

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：节能聚丙烯纤维长丝及其制品生产项目

建设单位（盖章）：广东超越新材料有限公司

编制日期：2023年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	27
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	60
六、结论	63
建设项目污染物排放量汇总表	64

### 附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边环境概况
- 附图 3：项目周边敏感点分布图
- 附图 4：总平面布置图
- 附图 5：现场照片
- 附图 6：引用大气污染物监测布点图
- 附图 7：汕头市“三线一单”环境管控单元图
- 附图 8：汕头综合保税区控制性详细规划图
- 附图 9：汕头市土地利用总体规划图（2006-2020 年）
- 附图 10：环境空气质量功能区划图
- 附图 11：声环境功能区划图
- 附图 12：近岸海域环境功能区划图
- 附图 13：汕头综合保税区纳污管网图

### 附件：

- 附件 1：企业营业执照
- 附件 2：法人身份证
- 附件 3：土地使用证
- 附件 4：投资项目备案证
- 附件 5：引用大气现状监测报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	节能聚丙烯纤维长丝及其制品生产项目														
项目代码	230 1559														
建设单位联系人	周耿杰	联系方式	13 8												
建设地点	汕头市综合保税区广开路以西 C 地块														
地理坐标	(中心地理坐标: 北纬 23° 15' 0.907"、东经 116° 46' 22.786")														
国民经济行业类别	C2825、丙纶纤维制造	建设项目行业类别	二十五、化学纤维制造业 50、合成纤维制造 282												
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												
项目备案部门(选填)	汕头综合保税区经济发展局	项目备案文号(选填)	2307-440500-04-01-201559												
总投资(万元)	16500	环保投资(万元)	500												
环保投资占比(%)	3	施工工期	3												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m <sup>2</sup> )	6666.7												
专项评价设置情况	无														
规划情况	《汕头经济特区保税区规划》														
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称:《汕头经济特区保税区规划环境影响报告书》 召集审查机关:生态环境部(原环境保护部) 审查文件名称及文号:《关于汕头经济特区保税区规划环境影响报告书的审查意见》,环审(2008)524号														
规划及规划环境影响评价符合性分析	审查意见与本项目相关的要求内容符合性详见表1-1。 <div style="text-align: center;"><b>表1-1 本项目与规划环评审查意见的相符性分析</b></div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 35%;">审查意见</th> <th style="width: 40%;">相符性分析</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>严格入区项目环境准入,严禁违反国家产业政策和开发区主导范围以外的建设项目入园</td> <td>项目建设内容不属于国家产业政策中限制类、淘汰类项目;且符合该《规划环境影响报告书》中汕头综合保税区产业准入门槛要求</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>按照国家和广东省的相关要</td> <td>建设单位将根据主管部</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>			序号	审查意见	相符性分析	相符性	1	严格入区项目环境准入,严禁违反国家产业政策和开发区主导范围以外的建设项目入园	项目建设内容不属于国家产业政策中限制类、淘汰类项目;且符合该《规划环境影响报告书》中汕头综合保税区产业准入门槛要求	相符	2	按照国家和广东省的相关要	建设单位将根据主管部	相符
序号	审查意见	相符性分析	相符性												
1	严格入区项目环境准入,严禁违反国家产业政策和开发区主导范围以外的建设项目入园	项目建设内容不属于国家产业政策中限制类、淘汰类项目;且符合该《规划环境影响报告书》中汕头综合保税区产业准入门槛要求	相符												
2	按照国家和广东省的相关要	建设单位将根据主管部	相符												

		求制定入区企业的清洁生产水平，落实节能减排要求，减少生活和工业用水量，提高重复利用率	门要求开展清洁生产审核，落实节能减排要求。本项目建成后排放废水主要为员工生活污水，经市政污水管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂	
3		严格控制保税区污染物排放总量，并将其纳入汕头市污染物排放总量控制计划，做好一般固体废物和有毒有害危险废物的收集、储运和处理，交由有资质的单位处理	本项目建成后排放的污染物主要为 VOCs，总量纳入汕头市污染物排放总量控制计划；项目一般工业固废外售给物资回收单位，资源化利用；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理处置	相符
综上所述，本项目符合《汕头经济特区保税区规划环境影响报告书》及其审查意见（环审（2008）524号）的要求。				
其他符合性分析	<p><b>1、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>(1) 生态保护红线符合性分析</b></p> <p>本项目位于汕头市综合保税区广开路以西 C 地块，属于工业用地。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，符合生态红线保护要求。</p> <p><b>(2) 与环境质量底线的相符性分析</b></p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准要求；项目厂界四周声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。</p> <p>本项目运行期产生的污染物经相应的污染防治措施治理后，均能做到达标排放，对周边大气、地表水、声环境的影响不大，不会改变区域环境质量功能区要求，因此本项目建设满足环境质量底线的要求，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p><b>(3) 与资源利用上线的相符性分析</b></p> <p>本项目运营期消耗一定的电能、水资源等资源，属于清洁能源。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。</p>			

#### (4) 与生态环境准入清单的对照

本项目位于汕头市综合保税区广开路以西 C 地块，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）以及《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49 号），本项目位于汕头综合保税区重点管控单元（编码 ZH44051220005），根据后续分析，项目符合汕头综合保税区重点管控单元的管控要求。同时对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）进行说明，具体见表 1-1。

**表 1-1 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》相符性分析**

内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）允许类
《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。
《市场准入负面清单（2022 年版）》	经查《市场准入负面清单（2022 年版）》本项目不在其禁止准入类别中

由表可知，本项目符合国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的相关要求。

综上所述，本项目基本符合环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号）中关于落实“三线一单”的要求。

#### **2、与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49 号）的相符性分析**

为全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）有关要求和部署，实施我市“三线一单”生态环境分区管控（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，下同），制定本方案。

环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。本项目位于汕头市综合保税区，属于重点管控单元（编码 ZH44051220005）。本项目与相关重点管控单元的管控要求相符性见下表 1-2。经下表对照分析，本项目符合

相关要求。

表 1-2 本项目与文件（汕府[2021]49 号）中的一般管控单元相关管控要求的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性分析
区域布局 管控	1-1.【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策和园区规划环评的要求。	项目符合国家产业政策要求，不属于国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目，同时符合园区规划要求。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目。	项目为丙纶丝生产项目，不属于纺织服装、服饰业中的印染和印花项目	符合
	1-3.【产业/禁止类】新入园项目，不得引入高耗水、高污染的项目。现有不符合要求的企业应积极落实园区整合和产业结构调整。	项目主要进行丙纶丝生产，废气主要为有机废气和食堂油烟，废水主要为生活污水，不属于高耗水、高污染的项目	符合
	1-4.【产业/鼓励引导类】鼓励发展现代物流、跨境电商服务产业等符合发展定位的项目，新建项目向规划产业片区入园集中发展。	本项目主要进行丙纶丝生产，本条不涉及	符合
	1-5.【大气/禁止类】除现阶段确实无法替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	项目 VOCs 原料为聚丙烯树脂、色母粒和纺丝油，不属于高挥发性有机物（VOCs）原辅材料	符合
	1-6.【其他/综合类】加强对工业园周边及园内居民点、学校等环境敏感点保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气排放量或噪声污染大的企业，确保敏感点环境功能不受影响。	本项目最近敏感点位项目西北侧约 930m 的三寮社区，本项目位于其下风向，生产废气采取污染防治措施，能够保证环境敏感目标不受影响	符合
能源资源 利用	2-1.【其他/综合类】入园企业应符合清洁生产的要求，现有企业加强清洁生产审核。	本项目符合清洁生产要求	符合
	2-2.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本项目无新建燃煤锅炉	符合
污染物排 放管控	3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求	项目采取污染物减排和治理措施后，项目污染物排放不会超出总量管控要求	符合
	3-2.【水/综合类】加快完善区域污水处理配套设施建设，进一步提升现有项目废水的治理措施，落实区域水污染物削减措施。	项目废水纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理	符合
	3-3.【大气/限制类】化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值。	项目主要进行丙纶丝生产，本项目 VOCs 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值	符合
	3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	项目 VOCs 原料为聚丙烯树脂、色母粒和纺丝油，均属于低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料	符合
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	本项目不涉及有毒有害物质	符合
	3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物	本项目不涉及有毒有害物质；厂区与车间地面已完成地面硬化，重点防渗区域做好了防渗措施	符合

	质的,其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》执行。		
	3-7.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	建设项目产生的固体废物(含危险废物)均配套建设了符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中配套设置了防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施	符合
环境风险 管控	4-1.【风险/综合类】制定园区环境风险事故防范和应急预案,并与依托污水处理厂应急预案相衔接,落实有效的事故风险防范和应急措施。	本条不涉及	符合
	4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。	项目投产前将编制环境风险应急预案并备案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体	符合

综合分析,本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准,同时项目不在所属环境功能区负面清单内,符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此,项目总体符合“三线一单”的规划要求。

### 3、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)符合性分析

#### ①主要目标

“——生态保护红线及一般生态空间。全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里, 占全省陆域国土面积的 20.13%; 一般生态空间面积 27741.66 平方公里, 占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里, 占全省管辖海域面积的 25.49%。

——环境质量底线。全省水环境质量持续改善, 国考、省考断面优良水质比例稳步提升, 全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行, PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米), 臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好, 土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。

——资源利用上线。强化节约集约利用, 持续提升资源能源利用效率, 水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。”

本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区等环境保护管控单元。因此，本项目的建设符合广东省“三线一单”管控方案主要目标相符。

## ②全省总体管控要求

——区域布局管控要求。先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。……环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。

——能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。……强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海；落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

——污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。……实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。

——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污



染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台导出图件（见图 1-1）分析（<https://www-app.gdeei.cn/13a1/public/home>），项目位于汕头综合保税区重点管控单元（编码 ZH44051220005），项目所在地为工业用地，使用水能、电能等清洁能源；项目对熔融纺丝和燃烧有机废气分别设置包围型集气罩和密闭管道进行收集，在废气收集终端设置“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置对 VOCs 进行处理，减少挥发性有机物的排放；项目厂区地面将进行硬化处理，并建设危险废物暂存间，完善突发环境事件应急管理体系。因此，项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相关要求。

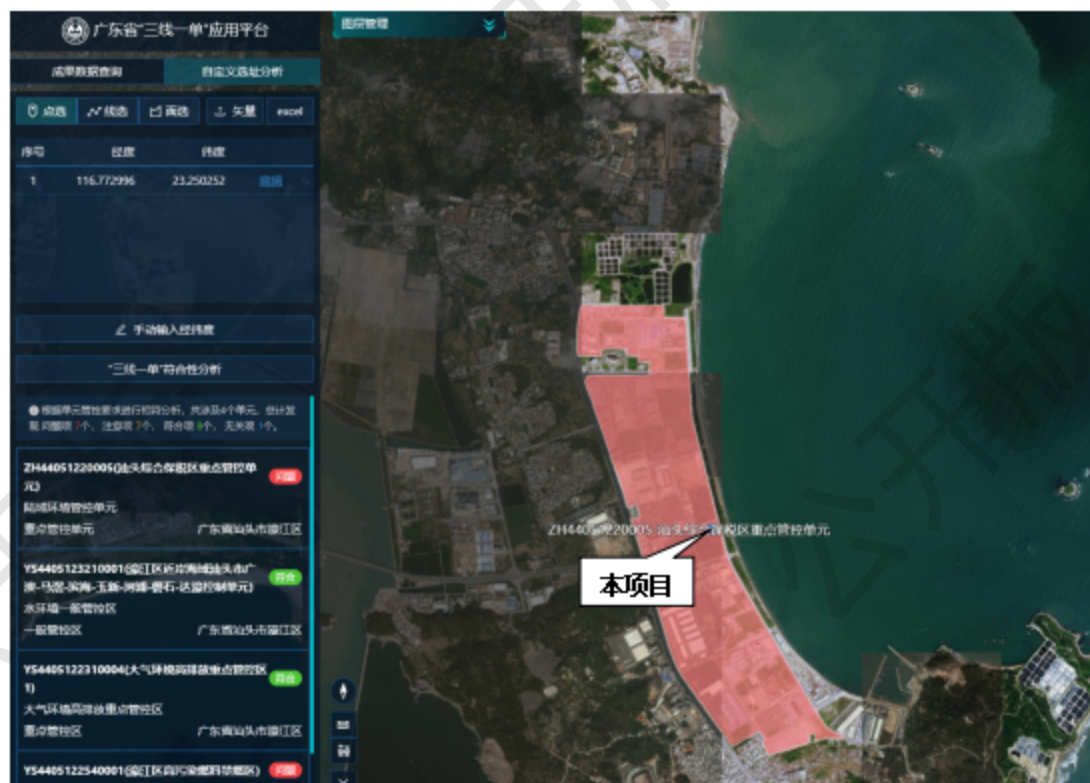


图 1-1 项目生态环境分区管控图

综上所述，本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资

源利用上线标准，同时项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此，项目总体符合“三线一单”的规划要求。

#### 4、产业政策符合性分析

本项目主要从事丙纶丝的生产，根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类和淘汰类，同时项目已由汕头综合保税区经济发展局备案（附件4），备案代码为2307-440500-04-01-201559。因此，本项目的建设符合当前国家和地方产业政策的要求。

