



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东佳顺纺织品有限公司年加工 1.8 万吨针织布建设项目		
项目代码	2604-441802-04-01-490399		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广东省清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区(广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区)		
地理坐标	(东经 112 度 58 分 4.911 秒, 北纬 23 度 30 分 56.156 秒)		
国民经济行业类别	C176 针织或钩针编织物及其制品制造	建设项目行业类别	十四、纺织业 17—28、棉纺织及印染精加工 171*；—毛纺织及染整精加工 172*；—麻纺织及染整精加工 173*；—丝绢纺织及印染精加工 174*；—化纤织造及印染精加工 175*；—针织或钩针编织物及其制品制造 176*；—家用纺织制成品制造 177*；—产业用纺织制成品制造 178*
	D4430 热力生产和供应		四十一、电力、热力生产和供应业—91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	3.33	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2290.2

项目专项情况说明如下表所示：				
<b>表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明</b>				
专项评价设置情况	专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要开展专项评
	大气	排放废气含有毒有害物质、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	本项目排放废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，不属于《有毒有害大气污染物名录》所列的污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目污水经处理达标后经市政污水管网排入石角污水处理厂进行处理，不涉及工业废水直排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质储量未超过临界量， $Q < 1$	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	项目用水全部采用市政供水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	否
	土壤	不开展专项评价		否
	声	不开展专项评价		否
	地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
	综上所述，项目无需设置大气、地表水、环境风险、生态及海洋等环境要素的专项评价。			
规划情况	规划名称：《广清纺织服装产业有序转移园控制性详细规划修编》 审批单位：清远市人民政府 审批时间：2023 年 3 月 7 日 批准文号：清府函〔2023〕55 号			
规划环境影响	无			

响评价情况	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>(1) 项目与《广清纺织服装产业有序转移园控制性详细规划修编》相符性分析</b></p> <p><b>用地位置：</b>位于清城区石角镇，东至华鸿产业西路和国道 G107，南至华清产业大道，西至规划路，北至国道 G240。</p> <p><b>规划内容：</b>规划范围主要为广清纺织服装产业有序转移园东北的快时尚组团和西南的龙头智能工厂组团，总规划面积约 1010 公顷。</p> <p><b>规划发展定位：</b>通过建立棉纱交易市场、数码印花车间、智能共享车间、时尚创意园四个支点，全方位满足不同服装企业的配套需求，打造研发智造一体化。将广清纺织服装产业有序转移园建设成为“广东省产业梯度有序转移新样板、面向世界的现代轻工纺织产业集群”。</p> <p>本项目的建设符合产业政策的相关要求，项目属于该园区内规划的主要行业，项目废水经处理后排入石角污水处理厂处理，对周边环境影响较小。根据《广清纺织服装产业有序转移园控制性详细规划修编》，本项目位于广清纺织服装产业有序转移园区内，用地规划功能为 M2 二类工业用地，不属于工业园区内相关规划禁止新引入的企业项目，符合工业园区规划要求。因此，本项目的建设符合以上相关园区规划要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、选址合法性分析</b></p> <p>(1) 项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于广东省清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区（广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区），项目选址不涉及环境空气质量一类区、饮用水源保护区、声功能 0 类和 1 类区、生态敏感区等敏感区域以及风景名胜区、自然保护区、文物保护单位等。根据环境影响和环境保护措施分析，本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物经过治理后对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 与土地利用规划符合性分析</p> <p>本项目位于广东省清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区（广清中</p>

大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区)。根据原清远市国土资源局 2017 年 11 月 30 日颁发的《不动产权证书》(粤(2017)清远市不动产权第 0053716 号),项目用地性质为工业用地;根据《清远市城市总体规划(2016-2035)》、《广清纺织服装产业有序转移园控制性详细规划修编》,项目用地规划功能均为 M2 二类工业用地,因此本项目符合土地利用性质的要求。

## 2、产业政策相符性分析

### (1) 与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》相符性分析

本项目主要从事针织布的加工生产,厂区内配套建设锅炉提供蒸汽,属于针织或钩针编织物及其制品制造业、热力生产和供应业。根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 7 号),本项目不属于规定限制及淘汰产业项目。

### (2) 与《市场准入负面清单(2025 年版)》相符性分析

本项目主要从事针织布的加工生产,厂区内配套建设锅炉提供蒸汽,属于针织或钩针编织物及其制品制造业、热力生产和供应业。根据国家发改委、商务部会同各地区有关部门制定的《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规(2022)397 号),本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施,亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”,为许可类准入事项。因此,本项目的建设符合相关产业政策的要求。

## 3、与“三线一单”相符性分析

### (1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案(粤府〔2020〕71 号)》以及《广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知》(粤府函〔2025〕248 号)生态环境分区管控:从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求,“3”为“一核一带一区”区域管控要求,“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目位于清远市,属于北部生态发展区,具体相符性分析如下表。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区核心保护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有限人为活动。一般生态空间内，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。	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域为重点管控单元，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目周边大气环境能满足相应的质量标准。评价水域沙步溪属于IV类水体，非劣V类水体。根据环境影响和保护措施章节可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线的要求。	符合
资源利用上限	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目生产过程中的天然气燃料能源、电能、自来水等消耗量较少，区域水、电、天然气资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上限。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。	符合
重点管控单元	—— <b>环境管控单元总管控要求。</b> 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 2、重点管控单元 —— <b>省级以上工业园区重点管控单元。</b> 依法开展	根据广东省环境管控单元图，本项目所在地属于重点管控单元。	符合

	<p>园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p> <p>——<b>水环境质量超标类重点管控单元</b>。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，对新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，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。</p> <p>——<b>大气环境受体敏感类重点管控单元</b>。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。</p>	<p>——<b>省级以上工业园区重点管控单元</b>。本项目属于广清纺织服装产业有序转移园，周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域；</p> <p>——<b>水环境质量超标类重点管控单元</b>。本项目非耗水量大、污染物排放强度高的行业，非农业污染为主的单元。项目污水经处理达标后经市政污水管网排入石角污水处理厂进行处理。</p> <p>——<b>大气环境受体敏感类重点管控单元</b>。本项目非限制类行业，生产过程中废气产污环节均配套废气治理设施。</p>	
北部生态发展区	<p><b>区域布局管控要求</b>。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p> <p><b>能源资源利用要求</b>。进一步优化调整能源结构，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。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符</p>	<p>项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放。</p> <p>项目使用能源为电能和天然气，不属于小水电、风电、矿产</p>	<p>相符</p> <p>相符</p>

	合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	资源开发项目。	
	<b>污染物排放管控要求。</b> 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。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	项目氮氧化物和VOCs总量指标由清远市生态环境局清城分局划拨，无重点重金属污染物排放，不属于钢铁、陶瓷、水泥、矿山行业。	相符
	<b>环境风险防控要求。</b> 强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	项目不涉及农用地、尾矿库、不属于金属矿采选、金属冶炼企业。	相符

综上所述，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。

## （2）与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》及《〈清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）〉更新调整内容清单》，本项目所在位置属于“ZH44180220011 清城区石角镇重点管控单元”。具体管控要求如下：

表 1-3 本项目与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸、废弃电器电子产品等项目；禁止改扩建工业企业匹配度达不到A类或通过改扩建不能从B类升级为A类的化工项目；禁止新建、扩建废轮胎、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目；禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业。	本项目主要从事针织布的加工生产，厂区内配套建设锅炉提供蒸汽，属于针织或钩针编织物及其制品制造业、热力生产和供应业，非禁止类项目。	相符

	1-2.【产业/限制类】七星村属于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、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。	项目非限制类项目。	相符
	1-3.【水/禁止类】禁止新建、改建、扩建直接向沙步溪、乐排河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。	本项目污水经处理达标后经市政污水管网排入石角污水处理厂进行处理，不涉及废水直排。	相符
	1-4.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，在大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	本项目位于广清纺织服装产业有序转移园内，属于在工业集聚区集聚发展的项目。	相符
	1-5.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居民相邻的商业楼内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目主要从事针织布的加工生产，厂区内配套建设锅炉提供蒸汽，属于针织或钩针编织物及其制品制造业、热力生产和供应业。不涉及餐饮服务业。	相符
	1-6.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到A类或B类且与园区产业方向不冲突。	本项目位于广清纺织服装产业有序转移园，主要从事针织布的加工生产，与园区产业方向一致。	相符
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	项目蒸汽锅炉使用天然气作为燃料。	相符
	2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	不涉及。	相符
	2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	项目使用能源为电能和天然气。	相符
	2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	不涉及，无燃生物质锅炉。	相符
	2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	根据《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》（清府函〔2020〕26号），项目所在地属于清远市中心城区禁燃区范围，由于项目使用燃料为天然气清洁能源，符合禁	相符

			燃区管理要求。	
		2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	不涉及。	相符
		2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	项目位于广清中大时尚科技城，属于园区标准厂房。	相符
		2-8.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	不涉及。	相符
污染物排放管控		3-1.【水/综合类】持续推进沙步溪、乐排河、沙步河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入沙步溪、乐排河、沙步溪水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目污水经处理达标后经市政污水管网排入石角污水处理厂进行处理。	相符
		3-2.【水/综合类】加快石角污水处理厂、乐排河污水处理厂污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	不涉及。	相符
		3-3.【水/综合类】水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。	不涉及。	相符
		3-4.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及。	相符
		3-5.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。	项目生产过程中废气产污环节均配套废气治理设施。	相符
		3-6.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	项目氮氧化物、VOCs总量指标由清远市生态环境局清城分局划拨。	相符
		3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。	不涉及。	相符
		3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。	项目建成投产后将按照相关要求进行VOCs排放分级管理。	相符
		3-9.【土壤/限制类】重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代。	不涉及。	相符
		3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金	本项目采用的生产工艺与设备、产品均不属于淘汰类名录，污染物产	相符

	属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	生指标和环境管理水平均能达到国内先进水平。	
	3-11.【大气/鼓励引导类】推广涉VOCs“绿岛”项目建设。	不涉及。	相符
环境 风险 防控	4-1.【土壤/鼓励引导类】安全利用类、严格管控类农用地，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施。	项目按要求做好三级环境风险防控体系。	相符
	4-2.【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、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。	相符
	4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。	项目按要求做好土壤污染防治。	相符
	4-4.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	项目按要求做好环境风险防控。	相符
	4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	项目按要求做好危险化学品的环境风险防控。	相符
	4-6.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	不涉及。	相符
	4-7.【风险/综合类】强化石角镇污水处理厂、乐排河污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。	不涉及。	相符
	<p>由上述分析可知，本项目的建设符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》及《〈清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）〉更新调整内容清单》的要求。</p> <p><b>4、与《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）的相符性分析</b></p>		

文件规定：（一）重点行业绿色升级工程

以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。

（七）重点区域污染物减排工程

持续推进大气污染防治重点区域秋冬季攻坚行动，加大重点行业结构调整和污染治理力度。以大气污染防治重点区域及珠三角地区、成渝地区等为重点，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。

（九）挥发性有机物综合整治工程

推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。……

项目位于广东省清远市清城区石角镇，属于广东省粤北山区，不属于污染物减排的重点区域。项目定型机为密闭设备，定型混合废气经定型废气处理装置（“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”）处理后通过35m高排气筒排放。项目蒸汽发生器燃烧废气经密闭管道收集后进入“低氮燃烧和烟气循环装置”处理达标后通过35m高排气筒排放。因此，本项目建设符合《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》要求。

#### 5、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

文件规定：（一）强化固定源NO<sub>x</sub>减排。

##### 5.工业锅炉

**工作目标：**珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北地区城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全省35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。

**工作要求：**珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m<sup>3</sup>以下。在排污

许可证核发过程中，要求 10t/h 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO<sub>x</sub> 排放浓度难以稳定达到 50mg/m<sup>3</sup> 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO<sub>x</sub> 排放浓度稳定达到 50mg/m<sup>3</sup> 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。

相符性分析：本项目新建 8 台燃气蒸汽发生器（0.5 蒸吨/小时，5 用 3 备），蒸汽发生器天然气燃料燃烧过程中产生的燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求。项目蒸汽发生器燃烧废气经密闭管道收集后进入“低氮燃烧和烟气循环装置”处理后 NO<sub>x</sub> 排放浓度稳定达到 50mg/m<sup>3</sup> 以下；本项目新建 4 台燃气定型机，定型工序燃烧废气产生的二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放限值分别不高于 200、300mg/m<sup>3</sup>，定型工序所产生的工艺颗粒物与燃烧废气颗粒物，执行《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27 - 2001）第二时段工艺废气大气污染物排放限值中的较严值。项目定型机燃烧废气经密闭管道收集后 NO<sub>x</sub> 排放浓度稳定达到 50mg/m<sup>3</sup> 以下。项目使用能源为电能和天然气，符合要求。

（二）强化固定源 VOCs 减排。

#### 10.其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367-2022）》和《广

广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4号)要求,无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序,宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施;新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外),组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施,对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

相符性分析:项目定型机为密闭设备,定型混合废气经定型废气处理装置(“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”)处理后通过 35m 高排气筒排放。项目蒸汽发生器燃烧废气经密闭管道收集后进入“低氮燃烧和烟气循环装置”处理达标后通过 35m 高排气筒排放。

因此,本项目建设符合《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》要求。

## 6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)的相符性分析

文件规定:第三节 深化工业源污染治理

**大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。**在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。

项目定型机为密闭设备,定型混合废气经定型废气处理装置(“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”)处理后通过 35m 高排气筒排放。项目蒸汽发生器燃烧废气经密闭管道收集后进入“低氮燃烧和烟气循环装置”处理达标后通过 35m 高排气筒排放。项目建成投产后将按照相关要求进进行 VOCs 排放分级管理。因此,本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

文件规定:第三节 深化工业源污染治理

**深化工业炉窑和锅炉排放治理。**实施重点行业深度治理,2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造,2025 年底前全省钢铁企业完成超低排

放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气蒸汽发生器低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目设置 8 台 0.5 蒸吨/小时蒸汽发生器（5 用 3 备），小于 10 蒸吨/小时，无需安装在线监测联网。项目蒸汽发生器使用的能源为天然气，天然气为清洁能源，符合要求。因此，本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

### 7、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

文件规定：第四章 第一节 三、深化工业源污染治理

**大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理。**大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。

项目定型机为密闭设备，定型混合废气经定型废气处理装置（“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”）处理后通过 35m 高排气筒排放。项目蒸汽发生器燃烧废气经密闭管道收集后进入“低氮燃烧和烟气循环装置”处理达标后通过 35m 高排气筒排放。项目建成投产后将按照相关要求要求进行 VOCs 排放分级管理。因此，本项目建设符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》要求。

文件规定：第四章 第一节 三、深化工业源污染治理

**深化工业炉窑和锅炉排放治理。**持续推进工业燃煤锅炉淘汰或清洁能源改造，实施重点行业深度治理，石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。按照省统一部署，逐步开展天然气蒸汽发生器低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。禁止新建扩建生物质成型燃料锅炉及生物质气化炉。加强已建生

物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目设置8台0.5蒸吨/小时蒸汽发生器（5用3备），小于10 蒸吨/小时，无需安装在线监测联网。项目蒸汽发生器使用的能源为天然气，天然气为清洁能源，符合要求。因此，本项目建设符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》要求。

#### **8、与《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》（清府函〔2020〕26号）的相符性分析**

根据文件内容：“五、高污染燃料禁燃区的管理要求（一）在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。（二）对在禁燃区内销售高污染燃料、新（扩）建燃用高污染燃料设施或在 2020 年 9 月 30 日后继续燃用高污染燃料的，按照有关法律、法规规定予以处理。（三）生态环境部门负责对违反禁燃区管理规定，在禁燃内新建、扩建燃用高污染燃料的设施，或未按规定停止燃用高污染燃料，或在城市集中供热管网覆盖地区新建、扩建分散燃煤供热锅炉，或未按规定拆除已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉的行为依法查处。”

本项目选址位于清远市区高污染燃料禁燃区，详见附图 13。高污染燃料禁燃区禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。由于项目使用燃料为天然气能源及电能，均属于该通告认定的清洁能源，故符合禁燃区管理要求。



