常熟市沙家浜程氏印染有限公司

印染技术改造项目

环境影响报告书

（全本公示本）

建设单位：常熟市沙家浜程氏印染有限公司

评价单位：南京师大环境科技研究院有限公司

二〇二三年十二月

打印编号：1665537835000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	353gpg
建设项目名称	常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目
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）	常熟市沙家浜程氏印染有限公司
统一社会信用代码	91320581720550238J
法定代表人（签章）	程永林
主要负责人（签字）	程宇
直接负责的主管人员（签字）	程宇
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	91320102M A 1N 220E0G
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
戴科伟	09353243506320263	BH 008457	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
戴科伟	概述、总则、环境现状调查与评价、碳排放环境影响评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH 008457	
杨林	现有项目回顾、项目工程概况、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证	BH 004515	

目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 2
1.3 环境影响评价工作程序 3
1.4 与“三线一单”相符性 4
1.5 分析判定相关情况 18
1.6 关注的主要环境问题和环境影响 18
1.7 环境影响评价的主要结论 19
2 总则 20
2.1 编制依据 20
2.2 环境影响识别及评价因子筛选 26
2.3 环境功能区划及评价标准 28
2.4 评价工作等级和评价重点 35
2.5 评价范围和环境敏感保护目标 47
2.6 相关规划 59
2.7 与相关产业政策相符性分析 77
2.8 与法律、法规相符性分析 80
2.9 与相关生态环境保护政策相符性分析 82
3 现有项目回顾 100
3.1 常熟市沙家浜程氏印染有限公司 100
3.2 常熟市芦荡针织染整有限公司 124
3.3 福思南纺织（常熟）有限公司 140
3.4 现有项目存在问题及“以新带老”措施 156
3.5 拆除过程及拆除过程污染防治措施及影响分析 157
4 改建印染项目工程概况 164
4.1 建设项目概况 164
4.2 生产工艺及产污环节 173
4.3 主要原辅料及能源消耗情况 198
4.4 主要生产设备及产能匹配性分析 203
4.5 物料平衡及水平衡分析 210

4.6 污染源强核算 230
4.7 污染物产生及排放情况汇总 269
4.8 环境风险识别 272
4.9 改建印染项目先进性分析 284
4.10 碳排放环境影响评价 300
5 环境现状调查与评价 315
5.1 自然环境现状调查 315
5.2 环境质量现状调查与评价 330
5.3 区域污染源调查 356
6 环境影响预测与评价 357
6.1 大气环境影响评价 357
6.2 地表水环境影响评价 365
6.3 声环境影响预测与评价 371
6.4 固体废物环境影响分析 376
6.5 地下水环境影响预测与评价 383
6.6 土壤环境影响预测与评价 399
6.7 环境风险影响预测与评价 402
6.8 生态影响分析 409
7 环境保护措施及其可行性论证 410
7.1 废水污染防治措施评述 410
7.2 废气污染防治措施评述 431
7.3 噪声污染防治措施评述 451
7.4 固废污染防治措施评述 452
7.5 土壤及地下水污染防治措施评述 459
7.6 环境风险防范措施 467
7.7 环保措施“三同时”一览表 476
8 环境影响经济损益分析 479
8.1 社会经济效益分析 479
8.2 环境损益分析 479
9 环境管理与监测计划 482
9.1 环境管理 482

9.2 污染物排放的管理要求 485
9.3 环境监测计划 493
9.4 排污口规范化管理 495
10 环境影响评价结论 497
10.1 项目概况 497
10.2 法律法规、政策的相符性 497
10.3 环境质量现状 498
10.4 污染物排放情况 499
10.5 主要环境影响 499
10.6 改建印染项目先进性 501
10.7 碳排放环境影响评价 502
10.8 公众意见采纳情况 502
10.9 环境影响经济损益分析 502
10.10 环境管理与监测计划 502
10.11 总结论 503

附图：

图 1.4-1 江苏省生态空间保护区域分布图；

图 1.4-2 项目与周边生态红线区位置关系图；

图 2.5-1 环境敏感保护目标（附大气、地下水监测点位）；

图 2.5-2 建设项目所在地水系图；

图 2.5-3 项目所在地水系图（含断面监测点位）；

图 2.6-1 园区产业空间布局图；

图 2.6-2 园区给水工程规划图；

图 2.6-3 园区污水工程规划图；

图 2.6-4 园区燃气工程规划图（含供热管道）；

图 3.1-1 沙家浜程氏印染现有项目厂区平面布置图;

图 3.1-1 项目所在地理位置图;

图 3.1-3 项目周围 500m 环境概况图;

图 3.2-1 芦荡针织现有项目厂区平面布置图;

图 3.3-1 福思南纺织现有项目厂区平面布置图;

图 4.1-2 改建印染项目厂区平面布置图;

图 4.1-3 改建印染项目厂区雨污水管网示意图;

图 4.1-5（a） 车间布局图（北车间一层）；

图 4.1-5（b） 车间布局图（北车间二层）；

图 4.1-5（c） 车间布局图（北车间三层）；

图 4.1-5（d） 车间布局图（北车间四层）；

图 4.1-5（e） 车间布局图（北车间屋顶）；

图 4.1-5（f） 车间布局图（南车间一层）；

图 4.1-5（g） 车间布局图（南车间二层）；

图 4.1-5（h） 车间布局图（南车间三层）；

图 4.1-5（i） 车间布局图（南车间四层）；

图 4.1-5（j） 车间布局图（南车间屋顶）；

图 7.5-1 分区防渗示意图;

图 7.6-2 应急物资分布图。

附件：

附件 1 项目环评委托书

附件 2 项目备案证

附件 3 改建印染项目联合审查意见

附件 4-1 常熟印染行业规划环评审查意见（苏环审[2020]42 号）

附件 4-2 常熟印染行业规划本次纳入规划的项目清单

附件 5 程氏印染股权转让协议

附件 6 常熟高新技术产业开发区发展总体规划审查意见

附件 7 厂房建设备案证

附件 8-1 现有项目环保手续（程氏定型机供热系统改造批复）

附件 8-2 现有项目环保手续（程氏供热系统改造批复）

附件 8-3 现有项目环保手续（芦荡定型机供热系统改造批复）

附件 9-1 现有项目排污许可证（程氏）

附件 9-2 现有项目排污许可证（芦荡）

附件 10-1 应急预案备案（程氏）

附件 10-2 应急预案备案（芦荡）

附件 11-1 现状监测报告（大气、噪声）

附件 11-2 现状监测报告（地表水引用）

附件 11-3 现状监测报告（土壤引用）

附件 11-4 现状监测报告（地下水引用）

附件 12 项目营业执照及法人身份证

附件 13 污水处理厂提标改造材料

附件 14 项目土地证

附件 15-1 危废处置协议（废油）

附件 15-2 危废处置协议（废塑料袋）

附件 16 常熟市芦荡针织整理有限公司污水指标和环评转移说明

附件 17 常熟市芦荡针织整理有限公司污水指标和环评转移决议

附件 18 关于不使用淘汰和禁用染料的承诺

附件 19 项目环评报告内容确认声明

附件 20 基础信息表。

1 概述

1.1 项目由来

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），“改建印染项目”是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”管理。

依据《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030年）》，对照高质量发展标准，常熟市实施印染企业分类处置，包括保留提升发展企业、优化组合企业和退出市场企业，按改建情况分为原地重建和异地迁入，所有印染企业全部入园进区。常熟市沙家浜程氏印染有限公司成立于2000年7月，企业原址位于常熟市沙家浜镇南桥堍，主要从事高档针织布的印染加工和外售。常熟市芦荡针织染整有限公司成立于2000年5月，企业位于常熟市沙家浜镇南桥堍，主要从事高档针织布的印染加工和外售。福思南纺织（常熟）有限公司成立于2004年3月，企业位于常熟高新技术产业开发区富春江路9号，主要从事高档织物面料的织造及后整理加工、服装的生产及加工外售。三家企业已纳入常熟市印染行业发展专项规划，为优化组合发展企业，并异地搬迁迁入常熟高新技术产业开发区。

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，常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目以原常熟市沙家浜程氏印染有限公司为主体建设单位，合并常熟市芦荡针织染整有限公司和福思南纺织（常熟）有限公司，开展“改建印染项目”。依据苏环委办[2018]17号文件，本项目属于“改建印染项目”范畴，企业“改建印染项目”方案申报书已通过常熟市专委会成员部门联合审查。

常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目投资12000万元，建设地点位于常熟高新技术产业开发区富春江路9号福思南纺织（常熟）有限公司现有厂区内，拟采用数字化智能化印染装备（低浴比染色机（1:7））、节能环保型拉幅定型机，并引进先进的无水印花技术（数码印花）、先进的后整理技术（复合整理、烫金整理），定型机设备安装余热回收装置，从而提高产品竞争力，达到高质量发展的要求。项目建成后，将形成年产42380吨棉及混纺、化纤针织物印染产品的生产能力。该项目已

取得苏州常熟市行政审批局（常行审投备[2021]1082 号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）等有关规定，本项目需进行环境影响评价工作，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.棉纺织及印染精加工 171*；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，常熟市沙家浜程氏印染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。南京师大环境科技研究院有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评工作的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

1.2 项目特点

（1）本项目为优化组合发展类项目，责任主体为常熟市沙家浜程氏印染有限公司，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。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。

（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）本项目供水来源于市政自来水管网；用电来源于市政电网；项目生产过程中使用的蒸汽来源于常熟市昆承热电有限公司供应，天然气为管道天然气，由市政供气管网供应。

（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。

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。

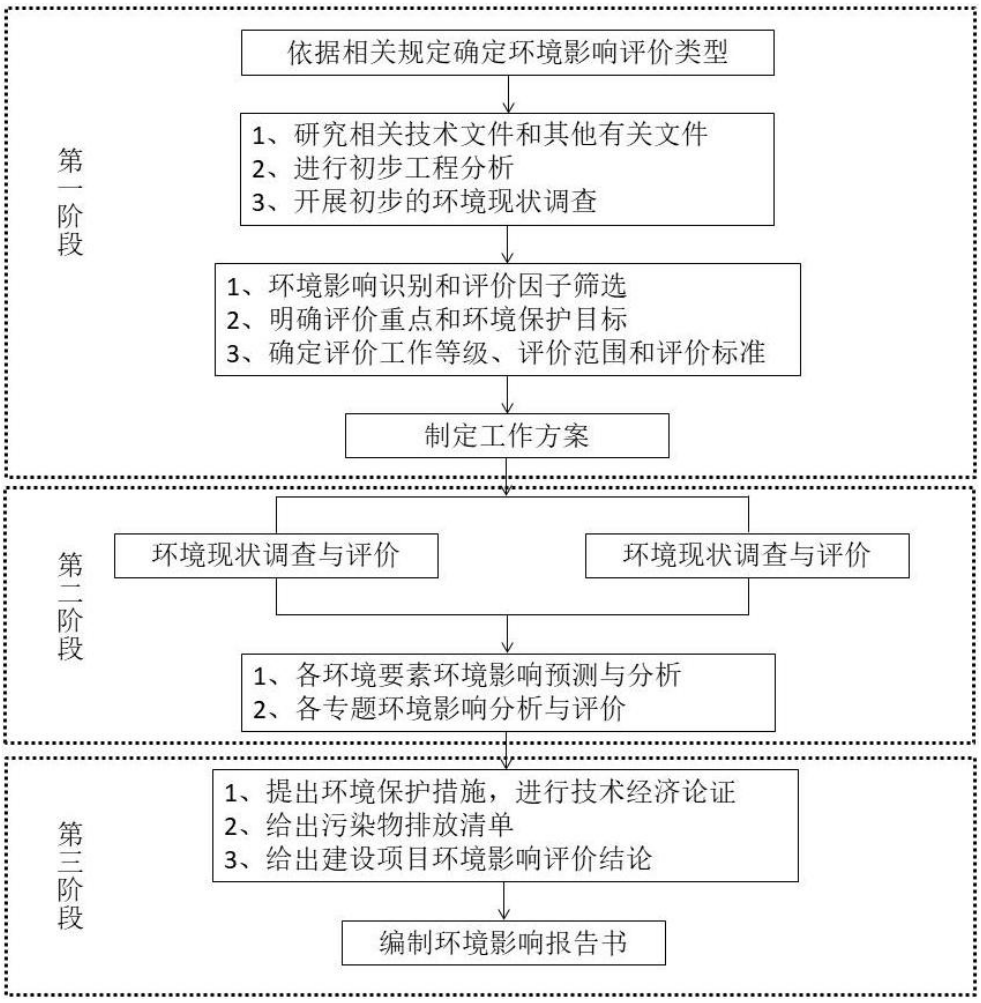


图1.3-1 环境影响评价工作程序图

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 与“三线一单”相符性

1.4.1 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）的相符性

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》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1.4-1。

表1.4-1 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。 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。	（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）本项目废水排入污水处理厂进行处理，尾水达标排入白茆塘，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	到2020年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	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。	项目位于太湖流域三级保护区，属于“改建印染项目”范畴，属于《条例》第四十六条规定的情形，符合空间布局约束的要求。

	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。	
污染物排放管控	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》。	项目废水经预处理后部分回用，部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，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.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目用水来自市政自来水。

*注：《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）第四十六条（摘选）：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；……具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

本项目位于重点管控单元，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。根据表 1.4-1 的相关分析，本项目的建设与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）文件要求相符。

1.4.2 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》，本项目位于常熟高新技术产业开发区，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 1.4-2，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 1.4-3。

经对照分析，根据表 1.4-2 和表 1.4-3 的相关分析，本项目的建设与《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）文件要求相符。

表 1.4-2　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）本项目属于“改建印染项目”范畴，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，新鲜水用量为 779043m^3/a、外购蒸汽 120000m^3/a，通过自建污水处理设施等措施后提高回用水量和重复用水量，有效提高水资源利用效率，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 1.4-3　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
高新区纺织科技园	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、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《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 （5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （6）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）本项目不涉及阳澄湖管理的有关要求； （5）本项目严格执行长江保护法； （6）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）本项目严格实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、国家规定的其它高污染燃烧。	本项目不使用文件中所禁止的燃料。

1.4.3 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》（苏政发[2018]74 号），距离建设项目最近的国家级生态保护红线为常熟泥仓漾省级湿地公园，距离项目边界约 5.2km；沙家浜国家湿地公园，距离项目边界约 5.9km；常熟尚湖饮用水水源保护区，距离项目边界约 10.8km；虞山国家级森林公园，距离项目边界约 11.2km。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），距离建设项目较近的生态空间管控区域为沙家浜—昆承湖重要湿地，距离项目边界约 5.5km；太湖国家级风景名胜区虞山景区，距离项目边界约 9.5km，详见图 1.4-1 和图 1.4-2。

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《2022 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 2022 年度（评价基准年）环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度和保证率日平均浓度指标、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 小时滑动平均值未达到限值要求，项目所在区域为不达标区。

常熟市环境质量报告书提出对策建议：

一、深入打好蓝天保卫战。

着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。对大气污染防治重点区域和重点行业，构建重污染天气应急预案体系，持续完善应急管控平台，优化完善污染天气“一行一策”应急管控措施，实施重点行业企业绩效分级管理，依法严厉打击不落实应急减排措施行为。深化与生态环境部规划院战略合作，全力提升分析溯源、联防联控和精准治理能力。确保 PM2.5 平均浓度低于 28 微克/立方、环境空气质量优良率达到 85%。扎实推进臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程，建立区域 VOCs 治理“环保管家”制度。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区

域环境综合整治，遏制臭氧浓度增长趋势，实现细颗粒物和臭氧协同控制。强化移动源、城乡面源污染治理。深入实施清洁柴油车（机）行动，加快淘汰国三及以下柴油车，开展柴油叉车整治，严格落实高排放机动车、非道路移动机械禁行规定，切实推进移动源减排。推动氢燃料电池汽车示范应用，有序推广清洁能源汽车。进一步推进城市公共交通、公务用车电动化进程。开展“清洁城市行动”，强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。

二、大力推动绿色低碳发展。

深入推进碳达峰行动，紧扣“碳达峰、碳中和”目标，印发实施“十四五”生态环境保护规划，全力推进“清新美景”三年行动计划。会同有关部门编制实施碳达峰行动方案，加快建立碳强度和碳排放总量“双控”制度。按照要求编制能源、工业、交通运输等重点领域以及钢铁、有色金属、建材、石化化工等重点行业专项达峰行动方案，组织对钢铁、火电等 8 大重点行业开展碳排放核查、其他重点行业开展温室气体排放报告，督促发电行业落实配额履约要求，开展碳监测评估试点，建立排放源统计、核算、监管等制度，指导参与碳排放权交易。严格生态环境准入管理。衔接全域规划，推进长江经济带“三线一单”划定应用，建立差别化的生态环境准入清单。落实“两高”项目生态环境源头防控措施，严格控制“两高”项目盲目发展。推进落实“十四五”污染减排工作，制定出台优化排污总量指标配置推动经济高质量发展工作的意见，建立完善排污权交易制度，用足用好工业企业资源集约利用综合评价政策，持续推进水生态环境质量许可排放量核定试点等工作，建立完善环境保护差别化管理制度。积极推动产业绿色转型。大力开展传统行业绿色帮扶行动，会同相关部门深入推进化工行业安全环保提升整治，高标准推进印染行业高质量发展，加快推动印染改建项目环评审批，指导模具、无纺、货架等特色产业规划环评工作，确保工艺及装备水平、资源能源消耗、污染物控制达到高质量发展要求。全力推动工业园区绿色发展，指导督促相关工业园区落实规划环评和排污限值限量管理，积极争取相关工业园区纳入全省产业园区生态环境政策集成改革试点，加快建成绿色低碳园区。全面提升企业环境管理水平，高标准完成工业群租企业安全环保消防“三个一批”整治任务，持续深化“散乱污”整治成效。加快推进重点行业清洁生产，建立绿色低碳企业培育库，会同相关部门积极培育“绿色发展领军企业”和“绿色工厂”。

在落实这些措施后，常熟市大气环境质量状况可以进一步优化。

根据地表水环境质量监测结果，白茆塘各监测断面的BOD_5出现超标，主要原因是由于区域内存在一定的农田面源，农田面源污染导致水体水质超标。苏州市政府、常熟市政府根据区域内水环境质量现状已开展了一系列水环境综合整治工作，进一步加强区域内水环境综合整治工作，加强区内种植业面源污染控制，推广资源节约型、环境友好型农业，实施化肥农药“零增长”行动。提高农业废弃物综合利用率，减少化学投入品使用，扩大施用面积，提高土壤保肥保水能力，减少化肥用量和化肥造成的面源污染，实施绿色农业工程，以改善区域水环境质量。

项目所在区域及周边地下水环境质量中pH、亚硝酸盐（以氮计）、六价铬、氰化物、氟化物、氯化物、汞、铅、铁、锑基本达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准要求；高锰酸盐指数、硫酸根、氨氮、镉基本达到II类标准要求；硝酸盐（以氮计）、溶解性总固体、挥发酚类、砷基本达到III类标准要求；总硬度、锰、总大肠菌群达到IV类标准要求；菌落总数达到V类标准要求。项目占地范围内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

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。生产废水经厂区污水处理设施处理后部分回用，部分接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理，尾水最终排入白茆塘，凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理对污水处理厂进行提标改造，确保项目实施后主要污染物总氮、总磷的2倍替代，区域地表水环境将有所改善。

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，厂区噪声能达够达标排放，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

项目位于常熟市高新区纺织科技园现有厂区内，不新增用地，利用园区已经建成的水、电、蒸汽等资源供应系统，自来水由园区供水管网提供。本项目新鲜水用量约为779043t/a，蒸汽量120000m^3/a，单位产品取水量21.21吨水/吨产品，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。项目天然气用量2200万m^3/a，电用量2700万kWh，经计算单位产品综合能耗为1.02吨标煤/吨产品，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）》中要求的1.1吨标煤/吨产品的要求，项目能源及资源消耗量较低。

本项目新建生产废水预处理设施，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74.82%，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《常熟高新技术产业开发区总体发展规划环境影响报告书》中的相关内容：在高新区产业布局中，第二产形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、高端电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。纺织印染产业已是高新区的四大主导产业之一。

本项目位于纺织产业集中区内，属于“改建印染项目”范畴，符合高新区产业定位。对照常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单，本项目不属于园区禁止引入类项目，详见表1.4-4。

表 1.4-4　高新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
行业准入（限制禁止类）	1.装备制造产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目； 2.汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目； 3.电子信息产业：禁止建设纯电镀项目； 4.新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。	本项目为“改建印染项目”，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，符合《江苏省太湖水污染防治条例》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。
空间布局约束	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。 1.禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设； 2.居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库； 3.禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设； 4.城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。	（1）本项目位于常熟高新技术产业开发区，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、高新区近期外排量 COD 951.09 吨/年、NH_3-N 78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量 COD1095.63 吨/年、NH_3-N 85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年； 2、高新区 SO_2 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NOx 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs 近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年； 3.污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设；	本项目废气污染物不新增排放总量；废水污染物排放总量纳入凯发新泉水务（常熟）有限公司管理，改建后项目总氮和总磷水污染物年排放总量指标的 2 倍实施减量替代。
环境风险防控	根据《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〕	（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。

清单类型	具体措施	本项目情况
	77 号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	（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.单位工业用地工业增加值近期≥9 亿元/km^2、远期≥22 亿元/km^2； 2.单位工业增加值新鲜水耗近期≤9m^3/万元、远期≤8m^3/万元； 3.单位地区生产总值综合能耗近期≤0.2 吨标煤/万元、远期≤0.18 吨标煤/万元； 4.需自建燃煤设施的项目。	（1）本次技改完成后单位工业用地工业增加值为 68 亿元/km^2。 （2）本项目为化纤针织物印染，综合能耗约为 1.02t 标煤/t 产品，取水量 21.21t/t 产品，符合相关准入要求和规范条件的要求。 （3）本项目用地为工业用地，占地面积 4.42 公顷； （4）本项目新鲜水用量约为 779043t/a，蒸汽量 120000m^3/a，通过自建污水处理设施实现中水回用，提高水资源利用效率。

对照《市场准入负面清单（2022 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 1.4-5。

表 1.4-5　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（2022 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	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

文件	相关要求	相符性分析
	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。	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指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》	（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。 （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	本项目不属于码头项目、过长江通道项目，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

文件	相关要求	相符性分析
	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。长江千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它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。	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

本项目属于“改建印染项目”范畴，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。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.5 分析判定相关情况

本项目分析判定相关情况具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 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	本项目属于“改建印染项目”范畴，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》（苏环委办[2018]17 号）等文件的要求。本项目符合常熟市印染行业发展专项规划、常熟高新技术产业开发区总体发展规划的要求。项目不属于国家和地方产业结构调整指导目录中的禁止类，不属于市场准入负面清单等文件中的禁止类项目。
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《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）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，项目建设不会突破环境质量底线；本项目不会突破资源利用上线，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 范围内为工业企业。
5	项目所在地环保基础设施是否能支撑本项目的建设	本项目位于常熟高新技术产业开发区现有厂区内，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	（1）环保手续履行问题 程氏印染和福思南纺织现有项目环保手续齐全；芦荡针织现有项目中定型机供热系统技术改造项目，该项目已取得环评批复，暂未验收。 （2）生产工艺及设备问题 现有项目生产工艺存在能耗、物耗水平较高等问题，重复用水率不高。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）污染防治措施问题 程氏印染、芦荡针织和福思南纺织三家企业现有项目风险防范措施均未完全落实，现有项目厂区未考虑设置初期雨水收集池，项目初期雨水收集措施不到位。

1.6 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，需分析印染废水的达标排放情况，对凯发新泉水务（常熟）有限公司的冲击及对纳污河流白茆塘的影响。

（2）废气环境影响：关注定型、烫光、印花、复合、烫金和数码印花等工段产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs，以及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。

1.7 环境影响评价的主要结论

本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产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。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可接受。从环保角度来讲，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）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

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

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

（5）《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；

（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）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订；

（9）《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；

（10）《大气污染物防治行动计划》（国发[2013]37 号），自 2013 年 09 月 10 日实施；

（11）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号），自 2016 年 5 月 28 日实施；

（12）《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；

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

（14）《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；

（15）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014 年 3 月 25 日发布；

（16）《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；

（17）《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；

（18）《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；

（19）《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；

（20）《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；

（21）《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改委令第29号，2019年），自2020年1月1日起施行；

（22）《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号），自2021年1月1日起施行；

（23）《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；

（24）《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；

（25）《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；

（26）《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；

（27）《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；

（28）《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；

（29）《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；

（30）《“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；

（31）《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；

（32）《市场准入负面清单（2022年版）》，2022年3月12日发布并施行；

（33）《中华人民共和国水法》，2017年6月27日修订；

（34）《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正；

（35）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015〕17号），2015年4月2日；

（36）《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；

（37）《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）；

（38）《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；

（39）《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；

（40）《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。

（41）《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；

（42）《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）。

2.1.2 地方法律、法规及有关规定

（1）《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；

（2）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

（3）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2017年6月3日修订；

（4）《江苏省水污染防治条例》，2021年9月29日修订；

（5）《江苏省长江水污染防治条例》，2018年3月28日修订；

（6）《江苏省太湖水污染防治条例》，2021年9月29日修订；

（7）《江苏省土壤污染防治条例》，自2022年9月1日起施行；

（8）《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；

（9）《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；

（10）《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；

（11）《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；

（12）《<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；

（13）《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）；

（14）《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；

（15）《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；

（16）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号），2019 年 9 月 24 日发布；

（17）《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；

（18）《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；

（19）《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；

（20）《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；

（21）《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；

（22）《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）；

（23）《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；

（24）《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；

（25）《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；

（26）《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；

（27）《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）；

（28）《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；

（29）《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；

（30）《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；

（31）《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；

（32）《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；

（33）《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；

（34）《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）；

（35）《常熟市<声环境质量标准>适用区域划分及执行标准的规定》。

2.1.3 技术导则和规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

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

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

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

（15）《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）；

（16）《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）；

（17）《印染行业规范条件（2017 版）》；

（18）《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB50425-2019）；

（19）《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）；

（20）《印染行业绿色发展技术指南（2019 版）》；

（21）《印染行业清洁生产评价指标体系》（2021 年版）；

（22）《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）》；

（23）《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；

（24）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（25）《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）；

（26）《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》（发改能源〔2014〕2093 号）；

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

（28）《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）。

2.1.4 项目有关文件、资料

（1）《常熟市沙家浜程氏印染有限公司企业自查评估报告》，2016 年 12 月；

（2）《常熟市芦荡针织染整有限公司企业自查评估报告》，2016 年 11 月；

（3）《福思南纺织（常熟）有限公司企业自查评估报告》，2016 年 11 月；

（4）《常熟市沙家浜程氏印染有限公司定型机等供热系统技术改造项目环境影响报告表及批复》（苏行审环评[2020]20279 号），2020 年 4 月；

（5）《常熟市沙家浜程氏印染有限公司供热系统技术改造项目环境影响报告表及批复》（苏行审环评[2020]20592 号），2020 年 6 月；

（6）《常熟市芦荡针织染整有限公司定型机供热系统技术改造项目环境影响报告表及批复》（苏行审环评[2020]20303 号），2020 年 4 月；

（7）常熟市沙家浜程氏印染有限公司、常熟市芦荡针织染整有限公司和福思南纺织（常熟）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

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	生态保护区域
施工期	施工废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	施工扬尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	施工噪声	/	/	/	/	-S、IR、D、Ic	/	/	/	/
	施工废渣	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	基坑开挖	/	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	废水排放	/	-L、R、D、C	/	/	/	/	-L、IR、D、C	/	/
	废气排放	-L、R、D、C	/	/	/	/	/	/	/	/
	噪声排放	/	/	/	/	-L、R、D、Ic	/	/	/	/
	固体废物	-L、R、D、C	-L、R、D、C	/	/	/	/	/	/	/
	事故风险	-S、R、D、Ic	-S、R、D、Ic	-S、IR、D、Ic	-S、IR、D、Ic	/	-S、IR、D、Ic	-S、IR、D、Ic	/	/

注：本项目施工期仅为设备安装、调试。“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“Ic”分别表示累积与非累积影响。

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

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、H_2S、NH_3、醋酸	SO_2、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、H_2S、NH_3、臭气浓度	SO_2、NO_x、VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物；	SO_2、NO_2、VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、H_2S、NH_3
地表水	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、苯胺类、硫化物、总锑	—	COD、氨氮、总磷、总氮	COD、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、LAS、总锑、苯胺类、硫化物、色度、BOD_5
地下水环境	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、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、总锑、苯胺类、硫化物	高锰酸钾指数、氨氮（苯胺类）、总锑	—	—
土壤环境	pH、镉、砷、铜、铅、总铬、汞、锌、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、总锑、石油烃	苯胺、总锑	—	—
固体废物	固废排放量			
环境噪声	等效连续 A 声级			
环境风险	大气：颗粒物、有机废气非正常排放；醋酸泄漏； 地表水、地下水：污水超标排放、泄漏；醋酸物料泄漏；			

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

环境要素		功能	质量目标
空气环境		二类区	二级（GB3095-2012）
水环境	白茆塘	工农业用水，航道、引水，排水	IV 类（GB3838-2002）
	卫东河	工农业用水，航道、引水，排水	IV 类（GB3838-2002）
声环境		工业区	3 类（GB3096-2008）
生态环境		项目所在地不在江苏省国家级生态红线、江苏省生态空间管控区域内	

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；醋酸参照执行苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度现值。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	$\mu g/m^3$	《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		
CO	24 小时平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10		

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
醋酸	1 小时平均	200	μg/m³	苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度
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		

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，最终纳污水体为白茆塘。白茆塘水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 IV 类水质标准及表 3 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 中 IV 类
2	溶解氧	≥3	
3	高锰酸盐指数	≤10	
4	化学需氧量	≤30	
5	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	

2.4.2.3 声环境质量标准

本项目位于常熟高新技术产业开发区内，根据《常熟市<声环境质量标准>适用区域划分及执行标准的规定》，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准，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执行《地下水环境质量标准》（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

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

2.4.2.5 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），其中基本项目执行表 1 中第二类用地筛选值，其他项目锑、石油烃执行表 2 中第二类用地筛选值。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
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	锑	7440-36-0	180
挥发性有机物			

序号	监测项目	CAS 编号	第二类用地筛选值（mg/kg）
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
石油烃类			
14	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	4500

*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

本项目染色和印花生产中产生的非甲烷总烃、颗粒物以及危废暂存库产生的非甲烷总烃有组织排放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 排放限值；天然气燃烧废气中 SO_2、NO_X、颗粒物执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 排放限值和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值；污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2。具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 大气污染物有组织排放标准

产生环节	污染物	排气筒高度（m）	排放限值		标准来源
			排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
定型、烫光、烫金、印花、复合、危废库	颗粒物	30	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	非甲烷总烃[1]	30	60	3	
天然气燃烧	二氧化硫	30	80	1.4	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	颗粒物	30	20	1	
	氮氧化物	30	180	0.47	
污水处理站	硫化氢	15	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	氨		/	4.9	
	臭气浓度		2000（无量纲）		

注：[1]NMHC 污染物控制设施总去除效率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

厂界非甲烷总烃和颗粒物无组织排放监控浓度限值执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；醋酸无组织排放监控浓度限值根据《大气污染物综合排放标准详解》相关规定计算得到；污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。具体见表 2.3-8。

表 2.3-8 大气污染物无组织排放标准 （单位：mg/m³）

污染物	监控点	浓度限值	标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
非甲烷总烃		4.0	
醋酸*		1.0*	《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	厂界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
氨		1.5	
硫化氢		0.06	

*注：醋酸无组织排放参照《大气污染物综合排放标准详解》，按一次值的 5 倍计算得到。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放

标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A1 标准，具体见表 2.3-9。

表 2.3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 （单位：mg/m³）

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A1
	20	监控点处任意一次浓度值		

2.3.3.2 水污染物排放标准

（1）接管标准

为满足生产废水回用要求，本项目在厂区内建设污水处理站，经处理后部分回用生产，剩余部分的生产废水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理，该集中污水处理厂是专门收集和处理印染废水的集中污水处理厂。

本项目需排放的生产废水接入凯发新泉水务（常熟）有限公司，接管要求执行《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）；总锑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；LAS、石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“第二类污染物”表 4 相应间接排放限值要求。

本项目产品类别为棉混纺及化纤针、机织物印染，单位产品排水量执行《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 的要求。本项目生产废水接管标准见表 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）

序号	污染物名称	浓度限值	标准来源
1	pH	6~9	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 及修改单、《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）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、凯发新泉水务（常熟）有限公司印染废水设计进水水质限值*
2	化学需氧量*	200	
3	氨氮	20	
4	总氮	30	
5	总磷	1.5	
6	BOD_5	50	
7	SS	100	
8	总锑	0.1	
9	色度（倍）	80 倍	
10	苯胺类[1]	1	
11	硫化物	0.5	
12	石油类	20	

序号	污染物名称		浓度限值	标准来源
13	LAS		20	
14	单位产品排水量	棉、麻、化纤及混纺机织物	1.3 吨水/百米	《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
		纱线、针织物	80 吨水/吨	

*注：化学需氧量排放限值 200mg/L 是凯发新泉水务（常熟）有限公司印染废水进水设计值。

（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 2.3-11。

表 2.3-11 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	SS	20	

注：[1]根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》：“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 6.0mg/L、总磷 0.25mg/L”；[2]根据《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 2015 年第 41 号公告），暂缓执行 GB4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求。

（3）回用水标准

本项目中水回用水质主要用于染缸清洗和一次水洗执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1 回用水水质指标及其限值标准和《纺织染整工业废水治理

工程技术规范》（HJ471-2020）中规定的漂洗用回用水水质要求，具体见表 2.3-12 和表 2.3-13。

表 2.3-12　纺织染整工业回用水水质标准

序号	污染物名称	单位	回用水质标准	标准来源
1	pH	无量纲	6.5-8.5	《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1
2	COD	mg/L	≤50	
3	悬浮物	mg/L	≤30	
4	透明度	cm	≥30	
5	色度	稀释倍数	≤25	
6	铁	mg/L	≤0.3	
7	锰	mg/L	≤0.2	
8	总硬度	mg/L	≤450	
9	电导率	μs/cm	≤2500	

表 2.3-13 漂洗用回用水水质控制要求

指标	pH	色度	总硬度（以 CaCO3 计）	透明度	铁	锰	悬浮物	COD	电导率
限值	6-9	≤25 倍	450	≥ 30cm	≤ 0.2-0.31mg/L	≤ 0.2mg/L	≤30mg/L	≤50 mg/L	≤ 1500μs/cm

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）。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 2.3-14。

表 2.3-14　建筑施工场界环境噪声排放限值

位置	标准限值 dB（A）		执行标准
	昼间	夜间	
项目厂界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	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执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《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/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。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。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 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、醋酸、氨及硫化氢等，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/m³）	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	
NO_X	250	
非甲烷总烃	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
醋酸	200	苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度
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	

*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		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市

	人口数（城市选项）	169.24 万人
最高环境温度/℃		40.1
最低环境温度/℃		-12.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是☑ 否□
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否☑
	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

污染源名称	最大落地浓度占标率（%）						
	SO_2	PM_{10}	氮氧化物	非甲烷总烃	氨	硫化氢	醋酸
FQ01	0.10	0.36	0.94	0.22	/	/	/
FQ02	0.16	0.61	1.53	0.36	/	/	/
FQ03	0.07	0.24	0.61	0.15	/	/	/
FQ04	0.07	0.24	0.61	0.15	/	/	/
FQ05	0.10	0.36	0.94	0.22	/	/	/
FQ06	0.07	0.24	0.61	0.15	/	/	/
FQ07	0.05	0.09	0.43	0.01	/	/	/
FQ08	0.13	0.25	1.19	0.03	/	/	/
FQ09	0.07	0.14	0.70	0.02	/	/	/
FQ10	0.16	0.33	1.53	0.04	/	/	/
FQ11	0.16	0.10	1.53	0.05	/	/	/
FQ12	0.16	0.10	1.53	0.05	/	/	/
FQ13	/	/	/	0.01	/	/	/
一车间	/	0.42	/	0.01	/	/	4.87
二车间	/	2.22	/	1.00	/	/	/
污水处理站（FQ14）	/	/	/	/	1.75	2.63	/
危废库（FQ15）	/	/	/	0.01	/	/	/
各源最大值	**0.47**	**2.22**	**4.34**	**1.00**	**1.75**	**2.63**	**4.87**

根据估算结果，改建项目建成后，全厂各污染源、各污染物中，一车间排放的无组织 PM_{10} 的占标率最大，为 4.87%，小于 10%，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别条件，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

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	—

项目废水经厂区污水预处理系统处理后，接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，最终达标排放白茆塘，排放方式属于间接排放。因此，本项目地表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，评价范围内敏感目标的噪声级增加较小（在 3dB（A）以下），且受影响人口数量变化不大。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《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）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，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（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 4.42hm²，小于 5hm²，占地规模为小型。

项目所在地位于常熟高新技术产业开发区，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。根据大气预测估算模型结果，项目排放的废气污染物最大落地浓度距离约为 150 米，所在位置为工业园区内的工业企业用地，因此判定项目周边土壤环境敏感程度不敏感。

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
≥50hm²	＞5hm²，＜50hm²	≤5hm²

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。

①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）：

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

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《建设项目环境风险评价技术导则》（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

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（qn/t）	临界量（Qn/t）	Q 值
1	保险粉（连二亚硫酸钠）	7775-14-6	0.3	5	0.06
2	片碱	1310-73-2	10	5	2
3	油类物质	/	30	2500	0.01
4	天然气（甲烷）	74-82-8	0.4	10	0.04
5	硫酸	7664-93-9	8	10	0.8
6	危险废物	/	15	50	0.3
7	醋酸	64-19-7	5	10	0.5
Q 值合计					**3.71**

本项目涉及的危险物质包括醋酸、保险粉、油类物质以及危险废物。醋酸储存于包装桶内，厂区最大存在总量约为 5t；保险粉厂区最大储存一天用量，不过夜储存，当天储存最大量为 0.3t。油类物质为废油、废机油等。天然气为外购管道运输，厂区内不储存，根据核算管道内最大在线量折算为甲烷纯物质约为 0.4t。

经计算，本项目 Q 值为 3.76，1≤Q<10。

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，因此白玉兰公司行业及生产工艺（M）值合计为 5，以 M4 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	10/套	0	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	5	1 个罐区
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	危险物质贮存

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。

由上表计算可知，改建项目 M=10，以 M3 表示。

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物质数量与临界量比值 Q=3.76，，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，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 2.5-15。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 2.4-16 和表 2.4-17。

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	E2	E3
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）10 km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，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 P4，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。				

根据表 2.4-22，结合风险潜势分析可得出，项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

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原福思南纺织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

评价要素	评价等级确定
大气环境	二级评价
地表水环境	三级 B 评价
地下水	二级评价
声环境	三级评价
土壤环境	三级评价
环境风险	大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析
生态影响	生态影响简单分析

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、拟建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）》以及常熟市印染行业发展专项规划、规划环评及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、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

一般建设项目建设可分为施工期和营运期，本项目为印染技术改造项目，厂房及其相关辅助工程已建设完毕，施工期工程仅为设备安装工作。因此，本次主要评价项目营运期的环境影响。

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 AERSCREEN 估算结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，依据 HJ2.2-2018 的相关要求，本次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

根据 HJ2.3-2018，地表水环境影响三级 B 评价范围满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求，本次地表水环境影响评价项目依托凯发新泉水务（常熟）有限公司的环境可行性。

（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，考虑周边水文地址边界，项目周边 8.5km^2 范围内。

（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 200m 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等级为简单分析，本项目大气环境风险评价范围参照 HJ169-2018 三级级评价要求，以建设项目边界为起点外扩 5km 的范围，具体见图 2.5-1；地表水、地下水环境风险评价范围同地表水、地下水环境影响评价范围。

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

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内园区各主要工业企业

大气环境	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	评价依托污水处理厂的环境可行性
地下水	以厂址为中心，项目周边 8.5km^2 范围内
声环境	项目厂界外 200m 范围内
土壤环境	项目占地范围内及占地范围外 50 米范围内
环境风险	大气：以建设项目边界为起点外扩 5km 的范围； 地表水、地下水：同地表水、地下水环境影响评价范围。

2.5.2 环境敏感保护目标

本项目位于常熟高新技术产业开发区纺织产业区，根据对建设项目周边环境的调查，程氏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

本项目生产区厂界外200米范围内无声环境敏感目标。

（4）地下水环境敏感目标

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）生态环境保护目标

本项目周边生态环境保护目标主要是常熟泥仓漊省级湿地公园、沙家浜国家湿地公园、常熟尚湖饮用水水源保护区、虞山国家级森林公园、沙家浜—昆承湖重要湿地、太湖国家级风景名胜区虞山景区，具体见表2.5-5和图1.4-2。

（6）环境风险敏感目标

本项目环境风险敏感特征表具体见表2.5-6和图2.5-1。

表 2.5-2　环境空气保护目标一览表

名称	坐标*/m		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（米）
	X	Y			户数	人数			
古里镇倚晴苑公房	884	751	居住	人群	400	800	二类	NE	1050
船舫浜	936	1034	居住	人群	300	600	二类	NE	1300
娄东新村	742	1184	居住	人群	400	800	二类	NE	1320
双港家园	726	1002	居住	人群	500	1000	二类	NE	1150
双港社区	917	1320	居住	人群	200	400	二类	NE	1530
铁琴花园	644	1920	居住	人群	584	1160	二类	NE	1820
邵家桥	798	1634	居住	人群	50	100	二类	NE	1650
贾家湾	1013	1820	居住	人群	100	200	二类	NE	1910
后大浜	1133	1669	居住	人群	50	100	二类	NE	1840
秦剑苑	183	1514	居住	人群	300	600	二类	N	1300
古里村	50	1600	居住	人群	300	800	二类	NE	1380
阳光花园	-217	1487	居住	人群	300	900	二类	NW	1290
湖口中心村	-18	1881	居住	人群	300	900	二类	N	1380
金域蓝湾御景苑	-511	2205	居住	人群	594	1180	二类	NW	2040
银河馨园二区	-784	2249	居住	人群	500	1150	二类	NW	2160
金域蓝湾二区	-1096	2079	居住	人群	951	1900	二类	NW	2120
金域蓝湾三区	-349	2190	居住	人群	811	1620	二类	NW	2010
钱家仓	-1947	2535	居住	人群	150	300	二类	NW	2990
钱仓新村	-1818	2270	居住	人群	400	800	二类	NW	2690
金土木大厦	-1419	1990	居住	人群	100	300	二类	NW	2230
元通村	163	2184	居住	人群	200	400	二类	N	1970
元通家园	-64	2078	居住	人群	200	500	二类	N	1850
中宏万家	-2899	2417	居住	人群	200	600	二类	NW	1770
湖口新村	-614	1653	居住	人群	300	600	二类	NW	1540
湖口村	-870	1732	居住	人群	100	200	二类	NW	1700
朱泾小区	-1567	142	居住	人群	1500	3000	二类	W	1370
朱泾村	-1216	-131	居住	人群	1000	2000	二类	SW	1030
小康村	-1518	-416	居住	人群	400	1000	二类	SW	1370

中欧假日花园	-1561	302	居住	人群	884	1760	二类	W	1400
庐山苑	-968	-869	居住	人群	2000	4000	二类	SW	1160
银河苑	-1035	-1741	居住	人群	120	360	二类	SW	1870
曹家宅基	-586	-1124	居住	人群	50	100	二类	SW	1170
东湖	-1993	1498	居住	人群	50	100	二类	NW	2310
外巷	-2083	1303	居住	人群	150	300	二类	NW	2250
湖甸	-1989	1269	居住	人群	50	100	二类	NW	2160
军墩村	1661	76	居住	人群	50	100	二类	E	1410
小湖田	1565	-78	居住	人群	50	100	二类	E	1360
赵潭角	2319	-216	居住	人群	50	100	二类	E	2140
赵屯角	2294	-338	居住	人群	50	100	二类	SE	2060
严家湾	-724	2673	居住	人群	100	200	二类	NW	2530
园泾村	2304	885	居住	人群	50	100	二类	NE	2160
谢家桥	2337	595	居住	人群	50	100	二类	NE	2180
西园村	2083	936	居住	人群	100	200	二类	NE	2050
后村头	2115	146	居住	人群	200	400	二类	SE	2150
薛家宅基	1679	1870	居住	人群	50	100	二类	NE	2320
顾家坝头	2051	1730	居住	人群	50	100	二类	NE	2470
新苏村	2505	1637	居住	人群	300	600	二类	NE	2780
殷家宅基	2581	2091	居住	人群	80	160	二类	NE	3130
桃泾	2217	2165	居住	人群	80	160	二类	NE	2930

注：相对坐标采用 UTM 通用横轴墨卡托投影，以本项目办公楼中心点位（0,0）。

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					相对排放口		环境功能
		距离/m	坐标/		高差	距离/m	坐标/		
			X	Y			X	Y	
卫东河（雨水纳污水体）	水质	1900	120°49'41.28"	31°36'47.17"	/	/	/	/	IV 类
白茆塘（污水纳污水体）	水质	790	120°49'52.84"	31°36'43.87"	/	/	/	/	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　工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对坐标	距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明

1	无	/	/	/		/

表 2.5-5 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	常熟泥仓娄省级湿地公园	E	5200m	湿地生态系统保护	江苏省国家级生态保护红线
	太湖国家级风景名胜区虞山景区	W	9500m	自然与人文景观保护	江苏省生态空间管控区域
	虞山国家级森林公园	NW	11200m	自然与人文景观保护	江苏省国家级生态保护红线
	常熟尚湖饮用水水源保护区	W	10800m	水源水质保护	江苏省国家级生态保护红线
	沙家浜国家湿地公园	SW	5900m	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	5500m	湿地生态系统保护	江苏省生态空间管控区域

表 2.5-6 环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	古里镇倚晴苑公房	NE	1050	居住	800
	2	船舫浜	NE	1300	居住	600
	3	娄东新村	NE	1320	居住	800
	4	双港家园	NE	1150	居住	1000
	5	双港社区	NE	1530	居住	400
	6	常熟市古里中心幼儿园	NE	1440	学校	800
	7	铁琴花园	NE	1820	居住	1160
	8	邵家桥	NE	1650	居住	100
	9	贾家湾	NE	1910	居住	200
	10	后大浜	NE	1840	居住	100
	11	秦剑苑	N	1300	居住	10
	12	古里村	NE	1380	居住	10
	13	阳光花园	NW	1290	居住	2000

类别	环境敏感特征					
	14	常熟市古里中学	N	1660	学校	800
	15	湖口中心村	N	1380	居住	20
	16	金域蓝湾御景苑	NW	2040	居住	800
	17	银河馨园二区	NW	2160	居住	900
	18	金域蓝湾二区	NW	2120	居住	20
	19	金域蓝湾三区	NW	2010	居住	1620
	20	钱家仓	NW	2990	居住	400
	21	钱仓新村	NW	2690	居住	500
	22	金土木大厦	NW	2230	居住	1180
	23	元通村	N	1970	居住	600
	24	元通家园	N	1850	居住	1150
	25	中宏万家	NW	1770	居住	1900
	26	湖口新村	NW	1540	居住	2920
	27	湖口村	NW	1700	居住	1480
	28	朱泾小区	W	1370	居住	800
	29	朱泾村	SW	1030	居住	50
	30	小康村	SW	1370	居住	600
	31	中欧假日花园	W	1400	居住	300
	32	庐山苑	SW	1160	居住	3000
	33	银河苑	SW	1870	居住	1000
	34	曹家宅基	SW	1170	居住	20
	35	东湖	NW	2310	居住	1760
	36	外巷	NW	2250	居住	60
	37	湖甸	NW	2160	居住	4000
	38	军墩村	E	1410	居住	360
	39	小湖田	E	1360	居住	100
	40	赵潭角	E	2140	居住	100
	41	赵屯角	SE	2060	居住	300
	42	严家湾	NW	2530	居住	100