#### 5、用地符合性分析

本项目位于汕头市综合保税区广开路以西C地块，根据项目土地使用证，项目用地性质为工业用地；根据汕头综合保税区控制性详细规划图（附图8），项目土地利用规划为一类工业/二类工业/物流仓储用地，同时根据《汕头市土地利用总体规划（2006-2020年）》（附图9），项目所在区域土地利用性质属于允许建设用地，因此项目用地性质与使用性质相符，符合用地规划要求。

#### 6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

详见表1-3。

表1-3 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性对照表

序号	有关要求	本项目情况	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应密封良好，VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求	项目 VOCs 物料主要为 PP、色母树脂以及纺丝油，树脂颗粒采用密闭袋装、纺丝油采用密闭桶装并存放于厂房内，可防雨、遮阳，厂房地面进行了防渗处理，密封性良好	符合
2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	项目纺丝油采用密闭管道输送；PP 和色母树脂颗粒采用密闭的包装袋转移，采用螺旋输送机密闭输送方式	符合
3	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽	项目纺丝油采用底部装载方式，有机废气经“水喷淋+静电除油+	符合

	(罐)底部高度应小于 200 mm。排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求),或者处理效率不低于 80%。	二级活性炭吸附”装置处理后满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)有关要求,处理效率为 82%	
4	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或高位槽、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统	项目纺丝油采用密闭管道输送方式,树脂颗粒采用气力输送方式密闭投加,并配备“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置处理 VOCs	符合
5	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目熔融纺丝有机废气经包围型集气罩收集、燃烧有机废气通过密闭管道收集,共同排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
6	企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	项目建成后按要求建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品相关信息。台账保存期限不少于 3 年	符合

综上,本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的相关要求。

#### 7、与《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)的相符性分析

根据《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):推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。

本项目有机废气主要为树脂原料加热熔融挥发产生,主要为 PP 游离单体和油雾,本项目对熔融纺丝有机废气采取包围型集气罩收集,燃烧有机废气通过密闭管道收集,采取“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”组合技术处理 VOCs,提高 VOCs 治理效率,处理后废气稳定达标排放。因此,本项目符合

《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）中的相关要求。

### 8、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；紧急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放。企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

项目树脂原料加热融化挥发产生的废气属于低浓度、大风量 VOCs，不宜回收利用，经“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”处理后达标排放；企业建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。项目建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》有关要求。

### 9、与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规〔2020〕8号）相符性分析

根据《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规〔2020〕8号）有关要求，项目与其重点任务分工符合性见表 1-4。

表 1-4 本项目与粤发改规〔2020〕8号文件重点任务分工相符性对照表

分工表序号	工作任务	本项目情况	相符性
1	禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜	项目产品为丙纶丝，不属于超薄塑料购物袋和聚乙烯农用地膜	符合
2	禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品	项目原材料为新料树脂	符合
4	按规定禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产和销售含塑料微珠的日化产品	项目主要生产丙纶丝，不属于一次性和含塑料微珠的日化产品	符合
5	按规定禁止投资淘汰类塑料制品项目，禁止新建限制类塑料制品项目	项目主要生产丙纶丝，不属于禁止和限制类，为允许类	符合
19	塑料制品生产企业生产符合相关标准的塑料制品。推动塑料硬包装“减	项目产品满足塑料制品行业相关要求	符合

因此，项目建设符合《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规[2020]8号）相关要求。

#### 10、与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府[2022]55号）的相符性分析

根据《汕头市生态环境保护“十四五”规划》有关要求：大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施VOCs重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动VOCs省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的VOCs综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

本项目主要进行丙纶丝生产，不使用涂料、油墨、胶粘剂等，主要原辅材料为PP和色母树脂及纺丝油，树脂常温下为固体，仅在加热时挥发少量有机废气，纺丝油常温挥发性低且稀释使用，产生的挥发油雾极少，熔融纺丝有机废气经包围型集气罩收集、燃烧有机废气通过密闭管道收集，采用“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置进行处理，通过45m高排气筒达标排放，对VOCs源头、过程和末端进行全过程控制。

综上，项目建设符合《汕头市人民政府关于印发汕头市生态环境保护“十四五”规划的通知》（汕府〔2022〕55号）有关要求。

#### 11、与《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》的相符性分析

详见表1-5。

表 1-5 项目与《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》相符性对照表

序号	有关要求	本项目情况	符合性
1	VOCs 物料密闭储存；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	项目 VOCs 物料主要为 PP、色母树脂以及纺丝油，树脂颗粒采用密闭袋装、纺丝油采用密闭桶装并存放于厂房内，可防雨、遮阳，厂房地面进行了防渗处理，密封性良好	符合
2	液态 VOCs 物料投加，采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；粉状、粒状 VOCs 物料投加，宜采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加	项目纺丝油采用密闭管道输送；PP 和色母树脂颗粒采用密闭的包装袋转移，采用螺旋输送机密闭输送方式	符合
3	塑炼/塑化/融化、挤出、注塑、吹膜等成型工序可采用局部气体收集措施，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求	项目熔融挤出有机废气采用包围型集气罩收集，控制风速为 0.5m/s	符合
4	含有油烟产生或温度、湿度较高的有机废气应对油烟、温度及湿度等进行预处理	项目有机废气采用水喷淋+静电除油对油烟、温度及湿度等进行预处理	符合
5	若采用活性炭吸附技术，采用蜂窝型活性炭作吸附剂时，其碘值不宜低 650mg/g	项目采用蜂窝型活性炭作吸附剂，碘值为 800mg/g	符合
6	车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值的 50%	项目有机废气排放浓度为 2.17mg/m <sup>3</sup> ，低于 GB31572-2015 排放限值的 50%	符合
7	根据《广东省挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单》（粤环办函[2020]19 号）要求，建立 VOCs 原辅材料台账、VOCs 废气收集处理设施台账、危废台账等，台账保存期限不少于 3 年	项目建成后按《广东省挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单》（粤环办函[2020]19 号）要求建立台账，台账保存期限不少于 3 年	符合

综上，本项目符合《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》的相关要求。

## 12、与《汕头市城镇中小学校规划建设和保护条例》的相符性分析

根据《汕头市城镇中小学校规划建设和保护条例》有关要求

(1) 中小学校、幼儿园周围禁止建设或者构筑下列场所或者设施：

①易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品生产、经营、储存、使用场所或者设施；

②加油(气)站、高压输电设施；

③其他可能影响中小学校、幼儿园安全的场所或者设施。

(2) 在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：

- ①周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；
- ②正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；
- ③周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；
- ④周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；
- ⑤周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；
- ⑥周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。

本项目主要从事丙纶丝的生产，不属于上述禁止场所或者设施，距离项目最近中小学校或幼儿园为项目西北侧约 1km 的三寮学校，位于项目上风向，因此项目建设符合《汕头市城镇中小学校规划建设和保护条例》的相关要求。

### 13、与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43号）的相符性分析

本项目主要进行丙纶丝生产，属于《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中的“三、合成纤维制造业 VOCs 治理指引”中的丙纶纤维制造（C2825），相符性分析详见表 1-6。

表 1-6 项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符合性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	本项目情况	符合性
源头削减					
1	生产工艺	使用先进生产工艺。采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备。	推荐	本项目使用先进生产工艺。采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备	符合
2	低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等。	推荐	项目使用无泄漏压缩机	符合
过程控制					
3	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	项目 PP 和色母树脂储存于密闭的包装袋中，纺丝油储存在密闭桶中	符合
4		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	项目 VOCs 物料存放于室内，在非取用状态时为封口密闭存放	符合
7	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	项目纺丝油采用密闭管道输送	符合
8	工艺过程	醋片生产、聚合、缩聚、气提、酯化、纺丝、溶剂回收、溶解、水洗、过滤、抽真空、精制等涉 VOCs 工序应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	项目熔融纺丝有机废气经包围型集气罩收集、燃烧有机废气通过密闭管道收集，共同排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
11	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	要求	项目纺丝板定期清理，采用真空煅烧炉煅烧，废气经密闭管道收集排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
末端治理					
19	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求	项目熔融纺丝废气采用包围型集气罩收集，收集控制风速为 0.5m/s	符合
20		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	项目废气收集输送管道为密闭	符合
27	末端治理排放水平	1、有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3$ kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓	要求	项目有机废气排气筒排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值；NMHC 初始排放速率为 0.6042g/h，设置“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置，处理效率 82%。厂区	符合



		度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup> 。		内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup>	
28	治理设施运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	项目有机废气采用水喷淋+静电除油对油烟、温度及湿度等进行预处理，活性炭箱单次装填 1.74t 活性炭，新鲜活性炭每年更换次数为 4 次，平均约每 3 个月更换一次	符合
31		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时及时停止运行	符合
环境管理					
32	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	项目建成后将建立含 VOCs 原辅材料台账，记录 VOCs 原辅料有关信息	符合
33		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	项目运营将建立废气收集处理设施台账，记录废气处理相关信息	符合
34		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	项目运营将建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	符合
35		台账保存期限不少于 3 年。	要求	项目台账保存期限不少于 3 年	符合
44	自行监测	其他合成纤维制造工业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次： a) 聚合反应尾气排气筒的非甲烷总烃每月监测一次 b) 其他工序的排放口废气的非甲烷总烃半年监测一次	要求	项目废气排放口及无组织排放非甲烷总烃每半年监测一次	符合
45	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	项目 VOCs 治理产生的废活性炭密闭袋装，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行储存、转移和输送	符合
其他					
46	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	项目 VOCs 总量由当地环保部门调剂解决	符合
47		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	项目 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### (一) 项目由来

广东超越新材料有限公司成立于 2023 年 5 月，主要从事丙纶丝的生产制造。为满足市场需要同时提高企业经济水平，广东超越新材料有限公司拟投资 16500 万元在汕头市综合保税区广开路以西 C 地块建设节能聚丙烯纤维长丝及其制品生产项目。项目主要建设内容为一栋生产厂房、一栋综合楼及其配套辅助设施，占地面积约 6666.7m<sup>2</sup>，建筑面积约 25000m<sup>2</sup>，生产规模为年产丙纶丝 30000 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年国务院令第 682 号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》等环保法律法规的相关规定，一切可能对环境产生影响的新建、技改或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。本项目主要进行丙纶丝的生产，属于“二十五、化学纤维制品业”类别“50.合成纤维制造 282”中的“单纯纺丝制造；单纯丙纶纤维制造”，因此项目应编制环境影响报告表。受广东超越新材料有限公司委托，我单位承担了本项目的环评工作。接受委托后，我们组织有关技术人员，进行现场调查。在现场调查和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环评报告表。

### (二) 项目建设内容

#### 1、建设内容

本项目选址位于汕头市综合保税区广开路以西 C 地块，地理中心坐标为北纬 23° 15' 0.907"、东经 116° 46' 22.786"，本项目主要建设内容为一栋生产厂房、一栋综合楼及其配套辅助设施，占地面积约 6666.7m<sup>2</sup>，建筑面积约 25000m<sup>2</sup>。项目建设内容具体见表 2-1。

表 2-1 本项目组成一览表


类别	建设内容	建设规模
主体工程	生产厂房	8F, H=41.6m, 钢结构厂房, 占地面积 2370m <sup>2</sup> , 建筑面积 21840m <sup>2</sup> 。 1F 为仓库, 2-8F 为生产厂房
辅助工程	综合楼	7F, H=22.9m, 用于员工办公和食宿, 占地面积 434m <sup>2</sup> , 建筑面积 3038m <sup>2</sup> , 1F 为食堂, 2-6F 为宿舍, 7F 为接待室

公用工程	给水	市政自来水管网供水，用水量 3310.2m <sup>3</sup> /a
	排水	雨污分流制，雨水汇入雨水管网，项目生活污水经隔油池和化粪池处理后由生活污水排放口进入市政管网，最终进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂，外排水量为 1710m <sup>3</sup> /a
	供电	市政供电管网供电
环保工程	废气	熔融纺丝有机废气经包围型集气罩收集，燃烧有机废气通过密闭管道收集，共同经“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置处理后通过一根 45m 高排气筒（DA001）排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后由专用烟道引至食堂顶部排气筒（DA002）排放
	废水	项目废水主要为生活污水，经隔油池和化粪池处理后由市政管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂；超声波清洗废水和喷淋废水定期更换作为危废处理
	噪声	选用低噪声设备，隔声降噪措施
	固体废物	生活垃圾由环保部门定期清运；一般工业固废回收利用或外售，资源化利用；危险废物暂存于危废暂存间，由有危废处理资质的单位回收处理。项目危废间位于生产厂房 1F 东南侧，占地面积约 30m <sup>2</sup>

## 2、产品方案

本项目主要产品为丙纶丝，年产量为3万吨，全部外售。本项目产品方案及规模见表2-2。

表2-2 产品方案一览表

序号	类型	年产量	规格	材质	产品照片
1	丙纶丝	30000t/a	定制化	聚丙烯 (PP)	

## 3、项目主要生产设备

项目生产设备详见表2-3。

表2-3 项目生产设备一览表

序号	类型	名称	数量	工序工艺
1	生产设备	丙纶纺丝一体机	30套	挤出+喷丝+上油+绕卷
2		自动配料机	8套	配料搅拌
3		空压机组	8台	提供空气动力
4		真空煅烧炉	1台	真空煅烧
5		超声波清洗机	1台	超声波清洗
6	环保设备	废气处理装置	1套	静电除油+水喷淋+二级活性炭吸附
7		喷淋塔	1套	水喷淋泵流量 5m <sup>3</sup> /h

