

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 华维纺织科技差别化化学纤维生产项目

建设单位（盖章）： 汕头市华维纺织科技有限公司

编 制 日 期： 2024 年 12 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	- 15 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 26 -
四、主要环境影响和保护措施	- 33 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 74 -
六、结论	- 76 -
附表	- 77 -

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：周边关系图

附图 3：厂房示意图

附图 4：车间平面布置图

附图 5：环境保护目标图

附图 6：废气排气口位置

附图 7：雨污排放口位置及雨污管网图

附图 8：汕头市潮阳区环境空气质量功能区划图

附图 9：汕头市潮阳区声环境功能区划图

附图 10：汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）

附图 11：项目生态环境分区管控图

附图 12：汕头市三线一单图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：用地证明

附件 4：公示截图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华维纺织科技差别化化学纤维生产项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	汕头市潮阳区谷饶镇大坑经联社下埔洋		
地理坐标	(116度 25 分 13.915 秒, 23 度 20 分 15.929 秒)		
国民经济 行业类别	C2821 锦纶纤维制造	建设项目 行业类别	二十五、化学纤维制造业 28-合成纤维制造 282 单 纯纺丝制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	24 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3520
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。根据《市场准入负面清单（2022 年）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不在“市场准入负面清单”中。根据《汕头市产业发展指导目录》（2022 年本），本项目不属于《汕头市产业发展指导目录》（2022 年本）中培育类、鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。

因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年）》（发改体改规〔2022〕397 号）及《汕头市产业发展指导目录》（2022 年本）的要求，符合国家及汕头市产业政策。

1.2 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

本项目位于汕头市潮阳区谷饶镇大坑经联社下埔洋，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台导出图件（见附图 11）分析（<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home>），项目属于城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜孟-谷饶-金灶-关埠-西胪-河溪镇部分地区一般管控单元（编码 ZH44051330001），对照具体管控要求，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的要求，详见表 1-1。

表 1-1 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	管控要求	相符性
区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	符合：本项目不侵占自然湿地；本项目为锦纶制造项目，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。

能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	符合：本项目不涉及燃煤锅炉，本项目用水统一由市政部门提供，项目用地为工业用地，项目不涉及海岸线利用。
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	符合，本项目挥发性有机物已向审批部门提出总量替代申请，总量由当地环保部门调剂解决。 本项目不排放工业废水，生活污水由化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理。
环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	符合，本项目不在饮用水源、石化园区等区域。
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	符合，本项目不排放工业废水，生活污水由化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理；本项目为锦纶制造项目，不属于畜禽养殖及水产养殖业。
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	符合，本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。

1.3 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）相符性分析

根据《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），本项目位于汕头市潮阳区谷饶镇大坑经联社下埔洋，属于城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜盂-谷饶-金灶-关埠-西胪-河溪镇部分地区一般管控单元，属于大气环境受体敏感重点管控区，水环境城镇生活污染重点管控区。对照生态环境分区管控方案，本项目符合《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，具体分析详见表 1-2。对照环境管控单元准入清单，本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求，具体分析详见表 1-3。

表 1-2 《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	本项目情况	相符性
生态保护红线	项目位于汕头市潮阳区谷饶镇大坑经联社下埔洋，主要从事锦纶制造，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，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合
资源利用上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其 2018 年修改单二级标准，项目最终纳污水体为练江，练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，项目所在区域为声环境 2 类区。项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目，符合城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜盂-谷饶-金灶-关埠-西胪-河溪镇部分地区一般管控单元准入清单的要求。	符合

表 1-3 城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜盂-谷饶-金灶-关埠-西胪-河溪镇部分地区一般管控单元要求

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局	1-1【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市	项目不属于目录中的限制类、淘汰类项目，不	符合

管控	场准入负面清单》禁止准入类项目。		属于负面清单中的禁止准入类。
	1-2.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。 1-3.【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		项目不位于生态保护红线内、自然保护区核心区、一般生态空间。
	1-4.【大气/禁止类】小北山风景区至西环山森林公园片区大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-5.【大气/限制类】城南街道、棉北街道、文光街道、和平镇、谷饶镇局部区域为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。		项目位于大气为二类功能区内；项目不属于新建钢铁、燃煤、燃油、火电、石化等项目，根据《关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告》（公告2019年第4号），本项目产生的大气污染物不属于有毒有害大气污染物项目；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料，且项目采用了较高效的废气处理设施，尾气排放对大气环境影响较小。
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】小北山风景区至西环山森林公园片区大气一类功能区、文光街道、城南街道、棉北街道、金浦街道、海门镇（不含华能海门电厂、华电丰盛汕头电厂厂址范围）属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。		项目不属于新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施的
	2-2.【水资源/限制类】到2025年，练江流域内城镇再生水利用率达到20%以上。		项目无工业废水的排放，产生的生活污水经化粪池处理达标后，排入市政污水管网后进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进一步深度处理，最后排入练江。
	2-3.【土地资源/鼓励引导类】引导城镇集约紧凑发展，提高土地利用综合效率。		项目所在位置用地性质为工业用地。

污 染 物 排 放 管 控	3-1.【水/综合类】潮阳区污水处理厂、谷饶污水处理厂和铜盂污水处理厂属于练江流域,出水排放标准达到地表水环境质量Ⅴ类标准。 3-2.【水/限制类】海门、河溪、金灶、西胪、美埕污水处理厂出水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。 3-3.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设,提升污水收集处理效能,到2025年,潮阳区城市污水处理率达到95%以上,镇区污水处理率达到88%以上。 3-4.【水/综合类】农村地区因地制宜选择合适的污水处理方式,逐步提升农村生活污水处理率;完善进村污水管网,农村生活污水收集率进一步提高。 3-5.【水/综合类】实施养殖量与排放量“双总量”控制,限养区和适养区现有规模化畜禽养殖场(小区)要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施,散养密集区域要实行粪便污水分户收集、集中处理利用;新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 3-6.【水/综合类】按照养殖水域滩涂功能区划,严格控制养殖密度,养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。	项目产生的生活污水经化粪池处理达标后,排入市政污水管网后进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进一步深度处理,出水排放标准达到地表水环境质量Ⅴ类标准。	符 合
	3-7.【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理,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。	项目按要求执行,严格落实国家产品挥发性有机物(VOCs)含量限值标准。	
	3-8.【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。 3-9.【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。	项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	
	3-10.【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。	项目产生的一般固废收集后,存放在一般固废间;危险废物暂存于危废暂存间,委托有资质的单位处置。	

环境 风险 管控	4-1【水/综合类】污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。 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。	本项目不属于污水处理厂;建设单位需根据相关管理需要和要求编制环境风险应急预案并备案,实施有效的事故风险防范和应急措施。	符合
----------------	---	--	----

综上所述,本项目与《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)相符。

1.4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的符合性分析

详见表 1-4。

表 1-4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性对比表

相关要求	本项目情况	相符性
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%。对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目所在区域属于非重点地区,项目收集废气中 NMHC 初始排放速率小于 3 kg/h ,项目配备废气治理设施处理效率较高。	符合
废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行,较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时,对应的生产工艺设备应当停止运行,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者不能及时停止运行的,应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行,较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。	符合
排气筒高度不低于 15 m (因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目有机废气排气筒高度大于 15 m 。	符合
当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时,应当在废气混合前进行监测,并执行相应的排放控制要求;若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测,则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	本项目 VOCs 有组织排放均执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值,监测位置为排气筒排口。	符合
企业应当建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废	建设单位按要求建立台账并保存备查不少于 3 年。	符合

气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。 企业应当建立台账，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。		
VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储罐、料仓中：盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；VOCs 物料储罐、料仓应当满足标准中 3.7 中对密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料（poly 油剂、加弹油剂等）储存于密闭的容器中，盛装 VOCs 物料的容器存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖，保持密闭；VOCs 物料储罐满足标准中 3.7 中对密闭空间的要求。	符合
粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	项目使用粒状 VOCs 物料（锦纶 6 切片、色母粒）时，采用密闭包装袋转移。	符合
粉状、粒状 VOCs 物料应当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。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目采用单层密闭负压的方式收集生产废气，收集效率可达 90%，收集后通过废气净化设施处理。	符合
通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目的总设计风量符合《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中 6.3.8 厂房设计风量的要求。	符合
载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目按照要求执行，载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净并用密闭容器盛装，且通过设备废气排口直连的方式收集生产废气，收集后通过废气处理设备处理。	符合
工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按标准中 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目产生的 VOCs 废料按要求的收集后委托有资质的危废处理公司进行妥善处置。	符合
对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。	项目废气收集后经废气净化装置处理后通过排气筒排放，废气监测采用按监测规范要求进行。	符合
综上，本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》		

(DB44/2367-2022) 相符。

1.5 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的符合性分析

详见表 1-5。

表 1-5 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》符合性分析

合成纤维制造业 VOCs 治理指引				
序号	环节	控制要求	实施要求	相符性
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	符合，本项目生产设备为连续化自动化设备，项目有机废气通过单层密闭负压的方式收集。
2	低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	推荐	符合，本项目相关设备采用低（无）泄漏设备。
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	符合，本项目 VOCs 物料储存于密闭容器、包装袋中。
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	符合，本项目盛装 VOCs 物料的容器存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的原料仓库，非取用状态保持密闭。
5		储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	要求	不涉及
6		储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标	要求	不涉及

		排放，或者处理效率不低于 80%； c) 采用气相平衡系统； d) 采用其他等效措施。		
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	符合，本项目液体 VOCs 物料采用密闭容器转移。
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	本项目纺丝过程产生的废气通过单层密闭负压的方式收集，收集后排至 VOCs 废气收集处理系统处理。
9	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	符合，本项目按照要求在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净并用密闭容器盛装，且通过设备废气排口直连的方式收集生产废气，收集后通过废气处理设备处理。
10		载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，开展 LDAR 工作。	要求	不涉及
11	设备与管线组件泄漏	按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每 12 个月检测一次； c) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测； d) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 天内进行泄漏检测。	要求	符合，本项目按照要求进行设备与管线组件泄露进行检测，并及时处理泄露点。
12		每三个月用 OGI 检测一次（发现泄漏点后，需采用 FID 检测仪定量确认）；新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次	推荐	不涉及

		定量检测。		
13		气态 VOCs 物料, 泄漏认定浓度 2000 $\mu\text{mol/mol}$; 液态 VOCs 物料, 挥发性有机液体泄漏认定浓度 2000 $\mu\text{mol/mol}$, 其他泄漏认定浓度 500 $\mu\text{mol/mol}$ 。	要求	符合, 项目建成后, 按要求执行。
14		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500 \mu\text{mol/mol}$; 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 100 \mu\text{mol/mol}$ 。	推荐	符合, 项目建成后, 按要求执行。
15		当检测到泄漏时, 对泄漏源应予以表示并及时修复; 发现泄漏之日起 5 天内应进行首次修复; 除纳入延迟维修的泄漏源, 应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复。	要求	符合, 项目建成后, 按要求执行。
16		若泄漏浓度超过 10000 $\mu\text{mol/mol}$, 企业宜在 48 小时内进行首次尝试维修。	推荐	符合, 项目建成后, 按要求执行。
末端治理				
17	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	不涉及
18		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 $\mu\text{mol/mol}$, 亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	符合, 本项目通过单层密闭负压的方式收集生产废气。
19	末端治理与排放水平	聚酯纤维醋片生产废气可采用吸收、蓄热燃烧等治理技术; 醋酸回收尾气可采用热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧等治理技术; 丙酮回收、纺丝尾气可采用吸附、吸收等治理技术。	推荐	不涉及
20		锦纶生产聚合废气可采用吸收等治理技术。	推荐	不涉及
21		涤纶生产聚合废气可采用热力焚烧等治理技术; 缩聚、气提和酯化废气可采用吸收等治理技术。	推荐	不涉及
22		腈纶生产聚合、脱单废气可采用焚烧和多级吸收等技术; 水洗、过滤、凝固浴、溶剂回收废气可采用吸收等治理技术。	推荐	不涉及
23		维纶生产醇解、溶解、脱泡废气可采用吸收等治理技术。	推荐	不涉及
24		氨纶生产精制尾气可采用吸收等治理技术。	推荐	不涉及
25		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, 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 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 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	要求	符合, 本项目生产过程有机废气初始排放速率 $\leq 3 \text{ kg/h}$, 有机废气通过单层密闭负压的方式收集后由“水喷淋+除雾器

		平均浓度值不超过 6 mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。		+静电除油+二级活性炭吸附”处理, 处理效率可达 80%, 处理后通过排气筒排放, 排放浓度满足各项相关标准的限值。
26		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	符合, 项目废气处理设施为“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”, 活性炭按废气处理设施的设计方案定期更换。
27		催化燃烧: a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择; b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	推荐	不涉及
28		蓄热燃烧: a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择; b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s, 燃烧室燃烧温度一般应高于 760°C 。	推荐	不涉及
29	治理设施运行管理	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	符合, 本项目 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, 对应的生产工艺设备停止运行, 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, 设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。
30	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、	要求	符合, 本项目按照要求建立

		使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。		VOCs 原辅材料台账。
31		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	符合,本项目按要求建立废气收集处理设施台账。
32		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	符合,本项目按要求建立危废台账。
33		台账保存期限不少于 3 年。	要求	符合,项目保存台账不少于相关规定年限。
34		聚酯制造行业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次: a) 醋片干燥机废气和污染处理厂废气的非甲烷总烃半年监测一次 b) 其他工序的排放口废气的非甲烷总烃每月监测一次	要求	不涉及
35		锦纶纤维制造行业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次: a) 聚合反应尾气处理系统、煅烧炉尾气处理系统、胶液调配及浸胶、烘干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	符合,本项目为锦纶生产项目,按照要求开展自行监测。
36	自行监测	涤纶纤维制造行业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次: a) 真空系统、胶液调配及浸胶、烘干、煅烧炉尾气处理系统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	不涉及
37		腈纶纤维制造行业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次: a) 储罐排气筒的挥发性有机物和聚合釜尾气、精馏塔废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	不涉及
38		维纶纤维制造行业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次: a) 尾气吸收塔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	不涉及
39		氨纶纤维制造行业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次: a) 纺丝甬道尾气收集处理系统、精馏回收系	要求	不涉及

		统尾气处理系统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		
40		循环再利用涤纶制造工业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次： a 真空系统排气筒的非甲烷总烃每月监测一次，乙醛半年监测一次	要求	不涉及
41		莱赛尔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) 各工序的排放口废气的非甲烷总烃半年监测一次	要求	不涉及
42		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	不涉及
43	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	符合，本项目含 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
其他				
44	建设项目	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	符合，本项目按照要求执行总量替代制度。
45	VOCs 总量管理	新、改、扩建项目项目和现有企业 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	符合，本项目 VOCs 基准排放量计算按照相关规定的要求进行核算。

1.6 与汕头市生态环境保护“十四五”规划的符合性分析

①推进生产过程绿色化，鼓励化工塑料、印刷包装等传统优势产业应用资源节约和替代技术等共性技术，减少生产全过程污染物的排放：本项目废气终端配套废气净化设施对废气进行处理，大量减少了污染物的排放。

②严格水资源管理。加强城镇节水重点抓好污水再生利用设施建设与改造，全面开展节水型机关单位、居民小区建设。促进再生水循环利用，提高再生水、雨水海水等非常规水源使用率。本项目不产生工业废水，生活污水由化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理。

③大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理，大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨等原辅材料源头替代，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料，油墨等项目：本项目为化学纤维制造业，主要生产锦纶，原料主要为锦纶 6 颗粒、色母粒等，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料，油墨等项目。

④强化固体废物源头减量和资源利用：本项目的一般工业固废由物质公司回收利用，危险废物暂存危废间，委托有资质的单位处置。

1.7 选址合理性分析

本项目位于汕头市潮阳区谷饶镇大坑经联社下埔洋，根据《汕头市国土空间总体规划》（2021-2035）（见附图 10），项目所在区域为工业发展区。因此，本项目选址符合《汕头市国土空间总体规划》（2021-2035）的要求，选址合理。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

