元一览表（略）</p>																																														
4.6.2.3 危险物质数量与临界量比值（Q）																																														
<p>对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本次改扩建工程运营后全厂涉及的危险物质主要为氨水和油类物质，其数量与临界量比值如下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-12 全厂 Q 值确定表</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>危险物质</th> <th>CAS 号</th> <th>最大存在总量 (t)</th> <th>临界量 (Qn/t)</th> <th>Q 值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>油类物质</td> <td>/</td> <td>87.5</td> <td>2500</td> <td>0.035</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>氨水</td> <td>1336-21-6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>合计</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.835</td> </tr> </tbody> </table>					序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (Qn/t)	Q 值	1	油类物质	/	87.5	2500	0.035	2	氨水	1336-21-6	8	10	0.8	3	合计	/	/	/	0.835																		
序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (Qn/t)	Q 值																																									
1	油类物质	/	87.5	2500	0.035																																									
2	氨水	1336-21-6	8	10	0.8																																									
3	合计	/	/	/	0.835																																									
<p>根据上表计算结果，本项目全厂危险物质数量与临界量比值为 0.835，Q 值划分为 Q<1。</p>																																														
4.5.2. 危险物质向环境转移的途径识别																																														
<p>港益公司金井厂区的环境风险类型主要为危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放，根据风险识别，项目危险物质向环境转移途径见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-13 本项目风险识别结果</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>危险单元</th> <th>风险源</th> <th>主要危险物质</th> <th>环境风险类型</th> <th>环境影响途径</th> <th>可能受影响的环境敏感目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氨水罐</td> <td>储罐</td> <td>氨水</td> <td>泄漏</td> <td>大气影响</td> <td>周边居民区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>原料/成品仓库</td> <td>原料成品等可燃物</td> <td>原料成品等可燃物</td> <td>火灾</td> <td>水环境、大气环境</td> <td>周边水体、居民</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>污水处理站</td> <td>处理设施</td> <td>高浓度废水</td> <td>泄漏</td> <td>地下水影响</td> <td>地下水</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>危废仓库</td> <td>危废暂存桶</td> <td>废油、废润滑油</td> <td>泄漏</td> <td>地下水影响</td> <td>地下水</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>热媒系统</td> <td>热媒系统</td> <td>热媒</td> <td>泄漏、火灾爆炸</td> <td>大气环境</td> <td>周边居民区</td> </tr> </tbody> </table>					序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	1	氨水罐	储罐	氨水	泄漏	大气影响	周边居民区	2	原料/成品仓库	原料成品等可燃物	原料成品等可燃物	火灾	水环境、大气环境	周边水体、居民	3	污水处理站	处理设施	高浓度废水	泄漏	地下水影响	地下水	4	危废仓库	危废暂存桶	废油、废润滑油	泄漏	地下水影响	地下水	5	热媒系统	热媒系统	热媒	泄漏、火灾爆炸	大气环境	周边居民区
序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标																																								
1	氨水罐	储罐	氨水	泄漏	大气影响	周边居民区																																								
2	原料/成品仓库	原料成品等可燃物	原料成品等可燃物	火灾	水环境、大气环境	周边水体、居民																																								
3	污水处理站	处理设施	高浓度废水	泄漏	地下水影响	地下水																																								
4	危废仓库	危废暂存桶	废油、废润滑油	泄漏	地下水影响	地下水																																								
5	热媒系统	热媒系统	热媒	泄漏、火灾爆炸	大气环境	周边居民区																																								

4.5.3. 环境风险防范措施

4.6.3.1 已建工程已采取的环境风险防范措施

自 2018 年起，子公司泉州市港隆新型材料有限公司租用晋江市港益纤维制品有限公司金井厂区的车间进行生产经营，两家公司为同一套管理班子，共同组成统一的应急组织机构，共用厂区内的应急设施。2022 年 6 月，金井厂区内已建工程编制的《泉州市港隆新型材料有限公司（含晋江市港益纤维制品有限公司-金井厂区）突发环境事件应急预案》（GL-2022-02）通过了专家评审，并取得了泉州市晋江生态环境局的备案表，备案编号为：350585-2022-086-L。

