常熟华和科技有限公司

高质量发展改建印染项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：常熟华和科技有限公司

评价单位：南京师大环境科技研究院有限公司

二〇二五年八月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	常熟华和科技有限公司高质量发展改建印染项目
建设项目类别	14--028棉纺织及印染精加工；毛纺织及染整精加工；麻纺织及染整精加工；丝绢纺织及印染精加工；化纤织造及印染精加工；针织或钩针编织物及其制品制造；家用纺织制成品制造；产业用纺织制成品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	常熟华和科技有限公司
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	南京师大环境科技研究院有限公司
统一社会信用代码	
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

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	概述、总则、现有项目回顾、环境管理与监测计划、环境影响评价结论章节、附图、附件		
	改建印染项目工程概述、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析章节		

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 南京师大环境科技研究院有限公司（统一社会信用代码 9132010[illegible]）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的常熟华和科技有限公司高质量发展改建印染项目境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为_____（环境影响评价工程师职业资格证书管理号_____，信用编号 _____），主要编制人员包括_____（信用编号_____）、____（信用编号_____）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年12月13日

编 号 320113000201905240123

统一社会信用代码

91320102MA1N220E0G （1/1）

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称 南京师大环境科技研究院有限公司

类 型 有限责任公司（法人独资）

法定代表人 刘志国

经营范围 环境技术开发、技术推广服务；科技中介服务；环境治理（不含危险废物治理）；环境工程设计、施工及技术咨询；环境保护与治理咨询服务；环境保护监测；生态监测；环保设备、环境监测仪器、环境污染处理专用药剂（不含危险化学品、不含药品）的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 100万元整

成立日期 2016年12月06日

营业期限 2016年12月06日至******

住 所 南京市栖霞区尧化街道科创路1号二期7栋701室

登记机关 南京市栖霞区市场监督管理局

2019 年 05 月 24 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

目 录

1 概述 ..... - 1 -

1.1 项目由来 ..... - 1 -

1.2 项目特点 ..... - 3 -

1.3 环境影响评价工作程序 ..... - 3 -

1.4 分析判定相关情况 ..... - 4 -

1.5 关注的主要环境问题和环境影响 ..... - 60 -

1.6 环境影响评价的主要结论 ..... - 60 -

2 总则 ..... - 62 -

2.1 编制依据 ..... - 62 -

2.2 环境影响识别及评价因子筛选 ..... - 68 -

2.3 环境功能区划及评价标准 ..... - 72 -

2.4 评价工作等级和评价重点 ..... - 80 -

2.5 评价范围和环境敏感保护目标 ..... - 92 -

2.6 相关规划 ..... - 102 -

3 现有项目回顾 ..... - 118 -

3.1 常熟华懋纺织有限公司 ..... - 118 -

3.2 常熟新和印染有限公司 142

3.3 现有项目存在问题及“以新带老”措施 ..... - 158 -

4 改建印染项目工程概况 ..... - 166 -

4.1 建设项目概况 ..... - 166 -

4.2 生产工艺及产污环节 ..... - 184 -

4.3 主要原辅料及能源消耗情况 ..... - 205 -

4.4 主要生产设备及产能匹配性分析 ..... - 211 -

4.5 物料平衡及水平衡分析 ..... - 219 -

4.6 污染源强核算 ..... - 237 -

4.7 污染物产生及排放情况汇总 ..... - 291 -

4.8 环境风险识别 ..... - 295 -

4.9 改建印染项目先进性分析 ..... - 307 -

4.10 碳排放环境影响评价 ..... - 329 -
5 环境现状调查与评价 ..... - 346 -
5.1 自然环境现状调查 ..... - 346 -
5.2 环境质量现状调查与评价 ..... - 363 -
5.3 区域污染源调查 ..... - 387 -
6 环境影响预测与评价 ..... - 389 -
6.1 大气环境影响评价 ..... - 389 -
6.2 地表水环境影响评价 ..... - 398 -
6.3 声环境影响预测与评价 ..... - 404 -
6.4 固体废物环境影响分析 409
6.5 地下水环境影响预测与评价 411
6.6 土壤环境影响预测与评价 ..... - 429 -
6.7 环境风险影响预测与评价 ..... - 434 -
7 环境保护措施及其可行性分析 ..... - 443 -
7.1 废水污染防治措施评述 ..... - 443 -
7.2 废气污染防治措施评述 ..... - 470 -
7.3 噪声污染防治措施评述 ..... - 492 -
7.4 固废污染防治措施评述 ..... - 493 -
7.5 土壤及地下水污染防治措施评述 ..... - 510 -
7.6 环境风险防范措施 ..... - 517 -
7.7 环保措施“三同时”一览表 ..... - 532 -
8 环境影响经济损益分析 ..... - 539 -
8.1 社会经济效益分析 ..... - 539 -
8.2 环境损益分析 ..... - 539 -
9 环境管理与监测计划 ..... - 542 -
9.1 环境管理 ..... - 542 -
9.2 污染物排放的管理要求 ..... - 545 -
9.3 环境监测计划 ..... - 557 -
9.4 排污口规范化管理 ..... - 559 -
9.5 总结论 ..... - 561 -

附图：

图 1.4-1　项目与《江苏省 2023 年生态环境分区管控动态更新成果》的位置关系图

图 1.4-2　江苏省生态空间保护区域分布图

图 1.4-3　项目与周边生态红线区位置关系

图 1.4-4　项目与常熟市国土空间总体规划位置关系图

图 2.5-1　大气环境敏感保护目标图

图 2.5-2　项目周边水系图

图 2.6-1　古里镇产业空间布局图

图 2.6-2　古里镇给水工程规划图

图 2.6-3　古里镇污水工程规划图

图 2.6-4　古里镇电力工程规划图

图 2.6-5　古里镇燃气工程规划图

图 2.6-6　古里镇供热工程规划图

图 3.1-1　项目地理位置图

图 3.1-2　华懋现有厂区平面布置图

图 3.2-2　新和现有厂区平面布置图

图 4.1-3　拟建项目平面布置图

图 4.1-4　拟建项目雨污管网示意图

图 4.1-5　周边 500m 概况

图 4.5-1　华和水平衡图

图 4.8-1　拟建风险单元图

图 4.8-3　消防点位图

图 5.2-1　现状监测点位图

图 7.5-1　拟建厂区防渗类别图

附件：

附件 1　项目环评委托书；

附件 2　项目备案证；

附件 3　市政府关于印发《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030）》的通知；

附件 4　拟保留印染企业产品、产能情况表

附件 5　专项规划产能情况表及项目联合审查意见

附件 6　常熟市印染行业规划环评审查意见；

附件 7　古里镇工业集聚（中）区设立批复；

附件 8　关于《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》的审查意见；

附件 9　现有项目环保手续；

附件 10　新建厂房手续；

附件 11　现有项目排污许可相关材料；

附件 12　厂区例行监测报告；

附件 13　现有项目危废处置协议；

附件 14　建设单位营业执照；

附件 15　建设单位不动产权证；

附件 16　建设单位关于不使用淘汰和禁用染料的承诺；

附件 17　环评报告内容确认书；

附件 18　现状监测报告及引用数据报告；

附件 19　华和产能与设备论证意见

附件 20　凯发新泉水务（常熟）有限公司氮磷减排方案可行性及验收报告评审意见

附件 21　华和公示截图

附件 22　现有取水证

附件 23　闷头胶、热熔胶、感光胶、水性油墨 VOCs 检测报告及增稠剂、柔软剂、抗静电剂、消泡剂 MSDS 报告

附件 24　华懋新和优化组合文件

附件 25　江苏省生态环境分区综合查询报告

附件 26　感光乳液铬含量检测报告

附件 27　关于建设项目环境影响评价中删除不宜公开信息的说明

1 概述

1.1 项目由来

近年来，国家愈加重视生态环境保护，环保监督力度不断加大，印染行业作为用水大户和污水排放大户，成为环保治理的重点对象。为了促进印染行业的转型升级和高质量发展，江苏省出台了一系列政策，旨在推动行业向高端化、智能化、绿色化方向发展。江苏省环委办印发了《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号），进一步明确了改建项目的范围，对于迁建（异地搬迁）、重建（原有土地重建）印染项目，可纳入“改建印染项目”进行管理。根据市委、市政府高质量发展要求和《常熟市印染行业发展专项规划（2020—2030 年）》，常熟市实施印染企业分类处置，通过保留提升发展企业、优化组合企业和退出市场企业，按改建情况分为原地重建、异地迁入，所有印染企业全部入园进区，实现产业集聚和资源集约利用。

2022 年 10 月苏州市工业和信息化局组织编制《苏州市印染产业发展规划（2020-2035）》。2020 年常熟市委托编制了《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》，并于 2020 年 12 月 6 日取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2020〕42 号），常熟市设 10 个集聚区，打造“6+4”的总体空间布局，即六个拓展集聚区，四个整合提升区（保留点）。全市包括高新区、海虞镇、梅李镇、**古里镇**、支塘镇、常福街道 **6 个拓展集聚区**，以及董浜镇、尚湖镇、碧溪街道、莫城街道 4 个整合提升区（点）。其中，常熟华懋纺织有限公司和常熟市新和印染有限公司位于古里镇，属于《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》中的集聚整合、优化提升企业。

2023 年 7 月，常熟市委托编制了《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划》并取得苏州市生态环境局关于《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划》的审查意见（苏环评字〔2023〕5 号），区域规划面积 7.43 平方公里，包含规划 A 区、B 区、C 区三个区域，常熟华懋纺织有限公司和常熟市新和印染有限公司在区域规划环评的优化发展名录中。常熟华懋纺织有限公司成立于 2004 年，企业现位于常熟市富春江东路 18 号（常熟市古里镇工业集聚（中）区规划 A 区），2016 年常熟华懋纺织有限公司登记了常熟高新技术产业开发区富春江东路 18 号 97781m^2（146.67 亩）土地的使用权，为优化组合发展企业，常

熟华懋纺织有限公司在现有厂区内原地重建；常熟市新和印染有限公司成立于1996年，企业原位于常熟市淼泉工业园镇南路20号（古里镇淼泉区域），主要从事涤纶针织布的印染，该企业已纳入专项规划，为优化组合发展企业，拟异地迁建迁入至常熟市古里镇工业集聚（中）区规划A区，迁入华懋纺织现有厂区内优化组合发展。

为了响应常熟市印染企业高质量发展的要求，进一步提高企业资源配置效率，加强企业在行业中的核心竞争力，常熟华懋纺织有限公司和常熟市新和印染有限公司成立常熟市华和科技有限公司（以下简称“华和”），实施常熟华懋纺织有限公司和常熟市新和印染有限公司优化重组，拟在常熟华懋纺织有限公司现有厂区内，建设高质量发展改建印染项目，依据《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）文件，本项目属于“改建印染项目”范畴，项目总投资68000万元。项目对企业工艺设备及相关配套设施进行全面提标改造，具体包括通过对老旧设备进行淘汰、更换来实施技术改造，以提高产品质量；通过对现有生产工艺进行调整、优化升级来提高产品品质；通过对废水、废气、固废等污染治理设施设备进行提升改造，提升环境治理水平；通过对污水回用设施进行改造升级，以提高水资源利用率。项目完成后，形成4000万米机织布染色、1.83万吨针织布染色、1.9万吨印花布产能。该项目已取得常熟市高新技术产业开发区管理委员会备案（常高管投备〔2025〕201号）。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目需进行环境影响评价，从生态环境角度论证建设项目的可行性。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于分类管理名录中“十四、纺织业17”“28化纤织造及印染精加工175”中的“有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的”，本项目涉及染整工艺有前处理、染色、印花工序的，应当编制环境影响报告书。

为此，常熟市华和科技有限公司委托南京师大环境科技研究院有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。我公司接受委托后，认真研究了该项目的相关资料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料。根据相关技术规定，开展了该项目的环境影响评价工作，编制该项目环境影响报告书，呈报生态环境主管部门审批。

1.2 项目特点

（1）本项目为优化组合发展项目，属于《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）中的改建印染项目，可纳入改建印染项目管理。

（2）本项目拟采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，引进先进的染料称料计量系统、染化料全自动称重、溶解、输送系统及液体助剂计量、输送系统等进口设备。本项目建成后，全厂清洁生产水平达到国际先进水平。

（3）本项目所在地位于太湖三级保护区，本项目的建设符合《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）的相关要求。本项目实施污水处理设施改扩建，提高污水处理能力，以满足优化组合后企业的废水预处理需求。

（4）项目废水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，为满足《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）中重点水污染物（总氮、总磷）年排入环境总量减少一半的要求。凯发新泉水务（常熟）有限公司已经实施了提标改造工程，污水处理厂提标改造方案取得了专家论证意见，目前改造工程已经竣工验收，根据运行期间在线监测结果可知，凯发新泉水务（常熟）有限公司尾水排放可以满足总氮和总磷浓度减半的要求。

（5）本项目供水来源于河水和市政自来水管网；用电来源于市政电网；项目生产过程中使用的蒸汽，来源于昆承热力集中供应。天然气为管道天然气，由市政供气管道供应。

1.3 环境影响评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作程序见图 1.3-1。

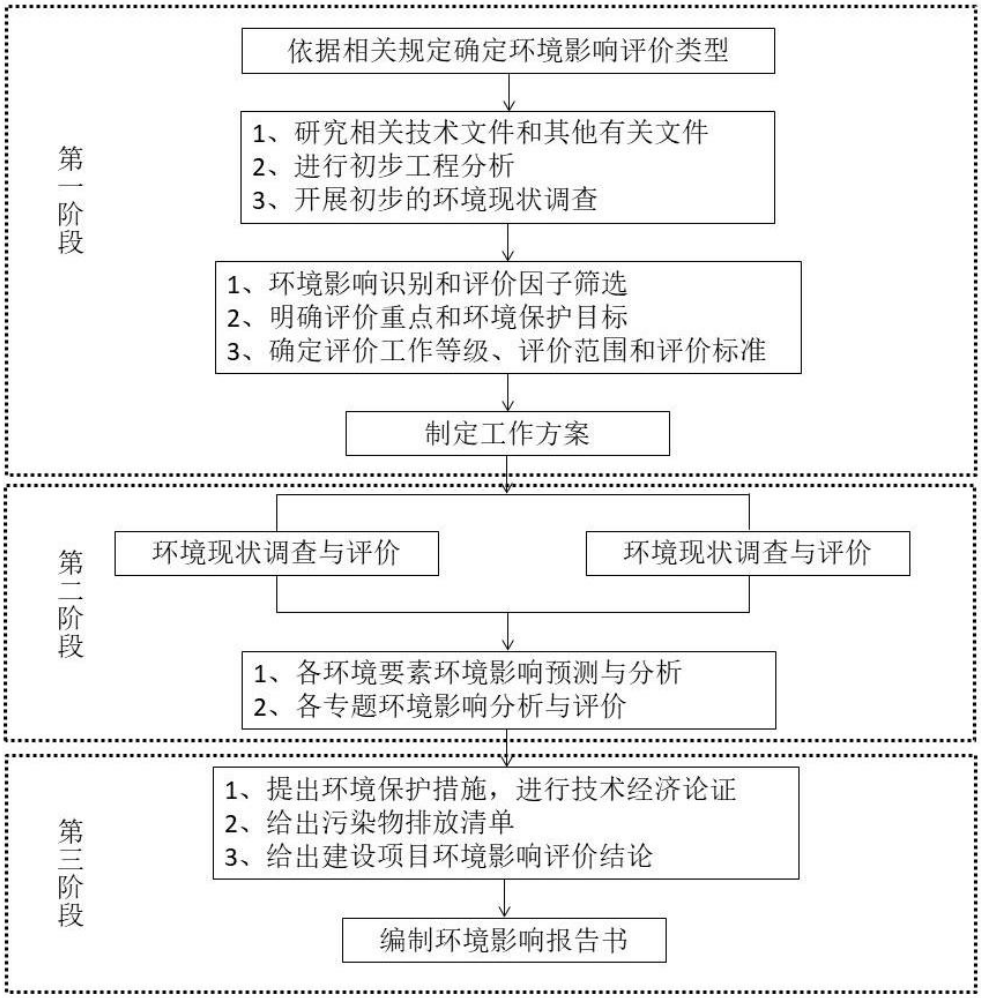


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

评价单位在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律法规及规划，确定评价文件类型。在此之后开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环境影响报告书。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

1.4.1.1 与国家和地方产业政策相符性分析

本项目与国家和地方产业政策相符性分析见表 1.4-1 所示，经分析，项目符合国家及地方产业政策要求。

表 1.4-1 项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	文件相关内容	相符性分析
1	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目引入ERP系统，采用数字化智能化印染技术装备，主要产品为高档面料，属于目录中“鼓励类”第二十条“纺织”第6款“采用**数字化、智能化、绿色化印染技术〔印染清洁生产技术**（酶处理、**高效短流程前处理**、针织物连续前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、**小浴比间歇式织物染色、数码喷墨印花**、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、少水/无水和节能低碳印染加工技术、**复合面料加工技术**〕和装备**生产高档纺织面料**，智能化筒子纱染色技术装备开发与应用”。
2	《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（工业和信息化部公告2018年第66号）	东部地区工业发展导向中江苏扬子江城市群产业带重点布局包括纺织服装等产业，其中苏州市重点布局包括品牌服装、家用纺织品等，本项目不属于名录中的引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。
3	《市场准入负面清单（2025年版）》	经查《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，属于负面清单以外的行业。
4	《长江经济带发展负面清单指南（2022年版）》	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（2022年版）》中禁止建设内容。
5	《苏州市产业发展导向目录（2007）》（苏府〔2007〕129号）	不属于禁止、限制和淘汰类项目，属于 允许类。
6	《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》	本项目不属于纺织领域的落后产能，对照（《产业结构调整指导目录（2024本）》，本项目不属于（十三）纺织类目中限制类、淘汰类，本项目拟采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，引进先进的染料称料计量系统、染化料全自动称重、溶解、输送系统及液体助剂计量、输送系统等进口设备，染色浴比约为1:6，属于其中鼓励类目第六条，采用数字化、智能化...印染技术...小浴比间歇式织物染色）；不属于重点领域高能耗、高排放产能（项目机织布折算单位产品综合能耗为26.3kgce/hm（＜28），单位产品排水量为1.12t/hm产品、针织布折算能耗为0.6893tce/t产品（＜1.0），单位产品排水量为28.25t/t产品，满足资源能源指标要求），本项目不属于落后生产工艺和装备。本项目符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》要求。
7	《苏州市2023年淘汰落后产能工作要点》	本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目建设不涉及《苏州市2023年淘汰落后产能工作要点》所列内容。

1.4.1.2 与《印染行业规范条件（2023 版）》相符性

对照《印染行业规范条件（2023 版）》，本项目满足行业规范条件的相关要求。

表 1.4-2 本项目与《印染行业规范条件（2023 版）》相符性分析

总体要求	规范条件	本项目情况	相符性
一、企业布局	（一）企业应符合国家法律法规、产业政策、标准规范要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控等要求。	本项目属于“改建印染项目”，根据《常熟市城市总体规划（2010—2030年）》《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见、《常熟市古里镇工业集聚区（中）区总体发展规划环境影响报告书》及其审查意见，符合国家法律法规、地方产业政策和标准规范要求，项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区规划的工业用地，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划；项目符合古里工业集聚（中）区规划A区生态环境分区管控要求。	符合
	（二）新建印染项目应在工业园区内集中建设并符合园区总体规划、产业发展规划、环境影响评价等要求，实行集中供热和污染物集中处理。	本项目不属于新建项目，且符合园区总体规划、产业规划、环境影响评价等要求，实行集中供热和污染物集中处理。	符合
二、工艺装备	（一）企业要采用技术先进、绿色低碳的工艺装备，禁止使用有关政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要工艺参数应实现在线检测和自动控制。企业燃煤锅炉应实现超低排放，鼓励企业使用清洁能源供热。新建印染项目应采用助剂自动配液输送系统。鼓励企业采用染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统。企业应配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业应选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布，使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。印染项目设计建设要执行相应的工厂设计规范。	本项目采用先进的工艺技术、不采用政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要设备参数可实现在线监测和自动控制。企业采用清洁能源供热，企业会按照工艺配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。本项目设计建设会执行相应的工厂设计规范。	符合
	（二）鼓励在主要印染设备主机中使用符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020）规定的二级及以上能效等级的电机。连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及余热回收装置。间歇式染色设备最小浴比应在1:8（含）以下。定型机应配套安装废气收集处理装置、余热回收装置。涂层机应配套安装废气收集处理装置、溶剂回收装置。丝光机应配备淡碱回收装置。	本项目采用连续式逆流水洗装置，连续水洗装置密闭性较好、配有逆流、高效漂洗及余热回收装置；本项目采用小浴比染色设备，浴比控制在1:6；定型废气采用“水喷淋+静电除油烟装置”处理后高空排放，定型设备具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，具备余热回收装置，定型机箱体保温性能较好。本项目不涉及涂层机、丝光机。	
三、质量与管理	（一）企业要开发生产低消耗、低排放、生态安全的绿色产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有自主知识产权、高附加值的产品。企业应加强产品开发和质量管控，建立能进行纺织品基础物理、化学指标检测的实验室，产品质量要符合有关标准要求，产品合格率达98%以上。鼓励企业开展实验室认可和技术中心建设。	本项目将开发低消耗、低排放、生态安全的绿色新产品，采用更加完善的新工艺，低污染、低能耗的新设备，本项目对产品质量严格把控，产品合格率达到99%以上，项目建成后积极开发生产低消耗、低污染、高附加值的高档产品，并建立良好的产品质量保障体系，确保产品质量符合国家及行业标准要求。	符合

总体要求	规范条件	本项目情况	相符性
	（二）企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	项目建成后积极实行三级能源、用水计量管理，设置专门机构和人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	
	（三）企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间应干净整洁。	企业建立健全的企业管理制度。进行了质量、环境以及职业健康等管理体系认证，采用了信息化管理手段提高企业管理效率和水平。	
	（四）企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系。	企业涉及有毒有害的危险化学品均妥善储存和使用，严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，对从业人员化学品使用进行了岗位技能培训，企业建立了化学品绿色供应链管控体系，避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。	符合
四、资源消耗	印染企业单位产品综合能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。企业水重复利用率应达45%以上。	项目机织布单位产品综合能耗为26.3kgce/hm、针织布能耗为0.6893tce/t产品；针织布新鲜水取水量为30.63m^3/t产品，机织布新鲜水取水量为1.24m^3/hm产品，全厂水重复利用率为71.2%，均达到规定要求。	符合
五、环境保护	（一）印染项目环保设施要按照《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425-2019）的要求进行设计和建设，严格执行环境保护“三同时”制度，依法开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产运行。印染项目应依法严格执行环境影响评价制度，环境影响评价文件未通过审批的项目不得开工建设。企业应依法申请排污许可证，并按证排污。	本项目环保设施按照《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB50425-2019）的要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。本项目按要求申领排污许可证，并严格执行排污许可制度。	符合
	（二）企业应有健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，获得ISO14001环境管理体系认证。企业要按照有关规定开展能源审计，开展清洁生产审核并通过验收，不断提高清洁生产水平。企业应制定突发环境事件应急预案，开展环境应急演练，储备必要的环境应急物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。	本项目建立健全的环境管理机构，制定合理、有效、安全的环境管理制度；企业将按照规定开展能源审计、清洁生产审核并通过验收、从日常细节处不断提高清洁生产水平；按照企业实际情况制定应急预案、开展应急演练、并配备必要的应急物资，在发生突发状况后，及时处理并按规定信息报告和通报，以最大限度保障员工和周边居民安全。	
	（三）企业废水排放应符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）或者地方规定的水污染物排放标准。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，一般工业固体废物的贮存、填埋处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等标准。企业废气排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）等标准，有地方标准的	本项目废水排放将严格按照《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）或者地方规定的水污染物排放标准排放。企业采用高效节能环保的污泥处理工艺，一般工业固体废物的贮存、填埋处置均符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等标准。企业废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）、《恶	

总体要求	规范条件	本项目情况	相符性
	应执行地方标准。企业厂界噪声应符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）等标准。	臭污染物排放标准》（GB 14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）和地方标准。企业厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等标准。	
	（四）企业应严格执行新化学物质环境管理登记制度，严格落实《重点管控新污染物清单》有关要求，从源头避免使用列入《重点管控新污染物清单》的化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。	企业引进ERP系统，严格执行新化学物质环境管理登记制度，落实《重点管控新污染物清单》有关要求，从源头避免使用列入《重点管控新污染物清单》的化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。	符合
六、安全生产	（一）企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规，执行保障安全生产的国家标准或行业标准。企业应建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程，制定并实施安全生产教育和培训计划，保证安全生产投入有效实施，及时消除生产安全事故隐患。	按照《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规的要求，建设单位积极建设安全生产设施，并建立、健全安全生产责任制，遵守安全生产的各项规定。	符合
	（二）企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ 7002）和《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》（GB 50477）要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ 7002-2007）和《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》（GB 50477-2017）要求，建设单位积极履行有关规定和责任，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	符合
	（三）企业应依法落实职业病危害防治措施，对重大危险源应登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，为从业人员提供劳动防护用品，监督、教育从业人员正确佩戴、使用。	企业依法积极落实职业病危害防治措施，定期开展职业病安全防范教育，对重大危险源登记建档，定期检测、评估、监控，并制定应急预案，企业提供充足的劳动防护用品，并教育从业人员正确佩戴和使用。	符合
七、社会责任	（一）企业应遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，遵循以人为本的原则，保障员工劳动权益和健康安全，为员工发展提供必要条件，促进企业与人协调发展。	按照《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，把员工放在第一位，坚持保障员工权益和安全，为员工发展提供必要条件。	符合
	（二）鼓励企业通过建立纺织服装企业社会责任管理体系（CSC9000T），全面提升企业社会责任建设和可持续发展能力。	企业改建后积极建设建立纺织服装企业社会责任管理体系（CSC9000T），全面提升企业社会责任建设和可持续发展能力。	符合
	（三）企业应按照《排污许可管理条例》《企业环境信息依法披露管理办法》等开展环境信息公开。鼓励企业主动开展社会责任和可持续发展信息披露，通过建立健全信息披露机制、提高企业信息披露质量，促进企业改善管理，提高价值链协同发展能力。	按照《排污许可管理条例》《企业环境信息依法披露管理办法》等规定要求，企业将开展环境信息公开，主动开展社会责任和可持续发展信息披露，促进企业改善管理，提高企业发展能力。	符合

1.4.2 与法律法规相符性分析

1.4.2.1 与《太湖流域管理条例》相符性分析

《太湖流域管理条例》由中华人民共和国国务院于2011年9月7日发布，自2011年11月1日起施行。

条例第二十九条规定：“新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：①新建、扩建化工、医药生产项目；②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；③扩大水产养殖规模。”

条例第三十条规定：“太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：①设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；②设置水上餐饮经营设施；③新建、扩建高尔夫球场；④新建、扩建畜禽养殖场；⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；⑥本条例第二十九条规定的行为。”

建设项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，为“改建印染项目”，项目所在地距离太湖岸线约45km，距离淀山湖岸线50km，不在太浦河（吴江区）、新孟河（新北区）、望虞河（常熟市）岸线两侧各1000米范围内，不属于化工、医药生产项目，不新建、扩建排污口，不涉及水产养殖。本项目废水经自建污水处理站预处理后部分回用于生产，部分接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，属于间接排放，不涉及新建、扩建排污口。凯发新泉水务（常熟）有限公司已完成了提标改造，氮磷排放浓度减半，不属于条例第二十九条、第三十条所规定的禁止行为。

因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定。

1.4.2.2 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

《江苏省长江水污染防治条例》根据2018年3月28日江苏省第十三届人大常委会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正。

条例第十三条规定：沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展和改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护行政主管部门制定公布并监

督执行。

条例第十四条规定：沿江地方各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。

条例第二十七条规定：沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

沿江地区排污单位向水体排放水污染物应当达到国家污水综合排放标准的一级标准，不得超过排污许可证规定的重点水污染物排放总量控制指标。

条例第三十三条规定：沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置。

本项目为“改建印染项目”，位于江苏省常熟市古里镇工业集聚（中）区，项目生活污水经化粪池进入区域生活污水管网，接入凯发新泉水务（常熟）有限公司，经处理后排入白茆塘。项目生产废水经自建污水处理站处理后部分回用，部分接入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理达标后排入白茆塘，项目不新增废水排放量，通过提升回用率，生产废水减排约19.95万t，项目接管满足凯发新泉接管要求，且排放尾水可以满足国家和地方以及行业排放标准要求，项目产生的各类固体废物委托有关单位处置或综合利用，本项目不涉及条例中所规定的禁止行为。

因此，本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》的相关规定。

1.4.2.3 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

《江苏省太湖水污染防治条例》（根据2021年9月29日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈江苏省河道管理条例〉等二十九件地方性法规的决定》第四次修正）。

条例第四十三条规定：“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和**第四十六条规定的情形除外**；……”

条例第四十六条规定：“太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、

改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和**改建印染项目**，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的20%。”

本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，位于太湖流域三级保护区内。本项目为“改建印染项目”，根据条例第四十六条规定，本项目废水污染物总氮、总磷的排放，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代。

本项目生产废水经厂区污水处理设施预处理后，排入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，尾水排放白茆塘。凯发新泉水务（常熟）有限公司已经实施了提标改造工程，污水处理厂提标改造方案取得了专家论证意见，目前改造工程已经竣工验收（验收意见详见附件20），根据运行期间在线监测结果可知，凯发新泉水务（常熟）有限公司尾水排放可以满足“总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L”的要求，后续进一步提升改造，针对生活污水、印染废水分治处理。本项目生产废水排入环境量不突破现有排放量，通过污水处理厂提标改造措施，可满足本项目重点污染物总氮、总磷减量替代的要求。

因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。

1.4.2.4 与《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》（苏发改规发〔2024〕3号）相符性分析

文件要求：禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目（太湖流域一、二、三级保护区范围内，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外）。淘汰工艺落后、污染严重、不能稳定达标的直接或间接向水体排放污染物的化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染项目。

本项目位于太湖流域三级保护区内。本项目为“改建印染项目”，根据条例中

第四十六条规定，本项目废水污染物总氮、总磷的排放，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代。本项目不属于落后印染重污染项目。

1.4.3 与相关生态环境保护政策相符性分析

1.4.3.1 与大气污染防治工作计划的相符性

根据江苏省大气污染防治联席会议办公室 2021 年 3 月 7 日发布的《关于印发江苏省 2021 年大气污染防治工作计划的通知》（苏大气办〔2021〕1 号），文件要求：

一、调整优化产业结构。推动绿色产业发展。建立健全约束激励并举的绿色产业发展制度体系，执行严格的环保、水耗、能耗等标准，加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。

二、持续优化能源结构。煤炭总量控制与节能……加快发展清洁能源和新能源，坚持“宜电则电、宜气则气”。

五、推进 VOCs 治理攻坚。大力推进源头替代。减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。……禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。

六、深化重点行业污染治理。推进锅炉、炉窑深度整治，积极推进燃煤锅炉淘汰整合、清洁能源替代和集中供热。深入推进工业炉窑综合整治，对涉工业炉窑行业，通过提标改造或使用清洁低碳能源、工厂余热、电厂热力替代等方式，实现有组织排放全面达标、无组织排放有效管控。

本项目为“改建印染项目”，项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，位于太湖流域三级保护区。本项目建成后通过接管凯发新泉（凯发新泉已实施提标改造，完成实现“总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半）实现主要污染物总氮、总磷的 2 倍削减，清洁生产水平可以满足国际先进水平的要求，符合绿色发展的要求。项目生产过程中不使用煤炭，采用电能、天然气等清洁能源，不涉及使用含苯系物物料，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等。项目生产供热采用外购蒸汽集中供热，根据工程分析，项目废气污染物经采取相应治理措施后，均能够满足达标排放要求。根据分析，本项目符合《江苏省 2021 年大气污染防治工作计划》的要求。

1.4.3.2 与挥发性有机物污染治理的相符性

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析见表 1.4-3，与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）的相符性分析见表 1.4-4。

表 1.4-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 相符性分析

序号	文件要求	相符性分析	是否相符
1	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目VOCs 废气收集处理系统将与生产过程同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，将停止生产设施运行。	相符
2	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目定型、烫光、烘干、蒸化、印花等废气均密闭收集（进出口未完全封闭），危废库采用微负压进行废气收集，本项目废气收集装置符合GB/T 16758-2008的规定。	相符
3	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目VOCs废气收集处理系统污染物排放符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。	相符
4	吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。	本项目采用吸附法VOCs处理设施，将以实测质量浓度作为达标判定依据，不稀释排放。	相符
5	排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目的排气筒高度不低于15m。	相符
6	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3 年。	建设单位将建立相应台账，记录VOCs处理设施的运行时间、废气处理量、吸附剂更换周期、更换量等关键运行参数，且台账保存期限不少于3年。	相符
7	企业边界及周边VOCs 监控要求执行GB16297 或相关行业排放标准的规定。	建设单位边界及周边VOCs监控要求执行符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）。	相符
8	地方生态环境主管部门可根据当地环境	建设单位对厂区内VOCs	相符

	保护需要，对厂区内VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内VOCs 无组织排放监控要求参见附录A	无组织排放监控要求符合附录A 的要求。	
9	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	建设单位将按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	相符
10	新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	对照有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定。本项目无需安装污染物排放自动监控设备。	相符
11	企业边界及周边VOCs 监测按HJ/T 55 的规定执行	建设单位对边界及周边VOCs 监测将按HJ/T 55 的规定执行。	相符

表 1.4-4　与挥发性有机物治理攻坚方案相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，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末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目属于印染项目，项目建成后建立原辅材料台账；生产过程中不涉及高 VOCs 涂料、胶黏剂的使用等，项目水性油墨产生的有机废气经收集治理后可以满足相应排放标准。	相符
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置。	本项目执行相应排放控制标准，建立有效的无组织排放控制规程，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。企业含 VOCs 物料均采用密闭贮存管理，各包装桶经厂区统一收集后定期委托有资质单位处理。	相符
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、	本项目废气均采用合理的废气处理装置，非甲烷总烃符合	相符

文件要求	本项目情况	相符性
低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	大气污染物综合排放标准限值要求。 本项目生产过程中定型、印花、烘干蒸化产生的废气均为低浓度废气，采用“二级水喷淋+静电除油烟装置”进行处理；烫光采取“静电除油器”进行处理；数码印花采取“二级活性炭吸附”处理；污水处理站采取“水喷淋+碱喷淋”处理；危废库废气也是低浓度废气，采用二级活性炭进行处理，本项目对所有废气进行有效处理后达标排放。	

1.4.3.3 与《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》的相符性

《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办〔2014〕128号）中明确：所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。

本项目生产过程中废气主要为定型、烫光、印花、蒸化、烘干等过程产生的油烟（颗粒物、非甲烷总烃）、数码印花过程中产生的 VOCs（非甲烷总烃）。定型、印花、蒸化、烘干废气拟采用密闭管道收集后经过“二级水喷淋+静电除油器”进行处理，烫光废气拟采用密闭管道收集后经过静电除油器进行处理，危废库废气拟采用负压收集后经过“二级活性炭吸附”进行处理。本项目对废气收集、净化处理率均大于 75%，本项目的建设符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相关要求。

1.4.3.4 与《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）的相符性分析

表 1.4-5 与《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》的相符性分析

序号	文件要求	相符性分析	是否相符
1	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	定型、烫光、烘干、蒸化、印花等废气均密闭收集（进出口未完全封闭），危废库采用微负压进行废气收集减少废气排放。	相符
2	排污单位使用吸附法治理挥发性有机物废物的，原则上应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《挥发性有机物治理实用手册》要求。	本项目危废库采用的二级活性炭吸附工艺符合HJ 2026-2013、环大气〔2019〕53 号等要求。	相符
3	产生危险废物的单位，应当按国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	本项目建成后将按要求制定危险废物管理计划，建立相应危险废物管理台账，并向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存等有关资料。	相符
4	排污许可证是对排污单位进行生态环境监管的主要依据。排污单位使用吸附法治理挥发性有机物废物的，应在申请、变更排污许可证时，按《排污许可管理条例》第十一条第三项规定，提供相应的设计方案或验收文件，确认所选的废气治理工程可以达到许可排放浓度要求或者符合污染防治可行技术。 详细填报污染防治设施情况，明确活性炭更换频率、废活性炭处置去向等，废活性炭更换周期参照附件公式进行计算。申请时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位补充。	本项目将按要求依法申领排污许可文件，在排污许可证中明确活性炭更换频率、废活性炭处置去向（委托有资质单位处置）等，废活性炭更换周期参照附件公式进行计算（详细计算详见章节 4.6.4）。	相符
5	建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于5 年。	本项目将按要求建立台账，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况。并保存记录达5 年以上。	相符

1.4.3.5 与《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》的相符性

根据江苏省环境保护委员会办公室 2018 年 6 月 8 日发布的《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）文件，本项目与文件的相符性分析具体见表 1.4-6。

表 1.4-6　本项目与苏环委办〔2018〕17 号文件的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	“改建印染项目”指为了提高生产运行效率、提高产品产量，对原有的设备、设施、工程进行改造的印染项目，但原有印染项目的主要用途、性能不能发生改变。对于迁建（异地搬迁）、重建（原有土地重建）印染项目，可纳入“改建印染项目”进行管理。“改建印染项目”应在已依法取得由生态环境部（原环境保护部）统一编号的排污许可证的现有印染项目基础上进行改建，且相关设备设施、排污量等在排污许可证中载明。未依法取得排污许可证的印染项目，应当予以关停、淘汰。鼓励现有印染项目通过兼并重组的方式实现产能置换，发挥规模效益，促进产业升级。	（1）本项目为改建印染项目，通过购置全新生产设备，提高生产运行效率，对原有的废水进行提升改造，提高污染物治理水平，项目生产的产品、性能不发生变化，可纳入“改建印染项目”管理。 （2）现有项目已办理排污许可证，常熟华懋纺织有限公司的排污许可证编号：91320581759686036400 1P，有效期至 2029 年 03 月 25 日。常熟新和印染有限公司的排污许可证编号：91320581608249445900 1P，有效期至 2025 年 12 月 21 日。本项目两家企业相关设施、排污量均在排污许可中载明。	相符
2	一是太湖流域各设区市人民政府应对辖区内印染企业进行全面梳理、统一布局，制订“印染行业发展专项规划”，同步编制规划环境影响报告书，报省环保厅审查。专项规划内容应当包括具有印染或纺织产业定位的工业集聚区布点情况、拟保留的企业名录、产品类别、生产规模等。设区市人民政府应根据省环保厅审查意见修订专项规划并公开发布，未纳入专项规划内容的“改建印染项目”的环境影响报告书一律不予审批。二是涉及印染项目的工业集聚区应当由县级以上地方人民政府依法设立，开展规划环境影响评价，由设区市环保局组织审查，报省环保厅备案。印染项目位于省级以上开发区的，开发区应当按要求完成规划环评并通过省环保厅或环境部门审查。	（1）本项目位于江苏省常熟市，已按要求制定印染行业发展专项规划并编制环境影响报告书，已于 2020 年 12 月 6 日取得江苏省生态环境厅审查意见，审查意见文号：苏环审〔2020〕42 号。本项目已纳入常熟市印染行业发展专项规划中。 （2）本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，属于县级以上地方人民政府依法设立的工业区，并已开展规划环评，已于 2023 年 7 月 31 日取得苏州市生态环境局审查意见，审查意见文号：苏环评字〔2023〕5 号。	相符
3	“改建印染项目”拟采用的生产工艺、污染治理技术应当达到世界先进水平，单位产品排水量要求参考附件 1；淘汰现有落后工艺设备，参考目录见附件 2；采用先进的工艺设备，参考目录见附件 3；进一步完善“污染物收集能力、污染物处置能力、清洁能源供应能力”，废水、废气、固体废物污染防治措施要求参考附件 4。国家和省出台新的关于印染或纺织行业更严格的准入标准的，执行新标准。	（1）本项目采用先进生产工艺和污染治理技术，总体满足清洁生产世界领先水平。本项目单位产品排水量符合文件要求；（2）本项目不使用文件中所列的落后工艺设备，采用先进工艺设备。（3）项目废气、废水	相符

序号	文件要求	本项目情况	相符性
		和固废均采取了符合文件要求的治理技术。（4）符合行业准入规范条件的要求。具体见下表附件分析。	
4	“改建印染项目”应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）要求实行减量替代。要进一步完善“环境监测监控能力”，实行持证排污、按证排污、刷卡排污，通过信息化手段精准控制污染物排放总量，确保太湖流域总量控制措施落到实处，水环境质量改善取得实效。	（1）本项目总量指标减量替代严格执行苏政办发〔2018〕44号文件要求，实现总磷、总氮2倍替代。（2）项目严格执行排污许可制度，落实环境监测计划。	相符
附件1 单位产品排水量要求			
1	一、棉、麻、化纤及混纺机织物的单位产品排水量应当小于1.3吨水/百米。 二、纱线、针织物单位产品排水量应当小于80吨水/吨。 三、真丝绸机织物（含练白）单位产品排水量应当小于1.9吨水/百米。 四、精梳毛织物单位产品排水量应当小于12吨水/百米	本项目棉、麻、化纤及混纺机织布排水量1.12吨水/百米； 针织布排水量28.25吨水/吨；	相符
附件2 落后工艺设备参考目录			
1	一、落后的印染工艺 （一）多碱、多水的前处理工艺（指单位产品物料消耗量高于行业平均水平，下同）。 （二）多盐、多水的染色工艺。 （三）重色浆、多水洗的印花工艺。	根据工程分析，本项目物料消耗水平较低，不属于多碱、多水的前处理，多盐、多水的染色，以及重色浆、多水洗的印花工艺。	相符
2	二、落后的印染设备 （一）前处理设备：机电一体化程度低的烧毛机。平均耗油量高的烧毛机。未配置碱液自动控制和碱回收装置的丝光设备。 （二）染色设备：未配有逆流、高效漂洗的连续式染色设备。蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽。74型、96型染整生产线。 （三）印花设备：自动化程度低的印花机。 （四）整理、水洗设备：铸铁结构的蒸箱和水洗设备。铸铁墙板无底蒸化机。未配有工艺参数在线测控装置、未安装废气处理装置的定型机。 （五）超期使用设备：使用年限超过15年且环保指标低于行业平均水平的印染前处理设备、拉幅定型设备、圆网平网印花机、染色机。	根据项目设备清单，本项目无附件中所列举的落后印染设备。 项目使用的设备自动化程度较高，配备逆流、高效的染色设备，不涉及74型、96型染整生产线，配有工艺装置在线监控，定型机均配备了废气治理设施。 本项目为改建印染项目，通过淘汰老旧设备，购置全新及进口设备开展改建，不使用超期的生产设备。	相符
附件3 先进工艺设备参考目录			
1	一、先进的印染工艺	根据工程分析，（一）本项目前处理采用	相符

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	（一）前处理工艺技术：高效短流程前处理、少水及少碱前处理。 （二）染色工艺技术：冷轧堆染色、涂料染色、低浴比溢流染色、新一代气流（雾）染色、少盐无盐染色、活性染料低盐或无盐染色、活性染料无盐低碱染色、活性染料湿短蒸、涤纶低温染色、超声波染色、低温染色。 （三）印花工艺技术：涂料仿活性印花、泡沫印花、数码喷墨印花、数码静电印花、转移印花、无（低）尿素助溶剂印花。 （四）后整理工艺技术：泡沫整理、连续化机械整理、涂层整理、层压及复合整理、多功能复合整理。 （五）其他先进技术 1、节水通用技术：软水制备、染整用水循环利用、高效水洗、清污分流和分质用水、中水回用。 2、物料回收技术：烧碱回收、浆料回收、羊毛脂回收。 3、针织物连续染整工艺技术：连续式前处理设备及工艺、连续式丝光设备及工艺、连续式水洗设备及工艺。 4、环保型染化料或助剂：天然染料、高固色率高上染率染料、高染色牢度染料、低盐低碱型染料。生物酶类前处理剂。聚羧酸盐类和磷酸酯类及其复合物类氧漂稳定剂和无磷螯合剂软水剂。芳香磺酸、羧酸钠混合物染料用分散剂。聚季铵类染色固色剂。无氮尿素代用剂。多羧酸类无甲醛整理剂。磷氮协同、膨胀型无卤阻燃整理剂。C4、C6 有机氟防水剂。	高效短流程前处理，（二）染色采用低浴比染色工艺，（三）印花采用圆网印花、平网印花、烂花印花一体和数码喷墨印花、数码转移印花，数码喷墨印花和转移印花属于印花工艺中的先进工艺。（四）后整理采用连续化机械整理。 （五）项目采取了节水技术，包括染整用水循环利用、高效水洗、清污分流和分质用水以及中水回用，有效提高中水回用率，总回用率达到 38.6%。 项目采用连续化染整工艺技术。项目采用的染化料助剂均为环境友好型。	
2	二、先进的印染设备 （一）前处理设备：高效短流程退煮漂联合机、前处理碱氧冷堆一浴设备、连续式酶精练设备、超声波前处理设备、低浴比前处理设备、均匀渗透及高给液装置、湿短蒸前处理设备、用于针织物的低张力高效平幅连续练漂设备。松堆丝光机、湿布丝光机、热碱丝光机、短流程打卷直辊丝光机。 （二）印染设备：气流染色机、低浴比的筒子纱（经轴）染色机、低浴比溢流染色机、冷轧堆染色机、湿短蒸染色机、微波染色设备、轧卷染色机、小批量连续轧染机、超声波染色设备。高速数码印花机、冷转移印花机、高效节水印花设备、电脑全自动对花印花系统、自动印花调浆系统、电脑一体化喷墨制网系统、激光制网系统、喷蜡喷墨制网系统、快速蒸化机。 （三）后整理设备：低给液设备、节能环保型的拉幅定型机、高性能的物理机械整理设备、无液氨泄漏的液氨整理设备。	根据本项目设备清单，本项目属于（二）印染设备中低浴比溢流染色机及高速数码印花机、激光制网系统；属于（四）其他通用设备中低水位和逆流水洗设备、染化料自动称料及配送系统、冷凝水和冷却水回收装置，符合先进印染设备要求。	相符

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	（四）其他通用设备：振荡水洗单元设备、强力喷射水洗单元设备、超声波水洗设备、低水位和逆流水洗设备、循环水洗设备、高压抽吸式水洗设备。高温湍流式、转鼓式、水刀式、滚轴式、交替式、旋转式、打击喷淋式水洗机。控制染料和碱剂比例的比例计量泵、染化料自动称料及配送系统、印花调浆或染色配液系统、自动调色系统。冷凝水和冷却水的回收装置、高效能丝光淡碱回收蒸浓装置、新能源利用装置。		
附件 4 污染防治设施措施要求			
1	一、水污染防治设施措施 建有中水回用设施，废水做到清污分流、分质回用，丝光废液应在生产中回收或套用，碱减量废水应单独设置预处理工艺，鼓励回收对苯二甲酸，含重金属的工艺废水应按照相关排放标准要求采取单独预处理。不能稳定达标运行的现有污水处理装置应进行提升改造。	厂区改建一套、新建两套污水处理设施及一套中水回用装置，废水清污分流。不涉及丝光、碱减量工艺，不涉及含重金属等物料。	**相符**
2	二、大气污染防治设施措施 采用区域集中供热，确需自建供热设施的，应采用电、天然气清洁能源。定型机、蒸化机、烘焙机设备及配料调浆车间、涂层生产线、污泥压滤存储、有机溶剂原料存储、污水处理站工艺工段应当采取废气收集处理措施。	项目采用集中供热，外购蒸汽，定型机、蒸化机等均采取了废气收集处理措施。	**相符**
3	三、固体废物污染防治设施措施 危险废物应妥善收集并交有资质单位处置，一般固废应分类收集并进行综合利用或无害化处理。	项目产生的固体废物均妥善处置，一般固废收集后外售综合利用，危险废物委托有资质单位安全处置。	**相符**
4	四、其他 设置标准化排污口，安装主要污染因子的在线监测监控、刷卡排污等设施。	项目排污口标准化建设，安装在线监测装置，执行刷卡排污等要求。	**相符**

1.4.3.6 与《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》的相符性

根据江苏省人民政府办公厅2018年5月28日发布的《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44号）文件，本次评价摘选与本项目有关的要求进行相符性分析，文件有关要求见表1.4-7。

表1.4-7 苏政办发〔2018〕44号文件中的相关要求

序号	文件要求
第二条	本办法适用于江苏省太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，其重点水污染物排放总量指标的减量替代（以下简称减量替代）工作。
第四条	本办法中的减量替代，指的是在实现国家和省减排目标的基础上，通过区域内现有项目的污染物减排量来抵消建设项目污染物排放量，以达到区域内污染物排放总量持续削减。
第五条	本办法所指重点水污染物为总氮、总磷。
第八条	实现国家和省减排目标的地区，符合下述规定的减排量，可用于减量替代的污染物排放总量指标（以下简称减量替代指标）。 （一）本五年规划期内通过产业置换、淘汰、关闭等方式形成的已完成实施的具体工业减排量。 （二）本五年规划期内接纳工业废水的集中式污水处理厂，通过提标改造、中水回用等方式形成的已完成实施并产生减排效益的工业废水减排量。 （三）法律法规等规定的其他可用于减量替代的总量指标。
第九条	改建、扩建以及技术改造项目的原有重点水污染物排放总量，按照排污许可证中载明的许可排放量或原项目环评文件及其批复确定的排放总量核定。
第十二条	战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代。战略性新兴产业改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少。 印染改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少，且按照不低于改建后项目重点水污染物年排放总量指标的2倍实施减量替代。 提升环保标准的技术改造项目重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的20%。

本项目为位于太湖流域三级保护区的改建印染项目，适用于该文件。对照苏政办发〔2018〕44号文件的有关要求，根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》的有关内容，常熟市拟采取以下三种方式来达到太湖流域重点污染物减量替代的要求，具体削减情况如下：

（1）印染企业淘汰

根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》，本次常熟市印染行业高质量发展中，拟淘汰退出13家印染企业，可削减全市印染废水量195.56万

吨/年。

（2）污水处理设施提标

为了进一步降低印染行业重点污染物排放量，常熟市拟对印染行业进一步进行提标改造，规定“印染企业自建污水站以及纺织印染工业排污单位排水量≥90%的污水处理设施，总氮总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L”。通过上述措施，可满足这部分印染企业重点污染物总氮、总磷减量替代的要求。

（3）提高印染企业中水回用

规划废水接入凯发新泉污水有限公司、滨江新市区污水有限公司、城西污水厂以及董浜污水处理厂四个综合性污水处理厂的 18 家印染企业，通过降低自身水耗减少废水排放或通过重复利用 50%的污水处理厂中水来减少重点污染物排放，以达到减量替代的途径。具体削减操作途径在下一步集聚区及项目环评中予以具体明确落实。

同时，根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》环评审查意见（苏环审〔2020〕42 号）附件《常熟市印染行业生态环境准入清单》中“污染物排放管控要求”：印染企业自建污水站以及纺织印染工业排污单位排水量≥90%的污水处理设施，总氮总磷排放总量在现状基础上削减一半。

（4）本项目减量替代途径

对照《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及环评审查意见，本项目位于太湖流域三级保护区，建设地点为常熟市古里镇工业集聚（中）区，项目生产废水经厂区自建污水站处理后，部分回用，剩余部分接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，经处理达标后尾水达标排放白茆塘，改建后项目排入环境废水量减少 19.95 万吨/年。

凯发新泉水务（常熟）有限公司已经实施了提标改造工程，污水处理厂提标改造方案取得了专家论证意见，目前改造工程已经竣工验收，根据运行期间在线监测结果可知，凯发新泉水务（常熟）有限公司尾水排放可以满足“总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L”的要求。

综上所述，本项目废水排放量减少，同时总氮、总磷排放浓度削减一半，由此实现重点水污染物总氮、总磷排放总量的削减。因此，本项目的建设符合《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量

替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44号）文件的要求。

1.4.3.7 与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》相符性分析

本项目与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）的相符性分析见表 1.4-8。

表 1.4-8 与 江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
第三条	工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。	本项目建成后企业将根据厂区布置情况结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制规范的管网分布图。	相符
第四条	工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	企业将全面实施雨污分流，实现雨水收集系统全覆盖。	相符
第五条	工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	本项目采用暗涵进行污染区域初期雨水收集输送并进行防渗防腐。	相符
第六调	工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	企业雨水管网内未敷设其他物料的输送管线。	相符
第八条	初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。	本项目初期雨水收集系统收集区域覆盖了污染区域。	相符
第九条	初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期15～30分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按10—30毫米设定。	一次初期雨水量为1943.7m^3，本项目有两个初期雨水池，一个初期雨水池和事故池共用，容积为800m^3；另一个单独的初期雨水池，容积1575m^3，满足一次降雨初期雨水的收集。	相符
第十条	雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入	本项目雨水收集池一个同时兼顾事故应急池的作用，具有事故状况下的收集功能，	相符

	应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	满足应急预案中容积要求，池内设液位计，配套安装提升泵，能及时排入污水站，初期雨水池设有备用手动阀，能通过手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换	
第十一条	初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	本项目拟建初期雨水收集池前设置分流井，收集池内设置流量计或液位计，液位标高与切换阀门开启连锁，来控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	相符
第十二条	初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	企业日常运行中初期雨水在雨停后2日内泵入污水处理站及时处理。	相符
第十三条	无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	企业及时将初期雨水池中废水泵入污水处理站，无降雨时初期雨水池尽量保持清空。	相符
第十五条	后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	后期雨水接入市政雨水管网	相符
第十六条	工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	企业改造后保留1个雨水排口	相符
第十七条	工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于1.5米，检查井长宽不小于0.5米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。	企业雨水排放口前设有取样监测观察井，检查井 长0.6米，宽0.5米，检查井底部距离管渠底部0.3米，内侧贴白色瓷砖	相符
第十八条	工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	企业雨水排放口设立醒目清洁的标志牌	相符
第十九条	工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	企业雨水排口设视频监控设施并与生态环境部门联网。	相符
第二十	为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排	雨水排放口前安装自	相符

条	放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	动紧急切断装置，并与监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	

1.4.3.8 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》相符性分析

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），本项目与文件的具体分析见表1.4-9。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表1.4-9 与苏环办〔2020〕101号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
一、建立项目源头审批联动机制			
1	各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制，要各自根据企业建设项目申请、审批情况，相互通报建设项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可以会商或联合审批，形成监管合力。	/	/
二、建立危险废物监管联动机制			
2	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、储存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	现建设单位法定代表人和实际控制人（曹兴南）是对应企业危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，建设单位将制定危险废物管理制度，并指定专人负责危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节安全与环保事项。企业日常根据危险废物产生情况，及时制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。企业申请备案时对于危险性尚不确定的，按照文件要求进行物理危险性鉴定，并出具相应报告来证明其稳定性。	符合
3	生态环境部门依法对危险废物的收集、储存、处置	本项目将按要求制定	符合

序号	文件规定	本项目情况	相符性
	等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。	危险废物管理计划并报生态环境部门备案。	
4	应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。	本项目部分原料具有可燃、易燃性，针对各风险物质开展了环境风险评估，提出了针对性的风险管控措施建议；此外对于本项目的产品、固体废物等安全管理要求需在安评中另行评价。	符合
5	生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于设计安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。	企业对于被列入危险废物管理的上述物料，加强危险固废产生、存贮、转移、处置全过程安全管理，设置专门负责人，存贮记录明确，有利于生态环境和应急管理部门的监管。	/
三、建立环境治理设施监管联动机制			
6	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	项目涉及污水处理等治理设施，报告中已经针对上述设施或工段开展风险识别，并提出风险管控措施。	符合
四、建立联合执法机制			
9	各级生态环境、应急管理部门要定期开展联合执法，每年至少开展一次环保安全联合专项执法行动，严厉打击企业将废弃危险化学品以中间产品、副产品名义逃避监管的行为，加强对第三方技术服务机构监管。生态环境、应急管理部门要每季度研究纳入“黑名单 ”管理的企业，并实施联合惩戒。	本项目无副产品。	符合

1.4.3.9 与《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》相符性分析

根据江苏省生态环境厅 2021 年 1 月 22 日发布的《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20 号）文件附件 2《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》，本项目的建设符合文件的相关要求，具体分析情况见表 1.4-10。

表 1.4-10　与《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》相符性分析

序号	审批原则	本项目情况	相符性
1	第一条 本原则适用于江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目为“改建印染项目”，项目选址位于江苏省常熟市古里镇，适用于该文件。	符合
2	第二条 项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求。项目建设原则上应符合《印染行业规范条件（2023 版）》。位于太湖流域的印染项目的审批管理，严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》。	本项目符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《印染行业规范条件（2023 版）》《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。	符合
3	第三条 根据江苏省主体功能区的规划，发挥不同区域的优势，考虑资源禀赋、消费市场、产业基础、环境容量、运输条件等因素，以提高产业区域布局的科学性、协调性和可持续性为原则，引导印染企业有序转移，促成苏南、苏中、苏北协调发展的区域布局。产业转移要和产业升级相结合，与地区资源承载能力和环境容量相协调，杜绝落后生产能力和污染项目向苏北地区转移。	本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，符合园区总体产业规划要求，不涉及印染企业向苏北地区转移。	符合
4	第四条 新建或改、扩建项目应当符合国家、省产业规划和产业政策，符合城乡规划、土地利用总体规划、生态环境规划和“三线一单”管控要求。国家级生态保护红线内禁止新、改、扩建印染项目；严格限制在省生态空间管控区域内建设印染项目。在国务院、国家有关部门和省人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目；已在上述区域内投产运营的印染生产企业要根据区域规划和保护生态环境的需要，依法通过关闭、搬迁、转产等方式退出。	本项目建设符合国家和地方的产业政策，符合本地区环境规划和土地利用总体规划要求；本项目不占用江苏省生态空间管控区域和国家级生态红线区域，不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和主要河流两岸边界外规定范围。	符合
5	第五条 新建、扩建项目须进入依法合规设立（通过规划环评审查或审核）且有印染定位的产业园区，实行集中供热和废水集中处理。产业园区外的印染企业原则上逐步搬迁入园。太湖流域未纳入印染行业发展专项规划的改建印染项目一律不予审批。	本项目位于依法合规设立的且具有印染定位的常熟市古里镇工业集聚（中）区，项目为原址重建项目，非新建、扩建项目。本项目为已纳入常熟市印染行业发展专项规划的“改建印染项目”。	符合
6	第六条 工艺及装备水平要求 （一）印染企业要采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际领先水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）、《印染工厂设计规范》（GB 50426）。 （二）连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足 1:8 以下工艺要求。拉幅定型设备配有废气净化和余热回收装置。热定型、涂层等工序挥发性有机物（VOCs）废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。	（1）本项目采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制；达到清洁生产国际先进水平；本项目采用技术先进、节能环保的设备，不使用限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，不使用达不到节能环保要求的二手设备。本项目的设计执行 GB50425、GB50426； （2）本项目连续式水洗装置密封性好，并配有逆流装置；本项目染色设备浴比 1:6；本项目定型机配有废气净化和余热回收装置。	符合

<table>
<tr><th>序号</th><th>审批原则</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>7</td><td>第七条 资源能源消耗要求
（一）印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则，选择可生物降解（或易回收）浆料的坯布；使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂，不得使用属于国家规定淘汰和禁用的染料；完善冷却水、冷凝水回收装置；丝光工艺配备淡碱回收装置；鼓励采用逆流漂洗工艺，水重复利用率要达到40%以上。
（二）印染企业要贯彻全过程控制理念，优先采用清洁生产技术，提高资源、能源利用率，减少污染物的产生和排放。印染企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。
（三）资源能源消耗指标
<table>
<tr><th colspan="2">指标</th><th>棉、麻、化纤及混纺机织物</th><th>丝绸机织物</th><th>针织物及纱线</th><th>精梳毛织物</th></tr>
<tr><td rowspan="2">单位产品新鲜水取水量</td><td>其他地区</td><td>1.6（吨水/百米）</td><td>2.2（吨水/百米）</td><td>90（吨水/吨）</td><td>15（吨水/百米）</td></tr>
<tr><td>太湖地区</td><td>1.3（吨水/百米）</td><td>1.9（吨水/百米）</td><td>80（吨水/吨）</td><td>12（吨水/百米）</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位产品综合能耗</td><td>30kgce/百米</td><td>36kgce/百米</td><td>1.1（tce/吨）</td><td>150kgce/百米</td></tr>
</table></td><td>（一）本项目使用原料为涤纶针织布，本项目使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂，本项目建设冷却水、冷凝水回用装置。全厂水重复利用率为71.2%。
（二）项目建成后实施清洁生产审核评估和能源审计，进一步提升工艺及设备水平。
（三）本项目机织布、针织布均满足资源能源消耗指标要求。
<table>
<tr><th colspan="2">指标</th><th>棉、麻、化纤及混纺机织物</th><th>针织物及纱线</th></tr>
<tr><td rowspan="2">单位产品新鲜水取水量</td><td>太湖地区</td><td>1.24（吨水/百米）</td><td>28.25（吨水/吨）</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位产品综合能耗</td><td>26.3kgce/百米</td><td>0.6893（tce/吨）</td></tr>
</table></td><td>符合</td></tr>
</table>

序号	审批原则	本项目情况	相符性
8	第八条 污染控制要求 （一）印染废水应按照“分类收集、分质处理、分级回用”的原则进行处理及回用，初期雨水应收集处理。鼓励企业生产废水管网采用明渠明管或架空敷设等方式建设，雨水采取地面明沟方式收集。自行处理或接入集中废水处理设施的废水应满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）、《缫丝工业水污染物排放标准》（GB 28936）、《毛纺工业水污染物排放标准》（GB 28937）、《麻纺工业水污染物排放标准》（GB 28938）及修改单标准。太湖地区废水排放还应满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）。工艺废水回用率须满足《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》要求。 鼓励具备条件的纺织印染产业园区，按照“集约建设，共享治污”的原则，集中建设印染废水集中处理设施。 印染企业排放的含重金属或难以生化降解的废水、高盐废水，一律不得接入城市生活污水处理设施。 （二）原则上印染项目应实行区域集中供热，若工艺要求确需自建供热设施的，应采用电、天然气等清洁能源；提倡使用高效清洁热媒，不得使用联苯-联苯醚、高污染燃料作为热媒。 （三）根据“减量化、资源化、无害化”的原则，采用高效节能的固体废物处理工艺，实现固体废物资源化和无害化处置。对废染料、定型机回收废油剂、助剂及废水处理站污泥进行综合利用或规范处置。 （四）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范土壤和地下水污染。 （五）优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。	（1）厂内实施“雨污分流-清污分流”制，印染废水执行“分类收集、分质处理、分级回用”，初期雨水进行收集。项目废水经厂区污水处理站处理后，部分回用，部分接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，经处理后排入白茆塘，排放能够达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）要求；本项目废水中水回用率约为 38.6%，满足试行的清洁生产评价指标中 20%的要求； （2）本项目常压蒸汽均由园区集中供热项目提供，项目生产采用电、天然气等清洁能源，不使用联苯-联苯醚热媒设施。 （3）本项目对固废进行分类收集、规范处置，对定型机回收废油及废水处理站污泥进行安全处置、综合利用和无害化处理。 （4）本项目采取分区防渗（重点防渗区、一般防渗区等）防范土壤和地下水污染。 （5）本项目采用低噪声设备，并采取了隔声、消声、减振等措施降低噪声排放，厂界噪声满足达标排放要求。	符合
9	第九条 污染物排放总量满足国家和地方的总量指标控制要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区改建印染项目，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目满足污染物排放总量控制要求，项目实施后实现废水主要污染物总磷、总氮的削减，落实废气排放总量指标。	符合
10	第十条 明确环境风险管控要求。规范物料堆放场、固废贮存场所、排污口的管理，废水分质收集、处理；重点排污单位废水安装在线监测设施并与当地生态环境部门联网。明确“单元一厂区一园区（区域）”三级环境风险防控体系要求，建设科学合理的工程控制措施，建设事故废水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，并以图示方式明确封堵控制系统。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事	本项目明确了环境风险管控要求，规范了物料堆放场、固废堆场、排污口的管理，废水实行分质收集、处理，并安装在线监测设施与当地环保部门联网；本项目计划制定完善的环保规章制度和污染环境应急预案，定期开展环境应急培训和演练；本项	符合

序号	审批原则	本项目情况	相符性
	件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练。	目设置了设置符合要求的应急池；本项目计划建立环境风险源动态管理档案并及时更新。	
11	第十一条 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案	本项目为“改建印染项目”，全面梳理了现有项目存在的环境保护问题，并提出了“以新带老”措施。	符合
12	第十二条 企业在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响按《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879）开展自行监测，自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉的自行监测要求按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电和锅炉》（HJ 820）开展自行监测。	本项目严格执行监测计划，依据 HJ879 的相关要求制定监测计划。不涉及自备火力发电机组、动力锅炉。	符合
13	第十三条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目环境影响评价期间，建设单位按要求开展了信息公开和公众参与工作。	符合
14	第十四条 环境影响评价文件编制规范，符合环评技术标准要求。	/	符合
15	第十五条 省级以上工信部门对于印染行业规范条件如有修订或调整，从其规定。	本项目对照《印染行业规范条件（2023 版）》，符合行业规范条件的要求。	符合
16	第十六条 本原则自印发之日起施行。《关于印发〈江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则〉的通知》（苏环办〔2017〕239 号）同时废止。	/	/

1.4.3.10 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》的相符性

根据《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号），本项目与文件的具体分析见表 1.4-11。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表 1.4-11　与苏环办〔2020〕225 号的相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
一、严守生态环境质量底线			
（一）	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	项目所在区域常熟市大气环境为不达标区，补充监测表明各特征污染物均能够满足相应标准。白茆塘满足水质要求，噪声测点昼、夜间噪声均达到 3 类标准。项目废气、废水、噪声在采取相应防治措施后，均可以做到达标排放，根据预测结果对周围环境影响较小，可满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
（二）	加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的环评项目，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目属“改建印染项目”，符合常熟市古里镇工业集聚（中）区产业发展导向及用地规划，符合园区规划环评结论和审查意见的要求。	符合
（三）	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目的建设不会突破区域环境容量和环境承载力。	符合
（四）	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	本项目符合“三线一单”的管理要求，符合江苏省和苏州市“三线一单”的相关要求。	符合
二、严格重点行业环评审批			
（五）	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	对照文件附件“重点行业清单”，本项目属于文件中所列“六、纺织业，20 纺织品制造”重点行业的项目类别。本项目不属于告知承诺制和简化环评内容。	符合
（六）	重点行业清洁生产水平原则上应达到国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目建成后可满足清洁生产国际领先水平，本项目污染物排放执行特别排放限值和超低排放限值。	符合
（七）	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目严格执行相关负面清单，不在各类环境准入负面清单中，不属于禁止建设的项目，不涉及自备电厂。	符合
三、	优化重大项目环评审批	本项目不属于文件中所述的重大项目。	符合
四、	认真落实环评审批正面清单	本项目不属于文件中所述环评豁免范围	符合

序号	要求	本项目情况	相符性
		的建设项目，不属于环评告知承诺制的建设项目。	
五、规范项目环评审批程序			
（十七）	在产业园（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。	本项目所在园区规划环评已通过苏州市生态环境局审查，项目不新增主要污染物指标，无重大环境风险隐患。	符合
（十八）	认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	本项目环评阶段，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的相关要求开展公众参与。	符合

1.4.3.11 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知〔苏大气办〔2021〕2 号）相符性分析

本项目数码喷墨印花工序使用的水性油墨 VOCs 含量 6.5%，满足《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1“水性油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”的要求；本项目制网过程中使用感光胶、闷头胶作为原料，复合后整理使用热熔胶作为原料，根据原辅料主要成分可知感光胶属于水基型胶粘剂，闷头胶、热熔胶属于本体型胶粘剂，根据检测报告可知，感光胶的 VOCs 含量为 49.3g/L、闷头胶的 VOCs 含量为 43g/kg、热熔胶的 VOCs 含量为 8g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中感光胶低于水基型胶粘剂 50g/L，闷头胶、热熔胶低于本体型胶粘剂 50g/L 的要求，本项目使用的油墨、胶均满足省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）中相关要求；本项目在染色过程中使用固色率高、色牢度好的环保型染料，满足《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）中相关要求。

1.4.3.12 与《常熟市印染行（企）业高质量发展提升计划》的相符性分析

表 1.4-12 与《常熟市印染行（企）业高质量发展提升计划》相符性分析

类别	计划内容	相符性分析
主要目标	明晰参与印染高质量发展企业现状和未来发展前景，在控制全市印染产能不突破现有排污许可证载明产能的基础上，鼓励印染企业通过优化现有兼并整合方案进行产能调配，实施改造提升行动，建立综合考核	本项目不突破现有产能。根据印染行业发展规划及园区规划环评，本项目由华懋和新和进行优化组合

	奖惩机制，推动印染企业创新发展，数字化智能化转型，落实节能减排要求，淘汰落后产能，实现清洁化生产、安全生产和精细化管理，鼓励优势企业开展兼并重组，打通产业链上中下游，提升综合绩效，实现单位排污、单位水耗、单位能耗、亩均产值、亩均税收质的提升。		发展。本项目淘汰老旧设备，购置先进的数字化智能化设备，如染化料自动称量系统等。本项目通过新上多样化面料，丰富后整理工艺，提高产品附加值，产品方案均为高档面料，不属于淘汰落后产能。
三、提升内容	（二）智改数转	全面推进印染企业数字化、智能化改造，大力培育行业级企业级工业互联网平台。到2025年底前，全市所有印染企业引入ERP（企业资源计划管理系统）、MES（生产执行管理系统）等信息化管理系统，织造环节应用带有数据采集和数控操控的智能化纺织机械，染色环节使用低浴比节水型染色机、并配套建设染料自动配比添加设备，烘干设备加设数据采集、数控操作和视觉检测设备，成卷打包环节使用自动化打包机、并通过内置打码或人工打码对产品进行信息标注，仓储环节整体应用智能立体仓库，有条件的可配套建设自动装货出货设备。鼓励优秀企业综合应用智能制造和工业互联网技术，建设印染智能标杆工厂、示范智能车间，创建省级上云企业、“两化融合”贯标试点企业和工业互联网示范应用企业。	本次改建进行企业数字化、智能化改造，引入ERP系统，染色环节采用1：6的低浴比染色机，烘干设备都配置了数控操作系统，成品打包环节采用自动化打包机，符合计划要求。
	（三）绿色发展	做好废气治理。印染项目应实行区域集中供热，若工艺要求确需自建供热设施的，应采用电、天然气等清洁能源。涉及废气排放的生产工艺和污水处理工段，应当采取废气收集处理措施，确保各类废气达标排放（定型机废气臭气浓度达到300以下）。 做好废水治理。印染废水应按照“分类收集、分质处理、分级回用”原则进行处理及回用。	本项目蒸汽主要由常熟东南昆承热力有限公司供应。定型、烫光、印花、蒸化、烘干和污水处理等产生的废气均采取废气收集处理措施，确保各类废气达标排放。 企业设置了两套中水回用

		鼓励具备条件的印染集聚区按照“集约建设，共享治污”的原则，建设印染废水集中处理设施，按照不低于改建项目氮、磷水污染物年度排放总量指标的2倍实行减量替代的原则，达到总氮、总磷排放总量在现状基础上削减50%的要求。 做好固废治理。根据“减量化、资源化、无害化”的原则， 对各类固废进行分类收集、规范处置，其中危险废物应规范收集储存并交有资质单位处置，一般固废应分类收集并进行综合利用或无害化处理。 做好能源节约。全面推广使用印染产业绿色制造工艺和设备。印染企业屋顶在满足荷载条件的情况下，配套建设分布式光伏发电项目。鼓励企业利用技术改造及锅炉烟气余热利用技术，实现连续持续反复循环加热，达到能源循环利用的节能效果。主动淘汰落后工艺和设备，采用2级以上能效等级的机电设备，鼓励企业采用1级能效等级的机电设备。 做好水资源节约。按照用水总量控制指标，严控新增取水许可。原有取水许可证的印染企业，需继续取用自备水源的，在压减许可水量的基础上重新办理取水许可手续。企业提前作出规划，充分考虑使用中水、再生水、雨水等其他水源，着力提高用水效率，按照江苏省节水型企业标准来建设。	装置，建成后废水产生和排放量均减少，本项目废水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，目前凯发新泉水务（常熟）有限公司已完成了提标改造，通过总氮、总磷外排浓度减半达到总氮、总磷排放总量在现状基础上削减50%的要求。 本项目危险废物委托有资质单位处置，一般固废委托有关单位综合利用和无害化处理。 本项目淘汰了老旧落后设备，全面采用2级以上能效等级的机电设备。 本次技改不新增河水取水量，保持140万/年不变，此外，本项目提高了中水回用量。
（五）综合效益		鼓励和引导优势印染企业通过产品提档升级、产业链延伸、“加工转经销”、兼并重组、股份制改革和挂牌上市等不断做大做强，形成一批年营收超5亿元、税收贡献超2千万元的龙头骨干企业，实现印染产业质的跃升。到2023年底，全市印染企业亩均产值不低于300万元/亩，亩均入库税收不低于	本项目建成后亩均产值约850万元，亩均入库税收约54.4万元，单位产值废水排放量12.99吨/万元，单位产值耗不高于0.29吨标煤/万元，满足到2025年的效益要求。

		15 万元/亩。到 2024 年底，全市印染企业亩均产值不低于 400 万元/亩，亩均入库税收不低于 20 万元/亩。到 2025 年底，全市印染企业单位产值废水排放量不高于 13. 6 吨/万元、单位产值耗能量不高于 0.29 吨标煤/万元、亩均产值达到 600 万元/亩及以上、亩均入库税收达到 30 万元/亩及以上；申请以产能调拨方式获取印染产能的企业，亩均产值不低于 800 万元/亩、亩均入库税收不低于 40 万元/亩。到 2030 年底，全市印染企业单位产值废水排放量不高于 8.15 吨/万元、单位产值耗能量不高于 0.17 吨标煤/万元、亩均产值不低于 1000 万元/亩、亩均入库税收不低于 50 万元/亩。鼓励有条件的印染企业按照纺织科技园方向发展，打通产业链上中下游，特别是向下游高端面料应用延伸，厂区内不设内部围墙，开放公共空间，做到水电气等一体化管理。	

1.4.3.13 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相符性分析

表 1.4-13　与环环评〔2025〕28号相符性分析一览表

序号	文件规定	本项目情况	相符性
一、突出管理重点			
1	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目将原辅材料与《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《有毒有害污染物名录》、《斯德哥尔摩公约》和《优先控制化学品名录》进行对照，对照情况见下表，由对照结果可知，本项目不涉及新污染物，无需开展相关工作。	相符

表 1.4-14 原辅材料涉及新污染物情况判定一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	纺织印染行业中可能涉及的新污染物的原辅材料	本项目新污染物判定情况	
1	坯布	涤纶、锦纶	全氟辛酸及其盐类和相关化合物可用于生产拒油拒水纺织品处理	本项目坯布原料中不涉及全氟辛酸及其盐类和相关化合物	不涉及
2	分散染料	水溶性较低的非离子型染料	邻甲基苯胺偶氮染料遇细菌可能分解产生邻甲苯胺	邻甲基苯胺偶氮染料为纺织行业禁用的芳香胺类偶氮染料，本项目不使用邻甲苯胺偶氮染料，废水中不会产生邻甲苯胺	不涉及
3	除油洗涤剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（15%）水（85%）	特殊面料可能涉及含氟助剂、含氟表面活性剂、全氟辛酸及其盐类和相关化合物	本项目采用脂肪醇聚氧乙烯醚、有机硅类助剂，不采用含氟助剂	不涉及
4	增稠剂	聚丙烯酸铵盐（35%）、烷基苯磺酸钠乳化剂（12%）、水（53%）			不涉及
5	均染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（10%）、甘油醚油酸酯（15%）、水（75%）			不涉及
6	消泡剂	特种脂肪醇聚氧乙烯醚（4%）、特种有机硅聚合物（16%）			不涉及
7	柔软剂	聚醚胺聚硅氧烷（15%）、乙二醇			不涉及

		丁醚（5%）、水（80%）			
8	整理剂	羟乳类有机硅化合物			不涉及
9	感光乳液	聚乙烯醇（15%）、环氧树脂（25%）、水（60%），无铬乳液，检测报告见附件	感光乳液可能含铬	本项目使用的是无铬乳液，检测报告见附件 26	不涉及
10	热熔胶	二苯基甲烷二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯与多元醇的预聚体	不合格热熔胶可能存在重金属、多环芳烃等污染物	本项目采用正规渠道购买的热熔胶，不含重金属、多环芳烃等污染物	不涉及
11	闷头胶	环氧树脂、胺类固化剂	无	不涉及	
12	pH 调节剂	有机酸（40%）、水（60%）	无	不涉及	
13	保险粉	$Na_2S_2O_4$	无	不涉及	
14	元明粉	99.0%以上硫酸钠	无	不涉及	
15	片碱	NaOH	无	不涉及	
16	纯碱	Na_2CO_3	无	不涉及	
17	抗静电剂	丁腈橡胶（17%）、水（83%）	无	不涉及	
18	柠檬酸	$C_6H_8O_7$	无	不涉及	
19	糊料	玉米淀粉	无	不涉及	
20	镍网	/	无	不涉及	
21	水性油墨	颜料、水溶性丙烯酸树脂和水性氨基树脂	无	不涉及	
22	印花转移纸	/	无	不涉及	
23	七水硫酸亚铁	$FeSO_4·7H_2O$	无	不涉及	
24	石灰	CaO	无	不涉及	
25	双氧水	H_2O_2	无	不涉及	
26	聚铁（高铁）	$〔Fe_2(OH)_n(SO_4)_{3-n/2}〕_m$	无	不涉及	
27	PAM（高分子）	$(C_3H_5NO)_n$	无	不涉及	
28	PAFC（聚合氯化铝铁）	$Al_2(OH)_nCl_{6-nm}.Fe_2(OH)_xCl_{6-xp}$	无	不涉及	
29	活性炭	/	无	不涉及	

30	聚合氯化铝	$〔Al_2(OH)_nCl_{6-n}〕_m$	无	不涉及
31	98%硫酸	$98\%H_2SO_4$	无	不涉及

1.4.4 规划相符性分析

1.4.4.1 与建设项目用地规划相符性分析

对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》《常熟市国土空间总体规划》（2021-2035 年），本项目不在上述文件限制、禁止用地目录中，位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田、生态保护红线用地。

本项目选址位于常熟市古里镇工业集聚（中）区常熟华懋纺织有限公司现有厂区内，项目用地类型属于工业用地，用地符合开发区规划要求，项目与《常熟市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的位置关系图详见附图 1.4-4。

1.4.4.2 与国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的相符性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：深入实施**智能制造**和绿色制造工程，……，推动制造业高端化智能化绿色化。……，**扩大**轻工、**纺织等优质产品供给**，……。深入实施增强制造业核心竞争力和技术改造专项，鼓励企业应用先进适用技术、加强设备更新和新产品规模化应用。建设智能制造示范工厂，完善智能制造标准体系。

《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出：坚持智能化、绿色化、高端化导向，加快传统产业优化升级和布局调整，强化分类施策，支持化工、钢铁、纺织、机械等优势传统产业开展优化升级试点。**大力鼓励企业开展技术改造、设备更新，以信息技术与制造业深度融合为抓手，深入实施“智能+”技改工程**，推动制造过程、装备、产品智能化升级，突出柔性生产与精益管理，加强智能技术装备的集成应用，建设一批示范智能工厂，积极推行离散型、流程型、网络协同、大规模定制化、远程运行维护等智能制造新模式。

《苏州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出：以“智能+工业”深度融合为核心，加速以人工智能、5G、物联网、区块链、大数据、云计算、工业互联网等为代表的新一代信息技术在制造业的广泛布局和应用，促进制造业降本提质增效。**加快推进生产装备智能化升级**，实现生产设备的泛在互联和数据互通，开展智能车间和智能工厂建设。加大制造业企

业精准诊断服务和改造升级服务力度，三年内（2021—2023 年）实现全市规上工业企业智能化改造和数字化转型全覆盖。加快推动工业互联网发展，支持纺织服装、装备制造、电子信息、风电、光伏等领域的骨干企业通过自建或联合信息通讯技术（ICT）企业的方式，……。

《常熟市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出：推动传统产业绿色化转型升级，加大落后低端产能整治力度，引导重点企业节能降耗、重点行业清洁生产，促进制造业绿色转型。提升化工产业安全环保水平，**推动印染行业高质量发展**。……。

本项目以印染企业实施高质量发展技改为契机，引进数字化智能化印染设备，进行装备智能化升级，与国家和地区总体规划有较好的符合性。

1.4.4.3 与生态环境保护规划相符性分析

《江苏省“十四五”生态环境保护规划》中提出：在钢铁、石化、**印染**等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、**污染治理设施改造**，引领带动各行业绿色发展水平提升。推进纺织**印染**、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施**进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。**

《苏州市“十四五”生态环境保护规划》中提出：推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，……全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。……推进纺织印染、食品、电镀等行业整治提升及提标改造，提高工业园区污水处理水平，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进工业园区工业废水和生活污水分类收集、分质处理，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强氟化物、挥发酚、锑等特征水污染物监管，……逐步推进电镀、印染等园区“一

企一管，明（专）管排放”建设。

《常熟市“十四五”生态环境保护规划》中提出：……推进印染行（企）业高质量发展，印发《常熟市印染企业高质量发展标准实施方案》和《常熟市印染企业高质量发展中推行智能化、自动化建设的指导意见》，成立印染行业高质量发展专委会，统筹推进印染行业整体转型发展工作，开展全市印染行业及10个具有印染定位的“工业集聚（中）区”发展规划和规划环评编制工作，对照高质量发展标准，从提升印染企业集约集聚水平的角度出发，对全市现有136家印染企业实施分类处置。……改造提升现有印染企业，做精做优高附加值特色印染产品，引进绿色环保、智能制造先进技术，重点打造以绿色印染为基础，形成自主可控、持续创新、链条完整、模式高效、生态绿色的国家级一体化纺织印染精品产业集群。

为保留提升发展企业，本项目在华懋纺织现有厂区内重建，所在园区具有印染定位，园区规划环评已经取得批复，本项目将对废气和废水污染治理设施进行提升改造，且不新增产能，同时将加强废水水质、水量和重金属锑排放监管，本项目的建设符合相关生态环境保护规划。

1.4.4.4 与行业规划相符性分析

《常熟市印染行业发展专项规划（2020—2030年）》中明确：常熟市古里集聚（中）区具有印染的产业定位。常熟市新和印染有限公司异地迁入规划A区，与常熟华懋纺织有限公司优化组合发展。本项目建设内容为：常熟华和科技有限公司拟对企业生产工艺设备和相关配套设施进行全面技术改造，产业提档升级，淘汰部分落后陈旧设备，采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，实施污染防治措施改进升级，减少污染排放。

1.4.4.5 与园区规划相符性分析

本项目位于古里镇工业集聚（中）区规划A区片区，根据《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划》，古里镇工业集聚（中）区主导产业为：纺织服装、**印染**、医疗器械、汽车零部件、精密机械和智能制造等。结合工业集聚区现有产业发展基础及方向，规划A区、B区和C区三个功能分区，总区域面积7.43平方公里。古里镇现有21家印染企业，规划整合为10家印染企业（拟保留企业有江苏福兴织染有限公司、常熟市东方司染整有限公司、常熟双鹰印染有限公司、**常熟华懋纺织有限公司**、江苏宇宏纺织品印花有限公司（印染部分）、

江苏金辰针纺织有限公司、**常熟市新和印染有限公司**、常熟市新泰印染有限责任公司、江苏新嘉润纺织有限责任公司（江苏森泉印染有限责任公司）、常熟市日虹纺织有限公司)，其余全部退出，整合后印染企业全部分布在古里工业集聚(中)区 A 区和 B 区（不包括波司登科技园区）2 个区域。古里镇工业集聚（中）区基础设施规划主要包括给水（常熟市第三水厂、滨江水厂），排水（**凯发新泉水务（常熟）有限公司**、八字桥污水处理厂、周行污水处理厂、东方自建污水站、双鹰自建污水站、福兴织染自建污水站、新泰自建污水站、日虹污水处理厂），供电（变电站），燃气（天然气），供热（中电常熟热电、常熟滨江热力有限公司、**常熟市昆承热电有限公司**）等规划。

印染领域结合当地产业发展实际和印染行业高质量发展情况，大力推动产业链整合、产品链融合、加快纺织印染兼并重组和产业群集聚步伐。着力引进一批纤维新材料开发、多品种高附加值产品绿色加工、数字化、智能化印染成套装备及绿色制造等纺织印染重点领域低成本关键工艺及装备工程化技术；加强产品竞争力、打造以绿色印染为基础，形成自主可控、持续创新、链条完整、模式高效的、生态绿色的一体化纺织印染精品产业基地。

本项目为“改建印染项目”，通过拟对企业生产工艺设备和相关配套设施进行全面技术改造，产业提档升级，淘汰部分落后陈旧设备，采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，实施污染防治措施改进升级，减少污染排放。推动印染企业高质量发展，符合规划环评中的产业发展定位。

1.4.5 与“三线一单”相符性

1.4.5.1 与《江苏省 2023 年生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性

对照《江苏省 2023 年生态环境分区管控动态更新成果公告》中关于长江流域、太湖流域生态环境分区管控要求，本项目与文件的相符性分析见表 1.4-13，项目与江苏省 2023 年生态环境分区管控动态更新成果公告位置关系图详见附图 1.4-1，江苏省生态环境分区综合查询报告详见附件 25。

表 1.4-13　江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性
一、长江流域		
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	（1）本项目为“改建印染项目”，对照常熟市印染行业高质量发展标准的要求开

管控类别	重点管控要求	相符性
	2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	展印染技术改造。 （2）本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。 （3）本项目不属于化工项目，不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目。 （4）不属于危化品码头项目、过江干线通道项目。 （5）不属于新建独立焦化项目。
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	（1）本项目实施污染物总量控制制度。（2）本项目生产废水尾水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司后达标排入白茆塘，废水排放总量不增加，总氮、总磷排放浓度减半，符合环境管理要求。
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	（1）本项目加强环境风险防控措施。（2）本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外	本项目不在长江干支流自然岸线。
二、太湖流域		
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	项目位于太湖流域三级保护区，为“改建印染项目”，属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形，符合空间布局约束的要求。
污染物排放管	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执	企业废水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，尾

管控类别	重点管控要求	相符性
控	行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	水经处理达标后排入白茆塘，尾水污染物排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）。
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目原辅材料和产品不属于剧毒物质，不采用船舶运输，不向太湖水体排放各类禁止排放的废弃物。
资源利用效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目严格管理用水，不新增用水，用水来自工业用水和厂区污水处理回用水。

1.4.5.2 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号）的相符性

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于古里工业集聚（中）区规划A区，属于苏州市重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与苏州市市域生态环境管控要求的相符性分析见表1.4-14，与苏州市重点保护单元生态环境准入清单的相符性分析见表1.4-15。

表 1.4-14　苏州市市域生态环境管控要求

管控类别	管控要求	相符性
空间布局约束	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 （2）按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 （3）严格执行《苏州市水污染防治工作方案》（苏府〔2016〕60 号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府〔2014〕81 号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102 号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发〔2019〕17 号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发〔2017〕13 号）、《苏州市“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》（苏府办〔2017〕108 号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018—2020 年）》（苏委发〔2018〕6 号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （4）根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业。加快城市建成区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整治，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局危化品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。 （5）禁止引入列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	（1）本项目符合苏政发〔2020〕49 号文件中有关“空间布局约束”的相关要求； （2）本项目不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线，符合生态空间管控的要求； （3）本项目符合苏州市水、大气、土壤污染防治工作的要求，符合太湖水污染防治条例的要求； （4）本项目为“改建印染项目”，符合有关产业政策和规划，不占用自然岸线等，不属于危化品码头、化工等项目； （5）本项目不属于苏州市产业发展导向目录中的禁止淘汰类。
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好，不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）2020 年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过 5.77 万吨/年、1.15 万吨/年、2.97 万吨/年、0.23 万吨/年、12.06 万吨/年、15.90	（1）本项目产生的废气、废水、噪声、固废经采取相应治理措施后，达标排放或妥善处置，对区域环境质量的影响较小，不会恶化区域环境质量；

管控类别	管控要求	相符性
	万吨/年、6.36 万吨/年。2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。 （3）严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	（2）本项目建成后污染物排放总量有所降低，占全市可排放量比例极低； （3）本项目严格执行（苏政办发〔2018〕44 号）文件要求，实现重点水污染物排放总量指标减量替代。
环境风险防控	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 （2）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双水源供水。 （3）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	（1）本项目符合苏政发〔2020〕49 号文件中有关“环境风险防控”的相关要求； （2）本项目不涉及苏州市饮用水水源保护区等区域； （3）本项目建成后按要求编制企业《突发环境事件应急预案》，并与上级预案相衔接。
资源利用效率要求	（1）2020 年苏州市用水总量不得超过 63.26 亿立方米。 （2）2020 年苏州市耕地保有量不低于 19.86 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 16.86 万公顷。 （3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	（1）本项目建成后，工业水用量为 1639032m^3/a、生活用水 37800m^3/a、外购蒸汽 300000t/a，项目用水量占苏州市总用水量指标比例较低； （2）本项目位于规划的工业用地，不占用耕地、永久基本农田等； （3）本项目使用电、天然气等清洁能源，不涉及使用高污染物燃料。

表 1.4-15　苏州市重点保护单元生态环境准入清单

管控单元名称	生态环境准入清单		相符性
古里工业集聚（中）区规划 A 区	空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （5）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	（1）本项目不属于相关产业政策中的淘汰类和禁止类，不属于外商投资项目； （2）本项目符合园区准入要求，不属于禁止引入的项目类型； （3）本项目位于太湖三级保护区，符合太湖条例的相关要求； （4）本项目严格执行长江保护法； （5）本项目符合江苏省生态环境负面清单的要求。
	污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 （2）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	（1）本项目废气、废水、噪声经治理后，排放满足相应标准限值要求； （2）本项目严格执行污染物总量控制制度，项目建成后实现主要污染物的减量替代，不会恶化区域环境质量现状。
	环境风险防控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	本项目加强环境风险防控措施，按要求编制应急预案并开展演练。
	资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其他高污染燃烧。	本项目不使用文件中所禁止使用的燃料。

1.4.5.3 与“三线一单”相符性分析

（1）与生态保护红线相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，距离建设项目最近的国家级生态保护红线为位于项目所在地东侧的常熟泥仓漾省级湿地公园，距离项目边界约4.0km。对照《江苏省生态空间管控区域规划》及《常熟市2022年度生态空间管控区域调整方案》，距离建设项目最近的生态空间管控区域为西南侧的沙家浜—昆承湖重要湿地，距离项目边界约5.7km。本项目与周边生态空间管控区域关系详见下表，详见图1.4-2和图1.4-3。

表1.4-16　项目周边主要生态空间保护区域

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目相对位置
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
常熟泥仓漾省级湿地公园	常熟市	湿地生态系统保护	常熟泥仓漾省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	/	1.30	/	1.30	东侧，4.0km
沙家浜—昆承湖重要湿地	常熟市	湿地生态系统保护	/	东以张家港河和昆承湖湖体为界，西以苏常公路为界，北以南三环路和沙鳌线为界，南以锡太公路折向裴家庄塘接行政区边界为界，不包括昆承湖西侧常熟理工学院、言里新村、银湖花园、湖鹤苑、常熟市森林制衣厂锡太公路以南、辛安唐两侧现状集中建成区，东南工业区常昆工业区现状集中建成区、沙家浜镇区现状集中建成区，昆承快速路以东大溆江与芦南路之间的区域	/	40.69	40.69	西南侧，5.7km

本项目不在江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域内，因此，本项

目的建设符合生态保护红线的相关要求。

（2）与环境质量底线的相符性分析

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，2024 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年度评价指标、保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；细颗粒物年度评价指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 保证率日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；臭氧保证率日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；细颗粒物保证率日均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。2024 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 310 天，环境空气达标率为 84.7%，与上年相比上升了 4.7 个百分点。未达标天数中，轻度污染 48 天，占比 13.1%；中度污染 7 天，占比 1.9%；重度污染 1 天，占比 0.3%。城区环境空气质量呈季节性变化，4 月至 10 月，臭氧浓度高于其他月份；其他污染物浓度冬季较高，其他季节相对较低。单月累计优良率在 1 月最低，2 月至 4 月较高，5 月份开始呈波动下降趋势，6 月、8 月到达全年低谷，随后又呈上升趋势，11 月再次到达 100.0%。

