

(供环境信息公开使用)

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 福建省清锦绿色科技有限公司涤纶筒纱非水介质

染色研发项目

建设单位(盖章): 福建省清锦绿色科技有限公司

编制日期: 2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建省清锦绿色科技有限公司涤纶筒纱非水介质染色研发项目		
项目代码			
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	福建省泉州市晋江经济开发区金井绿色新材料产业园		
地理坐标	(东经 118 度 37 分 14.000 秒, 北纬 24 度 35 分 40.000 秒)		
国民经济 行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目 行业类别	98、专业实验室、研发(试验)基地
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)	晋江市发展和改革局	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	12 个月
是否开工 建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海) 面积(m ²)	利用信泰(福建)纺织科技有限公司已建厂房, 无新增用地

专项 评价 设置 情况	表1-1 专项评价设置原则表			
	类别	设置原则	本项目情况	是否 设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送水质净化厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	生产废水不排放，生活污水通过市政管网排入城市污水处理厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	风险物质在线量或存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及海洋工程	否
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）》的专项评价设置原则表，本项目不涉及需要设置专项的内容，不设专项评价。				
规划 情况	规划名称：《福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划修编》 审批机关：晋江市人民政府 审批文件名称及文号：《晋江市人民政府关于福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划修编的批复》，晋政地〔2023〕74号			
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	根据《福建省装备制造业（晋江）重点基地金井园一期控制性详细规划修编》，规划范围北至海山路，南至金深公路，西至金井东环路，东至滨溪路，规划用地面积为421.91公顷。功能定位：以生态发展为前提，综合发展优势产业、完善服务配套、健康居住等多元功能于一体，促进产业发展与城市功能提升相互协调，推进综合产业园区的标准化建设，构建配套完善的产业生态，打造产业综合体，实现“产城融合”的现代化示范生态型工业新园区。 福建省装备制造业（晋江）重点基地隶属晋江经济开发区管委会管理，对外也称为“晋江经济开发区金井绿色新材料产业园”。项目选址位于园区的工业用地（见附图9），已取得不动产权证（见附件四），土地用途为工业用地。本项目为信泰集团成员公司研发项目，选址符合园区功能定位。			

(1) 生态环境分区管控要求符合性分析

项目位于晋江经济开发区金井绿色新材料产业园，不涉及当地饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等国家级和省级禁止开发区域以及其他禁止开发区域。项目建设不涉及生态保护红线，符合生态保护红线要求。区域环境质量满足环境功能区划，项目污染物达标排放不会对区域环境质量底线造成冲击。项目不属于高耗能和资源消耗型企业，水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）、《泉州市生态环境分区管控动态更新成果》（泉环保〔2025〕111号）和《福建省生态环境分区管控综合查询报告》（见附件），本项目与生态环境分区管控的符合性分析如下：

项目不涉及“全省生态环境总体准入要求”中特别控制的项目，新增 VOCs 实行区域内倍量调剂，符合福建省生态环境准入清单要求。

项目选址位于晋江市重点管控单元 6（环境管控单元编码：ZH35058220009）。对照该重点管控单元的具体要求，建设符合准入要求。

表1-2 晋江市重点管控单元 6（ZH35058220009）准入要求

管控要求	准入要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	位于工业区内	符合
污染物排放管控	1.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。 2.完善城市建成区生活污水管网建设，逐步实现生活污水全收集全处理。 3.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准，并实施脱氮除磷。	位于工业区内，生产废水不外排，生活污水纳入城镇污水处理厂集中处理	符合
环境风险防控	无	/	/
资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不使用高污染燃料	符合

其他符合性分析	对照区域总体管控要求，本项目符合准入要求，分析如下：			
	表1-3 城镇生活类重点管控单元-区域总体管控要求			
	管控要求	准入要求	本项目	符合性
	空间布局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	不涉及	符合
	污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。	不涉及	符合
	环境风险防控	无	/	/
	资源开发效率要求	无	/	/
	表1-4 全省陆域-区域总体管控要求			
	管控要求	准入要求	本项目	符合性
	空间布局约束	见附件	不涉及	符合
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代……	新增 VOCs 排放量实行倍量调剂	符合
	环境风险防控	无	/	/
	资源开发效率要求	见附件	不涉及	符合
	表1-5 泉州市陆域-区域总体管控要求			
	管控要求	准入要求	本项目	符合性
	空间布局约束	见附件	不涉及	符合
	污染物排放管控	1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目 …… 5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。	使用高沸点、低蒸汽压的非水介质作为非水介质，全过程控制减少非水介质挥发排放，新增 VOCs 排放量实行倍量调剂，不涉及新污染物	符合
	环境风险防控	无	/	/
	资源开发效率要求	见附件	不涉及	符合

（2）晋江市国土空间总体规划符合性分析

根据《晋江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目用地位于晋江市城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、不涉及生态保护红线，属于城镇发展区；在金井镇国土空间规划指引中，位于总体格局规划的产业聚集区、控制线规划的城镇开发边界内、城乡管控单元的集中建设单元、规划分区的工业发展区；详见附图 12。

本项目属于信泰集团厂区配套的研发项目，选址符合晋江市国土空间总体规划。

（3）晋江市域引供水主通道符合性分析

《晋江市水利局关于加强市域引供水主通道安全管理的通告》（晋水〔2020〕110 号）。晋江市引供水主通道管理范围为管线周边外延 5 米，保护范围为管理区外延 30 米。任何单位和个人不得侵占引供水主通道管理范围内的陆域和水域，在保护范围内新建、扩建和改建的各类建设项目，应按程序报水行政主管部门批准。禁止任何单位和个人在引供水主通道保护范围内擅自挖掘、取土、打井、钻采、埋坟、爆破、挖沙、采石或者占地堆放、倾倒垃圾、排入污水等行为；禁止在引供水主通道上方行驶推土机、装载机等大型机械车辆或擅自压载重物，严禁单位和个人进入引供水主通道涵洞内活动。

本项目所在地块及周边用地未涉及晋江市域引供水主通道（见附图 11）。

（4）环境规划适应性

项目所在区域环境空气质量现状较好，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；生活污水经市政污水管网纳入城市污水处理厂统一处理，符合市政排水规划；所在区域属工业用地，声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准；项目选址区环境现状符合环境功能区划。项目投产后对周围环境影响不大，不会导致环境质量超标。

从环境规划适应性角度分析，项目选址符合环境功能区划要求。

（5）产业政策符合性分析

检索《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，**鼓励类包含：**采用数字化、智能化、绿色化印染技术[印染清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比间歇式织物染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、少水/无水和节能低碳印染加工技术、复合面料加工技术]和装备生产高档纺织面料，智能化筒子纱染色技术装备开发与应用。

本项目属于“新型染色加工技术、少水/无水和节能低碳印染加工技术开发”，

已通过晋江市发改局立项备案，其建设符合国家当前产业政策。

（6）与大气污染防治相关政策

本项目属于染整工艺的研发项目，检索染整相关的大气污染防治相关政策摘录如下：

《福建省大气污染防治行动计划实施细则》（闽政〔2014〕1号）要求：全面整治城市燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”“煤改电”等清洁能源替代工程建设。淘汰分散型工业燃煤炉窑。

《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》（闽环保大气〔2017〕9号）要求产生逸散挥发性有机物的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放。《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》要求：推广使用低毒、低挥发性或无 VOCs 含量的环保型染料、整理剂及溶剂等原辅材料。

《泉州市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（泉委发〔2022〕10号）要求：推进纺织印染等行业领域的挥发性有机物全流程控制，实施原辅材料和产品源头替代，加强无组织排放控制。持续推进纺织印染等产业集群挥发性有机物综合整治。

本项目所在区域暂未实现集中供热，自建蒸汽锅炉采用清洁能源天然气。使用的非水介质具有高沸点、低蒸气压特点，使用过程处于密闭系统中，从源头、过程全流程控制非水介质挥发废气的排放。项目建设符合与行业相关的大气污染防治政策。挥发性有机物全流程控制措施见表 2-1。

表2-1 全流程控制措施

项目	拟建项目采取的对策措施
源头控制	染化料不含挥发性有机溶剂，选择的非水介质具有高沸点、低蒸气压特点。项目从源头上避免产生挥发性有机废气。
过程控制	非水介质使用过程在加热阶段保持在全密闭的染缸和内循环烘干机中，避免挥发废气产生。常温条件下，非水介质不属于挥发性有机物。
末端控制	非水介质除杂系统的泄压装置安装回流装置和单向阀，避免冲击排液的气雾逸散。

（7）与水污染防治相关政策

本项目属于染整工艺的研发项目，检索与染整行业相关的水污染防治相关政策摘录如下：

《水污染防治行动计划》要求：印染行业实施低排水染整工艺改造。鼓励纺织印染企业废水深度处理回用。《福建省水污染防治行动计划工作方案》（闽政〔2015〕26号）提出印染行业实施低排水染整工艺改造、水污染集中治理、废水深度处理回用等要求。

其他符合性分析	《福建省“十四五”战略性新兴产业发展专项规划》（闽政办〔2021〕60号）在资源循环利用中要求：发展城市污水处理技术与设备，钢铁、化工、造纸、纺织印染、食品加工等高用水行业废水处理及再生水回用装置。 《泉州市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（泉委发〔2022〕10号）要求：强化用水强度控制，推进皮革、印染、造纸等重点行业企业深度治理和节水回用工程建设，提高废水回用率，降低万元GDP用水量。 《泉州市流域水质提升“碧水清源”专项行动实施方案》（泉环委办〔2022〕8号）要求：大力推进晋江经济开发区等工业园区的“污水零直排区”建设，实现园区污水管网全覆盖、雨污分流全到位、污水排放全纳管、排河污水全达标，新改扩建项目采取污水管廊“高架”、管道可视等措施，确保污水分流分治、分质回用。开展印染等重点行业企业专项治理，实现废水分类收集、分质处理、清污分流。 本项目研发的“非水介质染纱工艺”属于低产水、无排水工艺，与印染行业相关的水污染防治政策导向。 （8）与晋江市企业精细纳管要求的符合性分析 根据《泉州市晋江生态环境局关于开展企业精细纳管试点工作的通知》（晋环保〔2021〕44号）和《泉州市晋江生态环境局关于印发晋江市企业尾水精细纳管实施方案的通知》（晋环保〔2021〕89号）的要求，按照“雨污分流、污水入管、明沟明管、全程可视”原则，推动企业生产废水、生活污水（含餐厨污水）预处理后排入城镇污水处理厂或园区污水集中处理设施，做到厂区内所有污水、雨水走向清晰、溯源可查。 本项目与晋江市关于企业精细纳管要求的符合性分析见表1-6。
---------	--

