

建设项目环境影响登记表

(区域环评+环境标准)

(污染影响类)

(修订)

项目名称: 海宁市金茂经编有限公司年产 6800 吨各类
旗帜广告布搬迁项目

建设单位(盖章): 海宁市金茂经编有限公司

编制日期: 2024 年 8 月

嘉兴市生态环境局制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	海宁市金茂经编有限公司年产 6800 吨各类旗帜广告布搬迁项目		
建设项目类别	14_028 产业用纺织制成品制造		
环境影响评价文件类型	环境影响登记表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	海宁市金茂经编有限公司		
统一社会信用代码	91330481781818883E		
法定代表人（签章）	金云祥		
主要负责人（签字）	金云祥		
直接负责的主管人员（签字）	金云祥		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	杭州广澄能源环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91330108MA2GKJKC16		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘莉	202105035330000000006	BH003730	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘露	全部内容	BH053567	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、运营期主要环境影响和保护措施	40
四、环境保护措施监督检查清单	83

附表： 建设项目污染物排放量汇总表

附图： 附图 1 项目地理位置图
附图 2 周边环境示意图
附图 3 环境保护目标分布图
附图 4 厂区平面布置示意图
附图 5 环境空气质量功能区划图
附图 6 水环境功能区划图
附图 7 环境管控单元分类图
附图 8 生态红线划定方案图
附图 9 工程师现场踏勘照片

附件： 附件 1 项目备案通知书
附件 2 营业执照
附件 3 原审批项目环评审批文件和验收文件
附件 4 排污权电子凭证
附件 5 污泥及危废处置协议
附件 6 部分原辅料 MSDS
附件 7 危化品安全风险承诺书
附件 8 关于同意环境影响文件信息公开的情况说明
附件 9 关于环境影响文件及企业法人承诺书信息公开的说明
附件 10 环境影响登记表备案企业法人承诺书
附件 11 备案申请

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海宁市金茂经编有限公司年产 6800 吨各类旗帜广告布搬迁项目		
项目代码	2406-330481-07-02-965398		
建设单位	海宁市金茂经编有限公司	法定代表人或者主要负责人	金云祥
建设单位联系人	王林华	联系方式	13567316400
建设地点	浙江省嘉兴市海宁市丁桥镇和平路 3 号		
地理坐标	(E: 120 度 40 分 14.453 秒, N: 30 度 26 分 7.582 秒)		
国民经济行业类别	C1789 其他产业用纺织制成品制造	建设项目行业类别	28 产业用纺织制成品制造
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	排污许可类别	重点管理
总投资（万元）	410（含追加环保投资 310 万）	环保投资（万元）	310（追加）
拟投入生产运营日期	2025 年 1 月	建筑面积（m ² ）	80548.5（利用现有）
承诺： 海宁市金茂经编有限公司（法定代表人：金云祥）承诺所填写各项内容真实、准确、完整。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由海宁市金茂经编有限公司（法定代表人：金云祥）承担全部责任。			
太湖流域相关要求符合性分析	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <u>本项目废水经厂区污水站处理后，40%回用，其余部分纳管，最终经海宁丁桥污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 标准（pH、色度、SS、BOD₅、石油类、LAS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）后排入钱塘江。</u> <input type="checkbox"/> 不符合：		

规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《海宁经济开发区纺织产业园（丁桥）规划环境影响报告书》及“六张清单”修订稿 审查机关：浙江省生态环境厅 审查文件名称及文号：《关于印发海宁经济开发区纺织产业园（丁桥）规划环保意见的函》（浙环函〔2019〕139号）、《海宁经济开发区纺织产业园（丁桥）规划环境影响报告书“六张清单”修订稿专家评审会意见》 涉及规划环评生态空间名称及编号：海宁市丁桥镇产业集聚重点管控单元-钱江工业园片区（ZH33048120010）		
规划环境影响评价符合性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合：		
“三线一单”情况	“三线一单”文件名称：《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》 管控单元：海宁市丁桥镇产业集聚重点管控单元-钱江工业园片区 管控单元代码：ZH33048120010		
“三线一单”符合性	表 1-1 “三线一单”符合性分析		
	内容	符合性分析	是否符合
	生态保护红线	根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于海宁市丁桥镇和平路3号，项目在城镇集中建设区内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，且周边无自然生态红线区，不触及生态保护红线。	符合
	资源利用上线	本项目利用公司现有空置厂房从事生产，不新增用地，且本项目的实施不新增全厂电、天然气、蒸汽用量，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。	符合
	环境质量底线	本项目区域大气环境质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水水质监测断面的水污染因子中已达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，超标因子为TP，超标原因可能是因为河流属杭嘉湖河网水系支流，河水流动性差，环境自净能力小，且河道上游来水水质较差，乡村地区农业面源污染等原因，但随着“污水零直	符合

		排”工作的进一步深入，区域地表水环境质量将有望得到改善。本项目不新增废水排放，根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目实施后，各项污染物对周边的影响较小，不触及环境质量底线。	
	生态环境准入清单	空间布局约束符合性：根据《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属二类项目，不属于限制类、淘汰类产业。本项目位于海宁市丁桥镇和平路3号，属于工业功能区，本项目不新增污染物排放量，无需进行区域替代削减，符合总量控制要求。项目建成运营后不涉及煤炭消耗，项目建设地点四周均为企业，与居住区尚有一定距离，规划较合理。	符合
		污染物排放管控符合性：本项目不新增污染物排放量，无需进行区域替代削减，符合总量控制要求。	符合
		环境风险防控符合性：本项目生产过程涉及的风险物质主要为锑及其化合物、天然气、危险废物等，要求企业在厂区内配备应急物资，定期维护废水、废气处理设施，加强员工日常管理和安全知识培训，同时加强演练。本项目实施后将按要求修订突发环境事件应急预案，并建立三级防控体系。	符合
		资源开发效率要求符合性：本项目严格控制水、电、天然气使用，生产过程中无需燃煤，后续生产将严格落实清洁生产理念，强化对节能减排的管理。	符合
其他符合性分析	<p>1.与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》主要条款符合性分析</p> <p>第15条 禁止在合规园区外新建、迁建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。</p> <p>第17条 禁止新建、迁建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。</p> <p>第19条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>符合性分析：本项目拟建地位于海宁市丁桥镇和平路3号，从事各类旗帜广告布的生产加工，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，符合产业政策，根据《海宁市金茂经编有限公司基准能耗第三方核算报告》，项目实施后，不新增公司全厂用能总量，全厂工业增加值能耗约0.49tce/万</p>		

	元，低于浙江省、嘉兴市及海宁市十四五能耗控制指标，且不新增污染物排放量，因此，本项目实施符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》要求。			
	2.与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析			
	对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），本项目与其符合性分析具体见表1-2。			
	表 1-2 本项目与浙环发〔2021〕10 号符合性分析（摘选）			
	序号	文件要求	本项目情况	是否符合
	1	禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目使用水性涂层浆料，为低 VOCs 型胶粘剂，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）限值要求，水性油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中 VOCs 含量限值。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，也不属于《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录》中的所列项目。	符合
	2	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。	根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”以及《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。本项目不新增 VOCs 排放量。	符合
	3	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低	本项目使用水性涂层浆料、水性油墨，不涉及溶剂型胶粘剂、油墨。	符合

		VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。		
	4	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目涂层机和定型机除进出口外，其余部分为封闭结构，顶部设置集气装置收集废气。	符合
	5	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	本项目定型废气、涂层废气收集后经水喷淋+冷凝+高压静电工艺处理后高空排放。要求企业定期对废气处理装置进行维护，保证废气稳定达标排放。	符合
	6	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。	符合
	<p>由上表可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的相关要求。</p> <p>3.《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析</p>			

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中纺织染整行业排查重点与防治措施，其符合性分析见下表。

表 1-3 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中纺织染整行业排查重点与防治措施的符合性分析

序号	排查重点	防治措施	项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	①染色工序使用环保型染料及助剂； ②涂层整理工序使用水性涂层浆，优先使用单一组分溶剂的涂层浆；	本项目不涉及染色工序，涂层工序使用水性涂层浆料，为低 VOCs 型胶粘剂，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 限值要求。	符合
2	物料调配与运输方式	①醋酸、二甲基甲酰胺（DMF）、二甲基乙酰胺（DMAC）、二甲苯等大宗液态有机物采用储罐储存，设置氮封系统或其他等效设施，物料装卸采用平衡管等密闭装卸系统； ②浆料或涂层浆调配在密闭的调浆间中进行，禁止敞开、半敞开式调配； ③优先采用集中供料系统；无集中供料系统时采用密闭容器封存，缩短转运路径； ④涂层、复合等作业结束后将剩余物料送回调配间或储存间，已用完的空桶及时密闭并存放至危废间。	项目醋酸用量较少，涂层浆料调配于密闭调浆间进行，原辅料转运采用密闭容器封存，剩余物料暂存于调浆间，空桶收集后暂存于危废仓库。	符合
3	生产设施密闭性	定型生产过程中，热定型机烘箱全封闭，仅预留产品进、出口通道，收集烘干段所有风机排风或管道排风；	项目定型机烘箱全封闭，仅预留产品进、出口通道，废气经收集处理后排放。	符合
4	废气收集方式	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	项目定型机烘箱全封闭，废气收集效率 97%。	符合
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	污水站调节池、UASB 池、污泥浓缩池、集水池、酸析池等构筑物作密闭加盖措施，恶臭气体经收集处理后排	符合

				放。	
6	危废库 异味管 控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	危废采用袋装或桶装，均密闭存放，定期委托处置。	符合	
7	废气处 理工艺 适配性	①油烟废气采用高压静电处理技术，废气先进行降温预处理，必要时增加末端除臭处理工艺； ②高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理；	定型废气、涂层废气收集后经“水喷淋+冷凝+高压静电”处理。	符合	
8	环境管 理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目实施后按照 HJ944 的要求建立台账，台账保存期限不少于三年。	符合	

符合性分析：根据上表可知，本项目实施后符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中纺织染整行业排查重点与防治措施的相关要求。

4 与《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会（2023）100 号）符合性分析

根据《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》，核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，本项目位于海宁市丁桥镇和平路 3 号，不在核心监控区内，因此，无需进行《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析。

5 与《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发（2022）37 号）文件符合性分析

本项目位于海宁市丁桥镇和平路3号，对照《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发〔2022〕37号文件，本项目不在划定范围内的核心监控区范围内，因此不需对照《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发〔2022〕37号）文件。

6 与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）符合性分析

表 1-4 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

主要任务	内容	本项目情况	是否符合
（一）低效治理设施升级改造行动	1.各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	本项目定型废气、涂层废气经水喷淋+冷凝+高压静电装置处理，不涉及低温等离子、光氧化、光催化等低效设施。	符合
（二）重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（详见附件 4）到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由	本项目从事旗帜广告布的生产加工，属于 C1789 其他产业用纺织制成品制造。项目位于海宁市丁桥镇和平路3号，所在区域属于海宁经济开发区纺织产业园（丁桥）。项目使用水性丙烯酸胶水、水性聚氨酯胶水，为低 VOCs 型胶粘	符合

		各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	剂，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）限值要求，水性油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中 VOCs 含量限值。													
	（三）污染源强化监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	企业不属于重点排污单位，因此。不需安装 VOCs 在线监测设备。	符合												
<p>符合性分析：根据上表可知，本项目实施后符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26 号）中的相关要求。</p> <p>7《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析</p> <p>表 1-5 本项目与《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析（摘选）</p> <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>1</td><td>新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般应不得人为添加卤代烃物质。</td><td>本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024 版）》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落</td><td>项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类。不属于落后产能。优先选用符合《绿色低碳转型产业指导目录</td><td>符合</td></tr></table>					序号	文件要求	本项目情况	是否符合	1	新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般应不得人为添加卤代烃物质。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料。	符合	2	严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024 版）》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类。不属于落后产能。优先选用符合《绿色低碳转型产业指导目录	符合
序号	文件要求	本项目情况	是否符合													
1	新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般应不得人为添加卤代烃物质。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料。	符合													
2	严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024 版）》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类。不属于落后产能。优先选用符合《绿色低碳转型产业指导目录	符合													

		后产能，推动涉气行业生产、用能设备更新；重点区域进一步提高要求，加快退出限制类涉气行业工艺和装备。	(2024 版)》要求的设备。	
	3	按照《浙江省人民政府办公厅关于开展全省重点行业污染治理提升工作的通知》部署，全面推进复合布加工、废橡胶利用、木质家具、烧结砖、玻璃制造、化工、修造船等涉气产业集群整治提升；结合本地产业特色，各市对存在大气污染防治突出问题的重点涉气产业集群开展整治提升。	本项目废气收集处理后排放，满足相关整治提升要求。	符合

由上表可知，本项目符合《浙江省2024年空气质量改善攻坚行动方案》（浙美丽办〔2024〕5号）的相关要求。

8 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）符合性分析

表1-6 本项目与环环评〔2021〕45号符合性分析（摘选）

文件要求		本项目情况	是否 符合
一、 加强生态环境分区管控和规划约束	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。	符合
二、 严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目位于海宁经济开发区纺织产业园（丁桥），从事旗帜广告布的生产加工，不属于禁止及限制发展行业。在落实相关环保措施后，项目能做到污染物稳定的达标排放且不新增污染物排放量，符合总量控制要求，能达到规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施的要求，此外，本项目不新增能耗总量，在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面采	符合

			用了一系列节能措施，项目企业碳排放水平可接受。	
		（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不新增污染物排放量，无需进行区域替代削减，符合总量控制要求。项目使用天然气为燃料，不涉及煤炭等高污染燃料。	符合
	三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，项目所用能源为电能、天然气、蒸汽，单位产品物耗、能耗、水耗达到相应要求。项目原材料使用环保型原料，污染物经过治理后能够达标排放，此外，本项目依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	符合
		（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知（浙环函〔2021〕179号），本项目无需进行碳排放评价。	符合
		（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许	项目备案后按要求进行排污许可证申领工作及排污许可管理工作。	符合
	四、依排污许可证强化监管执法			

		可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。		
		（九）强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。	项目备案后按要求进行排污许可证申领工作及排污许可管理工作。	符合
	五、保障政策落地见效	（十二）强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省级生态环境保护督察。	本项目依法报批环评文件，未取得环评批复之前，不开工建设。	符合
<p>由上表可知，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的相关要求。</p> <p>9 与《浙江省高耗能行业项目缓批限批实施办法》符合性分析</p> <p>根据《浙江省高耗能行业项目缓批限批实施办法》（浙发改能源〔2018〕534号），缓批限批的高耗能行业项目为：“纺织业、非金属矿物制品业、金属冶炼和压延加工业、化学原料及化学制品制造业、石油加工炼焦和核燃料加工业、造纸和纸制品业、化学纤维制造业、电力热力的生产和供应业、数据中心等新增能耗的新建、改建、扩建项目，其中单位工业增加值能耗低于全省“十三五”工业增加值能耗控制目标的项</p>				

	<p>目除外”。</p> <p>本项目从事各类旗帜广告布的生产加工，根据《海宁市金茂经编有限公司基准能耗第三方核算报告》，项目实施后，不新增公司全厂用能总量，全厂工业增加值能耗约0.49tce/万元，符合浙江省“十四五”末能耗0.52吨标准煤/万元的控制目标。因此，本项目不属于缓批限批的高耗能行业项目。</p>																																																																																				
环境保护目标	<p>根据该项目的特点及区域环境现状踏勘和调查，项目周边 500m 范围内无规划环境保护目标，项目主要环境保护目标见表 1-7。</p> <p style="text-align: center;">表 1-7 环境保护目标一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">环境类别</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护类型</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">相对厂界方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td rowspan="7">大气环境</td><td>马嘴浜农居点</td><td>120.676382</td><td>30.436460</td><td>居民</td><td>约 200 人</td><td>东</td><td>400</td></tr><tr><td>徐张埭农居点</td><td>120.676537</td><td>30.433113</td><td>居民</td><td>约 120 人</td><td>东南</td><td>470</td></tr><tr><td>保胜社区居委会</td><td>120.675094</td><td>30.439754</td><td>居民</td><td>约 10 人</td><td>东北</td><td>460</td></tr><tr><td>沈家场农居点</td><td>120.664419</td><td>30.436342</td><td>居民</td><td>约 150 人</td><td>西</td><td>390</td></tr><tr><td>西侧农居点</td><td>120.668142</td><td>30.435773</td><td>居民</td><td>2 人</td><td>西</td><td>165</td></tr><tr><td>西南侧农居点</td><td>120.668507</td><td>30.433365</td><td>居民</td><td>2 人</td><td>西南</td><td>180</td></tr><tr><td>芦家湾农居点</td><td>120.668711</td><td>30.432549</td><td>居民</td><td>约 200 人</td><td>南</td><td>260</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="6">厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标</td><td>/</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="6">厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td><td>/</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="6">项目不新增用地，且位于产业园区内，无需进行生态现状调查</td><td>/</td></tr></table>	环境类别	名称	坐标/°		保护类型	保护内容	相对厂界方位	相对厂界距离/m	E	N	大气环境	马嘴浜农居点	120.676382	30.436460	居民	约 200 人	东	400	徐张埭农居点	120.676537	30.433113	居民	约 120 人	东南	470	保胜社区居委会	120.675094	30.439754	居民	约 10 人	东北	460	沈家场农居点	120.664419	30.436342	居民	约 150 人	西	390	西侧农居点	120.668142	30.435773	居民	2 人	西	165	西南侧农居点	120.668507	30.433365	居民	2 人	西南	180	芦家湾农居点	120.668711	30.432549	居民	约 200 人	南	260	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标						/	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						/	生态环境	项目不新增用地，且位于产业园区内，无需进行生态现状调查						/
	环境类别			名称	坐标/°					保护类型	保护内容		相对厂界方位	相对厂界距离/m																																																																							
		E	N																																																																																		
	大气环境	马嘴浜农居点	120.676382	30.436460	居民	约 200 人	东	400																																																																													
		徐张埭农居点	120.676537	30.433113	居民	约 120 人	东南	470																																																																													
		保胜社区居委会	120.675094	30.439754	居民	约 10 人	东北	460																																																																													
		沈家场农居点	120.664419	30.436342	居民	约 150 人	西	390																																																																													
		西侧农居点	120.668142	30.435773	居民	2 人	西	165																																																																													
		西南侧农居点	120.668507	30.433365	居民	2 人	西南	180																																																																													
		芦家湾农居点	120.668711	30.432549	居民	约 200 人	南	260																																																																													
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标						/																																																																														
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						/																																																																														
生态环境	项目不新增用地，且位于产业园区内，无需进行生态现状调查						/																																																																														