类别	环境敏感特征					
	43	园泾村	NE	2160	居住	20
	44	谢家桥	NE	2180	居住	100
	45	西园村	NE	2050	居住	100
	46	后村头	SE	2150	居住	400
	47	薛家宅基	NE	2320	居住	100
	48	顾家坝头	NE	2470	居住	100
	49	新苏村	NE	2780	居住	100
	50	殷家宅基	NE	3130	居住	100
	51	桃泾	NE	2930	居住	100
	52	钱家门	NE	2620	居住	100
	53	金域蓝湾四区	NW	2360	居住	3020
	54	碧桂园东宸名筑	NW	2370	居住	2920
	55	名仕豪庭	NW	2840	居住	1480
	56	花家宅基	NW	2620	居住	100
	57	章家坝	NW	2320	居住	100
	58	陈家宅基	NW	2280	居住	100
	59	陆家湾	N	2600	居住	100
	60	新泾	NW	3330	居住	100
	61	落水泾	NW	3340	居住	300
	62	新桥村	NW	3640	居住	900
	63	下宅段	NW	4020	居住	200
	64	金源佳苑	NW	3180	居住	2310
	65	昆承社区	SW	4140	居住	3000
	66	森兰公寓	SW	4400	居住	1210
	67	东南世纪华庭	SW	3780	居住	1200
	68	三一荣域	SW	3370	居住	3490
	69	薇尼诗花园西区	SW	3590	居住	3390
	70	薇尼诗花园二期	SW	3350	居住	2040
	71	薇尼诗花园	SW	3200	居住	2000

类别	环境敏感特征					
	72	河北	SE	3920	居住	100
	73	童王	SE	4110	居住	100
	74	河西	SE	4150	居住	160
	75	河东	SE	4230	居住	200
	76	钱家桥	SE	4420	居住	100
	77	泾北村	SE	4360	居住	100
	78	徐家村	SE	4220	居住	100
	79	周家村	SE	3200	居住	100
	80	童家浜	SE	2720	居住	120
	81	团结村	SE	2900	居住	200
	82	浦谭浜	SE	4400	居住	100
	83	杨家宅基	NE	4530	居住	100
	84	曹古村	NE	3920	居住	200
	85	朱家段	NE	3380	居住	200
	86	程家桥	NE	2710	居住	100
	87	莲荡浜	NE	3240	居住	100
	88	袁家桥	NE	3750	居住	120
	89	小宅基	NE	3050	居住	100
	90	曹家大宅基	NE	3300	居住	120
	91	赵庄庵	NE	3600	居住	100
	92	三房宅基	NE	3690	居住	100
	93	邱家坝	NE	3820	居住	200
	94	钱坝泾	NE	4090	居住	200
	95	吴家宅基	NE	4170	居住	300
	96	添智塘	NE	4650	居住	500
	97	孙家段	NE	4620	居住	100
	98	范家段	NE	4380	居住	100
	99	邹家段	NE	3860	居住	100
	100	沈家宅	NE	3700	居住	100

类别	环境敏感特征					
	101	葑泾村	NE	4070	居住	500
	102	陈宅基	NE	4450	居住	100
	103	张家宅基	NE	4740	居住	120
	104	唐家宅基	NE	4560	居住	100
	105	火炉圈	NE	4120	居住	160
	106	复兴村	NE	4280	居住	200
	107	梦兰苑	W	4540	居住	1000
	108	愈家宅基	NW	4760	居住	160
	109	杨木桥	NW	4690	居住	160
	110	庙泾底	NW	4440	居住	120
	111	吴家庄	NW	4760	居住	200
	112	韦家桥	NW	4560	居住	100
	113	曹泾村	NW	4360	居住	120
	114	车泾	NW	4740	居住	120
	115	孔泾浜	NW	4740	居住	160
	116	同禾花园	NW	4730	居住	1000
	117	戴家堂	NW	4760	居住	100
	118	庞家堂	NW	4720	居住	100
	119	清水港	NW	4180	居住	100
	120	淼南村	NW	4280	居住	200
	121	新石基	NW	4550	居住	300
	122	陶家村	NW	4690	居住	400
	123	朱家浜	NW	4620	居住	500
	124	龚家村	NW	4480	居住	500
	125	瞿曹村	NW	4040	居住	500
	126	芮家村	NW	3780	居住	200
	127	高田村	NW	3900	居住	100
	128	南巷	NW	3960	居住	100
	129	荷花**浇**	N	4410	居住	400

类别	环境敏感特征					
	130	荷花娄	N	4270	居住	500
	131	邓家宅基	N	4310	居住	300
	132	横泾	NE	4720	居住	100
	133	赵家宅基	NE	4680	居住	200
	134	沈家基	NE	4600	居住	160
	135	大陆家宅基	NE	4030	居住	300
	136	小陆家宅基	NE	4100	居住	300
	137	蒋泾岸	NE	4530	居住	200
	138	邵家桥	NE	4160	居住	100
	139	清水江村	NE	3600	居住	200
	140	王家	NE	3560	居住	100
	141	周家宅基	NE	3930	居住	120
	142	石驳岸	NE	3790	居住	200
	143	官潭上	NE	4200	居住	140
	144	武家湾	NE	4490	居住	100
	145	小陆泾	NE	4670	居住	160
	146	汪家宅基	NE	4650	居住	100
	147	朱家坝	NW	4020	居住	300
	148	邹家角	NW	3900	居住	600
	149	新库村	NW	4110	居住	400
	150	沈家浜	NW	4350	居住	400
	151	青龙村	NW	4270	居住	600
	152	前库	NW	4530	居住	500
	153	老浜	NW	4360	居住	600
	154	瞿家桥	NW	3910	居住	800
	155	金山苑二区	NW	3770	居住	2710
	156	淼古村	N	4730	居住	400
	157	上圩	SW	4930	居住	1200
	158	溪上	SW	4760	居住	1200

类别	环境敏感特征					
	159	新世纪绿树湾	SW	4760	居住	4870
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 93900 人
	大气环境敏感程度 E 值					**E1**
地表水	**受纳水体**					
	序号	**受纳水体名称**		**排放水域环境功能**		**24h 内流经范围/km**
	1	白茆塘（污水收纳水体）		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准		/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
	2	卫东河（雨水收纳水体）				
	地表水环境敏感程度 E 值					**E2**
地下水	**序号**	**环境敏感点名称**	**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	本项目不在集中式饮用水源准保护区等地下水环境敏感区范围内	/	/	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 E 值					**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、常熟高新技术开发区发展总体规划以及生态红线区域保护规划的协调性。

2.6.1 常熟市印染行业发展专项规划

2.6.1.1 印染行业发展专项规划概况

为加快常熟市印染行业转型升级，服务经济高质量发展，紧抓国内外“工业4.0”和“中国制造2025”等重要机遇，常熟市委市政府根据《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）等文件要求，成立常熟市印染行（企）业高质量发展专业委员会，并牵头组织编制了《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030年）》。

（1）规划范围

规划范围为常熟市全市包括高新区、海虞镇、梅李镇、古里镇、支塘镇、常福街道等6个拓展集聚区以及董浜镇、尚湖镇、碧溪街道、莫城街道等4个整合提升区（点）。

（2）规划目标

实施“1234568”工程。围绕“印染行（企）业高质量发展”1个目标；坚持“严格准入标准、提高产出水平”，“降低和消除安全、消防、环保隐患”2大主线；推动“提升对全市纺织服装支柱产业的关键支撑能力，提升产业集聚集群集约可持续发展水平，提升产业国内国际竞争力”3大提升；推进“产业链、创新链、价值链、政策链”4链融合协同；实现“整体技术水平、龙头企业数、地方配套能力、平均利润率、亩均税收”5增长，和“印染点位减少、印染分布区域减少、印染企业数量减少、印染占地面积减少、印染主要污染物氮磷排放量减少、对外环境影响减轻”6减少、最终形成“产业布局集聚化、产品质量高档化、产业技术先进化、产业链条完整化、能源利用高效化，污染减排约束化、公共服务一体化、流域治理目标化”8高质量化发展的纺织印染精品产业基地，打造“绿色高质、专精特新、协同示范、衣被天下”常熟印染3.0升级版。

（3）发展方向

紧跟国内外纺织印染产业发展趋势和产业政策导向，紧抓国内外“工业4.0”和“中

国制造2025”中利用先进智能制造改造传统产业，加快转型升级重要机遇，结合当地发展实际，大力推动产业链整合，产品链融合，加快纺织印染产业集群集聚；改造提升现有印染企业，培育一批龙头型引领企业；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；引进一批绿色环保、智能制造先进技术，引导印染行业向技术密集、资源节约、环境友好型产业发展，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。

（4）专项规划发展布局

根据现有产业基础、企业布点和基础设施布局，结合要素资源禀赋、区域环境约束、长江经济带和太湖流域政策要求，着力优化印染产业空间布局，有序整合提升现有产能，推动印染企业向工业集聚区集中，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）。

企业数量：全市现有136家印染企业，对照高质量发展标准，实施分类处置。其中，提升保留发展企业45家、78家企业经优化组合企业为26家、退出市场13家，最终71家企业全部入园进区，按改建情况分为原地重建32家、异地迁建39家。

工业集聚区设置：全市约80%的印染企业集中在高新区、梅李镇、海虞镇、古里镇、支塘镇、常福街道六个拓展集聚区，以及董浜镇、尚湖镇、碧溪街道和莫城街道四个整合提升区（点）。

拓展集聚区：拓展集聚区为印染企业重点发展区，区内不但允许原有企业提升改造，同时还可接纳本镇区内及其他镇区企业迁入实施提升改造。

整合提升区（保留点）：允许镇区内现有企业进行整合，进行入园进区提升改造，不再接纳板块以外的企业迁建入园，规划期内如条件允许，经市印染高质量发展专委会批准，可将印染企业向六个拓展集聚区迁建，进一步集聚提升。

表 2.2-4 常熟市集聚区布点情况表

序号	集聚区名称	具体区块	四至范围	集聚区面积（km^2）	印染占地面积（km^2）	产业定位
1	高新区纺织科技园		**北至富春江路，西至白古河，东南至白茆塘**	1.506	0.51	织造、印染、物流
2	海虞镇工业集聚（中）区	南区	东至沿江高速，南至通港公路，部分延伸至支一路，西至通周路，北至海洋泾	2.44	0.20	装备制造、汽车零部件、机械冶金、建材轻工、纺织、印染、服装、配套商贸物流等
		北区	王市工业新区（3.01 平方公里）：东至海丰路，南至通江路、新泾塘，西至海兴路，北至支福路 海阳路两侧工业区（1.22 平方公里）：东至耿公路，南至谢王路，西至人民路，北至中新路，部分延伸至学前路	4.23		
		西区	**西一区（海虞纺织科技产业园）（0.23 平方公里）：东至芦福河，南至建筑垃圾填埋场，西北至张家港交界处** 西二区（0.42 平方公里）：东至福山塘，南至福山农场支二路，北至农场河； **西三区（0.25 平方公里），东至福兴路，南至海虹路，西至走马塘，北至固废填埋场** 西四区（0.17 平方公里）：东至肖桥路，南至海纳路、肖桥中心河，西至福山塘东路，北至新民中心河	1.07		
3	梅李镇通港工业园区	通港工业园	**东至规划中的徐碧路、西至罗卜泾、南至通港路、北至新海洋泾和老八字中心河**	8.41	0.74	冶金机械、纺织、印染、服装、经编家纺、皮革皮件、装饰玻璃、电子、汽车、纸制品、木制品
		通港工业园（南一区）	东至支梅公路，南至陆巷泾和张家浜河，西至横泾、北至大刘泾和金蔷薇树园	0.43		
		通港工业园（赵市工业区）	东至赵市老圩堤，南至老海洋泾，西至盐铁塘，北至美迪洋厂界外诸家桥上丘和顺嘉厂界外后头稻田、直丘	0.38		
		通港工业园（南二区）	**东至盐铁塘、南至宝沣特种纤维、西至沙河两侧、北至常熟市安迅 齿条有限公司**	0.36		
4	古里镇工业集聚（中）区	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）**	2.87	0.51	医疗器械、汽车零部件、精密机械、智能制造、纺织服装、印染
		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**及波司登科技园区	4.07		
		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	0.58		

序号	集聚区名称	具体区块	四至范围	集聚区面积（km^2）	印染占地面积（km^2）	产业定位
			宅基			
5	支塘镇工业集聚（中）区	何市片区	**东至庄基中心路，西至谭家宅基，南至新濂中心路一杨坟浜，北至横沥塘**	0.7	0.18	汽车零部件、装备制造、电子、纺织、印染、无纺、金属加工、新材料、新兴产业等
		支塘片区	东至 204 国道，西至白茆塘，南至陈泾河，北至白茆塘	7.7		
		任阳片区	东至迎阳大道，西至枫泾河，南至双凤泾河，北至锡太公路；东至任昆路，西至新丰河，南至任石路，北至双凤泾河	0.78		
6	常福印染产业集聚区		**东至光明路及苏源热电、大义污水厂，南至义虞路，西至新胜路，北至阳光大道**	1.3	0.33	印染轻纺加工、高新技术、一般工业
7	董浜镇工业集聚（中）区	汽车零部件产业配套园	**东至沿江高速公路，西至支王路，南至华强路，北至杨塘河**	2.461	0.07	机械五金、新兴产业、汽车零部件、印染
		汽车零部件产业配套园北区	**东至横一路，西至民丰路，南至纵三路，北至安康路；东至民强路，西至民生路，南至祝家坝桥路，北至华林路**	1.885		
		汽车零部件产业配套园支王线工业区	东至星安路，西至金龙路，北至下泾河，南至华青路	0.506		
8	尚湖镇工业集聚（中）区	鸳鸯桥工业集中区	**东至元和塘，西至沙洞公路，南至练塘河，北至六里塘**	0.8	0.02	汽车零部件、装备制造业、纺织服装、轻工电子、金属制品、五金加工、纸箱印刷、彩印包装、电子信息、印染等
		常熟高新技术产业开发区尚湖园区	北至规划一路，南至 342 省道，西至规划五路，东至望虞河沿线绿化防护绿地	3.96		
		尚湖镇货架产业园	东至向导 Y928，西至南干河，南至规划河道，北至现状河道	0.4525		
9	碧溪街道工业集聚（中）区	东区	**东（1）区：东至白茆塘西 336 米，南至观致路，西至白茆塘西 486 米，北至万福路** **东（2）区：东至虞东公路，北至 346 国道，西至金桥 220KV 变电站，南至友鑫工业坊**	0.09	0.09	纺织、印染
		西区	东至常浒河，南至浒浦梅李交界处，西至农田和西支河支流，北至中心河南 340 米处	0.089		
10	莫城街道工业集聚（中）区		**元和塘以东、锡太路南、北侧区域**	0.194	0.04	生产性服务类、设备制造、机械加工、印染、

序号	集聚区名称	具体区块	四至范围	集聚区面积（km^2）	印染占地面积（km^2）	产业定位
						混凝土、服装服饰辅料生产
合计				**47.2635**	**2.69**	/

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	改建情况	序号	原有企业	分类处置情况	原处区域	分类处置方案	改建情况	产品类型	产能规模（万吨/年）
1	常熟凯兰针织有限公司	原地重建	1	常熟凯兰针织有限公司（三阳、新凯泰）	保留发展	高新区纺织科技园	保留提升发展	原地重建	棉针织物印染	7.344
2	福懋兴业（常熟）有限公司	原地重建	2	福懋兴业（常熟）有限公司	保留发展		保留提升发展	原地重建	化纤机织物印染	2.04
3	江苏新凯盛纺织科技有限公司	原地重建	3	江苏梦兰东华印染有限公司	保留发展		保留提升发展	原地重建	棉及混纺机织物印染	11.832
4	常熟市银海印染有限公司	原地重建	4	常熟市银海印染有限公司	保留发展		保留提升发展	原地重建	化纤针织物印染	3.672
5	**常熟市沙家浜程氏印染有限公司**	**异地迁建（迁入高新区纺织科技园）**	**5**	**福思南纺织（常熟）有限公司**	**优化组合退出**	**高新区纺织科技园**	**优化组合退出**	**异地迁建（迁入高新区纺织科技园）**	**棉及混纺、化纤针织物印染**	**4.08**
			6	**常熟市沙家浜程氏印染有限公司**	**优化组合发展**	**南桥**	**优化组合发展**			
			7	**常熟市芦荡针织染整有限公司**	**优化组合退出**	**南桥**	**优化组合退出**			**2.856**
6	常熟市沙家浜华鹰印染织造有限公司		8	常熟市沙家浜华鹰印染织造有限公司	保留发展	南桥	保留提升发展		化纤针织物染色	2.04

综上所述，本项目属于由沙家浜镇异地迁入高新区纺织产业区的“改建印染项目”，本次申报产能为棉及混纺、化纤针织物印染 4.238 万吨/年，未突破行业规划中的产能及产品类型要求。

2.6.1.2 专项规划环评及审查意见

常熟市印染行（企）业专委会、常熟市工信局于 2020 年 11 月委托江苏省环境科学研究院编制了《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），具体见附件。

（1）专项规划环评主要结论

地表水环境影响分析：常熟市规划印染企业 71 家，规划实施后，常熟市印染行业废水污染物废水量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放量分别为为 3646.09 万吨/年、2138.16 吨/年、177.76 吨/年，在现状外排环境量的基础上分别削减 195.56 万吨/年、132.34 吨/年、14.32 吨/年，削减率分别 5.1%、5.8%、7.5%；重点污染物总氮、总磷削减 288.13 吨/年、9.6 吨/年，削减率为 50%。

总体来看，通过淘汰整合印染企业、污水处理厂提标改造、提高中水回用率等措施，印染废水量及重点污染物得到有效削减，有助于改善全市水环境质量，腾退全市水环境容量，对全市水环境影响是趋好的……鼓励各集聚区进一步提高入区印染企业准入门槛，提高改建印染项目中水回用率，降低企业水耗，从而减轻对水环境的负面效应。

大气环境影响分析：规划实施后全市印染行业二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和 VOCs 等生产废气排放量均有所下降，较规划实施前分别下降 95.36%、80.08%、64.21%和 73.38%，对全市大气环境产生正环境效应。

总体来看，由于全市印染行业大气污染物排放总量仅占全市排放总量的很小部分，其排放量的下降对全市大气整体环境影响甚微，但印染企业的集聚对于集聚区将产生一定负面影响，因此，园区规划要进一步优化园区工业企业布局，园区规划环评加强大气环境影响论证，减轻印染企业集聚带来的大气环境影响。

（2）规划环评审查意见要点

严格生态环境准入，制定“改建印染项目”基本条件对照清单和园区准入清单，促进印染行业集约与绿色发展。按照《江苏省太湖水污染防治条例》规定，实施重点污染物排放总量指标减量替代，明确区域污染物排放总量管控要求，推进印染行业水资源综合管理，确保实现区域整体环境质量持续改善。推行“刷卡排污”，通过信息

技术有效控制印染企业主要污染物排放总量。实施清洁生产，鼓励印染行业绿色低碳循环发展。督促印染行业积极开展清洁生产审核，“改建印染项目”生产工艺和污染治理技术应达到通过行业国际先进水平。

完善环境基础设施建设。加快集聚区配套专业污水处理厂建设，鼓励按照“集约建设、共享治污”原则，推进印染行业废水集中预处理设施建设，强化印染废水深度处理，进一步提高中水回用率和水资源重复利用率，有效解决区域新增印染废水处理问题。按照印染企业“一企一管”、“多厂专管”方案完善污水管网建设，确保污水全收集、全处理。开展园区排污口政治，严格控制、规范设置排污口。加强印染后整理有机废气及异味污染的环境治理与企业工艺技术改造，在集聚区周边设立绿化隔离带或有效的环境防护距离；加快区域供热管网铺设，扩大集中供热范围，所有“改建印染项目”应采用集中供热或清洁能源。危险废物委托有资质单位安全处置。

对集聚区规划环评及项目环评的指导意见：应加快推进规划所确定的印染集聚区规划及规划环评工作，进一步明确集聚区功能定位、发展规模，优化产业布局，加快推进配套污水处理厂、中水回用设施等环境基础设施建设。针对区域特征和发展方向，制定相应的生态环境准入清单。纳入规划的建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评要求，开展工程分析、污染物允许排放量测算和环境保护措施可行性论证等内容，强化项目实施对周边环境的影响分析。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。

2.6.1.3 与专项规划、规划环评及审查意见的相符性

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（2019-2030 年）》中，异地迁建迁入常熟高新技术产业开发区，三家企业经优化组合发展，常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目符合常熟市印染行业发展规划。

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，项目废水经厂区预处理后，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。

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

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（2017 版）》规定的要求。	（1）项目年销售额 4 亿元、税收 103 万元/亩； （2）水重复利用率约 74.82%； （3）建成后清洁生产水平满足国际领先水平； （4）单位产品综合能耗 1.02tce/t 产品，满足苏环委办[2018]17 号及印染行业准入条件的要求（1.1tce/t）。
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。	本项目不属于落后产能、严重过剩产能，不属于产业结构指导目录中的淘汰类项目，不占用生态空间以及基本农田。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，总氮总磷排放标准在现状基础上削减一半。	（1）本项目实施总磷、总氮减量替代。废气污染物满足苏政发[2014]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，污染物排放要求。 （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	规划含印染定位集聚区应建立环境风险防控体系，	项目采取相应风险防范措施

风险防控	建立环境风险应急预案。	（初期雨水池 450m³，应急事故池 600m³），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（2017 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。	本项目不使用高污染燃料，使用天然气、电等清洁能源，综合能耗约 1.02t 标煤/t 产品，项目为针织印染产品，单位产品取水量约为 21.21t/t 产品，资源开发利用指标满足苏环委办[2018]17 号及印染行业准入条件的要求。

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 常熟高新技术产业开发区发展总体规划

2.6.2.1 高新区概况

常熟市高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）前身为常熟外向型农业综合开发区，1995 年经江苏省政府批准设立省级农业开发区，2003 年经省政府同意调整并增挂江苏省常熟东南经济开发区的牌子，2015 年经国务院批准升级为国家级经济技术开发区，规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km²。

2.6.2.2 高新区规划定位

高新区产业发展定位：高新区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。

第一产业：高新区第一产业主要发展科技农业、现代观光休闲农业。

第二产业：高新区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。此外，对于纺织印染等传统产业，常熟市芦荡针织染整有限公司、常熟市沙家浜程氏印染有限公司、

常熟市沙家浜华鹰印染织造有限公司等3家印染企业实施搬迁；常熟市银海印染有限公司、江苏梦兰东华印染有限公司、常熟市三阳印染有限公司、福思南纺织（常熟）有限公司、福懋兴业（常熟）有限公司等5家位于高新区纺织产业区内企业，由于其为纺织及纺织服饰业产业链的关键环节，且纺织及纺织服饰业现已成为高新区的四大主导产业之一，也是常熟市纺织及纺织服饰业重要支撑，因此对其实施提档升级改造，从轻、从优发展。

第三产业：高新区第三产业发展导向为：以科技研发、创意文化、商务金融、总部经济、服务外包、现代物流等生产型服务业为主导，并兼顾发展旅游休闲、国际服务、文化娱乐、商贸等生活型服务业。

综上所述，纺织印染行业已成为高新区的四大主导产业之一。

2.6.2.3 高新区空间布局

（1）产业空间布局

第二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、高端电子信息产业集中区、**纺织产业集中区**、高端制造装备业集中区。

先进装备制造业位于黄山路、庐山路之间，重点发展机械、新能源、新材料、节能环保、物联网等高端装备制造业。高端电子信息产业集中区位于银河路与庐山路之间，主要以新世电子、敬鹏电子、明泰等企业为主。纺织产业集中区位于银河路以东、白茆塘以北，主要为三阳印染、福思南纺织、福懋等纺织印染企业为主。汽车零部件产业集中区位于白茆塘以南、银河路以东区域，集中丰田汽车等相关企业，重点发展汽车及零部件产业、高端装备制造业。本项目与纺织产业区位置关系详见图2.1-3开发区产业布局规划图。

2.6.2.4 高新区公用工程设施情况

常熟高新技术产业开发区基础设施建设情况见表2.6-3。

表2.6-3 常熟高新技术产业开发区基础设施建设情况一览表

项目	名称	规划规模	备注
给水	常熟市第二水厂	7.5万 m^3/d	已建
	常熟市第三水厂	40万 m^3/d	已建
排水	凯发新泉水务（常熟）有限公司	4万 m^3/d	已建
	东南污水处理有限公司	2万 m^3/d	城东水质净化厂建成后改为泵站
	城东水质净化厂	12万 m^3/d	已建
供电	变电站	220千伏同和变、220千伏虞东变、220千伏铁琴变	已建

项目	名称	规划规模	备注
		110千伏银河变、110千伏古里变、110千伏白茆变、110千伏清江变	拟建
燃气	天然气	沙家浜门站	已建
供热	常熟昆承热电有限公司	3×75t/h循环流化床锅炉+1×15MW抽凝式汽轮发电机组+1×6MW背压式汽轮发电机组	已建

（1）给水工程

常熟高新区的给水工程依托常熟市区域供水系统，属于常熟市第二水厂和第三水厂联合供水范围。常熟市第二水厂现状规模为7.5万吨/日。常熟市第三水厂现状规模为40万吨/日。两座水厂的水源均为长江，取水口位于浒东村。目前，常熟市第二水厂和第三水厂的供水管网已铺设完毕。

本项目用水已实现由市政供水，项目全年新鲜自来水用量779043吨，折约2912.62吨/天，占水厂供水能力比例较小，可满足本项目的使用需求。

（2）排水工程

排水体制为雨污分流制。高新区污水排放按流域划片，其中张家港河以西区域，纳入常熟市东南污水处理厂服务范围；张家港河以东区域，纳入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理。其中，东南污水厂（处理东南生活污水及部分工业废水）规模1万t/d，现状处理生活污水0.48万t/d，工业废水0.1万t/d；凯发新泉污水厂，规模4万t/d，现状处理工业废水2.96万t/d，生活污水1万t/d。规划新建城东水质净化水厂，规模12万t/d。本项目位于张家港河以东区域，接管凯发新泉水务（常熟）有限公司处理。

凯发新泉水务（常熟）有限公司位于武夷山路，已建规模为4万立方米/日，主要负责处理常熟东南经济开发区内的纺织科技园、高科技产业园和古里镇片区内企业的工业废水及企业生活污水。一期工程处理规模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），2008年1月14号通过环保竣工验收（苏环验[2008]42号）；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/T1072-2007）表3标准和《纺织染整工业水污染排放标准》（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；二期生活污水处理规模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），2010年6月开工建设，2013年10月投入试运行，2014年1月通过常熟市环保局环保竣工验收（常环建验[2014]7号），

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/T1072-2007）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。

根据《常熟市污水专项规划（2016-2030）》及调整要求，常熟市水务投资发展有限公司在东南开发区白茆塘以西，东南大道东延以北，大淦以东三角合围区域新建“城东水质净化厂”，总处理规模 12.0 万 m^3/d，其中一期、二期规模分别为 6 万 m^3/d，服务于常熟东南片区工业企业及居民生活产生的废水，其中工业企业废水不含氮磷。截止 2021 年 11 月，该污水处理厂已建成投产。

由于城东水质净化厂（生活污水处理厂）建成投产，凯发新泉水务（常熟）有限公司依据常熟市印染行业高质量发展要求开展提标改造工作，将接入凯发新泉水务（常熟）有限公司的 1 万 m^3/d 的生活污水调至城东水质净化厂，并新接入等量工业废水，改造后接入凯发新泉水务（常熟）有限公司的印染废水量占比大于 90%，由综合性污水处理厂转变为印染专业污水厂，总处理规模不变，仍为 4 万 m^3/d。同时，通过对污水处理工艺及相关构筑物的改造，实现提标改造后重点水污染物总氮、总磷满足 6.0mg/L 和 0.25mg/L 的排放要求。

根据本报告 7.1 章节废水污染防治措施可行性论证，本项目产生的废水水量、水质均可依托凯发新泉水务（常熟）有限公司。

（3）供电工程

规划区主要电力能源仍将以省市电网馈入为主，现状 220KV 公用变电站为：220KV 同和变、220KV 虞东变、220KV 铁琴变。规划区现状 110KV 公用变电站为：110KV 银河变、110KV 古里变、110KV 白茆变、110KV 清江变。

本项目用电量为 4500 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。

（4）燃气工程

常熟沙家浜天然气门站作为高新区的气源点，中压燃气管道以现状燃气管网为基础，延伸至各调压站及用户。

高新区燃气管网管网采用中压一级和中低压二级相结合方式。中压管网采用中压 A 级，设计压力 0.4MPa。燃气管网的布置采用环状为主，环枝结合的方式。

新建天然气中压管道以燃气用聚乙烯管（PE 管）为主，燃气管道布置在人行道或

绿化带内，现状已敷设管道的路段，新建管道利用现有的管道接口沿道路同侧自然延伸；未敷设管道的路段，新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。

本项目天燃气年用量2000万m^3，由市政天然气管网提供，可满足项目生产需求。

（5）供热工程

高新区内现有热电厂1家，为常熟昆承热电有限公司。公司位于常熟市高新区新安江路，厂址东临银环路、南靠新安江路、西侧紧靠外环航道。现有装机总容量为：3台75T/h循环流化床锅炉+1台15MW抽凝式汽轮发电机组。

一期建设规模为2台35t/h+1台6000KW抽凝式汽轮发电机组，环评于2002年获得苏州市环保局批复（苏环建[2002]136号），项目还未建设时，直接改扩建至二期2），项目还未循环流化床锅炉+1流化床锅炉抽凝式汽轮发电机组，该项目环评于2003年获得苏州市环保局批复（[2003]1号），于2007年12月通过苏州市环保局环保竣工验收（苏环验[2007]476号）；三期扩建1台75t/h循环流化床锅炉于2006年获得常熟市环保局批复（常环计[2006]228号），于2008年12月通过常熟市环保局环保竣工验收（常环计验[2008]52号）；四期扩建1台6 MW背压式汽轮发电机组项目于2007年获得江苏省环保厅批复（苏环表复[2007]175号），目前未验收。2014年增设一套锅炉炉后烟气脱硫装置、一套炉内脱硝装置，并将原有的3台静电除尘器改造为布袋除尘器，于2014年7月获得常熟市环境保护局批复（常环建[2014]293号），并于2015年9月通过常熟市环保局环保竣工验收（常环建验[2015]73号）。2020年前完成超低排放改造。

本项目蒸汽用量120000m^3/a，由常熟市昆承热电有限公司（昆承热电）供应，目前蒸汽供热管线已接通，可满足项目生产需求。

2.6.2.5 与高新技术产业开发区的相符性分析

（1）与高新技术产业开发区总体规划的相符性

本项目位于常熟高新技术产业开发区内，该片区规划用地面积77.48平方公里，北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路。《规划》以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择方向为环保型、高科技型、创新性产业，拟形成“一心多点，三轴三区”的空间结构，其中“三区”分别为环昆承湖生态新区、湖滨智慧新区、先进制造业集聚区。

先进制造业集聚区：为黄山路以东区域，打造成为常熟市重要的制造业板块。包

含有汽车零部件产业区、电子信息产业区、机械产业区、纺织产业区、战略性新兴产业区、市场流通区、物流区等功能区。

根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划》中的描述：“高新区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。此外，对于纺织印染等传统产业，常熟市芦荡针织染整有限公司、常熟市沙家浜程氏印染有限公司、常熟市沙家浜华鹰印染织造有限公司等 3 家印染企业实施搬迁；常熟市银海印染有限公司、江苏梦兰东华印染有限公司、常熟市三阳印染有限公司、福思南纺织（常熟）有限公司、福懋兴业（常熟）有限公司等 5 家位于高新区纺织产业区内企业，由于其为纺织及纺织服饰业产业链的关键环节，且纺织及纺织服饰业现已成为高新区的四大主导产业之一，也是常熟市纺织及纺织服饰业重要支撑，因此对其实施提档升级改造，从轻、从优发展。”

本项目建设用地为原福思南纺织地块，位于高新区纺织产业区内，用地性质为纺织印染用地，未改变园区土地利用性质。因此，本项目符合常熟高新技术产业开发区总体发展规划。

（2）与高新技术产业开发区规划环评及审查意见的相符性

常熟高新技术产业开发区管理委员会于 2020 年 11 月委托江苏省环境科学研究院编制了《常熟高新技术开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，报告书提出：“入区项目应符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《外商投资产业指导目录（2019 年修订）》……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 2021 年 1 月 25 日取得了中华人民共和国生态环境部审查意见（环审[2021]6 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　与苏环评字[2021]4 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、	《规划》应坚持绿色、协调发展，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，	本项目已纳入常熟市印染行业发展专项规划，根据本报	相符

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性
	进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与地方省、市国土空间规划和区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）的协调衔接。	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，项目符合“三线一单”相关政策文件要求。	
二、	着力推动高新区转型升级，做好全过程环境管控。按照国务院对高新区的批复要求和江苏省最新环境管理要求，加快高新区产业转型升级和结构优化，现有不符合产业发展定位、用地规划等要求的重污染企业应逐步升级改造、搬迁、淘汰。做好重污染企业存续期间环境管理管控和风险防控，强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。	本项目符合国家和地方的产业政策、园区产业定位，根据本报告 1.4.3 章节分析，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、	严格空间管控，优化区内空间布局。强化沙家浜-昆承湖重要湿地生态空间管控区的保护，维护重要湿地生态服务功能，加快生态空间管控区内企业退出。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对高新区内及周边集中居住区等生活空间的防护，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于常熟高新技术开发区内，项目不占用生态空间管控区域，项目周边为工贸企业，无居住区分布。	相符
四、	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和重金属等特征污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与阐释发展、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
五、	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。强化入区特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。禁止新增与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	根据项目“三线一单”相符性分析，以及项目的清洁生产水平分析，项目建设符合园区的准入要求。	相符
六、	组织制定生态环境保护规定，完善环境监测体系。统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升高新区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。	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
七、	完善高新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，加强恶臭污染、挥发性有机物治理。加快推进污水处理厂及污水管网建设，提升区域再生水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	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。项目建有污水预处理设施，提高中水回用率和重复用水率。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
八、	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。	/	/

根据本报告1.4.3章节“三线一单”相符性分析，本项目的建设符合区域产业发展生态环境准入清单。因此，本项目符合园区规划环评主要结论及审查意见的要求。

2.6.3 生态红线区域保护规划

根据《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），全省国家级生态保护红线区域总面积为18150.34平方公里，占全省陆海统筹国土总面积的13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%；海洋生态保护红线区域面积9676.07平方公里，占全省管辖海域面积的27.83%。

根据《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），全省共划定15大类811块陆域生态空间保护区域，总面积23216.24平方公里，占全省陆域国土面积的22.49%。其中，国家级生态红线陆域面积为8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%；生态空间管控区域面积为14741.97平方公里，占全省陆域国土面积的14.28%。

项目所在地周边生态红线区域见表2.6-5。

根据表2.6-5可知，本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线区域、江苏省生态空间管控区域，距离建设项目最近的国家级生态保护红线为常熟泥仓溇省级湿地公园，距离项目边界约5.2km；沙家浜国家湿地公园，距离项目边界约5.9km；常熟尚湖饮用水水源保护区，距离项目边界约10.8km；虞山国家级森林公园，距离项目边界约11.2km。距离建设项目较近的生态空间管控区域为沙家浜—昆承湖重要湿地，距离项目边界约5.5km；太湖国家级风景名胜区虞山景区，距离项目边界约9.5km。

本项目不在江苏省国家生态保护红线规划范围之内，亦不在江苏省生态空间管控区域内，不会导致辖区内生态红线区生态服务功能下降，因此，本项目的建设符合生态保护红线的相关要求。

表 2.6-5　常熟市生态空间管控区域一览表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（km^2）			与本项目位置关系
		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	
常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：常熟三水厂、滨江水厂长江取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围及应急水库全部水面。长江一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，以及应急水库西侧堤脚外 100 米、南侧至长江主堤脚之间的陆域范围。二级保护区：长江一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和长江二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	—	3.42	—	3.42	N，5.8km
常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以常熟第二水厂取水口（120°42'40.131"E，31°37'59.672"N）为中心，半径 500 米的尚湖水域，及与一级保护区水域相对应的尚湖环湖大堤以内的陆域范围。二级保护区：一级保护区外，环湖大堤内的整个水域范围和一级保护区以外，尚湖环湖大堤以内的陆域范围	饮用水水源保护区未纳入国家级生态保护红线的部分	2.46	6.70	9.16	W，10.8km
沙家浜—昆承湖重要湿地	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，北以南三环路和大淘港为界，南以风枪泾、野村河、经西塘河折向裴家庄塘接南塘河为界，芦苇荡路以东、锡太路以南、227 省道复线以西、沙蠡线以北区域	—	52.65	52.65	SW，5.5km
沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	沙家浜国家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）	沙家浜国家湿地公园总体规划范围，120°47′11.31″E 至 120°48′55.40″E，31°33′00.24″N 至 31°34′05.77″N，不包括	2.50	1.61	4.11	SW，5.9km

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（km^2）			与本项目位置关系
		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	
			划入国家生态保护红线区域				
虞山国家级森林公园	自然与人文景观保护	虞山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）	—	14.67	—	14.67	NW，11.2km
常熟泥仓淡省级湿地公园	湿地生态系统保护	常熟泥仓淡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	E，5.2km
长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	—	位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护区以北，北至常熟与南通市界	—	51.95	51.95	NE，5.4km
望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	—	望虞河及其两岸各 100 米范围	—	11.82	11.82	NW，6.1km

2.7 与相关产业政策相符性分析

2.7.1 与国家和地方相关产业结构调整目录相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）（国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号令），本项目采用小浴比染色、数字化智能化印染技术装备（数码热数码印花），主要产品为高档面料，属于目录中“鼓励类”第二十条“纺织”第 7 款“采用数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、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、复合面料加工技术，生产高档纺织面料”。

对照《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，本项目不属于目中的引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。

因此，本项目符合国家和地方的相关产业结构调整目录。

2.7.2 与《印染行业规范条件（2017 版）》相符性

对照《印染行业规范条件（2017 版）》（工业和信息化部公告 2017 年第 37 号），与本项目相关条款的符合情况见表 2.7-1，分析结果表明，本项目满足行业规范条件的相关要求。

表 2.7-1　本项目与《印染行业规范条件（2017 版）》相符性分析

总体要求	规范条件	本项目情况	相符性
一、生产企业布局	（一）印染企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策，符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。七大重点流域干流沿岸，要严格控制印染项目环境风险，合理布局生产装置。	本项目属于印染改建项目，符合国家和地方产业政策，项目位于常熟高新技术产业开发区纺织科技园规划的工业用地，符合园区规划、土地利用规划。本项目不在七大重点流域干流沿岸，但企业仍需严格防控环境风险，合理布局生产装置，并严格执行环境风险管理制度，落实环境风险责任制。	符合
	（二）在国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）级人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水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	项目位于常熟高新技术产业开发区纺织科技园规划的工业用地，不涉及风景名胜区、自然保护区及饮用水保护区。	符合

总体要求	规范条件	本项目情况	相符性
	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。		
	（三）缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目，要在环境质量限期达标规划的基础上，实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。	本项目属于印染改建项目，位于常熟高新技术产业开发区，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，该区域属于不达标区，本项目改建后可实现污染物减量替代。项目原属于区内企业，本次改建为区内迁建。	
二、工艺与装备要求	（一）新建印染项目要采用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先进水平。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《印染工厂设计规范》（GB50426）。	本项目采用先进的工艺技术，采用污染强度小、节能环保的设备，主要设备参数要实现在线检测和自动控制。采用的设备先进水平处于国际较为先进水平，不属于限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，未使用二手设备，总体水平达到国际先进水平，本项目设计建设执行《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）。	符合
	（二）新建印染项目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。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。	本项目水洗装置密封性好，并配有了逆流、高效漂洗及热能回收装置（蒸汽冷凝水回收使用），采用小浴比染色设备，满足浴比控制在 1:8 以下的要求；定型废气采用“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”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，定型机箱体保温性能较好；本项目定型机均采用天然气提供热源，定型机拟安装余热回收装置。	
三、质量与管理	（一）印染企业要开发生产低消耗、低污染、符合市场需求的产品，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、高附加值的纺织产品。产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格品率达到95%以上。	本项目产品合格率达到 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
	（二）印染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）印染企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高企业管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间要求干净整洁。	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）印染企业要规范化学品存储和使用，	企业涉及有毒有害的危险化学品均存储	符

总体要求	规范条件	本项目情况	相符性
	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，避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。	在危化品仓库，危化品存储及使用严格遵循《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。	合
四、资源消耗	新建印染项目单位产品能源和新鲜水取水量要达到规定要求	项目单位产品能耗折标煤量为 1.02t 标煤/t 产品；新鲜水取水量为 21.21m^3/t 产品，均达到规定要求。	符合
五、环境保护与资源综合利用	（一）新建印染项目环保设计要按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425）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。印染废水应自行处理或接入集中废水处理设施，并加强废水处理及运行中的水质分析和监控，废水排放实行在线监控，实现稳定达标排放。采用高效节能的固体废弃物处理工艺，实现固体废弃物资源化和无害化处置。依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。	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）印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则，选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布。使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。完善冷却水、冷凝水及余热回收装置。丝光工艺配备淡碱回收装置。企业水重复利用率达到 40%以上。	本项目使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂，具有冷却水及余热回收装置，本项目全厂水重复利用率为 74.82%。该项目丝光工艺配备淡碱回收装置。	
	（三）印染企业要采用清洁生产技术，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。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。	本项目总体水平达到清洁生产国际先进水平。项目建成后积极实行清洁生产审核制度。	
六、安全生产与社会责任	（一）印染企业要按照《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。	按照《纺织工业企业安全设计标准》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）鼓励印染企业按照《纺织企业社会责任管理体系》（CSC9000-T）的要求，鼓励企业开展化学品和环境信息公开。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。	按照《纺织企业社会责任管理体系》（CSC9000-T）要求，建设单位积极履行社会责任。积极进行环境质量体系认证和职业健康安全管理体系认证。	符合

2.8 与法律、法规相符性分析

2.8.1 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。"

建设项目位于常熟高新技术产业开发区，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49.3km，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。本项目废水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理，尾水排放白茆塘，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。

2.8.2 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。具体名录由省发展与改革、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：沿江地区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。

建设项目为“改建印染项目”，位于常熟高新技术产业开发区，项目废水经厂内预处理后达接管标准接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理，尾水排放白茆塘。项目产生的各类固体废物委托有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。

2.8.3 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百分之二十。”

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。根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见的有关要求，凯发新泉水务（常熟）有限公司提标改造后，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”，同时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。

2.8.4 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

本项目生产过程涉及复合工艺，需使用聚氨酯类热熔胶，根据企业提供的热熔胶成分说明材料，热熔胶中的挥发性物质含量低于10g/L，详见附件，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限值要求。

2.8.5 与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）相符性分析

根据环保油墨的理化性质，环保油墨挥发性有机化合物含量约为20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%的要求。

2.9 与相关生态环境保护政策相符性分析

2.9.1 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2.9-1。

表 2.9-1　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）本项目为迁建（异地搬迁）的印染项目，通过淘汰部分老旧落后设备，购置全新生产设备，提高生产运行效率，对原有的废水、废气治理工程进行改造，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”。 （2）三家企业现有项目均已取得排污许可证。	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，已取得江苏省生态环境厅审查意见。本项目已纳入该专项规划中。 （2）本项目位于常熟高新技术产业开发区，属于国家级高新技术产业开发区，并已开展规划环评，取得中华人民共和国生态环境部审查意见。	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）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。**	相符
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。	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。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。	本项目产品为棉、化纤及混纺针织布，经核算单位产品排水量约为 16.45 吨水/吨布，满足第	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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	（二）条应小于 80 吨水/吨的要求。	
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
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、拉幅定形设备、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。	符合
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、数码印花、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。	根据工程分析，本项目前处理流程较短，本项目采用低浴比染色工艺。项目采用数码印花技术。后整理采用连续化机械整理、复合整理等。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。 项目采用连续化染整工艺技术，引入新型低浴比染色机。项目采用的染化料助剂均为环境友好型，不涉及使用有毒有害物质。	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。聚羧酸盐类和磷酸脂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。		
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、冷数码印花机、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形机、高性能的物理机械整理设备、无液氨泄露的液氨整理设备。 （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。	根据本项目设备清单，本项目采用低浴比染色、数码印花机等印染设备。 采用节能环保型的定型机，定型机安装余热回收装置。 采用低水位、逆流水洗设备、采用染化料自动称料及配送系统，冷凝水和冷却水回收装置等。	符合
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。	厂区自建一套污水处理设施及回用装置，废水清污分流、分质回用；烂花工段废水拟单独设置预处理工艺，经预处理后排入印花废水处理设施继续处理。	符合
2	二、大气污染防治设施措施	项目采用集中供热，外购蒸汽，采用清洁能源	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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、焙烘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。	（电、天然气），定型机、蒸化机、污水处理设施均采取了废气收集和处理装置。	
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。	符合
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，安装在线监测装置等要求。	符合

2.9.2 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2.9-2。

表2.9-2 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《专项规划》，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水务（常熟）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《专项规划》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。

对照《专项规划》及环评审查意见，本项目位于太湖流域三级保护区，建设地点为常熟高新技术产业开发区，项目生产废水经厂区内预处理后，部分回用，剩余部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理，经污水厂处理后尾水达标排放白茆塘，改建后项目排入环境废水量不突破现有排放量。凯发新泉水务（常熟）有限公司为专业印染废水集中处理厂，即属于纺织印染工业排污单位排水量≥90%的污水处理设施，根据常熟市印染行业发展专项规划，拟进行提标改造，通过提标改造实现总氮、总磷排放标准削减一半，即执行总氮6mg/L、总磷0.25mg/L的排放标准。

综上所述，本项目废水排放量不突破现有许可排放量，同时凯发新泉水务（常熟）有限公司总氮、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。

2.9.3 与挥发性有机物污染治理的相符性

根据生态环境部2020年6月24日发布的《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），本项目符合文件中各相关要求，具体分析内容见表 2.9-3。

表 2.9-3 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、胶粘剂等，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、油墨、胶粘剂的使用等，项目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、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。	本项目废气均采用合理的废气处理装置，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准限值》要求。 本项目定型废气为低浓度废气，企业采用“喷淋+冷却+喷淋+静电+除臭”进行处理，对废气进行有效处理后达标排放。	相符

经对照文件分析，本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中的相关要求。

2.9.4 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、胶粘剂等项目。

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”，项目位于常熟高新技术产业开发区，位于太湖流域三级保护区。本项目建成后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，项目采用的染料、助剂等均为低 VOCs 含量，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨等。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。

2.9.5 与江苏省环评文件审批要求的相符性

2.9.5.1 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 2.9-4。

表 2.9-4　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”，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（2017 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》《江苏省太湖流域水污染防治条例》。	本项目符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，满足《印染行业规范条件（2017 版）》的规定要求，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖流域水污染防治条例》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。	本项目位于常熟高新技术产业开发区，符合园区总体产业规划要求，不涉及印染企业转移。	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高新技术产业开发区，园区实行集中供热和废水集中处理。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。拉幅定形设备配有废气净化和余热回收装置。热定形、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）本项目清洁生产达到国际先进水平；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，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均低于 1：8；本项目定型机配有废气净化装置和余热回收装置。	符合