根据应急预案和现场调查，港益公司金井厂区已建工程的环境风险单元主要包括厂房仓库、锅炉房、环境管理系统（废水处理设施、废气处理设施、危废间、雨污水管网及截排措施等），已采取的主要环境风险防范措施具体如下：

（1）厂房仓库

- ① 油剂等各液体化学品采用塑料桶装，储存区设置弧形围堰，配置应急空桶、铲子等应急物资用于收集泄漏液体；
- ② 各类化学品按类别单独空间分区存放，设立出入库台账；
- ③ 车间和化学品存储区危险标识以及注意事项上墙，各类警戒标语、标牌、安全宣传上墙；
- ④ 车间内配置视频监控，配备安全帽、塑胶手套、防护口罩等安全防护用品；
- ⑤ 车间地面水泥硬化，配备干粉灭火器、应急照明等应急救援物资；
- ⑥ 建立安全管理制度，岗前培训制度、巡查制度，安全注意事项上墙；
- ⑦ 生产车间配备安装断路器和漏电保护装置；

（2）锅炉房

- ① 燃煤导热油炉废气经“麻石水膜除尘+双减湿法脱硫”处理后通过 1 根 45m 高的烟囱排放；
- ② 建立安全管理制度，巡查制度，锅炉操作员持证上岗；
- ③ 配置符合安全技术规范要求的安全附件机连锁保护装置、检验合格；
- ④ 尾气安装在线监测系统，且完成数据联网工作；
- ⑤ 设立燃煤废气处理设施运行管理台账；
- ⑥ 导热油低位槽设置有围堰，配置铁铲、应急空桶等应急救援物资。

（3）环境管理系统

- ① 废水处理设施

- 日处理能力为 1200 t/d 的污水处理设施处理，处理后的废水通过生产回用管网全部回用于生产；
- 各污水处理池采用钢筋混凝土结构，并按规范落实防腐防渗措施；
- 污泥压滤机四周建设围堰，污水处理设施周边配备应急沙袋、应急水泵及消防水带等救援物资；
- 设立污水设施运行管理台账。

②废气处理设施

➤ 短纤纺丝废气、纺丝组件煅烧废气经水喷淋洗涤后通过 36 米高的排气管排放；团粒生产废气经“水喷淋+过滤网+静电除尘”处理后通过 16 米高排气筒排放，无纺布烘干废气经“水喷淋+静电”的废气处理设施处理后通过 1 根高度为 38.8m 排气筒排放；

- 定期委托有资质的单位对废气排气筒出口进行检测；
- 建立安全管理制度，巡查制度。

③危废间

➤ 危废间采取水泥防渗、防淋、铁门配双锁防流失等三防措施，出入口设置围堰；

- 配备干粉灭火器、应急空桶、消防沙、铲子等应急救援物资；
- 建立安全管理制度，巡查制度，设立出入库台账。

④雨污管网及截排措施

➤ 厂区地面雨水采用地埋式导流管或导流明渠，房顶雨水采用塑料管收集接入地面雨水管沟的方式进行收集；雨水总排口设有应急切换阀门，以雨水管沟作导流沟，配套建设 2 个事故应急池（容积分别为 576m³ 和 444m³），两个事故应急池通过雨水管网形成联通；

➤ 应急物资仓库及大门边配置应急沙袋，用于围堵厂区低洼地带，防止消防废水漫流外溢出厂区外。

4.6.3.2 本次改扩建工程采取的环境风险防范措施

（1）新建的车间、仓库、氨水罐等区域均设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间、储罐等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险。生产场所配备配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

（2）氨水储罐集输路线设置自动截断阀，并于氨水储罐周边设置围堰防止氨水泄漏外流。运营过程中应定期进行安全保护系统检查，确保截止阀、安全阀处于良好技术状态，以备随时使用，加强日常维护与管理，定期检漏。氨水罐区地