汕头市华维纺织科技有限公司拟建华维纺织科技差别化化学纤维生产项目，项目经营场地位于汕头市潮阳区谷饶镇大坑经联社下埔洋，中心坐标为 E: 116°25'13.915", N: 23°20'15.929"。项目占地面积约为 3520 平方米，建筑面积约为 30240 平方米，拟建锦纶丝生产线，项目建设完成后全厂年产锦纶长丝（POY）14000 吨，锦纶弹力丝（DTY）4000 吨。该项目已开工建设，现已停止建设，并依法完善环评审批手续。

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》《广东省建设项目环境保护条例》等相关法律法规，项目须履行环境影响评价手续。根据建设单位提供的资料，本项目主要产品为锦纶，比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），对应管理名录中的“二十五、化学纤维制造业 28-合成纤维制造 282 单纯纺丝制造。”，因此，本项目应该编制环境影响报告表。

表 2-1 《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
二十五、化学纤维制造业 28			
纤维素纤维原料及纤维制造 281；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	/

项目建设单位汕头市华维纺织科技有限公司委托福州壹澜五蕴环保有限公司负责该项目环境影响评价，接受委托后，我司多次组织有关人员深入现场调研、收集资料，调查了项目所在区域的环境现状，按照建设项目环境影响报告表编制指南要求，编制完成了该项目的环境影响报告表，以供建设单位上报生态环境主管部门审批。

2.2 项目概况

(1) 项目名称：华维纺织科技差别化化学纤维生产项目。

(2) 建设单位：汕头市华维纺织科技有限公司。

(3) 建设地点：汕头市潮阳区谷饶镇大坑经联社下埔洋，详见附图 1。

(4) 周边概况：项目四周主要为空地、水池及厂房，项目周边关系图见附图 2。

(5) 建设性质：新建。

(6) 建设内容及规模：项目占地面积为 3520 平方米，建筑面积约 31200 平方米，拟建锦纶丝生产线，配备加弹机，同步建设其他公用辅助设备，项目投产后产量为锦纶长丝（POY）14000t/a，锦纶弹力丝（DTY）4000t/a。

(7) 劳动定员：项目劳动定员 43 人，不设倒班宿舍及食堂。

(8) 工作制度：年生产 300 天，每天生产 24 小时（3 班倒）。

(9) 工程投资：总投资***万元，其中环保投资***万元。

2.3 项目建设内容

本项目拟建 2 栋厂房，分别为厂房一（共 8 层）及厂房二（共 10 层），建筑面积约 30240 平方米。项目组成具体见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

类别	建设内容	建设规模	建设类型
主体工程	生产厂房	项目拟建 2 栋厂房，为厂房一跟厂房二。 厂房一：共 8 层，建筑面积约 15600 平方米（单层面积约 1950 平方米），其中 1 层主要为卷绕车间，2 层主要为纺丝车间，3 层主要为螺杆间及空调间，4 层主要为投料间，5 层主要为仓库，6-7 层主要为加弹车间，8 层主要为水净化机房。 厂房二：共 10 层，建筑面积约 15600 平方米（单层面积约 1560 平方米），其中其中 1 层主要为卷绕车间，2 层主要为纺丝车间，3 层主要为螺杆间及空调间，4 层主要为投料间，5-9 层主要为仓库，10 层主要为水净化机房。	新建
辅助工程	办公室	位于厂房一 5 层，主要用于办公，建筑面积约 40 平方米。	新建
储运工程	原材料仓库	位于厂房一 5 层、厂房二 5-6 层，主要用于储存原材料，建筑面积约 5030 平方米。	新建

公共工程	成品仓库	位于厂房二 7-9 层，主要用于储存原材料，建筑面积约 4680 平方米。		新建
	给水	接市政供水系统		依托
	排水	雨污分流：项目无工业废水排放，生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，然后由汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进一步深度处理；雨水进入市政雨水管网。		依托
	供电	接市政供电系统		依托
	废水	①生活污水：化粪池； ②项目无工业废水排放，冷却水循环使用不外排、喷淋水经沉淀后循环使用不外排；软水制备浓水部分回用于喷淋塔循环水，部分排入雨水管网；纯水制备浓水排入雨水管网；清洗废水作为危废交由有资质的单位处置。		新建
	废气	项目设置 3 套“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”废气处理设施，处理后的废气由排气筒排放。 ①厂房一产生的 POY 生产废气经单层密闭负压收集后，进入 1 号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理装置，加弹废气经单层密闭负压收集后，进入 2 号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理装置，然后由一根 40m 的排气筒（DA001）排放。 ②厂房二产生的废气经单层密闭负压收集后，进入 3 号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理装置，然后由一根 50m 的排气筒（DA002）排放。		新建
	噪声	选用低噪声设备，并设置减振基础、采取车间隔声等降噪措施。		新建
	固体废物	厂区内设置生活垃圾桶，统一收集后，由环卫部门定期清运。 一般工业固废经收集后，存放在一般固废间（厂房二 4 层南侧，面积约 30 平方米），由环卫部门定期清运，危险废物暂存于危废暂存间（厂房二 4 层南侧，面积约 30 平方米），委托有资质的单位处置。		新建

2.4 产品方案

产品明细见表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称		年产量 (t/a)	备注
1	锦纶长丝	POY	14000	成品，外售
2	锦纶弹力丝	DTY	4000	由锦纶长丝 POY 加弹所得，成品，外售

2.5 主要生产设备及原辅材料

2.5.1 主要生产设备

主要生产设备汇总见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	总计/台(套/个)	所在位置	工序	备注
1	料仓	2T	14	厂房一及厂房二 4 层	投料	为锦纶 POY 主要生产设备
2	螺杆挤压机	105	5	厂房一及厂房二 3 层	熔融、挤压	
		130	9		冷却定型	
3	侧吹风箱	/	122	厂房一及厂房二 2 层	纺丝	
4	纺丝箱体	62	8		上油	
5		75	24			
6		50	4			
7	上油装置	/	122		拉伸	
8	牵伸装置		122		卷绕	
9	卷绕设备	1500 型	122	厂房一及厂房二 1 层	电加热, 加热螺杆出口熔体	
10	预热炉	45KW	5	厂房一及厂房二 2 层	冷却螺杆挤出机模具	
11		65KW	9		加弹	/
12	空调机组	/	4	厂房一及厂房二 3 层	用于侧吹风冷却	/
13	循环冷却水塔	450m³/h	4	厂房一及厂房二 楼顶	冷却螺杆挤出机模具	/
14	加弹机	/	24	厂房一 6-7 层	加弹	/
15	软水处理设备	软水 10t/h, 纯水 2t/h	2	厂房一 8 层、厂房二 10 层	制备纯水及软水	/
16	清洗设备	/	6		清洗纺丝组件	/
17	真空煅烧炉	/	4	厂房二 10 层		/

18	空压机	/	4	厂房一8层及厂房二10层	/	/
----	-----	---	---	--------------	---	---

2.5.2 主要原辅材料

主要原辅消耗情况见表 2-8。

表 2-8 主要原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	储存形态	包装方式	年用量 (t/a)	最大存储量(t)	备注
1	聚己内酰胺(锦纶 6 切片)	固体	袋装	17902.619	500	/
2	锦纶 POY 油剂	液体	桶装	120	20	200kg/桶
3	加弹油剂	液体	桶装	196	20	200kg/桶
4	色母粒	固体	袋装	10	2	/
5	导热油	液体	桶装	8	1	200kg/桶

主要原辅材料理化性质见表 2-9。

表 2-9 主要原辅材料用量一览表

序号	名称	理化性质
1	聚己内酰胺(锦纶 6 切片)	聚酰胺 6 切片，俗称锦纶 6 切片、尼龙 6 切片。因大分子中含有酰胺键(CO—NH—)，故称为聚胺。锦纶 6 切片通常呈白色柱形颗粒状，熔点为 210—220℃，分解温度为 300℃ 左右。可溶于苯酚和热的浓硫酸中，电绝缘性能优越，耐碱、耐腐蚀性好。锦纶是合成纤维中耐磨性能最好的纤维。存储运输：锦纶切片应贮存于阴凉干燥处，避免日光照射，防雨、防潮，输中包装不能破损。
2	锦纶 POY 油剂	低粘度加氢白油，非离子表面活性剂、特殊添加剂。pH 值 6.0~8.0，主要由平滑剂、抗静电剂及乳化剂等组成。使用前需用纯水配置，纯水与油配比为 10:1。
3	加弹油剂	加弹油剂，无色带粘状透明油状液体，低粘度矿物油、表面活性剂、pH 值 6.0~8.0，主要由芳烃、失水山梨糖醇脂肪酸、有机硅等组成，加弹油剂可直接使用，无需用纯水配置。
4	色母粒	色母粒：由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性。
5	导热油	项目导热油采用日本的 NeoSK-OIL240 导热油，主要成分为甲基萘，温度控制在 240℃ 至 280℃ 时的最佳导热油，对金属腐蚀性小，留程高，使用时蒸发损耗小，热稳定性好，抗氧化性强，可再生利用，无臭气，对操作人员无影响。理化性质：外观为浅黄色或无色透明液体，平均分子量 150，密度(20℃) 1.00g/cm ³ ，沸点 244℃，闪点 104℃，最高

		使用温度 280° C，凝点<-5° C。可直接使用，无需加水配置。本项目预热炉预热需用导热油。
--	--	--

2.6 公用工程

(1) 给水工程

供水由市政给水管网供给，项目用水量约为 153860.77t/a。水平衡图见图 2.1。

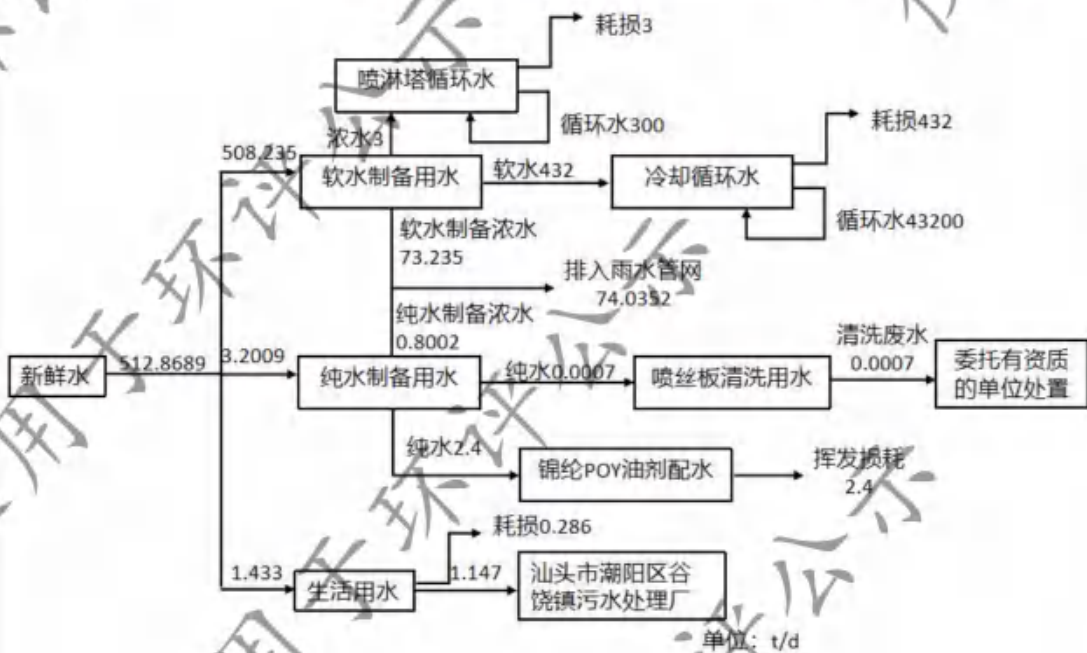


图 2.1 水平衡图

(2) 排水工程

项目排水采用“雨污分流”的排水制度，雨水进入市政雨水管网，项目不排放工业废水，生活污水（其中食堂废水先经隔油池处理）经化粪池处理后接入处理中心污水管网。

(3) 供电

项目供电由市政电网供电，用电总负荷约 400 万 KWH/a。

2.7 平面布置

项目拟建 2 栋厂房，为厂房一（共 8 层）跟厂房二（共 10 层），项目生产车间平面布置图详见附图 4。

2.8 生产工艺流程

2.8.1 生产工艺与产污环节

(1) 生产工艺

① 锦纶长丝（POY）生产工艺

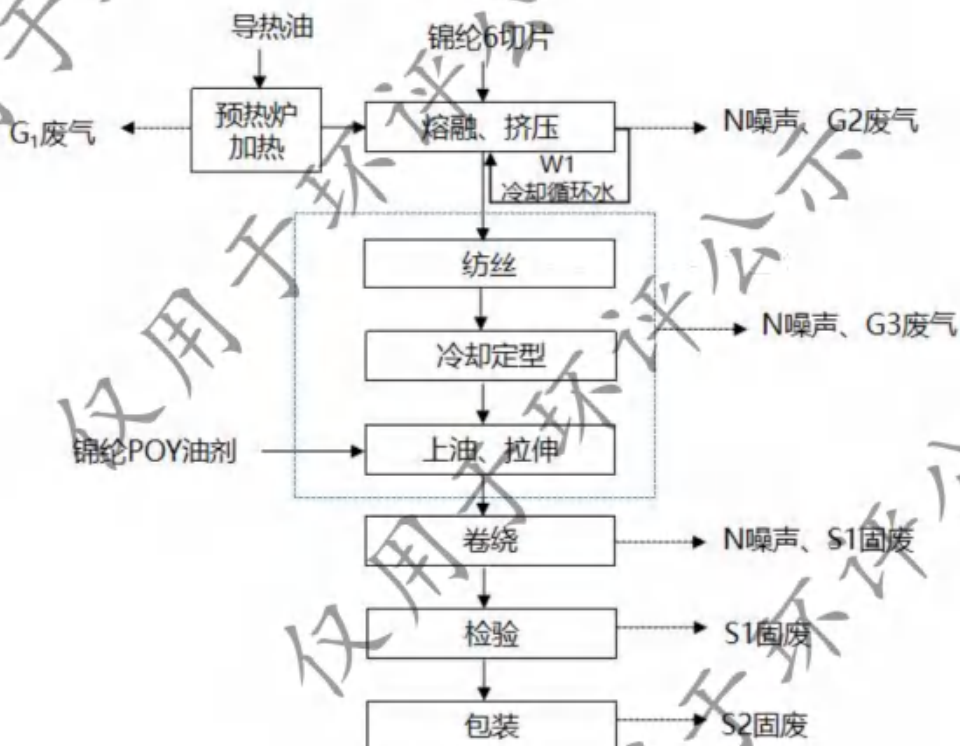


图 2.2 锦纶长丝（POY）生产工艺流程图

工艺流程简述：

熔融、挤压：项目外购真空包装的锦纶 6 切片与计量好的色母粒在料仓（有烘干功能，可以对原料进行干燥，烘干温度较低，不会产生有机废气）充分混

合后，从螺杆进料口进入挤压机内，在螺杆各区加热和螺杆旋转挤压下，切片被熔融挤压成熔体。在螺杆的头部配有熔体混合头，螺杆出口熔体温度一般控制在 255℃左右(通过导热油加热，液态导热油沸点为 240℃，在 245℃左右时转化为气相，导热油加热采用电加热，无需使用锅炉)，出口熔体压力一般控制在 10~13MPa。

纺丝：切片连续地进入螺杆挤压机熔融挤压，经熔体过滤器滤去杂质过滤后的熔体经过带有静态混合器的熔体管道经计量泵定量后均匀地进入纺丝箱体，送至纺丝组件。

冷却定型：熔体在纺丝组件处被再次过滤和均化后挤出喷丝板，进入侧吹风室被一定温湿度的侧吹风冷却固化为丝束。侧吹风采用空调风，一般保证温度在 15~18℃、湿度在 90~95%。单独的侧吹风风窗与整个侧吹风系统相连接，并且可通过一个特殊设计的调节装置进行设定和调节，以保证侧吹风在一定距离内的合理分布。

上油：将购入的锦纶 POY 油剂，经过油剂调配槽，按要求与纯水配制一定浓度的油剂乳液（纯水与 POY 油剂配比为 6：1），送入油剂储槽，再送入油剂中间槽，静压送入油剂泵精确计量送入丝束油嘴完成丝束上油。纺丝油剂泵计量转数在工艺控制系统中得以调整。此外，为防止滴油，喷油嘴下方及卷绕过程设有油剂回收槽，继续完成丝束上油。