常熟市为环境空气质量非达标区。根据《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟市人民政府通过落实分解：坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理；加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧；加强烟花爆竹禁放管理；强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防控；强化重污染天气应对；加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑；强化标准引领；加强资金保障；加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动等二十六项重点任务实现到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 28 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上的减排目标。届时，常熟市大气环境质量状况可以得

到持续改善。根据环境质量补充监测结果，大气监测点位监测因子非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度满足相应标准的要求。

地表水环境质量：根据《2024年度常熟市生态环境状况公报》可知，2024年常熟市24个主要考核断面中，达到2024年考核目标的断面比例为100%，与上年持平；昆承湖心（湖中）水质由轻度污染提升至良好，24个主要考核断面水质均为优或良好，达到或优于Ⅲ类水质断面占比100%，与上年相比上升了3.4个百分点。2024年常熟市2个集中式饮用水水源地水质达标率均为100%，均属安全饮用水源。尚湖饮用水水源地为Ⅲ类水质，水质状况为良好，与上年相比下降了一个类别；长江饮用水水源地水质为Ⅱ类水质，水质状况为优，与上年持平。全市集中式饮用水源地80个特定项目均未超标，水质安全稳定。根据现状引用数据，凯发新泉水务（常熟）有限公司尾水的纳污河流白茆塘河道上的各监测断面因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准，白茆塘河道水质总体为优。

声环境质量：2024年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为68.3分贝（A），与上年相比降低了1.1分贝（A）；噪声强度等级为二级，与上年强度等级持平；各测点昼间达标率为77.6%，较上年上升了8.6个百分点。

2024年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为54.4分贝（A），与上年相比上升了0.7分贝（A）；噪声水平等级为二级，同比保持不变。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和交通噪声。从声源强度来看，昼间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、生活噪声、施工噪声。

2024年常熟市4类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I类区（居民文教区），II类区（居住、工商混合区），III类区（工业区），IV类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为45.4分贝（A），52.6分贝（A），54.0分贝（A），58.8分贝（A）；夜间年均等效声级值依次为38.7分贝（A），45.0分贝（A），48.4分贝（A），52.0分贝（A）；与上年相比，除了I类区域（居民文教区）昼间噪声年均值有所下降，污染程度有所减轻，夜间噪声年均值保持稳定以外，其余三类功能区昼间、夜间噪声污染程度均有所加重。各测点昼间、夜间噪声达标率均为100%，达标率与上年持平。

本项目所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，

且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源等安装时尽可能地安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理，本项目建设完成后对环境的噪声影响较小。

地下水环境质量：2024 年常熟市 3 个地下水点位均未达到III类水质，城区点地下水水质为V类，与上年持平，定类指标为总大肠菌群；工业点地下水水质为V类，与上年持平，定类指标为臭和味、浑浊度、氯化物、总大肠菌群；农村点地下水水质为V类，与上年持平，定类指标为总大肠菌群。

土壤环境质量：项目占地范围内土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）标准。

本项目产生的废气均进行有效收集和处理，并稳定达标排放，根据大气预测估算结果，本项目排放的废气污染物最大落地浓度占标率小于 10%，对项目所在区域大气环境影响较小。本项目建成后不新增废水排放总量，项目主要污染物总氮、总磷浓度减半，可以实现 2 倍替代，区域地表水环境将有所改善。

同时，项目各类生产设备采取隔声、减震等降噪措施，根据预测结果，厂区噪声能够达标排放，不会降低区域声环境功能。项目产生的固废综合利用或委托有资质单位处置，不会对外环境造成影响。

因此，本项目的建设对区域环境的影响较小，不会恶化区域环境质量，符合环境质量底线的要求。

（3）与资源利用上线的相符性分析

项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区规划 A 区内，不新增用地，利用园区已经建成的水、电、汽等资源供应系统，自来水由园区供水管网提供。本项目新鲜水用量约为 1676832t/a（河水 1358000t/a、自来水 318832t/a），针织布单位产品取水量 30.63 吨水/吨产品、棉、麻、化纤及混纺机织物 1.24 吨水/百米，低于《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》中太湖地区针织物及纱线 80 吨水/吨布；棉、麻、化纤及混纺机织物 1.3 吨水/百米的要求。项目天然气用量 933 万 m^3/a，电用量 5000 万 kWh，经计算单位产品综合能耗为机织布单位产品综合能耗为 26.3kgce/hm，针织布能耗为 0.6893tce/t 产品，低于《常熟市印染行业生态环境准入清单》、江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》以及《印染行业规范条件（2023 版）》中“针织物印染产品综合能耗不高于 1.0 吨标煤/吨和棉、麻、化纤及混纺机织物产品综合能耗

不高于28kgce/hm”的要求。

本项目对生产废水处理设施实施提标改造，经处理后部分回用于生产。同时，本项目对蒸汽冷凝水进行回用，全厂重复用水率约为71.2%，高于《常熟市印染行业生态环境准入清单》《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》等文件所规定的重复用水率不低于40%的要求。

本项目资源、能源消耗量均在区域供应能力范围内，不会突破区域资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单的相符性分析

根据《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》，本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区规划A区，主导产业纺织服装、**印染**、医疗器械、汽车零部件、精密机械和智能制造等。本项目为“改建印染项目”，生产工艺和污染治理技术达到世界先进水平，符合园区主导产业定位和园区产业发展生态环境准入清单提出的要求，详见表1.4-16。

表 1.4-16　园区产业发展生态环境准入清单一览表

清单类型	具体措施	本项目情况
主导产业	医疗器械、汽车零部件、精密机械、智能制造、纺织服装、印染	本项目为“改建印染项目”,为园区主导产业。
优先引入	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修改）》《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合集聚（中）区产业定位的项目； 2、拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目。	（1）本项目符合园区产业定位，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类建设内容，本项目符合“优先录入”产业。 （2）项目采用先进生产工艺和污染治理技术，清洁生产水平可达到国际领先水平。
禁止引入	A 区、B 区（不包括波司登科技园区）： 1、纺织、印染行业：含列入《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）中落后工艺设备的生产项目；不属于《常熟市印染行业发展专项规划》的其他新、改扩建印染项目。 2、汽车零部件：含有重金属排放工序的项目；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3、精密机械：含有重金属排放工序的项目；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4、电子信息：含有重金属排放工序的项目；印刷线路板类项目。 5、其他：列入《太湖流域管理条例》第二十八和二十九条的项目；列入《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》第四十三条和第四十六条的项目；列入《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》第二十四条的项目；纳入《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。 B 区（波司登科技园区）： 禁止引入生产型企业。 C 区： 1、印染行业； 2、精密机械：含有重金属排放工序的项目；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3、其他：列入《太湖流域管理条例》第二十八和二十九条的项目；列入《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》第四十三条和第四十六条的项目；列入《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》第二十四条的项目；	本项目为“改建印染项目”,位于规划 A 区片区，不属于《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）中落后工艺设备的生产项目，符合苏环委办〔2018〕17 号文的要求，不属于《常熟市印染行业发展专项规划》的其他新、改扩建印染项目，本项目纳入了常熟市印染行业发展专项规划，符合相关要求。

清单类型	具体措施	本项目情况
	纳入《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。	
空间布局约束	1、严格落实《限制用地项目目录（2012 年本）》《禁止用地项目目录（2012 年本）》《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中有关条件、标准或要求； 2、提高环境准入门槛，落实入区企业的废水废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系； 3、严格保护集聚（中）区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质。 4、加强生态空间安全管控和永久基本农田保护，按照管控要求进行严格控制，集聚（中）区开发利用避免侵占生态空间管控区域和永久基本农田。 5、改建印染项目的选址尽量远离集聚区内的居民区，涉及定型机企业应避免布置在居民等敏感区上风向，合理设置防护距离和绿化防护隔离带，必要时居民区相对较多的临近区域可考虑工业用地退让，减轻对周边敏感点位的不良环境影响。区内工业用地与区外居住用地相邻的，应设置一定的防护距离。	（1）本项目位于古里镇工业集聚（中）区规划 A 区现有厂房，不新增用地。 （2）项目落实废气、废水和固废治理措施，按要求设置防护距离。 （3）本项目用地符合相关要求，不涉及用地性质转变； （4）项目不涉及生态红线和基本农田。 （5）项目选址远离居民区。
污染物排放管控	1、污染物大气：二氧化硫 39.213t/a、氮氧化物 174.205t/a、颗粒物 297.942t/a、挥发性有机物 339.070t/a、HCl 2.770t/a、硫酸雾 4.025t/a。 2、废水污染物：排水量 1047.8 万 m^3/a、COD 585.2 t/a、氨氮 48.0t/a、总磷 2.8t/a、总氮 81.6t/a。 3、在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的改建印染项目，在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。“改建印染项目”应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）要求实行减量替代，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。 4、涉及印染行业污水处理设施实施《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（见表 2.2-5）； 5、凯发新泉水务（常熟）有限公司、印染企业自建污水处理设施，总氮总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L。	（1）本项目建成后排放总量未突破。废气有组织 SO_2 1.8660t/a、NO_X 8.7329t/a、颗粒物 3.0559t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）16.9267t/a、硫酸雾 0.4750t/a；废气无组织颗粒物 3.0223t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）4.2769t/a、硫酸雾 0.1250t/a; （2）生产废水排放量：排水量 1500532 万 m^3/a、COD 75.03 t/a、氨氮 6.00t/a、总磷 0.38t/a、总氮 9.00t/a。 （3）本项目是在工业集聚区的改建印染项目，不新增产能，改建后在厂区内改建和新建污水处理

清单类型	具体措施	本项目情况
		站各一座，符合国家产业政策和水环境综合治理要求，尾水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，最终外排水能达到排放总量指标的二倍减量替代。 （4）污水处理设施实施满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。 （5）凯发新泉水务（常熟）有限公司已按照要求改造完成。
环境风险防控	1、区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练； 2、集聚（中）区应编制环境风险应急预案，建立环境风险防控体系，并与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控。 3、印染行业：按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ7002）和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》（GB50477）要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求，规范安全生产工作。	（1）项目严格落实风险防控措施，按要求编制突发环境事件应急预案，储备相应应急物资并开展演练。 （2）本项目应急预案与上级预案衔接，形成联动响应体系，实现联防联控。 （3）严格按照纺织工业的管理要求，规范安全生产工作。
资源开发利用要求	1、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。 2、印染行业：机织印染产品综合能耗不高于 30kg 标煤/100m，取水量不高于 1.6t/100m；针织印染产品综合能耗不高于 1.1t 标煤/t，取水量不高于 90t/t；资源开发利用要求满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《印染行业规范条件（2023 版）》规定的要求。 3、城市建设用地应不突破 697.58 公顷规模。 4、机织印染产品：综合能耗不高于 30kg 标煤/100m，取水量不高于 1.6t/100m。 5、针织印染产品：综合能耗不高于 1.1t 标煤/t，取水量不高于 90t/t。	（1）本项目不使用高污染燃料； （2）本项目针织物印染综合能耗约为 0.6893tce/t，取水量 30.63t/t；机织物印染综合能耗约为 26.3kgce/t，取水量 1.24t/hm；符合相关准入要求和规范条件的要求。 （3）本项目用地为规划的工业用地，占地面积约 10 公顷，在现有厂区内开展建设，不新增用地；

清单类型	具体措施	本项目情况
		（4）本项目工业用水用量1639032m^3/a、生活用水37800m^3/a、外购蒸汽300000m^3/a。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》等国家和地方发布的发展负面清单，本项目不属于以上负面清单内所禁止、限制的项目，详见表 1.4-17。

表 1.4-17 本项目与相关负面清单的相符性分析域一览表

文件	相关要求	相符性分析
《市场准入负面清单（2025 年版）》		不属于禁止准入类
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目； （2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目； （3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目； （4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 （5）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 （6）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 （7）禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 （8）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 （9）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 （10）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 （11）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 （12）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不属于码头项目、不涉及自然保护区和风景名胜区，不在饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园内，不涉及岸线保护区、生态保护红线和永久基本农田。不属于化工项目、不属于落后产能项目以及严重产能过剩项目。本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。
《〈长江经济带发展负面清单	（1）禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、过长江通道项目，

文件	相关要求	相符性分析
指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则》	（2）严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 （3）严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 （4）严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 （5）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 （6）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 （7）禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。 （8）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 （9）禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 （10）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 （11）禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 （12）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长	不涉及自然保护区和风景名胜区，不在饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园内，不涉及岸线保护区、生态保护红线和永久基本农田，不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口，不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目，不属于太湖流域一、二、三级保护区内禁止开展

文件	相关要求	相符性分析
	江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。 （13）禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 （14）禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。 （15）禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 （16）禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 （17）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 （18）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 （19）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 （20）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	的项目，不属于燃煤发电项目，周边不涉及化工企业，不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。本项目符合相关政策文件要求。

（5）“三线一单”相符性分析小结

本项目为“改建印染项目”，不属于淘汰落后产能，不属于江苏省、苏州市、常熟市以及园区禁止和限制建设的产业门类和空间区域。

因此，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.6 初筛结论

本项目分析判定相关情况具体见表 1.4-18。

表 1.4-18　本项目初筛情况一览表

序号	初筛项目	初筛结论
1	选址、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划相符性	本项目符合国家和地方产业政策和用地要求；符合《江苏省太湖水污染防治条例》《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》等文件的相关要求。本项目符合常熟市印染行业发展专项规划、常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划的要求。
2	项目与规划环境影响评价结论及审查意见相符性	本项目符合《符合常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》评价结论及审查意见要求，符合《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》评价结论及审查意见要求。
3	与“三线一单”相符性	项目符合江苏省、苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求，项目所在地不在江苏省生态空间管控区域范围内，项目的建设不会导致生态红线区生态服务功能下降，根据环境现状和环境影响预测表明，本项目不新增废气污染物排放、不会恶化环境空气质量。项目建设不会突破环境质量底线；本项目不会

序号	初筛项目	初筛结论
		突破资源利用上线，根据园区总体规划、规划环评、审查意见、国家和地方各级管理部门对园区的管理要求及最新文件要求，本项目符合区域产业发展生态环境准入清单的要求。
4	项目周边环境保护目标情况	本项目500m范围内无环境敏感目标。
5	项目所在地环保基础设施是否能支撑本项目的建设	本项目位于古里镇工业集聚（中）区规划A区现有厂区内，利用园区已建的水、电、汽等资源供应系统，设计中采取了全面的污染防治措施，确保项目三废达标排放，污水管网铺设到位，环保基础设施可支撑本项目的建设。
6	是否存在环境遗留问题或其他环境制约因素	项目已运行多年，部分生产设备使用年限超过10年，设备存在老旧、落后的情况；华懋纺织现有污水预处理站处理能力不足，污水预处理设施超负荷运行；华懋现有污水处理设施未进行气体收集处理，排气筒风量超过三万的未设置在线检测装置。新和印染现有除尘设施过少；华懋雨水排口数量超过规定要求。新和印染厂区未设置初期雨水池、事故应急池，存在环境风险；

1.5 关注的主要环境问题和环境影响

（1）废水环境影响：关注全厂染色、印花等工艺废水的水质、水量产生情况，关注生产废水处理系统的处理工艺、出水水质、水的重复利用率以及中水回用的可行性，分析印染废水的达标排放情况和项目实施后实现主要污染物总氮、总磷的2倍替代的可行性。

（2）废气环境影响：关注定型、烫光、印花、蒸化、烘干等工段产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs，危废库产生的VOCs以及污泥贮存间和污水处理站产生的恶臭（以氨和硫化氢为主）等废气污染物的排放对周边大气环境的影响。

（3）总量平衡：依据《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44号）、《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）以及《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（苏政发〔2014〕197号）等文件要求，关注本项目废水量、COD、氨氮、总磷、总氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等污染物总量的落实途径。

此外，本项目还需关注各类生产设备产生的噪声、工业固体废物等对周围环境的影响，以及项目的环境风险。

1.6 环境影响评价的主要结论

报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家和地方的法律法规，符

合产业政策要求，与区域规划相容、选址合理，项目拟采用的生产工艺、污染治理技术达到世界先进水平，满足总量控制要求，碳排放水平可接受。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。从生态环境角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及有关规定

（1） 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订；

（2） 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

（3） 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

（4） 《中华人民共和国水法》，2017 年 7 月 2 日颁布；

（5） 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（6） 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日通过；

（7） 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（8） 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（9） 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

（10）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

（11）《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号），自 2011 年 11 月 1 日起施行；

（12）《建设项目环境保护管理条例》，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

（13）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号），2018 年 8 月 1 日起施行；

（14）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行；

（15）《地下水管理条例》，2021 年 11 月 9 日发布，自 2021 年 12 月 1 日起施行；

（16）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号），2022 年 1 月 1 日起施行；

（17）《地下水保护利用管理办法》（水资管〔2023〕214 号）；

（18）《入河排污口监督管理办法》（生态环境保护部令第 35 号）；

（19）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月 3 日；

（20）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号），2012年8月7日发布；

（21）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），自2014年12月30日实施；

（22）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号），2016年10月27日发布；

（23）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号），2016年11月10日发布；

（24）《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号），2017年7月13日发布；

（25）《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，工信部联节〔2017〕178号，2017年6月30日；

（26）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），2017年11月15日发布；

（27）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53号，2019年6月26日发布；

（28）《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》（环办环评〔2020〕36号）；

（29）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，（生态环境部令第16号），自2021年1月1日起施行；

（30）《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），2021年5月30日发布；

（31）《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号），2021年10月24日发布并施行；

（32）《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，自2021年11月1日起施行；

（33）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号），2021年11月19日发布并施行；

（34）《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号），自2021年12月28日起施行；

（35）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号），2022 年 1 月 19 日发布；

（36）《市场准入负面清单（2025 年版）》，2025 年 4 月 16 日发布并施行；

（37）《太湖流域水环境综合治理总体方案》，发改地区〔2022〕959 号，2022 年 6 月 22 日；

（38）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，自 2024 年 2 月 1 日起施行；

（39）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 36 号），自 2025 年 1 月 1 日起施行；

2.1.2 地方法律、法规及有关规定

（40）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订；

（41）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（42）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2025 年 3 月 1 日起施行；

（43）《江苏省水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日修订；

（44）《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（45）《江苏省太湖水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日修订；

（46）《江苏省土壤污染防治条例》，自 2022 年 9 月 1 日起施行；

（47）《江苏省生态环境保护公众参与办法》自 2024 年 2 月 1 日起施行；

（48）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号），1997 年 9 月 21 日发布；

（49）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办〔2014〕104 号；

（50）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办〔2014〕128 号），2014 年 5 月 16 日发布；

（51）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175 号），2015 年 12 月 28 日发布；

（52）《江苏省政府关于江苏省太湖流域水生态环境功能区划（试行）的批复》（苏政复〔2016〕40 号），2016 年 4 月 17 日发布；

（53）《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕

96 号）；

（54）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办〔2016〕185 号；

（55）《江苏省土壤污染防治工作方案》，苏政发〔2016〕169 号，2016 年 12 月 27 日；

（56）《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》，苏环办〔2017〕140 号；

（57）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，苏发〔2018〕24 号；

（58）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号），自 2018 年 5 月 1 日起施行；

（59）《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号），2018 年 5 月 28 日发布；

（60）《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号），2018 年 6 月 11 日发布；

（61）《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），2018 年 6 月 26 日发布；

（62）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）；

（63）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）；

（64）《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办〔2019〕149 号）；

（65）《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），2020 年 1 月 8 日发布；

（66）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》，苏环办〔2020〕401 号，2020 年 12 月 31 日；

（67）《关于印发江苏省 2021 年大气污染防治工作计划的通知》（苏大气办〔2021〕1 号）；

（68）《省关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办

〔2020〕101 号）；

（69）《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号），2020 年 7 月 23 日；

（70）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）；

（71）《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》，苏环发〔2021〕年 3 号；

（72）《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20 号），2021 年 1 月 22 日；

（73）《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）；

（74）《省生态环境厅关于印发<江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕364 号），2022 年 1 月 4 日；

（75）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021－2030 年）》（苏政复〔2022〕13 号），2022 年 2 月 25 日发布；

（76）《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》，苏长江发〔2022〕55 号，2020 年 6 月 15 日；

（77）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）；

（78）省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）；

（79）《省生态环境厅关于大力推进太湖流域重点直排企业废水深度处理工作的通知》（苏环便函〔2023〕1304 号）；

（80）《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）；

（81）《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号），2023 年 12 月 22 日发布；

（82）《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》(苏发改规发〔2025〕4 号)；

（83）《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号），2020年12月31日；

（84）《常熟市关于推进印染行业绿色低碳高质量发展相关措施的报告》常政呈〔2024〕83号；

2.1.3 技术导则和规范

（85）《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；

（86）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（87）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（88）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（89）《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）；

（90）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

（91）《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）；

（92）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（93）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（94）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（95）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（96）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（97）《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）；

（98）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（99）《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）；

（100）《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB50425-2019）；

（101）《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）；

（102）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（103）《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）；

（104）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（105）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（106）《印染行业清洁生产评价指标体系》（2021年版）；

（107）《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部

公告 2021 年第 82 号）；

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

（109） 《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》；

（110） 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ1309-2023）；

（111） 《印染行业规范条件（2023 版）》；

（112） 《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024）版》；

2.1.4 项目有关文件、资料

（1）《常熟华懋纺织有限公司 7800 万米/年高档织物面料的织染和后整理项目环境影响报告书》及批复（苏环建〔2004〕1377 号），2004 年 12 月；

（2）关于《常熟华懋纺织有限公司增资扩建高档织物面料织造项目环境影响登记表》的批复（常环计登〔2012-3〕37 号），2012 年 3 月；

（3）《江苏新和印染有限公司企业自查评估报告》，2016 年 10 月；

（4）《常熟华懋纺织有限公司定型机技术改造项目环境影响报告表》及其批复（常环建〔2019〕6 号），2019 年 1 月；

（5）《常熟市新和印染有限公司定型机、烫光机等供热系统改造项目环境影响报告表》，2019 年 4 月；

（6）常熟华懋纺织有限公司、常熟市新和印染有限公司提供的其他资料。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对本项目环境影响因素进行综合分析，详见表 2.2-1。

表 2.2-1　环境影响因素识别

2.2.2 评价因子确定

通过在对项目现场踏勘的基础上，根据项目所在区域具体情况，结合环境状况、工程性质，对相关环境影响要素进行筛选，根据环境影响因素的筛选结果确定评价因子。本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2　项目评价因子一览表

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

根据《常熟市城市总体规划（2010-2030）》《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》和《常熟市〈声环境质量标准〉适用区域划分及执行标准的规定》，项目所在地区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.3-1。

表 2.3-1 区域水、气、声环境功能类别

2.3.2 环境质量标准

2.3.2.1 环境空气质量标准

项目所在地空气质量功能区为二类区。大气基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准。硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参照限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准。

环境空气质量标准具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM_{10}	年平均	70		
	24 小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O_3	8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
NO_X	年平均	50	μg/m³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
非甲烷总烃	一次值	2	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10		
硫酸	1 小时平均	300		

2.3.2.2 地表水环境质量标准

本项目废水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理，雨水排口及废水最终纳污水体为白茆塘。根据江苏省地表水环境功能区划，白茆塘为IV类水质标准，（《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》中未对王江溆、白古河进行功能区划，王江溆、白古河属于白茆塘支流，判定为与白茆塘同等等级，故参照执行IV类水质标准）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。地表水环境质量标准具体指标见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物	Ⅳ类标准值	标准来源
1	pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
2	溶解氧（≥）	3	
3	高锰酸盐指数	10	
4	化学需氧量（COD）	30	
5	五日生化需氧量（BOD_5）	6	
6	氨氮（NH_3-N）	1.5	
7	总磷（以 P 计）	0.3	
8	石油类	0.5	
9	阴离子表面活性剂	0.3	
10	硫化物	0.5	
11	苯胺类	0.1	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3
12	总锑	0.005	

2.3.2.3 声环境质量标准

本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，依据《常熟市〈声环境质量标准〉适用区域划分及执行标准的规定》中“4.2.5 将以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域划为 3 类声环境功能区，具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准 （单位：dB（A））

标准	昼间	夜间

3 类区	≤65	≤55

2.3.2.4 地下水环境质量标准

项目周边区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体限值见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	评价因子	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5,8.5~9	<5.5,>9
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
10	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
11	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
12	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
13	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
14	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
16	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
19	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
20	总锑	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
22	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
23	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
24	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2.3.2.5 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）。土壤环境质量标准具体限值见表 2.3-6。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险管控标准

序号	监测项目	CAS 编号	第二类用地筛选值（mg/kg）
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60*
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000

序号	监测项目	CAS 编号	第二类用地筛选值（mg/kg）
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	锑	7440-36-0	180
9	石油烃	/	4500
	挥发性有机物		
10	四氯化碳	56-23-5	2.8
11	氯仿	67-66-3	0.9
12	氯甲烷	74-87-3	37
13	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
14	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
15	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
17	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
18	二氯甲烷	75-09-2	616
19	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
22	四氯乙烯	127-18-4	53
23	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
24	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
25	三氯乙烯	79-01-6	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
27	氯乙烯	75-01-4	0.43
28	苯	71-43-2	4
29	氯苯	108-90-7	270
30	1,2-二氯苯	95-50-1	560
31	1,4-二氯苯	106-46-7	20
32	乙苯	100-41-4	28
33	苯乙烯	100-42-5	1290
34	甲苯	108-88-3	1200
35	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
36	邻二甲苯	95-47-6	640
	半挥发性有机物		
37	硝基苯	98-95-3	76
38	苯胺	62-53-3	260
39	2-氯酚	95-57-8	2256
40	苯并〔a〕蒽	56-55-3	15
41	苯并〔a〕芘	50-32-8	1.5
42	苯并〔b〕荧蒽	205-99-2	15
43	苯并〔k〕荧蒽	207-08-9	151
44	䓛	218-01-9	1293
45	二苯并〔a,h〕蒽	53-70-3	1.5
46	茚并〔1,2,3-cd〕芘	193-39-5	15
47	萘	91-20-3	70

*注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理，土壤环境背景值可参见标准附录 A。

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 大气污染物排放标准

烫光、定型、烘干、蒸化等工段二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；污水处理站废气氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；厂区内无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，总悬浮颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 标准。

大气污染物有组织排放标准具体见表 2.3-7，厂界无组织排放标准见表 2.3-8，厂区无组织排放标准见表 2.3-9。

表 2.3-7 大气污染物有组织排放标准

表 2.3-8 大气污染物无组织排放标准 （单位：mg/m³）

表 2.3-9　厂区内 VOCs 无组织排放限值　（单位：mg/m³）

2.3.3.2 水污染物排放标准

（1）接管标准

本项目产生的生产废水经厂区内的污水处理站预处理后部分回用于生产、部分达标接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，经处理达标后的尾水排放至白茆塘。本项目废水接管标准执行凯发新泉水务（常熟）有限公司印染废水设计进水水质限值、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中间接排放限值及其修改单、《关于调整〈纺织染整工业水污染物排放标准〉（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告 2015 年第 41 号）。本项目生产废水接管标准具体见表 2.3-10。

表 2.3-10　本项目生产废水接管标准　（单位：mg/L，pH 无量纲）

经处理达标后的尾水排放至白茆塘。本项目废水接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值。本项目生活污水接管标准具体见表 2.3-11。

表 2.3-11 本项目生活废水接管标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物名称	浓度限值	标准来源
1	pH	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值
2	化学需氧量	500	
3	氨氮	45	
4	总氮	70	
5	总磷	8	
6	SS	400	

（2）排放标准

凯发新泉水务（常熟）有限公司排放尾水污染物中，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行江苏省地方标准《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准。其中，总氮、总磷排放标准依据《常熟市印染行业发展专项规划》的要求，在现状基础上削减一半执行。总锑排放执行江苏省地方标准《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）表 2 特别排放限值（直接排放）。其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 一级 C 标准。具体见表 2.3-12。

表 2.3-12 凯发新泉水务（常熟）有限公司尾水排放标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物名称	尾水排放限值	标准来源
1	氨氮	4(6)	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 直接排放限值及其修改单
2	总氮〔1〕	6	
3	总磷〔1〕	0.25	
4	硫化物	0.5	
5	苯胺类〔2〕	1.0	
6	六价铬〔2〕	0.5	
7	总锑	0.05	《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）表 2

8	化学需氧量	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2
9	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 一级 C 标准
10	BOD_5	10	
11	色度（倍）	30	
12	石油类	1	
13	LAS	0.5	
14	AOX	1	
15	SS	20	

（3）回用水标准

本项目中水回用水质主要回用于生产，企业制定了回用水水质标准，具体见表 2.3-13。

表 2.3-13 企业回用水水质标准

序号	污染物名称	单位	回用水质标准
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	COD	mg/L	≤60
3	悬浮物	mg/L	≤50
5	色度	稀释倍数	≤50
6	铁	mg/L	≤0.3
7	锰	mg/L	≤0.2
8	总硬度	mg/L	≤500
9	电导率	μs/cm	≤3500

2.3.3.3 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2.3-14。

表 2.3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值

厂界	执行标准	昼间	夜间
项目厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70dB(A)	55dB(A)

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准限值见表 2.3-15。

表 2.3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准值

类别	标准限值 dB（A）		标准来源
	昼间	夜间	
工业集聚（中）区	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

2.3.3.4 固体废物控制标准

项目产生的一般工业固体废物贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环

境保护要求；危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 36 号），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

根据工程分析，本项目排放的废气污染物主要为颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾等，各污染物质量标准见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价指标空气质量标准一览表

污染物	标准限值（μg/m^3）	标准来源
PM_{10}	450*	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
SO_2	500	

污染物	标准限值（μg/m³）	标准来源
NO_X	250	
非甲烷总烃	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
NH_3	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	10	
硫酸	300	

*注：根据 HJ2.2-2018，对于仅有日均值质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。

估算模型参数表见表 2.4-3。

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		
城市/农村选项	城市/农村	
	人口数（城市选项）	
最高环境温度/℃		
最低环境温度/℃		
土地利用类型		
区域湿度条件		
是否考虑地形	考虑地形	
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

根据导则推荐的 AERSCREEN 模型计算公式计算结果见表 2.4-4。

表 2.4-4 估算模式计算结果统计

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，地表水环境影响评价等级判定见表 2.4-5。

表 2.4-5 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d)； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

本项目工艺废水、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水等生产废水排入厂区污水处理站处理，处理后部分废水经中水回用设施处理后用于生产，剩余部分接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司进行深度处理，处

理达标后排放至白茆塘。

本项目为水污染影响型建设项目，采用间接排放的方式。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3－2018）的规定，间接排放建设项目水环境影响评价等级为三级 B。

2.4.1.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关评价等级划分的要求，本项目所处声环境功能区为 3 类区域，项目建设前后，评价范围内厂界的噪声级增加较小（在 3dB（A）以下），因此，项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.4.1.4 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

（1）项目行业分类

根据导则附录 A 确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别，地下水环境影响评价行业分类表见表 2.4-6。

根据地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

表 2.4-6 地下水环境影响评价行业分类表

行业	环评类别		地下水环境影响评价项目类别
O 纺织化纤			
120、纺织品制造	有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的	报告书	I 类

（2）环境敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 1 地下水环境敏感程度分级表，地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。地下水环境敏感程度分级表见表 2.4-7。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，

敏感程度	地下水环境敏感特征
	其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据调查，本项目不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，亦不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源（如矿泉水等）保护区以外的分布区。项目所在区域不使用地下水，项目场地采取有效的防渗措施，根据地下水环境敏感程度分级表，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

（3）项目评价工作等级确定

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表2评价工作等级划分表，确定本项目地下水评价等级。工作等级划分表见表 2.4-8。

表 2.4-8 地下水环境影响评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目类别为I类，地下水环境敏感程度为不敏感，故本次地下水环境影响评价工作级别为二级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目为“改建印染项目”，属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目行业类别属于“制造业”，项目类别属于其中“纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”中的“化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业”，为II类项目。

本项目占地面积约为10hm^2，大于5hm^2、小于50hm^2，占地规模为中型。

项目所在地位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，为规划的工业用地，项目周边主要为公路和已建成工业企业厂房，因此判定项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

本项目土壤环境影响评价等级划分依据情况见表 2.4-9。

表 2.4-9 土壤环境影响评价等级划分依据一览表

1、土壤环境影响评价项目类别					
行业类别		项目类别			
		I 类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
制造业	纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造	制革、毛皮鞣制	化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业	其他	/
2、建设项目占地规模					
大型		中型		小型	
≥50hm^2		>5hm^2,<50hm^2		≤5hm^2	
3、土壤环境敏感程度分级表					
敏感程度		判别依据			
敏感		建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养区、养老院等土壤环境敏感目标的			
较敏感		建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的			
不敏感		其他情况			

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4“污染影响型评价工作等级划分表”的要求，见表 2.4-10，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 2.4-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

2.4.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关规定，对环境风险评价工作等级进行判定。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M，按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

一、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{Q_n} \tag{C.1}$$

式中：

q_1，q_2, q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2, Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

对照 HJ169-2018 附录 B 中重点关注的危险物质，同时根据本项目工程分析，本项目生产、使用、储存中所涉及的主要物质危险性判定见表 2.4-11。

表 2.4-11　物质危险性判断结果表

二、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表C.1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生

产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表C.1，建设项目属轻工行业，污水处理区内设有1个罐区，企业涉及危险物质保险粉、片碱等使用，因此华和印染公司行业及生产工艺（M）值合计为10，以M3表示。

表 2.4-12　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分	备注
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			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺			
	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			
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等			
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）			
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目			

a.高温指工艺温度≥ 300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

三、危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

项目建成后全厂项目危险物质数量与临界量比值 属 1≤Q<10 范围。行业及生产工艺 M=10，以 M3 表示，则项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级见表 2.4-13。

表 2.4-13 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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

四、环境敏感程度（E）的分级

1.大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分

为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-14。

表 2.4-14 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感分级
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

本次技改项目周边 5km 范围内人口大于 5 万人，且周边 500m 范围内企业人口总数大于 1000 人，本项目大气环境敏感分级为 E1。

2.地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-14。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.4-15 和表 2.4-16。

表 2.4-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	**F2**	**F3**
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.4-16 地表水环境敏感性分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范丨围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 2.4-17 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，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、

	近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； 自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地：红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，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、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：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
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

项目纳污水体为白茆塘，环境功能为IV类，以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界，排放点下游（顺水流向）10km 范围无上述 S1 和 S2 包括的敏感保护目标。因此本次技改项目地表水环境敏感分级为 E2。

3.地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-18。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.4-19 和表 2.4-20。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.4-18 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	**G2**	**G3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.4-19 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感G3	上述地区之外的其他地区
[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境	

敏感区

表 2.4-20　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10—^{6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10—^{6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10—^{6}cm/s<K≤1.0×10—^{4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

项目周边无地下水集中式和分散式饮用水水源地，地下水环境不敏感 G3；根据区域距离最近岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m；该层渗透系数垂向渗透系数在 10^{-4}cm/s-10^{-6}cm/s 之间，因而为 D2。因此，地下水环境敏感程度等级为 E3。

（5）环境风险潜势判定

表 2.4-21 环境风险潜势判定详见表

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

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为P3，各要素环境风险潜势判定如下：①大气环境敏感程度为E1，环境风险潜势为III。②地表水环境敏感程度为E2，环境风险潜势为II。③地下水环境敏感程度为E3，环境风险潜势为I。

（6）环境风险评价等级

风险评价等级划分依据见表 2.4-22。

表 2.4-22　环境风险等级划分依据

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

2.4.1.7 生态环境影响评价工作等级

本项目符合生态环境分区管控要求且位于华和科技现有厂界范围内进行改建，同时位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，且不涉及生态敏感区，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.1.8 环境影响评价工作等级表

本项目环境影响评价等级见表 2.4-23。

表 2.4-23 环境影响评价等级一览表

2.4.2 评价内容及重点

2.4.2.1 评价内容

本次环评主要工作内容有：企业现有项目回顾性分析、改建印染项目概况和工程分析、区域环境概况、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施可行性论证、环境经济损益分析、环境管理和环境监测计划。

2.4.2.2 评价重点

（1）本项目与《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》《常熟市印染行业发展专项规划（2020—2030 年）》及规划环评和审查意见以及《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划》及规划环评和审查意见等相关文件的符合性分析；

（2）通过对工艺过程生产环节的分析、明确各类污染物来源、产生情况、污染物控制措施以及最终排放量，以及改建印染项目清洁生产水平分析；

（3）根据污染物排放量，预测工程实施后对评价区域内环境质量影响情况；

（4）分析工程污染防治措施、环境风险防范可行性；

（5）改建印染项目重点水污染物排放总量指标平衡途径。

2.4.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期和营运期。

2.5 评价范围和环境敏感保护目标

2.5.1 环境影响评价范围

（1）大气评价范围

根据 HJ2.2-2018，大气评价范围为以项目厂址为中心区域，评价范围边长取 5km 的矩形区域，大气评价范围见图 2.5-1。

（2）地表水评价范围

本项目不属于直排企业，生活污水、生产废水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，尾水排放白茆塘，故地表水评价范围为白茆塘。

（3）地下水评价范围

根据 HJ610-2016，二级评价调查评价范围为以厂址为中心，项目范围内，评价范围详见附图 5.2-1。

（4）声环境评价范围

本项目声环境影响评价范围定为项目厂界外　　范围内。

（5）土壤环境评价范围

根据 HJ964-2018，本项目土壤环境评价范围为项目占地范围内及占地范围外 50 米范围内。

（6）环境风险评价范围

本项目环境风险评价大气等级为二级评价、地表水风险等级为三级评价，地下水环境风险等级为简单分析，以建设项目边界为起点外扩 5km 的范围，具体见 2.5-1；地表水环境风险评价范围为白茆塘、地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。

本项目环境影响评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1　项目环境影响评价范围表

2.5.2 环境敏感保护目标

本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区规划A区，根据对建设项目周边环境的调查，华和印染周围环境敏感保护目标如下所示。

（1）环境空气保护目标

环境空气保护目标详见表 2.5-2、图2.5-1；

（2）地表水环境保护目标

地表水环境保护目标详见表 2.5-3，项目周边水系见图2.5-2；

（3）声环境保护目标

本项目厂界外200米范围内无声环境保护目标；

（4）地下水环境保护目标

经调查，本项目地下水评价范围内无饮用水源，主要的地下水保护目标为评价范围内潜水含水层。

（5）土壤环境保护目标

本项目占地范围内表层土壤。

（6）生态环境保护目标

本项目周边生态环境保护目标主要是江苏省国家级生态保护红线：常熟泥仓溇省级湿地公园以及江苏省生态空间管控区域沙家浜—昆承湖重要湿地，具体见表 2.5-4和图1.4-2。

（7）环境风险敏感目标

本项目环境风险敏感特征表具体见表 2.5-5和图2.5-1。

表 2.5-2 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	规模（户/人）		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度			户数	人数			
金源佳苑	120.494335	31.385191	居住	人群	130	390	二类	NW	2667
王家庄	120.494359	31.384886	居住	人群	7	21	二类	NW	2520
陆家湾	120.503961	31.384732	居住	人群	31	93	二类	N	2149
帝藏新村	120.511429	31.385189	居住	人群	5	15	二类	NE	2510
钱家门	120.511320	31.383993	居住	人群	24	72	二类	NE	2075
莲荡滨	120.515668	31.385079	居住	人群	45	135	二类	NE	3120
新桥村银河馨园五区	120.494254	31.383924	居住	人群	720	2160	二类	NW	2320
章家坝村	120.501426	31.383999	居住	人群	80	240	二类	NW	1770
桃泾	120.520254	31.382076	居住	人群	42	136	二类	NE	2500
钱仓新村	120.492977	31.382815	居住	人群	130	390	二类	NW	2080
名仕帝豪	120.494235	31.383285	居住	人群	450	1350	二类	NW	2055
碧桂园东宸铭筑西区	120.494067	31.382291	居住	人群	720	2160	二类	NW	1785
金域蓝湾二区	120.495522	31.382356	居住	人群	908	2724	二类	NW	1570
新桥村银河馨园二区	120.500702	31.382720	居住	人群	77	231	二类	NW	1640
金域蓝湾一区、三区	120.501703	31.382567	居住	人群	310	930	二类	NW	1470
圆通家园	120.503757	31.382161	居住	人群	62	186	二类	N	1290
湖口中心村	120.503974	31.381649	居住	人群	66	198	二类	N	1132
苑北新村	120.504772	31.381450	居住	人群	83	249	二类	NE	1050
清水江新村	120.505983	31.381974	居住	人群	54	162	二类	NE	1365
铁琴花园	120.510849	31.381886	居住	人群	460	1380	二类	NE	1380
季家村	120.511355	31.380888	居住	人群	30	90	二类	NE	1200
贾家湾	120.511834	31.380739	居住	人群	18	54	二类	NE	1300
高家	120.512890	31.381131	居住	人群	3	9	二类	NE	1720
后大浜	120.512763	31.380271	居住	人群	21	63	二类	NE	1495
薛家宅基	120.514407	31.381301	居住	人群	12	36	二类	NE	2050
新苏村	120.520747	31.380426	居住	人群	60	180	二类	NE	2355
林溪源筑	120.493685	31.381511	居住	人群	750	2250	二类	NW	1870

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	规模（户/人）		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度			户数	人数			
碧桂园东城铭筑南区	120.495570	31.381093	居住	人群	1080	3240	二类	NW	1335
湖口新村	120.501226	31.380777	居住	人群	80	240	二类	NW	1080
阳光花园	120.502579	31.380532	居住	人群	316	948	二类	NW	760
古里村	120.503980	31.380199	居住	人群	36	108	二类	N	665
琴剑苑	120.504630	31.380415	居住	人群	100	300	二类	N	800
学前新村	120.505275	31.380101	居住	人群	65	195	二类	N	580
娄东村	120.510589	31.375436	居住	人群	214	642	二类	NE	730
双港社区	120.510059	31.374690	居住	人群	108	324	二类	NE	690
双港村	120.511500	31.374834	居住	人群	106	318	二类	NE	990
倚晴苑	120.511788	31.373975	居住	人群	169	507	二类	NE	810
园泾苑	120.520157	31.373566	居住	人群	33	99	二类	NE	2010
西元泾	120.520496	31.374155	居住	人群	31	93	二类	NE	2090
谢家段	120.520963	31.373232	居住	人群	9	27	二类	E	2195
东湖	120.492239	31.380112	居住	人群	250	750	二类	NW	1870
珠泾苑	120.493901	31.371484	居住	人群	1168	3504	二类	SW	805
庐山苑	120.491971	31.364180	居住	人群	1435	4305	二类	SW	1460
银河苑	120.495819	31.361511	居住	人群	255	765	二类	SW	2230
军墩	120.515159	31.371247	居住	人群	120	360	二类	E	1740
小湖田	120.513788	31.370958	居住	人群	50	150	二类	SE	1530
赵潭角	120.520239	31.370468	居住	人群	54	162	二类	SE	2215
团结村	120.520815	31.364444	居住	人群	11	33	二类	SE	2535

表 2.5-3 地表水环境敏感保护目标表

保护对象	保护内容	相对厂界				环境功能
		坐标		方位	距离/m	
		经度	纬度			
王江瀚	水质	120°50'2.81"	31°37'29.92"	N	20	Ⅳ类
白古河	水质	120°49'46.30"	31°37'35.12"	W	200	Ⅳ类
白茆塘（纳污水体）	水质	120°49'40.40"	31°36'48.20"	S	1155	Ⅳ类

注：本项目废水排入凯发新泉水务（常熟）处理有限公司进行处理，不直接排放外环境。

表 2.5-4 其他环境敏感保护目标表

名称		方位	距离/m	保护内容	环境功能
地下水	评价范围内潜水含水层			满足相应环境质量标准	GB/T14848-2017
土壤环境	评价范围内表层土壤	四周	50m 范围内	满足相应质量标准	GB36600-2018 第二类用地
生态环境	常熟泥仓溇省级湿地公园	E	4.0km	湿地生态系统保护	江苏省国家级生态保护红线
	沙家浜—昆承湖重要湿地	SW	5.7km	湿地生态系统保护	江苏省生态空间管控区域

表 2.5-5 环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征										
	厂址周边 5km 范围内										
	序号	名称	经度	纬度	保护对象	保护内容	户数	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
环境空气	1	新城·虞悦豪庭	120.471754	31.385510	居住	人群	570	1710	二类	NW	4675
	2	仁恒·河滨花园	120.471139	31.384861	居住	人群	630	1890	二类	NW	4720
	3	杨木村	120.474618	31.390166	居住	人群	63	189	二类	NW	4315
	4	庙金底	120.474453	31.385275	居住	人群	30	90	二类	NW	4110
	5	湾里	120.474242	31.391846	居住	人群	77	231	二类	NW	4585
	6	吴家庄	120.475652	31.391714	居住	人群	98	294	二类	NW	4260
	7	韦家桥	120.481032	31.391718	居住	人群	25	75	二类	NW	4095
	8	李家宅基	120.475843	31.394870	居住	人群	28	76	二类	NW	4932
	9	张家底	120.480362	31.394167	居住	人群	20	60	二类	NW	4940
	10	双坝	120.480965	31.393144	居住	人群	20	60	二类	NW	4489
	11	老浜	120.480486	31.392654	居住	人群	39	117	二类	NW	4455

	12	戴家堂	120.481629	31.392608	居住	人群	24	72	二类	NW	4228
	13	庞家堂	120.481289	31.392318	居住	人群	15	45	二类	NW	4218
	14	车泾	120.482850	31.392805	居住	人群	225	675	二类	NW	3730
	15	常熟市言文小学	120.483339	31.392104	学校	人群	/	2000	二类	NW	3875
	16	同禾花园	120.484834	31.394126	居住	人群	128	384	二类	NW	4210
	17	瞿曹村	120.485147	31.391302	居住	人群	85	255	二类	NW	3490
	18	龚家村	120.491016	31.393604	居住	人群	180	540	二类	NW	3905
	19	冯家宅	120.485348	31.395682	居住	人群	311	933	二类	NW	4690
	20	后村	120.490180	31.401279	居住	人群	140	420	二类	NW	4920
	21	朱石泾	120.491887	31.401163	居住	人群	67	201	二类	NW	4890
	22	王家宅基	120.485106	31.401758	居住	人群	63	189	二类	NW	4980
	23	淼泉中心小学	120.491080	31.400592	学校	人群	/	1000	二类	NW	4770
	24	陶家村	120.491679	31.394643	居住	人群	54	162	二类	NW	4090
	25	淼泉中学	120.492416	31.394574	学校	人群	/	534	二类	NW	4085
	26	长浜	120.492544	31.395929	居住	人群	150	450	二类	NW	4325
	27	古里镇人民政府淼泉办事处	120.493471	31.394948	办公	人群	/	20	二类	NW	4150
	28	荷花梗	120.494966	31.402872	居住	人群	20	60	二类	N	4980
	29	段里	120.500016	31.401513	居住	人群	143	429	二类	N	4900
	30	周家坝	120.501515	31.402687	居住	人群	53	159	二类	N	4950
	31	高田	120.503106	31.400447	居住	人群	103	309	二类	NE	4789
	32	湖上	120.500101	31.395265	居住	人群	150	450	二类	N	4210
	33	荷花娄	120.500333	31.393318	居住	人群	200	600	二类	N	3530
	34	蒋泾岸	120.503840	31.394338	居住	人群	66	198	二类	NE	3525
	35	帝藏生态园	120.502867	31.391155	居住	人群	48	144	二类	NE	3015
	36	陆家宅基	120.505076	31.392646	居住	人群	81	243	二类	NE	3535
	37	陈家宅基	120.505787	31.395597	居住	人群	84	252	二类	NE	4780
	38	赵家宅基	120.505980	31.393919	居住	人群	72	216	二类	NE	3989
	39	周家宅基	120.510011	31.391401	居住	人群	28	84	二类	NE	3465
	40	高长村	120.505663	31.390605	居住	人群	68	204	二类	NE	3210
	41	陆家宅	120.513168	31.393212	居住	人群	90	270	二类	NE	4120

	42	后管潭	120.512565	31.391374	居住	人群	57	171	二类	NE	3685
	43	钱家桥	120.520042	31.393274	居住	人群	67	201	二类	NE	4700
	44	花家桥	120.520428	31.391667	居住	人群	61	183	二类	NE	4555
	45	何家上	120.514790	31.390725	居住	人群	35	105	二类	NE	4190
	46	火炉圈	120.515292	31.385319	居住	人群	39	117	二类	NE	3919
	47	袁家桥	120.514551	31.383712	居住	人群	19	57	二类	NE	3440
	48	张家宅基	120.522357	31.385475	居住	人群	81	243	二类	NE	4563
	49	陈宅基	120.523284	31.383142	居住	人群	40	120	二类	NE	4320
	50	顾王大宅基	120.522017	31.382014	居住	人群	86	258	二类	NE	3770
	51	沈家宅基	120.520982	31.381033	居住	人群	14	42	二类	NE	3520
	52	邹家段	120.521978	31.380716	居住	人群	25	70	二类	NE	3720
	53	范家段	120.524002	31.380639	居住	人群	25	70	二类	NE	4360
	54	吴家宅基	120.524018	31.374430	居住	人群	55	165	二类	NE	4140
	55	下宅段	120.475276	31.383315	居住	人群	98	294	二类	NW	3395
	56	新桥村	120.475886	31.382353	居住	人群	112	336	二类	NW	3150
	57	金山苑	120.470251	31.380183	居住	人群	570	1710	二类	NW	4580
	58	城区交警中队事故处理中队	120.472908	31.375881	办公	人群	/	50	二类	NW	3720
	59	常熟国际汽配城	120.494975	31.380800	办公	人群	/	1000	二类	NW	3270
	60	常熟东南医院	120.480558	31.380194	治疗	人群	/	600	二类	NW	2940
	61	新库	120.471421	31.374607	居住	人群	488	1464	二类	W	3840
	62	梦兰苑	120.470576	31.373332	居住	人群	110	330	二类	W	4310
	63	前库	120.470571	31.374417	居住	人群	55	165	二类	W	4209
	64	湖东村	120.481178	31.375798	居住	人群	99	297	二类	NW	2828
	65	南湖	120.481564	31.374945	居住	人群	60	180	二类	W	2590
	66	常熟职教中心校	120.472983	31.362013	学校	人群	/	2000	二类	SW	4140
	67	东南实验小学	120.475340	31.362133	学校	人群	/	1000	二类	SW	3440
	68	东南世纪华庭	120.475417	31.361291	居住	人群	870	2610	二类	SW	3450
	69	金仓花园	120.473107	31.355104	居住	人群	603	1809	二类	SW	4260
	70	启文小学	120.474884	31.360016	学校	人群	/	1000	二类	SW	3927
	71	薇尼诗花园	120.480575	31.360039	居住	人群	400	1200	二类	SW	3525

	72	童王浜	120.514371	31.352257	居住	人群	105	315	二类	SE	4395
	73	徐家村	120.520368	31.352875	居住	人群	40	120	二类	SE	4625
	74	周家村宅基	120.514947	31.361427	居住	人群	11	33	二类	SE	3545
	75	钱家桥	120.515778	31.351766	居住	人群	35	105	二类	SE	4865
	76	溪上村	120.480072	31.350734	居住	人群	52	156	二类	SW	4960
	77	上圩	120.494482	31.342876	居住	人群	111	333	二类	S	5000
	78	金源佳苑	120.494335	31.385191	居住	人群	130	390	二类	NW	2667
	79	王家庄	120.494359	31.384886	居住	人群	7	21	二类	NW	2520
	80	陆家湾	120.503961	31.384732	居住	人群	31	93	二类	N	2149
	81	帝藏新村	120.511429	31.385189	居住	人群	5	15	二类	NE	2510
	82	钱家门	120.511320	31.383993	居住	人群	24	72	二类	NE	2075
	83	莲荡滨	120.515668	31.385079	居住	人群	45	135	二类	NE	3120
	84	新桥村银河馨园五区	120.494254	31.383924	居住	人群	720	2160	二类	NW	2320
	85	章家坝村	120.501426	31.383999	居住	人群	80	240	二类	NW	1770
	86	桃泾	120.520254	31.382076	居住	人群	42	136	二类	NE	2500
	87	钱仓新村	120.492977	31.382815	居住	人群	130	390	二类	NW	2080
	88	名仕帝豪	120.494235	31.383285	居住	人群	450	1350	二类	NW	2055
	89	碧桂园东宸铭筑西区	120.494067	31.382291	居住	人群	720	2160	二类	NW	1785
	90	金域蓝湾二区	120.495522	31.382356	居住	人群	908	2724	二类	NW	1570
	91	新桥村银河馨园二区	120.500702	31.382720	居住	人群	77	231	二类	NW	1640
	92	金域蓝湾一区、三区	120.501703	31.382567	居住	人群	310	930	二类	NW	1470
	93	圆通家园	120.503757	31.382161	居住	人群	62	186	二类	N	1290
	94	湖口中心村	120.503974	31.381649	居住	人群	66	198	二类	N	1132
	95	苑北新村	120.504772	31.381450	居住	人群	83	249	二类	NE	1050
	96	清水江新村	120.505983	31.381974	居住	人群	54	162	二类	NE	1365
	97	铁琴花园	120.510849	31.381886	居住	人群	460	1380	二类	NE	1380
	98	季家村	120.511355	31.380888	居住	人群	30	90	二类	NE	1200
	99	贾家湾	120.511834	31.380739	居住	人群	18	54	二类	NE	1300
	100	高家	120.512890	31.381131	居住	人群	3	9	二类	NE	1720
	101	后大浜	120.512763	31.380271	居住	人群	21	63	二类	NE	1495
	102	薛家宅基	120.514407	31.381301	居住	人群	12	36	二类	NE	2050

	103	新苏村	120.520747	31.380426	居住	人群	60	180	二类	NE	2355
	104	林溪源筑	120.493685	31.381511	居住	人群	750	2250	二类	NW	1870
	105	碧桂园东城铭筑南区	120.495570	31.381093	居住	人群	1080	3240	二类	NW	1335
	106	湖口新村	120.501226	31.380777	居住	人群	80	240	二类	NW	1080
	107	阳光花园	120.502579	31.380532	居住	人群	316	948	二类	NW	760
	108	古里村	120.503980	31.380199	居住	人群	36	108	二类	N	665
	109	琴剑苑	120.504630	31.380415	居住	人群	100	300	二类	N	800
	110	学前新村	120.505275	31.380101	居住	人群	65	195	二类	N	580
	111	娄东村	120.510589	31.375436	居住	人群	214	642	二类	NE	730
	112	双港社区	120.510059	31.374690	居住	人群	108	324	二类	NE	690
	113	双港村	120.511500	31.374834	居住	人群	106	318	二类	NE	990
	114	倚晴苑	120.511788	31.373975	居住	人群	169	507	二类	NE	810
	115	园泾苑	120.520157	31.373566	居住	人群	33	99	二类	NE	2010
	116	西元泾	120.520496	31.374155	居住	人群	31	93	二类	NE	2090
	117	谢家段	120.520963	31.373232	居住	人群	9	27	二类	E	2195
	118	东湖	120.492239	31.380112	居住	人群	250	750	二类	NW	1870
	119	珠泾苑	120.493901	31.371484	居住	人群	1168	3504	二类	SW	805
	120	庐山苑	120.491971	31.364180	居住	人群	1435	4305	二类	SW	1460
	121	银河苑	120.495819	31.361511	居住	人群	255	765	二类	SW	2230
	122	军墩	120.515159	31.371247	居住	人群	120	360	二类	E	1740
	123	小湖田	120.513788	31.370958	居住	人群	50	150	二类	SE	1530
	124	赵潭角	120.520239	31.370468	居住	人群	54	162	二类	SE	2215
	125	团结村	120.520815	31.364444	居住	人群	11	33	二类	SE	2535
	126	淼东村	120.836341	31.670759	居住	人群	117	351	二类	NE	4916
	127	塘岸	120.843649	31.666936	居住	人群	25	75	二类	NE	4650
	128	横泾	120.837684	31.665070	居住	人群	46	138	二类	NE	4409
	129	石驳岸	120.850582	31.652024	居住	人群	41	123	二类	NE	3490
	130	唐家宅基	120.871114	31.649105	居住	人群	18	54	二类	NE	4530
	131	孔泾滨	120.811835	31.661071	居住	人群	47	141	二类	NW	4221
	132	常熟花园	120.781776	31.603776	居住	人群	981	2943	二类	SW	4994
	厂址周边 500m 范围内人口数小计										1240

	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气环境敏感程度为 E1					
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内径流范围/km		
	1	白茆塘	IV类	暴雨时期白茆塘最大流速以 0.5m/s 计、汛期长江最大流速以 3m/s 计，24 小时流经范围跨省界		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	环境敏感目标分级为 S3 级					
	地表水环境敏感程度 E2					
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其他地区 G3	/	/	根据场地内的渗水试验结果和附近厂区的地勘报告，包气带垂向渗透系数为 5.33×10^{-5}cm/s，Mb 大于 1.0m，因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度为 E3					

2.6 相关规划

根据《省生态环境厅关于常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2020〕42 号）：“拟建项目环评文件中有关规划协调性分析等内容可适当简化”的要求，本次评价简化分析本项目与常熟市印染行业发展专项规划、常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划以及生态红线区域保护规划的协调性。

2.6.1 与常熟市印染行业发展专项规划、规划环评及审查意见相符性

本项目属于“改建印染项目”范畴，已纳入《常熟市印染行业发展专项规划（2020—2030 年）》中。根据行业规划及规划环评，华懋纺织在常熟市古里镇工业集聚（中）区内原地重建、新和印染异地迁建迁入规划 A 区，与华懋优化组合发展，园区具有印染的产业定位。

对照园区生态环境准入清单，本项目符合园区的准入要求。本项目实施重点污染物排放总量的减量替代，采取高效污染防治措施，按要求开展清洁生产审核，项目建成后全厂清洁生产水平可达到国际先进水平。

本项目用水、用电、用气及用汽均由市政提供，项目废水经厂区处理后，部分回用于生产，部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理，水资源重复利用、中水回用率满足相关要求，项目产生的危险废物委托有资质单位处置。

根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2020〕42 号），古里镇工业集聚（中）区“所有‘改建印染项目’全部进入规划的印染布点区域，分阶段逐步完成全市所有布点外印染企业的迁建改造工作”“严格对照《印染行业规范条件（2017 版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修改）》，以及全市印染准入标准等条件要求，坚决淘汰‘限制类’‘淘汰类’工艺设备，以及不达标准企业。推动全市印染企业腾笼换鸟，梯度推进印染产业退出或改造升级。”符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》相关要求。对照苏环审〔2020〕42 号文件附件 2“常熟市印染行业生态环境准入清单”，本项目从项目准入、空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发利用要求等清单类型分析，本项目符合常熟市印染行业生态环境准入清单的相关要求。

本项目结合规划环评提出的指导意见，按要求开展环境影响评价工作，严格

落实规划环评提出的各项要求，依据相关技术规范开展工程分析、污染物排放量测算和环境保护措施可行性论证工作，根据环境影响评价技术导则的要求强化本项目环境影响分析。

对照苏环审〔2020〕42号文件附件2“常熟市印染行业生态环境准入清单”，本项目从项目准入、空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发利用要求等清单类型分析，具体见表2.6-1，本项目符合常熟市印染行业生态环境准入清单的相关要求。

表2.6-1 常熟市印染行业生态环境准入清单

类型	具体措施	本项目情况
改建印染项目准入	1.经济产出：年销售额≥1亿元；税收≥15万元/亩； 2.企业水重复利用率需达到40%以上； 3.“改建印染项目”清洁生产水平应达到国际先进水平； 4.“改建印染项目”资源消耗应满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）、《印染行业规划条件（2023版）》规定的要求。	（1）项目年销售额约6亿元、税收约54.4万元/亩； （2）水重复利用率约71.2%； （3）建成后清洁生产水平满足国际领先水平； （4）针织布单位产品综合能耗0.6893tce/t产品；机织布单位产品综合能耗26.3kgce/t产品，满足苏环委办〔2018〕17号及印染行业准入条件的要求（针织1.0tce/t、棉、麻、化纤及混纺机织物28kgce/hm）。
空间布局约束	1.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目； 2.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目； 3.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目； 4.加强生态空间安全管控和基本农田保护，按照管控要求进行严格控制，集聚区开发利用避免侵占生态空间管控区域和基本农田。	（1）本项目不属于相关政策明令禁止的项目； （2）本项目不新建、扩建国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，为印染行业发展规划中的保留企业； （3）不属于产业结构指导目录中的淘汰类项目，其中部分属于产业结构指导目录中的鼓励类，例如采用第6条，采用数字化、智能化、绿色化印染技术（高效短流程前处理、小浴比间歇式织物染色、数码喷墨印花）； （4）不占用生态空间以及基本农田，项目所在地为工业用地。本项目符合空间布局要求。
污染物排放管控	1.在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的改建印染项目，在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。“改建印染项目”应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标	（1）本项目实施总磷、总氮减量替代。废气污染物满足苏政发〔2017〕197号文件的要求。 （2）项目生产废水经厂区预处理后排入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，经处理满足符合《太湖地区城镇污水处理厂

类型	具体措施	本项目情况
	减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）要求实行减量替代，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目；在工业集聚区新建、改建、扩建排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物的项目，应当按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（苏政发〔2017〕197号）要求实行二倍减量替代。 2.涉及印染行业污水处理设施实施《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》； 3.印染企业自建污水站以及纺织印染工业排污单位排水量≥90%的污水处理设施，总氮总磷排放总量在现状基础上削减一半。	及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）后，尾水排入白茆塘。 （3）凯发新泉水务（常熟）有限公司为印染废水集中处理厂，尾水总磷、总氮排放标准在现状基础上削减一半（总磷0.25mg/L、总氮6.0mg/L），废水量不突破现有排放量，最终实现排入外环境的总氮、总磷总量削减一半，满足总量削减要求。
环境风险防控	规划含印染定位集聚区应建立环境风险防控体系，建立环境风险应急预案。	项目采取相应风险防范措施，按要求制定突发环境事件应急预案，配备应急物资并定期开展演练。
资源开发利用要求	1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源； 2.资源开发利用要求满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）、《印染行业规划条件（2023版）》规定的要求。 3.机织印染产品：综合能耗不高于30kg标煤/100m，取水量不高于1.6t/100m； 4.针织印染产品：综合能耗不高于1.1t标煤/t，取水量不高于90t/t。	（1）本项目不使用高污染燃料，使用天然气、电等清洁能源； （2）项目针织布排水为28.25t水/t布、机织布排水为1.12t/hm，满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）中排水（针织布排水量小于80吨水/吨、机织布排水量小于1.3吨水/百米）、不属于其落后印染设备等；满足《印染行业规划条件（2023版）》规定的布局（位于古里镇工业集聚（中）区）、工艺装备（采用先进技术及绿色低碳工艺设备，采用染料自动化称量进料系统、配备有冷却水、冷凝水及余热回收装置），质量管理（产品合格率可达98%以上）、资源能耗环境保护、安全生产等要求； （3）机织印染产品：综合能耗为26.3kg标煤/hm，取水量为1.24t/hm。 （4）针织印染产品：综合能耗约0.6893t标煤/t产品，取水量为30.63t/t。

综上，本项目符合常熟市印染行业发展专项规划、规划环评及审查意见的要求。

2.6.2 常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划

古里镇工业集聚（中）区规划范围共3个区域，规划包含规划范围、规划期、产业定位、生态环境基础设施规划四部分内容，于2023年7月31日收到《关于常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕5号），具体内容如下。

2.6.2.1 古里镇工业集聚（中）区概况

古里镇工业集聚（中）区规划范围共3个区域，总面积约为7.43平方公里。其中，（1）古里工业集聚（中）区规划A区：四至边界为东至武夷山路、北至青墩塘路、银河路、三母港河、铁琴南路、西至镇边界、规划庐山路、南至湖厍塘、富春江路（包含金辰），规划用地面积约为2.78平方公里；（2）古里工业集聚（中）区规划B区：四至边界为东至石坝路尤漕河、北至增福路（包含鑫利茗、弘竹）、西至金桂路、南至白茆塘（面积约3.21平方公里）及波司登科技园区（0.86平方公里），面积约为4.07平方公里；（3）古里工业集聚（中）区规划C区：四至边界为东至204国道、北至常浒河、南至陈西路、西至吴庄村钱家宅基，面积约为0.58平方公里。

古里镇工业集聚（中）区主导产业为：纺织服装、印染、医疗器械、汽车零部件、精密机械和智能制造等。结合工业集聚区现有产业发展现状和集聚特点，规划A区、B区和C区三个功能分区。规划A区：重点发展汽车零部件、精密机械、智能制造、电子信息科技、高端纺织、现代服务业等；规划B区：重点发展医疗器械（大健康产业）、汽车零部件、精密机械、智能制造、高端纺织等；规划C区：重点发展精密机械、智能制造、新材料等。

本项目位于古里镇工业集聚（中）区规划A区范围内。

2.6.2.2 园区规划定位

园区发展目标：积极对接“一带一路”、长江经济带、长三角区域一体化等国家战略，更好融入并服务于江苏自贸区，立足古里发展实际，主动承接上海、苏州的“溢出效应”，完善科技人才发现、培养、激励机制，提升企业科技创新能力，提高集聚区承载能力和资源配置效率，优化发展环境，培育、壮大高新技术产业和企业，提升实体经济发展水平。重点布局纺织服装、医疗器械、智能制

造和汽车零部件等主导产业，打造先进制造业高地和创新型经济发展高地，提升现代服务业规模和水平，为实现“强富美高”新古里而不懈努力

园区主导产业：纺织服装、**印染**、医疗器械、汽车零部件、精密机械和智能制造等。

产业发展定位：

1、纺织服装产业

依托现有原料、辅料、设计、印染、针织、纺织、服装、家纺、物流、批发、零售、出口等完整产业链，以节能环保为原则，严格控制印染等高污染高能耗环节，加快技术装备升级和落后产能转移，加大技术创新、产品（设计）创新和商业模式创新力度，加速新产品开发，推动行业转型升级。强化纺织工业与信息技术、互联网深度融合，推动生产模式向柔性化、智能化、精细化转变，由传统生产制造向服务型制造转变。

印染领域。结合当地产业发展实际和印染行业高质量发展情况，大力推动产业链整合、产品链融合，加快纺织印染兼并重组和产业集群集聚步伐。着力引进一批纤维新材料开发、多品种高附加值产品绿色加工、数字化、智能化印染成套装备及绿色制造等纺织印染重点领域低成本关键工艺及装备工程化技术；加强产品与市场开发，做精做优一批高附加值特色印染产品，提升产品竞争力，打造以绿色印染为基础，形成自主可控、持续创新、链条完整、模式高效、生态绿色的一体化纺织印染精品产业基地。

2、医疗器械产业

医疗器械产业是古里镇重点发展的“一镇一特色”产业，古里医疗器械产业园是国家火炬计划常熟生物医药特色产业基地核心区。在医疗器械产业园的基础上，古里镇将进一步融入大健康发展理念，依托红豆山庄周边生态涵养区资源，全力构建以医疗器械主导产业为核心，以医疗服务、健康服务、养老服务为重要支撑的一体三翼现代大健康产业集群。重点支持费森尤斯医药、康诺医疗器械等一批医疗器械骨干企业，发挥龙头企业在创新层级提升和集聚优质资源方面的引领示范作用，一方面通过引进、投资科技含量更高的项目推进企业的转型升级，实现向高端化提升，做强做优；另一方面扩大龙头企业在医疗器械行业中的影响力，引进国内外的优质创新创业资源，壮大古里医疗器械产业集聚规模。

3、精密机械产业

以常熟市建设重大装备、精密机械和电气机械三大基地为引领，通过创新发展、转型升级，积极为主机装备提供优良配套产品，实现产品技术和质量提升。重点发展长寿命紧固件、冲压和焊接件、阀门配件等机械通用件，高压、特高压输变电设备及其配件，轨道交通车辆配件等；继续加大金属表面处理、精密铸造等工艺提升和技改力度；提高智能制造水平，以罗伯泰克自动化科技为示范，推广智能工厂、智能车间改造。

4、汽车零部件产业

以常熟市汽车整车制造为驱导，配套完善汽车及零部件产业链，大力提升区域汽车产业配套能力，打造常熟“现代汽车城”重要支撑和配套基地。围绕整车厂配套，重点发展汽车冲压件、电机机壳等铸件、汽车内饰件、安全件、通用件等配套产品，鼓励发展变速箱系统、高速高精齿轮和高档轴承、汽车模具等零部件，加快引进锂离子电池、燃料电池、电机、电控系统、充电设备等新能源汽车关键零部件，推动提升本地零部件研发水平和配套能力。鼓励发展汽车关键零部件再制造产业，提高资源利用效率，发展循环经济。

5、智能制造产业

以“高端化、智能化、服务化”为方向，坚持优势产业提升与高端产业培育相结合，突出特色错位发展，重点围绕精密机械和汽车零部件等领域，引入一批高端人才和关键核心技术，加快推进技术融合集成，促进装备制造高端化和智能化，发挥重点企业示范引领作用，鼓励装备制造服务化。

本项目为“改建印染项目”，通过拟对企业生产工艺设备和相关配套设施进行全面技术改造，产业升级，淘汰部分落后陈旧设备，采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，符合规划环评中的加快技术装备升级和落后产能转移的要求；提高产品质量和生产效率，实施污染防治措施改进升级，减少污染排放，等推动印染企业高质量发展，符合规划环评中以节能环保为原则，严格控制印染等高污染高能耗环节的要求。

2.6.2.3 园区空间布局

（1）产业空间布局

规划 A 区：东至武夷山路、北至青墩塘路、银河路、三母港河、铁琴南路、西至镇边界、规划庐山路、南至湖厍塘、富春江路（包含金辰），面积约为 2.78 平方公里；重点发展汽车零部件、精密机械、智能制造、电子信息科技、高端纺

织、现代服务业等。

规划 B 区：东至石坝路尤漕河、北至增福路（包含鑫利茗、弘竹）、西至金桂路、南至白茆塘（面积约 3.21 平方公里），重点发展纺织服装、装备制造和机械零部件、轻工等；波司登科技园区（0.86 平方公里），面积约为 4.07 平方公里；重点发展医疗器械（大健康产业）、汽车零部件、精密机械、智能制造、高端纺织等。

规划 C 区：东至 204 国道、北至常浒河、南至陈西路、西至吴庄村钱家宅基，面积约为 0.58 平方公里。重点发展精密机械、智能制造、新材料等。

（2）印染企业布局

古里镇现有 21 家印染企业，规划整合为 10 家印染企业，其余全部退出，整合后印染企业全部分布在古里工业集聚（中）区 A 区和 B 区（不包括波司登科技园区）2 个区域。古里镇印染企业整合情况见表 2.6-2。

表 2.6-2　集聚区印染企业高质量发展情况一览表

序号	拟保留企业名称	改建情况	序号	企业原有名称	分类处置情况	原处区域
1	江苏福兴织染有限公司	原地重建	1	江苏福兴织染有限公司	保留发展	古里镇工业集聚（中）区规划 B 区
2	常熟市东方司染整有限公司	原地重建	2	常熟市东方司染整有限公司	保留发展	古里镇工业集聚（中）区规划 A 区
3	常熟双鹰印染有限公司	原地重建	3	常熟双鹰印染有限公司	保留发展	
4	常熟华懋纺织有限公司	原地重建	4	常熟华懋纺织有限公司	优化组合发展	
5	江苏宇宏纺织品印花有限公司（印染部分）	原地重建	5	江苏宇宏纺织品印花有限公司（印染部分）	优化组合发展	
6	江苏金辰针纺织有限公司	原地重建	6	江苏金辰针纺织有限公司	优化组合发展	
			7	常熟一信纺织制品有限公司	优化组合退出	
7	常熟市新和印染有限公司	异地迁建迁入规划 A 区	8	常熟市新和印染有限公司	优化组合发展	古里镇淼泉区域
8	常熟市新泰印染有限责任公司	异地迁建迁入规划 B 区	9	常熟市新泰印染有限责任公司（原福嘉里）	优化组合发展	规划 C 区
			10	江苏福兴拉链有限公司	优化组合退出	规划 B 区
9	江苏新嘉润纺织有限责任公司（江苏森泉印染有限责任公司）	异地迁建迁入规划 A 区	11	江苏新嘉润纺织有限责任公司（江苏森泉印染有限责任公司）	保留发展	规划 C 区
10	常熟市日虹纺织有限公司	异地迁建迁入规划 A 区	12	常熟市虹桥印染有限公司	优化组合发展	古里镇陈塘工业园
			13	常熟市凯祥针纺织有限公司		古里镇淼泉区域
			14	常熟市常欣印染厂		
			15	常熟市凯隆印染有限公司		
			16	常熟市淼虹染整厂		
			17	常熟市振源染丝厂		
/	/	/	18	常熟市神花针织有限公司	退出	古里镇康博工业区
/	/	/	19	常熟市同禾纺织印染有限公司	退出	古里镇淼泉区域

序号	拟保留企业名称	改建情况	序号	企业原有名称	分类处置情况	原处区域
/	/	/	20	常熟市虹桥砂洗有限公司	退出	
/	/	/	21	常熟市淼泉花园染色厂	退出	古里镇淼古村

本项目常熟华懋纺织有限公司位于规划A区内、常熟新和印染有限公司拟异地迁入规划A区，符合园区产业空间布局。

（3）土地利用规划

古里镇工业集聚(中)区规划总用地面积为743.52公顷,城市建设用地697.58公顷，占规划总用地的93.9%；水域占地45.94公顷，占规划总用地的6.1%。城镇建设用地中以工业用地为主，用地总规模437.56公顷，占城镇建设用地的59.34%；物流仓储用地48.07公顷，占城镇建设用地的6.39%；道路与交通设施用地78.66公顷，占城镇建设用地的10.45%；商业服务业设施用地18.55公顷，占城镇建设用地的2.47%；绿地与广场用地100.55公顷，占城镇建设用地的13.36%。

2.6.2.4 园区公用工程设施情况

古里镇工业集聚（中）区基础设施规划主要包括给水、排水、供电、燃气等规划，重点环保基础设施介绍见表2.6-3。

表2.6-3 基础设施建设情况一览表

项目	名称	位置	规划规模	备注	服务范围
给水	常熟市第三水厂	区外	40万 m^3/d	已建	/
	滨江水厂	区外	40万 m^3/d	已建	/
排水	**凯发新泉水务（常熟）有限公司**	区外	4万 m^3/d	已建	常熟东南经济开发区、**古里镇片区，包括华懋纺织**、金辰针纺织、**新和印染**、宇宏纺织4家印染企业废水
排水	八字桥污水处理厂	区外	3万 m^3/d	已建1.5万 m^3/d	常熟市古里镇区、古里镇白茆片区、古里镇珍门片区和董浜镇区
	周行污水处理厂	区外	2万 m^3/d	已建	常熟市海虞镇周行片区、王市片区望虞河以东地区、古里镇中心片区、淼泉片区以及梅李镇
	东方自建污水站	区内	100万t/a	已建	东方染整公司
	双鹰自建污水站	区内	150万t/a	已建	双鹰印染公司
	福兴织染自建污水站	区内	141.30万t/a	已建	福兴织染公司
	新泰自建污水站	区内	70.39万t/a	新建	新泰印染
	日虹污水处理厂	区内	151.40万t/a	新建	日虹纺织、森泉印染
供电	变电站	区外	220KV同和变、220KV虞东变、220KV铁琴变。	已建	/
			110KV银河变、110KV古里变、110KV白茆变、110KV清江变	已建	/
			220KV辛峰变	拟建	/
			110KV桃花变、110KV康博变	拟建	/

项目	名称	位置	规划规模	备注	服务范围
燃气	天然气	区内	天然气古里分输调压站	已建	/
供热	中电常熟热电	区外	350t/h	已建	/
	常熟滨江热力有限公司（滨江热电）	区外	520t/h	已建	/
	常熟市昆承热电有限公司	区外	120t/h	已建	/

1、基础设施规划与现状

（1）给水工程（P34）

规划古里镇工业集聚（中）区的供水工程依托于区域供水系统，来自常熟市第三水厂和滨江水厂，现状供水规模均为 40 万 m3/d。

古里镇工业集聚（中）区 A 区接常熟市区域给水管道，用水接自虞东路及梅古线 DN800-DN1400 区域供水干管，规划给水主管沿富春江东路、银河路等布置，管径为 DN600-DN1400。古里镇工业集聚（中）区 B 区接董浜、支塘给水管道，规划给水主管沿 G204 布置，管径为 DN600。古里镇工业集聚（中）区 C 区接常熟市区域给水管道，用水接自昭文路 DN800 给水管。结合用水量需求预测，进一步完善给水支管，管径为 DN200-DN400。

古里镇工业集聚（中）区供水规划充分利用现状给水管网，完善供水系统，形成供水管环状布局，为确保供水安全可靠性，管网末端的自由水头不小于 0.28 兆帕。

规划区给水工程规划见图 2.6-1。

（2）排水工程

古里镇工业集聚（中）区规划排水体制为雨污分流制。充分利用现状排水设施，结合城市防洪排涝工程建设计划，合理布置排放口，将雨水就近排放。

古里镇工业集聚（中）区 A 区污水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，尾水排入白茆塘，污水主管沿富春江东路布置，管径为 d600。古里镇工业集聚（中）区 B 区污水接管至八字桥污水处理厂处理，尾水排入盐铁塘，主管沿 G204 富春江东路布置，管径为 d400-d600。古里镇工业集聚（中）区 C 区污水接管至周行污水处理厂处理，尾水经洪洞泾排入常浒河，管径常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书为 d400-d500。其他道路布置污水支管，管径为 d400-d500。

根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2020〕42 号），古里镇印染企业整合后，华懋纺织、宇宏纺织、金辰针纺织、新和印染 4 家企业接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司去向不变；现有的东方自建污水站、双鹰自建污水站、福兴织染自建污水站保留，新建日虹污水处理厂、新泰自建污水处理站，用于处理日虹纺织、森源印染、新泰印染 3 家印染企业废水。

根据原常熟市环境保护局《关于贯彻执行〈太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值〉的通知》（常环发〔2018〕138 号），规划后依托的现有及新建的污水处理设施均要执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072－2018）相应标准。为了进一步降低印染行业重点污染物排放量，常熟市拟对印染行业进一步进行提标改造，规定“印染企业自建污水站以及纺织印染工业排污单位排水量≥90%的污水处理设施，总氮总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L”，以满足印染企业重点污染物总氮、总磷减量替代的要求。

古里镇依托的污水处理设施见表 2.6-4。规划区污水工程规划见图 2.6-2。

表 2.6-4　古里镇规划依托的污水处理设施一览表

集聚区名称	废水处理设施名称	规划建造情况	排口位置	最终纳污水体	接管范围	备注
古里镇工业集聚区	凯发新泉水务有限公司	提标改造	大瀚江	白茆塘	A 区污水，包括华懋纺织、金辰针纺织、新和印染、宇宏纺织 4 家印染企业废水	/
	八字桥污水处理厂	/	盐铁塘	盐铁塘	B 区污水	/
	周行污水处理厂	/	洪洞泾	常浒河	C 区污水	/
	东方染整自建污水站	提标改造	王江瀚	白茆塘	A 区东方染整企业废水	排口已建
	双鹰印染自建污水站	提标改造	王江瀚	白茆塘	A 区双鹰印染企业废水	排口已建
	福兴织染自建污水站	提标改造	白茆塘	白茆塘	B 区福兴织染企业废水	排口已建
	日虹纺织污水处理厂	新建	王江瀚	白茆塘	A 区森泉印染、日虹纺织企业废水	与东方染整共用排口
	新泰印染自建污水站	新建	白茆塘	白茆塘	新泰印染	与福兴织染共用排口

本项目华懋纺织、新和印染规划排水进凯发新泉水务有限公司，项目建成后华和总排水按照规划接管至凯发新泉水务有限公司，满足园区规划。

（3）供电工程

古里镇工业集聚（中）区电网规划依托省市高压输配电网，规划期主供电源

为位于镇域内的现状220KV同和变、220KV虞东变、220KV铁琴变和规划新建220KV辛峰变。

本项目用电量为5000万kWh/年，企业各生产装置、配电室等用电均由市政电网供电，可满足项目生产需求。

本规划区供电工程规划见图 2.6-3。

（4）燃气工程

古里镇工业集聚（中）区规划气源主要为天然气，在天然气管道建成之前，LNG作为补充。规划区天然气由沙家浜门站通过DN500高压燃气管道引入古里分输调压站，天然气经站内过滤、计量、调压后输往古里镇用户。规划区高压输气管道压力级制为高压B，保留现状高压燃气管道，管径DN500，管道压力2.5兆帕。

规划区管道燃气输配系统规划采用中压一级系统。为保证供气的可靠性和经济性，输配管道采用环状与树枝状相结合的布置方式。室外中压燃气管道采用DN150-DN300无缝钢管和PE管，并实行埋地敷设。

本项目天然气年用量933万m^3，由市政天然气管网提供，可满足项目生产需求。

规划区燃气工程规划见图 2.6-4。

（5）供热工程

古里镇工业集聚（中）区规划热源为昆承热力、滨江热电、中电常熟热电，联合供应。古里镇工业集聚（中）区A区和B区供热来源为昆城热电和中电常熟热电，区内供热管网主要接自新安江路、金湖路、国道204等DN200-DN400供热管，支管管径DN100-DN200。古里镇工业集聚（中）区C区供热管网主要接自滨江热电DN500管网，区内供热干管管径DN300-DN400。

热力管网采用枝状布局的方式，根据热负荷大小及其分布确定管网的平面布局，并考虑适当发展和经济压降等因素，通过水力计算确定各管段的管径。工业区管网敷设原则上采用架空敷设，为便于今后的发展，主干线管架设计应考虑预留一支管道的位置，对于重要地段和景观要求较高的地段，应采用地下敷设。现状供热管网尽可能利用，对于影响规划用地的原有管网应进行改线，改敷。

规划区供热工程规划见图 2.6-5。

本项目蒸汽用量300000t/a，由江苏常熟发电有限公司电厂（滨江热电）供

应，目前蒸汽供热管线已接通，可满足项目生产需求。

（6）固废处置

生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理

可回收利用的一般工业固体废弃物由企业和园区重复利用，不可回收的工业固体废弃物委外处置。

危险固体废物委托有资质单位处理。区内不设置固体废物处置场所，但应建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》，防止产生二次污染。

2.6.2.5 与园区总体规划的相符性分析

本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区规划A区内，该片区规划用地面积2.78平方公里，东至武夷山路、北至青墩塘路、银河路、三母港河、铁琴南路、西至镇边界、规划庐山路、南至湖厍塘、富春江路（包含金辰）；重点发展汽车零部件、精密机械、智能制造、电子信息科技、高端纺织、现代服务业等。规划实施后，拟原地重建保留区内现有6家印染企业，异地迁入整合形成9家印染企业。

本项目为“改建印染项目”，新和印染异地迁入华懋纺织现有厂区进行优化组合发展，通过拟对企业生产工艺设备和相关配套设施进行全面技术改造，产业提档升级，淘汰部分落后陈旧设备，采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，实施污染防治措施改进升级，减少污染排放，推动印染企业高质量发展，符合古里镇工业集聚（中）区总体发展规划。

2.6.2.6 规划环评主要结论及审查意见

常熟市印染行（企）业专委会、常熟市工业集中区管理领导小组、常熟市工信局、常熟市古里镇人民政府于2023年委托江苏省环境科学研究院编制了《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》，报告书提出：“本区域引入项目应符合《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修改）》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》《苏州市产业发展导向目录》（苏府〔2007〕129 号）等国家和地方产业相关政策法

规要求；选址应符合城乡总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划和其他相关规划要求；新改扩建项目污染物排放严格执行国家和地方标准，并满足区域总量控制要求。”

规划环评于2023年7月31日取得苏州市生态环境局对《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环评字〔2023〕5号），本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表2.6-4，经对照分析，本项目符合园区规划环评及审查意见的相关要求。

表2.6-4 与《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》（苏环评字〔2023〕5号文）的相符性分析

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性
一、	深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，落实国家、区域发展战略，加强规划引导，突出生态优先、绿色转型、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与地方国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案、“三区三线”划定成果及《常熟市印染行业发展专项规划》的协调衔接，印染项目建设、管理严格按照《省生态环境厅关于常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2020〕42号）执行。	本项目已纳入常熟市印染行业发展专项规划，根据本报告第2.6.1章节分析，本项目严格执行苏环审〔2021〕42号文件要求，项目选址符合用地规划，项目位于“三区三线”划定的城镇开发区内，项目符合“三线一单”相关政策文件要求。	相符
二、	加强规划引导与区域空间管控，严格入区项目环境准入。执行国家产业政策、规划产业定位、最新生态环境准入条件、加强区域空间管控，落实《报告书》提出的生态环境准入清单……“改建印染项目”生产工艺和污染治理技术应达到世界先进水平……。	本项目符合国家和地方的产业政策、园区产业定位，本项目符合园区生态环境准入清单。项目建成后生产工艺及污染治理措施达到国际先进性水平。	相符
三、	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。……采取有效措施减少主要污染物及特征污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与生态环境保护相协调.....。	本项目采取了有效的污染治理技术，确保废气、废水等污染物得到有效治理，降低污染物排放量。	相符
四、	组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。……入区企业须按国家、省、市生态环境部门相关要求安装自动监控设备及配套设施。	本项目根据自行监测要求开展监测，并安装在线监测装置。	相符
五、	完善集聚（中）区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，加强异味气体、挥发性有机物等污染治理。涉及油烟、异味气体排放企业应尽量避免布设在居民住宅等敏感区上风向。完善企业污水预处理措施，按要求推进区域污水管网建设，尽快开展常熟市东方染整有限公司、常熟双鹰印染有限公司、江苏福兴织染有限公司自建污水处理站提标改造及常熟市新泰印染有限责任公司自建污水站的建设，提升区域中水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、	本项目采取了有效的废气治理措施，确保异味、挥发性有机物得到有效治理，达标排放。固体废物全部妥善处置。	相符

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性
	暂存。		
六、	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	/	/
七、	督促企业对已建项目补充、完善相关生态环境保护手续，及时更新突发环境事件应急预案。	本项目建成后企业将按要求编制突发环境事件应急预案，并备案。	相符
八、	集聚（中）区部分区域位于“三区三线”划定的城镇开发边界外，应进一步优化调整集聚（中）区范围及四至边界，严格落实“三区三线”划定成果要求，城镇开发边界外不得设立开发区。	项目范围四至边界位于“三区三线”划定城镇开发边界内。	相符

3 现有项目回顾

3.1 常熟华懋纺织有限公司

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

常熟华懋纺织有限公司成立于2004年4月，原为外国法人独资企业，后于2016年6月变更为自然人投资或控股的有限责任公司，并变更了股东和法定代表人。企业位于常熟市古里镇富春江东路18号，现有厂区实际占地面积约97781m^2，现有员工540人，主要从事高档织物面料的织染及后整理加工；销售自产产品、针纺织品等。

华懋纺织于2004年8月投资2998万美元建设“7800万米/年高档织物面料的染整及后整理项目”。企业同年委托苏州市环境科学研究所编制了项目环境影响报告书，并于2004年12月23日取得苏州市环境保护局批复（苏环建〔2004〕1377号）。该项目一期工程于2007年1月15日通过苏州市生态环境局竣工环境保护验收（苏环验〔2007〕16号），实际建成7800万米/年高档织物面料染整及后整理，二期200万米织布（研发用）项目未建设且不再建设。

原有项目未建设织布生产线，为满足企业发展需求，华懋纺织于2010年7月投资1800万美元建设“高档织物面料织造项目”，设计生产能力年织造涤纶布450万米、锦纶布900万米。企业同年填报了建设项目环境影响申报（登记）表，于2010年7月15日取得常熟市环境保护局批复（常环计登〔2010-7〕51号），并于2010年9月20日通过常熟市环境保护局竣工环境保护验收。实际已停产、相关设备已于2016年拆除，此生产线不在本次评价范围内。

华懋纺织于2010年10月投资建设“新增工程用特种纺织品生产项目”，设计生产能力为年产特种纺织品160万米。企业同年填报了建设项目环境影响申报（登记）表，于2010年11月25日取得常熟市环境保护局批复（常环计登〔2010-11〕106号），并于2010年12月30日通过常熟市环境保护局竣工环境保护验收。实际已停产、相关设备已于2016年拆除，此生产线不在本次评价范围内。

华懋纺织于2012年3月投资685万美元建设“增资扩建高档织物面料织造项目”，设计生产能力年织造尼龙布1700万米、涤纶布1000万米。企业同年填报了建设项目环境影响申报（登记）表，于2012年3月14日取得常熟市环境保护局批复（常环计登〔2012-3〕37号），并于2012年11月29日通过常熟市环境

保护局竣工环境保护验收。实际已停产、相关设备已于2016年拆除，此生产线不在本次评价范围内。

由于企业内部运营管理调整，自2016年起企业各生产线停止运行，2016年6月，企业进行了股东、法定代表人等变更手续，企业由外国法人独资类型变更为自然人投资或控股的有限责任公司。自股东变更后，织布生产线所有设备未予以保留，全部外售，其余其他设备正常保留。

变更后的华懋公司于2016年7月起，陆续恢复了染整及后整理加工生产线的运行，织布生产线全部停止生产。同时为减少污染物排放、提高中水回用效率、降低单位产品水耗，华懋纺织于2016年9月开展了“新建污水处理和中水回用项目”，并委托编制了项目环境影响报告表，新建污水处理和中水回用设施，设计处理能力5000吨/天、回用水处理能力2000吨/天。项目环境影响报告表于2016年9月18日取得常熟市环境保护局批复（常环建〔2016〕249号）。

华懋纺织于2018年12月投资324万元人民币建设“定型机技术改造项目”，委托编制了该项目环境影响报告表，并于2019年1月4日取得常熟市环境保护局文件（常环建〔2019〕6号）。该项目已于2020年10月建成，并开展了环境保护竣工验收工作（自主验收）。

为应对突发的新冠疫情，解决全国范围内口罩供应紧张的问题，华懋纺织于2020年6月投资5020万元开展《纺织面料技术改造及扩建口罩生产项目》，新购置熔喷布生产线等实现年产口罩50亿只/年。该项目环境影响报告表实行环评告知承诺制审批，于2020年9月11日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环诺〔2020〕20120号）。该项目于2020年底建成，尚未组织开展竣工环境保护验收工作。目前口罩生产线已拆除，口罩生产线不在本次评价范围内。

华懋纺织于2019年10月和11月，分别开展了“新建门卫（含厂名牌）及1号纺织厂房项目”“新建2号纺织厂房项目”，均为标准厂房建设项目，并分别进行了环境影响登记备案，备案号为201932058100005382、201932058100005791，目前1号纺织厂房、2号纺织厂房（实际编号为2号、4号车间）均已建成。

企业于2017年12月申领了新版排污许可证，发证机关为苏州市生态环境局，排污许可证编号91320581759686036400 1P，企业于2018年1月29日进行了许可证的变更，变更后许可证有效期至2020年12月20日。企业于2020年12月办理了延续手续，延续后许可证有效期为2020年12月21日至2025年12月20

日。企业于2024年3月25日办理了排污许可证重新申请，有效期至2029年3月24日。

华懋纺织现有项目环保手续履行情况见表3.1-1。

表 3.1-1　华懋纺织现有项目情况汇总表

序号	项目名称	设计规模	环评批复情况	环保验收情况	实际运行情况
1	7800 万米/年高档织物面料的染整及后整理项目	锦纶布染整 5460 万米/年、涤纶布染整 2340 万米/年	苏州市环境保护局，苏环建〔2004〕1377 号文，2004 年 12 月 23 日	苏州市生态环境局，苏环验〔2007〕16 号），2007 年 1 月 15 日	实际建成 7800 万米/年高档织物面料的染整及后整理
2	高档织物面料织造项目	涤纶布织造 450 万米/年、锦纶布织造 900 万米/年	常熟市环境保护局，常环计登〔2010-7〕51 号文，2010 年 7 月 15 日	常熟市环境保护局，2010 年 9 月 20 日	目前停产，相关设备已于 2016 年拆除转让
3	新增工程用特种纺织品生产项目	特种纺织品 160 万米/年	常熟市环境保护局，常环计登〔2010-11〕106 号，2010 年 11 月 25 日	常熟市环境保护局，2010 年 12 月 30 日	目前停产，相关设备已于 2016 年拆除转让
4	增资扩建高档织物面料织造项目	尼龙布织造 1700 万米/年、涤纶布织造 1000 万米/年	常熟市环境保护局，常环计登〔2012-3〕37 号，2012 年 3 月 14 日	常熟市环境保护局，2012 年 11 月 29 日	目前停产，相关设备已于 2016 年拆除转让
5	新建污水处理和中水回用项目	处理水量 5000 吨/天、回用水量 2000 吨/天	常熟市环境保护局，常环建〔2016〕249 号，2016 年 9 月 18 日	尚未验收	目前已投产，已建成规模处理水量 5000 吨/天
6	定型机技术改造项目	/	常熟市环境保护局，常环建〔2019〕6 号，2019 年 1 月 4 日	2020 年 10 月通过自主验收	已投入使用
7	纺织面料技术改造及扩建口罩生产项目	年产口罩 50 亿只	苏州市行政审批局，苏行审环诺〔2020〕20120 号，2020 年 9 月 11 日	尚未验收	已停产，相关设备已拆除
8	新建门卫（含厂名牌）及 1 号纺织厂房项目	门卫、1 号纺织厂房及配套设施，占地 11000m^2，建筑面积 49500m^2	环境影响登记备案号 201932058100005382	/	已建成，尚未投入使用
9	新建 2 号纺织厂房项目	2 号纺织厂房及配套设施，占地 9000m^2，建筑面积 40000m^2	环境影响登记备案号 201932058100005791	/	已投入使用
8	排污许可证申领	/	发证机关：苏州市生态环境局；排污许可证编号：91320581759686036400 1P	/	2020 年 12 月办理了延续手续，延续后许可证有效期为 2020 年 12 月 21 日至 2025 年 12 月 20 日