表采用防渗材料处理。

(3) 新建油剂存储区、危废间等涉及储存和使用风险物质的厂区地面作硬化处理，同时设置托盘或围堰；液态风险物质取用后或收集暂存时及时密闭包装，避免其碰撞倾倒泄漏；控制风险物质的库存量，做到及时补充、运出，不过多存放；存放时亦要符合相关技术标准对安全、消防的要求，设置明显标志，并由专人管理核查登记。

(4) 工艺设备严格按照标准、规范进行设计，并采取防火、防爆等保护措施。各单元生产装置按照工艺顺序布置成生产小区，各小区之间严格的划分防火、防爆间距，小区周围设置环形消防通道。建筑布置满足防火间距要求。

(5) 严禁在车间内吸烟、动用明火。加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度，并加强安全防范教育和安全卫生培训。

(6) 本次改扩建项目运营后应及时进行应急预案修编，并定期进行泄漏、火灾等突发环境事故应急演练。

4.6.3.3 改扩建工程消防废水依托已建事故应急池的可行性分析

(1) 改扩建工程消防废水源强

本次改扩建工程新增的火灾风险单元主要为 3#仓库。根据 3#仓库的设计资料和《消防给水及消火栓系统技术规范》、《建筑防火通用规范》，本项目新增火灾风险单元的火灾消防用水量详见下表：

表4-14 本项目新增危险单元消防用水量一览表

建筑名称	建筑体积 m ³	消防用水量 L/s			火灾延续时间 h	消防用水量 m ³
		室内	室外	合计		
3#仓库	158378	25	45	70	3	756

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QSY1190-2019)的要求对 3#仓库发生火灾事故时的事故应急池容积进行计算。

事故储存设施总有效容积按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同装置分别计算，(V₁ + V₂ - V₃) 取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量，m³；

V₂——发生事故的装置的消防水量，m³；

$$V_2 = Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$V_5 = 10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$q = qa/n$

qa ——年平均降雨量， mm ；项目所在区域约为 $1336.8mm$ 。

n ——年平均降雨日数；项目所在区域约为 112 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；根据厂区雨水分区收集规划，3#仓库火灾事故时需收集雨水的汇水面积约为 $2.0ha$ 。

本项目事故应急池最小容积计算结果如下：

表4-15 项目消防事故应急池核算结果一览表

危险单元	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{总}$
3#仓库	0	756	0	0	239	995

目前，厂区内雨水总排口设有应急切换阀门，且配套建设 2 个可连通的事故应急池（总容积为 $1020m^3$ ）。根据计算结果，本项目新增火灾风险单元的事故废水最大产生量为 $995m^3$ ，厂区内已建事故应急池容积可满足项目需求，项目 3#仓库产生的消防废水经雨水管沟作导流沟，可汇入应急池内收集暂存，厂区雨水沟、应急池和风险单元布局详见附图。

4.6. 自行监测计划

改扩建后全厂工程的产品包括涤纶短纤、涤纶单丝、涤纶加弹丝、无纺布等，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，属于针织或钩针编织物及其制品制造的无纺布生产属于登记管理，其他内容实施简化管理，根据《排污单位自行监测技术指南 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》（HJ1034）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关要求制定自行监测计划，具体见下表。

表4-16 自行监测计划

污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测项目	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
有组织废	本次改扩	DA001	锅炉废气排放口	颗粒物、 SO_2 、 NO_x	自动监测	/
				汞及其化合物、林格曼黑度	手工	非连续采样至少 3 个