<table>
<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><td colspan="2">指标</td><td>棉、麻、化纤及混纺机织物</td><td>丝绸机织物</td><td>针织物及纱线</td><td>精梳毛织物</td></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（公斤标煤/百米）</td><td>30</td><td>36</td><td>1.1（吨标煤/吨）</td><td>150</td></tr>
</table>
</td>
<td>（一）本项目使用原料为坯布，本项目使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂，本项目建设完善的冷凝水和余热回用装置。全厂水重复利用率为74.82%。
（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）本项目产品为棉、化纤及混纺针织物，新鲜水取水量为21.21（吨水/吨），0.46（吨水/百米），本项目的印染生产线能耗为24.59kgce/百米产品，满足资源能源消耗指标要求。</td>
<td>符合</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>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。</td>
<td>（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。项目废水经厂区预处理站处理后，接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，污水处理厂尾水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表2及其修改单，《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；本项目废水做到清污分流、分质回用，工艺废水总回用率约为34%，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，全厂固废综合利用和无害化处理。</td>
<td>符合</td>
</tr>
</table>

	（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。	（4）本项目采取分区防渗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。	
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-厂区-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。	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。	符合
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。	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（2017 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。	/	/

2.9.5.2 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2.9-5。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表2.9-5 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”，符合常熟高新技术产业开发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I级水平（国际领先），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的建设项目，不属于环评告知承诺制的建设项目。	符合

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中华人民共和国生态环境部审查，项目主要污染物排放指标已落实，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

2.9.6 与相关负面清单的相符性分析

对照《市场准入负面清单（2022 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 2.9-6。

表 2.9-6 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（2022 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。	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）》。

文件	相关要求	相符性分析
	（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。	
《<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》	（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。 （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它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	本项目不属于码头项目、过长江通道项目，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

文件	相关要求	相符性分析
	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。	太湖流域一、二、三级保护区内禁止开展的项目，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。

2.9.7 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 2.9-7。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表 2.9-7　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	本项目建成后将设置安全环保全过程管理的第一责任人；	符合

	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。	本项目的固体废物进行分类收集、储存，危险废物与生活垃圾不混放；按要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	
3	生态环境部门依法对危险废物的收集、储存、处置等进行监督管理。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。	本项目按要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	符合
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，已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。	企业将加强危险固废产生、存贮、转移、处置全过程安全管理。	/
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。	项目涉及的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。	相符
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。	本项目无副产品外售。	相符

2.9.8 与《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）相符性

总体要求：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），以及复合、数码印花过程中产生的 VOCs（非甲烷总烃）。项目对定型废气和印花废气拟采用“喷淋+冷却+喷淋+静电去油+除臭”进行处理；对烫光废气拟采用“毛仓除毛+静电去油”；对复合废气、数码印花废气和烫金废气拟采用“水喷淋+过滤棉+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%，废气采用了密闭管道收集。

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。

3 现有项目回顾

3.1 常熟市沙家浜程氏印染有限公司

3.1.1 程氏印染现有项目环保手续履行情况

常熟市沙家浜程氏印染有限公司（以下简称“程氏印染”）成立于2000年7月，是一家从事棉及混纺化纤针织物印染加工、整理的企业，位于江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍。2016年企业被列入常熟市环境保护违法违规建设项目“整治一批”类项目清单，根据《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，程氏印染于2016年12月组织开展自查评估，并取得环境保护违法违规建设项目清理意见（常清治办发[2017]17号）。

2020年2月企业实施了定型机供热系统技术改造项目，编制了《定型机供热系统技术改造项目环境影响报告表》，并于2020年5月取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20279号）；2020年5月实施了供热系统技术改造项目，编制了《供热系统技术改造项目环境影响报告表》，并于2020年6月取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20592号）。2021年1月，两个技术改造项目通过了自主验收。

2017年12月企业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91320581720550238J001P。到期后，企业办理了延续手续，延续后许可证有效期为2020年12月21日至2025年12月20日。

程氏印染现有项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

表3.1-1 程氏印染现有项目环保手续履行情况汇总表

序号	项目名称	设计规模	环评批复情况	环保验收情况	实际运行状况
1	年产染整纯棉坯布7000吨、涤纶（棉）坯布11000吨、印花7000吨项目	染整纯棉坯布7000吨、染整涤纶坯布5000吨、染整涤棉坯布6000吨、印花布7000吨	常清治办发[2017]17号	/	正常运行
2	定型机供热系统技术改造项目	染整纯棉坯布7000吨、染整涤纶坯布5000吨、染整涤棉坯布6000吨、印花布7000吨	苏行审环评[2020]20279号	已验收	正常运行
3	供热系统技术改造项目	染整纯棉坯布7000吨、染整涤纶坯布5000吨、染整涤棉坯布6000吨、印花布7000吨	苏行审环评[2020]20592号	已验收	正常运行
3	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：91320581720550238J001P 许可证有效期为2020年12月21日至2025年12月20日			

3.1.2 程氏印染现有项目生产规模和产品方案

3.1.2.1 现有项目基本情况

现有项目内容：年产染整纯棉坯布 7000 吨、涤纶（棉）坯布 11000 吨、印花 7000 吨项目；

建设单位：常熟市沙家浜程氏印染有限公司；

行业类别及代码：化纤织物染整精加工（C1752）、棉印染精加工（C1713）；

建设地点：江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍现有厂房内；

职工人数：员工 310 人；

工作时数：年工作时间 300 天，三班制，每班工作 8h，全年工作时间 7200h。

3.1.2.2 生产规模和产品方案

程氏印染现主要从事染整纯棉布、涤纶（棉）布和印花布的生产，产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 程氏印染现有项目产品方案一览表

产品名称	产品规格	生产规模（t/a）	年运行时数
染整纯棉布	门幅 1.4-2.6m，克重 50-400g/m^2	7000	7200h（24h×300d）
染整涤纶布		5000	
染整涤棉布		6000	
涤纶印花布		7000	
合计		25000	

3.1.3 程氏印染现有项目主体、公辅工程

（1）主体工程和公辅工程

程氏印染现有项目厂区位于常熟市沙家浜镇南桥堍，厂区占地面积约 34300m^2，已建成棉染色车间、棉定型车间、涤染色车间、涤定型车间和印花车间等生产车间，以及办公楼等公辅设施。现有项目主体、公辅工程见表 3.1-3。

表 3.1-3 程氏印染现有项目主体及公辅工程一览表

类别	名称	实际建成情况	备注
主体工程	染色车间（棉）	1 层，占地面积 1608m^2	棉染色工序
	定型车间（棉）	1 层，占地面积 1860m^2	棉定型工序
	染色车间（涤）	1 层，占地面积 1860m^2	涤纶染色工序
	定型车间（涤）	1 层，占地面积 1810m^2	涤纶定型工序
	印花车间	1 层，占地面积 2180m^2	印花，蒸化工序
贮运工程	染料助剂仓库	1 层，占地面积 300m^2	储存染料
	坯布仓库	1 层，占地面积 700m^2	储存白坯布
	成品堆场	1 层，占地面积 500m^2	储存成品
公用	供电	1200 万 kWh/a	供电所供电

工程	给水		200000t/a	自来水管网
	蒸汽		96000t/a	厂区锅炉自产自供
	天然气		2352.8 万 m^3/a	管道天然气
	雨水排放		经雨水导流槽排放至张家港河	/
	排水		雨污分流，1 个雨水排放口、1 个生产废水排放口	雨水排入附近地表水体，生产废水经厂区管网收集后，再经常熟市芦荡针织染整有限公司自建污水处理站处理达标后排入张家港河
环保工程	废气处理	1#排气筒	天然气蒸汽锅炉+直排	用于染色机和蒸化机供热
		2#排气筒	1 套水喷淋+静电油烟净化器	处理定型废气
		3#排气筒	1 套水喷淋+静电油烟净化器	处理定型废气
		4#排气筒	1 套水喷淋+静电油烟净化器	处理印花、定型废气
		5#排气筒	1 套静电油烟净化器	处理轧光废气
	废水处理		生产废水收集后接入常熟市芦荡针织染整有限公司污水处理站，处理能力 8000t/d，处理达标后达标排入张家港河	满足排放标准，废水排放量 141250t/a
	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		危废仓库 120m^2	分类存放、定期外运、委外处理
			一般固废堆场 50m^2	

（2）周围环境概况

程氏印染现有项目地处江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍，位于常熟市南部，厂区东侧为张家港河，厂区西侧为常熟市宇华纺织品有限公司已建企业厂房，厂区东侧为常熟市芦荡针织染整有限公司已建厂房，厂区南侧为沙蠡线（公路），隔路为沙家浜镇翔达五金厂。

3.1.4 程氏印染现有项目生产工艺

程氏印染现主要从事染整纯棉坯布、涤纶（棉）坯布、印花布的生产。主要为外购白坯布经定型、染色、印花、水洗等后整理加工后，成品外售。现有项目具体生产工艺流程如下。

3.1.4.1 染整纯棉布、涤棉布生产工艺

生产工艺流程图：

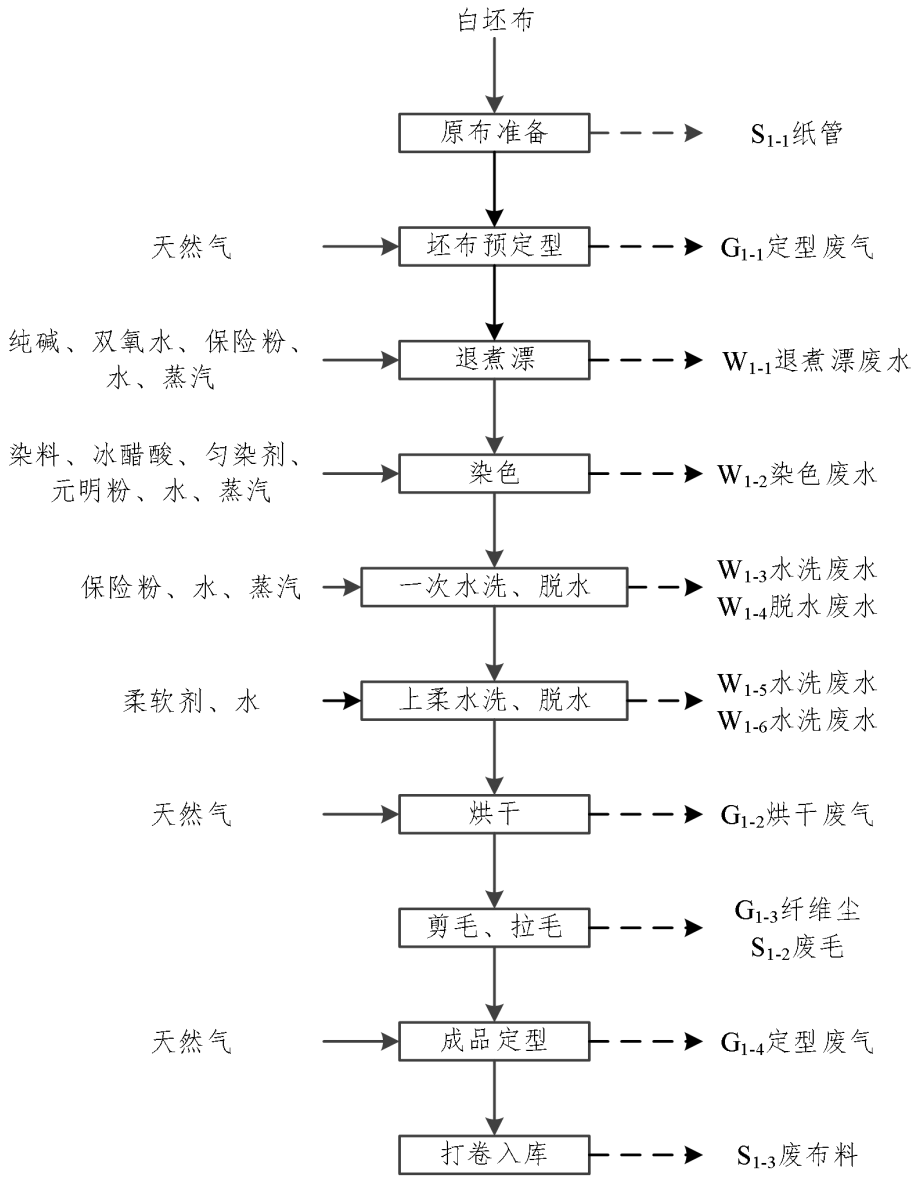


图 3.1-1　现有项目（染整纯棉布、涤棉布）生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布

匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。该工段产生的废物主要为打卷的废纸管（S_{1-1}），废纸管回收后外售综合利用。

（2）坯布预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30~50 米/分钟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。

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（G_{1-1}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）退煮漂

此工序主要是由退浆、煮炼、漂白组成，先用碱液等化学药剂将附在织物上的浆料水解成可溶物质而除去。其间产生退浆废水，退浆废水中含有各种浆料及其分解物、纤维屑、碱等污染物，COD 和 BOD_5 浓度较高。退浆后的物料用热的碱性洗涤剂和精炼剂（表面活性剂）溶液去除棉腊和其他非纤维杂质如油脂等，其间产生煮炼废水，煮炼废水碱性很强，COD 和 BOD_5 浓度很高。煮炼后需进行清洗，产生清洗废水。煮炼过后布料在漂白剂氧化去除纤维表面和内部的有色杂质。本工序漂白剂采用双氧水。采用双氧水漂白剂，不仅对设备腐蚀方面要求不高，而且无毒性。其间产生漂白废水，污染程度较轻。

本工艺用退浆、煮炼和漂白合并的一步法短流程前处理工艺。去除织物轻线在上浆过程中粘附的浆料等杂质，去除织物色素、提高白度，满足染色要求，便于均匀染色。纯涤纶无需煮炼。该过程产生的污水 COD 浓度较高，pH 值较高。该过程主要产生退煮漂废水（W_{1-1}）。

（4）染色

项目染色采用低浴比的溢流染色工艺，采用间接低压蒸汽加热将染缸内温度升至约 40℃，水、染料、小苏打、匀染剂、元明粉等物料通过计算控制进入染缸。面料和染料等混合后，再以每分钟升温 1.5℃的速度将染色机内温度升至 130℃，并保温 40 分钟，温度提高可以使分散染料的上染率提高，在此温度下可以获得较好的均染性和得色量，同时保持压力在 1.76×10^5 至 1.96×10^5Pa 之间，染色后视染色深浅度进行保温约 30~60 分钟，颜色越深保温时间越长，随后通过夹套冷却水降温至 60℃后排水。

染色工艺浴比主要控制在 1：8 以内，活性染料上染率为 85%以上。染色结束后排

尽染缸内的染色废水（W_{1-2}）。

（5）一次水洗、脱水

染色后需进行一步水洗，水洗采用连续水洗工艺，去除坯布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。

水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。一次水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{1-3}）、脱水废水（W_{1-4}）。

（6）上柔水洗、脱水

将脱水后的染色布再次放入水洗机中，并添加柔软剂等，将面料立体柔化，进行二次水洗。水洗后再次进行脱水处理。上柔水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{1-5}）、脱水废水（W_{1-6}）。

（7）烘干

脱水后烘干工艺与前述定型工艺基本一致，脱水后烘干的主要目的是将织物烘干、整理，同时起到干热松弛效果，改善手感。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（G_{1-2}），主要为天然气燃烧废气、烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（8）拉毛、剪毛

将烘干后的面料进行拉毛处理，该工序主要是为了去除坯布表面的纤毛，改善织物触感，使得坯布表面光洁美观，坯布的形状、绒面等更加符合产品要求，车速20~40米/分钟。为使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对布面进行剪毛处理，去除布面上附着的绒毛，该工序主要产生废气纤维尘（G_{1-3}）、废毛（S_{1-2}）。

（9）成品定型

成品定型工艺与白坯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（G_{1-4}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（10）包装入库

经成品定型处理后的面料进行检验，将不合格产品去除后进行打卷，该过程主要产生废布（S_{1-3}）。

3.1.4.2 染整涤纶布生产工艺

生产工艺流程图：

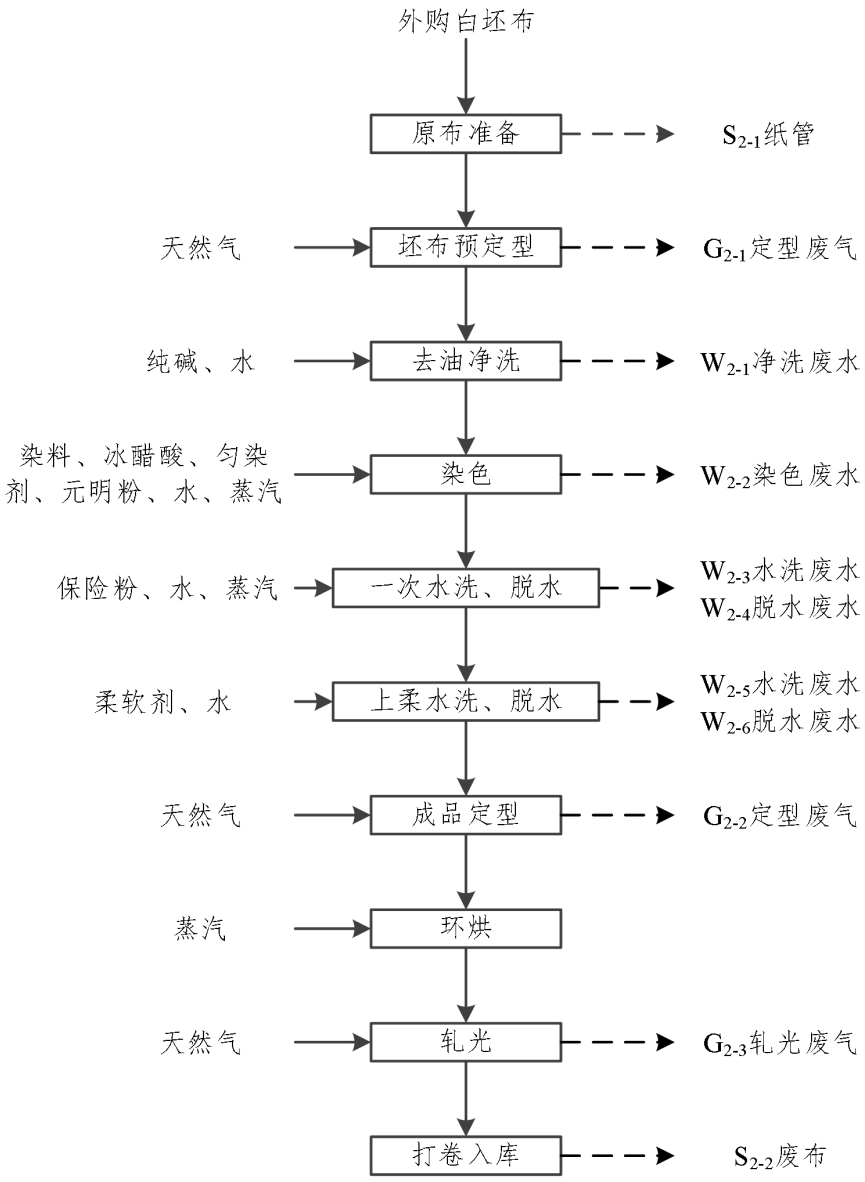


图 3.1-2　现有项目（染整涤纶布）生产工艺流程图

生产工艺流程：

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。该工段主要废物为打卷的废纸管（S_{2-1}），废纸管回收后外售综合利用。

（2）坯布预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀

度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在180-190℃，控制坯布速度在30~50米/分钟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。

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（G_{2-1}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）去油净洗

因织物在织造时成坯后含有一些油污，在水中加一些去纯碱将织物中的油污去除干净。该工段主要产生净洗废水（W_{2-1}）。

（4）染色

项目染色采用低浴比的溢流染色工艺，采用间接低压蒸汽加热将染缸内温度升至约40℃，水、染料、冰醋酸、匀染剂、元明粉等物料通过计算控制进入染缸。面料和染料等混合后，再以每分钟升温1.5℃的速度将染色机内温度升至130℃，并保温40分钟，温度提高可以使分散染料的上染率提高，在此温度下可以获得较好的均染性和得色量，同时保持压力在1.76×10^5至1.96×10^5Pa之间，染色后视染色深浅度进行保温约30~60分钟，颜色越深保温时间越长，随后通过夹套冷却水降温至60℃后排水。

染色工艺浴比主要控制在1：8以内，分散染料上染率为85%以上。染色结束后排尽染缸内的染色废水（W_{2-2}）。

（5）一次水洗、脱水

染色后需进行一步水洗，水洗采用连续水洗工艺，去除坯布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。

水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。一次水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{2-3}）、脱水废水（W_{2-4}）。

（5）上柔水洗、脱水

将脱水后的染色布再次放入水洗机中，并添加柔软剂等将坯布柔化，进行二次水洗，该过程又称上柔水洗。水洗后再次进行脱水处理。上柔水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{2-5}）、脱水废水（W_{2-6}）。

（6）成品定型

成品定型工艺与白坯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（G_{2-2}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（7）环烘

根据生产需要部分布料需要进行环烘处理，环烘机采用蒸汽供热，加热温度控制在140-150℃，将刷绒的布面进行摇滚成粒装或束状，使面料柔软。

（9）轧光

使用轧光机将吹散的纤维通过高温拉直，根据生产需要采用天然气对轧光机进行加热，通过设备滚轴加热纤维。加热温度控制在160℃左右。该工段主要产生轧光废气（G_{2-3}），主要为天然气燃烧废气、轧光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（10）包装入库

经整理后的面料进行检验，将不合格产品去除后进行打卷，该过程主要产生废布（S_{2-2}）。

3.1.4.3 涤纶印花布生产工艺

生产工艺流程图：

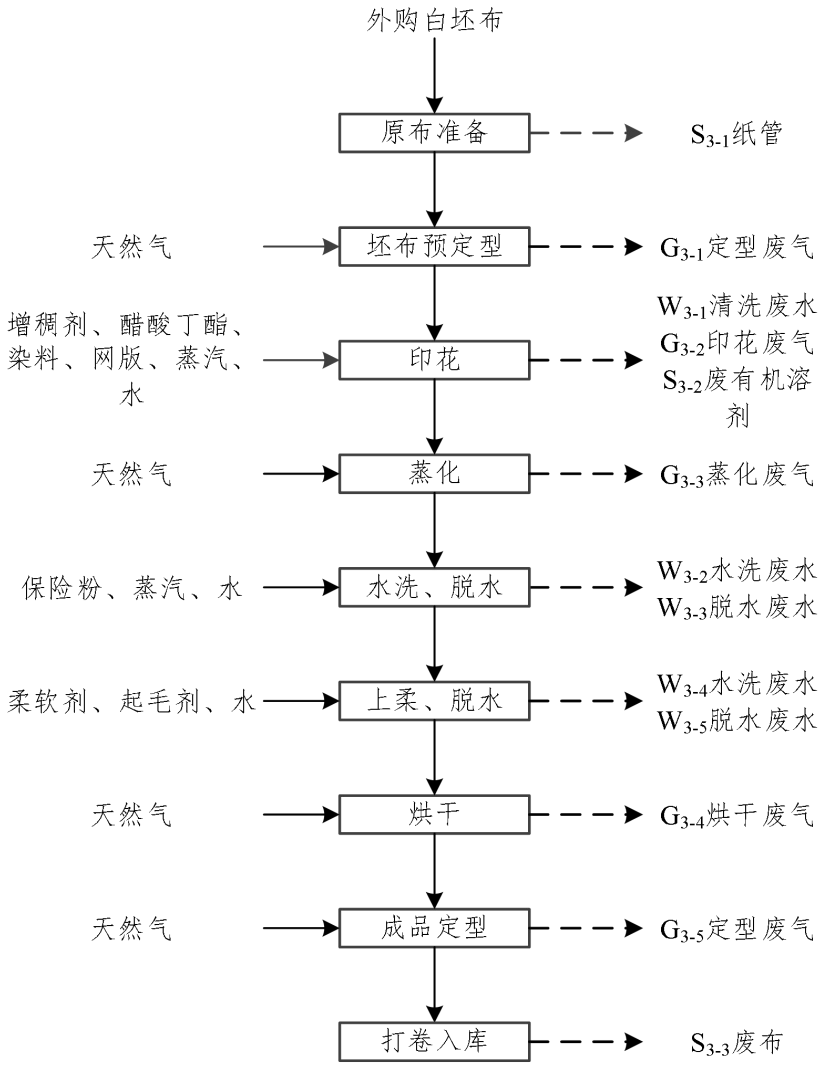


图 3.1-3　现有项目（涤纶印花布）生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约 10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。该工段主要废物为打卷的废纸管（S_{3-1}），废纸管回收后外售综合利用。

（2）坯布预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30~50 米/分钟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。

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（G_{3-1}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）印花

现有项目采用圆网印花工艺进行印花生产，圆网印花工序如下：

①制网：圆网是印花的花版，由金属镍制造。圆网制网技术主要有传统感光法制网、喷蜡制网、喷墨制网、激光雕刻（刻蚀）制网以及蓝光制网等。前三者都以某种材料作为遮光介质，再经紫外灯曝光，用清水冲洗后得到所需网样。后两者均采用了激光技术，无需以胶片、墨、蜡等作为遮光介质，但激光和蓝光制网在原理上有较大区别，蓝光制网技术采用了更为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。圆网制网的过程主要为圆网清洁、上感光胶、暴光显影。

本项目圆网为外购成品镍网，不涉及网版制造。圆网上感光胶前必须洗净。将圆网放在清洗架上，使用水往复冲洗。然后在外购的镍网上涂上重氮性感光胶（不具有挥发性，不含铬），在制网设备自带的烘箱中低温烘干（约40℃）。利用蓝光制网机进行蓝光曝光，以高频调制激光代替传统曝光灯，同时控制高能、极小激光点在网上高速扫描，圆网上预先涂布的感光胶在高能量密度激光照射下迅速发生光敏反应，将计算机中的分色花样直接还原到网上。使用清水对镍网进行冲洗，达到显影目的，显影过程中，未被激光照射区域的胶体遇水脱落或被冲洗脱落，得到花样圆网，不会有重金属镍进入废水中。蓝光制网技术工作原理和流程示意见图3.1-7。

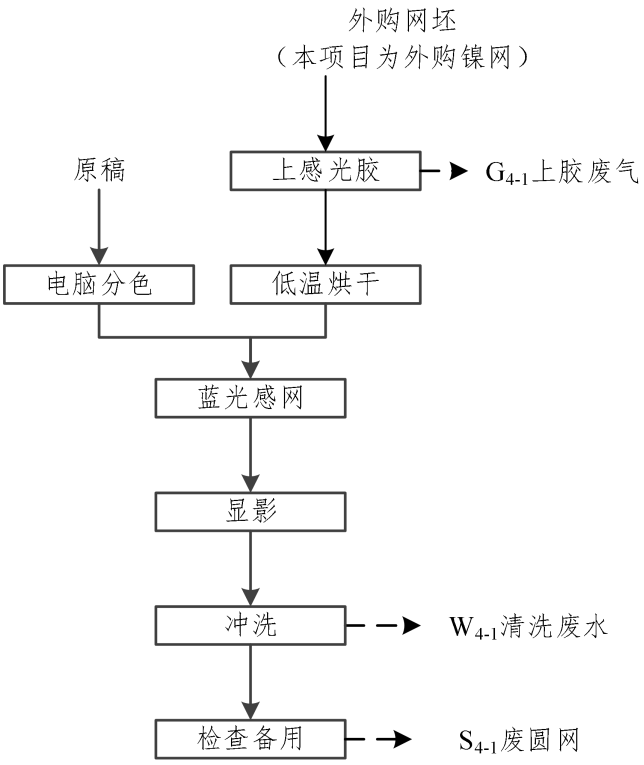


图 3.1-4　蓝光制网工艺流程图

②印花：印花工序根据设计要求配置色浆，使用网版（网筒）在织物上形成预定花型图案的工艺过程。本项目印花采用圆网印花，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，装上预先配好的网版网筒，印花所需浆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%。印花后布料需要和履带分离，导入烘干部分，松式平放在涤纶网上，经热风烘干出布，出布由电动摆布轴牵引落入布车内。

印花过程中会产生印花废气（G_{3-2}），包含印花一体机中烘干废气、台板胶清洗废气，制圆上胶过程中产生废气废气 G_{4-1}，主要为非甲烷总烃和颗粒物。印花圆网在末端进行台板清洗，在此过程中产生清洗废水 W_{3-1}，圆网制造中也要进行清洗，在此过程中会产生清洗废水（W_{4-1}）。印花导带需要定期清理台板浆，在此过程中将产生废有机溶剂 S_{3-2}，圆网制造过程中会产生废网 S_{4-1}。

（4）蒸化

蒸化又称“汽蒸”，采用的设备为长环蒸化机（直燃），蒸化温度约为 130℃，蒸化时长根据印花颜色的深浅在 30 至 65 分钟左右，蒸化过程蒸汽使织物温度升高、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。天然气长环蒸化机采用天然气燃烧的方式提供循环热空气。

蒸化工序产生蒸化废气（G_{3-3}），主要为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（5）一次水洗、脱水

水洗：蒸化后的面料需进行水洗，水洗采用溢流水洗工艺，去除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。

脱水：水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。

一次水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{3-2}）、脱水废水（W_{3-3}）。

（6）上柔、脱水

将脱水后的染色印花布再次放入水洗机中，并添加柔软剂将坯布柔化。水洗后再次进行脱水处理。

二次水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{3-4}）、脱水废水（W_{3-5}）。

（7）烘干

开幅脱水后的织物经烘干机烘干，同时起到干热松弛效果，改善手感。该工段采用蒸汽间接加热，出口采用辊筒冷却，冷却用水隔层降温，降温用水可循环利用。

烘干工序产生烘干废气（G_{3-4}），主要为非甲烷总烃。

（7）成品定型

成品定型工艺与白坯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（G_{3-5}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（8）包装入库

经成品定型处理后的面料进行检验，将不合格产品去除后进行打卷，该过程主要产生废布（S_{3-3}）。

3.1.5 程氏印染现有项目主要设备情况

程氏印染现有项目主要生产设备配置情况见表3.1-4。

表3.1-4 程氏印染现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量（台、套）	用于工段
1	染色机（合计70台）	ASRAHPA-8-1000（1000）	1	纯棉、涤棉、涤纶染色
2		ASRAHPA-4-500（500）	1	

3		RLP-918B-500（500）	2	
4		RLP-918B-500（500）	1	
5		RLP-125B（100）	1	
6		YHT-HB-2T（500）	1	
7		RLP-918H（500）	9	
8		RLP-918B-1000（1000）	1	
9		RLP-918B-500（500）	1	
10		YHTHB-4T（1000）	1	
11		RLP-918H-50（50）	1	
12		GR206-200A（1）	4	
13		GR206-250A（5）	4	
14		GR206-1200（100）	2	
15		GR206-900（50）	3	
16		GR206-500（25）	14	
17		NUV-12-1800（1800）	1	
18		NUV-8-1200（1200）	2	
19		NUV-8-600（600）	2	
20		NUV-8-300（300）	1	
21		NUV-8-200（200）	1	
22		NUV-8-100（100）	1	
23		HEF-1-100（100）	1	
24		HEF-1-200（200）	1	
25		HEF-2-300（300）	1	
26		HEF-4-600（600）	2	
27		HEF-8-1200（1200）	1	
28		RUV-6-900（900）	1	
29		HEF-4-500（500）	1	
30		HEF-8-1000（1000）	1	
31		ECO-8-D4T（2000）	1	
32		DRT-500（500）	1	
33		DRT-1000（1000）	1	
34		ASMA632-30（30）	1	
35		ASMA632-50（50）	1	
36		RTP-918B（30）	1	
37	定型机（合计10台）	STD501-2500×10	1	定型
38		T10260H	2	
39		STD501-2500×10	1	
40		STD802-2800×8	1	
41		2600	1	
42		ST-2700	1	
43		Y2088-260	2	
44		STD-501-270×10	1	
45	圆网印花机	240×10	1	印花
46		SH-240×8	1	
47	长环蒸化机	/	1	蒸化
48	拉毛机	ME-2000-24	6	拉毛
49	扩幅机	DK1300	1	扩幅

50	开幅机	2300/2700	1	开幅
51		2300/2700	1	
52	剪毛机	2800	1	剪毛
53		2200	1	
54	环烘机	GY-200	8	烘干
55		GY-200	8	
56		TD-200	4	
57	烘干机	DXH-2800	1	烘干
58		三层无涨力 PT1+-2290	1	
59	剖副机	IMASLT-A	1	剖副
60		IMASLT-B	1	剖副
61	平幅绳状水洗联合机	YTLM2009-240	1	水洗
62	呢毯机	DME-692	1	整理
63	脱水机	XGZ1500	1	脱水
64		TLZ1800	2	
65		XGZ-2000 型	2	
67		XGZ-1800 型	1	
68	退捻开幅机	PY-2400	1	开幅
69		2400 型	1	开幅
70	退卷机	/	1	退卷
71	退布机	/	1	退布
72	上揉机	SRJ-2600	8	上柔
73	轧光机	SME472XQ	3	轧光

3.1.6 程氏印染现有项目原辅材料及资源、能源消耗情况

程氏印染现有项目主要原辅材料消耗情况见表 3.1-5，资源和能源消耗情况见表 3.1-6。

表 3.1-5　程氏印染现有项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	成分/规格	包装形式	年耗量 t/a	最大存储量 t	来源/方式	备注
1	纯棉坯布	纯棉	散装	7000	100	外购/汽运	染整
2	涤纶坯布	涤纶	散装	12000	100	外购/汽运	染整、印花
3	涤棉坯布	涤棉	散装	6000	100	外购/汽运	染整
4	分散染料	分散染料是一类水溶性较低的非离子型染料	25kg/袋	430	15	外购/汽运	染整、印花
5	活性染料	活性染料是一类在染色时与纤维起化学反应的一类染料	25kg/袋	200	5	外购/汽运	染整
6	双氧水	过氧化氢的水溶液	25L/桶	450	2	外购/汽运	染整
7	冰醋酸	99%（CH_3COOH）	100L/桶	550	2	外购/汽运	染整
8	匀染剂	11%表面活性剂（复配）	120L/桶	10	3	外购/汽运	染整
9	保险粉	85%连二亚硫酸钠	25kg/桶	130	1	外购/汽运	染整、印花
10	柔软剂	20%羟甲基硬脂酰胺	125L/桶	130	3	外购/汽运	染整、印花
11	元明粉	99%无水硫酸钠	50kg/桶	2800	10	外购/汽运	染整
12	纯碱	99%无水碳酸钠	50kg/桶	600	2	外购/汽运	染整
13	起毛剂	2%起毛油、3%软片、95%软水	100L/桶	10	0.5	外购/汽运	印花
14	增稠剂	聚丙烯酸铵盐、乳化剂、水	50kg/桶	100	3	外购/汽运	印花
15	醋酸丁酯	99%乙酸丁酯	200kg/桶	7.2	0.2	外购/汽运	印花
16	糊料	玉米淀粉	25kg/袋	12	1	外购/汽运	印花
17	感光乳液	聚乙烯醇、环氧树脂、水	120kg 桶装	2.5	0.1	外购/汽运	印花
18	印花台板浆	聚丙烯酸酯	100kg 桶装	2	1	外购/汽运	印花
19	镍网	/	散装	3700	50	外购/汽运	印花

表 3.1-6 程氏印染现有项目资源和能源消耗情况一览表

类别	年耗量	来源
自来水	200000t/a	市政管网
电	1200 万 kWh/a	市政电网
蒸汽	96000t/a	锅炉蒸汽，企业自产自用
天然气	2350 万 m^3/a	管道天然气

3.1.7 程氏印染现有项目污染防治措施和污染物排情况

3.1.7.1 废水污染防治措施及排放情况

根据《常熟市沙家浜程氏印染有限公司自查评估报告》，常熟市沙家浜程氏印染有限公司现有项目产生的废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为煮练及染色废水、水洗及脱水废水、设备和地面冲洗废水，现有项目废水产生量共计约180000t/a，全部接管至常熟市芦荡针织染整有限公司污水处理站（芦荡针织染整污水处理站）进行集中处理后，38750t/a 回用，剩余废水 141250t/a 处理达标后排放至张家港河。

根据针织染整污水处理站出水监测结果，具体监测结果见表 3.2-9，程氏印染现有项目废水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。

3.1.7.2 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

程氏印染现有项目生产废气主要为定型工段、印花工段、轧光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，程氏印染现有项目定型废气防治措施见表 3.1-9。

表 3.1-9 常熟市沙家浜程氏印染有限公司现有项目废气防治措施一览表

来源	污染物	防治措施	排气筒参数	
			编号	高度 m
天燃气锅炉	SO_2、NOx、颗粒物	收集后经排气筒高空排放	DA001	15
轧光、整理	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	印花、定型机废气和天然气燃烧废气经 1 套水喷淋+静电油烟净化装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放	DA002	15
定型	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	定型机废气和天然气燃烧废气经 1 套水喷淋+静电油烟净化装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放	DA003	15
印花、定型	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	印花、定型机废气和天然气燃烧废气经 1 套水喷淋+静电油烟净化装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放	DA004	15

定型	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	定型机废气和天然气燃烧废气经1套水喷淋+静电油烟净化装置处理后通过1根15米高排气筒排放	DA005	15

②无组织废气

常熟市沙家浜程氏印染有限公司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，为减少无组织废气的排放，常熟市沙家浜程氏印染有限公司通过加强管理，在棉车间定型、烘干机废气分别经过3套油烟净化装置处理后排放。通过以上方法处理后，无组织废气可得到有效防治。

（2）废气排放量核算

现有项目废气主要为定型工段、印花工段、轧光工段和天然气燃烧废气，本次评价按现有项目排污许可证执行年报、例行监测以及现有环保手续，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3.1-10所示。

表3.1-10　现有项目废气排放量结果　（单位：t/a）

污染物	现状排放量			许可排放量
	2019年	2020年	2021年	
颗粒物	2.97865	0.7976	1.152936	5.568
SO_2	13.025573	0.910667	0.82836	32
NO_X	19.178786	6.634	8.40744	37.12
VOCs	2.5621	1.7077	1.034787	10.48

（3）废气达标排放情况

本次评价现有项目废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。根据企业2020年11月和2021年7月的例行监测报告，现有项目中各股废气污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

表3.1-11　现有项目有组织废气监测结果（2020年11月）

污染物		排气筒编号					执行标准	达标情况
名称	项目	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005		
非甲烷总烃	浓度 mg/m³	/	0.84	1.02	2.25	4.51	60	达标
	速率 kg/h	/	0.026	0.026	0.076	0.034	3	达标
颗粒物	浓度 mg/m³	4.6	0.5	5.8	0.5	0.5	20	达标
	速率 kg/h	0.069	/	0.029	/	/	1	达标
SO_2	浓度 mg/m³	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	200	达标
	速率 kg/h	/	/	/	/	/	1.4	达标
NO_X	浓度 mg/m³	49	1.5	1.5	1.5	1.5	100	达标
	速率 kg/h	0.737	/	/	/	/	0.47	达标

表3.1-12　现有项目有组织废气监测结果（2021年7月）

污染物		排气筒编号					执行标准	达标情况
名称	项目	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005		
非甲烷总烃	浓度 mg/m³	/	2.64	2.52	3.00	1.76	60	达标
	速率 kg/h	/	0.087	0.0779	0.0907	0.0504	3	达标

颗粒物	浓度 mg/m³	4.4	1.3	1.6	1.4	1.5	20	达标
	速率 kg/h	0.069	0.043	0.050	0.043	0.044	1	达标
SO_2	浓度 mg/m³	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	200	达标
	速率 kg/h	/	/	/	/	/	1.4	达标
NO_X	浓度 mg/m³	45	5	5	7	7	100	达标
	速率 kg/h	0.29	0.18	0.16	0.20	0.21	0.47	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），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 3.1-13　现有项目厂界无组织废气监测结果　mg/m³

项目	监测点位	监测结果		执行标准（mg/m³）	达标情况
		2020.11.28	2020.11.29		
颗粒物	EG01	0.153	0.102	0.5	达标
	EG02	0.255	0.254		达标
	EG03	0.255	0.254		达标
	EG04	0.221	0.254		达标
非甲烷总烃	EG01	0.81	0.86	4.0	达标
	EG02	0.84	0.94		达标
	EG03	0.84	0.91		达标
	EG04	0.85	0.89		达标

表 3.1-14　现有项目厂区挥发性有机物监控点监测结果　单位：mg/m³

项目	监测点位	监测结果（2020.11.29）				
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
非甲烷总烃	EG05	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99
排放标准		20	20	20	20	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

3.1.7.3 噪声污染防治措施及排放情况

（1）噪声污染源及治理措施

常熟市沙家浜程氏印染有限公司现有项目的主要噪声源为定型机、印花机以及风机、冷却塔等，噪声源强为 80-90dB（A）不等，现有项目主要噪声源见表 3.1-14。

表 3.1-14　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	80~90	选用低噪声设备、室内、隔声减振，远离厂界、绿化隔声
染色机	75~80	
印花机	80~90	
烫光机	75~80	
水洗机	80~85	
脱水机	80~85	
水泵	80~90	
空压机	80~90	
风机	80~90	
冷却塔	80~90	

（2）噪声达标排放情况

根据企业2020年7月委托监测报告，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3.1-15。

表3.1-15 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
2020.07.20	Z1项目东	55.6	65	达标	51.8	55	达标
	Z2项目南	59.5	65	达标	49.8	55	达标
	Z3项目西	56.3	65	达标	48.6	55	达标
	Z4项目北	52.7	65	达标	49.2	55	达标

3.1.7.4 固废污染防治措施及排放情况

程氏印染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、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120t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的常州市长润石油有限公司进行处置。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8t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的吴江市绿怡固废回收处置有限公司进行处置。

边角料属于一般工业固废，产生量约为228t/a，经收集后外售综合利用利用。生活垃圾定期委托环卫部门统一清运处理。

现有项目固体废物产生及处置情况见表3.1-16。

表3.1-16 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	120	委托有资质的常州市长润石油有限公司处理
原料包装	废包装物	HW49 900-041-49	8	委托有资质的吴江市绿怡固废回收处置有限公司处理
生产	边角料	一般工业固废	228	外售综合利用

3.1.7.5 风险防范措施及管理情况

（1）环境风险评估结论

根据程氏印染2020年7月编制的《常熟市沙家浜程氏印染有限公司突发环境事件应急预案》，常熟市沙家浜程氏印染有限公司位于江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍，项目运行多年，环保设施运行良好，运行过程中没有发生过社会稳定性事件，企业突发环境事件风险等级评定为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。

（2）已采取的风险防范措施

公司建立有较为完善的应急物资供应保障体系。在应急状态下，由公司应急指挥部统一调配使用并及时补充。公司应急物资每月检查一次,一旦发现应急设备出现故障，应及时通报，派专人进行维修及保养，公司应制定应急物资点检表、设备维护及保养记录表。

发生火灾事故时，公司配备有相应的消防设施及器材；在事故状态下，员工受伤后，公司配有医疗急救器材以及相应的防护道具。

本公司应急物资基本能满足公司应急要求，今后公司应加强应急物资储备的管理，健全应急物资储备、调用、运输和发放工作机制，加强对应急物资采购、储备、调用环节的审计和监察，确保储备规范，使用有效，同时应加强各级应急物资储备管理人员、技术人员、操作人员等的培训。公司现有的应急物资及装备见表 3.1-17，图 3.1-7。

表 3.1-17　程氏印染现有项目厂区应急物资一览表

序号	分类	名称	数量	设置场所	责任人
1	安全防护	正压式空气呼吸器	2	车间	周伟民
2		化学防护服	2		
3		过滤式防毒面具	10		
4		灭火防护服	3		
5		防化手套	3		
6		防护靴	3		
7	环境监测	气体浓度检测仪	1		
8	紧急救护	药箱	1 只		
9		应急照明	20		
10	污染源切断	应急黄沙	20 吨		
11		围堰	40m^3		
12	污染物收集	排污泵	1 台		

企业应急队伍要根据要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

厂内按“雨污分流”设计，屋面雨水直接排入张家港河，设置了一个雨水排口。

现有项目已采取的风险防范措施汇总情况见表 3.1-17。

表 3.1-17　现有项目风险防范措施汇总表

序号	应急措施	位置	要求	备注
1	雨水阀门	雨水排放口 1 个阀门	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》（GB50016-2014），合理布局
3	工艺及设备	/	各岗位制定工艺安全措施和安全操作规程	车间设有监控；应急救援设施及救援通道、应急疏散通道

序号	应急措施	位置	要求	备注
4	标志牌	危废仓库	防渗漏、防腐蚀	仓库门上张贴危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，危废包装桶、袋上有标签；
5	导流沟	厂区、车间、仓库周围	/	可及时收集雨水或事故尾水，将其导流入污水站。

（3）应急预案及应急处置小组设置

程氏印染已于2020年7月编制了突发环境事件应急预案，内部版本号为CSYR202006，并于2020年7月22日报送苏州市常熟生态环境局备案，备案编号320587-2020-151-L，程氏印染设有应急救援指挥机构，并设置应急救援组、应急保障组、应急监测组和善后处理组等应急救援小组。

（4）环境风险事故发生情况

程氏印染自建成以来各项风险防范措施落实较到位，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。

3.1.8 程氏印染现有项目排污许可证执行情况

程氏印染于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91320581720550238J001P，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。企业已按照相关要求上报了2019年度、2020年度、2021年度的季报、年报。

程氏印染现有项目污染物排放量汇总见表3.1-18。

表3.1-18 程氏印染现有项目污染物排放量汇总

类别	污染物	排放量（t/a）			
		2019年度	2020年度	2021年度	许可排放量
废气	颗粒物	2.97865	0.7976	1.152936	5.568
	SO_2	13.025573	0.910667	0.82836	32
	NO_X	19.178786	6.634	8.40744	37.12
	VOCs	2.5621	1.7077	1.0348	10.48
废水	废水量	129406	140105	138701	141250
	悬浮物	6.4703	7.00525	6.93505	7.0625
	化学需氧量	7.76436	8.4063	8.32206	8.475
	总氮	0.64703	0.700525	0.693505	0.70625
	总锑	0.00647	0.00700525	0.006935	0.007063
	总磷	0.064703	0.0700525	0.069351	0.070625
	氨氮	1.94109	2.101575	2.080515	2.11875

3.1.9 程氏印染现有项目批建相符性分析

（1）落实、整改情况

程氏印染现有项目于2016年12月通过“三个一批”备案（常清治办发[2017]17

号），纳入日常环境管理。程氏印染定型机改造项目于2020年4月8日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20279号），本次评价对照“三个一批”自查评估报告提出的项目改进措施，以及定型机改造项目环评批复的要求进行相符性分析，具体见表3.1-19。