拉伸、卷绕：利用导丝盘的线速度差进行牵伸、丝束在卷绕机上经牵伸定型后，再经网络器后直接进入卷绕头进行卷绕，当卷绕达到一定重量后，卷绕头自动换筒。

检验、包装：在过程中检查出不合格品，合格产品入库待售。该工序主要会产生少量不合格品。将合格的锦纶长丝 POY 进行包装，部分作为成品出售，部分用于生产锦纶弹力丝（DTY）。

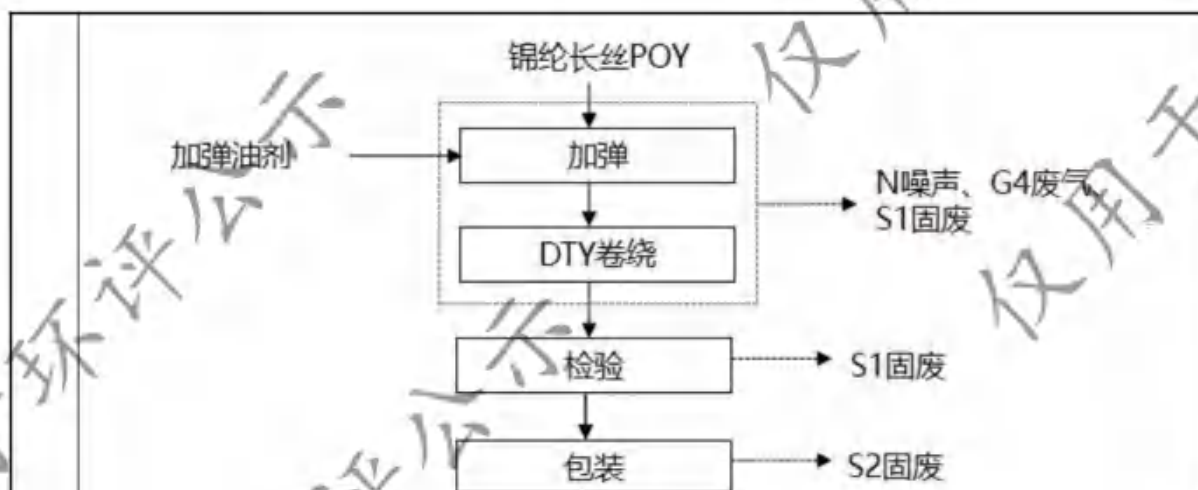


图 2.3 锦纶弹力丝（DTY）生产工艺流程图

DTY 是拉伸变形丝，利用 POY 做原丝，进行拉伸和假捻变形加工制成。

本项目 POY 原丝来源于锦纶长丝生产线生产的合格锦纶长丝 POY。

加弹、卷绕：加弹过程在整套的加弹机中进行。锦纶长丝通过第一罗拉到升头杆，升头杆顶部有个止捻器装置，作用是将丝条固定在热箱顶部，起到防止丝逃捻或回捻。锦纶长丝在加弹机的热箱(电加热 160C 左右) 中加热，降低拉伸变形应力，提高低弹丝卷曲性和蓬松性。加热后的锦纶长丝自然冷却后进入加弹机内的加捻器，将丝线向同一方向捻回变形，使锦纶长丝卷曲，具备弹性。在常温下，将丝条送入油轮，通过油轮给锦纶长丝加上适当的加弹油剂以保证丝线卷绕的顺滑，避免起毛。最后将加工好的 DTY 丝卷绕在纸管上。

检验、包装：过程中检查出不合格品，合格产品入库待售。该工序主要会产生少量不合格品。将成品锦纶弹力丝 DTY 包装入库。

项目纺丝组件清洗工艺流程：

从纺丝机更换下来的纺丝组件的喷丝板立即在组件分解台上进行分解，然后纺丝组件的喷丝板送真空煅烧装置清洗。其工作原理是先升温，再通过少量空气，对残留物进行氧化，在真空状态下，残留聚酯的热分解和氧化分解较快，产生的气体和灰分微料可被抽走，整个过程大约需 6-8 小时可完成。清洗后的喷丝板必须放入超声波清洗装置进一步清洗，经过超声波清洗以后，喷丝板用压缩空气吹干，经镜检合格后分别放入塑料袋封存备用，在组件组装台上与清

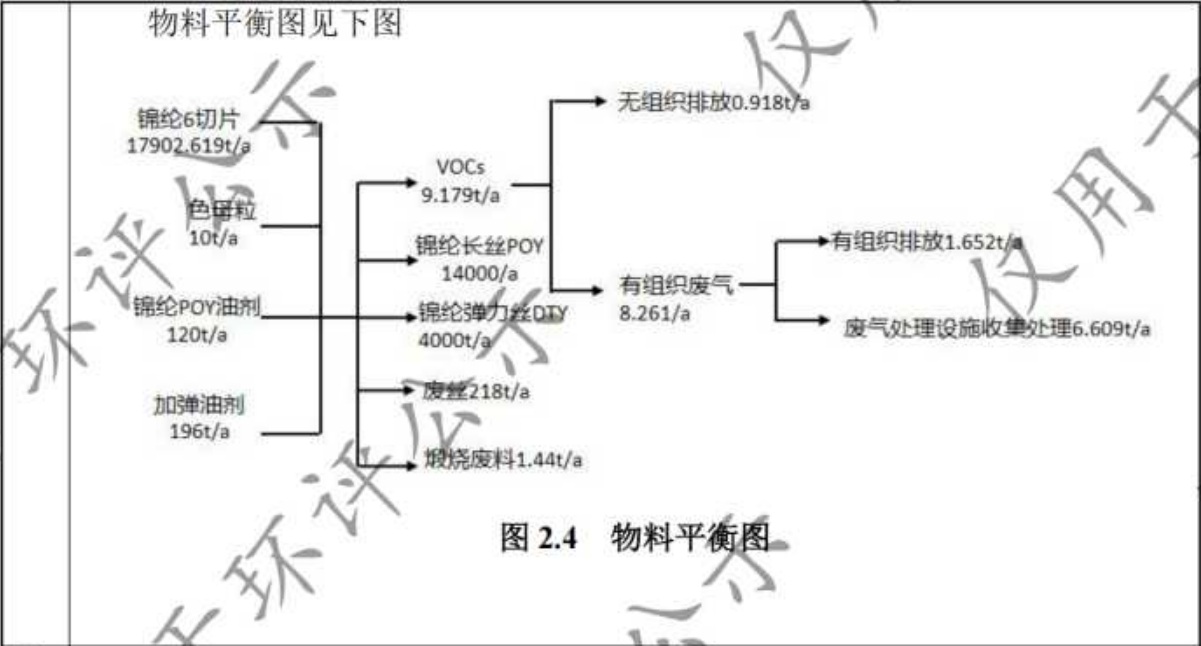
洗干净的纺丝组件组装后备用。

产工艺与产污环节一览表见表 2-10。

表 2-10 生产工艺产污环节一览表

类别	污染物编号	产生途径	主要成分	处理方式及去向	
废水	W1	冷却塔循环水	SS	循环使用不外排。	
	W2	喷淋循环水	SS	混凝沉淀后循环使用不外排。	
	W3	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后排入处理中心污水管网（其中食堂废水先经隔油池处理）。	
	W4	纯水、软水制备浓水	SS	部分回用于喷淋塔循环水、部分直排入雨水管网。	
废气	G1	预热炉加热	VOCs	随着车间抽风设施一并抽出	/
	G2	熔融工序	VOCs	“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附” 废气处理设施	排气筒排放
	G3	纺丝牵伸工序	VOCs		
	G4	加弹牵伸工序	VOCs		
	G5	纺丝组件真空煅烧炉煅烧	VOCs		
噪声	N	设备运行噪声	Leq(A)	采取隔声、减震等降噪措施	
固废	S1	拉伸、卷绕、检验	边角料及不合格品	由物质公司回收	综合处置和利用，不外排
	S2	包装	废包装材料		
	S3	煅烧炉煅烧	煅烧废料		
	S4	喷丝板清洗	清洗废水		
	S5	设备维护	废机油、废机油桶	委托具有相应处理能力的单位处理	
	S6	废气设施喷淋水处理	含油废渣		
	S7	静电除油工序	废油		
	S8	活性炭吸附	废活性炭		
	S9	油剂使用	废油剂空桶		
	S10	职工生活	生活垃圾		

2.7.2 物料平衡



与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

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 环境空气质量现状

(1) 判定达标区

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区（见附图 8），为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用汕头市生态环境局发布的《2023 年汕头市生态环境状况公报》中潮阳区空气质量监测数据及内容进行评价，空气污染物浓度见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

监测项目	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9	60	0	达标
NO ₂	年平均浓度	12	40	0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	35	70	0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	17	35	0	达标
CO	日平均浓度第 95 百分位数	0.9mg/ m ³	4mg/ m ³	0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	138	160	0	达标

由表 3-1 的监测数据可知，项目所在的区域主要空气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；汕头市潮阳区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域 TVOC、非甲烷总烃环境质量现状，本次评价引用《广东天浩锦纶科技有限公司年产 4 万吨功能性锦纶高分子新材料新建项目环境影响报告表》中广东中诺检测技术有限公司监测的 TVOC、非甲烷总烃现状监测数据，监测时间 2022 年 3 月 30 日~4 月 2 日（监测周期 4 天），监测点位位于华光村，距本项目约 499m，见图 3.1。TVOC 环境现状质量标准执行《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/m³），非甲烷总烃环境现状质量标准执行《大气污染物综合排放标准详解》的标准值（非甲烷总烃：2.0mg/m³）。



图 3.1 TVOC 大气监测点位示意图

根据监测结果，TVOC 度 8 小时均值浓度在 0.401~0.507mg/m³之间，非甲烷总烃浓度在 0.35~0.49mg/m³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/m³），非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》的标准值要求（非甲烷总烃：2.0mg/m³）

3.1.2 声环境质量现状

根据汕头市潮阳区声环境功能区划图（见附图 9），本项目属于声环境 2 类区，项目所在区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2

	类声环境功能区质量标准。根据现场调查，项目周边 50m 范围内无敏感目标，声环境现状则引用汕头市生态环境局潮阳分局发布的《汕头市潮阳区生态环境质量半年报》（2023 年下半年）中声环境监测数据及内容进行评价。汕头市潮阳区 2 类区昼间环境噪声等效声级为 52 dB(A)，4 类区昼间环境噪声等效声级为 59 dB(A)，全区昼间环境噪声等效声级为 54 dB(A)，2023 年上半年汕头市潮阳区功能区声环境质量昼、夜间等效声级平均值所有测点均达标。因此项目所在区域声环境质量状况良好。 3.1.3 地表水环境质量现状 汕头市潮阳区污水处理厂最终排放至练江，根据汕头市生态环境局发布的《2023 年汕头市生态环境状况公报》，练江和平桥断面、海门湾桥闸断面年度水质为Ⅳ类，水指稳定达标。 3.1.4 地下水、土壤环境质量现状 本项目进行锦纶长丝、加弹丝的生产，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，项目周边地下水和土壤环境较不敏感，且项目厂区内做好防渗、防漏措施，基本不会污染地下水及土壤。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。
环境 保 护 目 标	3.2 环境保护目标 （1）大气环境 本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标为东侧距离约 160 米的大坑村居民点、东南侧距离约 429 米的大坑小学、东南侧距离约 485 米的大坑中学、西南侧距离约 412 米的新兴社区居民点、西北侧距离约 357 米的华光社区居民点、西北侧距离约 396 米的华光幼儿园。 （2）声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 （3）地下水

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

(4) 生态环境

本项目用地性质属于工业用地，无生态环境保护目标。

表 3-2 项目环境保护目标表

序号	环境因素	名称	功能性质	方位	边界距离 (m)	规模	功能区划以及保护目标
1	环境空气	大坑村居民点	居住区	E	160	约 14000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
2		大坑小学	学校	SE	429	约 1520 人	
3		大坑中学	学校	SE	485	约 1200 人	
4		新兴社区居民点	居住区	SW	412	约 2476 人	
5		华光社区居民点	居住区	NW	357	约 13366 人	
6		华光幼儿园	学校	NW	396	约 260 人	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目厂区实行雨污分流制。项目不排放工业废水，主要污水为职工生活污水，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，最终进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理，具体标准见下表 3-3。

表 3-3 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

序号	项目	浓度限值（mg/L）	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	悬浮物	400	
5	NH ₃ -N	45	
备注：NH ₃ -N 参考《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级限值要求。			

3.3.2 废气

（1）生产废气排放标准

本项目生产过程中产生的 VOCs(以非甲烷总烃表征)有组织排放应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；厂界 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂区内有 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放标准执行《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。详见表 3-4。

表 3-4 大气污染物排放标准

污染源	污染物	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)		标准出处
			周界外 10m 范围内浓度 最高点	厂内监控点任意一次浓度 (厂房外设置监控点)	
				1h 平均浓度值 (厂房外设置监控点)	

生产工序和厂区内	非甲烷总烃	60	4.0	/	1	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	非甲烷总烃	/	/	20	6	固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

注：1. 本项目厂房一楼高约为 36m、生产厂房二楼高约为 46m，为安全考虑，本项目厂房一排气筒（DA001）高度设为 40m，厂房二排气筒（DA002）高度设为 50m，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）“排气筒高度至少不低于 15m”的要求。

2. 根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃作为污染物控制项目，因此本项目产生挥发性有机物以非甲烷总烃表征。

3. 根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2 号），本项目产生的挥发性有机物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。

3.3.3 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 2 类标准。详见下表 3-10。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间（dB）	夜间（dB）
2 类	60	50

3.3.4 固体废物

项目运营期间一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物临时存贮场执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

3.4 总量控制分析

根据国家及广东省有关总量控制的要求，实施水污染物排放总量控制的指标为 COD、氨氮，实施大气污染物排放总量控制的指标为 NO_x、VOCs。结合本项目的排污情况，推荐总量控制指标如下：

（1）水污染物排放总量控制指标

项目运营期无生产废水外排，生活污水经化粪池处理达广东省地方标准《水

污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二类污染物的三级标准(第二时段)后,通过市政污水管网纳入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂集中处理。本项目外排生活污水污染物总量控制指标纳入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂,因此本项目不单独推荐水污染物排放总量控制指标。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目新增的大气污染物排放总量控制指标为 VOCs。本项目 VOCs 排放总量为 2.57t/a (有组织: 1.652t/a, 无组织 0.918t/a)。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 排放量 2.57 t/a, 大于 300kg/a, 因此, 建设单位应根据本报告核定的 VOCs 排放量作为总量控制建议指标。建设单位已向审批部门提出总量申请, 且审批部门同意从 XXX 进行替代。

(3) 固体废物污染总量控制指标

本项目产生的固体废物均进行综合处理处置, 不外排, 故本项目推荐固体废物污染排放总量控制指标为零。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境保护措施 施工期主要内容为厂房的建设和厂房设备安装，约 24 个月，工程主要包括 2 栋厂房的建设、装修、设备安装及配套的设施安装等。为了进一步降低施工活动对周边环境的影响，评价建议施工单位应采取以下防治措施： 4.1.1 施工期废水污染及防治措施 项目施工期的废水污染主要有施工废水（基坑废水、冲洗废水等）、暴雨期间的地表径流及施工人员生活污水，防治措施如下： （1）建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水进入附近水体。 （2）建议在施工区建沉淀池和清水池。施工废水（如基坑废水，冲洗废水等）经过沉淀池，沉淀处理后排入清水池，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。 （3）施工期期间可能会遇到暴雨，带有少量土的地表径流经过沉淀池沉淀处理后，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。对水体无影响。 （4）项目不设置施工营地，施工人员租用周边民房居住，生活污水依托周边已有设施处理，不单独外排， 4.1.2 施工期废气污染及防治措施 施工期的废气污染主要为施工场地粉尘，包括场地平整、开挖基础、运输车辆和施工机械等各种施工作业过程中产生的扬尘和逸散尘。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）中“第四节 扬尘污染防治要求”，建设单位要采取如下施工期大气污染防治措施最大程度减轻对周边环境的影响： （1）施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。 （2）出工地的物料、垃圾运输车辆，应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输，采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。
-----------	--