项目产品为丙纶丝，采用挤出喷丝成型工艺。本项目设置30套丙纶纺丝一体机，产能核算见表2-4。

表2-4 生产设备产能核算表

设备名称	车速 (m/min ·台)	产品克 重(g/m)	数量 (套)	生产周 期 (h/d)	生产时 间 (d/a)	理论产 量 (t/a)	设计产 量(t/a)	产能 利用 率
丙纶 纺丝 一体 机	2000	1.2	30	24	300	31104	30000	96.5%

由上表可知，本项目生产设备理论产能（最大生产能力）为31104t/a，满足项目丙纶丝设计产能30000t/a的要求，产能综合利用率为96.5%，符合项目实际生产情况需要，故项目设备生产理论产能与项目设计产能是匹配的。

#### 4、主要原辅材料

项目原辅料消耗量见表 2-5。

表 2-5 项目原辅料用量表

序号	类别	原辅料	年用量 (t/a)	包装规格 及方式	来源及运 输方式	最大贮 存量	储存方式
1	原料	PP	28000	25kg/袋	外购/陆运	2400t	仓库货架
2	辅料	色母	1500	25kg/袋	外购/陆运	125t	仓库货架
3		纺丝油	200	100kg/桶	外购/陆运	20t	仓库货架
4		活性炭	6.96	50kg/袋	外购/陆运	1.74t	仓库货架
5		液压油	1	250kg/桶	外购/陆运	2t	仓库桶装
6		润滑油	1	250kg/桶	外购/陆运	2t	仓库桶装

备注：项目 PP 原料为外购新料，不使用再生塑料；项目模具为钢材质，在使用过程中基本无损耗。

主要原辅材料理化性质见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料理化性质

名称	状态	理化性质
聚丙烯 (PP)	固态	白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，密度为 $0.89\sim 0.91g/cm^3$ ，易燃，熔点 $189^\circ C$ ，在 $155^\circ C$ 左右软化，使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ C$ ，分解温度 $370^\circ C$ 。在 $80^\circ C$ 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。
色母	固态	是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。它由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料或染料均匀地载附于树脂之中而得到的聚集体，可称颜料浓缩物，所以他的着色力高于颜料本身。

纺丝油	固态	丙纶油剂配方由多种组分组成，主要有平滑剂、抗静电剂、乳化剂以及其它少量助剂，主要采用表面活性剂类产品，是丙纶纤维纺丝过程中用到的专用油剂，对纤维有平滑、集束、抗静电等作用。
活性炭	固态	是一种经特殊处理的炭，将有机原料（果壳、煤、木材等）在隔绝空气的条件下加热，以减少非碳成分（此过程称为炭化），然后与气体反应，表面被侵蚀，产生微孔发达的结构（此过程称为活化）。由于活化的过程是一个微观过程，即大量的分子碳化物表面侵蚀是点状侵蚀，所以造成了活性炭表面具有无数细小孔隙。活性炭表面的微孔直径大多在2~50nm之间，即使是少量的活性炭，也有巨大的表面积，每克活性炭的表面积为500~1500m <sup>2</sup> 。
液压油	液态	利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
润滑油	液态	用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

## 5、公用工程

### (1) 给水系统

项目用水主要为员工生活用水、纺丝油配制水、超声波清洗用水以及喷淋塔用水，水源由市政自来水管网引入。项目总用水量为3310.2m<sup>3</sup>/a。项目用水由市政供水管网提供，供水能力可满足本项目用水需求。

### (2) 排水系统

厂区排水采用雨污分流制，雨水汇入厂区雨水管网，并排至市政雨水管网。项目纺丝油配水全部进入纺丝油，无废水产生；超声波清洗废水和喷淋废水定期更换作为危废处理。本项目运营期外排废水主要为生活污水，排放量为1710m<sup>3</sup>/a，经隔油池和化粪池处理后由市政污水管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理，尾水汇入濠江口。

项目废水产排情况见表2-7。

表2-7 本项目给排水量情况一览表

序号	用水名称	用水节点	用水定额	用水量(t/a)	损耗量(t/a)	废水量(t/a)	排水量(t/a)
1	生活用水	办公生活	28m <sup>3</sup> /(人·a)	1900	190	1710	1710
2	纺丝油配制用水	纺丝油配制	800m <sup>3</sup> /a	800	800	0	0

3	超声波清洗用水	煅烧组件清洗	7.2m <sup>3</sup> /a	7.2	0.7	6.5	0
4	喷淋塔用水	废气治理	603m <sup>3</sup> /a	603	600	3	0
合计				3310.2	1590.7	1719.5	1710

#### ①生活用水

本项目设置食堂和宿舍，生活用水量参照《广东省用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“有食堂和浴室”按通用值 38m<sup>3</sup>/（人·a）计，员工人数为 50 人，则用水量为 1900m<sup>3</sup>/a，排水系数取 90%，则本项目生活污水产生量为 1710m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 和动植物油。

#### ②纺丝油配制水

项目纺丝油使用前加水稀释，与水按 1:4 比例配制后使用，项目纺丝油使用量为 200t/a，则纺丝油配制用水量为 800t/a，全部损耗，无废水产生。

#### ③超声波清洗用水

建设项目纺丝组件煅烧清理后，用超声波清洗机清洗，使用清水清洗，清洗过程不使用清洗剂。喷丝板 60 天焚烧清理一次，年焚烧清理 5 次，则年超声波清洗 5 次，根据建设单位提供资料，每块喷丝板清洗耗水 2L/次，每套纺丝机配备喷丝板 24 块，项目设 30 套纺丝机，则喷丝板超声波清洗用水量为 7.2t/a，产污系数按照 0.9 计算，则清洗废水产生量约 6.5t/a，收集后作为危废委托有资质单位处理。

#### ④喷淋塔用水

建设项目纺丝废气、煅烧废气拟设置 1 套“水喷淋塔+静电除油+二级活性炭吸附”进行吸收处理，喷淋水通过底部集水箱循环使用，集水箱内的水定期用滤网进行过滤后循环使用。喷淋塔水损耗主要为蒸发损耗及定期更换循环水损耗。根据设计单位提供资料，喷淋塔系统存在水量为 3t，补充蒸发水量为 600t/a（2t/d）。喷淋塔内的水循环使用，循环水泵循环水量为 5m<sup>3</sup>/h，年循环量为 36000m<sup>3</sup>/a，每年更换一次，喷淋塔废水更换量为 3t，作为危废委托有资质单位处理。

项目水平衡图见图 2-1。

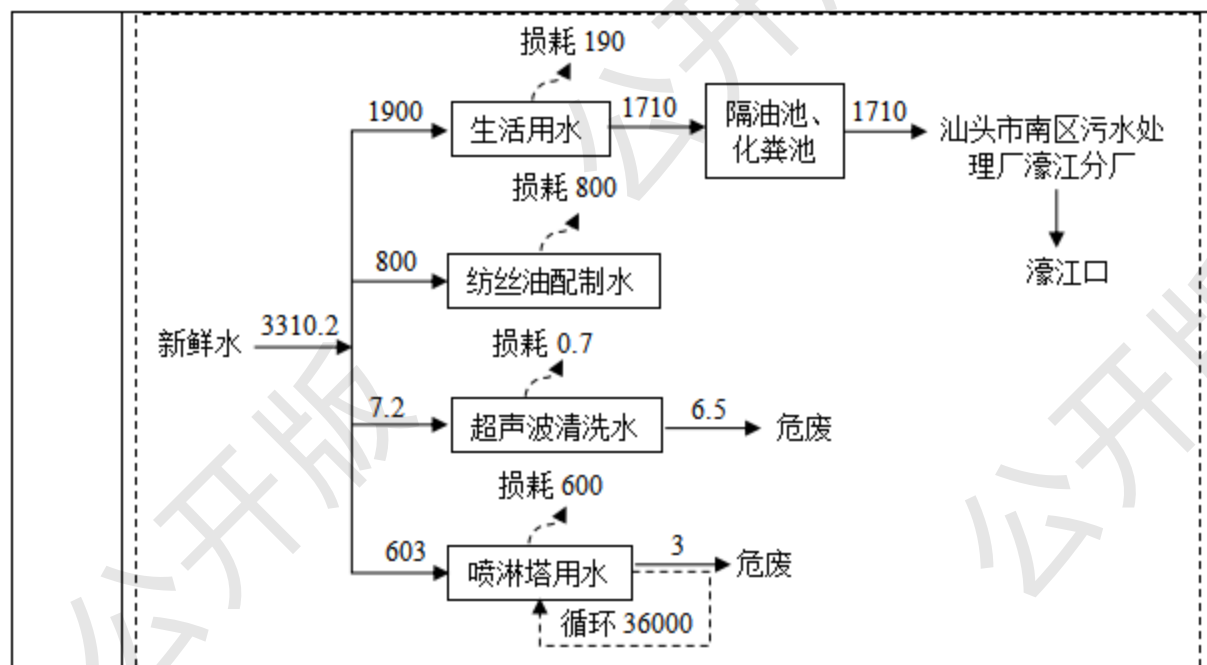


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

### (3) 能源供给

本项目不设置中央空调等集中供暖制冷设施，办公生产供冷制热由分体空调供给。本项目用电由市政供电管网提供，用电量为 10 万 kW·h/a，主要为生产用电和办公生活用电。

### 6、生产班次及劳动定员

项目劳动定员为 50 人，实行“三班制”工作制度，每班工作 8 小时，年工作日为 300 天。

### 7、总平面布置

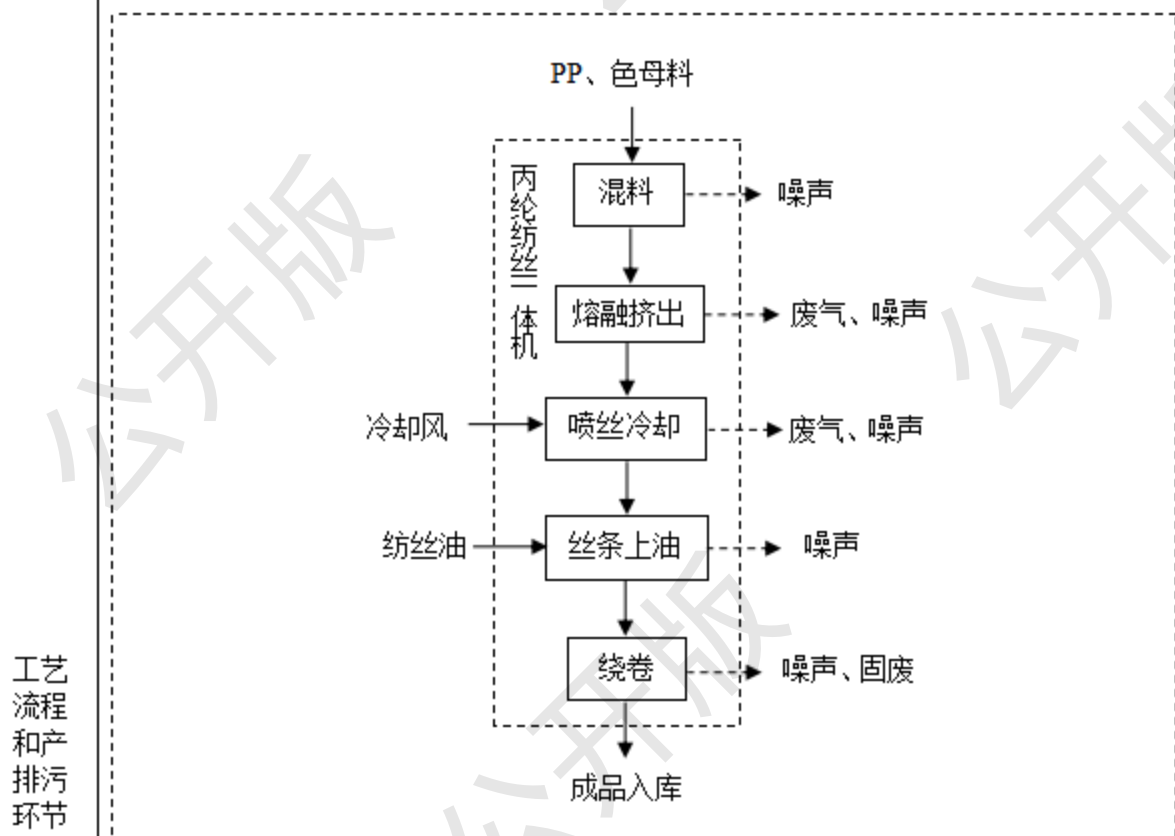
根据项目总平面布置图（附图 4），项目生产厂房位于厂区北侧，综合楼位于厂区南侧。项目生产厂房内布置有生产区和仓库，其中仓库位于 1F，生产区位于 2-8F；综合楼内布置有食堂和宿舍，其中食堂位于 1F，宿舍位于 2-6F，7F 为接待室。项目各生产线远离综合楼进行布置，将生产区与生活区进行了隔离，并进行了厂房前绿化。项目厂区设置 2 个出入口，原材料出入口位于厂区北侧，与安洋一街相邻，成品出入口位于厂区东侧，与广开路相邻，方便运输。

项目总图布置按照生产规模、生产工艺流程及厂内运输特点进行合理的布局，同时严格执行国家有关法规及劳动安全卫生、消防和环境保护等各项

规定要求。

(一) 运营期工艺流程:

项目丙纶丝生产工艺流程及产污环节见图2-2。



工艺流程和产污环节

图2-2 丙纶丝生产工艺及产污环节图

丙纶丝生产工艺流程说明:

(1) 混料: 项目丙纶丝原材料为PP树脂, 为颗粒状, 粒径为2~3mm, 与色母按照原料配比要求由自动上料机吸入混料机中, 混料机内部的物料充分搅拌混合, 混料机为密闭设备, 搅拌过程在密闭环境中进行, 且为大颗粒物料, 混料过程中无粉尘产生, 产生设备噪声。

(2) 熔融挤出: 混料后进入挤出机内, 通过电加热使料筒温度升高至220~240°C, 使树脂颗粒融化成流体状态, 借助挤塑机的螺杆推力, 以熔融状态(即粘流态)的形式挤出到喷丝板空间, 喷丝板为高强度的不锈钢材质。加热熔融温度低于PP原料分解温度(>370°C), 仅有少量低聚物分解, 产生少量有机废气和设备噪声。

(3) 喷丝冷却: 螺杆机出口端部有喷丝板(有很多微细小孔)熔体在高



压下经喷丝头喷出，熔体细流喷出后在喷丝板下方会有一个环形的吹风冷却装置，熔体细流冷却后形成丙纶丝。喷丝过程中熔体减压部分丙烯单体挥发，由此产生有机废气和设备噪声。

(4) 丝条上油：从喷丝孔吐出的刚成型的固体丝束，通过纺丝通道下来时，各股单丝之间没有饱和力，为了赋予纤维优异的平滑性和集束性，以及确保后道加工能对纤维提供最佳保护，有效避免丝束擦伤和纤维间的不良摩擦，保证纤维具有良好的抗静电性能，丝束在卷绕前必须进行上油。丝条上油和绕卷工序无需加热，且纺丝油稀释使用，产生的挥发油雾极少，本项目不作定量分析。

将外购的纺丝油与清水按 1:4 调配后用于上油工序，调配油剂过程不需加热，纺丝油和清水通过管道输送至密闭搅拌器内，搅拌器为密闭设备，调配后的纺丝油通过管道输送至丝线走线槽上油，无废纺丝油产生。上油系统由上油槽、纺丝油剂计量泵和上油装置组成，上油槽内纺丝油剂乳液依靠均衡的静压连续稳定的供给纺丝油剂计量泵，另外纺丝油剂上油槽在油剂系统故障时还充当一个中间储槽的作用，纺丝油剂泵计量转数在工艺控制系统中得以调整，上油率一般控制在 0.9%~1.2% 左右。丝束上多余的油剂经静电除油分离后循环使用。

(5) 绕卷：上油后的丝束通过卷绕机牵伸系统进行拉伸，拉伸过程不需加热，最后在卷绕机上卷绕成丝筒。该工序主要产生设备噪声和废丝。

(6) 成品入库：成品入库储存，等待外售。

另外，本项目熔融挤压机内有喷丝板，喷丝板根据产品要求或使用一段时间后需取下清除表面聚丙烯，喷丝板放在真空煅烧炉内真空热裂解、然后用超声波清洗后回生产线继续使用。喷丝板在高于聚合物熔点的温度下加热，在真空条件下大部分的熔体从组件和喷丝板中流出，熔体被收集在下方的熔体收集槽内。在高温下，熔体变成碳水化合物，通过调节空气量完成热裂解反应。该工序产生废气、噪声和熔渣，废气主要为  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、水蒸汽、少量有机废气等，经“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置处理后通过一根 45m 排气筒 (DA001) 排放。

经真空煅烧炉处理后的喷丝板放入超声波清洗机进一步使用清水清洗，经过超声波清洗以后，喷丝板用压缩空气吹干净，在组件组装台上与清洗干净的其他纺丝组件组装后备用。超声波清洗机原理主要是通过换能器，将功率超声频源的声能转换成机械振动，通过清洗槽壁将超声波辐射到槽子中的水，由于受到超声波的辐射，使槽内液体中的微气泡能够在声波的作用下从而保持振动。破坏污物与清洗件表面的吸附，引起污物层的疲劳破坏而被剥离，气体型气泡的振动对固体表面进行擦洗。超声波清洗每年 5 次，该工序主要产生清洗废水，作为危废由有资质的单位回收处理。

项目喷丝板清理工序见图 2-3。

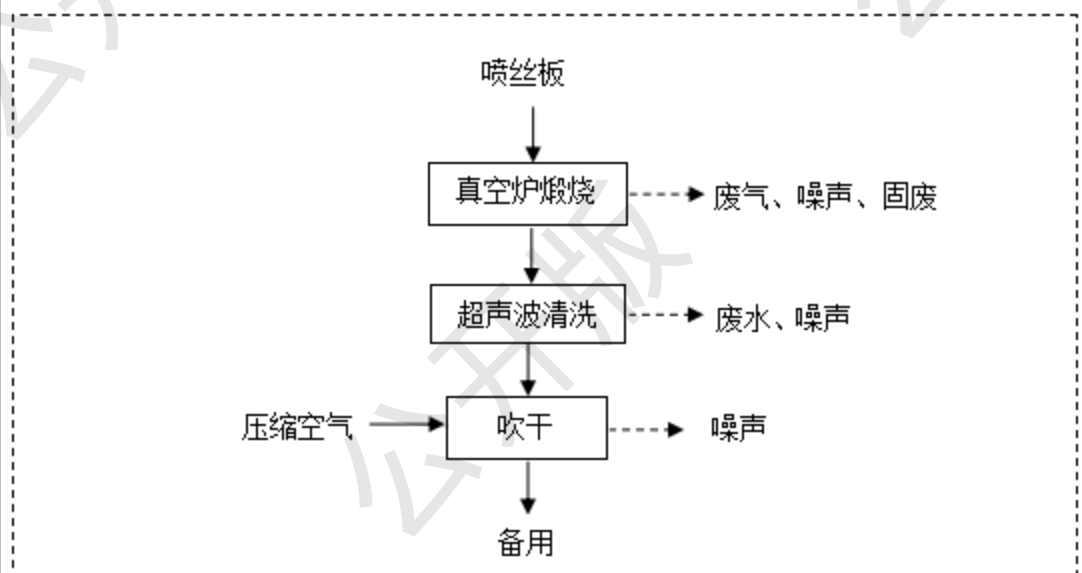


图 2-3 喷丝板清理工序及产污环节图

## (二) 主要污染工序

本项目产污环节情况见表 2-7。

表 2-7 产污环节一览表

类别	污染源名称	产生工段	主要污染物	防治措施
废气	熔融纺丝废气	熔融挤出、纺丝冷却	非甲烷总烃	熔融纺丝有机废气经包围型集气罩收集，煅烧有机废气通过密闭管道收集，共同通过“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置处理，然后通过一根 45m 高排气筒（DA001）排放
	煅烧废气	真空炉煅烧		

	食堂油烟	食堂烹饪	油烟	油烟净化装置处理后由专用烟道引至食堂顶部排气筒 (DA002) 排放
废水	生活污水	员工办公	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	经隔油池和化粪池处理后通过市政管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂
噪声	设备噪声	生产设备	LAeq	选用低噪声设备, 厂房隔声降噪
固废	一般固废	员工办公	生活垃圾	环卫部门定期清运
		绕卷	废丝	外售给物资回收单位, 资源化利用
		原料、产品使用	废包装材料	
	危险废物	真空炉煅烧	煅烧残渣	暂存于危废暂存间, 委托有资质单位进行处理
		水喷淋	喷淋废液	
		超声波清洗	清洗废液	
		静电除油	静电除油废油	
		活性炭吸附	废活性炭	
		设备维护	废机油	
		设备维护	废润滑油	
设备操作、维护	含油抹布手套			

### (三) 物料平衡

本项目物料平衡见表 2-8 和图 2-4。

表 2-8 项目物料平衡一览表 单位: t/a

序号	投入		产出		
	物料名称	数量	产出物名称	产量	去向
1	PP	28000	丙纶丝	30000	全部外售
2	色母	1500	有机废气	5.44	有组织排放 0.78
3	纺丝油	200			无组织排放 1.09
					去除 3.57
4	水	800	废丝	494.42	外售
5	—	—	煅烧残渣	0.14	外售
6	合计	30500	总计		30500

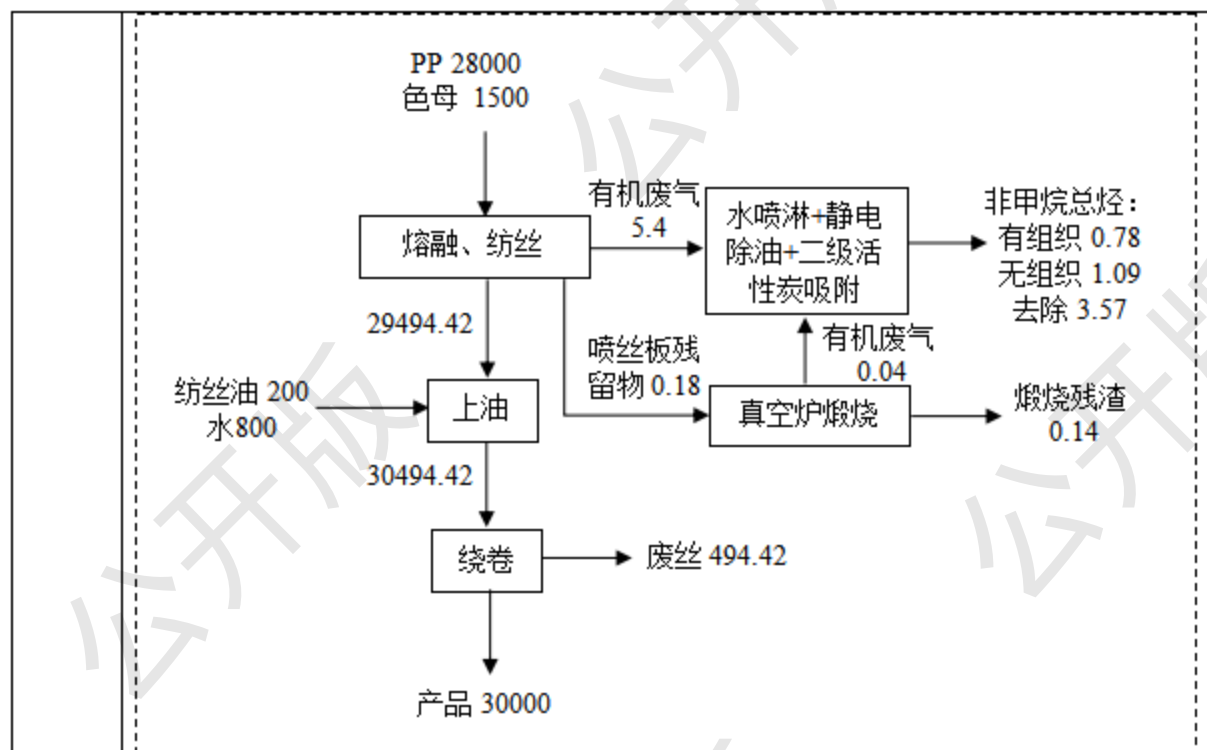


图 2-4 项目物料平衡图 (单位: t/a)

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染问题。

### 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

#### 1、环境空气质量现状

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府〔2014〕145号）中的规定，项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

##### (1) 基本污染物

项目区域环境空气基本污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 条规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解项目所在区域环境空气质量，本项目引用汕头市生态环境局官方网站公布的《2021 年汕头市生态环境状况公报》（[https://www.shantou.gov.cn/epd/ztlz/hjzlkz/hjzkgb/content/post\\_2072119.html](https://www.shantou.gov.cn/epd/ztlz/hjzlkz/hjzkgb/content/post_2072119.html)）中的濠江区空气质量监测数据进行评价，详见下表。

表 3-1 潮阳区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	52.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	日平均质量浓度第 95百分位数	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓 度第90百分位数	131	160	81.9	达标

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 等六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准（SO<sub>2</sub>: 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO<sub>2</sub>: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>10</sub>: 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>2.5</sub>: 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO: 4 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、O<sub>3</sub>: 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的要求，表明汕头市潮阳区为环境空气质量达标区，环境空气现状质量良好。

##### (2) 其他污染物

为进一步了解项目区域环境空气质量现状，评价引用《汕头万顺新材兆丰林科技有限公司检测报告》（附件 5）中广东万田检测股份有限公司检测的 TVOC、

非甲烷总烃现状监测数据，监测时间 2022 年 3 月 1 日-3 月 7 日（监测周期 7 天），监测点位于汕头万顺新材兆丰林科技有限公司厂址处及河渡村，分别位于项目西南侧约 0.7km 和西侧 2.25km，为项目 5km 范围内近 3 年有效数据，引用可行。

TVOC 监测方法为《室内空气环境标准》（GB/T18883-2002）附录 C，质量标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D1 限值，非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》有关要求。检测结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气其他污染物检测结果表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准（mg/m <sup>3</sup> ）	监测浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
项目西南 0.7km	TVOC	8h	0.6	0.0497~0.361	60.2	0	达标
	NMHC	1h	2.0	0.23~0.58	29	0	达标
项目西测 2.2km	TVOC	8h	0.6	0.0359~0.498	83	0	达标
	NMHC	1h	2.0	0.07~0.43	21.5	0	达标