运营期环境影响和保护措施	气	建设工程	DA002	纺丝废气排放口	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少3个	半年
			DA006	加弹废气排放口1	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少3个	半年
			DA007	加弹废气排放口2	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少3个	半年
		已建工程	DA003	团粒废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	手工	非连续采样至少3个	半年
			DA004	短纤废气排放口1	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少3个	半年
		已批未建工程	DA010	短纤废气排放口2	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少3个	半年
			DA011	破碎粉尘排放口	颗粒物	手工	非连续采样至少3个	年
	无组织废气	厂界	/	非甲烷总烃、颗粒物	手工	非连续采样至少4个	季度	
				氨、硫化氢、臭气浓度			半年	
		厂内	/	氨（氨储罐周边）	手工	非连续采样至少4个	季度	
	废水	DW001	综合废水排放口	流量、COD、氨氮	自动监测	/	自动监测	
				pH、BOD ₅ 、悬浮物、总氮、总磷、石油类、总有机碳	手工	混合采样至少3个	半年	
	雨水	DS001	雨水排放口	悬浮物、化学需氧量、石油类	混合采样至少3个	混合采样至少3个	日 ^注	
				pH、氨氮			月 ^注	
噪声	厂界	/	等效 A 声级	手工	昼、夜各1次	季度		
注：雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日或月监测。若监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展监测。								

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	本次改扩建工程	锅炉废气 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、林格曼黑度	配套“低氮燃烧+SCR脱硝+静电除尘器+石灰石-石膏法脱硫”设施和1根45m高的排气筒。	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放质量浓度分别不高于10mg/m ³ 、35mg/m ³ 、50mg/m ³ ；其他污染因子执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉排放限值。
		单丝纺丝废气 (DA002)	非甲烷总烃	经“喷淋+静电”处理后通过15m高的排气筒排放。	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；非甲烷总烃从严参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中“其他行业”标准。
		加弹废气 (DA006、DA007)	非甲烷总烃	配套2套“喷淋+静电”和2根15m高的排气筒。	
		烘干废气 (DA008、DA009)	非甲烷总烃	配套2套“喷淋+静电”和2根15m高的排气筒。	
	原有工程未建内容	短纤废气 (DA010)	非甲烷总烃	拟建短纤小线工程配套2套“水喷淋+气浮球阀”处理设施和1根15m高排气筒(DA010)。	
		破碎粉尘 (DA011)	颗粒物	配套1套袋式除尘和1根15m高的排气筒。	
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理设施主要污水池加盖、煤堆场密闭、车间门窗关闭、氨储罐防止氨逸散设施等。	厂界：颗粒物监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值，非甲烷总烃监控点浓度从严参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中表3标准，氨、硫化氢和臭气浓度的监控点浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值； 厂内：氨储罐周边氨的排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值。	
	厂内	氨			

地表水环境	综合废水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、石油类	严格按照"雨污分流、污水入管、明沟明管、全程可视"原则。项目新增废水汇入厂区污水处理设施处理达标后外排汇入污水处理厂。	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(未列明的指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准)和污水处理厂的进水水质要求。
声环境	生产车间	等效连续A声级	建筑隔声等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	<p>(1) 灰渣、污泥、废包装袋等一般工业固废收集后暂存在厂内的一般工业固废暂存间,其中灰渣委托南安市渝州新型建材有限公司外运综合利用,污泥委托泉州靖闽环保技术有限公司外运处置,废包装袋作为废旧资源外售。</p> <p>(2) 废油、废润滑油和废催化剂收集后暂存在厂内的危废暂存间,委托福建兴业东江环保科技有限公司处理。</p> <p>(3) 生活垃圾收集后由当地环卫部门统一外运处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	本次改扩建工程新增建设内容配套的液体原料仓库、危废间的地面和墙裙采用“环氧树脂地坪漆”进行防腐防渗,并设置托盘或围堰;生产车间地面、一般固废间、锅炉房等区域的地面采用防渗混凝土建设;化粪池等设施的池体和池底采用防渗混凝土建设。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 新建的车间、仓库、氨水罐等区域均设置视频监控探头,专人负责项目的环境风险事故排查。</p> <p>(2) 氨水储罐集输路线设置自动截断阀,并于氨水储罐周边设置围堰防止氨水泄漏外流。</p> <p>(3) 工艺设备严格按照标准、规范进行设计,并采取防火、防爆等保护措施。</p> <p>(4) 严禁在车间内吸烟、动用明火。</p> <p>(5) 本次改扩建项目运营后应及时进行应急预案修编,并定期进行泄漏、火灾等突发环境事故应急演练。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、依照《排污许可管理条例》的相关要求申领排污许可证,未申领排污许可证前,项目不得排放污染物。</p> <p>2、依照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求完成竣工环保验收。</p> <p>3、排污口规范化建设:按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》的相关要求规范化设置排污口。并在排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌,其上应注明主要排放污染物的名称,标志牌设置应符合《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保</p>			