- (3) 施工工地内的车行道路应硬化地面，铺设钢板、铺设水泥地面等措施。
- (4) 施工过程中，产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运并平整压实，防止尘土飞扬。
- (5) 项目采用商品混凝土，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生，施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。
- (6) 为控制施工期扬尘对周围环境的影响，项目施工过程中应依照《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)和《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)有关规定，采用“湿式施工作业”，对施工现场易产生扬尘的作业面(点)、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数。
- (7) 项目场地边界四周应设置高度 2.5 米以上的围挡，实行封闭式施工，并在围挡上方设置喷淋洒水降尘设施，以达到对厂界内颗粒物可随时进行喷淋降尘的效果。
- (8) 施工期应执行施工扬尘防治“6 个 100%”(施工工地周边 100%围挡，出入车辆 100%冲洗，拆迁工地 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输，施工现场地面 100%硬化，物料堆放 100%覆盖)的标准化管埋。

4.1.3 施工期噪声污染及防治措施

施工期噪声主要包括施工作业过程中运输车辆和多种施工机械噪声。

- (1) 施工单位应尽量选用低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响。
- (2) 合理安排施工时段，减少施工噪声影响时间，禁止强噪声设备在夜间 22:00~06:00 时段和中午 12:00~14:00 时段施工。
- (3) 加强对运输车辆的管理，尽量压缩施工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛。
- (4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差所增大的机械噪声的现象发生。
- (5) 合理布局，控制声源与施工场界的距离。

	4.1.4 施工期固体废物污染及防治措施 施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。 (1) 施工期建筑垃圾集中堆放，及时清运，在工程结束前清扫干净。对可回用的建筑垃圾外运作为建筑材料二次利用；废金属经分拣、集中后由废旧金属回收单位回收再利用。不能利用的碎砖、混凝土块等废料经集中收集后，由建设单位委托建筑公司运往指定地点统一处置。 (2) 施工人员依托周边民房居住，生活垃圾依托当地环卫部门清理。
运营期环境影响和保护措施	4.2 废气 4.2.1 废气污染源分析 (一) 废气源强分析 项目生产过程中的废气主要为生产过程中产生的有机废气（项目购买已切片好的原料锦纶，无需进一步切片，则本项目没有颗粒物产生），主要污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。 1、废气的产生量及处理方式 (1) 锦纶长丝 POY 生产废气 本项目锦纶长丝 POY 年产量为 17848.66t/a（其中 14000t 作为成品外售，3848.66t 用于生产锦纶弹力丝 DTY），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2821 锦纶纤维制造行业系数手册”中“锦纶 6 民用长丝”，工艺“切片-干燥-熔融-纺丝-牵伸-卷绕”，本项目锦纶 POY 生产中挥发性有机物的产污系数取 233g/t·产品，则本项目锦纶 POY 生产中 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产生量为 4.159t/a。根据建设单位提供的资料，厂房一、厂房二产能基本均等，则厂房一的 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 2.079t/a，厂房二的 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 2.08t/a。 厂房一锦纶长丝 POY 生产废气经单层密闭负压收集后进入 1 号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理装置，然后由一根 40m 的排气筒（DA001）排放。厂房二锦纶长丝 POY 生产废气经单层密闭负压收集后，进入

进入3号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理装置，然后由一根50m的排气筒（DA002）排放。

（2）加弹废气

根据生产步骤可知，锦纶弹力丝DTY由锦纶长丝POY加弹牵伸后得到。本项目锦纶弹力丝DTY的产量为4000t/a（均在厂房一生产），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2821 锦纶纤维制造行业系数手册”中“锦纶6 DTY”，原料为锦纶6 POY，工艺“牵伸”，本项目加弹牵伸步骤中挥发性有机物的产污系数取1165g/t·产品，则加弹牵伸步骤中挥发性有机物的产生量为4.66t/a。

加弹车间均设置在厂房一，加弹废气经单层密闭负压收集后进入2号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理装置，然后由一根40m的排气筒（DA001）排放。

（3）煅烧废气

从纺丝机更换下来的纺丝组件的喷丝板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300~500℃左右，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胶渣。煅烧过程废气以非甲烷总烃计。根据建设单位提供的资料，喷丝板高分子聚合物残留量约为1.8t/a，根据同行业及业主提供资料，煅烧废气挥发性有机物产生量以煅烧量20%计。则该过程中挥发性有机物的产生量为0.36t/a。

煅烧车间设置在厂房二，煅烧废气经单层密闭负压收集后进入3号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理装置，然后由一根50m的排气筒（DA002）排放。

（4）预热炉加热废气

项目预热炉采用日本的NeoSK-OIL240导热油作为加热切片熔化的导热介质，导热油加热在密封的系统内，基本无泄漏的导热油废气（预热炉加热采用电加热）。项目采用的导热油具有对金属腐蚀性小，馏程高，使用时蒸发损耗小，热稳定性好，抗氧化性强，可再生利用，无臭气的特点，具有耐温性能

好，且属于无毒至低毒，对环境影响不大。导热油作大循环使用时，正常生产时，在进出口、阀门的断头及过滤器进出口和泵进出口，会有微量的废气渗出，该废气量在正常生产时泄漏量可忽略不计，并随着车间抽风设施一并抽出呈无组织排放，本环评不做定量分析。

本项目生产废气及处理方案汇总表见 4-1。

表 4-1 生产废气及处理方案汇总表

厂房	废气来源	VOCs (t/a)	收集方式	处理设施	排放去向
厂房一	锦纶长丝 POY 生产	2.079	单层密闭负压	1 号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”	排气筒 (DA001)
	锦纶弹力丝 DTY 生产	4.66		2 号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”	
	合计	6.739		/	/
厂房二	锦纶长丝 POY 生产	2.08	单层密闭负压	3 号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”	排气筒 (DA002)
	真空煅烧炉 煅烧	0.36			
	合计	2.44		/	/
全厂合计		9.179	/	/	

2、风量核算

本项目生产废气由单层密闭负压的方式收集，厂房一需密闭负压的区域为纺丝车间、螺杆间及加弹车间，纺丝车间面积约为 360m²，层高约 6m，螺杆间面积约为 360m²，层高约 4.8m，加弹车间面积约为 1000m²（6、7 层各 500m²），层高均为 3.6m，厂房二需密闭负压的区域为纺丝车间、螺杆间及煅烧车间，纺丝车间面积约为 360m²，层高约 6m，螺杆间面积约为 360m²，层高约 4.8m，煅烧车间面积约为 40m²，厂房层高约 3.6m。根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中 6.3.8 厂房设计风量的要求：当车间高度小于或等于 6m 时，其排风量不应小于 1 次/h 换气计算所得的风量，此外，参照《三废处理工程技术手册·废气卷》（化学工业出版社 1999.5），工厂一般作业室每小

时换气次数6次及以上。本项目密闭负压区域每小时换气6次，则1号废气处理设施配套风机风量应约为 $(360 \times 6 + 360 \times 4.8) \times 6 = 23328 \text{ m}^3/\text{h}$ 、2号废气处理设施配套风机风量 $1000 \times 3.6 \times 6 = 21600 \text{ m}^3/\text{h}$ ，3号废气处理设施配套风机风量应约为 $(360 \times 6 + 360 \times 4.8 + 40 \times 3.6) \times 6 = 24192 \text{ m}^3/\text{h}$ ，考虑到漏风等损失因素，所以本环评建议1-3号废气处理设施配套风机风量均取 $25000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

3、收集效率、处理效率核定

本项目生产机废气通过单层密闭负压的方式收集后引至“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”废气处理设施处理，然后通过排气筒排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2，单层密闭负压的方式收集有机废气（VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）收集效率为90%。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-3，喷淋吸收对有机废气的治理效率为30%（甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质，本项目产生的废气主要是己内酰胺，易溶于水），低温等离子体对有机废气的治理效率为10%，根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南>的通知》（粤环〔2013〕79号），活性炭吸附法对VOCs的治理效率为50~80%，本项目活性炭吸附单级处理效率可取50%，二级活性炭吸附效率可达75%，本评价保守估计取70%。本项目生产过程有机废气的废气处理装置为“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”，废气处理效率为 $(1 - 0.7 \times 0.9 \times 0.3) \times 100\% = 81.1\%$ ，按照保守估计，本项目生产过程有机废气的废气处理设施效率取80%。生产过程中废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表4-2。

表4-2 生产过程中废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放去向	工序	污染物种类	污染物产生量(t/a)	污染物产生速率(kg/h)	污染物产生浓度(mg/m ³)	排放形式	治理设施	处理效率(%)	是否为可行性技术	污染物排放浓度(mg/m ³)	污染物排放速率(kg/h)	污染物排放量(t/a)
------	----	-------	-------------	---------------	-----------------------------	------	------	---------	----------	-----------------------------	---------------	-------------

[illegible]

表 4-3 废气排放口基本情况表

序号	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标/m		排气 筒 度/m	排气 筒出口内 径/m	烟速 m/s	烟气 温度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放口 类型
		东经	北纬							
1	DA001	116.42017°	23.33795°	40	1	17.69	25	2400	连续	一般 排放口
2	DA002	116.42056°	23.33806°	50	0.72	17.06	25	2400	连续	一般 排放口

表 4-4 大气污染物非正常工况排放情况表

编号	非正常源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间	发生频次	控制措施
DA001	废气排气筒1#	废气治理措施失效	VOCs (以非甲烷总烃表征)	0.842	16.847	0.5h	1年/次	废气收集、处理系统发生故障或检修时,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。
DA002	废气排气筒2#			0.305	12.200			

在废气治理措施失效的情况下,项目产生的有机废气与正常工况相比排放量较大。因此要求在治理措施失效的情况下及时暂停废气的排放,立即对失效废气措施进行维修或替换,在保证治理措施恢复正常且废气排放达标的情况下才能排放。在采取以上措施后,对大气环境影响较小。

4.2.2 废气影响分析

1、有组织废气

建设单位拟通过车间单层密闭负压的方式收集废气,收集后由“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”废气处理装置处理后,通过排气筒排放,项目生产过程中产生的 VOCs (以非甲烷总烃表征)有组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值。

2、无组织废气

无组织废气主要为生产过程中未经收集的 VOCs (以非甲烷总烃表征),经车间内换风系统和空气扩散,厂界 VOCs (以非甲烷总烃表征)无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值,厂区内 VOCs (以非甲烷总烃表征)排放满足《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。

3、对保护目标的影响分析

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标为东侧距离约 160 米的大坑村居民点、东南侧距离约 429 米的大坑小学、东南侧距离约 485 米的大坑中

学、西南侧距离约 412 米的新兴社区居民点、西北侧距离约 357 米的华光社区居民点、西北侧距离约 396 米的华光幼儿园，在确保挥发性有机物达标排放情况下，对环境保护目标最大落地浓度占标率进行计算，保护目标占标率小于 1，本项目对保护目标的影响较小。见下表。

表 4.5 保护目标占标率

序号	名称	挥发性有机物		
		浓度增量 (mg/m ³)	浓度标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	大坑村居民点	9.78×10^{-4}	1.2	0.08
2	大坑小学	2.61×10^{-4}	1.2	0.018
3	大坑中学	2.75×10^{-4}	1.2	0.023
4	新兴社区居民点	2.55×10^{-4}	1.2	0.021
5	华光社区居民点	2.34×10^{-4}	1.2	0.02
6	华光幼儿园	2.04×10^{-4}	1.2	0.017

4.2.3 废气污染治理措施及可行性

1、有组织废气

建设单位拟通过车间单层密闭负压的方式收集废气，收集后由“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”废气处理装置处理后，通过排气筒排放。

水喷淋：废气进入喷淋系统，工作时，废气流由系统底部进入，自下层向上层流动，并与自下而上的气流很好地接触。由于系统内提供了良好的气液接触条件，气体中的粉尘及部份可溶性物质被循环液吸收。

高效除雾器

废气从喷淋塔出来后，气流方向由上往下猛然转为由下往上进入高效除雾器内，气流的方向忽然改变，在惯性力、重力及内设除雾板的作用下，气流中的水雾被彻底分离出来，达到除雾的目的。

静电除油：主要用于去除废气中的油烟，锦纶生产中废气中会含有油烟，项目采用静电除油可以去除废气中的油烟，避免后续对有机废气的去除产生影响。

静电除油设备利用阴极线在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟粒子，使油烟粒子带电，再利用电场的作

用，使带电油烟粒子被阳极圆筒所吸附，以达到除油烟的目的；由于电子的直径非常小，其粒径比油烟粒子的粒径要小很多数量级，且电场中的电子密度很高，处在电场中的油烟粒子很容易被电子捕捉(即荷电)。油烟粒子在电场中的荷电是遵循一定机理的必然现象，而不是简单的偶尔碰撞引起的。从理论上分析：包括电场荷电和扩散荷电。电场荷电是由于油烟粒子的相对介电常数大于1，在电场中油烟粒子周围的电力线发生变化，使电在电场中油烟粒子周围的电力线发生变化，使电力线与油烟粒子表面相交。沿着电力线运动的离子必然与油烟粒子碰撞并将电荷传给油烟粒子；扩散荷电是离子在空气中因热运动而扩散，当接近尘粒时产生电像力互相吸引而荷电。电场的设计使油烟粒子的运动速度较低，一般在零点几秒内便能使油烟粒子荷上足够的电荷，带电粒子在电场中会受到电场力(库仑力)的作用，电粒子在电场中会受到电场力(库仑力)的作用，其结果是油烟粒子被吸附到阳极筒上。因此静电除油烟的除油烟率非常高，而且特别适用于捕捉粒径较小和重量较轻的油烟粒子。

活性炭吸附：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭吸附剂正是根据车间内挥发性有机化合物等有害气体分子的大小，经过特殊孔径调节工艺处理，使其具备了丰富的微孔、中孔、大孔的结构特征，能够根据有害气体的分子大小自动进行调配而达到配对吸附的效果。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有地氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

为了更好发挥活性炭吸附能力，项目于一级活性炭吸附箱后再加一级活性炭吸附箱对废气进行处理，分为两个串联的独立活性炭箱体，其相对于活性炭箱中再增加一级活性炭填充量而言，有机废气在活性炭中吸附停留时间更长，使得活性炭对有机废气能更好吸附。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-4，活性炭吸附技术种活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度需低于80%；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m³；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤

风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。

项目1、2、3号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”废气处理设施处理效率均为80%，建设单位拟配套活性炭设备均为二级蜂窝活性炭。具体设计参数如下表。

表 4-6 二级活性炭箱参数

参数	1号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”单级活性炭	2号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”单级活性炭	3号“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”单级活性炭
碳箱尺寸 mm	L3700mm/W2100mm/H1400mm	L3700mm/W2100mm/H1400mm	L3700mm/W2100mm/H1400mm
风量 m ³ /h	25000	25000	25000
风阻 pa/10cm	250-300	250-300	250-300
装填块数	4655	4655	4655
单个活性炭尺寸	100mm×100mm×100mm	100mm×100mm×100mm	100mm×100mm×100mm
抽屉个数	35个	35个	35个
装填层数	7层	7层	7层
布置情况	每个抽屉设置19行(L向)7列(w向)，单层5个抽屉共665个蜂窝活性炭	每个抽屉设置19行(L向)7列(w向)，单层5个抽屉共665个蜂窝活性炭	每个抽屉设置19行(L向)7列(w向)，单层5个抽屉共665个蜂窝活性炭
每层装填面积 m ²	6.65	6.65	6.65
过风面积 m ²	6.65	6.65	6.65
过风速度(吸附速率)m/s	1.04	1.04	1.04
装填厚度 mm	700	700	700
接触时间 s	0.67	0.67	0.67