### 9、项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）企业分级规则》（试行）的相符性分析

本项目属于 C176 针织或钩针编织物及其制品制造，参照《广东省挥发性有机物（VOCs）企业分级规则》（试行）中对“十四、其他行业”的管控要求如下：

表 1-4 本项目与“《广东省挥发性有机物（VOCs）企业分级规则》（试行）”的相符性分析

指标类型	指标子项	B 级要求	相符性分析
工艺过程及无组织排放管控	工艺过程及无组织排放管控	1、VOCs 物料密闭储存；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭； 2、VOCs 物料转移和输送采用密闭管道或密闭容器； 3、VOCs 物料投加和卸放、分离精制、配料加工和 VOCs 产品包装及其他含 VOCs 产品的使用过程采用局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于 0.3 m/s 的要求。	本项目使用的原料主要为水洗助剂（漂白剂、高温分散剂、修补剂、除油剂、软油/柔软剂、洗涤剂、硅油），常温状态下物理和化学形态不易发生变化，水洗助剂均为密封桶装，存放于室内，非使用状态时密闭，水洗作业时在密闭容器内操作，并对产污设备设置集气罩收集废气，废气收集后引至废气收集处理系统，且控制风速为 0.5m/s，符合要求。
	泄漏检测与修复	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2 000 个的，按照相应行业排放标准（无行业排放标准的执行 GB 37822-2019）开展 LDAR 工作。	本项目水洗助剂（漂白剂、高温分散剂、修补剂、除油剂、软油/柔软剂、洗涤剂、硅油）为液态 VOCs 物料，水洗助剂均为密封桶装，存放于室内，不涉及管线运输，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料。
	挥发性有机液体储罐	对于储存物料的真实蒸汽压≥76.6 kPa 的有机液体储罐采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 储存真实蒸汽压≥27.6kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥75 m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐或采用固定顶罐密闭排气至 VOCs 治理设施，采用固定顶罐的，排放的废气收集处理后满足相应行业排放标准浓度限值（无行业排放标准的	水洗助剂均为密封桶装，采用密闭容器储存，不设置液体储罐。

其他符合性分析

		执行 DB4427-2001 第 II 时段限值)，或处理效率不低于 80%。	
	VOCs 物料转移和输送	1、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，采用密闭容器、罐车； 2、装载物料真实蒸气 $\geq 27.6$ kPa 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500$ m <sup>3</sup> 的，排放的废气连接至气相平衡系统，或经治理后废气排放满足相应行业排放标准浓度限值（无行业排放标准的执行 DB4427-2001 第 II 时段限值），或处理效率不低于 80%。	水洗助剂均为密封桶装，采用密闭容器储存，属于采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料。
末端治理和企业排放	末端治理和企业排放	1、车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于相应行业排放标准浓度限值（无行业排放标准的执行 DB4427-2001 第 II 时段限值）；若国家和我省出台并实施适用于该行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限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3$ kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m <sup>3</sup> 、任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup> 。	项目采取有效的废气治理设施，可使有机废气排气筒非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”的要求。定型废气通过密闭管道收集后进入“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”处理达标后通过 35m 高排气筒排放。有机废气排气筒 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h； 厂区内无组织排放监控点：NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。符合要求。
监测监控水平	监测监控水平	1、有组织和无组织排放监测位置、指标和频次符合排污许可证和排污单位自行监测技术指南要求； 2、纳入重点管理排污单位名录的企业，按《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）要求安装自动监控设施。	本项目建成后按要求做好自行监测相关工作。
日常管理水平	环保档案管理	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及符合排污许可证规定频次的执行报告；3、竣工环境保护验收材料；4、废气治理设施运行管理规程。	本项目建成后按要求做好各项台账管理相关工作。

VOCs 台账管 理	按照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》 (HJ 1122-2020)要求建立 VOCs 管理台账,并规范记录和保存。	

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目由来

广东佳顺纺织品有限公司成立于 2023 年 11 月,主要从事针织布的加工生产,目前已租用位于清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区(广清中大时尚科技城 14#厂房首层-佳顺公司 14#厂区)的已建成厂房建设年加工 1.2 万吨针织布生产项目,该项目占地面积约 2409.66 平方米,建筑面积约 2409.66 平方米,预计年加工 1.2 万吨针织布,已于 2025 年 9 月 5 日通过清远市清城区行政审批局的审批,并取得《关于〈广东佳顺纺织品有限公司年加工 1.2 万吨针织布新建项目环境影响报告表〉的批复》(清城审批环表〔2025〕46 号),目前该项目尚未开始进行建设。

为扩大企业生产规模,增加产品生产能力,建设单位拟另行购买位于清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区(广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区)用于建设广东佳顺纺织品有限公司年产 1.8 万吨针织布建设项目,目前项目已取得清城区招商项目准入评审领导小组办公室颁发的《关于引进广东佳顺纺织品有限公司年加工 1.8 万吨针织布建设项目的函》(城区项目评审办〔2026〕31 号)。由于新设项目选址及建设内容均与已批项目不存在依托关系,仅为同一建设单位旗下异地新建项目,因此,评价不对其已批复项目进行回顾分析,仅针对本次新建项目进行评价。

广东佳顺纺织品有限公司年产 1.8 万吨针织布建设项目选址位于清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区(广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区)。项目占地面积约 2290.2 平方米,建筑面积约 6870.6 平方米。主要从事针织布的加工生产,预计年加工 1.8 万吨针织布。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》,本项目需进行环境影响评价。项目主要从事纺织品加工生产,配套设置 8 台 0.5t/h 的燃气锅炉(5 用 3 备)。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版),该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)中①“四十一、电力、热力生产和供应业”类别中的“91、热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)-燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆瓦)及以

下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，本项目天然气蒸汽发生器总容量为4蒸吨/小时，大于1吨/小时（0.7兆瓦），因此需编制环境影响报告表；②“十四、纺织业 17”类别中的“28、棉纺织及印染精加工 171\*；—毛纺织及染整精加工 172\*；—麻纺织及染整精加工 173\*；—丝绢纺织及印染精加工 174\*；—化纤织造及印染精加工 175\*；—**针织或钩针编织物及其制品制造 176\***；—家用纺织制成品制造 177\*；—产业用纺织制成品制造 178\*——有喷墨印花或数码印花工艺的；**后整理工序涉及有机溶剂的**；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的”，本项目在定型工序涉及有机溶剂，因此需编制环境影响报告表。建设单位委托我司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，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）、国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制该项目环境影响报告表，报请生态环境主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

## 二、项目工程内容及规模

### 1、建设规模

项目选址位于清远市清城区石角镇循环经济产业园6号区（广清中大时尚科技城72#厂房1-3层-佳顺公司72#厂区），占地面积约2290.2平方米，建筑面积约6870.6平方米。项目主要从事针织布的加工生产，预计年加工1.8万吨针织布。

本项目主要工程建设内容详见下表。

表 2-1 项目主要工程建设内容一览表

序号	工程类别	工程名称	工程内容及规模	
1	主体工程	72#厂房	1层	1层厂房，占地面积2290.2平方米，建筑面积2409.66平方米；主要用于退卷、水洗、定型、上卷等工序的生产加工，用于原料和产品的仓储
			2层	1层厂房，占地面积2290.2平方米，建筑面积2409.66平方米；主要用于退卷、水洗、定型、上卷等工序的生产加工，用于原料和产品的仓储
			3层	1层厂房，占地面积2290.2平方米，建筑面积2409.66平方米；主要用于原料和产品的仓储
2	辅助工程	办公区	办公区位于厂房西侧	
3	储运工程	仓库	仓库分散于各层厂房内，主要用于原材料和半产品的储存	
4	公用	给水系统	由市政供水管网提供	

5	工程	排水系统		项目实行雨污分流制，雨水通过市政雨水管网直接排入河道；污水经处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理
		供电系统		项目用电由市政电网供电
	废水治理措施	生活污水	生活污水经“三级化粪池”预处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理	
		蒸汽发生器定期排水	蒸汽发生器定期排水属于清净下水，通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理	
		生产废水(水洗废水和喷淋废水)	生产废水（水洗废水和喷淋废水）通过园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理	
	废气治理措施	定型混合废气	定型混合废气经“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”处理后通过35m高排气筒排放	
		蒸汽发生器燃烧废气	蒸汽发生器燃烧废气经“低氮燃烧和烟气循环装置”处理后通过35m高排气筒排放	
		无组织排放废气	通过厂房阻拦、重力沉降、加强车间通风等措施，加速废气污染物的稀释扩散	
	噪声治理措施		对噪声源设备进行防振、隔音、消声处理，对厂区进行合理布局，合理安排生产时间，禁止夜间及休息时间作业，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声	
	固体废物治理措施	生活垃圾	项目设置若干个垃圾桶收集生活垃圾定期交由环卫部门统一清运处理	
		一般固体废物	项目设置1个一般固体废物暂存仓，建筑面积约5平方米，位于1层厂房西南侧。废弃包装材料统一收集后暂存于一般固体废物暂存仓，定期交由资源回收单位进行处理	
		危险固体废物	项目设置1个危险废物暂存仓，建筑面积约15平方米，位于1层厂房西南侧。定型废油泥、废过滤棉、废活性炭统一收集后暂存于危险废物暂存仓，并交由具有危险废物处理资质的单位外运处理	

## 2、产品方案

本项目年加工1.8万吨针织布，具体见下表。

表 2-2 项目主要加工产品情况

序号	加工产品	年产量	产品规格	包装方式	储存量	储存位置
1	针织布	1.8万吨	卷装，50kg/卷	卷装	900吨	仓库

## 3、原辅材料消耗情况

本项目原（辅）材料、燃料使用情况见下表。

表 2-3 项目主要原（辅）材料、燃料使用情况

序号	物料名称	使用数量	最大储存量	储存位置	包装方式及规格	原料来源	所在工序（用途）
1	针织布	1.8 万吨/年	900 吨	仓库	卷装，50kg/卷	外购	全工序
2	漂白剂(增白剂)	2 吨/年	0.2 吨	仓库	桶装，20kg/桶	外购	漂洗工序
3	高温分散剂	2 吨/年	0.2 吨	仓库	桶装，25kg/桶	外购	高温洗工序
4	修补剂	3 吨/年	0.3 吨	仓库	桶装，25kg/桶	外购	高温洗工序
5	除油剂	4.5 吨/年	0.45 吨	仓库	桶装，25kg/桶	外购	高温洗工序
6	软油/柔软剂	12 吨/年	1.2 吨	仓库	桶装，25kg/桶	外购	定型工序
7	洗涤剂	12 吨/年	1.2 吨	仓库	桶装，25kg/桶	外购	高温洗、普洗工序
8	硅油	3 吨/年	0.3 吨	仓库	桶装，25kg/桶	外购	定型工序
9	纸筒	3 万支/年	3 千支/年	仓库	缠绕膜固定	外购	包装工序
10	天然气	99.24 万立方米/年	/	/	/	市政输气管道供给	定型工序、蒸汽发生器

本项目设有 8 台 0.5t/h 燃天然气蒸汽发生器为 12 台洗水脱水一体机的高温洗工序提供热蒸汽，其中常用 5 台，3 台为备用。由于一体机的高温洗工序并非同时满负荷运行，蒸汽需求存在波动。为确保持续供汽，蒸汽发生器采取轮换运行方式：每天有 9.6 小时为 3 台同时运行，14.4 小时为 2 台同时运行，从而实现在 24 小时运行期内平均同时运行台数约为 2.4 台。通常，1 t/h 的蒸发量约对应 0.7 MW 的热功率，2.4 台对应平均运行热功率为：2.4 台×0.5t/h×0.7MW/t=0.84MW。

天然气锅炉耗气量计算公式：天然气锅炉每小时耗气量=燃气锅炉功率\*3600s/燃料热值/热效率。

2.4 台 0.5t/h 燃天然气蒸汽发生器的热功率为 0.84MW。经设备厂家介绍，锅炉热效率通常为 80%-90%，锅炉热效率取值 80%。天然气低位发热量为 35.72MJ/m<sup>3</sup>，根据设备型号参数可知设备额定功率，计算结果如下：

蒸汽发生器耗气量=0.84MW\*3600s\*10<sup>-3</sup>/35.72MJ/m<sup>3</sup>/80%=105.83m<sup>3</sup>/h

蒸汽发生器按 24h/天, 300 天/年计算, 则本项目蒸汽发生器天然气耗量为 76.2 万 m<sup>3</sup>/a。

**直燃定型机天然气用量核算:**

本项目共设 4 台直燃定型机, 根据建设单位提供资料, 项目采用管道天然气作为燃料, 单台直燃定型机的小时用气量为 8m<sup>3</sup>/h, 故 4 台设备的小时总用气量为 32m<sup>3</sup>/h。项目年生产时间为 7200 小时。据此折算, 4 台直燃定型机合计年用气量为 23.04 万 m<sup>3</sup>/a。

**表 2-4 本项目主要原辅材料理化性质一览表**

序号	原辅材料名称	理化性质
1	漂白剂(增白剂)	漂白剂的主要成分包括 <b>次氯酸钠 (NaClO)</b> 、碱性物质(如氢氧化钠 NaOH)、稳定剂(如碳酸钠和硅酸钠)和水。漂白剂是工业或家庭使用化学产品的通用名称, 用于去除织物或纤维的颜色(增白)或在称为漂白的过程中清洁或去除污渍。
2	高温分散剂	常用的高温分散剂有硅酸盐类(例如水玻璃)和碱金属磷酸盐类(例如三聚磷酸钠、六偏磷酸钠和焦磷酸钠等)。在纺织行业上, 用作涤纶纤维的高温高压分散剂, 有效避免敏感染料水解而引起的布面色光偏差。该物质不含溶剂及载体组分, 有助于劳动环境的改善, 适用于涤纶高温清洗, 可按常规工艺进行。
3	修补剂	修补剂的主要成分包括 <b>聚氨酯类 (PU) 改性预聚体 (易燃性, 闪点&lt;60℃)</b> 、有机硅弹性、高分子蜡乳液。修补剂具有增强服装制品的柔韧性、延展性、耐用性等性能, 能与服装的高分子聚合基团相结合, 降低聚合基团之间的作用力, 达到增加柔韧性、延展性的目的。
4	除油剂	除油剂主要是由 <b>多种表面活性剂 (长期接触可致化学灼伤)</b> 及助洗剂等配制而成。呈液状清洗剂, 因此使用简便。现代工业清洗中, 一般使用超声波清洗或喷淋清洗。它完全替代了易燃易爆的石油溶剂, 可轻易去除各种物质表面的润滑油脂、碳剂、霉斑等, 使用安全、简便、经济、效果显著。特点: 强力渗透乳化, 去污速度快; 含独特的锈抑制剂, 兼具短期防锈; 不燃不爆; <b>pH&gt;10 (弱碱性)</b> , <b>具有腐蚀性</b> , 但不会腐蚀机器和设备。
5	软油/柔软剂	一种脂肪酰胺衍生物为主的复合物。主要成分为特殊高熔点的乳化物。常温下为浅黄至乳白色液体, 阳离子型, pH 值 5.5±1。易分散于冷水中, 稳定性良好, 常温下不挥发。有较好的柔软性和良好的蓬松性和一定的抗静电性; 赋予织物良好的平滑及起毛效果; 不易产生粘辊裂纱及硅油斑等瑕疵; 适用于棉、涤棉、涤纶、涤粘等多种织物的柔软后整理。
6	洗涤剂	成分主要为马来酸-丙烯酸共聚物 MA-AA, 黄色液体, 无气味,

		pH 值 5.0-7.0 ， 比重 1.05g/cm <sup>3</sup> ，可溶于水。马来酸-丙烯酸共聚物（Copolymer of Maleic and Acrylic Acid, MA/AA）是一种低分子量的聚电解质，由马来酸与丙烯酸按一定比例共聚制得，MA/AA 对碳酸盐等具有很强的分散作用，热稳定性高，可在 300℃ 高温等恶劣条件下使用，与其他水处理药剂具有良好的相容性和协同增效作用。对包括磷酸盐在内的水垢的生成具有良好的抑制作用。由于 MA/AA 阻垢性能和耐高温性能优异，因此广泛用于低压锅炉、集中采暖、中央空调及各类循环冷却水系统中。MA/AA 也可用于纺织印染行业作螯合分散剂使用。
7	硅油	硅油是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷，一般是无色（或淡黄色）、无味、无毒、不易挥发的液体，不溶于水、甲醇、二醇和-乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇。硅油具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。随着链段数 n 的不同，分子量增大，黏度也增高，故此硅油可有各种不同的黏度，从 0.65 厘沱直到上百万厘沱。硅油具有卓越的耐热性、电绝缘性、耐候性、疏水性、生理惰性和较小的表面张力，此外还具有低的粘温系数、较高的抗压缩性，有的品种还具有耐辐射的性能。

#### 4、主要生产设备情况

表 2-5 项目主要生产设备及辅助设备数量

序号	设备名称	型号规格	数量	用途
1	蒸汽发生器	0.5t/h	8 台（5 用 3 备）	水洗工序供热
2	洗水脱水一体机	XGP600	12 台	水洗工序
3	拉幅定型机	RX88M828 型	4 台	定型工序
4	退卷机	/	4 台	退卷工序
5	包装机	/	4 台	包装工序

#### 5、劳动人员及工作制度

表 2-6 项目劳动定员和工作制度

工作制度	每天工作时间	年工作时间	职工人数	食宿情况
每天 3 班制，每班 8 小时	24 小时	300 天	70 人	均不在项目内食宿

#### 6、公用及配套工程

##### （1）给水：

项目用水由市政给水管道直接供水，生活用水量 700t/a，蒸汽发生器用水量 1153.44t/a，水喷淋塔用水量 9728t/a，水洗用水量 45000t/a，总用水量约 56581.44t/a。