其他符合性分析	表1-6 与晋江市企业精细纳管要求的符合性分析			
	工作内容	主要要求	本项目拟采取措施	符合性
	雨污分流	厂区内污水(生产、生活)、雨水分流彻底，不混接、不错接，做到晴天雨水沟无流水，污水管道不混入雨水(初期雨水除外)	采取雨污分流设计	符合
		企业改造前应设计并绘制雨水污水管网改造示意图，图中应清晰标识雨污水管沟走向，车间排水口、生产废水污水处理设施、化粪池、隔油池、所有检查井与厂界排水口、排污口等	委托建筑机构按精细纳管要求设计厂区的雨污管线图	符合
	污水入管	达标外排：企业在厂区内产生的所有需要外排的污水——包括生产废水、生活污水(含餐厨污水)，在排放前均达到纳管标准后方可排入厂外污水管。原则上生产废水不排入农村生活污水管网	生产废水不外排。生活排污系统	符合
		生产废水：排放生产废水的企业必须配套建设生产废水处理设施，所有生产废水均需接入设施处理并达到纳管标准方可排入厂外污水管；原则上在厂界位置只设立一个生产废水排污口，对采用自流方式将污水从设施出水口排入厂外污水管的，需标识并在管道厂界外位置设立检查井	规划建设生产废水处理设施，达标接入市政污水管道，设立一个生产废水排放口	符合
		生活污水：食堂产生的餐厨污水须接入隔油池预处理；其它生活污水(如办公、宿舍区域的生活污水)须接入化粪池预处理；预处理后的生活污水可根据企业实际，选择接入生产废水处理设施再次处理，或达到纳管标准直接排入厂外污水管	生活污水经化粪池处理后，达标接入市政污水管道	符合
	明沟明管	生产废水在车间内可以使用管道或使用明沟收集，明沟须满足防渗、防倒灌要求	车间内生产废水设计采用管道收集	符合
		生产废水在车间外、厂区内必须使用管道输送，已采用沟渠输送的企业必须改造为管道	车间外、厂区内的生产废水设计采用管道输送	符合
	全程可视	使用地埋污水管的方式收集、输送车间生产废水的，应在车间排出位置设立检查井并标识	拟在车间排出位置设立检查井并标识	符合
		将生活污水接入生产废水处理设施的，应在接入生产废水输送管位置设立检查井并标识	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道	符合
		采用地埋沟、地下管方式将雨水排出厂区的，应在厂界位置设立检查井并标识	拟在雨水排除厂界位置设立检查井并标识	符合
		化粪池、隔油池等生活污水预处理设施应设立方便开启的检查井，以便检查、清掏	生活污水预处理设施拟设立方便开启的检查井	符合
		检查井井盖应标识清晰、正确，不出现井盖上标识与管道实际用途不符的现象	拟清晰、正确标识检查井井盖	符合
本项目建设符合晋江市关于企业精细纳管的相关要求。				

其他符合性分析	（9）与新污染物控制相关政策的符合性分析 对照《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第三批）》《有毒有害大气污染物名录（2018年）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》《中国严格限制的有毒化学品名录（2023年）》和《重点管控新污染物清单（2023年版）》等，核实化学物质清单，本项目使用的原辅材料均不涉及管控的新污染物。 根据《新污染物治理行动方案》（国办发〔2022〕15号）、《福建省新污染物治理工作方案》（闽政办〔2023〕1号）、《泉州市新污染物治理工作实施方案》（泉政办〔2023〕19号）和《泉州市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（泉委发〔2022〕10号）关于新污染控制的相关要求，项目建成后将严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实新化学物质环境风险防控主体责任，不使用《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、国际环境公约管控化学品，严格落实新化学物质环境管理登记制度，确保符合新污染控制的相关要求。 本项目原辅材料不涉及禁止使用的新污染物，根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》，不涉及新污染物的，无需开展相关工作。
---------	---

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

信泰集团是一家专业从事鞋服纺织新材料、可穿戴产品的研发设计、生产和销售服务的高科技企业，产业链覆盖化纤纺丝、织造、印染及纺织机械等。是国内具备强劲竞争力和创新力的鞋服高新材料和整体解决方案的供应商，主要服务于国内外知名运动品牌。集团荣获国家企业技术中心、国家高新技术企业、国家工业设计中心、国家知识产权示范企业、国家绿色工厂，拥有通过国家 CNAS 认证的检测中心，通过两化融合 3A 管理体系评定认证、质量管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证、能源管理体系认证、知识产权管理体系认证、武器装备质量管理体系认证，具有较高的研发能力。集团旗下福建信泰印染有限公司、福建成东新材料科技有限公司、晋江富联漂染印花工业有限公司从事传统染整加工。

纺织鞋服产业为泉州市的传统支柱产业，染整作为产业链关键环节具有重要支撑作用。然而，传统水浴染色工艺存在水污染物排放压力大的问题，对区域水环境质量改善构成持续压力。其中，传统涤纶染色采用分散染料在水浴中完成染色，染色前需经过表面活性剂水洗前处理清除纺丝油剂，需要借助大量分散剂等助剂以确保染料在水中稳定分散而获得均匀的染色效果，染色后还需要使用助剂进行还原洗、中和洗等工序，水浴染色过程用到大量的水以及碱剂、还原剂和表面活性剂等染化料，使得漂染废水产生量大、污染物组成相对复杂、污染物浓度高，处理难度大、处理成本高。福建省、泉州市政府和工信等相关部门均引导传统印染行业进入统一规划的专业园区内集中布局，实行集中供水、供热、供气和水污染物集中处理和水污染物总量控制。

信泰集团具备完整鞋服面料产业链且研发能力强劲，长期与国内多所专业院校形成紧密的产学研合作，基本掌握涤纶筒纱非水介质染色技术。该技术利用非水介质循环优良的导热和传质功能促进纤维膨化和染料均匀上染，并借助专用回收系统高效回收介质重复使用，实现染色全过程无水和污水零排放的目标。

信泰集团差异化化纤纺丝/纱逐年实现高端化、规模化。2025 年信泰集团在晋江经济开发区金井绿色新材料产业园建设厂房及配套设施，建设化纤纺丝、整纱、织造、鞋面生产项目，产业将更进一步实现高端化、规模化。为促进实现在同一厂区形成涤纶纺丝、整纱、染纱、织造、鞋面加工的完整产业链。经信泰集团申请，泉州市政府向福建省政府申请开展“涤纶筒纱非水介质染色项目”试点工作。

建设内容

建设内容

2025 年 6 月，福建省政府同意在晋江市金井绿色新材料产业园建设试点项目（见附件）。

信泰集团考虑项目引进创新工艺的可持续发展，拟由福建省清锦绿色科技有限公司（简称“清锦公司”）先行建设涤纶筒纱非水介质研发项目，充分研究工艺可行型、非水介质除杂循环、废水实现零排放的可行性，待充分掌握核心技术和实现预期污染控制后再实现规模化量产。

该项目研发试验过程需要使用蒸汽。项目所在园区暂未实现集中供热，由清锦公司建设 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉，除为清锦公司车间供热外，也综合考虑厂区后续建设项目的用气需求。为确保锅炉配备的总量控制满足生产需求，本评价按照燃气锅炉满负荷运行核算污染物排放量。

2.1.2 环评类别管理类别和排污许可分类管理类别

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“M7320工程和技术研究和试验发展”。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展→98.专业实验室、研发（试验）基地”，不涉及“P3、P4生物安全实验室；转基因实验室”，应编制报告表，见表2-1。

表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展				
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/

对照现行《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目涉及通用工序为锅炉，出力为 20t/h 以下，属于登记管理。

表2-2 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（摘录）

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
五十、其他行业				
108	除 1-107 外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）

建设内容	2.2 与信泰公司的依托关系说明				
	2.2.1 信泰公司简介				
	信泰（福建）纺织科技有限公司（简称“信泰公司”）为信泰集团成员之一，厂区位于晋江经济开发区金井绿色新材料产业园，规划用地面积约11公顷，规划建设5栋厂房、1栋设备间、3栋宿舍楼和门卫室等。其中1#厂房、2#厂房、1#宿舍楼和设备间的建设工程已基本完成。信泰公司主要从事化纤纺丝、整纱、织造和鞋面加工，设计生产规模为年产纺织品21100吨，于2026年3月12日通过环评审批（泉晋环评〔2026〕表35号）。 信泰厂区的建设工程全部由信泰公司负责，大部分车间自用，部分车间规划预留信泰集团其他关联公司使用。				
	2.2.2 信泰公司主要污染源和环保设施				
	根据信泰公司的环评报告表，信泰公司全厂的产污环节和环保设施配备情况见表 2-3。				
	表2-3 信泰公司污染物产生情况汇总表				
	污染源	产污环节	污染源特点	环保设施	去向
	废气	纺丝切片干燥废气、纺丝油剂废气、组件煅烧废气、面包纱加工废气、数码转印废气等	含油雾的低浓度挥发性有机废气，非甲烷总烃浓度 2~11mg/m ³	设计配备“水喷淋+高压静电”净化设施后通过排气筒于厂房屋排放	大气环境
	生产废水	纺丝油槽清洗废水、车间保洁废水、单丝纺丝冷却废水、组件煅烧清洗废水、纯水制备的浓水、废气净化设施喷淋废水等	生产废水产生量为 80t/d，废水量不大、污染物浓度不高	经“物化+生化”一体式污水处理设施处理后排入厂区污水管道	晋南污水处理厂
	生活污水	职工生活	生活污水产生量为 60t/d	经“化粪池”处理后排入厂区污水管道	
	噪声	车间设备和屋面废气净化设施	持续噪声	合理布局厂区（靠近南侧村庄位置布局生活区），建筑隔音、设备减震隔音等	/
	固废	废纺织品、废纸、废膜组、污水处理污泥等，废矿物油、废润滑油、废印花油墨盒等，生活垃圾	一般工业固废 760t/a，危废 5t/a，生活垃圾 120t/a	危废暂存、固废分类收集妥善处置	/

（1）废气

信泰公司废气主要为纺丝、加弹、整纱、数码转印等过程的产生的含油雾为主的低浓度挥发性有机废气，非甲烷总烃产生浓度 2~11mg/m³，主要污染物的产生浓度不高，拟采取“水喷淋+高压静电”净化设施，生产废气经净化后通过排气筒于厂房屋顶高空排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表