根据监测结果，TVOC8 小时均值浓度在 0.0359~0.498mg/m<sup>3</sup> 之间，表明本项目区域环境空气中 TVOC 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D1 的标准浓度限值规定（TVOC：0.6mg/m<sup>3</sup>）的要求；非甲烷总烃小时均值浓度在 0.07~0.58mg/m<sup>3</sup> 之间，满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求（NMHC：2.0mg/m<sup>3</sup>）。

综上，项目区域环境空气质量现状良好。

## 2、地表水环境质量现状

项目污水排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理，尾水汇入濠江口。根据《广东省人民政府办公厅关于调整汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函〔2005〕659 号）及汕头市人民政府《转发省政府办公厅关于调整汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函的通知》（汕府〔2005〕195 号），濠江出海口附近海域属于濠江口临海工业排污混合区，主要功能为港口、排污，水质目标为四类，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准要求。

为了解练江的地表水环境质量状况，本评价引用广东省生态环境厅公众网-环境质量与监测-江河水质质量（<http://gdee.gd.gov.cn/jhszl/index.html>）中《广东省

2022年近岸海域海水水质监测信息》中第三期对点位编号GDN04008（临近濠江入海口广澳湾区域，地理坐标为 116.7541E，23.2198N）及点位编号GDN04017（临近濠江入海口塘边湾区域，地理坐标为 116.6863E，23.1856N）的海水水质监测结果进行评价，地表水监测断面布设见图3-1，监测结果见表3-3。

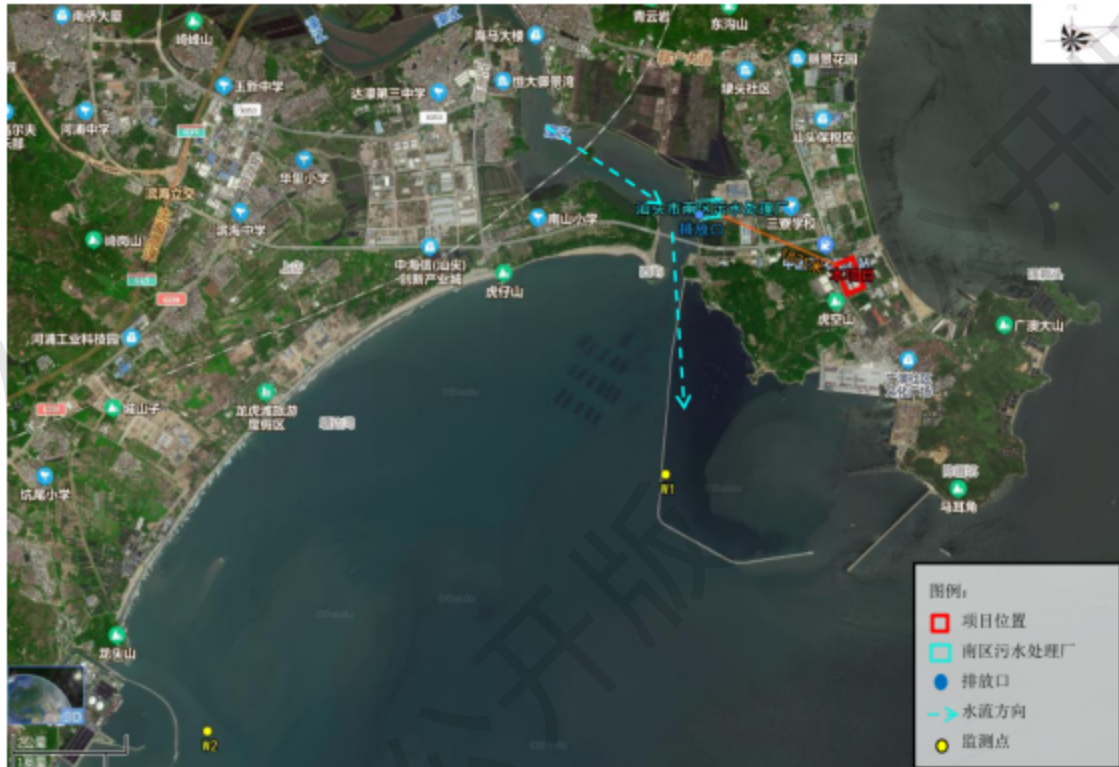


图 3-1 地表水监测断面布点图

表 3-3 地表水水质状况表

监测断面	监测时间	监测项目及监测结果（单位：mg/L、除 pH 值无量纲外）					
		pH	无机氮	活性磷酸盐	石油类	溶解氧	化学需氧量
W1	2022年 11 月	7.98	0.084	0.035	0.002	8.73	0.51
W2	2022年 11 月	7.96	0.102	0.025	0.004	8.12	0.41
四类标准		6.8~8.8	≤0.50	≤0.045	≤0.50	>3	≤5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，点位编号 GDN04008（临近濠江入海口广澳湾区域）、编号 GDN04017（临近濠江入海口塘边湾区域）的相关监测指标包括 pH、无机氮、活性磷酸盐、石油类、溶解氧、化学需氧量等均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第四类标准要求，说明项目区域地表水环境现状良好。

	<p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>本项目位于汕头市综合保税区广开路以西C地块，根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境声环境功能区划的通知》（汕府 [2015]24号），项目所在区域为声环境3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目周边50m范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。</p> <p><b>4、生态环境现状</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于汕头市综合保税区广开路以西C地块，用地范围内无生态环境保护目标，因此项目不进行生态现状调查。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。项目运营期间所有生产活动均在室内进行，且厂区及厂房地面将进行硬化处理，故不存在裸露的土壤地面，造成土壤、地下水环境污染风险较低。故本评价不开展地下水和土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p><b>1、环境空气保护目标：</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无学校、医院、居民点等环境保护目标，距离项目最近的敏感点为项目西北侧约 930m 的三寮社区。</p> <p><b>2、声环境保护目标：</b></p> <p>本项目厂界外周边50m范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水保护目标：</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态保护目标</b></p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>



## 1、废气

项目有机废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值；企业边界无组织排放非甲烷总烃和颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值；厂区内无组织排放有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2大型规模标准要求，详见表3-4。

表3-4 项目大气污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值			评价对象	
			参数名称	浓度限值			
废气	GB31572-2015 《合成树脂工业 污染物排放标准》	表5大气 污染物特 别排放限 值	非甲烷总 烃	60mg/m <sup>3</sup>		有组织有 机废气	
		表9企业 边界大气 污染物浓 度限值	非甲烷总 烃	企业边界 1h 平均浓度值 4.0mg/m <sup>3</sup>		无组织有 机废气	
	DB44/2367-2022 《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》	表3厂区 内无组织 排放限值	非甲烷总 烃	在厂 房外 设监 控点	6mg/m <sup>3</sup>	监控点 处 1h 平均浓 度值	厂区内有 机废气
					20mg/m <sup>3</sup>	监控点 处任意 一次浓 度值	
GB18483-2001 《饮食业油烟排 放标准(试行)》	表2大型 规模	油烟	2mg/m <sup>3</sup> ，净化设施最低 去除效率不低于 85%		食堂油烟		

## 2、废水

项目运营期废水主要为生活污水，经隔油池和化粪池处理后污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)表4第二时段三级标准，然后由市政管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂，详见表3-5。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

表 3-5 项目水污染物排放标准限值

评价对象	标准名称	适用类别	标准限值	
			参数名称	浓度限值
生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)	表 4 第二时段三级标准	COD	500mg/L
			BOD <sub>5</sub>	300mg/L
			SS	400mg/L
			NH <sub>3</sub> -N*	45mg/L
			动植物油	100mg/L

\*NH<sub>3</sub>-N 参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级限值

### 3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,详见表 3-6。

表 3-6 厂界噪声执行标准

评价对象	标准名称	适用类别	参数名称	标准限值
厂界噪声	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3 类标准	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)

### 4、固体废物

《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《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

### 1、废水

本项目生活污水经隔油池和化粪池处理后由市政管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理,项目废水总量已纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂的总量指标内,故本评价不再单独推荐废水总量指标。

### 2、废气

根据本项目的生产和排污特性,推荐 VOCs (本项目以非甲烷总烃表征)总量控制指标。根据工程分析,本项目有机废气排放情况见下表 3-7。

表 3-7 项目 VOCs 排放情况一览表

排放方式	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	4.35	3.57	0.78
无组织	1.09	0	1.09
合计	5.44	3.57	1.87

总量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）：对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。

本项目 VOCs 申请总量为 VOCs 1.87t/a，总量替代来源为从完成“十三五”减排任务市分配量中调剂。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、施工期大气环境保护措施</b></p> <p>施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆和机械尾气以及装修废气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要产生于土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中：风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风等原因，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。为减少施工扬尘影响，项目施工期应采取以下措施：</p> <p>①项目施工场地必须修建围墙，施工车辆必须定期检查，控制装载量，且破损的车厢应及时修补。</p> <p>②严禁车辆在行驶中沿途震落建筑材料及建筑废料，且运送建筑材料及渣土的车辆车身须用篷布遮盖。</p> <p>③在施工车辆经常行驶的泥路上应铺上颗粒较大的砂石，并经常洒水冲洗，可有效防止车轮粘上泥土。</p> <p>④在施工场地出口处设置车辆清洗池，车辆出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净，且经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车携带泥土杂物进而污染运输沿线路面。</p> <p>⑤在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，施工企业应根据“谁污染谁治理”的原则，委派专人对道路负责清扫，及时冲洗干净。</p> <p>(2) 尾气</p> <p>尾气主要来源于运输车辆和燃油施工机械，其具有排放点分散、无组织排放量小等特点，主要污染物为 HC、NO<sub>x</sub>、CO 等。根据工程施工组织设计，工程使用的机械数量不多，燃油废气排放高度及排放量有限，且表现为间歇性特征，在保持施工机械良好的状况下，其废气排放对空气环境影响不大。项目在施工过程中应注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。</p>
---------------------------	--

### (3) 装修废气

项目室内装修时，在喷涂、镶贴及其它装饰材料过程中会产生含有有害化学物质的挥发性废气，产生量小，经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准。同时，建议业主应选用符合国家规定质量要求的环保型油漆、涂料、胶粘剂及装饰材料，以尽量减轻装修原材料挥发废气对环境的影响，使室内装修后空气质量达到有关规定的要求。

根据现场踏勘，项目周边最近敏感点为项目西北侧约 930m 的三寮社区，距离较远，受项目施工期废气影响较小。为进一步减轻项目施工期废气对大气环境的影响，本次环评要求：项目在施工期建设过程中，施工场地采取科学管理、合理布局，采用商品砼，施工期间定期对施工场地及作业面适当洒水，施工场地应尽量置于棚内，在四周设置不低于 2.5m 高的围挡，且在各建筑建设的过程中设置抑尘网等措施；同时，建议项目采取洒水抑尘，尽可能加快施工周期，缩短工期，从而缩短施工扬尘对周边环境影响时间，随着施工期的结束，当地大气环境将逐步恢复。

### 2、施工期水环境影响分析

施工期水污染源主要为施工区的冲洗废水，施工队伍的生活污水等。冲洗废水主要来源于工具、机械、设备、车辆的洗刷和石料等建材的洗涤，废水中主要污染物为 SS、石油类。生活污水主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD 等。冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。因此，施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随地流淌，对周围的地表水环境造成一定影响。项目施工期施工人员产生的生活污水仅为如厕废水，通过旱厕收集后由环卫部门定期清运，不外排。对于施工中的冲洗废水，施工区应设置临时沉淀池进行收集，经沉淀后用于运输车辆轮胎清洗和场区洒水降尘等，不外排。这样既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。在施工期间只要采取强化管理等措施，注意不要将施工现场洒落的机油等流入水体，则施工期间对水环境影响较小。

### 3、噪声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要是由施工机械、车辆造成的，据调查，我国目

前建筑施工中使用的机械、设备和运输车辆主要有：挖掘机、推土机、轮式机、起重机、冲击机式钻机等，施工过程中会对声环境质量造成一定影响。为严格控制施工噪声对项目周边敏感点的影响，施工单位应严格做到以下几点防治措施：

(1) 合理安排施工时间及施工设备组合，禁止在中午（12:00-14:00）及夜间（22:00-6:00）进行施工，避免同一时间使用大量高噪声设备，加强现场管理，禁止人员大声喧哗，在现场设置禁止鸣笛标志，禁止进出车辆鸣笛。

(2) 尽量避免大量噪声设备同时使用，避免在同一地点安排多动力机械设备，控制不产生局部声级过高；尽量将施工设备布置于场地中间部分或者背向居民点部分，这样可以利用噪声的距离削减和已建建筑物的隔挡作用，起到一定的降噪效果。

(3) 在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机部件的方法降低噪声；空压机、发电机等高噪声设备在使用时，可采用固定式或活动式隔声罩或隔声屏障进行局部遮挡；加强对设备的维护、养护；尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

(4) 加强环境管理，对于必须夜间施工的情况，应认真执行申报审批手续，并报环保部门备案；根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

采取上述措施后：施工期昼间噪声对区域声环境质量的影响可以接受。同时，本次环评建议：项目应加快施工进度，降低噪声对周边环境敏感点的影响时间，随着施工期结束，施工期噪声影响将逐渐消失。