9	排污许可证重新申请	/	发证机关：苏州市生态环境局； 排污许可证编号： 91320581759686036400 1P	/	2024 年 3 月 25 日办理了许可证重新申请，办理后有效期至 2029 年 3 月 24 日；

3.1.2 现有项目生产规模和产品方案

（1）生产规模和产品方案

华懋纺织现主要从事高档织物面料染整加工，已建成生产能力为面料染整7800万米/年，目前现有项目实际主要产品为染色机织混纺牛津布面料。

华懋纺织现有项目产品方案见表3.1-2。

表3.1-2　华懋纺织现有项目产品方案一览表

（2）工作人数

华懋纺织现有职工人员540人。

（3）工作时数

华懋纺织现有项目全年工作天数300天，两班制，每班12小时，全年工作时数为7200小时。

3.1.3 现有项目主体、公辅工程

（1）主体工程和公辅工程

华懋纺织现有项目厂区位于常熟市古里镇富春江东路18号，厂区占地面积约146.67亩（97781m^2），已建成生产车间6座，以及办公楼等公辅设施，现有项目厂区平面布置见图3.1-2。现有项目主体、公辅工程见表3.1-3。

表3.1-3　华懋纺织现有项目主体及公辅工程一览表

类别	名称	实际已建成情况	备注
主体工程	1#楼	占地面积8500m^2，5层，建筑面积约46000m^2	已完成土建，尚未投入使用 手续：常行审投备〔2019〕401号
	2#楼	占地面积6100m^2，5层，建筑面积约38000m^2	染色、退浆、水洗、烘干、定型、烫光等生产线 手续：常行审投备〔2019〕548号
	3#楼	占地面积16500m^2，2层，建筑面积约34000m^2	染色、水洗、前处理等生产线 手续：苏环建〔2004〕1377号
	4#楼	占地面积2200m^2，3层，建筑面积约4300m^2	染色、水洗、烘干、定型等生产线 常行审投备〔2019〕548号
	5#楼	占地面积9984m^2，2层，建筑面积约21000m^2	已完成土建，尚未投入使用 手续：苏环建〔2004〕1377号
	6#楼	占地面积9587m^2，4层，建筑面积约38348m^2	已完成土建，尚未投入使用 手续：常行审投备〔2020〕1224号
公用工程	供电	3700万kWh/a	供电所供电
	自来水	409398t/a	自来水管网，生活用水

类别	名称		实际已建成情况	备注
	河水			厂区内河水净化设施
	蒸汽			外购
	排水			雨水排入市政雨水管网，生活污水、生产废水达标接管凯发新泉水务（常熟）有限公司
	天然气			外购天然气管道输送
环保工程	废气处理	1#排气筒	1 套“水喷淋+油烟净化”，60000m³/h	1#~5#定型机
		2#排气筒	1 套“水喷淋+油烟净化”，60000m³/h	6#~10#定型机
		3#排气筒	1 套“水喷淋+油烟净化”，80000m³/h	11#~15#定型机、1#~5#烫光生产线
		4#排气筒	/	为织布车间排气筒，已停产
	废水处理	生活废水	生活污水经化粪池预处理后，经生活污水排放口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司	满足接管标准
		生产废水	生产废水经厂区一套废水处理装置（混凝初沉+生化处理+二沉），处理能力 5000m³/d，经生产废水排放口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司	满足接管标准
	噪声治理		合理布置、安装减震座、厂房隔声等	厂界达标
	固废处置		污泥暂存库 175m²	委托处置
			危废暂存库 40m²、危废暂存库 10m²	委托有资质单位处置
	环境风险		应急雨水池 800m³	位于污水处理设施，作为雨水收集池及事故水池

（2）周围环境概况

华懋纺织现有项目地处常熟市古里镇富春江东路 18 号，位于常熟市东南部常熟高新技术产业开发区（古里镇）内，项目所在厂区北侧为王江溆，隔王江溆为雄鹰针织厂房，厂区西侧为江苏常铝铝业股份有限公司和豪莱屋家居等已建企业厂房，厂区东侧为铁琴南路，隔铁琴南路为江苏新东方针纺织有限公司已建厂房，厂区南侧为富春江东路，隔富春江东路为江苏金辰针纺织有限公司已建厂房。

3.1.4 现有项目生产工艺

华懋纺织现主要从事机织混纺面料染整加工，主要是对外购坯布进行染整加工，具体包括定型、染色、水洗等，染整加工处理后的面料，最终成品外售。部分经染整加工后直接外售。

本节仅对涉及华懋纺织的染整生产工艺进行描述，华懋纺织现有具体生产工

艺流程见图 3.1-3。

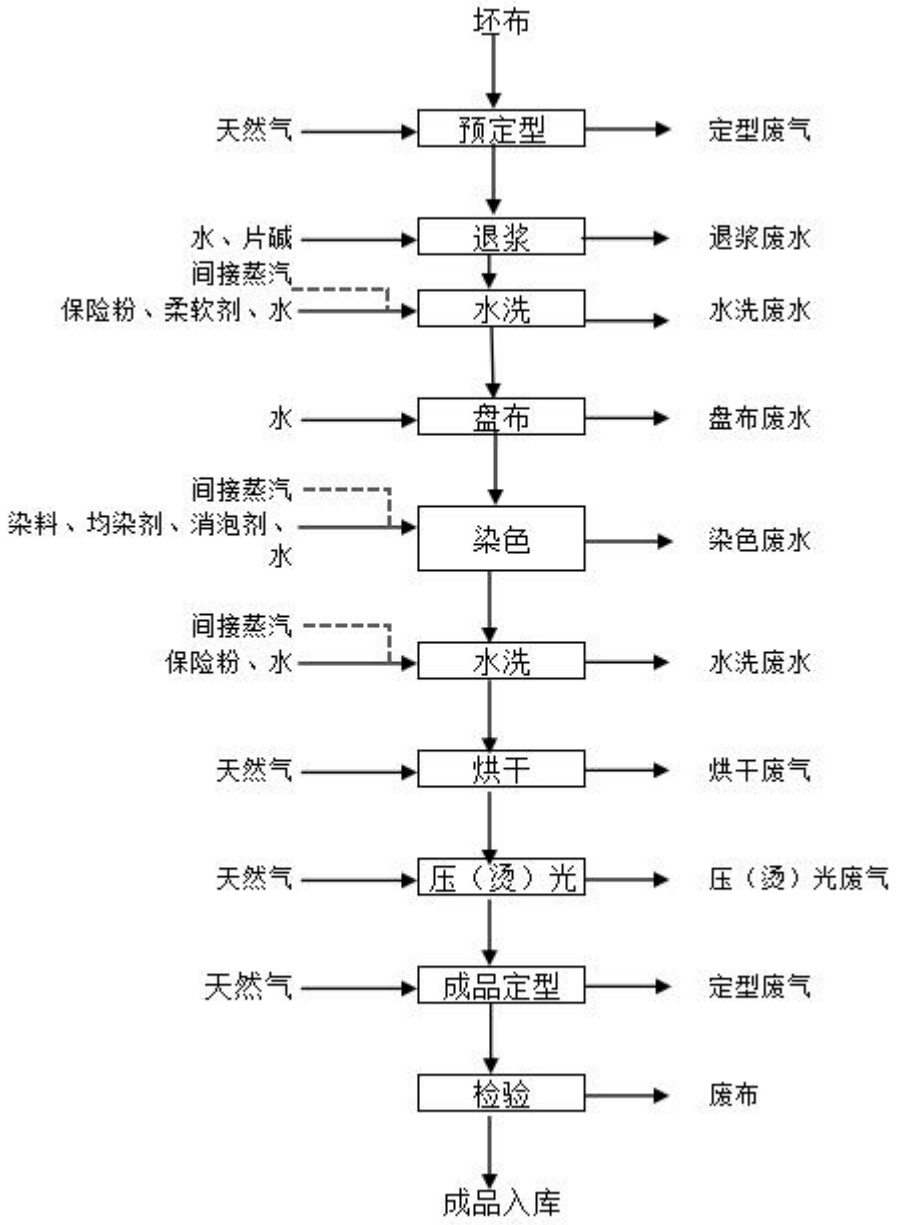


图 3.1-1　华懋纺织现有项目生产工艺流程图

现有项目生产工艺简述：

（1）预定型

布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30～50m/min 条件下在定型机上对坯布进行预定型，以保持坯布尺寸稳定性和整理外观。通过预定型，能够促使纤维内部有规则定向排列，在后道加工过程中既保证了纤维芯少受腐蚀，又不影响纤维外层受碱腐蚀。定型机采用天然气直接加热空气对织物进行拉幅整理，天然气燃烧废气和定型废气合并排放。由于坯布在纺丝织造之后会有部分油剂残

留，高温定型过程中存在部分油剂的挥发，因此预定型废气主要成分为非甲烷总烃（主要成分为坯布纺丝油剂等）和水蒸气，经水喷淋+二级静电净化装置处理后与天然气燃烧废气一并通过排气筒排放。

（2）退浆

部分布匹需要退浆，退浆工序是只去除布匹中浆料的过程，以便后续的染整加工，用碱液使织物上的浆料发生膨化，降低浆料与纤维的附着力，将附在织物上的浆料水解成可溶物质去除，会产生退浆废水，其中产生的COD和BOD_5浓度较高，这种方法是普遍使用的退浆方法之一。

（3）水洗

退浆后的坯布需要水洗,目的为去除坯布表面的浆料。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，该工序有水洗废水产生。

（4）盘布

水洗后的坯布经过水槽浸湿坯布进行盘布，浸湿的坯布利于盘布整理，这个过程使布料吸收水分，将浸湿的布料放置于机器的入口，机器自动将布料进行盘绕，该工序会有盘布废水产生。

（5）染色

染色采用溢流染色工艺，溢流染色可以实现连续、高效、均匀的染色过程。首先，在料筒内配置染液，按比例投加水、分散染料、匀染剂、消泡剂等物料，染液在料筒内充分均匀混合后，通过主泵的输送进入换热器快速加热，热源采用间接低压蒸汽，将温度升至130℃左右。高温染液经管道进入染色机内部溢流管，形成约60cm的染液溢流柱，坯布经过染液充分浸润、染色，带有染液的织物在提布滚轮的辅助作用下进入气化室，同时主风机产生的风能进入气化室，染液在风压的作用下进一步渗透进织物内部，强化了染色效果，同时通过特制的气流喷嘴让织物顺着气流方向不断向前运动，随后织物经摆布斗左右摇摆，堆砌在缸筒底部光滑的特氟龙管道上，由重力作用缓慢向前滑行，织物如此在染色机内反复循环，不断与染液相互作用，达到完美的染色效果，视染色深浅度，染色时间控制在30~60分钟，颜色越深染色时间越长。分散染料上染率为80%以上（根据企业提供的生产数据，深色80%～85%，浅色90%以上，本环评平均按82%计）。染色结束后排尽染色机内的染色废水，废水经收集后送至污水处理站处理。

（4）水洗

染色后的坯布需要水洗，目的为去除坯布表面的助剂和染料。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，该工序有水洗废水产生。

（5）烘干

水洗后定型工艺与前述定型工艺基本一致，脱水后定型的主要目的是将织物烘干、整理，采用天然气直接加热方式，温度控制在150℃~180℃，该工序产生烘干废气，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（6）压（烫）光

对坯布进行压（烫）光，提高布匹光洁度，压（烫）光采用天然气直接加热的方式进行，温度控制在160℃~200℃左右，布速约为20～50m/min。经过高温烫辘，可使布料表面平整、光滑，提升光泽度。此工序产生压（烫）光废气，主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃。

（7）成品定型

成品定型与预定型工艺基本一致，成品定型可以消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。使成品面料平整、宽幅稳定。定型机采用天然气直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气，主要为天然气燃烧废气。

（11）成品检验

把品质合格的布料打卷入库，不合格品挑拣出来。该工段产生的废物是废布。

3.1.5 现有项目主要设备情况

华懋纺织现有项目主要生产设备配置情况见表3.1-4。

表3.1-4　华懋纺织现有项目主要生产设备一览表

3.1.6 现有项目原辅材料及资源、能源消耗情况

华懋纺织现有项目产能为7800万米机织布染色产能，主要原辅材料、资源和能源消耗情况见表3.1-5、表3.1-6。

表3.1-5　华懋纺织现有项目主要原辅材料消耗情况一览表

表 3.1-6　华懋纺织现有项目资源和能源消耗情况一览表

3.1.7 现有项目污染防治措施和污染物排放情况

3.1.7.1 废水污染防治措施及排放情况

（1）废水产生环节及治理措施

华懋纺织现有项目废水污染产生环节主要为染色废水、水洗脱水废水、地面冲洗废水、废气洗涤废水和生活污水等。

厂区建有一座生产废水处理设施，占地面积约 7000m^2，位于厂区西北侧，包括集水池、气浮池、砂滤池、初沉池、缺氧池、好氧池、二沉池等，采取的处理工艺为“混凝初沉+生化处理+二沉处理”，经二沉处理后可满足接管标准的要求，设计处理能力 5000t/d，中水回用系统处理能力 2000t/d。染色、退浆废水经处理后接管凯发新泉水务（常熟）有限公司，水洗废水经处理后至集水池，回用于生产。现有项目污水处理设施处理工艺流程示意见图 3.1-4。

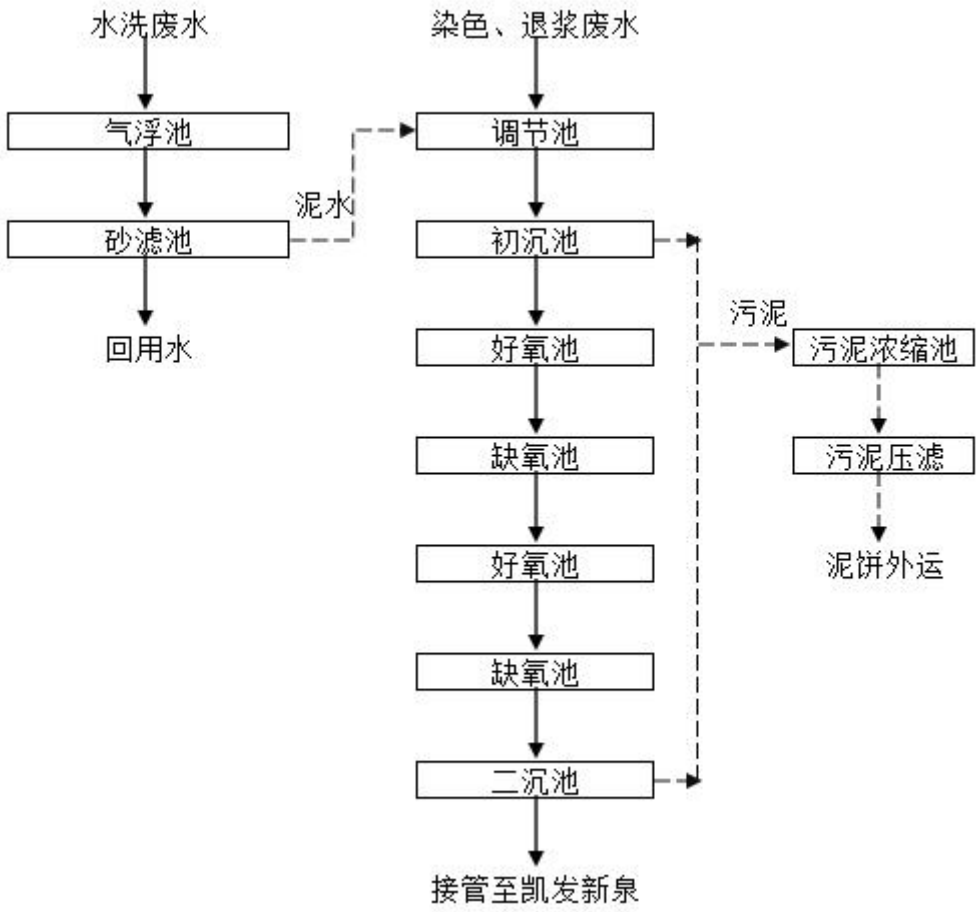


图 3.1-2　现有项目废水处理设施工艺流程图

现有项目生活污水产生量约为 24300t/a，经化粪池预处理后，通过 1 个生活污水排放口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理，尾水排放白茆塘。

现有项目生产废水 1794422t/a，经回用后剩余尾水 1450000t/a 通过 1 个生产废水排口达标接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理，经凯发新泉水务（常熟）有限公司处理后，尾水达标排入白茆塘。

根据企业提供的月产能用水用气资料，折算满负荷生产时厂区水平衡和蒸汽平衡，详见下图。

图 3.1-7　现有项目蒸汽平衡图

现有项目水平衡见图 3.1-8。

图 3.1-8　现有项目水平衡图

（2）废水排放情况

①达标排放情况

（1）例行监测情况

生产废水根据企业2024年的废水水质检测报告（报告编号：〔2024〕恩（水）字第〔0023〕号、〔2024〕恩测（水）字第〔0843〕号）、〔2024〕恩测（水）字第〔1354〕号）、〔2024〕恩测（水）字第〔2475〕号、〔2025〕恩测（水）字第〔1185〕号（补充监测LAS、AOX、石油类）），对项目排放的废水水质进行了检测；具体见表3.1-7。

表3.1-7 水质监测结果（单位：mg/L）

生产废水								
序号	项目	监测结果					许可排放浓度限值	达标情况
		2024年1月	2024年5月	2024年7月	2024年11月	2025年5月		
1	COD						200	/
2	SS						100	达标
3	NH_3-N						20	/
4	TP						1.5	/
5	TN						30	/
6	色度（倍）						80	达标
7	BOD_5						50	达标
8	总锑						0.05	达标
9	苯胺类						1	达标
10	硫化物						0.5	达标
11	LAS						20	/
12	AOX						20	/
13	石油类						20	/

注：“”表示该次监测未对该项目进行检测分析、硫化物的检出限为0.01mg/L；

根据企业委托监测废水水质监测结果，生产废水主要污染物接管浓度符合排污许可证规定的许可排放浓度限值标准、能够达标排放。

（2）在线监测情况

根据排污许可管理要求，企业已在生产废水排放口安装总磷、总氮自动监测仪、COD在线监测仪、氨氮自动监测仪，统计企业2024年6月在线结果（如表3.1-8），企业现有项目生产废水经预处理后，总磷、总氮、COD、氨氮能够稳定达标。

表3.1-8 现有项目废水在线监测结果统计表

日期	在线监测结果			
	COD(mg/L)	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）
2024-06-01	133.597	6.676	0.1821	16.267
2024-06-02	154.613	6.732	0.1994	16.067

日期	在线监测结果			
	COD(mg/L)	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）
2024-06-03	155.833	7.938	0.2091	18.064
2024-06-04	113.752	5.293	0.1606	14.146
2024-06-05	99.543	3.134	0.1618	13.558
2024-06-06	83.967	3.916	0.1099	15.113
2024-06-07	97.148	5.054	0.1046	16.806
2024-06-08	109.176	5.698	0.2603	18.477
2024-06-09	101.962	6.678	0.7787	19.625
2024-06-10	100.153	6.2	0.845	18.019
2024-06-11	107.363	5.236	0.8431	21.668
2024-06-12	116.166	4.423	0.7657	23.488
2024-06-13	112.042	3.225	0.7524	22.021
2024-06-14	119.833	2.658	0.5984	20.884
2024-06-15	104.192	1.521	0.3075	17.501
2024-06-16	95.885	1.833	0.1687	18.67
2024-06-17	100.908	1.752	0.0826	21.318
2024-06-18	110.775	2.46	0.0667	22.526
2024-06-19	122.544	3.176	0.0542	24.71
2024-06-20	124.766	3.64	0.0463	24.436
2024-06-21	128.567	3.461	0.0398	22.668
2024-06-22	107.374	4.248	0.041	23.093
2024-06-23	104.596	4.603	0.0363	24.342
2024-06-24	111.309	6.229	0.0315	25.167
2024-06-25	95.253	8.331	0.0291	25.942
2024-06-26	90.521	8.673	0.0263	26.441
2024-06-27	95.573	9.132	0.065	26.02
2024-06-28	100.793	9.653	0.1235	24.994
2024-06-29	103.084	11.976	0.1956	27.124
2024-06-30	108.492	10.466	0.1594	26.348
有效月均值	110.326	5.467	0.2481	21.1834
接管标准	200	20	1.5	30
评价结果	达标	达标	达标	达标

②排放量核算

根据华懋纺织现有项目例行监测数据进行核算，现有项目废水污染物排放情况见表 3.1-9。

表 3.1-9　华懋纺织现有项目废水污染物排放情况　（单位：t/a）

类别	污染物名称	许可接管量	实际接管量
生产废水	废水量	1450000	1450000
	COD	290	160
	SS	145	11
	NH_3-N	29	8
	TP	2.175	0.360
	TN	43.5	30.7
	总锑	0.0725	0.0506
	苯胺类[2]	1.45	0.2610
	硫化物[2]	0.725	0
	LAS[2]	14.5	/

	石油类〔2〕	14.5	/
	BOD_5〔2〕	72.5	31.79125
生活废水	废水量	19440	/
	COD	9.72	/
	SS	7.78	/
	NH_3-N	0.87	/
	TP	0.16	/
	TN	1.36	/

注：生产废水许可接管量为排污许可中的许可量（COD 290t/a、氨氮 29 t/a、总磷 2.175t/a、总氮 43.5t/a，其余因子根据接管浓度进行核算）、生产废水实际接管量按例行监测浓度和许可接管量进行核算、例行监测缺少的因子不进行核算。生活污水许可接管量按 COD 500mg/L、SS 400mg/L、NH_3-N 45mg/L、TP 70mg/L、TN 8mg/L 进行核算、生活污水未按照监测要求进行监测，不进行实际接管量核算。

3.1.7.2 噪声污染防治措施及排放情况

（1）噪声污染源及治理措施

华懋防治现有项目的主要噪声源为定型机、烂花印花机以及风机、冷却塔等，噪声源强为 75dB(A)~90dB(A）不等，现有项目主要噪声源见表 3.1-15。

表 3.1-15　现有项目噪声污染源　单位：dB(A)

设备名称	噪声源强	治理措施
定型机	75	选用低噪声设备、室内、隔声减振，远离厂界、绿化隔声
染色机	75	
印花机	75	
烫光机	75	
水洗机	80	
脱水机	85	
水泵	100	
空压机	90	
风机	85	
冷却塔	80	

（2）噪声达标排放情况

根据企业提供的 2024 年月 8 检测报告（报告编号：〔2024〕恩测〔委〕字第〔0129〕号），现有项目经采取相应噪声治理措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目厂界噪声监测结果见表 3.1-16。

表 3.1-16　现有项目厂界噪声监测结果　单位：dB(A)

监测时间	监测位置	昼间	标准	达标情况	夜间	标准	达标情况
2024.07.27	S1	60.5	65	达标	50.0	55	达标
	S2	59.1	65	达标	51.2	55	达标
	S3	58.1	65	达标	49.0	55	达标
	S4	59.5	65	达标	47.9	55	达标

3.1.7.3 固废污染防治措施及排放情况

华懋现有项目产生固废主要有废包装物、静电油烟净化器产生的废油、废边角料、废水处理污泥、生活垃圾等。

其中，静电油烟净化器产生的废油属于危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，产生量约为800t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的单位进行处置；废包装物属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，产生量约为5t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的单位进行处置；在线监测废液属于危险废物，废物类别为HW49，危废代码为900-041-49，产生量约为1.5t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的单位进行处置；废机油属于危险废物，废物类别为HW08，危废代码为900-214-08，产生量约为2t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的单位进行处置。废过滤棉属于危险废物，废物类别为HW49，危废代码为900-041-49，产生量约为0.2t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的单位进行处置。

边角料属于一般工业固废，产生料约为1463t/a，经收集后外售综合利用。生活垃圾定期委托环卫部门统一清运处理。废水处理污泥产生量约6000t/a。

现有项目固体废物产生及处置情况见表3.1-17。

表3.1-17　现有项目固体废物产生及处置情况

产生工序	固废名称	废物类别/代码	产生量(t/a)	治理措施
废气处理	静电油烟净化废油	HW08 900-249-08	800	委托江苏中吴长润环能科技有限公司处置
原料包装	废包装物	HW49 900-041-49	5	委托张家港市飞翔环保科技有限公司处置
污水站	在线监测废液	900-047-49	1.5	委托张家港市飞翔环保科技有限公司处置
机修维护	废机油	900-214-08	2	江苏省中吴长润环能科技有限公司
生产	边角料	一般工业固废	1463	外售综合利用
污水站	废水处理污泥	一般工业固废	6000	委托中电环保（常熟）固废处理有限公司
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	30	环卫部门清运

3.1.7.4 废气污染防治措施及排放情况

（1）废气产生环节及治理措施

华懋纺织现有项目生产废气主要为定型工段以及天然气燃烧产生的非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X。

①有组织废气

定型过程产生的废气采用静电油烟净化器进行处理后排放，华懋纺织现有项目定型废气防治措施见表 3.1-10。

表 3.1-10　华懋纺织现有项目废气防治措施一览表

产生来源	污染物	防治措施	排气筒参数		
			编号	高度 m	内径 m
1#~5#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	1 套“水喷淋+油烟净化器”（一拖二）	DA001	40	1.2
6#~10#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	1 套“水喷淋+油烟净化器”（一拖二）	DA002	15	1.2
11#~15#定型机，1#~5#烫光线	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	1 套“水喷淋+油烟净化器”（一拖二）	DA003	25	1.2

②无组织废气

华懋纺织现有项目无组织废气主要为未收集的非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X，以及污水处理站产生的氨和硫化氢，为减少无组织废气的排放，企业通过加强管理，加强各车间的通风效果，在车间内安装排气扇和抽风机。通过以上方法处理后，无组织废气可得到有效防治。

（2）废气达标排放情况

根据现有项目环评批复文件，现有项目废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应标准。本项目针对现有项目废气污染物排放执行更为严格的《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的相应标准

根据企业 2024 年 3 月委托监测报告（报告编号：〔2024〕恩测〔气〕字第〔0046〕号）、2024 年 8 月委托监测报告（报告编号：〔2024〕恩测〔气〕字第〔0129〕号）及 2024 年 12 月委托监测报告（报告编号：〔2024〕恩测〔综〕字第〔0226〕号），项目产生的废气经静电油烟净化器装置处理后，排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求，具体见表 3.1-11

表 3.1-11　有组织废气监测结果一览表

污染物			排气筒编号			执行标准	达标情况
名称	监测时间	项目	1#	2#	3#		
非甲烷总烃	3 月	浓度 mg/m^3	1.97	2.05	2.12	60	达标
		速率 kg/h	0.0716	0.0972	0.0727	3	达标
	8 月	浓度 mg/m^3	4.41	3.94	4.37	60	达标
		速率 kg/h	0.223	0.218	0.320	3	达标
	12 月	浓度 mg/m^3	1.88	2.88	0.30	60	达标
		速率 kg/h	0.102	0.144	2.07×10^{-2}	3	达标
颗粒物	3 月	浓度 mg/m^3	2.4	1.9	2.1	20	达标

		速率 kg/h	0.0865	0.10	0.0826	1	达标
	8 月	浓度 mg/m³	2.4	2.1	2.4	20	达标
		速率 kg/h	0.119	0.116	0.181	1	达标
	12 月	浓度 mg/m³	/	/	/	20	/
		速率 kg/h	/	/	/	1	/
SO_2	3 月	浓度 mg/m³	ND	ND	ND	200	达标
		速率 kg/h	<0.11	<0.14	<0.10	1.4	达标
	8 月	浓度 mg/m³	ND	ND	ND	200	达标
		速率 kg/h	<0.152	<0.166	<0.245	1.4	达标
	12 月	浓度 mg/m³	ND	ND	ND	200	达标
		速率 kg/h	<0.162	<0.150	<0.213	1.4	达标
NO_X	3 月	浓度 mg/m³	5	ND	ND	100	达标
		速率 kg/h	0.18	<0.14	<0.10	0.47	达标
	8 月	浓度 mg/m³	ND	ND	5	100	达标
		速率 kg/h	<0.169	<0.166	0.392	0.47	达标
	12 月	浓度 mg/m³	ND	4	3	100	达标
		速率 kg/h	<0.162	0.183	0.213	0.47	达标

注：“ND”表示未检出，二氧化硫、氮氧化物方法检出限为 3mg/m³。

现有项目厂界无组织废气达标排放情况见表 3.1-12 至表 3.1-13。

表 3.1-12　现有项目厂界无组织废气监测结果

项目	监测结果（mg/m³）				执行标准	达标情况
	G1	G2	G3	G4		
颗粒物	0.216	0.198	0.205	0.209	0.5	达标
非甲烷总烃	1.17	1.21	0.98	1.17	4.0	达标
氨	0.28	0.26	0.28	0.28	1.5	达标
硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	20	达标

注：“ND”表示未检出，硫化氢方法检出限为 0.001mg/m³。

表 3.1-13　厂区内非甲烷总烃监控点监测结果　单位：mg/m³

监测因子	监测点位	监测值（mg/m³）					标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	小时均值		
非甲烷总烃	G5	1.01	0.89	0.58	1.03	0.88	6（小时浓度值）20(一次性浓度值）	达标
	G6	1.00	1.00	1.04	1.02	1.02		达标
	G7	0.88	1.21	1.25	1.11	1.11		达标
	G8	1.22	1.18	1.18	1.18	1.19		达标
	G9	0.96	0.96	1.22	1.23	1.09		达标
	G10	1.21	1.23	1.23	1.10	1.19		达标

厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2、3 的要求，氨、硫化氢和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。

（3）废气排放量核算

现有项目废气主要为定型工段、印花蒸化及天然气燃烧产生的非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X，污水处理设施产生的氨和硫化氢，本次评价按例行监测数据，核算现有项目废气排放量。

现有项目废气排放量核算结果如表 3.1-14 所示。

表 3.1-14　现有项目废气排放量核算结果

类别	污染物	许可排放量（t/a）	现状排放量（t/a）
有组织	SO_2	0.5715	/
	NO_X	3.6	2.8
	颗粒物	39.1716	2.71
	VOCs（以非甲烷总烃计）	43	3.97
无组织	颗粒物	42	/
	VOCs（以非甲烷总烃计）	5.57	/

注：华懋纺织现有排污许可证未许可排放量，许可排放量参照原有定型机技改环评中核载数据、其中原有环评中非甲烷总烃、丁酮、甲苯单独计量，上述将三种总量进行合计并为 VOCs（以非甲烷总烃计）；现状排放量按例行监测数据进行核算。

（4）废气污染治理设施运行效果分析

① 有组织废气治理效果

治理设施：定型工序废气采用 "水喷淋+静电油烟净化器" 组合工艺处理（共 3 套，一拖五配置），排气筒高度大于 15m，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求。

运行效果：

非甲烷总烃：2024 年监测数据显示，排放浓度最高 4.41mg/m³（DA001），远低于 60mg/m³限值；排放速率最高 0.320kg/h（DA003），低于许可速率限值 3kg/h。

颗粒物：浓度稳定在 1.9~2.4mg/m³（达标限值 20mg/m³），排放速率最高 0.181kg/h（达标限值 1kg/h）。

SO_2/NOx：SO_2 均未检出；NOx 最高 5mg/m³（DA001/DA003），低于标准 100mg/m³。

② 无组织废气控制效果

控制措施：通过机械通风（排气扇+抽风机）管理：

厂界：非甲烷总烃最高 1.21mg/m³（G2），颗粒物最高 0.216mg/m³，均达标；氨（0.28mg/m³）、硫化氢（未检出）符合《恶臭污染物排放标准》。

厂区内 VOCs：监控点非甲烷总烃小时均值最高 1.19mg/m³（G8），低于 6mg/m³限值。

③ 排放量核算对比

NOx：实际排放量 2.8t/a，占许可量（3.6t/a）的 77.8%；

颗粒物：实际排放量 2.71t/a，仅为许可量（39.1716t/a）的 6.9%；

VOCs：实际排放量 3.97t/a，占许可量（43t/a）的 9.2%。

现有治理设施对颗粒物和 VOCs 的去除效率显著，实际排放量大幅低于许可限值。

3.1.7.5 现有项目总量情况

根据华懋纺织现有排污许可证，企业总量汇总情况见表 3.1-18。

表 3.1-18 华懋纺织现有项目总量情况一览表 （单位：t/a）

类别	污染物	现有项目 实际排放量	环评批复量	排污许可证 许可排放量
废气 （有组织）	颗粒物	2.71	39.17	/
	SO_2	/	0.57	/
	NO_X	2.8	3.6	/
	VOCs	3.97	43	/
废气 （无组织）	颗粒物	/	42	/
	VOCs	/	5.57	/
	NH_3	2.7525	/	/
	H_2S	0.0335	/	/
	硫酸雾	2.5000	/	/
废水 （生产废水）	废水量	1450000	1450000	1450000
	COD	160	290	290
	SS	11	145	145
	NH_3-N	8	29	29
	TP	0.360	2.175	2.175
	TN	30.7	43.5	43.5
	总锑	0.0506	0.0725	0.0725
	苯胺类	0.2610	1.45	1.45
	硫化物	0	0.725	0.725
	LAS	/	14.5	14.5
	石油类	/	14.5	14.5
	BOD_5	31.7913	72.5	72.5
废水 （生活污水）	废水量	/	19440	/
	COD	/	8.55	/
	SS	/	6.42	/
	NH_3-N	/	0.53	/
	TP	/	0.09	/
	TN	/	0.86	/

注：1.环评批复量为原有环评定型机改造环评中核载数据，其中 VOCs 包含非甲烷总烃、丁酮、甲苯三种，废水核载了 COD、氨氮、总磷、总氮、SS、总锑，未核载数据通过接管浓度补充核算；2.实际排放量按照例行监测数据进行核算，有组织未检测因子不进行核算，无组织氨气硫化氢硫酸雾根据现有废水量及硫酸用量补充核算。3.厂区缺乏生活污水例行监测

数据，故不对生活污水实际排放量进行核算。3.排污许可排放量中核载了 COD、氨氮、总磷、总氮许可量，未核载数据根据接管浓度补充核算。

3.1.7.6 现有项目风险管理情况

（1）应急预案及应急处置小组设置

华懋纺织已于 2022 年 5 月编制了突发环境事件应急预案并取得了苏州市生态环境局备案，备案编号为 320581-2022-072-L，风险级别为一般〔一般-大气（QOE1M2）+一般-水（QOE1M2）〕，华懋纺织设有应急救援指挥机构，并设置抢险抢修组、物资供应组、警戒保卫组、医疗救护组、应急监测组、通讯联络组等应急救援小组。

（2）已采取的风险防范措施

现有项目已采取的风险防范措施汇总情况见表 3.1-19。

表 3.1-19　现有项目风险防范措施汇总表

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	事故应急池	厂区西侧	总容积为 180m^3	平时保持清空状态
2	雨水阀门	设有雨水排放口 7 个及对应的 7 个阀门	合理布局	根据苏污防攻坚办 71 号文，一个工厂原则上只允许设置一个雨水排口
3	建筑布局	/	合理布局	根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），合理布局
4	工艺及设备	/	制定了各岗位工艺安全措施和安全操作规程，设备和管线有防静电接地	车间设有监控；防火、防爆等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所
5	标志牌	危险化学品区	在危险化学品的生产、贮存区粘贴危险的标志	/
6	防渗漏、防腐蚀措施	危废库	渗漏、防腐蚀，并设有泄漏液收集设施；	仓库门上张贴标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；

（3）环境风险事故发生情况

华懋纺织自建成以来，目前未发生过突发环境事件，未受到环境保护投诉。

3.1.8 现有项目排污许可证执行情况

华懋纺织申请“7800 万米/年高档织物面料的织染及后整理项目”，于 2004 年编制环境影响报告书，并于 2004 年 9 月 6 日取得常熟市环境保护局批复（常环计〔2004〕97 号）、于 2004 年 12 月 23 日取得苏州市环境保护局批复（苏环建〔2004〕1377 号）、于 2007 年 1 月 15 日取得苏州市环境保护局验收意见（苏

环验〔2004〕16号），于2017年12月申领了新版排污许可证，发证机关为苏州市生态环境局，排污许可证编号91320581759686036400 1P，企业于2018年1月29日进行了许可证的变更，变更后许可证有效期至2020年12月20日。

企业于2020年12月办理了延续手续，延续后许可证有效期为2020年12月21日至2025年12月20日。于2024年2月23日办理了排污许可重新申报，有效期至2029年3月24日。

按照规定，企业执行报告上报频次应为季报、年报，企业已按照相关要求上报。

3.2 常熟新和印染有限公司

3.2.1 现有项目环保手续履行情况

常熟新和印染有限公司（以下简称“新和印染”）始建于1996年，企业位于常熟市淼泉工业园镇南路20号，厂区占地面积约14708m^2，现有员工300人，主要从事织物面料印染及后整理加工。项目所在地理位置见附图3.1-1。

新和印染是一家从事纺织品印染生产的公司，2016年，按照《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》《苏州市全面清理整治环境保护违法违规建设项目的工作方案的通知》及《常熟市全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作方案》等文件要求，组织开展自查评估，编制环境保护自查评估报告，对公司项目进行环境自查分析，经现场调查核实，现有项目选址符合生态红线区域保护规划管理要求、符合国家与地方的产业政策、污染物排放达到同行业执行的排放标准且符合总量减排控制要求。并取得常熟市环境保护局环境保护违法违规建设项目清理意见（常清治办发〔2017〕8号）。

新和印染于2019年6月投资了500万元开展了定型机、烫光机等供热系统改造，委托江苏苏辰勘察设计院有限公司对改造项目进行环境影响评价工作，并取得了《关于常熟市新和印染有限公司定型机、烫光等供热系统改造项目环境影响报告表的批复》（常环建〔2019〕387号）。新和印染于2020年11月开展并完成了定型机、烫光机改造项目的第一阶段验收，厂区一台天然气蒸汽锅炉暂未验收，目前暂未建设，且迁建后也不建设。

新和印染于2020年7月，开展了“新建标准生产车间项目”，为标准厂房建设项目，并分别进行了环境影响登记备案，备案号为20203205811703529969，

目前标准生产车间（实际编号 6 号车间）已建成，尚未投入使用。

新和印染于 2017 年 12 月申领了新版排污许可证，发证机关为苏州市生态环境局，排污许可证编号为 91320581608249445900 1P，企业于 2020 年 12 月办理了延续手续，延续后排污许可证有效期为 2020 年 12 月 22 日至 2025 年 12 月 21 日。

新和印染现有项目环保手续履行情况表 3.2-1。

表 3.2-1　新和印染现有项目情况汇总表

序号	项目名称	设计规模	环评批复情况	验收情况	目前状况
1	年产 1 万吨涤纶针织布	染色涤纶针织布 7500t/a、印花涤纶针织布 2500t/a	常熟市全面清理整治环境保护违法违规建设项目领导小组办公室文件（常清治办发〔2017〕8 号）	/	已建成年产 1 万吨涤纶针织布（已停工）
2	定型机、烫光机等供热系统改造项目	/	常熟市环境保护局，常环建〔2019〕387 号	第一阶段验收完成	已建成，完成第一阶段验收，天然气蒸汽锅炉未建设未验收（已停工）

3.2.2 现有项目生产规模和产品方案

（1）生产规模和产品方案

新和印染现主要从事印染涤纶针织布生产，年产　　，现有项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2　现有项目产品方案

（2）工作人数

常熟市新和印染现有项目员工定员 300 人。

（3）工作时数

常熟市新和印染现有项目年工作时间 300 天，采取两班制，每班工作 12 小时，全年工作时间 7200h。

3.2.3 现有项目主体、公辅工程

（1）主体工程和公辅工程

新和印染现有项目位于常熟市淼泉工业园镇南路 20 号，厂区占地面积

14708m²，已建成染料仓库、白坯仓库、成品仓库等，现有项目厂区平面布置见附图 3.2-2。

根据现有项目环评文件及验收资料，现有项目建设内容情况见表 3.2-3。

表 3.2-3　新和现有项目主体及公辅工程一览表

类别	名称		实际已建成情况	备注
主体工程	染色车间		4360m²	布置染色机、上柔机
	1#定型车间		2262m²	布置定型机
	2#定型车间		1725m²	布置定型机
	印花车间		1755m²	布置印花机、水洗机
	烘干车间		584m²	布置烘干机
	制网间		364m²	圆网印花制网
	蒸化间		364m²	布置蒸化机
贮运工程	染料仓库		357m²	存储染色助剂
	染料车间		936m²	存储染料
	1#白坯仓库		884m²	存储白坯布
	2#白坯仓库		506m²	存储白坯布
	成品仓库		630m²	存储成品
公用工程	供电			供电所供电
	供水			自来水管网
				淼泉振新污水处理厂中水回用
	天然气			燃气公司供给
	排水			淼泉振新污水处理厂
	蒸汽			外购
环保工程	废气处理	1#排气筒	1 套油烟净化处理器，8000m³/h	1#定型机
		2#排气筒	1 套油烟净化处理器，10000m³/h	2#、3#定型机
		3#排气筒	1 套油烟净化处理器，9000m³/h	4#、5#定型机
		4#排气筒	1 套油烟净化处理器，9000m³/h	1#印花机
		5#排气筒	二级水喷淋+静电除油，8000m³/h	2#印花机
		6#排气筒	二级水喷淋+静电除油，11000m³/h	
		7#排气筒	二级水喷淋+静电除油，5000m³/h	1#蒸化机
		8#排气筒	1 套油烟净化处理器，4000m³/h	1#、2#烫光机
	废水处理		接管至常熟市淼泉振新污水处理厂处理，部分处理后回用，其余污水达标排放至盐铁塘	/
	噪声治理		加厚门窗，安装减振器、消音器，设置绿化带	厂界达标
	固废处理		危废堆场 50m²	委托有资质的单位处置

（2）周围环境概况

本项目位于苏州市常熟市淼泉工业园镇南路 20 号。项目东侧为常欣印染、南侧为振源染丝厂、西侧为常熟市兴宏泰纺织品有限公司、北侧为常熟市虹桥印染有限公司。

3.2.4 现有项目生产工艺

3.2.4.1 染色工艺流程

新和印染主要从事印花、染色涤纶针织布的生产，主要为外购白坯布定型、染色、印花、脱水、烫光等加工后，成品外售。现有项目建成产生为年生产涤纶针织布 10000 吨，现有项目染色工艺流程如图 3.2-1 所示。

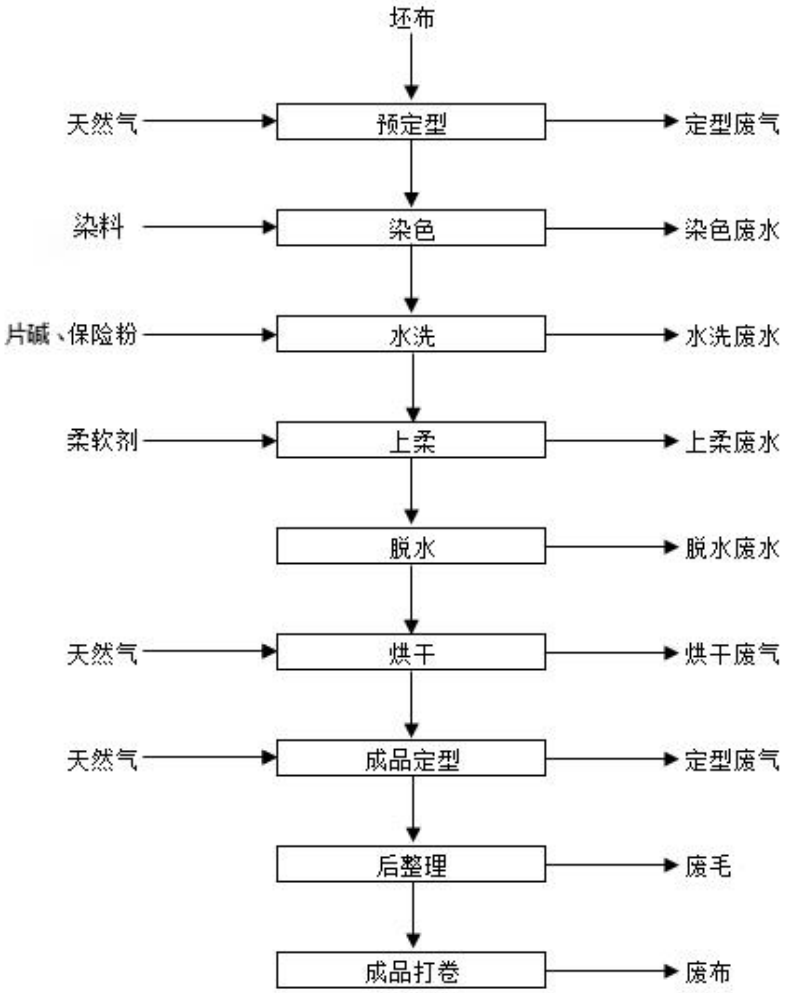


图 3.2-1　染色工艺流程图

生产工艺流程：

1、预定型：本项目使用外购的白坯布，首先需要对坯布进行预定型，将待染色的坯布通过定型机进行高温预定型，通过定型能够促使纤维内部有规则定向排列，在后道加工过程中既保证了纤维芯少受腐蚀，又不影响纤维外层受碱腐蚀。此工序产生定型废气（颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X）。

2、染色：对定型后的坯布，将分散染料等染料加入染色机进行染色。此工序产生染色废水。

3、水洗：根据具体产品要求，将染色之后的涤纶布加入片碱和保险粉进行

水洗，去除坯布表面的助剂和染料等物质，此工序产生水洗废水。

4、上柔水洗：添加助剂，利用上柔机对布匹进行上柔，使布匹柔软，此工序产生上柔废水。

5、脱水：将上柔完成后的涤纶布通过脱水设备脱去涤纶布中多余的水分，利用脱水机通过离心作用降低含水率，此工序产生脱水废水。

6、烘干：水洗后定型工艺与前述定型工艺基本一致，脱水后定型的主要目的是将织物烘干、整理，采用天然气直接加热方式，温度控制在150℃~180℃，该工序产生烘干废气，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

7、成品定型：成品定型与预定型工艺基本一致，成品定型可以消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。使成品面料平整、宽幅稳定。定型机采用天然气直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气。

8、后整理：主要步骤为摇粒、梳毛、剪毛等，布料送入摇粒机进行摇粒，摇粒机的工作原理为根据空气动力学原理，以空气为动力，利用强大的气流将布料以绳状式吸入机器管内。高压空气在文氏管中对织物进行揉搓，然后将织物喷出，织物在失压状态下得以膨化，以极高的速度甩打在后面特别的不锈钢栅格挡板上。织物在机内瞬间完成揉搓、膨化及撞击三步机械柔软作用，使布面绒毛直立，绒头呈颗粒状，绒面效果蓬松，立体感增加。为了使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对布面进行梳毛、剪毛处理，去除布面上附着的绒毛。该工序主要产生废毛。

9、成品打卷：将整理完成后的成品进行打卷。

3.2.4.2 印花工艺流程

现有项目印花工艺流程如图3.2-2所示。

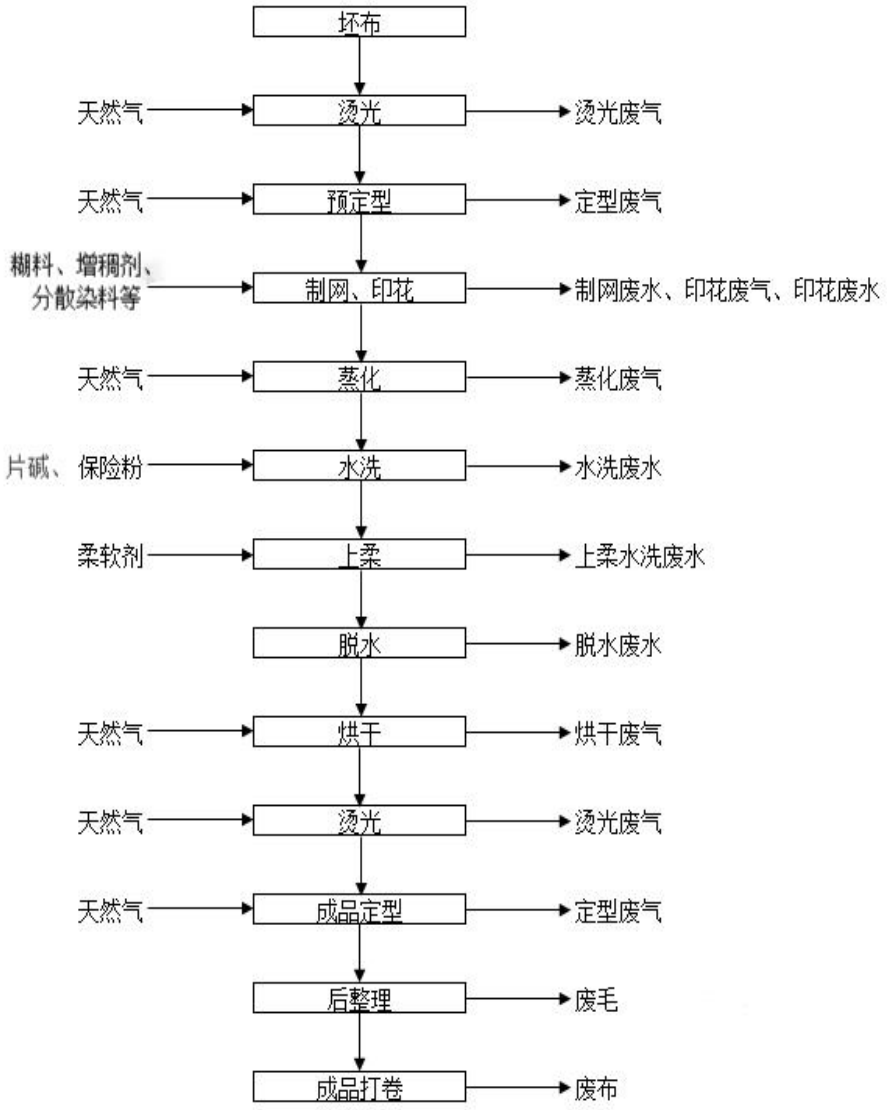


图 3.2-2　印花工艺流程图

工艺流程描述：

1、烫光：对坯布进行烫光，提高布匹光洁度，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在 160℃~200℃左右，布速约为 20～50m/min。经过高温烫辘，可使拉毛拉直的纤维由毛尖至毛根形成亮的光泽，毛绒丰满。此工序产生烫光废气（颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X）。

2、预定型：需要对坯布进行预定型，将待染色的坯布通过定型机进行高温预定型，通过定型能够促使纤维内部有规则定向排列，在后道加工过程中既保证了纤维芯少受腐蚀，又不影响纤维外层受碱腐蚀。此工序产生定型废气（颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X）。

3、印花：采用染料印花工艺，即根据工艺要求配置色浆，使用网筒在织物上形成预定花形图案的工艺过程。利用刮刀使圆网内的色浆在压力的驱使下印制

到织物上去的一种印花方式，具体操作时由人工将布料送至印花机，装上预先配好的网筒，印花所需染料、水、糊料由计算机控制并通过自动输送，印花时，印花机刮刀的刀口和圆网的内圆相切，刮刀对色浆以施加压力为主、刮为辅的复合动作印上各种花型，色浆上染率可达到85%至90%。

4、蒸化：蒸化时长根据印花颜色的深浅不等，蒸化过程使织物温度升高、纤维和色浆溶胀，利用高温将花型固着在织物印上，达到固色作用。此工序产生蒸化废气（颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X）。

5、水洗：根据具体产品要求，将蒸化之后的涤纶布加片碱和保险粉进行水洗，去除染色、印花后的面料表面的助剂和染料等物质，水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量。此工序生产水洗废水。

6、上柔：添加助剂，利用上柔机对布匹进行上柔，使布匹柔软，此工序产生上柔废水。

7、脱水：将上柔完成后的涤纶布通过脱水设备脱去涤纶布中多余的水分，利用脱水机通过离心作用降低含水率，此工序产生脱水废水。

8、烘干：水洗后定型工艺与前述定型工艺基本一致，脱水后定型的主要目的是将织物烘干、整理，采用天然气直接加热方式，温度控制在150℃~180℃，该工序产生烘干废气，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

9、烫光：对坯布进行烫光，提高布匹光洁度，烫光采用天然气直接加热的方式进行，温度控制在160℃~200℃左右，布速约为20～50m/min。经过高温烫辘，可使布料表面平整、光滑，提升光泽度。此工序主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃。

10、后整理：主要步骤为摇粒、梳毛、剪毛等，布料送入摇粒机进行摇粒，摇粒机的工作原理为根据空气动力学原理，以空气为动力，利用强大的气流将布料以绳状式吸入机器管内。高压空气在文氏管中对织物进行揉搓，然后将织物喷出，织物在失压状态下得以膨化，以极高的速度甩打在后面特别的不锈钢栅格挡板上。织物在机内瞬间完成揉搓、膨化及撞击三步机械柔软作用，使布面绒毛直立，绒头呈颗粒状，绒面效果蓬松，立体感增加。为了使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对布面进行梳毛、剪毛处理，去除布面上附着的绒毛。该工序主要产生废毛。

11、成品定型：成品定型与预定型工艺基本一致，成品定型可以消除织物上

的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。使成品面料平整、宽幅稳定。定型机采用天然气直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气。

12、成品打卷：将定型完成后的成品进行打卷。

3.2.5 现有项目主要设备情况

常熟新和印染现有项目设备情况见表 3.2-4。

表 3.2-4　现有项目生产设备一览表

设备名称	规格、型号	数量（台、套）		
		环评	排污许可	现有
定型机				
印花机（圆网）				
烫光机				
染色机				
蒸化机				
上柔机				
连续水洗机				
脱水机				
摇粒机				
理布机				
小轧车				
起毛机				
梳毛机				
剪毛机				
整理机				

注：1.染色机总容积为 8060kg；2.环评统计设备为 20 年定型机供热系统改造验收环评报告中设备，排污许可中设备为 20 年 12 月（有限期至 2025 年 12 月）最新排污许可中统计设备情况，现有设备是现厂区实际设备情况。

3.2.6 现有项目原辅材料及资源、能源消耗情况

根据现有项目情况，新和印染现有项目主要原辅材料消耗情况见表 3.2-5，资源和能源消耗情况见表 3.2-6。

表 3.2-5　现有项目原辅材料消耗情况一览表

产品	原辅材料名称	成分/规格	现有项目用量（t/a）	贮存量(t)	包装形式	来源/方式
染色布	白坯布	涤纶	7580	1000	散装	外购/汽运
	片碱	氢氧化钠	80	6	25kg 袋装	外购/汽运
	纯碱	碳酸钠	3	0.25	25kg 袋装	外购/汽运
	分散染料	水溶性较低的非离子型染料	175	2	25kg-50kg 袋装	外购/汽运

	均染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（＞16%）、醇（＜5%）、水（＜79%）	10	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	消泡剂	特种脂肪醇聚氧乙烯醚（4%）、特种有机硅聚合物（16%）	10	0.12	100-125kg 桶装	外购/汽运
	柔软剂	环氨基改性有机硅乳液	100	1.2	120kg 桶装	外购/汽运
	除油洗涤剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（15%）、水（85%）	30	1	50kg 桶装	外购/汽运
	整理剂	羟乳类有机硅化合物	100	2	100-125kg 桶装	外购/汽运
	抗静电剂	丁腈橡胶（17%）、水（83%）	200	4	100-125kg 桶装	外购/汽运
	pH 调节剂	有机酸（40%）、水（60%)	30	1	50kg 桶装	外购/汽运
	保险粉	Na_2S_2O4	500	2	25kg 袋装	外购/汽运
印花布	白坯布	涤纶	2530	1000	散装	外购/汽运
	片碱	氢氧化钠	100	4	25kg 袋装	外购/汽运
	糊料	玉米淀粉	20	1	25kg/袋	外购/汽运
	分散染料	水溶性较低的非离子型染料	100	1	25kg—50kg 袋装	外购/汽运
	增稠剂	聚丙烯酸铵盐、乳化剂、水	200	5	120kg 桶装	外购/汽运
	感光乳液	聚乙烯醇、环氧树脂、水	2.5	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	闷头胶	环氧树脂、胺类固化剂	0.8	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	保险粉	$Na_2S_2O_4$	100	0.1	25kg 袋装	外购/汽运
	柔软剂	环氨基改性有机硅乳液	100	1	25kg 袋装	外购/汽运
	抗静电剂	丁腈橡胶（17%）、水（83%）	40	2	100-125kg 桶装	外购/汽运
	柠檬酸	柠檬酸（99%以上）	1.0	0.1	50kg 桶装	外购/汽运
	镍网	/	60	散装	/	外购/汽运

表 3.2-6　现有项目能源消耗情况一览表

序号	能源名称	年耗量
1	自来水	
2	电	
3	天然气	
4	蒸汽	

3.2.7 现有项目污染防治措施和污染物排放情况

3.2.7.1 废气污染防治措施及排放情况

（1）废气产生环节及治理措施

①有组织废气

根据现有项目情况，有组织废气主要为涤纶布定型、烫光和印花过程产生的

颗粒物、非甲烷总烃废气；无组织废气主要为定型、烫光和印花产生的颗粒物以及非甲烷总烃废气。有组织废气排放情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 现有项目有组织废气排放情况一览表

产生来源	污染物	防治措施	排气筒参数		
			编号	高度	内径
1#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	1 套油烟净化处理器	DA001	15	0.8
2#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	1 套油烟净化处理器	DA002	15	0.8
3#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	1 套油烟净化处理器	DA003	15	0.8
4#定型机、5#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	1 套油烟净化处理器	DA004	15	0.6
1#印花机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电除油	DA005	15	0.6
2#印花机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电除油	DA006	15	0.65
1#蒸化机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电除油	DA007	15	0.8
1#、2#、3#、4#烫光机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	1 套油烟净化处理器	DA008	15	0.8

②无组织废气

无组织废气主要为未收集的非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X，为减少无组织废气的排放，新和印染通过加强管理，加强各车间的通风效果，在车间内安装排气扇和抽风机。通过以上方法处理后，无组织废气可得到有效防治。

（2）废气达标排放情况

根据企业 2023 年 3 月委托监测报告（报告编号：环检-E2301140）、2023 年 4 月委托监测报告（报告编号：环检-E2304123）、2023 年 8 月委托监测报告（报告编号：环检-E2307123）、2023 年 11 月委托监测报告（报告编号：环检-E2310162），项目产生的废气经静电油烟净化器装置处理后，排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准要求，厂房外挥发性有机物监控点浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准中的相关要求。

现有项目废气达标排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-8　有组织废气监测结果一览表

污染物（2023.3）		排气筒编号						执行标准	达标情况
名称	项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#		
非甲烷总烃	浓度 mg/m³							60	达标
	速率 kg/h							3	达标
SO_2	浓度 mg/m³							200	达标
	速率 kg/h							1.4	达标
NO_X	浓度 mg/m³							100	达标
	速率 kg/h							0.47	达标
污染物（2023.4）		**排气筒编号**						**执行标准**	**达标情况**
名称	**项目**	**1#**	**2#**	**3#**	**4#**	**5#**	**6#**		
非甲烷总烃	浓度 mg/m³							60	达标
	速率 kg/h							3	达标
SO_2	浓度 mg/m³							200	达标
	速率 kg/h							1.4	达标
NO_X	浓度 mg/m³							100	达标
	速率 kg/h							0.47	达标
污染物（2023.8）		**排气筒编号**						**执行标准**	**达标情况**
名称	**项目**	**1#**	**2#**	**3#**	**4#**	**5#**	**6#**		
非甲烷总烃	浓度 mg/m³							60	达标
	速率 kg/h							3	达标
SO_2	浓度 mg/m³							200	达标
	速率 kg/h							1.4	达标
NO_X	浓度 mg/m³							100	达标

	速率 kg/h							0.47	达标
污染物（2023.11）		排气筒编号						执行标准	达标情况
名称	项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#		
非甲烷总烃	浓度 mg/m³							60	达标
	速率 kg/h							3	达标
SO_2	浓度 mg/m³							200	达标
	速率 kg/h							1.4	达标
NO_X	浓度 mg/m³							100	达标
	速率 kg/h							0.47	达标

表 3.2-9　现有项目厂界无组织废气监测结果

项目	监测点位	最大监测结果（mg/m³）		执行标准（mg/m³）	达标情况
		2023.4.26	2023.11.2		
颗粒物	EG01			0.5	达标
	EG02				达标
	EG03				达标
	EG04				达标
非甲烷总烃	EG01			4.0	达标
	EG02				达标
	EG03				达标
	EG04				达标

（3）废气排放量核算

现有项目废气主要为定型工段、烫光工段、印花工段、天然气燃烧产生的废气，根据例行监测数据，核算现有项目废气排放量。

现有项目废气排放量核算结果如表 3.2-10 所示。

表 3.2-10 现有项目废气排放量核算结果表

类别	污染物	许可排放量	现状排放量（t/a）
有组织	SO_2	4.55	1.38
	NO_X	6.084	2.81
	颗粒物	4.919	/
	非甲烷总烃	2.76	2.74
无组织	颗粒物	0.62	/
	非甲烷总烃	0.28	/

注：许可排放量为原有定型机改造环评中核载数据，现状排放量根据例行监测数据进行核算，

其中缺少颗粒物监测因子，故不对颗粒物进行核算。

3.2.7.2 废水污染防治措施及排放情况

（1）废水产生环节

现有项目生活污水产生量约为 11900t/a，经化粪池预处理后，通过 1 个生活污水排放口接管至常熟市淼泉振新污水处理厂处理。经污水处理厂处理后，尾水达标排入常浒河。现有项目生产废水 370000t/a，通过 1 个生产废水排口接管至常熟市淼泉振新污水处理厂，经污水处理厂处理后，尾水达标排入常浒河。

根据企业提供的资料，折算满负荷生产时厂区水平衡和蒸汽平衡，详见下图。

图 3.2-7　现有项目蒸汽平衡图

现有项目水平衡见图 3.2-8。

图 3.2-8　现有项目水平衡图（万 t/a）

（2）废水排放情况

根据新和印染现有项目排污许可执行报告年报表，现有项目废水污染物排放情况见表 3.2-11。

表 3.2-11　新和印染现有项目废水污染物排放情况

污染物名称	许可排放量（t/a）	执行年报表实际排放量（t/a）		
		2021 年度	2022 年度	2023 年度
废水量	250000	250000	250000	250000
COD	125	83.7755	123.5815	124.503
SS	25	23.4197	22.3759	24.9006
NH_3-N	5	4.68394	4.94326	4.98012
TP	0.375	0.3512955	0.3707445	0.3573509
TN	7.5	7.02591	7.41489	7.47018
总锑	0.0125	0	0	0
苯胺类	/	0	0	0
硫化物	/	0	0	0
BOD_5	/	0	0	0

3.2.7.3 噪声污染防治措施及排放情况

（1）噪声污染源及治理措施

根据现有及验收资料，现有项目主要噪声源为定型机、烫光机、印花机、水洗机、蒸化机、上柔机、脱水机、摇粒机等生产设备，噪声源强为 75~80dB（A）。为减少噪声源对外环境的影响，同时将各主要声源设备设置于室内，对高噪声设备设置减震部件等。此外，在平面布置上尽量远离厂界，厂界设置绿化带，进一步降低噪声设备对厂界环境的影响。现有项目噪声污染源见表 3.2-12。

表 3.2-12　现有项目噪声污染源　单位：dB(A)

设备名称	噪声源强	治理措施
定型机	75	选用低噪声设备、室内、隔声减振，远离厂界、绿化隔声
印花机	75	
风机	85	
烫光机	75	
水洗机	80	
摇粒机	80	

（2）噪声达标排放标准

根据企业提供的检测报告（报告编号：环检-E2008300），现有项目经采取相应噪声治理措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目厂界噪声监测结果见表 3.2-13。

表 3.2-13　现有项目厂界噪声监测结果　单位：dB(A)

监测点	监测点位置	标准限值 dB（A）		测定值 dB（A）		
		昼间	夜间	昼间	夜间	达标情况
2023.2.6	Z1 东厂界	60	50	58.2	48.3	达标
	Z2 南厂界			58.7	49.2	达标
	Z3 西厂界			58.8	47.0	达标
	Z4 北厂界			58.7	48.7	达标

3.2.7.4 固废污染防治措施及排放情况

现有项目产生的固废主要有油烟净化废油，生产过程产生的废边角料，废包装袋。其中，废油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，产生量约为 150t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的常熟市福新环境工程有限公司处置。废包装袋属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，产生量约为 5t/a，经收集暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的张家港市飞翔环保科技有限公司处置。废布属于一般工业固废，产生量约为 300t/a，经收集后外售综合利用，生活垃圾定期委托环卫部门统一清理。

现有项目固体废物产生及处置情况见表 3.2-14。

表 3.2-14　现有项目固废产生及处置一览表

产生工序	固废名称	废物类别	产生量（t/a）	外排量（t/a）	治理措施
生产	边角料	一般工业固废	300	0	外售综合利用
废气处理	废油	HW08 900-249-08	150	0	委托常熟市福新环境工程有限公司处置
原料包装	废包装袋	HW49 900-041-49	5	0	委托张家港市飞翔环保科技有限公司处置
日常生活	生活垃圾	一般工业固废	60	0	环卫清运

上述固废经过严格管理、综合利用或委外处置，均能合理处置，达到零排放，对周围环境影响较小。

3.2.7.5 现有项目污染物排放量汇总

新和印染现有项目污染物排放量汇总情况见表 3.2-15。

表 3.2-15　新和印染现有项目污染物排放量汇总表　（单位 t/a）

类别	污染物	现有项目 实际排放量	环评批复量	排污许可证 许可排放量
废气 （有组织）	颗粒物	/	4.919	/
	SO_2	1.38	4.55	/
	NO_X	2.81	6.084	/
	非甲烷总烃	2.74	2.76	/
废气 （无组织）	颗粒物	/	0.62	/
	非甲烷总烃	/	0.28	/
废水 （生产废水）	废水量	250000	250000	250000
	COD	124.5030	250	125
	SS	24.9006	100	25
	NH_3-N	4.9801	11.25	5
	TP	0.3574	1.25	0.375
	TN	7.4702	17.5	7.5
	总锑	0	0.375	0.0125

	苯胺类	0	0.25	0.25
	硫化物	0	0.125	0.125
	LAS	0	5	5
	AOX	0	3	3
	石油类	0	5	5
	BOD_5	0	12.5	12.5
废水（生活污水）	废水量	/	3000	/
	COD	/	1.5	/
	SS	/	12	/
	NH_3-N	/	0.135	/

注：1.环评批复量为原有环评定型机改造环评中核载数据，定型机环评中废水量核载了 COD、SS、NH_3-N、TP、TN、总锑，未核载数据通过浓度进行补充核算未核载数据通过补充核算填写；2.现有项目实际排放量无生活污水排放量原因为现厂区生活污水生产废水合并接管至淼泉振新污水处理厂，故无数据；3.排污许可证许可排放量核载了 COD、SS、NH_3-N、TP、TN、总锑，未核载数据通过浓度进行补充核算。

3.2.7.6 现有项目风险管理情况

（1）环境风险评估结论

新和印染于 2020 年 7 月编制了《环境风险评估报告》，新和印染位于常熟市古里镇淼泉工业区镇南路 20 号，项目运行多年，技术成熟可靠，运行过程中没有发生过社会稳定性事件，企业突发环境事件备案编号 320587-2020-165-L，风险等级评定为“一般〔一般-大气（Q0-M1-E1）+一般-水（Q0-M3-E2）〕”。

（2）已采取的风险防范措施

现有项目已采取的风险防范措施汇总情况见表 3.2-16。

表 3.2-16　现有项目风险防范措施汇总表

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	雨水阀门	设有雨水排放口 1 个及对应阀门	合理布局	“雨污分流”设计，设置雨水排放口并安装阀门。
2	建筑布局	/	合理布局	根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014〔2018 年版〕），合理布局
3	工艺及设备	/	制定了各岗位工艺安全措施和安全操作规程，设备和管线有防静电接地	车间设有监控；防火、防爆等事故处理系统；应急救援设施及救援通道、应急疏散通道
4	标志牌	危化品库	在危化品的贮存区粘贴危险的标志	/
5	防渗漏、防腐蚀措施	危废库	做好渗漏、防腐蚀，并设有泄漏液收集设施；	仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；

（3）应急预案及应急处置小组设置

新和印染已于2020年7月编制了突发环境事件应急预案并取得了苏州市生态环境局备案，备案编号为320587-2020-165-L，新和印染设有应急救援指挥机构，并设置抢险抢修组、物资供应组、警戒保卫组、医疗救护组、应急监测组、通讯联络组等应急救援小组。

（4）环境风险事故发生情况

新和印染自建成以来各项风险防范措施落实到位，目前未发生过突发环境事件，企业已制定突发环境事件应急预案，并配备了相应的应急物资。

3.2.8 现有项目排污许可证执行情况

新和印染“年产1万吨涤纶针织布项目”，于2017年12月申领了排污许可证，发证机关为苏州市生态环境局，排污许可证编号为91320581608249445900lP，于2019年4月编制了“定型机、烫光机等供热系统改造项目”，并于2020年3月开工建设，2020年6月3日通过常熟市环境保护局审批（常环建〔2019〕387号）。企业于2020年12月办理了延续手续，延续后排污许可证有效期为2020年12月22日至2025年12月21日。

按照规定，企业执行报告上报频次应为季报、年报，企业目前未按照相关要求上报季报、年报。

3.3 现有项目存在问题及“以新带老”措施

3.3.1 现有项目存在的环境问题

华懋纺织现有项目运行情况良好、新和已停工拆除，华懋和新和停工前污染物经采取相应治理措施后能够做到达标排放，经核算各项污染物排放量均满足总量控制和排污许可管理要求。风险防范措施落实情况一般，未发生突发环境事件及环保投诉事件。通过对现有项目的梳理，主要存在以下环境问题：

3.3.1.1 生产工艺及设备落后问题

华懋纺织和新和印染现有项目生产工艺存在能耗、物耗水平较高等问题，且项目已运行多年，部分生产设备使用年限超过10年，设备存在老旧、落后的情况。

3.3.1.2 总量核算问题

华懋纺织和新和印染现有排污许可及环评中部分总量数据未进行核算。

3.3.1.3 污染防治措施问题

一、废水

二、废气

三、环境风险

3.3.1.4 例行监测问题

现有的例行监测项目在废气和废水的监测方面存在问题。华懋纺织废气监测缺少季度监测，未能完全按照监测指南的要求进行监测。华懋废水监测中生产废水部分缺少苯胺类、硫化物、LAS、AOX、石油类、BOD_5数据监测因子及未按照要求进行生活污水监测；新和印染生活污水及生产废水均未进行监测，目前已拆除无法进行补充监测。

3.3.2 问题解决方案和“以新带老”措施

针对现有项目存在的环境问题，本次改建项目拟采取以下解决方案和“以新带老”措施：

3.3.2.1 生产工艺及设备落后问题解决方案

项目根据高质量发展方案申报书及“改建印染项目”联审意见要求，对工艺设备及相关配套设施进行全面提标改造，进行产业提档升级，项目采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，特别是从国外引进了先进的染料称料计量系统、染化料全自动称重、溶解、输送系统及液体助剂计量、输送系统等进口设备。有效提高资源、能源利用效率，降低物料消耗水平，淘汰部分老旧落后生产设备，进一步优化生产流程，实现生产高质量化、产品高档化。

3.3.2.2 总量核算问题

华懋纺织和新和印染现有排污许可及环评中部分总量数据未进行核算，缺乏部分总量数据。因此，对缺乏数据进行补充核算。

3.3.2.3 污染防治“以新带老”措施

一、废水

一、废气

三、环境风险

新和印染迁入华懋厂区现有厂房内，为满足初期雨水和应急需求，完善厂区风险防范措施，拟新设置一座1575m³初期雨水池并依托现有800m³初期雨水池兼顾事故应急池对厂区初期雨水进行收集，收集后采用提升泵等措施排入厂区废水预处理设施进行处理，同时在厂区现有雨水排口安装截断装置。拟新设置一座1519.5m³事故应急池以收集事故废水，确保事故废水得到有效收集，不出厂，切实提高企业风险防范水平。

四、例行监测问题

已要求企业按照监测指南要求进行监测，确保监测数据的准确性和可靠性。企业需定期对废水、废气排放口进行采样分析，并将监测结果及时上报环保部门。

3.4 拆除过程及拆除过程污染防治措施及影响分析

根据常熟市印染行业统一部署，新和印染需进行迁建。为配合全市印染行业发展工作安排，已于2024年12月起开展设备搬迁工作。目前，新和现有项目已全部停产，设备已全部拆除，拆除过程中未收到信访投诉。设备拆除过程污染防治措施和影响分析如下。

3.4.1 拆除设备应采取的污染控制措施

3.4.1.1 设备放空和废气治理要求

常熟新和印染有限公司拟拆除的设备可能有剩余的原料，原料为液体、固体，在拆除前应该将原料泵入包装储罐或包装桶中，估算可转移使用量约10.65t。

3.4.1.2 设备无害化清洗要求

设备在拆除前需要无害化清洗，公司设备主要沾染料、助剂等，因此可以采用含清洗剂的自来水清洗设备，去除设备内黏附的物质，清洗产生的废水经接入污水站进行处理。

3.4.1.3 设备拆除顺序

从环境保护以及安全施工的角度考虑，公司设备拆除将按照下表的顺序进行。

表 3.3-1　设备拆除顺序

序号	拆除顺序	拆除设备
1	第一步	电气、仪表、阀门、工艺管道拆除
2	第二步	设备主体
3	第三步	辅助配套设备
4	第四步	保温层

5	第五步	管道
6	第六步	环境保护设备、风险应急设备
7	第七步	消防设备

3.4.2 拆除施工过程环境影响分析

3.4.2.1 污染物产生排放情况及环境影响分析

1、废气

在拆除设备以及建（构）筑物等产生扬尘。在设备以及建筑物拆除过程中扬尘主要是敲打、洒落和建筑垃圾现场平整及运输过程尘埃散逸到周围空气中引起。这些扬尘排放源均为无组织排放的面源，其源强及扬尘颗粒物的粒径大小、补充极易环境风速、湿度等因素有关，风速越大、颗粒越小、含水率越小，扬尘产生量就越大。无控制措施情况下，其影响范围在下风向 150m 之内。

2、废水

拆除废水主要为清洗设备产生的清洗废水。预测废水产生量约为 100t，废水中污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮和石油类等，废水通过管网进入污水处理站处理。

3、固废

固废主要是现场遗留物料、残留污染物、净化后的设备以及未受污染的建筑垃圾等。

（1）遗留物料：主要是剩余原料，转移到新厂建成的仓储区；

（2）残留污染物：残留污染物主要有滤渣、净化清理废料等，均属于危险废物，拟委托有资质的单位处理；

（3）净化后的报废设备主要为生产装置等，净化后的报废设备可以外卖；报废设备材质主要为钢材，估算出净化后的报废设备产生量约为 300t。

厂区内可能遗留的物料种类和数量见下表。

表 3.3-2　原有厂区遗留物料情况一览表

类别	物料名称	主要成分	估算量	处置方式
残留物	清理残渣	各类物料残渣、废油、废包装物	约 7.31t	作为危险废物委托有资质单位处置
报废装备	生产设备、辅助设备	钢铁等金属制品	约 300t	外售给资源回收综合利用公司

4、噪声

噪声主要是施工设备产生的机械噪声，以及敲打、切割、碰撞过程产生的噪声，声级在80~100dB（A）。

3.4.2.2 拆除施工过程污染防治措施

1、废气

（1）拆除工地设置全封闭围挡，围挡高度最少不能低于2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；建筑工地必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面1.5m以上，同时在全封闭围挡墙上安装多点高压喷雾器。

（2）对于施工阶段的车辆和机械扬尘，要求采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置洒水池，以利于减少扬尘的产生量。对道路和施工区域及时清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

（3）施工场地设置专人负责净化废料、建筑垃圾、废弃设备的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布，防止二次扬尘。

（4）对于建筑垃圾等及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

（5）对于离开工地的运输车辆，应该经洗车平台冲洗后方可出场，不能将大量土、泥、碎片等物体带到公共道路上。加强施工现场车辆管理。车辆严禁超载，装卸时严禁凌空抛撒，同时车辆必须有遮盖和防护措施，防止建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。

2、废水

清洗设备产生的拆除废水主要为清洗设备产生的清洗废水。废水中污染物主要为COD、SS、氨氮、总磷、总氮和石油类等，废水通过管网排入污水处理厂处理。

3、固废

厂内设置集中的遗留物料及残留污染物暂存区域。其中危险废物暂存区域应该设置在已经采取防渗防地坪的区域，并采取防淋溶、防逸散、防雨防风的措施。

各类遗留物料及残留污染物应该分类贮存。具体要求如下：

危险废物暂存区域应该按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求采取暂存措施，部分要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场

所，按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志；

（2）收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行，各类废物分类贮存；

（3）废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

（4）废物贮存设施内清理出来的泄漏物按危险废物处理；

（5）废物贮存设施设置防渗、防雨、防漏、防流失、防扬散等防范措施；

（6）贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。危险废物需要及时委托有资质的单位进行处理，固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。

其他遗留物料及残留污染物等暂存区域应该按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体如下：

（1）贮存场的建设类型，与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

（2）贮存场采取防止粉尘污染的措施；

（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边设置导流渠；

（4）设计渗滤液集排水设施；

（5）防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，构筑堤、坝等设施；

（6）为保障设施、设备正常运营，采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

4、噪声

拆除噪声主要是敲打、切割、碰撞噪声，声级在80~100dB（A）；公司和施工单位应采取以下措施减少噪声对周围环境的影响。

（1）从声源上控制：公司和施工单位使用的主要机械设备应该为低噪声机械设备。同时在施工过程中应设专人对设备进行定期的保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）合理安排施工时间，严禁夜间高噪声设备的施工作业，若不可避免时，须按照噪声污染防治法的要求，提前向环保部门提出申请，并在附近受影响区域粘贴安民告

示。

（3）选用低噪声的施工机械和工艺。施工机械和工艺应该选用低噪声，从源头降低噪声声级。

（4）采用声屏障措施：在施工场地周围设立临时声屏障，以减少设备噪声对周围环境的影响。

（5）公司和施工单位应对施工噪声进行自律，文明施工。

4 改建印染项目工程概况

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：高质量发展改建印染项目；

（2）建设单位：常熟华和科技有限公司；

（3）建设地点：江苏省苏州市常熟市古里镇工业集聚（区）规划A区富春江东路18号，项目所在地理位置见图3.1-1；

（4）行业类别及代码：化纤织物染整精加工（C1752）；

（5）项目性质：改建；

（6）投资总额：68000万元人民币，环保投资4520万元（占总投资的6.5%）；

（7）职工人数：改建后全厂劳动定员840人；

（8）工作时数：工作时数为7200小时/年（24小时×300天，三班三运转）；

（9）占地面积：依托现有厂区，总占地面积97781m^2，绿化面积4840m^2，绿地率5%，本项目不新增用地；

（10）建设周期：建设周期12个月；

（11）建设内容及规模：

①本项目为“改建印染项目”，通过将常熟市新和印染有限公司易地搬迁至常熟华懋纺织有限公司现有厂区实施“优化组合发展”来实现印染企业高质量发展，优化组合文件详见附件24。

，对企业工艺设备及相关配套设施进行全面提升改造，通过技术改造，淘汰老旧设备等，提升产品质量；对现有生产工艺进行调整、优化升级，提高产品品质；对废气、废水、固废等污染治理设施设备进行提升改造，提升环境治理水平；对污水回用设施（设备）进行添置、升级，提高水资源利用率。

②本项目利用原华懋纺织有限公司现有厂房重新定义车间布局，合理布置生产设备，并对公辅工程和环保工程进行适应性改造，具体改造内容包括：新建 1 间一般固废库、新建 1 间危废库、新增 3 个化粪池、新建 1 个事故应急池、新建 1 个初期雨水池、新增 16 套废气处理设备设施、对现有污水处理站进行改扩建等。

③为了适应市场需求，提高产品的市场竞争力，华和科技对生产工艺进行优化调整，在不突破现有产能的基础上增加了平网印花、烂花印花、数码印花等印花工艺，以丰富产品种类；并增加了梳毛、拉毛、剪毛、吹毛、褪毛等前后整理工艺，以提升产品质量，同时原有项目的主要用途、性能均未发生改变，仍然面料印染及后整理加工。对照《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号），符合“改建印染项目”的管理要求，可纳入“改建印染项目”进行管理。

4.1.2 生产规模及产品方案

4.1.2.1 生产规模

本项目产能由现有两家企业整合而来，改建重组后利用现有部分产能进行置换，经政府核准，与现有项目相比，本次印染高质量技术改造项目设计产能不超过原有产能。

4.1.2.2 产品方案

企业为了提高在行业内的竞争力，实现高质量发展，拟引进先进印花工艺、前处理和后整理工艺技术，以丰富产品种类。

表 4.1-1 “改建印染项目”产品方案一览表

表 4.1-2 “改建印染项目”产品规格一览表

图 4.1-1 产品上下游关系图（t/a）

改建印染项目建成后，较改建前的单一种类产品，公司将丰富产品种类，提升产品多样性，提高产品档次，所生产各类面料可供服装、装饰面料等多种使用用途。

4.1.2.3 厂房项目手续及建设情况

为适应常熟市印染企业“高质量发展方案”，2019 年以来华懋纺织先后完成了 2 号厂房标准化改造，建设了 1 号、4 号和 6 号标准化厂房，华懋纺织的厂房改造和建设均取得了常熟市行政审批局备案（1 号车间备案号：常行审投备〔2019〕401 号、2、4 号车间备案号：常行审投备〔2019〕548 号、6 号车间备案号：常行审投备〔2020〕1224 号）。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），

属于“97、房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等”，不需要编制环评文件。

4.1.3 主体及公辅工程建设内容

4.1.3.1 主体工程

本次改建印染项目依托现有厂房进行生产设备重新布局，对生产工艺进行优化调整，实现印染、后整理全流程生产，实现工艺的优化。厂区主体工程主要包括生产区域6个生产车间，主体工程建设内容一览表见下表。

表 4.1-3 改建印染项目主体工程建设内容一览表

工程类型	建筑规模	功能布局	现有手续	生产能力
1#楼	占地面积 8500m²，5 层，建筑面积约 46000m²	1F：数码印花、复合、染色、打样等 2F：平网印花 3F：定型、摇粒、烫光、梳毛机、吹毛、蒸化、水洗等 4F：数码印花、定型、摇粒、上柔、染色、拉毛、剪毛、烫光等 5F：剪毛、退浆、水洗、定型、印花、染色、蒸化等	常行审投备〔2019〕401号	数码印花 500t、4000t 染色、5400t 烂花印花
2#楼	占地面积 6100m²，5 层，建筑面积约 38000m²	1F：退卷、冷堆、退浆、水洗 2F：染色、预缩、打样 3F：定型、开幅机、验布 4F：仓库 5F：染色、水洗、脱水、预缩机、蒸汽整理、整烫、蒸化	常行审投备〔2019〕548号	3000t 染色
3#楼	占地面积 16500m²，2 层，建筑面积约 34000m²	1F：梳毛、烫光、染色、上柔、水洗、打样 2F：圆网印花、烂花印花、蒸化、水洗	苏环建〔2004〕1377号	4000 万米机织布染色、5400t 平网印花
4#楼	占地面积 2200m²，3 层，建筑面积约 4300m²	1F：水处理 2F：平网印花、蒸化、退化、制网 3F：水洗、染色、脱水、剪毛、定型、蒸汽整理	常行审投备〔2019〕548号	3600t 圆网印花 3000t 染色
5#楼	占地面积 9984m²，2 层，建筑面积约 21000m²	1F：仓库 2F：数码印花	苏环建〔2004〕1377号	数码印花 500t
6#楼	占地面积 9587m²，4 层，建筑面积约 38348m²	1F：染色、上柔、水洗、脱水、打卷等 2F：定型、、摇粒、剪毛、梳毛、刷毛、吹毛、气流、蒸汽整理、拉毛、烫光 3F：印花、蒸化、水洗脱水 4F：摇粒、吹毛、刷毛、剪毛、烫光	常行审投备〔2020〕1224号	8300t 化纤染色、3600t 圆网印花

4.1.3.2 公辅工程

改建印染项目公辅工程主要包括储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，其中储运工程主要为原料和成品储存仓库，辅助工程为办公用房，公用工程主要为供水、供电、供热、供气等，环保工程涉及废气处理、废水处理、噪声治理、固废暂存和环境风险防范措施。改建印染项目公辅工程建设内容一览表见表4.1-3。

表 4.1-4 改建印染项目公辅工程建设内容一览表

工程类型		规模			变化情况	备注
		全厂设计规模	现有规模			
			华懋	新和		
储运工程	原料仓库	不单独设置原料仓库，原料坯布等面料暂存于各生产车间面料堆放区	无单独设置原料仓库	两座白坯仓库 1#884m²；2#506m²	不再专设原料仓库，原料坯布等面料暂存于各生产车间面料堆放区，便于生产使用	坯布仓库存放于各车间各楼层，针对不同产品，坯布按各车间分类放置
	成品仓库	不单独设置成品仓库，产品暂存于各生产车间产品堆放区，定期由货车运出	无单独设置成品仓库	成品仓库，630m²	不再专设成品仓库，成品暂存于各生产车间产品堆放区，定期由货车运出	成品仓库位于各车间各楼层
	辅料仓库	针对辅料中的危化品设置危化品库中间仓库（用于存储当日用量），设置于 1、2、3、4、6#楼一楼，每个面积约 20m²	无单独设置辅料仓库	2 座辅料仓库，1#357m²；2#936m²	增设危化品库中间仓库	/
辅助工程	办公楼	占地约 1300m²，6 层	占地约 1300m²，6 层	占地约 400m²，2 层	新和原厂区办公室停止使用	/
	空压机	空压机组 1：1#楼 空压机组 2：2#楼与 4#楼中间位置 空压机组 3：3#楼 空压机组 4：6#楼	空压机组：2#楼与 4#楼中间位置 空压机组：3#楼	空压机 1 组	拟建厂区针对 1、6 号楼增设空压机组、新和厂区拆除	/
	循环冷却塔	五套冷却塔，1 台 500t/h、3 套 300t/h、1 套 100t/h	三套冷却塔，2 套 300t/h、1 套 100t/h	一套冷却塔 300t/h	增设一套 500t/h 的冷却塔	/
公用工程	给水工程					/

	排水工程	雨污分流、清污分流，设 1 个生活污水排口、1 个雨水排口、1 个生产废水排口	雨污分流、7 个雨水排口、1 个生活污水排口、1 个生产废水排口	生产废水、生活污水一个排口，雨水一个排口，排入就近河道	雨水排口改造、减少雨水排口	/
	供电工程					/
	供热系统					/
	供气系统					/
环保工程	废气	1#、2#定型机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ1 排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 40m，设计风量 30000m³/h	1#~5#定型机废气经过二级水喷淋+静电油烟净化器处理后通过 DA001#排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 15m，风量 60000m³/h	1#定型机废气经过油烟净化器处理后通过 1#排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 15m，风量 8000m³/h	淘汰现有废气装置和排气筒，根据拟建情况增设排气筒 16 根，改建后共计排气筒 28 根，包括 19 套“二级水喷淋+静电除油器”装置，7 套“二级活性炭吸附”装置，7 套“静电除油装置”，2 套“水喷淋＋碱喷淋”	达标排放
		3#定型机、1#、2#复合机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ2 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 40m，设计风量 15000m³/h	6#~10#定型机废气经过二级水喷淋+静电油烟净化器处理后通过 DA002#排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 15m，风量 60000m³/h	2#定型机废气经过油烟净化器处理后通过 2#排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 15m，风量 10000m³/h		
		4#定型机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ3 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 40m，设计风量 15000m³/h	11#~15#定型机和 1#~5#烫光线废气经过二级水喷淋+静电油烟净化器处理后通过 DA003#排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 15m，风量 80000m³/h	3#定型机废气经过油烟净化器处理后通过 3#排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 15m，风量 9000m³/h		
		5#、6#、7#、8#定型机经过一套二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ4 排气筒排放，排气筒直径 1.5m，高 40m，设计风量为 60000m³/h	DA004#排气筒为织布车间排气筒，已停产，未使用。	4#、5#定型机废气经过油烟净化器处理后通过 4#排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 15m，风量 9000m³/h		
		9#、10#、11#和 12#、13#定型机废气分别经过两套二级水喷淋+	/	1#印花机废气经过二级水喷淋+静电除油处理		

		静电除油器处理后通过 FQ5 排气筒排放，排气筒直径 1.3m，高 40m，设计风量分别为 45000 和 30000m^3/h		后通过 5#排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 15m，风量 8000m^3/h		
		14#、15#定型机和 5-6#平网印花机废气分别经过两套二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ6 排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 25m，设计风量分别为 30000m^3/h 和 30000m^3/h	/	2#印花机废气经过二级水喷淋+静电除油处理后通过 6#排气筒排放，排气筒直径 0.65m，高 15m，风量 11000m^3/h		
		16#、17#定型机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ7 排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 45m，设计风量为 30000m^3/h	/	1#蒸化机废气经过二级水喷淋+静电除油处理后通过 7#排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 15m，风量 5000m^3/h		
		18#、19#定型机废气、4#圆网印花机、9#蒸化机废气分别经过两套二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ8 排气筒排放，排气筒直径 1.3m，高 45m，设计风量为 30000m^3/h 和 30000m^3/h	/	1#、2#、3#、4#烫光机废气经过油烟净化器处理后通过 8#排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 15m，风量 4000m^3/h		
		20#定型机、3#圆网印花机 10#蒸化机废气分别经过两套废气处理装置经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ9 排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 45m，设计风量为 15000m^3/h 和 30000m^3/h	/	/		
		1#~6#烫光机和 7~8#烫光机废气经过静电除油器处理后通过 FQ10 排气筒排放，排气筒直径 0.9m，高 40m，设计风量分别为 24000 和 8000m^3/h	/	/		

		9#~12#、13#~21#和 22#~28#烫光机废气，9#-12#废气不处理，13#~21#和 22#~28#烫光机废气分别经过两套静电除油器处理，三者废气通过 FQ11 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 15m，设计风量分别为 16000、36000 和 28000m³/h	/	/		
		29#~34#和 35~40#烫光机废气分别经过两套静电除油器处理后通过 FQ12 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 45m，设计风量分别为 24000 和 24000m³/h	/	/		
		41#~46#和 47#~52#烫光机废气分别经过两套静电除油器处理后通过 FQ13 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 45m，设计风量分别为 24000 和 24000m³/h	/	/		
		1#~2#平网印花机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ14 排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 40m，设计风量为 30000m³/h	/	/		
		3#~4#平网印花机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ15 排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 40m，设计风量为 30000m³/h	/	/		
		1#圆网印花机、1#-2#烂花印花机；4#-5#蒸化机废气分别经过两套二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ16 排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 15m，设计风量分别为	/	/		

		45000m³/h 和 30000m³/h				
		2#圆网印花机、3#-4#烂花印花机；6-7#蒸化机废气分别经过两套二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ17 排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 15m，设计风量分别为 45000m³/h 和 30000m³/h	/	/		
		1#~3#数码印花机废气经过二级活性炭吸附处理后通过 FQ18 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 40m，设计风量为 12000m³/h	/	/		
		4#~6#数码印花机废气经过二级活性炭吸附处理后通过 FQ19 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 40m，设计风量为 12000m³/h	/	/		
		7#~9#数码印花机废气经过二级活性炭吸附处理后通过 FQ20 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 15m，设计风量为 12000m³/h	/	/		
		10#~12#数码印花机废气经过二级活性炭吸附处理后通过 FQ21 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 15m，设计风量为 12000m³/h	/	/		
		1#~3#蒸化机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ22 排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 40m，设计风量为 45000m³/h	/	/		
		8#蒸化机、制网机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后通过 FQ23 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 25m，设计风量为 30000m³/h	/	/		