##### （2）排水：

排水采用雨污分流制，雨水经雨水管汇集后，排入市政雨水管网。项目生活

污水排水量为 630t/a，经“三级化粪池”预处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂进行深度处理；蒸汽发生器定期排水量为 192.24t/a，主要含有钙离子、镁离子及氯离子等无机盐，属于清净下水，通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理；生产废水（水洗废水和喷淋废水）排水量为 40508t/a，通过园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理，石角污水处理厂处理达标后排入沙步溪。

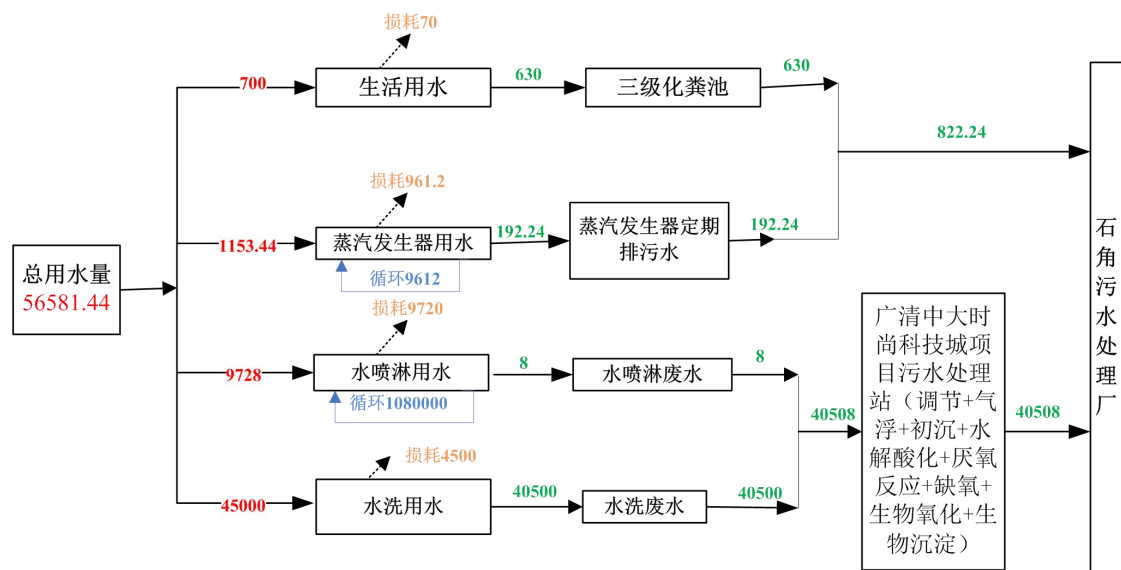


图 2-1 本项目水平衡图（单位：吨/年）

## 7、主要能耗水耗

项目能耗水耗情况如下表所示。

表 2-7 项目能耗水耗情况

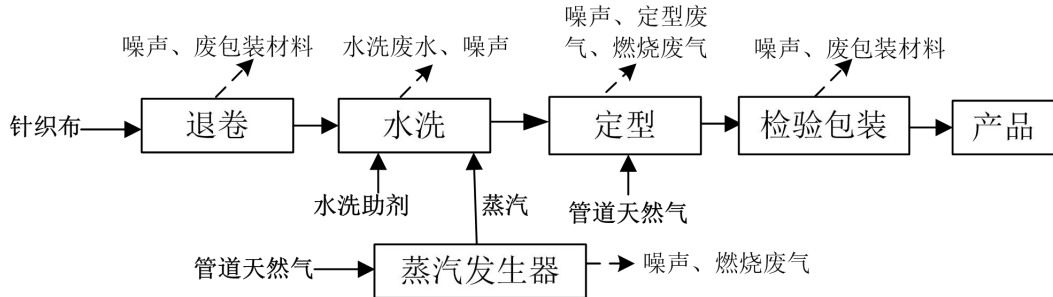
序号	名称	使用情况	来源
1	水	56581.44t/a	来自市政供水
2	电	70 万度/年	市供电局供应
3	天然气	99.24 万立方米/年	市政燃气管供应

## 8、四至情况及平面布置

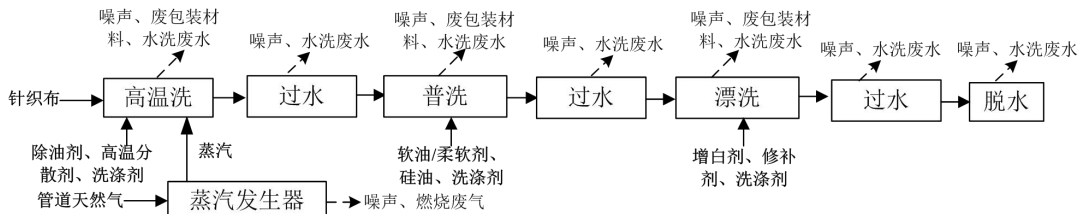
项目选址位于清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区（广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区），现状为正在建设中的厂房，由园区负责厂房建设，待其建设完毕后再交付本项目使用。厂界东南侧为园区规划的 16#厂房，现状为空地；厂界西南侧为园区已建成的 16#厂房；厂界西北侧为园区规划的 92#厂房，现状为空地；厂界东北侧为园区规划的 44#厂房和 45#厂房，现状为建筑工地。四至情况详见附图 4 和附图 5。

项目 1 层和 2 层分别设置 2 台定型机、6 台水洗烘干一体机、2 台退卷机、4 台蒸汽发生器、2 台包装机，3 层为原辅材料和产品仓库。总体来说，项目平面布置基本合理。厂区平面布置详见附图 6。

**1、项目生产工艺流程图如下：**



**图 2-2 针织布生产工艺流程图及产污环节**



**图 2-3 针织布水洗工艺流程图及产污环节**

**(1) 针织布生产工艺简介说明：**

工艺流程的整体目的是综合处理针织布，包括水洗、定型等，以提升最终产品质量（如手感、外观）。

①退卷：项目外购的针织布为成品整卷针织布，属于成品状态。使用前需采用退卷机进行退卷。

②水洗：退卷后的针织布投入水洗缸中，加入水洗助剂（漂白剂（增白剂）、高温分散剂、修补剂、除油剂、软油/柔软剂、洗涤剂、硅油）进行水洗，项目水洗工序产生清洗废水 W1。

③定型：定型是利用织物在潮湿状态下具有一定的可塑性能，将其门幅拉至规定的尺寸，从而消除部分内应力，调整织物的形态。根据工艺需要，将针织布通过定型机在恒温、恒速下，将滤布在定型机箱里经过 50-70 秒（定型温度为 150-200℃），然后再通过储布架自然冷却。织物上的染料、水洗助剂由于定型过程中加热会挥发产生含油烟、纤维和有机污染物的高温废气，污染物主要为气态油烟及颗粒物，其中颗粒物主要为液态油滴，其他污染物包括非甲烷总烃（非甲烷总烃（NMHC），主要源于水洗助剂（如漂白剂、柔软剂、硅油）和染料受热挥发。例如，助剂中的有机溶剂（如硅油中的硅氧烷）在 150-200℃ 下分解产生

工艺流程和产排污环节

挥发性有机物，以 NMHC 表征。定型工艺使用的“水洗助剂”包括高温分散剂和修补剂，这些助剂通常含有机化合物，高温下易挥发形成 NMHC 和颗粒物。颗粒物来源：来自织物纤维或助剂残留的微小颗粒，在高速定型过程中因机械摩擦和热力作用悬浮于空气中。因此，本项目采用非甲烷总烃和颗粒物表征定型废气 G1。定型所需温度较高，定型机直接燃烧天然气供热，产生燃烧废气 G2。定型混合废气包括定型废气 G1 和定型燃烧废气 G2。

### **针织布水洗生产工艺简介说明：**

①高温洗：将需要进行水洗的服装投入水洗缸中，水洗缸第一次加水，使用热交换器进行间接加热，将水温升至 60-90 度（高温水洗工序中，水洗水与蒸汽不直接接触。天然气蒸汽发生器产生的热蒸汽进入水洗缸外部配套的热交换器，将热量传递给缸内的水洗水，蒸汽本身则会在换热器内冷却凝结成冷凝水，通过散热器疏水阀流回到蒸汽发生器循环使用），然后加入水洗助剂（除油剂、高温分散剂、洗涤剂），进行高温洗涤操作，之后排空水洗缸内的水分。高温洗后过两道清水，此工序主要产生水洗废水 W1。

②普洗：水洗缸第二次加水，然后加入水洗助剂（软油/柔软剂、硅油、洗涤剂），常温下进行洗涤操作，之后排空水洗缸内的水分。普洗后过两道清水，此工序主要产生水洗废水 W1。

③漂洗：水洗缸第三次加水，然后加入水洗助剂（增白剂、修补剂、洗涤剂），常温下进行洗涤操作，之后排空水洗缸内的水分。漂洗后过两道清水，此工序主要产生水洗废水 W1。

④脱水：水洗缸漂洗后进行脱水，此工序主要产生水洗废水 W1。

### **2、主要产污环节：**

1) 废水：生活污水、水洗废水、定型废气处理设施产生的喷淋废水。

2) 废气：定型过程产生的 NMHC、颗粒物；定型过程产生的燃烧废气；蒸汽发生器产生的燃烧废气。

3) 噪声：主要为生产设备运行时产生的噪声。

4) 固废：主要为废弃包装材料、定型废油泥、废过滤棉、废饱和活性炭、生活垃圾。

表 2-8 项目营运期产污明细一览表

类型	产污节点/环节	污染源	治理措施及去向
废气	定型工序 (4台定型机)	非甲烷总烃、颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物	“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+ 一级活性炭吸附装置”(编号: TA001) +35m高DA001排气筒
	蒸汽发生器供热 工序	燃烧废气(烟尘、二氧 化硫、氮氧化物)	“低氮燃烧和烟气循环装置”(编号: TA002) +35m 高 DA002 排气筒
废水	日常生活	生活污水	经“三级化粪池”处理达标后通过市政污水 管网排入石角污水处理厂处理
	蒸汽发生器	蒸汽发生器定期排水	蒸汽发生器定期排水属于清净水, 通过 市政污水管网排入石角污水处理厂集中处 理
	定型废气处理设 施	水喷淋废水	生产废水(水洗废水和喷淋废水)通过园 区管网进入“广清中大时尚科技城项目污 水处理站(调节+气浮+初沉+水解酸化+厌 氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀)”处理 达标后通过市政污水管网排入石角污水处 理厂集中处理
	水洗工序	水洗废水	生产废水(水洗废水和喷淋废水)通过园 区管网进入“广清中大时尚科技城项目污 水处理站(调节+气浮+初沉+水解酸化+厌 氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀)”处理 达标后通过市政污水管网排入石角污水处 理厂集中处理
噪声	生产线、排风系 统	各机械设备噪声	墙体隔声; 加强生产管理, 合理安排生产 时间
固体废 物	办公、生活	生活垃圾	收集堆放于指定垃圾收集箱, 交由环卫部 门统一清运
	原辅材料拆包和 产品包装	废弃包装材料	统一收集后交由资源回收单位进行处理
	水喷淋+静电除 油烟净化	定型废油泥	统一收集后暂存于危险废物贮存间并定期 交由具有危险废物处理资质单位进行处理
	干式过滤器	废过滤棉	
	一级活性炭装置	废饱和活性炭	
与项目有关的 原有环境 污染问题	<p>1、与项目有关的原有污染源: 本项目属于新建项目, 故不涉及原有污染源问题。</p> <p>2、主要环境问题: 本项目选址于广东省清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区(广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区), 项目所在地的周边企业会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物等, 但已采取相应的污染治理措施, 对周围环境影响不大。</p>		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

#### 一、大气环境质量状况

##### (1) 基本污染物

本项目位于广东省清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区（广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区），根据《清远市环境空气质量功能区调整方案》，项目所在地环境空气质量属于二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”的要求，项目所在区域环境质量达标情况判断及环境质量监测数据采用清远市生态环境局 2025 年 08 月 06 日在其官方网站上公开发布的《2024 年清远市生态环境质量报告（公众版）》（链接 [https://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zjzg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlx\\_xfb/content/post\\_2044908.html](https://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zjzg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlx_xfb/content/post_2044908.html)）中大气环境统计结果作为项目所在区域达标区的判定依据。

根据《2024 年清远市生态环境质量报告（公众版）》，按清城区考核点位（技师学院、凤城街办、清城东城、环保大楼、清城银盏）评价。2024 年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为 7、17、35、21 微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为 0.9 毫克/立方米；臭氧年评价浓度为 135 微克/立方米，清城区 6 项指标均达到国家二级标准，属于达标区，具体见下表：

表 3-1 本项目区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段二级浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	60	58.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	30	70.00	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
O <sub>3</sub>	8h 滑动平均值 90 百分位数日平均质量浓度	135	160	84.38	达标

## (2) 特征污染物现状

本项目排放的特征大气污染因子包括：NMHC、颗粒物（TSP）等，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）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本项目排放的特征因子（NMHC）在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中没有规定相应的标准限值，因此本次评价不对其开展环境质量现状调查。

本项目需要开展现状调查的污染物为 TSP，项目所在地的 TSP 环境质量现状引用东莞市华溯检测有限公司于 2023 年 9 月 23 日—2023 年 9 月 29 日对 A2 界牌村的 TSP 环境空气质量现状监测数据进行评价。引用的监测点位于本项目西南侧 2210m 处，符合“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。引用 TSP 环境空气质量现状监测结果见表 3-2。

表 3-2 引用环境空气现状监测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

监测因子	项目	A2 界牌村	标准值
TSP	日均值	86~121 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	超标率%	0	
	达标情况	达标	

根据监测数据可知，评价区域内 TSP 现状浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级浓度限值要求，说明本项目所在区域环境空气质量现状较好。

## 二、水环境质量现状

根据《广清合作园（石角片区）环境影响报告书》（于 2016 年 2 月 25 日取得清远市环境保护局的审查意见，文号：清环〔2016〕55 号）以及《关于要求明确广清合作园（石角片区）范围及周边水库功能的复函》（城区水务函〔2015〕54 号），沙步溪属于地表水环境质量 IV 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

依据广清纺织服装产业有序转移园管理委员会于 2024 年 4 月 17 日发布的《关于征求〈广清纺织服装产业有序转移园沙步河流域水环境达标及污染物削减方案〉（征求意见稿）意见的公告》（网址：

[https://www.gdqy.gov.cn/gdqy/zxzx/bmdt/content/post\\_1858281.html](https://www.gdqy.gov.cn/gdqy/zxzx/bmdt/content/post_1858281.html))中的减排目标：通过综合整治，到2027年，沙步流域内河涌消除V类水体，水质达到地表水IV类标准。该目标表明，当前沙步流域内河涌尚存部分V类水体，现状水质暂未满足水环境质量目标要求，本项目纳污水体沙步溪水质现状一般。

依据广清纺织服装产业有序转移园管理委员会于2024年4月17日发布的《关于征求〈广清纺织服装产业有序转移园沙步流域水环境达标及污染物削减方案〉（征求意见稿）意见的公告》，以沙步溪水质改善为核心，以控源截污、畅流活水、清淤疏浚、河岸环境提升为抓手，推进沙步溪水环境综合整治。通过综合整治，确保沙步流域内河涌消除V类水体，水质达到地表水IV类标准。完成界牌村控制单元、沙步村控制单元、沙坑村控制单元的减排工作，各控制单元设立水质监测断面，控制各个断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，为沙步流域内实施重点项目以及流域内产业经济健康发展提供总量来源。统筹沙步溪内源和外源的整治减排工作，结合从农业污染源、工业污染源、生活污染源、内源四个方面提出强有力的整治措施，通过多源削减，强化整治监管力度，实现减排目标。随着方案的实施以及城镇污水管网的完善，沙步溪两侧的污水将相继纳入相应的污水处理厂处理，可逐步实现沙步溪水体水环境质量达标。

### 三、声环境质量现状

本项目位于广东省清远市清城区石角镇循环经济产业园6号区（广清中大时尚科技城72#厂房1-3层），根据清远市声环境功能区划分方案（2024年修订版）及项目周边实际情况，本项目厂界四周噪声背景值应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区要求，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

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）》（2021年）要求“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”，经现场勘查，本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，不进行声环境现状监测。

	<p><b>四、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目位于广东省清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区（广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区），购买已建成厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标，因此，本项目不做生态环境现状调查。</p> <p><b>五、电磁辐射环境质量现状</b></p> <p>项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不做电磁辐射现状监测和评价。</p> <p><b>六、土壤、地下水环境质量现状</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年）要求“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。</p> <p>本项目购买已建成厂房进行生产，用地范围内已经全部硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，不涉及土壤、地下水环境敏感目标，本次评价不做土壤、地下水环境质量现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</b></p> <p><b>一、大气环境保护目标</b></p> <p>大气环境：明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。</p> <p>经现场勘查，项目厂界500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p><b>二、声环境保护目标</b></p> <p>声环境：明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。</p> <p>经现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境保护目标</b></p> <p>地下水环境：明确厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>经现场勘查，本项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水</p>