#### **4、固体废物环境影响分析**

建筑施工过程中将产生一定量的弃土方和建筑垃圾。施工弃土弃渣应按市容环卫管理部门的统一要求规范及时外运处置，不得造成二次污染。施工单位应当事先按照有关规定到市容环境卫生管理部门办理有关审批手续，与环卫部门签定卫生责任状，共同核定清渣土数量，领取施工渣土清运许可证，并按照

规定的数量、运输线路、时间、倾倒地点进行处置。弃方运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏；建筑垃圾应分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场交由市政环卫部门进行集中处理，不得造成二次污染。建筑垃圾应临时堆放在防风、防雨设施内。

在施工期间，施工人员还将产生一定量的生活垃圾。生活垃圾不能随意堆放，要及时收集，由环卫部门统一清运、处理。建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免项目区的水土流失对周围环境造成不利影响。

### **5、施工期环境保护管理**

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘，应采取相应的围挡和洒水、以及大风天气停止施工等措施，及时清除弃土，避免二次扬尘；

(4) 施工噪声主要来源于施工机械，应合理布置施工场地的机械和设备，并加盖临时建筑屏蔽噪声和扬尘，施工机械要合理有序调度，避免在白天的12:00~14:00和夜间22:00~次日6:00之间施工，如由于工程需要连续施工，应及时通报当地行政主管部门批准。

## (一) 大气污染环境影响和保护措施

### 1、废气产排情况

项目运营期废气主要为熔融纺丝和燃烧产生的有机废气（以非甲烷总烃计）以及食堂产生的油烟。项目废气产排污情况见表 4-1。

表 4-1 项目废气污染源产生及排放情况一览表

产生工序	排放源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间(h)		
			核算方法	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m <sup>3</sup> /h)		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)
熔融纺丝、燃烧	DA001 排气筒	非甲烷总烃	产排污系数法	50000	12.08	4.35	水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附	82%	产排污系数法	50000	2.17	0.78	7200
	厂房	非甲烷总烃	产排污系数法	/	/	1.09	/	/	产排污系数法	/	/	1.09	7200
食堂	DA002 排气筒	油烟	产排污系数法	5000	10.67	0.08	油烟净化	85%	产排污系数法	5000	1.6	0.012	1500

运营期环境影响和保护措施

### 2、废气源强核算

#### (1) 熔融纺丝有机废气

项目树脂原料在熔融和纺丝工段因加热熔融会产生挥发性有机废气，主要产品为丙纶丝，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《2925 丙纶纤维制造业系数手册》，在切片-熔融-纺丝-卷绕工段挥发性有机物产生系数为 180g/t-产品，项目年产丙纶丝 30000 吨，则熔融纺丝有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 5.4t/a。

项目熔融纺丝废气主要在熔融挤压口出逸散，因此建设单位拟在熔融挤压口处设置独立包围型集气罩，根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件 1：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1，设置包围型集气罩，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 80%，则熔融纺丝有机废气收集量为 4.32t/a。参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社），密闭罩风量按式 D.1 计算。

$$L = v \times F \times \beta \times 3600$$

D.1



式中：L—密闭罩及通风柜的计算风量， $m^3/h$ ；  
 $v$ —操作口平均风速， $m/s$ ，本评价取 0.5；  
 $F$ —操作口面积， $m^2$ ；  
 $\beta$ —安全系数，本评价取 1.1。  
 本项目设置集气罩风量设计见表 4-2。

表 4-2 项目集气罩风量设计情况一览表

污染源名称	集气罩类型	操作口面积 $m^2$	平均风速 $m/s$	单个集气罩设计风量 $m^3/h$	数量 (个)	总风量 $m^3/h$
丙纶纺丝一体机	包围型集气罩	0.8	0.5	1584	30	47520

### (2) 煅烧有机废气

喷丝板清理过程中需使用真空煅烧炉在隔绝空气的状态下对残留在喷丝板表面的少量高分子聚合物高温煅烧，真空煅烧炉采用电加热，煅烧工作温度为  $300\sim 500^{\circ}C$  左右，每批煅烧时间为 8 小时左右，使高分子聚合物充分融化，自流至煅烧炉炉底托盘形成煅烧残渣。煅烧过程废气以非甲烷总烃计。喷丝板每 60 天煅烧一次，每次 720 块，每块喷丝板聚合物残留量平均约为 50g，则高分子聚合物年煅烧量为 0.18t。根据同行业及业主提供资料，煅烧废气非甲烷总烃产生量以煅烧量 20% 计，则煅烧废气非甲烷总烃产生量约 0.04t/a，煅烧炉煅烧过程为密闭负压，炉内的煅烧用真空泵通过密闭管道收集，根据《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1，废气收集方式为设备废气排口直连，集气效率为 95%，则煅烧有机废气收集量约 0.03t/a，风量以  $2000m^3/h$  计。

因此，项目有机废气产生量约 5.44t/a，收集量约 4.35t/a，经一套“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置进行处理，处理装置总风量为  $50000m^3/h$ 。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2，静电法在前端设置水喷淋等冷却装置，净化效率为 50%，剩余 2.175t/a 进入二级活性炭吸附装置；建议直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。

项目活性炭箱滤料拟选用蜂窝型活性炭，滤料结构采用抽屉盒式设计，结构紧凑，便于更换。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ ，活性炭层填装厚度不低于 $300\text{mm}$ 。项目风量拟设置为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，风速以 $1.2\text{m/s}$ 计，则活性炭吸附过滤面积为 $11.6\text{m}^2$ ，蜂窝活性炭填装厚度为 $300\text{mm}$ ，则填装活性炭量为 $3.48\text{m}^3$ ，活性炭密度约 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则项目设计的活性炭箱单次可装填活性炭约 $1.74\text{t}$ 。活性炭填装空间约 $60\%$ ，则活性炭箱设计容积约 $6\text{m}^3$ ，设计尺寸为 $2.0\text{m}\times 2.0\text{m}\times 1.5\text{m}$ 。

项目设计的活性炭箱单次装填 $1.74\text{t}$ 活性炭，则每次装填活性炭可削减VOCs约 $0.348\text{t}$ 。项目活性炭箱收集有机废气 $2.175\text{t}/\text{a}$ ，新鲜活性炭每年更换次数为4次，平均约每3个月更换一次，共削减VOCs $1.392\text{t}/\text{a}$ ，则活性炭吸附装置处理效率为 $1.392\div 2.175\times 100\%=64\%$ 。

“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置综合处理效率为 $1-(1-50\%)\times (1-64\%)=82\%$ ，有机废气通过一根 $45\text{m}$ 高排气筒（DA001）排放，风机风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 $7200\text{h}$ ，则有组织排放量为 $0.78\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.1083\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.17\text{mg}/\text{m}^3$ ；未被收集的非甲烷总烃为无组织排放，排放量为 $1.09\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.1514\text{kg}/\text{h}$ 。

### （3）食堂油烟

本项目食堂为员工提供一日三餐，项目员工50人，按餐饮业人均食用油消耗量按 $60\text{g}/\text{人次}$ 计，年工作300天，年耗食用油 $2.7\text{t}$ 。据类比一般食堂油烟产生情况，油烟的平均挥发率按 $2.83\%$ 计，则油烟产生量约 $0.08\text{t}/\text{a}$ 。按一日三餐制作时间5小时计，则本项目餐饮业油烟产生速率为 $0.0533\text{kg}/\text{h}$ ，项目食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道引至天面排放，安装抽油烟机总风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟净化效率为 $85\%$ ，则经油烟净化系统处理后油烟排放量为 $0.012\text{t}/\text{a}$ ，油烟排放浓度约为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2大型规模标准要求（即排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 $\geq 85\%$ ）。

项目废气排放口基本情况见表4-3。

表 4-3 项目运营期废气排放口基本情况一览表

废气污染源	排放编号	坐标		排放筒高度 m	排气筒内径 m	排放温度 °C	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	污染因子	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
		X	Y								
熔融纺丝、煅烧	DA001	116.7837	23.2537	45	1.0	25	50000	非甲烷总烃	0.78	2.17	0.1083
食堂	DA002	116.7841	23.2536	25	0.5	45	5000	油烟	0.012	1.6	0.008

根据上表，项目有组织非甲烷总烃排放浓度为  $2.17\text{mg/m}^3 < 60\text{mg/m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物非甲烷总烃特别排放限值的要求。由于项目厂房空间较为开阔，有利于废气的扩散，有机废气无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中非甲烷总烃企业边界大气污染物排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。食堂油烟排放浓度为  $1.6\text{mg/m}^3 < 2.0\text{mg/m}^3$ ，净化效率为 85%，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型规模标准要求。

### 3、废气防治措施可行性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）：“对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。”

建设项目熔融纺丝和煅烧废气非甲烷总烃产生最大浓度为  $12.08\text{mg/m}^3$ ，属于低浓度废气，且不具有回收利用价值。项目有机废气初始排放温度较高，采取水喷淋降温并吸收部分油雾后进入静电除油装置去除油雾，避免影响活性炭吸附装置的吸附效果，其处理工作原理为：

(1) 水喷淋：水喷淋塔具有阻力小、能耗省、噪音低、处理效率高的特点，废气由玻璃钢离心风机引入喷淋塔的进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的循环水中和，使废气中的有机油雾浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气与循环水进行气液两相充分接触中和，有机废气经过净化后，进入下一个过滤层净化，净化后的气体经排气筒排放。循环水在水箱经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至水箱循环使用。喷淋塔为圆筒型结构形式，全塔由水箱、进气、喷淋、脱水和出气、出口管连接，塑料球分别装在喷淋层内。喷淋净化塔塔体可根据实际情况采用 RP/PP/PVC、碳钢、不锈钢等材料制作；填料采用高效、低阻的鲍尔环。喷淋化塔结构紧凑、耐腐蚀、耐高温、外表光滑，除水部分产生离心式水气分离。喷水部高压喷水产生雾状，分上下两段扩大接触处理提高功能。

(2) 静电除油：以静电净化法进行收捕烟气的装置，它的净化工作主要依靠放电极和沉淀极这两个系统来完成。高压静电式油烟净化器是将含油烟的烟气在通过高压电场进行电离的过程中，使烟气里的油烟电荷在电场力的作用下使油腻沉积在集油板上。在除油过程中静电力直接作用在油腻子上，所以能高效地扑集烟气里的油雾，对亚微米的油腻子也能进行有效收集。该产品利用静电式原理，收集油烟气中的油烟粒子，净化效率高。净化效率平均达到60%以上。设备采用了先进的全新概念的复合式过滤栅和高压静电设计。净化效率稳定、低耗能、运行安全靠。静电油烟净化装置的外壳采用冷轧钢板加工而成，板材厚度视油烟净化器的规格大小而定的，设备内部电场极板的主要材料为铝板或锌板冲压型板，其厚度均为 1.0mm，大小长短随设备的规格而定，美观耐用，放电速度快，容易捕集极小污染物和油粒子。

(3) 活性炭吸附：项目有机废气经去除油雾后，在风机负压作用下进入活性炭吸附箱。活性炭吸附是利用活性炭的多孔性，存在吸引力的原理而开发的。由于固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象就是吸附现象。本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与大表面积的多孔性活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭固体表

面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。项目采用蜂窝式活性炭吸附，为多层抽屉式结构，它适用于大流量低浓度有机废气吸附，吸附塔中的 TF 高效活性炭，比表面积（吸附面积）高达 500-1500m<sup>2</sup>/g；表面积大，因而具有很高的表面活性和吸附能力。项目采用二级活性炭吸附处理，可进一步提高有机废气的处理效率。

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），纺丝和煨烧挥发性有机物采用吸收、静电除尘、吸附法及其组合技术属于污染防治可行性技术。

#### 4、非正常工况

本项目生产过程可能发生废气治理设施故障等非正常工况。按最不利原则，本次评价按废气污染防治措施出现故障，各污染物去除率为 0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析，污染源非正常排放情况见表 4-4。

表 4-4 污染源非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	排气筒编号	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附	设施出现故障	DA001	非甲烷总烃	0.0012	12.08	0.6042	1	2	停工检修
食堂	设施出现故障	DA002	油烟	0.0001	10.67	0.0533	1	2	食堂

由上表可知，非正常情况下，项目排气筒废气污染物排放浓度以及排放速率增大，特别是食堂油烟排放浓度超标，在短时间内对环境空气造成不利影响。当项目废气治理装置出现故障时，建设单位应立即停工检修，确保废气治理设施正常运行，减轻对周围大气环境的影响。

#### 5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102—2020）的相关规定，项目运营期废气监测计划见表 4-5。

表 4-5 项目废气监测计划内容一览表

时段	监测项目	监测因子	监测频次	监测点位	执行排放标准
运营期	废气	非甲烷总烃	1次/年	DA001 排气筒出口	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表 5 大气污染物特别排放限值
		非甲烷总烃	1次/年	厂界	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	1次/年	厂区内	DB44/2367-2022《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 3 厂区内无组织排放限值
		油烟	1次/年	DA002 排气筒出口	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》表 2 大型规模标准

综上，本项目所在环境空气功能区类别为二类区，现状为达标区。项目运营期废气均达标排放，不影响大气环境功能区类别，项目周围最近敏感点为项目西北侧约 930m 的三寮社区，位于项目上风向且距离较远，项目废气经采取措施后对其无影响，对周围环境空气影响在可接受范围内。