护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其 2023 年修改单相关规定。

4、依照《排污单位自行监测技术指南 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》（HJ 1034）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关要求制定的相关要求制定自行监测计划，定期开展自行监测。

5、环境管理台账：建设单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账（包含监测原始记录）保存期限不得少于 5 年。

6、排污许可证执行报告：按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交排污许可证执行报告。

六、结论

晋江市港益纤维制品有限公司年增产单丝 7000 吨、涤纶加弹丝 4.95 万吨、上浆无纺布 15000 万码项目选址于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园，该项目为改扩建项目，改扩建工程主要包括：扩建厂区，新增涤纶单丝、加弹丝和上浆无纺布等产品，整合锅炉并提升锅炉废气治理设施以实现超低排放。

本项目选址符合晋江市土地利用规划、福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划的要求，符合晋江市生态功能区划和环境规划，符合“三线一单”控制要求，选址合理。

从环境保护角度分析，在落实本报告表提出的各项环保措施和环境风险防控措施的前提下，本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	原有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	原有工程 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	SO ₂ (t/a)	29.367	29.367	0	13.681	29.367	13.681	-15.686
	NO _x (t/a)	29.367	29.367	0	19.544	29.367	19.544	-9.823
	颗粒物 (t/a)	12.165	12.165	0	3.909	6.525	9.549	-2.616
	非甲烷总烃 (t/a)	12.510	12.510	0	1.780	0	14.29	+1.780
	氨 (t/a)	0	0	0	0.0017	0	0.0017	+0.0017
废水	废水量 (万 t/a)	0	0	0	2.50173	0	2.50173	+2.50173
	化学需氧量 (t/a)	0	0	0	1.251	0	1.251	+1.251
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0.125	0	0.125	+0.125
	总氮 (t/a)	0	0	0	0.375	0	0.375	+0.375
一般工业 固体废物	污泥 (t/a)	305	0	0	27.6	0	332.6	+27.6
	废塑料 (t/a)	400	0	0	0	0	400	0
	废包装材料 (t/a)	4152	0	0	12.9	0	4164.9	+12.9
	灰渣 (t/a)	1530.6	0	0	5882	1530.6	5882	+4351.4
	石膏 (t/a)	73	0	0	267	73	267	+194
危险 废物	废油 (t/a)	16.36	0	0	1.4	0	17.76	+1.4
	废机油 (t/a)	/	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废催化剂 (t/a)	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

大气环境影响专项评价

一、大气环境影响评价等级及评价范围

1.1评价工作等级

本次改扩建工程的废气污染因子包括颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物和氨等，采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》推荐的 AERSCREEN 估算模型分别计算大气污染物的最大环境影响程度和影响范围。根据估算结果，项目废气正常排放时，颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、汞和氨的下风向最大地面质量浓度的占标率分别为 0.57%、2.23%、1.42%、7.51%、5.92% 和 7.58%，详见**错误!未找到引用源。**。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境评价等级判据，项目大气环境影响评价等级为二级。

1.2评价范围

根据估算结果，各污染物 D10% 距离均小于 2.5km，故项目大气环境评价范围以本项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，见附图 3。

1.3评价内容

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。因此，本专项仅采用估算模式进行预测，并核算各污染物排放量。