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收情况					
	表 1-8 现有工程履行环境影响评价和竣工验收保护验收情况一览表					
	类别 序号	项目名称	审批文号	审批时间	项目主要内容	实施情况
	芦红路厂区					
	1	搬扩建项目	海环丁审 [2013]5 号	2013.10	新增经编机等设备，形成年产经编面料 2700 吨、纬编面料 750 吨的生产能力	已实施 海环丁验登 [2014]5 号
	2	年新增 2700 万平方米灯箱布基布技改项目	海环丁审 [2014]3 号	2014.7	新增经编机等设备，形成新增年产灯箱布基布 2700 万米（经编布 100t、纬编布 775t）的生产能力	已实施 海环丁竣备 [2015]8 号
	金新路厂区					
	3	年新增 2800 吨旗帜广告布技改项目	海环重丁备 [2016]00012 号	2016.7	新增经编机、水洗机、定型机、涂层机等设备，形成新增年产旗帜广告布 2800 吨的生产能力	已实施 2018 年自主验收
	4	年新增 4000 吨高端旗帜广告布技改项目	海环审 [2018]79 号	2018.6	新增经编机、水洗机、定型机、涂层机等设备，形成新增年产旗帜广告布 4000 吨的生产能力	已实施 2021 年阶段性自主验收，已验收部分产能为：年产 2900 吨高端旗帜广告布；待建部分产能：年产 1100 吨高端旗帜广告布
	5	年产 4000 吨经编多功能整理产业用纺织品生产线技改项目	嘉环海建 [2019]111 号	2019.9	将原审批 3 台国产涂层机改为 3 台进口涂层机，仅涉及涂层机的选用调整，产品工艺不变，仅叫法不同，产能保持不变，技改后，金新路厂区产能为：年产 6800 吨旗帜广告布	已实施
	和平路厂区					
	6	年新增 7500 吨环保型广告新材料技改项目	嘉环海建 [2023]87 号	2023.8	新征土地 37.92 亩，新建生产厂房，新增经编机、高温高压水洗机、定型机、涂层机等生产设备及污水处理设施等配套设备，形成年新增 7500 吨环保型广告新材料的生产规模。	正在实施 在建

2、现有工程污染物实际排放总量及履行排污许可情况

企业目前拥有三个生产厂区，分别位于海宁市丁桥镇芦红路 38 号（以下简称芦红路厂区）、海宁市丁桥镇金新路 1 号（以下简称金新路厂区）、海宁市丁桥镇和平路 3 号（以下简称和平路厂区）。芦红路厂区、金新路厂区目前已停产，计划整体搬迁至和平路厂区。和平路厂区于 2023 年 8 月经嘉兴市生态环境局海宁分局审批的《年新增 7500 吨环保型广告新材料技改项目》目前处于建设期，尚未正式投产。因此，本次环评结合原环评对现有项目污染物排放情况进行调查，具体如下。

表 1-9 现有工程废气、废水排放及履行排污许可情况 单位：t/a

排放口类型	排放口编号	排放口名称	污染物	许可年排放量	年实际排放量	达产情况年排放量	是否稳定达标排放	排污许可证编号	其他
已建工程（已停产）									
一般排放口	DA001	定型废气排放口	颗粒物	0.461	/	/	是	91330481781818883E001Q	/
			非甲烷总烃	0.424	/	/			
			油烟	2.246	/	/			
			SO ₂	0.101	/	/			
			NO _x	0.943	/	/			
一般排放口	DA002	1#涂层废气排放口	颗粒物	0.212	/	/	是		/
			非甲烷总烃	0.290	/	/			
			油烟	0.067	/	/			
			SO ₂	0.050	/	/			
			NO _x	0.467	/	/			
一般排放口	DA003	2#涂层废气排放口	颗粒物	0.222	/	/	是		/
			非甲烷总烃	0.297	/	/			
			油烟	0.070	/	/			

			SO ₂	0.031	/	/			
			NOx	0.291	/	/			
一般排 放口	DA004	3#涂层废气排 放口	颗粒物	0.269	/	/	是		/
			非甲烷总烃	0.291	/	/			
			油烟	0.085	/	/			
			SO ₂	0.062	/	/			
			NOx	0.582	/	/			
一般排 放口	DW001	芦红路厂区 废水总排 放口	废水量	1692	/	/	是		/
			COD _{Cr}	0.068	/	/			
			NH ₃ -N	0.005	/	/			
一般排 放口	DW002	金新路厂区 废水总排 放口	废水量	141538	/	/	是		/
			COD _{Cr}	5.662	/	/			
			NH ₃ -N	0.401	/	/			
待建工程（金新路厂区年产 1100 吨高端旗帜广告布）									
一般排 放口	DA001	定型废气排 放口	颗粒物	0.089	/	/	/	/	/
			非甲烷总烃	0.082	/	/			
			油烟	0.433	/	/			
			SO ₂	0.019	/	/			
			NOx	0.183	/	/			
一般排 放口	DA002	1#涂层废气排 放口	颗粒物	0.041	/	/	/		/
			非甲烷总烃	0.056	/	/			
			油烟	0.013	/	/			
			SO ₂	0.010	/	/			

			NOx	0.091	/	/			
一般排 放口	DA003	2#涂层废气排 放口	颗粒物	0.043	/	/	/		/
			非甲烷总 烃	0.058	/	/			
			油烟	0.014	/	/			
			SO ₂	0.006	/	/			
			NOx	0.056	/	/			
一般排 放口	DA004	3#涂层废气排 放口	颗粒物	0.052	/	/	/		/
			非甲烷总 烃	0.056	/	/			
			油烟	0.016	/	/			
			SO ₂	0.012	/	/			
			NOx	0.113	/	/			
一般排 放口	DW002	金新路厂 区 废水总排 放口	废水量	27314	/	/	/	/	
			COD _{Cr}	1.093	/	/			
			NH ₃ -N	0.077	/	/			
在建工程（年新增 7500 吨环保型广告新材料技改项目）									
一般排 放口	DA001	定型废气排 放口	颗粒物	0.654	/	/	/	91330481 7818188 83E002P	/
			非甲烷总 烃	0.576	/	/			
			油烟	3.043	/	/			
			SO ₂	0.160	/	/			
			NOx	1.497	/	/			
一般排 放口	DA002	涂层废气排 放口	颗粒物	0.973	/	/	/		/
			非甲烷总 烃	1.700	/	/			
			油烟	0.296	/	/			

			SO ₂	0.100	/	/			
			NO _x	0.936	/	/			
一般排 放口	DA003	污水站恶臭排放 口	NH ₃	0.092	/	/	/		/
			H ₂ S	0.004	/	/			
主要排 放口	DW001	和平路厂区 废水总排放口	废水量	173348	/	/	/		/
			COD _{Cr}	6.934	/	/			
			NH ₃ -N	0.491	/	/			

注：①许可排放量为环评审批排放量。

②废气污染物排放量包含该废气无组织排放量。

③根据企业年度执行报告及历次自行监测报告，现有项目废气、废水、噪声均能达标排放。

④COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制建议值根据废水排放量及现阶段 COD_{Cr}、NH₃-N 排环境浓度进行折算，现阶段 COD_{Cr}、NH₃-N 排环境浓度分别为 40mg/L、2（4）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日氨氮排放浓度按照 4mg/L 计算，其余月份按照 2mg/L 计算）。

表 1-10 现有工程固体废物产生情况汇总表 单位：t

固废废物属性	污染源	污染物名称	核定产生量	处置方式及去向
危险废物	助剂使用	废包装桶	14.3	委托湖州金洁静脉科技有限公司处置
	助剂使用	废化学品包装袋	6	委托浙江归零环保科技有限公司处置
	废气净化	废油	47.2	委托杭州大地海洋环保股份有限公司处置
	搅拌机清洁	废抹布	2.8	委托浙江归零环保科技有限公司处置
	涂层	废浆料	1.5	委托浙江归零环保科技有限公司处置
	中水回用	废树脂	0.5	暂未产生，产生后委托有资质单位处置
一般工业固体 废物	整经、织造	废丝	41.3	出售给物资公司
	切边	边角料	86.4	出售给物资公司
	检验	次品	68.8	出售给物资公司
	原料包装	一般包装物	37.9	出售给物资公司
	废水处理	污泥	698.8	委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司、海宁绿动海云环

				保能源有限公司处置
	碱减量废水预处理	白泥	385	交由专业单位回收再利用
	中水回用	废膜	0.3	委托一般工业固体废物处置公司处理
	/	职工生活	生活垃圾	环卫清运

3、与项目有关的主要环境问题、整改措施及进度

芦红路厂区、金新路厂区目前已停产，和平路厂区目前处于建设期，尚未正式投产，因此，现有项目无环境问题。本次评价要求企业在搬迁过程中做好污染防治工作，妥善处理好设备拆除过程产生的固废，避免产生二次污染。和平路厂区需严格按环评及批复进行建设，落实“三同时”要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>海宁市金茂经编有限公司成立于 2005 年 11 月，公司目前拥有三个生产厂区，分别位于海宁市丁桥镇芦红路 38 号（以下简称芦红路厂区）、海宁市丁桥镇金新路 1 号（以下简称金新路厂区）、海宁市丁桥镇和平路 3 号（以下简称和平路厂区）。芦红路厂区目前主要从事经编布的生产加工，经核定的生产规模为：年产 6800 吨经编布；金新路厂区主要从事高端旗帜广告布的生产加工，经审批生产规模为：年产 6800 吨高端旗帜广告布；和平路厂区主要从事环保型广告新材料的生产加工，经审批生产规模为：年产新增 7500 吨环保型广告新材料。</p> <p>为整合公司生产线，提高生产效率及管理效率，公司拟投资 100 万元，将芦红路厂区、金新路厂区生产线及主要配套设施搬迁至和平路厂区，实施年产 6800 吨各类旗帜广告布搬迁项目。搬迁过程中将淘汰金新路厂区现有污水站，并新增研发及测试设备，搬迁前后不新增产能。本项目实施后，公司所有生产线将均布置于和平路厂区，芦红路厂区、金新路厂区暂时空置，远期另作他用。</p> <p>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》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。本项目定型工序使用的水性助剂含有少量异辛醇等，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），确定本项目涉及类别为“十四、纺织业 17”中“28 产业用纺织制成品制造”中的“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”及“四十五、研究和试验发展”中“98 专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，判定环评类别为“环境影响报告表”，此外，项目与《海宁经济开发区纺织产业园（丁桥）“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》对照如下。</p>
------	--

表 2-1 项目与环评审批负面清单对比表

序号	环评审批负面清单	本项目情况
1	环评审批权限在环境保护部的项目	不涉及
2	需编制报告书的电磁类和核技术利用项目	不涉及
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目，以及生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目	不涉及
4	使用有机溶剂的印刷项目	不涉及
5	使用有机溶剂的涂装项目	不涉及
6	使用有机溶剂的纺织品制造项目	本项目定型、涂层工序所用的助剂均为水性助剂，无溶剂型助剂
7	金属制品表面处理及热加工	不涉及
8	增加重点污染物[COD、NH ₃ -N、重金属（铅、汞、铬、镉、类金属砷）]排放量的项目	本项目不新增重点污染物排放量
9	原《海宁市环境功能区划》规定的三类工业项目	根据《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属二类项目。

经对照，本项目属于环评审批负面清单外且符合准入环境标准的相关类型，因此，可以降级编制登记表。

表 2-2 项目概况一览表

主体工程	项目投资 100 万元，将芦红路厂区、金新路厂区生产线及主要配套设施搬迁至和平路厂区，实施年产 6800 吨各类旗帜广告布搬迁项目。搬迁过程中将淘汰金新路厂区现有污水站，并新增研发及测试设备，搬迁前后不新增产能。	
辅助工程	/	
依托工程	废水依托和平路厂区现有项目污水站处理。 污水站恶臭依托和平路厂区现有项目碱喷淋+生物滤塔装置处理后排放。 固废仓库依托和平路厂区现有项目一般固废仓库、危废仓库、污泥仓库。	
环保工程	废气	定型废气：经 1 套水喷淋+冷凝+高压静电装置（3#）处理后通过 50m 高排放口 DA004 高空排放。 涂层废气：2#涂层机废气依托和平路厂区现有项目水喷淋+冷凝+高压静电装置（2#）处理后通过 50m 高排放口 DA002 高空排放；3#~5#涂层机废气经 1 套水喷淋+冷凝+高压静电装置（4#）处理后通过 50m 高排放口 DA005 高空排放。 污水站恶臭：依托和平路厂区现有项目碱喷淋+生物滤塔装置处理后通过 15m 高排放口 DA003 高空排放。 食堂油烟：经油烟净化装置处理后高空排放。
	废水	依托和平路厂区现有项目污水站处理，40%回用，其余部分通过和平路厂区排放口 DW001 纳管。
	固体废物	依托和平路厂区现有一般固废仓库：占地约 30m ² ，位于污水站西侧。

			依托和平路厂区现有危险废物仓库：占地约 60m ² ，位于污水站西侧。 依托和平路厂区现有污泥仓库：架空储泥斗，容积 15m ³ ，位于污水站西侧。
		噪声	合理布局，将高噪声设备置于车间中心，生产时关闭门窗；选用低噪声设备，并注意维护设备；利用厂房的阻隔和距离的衰减降噪。
		其他	落实分区防渗，危废仓库、原料仓库进行分区防渗处理，防渗技术要求按重点防渗区执行，生产车间按一般防渗区执行。
	储运工程	储存	物料储存于原料仓库内，包装形式为袋装或桶装。
		运输	物料均采用汽车运输。
	公用工程	给水	由当地自来水厂供给。
		排水	厂区排水实行雨污分流，废水经预处理达《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单后纳入市政污水管网。
		供热	由海宁马桥大都市热电有限公司提供。
		供电	由当地供电部门供应。
		供气	由海宁新奥燃气有限公司提供。
		污水处理厂	海宁丁桥污水处理厂。
	劳动定员及工作制度	企业芦红路厂区、金新路厂区搬迁前劳动定员共 150 人，和平路厂区劳动定员 100 人，搬迁后全厂劳动定员不变，即搬迁后和平路厂区劳动定员为 250 人。项目年工作天数约 300 天，实行三班制生产，每班工作时间 8 小时，和平路厂区设有食堂及宿舍。	
	其他	无	

2、主要产品及产能

本项目将芦红路厂区、金新路厂区生产线及主要配套设施整体搬迁至和平路厂区，搬迁前后全厂生产规模保持不变，项目实施前后公司产品方案见下表。

表 2-3 项目主要产品及产能一览表

序号	产品名称		设计年生产时间 (d)	产品计量单位	搬迁前生产能力	搬迁后生产能力	项目实施前后变化情况	其他
1	芦红路厂区	经编布	300	t/a	6800	/	-6800	/
2	金新路厂区	旗帜广告布	300	t/a	6800	/	-6800	/
3	和平路厂区	环保型广告新材料	300	t/a	7500	7500	/	/
4		旗帜广告布	300	t/a	/	6800	+6800	本项目实施后，公司经编布产品将全部用于旗帜广告布的生产加工

3、主要设施及设施参数

本项目将芦红路厂区、金新路厂区生产线及主要配套设施搬迁至和平路厂区，并新增研发及测试设备，此外，金新路厂区《年产 4000 吨经编多功能整理产业用纺织品生产线技改项目》部分生产线待建，本项目实施后，金新路厂区待建部分建设地点将调整至和平路厂区。本项目实施前后，公司芦红路厂区、金新路厂区、和平路厂区主要设备详见下表。

表 2-4 主要设施及设施参数一览表

序号	主要生产单元	主要工艺名称	生产设施名称	设施型号	单位	搬迁前数量	搬迁后数量	其他
芦红路厂区								
1	织造	经编	卡尔迈耶经编机	TM3	台	22	/	全部搬迁至和平路厂区
2			卡尔迈耶经编机	HKS3-M	台	9	/	

	3			卡尔迈耶经编机	RD2	台	1	/	
	4			卡尔迈耶经编机	HKS2-S	台	1	/	
	5		整经	整经机	H30-3 型	台	4	/	
	6			整经机	SGZ3302 型	台	2	/	
	7			整经机	GF320 型	台	3	/	
	8		切边	切边机	/	台	2	/	
	9		收卷	卷布机	/	台	3	/	
	10		检验	验布机	/	台	1	/	
	11	公用单元	供压缩空气	空压机	AL/AA6	台	2	/	
金新路厂区									
	12	水洗	平幅水洗	平幅水洗机	200kg/h	台	2	/	淘汰
	13			平幅水洗机	LMH-200	台	1	/	搬迁至和平路厂区
	14			平幅水洗机	LMH-320	台	1	/	
	15		烘干	烘干机	TTH3900-6	台	1	/	
	16		高温高压水洗	高温高压水洗机	HJF-2-500kg，浴比1:6	台	13	/	
	17		脱水	脱水机	CO-H2000	台	7	/	
	18	后整理	定型	定型机	HQ5338-200	台	2	/	
	19			定型机	HQ5338-320	台	2	/	
	20		涂层	涂层机	5000mm	台	1	/	
	21			涂层机	3200mm	台	3	/	
	22		浆料调配	搅拌机	/	台	1	/	
	23		开幅	开幅机	/	台	3	/	

	24	公用单元	轧光	轧光机	3200mm	台	3	/	淘汰
	25		检验	检验机	HCREL	台	4	/	
	26		供压缩空气	空压机	AL/AA6	台	4	/	
	27		冷却	循环冷却水系统	250t/h	套	1	/	
	28		废气处理	定型废气处理装置	/	套	1	/	
	29			涂层废气处理装置	/	套	3	/	
	30		废水处理	污水站	/	套	1	/	
和平路厂区									
	31	织造	经编	卡尔迈耶经编机	HKS3-M	台	35	44	+9
	32			卡尔迈耶经编机	TM3	台	/	22	+22
	33			卡尔迈耶经编机	RD2	台	/	1	+1
	34			卡尔迈耶经编机	HKS2-S	台	/	1	+1
	35		整经	整经机	GF320 型	台	12	15	+3
	36			整经机	H30-3 型	台	/	4	+4
	37			整经机	SGZ3302 型	台	/	2	+2
	38		切边	切边机	/	台	2	4	+2
	39		收卷	卷布机	/	台	2	5	+3
	40		检验	验布机	/	台	2	3	+1
	41	前处理	碱减量	高温高压平缸水洗机	500kg，浴比 1:6	台	2	2	/
	42			平幅水洗机	JS-RSN-4500	台	1	1	/
	43	水洗	平幅水洗	平幅水洗机	LMH-200	台	/	1	+1
	44			平幅水洗机	LMH-320	台	/	1	+1
	45		高温高压水	高温高压水洗机	HJF-2-500kg，浴比	台	7	20	+13