装填体 积 m ³	4.655	4.655	4.655
装填重 量 t	2.793	2.793	2.793
活性炭 种类	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状
碘值 mg/g	>800	>800	>800
注：拟配套活性炭设备均为二级蜂窝活性炭，第一级及第二级活性炭参数均一致。			
根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。建设单位配套活性炭吸附装置采用二级蜂窝活性炭，活性炭碘值均大于 800 毫克/克，满足要求。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》可知，采用蜂窝活性炭吸附时，气体流速低于 1.2m/s，项目满足该要求。 二级活性炭吸附装置活性炭更换频次说明： 由上述分析可知，“水喷淋”的处理效率取 30%，“静电除油”的处理效率取 10%，“二级活性炭吸附”处理效率取 70%，则 1、2、3 号废气处理设施“二级活性炭吸附”对挥发性有机物的削减量分别为 0.825t/a、1.85t/a、0.968t/a。 活性炭箱体每块活性炭体积为 $0.1 \times 0.1 \times 0.1 = 0.001\text{m}^3$，二级箱体设计填充量为 $4655 \times 2 = 9310$ 块活性炭，按蜂窝状活性炭密度为 0.60g/cm^3，折算为 5.586t 活性炭。1、2、3 号废气处理设施的二级活性炭更换频次分别为 1 次/a（1 年更换 1 次），2.21 次/a（约 135 天更换 1 次）、1.16 次/a（约 258 天更换 1 次），则 1、2、3 号废气处理设施需更换的活性炭量分别约为 5.586t/a、12.345t/a、6.48t/a。 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，由此可以计算出项目 1、2、3 废气处理设施 VOCs 最大削减量为 $5.586\text{t/a} \times 15\% = 0.838\text{t/a}$、$12.345\text{t/a} \times 15\% = 1.852\text{t/a}$、$6.48\text{t/a} \times 15\% = 0.972\text{t/a}$ 大于实际削减量。因此项目活性炭更换量和使用的二级活性炭吸附装置可以满足项目 VOCs 削减量的需求。 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），锦纶生产制造企业中产生的挥发有机物采用“湿式除尘+静电除尘（油雾）为可			

行技术。本项目生产过程废气采用“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”治理工艺，为 HJ1102-2020 中的可行技术，因此生产废气治理措施可行。

(2) 无组织废气

无组织废气主要针对未经捕集的有机废气，提出如下具体控制措施以减少有机废气无组织挥发量：

A、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；

B、严格按照生产工序要求，作业时按照规范操作，严格控制工作时间，采用低毒、低挥发性的原料，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放。

C、合理布置车间，项目正常生产过程中，应保持车间窗口关闭，合理设计送排风系统，同时保证废气收集系统与生产设备自动同步启动，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

D、建设单位应配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

E、加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

F、加强室内机械通风，对不能密闭的部位需设置风幕、软帘等阻隔，减少废气的排放，对周边环境影响较小。

G、为了避免影响车间内职工的健康，建议为工人配备一定的辅助防护措施。

通过上述措施和源强分析，项目生产过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃表征）有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；厂区内 VOCs（以非甲烷总烃表征）排放满足《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；厂界 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值项

目排放的有机废气对环境保护目标最大落地浓度占标率小于 1；则项目产生废气对周边大气环境及保护目标的影响较小，防治措施可行。

4.3 废水

4.3.1 废水源强分析

1、冷却循环水

本项目共设置 4 台循环冷却水塔对螺杆挤出机模具冷却水水进行冷却，冷却方式为间接冷却。循环冷却水塔的循环量均为 $450\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目每天工作 24 小时，年工作时间为 300 天，则 4 台冷却水塔循环水总量为 $43200\text{t}/\text{d}$ （1296 万 t/a ）。冷却塔循环水中由于蒸发等原因会有少量的损耗，需定期补充新鲜水，冷却水蒸发量受蒸发面积、空气流速、水温等因素影响，不确定因素较多，蒸发量（即补充量）按照经验系数计算，每天需补充新鲜水约占循环用水量的 1%，则耗损量为 $432\text{t}/\text{d}$ （129600 t/a ）。则冷却水补充水量为 $432\text{t}/\text{d}$ （129600 t/a ）。冷却用水为软水处理设备制备的软水，杂质较少，且无需添加矿物油、乳化剂等冷却剂，水质要求较低，为间接冷却，则冷却水经循环冷却水塔循环使用不外排。

2、喷淋塔循环水

项目拟设置 3 套“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”废气处理设施，有 3 台喷淋塔（编号根据废气处理设施编号，为喷淋塔 1-3#），喷淋水循环使用不外排，本项目的主要原辅材料为石油衍生物，且喷淋塔主要去除废气中的粉尘及水溶性组分，因此喷淋循环水中可能含有少量油类物质、悬浮物及水溶性物质等，喷淋塔自带小型气浮机，可使循环水中油类上浮，形成浮渣，再通过混凝沉淀处理后循环使用不外排，定期更换废水及补充损耗。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，项目喷淋塔循环水量根据气液比 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ 计算，喷淋塔 1-3#设备风机风量均为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷淋塔 1-3#循环水量为 $12.5\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目每天工作 24 小时，年工作时间为 300 天，则喷淋塔喷淋循环水总量为 $300\text{t}/\text{d}$ （90000 t/a ），由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，

需定期补充损耗水，则项目废气喷淋用水进出温度差别不大，损耗补充用水主要包括风吹损失和排污损失，损耗约占循环水量的1%，即3t/d（900t/a）。

3、清洗废水

从纺丝机更换下来的纺丝组件的喷丝板需要送真空煅烧炉煅烧清洗，然后清洗后的喷丝板必须放入超声波清洗装置进一步清洗，此清洗过程使用纯水清洗，清洗过程不使用清洗剂。根据建设单位提供的资料，喷丝板3个月清洗一次，则1年清洗4次，1次的清洗用水约0.05t，则清洗废水的产生量为0.2t/a。项目清洗废水不外排，根据《国家危险废物名录》（2025年版），清洗废水属于危险废物，废物类别为HW09，废物代码为900-007-09，清洗废水委托有资质的单位进行处置。

4、锦纶 POY 油剂配水

锦纶 POY 油剂需配置纯水使用，纯水与纺丝油配比为6:1，纺丝油的用量为120t/a，则纯水用量为2.4t/d（720t/a），纯水进入产品后全部挥发损耗。

5、软水、纯水制备浓水

本项目所用的软水制备设备为两用设备，可同时制备软水与纯水。

（1）软水制备浓水

本项目冷却塔冷却用水为软水处理设备制备的软水，经上述分析冷却水补充水量为432t/d（129600t/a），项目共设置两台软水处理设备，单台设备软水制备量最大为10t/h，本项目每天工作24小时，年工作时间为300天，则软水最大制备量最大为480t/d（144000t/a），可以满足项目冷却水的用量需求。

根据建设单位提供的资料，项目软水处理设备软水制备效率为85%，冷却水所需补充水量为432t/d（129600t/a），则软水制备用水量为508.235t/d（152470.5t/a），浓水的产生量为76.235t/d（22870.5t/a），软水制备浓水部分用于喷淋塔补充水（3t/d（900t/a）），部分排入雨水管网（73.235t/d（21970.5t/a））。

（2）纯水制备浓水

项目清洗用水及锦纶 POY 油剂配水均为软水处理设备制备纯水，经上述分析清洗水用量为0.2t/a，锦纶 POY 油剂配水为720t/a。则纯水的用量约为2.4007t/d（720.2t/a），项目共设置两台软水处理设备，单台设备纯水制备量最大为2t/h，

本项目每天工作 24 小时，年工作时间为 300 天，则软水最大制备量最大为 96t/d（28800t/a），可以满足项目纯水的用量需求。

根据建设单位提供的资料，项目软水处理设备纯水制备效率为 75%，纯水用量为 2.4007t/d（720.2t/a），则软水制备用水量为 3.2009t/d（960.27t/a），浓水的产生量为 0.8002t/d（240.06t/a），纯水制备浓水排入雨水管网。

6、生活污水

项目定员 43 人，不设食堂及住宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），工作人员生活用水参照国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）用水定额，即 10 立方米/人·年，则生活用水量约为 1.433m³/d，即 430t/a。污水排放系数按 0.8 计算，则本项目生活污水排放量为 344t/a（1.147t/d）。项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入汕头市潮南区两英污水处理厂处理。本项目产生的生活污水污染物浓度参照《给水排水设计手册》（第二版，第 5 期）第 245 页表 4-1 典型生活污水水质示例，结合汕头市生活污水水质情况，COD_{Cr} 为 250mg/L，BOD₅ 为 110mg/L，SS 为 100mg/L，NH₃-N 为 25mg/L，参考《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为 COD_{Cr} 为 15%，BOD₅ 为 9%，SS 为 30%，NH₃-N 为 3%。

项目生活污水产生和排放情况见表 4-7。

表 4-7 项目废水产生和排放情况汇总

项目	类别	废水量	单位	主要污染物			
				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	处理前	344t/a	浓度 (mg/L)	250	110	100	25
			产生量 (t/a)	0.098	0.0378	0.0344	0.0097
	经化粪池处理后		浓度 (mg/L)	212.5	100.1	70	24.25
			排放量 (t/a)	0.0833	0.0344	0.0241	0.0094

表 4-8 废水排放口基本情况表

废水类型	排放编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/d)	排放去向	排放方式
		经度	纬度			
项目废水	DW001	116.42069°	23.33751°	1.147	进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂	间接排放

4.3.2 废水影响分析

根据工程分析，项目厂区内实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，项目无生产废水外排，项目外排废水为职工生活污水，产生量为3440/a，生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段第二类污染物最高允许排放浓度三级标准，通过市政污水管网纳入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理，不会对污水厂造成冲击。总体来说，通过采取本报告提出的措施后，项目建成后产生的污水对区域水环境影响是可以接受的。

4.3.3 废水处理可行性分析

1、冷却循环水

根据建设单位提供资料，项目螺杆挤出模具冷却方式为间接冷却，冷却用水为软水，软水所含的钙、镁化合物较少，基本不会产生水垢，且无需添加矿物油、乳化剂等冷却剂，螺杆挤出模具冷却对水质要求较低，因此通过补充损耗即可满足冷却循环水的要求。

2、喷淋塔循环水

本项目的主要原辅材料为石油衍生物，且喷淋塔主要去除废气中的粉尘及水溶性组分，因此喷淋废水中可能含有少量油类物质、悬浮物及水溶性物质等。喷淋塔自带小型气浮机，可使循环水中油类上浮，形成浮渣，然后向水中投加混凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，然后通过滤网将沉渣（含油）去除。喷淋废水处理中含油废渣的产生量约为5t/a，产生的含油废渣委托有资质的单位处置。喷淋水对水质要求不高，可用软水制备浓水补充，循环水通过气浮机处理，再由混凝沉淀处理后循环使用不外排；然后定期更换及补充损耗的水量，可满足项目喷淋用水的要求；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），气浮、混凝沉淀属于可行性技术；因此喷淋塔循环水经气浮及混凝沉淀处理可行。

3、软水、纯水制备浓水

项目软水制备浓水部分用于喷淋塔循环水补充水，软水制备浓水所含的 SS 较多，但喷淋塔对水质的要求较低，且后续会经气浮、混凝处理再循环使用，因此软水制备浓水用于喷淋塔循环水补充水可行，纯水制备浓水及部分软水制备浓水直排至雨水管网，浓水、纯水制备用水均为自来水，且制备过程不添加任何添加剂，浓水、纯水制备浓水属于清净下水，可直排。

4、废水依托汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂可行性分析

汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂位于溪美村谷饶溪西侧，谷饶镇溪美村地块，总占地面积 54.06 亩。谷饶镇污水处理厂设计规模为 7 万 m^3/d ，主要处理生活污水。污水处理工艺为“AA/O+磁混凝+转盘过滤工艺”。汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂位于溪美村谷饶溪西侧，谷饶镇溪美村地块，总占地面积 54.06 亩。谷饶镇污水处理厂设计规模为 7 万 m^3/d ，主要处理生活污水。污水处理工艺为“AA/O+磁混凝+转盘过滤工艺”。本项目建成后，全厂生活污水排放量为 $1.147\text{m}^3/\text{d}$ ，占饶镇污水处理厂处理余量（7 万 m^3/d ）的 0.0016%，且生活污水水质较为简单，不会对污水处理厂现行工艺造成冲击负荷。因此，本厂生活污水排入市政管网，最终进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理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。

综上所述，项目生活污水依托汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理是可行的，不会对周围水环境造成明显的影响，项目地表水环境影响是可接受的。

4.4 噪声

4.4.1 噪声污染源强分析

本项目的噪声源主要为螺杆挤压机等动力机械运作时产生的噪声，通过对同类型企业的类比调查，主要噪声源强见表 4-9。

表 4-9 主要噪声源强表

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制	空间相对位置	距室内边	室内边界声级 /dB(	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声
----	-------	------	------	------	------	--------	------	-------------	------	---------	--------

	称		(台/套)	(声压级/距声源距离)/dB(A)/ (m)	措施	X, Y, Z	界距离 (m)	A)		/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	厂房一1F	卷绕设备	61	90	厂房墙体隔声, 选用低噪声设备、减震	38,-37,1.5	1	78.53	00:00-24:00	25	53.53	1
2	厂房一2F	预热炉	7	80		29,-38,6.5	1	65.8		25	30.8	1
3		上油装置	61	80		33,-28,7	0.5	70.79		25	45.79	1
4		牵伸装置	61	80		32,-24,7	0.5	71.05		25	46.05	1
5		纺丝箱体	18	90		34,-32,7	0.5	73.06		25	48.06	1
6	厂房一3F	侧吹风窗	61	80		33,-27,13	0.5	67.25		25	42.25	1
7		螺杆挤压机	7	90		34,-31,13	2	67.21		25	42.21	1
8		空调机组	2	85		19,-4,13	1	55.4		25	30.4	1

9	厂房一4F	料仓	7	85		22,-25,19	3	57.95		25	32.95	1
10	厂房一6F	加弹机	12	90		34,-32,21 9	2	65.74		25	40.74	1
11	厂房一7F	加弹机	12	90		34,-32,25 .5	2	64.58		25	39.58	1
12	厂房一8F	软水处理设备	1	80		15,-41,29	0.5	42.51		25	17.51	1
13		清洗设备	3	85		33,-29,29	0.5	52.69		25	27.69	1
14		空压机	2	85		15,0,29	0.5	50.94		25	25.94	1
15	厂房一楼顶	循环冷却水塔	2	85		22,0,38	/	/		0	4.48	1
16		废气处理设施	2	75		7,-18,37	/	/		0	0	1

17	厂房二 1F	卷绕设备	61	90		53,-19,1.5	1	80.43		25	55.43	1
18		预热炉	7	80		54,-33,6.5	1	54.76		25	29.76	1
19		上油装置	61	80		63,-22,7	0.5	71.37		25	46.37	1
20	厂房二 2F	牵伸装置	61	80		61,-19,7	0.5	70.93		25	45.93	1
21		纺丝箱体	18	90		63,-27,7	0.5	74.38		25	49.38	1
22		侧吹风窗	61	80		61,-22,13	0.5	67.19		25	42.19	1
23	厂房二 3F	螺杆挤压机	7	90		64,-26,13	2	67.51		25	42.51	1
24		空调机组	2	85		48,4,13	1	57.21		25	32.21	1
25	厂房二 4F	料仓	7	85		54,-19,19	3	58.98		25	33.98	1

26	软水处理设备	1	80	45,-38,38.8	0.5	40.78	25	15.78	1
27	清洗设备	3	85	63,-23,38.8	0.5	50.84	25	25.84	1
28	真空煅烧炉	4	80	64,-29,38.8	0.5	46.85	25	21.85	1
29	空压机	2	85	44,6,38.8	0.5	49.15	25	24.15	1
30	循环冷却水塔	2	85	51,7,49	/	/	0	0.9	1
31	废气处理设施	1	75	41,-20,48	/	/	0	0	1

备注：1.项目声源类型均为频发声源，噪声核算方法为类比法；

2.根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002年10月第一版）隔振处理降噪效果达5~25dB(A)，厂房墙体选用隔声效果较好的隔声材料建设，参考《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低5~15dB(A)，本项目综合降噪值保守取25dB(A)，循环冷却水塔、废气处理设施位于楼顶，基本无墙体遮挡，隔声量按0dB(A)计。

3.室内边界选取最近边界。

4.4.2 噪声达标情况

(1) 影响声波传播的各类参量

①项目所在区域年均风速和主导风向，年平均气温，年平均湿度

由前文资料可知，本项目所在区域气象特征如下：

年平均风速：2.3m/s；主导风向：ENE；年平均气温：22.5℃；年平均相对湿度：76%。

②预测点的设置

根据项目区及全厂周边情况，在距离厂界 1m（离地 1.2m）处各选取 4 个点进行预测。

③声源和预测点间的障碍物的位置及长宽高

本项目建成后，声源与预测点间的障碍物主要是车间厂房（墙）。

（2）预测范围及敏感目标

本项目声环境影响预测范围为厂界外 1m 的噪声监测点位，并外延到厂界外 50m 范围内的声环境敏感目标，项目厂界外 50 米范围无敏感点。

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求，可选择点声源预测模式来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式：