二、大气环境保护目标（略）

三、环境空气质量现状调查（略）

四、大气污染源分析

项目废气污染源如下表。

表1 改扩建工程有组织废气排放情况汇总

污染源	排气筒编号 ^{注1}	污染物种类	废气量 (m ³ /h)	产生情况		治理设施 工艺	排放情况			执行标准		是否达标排放	排放时间 (h/a)
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		去除效率 (%)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)		
燃煤锅炉废气	DA001	颗粒物	64878	1427	92.6	SCR脱硝+袋式除尘器+石灰石-石膏法脱硫	99.5	7	0.4629	10	/	达标	6025
		SO ₂		281	18.2		93	20	1.2761	35	/	达标	
		NO _x		210	13.6		80	42	2.7060	50	/	达标	
		汞及其化合物		0.165 ^{注2}	0.0107		70	0.05	0.0032	0.05	/	达标	
纺丝废气	DA002	非甲烷总烃	6000	0.42	0.003	喷淋+静电	30	0.30	0.002	100	1.8	达标	7920
加弹废气	DA006	非甲烷总烃	10000	8.36	0.084	喷淋+静电	30	5.85	0.059	100	1.8	达标	7920
	DA007	非甲烷总烃	10000	8.36	0.084	喷淋+静电	30	5.85	0.059	100	1.8	达标	
上浆烘干废气	DA008	非甲烷总烃	14000	3.57	0.050	喷淋+静电	30	2.50	0.035	100	1.8	达标	7920
	DA009	非甲烷总烃	14000	3.57	0.050	喷淋+静电	30	2.50	0.035	100	1.8	达标	

注1：DA003~DA005为原有已建工程配套的排气筒编号。

注2：根据《污染源核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，烟气SCR脱硝、除尘和湿法脱硫等污染防治设施对汞及其化合物具有协同脱除效果，脱除效率约70%。本报告按去除效率70%反推汞及其化合物的初始排放量。

表2 改扩建工程无组织废气排放情况汇总

面源污染源名称		面源面积	高度	排放工况	排放源强	
		m ²	m		kg/h	t/a
单丝车间	非甲烷总烃	9487	5	连续排放	0.0006	0.0050
加弹车间	非甲烷总烃	3611	5	连续排放	0.0418	0.3310
氨水罐	氨	2	5	间歇排放	0.0031	0.0270

五、大气环境影响预测与分析

5.1 评价因子和评价标准筛选

根据废气污染源核算结果，项目废气污染因子主要为颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、非甲烷总烃及氨。检索当前相关环境空气质量标准，本项目大气环境影响评价因子为颗粒物、SO₂、NO₂、汞、挥发性有机物及氨，评价因子及评价标准，见表3。

表3 项目大气环境评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/μg/m ³	标准来源
PM ₁₀	1小时平均值	450 ^注	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定
TSP	1小时平均值	900 ^注	
SO ₂	1小时平均值	500	
NO ₂	1小时平均值	200	
汞	1小时平均值	0.3	

评价因子	平均时段	标准值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
NH_3	1 小时平均值	200	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D
非甲烷总烃	1 小时平均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

注：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本项目评价因子 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 的小时平均质量浓度限值按照其日平均质量浓度限值的 3 倍折算，汞及其化合物小时平均质量浓度按年均值浓度限值的 6 倍折算。

5.2 预测源强

本项目点源及面源排放参数详见**错误!未找到引用源。**。**~错误!未找到引用源。**，项目非正常排放源强见**错误!未找到引用源。**。

5.3 估算模式预测

5.3.1 估算模式选取

本评价采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》推荐的估算模式进行预测评价，估算软件为 EIAProA2018。

5.3.2 估算模型参数

估算模型参数的选取见表 4。

表4 估算模型参数取值表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	208 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.2 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	0
	岸线方向/ $^{\circ}$	0