表3.1-19 现有项目批建相符性分析

序号	文件要求	落实（整改）情况	相符性
一	**常清治办发[2017]17号**		
1	严格执行污染处理设施管理制度，完善管理台账	已整改，企业现有项目执行了污染处理设施管理制度，并按要求管理台账。	符合
2	完善环境监测制度，污染源监测增加定型废气和无组织废气监测，增加环境监测	已整改，企业现有项目严格执行排污许可制度，并严格落实了污染源监测、环境监测制度。	符合
3	加快推进应急预案的编制、备案，并完善应急措施	已整改，企业现有项目按要求编制了《突发环境事件应急预案》，并进行了备案。	符合
4	完善应急物资配备	已整改，企业配备了必要的环境应急物资。	符合
二	**苏行审环评[2020]20279号**		
1	根据建设单位委托江苏智安环保科技有限公司编制的《常熟市沙家浜程氏印染有限公司定型机等供热系统技术改造项目环境影响报告表》的评价结论，你公司在常熟高新技术产业开发区芦南路18号，实施定型机等供热系统技术改造（购置天然气燃烧器154套、导热油天然气锅炉1台，对原有导热油煤锅炉1台、定型机、印花机设备等导热油热交换器59套进行拆除。本项目不涉及产能）项目(项目代码:2020-320581-17-03-603679)是可行的。要求严格按环境影响报告表所述认真落实各项污染防治措施和事故风险防范措施。	企业现有项目位于江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍，定型机改造工作已完成，并进行了竣工环境保护验收工作。	符合
2	按“雨污分流、清污分流”的原则建设厂区排水管网，本项目不得有生产工节废水和新增生活污水排放。	企业现有项目已建设排水管网，未增加废水排放。	符合
3	本项目能源用电、天然气，不得设置燃煤炉（窑);本项目定型等过程产生的颗粒物与非甲烷总经执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表②限值;天然气在定型机等设备上燃烧产生的燃烧废气参照江苏省地标《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表1限值;天然气锅炉的燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉标准与苏府办[2019]67号文件打赢蓝天保卫战中要求。加强生产管理，减少大气污染物无组织排放。	企业现有项目不设置燃煤锅炉，根据常熟市沙家浜程氏印染有限公司定型机等供热系统技术改造项目竣工环境保护验收监测报告，工艺废气排放均可达标排放。	符合
4	本项目应按环评报告所述，规范建设各类污染治理设施，认真落实各项污染防治措施，各项污染物的排放应达到环评报告设定标准要求。涉及安	企业现有项目严格落实了环评报告表所述的各项要求，落实了各项污染防治措施。根据	符合

序号	文件要求	落实（整改）情况	相符性
	全生产、消防等按相关主管部门要求执行。	监测结果，各项污染物排放均能够满足相应标准要求。	
5	该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、生态破坏的措施发生重大变化，建设单位应重新报批环境影响评价文件。环境影响评价文件自批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。	企业定型机改造项目符合原环评要求，未发生重大变化。	符合

（2）环保手续批准与实际建设差距分析

现有项目运行状况良好，未发生过突发环境事件，未受到环保处罚，本次评价对现有项目实际建设运行与现有环保手续批准情况进行分析，具体见表3.1-20。

表3.1-20 环保手续批准与实际建设差距分析

序号	项目	环保手续批准	实际建设情况
1	主体工程、产品方案	染整纯棉坯布7000t/a、涤纶(棉)坯布11000t/a、印花7000t/a项目	实际建成染整纯棉坯布7000t/a、涤纶（棉）坯布11000t/a、印花7000t/a，与环保手续批准一致
2	主体工程	染色车间（棉），占地约1608m^2；定型车间（棉），占地约1860m^2；染色车间（涤），占地约1860m^2；定型车间（涤），占地约1810m^2；印花车间，占地约2180m^2；	实际建设情况与环保手续批准一致
3	辅助工程	染料助剂仓库，占地约300m^2；坯布仓库，占地约700m^2；成品堆场，占地约500m^2；	实际建设情况与环保手续批准一致
4	生产工艺	翻布、坯布定型、拉毛、二次定型、染色、印花、水洗脱水、理布、烘干定型、烫光、剪毛、拉毛、吹毛、磨毛、梳毛、打卷	实际建设情况与环保手续批准一致
5	生产设备	定型机10台、染色机70台、印花机2台等，及后整理设备若干	实际建设情况与环保手续批准一致
6	污染物产生与排放	废水(环境量)：水量141250t/a；COD 70.625t/a、SS 14.125t/a、NH_3-N 2.825t/a、TP 0.211875t/a（许可排放量）	废水污染物各因子均可达标排放
		废气：SO_2 32t/a、NO_x 37.12t/a、颗粒物5.568t/a、VOCs 10.48t/a（许可排放量）；	废气污染物各因子均可达标排放
7	污染治理设施及运行效果	废水：生产废水、生活废水排入常熟市芦荡针织染整有限公司污水处理站，尾水达标排放张家港河	实际建设情况与环保手续批准一致，项目产生的生产废水、生活废水排入常熟市芦荡针织染整有限公司污水处理站，尾水达标排放
		废气：印花、轧光和定型废气采用4套水喷淋+静电油烟净化器进行处理，经4根15米高排气筒排放；天然气燃烧废气经1根15米高排气筒直接排放	实际建设情况与环保手续批准一致

根据表3.1-20，程氏印染现有项目实际建设情况与现有环保手续批准建设的内容基本一致，环保设施运行状况良好。

3.2 常熟市芦荡针织染整有限公司

3.2.1 芦荡针织现有项目概况

常熟市芦荡针织染整有限公司（以下简称“芦荡针织”）成立于2000年5月，是一家从事事高档织物面料的印染染及后整理加工的企业，位于江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍。根据《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，芦荡针织于2016年12月组织开展自查评估，常熟市芦荡针织染整有限公司年产9880吨针织染整布项目并取得常熟市环境保护局环境保护违法违规建设项目的清理意见（常清治办发[2017]17号）。

2020年5月企业开展了定型机供热系统技术改造项目，编制了《定型机供热系统技术改造项目环境影响报告表》，并于2020年4月取得苏州市行政审批批复（苏行审环评[2020]20303号），目前该项目已经建设完成，但未进行验收。

2017年12月企业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91320581750034555XD001P。企业于2021年2月办理了变更手续，变更后许可证有效期为2020年12月21日至2022年12月20日。

芦荡针织现有项目环保手续履行情况见表 3.2-1。

表3.2-1 芦荡针织现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	设计规模	环评批复情况	验收情况	实际运行状况
1	年产9880吨针织染整布项目	年产9880吨针织染整布	常清治办发[2017]17号	/	正常运行
2	定型机供热系统技术改造项目	年产9880吨针织染整布	苏行审环评[2020]20303号	未验收	正常运行
3	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：91320581750034555XD001P 许可证有效期为2020年12月21日至2022年12月20日			

3.2.2 芦荡针织现有项目生产规模和产品方案

3.2.2.1 现有项目基本情况

现有项目内容：年产9880吨针织染整布项目；

建设单位：常熟市芦荡针织染整有限公司；

行业类别及代码：化纤织物染整精加工（C1752）；

建设地点：江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍现有厂房内；

职工人数：员工200人；

工作时数：年工作时间 300 天，三班制，每班工作 8h，全年工作时间 7200h。

3.2.2.2 生产规模和产品方案

芦荡针织现主要从事染整针织布的生产，年产染整针织布 9880 吨，芦荡针织现有项目产能及产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 芦荡针织现有项目产能及产品方案一览表 （t/a）

产品名称	产品规格	生产规模（t/a）	年运行实数
染整针织布	门幅 1.4~2.4m，克重 50~300g/m^2	9880	7200h（24h×300d）

3.2.3 芦荡针织现有项目主体、公辅工程

（1）主体工程和公辅工程

芦荡针织现有项目厂区位于常熟市沙家浜镇南桥堍，厂区占地面积约 33800m^2，已建成染色车间、定型车间和后整理车间等生产车间，并在厂区内布置有染料助剂仓库、白坯和成品仓库等。现有项目主体工程见表 3.2-3，公辅工程见表 3.2-4。

表 3.2-3 芦荡针织现有项目主体工程及公辅工程建设情况

类别	建设名称		建设情况	备注
主体工程	1#染色车间		占地面积 2300m^2	布置染色机
	2#染色车间		占地面积 3000m^2	布置染色机
	3#染色车间		占地面积 2500m^2	布置染色机
	1#定型车间		占地面积 5000m^2	布置定型机、烘干机
	2#定型车间		占地面积 2300m^2	布置定型机、烘干机
	后整理车间		占地面积 1500m^2	布置烫光机、剪毛机等
贮运工程	染料助剂仓库		占地面积 500m^2	储存染料
	仓库		占地面积 3500m^2	储存坯布和产品
公用工程	给水		406000t/a	市政自来水厂供应
	供电		1012 万 kwh/年	由供电所提供
	蒸汽		天然气锅炉 1 台	厂区锅炉自产自供
	供气		2560 万立方	管道天然气
	雨水		经雨水导流沟排放至张家港河	/
环保工程	废水治理		工艺为“调节初沉+厌氧水解+接触氧化+沉淀过滤+反渗透超滤”	废水经常熟市芦荡针织染整有限公司污水站处理后部分回用生产，其余废水处理达标后排入张家港河
	噪声防治		合理布置、安装减振座、厂房隔声等	达标排放
	废气治理	1#排气筒	1 套水喷淋+静电油烟净化器	处理定型废气
		2#排气筒	1 套水喷淋+静电油烟净化器	处理定型废气
		3#排气筒	天然气蒸汽锅炉+直排	用于染色机和蒸化机供热
	固废处理		危废仓库 20m^2	分类存放、定期外运、委外处理
			一般固废堆场 30m^2	

（2）周围环境概况

芦荡针织现有项目地处江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍，位于常熟市南部，厂区东

侧为张家港河，厂区西侧为常熟市沙家浜程氏印染有限公司已建企业厂房，厂区南侧为沙蠡线（公路），隔路为沙家浜镇翔达五金厂。

3.2.4 芦荡针织现有项目生产工艺

芦荡针织现主要从事针织布染色布的生产，主要为外购白坯布经预定型、染色、上柔、成品定型、烫光等后整理加工后，成品外售。现有项目建成为年生产染色布 9880 吨。现有具体生产工艺流程见图 3.2-3。

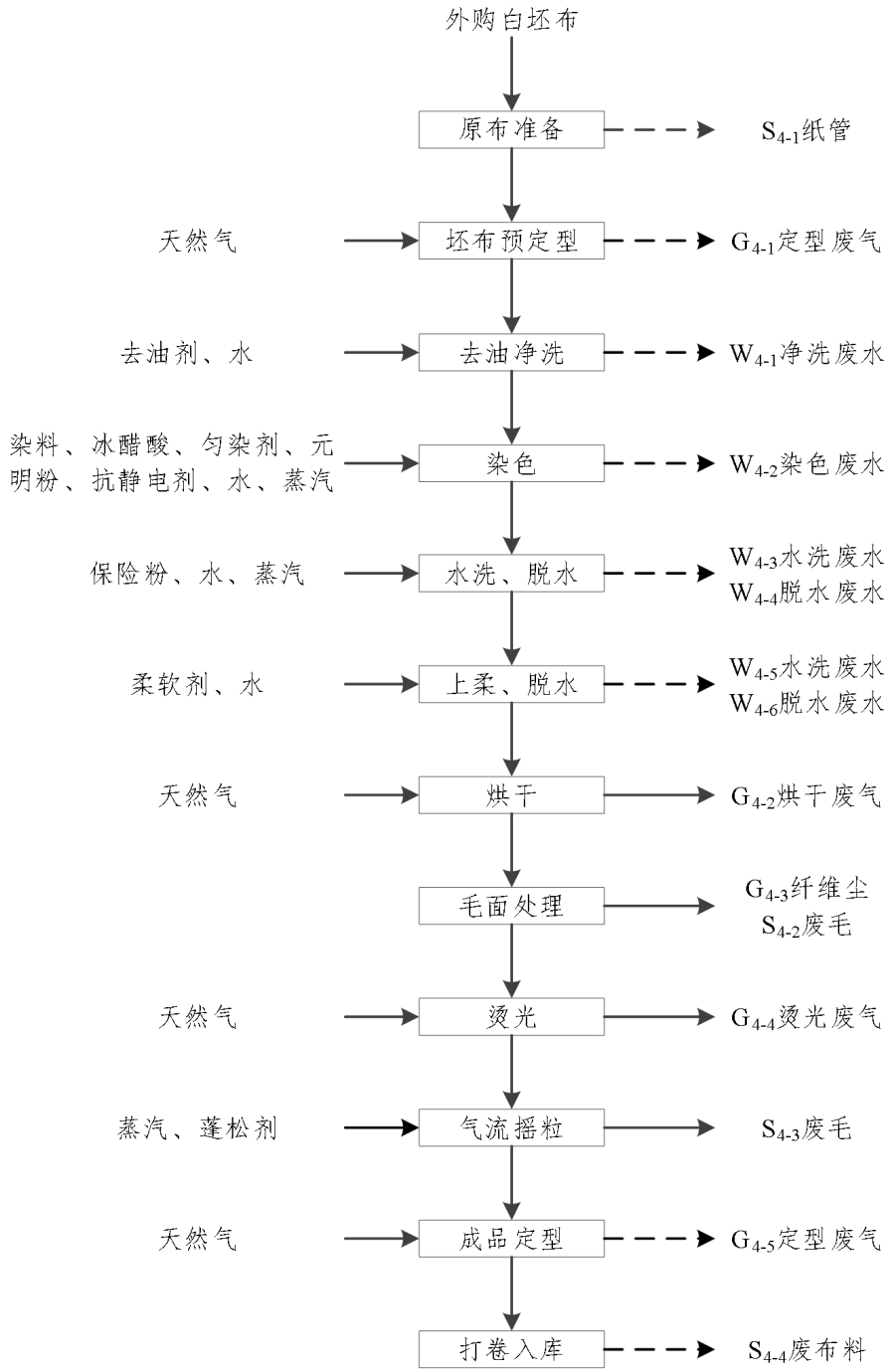


图 3.2-3　芦荡针织现有项目生产工艺流程图

生产工艺简述：

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。该工段主要废物为打卷的废纸管（S_{4-1}），废纸管回收后外售综合利用。

（2）坯布预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在180-190℃，控制坯布速度在30~50米/分钟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。

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（G_{4-1}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）去油净洗

因织物在织造时成坯后含有一些油污，在水中加一些去去油剂将织物中的油污去除干净。该工段主要产生净洗废水（W_{4-1}）。

（4）染色

项目染色采用低浴比的溢流染色工艺，采用间接低压蒸汽加热将染缸内温度升至约40℃，水、染料、冰醋酸、匀染剂、元明粉等物料通过计算控制进入染缸。面料和染料等混合后，再以每分钟升温1.5℃的速度将染色机内温度升至130℃，并保温40分钟，温度提高可以使分散染料的上染率提高，在此温度下可以获得较好的均染性和得色量，同时保持压力在1.76×10^5至1.96×10^5Pa之间，染色后视染色深浅度进行保温约30~60分钟，颜色越深保温时间越长，随后通过夹套冷却水降温至60℃后排水。

染色工艺浴比主要控制在1：8以内，分散染料上染率为85%以上。染色结束后排尽染缸内的染色废水（W_{4-2}）。

（5）一次水洗、脱水

染色后需进行一步水洗，水洗采用连续水洗工艺，去除坯布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。

水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。一次水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{4-3}）、脱水废水（W_{4-4}）。

（6）上柔水洗、脱水

将脱水后的染色布再次放入水洗机中，并添加柔软剂等将坯布柔化，进行二次水洗，该过程又称上柔水洗。水洗后再次进行脱水处理。上柔水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{4-5}）、脱水废水（W_{4-6}）。

（7）烘干

脱水后烘干的主要目的是将织物烘干、整理，同时起到干热松弛效果，改善手感。采用天然气直接加热方式，使用烘干机，温度控制在150℃~180℃，该工序产生烘干废气（G_{4-2}），主要为天然气燃烧废气、烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（8）毛面处理（剪毛、梳毛、吹毛、拉毛、磨毛）

把烘干毛绒面料的绒毛梳直、梳透，部分烘干后的面料需要进行拉毛处理，该工序主要是为了去除坯布表面的纤毛，改善织物触感，使得坯布表面光洁美观，坯布的形状、绒面等更加符合产品要求，车速20~40米/分钟。为使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对部分烘干后布面进行剪毛处理，去除布面上附着的绒毛，剪毛完成的布料需要梳毛和吹毛处理，去除布料上的附着的纤毛等。为了使非绒面面料手感柔软、舒适、质感丰厚，将印染后布料放入磨毛机用砂磨辊将织物表面磨出一层短而密的绒毛，此道工段消耗的主要能源为设备所需电能，该工序主要产生剪毛废气纤维尘（G_{4-3}）、废毛（S_{4-2}）。

（9）烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行低温烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在100℃~120℃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。该工序主要产生烫光废气（G_{4-4}），由于低温成品烫光的温度较低，布料中的油类物质不会挥发出来，该段烫光废气主要为天然气燃烧废气。

（10）摇粒

经后整理的布料送入摇粒机进行摇粒，摇粒过程中通入蒸汽间接加热，经过10~15分钟的加热至80℃，然后降温到30℃出布，转速10~30转/分钟。该处理方式是利用热胀冷缩原理，先高温处理把绒毛散开，再降温把绒毛收缩，使布面绒毛直立，绒头呈颗粒状，绒面效果蓬松，立体感增加。该工序主要产生废毛（S_{4-3}）。

（11）成品定型

成品定型工艺与白坯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（G_{4-5}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（12）打卷入库

经成品定型处理后的面料进行检验，将不合格产品去除后进行打卷，该过程主要产生废布（S_{4-4}）。

3.2.5 芦荡针织现有项目主要设备情况

芦荡针织现有项目主要生产设备配置情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 芦荡针织主要生产设备一览表

序号	设备类型	设备名称	规格型号	数量（台、套）	备注
1	生产设备	染色机/合计 47 台	1600kg 常温	1	染色
2			1200kg 常温	1	
3			1000kg 常温	2	
4			800kg 常温	1	
5			500kg 常温	3	
6			300kg 常温	1	
7			100kg 常温	1	
8			2000kg 高温	1	
9			1000kg 高温	7	
10			500kg 高温	21	
11			400kg 高温	2	
12			300kg 高温	2	
13			250kg 高温	2	
14			150kg 高温	1	
15			100kg 高温	1	
16		定型机	/	8	定型
17		拉毛机	/	9	拉毛
18		摇粒机	/	10	摇粒
19		烘干机	/	16	烘干
20		烫光机	/	11	烫光
21		打样机	/	8	/
22		脱水机	/	11	清洗
23		柔软扎车	/	2	清洗
24		环烘机	/	12	烘干
25		烘干机	/	1	烘干
26		剖幅机	/	2	剖幅
27		理布机	/	4	理布
28		磨毛机	/	1	磨毛
29		剪毛机	/	4	剪毛
30		吹毛机	/	14	吹毛

序号	设备类型	设备名称	规格型号	数量（台、套）	备注
31		梳毛机		10	梳毛
32		色牢磨擦机	/	1	/
33		打卷机	/	11	/
34		圆筒扩幅机	/	1	/
35		倒布机	/	3	/
36		退布机	/	1	/

3.2.6 芦荡针织现有项目原辅材料及资源、能源消耗情况

芦荡针织现有项目主要原辅材料消耗情况见表 3.2-6，能源消耗情况见表 3.2-7。

表 3.2-6 芦荡针织现有项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	成分/规格	包装形式	年使用量（t/a）	最大贮存量（t）	来源/方式	备注
1	涤纶坯布	涤纶	散装	9880	200	外购/汽运	染整
2	分散染料	分散染料是一类水溶性较低的非离子型染料	25kg/袋	120	3	外购/汽运	染整
3	保险粉	85%连二亚硫酸钠	25kg/桶	65	2	外购/汽运	染整
4	片碱	99%氢氧化钠	25kg/袋	30	0.5	外购/汽运	染整
5	元明粉	99%无水硫酸钠	50kg/桶	350	10	外购/汽运	染整
6	冰醋酸	99%（CH_3COOH）	100L/桶	120	3	外购/汽运	染整
7	柔软剂	20%羟甲基硬脂酰胺	125L/桶	80	3	外购/汽运	染整
8	去油剂	硅油乳化聚合物、硅油、特殊聚合物	125kg 桶装	60	0.5	外购/汽运	染整
9	抗静电剂	17%三羟乙基甲基季铵甲基硫酸盐	120L/桶	10	0.5	外购/汽运	染整
10	蓬松剂	10%石蜡和硬脂酸复配	120L/桶	10	0.5	外购/汽运	染整
11	匀染剂	11%表面活性剂（复配）	120L/桶	10	0.5	外购/汽运	染整

表 3.2-7 芦荡针织现有项目能源消耗情况一览表

类别	年耗量	来源
自来水	406000t/a	自来水管网
电	1012 万 kWh/a	市政电网
天然气	2560 万立方/年	管道燃气

3.2.7 芦荡针织现有项目污染防治措施和污染物排情况

3.2.7.1 废水污染防治措施及排放情况

根据《常熟市芦荡针织染整有限公司企业自查评估报告》，常熟市芦荡针织染整

有限公司现有项目产生的废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为染整废水、设备和地面冲洗废水，现有项目废水产生量共计约 365400t/a，经过厂区自建污水处理站处理后，21490t/a 回用生产，剩余废水 345400t/a 处理达标后排放至张家港河。

芦荡针织染整污水处理站废水处理工艺流程：“调节初沉+厌氧水解+活性污泥+二沉+芬顿+三沉+过滤+排放+反渗透超滤+回用”，设计处理能力 8000t/d。

表 3.1-7　芦荡针织染整污水处理站尾水排放标准　单位：mg/L

序号	污染物名称	尾水排放限值	标准来源
1	化学需氧量	60	《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
2	氨氮	5	
3	总氮	12	
4	总磷	0.5	
5	pH 值	6~9	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 3 及修改单、《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）
6	五日生化需氧量	15	
7	悬浮物	20	
8	色度（倍）	30	
9	二氧化氯	0.5	
10	可吸附有机卤素	8	
11	总锑	0.1	

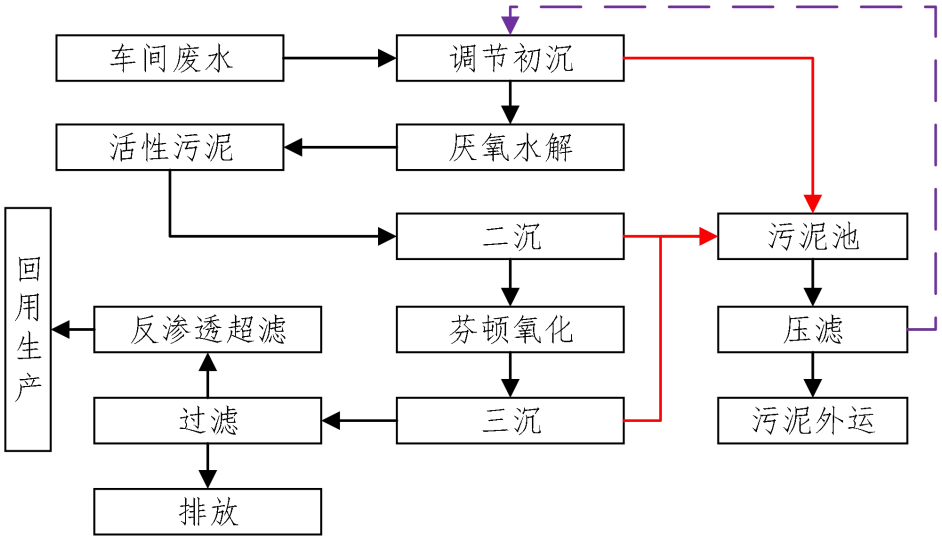


图 3.1.6　针织染整污水处理站污水处理工艺流程图

（2）废水排放与监测情况

①排放量核算

芦荡针织现有项目废水污染物排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-8　芦荡针织现有项目废水污染物排放情况

类别	污染物名称	现状排放量（环境）（t/a）			许可排放量(环境)（t/a）
		2019 年度	2020 年度	2021 年度	
生产废水	废水量	238556	143519	131344	343910
	悬浮物	4.77112	2.87038	2.62688	6.8782

	化学需氧量	14.31336	8.61114	7.88064	20.6346
	总氮	1.19278	0.717595	0.65672	1.71955
	总锑	0.011928	0.00717595	0.006567	0.017196
	总磷	0.119278	0.0717595	0.065672	0.171955
	氨氮	3.57834	2.152785	1.97016	5.15865

②达标排放情况

根据企业2019年4月、2020年6月和2021年12月的例行监测报告，对项目排放的废水水质进行了检测，具体见表3.2-9。

表3.2-9 水质监测结果 单位：mg/L

序号	检测项目	监测结果			浓度限值	达标情况
		2019年4月	2020年9月	2021年12月		
1	pH值	7.28	6.56	/	6~9	达标
2	化学需氧量	34	/	42	60	达标
3	氨氮	3.24	/	1.28	20	达标
4	总磷	0.08	0.028	/	0.5	达标
5	悬浮物	10	5	/	20	达标
6	色度（倍）	4	10	/	30	达标
7	总氮	3.94	1.23	/	12	达标
8	锑	0.0046	0.0048	0.0116	0.1	达标
9	BOD_5	/	5.9	9.5	150	达标

根据水质监测结果，现有项目废水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。

3.2.7.2 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

芦荡针织现有项目生产废气主要为定型工段和烘干工段产生的非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X。

①有组织废气

项目经定型过程产生的废气采用2套“水喷淋+静电式油烟净化器”进行处理，经处理后的废气分别通过2根15米高的排气筒排出。芦荡针织现有项目定型废气防治措施见表3.2-10。

表3.2-10 芦荡针织现有项目废气防治措施一览表

污染物	防治措施	排气筒参数	
		编号	高度m
非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	定型机废气和天然气燃烧废气经一台喷淋+静电油烟净化装置处理后通过1根15米高排气筒排放	DA001	15
非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	定型机废气和天然气燃烧废气经一台喷淋+静电油烟净化装置处理后通过1根15米高排气筒排放	DA002	15
颗粒物、SO_2、NO_X	天然气燃烧废气通过1根15m高烟囱排放	DA003	15

②无组织废气

芦荡针织无组织废气主要为定型、烫光等工序产生的废气以及其它工序生产过程中未捕集到的废气。无组织废气主要通过加强生产管理来减少排放。

（2）废气排放情况

现有项目废气主要为定型工段和天然气燃烧废气，本次评价按现有项目排污许可证执行年报、例行监测以及现有环保手续，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 3.2-11 所示。

表 3.2-11　现有项目废气排放量结果　（单位：t/a）

污染物	现状排放量			许可排放量
	2019 年	2020 年	2021 年	
颗粒物	1.403494	0.681889	1.001874	6.8
SO_2	2.171877	1.136481	2.076508	26.88
NO_x	3.565336	3.409441	5.878975	45.33
VOCs	0.7487	0.4614	0.6483	1.916

（3）废气达标排放情况

现有项目废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。根据企业 2020 年 11 月的例行监测报告，现有项目中各股废气污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

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）表 3 标准，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。

芦荡针织现有项目有组织废气排放情况见表 3.2-12 至表 3.2-14。

表 3.2-12　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	项目	DA001	DA002	DA003		
非甲烷总烃	浓度 mg/m³	0.90	2.27	/	60	达标
	速率 kg/h	0.028	0.062	/	3	达标
颗粒物	浓度 mg/m³	2.2	0.5	5.2	20	达标
	速率 kg/h	0.071	0.014	0.60	1	达标
SO_2	浓度 mg/m³	1.5	1.5	30	200	达标
	速率 kg/h	/	/	0.346	1.4	达标
NO_X	浓度 mg/m³	49	1.5	43	100	达标
	速率 kg/h	0.737	/	0.502	0.47	达标

表 3.2-13　现有项目厂界无组织废气监测结果

项目	监测点位	监测结果（mg/m³）	执行标准（mg/m³）	达标情况
		2020.11.12		
非甲烷总烃	EG01	0.80	4.0	达标
	EG02	0.82		达标

	EG03	0.94		达标
	EG04	0.82		达标

表 3.2-14 现有项目厂区挥发性有机物监控点监测结果 单位：mg/m³

项目	监测点位	监测结果（2020.11.29）			
		第一次	第二次	第三次	最大值
非甲烷总烃	EG05	0.81	0.82	0.81	0.82
排放标准		20	20	20	20
达标情况		达标	达标	达标	达标

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

芦荡针织现有项目主要的噪声源为染缸、定型机和烘干机等，公司的噪声源强约为 70-80dB（A）不等。现有项目主要噪声源见表 3.2-15。

表 3.2-15 现有项目噪声污染源 单位：dB(A)

设备名称	噪声源强	相对厂界方向	相对厂界距离（m）	治理措施
染色机	80	西	15	选用低噪声设备、室内、隔声减振，远离厂界、绿化隔声
定型机	80	西	15	
烘干机	80	西	15	

（2）噪声达标排放情况

根据企业提供的检测报告，厂界噪声检测结果详见表 3.2-16。根据监测结果，经采取相应措施后，现有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类类标准要求。

表 3.2-16 现有项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点号	昼间	标准	达标情况	夜间	标准	达标情况
Z1 厂界东	56.3	65	达标	44.7	55	达标
Z2 厂界南	56.9		达标	45.2		达标
Z3 厂界西	57.5		达标	46.5		达标
Z4 厂界北	56.3		达标	47.8		达标

3.2.7.4 固废污染防治措施及排放情况

公司的主要固废为生产过程中产生的废绒布、包装物、和生活垃圾。废绒布主要是收集后外卖。生活垃圾则由环卫部门统一收集处置，定型机废油公司委托有资质单位处置。所以公司固废处置率达到 100%。

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 60t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的常州市长润石油有限公司进行处置。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 1t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司进行处置。

边角料属于一般工业固废，产生料约为30t/a，经收集后外售综合利用利用。生活垃圾定期委托环卫部门统一清运处理。

现有项目固体废物产生及处置情况见表3.2-17。

表3.2-17 现有项目固体废物产生及处置情况

产生工序	污染物名称	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	60	委托有资质的常州市长润石油有限公司处理
原料包装	废包装物	HW49 900-041-49	1	委托有资质的张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处理
拉毛、剪毛	边角料	一般工业固废	30	外售综合利用
废水处理	污泥	一般工业固废	200	外售综合利用

3.2.7.5 风险防范措施及管理情况

（1）环境风险评估结论

根据芦荡针织2020年7月编制的《常熟市芦荡针织染整有限公司突发环境事件应急预案》，常熟市芦荡针织染整有限公司位于江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍，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，企业突发环境事件风险等级评定为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。

（2）已采取的风险防范措施

公司建立有较为完善的应急物资供应保障体系。在应急状态下，由公司应急指挥部统一调配使用并及时补充。公司应急物资每月检查一次,一旦发现应急设备出现故障，应及时通报，派专人进行维修及保养，公司应制定应急物资点检表、设备维护及保养记录表。

发生火灾事故时，公司配备有相应的消防设施及器材；在事故状态下，员工受伤后，公司配有医疗急救器材以及相应的防护道具。

本公司应急物资基本能满足公司应急要求，今后公司应加强应急物资储备的管理，健全应急物资储备、调用、运输和发放工作机制，加强对应急物资采购、储备、调用环节的审计和监察，确保储备规范，使用有效，同时应加强各级应急物资储备管理人员、技术人员、操作人员等的培训。公司现有的应急物资及装备见表3.2-18，图3.2-7。

表3.2-18 芦荡针织现有项目厂区应急物资一览表

序号	分类	名称	数量	设置场所	责任人
1	安全防护	防护手套	25副	车间	钱健华
2		防护靴	40双		
3		防护服	4套		
4		安全帽	4只		

5		保险绳	4 根		
6		静电释放器	1 只		
7		温度湿度计	1 只		
8		可燃气体报警仪	1 只		
9		空气呼吸器	2 只		
10	紧急救护	药箱	3 只		
11		应急照明	35 个		
12	污染源切断	应急黄沙	20 个黄沙箱		

企业应急队伍要根据要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

厂内按“雨污分流”设计，屋面雨水直接排入张家港河，设置了一个雨水排口。

现有项目已采取的风险防范措施汇总情况见表 3.2-18。

表 3.2-18　现有项目风险防范措施汇总表

序号	应急措施	位置	要求	备注
1	应急池	污水站	依托污水站应急池	/
2	雨水阀门	雨水排放口 1 个阀门	合理布局	“雨污分流”设计，设置雨水排放口并安装阀门。
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	/	各岗位制定工艺安全措施和安全操作规程	车间设有监控；应急救援设施及救援通道、应急疏散通道
5	标志牌	危废仓库	防渗漏、防腐蚀	仓库门上张贴危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，危废包装桶、袋上有标签；

（3）应急预案及应急处置小组设置

芦荡针织已于 2020 年 7 月编制了突发环境事件应急预案，内部版本号为 LDZZ202006，并于 2020 年 7 月 22 日报送苏州市常熟生态环境局备案，备案编号 320587-2020-150-L，芦荡针织设有应急救援指挥机构，并设置应急救援组、应急保障组、应急监测组和善后处理组等应急救援小组。

（4）环境风险事故发生情况

芦荡针织自建成以来各项风险防范措施落实较到位，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 芦荡针织现有项目排污许可证执行情况

芦荡针织于 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 91320581750034 55XD001P。企业于 2021 年 2 月办理了变更手续，变

更后许可证有效期为2020年12月21日至2022年12月20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了2019年度、2020年度、2021年度的季报、年报。芦荡针织现有项目污染物排放量汇总见表3.2-19。

表3.2-19 芦荡针织现有项目污染物排放量汇总

类别	污染物	执行年报间接排放量（t/a）			许可排放量（t/a）
		2019年度	2020年度	2021年度	
废气	颗粒物	1.403494	0.681889	1.001874	6.8
	SO_2	2.171877	1.136481	2.076508	26.88
	NO_x	3.565336	3.409441	5.878975	45.33
	VOCs	0.7487	0.4614	0.6483	1.916
废水	废水量	238556	143519	131344	343910
	悬浮物	23.8556	14.3519	13.1344	34.391
	化学需氧量	119.278	50.045122	65.672	171.955
	总氮	7.15668	3.137032	3.94032	10.317
	总锑	0.011929	0.007178	0.006568	0.017
	总磷	0.357837	0.145146	0.197018	0.516
	氨氮	4.77112	1.991257	2.62688	6.878

3.2.9 芦荡针织现有项目批建相符性分析

（1）落实、整改情况

芦荡针织现有项目于2016年12月通过“三个一批”备案（常清治办发[2017]17号），纳入日常环境管理。常熟市芦荡针织染整有限公司于2020年4月13日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20303号），本次评价对照“三个一批”自查评估报告提出的项目改进措施，以及定型机改造项目环评批复的要求进行相符性分析，具体见表3.2-20。

表3.2-20 现有项目批建相符性分析

序号	文件要求	落实（整改）情况	相符性
一	**常清治办发[2017]17号**		
1	严格执行污染处理设施管理制度，完善管理台账	已整改，企业现有项目执行了污染处理设施管理制度，并按要求管理台账。	符合
2	完善环境监测制度，污染源监测增加定型废气和无组织废气监测，增加环境监测	已整改，企业现有项目严格执行排污许可制度，并严格落实了污染源监测、环境监测制度。	符合
3	加快推进应急预案的编制、备案，并完善应急措施	已整改，企业现有项目按要求编制了《突发环境事件应急预案》，并进行了备案。	符合
4	完善应急物资配备	已整改，企业配备了必要的环境应急物资。	符合
二	**常环建[2019]431号**		
1	根据建设单位委托苏州天昱环境安全科技有限公司编制的《常熟市芦荡针织染整有限公司定型机等供热系统技术改造项目环境影响报告表》的评	企业现有项目位于江苏省常熟市沙家浜镇南桥堍，定型机改造工作已完成。	符合

序号	文件要求	落实（整改）情况	相符性
	价结论，你公司在常熟市高新技术产业开发区南桥挽，实施定型机等供热系统技术改造（购置天然气锅炉 1 台，天然气燃烧器 110 台，拆除淘汰导热油燃煤锅炉 1 台，定型机、烫光机等导热油交换器 110 套。本项目不涉及产能)项目(项目代码:2020-320581-17-03-603665)是可行的。要求严格按环境影响报告表所述认真落实各项污染防治措施和事故风险防范措施。		
2	按“雨污分流、清污分流”的原则建设厂区排水管网，本项目不得有生产工节废水和新增生活污水排放。	企业现有项目已建设排水管网，未增加废水排放。	符合
3	本项目能源用电、天然气，不得设置燃煤炉（窑)；本项目定型等过程产生的颗粒物与非甲烷总经执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表②限值;天然气在定型机等设备上燃烧产生的燃烧废气参照江苏省地标《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 限值;天然气锅炉的燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准与苏府办[2019]67 号文件打赢蓝天保卫战中要求。加强生产管理，减少大气污染物无组织排放。	企业现有项目不设置燃煤锅炉，根据常熟市芦荡针织染整有限公司定型机等供热系统技术改造项目例行监测报告，工艺废气排放均可达标排放。	符合
4	本项目应按环评报告所述，规范建设各类污染治理设施，认真落实各项污染防治措施，各项污染物的排放应达到环评报告设定标准要求。涉及安全生产、消防等按相关主管部门要求执行。	企业现有项目严格落实了环评报告表所述的各项要求，落实了各项污染防治措施。根据监测结果，各项污染物排放均能够满足相应标准要求。	符合
5	该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、生态破坏的措施发生重大变化，建设单位应重新报批环境影响评价文件。环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。	企业定型机改造项目符合原环评要求，未发生重大变化。	符合

（2）环保手续批准与实际建设差距分析

现有项目运行状况良好，未发生过突发环境事件，未受到环保处罚，本次评价对现有项目实际建设运行与现有环保手续批准情况进行分析，具体见表 3.2-21。

表 3.2-21　环保手续批准与实际建设差距分析

序号	项目	环保手续批准	实际建设情况
1	主体工程、产品方案	年产 9880 吨针织染整布项目	实际建成 9880 吨针织染整布，与环保手续批准一致
2	主体工程	1#染色车间，占地面积 2300m^2；2#染色车间，占地面积 3000m^2；3#染色车间，占地面积 2500m^2；1#定型车间，占地面积 5000m^2；2#定型车间，占地面积 2300m^2；后整理车间，占地面积 1500m^2；	实际建设情况与环保手续批准一致
3	辅助工程	染料助剂仓库，占地面积 500m^2；仓库，占地面积 3500m^2；	实际建设情况与环保手续批准一致

序号	项目	环保手续批准	实际建设情况
4	生产工艺	翻布、坯布定型、拉毛、二次定型、染色、水洗脱水、理布、烘干定型、烫光、剪毛、吹毛、打卷	实际建设情况与环保手续批准一致
5	生产设备	定型机 8 台、染色机 47 台及后整理设备若干	实际建设情况与环保手续批准一致
6	污染物产生与排放	废水：水量 346400t/a；COD 171.955t/a、SS 34.391t/a、NH_3-N 6.878t/a、TP 0.516t/a（许可量）	废水污染物各因子均可达标排放
		废气：SO_2 26.88t/a、NO_x 45.33t/a、颗粒物 6.8t/a、VOCs 1.916t/a（许可量）；	废气污染物各因子均可达标排放
7	污染治理设施及运行效果	废水：生产废水、生活废水排入常熟市芦荡针织染整有限公司污水处理站，尾水达标排放张家港河	实际建设情况与环保手续批准一致，项目产生的生产废水、生活废水排入常熟市芦荡针织染整有限公司污水处理站，尾水达标排放
		废气：印花和定型废气采用 2 套水喷淋+静电油烟净化器进行处理，经 2 根 15 米高排气筒排放；天然气燃烧废气经 1 根 15 米高排气筒直接排放	实际建设情况与环保手续批准一致

根据表 3.2-21，芦荡针织现有项目实际建设情况与现有环保手续批准建设的内容基本一致。

3.3 福思南纺织（常熟）有限公司

3.3.1 福思南纺织现有项目概况

福思南纺织（常熟）有限公司（以下简称“福思南纺织”）成立于2004年3月，企业位于常熟高新技术产业开发区富春江路9号，厂区占地面积约60181m^2，现有员工250名，主要从事服装水洗、布料染整印花等。根据《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，福思南纺织于2016年12月组织开展自查评估，并取得常熟市环境保护局环境保护违法违规建设项目的清理意见（常清治办发[2017]17号）。

2017年12月企业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91320581758453265700 1P。2020年12月企业办理了延续手续，延续后许可证有效期为2020年12月21日至2022年12月21日。

福思南纺织现有项目环保手续履行情况见表3.3-1。

表3.3-1 福思南纺织现有项目环保手续履行情况汇总表

序号	项目名称	设计规模	环评批复情况	验收情况	实际运行状况
1	年产水洗200万件服装、整理4500吨布料、生产3000吨印花布料项目	水洗200万件服装，4500吨整理布、3000吨印花布	常清治办发[2017]16号	/	项目已于2021年4月全部拆除
2	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：91320581758453265700 1P 许可证有效期为2020年12月21日至2022年12月21日			

3.3.2 福思南纺织现有项目生产规模和产品方案

3.3.2.1 现有项目基本情况

现有项目内容：年产水洗200万件服装、整理4500吨布料、生产3000吨印花布料项目；

建设单位：福思南纺织（常熟）有限公司；

行业类别及代码：化纤织物染整精加工（C1752）；

建设地点：常熟高新技术产业开发区富春江路9号现有厂房内；

职工人数：员工400人；

工作时数：年工作时间300天，三班制，每班工作8h，全年工作时间7200h。

3.3.2.2 生产规模和产品方案

福思南纺织现主要从事服装水洗、染整布和印花布的生产，现有项目产能及产品方案见表 3.3-2。

表 3.3-2　福思南纺织现有项目产品方案一览表

产品名称	产品规格	设计规模	年运行时数
整理布	门幅 1.4~2.4m，克重 50~300g/m^2	4500t/a	7200h（24h×300d）
印花布	门幅 1.4~2.4m，克重 50~300g/m^2	3000t/a	
成衣水洗	非牛仔服装水洗	200 万件	

3.3.3 福思南纺织现有项目主体、公辅工程

（1）主体工程和辅助工程

福思南纺织现有项目厂区位于常熟高新技术产业开发区富春江路 9 号，已建成生产车间包括后整理车间、印花车间、水洗车间等。现有项目主体工程见表 3.3-3，公辅工程见表 3.3-4。

表 3.3-3　福思南纺织现有项目主体工程建设情况

类别	车间名称		实际建成规模	备注
主体工程	水洗车间		3 层，占地面积 5949m^2	服装水洗
	整理车间		3 层，占地面积 4098m^2	定型工序
	印花车间		4 层，占地面积 3697m^2	印花工序
贮运工程	原料仓库		1 层，占地面积 50m^2	储存染料等
	白坯仓库		1 层，占地面积 100m^2	储存白坯布
	成品仓库		1 层，占地面积 100m^2	储存成品
公用工程	供电		200 万 kWh/a	供电所供电
	供水		286444 t/a	自来水管网
	供热		15000t/a	昆承热电
	供气		300 万 m^3/a	管道天然气
环保工程	废气处理	1#排气筒	一套油烟净化器	处理定型废气
		2#排气筒	一套油烟净化器	处理定型废气
	废水处理		接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理后达标排放至白茆塘	接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理后达标排放至白茆塘
	噪声治理		安装减震座、厂房隔声等	厂界达标
	固废处置		危废仓库 50	分类存放、定期外运、委外处理
			一般固废堆场 50m^2	
	风险防范		事故应急池 168m^3	

（2）周围环境概况

福思南纺织现有项目位于常熟市高新技术产业开发区富春江路 9 号，项目所在地东侧为桃源汽车零部件制造有限公司，南侧为神宇路，隔路为江苏新凯盛，西侧为铁琴南路，隔路为洁富地板（中国）有限公司，北侧为富春江东路，隔路为江苏新东方针织纺织有限公司。项目所在地周边主要为工业企业。

3.3.4 福思南纺织现有项目生产工艺

3.3.4.1 服装水洗生产工艺

项目服装水洗主要是对非牛仔服装进行水洗，服装水洗生产工艺流程见图 3.3-2。

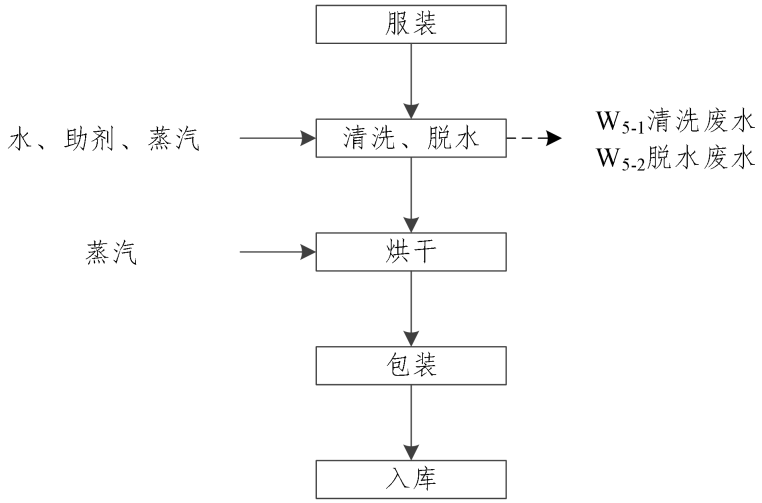


图 3.3-3　服装水洗生产工艺流程示意图

（1）清洗

为了洗去残留的退浆物料，加入纯碱、醋酸，同时为了使服装水洗后手感柔软，加入柔软剂，水位以衣物完全浸透的低水位进行，将服装上的残留物质清洗去除。清洗持续 10min，清洗完成后将服装取出。该工序产生清洗废水 W_{5-1}。

（2）脱水

将清洗好的服装置入脱水机中，进行脱水，该过程会产生脱水废水 W_{5-2}。

（3）烘干

将水洗好的服装加入烘干机中，利用外购蒸汽间接加热，加热温度约 80℃左右，加热时间约 30min。

（4）成品

水洗好的成品包装入库。

3.3.4.2 整理布生产工艺

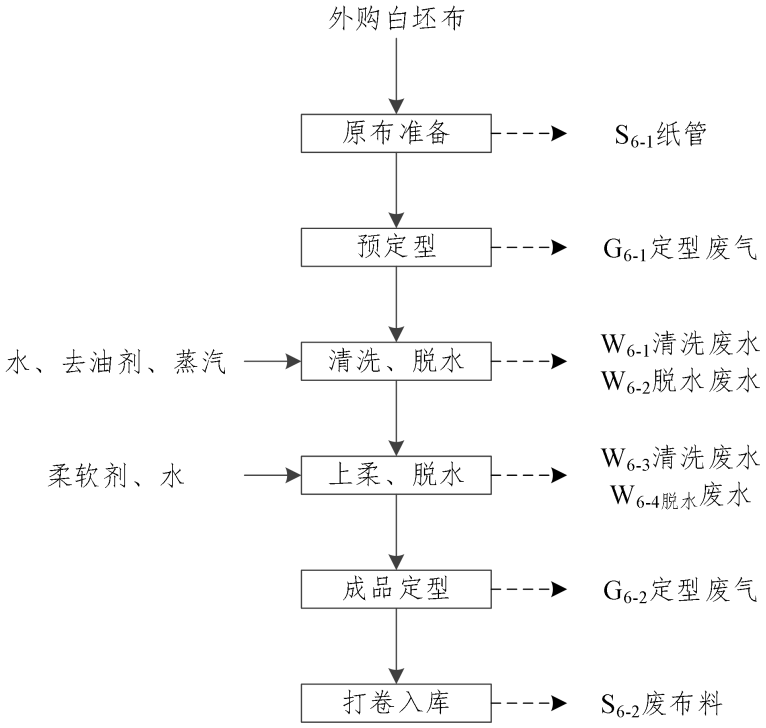


图 3.3-4　福思南防治现有项目生产工艺流程图

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。该工段主要废物为打卷的废纸管（S_{6-1}），废纸管回收后外售综合利用。

（2）坯布预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在180-190℃，控制坯布速度在30~50米/分钟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。

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（G_{6-1}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）一次清洗

因织物在织造时成坯后含有一些油污，在水中加一些去去油剂将织物中的油污去除干净，多次清洗后脱水。该工段主要产生清洗废水（W_{6-1}）和脱水废水（W_{6-2}）。

（4）上柔水洗、脱水

将脱水后的整理布再次放入水洗机中，并添加柔软剂等将坯布柔化，进行二次水洗，该过程又称上柔水洗。水洗后再次进行脱水处理。上柔水洗、脱水工序产生水洗废水（W_{6-3}）、脱水废水（W_{6-4}）。