			洗		1:6				
	46		脱水	脱水机	CO-H2000	台	6	13	+7
	47		烘干	烘干机	TTH3900-6	台	1	2	+1
	48		定型	定型机	3600mm	台	1	1	/
	49			定型机	5200mm	台	1	1	/
	50			定型机	HQ5338-200	台	/	2	+2
	51			定型机	HQ5338-320	台	/	2	+2
	52		涂层	涂层机（1#）	5400mm	台	1	1	/
	53			涂层机（2#）	5000mm	台	/	1	+1
	54			涂层机（3#~5#）	3200mm	台	/	3	+3
	55		浆料调配	搅拌机	/	台	1	2	+1
	56		开幅	开幅机	/	台	6	9	+3
	57		轧光	轧光机	3200mm	台	/	3	+3
	58		检验	检验机	HCREL	台	3	7	+4
	59		废气处理	定型废气处理装置	/	套	1	2	+1
	60			涂层废气处理装置	/	套	1	2	+1
	61		废水处理	综合废水处理设施	2000t/d	套	1	1	/
	62			碱减量废水处理设施	120t/d	套	1	1	/
	63			中水回用设施	出水规模 800t/d	套	1	1	/
	64		冷却	循环冷却水系统	180t/h	套	1	1	/
	65			循环冷却水系统	250t/h	套	/	1	+1
	66		储料	硫酸储罐	5m ³	个	1	1	/
	67		供压缩空气	空压机	DJ-50A	台	2	2	/

	68			空压机	AL/AA6	台	/	6	+6
	69	研发	研发	多参数测定仪	/	台	/	1	+1
	70			白度仪	/	台	/	1	+1
	71			透光性能测试仪	/	台	/	1	+1
	72			全能试色实验机	/	台	/	1	+1
	73			弹力测试仪	/	台	/	1	+1
	74			干燥箱	/	台	/	1	+1
	75			氧离子检测仪	/	台	/	1	+1
	76			水压仪	/	台	/	1	+1
	77			摩擦色牢度仪	/	台	/	1	+1
	78			智能 3D 激光裁剪机	/	台	/	1	+1
	79			数字式透气量仪	/	台	/	1	+1
	80			高低温试验箱	/	台	/	1	+1
	81			垂直测试仪	/	台	/	1	+1
	82			织物强力机	/	台	/	1	+1
	83			织物厚度仪	/	台	/	1	+1
	84			火焰测试仪	/	台	/	1	+1
	85			感应静电测试仪	/	台	/	1	+1
	86			纤维油脂测试仪	/	台	/	1	+1
	87			喷墨打印机	/	台	/	5	+5

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

根据企业现有项目环评，芦红路厂区生产规模为年产 6800 吨经编布，化纤丝用量为 6870t/a，金新路厂区生产规模为年产 6800 吨高端旗帜广告布，坯布用量为 6524t/a。为配合本项目实施，优化产品方案，搬迁部分经编产能将调整至年产 6524 吨经编布，本项目主要原辅材料及能资源消耗见下表。

表 2-5 主要原辅材料情况一览表

生产单元	种类	名称	原辅料计 量单位	有毒有害物质 含量	搬迁前用量	搬迁后用量	变化情况	其他
芦红路厂区搬迁部分								
织造	原料	化纤丝	t/a	/	6870	6591	-209	/
金新路厂区搬迁部分								
水洗	原料	坯布	t/a	/	6524	/	-6524	/
	辅料	除油剂	t/a	磺酸 10%	71.1	71.1	/	200kg/桶，最大暂存量 5t
		增白剂	t/a	/	29.9	29.9	/	5kg/桶，最大暂存量 3t
		洗涤剂	t/a	/	36.4	36.4	/	200kg/桶，最大暂存量 3t
		冰醋酸	t/a	乙酸 100%	35.9	35.9	/	200kg/桶，最大暂存量 3t
定型	辅料	渗透剂	t/a	异辛醇 5%~10%	3.2	3.2	/	200kg/桶，最大暂存量 0.3t
		防水剂	t/a	三丙二醇 2.5%~7.5%	0.6	0.6	/	25kg/桶，最大暂存量 0.1t
		柔软剂	t/a	异丙醇≤0.5%	4.4	4.4	/	200kg/桶，最大暂存量 0.3t
		阻燃剂	t/a	三氧化二锑 15.5%~23.5%	62	62	/	200kg/桶，最大暂存量 5t
涂层	辅料	水性聚氨酯胶水	t/a	/	82.1	82.1	/	200kg/桶，最大暂存量 10t
		水性丙烯酸胶水	t/a	/	540.7	540.7	/	200kg/桶，最大暂存量 30t

			稳泡剂	t/a	/	16.1	16.1	/	25kg/桶，最大暂存量 1t
			发泡剂	t/a	/	1.9	1.9	/	25kg/桶，最大暂存量 0.1t
			钛白粉	t/a	/	45.5	45.5	/	20kg/袋，最大暂存量 3t
			增稠剂	t/a	/	49	49	/	200kg/桶，最大暂存量 3t
			消泡剂	t/a	/	1	1	/	25kg/桶，最大暂存量 0.1t
	公用单元	燃料	天然气	万 m³/a	/	145.7	145.7	/	/
	新增部分								
	研发	原料	坯布	t/a	/	/	5	+5	/
		辅料	水性油墨	t/a	乙醇 5%	/	0.5	+0.5	25kg/桶，最大暂存量 0.1t

建设内容	项目实施前后和平路厂区主要原辅材料及能资源消耗见表 2-6。								
	表 2-6 本项目实施前后和平路厂区主要原辅材料和能资源消耗清单								
	序号	原料名称		单位	实施前用量	实施后用量	变化情况	包装方式及规格	最大储存量 t
	1	涤纶丝		t/a	6062	12653	+6591	袋装、1t/袋	500
	2	涤纶梭织布		t/a	1200	1200	/	打卷包装	100
	3	水洗助剂	除油剂	t/a	127	198.1	+71.1	桶装、200kg/桶	10
	4		增白剂	t/a	33.1	63	+29.9	桶装、5kg/桶	5
	5		洗涤剂	t/a	40	76.4	+36.4	桶装、200kg/桶	5
	6		冰醋酸	t/a	38.9	74.8	+35.9	桶装、200kg/桶	5
	7		纯碱	t/a	15	15	/	袋装、20kg/袋	1
	8	碱减量	片碱	t/a	75	75	/	袋装、20kg/袋	7
	9	定型助剂	渗透剂	t/a	4	7.2	+3.2	桶装、200kg/桶	0.5
	10		防水剂	t/a	0.6	1.2	+0.6	桶装、25kg/桶	0.2
	11		柔软剂	t/a	5	9.4	+4.4	桶装、200kg/桶	0.5
	12		阻燃剂	t/a	80	142	+62	桶装、200kg/桶	9
	13	涂层浆料	水性聚氨酯胶水	t/a	26	108.1	+82.1	桶装、200kg/桶	8
	14		水性丙烯酸胶水	t/a	598	1138.7	+540.7	桶装、200kg/桶	50
	15		阻燃剂	t/a	125	125	/	桶装、200kg/桶	9
	16		稳泡剂	t/a	8.3	24.4	+16.1	桶装、25kg/桶	2
	17		发泡剂	t/a	2.1	4	+1.9	桶装、25kg/桶	0.2
	18		钛白粉	t/a	33.3	78.8	+45.5	袋装、20kg/袋	5
	19		增稠剂	t/a	20.8	69.8	+49	桶装、200kg/桶	5
	20		消泡剂	t/a	0.8	1.8	+1	桶装、25kg/桶	0.2
	21	水处理	98%硫酸	t/a	80	80	/	储罐	7
	22	研发	水性油墨	t/a	/	0.5	+0.5	桶装、25kg/桶	0.1
	23		坯布	t/a	/	5	+5	/	/
	24	天然气		万Nm³/a	130	275.7	+145.7	/	/
25	电		万kWh/a	663.5	1448	+784.5	/	/	
26	蒸汽		t/a	12376	28412	+16036	/	/	
27	自来水		t/a	223431	433474	+210043	/	/	

根据上表，本项目主要资源消耗为水资源、蒸汽、电能、天然气，用水由当地自来水部门供给；蒸汽由海宁马桥大都市热电有限公司提供；用电由当地变电所提供；天然气由海宁新奥燃气有限公司提供。本项目利用公司现有空置厂房从事生产，不会突破地区能源、水、土地等能资源消耗上线，符合资源利用上线的要求。

本项目主要助剂理化性质见表 2-7。

表 2-7 项目主要助剂理化性质一览表

序号	名称	成分	理化性质
水洗助剂:			
1	除油剂	偏硅酸钠 35%、碳酸钠 35%、表面活性剂 20%、磺酸 10%	白色、无味粉末，在室温、密闭的条件下稳定，可与非离子、阴离子活性剂混用，溶于水。
2	增白剂	荧光增白剂 CBS-X（4,4'-双(2-磺酸苯乙烯基)联苯基二钠）91%~93%、无水硫酸钠 3%~7%、水 2%~4%	黄绿色均匀粉末或颗粒，无明显气味，溶于水
3	洗涤剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 35%~50%、表面活性剂 15%~20%、水 30%~50%	淡黄色至黄色透明稍粘液体，具有轻微气味，10%水溶液 pH5~7，闪点 > 100℃，极易溶于水。
4	冰醋酸	乙酸 100%	无色透明液体，有强烈刺鼻醋味，比重 1.0511，熔点 16.75℃，沸点 118.1℃，闪点 57.2℃(开杯)，自燃点 426.7℃。溶于水、乙醇、乙醚、三氯甲烷，不溶于二氧化碳。有腐蚀性，接触皮肤能引起刺痛，起水泡，其蒸汽有毒，且易着火。
定型助剂:			
5	渗透剂	表面活性剂 10%~20%、异辛醇 5%~10%、水 70%~85%	浅黄色略厚液体，具有轻微气味，10%水溶液 pH6~8，闪点 > 100℃，极易溶于水。
6	防水剂	丙烯酸共聚物 12.5%~17.5%、三丙二醇 2.5%~7.5%、聚氧乙烯乙二醇烷基醚 < 2.5%、水至 100%	乳白色至淡黄色乳液，具有轻微气味，pH3.5~5.5，可溶于水。
7	柔软剂	聚醚多胺硅氧烷聚合物 7%、异丙醇 ≤ 0.5%，水至 100%	无色至淡黄色液体，具有轻微气味，pH5~7，密度 1g/cm ³ ，易溶于水。
8	阻燃剂	十溴二苯乙烷 30%~40%、三氧化二锑 15.5%~23.5%、氢氧化铝 < 10%、水 26.5%~44.5%	乳白色粘稠液体，具有轻微气味，溶液 pH 值（1%）7.5~9.5，粘度 ≤ 300mPa·s，可溶于水。
涂层浆料:			
9	水性丙烯酸胶水	丙烯酸酯类共聚物 50%、水 50%。	乳白色液体，具有轻微气味，pH 值 3~8，与水比重 1.02，可溶于水。
10	水性聚氨酯胶水	聚氨酯/脲聚合物 49%~51%、水 49%~51%	乳白色液体，具有轻微气味，溶液 pH 值（原液）7.0~9.0，可溶于水。

11	稳泡剂	硬脂酸铵 50%~60%、氢氧化铵 1%~3%、水：37%~49%	白色透明液体，pH10~11，是硬脂酸铵的水分散体，它能以任何比例分散于中性碱性水性体系中，能有效降低水性体系中液体的表面张力，所以极易起泡和稳泡，硬脂酸铵乳液用作水性 PA、PU 发泡涂层的泡沫稳定剂，稳泡效果非常出色。
12	发泡剂	4-（十八烷氨基）-4-氧代-2-磺酸基-丁酸二钠盐 30%~60%、氢氧化铵 0.1%~2%、水至 100%	液体，熔点 50℃，沸点 100℃，pH7.5~10，与水比重 1.05，易溶于水。
13	增稠剂	丙烯酸（酯）类共聚物 37%~40%、十二烷基硫酸钠 <1%、水至 100%。	乳白色带蓝光乳液，具有轻微气味，溶液 pH 值（原液）6.5~7.5，可溶于水。
14	消泡剂	矿物质油 100%	黄色液体，闪点 >100℃，沸点 >200℃，密度 1.02g/cm ³ 。
研发：			
15	水性油墨	分散染料 20%、海藻酸钠 6%~8%、乙醇 5%、水 67%~69%	黑色液体，具有轻微气味，闪点 63℃，可溶于水。

主要涉 VOC 物料 VOCs 含量分析：

（1）水性丙烯酸胶水、水性聚氨酯胶水

参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）：使用含丙烯酸、丙烯酸酯类、苯乙烯等易聚合 VOCs 成分的胶水，进行粘结后进行高温烘干的企业，原则上认为这些 VOCs 成分在聚合后，残留并挥发的单体占胶水中总溶剂量的比例不低于 1%。本次环评按 1%计，项目水性丙烯酸胶水、水性聚氨酯胶水密度约为 1.1g/cm³，树脂含量约 50%，则水性丙烯酸胶水、水性聚氨酯胶水 VOCs 含量约为 5.5g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中丙烯酸酯类、聚氨酯类水基型胶粘剂其他行业 VOCs 含量限值要求：VOCs 含量限值量≤50g/L。

（2）水性油墨

根据水性油墨 MSDS，油墨中乙醇含量为 5%，VOCs 含量为 5%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨（喷墨印刷油墨）的限值要求：≤30%。

本项目水平衡图见图 2-1。

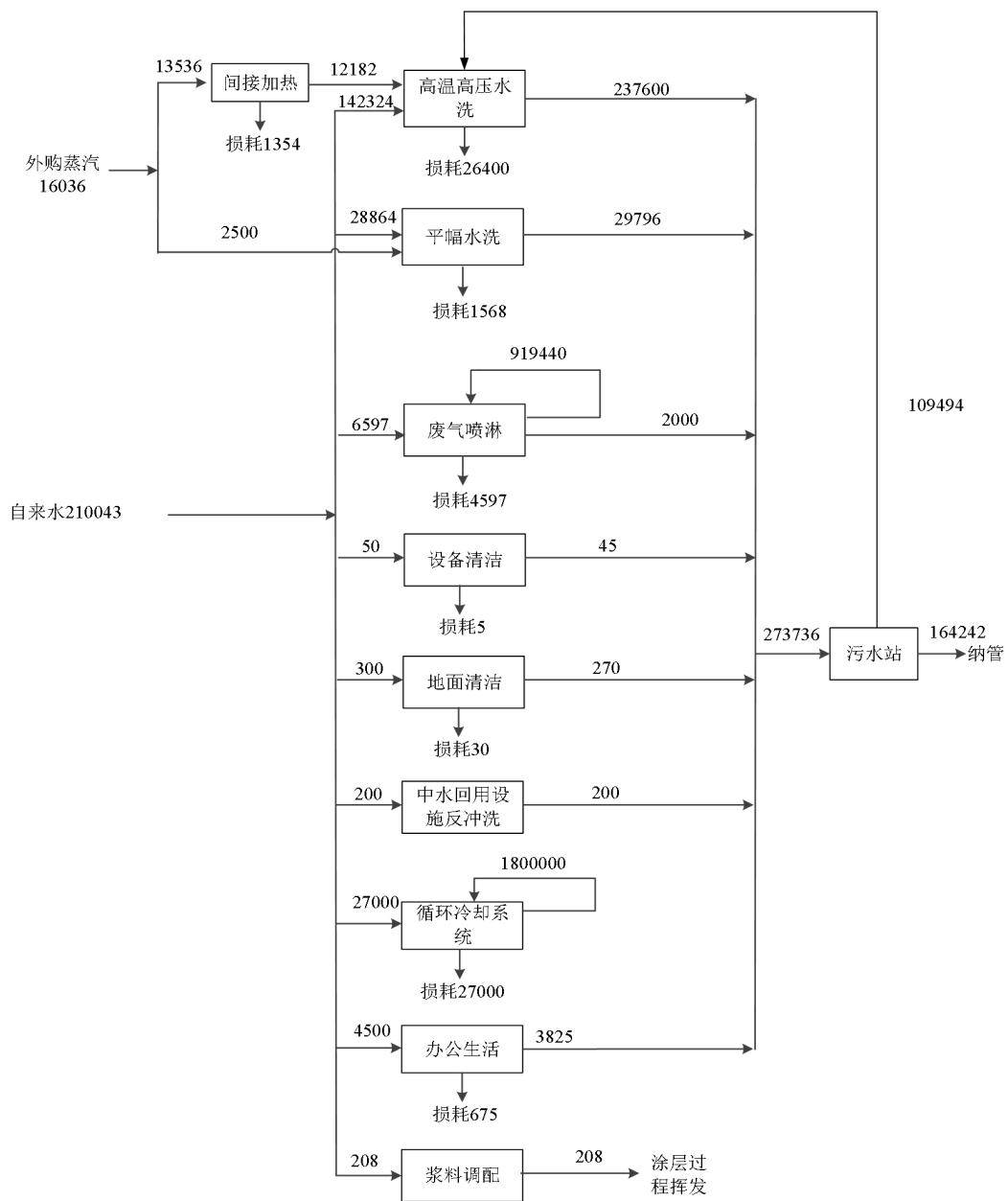


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

本项目实施后，和平路厂区水平衡图见图 2-2。

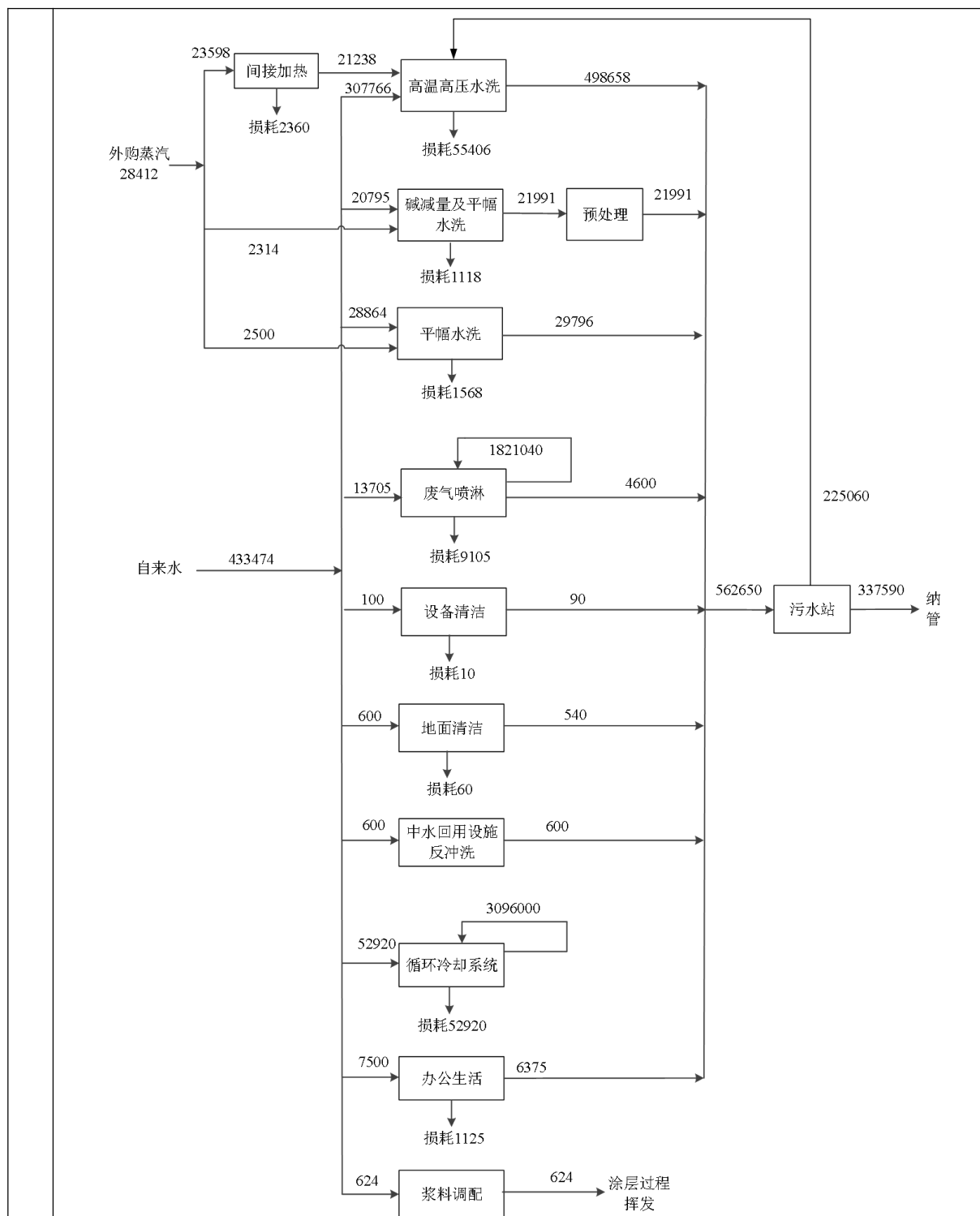


图 2-2 全厂水平衡图（单位：t/a）

5、厂区平面布置

项目利用位于海宁市丁桥镇和平路 3 号的现有和平路厂区厂房实施生产，和平路厂区从西至东分别为 1#车间、2#车间、综合楼，1#车间共 6 层（高度 46m），

	<p>1 层至 6 层分别为：经编车间、定型车间、涂层车间、整经车间、实验室、空置，2#车间共 6 层（高度 46m），1 层至 6 层分别为：仓库、水洗车间、仓库、仓库、切边车间、空置，废气处理设施位于 1#车间楼顶，污水站及中水回用设施位于厂区东南侧，一般固废仓库和危废仓库位于污水站西侧，总体布局较为合理，具体见附图 4。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、工艺流程</p> <p>本项目从事旗帜广告布的生产加工，主要生产工艺为整经、织造、水洗、定型、涂层，具体生产工艺及产污环节见图 2-3。</p>