5.3.3 估算预测结果

估算预测结果见**错误!未找到引用源。**。**AERSCREEN** 估算结果表明，项目建成投产后，在采取相应废气防治措施后本项目废气正常排放时，颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、汞和氨的下风向最大地面质量浓度的占标率分别为 0.57%、2.23%、1.42%、7.51%、5.92%和 7.58%。

5.4 环境保护距离

为了最大限度地保护居民居住环境，减轻无组织废气对周围环境的影响，本评价结合原环评批复对全厂生产内容划定环境保护距离。根据原环评报告及其批复，原有工程的环境防护包络线范围为短纤生产车间和泡料车间外 100m 范围，故改扩建后全厂的环境防护包络线范围为：短纤生产车间和泡料车间外延 100m，以及单丝车间、加弹车间和氨水罐外延 50m 的区域。

项目环境保护距离范围内用地现状没有居民住宅、学校、医院等敏感目标；项目环境保护距离范围内用地规划主要是工业用地，没有规划居民住宅、学校、医院等敏感目标。建议建设单位协助规划部门，确保在以后的规划发展中，项目环境保护距离范围内用地不得建设居住区、医院和学校等环境保护目标。

5.5 污染物排放量核算

表5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	申报排放浓度限值/ (mg/m ³)	申报排放速率 限值/(kg/h)	申报年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	10	/	
		二氧化硫	35	/	
		氮氧化物	50	/	
		汞及其化合物	0.05	/	
2	DA002	非甲烷总烃	100	1.8	
3	DA006	非甲烷总烃	100	1.8	
4	DA007	非甲烷总烃	100	1.8	
5	DA008	非甲烷总烃	100	1.8	
6	DA009	非甲烷总烃	100	1.8	
项目有组织排放总计		颗粒物			
		二氧化硫			
		氮氧化物			
		汞及其化合物			
		非甲烷总烃			

表6 项目大气污染物无组织排放申报表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染物 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	M1	纺丝	非甲烷 总烃	集气罩 收集	DB35/1783-2018	2.0	
2	M2	加弹	非甲烷 总烃	集气罩 收集	DB35/1783-2018	2.0	

3	M3	氨存储	氨	储罐密闭、 喷淋吸收	GB14554-93	1.5	
项目无组织排放总计				非甲烷总烃			
				氨			

表7 项目污染源大气污染物排污总量申报量

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	
2	二氧化硫	
3	氮氧化物	
4	汞及其化合物	
5	非甲烷总烃	
6	氨	

5.6 大气环境影响分析

港益公司金井厂区位于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园，厂区四周主要为园区工业企业厂房、园区道路和规划工业用地。距离项目最近的敏感目标为西侧的浔坑寮村居民住宅，与项目厂界最近距离约为 42m，与本次改扩建工程产生废气的生产车间最近距离约 242 m，项目周围大气环境敏感程度一般。

项目改扩建工程新增废气污染源均采用相应的废气收集、治理设施，各废气污染物经净化后有组织达标排放。同时，为了最大限度地保护环境，避免无组织废气对敏感点的影响，本评价针对生产区划定环境保护距离，项目环境保护距离范围内用地现状和用地规划均没有居民住宅、学校、医院等敏感目标。

综上所述，本项目废气正常排放时对周围大气环境影响较小。

5.7 大气环境影响评价自查表（略）

六、废气污染防治措施及其可行性分析

6.1 燃煤锅炉废气治理措施可行性分析

项目燃煤锅炉烟气拟采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫设施”工艺进行处理，主要生产工艺及可行性分析如下。

➤ 除尘工艺

采用高效低压长袋脉冲布袋除尘器除尘。

脉冲袋式除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。

脉冲袋式除尘器设备正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进

入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。

➤ 脱硫工艺

项目采用的石灰石-石膏法脱硫工艺。

在脱硫反应过程中，除尘后的烟气经引风机引进吸收塔，与塔内脱硫液反应，经 2 层屋脊除雾器进行脱水雾后排放。脱硫液采用内循环吸收方式，吸收 SO_2 后流入塔底，由循环泵从塔底打到喷淋层上，在喷淋层被喷嘴雾化。脱硫液吸收 SO_2 后产生中间产生亚硫酸钙，再将液相的亚硫酸钙溶液收集后放置在空气中进行氧化，生成含水硫酸钙。最后将含水硫酸钙溶液引至石膏脱水系统。通过向塔内加入石灰石浆液，维持塔内釜液的 pH 值稳定，保证脱硫效率。