## (二) 废水污染环境的影响和保护措施

### 1、废水产排情况

本项目超声波清洗废水和喷淋废水定期更换作为危废处理。项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水成分较为简单，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 和动植物油，生活污水排放量为 1710m<sup>3</sup>/a，经隔油池和化粪池处理后由市政管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂。经类比一般生活污水，本项目废水产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目废水污染物产排情况一览表

污染物名称		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
生活污水 (1710m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	25	100
	产生量 (t/a)	0.513	0.257	0.342	0.043	0.171
	隔油池+化粪池处理效率 (%)	20	20	30	—	80
	排放浓度 (mg/L)	240	120	140	25	20
	排放量 (t/a)	0.410	0.205	0.239	0.043	0.034
DB4426-2001《水污染物排放限值》		500	300	400	45*	100

表 4 第二时段三级标准 (mg/L)

结果	达标	达标	达标	达标	100
----	----	----	----	----	-----

\*NH<sub>3</sub>-N 参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级限值

项目生活污水经隔油池和化粪池处理后, 各污染物浓度分别为 COD 240mg/L、BOD<sub>5</sub> 120mg/L、SS 140mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、动植物油 20mg/L, 均可满足广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 表 4 第二时段三级标准, 然后由市政管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进一步处理。

## 2、依托污水处理厂可行性分析

汕头市南区污水处理厂濠江分厂位于汕头市濠江区疏港路北侧, 南临疏港大道, 西临濠江。规划占地面积 394.18 亩, 目前已建成投产的为一期工程, 其规划占地面积 114.11 亩, 设计处理规模为 10 万吨/日。该项目于 2009 年 11 月开工建设, 2013 年 11 月工程建成通水, 2014 年 7 月 21 日完成一期一阶段环保竣工验收, 2017 年 9 月 30 日完成二期二阶段环保竣工验收, 一期一阶段和二期二阶段项目尾水合并后排入濠江。服务区域约 66.8 平方公里, 服务人口约 42.5 万人。厂区外配套管网主要收集汕头市濠江区城市生活污水, 纳污范围: 近期已纳入的范围包括濠江以南、岗背村以东及疏港大道以北片区; 马滘桥以东、濠江以北、磊广路以南、污水厂区以西片区, 本项目位于污水厂接纳范围以内(综合保税区纳污管网图见附图 13)。

目前, 汕头市南区污水处理厂濠江分厂已建成的一期工程设计处理能力为处理污水 10 万 m<sup>3</sup>/d, 现采用“A<sub>2</sub>/O 生物脱氮除磷+磁混凝沉淀+过滤处理”工艺, 尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值。本项目日排水量为 5.7m<sup>3</sup>/d, 占汕头市南区污水处理厂濠江分厂(设计日处理污水 10 万 m<sup>3</sup>) 接纳水量的 0.006%, 汕头市南区污水处理厂濠江分厂有能力接纳本项目生活污水。项目生活污水经隔油池和化粪池处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 表 4 第二时段三级标准, 不会对污水处理厂处理能力产生冲击性影响。因此, 本项目生活污水排入市政管网, 最终进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行处理具备环境可行性, 不会对周围水环境造成明显的影响。

综上，在汕头市南区污水处理厂濠江分厂正常运行的前提下，本项目生活污水依托该污水处理厂处理可行。

### 3、废水排放信息

本项目无直接废水排放，间接排放废水为主要为生活污水，废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-7。

表 4-7 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	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	汕头南区污水处理厂濠江分厂	间歇排放	TW001	隔油池+化粪池	物理+生化处理	DW001	是 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

废水间接排放口基本情况见表 4-8。

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 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准 (mg/L)
1	DW001	116.7844	23.25387	1710	汕头南区污水处理厂濠江分厂	间歇排放	/	汕头南区污水处理厂濠江分厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									动植物油	1

### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》(HJ1102-2020)的相关规定，项目运营期废水监测计划见表 4-9。

表 4-9 废水监测计划表

时段	监测项目	监测因子	监测频次	监测点位	执行排放标准
运营期	废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	/	生活污水排放口	广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)表 4 第二时段三级标准

综上，本项目生活污水经隔油池和化粪池处理后排放满足广东省《水污染



物排放限值》(DB4426-2001)表4第二时段三级标准,通过市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进一步处理。本项目的污水在采取上述的措施后,可以得到妥善的处置,地表水环境影响可以接受。

### (三) 声环境影响分析

#### 1、噪声源强及降噪措施

项目运营期主要噪声源为丙纶纺丝一体机、自动配料机、真空煅烧炉、超声波清洗机空压机、喷淋塔水泵以及废气处理设施风机等设备噪声,噪声源强范围在70~85dB(A)。项目厂房为钢筋混凝土结构,隔声量由墙、门、窗等综合而成,一般在10~25dB(A),厂房隔声量取15dB(A),另外通过选用低噪声设备,项目设备综合降噪值为20dB(A),相关设备声级值详见表4-10。

表4-10 项目噪声源及源强

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/ 距声源距离) /dB(A) /m	设备数量	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	室内边界	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑外距离
1	生产厂房	丙纶纺丝一体机	75	30	厂房墙体隔声、选用低噪声设备、隔降噪	0	0	2	32	东	60	全天	20	40	1
									22	南	63			43	
									32	西	60			40	
									22	北	63			43	
2	生产厂房	自动配料机	70	8	厂房墙体隔声、选用低噪声设备、隔降噪	0	0	2	32	东	49	全天	20	39	1
									22	南	52			42	
									32	西	49			39	
									22	北	52			42	
3	生产厂房	空压机	85	8	厂房墙体隔声、选用低噪声设备、隔降噪	0	0	2	32	东	64	全天	20	44	1
									22	南	67			47	
									32	西	64			44	
									22	北	67			47	
4	生产厂房	废气装置风机	85	1	厂房墙体隔声、选用低噪声设备、隔降噪	-30	-20	2	55	东	50	全天	20	30	1
									10	南	65			45	
									10	西	65			45	
									35	北	54			34	
5	生产	超声	80	1	厂房墙体隔声、选用低噪声设备、隔降噪	30	-20	2	10	东	60	4h/天	20	40	1
									10	南	60			40	

	厂房	波清洗机						55	西	45			25		
								35	北	49			29		
6	生产厂房	真空煨烧炉	75	1	0	0	2	32	东	45	8h/天	20	25	1	
							22	南	48						28
							32	西	45						25
							22	北	48						28
7	生产厂房	喷淋塔水泵	85	1	-30	0	2	55	东	50	全天		30	1	
							25	南	57						37
							10	西	65						45
							20	北	59						39

## 2、噪声预测

项目设备均位于生产厂房内，为典型的点声源。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：

$L_2$ —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_1$ —点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

$r_2$ —预测点距声源的距离，m；

$r_1$ —参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中：

$L_n$ —室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_w$ —室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_e$ —声源的声压级，dB；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，m<sup>2</sup>；

Q—方向性因子；

TL—围护结构的传输损失，dB；

S—透声面积，m<sup>2</sup>

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：

Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

本项目为新建项目，运营期厂界噪声预测结果详见表 4-11。

表 4-11 项目厂界噪声预测结果一览表 单位 dB(A)

名称	噪声背景值 dB(A)		噪声现状值 dB(A)		噪声标准 dB(A)		噪声贡献值 dB(A)		噪声预测值 dB(A)		较现状增量 dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	/	/	/	/	65	55	47.4	47.4	47.4	47.4	/	/	达标	达标
南厂界	/	/	/	/	65	55	51.2	51.2	51.2	51.2	/	/	达标	达标
西厂界	/	/	/	/	65	55	50.3	50.3	50.3	50.3	/	/	达标	达标
西厂界	/	/	/	/	65	55	49.9	49.9	49.9	49.9	/	/	达标	达标

根据预测结果可知，本项目实施后，噪声源对各厂界的噪声贡献值不大，各厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，因此本项目噪声对周围环境的影响较小。为进一步降低项目噪声对周边环境的影响，评价建议企业在生产过程中采取以下几方面的措施：

①对生产设备合理布局，尽量远离厂界布置，特别是空压机、喷淋塔水泵以及废气治理设备风机等噪声较高的设备，利用噪声距离衰减减轻设备噪声对

厂界的贡献值影响。

②加强厂界绿化，通过种植花卉、树木，对噪声有一定的吸收作用。

③对产噪设备加强日常管理和维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

④环评建议进出场内的机动车辆应采取限速、禁鸣等措施。

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102—2020）的相关规定的有关规定，项目运营期噪声监测计划见表 4-12。

表 4-12 项目运营期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度（昼间、夜间）	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

#### （四）固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物主要为员工生活垃圾、废丝、废包装材料、煅烧残渣、设备运行维护产生的废液压油、废润滑油、含油抹布手套以及有机废气治理产生的废活性炭、喷淋废液、清洗废液和静电除油废油，按照固体废物类型分为一般工业固废和危险废物，其产生及处置情况详见表 4-13。

表 4-13 项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量	利用处置方式
1	生活垃圾	员工办公	固体	一般固废	-	15t/a	环卫部门定期清运
2	废丝	绕卷	固体	一般固废	-	494.42t/a	外售给物资回收单位
3	废包装材料	原料、产品使用	固体	一般固废	-	0.5t/a	外售给物资回收单位
4	煅烧残渣	粉尘治理	固体	一般固废	-	0.14t/a	外售给物资回收单位
5	喷淋废液	VOCs 治理	液体	危险废物	HW49 772-006-49	3t/a	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理
6	静电除油废油	VOCs 治理	液体	危险废物	HW08 900-249-08	4.35t/a	
7	废活性炭	VOCs 治理	固体	危险废物	HW49 900-039-49	8.352t/a	
8	清洗废液	超声波清洗	液体	危险废物	HW49 772-006-49	6.5t/a	

9	废液压油	设备运行	液体	危险废物	HW08 900-218-08	1t/a
10	废润滑油	设备运行	液体	危险废物	HW49 900-217-08	1t/a
11	含油抹布手套	设备操作 维护	固体	危险废物	HW08 900-041-49	0.1t/a

#### (1) 一般固废

①生活垃圾：项目员工50人，年工作300天，生活垃圾产生量以每人每天1.0kg计，则生活垃圾产生量为50kg/d，15t/a。

②废丝：根据物料平衡核算，绕卷过程产生不合格品废丝产生量约494.42t/a，产品合格率为98.35%。废丝经收集后外售给物资回收单位，资源化利用。

③废包装材料：根据企业的生产经验，在原料拆包及产品包装过程中产生废包装材料约0.5t/a，经收集后外售给资源回收单位，资源化利用。

④煅烧残渣：喷丝板清理过程中需使用真空煅烧炉在隔绝空气的状态下对残留在喷丝板表面的少量高分子聚合物高温煅烧，使高分子聚合物充分熔化，自流至煅烧炉炉底托盘形成煅烧残渣，其产生量约为0.14t/a，经收集后外售给资源回收单位，资源化利用。

项目生活垃圾由厂区垃圾桶收集，环卫部门定期清运，集中处理；废丝、废包装材料以及煅烧残渣属于一般工业固体废物，项目设置规范化建设一般工业废物临时贮存场所，位于生产厂房1F东侧，占地面积约50m<sup>2</sup>，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中选址和设计、管理、监测监控等要求，采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，安全分类贮存，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，临时堆放时间为1~2周，不宜长时间存放，贮存场应悬挂标志牌，设置高度一般距离地面为2米。

#### (2) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021版）鉴别，以下固体废物均属于危险废物。

①废液压油：项目丙纶纺丝一体机运行过程中需使用液压油进行液压系统的抗磨、润滑、冷却及防锈，每年更换一次，预计产生废液压油1.0t/a，危废类

别代码为 HW08[900-218-08]：液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油。

②废润滑油：项目生产设备使用润滑油进行维护保养，每年更换一次，预计产生废润滑油 1.0t/a，危废类别代码为 HW08[900-217-08]：使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油。

③含油抹布手套：项目人员在机械设备操作维护过程中使用抹布和手套会产生废含油抹布手套，产生量约 0.1t/a，危废类别代码为 HW49[900-041-49]：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。

④废活性炭：项目有机废气处理装置采用二级活性炭进行吸附，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》核算，项目活性炭箱新鲜活性炭每次更换量为 1.74t，每年更换 4 次，共吸附 VOCs 量为 1.392t/a，则废活性炭产生量约 8.352t/a，危废类别代码为 HW49[900-039-49]：VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。

⑤喷淋废液：项目有机废气处理喷淋塔废液定期更换，其产生量约为 3t/a，危废类别代码为 HW49[772-006-49]：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。

⑥清洗废液：项目定期对纺丝板进行超声波清洗，清洗废液产生量约 6.5t/a，危废类别代码为 HW49[772-006-49]：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。

⑦静电除油废油：项目有机废气由“水喷淋塔+静电除油+二级活性炭吸附”装置进行处理，其中静电除油雾装置会产生静电除油废油，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2，静电法在前端设置水喷淋等冷却装置，净化效率为 50%，项目收集有机废气 4.35t/a，则产生静电除油废油约 2.175t/a，危废类别代码为 HW08[900-249-08]：其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。

项目危险废物根据《国家危险废物名录》（2021 版）以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行管理和处置。根据《国家危险废物名录》（2021 版）以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，本项目危险