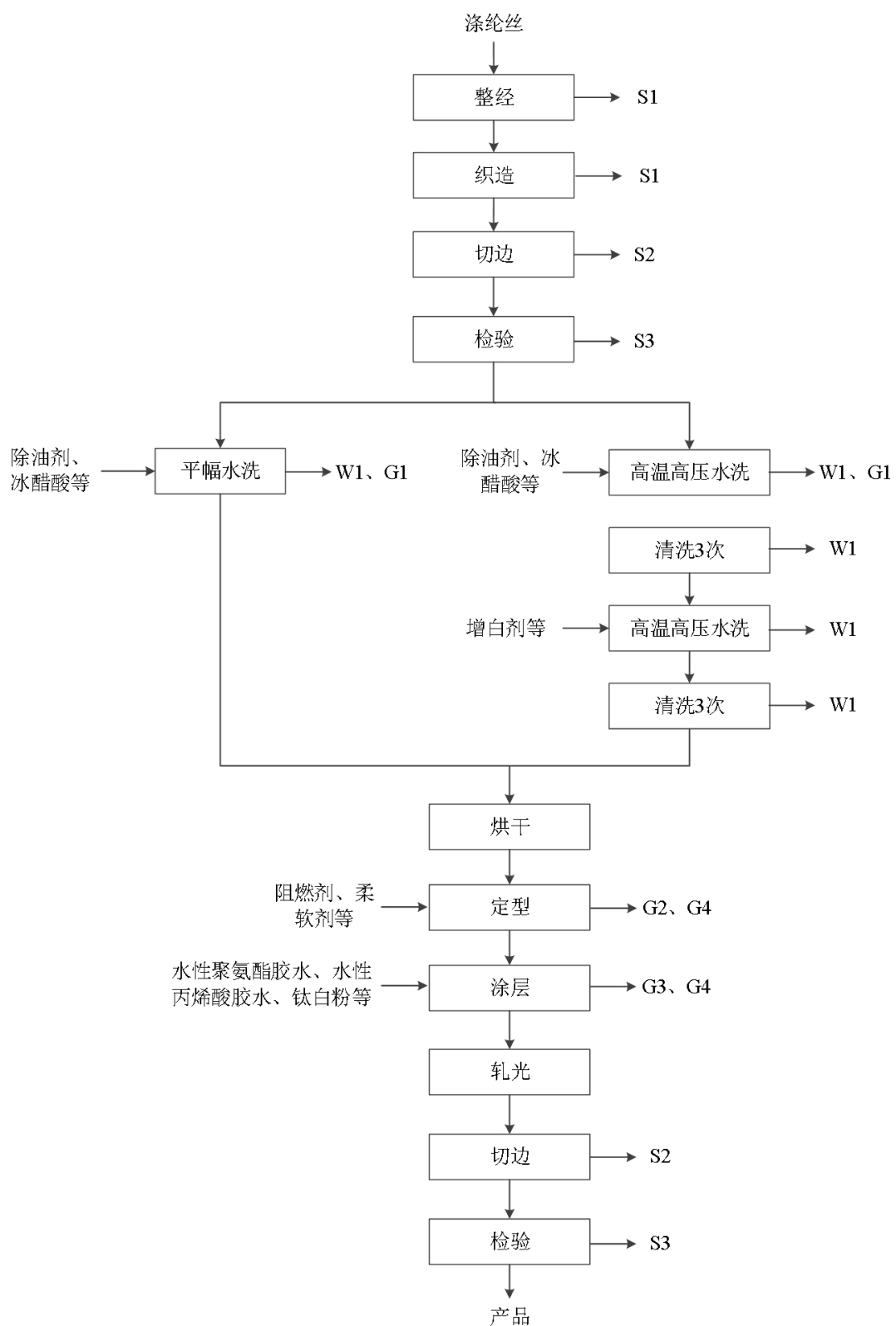
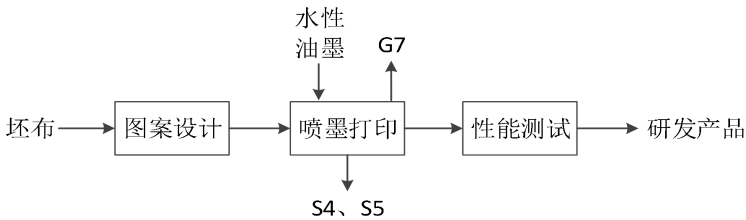


图 2-3 生产工艺流程及产排污环节图

<p>工艺流程及产排污说明：</p> <p>（1）整经</p> <p>整经是将化纤丝按照织造工艺需要的经纱根数和长度，在相同的张力下，平行、等速、整齐的卷绕成经轴。整经工序产生废丝。</p> <p>（2）织造</p> <p>织造过程将预处理好的涤纶丝于经向喂入机器的所有工作针上，同时成圈而形成针织物，织造工序产生废丝。</p> <p>（3）水洗</p> <p>项目经编面料分为非弹力面料和弹力面料，非弹力面料水洗工艺采用高温高压水洗，弹力面料水洗工艺采用平幅水洗，水洗过程中助剂添加种类基本一致，具体如下。</p> <p>①高温高压水洗</p> <p>高温高压水洗工艺使用蒸汽间接加热，水洗除油温度保持在 110~120℃左右，蒸汽压力 0.4Mpa；除油后清洗 3 次、脱水。经过除油、清洗后的坯布，加入增白剂，温度保持在 110~120℃左右，蒸汽压力 0.4Mpa，然后再清洗 3 次、脱水，坯布水洗的浴比控制在 1:6。水洗工序产生水洗废水，此外，除油需添加冰醋酸，产生少量醋酸废气。</p> <p>②平幅水洗</p> <p>本项目平幅水洗机共 7 槽，1#~2#水洗槽添加除油剂、冰醋酸等助剂，除油后于 3#~4#槽清洗 2 次，1#~4#水洗槽于常温条件下进行清洗，5#水洗槽添加增白剂等助剂，5#~7#水洗槽内温度控制在 60~95℃之间，蒸汽直接加热。水洗槽采用逆流水洗方式进行，水洗过程具体见图 2-4。</p> <div></div> <p>图 2-4 平幅水洗工艺流程图</p>

<div><p>(4) 烘干</p><p>烘干采用蒸汽间接加热，烘干温度约为 135℃，烘干后含水率约 5%。</p><p>(5) 定型</p><p>为克服坯布在水洗等加工过程中出现的经向伸长、纬向收缩、门幅不均、手感差等缺点，织物须进行定型处理，采用天然气直燃式加热，定型温度约 220℃，根据客户需求，定型过程需添加阻燃剂、柔软剂等助剂。助剂中的固体成分及坯布中含有的纺丝油高温下产生颗粒物、油烟、非甲烷总烃等定型废气。</p><p>(6) 涂层</p><p>本项目涂层浆料自行调制，调制时将水性丙烯酸胶水或水性聚氨酯胶水、钛白粉、增稠剂等助剂按照钛白粉、增稠剂等助剂人工投入搅拌机中搅拌制得浆料。投料过程粉状物料会产生一定量的投料粉尘；搅拌机须定期清洁，清洁时，将自来水人工倒入搅拌机自带的容器内，并用抹布辅助清洗，清洗会产生一定量的清洗废水和含浆料的废抹布。</p><p>面料在涂层机上拉直展开，然后用涂刮刀将配置好的涂层浆料以一定厚度均匀的涂覆在面料上，上料后的成品布稳定后，进入烘道烘干，烘干采用天然气直燃式加热，温度约为 160℃，该工序会产生涂层废气。</p><p>(7) 轧光、切边、检验</p><p>利用轧光机将织物表面轧平，轧光温度约 70℃~90℃，采用电加热，切边、检验合格后包装入库即为成品。</p><p>此外，本项目配备喷墨打印机等研发及测试设备，用于新产品的图案设计、打样及检测，其主要流程如下。</p><div><pre>graph LR; A[坯布] --> B[图案设计]; B --> C[喷墨打印]; C --> D[性能测试]; D --> E[研发产品]; C --> F[水性油墨]; C --> G[G7]; C --> H[S4、S5]</pre></div><p>图 2-5 研发工艺流程图</p></div>

2、产排污环节分析

表 2-8 项目主要产污环节汇总一览表

序号	类别	编号	产生工序	主要污染因子
1	废气	G1	水洗	醋酸废气
		G2	定型	颗粒物、非甲烷总烃、油烟、臭气浓度
		G3	涂层	颗粒物、非甲烷总烃、油烟、臭气浓度
		G4	燃料燃烧	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		G5	调浆	颗粒物、非甲烷总烃
		G6	废水处理	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
		G7	产品研发	非甲烷总烃、臭气浓度
		G8	食堂	食堂油烟
2	废水	W1	水洗废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、LAS、石油类
		W2	设备清洁废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、锑
		W3	喷淋废水	COD _{Cr} 、石油类、SS
		W4	地面清洁废水	pH、COD _{Cr} 、SS
		W5	反冲洗废水	COD _{Cr} 、SS
		W6	员工生活	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油
3	噪声	N	设备运行	噪声
4	副产物	S1	整经、织造	废丝
		S2	切边	边角料
		S3	检验	次品
		S4	产品研发	废墨盒
		S5	水性丙烯酸胶水、阻燃剂等使用	废包装桶
		S6	一般原材料使用	一般包装物
		S7	废水处理	污泥
		S8	阻燃剂等使用	废化学品包装袋
		S9	废气处理	废油
		S10	涂层	废浆料
		S11	设备清洁	废抹布
		S12	中水回用	废树脂
		S13	中水回用	废膜
		S14	员工生活	生活垃圾

三、运营期主要环境影响和保护措施

1、运营期废气主要环境影响和保护措施

本项目从事环保型广告新材料的生产加工，生产过程中废气污染源主要为：水洗废气、定型废气、调浆废气、涂层废气、燃气废气、研发废气、废水处理恶臭、食堂油烟。水洗废气、调浆废气、研发废气产生量极少，最终通过车间换气系统排出。

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 3-1。

表 3-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

运营期环境影响和保护措施	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(h)	
					核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	收集方式	收集效率	工艺	是否可行技术	效率	行业整治规范符合性	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
	定型	定型机	DA004	颗粒物	类比法	18.94	0.852	3.265	密闭收集	97%	水喷淋+冷凝+高压静电	是	90%	符合	1.89	0.085	0.327	3831
				非甲烷总烃		8.19	0.368	1.411					60%		3.27	0.147	0.564	
				油烟		57.59	2.592	9.929					85%		8.64	0.389	1.489	
				SO ₂	排污系数法	0.68	0.030	0.116					/		0.68	0.030	0.116	
				NO _x		6.34	0.285	1.093					/		6.34	0.285	1.093	
				臭气浓度	类比法	416（无量纲）							68%		133（无量纲）			
	涂层	2#涂层机	DA002	颗粒物	类比法	41.96	0.319	1.221	密闭收集	97%	水喷淋+冷凝+高压静电	是	90%	符合	4.20	0.032	0.122	3831
				非甲烷总烃		34.51	0.275	1.053					60%		9.56	0.110	0.421	
油烟				13.11		0.114	0.437	75%					1.71		0.029	0.110		
SO ₂				排污系	0.78	0.015	0.058	/					0.78		0.015	0.058		

				NOx	数法	7.40	0.141	0.542					/		7.40	0.141	0.542		
				臭气浓度	类比法	416（无量纲）							68%		133（无量纲）				
				颗粒物	类比法	11.67	0.595	2.279					90%		1.16	0.059	0.228		3831
				非甲烷总 烃		10.06	0.513	1.967					60%		4.02	0.205	0.787		
				油烟		4.18	0.213	0.816					75%		1.04	0.053	0.204		
				SO ₂	排污系 数法	0.55	0.028	0.108					/		0.55	0.028	0.108		
				NOx	5.18	0.264	1.011	/					5.18		0.264	1.011			
				臭气浓度	类比法	416（无量纲）							68%		133（无量纲）				
	废 水 处 理	污 水 站	DA003	NH ₃	排污系 数法	15.54	0.022	0.156	密闭 收 集	90%	碱 喷 淋 + 生 物 滤 塔	是	符合	60%	6.22	0.009	0.062	7200	
				H ₂ S	0.62	0.001	0.006	60%						0.25	0.0003	0.002			
				臭气浓度	类比法	2000（无量纲）								60%	800（无量纲）				
	食 堂	食 堂	DA006	食堂油烟	排污系 数法	6.20	0.030	0.036	集 气 罩	100%	油 烟 净 化 装 置	是	75%	符合	1.55	0.008	0.009	1200	
	水 洗	水 洗 机	车间无 组织	醋酸	排污系 数法	/	0.005	0.036	/	/	/	/	/	/	/	0.005	0.036	7200	
	调 浆	调 浆 间	车间无 组织	颗粒物	排污系 数法	/	0.009	0.005	/	/	/	/	/	/	/	0.009	0.005	600	
	实 验	喷 墨 打 印 机	车间无 组织	非甲烷总 烃	排污系 数法	/	0.042	0.025	/	/	/	/	/	/	/	0.042	0.025	600	
	定 型	定 型 机	车间无 组织	颗粒物	类比法	/	0.026	0.101	/	/	/	/	/	/	/	0.026	0.101	3831	
				非甲烷总 烃		/	0.011	0.044	/	/	/	/	/	/	0.011	0.044			
				油烟		/	0.080	0.307	/	/	/	/	/	/	0.080	0.307			
				SO ₂	排污系	/	0.001	0.004	/	/	/	/	/	/	0.001	0.004			

			NO _x	数法	/	0.009	0.033	/	/	/	/	/	/	/	0.009	0.033	
涂层	涂层机	车间无组织	颗粒物	类比法	/	0.028	0.108	/	/	/	/	/	/	/	0.028	0.108	3831
			非甲烷总烃		/	0.024	0.094	/	/	/	/	/	/	/	0.024	0.094	
			油烟		/	0.011	0.038	/	/	/	/	/	/	/	0.010	0.038	
			SO ₂	排污系数法	/	0.001	0.005	/	/	/	/	/	/	/	0.001	0.005	
			NO _x		/	0.013	0.048	/	/	/	/	/	/	/	0.013	0.048	
废水处理	污水站	污水站	NH ₃	排污系数法	/	0.002	0.017	/	/	/	/	/	/	/	0.002	0.017	7200
			H ₂ S		/	0.0001	0.001	/	/	/	/	/	/	/	0.0001	0.001	

注：DA002、DA003 产生及排放浓度为本项目实施后该排气筒各污染物最大产生及排放浓度。

根据上表可知，本项目定型废气及涂层废气中颗粒物、非甲烷总烃、油烟、臭气浓度排放情况均满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 新建企业标准限值要求，SO₂、NO_x 排放情况满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值要求，废水处理过程产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度排放情况满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的 2.0mg/m³ 限值要求。

本项目各类助剂密闭存放，涂层浆料调配于密闭空间内进行，项目定型机、涂层机除进出口外，其余部分为封闭结构，定型废气、涂层废气经设备顶部集气装置进行收集，收集效果较好，各废气产生设施均采取了有效的收集治理措施以减少无组织排放，经采取环评提出的废气收集治理措施后，废气无组织排放的量较少，且项目所在区域扩散条件较好，因此，只要加强废气收集治理设施的维护，确保其正常运行，各污染物厂界外浓度均能满足相应无组织控制限值要求，厂区内挥发性有机物浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限值要求。

(1) 水洗工序

项目高温高压水洗工序需添加冰醋酸，冰醋酸在纺织印染行业具有广泛应用，生产过程部分醋酸可挥发到大气中造成污染。本项目冰醋酸消耗量为 35.9t/a，采用桶装密封包装，其挥发主要产生于助剂配制及水洗过程，经编布水洗过程为高温高压环境，因此，水洗过程基本不存在挥发。水洗助剂配制过程其挥发系数与温度、操作方式、操作环境等因素有关，根据企业实际生产经验以及类比原审批项目，冰醋酸在水洗助剂配制过程的损耗率约为 0.1%，则醋酸废气产生量约为 0.036t/a，由于其产生量较少，且点位较多，醋酸废气在车间内以无组织形式排放，最终通过车间换气系统排出，排放速率为 0.005kg/h。和平路厂区现有项目水洗工序醋酸废气排放速率为 0.005kg/h，因本项目水洗工序与和平路厂区现有项目水洗工序位于同一生产车间，则本项目实施后，水洗工序醋酸无组织总排放速率为 0.010kg/h。