建设内容	2 的二级标准。考虑 1#厂房存在 VOCs 无组织排放，环境保护距离为 1#厂房（不含办公区）外延 50m。 （2）废水 信泰公司的生产废水包括纺丝上油槽清洗废水、单丝冷却废水、纯水制备废水、纺丝组件清洗废水、废气净化喷淋塔废水等，生产废水产生量为 80t/d，水量不大、水质相对简单，拟采取“物化+生化”一体式污水处理设施，自行处理达标后排入市政污水管道进入晋南污水处理厂。全厂生活污水产生量 60t/d，经化粪池处理后排入市政污水管道进入晋南污水处理厂。纳管水质可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级和晋南污水处理厂进水水质要求。 （3）噪声 信泰公司噪声主要来源于各个生产车间的生产设备和废气净化设备等，噪声源强 70~90 分贝。生产车间为混凝土结构，厂房建筑采取隔音措施，生产车间整体隔音效果良好。室外设备机组与基础之间安装减振垫片，管道采用软性连接，选用低噪声环保型风机，净化设施引风机安装隔音罩。主要噪声源经隔音和距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。厂区建筑合理布局，生产车间布局远离附近村庄，靠近顶房寮南侧厂界临近的厂区建筑为宿舍楼和 1#厂房的办公区等缓冲建筑，对车间生产噪声具有进一步的衰减作用，靠近顶房寮的南侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。 （4）固体废物 信泰公司一般工业固废主要为废纺织品、废纸、废膜组、污水处理污泥等，产生量约 760t/a；危险废物为废矿物油、废润滑油、废印花油墨盒等，产生量约 5t/a；生活垃圾产生量约 120t/a。配套建设一般固废暂存间和危险废物贮存库，固体废物分类收集、妥善处置。 2.2.3 信泰公司与清锦公司的依托关系说明 信泰公司 1#厂房在西南侧第一和第二层预留约 6000m² 车间、设备房南侧预留 260m² 车间作为清锦公司专用场所。本项目车间依托信泰公司的建成车间，生活污水依托信泰公司的排污系统，自来水、供电依托信泰公司公用设施。项目配套独立的非水介质循环系统、水回收循环系统等；自建燃气蒸汽锅炉自主供热，富余蒸汽可提供给厂区内其他车间使用。 信泰公司和清锦公司均为信泰集团成员。厂区用地和建筑权属为信泰公司，厂区基建工程由信泰公司负责。其在设计厂房功能布局时，已预留 1#厂房的第一
------	---

建设内容

层、第二层部分车间作为清锦公司的专用车间，设备用房作为清锦公司锅炉房和配套库房。信泰公司配套的生产废水收集和处理设施、生产废气收集和净化设施、固废暂存间均为其专用环保设施。

清锦公司具备独立的生产车间，配备锅炉房和燃气蒸汽锅炉（富余蒸汽可提供给其他车间使用）、设备配套的废气冷凝回流、独立的废水处理回用设施、专用的固废暂存间。生产废水、生产废气、固体废物均不与信泰公司交叉。供电、供水依托信泰厂区公用设施，设置清锦公司专用的计量装置。车间少量的生活污水并入所在厂房的生活污水排放管道，进入信泰公司厂区的生活污水收集排放系统。

表2-4 两家公司的环保设施关系说明

项目	信泰公司环保设施	清锦公司环保设施	环保设施依托情况
生产废水处理设施	生产废水收集后通过“物化+生化”一体式污水处理设施处理后排入厂区污水管道	生产废水单独收集，经“膜分离+减压蒸发”处理后不外排	相互独立，无依托
生产废气处理设施	生产废气收集后通过“水喷淋+高压静电”净化设施处理后，通过不低于15m高的排气筒于厂房屋顶高空排放	燃气锅炉采用低氮燃烧设计，烟气通过不低于8m的烟囱排放。使用高沸点、低蒸汽压的非水介质，通过源头控制和过程控制减少VOCs排放	相互独立、无依托
工业固废暂存设施	在1#厂房北侧内部建设一般固废和危险废物暂存场所	在研发车间第二层内设置独立的一般固废，在设备房设置独立的危险废物暂存场所	相互独立、无依托
生活污水处理设施	厂区生活污水排入化粪池处理后排入市政污水管网	无	依托信泰公司1#厂房的生活污水管道排入化粪池处理后排入市政污水管网
生活垃圾收集设施	厂区内设置生活垃圾收集点	无	依托信泰公司厂区生活垃圾收集点

2.3 项目组成

2.3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：福建省清锦绿色科技有限公司涤纶筒纱非水介质染色研发项目

(2) 建设单位：福建省清锦绿色科技有限公司

(3) 建设地点：晋江市经济开发区金井园区，地理位置见附图 1

(4) 建设性质：新建

(5) 建设内容：利用信泰公司已建厂房，配备非水介质专用染色、烘干设备和非水介质除杂循环系统，研发非水介质染色工艺。

(6) 建设周期：12 个月

2.3.2 项目组成

本项目主体工程为研发车间，位于信泰公司厂区 1#厂房的第一层、第二层的西南侧。目前园区暂无集中供热，在设备房设置锅炉房，建设 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉。车间内部配套非水介质除杂循环系统和生产废水“膜分离+减压蒸发”设施。

2.4 研发方案

本项目研发过程主要研究利用非水介质替代水浴进行涤纶纱线染色的工艺控制配方，研发产品主要用于染色性能测试和后续利用试验。其中染色性能测试由配套实验室进行，主要进行力份测试、色光检验、初染性测试、上染率测定、固色率测定和色牢度测定等内容；后续利用试验由信泰集团产业链中的面料车间进行。

研发车间配备 2 组染色机，通过同等批次的染色配方和不同的控制工艺，主要试验内容包括匀染性测试（层差、粒差、纱线外观均匀性）；缸差测试；色牢度测试（水洗色牢度、皂洗色牢度、汗渍色牢度、摩擦色牢度、干湿压色牢度、升华牢度、酚黄牢度）；强力测试；对色情况；介质含量等。配备 2 组非水介质除杂循环系统，研究采取不同分离、除杂工艺下非水介质除杂回收的效果，研究非水介质长期稳定循环使用的控制工艺。

2.5 主要设备

本项目主要研发设备略。

2.6 主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目主要原辅材料及燃料用量略。

2.6.3 新污染物分析

对照《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第三批）》《有毒有害大气污染物名录（2018年）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》《中国严格限制的有毒化学品名录（2023年）》和《重点管控新污染物清单（2023年版）》等，核实化学物质清单，本项目使用的各类原辅材料均不涉及新污染物，见表2-5。

表2-5 新污染管控相关名录/清单和项目涉及物质筛查结果

序号	名录、清单名称	本项目使用物质是否涉及
1	优先控制化学品名录（第一批）	否
2	优先控制化学品名录（第二批）	否
3	优先控制化学品名录（第三批）	否
4	有毒有害大气污染物名录（2018年）	否
5	有毒有害水污染物名录（第一批）	否
6	有毒有害水污染物名录（第二批）	否
7	重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）	否
8	中国严格限制的有毒化学品名录（2023年）	否
9	重点管控新污染物清单（2023年版）	否

检索《调查物质清单-自动筛查表》（2026版），“重点物质”和“履约物质”中未见分散染料。其他原辅材料所含物质均不涉及“重点物质”和“履约物质”，非水介质属于“详细物质”。

根据以上分析，本项目原辅材料不涉及现行管理名录的新污染。项目建成后，应根据《化学物质环境信息统计调查制度》的相关要求，对全厂使用的原辅材料进行筛查，并在全国化学品生产使用环境信息管理系统按要求填报涉及物质的相关信息。

2.7 物料平衡分析

2.6.1 非水介质物料流向

（1）染色：非水介质属于稳定的废水介质，不参与染色反应，投入染缸的非水介质绝大部分排出染色机，经脱液后少部分残留在纱线上。

（2）转移：纱线从染色机转移到烘干机过程，残留在纱线上的非水介质因质量蒸发损耗微量非水介质。

建设内容	(3) 烘干：残留在纱线上的非水介质烘干，通过内循环凝结为非水介质液体排到除杂系统，烘干过程无损耗。 (4) 除杂过程：冷却罐泄压因质量蒸发损耗微量非水介质。活性炭脱色过程进入废活性炭损耗部分非水介质。 2.6.2 水平衡分析 本项目研发过程的废水全部进入废水回用蒸发系统，少量生活污水外排。 2.7 劳动定员及工作制度 项目职工定员 10 人；年工作时间 300 天，日工作为 10 小时。 2.8 平面布置 本项目研发车间位于信泰公司厂区 1#厂房第一、第二层预留车间内，面积约 6000m²；锅炉房位于信泰公司厂区设备房内，面积约 130m²；两处距离相对较近，便于蒸汽供热，车间位置属于较优选择，平面布局总体合理。
------	--

2.9 工艺流程

2.9.1 非水介质染色研发工艺

表3-1 染色环节主要研究试验内容

研究试验内容	研发目标
浴比控制	研究试验染色浴比控制，减少非水介质除杂循环压力
染料投料量	研究试验染料投料控制，提高染料利用率
温度控制	研究试验升温、降温控制参数，提高能效
时长控制	研究试验染色时间控制参数，提高能效

表3-2 清洗环节主要研究试验内容

研究试验内容	研发目标
浴比控制	研究试验清洗浴比控制，减少非水介质除杂循环压力
温度控制	研究试验清洗温度控制参数，提高能效
时长控制	研究试验清洗时间控制参数，提高能效

表3-3 加柔环节主要研究试验内容

研究试验内容	研发目标
浴比控制	研究试验加柔浴比控制，减少非水介质除杂循环压力
柔软剂投料量	研究试验各种柔软剂投料控制，研究测试柔软剂残留、除杂效果
时长控制	研究试验加柔时间控制参数，提高能效

表3-4 脱液环节主要研究试验内容

研究试验内容	研发目标
压力控制	研究试验脱液压力控制，提高能效
时长控制	研究试验脱液时间控制参数，提高能效

表3-5 烘干环节主要研究试验内容

研究试验内容	研发目标
压力控制	研究试验烘干压力控制，提高能效
温度控制	研究烘干温度控制参数，提高能效
时长控制	研究试验烘干时间控制参数，提高能效

2.9.2 非水介质除杂循环研发工艺

表3-6 除杂循环主要研究试验内容

研究试验内容	研发目标
分层静置时间	研究试验静置时长控制，提高能效
分离工艺	研究试验分离工艺，降低非水介质中含水率
活性炭选用	选择活性炭，提高脱色效果
时长控制	研究试验烘脱色时间控制参数，提高能效

2.10 产排污环节

根据以上分析结果，本项目产污环节见表 3-7。

表3-7 本项目产污环节一览表

序号	环节	废气	废水	噪声	固体废物
1	非水介质染纱	非水介质挥发废气	无	设备噪声	废纱
2	非水介质除杂	非水介质挥发废气	下层液废水	设备噪声	废活性炭
3	换色洗缸	无	洗缸废水	设备噪声	废包装
4	废水膜分离+蒸发	无(水蒸气)	无(纯水回用)	设备噪声	残渣、废膜组
5	冷却水循环系统	无	冷却塔排污水	设备噪声	无
6	燃气蒸汽锅炉	燃气废气	锅炉排污水	设备噪声	无
7	办公生活	无	生活污水	/	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题	2.11 与项目有关的原有环境污染问题 本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。
----------------	--

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

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

(1) 基本项目

项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，2026 年 3 月 1 日起执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准，见表 3-1。

表3-1 《环境空气质量标准》污染物基本项目二级标准

污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值 (2030.12.31 止)	浓度限值 (2031.1.1 起)	单位
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³
	日平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
NO ₂	年平均	40	30	μg/m ³
	日平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
CO	日平均	4	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	200	
PM ₁₀	年平均	60	50	
	日平均	120	100	
PM _{2.5}	年平均	30	25	
	日平均	60	50	

根据《2025 年泉州市城市空气质量通报》，晋江市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度，CO 日均值的第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，满足年评价指标要求，项目所在的区域为环境空气质量达标区，见表 3-2。