废物的分析结果汇总情况详见表 4-14。

表 4-14 危险废物分析结果汇总表

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	喷淋废液	HW49	772-006-49	3	VOCs 治理	液体	水、矿物油	矿物油	每年	T/In
2	静电除油废油	HW08	900-249-08	4.35	VOCs 治理	液体	矿物油	危矿物油	每年	T, I
3	废活性炭	HW49	900-039-49	8.352	VOCs 治理	固体	活性炭	有机物	每年	T
4	清洗废液	HW49	772-006-49	6.5	超声波清洗	液体	水、矿物油	危矿物油	每年	T/In
5	废液压油	HW08	900-218-08	1	设备运行	液体	矿物油	危矿物油	每年	T, I
6	废润滑油	HW49	900-217-08	1	设备运行	液体	矿物油	危矿物油	每年	T, I
7	含油抹布手套	HW08	900-041-49	0.1	设备操作维护	固体	矿物油、棉	危矿物油	每年	T/In

依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定,危险废物贮存场所应设置专门的暂存区域。根据厂区平面布置,项目拟在生产厂房 1F 东南侧设置危废暂存间,面积约 30m<sup>2</sup>,专门用于临时储存项目产生的危险废物,然后定期交由有危废处理资质单位回收处理。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-15。

表 4-15 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (天)
1	危险废物暂存间	喷淋废液	HW49 其他废物	772-006-49	厂房 1F 东南侧	3	桶装	3	365
2		静电除油废油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-249-08		6	桶装	4.35	365
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		8	袋装	8.352	365
4		清洗废液		772-006-49		8	桶装	6.5	365
5		废液压油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-218-08		2	桶装	1	365
6		废润滑油	900-217-08	2		桶装	1	365	
7		含油抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49		1	袋装	0.1	365

在危险废物的收集、贮存和运输过程中应满足以下几点要求:

1、危险废物收集要求:收集过程中应清楚废物的类别及主要成份,以方

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

II、危废暂存间设置要求：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求建设。

①处理间内应设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其它固体废物严格隔离；其它一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入；危险废物暂存间要防风、防雨、防晒。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，同时防止雨水径流进入处理间。

③应按 GB15562.2 设置警示标志及环境保护图形标志。

④不同种类采用分区及分类存放，采用符合标准的容器分类盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；建立检查维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场的固体废物的种类和数量以及其它相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑥基础防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  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 $\leq 10^{-10}$  cm/s。

⑦存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向环境主管部门申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

经采取上述措施后，本项目固体废物能得到妥善处置，不外至外环境，不会对周围环境产生明显影响。



## (五) 地下水、土壤环境影响分析

### (1) 污染源、污染物类型及污染途径

本项目生活污水经隔油池和化粪池处理后接入市政管网，喷淋废水循环使用，定期更换作为危废处理。厂区污水收集管线、化粪池、隔油池和喷淋循环水池如果没有采取严密的防渗措施，污水易下渗，对区域地下水及土壤产生污染。因此，厂区污水管网、化粪池、隔油池和喷淋循环水池地基需采用钢砟加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗漏。

本项目产生的固废，尤其是危险废物在无防护措施的情况下，因雨水淋溶和冲刷，会产生渗滤液进入土壤或下渗进入浅层地下含水层，污染地下水及土壤。危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，进行防风、防雨、防晒、防渗等设计，不得存在漏雨及地面渗漏现象。

### (2) 污染防治措施

为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。采取的地下水污染防治措施如下：

#### ① 源头控制措施

根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

#### ② 分区防渗措施

按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域。

重点防渗区包括：化粪池、隔油池、喷淋循环水池和危废暂存间，重点污染区防渗要求为：基础层必须防渗，防渗层为至少 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  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区包括生产车间，防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。

简单防渗区包括厂区其他地面，按要求进行一般地面硬化。

厂区防渗分区划分及防渗等级见表 4-16。

**表 4-16 项目各区域采取的具体防渗措施要求**

项目区域	防渗分区	防渗技术要求
危废暂存间、喷淋循环水池、化粪池、隔油池	重点防渗区	等效粘土层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
生产车间	一般防渗区	等效粘土层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
厂区其他地面	简单防渗区	一般地面硬化

项目运营期间所有生产活动均在室内进行，且厂区及车间地面将进行硬化处理，故不存在裸露的土壤地面，造成土壤、地下水环境污染风险较低，因此本项目对地下水和土壤环境影响在可接受范围内。

### (六) 生态环境影响分析

本项目位于汕头市综合保税区广开路以西 C 地块，用地范围内无生态环境保护目标。

### (七) 环境风险影响分析

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### (1) 评价依据

##### ① 风险调查

本评价对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而有针对性采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。本项目风险物质为液压油、润滑油、废液压油以及废润滑油等油类物质，风险类型为原辅料泄露事故及发生火灾引发的伴生/次生污染。风险物质数量及存储量情况见表 4-17。

**表 4-17 项目风险物质数量及分布情况表**

序号	原辅料名称	最大存在量	位置	潜在风险事故类型
1	废液压油	1t	危废暂存间	泄露、火灾
2	废润滑油	1t	危废暂存间	泄露、火灾
3	液压油	1t	生产车间	泄露、火灾
4	润滑油	1t	生产车间	泄露、火灾
5	纺丝油	20t	仓库、车间	泄露、火灾

## ②环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018)》，参考附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

根据下列公式计算项目风险物质的总量与其临界量比值 Q:

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

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

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

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 及结合本项目实际运营情况, 项目环境风险物质辨识结果见表 4-18。

表 4-18 本项目主要危险物质储存情况一览表

危险品名称	危险物质成分	CAS 号	最大存在量 $q_n$	临界量 $Q_n$	$q_n/Q_n$
废液压油	油类物质	/	1t	2500t	0.0004
废润滑油	油类物质	/	1t	2500t	0.0004
液压油	油类物质	/	1t	2500t	0.0004
润滑油	油类物质	/	1t	2500t	0.0004
纺丝油	油类物质	/	20t	2500t	0.008
Q					0.0096

由上表可知, 项目  $Q=0.0096 < 1$ , 风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的规定, 按照评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果, 以及环境敏感程度等因素, 将环境风险评价工作划分为一、二、三级、简单分析。

环境风险评价工作等级划分见下表。

表 4-19 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析*

\*是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

本项目环境风险潜势为 I, 故本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## (2) 环境敏感目标概况

项目周边主要为空地、道路和其他厂房，距离项目最近的敏感点为项目西北侧约 930m 的三寮社区。

## (3) 环境风险识别

本项目风险物质为纺丝油、液压油、润滑油、废液压油以及废润滑油等油类物质，涉及的环境危险源主要为危废暂存间和生产车间。本项目危险品环境影响途径主要为泄露以及火灾引发的伴生/次生污染。

### ①火灾及伴生/次生污染

项目发生火灾事故产生的主要污染物是燃烧产生的碳黑烟尘、二氧化碳、一氧化碳等。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 等大气污染物指标急剧攀升，主要会对周围大气环境产生影响，主要是附近人群会吸入有毒有害气体。

另外在发生火灾事故时，消防灭火会产生一定量的消防废水，消防废水主要含有燃烧产生的飞灰，可能含有油类和其他有机类物质，消防废水未经监测，超标排放可能对周边水体环境和土壤环境会产生一定的影响。

### ②油类泄露

项目纺丝油、液压油、润滑油以及废油类物质存放和使用过程，操作不当或者包装桶破损，会发生泄露事故，可能通过雨水沟渠排入附近水体影响水体环境，地面无防渗措施的有可能渗入地下土壤环境。土壤层被污染后严重时不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用下补充到地下水。

## (4) 环境风险防范措施和应急要求

为了避免各种环境事故的发生，降低项目存在的环境风险值，建设单位应根据相关要求编制环境突发事件应急预案，采取相应的风险防范措施，使项目环境风险降到最低水平，具体风险防范和应急措施如下：

①加强纺丝油、液压油、润滑油以及废油类物质的管理、远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施，配备相应品种和数量的消防器材。

②危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关

要求进行采取防风、防雨、防渗等的要求，避免产生二次污染，废油液不得与其他垃圾混存，应有专门的回收容器收集，回收后妥善保存至危废暂存间，委托有资质的单位回收处置，禁止私自处理。

③针对纺丝油、液压油、润滑油以及废油类物质的泄露事故，建设单位应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查，每天都应对废油液存放点进行检查，存放点地面应进行水泥硬化和防渗处理，设置必要的围堰设施，避免发生泄漏时外流出场外，则泄露事故的影响是可控的。

④一旦突发环境污染事故，建设单位应根据事先制定的应急处理预案有步骤、有秩序的采取各项应急措施。事故应急处理预案一般由目的和依据、适用范围、事故识别、应急指挥结构等组成，建设单位应根据项目特点，主要环境事故为火灾、泄露等，制定合理的应急预案。公司应根据应急预案要求制定突发事故对策并定期演练，一旦出现突发事故，必须按事先拟定的方案进行紧急处理。

#### (5) 环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。在落实各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，发生突发环境事故能及时妥善进行处理，项目潜在的环境风险事故均是可控的。

## 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		DA001 生产 厂房排气筒	非甲烷总烃	熔融纺丝有机废气经包围型集气罩收集, 煅烧有机废气通过密闭管道收集, 共同通过“水喷淋+静电除油+二级活性炭吸附”装置处理后通过一根45m高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5非甲烷总烃特别排放限值
		DA002 食堂 排气筒	油烟	收集后经油烟净化器处理后由专用烟道引至食堂楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2大型规模标准
		生产厂房 (无组织)	非甲烷总烃	—	厂界满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界非甲烷总烃浓度限值; 厂区内执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	经隔油池和化粪池处理后由市政管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂	广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)表4第二时段三级标准
声环境		生产设备	设备噪声	选用低噪声设备, 采用隔声降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		一般固废	生活垃圾	环卫部门定期清运, 集中处理	不外排
			废丝、废包装材料、煅烧残渣	外售给物资回收单位	

	危险废物	废液压油、废润滑油、含油抹布手套、废活性炭、喷淋废液、清洗废液、静电除油废油	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期外运处置	
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施				<p>1、加强纺丝油、液压油、润滑油以及废油类物质的管理、远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施，配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>2、危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求采取防风、防雨、防渗等的要求，避免产生二次污染，废油液不得与其他垃圾混存，应有专门的回收容器收集，回收后妥善保存至危废暂存间，委托有资质的单位回收处置，禁止私自处理。</p> <p>3、针对纺丝油、液压油、润滑油以及废油类物质的泄露事故，建设单位应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查，每天都应对废油液存放点进行检查，存放点地面应进行水泥硬化和防渗处理，设置必要的围堰设施，避免发生泄漏时外流出场外，则泄露事故的影响是可控的。</p> <p>4、一旦突发环境污染事故，建设单位应根据事先制定的应急处理预案有步骤、有秩序的采取各项应急措施。事故应急处理预案一般由目的和依据、适用范围、事故识别、应急指挥结构等组成，建设单位应根据项目特点，主要环境事故为火灾、泄露等，制定合理的应急预案。公司应根据应急预案要求制定突发事故对策并定期演练，一旦出现突发事故，必须按事先拟定的方案进行紧急处理。</p>
其他环境管理要求				<p>1、项目年产丙纶丝30000吨，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）属于“二十三、化学纤维制造业28”类别“60 纤维素纤维原料及纤维制造 281，合成纤维制造 282，生物基材料制造 283中的“丙纶纤维制造 2825”，为登记管理，项目应在排污前办理排污登记。</p> <p>2、建设单位应建立健全的环境保护制度，设立专门的环保部门，负责各</p>

	<p>环保设施的日常管理和监测分析工作，加强各环保设施的维修、保养及管理，确保治污设施的正常运转。</p> <p>3、建设单位应严格执行“三同时”制度，并加强污染治理设施的管理和维护，确保处理效果，处理设施达不到效果时应及时检修。</p> <p>4、建设单位应在生产中不断改进工艺，减少污染物的排放量、提高资源利用率；节约用水、用电，进一步降低单位产品能耗及物耗。</p> <p>5、加强职工的环保教育，提高职工的环保意识；各种固体废弃物要分类收集储存，及时清运处理。</p> <p>6、规范工人作业制度，加强厂区工人劳动保护。加强作业工人技术培训，提高劳动熟练强度，减少运行过程中事故的发生。</p> <p>7、遵守国家关于环保治理措施管理的有关规定，定期提交设施运行及监测报告，接受环保管理部门的监督。</p>
--	---



## 六、结论

综上所述，节能聚丙烯纤维长丝及其制品生产项目符合国家及地方产业政策。在采取有效的环境保护措施情况下，项目废气、污水及噪声等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善处置，环境风险可得到有效控制。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。**从环境保护角度分析论证，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	0.000	0.000	0.000	1.87t/a	/	1.87t/a	+1.87t/a
废水	COD	0.000	0.000	0.000	0.410t/a	/	0.410t/a	+0.410t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.000	0.000	0.000	0.043t/a	/	0.043t/a	+0.043t/a
一般工业固体 废物	废丝、废包装材料、 煅烧残渣	0.000	0.000	0.000	495.06t/a	/	495.06t/a	+495.06t/a
危险废物	废液压油、废润滑 油、含油抹布手套、 废活性炭、喷淋废 液、清洗废液、静 电除油废油	0.000	0.000	0.000	24.302t/a	/	24.302t/a	+24.302t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①