	<p>源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>四、生态环境保护目标</b></p> <p>生态环境：产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。</p> <p>本项目使用已建工业厂房进行生产，项目所在地位于产业园区内，厂址及周边不涉及生态环境保护目标。</p>																				
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>污染物排放控制标准：</b></p> <p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目产生的生活污水经“三级化粪池”预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及石角污水处理厂设计进水水质标准较严者后经市政污水管网排入石角污水处理厂；</p> <p>(2) 蒸汽发生器定期排污水</p> <p>项目产生的蒸汽发生器定期排污水主要含有钙离子、镁离子及氯离子等无机盐，属于清净下水，通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理。</p> <p>(3) 生产废水</p> <p>项目产生的生产废水（水洗废水和喷淋废水）排入广清中大时尚科技城项目污水处理站处理，需满足该污水处理站的进水水质要求，具体进水水质要求详见表 3-3。</p> <p>项目产生的生产废水（水洗废水和喷淋废水）进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、石角污水处理厂进水水质、《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）C 级标准较严者后经市政污水管网排入石角污水处理厂处理。</p> <p><b>表 3-3 广清中大时尚科技城项目污水处理站进水水质要求（单位：mg/L；pH 为无量纲）</b></p> <table border="1" data-bbox="288 1809 1353 1966"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>pH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>石油类</th> <th>总磷</th> <th>LAS</th> <th>总氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>广清中大时尚科技城项目污水处理站进水水质要求</td> <td>6-9</td> <td>6000</td> <td>1200</td> <td>800</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>40</td> <td>500</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table>	类别	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷	LAS	总氮	广清中大时尚科技城项目污水处理站进水水质要求	6-9	6000	1200	800	60	100	40	500	85
类别	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷	LAS	总氮												
广清中大时尚科技城项目污水处理站进水水质要求	6-9	6000	1200	800	60	100	40	500	85												

表 3-4 本项目污水执行标准（单位：mg/L；PH 为无量纲）

类别	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷	LAS	总氮
石角污水处理厂进水水质要求	6-9	240	125	160	20	/	4	/	/
广东省地方标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）C 级标准	6.5-9.5	300	150	250	25	10	5	10	45
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/	20	/	20	/
<b>生活污水执行标准</b>	<b>6-9</b>	<b>240</b>	<b>125</b>	<b>160</b>	<b>20</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
<b>广清中大时尚科技城项目污水处理站执行标准</b>	<b>6-9</b>	<b>240</b>	<b>125</b>	<b>160</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>45</b>

## 2、大气污染物排放标准

### （1）定型废气

本项目 4 台直燃定型机使用天然气进行加热，直燃定型机参照工业炉窑污染物排放标准进行评价。经查，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的适用范围中都已明确不适用于工业炉窑。《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）附件 4 的“三、重点任务”——“（三）实施污染深度治理。”第二款中有如下要求：重点区域（工业炉窑）原则上按照颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放限值分别不高于 30、200、300mg/m<sup>3</sup>实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉 NO<sub>x</sub> 排放限值不高于 400mg/m<sup>3</sup>。《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）的“一、总体要求”第一款中则明确：珠江三角洲地区原则上按照（环大气〔2019〕56 号文）国家重点区域工业炉窑治理要求执行，其他地区按照非重点区域工业炉窑治理要求执行。综上所述，本项目选址位于清远市清城区，不属于珠江三角洲地区，本项目自愿按照上述“粤环函〔2019〕1112 号”中的重点区域颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放限值分别不高于 30、200、300mg/m<sup>3</sup>进行管控。

因此，项目定型工序产生的 NMHC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；定型工序燃烧废气产生的二

氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放限值分别不高于200、300mg/m<sup>3</sup>，定型工序所产生的工艺颗粒物与燃烧颗粒物，执行《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段工艺废气大气污染物排放限值中的较严值。颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-5 定型废气排放标准限值明细表

序号	产污环节	污染因子	有组织排放标准			无组织排放标准		标准来源
			排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 kg/h	排气筒高度	监控点	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	定型工序、天然气燃烧废气	NMHC	80	/	35m	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	30	/		企业边界	1.0	《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段工艺废气大气污染物排放限值中的较严值； 颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		二氧化硫	200	/		/	/	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值分别不高于200、300mg/m <sup>3</sup> ；颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氮氧化物	300	/		/	/	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值分别不高于200、300mg/m <sup>3</sup> ；颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
3	厂区内	非甲烷总烃	/			在厂外设置监控点	6（监控点出1h平均浓度值）	《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
						在厂房	20（监	



制  
指  
标

水处理厂进行处理；蒸汽发生器定期排水属于清净下水，通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理；生产废水（水洗废水和喷淋废水）通过园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达标后经市政管网排入石角污水处理厂，石角污水处理厂处理达标后排入沙步溪。本项目产生的废水计入石角污水处理厂的总量控制指标内管理，无需申请总量。

### 2、大气污染物排放总量控制指标

根据国家“十四五”规划，十四五期间大气污染物总量控制指标为氮氧化物和挥发性有机物，因此，本项目需申请的大气污染物总量控制指标为氮氧化物和 VOCs。根据工程分析核算，项目大气污染物排放量如下表所示：

**3-6 大气污染物排放总量控制指标一览表**

项目	大气污染物排放总量	
	VOCs（非甲烷总烃）	NOx
本项目新增总量	1.352t/a（其中有组织：0.987 t/a；无组织：0.365 t/a）	0.842t/a（有组织 0.842t/a；无组织 0）
<b>本次申请总量控制指标</b>	<b>1.352t/a</b>	<b>0.842t/a</b>

备注：氮氧化物均为有组织排放，不涉及无组织排放。

### 3、固体废弃物排放总量控制指标

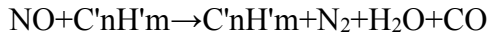
本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总体控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据建设单位提供的“广清中大时尚科技城工业厂房建造合同”可知，本项目厂房建筑的土建施工由广东云尚智城集团有限公司负责，因此，本项目厂房建筑的土建施工过程的环境污染治理责任主体为广东云尚智城集团有限公司，待其将厂房建设完成后方交付本项目使用。因此，本评价不再对厂房建筑的土建施工过程的环境影响进行详细地分析。</p> <p>本项目施工期主要为设备安装调试，主要是人工安装，无大型机械作业，不涉及土建施工，项目施工期污染物主要为设备安装噪音，其噪声级较低，可忽略。因此，本评价不对项目施工期进行分析评价。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气源强</b></p> <p>本项目4台定型机（自编1#~4#机）用于对脱水后的水洗布匹进行烘干定型，定型机直接燃烧天然气供热烘干定型。其运营过程中产生的废气包括燃烧天然气产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物；定型机针织布烘干过程中挥发出来的定型废气（颗粒物和甲烷总烃）。项目定型废气和天然气燃烧废气混合后形成定型混合废气（非甲烷总烃、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）。</p> <p>本项目天然气蒸汽发生器燃烧过程中会产生颗粒物（烟尘）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p><b>（1）蒸汽发生器燃烧废气源强</b></p> <p>本项目蒸汽发生器使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧产生的废气中含有少量的颗粒物（烟尘）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据建设单位提供资料进行核算，8台蒸汽发生器合计用气量为76.2万m<sup>3</sup>/a。</p> <p>本项目使用的燃气蒸汽发生器配套安装“低氮燃烧和烟气循环装置”。</p> <p>低氮燃烧和烟气循环装置工作原理：燃料分级燃烧是将燃料燃烧过程中已经生成的NO<sub>x</sub>还原为N<sub>2</sub>，采用二次燃烧，在缺氧下燃烧形成活化原子团，用它还原主燃烧区产生的NO<sub>x</sub>。该法是将炉膛内的燃料燃烧过程设计成三个区域：主燃烧区、再燃还原区、燃尽区。在主燃区后注入二次燃料形成还原气氛，在高温还原气氛下生成碳氢原子团，并与主燃区形成的NO<sub>x</sub>反应，将其还原。</p> <p>原子团生成：</p>



NO 还原:



第三区送入燃尽区，完成燃尽过程，正常情况下，利用约 20%的二次燃料可还原 NO<sub>x</sub> 总量的 50%~60%。烟气循环技术一般从设备尾部节能器烟气出口抽取烟气，加入二次风或一次风内，再通过燃烧风机或再循环风机送入炉膛。将再循环烟气掺入燃烧空气中，烟气吸热且稀释了氧浓度，使燃烧速度和炉内温度降低，因而减少了热力型 NO<sub>x</sub>。

本项目天然气燃烧过程中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”数据；烟尘产生情况参照《建设项目环境保护实用手册》（作者：苏绍眉主编，1992 年）中天然气燃料的污染物排放因子，每燃万立方米天然气排放烟尘（0.8-2.40）kg，因本项目配套有低氮燃烧和烟气循环装置，烟尘排放系数取 1.0。具体产污系数情况如下表所示：

表 4-1 本项目天然气燃料执行产污系数情况表

污染物指标	单位	产污系数	参考文件
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	
氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03（低氮燃烧-国际领先）	
烟尘	千克/万立方米-原料	1.0	《建设项目环境保护实用手册》

表 4-2 采用低氮燃烧技术蒸汽发生器氮氧化物达标情况一览表

原料使用量	污染物	产生情况			治理措施	排放情况			标准限值 mg/m <sup>3</sup>
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
76.2 万 m <sup>3</sup> /a	废气量	821.07786 万 Nm <sup>3</sup> /a (1140.386Nm <sup>3</sup> /h)			/	821.07786 万 Nm <sup>3</sup> /a (1140.386Nm <sup>3</sup> /h)			/
	NO <sub>x</sub>	0.231	0.032	28.120	低氮燃烧和烟气循环装置	0.231	0.032	28.120	50

由上表可知，在采用低氮燃烧和烟气循环装置时，蒸汽发生器废气 NO<sub>x</sub> 排放浓度可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大

气污染物特别排放限值要求 ( $\text{NO}_x \leq 50 \text{ mg/m}^3$ )。

### 防治措施（针对监测超标情况）

针对治理设施“低氮燃烧和烟气循环装置”监测超标 ( $\text{NO}_x$  浓度  $> 50 \text{ mg/m}^3$ ) 的风险，本项目从技术升级、运行优化、监测强化三个维度实施。

(1) 技术升级措施：建议采用国际领先的低氮燃烧技术作为达标方案（表 4-2 显示其排放浓度为  $28.120 \text{ mg/m}^3$ ）。因此，首要补充措施是升级装置：采用国际领先低氮燃烧技术：采用国际领先低氮燃烧技术和烟气循环装置，该技术通过优化燃料分级比和烟气循环率（如增加二次燃料比例至 25%~30%），进一步提升  $\text{NO}_x$  还原效率。核算表明，升级后排放浓度可降至  $28.120 \text{ mg/m}^3$ （远低于  $50 \text{ mg/m}^3$  限值）。

(2) 运行优化与维护措施：为确保装置高效运行，降低超标概率，建议强化操作管理：

1) 参数动态调整机制：建立基于实时监测的反馈系统。例如：

①当监测到  $\text{NO}_x$  浓度接近  $50 \text{ mg/m}^3$  时，自动增加烟气循环率（如从 20% 提升至 30%），以稀释氧浓度和抑制  $\text{NO}_x$  生成；

②优化燃料分级燃烧：调整主燃区与再燃区的燃料分配比例（如减少主燃区富氧条件），确保还原区活化原子团高效生成。

2) 定期校准与维护：每季度对燃烧器和烟气循环装置进行校准，确保“低氮燃烧和烟气循环装置”技术在最佳状态下运行；

3) 操作员培训：针对超标风险，开展应急操作培训，包括如何手动干预参数（如温度控制、风量调节）以避免持续超标。

### (3) 监测与应急响应措施

1) 超标应急响应流程：①即时行动：监测超标后，立即暂停蒸汽发生器运行，检查燃烧装置是否故障（如堵塞或泄漏）。②参数修正：若因操作问题（如燃料不均），调整烟气循环风量和二次燃料注入量，并在 1 小时内复测。

2) 记录与报告：建立超标事件台账，记录原因、行动和结果，并每半年向监管部门提交报告。

### (4) 实施预期效果与总结

通过上述补充措施，本项目可有效规避监测超标风险：

长期保障：采用低氮燃烧和烟气循环装置，排放浓度稳定在 28.120 mg/m<sup>3</sup>，并结合应急响应，确保 100%达标。

本评价在选取 NO<sub>x</sub> 源强浓度时以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求为目标，按照最不利情况来考虑，取 50mg/m<sup>3</sup> 进行 NO<sub>x</sub> 源强核算，即项目在采用低氮燃烧后，核算出 NO<sub>x</sub> 排放浓度约达到 50mg/m<sup>3</sup>。

综上分析，具体废气排放情况见下表。

表 4-3 蒸汽发生器燃料废气产排情况一览表

污染物		产生情况			
		产生量	产生速率	排放浓度	
		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
8 台蒸汽发生器 (燃烧废气)	颗粒物 (烟尘)	0.085	0.012	9.280	
	SO <sub>2</sub>	0.170	0.024	18.561	
	NO <sub>x</sub>	0.411	0.057	50	
污染物		排放情况			
		处理效率	排放量	排放速率	排放浓度
		%	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
8 台蒸汽发生器 (燃烧废气)	颗粒物 (烟尘)	0	0.085	0.012	9.280
	SO <sub>2</sub>	0	0.170	0.024	18.561
	NO <sub>x</sub>	0	0.411	0.057	50

注：①工作时间按 24h/d 计算，年工作 300d，合计 7200h/a 计算；

②根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 天然气质量要求，一类总硫量≤20mg/m<sup>3</sup>，二类总硫量≤100mg/m<sup>3</sup>，本项目采用的天然气为二类气，按 100mg/m<sup>3</sup> 进行计算。

## (2) 定型混合废气源强计算

本项目 4 台定型机（自编 1#~4#机）用于对脱水后的水洗布匹进行烘干定型，定型机直接燃烧天然气供热烘干定型。其运营过程中产生的废气包括燃烧天然气产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物；定型机内针织布烘干过程中挥发出来的定型废气（颗粒物和甲烷总烃）。项目定型废气和天然气燃烧废气混合后形成定型混合废气。

### 1) 燃烧废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物源强

本项目共设 4 台直燃定型机，根据建设单位提供资料，项目采用管道天

然气作为燃料，单台直燃定型机的小时用气量为 8m<sup>3</sup>/h，故 4 台设备的小时总用气量为 32m<sup>3</sup>/h。项目年生产时间为 7200 小时。据此折算，4 台直燃定型机合计年用气量为 23.04 万 m<sup>3</sup>/a。天然气燃烧过程产生废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物（烟尘）。

项目直燃定型机属于工业炉窑中的加热炉，燃烧废气参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37,431-434 机械行业系数手册》14 涂装-天然气-天然气工业炉窑产污系数等参数见下表：

表 4-4 机械行业涂装工段天然气工业炉窑产污系数等参数一览表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数
涂装	涂装件	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	废气	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
						二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
						氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187

注：根据《天然气》（GB 17820-2018），天然气中总硫含量应不超过 100 mg/m<sup>3</sup>。

表 4-5 定型燃料废气污染源源强情况

废气类别	污染源（定型机编号）	天然气使用量（万立方米）	污染物	产生量（t/a）
定型燃料废气	1#-4#	23.04	颗粒物（烟尘）	0.066
			SO <sub>2</sub>	0.046
			NO <sub>x</sub>	0.431

## 2) NMHC 和颗粒物源强

定型工序用热空气将布料于定型机中进行高温烘干、定型，在此工艺过程中由于温度达到 150-200℃，会产生含油烟、纤维和有机污染物混合的高温废气。根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990—2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017），定型废气的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。因此，本项目采用非甲烷总烃和颗粒物表征定型废气。定型工艺过程中产生的废气（主要为颗粒物和非甲烷总烃）的源强，主要与织物所携带的油剂、染料、助剂种类及用量；定型温度；设备类型及运行参数等因素密切相关，其中关键影响因素是织物所携带的油剂、染料、助剂种类及用量。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ 990-2018)中 6.1.2.2 核算时段污染物产生量：“新（改、扩）建项目废气污染源的污染物产生情况，可类比同时符合下列条件的现有生产装置同类型污染源废气污染物浓度、废气量等有效实测数据进行核算。”及 4.4.3.1 新（改、扩）建工程污染源：“颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢和氨等优先采用类比法，其次采用产污系数法。