表3-2 2025 年晋江环境空气质量情况（单位：mg/m³）

指标名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ _8h-90per
浓度	0.004	0.014	0.036	0.018	0.7	0.136
二级标准限值	0.06	0.04	0.07	0.035	4	0.16
占标率(%)	7%	35%	51%	51%	18%	85%

(2) 其他污染物

非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》环境质量标准取值（P244：

在执行本标准时选用 2mg/m³ 作为计算依据）。

引用福建天安环境检测评价有限公司于 2024 年 9 月在项目南侧约 700 米的晋江市港益纤维制品有限公司厂区内进行环境空气现状监测质量监测结果，监测结果见表 3-3。

表3-3 空气质量现状监测和评价结果

监测点位	污染物	检测结果	标准值	最大浓度占标率	超标率	达标情况
		mg/m ³	mg/m ³	I _i	%	
港益厂区	非甲烷总烃	0.60~0.73	2.0	36.5%	0	达标

根据监测结果，项目所在区域大气环境的非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境空气质量浓度限值要求。

3.1.2 地表水环境

根据《泉州市生态环境状况公报（2024 年度）》，全市近岸海域水质监测点位共 36 个（包括 19 个国控点位、17 个省控点位），一、二类海水水质点位比例为 86.1%。

本项目废水经市政污水管网排入晋南污水处理厂，属于废水间接排放项目，水环境影响主要分析废水纳入晋南污水处理厂的可行性。根据福建省重点污染源信息综合发布平台公示情况，晋南污水处理厂运行正常，尾水稳定达标排放。

3.1.3 声环境

本项目位于晋江市规划的工业园区，规划为工业用地的区域声环境目标执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，非工业用地的区域执行 2 类标准。见表 3-4。

表3-4 《声环境质量标准》（摘录）

类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
3 类	65	55
2 类	60	50

本项目车间外 50m 范围内的无声环境保护目标，无需开展噪声现状监测。

3.1.4 生态环境

本项目位于信泰公司已建车间。项目用地不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不涉及生态敏感区，本评价不进行生态现状调查评价。

3.1.5 电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目。

3.1.6 地下水、土壤环境

区域环境质量现状	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）》，本项目正常运行过程不存在土壤、地下水环境污染途径的，不开展地下水和土壤环境质量现状调查。
----------	--

3.2 环境保护目标

本项目位于信泰公司厂区内，属于“厂中厂”项目，周围环境见图 2-3。

信泰公司厂区北侧规划为工业用地（现状为空地）和寺庙（苏兴宫，未列入当地文物保护单位名录），边界距离山苏村最近距离为 100m；东侧规划为园中大道、隔路规划为工业用地（现状为空地），边界距离埔宅村最近距离为 170m；南侧为山埔路，隔路为顶房寮工业居住混杂区和空地（规划为工业用地），边界距离顶房寮民宅最近距离为 35m；西侧为海山路，隔路为能柄公园。

本项目染纱车间位于信泰公司 1#厂房内、锅炉房位于信泰公司的设备用房内，车间四周均为信泰公司厂区范围，见图 3-1。项目与周边敏感点最近距离：北距离山苏村 210m、东距离埔宅村 500m、南距离顶房寮 210m：

本项目位于产业园区内，不涉及生态环境保护目标。项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。项目的环境保护目标见表 3-5~表 3-6。

表3-5 大气环境空气保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离(m)
山苏村	居住区	人群	GB 3095-2026 二类功能区	北	210
埔宅村	居住区	人群		东	500
顶房寮自然村	居住区	人群		南	210

表3-6 其他环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	距离(m)	环境功能
水环境	晋南污水处理厂	/	/	城镇污水处理厂正常运行
声环境	厂界	/	/	GB 3096-2008 的 3 类标准

注：根据《金井镇 2024 年小学幼儿园招生工作意见》（晋金政〔2024〕57 号），埔宅村的培育小学已停办（2025 年 12 月 13 日晋江市教育局公告注销），不列为环境保护目标。

3.3 污染物排放标准

3.3.1 大气污染物排放标准

(1) 燃气锅炉废气

本项目燃气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2的排放限值,见表3-7。

表3-7 《锅炉大气污染物排放标准》表2 限值(摘录)

污染物项目	单位	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	mg/m ³	20	烟囱或者烟道
SO ₂	mg/m ³	50	
NO _x	mg/m ³	200	
烟气黑度	林格曼黑度,级	≤1	烟囱排放口

(2) 工艺废气

本项目非水介质染纱过程采用高沸点、低蒸汽压的非水介质,总体维持在密闭系统内循环使用,局部环节非水介质挥发产生少量的废气,以非甲烷总烃表征。本项目不属于福建省地方标准《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)的适用行业(C2925; C20; C27; C397、C398; C2614、C264、C263、C266、C268、C3052),非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2的二级标准和厂界无组织标准,见表3-8。厂区内非甲烷总烃无组织浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的厂内无组织排放控制要求,见表3-9。

表3-8 《大气污染物综合排放标准》(摘录)

污染物	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率	周界外浓度最高点
	mg/m ³	m	kg/h	mg/m ³
非甲烷总烃	120	15	10	4.0
		20	17	
		30	53	

表3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内限值

污染物	厂区内1h平均浓度	厂区内任意一次浓度
	mg/m ³	mg/m ³
非甲烷总烃	10	30

3.3.2 水污染物排放标准

本项目无生产废水排放。生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准,未列明的指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T 31962-2015) B 级标准, 并从严执行晋南污水处理厂的进水水质要求。晋南污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 1 的一级 A 标准, 见表 3-10。

表3-10 本项目废水排放标准取值

污染因子	单位	GB8978-1996 表 4 三级	GB/T31962-2015 表 1B 级	晋南污水处理厂设计进水水质	本项目纳管排放取值	晋南污水处理厂尾水: GB18918-2002 表 1 一级 A
pH	无量纲	6~9	/	/	6~9	6~9
COD _{Cr}	mg/L	500	/	350	350	50
氨氮	mg/L	-	45	30	30	5
BO 非水介质	mg/L	300	/	180	180	10
悬浮物	mg/L	400	/	200	200	10
总磷	mg/L	-	8	3.0	3	0.5
总氮	mg/L	-	70	45	45	15

3.3.3 厂界噪声标准

本项目位于信泰公司厂区内, 共用信泰公司厂区围墙。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准, 其中靠近项房寮规划二类城镇住宅用地的南侧厂界执行 2 类标准, 见表 3-11。

表3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录)

类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
3 类	65	55
2 类	60	50

3.3.4 其他标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

3.4 总量控制指标

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1号）要求，对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项主要污染物指标按要求实施总量控制管理。

非约束性污染因子：总氮、总磷；颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）；工业固废。

（1）废水主要污染物

本项目无生产废水排放，生活污水排放量为 0.012 万 t/a，往南排入市政污水管道最终进入晋南污水处理厂，不需购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

（2）大气污染物排放总量

燃气蒸汽锅炉废气的颗粒物排放量 0.245t/a、SO₂ 排放量 0.295t/a、NO_x 排放量 1.606t/a。非水介质使用过程挥发排放的废气污染物以非甲烷总烃表征，排放量为 0.705t/a。废气主要污染物排放总量见表 3-12。

表3-12 项目废气主要污染物排放总量

废气污染源	污染因子	单位	排放量	排放形式
锅炉废气	颗粒物	t/a	0.245	有组织
	SO ₂	t/a	0.295	
	NO _x	t/a	1.606	
非水介质挥发废气	以非甲烷总烃表征	t/a	0.006	有组织
		t/a	0.699	无组织
	合计	t/a	0.705	

（3）固体废物排放总量

项目产生的工业固体废物分类收集、分类处置，各项固体废物均可得到妥善处置，不分配排放总量。

（5）约束性指标总量来源分析

本项目无生产废水排放。生活污水纳入晋南污水处理厂统一处理，不需购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

本项目新增 SO₂ 排放量 0.295t/a、NO_x 排放量 1.606t/a，应通过排污权交易、政府储备排污权出让等方式有偿取得。

若地方主管部门要求锅炉废气的总量控制按《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 的燃气锅炉排放限值核算量购买总量控制指标，则对应的 SO₂ 允许排放量 1.237t/a、NO_x 允许排放量 4.949t/a。

总量控制指标	(6) 非约束性指标总量来源分析 项目废水污染物总量控制非约束性指标：总氮 0.0018t/a、总磷 0.0006t/a。 项目废气污染物总量控制非约束性指标：颗粒物 0.245t/a，非水介质挥发废气（以非甲烷总烃计）0.705t/a。 根据地方总量控制要求实行 VOCs 排放实行区域内倍量替代；其它非约束性总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本项目非约束性污染物排放总量控制指标。
---	---

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 施工过程参照《建筑工程绿色施工规范》（GB/T 50905-2014）、《建筑与市政工程绿色施工评价标准》（GB/T 50640-2023）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）等技术规范，采取环境保护措施。
---	--

4.2 废气

4.2.1 废气污染源强核算

4.2.1.1 燃气蒸汽锅炉废气

表4-1 项目燃气锅炉废气污染物排放及达标性

废气量	污染因子	排放速率	排放浓度	执行标准	达标情况
m ³ /h	/	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	/
3437	颗粒物	0.034	10	20	达标
	SO ₂	0.041	12	50	达标
	NO _x	0.223	65	200	达标
	烟气黑度	/	<1 级	1 级	达标

表4-2 项目锅炉废气污染源强信息表

工序/生产线/装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间
			核算方法	废气量	产生浓度	产生量	工艺	效率	核算方法	废气量	排放浓度	排放量	
				m ³ /h	mg/m ³	kg/h		%		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	
燃气锅炉	锅炉烟囱	颗粒物	产污系数	3437	10	0.034	/	/	产污系数	3437	10	0.034	7200
		SO ₂			12	0.041	/	/			12	0.041	7200
		NO _x			65	0.223	低氮燃烧	/			65	0.223	7200

表4-3 项目锅炉废气污染物年排放量

废气污染物	单位	产生量	削减量	排放量	允许排放量
废气量	万 m ³ /a	2475	0	2475	/
颗粒物	t/a	0.245	0	0.245	0.495
SO ₂	t/a	0.295	0	0.295	1.237
NO _x	t/a	1.606	0	1.606	4.949

4.2.1.2 非水介质挥发废气

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对挥发性有机液体的定义为“任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：（1）真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体；（2）混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体”。

本项目使用的液体分散染料、亲水柔软剂和洗缸药剂，均不含挥发性有机溶剂。非水介质在常温条件下的饱和蒸气压为 0.03kPa（25℃），远低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）定义的挥发性有机液体蒸气压（0.3kPa），其在常温下不属于该标准定义的挥发性有机物。

非水介质进料、混合、染色、清洗、排液等过程均在密闭系统内进行，无敞

开液面的环节。染色过程最高温度约 130℃，处于完全密闭的染缸中；烘干温度约 100℃，处于完全密闭的烘干机中，通过循环冷凝回收非水介质。高温环节通过设备密闭控制，无非水介质受热敞开挥发排放挥发废气的环节。非水介质收集除杂系统的罐体和管道均为密闭设计，无液面敞开的设施。