（5）成品定型

成品定型工艺与白坯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（G_{6-2}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（6）打卷入库

经成品定型处理后的面料进行检验，将不合格产品去除后进行打卷，该过程主要产生废布（S_{6-2}）。

3.3.4.3 印花布生产工艺

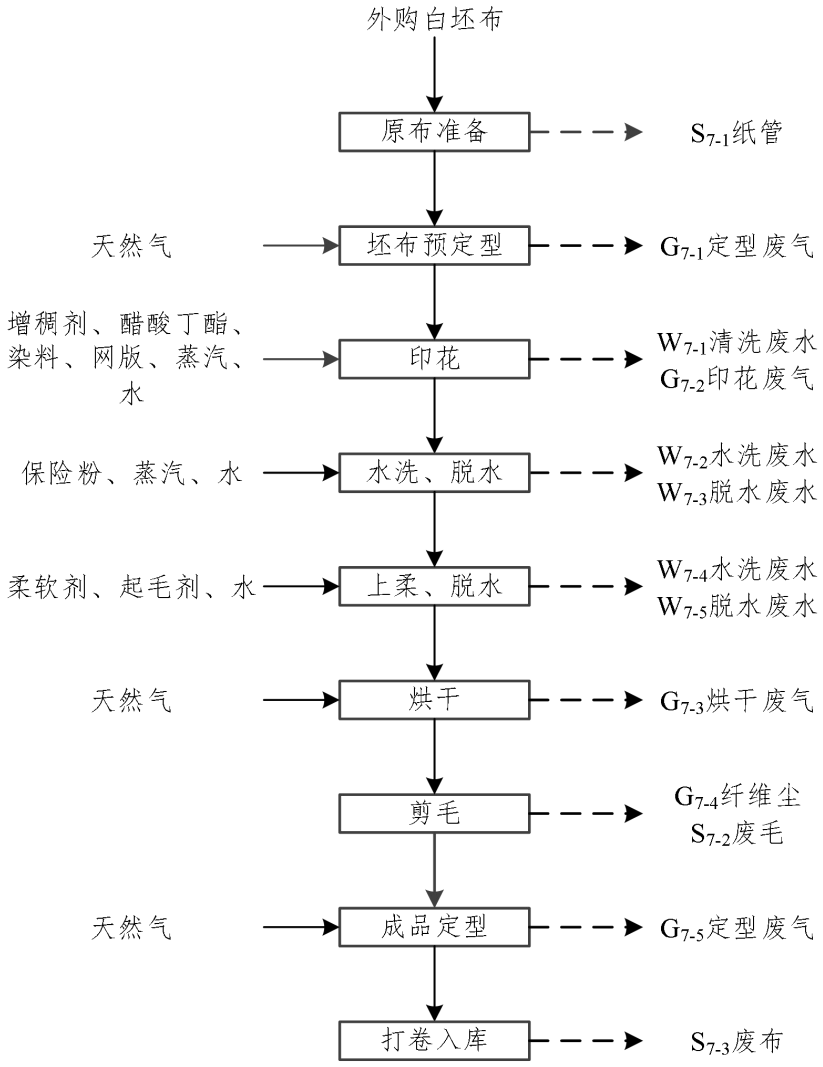


图 3.3-5　福思南纺织现有项目生产工艺流程图

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约 10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。该工段主要废物为打卷的废纸管（S_{7-1}），废纸管回收后外售综合利用。

（2）坯布预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30~50 米/分钟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。

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（G_{7-1}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）印花

印花工序根据设计要求配置色浆，使用网版（网筒）在织物上形成预定花型图案的工艺过程。本项目印花采用圆网印花，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，装上预先配好的网版网筒，印花所需浆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%。印花后布料需要和履带分离，导入烘干部分，松式平放在涤纶网上，经热风烘干出布，出布由电动摆布轴牵引落入布车内。

印花工序完成后导带需要用印花台板浆进行清洗，在此过程中会产生清洗废水（W_{7-1}）。烘干过程中会产生印花废气（G_{7-2}），主要为非甲烷总烃。

（4）一次水洗、脱水

水洗：蒸化后的面料需进行水洗，水洗采用溢流水洗工艺，去除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。

脱水：水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。

一次水洗、脱水工序产生水洗废水 W_{7-2}、脱水废水 W_{7-3}。

（5）上柔、脱水

将脱水后的印花布再次放入水洗机中，并添加柔软剂将坯布柔化。水洗后再次进行脱水处理。

二次水洗、脱水工序产生水洗废水 W_{7-4}、脱水废水 W_{7-5}。

（6）烘干

开幅脱水后的织物经烘干机烘干，同时起到干热松弛效果，改善手感。该工段采用蒸汽间接加热，出口采用辊筒冷却，冷却用水隔层降温，降温用水可循环利用。

烘干工序产生烘干废气（G_{7-3}），主要为非甲烷总烃。

（7）剪毛

为使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对布面进行剪毛处理，去除布面上附着的绒毛，该工序主要产生废气纤维尘（G_{7-4}）、废毛（S_{7-2}）。

（8）成品定型

成品定型工艺与白坯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（G_{7-5}），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（9）包装入库

经成品定型处理后的面料进行检验，将不合格产品去除后进行打卷，该过程主要产生废布（S_{7-3}）。

3.3.5 福思南纺织现有项目主要设备情况

福思南纺织现有项目主要生产设备配置情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 福思南纺织主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量（台、套）	用于工段
1	定型机	布幅宽度 2.4m	4	定型
2	圆网印花机	布幅宽度 2.4m	1	印花
3	打卷机	布幅宽度 2.5m	2	打卷
4	滴塑机	布幅宽度 2.2m	1	滴塑
5	电脑提花圆机	布幅宽度 2.5m	8	整理
6	缝纫机	/	5	
7	烘干机	容量 150L	49	
8	激光机	布幅宽度 2.0m	1	
9	剪毛机	布幅宽度 2.2m	3	
10	浆布机	容量 500L	1	
11	开幅机	布幅宽度 2.6m	1	
12	开幅机	布幅宽度 2.5m	1	
13	理布机	布幅宽度 2.4m	2	
14	理布机	布幅宽度 2.5m	2	
15	罗拉机	布幅宽度 2.2m	1	
16	落水缸	容量 500L	1	
17	平烫机	布幅宽度 2.2m	1	
18	刷花机	布幅宽度 2.2m	3	
19	刷条机	布幅宽度 2.2m	2	
20	水洗机	容量 300L	51	
21	脱水机	容量 250L	4	
22	压机	布幅宽度 2.2m	110	
23	验布机	布幅宽度 2.6m	1	
24	折叠机	布幅宽度 1.0m	1	成衣水洗
25	烘干机	容量 150L	45	
26	烘干机	容量 120L	4	
27	水洗机	容量 15000L	2	
28	脱水机	容量 250L	4	
29	脱水机	容量 200L	1	

30	洗水缸	容量 10000L	3	

3.3.6 福思南纺织现有项目原辅材料及资源、能源消耗情况

福思南纺织现有项目主要原辅材料消耗情况见表 3.2-6，能源消耗情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 福思南纺织现有项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	成分/规格	包装形式	年使用量（t/a）	最大贮存量（t）	来源/方式	备注
1	涤纶坯布	涤纶	散装	7500	100	外购/汽运	整理、印花
2	非牛仔服装	/	散装	200 万件	1 万件	外购/汽运	成衣水洗
3	分散染料	分散染料是一类水溶性较低的非离子型染料	25kg/袋	10	1	外购/汽运	印花
4	柔软剂	20%羟甲基硬脂酰胺	125L/桶	15	1	外购/汽运	印花、成衣水洗
5	纯碱	99%无水碳酸钠	50kg/桶	10	1	外购/汽运	成衣水洗
6	平滑剂	脂肪醇聚氧乙烯醚、特种有机硅聚合物	120L/桶	3	0.2	外购/汽运	成衣水洗
7	去油剂	硅油乳化聚合物、硅油、特殊聚合物	120L/桶	75	5	外购/汽运	成衣水洗
8	冰醋酸	99%（CH_3COOH）	100L/桶	10	1	外购/汽运	成衣水洗
9	双氧水	过氧化氢的水溶液	25L/桶	60	5	外购/汽运	成衣水洗
10	醋酸丁酯	99%乙酸丁酯	200kg/桶	3.6	0.2	外购/汽运	印花
11	增稠剂	聚丙烯酸铵盐、乳化剂、水	50kg/桶	50	2	外购/汽运	印花
12	镍网	/	/	1600 个	50 个	外购/汽运	印花
13	感光乳液	聚乙烯醇、环氧树脂、水	120kg 桶装	2.5	0.1	外购/汽运	印花
14	印花台板浆	聚丙烯酸酯	100kg 桶装	2	1	外购/汽运	印花

表 3.3-7 福思南纺织现有项目能源消耗情况一览表

类别	年耗量	来源
自来水	286444t/a	自来水管网
电	200 万 kWh/a	市政电网
蒸汽	15000t/a	昆承热电
天然气	300 万 m^3/a	管道输送

3.3.7 福思南纺织现有项目污染防治措施和污染物排情况

3.3.7.1 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

根据《福思南纺织（常熟）有限公司自查评估报告》，福思南纺织（常熟）有限公司现有项目产生的废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为印花废水和水洗及脱水废水，生产废水产生量共计241600t/a，生产废水未经处理直接接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理达标后尾水排放至白茆塘；生活污水14400t/a经生活污水排口排至凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理达标后尾水排放至白茆塘。

（2）废水排放情况

①排放量核算

依据福思南纺织（常熟）有限公司现有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3.3-8。

表3.3-8　福思南纺织（常熟）有限公司现有项目废水污染物排放情况

类别	污染物名称	执行年报间接排放量（t/a）			许可排放量（t/a）
		2019年度	2020年度	2021年度	
废水	废水量	76963.165	26666.94	2663.6	256000
	悬浮物	4.232974	1.4666817	0.146498	14.08
	化学需氧量	3.848158	1.333347	0.13318	12.8
	总氮	1.154447	0.4000041	0.039954	3.84
	总锑	0.003848	0.001333347	0.000133	0.0128
	总磷	0.038482	0.01333347	0.001332	0.128
	氨氮	0.384816	0.1333347	0.013318	1.28

②达标排放情况

根据企业2019年3月和2020年7月的例行监测报告，对项目排放的废水水质进行了检测，具体见表3.3-9。

表3.3-9　水质监测结果　单位：mg/L

序号	检测项目	监测结果			浓度限值	达标情况
		2019年3月	2020年7月	2021年		
1	悬浮物	6	13	/	60	达标
2	色度（倍）	16	2	/	70	达标
3	总氮	/	5.31	/	20	达标
4	总锑	0.0365	0.0054	/	0.05	达标
5	BOD_5	16	8.2	/	50	达标

根据水质监测结果，现有项目废水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。

3.3.7.2 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

福思南纺织现有项目生产废气主要为定型工段和烘干工段产生的非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X。

①有组织废气

项目定型过程产生的废气采用2套“静电式油烟净化器”进行处理，经处理后的废气分别通过2根不低于15米高的排气筒排出。福思南纺织现有项目定型废气防治措施见表3.3-10。

表3.3-10 福思南纺织现有项目废气防治措施一览表

污染物	防治措施	排气筒参数	
		编号	高度m
非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	定型机废气和天然气燃烧废气经一台喷淋+静电油烟净化装置处理后通过1根15米高排气筒排放	DA001	15
非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	定型机废气和天然气燃烧废气经一台喷淋+静电油烟净化装置处理后通过1根15米高排气筒排放	DA002	15

②无组织废气

福思南纺织现有项目无组织废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X，为减少无组织废气的排放，福思南纺织通过加强管理，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）废气排放情况

现有项目废气主要为定型工段和天然气燃烧废气，本次评价按现有项目排污许可证执行年报、例行监测以及现有环保手续，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3.3-11所示。

表3.3-11 现有项目废气排放量结果 （单位：t/a）

类别	污染物	现状排放量			许可排放量
		2019年	2020年	2021年	
废气	颗粒物	0.2653	0.2271	/	0.378
	SO_2	/	0.3426	/	1.872
	NO_x	/	0.3426	/	2.304
	VOCs	0.2028	0.2453	/	0.269

（3）废气达标排放情况

现有项目废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。根据企业2020年11月的例行检测报告，现有项目中各股废气污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。

厂界无组织废气非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。福思南纺织现有项目废气排放情况见表3.3-12至表3.3-13。

表3.3-12 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	项目	DA001	DA002		
非甲烷总烃	浓度 mg/m^3	1.56	1.91	60	达标

	速率 kg/h	0.0502	0.0357	3	达标
颗粒物	浓度 mg/m³	1.0	1.0	20	达标
	速率 kg/h	0.0195	0.012	1	达标
SO_2	浓度 mg/m³	1.5	1.5	200	达标
	速率 kg/h	0.0292	0.0181	1.4	达标
NO_X	浓度 mg/m³	1.5	1.5	100	达标
	速率 kg/h	0.0292	0.0181	0.47	达标

表 3.3-13 厂界无组织废气监测结果

项目	监测点位	监测结果（mg/m³）	执行标准（mg/m³）	达标情况
		2020.11.12		
非甲烷总烃	EG01	1.59	4.0	达标
	EG02	2.07		达标
	EG03	2.08		达标
	EG04	2.05		达标

3.3.7.3 噪声污染防治措施及排放情况

（1）噪声污染源及治理措施

福思南纺织现有项目的主要噪声源为定型机、脱水机、水洗机等，噪声源强为65-85dB（A）不等。现有项目主要噪声源见表3.3-14。

表 3.3-14 现有项目噪声污染源 单位：dB(A)

设备名称	噪声源强	相对厂界方向	相对厂界距离（m）	治理措施
定型机	65	西	15	选用低噪声设备、室内、隔声减振，远离厂界、绿化隔声
脱水机	75	西	15	
水洗机	85	西	15	

（2）噪声达标排放情况

根据企业提供的检测报告，厂界噪声检测结果详见表3.3-15。根据监测结果，经采取相应措施后，现有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类类标准要求。

表 3.3-15 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点号	昼间	标准	达标情况	夜间	标准	达标情况
Z1 厂界东	63.6	65	达标	50.3	55	达标
Z2 厂界南	64.6		达标	50.6		达标
Z3 厂界西	62.4		达标	51.7		达标
Z4 厂界北	63.5		达标	52.1		达标

3.3.7.4 固废污染防治措施及排放情况

福思南纺织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、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20t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质

的常州市长润石油有限公司进行处置。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 1t/a，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的吴江市绿怡固废回收处置有限公司进行处置。

边角料属于一般工业固废，产生量约为 108t/a，经收集后外售综合利用利用。生活垃圾定期委托环卫部门统一清运处理。

现有项目固体废物产生及处置情况见表 3.3-16。

表 3.3-16　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	20	委托有资质的常州市长润石油有限公司处理
原料包装	废包装物	HW49 900-041-49	1	委托有资质的吴江市绿怡固废回收处置有限公司处理
生产	边角料	一般工业固废	108	外售综合利用
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	90	环卫部门清运

3.2.7.5 风险防范措施及管理情况

（1）环境风险评估结论

根据福思南纺织 2020 年 7 月编制的《福思南纺织（常熟）有限公司突发环境事件应急预案》，福思南纺织（常熟）有限公司位于常熟高新技术产业开发区富春江路 9 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，企业突发环境事件风险等级评定为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。

（2）已采取的风险防范措施

公司建立有较为完善的应急物资供应保障体系。在应急状态下，由公司应急指挥部统一调配使用并及时补充。公司应急物资每月检查一次，一旦发现应急设备出现故障，应及时通报，派专人进行维修及保养，公司应制定应急物资点检表、设备维护及保养记录表。

发生火灾事故时，公司配备有相应的消防设施及器材；在事故状态下，员工受伤后，公司配有医疗急救器材以及相应的防护道具。

本公司应急物资基本能满足公司应急要求，今后公司应加强应急物资储备的管理，健全应急物资储备、调用、运输和发放工作机制，加强对应急物资采购、储备、调用环节的审计和监察，确保储备规范，使用有效，同时应加强各级应急物资储备管理人员、技术人员、操作人员等的培训。公司现有的应急物资及装备见表 3.3-18，图 3.3-7。

表 3.3-18　福思南纺织现有项目厂区应急物资一览表

序号	分类	名称	数量	设置场所	责任人

1	安全防护	防护手套	57 副	车间	陈德泉
2		防护口罩	78 副		
3		应急灯	46 只		
4		防护服	6 套		
5		安全帽	4 只		
6		保险绳	8 根		
7		可燃气体报警仪	2 只		
8		救生圈	8 只		
9	紧急救护	药箱	3 只		

企业应急队伍要根据要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

厂内按“雨污分流”设计，屋面雨水直接排入卫东河，设置了一个雨水排口。

现有项目已采取的风险防范措施汇总情况见表 3.3-18。

表 3.3-18　现有项目风险防范措施汇总表

序号	应急措施	位置	要求	备注
1	应急池	依托污水站应急池	168m^3	/
2	雨水阀门	雨水排放口 1 个阀门	合理布局	“雨污分流”设计，设置雨水排放口并安装阀门。
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	/	各岗位制定工艺安全措施和安全操作规程	车间设有监控；应急救援设施及救援通道、应急疏散通道
5	标志牌	危废仓库	防渗漏、防腐蚀	仓库门上张贴危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，危废包装桶、袋上有标签；

（3）应急预案及应急处置小组设置

福思南纺织已于 2020 年 7 月编制了突发环境事件应急预案，内部版本号为 FSNFZ202006，并于 2020 年 7 月 22 日报送苏州市常熟生态环境局备案，备案编号 320587-2020-152-L，福思南纺织设有应急救援指挥机构，并设置应急救援组、应急保障组和应急监测组等应急救援小组。

（4）环境风险事故发生情况

芦荡针织自建成以来各项风险防范措施落实较到位，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。

3.3.8 福思南纺织现有项目排污许可证执行情况

福思南纺织（常熟）有限公司于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91320581758453265700 1P，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2022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，企业已按照相关要求上报了2019年度、2020年度、2021年度的季报、年报。

福思南纺织现有项目污染物排放量汇总见表3.3-18。

表3.3-18 福思南纺织现有项目污染物排放量汇总

类别	污染物	执行年报间接排放量（t/a）			许可排放量（t/a）
		2019年度	2020年度	2021年度	
废气	颗粒物	0.2653	0.2271	/	0.378
	SO_2	/	0.3426	/	1.872
	NO_x	/	0.3426	/	2.304
	VOCs	0.2028	0.2453	/	0.269
废水	废水量	76963.165	26666.94	2663.6	256000
	悬浮物	3.910208	1.766807	0.05677	25.6
	化学需氧量	15.392633	5.333388	0.53272	51.2
	总氮	1.849324	0.816065	0.04861	7.68
	总锑	0.004766	0.008723	0.000405	0.0128
	总磷	0.01119	0.009078	0.000142	0.384
	氨氮	0.575841	0.452448	0.01027	5.12

3.3.9 福思南纺织现有项目批建相符性分析

（1）落实、整改情况

福思南纺织现有项目于2016年12月通过“三个一批”备案（常清治办发[2017]17号），纳入日常环境管理。本次评价对照“三个一批”自查评估报告提出的项目改进措施，以及定型机改造项目环评批复的要求进行相符性分析，具体见表3.3-19。

表3.3-19 现有项目批建相符性分析

序号	文件要求	落实（整改）情况	相符性
一	**常清治办发[2017]17号**		
1	严格执行污染处理设施管理制度，完善管理台账	已整改，企业现有项目执行了污染处理设施管理制度，并按要求管理台账。	符合
2	完善环境监测制度，污染源监测增加定型废气和无组织废气监测，增加环境监测	已整改，企业现有项目严格执行排污许可制度，并严格落实了污染源监测、环境监测制度。	符合
3	加快推进应急预案的编制、备案，并完善应急措施	已整改，企业现有项目按要求编制了《突发环境事件应急预案》，并进行了备案。	符合
4	完善应急物资配备	已整改，企业配备了必要的环境应急物资。	符合

（2）环保手续批准与实际建设差距分析

现有项目运行状况良好，未发生过突发环境事件，未受到环保处罚，本次评价对

现有项目实际建设运行与现有环保手续批准情况进行分析，具体见表 3.3-20。

表 3.3-20　环保手续批准与实际建设差距分析

序号	项目	环保手续批准	实际建设情况
1	主体工程、产品方案	年产水洗 200 万件服装、整理 4500 吨布料、生产 3000 吨印花布料项目	实际建成水洗 200 万件服装、整理 4500 吨布料、生产 3000 吨印花布料，与环保手续批准一致
2	主体工程	水洗车间，占地面积 5949m^2；整理色车间，占地面积 4098m^2；印花车间，占地面积 3697m^2	实际建设情况与环保手续批准一致
3	辅助工程	原料仓库，50m^2；白坯仓库，100m^2；成品仓库，100m^2；	实际建设情况与环保手续批准一致
4	生产工艺	翻布、坯布定型、拉毛、二次定型、水洗脱水、理布、烘干定型、剪毛、打卷；成衣水洗	实际建设情况与环保手续批准一致
5	生产设备	定型机 4 台、印花 1 台及后整理设备若干	实际建设情况与环保手续批准一致
6	污染物产生与排放	废水：水量 256000t/a；COD 51.2t/a、SS 25.6t/a、NH_3-N 5.12t/a、TP 0.384t/a、TN 7.68t/a、总锑 0.0128t/a（许可量）	废水污染物各因子均可达标排放
		废气：SO_2 1.872t/a、NO_x 2.304t/a、颗粒物 0.378t/a、VOCs 0.269t/a（许可量）；	废气污染物各因子均可达标排放
7	污染治理设施及运行效果	废水：排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理达标后排放至白茆塘	实际建设情况与环保手续批准一致，项目产生的生产废水排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，尾水达标排放
		废气：印花和定型废气采用 2 套水喷淋+静电油烟净化器进行处理，经 2 根 15 米高排气筒排放	实际建设情况与环保手续批准一致

根据表 3.3-20，福思南纺织现有项目实际建设情况与现有环保手续批准建设的内容基本一致。

3.4 现有项目存在问题及“以新带老”措施

3.4.1 现有项目存在的环境问题

通过对现有项目的梳理，主要存在以下环境问题：

（1）环保手续履行问题

芦荡针织于2019年4月开展定型机供热系统技术改造项目，于2019年6月取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20303号），该项目尚未开展竣工环境保护验收工作。

（2）生产工艺及设备问题

程氏印染、芦荡针织和福思南纺织现有项目生产工艺存在能耗、物耗水平较高等问题，水重复利用率不高。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）污染防治措施问题

①程氏印染、芦荡针织和福思南纺织现有项目废气污染防治措施存在设备老旧、治理效率不高等问题，根据现有项目废气监测结果来看，虽然工艺废气经治理后能够做到达标排放，但废气处理效率约为50%~60%，处理效率不高，且部分静电除油设备使用多年，运行效果不佳。芦荡针织和福思南纺织现有项目污水站废气未进行收集处理。

②程氏印染、芦荡针织和福思南纺织风险防范措施未完全落实，现有项目厂区未考虑设置初期雨水收集池或事故应急池，事故废水收集措施不到位。

3.4.2 “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“以新带老”措施：

（1）环保手续履行“以新带老”措施

本项目为“改建印染项目”，属于异地迁建，原有厂区在改建后将停产并开展设备搬迁工作，因此原有的“定型机供热系统技术改造项目”不再组织开展竣工环保验收工作，通过本次“改建印染项目”按要求办理相关环保手续。

（2）生产工艺及设备“以新带老”措施

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。

通过本次“改建印染项目”，程氏印染由沙家浜南桥搬迁至常熟市高新技术产业开发区内，对生产工艺进行优化调整，实现同一厂区印染和后整理全流程生产，减少运输环节，降低生产成本，提高生产效率。

（3）污染防治“以新带老”措施

①本次改建项目在拟建地（常熟市高新技术产业开发区富春江路 9 号）新上一套厂区生产废水预处理设施。项目制网废水、烂花印花废水、水洗废水和染色废水进入预处理系统进行预处理后部分回用生产，剩余排入污水管网送至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，尾水排放至白茆塘。

项目排水采取“雨污分流”，建设一座 450m^3 的初期雨水池以收集厂区初期雨水，收集到的雨水排入厂区染色废水预处理设施进行处理。

②本次改建项目淘汰部分老旧的油烟净化装置，购置全新的油烟净化器，项目定型等工段产生的废气采取“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”处理工艺，新增一道水喷淋处理，进一步提高废气处理效率，减少污染物的排放。

③本次改建项目建设一座 600m^3 的事故应急池，并按要求编制《突发环境事件应急预案》，提高风险防控水平。

3.5 拆除过程及拆除过程污染防治措施及影响分析

根据《企业拆除活动污染防治技术规定》（试行）要求，老厂区拆除过程污染防治措施和影响分析如下。

3.5.1 拆除过程

根据常熟市印染行业统一部署，福思南纺织现有项目所在地，需进行改建。福思南纺织为配合全市印染行业发展工作安排，已于 2021 年 8 月起开展设备搬迁工作。目前，福思南纺织现有项目已全部停产，设备已全部拆除，并且厂区土工程已建设完成；程氏印染和芦荡针织仍正常生产。

福思南纺织现有项目已完成拆除，拆除过程中未收到信访投诉，已对现有项目已拆除场地进行场调并委托苏州逸凡特环境修复有限公司编制了《常熟市沙家浜程氏印染有限公司新建项目地块土壤污染状况调查报告》，根据该报告，土壤和地下水污染

物均未出现超出标准限值情况，调查地块所检测的土壤污染物含量未超过GB36600-2018 中的第二类用地环境质量相关要求。

3.5.2 拆除设备应采取的污染控制措施

3.5.2.1 设备放空和废气治理要求

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。

3.5.2.2 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，去除设备内沾附的物质，清洗产生的废水经接入针织染整污水处理站和凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。

3.5.2.3 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表 3.5-1 的顺序进行。

表 3.5-1 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

3.5.3 拆除施工过程环境影响分析

3.5.3.1 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。在设备已经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，其影响范围在其下风向 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 200t，废水中污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮和石油类等，废水通过管网排入针织染整污水处理站和凯发新泉水务（常熟）有限公司处理。

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 400t。

厂区内可能遗留的物料种类和数量见表 3.5-2。

表 3.5-2　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
原辅料	染料	低水溶性非离子型分散染料	＜100kg	转移至新厂区
	各类助剂	均染剂、去油剂、柔软剂等		
	片碱	氢氧化钠		
	保险粉	连二亚硫酸钠		
	糊料	/		
残留物	清理残渣	各类物料残渣、废油	＜50kg	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 400t	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）。

3.5.3.2 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土。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浅水池，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区，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，装卸时严禁凌空抛洒，同时车辆必须由遮盖和防护措施，防治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。

3.5.4 关停、拆除管理要求

根据程氏印染提供的资料，老厂区拟拆除后从事生产型经营工作。在原有土地重新开发利用前，应按照图3.3-1的流程办理土壤保护相关手续。根据程氏印染提供的地块初步调查报告，土壤监测数据表明各项指标均未超过筛选值要求，应按照有关规定进行后续开发利用活动。

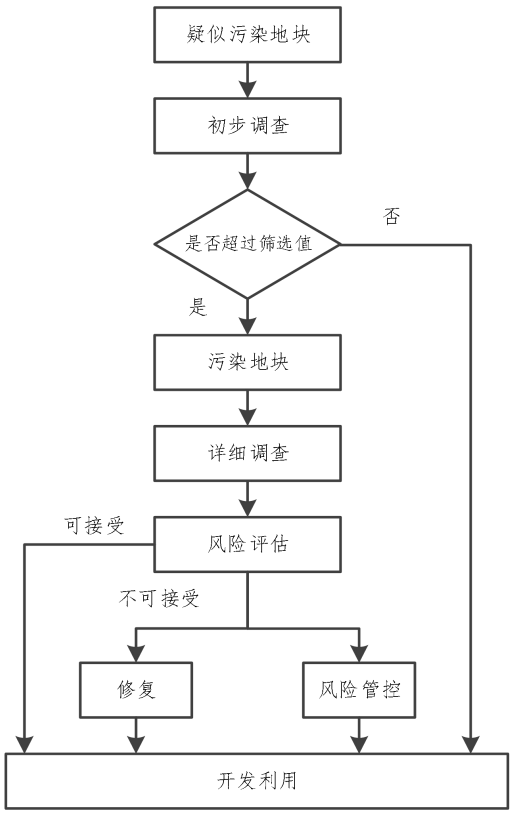


图 3.5-1　现有项目土地管理流程

根据原国家环境保护部《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（2017 年第 78 号）的要求，程氏印染应切实做好原有项目搬迁过程和场地的环境污染防治工作：

1、企业组织编制《企业拆除活动污染防治方案》《拆除活动环境应急预案》，《污染防治方案》需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。业主单位可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。拆除活动结束后，业主单位应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》。

2、规范各类设施拆除流程。企业在关停过程中应确保先关停生产装置再关停相关污染防治设施，妥善处理遗留或拆除过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停拆除过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及储存设施等予以规范清理和拆除。

3.安全处置企业遗留固体废物。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，妥善处置。

4.拆除时应确认各类管线中是否有残留物料，以免拆迁时泄漏造成环境污染以及对周围居民和拆迁人员造成危害。拆除过程中淘汰的生产设施，交由有资质单位进行处置，部分设施搬迁后仍使用，运输过程中也应加强环境管理措施，避免环境风险事故发生。

5、企业在拆除前应先进行场地清理。场地清理范围：剩余物料的清理；排污设施等的清理；物料装卸和储存等特殊区域的清理；其他潜在污染区（或污染物）的清理。

6、污染防治实施

（1）安全转移场地内的有毒有害及危险化学品或废物，防止拆除过程中产生二次污染、污染扩散和污染转移；

（2）废弃物应进行分类处置，并遵守国家及地方相关规定；

（3）不能确定是否属于危险废物或危险化学品的，应首先进行分析鉴定，再进行相应处置；

（4）对不慎泄漏的物料或污染物需加以收集和处理，不得随意堆放或遗弃。

（5）生产装置与设备拆除/拆解过程的污染防治措施：

防止由拆除施工带来的污染物溅漏、有害气体释放、爆炸、火灾等事故；避免或减少废水、废气、废渣、扬尘、噪声的排放；对不确定废弃物进行危废鉴定，分类妥善处理；拆除或拆解下来的设备应妥善堆放或保存，防止二次污染。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十二条：“企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的污染防治措施”的要求，程氏印染应制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。

3.5.5 搬迁过渡期管理要求

根据程氏印染搬迁改建计划，福思南纺织和芦荡针织现有项目原有设备均淘汰，待新项目各项手续办理完开始试生产后，则三家企业现有项目需停止生产，并开展设备拆除工作，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，项目污染防治措施验收周期不超过 3 个月，则程氏印染需在污染防治措施落实的 3 个月内能完成项目试生产及验收工作。

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：常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目；

（2）建设单位：常熟市沙家浜程氏印染有限公司；

（3）建设地点：苏州市常熟市高新技术产业开发区富春江路 9 号，项目所在地理位置见图 4.1-1；

（4）行业类别及代码：化纤织物染整精加工（C1752）、棉印染精加工（C1713）；

（5）项目性质：改建；

（6）投资总额：12000 万元人民币，环保投资 3200 万元（占总投资的 26.7%）；

（7）职工人数：改建后全厂劳动定员 500 人；

（8）工作制度：7200 小时/年（24 小时×300 天，三班三运转）；

（9）占地面积：厂区总占地面积 44203.08m^2（约 66 亩），不新增用地；

（10）建设内容及规模：

①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，对印染企业工艺设备及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，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。项目建成后，将形成年产印染高档产品 42380 吨的生产能力。

②本次“改建印染项目”利用厂区现有和已建标准厂房，重新定义车间布局，合理布置生产设备，为适应市场需求，丰富产品种类，程氏印染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复合、烫金、烂花、数码印花等工艺，提升了产品的质量，提高了产品的市场竞争力，同时原有项目的主要用途、性能均未发生改变，仍然为涤纶、涤棉、纯棉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。

③实施污染防治措施改进升级，新厂区配套建设污水处理站，主要建设内容为 1 套烂花废水预处理设施、1 套低污染废水处理设施和 1 套重污染废水处理设施。烂花废水处理设施建设内容包括集水池、加酸反应池、絮凝池、中和池。低污染废水处理设

施建设内容包括格栅/调节池、混凝气浮池、厌氧水解池、二级 A/O 池、二沉池、混凝沉淀池、UF 系统、RO 系统。重污染废水处理设施建设内容包括格栅/初沉池、调节池、厌氧水解池、二级 A/O 池、二沉池、氧化池、混凝沉淀池、软化器。

4.1.2 生产规模及产品方案

4.1.2.1 生产规模

根据《常熟市印染行业发展专项规划（2019-2030 年）》（常政发[2020]42 号），常熟市沙家浜程氏印染有限公司、常熟市芦荡针织染整有限公司和福斯南纺织（常熟）有限公司属于优化组合企业，优化后产能规划为棉及混纺、化纤针织物印染 42380 吨/年，成衣水洗 200 万件/年。与现有项目相比，本次印染技术改造项目设计产能不变，仍然为印染 42380 吨/年和成衣水洗 200 万件/年，未超出规划许可产能。

4.1.2.2 产品方案

企业为了提高在行业内的竞争力，实施高质量发展，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。程氏印染染色和印花原料为棉及混纺、化纤针织布料，主要有经编莱卡丝绒布、超细纤维短绒、丝绵弹力运动面料、阳涤结合仿真毛和超无光 DTY 系列等高档面料，本项目产品方案见表 4.1-1，改建印染项目建成后，全厂产品上下游关系图 4.1-2。

表 4.1-1　本项目产品方案一览表

产品类型	设计规模（t/a）					产能来源
	产品种类		核定产能	改建后申报产能		
服装水洗	服装水洗		200万件（50000t）	200万件（50000t）		福思南成衣水洗200万件（50000t）
染整纯棉布	染色布		7000	7000		程氏印染染整纯棉布7000t/a
染整涤棉布	染色布		6000	6000		程氏印染染整涤棉布6000t/a
染整涤纶布	染色布	染色布	14880	13880	14880	程氏印染染整涤纶布5000t/a；芦荡针织染整涤纶布9880t/a
		复合布	0	500		
		烫金布	0	500		
印花涤纶布	印花布	印花布（圆网）	7000	4500	7000	程氏印染印花布7000t/a
		印花布（烂花）	0	2000		
		数码印花	0	500		
		印花布（圆网）	3000	7500	7500	福思南印花布3000t/a
定型整理涤纶布	整理布		4500	0		福思南整理布4500t/a

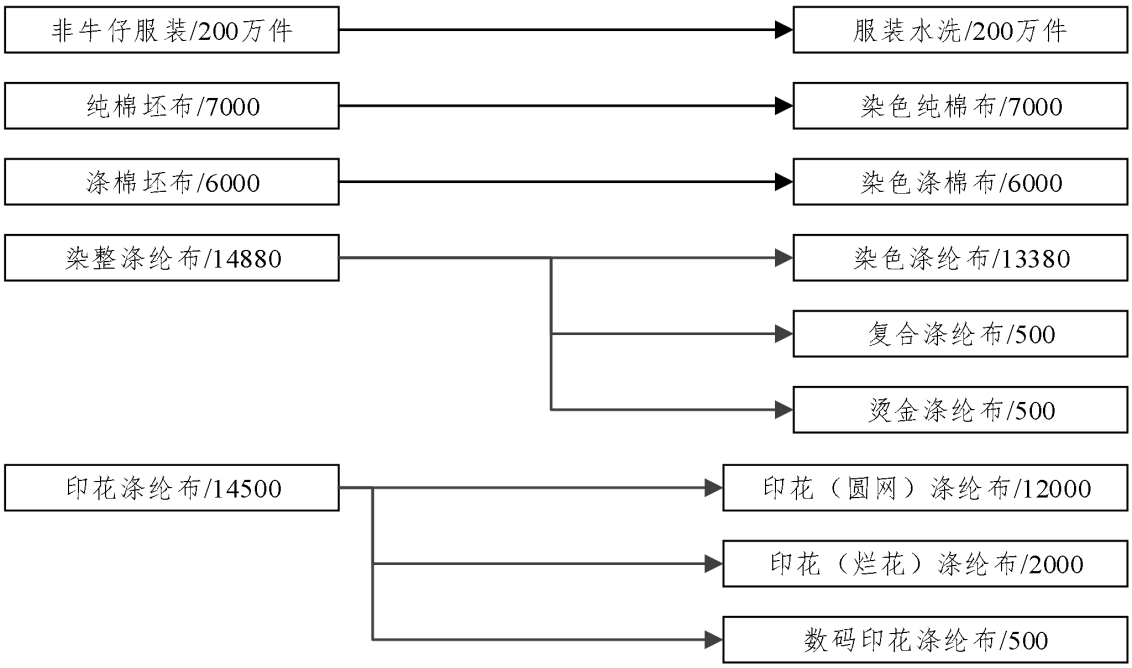


图 4.1-2　产品上下游关系图（t/a）

改建印染项目建成后，较改建前的单一种类产品，公司将新上数码印花、烂花、复合、烫金等处理工序，实现产品的多样化生产，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

改建印染项目拟依托常熟市沙家浜程氏印染有限公司（新厂址）已建标准厂房进行建设，厂区内已建成两栋生产车间、两栋倒班楼、两座地下工艺水池、污水处理站设备用房、两间生产辅房、两间传达室和一间配电房，厂区总用地面积 44203.08m^2，总建筑面积 93783.49m^2。施工期仅为装修和设备安装，不涉及土建工程。

本项目主体工程主要包括生产区域 2 栋生产车间（含染色生产线、印花生产线，后整理生产线），项目主要构筑物见表 4.1-2。

表 4.1-2　建设项目主要建设构筑物一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	备注
1	1#生产车间	4	8466.83	38736.72	已建成，设置染色、印花生产线
2	2#生产车间	4	8981.14	40407.09	已建成，设置染色、印花生产线
3	办公楼	4	550	2200	已建成，用于员工办公
3	1#倒班楼	4	875.59	3347.18	已建成，用于员工倒班
4	2#倒班楼	4	882.51	3540.08	已建成，用于员工倒班
5	1#地下工艺水池	-1	0	530.10	已建成
6	2#地下工艺水池	-1	0	1213.33	已建成
7	污水处理站设备用房	1	2808	3173.41	已建成，用于污水处理

8	1#生产辅房	2	332.26	511.93	已建成，助剂仓库
9	2#生产辅房	1	41.35	41.35	已建成，危废库
10	传达室 1	1	39.72	39.72	已建成，位于西门
11	传达室 2	1	42.58	42.58	已建成，位于南门
12	消防水池	-1	600m^3	/	已建成，位于 2#生产车间地下
13	初期雨水池	-1	450m^3	/	已建成，位于污水站地下
14	事故应急池	-1	600m^3	/	已建成，位于污水站地下

厂房项目手续及建设情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 厂房手续一览表

序号	名称	内容	说明
1	改扩建厂房项目	改扩建厂房建筑面积 95000 平方米，为 1#生产车间、2#生产车间；投资 28000 万元。备案号：常行审投备[2021]528 号。	依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），厂房建设无需环保手续。
2	新建生产用房及辅助用房项目	新建生产用房及辅助用房等总建筑面积 1600 平方米，为 1#辅助用房、2#辅助用房；投资 480 万元。备案号：常行审投备[2022]14 号。	
3	新建污水处理设备用房及相应配套设施项目	新建污水处理设备用房及污水处理池总建筑面积 10000 平方米。投资 5000 万元。备案号：常行审投备[2022]630 号	

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标准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 2 个生产车间，主体工程建设内容一览表见表 4.1-4。

表 4.1-4 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	建设现状
1#车间	1 层	建筑面积 9016m^2	染色	已建成
	2 层	建筑面积 9016m^2	预定型、印花、蒸化、仓储	已建成
	3 层	建筑面积 9016m^2	梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛、摇粒等	已建成
	4 层	建筑面积 9016m^2	复合、烫金、成品定型	已建成
2#车间	1 层	建筑面积 8981m^2	染色	已建成
	2 层	建筑面积 8981m^2	预定型、印花、蒸化、仓储	已建成
	3 层	建筑面积 8981m^2	梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛、摇粒等	已建成
	4 层	建筑面积 8981m^2	复合、烫金、成品定型	已建成

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 4.1-5。

表 4.1-5 项目公辅工程建设内容一览表

工程类型		规模	备注
储运工程	原料仓库	位于 1#生产车间，2F，4000m^2	/
	成品仓库	位于 1#生产车间，4F，9000m^2	/
	助剂仓库	助剂仓库 511.93m^2	存放染料、助剂等辅料，不存储保险粉。
辅助工程	办公楼	占地约 200m^2，4F，建筑面积约 800m^2	/
	3#生产辅房	占地面积 875.59m^2，4F，建筑面积约 3347.18m^2	/
	4#生产辅房	占地面积 882.51m^2，4F，建筑面积约 3540.08m^2	/
公用工程	给水工程	市政供水管网，最大供水能力 40 万吨/天	/
	排水工程	设雨污分流、清污分流系统。设 1 个生活污水排口、1 个雨水排口、1 个生产废水排口	/
	供电工程	经由园区变电所提供，2700 万 kwh	/
	燃气	由园区集中供气，天然气用量 2200 万立方/年	/
	空压机房	6 台空压机 20m^3/min	/
	蒸汽	园区热电厂，120000t/a	/
环保工程	废气	定型、印花废气经喷淋+冷却+喷淋+静电除油+除臭设施 8 套；烫光废气经毛仓除毛+静电除油设施 8 套	达标排放
		复合、数码印花废气处理设施，“水喷淋+活性炭吸附装置”1 套	达标排放
		污水站废气处理设施，“水喷淋+碱喷淋装置”1 套	达标排放
		危废库，活性炭吸附装置 1 套	达标排放
	废水	新建一套废水处理设施	部分回用，部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理
	噪声	厂区采取建筑隔声、减振、种植绿植等措施	厂界达标
	固废	1 座一般固废暂存场，占地面积约 200m^2	零排放
		1 座危险废物暂存库，占地面积约 70m^2	零排放
	环境风险	1 座 450m^3 初期雨水池	满足需求
		1 座 600m^3 事故应急池	

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、蒸汽冷凝水、厂区生产废水预处理设施回用水。

改建印染项目建成后，全厂取水量 932258t/a，其中新鲜自来水用量约为 779043t/a，蒸汽用量 120000t/a。

项目蒸汽冷凝水量 102000t/a、中水回用量为 376433t/a。项目生产用水来源于污水

站中水回用、蒸汽冷凝水和自来水，优先使用污水站中水和蒸汽冷凝水，不足部分由自来水提供。

2、排水

项目采取“雨污分流、清污分流、污污分流”。

（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。

（2）污水

项目废水主要为生产废水，包括煮练漂废水、丝光废水、染色废水、水洗废水、印花工段废水、烂花废水、成衣水洗废水、制网废水和生活污水。

改建印染项目建成后，生产废水产量为 1107155t/a，接入污水处理站处理后，409647t/a 回用于生产，697508t/a 达标排入白茆塘，总回用率约 37%。

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 6000KVA，由开发区供电系统提供。改建印染项目建成后，全厂用电量约为 2700 万 kWh/a。

3、供热系统

本项目供热主要为蒸汽，由常熟滨江热力有限公司提供，项目蒸汽主要用于染色、印花、水洗、摇粒等工序，蒸汽用量为 120000t/a。

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、蒸化机、烘干机等，天然气用量为 2200 万 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，成品布料堆放在成品仓库，不单独设置储存仓库。染料、匀染剂等辅料在厂区辅料库内暂存，设置了一座 511.93m^2 助剂仓库。

（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，产品及其它运出物料由购买单位自行委托运输，程氏印染不负责运输任务。

4.1.3.3 主体及公辅工程依托可行性

1、主体工程依托可行性

本项目为程氏印染“印染技术改造项目”，属于异地迁建，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2栋生产车间，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。

企业标准厂房较大，有足够的地方可以建设辅料仓库用于染料、匀染剂、烧碱等辅料的贮存。

厂区建设一座200m^{2}固废仓库，本项目不会导致污泥量显著变大，固废仓库可以满足贮存要求。同时为了使得污泥暂存库满足管理要求，企业将对固废仓库进行整改，安装集气罩进行废气收集，并将废气收集至污水站配套的“水喷淋+碱喷淋”处理装置进行处理。

因此，储运工程依托各生产车间可行。

（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。

改建项目采取“雨污分流、污污分流”制。生活污水依托厂区现有生活污水排放口，排入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，目前厂区内生活污水管网已建设到位，可以满足生活废水排放需求。

改建项目拟对初期雨水进行收集，在厂区内新建初期雨水池，并采取了防腐、防渗措施，安装相关设备后可投入使用。同时，改建项目新设雨水管网，确保雨水以自

流的方式汇入初期雨水池。雨水依托厂区现有雨水排放口，排入市政雨水管网，改建项目需按环境管理要求对雨水排放口安装截断装置。

（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、印花和蒸化工段共设置 8 套“喷淋+冷却+喷淋+静电除油+除臭”装置；烫光工段共设置 8 套“毛仓除毛+静电除油”装置。危废仓库废气经过二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒直排，污水站废气经过“水喷淋+碱喷淋装置”处理后通过达标排放，污泥暂存库废气集气罩收集后通入污水处理站配套的“水喷淋+碱喷淋装置”处理后达标排放。

②废水

为实现厂区废水中总氮和总磷浓度减半的要求，本次技改项目新建了污水预处理站，建设内容包括烂花废水处理装置、低污染废水处理装置和重污染废水处理装置以及配套的回用水系统。

③固体废物

厂区新建般固体废物贮存场所 1 座，用于废毛废布暂存和废包装暂存，新建危险废物暂存场所 1 座。根据现有项目运行情况，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，现有固废贮存场所可满足改建项目的需求。

④环境风险

本项目建设一座容积约 600m^3 的事故应急池。改建项目建成后未新增用地面积和建筑面积，同时安装相关设备并采取防渗等措施，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

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）和《纺织工程设计防火规范》（GB 50565）的有关规定，并结合选址地形特点，对仓贮、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。

本项目厂区分三个区，一为生产区，二为污水处理区，三为生活区。

生产区居厂区西侧，占地呈矩形，从北往南依次为1#车间和2#车间，生产区在西侧设置厂区出入口，生活区位于厂区东南角，各废气排气筒布置于生产车间顶楼，降低对人员办公、生活的影响，生产区布局见图4.1-3。

污水处理区居东侧，占地总体呈矩形，按照废水处理工艺流程顺序布设各类污水处理构筑物，并预留了后期再次实施提标改造的用地，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》的要求，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4.1-5。

4.1.4.2 周围环境概况

本项目位于江苏省苏州市常熟市高新技术产业开发区富春江路9号福思南纺织现有厂区内，项目所在地东侧为桃源汽车零部件制造有限公司，南侧为神宇路，隔路为江苏新凯盛，西侧为铁琴南路，隔路为洁富地板（中国）有限公司，北侧为富春江东路，隔路为江苏新东方针织纺织有限公司。项目所在地周边主要为工业企业，项目周围500m概况见图4.1-6。

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、后整理和服装水洗。

4.2.1.1 染色布（涤棉、纯棉）生产工艺流程及产污环节

染色布（涤棉、纯棉）主要是对外购白坯布（涤棉、纯棉）进行染色，主要包括了原布整理、退煮漂、丝光、预定型、染色、水洗及脱水、上柔水洗及脱水、毛面处理（梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛）、成品烫光、摇粒、二次定型等，生产工艺流程及产污情况见图 4.2-1。