因此本次项目非甲烷总烃源强核算采用类比法，颗粒物源强核算采用产污系数法进行核定。

#### A、颗粒物源强核算

本次颗粒物源强核算参考选取《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“1762 针织或钩针编制物印染精加工行业系数手册-1762 针织或钩针编制物印染精加工行业”中的整理工段-化学整理-定性-颗粒物产排污系数：227 克/吨-产品。本项目共加工针织布产品 1.8 万 t/a，即颗粒物产生量为 4.086t/a，0.568kg/h。

#### B、非甲烷总烃源强核算

本次非甲烷总烃源强核算采用类比法，由于本项目水洗工艺和定型工序使用的原料类别、辅料类型、产品类型、生产工艺、设备类型、废气收集措施与“江门市新迪织造制衣有限公司年加工 5000 吨定型布匹扩建项目”和“佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（二期）”定型布匹生产线的情况基本相同，因此本项目定型废气的污染物产生情况与“江门市新迪织造制衣有限公司年加工 5000 吨定型布匹扩建项目”和“佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（二期）”具有可类比性。“江门市新迪织造制衣有限公司年加工 5000 吨定型布匹扩建项目”和“佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（二期）”与本项目的对比分析情况见下表：

表 4-6 类比项目与本项目的对比分析情况

类比条件	江门市新迪织造制衣有限公司年加工 5000 吨定型布匹扩建项目验收	佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（二期）验收（针织布年产量为 208t/a）	本项目（年加工 1.8 万吨针织布）
原料类别	布匹	针织布	针织布
产品类型	定型布匹定型产品	针织布定型产品	针织布定型产品

定型工序;生产工艺	布匹→水洗→定型→检验包装→出货;定型温度为150-200℃,定型停留时间为50-70秒		布匹→水洗→定型→检验包装→出货;定型温度为150-200℃,定型停留时间为50-70秒		针织布→水洗(漂洗、增白、脱水)→定型→检验包装→出货;定型温度为150-200℃,定型停留时间为50-70秒	
水洗助剂及用量	物料名称	使用数量(吨/年)	物料名称	使用数量(吨/年)	物料名称	使用数量(吨/年)
	修补剂	0.58	修补剂	0.03	修补剂	3
	软油/柔软剂	5.00	软油/柔软剂	0.29	软油/柔软剂	12
	洗涤剂	5.00	洗涤剂	0.02	洗涤剂	12
	硅油	1.25	硅油	0.06	硅油	3
设备类型	定型机		定型机		定型机	
废气收集措施	密闭收集		密闭收集		密闭收集	
验收监测期间工况	满负荷 100%		满负荷 100%		满负荷 100%	
废气治理措施	“水喷淋+静电除油烟”治理,通过15m高的排气筒高空排放。非甲烷总烃处理效率92.5%-95.8%		“水喷淋+静电除油烟”治理,通过15m高的排气筒高空排放。非甲烷总烃处理效率47.4%-48.7%		“水喷淋+静电除油烟+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”治理,通过35m高的排气筒高空排放	
<p>参考江门市新迪织造制衣有限公司委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司于2021年12月6日至2021年12月7日出具的《江门市新迪织造制衣有限公司年加工5000吨定型布匹扩建项目验收监测报告》(报告编号:HC[2021-11]171H号,验收监测期间工况为100%,详见附件4)分析可知,新迪公司定型废气处理前VOCs、非甲烷总烃有组织产生速率的两天平均值分别为0.127kg/h、0.091kg/h,因VOCs产生速率大于非甲烷总烃产生速率,本项目按照最不利原则,非甲烷总烃的有组织产生速率取值为0.127kg/h;新迪公司定型设备均为密封装置,仅在出料口和入料口留有空隙且呈微负压状态,密闭段设有抽风装置,废气经集气管收集并进入废气处理系统,废气收集效率为90%;新迪公司年生产300天,每天生产24小时;新迪公司定型加工项目的年产量为5000t/a。推算得定型废气非甲烷总烃的产污系数为<b>0.203kg/t-产品</b>。</p> <p>参考佛山华丰纺织有限公司委托佛山市中环环境检测中心于2023年2</p>						

月 23 日至 2023 年 2 月 24 日出具的《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（二期）竣工环境保护验收报告》（报告编号：ZHJC Y2302169 号，验收监测期间工况为 100%，详见附件 4），华丰公司定型废气处理前 VOCs 有组织产生速率的两天平均值分别为 0.0067kg/h；华丰公司定型设备均为密封装置，仅在出料口和入料口留有空隙且呈微负压状态，密闭段设有抽风装置，废气经集气管收集并进入废气处理系统，废气收集效率为 90%；华丰公司定型工序年生产时间为 5500 小时；华丰公司（二期）验收的针织布年产量为 208t/a。推算得定型废气非甲烷总烃的产污系数为 0.196kg/t-产品。

表 4-7 单位产品助剂用量与 NMHC 产污系数对比表

助剂类型	江门市新迪织造制衣有限公司年加工 5000 吨定型布匹扩建项目验收	佛山华丰纺织有限公司改扩建项目(二期)验收 (针织布年产量为 208t/a)	本项目 (年加工 1.8 万吨针织布)
修补剂 (t/a)	0.58	0.03	3
软油 / 柔软剂 (t/a)	5.00	0.29	12
洗涤剂 (t/a)	5.00	0.02	12
硅油 (t/a)	1.25	0.06	3
总助剂用量 (t/a)	11.83	0.40	30
单位产品助剂用量 (kg/t - 产品)	2.366	1.923	1.667
推算 NMHC 产污系数 (kg/t - 产品)	0.203	0.196	0.203 (取较严值)

本项目采用上述推算所得的产污系数的较严原则进行核算，即：定型废气非甲烷总烃的产污系数为 0.203kg/t-产品。本项目 4 台定型机需定型的布匹产量为 18000t/a，因此定型机非甲烷总烃的产生量为 3.656t/a。

项目定型废气产生情况见下表：

表 4-8 定型废气污染源源强情况

废气类别	定型车间位置	污染源 (定型机编号)	污染物	产生量 (t/a)
定型混合废气	项目车间合计	1#~4#	非甲烷总烃	3.656
			颗粒物	4.086

**表 4-9 定型混合废气污染源源强情况**

废气类别	定型车间位置	污染源（定型机编号）	污染物	产生量（t/a）
定型混合废气	项目车间合计	1#~4#	非甲烷总烃	3.656
			颗粒物	4.152
			二氧化硫	0.046
			氮氧化物	0.431

注：混合废气颗粒物产生量=定型废气颗粒物产生量+天然气燃烧废气产生量。

### 3) 定型工序废气（NMHC 和颗粒物）收集和处理

本项目配备 4 台定型机，采用单机管道直接收集方式。每台设计φ800mm 废气管道，风速 13m/s，单台风量约 23500m<sup>3</sup>/h，4 台合计约 94000m<sup>3</sup>/h。考虑系统余量，设计总风量建议取 100000m<sup>3</sup>/h。

参考《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）中表 3.3-2“全密封设备/空间--单层密闭负压--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--90%集气效率”，即定型废气收集效率以 90%进行计算。本项目定型机为密闭设备，通过密闭管道直接与处理装置相连，定型过程中产生的定型废气直接接入连接在定型机上的排气管道，通过排气管道进入定型废气处理装置，且定型机除进出口外其他部位均为密封，密封性较好，物料进出口处呈负压，因此本项目定型工序废气的收集效率为 90%。

定型工序废气采用“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”进行处理。参考《1762 针织或钩针编织物印染精加工行业系数手册》，原料为针织物，工艺为化学整理-定型，末端治理技术为喷淋塔/冲击水浴+静电除尘，颗粒物的平均去除效率为 79.64%，保守取值为 75%。根据类比项目（佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（二期），报告编号：ZHJC Y2302169 号，详见附件 5）验收监测结果，采取“水喷淋+静电除油烟净化装置”进行定型废气治理，其中非甲烷总烃的最低治理效率为 47.4%，保守取值为 40%；参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭的治理效率为 50%~80%，保守考虑，本项目一级活性炭对于非甲烷总烃的治理效率

取 50%。

表 4-10 定型废气治理设施对各污染物治理效率情况表

污染物类型	水喷淋装置治理效率	静电除油烟净化装置治理效率	一级活性炭吸附装置治理效率	综合治理效率	保守考虑取值
非甲烷总烃	47.4% (保守取值为 40%)		50%	73.7%	70%
颗粒物	79.64% (保守取值为 75%)		0%	79.64%	75%

表 4-11 本项目定型废气处理措施配置情况一览表

污染源 (定型 机编号)	处理工艺	收集效率 (%)	处理效率 (%)		处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒
			非甲烷总烃	颗粒物		
1#~4#	“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”	90	非甲烷总烃	70	100000	DA001 (H=35m)
		90/100	颗粒物	75		
		100	二氧化硫	0		
		100	氮氧化物	0		

综上，定型过程中产生的废气产排情况见下表所示：

表 4-12 定型工序过程中产生的废气产排情况一览表

污染物		产生总量			收集量			
		产生量	产生速率	产生浓度	收集效率	收集量	收集速率	收集浓度
		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	%	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
定型机 1#~4#	NMHC	3.654	0.508	5.075	90	3.289	0.457	4.568
	颗粒物	4.152	0.577	5.767	90	3.737	0.519	5.190
	二氧化硫	0.046	0.006	0.064	100	0.046	0.006	0.064
	氮氧化物	0.431	0.060	0.599	100	0.431	0.060	0.599
污染物		无组织排放			有组织排放			
		排放量	排放速率	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度	
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
定型机 1#~4#	NMHC	0.365	0.152	70	0.987	0.137	1.370	
	颗粒物	0.415	0.173	75	0.934	0.130	1.298	
	二氧化硫	0	0	0	0.046	0.006	0.064	
	氮氧化物	0	0	0	0.431	0.060	0.599	

注：1、定型工序工作时间均为 24 h/d，年工作日为 300 天。

表 4-13 定型工序混合废气排放情况小结

污染物	NMHC	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
有组织排放总量t/a	0.987	0.934	0.046	0.431
无组织排放总量t/a	0.365	0.415	0	0
总排放量t/a	1.352	1.349	0.046	0.431

静电除油烟净化装置工作原理：油烟由风机吸入静电除油烟净化装置，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本评价建设单位的一级活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，一级活性炭吸附箱需满足以下技术参数要求：

- A、过滤风速宜低于 1.2m/s 的要求；
- B、过滤停留时间需满足污染物在活性炭塔内的停留时间高于 0.6s 要求；
- C、蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m<sup>2</sup>/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350m<sup>2</sup>/g。

根据工程设计经验，本评价建议建设单位对项目的“活性炭吸附箱”和内的炭层均按串联式进行设计（见下图），废气处理装置的活性炭外箱规格均按：7m×4m×0.8m 进行设计（实际的规格可委托专业的工程公司结合厂区的实际，按 HJ2026-2013 要求设计），其中设计风量为 100000m<sup>3</sup>/h（折算为 27.78m<sup>3</sup>/s），活性炭体分 2 层填放，每层炭体的厚度约为 0.3m，活性炭箱的过风截面积为 28m<sup>2</sup>，废气过滤风速为  $27.78\text{m}^3/\text{s} \div 28\text{m}^2 = 0.992\text{m}/\text{s}$ ，废气在活性炭箱内的停留时间为  $0.3\text{m} \times 2 \div 0.992\text{m}/\text{s} = 0.605\text{s}$ 。综上所述，本项目设置的活性炭吸附箱能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求。

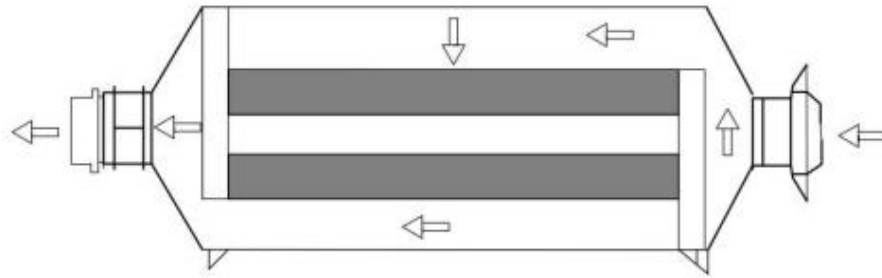


图 4-1 活性炭箱内炭层摆放示意图

本项目活性炭吸附箱主要设计参数如下：

表 4-14 本项目活性炭吸附箱设计参数一览表

工序名称	参数	数值
定型工序	设计风量	100000m <sup>3</sup> /h
	活性炭类型	蜂窝活性炭
	碳箱规格	7m×4m×0.8m
	炭体规格	单层：7m×4m×0.3m
	蜂窝活性炭规格	0.1m×0.1m×0.1m
	蜂窝活性炭密度	400kg/m <sup>3</sup>
	蜂窝活性炭碘值	不低于 650mg/g
	单层碳层的蜂窝活性炭数量	8400 块
	一级活性炭吸附箱活性炭填充量	6.72t
	废气过滤风速	0.992m/s
	废气停留时间	0.605s
	活性炭更换周期	1 次/年

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“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”的要求。根据工程分析，项目活性炭吸附有机废气量 0.987t/a，则活性炭需求量为  $0.987t/a \div 15\% = 6.58t/a$ 。则理论上废活性炭产生量  $0.987t/a + 6.58t/a = 7.567t/a$ 。

因此，为满足活性炭吸附需求，本项目计划每年更换1次废活性炭，则理论上废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例  $= 6.72t \times 1次/年 \times 15\% = 1.088t/a (> 0.978t/a)$ 。在满足更换频次的条件下，理

论上所收集的有机废气可全部被吸附。

## 2、本项目大气污染物产排情况汇总表

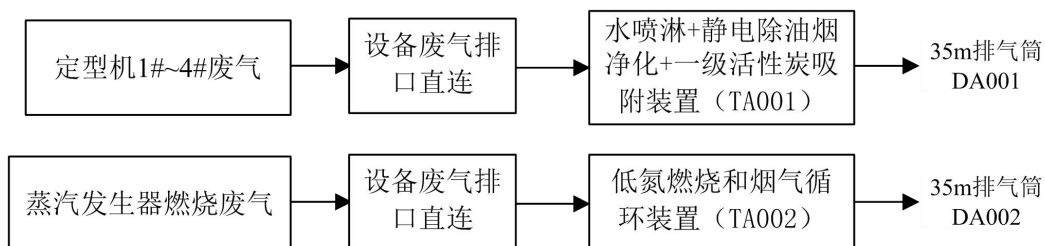


图4-1 本项目废气处理工艺流程图

### (1) 定型工序 (NMHC、颗粒物)

本项目定型工序产生的 NMHC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物通过密闭管道直接与排气管相连后进入经“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”处理达标后于 35m 高排气筒排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)附录 B 明确“定型设施产生的颗粒物和 VOCs 类污染物, 可选用的可行技术有: 喷淋洗涤、吸附或喷淋洗涤-静电吸附。项目采用“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”收集处理 NMHC、颗粒物, 符合《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)的要求, 因此, 本项目采用“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”处理 NMHC、颗粒物是可行的。

本项目定型废气经“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”处理后 NMHC 能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求, 二氧化硫、氮氧化物能达到《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)重点区域(工业炉窑)按照 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放限值分别不高于 200、300mg/m<sup>3</sup>; 颗粒物能达到《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27 - 2001)第二时段工艺废气大气污染物排放限值中的较严格数值。

### (2) 蒸汽发生器天然气燃料废气

本项目设置 8 台蒸汽发生器, 使用天然气作为燃料, 天然气属于清洁能

源，燃烧产生的废气中含有少量的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。本项目 8 台蒸汽发生器配套安装了低氮燃烧和烟气循环装置，符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术中的氮氧化物污染防治可行技术。

本项目蒸汽发生器废气经低氮燃烧和烟气循环装置处理后能达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求。

表4-15 大气污染物产生情况汇总表

工序	污染物	污染物产生			治理设施			
		产生量	产生速率	产生浓度	名称	收集效率	去除效率	技术是否可行
		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		%	%	
定型机 1#~4#	NMHC	3.654	0.508	5.075	定型混合废气经“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”（设施编号：TA001）处理达标后于35m高DA001排气筒排放	90	70	是
	颗粒物	4.152	0.577	5.767		90/100	75	
	二氧化硫	0.046	0.006	0.064		100	0	是
	氮氧化物	0.431	0.060	0.599		100	0	是
项目蒸汽发生器燃烧工序	颗粒物（烟尘）	0.085	0.012	9.280	经密闭管道收集后进入“低氮燃烧和烟气循环装置”（编号：TA002）处理达标后于35m高DA002排气筒排放	100	0	是
	SO <sub>2</sub>	0.170	0.024	18.561		100	0	
	NO <sub>x</sub>	0.411	0.057	50		100	0	