4.2.1.4 废气治理设施基本信息、污染源产生及排放源强信息、排放口基本信息

废气治理设施基本信息见表 4-4。

表4-4 废气治理设施基本信息

治理设施	编号	治理废气类型	处理能力 (m ³ /h)	主要污染物	治理工艺 去除率%	是否为可行技术
燃气锅炉采取低氮燃烧设计	设备自带	源头控制	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	是
非水介质泄压罐自带回流装置	设备自带	源头控制	/	VOCs	/	是

表4-5 废气排放口基本情况信息

排气筒名称	编号	高度	排气筒内径	温度	排污口类型
		m	m	℃	
燃气锅炉烟囱	DA001	≥15	0.51	100	一般排放口
冷却罐泄压排气筒	DA002	≥15	0.1	常温	一般排放口

4.2.2 非正常排放污染源强

本项目研发试验过程锅炉、设备开停过程废气排放无明显波动，不考虑非正常排放情况。

4.2.3 废气污染物排放

本项目锅炉为信泰集团公用锅炉。按满负荷运行 24 小时、年工作 300 天核算的污染物年排放量为：颗粒物排放量 0.245t/a、SO₂ 排放量 0.295t/a、NO_x 排放量 1.606t/a。按照排放标准限值核算的排放量为：颗粒物排放量 0.495t/a、SO₂ 排放量 1.237t/a、NO_x 排放量 4.949t/a，见表 4-3。

表4-6 项目锅炉废气污染物年排放量

废气污染物	单位	产生量	削减量	排放量	允许排放量
废气量	万 m ³ /a	2475	0	2475	/
颗粒物	t/a	0.245	0	0.245	0.495
SO ₂	t/a	0.295	0	0.295	1.237
NO _x	t/a	1.606	0	1.606	4.949

4.2.4 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行

运营期环境影响和保护措施	监测技术指南《火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）相关规定，项目废气自行监测计划见表 4-7。			
	表4-7 废气自行监测计划			
	污染源	监测点位	监测项目	监测频次
	锅炉废气	烟囱	颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	年
			NO _x	月
	冷却罐泄压废气	排气筒	非甲烷总烃	季度
	无组织废气	厂界、厂区内监控点	非甲烷总烃	半年
	4.2.5 废气污染治理设施			
	4.2.5.1 锅炉废气治理措施			
	（1）使用清洁能源			

由于项目所在园区暂未实现集中供热，企业制备蒸汽锅炉，采用清洁能源天然气作为燃料。根据本地区燃气公司提供的燃气组分，天然气的含硫率极低。项目从燃料选择上从源头降低锅炉废气中颗粒物、二氧化硫的产生量，不增加运行成本，经济合理。

（2）采用低氮燃烧技术

低氮燃烧设备是低氮燃烧技术的载体。低氮燃烧技术主要包括低氮燃烧器、炉膛整体空气分级燃烧技术、烟气再循环技术等，具有投资成本低、运行维护方便等特点。低氮燃烧器适用于室燃炉，根据燃烧方式可分为扩散式燃烧器（包括燃料分级低氮燃烧器、空气分级低氮燃烧器）和预混式燃烧器。

扩散式燃烧器通过物理结构的优化将空气和燃料分层、分阶段送入炉膛实现分级燃烧，扩大燃烧区域、降低火焰温度，减少 NO_x 生成。采用扩散式燃烧器的燃天然气的锅炉 NO_x 产生浓度可分别控制在 60~200mg/m³。

预混式燃烧器适用于燃天然气锅炉，根据降低 NO_x 生成的原理可分为贫燃预混燃烧技术与水冷预混燃烧技术。贫燃预混燃烧器利用高过量空气降低火焰温度，同时燃烧器采用金属纤维等结构分割火焰，稳燃的同时可使温度分布均匀，减少 NO_x 生成；采用该技术，NO_x 产生浓度可控制在 20~80mg/m³。水冷预混燃烧器采用间接冷却的方式将火焰根部的热量从高温区带走，降低预混火焰温度，减少 NO_x 生成；采用该技术，NO_x 产生浓度可控制在 20~50mg/m³。

烟气再循环技术适用于流化床炉、层燃炉和室燃炉，通过将锅炉尾部的低温烟气作为惰性吸热工质引入火焰区，降低火焰区的温度和燃烧区的含氧量，减缓燃烧热释放速率，减少 NO_x 生成。该技术通常与其他低氮燃烧技术结合使用。

根据锅炉厂家提供的同型号《锅炉大气污染物初始排放测试报告》，锅炉大气污染物初始排放测试结果为：颗粒物排放浓度 4.3mg/m³、二氧化硫排放浓度为

$<12\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度为 $28\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放浓度均低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 的排放限值。项目拟采取的技术可行，具备长期稳定运行和达标排放的可靠性。

4.2.5.2 挥发性有机物控制措施

本项目通过预防措施和过程控制最大程度减少挥发性有机物的排放。

（1）选用高沸点、低蒸汽压的非水介质

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对挥发性有机液体的定义为“任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：①真实蒸汽压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体；②混合物中，真实蒸汽压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20% 的有机液体”。

本项目选用的非水介质，其在常温条件下的饱和蒸汽压为 0.03kPa （ 25°C ），远低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）定义的挥发性有机液体蒸汽压（ 0.3kPa ），其在常温下不属于该标准定义的挥发性有机物。

（2）非水介质使用循环过程的密闭系统

染纱的非水介质进料、混合、染色、清洗、排液等过程均在密闭系统内进行，无敞开液面的环节。染色过程最高温度约 130°C ，处于完全密闭的染缸中；烘干温度约 100°C ，处于完全密闭的内循环烘干机中，通过循环冷凝回收非水介质。高温环节通过设备密闭控制，无非水介质受热敞开挥发排放 VOCs 废气的环节。非水介质收集除杂系统的罐体和管道均采取密闭设计，无液面敞开的环节。

（3）泄压环节的回流设计

因染纱环节的高压脱液工序和烘干冷凝工序均采用脉冲开阀方式排液，染缸脱液和烘干凝结排液的非水介质进入冷却罐时附带一定量的气体，这些脉冲液体进入冷却罐时，可能在进液口附近冲击液面产生气雾。激起的气雾在长冷却罐（卧罐）中大部分重新凝聚为液体。泄压口位于进液口远端，安装非水介质回流装置，内部结构为“折流板式旋风除雾冷却器”。少量往泄压口逃逸的气雾经“折流板式旋风除雾冷却器”后，由于其高沸点和低蒸汽的特点，也重新聚集回流，该回流装置内置单向阀，同时保证冷却罐的密闭性和泄压需求。

（4）管理措施

项目染纱过程少量非水介质脱离密闭系统的环节为烘干前的出缸移纱和活性炭压滤的清理环节，制定管理措施控制合理作业时间，避免物料带出的非水介质长时间暴露在空气中，增加非水介质的损耗和无组织排放量。

4.2.5.3 可行性分析

(1) 锅炉废气

对照《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ 1178-2021)，本项目优先选用符合国家排放标准及政策要求的低硫分和低灰分的清洁能源天然气燃料，从源头减少因燃料燃烧产生的污染物浓度，并选择低氮燃烧效果好的炉型及燃烧设备。本项目采用的预防技术可行、经济合理、具备长期稳定运行和达标排放的可靠性。

项目建成后，应加强对低氮燃烧设备的定期维护、保养，以确保其运行稳定。

(2) 挥发性有机废气

本项目通过原料选择、过程控制和制定合理的作业制度，最大程度避免无组织废气的排放。根据工程分析的核算结果，基于非水介质的高沸点、低蒸气压的特点，个别挥发排放环节排放的废气排放量很小。因此本项目采取的挥发性有机物控制措施技术可行、经济合理，在采取合理管理措施后，具备长期稳定运行和达标排放的可靠性。

4.2.6 大气环境影响分析

根据信泰公司的环评报告表，其卫生防护距离为 1#厂房（不含办公区）外延 50m。本项目位于 1#厂房内部，本评价计算的卫生防护距离未超过信泰公司的防护范围。

建议周边用地建设过程中不得在本项目环境防护距离范围内规划发展《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等敏感建筑。

4.3 废水

4.3.1 废水污染源强

原辅材料带入的水分在非水介质除杂过程产生下层液废水 0.1t/d，这部分废水含除杂过程进入水相的杂质，水量少，无膜分离回收价值，直接进入减压蒸发环节。洗缸废水产生量 7.1t/d，主要污染物为染缸内残留微量染料和洗涤过程添加的洗涤剂，污染物浓度较低，废水量相对较大，先进入膜分离环节回收部分纯水后，浓水再进入减压浓缩环节。锅炉和冷却系统正常运行避免积垢和循环水盐分累积，排污水 1.5t/d，含少量盐分，先进入膜分离环节回收部分纯水后，浓水再进入减压浓缩环节实现零排放。

本项目职工人数少，生活污水产生量为 0.4t/d。参照本地区企业生活污水的监测数据，生活污水水质情况大体为：pH：6.5~8、COD_{Cr}：300~400mg/L、BO 非水介质：200~250mg/L、SS：150~220mg/L、氨氮：20~30mg/L、总磷：0.2~1mg/L、总氮：30~40mg/L，排入信泰厂区的化粪池预处理后可满足接管水质标准。

表4-8 项目生活污水主要污染物达标排放量 (kg/d)

项目	水量	COD _{Cr}	BO 非水介质	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
按接管水质计	/	350mg/L	180mg/L	200mg/L	30mg/L	3mg/L	45mg/L
厂区排放量	0.4t/d	0.14	0.072	0.08	0.012	0.0012	0.018
晋南污水处理厂排放标准	/	50mg/L	10mg/L	10mg/L	5mg/L	0.5mg/L	15mg/L
最终排放量	0.4t/d	0.02	0.004	0.004	0.002	0.0002	0.006

表4-9 项目生活污水主要污染物排放清单

污染源	主要污染物	污染物产生(厂区排放口)				治理措施		污染物排放(进入外环境)				排放时间
		核算方法	产生量	产生浓度	产生量	工艺	效率 %	核算方法	排放量	排放浓度	排放量	
			t/d	mg/L	kg/d				t/d	mg/L	kg/d	
生活污水	COD	类比	0.4	350	0.14	化粪池处理后排入城市污水厂	86%	理论计算	0.4	50	0.02	300
	氨氮			30	0.012		83%			5	0.002	
	总氮			45	0.018		67%			15	0.006	
	总磷			3	0.0012		83%			0.5	0.0002	

表4-10 项目生活污水主要污染物污染源年排放情况

排放环节	项目	水量(万 t/a)	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷
厂区排放口	间接排放标准(mg/L)	/	350	30	45	3
	年排放量(t/a)	0.012	0.042	0.0036	0.0054	0.00036
排入外环境	晋南污水处理厂排放标准(mg/L)	/	50	5	15	0.5
	年排放量(t/a)	0.012	0.006	0.0006	0.0018	0.00006