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带）时：

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

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算:

$$L_{p2} = L_{p1} - TL + 6$$

式中:

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级, dB;

L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级, dB;

TL ——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = Sa / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

③所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中:

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

④靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;
 $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;
 TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(3) 声源对预测点产生的噪声贡献值的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)中关于评价方法和评价量的规定, 根据企业噪声设备布置位置进行分析预测, 以厂界噪声贡献值作为评价量。

(5) 预测结果与分析

本项目的生产厂房可以看成是一个独立隔声间, 其隔声量由隔声墙、隔声门、隔声窗、围墙等综合而成, 隔声量取 25dB(A), 项目厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见表 4-10。

表 4-10 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	编号	位置	与车间 的距离 (m)	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)
				昼间		夜间	

1	N1	东厂界外 1m	1	49.33	60	49.33	50
2	N2	南厂界外 1m	1	47.56	60	47.56	50
3	N3	西厂界外 1m	1	46.11	60	46.11	50
4	N4	北厂界外 1m	1	46.35	60	46.35	50

项目主要噪声设备布置于车间内，并采取隔声、减振、消声等综合性降噪措施。根据上述预测结果，运营期间生产设备的噪声经车间墙体隔声以及综合降噪处理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。综上，在采取综合性降噪措施处理后，本项目生产噪声对周边环境影响小。

4.4.3 噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ1139-2020）的相关规定执行。项目噪声污染源监测计划见表 4-11。

表 4-11 噪声监测计划表

监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
噪声	连续等效 A 声级	1 次/季	厂界	委托监测

4.5 固体废物

4.5.1 固体废物源强分析

项目产生的固体废弃物主要是生产过程中边角料及不合格品、废包装材料、煅烧废料、清洗废水、废机油、废机油桶、喷淋塔循环水混凝沉淀产生的含油废渣、静电除油中产生的废油、活性炭吸附中产生的废活性炭，油剂使用过程中产生的油剂空桶及生活垃圾等。

（1）边角料及不合格品

锦纶生产过程中会产生边角料，检验过程中会产生不合格品，主要为废丝，根据建设单位提供的资料，废丝的产生量约为产量的 1%，则本项目废丝的产生量约为 218t/a，废丝为一般固废，由物质公司回收。

（2）废包装材料

	项目生产过程中会产生废包装材料，产生量约为 1t/a，废包装材料为一般固废，交由物质公司回收。 (3) 煅烧废料 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胶渣，根据物料平衡，其产生量约为 1.44t/a，煅烧废料为一般固废，由物质公司回收。 (4) 清洗废水 喷丝板清洗过程会产生清洗废水，则清洗废水的产生量为 0.2t/a。清洗废水属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。 (5) 废机油 项目实施后，设备维护会产生少量废机油，废机油的产生量约为 0.2t/a，废机油为危险废物，交由有资质的单位处置。 (6) 废机油桶 设备维护过程中使用机油，会产生一定量的废机油桶，废机油桶的产生量约为 0.002t/a，废机油桶为危险废物，交由有资质的单位处置。 (7) 含油废渣 项目废气处理中喷淋塔循环水处理过程中会产生废油废渣，含油废渣的产生量约为 5t/a，含油废渣为危险废物，交由有资质的单位处理。 (8) 废油 项目油雾废气采用静电除油器吸附的油性有机物质经槽道流出后采用管道收集于密闭桶中，油性有机物质主要为醇类，根据物料平衡，被静电吸附装置捕集处理的量约为 0.579t/a，废油为危险废物，交由有资质的单位进行处理。 (9) 废活性炭 项目生产废气由 3 套“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理后排放，根据 4.2 分析可知，则 1、2、3 号废气处理设施“二级活性炭吸附”对挥发性有机物的削减量分别为 0.825t/a、1.85t/a、0.968t/a。1、2、3 号废气处理设施活性炭更换量分别为 5.586t/a、12.345t/a、6.48t/a，则项目废活性炭的产生量
--	---

为 28.054t/a，废活性炭为危险废物，委托有资质的单位处理。

(10) 油剂空桶

项目生产过程中会产生油剂空桶，项目油剂用量为 316t/a，油剂单桶为 200kg/桶，则年产油剂空桶数量为 1580 个，单个油剂空桶的重量约为 9kg，则油剂空桶年产量约为 14.22t/a，油剂空桶为危险废物，由厂家回收。

(11) 生活垃圾

本项目劳动定员 43 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目年生产 300 天，运营期生活垃圾产生量为 6.45t/a，产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运、处置。

固体废物产生及处置情况详见表 4-12。

表 4-12 项目固废产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	处置去向
1	边角料及不合格品	生产、检验	固体	废丝	218	由物质公司回收
2	废包装材料	包装	固体	塑料袋、纸皮等	1	
3	煅烧废料	煅烧炉煅烧	固体	煅烧废料	1.44	
4	清洗废水	喷丝板清洗	液体	油水混合物等	0.2	委托有资质的单位处理
5	废机油	设备维护	液体	矿物油等	0.2	
6	废机油桶	机油使用	固体	矿物油等	0.002	
7	含油废渣	废气喷淋水处理	固体	矿物油等	5	
8	废油	静电除油工序	液体	矿物油等	0.579	
9	废活性炭	活性炭筛吸附、脱附过程	固体	活性炭等	28.054	由厂家回收
10	油剂空桶	油剂使用	固体	废油剂	14.22	
11	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	6.45	环卫部门收集统一处置

表 4-13 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	清洗废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-07-09	0.2	喷丝板清洗	液体	油水混合物等	油类物质等	3个月	T	设有危险废物储存间，收集与贮存均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行，统一交由有资质的危废处理公司处置。
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.2	设备维护	液体	矿物油等	矿物油等	1个月	T, I	
3	废机油桶		900-249-08	0.002	机油使用	固体	矿物油等	矿物油等	1个月	T, I	
4	含油废渣		900-210-08	5	废气喷淋处 废喷水处理	固体	矿物油等	矿物油等	1个月	T, I	
5	废油		900-249-08	0.579	静电除油工序	液体	矿物油等	矿物油等	1个月	T, I	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	28.054	活性炭筛分、吸附、脱附过程	固体	活性炭等	活性炭等	/	T	
7	油剂空桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	14.22	油剂使用	固体	废油剂	废油剂	10天	T, I	
备注：1、2、3号废气处理设施的二级活性炭更换频次分别为1次/a（1年更换1次），2.21次/a（约135天更换1次）、1.16次/a（约258天更换1次），因此1、2、3号废气处理设施活性炭的产废周期分别为1年、135天、258天。											

4.5.2 固体废物管理要求

(1) 一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求,一般工业固体废物的贮存和管理应做到:

①一般工业固体废物应按 I 类和 II 类废物分别储存,建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚,不允许露天堆放,以防止雨水冲刷,雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管;临时堆放场地为水泥铺设地面,以防渗漏。

④为加强管理监督,贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场所》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。

⑤根据《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》,本项目一般固体废物台账保存 5 年以上。

(2) 危险废物的贮存和管理

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求:

①应按照《危险废物污染防治技术政策》(环发【2001】199 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1 实施)等文件、技术规范要求设置危险废物临时贮存间。

危险废物临时贮存的几点要求:

A、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所,并根据需要选择贮存设施类型;贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素,确定贮存设施或场所类型和规模;贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触;贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。

B、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

C、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

D、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

E、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

F、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

G、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

H、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②建立危废申报登记制度，由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，按国家有关标准和规定建

立做好管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；储存过程不同状态的危险废物应按照规定使用相应的容器贮存。

④贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆，贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置，贮存点应及时清运贮存危险废物。

⑤贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统；相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑥应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。

⑦应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）

的要求制定危险废物管理计划及管理台账：根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。根据《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正），本项目危险废物台账保存十年以上。本项目危废暂存间面积为30m²。

表 4-14 本项目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 ²	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期	最大暂存量与暂存间面积匹配性
1	危废暂存间	清洗废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	厂房二4层南侧	0.8	分类收集存放，地面防渗防漏	0.2	1年	清洗废水的产生量为0.2t/a，转运周期为1年，则最大暂存量为0.2t，废机油密度约为1g/cm ³ ，则体积约为0.2m ³ ，项目设置2个容量约为0.2m ³ 的铁桶储存，铁桶高度约为0.5m，则铁桶占地面积约为0.8m ² ，则需占危废间的面积约为0.8m ² 。
2		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08						废机油的产生量为0.2t/a，转运周期为1年，则最大暂存量为0.2t，废机油密度约为0.85g/cm ³ ，则体积约为0.24m ³ ，项目设置2个容量约为0.2m ³ 的铁桶储存，铁桶高度约为0.5m，则铁桶占地面积约为0.8m ² ，则需占危废间的面积约为0.8m ² 。

3	废机油桶		900-249-08	0.6	0.002	1 年	废机油的产生量为 0.002t/a, 转运周期为 1 年, 则最大暂存量为 0.002t, 废机油桶的占地面积约为 0.6m ²
4	含油废渣		900-210-08	2	1.25	3 个月	含油废渣的产生量为 5t/a, 转运周期为 3 个月, 则最大暂存量为 1.25t, 含油废渣密度约为 1.8g/cm ³ , 则体积约为 0.7m ³ , 项目设置 2 个容量约为 0.5m ³ 的铁桶储存, 铁桶高度约为 0.5m, 则需占危废间的面积约为 2m ² 。
5	废油		900-249-08	2	0.579	1 年	废油的产生量为 0.579t/a, 转运周期为 1 年, 则最大暂存量约为 0.579t, 废油密度约为 0.85g/cm ³ , 则体积约为 0.69m ³ , 项目设置 2 个容量约为 0.5m ³ 的铁桶储存, 铁桶高度约为 0.5m, 则需占危废间的面积约为 1m ² 。
6	废活性炭	HW 49 其他废物	900-039-49	15	19.25 5	1 天	1、2、3 号废气处理设施的二级活性炭更换频次不同, 活性炭更换后当天回运走, 假设三套设施为同一天更换, 则废活性炭的最大产生量为 19.255t, , 则最大暂存量约为 19.255t, 废活性炭密度约 0.65g/cm ³ , 则体积为 29.623m ³ , 项目设置 30 个容量约为 1m ³ 的铁桶储存, 铁桶高度约为 1m, 堆放 2 层, 则堆放高度为 2m, 则需占危废间的面积约为 15m ² 。

7	油剂空桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	4.6	0.477	10 天	项目年产油剂空桶数量为 1580 个, 转运周期为 1 年 10 天, 则油剂空桶最大暂存量约为 53 个 (0.477t), 油剂空桶直径为 0.47m, 高度为 0.98m, 则单个油剂空桶底面积约为 0.174m ² , 堆放 2 层, 则需占危废间的面积约为 4.6m ² 。
合计				25.8m ²	/	21.963	各项危废暂存约需占地面积约 25.8m ² , 项目设置 30m ² 的危废暂存间, 可以满足最大危废暂存量所需空间。

根据表 4-14 分析, 各项危废暂存约需占地面积约 25.8m², 项目设置 30m²的危废暂存间, 可以满足最大危废暂存量所需空间。

4.6 地下水、土壤环境影响分析

4.6.1 本项目对地下水、土壤可能造成污染的途径

项目正常运营情况下, 不会对地下水、土壤造成污染。但在非正常情况下可能会造成影响的途径如下:

①三级化粪池、污水管道等泄漏, 污水下渗对地下水及土壤造成污染, 由于项目三级化粪池等地面均做硬化处理, 运营后定期进行检修, 因此对地下水和土壤污染的可能性极少。

②生活垃圾经雨水淋滤后, 可产生 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NH_4^+ 、 BOD_5 、TOC 和 SS 含量高的淋滤液下渗污染地下水, 但由于生活垃圾每日清运, 雨水淋滤液浓度较低, 因此对地下水及土壤污染的可能性极小。

③项目废机油、废油等存放和使用过程, 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。

4.6.2 地下水污染和土壤污染防治措施

(1) 做好三级化粪池的防渗措施，定期对化粪池、污水管道等进行检查，发现问题及时维修。

(2) 垃圾桶放置点地面需进行硬化处理，及时与环卫部门沟通清运生活垃圾。

(3) 危险废物暂存间按要求设置“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。

(4) 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，每天都应对废机油等物质存放点进行检查。

4.6.3 项目对地下水和土壤环境影响分析

项目用地范围拟做地面硬化，且化粪池、危废间等均进行了防渗，基本不会污染地下水及土壤，且本项目所在区域周边地下水和土壤环境较不敏感。综合以上分析，项目采取相关措施后，对地下水和土壤的污染风险可控，总体影响不大。

4.6.4 地下水及土壤监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ1139-2020），若无明确要求，排污单位认为有必要情况，可自行进行地下水和土壤监测，本项目地下水、土壤自行监测计划参照制定如下表所示。

表 4-15 地下水、土壤监测计划

监测项目	监测位置	监测指标	监测频次
地下水	地下水监测井	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮	如有必要，1 次/半年
土壤	周边环境	pH 值	如有必要，1 次/年

4.7 环境风险分析

4.7.1 环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 和附录 B.2，项目涉及的危险物质主要废机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油，主要分布在危废暂存间及原材料仓库，最大存在量及与临界量比值见表 4-16。

表 4-16 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	最大存在量 q(t)	贮存场所临界量 Q(t)	q/Q
1	废机油		0.2	2500	0.00008
2	废油		0.2	2500	0.00008
3	加弹油剂	/	20	2500	0.008
4	锦纶 POY 油剂	/	20	2500	0.008
5	导热油	/	1	2500	0.0004
合计					0.01656

项目 $q/Q=0.01656 < 1$ ，环境风险潜势为 I，进行简单分析。

4.7.2 环境风险分析

项目可能发生的风险事故为废机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油泄漏，对周围地下水、土壤环境造成影响。火灾事故及其次生污染环境事件，对周围大气环境产生影响。见表 4-17。

表 4-17 项目危险物质潜在环境风险事故一览表

潜在事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
危险物质泄漏	废机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油泄漏	渗入土壤及排入周边水体，燃烧可能排放 CO、NO _x 、SO ₂ 等有毒气体。	对周边地下水及周边水域可能造成一定影响、对大气环境有一定影响
火灾事故	遇明火后发生火灾事故	燃烧产物主要为 CO、NO _x 、SO ₂ 、烟尘等，扩散进入大气环境；消防废水排入周边水体及土壤。	对周边敏感目标及周边水体、土壤环境有一定影响

① 危险物质泄露

项目废机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油存放和使用过程，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。

②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一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、烟尘等。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成 PM10、PM2.5、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。

③废气处理设施故障引起次生污染分析

如收集处理系统在运行过程中出现泄漏、故障，则产生的废气直接排放到周围大气中，造成一定程度的大气环境污染，如没有及时处理，项目车间工作人员吸入该废气对身体也会造成一定程度的影响。

4.7.3 环境风险防范措施及应急要求

项目实施后企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》等文件规范要求，及时制订突发环境事件应急预案，报汕头市生态环境局潮阳分局备案。

4.7.4 风险防范措施

（1）为防止事故的发生，本项目应严格原材料的管理：按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品；

（2）企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。危险废物储存要求“防风、防雨、防晒、防渗漏”。暂存间周围设置围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。危险废物收集后及时委托有资质的单位进行处置。

(3) 加强废机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油的管理、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。

(4) 针对废机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油等物质的泄露事故，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，每天都应对废机油等物质存放点进行检查，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。

(5) 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；风险事故发生时要及时上报相关部门，落实应急组织、人员，做好人员紧急撤离、疏散，应急救援保障等。

(6) 企业应定期对各废气处理装置进行巡查，如处理装置故障，应及时维修，并停止产污设备生产加工。

(7) 加强原材料储存区的管理，液体原材料尤其是油剂等宜采用结实的容器进行存放，容器周边还应设置围堰或其他类似的围护措施，避免原材料存储容器发生泄漏时外流。

4.7.5 小结

风险评价结果表明，本项目的风险物质的储存量较小，在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	华维纺织科技差别化化学纤维生产项目				
建设地点	(广东) 省	(汕头) 市	(潮阳) 区	(谷饶镇) 街道	(大坑经联社下埔洋) 园区
地理坐标	经度	116°25'13.915"		纬度	23°20'15.929"
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018) 规定, 项目危险物质为废机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油, 主要分布在原料仓库及危废间。				