		综合污水预处理站废气通过水喷淋+碱喷淋处理后通过 FQ24 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 15m，设计风量为 15000m³/h；5、6 号楼污水预处理站废气通过水喷淋+碱喷淋处理后通过 FQ25 排气筒排放，排气筒直径 0.6m，高 15m，设计风量为 15000m³/h	/	/		
		1#危废暂存库废气罩收集后通入污水处理站配套的“二级活性炭吸附”处理后通过 FQ26 排气筒排放，排气筒直径 0.5m，高 15m，设计风量 10000m³/h	/	/		
		2#危废暂存库废气罩收集后通入污水处理站配套的“二级活性炭吸附”处理后通过 FQ27 排气筒排放，排气筒直径 0.3m，高 15m，设计风量 5000m³/h	/	/		
		3#危废暂存库废气罩收集后通入污水处理站配套的“二级活性炭吸附”处理后通过 FQ28 排气筒排放，排气筒直径 0.3m，高 15m，设计风量 5000m³/h	/	/		
		拉毛、梳毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、气流摇粒等设置收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放，共设置 7 套除尘装置	/	烫光设置 1 套除尘装置	新增 6 套除尘装置	达标排放
	生产废水	5、6#楼污水预处理站处理工艺为：“格栅调节池+高效沉淀池+好氧+气浮+MCR+RO”，处理能力 3000t/d； 烂花退浆废水预处理工艺为：酸析	处理能力 5000t/d，处理工艺：混凝初沉+生化处理+二沉+二级物化+气浮+过滤	/	华懋现有综合预处理站实施改扩建，处理能力从 5000t/d 提升至 10000t/d，处理工	部分回用，尾水排入凯发新泉水务（常熟）有限公司

		调节+隔膜压滤+中和，处理能力1000t/d；； 厂区综合污水预处理站处理工艺为：“混凝气浮+生化处理（三级好氧+两级厌氧）+沉淀+气浮+膜深度处理+浓水氧化沉淀”处理后外排，处理能力10000t/d； 烂花退浆废水预处理站和5、6#楼污水预处理站处理后尾水泵入综合污水预处理站与其他收集废水合并处理，经满足接管标准后接管。			艺“二级物化+气浮+过滤”改为“膜深度处理+好氧处理”；新建5、6#楼污水预处理站，处理能力为3000t/d；新建烂花退浆废水预处理设施，处理能力为1000t/d。	
	生活废水	11座化粪池，约280m^3	7座化粪池，约200m^3	1座30m^{3}化粪池	数量增加，容积增加	依托厂区内现有化粪池，经预处理后通过市政管网接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理
	噪声	厂区采取建筑隔声、减振、种植绿植等措施	厂区采取建筑隔声、减振、种植绿植等措施	厂区采取建筑隔声、减振、种植绿植等措施	无变化	厂界达标
	固废	1间一般固废暂存库，占地约200m^2	存放于各车间内	存放于各车间内	增加一间固废仓库	零排放
		三间，1#危废暂存库150m^2（新建）、2#危废库40m^2、3#危废库10m^2	一间危废库40m^2、一间危废库10m^2	设置于染料车间内，约100m^2	利用拟建厂区现有两间，新增一间危废暂存库，面积150m^2	零排放
		2座污泥暂存库，1#污泥暂存库175m^2，2#污泥暂存库82.5m^2（新建），占地面积共约257.5m^2	1座污泥暂存库，占地面积约175m^2	无	新建一座污泥压滤间，占地面积82.5m^2	零排放
	环境风险	1座800m^{3}初期雨水池兼顾事故应急池；一座1575m^{3}的初期雨水池（新建）；1座1519.5m^{3}事故应急	1座800m^{3}初期雨水池兼顾事故应急池	无	新建一座1519.5m^{3}事故应急池和一座	满足需求

		池（新建）			1575m^{3}的初期雨水池	

一、给排水

1、给水

项目用水主要包括生产用水、职工生活用水及绿化用水，用水种类包括新鲜自来水、净化河水、蒸汽冷凝水、厂区生产废水预处理设施回用水。

改建后，取水水源不变，依然为本项目生产用水水源，但拆除原有河水净化设施，增设 2 套一体式河水净化器，占地面积约 150m^2，河水净化器每套设计净化能力为 150m^3/h，合计 300m^3/h，满足项目生产用水需要。一体式河水净化器，由斜管沉淀区+砂滤区组成，紧凑型设计，具有占地面积小，自动化程度高、节能等优点。

2、一体式河水净化器工艺流程细化说明

1.加药反应

混凝剂投加：先加聚合氯化铝铁后加聚丙烯酰胺。

PAFC（聚合氯化铝铁）：投加量 0.18mg/L，采用计量泵投加至进水管道，混合时间≥30s。

PAM(聚丙烯酰胺)：助混凝剂，投加量 5*10^{-4}mg/L。

2.斜管沉淀区

结构参数：斜管倾角 60°，孔径 50~80mm，表面负荷 1.0~1.5m³/(m²·h)。

运行控制：进水流速≤0.01m/s，沉淀时间 30~40min，上清液溢流至砂滤区。

3.砂滤区

滤料组成：石英砂（粒径 0.8~1.2mm，厚 800mm）+砾石承托层（粒径 2~32mm，

厚 200mm）。

过滤流速：6~8m/h，反洗周期 24~48h（压差＞0.05MPa 时触发）。

反冲洗：气水联合反冲（气强度 15L/(m²·s)，水强度 8L/(m²·s)，历时 5~8min）。

2、排水

项目采取“雨污分流制”。

（1）雨水

前 15 分钟降雨经厂区雨水管网自流汇入初期雨水收集池，收集后经提升泵排入厂区污水站预处理设施进行处理。厂区按要求设置自动控制的雨水截断闸，雨水排放口平时保持截断状态，降雨 15min 后自动打开雨水阀门，雨水经厂区雨水排放口排入区域雨水管网，本项目厂区共设置 1 个雨水排放口。厂区初期雨水收集至两座初期雨水池，经预处理后接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司。

（2）污水

①生产废水

②生活废水

本次改建印染项目不新增生活污水，厂区生活污水产生量为 30240t/a，经厂区化粪池处理后，由市政管网接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理。

2、供电

本项目电源经市政电网引入，以满足项目建成投产后设备的正常运行，总装机容量 10000KVA，由开发区供电系统提供。改建印染项目建成后，
kWh/a。

3、供热系统

司提供。

4、供气系统

本项目天然气由市政燃气管网供应，项目天然气主要用于定型机、烫光机、印花等，天然气用量　　m^3/a。

5、储运工程

（1）储存

本项目将原料坯布、成品布料堆放在生产车间，成品布料堆放在产品仓库，不单独设置储存仓库。染料、匀染剂等辅料均在对应产品车间暂存。生产过程中使用的保险粉较少，本项目采用即运即用原则，不在厂区设置存储仓库，每日所需用量由厂家提供。

（2）运输

本项目主要采用汽车公路运输。原料运输委托社会有资质运输单位，产品及其他运出物料由购买单位自行委托运输，华和科技不负责运输任务。

4.1.3.3 主体及公辅工程依托可行性

一、主体工程依托可行性

本项目为华和科技“改建印染项目”，建设性质为改建项目，拟依托企业已建标准厂房进行建设。企业在进行标准厂房设计时已经考虑车间布局和设备摆布，全厂区有6个生产车间，建筑面积约有181648m^2，可以满足本次技改项目生产设备布局的要求。

2、公辅工程依托可行性

（1）储运工程

根据对常熟地区印染企业的调查，印染企业一般不单独设置专门的织物、面料的原料仓库、成品仓库，本项目的主要原料和成品为未加工的坯布和已经过加工的各类面料，堆放于相应生产车间专门区域，减少原料在厂内的运输环节，便于生产和加工取用。企业在对车间布局进行规划和设计时，已专门预留了堆放区域和装卸点，并定期由专门的物流运输单位运出，因此，储运工程依托各生产车间可行。

厂区已建设一座175m^2污泥暂存库，改建后处理废水量增加，相应增加一座3000t/d的污水处理站即5、6#楼污水预处理站，配套增加一座82.5m^2污泥暂存库，会导致污泥量增加。污泥产生总量约7763t/a，在保证每日清运的情况下，该污水处理站配套污泥暂存库规模可行。

（2）公用工程

改建项目公用工程主要包括供水、排水、供气、供热等，项目用水、用气和蒸汽均为外购，相关管道、管网均已敷设到位。厂区内现有市政供电、供气、供热等工程均能够满足改建项目生产需求。

生活污水依托厂区现有生活污水排放口，经厂区化粪池处理后，由市政管网接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司。

（3）环保工程

改建项目涉及的环保工程主要为废气治理设施、废水治理设施、噪声治理、固体废物治理设施，以及环境风险防范设施。

①废气

改建项目对后整理加工流程进行优化，建成后，定型、烘干、印花和蒸化工段共设置 19 套“二级水喷淋+静电除油器”装置，7 套“二级活性炭吸附”装置，7 套“静电除油装置”，2 套“水喷淋＋碱喷淋”。危废库废气经过二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放，污水站废气密闭加盖收集后经过“水喷淋+碱喷淋装置”处理后通过达标排放。现有烫光装置配套了 1 套收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放。本项目建成后新增拉毛、梳毛、剪毛、吹毛、气流摇粒等设备需补充配套设置收尘集尘系统，新增 6 套收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放。

②废水

华懋和新和优化重组后，华和（原华懋）厂区污水产生量显著增加，且华懋现有污水处理站超负荷运行，因此，本项目对厂区污水处理设施进行适应性改扩建。具体内容包括：①新建烂花退浆废水预处理设施，处理工艺为“酸析调节+隔膜压滤+中和”，处理能力为 1000t/d，处理后废水进入扩建后的综合污水预处理。②在 6#楼南侧新建 1 座初级污水预处理设施，对 5、6#楼的废水进行预处理后，处理工艺为“格栅调节池+高效沉淀池+好氧+气浮+MCR+RO”，设计处理能力为 3000t/d，部分废水回用，剩余部分废水进入扩建后的综合污水预处理。③对现有污水预处理站进行改造，将处理工艺从“混凝初沉+生化处理+二沉+二级物化+气浮+过滤”改为“物化+生化+沉淀+膜深度处理+浓水氧化沉淀”，并对建构筑物进行适应性扩建，将废水设计处理能力提升至 10000t/d。④5、6#楼的废水预处理站尾水、烂花退浆废水预处理设施尾水与综合污水预

处理站收集废水合并处理，在满足接管要求后接管至开凯发新泉水务（常熟）有限公司。

③固体废物

厂区现无一般固废仓库，现有危废库两座和污泥暂存库一座，改建后拟增设一般固废仓库一座，危废库一座，污泥暂存库一座。建成后一般固废仓库一座，危废库三座和污泥暂存库两座，各贮存场所均有充足余量，同时保证定期委托有资质单位及时清运，现有及新增固废贮存场所可满足改建项目的需求。

改建后污泥仓库共计257.5m^2，污泥贮存能力约824t，本项目污泥产生量约7763t/a（647t/mon），满足改建后厂区污泥暂存1个月的需求。同时为了使得污泥间满足管理要求，污泥间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，对现有污泥暂存间和拟建污泥暂存间进行重点防渗，设置符合要求的专用标志，并安装吸风装置进行废气收集，将废气收集至“水喷淋+碱喷淋”处理装置进行处理。

④环境风险

本项目现有一座容积约800m^{3}的初期雨水池（与事故应急池合用）。改建后拟增加一座1519.5m^{3}的事故应急池，一座1575m^{3}的初期雨水池，同时安装切换阀并采取防渗等措施，有效防止泄漏物质扩散至外环境，最大程度地降低由事故引发水环境污染事件的概率，保障了环境安全。建成后事故应急池能够满足项目环境风险防控的需要。

4.1.4 项目平面布置及周边环境概况

4.1.4.1 厂区平面布置

本项目厂区平面布置符合《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）的原则，具体包括：

（1）符合《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）和《纺织工程设计防火规范》（GB 50565-2010）的有关规定，并结合选址地形特点，对仓储、运输、动力、生产等进行合理布局，满足生产工艺流程的要求。

（2）在保证生产工艺流程要求的前提下，力求生产作业线顺直、短捷、避免往复运输和作业线的交叉，并注意布局的整齐、美观。

（3）总平面布置集中紧凑，同时满足建筑防火、通风、采光的要求，且满足所涉及的各类设计规范要求。

（4）考虑了风向和朝向，尽可能减少环境污染。将主要产生污染的车间，布置在厂区的下风向。

（5）合理规划厂区运输线路，便于汽运装载和卸载。

本项目厂区占地总体呈矩形，厂区建设由南往北依次为办公区域、生产区域。项目厂区南侧出口靠近富春江东路。最南侧为宿舍楼、办公楼、停车场以及1号厂房；往北为3、4、5号厂房及综合污水预处理站区域；再往北为2号和6号厂房及河水净化区域；最北侧为5、6号楼污水预处理站，设置于北侧靠墙区域，远离办公生活区域；各废气排气筒位于办公宿舍楼下风向，尽可能降低对办公生活的影响。本项目建成后全厂区总平面布置图见图4.1-3。污水站详细布局见附图4.1-4。

厂区内工艺管道采用明敷，沿墙敷设的管道不会妨碍门窗的开启及采光。根据《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）要求，给排水管网宜环形布置，回用水管采取防止误接、误用、误饮措施，不与生活饮用水管连接。生产区设环形消防通道，厂房与周围的距离均满足防火间距的要求。厂房及装置的设置依据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014〔2018年版〕）要求，以及厂区所处位置及周围状况，按照工艺流程的要求，结合现场地形，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合防火、防爆、安全卫生的条件下，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地，有利于生产管理和环境保护，厂区雨污管线图见图4.1-4。

4.1.4.2 周围环境概况

项目地处常熟市古里镇富春江路18号，项目所在厂区东南侧为富春江东路，隔富春江东路为江苏金辰针纺织有限公司印染厂；厂区北侧为王江滧，隔王江滧为台湾鑫昊精密针筒和中铁（常熟）科创现代产业园；厂区西侧为江苏常铝铝业股份有限公司；厂区东侧为铁琴南路，隔铁琴南路为新东方常熟市古里东方制绒厂，项目周边500米概况见图4.1-5。

4.2 生产工艺及产污环节

4.2.1 工艺流程及产污环节分析

改建印染项目对全厂印染及后整理生产线进行优化调整，实现全厂前处理、印染、后整理生产工艺全流程化。改建印染项目建成后，主要生产工艺为外购坯布进行前处理、染色、印花和后整理。

4.2.1.1 染色布（机织混纺）生产工艺流程及产污环节

机织混纺染色布主要是对外购机织坯布进行染色，主要包括预定型、退浆、退浆后水洗、染色、染色后水洗、烘干、压（烫）光、成品定型等，生产工艺流程及产污情况见图 4.2-1。

图 4.2-1　机织混纺染色生产工艺流程及产污环节图

（1）预定型

布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30～50m/min 条件下在定型机上对坯布进行预定型，以保持坯布尺寸稳定性和整理外观。通过预定型，能够促使纤维内部有规则定向排列，在后道加工过程中既保证了纤维芯少受腐蚀，又不影响纤维外层受碱腐蚀。定型机采用天然气直接加热空气对织物进行拉幅整理，天然气燃烧废气和定型废气合并排放。由于坯布在纺丝织造之后会有部分油剂残留，高温定型过程中存在部分油剂

（5）水洗

染色后的坯布需要水洗,目的为去除坯布表面的助剂和染料。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，该工序有水洗废水 W1-4 产生。

（6）烘干

水洗后定型工艺与前述定型工艺基本一致，脱水后定型的主要目的是将织物烘干、整理，采用天然气直接加热方式，温度控制在150℃~180℃，该工序产生烘干废气G1-2，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（7）压（烫）光

对坯布进行压（烫）光，提高布匹光洁度，压（烫）光采用天然气直接加热的方式进行，温度控制在160℃~200℃左右，布速约为20～50m/min。经过高温烫辘，可使布料表面平整、光滑，提升光泽度。此工序产生压（烫）光废气G1-3，主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃。

（8）成品定型

成品定型与预定型工艺基本一致，成品定型可以消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。使成品面料平整、宽幅稳定。定型机采用天然气直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气G1-4。

（9）成品检验

把品质合格的布料打卷入库，不合格品挑拣出来。该工段产生的废物是废布S1-1。

4.2.1.2 染色布（机织化纤）生产工艺流程及产污环节

机织化纤染色布主要是对外购机织坯布进行染色，主要包括预定型、剪毛、退浆、退浆后水洗、染色、染色后水洗、烘干等，生产工艺流程及产污情况见下图。

图 4.2-2　机织化纤染色生产工艺流程及产污环节图

（1）预定型

布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30～50m/min 条件下在定型机上对坯布进行预定型，以保持坯布尺寸稳定性和整理外观。通过预定型，能够促使纤维内部有规则定向排列，在后道加工过程中既保证了纤维芯少受腐蚀，又不影响纤维外层受碱腐蚀。定型机采用天然气直接加热空气对织物进行拉幅整理，天然气燃烧废气和定型废气合并排放。由于坯布在纺丝织造之后会有部分油剂残留，高温定型过程中存在部分油剂的挥发，因此预定型废气（G2-1）主要成分为非甲烷总烃（主要成分为坯布纺丝油剂等）和水蒸气，经水喷淋+二级静电净化装置处理后与天然气燃烧废气一并通过排气筒排放。

（2）剪毛

剪毛是对织物表面的过长纤维进行修剪，使绒毛长度均匀，提高织物的平整度和美观性，此工序会产生废毛 S2-1。

（4）水洗

染色后的坯布需要水洗，目的为去除坯布表面的助剂和染料。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，该工序有水洗废水 W2-4 产生。

（5）烘干

水洗后定型工艺与前述定型工艺基本一致，脱水后定型的主要目的是将织物烘干、整理，采用天然气直接加热方式，温度控制在150℃~180℃，该工序产生烘干废气G2-2，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（6）成品检验

把品质合格的布料打卷入库，不合格品挑拣出来。该工段产生的废物是废布S2-2。

4.2.1.3 染色布（针织化纤）生产工艺流程及产污环节

针织染色布主要是对外购针织坯布进行染色，主要包括理布、梳毛、烫光、剪毛、预定型、染色、染色后水洗、烘干、拉毛/剪毛/吹毛、成品烫光、摇粒、成品定型、检验等，生产工艺流程及产污情况见下图。

图 4.2-3　针织化纤染色生产工艺流程及产污环节图

（1）理布

理布是将卷装或折叠状态的织物展开，平整并叠层，以便后续工艺操作，该工序无污染物产生。

蚀。定型机采用天然气直接加热空气对织物进行拉幅整理，天然气燃烧废气和定型废气合并排放。由于坯布在纺丝织造之后会有部分油剂残留，高温定型过程中存在部分油剂的挥发，因此预定型废气（G3-2）主要成分为非甲烷总烃（主要成分为坯布纺丝油剂等）和水蒸气，经水喷淋+二级静电净化装置处理后与天然气燃烧废气一并通过排气筒排放。

（6）染色

染色采用溢流染色工艺，溢流染色可以实现连续、高效、均匀的染色过程。首先，在料筒内配置染液，按比例投加水、分散染料、匀染剂、消泡剂等物料，染液在料筒内充分均匀混合后，通过主泵的输送进入换热器快速加热，热源采用间接低压蒸汽，将温度升至130℃左右。高温染液经管道进入染色机内部溢流管，形成约60cm的染液溢流

柱，坯布经过染液充分浸润、染色，带有染液的织物在提布滚轮的辅助作用下进入气化室，同时主风机产生的风能进入气化室，染液在风压的作用下进一步渗透进织物内部，强化了染色效果，同时通过特制的气流喷嘴让织物顺着气流方向不断向前运动，随后织物经摆布斗左右摇摆，堆砌在缸筒底部光滑的特氟龙管道上，由重力作用缓慢向前滑行，织物如此在染色机内反复循环，不断与染液相互作用，达到完美的染色效果，视染色深浅度，染色时间控制在30~60分钟，颜色越深染色时间越长。分散染料上染率为80%以上（根据企业提供的生产数据，深色80%～85%，浅色90%以上，本环评平均按82%计）。染色结束后排出染色机内的染色废水（W3-1），废水经收集后送至污水处理站处理。

（7）水洗

染色后的坯布需要水洗，目的为去除坯布表面的助剂和染料。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，该工序有水洗废水（W3-2）产生。

（8）烘干

将蒸汽整理后的面料送入定型机（烘干机）内进行烘干，此工序烘干温度较低，烘干过程中挥发性物质释放量极少，产生的少量烘干废气（G3-3）。

（9）拉毛/剪毛/吹毛

拉毛：通过机械力将织物表面的纤维拉起，形成绒毛效果，增强织物的柔软度和保暖性。剪毛：对织物表面的过长纤维进行修剪，使绒毛长度均匀，提高织物的平整度和美观性。吹毛：利用高压气流吹拂织物表面，去除松散纤维，使绒毛更加紧密和均匀。该工序会产生S3-3废毛。

（10）烫光

对坯布进行烫光，提高布匹光洁度，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在160℃~200℃左右，布速约为20～50m/min。经过高温烫辘，可使拉毛拉直的纤维由毛尖至毛根形成亮的光泽，毛绒丰满。此工序产生烫光废气（G3-4），主要为天然气燃烧废气、烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（11）摇粒

对烫光后的布料进行摇粒，通过机械作用使织物表面的纤维形成颗粒状，增加织物

的厚度和保暖性。该工序主要产生废毛（S3-4）。

（12）成品定型

成品定型与预定型工艺基本一致，成品定型可以消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。使成品面料平整、宽幅稳定。定型机采用天然气直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气（G3-5），主要为天然气燃烧废气。

（13）检验

把品质合格的布料打卷入库，不合格品挑拣出来。该工段产生的废物是废布（S3-5）。

4.2.1.4 印花布（针织化纤 平网印花/圆网印花/烂花印花）生产线生产工艺流程及产污环节

改建印染项目印花布生产工艺主要为对外购坯布进行平网印花、圆网印花或烂花印花加工，主要包括了理布、梳毛、烫光、剪毛、预定型、圆网印花/烂花印花、蒸化、水洗、烘干、拉毛/剪毛/吹毛、成品烫光、摇粒、成品定型、检验等，项目印花布生产工艺流程及产污情况见下图。

图 4.2-5　针织化纤印花布生产工艺流程示意图

工艺流程描述：

梳毛使用针辊将织物表面的纤维梳理开，使其更加蓬松，可使杂乱的纤维梳松成比较顺直的单根纤维，清理其中的杂质，改善织物的手感和外观，该工序会产生 S4-1 废毛。

（3）烫光

烫光处理主要目的是改变绒毛光泽和洁净度。烫光时，倒毛进布，根据克重和毛高调整传送带隔距和张力，确保绒毛被烫透、烫均匀，防止背面起毛。烫辊温度一般达到100℃左右时再入布，温度控制在 160-180℃之间，控制布速约 10～14 米/分钟，达到绒面光滑、细腻。该工序主要产生烫光废气（G4-1），主要为天然气燃烧废气、烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（4）剪毛

剪毛是对织物表面的过长纤维进行修剪，使绒毛长度均匀，提高织物的平整度和美观性，该工序会产生废毛 S4-2。

（5）预定型

布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30～50m/min 条件下在定型机上对坯布进行预定型，以保持坯布尺寸稳定性和整理外观。通过预定型，能够促使纤维内部有规则定向排列，在后道加工过程中既保证了纤维芯少受腐蚀，又不影响纤维外层受碱腐蚀。定型机采用天然气直接加热空气对织物进行拉幅整理，天然气燃烧废气和定型废气合并排放。由于坯布在纺丝织造之后会有部分油剂残留，高温定型过程中存在部分油剂的挥发，因此预定型废气（G4-2）主要成分为非甲烷总烃（主要成分为坯布纺丝油剂等）和水蒸气，经水喷淋+二级静电净化装置处理后与天然气燃烧废气一并通过排气筒排放。

（7）退化

退化通过机器刷辊去除松散纤维，将布料上未完全脱离的毛料进一步脱离，此工序会产生废毛 S4-2。

（10）烘干

将蒸汽整理后的面料送入定型机（烘干机）内进行烘干，此工序烘干温度较低，烘干过程中挥发性物质释放量极少，产生的少量烘干废气（G4-5）。

（11）拉毛/剪毛/吹毛

拉毛：通过机械力将织物表面的纤维拉起，形成绒毛效果，增强织物的柔软度和保暖性。剪毛：对织物表面的过长纤维进行修剪，使绒毛长度均匀，提高织物的平整度和美观性。吹毛：利用高压气流吹拂织物表面，去除松散纤维，使绒毛更加紧密和均匀。该工序会产生 S4-3 废毛。

（12）烫光

对坯布进行烫光，提高布匹光洁度，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在 160℃~200℃左右，布速约为 20～50m/min。经过高温烫辘，可使拉毛拉直的纤维由毛尖至毛根形成亮的光泽，毛绒丰满。此工序产生烫光废气（G4-5），主要为天

然气燃烧废气、烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（13）摇粒

对烫光后的布料进行摇粒，通过机械作用使织物表面的纤维形成颗粒状，增加织物的厚度和保暖性。该工序主要产生废毛（S4-4）。

（14）成品定型

成品定型与预定型工艺基本一致，成品定型可以消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。使成品面料平整、宽幅稳定。定型机采用天然气直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气（G4-6），主要为天然气燃烧废气。

（15）检验

把品质合格的布料打卷入库，不合格品挑拣出来。该工段产生的废物是废布（S4-5）。

4.2.1.5 印花布（针织化纤数码印花）生产线生产工艺流程及产污环节

本项目数码印花布主要针对外购白坯布进行数码印花加工，数码印花布生产工艺流程见图 4.2-3。

图 4.2-6　数码印花布生产工艺流程示意图

预定型和成品检验、成品检验与前文中一致，其他工段描述如下：

数码印花：数码喷墨印花是通过各种数字化手段，如扫描仪、数码相机等将图像输入计算机，通过印花软件系统编辑后形成所需要的图案，再由专用的数码印花打印在各

类纺织面料上，获得高精度图案的纺织品。

数码转移印花：将图案打印到一种特殊的转移纸上，通过热压的方式将图案转移到织物上。数码喷墨印花和数码转移印花均通过电加热烘干，烘干过程中会有部分非甲烷总烃产生 G5-2，数码喷墨印花会产生废油墨 S5-1、数码转移印花会产生废转移纸 S5-2。

4.2.1.6 复合布生产工艺流程及产污环节

本项目复合布主要是对染色布/印花布进行加工，染色/印花工艺不再赘述，仅对复合工序进行描述。复合工艺属于先进印染工艺中的后整理工艺技术（压层及复合整理），复合布生产工艺流程见下图。

图 4.2-7　复合布生产工艺流程示意图

工艺流程简述：

（1）复合一烘干

根据不同产品需求，将四面弹、染色布或印花布、TPU 膜通过油胶机、热熔胶机传送带送入与涂上热熔胶的布料进行复合（复合温度 100℃，电加热），油胶机、热熔胶机自带烘干功能，该工序主要产生废热熔胶 S6-1、废布 S6-2 和烘干废气 G6-1，主要为非甲烷总烃。

（2）打卷入库

经烘干的面料打卷后，作为成品复合布外售。

4.2.1.7 网版制作工艺流程及产污环节

项目网版制作工艺流程见下图。

图 4.2-4　网板制网工艺流程示意图

工艺说明：

（1）复原

镍网在包装运输过程中会受到重力、挤压等外力作用后容易变形，使用前需对镍网复圆。具体操作为：将镍网两端内壁置入支撑张力环，放入 160℃高温烘箱（电加热）中对镍网进行复网还原，约 40min 后取出。

（2）上胶

上胶工序分为调胶和上胶两个步骤。首先取 1kg 感光胶加圆网光敏剂 40～50ml、水 50～80ml（夏天 50ml、冬天 80ml），用玻璃棒顺时针搅拌均匀，搅拌后的感光胶液需在低温暗室中放置 1～2 小时消泡。将配制好的感光胶倒入洁净的刮环套内，使用圆网涂布设备匀速地在镍网网体表面由上向下涂布胶液，每个圆网上胶时间约为 17 分钟。

调胶和上胶工序感光胶会有少量挥发产生废气 G7-1。

（3）烘干 1

上胶后将网体放入恒温干燥箱内（电加热）烘干，烘干温度≤35℃，烘干时间 30min 左右，控制上下温度差异小于±2℃，过程中感光胶挥发产生废气 G7-2。

（4）打印

把涂有感光胶膜的网体固定在感光机上，将底稿膜面紧密地附合在感光胶膜的圆周面上，在往复式感光机上曝光 5～8 次。

（5）显影冲网

曝光后的花网应及时显影，放入 5~30℃的水槽中浸泡 3～5min，未曝光的网体表面胶膜有明显的花形呈现并呈云雾状脱落，放在圆网冲洗机上冲洗至花形轮廓清晰，再用低压力水管在圆网内壁将渗漏胶液冲洗干净。该工序产生显影冲网废水 W7-1（该过程为物理过程，胶膜与圆网不发生反应）。

（6）烘干 2

将圆网置于烘箱中进行烘干，烘箱采用电加热，烘干温度为 60℃左右，过程中会产生少量的感光胶挥发废气 G7-3。

（7）装闷头

将闷头胶用刀片均匀地涂刮在闷头上，再将圆网放置在闷头机上，沿圆网两端边线整齐地剪除多余的镍网，将闷头上的点对准圆网上的横线，再将闷头装在闷头夹上，然后卡住两端的闷头，轻轻推挤。该工序会产生少量的挥发废气 G7-4。

（8）焙烘

安装好的圆网置于烘箱进行焙烘，烘箱采用电加热，控制烘箱温度 180℃左右，控制焙烘时间 1～2h；焙烘完成检验合格后方可投入使用。该工序会产生焙烘废气和天然气燃烧废气 G7-5。

（9）检查

对制好的网版进行外观检查。成品网版可重复使用，根据市场情况更新网版，淘汰的网版作为废网版 S7-1 处理。

4.2.2 工艺先进性分析

本项目为坯布的印染及后整理加工，为常熟市成熟的产业，生产工艺较为成熟，通过本次改建项目，在优化生产工艺流程的同时，增加了较为先进的低浴比溢流染色、数码印花技术、连续化机械整理技术。同时，改建项目通过采用重复用水、高效水洗、清污分流和分质用水、中水回用等多种方式减少水资源消耗量，改建项目水重复利用率较高。

对照《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）附件2、附件3，本项目生产工艺情况与文件的要求对照分析见表4.2-1。

表4.2-1 本项目生产工艺与苏环委办〔2018〕17号的对照分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
苏环委办〔2018〕17号附件2 落后工艺设备参考目录			
1	一、落后的印染工艺 （一）多碱、多水的前处理工艺（指单位产品物料消耗量高于行业平均水平，下同）。 （二）多盐、多水的染色工艺。 （三）重色浆、多水洗的印花工艺。	根据工程分析，本项目物料消耗水平较低，不属于多碱、多水的前处理，多盐、多水的染色，以及重色浆、多水洗的印花工艺。	符合
苏环委办〔2018〕17号附件3 先进工艺设备参考目录			
1	一、先进的印染工艺 （一）前处理工艺技术：高效短流程前处理、少水及少碱前处理。 （二）染色工艺技术：冷轧堆染色、涂料染色、低浴比溢流染色、新一代气流（雾）染色、少盐无盐染色、活性染料低盐或无盐染色、活性染料无盐低碱染色、活性染料湿短蒸、涤纶低温染色、超声波染色、低温染色。 （三）印花工艺技术：涂料仿活性印花、泡沫印花、数码喷墨印花、数码静电印花、转移印花、无（低）尿素助溶剂印花。 （四）后整理工艺技术：泡沫整理、连续化机械整理、涂层整理、层压及复合整理、多功能复合整理。 （五）其他先进技术 1、节水通用技术：软水制备、染整用水循环利用、高效水洗、清污分流和分质用水、中水回用。 2、物料回收技术：烧碱回收、浆料回收、羊毛脂回收。 3、针织物连续染整工艺技术：连续式前处理设备及工艺、连续式丝光设备及工艺、连续式水洗设备及工艺。 4、环保型染化料或助剂：天然染料、高固色率高上染率染料、高染色牢度染料、低盐低碱型染料。生物酶类前处理剂。聚羧酸盐类和磷酸酯类及其复合物类氧漂稳定剂和无磷螯合剂软水剂。芳香磺酸、羧酸钠混合物染料用分散剂。聚季铵类染色固色剂。无氮尿素代用剂。多	（1）前处理工艺技术：本项目不涉及文件中所列的前处理工艺； （2）染色工艺技术：本项目采用低浴比溢流染色技术； （3）印花工艺技术：本项目采用数码喷墨印花和转移印花技术； （4）后整理工艺技术：本项目采用了连续化机械整理； （5）其他先进技术：本项目染整用水循环利用，采用高效水洗工艺，实施清污分流、分质用水制度，新建污水预处理设施提高中水回用量，采用连续式水洗设备及工艺，提高水洗效率；本项目使用环保型染化料和助剂，具有高固色率、高上染率特点，不使用禁止使用的染	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	羧酸类无甲醛整理剂。磷氮协同、膨胀型无卤阻燃整理剂。C4、C6有机氟防水剂。	化料和助剂。	

4.2.3 项目产污环节汇总

改建印染项目建成后，全厂产污情况见表4.2-2。

表4.2-2 全厂产污环节及治理措施一览表

类型	生产线	产品	编号	污染工序	污染因子
			S0-10	原料包装	废化学品包装材料
			S0-11	员工生活	生活垃圾

4.3 主要原辅料及能源消耗情况

项目主要原辅材料消耗情况具体见表 4.3-1，主要原辅材料理化性质见表 4.3-2。本项目使用的染化料和助剂均属于生态环保型物料，主要为高固色率高上染率染料、高染色牢度染料以及高性能助剂等，不使用国家规定淘汰和禁用的染料。

表 4.3-1　项目主要原辅材料消耗情况表

产品	原辅材料名称	成分/规格	现有项目用量（t/a）	全厂用量（t/a）	变化量（t/a）	最大贮存量（t）	暂存位置	包装形式	来源/方式
染色布							1#车间 1F 东、2#车间 1F 北、3#车间 1F 南、4#车间 2F 南、6#车间 1F 东	散装	外头/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 袋装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 袋装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg-50kg 袋装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	120kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	100-125kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	120kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	50kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	100-125kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	100-125kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 袋装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	50kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 袋装	外购/汽运
印花布							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	散装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 袋装	外头/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg-50kg 袋装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	120kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg/袋	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 袋装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	100-125kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	50kg 桶装	外购/汽运

							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg/袋	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	120kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	120kg 桶装	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	50kg/袋	外购/汽运
							1#车间中间仓、2#车间中间仓、3#车间中间仓、4#车间中间仓、6#车间中间仓	25kg 袋装	外购/汽运
	镍网	/	600（个）	2500（个）	1900 （个）	散装	4#车间 2 楼	/	外购/汽运
辅助工程	硫酸亚铁	$FeSO_4·7H_2O$	650	750	100	20	污水处理站	15m³ 储罐 1 个、30t 桶 1 个	外购/汽运
	石灰	CaO	2000	2200	200	20	污水处理站	石灰池	外购/汽运
	双氧水	H_2O_2	2000	2200	200	13.2	污水处理站	18m³ 储罐	外购/汽运
	聚铁（高铁）	$〔Fe_2(OH)_n(SO_4)_{3-n/2}〕_m$	650	750	100	50	污水处理站	储罐	外购/汽运
	PAM（高分子）	$(C_3H_5NO)_n$	20	30	10	1	污水处理站	100-125kg 桶装	外购/汽运
	PAFC（聚合氯化铝铁）	$Al_2(OH)_nCl_{6-nm}.Fe_2(OH)_xCl_{6-xp}$	252	252	0	20	污水处理站	20t 桶装	外购/汽运
	活性炭	/	13.5	15	1.5	2.3	不库存	袋装	外购/汽运
	硫酸	$98\%H_2SO_4$	5000	5000	0	35	污水处理站	10m³ 储罐 2 个、10t 桶 1 个	外购/汽运
	聚合氯化铝	$〔Al_2(OH)_nCl_{6-n}〕_{m,}$	16	26	10	1	污水处理站	100-125kg 桶装	外购/汽运

表 4.3-2　打样试样原辅材料消耗情况表

产品	原辅材料名称	成分/规格	全厂用量（t/a）
打样、试样样品		涤纶、锦纶	25.06
		氢氧化钠	0.1345
		碳酸钠	0.0014
		水溶性较低的非离子型染料	0.1655
		脂肪醇聚氧乙烯醚（10%）、甘油醚油酸酯（15%）、水（75%）	0.0155
		特种脂肪醇聚氧乙烯醚（4%）、特种有机硅聚合物（16%）	0.0105
		聚醚胺聚硅氧烷（15%）、乙二醇丁醚（5%）、水（80%）	0.2413
		脂肪醇聚氧乙烯醚（15%）、水（85%）	0.0628
		羟乳类有机硅化合物	0.1441
		丁腈橡胶（17%）、水（83%）	0.2306
		99.0%以上硫酸钠	0.1231
		有机酸（40%）、水（60%)	0.0452
		Na_2S_2O4	0.3492
		聚丙烯酸铵盐、乳化剂、水	0.0006
		玉米淀粉	0.0001

注：打样、试样工艺原辅材料消耗量极低，故仅对拟建项目进行补充，不针对现有用量进行比较。

表 4.3-3 主要原辅料理化性质、毒性毒理表

名称	别名及分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
分散染料	水溶性较低的非离子型染料	一种微溶于水、在水中借分散剂作用而呈高度分散状态的染料，分散剂MF含量约为50%。分散性染料不含水溶性	/	/

		基团，分子量较低，分子中虽含有极性基团（如羟基、氨基、羟烷氨基、氰烷氨基等），仍属非离子型染料。按分子结构可分为偶氮型、蒽醌型和杂环型三类。		
		连二亚硫酸钠属于一级遇湿易燃物品，又名低亚硫酸钠。商品有含结晶水（$Na_2S_2O_4.2H_2O$）和不含结晶水（$Na_2S_2O_4$）两种。前者为白色细粒结晶，后者为淡黄色粉末。相对密度2.3-2.4，**炽热**时分解，能溶于冷水，在热水中分解，不溶于乙醇。	易燃，遇湿易燃物品是指遇水或受潮时，发生剧烈化学反应，放出大量的易燃气体和热量的物品，有些不需要明火，即能燃烧或爆炸。	/
		无色透明晶体，吸湿性强，pH：12.7（1%溶液），熔点318.4℃，沸点1390℃，相对密度（水=1）2.13，饱和蒸气压0.13739（℃），易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	不燃	LD_{50}:40mg/kg（小鼠腹腔）
		白色粉末、密度：2.54 g/cm³、熔点：851℃、易溶于水（20℃时 22 g/100mL）、易吸潮结块，高温分解（>1600℃分解为Na_2 O和CO_2 ）	不燃	LD_{50}：4090 mg/kg（大鼠口服）
		淡黄色透明液体，轻微气味，溶液的 pH 值（1%）6.0~8.0，具有稳定性，不会发生危险的聚合反应，可与水混合，对眼睛有刺激性。对皮肤有刺激性。	不燃	对水生生物有毒
		特种脂肪醇聚氧乙烯醚（4%）、特种有机硅聚合物（16%）等有机物类和水（80%）复配而成	不燃	/
		无色无味透明液体，比重（at20℃）1.05g/l，pH值6-7，溶于水	/	无毒
		深棕色透明液体，轻微气味，pH:2.0-2.5（1%水溶液），具有稳定性，不会发生危险的聚合反应，可与水混合，对眼睛有刺激性，对皮肤有刺激性，对水生生物有毒。	不燃	对水生生物有毒
		液体、白色、无味、沸点95-130℃，可溶于有机溶剂。	不燃	LD_{50}:34g/kg
		淡黄色液体，无气味，pH（50g/l，20℃）5.2-8，熔点884℃，相对密度1.1g/ml（25℃），可溶于水	不燃	无毒
		固体、无色或淡黄色、有轻微气味，在水中不溶解，与水反应生成CO_2	不燃	LD_{50}:15ppm、2小时（口试、鼠）
		白色正交双锥体结晶或结晶性粉末。有苦咸味，无臭。熔点约 800℃；d2.7。有吸潮性，易在潮湿空气中吸收三分子水。能溶于水和甘油，不溶于乙醇。水溶液呈中性。33℃时溶解度最大(1：2)，温度再高溶解度降低，100℃时溶于 2.4 份水。当水溶液低于 32. 38℃时，则以十水物结晶析出，高于 32. 38℃时开始以无水硫酸钠结晶析出。	不燃	LD_{50}:5989mg/kg
		液体，浅咖啡色、无味、易溶于水	可燃	
		白色结晶粉末，无臭，有强烈酸味;易溶于水（20℃时约 59g/100mL），溶于乙醇，微溶于乙醚	不燃（无闪点，不可燃）	（LD_{50}＞6730mg/kg(大鼠经口）
		水溶性丙烯酸树脂24%～35%，乙醇5%～10%，三乙胺5%～10%，颜料30%，水15%～25%。	液体，轻微气味，沸点100℃，可用水稀释	/
		聚乙烯醇、环氧树脂、水的混合液，乳白色液体，无气味	可燃	LD_{50}:＞15000mg/kg（大鼠经口）
		红棕色液体、氨气味、粘度为10000m mPas、溶于水	/	/
		淡黄色黏稠液体，pH 值：6.5-7.5，闪点（℃）：大于 100，密度：1.01g/cm³	不燃	/
		浅蓝绿色，熔点（℃）：64，相对密度（水=1）：1.897（15℃）， 溶于水、甘油，不溶于乙醇	不燃	LD_{50}:1520mg/kg(小鼠经口）
		晶体结构属等轴晶系，为粒状致密块体，罕见有立方体或八面体状单晶，白色，或带灰白、灰黄等色调，土状光泽，硬度3.5，相对密度3.3。	不燃	/
		是过氧化氢的水溶液，常用于杀菌消毒。过氧化氢溶液（含量大于8%）时，易制爆化学品。	易制爆	LD_{50}:2000rag/kg（小鼠，经口）
		聚铁（PAFC）是在铝盐和铁盐混凝水解机理的基础上开发出来的一种无机高分子混凝剂净水材料，淡黄色无定形粉状固体，极易溶于水，水溶液随时间由浅黄色变成红棕色透明溶液。	不燃	/
		聚丙烯酰胺（PAM）是一种线性高分子聚合物，在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。	不燃	/
		黄色至红褐色粉末或颗粒，液态产品呈深棕色透明溶液。易溶于水，水溶液呈酸性（pH 3.5~5.0），无残留不溶物。固态吸湿性强，需密封保存；液态产品稳定性＞6个月（避光、常温）。	不燃	/
		活性炭是一种经特殊处理的炭，将有机原料（果壳、煤、木材等）在隔绝空气的条件下加热，以减少非碳成分（此过程称为炭化），然后与气体反应，表面被侵蚀，产生微孔发达的结构。由于活化的过程是一个微观过程，即大	可燃	/

量的分子碳化物表面侵蚀是点状侵蚀，所以造成了活性炭表面具有无数细小孔隙。活性炭表面的微孔直径大多在2～50nm之间，即使是少量的活性炭，也有巨大的表面积，每克活性炭的表面积为500~1500m^2。		
透明无色无臭液体，分子量98.078，熔点10.37℃，沸点338℃，密度1.84g/cm^3，与水任意比互溶，蒸汽压6×10^{-5}mmHg，热容量1.416J/（g·K）（STP），汽化热0.57kJ/g（STP），熔化热0.1092kJ/g（STP）	不燃	LD_{50}:2140mg/kg（大鼠经口）
聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新型净水材料，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体，易溶于水，熔点190℃。	不燃	/

改建印染项目建设前后，能源和资源消耗情况见表 4.3-4。

表 4.3-4　改建印染项目能源与资源使用情况

对照《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T01002-2010）、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），根据表 4.3-3 能源与资源使用情况，核算本项目建成后全厂单位产能综合能耗。本项目主要使用的一次能源为天然气，二次能源主要为蒸汽、电和新鲜水，本次评价主要计算以上几种类别的能源折算标煤，具体见表 4.3-5 和表 4.3-6。

表 4.3-5　改建印染项目单位产能综合能耗计算结果

表 4.3-6　改建前后单位产能综合能耗变化情况

区生态环境准入清单、常熟市印染行业生态环境准入清单、《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》中“针织物印染产品综合能耗不高于 1.1 吨标煤/吨、棉、麻、化纤及混纺机织物综合能耗不高于 30 公斤标煤/百米”的要求以及《印染行业规范条件（2023 版）》中“针织物印染产品综合能耗不高于 1.0 吨标煤/吨、棉、

麻、化纤及混纺机织物综合能耗不高于28公斤标煤/百米”的要求。

通过对改建前后物耗、能耗情况的分析，本次改建项目通过采用自动化、数字化物料称量、输送系统，优化生产工艺，从而有效降低了物耗水平，由于新增了设备，丰富了工艺，产品质量有所提升，故本项目改建后单位产品能耗有所降低。通过本次改建项目，可推动企业“绿色发展”水平，进一步实现“绿色印染”“低碳转型”。

4.4 主要生产设备及产能匹配性分析

4.4.1 主要生产设备

建设单位以本次“改建印染项目”为契机，对全厂生产设备进行更新换代，通过淘汰现有项目部分落后、老旧的生产设备，新购部分国外进口的染料称重计量系统、染化料全自动称重，溶解，输送系统、液体助剂计量、输送系统等自动化设备，并购置国内领先的数字化智能印染设备，进一步提高生产运行效率，提高产品质量，实现企业高质量发展的目标。

（1）拟淘汰设备情况

改建印染项目拟淘汰的部分老旧落后设备，这些设备主要存在型号老旧、使用年限较长、运行效率不佳等问题，通过本次技术改造，对该部分设备进行淘汰。

部分现有设备通过调整布局和工艺流程，融入全厂生产过程中，设备继续使用，不进行淘汰。

为实现企业产品高档化的发展目标，企业通过本次“改建印染项目”对产品种类进行了调整。不同产品对设备的要求不相同，现有生产设备不能满足生产需求，企业拟购置全新生产设备若干台套，主要为刨花、印花设备以及吹毛、梳毛、倒毛、剪毛等后整理设备等，通过购置全新先进生产设备，提高生产运行效率，提高产品质量。

改建印染项目淘汰的设备具体情况见表4.4-1，拟新增设备见表4.4-2。

表4.4-1 改建印染项目拟淘汰设备一览表

序号	淘汰设备名称	规格、型号	淘汰数量（台/套）	产地/出厂时间
1	织布机	/	450	/
2	经纱整理设备	/	6	/
3	染色机	BM（500kg）	15	/
		RP（500kg）	30	/
		JG（500kg）	8	/
		ASMEB-1000（1000kg）	2	/

序号	淘汰设备名称	规格、型号	淘汰数量（台/套）	产地/出厂时间
		ASMEA-500（500kg）	9	/
		130016（300kg）	2	/
		ASMA632（250kg）	3	/
		120043（150kg）	1	/
		9027（60kg）	1	/
4	印花机	LC301-240A	1	2004.2
5	蒸化机	ST400	1	2010.11
6	烫光机	RN420F	2	2014.3
7	脱水机	CO-1800	4	/
		CO-1200	2	/
8	摇粒机	/	1	2012.2
9	剪毛机	KL02	1	2006.12
10	拉毛机	MB331A36-2500	1	2013.3
11	梳毛机	SME48 5-2500	1	2013.2
12	摇粒机	气流式	1	/
		/	6	/
13	蒸汽发生器	10吨	1	/
14	锅炉	/	3	/
15	连续水洗机	10箱	1	/
16	定型机	T8280H	1	/
		T8300H	1	/
		CH-DX-TR10	1	/
17	河水净化设施	设计能力200m^3/h	1	2016.8
18	起毛机	MB331A36、MB331E	4	/
19	活性炭废气处理装置	/	3	/
20	油烟净化器	/	7	/

表 4.4-2 改建印染项目拟保留、新增设备一览表

改建印染项目拟保留设备一览表

序号	保留设备名称	规格、型号	保留数量（台/套）
1	水洗机	/	3
2	烫光机	/	2
3	印花机	DRM240-12L	1
4	定型机	T8260H	2
		/	15
5	水洗机	HTMH939-240	21
6	小样缸	50kg	5
7	验布机	FL61	9
8	开幅机	WS-系列	5
9	预缩机	SL-2500	2
10	冷堆机	/	2
11	空压机	HW10007	2
	打卷机	/	10

改建印染项目拟保留设备一览表

序号	保留设备名称	规格、型号	保留数量（台/套）
13	复合机	FC2510AC	2
14	退卷机	WS1800	5
15	脱水机	CO-1800 型、HS-2200A	9
16	蒸汽整理机	CT-C	26
17	烫光机	SME4720H、RN420F	30
18	剪毛机	KL02、2500	2
19	梳毛机	SME485-2500	2
20	摇粒机	TD-300、GY-300	9
21	拉毛机	MB331A36-2500	2
22	上柔机	9027	2
25	打浆机	DJ-100	1
26	退浆机	XKJ-480	3
27	集中除尘机	IP-4000T	1

改建印染项目拟新增设备一览表

27	空压机组	HW10007	2

（2）全厂设备配置情况

根据企业提供的设备资料清单，汇总改建印染项目建设前后，全厂主要生产设备配置情况，具体见表 4.4-3。

表 4.4-3　改建印染项目主要设备清单一览表

设备名称	设备数量（台/套/条）				1#楼					2#楼					3#楼		4#楼		5#楼		6#楼				河水预处理
	现有设备		拟建设备	变化量																					
	新和	华懋			1F	2F	3F	4F	5F	1F	2F	3F	4F	5F	1F	2F	2F	3F	1F	2F	1F	2F	3F	4F	
					/	/	2	2	4	/	/	5	/	/	/	/	/	2	/	/	4	1	/	/	/
					15	/	/	2	10	/	37	/	/	6	23	/	/	5	/	/	35	/	/	/	/
					4	/	1	/	4	5	4	/	/	7	2	2	/	1	/	/	/	/	2	/	/
					/	/	/	/	/	/	/	3	5	/	2	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/
					/	/	/	/	/	/	1	5	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
					/	/	/	/	1	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
					/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
					/	/	/	/	/	6	/	/	/	/	/	2	2	/	/	/	/	/	/	/	/
					4	/	/	/	/	/	/	/	/	2	3	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/
					4	/	1	1	2	/	/	/	/	1	2	5	/	1	/	/	7	/	7	/	/
					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	2	/	/
					/	2	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/
					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
					3	/	/	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	/	/	/	/	/
					/	/	/	/	3	/	/	/	/	/	/	4	1	/	/	/	/	/	2	/	/
					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/
					/	/	/	/	13	/	/	/	/	10	/	/	/	8	/	/	/	2	/	/	/
					2	/	3	/	/	/	/	/	/	/	7	1	/	/	/	/	4	0	1	/	/
					/	/	6	2		/	/	/	/	/	20	/	/	/	/	/	/	12	/	12	/
					2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
					/	/	/	4	4	/	/	/	/	/	5	/	/	2	/	/	/	7	/	8	/
					/	/	14	15	/	/	/	/	/	/	26	/	/	/	/	/	/	12	/	27	/
					/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	6	/	/	1	/	/	6	2	1	/	/
					/	/	8	15	/	/	/	/	/	/	16	/	/	/	/	/	/	28	/	10	/
					/	/	3	1	/	/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	1	/	4	/
					/	/	/	23	/	/	/	/	/	/	30	/	/	/	/	/	/	12	/	/	/
					/	/	/	3	/	/	/	/	/	/	4	/	/	/	/	/	4	/	/	/	/
					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/
					/	/	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12	/	10	/

	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	2	/	/	1	/	/	/	1	/	1	/	
	/	/	/	/	1	/	1	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	1	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2

4.4.2 设备先进性分析

本项目采用了国外进口的自动化生产设备，并新购置了国内领先的生产设备，主要为低浴比溢流染色机、数码喷墨印花机、低水位和逆流水洗设备及冷凝水回收装置、染化料自动称料及配送系统以及冷凝水回收装置等，属于文件中所列的先进设备。本项目改建完成后，与周边企业相比，具有一定的先进性。

本项目设备先进性主要体现在以下几个方面：

①先进的染色设备及自动化系统

本项目高温高压染色机较以往同类机型浴比有所降低，属于低浴比溢流染色设备，浴比 1:6，属于“准入环境要求”中所列举的“低浴比溢流染色”先进印染设备。低浴比的染色设备可以有效降低用水量，同时减少染色废水的产生量，采用自动化称料、配送系统，可以精准配比，减少不必要的物料浪费，降低能耗。在生产过程中可以适当增加染液循环次数，使染物色泽均匀，节约染料、助剂等。

②先进的印花设备

本项目采用了圆网印花（湿法印花）、平网印花机、数码印花（干法印花），圆网印花机配套了蓝光制网设备，可以做到圆网独立传动、自动对花，具有自动化程度高、响应速度快、生产效率高的特点，对产品质量也有一定程度的提高，对面料具有较高的着色效果，能够得到满意的色泽和很高的耐洗牢度，属于“环境准入要求”中所列举的“电脑全自动对花印花系统”“激光（蓝光）制网系统”等先进印染设备。

平网印花机配备高精度数控对花系统及智能刮印装置，实现了全自动精准对位和压力调控，其先进性体现在：1）搭载 AI 花型识别技术，可实时修正印花偏差，对花精度达±0.1mm；2）采用电磁式刮刀与气动网框技术，实现多色套印一次成型，较传统设备节能 30%。

数码印花生产过程中不使用水（无水印花），污染物产生量很少，数码印花机属于“环境准入要求”中的先进设备。

③先进的定型设备

本项目引进了先进的节能环保定型机设备，为天然气直燃式定型机，不需要借助导热油作为热媒进行二次间接加热转换，使天然气液燃烧产生的热量可以得到直接的利用。

根据建设单位提供的资料，项目采用的定型机还具备变频控制功能，可精确控制各种类型的面料运行，在启动、停机、紧急刹车或停电时均能够维持稳定的织物张力。进布、落布装置组合灵活，能够满足大部分纺织物整理工艺的需要，适应性广等特点，属于“环境准入要求”中所列举的“节能环保型的拉幅定型（型）机”等先进设备。

④先进的余热回收装置

本项目引进了先进的余热回收装置，利用换热器进行热量交换，将热量传递给清洁水或其他介质。生产过程中会产生大量的高温废水和废气，通过余热回收装置，可以有效地回收废热，实现能源的再利用。属于“环境准入要求”中的先进设备。

⑤先进的其他通用设备

本项目还配备了“环境准入要求”中列举的“低水位和逆流水洗设备”“冷凝水和冷却水的回收装置”等先进通用设备。

根据《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号），对照文件中附件2（落后工艺设备参考目录）和附件3（先进工艺设备参考目录），改建印染项目建成后，全厂无落后的生产设备，本项目设备配置情况与文件的要求对照分析见表4.4-5。

表4.4-5 本项目生产设备与苏环委办〔2018〕17号的对照分析表

文件要求	本项目情况	相符性
苏环委办〔2018〕17号附件2 落后工艺设备参考目录		
二、落后的印染设备 （一）前处理设备：机电一体化程度低的烧毛机。平均耗油量高的烧毛机。未配置碱液自动控制和碱回收装置的丝光设备。 （二）染色设备：未配有逆流、高效漂洗的连续式染色设备。蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽。74型、96型染整生产线。 （三）印花设备：自动化程度低的印花机。 （四）整理、水洗设备：铸铁结构的蒸箱和水洗设备。铸铁墙板无底蒸化机。未配有工艺参数在线测控装置、未安装废气处理装置的定型机。 （五）超期使用设备：使用年限超过15年且环保指标低于行业平均水平的印染前处理设备、拉幅定型设备、圆网平网印花机、染色机。	根据项目设备清单，本项目无附件中所列举的落后印染设备。 项目使用的设备自动化程度较高，配备逆流、高效的染色设备，不涉及74型、96型染整生产线，配有工艺装置在线监控，定型机均配备了废气治理设施。 本项目为改建印染项目，淘汰老旧设备，部分使用年限超10年的设备，以及低于行业平均水平的染色机、定型机、印花机。	符合
苏环委办〔2018〕17号附件3 先进工艺设备参考目录		
二、先进的印染设备 （一）前处理设备：高效短流程退煮漂联合机、前处理碱氧冷堆一浴设备、连续式酶精练设备、超声波前处理设备、低浴比前处理设备、均匀渗透及高给液装置、湿短蒸前处理设	（1）本项目不涉及文件中所列的前处理设备； （2）印染设备：本项目采用低浴比溢流染色、数码喷墨印	符合

备、用于针织物的低张力高效平幅连续练漂设备。松堆丝光机、湿布丝光机、热碱丝光机、短流程打卷直辊丝光机。 （二）印染设备：气流染色机、低浴比的筒子纱（经轴）染色机、低浴比溢流染色机、冷轧堆染色机、湿短蒸染色机、微波染色设备、轧卷染色机、小批量连续轧染机、超声波染色设备。高速数码印花机、冷转移印花机、高效节水印花设备、电脑全自动对花印花系统、自动印花调浆系统、电脑一体化喷墨制网系统、激光制网系统、喷蜡喷墨制网系统、快速蒸化机。 （三）后整理设备：低级液设备、节能环保型的拉幅定型机、高性能的物理机械整理设备、无液氨泄漏的液氨整理设备。 （四）其他通用设备：振荡水洗单元设备、强力喷射水洗单元设备、超声波水洗设备、低水位和逆流水洗设备、循环水洗设备、高压抽吸式水洗设备。高温湍流式、转鼓式、水刀式、滚轴式、交替式、旋转式、打击喷淋式水洗机。控制染料和碱剂比例的比例计量泵、染化料自动称料及配送系统、印花调浆或染色配液系统、自动调色系统。冷凝水和冷却水的回收装置、高效能丝光淡碱回收蒸浓装置、新能源利用装置。	花机、自动化印花系统、激光制网系统等印染设备。 （3）后整理设备：采用节能环保型的定型机、高性能物理机械整理设备。 （4）其他通用设备：采用低水位和逆流水洗设备、冷凝水和冷却水回收装置等、采用染化料自动称料及配送系统等。	

4.4.3 产能与设备匹配性分析

本项目为“改建印染项目”，主要工艺为染色、印花、定型等，主要生产设备为染色机、印花机、定型机等。对于印染企业来说，染色机、印花机和定型机的生产能力决定了企业的总体生产能力，本次评价对本项目染色、定型、印花设备与产能匹配性进行分析。

（1）染色设备与产能匹配性

改建项目建成后，全厂共有生产染色机　　台，小样机 5 台，全厂染色机容量　　年运行时间为 300 天，每天可染轮回约为 6 次，根据计算本项目染色机总产能为 48060t/a，可以满足企业年染色产能　　的需求。

因此，本项目配置的染色机与染色产能基本匹配，项目染色设备和产能匹配性见表 4.4-6。

表 4.4-6　染色机与产能匹配性分析

设备名称	设备数量（台）	规格（kg）	运行时长（d）	最大生产能力（t/a）	最大总生产能力（t/a）
染色机	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	48060

注：50kg 染色机作为打样使用，不计算产能。

（2）印花设备与产能匹配性

改建项目建成后，全厂共有圆网印花机4台、平网印花机　台、烂花印花机　台，数码印花机　　台，根据现有项目运行情况可知，圆网印花机设备运行速率≤30m/min，烂花印花一体机、数码印花机设备设计运行速率≤10m/min。

表 4.4-7　印花机与产能匹配性分析

设备名称	设备数量（台）	单台产能（kg/d）	年运行天数（d/a）	利用效率	生产能力（t/a）	总生能力（t/a）
			300	75%	7200	19080
			300	75%	5400	
			300	75%	5400	
			300	60%	1080	

由上表可知，本项目设置的印花机可以满足本次技改项目19000吨印花生产需求。

（3）定型机与产能匹配性

本项目共有20台烘干定型机，全厂未新增定型设备，定型能力与面料规格、布速相关，本项目定型设备与产能的匹配性见下表。

表 4.4-8　定型设备与产能匹配性分析

设备名称	定型次数（次）	设备数量（台）	定型速度（m/min）	平均密度（g/m^2）	平均宽幅（m）	年运行时间（h）	额定产能（t/a）	实际申报产能（t/a）
烘干定型机								

注：定型机定型速度30—50m/min，本次核算采用40m/min作为核算速度，可满足实际产能两次定型一次烘干需求。

由上表可知，本项目配置的烘干定型机与产能基本匹配，可以满足本项目需求。

4.5 物料平衡及水平衡分析

4.5.1 物料平衡

4.5.1.1 染色布（机织混纺）生产线物料平衡

本项目机织混纺染色布生产线物料平衡情况具体见表4.5-1和图4.5-1。

表 4.5-1　染色坯布生产线物料平衡表（t/a）

图 4.5-1　机织混纺染色布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.2 染色布（机织化纤）生产线物料平衡

本项目机织化纤染色布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-2 和图 4.5-2。

表 4.5-2　染色坯布生产线物料平衡表（t/a）

图 4.5-2　机织化纤染色布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.3 染色布（针织化纤）生产线物料平衡

本项目针织化纤染色布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-3 和图 4.5-3。

表 4.5-1　针织化纤染色布生产线物料平衡表（t/a）

图 4.5-1　针织化纤染色布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.5 印花布（针织化纤印花布）生产线物料平衡

本项目印花布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-5 和图 4.5-5。

表 4.5-5　印花布生产线物料平衡表（t/a）

图 4.5-5　印花布（针织化纤印花布）生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.6 印花布（数码印花）生产线物料平衡

本项目印花布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-3 和图 4.5-3。

表 4.5-6　印花布生产线物料平衡表（t/a）

图 4.5-6　印花布（数码印花）生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.7 后整理（复合布）生产线物料平衡

本项目复合布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-7 和图 4.5-7。

表 4.5-7　印花布生产线物料平衡表（t/a）

图 4.5-7　后整理复合布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.2 水平衡

改建印染项目用水环节主要包括工艺用水和非工艺用水，工艺废水主要为染色废水、烂花废水、印花废水、退浆水洗废水、制网废水、水洗脱水废水，非工艺废水主要为生

活污水、设备地面冲洗废水、废气处理设施废水、循环冷却强排水。项目生产用水及废水产生量类比常熟市昌盛印染有限公司现有项目实际运行情况进行核算。废水收集分为两个污水预处理站收集，其中 5-6#楼的废水进入“5、6 号楼污水预处理站”预处理，烂花退浆废水 W4-1 经综合污水预处理站的“烂花退浆废水预处理设施”处理后和“5、6 号楼污水预处理站”尾水及 1-4#楼的其他废水进入“综合污水预处理站”集中处理，尾水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司。

4.5.2.1 工艺用水及废水产生

（1）退浆工段用水及废水产生情况

（2）退浆后水洗用水及废水产生情况

（3）染色工段用水及废水产生情况

（4）烂花工段用水及废水产生情况

（5）水洗、脱水工段用水及废水产生情况

（6）染色机清洗用水及废水产生情况

（7）印花机导带清洗用水及废水产生情况

（8）打样、试样工艺用水及废水产生情况

4.5.2.2 非工业用水及废水产生

（1）生活用水及废水产生情况

改建项目员工总人数为 840 人，根据《江苏省林木渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》（苏水节〔2020〕5 号）中的生活用水定额，用水定额取 150L/人·天，则生活用水量为 37800t/a。生活污水按照用水量 80%计，则全厂生活污水产生量为 30240t/a。生活污水通过生活污水管网接入污水处理厂。

（2）设备、地面冲洗用水及废水产生情况

（3）废气处理设施用水及废水产生情况

（4）绿化用水

本项目厂区绿化面积约 4840m^2，根据《江苏省林木渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》（苏水节〔2020〕5 号）中的绿化管理，用水定额取 0.5t/m^2·a，

则绿化用水量约为2420t/a，绿化用水采用新鲜水，全部进入土壤或蒸发损耗，无废水产生。

（5）初期雨水

本项目收集前15分钟降雨，初期雨水收集后排入污水处理站。初期雨水量由下式计算：

$$Q=\psi \cdot q \cdot F \cdot T$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

Ψ—径流系数，取0.9；

F—汇水面积，公顷，本项目取9.3公顷（综合污水预处理站汇水面积约3.0公顷、5、6号楼汇水面积约6.3公顷）；

q—暴雨量，L/（s·公顷），采用常熟市暴雨强度公式计算：

$$q=\frac{2021.504\cdot(1+0.64\cdot\lg T)}{(t+7.2)^{0.698}} \quad (L/ha\cdot s)$$

式中：t—降雨历时，取15min；

T—重现期，取1年；

q—设计暴雨强度（升/秒·公顷）。

计算得设计暴雨强度q=232.22L/s·公顷，1943.7m^3/次。间歇降雨频次按18次/年计，则项目初期雨水收集量为34986m^3/a。按照对应汇水面积，其中6270m^3/a进入综合污水预处理站、13167m^3/a进入5、6号楼污水预处理站。

（6）循环冷却用水

本项目设置五套冷却塔，1台500t/h、3套300t/h、1套100t/h，类比同类项目，预计需要补水量约为54000m^3/a，循环水量约为补水量五十倍，即2700000m^3/a，循环冷却水排水量：10800m^3/a。其中1-4号楼8640m^3/a进入综合污水预处理站、5-6号楼2160m^3/a进入5、6号楼污水预处理站。

表4.5-4　用水及废水产生情况一览表　单位（t/a）

4.5.2.3 改建印染项目水平衡

改建印染项目建成后，全厂新鲜水用量 、外购蒸汽用量 ，全厂生产废水产生量 生产废水经厂区污水处理设施处理后，回用水量 全厂生产废水排入凯发新泉水务（常熟）有限公司总量 ，

经核算，改建印染项目针织布单位产品取水量约为 屯水/吨布；机织布单位产品取水量约为 吨水/百米，远低于《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》中太湖地区针织物单位产品取水量 80 吨水/吨产品、机织布单位产品取水量约为 1.3 吨水/百米的要求。

改建印染项目建成后，全厂水平衡见图 4.5-7。

（1）单位产品新鲜水取水量、单位产品排水量计算

根据《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010），印染企业取水范围指从各种水源取得的水，包括取自地表水、地下水、城镇供水及企业从市场购得的其他水的产品（如蒸汽、热水等）。

项目针织布产能为 37300t，新鲜水用量共计 1141511 吨、最终外排环境量 1053772t/a。单位产品新鲜水取水量 30.63t/a、单位产品排水量 28.25t/a；项目机织布产能为 4000 万米，新鲜水用量共计 496521 吨、最终外排环境量 446760t/a。单位产品新鲜水取水量 1.24t/hm、单位产品排水量 1.12t/hm；

改建印染项目针织布单位产品新鲜水取水量约为 30.63 吨水/吨布、机织布单位产品新鲜水取水量约为 1.24 吨水/百米，低于《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件

审批原则（修订）》中太湖地区针织物单位产品取水量80吨水/吨产品的要求、机织布单位产品取水量约为1.3吨水/百米的要求。项目单位针织布产品排水为28.25吨水/吨、项目单位机织布产品排水为1.12吨水/百米，符合《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）附件1中针织物排水80吨水/吨，棉、麻、化纤及混纺机织物排水1.3吨水/百米的要求。

（2）重复用水率、中水回用率计算

，符合苏环审〔2020〕42号文件附件2“常熟市印染行业生态环境准入清单”中重复用水率不低于40%的要求，符合《印染行业规范条件（2023版）》中重复用水率不低于45%的要求。中水回用率约 ，满足《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》中20%废水回用率的要求。

（3）本项目取水、排水指标

本项目产品为染色、印花涤纶经编针织物，对照有关文件及要求，对本项目取水、排水等用水指标进行分析，具体见表4.5-5。改建项目与现有项目用水情况的对比分析见表4.5-6。

表 4.5-5　改建印染项目取、排水指标对照一览表

表 4.5-6　改建前后用水情况对比分析表

由表 4.5-5 和表 4.5-6 可知，改建印染项目建成后，各项取水、用水和排水指标均满足相关文件的要求。本项目建成后单位产品取水量有所降低，中水回用率和重复用水率有所上升，且本项目实施污水处理设施改造，提升废水回用率，确保项目最终排放环境废水量不突破现有废水排放量。有效地提高了水资源利用效率，进一步实现企业的“绿色发展”“循环发展”。

图 4.5-5　改建项目建成后厂区水平衡图

4.5.3 氮磷平衡

本项目氮元素的主要为生产用水、染料、助剂中携带，进入生产工序后，最终进入产品、污水、污泥以及经过生化污泥硝化和反硝化为氮气进入空气中，氮元素平衡见表4.5-7。

表 4.5-6　原辅材料中氮、磷元素量统计表

表 4.5-7　改建项目氮元素平衡

图 4.5-6　全厂氮元素平衡图（t/a）

本项目使用无磷助剂，助剂中不含有磷元素，本项目主要的磷元素来源为生产用水和染料，进入生产工序后，磷元素最终以进入产品、废水、污泥的形式排出，磷元素平衡见表4.5-8。

表 4.5-8　改建项目磷元素平衡

图 4.5-7　全厂磷元素平衡图（t/a）

4.5.4 蒸汽平衡

改建印染项目建成后，全厂外购蒸汽用量为 300000t/a。主要用于染色工段、印花蒸化工段、水洗工段和后整理摇粒工段，其中染色工段、水洗工段供热方式为间接隔套加热，蒸汽整理和后整理工段供热方式为蒸汽直接接触加热。本项目按照环境友好和资源综合利用的原则，建设有冷凝水回收装置，蒸汽冷凝水经回收后，回用于生产，充分利用热能，有效节约了资源和能源消耗量，进一步降低能耗水平。

改建印染项目建成后，全厂蒸汽平衡见下图。

图 4.5-8　全厂蒸汽平衡图（t/a）

4.5.5 VOC 平衡

本项目 VOC 的带入的主要为热熔胶、闷头胶、感光胶、水性油墨中携带，来源按照实际监测含量进行核算，监测报告详见附件 23，经生产工序最终进入废气中，VOC 元素平衡见下表。

表 4.5-7　辅料中 VOC 含量统计表

表 4.5-8　改建项目 VOC 元素平衡

图 4.5-9　全厂 VOC 平衡图（t/a）

4.6 污染源强核算

4.6.1 废气污染源强核算

4.6.1.1 有组织排放废气

根据建设单位现有项目验收监测情况、日常例行监测结果，结合项目物料使用情况，确定本项目各生产环节的产污情况。根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），废气污染物中的颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢和氨优先采用类比法，其次采用产污系数法。其中新（改、扩）建项目废气污染源污染物产生情况，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，生产装置的类比条件包括：①原料类比相同；②辅料类型相同；③产品类型相同；④生产工艺、设备类型、废气收集措施相同；⑤类比废气量的，原料或产品生产规模差异不超过 30%。

根据纺织印染工业特点，本次评价定型、烫光过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃，以及污水处理设施产生的氨、硫化氢均采用类比法核算源强，天然气燃烧过程中产生的

废气和数码印花产生的废气采用产排污系数法核算。本次评价有组织废气污染源强核算依据见表 4.6-1。

表 4.6-1　本项目有组织废气污染源强核算依据一览表

（1）天然气燃烧废气

本项目多工段采用直燃式天然气燃烧设施进行加热，在此过程中将会产生天然气燃烧废气，各工段天然气利用情况见表 4.6-2。

表 4.6-2 天然气使用情况一览表

天然气直接供热还含有燃烧废气，主要成分为烟尘、SO_2、NO_X，排污许可证申请与核发技术规范 锅炉（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数及商品天

然气参数，燃烧 10000m^3 天然气，可产生 9.36kg 的氮氧化物（低氮燃烧）、0.02S（S 为燃料硫分含量，单位为 mg/m^3，本项目天然气含硫量参照《天然气》（GB 17820-2018）标准取 100 mg/m^3，即 S=100）的二氧化硫、2.86kg 的烟尘和 136259.17Nm^3 的烟气。本项目天然气燃烧废气中 SO_2、NO_X 和颗粒物的收集效率按照 99.87%计，因此各工段天然气燃烧废气产生情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 天然气燃烧废气产生情况一览表

（2）定型烘干废气（G1-1、G1-2、G1-4、G2-1、G2-2、G3-2、G3-3、G3-5、G4-1、G4-4、G5-2、G5-4、G5-6、G6-1）

本项目定型机均采用天然气直接燃烧，与布料直接接触，定型烘干过程中产生定型烘干废气，主要成分为颗粒物、有机废气。颗粒物来自织物上的纤维粉尘，有机废气主要来自织物的纺丝油剂受热挥发、织物表面的各种染化料受热挥发，由于纺织品中的油剂、蜡质和柔软剂等在高温下为气态，产生了油脂、有机质等产物，染化料中有各种分散染料等，因此整个有机废气包含了油脂、蜡质、树脂等大分子碳、氢物质，污染物以非甲烷总烃计。此外，定型机天然气直燃会产生燃烧废气，主要污染物有 SO_2、NO_X 和颗粒物。

表 4.6-4 定型机废气处置和排放方案一览表

天然气燃烧废气经烟道密闭收集后，与定型废气一并通过废气处理装置处理后排放本项目需要进行定型的布料产量 a，根据核算，本项目定型过程废气污染物的产生和排放情况见表 4.6-5。

表 4.6-5 定型废气产排放情况一览表

（3）烫光废气（G1-3、G3-1、G3-4、G5-1、G5-5、）

本项目共设置 52 台烫光机用于布料的烫光，主要分坯布烫光和成品烫光。其中 48 台烫光机用于坯布烫光，4 台烫光机用于成品烫光，所有烫光机均采用天然气燃烧器进行直接加热，烫光机运行均会产生天然气燃烧废气。

坯布烫光时坯布中的油剂（涤纶化纤丝等原料中含油剂）及一些细小纤维会随废气排放，烫光机废气中有机废气按非甲烷总烃计，因此烫光废气中污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

低温烫光时烫光面料已经过水洗、定型等工序，一般不产生非甲烷总烃和颗粒物。

坯布烫光工序均在定型工序之后，布料中的油脂、蜡质等成分均在定型过程中产生，因此烫光工序产生的非甲烷总烃、颗粒物产生量相对定型工段产生量较小，烫光工序废气污染物中颗粒物产生量约为定型工序的 10%，因此烫光工段颗粒物产生量取 0.07kg/t 布，非甲烷总烃产生量取 0.1kg/t 布。

烫光机采用密封箱进行密封，密封箱连接废气收集管道，仅进出口未完全封闭，废气经过密闭管道收集，收集效率约为 95%，坯布烫光废气经收集后采用“静电除油器”装置进行处理，根据企业废气处理装置现状运行情况，静电除油器对非甲烷总烃的处理效率取 60%，对颗粒物的处理效率取 91%，经过处理后，与天然气燃烧废气合并通过排气筒排放。成品烫光机天然气燃烧废气经烟道收集后，通过排气筒排放。本项目 52 台烫光机废气处置和排放方案见表 4.6-6。

表 4.6-6　烫光机废气处置和排放方案一览表

天然气燃烧废气经烟道密闭收集后，与烫光机废气一并通过废气处理装置处理后排放。本项目需要进行烫光的坯布量为 根据核算，本项目烫光过程废气污染物的产生和排放情况见表 4.6-7。

表 4.6-7　烫光废气产排放情况一览表

（4）印花（G4-2、G5-2、G6-2）

数码印花调配的染料中有机溶剂含量相对圆网印花、烂花印花染料有机溶剂含量较高，在数码打印过程中有少量有机废气挥发，因此数码印花生产过程中废气为非甲烷总烃。

圆网、平网、烂花印花时图案附着后立即进入印花机后端蒸汽间接加热装置，在此过程中印花布会在高温下挥发产生油脂，同时坯布中的油剂（涤纶化纤丝等原料中含油剂）及一些细小纤维会随废气排放，因此圆网印花、平网印花、烂花印花生产过程产生的废气中污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。

项目印花前已进行过定型，布料中的油脂、蜡质等成分均在前处理过程中大量释放。参考昌盛、白玉兰等项目，平网印花、圆网印花、烂花印花废气中颗粒物产生量按定型工序的30%计，因此颗粒物产生量取0.21kg/t布，非甲烷总烃产生量取0.3kg/t布；根据《1752化纤织物染整精加工行业系数手册》数码印花工段非甲烷总烃产污系数为0.0796kg/t布。

项目圆网印花机、平网印花机、烂花印花机配套的天然气加热装置采用密封箱进行密封，密封箱连接废气收集管道，仅进出口未完全封闭，废气经过密闭管道收集，收集效率约为95%；数码印花机的废气产生节点按照集气罩进行废气收集，废气收集效率约为90%、处理效率取90%。圆网印花废气、平网印花废气、烂花印花废气经收集后采用“二级水喷淋+静电除油器”装置进行处理后，通过排气筒排放，该治理措施对非甲烷总烃的总处理效率取80%、对颗粒物的总处理效率取95%。

本项目制网过程中上胶、烘干、装闷头、焙烘工序会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），其中上胶、烘干工序非甲烷总烃产生量按感光胶1‰计；装闷头工序中非甲烷总烃的产生量以闷头胶加入量的5‰计；焙烘工序温度180℃，温度较高，非甲烷总烃产生量以闷头胶量的5%计，制网有机废气产生量详见表 4.6-8。

表 4.6-8 制网非甲烷总烃产生量统计表

排气筒编号	工序	产生量（t/a）	收集量（t/a）	有组织排放量(t/a)	无组织排放量（t/a）

本项目印花废气的处置和排放方案见表 4.6-9。

表 4.6-9 印花废气处置和排放方案一览表

排气筒编号	废气处置措施	排气筒直径（mm）	废气装置设置风量（万 Nm^3/h）	对应生产设施编号	生产设施位置	排气筒高度（m）

本项目圆网印花布、平网印花、烂花印花布生产的印花布产量为 ，数码印花布产量为 根据核算，本项目印花过程废气污染物的产生和排放情况见表 4.6-10。

表 4.6-10 印花废气产排放情况一览表 （风量单位：Nm^3/h）

（5）蒸化（G4-3、G5-3）

本项目共设置　台蒸化机，蒸化机采用蒸汽加热，不产生天然气燃烧废气。

印花布蒸化过程中会在高温下挥发产生油脂，同时坯布中的油剂（涤纶化纤丝等原

料中含油剂）及一些细小纤维会随废气排放，因此该过程产生的废气中污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。

项目蒸化前已进行过定型，布料中的油脂、蜡质等成分均在定型过程中大量释放。根据现有项目监测情况，蒸化工序废气污染物产生量按定型工序的30%计，蒸化工段颗粒物产生量取0.21kg/t布；非甲烷总烃产生量取0.3kg/t布。

项目蒸化机采用密封箱进行密封，密封箱连接废气收集管道，仅进出口未完全封闭，废气经过密闭管道收集，收集效率约为95%，经收集后采用“二级水喷淋+静电除油器”装置进行处理后，通过排气筒排放。该治理措施对非甲烷总烃的总处理效率取80%、对颗粒物的总处理效率取95%。

本项目蒸化废气的处置和排放方案见表 4.6-11。

表 4.6-11 蒸化废气处置和排放方案一览表

产生和排放情况见表 4.6-12。

表 4.6-12　蒸化废气产排放情况一览表

（8）复合废气（G7-1）

本项目共设置　　复合机，复合采用电加热，不产生天然气燃烧废气。

复合布在复合后要进行电烘干，在高温下会产生非甲烷总烃，复合工段非甲烷总烃产生量取　　。

项目复合机采用密封箱进行密封，密封箱连接废气收集管道，仅进出口未完全封闭，废气经过密闭管道收集，收集效率约为 95%，经收集后采用“二级水喷淋+静电除油器”装置进行处理后，通过排气筒排放。该治理措施对非甲烷总烃的总处理效率取 80%。

本项目复合废气的处置和排放方案见表 4.6-13。

表 4.6-13 复合废气处置和排放方案一览表

产生和排放情况见表 4.6-14。

表 4.6-14　复合废气产排放情况一览表

（9）污水处理厂废气（G0-1、G0-2）

污水处理站产生恶臭的环节主要有调节池、沉淀池、厌氧池、好氧池、污泥贮存、污泥压滤等。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对印染废水处理设施而言，产生的恶臭污染物以 NH_3 和 H_2S 为主，其次有硫酸挥发为硫酸雾，污水处理构筑物产生的气体通过密闭加盖后通入“水喷淋+碱喷淋”装置除臭，废气收集效率约 95%，废气通过集气罩收集后通入“水喷淋+碱喷淋”装置进行处理，

污水处理站产生恶臭的环节主要有调节池、沉淀池、厌氧池、好氧池等。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对印染废水处理设施而言，产生的恶臭污染物以 NH_3 和 H_2S 为主，恶臭性气体产生量参考美国 EPA 对污水处理过程中恶臭气体污染物产生情况的研究结论：每处理含 1gBOD_5 的废水，可以产生约 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢。其次处理废水会用到 98%硫酸，

本项目污水处理站废气产生情况见表 4.6-13。

表 4.6-13　污水处理站废气产生情况　单位 t/a

（8）危废库废气

本项目 车，改建后保留现有，且 用于暂存本项目产生的危险废物。库内贮存油类物质总量约 ，油类物质具有挥发性，通过贮存桶的防爆孔隙挥发，因此危废库产生有机废气，挥发量以千分之一计，则本项目危废库产生的非甲烷总烃量 通过负压收集后经过二级活性炭装置处理，收集效率取 90%，处理效率取 90%，本项目危废库废气产排放情况见表 4.6-14。

表 4.6-14 危废库废气产生情况 单位 t/a

（9）小结

根据以上源强核算，汇总本项目有组织废气产生及排放情况，具体见表 4.6-22。

参照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）第 4.1.5 节中有关等效排气筒计算的有关要求，根据项目排气筒设置情况，项目排气筒（FQ1、FQ2、FQ3、FQ4）应以一个等效排气筒代表（编号 DX01），排气筒（FQ7、FQ8、FQ9）应以一个等效排气筒代表（编号 DX02），各等效排气筒污染物排放情况见表 4.6-15。

表 4.6-15 等效排气筒源强计算结果一览表

表 4.6-16　改建印染项目有组织废气源强一览表

4.6.1.2 无组织排放废气

（1）车间无组织废气

车间无组织废气主要为有组织废气收集过程中逸散的废气以及拉毛、刷毛、剪毛、梳毛、吹毛、磨毛等过程中会产生细小纤维尘。

①未能收集逸散废气

由上文可知，生产车间内定型、烫光、印花、蒸化、天然气燃烧废气的收集效率约为 100%，据此核算收集过程中逸散的废气，详见表 4.6-19。

表 4.6-19　车间无组织废气逸散情况一览表

②纤维尘

本项目在拉毛、剪毛、梳毛、吹毛过程中会产生细小纤维尘，项目在生产过程中配套设备安装收尘装置，每台除尘器可满足十四台机器除尘，在主风机的抽风作用下，产生的纤维尘通过风管传输至除尘器内，除尘器内有两级过滤材料，第一级不锈钢管，阻隔粗毛绒、第二级为阻燃型长毛绒滤料去阻隔细粉尘，经过两层过滤，收集效率约为 95%。阻隔在两级过滤材料上的纤维尘会导致过滤阻力不断上升，需经过风机将废毛集中引入气固分离装置，分离后的纤维尘经压缩进入布袋作为固废，处理效率达到 99.8%，收集到的纤维尘作为一般固废处置，分离后的空气回到除尘器内，经过除尘器处理后的纤维尘和未能捕集的纤维尘在车间内无组织散发、沉降，本次评价不对纤维尘进行定量计算。

③制网废气

制网过程中未收集的废气在车间逸散，根据表 4.6-8，本项目制网过程未收集有机废气量为 0.0339t/a。

（2）污水站废气

由表 4.6-15 可知，污水处理站未捕集废气产生量为

（3）危废库废气

由表 4.6-16 可知，

（4）小结

项目无组织废气污染物产生及排放情况见表 4.6-20。

表 4.6-20　改建印染项目无组织废气源强一览表

4.6.2 废水污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），“废水污染物中的废水量及总锑，优先采用物料衡算法，其次采用类比法及产污系数法”，由于印染项目中锑的来源为涤纶生产过程中添加的含锑催化剂，涤纶在合成过程中锑元素以游离状态分散到涤纶纤维中，涤纶在进入织造、印染加工时，游离锑便进入到废水中。项目在生产过程中不使用含锑物料，且锑元素在生产全过程中不断释放进入废水，目前有关涤纶中锑元素释放的研究较少，难以采用物料衡算法对其进行定量计算，因此本次评价总锑采用类比法进行计算。

本次评价废水量采用物料衡算法，其他污染物指标通过类比法计算。

4.6.2.1 项目废水产生情况

本项目废水来源于工艺染色、水洗、制网工段，及设备地面冲洗、废气处理设施等产生废水，工艺用水及废水产生情况，根据现有项目类比得出。本项目改建完成后厂区共有污水处理站两座，对应 1、2、3、4 号楼的污水处理站编号为“综合污水预处理站”；对应 5、6 号楼的污水处理站编号为“5、6 号楼污水预处理站”。综合污水预处理站和 5、6 号楼污水预处理站对废水分别处理回用，5、6 号楼污水预处理站处理后剩余浓水泵入综合污水预处理站废水收集池与综合污水预处理站废水混合处理，尾水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司。根据水平衡分析，本项目废水产生情况具体见表 4.6-21。

表 4.6-21　改建印染项目废水产生情况一览表

4.6.2.2 工艺废水污染物源强

根据天香染整和白玉兰印染项目进行类比，天香染整产品包含机织物染整和针织物染整，与本项目产品类似具有可比性；白玉兰印染产品包含针织染整、烂花印花等产品，与本产品类似，具有可比性，同时类比常熟地区同类型印染企业的废水源强，以及结合《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）给出，本项目工艺废水污染物源强情况如下。

根据水平衡核算结果和表 4.6-23、表 4.6-24，本项目废水源强核算如下：

（1）退浆及退浆水洗废水

（2）烂花废水

排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。

（3）打样、试样废水

（4）染色废水

（5）水洗废水

（6）染色机清洗废水

回用处理系统处理后回用，剩余部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。

（7）印花机导带清洗废水

（8）设备、地面冲洗废水

（9）制网废水

（10）河水预处理废水

（11）废气处理设施废水

污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。

（12）初期雨水

（13）生活污水

（14）小结

本项目废水污染源强核算结果见下表。

表 4.6-22 改建印染项目废水污染源强核算结果一览表（5、6号楼污水预处理站）

表 4.6-23 改建印染项目废水污染源强核算结果一览表（综合污水预处理站）

表 4.6-24 改建印染项目废水污染源强核算结果一览表（生活污水）

4.6.3 噪声污染源强核算

项目染色机、印花机、水洗机、脱水机、定型机、烫光机、吹毛机等印染加工设备以及空压机、风机、泵、压滤机均产生机械噪声，噪声源强约 70-90dB（A），建设单位拟采取厂房隔声，设隔声罩、安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。本项目噪声污染源强核算结果见表 4.6-25。

表 4.6-25　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源强/dB(A)	声源控制措施	噪声削减/dB（A）	运行时段
		X	Y	Z				
1	风机 1	-139.53	4.58	40	85	隔声、减振	15	全天
2	风机 2	-131.16	0.07	40	85	隔声、减振	15	全天
3	风机 3	-122.13	-5.09	40	85	隔声、减振	15	全天
4	风机 4	-101.51	-17.33	40	85	隔声、减振	15	全天
5	风机 5	-91.2	-23.13	40	85	隔声、减振	15	全天
6	风机 6	-82.82	-28.29	40	85	隔声、减振	15	全天
7	风机 7	-28.49	151.75	40	85	隔声、减振	15	全天
8	风机 8	-13.6	141.71	40	85	隔声、减振	15	全天
9	风机 9	-21.91	161.44	40	85	隔声、减振	15	全天
10	风机 10	15.82	37.19	15	85	隔声、减振	15	全天
11	风机 11	22.05	33.73	15	85	隔声、减振	15	全天
12	风机 12	67.74	106.06	15	85	隔声、减振	15	全天
13	风机 13	75.35	101.56	15	85	隔声、减振	15	全天
14	风机 14	-62.75	71.11	25	85	隔声、减振	15	全天
15	风机 15	-187.28	-34.54	40	85	隔声、减振	15	全天
16	风机 16	-73.91	-42.64	40	85	隔声、减振	15	全天
17	风机 17	-81.2	-51.55	40	85	隔声、减振	15	全天
18	风机 18	-86.87	-58.84	40	85	隔声、减振	15	全天
19	风机 19	-77.55	-32.92	40	85	隔声、减振	15	全天
20	风机 20	-148.41	9.19	40	85	隔声、减振	15	全天
21	风机 21	-167.85	4.73	40	85	隔声、减振	15	全天
22	风机 22	-74.72	78.02	25	85	隔声、减振	15	全天
23	风机 23	146.55	-69.22	15	85	隔声、减振	15	全天
24	风机 24	152.81	-59.53	15	85	隔声、减振	15	全天
25	风机 25	72.15	-21.39	15	85	隔声、减振	15	全天
26	风机 26	84.03	9.25	40	85	隔声、减振	15	全天
27	风机 27	95.59	3	40	85	隔声、减振	15	全天
28	风机 28	106.85	-3.88	40	85	隔声、减振	15	全天
29	风机 29	114.98	-8.88	40	85	隔声、减振	15	全天
30	风机 30	124.36	-15.45	40	85	隔声、减振	15	全天
31	风机 31	138.43	-22.33	40	85	隔声、减振	15	全天
32	风机 32	149.37	-29.2	40	85	隔声、减振	15	全天
33	风机组 33	-74.97	88.06	20	85	隔声、减振	15	全天
34	冷却塔 1	-131.55	-15.16	40	80	隔声、减振	15	全天

35	冷却塔 2	-33.96	146.03	40	80	隔声、减振	15	全天
36	冷却塔 3	-77	-1.48	1.5	80	隔声、减振	15	全天
37	冷却塔 4	-87.48	82.37	25	80	隔声、减振	15	全天
38	冷却塔 5	157.2	-2.16	40	80	隔声、减振	15	全天
39	水泵组 1	-58.5	76.54	-1.5	100	减振、消音器	10	全天
40	水泵组 2	-3.18	125.41	0	100	减振、消音器	10	全天
41	空压机组 1	-139.97	-8.89	30	90	隔声、减振	15	全天
42	空压机组 2	-24.43	32.33	15	90	隔声、减振	15	全天
43	空压机组 3	-64.93	82.52	20	90	隔声、减振	15	全天
44	空压机组 4	82.49	-26.53	40	90	隔声、减振	15	全天

注：坐标原点为厂区中心点，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向，下同。

表 4.6-26　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

4.6.4 固体废物污染源强核算

本项目运营期的固体废物主要有一般工业固废：废外包装材料（SW17）、废边角料（SW17）、废转移印花纸（SW17）、废油墨（SW14）、废热熔胶（SW14），拟集中外卖综合利用。危险废物：废油（HW08）、废网（HW49）、废机油（HW08）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、在线检测废液（HW49）、废化学品包装材料（HW49）、废过滤棉（HW49）水处理污泥、污水处理废膜。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），“生产过程、废气处理设施及污水处理设施产生的定型废油、废旧布料、染料包装袋、污水处理污泥等固废，优先采用类比法，其次使用产污系数法。”

本次评价固体废物产生情况类比华和现有项目实际运行情况，同时结合企业提供的相关技术资料以及废气、废水源强核算结果计算得到。

（1）废外包装材料

根据本项目原辅材料消耗量、成品产生量及其包装形式进行一估算，项目废外包装材料年产生量约为 20t/a，废外包装材料主要成分为塑料、纸等。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废包装材料属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），其代码为 SW17/900-005-S17，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期外售给有资质的废品回收公司综合利用。

（2）废边角料（含废毛、废布）

项目生产过程中产生的废次品（废布、废毛等边角料），打样工艺中的废样布等，其产生量根据现有项目运行情况进行估算。根据现有项目运行情况可知废布料（含废次品）约占产品产量的 1%，梳毛、拉毛、吹毛、起毛、剪毛等工段废毛产生量按照 1‰计，预计本项目建成后废边角料产生量约为 676t/a，纤维尘废毛量约 306t/a，全厂废边角料（含纤维尘）量约为 982t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废边角料属于“4.2 生产过程中产生的副产物中的第 a 类物质”，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），其代码为 SW17/900-007-S17，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期外售给有资质的废品回收公司综合利用。