(2) 定型工序

1) 废气产生情况

①定型废气

定型过程会产生淡蓝色油雾与有机物伴随异味，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃以及油烟，参照企业金新路厂区现有项目 2022 年及 2023 年生产情况及监测数据（报告编号：ZJADT20221027001、ZJADT20230307001），定型过程单位产品各污染物平均产生情况为：颗粒物约 0.516kg/t 布（含燃气废气中颗粒物）、非甲烷总烃约 0.223kg/t 布、油烟约 1.569kg/t 布，本项目定型工序面料重量约 6524t/a，则本项目定型过程各污染物产生量为：颗粒物 3.366t/a、非甲烷总烃 1.455t/a、油烟 10.236t/a。

②天然气燃料废气

项目定型工序采用天然气直燃式加热，根据金新路厂区现有项目实际产量及定型机天然气消耗量，本项目定型工序天然气用量约 60.2 万 m³/a，天然气主要成分是甲烷，为清洁能源，其燃烧主要产物为二氧化碳和水，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x，因颗粒物产生量已计入定型废气颗粒物产生量，下述仅计算 SO₂、NO_x 产生量。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附

表 F.3 中产污系数：SO₂ 0.02Sk_g/万 m³（S 取值参照强制性国家标准《天然气》（GB17820-2018）中二类标准中的总硫(以硫计)标准，100mg/Nm³）、NO_x18.71kg/万 m³，则定型工序 SO₂、NO_x 产生量分别约 0.120t/a、1.126t/a。

综上，本项目定型工序污染物产生情况为：颗粒物 3.366t/a、非甲烷总烃 1.455t/a、油烟 10.236t/a、SO₂ 0.120t/a、NO_x1.126t/a。此外，参照企业金新路厂区现有项目验收监测数据，定型废气中臭气浓度产生源强约为 416。

2) 收集治理措施

本项目共 4 台定型机，门幅分别为 2.0m、2.0m、3.2m、3.2m，4 台定型机共用 1 套工艺废气处理装置，定型废气与定型工序燃气废气共同经风管收集后经水喷淋+冷凝+高压静电装置（3#）处理后通过 50m 高排气筒 DA004 高空排放。企业金新路厂区现有 2 台定型机，门幅分别为 2m、3.2m，2 台定型机产生的废气收集后共同经 1 套废气处理装置处理，根据监测报告（报告编号：ZJADT20221027001、ZJADT20230307001），现有项目定型废气处理设施实际运行风量约 22500m³/h。根据现有定型机尺寸、实际运行风量以及建设单位提供的设计方案，本项目实施后，4 台定型机定型废气集气风量共为 45000m³/h，根据《浙江省纺织染整行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，定型废气经水喷淋+冷凝+高压静电装置处理为可行技术。

3) 废气排放情况

定型机除进出口外，其余部分为封闭结构，收集效率以 97%计。颗粒物净化效率取 90%，非甲烷总烃净化效率取 60%，油烟净化效率取 85%，不考虑对 SO₂、NO_x 的净化效率。结合现有项目实际运行情况，定型机平均车速为 30m/min，面料克重 110g/m²，门幅为 1.5m 或 2.8m，假设 4 台定型机运行时间相同，则达产情况下，定型工序年最短运行时间约 3831h/a，则本项目定型工序废气产生及排放情况见表 3-2。

表3-2 定型工序废气产生及排放情况汇总表

污染因子	产生方式	产生情况			排放情况			风量 m ³ /h
		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
颗粒物	有组织	18.94	0.852	3.265	1.89	0.085	0.327	45000
	无组织	/	0.026	0.101	/	0.026	0.101	

非甲烷总烃	有组织	8.19	0.368	1.411	3.27	0.147	0.564
	无组织	/	0.011	0.044	/	0.011	0.044
油烟	有组织	57.59	2.592	9.929	8.64	0.389	1.489
	无组织	/	0.080	0.307	/	0.080	0.307
SO ₂	有组织	0.68	0.030	0.116	0.68	0.030	0.116
	无组织	/	0.001	0.004	/	0.001	0.004
NO _x	有组织	6.34	0.285	1.093	6.34	0.285	1.093
	无组织	/	0.009	0.033	/	0.009	0.033

参照企业金新路厂区现有项目验收监测数据，水喷淋+冷凝+高压静电装置对臭气浓度的净化效率约 68%，则本项目定型废气中臭气浓度排放情况约 133，定型废气中颗粒物、非甲烷总烃、油烟、臭气浓度排放情况均满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 新建企业标准限值要求，SO₂、NO_x 排放情况满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值要求，此外，参照企业现有项目定型工序废气排放情况，烟气黑度不超过林格曼黑度 1 级。

（3）调浆

项目使用的涂层浆料由水性丙烯酸胶水或水性聚氨酯胶水、钛白粉、增稠剂等助剂和水按照一定比例调配后使用，本项目涂层浆料调浆在密闭房间内进行，调配过程会有调浆废气产生。由于调浆在常温下进行，胶水中有有机废气挥发量极少，本次环评不做定量分析。但粉状物料在人工拆包和投料过程会有少量粉尘产生，项目为小批量多次调料，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，投料过程中粉尘的排放系数取 0.12kg/t 粉料，项目固体粉末原料（钛白粉）用量约为 45.5t/a，则调浆过程粉尘产生量为 0.005t/a，项目设置单独、密闭的调浆间，少量粉尘最终通过车间换气系统排出，调浆工序间歇进行，年运行时间约 600h，则调浆过程粉颗粒物排放速率为 0.009kg/h。

（4）涂层

1) 废气产生情况

①涂层废气

涂层主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃以及油烟，非甲烷总烃主要来自涂层

<p>浆料固化过程，参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）：使用含丙烯酸、丙烯酸酯类、苯乙烯等易聚合 VOCs 成分的胶水，进行粘结后进行高温烘干的企业，原则上认为这些 VOCs 成分在聚合后，残留并挥发的单体占胶水中总溶剂量的比例不低于 1%。本次环评按 1%计，项目水性丙烯酸胶水、水性聚氨酯胶水用量共 622.8t/a，则非甲烷总烃产生量约 3.114t/a。</p> <p>参照企业金新路厂区现有项目 2022 年及 2023 年生产情况及监测数据（报告编号：ZJADT20221027001、ZJADT20230307001），涂层过程单位产品颗粒物、油烟平均产生情况为：颗粒物约 0.553kg/t 布（含燃气废气中颗粒物）、油烟约 0.198kg/t 布，本项目涂层工序面料重量约 6524t/a，则本项目涂层过程颗粒物、非甲烷总烃产生量为：颗粒物 3.608t/a、油烟 1.292t/a。</p> <p>②天然气燃料废气</p> <p>项目涂层工序采用天然气直燃式加热，根据金新路厂区现有项目实际产量及涂层机天然气消耗量，本项目涂层工序天然气用量约 85.5 万 m³/a，天然气主要成分是甲烷，为清洁能源，其燃烧主要产物为二氧化碳和水，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x，因颗粒物产生量已计入定型废气颗粒物产生量，下述仅计算 SO₂、NO_x 产生量。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附表 F.3 中产污系数：SO₂ 0.02Skg/万 m³（S 取值参照强制性国家标准《天然气》（GB17820-2018）中二类标准中的总硫(以硫计)标准，100mg/Nm³）、NO_x18.71kg/万 m³，则涂层工序 SO₂、NO_x 产生量分别约 0.171t/a、1.600t/a。</p> <p>综上，本项目涂层工序污染物产生量为：颗粒物 3.608t/a、非甲烷总烃 3.114t/a、油烟 1.292t/a、SO₂ 0.171t/a、NO_x1.600t/a。此外，参照企业金新路厂区现有项目验收监测数据，涂层废气中臭气浓度产生源强约为 416。</p> <p>2) 收集治理措施</p> <p>本项目共设 4 台涂层机（搬迁后编号为：2#~5#），2#涂层机门幅 5.0m，3#~5#涂层机门幅均为 3.2m，2#涂层机废气收集后依托和平路厂区现有项目水喷淋+冷凝+高压静电装置（2#）处理后通过 50m 高排气筒 DA002 高空排放，3#~5#涂层机废气收集后通过 1 套水喷淋+冷凝+高压静电装置（4#）处理后通过 50m 高排气筒 DA005 高空排放。根据《浙江省纺织染整行业挥发性有机物污染防治可行技术</p>
--

指南》，涂层废气经水喷淋+冷凝+高压静电装置处理为可行技术。

根据设备设计产能，2#涂层机产能约占本项目涂层总产能 34.9%，3#~5#涂层机产能共占本项目涂层总产能 65.1%，各股涂层废气产生情况见下表。

表3-3 涂层废气产生情况汇总表 单位：t/a

污染物种类	2#涂层机	3#~5#涂层机
颗粒物	1.259	2.349
非甲烷总烃	1.086	2.028
油烟	0.451	0.841
SO ₂	0.060	0.111
NO _x	0.558	1.042

根据企业自行监测报告（报告编号：ZJADT20221027001、ZJADT20230307001），现有项目 2#涂层机废气处理设施实际运行风量平均约 25000m³/h，其余涂层机废气处理设施实际运行风量平均约 17000m³/h(单台设施)。本项目实施后，2#涂层机废气处理设施运行风量为 25000m³/h，3#~5#涂层机涂层废气总集气风量为 51000m³/h。

根据和平路厂区现有项目环评报告书及废气处理设施设计资料，和平路厂区现有项目水喷淋+冷凝+高压静电装置（2#）设计最大处理风量为60000m³/h，现有涂层废气风量约为20000m³/h，有余量接纳本项目2#涂层机产生的涂层废气，本项目实施后，和平路厂区现有项目水喷淋+冷凝+高压静电装置（2#）处理风量为45000m³/h。

3) 废气排放情况

涂层机除进出口外，其余部分为封闭结构，收集效率以 97%计。颗粒物净化效率取 90%，非甲烷总烃净化效率取 60%，油烟产生浓度较低，净化效率取 75%，不考虑对 SO₂、NO_x 的净化效率，结合现有项目实际运行情况，涂层机平均车速为 20m/min，面料克重 110g/m²，门幅为 4.5m 或 2.8m，假设 4 台涂层机运行时间相同，则达产情况下，涂层工序年最短运行时间约 3831h/a，据此计算得达产情况下，本项目涂层废气产生及排放情况见表 3-4。

表3-4 本项目2#涂层机涂层废气产生及排放情况汇总表

污染源	污染因子	产生方式	产生情况		排放情况	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a
2#涂层机	颗粒物	有组织	0.319	1.221	0.032	0.122
		无组织	0.010	0.038	0.010	0.038
	非甲烷总烃	有组织	0.275	1.053	0.110	0.421
		无组织	0.009	0.033	0.009	0.033
	油烟	有组织	0.114	0.437	0.029	0.110
		无组织	0.004	0.014	0.004	0.014
	SO ₂	有组织	0.015	0.058	0.015	0.058
		无组织	0.0005	0.002	0.0005	0.002
	NO _x	有组织	0.141	0.541	0.141	0.541
		无组织	0.004	0.017	0.004	0.017

表3-5 本项目3#~5#涂层机涂层废气产生及排放情况汇总表

污染源	污染因子	产生方式	产生情况			排放情况			风量 m ³ /h
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
3#~5#涂层机 (DA005)	颗粒物	有组织	11.67	0.595	2.279	1.16	0.059	0.228	51000
		无组织	/	0.018	0.070	/	0.018	0.070	
	非甲烷总烃	有组织	10.06	0.513	1.967	4.02	0.205	0.787	
		无组织	/	0.016	0.061	/	0.016	0.061	
	油烟	有组织	4.18	0.213	0.816	1.04	0.053	0.204	
		无组织	/	0.007	0.025	/	0.007	0.025	
	SO ₂	有组织	0.55	0.028	0.108	0.55	0.028	0.108	
		无组织	/	0.001	0.003	/	0.001	0.003	
	NO _x	有组织	5.18	0.264	1.011	5.18	0.264	1.011	
		无组织	/	0.008	0.031	/	0.008	0.031	

根据和平路厂区现有项目环评报告书，和平路厂区现有项目涂层废气有组织产生及排放速率见表 3-6。因本项目 2#涂层机涂层废气收集后与和平路厂区现有涂层废气共同处理后排放，则本项目实施后，2#涂层机、和平路厂区现有涂层机（1#）涂层废气（DA002）最大排放浓度及排放速率见表 3-7。

表3-6 和平路厂区现有项目涂层废气产生及排放情况汇总表

污染源	污染因子	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h
和平路厂区现	颗粒物	1.569	0.157

有涂层机 1#	非甲烷总烃	1.278	0.320
	油烟	0.476	0.048
	SO ₂	0.020	0.020
	NO _x	0.192	0.192

表3-7 本项目实施后涂层废气（DA002）最大产生及排放情况汇总表

污染源	污染因子	产生情况		排放情况		风量 m ³ /h
		mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
2#涂层机和平路厂区现有涂层机（1#）（DA002）	颗粒物	41.96	1.888	4.20	0.189	45000
	非甲烷总烃	34.51	1.553	9.56	0.43	
	油烟	13.11	0.590	1.71	0.077	
	SO ₂	0.78	0.035	0.78	0.035	
	NO _x	7.40	0.333	7.40	0.333	

此外，参照企业金新路厂区现有项目验收监测数据，水喷淋+冷凝+高压静电装置对臭气浓度的净化效率约 68%，则本项目涂层废气中臭气浓度排放情况约 133，涂层废气中颗粒物、非甲烷总烃、油烟、臭气浓度排放情况均满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 新建企业标准限值要求，SO₂、NO_x 排放情况满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值要求，此外，参照企业现有项目涂层工序废气排放情况，烟气黑度不超过林格曼黑度 1 级。

（5）产品研发

本项目研发过程需使用少量水性油墨，水性油墨主要成分为：水 67%~69%、分散染料 20%、海藻酸钠 6%~8%、乙醇 5%。在使用过程中，乙醇会挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计）。本项目水性油墨用量约为 0.5t/a，有机废气挥发量以乙醇全部挥发计，则本项目研发废气中非甲烷总烃的产生量约为 0.025t/a。

本项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 5%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中喷墨印刷油墨的 VOCs 含量限值（≤30%），属低 VOCs 原辅材料，且用量较小，根据《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发〔2021〕13 号）：使用低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。项目研发废气最终通过车间换气系统排出。

（6）废水处理

1) 废气产生情况

污水处理站运行过程中，会有一定量的异味（恶臭）气体逸出，恶臭气体主要来自污水中的有机物质因微生物消化作用产生的还原态有害气体，其主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。为不影响周边环境，防止水体中的臭气外溢，项目对调节池、UASB 池、污泥浓缩池、深水氧化沟等构筑物作密闭加盖措施。

根据废水章节分析结论，综合废水处理过程 COD_{Cr} 削减量约 186t/a，B/C 比以 0.3 计，则本项目综合废水处理设施 BOD_5 削减量约 55.8t/a，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S ，由此计算本项目污水处理站废气污染物源强， NH_3 产生量为 0.173t/a， H_2S 产生量为 0.007t/a。

2) 收集治理措施

和平路厂区污水站调节池、UASB 池、污泥浓缩池、深水氧化沟等构筑物进行加盖，根据其设计资料，恶臭气体收集风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率取 90%，恶臭废气收集后经碱喷淋+生物滤塔装置处理后通过 15m 高排气筒 DA003 高空排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5，污水站恶臭气体经碱喷淋+生物滤塔处理为可行技术。

3) 废气排放情况

除臭治理效率取 60%，则本项目废水处理过程中臭气污染物产生及排放情况见表 3-8。

表3-8 本项目污水站臭气污染物产生及排放情况汇总表

污染因子	产生方式	产生情况		处理方式	排放方式	排放情况	
		kg/h	t/a			kg/h	t/a
NH_3	有组织	0.022	0.156	碱喷淋+生物滤塔处理后高空排放，风量 $4000\text{m}^3/\text{h}$	有组织	0.009	0.062
	无组织	0.002	0.017		无组织	0.002	0.017
H_2S	有组织	0.001	0.006		有组织	0.0003	0.002
	无组织	0.0001	0.001		无组织	0.0001	0.001

本项目废水依托和平路厂区污水站处理，根据和平路厂区现有项目环评报告书，和平路厂区现有项目废水处理过程中， NH_3 产生量为 0.200t/a， H_2S 产生量为

0.008t/a，则本项目实施后，和平路厂区污水站臭气污染物产生及排放情况见表3-9。

表3-9 本项目实施后污水站臭气污染物产生及排放情况汇总表

污染因子	产生方式	产生情况			排放情况			风量 m ³ /h
		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
NH ₃	有组织	15.54	0.047	0.336	6.22	0.019	0.134	4000
	无组织	/	0.005	0.037	/	0.005	0.037	
H ₂ S	有组织	0.62	0.002	0.013	0.25	0.001	0.005	
	无组织	/	0.0002	0.002	/	0.0002	0.002	

根据上表，本项目实施后，废水处理过程产生的 NH₃、H₂S 排放情况满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级标准，此外，参照同类型企业污水站臭气浓度产生情况，废水处理过程中臭气浓度产生源强约为 2000，除臭治理效率取 60%，则废水处理过程中臭气浓度排放情况约 800，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级标准。

（7）食堂油烟

企业芦红路厂区、金新路厂区搬迁前劳动定员共 150 人，食堂年消耗食用油 1.2t/a，项目搬迁后劳动定员不变，则本项目食堂年消耗食用油 1.2t/a，油烟挥发量占总耗油量的 3%计，则食堂油烟产生量约 0.036t/a。食堂油烟收集后经油烟净化装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放，油烟去除率约为 75%，则油烟排放量为 0.009t/a。本项目依托和平路厂区食堂，本项目实施后，和平路厂区劳动定员共 250 人，和平路厂区食堂油烟排放量共 0.015t/a。食堂日运行时间 4h，油烟净化装置风量约为 8000m³/h，则本项目实施后，食堂油烟排放速率为 0.012kg/h，油烟排放浓度为 1.55mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的 2.0mg/m³ 限值要求。

（8）臭气浓度

本项目生产过程会有一些量的异味（恶臭）气体逸出，根据北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，恶臭强度及其特征见表 3-10。

表3-10 恶臭6级分级法	
恶臭强度	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对同类型企业及金新路厂区现有项目调查，车间内恶臭等级一般在 3 级左右，即很容易闻到气味，有所不快，但不反感；15m 范围外恶臭等级一般在 1 级左右，即勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓。参照金新路厂区现有项目自行监测数据（报告编号：ZJADT20221027001、ZJADT20230307001），厂界臭气浓度满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 2 要求。