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险废物等泄露事故，废气非正常工况下事故性排放，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。 (1) 机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油着火燃烧，爆炸的产物主要为 NO_x、SO₂、烟尘等，扩散进入大气环境，本项目废机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油存储量小，对大气环境影响较小。 (2) 机油、废油、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油泄漏，对周边水域可能造成影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对水环境影响较小。 (3) 机油、废油、锦纶 FDY 油剂、加弹油剂、锦纶 POY 油剂、导热油渗入土壤及排入周边水体，对周边地下水有一定影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对地下水环境影响较小。 (4) 废气处理设施故障可能会造成大气环境污染，废气处理设施故障时，及时停止产污设备生产加工，可减小故障时废气排放的污染影响。
风险防范措施要求	事故风险防范措施 ①严格做好原材料的管理：按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。 ②加强危险废物的管理、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。 ③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。 ④企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。 ⑤定期对各废气处理装置进行巡查，如处理装置故障，应及时维修，并停止产污设备生产加工。 ⑥做好环境风险应急预案：风险事故发生时要及时上报相关部门，落实应急组织、人员，做好人员紧急撤离、疏散，应急救援保障等；
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：/	

4.8 环境管理

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。项目环境管理工作计划见表 4-19。

表 4-19 环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作内容
环境管理	(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续：

总要求	营运中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，确保污染物治理设施达标排放，并做好保护目标的环境现状监测，保证保护目标的良好环境。 (2) 项目厂内应制定突发环境事故应急处置制度，当厂内原料发生泄漏或环保治理设施发生故障，导致外排废气事故排放时，企业应立刻停止生产，启动厂内的环境突发事故应急预案，防止企业因环境突发事故而对保护目标造成较大的影响。 (3) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。 (4) 若环境管理有更高要求，建设单位应无条件升级废气治理设施，进一步降低有机废气的排放。
运营阶段	主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 主管部门全面负责环保工作。 (2) 主管部门负责厂区内环保管理和维护。 (3) 建立环保设施档案。 (4) 定期组织污染源和厂区内环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。

4.9 环保投资

项目总投资 21000 万元，其中环保投资 100 万元。项目环保投资估算一览表见表 4-20。

表 4-20 本项目环保投资估算一览表

类别	环保投资内容	投资估算
废气	集气装置、3 套“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”废气处理装置等。	80
废水	化粪池、厂内雨污管网等。	15
噪声	减震、隔声等治理措施。	15
固废	固体废物收集、危废委外处理等，设置危废暂存间、一般固废间。	10
合计	/	120

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001、DA002/锦纶长丝 POY 生产过程,加弹过程、煅烧炉煅烧	VOCs (以非甲烷总烃表征)	废气经车间单层密闭负压收集后,由“水喷淋+除雾器+静电除油+二级活性炭吸附”处理,然后通过排气筒排放。	VOCs (以非甲烷总烃表征)有组织排放应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值。
		厂区/生产废气	VOCs (以非甲烷总烃表征)		厂区内 VOCs (以非甲烷总烃表征)排放标准执行《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。
		厂界/生产废气	VOCs (以非甲烷总烃表征)		厂界 VOCs (以非甲烷总烃表征)无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值:
地表水环境		DW001/生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	项目生活污水经化粪池预处理后接入市政管网,最终排入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂。	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准。
声环境		设备噪声	LeqA	经隔声、减振等治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)中 2 类标准。
固体废物	生产	边角料及不合格品	由物质公司回收		零排放
		废包装材料			
		煅烧废料			
		清洗废水	委托有资质的单位处理		
		废机油			
		废机油桶			
		含油废渣			
		废油			
		废活性炭			
	油剂空桶	由厂家回收			
生活	生活垃圾	环卫部门收集统一处置			
土壤及地下水	强生产管理,在生产工艺装置、管道、设备、阀门采取相应的防控措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,落实厂区内主要污染隐患区域地面的防渗措施将污染物				

污染防治措施	泄漏事故降到最低程度；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。
生态保护措施	1
环境风险防范措施	①严格做好原材料的管理；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。 ②加强危险废物的管理、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。 ③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。 ④企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。 ⑤定期对各废气处理装置进行巡查，如处理装置故障，应及时维修，并停止产污设备生产加工。 ⑥做好环境风险应急预案：风险事故发生时要及时上报相关部门，落实应急应急组织、人员，做好人员紧急撤离、疏散，应急救援保障等；
其他环境管理要求	落实“三同时”制度，建立环境管理制度；执行环境自行监测计划；完成项目竣工验收。

六、结论

华维纺织科技差别化化学纤维生产项目位于汕头市潮阳区谷饶镇大坑经联社下埔洋，项目建设符合国家产业政策，符合汕头市“三线一单”生态环境分区管控要求。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会经济效益。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，在充分落实好以上环保措施基础上及达标排放的前提下，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 单位: t/a

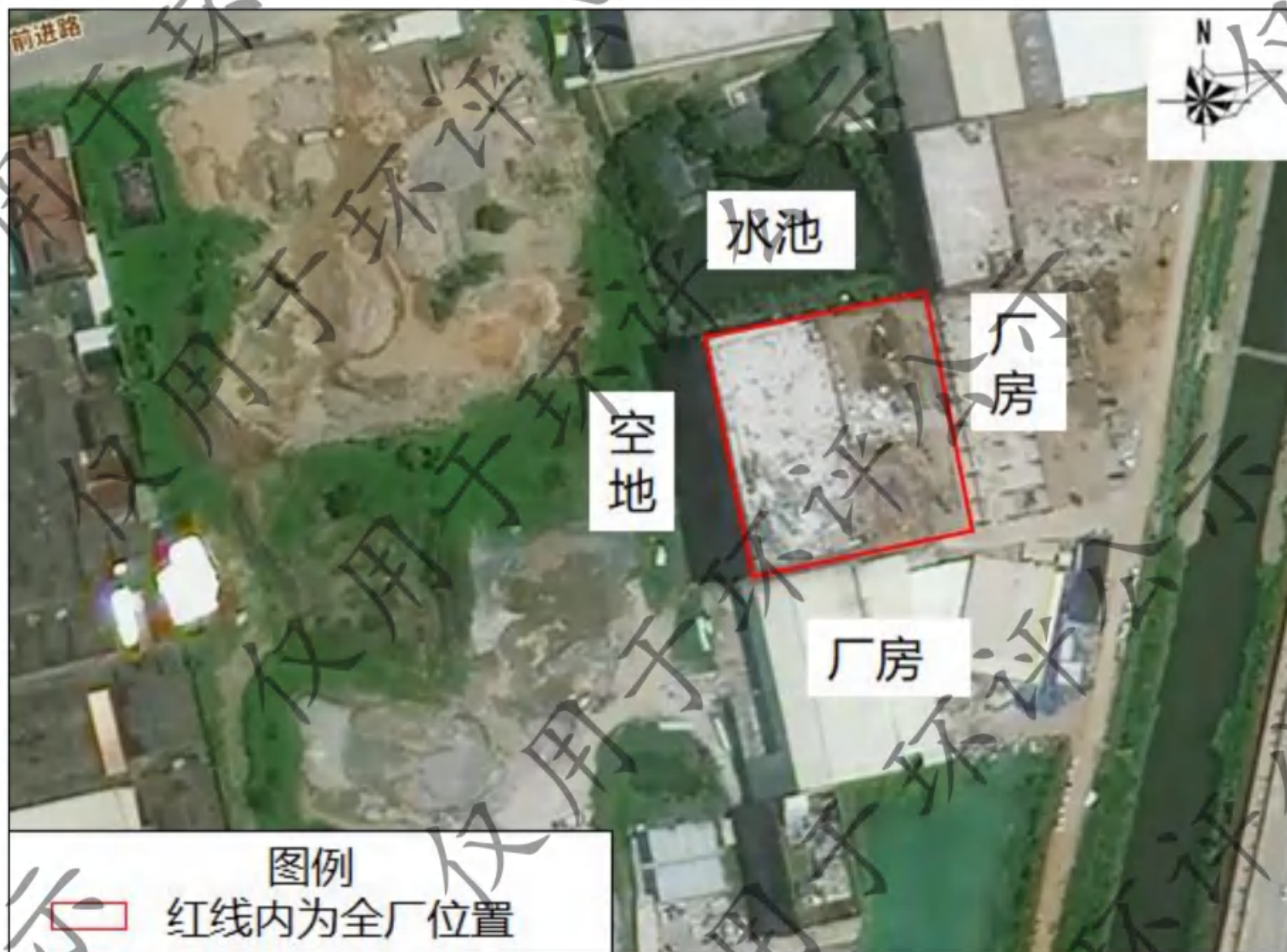
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		VOCs				2.57		2.57	+2.57
废水		COD				0.0833		0.0833	+0.0833
		氨氮				0.0094		0.0094	+0.0094
一般工业 固体废物		边角料及不合格品				218		218	+218
		废包装材料				1		1	+1
		煅烧废料				1.44		1.44	+1.44
危险废物		清洗废水				0.2		0.2	+0.2
		废机油				0.2		0.2	+0.2
		废机油桶				0.002		0.002	+0.002
		含油废渣				5		5	+5
		废油				0.579		0.579	+0.579
		废活性炭				28.054		28.054	+28.054
		油剂空桶				14.22		14.22	+14.22