（3）废网版

根据拟建情况，全年制网约按2500件网版计、网版每3～5年更换一次，产生废网，此外，网版生产检验工序产生不合格品废网，合计废网产生量约2t/a。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废网版属于“4.1丧失原有使用价值中的第h类物质”，圆网沾染了染料、闪头胶和感光胶，属于对照《国家危险废物名录（2025年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别HW49，废物代码900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（4）废化学品包装材料

废化学品包装材料包括染料、助剂包装等。根据企业现有项目运行情况，可知废包装物产生量约7t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废化学品包装材料属于“4.1丧失原有使用价值中的第h类物质”，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别HW49，废物代码900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（5）废油

废油主要来自废气处理装置“静电除油器”，根据现有项目实际运行情况，本项目建成后静电除油装置废油产生量约为1000t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废油属于“4.3环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第n类物质”，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别HW08，废物代码900-249-08，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（6）废活性炭

本项目危废库产生的有机废气采用活性炭吸附方式进行处理，根据设计单位提供的数据，同时按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》的要求，按照下列公式进行核算：

$$T=m\times s\div(c\times 10^{-6}\times Q\times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%，一般取值 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3，根据表 4.6-19，具体详见下表；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d，本次平均取 24h/d。

表 4.6-27　活性炭更换周期一览表

（7）废水处理污泥

厂区河水净化和污水处理设施处理过程中会产生废水处理污泥，本次技改项目净化河水量变化较小，产生的污泥变化量可以忽略不计。根据建设单位提供的废水处理设施技术资料，参照《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订版）》中“污水处理厂污泥系数”的工业废水集中处理设施核算与校核公式：

（8）在线监测废液

本项目在线监测会产生在线监测废液，约为 2t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），在线监测废液属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（9）废机油

废机油来自机械设备定期维修和保养更换产生，根据企业提供的资料，废机油产生量约为 4t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废包装材料属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-214-08，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（10）污水处理废膜

本项目废水处理方案中设有膜处理系统，运行过程中会使用到超滤膜、反渗透膜等组件，需进行定期更换，更换周期约为 5 年一次，每次更换量约为 2 吨，废膜由供应商

更换后带回处置，不暂存在厂区内，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49。

（12）废过滤棉

本项目有机废气处理设施中使用过滤棉吸收水雾及有机废气，根据设计单位提供的数据，废气处理年更换量为 0.5t。对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废活性炭属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 l 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（13）废转移印花纸（S3-2）

转移印花工段会产生废转移印花纸，产生量约为 0.8t/a，转移印花纸上有少量油墨残留，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废转移印花纸属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），其代码为 SW17/900-005-S17，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期外售给有资质的废品回收公司综合利用。

（14）废油墨（S3-1）

喷墨打印会产生废油墨、为水性油墨，产生量约 0.1t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废转移印花纸属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），其代码为 SW14/900-009-S14，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期外售给有资质的废品回收公司综合利用。

（15）废热熔胶

复合工段使用复合热熔胶，在生产过程中会产生一定量的废胶，根据现有项目运行情况，废胶产生量约为使用量的 10%，则废胶产生量约 1.2t/a，其主要成分为二苯基甲烷二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯与多元醇的预聚体，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废胶属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），其代码为 SW14/900-009-S14，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期外售给有资质的废品回收公司综合利用。

（15）生活垃圾

全厂约840人，生活垃圾产生量以每人0.5kg/d估算，年工作300d，则项目生活垃圾的产生量约为126t/a，由当地环卫部门及时清运。

改建印染项目建成后，全厂固体废物产生情况如下表所示，固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4.6-28　本项目固体废物产生情况汇总表

表 4.6-29 本项目固体废物分析情况汇总表

表 4.6-30 本项目危险废物产生情况汇总表

表 4.6-31　固体废物污染源源强核算结果一览表

4.6.5 非正常工况

根据本项目特点，本项目非正常排放主要包括生产设施非正常工况、污染防治（控制）设施非正常状况，主要为开停机、工艺设备运转异常、污染防治设施达不到应有治理效率等情况。

（1）开停车非正常工况

项目生产运行开停车过程中，设备运行参数变化较大，污染物产生情况也跟随变化，企业在开车前先待环保设施运转正常后再进行开车操作，同时逐步提高生产设备运行效率，停车前先降低生产设备运行效率，待生产设备停止运行后再停环保设备，防止工艺废气未经处理后排放。项目生产设备开停车时使用电能和天然气，不需要补充引燃能源，开停车时废气污染物产生速率小于正常工况下废气污染物产生速率，因此不进行核算。

（2）工艺设备运转异常非正常工况

印染项目生产设备运转异常主要考虑定型等工段温度过高，导致污染物产生量显著增大，根据对印染企业的调查，定型机温度过高时，废气污染物产生量相对稳定运行时较大，可达到 3 倍左右，本次评价选取 1#、2#号定型机进行计算。两台定型机运行时同时发生温度过高情况，异常发现时间为 1h，则设备运转其污染物产生及排放情况见表 4.6-33。

（3）污染防治设施非正常工况

由于本项目废气治理设施主要为“二级水喷淋+静电除油器”，考虑由于设备故障导致处理效率降低（取 0），假设出现此类工况，一般持续时间不超过 1 小时。企业定期对废气治理设施进行维护，并有专人管理，此类工况年发生频次不超过 1 次。本次评价取 1#、2#定型机对应的“二级水喷淋+静电除油器”装置进行计算，具体见表 4.6-17。

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后排放至凯发新泉进行处理，考虑本项目废水处理设施出现故障，大量未经处理或未处理达标废水进入污水管网，进而对污水处理厂的运行造成冲击。假设出现此类工况，取废水浓度最高的烂花退浆预处理站对应的废水收集池，废水主要污染物 COD 浓度取 8061mg/L、NH_3-N 浓度取 98mg/L、总锑浓度取 1.47mg/L，发生概率低于 0.001%。污水预处理站对应设有事故应急池，一旦污水处理设施发生故障，可及时切断出水将废水汇入事故池和废水收集池，回烂花退浆预处理站处理后再进入综合污水预处理进一步处理后接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，

基本可消除废水事故排放对周围环境的影响。

（4）非正常排放源强

本项目非正常排放源强核算见表 4.6-32 和表 4.6-33。

表 4.6-32　项目废气非正常排放情况一览表

表 4.6-33　项目废水非正常排放情况一览表

4.7 污染物产生及排放情况汇总

4.7.1 改建印染项目污染物产生及排放情况

改建印染项目污染物产生及排放情况“三本账”见表 4.7-1。

表 4.7-1 改建印染项目污染物产生及排放情况一览表　（单位：t/a）

4.7.2 全厂污染物排放情况

改建印染项目建成后，全厂污染物排放情况汇总见表 4.7-2。

表 4.7-2 改建项目建成后全厂污染物产生及排放总量情况表 （单位：t/a）

4.8 环境风险识别

根据判定，建设项目环境风险评价工作等级为简单分析。根据有毒有害物质放散起因，风险类型可分为易燃易爆物质引起的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏引起中毒三种类型。环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

4.8.1 危险性识别

4.8.1.1 物质危险性识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，对本次改建项目涉及的原辅材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险性识别。

经识别，本项目所涉及的有毒、易燃、易爆物质主要为原料硫酸、片碱、保险粉，燃料天然气、油类物质以及危险废物等，各类物质危险性识别见表 4.8-1。

表 4.8-1 建设项目物质危险性判定表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别	
	特征	毒性	特性	易燃性	特征	易爆性
保险粉	大量口服可引起中毒，估计对人的致死剂量约为30g	有毒	受热或接触明火可燃，遇水可燃	易燃	/	/
片碱	40mg/kg（小鼠腹腔）	有毒	/	/	/	/
油类物质〔1〕	/	/	引燃温度约250℃左右	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	易爆
天然气	/	/	引燃温度482℃~632℃	易燃	与空气混合能形成爆炸性混合物	易爆
硫酸	可腐蚀金属，引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤，对水生生物有害，可致癌。	有毒	/	/	/	/
监测废液	危害水生生物	有毒	/	/	/	/
双氧水	危害水环境物质	有毒	/	/	高浓度、高温、接触金属离子时分解并释放氧气，从而导致爆炸，与有机物接触发生火灾爆炸	易爆

注：〔1〕油类物质包括危险废物废油和废机油。

4.8.1.2 生产系统危险性识别

（1）生产装置危险性识别

①定型机、烫光机等使用过程时为高温操作，在工艺指标控制不严、作业人员操作失误、工艺管理欠缺等原因，可导致物料外泄，造成火灾、爆炸等事故，检测报警系统失灵，都可能导致火灾、爆炸事故的发生；

②作业人员违反规定穿戴易产生静电的衣物等上岗而产生的静电火花、检修时的动火等可能导致火灾、爆炸事故；

③操作过程可燃物料阀门动作过快等原因，可因静电导致燃爆事故；

④电设施故障或突然停电对生产装置的安全有一定的影响；

⑤拉毛、剪毛、吹毛、倒毛、梳毛等过程产生的纤维尘如遇明火可引发火灾，空气中纤维尘浓度过高时甚至引发爆炸；

⑥部分设备以天然气为燃料，如天然气管道焊接缝开裂、构件（如接管或人孔法兰）泄漏可能引起中毒、火灾甚至爆炸事故。

（2）储运设施危险性识别

本项目厂区内车间设置有原料和成品临时堆场，厂区内设置危化品库中间仓库、一般固废暂存区、危险废物暂存区。

项目所用辅料主要通过汽车运输进场，存储于危化品库中间仓库中，对于危险化学品储存量不超过 1 昼夜的需要量，存储过程中可能发生的环境风险事故主要有：

①存储的保险粉遇水、潮湿空气或明火易自燃，释放 SO_2 有毒气体。可能因贮存不当、人为操作失误、遇明火等引发火灾，应确保贮存点阴凉干燥、密封，远离水源，配备防爆通风和 D 类灭火器。

②存储的片碱具有强腐蚀性，泄漏灼伤皮肤，遇水放热可能引发容器爆炸。应确保贮存点防潮包装，单独存放于耐腐蚀托盘。

③存储的 pH 调节剂和柠檬酸会与片碱，混合反应放热。存储应酸碱隔离，设置防渗地坪，应急洗眼器等。

危险废物由相应运输资质的单位运输出厂。项目运输过程可能发生的环境风险事故主要有：

①废油

风险：储运过程中容器破损或密封不严，废油泄漏污染土壤和地下水，遇明火可能引发火灾。

后果：土壤透水性下降，地下水污染，火灾产生有毒烟气。

② 废活性炭

风险：吸附饱和的活性炭在运输中扬尘，或因雨淋导致吸附的污染物（如重金属、有机物）二次释放。

后果：空气污染（PM2.5）、水体污染物浓度升高，危害人体健康。

③废机油

风险：储运容器老化腐蚀，废机油泄漏污染土壤和水体，易燃性增加火灾风险。

后果：土壤石油烃超标，地下水饮用安全受威胁，火灾蔓延扩大污染范围。

④在线监测废液

风险：废液含强酸、重金属或毒性物质，储运时容器破裂或泄漏，直接污染土壤和水体。

后果：土壤酸碱失衡，重金属迁移至地下水，长期影响生态和农作物。

⑤废化学品包装材料

风险：未彻底清洗的包装物残留化学品，运输中破损导致泄漏，污染环境。

后果：残留物（如酸碱、有机溶剂）污染土壤和水体，引发局部生态毒害。

⑥废过滤棉

风险：吸附大量有机物的废过滤棉露天存放或运输，雨水冲刷导致污染物渗入环境。

后果：水体 COD 升高，微生物降解负荷增加，破坏水生态平衡。

⑦废转移印花纸

风险：含未固化油墨和树脂的废纸，储运中受潮或雨淋，有害物质渗出污染土壤和水体。

后果：水体色度、COD 升高，油墨中的重金属（如铬、铅）富集于生物链。

⑧废油墨

风险：废油墨储运时容器密封失效，挥发性有机物（VOCs）逸散，或泄漏污染土壤。

后果：空气污染（苯系物、酮类），土壤疏水性增强，修复难度大。

⑨废热熔胶

风险：高温储运导致热熔胶熔化渗漏，或燃烧产生有毒烟气（如甲苯、丙烯酸酯）。

后果：土壤塑料污染，火灾释放高危有机物，危害人体呼吸系统。

⑩废水处理污泥

风险：污泥含重金属、病原体及有机物，运输中散落或雨淋，污染物渗入土壤和水体。

后果：土壤肥力下降，重金属积累，水体富营养化或传播疾病。

总结：危险废物储运风险主要集中在泄漏、火灾、二次污染三方面，需通过规范包装、防雨防漏、分类运输和应急措施降低环境影响。重点监控废油、废油墨、废酸液等高毒性或易燃性危废。

（3）环保设施危险性识别

项目污染治理设施主要风险有：

①废气处理系统出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气未处理而造成事故排放；

④废气治理措施出现故障未能及时检修发现，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

⑤项目污水处理设施环境风险主要包括污水处理设施池底及污水管网的破裂、废水处理设施不正常运转。在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

废水处理系统不正常运转，如设备故障等出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等。

⑥危险废物贮存场所防腐、防渗措施发生故障，导致危险废物发生泄漏，污染泄漏点附近土壤和地下水。

（4）危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果，项目危险单元划分情况及各单元内危险物质的最大存在量情况见表 4.8-2 和图 4.8-1。

表 4.8-2 建设项目危险单元划分结果及危险物质最大存在情况一览表

（5）生产系统危险性识别结果

本项目生产设施危险性识别结果见表 4.8-3。

表 4.8-3 建设项目生产系统危险性识别

表 4.8-4 建设项目生产系统风险描述

危险源	潜在危险性	风险描述
生产	纤维尘火灾	拉毛、剪毛、吹毛、梳毛、倒毛产生的纤维尘遇明火引发火灾、爆炸

危险源	潜在危险性	风险描述
设施	天然气泄漏	输送管道、阀门等破裂产生泄漏，遇明火或火花引发燃烧、爆炸
储运设施	贮存	原料桶、包装袋不符合要求，发生开裂、腐蚀、操作不当产生泄漏，遇明火引发火灾、爆炸
	运输	采用汽车运输，发生车祸导致运输物料泄漏，遇明火、静电等引发火灾、爆炸，泄漏的物料还可能引发中毒事件
	危险废物	在危险废物产生、收集、贮存、运输等过程发生泄漏、火灾等
环保设施	废气治理	废气治理设施突发故障、停电等造成废气超标排放
	废水治理	废水治理设施突发故障、停电、管道破裂等造成废水泄漏
	固废治理	固废贮存场所防腐、防渗措施发生故障，造成固废泄漏
其他	控制系统	仪器仪表失灵造成设备超温、超压，引起设备故障、火灾、爆炸等
	公用工程	电气设备发生触电事故、超负荷引起火灾；电气设备损坏、失灵，突然停电，导致包括环保设施在内的各类设备停止工作，引发废气、废水事故排放
	责任因素	工程结构设计不合理，施工单位偷工减料，设备制造和检验不合格，操作人员操作失误或玩忽职守，维修过程违反规定等，以及人为破坏都可能造成事故

4.8.2 伴生/次生影响识别

项目全厂生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏、火灾爆炸，部分物料在泄漏、火灾爆炸过程中遇水、热或其他物料而产生伴生和次生危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.8-5。

表 4.8-5 事故状况下的伴生/次生危害一览表

物质名称	条件	伴生/次生事故及产物	危害后果			
			大气环境	地表水环境	土壤环境	地下水环境
保险粉	分解、燃烧	二氧化硫	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式进入大气，造成大气污染	有毒物质混入消防水、雨水中，经厂区排水管网、径流方式进入地表水体，造成水体污染	有毒物质渗透进入土壤，造成土壤污染	有毒物质进入地下水，造成地下水污染
油类物质	受热、明火	燃烧、爆炸，产生 CO、CO_2				
天然气	明火	燃烧、爆炸，产生 CO、CO_2				

火灾爆炸事故往往由于不完全燃烧后产生有毒物质而造成次生污染，本项目坯布等原辅材料以及染色布产品一旦发生燃烧，不完全燃烧将产生有毒气体 CO、氮氧化物释放进入大气，如不及时采取有效的减缓措施，将对周边人群造成更为严重的健康危害。

此外，堵漏或其他应急处置过程中使用的拦截、堵漏、降解等材料，掺杂一定的物料后，若事故后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图

4.8-2、消防点位图见 4.8-3。

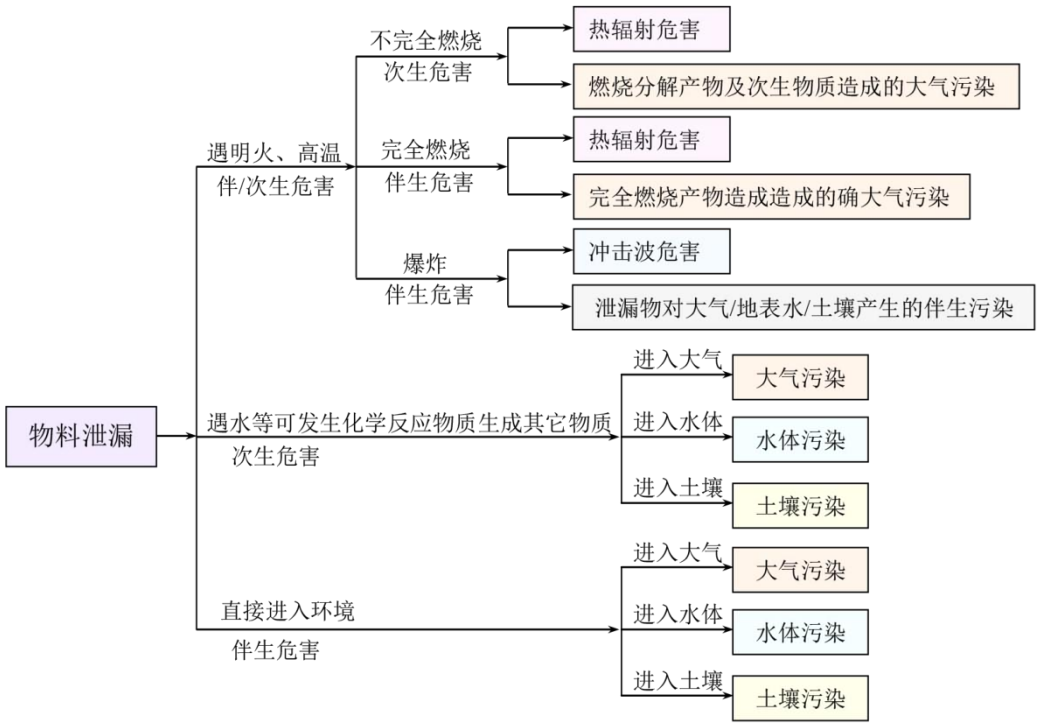


图 4.8-2　事故状况伴生和次生危险性分析

4.8.3 危险物质转移途径识别

项目危险物质转移途径识别结果如表 4.8-6 所示。

表 4.8-6 危险物质转移途径识别

事故类型/成因	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	染色车间、烂花印花车间、水洗车间、硫酸储罐等	液态	扩散	漫流	渗透、吸收
			扩散	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	危废库、各生产车间、静电除油装置等	毒物蒸发	扩散	/	沉降
		烟雾	扩散	/	沉降
		伴生毒物	扩散	/	沉降
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	沉降
	危废库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	沉降

事故类型/成因	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
		毒雾蒸发	扩散	/	沉降
		烟雾	扩散	/	沉降
		伴生毒物	扩散	/	沉降
	输送系统	气态	扩散	/	沉降
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收

4.8.4 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4.8-7。

表 4.8-7 环境风险识别结果一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	生产设备	保险粉、片碱、天然气	泄漏、火灾、爆炸	扩散、径流、渗透、吸收	大气、地表水、土壤、地下水
污水处理站	废水、硫酸储罐、硫酸亚铁储罐、双氧水储罐	生产废水、硫酸、硫酸亚铁、双氧水	泄漏	径流、渗透、吸收	地表水、土壤、地下水
废气治理设施	废气	颗粒物、非甲烷总烃、油类物质	泄漏	扩散、沉降	大气、土壤
危废库	危险废物	油类物质	泄漏、火灾、爆炸	扩散、径流、渗透、吸收	大气、地表水、土壤、地下水

4.8.5 风险事故情形分析

4.8.5.1 事故情形

一、物料泄漏

片碱泄漏：片碱包装破损，导致片碱泄漏进入污水，可能冲击污水处理设施，引发污水处理事故；

硫酸泄漏：硫酸储罐和硫酸输送管线发生破裂，导致硫酸泄漏并挥发；

硫酸亚铁储罐泄漏：硫酸亚铁溶液储罐或硫酸亚铁溶液输送管线发生破裂，导致溶液泄漏；

双氧水泄漏：双氧水储罐或双氧水输送管线发生破裂，双氧水泄漏后遇有机物、明火或高温，可能瞬间分解爆炸，释放大量氧气助燃。流入雨水管网或地表水，导致水生

生物缺氧（分解耗氧），并释放酸性代谢产物或渗透至地下，破坏土壤结构，影响植被生长。

保险粉泄漏：保险粉泄漏后遇水，易导致火灾的发生，一旦发生保险粉泄漏事故时，后果最大可能是泄漏引发火灾爆炸，另外，消防时汇集的大量消防污水，可能进入地表水体，污染地表水体；

危险废物泄漏：危险废液收集和输送时均储存在包装桶内，在实际操作过程中可能因包装桶破损或密封不严导致物料泄漏，从而可能对周围环境产生影响。危险废物贮存过程中盛装废液的桶破损而导致的液态危险废物泄漏，废液储存区设有导流沟和废液收集池，收集池容积能够满足泄漏废液的收集，因此，废液暂存过程发生泄漏事故，废液不进入周围地表水环境。

二、火灾、爆炸事故

本项目火灾、爆炸事故主要包括：①危废库、原料库中的易燃性物质发生泄漏遇到火源发生火灾事故；②天然气使用过程中造成的火灾、爆炸事故；③车间纤维尘遇明火、高温引发火灾、爆炸事故；④保险粉遇水发生火灾、爆炸事故。⑤双氧水遇有机物、明火或高温，爆炸事故。

火灾、爆炸事故的危险物质环境转移途径如下：

浓烟火灾事故时，散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物主要为烟尘、CO、SO_2、NO_X等。

灭火时会产生一定量的消防废水，主要污染物为SS、COD_{Cr}等。本项目设有足够容积的事故应急池收集消防废水，确保消防废水不进入周围地表水环境，若消防废水没有妥善收集，将对土壤环境、地下水环境造成污染。

三、废气处理设施故障

由于本项目废气治理设施主要为“二级水喷淋+静电除油器”，考虑事故状态下极端情况，由于设备故障导致处理效率降低（取0%），假设出现此类工况，一般持续时间不超过1小时。企业定期对废气治理设施进行维护，并有专人管理，此类工况年发生频

次不超过 1 次。本次评价取 1~2#定型机对应的“二级水喷淋+静电除油器”装置进行计算。

四、废水处理设施故障

①地表水风险：

废水处理设施故障：本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后，排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，考虑本项目废水处理设施出现故障，调节池大量未经处理或未处理达标废水进入污水管网，进而对污水处理厂的运行造成冲击。假设出现此类工况，取废水浓度最高的烂花退浆预处理站对应的废水收集池，废水主要污染物 COD 浓度取 8061mg/L、NH_3-N 浓度取 98mg/L、总锑浓度取 1.47mg/L，发生概率低于 0.001%。污水预处理站对应设有事故应急池，一旦污水处理设施发生故障，可及时切断出水将废水汇入事故池和废水收集池，回烂花退浆预处理站处理后接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，基本可消除废水事故排放对周围环境的影响。

事故废水（消防废水）风险：本项目运营过程中，若发生火灾事故，消防废水可能因应急处置不当或雨水管网溢流，通过厂区雨水管网进入周边地表水体。假设消防废水中主要污染物为有机物（COD）、氨氮（NH_3-N）总锑及灭火残留物（如泡沫剂、油污），其浓度参考类似项目数据：COD 取 5000mg/L、NH_3-N 取 150mg/L、总锑取 2.0mg/L，事故发生概率低于 0.001%。一旦发生事故，厂区消防废水收集至事故池。事故池设计容量（现有 1 个 800m^3 事故池，新建一个 1519.5m^3 事故池，总容积 2319.5m^3）可覆盖最大消防废水量，并设置防渗、防漏措施。

②地下水风险：考虑本项目废水处理设施集水池破损导致废水泄漏，考虑最不利影响，假定泄漏废水进入到包气带后全部渗入到含水层，集水池发生事故一般情况下当天就能够发现，为充分考虑泄漏事故对地下水环境的影响，单次事故泄漏持续时间取 2 小时。

4.8.5.2 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。建设项目储罐泄漏、仓库及管道破裂等事故的发生概率均不为零。当贮存单元或生产单元反应釜发生泄漏事故时，部分物料直接以气态进入大气、部分物料以液态形式进入地表水、地下水、土壤，对环境影响较大。但当发生火灾、爆炸事故时，贮存单元的物料量

要远远大于生产时的加工量，因此贮存单元的火灾爆炸对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

建设项目主要考虑的风险物质为硫酸、保险粉、废油等。发生火灾爆炸事故的原因，多由于违反操作规程、设备构件失灵、密封不合格等原因造成。根据区域印染企业多年运行情况可知，印染企业发生燃烧事故的主要原因为废气降温设施发生故障，高温纤维尘遇到废油从而发生火灾爆炸事故。因此，确定建设项目的最大可信事故为：硫酸泄漏引发的次生/伴生污染事故、保险粉遇水发生爆炸、高温纤维尘遇到废油发生火灾。

4.8.5.3 源项分析

一、硫酸泄漏

本项目硫酸采用储罐进行储存，容积为10m^3，规格为Φ2000×3200，设计储存温度常温25℃，硫酸密度约1840kg/m^3，储罐类型为立式固定罐。考虑事故发生频率及影响，选取硫酸储罐泄漏孔径为10mm进行预测，硫酸储罐的最大量为17.5t，最大液位高度为2m，泄漏高度取值范围为0~2m，本项目预测时取最大值2m。

硫酸储罐泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，利用伯努利方程估算泄漏源强：

稳定度条件	n	a
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

泄漏物质的蒸发速率及蒸发量计算结果如下。

表 4.8-9 典型事故蒸发源强

事故名称		化学物质	泄漏挥发持续时间 (s)	蒸发速率 (kg/s)	液体蒸发量 (kg)
硫酸	最不利条件	硫酸	1800	0.00007	0.13
	最常见条件	硫酸	1800	0.00011	0.20

二、火灾爆炸事故

（1）保险粉遇水爆炸

本项目可能发生的保险粉泄漏情况为保险粉桶侧翻导致保险粉散落。

本项目保险粉（连二亚硫酸钠 $Na_2S_2O_4$），25kg 金属桶包装，该物质在潮湿空气中极不稳定，易分解并引起燃烧，本次按一袋全部分解进行评价，分解时间以 10min 计。二氧化硫计算公式如下：

（2）高温纤维尘遇到废油发生火灾

废气降温设施因为操作不当或设施故障等原因无降温效果，高温纤维尘进入废气管道遇到附着的废油发生火灾事故，并蔓延，导致后续除油装置的储油桶和车间布料燃烧，并次伴生一氧化碳等污染物。

CO 产生速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算废油燃烧产生的 CO 的量。计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO}—CO 的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量：废油中碳的质量百分比含量为 70%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%～6.0%；本项目取 5%；

Q—参与燃烧的物质量，t/s，单套除油装置中废油量取 0.5t，燃烧持续时间约 30min。

由此计算，废油燃烧后产生的二次污染中 CO 排放速率为 0.02kg/s。

4.9 改建印染项目先进性分析

《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）中关于“严格准入”的要求明确了“改建印染项目”拟采用的生产工艺、污染治理技术应当达到国际先进水平。《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》第六条“工艺及装备水平要求”也指出，新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际领先水平。

《常熟市印染行业生态环境准入清单》也要求，“改建印染项目”清洁生产水平应达到国际先进水平。常熟市古里镇工业集聚（中心）区将优先引入拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目。

由此可见，江苏省以及常熟市对于“改建印染项目”的先进性水平均提出了较高的要

求，项目生产工艺和污染治理技术的先进性与国家和地方的高质量发展密切相关，对于实现“绿色印染”“低碳循环发展”具有重要意义。为此，本次评价对于“改建印染项目”的先进性进行专节分析，论述改建项目与有关文件、标准的相符性。

4.9.1 生产工艺先进性分析

4.9.1.1 产品先进性

根据建设规划建设资料，企业拟生产的产品为涤纶、锦纶染色布和涤纶、锦纶印花布，较改建前的单一种类产品，公司将新上锦纶多样化面料。

锦纶产品重量轻且强度高，耐磨损性优于许多其他纤维，这使得锦纶成为户外运动服、防寒服等需要高度耐用性的产品的首选材料。锦纶具有良好的染色性能和吸湿性，这使得锦纶在民用纺织品如运动衣和时尚休闲服中广泛应用。锦纶可以快速吸收皮肤上的水分，带给用户干爽的体验。锦纶能够抵抗极端温度，无论是极低温还是高温，都能保持其性能。这一特性使锦纶在登山装备、极地探险服装等领域具有不可替代的优势。

提升了产品多样性，提高产品档次，产品为高档产品，产品主要用于出口，高端附加值高。

企业生产产品主要情况见表 4.9-1。

表 4.9-1　本项目生产产品主要情况

项目实施前后	产品类别	产品主要用途	主要销售地	销售额
改建前	涤纶针织染色布	沙发、服装、家纺、玩具	以内销为主，少量出口	＜5 亿元
	涤纶针织印花布			
改建后	涤纶、锦纶各类材质机织和针织染色印花布；	沙发、服装、家纺、玩具、运动、消防等	以出口美国、荷兰为主	＞6 亿元

项目建成后，将以生产高附加值产品为主，打造企业自身品牌和形象，往品牌路线、中高端的趋势发展。技改后，企业主打服饰面料，以差异化产品代替传统产品实现企业高质量发展。目前，企业生产的布料后整理工艺类型较少，产品不够丰富，本次技改项目对生产工艺进行优化调整，在不突破现有产能的基础上增加了烂花、数码印花等工艺，提升了产品的质量，丰富了产品种类，提高产品附加值，提高了产品的市场竞争力，使生产的面料市场上具有一定的不可替代性。

由此可见，本项目生产的产品具有较高的市场认可度，属于行业内主流发展方向，

本项目的建设能够进一步促进企业乃至国内该行业的发展。同时，企业生产的产品具有生态、环境友好特点，因此，本项目生产的产品具有一定的国际先进性。

4.9.1.2 工艺和设备先进性

随着国家“十四五”规划的实施，以及“工业 4.0”“绿色印染”等发展方向的明确，在综合成本不断提高、环保压力不断加大的形势下，印染企业面临转型升级的问题，需更注重提高生产运行效率，降低生产成本，实现经济与环境效益的统一。

通过本次“改建印染项目”，华和科技对现有项目重新优化组合，对生产工艺进行优化调整，实现同一厂区印染、后整理全流程生产，减少运输环节，降低生产成本，提高生产效率，达到企业高质量发展的目标。

本次改建项目工艺和设备的先进性体现在以下几点：

（1）染色工艺和设备

现有项目染色过程中的染化料、助剂等均采用人工称料、投料方式进行，每缸面料染色完后染色废水即作为废水排放。

①染色工艺：本次改建项目拟对染色工艺和设备进行升级改造，拟采用低浴比溢流染色机，浴比稳定 1:6，同时可在符合产品订单的前提下，根据染色布料浅色、深色的区别，深色系染色后的染色机，仅染深色布料，浅色系染色机水可用于深色染色机循环使用，实现工段内水的循环利用，减少染色废水的产生和排放。

②物料输送工艺：本次改建项目还将引进进口的自动化系统，染化料自动称量和配送系统以及液体助剂计量、输送系统为外购意大利进口 LAWER（拉沃公司）系列，该公司的先进技术广泛应用于全球染色和后整理工厂，该套设备也是拉沃公司推出的新型自动化系统，属于国际先进设备，该套系统的投用可以有效提高全厂自动化、数字化、智能化水平，提高生产运行效率，精准控制物料投入比例，进一步降低物耗水平，保证生产产品质量的稳定，降低返工率和人工成本，可提高产品一等品率约 1%～2%，属于智能化信息化技术。染化料自动称量和配送系统以及液体助剂计量、输送系统属于《印染行业绿色发展技术指南（2024 版）》中数字化智能化技术中的“染化料自动称量和配送和输送系统”的先进工艺。

（2）印花工艺和设备

本次改建项目建成后，全厂印花包括平网印花、圆网印花、烂花印花、数码印花工

艺。

①本项目印花采用成熟的“印花”工艺，项目印花机可以做到印网独立传动、自动对花，具有自动化程度高、响应速度快、生产效率高的特点，对产品质量也有一定程度的提高，对涤纶纤维面料具有较高的着色效果，能够得到满意的色泽和很高的耐洗牢度。印网配备了蓝光制网设备，外购镍网，采用无铬感光胶，从而避免重金属镍、铬的产生。蓝光制网设备采用了激光技术，无需以胶片、墨、蜡等作为遮光介质，属于先进的较大功率近紫外半导体激光器，制网精细度更高、速度更快、成本更低，是较为先进和具创新性的印花制网技术。

②烂花印花，本项目使用的烂花印花机，产品具有外观高雅新颖、手感柔软滑爽、悬垂飘逸、色彩艳丽等独特风格，使用烂花印花机可以最大可能地降低各环节之间的停置时间，尤其是印花—焙烘、焙烘—干揉或干拉幅、干揉、水洗的时间，以免回潮，造成难以洗涤等问题。

③数码印花，项目数码印花有数码转移印花和数码喷墨印花。数码印花技术是随着计算机技术不断发展而逐渐形成的一种集机械、计算机电子信息技术为一体的高新技术产品。喷印过程中染料的使用由计算机“按需分配”，使得喷印过程中，没有染化料的浪费，没有废水产生，仅产生印花废气。数码喷墨印花属于《印染行业绿色发展技术指南（2024 版）》中节能减排染色和印花技术中“数码喷墨印花”的先进工艺。

（3）定型工艺和设备

定型工艺原理简单，目前属于非常成熟的工序。但定型机废气产生量较大，通过对设备的更换实现定型工序的优化。项目拟引进全新定型机，为天然气直燃式定型机，不需要借助导热油作为热媒进行二次间接加热转换，使天然气燃烧产生的热量可以得到直接的利用。同时，定型机配备余热回收装置，回收的热能可用于生产热风或热水，有效节约能源。项目定型机配备的余热回收装置属于《印染行业绿色发展技术指南（2024 版）》中污染物治理与资源综合利用技术中的“定型机废气高效处理及余热回收”先进工艺。

项目采用的定型机还具备变频控制功能，可精确控制各种类型的面料运行，在启动、停机、紧急刹车或停电时均能够维持稳定的织物张力。进布、落布装置组合灵活，能够满足大部分纺织物整理工艺的需要，适应性广等特点。定型设备还加设数据采集、数控

操作和视觉检测功能，设备具有电子显示屏，可实时显示相关工艺参数和预警信息，并接入厂区 ERP 信息系统，便于生产过程中的工艺控制和管理，有效提高生产运行效率。

（4）公辅工程

①冷凝水回收装置：本项目蒸汽采用隔套加热方式（间接加热），蒸汽冷凝产生冷凝水，冷凝水实际为纯水，水质优良。项目设置有冷凝水回收系统以回收蒸汽系统排出的冷凝水，冷凝水回用于染色工段，可最大限度地利用冷凝水的热量，也可以有效降低新鲜水用量。

②低水位和逆流水洗设备：本项目采用低水位、逆流水洗设备，属于逆流式快速节能水洗设备，即包括了多组水槽和辊轮传递机，沿面料织物传递方向的最前端为水槽的排水口，最后端的水槽设有进水口，清洗水由后至前依次流经各个水槽，与面料织物的传递方向相反。通过采用逆流式水洗方式，能多次循环利用清洗水，有效减少清洗废水产生。

③印染 ERP 系统：印染 ERP 系统可对企业生产经营各种数据进行收集、汇总、分析，包括了生产计划、供应链管理、能源管理、成本分析、绩效考核等内容，用信息化技术整合印染企业各部门数据，经过系统科学的分析，形成决策支持信息。可对印染生产中的水、电、汽、染料、人工等情况进行分析汇总，有效提高生产效率，优化工艺和稳定产品质量，属于智能化、信息化技术。

④机织布冷堆前处理工艺：本项目机织布退浆前通过浸液冷堆，可以有效提高退浆效率，该工艺与传统退浆高温气蒸前处理相比，减少了蒸汽的使用，进一步减少电的使用，降低了能源能耗；且相对高温气蒸前处理，可降低水的使用成本，退浆工段用水量可大大降低；同时，冷堆退浆工艺片碱使用量可以相对精准，降低了辅料的浪费。此工艺属于《印染行业绿色发展技术指南（2024 版）》中环保型前处理和后整理工艺中的“冷轧堆前处理”先进工艺。

4.9.1.3 工艺和设备先进性分析小结

改建印染项目，对全厂生产设备进行更新换代，通过淘汰现有项目部分落后、老旧的生产设备，新购部分国外进口的自动化设备和国内领先的数字化智能印染设备，进一步提高生产运行效率，提高产品质量，实现企业高质量发展的目标，具体见表 4.9-2。

表 4.9-2　改建前后工艺和设备配置情况分析

类别	内容	改建前	改建后
生产工艺	染色浴比	1:8	1:6
	染料、助剂配送方式	人工称料、投料	全自动称料、溶解、输送
	印花方式	圆网印花	圆网印花、烂花印花、数码印花、平网印花
	制网方式	外购镍网，蓝光制网	外购镍网，蓝光制网
	水洗方式	逆流水洗、连续水洗	逆流水洗、连续水洗
生产设备	染色设备	低浴比溢流染色机	低浴比溢流染色机
	染料、助剂配送设备	/	进口 LAWER 全自动系统
	印花设备	圆网印花机	圆网印花机、烂花印花、数码印花机
	制网设备	蓝光制网机	蓝光制网机
	水洗设备	低水位、逆流水洗线	低水位、逆流水洗线
	定型设备	定型机	增设定型机余热回收
公辅工程	信息管理系统	无	印染 ERP 系统

对照《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）附件 2、附件 3，本项目生产工艺、设备配置均不属于文件中所列举的落后工艺、设备（具体分析见本报告 4.2.2 章节），同时，采用了文件中所述的先进印染工艺和技术以及先进生产设备，从生产工艺和生产设备配置的角度来看，改建项目具有一定的先进性。

4.9.2 污染治理技术先进性分析

根据《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）等文件和标准，本次评价对项目采用的废气、废水治理技术进行分析。

4.9.2.1 废气治理技术先进性

改建项目主要采用天然气、电等清洁能源，利用区域集中供热。本项目废气产生主要为定型、烫光、印花、蒸化等过程产生的油烟（颗粒物、非甲烷总烃）。项目对定型、印花、蒸化油烟浓度较高的废气拟采用“二级水喷淋+静电除油器”进行处理，对于油烟浓度较低的坯布烫光废气采用静电除油器进行处理，对于非甲烷总烃废气采用二级活性炭吸附进行处理。

根据 HJ1177-2021 中的废气治理技术，对于油烟的治理可采用过滤除尘、喷淋洗涤、

静电处理等方式，本项目拟采用“二级水喷淋+静电除油器”组合处理工艺对油烟废气进行处理，根据本报告7.2章节的有关分析，该套工艺对颗粒物和VOCs类污染物去除率可以达到80%以上，油烟废气经该措施治理后，可以满足达标排放的要求，属于废气治理可行技术。

4.9.2.2 废水治理技术先进性

本项目生产废水主要为染色废水、烂花废水、印花废水、退浆水洗废水、制网废水、水洗脱水废水、设备地面冲洗废水、废气处理设施废水、循环冷却强排水等。为适应优化组合后厂区实际运行情况，本次技改项目实施污水站扩建及新建，在厂区北侧新建一座废水预处理站，设计处理能力3000t/d、对5、6车间废水进行预处理；其次新建烂花退浆废水预处理设施，处理能力为1000t/d，处理后废水进入扩建后的综合污水预处理；对现有综合污水处理站进行改扩建，将处理能力从5000t/d提升至10000t/d，并实施提升改造，以便于适应优化组合后废水量增大情况，确保废水达标接管。

改建项目建设有中水回用设施，废水做到清污分流、分质回用，根据本报告7.1章节的有关分析，废水处理设施处理工艺与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中推荐的工艺相符，废水处理工艺在技术上合理、可行。

4.9.2.3 污染治理技术先进性分析小结

改建项目采用区域集中供热，采用电、天然气等清洁能源，各产生废气的生产环节均采取了废气收集和处理措施。改建项目建有中水回用设施，废水清污分流、分质回用，有效提高中水回用率和重复用水率。废气、废水污染防治措施符合有关印染纺织行业污染防治可行技术的要求，经处理后的废气污染物能够满足达标排放要求，经预处理后的废水排入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，经污水处理厂处理后达标排放外环境。因此，从污染治理技术的角度来看，改建项目具有一定的先进性。

4.9.3 相关技术指标先进性分析

根据《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）、《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）、《常熟市印染行业生态环境准入清单》等文件的要求，本次评价选取文件中要求的经济产出指标、资源和能源利用、污染物排放指标等，从全厂生产情况对改建前后有关经济、技术指标进行核算，核算结果见表4.9-3。

表 4.9-3 相关技术指标核算结果

根据表 4.9-3 的的核算结果，本次项目改建后，各评价指标均能够满足准入要求、审批原则以及地区生态环境准入清单的要求。

（1）从经济产出情况来看，改建后企业实现印染、后整理加工完整的生产线，且生产线均位于同一厂区，有效提高了生产运行效率。同时，通过对产品方案的优化，以生产高档、高端面料为主，提高产品附加值，实现了年销售额、亩均税收的提高。

（2）改建后，通过实现生产工艺全流程化，采用智能化、自动化以及节能环保型生产设备，降低了物耗、水耗水平。通过对蒸汽冷凝水回收利用和自建污水预处理设施提高了水重复利用率和中水回用率，进一步降低了新鲜水用量，实现了资源和能源的最大化利用。

（3）从污染物排放情况来看，技改后企业废水排放总量不突破现有排放量，且根据减量替代的要求实现重点水污染物总氮、总磷的削减，在提高生产运行效率、产品产量的同时，确保废水污染物“增产不增污”。

综上所述，改建印染项目的主要经济、技术指标符合相关文件的要求，根据对比分析发现，技改后相关指标较技改前均有不同程度的提高，从经济产出、资源和能源利用、

污染物排放等角度来看，改建印染项目具有一定的先进性。

4.9.4 清洁生产评价

4.9.4.1 清洁生产评价指标评价

目前，国内尚未发布针对化纤针织物印染的清洁生产标准，国家发展和改革委员会2006年第87号公告发布了《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》，并于2019年7月发布了《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》，目前已完成意见征求，形成最终报批稿。因此，本次评价参照最新修订完成的《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》（2021年版），对项目清洁生产有关指标进行对照分析。

该指标体系适用于印染企业的环境影响评价，依据综合评价所得分值将企业清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平、II级为国内清洁生产先进水平、III级为国内清洁生产一般水平。

该指标体系包括机织染色布生产企业、针织染色布生产企业、毛印染生产企业丝印染生产企业、纱线染色生产企业、印花布生产企业的清洁生产评价指标体系。本项目机织印染和针织布印染，产品包括染色布、印花布，因此本项评价参照该指标体系中的针织染色布生产企业和印花布生产企业清洁生产评价指标体系中的I级评价基准值进行评价。

本项目与有关指标的对照分析见表4.9-4、表4.9-5和表4.9-6。

表 4.9-4　棉、合成纤维及其混纺针织染色布生产企业清洁生产评价指标、权重及基准值

一级指标	一级指标权重	二级指标（合成纤维）	二级指标权重	单位	评价基准值			本项目情况	得分
					Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级		
工艺装备与生产技术指标	0.26	*清洁生产工艺和技术的应用	0.20	—	90%以上使用清洁生产技术和工艺	60%使用清洁生产技术和工艺	30%使用清洁生产技术和工艺	本项目90%以上使用清洁生产技术和工艺，符合《印染行业绿色发展技术指南》，Ⅰ级	5.2
		*染料的使用	0.10	—	所使用的染料80%是高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料。	所使用的染料60%是高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料。	有使用高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料。	本项目所用染料均为高上染率（＞80%），不使用禁止使用的偶氮、致癌、致敏染料，Ⅰ级	2.6
		染化料自动称量及输送	0.1	—	染化料自动称量，染化料自动输送	染化料自动称量，染化料部分助剂自动输送	染化料有采用自动称量	本项目采用进口染化料自动称量、输送系统，Ⅰ级	2.6
		染色生产过程控制	0.1	—	染色机全部接入中央集控系统	60%染色机接入中央集控系统	染色机有控制系统，但未接入中央集控系统	本项目染色机按要求全部接入印染ERP系统和中央控制系统，Ⅰ级	2.6
		*前处理工艺	0.10	—	使用生物酶煮漂、平幅煮漂和短流程等前处理工艺，其产量占比≥40%。	使用生物酶煮漂、平幅煮漂和短流程等前处理工艺，其产量占比≥20%。	有使用生物酶煮漂、平幅煮漂和短流程等前处理工艺	本项目使用短流程前处理工艺，产量大于40%，Ⅰ级	2.6
		*染色生产工艺	0.20	—	使用低浴比染色、平幅水洗或冷堆法等节能节水工艺，其产量占比≥	使用低浴比染色、平幅水洗或冷堆法等节能节水工艺，其产量	使用低浴比染色、平幅水洗或冷堆法等节能节水工艺，	本项目采用低浴比染色、连续水洗等节能节水工艺，占产能80%以上，Ⅰ级	5.2

					80%。	占比≥60%。	其产量占比≥30%。		
		*定型工艺	0.10	%	100%定型机配置烟气处理装置，40%以上定型机配置烟气余热回收装置。	100%定型机配置烟气处理装置，20%以上定型机配置烟气余热回收装置	100%定型机配置烟气处理装置，有部分定型机配置烟气余热回收装置	本项目定型机100%配置烟气处理装置，同时40%以上的定型机配有余热回收装置，I级	2.6
		生产设备管理和维护	0.10	—	定期检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象	有检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象		项目建成后，定期检查和维护设备、管道、阀门，杜绝跑冒滴漏，I级	2.6
资源能源消耗指标	0.16	*单位产品新鲜水耗	0.36	m^3/t	≤70	≤75	≤80	本项目为23.35，I级	5.76
		单位产品电耗	0.28	kW·h/t	≤1100	≤1200	≤1300	本项目为756，I级	4.48
		*单位产品综合能耗	0.36	kgce/t	≤1200	≤1250	≤1300	本项目为689，I级	5.76
资源综合利用指标	0.12	冷凝水回用率	0.50	%	≥85	≥80	≥75	本项目冷凝水收集后全部回用，I级	6
		*工业用水重复利用率	0.50	%	≥55	≥45	≥40	本项目全厂重复用水率71.2%，I级	6
污染物产生指标	0.14	*单位产品废水产生量	0.35	m^3/t	≤68	≤73	≤78	本项目为28.25，I级	4.9
		*单位产品COD产生量	0.25	kg/t	≤64	≤69.4	≤74.1	本项目为56.5，I级	3.5
		单位产品SO_2产生量	0.25	kg/t	≤60.82	≤62.97	≤65.13	本项目为0.012[1]，I级	3.5
		单位产品NO_X产生量	0.15	kg/t	≤4.38	≤4.54	≤4.69	本项目为0.0055[1]，I级	2.1
产品特征指标	0.12	产品合格率	0.20	%	≥98	≥97	≥96	本项目产品合格率99%以上，I级	2.4
		产品质量和安全性要求	0.30	—	所有产品符合GB18401，部分产品达到GB/T 18885要求		符合GB18401要求	本项目所有产品符合GB18401的要求，部分产品符合	3.6

								GB/T18885 的要求，I 级	
		产品合格率保障措施	0.35	—	较完备的染化助剂检测和产品质量检验设备，管理制度和记录	可对染料和主要助剂进行基本质量检验，有产品质量检验，有制度和记录	对部分染化助剂检验，有产品质量检验设备和管理制度	本项目具备基本质量检验能力，有产品质量检验制度，Ⅱ级	3.36
		产品包装要求	0.15	—	部分包装材料实现回收再用			本项目包装材料回收再利用，I 级	1.8
清洁生产管理指标	0.20	参见表 4.9-6						符合相关管理指标要求	20
合计									99.16

注：〔1〕二氧化硫、氮氧化物计算结果与评价基准值相差较大，这是由于“指标体系”中考虑一般印染企业采用燃煤、燃生物质和燃油锅炉等，本项目采用天然直燃式供热，因此空气污染物排放水平相对较低。

表4.9-10　棉、合成纤维及其混纺机织染色布生产企业清洁生产评价指标、权重及基准值

序号	一级 指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指 标权重	评价基准值			本项目情况	得分
						I级	II级	III级		
1	工艺装备与生产技术指标	0.26	*清洁生产技术和工艺的应用〔1〕	—	0.20	90%以上使用清洁生产技术和工艺	60%使用清洁生产技术和工艺	30%采用清洁生产技术和工艺	90%以上使用清洁生产技术和工艺	5.2
2			*染料的使用	—	0.10	所使用的染料80%是高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料	所使用的染料60%是高上染率染（上染率≥80%）料，不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料	有使用高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料	所使用的染料80%是高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料	2.6
3			染化料自动称量及输送	—	0.10	染化料自动称量，染化料自动输送	染化料自动称量，染化料部分助剂自动输送	染化料有采用自动称量	染化料自动称量，染化料自动输送	2.6
4			退煮漂、丝光、轧染等生产线	—	0.10	主要设备配备温度、pH或双氧水等在线检 测装置，部分有织物湿度在线检测仪	60%的设备配备温度、pH或双氧水等在线检测装置，有织物湿度在线检测仪	有配备温度、pH 或双氧水等在线检测装置	主要设备配备温度、pH或双氧水等在线检测装置，部分有织物湿度在线检测仪	2.6
5			间歇式染色机	—	0.10	染色机全部接入中央集控系统	60%染色机接入中央集控系统	染色机装有控制系统，但未接入中央集控系统	60%染色机接入中央集控系统	1.6
6			*前处理生产工 艺	—	0.1	使用短流程退煮漂工艺或节能前处理工艺的产量占比≥80%	使用短流程退煮漂工艺或节能前处理工艺的产量占比≥50%	使用短流程退煮漂工艺或节 能前处理工艺的产量占比≥ 30%	使用短流程退煮漂工艺或节能前处理工艺的产量占比≥80%	2.6
7			*染色生产工艺	—	0.1	浸染低浴比工艺或冷堆法染色工艺的产量占比≥80%	浸染低浴比工艺或冷堆法染色工艺的产量占比≥60%	浸染低浴比工艺或冷堆法染 色工艺的产量占比≥30%	浸染低浴比工艺或冷堆法染色工艺的产量占比≥80%	2.6

8			*定形工艺		—	0.10	100%定形机配置烟气处理装置，40%以上定形机配置烟气余热回收装置	100%定型机配置烟气处理装置，20%以上配置烟气余热回收装置	100%定形机配置烟气处理装置，有部分定形机配置烟气余热回收装置	100%定形机配置烟气处理装置，40%以上定形机配置烟气余热回收装置	2.6
9			生产设备管理和维护		—	0.10	定期检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象	有检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象		定期检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象	2.6
10	资源能源消耗指标	0.16	*单位产品新鲜水耗	棉织物	m3/hm	0.36	≤1.4	≤1.6	≤1.8	/	5.76
				合成纤维织物	m3/hm		≤1.2	≤1.4	≤1.6	1.08	
				混纺织物	m3/hm		≤1.6	≤2.0	≤2.4	1.25	
11			单位产品电耗	棉织物	kW•h/hm	0.28	≤28	≤32	≤35	/	4.48
				合成纤维织物	kW•h/hm		≤30	≤35	≤40	26	
				混纺织物	kW•h/hm		≤35	≤40	≤47	26	
12			*单位产品综合能耗	棉织物	kgce/hm	0.36	≤30	≤35	≤37	/	5.76
				合成纤维织物	kgce/hm		≤32	≤38	≤42	≤26.3	
				混纺织物	kgce/hm		≤35	≤40	≤45	≤26.3	
13	资源综合利用	0.12	丝光碱残液回收利用率		%	0.30	≥85	≥60	≥40	＜40	0

14	指标		*工业用水重复利用率		%	0.40	≥55	≥45	≥40	≥71.2	4.8
15			冷凝水回收利用率		%	0.30	≥90	≥85	≥80	≥90	3.6
16			*单位产品废水产生量	合成纤维织物	m^3/hm	0.35	≤0.9	≤1.1	≤1.3	0.84	3.9
				混纺织物	m^3/hm		≤1.4	≤1.8	≤2.2	1.13	
17			*单位产品COD产生量	棉织物	kg/hm	0.25	≤3.5	≤4.2	≤4.8	/	3.5
				合成纤维织物	kg/hm		≤2.0	≤2.7	≤3.2	1.4	
				混纺织物	kg/hm		≤5.4	≤6.1	≤7.4	3.6	
18			单位产品SO_2产生量	棉织物	kg/hm	0.25	≤1.52	≤1.78	≤1.86	/	3.5
				合成纤维织物	kg/hm		≤1.62	≤1.92	≤2.12	0.0012	
				混纺织物	kg/hm		≤1.75	≤2.00	≤2.24	0.0012	
19			单位产品NO_X产生量	棉织物	kg/hm	0.15	≤0.11	≤0.13	≤0.13	/	2.1
				合成纤维织物	kg/hm		≤0.12	≤0.14	≤0.15	0.0055	
				混纺织物	kg/hm		≤0.13	≤0.14	≤0.16	0.0055	
20	产品特	0.12	产品合格率		%	0.20	≥98	≥97	≥96	99	2.4

21	征指标		产品质量和安全性要求	-	0.30	所有产品符合 GB18401，部分产品达到 GB/T18885 要求		产品符合 GB18401 要求	所有产品符合 GB18401，部分产品达 到 GB/T18885 要求	3.6
22			产品合格率保障措施	-	0.35	较完备的染化助剂检测和产品质量检验设备，管理制度和记录齐全	可对染料和主要助剂进行 基本质量检验，有产品质 量检验，有制度和记录	对部分染化助剂检测，有产 品质量检验设备和管理制度	较完备的染化助剂检测 和产品质量检验设备，管理制度和记录齐全	4.2
23			产品包装要求	-	0.15	没有过度包装，部分包装材料实现回收再用			没有过度包装，部分包 装材料实现回收再用	1.8
24	清洁生产管理指标	0.20	参见表 7						符合	20
注：1、带*的指标为限定性指标。2、〔1〕清洁生产技术和工艺可参照但不局限于《印染行业绿色发展技术指南》（2019 版）。 3、工艺流程复杂的产品可按实际情况折算相关指标数值。									合计	96.4

表 4.9-5 印花布生产企业清洁生产评价指标、权重及基准值

一级指标	一级指标权重	二级指标（染料印花/合成纤维）		二级指标权重	单位	评价基准值			本项目情况	得分
						I 级	II 级	III级		
工艺装备与生产技术指标	0.26	*清洁生产工艺和技术的应用		0.20	—	90%以上使用清洁生产技术和工艺	60%使用清洁生产技术和工艺	30%使用清洁生产技术和工艺	本项目 90%以上使用清洁生产技术和工艺，符合《印染行业绿色发展技术指南》，I 级	5.2
		*染料的使用	染料印花	0.15	—	所使用的染料 80%是高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致	所使用的染料 60%是高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染	有使用高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、	本项目所用染料均为高上染率（＞80%），不使用禁止使用的偶氮、致癌、致敏染料，	3.9

					癌染料和致敏染料。	料、致癌染料和致敏染料。	致癌染料和致敏染料。	Ⅰ级	
			涂料印花		不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料。				
		染化料自动称量及自动调浆系统		0.15	—	染化料全部自动称量；助剂自动输送；所有浆料都采用自动调浆	染化料全部自动称量；有助剂自动输送；有自动调浆系统	染化料有采用自动称量	本项目采用进口染化料自动称量、输送系统，Ⅱ级	3.2
		连续蒸化产量占比		0.15	%	≥70	≥50	≥30	本项目印花产品采用连续蒸化工艺，占比＞70%，Ⅰ级	3.9
		连续水洗产量占比（染料印花）		0.15	%	≥70	≥50	≥30	本项目采用连续水洗工艺，占比＞70%，Ⅰ级	3.9
		*定型工艺	染料印花	0.10	%	100%定型机配置烟气处理装置，40%以上定型机配置烟气余热回收装置。	100%定型机配置烟气处理装置，20%以上定型机配置烟气余热回收装置	100%定型机配置烟气处理装置，有部分定型机配置烟气余热回收装置	本项目定型机100%配置烟气处理装置，同时40%以上的定型机配有余热回收装置，Ⅰ级	2.6
			涂料印花			100%定型机配置烟气处理装置和VOC处理装置				
		生产设备管理和维护		0.10	—	定期检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象	有检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象		项目建成后，定期检查和维护设备、管道、阀门，杜绝跑冒滴漏，Ⅰ级	2.6
资源能源消耗指标	0.16	*单位产品新鲜水耗		0.36	m^3/hm	≤0.6	≤0.8	≤1.0	本项目为0.6，Ⅰ级	5.76
		单位产品电耗		0.28	kW·h/hm	≤60	≤70	≤80	本项目为25.97，Ⅰ级	4.48
		*单位产品综合能耗		0.36	kgce/hm	≤25	≤30	≤35	本项目为24.3，Ⅰ级	5.76
资源综合利用指标	0.12	冷凝水回用率		0.50	%	≥90	≥85	≥80	本项目蒸汽冷凝水收集后全部回用，Ⅰ级	6
		*工业用水重复利用率		0.50	%	≥60	≥55	≥50	本项目印花工段重复用水率71.2%，Ⅰ级	6

污染物产生指标	0.14	*单位产品废水产生量	0.35	m^3/hm	≤0.51	≤0.68	≤0.85	本项目为 0.49，I 级	4.9
		*单位产品 COD 产生量	0.25	kg/hm	≤0.51	≤0.68	≤0.85	本项目为 0.37，I 级	3.5
		单位产品 SO_2 产生量	0.25	kg/hm	≤1.01	≤1.22	≤1.44	本项目为 0.0012〔1〕，I 级	3.5
		单位产品 NO_X 产生量	0.15	kg/hm	≤0.07	≤0.09	≤0.10	本项目为 0.0055〔1〕，I 级	2.1
产品特征指标	0.12	产品合格率	0.20	%	≥98	≥97	≥96	本项目产品合格率 99%以上，I 级	2.4
		产品质量和安全性要求	0.30	—	所有产品符合 GB18401，部分产品达到 GB/T 18885 要求		符合 GB18401 要求	本项目所有产品符合 GB18401，部分产品达到 GB/T18885，I 级	3.6
		产品合格率保障措施	0.35	—	较完备的染化助剂检测和产品质量检验设备，管理制度和记录	可对染料和主要助剂进行基本质量检验，有产品质量检验，有制度和记录	对部分染化助剂检验，有产品质量检验设备和管理制度	本项目具备基本质量检验能力，有产品质量检验制度，II 级	3.36
		产品包装要求	0.15	—	部分包装材料实现回收再用			本项目包装材料回收再利用，I 级	1.8
清洁生产管理指标	0.20	参见表 4.9-6						符合相关管理指标要求	20
印花布生产线得分合计									98.46

注：〔1〕二氧化硫、氮氧化物计算结果与评价基准值相差较大，这是由于“指标体系”中考虑一般印染企业采用燃煤、燃生物质和燃油锅炉等，本项目采用天然气直燃式供热，因此废气污染物排放水平相对较低。

表 4.9-6 清洁生产管理指标权重及基准值

一级指标	一级指标权重	二级指标		二级指标权重	单位	评价基准值			本项目情况	得分
						I 级	Ⅱ级	Ⅲ级		
清洁生产管理指标	0.2	*环保法律法规执行情况		0.1	—	符合国家和地方有关环境法律法规；污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价，环保“三同时”制度、总量控制制度和排污许可证管理要求。			本项目符合相关环境法律法规要求，污染物达标排放，严格执行环评、三同时、总量控制、排污许可制度	2
		*产业政策符合性		0.1	—	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，未生产国家明令禁止的产品。			本项目符合产业政策要求，不使用禁止、淘汰使用的设备，不生产禁止的产品	2
		清洁生产管理	组织与领导	0.03	—	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确			项目建成后建立并运行环境管理体系，组建清洁生产领导结构	0.6
			管理制度	0.03	—	有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全。			项目建成后，制定清洁生产管理制度等管理办法，按要求制定工作规划、计划，并严格落实台账制度	0.6
			应急预案	0.02	—	建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。			本项目按要求编制《突发环境事件应急预案》，并向所在地环保部门备案	0.4
			无组织排放	0.02	—	按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			本项目采取废气收集、治理措施，加强无组织排放的防控，减少排放	0.4
		*固体废物处	固体废物分类	0.04	—	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物按照 GB 18597 相关规定执行。			本项目严格执行固废分类制度，按标准和要求对一般固废、危险废物	0.8

		理处置							进行分类管理	
			一般工业固体废物	0.03	—	对一般工业固体废物进行妥善处理并加以循环利用。			本项目一般工业固废收集后综合利用	0.6
			危险固体废物	0.03	—	应制定并向当地环保主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案，并向当地环保主管部门备案。			本项目危险废物收集、贮存、处置等管理符合有关要求，按要求制定危废应急预案	0.6
		*清洁生产审核	清洁生产审核工作	0.1	—	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，原料及生产全流程中部分生产工序定期开展清洁生产审核活动。	项目建成后，按政府要求制定清洁生产工作计划，按要求开展清洁生产审核	2
			清洁生产方案实施	0.1	—	中、高费方案实施率≥80%	中、高费方案实施率≥60%	中、高费方案实施率≥50%	项目建成后，严格落实中、高费方案的实施，方案实施率不低于 80%	2
		污染物排放监测		0.1	—	按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作,安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。			本项目严格执行排污许可证规定的监测要求，委托有资质的监测机构，安排专职人员对监测数据进行记录、整理、统计和分析，并公开相关信息	2
		计量器具配备管理		0.1	—	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求。	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求。		本项目配置符合要求的三级计量	2
		节能管理	节能工作	0.05	—	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作。			本项目组织开展节能评估与能源审计工作	1
			节能项目实施	0.05	—	实施节能改造项目完成率为 90%	实施节能改造项目完成率≥	实施节能改造项目完成率≥50%	本项目建成后按要求实施节能改造项目，完成	1

							70%		率不低于 90%	
		环境信息公开		0.1	—	按照排污许可证规定的信息公开要求定期开展信息公开。			本项目符合环境信息公开要求	2

4.9.4.2 清洁生产评价方法

根据评价方法，在限定性指标达到III级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。综合评价指数计算方法按照《印染行业清洁生产评价指标体系（报告稿）》（2021 年版）进行计算，本次评价不再赘述指标无量纲化、缺项分值处理、综合评价指数等计算步骤和方法。

对于多种产品生产企业，先对各种产品的生产过程水平进行评价并计算得分，各产品的评价在同一级时可按照产品产量计算总得分，再进行评定。

本项目涉及染色布、印花布，限定性指标全部满足 I 级基准值要求，根据计算得出 $Y_{染色针织}$=99.16，$Y_{染色机织}$=96.4，$Y_{印花}$=98.46，根据下列公式得出本项目 Y_I 为 97.83。

$$Y_{gk}=\frac{W_aY_a}{W_a+W_b}+\frac{W_bY_b}{W_a+W_b}$$

式中：

Y_{gk}——综合评价指数得分；

W——某产品产量，单位吨；

Y——某产品生产过程的评价得分。

根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4.9-7。

表 4.9-7　印染行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件	本项目清洁生产水平
I 级 国际清洁生产领先水平	—同时满足： —Y_I≥85; —限定性指标全部满足 I 级基准值要求。	Y_I=97.83，限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级 国内清洁生产先进水平	—同时满足： —Y_{II}≥85; —限定性指标全部满足 II 级基准值要求。	/
III级 国内清洁生产基本水平	—满足：Y_{III}=100。	/

4.9.4.3 小结

本次评价采用《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》（2021 年版），对本项目清洁生产水平进行定量、定性评价，根据评价计算结果，本项目清洁生产评价指标限定性指标全部满足 I 级基准值要求，综合评价指数 Y_I 为 97.83，对照表 4.9-7 的评

定条件，本项目清洁生产水平满足I级（国际清洁生产领先水平）。

4.10 碳排放环境影响评价

4.10.1 总则

实施碳排放环境影响评价，推动污染物和碳排放评价管理统筹融合，是促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控的重要抓手和有效途径。

根据《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）、《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）、《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号）相关政策要求，本项目为印染行业，属于苏环办〔2021〕364号规定的重点行业，因此开展本项目碳排放环境影响评价工作。

4.10.1.1 评价依据

（1）《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）；

（2)《温室气体排放核算与报告要求第12部分：纺织服装企业》(GB/T32151.12-2018)

（3）《企业温室气体排放报告核查指南》（环办气候函〔2021〕130号）；

（4）《省级温室气体清单编制指南（试行）》；

（5）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；

（6）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；

（7）《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）；

（8）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；

（9）《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号）。

4.10.1.2 评价标准

根据建设项目特点和关键经济指标，选择合适的碳排放绩效，作为建设项目所适用的碳排放评价标准。目前，江苏省尚未发布重点行业二氧化碳排放绩效，本次评价参照

国内外既有的行业碳排放绩效，其中单位产品增加值碳排放量（$Q_{工增}$）参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中的“行业单位工业增加值碳排放参考值”，其他指标选取常熟地区同类先进印染企业的碳排放绩效数据作为评价标准，具体见表4.10-1。

表 4.10-1　建设项目碳排放评价标准

本次技改项目还应对建设项目实施后的二氧化碳排放量、碳排放绩效变化等进行分析评价，具体见表4.10-2。

表 4.10-2　改建项目碳排放指标

4.10.1.3 评价范围

碳排放评价范围为生产系统产生的温室气体排放。本报告以建设项目即以企业法人独立核算单位为核算边界，具体核算范围包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、打样/实验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

4.10.1.4 建设项目碳排放政策符合性分析

（1）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）

根据《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕

4号）：“加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。”

本项目优化用能结构，采用电、天然气、蒸汽等低碳能源，使用先进适用的工艺技术和装备，控制染色浴比、余热回收节能。采用可行的废水、废气和噪声污染防治措施，项目产生的固废均得到有效处置。本项目建成后，清洁生产水平可达到国际先进水平的要求。因此，项目符合《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）文件要求。

（2）《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）

拟建项目与《生态环境部关于加强高耗能、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）相关要求的相符性见表4.10-3。

表 4.10-3 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）相符性分析

序号	要求		本项目情况	相符性
1	加强生态环境分区管控和规划约束	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。	本项目符合“三线一单”要求，具体见 1.4.3 节相符性说明。	符合
		强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》于 2023 年 7 月 31 日获得苏州市生态环境局审查意见（苏环评字〔2023〕5 号），本项目的建设符合园区规划及规划环评和审查意见的要求。	符合
2	严格“两高”项目环评审批	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。	本项目符合相关法律法规、准入条件、符合地方环境准入、总量控制要求及印染行业环评审批文件要求；满足常熟市古里镇工业集聚（中）区规划环评要求；建设地点位于常熟市古里镇工业集聚（中）区内工业用地。	符合
		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。	本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，所在地水源充足，并实行集中供热和污染物集中处理。根据现状监测结果，所在地周边环境质量满足相应标准要求，生产过程不使用煤炭和高污染燃料。	符合
3	推进“两高”行业	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	本项目工艺为较先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗可达到清洁生产国际先进水平。具体见本报告	符合

序号	要求		本项目情况	相符性
	减污降碳协同控制	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。	书 4.9 章节。	
		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。	本项目已增加碳排放影响评价章节，详见本报告书 4.10 章节。	符合
4	依排污许可证强化监管执法	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。	本项目将严格按照有关排污许可证管理要求，在取得排污许可证的情况下再投入生产，并在后续运营过程中做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合

（3）《中共江苏省委 江苏省人民政府印发〈关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见〉的通知》

意见指出：**坚决遏制“两高”项目盲目发展。**严格落实国家煤电、石化、煤化工等产能控制政策，新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃等高耗能高排放项目严格实施产能等量或减量置换。

推动产业绿色低碳转型。推进工业低碳工艺革新、数字化转型和绿色制造体系建设，加快重点领域对照标杆水平实施节能降碳技术改造，鼓励国有企业、骨干企业开展示范性改造。

严格控制化石能源消费。做好煤炭消费总量控制，持续完善减量替代政策，严格控制新增耗煤项目。合理引导天然气消费，优先保障民生用气，大力推进沿海天然气管网和沿海 LNG 接收站规划建设，科学布局天然气调峰电站。强化风险管控，确保能源供应和工业转型安全平稳过渡。

本项目为太湖流域的“改建印染项目”，不属于文件中所列的高能耗、高排放的“两高项目”，本次改建项目不新增产能，通过提高生产运行效率和设备工艺技术，实现产品质量和档次的提升。通过本次改建印染项目，可实现废水重点污染物的削减，生产过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物均得到有效治理，达标排放。项目生产采用清洁能源（电力、天然气、蒸汽）等，不使用煤炭、高污染燃料等。

因此，本项目的建设符合江苏省碳达峰、碳中和工作的有关要求。

（4）生态环境分区管控方案相符性

建设项目位于本项目属于“改建印染项目，位于江苏省常熟市古里镇工业集聚（中）区，属于太湖流域的重点管控单元；采用可行的污染防治措施，进行污染物排放管控；根据生产特点和事故隐患分析，建立与园区对接、联动的风险防范体系；采用电、天然气、蒸汽等清洁能源，全厂水重复利用率达 71.2%。项目建成后不降低项目周边环境质量底线，不会突破区域资源利用上线，不属于苏州市、常熟市及园区禁止引入和限制类项目。

因此，项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 生态环境分区管控要求，符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）文件要求。

（5）生态环境准入清单相符性

本项目已取得常熟市行政审批局备案，符合区域环境准入要求，符合园区产业定位，不在园区的生态环境准入清单范围内，符合《市场准入负面清单（2025 年版）》要求，本项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》之列。

4.10.2 建设项目碳排放分析

纺织印染企业各类温室气体的来源及特点见表 4.10-4。

表 4.10-4　纺织印染行业中温室气体的种类与特点

温室气体	产生原因	排放量
CO_2	燃料的燃烧、碳酸盐的消耗	大
CH_4	废水和废物的处理过程	相对较少
N_2O	废水处理过程	情况不太明确
HFCS	空调制冷剂	少量
PFCS	基本不产生	基本没有
SF_6	特殊的电气装置有产生和释放	少量

由上表可以看出，纺织印染生产可能产生和排放的温室气体主要为燃料燃烧产生的二氧化碳（CO_2），结合《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》的通知》（苏环办〔2021〕364 号），本次主要考虑建设项目在生产运行阶段燃料燃烧活动、工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及净购入电力和热力等所导致的二氧化碳（CO_2）排放。

4.10.2.1 现有项目碳排放源分析

华懋和新和现有项目用电量 4500 万 kWh/a、蒸汽用量 250000000t/a、天然气总用量为 935 万 m^3/a，现有项目能源结构及各种能源消费量见表 4.10-5。

表 4.10-5　现有项目能源结构及各种能源消费量

				附录 C）

现有项目不涉及工业生产过程碳排放量及固碳产品隐含的排放量，因此，现有项目的主要碳排放源为：

（1）燃料燃烧排放

本项目涉及燃料燃烧排放是指天然气燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中与氧气充分燃烧产生的二氧化碳排放。本项目预定型、定型等工序配套天然气燃烧辅助加热，使用天然气。

（2）净投入电力、热力产生的排放

企业消费的购入电力、蒸汽所对应的二氧化碳排放。

4.10.2.2 本项目碳排放源分析

本项目不涉及工业生产过程碳排放量及固碳产品隐含的排放量，因此，项目的主要碳排放源为：

（1）燃料燃烧排放

本项目涉及燃料燃烧排放是指天然气燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中与氧气充分燃烧产生的二氧化碳排放。本项目预定型、定型等工序配套天然气燃烧辅助加热，使用天然气。

（2）净投入电力、热力产生的排放

企业消费的购入电力、蒸汽所对应的二氧化碳排放。

4.10.2.3 碳排放源强核算

建设项目碳排放总量计算见下式：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产工程}+AE_{净购入电力和热力}-R_{固碳}$$

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO_2）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO_2）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO_2）；

$AE_{净购入电力和热力}$—净购入电力和热力碳排放量（tCO_2）；

$AR_{固碳}$—固碳产品隐含的排放量（tCO_2）。

本项目不涉及工业生产过程碳排放量及固碳产品隐含的排放量，主要从燃料燃烧排放、净购入电力和热力排放等方面，核算建设项目的碳排放量。

（1）燃料燃烧的碳排放量

建设项目燃料燃烧产生的排放量（$AE_{燃料燃烧}$），具体见下式：

$$AE_{燃料燃烧}=\sum(AD_{i\,燃料}+EF_{i\,燃料})$$

式中：

i———燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—第 i 种燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3）；

$EF_{i\,燃料}$—第 i 种燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO_2/t 或 tCO_2/kNm^3），参照《温室气体排放核算与报告要求第 12 部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018），天然气燃烧的二氧化碳排放因子按下式计算：

$$EF_i=CC_i\times OF_i\times(44/12)$$

式中：

EF_i—第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ）；

CC_i—第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），参考表 B.1 取 15.3×10^{-3}；

OF_i—第 i 种燃料的碳转化率，参考表 B.1 取 99%

(44/12)—二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

由此计算出：$EFi_{天然气}=0.0555tCO_2/GJ$，参考附表 B.1，天然气低位发热量

389.31GJ/10^4Nm^3，EFi $_{天然气}$=0.0555tCO$_2$/GJ=2.162tCO$_2$/kNm^3。因此，天然气燃烧二氧化碳排放因子参考表取2.162tCO$_2$/kNm^3。

根据上述计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧碳排放量见下表4.10-7。

表4.10-7　燃料燃烧碳排放情况一览表

名称	类别	ADi $_{燃料}$	EFi $_{燃料}$	AE $_{燃料燃烧}$
		kNm^3	tCO$_2$/kNm^3	tCO$_2$
天然气	现有项目	9350	2.162	20214.7
	改建印染项目	9330	2.162	20171.5

（2）净购入电力和热力碳排放量

建设项目净购入电力和热力碳排放量（AE $_{净购入电力和热力}$）计算方法见下式：

$$AE_{净购入电力和热力} = AE_{净购入电力} + AE_{净购入热力}$$

式中：

AE $_{净购入电力}$—净购入电力碳排放量（tCO$_2$）；

AE $_{净购入热力}$—净购入热力碳排放量（tCO$_2$）。

1）净购入电力耗碳排放量（AE $_{净购入电力}$）计算方法见下式：

$$AE_{净购入电力}=AD_{净购入电量}\times EF_{电力}$$

式中：

AD $_{净购入电量}$—净购入电量（MWh）；

EF $_{电力}$—电力排放因子（tCO$_2$/MWh），电力排放因子实行每年更新，建议采用国家最新发布的电力排放因子或省级电力排放因子，项目采用0.5978tCO$_2$/MWh（《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告2024年第33号））。

据上述计算公式和参数选取，本项目净投入电力碳排放量见下表4.10-8。

表4.10-8　购入电力碳排放量

2）净购入热力碳排放量（AE $_{净购入热力}$）计算方法见下式：

$$AE_{净购入热力}=AD_{净购入热力}\times EF_{热力}$$

式中：

AD $_{净购入热量}$—净购入热力（GJ）；

$EF_{热力}$—热力排放因子（tCO_2/GJ），优先采用供热单位提供的实测数据，没有实测数据的按 $0.11tCO_2/GJ$ 计。

据上述计算公式和参数选取，本项目净投入热力碳排放量见下表 4.10-9。

表 4.10-9　购入热力碳排放量

（3）碳排放量汇总

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{净购入电力和热力}$$

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO_2）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO_2）；

$AE_{净购入电力和热力}$—净购入电力和热力碳排放量（tCO_2）；

项目碳排放量汇总见下表 4.10-10。

表 4.10-10　本项目碳排放量汇总（单位：tCO_2/a）

4.10.2.4 碳排放水平评价

（1）单位产品碳排放

$$Q_{产品}=AE_{总}\div G_{产量}$$

式中：

$Q_{产品}$—单位产品碳排放（tCO_2/产品产量计量单位）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO_2）；

$G_{产量}$—项目满负荷运行时产品产量，以产品产量计量单位表示。

根据上述计算公式及参数选取，本项目单位产品碳排放强度见下表。

表 4.10-11　单位产品碳排放强度

（2）单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=AE_{总}\div G_{工增}$$

式中：

$Q_{工增}$—单位工业增加值碳排放（tCO_2/万元）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO_2）；

$G_{工增}$—项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据上述计算公式及参数选取，本项目单位工业增加值碳排放强度见下表。

表 4.10-12 单位工业增加值碳排放强度

（3）单位工业总值碳排放

$$Q_{工总}=AE_{总}\div G_{工总}$$

式中：

$Q_{工总}$—单位工业总产值碳排放（tCO_2/万元）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO_2）；

$G_{工总}$—项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据上述计算公式及参数选取，本项目单位工业总产值碳排放强度见下表。

表 4.10-13　单位工业总产值碳排放强度

（4）单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=AE_{总}\div G_{能耗}$$

式中：

$Q_{能耗}$—单位能耗碳排放（tCO_2/t 标煤）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO_2）；

$G_{能耗}$—项目满负荷运行时总能耗，t 标煤。

根据上述计算公式及参数选取，本项目单位能耗排放强度见下表。

表 4.10-14 单位能耗碳排放强度一览表

（5）碳排放绩效评价

1）本项目碳排放强度评价

本项目碳排放强度详见下表。

表 4.10-15 碳排放强度一览表

项目改建前后用电量为主要变化，项目用电量增加原因为项目产能置换为针织布后，后整理进一步完善，后整理设备的增加会导致用电量的增加。

目前江苏省尚未出台“印染行业单位工业增加值碳排放参考值”，参考《浙江省建设项目碳排放评价指南（试行）》中印染行业单位工业增加值碳排放参考值 3.46tCO_2/万元，本项目单位工业增加值碳排放 2.94tCO_2/万元，其他指标参照常熟地区同类型企业先进水平进行评价，本项目相关指标优于所参照的标准和水平，因此，建设项目碳排放绩效优于同行业碳排放水平。

2）对项目所在区域碳排放强度考核的影响分析

建设项目碳排放绩效优于同行业碳排放水平，由于无法获取所在地“十四五”末考核年碳排放强度、碳达峰年的年度碳排放总量数据，暂不能定量计算项目实施对区域碳排放绩效考核目标可达性和对区域碳达峰的影响。

4.10.3 碳减排措施及其可行性论证

4.10.3.1 拟采取的碳减排措施

（1）积极开展源头控制、优化用能结构

建设项目优先选用绿色节能工艺和技术，使用清洁的能源和减少化石燃料的消耗是

改变能源结构的最基本方法，如用天然气代替煤，可以大幅度地降低碳排放量。使用天然气和太阳能改变企业的能源结构，可以降低碳排放量，如定型机的热源选择天然气，而不是蒸汽，更加有利于减少碳排放。

企业具有丰富的面料织造及印染整理经验，依托具备丰富行业经验的技术团队，综合国内国际先进成熟的印染工艺和设备，生产有可靠的技术保证。项目采用了以下先进节能环保的工艺技术：

①小浴池染色工艺

本项目采用低浴比溢流染色机，浴比稳定 1:6。

②染色工艺

项目染色采用分散染料，分散染料染色工艺其优良性能主要表现在：高发色强度，高直接性和固色性；高牢度，包括耐晒、摩擦、汗光和皂洗牢度等；低盐、低碱或中性染色和固色；环境友好，不含重金属和甲醛等物质；匀染性、重现性和配伍性好。

③燃用天然气进行辅助供热

企业定型、烫光等工序配套天然气燃烧辅助供热，采用直接燃烧方式，提高天然气燃烧方式，可以减少生产能源的消耗，同时降低生产过程的碳排放量。

（2）落实节能和提高能效技术

提高能源利用效率可以减少能源消耗量，从而减少碳排放。提高能源利用效率的减排技术包括减少能源在储存、转换、输送和使用过程中的消耗，如提高天然气燃烧效率、提高电机效率、运用低浴比染色工艺、高温废水和定型机尾气的余热回收利用等。运用这些提高耗能设备能效和降低能耗的技术可以减少生产能源的消耗，同时降低生产过程的碳排放量。

项目全部选用国产高性能、低能耗、自动化程度高的设备。所选用设备具有以下特点：

①所有设备采用交流变频控制。

②水洗单元采用逆流水洗，大大减少了废水的排放。

③水洗单元、染色机、定型机等均采用自动温度控制及自动配液输送系统。

④染料配料采用集中配料和送料，可提高染料利用率及生产效率。

⑤冷凝水收集后全部回用于生产工段。

⑥在定型机处配套加装余热回收装置，染色机等设备处设置蒸汽冷凝水回收装置，将回收的蒸汽冷凝水和设备冷却水回用于生产工段，能有效地提高能源综合利用效率。

（3）管理减排

在产品、工艺和设备等因素都确定的情况下，管理不到位仍然会导致碳排放量增加。加强管理，运用先进的管理手段和技术，可以减少碳排放。例如合理排单可以减少设备的空转，从而减少电力的间接碳排放。

4.10.3.2 碳减排措施的经济技术可行性

建设项目使用先进适用的工艺技术和装备，染色设备平均浴比控制在1:8以下，可减少染色过程的水耗、能耗。定型设备具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，定型机配置余热回收装置，箱体保温性能较好，可有效节约蒸汽、天然气用量。中水回用系统、凝结水回用系统等涉及水泵、空压机、环保风机等设备，均采用变频控制技术，可有效降低电耗。对蒸汽供热管管网及阀门等进行保温，可减少总蒸汽用量。所有照明灯具全部选用国家公布的节能产品LED灯，比普通日光灯节能30%左右。

通过以上碳减排措施，可有效降低电能消耗、蒸汽消耗、天然气消耗，从而降低生产运行成本。因此，选用的碳减排措施具有经济技术可行性。

4.10.4 碳排放管理与监测计划

4.10.4.1 排放清单及管理要求

企业应设置能源及碳排放管理机构及人员等，配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作，结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

（1）碳排放清单

表 4.10-16　建设项目碳排放清单　单位：tCO_2/年

表 4.10-17　建设项目碳排放“三本账”核算表　单位：tCO_2/年

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		以新带老削减量	企业最终排放量
	产生量	排放量	产生量	排放量		

（2）管理要求

1）建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

2）能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

3）意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到实施企业碳管理工作的重要性。降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

4.10.4.2 监测计划

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求第 12 部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，进行监测管理、编写碳排放报告，进行信息公开。

（1）监测管理

企业应对运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

a）规范碳排放数据的整理和分析；

B）对数据来源进行分类整理；

c）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；

d）对数据进行处理并进行统计分析；

e）形成数据分析报告并存档。

（2）报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门和自行存档。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业温室气体排放报告核查指南》（环办气候函〔2021〕130 号）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，一般不低于 5 年。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

4.10.5 碳排放评价结论

本项目为太湖流域的“改建印染项目”，项目的建设符合《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）等碳排放相关政策，与江苏省、苏州市生态环境分区管控方案相符，符合区域环境准入要求，符合园区产业定位，符合园区的生态环境准入清单范围。

目前，江苏省尚未发布重点行业二氧化碳排放绩效，本次评价参照国内外既有的行业碳排放绩效。经计算本项目单位产品碳排放量、单位工业总产值碳排放量和单位能耗碳排放量能够达到常熟地区同类型印染企业先进碳排放绩效水平，单位工业增加值碳排放强度优于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中的“行业单位工业增加值碳排放参考值”中的印染行业参考值，本项目碳排放水平优于行业碳排放水平。

本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面，采用的碳减排措施具有技术经济可行性，项目采取了清洁生产措施，能够达到国际先进水平。项目按照有关要求开展碳排放管理与监测，符合相关文件要求。

因此，建设项目的碳排放水平可接受。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

常熟市简称虞、虞城，地处江苏省东南部长江下游，介于东经 120°33′-121°03′，北纬 31°30′-31°50′之间，北濒长江，与南通市隔江相望，东邻太仓市，南接昆山市，苏州市相城区，西连江阴市、无锡市锡山区，西北与张家港市接壤，处在上海、苏州、无锡、南通等大中城市的环抱之中，具有得天独厚的区位优势。全境东西间最长距离 49 公里，南北间最长距离 37 公里，总面积 1276.32 平方公里（含所属长江水域面积）。

古里镇位于常熟市域中南部，西接常熟市区（虞山镇），东与古里镇、董浜镇毗邻，北与海虞镇、梅李镇相连，南与沙家浜镇相接。镇域总面积 116.58 平方公里（含水域面积）。古里镇地处经济发达的苏锡常城镇密集区，属于长三角上海经济影响区，距离上海 100 公里，距离苏州 38 公里，距离无锡 45 公里。常台高速（苏嘉杭高速）、常嘉高速（常昆高速）纵贯南北，且在 204 国道上均设有出入口；204 国道、锡太公路、虞东公路均已建成通车，古里镇与周边地区交通联系便捷。水路交通方面，现有常浒河、白茆塘两条等级航道，以及若干等外级等级航道。便捷的水陆交通， 为古里镇经济发展提供了有力保障。

本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区富春江东路 18 号，位于古里工业集聚（中）区规划 A 区，本项目位于富春江东路北侧、铁琴南路西侧，交通便利，项目所在地理位置见图 3.1-1。

5.1.2 地形地貌

常熟市属于长江三角洲冲积平原，地势由西北向东南倾斜，除虞山、福山等少量孤立剥蚀残丘外，地面高程大多在 3～7 米之间（镇江吴淞基面，下同）。根据地形结构，以纵横贯穿全市的望虞河、盐铁塘为分界，分为锡澄虞高亢平原、虞南阳澄湖低洼圩田区和虞东沿江三角洲地区。望虞河以西属锡澄虞高亢平原，地势高亢，微有起伏，地面高程约 5～7 米，称虞西平原。望虞河以东，盐铁塘以北属虞东沿江三角洲地区，地势偏高，地面高程大都在 5～6 米，称滨江平原。望虞河以东、盐铁塘以南属虞南阳澄湖低洼圩田区，地势低洼，河湖密布，地面高程约 2.5～4 米，称阳澄圩区。另有顾山、

福山诸丘和虞山分布在境域西北和城西。其中，虞山为长江三角洲前缘平原上延伸最长、海拔最高的山体，最高峰望海墩海拔 263 米，东端蜿蜒入城，并以秀美见长，称著江南。

项目所在区域古里阵地处于长江三角洲、太湖流域，属长江三角洲冲积平原，按吴淞基准点，海拔最高为 4.75 米，最低为 2.5 米，由北向南微倾。境内地势低洼，水网稠密，圩荡密布，水域面积占土地面积的 10%以上，地表层多属湖积物质，以青灰色粉质亚粘土及淤泥质为主。

5.1.3 气候特征

项目地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏两季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常气候，如潮湿、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有出现；多年入梅期在 6 月 16 日，出梅在 7 月 4 日，台风平均每年 1.5 次，龙卷风平均三年有 1 次，冰雹平均每年 1 次。

据多年气象统计资料，本地区年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-6.5℃；年平均总日照时数 1771.8 小时，日照率 40%。年均降雨量 1090.3 毫米，集中于 6～8 月份，年均蒸发量 1324.7 毫米，全年无霜期 242 天，年均气压为 1016.5 百帕，年均相对湿度为 78%。历年最大降雪量 16 厘米，最大冻土深度 5 厘米。常熟市历年平均风速为 2.8m/s，主导风为 ESE。

各气象要素均值见下表。

表 5.1-1　气象要素均值

气象要素	均值	气象要素	均值
平均气温	16.1℃	平均风速	2.8m/s
降水量	1090.3mm	最多风向	ESE

古里镇位于我国南部亚热带的沿海区域，故海洋性季风盛行，春、夏、秋、冬四季分明。古里镇处于亚热带北部，属海洋性气候，又处中纬度地区，一年四季气温差异较大，全年平均温度 15.4℃。古里地区年平均日照为 2187.3 小时，通常 4~5 月份多阴雨日，日照时数少；出梅后 7~8 月份，天气晴朗，而白天长，日照时数多；日照百分率以 8 月最高，可达 64%。

5.1.4 河流水文

常熟市境内水网密布，湖荡较多，河港纵横，集镇临河，村落傍水，水域面积率达15.3%，是典型的江南水乡，境域内共有大小河流5000多条。河流均属太湖流域，分布特征以城区为中心向四周扩散；南部河网稠密，北部稀疏，河流比降小，水流缓慢，部分河流无固定流向；常年水位稳定，涨落不超过1m。长江、望虞河、张家港3条河道为流域性河道；白茆塘、常浒河、七浦塘、盐铁塘、元和塘、锡北运河6条河道为区域性河道；北福山塘、南福山塘、耿泾塘、海洋泾、辛安塘、蛇泾、苏家瀚、大瀚、尤泾、三泾、金泾、徐六泾、青墩塘、环城河14条河道为市级河道；还有81条镇级河道，468条村级河道，4971条生产河。河网水系总体上以望虞河为界分为两大水系：望虞河以西地区属太湖流域的澄锡虞水系，望虞河以东地区属太湖流域的阳澄水系。全市湖泊有24个，其中水面积较大（200亩以上）的湖荡有17个，列入江苏省湖泊保护名录的主要湖泊有10个：昆承湖（面积18平方公里）、尚湖（面积12.5平方公里）、南湖荡、六里塘、官塘、陶荡、琴湖、陈塘、嘉菱荡和陆家荡。

（1）长江常熟段

长江常熟段距离长江入海口约100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约5.5km，根据统计资料，长江1950~1986共37年间多年平均流量为28900m^3/s，多年平均洪峰流量为56900m^3/s，多年洪季平均流量为45700m^3/s，多年枯季平均流量为12400m^3/s，历年最大洪峰流量为92600m^3/s，历年最小枯水流量为4620m^3/s。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年12月至次年2月为枯水期，6月至8月为丰水期，其余月份为平水期。

长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位1.86m（黄海基面，下同），低潮位-0.11m，最大潮差涨潮3.76m、落潮4.01m，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为0.55m/s和0.98m/s；潮流流速在平面上的分布是非均匀且比较复杂的，并随时间而变化，涨潮时间短（1小时以内）、落潮时间长（一般5～6小时），涨潮后约3小时即接近落潮，再持续约5小时才减速转流；同时，该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，流向也比较复杂，但基本为东西向，因受地球自转偏向力的作用，潮流涨潮偏南、落潮偏北。此外，本河段含泥沙量较大，水体浑浊呈浅黄色，根据有关资料显示，多年平均含泥沙量为0.53kg/m^3，最大和最小含沙量为

3.24kg/m^{3}和 0.022kg/m^3。

（2）其他河流水系

常熟境内各条河流均属于太湖水系，由于北濒长江、南接太湖以及境内大小湖荡的引泻调节，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过 1m。与产业园相关的水体主要有望虞河、福山塘、崔浦塘和尚湖。

望虞河：望虞河南起苏州高新区、吴中区交界的沙墩港口，北至常熟耿泾口，是太湖流域的主要泄洪通道之一，是沟通太湖和长江的流域骨干排洪河道。全部在江苏省境内，全长 60.8km，常熟境内长度是 37km。目前其主要功能是泄洪、引水灌溉和航运等。《望虞河西岸控制工程初步设计》于 2016 年 11 月经省发改委批复，主要建设内容包括新建 4 座枢纽、3 座泵闸、3 座套闸、20 座节制闸（其中拆除重建 2 座）、5 座涵闸等共计 35 座支河口门建筑物及水系调整等。

常浒河：从大东门经九里、兴隆、塘桥、梅李、白宕，由袁家墩入江，全长 21.8km（其中闸下河口段长 1.9km）统称为常浒河，因常熟至浒浦而取名。原在浒浦镇入江，梅李至浒浦段弯曲浅狭。1958 年冬至 1960 年春拓浚时，改线开辟 8km 新河，改在袁家墩入江，并建节制闸一座。河底宽 20m，口宽 40m，流经虞山镇、古里、海虞、梅李、碧溪新区 5 个乡镇，与盐铁塘相交。年平均排水流量 37.8m^3/s，引水流量 15.6 m^3/s，是阳澄地区主要引排河道之一，兼利通航，常年可通过 50t 级船只。