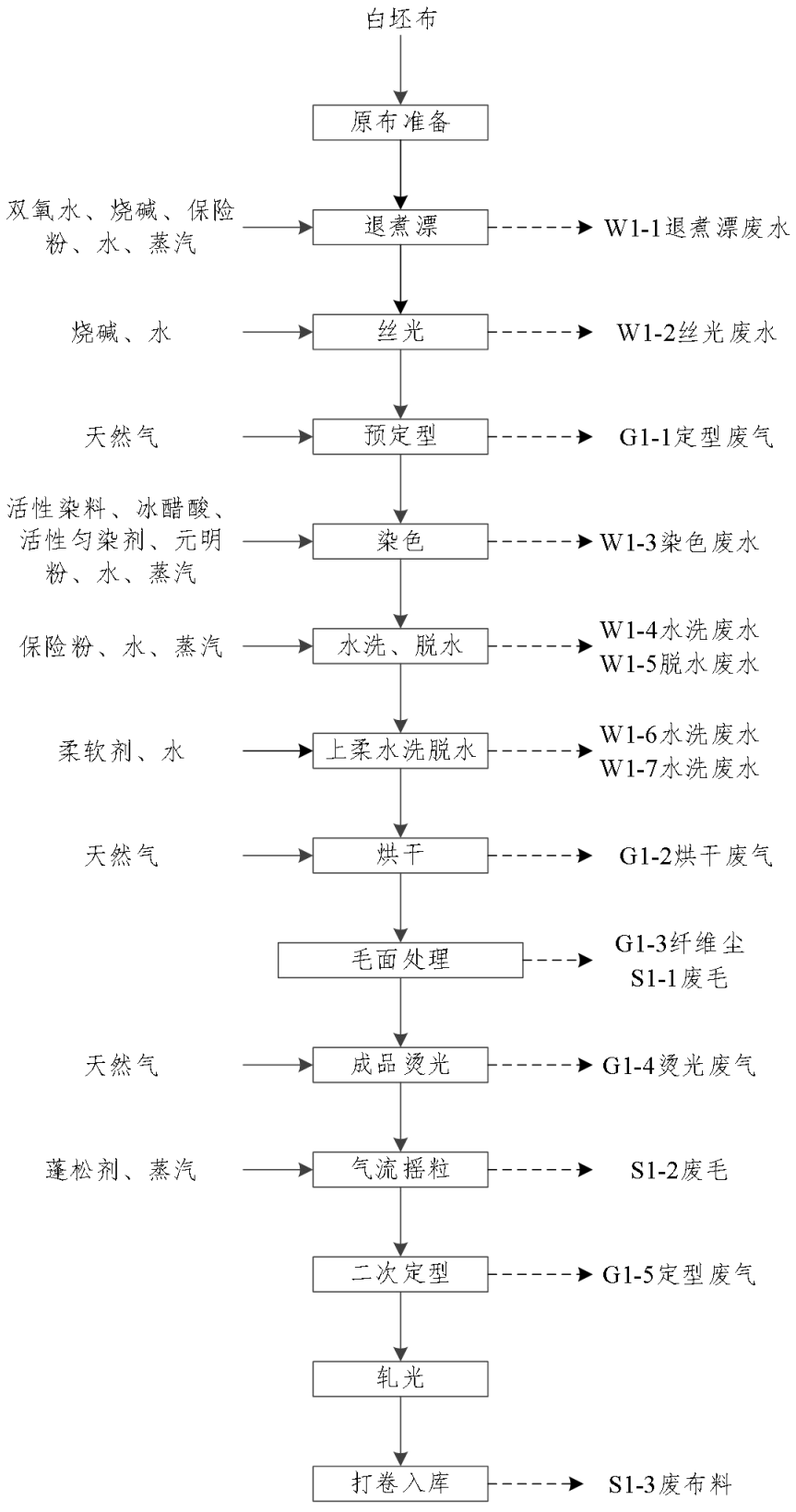


图 4.2-1　染色（纯棉布、涤棉布）生产工艺流程示意图

工艺流程简述：

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约 10%左右的坯布进行抽样检验，

剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。

（2）退练漂

棉机织物退浆、煮练和漂白是染色或印花前必须经历的工序，主要目的是去除棉纤维的天然杂质和纺织过程中所施加的浆料及沾上的油污，使织物充分发挥其优良品质，具有洁白、柔软和良好的渗透性。坯布先在装有双氧水和液碱的料槽内浸扎后进入高温蒸箱内进行退浆、煮练和漂白一体工艺，蒸箱采用蒸汽间接加热，温度为100~102℃。从高温蒸箱出来的坯布再进入水槽内进行逆流水洗。该工序主要产生退练漂废水（W1-1）。

（3）丝光

丝光是指织物在有张力的条件下，用浓的烧碱溶液处理，然后在张力下洗去烧碱的处理过程。丝光整理可以提高织物的尺寸稳定性，降低缩水变形程度，提高织物强度，以改善弹性及布面平整度，消除皱痕折印等。坯布首先在常温下以60m/min速度经过液碱槽，后进入水洗区进行洗涤，水洗区采用逆流水洗。该工序主要产生丝光废水（W1-2）。

（4）预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在180-190℃，控制坯布速度在30~50米/分钟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。

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（G1-1），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（5）染色

项目染色采用低浴比的溢流染色工艺，采用间接低压蒸汽加热将染缸内温度升至约40℃，水、活性染料、活性匀染剂、小苏打等物料通过计算控制进入染缸，改建印染项目采用先进染料称料计量系统，染化料全自动称重、溶解、输送，液体助剂自动计量、自动输送。面料和染料等混合后，再以每分钟升温1.5℃的速度将染色机内温度升至130℃，并保温40分钟，温度提高可以使分散染料的上染率提高，在此温度下可以获得较好的均染性和得色量，同时保持压力在1.76×10^5至1.96×10^5Pa之间，染色后视染色深浅度进行保温约30~60分钟，颜色越深保温时间越长，随后通过夹套冷却

水降温至60℃后排水。

改建印染项目染色工艺浴比主要控制在1:8以内，活性染料上染率为85%以上（根据企业提供的生产数据，深色80-90%，浅色95%以上，本环评平均按85%计），属于先进印染工艺（低浴比溢流染色工艺、气流染色工艺）。染色结束后排尽染缸内的染色废水，在此过程中产生染色废水（W1-2）。

（6）水洗

染色后需进行一次水洗，水洗采用连续水洗工艺，去除坯布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。

水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。一次水洗、脱水工序产生水洗废水（W1-3）、脱水废水（W1-4）。

（7）上柔水洗

将脱水后的染色布再次放入水洗机中，并添加柔软剂等，将面料立体柔化，进行二次水洗。水洗后再次进行脱水处理。上柔水洗、脱水工序产生水洗废水（W1-5）、脱水废水（W1-6）。

（8）烘干

将脱水后的面料送入定型机内进行烘干，烘干采用天然气间接加热，烘干方式与定型相同，该工序主要产生烘干废气（G1-4），主要为天然气燃烧废气、烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（9）毛面处理（剪毛、梳毛、吹毛、拉毛、磨毛）

部分烘干后的面料需要进行拉毛处理，该工序主要是为了去除坯布表面的纤毛，改善织物触感，使得坯布表面光洁美观，坯布的形状、绒面等更加符合产品要求，车速20~40米/分钟。为使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对部分烘干后布面进行剪毛处理，去除布面上附着的绒毛，剪毛完成的布料需要梳毛和吹毛处理，去除布料上的附着的纤毛等。为了使非绒面面料手感柔软、舒适、质感丰厚，将印染后布料放入磨毛机用砂磨辊将织物表面磨出一层短而密的绒毛，此道工段消耗的主要能源为设备所需电能，该工序主要产生剪毛废气纤维尘（G1-3）、废毛（S1-1）。

（10）成品烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行低温烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在150℃~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。该工序产生烫光废气G2-4，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（11）气流摇粒

经后整理的布料送入摇粒机进行摇粒，摇粒过程中通入蒸汽，经过10~15分钟的加热至80℃，然后降温到30℃出布，转速10~30转/分钟。该处理方式是利用热胀冷缩原理，先高温处理把绒毛散开，再降温把绒毛收缩，使布面绒毛直立，绒头呈颗粒状，绒面效果蓬松，立体感增加。该工序主要产生废毛（S1-2）。

（12）二次定型

二次定型工艺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（G1-5），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（13）轧光

轧光整理的原理建立在布料在湿热条件下具有一定程度可塑性的基础上。本项目采用的轧光机由重叠排列的辊筒所组成，采用电加热，布料经过一定的温度（80℃）和棉布上残留水分的作用，在机械压力（5~8MPa）下被压扁，竖立的绒毛被压伏，从而使布料表面变得平滑光洁，对光线的漫反射程度降低，增强光泽。

（14）打卷入库

对整理处理后的面料进行检验，将不合格产品去除后进行打卷，该过程主要产生废布（S1-3）。

4.2.1.2 染色布（涤纶）生产工艺流程及产污环节

本项目染色布生产工艺主要为外购涤纶白坯布进行染色，主要包括预定型、去油净洗、染色、水洗脱水、烘干、毛面处理（梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛）、烫光、摇粒、定型等，经整理后的染色布部分外售，部分继续进行复合加工、或烫金加工，项目染色坯布生产工艺流程及产污情况见图4.2-2。

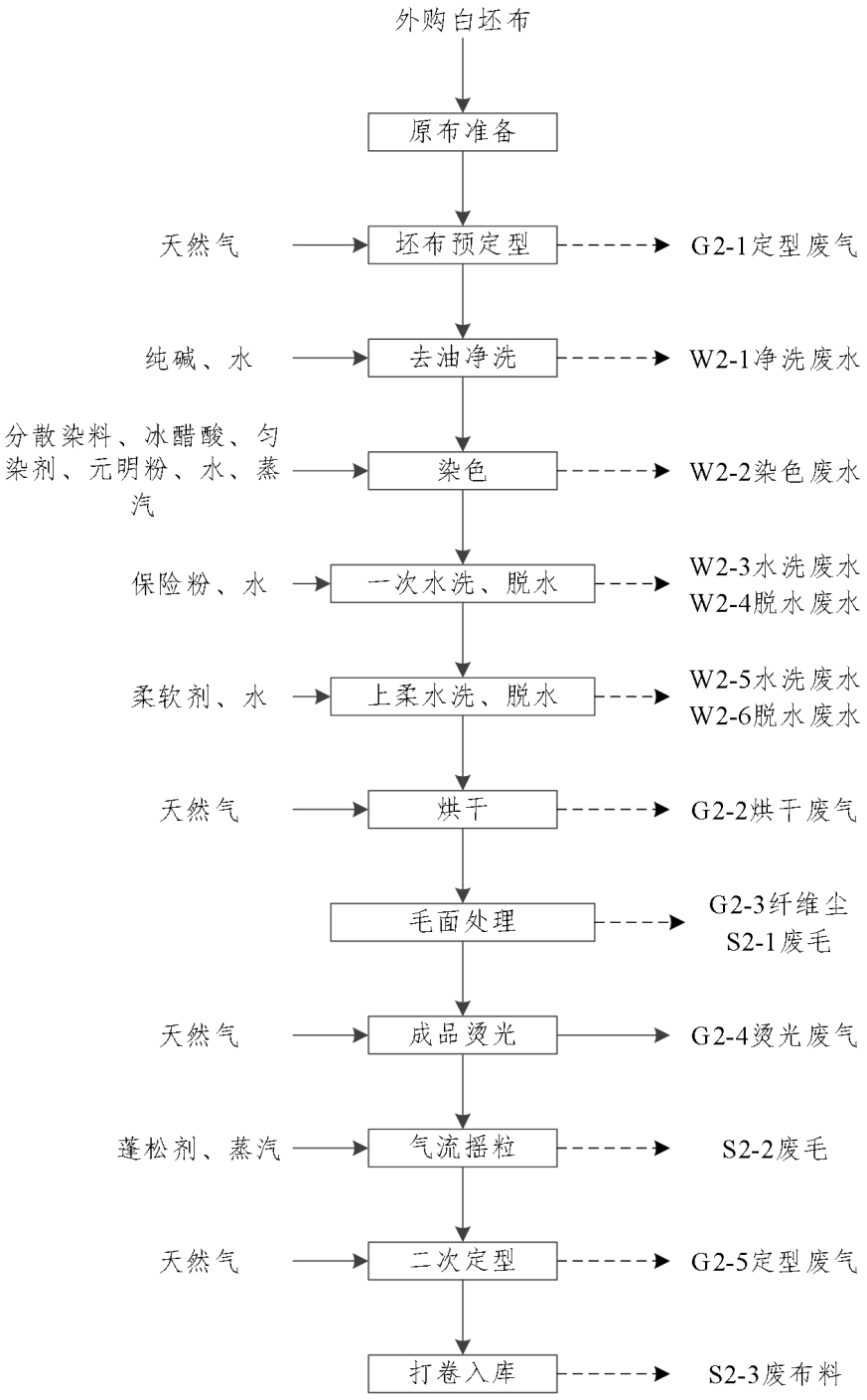


图 4.2-2　染色坯布生产工艺流程示意图

生产工艺流程简述：

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。

（2）预定型

本项目使用经编织造生产的白坯布以及外购的白坯布，首先进行坯布定，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的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气G2-1，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（3）去油净洗

因织物在织造时成坯后含有一些油污，在水中加一些去纯碱将织物中的油污去除干净。该工段主要产生净洗废水（W2-1）。

（4）染色

采用间接低压蒸汽加热将染缸内温度升至约40℃，水、分散染料、匀染剂、柔软剂、醋酸等物料通过计算及控制，改建印染项目采用先进染料称料计量系统，染化料全自动称重、溶解、输送，液体助剂自动计量、自动输送。面料和染料等混合后，再以每分钟升温1.5℃的速度将染色机内温度升至130℃，并保温40分钟，随后通过夹套冷却水降温至60℃后排水。

改建印染项目染色工艺浴比主要控制在1:7左右，分散染料上染率为85%以上（根据企业提供的生产数据，深色80-90%，浅色95%以上，本环评平均按85%计），属于先进印染工艺（低浴比溢流染色工艺）。项目根据订单的不同，染色的布料有浅色系和深色系，深色系染色后的染缸，仅染深色布料，浅色系染缸水可用于深色染缸循环使用，节约水洗用水，染色结束后排尽染缸内的染色废水W2-2。

（5）一次水洗、脱水

水洗：染色后需进行一步水洗，改建印染项目水洗采用溢流水洗工艺，去除坯布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，本项目采用新型连续水洗机，采用逆流漂洗技术，相比传统水洗方式可节约用水40%左右。

脱水：水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。

一次水洗、脱水工序产生水洗废水W2-3、脱水废水W2-4。

（6）上柔水洗、脱水

将脱水后的染色布再次放入水洗机中，并添加柔软剂将坯布柔化。水洗后再次进

行脱水处理。

上柔水洗、脱水工序产生水洗废水 W2-5、脱水废水 W2-6。

（7）烘干

将脱水后的面料送入定型机内进行烘干，烘干采用天然气间接加热，烘干方式与定型相同，该工序主要产生烘干废气（G2-2），主要为天然气燃烧废气、烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（8）剪毛、梳毛、吹毛、拉毛、磨毛

部分烘干后的面料需要进行拉毛处理，该工序主要是为了去除坯布表面的纤毛，改善织物触感，使得坯布表面光洁美观，坯布的形状、绒面等更加符合产品要求，车速 20~40 米/分钟。为使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对部分烘干后布面进行剪毛处理，去除布面上附着的绒毛，剪毛完成的布料需要梳毛和吹毛处理，去除布料上的附着的纤毛等。为了使非绒面面料手感柔软、舒适、质感丰厚，将印染后布料放入磨毛机用砂磨辊将织物表面磨出一层短而密的绒毛，此道工段消耗的主要能源为设备所需电能，该工序主要产生剪毛废气纤维尘（G2-3）、废毛（S2-1）。

（9）成品烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在 150℃~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。该工序产生烫光废气 G2-4，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（10）摇粒

经烫光后的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。该工序主要产生废毛 S2-2。

（11）二次定型

一次定型工艺与二次定型工艺基本一致，二次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。该工序产生定型废气 G2-5，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（12）打卷入库

经毛面处理后的面料打卷后，部分作为成品（染色坯布）外售，该过程主要产生废布 S2-3。

4.2.1.3 染色布（复合）生产工艺流程及产污环节

本项目染色布（复合）主要是对染色布进行加工，染色工艺不再赘述，仅对复合工序进行描述。

本项目增加染色复合布产品，属于先进印染工艺中的后整理工艺技术（压层及复合整理），染色复合布生产工艺流程见图 4.2-3。

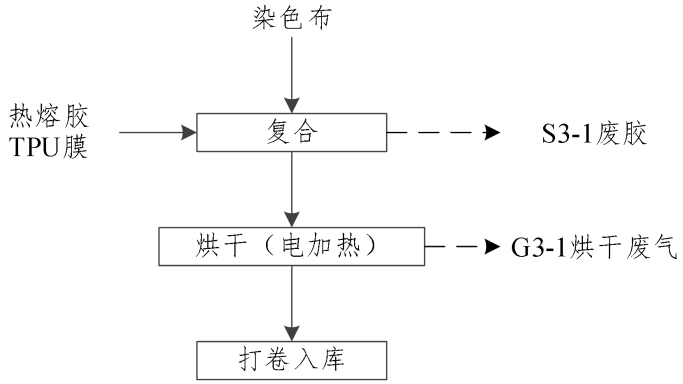


图 4.2-3 染色布（复合）生产工艺流程示意图

工艺流程简述：

（1）复合-烘干

根据不同产品需求，将四面弹、染色布、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 S3-1 和烘干废气 G3-1，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（染色复合布）外售。

4.2.1.4 染色布（烫金）生产工艺流程及产污环节

本项目染色布（烫金）主要是对染色布进行加工，染色工艺不再赘述，仅对烫金工序进行描述。改建印染项目增加染色烫金布产品，属于先进印染工艺中的后整理工艺技术（涂层整理）。

烫金工艺：上机、涂胶、贴合以及烘干四步工序合称烫金工序，全部复合烫压机上全自动完成。复合烫压机的工作原理即采用热压转印的方式，将烫金膜上的花纹图案转印至面料上，再进行烘干，实现在面料上印制图案的目的。染色烫金布生产工艺流程见图 4.2-4。

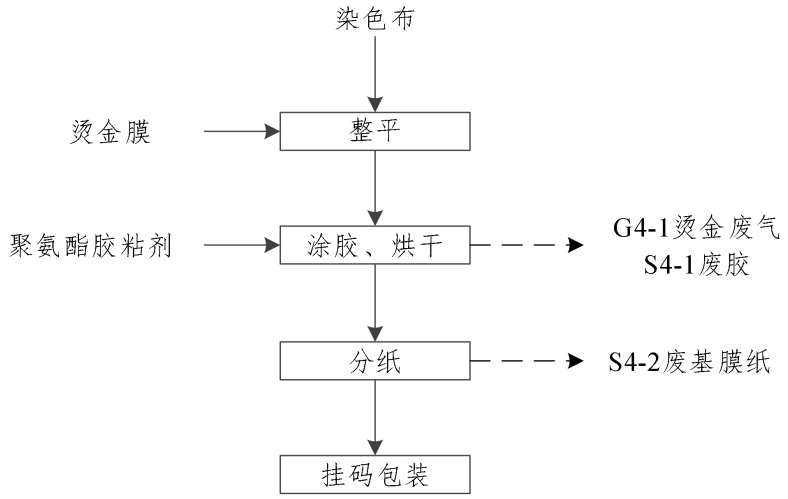


图 4.2-4　染色烫金布生产工艺流程示意图

工艺流程简述：

（1）整平

将前道工序生产的染色布和烫金膜分别置于压烫机特定位置，并进行开卷。

（2）涂胶

本项目染色烫金布使用聚氨酯胶黏剂，主要成分为聚氨酯树脂。采用压烫机全自动辊涂的方式在开卷后的烫金膜涂上热熔胶，涂胶后的烫金膜和坯布在机器压力的作用下，贴合在一起。贴合后的面料进入压烫机顶部的烘箱进行胶水烘干固化，烘干温度为 60℃，烘箱全密闭，配备顶部排气口。烘干过程产生的有机废气经顶部排气口引入废气收集管道。该工序主要会产生烫金废气 G4-1，主要污染物为非甲烷总烃。

（3）分纸

烘干后的面料需撕去面料上烫金膜的基膜层，该步骤在分纸机上进行，产生的噪声和撕下的基膜纸 S4-1。

（4）挂码包装

分纸之后可得成品烫金面料，在挂码机上包装后即得成品。

4.2.1.5 印花布（圆网）生产工艺流程及产污环节

本项目印花布主要是对白坯布进行圆网印花加工，主要包括了坯布预定型、印花、蒸化、水洗脱水、上柔水洗脱水、烘干、毛面处理（梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛）、烫光、摇粒、定型等，印花布（圆网）生产工艺流程见图 4.2-5。

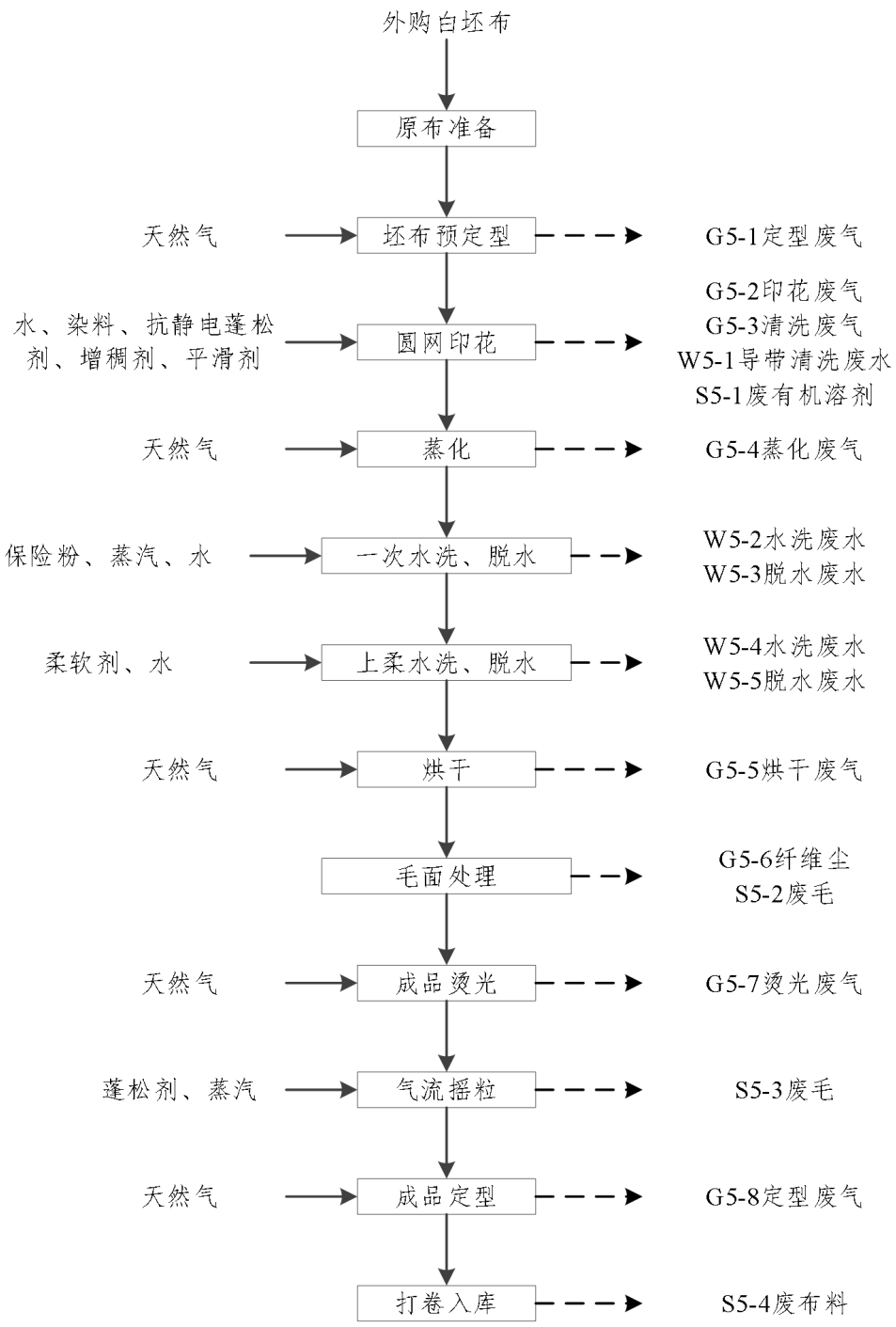


图 4.2-5　印花布（圆网）生产工艺流程示意图

工艺流程简述：

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。

（2）预定型

本项目使用经编织造生产的白坯布以及外购的白坯布，首先进行坯布定，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的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气G5-1，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（3）圆网印花

本项目印花调浆采用自动调浆系统，电脑调浆机将技术部所需原料及所有染料、糊料及助剂分别放在高位密封罐中，集中放置，每一组分都通过管道连通带有分配阀门的旋转分配头。每制一桶浆所需的染料、糊料及助剂用量，传给控制电脑，然后由SBM控制电脑控制旋转分配头，称得所需制浆组分，搅拌制浆完毕。每一制浆组分都贮存在调浆机的电脑中，制浆的重演性高。

根据工艺要求配置色浆，使用网版（网筒）在织物上形成预定花型图案的工艺过程。本项目印花采用圆网印花，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烂花印花机，装上预先配好的网版网筒，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，烂花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%。圆网印花后需要使用天然气直燃的方式对面料表面进行烘干。

本项目采用圆网印花工艺，所需圆网则是印花的花版，由金属镍制造。圆网制网技术主要有传统感光法制网、喷蜡制网、喷墨制网、激光雕刻（刻蚀）制网以及蓝光制网等。前三者都以某种材料作为遮光介质，再经紫外灯曝光，用清水冲洗后得到所需网样。后两者均采用了激光技术，无需以胶片、墨、蜡等作为遮光介质，但激光和蓝光制网在原理上有较大区别，蓝光制网技术采用了更为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。圆网制网的过程主要为圆网清洁、上感光胶、暴光显影。该过程主要产生制网冲洗废水。印花过程产生导带清洗废水W5-1、印花废气G5-2、清洗废气G5-3和废有机溶剂S5-1。

（3）蒸化

蒸化又称“汽蒸”，采用的设备为长环蒸化机（天然气）、高温蒸化机（蒸汽），

蒸化温度约为130℃，蒸化时长根据印花颜色的深浅在30至65分钟左右，蒸化过程蒸汽使织物温度升高、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。项目采用的高温蒸化机直接通入外购蒸汽进行加热，天然气长环蒸化机采用天然气燃烧的方式提供循环热空气。

蒸化工序产生蒸化废气G5-4，主要为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（4）一次水洗、脱水

水洗：蒸化后的面料需进行水洗，改建印染项目水洗采用连续水洗工艺，去除圆网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，本项目采用新型连续水洗机，采用逆流漂洗技术，相比传统水洗方式可节约用水40%左右。

脱水：水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。

一次水洗、脱水工序产生水洗废水W5-3、脱水废水W5-4。

（5）二次水洗、脱水

将脱水后的印花布再次放入水洗机中，并添加柔软剂将坯布柔化，该过程又称上揉水洗。水洗后再次进行脱水处理。

二次水洗、脱水工序产生水洗废水W5-5、脱水废水W5-6。

（6）烘干

水洗后烘干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℃，该工序产生定型废气G5-5，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（7）毛面处理（剪毛、梳毛、吹毛、拉毛、磨毛）

部分烘干后的面料需要进行拉毛处理，该工序主要是为了去除坯布表面的纤毛，改善织物触感，使得坯布表面光洁美观，坯布的形状、绒面等更加符合产品要求，车速20~40米/分钟。为使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对部分烘干后布面进行剪毛处理，去除布面上附着的绒毛，剪毛完成的布料需要梳毛和吹毛处理，去除布料上的附着的纤毛等。为了使非绒面面料手感柔软、舒适、质感丰厚，将印染后布料放入磨毛机用砂磨辊将织物表面磨出一层短而密的绒毛，此道工段消耗的主要能源为设备所需电能，该工序主要产生剪毛废气纤维尘（G5-6）、废毛（S5-2）。

（8）成品烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在150℃~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。该工序产生烫光废气G5-7，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（9）摇粒

经烫光后的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。该工序主要产生废毛S5-3。

（10）成品定型

成品定型工艺与前述定型工艺基本一致，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℃，该工序产生定型废气G5-8，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（11）打卷入库

经毛面处理后的面料打卷后，作为成品外售，该过程主要产生废布S5-4。

4.2.1.6 印花布（烂花）生产工艺流程及产污环节

本项目印花布（烂花）主要是对白坯布进行烂花加工，主要包括了坯布预定型、烂花、蒸化、水洗脱水、上柔水洗脱水、烘干、毛面处理（梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛）、烫光、摇粒、定型等，印花布（烂花）生产工艺流程见图4.2-7。

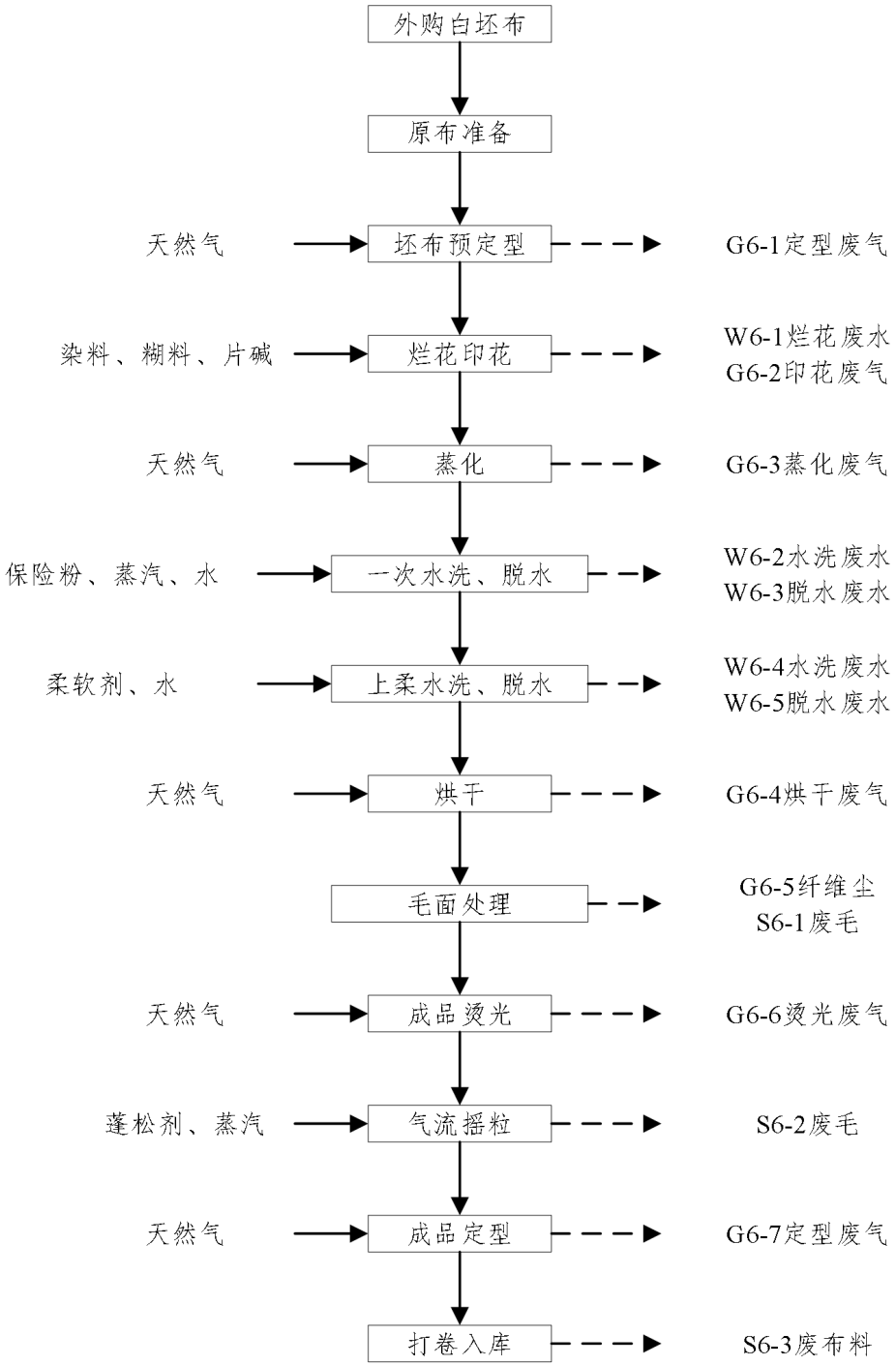


图 4.2-7　印花布（烂花）生产工艺流程示意图

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。

（2）预定型

本项目使用经编织造生产的白坯布以及外购的白坯布，首先进行坯布定，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的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气G6-1，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（3）烂花印花

布料需要进行烂花处理，烂花是在多组份纤维组成的织物上印腐蚀性化学，也可以称作为烧花，是指用化学药剂将织物中某种纤维组分进行破坏，显出所需花纹。本项目拟烂花处理的布料为绒面涤纶布料，采用碱烧（氢氧化钠），即投加氢氧化钠经烂花印花机处理后使某一纤维组份破坏而形成图案。在此过程脱落的组织跟烂花废液进入烂花废水收集池，在此过程中将会产生烂花废水W6-1和印花废气G6-2。

（4）蒸化

蒸化又称“汽蒸”，采用的设备为长环蒸化机（天然气）、高温蒸化机（蒸汽），蒸化温度约为130℃，蒸化时长根据印花颜色的深浅在30至65分钟左右，蒸化过程蒸汽使织物温度升高、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。项目采用的高温蒸化机直接通入外购蒸汽进行加热，天然气长环蒸化机采用天然气燃烧的方式提供循环热空气。

蒸化工序产生蒸化废气G6-3，主要为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（5）一次水洗、脱水

水洗：蒸化后的面料需进行水洗，改建印染项目水洗采用连续水洗工艺，去除烂花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，本项目采用新型连续水洗机，采用逆流漂洗技术，相比传统水洗方式可节约用水40%左右。

脱水：水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含水率，脱水机可大约脱去90%的水分。

一次水洗、脱水工序产生水洗废水W6-2、脱水废水W6-3。

（6）二次水洗、脱水

将脱水后的染色烂花印花布再次放入水洗机中，并添加柔软剂将坯布柔化，该过程又称上揉水洗。水洗后再次进行脱水处理。

二次水洗、脱水工序产生水洗废水W6-4、脱水废水W6-5。

（7）烘干

水洗后烘干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℃，该工序产生定型废气G6-4，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（8）毛面处理（剪毛、梳毛、吹毛、拉毛、磨毛）

部分烘干后的面料需要进行拉毛处理，该工序主要是为了去除坯布表面的纤毛，改善织物触感，使得坯布表面光洁美观，坯布的形状、绒面等更加符合产品要求，车速20~40米/分钟。为使绒面更加平整，毛绒高度一致，需要对部分烘干后布面进行剪毛处理，去除布面上附着的绒毛，剪毛完成的布料需要梳毛和吹毛处理，去除布料上的附着的纤毛等。为了使非绒面面料手感柔软、舒适、质感丰厚，将印染后布料放入磨毛机用砂磨辊将织物表面磨出一层短而密的绒毛，此道工段消耗的主要能源为设备所需电能，该工序主要产生剪毛废气纤维尘（G6-5）、废毛（S6-1）。

（9）成品烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在150℃~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。该工序产生烫光废气G6-6，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（10）摇粒

经烫光后的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。该工序主要产生废毛S6-2。

（11）成品定型

成品定型工艺与前述定型工艺基本一致，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℃，该工序产生定型废气G6-7，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（12）打卷入库

经毛面处理后的面料打卷后，作为成品外售，该过程主要产生废布S6-3。

4.2.1.7 印花布（数码）生产工艺流程及产污环节

本项目数码印花布主要是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 4.2-8。

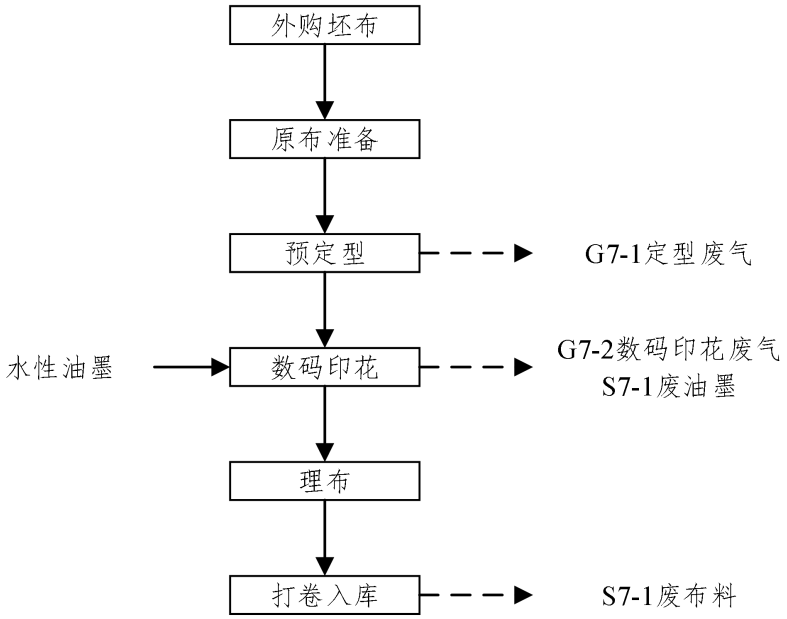


图 4.2-8 数码印花布生产工艺流程示意图

（1）原布准备

此工序包括坯布验布及翻缝等工序，验布指对约 10%左右的坯布进行抽样检验，剔除不合格坯布，消除印染加工可能产生的瑕疵，降低后续工序废品率；翻缝指把布匹的头子按顺序缝接起来，保证后续加工的连续性和高效性。该工段主要废物为打卷的废纸管 S6-1，废纸管回收后外售综合利用。

（2）预定型

本项目使用经编织造生产的白坯布以及外购的白坯布，首先进行坯布定，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的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气 G6-1，主要污染物为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

（3）数码喷墨印花

数码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。该工段通过电加热烘干，烘干过程中会有部分非甲烷

总烃产生 G8-1，废油墨 S8-1。

（4）理布

采用机械外力对面料进行拉幅，使布幅达到某种型式或统一的尺寸规格。

（5）打卷入库

通过打卷机打卷后，作为成品（高档染色数码印花面料）外售。该过程主要产生废布 S7-1。

4.2.1.8 服装水洗生产工艺流程及产污环节

项目服装水洗主要是对非牛仔服装进行水洗，服装水洗生产工艺流程见图 4.2-9。

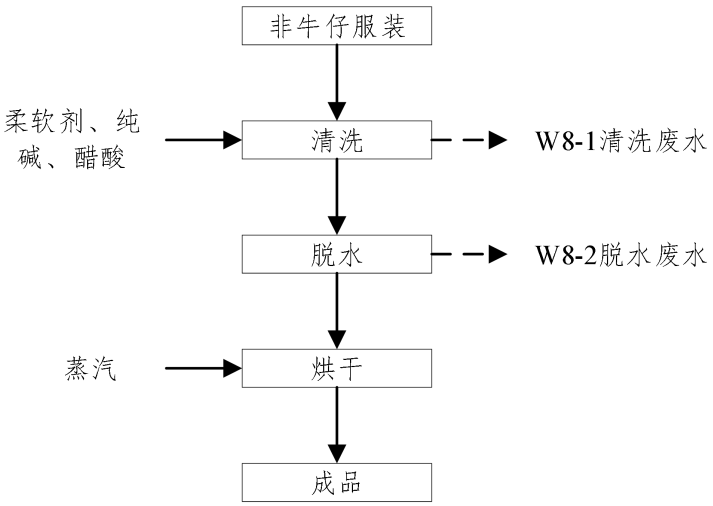


图 4.2-9　服装水洗生产工艺流程示意图

（1）清洗

为了洗去残留的退浆物料，同时为了使服装水洗后手感柔软，分次加入醋酸、柔软剂和纯碱，水位以衣物完全浸透的低水位进行，将服装上的残留物质清洗去除。清洗持续 10min，清洗完成后将服装取出。产生清洗废水 W8-1。

（2）脱水

将清洗好的服装置入脱水机中，进行脱水，以便后续烘干。产生脱水废水 W8-2。

（3）烘干

将水洗好的服装加入烘干机中，利用外购蒸汽间接加热，加热温度约 80℃左右，加热时间约 30min。

（4）成品

水洗好的成品包装入库。

4.2.1.9 圆网制作工艺流程及产污产污节点

项目圆网制网加工流程见图 4.2-10。

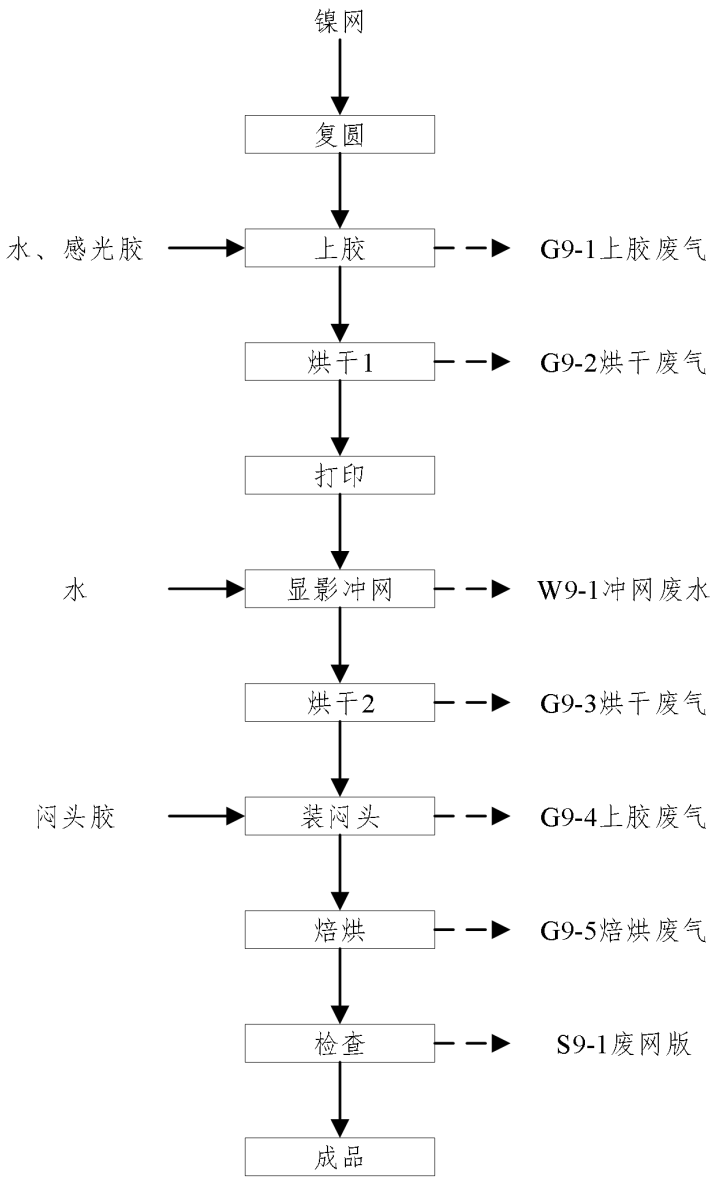


图 4.2-10　圆网制网工艺流程示意图

工艺说明：

（1）复圆

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 G9-1。

（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 G9-2。

（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型轮廓清晰，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 W9-1（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 G9-3。

（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 G9-4。

（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 G9-5。

（9）检查

对制好的网版进行外观检查。成品网版可重复使用，每 3~5 年更换一次，产生废网版 S9-1。

4.2.2 工艺先进性分析

本次改建项目对全厂染色印花和后整理工序进行优化调整，实现全厂生产工艺全流程化，有效地提高了生产效率，提高产品产量，同时确保原有项目主要用途和性能不发生改变。

本项目为棉及混纺、化纤针织物的印染、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，采用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、后整理技术。同时，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，有效降低了水资源消耗量，提高了水重复利用率。

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 本项目生产设备与苏环委办[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、数码印花、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。聚羧酸盐类和磷酸脂类及其复合物类氧漂稳定	（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、后整理技术； （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，具有高固色绿、高上染率特点，	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。	不使用禁止使用的染化料和助剂。	

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
废气	染色纯棉布、染色涤棉布生产线	染色纯棉布、染色涤棉布	G1-1	预定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G1-2	烘干	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G1-3	梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛	颗粒物（纤维尘）
			G1-4	烫光	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G1-5	二次定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
	染色涤纶布生产线	染色涤纶布	G2-1	预定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G2-2	烘干	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G2-3	梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛	颗粒物（纤维尘）
			G2-4	烫光	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G2-5	二次定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
		染色复合布	G3-1	烘干	非甲烷总烃
		染色烫金布	G4-1	涂胶	非甲烷总烃
			G4-2	烘干	非甲烷总烃
	印花布生产线	圆网印花布	G5-1	预定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G5-2	圆网印花	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G5-3	台板胶清洗废气	非甲烷总烃
			G5-4	蒸化	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G5-5	烘干	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G5-6	剪毛、梳毛、吹毛、磨毛、拉毛	颗粒物（纤维尘）
			G5-7	烫光	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G5-8	二次定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲

					烷总烃
		烂花印花布	G6-1	预定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G6-2	印花废气	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G6-3	蒸化	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G6-4	烘干	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G6-5	剪毛、梳毛、吹毛、磨毛、拉毛	颗粒物
			G6-6	烫光	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G6-7	成品定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
		数码印花布	G7-1	预定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G7-2	数码印花	非甲烷总烃
		圆网制网	G9-1	上胶	非甲烷总烃
			G9-2	烘干 1	非甲烷总烃
			G9-3	烘干 2	非甲烷总烃
			G9-4	装闷头	非甲烷总烃
			G9-5	焙烘	非甲烷总烃
	/	/	G0-1	污泥暂存	NH_3、H_2S
	/	/	G0-2	污水处理废气	NH_3、H_2S
	/	/	G0-3	危废暂存	非甲烷总烃
废水	染色纯棉布、染色涤棉布生产线	染色纯棉布、染色涤棉布	W1-1	煮炼漂	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、色度，苯胺类、总锑、石油类
			W1-2	丝光	
			W1-3	染色	
			W1-4	一次水洗	
			W1-5	一次脱水	
			W1-6	二次水洗	
			W1-7	二次脱水	
	染色涤纶布生产线	染色涤纶布	W2-1	去油净洗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、色度，苯胺类、总锑、石油类
			W2-2	染色	
			W2-3	一次水洗	
			W2-4	一次脱水	
			W2-5	二次水洗	
			W2-6	二次脱水	
	印花布生产线	圆网印花布	W5-1	导带清洗水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、色度，苯胺类、总锑、硫化物、石油类
			W5-2	制网废水	
			W5-3	一次水洗	
			W5-4	一次脱水	
			W5-5	二次水洗	
			W5-6	二次脱水	
		烂花印花布	W6-1	烂花废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、色度，苯胺类、总锑、硫
			W6-2	一次水洗	
			W6-3	一次脱水	