项目废气处理系统图见图 3-1。



图 3-1 项目废气处理系统图

2、运营期废水主要环境影响和保护措施

表 3-11 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	废水产生量 m³/a	污染物产生				治理措施				污染物排放（纳管）			废水排放量 m³/a	排放 时间 d
				污染物	核算方法	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	处理能力 t/a	是否可行技术	效率	核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
水洗	高温高压水洗机、平幅水洗机	水洗废水	260541	CODcr	类比法	760	203.2	定型废气及涂层废气喷淋废水经破乳混凝沉淀预处理后，与其他废水共同经UASB、氧化沟处理，处理后的废水约40%经树脂+反渗透处理后排放，其余部分纳管。	60 万	是	破乳混凝沉淀： COD _{Cr} 30% SS30% 石油类 60%	类比法	COD _{Cr} 75.5 NH ₃ -N2.6	COD _{Cr} 12.400 NH ₃ -N 0.431	164242	300
				NH ₃ -N		5	1.3									
				SS		40	10.7									
				石油类		10	2.67									
				LAS		27.2	7.28									
				锑		3.11×10 ⁻²	0.008									
废气治理设施	定型废气喷淋塔	500	CODcr	类比法	800	0.4	综合处理： COD _{Cr} 90% NH ₃ -N50% SS90% LAS50% 锑 50% 石油类 50% 动植物油 50%				类比法	SS4.4 LAS13.3	SS0.718			
			SS		600	0.3										
			石油类		150	0.075										
废气治理设施	涂层废气喷淋塔	1500	CODcr	类比法	1574	2.36					类比法	锑 0.01 石油类 5.0	LAS2.184			
			SS		800	1.20										
			石油类		80	0.12										
设备清洁	搅拌机	清洗废水	45	CODcr	物料平衡法	1200					0.054	排污系数法	动植物油 0.3	动植物油 0.052		
				SS		102					0.005					
				NH ₃ -N		17					0.001					
地面	/	地面清洁	270	CODcr	类比法	400	0.108				类比法					
				SS		500	0.135									

	清洁		废水															
	反冲洗	反冲洗装置	反冲洗废水	200	CODcr	类比法	200	0.04						类比法				
					SS		400	0.08										
	办公生活	食堂、卫生间	生活污水	3825	CODcr	产污系数法	350	1.339						产污系数法				
					NH ₃ -N		35	0.134										
					动植物油		45	0.172										
	<p>根据上表可知，本项目外排废水满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单要求。</p>																	

<p>项目共 8 个用水环节：水洗用水、循环冷却系统用水、废气喷淋用水、设备清洁用水、地面清洁废水、浆料调配用水、中水回用系统反冲洗用水、生活用水。此外，水洗工艺使用蒸汽，会产生蒸汽冷凝水。</p> <p>（1）水洗</p> <p>项目经编面料分为非弹力面料和弹力面料，非弹力面料约 5500t/a，水洗工艺采用高温高压水洗，弹力面料约 1024t/a，水洗工艺采用平幅水洗，具体如下。</p> <p>1）高温高压水洗</p> <p>根据搬迁前金新路厂区实际运行情况，本项目高温高压水洗浴比为 1:6，水洗过程排水约 8 次，则单位面料水洗工序耗水量约为 48t/t，损耗率以 10%计，则单位面料水洗工序废水产生量约 43.2t/t。本项目需高温高压水洗加工的经编布约 5500t/a，则本项目高温高压水洗工序用水量为 264000t/a、废水产生量 237600t/a。</p> <p>2）平幅水洗</p> <p>本项目共 2 台平幅水洗机，水洗过程采用逆流漂洗工艺，单台平幅水洗机共 7 槽，共设置 2 个进水口和 2 个出水口，每个进水口补水量为 4t/h，本项目需进行平幅水洗的面料约 1024t/a，根据现有金新路厂区实际运行情况，达产情况下平幅水洗机最短运行时间约为 1804h/a，则平幅水洗工艺用水量约 28864t/a，此外，平幅水洗使用蒸汽直接加热，蒸汽用量 2500t/a，损耗率以 5%计，则平幅水洗工艺排水量约 29796t/a。</p> <p>综上，本项目水洗废水产生量共 267396t/a，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、SS、LAS、锑、石油类。参照公司金新路厂区现有项目验收监测数据（ZJADT20201228003），水洗废水中各污染物产生浓度约：COD_{Cr} 760 mg/L、SS 40mg/L、NH₃-N 5mg/L、pH 值约 7.6，则水洗废水中各污染物的产生量为：COD_{Cr} 203.2t/a、SS 10.7t/a、NH₃-N 1.3t/a。结合海宁地区同类企业调查，水洗废水中石油类浓度约 10mg/L，则石油类产生量约 2.67t/a。项目含有阴离子表面活性剂的原辅料仅为洗涤剂，根据其 MSDS，阴离子表面活性剂含量为 15%~20%（本环评以 20%计），考虑全部进入废水中，则 LAS 产生量约 7.28t/a，LAS 浓度约 27.2mg/L。</p> <p>本项目不使用含锑水洗助剂，但由于涤纶化纤产品在原料生产过程中会使用含锑催化剂，涤纶化纤产品会携带少量锑，于后续加工过程进入到水洗废水，根据对</p>
--

<p>海宁地区同类企业浙江宇承新材料有限公司生产情况调查(浙江宇承新材料有限公司为一家从事涤纶经编布染整加工的企业，主要生产工艺为染色、定型等，该公司染色过程不使用含锑助剂，仅涤纶化纤产品携带的少量锑进入染色废水)，参照该公司废水调节池监测数据（万润环检（2020）检字第 2020010133 号），推算出水洗废水中锑浓度约 $3.1 \times 10^{-2} \text{mg/L}$，则水洗废水中锑产生量约 0.008t/a。</p> <p>（2）循环冷却系统</p> <p>项目配备 1 套冷却水系统，循环水量为 250t/h，日运行时间以 24h 计，年运行 300 天，循环水量合计 1800000t/a，冷却水循环使用不外排，因蒸发等因素损失，需定期补充，参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）等文件规定，损耗量以 1.5%计，则循环水补充量为 27000t/a。</p> <p>（3）废气喷淋</p> <p>本项目喷淋废水主要包括定型废气喷淋用水、涂层废气喷淋用水、污水站恶臭喷淋用水。</p> <p>①定型废气喷淋</p> <p>定型废气收集后经水喷淋+冷凝+高压静电处理，喷淋水循环使用，定期自动补充，定型废气处理风量 $45000 \text{m}^3/\text{h}$，液气比约 $2.5 \text{L}/\text{m}^3$，即循环量约为 112.5t/h，喷淋塔年运行时间约 3831h，则总循环量约 430988t/a，循环过程损耗率以 0.5%计，则喷淋过程损耗量 2155t/a。定型废气喷淋塔水箱设计容量约 5m^3，喷淋废水每 3 天更换一次，单次更换废水产生量约 5t/次，则定型废气喷淋废水年产生量约 500t，该部分废水主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、石油类，结合海宁地区同类企业调查，定型废气喷淋废水中 COD_{Cr} 浓度约 800mg/L、SS 约 600mg/L、石油类约 150mg/L，则定型废气喷淋废水中 COD_{Cr} 产生量约 0.4t/a、SS0.3t/a、石油类 0.075t/a。</p> <p>②涂层废气喷淋</p> <p>涂层废气收集后经水喷淋+冷凝+高压静电处理，喷淋水循环使用，定期自动补充，和平路厂区现有项目涂层废气处理装置（2#）水箱设计容量为 5m^3，喷淋废水每天更换一次，本项目实施后，不改变和平路厂区现有项目涂层废气处理装置（2#）喷淋废水更换频次，不新增涂层废气处理装置（2#）喷淋废水产生量。</p> <p>和平路厂区新增涂层废气处理装置（4#）废气处理风量为 $51000 \text{m}^3/\text{h}$，液气比</p>
--

<p>约 2.5L/m³,即循环量约 127.5t/h,喷淋塔年运行时间约 3831h,则循环量约 488453t/a,循环过程损耗率以 0.5%计,则喷淋过程损耗量约 3639t/a。涂层废气喷淋塔水箱设计容量为 5m³,喷淋废水每天更换一次,则本项目新增涂层废气喷淋废水约 1500t,该部分废水主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、石油类,根据废气污染源强核算内容,经水喷淋+冷凝+高压静电装置(4#)净化的非甲烷总烃为 1.18t/a,仅考虑水喷淋对非甲烷总烃去除效率,则进入喷淋废水的非甲烷总烃约 1.18t/a,非甲烷总烃折算 COD_{Cr}系数以 2gCOD_{Cr}/g 计,则该部分废水中 COD_{Cr}的产生量约为 3.624t/a,其水质参数约为:COD_{Cr} 1574mg/L。类比同类型企业生产情况,涂层废气喷淋废水中 SS 约 800mg/L、石油类约 80mg/L,则涂层废气喷淋废水中 SS 1.20t/a、石油类 0.12t/a。</p> <p>③污水站恶臭喷淋</p> <p>和平路厂区现有项目污水站恶臭污染物收集后经碱喷淋+生物滤塔处理,共 2 个喷淋塔,喷淋水循环使用,定期自动补充,喷淋废水每天更换一次,喷淋废水年产生量约 600t。本项目实施后,不改变碱喷淋+生物滤塔喷淋废水更换频次,因此,不新增污水站恶臭喷淋废水产生量。</p> <p>(4) 设备清洁</p> <p>搅拌机需定期清洗,约每 3 天清洁一次,参照现有项目浆料调配设备清洁情况,设备清洁用水量约 0.5t/次,则本项目设备清洁用水量为 50t/a,排污系数以 0.9 计,则本项目设备清洁废水产生量约为 45t/a。根据现有项目实际运行情况,搅拌机内残留的浆料量(含水)约 0.6kg/次,即残留在搅拌机内的浆料量为 0.06t/a,根据浆料残留量,清洗废水水质约为 COD_{Cr} 1200mg/L,SS 102mg/L,NH₃-N 17mg/L,污染物产生量分别为 COD_{Cr} 0.054t/a,SS 0.005t/a,NH₃-N 0.001t/a。</p> <p>(5) 地面清洁</p> <p>项目水洗区域需要经地面冲洗,本项目新增水洗区域面积与金新路厂区现有项目水洗区域面积基本一致,参照金新路厂区现有项目运行情况,本项目地面冲洗用水量为 1t/d,地面冲洗过程中部分损耗,地面冲洗废水产生量为 0.9t/d,即 270t/a,主要污染因子为 COD_{Cr}、SS,COD_{Cr}、SS 浓度分别约为 400mg/L、500mg/L,地面冲洗废水 COD_{Cr}产生量为 0.108t/a,SS 产生量为 0.135t/a。</p> <p>(6) 浆料调配</p>

涂层浆料需按照水性丙烯酸胶水或水性聚氨酯胶水：水=3:1 的比例加水进行调配，本项目水性丙烯酸胶水或水性聚氨酯胶水用量共 622.8t/a，则本项目浆料调配用水量约 208t/a，浆料调配用水在涂层工序中损耗，无废水排放。

（7）蒸汽加热工序

项目水洗以及烘干工序采用蒸汽作为热源，蒸汽由海宁马桥大都市热电有限公司提供。项目高温高压水洗工序、烘干工序采用蒸汽间接加热，冷凝水产生量约为蒸汽用量 90%，高温高压水洗工序、烘干工序蒸汽用量为 13536t/a，则冷凝水产生量约 12182t/a。平幅水洗工序蒸汽用量为 2500t/a，采用蒸汽直接加热，无冷凝水产生。高温高压水洗以及烘干工序间接加热产生的冷凝水收集后回用于高温高压水洗工序。

（8）反冲洗废水

中水回用系统需要定期进行反冲洗，设备自带自动反冲洗系统，每次反冲洗用水量为 4t，为保持回用水水质稳定，本项目实施后需提高反冲洗频次，预计反冲洗频次将由 3 天清洗一次改为 2 天清洗一次，则本项目新增反冲洗废水量为 200t/a，反冲洗废水中污染物主要为 K^+ 、 Ga^{2+} 、 Mg^{2+} 等无机盐离子， COD_{Cr} 约 200mg/L、SS 约 400mg/L，则反冲洗废水中 COD_{Cr} 产生量为 0.04t/a、SS 产生量为 0.08t/a。

（9）生活用水

本项目劳动定员 150 人，厂内设食堂、无宿舍，根据《建筑给水排水设计标准（GB 50015-2019）》，职工用水量以每人每天 100L 计，则生活用水量约为 4500t/a。排污系数按 0.85 计，则生活污水排放量约 3825t/a。生活污水按 COD_{Cr} 350mg/L， NH_3-N 35mg/L 计，则生活污水中 COD_{Cr} 产生量 1.339t/a， NH_3-N 为 0.134t/a。此外，食堂废水约占生活污水 30%，即食堂废水产生量约为 1148t/a，参照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），食堂废水动植物油产生浓度约 150mg/L，则食堂废水中动植物油产生量约 0.172t/a，生活污水中动植物油浓度约 45mg/L。

综上，本项目废水产生量共 273736t/a，废水进行分类分质收集后依托和平路厂区现有项目污水站处理（处理工艺见图 3-2），综合废水经处理后满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单要求后，部分经中水回用系统处理后回用，其余部分纳管，最终由丁桥污水处理厂处理达到《城镇污水处理

	<p>厂主要污染物排放标准》（DB 33/ 2169—2018）表 1 标准后排放。项目中水回用率约 40%，则本项目中水回用量为 109494/a，废水排放量共为 164242t/a，COD_{Cr}、NH₃-N 的排放浓度分别为 40mg/L、2（4）mg/L，废水中污染物最终外排环境总量为 COD_{Cr}6.570t/a，NH₃-N0.465t/a（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日氨氮排放浓度按照 4mg/L 计算，其余月份按照 2mg/L 计算，全年之和即为氨氮排放量）。</p>
--	--

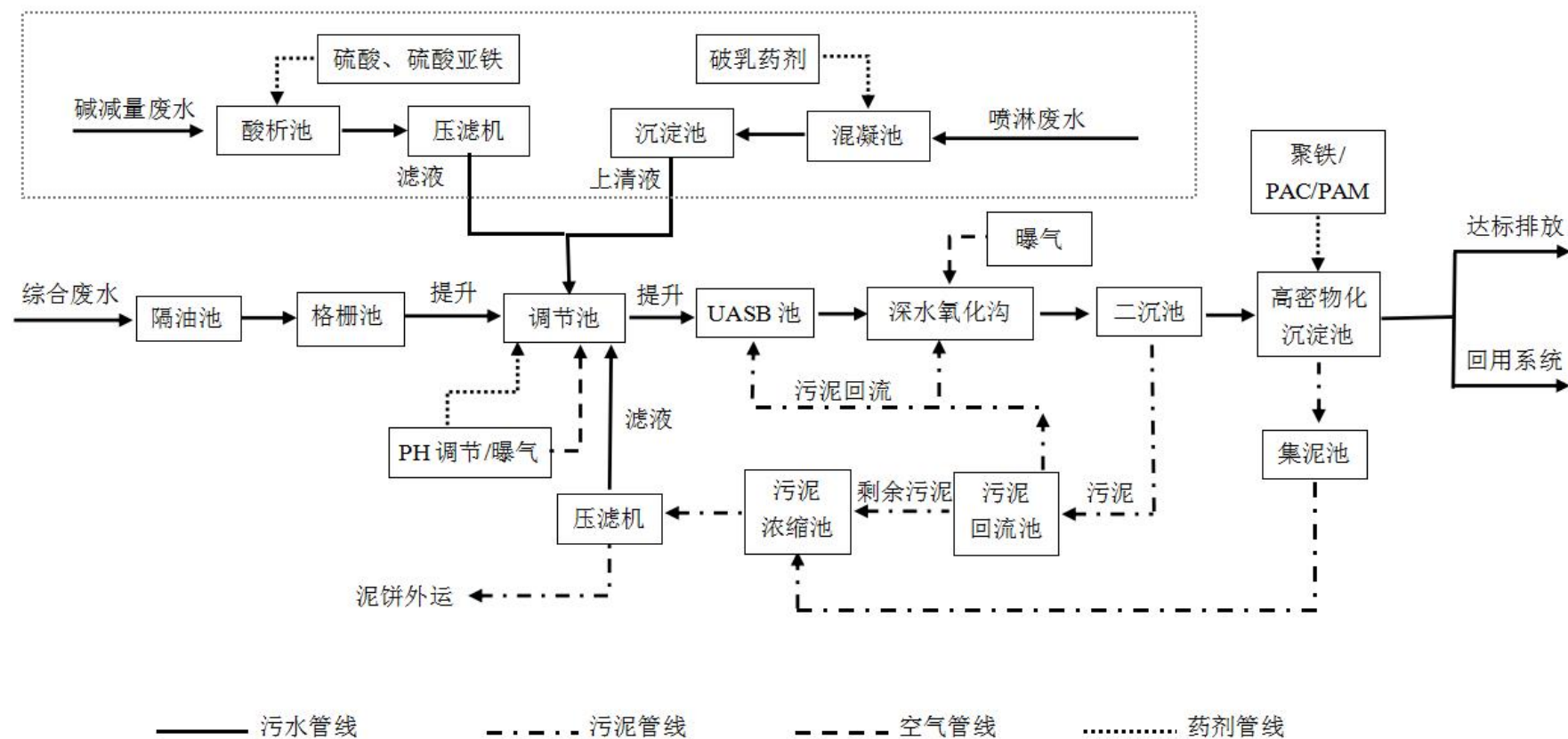


图 3-2 和平路厂区废水处理工艺流程图

废水处理依托可行性分析：

本项目废水依托和平路厂区现有项目污水站进行处理，根据《年新增 7500 吨环保型广告新材料技改项目环境影响评价报告书》，和平路厂区在建项目日废水产生量为 963t，本项目日废水产生量为 912t，根据和平路厂区废水处理设施设计资料，和平路厂区废水处理设施日处理规模为 2000t/d，能够满足本项目废水处理量的要求。

污水站设计进出水水质见表 3-12。

表 3-12 污水处理站设计进出水浓度一览表

名称		COD _{Cr}	氨氮	石油类	LAS	SS	总磷
混凝、沉淀 (喷淋废水)	进水 mg/L	4000	/	500	/	1000	/
	出水 mg/L	2800	/	200	/	700	/
	去除率	30%	/	60%	/	30%	/
调节池 (含隔油格栅)	进水 mg/L	1500	10	20	30	700	0.1
	出水 mg/L	1425	9	18	30	665	0.1
	去除率	5%	10%	10%	/	5%	/
UASB 池	进水 mg/L	1425	9	18	30	665	0.1
	出水 mg/L	998	9	12.6	21	466	0.1
	去除率	30%	/	30%	30%	30%	/
深水氧化沟 +二沉池	进水 mg/L	998	9	12.6	21	466	0.1
	出水 mg/L	250	6.3	6.3	10.5	186	0.1
	去除率	75%	30%	50%	50%	60%	0.0
高密物化沉淀池	进水 mg/L	250	6.3	6.3	10.5	186	0.1
	出水 mg/L	162	6.3	6.3	10.5	56	0.04
	去除率	35%	/	/	/	70%	60%