4.3.3 治理设施和排放口基本情况

项目生活污水排入厂区化粪池处理后进入市政污水管网。不得设置生产废水排放口。

4.3.4 废水监测要求

项目生活污水纳入城镇污水处理厂集中处理。生产废水不外排，无废水监测内容。。

4.3.5 废水污染治理设施可行性分析

4.3.1 废水污染治理设施

收集可经过膜分离回收回用用的原水，包括缓冲罐中自然冷却后的洗缸废水、蒸汽锅炉和冷却塔的排污水，这些废水水质相对较好，进入位于车间一层的调节水箱混合调节。正常情况下调节水箱的废水不含非水介质。为保护膜装置，在其前端设置保安隔油装置，从下层抽水进入超滤系统，可避免非水介质进入膜分离系统。

设计采用浸没式超滤装置。在负压作用下，水和盐分透过滤膜的微小孔隙（0.01-0.1 微米），流向膜丝内侧，清水进入中间水箱。尺寸大于膜孔的杂质则被膜丝有效截留在膜外侧。系统定期进行反冲洗，反冲洗水进入浓水箱。在含盐废水一侧施加一个大于其渗透压的压力，就能强行把盐水中的水分子“压”到纯水一侧，而绝大多数的溶解盐类和其他杂质则被截留下来。其过滤精度高达 0.0001 微米。为提高回用水量 and 减少蒸发水量，配套二级反渗透对一级反渗透浓水进行再次膜分离。反渗透膜系统产生浓水和定期清洗浓水，进入浓水箱。两级的反渗透膜的产水率达到 65%（已考虑超滤反冲水和反渗透反冲水）以上。

非水介质静置分层产生下层液废水污染物浓度较高、水量小，不经过膜分离直接进入浓水箱，与膜分离的浓水混合后，进入减压蒸发装置。与多效蒸发器相比，减压蒸发器结构更简单，便于固体残渣的清理。通过冷凝装置后端的真空泵将蒸发器内部抽成负压状态降低水的沸点，使废水在低于 100℃ 环境下沸腾蒸发，产生的水蒸气经冷凝后成为蒸馏水。射流真空泵是一种无机械运动部件的流体动力设备。它利用高压水流从喷嘴高速喷出时产生的低压区，来抽吸容器中的气体从而获得真空。可同步带走冷凝器中的蒸馏水。蒸馏水不直接回用，又回流至调节水箱，通过膜分离后再回用。

蒸发器内部刮板紧贴内壁，不停地刮动避免筒壁结垢，残留废水浓度逐渐升高，由于失去水分逐渐接近固态，当筒内废水残留的盐类等污染物干化至固态后，设备停止供热，利用桨叶刮板的物理特性将固态形式的蒸发残渣排出系统。

4.3.1 废水污染治理设施可行性分析

本项目采用非水介质染色工艺，废水水量小、水质相对简单。其中以含盐为主的废水（换色洗缸废水、锅炉和冷却塔排污水），若采用常规的生化物化，需要额外添加污水处理药剂，增加膜分离负担。非水介质分离产生的下层水量少、污染物浓度高，直接采用蒸发浓水方式处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017），废水处理的可行技术包含：膜分离和蒸发结晶。根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），废水深度处理的可行技术包含：膜分离。

本项目结合废水特点，采用“膜分离+减压蒸发”工艺实现废水回用和零排放，采取的废水处理技术可行。

4.3.6 生活废水依托城镇污水处理厂的可行性

（1）晋南污水处理厂概况

晋南污水处理厂位于晋江市金井镇丙洲村，由晋江市惠众水利投资开发建设有限公司投资建设，运营单位为福建省晋江圳源环境科技有限责任公司。服务范围涵盖晋江市金井镇、英林镇以及永和镇西南部。污水处理厂总设计规模为 7 万 t/d，一期工程 2.0 万 t/d 和二期工程 2.0 万 t/d 已建成投入使用。

晋南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准。一期工程尾水排入港塔溪，二期工程通过“深沪污水处理厂、泉荣远东污水处理厂排海工程”排入围头湾。根据福建省重点污染源信息综合发布平台公示情况，晋南污水处理厂运行正常，尾水稳定达标排放。

晋南污水处理厂现状处理规模约 3.9 万吨/天，尚有污水接纳余量。三期工程 3 万 t/d 工程已经进入招投标阶段，计划在 2027 建成投产。

（2）区域污水管网概况

本项目位于晋南污水处理厂的服务范围之内。根据区域的排水规划，项目废水排放走向见附图 10 和**错误!未找到引用源。**。

从周边邻近企业的排水情况了解到，自 2018 年开始区域的市政污水管网已完善。项目废水可往西排入海山路市政污水管道，往西南约 2.8 公里进入东环路、金安路、污水厂前道路的污水管道约 4.1 公里进入晋南污水处理厂。

（3）小结

项目位于晋南污水处理厂服务范围内，废水排放量为 140t/d，废水排放量不大，占晋南污水处理厂已建工程处理能力（4 万 t/d）的 0.35%，占现有处理余量 14%，占污水处理厂总工程（7 万 t/d）的 0.2%。

运营期环境影响和保护措施	本项目废水水质满足污水厂进厂水质要求，废水可通过市政污水管网排入晋南污水处理厂，污水达标排放对污水处理厂的正常运行影响很小，废水纳入晋南污水处理厂可行。 4.3.7 晋江市企业精细纳管要求 项目在设计、建设过程应按照《泉州市晋江生态环境局关于开展企业精细纳管试点工作的通知》（晋环保〔2021〕44号）和《泉州市晋江生态环境局关于印发晋江市企业尾水精细纳管实施方案的通知》（晋环保〔2021〕89号）的要求（详见表1-6的主要要求内容），按照“雨污分流、污水入管、明沟明管、全程可视”原则，实现生产废水、生活污水预处理后排入城镇污水处理厂，做到厂区内所有污水、雨水走向清晰、溯源可查。 本项目不设生产废水排放口，无外排生产废水管道。 锅炉和冷却塔均安装在车间西侧约70m的设备房，考虑到厂区物流通信和管道保护等因素，蒸汽管道、蒸汽凝结水回流管道、冷却水管道、冷却水回流管道均设计采用埋地铺设。锅炉排污水和冷却塔排污水属于公共配套设施的含少量盐分的清净下水，采用不锈钢管道输送至车间废水调节槽，这段废水管道与蒸汽、冷却水等管道并行埋设。 本项目研发车间内的生产废水管道采用全明管化设计，符合晋江市精细纳管要求。
--------------	---

4.4 噪声

4.4.1 主要噪声源

项目主要噪声源为车间的设备、冷却塔、锅炉房的风机等。

4.4.2 噪声治理措施评述

主要高噪声设备拟采取的噪声控制措施见表 4-11。

表4-11 主要高噪声设备噪声治理措施

位置	主要高噪声设备	治理措施
车间	设备	设备机组与基础之间安装减震垫片，车间为混凝土结构，厂房建筑采取隔音措施；设置独立空压机房等
锅炉房	风机	选用低噪声风机，安装隔音罩
锅炉屋面	冷却塔	选用低噪声风机，电机安装隔音罩

4.4.3 噪声影响

4.4.3.1 预测模式

（1）噪声预测模式

考虑到项目设备在车间分布情况，根据声源与预测点的相对位置，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐方法，综合点源和线源的模式进行预测。根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级。为简化计算工作，预测计算中只考虑各设备声源至预测点的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。各声源由于厂区内其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，在本次计算中忽略不计。

（1）点源模式

单个点源在预测点产生的贡献值 L_{Ai} （A 声级）可按式作近似计算：

$$L_{Ai} = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - NR - \Delta L, \quad NR = TL + 6$$

式中： L_{Ai} —距离声源 r （m）处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源的 A 声级，dB(A)， r_0 取值 1m；

r —声源至预测点的距离，m；

NR —噪声从室内向室外传播的声级差，dB(A)；

TL —车间墙体隔声损失量，dB(A)；

ΔL —隔音设施降噪量，dB(A)；

TL 和 ΔL 取值情况如下：

表4-12 车间隔墙插入损失值 (TL) 单位: dB(A)

取值条件 ^{说明}	A	B	C	D
TL 值	20	15	10	5

说明: A: 车间围墙开小窗且密闭, 门经隔声处理; B: 车间围墙开小窗但不密闭, 门未经隔声处理, 但较密闭; C: 车间围墙开大窗且不密闭, 门不密闭; D: 车间门、窗部分敞开。

表4-13 各种形式隔音罩 A 声级降噪量 (ΔL) 单位: dB(A)

条件	固定密封型	活动密封型	局部开敞型	带有通风散热消声器
ΔL 值	30~40	15~30	10~20	15~25

本项目声源所在车间墙体及门窗按照表中条件 B 取值, 车间墙体隔声损失量按 15dB(A)计; 室外主要高噪声设备采取带有通风散热消声器, 隔音设施降噪量取 20dB(A)。

(2) 计算各声源在预测点产生的等效声级贡献值:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——第 i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

N——声源个数。

4.4.3.2 预测结果和影响分析

采用上述预测模式, 计算得到项目在采取噪声防治措施后, 主要高噪声设备对厂界产生的噪声贡献值, 厂界预测点见图 5-8, 噪声预测结果见表 4-14。

表4-14 厂界预测点环境噪声预测结果

编号	坐标位置 (x,y)	预测点位	贡献值 (dB(A))	昼间		夜间	
				执行标准	达标情况	执行标准	达标情况
1#	-61,82	信泰西侧围墙靠近 本项目锅炉房位置	44	65	达标	55	达标
2#	113,150	信泰北侧围墙	42	65	达标	55	达标
3#	356,-189	信泰东侧围墙	35	65	达标	55	达标
4#	-1,-37	信泰南侧围墙靠近 研发车间位置	52	65	达标	55	达标
5#	125,-233	信泰南侧围墙执行 2 类标准位置	41	60	达标	50	达标

预测结果显示: 项目投产后信泰公司围墙南侧与顶房寮相邻厂界噪声贡献值为 41dB(A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 的 2 类标准; 其他厂界的噪声贡献值为 35~52dB(A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 的 3 类标准。

项目为“厂中厂”项目, 车间距离周边村庄的民房较远, 项目正常运营的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 的 3 类标准和

2类标准。确保厂界噪声达标不会产生噪声扰民现象。

4.4.4 噪声自行监测要求

厂界环境噪声每季度至少开展一次昼夜监测，监测点位为厂界四至5个点位：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准的厂区四至厂界设置4个点位、南侧靠近顶房寮厂界设置1个点位。监测指标为等效A声级。

4.5 固体废物

4.5.1 固体废物产生情况

4.5.1.1 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）的 4.2 条，不需要任何修复、加工的具有原有使用功能的耐久性消费品（包含容器），不属于固体废物。本项目原辅材料包装桶若满足后续使用对外观、性能和完整性的要求，由供货厂家在送货时直接回收再利用，不作为固体废物管理。