古里镇内河港纵横、湖荡密布，遍布全镇的塘、河、浜、港构成一个完整的湖荡河网系统，起着调引蓄纳和吞吐的脉络作用。古里镇地处太湖下游平原地区，水网稠密，圩荡密布，水域面积占土地面积的 10%以上，主要河流有白茆塘河、青墩塘河、苏家溆河、白古河、雉浦江、常浒河、淼泉塘、清水江、金泾、尤泾、东环河、徐六泾、三泾等，其中白茆塘、常浒河为区域性河道，青墩塘、金泾、尤泾等六条为市级河道。本项目雨水进入王江溆河道、污水进入白茆塘。

古里镇水系属阳澄水系，境域大都为低洼圩区，水系分圩外、圩内两套。圩外水系主要由区域性河道、市级河道和镇级河道组成；圩内水系主要由村级河道、生产河道和小湖荡组成。所有这些水域组成了一个可供古里镇引、排、调、蓄、航的水网，服务于工农业生产和人民生活。

项目所在地水系概况见图 2.5-2。

5.1.5 生态环境

建设项目所在的常熟市沿江滩涂湿地野生动物主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠等哺乳动物；麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等鸟类，由于近年的开发建设，加上大量农药化肥的使用，野生动物种类和数量锐减。该区人工植被以城市绿化植被和农作物为主，没有珍稀物种。

现区内自然植被已基本消失，次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。

区内及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，主要以人工养殖为主。水生植物主要由沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。

5.1.6 区域地质概况

5.1.6.1 区域地层情况

（1）前第四系

本区地层属扬子地层区江南地层分区。基岩露头少而零星，地层出露残缺不全，地表仅泥盆系、石炭系出露齐全，寒武系、二叠系、三叠系、侏罗系等出露不全，震旦系等仅见于钻孔，志留系未见，由老至新简述如下：

1、泥盆系（D）

露头分布最广。例如吴兴县以西、太湖中山丘及苏州、无锡沿湖山体、江阴一带和南通市狼山。

中下统茅山群（$D_{1\text{-}2ms}$）岩性；紫色、肉色、灰色细粒石英砂岩，为三角洲相——陆相沉积，厚度大于 1608 米。

上统五通组（$D_{3w)}$岩性：含砾石英砂岩、石英砂岩、粉砂质泥岩、泥岩组成，为陆相碎屑沉积，厚度大于 134.8 米，与下伏茅山群成整合接触。

2、石炭系（C）

苏州幅西山岛东部小岛，湖州黄龙洞——仁王山东北坡——王母山——便山西北坡一带出露，无锡幅没有露头。

下统金陵组（C_{1j}）：为一套滨海相碎屑岩，灰、杂色粉砂岩夹细砂岩及灰岩透镜体，厚约 10 米。与下伏五通组整合接触。

下统高骊山组（C_{1g}）：陆相碎屑岩，杂色、紫色粉砂岩、泥岩夹细砂岩，厚 18～73 米。与下伏金陵组整合接触。

中统黄龙组（C_{2h}）：下部为白云岩和石英砾岩，中上部为纯灰岩，为海相碳酸盐沉积，总厚 90 米，与下伏高骊山组不整合接触。

上统船山组（C_{3c}）：中上部灰褐色、灰、深灰色块状球状生物灰岩，底部灰黑色夹灰色块状生物灰岩。属浅海灰岩，总厚 65 米。与下伏黄龙组呈不整合接触。

3、二叠系（P）

出露不全，构成一个海进——海退——海进旋回。

下统栖霞组（P_{1q}）：分布吴兴潜山、吴县玄墓山、阳山等。浅海相沉积。岩性：顶部（上硅质层）：暗灰硅质岩。上部：深灰、灰黑巨厚含白云质灰岩、灰岩、含燧石团块。中部（下硅质层）：黑色燧石层。下部（臭灰岩段）：深灰、灰黑色中——厚层灰岩，底有 0.4～0.8 米厚黑色页岩，铁质泥岩。厚 56～150 米。与下伏船山组不整合接触。

4、三叠系（T）

出露甚少。青龙组为浅海相，黄马青组为滨海——陆相。

中统上青龙组（T_{2s}）：见于江阴——无锡—～常熟及湖州等地钻孔。岩性：上部.灰色薄层蠕虫状灰岩、泥灰岩，向下渐变为中厚层灰岩。中下部；灰白色块状——厚层灰岩夹薄层灰岩、泥质灰岩。厚 437 米。与下伏下青龙组整合接触。

5、侏罗系（J）

中下统象山群（$J_{1\text{-}2xn}$）：为一套陆相含煤碎屑岩，厚度大于 326 米。岩性：上部：棕红、灰绿色粉砂质泥岩夹细砾岩及砂岩，普遍含钙质，下部：灰、灰黑色中细砂岩夹薄层粉砂岩及粗粒砂岩，富含钙质，局部含劣质煤。与下伏黄马青组不整合接触。

6、白垩系（K）

下统馆头组（K_{1g}）：岩性：褐紫色凝灰熔岩、黑色泥岩、青灰色凝灰质砂砾岩。厚度大于 101 米，与下伏火山岩系（J_3）不整合接触。

下统朝川组（K_{1c}）：岩性：紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩、安山玢岩、玄武岩夹凝

灰质粉砂岩、暗紫红色砾岩、砂砾岩。厚度121～756米。与下伏头组整合接触。

上统浦口组（K_{2p}）：岩性：浅棕、棕红色粉砂质泥岩、泥岩，暗棕色、灰色等杂色砂砾岩。厚度大于593米。与下伏白垩系系统为不整合接触。

上统赤山组（K_{2c}）：岩性：上部：砖红、棕红色、暗棕色粉细砂岩、泥质粉细砂岩、块状粉细砂岩。下部：厚层至块状中细砂岩、粉砂岩、含砾细砂岩。厚1026米。与下伏浦口组整合接触。

7、第三系（R）

未出露，据钻孔资料，广泛分布在凹陷部位。

下第三系阜宁群（E_{fn}）：分布于荡口——白茆断凹东部，南浔——甪直断凹和新丰断凹，为陆相湖盆或三角洲相沉积，厚325米。岩性：灰白、灰绿色钙质泥岩，棕黄、青灰色细砂岩，灰白色钙质砾岩、含砾粗砂岩。与下伏赤山组为不整合接触。

上第三系（N）：见于中、新生代断凹钻孔，为湖盆——三角洲相沉积。厚230～520米。岩性：棕红、赭红色、玫瑰紫、蛋青、灰白等杂包泥岩、粉砂质泥岩，钙质砾岩，棕褐色含砾中粗砂岩，局部夹玄武岩数层。与下伏下第三系阜宁群呈微角度不整合接触。

侵入岩：岩浆岩侵入活动的时期主要在中生代燕山期，全区侵入岩的出露面积约32平方公里，占基岩面积的3.2%，主要有酸性岩、中酸性岩、中性岩、基性岩及超碱性岩。出露岩体九个，其中以湖州斑状钾长花岗岩体和苏州钾长花岗岩体面积最大。另有隐伏岩体六处。

本区燕山早期侵入岩活动不甚强烈，形成小规模酸性岩株。燕山晚期侵入岩活动强烈，形成较大规模酸性岩株。

本区岩浆活动受到区域构造线的控制，断裂构造不仅是岩浆侵入的通道，而且还决定着岩体的空间形态和分布。例如：燕山早期城隍山石英斑岩体受北东向的光福——通安断裂所控制，燕山晚期湖州斑状钾长花岗岩体受北东向和东西向两组断裂控制。

（2）第四系

区内第四纪地层，广布山间谷地，湖荡平原，分布面积占总面积的70%。在新、老构造运动的控制下，沉积了较厚的第四系。地层变化规律东厚西薄，平原区厚，山丘区薄，凹陷区厚，隆起区薄。山丘区除缺失下更新统正常层序外，其余各时代地层沉积齐

全。

中生代以来，本区东西向构造十分活跃，形成一系列东西向或近东西向内陆湖盆，盆内堆积了上侏罗系、白垩系及第三系，这些沉积建造即区内第四系沉积基底。因而第四系的厚薄，严格地受到基底起伏的控制。中更新世晚期以来，大约 30 万年地史时期内，长江下游经历了两次冰期、间冰期的气候反复，四次海侵、海退的海陆变更，平原山区新构造运动又较频繁，诸种因素使第四系成因类型复杂。

据钻探资料，常熟第四系最大厚度为 222.7 米，最薄 55 米，一般厚 150～200 米。分析该区内的钻孔资料，依据沉积类型、分布特点、沉积物来源及厚度，明显可分为两个区，即：长江新三角洲平原沉积区和太湖平原沉积区。

针对上述两个沉积区，依据岩性特征，沉积韵律，微体古生物组合，古气候变化，矿物组合，古文化层，海侵、海退历史等，并结合以往的研究分析成果，可分别划分出早更新世（Q_1）至全新世（Q_4）的各时期的沉积地层，两大沉积区地层特征详见第四系地层简表。

表 5.1-2　第四系地层简表

地层时代	代号	长江新三角洲沉积地区			太湖平原沉积地区		
		成因	厚度（米）	岩性	成因	厚度（米）	岩性
全新统	Q4	al m	7-50	粉质粘土，粉土，粉砂，细砂，局部淤泥质粘质粉土	l-h l-m	2-15	粉质粘土，粉土
上更新统	Q3	al-l al m	30-150	粉质粘土，粘土，中粗砂，含砾中粗砂，细砂，中细砂	al-l m	20-120	粉质粘土，粉土，粉细砂，粉砂，局部有中粗砂，中砂
中更新统	Q2	al	20-100	粉质粘土，粉砂，含砾中粗砂，具 1—2 个沉积韵律	al-l al-m	65-150	粉质粘土，粘土，粉细砂，局部含砾中粗砂
下更新统	Q1	al	30-150	粉质粘土，细砂，中砂，含砾中粗砂	al-l al al-p	15-180	粉质粘土，粉土，粉砂，细砂，中粗砂

5.1.6.2 地质构造及区域稳定性

本区所见各类隆起、坳陷、断裂等构造形迹，彼此纵横交错，相互制约、改造，产生联合的构造形式，被卷入的地层从震旦系至第三系。按各自的生成机理、组合形象大致分为：华夏系构造、华夏式构造、东西向构造。

华夏系构造在本区多隶属于中生代印支期生成，华夏式构造由中生代燕山早期生成，东西向构造自晚元古代生成以来，中生代燕山期、新生代喜山期均有继承性活动，从未

间断，而华夏系构造体系则是本区主要的构造骨架。

项目所在的苏州地区地质构造情况见图 5.1-1。

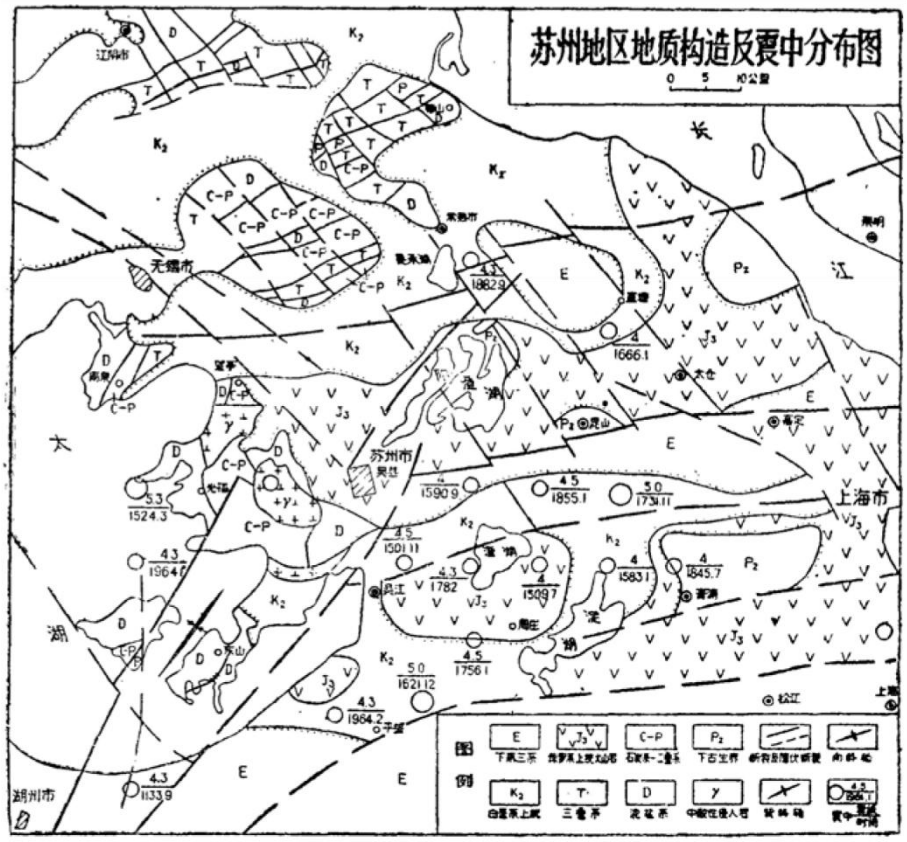


图 5.1-1　苏州地区地质构造简图

（一）华夏系构造

华夏系构造作为北东向“多”字型构造体系，在本区形迹多，分布广，此区上古生界至三叠系广泛发育，地层走向北东，与构造形迹的展布方向一致。华夏系构造主要为一系列北 50°~60°东褶皱，以及伴随褶皱同时生成的走向断裂与横断裂。被卷入褶皱的地层即上古生界泥盆系至三叠系。其褶皱主要有江阴——戚墅堰复背斜，沙洲——藕塘桥复向斜，南通——无锡复背斜，常熟——太湖复向斜和苏州——吴兴复背斜。华夏系断裂多呈走向断裂，大多平行褶皱轴向，纵切褶皱两翼，断面倾向北西或南东，倾角较陡，一般 60°左右。北西向横断裂横切褶皱与走向断裂。

（二）华夏式构造

本区华夏式构造与华夏系构造常以“重接”的方式叠加，两者褶皱、断裂方向一致，走向断裂同时平行于褶皱轴向，较难识别。依据构造体系的生成先后，凡中生代燕山早期生成的北东向构造称华夏式，被卷入褶皱的地层有中生代侏罗系和白垩系，因而表明

了燕山早期华夏式构造继承和加强了印支期华夏系构造。

华夏系褶皱有：戚墅堰钻孔揭露的中下侏罗系象山群褶皱，浙江大王山——牛头山上侏罗系褶皱以及白龙山向斜、菁山向斜等。断裂有：无锡周塘桥——夏港张性断裂，横山桥——云亭断裂等。苏州云峰顶压型断裂，东河——玄墓山——南阳山压扭性断裂等。

（三）东西向构遗

大致位于北纬30°40′～32°之间，隶属我省高淳——宜兴——嘉定（上海市）东西向构造带的东段（太湖以东）。主要展布在青阳——沙堋、荡口——白茆、苏州——昆山、平望——芦墟等地。东西向构造除苏州西部光福一带有其构造形迹外，余皆隐伏于第四系之下。

据钻探、重力和航磁资料，本区东西向构造自晚元古代生成以来，中、新生代十分活跃，对中、新生代晚白垩世——第三纪沉积具一定的控制作用。东西向断裂则成为晚侏罗纪火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、张扭性断裂。

具代表性的东西向构造有；青阳——沙洲断凹，荡口——白茆断凹，甫直断凹，新丰断凹，荒田里——苏墅断裂，横林断裂，唯亭——茜墩断裂，平望——芦墟断裂等。

5.1.6.3 地下水类型及空间分布特征

（一）松散岩类孔隙含水层（组）

1、孔隙潜水、微承压含水层

孔隙潜水层近地表广泛分布，属全新世沉积，岩性主要为粉质粘土、粉土，局部为粉砂。厚度一般5—15米，北部含水层岩性多为粉土、砂质粘土，单井涌水量（民井：井径1米，降深2米）10-50m^3/d，沿江可达50-100m^3/d；南部，主要是由粉质粘土组成，富水性差，单井涌水量小于10m^3/d。潜水主要以民井形式开采，分散且开采量很小。水位变化主要受大气降水影响，年均水位埋深1米左右，年变幅0.3—1.5米。区域水文地质图见图5.1-2。

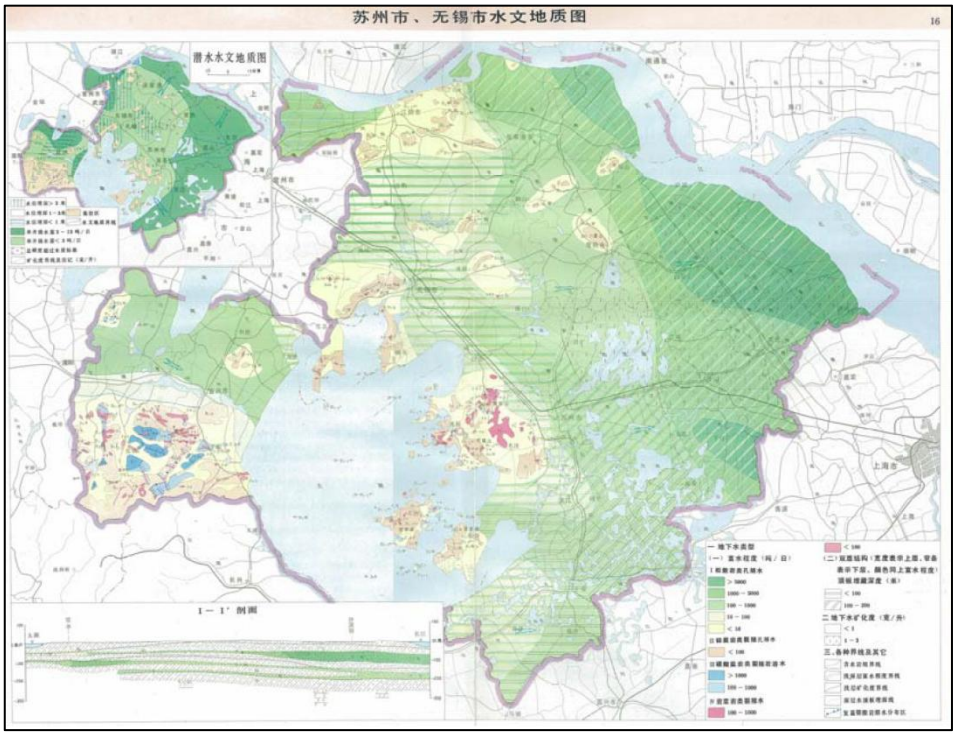


图 5.1-2　区域水文地质图

微承压含水层除局部地段（如山前）缺失外，广布于全区，顶板埋深 8～15 米，底板埋深 30 米左右，厚约 5—20 米，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 50-200m^3/d。微承压含水层与上伏潜水含水层多直接接触，水力联系密切。目前区内仅局部地段有少量开采。

区内潜水含水层受全新世海侵影响，在沿江的福山、浒浦、东张一带矿化度大于 1g/L，属于 Cl·HCO_3-Na·Ca 型水，其他大部分地区矿化度多为 0.20~0.80g/L，硬度 100—300mg/L（以碳酸钙计），pH 值 6.8~7.2，属中性，水化学类型以 HCO_3-Ca·Mg 或 HCO_3—Ca 为主。

近几十年来，随着常熟城区经济的发展，浅层水因埋藏浅，其原生环境已遭受不同程度的破坏，环境质量下降，三氮、耗氧量等有机污染较普遍，城区检出率可达 50%～75%，若不经过处理，已不适宜作为生活饮用水的安全可靠水源。

2、第I承压含水层组

第I承压含水层组系晚更新世冲积、滨海相沉积而成，由 1—3 个砂层组成，顶板埋深为 40—60 米，其中西部、西南部及梅李镇至兴隆之间的局部地段较深，一般大于 60 米，而东北部的福山至赵市地段及南部支塘至沙家浜地段则相对较浅，一般小于 50 米。砂层的厚度、岩性及富水性受古地理环境和古河流作用制约，具有一定的变化规律：在

虞山、福山、顾山周边、尚湖地区及古城区西侧大部分地带，由于基底相，应对隆起，砂层基本缺失；大义、尚湖、莫城一线的西南地段砂层厚度多小于 20 米，岩性以细砂，粉砂为主，局部存在中粗砂，单井涌水量小于 1000m^3/d；王市、梅李、东张以北为古河床分布地段，砂层厚度多在 60 米以上，岩性主要为中粗砂，富水性大于 3000m3/d。明显反映出长江新三角洲沉积相特征；其余大部分地段即谢桥——古里一白茆——唐市一带砂层厚度 20—60 米，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，富水性 1000-3000m3/d，具河湖相沉积特征。该层水的开采地段集中在福山、王市、谢桥至兴隆一带，目前水位埋深 10—30 米。

该承压水因受上部潜水、微承压水的影响，原生环境下形成的微咸水——咸水已不同程度地淡化，经对比分析资料，七八十年代以前浒浦——古里——唐市以东大部分地区的微咸水，现已缩小至唐市——白茆——何市——东张一带，矿化度大于 1g/L，水化学类型为 Cl·HCO_3-Na·Ca 型，其余大部分地区矿化度 0.5～0.9g/L，硬度 200—300mg/L，局部大于 450mg/L，此外，部分地段 Fe、Mg 含量略有超标。水化学类型以 HCO_3-Ca·Na 型为主。

3、第II承压含水层组

该含水层组是区内主采层，系中更新世冲积、冲湖积而成。顶板埋深一般为 80—160 米，城区 80—110 米，浒浦、珍门、董浜、支塘以东地段大于 160 米。含水层组的水文地质特征明显受古地形地貌和古水流作用影响，即主要受沉积成因所控制。

a 长江新三角洲平原沉积区

主要分布于福山、王市、梅李、徐州市以北地带，为古长江（岔道）活动部位，具冲积相沉积特征。含水层厚度一般大于 30 米，岩性以中粗砂、含砾粗砂、中细砂为主，砂层松散饱水，富水性好，单井涌水量大于 2500m^3/d。该地段与I承压含水层组之间，因部分地段隔水层很薄甚至尖灭，或以粉土层相过渡，加之受混合开采影响，致使两者实际上已相互联通，构成巨厚层状含水砂层，颇具开发前景。

b 太湖平原沉积区

该区II承压含水层组水文地质条件比较复杂，呈湖积、河湖相沉积特征。在区内西南尚湖地段、孤山残丘近山前地带、辛庄——唐市——支塘——任阳等地段，因下伏基底隆起影响，含水层厚度小于 10 米，岩性多为细砂、粉细砂，富水性较差，单井涌水

量一般小于 500m³/d。该沉积区的其他大部分地带，砂层厚 10～30 米，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，单井涌水量 500~2500m³/d。

目前第II承压含水层组开采强度较高，水位埋深 10～60 米。

项目所在区域常熟市第Ⅱ承压水水位变化速率见图 5.1-3、水位埋深见图 5.1-4、水化学类型见图 5.1-5。



图 5.1-3　第Ⅱ承压水水位变化速率图



图 5.1-4　第Ⅱ承压水水位埋深图

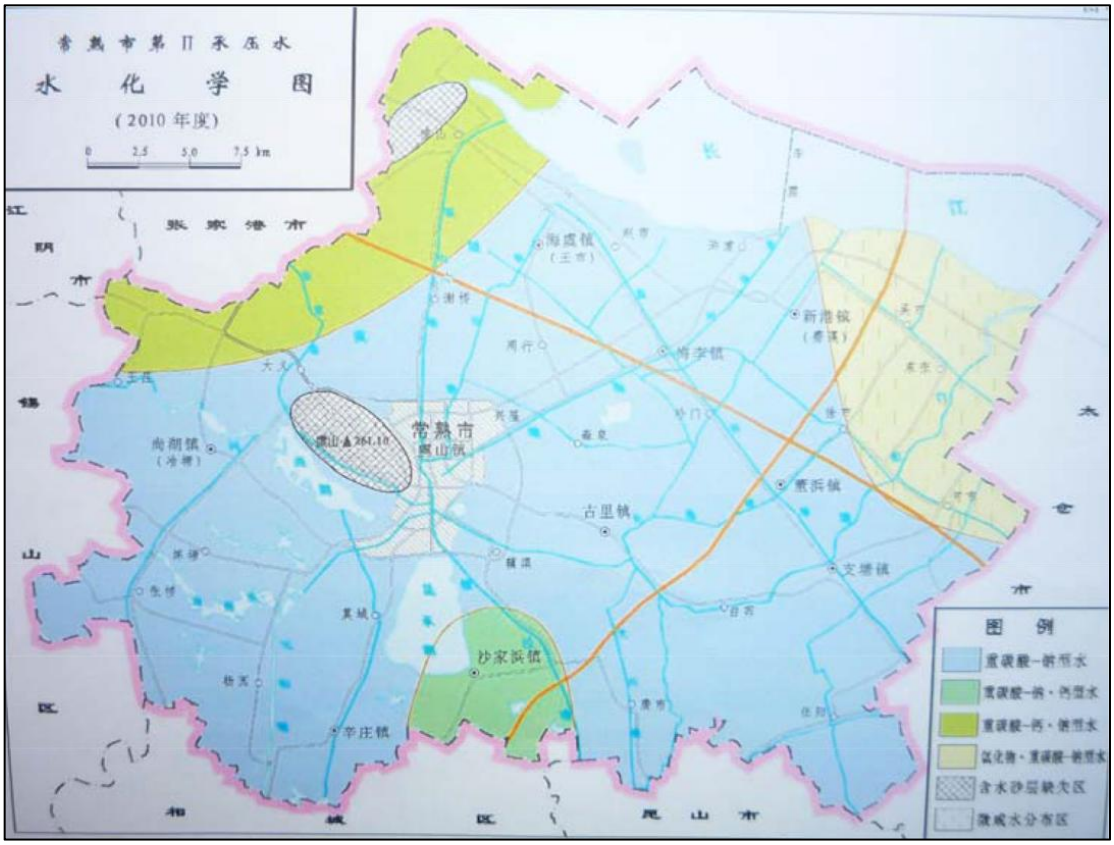


图 5.1-5　第Ⅱ承压水水化学类型图

4、第III承压含水层组

第III承压含水层组由早更新世河湖相沉积的1~2层粉细砂、中砂构成，其中虞山南部、尚湖——练塘西部、冶塘——王庄等处基本缺失。顶板埋深150～180米，含水层厚度由西向东，由南到北逐渐增厚，一般10～30米。在谢桥——梅李一线以北地段，单井涌水量1000~2000m^3/d，以南则为100~1000m^3/d。开采井主要集中在南部的杨园、辛庄至唐市一带，此外东北部的沿江地带也有少量开采。

第II、III承压水埋藏封闭条件较好，水质比较稳定，除支塘、东张局部地段外，其他大部分地区矿化度一般为0.5—0.8g/L，硬度多小于450mg/L，pH值7.2～8.0中性偏碱。水化学类型以HCO_3-Na·Ca为主。

（二）碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组

常熟市所辖范围内，主要有两个隐伏灰岩块段，赋存有岩溶裂隙水，具有开采利用意义。

（1）练塘——张桥隐伏灰岩块段

分布于虞山西南部的练塘—张桥地带，面积约50平方公里，含水段岩性由二叠系、三叠系、石炭系灰岩组成，顶板埋深120—160米，岩溶裂隙较为发育，单井涌水量500~1000m^3/d。

（2）压路机——冶塘隐伏灰岩段

该灰岩段分布面积约21.0平方公里，含水层由三叠系灰岩组成，顶板埋深80～150米，裂隙较为发育，富水性尚可，单井涌水量500-1000m^3/d，在构造有利部位可达1000-2000m^3/d。

（三）基岩裂隙含水岩组

主要分布于虞山、福山等孤山残丘及周边地区，含水岩性以泥盆系碎屑岩类为主。因其质脆，构造和层面裂隙较为发育，富水性均一性差，一般为100-300m^3/d，在断裂构造有利部位可达1000m^3/d。

基岩岩溶裂隙水和基岩裂隙水矿化度均小于1g/L，一般为0.3—0.5g/L，水化学类型主要为HCO_3-Ca型，水质良好，但局部（指基岩裂隙水）总铁含量偏高。

5.1.6.4 地下水补给、径流、排泄条件

（一）孔隙潜水、微承压水

区内孔隙潜水和微承压水，直接接受大气降水及灌溉水的入渗补给，这种补给作用

在东北部的长江新三角洲冲积平原区，相对较为强烈，此外该地区拥有长江、昆承湖、尚湖等众多地表水系，在天然状态下两者互相补给与排泄，即丰水期地表水补给潜水、微承压水，枯水期则反之。但是这种互补作用因江、湖、河岸普遍存在的较厚淤泥层而显得相对微弱。如若通过开采或其他方法将潜水水位控制在较低水平时，则可争夺到较多地表水的侧向补给量。

评价区地势较为平坦，致使潜水、微承压水径流作用十分缓慢，其径流方向受地形地貌及开采影响，显得无规律可循。排泄途径以向地表水排泄、蒸发、民井开采及向地下深层承压含水层的渗透为主。

（二）第I承压水

该承压水已具备一定的封闭性埋藏条件，因而补、径、排条件主要受区域性循环规律的控制。其补给项主要有三个部分：（1）潜水或微承压水越流渗透补给，这种补给作用在北部沿江条带显得极为强烈；（2）西部虞山山体岩裂隙水的微弱补给；（3）周边侧向径流补给（尤指长江激化补给）。长江沿岸流域内的切割深度一般在40余米左右，局部已切割至I承压含水砂层，即使仅切割到潜水或微承压水，因其与I承压水在江岸一带有很好的水力联系，故亦可认为：长江对I承压水存在直接或间接的定水头补给作用，又因江岸覆盖着淤泥层，致使这种定水头补给作用有所减弱。

在天然状态下，该层水的径流运动比较迟缓，但因近几年较强烈的开采作用（主旨西北部），流场已发生较大变化，地下水主要由四周流向漏斗中心，即市域西北部。

I承压水的排泄途径主要有：人工开采和向主采层即II承压水越流。

（三）第II承压水

该承压水的补径排条件与I承压水较相似，其补给来源亦有上覆I承压水越流补给、基岩裂隙水补给及周边部分地段侧向径流补给等三种，其中后者尤以北部沿江条带的激化补给最为强烈，由于该地带I、II承压水基本构成巨厚含水层组，故可认为长江水可对II承压水起着间接的定水头补给作用。

由于受本市及苏锡常区域大量开采的影响，II承压水的天然流场条件已经改变，地下水的整体流向由东北流向西南（即区域大漏斗中心地段），而市区则流向国棉一厂地段（城区漏斗中心）。其流速随水力梯度的增大而加快。

该承压水的排泄方式主要是人工开采，其次是由于区域袭夺式开采而引起的向西南

方向的径流排泄。

（四）第III承压水

工作区第III承压水位南部辛庄至唐市地段有少量开采，地下水补径排条件基本能维持天然平衡状态。其补给来源主要有来自上部承压水的径流补给及侧向径流补给。排泄途径则以径流排泄及少量的人工开采为主。动态特征表现为开采消耗性。

5.1.6.5 地下水动态特征

一、潜水、微承压水

评价区内潜水和微承压水以民井开采为主，井点分散且开采量很小，水位动态变化主要受大气降水影响，表现为降水入渗型动态特征类型。因潜水与微承压水水力联系密切，动态变化规律相似，但前者变幅略大于后者。据监测资料，区内浅层水水位埋深一般为 0.2—2.0 米，年均 1.0 米左右，其中潜水水位埋深相对较浅，多小于 1.5 米。

二、I承压水

I承压水的富水性地段主要分布在市域长江沿岸及东部，其主要开采地段为兴隆至王市、福山一带，此外，淼泉至支塘条块内亦有一定程度开采。I承压水水位动态受上覆微承压水的越流补给（以沿江条块最强烈）、II承压水的开采强度及长江侧向补给等多因素综合制约。

三、II承压水

第II承压含水层是该市主要开采层位，到 95 年底，已有 204 眼开采井（不含 I、II和II、III混合开采井），地下水位动态呈典型的开采型特征。

5.1.6.6 地表水与地下水间的水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，它受含水层埋藏条件、岩性、隔水层的隔水性质和承压水位动态的变化控制。I承压含水层主要在开采条件下接受补给，其补给源主要是局部地段潜水较微弱的径流渗入补给及长江水激化侧向补给。由于I承压水的开采，I承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于I承压水位，在一定条件下潜水越流入渗补给I承压含水层。长江切割较深，水深一般 40m 左右，加之长江

水量大，所以在开采条件下长江水成为沿江一带I承压含水层的主要补给来源。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本次评价选取 2023 年作为大气环境评价基准年。

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳和臭氧指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，细颗粒物保证率日均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

因此，本项目所属区域属于不达标区。

本项目排放的废气污染物主要为天然气燃烧废气、颗粒物、非甲烷总烃等，项目生产采用天然气、电能等清洁能源，废气产生环节均采取了有效的收集措施，并通过高效污染治理设施对废气进行有效处置，确保废气污染物能够达标排放，对区域环境空气质量的影响较小。

5.2.1.2 基本污染物环境空气质量现状评价

基本污染物环境质量现状数据采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据《2024 年度常熟市环境状况公报》，项目所在区域常熟市评价基准年 2024 年环境空气质量现状评价结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 基本污染物环境空气质量现状评价表

污染物	年平均指标	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率 %	达标情况
SO_2	年平均浓度	6	60	10	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	10	150	7	达标
NO_2	年平均浓度	24	40	60	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	62	80	78	达标
PM_{10}	年平均浓度	45	70	64	达标
	日均值第 95 分位质量	112	150	75	达标

	浓度				
$PM_{2.5}$	年平均浓度	28	35	80	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	82	75	109	超标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O_3	8h 平均第 90 百分位数浓度	158	160	99	达标

根据 2024 年常熟的监测数据，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年度评价指标、保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；细颗粒物年度评价指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 保证率日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；臭氧保证率日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；细颗粒物保证率日均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，本项目所属区域属于不达标区。

根据《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟市人民政府通过落实分解：坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理；加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧；加强烟花爆竹禁放管理；强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防控；强化重污染天气应对；加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑；强化标准引领；加强资金保障；加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动等二十六项重点任务实现到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 28 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上的减排目标。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.2.1.3 其他污染物环境空气质量现状评价

（1）监测布点和监测因子

为了解评价区大气环境质量，特别是与本项目相关的特征污染物的现状水平，结合

本项目大气污染物排放特点、本地区风貌特征和保护目标位置。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）布设 2 个大气环境监测点，分别为本项目厂区所在地 G1、下风向金城蓝湾御景苑 G2（位于本项目西北侧 1.675km 处），具体位置见表 5.2-2 和监测附图。

本次评价 G1、G2 点位非甲烷总烃、氨、硫化氢为实测数据，委托监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司，检测报告编号：〔2024〕中之盛〔委〕字第〔10533〕号。

此外，本项目引用常熟高新技术产业开发区硫酸雾的环境质量现状检测数据，报告编号：MST20231120041-2，取报告 G4 汉森电梯北侧点位作为厂地下风向点位，监测报告见附件。

表 5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点编号	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对方位（1）	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
项目所在地 G1	120.990605	31.641969	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	连续 7 天	/	/
金城蓝湾御景苑 G2	120.986153	31.646593			NW	1675
汉森电梯北侧 G4	120.804877	31.622280	硫酸雾		W	2340

（2）监测频次和时间

①监测频次

小时值：非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾，每天监测 4 次，监测时间为每日 2:00、8:00、14:00、20:00，连续监测七天，并同步观测风向、风速、气温、气压和天气等常规气象要素。

②监测时间

非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度检测时间为 2024 年 10 月 25 日至 11 月 3 日，硫酸雾监测时间为 2023 年 11 月 21 日至 11 月 27 日。连续监测 7 天。

（3）监测及分析方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《工作场所空气有毒物质测定》（GBZ/T300-2017）及有关规定和要求执行，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气环境现状监测分析方法表

项目	分析方法	方法来源
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的	HJ 604-2017

项目	分析方法	方法来源
	测定 直接进样-气相色谱法	
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（环境保护部）（2003）3.1.11.2，5.4.10.3
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 5542016

（4）监测期间气象条件

非甲烷总烃、氨、硫化氢监测期间（实测时间为2024年10月25日至11月3日），对常规气象要素进行了同步观测，监测期间气象条件观测结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 监测期间气象观测结果

监测日期		气温（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	天气情况
2024.10.25	第一时段	16.1	78.3	102.1	2.1	东北	晴
	第二时段	20.4	71.2	102.1	2.7	东北	
	第三时段	23.6	68.4	101.8	2.5	东北	
	第四时段	21.2	73.2	101.9	2.6	东北	
2024.10.28	第一时段	15.2	81.3	101.7	2.5	北	晴
	第二时段	16.5	79.3	101.8	2.4	北	
	第三时段	20.3	63.8	101.6	2.3	北	
	第四时段	15.1	70.3	101.8	2.2	北	
2024.10.29	第一时段	12.7	77.3	101.6	2.2	北	晴
	第二时段	15.4	74.8	102.1	2.3	北	
	第三时段	20.8	59.2	101.8	2.2	北	
	第四时段	15.3	74.2	102.0	2.4	北	
2024.10.30	第一时段	16.1	78.2	102.0	2.6	北	晴
	第二时段	16.4	78.2	102.0	2.3	北	
	第三时段	20.6	66.8	101.9	2.4	北	
	第四时段	17.3	77.9	102.1	2.3	北	
2024.10.31	第一时段	15.9	80.3	102.1	2.1	北	晴
	第二时段	19.2	81.3	102.0	2.3	北	
	第三时段	21.0	84.5	101.6	2.5	北	
	第四时段	19.1	89.3	101.7	2.4	北	
2024.11.02	第一时段	17.2	79.3	101.7	2.5	北	晴
	第二时段	16.4	82.7	102.2	2.4	北	
	第三时段	23.5	66.7	102.1	2.5	北	
	第四时段	17.3	81.2	102.3	2.2	北	
2024.11.03	第一时段	14.5	89.1	102.2	2.2	北	晴
	第二时段	16.2	81.8	102.3	2.3	北	
	第三时段	20.5	73.6	101.8	2.5	北	
	第四时段	18.2	77.3	102.2	2.2	北	

硫酸雾监测期间（实测时间为2023年11月28日至12月4日），对常规气象要素进行了观测，监测期间气象条件观测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5　监测期间气象观测结果

采样日期		气温 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2023.11.21	00:00	12.0	102.02	东南	1.7~2.8
	02:00	14.2	102.00	东南	1.7~2.8
	08:00	18.6	101.98	东南	1.7~2.8
	14:00	24.4	101.92	东南	1.7~2.8
	20:00	21.8	101.94	东南	1.7~2.8
2023.11.22	00:00	11.8	101.98	东南	1.9~2.5
	02:00	13.8	101.95	东南	1.9~2.5
	08:00	18.0	101.92	东南	1.9～2.5
	14:00	25.8	101.87	东南	1.9～2.5
	20:00	22.0	101.90	东南	1.9~2.5
2023.11.23	00:00	14.0	101.93	南	1.8～2.6
	02:00	16.2	101.90	南	1.8～2.6
	08:00	19.4	101.88	南	1.8~2.6
	14:00	27.2	101.83	南	1.8～2.6
	20:00	23.6	101.85	南	1.8～2.6
2023.11.24	00:00	14.8	102.09	东南	2.0~2.7
	02:00	16.8	102.08	东南	2.0~2.7
	08:00	19.8	102.06	东南	2.0～2.7
	14:00	27.8	102.00	东南	2.0~2.7
	20:00	23.2	102.04	东南	2.0~2.7
2023.11.25	00:00	15.8	101.74	东	1.7～2.5
	02:00	17.2	101.72	东	1.7~2.5
	08:00	20.4	101.71	东	1.7~2.5
	14:00	26.2	101.64	东	1.7~2.5
	20:00	22.6	101.69	东	1.7~2.5
2023.11.26	00:00	14.0	101.85	东	1.9~2.6
	02:00	15.2	101.82	东	1.9~2.6
	08:00	20.0	101.80	东	1.9~2.6
	14:00	27.4	101.75	东	1.9~2.6
	20:00	22.0	101.77	东	1.9~2.6
2023.11.27	00:00	16.0	101.89	东南	1.8～2.7
	02:00	16.6	101.87	东南	1.8～2.7
	08:00	20.2	101.86	东南	1.8~2.7
	14:00	25.2	101.80	东南	1.8～2.7

	20:00	21.4	101.84	东南	1.8~2.7

（5）监测结果统计

表 5.2-5 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	浓度范围（mg/m^3）	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	东经	北纬							

（6）大气环境质量现状评价

①评价因子

非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾；

②评价方法

大气质量现状评价采用单因子指数法进行评价，其计算公式如下式所示：

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i—单项污染指数；

C_i—某项污染物实测值，mg/m^3；

C_{si}—某项污染物标准值，mg/m^3。

（7）评价结果

环境空气监测结果评价表见表 5.2-5，由表可知，评价区 G1、G2 点位非甲烷总烃小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的相应标准，氨、硫化氢、硫酸雾小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境质量现状调查的要求：“应根据不同评价等级对应的评价时期开展水环境质量现状调查”，根据导则评价时期确定的要求：“三级 B 评价，可不考虑评价时期”。本项目为了更细致的体现地表水环境质量现状，故引用数据作为评价依据。

根据《常熟市生态环境质量报告（2023 年度）》，白茆塘共设置了五个监测断面，从上游到下游依次为白茆塘三环路桥、白茆童王桥、大阳桥、北渡桥及江枫桥断面。2023 年白茆塘河道水质评价结果见表 5.2-6。

表 5.2-6　2023 年白茆塘河道水质评价结果

河流名称	断面名称	行政区	水质类别	断面水质状况	主要污染指标	优于III类比例（%）	河流水质类别
白茆塘河道	白茆塘三环路桥	秦川街道	III	良好	/	100	优
	白茆童王桥	古里镇	III	良好	/		
	大阳桥	古里镇	III	良好	/		
	北渡桥	古里镇	III	良好	/		
	江枫桥	碧溪新区	III	良好	/		

评价结果表明，白茆塘河道水质总体为优，其中各断面水质均为Ⅲ类。与上年相

比，江枫桥断面的水质类别下降一个等级，其他四个断面的水质类别不变。

本次评价，地表水环境质量现状引用《常熟市生态环境质量报告（2023 年度）》中的白茆塘国考断面江枫桥 W1 监测数据中溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮的因子，特征因子 LAS、石油类、总锑、苯胺类、硫化物引用《江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目环境影响报告书》监测数据，报告编号：（2023）中之盛（委）字第（07426）号，监测时间为 2023 年 7 月，区域内未新增废水污染源，因此引用的监测数据是有效的。

（1）监测断面布设和监测因子

本次评价引用的地表水环境质量现状监测的具体监测断面和监测因子见表 5.2-7 和图 2.5-2。

表 5.2-7　地表水环境质量现状监测断面和因子

水体名称	编号	断面名称	监测项目
白茆塘	W1	江枫桥	溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮
	W2	凯发新泉排口下游 1 断面	LAS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑
	W3	凯发新泉排口下游 2 断面	
	W4	凯发新泉排口下游 3 断面	

注：引用的 W2、W3、W4 分别为《江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目环境影响报告书》监测中 W1、W2、W3 点位数据。

（2）监测频次

点位 W2-W4 特征因子监测时间为 2023 年 7 月 24 日至 7 月 26 日，连续监测 3 天，每天 2 次，上、下午各 1 次。同时记录白茆塘的水温、河宽、水深、断面流速、流向。

（3）监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行，具体见表 5.2-8。

表 5.2-8　地表水环境质量现状监测分析方法

项目	监测方法	检出限 mg/L
溶解氧	便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ925-2017	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
总磷	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ671-2013	0.05
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05
总锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0002
LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987	0.05
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ970-2018	0.01

项目	监测方法	检出限 mg/L
苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法 GB/T11889-1989	0.03
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T13195-1991	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1983	0.5

（4）监测统计结果

地表水环境质量监测结果统计见表 5.2-10。

（5）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：S_{ij}—第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}—第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj}—第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 DO 为：

$$S_{DO,\mathrm{j}}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s} \qquad \mathrm{DOj} \geqslant \mathrm{DOs}$$

$$S_{DO,\mathrm{j}}=10-9\frac{DO_{\mathrm{j}}}{DO_S} \qquad \mathrm{DOj} < \mathrm{DOs}$$

$$DO_{\mathrm{f}}=\frac{468}{31.6+T}$$

式中：$S_{DO,j}$—为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_j—为 j 点的 DO 值；

DO_s—为地表水水质标准中规定的 DO 值；

DO_f—为水中饱和溶解氧浓度；

T—为实测水温。

其中 pH 为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad \mathrm{pHj}\leqslant 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad pHj>7.0$$

式中：S_{pHj}—为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j—为 j 点的 pH 值；

pH_{su}—为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}—为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

（6）评价标准

根据《江苏省地表水环境功能区划》，白茆塘水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

（7）监测及评价结果

地表水环境质量现状监测数据见表 5.2-9。

由表 5.2-9 可知，白茆塘 W1、W2、W3、W4 四个监测断面，各监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，项目所在区域地表水环境质量满足功能区划要求，环境质量良好。

表 5.2-9　地表水环境（白茆塘）质量现状监测及评价结果　（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	高锰酸钾指数	溶解氧	氨氮	总磷	总氮	硫化物	LAS	石油类	苯胺类	总锑

5.2.3 声环境质量现状监测及评价

（1）监测布点

根据项目声源特点及评价区环境特征，在厂界周边布设 4 个噪声监测点，具体见监测报告附图。委托监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司，检测报告编号：〔2024〕中之盛〔委〕字第〔10536〕号。

（2）监测因子

监测因子为连续等效声级 Ld(A）和 Ln(A)。

（3）监测时间、频次

监测时间为 2024 年 11 月 2 日至 11 月 3 日，连续监测 2 天，每天分昼间、夜间两个时段各监测 1 次。

（4）评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，标准值为昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

（5）监测及评价结果

监测结果见表 5.2-10。

由表可知，厂界各噪声测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

表 5.2-10　声环境现状监测结果　　单位：dB(A)

5.2.4 地下水环境质量现状评价

（1）监测布点与监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 5 个，水位监测点数宜大于水质监测点数 2 倍。地下水环境

现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点位主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。

本次地下水环境质量现状监测在项目建设地周边布设10个地下水监测点，其中水质监测点5个（D1~D5），水位监测点10个（D1~D10）。测点位置分别位于项目所在地、项目所在地上游、下游及两侧，具体见表5.2-11和图5.2-1。监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司，检测报告编号：〔2024〕中之盛〔委〕字第（10534）号。

表 5.2-11　地下水环境现状监测点位

编号	监测点布设名称	距本项目方位	监测因子
D1	项目所在地	/	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铅、镉、铁、锰、阴离子表面活性剂、石油烃、苯胺类、锑。
D2	凯发新泉水务（常熟）有限公司	SE:1400m	
D3	江苏金辰针纺织有限公司印染厂南侧	SW:360m	
D4	古里工业园区北侧	NW:1260m	
D5	阳光花园	NW:860m	
D6	雄鹰针织品印染	SE:820m	水位；同时记录水温、井深、坐标及地下水埋深等相关参数
D7	珠泾苑小区（5 区）	SW:1975m	
D8	常熟市金龙装饰有限公司左侧	NW:680m	
D9	普洛斯常熟东南物流园	S:860m	
D10	东双泾（文学街与烟沪线交口南侧）	NE:1460m	

（2）监测时间和频次

采样一次，监测一次，D1~D10 本次实测采样监测时间为 2024 年 10 月 10 日。

（3）监测方法

地下水环境质量监测分析方法详见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水环境质量监测分析方法

项目	监测方法
pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）环境保护部 2002 年便携式 pH 计法（B）3.1.6（2）
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）环境保护部 2002 年 103～105℃烘干可滤残渣 3.1.7（1）
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐	《水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法》 HJ 84-2016
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 滴定法和分光光度法 HJ484-2009
六价铬	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T5750.6-2006
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
钾、钠、钙、镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
汞、砷、锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
碳酸根、碳酸氢根	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-1993
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
铅、镉、铁、锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）环境保护部 2002 年水中总大肠菌落的测定（B）多管发酵法
菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
苯胺类	水质苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996

（4）评价标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

（5）监测及评价结果

水位及阴阳离子监测结果见表 5.2-13，水质监测及评价结果见表 5.2-14。

表 5.2-13 地下水水位及阴阳离子监测结果一览表

表 5.2-14　地下水水质监测及评价结果一览表　（单位：mg/L，pH 无量纲）

①区域地下水水质情况

根据表 5.2-13 统计结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），监测地下水水质情况如下：

D1 监测点耗氧量、氟化物、菌落总数、总大肠菌群数达Ⅳ类标准，氨氮达 V 类标准；D2 监测点总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、菌落总数、总大肠菌群数达Ⅳ类标准；D3 监测点总硬度、氟化物、菌落总数、总大肠菌群达Ⅳ类标准；D4 监测点氟化物、菌落总数达Ⅳ类标准，总大肠菌群数达 V 类标准；D5 监测点总硬度、溶解性总固体、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群数、砷达Ⅳ类标准，氨氮达 V 类标准；其余各测点各监测因子均可达到或优于Ⅲ类标准。

菌落总数和总大肠菌群超Ⅲ类标准可能是由于区域部分居民生活废水直排入河，渗入地表水层，影响地下水水质。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

（1）监测点布设

表 5.2-15 土壤环境质量现状监测点位布设表

序号	布点位置	取样深度	监测因子	土地性质
T1	厂区东南角宿舍楼	表层样（0~0.2）	**理化特性：**现场记录土壤层的颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物；测定土壤的阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率/（cm/s）、土壤容重、孔隙度； 因子：pH +45 项+总锑+石油烃	建设用地
T2	厂区东北角车间	表层样（0~0.2）	pH +45 项+总锑+石油烃	建设用地
T3	厂区污水预处理旁	表层样（0~0.2）	pH +45 项+总锑+石油烃	建设用地

（2）监测时间和频次

本次实测的采样监测时间为 2024 年 11 月 6 日，采样一次。

（3）检测分析方法

土壤环境质量监测分析方法详见表 5.2-16

表 5.2-16 土壤环境质量现状监测分析方法

监测项目	监测方法
pH	土壤 pH 的测定 电位法 HJ962-2018
砷、汞、锑	土壤和沉积物 汞 砷 硒 铋 锑的测定 微波消解/原子荧光法 J680-2013
铜、镍、铅	土壤和沉积物 铜、锌、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C10~C40）的测定 气相色谱法 HJ1021-2019
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017
理化性质	分析方法
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ889-2017
氧化还原电位	土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004、土壤氧化还原电位的测点 电位法 HJ746-2015
饱和导水率	土工试验方法标准 GB/T50123-1999
容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T1121.4-2006
总孔隙度	森林土壤水分—物理性质的测定 LY/T1215-1999

（4）评价标准

项目占地范围内土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）第二类用地标准。

（5）监测及评价结果

壤理化性质分析结果见表 5.2-17，土壤环境质量监测结果见表 5.2-18。

表 5.2-17 土壤理化性质分析结果

点位	T3	检测时间	2024.11.6
序号	检测项目	单位	测定结果
1	阳离子交换量	$cmol^{+}/kg$	15.9
2	氧化还原电位	mV	226/231
3	渗滤率	mm/min	3.19
4	土壤容重	g/cm^3	1.08
5	总孔隙度	体积%	42.3

表 5.2-18　土壤环境质量监测结果一览表　（单位：mg/kg）

根据监测统计结果，本项目占地范围内各土壤监测点位能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）标准。

5.2.6 包气带环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求：“对于地下水环境影响一、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查”，因此，本次评价委托江苏中之盛环境科技有限公司开展包气带环境质量现状监测，检测报告编号：KY202410014。

5.2.6.1 包气带防污性能调查

污染物从地表进入浅层地下水通常都经过包气带。包气带的防污性能好坏直接影响地下水的污染类型和程度。垂向渗透系数是评价包气带防污性能的重要参数。

根据厂区岩土勘察报告，场地包气带岩层单层厚度 Mb 为 2m，分布连续、稳定，厂区包气带主要为粉质粘土，渗透系数平均值 为 4.98×10^{-6}cm/s，故厂区的包气带防污性能为“中”。

表 5.2-19 厂区包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

5.2.6.2 包气带质量现状监测

（1）监测布点和因子

本次包气带环境质量现状监测在厂区污水处理设施所在区域设置 1 个包气带监测点位，在 0~20cm 埋深范围取一个点。采样点设置具体见表 5.2-20 和图 5.1-2。

表 5.2-20 包气带监测布点情况一览表

点位	监测点名称	相对厂址方位	监测项目
B1	污水处理设施区域	/	pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、苯胺类、硫化物、锑

（2）监测因子、时间、频次

监测因子：pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、苯胺类、硫化物、锑；

监测时间：2024 年 11 月 6 日；

监测频次：采样监测一次。

（3）监测方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》《环境监测分析方法》等有关要求执行，具体见表 5.2-21。

表 5.2-21 包气带监测分析方法

序号	项目	监测分析方法
1	pH	《水质 pH 的测定 玻璃电极法》（GB/T6920-1986）
2	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ970-2018）
3	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T11892-1989）
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）
5	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T7494-1987）
6	苯胺类	《水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法》（GB/T11889-1989）
7	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）
8	锑	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ694-2014）
9	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T7467-1987)

（4）监测结果

包气带环境质量现状监测结果见表 5.2-22。

表 5.2-22 包气带环境质量现状监测结果一览表

5.3 区域污染源调查

区域污染源调查在充分利用环境统计报表、排污申报资料、污染源普查、现场调查、环评批复等资料的基础上，结合实地调查，对该地区的各污染源源强及排放的污染因子进行核实和汇总。并采用“等标污染负荷法”，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

5.3.1 区域大气污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目为大气环境影响二级评价，只调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源，不开展区域污染源调查。

5.3.2 区域水污染源调查与评价

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响评价

根据评价等级计算结果，本次大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境影响预测与评价一般性要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.1.1 大气污染物排放量核算

6.1.1.1 大气污染物有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 大气污染物有组织排放量核算

6.1.1.2 大气污染物无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 大气污染物无组织排放量核算

6.1.1.3 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 大气污染物年排放量核算 （单位：t/a）

6.1.1.4 非正常排放量核算

本项目大气污染物非正常排放量核算结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 大气污染物非正常排放量核算

6.1.2 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据本项目大气环境影响预测估算模型计算结果，本项目排放的污染物最大浓度超标率＜10%，无超标情况，因此本项目无须设置大气环境防护距离。

6.1.3 异味影响分析

本项目排放的有异味的气体来源于污水处理站运行过程中产生的恶臭气体和定型过程中产生的刺激性气体。

（1）异味危害主要有五个方面

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降 影响大脑的思考活动。

（2）异味影响分析

项目主要异味物质氨、硫化氢厂界落地浓度值见表 6.1-5。

表 6.1-5 异味物质厂界落地浓度值

污染物名称	厂界最大落地浓度（mg/m³）	嗅阈值（mg/m³）	结果
NH_3	0.0070	0.0469	未达到嗅阈值
H_2S	0.0002	0.0004	未达到嗅阈值

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分

法见表 6.1-6。

表 6.1-6 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 6.1-7 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15m 时对环境的影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。

同时，根据影响预测结果，污水处理站运营过程产生的异味物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

车间定型过程中产生的刺激性气味，主要是由于坯布含有的有机物的部分组分受热分解，产生的不愉快的刺激作用，公司采用智能配料，密闭操作，管道输送颜料减少 VOCs 的弥散，采用二级水喷淋+静电除油净化装置处理，将定型过程中的异味有效收集处置，因此该异味不会对周边环境产生较大影响。

6.1.4 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关要求计算本项目卫生防护距离。不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时,应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Q./c)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。本项目选取颗粒物、非甲烷总烃为特征物质。

（1）卫生防护距离计算参数

卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25R^2\right)^{0.50}\times L^D$$

式中：Q_C——大气有害物质的无组织排放量，kg/h

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m^3；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D 为卫生防护距离初值计算系数，无因次。根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 6.1-8　卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

（2）本项目卫生防护距离计算结果

本项目卫生防护距离计算见表 6.1-9。

表 6.1-9　本项目卫生防护距离初值计算

③卫生防护距离终值确定

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时,如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时,则该企业的卫生防护距离终值应提高一级

根据无组织排放的污染物计算以及《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）的相关要求，本项目建成后以 1#楼、2#楼、3#楼、4#楼、6#楼、污水处理站设置 100 米卫生防护距离，5#楼、危废暂存库为边界分别设置 50 米卫生防护距离，故最终确定本项目卫生防护距离终值为 100 米，目前在以上卫生防护距离内不存在居民等环境保护目标，不存在居民拆迁问题，今后在该防护距离内也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

④感官影响与风险分析

异味强度分级（按《恶臭污染环境监测技术规范》）：

非甲烷总烃：1~2 级（微弱气味，正常通风下不易察觉）。

NH_3/H_2S：1 级（仅仪器检出，感官无刺激）。

投诉风险：防护距离 100m 内无敏感点时，异味投诉风险等级为低。

⑤结论

措施有效性：现有治理设施可将无组织排放控制在标准限值 50%以下，卫生防护距离 100m 合理。

6.1.5 大气环境影响评价自查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 计算可知全厂各污染源排放污染物最大占标率均小于 10%，正常工况下，项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放，对周围大气环境影响可控。综上所述，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响可控，不会造成区域环境空气质量超标。本项目大气环境影响评价自查见表 6.1-10。

表 6.1-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		常熟华和科技有限公司高质量发展改建印染项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□			<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、 $PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（非甲烷总烃、NH_3、H_2S、硫酸雾）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☑		附录 D☑	其他标准☑		
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□			不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□	拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥50km□	边长 5～50km□			边长=5km5□		
	预测因子	预测因子（）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.55}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大占标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	$C_{非正常}$占标率≤100%□			$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X、氨、硫化氢、臭气浓度）				有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（）				监测点位数（）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑			不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m						
	污染源年排放量（有组织+无组织）	SO_2 (1.8660)t/a	NOx (8.7329)t/a		颗粒物 (6.0782)t/a	*VOCs (21.2036)t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；

***VOCs 以非甲烷总烃计。**

6.2 地表水环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响分析

本项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流、污污分流”，本项目生产废水共计2443566t/a，经厂内废水预处理系统处理后，部分回用于生产（约943034t/a），剩余部分排入凯发新泉污水水务（常熟）有限公司（以下简称“凯发新泉”）集中预处理（约1500532t/a），经污水处理厂处理后达标后最终排入白茆塘（约1500532t/a）。

本项目厂区内设置1519.5m^{3}事故池一座，因此发生事故情况下接纳事故污水，逐步分批将事故污水泵入污水处理站进行处理后，杜绝废水超标外排的事件发生，必要时采取停产等措施，在此基础上技改项目废水不会对周围水体造成不良影响。

本项目建成后，污水接管量为1500532t/a，占凯发新泉水务（常熟）有限公司富余处理规模的10%，项目废水能够得到有效处理。根据《凯发新泉水务（常熟）有限公司项目环境影响报告书》及《变动环境影响分析报告》的分析结论可知，污水经处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表3标准中纺织染整工业主要水污染物排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的二级标准后，尾水排入白茆塘，对周围水体影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级B。根据导则要求，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，仅对项目采取的水污染防治措施、依托污水处理厂处理的可行性等进行评价，评价分析内容见7.1章节。

6.2.2 废水污染物排放信息表

表 6.2-1 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	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、色度、苯胺类、硫化物、总锑、LAS、石油类	厂区配套污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击性排放	TW001	烂花退浆废水预处理设施	酸析调节+隔膜压滤+中和	SW-01	是	主要排放口
					TW002	5、6号楼污水预处理站	格栅调节池+高效沉淀池+好氧+气浮+超滤膜+RO			
					TW003	综合污水预处理站	物化+生化+沉淀+膜深度处理+浓水氧化沉淀			
2	生活污水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击性排放	TW004	生活污水处理设施	化粪池	SW-02	是	一般排放口
3	雨水	SS	进入城市下水道	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击性排放	/	/	/	YS-01	是	雨水排放口

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准mg/L
1	SW-01	120.9840332	31.6487753	1464007	工业废水集	间断排放，排	00:00~24:00	凯发新泉水	pH	6~9

					中处理厂	放期间流量稳定		务（常熟）有限公司	化学需氧量	50
									氨氮	4(6)
									总氮	6
									总磷	0.25
									BOD_5	10
									SS	20
									色度（倍）	30
									硫化物	0.5
									苯胺类	1.0
									六价铬	0.5
									总锑	0.05
									LAS	0.5
									石油类	1

表 6.2-3　全厂废水污染物排放信息表

6.2.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.2-4。

表 6.2-4　地表水环境影响评价自查表

工作内容		常熟华和科技有限公司高质量发展改建印染项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型 □	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他☑	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐；间接排放☑；其他□	水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 ☑；有毒有害污染物 ☐；非持久性污染物 ☑；pH 值☑；热污染 □；富营养化 ☑；其他☑	水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑	一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐ / 拟替代的污染源☐	排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☑；平水期 □；枯水期□；冰封期 □	生态环境保护主管部门□；补充监测☐；其他 ☑

		春季 □；夏季 ☑；秋季□；冬季 □		
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	水行政主管部门 □；补充监测☑；其他☑	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季 □	（水温、pH、溶解氧、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、SS、LAS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑）	监测断面或点位个数（4）个
现状评价	评价范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（水温、pH、溶解氧、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、SS、LAS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 □；IV类☑；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☑；平水期 □；枯水期□；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季□；冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☑；不达标□ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑	达标区☐ 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □		
影响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □		

<table>
<tr><td rowspan="16">评价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="15">污染源
排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="4">排放（接管）量（t/a）｜排放（接管）浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>废水量（生产废水）</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>TP</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>TN</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>色度（倍）</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>苯胺类</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>LAS</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>AOX</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>总锑</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td>硫化物</td><td colspan="4">—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（生产废水排☑、生活污水排☑、雨水排放☑）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（流量、pH、COD、氨氮、TP、TN、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、LAS、总锑、苯胺类、硫化物）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 主要噪声源强调查清单

建设项目主要噪声源强调查清单见表 6.3-1 和表 6.3-2。

6.3.2 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 典型行业噪声预测模型中的“B.1 工业噪声预测计算模型”的有关要求，根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

6.3.2.1 室外声源在预测点产生的声级计算模型

本次评价室外声源在预测点产生的声级计算模型，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 的有关要 求进行计算，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下列公式计算：

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

式中：

$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

各衰减项按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中（公式 A.5）至（公式 A.29）进行计算。

6.3.2.2 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本次评价室内声源等效室外声源声功率级计算方法，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 的有关要求进行计算。

（1）室外的倍频带声压级计算

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或 A 声级分别为 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：

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

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下列公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；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，*S* 为房间内表面面积，α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）计算所有室内声源在围护结构处产生的 *i* 倍频带叠加声压级

按下列公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_{p1i}—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，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2I}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

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

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（3）计算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

然后按下列公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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

（4）计算预测点处的 A 声级

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

6.3.2.3 靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

6.3.2.4 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，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 L_{Aj}，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（L_{eqg}）为：

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

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s

6.3.2.5 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值（L_{eq}）：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB

6.3.3 预测结果分析

根据 6.3.2 噪声预测模式计算厂界处和声环境敏感目标处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对声环境的影响。厂区标准厂房已经建成，本项目施工期主要实施适应性改造，安装生产设备，施工噪声较小，施工期较短，因此，不进行施工期声环境影响预测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的预测和评价内容要求，本项目应预测运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况，预测和评价运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

本项目周边无声环境敏感目标，仅需进行厂界噪声预测，预测结果见图 6.3-1 及表 6.3-3。



图 6.3-1　噪声贡献值预测结果图

表 6.3-3　厂界噪声预测结果与达标分析表

由上表可知，经预测，本项目设备产生的噪声经消声、隔声、减振及距离衰减后，厂界排放噪声达标，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求。本项目投产后对区域声环境质量影响较小。

6.3.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查见表6.3-4。

表6.3-4 声环境影响评价自查表

工作内容		常熟华和科技有限公司高质量发展改建印染项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级☑					
	评价范围	200m□ 大于200m□ 小于200m☑					
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区☑	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期☑	近期□		中期□	远期□	
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料☑ 研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□					
	预测范围	200m□ 大于200m□ 小于200m☑					
	预测因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）			监测点位数（）		无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固废产生及处置情况

随着工业化进程的加快，固体废物无论产生量或类别都不断增多，在未采取防范措施的情况下，固体废物对环境的影响危害程度也愈加显著。事实上，环境要素中，河流、空气、地下水、土壤的污染相当一部分是由于固体废物而造成的，特别是一些危险性废物，其潜在威胁更大。

项目生产过程产生的固体废弃物主要为：

（1）一般工业固废：废外包装材料（SW17）、废边角料（SW17）、废转移印花纸（SW17）、废油墨（SW14）、废热熔胶（SW14），拟集中外卖综合利用。

（2）危险废物：废油（HW08）、废化学品包装材料（HW49）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、在线监测废液（HW49）、废网（HW49）、废过滤棉（HW49）、污水处理废膜（HW49），拟委托有资质单位进行处置。

（3）一般固废：生活垃圾由环卫部门统一清运。

（4）待鉴定：废水处理污泥经鉴定若为一般固废则委托焚烧、填埋等合理处置，若为危险固废则委托有资质单位进行处置。鉴别结果未出具前应按照危险固废进行管理，按危废贮存。

项目固体废物利用处置方式评价情况见表 6.4-1。

表 6.4-1　项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码		产生量 t/a	利用处置方式
1	废外包装材料	坯布、原料	一般工业固废	SW17	900-005-S17	20	外售综合利用
2	废边角料	生产		SW17	900-007-S17	982	
3	废转移印花纸	数码印花		SW17	900-005-S17	0.8	
4	废油墨	数码印花		SW14	900-009-S14	0.1	
5	废热熔胶	后整理复合		SW14	900-009-S14	1.2	
6	生活垃圾	日常生活	生活垃圾	SW64	900-001-S64	126	环卫清运
7	废水处理污泥	污水处理	待鉴别	/	/	7763（生化污泥 1591t、物化污泥 6171t）	经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。
8	废油	废气处理	危险废物	HW08	900-249-08	1000	委托有资质单位处置
9	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	14	
10	废网	制网		HW49	900-041-49	2	
11	废机油	机修维护		HW08	900-214-08	4	
12	在线监测废液	污水处理		HW49	900-047-49	2	
13	废化学品包装材料	原材料包装		HW49	900-041-49	7	
14	废过滤棉	废气处理		HW49	900-041-49	0.5	
15	污水处理废膜	废水处理		HW49	900-047-49	2	厂家更换后带回处置

6.4.2 固废环境影响分析

（1）固废收集、运输过程对环境的影响

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾的收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

①噪声影响

废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险废物和一般固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

②气味影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用密封式运输车辆，车辆内设置渗滤液收集装置，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

③废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

（2）固废的综合利用和处理处置影响

项目产生的一般工业固废，交供应商回收或废品收购站回收利用；生活垃圾交当地环卫部门处理。项目产生的各类危险废物均委托有资质单位处置，废水处理污泥和废滤布开展危险特性鉴别后按鉴别结果妥善处置。

本项目建成后，对其所产生的固体废物严格按照上述固体废物处理要求进行处理处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

（3）固废堆放、贮存场所的环境影响

本项目危废库全封闭设计，并采取防风、防雨、防晒等措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理。一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计和建设。

通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最低程度，亦不会造成二次污染。

6.5 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响预测方法包括数学模型法和类比分析法，其中数学模型法包括数值法、解析法等方法。预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，当数值方法不适用时，可用解析法或其他方法预测。

考虑本项目的工程特征、水文地质条件以及资料的掌握程度，且污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，且评价区内含水层的基本参数（渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，满足解析模型预测污染物在含水层中扩散的条件，因此，本次地下水环境影响预测采用解析法进行评价预测。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物迁移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

6.5.1 地下水水文地质条件

（1） 地质概况

根据《常熟华懋纺织有限公司新建门卫、1 号、2 号纺织厂房及立体车库基础岩土工程勘察报告》，本场区勘察深度范围内揭露的地基土层自上而下分层如下：

①素填土：由厂区建筑施工时人工堆填而成，堆积时间约为 10 年，上部含植物根须，主要由粘性土组成，湿，结构松散，土质不均匀，全场的分布；厚度：0.80～3.20m，平均 1.53m；层底标高：-0.87～1.60m，平均 0.83m；层底埋深：0.80～3.20m，平均 1.53m。

②层粉质粘土夹粉土：灰黄色，软塑状态，含铁质氧化物，少量有机质，夹少量粉土，稍有光泽，无摇振反应，干强度 中等，韧性中等，场地内普遍分布，局部有缺失；厚度：0.70～1.80m，平均 1.11m；层底标高：-0.65～0.60m，平均 0.00m；层底埋深：1.80～2.90m，平均 2.35m。

③层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑－软塑状态，含有机质物、腐殖物等，稍有光泽，无摇振 反应，干强度较低，韧性较低，全场的分布；厚度：1.30～3.30m，平均 2.38m；层底标高：-3.48～-1.68m，平均-2.40m；层底埋深：4.20～5.80m，平均 4.76m。

④层粘土：暗绿色～灰黄色，可塑－硬可塑状态，含铁锰质结核，有光泽，无摇振反应，干强度高，韧性高，场地内普遍分布，厚度：4.10～7.20m，平均 6.29m；层底标高：-9.35～-7.39m，平均-8.69m；层底埋深：9.70～11.90m，平均 11.06m。

⑤层粉质粘土：灰色，软塑状态，含云母碎屑、铁质氧化物，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，夹少量薄层粉砂、粉土。全场的分布；厚度：6.60～9.60m，平均 8.16m；层底标高：-18.24～-16.67m，平均-17.40m；层底埋深：19.10～20.60m，平均 19.77m。

⑤-1 层粉土夹粉砂：灰黄～灰色，稍密－中密，饱和，含云母碎屑，有机质，上部

夹有夹少许粉质粘土和粉砂薄层，摇振反应中等，低于强度、低韧性。场地呈透镜体局部分布；厚度：0.60～1.80m，平均 1.13m；层底标高：-13.03～-10.95m，平均-12.27m；层底埋深：13.30～15.30m，平均 14.59m。

⑥粉砂：灰色，中密状态，很湿，含云母、石英、长石等，平均粘粒含量 3.3%，局部夹粉土薄层，场区普遍分布，厚度：1.20～3.20m，平均 1.80m；层底标高：-20.38～-18.17m，平均-19.20m；层底埋深：20.60～22.70m，平均 21.57m。

⑦粉质粘土夹粉土：灰色，软塑～可塑状态，含云母碎屑、有机质，稍有光泽， 无摇振反应，干强度中等偏低，韧性中等偏低，夹粉土薄层，局部夹粉砂，全场的分布；厚度：4.40～10.20m，平均 7.17m；层底标高：-29.84～-23.57m，平均-26.37m；层底埋深：25.90～32.20m，平均 28.74m。

⑦-1 粉质粘土：暗绿色，可塑状态，含铁锰质结核，有光泽，无摇振反应，干强度高，韧性高，仅 2 号厂房场地分布；厚度：1.80～4.20m，平均 3.10m；层底标高：-30.02～-27.17m，平均-27.86m；层底埋深：29.50～32.50m，平均 30.29m。

层粉土夹粉质粘土：灰色～青灰色，含较多云母碎片，夹较多粉质粘土薄层，粘粒含量较高。局部呈互层状，具水平层理，中密，饱和，摇振反应中等，低于强度、低韧性。

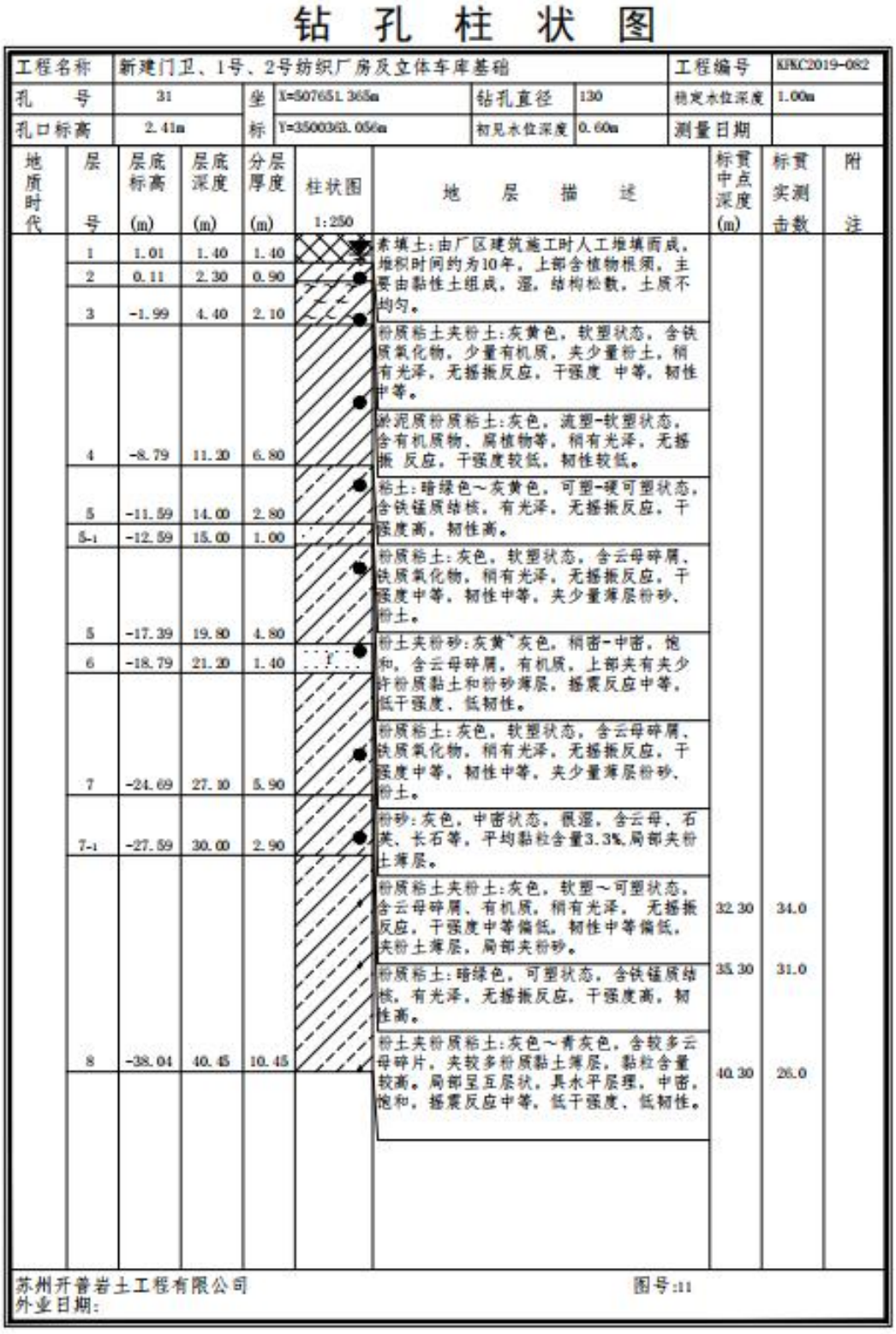
以上各土层的分布、厚度及赋存情况详见工程地质钻孔柱状图（见图 6.5-1）

钻 孔 柱 状 图

工程名称	新建门卫、1号、2号纺织厂房及立体车库基础			工程编号	KPNC2019-082
孔 号	1	坐	X=507593.616m	钻孔直径	130	稳定水位深度	1.30m
孔口标高	2.45m	标	Y=3500274.436m	初见水位深度	0.90m	测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:250	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	1.25	1.20	1.20		素填土：由厂区建筑施工时人工堆填而成，堆积时间约为10年，上部含植物根须，主要由黏性土组成，湿，结构松散，土质不均匀。			
	2	0.45	2.00	0.80					
	3	-2.85	5.30	3.30		粉质粘土夹粉土：灰黄色，软塑状态，含铁质氧化物，少量有机质，夹少量粉土，稍有光泽，无摇振反应，干强度 中等，韧性中等。			
	4	-8.95	11.40	6.10		淤泥质粉质粘土：灰色，流塑-软塑状态，含有机质物，腐植物等，稍有光泽，无摇振 反应，干强度较低，韧性较低。			
	5	-10.55	13.00	1.60		粘土：暗绿色～灰黄色，可塑-硬可塑状态，含铁锰质结核，有光泽，无摇振反应，干强度高，韧性高。			
	5-1	-12.15	14.60	1.60					
	5	-17.15	19.60	5.00		粉质粘土：灰色，软塑状态，含云母碎屑，铁质氧化物，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，夹少量薄层粉砂、粉土。			
	6	-19.85	22.30	2.70		粉土夹粉砂：灰黄～灰色，稍密-中密，饱和，含云母碎屑，有机质，上部夹有夹少许粉质黏土和粉砂薄层，摇震反应中等，低干强度，低韧性。			
	7	-26.95	29.40	7.10		粉质粘土：灰色，软塑状态，含云母碎屑，铁质氧化物，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，夹少量薄层粉砂、粉土。			
						粉砂：灰色，中密状态，很湿，含云母，石英，长石等，平均黏粒含量3.3%，局部夹粉土薄层。			
	8	-36.00	38.45	9.05		粉质粘土夹粉土：灰色，软塑～可塑状态，含云母碎屑，有机质，稍有光泽， 无摇振反应，干强度中等偏低，韧性中等偏低，夹粉土薄层，局部夹粉砂。	33.30	31.0	
						粉土夹粉质粘土：灰色～青灰色，含较多云母碎片，夹较多粉质黏土薄层，黏粒含量较高。局部呈互层状，具水平层理，中密，饱和，摇震反应中等，低干强度，低韧性。	35.30	24.0	
							38.30	27.0	

苏州开普岩土工程有限公司　　图号：1
外业日期：



钻 孔 柱 状 图

工程名称	新建门卫、1号、2号纺织厂房及立体车库基础				工程编号	KKC2019-082
孔 号	31	坐标	X=507651.365m	钻孔直径 130	稳定水位深度	1.00m
孔口标高	2.41m		Y=3500363.056m	初见水位深度 0.60m	测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:250	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	1.01	1.40	1.40		素填土：由厂区建筑施工时人工堆填而成，堆积时间约为10年，上部含植物根须，主要由黏性土组成，湿，结构松散，土质不均匀。			
	2	0.11	2.30	0.90					
	3	-1.99	4.40	2.10					
	4	-8.79	11.20	6.80		粉质粘土夹粉土：灰黄色，软塑状态，含铁质氧化物，少量有机质，夹少量粉土，稍有光泽，无摇振反应，干强度 中等，韧性中等。 淤泥质粉质粘土：灰色，流塑-软塑状态，含有机质物，腐植物等，稍有光泽，无摇振 反应，干强度较低，韧性较低。			
	5	-11.59	14.00	2.80		粘土：暗绿色～灰黄色，可塑-硬可塑状态，含铁锰质结核，有光泽，无摇振反应，干强度高，韧性高。			
	5-1	-12.59	15.00	1.00					
	5	-17.39	19.80	4.80		粉质粘土：灰色，软塑状态，含云母碎屑，铁质氧化物，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，夹少量薄层粉砂，粉土。			
	6	-18.79	21.20	1.40		粉土夹粉砂：灰黄～灰色，稍密-中密，饱和，含云母碎屑，有机质，上部夹有夹少许粉质黏土和粉砂薄层，摇震反应中等，低干强度，低韧性。			
	7	-24.69	27.10	5.90		粉质粘土：灰色，软塑状态，含云母碎屑，铁质氧化物，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，夹少量薄层粉砂，粉土。			
	7-1	-27.59	30.00	2.90		粉砂：灰色，中密状态，很湿，含云母，石英，长石等，平均黏粒含量3.3%,局部夹粉土薄层。			
	8	-38.04	40.45	10.45		粉质粘土夹粉土：灰色，软塑～可塑状态，含云母碎屑，有机质，稍有光泽， 无摇振反应，干强度中等偏低，韧性中等偏低，夹粉土薄层，局部夹粉砂。	32.30	34.0	
						粉质粘土：暗绿色，可塑状态，含铁锰质结核，有光泽，无摇振反应，干强度高，韧性高。	35.30	31.0	
						粉土夹粉质粘土：灰色～青灰色，含较多云母碎片，夹较多粉质黏土薄层，黏粒含量较高，局部呈互层状，具水平层理，中密，饱和，摇震反应中等，低干强度，低韧性。	40.30	26.0	

苏州开普岩土工程有限公司　　图号:11
外业日期:

图 6.5-1　区域地层典型钻孔柱状图

（2）调查评价区包气带、含水层及其特征

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）定义，包气带指地面

与地下水面之间与大气相通的，含有气体的地带。何市片区检测采用相对高程，当地地下水位变化在 1.5 米内，结合工程地质岩土勘探，当地包气带主要为①层素填土。

根据野外水文地质和岩土工程勘察资料，厂区潜水含水层主要赋存于浅部①层素填土、②层粉质粘土、③层淤泥质粉质粘土中，受大气降水入渗和部分侧向径流补给，以地面蒸发为主要排泄方式。

（3）地下水补给、径流、排泄

大气降水入渗、地表水体侧向渗透等共同组成了孔隙潜水含水层的补给，其中大气降水入渗是潜水的主要补给来源，其次为潮汐以及汛期河流高水位的侧向径流补给。水位的升降与降水的关系密切，呈明显的正相关关系，即降水量大则水位上升，反之则水位下降。据该地区多年地下水动态资料，潜水水位年最大变幅在 1 m 左右。

由于潜水含水层的岩性颗粒比较细，渗透性比较差，因此地下水径流十分缓慢。勘探期间测得潜水地下水的径流方向主要由东北流向西南。

潜水蒸发、侧向入渗河流、人工开采以及向深部含水层的下渗补给是组成潜水垂直和横向排泄的四项排泄途径，其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径。

（4）地下水与地表水之间水力联系

调查评价区孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系十分密切，两者呈互补关系。本项目周边河网发达，潜水水位受河流水位影响明显，即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。

结合区域地质勘察资料、野外现场地下水相关资料调查，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，项目所在区域东北部水位较低，而西南部水位较高，地下水总体流向为西南流向东北。

6.5.2 水文地质概念模型

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及集聚（中）区对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围，整个调查评价范围约 8.42 km^2。

潜水含水层自由水面为模拟区的上边界，通过该边界，潜水与系统外发生垂向水量交换，主要接受大气降水入渗、田间灌溉等补给，同时以蒸发进行排泄。一般情况下，均作为垂向流入流出量边界处理。潜水含水层主要赋存于浅部①层素填土、②层粉质粘土、③层淤泥质粉质粘土中，将第④层粉质黏土～第⑦层砂质黏土夹粉土处理为模型的隔水层，阻隔潜水含水层与微承压含水层之间的水力联系。本模型从上到下一共分为 2

层。

地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；含水层分布广、厚度大，在常温常压下地下水运动符合达西定律；考虑浅、深层之间的流量交换以及软件的特点，地下水运动可概化成空间三维流；地下水系统的垂向运动主要是层间的越流，三维立体结构模型可以很好的解决越流问题；参数随空间变化，体现了系统的非均质性，存在一定的方向性，所以参数概化成各向异性。建设项目委托江苏中之盛环境科技有限公司于2024年10月10日对区域地下水水位进行了调查，共布设了10个地下水水位监测井，具体水位值见表5.2-13，由地下水水位测量结果，绘制出评价范围内的浅层地下水流场图，建设项目浅层地下水流向为从西北到东南，具体见下图。

图 6.5-2 项目所在地浅层地下水流场图

6.5.3 污染源强与预测因子

从污染物的来源可以看出，本项目的主要污染因子为耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、总锑、苯胺。有机物最终都换算成COD，虽然COD在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时用COD_{Mn}代替COD_{cr}。取烂花退浆废水作为预测，COD_{cr}的进水浓度为8061mg/L，多年的数据积累表明COD_{cr}一般来说是COD_{Mn}的3~5倍，因此模拟预测时COD_{Mn}浓度取2687mg/L。氨氮浓度取98mg/L、总锑预测浓度取1.47mg/L、苯胺预测浓度取10mg/L。

表 6.5-1　特征因子情况表（单位：mg/L）

6.5.4 预测时段与情景设置

（1）预测时段

本次评价预测工况考虑最恶劣情况下，即在防渗措施已经无效的条件下废水下渗，预测时段包括污染发生后的 10 天、100 天、1000 天以及 10000 天。

（2）情景设置

一般情况下，本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

①正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、事故应急池等跑冒滴漏。本项目防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，正常状况下，措施不会发生破坏等情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故本次评价不进行正常状况下的预测。

②非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水。非正常状况下，污水收集池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。污水收集池底部和地下四周面积约为 200m^2，渗漏面积按池底面积的 5‰计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m2·d），非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，污水收集池渗水量为 0.2 m^3/d。

6.5.5 预测模型与参数

（1）预测模型

厂区周边地下水径流缓慢，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，均匀性较好，且污染物渗入地下水满足：“污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小”，故采用 HJ610-2016 附录 D 中的“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”解析模型：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_Lt}}\right)$$

式中：*x*—预测点距污染源的距离，m；

t—预测时间，d；

C(x,t)—*t* 时刻 *x* 处的污染物浓度，mg/L；

C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

Erfc()—余误差函数。

（2）预测参数选取

计算参数结合水文地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

①渗透系数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）导则附录表 B.1（表 6.5-1），根据项目所在区域的地勘资料，厂区地层潜水含水层主要为粉质粘土，渗透系数取“亚黏土”经验值 0.1～0.25m/d，本次评价取最大值 0.25m/d。根据类比项目所在区域水文地质情况，本次评价土壤孔隙度取 0.46，水力坡度取 0.5‰。

表 6.5-2 类比取值地下水含水层参数

/	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）	孔隙度
项目建设区潜水含水层	0.25	0.5	0.46

②地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

经计算地下水流速 U=0.0003m/d。同时查阅《水文地质手册》中粉砂纵向弥散系数为 0.20~1.00，本次评价取最大值 1.00。

计算参数结果见表 6.5-3。

表 6.5-3　计算参数一览表

6.5.6 预测结果

非正常工况下，利用“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”解析模型，评价预测时间段（10000 天）内污染物迁移过程，经过解析计算得到高锰酸盐指数、氨氮、苯胺、总锑预测结果如表 6.5-4 所示。

表 6.5-4　污水处理站非正常工况下不同污染物预测结果

（1）高锰酸盐指数

高锰酸盐指数（COD_{Mn}）地下运移范围结果见表 6.5-5 和图 6.5-3。

表 6.5-5　非正常工况下地下水高锰酸盐指数预测表　单位：mg/L

时间 距离	**10** 天	**100** 天	**1000** 天	**10000** 天

图 6.5-3　地下水预测结果（COD_{Mn}）

根据表 6.5-4，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准（COD_{Mn}≤3.0mg/L），100 天时，预测超标距离最远为 3.5m，影响距离最远为 40m。1000 天时，预测超标距离最远为 20m，影响距离最远为 100m。10000 天时，预测超标距离最远为 50m，影响距离最远为 400m。

（2）氨氮地下运移范围结果见表 6.5-6 和图 6.5-4。

表 6.5-6　非正常工况下地下水氨氮预测表　单位：mg/L

时间 距离	**10** 天	**100** 天	**1000** 天	**10000** 天

图 6.5-4　地下水预测结果（氨氮）

根据表 6.5-6，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准（氨氮≤0.5mg/L），100 天时，预测超标距离最远为 2.8m，影响距离最远为 40m。1000 天时，预测超标距离最远为 15m，影响距离最远为 140m。10000 天时，预测超标距离最远为 50m，影响距离最远为 450m。

（3）总锑

总锑地下运移范围结果见表 6.5-7 和图 6.5-5。

表 6.5-7　非正常工况下地下水总锑预测表　单位：mg/L

时间 距离	**10** 天	**100** 天	**1000** 天	**10000** 天

图 6.5-5　地下水预测结果（总锑）

根据表 6.5-7，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准（总锑≤0.005mg/L），100 天时，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 40m。1000 天时，预测超标距离最远为 15m，影响距离最远为 100m。10000 天时，预测超标距离最远为 50m，影响距离最远为 400m。

（4）苯胺

苯胺地下运移范围结果见表 6.5-8 和图 6.5-6。

表 6.5-8　非正常工况下地下水苯胺预测表　单位：mg/L

时间 / 距离	10 天	100 天	1000 天	10000 天
0.1	2.23E-01	7.20E-01	2.31E+00	7.13E+00

时间 距离	10 天	100 天	1000 天	10000 天

图 6.5-6　地下水预测结果（苯胺）

根据表 6.5-8，100 天时，影响距离最远为 40m。1000 天时，影响距离最远为 100m。10000 天时，影响距离最远为 400m。

6.5.7 地下水环境影响评价结论

根据导则推荐模型和类比取得的水文地质参数，预测高锰酸盐指数、苯胺、总锑在地下水中浓度的变化，非正常状况下污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而升高。

由预测结果可知，在项目各个阶段，非正常状况下，废水泄漏对周边地下水环境影响有一定影响。如能在泄漏发生 10000 天发现并及时采取补救措施，污染影响范围仅限于项目所在区域附近，影响范围在泄漏点 450 米范围内。如能在泄漏发生 1000 天发现并及时采取补救措施，污染影响范围仅限于项目所在区域附近，影响范围在泄漏点 140 米范围内。如能在泄漏发生 100 天发现并及时采取补救措施，污染影响范围仅限于厂区附近，影响范围在泄漏点 40 米范围内。若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境构成威胁。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度和渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。因此，为了避免项目生产对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

6.6 土壤环境影响预测与评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

本项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气降尘型：项目产生经治理后排放的大气污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；

（2）固体废物污染型：项目厂区危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

6.6.1 土壤影响途径

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响性			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子
生产废气	大气沉降	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃	非甲烷总烃

6.6.2 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目的土壤评价等级为三级，三级评价采用定性描述或类比分析法进行预测，本次评价土壤环境影响分析采用定性描述和类比进行评价分析。

本次改建印染项目生产过程中可能发生的污染土壤的途径主要为以下几类：

（1）危险物质在储存和使用过程中发生泄漏

主要为染料、助剂、液态物料在储存和使用过程的泄漏。根据项目车间平面设计，印染车间内均按照重点防渗区要求进行防渗处理液态物料发生洒漏后，通过及时收集清理，可避免危险物质泄漏对厂区土壤造成污染。

（2）生产废水泄漏

项目废水主要污染物为 COD、氨氮、苯胺类等污染因子，废水通过明管输送至污水站，如有跑冒滴漏，将很快被发现并治理，能有效减少废水在集输过程中进入土壤的污染物量；同时污水站按照重点防渗区要求进行建设，废水在污水站内渗漏进入土壤的概率减小。

（3）发生火灾等事故

发生火灾事故时，消防废水中可能含有各种染料、助剂等物料，随消防废水漫流至未硬化处理的地面，直接被土壤吸收。项目现有一座 800m^3 的初期雨水兼事故池，及拟建一座 1519.5m^3 的事故应急池，发生事故时，消防废水能有效收集并进入事故池内，经污水站处理后排入污水处理厂，不外排。

（4）废气沉降

项目排放的颗粒物、非甲烷总烃的废气通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤。项目产生的废气均采取了有效的废气治理措施，有效降低污染物排放浓度和排放量。

为了防止风险事故的发生，建设单位从总平面图设计开始即严格按照相关规范进行，对危废物质的储存进行严格规范。危险废物暂存在厂内危废暂存库内，危废暂存场所按照相关要求进行了硬底化，采取防渗、防渗措施，且为常闭状态。设置事故应急池，配备备用水泵，及时排水。通过以上措施分析可知，建设单位按照相关要求做好各类风险防范措施，一般不会发生污染土壤的事故。

本项目为改建印染项目，现有印染项目在现有地块已运营多年，根据建设单位提供的地块土壤污染状况调查报告（2022 年 9 月），初步采样调查结果表明：地块内土壤样品中，所有检出项目均未超过《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024），具体见表 6.6-3。

类比现有印染厂区运行实际，企业印染生产线已经运行约 20 年，根据该地块土壤污染状况调查的结果可以发现，厂区内土壤环境良好，检出的各项指标均未超过相应标准限值要求。现有项目运行多年未发生过突发环境事件，因此在做好环境风险防范以及日常环境管理的情况下，本项目的建设对项目所在地的土壤环境影响较小。

表 6.6-3　现有地块土壤污染状况调查结果汇总

本项目占地范围内各土壤监测点的各监测因子均能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）标准。厂区内土壤环境未受到严重污染，在做好各类防止土壤污染的相关措施的前提下，土壤受污染的概率较小，不会造成对土壤环境造成污染。