			W6-4	二次水洗	化物、石油类
			W6-5	二次脱水	
	服装水洗生产线	服装水洗	W8-1	清洗	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、色度
			W8-2	脱水	
	湿处理区冲洗水	/	W0-1	地面冲洗废水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN、石油类
	废气洗涤水	/	W0-2	废气处理废水	COD、SS、石油类
	办公生活	/	W0-3	生活废水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN
	初期雨水	/	W0-4	初期雨水	COD、SS、石油类
固废	染色纯棉布、染色涤棉布生产线	染色纯棉布、染色涤棉布	S1-1	梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛	废毛
			S1-2	摇粒	废毛
			S1-3	打卷	废布
	染色涤纶布生产线	染色涤纶布	S2-1	梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛	废毛
			S2-2	摇粒	废毛
			S2-3	打卷	废布
		染色复合布	S3-1	复合	废热熔胶
		染色烫金布	S4-1	涂胶	废热熔胶
			S4-2	分纸	废基膜纸
	印花布生产线	圆网印花布	S5-1	台板胶清洗	有机溶剂
			S5-2	梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛	废毛
			S5-3	摇粒	废毛
			S5-4	打卷	废布
			S9-1	制网	废网
		烂花印花布	S6-1	梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛	废毛
			S6-2	摇粒	废毛
			S6-3	打卷	废布
		数码印花布	S7-1	喷墨印花	废油墨
	公辅工程	/	S0-1	包装	废外包装材料
			S0-2	废气处理	废活性炭
			S0-3		废过滤棉
			S0-4		废油
			S0-5	机械润滑	废机油
			S0-6	污水处理	废水处理污泥
			S0-7	原料包装	废化学品包装材料
			S2-8	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，改建印染项目原辅材单耗情况对比见表 4.3-3，能源和资源消耗情况见表 4.3-4。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。

由表 4.3-1 和表 4.3-3 可知，改建印染项目使用的主要原辅材料种类未发生变化，改建采用全自动称重、溶解、输送系统，有效提高了物料利用率，通过优化生产工艺，对产品方案进行改进，有效地降低了物料单耗水平。

表 4.3-1　项目主要原辅材料消耗情况表

生产线	产品	原辅材料名称	现有项目用量（吨/年）	全厂用量（吨/年）	变化量（t/a）	厂区最大储存量（吨）	包装形式	来源/方式
染色纯棉（涤棉）布生产线	染色纯棉布 染色涤棉布	纯棉白坯布	7000	7000	0	100	散装	外购/汽运
		涤棉白坯布	6000	6000	0	100	散装	外购/汽运
		活性染料[1]	200	180	-20	10	桶装	外购/汽运
		双氧水	450	440	-10	10	桶装	外购/汽运
		保险粉[2]	36.4	35	-1.4	0	桶装	外购/汽运
		纯碱	420	400	-20	20	桶装	外购/汽运
		醋酸	56	50	-6	5	桶装	外购/汽运
		匀染剂	22.4	20	-2.4	5	桶装	外购/汽运
		元明粉	700	680	-20	20	桶装	外购/汽运
		柔软剂	42	40	-2	5	桶装	外购/汽运
		蓬松剂	16	15.5	-0.5	0.24	桶装	外购/汽运
染色涤纶布生产线	染色涤纶布	涤纶坯布	14880	14880	0	100	散装	外购/汽运
		分散染料	270	260	-10	5	桶装	外购/汽运
		醋酸	240	220	-20	5	桶装	外购/汽运
		柔软剂	55	50	-20	5	桶装	外购/汽运
		匀染剂	40	38	-2	5	桶装	外购/汽运
		保险粉	37	35	-2	0	桶装	外购/汽运

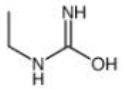
		元明粉	710	700	-10	5	桶装	外购/汽运
		纯碱	210	200	-10	2	桶装	外购/汽运
		蓬松剂	16.2	16	-0.2	0.5	桶装	外购/汽运
	染色复合布	已染色布料	0	500	+500	100	散装	外购/汽运
		热熔胶	0	4	+4	0.5	桶装	外购/汽运
		TPU 膜	0	20	+20	0.5	袋装	外购/汽运
	染色烫金布	已染色布料	0	500	+500	100	散装	外购/汽运
		烫金膜	0	20	+20	2	桶装	外购/汽运
		热熔胶	0	4	+4	0.5	桶装	外购/汽运
印花布生产线	圆网印花布	涤纶坯布	12000	9500	-500	100	散装	外购/汽运
		分散染料	160	150	-10	10	桶装	外购/汽运
		增稠剂	220	210	-10	10	桶装	外购/汽运
		糊料	50	48	-2	5	桶装	外购/汽运
		保险粉	86	74	-12	0	桶装	外购/汽运
		柔软剂	150	135	-15	5	桶装	外购/汽运
		蓬松剂	14.51	13.98	-0.53	0.24	桶装	外购/汽运
		平滑剂	18	17.2	-0.8	0.36	桶装	外购/汽运
		醋酸丁酯	0.5	0.5	0	0.1	桶装	外购/汽运
		闷头胶	2	1.8	-0.2	0.2	桶装	外购/汽运
		感光胶	35	34.8	0.02	0.2	桶装	外购/汽运
		无铬镍网	14	12	-2	200 张	1200g/张	外购/汽运
	烂花印花布	涤纶坯布	0	2000	+2000	100	散装	外购/汽运
		分散染料	0	30	+30	10	桶装	外购/汽运
		糊料	0	30	+30	5	桶装	外购/汽运
		片碱	0	100	+100	20	桶装	外购/汽运
		保险粉	0	14	+14	0	桶装	外购/汽运
		柔软剂	0	25	+25	5	桶装	外购/汽运
		蓬松剂	0	2.5	+2.5	5	桶装	外购/汽运
	数码印花	涤纶坯布	0	500	+500	100	散装	外购/汽运
		环保水性油墨	0	20	+20	3	桶装	外购/汽运

服装水洗	成衣水洗	成衣	50000	50000	0	50	桶装	外购/汽运
		柔软剂	2	2	0	0.1	桶装	外购/汽运
		纯碱	2	2	0	0.2	桶装	外购/汽运
		双氧水	2	2	0	0.02	桶装	外购/汽运
辅助工程		双氧水	0	800	+800	10	15m³ 储罐	外购/汽运
		硫酸亚铁	0	1400	+1400	10	15m³ 储罐	外购/汽运
		硫酸	0	1000	+1000	8	10m³ 储罐	外购/汽运
		液碱	0	800	+800	8	10m³ 储罐	外购/汽运
		PAM	0	5	+5	0.5	袋装	外购/汽运
		PAC	0	12	+12	0.5	袋装	外购/汽运
		离子交换树脂	0	10	+10	0.5	袋装	外购/汽运

[1]：所使用的染料不含在还原剂作用下产生 22 类对人体有害芳香胺的 118 种偶氮型染料，所用的助剂不含全氟辛酸（PFOA）、全氟辛基磺酸（PFOS）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）及壬基酚聚氧乙烯醚（NPE）等环境激素物质；[2]保险粉仅购置当日用量，厂区不暂存。

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。	/	/
活性染料	反应性染料	为在染色时与纤维起化学反应的一类染料。分子中含有化学性活泼的基团，能在水溶液中与棉、毛等纤维反应形成共键的染料。具有较高的耐洗坚牢度。活性染料分子包括母体染料和活性基两个主要组成部分，能与纤维反应的基团称为活性基。	/	/
纯碱	Na_2CO_3	碳酸钠，分子量105.99。化学品的纯度多在99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。	/	/
匀染剂	$C_{18}H_{35}O（C_2H_4O）_nC_2H_4OH$	脂肪醇聚氧乙烯醚，是用脂肪醇与环氧乙烷通过加成反应而制得的表面活性剂，浅棕色液体，pH值8-9活性物含量30±1%，对染料和纤维都有亲和性，适用于活性染料的染色，熔点：41-45℃；沸点100℃。	可燃	/
去油剂	脂肪醇聚氧乙烯	无色至微黄色透明粘稠液态，pH值为6.5-7.5,相对密度(水=1)：0.99，与水	/	人经眼 400ppm，

	醚羧基化合物	可以任意比混溶		引起刺激
保险粉	$Na_2S_2O_4$	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，赤热时分解，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。	/
元明粉	硫酸钠	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。	/	低毒
冰醋酸	CH_3COOH	无色透明刺激性臭液体。比重1.049(20/4℃)，熔点16.7℃，沸点118℃，闪点43.3℃，有腐蚀性，接触皮肤有刺激痛，含酸量在98%以上者、在15℃左右凝固结冰，凝固时体积膨大，易使容器破裂。主要用来调节染浴pH值，并可作染料染色助剂。	易燃，与氧化剂接触有爆炸危险	LD50:3530mg/kg（大鼠经口）
聚酯树脂		乳白色液体，是以水代替有机溶剂作为分散介质的新聚氨酯体系，也称水分散聚氨酯、水系聚氨酯或水基聚氨酯。水性聚氨酯以水为溶剂，无污染、安全可靠、机械性能优良、相容性好、易于改性等优点。PH：6~9，沸点120℃，相对密度1.04~1.09，可溶于水、丙酮、乙醇等常见溶剂，用于涂层、鞋胶等领域。其成分包括聚氨酯乳液60%、水30%、增稠剂、抗静电剂、紫外线吸收剂等助剂10%。	易燃。其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险。	/
柔软剂	/	带蓝光的透明液体，pH在5-6左右，闪点＞100℃，密度约为1g/cm^3~1.1g/cm^3（25℃），无气味，可溶于水。	/	LD50:＞2000mg/kg（大鼠经口）
环保油墨	/	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	/
醋酸丁酯	99%$C_6H_{12}O_2$	无色透明液体，有果子香味，熔点:-75.3℃，沸点: 126.1℃，相对密度（水=1）:0.88，相对蒸气密度（空气=1）:4.1，25℃饱和蒸气压（kPa）:2.00，燃烧热（kJ/mol）:3463.5，临界温度（℃）:305.9，闪点（℃）:22，溶解性：微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，爆炸下限[%（V/V）]:1.2爆炸上限[%（V/V）]:7.5	LD_{50}: 13100mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：9480mg/kg（大鼠经口）
片碱、烧碱、液碱	NaOH	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，饱和蒸汽压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）

印花台板浆	聚丙烯酸酯	无色透明粘稠液体，有一定气味，25℃密度0.99g/cm³，pH值7-8，闪点-16℃，不溶于水，易溶于丙酮等有机溶剂	易燃	LD_{50}:＞5000mg/kg（大鼠经口）
感光乳液	聚乙烯醇10-15%，环氧树脂20-25%，水	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）
平滑剂	脂肪醇聚氧乙烯醚4%，特种有机硅聚合物20%，水	乳白色液体，轻微气味，溶液的 pH值（1%）：6.0~8.0	不燃	/
粘合剂	聚丙烯酸酯聚合物和水，含固量36%	乳白色液体，轻微气味，沸点: 100℃，凝固点: 0℃，相对密度（水=1）: 1.06，蒸气压:和水相同	可燃	毒理学研究显示，相类似的物质的急性毒性十分低
硫酸亚铁	$FeSO_4·7H_2O$	浅蓝绿色单斜晶体，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）
双氧水	H_2O_2	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%）是，易制爆化学品。	易制爆	LD_{50}：2000rag/kg（小鼠，经口）
PAM（高分子）	$(C_3H_5NO)_n$	聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，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	/
活性炭	/	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。	可燃	/
硫酸	H_2SO_4	透明无色无臭液体，分子量98.078，熔点10.37℃，沸点338℃，密度1.84g/cm³，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	$[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$，	聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料，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	/

表 4.3-3 改建印染项目能源与资源使用情况

类别	单位	现有项目用量	改建后 全厂用量	变化量	备注
新鲜水	t/a	892444	779043	-56444	用于生活、生产
蒸汽	t/a	15000	120000	+105000	外购
电	万 kwh/a	2412	2700	+288	市政电网
天然气	万 m^3/a	5212.8	2200	-3012.8	市政天然气管网

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 4.3-4。

表 4.3-4 改建印染项目单位产能综合能耗计算结果

类别	折算标煤系数	项目年用量（单位）	折算标煤结果（kgce）
新鲜水	0.2571（kgce/t）	779043（t）	208832
蒸汽	0.0886（kgce/kg）	120000000（kg）	10632000
电	0.1229（kgce/kwh）	27000000（kw·h）	3318300
天然气	1.330（kgce/m^3）	22000000（m^3）	29260000
合计			43419132

表 4.3-5 改建前后单位产能综合能耗变化情况（单位：tce/t 产品）

类别	改建前	改建后	变化量
单位产能综合能耗	1.74	1.02	-0.72

本项目设计产能按 42380t/a 计，则单位产品综合能耗为 1.02tce/t 产品，符合常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单、常熟市印染行业生态环境准入清单以及《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“针织印染产品综合能耗不高于 1.1t 标煤/t”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。同时，通过采用先进、节能、环保的生产设备，整合生产流程，进一步降低了能耗水平。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）全厂设备配置情况

本次“改建印染项目”通过采用先进生产设备，提高生产运行效率，提高产品质量，实现企业产品高档化的发展目标。

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）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。同时，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、数码印花机、激光制网系统、节能环保型的拉幅定形机、低水位和逆流水洗设备、染化料自动称料及配送系统以及冷凝水回收装置等。

通过对原程氏印染、芦荡针织和福思南（纺织）的实际情况调查，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4.4-1。

表 4.4-1　改建印染项目主要设备清单一览表

序号	工序	设备名称	规格型号	设备数量（台/套/条）				备注
				现有设备	淘汰设备	新增设备	全厂设备	
1	定型	定型机	幅宽：140cm~280cm	22	0	0	22	
2	染色	染色机	容积：2000kg	2	0	0	2	改建后全厂共 117 台染色机，染缸容量为 61100kg，较改建前减少 1260kg
3			容积：1800kg	1	-1	0	0	
4			容积：1600kg	1	-1	0	0	
5			容积：1200kg	4	-4	0	0	
6			容积：1000kg	14	0	0	14	
7			容积：900kg	1	-1	0	0	
8			容积：800kg	1	-1	0	0	
9			容积：600kg	4	-4	0	0	
10			容积：500kg	55	0	24	79	
11			容积：400kg	2	-2	0	0	
12			容积：300kg	5	-5	0	0	
13			容积：250kg	6	0	6	12	
14			容积：200kg	6	-6	0	0	
15			容积：150kg	1	-1	0	0	
16			容积：100kg	7	-5	0	2	
17			容积：50kg	4	0	4	8	
18			容积：30kg	2	-2	0	0	
19		染料、助剂全自动控制系统（染料全自动称重、溶解、输送，液体助剂计量、输送）	意大利进口 LAWER 系列	0	0	+4	4	全自动计量、输送系统
20	印花	蓝光圆网制网机	/	1	-1	+4	4	烂花、圆网印花
21		圆网印花机	幅宽：140cm~280cm	3	-3	+8	8	
22		烂花印花机	幅宽：140cm~280cm	0	0	+2	2	
23	蒸化	长环蒸化机（天然气）	无锡永欣	1	0	+5	6	蒸化
24	烫光	天然气烫光机	/	11	-1	+30	40	烫光
25	水洗	水洗机	/	6	-1	+5	10	水洗、脱水
26		上柔水洗机	/	10	0	+10	20	

序号	工序	设备名称	规格型号	设备数量（台/套/条）				备注
				现有设备	淘汰设备	新增设备	全厂设备	
27	脱水	脱水机	/	20	-5	+19	34	
28	吹毛	吹毛机	热风加工	14	0	+4	18	吹毛
29	磨毛	磨毛机	/	1	0	0	1	磨毛
30	剪毛	剪毛机	/	9	-4	+15	20	/
31	梳毛	梳毛机		10	-8	+52	54	/
32		拉毛机		20	-15	145	150	/
33	摇粒	摇粒机	/	24	-4	+4	24	/
34		气流机（大摇粒机）	/	0	0	+10	10	/
35	复合	复合机	/	0	0	+4	4	开发新品种
36	烫金	烫金机	/	0	0	+4	4	
37	印花	数码印花机	/	1	0	+5	6	
38	验布、打卷、包装	验布机		12	0	0	12	/
39		打卷机	/	32	0	+11	43	/
40		理布机、倒布机		23	0	+10	33	/
41		检验成卷包装机	/	4	0	0	4	/
42		自动包装机	/	1	0	+1	2	/
43	成衣水洗	折叠机	布幅宽度 1.0m	2	-2	+2	2	成衣水洗生产线设备全部更新
44		烘干机	容量 150kg	45	-45	+45	45	
45		烘干机	容量 120kg	4	-4	+4	4	
46		水洗机	容量 15000kg	2	-2	+2	2	
47		水洗机	容量 300kg	45	-45	+45	45	
48		脱水机	容量 250kg	4	-4	+4	4	
49		脱水机	容量 200kg	1	-1	+1	1	
50		洗水缸	容量 10000kg	3	-3	+3	3	

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、蓝光制网系统、节能环保型的拉幅定型机、低水位和逆流水洗设备、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。目前，常熟市及周边印染企业使用自动化、先进的进口设备的企业较少，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，浴比不高于 1:8，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）、数码喷墨印花（干法印花），圆网印花采用圆网印花机，并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，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。

数码喷墨印花生产过程中不使用水（无水印花），污染物产生量很少，数码喷墨印花机属于“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，使天然气机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”等先进后整理设备。

④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”、“染化料自动称料及配送系统”、“冷凝水和冷却水的回收装置”等先进通用设备。

其中，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，单套设备价值在 100 万欧元以上（约 770 万元人民币），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。

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 4.4-2。

表 4.4-2　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、拉幅定形设备、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	（1）本项目不涉及文件中所列的前处理工艺； （2）印染设备：本项目采用低浴比溢流染色机、激光制网等印染设备等印染设备。 （3）后整理设备：采用了高性能物理机械整理设备。	符合

文件要求	本项目情况	相符性
码印花机、冷数码印花机、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形机、高性能的物理机械整理设备、无液氨泄露的液氨整理设备。 （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。	（4）其他通用设备：采用低水位和逆流水洗设备、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、烂花印花、定型等，主要生产设备为染色机、烂花印花机、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、烂花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，全厂共有染色机 118 台，规格为 50kg/缸至 2000kg/缸不等，其中 50kg 的染缸一般做打样用，100kg 的染缸一般仅用于小批量生产，本次改建后全厂染缸容量 62650kg，较改建前减少了 1260kg。由于产品的特殊性，同时考虑到换色、进出布、设备维护等闲置时间，以及还要考虑到不同产品对染色工艺要求的不同，以及不同色彩、颜色深浅的实际情况，不能达到百分之百的缸容率，额定产能略高于实际产能。

根据企业提供的技术资料，染色机日工作轮回数与染缸规格相关，一般为 2~4 次/天，染色工段全年运行时数为 300 天，根据计算本项目额定产能为 33831t/a，满足项目实际申报产能 27880t/a 的要求。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 4.4-3。

表 4.4-3 染色机与产能匹配性分析

设备名称	设备数量（台）	规格（kg）	工艺轮回数（次/d）	运行天数（d）	设备理论产能（t/a）	额定产能（t/a）	实际申报小计（t/a）
染色机	2	2000	2	300	1680	33831	27880
	14	1000	2	300	5880		
	79	500	3	300	24885		

	12	250	2	300	1260		
	2	100	3	300	126		
	8	50	/	/	/	/	/

注：50kg 染缸作为打样使用，不计算产能。

（2）定型设备与产能匹配性

改建项目建成后，全厂共有 22 台定型机，全厂未新增定型设备，定型能力与面料规格、布速相关，根据现有项目运行情况分析，定型机运行速度约为 50m/min，本次取平均速度根据定型布料平均幅宽 2.0m，平均克重 120g/m^2 进行计算，本项目定型机实际可达产能约为 57024t/a，约为设计产能的 135%，考虑印染企业淡旺季差异明显，本项目定型能力超出设计产能的 35%较为合理。

本项目配置的定型机与产能基本匹配，项目定型设备与产能匹配性见表 4.4-5。

表 4.4-5　定型设备与产能匹配性分析

设备名称	设备数量（台）	单台产能/规格（kg/h）	年运行时间（h）	额定产能（t/a）	实际申报产能（t/a）	工序
定型机	11	720	7200	57024	42380	预定型
	11	720	7200	57024	42380	成品定型

4.5 物料平衡及水平衡分析

4.5.1 物料平衡

本项目为印染项目，考虑到印染行业生产工艺的特殊性，尤其是染料等物质通过染色、水洗等工艺加工后，染料中等物质的各类反应、变化机理非常复杂，目前尚无有效的定量计算办法，因此评价物料平衡依据建设单位提供的技术资料和实际生产情况进行推算。

4.5.1.1 染色坯布（纯棉、涤棉）生产线物料平衡

本项目染色坯布（纯棉、涤棉）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（纯棉、涤棉）生产线物料平衡表（t/a）

投入			产出		
序号	物料名称	数量	物料名称		数量
			类别	名称	
1	外购白坯布	13000	产品	染色（纯棉、涤棉）布	13000
2	活性染料	180	进废水	退煮漂废水	591.75
3	双氧水	440		丝光废水	180
4	保险粉	35		染色废水	692
5	纯碱	400		水洗废水 脱水废水	51.75
6	醋酸	50			

7	匀染剂	20	进废气	纤维尘	28.21
8	元明粉	680		非甲烷总烃	52
10	柔软剂	40		废油	184.6
11	蓬松剂	15.5	进固废	废毛	2.6
/	/	/		废布	68.49
投入合计		1860.5	产出合计		1860.5

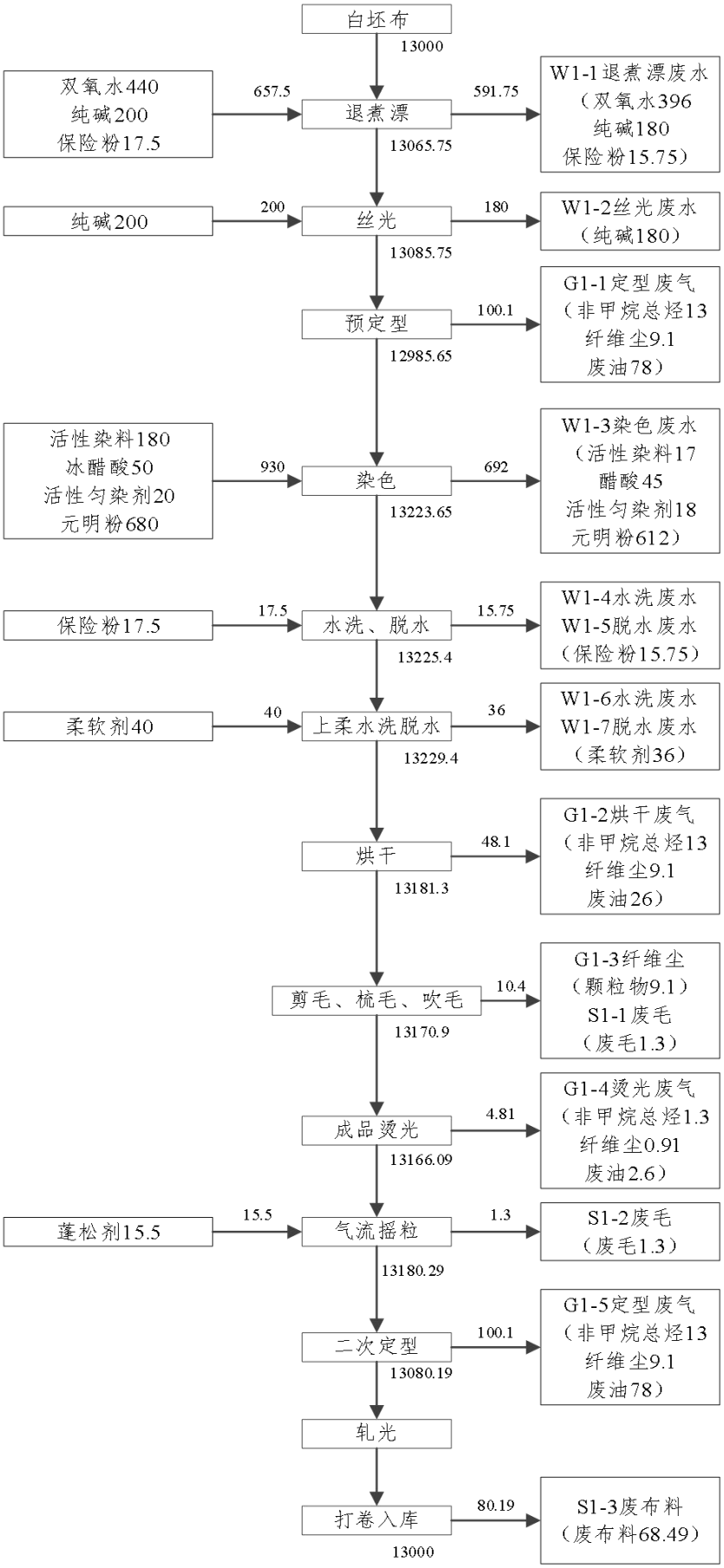


图 4.5-1　染色坯布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.2 染色坯布（涤纶）生产线物料平衡

本项目高档印花涤纶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 高档印花涤纶布生产线物料平衡表（t/a）

投入			产出		
序号	物料名称	数量	物料名称		数量
			类别	名称	
1	坯布	14880	产品	染色涤纶布	14880
2	分散染料	260	进废水	净洗废水	180
3	醋酸	220		染色废水	901.2
4	柔软剂	50		一次水洗脱水废水	31.5
5	匀染剂	38		二次水洗脱水废水	45
6	保险粉	35	进废气	纤维尘	33.3312
7	元明粉	700		非甲烷总烃	46.128
8	纯碱	200		废油	211.296
9	蓬松剂	16	进固废	废毛	4.96
/	/	/		废布	95.3448
投入合计		1519	产出合计		1519

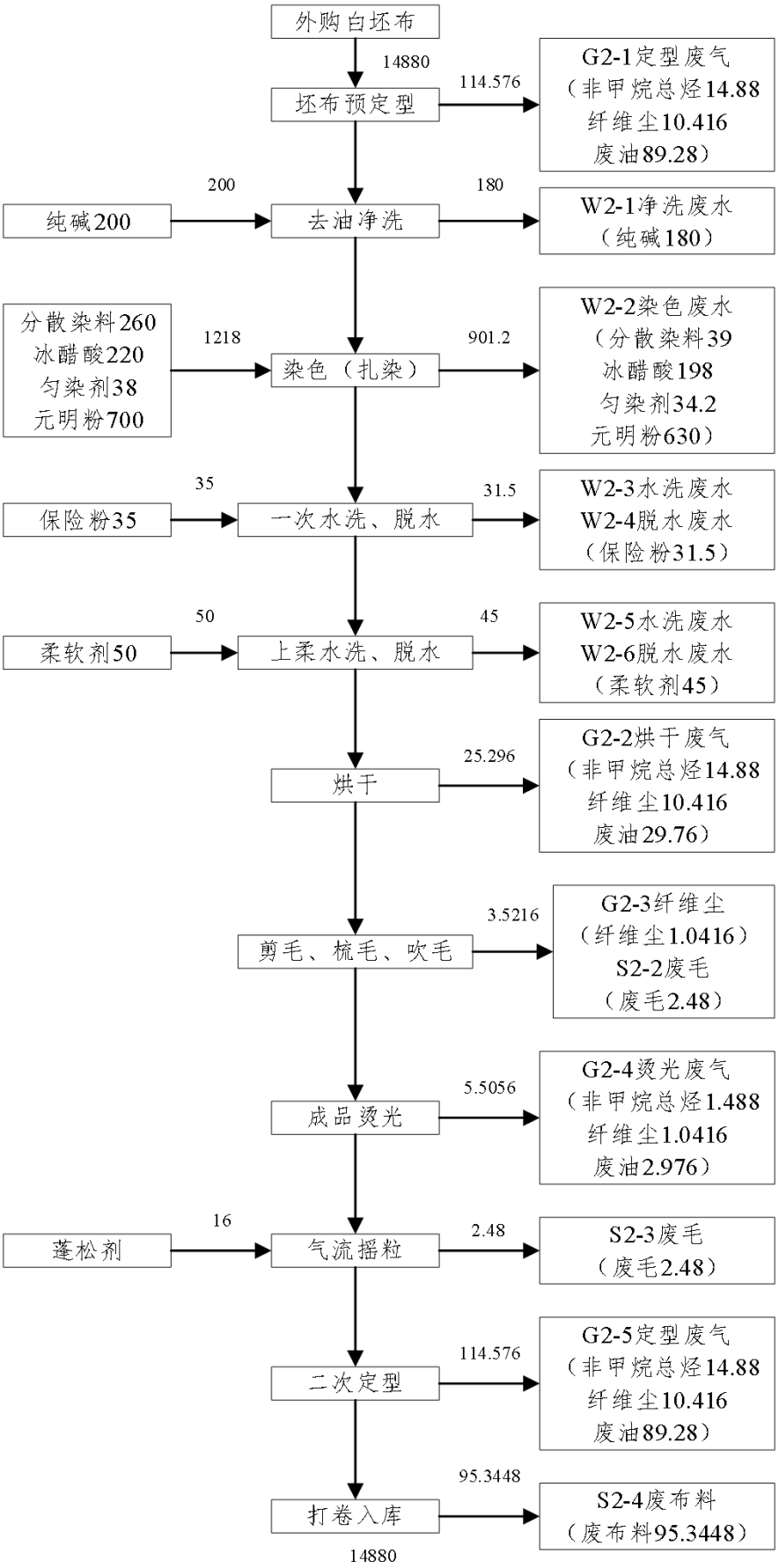


图 4.5-2　印花布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.3 染色（复合）涤纶布生产线物料平衡

本项目染色复合涤纶布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-3 和图 4.5-3。

表 4.5-3　高档染色复合涤纶布生产线物料平衡表（t/a）

投入			产出		
序号	物料名称	数量	物料名称		数量
			类别	名称	
1	染色坯布	500	产品	染色复合布	500
2	热熔胶	15	进废气	非甲烷总烃	0.24
3	TPU 膜	20	进固废	废热熔胶	0.1
4	/	/		废布料	34.66
投入合计		35	产出合计		35

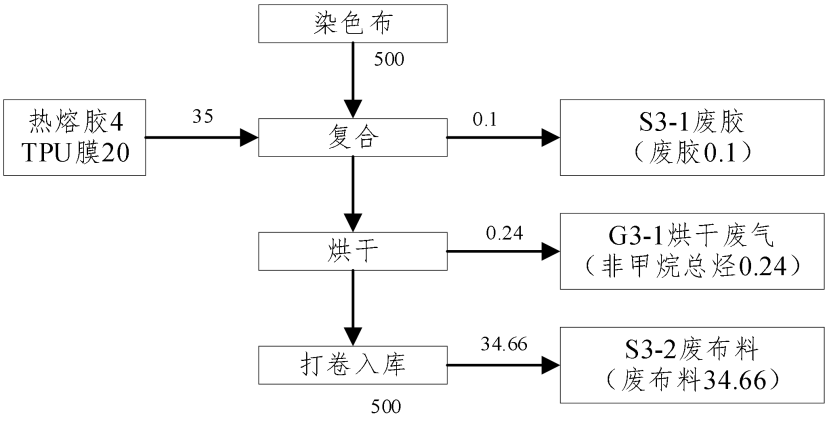


图 4.5-3　染色复合布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.4 染色（烫金）涤纶布生产线物料平衡

本项目染色烫金涤纶布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-4 和图 4.5-4。

表 4.5-4　高档染色烫金涤纶布生产线物料平衡表（t/a）

投入			产出		
序号	物料名称	数量	物料名称		数量
			类别	名称	
1	染色坯布	500	产品	染色烫金布	500
2	热熔胶	4	进废气	非甲烷总烃	0.04
3	烫金膜	20	进固废	废热熔胶	0.1
4	/	/		废基膜纸	0.5
5	/	/		废布料	23.36
投入合计		24	产出合计		24

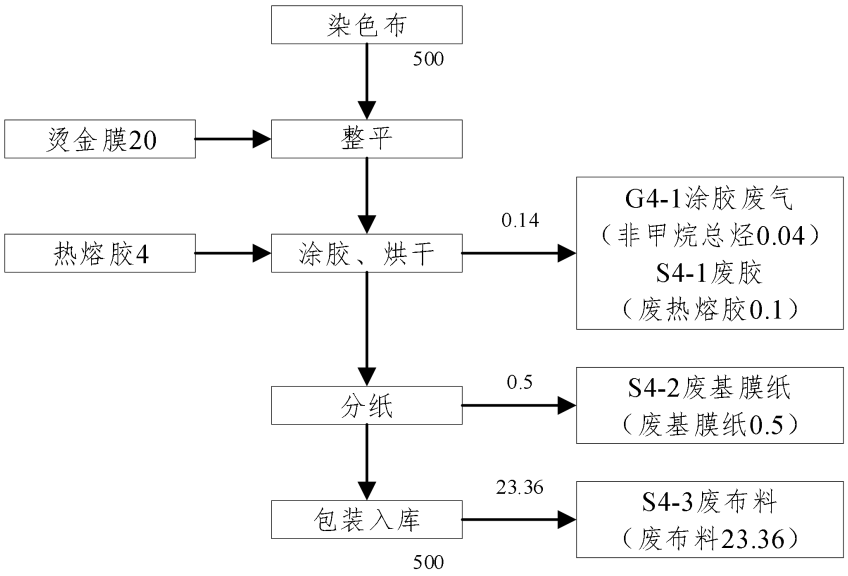


图 4.5-4　染色烫金布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.5 印花布（圆网）生产线物料平衡

本项目印花布（圆网）生产线物料平衡情况具体见表 4.5-5 和图 4.5-5。

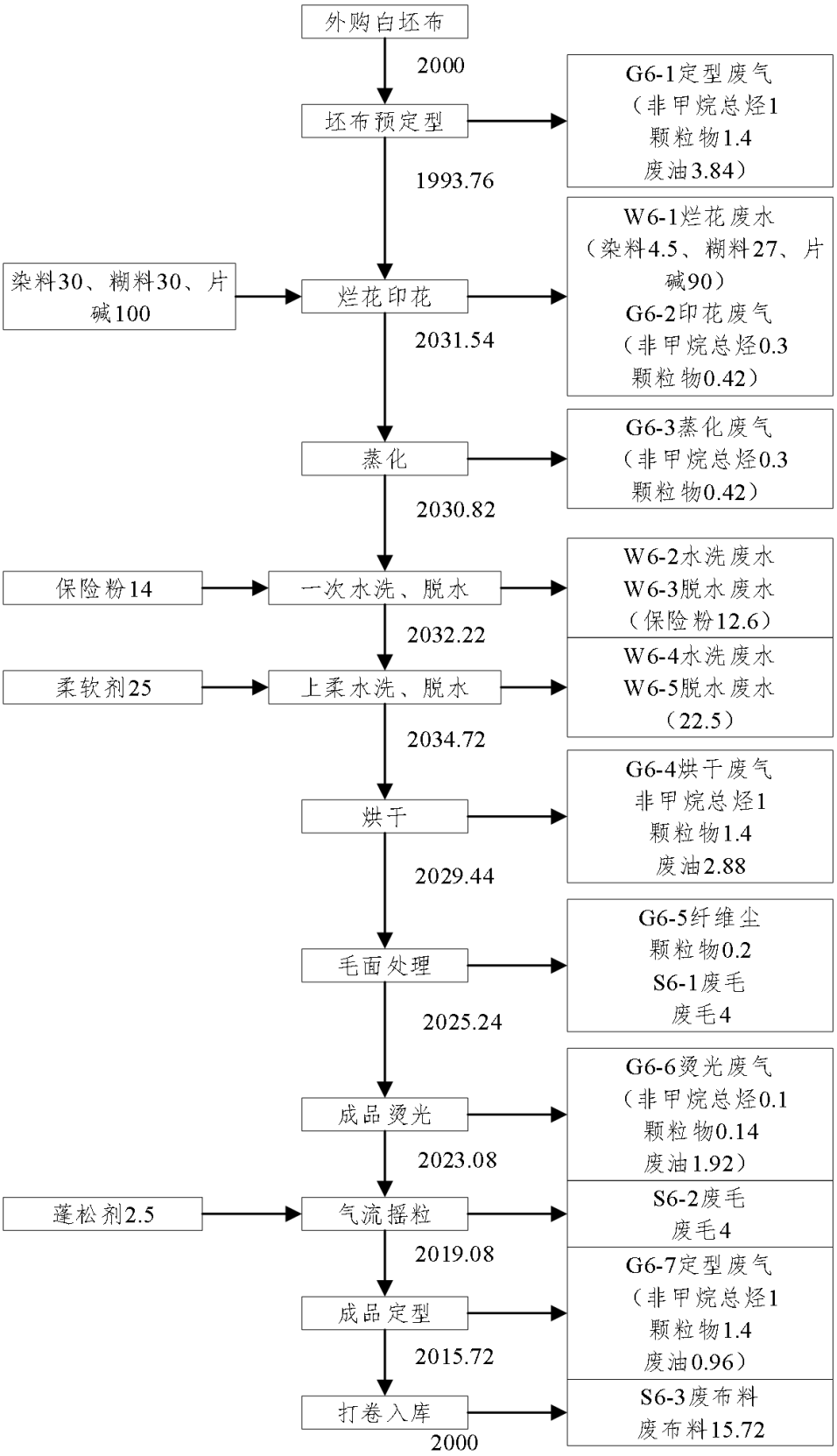


图 4.5-5　印花布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.6 印花布（烂花）生产生产线物料平衡

本项目印花布（烂花）涤纶布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-6 和图 4.5-6。

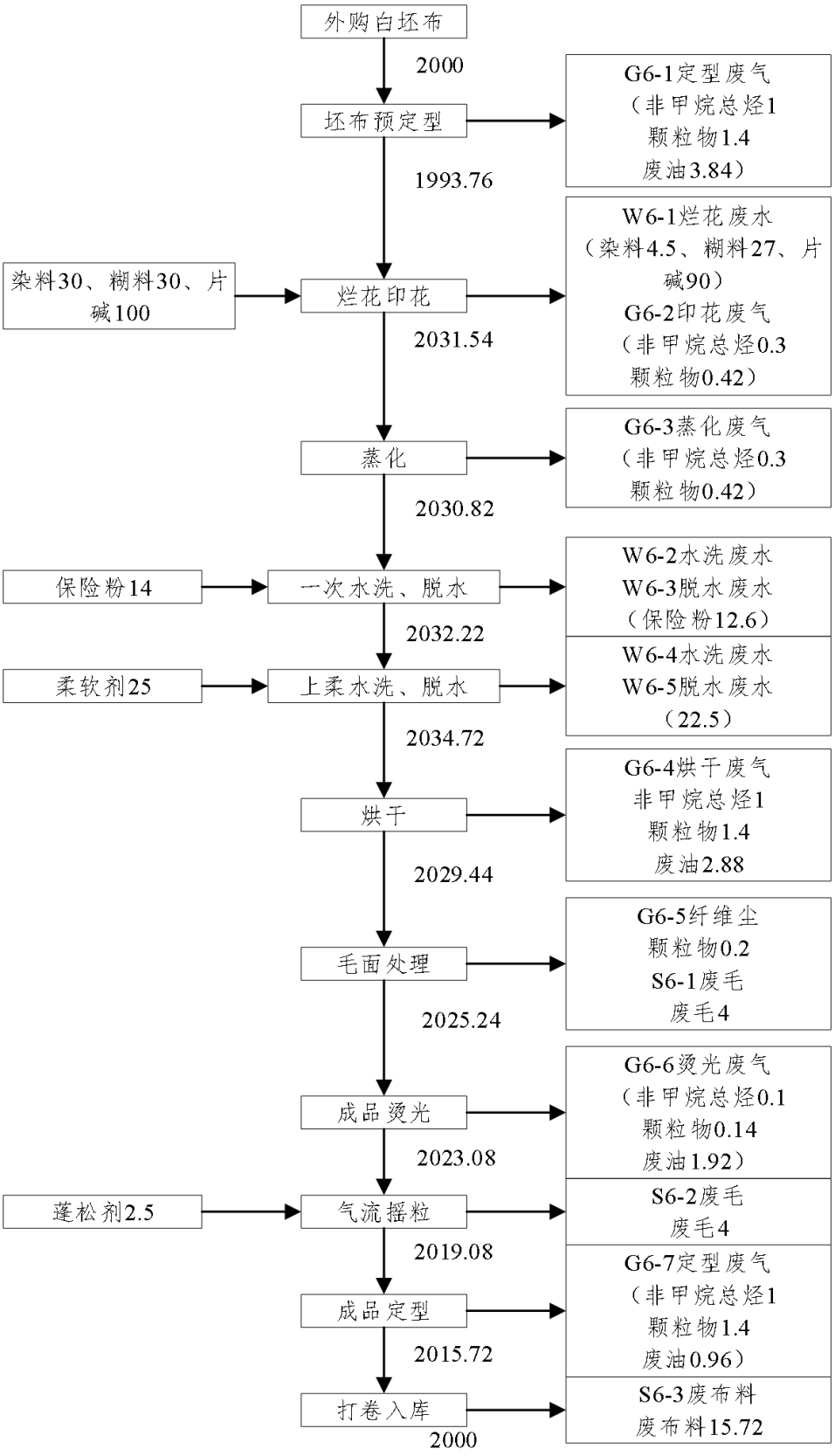


图 4.5-6　烂花印花布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.7 数码印花涤纶布生产线物料平衡

本项目高档数码印花涤纶布生产线物料平衡情况具体见表 4.5-7 和图 4.5-7。

表 4.5-4　高档数码印花布生产线物料平衡表（t/a）

投入			产出		
序号	物料名称	数量	物料名称		数量
			类别	名称	
1	白坯布	500	产品	数码印花布	500
2	环保油墨	20	进废气	非甲烷总烃	2.25
/	/	/		颗粒物	0.35
/	/	/		废油	2.4
/	/	/	固废	废油墨	0.2
/	/	/		废布料	14.8
投入合计		520	产出合计		520

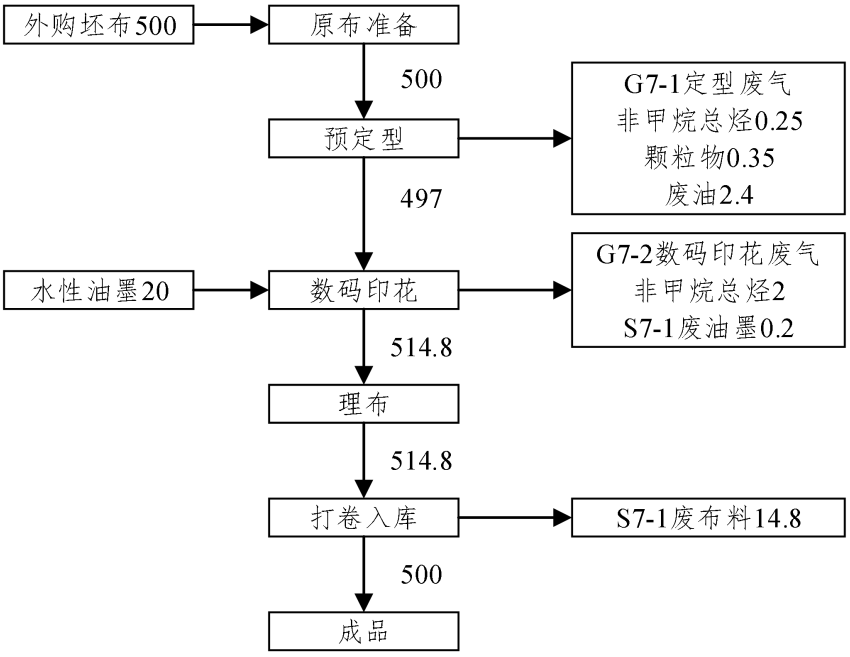


图 4.5-7　数码印花布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.8 成衣水洗生产线物料平衡

本项目成衣水洗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　高档数码印花布生产线物料平衡表（t/a）

投入			产出		
序号	物料名称	数量	物料名称		数量
			类别	名称	
1	服装	50000	产品	服装	50000
2	柔软剂	2	进废水	清洗废水	5.4
3	纯碱	2		脱水废水	0.6
4	双氧水	2	/	/	/
投入合计		50006	产出合计		50006

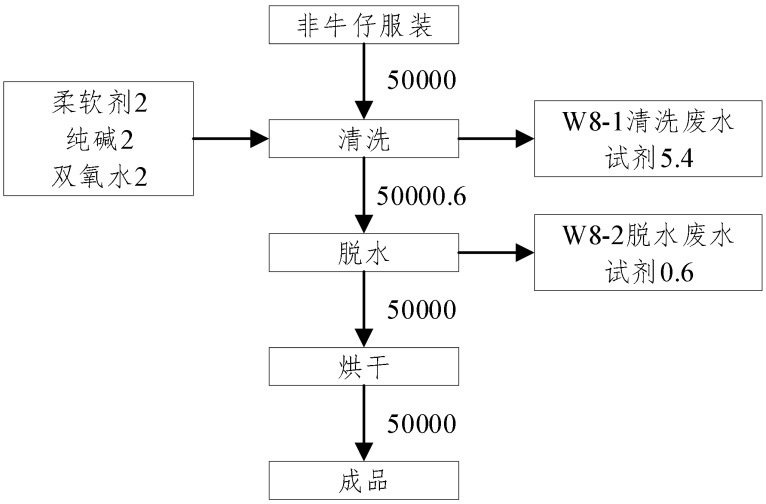


图 4.5-8　数码印花布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.9 圆网制作生产线物料平衡

本项目圆网生产过程物料平衡见表 4.5-9 及图 4.5-9。

表 4.5-9　圆网生产过程物料平衡表（t/a）

序号	入方（t/a）		出方（t/a）			
	物料名称	数量	物料名称			数量
1	感光胶	34.8	产品	圆网		36.3748
2	闷头胶	1.8	废气	G9-1	非甲烷总烃	0.0036
3	镍网	12		G9-2	非甲烷总烃	0.0036
4	/	/		G9-3	非甲烷总烃	0.0024
5	/	/		G9-4	非甲烷总烃	0.0012
6	/	/		G9-5	非甲烷总烃	0.0900
7	/	/	废水	W5-1	冲网废水	8.0844
8	/	/	固废	S5-1	不合格品	4.04
9	合计	18.6	合计			48.6

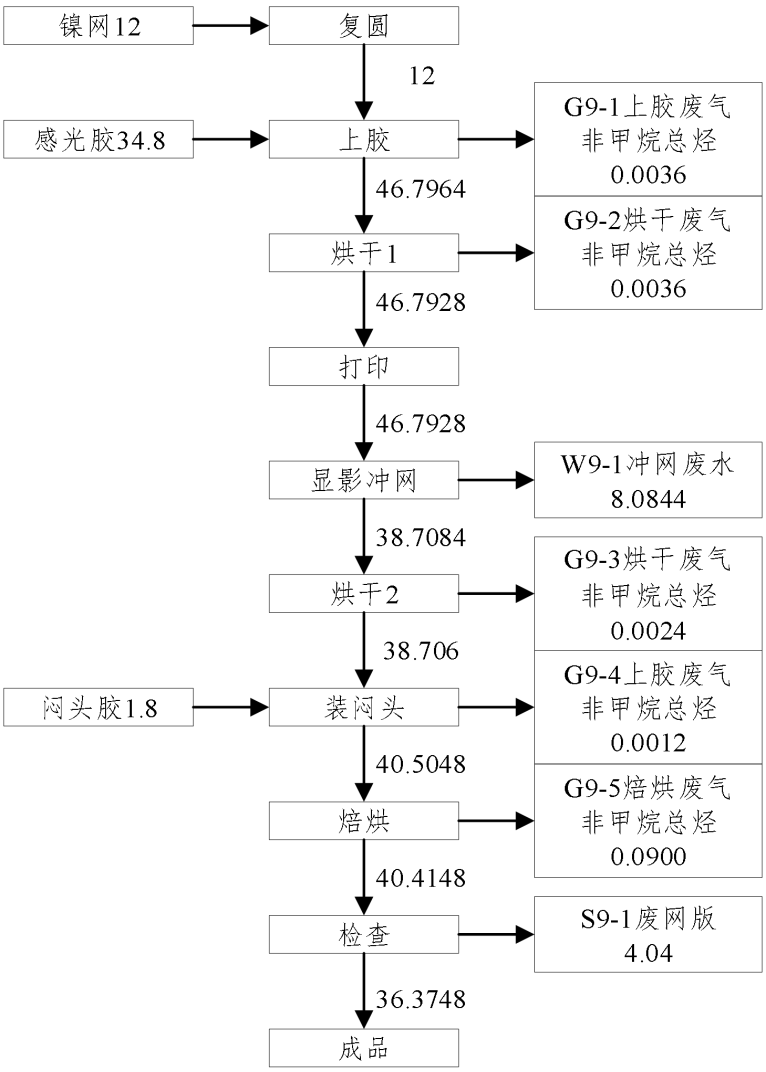


图 4.5-9　圆网生产过程物料平衡图（t/a）

4.5.2 工艺用水及废水产生

印染项目生产用水环节主要为煮练漂用水、丝光用水、染色用水、水洗用水、印花工段用水、烂花用水、成衣水洗用水和制网用水，项目生产用水量废水产生量类比常熟市沙家浜程氏印染有限公司现有项目实际运行情况进行核算。