表4-16 大气污染物排放情况汇总表

产污环节	污染物	污染物排放						
		排放形式	排放量	排放速率	排放浓度	排放限值	是否达标	排放去向
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>		
定型机 1#~4#	NMHC	有组织	0.987	0.137	1.370	80	是	大气
		无组织	0.365	0.152	/	6（监控点出1h平均浓度值）；20（监控点出任意1次浓度值）	是	大气
	颗粒物	有组织	0.934	0.130	1.298	30	是	大气
		无组织	0.415	0.173	/	1.0	是	大气
	二氧化硫	有组织	0.046	0.006	0.064	200	是	大气
		无组织	/	/	/	/	是	大气

	氮氧化物	有组织	0.431	0.060	0.599	300	是	大气
		无组织	/	/	/	/	是	大气
蒸汽发生器燃烧工序	颗粒物(烟尘)	有组织	0.085	0.012	9.280	10	是	大气
	SO <sub>2</sub>	有组织	0.170	0.024	18.561	35	是	大气
	NO <sub>x</sub>	有组织	0.411	0.057	50	50	是	大气

备注：

- 1、①项目 NMHC 排放量为 1.352t/a（其中有组织：0.987 t/a；无组织：0.365 t/a；  
②项目氮氧化物排放量：0.842 t/a）；

表4-17 本项目废气排气筒设置情况表

产污环节	污染物	排放口								
		名称	类型	地理坐标		排气筒高度 m	风量 m <sup>3</sup> /h	烟气流速 m/s	排气筒内径 m	烟气温度 ℃
				E	N					
定型机 1#-4#	NMHC	DA001	一般排放口	112°58'4.446"	23°29'20.343"	35	100000	15	1.6	40
	颗粒物									
	二氧化硫									
	氮氧化物									
蒸汽发生器燃烧工序	颗粒物(烟尘)	DA002	一般排放口	112°58'4.581"	23°30'55.699"	35	1140.386	15	0.2	50
	SO <sub>2</sub>									
	NO <sub>x</sub>									

注：根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，本项目按烟气风速 15m/s 设置排气筒。

①已知 DA001 风量为：100000m<sup>3</sup>/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为 1.535 m，取值 1.6m。

②已知 DA002 风量为：1140.386m<sup>3</sup>/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为 0.164m，取值 0.2m。

综合前文工程分析，NMHC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放均可以满足相应排放标准要求，排放强度较低，不会造成环境空气质量的下降，对环境保护目标的影响可以忽略，大气环境影响可以接受。

### 3、非正常工况排放

项目废气非正常排放是指生产过程中生产设施开停机（工、炉）、设备

检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为1套“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”发生故障出现处理效率降低或失效等情况，使处理装置的处理效率为0。本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表。

表 4-18 本项目大气非正常排放参数表

生产环节/工序	非正常排放方式	污染物	单次持续时间	年发生频次	设施最低处理效率	非正常排放速率	非正常排放浓度	采取措施
			h	次	%	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
定型机 1#~4#	“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”（设施编号：TA001）	NMHC	2	1	0	0.508	5.075	停止该工序作业，检查故障原因
		颗粒物	2	1	0	0.577	5.767	
		二氧化硫	2	1	0	0.006	0.064	
		氮氧化物	2	1	0	0.060	0.599	

注：建设单位应设置专人对环保设施进行管理，环保设施设在操作车间旁，若发现处理设备异常，则停止相关作业，检查环保设施故障，事故持续时间最长按 2h 计。

#### 4、项目废气排放对周边环境影响分析

项目 500m 范围内无大气保护目标，项目各产污环节均已落实污染防治措施，废气均可达标排放。故项目建成后，对周围的环境影响较小。

### 二、废水

#### 1、水量和废水排放量

##### (1) 生活污水

项目拟招聘职工人数为 70 人，均不在项目内食宿。根据《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国行政结构（922）办公室（无食堂和浴室）的先进值用水定额为 10m<sup>3</sup>/（人.a），国家行政结构（922）办公室（有食堂和浴室）的先进值用水定额为 15m<sup>3</sup>/（人.a）。本项目职工按 10m<sup>3</sup>/（人.a）计，则项目年用水量为 700t/a（2.333t/d，按 300 天算）。

根据《城市排水工程规划规范》要求，城市污水量宜根据城市综合用水量乘以城市污水排放系数确定，城市综合污水排放系数 0.70-0.90。项目生活

污水排污系数按 0.9 计，则项目生活污水产生量为 2.1t/d（630t/a）。生活污水主要为员工的日常盥洗用水等，水质污染类型简单，参考《废水污染控制技术手册》中表 1-1-1 典型生活污水水质中低浓度水质类型，生活污水预处理前主要污染物浓度大致为：COD<sub>Cr</sub>: 250mg/L、BOD<sub>5</sub>:150mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 20mg/L。

项目生活污水经“三级化粪池”预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和石角污水处理厂进水水质标准两者较严者要求后经市政管网排入石角污水处理厂集中处理。根据《建筑给水排水设计规范》，一般生活污水化粪池内停留时间为 12~24h，其处理效果如下：COD<sub>Cr</sub>: 10%~15%、BOD<sub>5</sub>: 20%、SS: 50%~60%、氨氮: 3%。则项目生活污水污染物产生及排放情况见下表。

表 4-19 项目生活污水水质及水量情况

项目	污染物名称	核算方法	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	名称	浓度限值 (mg/L)
生活污水 630 t/a	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	250	0.158	三级化粪池	10	225	0.142	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和石角污水处理厂进水水质标准两者较严者要求	240
	BOD <sub>5</sub>		150	0.095		20	120	0.076		125
	SS		200	0.126		50	100	0.063		160
	NH <sub>3</sub> -N		20	0.013		3	19.4	0.012		20

## (2) 蒸汽发生器冷凝损失水、定期排污水

蒸汽发生器工作原理：燃气蒸汽发生器的工作原理主要基于燃气燃烧和热传递原理。首先，燃气通过管道进入燃烧室，与空气混合后被点燃，产生高温烟气。这些高温烟气通过热交换器传递热量给水，使水受热后转化为蒸汽。高温蒸汽，然后送往水洗缸供热。

本项目设有 8 台 0.5t/h 燃天然气蒸汽发生器，为 12 台洗水脱水一体机的高温洗工序提供热蒸汽。由于一体机的高温洗工序并非同时满负荷运行，蒸

汽需求存在波动。为确保持续供汽，蒸汽发生器采取轮换运行方式：每天有 16 小时为 3 台同时运行，8 小时为 2 台同时运行，从而实现在 24 小时运行期内平均同时运行台数约为 2.67 台，实际蒸发量合计约 1.335t/h。年运行时间 7200h，蒸汽实际蒸发量约 9612t/a。蒸汽进入水洗缸和定型机为设备提供热量，通过散热器疏水阀流回到蒸汽发生器循环使用，蒸汽冷凝损失约占蒸汽循环量的 10%，由此估算项目蒸汽发生器蒸汽冷凝水损失水量约 961.2t/a。

项目蒸汽发生器定期排污水按照循环水量的 2% 计算，约 192.24t/a。项目蒸汽发生器排污水主要含有钙离子、镁离子及氯离子等无机盐，属于清净下水，通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理。

### **(3) 生产废水**

#### **1) 水喷淋塔用水和废水**

项目定型废气收集后通过 1 套水喷淋塔处理，喷淋液循环使用，定期补充新鲜水。水喷淋塔有效容积为 2.0m<sup>3</sup>，水喷淋塔风机风量为 100000m<sup>3</sup>/h，液气比为 1.5L/m<sup>3</sup>，则水喷淋塔循环流量为 150m<sup>3</sup>/h，水喷淋塔每天运行时间为 24 小时，则循环流量为 1080000m<sup>3</sup>/a。

根据《给水排水设计手册 2-建筑给水排水》p559 表 7-32 水量损失表，水景形势为水幕的项目，风吹损失占循环流量的 0.3%~1.2%（本项目取 0.7%），蒸发损失占循环流量的 0.2%，合计水量损失占循环流量为 0.9%，本项目按每小时循环流量的 0.9% 计算，补充水量合计为 9720m<sup>3</sup>/a。

项目水喷淋废水定期更换，约 3 个月更换 1 次，1 年更换 4 次，每次更换废水量约为 2m<sup>3</sup>，则喷淋废水产生量为 8m<sup>3</sup>/a。

#### **2) 水洗用水和废水**

项目水洗机每天用水量均为 12.5t/台，项目拟购置水洗机 12 台，则项目水洗用水量为 150t/d（4.5 万 t/a）。项目水洗废水按水洗用水的 90% 计，则项目水洗废水产生量为 135t/d（4.05 万 t/a）。生产废水（水洗废水和喷淋废水）通过园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理。

项目生产废水总产生量为 40508t/a（水洗废水为 40500t/a，喷淋废水

为8t/a)，生产废水（水洗废水和喷淋废水）通过园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达标后经市政管网排入石角污水处理厂，石角污水处理厂处理达标后排入沙步溪。

参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）附录 A 针织棉及棉混纺织物染整废水水质和《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中 4.5.2.5 针织物内容，本项目水洗废水水质主要为 pH 值 8.5~10.5、五日生化需氧量 200~450mg/L（取 350mg/L）、化学需氧量 500~1000mg/L（取 750mg/L）、石油类：50~200mg/L（取 125mg/L）、悬浮物 150~300mg/L（取 250mg/L）；

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“1819其他机织服饰制造行业系数手册-1819其他机织服饰制造行业产污系数表”中的成衣水洗工段-其他机织服饰（水洗加工成衣服装）产品的总氮产排污系数为2288.71克/吨-产品、总磷产排污系数为687.87克/吨-产品、氨氮产排污系数为310.56克/吨-产品，即总氮产生量为4.120t/a、总磷产生量为1.238t/a、氨氮产生量为0.559t/a。

项目生产废水治理措施效率参照《广清中大时尚科技城项目污水处理站环境影响报告书（清环审〔2023〕1号）》的设计处理效率。生产废水污染物产排污情况如下表所示。

表4-20 生产废水产生与处理后情况

项目	污染物名称	核算方法	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	名称	浓度限值 (mg/L)
生产废水 40508 t/a	pH	类比法	8.5~10.5	/	调节+	/	6-9	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标	6-9
	SS		250	10.127	气浮+	92.38	19.05	0.280		160
	COD <sub>Cr</sub>		750	30.381	初沉+	97.43	19.28	0.772		240
	氨氮		13.8	0.559	水解酸	75.00	3.45	0.781		20
	BOD <sub>5</sub>		350	14.178	化+厌	93.83	21.60	0.140		125
	石油类		125	5.064	氧反应	92.00	10.00	0.875		10
	总磷		30.57	1.238	+缺氧	90.10	3.03	0.405		4

					+生物 氧化+ 生物沉 淀	69.67 %	30.85	0.123	准、石角污 水处理厂进 水水质、《污 水排入城镇 下水道水质 标准》 (GBT3196 2-2015)C级 标准较严者	45
--	--	--	--	--	------------------------	------------	-------	-------	---	----

## 2、废水污染治理措施达标情况分析

### (1) 生活污水污染治理措施达标情况分析

项目生活污水产生量为 2.1t/d (630t/a)，生活污水经“三级化粪池”预处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理。生活污水主要为员工的日常盥洗用水等，水质污染类型简单，参考《废水污染控制技术手册》中表 1-1-1 典型生活污水水质中低浓度水质类型，生活污水预处理前主要污染物浓度大致为：COD<sub>Cr</sub>: 250mg/L、BOD<sub>5</sub>: 150mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 20mg/L。

根据《建筑给水排水设计规范》，一般生活污水化粪池内停留时间为12~24h，其处理效果如下：COD<sub>Cr</sub>: 10%~15%、BOD<sub>5</sub>: 20%、SS: 50%~60%、氨氮: 3%，生活污水经“三级化粪池”处理后主要污染物浓度为：COD<sub>Cr</sub>: 225mg/L、BOD<sub>5</sub>: 120mg/L、SS: 100mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 19.4mg/L，处理后生活污水污染物浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和石角污水处理厂进水水质标准两者较严者要求。

因此生活污水经“三级化粪池”预处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理是可行的。

### (2) 生产废水依托广清中大时尚科技城项目污水处理站的可行性分析

项目生产废水总量为40508t/a (水洗废水为40500t/a，喷淋废水为8t/a)，生产废水(水洗废水和喷淋废水)通过园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站(调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀)”处理。

#### ①广清中大时尚科技城项目污水处理站性质和服务范围

广清中大时尚科技城项目污水处理站处理规模为800m<sup>3</sup>/d，为工业废

水处理站，处理工艺为：调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀），该污水处理站主要收集和广清中大时尚科技城内的企业的生产废水，服务面积约500亩。项目生产废水可经园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站”处理。

②时间衔接性分析

广清中大时尚科技城项目污水处理站（800m<sup>3</sup>/d）预计2026年7月投产，本项目预计2027年6月投产。广东佳顺纺织品有限公司郑重承诺，在广清中大时尚科技城项目污水处理站未验收完成前，不会开展涉及生产废水排放的工序。因此从时间的衔接上，本项目运营期的生产废水可以纳入广清中大时尚科技城项目污水处理站统一处理。

③排污负荷分析

本项目生产废水污染物产生浓度达到广清中大时尚科技城项目污水处理站进水水质，符合进入广清中大时尚科技城项目污水处理站的进水水质要求，详见下表。

表 4-21 广清中大时尚科技城项目污水处理站的进水水质情况

指标	SS	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	BOD <sub>5</sub>	石油类	总磷	总氮
广清中大时尚科技城项目污水处理站设计进水水质 (mg/L)	800	6000	60	1200	100	40	85
本项目生产废水产生浓度	250	750	13.8	350	125	30.57	101.71
是否达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

广清中大时尚科技城项目污水处理站处理规模 800m<sup>3</sup>/d，本项目生产废水排放量为 135.027m<sup>3</sup>/d（40508t/a），约占广清中大时尚科技城项目污水处理站处理量的 16.878%。根据厂房建造合同的补充协议（详见附件 3）：广清中大时尚科技城项目污水处理站可提供 100-200 吨给予本项目使用。本项目废水排放量在广清中大时尚科技城项目污水处理能力范围内。

根据《广清中大时尚科技城项目污水处理站环境影响报告书》（清环审〔2023〕1 号）及最新招商进展，现有已签约 18 家企业涉及生产废水排放至广清中大时尚科技城项目污水处理站，合计最大废水排放量 145.2m<sup>3</sup>/d。本

项目生产废水排放量 135.027m<sup>3</sup>/d，接入后，污水处理站仍剩余可接纳容量 519.773m<sup>3</sup>/d。环评报告书预测园区全部 220 家企业正常投产后，日均生产废水排放量约 650m<sup>3</sup>/d，远低于 800m<sup>3</sup>/d 的设计规模，即使未来企业全部投产，污水处理站仍有约 150m<sup>3</sup>/d 的余量。

综上所述，从水质水量分析广清中大时尚科技城项目污水处理站能接纳本项目的全部生产废水，措施可行。

### **(3) 生产废水“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”达标情况分析**

项目生产废水（水喷淋废水、水洗废水）总量为 40508t/a，经“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理后污染物排放浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、石角污水处理厂进水水质、《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）C 级标准较严者后经市政管网排入石角污水处理厂，石角污水处理厂处理达标后排入沙步溪。

根据工程分析可知，生产废水经“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类、LAS、总磷、总氮排放浓度分别为 240mg/L、125mg/L、116mg/L、8.9mg/L、10mg/L、1.13mg/L、4mg/L、45mg/L。

项目生产废水经“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理后可以达到污染物排放不超过广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、石角污水处理厂进水水质、《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）C 级标准较严者。因此，项目生产废水经“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理后，可达标排入石角污水处理厂进一步处理。

### **(4) 污水纳入污水处理厂处理的可行性分析**

根据石角污水处理厂相关资料，石角污水处理厂位于清城区石角镇界牌村旁，占地面积49.2亩，规划日处理污水量达2万m<sup>3</sup>/d，总投资2894.54万元，

分两期建设。其中一期处理规模为1万m<sup>3</sup>/d，2010年已经建成运营。主要收集石角镇生活污水和工业废水，集污面积约16.72km<sup>2</sup>（其中塘基片区3.88km<sup>2</sup>、循环经济产业园北江片区8.29km<sup>2</sup>、界牌片区4.55km<sup>2</sup>），服务人口（包括常住人口与流动人口）约10万人。本项目位于广清中大时尚科技城72#厂房1-3层-佳顺公司72#厂区，属于石角镇污水处理厂的纳污范围内。

石角镇污水处理厂采用处理工艺为鼓风曝气氧化沟工艺，其出水水质达标排入沙步溪。污水处理厂出水排入沙步溪后汇入九曲河，最终进入珠江河网。石角污水处理厂已通过环评及验收，并正式运营。根据其环评预测结果，该污水处理厂满负荷运行情况下，尾水正常排放是不会对纳污水体水质造成明显不利影响。