根据项目的产污环节分析结果，固体废物判定情况见表 4-15。

表4-15 固体废物产生环节一览表

产生环节	产生物质	形态	是否属于固废	理由
研发测试	废纱线	固态	是	作废
充装和补充非水介质	塑料吨桶	固态	否	耐久性容器，不需要任何修复、加工可重复使用
使用液体染化料	塑料桶	固态	否	
使用保险粉洗缸	铁桶	固态	否	
	内袋	固态	是	丧失功能
使用片碱洗缸	废塑料袋	固态	是	丧失功能
使用活性炭脱色非水介质	废塑料袋	固态	是	丧失功能
非水介质脱色后分离活性炭	废活性炭	固态	是	丧失功能
减压蒸发	蒸发残渣	固态	是	废水处理废物
膜分离系统养护	废膜组	固态	是	废水处理废滤料
生活办公	生活垃圾	固态	是	/

固体废物进一步判断是否属于危险废物并核算产生量。危险废物采用《国家危险废物名录(2025 版)》的代码，一般工业固废采用《固体废物分类与代码目录》的代码。

表4-16 一般工业固废产生情况

废物种类	行业来源	废物代码	固体废物名称	产生量(t/a)
SW17 可再生类废物	非特定行业	900-003-S17	废塑料	0.07
		900-007-S17	废纺织品	错误!未找到引用源。
合计	/	/	/	36.57

本项目危险废物汇总情况见表 4-17。

表4-17 危险废物产生情况

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	涉及危废的来源及特点	产生量(t/a)
HW49	非特定行业	900-039-49	废活性炭	T	非水介质除杂脱色	错误!未找

运营期环境影响和保护措施

							到引用源。
HW49	环境治理	772-006-49	蒸发残渣	T/In	废水减压蒸发	错误!未找到引用源。	
HW49	非特定行业	900-041-49	废膜组	T	膜分离设施保养	错误!未找到引用源。	
合计	/	/	/	/	/	81.8	

本项目固废产生和处置情况见表 4-18。

表4-18 固体废物核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
研发车间	纱线测试	废纺织品	一般工业固废	理论计算	27	收集外售、综合利用	27	外部综合利用
	原料使用	废塑料袋	一般工业固废	理论计算	错误!未找到引用源。	厂家回收	错误!未找到引用源。	外部综合利用
	活性炭脱色	废活性炭	危险废物	理论计算	错误!未找到引用源。	有资质的单位处置	错误!未找到引用源。	处置
废水处理	减压蒸发	蒸发残渣	危险废物	物料恒算	错误!未找到引用源。	有资质的单位处置	错误!未找到引用源。	处置
废水处理	膜分离	废膜组	危险废物	理论计算	错误!未找到引用源。	有资质的单位处置	错误!未找到引用源。	处置
/	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数	错误!未找到引用源。	环卫部门统一清运	错误!未找到引用源。	焚烧

4.5.2 固体废物处置与管理措施

4.5.2.1 规范建设危险废物暂存场所

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

（1）贮存设施污染控制要求

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。

贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

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 2mm 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。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）贮存库建设要求

贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

本项目不涉及“易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库”，不考虑设置气体收集装置和气体净化设施。

（3）容器和包装物污染控制要求

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。

（4）危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防

止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

4.5.2.2 规范建设一般工业固废暂存场所

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固废过程的应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目在车间第二层设置专用的一般固废暂存间，采用库房暂存，且固废分类收集采取袋装形式暂存。固废暂存场所的规范化建设相关要求如下：

（1）要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

（2）按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单，设置环境保护图形标志，并定期维护和更新。

（3）禁止危险废物和生活垃圾混入。

（4）应建立台账档案制度，应将暂存的一般工业固体废物的种类、数量、去向等详细记录在案，供随时查阅。

4.5.2.3 其他

生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。

4.5.3 危险废物贮存方式和分区存放的合理性

（1）贮存设施选址的可行性

本项目贮存设施为厂内的贮存设施，不属于集中贮存设施。位于厂区设备房的独立隔间，满足生态环境保护法律法规、规划和生态环境分区管控的要求，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，不涉及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，周围不涉及环境敏感目标，选址合理。

（2）危险废物暂存场所危废储存能力分析

本项目危废暂存场所建筑面积 80m²，分为三个暂存分区，用于暂存废活性炭、蒸发残渣和废膜组。危险废物暂存期限最长为一年，根据危废暂存场所设计情况，本项目危废暂存场所可满足各危险废物委外处置前的暂时储存要求，储存能力设计合理。

项目危废暂存场所与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求符合性分析见表 4-19。

运营期环境影响和保护措施	表4-19 危废废物贮存库要求及本项目符合性分析一览表		
	建设要求	本项目情况	符合性
	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。	建设专门贮存间	符合
	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。	根据危废特点选择贮存间	符合
	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。	采用袋装和桶装	符合
	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。	采用袋装和桶装，采取措施避免泄漏	符合
	贮存过程中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。	设置分类收集	符合
	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。	按要求设置识别标志	符合
	HJ 1259规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。	属于简化管理单位	符合
	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	采用过道、隔板方式	符合
	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	无液体危险废物	符合
	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297要求。	不涉及	符合
4.5.4 固废影响分析 项目危险废物和一般工业固废分类收集后，在厂区危废贮存库和一般固废暂存间暂存，定期外运处置或综合利用，不会对周围环境造成二次污染。			

4.6 地下水、土壤

4.6.1 污染影响途径

项目生产废水经管道收集后进入生产废水预处理设施处理后通过市政污水管网排入晋南污水处理厂，项目废水不直接排放到区域地表水体和地下水环境。项目物料均在设备和管道中，只要加强管理，物料不会渗漏到地面上。项目液体原料储存在原料区，发生泄漏可能污染地下水。项目危险废物贮存在危废贮存库内，如果防渗措施不到位，一旦发生泄漏可能污染地下水。若集水沟和污水池防渗不到位，可能污染地下水。

4.6.2 污染防治区划分及防渗要求

考虑污染物类型、污染控制难易程度、天然包气带防污性能，地下水污染防治分区参照表见表 4-20。

表4-20 地下水污染防治分区参照表

污染物类型	污染控制难易程度	天然包气带防污性能	防渗分区
重金属、持久性有机物污染物	难	弱	重点防渗区
	难	中-强	
	易	弱	
重金属、持久性有机物污染物	易	中	一般防渗区
	易	强	
其他类型	易-难	弱	一般防渗区
	难	中-强	
其他类型	易	中-强	简单防渗区

项目生产废水水质相对简单，污染类型为其他类型，涉及废水的地下管道、污水井、污水池属于隐蔽工程，不易及时发现和处理，在天然包气带防污性能最不利（弱）的情况下考虑，划分为一般防渗区；危险废物为危险废物贮存库对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后可及时发现和处理，污染控制程度难易程度属于易，在天然包气带防污性能最不利（弱）的情况下考虑划分为一般防渗区。其他仓库等地面均考虑划分为一般防渗区。见表 4-21。

表4-21 项目防渗关注区域的特点和划定结果

项目防渗关注区域	污染物类型	污染控制难易程度	划定分区
危险废物贮存库	其他类型	易	可划为一般防渗区，按重点防渗区管理
涉及生产废水的隐蔽工程	其他类型	难	一般防渗区
车间、化学品仓库	其他类型	易	一般防渗区

结合项目特点，厂区污染防治分区及防渗要求见表 4-22。

运营期环境影响和保护措施	表4-22 项目污染防治分区及防渗要求		
	类别	涉及区域	防渗要求
	重点防渗区	危险废物贮存库地面	根据《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2023）：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。
	一般防渗区	地下污水管	优先选用钢制管道。管采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。
		污水处理设施	混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)的有关规定，并应符合：混凝土的强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P6，厚度不应小于100mm。
		化学品仓库地面	
		纺丝车间	
	简单防渗区	其他地面	一般地面硬化
	4.6.3 地下水、土壤环境影响分析		
	按照分区防渗要求，对项目各防渗区域采取针对性的防渗措施后，可有效避免对地下水造成污染，正常运营过程对地下水和土壤环境影响很小。		

4.7 环境风险

4.7.1 环境风险潜势判断

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，……，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，……，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。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

本项目涉及的主要危险物质为保险粉（连二亚硫酸钠）、冰醋酸（乙酸），非水介质参照导则的油类物质（临界量 2500t）进行分析。厂区内最大存储量和 Q 值见表 4-23。

表4-23 环境风险物质 Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Q(t)	最大存在量 q(t)	危险物质 Q 值
1	连二亚硫酸钠	7775-14-6	5	0.5	0.1
2	乙酸	64-19-7	10	0.5	0.05
3	非水介质	541-02-6	2500	200	0.08
/	合计	/	/	/	0.23

检索《危险化学品目录（2015）》，原辅材料涉及危险化学品的为氢氧化钠。检索《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，氢氧化钠无临界量。环境风险物质的 Q 值计算见表 4-23。根据计算结果，Q 值小于 1，该项目环境风险潜势为 I。

4.7.2 危险物质和风险源的分布情况及可能影响途径

表4-24 项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
仓储设施	危险化学品仓库	连二亚硫酸钠	泄漏	控制在仓库内	无
			火灾引发次生污染物	燃烧产物 SO ₂ 大气扩散	附近村庄
		乙酸	泄漏	控制在仓库内	无
			火灾	燃烧废气大气扩散	附近村庄
车间	染缸、非水介质除杂循环系统	非水介质	泄漏	控制在围堰内	无
			火灾	燃烧废气大气扩散	附近村庄