由此可见，在厂区做好相关防范措施的前提下，厂内一般不会发生污染土壤的事故，但为了防止土壤污染，建设单位应加强厂区的管理，做好过程防控措施，

避免各类污染事故的发生，本项目土壤环境影响可接受。

6.6.3 土壤环境影响评价自查

项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.6-4。

表 6.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		常熟华和科技有限公司高质量发展改建印染项目			
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(97781)m^2			
	敏感目标信息	无			
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）			
	全部污染物	废气：颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢； 废水：COD、SS、NH_3-N、TN、TP、苯胺类、总锑、石油类			
	特征因子	非甲烷总烃；苯胺类、锑			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；Ⅱ类☑；III 类□；Ⅳ类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑			
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑			
现调查内容	资料收集	a) ☑;b) ☑;c) ☑;d) ☑			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0.2m
		柱状样点数	/	/	/
	现状监测因子	GB36600 中 45 项基本项目，特征因子：pH、苯胺、锑			
现状评价	评价因子	GB36600 中 45 项基本项目			
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1☑；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	土壤环境质量各测点、各监测项目均能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。			
影响预测	预测因子	COD、氨氮、苯胺			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（定性描述）			
	预测分析内容	影响范围（周边 0.2km 范围内） 影响程度（）			
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	pH+45 项基本因子+石油烃+锑等	1 次/1 年	
	信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果			
评价结论		本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，采取了充分的防控措施，具备完备的环境管理与监测计划，因此，项目建设是可行的。			

6.7 生态环境影响预测与评价

本项目位于常熟市古里镇工业集聚（中）区，结合项目地理位置图并对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目所在地不在国家级生态保护红线和省生态空间管控区域。为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不利影响。

主要对策包括两个方面的内容：①在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；②对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

6.8 环境风险影响预测与评价

根据本项目环境风险评价等级判定，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水评价等级为三级、地下水环境风险评价等级均为简单分析。

6.8.1 大气风险分析

本项目大气风险情景为物料泄漏、火灾爆炸和事故排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 H，本项目相关大气毒性终点浓度取值见下表。

表 6.8-1 预测模型主要参数表

化学物质	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
二氧化硫	79	2
CO	380	2

6.8.1.1 硫酸储罐泄漏

本项目可能发生的硫酸泄漏情景为硫酸储罐破损导致硫酸泄漏挥发，发生概率较低，且本项目硫酸泄漏量很少，不会对周围环境产生较大风险。因此，硫酸泄漏的环境风险较低，可以接受。

6.8.1.2 保险粉泄漏火灾爆炸

1）大气扩散预测计算

预测模型筛选：采用理查德森数判断，保险粉爆炸次伴生 SO_2 为轻质气体，采用 AFTOX 模型预测，预测模型主要参数详见下表。

表 6.8-2 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	120.990866157, E	
	事故源纬度/（°）	31.641896790, N	
	事故源类型	保险粉爆炸次伴生 SO_2	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	2.8
	环境温度/℃	25	16.1
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2）预测计算

①采用相应模型进行计算事故影响，最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见下表和下图。

表 6.8-3 保险粉爆炸产生 SO2 预测结果表

图 6.8-1 保险粉爆炸二氧化硫下风向轴线浓度-距离图

根据预测结果，当发生保险粉爆炸事故时，0~60 米，应立即疏散，划定禁区，穿戴防毒面具，禁止停留；60~600 米，优先疏散下风向人群，佩戴防毒面具，设置警戒线；600~2460 米，减少户外活动，关闭门窗，敏感人群（儿童、老人）转移至上风向；>2460 米，无显著影响，可正常活动，监测空气质量。

6.8.1.3 废油火灾爆炸次伴生事故

1）大气扩散预测计算

预测模型筛选：采用理查德森数判断，废油火灾次伴生一氧化碳计算采用 SLAB 模型。预测模型主要参数详见表 6.8-4。

表 6.8-4 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	120.495673E	
	事故源纬度/（°）	31.373405N	
	事故源类型	危废库火灾次伴生 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	2.8
	环境温度/℃	25	16.1
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2）预测计算

①采用相应模型进行计算事故影响，最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8-3。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见

图 6.8-1。

表 6.8-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（火灾产生一氧化碳）

根据预测结果，当发生废油火灾爆炸事故时，0~60 米，应立即疏散，划定禁区，穿戴防毒面具，禁止停留；60~660 米，优先疏散下风向人群，佩戴防毒面具，设置警戒线；660~2460 米，减少户外活动，关闭门窗，敏感人群（儿童、老人）转移至上风向；>2460 米，无显著影响，可正常活动，监测空气质量。

6.8.2 地表水风险分析

本项目地表水水污染事故风险主要来自厂内废水处理设施失效、液体物料泄漏以及消防废水漫流。

1、厂区设有一座容积 800m^3 的初期雨水池兼应急事故水池和一座 1575m^3 的初期雨水池，污水排口设有在线监测装置，一旦污水处理设施发生故障，可及时发现并切断出水将废水汇入事故池和废水收集池，分批返回处理达标后再排放，基本可消除废水事故排放对周围环境的影响。

2、储罐破裂发生危险化学品泄漏时，可通过围堰收集，并可用蛭石吸收，泄漏废液不会经雨水管网流入外环境。生产装置区发生危险化学品泄漏事故时，产生的泄漏废液会被厂区地沟、已有的雨水管网收集并切换进入事故应急池，不会经雨水管网流入外环境。

3、厂区发生火灾爆炸事故时，产生的消防废水会被厂区地沟、已有的雨水管网收集并切换进入事故应急池，不会经雨水管网流入外环境。通过以上相应措施，确保火灾次生/伴生废水污染不会对环境造成二次污染。

危险后果分析：

（1）直接污染风险

情景 1：废水处理设施失效

影响途径：未经处理的高浓度废水（含 COD、氨氮、重金属等）可能通过污水排口直排或溢流至雨水管网，最终进入附近地表水体（如河流）。

短期影响：地表水溶解氧（DO）骤降，导致鱼类等水生生物窒息死亡。氨氮、重金属等毒性物质可能引发急性生态毒性效应(如藻类暴发、底栖生物死亡)。长期影响：污染物可能沉积于底泥，形成二次污染源，长期释放影响水质。受污染水体可能影响下游饮用水源，威胁供水安全。

情景 2：危险化学品泄漏

影响途径：泄漏的有机溶剂、酸碱等化学品可能进入雨水管网，最终污染地表水。

短期影响：高浓度化学品可能导致水体急性毒性（如鱼类死亡、浮游生物灭绝）。部分化学品（如挥发性有机物）可能挥发至大气，形成复合污染。长期影响：难降解有机物可能在食物链中富集，威胁人类健康。

情景 3：消防废水漫流

影响途径：火灾伴生的含油、有毒消防废水若未被完全收集，可能进入地表水。

短期影响：油类物质形成水面油膜，阻碍氧气交换，导致水生生物窒息。灭火剂（如 PFAS）可能对水体造成持久性污染。长期影响：部分化学物质可能长期残留，影响水体生态功能。

（2）间接影响风险

生态累积效应：污染物可能通过生物富集作用进入鱼类、贝类等生物体内，最终影响人类健康（如食用受污染水产品）。

社会影响:若污染波及下游饮用水源,可能引发公共健康危机和社会恐慌(如居民抗议、企业声誉损失）。

经济影响：污染事故可能导致高额环境修复费用、行政处罚，甚至企业停产整顿。

6.8.3 地下水风险分析

本项目仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统。厂区设有一座容积 800m^3 的初期雨水池兼应急事故水池和一座 1519.5m^3 的事故应急池，全厂雨水排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。

此外，厂区污水站（含事故池）、危废库以及涉水生产车间等为重点防渗区，要求防渗等级为：防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

同时要求建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。综上可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

危险后果分析：根据 6.5.7 小节预测结果可知，在项目各个阶段，非正常状况下，废水泄漏对周边地下水环境影响有一定影响。如能在泄漏发生 10000 天发现并及时采取补救措施，污染影响范围仅限于项目所在区域附近，影响范围在泄漏点 450 米范围内。如能在泄漏发生 1000 天发现并及时采取补救措施，污染影响范围仅限于项目所在区域附近，影响范围在泄漏点 140 米范围内。如能在泄漏发生 100 天发现并及时采取补救措施，污染影响范围仅限于厂区附近，影响范围在泄漏点 40 米范围内。

6.8.4 环境风险防治措施

一、依托现有环境风险防范措施

1、应急设施依托

事故应急池：现有设有一座容积 800m^3 的初期雨水池兼应急事故水池并拟建一座 1519.5m^3 的事故应急池，总容积 2319.5m^3，大于事故水 1598m^3，能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可排入厂内事故池，不向外排放，不会对外环境产生影响。

初期雨水池：现有一座容积 800m^3 的初期雨水池兼应急事故水池，拟新设置一座 1575m^3 初期雨水池对厂区初期雨水进行收集，其中 800m^3 的初期雨水池兼应急事故水池对应综合污水预处理站雨水汇水面积约 3.0 公顷，单次初期雨水量为 627m^3；1575m^3 的初期雨水池对应 5、6 号楼污水预处理站雨水汇水面积约 6.3 公顷，单次初期雨水量为 1316.7m^3，初期雨水池可满足对应废水。

截流系统：厂区雨水管网及事故应急池设置截流阀，与对应水池连通，确保事故废水不外溢。

2、监测预警系统

现有 COD、NH_3-N、TP、TN 在线监测仪，数据实时上传至常熟市环保监控平台，超标自动触发声光报警。

3、物资与队伍

应急物资库配备吸油毡、活性炭等物资，企业专职环保员持证上岗。

二、本次新增环境风险防范措施

1、应急能力提升

新增初期雨水池和事故应急池：现有一座容积 800m³ 的初期雨水池兼应急事故水池，拟新设置一座 1575m³ 初期雨水池对厂区初期雨水进行收集，收集后采用提升泵等措施排入厂区染色废水预处理设施进行处理，同时在厂区雨水排口安装截断装置。拟新设置一座 1519.5m³ 事故应急池以收集事故废水，确保事故废水得到有效收集，不出厂，切实提高企业风险防范水平。

2、智能化监控

安装厂区视频监控，覆盖风险单元及厂界。

三、与区域防控体系的衔接

1、应急联动机制

企业应急预案已备案至常熟市生态环境局，明确事故状态下：

请求消防站支援（响应时间≤15 分钟）。

2、基础设施配套

厂区南侧道路已纳入应急疏散路线，满足重型车辆通行要求。

3、定期演练

每半年联合园区开展 1 次突发环境事件演练。

7 环境保护措施及其可行性分析

7.1 废水污染防治措施评述

7.1.1 废水治理措施

华和科技废水主要有生活废水和生产废水。

本项目生活污水主要来自员工办公、生活，生活污水水质较为简单，经厂区化粪池预处理后通过厂区生活污水排口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。

项目初期雨水收集至初期雨水池，厂区设有两座初期雨水池，其中 800m^3 的汇水面积为 3.0 公顷，废水直接进入综合污水预处理站；另一座 1575m^3 的收水面积为 6.3 公顷，废水进入 5、6 号楼污水预处理站与其他废水一起处理后，尾水进入综合污水预处理站进一步处理。

改建印染项目生产废水主要包括染色废水、烂花废水、印花废水、退浆水洗废水、制网废水、水洗脱水废水、设备地面冲洗废水、废气处理设施废水、循环冷却强排水、打样废水、河水预处理废水、初期雨水、印花机导带清洗废水、染缸清洗废水等。

废水收集分为两个污水预处理站收集，其中 5-6#楼的废水（染色废水、染缸清洗废水、水洗废水、印花机导带清洗废水、设备地面冲洗废水、废气处理设施废水、部分初期雨水、循环冷却强排水）进入“5、6 号楼污水预处理站”预处理后部分回用，烂花退浆废水（烂花废水、退浆废水及退浆水洗废水）进入综合污水预处理站的“烂花退浆废水预处理设施”进行预处理，“烂花退浆废水预处理设施”尾水和“5、6 号楼污水预处理站”尾水及 1-4#楼的废水（染色废水、染缸清洗废水、水洗废水、印花机导带清洗废水、打样试样废水、设备地面冲洗废水、废气处理设施废水、部分初期雨水、循环冷却强排水、制网废水、河水预处理废水）进入“综合污水预处理站”集中处理后部分回用，尾水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，最终达标排放白茆塘。

本项目在生产废水排口设置在线监控装置，具体包括流量、pH、COD 以及 NH_3-N 在线监测装置，进行达标排放监控。

同时，本项目染色工段、水洗工段均采用蒸汽间接加热，会产生蒸汽冷凝水，本项目设有蒸汽冷凝水回用系统，冷凝水经冷凝水回用管网直接回入混合水池，

冷凝水不排放。

7.1.2 生产废水处理方案介绍

华和科技现有项目已建设一套生产废水处理系统，设计处理规模 5000t/d。为适应优化组合后厂区实际运行情况，本次技改项目实施污水站扩建。新建烂花退浆废水预处理设施，处理工艺为“酸析调节+隔膜压滤+中和”，处理能力为 1000t/d，处理后废水进入扩建后的综合污水预处理。在 6#楼南侧新建 1 座初级污水预处理设施，对 5、6#楼的废水进行预处理后，处理工艺为“调节池+反应沉淀池+好氧+二沉池+气浮+MCR+RO”，设计处理能力为 3000t/d，部分废水回用，剩余部分废水进入扩建后的综合污水预处理。对现有污水预处理站进行改造，将处理工艺从“混凝初沉+生化处理+二沉+二级物化+气浮+过滤”改为“物化+生化+沉淀+膜深度处理+浓水氧化沉淀”，并对建构筑物进行适应性扩建，将废水设计处理能力提升至 10000t/d。5、6#楼的废水预处理站尾水、烂花退浆废水预处理设施尾水与综合污水预处理站收集废水合并处理，在满足接管要求后接管至开凯发新泉水务（常熟）有限公司。

7.1.2.1 5、6 号楼废水预处理站废水处理工艺简介

本项目拟新增一套 3000t/d 生产废水处理设施，作为 5、6 号楼生产废水预处理设施。

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，新增 5、6 号楼污水预处理站拟采用“初沉+好氧+二沉+气浮+膜处理”的处理工艺对 5、6 号楼工艺废水和公辅工程产生的生产废水进行处理，其对应的 1575m^3 的初期雨水池收集的初期雨水也进入 5、6 号楼污水预处理站，设计处理能力 3000t/d，二沉池出水经 RO 系统处理后回用水回用，浓水引入综合废水预处理站废水收集池进一步处理，5、6 号楼污水预处理站废水处理工艺流程如图 7.1-3 所示。



图 7.1-1　5、6 号楼生产废水预处理工艺流程图

流程概述

（1）废水经格栅去除杂物后，进入调节池内，进行均质均量调节；由于污水的排入具有一定的规律性，一般高峰流量为平均处理量的 2-8 倍，且浓度也有所不同，因此为使污水处理系统连续稳定地运行，用调节池调节水量。

（2）经调节池出水至沉淀池，沉淀池是污水处理系统中关键的环节，它利用污泥混凝、循环、斜管分离及浓缩等理论，实现了高效的泥水分离和污泥浓缩功能。沉淀池主要由反应区和澄清区两部分组成，每个部分都承担着不同的处理功能，共同作用于污水中的悬浮物和污泥，以达到净化水质的目的。

（3）沉淀池出水后进入好氧池，通过好氧微生物的生命代谢活动大大降解易生化的有机物，好氧生物反应拟选用活性污泥法，采用与鼓风曝气系统相结合的内部曝气方式。废水从池首端进入，在曝气和水力条件的推动下，混合液均衡地向前流动，不断流，并从池尾端流出自流入二沉池。

（4）从好氧池出水后进入二沉池，二沉池对好氧池出水进行泥水分离，污泥进入污泥池，作用原理基于重力沉降，即利用重力作用使水中的悬浮物或絮凝物沉降分离，从而净化水质。位于生化处理之前，主要去除无机杂质和悬浮物。

（5）气浮池通过溶解气体在水中形成微小气泡，利用气泡与悬浮物颗粒之间的黏附作用，实现固液分离，从而达到净化水质的目的。

（6）从气浮池出来的水进入 MCR 超滤池进行处理，通过膜生物反应器（MCR）将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合，实现高效的污水处理，出水进入超滤产水池。

（7）从超滤产水池出水后进入 RO 系统。RO 运行流程大致分为进水、预处理、反渗透、后处理和出水五个步骤。通过多级过滤和反渗透技术，有效去除水中的杂质和溶质，从而达到净化水质的目的，经处理后出水回用，浓水引入综合污水预处理站废水收集池。

7.1.2.2 综合污水预处理站废水处理工艺

根据建设单位提供的技术资料，拟对现有污水站进行提升改造，新增烂花退浆废水预处理设施，将处理工艺从“混凝初沉+生化处理+二沉+二级物化+气浮+过滤”改为“物化+生化+沉淀+膜深度处理+浓水氧化沉淀”，并对建构筑物进行适应性扩建，将废水设计处理能力从 5000t/d 提升至 10000t/d（两套各 5000t/d，共计 10000t/d），处理废水包含 5、6 号楼预处理站尾水、1-4 号楼生产废水以及 800m^3 初期雨水池收集的雨水均进入综合污水预处理站处理。

项目建成后废水产生量为 2443566t/a，经过 5、6 号楼污水站预处理回用后进入综合污水处理站废水量为 2302829t/a，约 7676t/d，预留 2324t/d，预防无法应对的峰值排水（如雨季）。提升处理能力可避免超负荷风险，确保稳定达标排放，故需进行升级改造，提升处理能力。

污水处理设施污水处理工艺流程如图 7.1-1 所示。

图 7.1-2　综合预处理站废水处理工艺流程图

工艺流程概述：

1、预处理部分

退浆烂花废水预处理技术

退浆烂花废水预处理处理能力为 1000t/d，烂花退浆废水约 505t/d，设计处理能力可满足烂花退浆废水需求。主要污染成分为纤维在强碱作用下水解产生的对苯二甲酸钠和乙二醇，污染物浓度高、碱度大，可生化性较差，因此必须对该废水进行预处理，在降解大部分污染物后再排入调节池进行综合处理。处理效果最佳、运行成本较低的处理方法首推酸析处理。酸析原理如下：

$$NaOOC\text{-}C_6H_4\text{-}COONa+H_2SO_4\rightarrow HOOC\text{-}C_6H_4\text{-}COOH\downarrow+N_2SO_4$$

（1）集水池

通过投加硫酸、聚铁将废水的 pH 调节至 3-4 之间，废水中的对苯二甲酸以絮体的形式在废水中析出来，后续采用常规的过滤、沉淀或气浮就可以将其从废水中分离出来，根据《工业用水与废水 2000 年 02 期》碱减量废水处理技术试验

研究可知，采用酸析方法处理碱减量废水，生产性试验 pH3.08 时，COD 去除率 87.1%，因此本项目采用酸析调节池对退浆烂花废水进行处理可以大大地降低退浆烂花废水中 COD 浓度,预计去除效率满足废水污染源计算中 75%的取值要求，退浆烂花废水处理技术可行。

（2）格栅+隔膜压滤

由于印染废水中一般含有大量的短纤维,采用机械格栅去除大尺度的悬浮物如棉纱、布料等，沉淀下来的物料进行隔膜压滤。

（3）中和池

烂花废水中污染物浓度高、碱度大，可生化性较差，直接生化处理会对生化污泥形成冲击，因此在进入生化污泥进行处理前需要进行 pH 调节，通过加酸进行中和处理，中和后的废水进入生化处理系统进一步处理。

2、总流程概述

（1）废水经格栅去除杂物后，进入集水池内，经集水池一次提升泵提升至调节池，进行均质均量调节；由于污水的排入具有一定的规律性，一般高峰流量为平均处理量的 2-8 倍，且浓度也有所不同，因此为使污水处理系统连续稳定地运行，用调节池调节水量。

（2）调节池废水通过二次提升泵泵入反应初沉池，初沉池前端通过投加混凝药剂，大大降低污水中的有机物和悬浮物，减轻后续生化系统压力，加入药剂去除废水中锑离子。

（3）调节池出水自流进入浅层气浮池，作用原理是利用小气泡或微小气泡与水中的杂质絮凝相互黏附形成比重小于水的浮体，快速浮出水面，实现固液分离。

（4）浅层气浮池出水进入缺氧好氧池，通过缺氧和好氧微生物的协同代谢作用实现污染物的高效降解。在缺氧段，兼性反硝化菌利用废水中的易生化有机物（如 BOD）作为碳源和电子供体，将回流混合液中的硝态氮（NO_3^-）还原为氮气（N_2）逸出，完成脱氮过程；同时部分大分子有机物被水解酸化，提升后续好氧处理的可生化性。好氧段采用活性污泥法，通过鼓风曝气系统（微孔曝气器）向混合液充氧，在好氧微生物作用下实现三大功能：①将氨氮（NH_4^+）氧化为硝态氮（NO_3^-）；②降解剩余有机物；③聚磷菌超量吸磷。废水从池首端进入，在旋流曝气和水力推流的共同作用下形成活塞流态，确保污泥与废水充分接触，实

现硝化液循环，尾水流出自流入二沉池。

（5）二沉池对出水进行泥水分离，污泥进入污泥池，作用原理基于重力沉降，即利用重力作用使水中的悬浮物或絮凝物沉降分离，从而净化水质。位于生化处理之后，主要用于去除有机污泥。

（6）二沉池出水进入 MCR 系统，进入膜分离单元，利用超滤/微滤膜的物理筛分作用，截留活性污泥、胶体和大分子污染物，实现泥水分离。膜组件在曝气冲刷下延缓污染，产水悬浮物趋近零。该系统通过"生物降解+膜过滤"协同作用，在保留传统活性污泥法高效性的同时，凭借膜的高精度分离能力，显著提升出水水质和系统稳定性。

（7）从 MCR 系统出水进入 RO 系统，利用半透膜的选择性分离原理，在高压驱动下使水分子透过膜层，而溶解盐、有机物（分子量＞100 Da）及微生物被截留。通过“溶解-扩散”机制优先通过水分子，脱盐率极高。

（8）从 RO 系统排出的浓水首先进入氧化池，通过投加氧化剂将难降解有机物分解为小分子物质，同时降低 COD 和色度；随后废水流入混凝沉淀池，在混凝剂和絮凝剂的作用下，水中的胶体颗粒和悬浮物形成矾花并沉降，进一步去除浊度、重金属及残留有机物，确保出水达到接管标准。

本次改建项目建成后，日处理能力提升至 10000t/d，采用“物化+生化+沉淀+膜深度处理+浓水氧化沉淀”处理后达标接管至污水处理厂。

中水回用技术-RO 反渗透：本方案中废水回用的关键是反渗透技术，公司利用多年膜应用的经验，选择的反渗透膜具有较高的透过速度和脱盐性能。该系统采用的反渗透膜元件，具有脱盐率高、透过速度快、机械强度好、抗污染性能好等特点，其优点在于：

1）该种膜元件通过增加膜袋的片数，缩短进水流道的长度，增大进水隔网的宽度，不仅拥有更高的水通量，而且可以减少有机物及微生物在膜表面的吸附，具有更强的耐污染能力。

2）通过对膜材料的改进，创造了具有优异的化学物理稳定性、耐久性、以及高产水量和高脱盐性能的膜元件。

3）膜片表面更光滑、更耐污染。

本项目 RO 去除无机盐分和小分子有机物，既能保证系统的长期稳定运行，又能保证回用水质符合工艺要求。

反渗透膜系统包括加还原剂、阻垢剂加药装置、保安过滤器、高压泵、反渗透膜浓缩装置等。

反渗透膜浓缩系统主要去除水中溶解盐类，同时去除一些有机大分子，前阶段未去除的小颗粒等。包括 5μm 保安过滤器、高压泵、反渗透膜浓缩装置膜系统清洗设备等。本膜集成处理系统考虑到废水含盐量较高，选用反渗透膜处理，以保证透过液含盐量较低，符合回用要求。

MCR 产水进入反渗透膜，在压力作用下，大部分水分子和微量其它离子透过膜，经收集后成为产品水，通过产水管道进入后续设备；水中的大部分盐分、胶体和有机物等不能透过膜，残留在少量浓水中，由浓水管排出。

在反渗透膜浓缩装置停运时，自动冲洗 2～3 分钟，以去除沉积在膜表面的污垢，使装置和反渗透膜得到有效保养。

反渗透膜装置经过长期运行后，会积累某些难以冲洗的污垢，如有机物、无机盐结垢等，造成膜性能下降。这类污垢必须使用化学药品进行清洗才能去除，以恢复膜的性能。化学清洗使用在线清洗装置进行，用水使用膜处理出水进行冲洗，冲洗后废水进入调节池，不单独收集反渗透冲洗水。

7.1.2.3 设备单元组成情况

5、6 号楼污水预处理站及综合污水预处理站生产废水处理系统主要设备单元组成如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1　废水预处理系统设备单元一览表

5、6 号楼污水预处理站				
序号	**名称**	**设计参数**	**数量**	**设备配置**
1	废水调节池	格栅：粗细各一套，带毛刷 提升泵： 100GW-100-25-11,11kW两套 变频器：11kv 液位器：220V，浮球	1 座	格栅、提升泵、变频器、饮水桶、液位计、流量计
2	反应沉淀池	高效沉淀器：兰美拉，斜板	1 套	高效沉淀池，在线 PH
3	好氧池	曝气系统：270 平板曝气盘 在线溶解氧：DO9110 刮泥机：12 米，1.5kW，水下不锈钢回流泵： 100GW-100-25-11,11kW	1 座	曝气系统，刮泥机，不锈钢回流泵
4	二沉池	刮泥机：12 米，1.5kW，水下不锈钢回流泵： 100GW-100-25-11,11kW	1 座	刮泥机、不锈钢回流泵
5	后气浮装置	一体化气浮：100m3/h	1 座	一体化气浮、滤布滤池

		滤布滤池：80m3/h		
6	超滤池	超滤膜：MCR20-52,1400m2 超滤产水泵：80ZW65-15,5. 5kW超滤反洗泵： ZS80-65-160/11,11kW 排放回流泵：ZS80-65-200/18.5 加药装置：0.74kW	1 座	超滤产水泵、超滤反洗泵，排放回流泵，加药装置
7	RO 系统	RO 系统：3000m3/d RO 膜：8040，抗污染	1	框架 304

综合污水预处理站

序号	名称	设计参数	数量	设备配置
预处理	退浆烂花废水调节池（新建）	尺寸：L*B*H=50.0*8.0*3m	1	混凝土（内防腐）
	隔膜压滤系统（新建）	型号：XMZGF200/1250-UI 过滤面积：200m²	2	/
	中和集水池（新建）	型号 PC-15000	1	/
1	调节池	机械格栅：栅条间隙 0.5 mm ，不锈钢材质 真空引水罐：Q=50m3/h ，不锈钢材质 污水提升泵： 50KQW225-39-37/4、225m3/h，39m，37kW，过流部件 SS304 变频器： CDI-E180G030/P008T4、P=37kw 液位浮球：液位开关，与水泵关联 电磁流量计：AO-ATF-B DN200 ，分体式流量计，探头 316L	2 套	机械格栅 水池防腐 真空引水罐 污水提升泵 变频器 液位浮球 电磁流量计
2	浅层气浮	浅层气浮： WQF-8、Q=250m3/h，全不锈钢，直径 8m 溶气泵：100KQW100-50-22/2、Q=70m3/h，H=54m，P=22kw， 过流件不锈钢 空压机; LV15M Q ＝2.3m3/min, P ＝0.8Mpa， N ＝15KW ，变频 储气罐：压力容器 V= 1m3 管道混合器：DN200 玻璃钢，加药口 DN25 冷却塔平台：不锈钢 冷却塔：B2-250 Q=250t/h ，进水温度 60℃,出水温度 40℃ ，支架不锈钢，P= 11kw 药剂储罐：PE 桶加厚型，V=20m3 絮凝剂加药泵： GB1000 946L/h ，3.5bar ，0.55kw 液碱储罐：PE 桶加厚型，V=20m3	4 套	浅层气浮 溶气泵 空压机 储气罐 管道混合器 冷却塔平台 冷却塔 药剂储罐 絮凝剂加药泵 液碱储罐 液碱加药泵 PAM 化药装置 PAM 加药泵

		液碱加药泵： GB0500 464L/h，7bar ，0.55kW PAM 化药装置：V=8m3 ，PE 材质，机械/曝气搅拌（阳离子型） PAM 加药泵： TYG3-12.0m3/h ，1.5kW，转速 450r/min		
3	缺氧-好氧池	曝气盘：Φ260 3m3/h ，进口膜片，ABS 管路 节能风机： CG/B150、风量 65m³/min～112m³/min，压力 70kPa，N=150kw（自带控制屏）2 台 罗茨风机：RSR-250D Q=71.53m3/min，P=58.8KPa ，N=110kW 风机变频： CDI-E180G093T4/P110T4 P= 132kw 放空泵： 200KQW400-12.5-18.5/4Q=400m3/h，H= 12.5m，N= 18.5kw ⌀ 215 盘式微孔曝气器 3653 只	1 套	曝气盘 节能风机 罗茨风机 风机变频 放空泵
4	二沉池	桥架式刮泥机：LFP-9000 全不锈钢，跨度 20m 桁车式刮泥机：WHG-9，跨度 9m 出水堰:304，δ=2mm 污泥回流泵:150KQW200-12.5-11/4 Q=200m3/h，H= 12.5m，N= 11kw 潜污泵:32QW6-20-1. 1QG（I）Q=6m3/h，H=20m，N=1.1kW	1 套	刮泥机 出水堰 污泥回流泵 潜污泵
6	平流气浮	一体化气浮：WF-210，Q=120t/h ，304 不锈钢材质。 药剂储罐：PE 桶加厚型，V=20m³ PAC 加药泵：GB0350 334L/h ，7bar ，0.55kW PAM 化药装置：非标设计 V=8m³ ，PE 材质， 机械/曝气搅拌（阴离子型） PAM 加药泵：TYG3-12.0m³/h ，1.5kW，转速 450r/min	1 套	一体化气浮 药剂储罐 PAC 加药泵 PAM 化药装置 PAM 加药泵 pH/T 仪 污泥浓度计
7	沉淀池	刮泥机：跨度 14m ，全桥型 出水堰：材质不锈钢 排泥泵：Q ＝60m³/h ，H=20m	1 套	刮泥机 出水堰 排泥泵
8	MCR 系统	设计处理量：5000 m³/d 膜处理能力：15 L/m².h。 12000 帘 PVDF 超滤膜（孔径 0.03μm），每帘膜面积 30m²	2 套	膜组件：中空纤维超滤膜（孔径≤0.1μm，材质 PVDF）

		膜类型： 运行压力：0.1-0.3 MPa		
9	RO 系统	RO 系统：5000m³/d， 膜规格：8040，单支膜面积 34m²， 共计 624 支 膜壳：型号 8040-6W，300PSI，FRP， 数量 128 支	2 套	框架 304
10	氧化池	设计处理量：6000 m³/d 有效容积：150 m³（HRT=4.3 h） 双氧水投加量：100-200 mg/L 催化剂：负载型 TiO_2 催化剂（填充率 15%） 曝气系统：微孔曝气管（气水比 5:1）	1	pH/T 仪 污泥浓度计
11	混凝沉淀池	设计处理量：6000m³/d 混合区：快速搅拌（G=500 s^{-1}，t=1 min） 混凝剂投加量：50-100 mg/L 絮凝区：慢速搅拌（G=50 s^{-1}，t=15 min） 絮凝剂投加量：0.5-1.5 mg/L 沉淀区：表面负荷：0.8 m³/(m²·h) 斜管填料：φ50mm，倾角 60° 污泥回流比：5-10%	1	刮泥机，污泥泵

7.1.2.4 废水处理效果预测

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，结合《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）、《污水过滤处理工程技术规范》（HJ2008-2010）等，根据设计资料，本项目建成后厂区废水处理设施处理效率情况见表 7.1-2。

根据表 7.1-2 分析，本项目生产废水经废水处理设施处理后，主要污染物出水浓度可以满足污水处理厂接管标准。

表 7.1-2　生产废水处理设施主要污染物处理效率一览表　（单位：mg/L，pH 无量纲，色度单位：倍）

5、6 号楼污水预处理站															
处理单元	指标	pH	色度	COD	BOD_5	NH_3-N	TP	TN	SS	苯胺类	LAS	AOX	石油类	硫化物	总锑

-

综合污水预处理站															
处理单元	指标	pH	色度	COD	BOD_5	NH_3-N	TP	TN	SS	苯胺类	LAS	AOX	石油类	硫化物	总锑

注：5、6 号楼污水预处理站经处理后出水回用，系统废水排放至综合污水预处理站废水收集池与综合污水预处理站废水一并处理，尾水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司。

7.1.2.5 技术可行性分析

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020），应根据污染物来源及性质、现行国家和地方有关排放标准、回用要求等确定废水处理目标，选择相应的处理工艺，一般工艺流程示意图如图 7.1-3 所示。

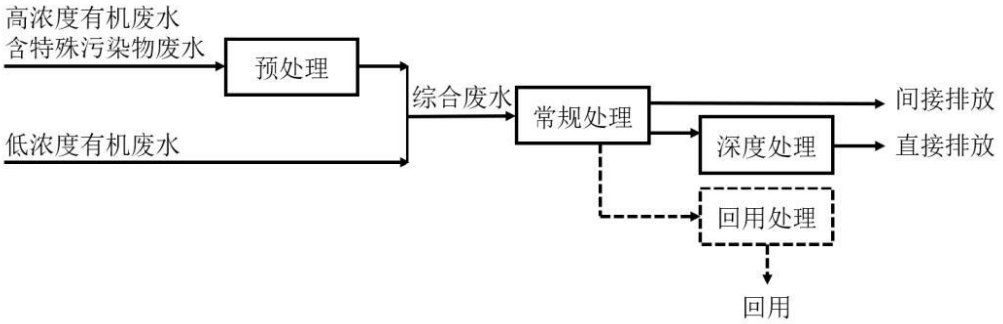


图 7.1-3　纺织染整工业废水处理工艺流程示意图（HJ471-2020）

各类染整综合废水常规处理工艺宜采用以生物处理为主，物化处理为辅的工艺技术。对于针织棉及棉混纺染整、麻染整以及**化纤染整**的综合废水常规处理工艺宜采用生化+物化组织工艺，其处理工艺流程如图 7.1-4 所示。

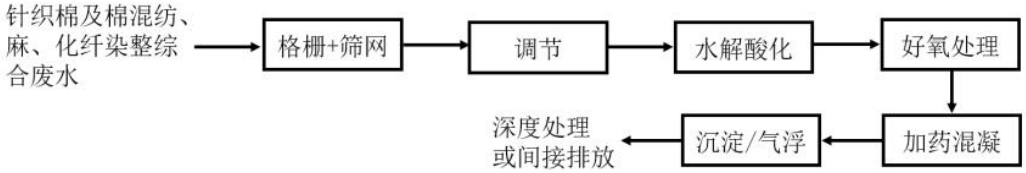


图 7.1-4　化纤染整的综合废水常规处理工艺流程示意图（HJ471-2020）

本次改建印染项目主要为化纤面料的染整，生产过程中产生的废水主要为染色废水、印花废水等以及水洗脱水废水等综合废水，按照“分类收集、分质处理”的原则进行废水处理及回用。

（1）水量

根据工程分析，产生量约为 2443566t/a（8145t/d），本项目生产废水处理设施设计处理能力约 10000t/d，处理能力能够满足生产废水处理需求，因此，本项目废水处理设施在处理水量上可行。

（2）工艺

本项目新增烂花退浆废水和 5、6 号楼生产废水预处理系统，5、6 号楼污水预处理站收集 5、6 号楼废水。烂花退浆废水预处理位于拟扩建的综合污水预处理站内，综合

污水预处理站收集5、6号楼污水预处理站浓水、1-4号楼废水及烂花退浆废水。废水分质收集，退浆烂花等高浓度废水与普通生产废水分开收集，且本项目废水处理工艺与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中推荐的工艺相符，废水处理工艺在技术上合理、可行。

退浆废水、退浆水洗废水合并收集合理性分析：

①水质特性分析

退浆废水：含高浓度浆料、碱剂（NaOH）、表面活性剂、油脂等，pH较高（碱性），COD和BOD浓度高，可生化性差。

退浆水洗废水：含较多浆料残留、碱剂和表面活性剂，pH仍呈碱性，COD和BOD浓度仍处于偏高值。

②合并处理的合理性

合并后废水酸析可集中处理，减少分质处理的复杂性，且酸析产生的污泥可统一处置。合并处理可避免分质处理导致的流程复杂。合并处理可减少重复设备投资，减轻后续废水处理负担。

（3）工程实例介绍：

南通榕通纺织品有限公司位于南通经济技术开发区，主要从事各类高、中档针织面料加工，目前具有化纤针织布染色加工3200万米/年、化纤针织布漂白加工1800万米/年，废水处理工艺详见图7.1-5。

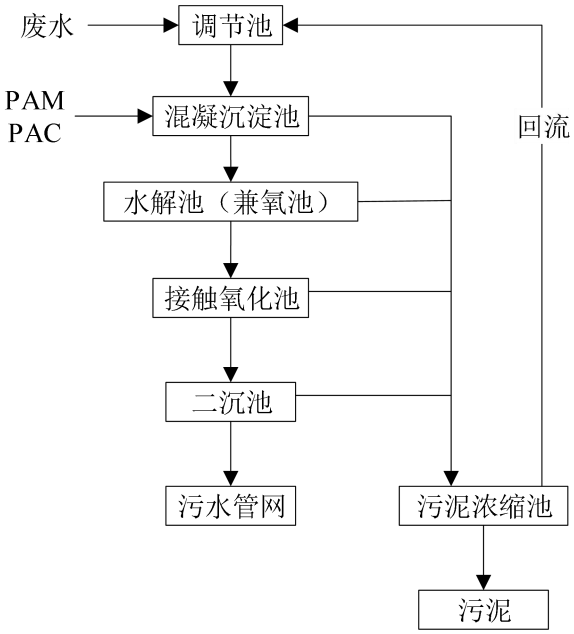


图 7.1-5　南通榕通纺织品有限公司污水处理工艺流程图

根据类比分析，该企业与本项目生产产品相同，主要为化纤针织布染整，其生产废水种类与本项目相同，主要为染色废水、印花废水以及水洗废水。根据查阅该企业废水排口例行监测数据，具体见表 7.1-3，根据废水监测数据，南通榕通纺织品有限公司总排口出水中，各特征因子均可以达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中间接排放标准，能够做到达标排放。

根据分析，化纤针织布染整废水采取调节+水解酸化+氧化处理工艺是可行的，因此本项目废水污染防治措施在工艺技术上可行。

表 7.1-3　废水排口例行监测结果表

监测单位	监测时间	监测结果（pH 无量纲，色度单位为倍，其余为 mg/L）						
		pH	COD	氨氮	总磷	SS	总氮	色度
2019 年 1 月		7.39	115.5	10.8	0.22	10.8	12.6	32
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2019 年 2 月		7.3	121.5	10.5	/	19.1	11.3	32
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	/达标	达标
2019 年 3 月		7.2	128.1	11.5	/	35.7	11.8	32
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	/达标	达标
2019 年 4 月		7.23	121.5	11.3	/	14.3	10.9	38
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标/	达标	达标/
排放标准		6-9	500	20	1.5	100	30	80

7.1.2.6 经济可行性分析

根据企业提供的设计资料，废水污染防治设施主要投资费用为设备的购置和安装、

设计调试以及管理运维费用，主要投资情况见表 7.1-4。

表 7.1-4　废水污染防治设施投资一览表

序号	工程费用名称	投资额（万元）
1	设备	1500
2	安装	200
3	设计调试费	80
4	管理费用	60
5	不可预见费用	40
6	税金	120
总投资		2000

根据核算，本项目废水污染防治设施总投资额约为 2000 万元，约占本项目总投资额（6.8 亿元）的 2.94%。根据废水处理方案设计单位提供的资料，本项目废水处理设施年运行费用约为 1000 万元，根据企业提供的资料，本项目建成后可实现年净利润约 8000 万元，因此本项目废水污染防治设施的投资费用以及运行费用均在企业可接受的范围内，在经济上可行。

7.1.3 中水回用可行性分析

根据本项目废水处置方案，本项目回用系统进水、出水水量情况如下：

（1）5、6 号楼污水处理设施：处理废水量 396238t/a，可用回用水量约 139882t/a，占总废水量 35.30%；

（2）综合污水预处理设施：处理废水量 2302829t/a，可用回用水量 803152t/a，占总废水量 34.88%。

因此，本项目生产废水经预处理后，排入回用系统的水量在设计处理能力范围内。

本项目为改建印染项目，生产过程中对水的需求量较大。经处理后回用水与预处理河水、蒸汽冷凝水混合后回用。

根据本项目水平衡分析，项目中水回用方案见表 7.1-5。

表 7.1-5　本项目中水回用方案

类别	设计规模 (t/d)	核算回用量 (t/a)	回用环节
5、6 号楼回用系统	1200	139882(466t/d)	混合回用
综合污水预处理站回用系统	4000	803152(2677t/d)	混合回用
合计		943034（3143t/d)	合计

注：混合回用为河水、中水、冷凝水混合在清水池后回用

根据回用方案，全厂回用中水量约为 943034t/a，中水回用率 38.6%。通过采取中水

回用措施后，可减少新鲜水用量约94.3万吨/年，有效地节约了水资源。因此，中水回用在水量上可行。

根据第7.1.3.3章节的分析，本项目回用系统出水水质中，主要污染物浓度能够满足企业回用水水质建议标准。因此，中水回用在水质上可行。经预处理后的废水可达到回用水标准。根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，回用水系统主要污染物处理效率见表7.1-6。

表7.1-6　回用系统主要污染物处理效率一览表

指　标	pH（无量纲）	色度（倍）	COD(mg/L)	SS(mg/L)
设计进水浓度	6~9	≤80	≤200	≤100
设计出水浓度	6.5~8.5	25	≤50	≤30
去除率	/	81.25%	75%	70%
回用标准	6.5~8.5	50	60	50

本项目经处理后的生产废水，主要污染物指标可以达到企业自定回用标准，回用于项目生产过程中。

根据上述分析，本项目设置的废水处理设施在处理效率上可行。本项目回用水系统设计时遵循了“分类收集、分质处理”的原则，将综合废水处理后的出水作为回用水的原水。回用途径以生产用水为主（水洗工段）非生产用水为辅（设备、地面冲洗），回用水用于生产用水时，直接使用或掺一定比例新鲜水使用，回用水水质符合相应回用标准。

因此，本项目中水回用方案是可行的。

7.1.4 生活污水污染防治方案

本项目生活污水主要来自员工办公、生活，生活污水产生量较小，约为30240t/a（100.8t/d），生活污水水质较为简单，经厂区化粪池预处理后通过厂区生活污水排口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。

7.1.5 依托凯发新泉水务（常熟）有限公司可行性分析

本项目生产废水经厂区处理后，部分回用于生产，部分达接管标准后，通过生产废水排口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司印染废水分治处理线进行处理。生活污水经化粪池预处理后，经生活污水排口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司生活污水分治处理线进行处理，经凯发新泉水务（常熟）有限公司处理后，尾水最终排入白茆塘。

7.1.5.1 污水处理厂基本情况

凯发新泉水务（常熟）有限公司位于武夷山路 86 号，主要负责处理高新区纺织科技园和古里镇片区内企业的工业废水及企业生活污水，为工业污水处理厂。一期处理工业废水 3 万 t/d 于 2004 年 9 月 3 日获得江苏省环保厅批复（苏环便管〔2004〕145 号），2005 年通过环保竣工验收，2008 年 7 月进行提标改造（常环发〔2008〕53 号），投入资金改造初沉池、水解酸化池、接触氧化池和二沉池等设施设备，出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准和《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012），提标改造工程于 2009 年 3 月通过常熟市环保局环保竣工验收；二期生活污水处理能力 1 万 t/d 于 2010 年 5 月 31 日获得常熟市环保局批复（常环计〔2010〕158 号），2011 年 10 月获得常熟市环保局试生产核准，2014 年 1 月通过常熟市环保局环保竣工验收。《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB321072-2018）于 2018 年 5 月发布，对于太湖地区其他区域内城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（表 2）要求现有企业从 2021 年 1 月 1 日起执行，因此凯发新泉水务（常熟）有限公司现尾水排放执行化学需氧量 50mg/L、氨氮 4mg/L、总氮 12mg/L、总磷 0.5mg/L 的标准。

凯发新泉水务（常熟）有限公司于 2022 年 7 月编制了《凯发新泉水务（常熟）有限公司提标改造工程规划设计方案》，方案中对氮磷排放浓度限值在原有排放标准的基础上削减 50%（即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L）。凯发新泉水务（常熟）有限公司提标改造方案：通过扩建水解酸化池、扩建两级 AO 生物反应池并通过外加碳源强化生物脱氮能力。改造处理工艺“粗格栅及进水泵房（现状）+调节池（现状）+水解酸化池（现状改造）+初沉池（一期）+两级 AO 生物反应池（现状改造，外加碳源）+二沉池（现状）+絮凝沉淀池（现状）+滤池（现状）+提升泵房（现状改造）+臭氧催化氧化池（新建）+清水池（现状）+巴氏计量槽（现状）”。污泥处理工艺：污泥浓缩池（现状）+高压隔膜板框压滤机（现状）。2022 年 8 月 14 日取得了《凯发新泉水务（常熟）有限公司提标改造工程规划设计方案》可行性研究评审意见，通过提标升级改造，强化生化单元脱氮功能、增加臭氧催化氧化深度处理单元，以及将活性炭吸附工艺作为应急保障措施，确保实现“总氮总磷排放标准削减一半”的总体目标。“可行性研究”中提标改造工艺路线合理可行。

凯发新泉水务（常熟）有限公司污水处理工艺如图 7.1-6 所示。

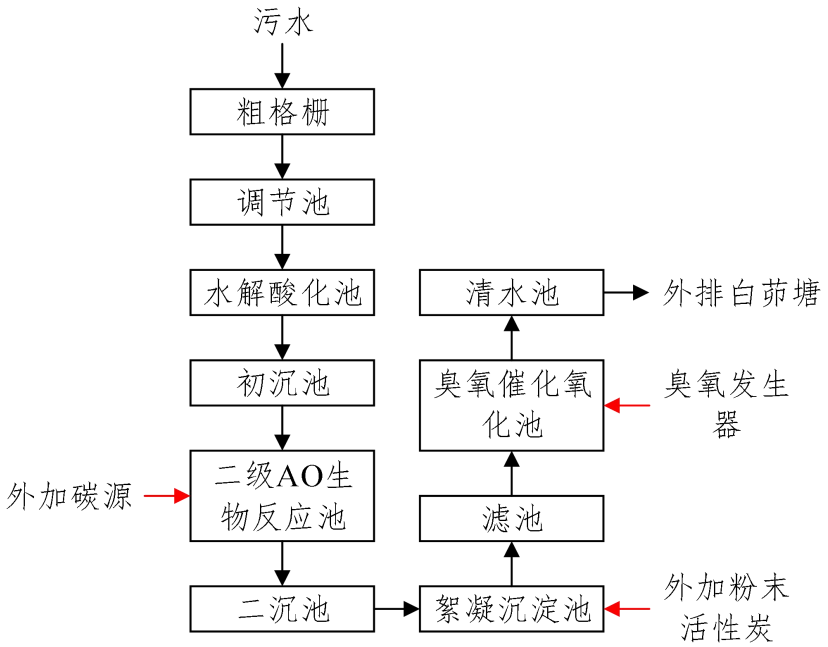


图 7.1-6　凯发新泉水务（常熟）有限公司处理工艺流程图

7.1.5.2 污水处理厂提标改造情况

根据《常熟市印染行业发展专项规划》的要求：“印染企业自建污水站以及纺织印染工业排污单位排水量≥90%的污水处理设施，总氮总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L”。

凯发新泉水务（常熟）有限公司于 2022 年 7 月编制了《凯发新泉水务（常熟）有限公司提标改造工程规划设计方案》，并开展了废水处理设施提标改造工作。项目于 2022 年 8 月 3 日取得常熟市行政审批局备案（常行审投备〔2022〕1106 号），改造工程已于 2023 年 11 月 20 日完成，并于 2023 年 12 月通过竣工验收，提标改造评审意见详见附件。

表 7.1-7　凯发新泉水务（常熟）有限公司提标改造后废水排放口监测数据一览表

序号	日期	监测点	浓度（mg/L）			
			COD	氨氮	总氮	总磷
1	11 月 25 日	废水排放口	26.824	0.17	4.925	0.014
2	11 月 26 日		25.673	0.147	4.606	0.018
3	11 月 27 日		25.862	0.181	4.351	0.008
4	11 月 28 日		27.328	0.163	3.276	0.013
5	11 月 29 日		28.135	0.151	4.140	0.018
6	11 月 30 日		31.085	0.150	4.572	0.034
7	12 月 1 日		30.023	0.188	2.248	0.035

8	12 月 2 日		27.109	0.259	2.893	0.036
9	12 月 3 日		26.013	0.212	4.262	0.034
10	12 月 4 日		24.396	0.145	3.795	0.029
11	12 月 5 日		24.204	0.154	4.096	0.032
12	12 月 6 日		24.119	0.151	5.345	0.032
13	12 月 7 日		24.734	0.231	5.585	0.038
14	12 月 8 日		24.686	0.081	5.302	0.039
15	12 月 9 日		22.904	0.120	4.856	0.036
16	12 月 10 日		22.676	0.083	4.729	0.044
17	12 月 11 日		23.489	0.142	4.574	0.032
18	12 月 12 日		24.369	0.188	4.420	0.035
19	12 月 13 日		24.766	0.204	4.241	0.030
20	12 月 14 日		25.281	0.177	4.245	0.041
限值			60	5	6	0.25

凯发新泉水务（常熟）有限公司高质量发展提标改造工程已基本改造完成，本项目依托凯发新泉水务（常熟）有限公司可有效降低废水污染物总氮、总磷的排放量，污水处理厂排放水质得到有效提升，白茆塘的水质将得到有效改善，改造完成后凯发新泉水务（常熟）有限公司废水排口监测数据见表 7.1-9，根据排口监测数据可知，改造完成后总氮、总磷能够满足提标改造后的排放标准。实现“总氮、总磷”排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L。

改造完成后本项目排放的水量、COD、氨氮、TN 等污染物有所减少；同时，随着凯发新泉水务（常熟）有限公司提标改造的完成，凯发新泉水务（常熟）有限公司排放的水质将得到进一步提升，届时，白茆塘的水质将得到改善。

7.1.5.3 污水处理厂排水情况

古里镇工业集聚（中）区规划排水体制为雨污分流制。充分利用现状排水设施，结合城市防洪排涝工程建设计划，合理布置排放口，将雨水就近排放。

古里镇工业集聚（中）区 A 区污水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，尾水排入白茆塘，污水主管沿富春江东路布置，管径为 d600。本项目位于古里镇工业集聚（中）区 A 区，接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司。

根据“减量替代”的总体目标，在凯发新泉水务（常熟）有限公司现状出水水质标准的基础上，总氮和总磷的排放标准削减一半，即：总氮≤6mg/L，总磷≤0.25mg/L，其他指标维持不变。其中总磷在改造前进水最大值 2.24mg/L，80%频次 0.97mg/L，出水 0.06mg/L，满足现在≤0.5mg/L 的要求；本次提标改造进水 TP 设计值为 2mg/L，考

虑现状处理工艺中有混凝沉淀池，可通过生物除磷和化学除磷共同作用，可满足最新出水要求（≤0.25mg/L）。本次提标对现状生物池进行改造，以强化生物池的脱氮功能。本次生物池提标改造主要目标是强化 TN 的去除效率，在碳源充分条件下，现状池容可以满足提标改造后的处理要求。因此，为了充分利用原水中的碳源，并减少外加碳源被浪费的情况，本次将生物池工艺调整为改良 Bardenpho 工艺。

当系统处理硝化作用较好时，可将“SWING”池作为缺氧池使用，从而增加反硝化脱氮的能力；当硝化作用不好时，将“SWING”池作为好氧池使用，通过鼓风曝气，可以增加硝化反应的时间和曝气量。Bardenpho 工艺由缺氧区Ⅰ+好氧区Ⅰ、缺氧区Ⅱ+好氧区Ⅱ共二段组成。在该工艺中，第一好氧池充分硝化处理污水中的 TN 及 NH^3-N，转化成 NO_3-N，通过第一好氧池与第一缺氧池之间的内回流，回流至第一缺氧池内进行反硝化，而回流比则根据处理污水内的已有碳源进行计算，使内回流的反硝化量与所需污水中自有的碳源相匹配，达到脱氮碳源平衡。而没有通过内回流的 NO^3-N 则进入第二缺氧池进行反硝化。为解决第二缺氧池反硝化所需的碳源，也可将原污水分出一部分水进入第二缺氧池，如原水碳源不够，则需外加碳源。第二缺氧池所需碳源则按进入第二缺氧池内的 NO_3-N 量进行计算。好氧池Ⅱ的主要功能是充氧和吹除氮气。

根据《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》要求，本项目为位于太湖流域三级保护区的改建印染项目，废水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，在不新增产能的前提下实施氮磷总量指标的 2 倍减量替代，本项目减量替代途径为提高中水回用及凯发新泉水务（常熟）有限公司提标改造。凯发新泉水务（常熟）有限公司已经实施了提标改造工程，污水处理厂提标改造方案取得了专家论证意见，目前改造工程已经竣工验收，根据运行期间在线监测结果可知，凯发新泉水务（常熟）有限公司尾水排放可以满足“总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L”的要求。本项目建成后废水产生量和排放量均减少，对照《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条，可满足本项目重点污染物总氮、总磷减量替代的要求。



图 7.1-7　凯发新泉水务（常熟）有限公司及排口所在位置

7.1.5.4 废水接管可行性

1、水量

根据凯发新泉水务（常熟）有限公司历年处理废水量数据，工业废水线处理量约28000 吨/天，余量 2000 吨/天；生活污水线处理量约 9400 吨/天，余量 600 吨/天，项目改建前凯发新泉水务（常熟）有限公司服务范围内已包括本项目的华懋企业，华懋历年生产废水接管量为 4833 吨/天、生活废水接管量为 65 吨/天。改建后本项目工业废水接管量为 5002t/d，生活污水接管量为 101t/d。改建后生产废水量增加 169 吨/天、生活污水量增加 36 吨/天，故从水量角度讲，凯发新泉水务（常熟）有限公司剩余余量可满足本项目需求，总水量仍然在凯发新泉水务（常熟）有限公司污水处理厂处理能力范围内。

2、水质

根据 4.6.2 章节分析，本项目接管废水中的各污染物浓度满足凯发新泉水务（常熟）有限公司接管标准，从水质角度讲，废水接管具有可行性。

3、管网建设

根据《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划》，凯发新泉水务（常熟）有

限公司常熟东南经济开发区、古里镇片区，包括华懋纺织、金辰针纺织、新和印染、宇宏纺织4家印染企业废水，目前污水管网已全部建成，本项目依托华懋纺织现有厂区建设，可依托现有污水管网。

综上，从水量、水质、管网建设角度来讲，本项目接管凯发新泉水务（常熟）有限公司具有可行性。

7.1.5.5 污水处理厂进一步改造方案

1、拟2025年对污水处理站进一步完善，将原一期3万吨/天改造为印染废水分治处理线，进水端进行改扩建原有印染废水集水井收集并由提升泵进行提升至后端处理，生化系统改造多级AO及原有推流搅拌器，保证生化系统的硝化反硝化效率，同时新增多点碳源投加系统，保证系统脱氮水平以达到总氮的达标排放。主要处理工艺流程为：“一企一管集水井+应急池（平时超越，应急时使用）+调节池+均质池（由原水解酸化池改造）+初沉池+两级AO生物反应池+二沉池+絮凝混凝池+终沉池+滤布滤池+提升泵房+臭氧催化氧化池”，之后出水汇合生活污水条线进入清水池，经巴氏计量槽后，排放至白茆塘。

将原二期1万吨/天工艺线改造为生活污水分治处理线，主要新增预处理细格栅及旋流沉砂池，生化池重新改造曝气、增加碳源多点投加系统保证反硝化效率保证总氮稳定达标等，主要处理工艺流程为：“粗格栅及进水泵房+细格栅及沉砂池（设置在调节池内）+调节池（由原水解酸化池的一格进行改造）+两级AO生物反应池+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池”，之后出水汇合印染废水条线进入清水池，经巴氏计量槽后，排放至白茆塘。

出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中A标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2标准后并入公司已有废水排放口一并排放，尾水排入白茆塘。

全厂污泥处理工艺：污泥浓缩池+高压隔膜板框压滤机。

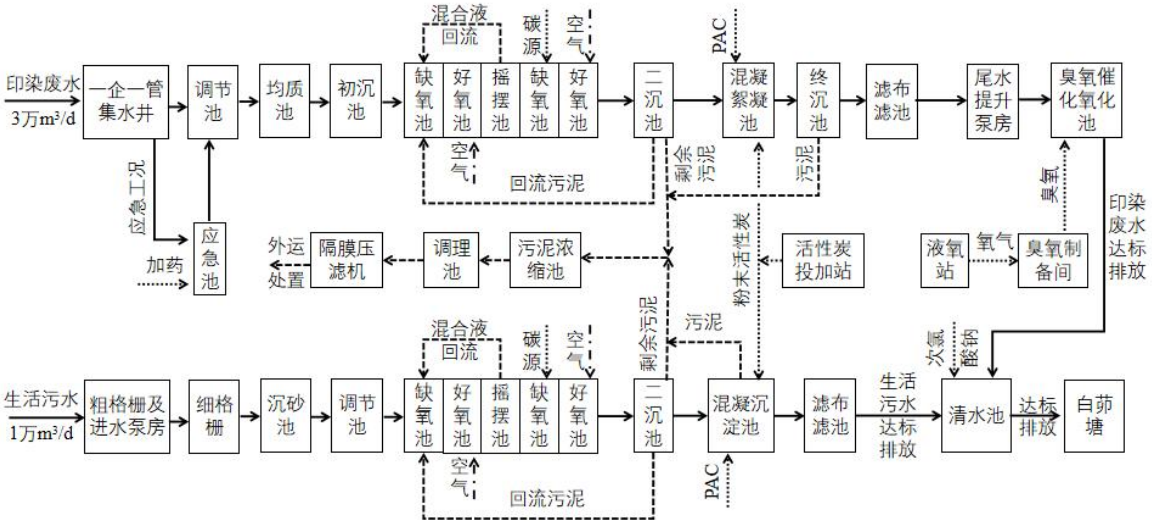


图 7.1-8 全厂分治处理工艺流程图

2、分治改造处理工艺流程说明

①印染废水工艺线流程说明

各印染企业排放的印染废水，经企业内部预处理后，通过专管排放至凯发新泉水务（常熟）有限公司前端的一企一管集水井，再经过水泵提升后进入印染废水调节池，平衡来水水量的变化，调节池出水进入均质池，以确保后续处理单元运行的稳定。为应对印染废水来水水质的剧烈变化，在旁路设置了应急池，应急池出水可接入调节池。

调节池出水经过初沉池后，进入现状两级 AO 生物反应池，污水在生物反应池中依次通过缺氧池 I、好氧池 I、摇摆区、缺氧池 II、好氧池 II，去除绝大部分有机污染物，并通过排放剩余污泥去除部分 TP，通过硝化反硝化反应去除水中含氮污染物。由于进厂印染废水中 BOD_5 相对较低，为保障系统脱氮效率，生物池配置了碳源投加装置，必要时在缺氧池 II 内投加碳源。之后生物反应池出水进入二沉池，实现固液分离。

为强化污水中 TP 的去除效率及进一步去除污水中胶体态难降解的有机物，减少后续臭氧催化处理单元的负荷，在二沉池后的混凝絮凝池中投加化学药剂，经混凝絮凝反应后，出水进入终沉池进行沉淀分离，从而降低水体中污染物，终沉池出水进入滤布滤池，进一步过滤去除悬浮物及 TP 和 COD。同时考虑到接入厂内的印染废水中有机物成分复杂，且工业废水具有水量水质的波动性，设置了活性炭投加站，在来水水质冲击较大及后续臭氧催化氧化处理单元检修时，可在混凝絮凝池中投加粉末活性炭。

为确保印染废水出水 COD 的达标，在工艺处理末端设置了臭氧催化氧化池，考虑水力高程需求，滤布滤池出水进入尾水泵房，经提升后进入臭氧催化氧化池。臭氧发生

器制备的臭氧通过臭氧输送管路将臭氧投加入池内，在池内臭氧在催化剂存在的条件下产生的•OH 会与同时进入池内的污水充分混合接触反应，并将污水中的有机污染物氧化分解，从而污水中的 COD 及色度可得到有效去除，从而保证出水水质。

②生活污水工艺线流程说明

生活污水经管道收集输送后，进入厂区前端提升泵房的集水井，经过粗格栅处理，去除生活污水中较大的纤维、木材、塑料制品等杂物，减少后续水泵及处理构筑物的机械设备和管道的磨损和堵塞，确保后续处理流程顺利进行。污水经水泵提升后进入后续细格栅和沉砂池（设置在调节池内部），以去除污水中无机砂粒，保护后续处理设备，沉砂池排出的砂粒进行收集脱水后外运。

为了应对生活污水水量的变化，确保后续生物处理单元运行稳定，在沉砂池出水进入生活污水调节池（由原水解酸化池的一格进行改造），在调节池末端设置提升泵，将污水提升后接入两级 AO 生物反应池。污水在生物反应池中依次通过缺氧池 I、好氧池 I、摇摆区、缺氧池 II、好氧池 II，去除绝大部分有机污染物，并通过排放剩余污泥去除部分 TP，通过硝化反硝化反应去除水中含氮污染物。为保障系统脱氮效率，生物池配置了碳源投加装置，必要时在缺氧池 II 内投加碳源。之后生物反应池出水进入二沉池，实现固液分离。

为强化污水中 TP 的去除效率，二沉池出水进入混凝沉淀池，通过在混凝沉淀池前段投加化学药剂，通过混凝沉淀进一步降低水体中 TP 污染物。为进一步过滤去除污水中的悬浮物及 TP，混凝沉淀池的出水进入滤布滤池，以保证最终出水水质达标。

3、分治处理改造对比

分治改造完成后，原有一期 3 万吨/天的工艺线进行处理印染废水，可保证出水各项污染指标的稳定达标排放，特别是针对主要污染物总氮、总磷及 COD 指标，前端新扩建印染废水集水井，可有效保证厂区针对印染废水收水的来水缓冲；生化池改造为多级 AO 的生化系统及更换原有推流搅拌器保证推流搅拌强度可有效保证系统硝化反硝化的进行，同时针对印染废水总氮总磷减半排放的高质量发展要求，在印染废水进水碳源不足的问题上改造了生化池的多点碳源投加，进而充分保证了总氮、总磷及其他主要污染物的去除；同时在印染废水工艺线深度处理端设置了粉末活性炭投加系统及臭氧催化高级氧化滤池，进一步提高 COD 等污染物的去除。印染废水工艺线总出水端新增设置总

氮总磷在线检测仪，实时监控指标数据，保证印染高质量发展总氮总磷出水的稳定达标排放。

原有二期 1 万吨/天生活污水工艺线通过现有集水井提升至生化系统，改造现有生化池曝气系统，提高硝化反应效率，同时对多级 AO 生化系统的改造可有效保证系统硝化反硝化的进行，针对进水碳源不足的问题上改造了生化池的多点碳源投加，进而充分保证了总氮、总磷及其他主要污染物的去除。

7.1.6 初期雨水收集措施及可行性分析

根据《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》（苏环办〔2021〕20 号）的要求，印染行业初期雨水应收集处理。本项目生产过程中，可能存在原辅材料、生产中产生的废气污染物会散落在厂区地面上，均会进入初期雨水中，因此，本项目厂区生产区域内的初期雨水需收集处理。

初期雨水量按所在地区一次暴雨历时 15min 降雨量计算，厂区汇水面积按 9.3 公顷、径流系数取 0.9 计算，初期雨水量为 1943.7m^3/次，间歇降雨频次按 18 次/年计，则项目初期雨水收集量为 34986m^3/a。厂区现有一座容积约 800m^3 的初期雨水池（与事故应急池合用）。改建后拟增加一座 1575m^3 的初期雨水池，用于初期雨水的收集。

改建项目在厂区现有雨水管网的基础上进行优化、调整，改建后厂区内初期雨水经收集后，可通过厂区雨水管网自流进入初期雨水池内。企业在初期雨水池进水口设置有切断阀门，降雨 15 分钟后，关闭切断阀门，非初期雨水通过厂区雨水排口排入市政雨水管网。企业在雨水排口处设有切断装置，日常保持切断、关闭状态，其中应急用雨水排口阀门保持关闭状态，仅在极端天气时开启。

经收集的初期雨水通过提升泵泵入厂区污水预处理设施，经处理后可回用于项目生产用水。

因此，本项目初期雨水收集及处理措施是可行的。

7.2 废气污染防治措施评述

本项目产生的废气主要来源于定型、烫光、印花、数码印花、制网、烘干、天然气燃烧废气以及污水处理站和危废暂存等辅助设施产生的废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢等。

7.2.1 有组织废气污染防治措施

本项目有组织废气包括定型、烫光、印花、数码印花、制网、烘干、天然气燃烧废气以及污水处理站和危废暂存等辅助设施产生的废气，改建后共设置 28 根排气筒，较改建前华懋纺织 3 根排气管，新和印染 9 根排气筒，共增加了 16 根排气筒。

改建印染项目废气收集及处理流程见图 7.2-1 和表 7.2-1。

表 7.2-1 项目废气收集、处理、排放方式一览表

污染源	污染物种类	废气收集方式	收集效率	处理方式
定型机废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	设备密闭收集	95%	二级水喷淋+静电除油器
烫光机废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	设备密闭收集	95%	静电除油器
低温烫光机废气	颗粒物、SO_2、NO_X	设备密闭收集	95%	无
圆网、平网印花废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	设备密闭收集	95%	二级水喷淋+静电除油器
数码印花废气、制网废气	非甲烷总烃	集气罩收集	90%	二级活性炭吸附
蒸化废气	颗粒物、非甲烷总烃	设备密闭收集	95%	二级水喷淋+静电除油器
烘干废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	设备密闭收集	95%	二级水喷淋+静电除油器
污水处理	硫化氢、氨、硫酸雾	污水池上方加盖收集	95%	水喷淋+碱喷淋
危废暂存库	非甲烷总烃	集气罩收集	90%	二级活性炭装置


1#、2#定型机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ1 40m高
3#定型机、1-2#复合机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ2 40m高
4#定型机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ3 40m高
5-8#定型机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ4 40m高
9-13#定型机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ5 40m高
14#、15#定型机、5-6#平网印花机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ6 25m高
16#、17#定型机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ7 45m高
18-19#定型机、4#圆网印花机、9#蒸化机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ8 45m高
20#定型机、3#圆网印花机、10#蒸化机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ9 45m高
1-8#烫光机
管道收集
静电除油器
FQ10 40m高
9-28#烫光机
管道收集
静电除油器
FQ11 15m高
29-40#烫光机
管道收集
静电除油器
FQ12 45m高
41-52#烫光机
管道收集
静电除油器
FQ13 45m高
1-2#平网印花机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ14 40m高
3-4#平网印花机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ15 40m高
1#圆网印花机、1#2#烂花印花机、4#5#蒸化机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ16 15m高
2#圆网印花机、3#4#烂花印花机、6-7#蒸化机
管道收集
二级水喷淋+静电除油器
FQ17 15m高
1-3#数码印花机
管道收集
二级活性炭吸附
FQ18 40m高
4-6#数码印花机
管道收集
二级活性炭吸附
FQ19 40m高
7-9#数码印花机
管道收集
二级活性炭吸附
FQ20 15m高



图 7.2-1　改建印染项目废气收集及处理流程示意图

7.2.1.1 工艺废气收集、处理措施

1、废气收集情况

定型机在未加装废气净化器之前一般有 2～3 个废气排气口（机械排风形式）。废气净化器的废气收集口为一个，使用时通过金属密闭管道形成的废气收集管，连接定型机所有排气口与净化器废气收集口，并加装耐高温耐酸碱耐油的改性硅橡胶密封圈使之气密性良好。运行时通过净化器排气口引风机的机械排风作用，使得净化器废气收集管产生负压。由于从定型机排气口到净化器引风机的整个工艺过程处于负压状态工作，所以定型机的有组织废气收集率极高，达到 95%以上。烫光机、蒸化机废气收集原理与定型机相同。

危废暂存、数码印花机和网版制造过程中产生有机废气，以非甲烷总烃计，通过在废气产生节点安装集气罩，并保持局部负压对废气进行收集，废气收集效率约为 90%。

集气罩的设计参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中的集气罩的设计规范，风量 F=集气罩周长×罩到机械顶距离×风速，同时根据《挥发性有机物无组织排放标准》（GB/37822-2019）要求，采用外部排风罩时，控制风速不应低于 0.3m/s。。

根据设备厂商提供的资料，建设单位拟在危废暂存库上方设置伞状集气罩，设备上端规格为取 2×1 米，集气罩安装在设备上端 40cm 处，集气罩罩口长 L 取 2m，罩口宽

取 1 米，VX 取 0.45m/s，经计算所需风量 F=（2m+1m）×2×0.4m×0.45m/s×3600s 约为 3888m³/h，本项目数码印花机单台配套风机的设计风量为 4000m³/h，满足文件要求。此外集气罩的合理设计，伞状结构可以覆盖设备上端，其覆盖范围广和抗横向气流干扰能力强，可保证满足 90%的收集效率要求。

改建印染项目共设置 20 台定型机、52 台烫光机、4 台圆网印花机、6 台平网印花机、4 台烂花印花机、12 台数码印花机、10 台蒸化机，其中：

（1）1 号楼

1~2#定型机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 2 式“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ1）；

3#定型机、1#、2#复合机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 3 式“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ2）；

4#定型机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 1 式“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ3）；

5~8#定型机废气分别收集后，通过 2 套“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ4）；

1~8#烫光机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 8 式“静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ10）；

1、2#平网印花机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 2 式“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ14）；

3、4#平网印花机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 2 式“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ15）；

1~3#数码印花机废气经收集后，通过 1 套 “二级活性炭吸附”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ18）；

4~6#数码印花机废气经收集后，通过 1 套 “二级活性炭吸附”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ19）；

1~3#蒸化机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 3 式“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ22）。

（2）2 号楼

9~11#定型机、12~13#定型机废气经收集后，通过 2 套“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 40 米高排气筒排放（FQ5）。

（3）3 号楼

9~12#低温烫光机、13~21#烫光机、22~28#烫光机废气经收集后，低温烫光仅收集、13~21#烫光机、22~28#烫光机废气分别通过 2 套“静电除油器”处理，经处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放（FQ11）；

1#圆网印花机、1#2#烂花印花机、4#5#蒸化机废气经分别收集后，分别通过 1 套“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气合并通过 1 根 15 米高排气筒排放（FQ16）；

2#圆网印花机、3#4#烂花印花机、6-7#蒸化机废气经分别收集后，分别通过 1 套“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气合并通过 1 根 15 米高排气筒排放（FQ17）。

（4）4 号楼

14#、15#定型机、5-6#平网印花机废气经分别收集后，各自通过 1 套“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气合并通过 1 根 25 米高排气筒排放（FQ6）；

8#蒸化机、制网机废气经分别收集后，分别通过 1 套“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 25 米高排气筒排放（FQ23）。

（5）5 号楼

7~9#数码印花机废气经收集后，通过 1 套 “二级活性炭吸附”处理，经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放（FQ20）；

10~12#数码印花机废气经收集后，通过 1 套 “二级活性炭吸附”处理，经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放（FQ21）；

（6）6 号楼

16~17#定型机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 2 式“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 45 米高排气筒排放（FQ7）；

18~19#定型机；4#圆网印花机和 9#蒸化机废气经分别收集后，各自通过 1 套“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 45 米高排气筒排放（FQ8）；

20#定型机；3#圆网印花机和 10#蒸化机废气经分别收集后，各自通过 1 套“二级水喷淋+静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 45 米高排气筒排放（FQ9）；

29~40#烫光机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 11 式“静电除油器”处理，经处理后的

废气通过 1 根 45 米高排气筒排放（FQ12）；

41~52#烫光机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 11 式“静电除油器”处理，经处理后的废气通过 1 根 45 米高排气筒排放（FQ13）；

2、废气治理情况

本项目为印染项目，定型、烫光、印花、蒸化、烘干等过程中的废气主要为油烟（以非甲烷总烃计），废气特点较明显，对于该类废气，治理重点是将油烟粒子捕获、截留，常用的净化方法有喷淋洗涤、静电除油和氧化燃烧，油烟废气处理方案比选情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 定型、烫光等工段废气净化方案比选分析

优缺点	喷淋系统	静电除油	水喷淋+静电除油	氧化燃烧
优点	运行稳定可靠，运行费用低	净化效率高，运行费用低	净化效率高，运行费用低，能有效减缓粘稠油垢在收尘电极上沉淀，减少清洗次数	油烟处置较充分
缺点	对油烟颗粒去除效率不高，填料喷淋塔填料易堵塞；喷淋产生的废水导致二次污染	维护工作量大，油烟易在电极上附着，产生黏稠油垢，降低净化率	存在纤维堵塞问题；喷淋产生的废水导致二次污染	设备造价高，烟气燃烧热值极低，需要添加大量辅助燃料以及辅助设备投资高

根据比选情况，结合现有项目运行实际，同时对常熟地区印染行业的调查，改建印染项目坯布烫光废气选择“静电除油”处理工艺，其他工艺废气选择“水喷淋+静电除油”组合处理工艺。

3、污染防治措施工艺介绍

定型机、烫光机、蒸化机、烘干机产生热烟气，主要为油烟、染料及染料助剂挥发组分、纤维类颗粒物等多种污染物，当废气从排入大气、温度降至零点以下时，其中的水蒸气冷凝成为白色水，高沸点的有机化合物因降温而凝聚，形成由大量微小粒径、粘稠性颗粒组成的淡蓝色烟雾，废气中挥发性的有机蒸汽和粘稠性油雾颗粒，与织物纤维和尘埃等固体颗粒一起，分别构成烟气的气、液、固三态主要污染物。由于纺织助剂的相当一部分在热定型过程中从织物中释放出来，因此废气的化学成分十分复杂，气态污染物包括脂肪酸、醇、杂环化合物、芳香族化合物等。

本项目定型机、烫光机、印花机、蒸化机、烘干机经收集后（收集率 95%）采用“二

级水喷淋+静电除油”工艺处理，该工艺由三大系统构成，包括水喷淋洗涤净化、静电除油和油水分离，处理工艺流程如图 7.2-2。根据《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》，本项目废气处理工艺不属于其中低效类技术。项目烟气首先通过喷淋助推装置带入雾化喷淋系统接触，通过有效接触进一步去除水中油雾，拦截废气中的固体颗粒物，再上升进入高压静电净化层，通过静电将低温气体中的油雾进一步的净化。被除下的油水混合物经油水分离器分离，废油作为危险废物委托有资质单位处置，水循环利用定期排入厂区污水处理设施进行处理。

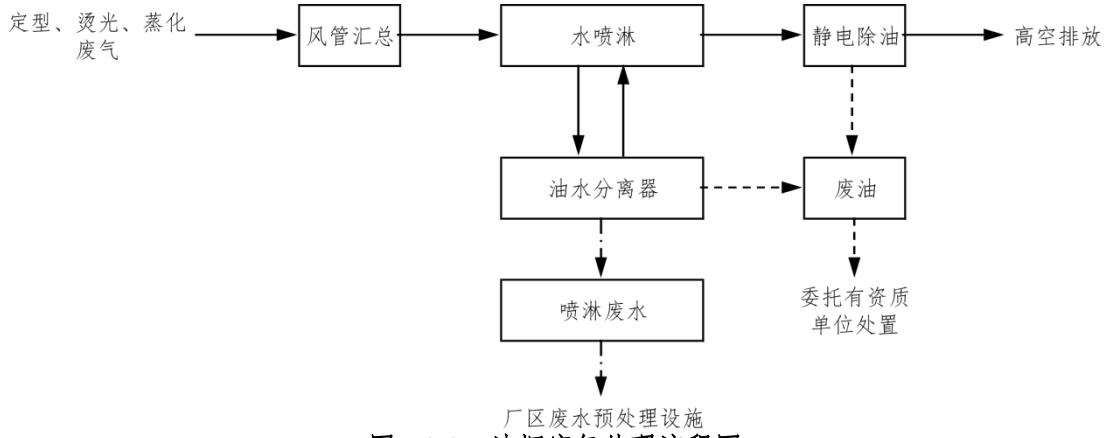


图 7.2-2　油烟废气处理流程图

（1）水喷淋洗涤净化方式

定型、烫光、印花、蒸化、烘干排放的废气是高温废气，可以达到 200℃，体积大。工业用静电除油装置的最佳工况是 60℃～70℃，若直接将高温废气送到静电除油装置进行净化处理，效果非常不理想，且易造成静电除油装置中的蜂巢电极的损坏，因此首先需要对废气进行喷淋处理，喷淋箱内强大的水流可与废气充分接触，并且有很好的降温、去除废气中颗粒物的效果。

废气汇总后首先经过前端水喷淋箱，去除废气中的纤维及油雾，然后经过拦水网去除大部分的水汽，过滤网前端配有风压检测装置，可以根据实际生产的设备机器台数情况，自动检测风压风量，变频控制油烟净化设备的抽风量。随后，废气进入冷却热交换部分，冷却部分采用超导铝翅片管换热器，清水进入翅片管内部，高温废气走翅片管外部，采用对流的方式进行热传导降温，将废气降温至 60℃以下，靠冷却凝集去除一部分油烟，也为后端处理准备。

（2）静电除油净化方式

经过降温后的废气进入蜂窝式高压电场，其电场是利用高压直流下的电晕效电，这

个过程是首先把静电的电荷赋予烟雾颗粒，在足够强的电场力推动下，烟雾粒很快到达样板圆管壁上，工业油烟均会凝聚成液珠，在圆管壁上堆积，在重力的作用下，自由滴入设备的集液槽中，通过阀门排放处收集，这部分对油烟的去除率一般可以达到75%以上。电场结构如下：

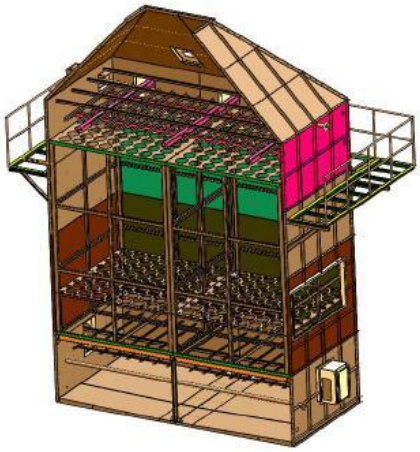


图 7.2-3　静电除油内部结构图

（3）油水分离工作原理

油水分离器中安装刮油装置，包括：箱体、刮油滚筒和油槽，刮油滚筒和油槽分别沿箱体的横向设置，刮油滚筒的两端分别设置有安装轴，安装轴活动支撑在箱体的顶部，刮油滚筒在箱体内的吃水深度为8mm～12mm，油槽的两端分别固定支撑在箱体的顶部，油槽上设置有刮油板，刮油板的上端倾斜向上紧贴在滚动着的刮油滚筒的筒壁上，箱体上设置有驱动装置，驱动装置能驱动刮油滚筒绕安装轴向油槽方向转动，刮油滚筒转动时，箱体内液体表层的浮油会不断黏附在滚动着的刮油滚筒的筒壁上，滚动着的刮油滚筒筒壁上的浮油能被刮油板不断刮落至油槽中，将浮油分离并进行收集处置。

4、水喷淋对静电除油器处理效果的影响分析

①除尘效率提升：预去除大颗粒物，防止静电除油器极板快速积灰，延长清洗周期；

②设备寿命延长：温度降低减少极板热应力，湿度稳定抑制电晕闭塞，极板寿命从3年提升至5年；

③能耗降低：入口颗粒物减少，可调低静电除油器工作电压（从12kV降至10kV），节电约15%~20%；

④综合效益：喷淋预处理可显著提升静电除油器的运行稳定性和经济性，尤其适用于高粉尘、高温废气场景。

5、废气处理装置设计参数

本项目定型、烫光、蒸化、烘干废气处理设施设备配置情况见表 7.2-3。

表 7.2-3　定型、蒸化、烘干机废气处理设备配置表

名称	部件	数量	参数	备注
进风口（防火阀）	防火阀外壳	1 套	SS400 钛钢板	1200×1200（可抽式）
	气缸	1 只	/	/
	PT100	1 只	/	/
	防火熔丝	1 组	/	/
水喷淋箱部分	箱体	1 只	不锈钢 201	
	过滤网	6 块	40 目	三备三用
	高压螺旋喷嘴	36 只	/	/
	机械式温度表	1 只	/	/
蜂窝电场部分	蜂窝电场管	324 根	0.8，4m/根	不锈钢 201
	电场电源	800mA、72KV	/	高频高压
	电场绝缘材料	12 只	绝缘瓷瓶	/
	设备主体	1ST	SS400 碳钢板及槽钢、角钢等，主体 3mm	/
	放电丝	324 根	/	/
	吊锤	324 只	/	/
	清洗喷头	80 只	/	含备用 2 只
冷却部分	冷却管	12 组	950m^2	外旋压式翅片管
	软连接	/	DN40	/
	箱体	/	SS400 碳钢板	/
风机部分	风机	1 套	3000-90000m^3,1500Pa	/
	电机	1 只	55kW	/
	皮带盘等附件	1ST	/	/
电气控制部分	触摸屏	1 只	/	/
	PLC	1 只	/	/
	低压电气	1 批	/	/
	风压检测器	1 只	/	/
	温度模块	1 只	/	/
	变频器	1 只	/	/
	控制阀	1 批	/	/
	气动元件	1 批	/	/
	清洗水箱	1 只	/	/
	刮油器	1 套	/	油水分离用
	清洗水泵	1 只	/	/

表 7.2-4 烫光废气处理设备配置表

序号	功能段名称	规格或参数	数量	备注
1	火警传感器	FS-04	1	熔断报警
2	连接段	进风口静压仓	1	外壳材质：不锈钢；设测温探棒螺口；预留蒸汽消

				防口
3	冷却器	CC2X3H	2	外壳材质：不锈钢；带排污口；带冷却片抽屉槽；带可拆卸门
		冷却片	12	每片重量：220Kg；每片换热面积：67.3m²；每片外形尺寸：2765mm*800mm*100mm；材质：铁焊管，铝挤片；带装卸拉手
		连接水管	12	不锈钢波纹管
4	连接段	风管组件	1	外壳材质：不锈钢
5	塔式静电段	GH-45KH	1	材质：不锈钢；带排油口；带导油系统；预留蒸汽消防口
		蜂窝电场	1	材质：不锈钢 SUS201；陶瓷绝缘子；蜂窝管尺寸：ø159*4000mm；数量 280 根
6	风机部分	风机	1 套	18000~25000m³/h，1500Pa
		电机	1 只	55kW
		皮带盘等附件	1ST	/
7	电气控制部分	触摸屏	1 只	/
		PLC	1 只	/
		低压电气	1 批	/
		风压检测器	1 只	/
		温度模块	1 只	/
		变频器	1 只	/
		控制阀	1 批	/
		气动元件	1 批	/
		清洗水箱	1 只	/
		刮油器	1 套	/
		清洗水泵	1 只	/



图 7.2-4 “水喷淋+静电净化”设备示意图

6、废气处理成功运行的工程案例：

本项目使用的废气处理技术成熟，类比同类企业绍兴县晨鸿纺织品有限公司（现更名绍兴柯桥晨鸿纺织品有限公司）位于绍兴市齐贤镇柯桥开发区柯北大道，目前公司运

营稳定，主要生产家纺、双面绒毯子、家纺三件套、绵羊绒、毛纺、印花拉毛、奥丽绒、时装麻、罗马尼、棉布、男装、双面绒加工等，目前全厂生产规模为年加工拉毛织物6000万米，生产工艺流程中定型机是通过天然气直接加热，天然气燃烧废气与定型机废气一起经水喷淋+静电除油装置处理后排放，类比绍兴柯桥晨鸿纺织品有限公司，其生产规模大、工艺相似，定型机废气经水喷淋+静电除油处理后排放，运营稳定，与本项目可比性强，因此具有可比性。故引用绍兴县晨鸿纺织品有限公司的监测数据，监测数据具体见表7.2-5。

表 7.2-5　水喷淋+静电除油装置工程实例

排气筒编号	监测时间	处理前颗粒物		处理后颗粒物		处理效率%
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
FQ1	2013.6.5	84.8	0.92	4.83	0.03	96.7
		95.8	1.02	9.29	0.08	92.2
排气筒编号	监测时间	处理前 VOC_S		处理后 VOC_S		处理效率%
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
FQ1	2013.6.5	122.4	1.22	10.7	0.09	92.6
		171.5	1.7	8.09	0.07	95.9

由监测可知，经水喷淋+静电除油装置处理后的定型机废气能够达标排放，颗粒物平均94.45%，有机废气处理效率能达到94.25%。本项目新增一道水喷淋废气处理工序，颗粒物和有机废气设计处理效率可以达到95%，考虑到油雾处理的不稳定性，本次评价保守起见，二级水喷淋+静电除油装置对颗粒物和VOCs的处理效率分别取95%和80%，因此本项目定型、印花、烘干、蒸化、烂花等工艺废气的处理措施可行。

根据在《能源环境保护》第28卷第2期，2014年4月发表的论文《喷淋湿式静电净化定型机废气的应用》可知，喷淋湿式静电净化器对颗粒物及VOCs的处理效率均可达90%以上。因此本项目定型机废气的处理措施可行。

根据《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办〔2014〕128号）要求，定型机废气宜采用机械净化与吸收技术或高压静电技术等组合工艺，机械净化包括冷凝、机械除尘、过滤及吸附等技术。项目定型机废气采用水喷淋+冷凝+静电吸附工艺，符合该文要求。

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、吸附或喷淋洗涤一静电吸附。由上文分析可知，本项目定型机废气采用管道收集，废气收集率高于95%；定型机废气经过“水喷淋+静电吸附”处理，颗粒物和VOCs类污染物去除

率可以达到80%以上，满足相关政策要求。

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中“6.2 废气治理技术”，喷淋洗涤、静电处理技术适用于定型废气，静电处理技术对染整油烟去除效率一般为70%～90%。本项目采用的“水喷淋+静电除油器”工艺上属于可行技术，本次评价该处理措施对颗粒物的去除效率取90%，对非甲烷总烃的去除效率取80%，符合技术指南中的要求。

7.2.1.2 污水处理设施废气收集、处理措施

1、废气收集情况

本项目厂区污水预处理设施调节池、水解酸化池、氧化池、污泥池进行封闭设计，并对产生臭气的建（构）筑物采取加盖封闭措施，具体做法是在构筑物顶板上加一个高度约为≤1m的盖，将污水水面罩住，采用风机引风收集，收集效率约95%，根据《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》中表1-1 VOCs认定收集效率表，“车间或密闭间及逆行密闭收集，效率可达80%～95%”，因此本项目密闭收集效率95%可行。同时为产生臭气的建筑物污泥压滤间配套集气罩和风机，保持压滤间负压，废气收集效率取90%。

污水处理设施产生的废气污染物主要为恶臭气体（氨、硫化氢），经收集后的废气通过一套“水喷淋+碱喷淋”处理装置进行处理，经处理后通过两根15米高排气筒排放（FQ24、FQ25）。

2、废气治理情况

恶臭气体常见的处置方法有热力燃烧法、水吸收法、活性炭吸附法、生物除臭法、等离子法，相关净化方法技术要点见表7.2-6。

表7.2-6 恶臭废气常见处理方法一览表

净化方法	除臭原理	适用范围	优点	缺点
热力燃烧法	在高温下恶臭物质与燃料气充分混合，实现完全燃烧	适用于处理高浓度、小气量可燃气体	净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解	设备易腐蚀，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染
水吸收法	利用臭气中某些物质易溶于水的特性，使臭气成分直接与水接触，从而溶解于水达到脱臭目的	水溶性、有组织排放源的恶臭气体	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	产生二次污染，需对洗涤液进行处理；净化效率一般，应与其他技术联合使用，
活性炭吸	利用吸附剂的吸附功能使恶臭物质由气相转移至固相	适用于处理低浓度，高净化	净化效率很高，可以处理多组分	吸附剂费用昂贵，再生较困难，要求待处

净化方法	除臭原理	适用范围	优点	缺点
附法		要求的恶臭气体	恶臭气体	理的恶臭气体有较低的温度和含尘量
生物滤臭法	恶臭气体经过去尘增湿或降温等预处理工艺后，从滤床底部由下向上穿过由填料组成的滤床，恶臭气体由气相转移至水—微生物混合相，通过固着于填料上的微生物代谢作用而被分解掉	目前研究多，工艺成熟，实际中常用的生物脱臭方法	处理费用低、处理效率较高	对疏水性和难生物降解物质的处理还存在较大难度
低温等离子体技术	介质阻挡放电过程中，等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的	适用范围广，净化效率高，尤其适用于其他方法难以处理的多组分恶臭气体，如化工、医药等行业	电子能量高，几乎可以和所有的恶臭气体分子作用，反应快，设备启动、停止十分迅速，随用随开	用电量大，且还需要清灰，运行维护成本高，对高浓度易燃易爆气体极易引起爆炸

本项目所排放的恶臭废气具有主要污染物为氨气、硫化氢气体，通过上述各种方法进行对比分析，综合考虑投资成本、运行费用及管理难度，本项目拟采用“水喷淋+碱喷淋”的组合水吸收法进行处理。

生物过滤除臭技术操作和控制均较简单，目前常熟地区印染企业自建污水预处理设施废气大多数均采用该方法进行臭气的处置，效果较好。类比同类型企业进行印染废水预处理的过程中产生的臭气），采用水喷淋吸收装置对臭气进行处理，臭气一般在去除率达 70%以上，加上一道碱喷淋处理效率可进一步提升，本项目取 80%的去除效率。本项目污水处理站恶臭经“水喷淋+碱喷淋”装置处理后，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求，且“水喷淋+碱喷淋”是《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）6.8.2.4 中推荐的工艺。

3、污染防治措施工艺介绍

喷淋吸收塔主要的运作方式是不断将废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与吸收液（水、碱液）进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

污水处理站产生的废气主要以硫化氢、氨为主，硫化氢、氨均易溶于水，同时采用碱液对酸性气体硫化氢进行吸收，“水喷淋+碱喷淋”装置投资小，运行方便，且废气

处理过程中产生废水可以直接排入厂区生产废水预处理设施进行处理，不会造成二次污染，项目水喷淋塔和碱液喷淋塔装置主要设计参数见表 7.2-7。

表 7.2-7　水喷淋塔和碱液喷淋塔装置主要设计参数

参数名称	水喷淋塔	碱喷淋塔
设计风量	15000m³/h	15000m³/h
操作压力，kPa	101.3	101.3
操作温度，℃	20	20
流速，m/s	1.5	1.02
压降 Pa	750	680
塔径，mm	Φ1000	Φ900
塔高，mm	1500	1500
接触时间，s	4.0	3.2
水泵	配循环水泵一台	配循环水泵一台
材质	PP 板加强材料	PP 板加强材料

5、废气处理成功运行的工程案例：

引用《浙江富润印染有限公司污水处理站废气治理工程环保验收监测报告》（环验（绍）2021-089 号）的监测数据（均值），该项目为印染项目，生产废水主要为染色废水等，该项目生产废水通过厂区内自建污水处理设施进行处理，污水处理工艺为水解酸化、接触氧化等，与本项目基本一致。

该项目污水处理站恶臭采用“水喷淋+碱喷淋”装置处理后排放，监测数据见表 7.2-8。

表 7.2-8　水喷淋+碱喷淋装置工程实例

监测时间	污染物	产生浓度 mg/m³	排放浓度 mg/m³	处理效率 %
2021.9.15	硫化氢	4.32	0.52	88.0
	氨	11.25	1.02	90.9
	臭气浓度	3800（无量纲）	420（无量纲）	88.9

由上表可知，“水喷淋+碱喷淋”装置对硫化氢的处理效率能够达到 88.0%，氨的处理效率能够达到 90.9%，臭气浓度的处理效率能够达到 88.9%。因此，本项目污水处理站恶臭治理采用水喷淋+碱喷淋装置处理，处理效率能够达到 80%的设计要求，经处理后的废气能够达标排放，项目污水预处理站恶臭治理措施是可行的。