➤ 脱硝工艺

①低氮燃烧

低氮燃烧技术一直是应用最广泛、经济实用的措施。它是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，即通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已生成的 NO_x 。

②SCR 脱硝

脱硝工艺采用选择性催化还原法（SCR）脱硝，锅炉对应一台 SCR 脱硝反应器，设置一个脱硝氨区，还原剂采用氨水气化工艺。

在氨法 SCR 整个工艺的设计中，通常是先使氨蒸发，然后和稀释空气或烟气混合，最后通过分配格栅喷入 SCR 反应器上游的烟气中。在 SCR 反应器内， NO 通过以下反应被还原。

➤ 可行性分析

项目燃煤锅炉废气拟采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫”组合技术工艺进行脱硝、除尘和脱硫，属于 HJ 953-2018《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》推荐的可行技术。

6.2 工艺废气治理设施可行性分析

本次改扩建工程工艺废气包括纺丝废气、加弹废气和无纺布烘干废气，主要为油剂废气，以挥发性有机物控，均拟采用“喷淋+静电”工艺处理。

➤ 工艺介绍

烟气从底部进入喷淋洗涤单元。洗涤液从环状分布的喷头喷出，产生的水雾与含油烟气充分接触，并相互碰撞，洗涤过程可去除废气中大部分粒径在 $1\mu\text{m}$ 以上的油烟颗粒，达到去除油烟的目的。气体温度在塔内进一步降低至 $60\sim 70^\circ\text{C}$ ，气体的绝对湿度增大，相对湿度增至近 100%。喷淋塔底排出的含油污水，在油水分离器中静置分层，上

浮的废油可收集，其他清液循环使用定期排放。喷淋洗涤后含湿量接近饱和的废气，进入冷凝管束式的湿式静电除油烟单元。废气从下向上从管内流过时，被管束间的介质冷却降温，废气中的水气和油气分别冷凝成为水雾和油雾；在高压脉冲静电场作用下，亚微米级的油雾与水雾颗粒一同被高密度的电子附着、荷电，向管内壁作定向迁移，并被收集捕获后，产生电离、吸附、分解、碳化。废气经顶部的排气管排入大气。高压放电产生的臭氧和等离子体，有效消除废气的刺激性恶臭气体。从而解决和消除了废气中油烟。在作为收尘电极的管内壁上，冷凝水形成液膜不断沉积、并受重力作用向下流动，实现电极的表面更新和自动清洁；冷凝水携带收集到溶解和碳化后的油烟颗粒，滴入喷淋洗涤塔内，成为废油收集的一部分。

► 可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020），项目采取的“湿式+静电”工艺属于涤纶纺丝等工艺废气推荐的可行技术。

6.3无组织控制措施

本项目废气无组织控制措施见表 8。

表8 项目无组织排放的控制措施

序号	环节	本项目措施
1	物料储存	本项目不使用易挥发的有机物料，项目油剂、粘合剂、氨水等液态原辅料均存储于密闭容器或储罐内；燃料煤堆场位于封闭煤仓内，且设置水雾喷淋设施喷雾抑尘；氨水罐配套逸出氨气的吸收罐；配套设置密闭灰仓，且灰仓仓顶设布袋除尘器。
2	物料转移和输送	油剂、粘合剂、氨水等液态原辅料使用时均采用管道密闭输送；设置密闭煤廊。
3	工艺过程	在纺丝、加弹等工序设备废气排放口处设置气体收集措施，废气收集后排入净化设施。

本项目落实上述无组织废气控制措施，可有效减小无组织废气排放。