本项目废水主要污染物浓度均低于设计进水浓度，此外，本项目实施后，和平路厂区总废水量未突破废水处理设施设计日处理规模。根据上表，废水经过处理后各污染物均能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单要求。

综上，本项目废水依托和平路厂区现有项目污水处理可行。

中水回用可行性：

本项目综合废水经处理后部分进入中水回用系统处理，和平路厂区在建项目

设一套出水能力为 800t/d 的中水回用设施，能够满足本项目及现有项目回用量需要，中水回用工艺采用“树脂+RO”处理工艺（工艺流程见图 3-3），经处理后回用于高温高压水洗工序。

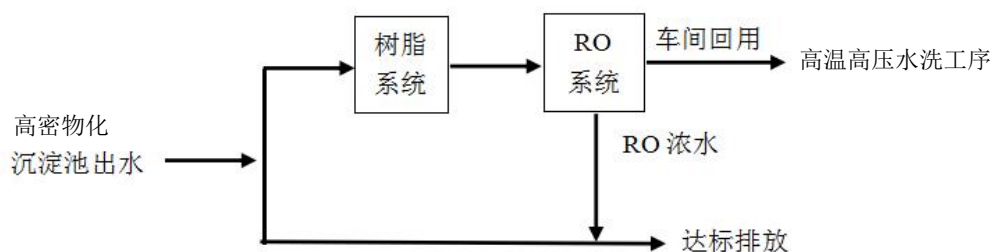


图 3-3 中水回用系统处理工艺流程图

根据企业金新路厂区现有项目生产经验，膜处理设施出水水质完全满足生产需求，不会影响产品品质，项目中水回用设施满足回用要求。

3、运营期噪声主要环境影响和保护措施

本项目的噪声来源主要为生产过程中的机器设备等的运行噪声，本项目实施后，和平路厂区新增主要产噪声设备的噪声排放情况如下表。

表 3-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		持续时间 h
					核算方法	噪声值(声压级) dB (A)	
生产车间	定型	定型机	定型机	频发	类比法	80/1.0	3831
	涂层	涂层机	涂层机	频发	类比法	80/1.0	3831
	经编	经编机	经编机	频发	类比法	80/1.0	7200
	供压缩空气	空压机	空压机	频发	类比法	78/1.0	7200
	水洗	高温高压水洗机	高温高压水洗机	频发	类比法	83/1.0	7200
	整经	整经机	整经机	频发	类比法	78/1.0	7200
	水洗	平幅水洗机	平幅水洗机	频发	类比法	77/1.0	1804
厂外	冷却	冷却塔	冷却塔	频发	类比法	80/1.0	7200
	废气处理	定型废气处理设施风机	定型废气处理设施风机	频发	类比法	85/1.0	3831
	废气处理	涂层废气处理设施风机	涂层废气处理设施风机	频发	类比法	85/1.0	3831

注：项目生产淡旺季较为明显，生产设备昼间、夜间均会运行。

本项目通过设备的合理布局、利用厂房的阻隔和距离的衰减降噪，昼、夜间噪声对厂界噪声影响预测结果见下表。

表 3-14 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点 噪声单元	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	37.4	37.4	45.3	45.3	53.4	53.4	45.7	45.7
在建项目贡献值	54.6	54.6	48.0	48.0	43.2	43.2	47.1	47.1
预测值	54.7	54.7	49.9	49.9	53.8	53.8	49.5	49.5
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：在建项目贡献值采用《年新增 7500 吨环保型广告新材料技改项目环境影响报告书》中预测值。

根据上表，项目正常营运期对厂界昼间、夜间噪声贡献值以及预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求，不改变项目所在区域声环境质量等级。

4、运营期固体废物主要环境影响和保护措施

项目生产过程中产生的副产物包括废丝、边角料、次品、一般包装物、污泥、废包装桶、废化学品包装袋、废油、废抹布、废浆料、废树脂、废膜、废墨盒、生活垃圾。依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《固体废物分类与代码目录》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物鉴别标准》等，固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 3-15 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固体废物属性	工序/生产线	固体废物名称	固体废物代码	产生情况		最终去向	管理要求
				核算方法	产生量 t/a		
一般工业固体废物	整经、织造	废丝	900-011-S17	类比法	21	物资公司	<p>(1) 一般工业固体废物暂存库匹配性：本项目实施后，和平路厂区污泥最大贮存量约 14t，污泥储泥斗容积为 15m³，贮存能力满足要求。</p> <p>(2) 在嘉兴市一般工业固废信息化监控系统中填报固废电子管理台账，依法如实记录固废种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。</p> <p>(3) 对不可外售综合利用的固废，要严格执行转移联单制度，对可外售综合利用的固废，需在台账中注明综合利用去向。</p>
	切边	边角料	900-007-S17	类比法	49		
	检验	次品	900-007-S17	类比法	82		
	原料包装	一般包装物	900-003-S17	产污系数法	19.7		
	废水处理	污泥	170-001-S07	类比法	335.7		
	中水回用	废膜	900-009-S59	产污系数法	0.3		
危险废物	冰醋酸等使用	废包装桶	HW49 900-041-49	产污系数法	24.1	有资质单位	<p>(1) 危险废物暂存库匹配性：本项目实施后，废包装桶、废油每月清运一次，其余危废视生产情况约每半年清运一次，和平路厂区危废最大贮存量约 14.2t，危废仓库尺寸为 L20m×W3m×H2m，有效库容 40m³，贮存能力满足要求。</p> <p>(2) 建立危险废物台账，如实记录危险废物利用的种类、数量、操作人员等基本情况。</p> <p>(3) 除贮存和自行利用处置的，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位。有与持危险废物经营许可证的单位签订的合同。</p> <p>(4) 危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》（部令第</p>
	阻燃剂等使用	废化学品包装袋	HW49 900-041-49	产污系数法	4.0		
	废气净化	废油	HW08 900-249-08	产污系数法	15.6		
	搅拌机清洁	废抹布	HW49 900-041-49	产污系数法	1.3		
	涂层	废浆料	HW13 900-014-13	产污系数法	0.6		

	中水回用	废树脂	HW13 900-015-13	产污系数法	0.5		23 号) 及其他有关规定。 (5) 危险废物按种类分别存放, 且不同类废物间有明显的间隔。 (6) 依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2) 所示标签设置危险废物识别标志。
	产品研发	废墨盒	HW49 900-041-49	产污系数法	0.1		
/	员工生活	生活垃圾	/	产污系数法	22.5	环卫 部门	及时清运。
属性待 鉴定固 体废物	/	/	/	/	/	/	/

	<p>(1) 废丝</p> <p>整经、织造过程会有一定量的废丝产生，根据芦红路厂区实际运行情况，废丝产生量约为经编产能 0.32%，本项目经编产能 6524t/a，则废丝年产生量约 21t/a，一般固废代码为 900-011-S17，企业收集后出售给物资公司。</p> <p>(2) 边角料</p> <p>切边工序会产生少量边角料，类比芦红路厂区及金新路厂区现有项目边角料产生量以及产量，经编布产品边角料产生率约 0.24%，广告布产品边角料产生率约 0.5%，本项目经编布中间品产量约 6524t/a，广告布产量约 6800t/a，则本项目边角料产生量约 49t/a，一般固废代码为 900-007-S17，企业收集后出售给物资公司。</p> <p>(3) 次品</p> <p>产品检验时工序会产生少量次品，类比企业芦红路厂区及金新路厂区现有项目次品产生量以及产量，经编布产品次品产生率约 0.47%、广告布产品次品产生率约 0.75%，本项目经编布中间品产量约 6524t/a，广告布产量约 6800t/a，则本项目次品产生量约 82t/a，一般固废代码为 900-007-S17，企业收集后出售给物资公司。</p> <p>(4) 一般包装物</p> <p>主要指原料使用过程产生的废包装袋、包装膜等塑料制品，类比企业现有项目生产情况，一般包装物年产生量约 19.7t，一般固废代码为 900-003-S17，企业收集后出售给物资公司。</p> <p>(5) 污泥</p> <p>类比企业金新路厂区现有项目实际运行情况，现有污水站废水处理量为 235690t/a，污泥产生量约 289t/a，本项目污水站废水处理量为 273736t/a，则本项目污泥产生量约 335.7t/a，一般固废代码为 170-001-S07，企业收集后委托一般工业固体废物处置公司处理。</p> <p>(6) 废包装桶</p> <p>主要指水性丙烯酸胶水，水性聚氨酯胶水、阻燃剂、除油剂、增白剂等助剂使用过程中产生废包装桶，产生情况见表 3-16。</p>
--	---

表3-16 助剂包装桶产生情况

助剂名称	年用量 t/a	包装方式	包装规格	空桶重量 kg/个	助剂包装桶产生量 t/a
除油剂	71.1	桶装	200kg/桶	5	1.78
洗涤剂	36.4	桶装	200kg/桶	5	0.91
渗透剂	3.2	桶装	200kg/桶	5	0.08
阻燃剂	62	桶装	200kg/桶	5	1.55
水性聚氨酯胶水	82.1	桶装	200kg/桶	5	2.05
水性丙烯酸胶水	540.7	桶装	200kg/桶	5	13.52
增白剂	29.9	桶装	5kg/桶	0.2	1.20
增稠剂	49	桶装	200kg/桶	5	1.23
冰醋酸	35.9	桶装	200kg/桶	5	0.90
防水剂	0.6	桶装	25kg/桶	1	0.02
柔软剂	4.4	桶装	200kg/桶	5	0.11
稳泡剂	16.1	桶装	25kg/桶	1	0.64
发泡剂	1.9	桶装	25kg/桶	1	0.08
消泡剂	1	桶装	25kg/桶	1	0.04

根据上表，本项目助剂包装桶产生量共约 24.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废包装桶属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），企业收集后委托有资质的单位处置。

（7）废化学品包装袋

除油剂、洗涤剂、渗透剂、阻燃剂、水性聚氨酯胶水、水性丙烯酸胶水内包装物为塑料袋，使用时产生废化学品包装袋。废化学品包装袋产生量约为 4t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废化学品包装袋属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），企业收集后委托有资质的单位处置。

（8）废油

定型废气、涂层废气采用水喷淋+冷凝+高压静电装置进行净化处理，根据污染源强核算，经冷凝及高压静电装置处理的油烟约为 9.4t/a，废油含水率一般约为 40%，则本项目废油产生量约 15.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废油属于危险废物，危废代码为 HW08（900-249-08），企业收集后委托有资质的单位处置。

(9) 废抹布

搅拌机需定期清洁，清洁过程将新鲜自来水人工倒入搅拌机自带的容器内，并用抹布擦拭进行辅助清洁，擦拭过程中产生一定量的含浆料废抹布，年产生量约 1.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），含浆料废抹布属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），企业收集后委托有资质的单位处置。

(10) 废浆料

涂层浆料配制过程中因搅拌不均匀或配比错误产生废浆料，类比现有项目生产情况，本项目废浆料产生量约 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废浆料属于危险废物，危废代码为 HW13（900-014-13），企业收集后委托有资质的单位处置。

(11) 废树脂

本项目中水回用系统产生废树脂，根据本项目中水制备规模，项目新增废树脂产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废树脂属于危险废物，危废代码为 HW13（900-015-13），企业收集后委托有资质的单位处置。

(12) 废膜

本项目中水回用系统产生废膜，根据本项目中水制备规模，项目新增废膜产生量约 0.3t/a，一般固废代码为 900-009-S59，企业收集后委托一般工业固体废物处置公司处理。

(13) 废墨盒

本项目产品研发过程需使用水性油墨进行喷墨打印，期间产生废墨盒，产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废墨盒属于危险废物，危废代码为 HW12（900-299-12），企业收集后委托有资质的单位处置。

(14) 生活垃圾

项目劳动定员 150 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则年产生生活垃圾 22.5t/a。

5、环境风险

因本项目于公司和平路厂区内实施，本次评价采用公司整个和平路厂区风险物质及其最大暂存量进行分析如下。

(1) 主要风险物质及分布情况

和平路厂区所涉及的风险物质为冰醋酸、天然气、片碱、硫酸、阻燃剂、渗透剂、消泡剂、水性油墨、危险废物等，此外，项目部分原料及产品易燃，遇明火可能发生火灾。主要分布于化学品仓库、生产车间、污水站、危废仓库等，其中，和平路厂区原辅料中各风险物质含量及最大储存量见表 3-17。

表 3-17 风险物质最大储存量计算表

序号	物料名称	包装规格	厂区内最大 存储量 t	风险物质	
				成分及含量	最大储存量 t
1	冰醋酸	200kg/桶	5	醋酸 100%	5
2	98%硫酸	储罐	7	硫酸 98%	7
3	阻燃剂	200kg/桶	9	三氧化二锑 23.5%	1.767t（以锑 计）
4	渗透剂	200kg/桶	0.5	异辛醇 10%	0.05
5	消泡剂	25kg/桶	0.2	矿物质油 100%	0.2
6	水性油墨	25kg/桶	0.1	乙醇 5%	0.005
7	片碱	20kg/袋	7	氢氧化钠 100%	7

注：①硫酸最大贮存量包含管道及设备在线量。②阻燃剂厂区最大存放量 9t，三氧化二锑含量以最大含量（23.5%）计，则三氧化二锑最大存放量约 2.115t，锑元素约 1.767t。

和平路厂区涉及的风险物质数量与临界量比值及风险源分布情况见下表。

表 3-18 本项目风险物质数量与临界量比值及风险源分布情况

序号	危险物质名称	生产单元名称	所在位置	CAS 号	最大存在 总量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
1	冰醋酸	水洗	化学品仓库	64-19-7	5	10	0.5
2	硫酸	废水处理	污水站	7664-93-9	7	10	0.7
3	锑及其化合物（以锑计）	后整理	化学品仓库	/	1.767（折 纯量）	0.25	7.068
4	异辛醇	后整理		104-76-7	0.05	10	0.005
5	矿物质油	后整理		/	0.2	2500	0.00008
6	乙醇	研发	实验室	64-17-5	0.005	500	0.00001
7	天然气	供热	车间	74-82-8	0.005	10	0.0005
8	危废	废气处理等	危废仓库	/	14.2	50	0.284
$\Sigma(q_n/Q_n)$							8.55759

注：①天然气管道直径约 0.15m，厂区内管道长度约 400m，天然气密度以 0.717kg/m³ 计。②片碱虽为危化品，但是未列入《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B “B.1 突发环境事件风险物质清单”，也不属于“B.2 其他危险物质”，因此不将其列入 Q 值计算。

根据上表计算出 Q 为 8.55759。

1) P 值确定

根据项目所述行业特点，按照下表评估生产工艺情况。

表 3-19 行业及生产工艺 (M) 判定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据对照，和平路厂区涉及危险物质贮存，且设有 1 个硫酸储罐（在建项目），M 值为 10。

将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。项目取值 M3。

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.2 判定，详见下表。

表 3-20 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量 与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综合确定本项目取值 P4。

2) E 的分级确定

①大气环境

根据 HJ169-2018 表 D.1 大气环境敏感程度分级,项目周边 5km 范围内居人口总数大于 1 万人,小于 5 万人,因此项目大气环境属于 E2 环境中度敏感区。

②地表水环境

项目周边地表水水域环境功能为 III 类,发生风险事故时,风险物质及厂区废水可能进入周边地表水,根据 HJ169-2018 表 D.3,判定本项目地表水环境敏感特征为较敏感 F2;同时危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内,不存在一类或多类环境风险受体(如:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域),从而不涉及相应环境敏感目标,环境敏感目标为 S3。因此,根据 HJ169-2018 表 D.2 地表水环境敏感程度分级,项目所在区域地表水环境敏感程度分级为 E2 环境中度敏感区。

③地下水环境

根据 HJ169-2018,本项目所在区域水体不涉及集中式饮用水水源准保护区、准保护区以外的补给径流区和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及以外的分布区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界地下水的敏感区等,项目所在区域地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。项目所在区域地下水包气带防污性能: $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$,且分布连续、稳定,包气带防污性能分级为 D3。因此,根据 HJ169-2018 表 D.5 地下水环境敏感程度分级,项目所在区域地下水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。

3) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照下表确定环境风险潜势。

表 3-21 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II

(E2)				
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4 级，大气环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区，地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区，地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。则本项目大气环境、地表水环境风险潜势为 II；地下水环境环境风险潜势为 I。

4) 评价工作等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），具体判断结果如下表。

表 3-22 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
简单分析相对于详细评价工作而言，在描述物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上述环境风险潜势分析，本项目境风险评价工作等级为三级。

(2) 影响环境的途径

公司和平路厂区所涉及的风险物质为冰醋酸、天然气、片碱、硫酸、阻燃剂、渗透剂、消泡剂、水性油墨、危险废物等，可能存在的污染途径见下表。

表 3-23 风险物质及环境影响途径表

序号	风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环 境敏感目标
1	生产车间	水洗机、定型机、涂层机等	冰醋酸、片碱、阻燃剂等助剂、天然气	风险物质泄漏	环境空气、地表水、土壤	周边居民、环境空气、地表水、土壤
2	原料仓库	存放区	冰醋酸、片碱、阻燃剂等助剂等	风险物质泄漏	地表水、土壤	周边地表水、土壤
			/	原料及产品易燃，遇明火可能发生火灾	环境空气、地表水	周边居民、环境空气、地表水
3	废气处理设施	废气处理设施	颗粒物、油烟、非甲烷总烃、氨、硫化氢	废气事故排放	环境空气	周边居民、环境空气
4	废水处理	污水站	废水	废水事故排放	地表水、土壤	周边地表水、土

	设施	收集管道				壤
5	固废暂存设施	固废仓库	一般固废、危险废物	危废泄漏	地表水、土壤	周边地表水、土壤
6	事故废水收集装置	事故应急池	事故废水	事故废水泄漏	土壤、地表水	周边土壤、地表水

根据前述分析，本项目主要环境风险分析如下：

1) 蒸汽、天然气泄漏事故风险分析

在生产过程中蒸汽、天然气管道发生破裂或者管道接口老化，都会引起蒸汽、天然气泄漏到空气中。根据企业提供资料，本项目蒸汽由集中供热管网提供，天然气由海宁市新奥燃气有限公司提供。蒸汽管道安装有压力表，天然气管道旁安装天然气泄漏报警装置，实时监控天然气的使用情况，一旦发生泄漏可及时发现并得到有效控制。因此，泄漏事故不会对周围大环境产生大的影响。