7.2.1.3 天然气燃烧废气收集、处理措施

天然气为清洁能源，燃气定型机、印花机、烫光机燃烧产生的废气中污染物含量较低，可直接排放或与其他废气一起处理后达标排放。

7.2.1.4 危废库、数码印花机废气收集、处理措施

1、废气收集情况

本项目危废库、数码印花机会产生有机废气，以非甲烷总烃计，收集废气后通入“二级活性炭吸附装置”处置，经处理后尾气达标排放。

2、废气治理情况

活性炭吸附原理：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800－1500 平方米，特殊用途的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。

活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集废气的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的喷漆废气吸引到孔径中的目的，这就是物理吸附。必须指出的是，这些被吸附的废气分子直径必须要小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、酚类、内酯类、醌类、醚类等。这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

3、污染防治措施工艺介绍

本项目配套二级活性炭装置参数见下表。

表 7.2-9　二级活性炭吸附装置的参数表

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中“6.2 废气治理技术”中的挥发性有机物（VOCs）处理技术，吸附技术利用颗粒活性炭、活性炭纤维等吸附去除废气中的 VOCs，适用于大风量、低湿度和各种浓度的有机废气的净化处理。根据废气计算可知，活性炭最终吸附有机废气量约为 1t/a。本项目活性炭装置活性炭装填量为 2.16t/次，根据 4.6.4 节核算，本项目活性炭更换周期为每两个月更换一次，因此年更换量约为 13t/a，因此二级活性炭装置废活性炭产生量约 14t/a。

4、废气处理成功运行的工程案例

新生力塑料科技(无锡)有限公司年产 100 万套塑料制品及模具、50 万套玻璃纤维增强塑料制品及特种纤维产品、20 万套通信设备、20 万套办公设备、20 万套汽车零部件及配件新建项目采用了二级活性炭对有机废气进行处置，该项目的验收监测数据如下：

表 7.2-10 二级活性炭吸附工程实例

排气筒编号	监测时间	处理前 VOCs			处理后 VOCs			处理效率 %
		排气量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	排气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
FQ1	2016.11.1	31534	0.438	0.0138	29434	0.038	0.00112	91.9
		31585	0.743	0.0235	30376	0.074	0.00225	90.4

由上表可知，“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率为 90%以上，本项目按 90%计。建设项目废气处理装置从技术上是可行的，产生的废气可得到有效治理，达标排放，对周围大气环境影响较小。

7.2.1.5 活性炭吸附装置与文件的相符性分析

1、与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相符性分析

文件规定：吸附装置的净化效率不得低于90%；确定集气罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀；集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响；当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统；采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜小于0.60m/s；

本项目吸附装置净化效率为90%；项目罩口为负压吸收，且罩内负压均匀；集气罩的吸气方向应与污染气流运动方向一致；项目根据废气产生点合理设置废气处理装置；采用的是颗粒状吸附剂，气体流速小于0.60m/s。与文件要求相符。

2、与《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T 5030-2025）的相符性分析

文件规定：颗粒活性炭水分含量≤10%、耐磨强度≥90%、着火点≥350℃、碘吸附值≥800mg/g、四氯化碳吸附率≥40%、灰分含量宜≤15%；

本项目颗粒活性炭水分含量小于10%、耐磨强度大于90%、着火点大于500℃、碘吸附值大于800mg/g、四氯化碳吸附率大于40%、灰分含量小于15%。与文件要求相符。

3、与《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号文）的相符性分析

集气罩开口最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3米/秒，采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于0.6m/s，装填厚度不低于0.4m；进入吸附装置的废气颗粒物含量和温度分别低于1mg/m^{3}和40℃，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理；颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积>850m^2/g；采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs废气，年活性炭使用量不应低于VOCs产生量的5倍，即1吨VOCs产生量，需5吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。

本项目集气罩开口最远处的VOCs无组织排放位置控制风速约0.5米/秒，采用颗粒活性炭时，气体流速低于0.6m/s，装填厚度大于0.4m；进入吸附装置的废气颗粒物含量和温度分别低于1mg/m^{3}和40℃，采用过滤棉进行预处理；颗粒活性炭碘吸附值大于800mg/g，比表面积约1400m^2/g；产生VOCs产生量约1吨，使用12吨活性炭用于吸

附，大于 5 倍。活性炭更换周期为 2 个月。与文件要求相符。

7.2.1.6 废气排放可达性分析

本项目使用的废气处理技术成熟，在常熟地区印染企业中应用较广泛，可有效减少生产过程中非甲烷总烃、颗粒物的排放。

本项目污染物排放情况见表 4.6-22，由该表可知，经“二级水喷淋+静电除油器”装置处理后的定型、印花、制网、蒸化废气中 SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃以及经“二级活性炭吸附”装置处理后的数码印花和危废库的非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求；污水站恶臭气体经过“水喷淋+碱喷淋”装置处理后，氨和硫化氢的排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应要求。因此，本项目拟采取的污染防治措施可行。

7.2.1.7 排气筒设置合理性分析

改建印染项目建成后，全厂共设置 28 根排气筒，主要为定型废气、烫光废气、印花废气、蒸化废气、数码印花废气、天然气锅炉废气、危废暂存库废气以及污水处理站废气排放，全厂排气筒设置情况见表 7.2-11。

表 7.2-11 全厂排气筒设置情况表

排气筒编号	高度(m)	内径(m)	排气量(m^3/h)	烟气流速(m/s)	备注

本项目在排气筒设置过程中，各股废气经分别采取相应治理措施后，合并至车间排气筒排放，以尽量减少排气筒的数量。从厂房布局来看，项目设置的排气筒位于生产区域，尽可能设置在下风向以减轻对办公楼的影响。

改建印染项目排气筒高度均不低于 15 米，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“4.1.4 新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50%执行”的要求，无需按限值 50%执行。

资料显示，排气筒烟气流速越大，扩散稀释的效果越好，但速度超过 30m/s 时会发生笛音现象，同时排气筒振动明显，因此需控制排气筒烟气流速，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中 5.3 污染气体的排放之 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。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s～25m/s 左右”。

由表 7.2-11 可知，本项目排气筒烟气流速最大为 19.66m/s，不超过 30m/s，烟气流速设计较为合理。

综上所述，本次改建项目排气筒设置情况是合理的。

7.2.2 无组织废气污染防治措施

项目无组织废气主要来源于车间未被捕集的废气，项目拟针对各产污环节采取有效的治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。

加强源头控制，尽量使用低污染的原材料进行生产，从源头上减少废气的产生及排

放；

加强过程的管控，对过程中产生废气较大的设备，定期进行运行状况的检查，在有可能的情况下，对设备进行改良，同时增强空间的密闭性，在生产过程中减少无组织废气的产生；

加强末端治理，对废气按照要求采用收集效率较高的收集措施，减少无组织废气的产生量。

（1）未收集的定型、烫光、烘干、印花、蒸化废气无组织排放的防治措施

项目定型、烫光、印花、蒸化过程产生的废气经收集后经“二级水喷淋+静电除油”或“静电除油”装置进行处理，收集效率为95%，少量未收集的废气无组织排放。

项目主要通过加强有组织废气收集处理排放、合理设计收集风道，确保收集效率达到95%以上；同时设专人对收集设施进行监控管理，使其保持在最佳状态下运行，类比《新发纺织印染（绍兴）有限公司年产1.6亿米梭织布、1.65万吨针织布高档印染面料升级技改项目》收集效率为97%，本项目取95%的收集效率是可行的。

（2）梳毛、拉毛、剪毛、吹毛、倒毛、退化、摇粒、包边、复合等废气（纤维尘）排放的防治措施

本项目在拉毛、剪毛、梳毛、吹毛过程中会产生细小纤维尘，项目在生产过程中配套设备安装收尘装置，每台除尘器可满足十四台机器除尘，在主风机的抽风作用下，产生的纤维尘通过风管传输至除尘器内，除尘器内有两级过滤材料，第一级不锈钢管，阻隔粗毛绒、第二级为阻燃型长毛绒滤料去阻隔细粉尘，经过两层过滤，收集效率约为95%。阻隔在两级过滤材料上的纤维尘会导致过滤阻力不断上升，需经过风机将废毛集中引入气固分离装置，分离后的纤维尘经压缩进入布袋作为固废，处理效率达到99.8%，收集到的纤维尘作为一般固废处置。

（3）污水处理站（含污泥处理区）恶臭无组织排放的防治措施

项目污水处理站废气经收集后经水喷淋+碱喷淋装置处理，收集效率为95%，少量未收集的废气无组织排放企业应加强恶臭污染源管理，污泥及时脱水、及时清运，减少污泥堆放量，缩短污泥堆放周期。此外应加强厂区绿化，种植对恶臭物质吸附性较好的植物。

（4）危废暂存库废气排放的防治措施

本项目设置三座危废暂存库，一座占地150m²、一座占地40m²、一座位于二楼约10m²，用于暂存本项目产生的危废。危废暂存库配备相应废气收集装置，经收集后接入配套的二级活性炭吸附装置处理后有组织排放。

同时，为避免因过度无组织排放影响周边环境，项目拟采取以下措施：

①车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；

②定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作。

③合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

④原料使用完的包装材料（铁桶、塑料桶等）应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气；

⑤化学品原料应尽量整桶取用，减少开盖后有机挥发分的散发时间，有条件情况下，建议对厂房进行机械抽风收集处理，减少车间有机废气扩散；

⑥加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；

⑦加强厂内绿化，设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

实践证明，通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

7.2.3 经济可行性分析

本项目废气污染防治措施投资主要为废气处理装置以及车间通风设施，主要包括：

改建项目对后整理加工流程进行优化，建成后，定型、烘干、印花和蒸化工段共设置19套“二级水喷淋+静电除油器”装置，7套“二级活性炭吸附”装置，7套“静电除油装置”，2套“水喷淋＋碱喷淋”。危废库废气经过二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放，污水站废气密闭加盖收集后经过“水喷淋+碱喷淋装置”处理后通过达标排放。现有1套收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放。本项目建成后新增拉毛、

梳毛、剪毛、吹毛、气流摇粒等设备需补充配套设置收尘集尘系统，新增6套收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放。

废气污染防治设施主要投资费用为设备的购置和安装、设计调试以及管理运维费用，主要投资情况见表7.2-12。

表 7.2-12　废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容		数量（套）	投资（万元）
1	二级水喷淋+静电除油装置（定型、印花、烘干、蒸化）	现有	6	1150
		新增	13	
	静电除油装置（烫光）	新增	7	40
3	水喷淋+碱喷淋（污水站加盖，压滤间负压）	新增	2	60
4	二级活性炭吸附（危废暂存库）	新增	3	50
5	车间收尘集尘系统	现有	1	220
		新增	6	
		小计	7	
6	排气筒	现有	12	400
		新增	16	
		小计	28	
7	车间通风设施	新增	/	40
总投资				1960

根据核算，本项目废气污染防治设施总投资额约为1960万元，约占本项目总投资额（6.8亿元）的2.9%。根据废气处理方案设计单位提供的资料，本项目废气处理设施年运行费用约为500万元，根据企业提供的资料，本项目建成后可实现年净利润8000万元，因此本项目废气污染防治设施的投资费用以及运行费用均在企业可接受的范围内，在经济上可行。

7.3 噪声污染防治措施评述

本项目的生产设备在生产过程中噪声污染防治措施：

（1）项目选址时考虑远离居民点。项目建设地点在常熟市古里镇工业集聚（中）区，是规划的工业集中区。厂区采取合理平面布局，将高噪声污染设备放置在厂房内，并尽量布局于厂区内部，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

（2）从声源上控制，染色机、印花机、水洗机、脱水机、定型机、烫光机、吹风机、空压机、风机、泵、压滤机等高噪设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，在订购主要生产设备时向生产厂家提出明确的限噪要求，在设备安装调试阶段严格把关，提高安装精度。

（3）建筑设计时，控制厂房的窗户面积，并设隔声门窗，减少噪声对外辐射。对

于主要产生噪声的车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。

（4）对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，采用隔声降噪、局部吸声技术。对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。隔声罩的壳壁用薄钢板制成，在罩内涂刷沥青阻尼层，为了降低罩的声能密度和提高隔声效果，可在罩内附吸声层。如：空压机采用全罩型机箱，箱内壁衬吸声材料，吸气口装消声器，墙壁加装吸声材料。

（5）采用动力消振装置或设置隔振屏降低设备振动噪声。对空压机等设备采用弹性支撑或弹性连接以减少振动。

（6）在风机吸风口可安装复合片式消声器。

（7）加强厂区绿化是降低噪声对环境污染的有效措施，绿化的重点地带是：高噪声源车间的周围，厂区各向边界环境，厂区道路两侧。绿化树种选择吸声效果较好的冷杉、松树和阔叶树类。

项目所在地周围无集中式居民区，由预测可知，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，本项目产生的噪声经厂房或机房隔声后，对外环境的污染影响不大，不会产生噪声扰民影响。

7.4 固废污染防治措施评述

7.4.1 固体废物源强及处理处置情况

项目固废产生及处置情况主要为：

（1）一般工业固废：废外包装材料（SW17）、废边角料（SW17）、废转移印花纸（SW17）、废油墨（SW14）、废热熔胶（SW14），拟集中外卖综合利用。

（2）危险废物：废油（HW08）、废网（HW49）、废机油（HW08）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、在线检测废液（HW49）、废化学品包装材料（HW49）、废过滤棉（HW49），拟委托有资质单位进行处置；污水处理废膜由厂家更换后带回处置。

（3）一般固废：生活垃圾由环卫部门统一清运。

（4）待鉴别固废：废水处理污泥经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。

本项目建成后厂区危废产生量为 1029.5t/a，每月约产生 86t，危废库可以贮存危险废物 139t，且企业产生量最大的废油每月都进行处置，故本项目危废库能够满足项目危废暂存的需求。

厂区污泥仓库、危险废物贮存场所（设施）基本情况具体见表 7.4-1。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危废类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	暂存量
1#危废暂存库	废油	HW08	900-249-08	厂区北侧	150m^2	桶装	100t	1 个月	90
	废网	HW49	900-041-49			桶装			0.2
	废机油	HW08	900-214-08			袋装		3 个月	1
	在线监测废液	HW49	900-047-49			桶装		3 个月	0.5
2#危废暂存库	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	3 号楼西侧	40m^2	袋装	32t	6 个月	5
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		6 个月	7
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		6 个月	0.3
3#危废暂存库	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	3 号楼北侧二楼	10m^2	桶装	7t	6 个月	5
1#、2#污泥暂存库	污泥	待鉴定		污水预处理站	257.5 m^2	袋装	320t	1 个周	200

7.4.1.1 危险废物委外处置可行性分析

本项目产生的危险废物主要为废油（HW08）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、在线检测废液（HW49）、废化学品包装材料（HW49）、废网（HW49）、废过滤棉（HW49）拟委托有资质单位进行处置。

常熟地区具有相应处置资质的单位有张家港飞翔环保科技有限公司，核准经营内容有：焚烧处置 HW02 医药废物(限 271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02)、HW03 废药物、药品、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物(限 900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06)、HW08 废矿物油与含矿物油废物(限 900-199-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08)、HW09 油水、烃/水混合物或乳化液(限 900-006-09、900-007-09)、HW11 精(蒸)馏残渣(限

900-013-11、261-100-11、261-129-11、261-128-11)、HW12 染料、涂料废物(限 264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-255-12、900-299-12)、HW13 有机树脂类废物(限 265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13)、HW16 感光材料废物(限 266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、900-019-16)、HW49 其他废物(限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、HW50 废催化剂(限 271-006-50、276-006-50、900-048-50),合计 9900 吨/年。

江苏省地区具有相应处置资质单位的单位有江苏中吴长润环能科技有限公司，核准经营内容有：处置、利用废矿物油(HW08,251-001-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08)50000 吨/年；处置含油废水(HW09,900-005-09、900-006-09、900-007-09)20000 吨/年、含油污泥(HW08,251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、900-199-08、900-200-08、900-221-08)2000 吨/年、废包装桶(HW49,900-041-49)2.75 万只/年(其中 2 万只 200L 铁桶、0.75 万只塑料吨桶)。

本项目各类危险废物拟委托处置单位见表 7.4-2。

表 7.4-2 危险废物拟委托处置情况表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	拟委托单位
1	废油	HW08	900-249-08	江苏省中吴长润环能科技有限公司
2	废机油	HW08	900-214-08	江苏省中吴长润环能科技有限公司
3	废有机溶剂	HW06	900-404-06	张家港市飞翔环保科技有限公司
4	废活性炭	HW49	900-039-49	张家港市飞翔环保科技有限公司
5	在线监测废液	HW49	900-047-49	张家港市飞翔环保科技有限公司
6	废网	HW49	900-041-49	张家港市飞翔环保科技有限公司
7	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	张家港市飞翔环保科技有限公司
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	张家港市飞翔环保科技有限公司

本项目产生的危险废物在江苏省内、常熟市内均可找到具有相应资质的危险废物处置单位，建设单位已和江苏中吴长润环能科技有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司签订了危险废物处置协议（合同），拟根据本次改建项目废物产生情况重新签订处置协议（合同）。因此，本项目产生的危险废物委外处置是可行的。

7.4.1.2 一般工业固废处置可行性分析

本项目产生的一般工业固废主要为一般废包装材料、废边角料、废转移印花纸、废油墨、废热熔胶。

一般废包装材料主要为纸桶、纸箱、塑料袋、绳等，未沾染有毒有害物料，主要为面料等的包装材料，属于一般工业固废，可收集后外售资源利用公司综合利用。

废边角料主要为生产过程中产生的废布、废丝、废毛等，属于一般工业固废，可收集打包后外售给资源利用公司综合利用。

废转移印花纸、废油墨（水性油墨）为数码印花过程中产生的，属于一般工业固废，可收集打包后外售给资源利用公司综合利用。

废热熔胶为布料复合中产生的，属于一般工业固废，可收集打包后外售给资源利用公司综合利用。

因此，本项目一般工业固废可以得到有效处置、综合利用，具有可行性。

7.4.1.3 生活垃圾处置可行性分析

本项目产生的生活垃圾主要来源于员工办公、生活产生，经厂区集中收集后，由环卫部门统一收集至城市垃圾场进行填埋处理，该方法是生活垃圾处理的常用方法，成熟可靠。

7.4.1.4 待鉴别固废处置可行性分析

本项目为改建印染项目，建设有生产废水处理设施，废水在处理过程中会产生废水处理污泥，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物不属于名录中所列危险废物，但不能排除具有危险特性。因此本项目建成后需要对废水处理产生的污泥进行危废鉴别。经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。

一、鉴别方案

1、污泥产生过程分析

根据 4.6.4 节可知，本项目产生污泥有物化污泥（反应沉淀池、氧化沉淀池、气浮池、烂花退浆酸析调节池）、生化污泥（好氧池、缺氧池、二沉池），项目生化污泥、物化污泥需分区存放、酸析物化污泥与其他物化污泥分区存放，针对不同类型污泥根据以下流程进行鉴定。

2、鉴别程序

依据《危险废物鉴别标准一通则》（GB5085.7-2019），危险废物的鉴别应按照以下程序进行：

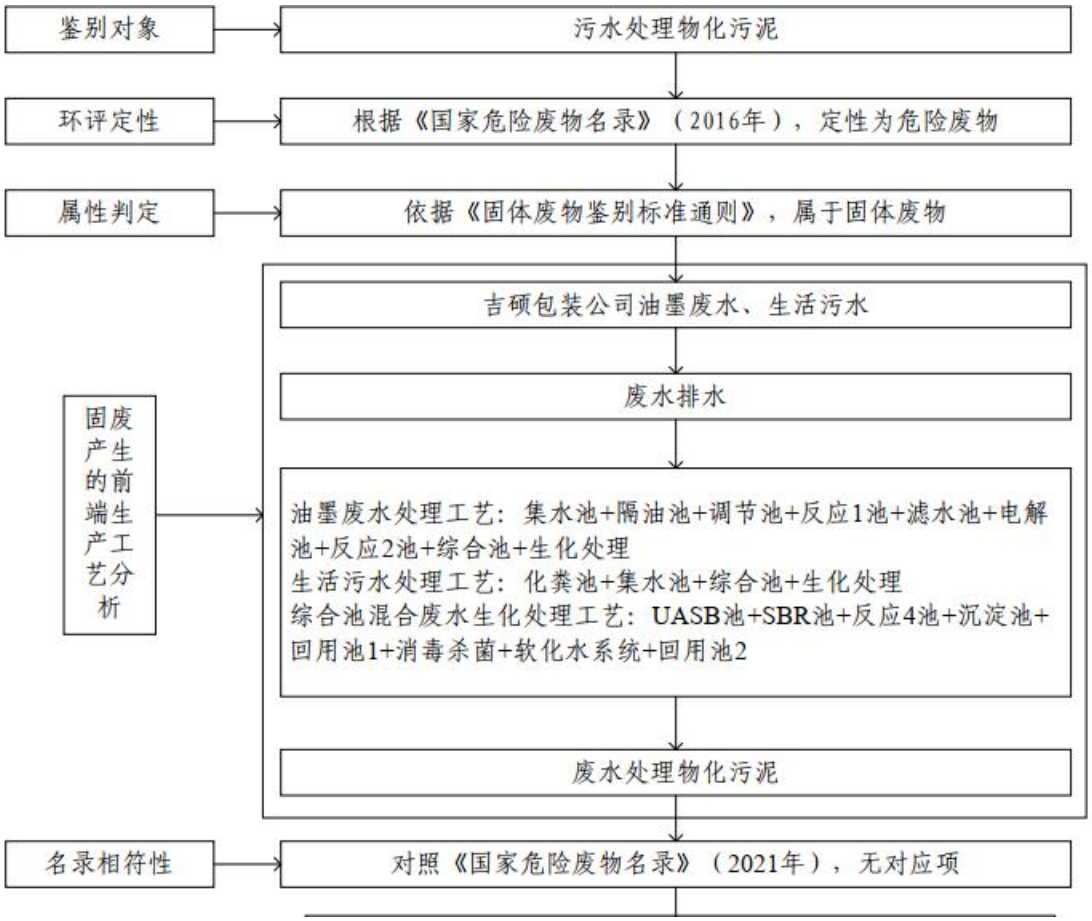
1.依据法律规定和GB34330，判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

2.经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录》鉴别。凡列入《国家危险废物名录》的，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别。

3.未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据GB5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和GB 5085.6，以及HJ 298进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。

4.对未列入《国家危险废物名录》或根据危险废物鉴别标准无法鉴别，但可能对人体健康或生态环境造成有害影响的固体废物，由国务院生态环境主管部门组织专家认定。

3、鉴别技术路线


鉴别对象
污水处理物化污泥
环评定性
根据《国家危险废物名录》（2016年），定性为危险废物
属性判定
依据《固体废物鉴别标准通则》，属于固体废物
吉硕包装公司油墨废水、生活污水
废水排水
固废产生的前端生产工艺分析
油墨废水处理工艺：集水池+隔油池+调节池+反应1池+滤水池+电解池+反应2池+综合池+生化处理
生活污水处理工艺：化粪池+集水池+综合池+生化处理
综合池混合废水生化处理工艺：UASB池+SBR池+反应4池+沉淀池+回用池1+消毒杀菌+软化水系统+回用池2
废水处理物化污泥
名录相符性
对照《国家危险废物名录》（2021年），无对应项

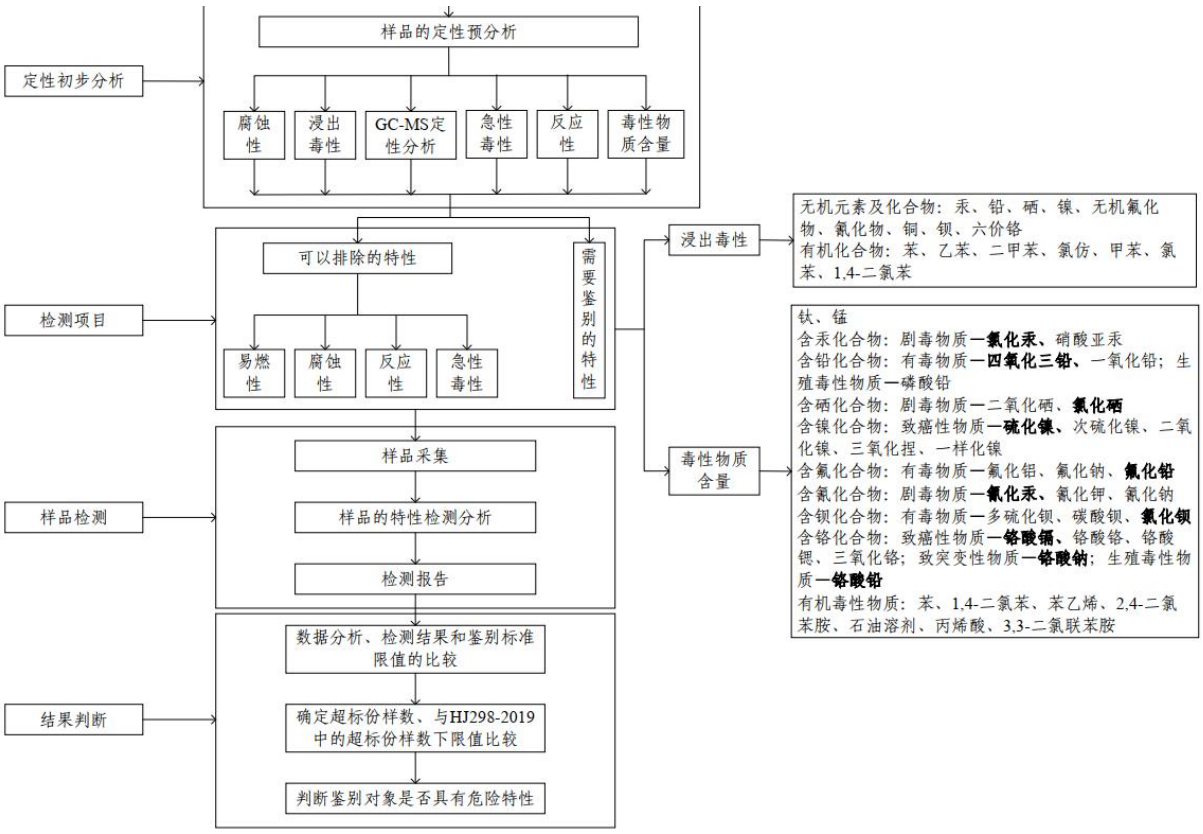


图 7.4-1　污泥鉴别技术路线图

4、鉴别依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；

（2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（3）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（4）生态环境部办公厅《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419 号）；

（5）《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2017）；

（6）《危险废物鉴别标准—通则》（GB5085.7-2019）；

（7）《危险废物鉴别标准—腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；

（8）《危险废物鉴别标准—急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）；

（9）《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；

（10）《危险废物鉴别标准—易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）；

（11）《危险废物鉴别标准—反应性鉴别》（GB5085.5-2007）；

（12）《危险废物鉴别标准—毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）；

（13）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（14）《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）；

（15）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）。

5、判定规则

依据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），危险废物的判定规则如下：

危险废物混合后判定规则

1.具有毒性、感染性中一种或两种危险特性的危险废物与其他物质混合，导致危险特性扩散到其他物质中，混合后的固体废物属于危险废物。

2.仅具有腐蚀性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的危险废物与其他物质混合，混合后的固体废物经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。

3.危险废物与放射性废物混合，混合后的废物应按照放射性废物管理。

危险废物处理后判定规则

1.仅具有腐蚀性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的危险废物利用过程和处置后产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。

2.具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。除国家有关法规、标准另有规定的外，具有毒性危险特性的危险废物处置后产生的固体废物，仍属于危险废物。

3.除国家有关法规、标准另有规定的外，具有感染性危险特性的危险废物利用处置后，仍属于危险废物。

样品检测

1.固体废物危险特性鉴别的检测项目应根据固体废物的产生源特性确定，必要时可向与该固体废物危险特性鉴别工作无直接利害关系的行业专家咨询。经综合分析固体废物产生过程和生产工艺、原辅材料、产生环节和主要危害成分，确定不存在的危险特性，不进行检测。固体废物危险特性鉴别使用 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 规定的相应方法和指标限值。

2.检测过程中，可首先选择可能存在的主要危险特性进行检测。任何一项检测结果按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）第 7 章可判定该固体废物具有危险特性时，可不再检测其他危险特性（需要通过进一步检测判断危险废物类别的除外）。

3.固体废物利用过程或处置后产生的固体废物的危险特性鉴别，应首先根据被利用或处置的固体废物的危险特性进行判定。

检测结果判断

1.在对固体废物样品进行检测后，检测结果超过 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 中相应标准限值的份样数大于或者等于《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）表 3 中的超标份样数限值，即可判定该固体废物具有该种危险特性（第 3 条除外）。

2.如果采集的固体废物份样数与《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）表 3 中的份样数不符，按照表 3 中与实际份样数最接近的较小份样数进行结果的判断。

3.根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）第 4.2.4 条采样，采样份样数小于表 1 规定最小份样数时，检测结果超过 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 中相应标准限值的份样数大于或者等于 1，即可判定该固体废物具有该种危险特性。

4.在进行毒性物质含量危险特性判断时，当同一种毒性成分在一种以上毒性物质中存在时，以分子量最高的物质进行计算和结果判断。

5.经鉴别具有危险特性的，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属危险废物类别，并按代码“900-000-××”（××为《国家危险废物名录》中危险废物类别代码）进行归类。

6、检测采样方案

（1）检测因子及评价标准

表 7.4-3 建设项目危废鉴别检测方案一览表

序号	鉴别项目	检测因子	标准
1	腐蚀性鉴别	pH 检测	按照 GB/T 15555.12-1995 的规定制备的浸出液，pH≥12.5，或者 pH≤2.0
2	浸出毒性鉴别	六价铬、总铬	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）
3	毒性物质含量鉴别	苯胺、锑、对苯二甲酸	《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）
4	样品急性毒性分析	LD_{50}	《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2007）

（2）份样数的确定

本项目污泥产生量约546t/月，需要采集的最小分样数为80个。

表 7.4-4 固体废物采集最小份样数

固体废物量（以q表示）/t	最小份样数/个	固体废物量（以q表示）/t	最小份样数/个
q≤5	5	90<q≤150	32
5<q≤25	8	150<q≤500	50
25<q≤50	13	**500<q≤1000**	**80**
50<q≤90	20	1000<q	100

（3）份样量的确定

固态废物样品采集的份样量满足分析操作的需要并依据原始颗粒最大粒径确定采样量。依据污泥原始颗粒最大粒径d≤0.5cm确定最小份样量为500g/样；为满足分析操作的需要，确定份样量为1000g/样。

（4）采样时间、频次和位置

采样时间、频次：样品采集分次在污泥产生的一个月内完成，具体为在一个月的设备稳定运行生产班次内。

采样位置：反应沉淀池、氧化沉淀池、气浮池、烂花退浆酸析调节池可作为物化污泥取样点、好氧池、缺氧池、二沉池可作为生化污泥取样点。

（5）采样方法

生化污泥：将待取样池进行网格划分，并按顺序编号，用HJ/T20中的随机数表法抽取与该次需要采集的份样数相同数目的网格点作为采样单元采取样品。采样时在网格点对应底部取样，每个网格点采取的固体废物作为1个份样。

物化污泥：待取样池取样将待取样池进行网格划分，并按顺序编号，用HJ/T20中的随机数表法抽取与该次需要采集的份样数相同数目的网格点作为采样单元采取样品。采样时在网格点对应位置取样，每个网格点采取的固体废物作为1个份样；烂花退浆压滤机取样将压滤机各板框顺序编号，用HJ/T20中的随机数表法抽取与该次需要采集的份样数相同数目的板框作为采样单元采取样品。采样时在压滤脱水后取下的板框上刮下固体废物，每个板框采取的固体废物作为1个份样。。

（6）制样和样品的保存

采集的固体废物样品应按照HJ/T20中的要求进行制样和样品的保存，并按照GB5085.1、GB5085.2、GB5085.3、GB5085.4、GB5085.5和GB5085.6中分析方法的要求进行样品的预处理。

二、处理可行性

污泥经鉴别后如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置或利用，如不具有危险特性，则作为一般工业固废委托有能力的单位或个人进行处置利用。

7.4.1.5 其他固废处置可行性分析

本项目为改建印染项目，建设有生产废水处理设施，废水在处理过程中会产生废水处理污泥和沾染污泥的废滤布，本次评价废水处理污泥属性为待鉴别，废水处理污泥经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。

7.4.1.6 固废处置经济可行性

本项目固废处置主要为危险废物委外处置产生费用，危险废物处置价格按市场平均价格 5000 元/吨计，本项目危险废物的处置费用约为 516 万元/年，按项目年利润 8000 万元计算，约占 6.5%，在建设单位可接受的范围之内。因此，本项目固体废物处置措施从经济上来说是可行的。

7.4.2 固体废物处理、处置措施

7.4.2.1 一般工业固废管理措施

（1）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点存放；

（3）及时清运，避免产生二次污染；

（4）固体废物运输过程中应做到密闭运输，防止固废泄漏，减少污染。

企业设置了 1 座一般固废暂存场共 200m^2，做到了防风、防雨、防晒、防尘、防渗等要求，满足一般工业固废的暂存场所设置要求。

7.4.2.2 危险废物污染防治措施

1、管理措施

（1）建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（2）根据《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕

44 号）进行危险废物申报登记。建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2、危险废物收集污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。其目的在于，很多塑料也是优质的包装材料，只要达到相关要求，可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的 1/20。若为小型标签，每个最少应约为 5mm 高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20，且任何情况下，不可小于 500mm^2，最小尺寸应为 25mm×25mm。考虑到有些合资企业的废物标签需中英文对照，内容较多，因此标签较大，将上条规定为“标识上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20”。

3、危险废物暂存污染防治措施

同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险废物时，应按最高等级危险废物的性能标示。从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的报告，认定可以贮存后，方可接收。危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

（1）存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

（2）贮存区内禁止混放不相容危险废物。

（3）贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

（4）贮存区符合消防要求。

（5）贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

（6）基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤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≤10^{-10}cm/s。

4、危险废物运输污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

（1）危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

（2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

（3）载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

（4）组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（5）必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

（6）驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时。

7.4.2.3 危险废物贮存场所相关规定

1、危险废物贮存场所要求

需暂存的危险废物，应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

（1）贮存场所必须有符合 GB15562.2-1995 的专用标志。

（2）贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

（3）贮存场所要有收集排水和防渗漏设施。

（4）贮存场所符合消防要求。

（5）废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性。

（6）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网

站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（7）建设单位为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省内有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（8）危废暂存间安装在线监控系统，即在危废贮存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

（9）按《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

2、危险废物贮存场建设标准

凡产生危险废物不能立即运往处理、处置场所的，产废单位必须对危险废物进行包装后贮存于危险废物贮存设施内，并遵循以下规定：

（1）危险废物贮存设施应远离人员密集区等，并在易燃易爆等危险品生产装置、贮存设施、高压输电线路的保护区域以外。

（2）每个危险废物产生单位原则上应只设置一个相对独立的贮存设施对危险废物进行集中贮存，该设施只用于危险废物的贮存，其贮存能力应满足本单位危险废物安全、规范贮存需求。

（3）危险废物贮存设施应根据贮存危险废物的危险特性设置相应的安全装置以及配备足够的消防器材、应急设施。

（4）贮存设施应为以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的相对封闭场所，并设置通风口。

（5）贮存设施外部应修建雨水导排系统，防止雨水进入危险废物贮存设施内部。

（6）贮存设施地面、收集井内壁需采用坚固、防渗、防腐蚀，且与危险废物相容的材料建造，以保证防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的磨损，并确保液态废物或渗滤液不渗入地下。

（7）不同类别的危险废物应分区贮存。不相容的危险废物必须用完整的不渗透墙

体分隔存放；液态及半固态的危险废物贮存设施内应设置导排沟和渗滤液收集井等预防事故性溢漏的防护系统，互不相容的危险废物应分类设置独立的液态导排沟和渗滤液收集井。

（8）贮存设施内应留有足够可供工作人员和搬运工具的通行的过道，以便应急处理。

（9）危废库内外均需设置危险废物标识。

3、危险废物贮存容器

（1）应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

（2）装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

（3）装载危险废物的容器必须完好无损。

（4）盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（5）液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

4、危险废物的堆放

（1）基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤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≤10^{-10}cm/s。

（2）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

（3）衬里放在一个基础或底座上。

（4）衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

（5）衬里材料与堆放危险废物相容。

（6）在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

（7）应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

（8）危险废物堆要防风、防雨、防晒。

（9）产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

（10）不相容的危险废物不能堆放在一起。

（11）总贮存量不超过 300Kg(L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，

防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

本项目共设置三间危废库，一间危废暂存库150m²、一间危废库40m²、一间危废库10m²，面积共计200m²，可以满足危废贮存需求。

表7.4-3　危险废物贮存场所（设施）基本情况

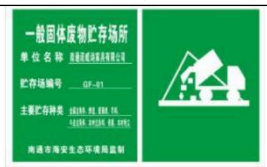
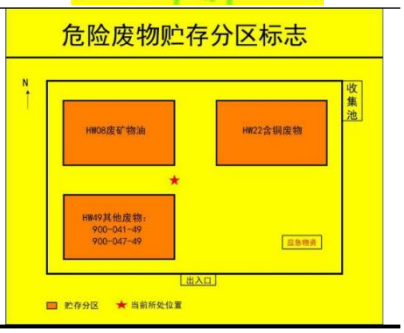
通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

同时，本项目危险废物贮存设施由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废 物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

7.4.2.4 环境保护图形标准要求

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场（含2023修改单）》（GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）设置环境保护图形标志，本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表 7.4-4。

表 7.4-4 固废堆场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状规格	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	70×50cm	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	120×80cm	蓝色	白色	
产生源*	/	/	/	/	
危险废物暂存场所	危险废物贮存设施	100×120cm	黄色	黑色	 
	危险废物贮存分区标志	75×45cm	黄色	黑色	

	危险废物标签	20×20cm	橘黄色	黑色	

注释：产生源标签来源于苏环办〔2020〕401 号文要求，苏环办〔2020〕401 号文要求：危险废物产生单位及经营单位在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。不限标识大小、材质、固定方式等。危险废物贮存设施、危险废物贮存分区标志、危险废物标签来源于《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

7.4.3 小结

根据上述分析可知，本项目产生的一般固废、危险废物经过合理的处理、处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染，固废处置措施可行。

7.5 土壤及地下水污染防治措施评述

7.5.1 土壤污染防治措施

本项目建设过程中必须考虑土壤的保护问题，对化学品的贮存场所、染色车间、烂花印花车间、污水处理站以及事故水池、初期雨水池等须采取防渗措施，建设防渗地坪。固废暂存场所要做的防渗、防漏、防雨淋、防晒等，避免固废中的有毒物质渗入土壤。设置的固废堆场要符合规范要求，渗滤液要收集，防止其泄漏。同时应做好厂区的绿化工作。

7.5.2 地下水污染防治措施

7.5.2.1 污染环节

本项目可能对地下水环境造成影响的环境主要包括：各生产装置、化学品存储区、污水管线、危废库及污水处理设施等的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下事故废水外溢对地下水影响。

7.5.2.2 地下水污染防治原则

按照地下水环境影响评价导则提出的“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治要求，结合本项目工程类型及污染源分布，提出以下防治原则：

（1）主动控制原则（源头控制）

主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）被动控制原则（末端控制）

被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区污水预处理站处理。

（3）应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（4）坚持分区管理和控制原则

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量并参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

（5）坚持“可视性”原则

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

（6）工程措施与污染监控相结合的原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内最先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力；同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监控井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

7.5.2.3 地下水分区防渗措施

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，仓储区、排污管线等采取重点防腐防渗，对不同的污染防治

区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案详见表 7.5-1 和表 7.5-2，分区防渗布置图见图 7.5-1。

表 7.5-1 项目厂区地下水污染防渗分区信息一览表

名称	污染控制难易程度	天然气带防污性能	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1#、2#、3#、4#、5#、6#号楼	难	中	有机污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s
污水处理站					
危废暂存间、污泥暂存库					
事故池、初期雨水池					
其他生产车间	易	中	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s
一般固废库					
办公楼、辅助用房、道路	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

表 7.5-2 本项目地下水防渗等预防措施一览表

序号	名称	防渗处理措施
1	染色车间、印花车间、烂花车间、水洗车间等产污车间	生产车间地面防渗方案自上而下：①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实。
2	化学品储存区	①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；③50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实。
3	一般固废库	①固废分类收集、包装；②地面采用 HDPE 土工膜防渗处理；③固废及时处理，避免厂区内长期存放。
4	危废暂存间、污泥暂存库	依据国家危险贮存标准 要求，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹，并设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数≤10—^{10}cm/s，且防雨和防晒。
5	污水输送、收集	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5%的排水坡度，便于废水排至集水井，统一处理。污水管网要做好沿途污水管网的防渗工作。拟建工程管道采用 304 级不锈钢，防水性均较好。
6*	污水处理站、事故池、初期雨水池	如下文所述。
7	物料输送	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的更换，阀门采用优质产品；②管道尽量采用顶管，避免采用埋管的方式，以防污染地下水。
8	其他生产车间及办公楼	该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设，一般采取地面水泥硬化措施。

根据建设单位提供的资料，本项目污水收集池、初期雨水池两座（一座与事故应急池合建）均为地下水池，地下水池按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）、《地下建筑防水构造》（10J301）等有关技术规范进行防渗漏处理，工程做法包括：

基础底板及外墙：防水砼，1.5 厚 JS 防水涂料；

水池、电梯井道坑底沟、坑防水：防水砼，1.5 厚水泥基防水涂料；

（1）地防 1 底板

地下水池底板防水采用 1.5 厚 JS 防水涂料，C35P6 自防水钢筋混凝土结构底板，具体做法：

①抗渗混凝土结构自防水（P6）；

②40 厚 C20 细石混凝土保护层；

③1.5 厚水泥基防水涂料；

④刷基层处理剂一道；

⑤100 厚 C15 混凝土垫层；

⑥槽底素土夯实找平夯实系数不小于 0.94；

（2）地防 2 地下水池外墙

地下水池外墙防水 1.5 厚Ⅱ型 JS 防水涂料和 C35P6 自防水钢筋砼结构，具体做法：

①混凝土墙内侧（不抹灰，粉刷石膏，防水泥子×2）；

②抗渗混凝土结构自防水（P6）；

③刷基层处理剂一道；

④1.5 厚Ⅱ型 JS 防水涂料；

⑤40 厚挤塑聚苯板；

⑥2:8 灰土分层夯实。

7.5.2.4 防渗施工管理

为最大限度减少厂区建设对区域地下水的影响，本次评价提出：

（1）对于不承受太大重量的硬化地面，比如道路两侧的人行道等，硬化时尽量采用透水砖，以尽量增加地下水涵养。

（2）靠近硬化地面的绿化区的高度尽量低于硬化地面，以便收集硬化地面的降水，在硬化地面和绿化区之间有隔断的地方，每隔一定距离留的通水孔，以利于硬化面和绿化区之间水的流动。

（3）污水输送使用采取了防渗措施的明渠输送。

（4）工业固体废物、生活垃圾等分类收集，及时清运。

（5）输送管道的防渗工程比较可靠，一般不会发生渗漏现象，但也可能由于防渗层破裂、管道破裂，造成事故性渗漏，因此，在加强防渗层本身的设计与建设，应考虑对异常情况下所造成的渗漏问题进行设计、安装监控措施，这样能够及时发现渗漏问题，并采取一定的补救措施。

（6）埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

企业在做好上述工作的基础上可以有效避免运营期对地下水的影响。

7.5.2.5 地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在本项目地下水流场上游、下游分别布设地下水监测点，监测方案见表 7.5-3。

表 7.5-3 项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深（m）	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
GW1	厂区上游	8	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每年一次	pH、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、总锑、苯胺类、LAS、锑、石油类
GW2	厂区下游					

7.5.2.6 应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

（1）当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在

第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

（3）对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

（4）如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

7.5.2.7 地下水污染事故应急预案

地下水污染事故的应急预案应在既定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区和常熟市三级应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

（1）风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图 7.5-2。

（2）治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽样。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集送至厂区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对事故原因进行分析，并对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

（3）应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

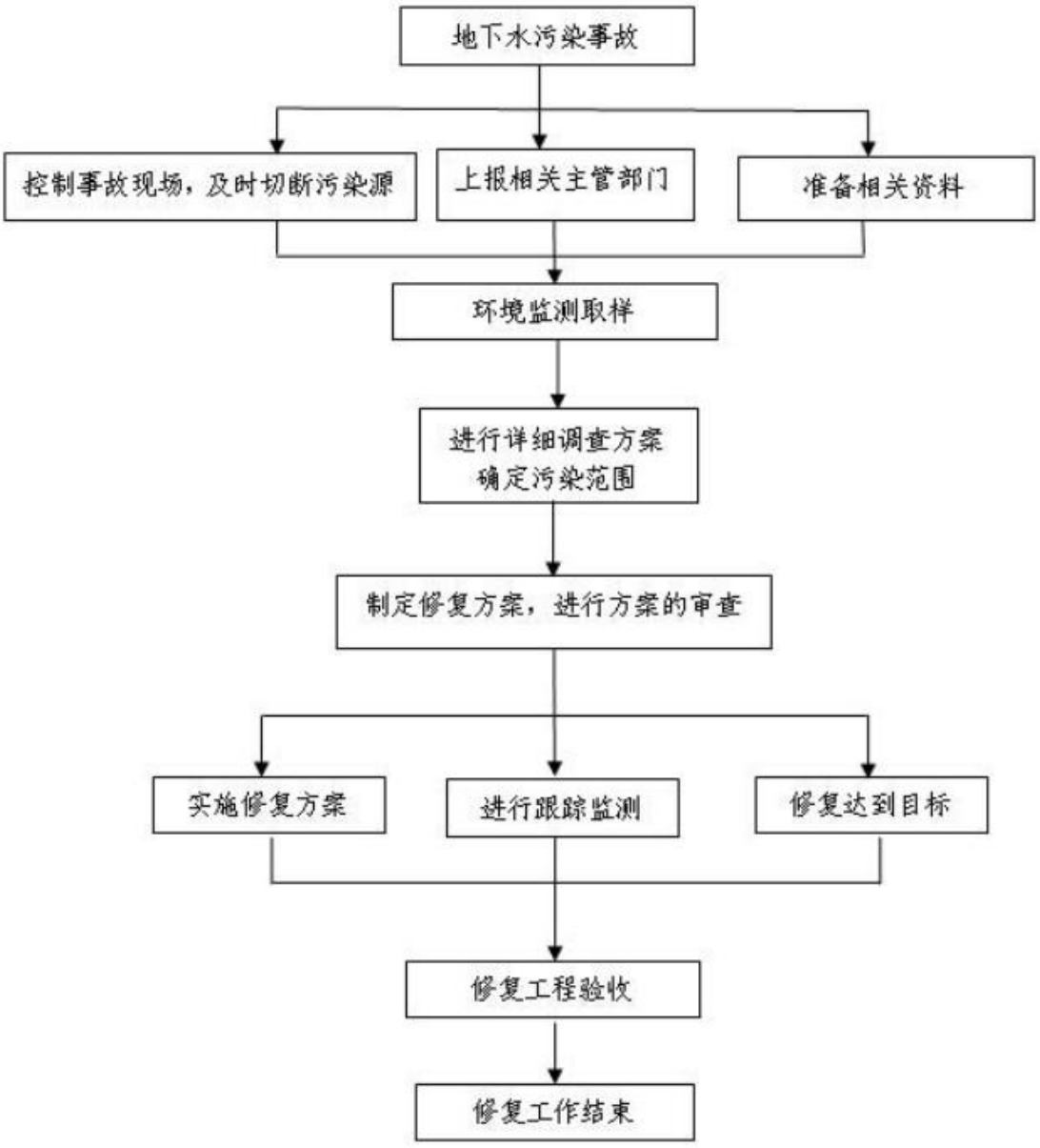


图 7.5-2　地下水污染应急治理程序框图

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 大气环境风险防范

（1）建设项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014〔2018 年版〕）及其修订版本和《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产车间、建构筑物之间的防火间距。

（2）在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备、物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

（3）火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。拉毛、剪毛、吹毛等过程产生的纤维尘如遇明火可引发火灾，空气中纤维尘浓度过高时甚至引发爆炸，因此需要加强车间纤维尘的收集与处置，车间内避免使用明火。

（4）本项目为印染项目，大气环境风险还包括了废气治理设施故障，主要为当“二级水喷淋+静电除油”、“静电除油、“二级活性炭”以及“水喷淋+碱喷淋”废气处理装置发生故障时，各类工艺废气将直接排到外环境，污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃、氨和硫化氢，因此建议建设单位应加强生产设备的维护，废气治理设备每月检修，每天由专业人员检查相关设备，一旦发现处理设施不能正常运行时，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

同时，梳毛、拉毛、剪毛、吹毛、倒毛、退化、摇粒、复合车间还设有纤维尘集尘收尘装置，当该装置发生故障时，纤维尘将大量在车间内无组织排放，因此建议建设单位应加强生产设备的维护，废气治理设备每月检修，每天由专业人员检查相关设备，一旦发现处理设施不能正常运行时，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

人员应急疏散安置要求：

1.疏散范围与路线：

根据风险源的潜在影响范围，划定最小安全距离并设置清晰标识的疏散路线，避开污染区和高风险区域。定期组织疏散演练，确保人员熟悉路线及集合点位置。

2.安置点配置：

在厂区外安全区域设置固定应急避难场所，配备基本生活物资（水、食品、急救药品）、通讯设备及防护装备（口罩、防毒面具）。安置点需远离污染源主导风向下风向，并与周边企业、政府建立联动机制，确保紧急情况下可快速启用。

3.特殊人群保障：

优先疏散老弱病残孕等行动不便人员，配备担架、轮椅等辅助工具。对安置人员进行健康监测，尤其是呼吸道敏感人群，必要时提供医疗支援。

4.信息通报与协调：

通过广播、警报器、短信等渠道实时发布疏散指令，明确告知污染扩散方向、避险措施及安置点位置。与当地应急管理部门、医疗机构联动，确保安置点物资供应和人员转运效率。

7.6.1.2 事故废水环境风险防范

1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系：主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系：建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化。应急事故池应必须具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；尽可能采取自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级防控体系：针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理，可根据实际情况实现企业自身事故池与古里镇、古里镇工业集聚（中）区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与古里镇、古里镇工业集聚（中）

区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，未防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入河、入江闸门。

（2）事故废水设置及收集措施

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和中石化集团以中国石化建标〔2006〕43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

大于 V 总，能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可排入厂内事故池，不向外排放，不会对外环境产生影响。

设置事故池收集系统时，应严格执行《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

（3）事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区污水排口及雨水排口均设置紧急切断系统，且配备了强排泵，防止事故废水进入外环境、封堵示意见图 7.6-1。

图 7.6-1　防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水控制、封堵流程说明：

（1）全厂实施雨污分流制度，雨水系统用于收集雨水等，污水系统收集生产废水等。

（2）正常生产情况下：常闭阀门 4 处于关闭状态，阀门 1、2、3 处于开启状态。对于初期雨水的收集可通过开启阀门 1、2，关闭阀门 4 进行收集，初期雨水收集结束后，开启阀门 4，关闭阀门 1、2。

（3）事故状态下：在突发环境事件后，阀门 3、4 处于关闭状态，阀门 1、2 处于开启状态，对事故废水、消防废水等废水进行收集，经收集后的污水通过泵分批送至对

应污水处理站处理，处理后回用或通过生产废水排放口排放。污水处理站的事故废水可以分批次通过泵打入事故应急池，待污水处理站维修完成后再泵入污水处理站处理。

（4）注意事项：雨水排口设置在线监控，如水质大幅变动，考虑发生事故，若事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，可采取关闭入河闸门等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

7.6.1.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照 HJ610-2016 的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.1.4 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①在储罐区、输送管道沿线安装 pH 传感器+液位开关，检测酸性液体泄漏；

②在保险粉临时存储区安装温湿度传感器+粉尘浓度监测仪，控制湿度≤60%（防止吸湿分解）。

③针对废油安装油蒸气浓度监测仪（如 VOC 传感器），联动通风系统；在储罐区设置高位液位报警器，防止冒罐泄漏。

④在污水处理站出口设置 pH、COD、氨氮在线监测仪，配置液位开关+流量仪。

⑤雨水排口设置液位式快速阀门，火灾时可自动关闭；安装浊度计+COD 在线监测，数据异常时触发闸门关闭

⑥在储罐区、车间地面设置导电率传感器+荧光示踪剂，快速定位泄漏点，设置报警系统以及紧急停车系统等；安装液位开关，监测储罐液位异常变化。

⑦地下水设置监测井进行跟踪监测。

⑧全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

应急监测可委托专业监测机构，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区管委会等部门求助，还可以联系常熟市生态环境、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.1.5 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

（1）储存

严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对保险粉（连二亚硫酸钠）等化学品的管理；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；对从事危险化学品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。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通信、报警装置，确保其处于完好状态；对储

存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。库房地面必须防渗，库内应配备一定数量的空桶及收集液体物料的工具，一旦出现物料桶破裂，则立即将物料收集放进空桶后处理，避免物料进入环境产生污染。

（2）运输

按相关规定设立厂内的标志，化学品运输等车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，生产、储存等危险区域内要管制车辆的进入，车辆要装阻火器方准进入。

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地区停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材，按当地交通、安全部门规定的道路运输，控制运输速度；操作人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。

7.6.1.6 固废贮存、运输过程风险防范措施

建设项目各种固废分类收集、存放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

为避免危险废物对环境的危害，建议采用以下措施：

（1）厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

（2）根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年 第 82 号）建立一般固废台账管理制度，跟踪记录一般固废的运转流程，与生产记录相结合，建立一般固废台账；

（3）根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

（4）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（5）禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

（6）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

（7）运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

（8）尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

（9）同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业作为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（10）按《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

7.6.1.7 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池后分批排入污水处理站进行处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

本项目在事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物NO_X、一氧化碳、颗粒物等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.6.2 建立与园区相衔接的风险防范体系

7.6.2.1 风险防范措施的衔接

（1）风险报警系统的衔接

①企业消防系统需与园区、常熟市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至园区、常熟市消防站。

②本项目生产过程中所使用的化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、常熟市相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、常熟市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

7.6.2.2 风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、常熟市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系常熟市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、常熟市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6.2.3 与古里镇工业集聚（中）区环境风险防控体系内容

建立与古里镇工业集聚（中）区连接、联动的风险防范体系：

本项目针对企业内部自行设置了三级防控系统，防止事故废水进入外环境。

（1）企业内部“三级应急防控”：

一级防控措施：将污染物控制在生产区；二级防控将污染物控制在排水系统事故应急池；三级防控将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事

件。

企业内部“三级应急防控”具体为如下几个方面：

①一级防控措施：a、各生产区增设环形沟，并设置清污切换系统；b、危化品仓库设置导流沟或收集槽。

②二级防控措施：为控制事故时环形沟、导流沟或收集槽损坏造成的物料泄漏可能对地表水体造成的污染，改建印染项目现有 1 个 800m^3 事故池，新建一个 1519.5m^3 事故池，总容积 2319.5m^3，能接纳事故情况下产生的废水。建设单位应制定严格的管理制度，加强生产管理，对处理设施进行及时维护，保障处理设施的正常运行；同时，制定应急预案时应包括废水处理设施事故应急内容，并进行演练，确保事故废水得到妥善收集，不进入地表水环境；如设备故障短时间内无法排除，应立即停止生产系统运行，严禁事故排放。

③三级防控措施：厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

在采取上述措施后，本项目在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，保证事故废水不出厂，不会对周边水体造成较大影响。

（2）古里镇工业集聚（中）区两级应急防控：

①在雨水排放企业排入市政主管网之前的支管网上设置截止阀，若发生危险物质泄漏并进入市政雨水管网，应在第一时间切断企业排入市政雨水管网的流路，将风险控制在企业厂内、市政雨水管网之前。

②在生产给水纳污水体设置控制断面，在生产废水排放环境风险不可预防的情况下，应在第一时间控制事故水排放至下游水体，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；同时应注意加强与河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭下游入江闸门。

7.6.3 环境风险应急管理制度

为落实《突发环境事件应急管理办法》，落实企业环境安全，企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的要求自行组织突发环境事件隐患排查和治理。

7.6.3.1 企业突发环境事件隐患排查和治理

（1）企业突发环境事件应急管理

a) 按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

b) 按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

c) 按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

d) 按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

e) 按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

f) 按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

1、突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

a.是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理;

b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开;受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通；

c.雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

2、突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的

环境风险预警体系；

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

d.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

（3）隐患排查频次

企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

1、综合排查

指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

2、日常排查

指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

3、专项排查

在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

企业应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。企业每年至少进行 1 次环境应急培训，每年组织 1 次突发环境事件应急演练。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。主要培训内容如下：

a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；

b.防火、防爆、防毒的基本知识；

c.保险粉等风险物质的物理化学性质、危险特性等基础知识；

d.雨水排放口的切换，各排放口阀门的关闭及切换；

e.各风险物质存在位置及日常管理注意事项；

f.风险物质泄漏或事故废液收集的处理措施；

g.事故情况下减缓环境污染措施；

h.应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；

i.事故发生时的报警方式及信息上报；

j.隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；

k.各应急小队在应急过程中的协调配合；

l.强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，提高公众对事故的防范意识。

7.6.3.2 环境应急预案

一、应急预案编制要求

项目建成后企业拟配备以下环境应急装备物资，见表 7.6-1 和图 7.6-2。

表 7.6-1　应急物资及装备表

序号	分类	名称	数量	设置场所	责任人
1	消防工具	干粉灭火器	180 只	车间	康永增
2		消防龙头	60 只		
3		推车式干粉灭火器	8 台		
4	安全防护工具	防尘口罩	300 只		
5		耐酸碱手套	50 副		
6		防毒面具	30 只		
7		帆布手套	150 只		
8		胶鞋	60 双		
9	紧急救护	药箱	5 只		
10		应急照明	45		

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，本项目建成后企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）等文件要求，并依据江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）修订了全厂突发环境事件应急预案，并按要求在苏州市常熟生态环境局进行备案。

本项目突发事故应急预案主要内容见表 7.6-2。

表 7.6-2 突发环境事件应急预案编制内容表

序号	项目		内容及要求
1	总则	（1）编制目的	简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。
		（2）编制依据	说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准，以及有关行业管理规定等。
		（3）适用范围	说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。
		（4）预案体系	简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。 说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。
		（5）工作原则	说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。
2	组织机构及职责	/	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。 应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。 应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
3	监控预警	（1）监控	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。
		（2）预警	结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	（1）信息报告程序	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程
		（2）信息报告内容及方式	应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。
5	环境应急监测	/	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定。 若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	（1）响应程序	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。
		（2）响应分级	针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。
		（3）应急启动	按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。
		（4）应急处置	按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
7	应急终止	/	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后	（1）善后处置	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。

	恢复	（2）保险理赔	明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
9	保障措施	/	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	/	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
11	附件	/	附件宜包括以下内容： a）涉及部门、机构或人员的联系方式（含应急联系方式）； b）应急信息接报、处理、上报等规范化格式文本； c）其他相关材料。

7.7 环保措施“三同时”一览表

本项目的环保投资约为4520万元，占总投资的6.5%，本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 7.7-1，环保投资一览表见表。

表 7.7-1 改建项目“三同时验收”一览表

项目名称	印染高质量技术改造项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	责任主体	完成时间
废气	定型、印花、烘干、制网工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电除油（13 套 FQ1-FQ9、FQ14-FQ17 规格为取 1.2×1.2 米；单台风量配置 15000m^3/h）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	常熟华和科技有限公司	建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
	蒸化	颗粒物、非甲烷总烃	二级水喷淋+静电除油器（2 套 FQ22-FQ23 规格为取 1.2×1.2 米；单台风量配置 15000m^3/h）			
	坯布烫光工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	静电除油（4 套 FQ10-FQ13 规格为取 2.765×0.8 米；单台风量配置 4000m^3/h)			
	低温成品烫光工序	颗粒物、SO_2、NO_X	收集后排气筒直排			
	危废库	非甲烷总烃	二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
	数码印花	非甲烷总烃	二级活性炭（4 套 FQ18-FQ21 规格为取 2×1 米；单台风量配置 4000m^3/h）			
	污水站（含压滤间和污泥暂存库）	NH_3、H_2S、硫酸雾	水喷淋+碱喷淋（2 套 FQ24-FQ25 规格为塔高 1.5 米；单台风量配置 15000m^3/h）	《恶臭污染物排放标准》		
废水	生产废水（染色废水、水洗、烂花废水、制网废水、设备及地面	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、色度、苯胺类、硫化物、总锑、	5、6 号楼污水预处理站处理规模 3000t/d，工艺为“格栅调节池+高效沉	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》		建设项目主体工程同时设计、同时

	冲洗废水、初期雨水、废气处理设施废水、冷却塔强排水）	LAS、石油类	淀池+好氧+气浮+超滤膜+RO”综合污水处理站处理规模 10000t/d，处理工艺为“物化+生化+沉淀+膜深度处理+浓水氧化沉淀”	（DB32/1072-2018）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单、《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		施工、同时运行
	生活废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池处理后接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理达标后排入白茆塘	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）		
	雨、污排水管网	雨污分流、1#初期雨水池（兼顾事故池）、2#初期雨水池				建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
固废	生活垃圾	办公、生活垃圾	环卫部门处置	不产生二次污染		建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
	一般固废	废包装材料、废边角料（含纤维尘、废次品）	外售资源利用公司综合利用			
	待鉴别固废	废水处理污泥和沾染污泥的废滤布	废水处理污泥经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。			
	危险废物	废油	江苏省中吴长润环能科技有限公司			
		废机油	江苏省中吴长润环能科技有限公司			
		废有机溶剂	张家港市飞翔环保科技			

			有限公司			
		废活性炭	张家港市飞翔环保科技有限公司			
		在线监测废液	张家港市飞翔环保科技有限公司			
		废网	张家港市飞翔环保科技有限公司			
		废化学品包装材料	张家港市飞翔环保科技有限公司			
		废过滤棉	张家港市飞翔环保科技有限公司			
		废转移印花纸	张家港市飞翔环保科技有限公司			
		废油墨	张家港市飞翔环保科技有限公司			
		废热熔胶	张家港市飞翔环保科技有限公司			
	固废贮存	一般固废库	200m^2			
		危废暂存库	150m^2			
		危废暂存库	40m^2			
		危废暂存库	10m^2			
		污泥暂存库（污泥压滤间）	175m^2			
		污泥暂存库（污泥压滤间）	82.5m^2			
噪声	噪声设备	噪声 dB（A）	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减振、消声、厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 类标准		与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
地下水	地下水防渗	染色车间、印花车间、烂花车间、水洗车间、染料称量调配车间、污	重点防渗	防止污染地下水		与建设项目主体工程同时设计、同

		水处理站、化学品库、危废暂存间、污泥暂存库、事故池、初期雨水池				时施工、同时运行
		一般固废堆场、其他生产车间	一般防渗			
		办公楼、辅助用房	简单防渗			
绿化	绿化面积为 4840m^2		/	/		已完成
事故应急措施	事故预防措施及应急计划		一座 800m^3 初期雨水池兼顾事故水池、一座 1519.5m^3 事故应急池	满足事故处置要求		与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
风险管理	风险防范措施、风险应急预案		风险评估、编制应急预案、设备定期维护、人员培训、事故监测等			与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
环境管理机构、监测	配备专职环保人员 1—2 人		环境监测委托有资质单位监测	/		已完成
清污分流、排污口规范化设置	设置 2 个污水排放口、1 个雨水排放口，在废水排放口和雨水排放口安装流量计和在线监测设备，并制定采样监测计划，设置 28 个废气排口		废水排口、废气排口标志牌；废气污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌；固体废物贮存库并应设置标志牌。	实现有效监管		与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
总量控制	以新带老削减					/
区域解决问题	/					/

表 7.7-2 本项目环保措施投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	建设期环保投资（万元）	运行维护（万元/a）
废气	定型、印花、烘干、工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电除油（部分依托现有，部分新建）	1960	500
	制网	非甲烷总烃	二级水喷淋+静电除油（新建）		
	蒸化	颗粒物、非甲烷总烃	二级水喷淋+静电除油器（新建）		
	坯布烫光工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	静电除油（部分依托现有，部分改建，部分新建）		
	低温成品烫光工序	颗粒物、SO_2、NO_X	收集后排气筒直排一（依托现有）		
	危废暂存库	非甲烷总烃	二级活性炭（新建一间）		
	污水站（含压滤间和污泥暂存库）	NH_3、H_2S	水喷淋+碱喷淋（部分新建、部分改建）		
废水	生产废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、色度、苯胺类、硫化物、总锑、LAS、AOX、石油类	5、6号楼污水预处理站：处理工艺为“格栅调节池+高效沉淀池+好氧+气浮+超滤膜+RO”（新建） 综合污水处理站：处理工艺为“物化+生化+沉淀+膜深度处理+浓水氧化沉淀”（改建）	2000	1000
	生活废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池处理后接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理达标后排入白茆塘（依托现有）	0	0
	雨、污排水管网	雨污分流（雨水排口改造）		0	0
固废	生活垃圾	办公、生活垃圾	环卫部门处置	0	0
	一般固废	废包装材料、废边角料（含纤维尘、废次品）、废油墨、废转移印花纸、废热熔胶	外售资源利用公司综合利用	0	0
	待鉴别固废	废水处理污泥和沾染污泥的废滤布	废水处理污泥经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置	0	100
	危险废物	废油	江苏省中吴长润环能科技有限公司	0	516
		废机油	江苏省中吴长润环能科技有限公司	0	
		废有机溶剂	张家港市飞翔环保科技有限公司	0	
		废活性炭	张家港市飞翔环保科技有限公	0	

			司		
		在线监测废液	张家港市飞翔环保科技有限公司	0	
		废网	张家港市飞翔环保科技有限公司	0	
		废化学品包装材料	张家港市飞翔环保科技有限公司	0	
		废过滤棉	张家港市飞翔环保科技有限公司	0	
	固废贮存	一般固废库	200m^2（依托现有）	0	0
		危废暂存库	150m^2（新建）	0	0
		危废暂存库	10m^2（依托现有）	0	0
		危废暂存库	40m^2（依托现有）	0	0
		污泥暂存库（污泥压滤间）	两间，一间改建175m^2、一间新建82.5m^2	0	0
噪声	噪声设备	噪声dB（A）	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减振、消声、厂区绿化	5	0
地下水	地下水防渗	染色车间、印花车间、烂花车间、水洗车间、染料称量调配车间、污水处理站、化学品库、危废暂存间、污泥暂存库、事故池、初期雨水池	重点防渗	500	0
		一般固废堆场、其他生产车间	一般防渗		
		办公楼、辅助用房	简单防渗		
绿化	绿化面积为4840m^2		依托现有	0	0
事故应急措施	事故预防措施及应急计划		一座800m^{3}初期雨水池兼事故水池（依托现有）、一座1519.5m^{3}事故应急池（新建）	50	0
风险管理	风险防范措施、风险应急预案		风险评估、编制应急预案、设备定期维护、人员培训、事故监测等	5	0
环境管理机构、监测	配备专职环保人员1—2人		环境监测委托有资质单位监测	0	20
清污分流、排污口规范化设置	设置2个污水排放口、雨水排放口改造保留1个，在废水排放口和雨水排放口安装流量计和在线监测设备，并制定采样监测计划，设置28个废气排口		新增废气排口部分，改造雨水排口	0	80
总计				4520	2216

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要组成部分，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章采用定性与定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

8.1 社会经济效益分析

建设项目采取措施，回用中水及蒸汽冷凝水回用于生产；这些措施不但节约了水资源，也减少了这些废水的污染。本项目厂区内中水回用量约为943034t/a、冷凝水回用量200000t/a，共计约1143034t/a，按用水价格计2.0元/吨，则节约费用为229万元/年。

建设项目实现生产线或生产单元安装统计装置，实现连续化显示统计，对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化，生产车间整洁，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对于温度较高的蒸汽加热设备，均采取保温措施。

建设项目总投资为68000万元，预计年销售额约6亿元，年利润约8000万元，项目建成后预计可实现纳税额8000万元（54.4万元/亩），具有较好的经济效益，符合《常熟市印染行业生态环境准入清单》中关于改建印染项目准入的经济产出要求，即年销售额≥1亿元，税收≥15万元/亩。

本项目建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用。本项目的建成为企业创造良好经济效益的同时，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

项目生产工艺技术集中了国内外先进科技水平，确保了产品的竞争能力。对促进行业发展的科技水平亦会有一定的积极作用。

8.2 环境损益分析

8.2.1 环境治理投资费用分析

建设项目投资为68000万元，相应的环保设施投资费用为4520万元，约占总投资额的6.6%，因此，本项目环保投资是合理的，从经济上具有可行性。

建设项目建成后“三废”治理措施主要为废气、废水和固废处置费用，各项污染防治措施运行成本约2216万元，共占项目年利润的27.7%（年利润额8000万元），不会对项目运营造成经济负担。

建设项目在污染治理和控制方面有较大的投入通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，建设项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

8.2.2 环境效益分析

1、环保措施的环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水处理环境效益：废水经厂内污水处理设施预处理后，排入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，污染物排放量较少，可以减轻纳污水体白茆塘的负荷，确保白茆塘水体达标，环境效益显著。

（2）废气处理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善车间的环境，减少废气排入环境的量，减轻废气排放对周围环境的影响，具有较好的环境效益。

（3）噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

（4）固废处置的环境效益：项目固废均得到有效处置，实现零排放。

由此可见，本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

2、环保措施的经济效益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，减少了向环境中排放污染物的量。项目的污水处理站建成后，能有效地控制和减少运营过程中的污染物，实现污染物的达标排放。

可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是受益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

综上分析，项目的建设取得明显的经济效益和社会效益，且项目运营过程中坚持环保理念，重视污染防治，做到了达标排放，达到了保护环境的目的。项目的实施，无论是环境效益还是经济效益和社会效益都十分明显。

9 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理，在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的保证。加大环境监督管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的目的。加强污染监控工作，是了解和掌握企业排污特征，研究污染发展趋势，开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民的生活水平的不断提高和环保意识的不断增强，对于建设项目引起的环境破坏受到普遍关注，这就要求企业的领导者要不断加大环境监督和管理力度，加强污染监控工作，及时了解和掌握本企业的生产和排污状况，制定严格的环境管理与污染监控制度，确保建设项目运营期间各项环保措施的认真落实，最大限度地减轻污染，实现企业清洁生产。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理组织机构

根据项目建设规模和环境管理的任务，企业拟配备 1 名环保专职人员，负责公司的环境保护监督管理和各项环保设施的运行管理，污染源例行监测定期委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.2 环境管理机构职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。企业环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司环境监测工作的落实，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

（1）根据公司规模、性质、特点和国家法律法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

（2）负责获取、更新适用于本企业的与环境相关的法律法规，负责把适用的法律法规发放到相关部门；

（3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

（4）负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

（5）负责公司内外部的环境工作信息交流；

（6）监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

（7）监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

（8）负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

（9）负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

（10）负责公司环境监测技术数据统计管理；

（11）负责全公司环保管理工作的监督和检查；

（12）组织实施全公司环境年度评审工作；

（13）负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

（14）建立环境管理台账制度，按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、 原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

（15）预留资金专款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

9.1.3 环境管理制度

（1）贯彻执行“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

本项目应根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）变更排污许可证。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 公告 2021 年第 82 号）的要求建立一般工业固废管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污水处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污水处理设施。污水处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（5）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位负责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改

善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（6）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行、取得排污许可证等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.2 污染物排放的管理要求

9.2.1 污染物排放总量控制

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府38号令）要求，新、扩、改建项目建设必须实施污染物排放总量控制。总量控制分析主要是通过对拟建项目排放总量的核算，确定本项目主要污染物排放总量控制指标。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的相关要求，经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于名录中的“十二、纺织业17，25 化纤织造及印染精加工175”中的“有前处理、染色、印花、洗毛、麻脱胶、缫丝或者喷水织造工序的”，为重点管理。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），本项目生产废水排放口为主要排放口，许可排放浓度、排放量。本项目大气污染物各有组织排放源均为一般排放口，许可排放浓度，不许可排放量。

根据建设项目的排污特征，结合江苏省总量控制要求，并依据排污许可制度的相关要求，确定建设项目总量控制因子为：

（1）大气污染物

总量控制因子：颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs（以非甲烷总烃计）；

总量考核因子：颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs、氨、硫化氢、硫酸雾。

（2）水污染物

总量控制因子：COD、NH_3-N、TP、TN；

总量考核指标：COD、NH_3-N、TP、TN 、BOD_5、SS、LAS、AOS、石油类、苯

胺类、硫化物、总锑、色度；

（3）固体废物

项目产生的固体废物实现综合利用或无害化处置，不外排。

（4）总量平衡方案

根据《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（苏政发〔2017〕197号）以及《省生态环境厅关于常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2020〕42号）的相关要求：“在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的改建印染项目，在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。‘改建印染项目’应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）要求实行减量替代，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目；在工业集聚区新建、改建、扩建排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物的项目，应当按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（苏政发〔2017〕197号）要求实行二倍减量替代。”

① 大气污染物

改建印染项目未新增大气污染物排放量，不超过现有批复量，不申请总量控制指标。

②水污染物

i）生产废水

本项目产生的废水经厂区内的污水处理站预处理后部分回用于生产、部分达标接管

至凯发新泉水务（常熟）有限公司，经处理达标后的尾水排放至白茆塘。

根据《常熟市印染行业发展专项规划》规定“印染企业自建污水站以及纺织印染工业排污单位排水量≥90%的污水处理设施，总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮 6mg/L、总磷 0.25mg/L”，改建印染项目建设后，企业排放标准在现状基础上削减一半，则本项目总磷、总氮排放总量情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 改建印染项目总磷、总氮排放总量一览表

***注：许可排放环境量为华和印染现有排污许可证载明的排放环境量。**

根据分析，本项目 TP、TN 排放环境量满足“改建印染项目”应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）要求实行减量替代，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代的管理要求。

改建印染项目未新增生产废水污染物排放量，不超过现有排污许可证许可排放量，且重点水污染物总磷、总氮满足减量替代要求，不申请总量控制指标。

Ⅱ）生活污水

改建印染项目未新增生活废水污染物排放量，不申请总量控制指标。

③固体废物

本项目固体废物不排放，不申请总量指标。

9.2.2 污染物排放清单

本项目工程组成和风险防范措施见表 9.2-2，污染物排放清单见表 9.2-3。

表 9.2-2 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅材料	废气污染物排放总量（t/a）	废水污染物排放总量（t/a）	固体废物排放总量（t/a）	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
本次改建印染项目依托现有厂房和在建标准厂房进行生产设备重新布局，项目建成后形成 47100t/a 染色布和 19000t/a 印花布的生产能力。具体分析见 4.1.3 节	详见 4.3 节	本次改建项目“以新带老”削减 SO_2 3.555t/a，削减 NO_X 0.9511t/a，削减颗粒物：80.6324t/a，削减 VOCs：30.4064t/a，削减 NH_3 2.2424t/a，削减 H_2S：0.0138t/a。 综上，本次改建项目不新增废气总量控制指标。 本次改建项目建成后全厂大气污染物有组织排放总量分别为：SO_2 1.8660t/a、NO_X 8.7329t/a、颗粒物 3.0559t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）16.9267t/a、氨 0.4038t/a、硫化氢 0.0156t/a、硫酸雾 0.4750t/a。 改建印染项目建成后，全厂大气污染物无组织排放总量分别为：颗粒物 3.0223t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）4.2769t/a、氨 0.1063t/a、硫化氢 0.0041t/a、硫酸雾 0.1250t/a。	本项目生产废水经过自建污水处理站处理后部分回用，部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，本次改建项目削减 TN、TP；本次改建项目“以新带老”削减生产废水污染物外排量 TP 0.47t/a、TN11.4t/a。 综上，本次改建项目属于废水减排项目，不新增废水总量控制和考核指标。	本项目产生的固体废物总量为 9922.6t/a，其中危险废物 1029.5t/a，待鉴别废物 7763t/a，一般工业固废 1004.1t/a，生活垃圾 126t/a，各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为 0。	参照风险章节 7.6 节	根据《环境信息公开办法（试行）》《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息

表 9.2-3 污染物排放清单

9.2.3 环保信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（生态环境部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

建设单位应按照上述要求公开项目的相关信息，采取的信息公开途径可包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式；⑥按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

9.2.4 与排污许可证衔接

本项目属于“改建印染项目”，排污许可证按照《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）进行申报，本项目建成后，建设单位应根据项目建设情况及时申请、变更排污许可证。

9.3 环境监测计划

9.3.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省污染源自动监控管理办法（试行）〉的通知》，建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。

监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等，建设单位应当在投入生产并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制。

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划建议如表 9.3-1 所示。

表 9.3-1 污染源监测计划一览表

类别		编号	监测项目	监测点位	监测频次〔2〕
废气	有组织	FQ1、FQ4~FQ17、FQ22、FQ23	非甲烷总烃	废气排放口	自动检测
		FQ2~FQ3、FQ18~FQ21、FQ23、FQ24~28			1 次/季度
		FQ01~FQ17、FQ22 FQ23	颗粒物		1 次/半年
		FQ01~FQ17、	SO_2、NO_X		
		FQ24、FQ25	氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾	废气排放口	1 次/半年
	无组织		颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	厂界	1 次/半年
			非甲烷总烃	厂房监控点	1 次/半年
废水	生产废水〔1〕		流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、	生产废水排口	自动监测
			悬浮物、色度		1 次/日
			五日生化需氧量		1 次/周
			苯胺类、硫化物		1 次/月
			石油类、LAS、AOX、总锑		1 次/季度
	生活污水		pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	生活废水排放口	1 次/月
	雨水		化学需氧量、悬浮物	雨水排放口	1 次/日*
	*排放期间按日监测。				
噪声	等效连续 A 声级（昼间、夜间）			厂界四周	1 次/季度

注：〔1〕“共建共用共管”体系建设完成按接管协议接管后，监测点位按照污水处理厂监测监控要求

设置。并配套安装流量（速）计、数采仪，同时应当在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省、市生态环境主管部门联网。废水类应当安装温度计、水质自动采样设备，废气类应当安装温度、压力、湿度、氧量等辅助参数设备。

〔2〕根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省污染源自动监控管理办法（试行）〉的通知》要求：（四）单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备；（六）日均排放废水量 100 吨以上或 COD30 千克以上的安装 COD 自动监测仪；日均排放氨氮 10 千克以上的安装氨氮自动监测仪。

若企业不具备上述环境质量的监测条件，须委托有资质监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

9.3.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）中关于周边环境质量影响监测的相关要求，本次评价参照该标准第 5.4 节及表 8 中相关要求，开展环境质量监测。

地下水监测：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在厂区污水处理站、厂区上游、厂区下游共设 3 口地下水监测井，每年监测一次，监测因子为：pH、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、总锑、苯胺类、LAS、锑、石油类等，并日常做好监测井的管理和维护工作。

土壤监测：在厂区占地范围内采样监测（1 个表层样），根据 HJ879-2017 的要求，监测因子为 pH、GB36600-2018 表 1 基本项目、锑、石油烃等，每年监测一次。

环境质量监测指标及频次见表 9.3-2。

表 9.3-2 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

目标环境	监测指标	监测点位	监测频次
地下水	pH、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、总锑、苯胺类、LAS、锑、石油类等	地下水监测井 3 个（项目场地、场地上游、场地下游）	1 次/年
土壤	pH、GB36600-2018 表 1 基本项目、锑、石油烃等	厂区范围内 1 个表层样	1 次/年

若企业不具备上述环境质量的监测条件，须委托有资质监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

9.3.3 应急监测计划

建设单位应根据本项目存在的事故风险，配备应急监测设备及人员防护服装等，在事故发生时启动公司应急监测系统，发生大气污染事故应对下风向不同距离处按照扇形

布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定，本项目的大气事故监测因子主要为 SO_2、NO_X、PM_{10}、非甲烷总烃、氨、硫化氢、CO 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定，本项目地表水事故因子主要为 pH、COD、SS、NH_3-N、TP、石油类、TN、总锑、LAS、AOX、苯胺类、硫化物等。

事故现场监测因子应根据事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：本项目周边区域、下风向、敏感点处；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围，主要监测点为本项目雨水排口、污水处理厂排口、周边河流下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min，随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样；

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向古里镇人民政府提供分析报告。

9.4 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物总量控制管理的基础工作，也是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进环保管理，有利于污染治理，实现科学化、定量化都有较大的现实意义。

根据《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》（苏环控〔1997〕122 号文），污（废）水排放口、废气排气筒、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

（1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1

米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于800mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌，固废贮存场所的建设应符合《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）文件的要求。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

为了实现印染行业集聚集约、绿色高效发展，落实印染行业专项整治提升行动，打造常熟市“6+4”总体空间布局。6 为六个拓展集聚区、4 为四个提升区，古里镇位于六个拓展集聚区内，常熟华科科技有限公司位于江苏省常熟市古里镇规划古里工业集聚 A 区内。

项目对印染企业工艺设备及相关配套设施进行全面技术改造，淘汰落后设备，通过引入高端先进适用技术装备和生产管理方案，采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，特别是从国外引进了先进的染料称料计量系统、染化料全自动称重、溶解、输送系统及液体助剂计量、输送系统等进口设备；降低能源和资源消耗水平，提升清洁生产水平，建设先进可靠的污染治理措施，降低单位产品污染物排放，做到绿色智造低碳高质量发展。项目建成后，将形成年产印染高档产品 4000 万米机织染色布、1.83 万吨针织染色布、1.9 万吨印花布的生产能力。

本项目已取得常熟高新技术产业开发区管理委员会备案，备案证号为：常高管备案〔2025〕201 号。

10.2 法律法规、政策的相符性

（1）与太湖流域管理要求的相符性

本项目为改建印染项目，通过淘汰落后设备，购置全新生产设备，提高生产运行效率，扩建污水处理站，在不突破现有产能的基础上增加了锦纶染色布和印花布等面料，增加了平网印花、烂花印花、数码印花工艺，以丰富产品种类；并增加了梳毛、拉毛、剪毛、吹毛、褪毛等前后整理工艺，以提升产品质量，提高了产品的市场竞争力。项目生产的产品、性能不发生变化，可纳入“改建印染项目”管理，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）、《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）的要求。

（2）与产业政策的相符性

经对照分析，本项目采用数字化智能化印染技术装备、高效短流程前处理技术、小浴比间歇式染色技术、数码喷墨印花，且生产高档纺织面料，符合《产业结构调整指导

目录（2024 年本）》中的鼓励类。

本项目生产布局、工艺装备、质量管理、资源消耗、环境保护与资源综合利用和安全生产与社会责任均符合《印染行业规范条件（2023 版）》的相关要求。

（3）与相关规划的相符性

本项目已纳入《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》，属于规划的原址重建、迁建保留企业，符合印染行业发展专项规划环评及审查意见的相关要求，符合《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划》及环评和审查意见的要求，符合江苏省、苏州市的“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

10.3 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、声环境、地下水、土壤现场取样并测试，地表水评价等级为三级 B，引用数据进行评价：

（1）大气环境

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值的要求，常熟市 2024 年度（评价基准年）环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10} 年平均浓度和保证率日平均浓度指标、$PM_{2.5}$ 年度评价指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、CO 保证率日平均浓度指标均达到相应标准限值要求，O_3 保证率日最大 8 小时滑动平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求、$PM_{2.5}$ 保证率日均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域为不达标区。在采取《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》中提出的各项措施后，预计常熟市大气环境质量可以得到持续改善。

根据环境质量补充监测结果，大气监测点位监测因子非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、臭气浓度满足相应标准的要求。

（2）地表水环境

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》可知，2024 年常熟市 24 个主要考核断面中，达到 2024 年考核目标的断面比例为 100%，与上年持平；昆承湖心（湖中）水质由轻度污染提升至良好，24 个主要考核断面水质均为优或良好，达到或优于Ⅲ类水质断面占比 100%，与上年相比上升了 3.4 个百分点。2024 年常熟市 2 个集中式饮用水水

源地水质达标率均为100%，均属安全饮用水源。尚湖饮用水水源地为Ⅲ类水质，水质状况为良好，与上年相比下降了一个类别；长江饮用水水源地水质为Ⅱ类水质，水质状况为优，与上年持平。全市集中式饮用水源地80个特定项目均未超标，水质安全稳定。根据现状监测数据，大义污水处理厂尾水排口上下游各监测断面、各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求。虞山污水处理厂尾水排口上下游各监测断面、各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求。

（3）声环境

厂界各噪声测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

（4）地下水环境

D1监测点耗氧量、氟化物、菌落总数、总大肠菌群数达Ⅳ类标准，氨氮达V类标准；D2监测点总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、菌落总数、总大肠菌群数达Ⅳ类标准；D3监测点总硬度、氟化物、菌落总数、总大肠菌群达Ⅳ类标准；D4监测点氟化物、菌落总数达Ⅳ类标准，总大肠菌群数达V类标准；D5监测点总硬度、溶解性总固体、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群数、砷达Ⅳ类标准，氨氮达V类标准；其余各测点各监测因子均可达到或优于III类标准。

（5）土壤环境

根据监测统计结果，本项目占地范围内各土壤监测点位和周边建设用地监测点的各监测因子均能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）标准。

10.4 污染物排放情况

（1）废水

本项目建成后，全厂生活污水经排放口排入市政管网，接入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，尾水达标排放白茆塘。生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分接入凯发新泉水务（常熟）有限公司，尾水排入白茆塘。

① 生活污水

② 生产废水

本项目生产废水厂区自建污水处理站处理后部分回用，部分接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，尾水达标排放白茆塘。

其中，本项目 TP、TN 排放环境量满足《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）中有关“改建印染项目”的减量替代要求，按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代。

（2）废气

（3）固废

本项目工业固废均合理处理处置，工业固废零排放。

10.5 污染物排放影响

（1）大气环境

本项目产生的废气主要来源于定型、烫光、印花、蒸化和天然气燃烧废气产生的工艺废气以及污水处理站和危废暂存库等辅助设施产生的废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾等，改建后共设置 28 根排气筒。

本项目定型、印花、蒸化过程中产生的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，经收集后通过“二级水喷淋+静电除油”装置处理后，通过顶楼排气筒排放；高温烫光产生的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，经收集后通过“静电除油”装置处理后，通过顶楼排气筒排放；危废库废气经收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理后，通过 15 米高排气筒排放；污水处理设施废气经收集后通过“水喷淋+碱喷淋”装置处理后，通过 15 米高排气筒排放。

根据分析以及大气环境影响预测与评价结果，项目产生的各项目污染因子均达标排放，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等标准要求。

本项目废气污染控制措施经济可行，污染物能够达标排放，不改变区域环境空气级别，无需设置大气环境防护距离，项目的建设对周边大气环境影响较小。

（2）地表水环境

建设项目厂区排水实行“雨污分流”，本项目生产废水经污水站处理后，部分回用于生产，剩余部分接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，经凯发新泉水务（常熟）有限公司处理达标后排入白茆塘。生活污水经厂区生活废水排放口排入市政管网，接入开凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，尾水达标排放至白茆塘。改建项目建成后，项目废水能够得到有效处理，对地表水影响可接受，具备可行性。

（3）声环境

本项目噪声设备主要有染色机、印花机、水洗机、上柔机、定型机、烫光机、摇粒机、吹毛机、梳毛机、拉毛机、剪毛机、空压机等，在选用低噪声设备，经消声、隔声、减振及距离衰减后，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，本项目投产后对区域声环境质量影响较小。

（4）固体废物

本项目运营期的固体废物主要有生产过程中产生的废外材料、废边角料、废网、废化学品包装袋、废过滤棉、废转移印花纸、废油墨、废热熔胶，废气处理过程中产生的废油、废活性炭，污水处理过程中产生的水处理污泥、废监测液，设备维护产生的废机油以及办公室产生的生活垃圾。

其中废油（HW08）、废网板（HW49）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、

在线监测废液（HW49）、废化学品包装材料（HW49）、废过滤棉（HW49）均属于危险废物，委托有资质单位处置；废边角料（含废次品、废毛和纤维尘）、废外包装材料属于一般工业固废，收集后委托有利用处置能力的单位或个人处理；职工生活垃圾由环卫部门清运；废水处理污泥属性为待鉴别，经鉴别后如属于危险废物则需委托有资质单位处置，如属于一般固废则委托焚烧、填埋等妥善处置。

建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最低程度。

（5）土壤及地下水环境

本项目通过加强大气污染物治理措施，加强车间、仓库、污水处理站、危废堆场等区域防渗漏措施，落实重点防渗区、一般防渗区等防渗要求，不会造成土壤、地下水功能类别的下降。在切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施的前提下，正常运行工况时项目对土壤、地下水环境质量的影响较小。

（6）环境风险

本项目风险情形为物料泄漏、火灾爆炸事故、废气处理设施故障、废水处理设施故障等，此时各种污染因子对环境危害性相较于正常排放时有所增加，但不会破坏环境质量功能要求。各项预防和应急措施是确保本项目建设安全正常运行的前提，必须认真落实，企业需制定相应的风险应急措施。本项目风险事故在相应的备用设备设施齐全、风险防范措施落实到位，并制定有针对性的突发环境事件应急预案的情况下，项目环境风险是可接受的。

10.6 改建印染项目先进性

（1）产品与工艺的先进性

本项目生产的产品具有较高的市场认可度，属于行业内主流发展方向，本项目的建设能够进一步促进企业乃至国内涤纶经编布的发展。同时，企业生产的产品具有生态、环境友好特点，取得了国际纺织品生态产品认证。改建项目对全厂生产设备进行更新换代，通过淘汰现有项目部分落后、老旧的生产设备，新购部分国外进口的自动化设备和国内领先的数字化智能印染设备，进一步提高产品质量，实现企业高质量发展的目标。本项目生产的产品和采用的生产设备具有一定的先进性。

（2）污染治理技术的先进性

改建项目采用区域集中供热，不自建供热设施，采用电、天然气等清洁能源，各产生废气的生产环节均采取了废气收集和处理措施。改建项目建有中水回用设施，废水清污分流，有效提高中水回用率和重复用水率。废气、废水污染防治措施符合有关印染纺织行业污染防治可行技术的要求，经处理后的废气污染物能够满足达标排放要求，经自建污水处理站处理后接管至凯发新泉污水处理站，处理达标后排入白茆塘。本项目采用的污染治理技术具有一定的先进性。

（3）经济、技术指标的先进性

改建印染项目的主要经济、技术指标符合相关文件的要求，技改后相关指标较技改前均有不同程度的提高，从经济产出、资源和能源利用、污染物排放等角度来看，改建印染项目具有一定的先进性。

（4）清洁生产评价

参照《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》（2021 年版）对本项目清洁生产水平进行定量、定性评价，根据评价计算结果，本项目清洁生产综合评价指数满足 I 级标准国际清洁生产领先水平的要求。

10.7 碳排放环境影响评价

本项目按照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364 号）的要求开展碳排放环境影响评价，经计算本项目碳排放水平优于印染行业平均水平，项目的建设符合碳排放相关政策和要求，本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面，采用的碳减排措施具有技术经济可行性，项目碳排放水平可接受。

10.8 公众意见采纳情况

建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）开展公众参与工作，包括一次公示（采用网络公示）及征求意见稿告示（网络公示、张贴告示、报纸公示），本项目公示期间未收到公众反馈的意见。

10.9 环境影响经济损益分析

本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企

业经营过程可获取的利润较高，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。项目预计，可实现年销售额 6 亿元、年纳税额超过 54.4 万元/亩，具有较好的经济效益，符合《常熟市印染行业生态环境准入清单》中关于改建印染项目准入的经济产出要求。

同时，本项目的建设可推进常熟地区的印染行业发展高质量发展的步伐，有利于地区整体规划的推进和发展。企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最低程度。

本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

10.10 环境管理与监测计划

项目应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，严格执行“三同时”制度，污染治理设施的管理制度、排污口规范化设置，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

本项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

10.11 总结论

报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家和地方的法律法规，符合产业政策要求，与区域规划相容、选址合理，项目拟采用的生产工艺、污染治理技术达到世界先进水平，满足总量控制要求，碳排放水平可接受。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。从生态环境角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

关于建设项目环境影响评价中删除不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保密法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《政府信息公开条例》(国务院令第492号)、《环境信息公开办法(试行)》(国家环保总局令第35号)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环保部令第4号)、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》(环办【2013】103号）及关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知(宁环办【2021】14号）等的相关规定，声明如下：

1、我单位制作了《常熟华和科技有限公司高质量发展改建印染项目环境影响报告书》全本，并依法主动向公众公开了应公开内容，详情见网站信息。

2、我单位制作的《常熟华和科技有限公司高质量发展改建印染项目环境影响报告书》全本中，包含涉及商业秘密、个人隐私等的内容。我单位同意将删除隐私内容作为政府信息公开，并愿意承担由此产生的相关法定责任。

特此声明！

建设单位（盖章）：常熟华和科技有限公司