本项目外排废水排放量较小，主要污染物为COD和氨氮，不含其他有毒有害污染物，因此不会对管道有特殊的腐蚀破坏等影响，也不会影响污水处理厂的进水水质。从上文分析可知，本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及石角污水处理厂设计进水水质标准较严者后经市政污水管网排入石角污水处理厂；生产废水（水洗废水和喷淋废水）通过园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、石角污水处理厂进水水质、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准较严值后经市政污水管网排入石角污水处理厂。本项目外排废水量少，生活污水2.1t/d（630t/a）、生产废水135.027m<sup>3</sup>/d（40508t/a）、蒸汽发生器定期排污水0.641t/d（192.24t/a），合计为137.767m<sup>3</sup>/d（41330.24t/a）。根据企事业单位环境信息公开网（<http://www.ccen.info/guangdong/qingyuanshi/qingchengqu/2016/0724/4989.html>）清远市广业环保有限公司（石角污水处理厂）2024年核定年排放废水总量为365万吨/年，实际年排放废水总量347.81万吨/年，石角污水处理厂的剩余处理能力为17.19万吨/年。本项目外排废水的年排放量为4.133024万立方米，石角污水处理厂的剩余处理能力足以接纳本项目所产生的废水。

因此，评价认为本项目的废水经处理达标后纳入石角污水处理厂集中处理是合理可行的。

### 3、项目废水类别、污染物及污染治理设施信息：

表 4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	水洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS、石油类、LAS、总磷、总氮	园区污水处理站处理后排入石角污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，不属于冲击型排放	/	/	/	(自编) DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水、蒸汽发生器排水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS	石角污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，不属于冲击型排放	污水设施-01	三级化粪池	三级化粪池	(自编) DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

### 废水间接排放口基本情况：

表 4-23 废水间接排放口基本情况

序排放口号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	(自编) DW001	112°58'5.005"E	23°30'55.983"N	4.0508	进入石角污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，不属于冲击型排放	24h	石角污水处理厂	pH	6-9
									SS	20
									COD <sub>Cr</sub>	40
									氨氮	8
									BOD <sub>5</sub>	20
									石油类	1
									LAS	0.5
总磷	0.5									
总氮	15									
2	(自)	112°58'5.178"E	23°30'55.867"N	0.082224	进入石	间断排放，	24h	石角污	pH	6-9

编)				角污水	排放期流		水处理	COD <sub>Cr</sub>	40
DW002				处理厂	量不稳定,		厂	BOD <sub>5</sub>	20
					不属于冲			SS	20
					击型排放			NH <sub>3</sub> -N	8

废水污染物排放执行标准表:

表 4-24 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	(自编) DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准、石角污水处理厂进水水质、《污水排入城镇下水道水质标准》 (GBT31962-2015) C 级标准较严者	6-9
		SS		160
		COD <sub>Cr</sub>		240
		氨氮		20
		BOD <sub>5</sub>		125
		石油类		10
		LAS		10
		总磷		4
		总氮		45
2	(自编) DW002	COD <sub>Cr</sub>	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和石角污水处理厂进水水质标准两者较严者要求	240
		BOD <sub>5</sub>		125
		SS		160
		NH <sub>3</sub> -N		20
		pH		6-9

三、噪声

1、噪声源强

本项目的噪声主要来源于生产设备运行产生的噪声，噪声源强为70~90dB (A)。

为确保本项目噪声达标排放，本项目必须采取有效的降噪措施。具体降噪措施及其治理效果如下：

(1) 合理布局，在设备选型中选用低噪声设备；

(2) 将噪声较高的设备置于室内，在建筑设计中采用吸声或隔声的建筑材料，可防止噪声的扩散与传播；

- (3) 室外噪声较高的设备设置隔音罩等隔声设施；
- (4) 在气动噪声设备上设置相应的消声装置；
- (5) 对振动较大的设备设置单独基础或对设备底座采取减振措施，强震设备与管道间采取柔性连接，防止振动造成的危害；
- (6) 本项目注重生产车间外墙体的垂直绿化，可有效降低项目内噪声对外环境的影响。

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙量两面粉刷的墙体，实测的隔声量为 45dB（A），考虑到人员进出过程中开关门、窗户等对隔音的负面影响，实际隔声量按 30dB（A）计算。废气治理设施风机位于厂房楼顶（38.7m），通过选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等引起的衰减量，本项目取 30dB（A）。项目主要噪声源噪声级见下表。各噪声污染源噪声值如下表。

表 4-25 项目主要噪声统计表（室内）

编号	噪声源	数量	声源类型	距离设备 1m 处的噪声源强		降噪措施		噪声排放源强		持续时间/h
				核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB(A)	
1	0.5 蒸 t/h 蒸汽发生器	8 台	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200
2	洗水脱水一体机	12 台	固定、频发、点源	类比法	70~85	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	40~55	7200
3	拉幅定型机	4 台	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200
3	退卷机	4 台	固定、频发、点源	类比法	70~85	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	40~55	7200
4	包装机	4 台	固定、频发、点源	类比法	70~85	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	40~55	7200

表 4-26 项目主要噪声统计表（室外）

号	声源名称	设备数量(台)	距离设备 1m 处的声源源强(声压级/dB(A))		声源控制措施		噪声排放源强		持续时间/h
			核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB(A)	
1	废气治理设施风机	2	类比法	80~90	减振	10	类比法	70~80	7200

## 2、厂界及环境保护目标达标分析

经现场勘查，本项目项目厂界外 50 米范围内均不涉及居住区和农村地区中人群较集中的区域。

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式对厂界进行预测分析。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如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），预测点位置的倍频带声压级  $LP(r)$  可按下式计算：

$$LP(r)=Lw+Dc-A$$

$$A=Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc$$

式中：

$Lw$ —倍频带声功率级，dB；

$Dc$ —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的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数  $DI$  加上计到小于  $4\pi$  球面度（sr）立体角内的声传播指数  $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $Dc=0dB$ 。

$A$ —倍频带衰减，dB；

$Adiv$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$Aatm$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$Agr$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$Abar$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$Amisc$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $LP(r)$  可按下式计算：

$$LP(r)=LP(r0)-A$$

预测点的 A 声级  $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$LPi(r)$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta Li$ —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$LA(r)=LAW-Dc-A$$

$$\text{或 } LA(r)=LA(r0)-A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选择中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

### (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 6.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$LP_2=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：

$TL$ —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

$Q$ —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， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP_{2i}(T) = LP_{1i}(T) - (Ti + 6)$$

式中：

$LP_{2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位

置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = LP_2(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### （3）噪声贡献值计算

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：

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

式中：

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

本项目噪声预测结果见下表。：

**表 4-27 本项目营运期噪声预测结果 单位（dB（A））**

预测点	预测值[dB(A)]		标准值[dB(A)]		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	48.39	48.39	65	55	达标
南厂界	52.51	52.51	65	55	达标
西厂界	54.83	54.83	65	55	达标
北厂界	51.24	51.24	65	55	达标

通过采取以上措施，本项目项目厂界东、南、西、北面均可满足《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB22337-2008）3类标准限值要求，对周围声环境影响不大。

#### **四、固体废物**

##### **1、固体废物源强及贮存、处置情况**

本项目主要的固体废物包括：

- ①生活垃圾；
- ②废弃包装材料；
- ③定型废油泥。
- ④废过滤棉
- ⑤废饱和活性炭

##### **不作为固体废物管理的物质：**

原辅材料空包装桶：项目产生有原料桶（包含漂白剂桶、高温分散剂桶、修补剂桶、除油剂桶、软油/柔软剂桶、洗涤剂桶、硅油桶），经产品供应商进行回收，不需要进行修复和加工，即可用于盛装原始原料等；依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，不作为固体废物管理，因此项目产生的原料桶不属于固体废物，也不属于危险废物。原辅材料空包装桶暂存于化学品仓库并定期交由供应商回收处理。

##### **（1）生活垃圾**

项目拟招聘职工人数为70人，均不在项目内食宿。本项目生活垃圾产生量参考《环境评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为0.8—1.5kg/人/天，办公垃圾为0.5—1.0kg/人/天”。本项目职工生活垃圾产生系数，按每人每天1.0kg计。经核算，项目生活垃圾产生量约0.07t/d（21t/a），本项目在厂区内设置垃圾桶收集，并由专职人员每天定时清扫和收集，由市政环卫部门统一清运处理，同时建设单位应做好垃圾堆放点的清洁和消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，影响本项目正常运营。

##### **（2）一般工业固体废物**

### 1) 废弃包装材料

本项目原辅材料拆封以及产品包装时会产生一定废弃包装材料，主要为纸箱、塑料袋等，项目产生量约为1.5t/a，废弃包装材料均不含有或沾染危险废物，属于一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024版），本项目废弃包装材料的一般固废代码为：SW17\_900-099-S17，统一收集后交由资源回收单位进行处理。

### (3) 危险废物

#### 1) 定型废油泥

本项目采用“水喷淋+静电除油烟”工艺处理定型工序混合废气，该过程会产生废油泥。水喷淋后经过油水分离器分离出一定量的定型废油泥，经水喷淋处理后的废气中的含尘油雾被静电场捕捉并形成油滴，定期清理产生定型废油泥。项目“水喷淋+静电除油烟”处理设施对应的污染物削减量为： $\text{颗粒物有组织产生量} \times \text{废气处理设施对颗粒物的去除效率} + \text{非甲烷总烃有组织产生量} \times \text{废气处理设施对非甲烷总烃的去除效率}$ ，则根据物料平衡分析，项目“水喷淋+静电除油烟”环节的污染物削减量即油/水分离设施和静电除油装置产生的定型废油泥总量。

由上文定型工序过程中产生的废气产排情况一览表可知，“水喷淋+静电除油烟”环节对颗粒物的去除效率为75%、对非甲烷总烃的去除效率为40%，则本项目的废油泥产生量见下表所示。

表 4-28 废油泥产生量核算表

排气筒	污染物	有组织产生量(t/a)	“水喷淋+静电”处理效率(%)	削减量(t/a)	含水率(%)	废油泥产生量(t/a)
DA001	NMHC	3.289	40%	1.315	/	1.315
	颗粒物	3.737	75%	2.803	80%	14.014
合计						15.329

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，定型废油泥的危废类别代码参考为：HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-210-08，统一收集在铁桶内密封后暂存于危险废物贮存间并定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

#### 2) 废过滤棉

本项目的采用“干式过滤器”进行除雾，根据计算，过滤棉吸附的水雾为0.04t/a，每套“干式过滤器”的过滤棉装填量为0.02t/a，每工作30天更换1次（年更换10次），因此项目废过滤棉产生量为0.24t/a。过滤棉吸附沾染了少量的有机废气，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废过滤棉的危废类别代码参考为：HW49（其他废物）——900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），统一收集后暂存于危废暂存间并定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

## 2) 废饱和活性炭

本项目活性炭吸附装置会产生废活性炭，根据前文计算结果可知，一级活性炭装置的活性炭年更换量为6.720t，被吸附的有机气体的量0.987t/a，合计废饱和废活性炭产生量为7.707t/a，属于《国家危险废物名录(2025年版)》，饱和废活性炭的危废类别代码为：HW49 其他废物，废物代码为900-039-49，统一收集在吨袋内密封后暂存于危险废物贮存间并定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

本项目固体废物的产生、处理处置情况见下表。

表 4-29 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

产生环节	名称	属性	类别及代码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	产生情况		贮存方式	处理措施		最终去向
							核算方法	产生量(t/a)		工艺	处置量(t/a)	
日常办公	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	产污系数法	21	垃圾收集桶	统一收集后交由环卫部门清运处理	21	卫生填埋/焚烧
原辅材料拆包	废弃包装材料	一般工业固体废物	SW17_900-099-S17	/	固态	/	产污系数法	1.5	一般固体废物暂存间	统一收集后交由资源回收单位进行处理	1.5	回收后综合利用
水喷淋+静电除油烟装置	定型废油泥	危险废物	HW08:900-210-08	矿物油	液态	T/I	物料衡算法	15.329	危险废物暂存间	统一收集后暂存于危险废物	15.329	填埋/焚烧

干式过滤器	废过滤棉	HW49: 900-041-49	烃类	液态	T/I	物料衡算法	0.24	贮存间并定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理	0.24
一级活性炭装置	废饱和活性炭	HW49: 900-039-49	烃类	固态	T/I	物料衡算法	7.707		7.707

注：危险特性中 T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性。

**表 4-30 项目一般工业固体废物和危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	贮存场所（设施）名称	名称	类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	生活垃圾收集桶	生活垃圾	/	厂内	0.5m <sup>2</sup>	垃圾收集桶	240 升	1 日
2	一般固体废物暂存间	废弃包装材料	SW17_900-099-S17	厂内	5m <sup>2</sup>	容器密封贮存	5t/a	1 月
3	危险废物贮存间	定型废油泥	HW08: 900-210-08	厂内	30m <sup>2</sup>	容器密封贮存	30t/a	1 年
		干式过滤器	HW49: 900-041-49					
		废饱和活性炭	HW49: 900-039-49					

## 2、环境管理要求

建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，规范各类固体废物的处置方式，完善环境管理要求。

### （1）生活垃圾管理要求

项目生活垃圾应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其他相关国家和地方法律法规，提出以下环保要求：

- a. 建设单位应将生活垃圾分类投放在指定地点，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。
- b. 建设单位应依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务。
- c. 建设单位应将生活垃圾统一堆放在厂区垃圾集中点，并委托环卫部门每天清运，避免产生恶臭。
- d. 生活垃圾集中点要求有必要的防渗漏、防雨淋、防扬尘措施。

### （2）一般固体废物管理要求

建设单位要严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求对固体废物进行管理、分类收集、存放及综合回收利用，不得露天堆放，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020)相关要求建设暂存场所,暂存场所地面基础及内墙采取防渗措施,使用防水混凝土。通过规范设置固体废物暂存场,同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度,可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

### **1) 厂内管理**

企业应当建立、健全污染环境防治责任制度,采取措施防止一般工业固体废物污染环境。

a、建立一般工业固体废物台帐记录,包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册,由专人管理,防止遗失,以备生态环境主管部门检查。

b、分类收集包装后贮存,并应当设置标识标签,注明一般工业固体废物的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。

c、一般工业固体废物不得混入危险废物。

### **2) 转移利用处置**

妥善处理一般工业固体废物,并采取相应防范措施,防止转移过程污染环境。

a、一般工业固体废物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

b、一般工业固体废物可以作为原材料再利用或者进行无害化处置。

c、一般工业固体废物,企业不能自行加工利用的,应当委托生态环境主管部门核定的具有相应处理能力的企业处理。

本项目产生的一般工业固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后,不会对周围环境产生不良的影响。

## **(3) 危险废物管理要求**

### **1) 危险废物转移报批要求**

危险废物应严格按照《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)

中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

## 2) 危险废物的收集要求

a、性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

b、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

c、在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防治污染环境的措施；

d、危险废物内部运转应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线、尽量避开办公区和生活区；

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

f、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，

应消除污染，确保其使用安全。

### 3) 危废贮存场所的要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定。

a、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

c、衬里放在一个基础或底座上。

d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

e、衬里材料与堆放危险废物相容。

f、在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。

g、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。

h、危险废物堆内设计雨水收集池。

j、危险废物堆要防风、防雨、防渗、防晒。

k、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔段。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

### 4) 危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025)，本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

a、装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个体防护装备；

b、装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减

少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。

经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

## **五、地下水、土壤**

### **1、污染源、污染类型及污染途径**

本项目购买已建成厂房进行生产，不涉及地下水开采，即本项目可能发生的地下水污染主要影响区域为浅层地下水，建设项目运营期的地下水、土壤环境影响因素主要包括废水治理设施、水洗线、定型线、危化仓库、危险废物暂存间等。以上污染因素如不加以管理，污染物可能转入地表水体，并通过下渗影响地下水和土壤环境。

#### **(1) 废水渗漏对土壤、地下水水质的影响**

本项目生活污水经“三级化粪池”预处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理；生产废水进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理，污水输送管道采用PVC管，其抗腐蚀、防渗漏能力强；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，不会对项目周围地下水环境造成影响；

#### **(2) 固体废物及化学品原料对土壤、地下水水质的影响**

本项目不设露天原料及固体废物的堆存场，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，车间地面已作水泥硬底化防渗处理，并加强原料仓库、危险废物暂存间的防渗处理，可防止厂区化学品泄漏下渗污染土壤、地下水。

### **2、地下水、土壤环境环保措施**

本项目厂区按照规范和要求对厂房内部采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。但在非正常工况或者事故状态下，如原料储存装置管理不善或发生泄漏，污染物会渗入地下，对地下水、土壤造成污染。针对本项目运营期可能发生的地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施。

源头控制措施：（1）应采用材质较好的原料储存容器；（2）原料区应

采取防渗防漏措施。

“分区防治”参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 7 中的地下水污染防治分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目对地下水环境有污染的物料或物料泄漏后，可及时发现和处理，本项目原料、半成品、产品及其生产过程中产生的废弃物均不涉及重金属和持久性有机污染物，具体分区防治如下表所示：