2) 原料泄漏事故风险分析

项目使用的醋酸、阻燃剂为桶装，片碱为袋装，硫酸使用储罐储存，危废为袋装或桶装，通常情况下发生泄漏事故的概率不大，一旦发生泄漏，可能会腐蚀地面和附近设备，若流入附近水体则可能引起水质 pH 值超标，若流入土壤可能会污染土壤或渗入地下污染地下水，若发生人体接触还可能会造成人体灼伤。由此可见，本项目在贮存和生产过程发生化学品泄漏的危险性较大，所造成的后果较为严重。

本项目出现大面积泄漏情况的概率非常小，但应做好风险预防措施。

3) 火灾事故风险分析

纺织印染企业属劳动密集型企业，原料主要以各类坯布为主，材质通常是棉布类、化纤布类为主，这类原料在有高温起火条件或有爆炸引发起火条件下均易发生原料的燃烧现象，而且通常由于原料堆放密集，大面积燃烧而引起火灾事故。发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面：

①热辐射：易燃物品由于其遇势挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

②浓烟及有毒废气：易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

本项目生产过程中容易引起火灾的危险物料主要包括面料、废油等。特别是废油极易引起火灾甚至爆炸。而实际生产过程中容易发生火灾的工段主要有以下几个方面：

①面料的产品检验、仓储工段，若遇火源，极易引发火灾事故。

②生产过程中由于电气线路短路、设备漏电或静电产生火花而引起火灾。电气安装不符合要求，使用不当或线路老化损坏，可引发火灾。

③建筑物布局不合理，生产、生活用火的火星或烟囱飞火等溅落在坯布库、成品库、危险品库内，引燃可燃物，可造成火灾。

④变配电装置、变压器、照明灯具、电缆、电线、用于生产工艺参数检测显示的电气控制装置、电气仪表、计算机及其他带电设备等均存在火灾危险性。

⑤设备的转轴与布坯摩擦、设备运转都会产生静电，静电火花有可能成为点火源。

⑥生产区内较高建筑物在雷雨天存在着被直接雷击或感应雷击的危险。此外，雷电波侵入可造成配电装置和电气线路绝缘层击穿而产生短路，引起燃烧和爆炸。

⑦运输、装卸原料的车辆、机械设备进入库区时，不采取防火安全措施，排气管喷火或机械摩擦撞击产生火花，引着可燃物起火。

4) 废水事故排放风险分析

废水事故性排放主要分为废水未经处理直接排入污水管网，或排管出现问题导致废水排入内河两种情况；根据相关资料调查，此两类事件发生概率均较低。

①废水未处理直接排入污水管网

由于项目废水经过工业区污水管网接入丁桥污水处理厂处理，因此废水未处理直接排入污水管网可能会对污水处理工程造成冲击，但不会直接影响附近河流水质。由前述分析可知，本项目废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、锑等，

	<p>项目废水管道、雨水管道和事故应急池中设置截断阀门，发生事故时，立即关闭废水管道、雨水管道外排阀门，事故废水将截流在管道或流入事故应急池中。本项目事故应急池容积约 312m³，可贮存不低于 4h 以上废水量，可以满足一次性突发环境事件应急蓄水能力。待事故结束后，用水泵将事故废水分批次排入厂区内污水站，处理达标后排放。因此，本项目事故废水不会排入市政管网，不会对丁桥污水处理厂的运行造成冲击。</p> <p>②排管出现问题导致废水排入内河</p> <p>本项目所在区域属水网平原地带，河网密布，为了保护周边水环境，防止附近水体水质恶化，建设单位须加强对废水管线、处理设施运行管理，避免出现废水泄漏。</p> <p>5) 废气事故排放风险分析</p> <p>厂区内废气处理管道发生破裂或者管道接口老化，会导致废气无组织排放。根据空气质量现状监测结果和非正常排放情况下排放源强估算模式预测结果判断，本项目废气非正常排放情况下会对本项目周边空气质量产生一定影响。因此，建设单位须做好安全防范措施，定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>6) 地下水事故排放风险分析</p> <p>生产废水妥善收集处理后纳管排放，废水收集处理构筑物在工程设计时采用混凝土构造，并按照相应的标准设置了防渗层，防止污水下渗污染地下水。由工程分析可知，废水预处理达标后纳管至污水处理厂处理排放，不直接排入附近地表水体。在正常生产情况下，企业做好分区防渗的条件下，项目废水不会直接渗入土壤，也不会对地下水造成影响。</p> <p>(3) 防范措施</p> <p>①定期维护天然气泄漏报警装置，及时监控天然气泄漏情况。</p> <p>②严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。</p>
--	---

	<p>③应急物资必须按指定位置进行存放，安排专人负责管理、维修保养，确保所有设施和物资完好、有效，并随时可投入使用，在应急期间所有物资进行统一调用。</p> <p>④加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。</p> <p>⑤环保设施严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，定期维护废气处理设施，污染物排放控制措施达不到应有效率时，应立即停止相关产污环节，并派专人负责维修。</p> <p>此外，根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。</p> <p>a.立项阶段。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。</p> <p>b.设计阶段。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并案审查意见进行修改完善。</p> <p>c.建设和验收阶段。建设单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。</p> <p>d.严格落实企业主体责任。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、温度、有效运行。</p>
--	---

企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目环保设施进行设计，落实安全生产相关技术要求。施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

⑥修订突发环境事件应急预案，配备相应应急物资，同时加强员工日常管理和安全知识培训，加强演练。

表 3-24 影响途径和风险防范措施

序号	风险事故	影响途径	风险防范措施
1	泄漏	进入土壤、水体，造成土壤、水体污染	①定期维护天然气泄漏报警装置，及时监控天然气泄漏情况。②严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。
2	泄漏、火灾、爆炸	发生火灾、爆炸，污染大气环境	①应急物资必须按指定位置进行存放，安排专人负责管理、维修保养，确保所有设施和物资完好、有效，并随时可投入使用，在应急期间所有物资进行统一调用。②加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。

此外，为进一步提高风险防范能力，企业需建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，确保企业的风险防范措施与园区的应急防控体系有效衔接。

通过落实上述风险防范措施，本项目的环境风险发生概率可进一步降低，对周边环境的影响将进一步下降，环境风险可控。

6、土壤、地下水环境影响和保护措施

（1）污染源、污染物类型和污染途径

①项目从事环保型广告新材料的生产加工，项目废气主要为水洗废气、定型废气、调浆废气、涂层废气、燃气废气、研发废气、废水处理恶臭、食堂油烟等，主要污染因子为：颗粒物、非甲烷总烃、油烟、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S、臭气浓度等。鉴于项目所排放废气不涉及重金属及苯系物等难降解污染物，因此，本次评价认为本项目所排放废气不会因大气沉降而对周边的土壤和地下水环境产生影响。

②项目废水处理设施、危废仓库等可能会对土壤和地下水环境产生垂直入渗

影响，项目废水中主要污染因子为：COD_{Cr}、NH₃-N、等 SS、LAS、石油类。主要危废为废包装桶、废化学品包装袋、废油、废抹布、废浆料、废树脂等。

（2）防控措施

①本项目进行分区防渗处理，污水站、危废仓库防渗技术已按重点防渗区执行，生产车间按一般防渗区执行，其余区域进行一般性地面硬化，在落实上述分区防渗措施的前提下，可有效避免因污染物垂直入渗对厂区及周边土壤、地下水环境产生影响。

表 3-25 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	办公区域等	不需设置防渗等级
一般防渗区	生产车间、一般固废贮存区等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
重点防渗区	污水站	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	危废仓库等	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（k≤1×10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。

②项目做好雨污分流，清污分流，在雨水排放口设置截断阀，废水管道采用明管明沟的方式进行铺设，防止跑冒滴漏，厂区地面硬化，设置事故废水的收集和应急贮存设施，可贮存不低于 4h 以上废水量，在落实上述措施的前提下，可有效避免地面漫流对厂区及周边土壤、地下水环境产生影响。

综上，在严格落实上述防控措施的基础上，项目建设对项目地以及周边土壤、地下水环境的影响较小。

7、环保投资估算

本项目需追加环保投资 310 万元，详见表 3-26。

表 3-26 项目环保投资

污染源		主要内容	环保投资（万元）
营运期	废气	废气收集管路、处理装置	300
	废水	污水管道、生化处理工艺	/（依托现有项目）
	噪声	隔声、隔振、减振措施	10
	固废	一般固废仓库、危废仓库建设	/（依托现有项目）
	环境风险	化学品仓库、应急物资等	/（依托现有项目）
合计		/	310

8、搬迁前后“三本账”

本项目实施前后污染物排放“三本账”汇总见表 3-27。

表 3-27 污染物排放“三本账” 单位：t/a

污染物名称		项目实施前全厂排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	项目实施后全厂排放量	增减量
废水	废水量	343892	170544	164242	337590	-6302
	COD _{Cr}	13.756	6.822	6.570	13.504	-0.252
	NH ₃ -N	0.974	0.483	0.465	0.956	-0.018
废气	颗粒物	3.020	1.389	0.890	2.521	-0.499
	VOCs	10.19	4.536	4.119	9.773	-0.417
	SO ₂	0.551	0.291	0.291	0.551	/
	NO _x	5.159	2.726	2.726	5.158	-0.001
	NH ₃	0.092	/	0.079	0.171	+0.079
	H ₂ S	0.004	/	0.003	0.007	+0.003
	食堂油烟	0.023	0.017	0.009	0.015	-0.008
固废(产生量)	废丝	41.3	22	21	40.3	-1
	次品	68.8	50	82	100.8	32
	一般包装材料	37.9	20.5	19.7	37.1	-0.8
	边角料	86.4	48.9	49	86.5	0.1
	污泥	698.8	344.8	335.7	689.7	-9.1
	白泥	385	/	/	385	/
	废膜	0.3	/	0.3	0.6	+0.3
	废包装桶	14.3	10.9	24.1	27.5	+13.2
	废化学品包装袋	6	/	4.0	10	+4
	废油	47.2	13.1	15.6	49.7	+2.5
	废抹布	2.8	1.3	1.3	2.8	/
	废浆料	1.5	0.6	0.6	1.5	/
	废树脂	0.5	/	0.5	1	+0.5
	废墨盒	/	/	0.1	0.1	+0.1
	生活垃圾	44.5	29.5	22.5	37.5	-7

注：上表中 COD_{Cr}、NH₃-N 排放量根据《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）重新核算。

9、总量控制指标

根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、

	<p>氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物和重点重金属。</p> <p>结合上述总量控制要求、当地生态环境主管部门政策要求及本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x。</p> <p>根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施》（嘉环发〔2023〕7号）文件规定：对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。对于市级及以上重大项目，化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物排污权指标由市级储备库优先保障。</p> <p>根据项目工程分析以及企业主要污染物排放情况，并结合该区域总量控制要求，本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x。企业污染物总量控制方案见下表 3-28。</p>
--	---

表 3-28 污染物排放及总量控制情况单位：t/a

总量控制污 染物	现有排污权 指标	现有项目总 量指标	本项目排 放量	以新带老削减 量	项目实施 后全厂排 放量	总量建议 值	变化量	总量 来源	区域平衡 替代削减	区域平衡替 代削减量
COD _{Cr}	17.195	13.756	6.570	6.822	13.504	17.195	/	/	/	/
NH ₃ -N	1.720	0.974	0.465	0.483	0.956	1.720	/	/	/	/
VOCs	10.190	10.190	4.119	4.536	9.773	10.190	/	/	/	/
SO ₂	0.551	0.551	0.291	0.291	0.551	0.551	/	/	/	/
NO _x	5.159	5.159	2.726	2.726	5.159	5.159	/	/	/	/

注：现有排污权指标源自公司电子排污权证及《年新增 7500 吨环保型广告新材料技改项目环境影响报告书审查意见》。

本项目实施后，各污染物排放量在原审批总量范围内，无需进行区域平衡替代削减，符合总量控制要求。

四、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准		自行监测要求（监测频次）
					名称/文号	浓度限值	
大气环境		DA003	NH ₃	经碱喷淋+生物滤塔装置处理后高空排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2 二级标准	4.9kg/h	1 次/半年
			H ₂ S			0.33kg/h	1 次/半年
			臭气浓度			2000（无量纲）	1 次/半年
		DA004	颗粒物	经水喷淋+冷凝+高压静电处理后高空排放	《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表1 新建企业标准限值要求	15mg/m ³	1 次/半年
			非甲烷总烃			40mg/m ³	1 次/季度
			油烟			15mg/m ³	1 次/半年
			臭气浓度			300（无量纲）	1 次/半年
			SO ₂		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值	200mg/m ³	1 次/年
			NO _x			300mg/m ³	1 次/年
		DA002、DA005	颗粒物	经水喷淋+冷凝+高压静电处理后高空排放	《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表1 新建企业标准限值要求	15mg/m ³	1 次/半年
			非甲烷总烃			80mg/m ³	1 次/季度
			油烟			15mg/m ³	1 次/半年
			臭气浓度			300（无量纲）	1 次/半年
			SO ₂		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值	200mg/m ³	1 次/年
			NO _x			300mg/m ³	1 次/年
		厂界无组织	颗粒物	项目废气经集气罩或设备内部直连管道进行收集，集气罩的设置符合相关规定，减少无组织废气排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准	1.0mg/m ³	1 次/半年
			非甲烷总烃			4.0mg/m ³	
			醋酸			4.0mg/m ³	
			臭气浓度		《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表2	20（无量纲）	
			NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 中新改扩建二级标准限值	1.5mg/m ³	
			H ₂ S			0.06mg/m ³	
	车间外无组织		非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1	6.0mg/m ³	1 次/半年

地表水环境	DW001 纳管口	pH	喷淋废水经破乳混凝沉淀预处理后与其他废水一同经“UASB+深水氧化沟+高密度物化沉淀”处理, 废水处理部分进入中水回用系统处理后回用, 其余部分纳管。	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 及其修改单	6~9	自动监测
		COD _{Cr}			200mg/L	自动监测
		NH ₃ -N			20mg/L	自动监测
		悬浮物			100mg/L	1 次/周
		BOD ₅			50mg/L	1 次/月
		总锑		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	0.1mg/L	1 次/季
		石油类			20mg/L	1 次/年
		LAS			20mg/L	1 次/年
		动植物油			100mg/L	1 次/年
声环境	生产设备	噪声(等效声级)	选用低噪声设备, 做好设备的减振基础。合理布局, 注意维护设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	昼间 65dB(A); 夜间 55dB(A)	1 次/季
电磁辐射	/	/	/	/	/	/
固体废物	分类收集和处置, 废丝、一般包装物、边角料、次品出售给物资公司, 污泥、废膜委托一般工业固体废物处置公司处理, 废包装桶、废化学品包装袋、废油、废抹布、废浆料、废树脂、废墨盒收集后委托有资质单位处置, 生活垃圾环卫清运。各类固废均得到合理处置, 不会产生二次污染。					
土壤及地下水污染防治措施	做好雨污分流, 清污分流, 在雨水排放口设置截断。项目进行分区防渗处理, 危废仓库、污水站防渗技术要求按重点防渗区执行, 生产车间按一般防渗区执行, 其余区域进行一般性地面硬化。在落实分区防渗的情况下, 项目不会对土壤和地下水环境产生垂直入渗影响, 对所在地以及周边土壤、地下水环境的影响极小。					
生态保护措施	拟建项目位于海宁市丁桥镇和平路 3 号, 项目利用现有空置工业厂房从事生产, 不新增用地, “三废”经治理后均能稳定达标排放, 对周边生态环境无影响。					
环境风险防范措施	企业需落实“车间-厂区-园区”三级防控体系, 对天然气管道以及使用设施严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收, 在车间内安装天然气泄漏报警装置, 及时监控天然气泄漏情况。严格按《危险化学品安全管理条例》的要求, 加强对化学品的管理; 制定危险化学品安全操作规程, 要求操作人员严格按操作规程作业; 对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育; 经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。此外, 建议企业对危险废物贮存场所严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收, 定期维护废气处理设施; 同时配备相应应急物资, 加强员工日常管理和安全知识培训, 制定定期演练计划, 加强演练。					

其他环境 管理要求	<p>(1) 建立和完善环保管理机构，项目实施后由总经理负责企业环保管理工作，配备专职环保员一名，负责企业环保工作，监督、检查环保设施的运行和维护及保养情况与环保制度的执行情况，不断提高全厂的环保管理水平。</p> <p>(2) 建立和完善各项规章制度建立和完善企业环保管理制度和岗位责任制，保障环保设施的正常运转，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保运行情况，以接受环保部门的监督。企业和平路厂区现有项目排污许可管理类别为重点管理，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目的实施不改变企业排污许可管理类别，企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前及时重新申领排污许可证，制订和完善各项规章制度，制订环保管理制度和责任制，健全环保设备管理制度、安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台账记录，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩；建立日常档案，搞好环保统计，并及时处理可能出现的环境污染问题，做好废气处理设施运行记录台账和固废处置记录台账。</p> <p>(3) 根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件规定，进行试营运的建设项目，建设单位应当自营运之日起 3 个月内，依据政策要求，组织建设项目竣工环境保护验收。</p>
--------------	--

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	1.389	1.389	1.631	0.890	1.389	2.521	+1.132
	VOCs	4.536	4.536	5.654	4.119	4.536	9.773	+5.237
	SO ₂	0.291	0.291	0.260	0.291	0.291	0.551	+0.260
	NO _x	2.726	2.726	2.433	2.726	2.726	5.159	+2.433
	NH ₃	/	/	0.092	0.079	/	0.171	+0.171
	H ₂ S	/	/	0.004	0.003	/	0.007	+0.007
	食堂油烟	0.017	0.017	0.006	0.009	0.017	0.015	-0.002
废水	COD _{Cr}	6.822	6.822	6.934	6.570	6.822	13.504	+6.682
	NH ₃ -N	0.483	0.483	0.491	0.465	0.483	0.956	+0.473
一般工业 固体废物	废丝	22	22	19.3	21	22	40.3	+18.3
	次品	48.9	48.9	18.8	82	48.9	100.8	+50.8
	一般包装材 料	20.5	20.5	17.4	19.7	20.5	37.1	+16.6
	边角料	50	50	37.5	49	50	86.5	+37.6

	污泥	344.8	344.8	354	335.7	344.8	689.7	+344.9
	白泥	/	/	385	/	/	385	+385
	废膜	/	/	0.3	0.3	/	0.6	+0.6
危险废物	废包装容器	10.9	10.9	3.4	24.1	10.9	27.5	+16.6
	废化学品包装袋	/	/	6	4.0	/	10	+10
	废油	13.1	13.1	34.1	15.6	13.1	49.7	+36.6
	废抹布	1.3	1.3	1.5	1.3	1.3	2.8	+1.5
	废浆料	0.6	0.6	0.9	0.6	0.6	1.5	+0.9
	废树脂	/	/	0.5	0.5	/	1	+1
	废墨盒	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
生活垃圾		29.5	29.5	15	22.5	29.5	37.5	+8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①