危险物质泄漏后果简析如下：

（1）保险粉为固体物质，泄漏后可控制在危险化学品仓库内，基本不会影响外环境。

运营期环境影响和保护措施	(2) 冰醋酸泄漏采用 30L 的塑料桶存储，容器发生破裂后的泄漏量较少。仓库入口地面设有围坎，少量泄漏可控制在仓库内。冰醋酸具有腐蚀性，泄漏后主要对近距离接触者有伤害。 (3) 非水介质存在于染缸和非水介质除杂循环系统中，四周都设置围堰。若管道发生破裂等原因导致非水介质泄漏可截留在围堰中，基本不会影响外环境。 火灾后果简析如下： (1) 保险粉属于容易自燃的物质，在遇湿自燃后燃烧产物为 SO₂，浓度过高情况下可导致周围人群发生中毒情况。灭火方法干粉、二氧化碳或干燥砂土，基本不产生消防废水。 (2) 冰醋酸属于易燃液体，燃烧产物为二氧化碳，可能产生一氧化碳，对周围人群有一定影响。灭火方法为泡沫、二氧化碳、砂土，基本不产生消防废水。 (3) 根据《化学品分类和标签规范 第七部分：易燃液体》（GB30000.7-2013）：闪点小于 23℃ 且初沸点不大于 35℃ 为极易燃液体和蒸汽；闪点小于 23℃ 且初沸点大于 35℃ 为高度易燃液体和蒸汽；闪点不小于 23℃ 且不大于 60℃ 闪点为易燃液体和蒸汽；大于 60℃ 且不大于 93℃ 为可燃液体。非水介质闪点较高（76°），属于可燃液体，燃烧产物为二氧化碳，可能产生一氧化碳，对周围人群有一定影响。灭火方法为二氧化碳、砂土，基本不产生消防废水。 主要污染事故排放： (1) 若生产废水处理回用设施发生故障，未能及时采取应急措施，存在废水外溢的可能性。本项目设有 2 个废水缓冲应急罐（4t+8t）和 1 个废水调节水箱（20t），可暂存 3~4 天的废水量，可有效避免废水外溢情形，避免影响外环境。 (2) 危险废物均为固体废物，发生泄漏可控在危险废物贮存库内，基本不会影响外环境。 4.7.3 环境风险分析 按环境要素分析各种事故类型的危害后果见表 4-25。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	表4-25 项目环境风险分析		
	环境要素	事故类型	危害后果
	大气	保险粉燃烧	燃烧产生的 SO ₂ 可能引起局部空气污染，近距离高浓度会造成人员健康危害
		其他火灾	引起空气污染
	地表水	废水事故排放	废水产生量小，可控制在车间应急措施内，无影响
		液体危化品泄漏	冰醋酸存在量少，泄漏可控制在危化品仓库内，无影响
		非水介质泄漏	可控制在车间围堰内，无影响
	地下水、土壤	废水事故排放	可控制在调节水箱或车间围堰内，无影响
		液体危化品泄漏	冰醋酸存在量少，泄漏可控制在危化品仓库内，无影响
		非水介质泄漏	可控制在车间围堰内，无影响
		危险废物泄漏	可控制在危化品仓库内，无影响
	综上所述，项目危险物质存在量不大，并配套风险防范设施，泄漏后可控制在车间内避免影响外环境，保险粉燃烧产物可能对控制质量和人员健康产生影响。 4.7.3 风险防范措施 针对本项目特点，拟采取风险防范措施如下： （1）制定安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时也对危险化学品的使用、贮存、装卸等操作做出相应的规定。 （2）制定安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改。 （3）危险化学品等物料入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。 （4）在各车间配备有消防水泵、灭火器、防毒面具、防毒口罩等火灾消防器材，配备有电气防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护。 （5）根据相关法律、法规要求，编制环境污染事故应急预案。 （6）环境污染事故应急预案要做到与当地政府《突发环境事件应急预案》的对接及联动，要做到责任到位、落实到人、常备不懈。 （7）保险粉的贮存、使用、运输应严格执行消防安全防护的相关规定和要求，具体规定、要求如下： a. 保险粉应储存于阴凉、通风的库房。包装要求密封，不可与空气接触。单独储存，应与氧化剂、酸类、易（可）燃物分开存放，切忌混储。采用防爆型		

照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。贮存区应备有合适的材料收容泄漏物。

b.保险粉操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴安全防护眼镜，穿化学防护服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

c.运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运保险粉的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。

d.建立相应的消防安全管理制度，出入库检查验收制度，定期盘点制度，消防组织定期活动制度和职工消防培训制度。

厂区内应急预案日常管理工作

(1) 成立环境应急处理领导小组，由厂区总负责人任组长，主要负责环保工作的建设、决策、研究；组员由研发管理、环保管理及环境事故易发生部门的负责人组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

(2) 环境事故易发生部门成立应急队伍，由负责人负责，工艺、技术、维修、操作岗位人员参加。

(3) 加强对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

(4) 应急队伍必须配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定点存放。

(5) 对应急队员定期进行应急培训，使其具备处理环境事故的能力。条件允许应每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

厂外应急救援

当事故发生后，超出该企业的应急处理能力，企业应立即请求地方政府的消防部门支援和邻近的企业支援。各救援队伍应在地方政府成立的应急指挥部下开展抢险救援工作。本项目应急指挥小组应及时地向支援方和政府成立的应急指挥部汇报事故的情况，以便进一步开展应急处理工作。厂外应急计划需调动公安部门、消防机构、卫生部门、政府安全监察部门等，组成应急救援队伍。

应急系统设置的合理性

(1) 废水事故风险防范措施

①废水管线选取强度高、安全可靠的管道材质，减少风险的发生概率。废水处理设施采取地面设备化处理设施。

②加强对废水管道的日常维护、定期检查，一旦发现受损或老化，立即进行修补或更换，注意对污水管道的保护和避让。

③液体危险物质（冰醋酸）的贮存区设置托盘或围坎，非水介质染纱和除杂循环区域设置围堰，可将泄漏的物料截留。

(2) 危险化学品风险防范措施

①危险品必须储存在专用库房内，存放方式、方法与储存数量必须符合国家标准，由专人管理。危险品仓库应当符合国家标准对安全、消防的相关要求。要设置明显的警示标志，储存设备和安全设施应当定期检查。

②危险化学品仓库的管理人员必须接受三级安全教育，考核合格才能上岗操作。

③严禁在危险化学品仓库内吸烟和使用明火。如果必须动用明火时，危险化学品必须全部转移到安全地点，同时对仓库内进行必要的通风或清洗。

④企业主管领导负责本单位的危险化学品的安全管理工作，并指定专人负责危险化学品的日常安全管理工作，制定单位危险化学品安全管理制度。

⑤企业应建立危险化学品信息管理系统，加强对危险化学品的管理、监控，严格规范购买、使用、流向登记报告制度。企业要切实加强储存、使用危险化学品的管理工作，明确岗位责任，做到分类储存、分类运输、安全使用。

(3) 小结

本项目对危险化学品采取严格的风险防范管理措施，应急系统设置基本合理。

事故储存设施总有效容积容积估算

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号），事故储存设施总有效容积按下式计算：

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

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内装置分别计算， $(V_1+V_2-V_3)$ 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故装置的物料量，都截留在危化品仓库和围堰内，取最大容器为非水介质储液槽， 120m^3 。

V_2 ——发生火灾事故的消防水量， m^3 ；本项目易燃、可燃液体的燃烧不可使用水灭火，不考虑消防废水量。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取 0。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取 7.6m^3 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。项目均位于室内，不考虑雨水量。

本项目事故储存设施积计算结果见表 4-26。

表4-26 事故储存设施有效容积计算结果统计表（单位： m^3 ）

建(构)筑名称	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
厂区	120	0	0	0	7.6	127.6

染缸区和非水介质除杂循环系统均设置围堰，围堰的容量为 $1000 \times 0.25 = 250\text{m}^3$ ，可有效截留单个最大容器（非水介质储液罐）最大可能泄漏量 120m^3 。车间第一层设计 2 个废水缓冲应急罐（ $4\text{t}+8\text{t}$ ）和 1 个废水调节水箱（ 20t ），可有效截留日废水产生量 7.6t/d 。因此本项目应急和截留设施设置合理。

应急预案

项目建成后应及时按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）及《环境应急资源调查指南（试行）》等相关要求编制突发环境事件应急预案并通过主管部门备案，用于指导厂区突发环境事件应急响应及应急救援工作。

小结

本项目环境风险潜势类别为 I。通过对项目风险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面的分析，在严格落实各项风险防范措施后，本项目环境风险可防可控。

本项目环境风险简单分析内容表见表 4-27。

表4-27 建设项目环境风险简单分析内容表					
建设项目名称	福建省清锦绿色科技有限公司涤纶筒纱非水介质染色研发项目				
建设地点	(福建)省	(泉州)市	(/)区	(晋江)市	(晋江经济开发区金井绿色新材料产业园)园区
地理坐标	经度	118°37'14"	纬度	24°35'40"	
主要危险物质及分布	保险粉、冰醋酸存储于危险化学品仓库的包装内。按油类物质管理的非水介质分布在染缸和非水介质除杂循环系统中。废活性炭、蒸发残渣等暂存在危废贮存库。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1)本项目保险粉储量很小，在自燃等风险事故时，排放的次生污染物二氧化硫可能造成厂区内操作人员的急性中毒，对下风向的人群有一定影响。 (2)染纱区域和非水介质除杂循环设施设计围堰，物料泄漏截留在围堰内，不会对外环境造成污染。				
风险防范措施要求	规范危化品的存储和使用管理。编制应急预案，强化环境风险管理。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：通过对项目风险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面的分析，在严格落实各项风险防范措施后，本项目环境风险可防可控。					

4.8 生态

本项目位于产业园区内，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

4.9 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射环境影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	燃气蒸汽锅炉废气排放口(DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧, 1 根不低于 8m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)
	冷却罐泄压废气排放口(DA002)	非甲烷总烃	1 套“”回流装置, 1 根不低于 15m 高的排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
	厂区内	非甲烷总烃	密闭收集, 减少无组织排放	
	厂界	非甲烷总烃	密闭收集, 减少无组织排放	
地表水环境	不得设置生产废水排放口	/	1 套“膜分离+减压蒸发”处理设施, 设计处理能力不低于 1t/h;	不得外排
	生活污水(单独排入城镇污水处理厂, 仅说明去向)	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BO 非水介质、悬浮物、总磷、总氮	化粪池处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准(未列明的指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准)和晋南污水处理厂的进水水质要求
声环境	厂界	等效连续 A 声级	厂区合理布局, 建筑隔音, 高噪声设备采取基础减振、隔声罩等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准, 其中靠近顶房寮规划二类城镇住宅用地的南侧厂界执行 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①规范化设置一般固废暂存场所和危险废物暂存场所, 并设置相应标识牌。 ②一般工业固体废物暂存在一般固废暂存场所, 妥善处置。 ③危险废物暂存在危废贮存库, 委托有资质单位接收处置。 ④配备专人管理及制定台账制度。			

土壤及地下水污染防治措施	危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求规范化建设。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。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①建立健全安全管理制度，编制突发环境事件应急预案，落实环境应急管理制度。 ②化学品仓库和危废贮存库的地面和墙裙刷防腐防渗漆，设置截留沟。 ③危废贮存库设置导流槽和集液池，并采取防渗措施。
其他环境管理要求	①依照《排污许可管理条例》《排污许可管理办法》的相关要求，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)要求申请排污许可证。未取得排污许可证前，项目不得排放污染物。 ②落实“三同时”制度，依照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求完成竣工环保验收。 ③排污口规范化建设：按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》和《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ 1405-2024)的相关要求规范化设置排污口，在排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置应符合《环境保护图形标志排放口(源)》(GB 15562.1-1995)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)及 2023 修改单的相关规定。 ④依照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等相关要求制定自行监测计划，定期开展自行监测。 ⑤环境管理台账：应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于 5 年。 ⑥排污许可证执行报告：按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交排污许可证执行报告。

六、结论

福建省清锦绿色科技有限公司涤纶筒纱非水介质染色研发项目位于福建省泉州市晋江市晋江经济开发区金井绿色新材料产业园，主要从事非水介质涤纶筒纱染色研发。项目选址符合生态环境分区管控要求、晋江市国土空间规划、园区规划要求，与区域生态功能区划、环境功能区划等要求相符，符合国家当前产业政策要求。通过采取相应环保措施后，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放且满足总量控制要求，环境风险可防可控。从环境保护角度分析，项目建设可行。