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图 1：项目地理位置图



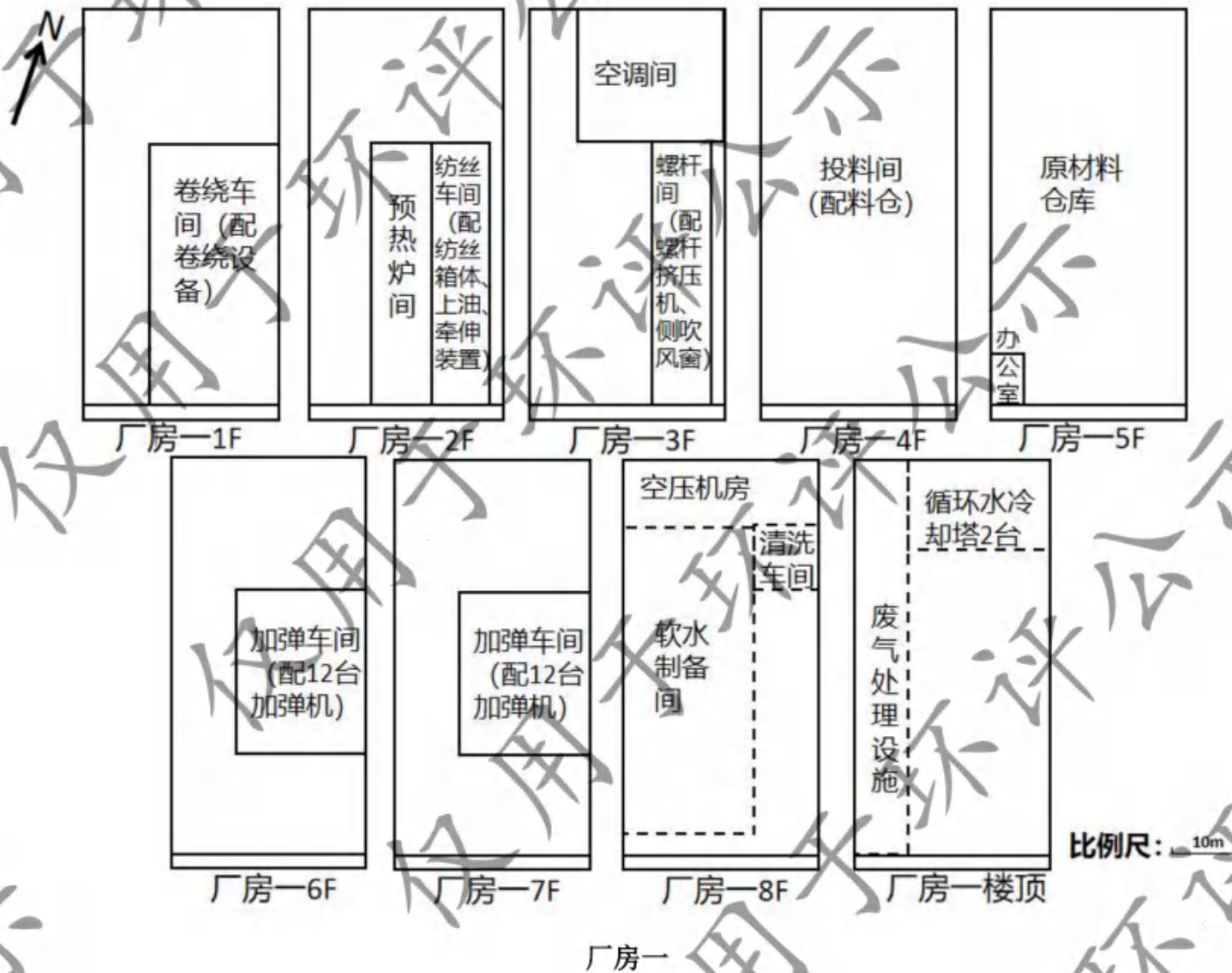
附图 2：周边关系图

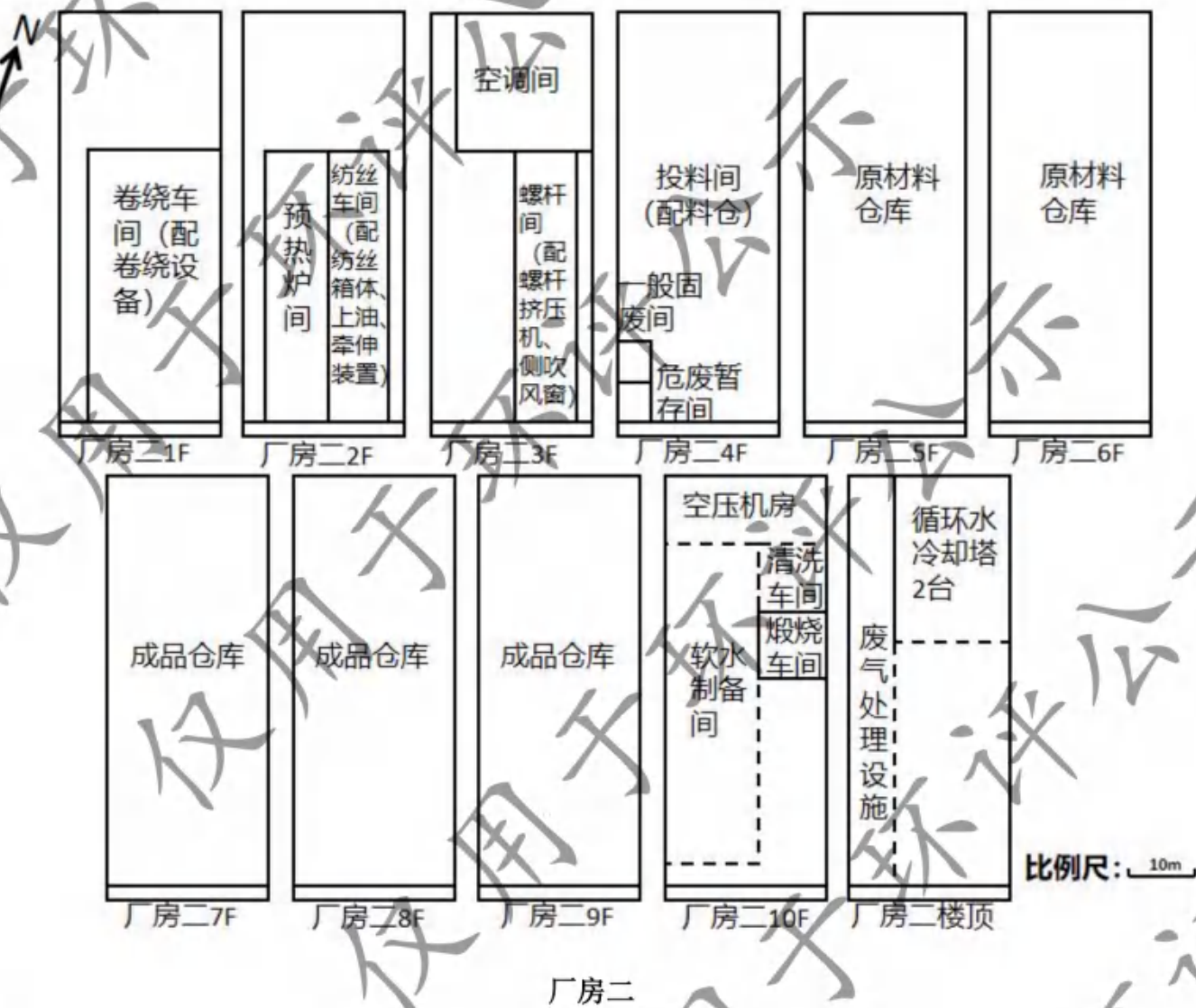


附图 3：厂房示意图



附图 4：车间平面布置图





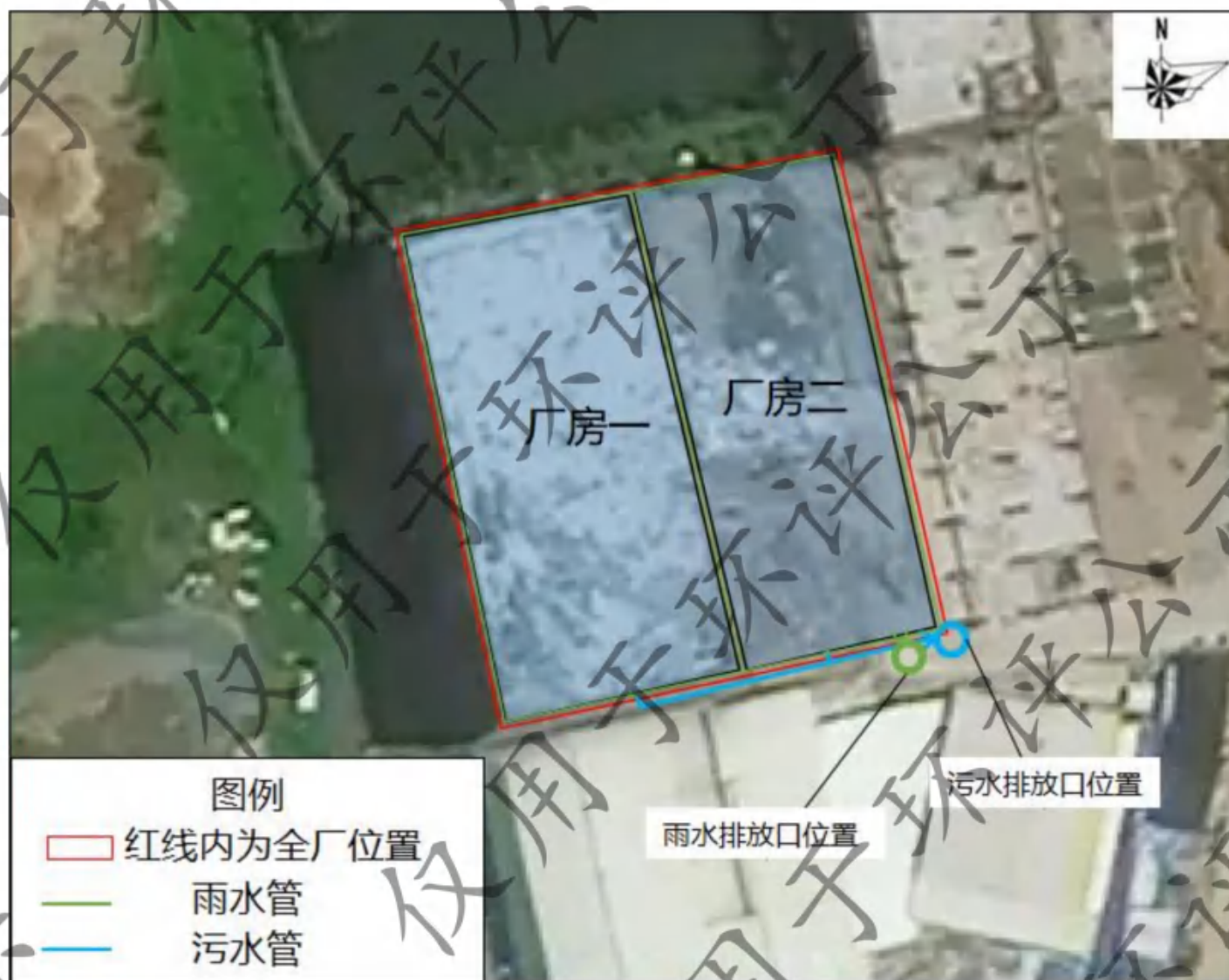
附图 5：环境保护目标图



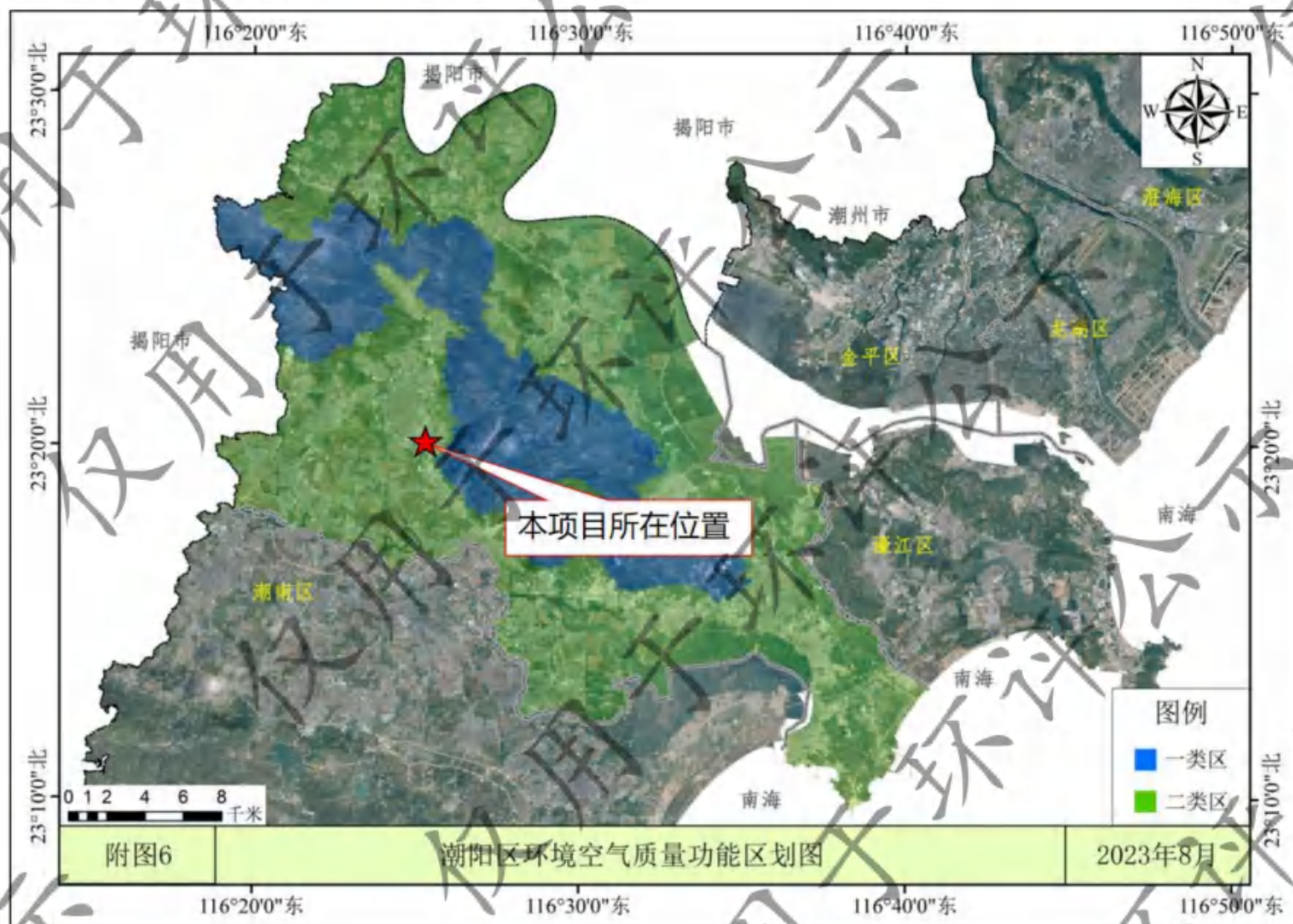
附图 6：废气排气口位置图



附图 7：雨污排放口位置及雨污管网图



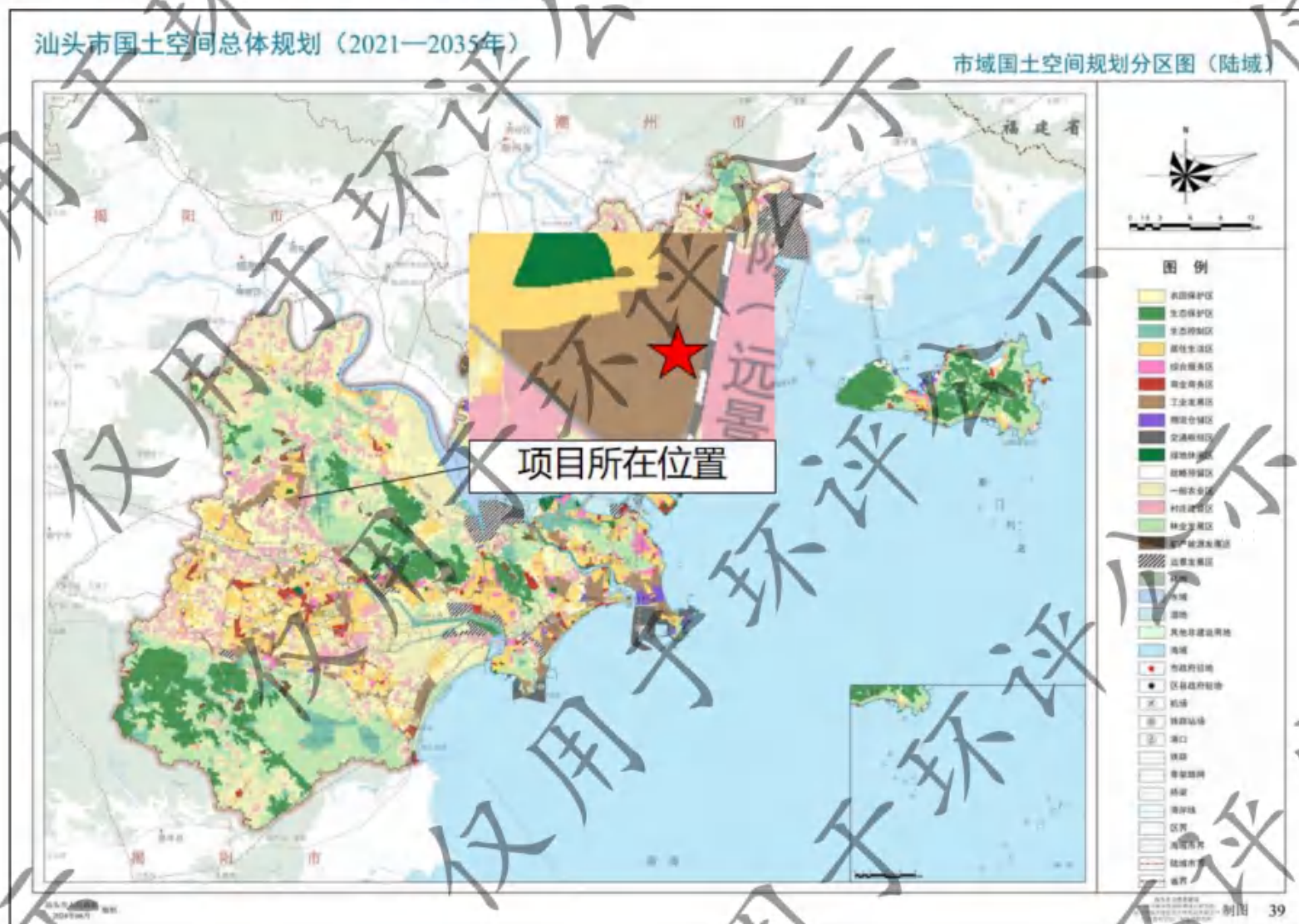
附图 8：汕头市潮阳区环境空气质量功能区划图



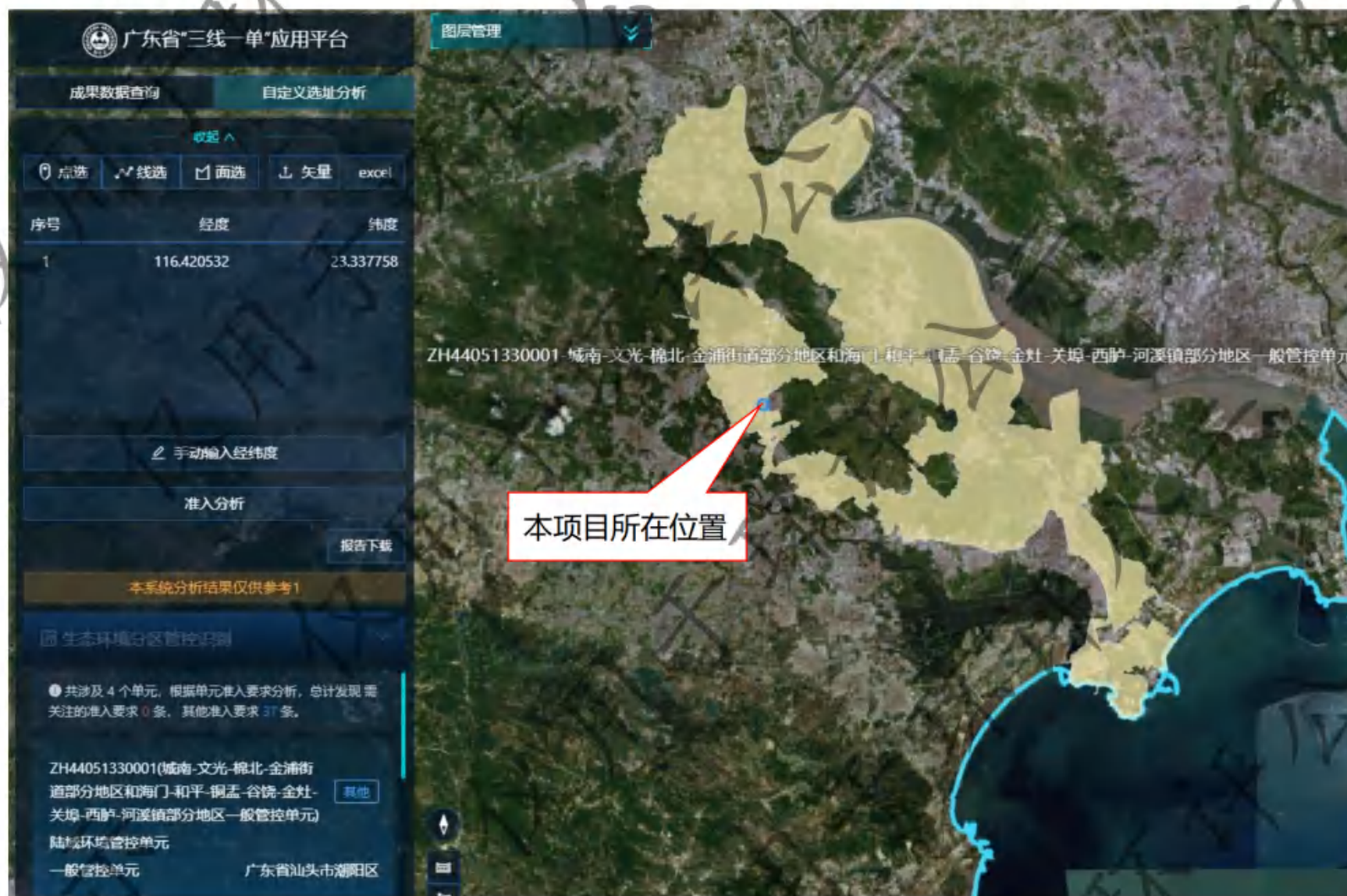
附图 9：汕头市潮阳区声环境功能区划图



附图 10：汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）



附图 11：项目生态环境分区管控图



附图 12：汕头市三线一单图