表 4-31 本项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	水洗线、定型线、危化仓库、危险废物暂存间	地面、裙角	一般污染防治区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s（或参照 GB16889 执行）
2	生产车间内其他生产区域	地面		
3	生产车间内办公区	地面	非污染防治区	一般地面硬化

综上，采取以上有效措施后，项目生产运营不存在土壤和地下水污染途径，不开展地下水和土壤跟踪监测，故不会对区域地下水和土壤环境产生明显影响。

## 六、生态影响和保护措施

本项目购买已建成厂房进行生产，不涉及土建施工，不会对周边生态环境造成明显影响。

## 七、电磁辐射影响和保护措施

本项目主要从事针织布的生产，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此，本项目无需开展电磁辐射影响和保护措施的分析评价。

## 八、环境风险影响和保护措施

### 1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B和附录C，本项目涉及的风险物质主要为管道天然气、危险废物（定型废油泥、废过滤棉）、漂白剂（增白剂）、修补剂、除油剂。

表 4-32 本项目危险物质判定及临界量依据

序号	原料名称	是否危险物质	判定依据（HJ 169-2018）	临界量 Qn/t
----	------	--------	-------------------	----------

1	漂白剂 (增白剂)	是	含次氯酸钠 (NaClO, CAS-7681-52-9)	5
2	高温分散剂	否	主要成分为硅酸盐/磷酸盐 (如水玻璃、三聚磷酸钠), 无易燃、腐蚀或毒性特征	/
3	修补剂	是	含聚氨酯预聚体 (易燃性, 闪点<60°C), 属易燃液体, 参照 HJ169-2018 附录 B.2 中健康急性毒性物质 (类别 2、类别 3) 临界量	50
4	除油剂	是	多种表面活性剂及助洗剂等配制而成, pH>10 (弱碱性), 具有腐蚀性; 含表面活性剂, 长期接触可致化学灼伤。参照 HJ169-2018 附录 B.2 中健康急性毒性物质 (类别 2、类别 3) 临界量	50
5	软油/柔软剂	否	脂肪酰胺衍生物, pH 5.5±1, 不易挥发, 无易燃、腐蚀或毒性特征	/
6	洗涤剂	否	马来酸-丙烯酸共聚物 (MA-AA), pH 5.0-7.0, 无可燃性、腐蚀性及毒性	/
7	硅油	否	高闪点 (>200°C), 不易燃; 分解温度>300°C, 正常使用不释放有毒物质	/
8	管道天然气	是	(天然气) 甲烷	10
9	定型废油泥	是	参照 HJ169-2018 附录 B 中编号 381 油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	2500
10	废过滤棉	是	参照 HJ169-2018 附录 B.2 中健康急性毒性物质 (类别 2、类别 3) 临界量	50

## 2、Q值计算

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 企业涉及的危险物质主要为管道天然气; 危险仓暂存的定型废油泥、废过滤棉; 仓库暂存的漂白剂 (增白剂)、修补剂、除油剂。

表 4-33 本项目危险物质临界量一览表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	该种危险物质 Q 值
1	(天然气) 甲烷 <sup>a</sup>	74-82-8	0.005664 吨	10	0.0005664
2	定型废油泥	/	15.329	2500	0.0061316
3	漂白剂 (增白剂)	7681-52-9	0.2	5	0.0400000
4	修补剂	/	0.3	50	0.0060000
5	除油剂	/	0.45	50	0.0090000
6	废过滤棉	/	0.24	50	0.0048000
合计					0.0664980

注:

①项目天然气为管道天然气, 不设储罐存储; 项目的天然气管道长度按 1000m 计, 管道直径为 10cm, 总容积为 7.8540m<sup>3</sup>, 天然气密度为 0.7211kg/m<sup>3</sup>, 则总重量为

0.005664 吨。

②项目定型废油泥危险品临界量参照 HJ169-2018 附录 B 中编号 381 油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等);

③修补剂、除油剂、废过滤棉、参照 HJ169-2018 附录 B.2 中健康急性毒性物质(类别 2、类别 3) 临界量;

根据以上分析, 项目 $Q=0.0664980 < 1$ , 仅进行简单分析。

### 3、危险物质和风险源分布、影响途径

表 4-34 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	分布	环境风险类型	环境影响途径
危险废物暂存间	定型废油泥、废过滤棉	定型废油泥、废过滤棉	危废仓	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☐ 地表水☑ 地下水☑
化学品仓库	化学品泄漏	漂白剂(增白剂)、修补剂、除油剂	原料仓库	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☐ 地表水☑ 地下水☑
燃料管道	天然气	甲烷成分	天然气管道	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑ 地表水☐ 地下水☐
废气治理设施非正常排放	生产废气	NMHC、颗粒物	生产车间	泄漏☐ 不达标污染物排放☑	大气☑ 地表水☐ 地下水☐
废水治理设施非正常排放	废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS、石油类、LAS、总磷、总氮	生产车间	泄漏☑ 不达标污染物排放☑	大气☐ 地表水☑ 地下水☑
生产车间	线路短路、遇火	CO 等	生产车间	泄漏☐ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑ 地表水☐ 地下水☐

### 4、环境风险防范及应急措施、应急要求

#### (1) 环境风险防范及应急措施

##### 1) 危险废物泄漏的防范及应急措施

- ①地面采用高标号防渗混凝土作为防渗, 并涂上一层环氧漆作为防腐;
- ②在危废暂存区储存区四周设置规范的围堰;
- ③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放;
- ④门口设置台账作为出入库记录;

⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。

## 2) 天然气泄漏的防范措施

①建议在厂区内可能有气体泄漏或聚集危险的关键点位安装检测器；

②加强对输送管道的日常管理和维修。定期对输气管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修；

③工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入生产区内，生产区严禁吸烟；

④管道沿线应标志清晰，巡线员定期巡线，发现危及管道安全情况及时处理和汇报；

⑤管道防腐设备、检测仪器、仪表，应实行专人专责制，必须定期检定和正确使用。

## 3) 废气、废水事故排放的防范措施

项目废气、废水治理设施的设计、施工和管理应符合相关安全标准。严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件。为确保处理效率，治理设施要定期检修更换。在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。治理设施一旦发生故障时，应立即停产，停止废气、废水排放，杜绝事故性排放对周围环境的影响。

## 4) 火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施

厂区内因火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放风险主要来源于厂区线路短路起火，危废仓暂存的定型废油泥和废过滤棉与管道内在线输送的天然气发生泄漏。因定型废油泥和废过滤棉属于易燃介质，泄漏遇明火或高温容易引起起火，且蔓延扩大，造成火灾，甚至爆炸。火灾爆炸过程中会引发的伴生/次生污染物排放，包括产生的消防废水携带有毒有害物质，若不妥善收集处理而直接排放至环境中，造成水环境污染，产生的CO、NO<sub>x</sub>等污染因子，会造成大气环境污染。本评价针对火灾次生风险事故，提出以下事故防范措施：

a、当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵入河管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案。

b、由于本项目购买广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层进行生产，不具备建设事故应急池的条件，当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。

### **(3) 应急处置措施**

本项目厂区设置合理的防泄漏措施，以防火灾发生时消防废水流入周边的地表水体，并设置雨水阀门，避免消防废水通过雨水管网进入外界水体。发生废气处理设施故障时，立即对设施进行维修。发现泄漏时，及时对泄漏物质进行堵截收集，发生事故时产生的应急处置废物，如废抹布、砂土等沾有化学药剂的物质，集中收集后按照危险废物进行管理及处置。

### **(4) 突发环境事件应急预案**

为提高企业抗突发环境事件的能力，有效防止和最大限度减轻突发环境污染事件造成的环境污染及损失，企业应建立突发环境污染事件应急救援体系，编制突发环境污染事件应急预案，并组织职工学习，演练并贯彻实施，提高员工应急处理能力。

## **5、环境风险分析结论**

本项目可能发生的环境风险为火灾爆炸、泄漏事故。本次评价采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了相应的环境风险防范措施。建设单位在严格落实本评价提出的风险防范措施及应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减少损失，建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。本评价认为，在采取本评价提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受的风险水平之内。

## **九、环境管理和环境监测计划**

### **(1) 环境管理**

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。

1) 环境管理信息：应参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑（HJ1121-2020）》和《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）中的环境管理台账记录要求，真实记录基本信息、产污设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

1) 记录存储及保存

①纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于5年。

②电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于5年。

(3) 环境监测计划

环境监测计划是以保护项目周边环境与人群健康为目的，针对项目产生的环境问题，根据本项目的产污情况，按计划配备有关监测仪器与人员或委托有资质的第三方监测公司进行监测，掌握营运过程的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境监测资料。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉（HJ 953-2018）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求，本项目运营期需要定期进行自行环境监测，本项目运营期污染源监测计划主要如下：

表4-35 本项目运营期污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

废水	DW001 生产 废水排放口	pH	每年 1次	广清中大时尚科技城项目污水处理站进 水水质要求
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
		石油类		
		LAS		
		总磷		
		总氮		
	DW002 生活 污水、蒸汽发生 器排水排放口	pH	每年 1次	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准、 石角污水处理厂进水水质较严者
COD <sub>Cr</sub>				
BOD <sub>5</sub>				
SS				
氨氮				
废气	DA001 排放口/定 型混合废气	NMHC	每年 1次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机 物排放限值
		颗粒物		《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合 治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕 1112号) 以及广东省地方标准《大气污染 物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时 段工艺废气大气污染物排放限值中的较 严值
		二氧化硫		《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合 治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕 1112号) 中的重点区域 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放 限值分别不高于 200、300mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物		
	DA002 排放口/蒸 汽发生器燃烧废 气	颗粒物(烟尘)	每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别 排放限值
		二氧化硫	每月 1 次	
		氮氧化物		
厂区边界上风 向布设1个监测 点、下风向布设 3个监测点	颗粒物	每年 1次	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值要求	
	NMHC			
厂房门窗等排 放口设置监测 点	非甲烷总烃	每年 1次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs无组织排放限值要求	
噪声	厂区四周边界	厂界噪声 (等效连续 A声级)	每季 度1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的3类标准

监测机构：本项目的环境监测工作委托有资质的检测单位承担。

信息公开：环境监测应按国家或地方环保要求进行，应有监测资质的单位承担监测任务，监测时应采用国家规定的标准监测方法，并定期向生态环境主管部门上报监测结果，由地方生态环境主管部门确定信息公开。

## 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	DA001 排放口/定型混合废气	NMHC	定型混合废气经“水喷淋+静电除油烟净化+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”（设施编号：TA001）处理达标后于35m高DA001排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段工艺废气大气污染物排放限值中的较严值
		二氧化硫		《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值分别不高于 200、300mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物		
	DA002 排放口/蒸汽发生器燃烧废气	颗粒物	“低氮燃烧和烟气循环装置”（编号：TA002）+35m 高 DA002 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	厂界外无组织	颗粒物	加强车间通风措施，加速废气污染物的稀释扩散	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求
		NMHC		
	厂区内无组织	NMHC	加强车间通风措施，加速废气污染物的稀释扩散	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
地表水环境	DW001 生产废水排放口	pH	生产废水（水洗废水和喷淋废水）通过园区管网进入“广清中大时尚科技城项目污水处理站（调节+气浮+初沉+水解酸化+厌氧反应+缺氧+生物氧化+生物沉淀）”处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理	广清中大时尚科技城项目污水处理站进水水质要求
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
		石油类		
		LAS		
		总磷		
	总氮			
	DW002 生活污水、蒸汽发生器排水排放口	pH	生活污水经“三级化粪池”处理达标后通过市政污水管网排入石角污水处理厂处理；蒸汽发生器定期排水属于清净下水，通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、石角污水处理厂进水水质较严者
SS				
COD <sub>Cr</sub>				
BOD <sub>5</sub>				
NH <sub>3</sub> -N				

声环境	生产设备	噪声	墙体隔声；加强生产管理，合理安排生产时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	办公、生活	生活垃圾	收集堆放于指定垃圾收集箱，交由环卫部门统一清运，定期清理，统一处置，并做好垃圾堆放点的消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇	《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020修订）
	原辅材料拆包和产品包装	废弃包装材料	统一收集后交由资源回收单位进行处理	本项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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
	水喷淋+静电除油烟净化	定型废油泥	统一收集后暂存于危险废物贮存间并定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	干式过滤器	废过滤棉		
	一级活性炭装置	废饱和活性炭		
电磁辐射	无			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范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	无			
环境风险防范措施	<p>（1）危险废物泄漏的防范措施</p> <p>①地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐；</p> <p>②在危废暂存区储存区四周设置规范的围堰；</p> <p>③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；</p> <p>④门口设置台账作为出入库记录；</p> <p>⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。</p> <p>（2）天然气泄漏的防范措施</p> <p>①建议在厂区内可能有气体泄漏或聚集危险的关键点位安装检测器；</p> <p>②加强对输送管道的日常管理和维修。定期对输气管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修；</p> <p>③工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入生产区内，生产区严禁吸烟；</p> <p>④管道沿线应标志清晰，巡线员定期巡线，发现危及管道安全情况及时处理和汇报；</p> <p>⑤管道防腐设备、检测仪器、仪表，应实行专人专责制，必须定期检定和正确使用。</p> <p>（3）废气事故排放的防范措施</p> <p>项目废气治理设施的设计、施工和管理应符合相关安全标准。严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件。在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。治理设施一旦发生故障时，应立即停产，停止废气排放，杜绝事故性排放对周围环境的影响。</p> <p>（4）火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施</p> <p>厂区内因火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放风险主要来源于厂区线路短路起火，危废仓暂存的定型废油泥和废过滤棉与管道内在线输送的天然气发生泄漏。因定型废油泥和废过滤棉属于易燃介质，泄漏遇明火或高温容易引起起火，且蔓延扩大，造成火灾，</p>			

	<p>甚至爆炸。火灾爆炸过程中会引发的伴生/次生污染物排放，包括产生的消防废水携带有毒有害物质，若不妥善收集处理而直接排放至环境中，造成水环境污染，产生的 CO、NOx 等污染因子，会造成大气环境污染。本评价针对火灾次生风险事故，提出以下事故防范措施：</p> <p>a、当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵入海管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案。</p> <p>b、由于本项目购买广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区进行生产，不具备建设事故应急池的条件，当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污许可</p> <p>根据《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可相关手续。</p> <p>应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。</p> <p>排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。</p> <p>排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。</p> <p>2、竣工验收</p> <p>建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>

## 六、结论

本项目位于广东省清远市清城区石角镇循环经济产业园 6 号区(广清中大时尚科技城 72#厂房 1-3 层-佳顺公司 72#厂区)。项目建设符合相关产业政策的有关要求；项目选址与土地利用总体规划相符，其选址是合理可行的。综合分析，该项目所在区域大气、声环境质量现状良好，通过加强环境管理和严格采取相应的污染防治、风险防范、生态补偿措施，可实现达标排污和保护生态，并满足地方排污总量控制要求；该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、严格落实本报告提出的各项环保措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境不利影响降低到允许范围内，并可获得良好的经济效益和社会效益。

**据此，从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。**

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	有组织	/	/	0	1.085 t/a	0	1.085 t/a	+1.085 t/a
		无组织	/	/	0	0.415 t/a	0	0.415 t/a	+0.415 t/a
	NMHC	有组织	/	/	0	0.987 t/a	0	0.987 t/a	+0.987 t/a
		无组织	/	/	0	0.365 t/a	0	0.365 t/a	+0.365 t/a
	二氧化硫	有组织	/	/	0	0.216 t/a	0	0.216 t/a	+0.216 t/a
	氮氧化物	有组织	/	/	0	0.842t/a	0	0.842t/a	+0.842t/a
废水	生活污水、 蒸汽发生 器排水	废水量	/	/	0	822.24 t/a	0	822.24 t/a	+822.24 t/a
		COD <sub>Cr</sub>	/	/	0	0.142 t/a	0	0.142 t/a	+0.142 t/a
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	0	0.012 t/a	0	0.012 t/a	+0.012 t/a
	生产废水	废水量	/	/	0	40508 t/a	0	40508 t/a	+40508 t/a
		COD <sub>Cr</sub>	/	/	0	0.781 t/a	0	0.781 t/a	+0.781 t/a
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	0	0.140 t/a	0	0.140 t/a	+0.140 t/a
生活垃圾	生活垃圾		/	/	0	21 t/a	0	21 t/a	+21 t/a
一般工业 固体废物	废弃包装材料		/	/	0	1.5 t/a	0	1.5 t/a	+1.5 t/a
危险废物	定型废油泥		/	/	0	15.329 t/a	0	15.329 t/a	+15.329 t/a
	废过滤棉		/	/	0	0.240 t/a	0	0.240 t/a	+0.240 t/a
	废饱和活性炭		/	/	0	7.707 t/a	0	7.707 t/a	+7.707 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①