（1）染色（纯棉、涤棉）工段用水及废水产生情况

①退煮漂

本项目退煮漂处理耗水量为 7 吨水/吨布，本项目退煮漂处理产能以 13000t/a 计，则项目退煮漂处理工段用水量 91000t/a，废水产生量按用水量的 90%计，则退煮漂处理废水产生量为 81900t/a。

②丝光

本项目丝光处理耗水量为 7 吨水/吨布，本项目丝光处理产能以 13000t/a 计，则项

目丝光处理工段用水量91000t/a，废水产生量按用水量的90%计，则丝光废水产生量为81900t/a。

③染色

本项目染色工段耗水量为7吨水/吨布，本项目染色产能以13000t/a计，则项目染色工段用水量91000t/a，废水产生量按用水量的90%计，则染色废水产生量为81900t/a。

④水洗、脱水工段

本项目染色（纯棉、涤棉）生产线需进行水洗和脱水。染色工段水洗量以13000吨布计，根据企业实际运行情况，水洗工段耗水量约为15吨/吨布，水洗工段总用水量约为195000t/a，由中水回用水195000t/a补充。水洗后经脱水机进行脱水，水洗脱水过程中水量损耗约为10%，则水洗、脱水废水产生量共计175500t/a。

（2）染色（涤纶）工段用水及废水产生情况

①染色前水洗（去油净洗）

本项目染色前水洗工段耗水量为7吨水/吨布，本项目染色前水洗产能以14880t/a计，则项目染色前水洗工段用水量104160t/a，废水产生量按用水量的90%计，则染色前水洗废水产生量为93744t/a。

②染色

本项目染色工段耗水量为7吨水/吨布，本项目染色产能以14880t/a计，则项目染色工段用水量104160t/a，废水产生量按用水量的90%计，则染色废水产生量为93744t/a。

③水洗、脱水工段

本项目染色（涤纶）生产线需进行水洗和脱水。染色工段水洗量以14880吨布计，根据企业实际运行情况，水洗工段耗水量约为15吨/吨布，水洗工段总用水量约为223200t/a，由中水回用水214647t/a和蒸汽冷凝水8553t/a补充。水洗后经脱水机进行脱水，水洗脱水过程中水量损耗约为10%，则水洗、脱水废水产生量共计200880t/a。

（3）圆网印花工段用水及废水产生情况

①导带清洗工段

本项目圆网印花工段耗水量为1吨水/吨布，本项目圆网印花产能以12000t/a计，则项目圆网印花工段用水量12000t/a，废水产生量按用水量的90%计，则印花废水产生量为10800t/a。

②水洗、脱水工段

本项目圆网印花生产线需进行水洗和脱水。印花工段水洗量以12000吨布计，根

据企业实际运行情况，水洗工段耗水量约为15吨/吨布，水洗工段总用水量约为180000t/a，由中水回用水86553t/a和蒸汽冷凝水用量93447t/a补充。水洗后经脱水机进行脱水，水洗脱水过程中水量损耗约为10%，则水洗、脱水废水产生量共计162000t/a。

（4）烂花印花工段用水及废水产生情况

①烂花工段

本项目烂花印花工段耗水量为2吨水/吨布，本项目烂花印花产能以2000t/a计，则项目烂花印花工段用水量4000t/a，废水产生量按用水量的90%计，则烂花废水产生量为3600t/a。

②水洗、脱水工段

本项目烂花印花生产线需进行水洗和脱水。烂花工段水洗量以2000吨布计，根据企业实际运行情况，水洗工段耗水量约为15吨/吨布，水洗工段总用水量约为30000t/a。水洗后经脱水机进行脱水，水洗脱水过程中水量损耗约为10%，则水洗、脱水废水产生量共计27000t/a。

（5）成衣水洗工段用水及废水产生情况

本项目成衣水洗产能以200万件非牛仔服装（约50000t服装），根据企业实际运行情况，成衣水洗工段耗水量约为0.8吨/吨产品，成衣水洗工段总用水量40000t/a。水洗后经脱水机进行脱水，水洗脱水过程中水量损耗约为10%，则水洗、脱水废水产生量共计36000t/a。

（6）制网工段用水及废水产生情况

印花工序需要冲洗镍网，根据企业实际运行情况，冲洗一次用水量约10L，一天冲洗40次，全年工作时数按300天计，则冲洗用水量约为120t/a，损耗按用水量的10%计，则冲洗废水的产生量约108t/a。

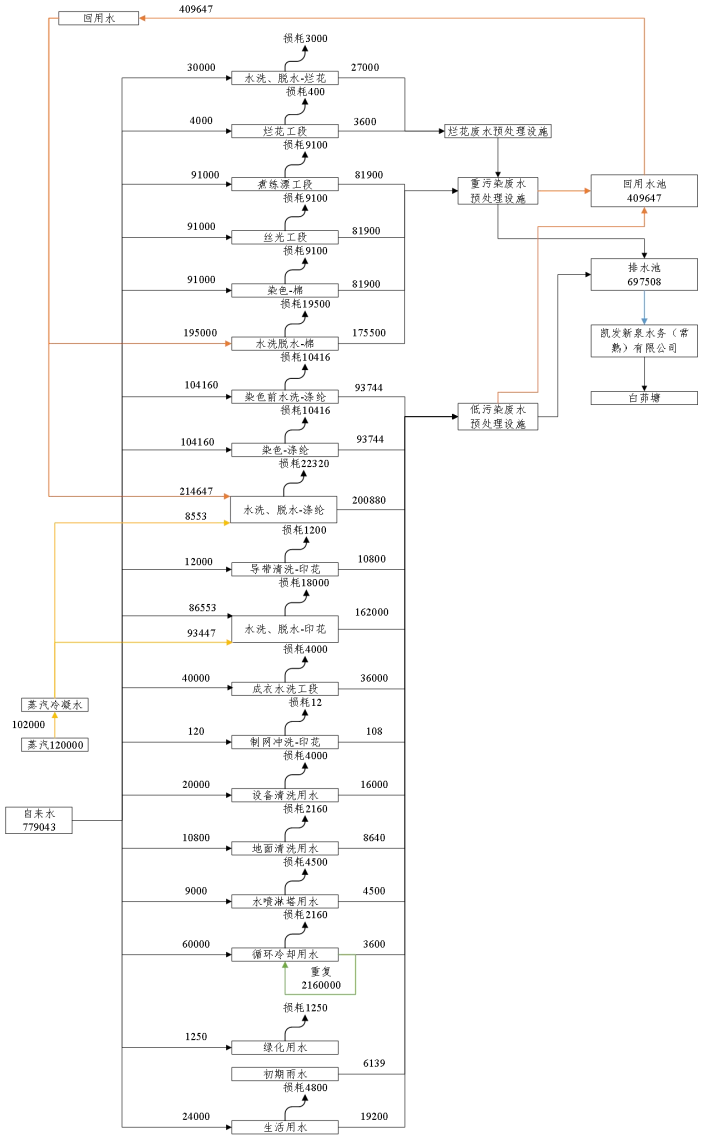


图 4.5-10　全厂水平衡图

4.5.3 非工艺用水及废水产生

（1）生活用水及废水产生情况

根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2019 年修订），沿江城市居民生活用水定额为 160L/人·天。本项目改建完成后全厂职工定员 500 人，则全厂生活用水量为 24000t/a，生活污水产生量为 19200t/a。

（2）设备清洗水用水及废水产生情况

本项目全厂各染色机、印花机等设备需定期冲洗，根据现有项目实际运行情况，设备冲洗用水约为 20000t/a。废水产生量按用水量的 80%计，则设备清洗废水产生量为 16000t/a。

（3）地面冲洗用水

本项目车间需要进行冲洗，拟使用回用水。地面冲洗水按照 1.0L/m^2·d 来计，需要清洗车间面积约 36000m^2，则年用水量约为 10800t/a，废水产生量按用水量的 80%计，地面冲洗废水产生废水量约 8640t/a。

（4）废气处理设施用水及废水产生情况

本项目生产废气采用 8 套“喷淋+冷却+喷淋+静电除油+除臭”装置处理和 1 套“水喷淋+活性炭吸附装置”；污水站废气采用 1 套“水喷淋+碱喷淋”装置处理。根据企业提供的设计资料，水喷淋设施用水量约为 9000t/a。废气治理产生量约用水量的 50%，废气洗涤废水定期排放，废气洗涤废水产生量约为 4500t/a。

（5）绿化用水

本项目厂区绿化面积约 2500m^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 1250t/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。

（6）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 0.7；

F—汇流面积，公顷；本项目汇流面积取 4.2 公顷；

q—暴雨量，L/（s·公顷），采用常熟市暴雨强度公式计算：

$$q = 2021.504 \times \frac{1 + 0.64\,lg\,T}{(t + 7.2)^{0.689}}$$

式中：T—时间，取 15min；

p—设计降雨重现期，取 1 年。

计算得设计暴雨强度 q=232.2L/s•公顷，613.9m³/次，间歇降雨频次按 10 次/年计，则项目初期雨水收集量为 6139m³/a。

（7）循环冷却用水

本项目拟设置 2 台 150t/h 的冷却水塔，冷却水循环量为 2160000m³/a，项目循环冷却水定期排水，可作水洗工段重复使用，循环冷却水补水量约为 60000m³/a，循环冷却水排水量：3600m³/a。

4.5.4 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 779043t/a，外购蒸汽用量 120000t/a，全厂生产废水产生量 1107155t/a。生产废水经厂区污水处理设施处理后，回用水量 409647t/a，回用率约为 37%。全厂生产废水排入污水处理厂总量 697508t/a。改建项目水平衡图见图 4.5-10。

（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）。

本项目全年新鲜水用量共计 779043 吨（其中工业用水量为 755043 吨/年，生活用水用量为 24000 吨/年），外购蒸汽 120000t/a，则新鲜水取水量以 899043t/a 计，最终外排环境量 697508t/a，项目产品产能为 42380t/a。

根据计算：

单位产品新鲜水取水量=新鲜取水量/产量=899043/42380=21.21 吨水/吨产品

单位产品排水量=排放环境水量/产量=697508/42380=16.45 吨水/吨产品

改建印染项目单位产品新鲜水取水量约为 21.21 吨水/吨布，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。项目单位产品排水为 16.45 吨水/吨，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 80 吨水

/吨的要求。

（2）重复用水率、中水回用率计算

全厂重复用水包括中水回用（409647t/a）、蒸汽冷凝水（102000t/a）、循环冷却水（2160000t/a），总重复用水量约为2671647t/a，项目重复用水率约为74.82%，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”，符合准入清单中重复用水率不低于40%的要求。

①本项目中水回用率计算如下：

$$中水回用率(\%)=\frac{中水回用量}{废水产生量}$$

本项目中水约为409647t/a，中水回用率计算如下：

$$中水回用率(\%)=\frac{中水回用量}{废水产生量}=\frac{409647}{1107155}=37\%$$

②本项目水重复利用率计算如下：

$$水重复利用率(\%)=\frac{重复利用水量}{新鲜水量+重复利用水量}$$

本项目重复用水量约为2671647t/a，水重复利用率计算如下：

$$水重复利用率(\%)=\frac{重复利用水量}{新鲜水量+重复利用水量}=899043=74.82\%$$

本项目产品为染色、印花布，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4.5-8。改建项目与现有项目用水情况的对比分析见表4.5-9。

表4.5-8 改建印染项目取、排水指标对照一览表

序号	项目	本项目情况	标准/文件要求	文件来源
1	单位产品取水量	21.21吨水/吨	80吨水/吨	《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）》
2	中水回用率	37%	20%	《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》
3	重复用水率	74.82%	40%	《常熟市印染行业生态环境准入清单》
4	单位产品排水量	16.45吨水/吨	80吨水/吨	《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》
5	单位产品用水量	30.46吨水/吨	/	/

表4.5-9 改建前后用水情况对比分析表

项目	单位	改建前	改建后	变化量
单位产品取水量	t/t产品	21.41	21.21	-0.2
中水回用率	%	7.52	37	+29.48
重复用水率	%	29.38	74.82	+44.51
单位产品排水量	t/t产品	17.49	16.45	-0.25

由表 4.5-6 和表 4.5-7 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提标改造，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”。

4.5.5 蒸汽平衡

改建印染项目建成后，全厂外购蒸汽用量 120000t/a，主要用于烂花印花工段、染色工段、水洗工段和成衣水洗工段，供热方式均为间接隔套加热。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，重复用于染色工段，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，全厂蒸汽平衡见图 4.5-6。

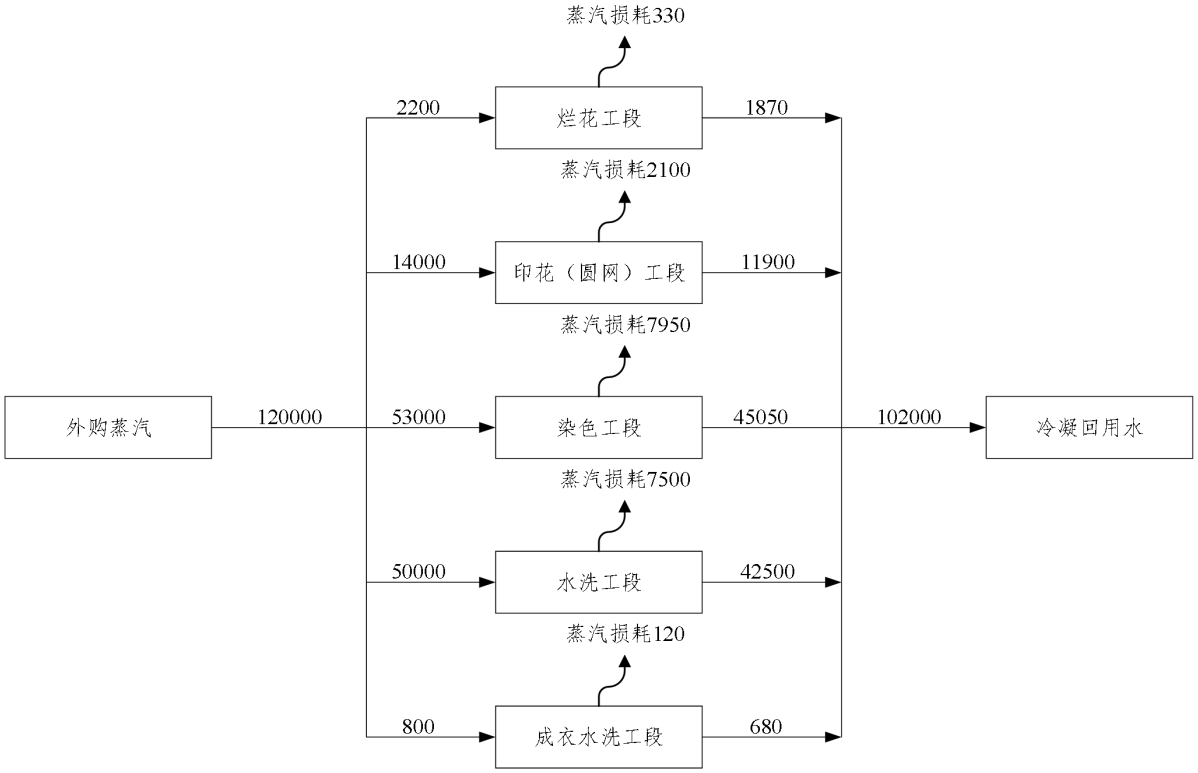


图 4.5-11　全厂蒸汽平衡图

4.5.6 总锑平衡

研究表明（董冲冲.涤纶生命周期中重金属总锑的来源解析及检测[D].），涤纶含总锑浓度 95μg/g，在采用高温高压的染色过程中 4.085μg/g 总锑释放出来进入染色废水。本项目印染涤纶面料 14880t/a，则总锑含量为 1.41t/a，其中 0.03t/a 进入染色废水，其余留在坯布内，本项目总锑平衡如下：

表 4.5-10 本项目总锑平衡表 （t/a）

入方		出方			
物料	数量	废气	废水	固废	产品
染色涤纶布坯含锑	1.41	0	0.60	0	0.81
合计	1.41	1.41			

4.6 污染源强核算

本项目源强主要核算营运期各类污染物产生量，项目污水站等公辅工程土建已完成，仅涉及设备安装，本次对施工期不作定性评价。

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烟尘、二氧化硫、氮氧化物采用产排污系数法，后整理复合、数码印花过程中产生的非甲烷总烃采用物料衡算法。

本次评价废气污染源强核算依据见表4.6-1。

表4.6-1 本项目废气污染源强核算依据一览表

序号	污染源	污染物名称	核算依据	产污系数
1	预定型	颗粒物	类比法	0.7kg/t布
		非甲烷总烃		0.5kg/t布
2	烘干定型	颗粒物	类比法	0.7kg/t布
		非甲烷总烃		0.5kg/t布
3	成品定型	颗粒物	类比法	0.7kg/t布
		非甲烷总烃		0.5kg/t布
4	烫光废气	颗粒物	类比法	0.07kg/t布
		非甲烷总烃		0.05kg/t布
5	印花废气、蒸化废气	颗粒物	类比法	0.21kg/t布
		非甲烷总烃		0.15kg/t布
6	数码印花	非甲烷总烃	物料衡算	/
7	复合废气	非甲烷总烃	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-1752化纤织物染整精加工行业系数手册	161.8g/t产品
8	烫金废气	非甲烷总烃	物料衡算	丙烯酸酯粘合剂挥发性有机

				物含量为 7g/L，共聚酰胺热熔胶 PA 挥发性有机物含量为 23g/kg
9	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》和商品天然气参数	颗粒物 2.86kg/万 m3 SO2 2kg/万 m3 NOX9.36kg/万 m3
10	污水站废气	氨、硫化氢	类比法	/
11	吹毛、剪毛、梳毛	颗粒物	类比法	颗粒物 0.1kg/t 布
12	危废库	非甲烷总烃	类比法	/

（1）非甲烷总烃与颗粒物

本项目定型机均采用天然气直接燃烧，与布料直接接触，定型过程（预定型、烘干定型、成品定型）中产生定型废气，废气主要成分为颗粒物、有机废气。颗粒物来自于织物上的纤维和可燃粉尘，有机废气主要来自于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。

根据《印染行业废气污染物源强估算及治理方法探讨》（李大梅　吴波于《资源节约与环保》2019 年第 10 期发表的期刊）一文中表明，“通过对南通市 10 余家印染项目进行调研的统计数据结果表明，一般在环评中定型废气 VOCs 的产生量按照坯布量的 0.05%-0.15%计算，结合现有项目实际运行情况，本项目取 0.05%计算，颗粒物产生量按照坯布量的 0.05%-0.1%计算”，本项目取 0.07%计算。

本项目定型过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃源强采用类比法确定，根据类比国内同类型项目生产经验，非甲烷总烃产生量约为 0.5kg/t 布，颗粒物产生量约为 0.7kg/t 布。

项目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，类比常熟市朗迪印染有限公司，烫光工序废气污染物产生量约为定型工序的 10%，烫光工段非甲烷总烃产生量约为 0.05kg/t 布，颗粒物产生量约为 0.07kg/t 布。

蒸化、印花工序坯布中的油剂及一些细小纤维会随废气排放，该过程中产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，类比常熟市朗迪印染有限公司，蒸化、印花工序废气污染物产生量按照定型工序的 30%计，因此非甲烷总烃产生量约为 0.15kg/t 布，颗粒物产生量约为 0.21kg/t 布。

本项目后整理（拉毛、剪毛、吹毛等）工序会产生颗粒物，根据程氏印染生产经验，后整理工序颗粒物产生量约为印花废气中颗粒物的50%左右，因此，本项目梳毛、剪毛、吹毛、拉毛、磨毛等毛面处理工序颗粒物产污系数取0.1kg/t布。

数码印花产品数码喷墨印花工序布料电加热烘干过程会产生非甲烷总烃G7-2，废气主要来源于水性油墨中挥发性有机物，本项目使用的水性油墨中含有约10%的乙醇与三乙胺等挥发性有机物，水性油墨使用量20t/a，因此数码喷墨印花工序非甲烷总烃产生量为2t/a。

本项目非甲烷总烃与颗粒物产生量详见表4.6-2~表4.6-4。

表4.6-2 本项目各工序非甲烷总烃产生量统计表

工序	编号	产生量t
染色产品		
预定型	G1-1、G2-1	13.94
烘干	G1-2、G2-2	13.94
烫光	G1-4、G2-4	1.394
成品定型	G1-5、G2-5	13.94
印花产品		
预定型	G5-1、G6-1	7
印花	G5-2、G6-2	2.1
蒸化	G5-4、G6-3	2.1
烘干	G5-5、G6-4	7
烫光	G5-7、G6-6	0.7
成品定型	G5-8、G6-7	7
数码印花产品		
预定型	G7-1	0.25
数码喷墨印花	G7-2	2
复合产品		
复合废气	G3-1	0.0809
烫金产品		
烫金废气	G4-1	0.092

本项目圆网制网过程中上胶、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。圆网制网有机废气产生量详见表4.6-3。

表4.4-3 圆网制网非甲烷总烃产生量统计表

工序	编号	产生量t
上胶	G9-1	0.0036
烘干1	G9-2	0.0036
烘干2	G9-3	0.0024
装闷头	G9-4	0.0012
焙烘	G9-5	0.09

表 4.6-4 颗粒物产生量统计表

工序	编号	产生量 t
染色产品		
预定型	G1-1、G2-1	19.46
烘干	G1-2、G2-2	19.46
剪毛、梳毛、吹毛	G1-3、G2-3	2.78
烫光	G1-4、G2-4	1.946
成品定型	G1-5、G2-5	19.46
印花产品		
预定型	G5-1、G6-1	9.8
印花	G5-2、G6-2	2.94
蒸化	G5-4、G6-3	2.94
烘干	G5-5、G6-4	9.8
剪毛、梳毛、吹毛	G5-6、G6-5	1.4
烫光	G5-7、G6-6	0.98
成品定型	G5-8、G6-7	9.8
数码印花产品		
预定型	G7-1	0.35

（2）天然气燃烧废气

项目天然气使用情况如表 4.6-5 所示。

表 4.6-5 印染产品天然气使用量

序号	所在车间	使用设备	数量（台）	天然气使用量万 m3/a	备注
1	1#生产车间	定型机	4	51.8	预定型
2		蒸化机	3	10	蒸化
3		定型机	4	51.8	烘干
4		烫光机	20	25	烫光
5		定型机	4	51.8	成品定型
6	2#生产车间	定型机	4	51.8	预定型
7		蒸化机	3	10	蒸化
8		定型机	3	51.8	烘干
9		烫光机	20	25	烫光
10		定型机	3	51.8	成品定型

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）中的类比法，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F“76 页”表 F.3，燃气锅炉燃烧每万立方米天然气产生 2.86kg/万 m^3 燃料的颗粒物、0.02Skg/万 m^3 燃料的（S 是指燃料硫分含量，单位为 mg/m^3；本项目天然气含硫量参照 GB 17820-2018 取 100 mg/m^3，即 S=100）SO_2、9.36kg/万 m^3 燃料的 NOx（低氮燃烧）。各工序天然气废气产生情况如表 4.6-6 所示。

表 4.6-6 天然气废气产生情况

序号	生产车间	设备名称	数量（台）	天然气用量万 m3/a	产生情况（t/a）		
					SO2	NOx	颗粒物

1	1#生产车间	1~12#定型机	12	51.8	1.24	5.82	1.78
2		1~24#烫光机	24	25	1.20	5.62	1.72
3		1~2#蒸化机	2	10	0.04	0.19	0.06
4	2#生产车间	13~22#定型机	10	51.8	1.04	4.85	1.48
5		25~40#烫光机	16	25	0.80	3.74	1.14
6		3~6#蒸化机	4	10	0.08	0.37	0.11

（3）污水站废气

项目污水处理设施废气主要为污水处理过程中散发出来的恶臭类气味，主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气态物质，经水解、曝气或自身挥发而逸入环境空气。

恶臭气体种类繁多，对印染废水处理设施而言，产生的恶臭污染物以NH3和H2S为主。本项目各池体均采用加盖处理，通过风机负压密闭收集，收集效率为98%，收集的废气经一套“水喷淋+碱喷淋”装置处理，对硫化氢和氨气的去除效率能够达到60%以上，处理后的废气最终通过排气筒（15m）排放。

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。根据本项目印花废水预处理设施、染色废水预处理的情况，计算出本项目污水处理站废气量，具体源强详见表4.6-7。

表4.6-7 污水处理废气产生源强情况

污水处理设施名称	BOD5估算量（t/a）	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）	
		NH3	H2S	NH3	H2S	NH3	H2S	NH3	H2S
厂区综合污水处理站	205.54	0.6372	0.0247	0.6053	0.0235	0.2421	0.0094	0.0319	0.0012

注：[1]由于非生产条件下综合污水站仍会有废气产生，因此本项目污水站废气产生时间与排放时间按365天（8760h）计。

（4）危废库废气

本项目设置一座占地70m^2的危废库，用于暂存本项目产生的危险废物。危险废物中废油具有挥发性，通过贮存桶的防爆孔隙挥发，因此危废暂库产生有机废气，挥发量以千分之一计，危废库贮存废油量约200t/a，则本项目危废库产生的非甲烷总烃量为0.2t/a,通过集气罩收集后经过二级活性炭装置处理,收集效率去90%,处理效率取90%。

表4.6-8 废油暂存库废气产生情况 单位t/a

污染源位置	污染物	产生量	收集量	有组织排放量	无组织排放量
危废暂存库	非甲烷总烃	0.2	0.18	0.018	0.02

表 4.6-9 本项目废气收集、处理情况一览表

产生工序	设备名称	废气种类		废气产生量 t/a	废气收集方式/效率	收集量 t/a	废气治理设施	处理效率	排放去向	未收集量 t/a
预定型、烘干、成品定型	1~3#定型机	颗粒物		11.97	管道收集，95%	11.3715	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭（1拖3）	90%	FQ01 排气筒	0.5985
		非甲烷总烃		8.5651		8.1368		90%		0.4283
		天然气燃烧	SO2	0.31	管道密闭收集，100%	0.31		0		0
			NOX	1.46		1.46		0		0
			颗粒物	0.44		0.44		90%		0
	4~6#定型机	颗粒物		11.97	管道收集，95%	11.3715	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭（1拖3）	90%	FQ01 排气筒	0.5985
		非甲烷总烃		8.5651		8.1368		90%		0.4283
		天然气燃烧	SO2	0.31	管道密闭收集，100%	0.31		0		0
			NOX	1.46		1.46		0		0
			颗粒物	0.44		0.44		90%		0
	7~9#定型机	颗粒物		11.97	管道收集，95%	11.3715	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭（1拖3）	90%	FQ02 排气筒	0.5985
		非甲烷总烃		8.5651		8.1368		90%		0.4283
		天然气燃烧	SO2	0.31	管道密闭收集，100%	0.31		0		0
			NOX	1.46		1.46		0		0
			颗粒物	0.44		0.44		90%		0
	10~12#定型机	颗粒物		11.97	管道收集，95%	11.3715	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭（1拖3）	90%	FQ02 排气筒	0.5985
		非甲烷总烃		8.5651		8.1368		90%		0.4283
		天然气燃烧	SO2	0.31	管道密闭收集，100%	0.31		0		0
			NOX	1.46		1.46		0		0
			颗粒物	0.44		0.44		90%		0
	13~15#定型机	颗粒物		11.97	管道收集，95%	11.3715	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭（1拖3）	90%	FQ03 排气筒	0.5985
		非甲烷总烃		8.5651		8.1368		90%		0.4283
		天然气燃烧	SO2	0.31	管道密闭收集，100%	0.31		0		0
			NOX	1.46		1.46		0		0
			颗粒物	0.44		0.44		90%		0

	16~18#定型机	颗粒物		11.97	管道收集，95%	11.3715	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭（1拖3）	90%	FQ03排气筒	0.5985
		非甲烷总烃		8.5651		8.1368		90%		0.4283
		天然气燃烧	SO2	0.31	管道密闭收集，100%	0.31		0		0
			NOX	1.46		1.46		0		0
			颗粒物	0.44		0.44		90%		0
	19~20#定型机	颗粒物		7.98	管道收集，95%	7.581	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭（1拖2）	90%	FQ04排气筒	0.399
		非甲烷总烃		5.71		5.4245		90%		0.2855
		天然气燃烧	SO2	0.21	管道密闭收集，100%	0.21		0		0
			NOX	0.97		0.97		0		0
			颗粒物	0.3		0.3		90%		0
	21~22#定型机	颗粒物		7.98	管道收集，95%	7.581	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭（1拖2）	90%	FQ04排气筒	0.399
		非甲烷总烃		5.71		5.4245		90%		0.2855
		天然气燃烧	SO2	0.21	管道密闭收集，100%	0.21		0		0
			NOX	0.97		0.97		0		0
			颗粒物	0.3		0.3		90%		0
烫光	1~8#烫光机	颗粒物		0.5852	管道收集，95%	0.5559	毛仓除毛+静电除油（1拖8）	90%	FQ05排气筒	0.0293
		非甲烷总烃		0.4189		0.3979		90%		0.021
		天然气燃烧	SO2	0.4	管道密闭收集，100%	0.4		0		0
			NOX	1.87		1.87		0		0
			颗粒物	0.57		0.57		90%		0
	9~16#烫光机	颗粒物		0.5852	管道收集，95%	0.5559	毛仓除毛+静电除油（1拖8）	90%	FQ06排气筒	0.0293
		非甲烷总烃		0.4189		0.3979		90%		0.021
		天然气燃烧	SO2	0.4	管道密闭收集，100%	0.4		0		0
			NOX	1.87		1.87		0		0
			颗粒物	0.57		0.57		90%		0
	17~24#烫光机	颗粒物		0.5852	管道收集，95%	0.5559	毛仓除毛+静电除油（1拖8）	90%	FQ07排气筒	0.0293
		非甲烷总烃		0.4189		0.3979		90%		0.021

		天然气燃烧	SO2	0.4	管道密闭收集，100%	0.4		0		0
			NOX	1.87		1.87		0		0
			颗粒物	0.57		0.57		90%		0
	25~32#烫光机	颗粒物		0.5852	管道收集，95%	0.5559	毛仓除毛+静电除油（1 拖 8）	90%	FQ08 排气筒	0.0293
		非甲烷总烃		0.4189		0.3979		90%		0.021
		天然气燃烧	SO2	0.4	管道密闭收集，100%	0.4		0		0
			NOX	1.87		1.87		0		0
			颗粒物	0.57		0.57		90%		0
	33~40#烫光机	颗粒物		0.5852	管道收集，95%	0.5559	毛仓除毛+静电除油（1 拖 8）	90%	FQ09 排气筒	0.0293
		非甲烷总烃		0.4189		0.3979		90%		0.021
		天然气燃烧	SO2	0.4	管道密闭收集，100%	0.4		0		0
			NOX	1.87		1.87		0		0
			颗粒物	0.57		0.57		90%		0
印花蒸化	1~4#印花机	颗粒物		1.96	管道收集，95%	1.862	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭	90%	FQ10 排气筒	0.098
		非甲烷总烃		4.2		3.99		90%		0.21
	1~2#蒸化机	天然气燃烧	SO2	0.04	管道密闭收集，100%	0.04		0		0
			NOX	0.19		0.19		0		0
			颗粒物	0.06		0.06		90%		0
印花蒸化	5~8#印花机	颗粒物		1.96	管道收集，95%	1.862	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭	90%	FQ11 排气筒	0.098
		非甲烷总烃		4.2		3.99		90%		0.21
	3~4#蒸化机	天然气燃烧	SO2	0.04	管道密闭收集，100%	0.04		0		0
			NOX	0.19		0.19		0		0
			颗粒物	0.06		0.06		90%		0
印花蒸化	9~12#印花机	颗粒物		1.96	管道收集，95%	1.862	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭	90%	FQ12 排气筒	0.098
		非甲烷总烃		4.2		3.99		90%		0.21
	5~6#蒸化机	天然气燃烧	SO2	0.04	管道密闭收集，	0.04		0		0
			NOX	0.19		0.19		0		0

			颗粒物	0.06	100%	0.06		90%		0
圆网制网	上胶	非甲烷总烃		0.0036	集气罩收集，90%	0.0032	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附	90%	FQ13 排气筒	0.0004
	烘干	非甲烷总烃		0.0036		0.0032		90%		0.0004
	烘干	非甲烷总烃		0.0024		0.0022		90%		0.0002
	装闷头	非甲烷总烃		0.0012		0.0011		90%		0.0001
	焙烘	非甲烷总烃		0.09		0.081		90%		0.009
数码印花	数码印花机	非甲烷总烃		2	集气罩收集，90%	1.9556		90%		0.2173
烫金	烫金机	非甲烷总烃		0.092						
复合	复合机	非甲烷总烃		0.0809						
污水处理	/	氨气		0.6372	密闭加盖收集，95%	0.6053	水喷淋+碱喷淋	60%	FQ14 排气筒	0.0319
		硫化氢		0.0247		0.0235		60%		0.0012
危废暂存库	/	非甲烷总烃		0.2	集气罩收集，90%	0.18	二级活性炭	90%	FQ15 排气筒	0.02

表 4.6-10　本项目有组织废气产生及排放情况

污染源名称	污染物名称	废气量（m^3/h）	污染物收集情况			治理措施		污染物排放情况			排气筒参数					排放标准	
			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	收集量（t/a）	治理措施	去除率（%）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	排气筒编号	直径（m）	高度（m）	排放温度（℃）	排放方式	浓度（mg/m^3）	速率 kg/h
1~6#定型机废气及天然气燃烧废气	颗粒物	90000	36.455	3.281	23.623	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭	90%	3.646	0.328	2.362	FQ01 排气筒	1.3	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		25.1135	2.26	16.2735		90%	2.5115	0.226	1.6275						60	3
	SO2		0.957	0.086	0.62		0	0.957	0.086	0.62						80	1.4
	NOX		4.506	0.406	2.92		0	4.506	0.406	2.92						180	0.47
7~12#定型机废气及天然气	颗粒物	90000	36.455	3.281	23.623	水喷淋+冷却+水喷淋+静电	90%	3.646	0.328	2.362	FQ02 排气筒	1.3	30	25	连续	20	1
	非甲烷总		25.1135	2.26	16.2735		90%	2.5115	0.226	1.6275						60	3

燃烧废气	烃					除油+除臭											
	SO2		0.957	0.086	0.62		0	0.957	0.086	0.62						80	1.4
	NOX		4.506	0.406	2.92		0	4.506	0.406	2.92						180	0.47
13~18#定型机废气及天然气燃烧废气	颗粒物	90000	36.455	3.281	23.623	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭	90%	3.646	0.328	2.362	FQ03排气筒	1.3	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		25.1135	2.26	16.2735		90%	2.5115	0.226	1.6275						60	3
	SO2		0.957	0.086	0.62		0	0.957	0.086	0.62						80	1.4
	NOX		4.506	0.406	2.92		0	4.506	0.406	2.92						180	0.47
19~22#定型机废气及天然气燃烧废气	颗粒物	60000	36.486	2.189	15.762	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭	90%	3.649	0.219	1.576	FQ04排气筒	1.2	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		25.1135	1.507	10.849		90%	2.5115	0.1505	1.085						60	3
	SO2		0.972	0.058	0.42		0	0.972	0.058	0.420						80	1.4
	NOX		4.491	0.269	1.94		0	4.491	0.269	1.940						180	0.47
1~8#烫光机及天然气燃烧废气	颗粒物	24000	6.5156	0.1564	1.1259	毛仓除毛+静电除油	90%	0.6516	0.0156	0.1126	FQ05排气筒	0.7	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		2.30235	0.05525	0.39785		90%	0.23025	0.00555	0.0398						60	3
	SO2		2.3148	0.0556	0.4000		0	2.3148	0.0556	0.4000						80	1.4
	NOX		10.8218	0.2597	1.8700		0	10.8218	0.2597	1.8700						180	0.47
9~16#烫光机及天然气燃烧废气	颗粒物	24000	6.5156	0.1564	1.1259	毛仓除毛+静电除油	90%	0.6516	0.0156	0.1126	FQ06排气筒	0.7	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		2.30235	0.05525	0.39785		90%	0.23025	0.00555	0.0398						60	3
	SO2		2.3148	0.0556	0.4000		0	2.3148	0.0556	0.4000						80	1.4
	NOX		10.8218	0.2597	1.8700		0	10.8218	0.2597	1.8700						180	0.47
17~24#烫光机及天然气燃烧废气	颗粒物	24000	6.5156	0.1564	1.1259	毛仓除毛+静电除油	90%	0.6516	0.0156	0.1126	FQ07排气筒	0.7	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		2.30235	0.05525	0.39785		90%	0.23025	0.00555	0.0398						60	3
	SO2		2.3148	0.0556	0.4000		0	2.3148	0.0556	0.4000						80	1.4

	NOX		10.8218	0.2597	1.8700		0	10.8218	0.2597	1.8700						180	0.47
25~32#烫光机及天然气燃烧废气	颗粒物	24000	6.5156	0.1564	1.1259	毛仓除毛+静电除油	90%	0.6516	0.0156	0.1126	FQ08排气筒	0.7	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		2.30235	0.05525	0.39785	毛仓除毛+静电除油	90%	0.23025	0.00555	0.0398						60	3
	SO2		2.3148	0.0556	0.4000	毛仓除毛+静电除油	0	2.3148	0.0556	0.4000						80	1.4
	NOX		10.8218	0.2597	1.8700	毛仓除毛+静电除油	0	10.8218	0.2597	1.8700						180	0.47
33~40#烫光机及天然气燃烧废气	颗粒物	24000	6.5156	0.1564	1.1259	毛仓除毛+静电除油	90%	0.6516	0.0156	0.1126	FQ09排气筒	0.7	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		2.3024	0.0553	0.3979		90%	0.2303	0.0056	0.0398						60	3
	SO2		2.3148	0.0556	0.4000		0	2.3148	0.0556	0.4000						80	1.4
	NOX		10.8218	0.2597	1.8700		0	10.8218	0.2597	1.8700						180	0.47
1~4#印花机1~2#蒸化机天然气燃烧废气	颗粒物	24000	11.1227	0.2669	1.922	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭	90%	1.1123	0.0267	0.1922	FQ10排气筒	0.7	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		23.0903	0.55415	3.99		90%	2.30905	0.0554	0.399						60	3
	SO2		0.2315	0.0056	0.04		0	0.2315	0.0056	0.0400						80	1.4
	NOX		1.0995	0.0264	0.19		0	1.0995	0.0264	0.1900						180	0.47
5~8#印花机3~4#蒸化机天然气燃烧废气	颗粒物	24000	11.1227	0.2669	1.922	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭	90%	1.1123	0.0267	0.1922	FQ11排气筒	0.7	30	25	连续	20	1
	非甲烷总烃		23.0903	0.55415	3.99		90%	2.30905	0.0554	0.399						60	3
	SO2		0.2315	0.0056	0.04		0	0.2315	0.0056	0.0400						80	1.4
	NOX		1.0995	0.0264	0.19		0	1.0995	0.0264	0.1900						180	0.47
9~12#印花机5~6#蒸	颗粒物	24000	11.1227	0.2669	1.922	水喷淋+冷却+水喷淋	90%	1.1123	0.0267	0.1922	FQ12排气筒	0.7	30	25	连续	20	1
	非甲		23.0903	0.55415	3.99		90%	2.30905	0.0554	0.399						60	3

化机天然气燃烧废气	烷总烃					+静电除油+除臭											
	SO2		0.2315	0.0056	0.04		0	0.2315	0.0056	0.0400						80	1.4
	NOX		1.0995	0.0264	0.19		0	1.0995	0.0264	0.1900						180	0.47
圆网制网、数码印花、烫金、复合	非甲烷总烃	15000	11.1227	0.2669	1.922	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附	90%	1.1123	0.0267	0.1922	FQ13排气筒	0.6	30	25	连续	60	3
废水处理废气	氨	15000	4.6065	0.0691	0.6053	1套“水喷淋+碱喷淋”	60%	1.8427	0.0276	0.2421	FQ14排气筒	0.6	15	25	连续	/	4.9
	硫化氢		0.1788	0.0027	0.0235		60%	0.0714	0.0011	0.0094						/	0.33
危废库废气	非甲烷总烃	5000	4.1096	0.0205	0.1800	二级活性炭	90%	0.4110	0.0021	0.0180	FQ15排气筒	0.3	15	25	连续	60	3

建设项目大气污染物有组织排放量核算情况见表 4.6-11。

表 4.6-11 建设项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	1	颗粒物	3.6460	0.3280	2.3620
2		非甲烷总烃	2.5115	0.2260	1.6275
3		SO2	0.9570	0.0860	0.6200
4		NOX	4.5060	0.4060	2.9200
5	2	颗粒物	3.6460	0.3280	2.3620
6		非甲烷总烃	2.5115	0.2260	1.6275
7		SO2	0.9570	0.0860	0.6200
8		NOX	4.5060	0.4060	2.9200
9	3	颗粒物	3.6460	0.3280	2.3620
10		非甲烷总烃	2.5115	0.2260	1.6275
11		SO2	0.9570	0.0860	0.6200
12		NOX	4.5060	0.4060	2.9200
13	4	颗粒物	3.6490	0.2190	1.5760
14		非甲烷总烃	2.5115	0.1505	1.0850
15		SO2	0.9720	0.0580	0.4200
16		NOX	4.4910	0.2690	1.9400
17	5	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
18		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
19		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
20		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
21	6	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
22		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
23		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
24		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
25	7	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
26		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
27		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
28		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
29	8	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
30		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
31		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
32		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
33	9	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
34		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
35		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
36		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
37	10	颗粒物	1.1123	0.0267	0.1922
38		非甲烷总烃	2.3091	0.0554	0.3990
39		SO2	0.2315	0.0056	0.0400
40		NOX	1.0995	0.0264	0.1900
41	11	颗粒物	1.1123	0.0267	0.1922
42		非甲烷总烃	2.3091	0.0554	0.3990

43		SO2	0.2315	0.0056	0.0400
44		NOX	1.0995	0.0264	0.1900
45	12	颗粒物	1.1123	0.0267	0.1922
46		非甲烷总烃	2.3091	0.0554	0.3990
47		SO2	0.2315	0.0056	0.0400
48		NOX	1.0995	0.0264	0.1900
49	13	非甲烷总烃	1.1123	0.0267	0.1922
50	14	氨	1.8427	0.0276	0.2421
51		硫化氢	0.0714	0.0011	0.0094
52	15	非甲烷总烃	0.2466	0.0012	0.018
一般排放口		颗粒物			9.8016
		非甲烷总烃			7.5737
		SO2			4.4
		NOX			20.62
		氨			0.2421
		硫化氢			0.0094
有组织排放					
有组织排放汇总		颗粒物			9.8016
		非甲烷总烃			7.5737
		SO2			4.4
		NOX			20.62
		氨			0.2421
		硫化氢			0.0094

4.6.1.2 无组织排放废气

（1）1#车间无组织废气

①醋酸废气

醋酸废气主要来自过染色过程，绝大部分进入废水中，有极少量的挥发进入大气。类比多个同类型项目，醋酸挥发量按用量的0.1%计算，醋酸使用量140t/a，则醋酸废气产生量约为0.140t/a。

②定型废气

定型废气收集率按95%计，5%无组织排放。1#~12#定型机置于1#生产车间，则未能收集无组织排放的定型废气颗粒物2.394t/a、非甲烷总烃1.713t/a。

③烫光废气

烫光废气收集率按95%计，5%无组织排放。1#~24#烫光机置于1#生产车间，则未能收集无组织排放的烫光废气颗粒物0.0879t/a、非甲烷总烃0.0629t/a。

④印花、蒸化废气

烫光废气收集率按95%计，5%无组织排放。1#~4#印花机置于1#生产车间，则未能收集无组织排放的印花、蒸化废气颗粒物0.098t/a、非甲烷总烃0.21t/a。

⑤圆网制网废气、数码印花废气及烫金复合废气

制网、数码印花、烫金和复合工段均位于1#生产车间，废气收集率按90%计，10%无组织排放，则未能收集无组织排放的废气非甲烷总烃0.2274t/a。

⑥纤维尘

本项目在拉毛、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，采用负压通过集气管道收集，收集效率约为90%。经收集后排入除尘器进行过滤处理，收集到的纤维尘作为一般固废处置，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。

⑦台板浆清理废气

改建项目完成后2台圆网印花机位于1#车间，圆网印花机台板每半年需要利用醋酸丁酯做一次台板浆清理，在此过程中将会产生醋酸丁酯废气，1#车间醋酸丁酯年用量约0.25t/a，每次清理时间约8h，全年清理操作时间16h，操作时间较段，挥发量占比较低，按照千分之一计，则醋酸丁酯废气产生量为0.0003t/a。废气产生频次和时间较短，因此不进行收集，直接在车间内无组织排放。

（2）2#车间无组织废气

①醋酸废气

醋酸废气主要来自过染色过程，绝大部分进入废水中，有极少量的挥发进入大气。类比多个同类型项目，醋酸挥发量按用量的0.1%计算，醋酸使用量130t/a，则醋酸废气产生量约为0.130t/a。

②定型废气

定型废气收集率按95%计，5%无组织排放。13#~22#定型机置于1#生产车间，则未能收集无组织排放的定型废气颗粒物1.995t/a、非甲烷总烃1.4275t/a。

③烫光废气

烫光废气收集率按95%计，5%无组织排放。25#~40#烫光机置于1#生产车间，则未能收集无组织排放的烫光废气颗粒物0.0586t/a、非甲烷总烃0.0416t/a。

④印花、蒸化废气

烫光废气收集率按95%计，5%无组织排放。5#~12#印花机置于1#生产车间，则未能收集无组织排放的印花、蒸化废气颗粒物0.196t/a、非甲烷总烃0.42t/a。

⑤纤维尘

本项目在拉毛、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，采用负压通过集气管道收集，收集效率约为 90%。经收集后排入除尘器进行过滤处理，收集到的纤维尘作为一般固废处置，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。

⑥台板浆清理废气

改建项目完成后 2 台圆网印花机位于 2#车间，圆网印花机台板每半年需要利用醋酸丁酯做一次台板浆清理，在此过程中将会产生醋酸丁酯废气，2#车间醋酸丁酯年用量约 0.25t/a，每次清理时间约 8h，全年清理操作时间 16h，操作时间较段，挥发量占比较低，按照千分之一计，则醋酸丁酯废气产生量为 0.0003t/a。废气产生频次和时间较短，因此不进行收集，直接在车间内无组织排放。

（3）污水站废气

本项目综合污水处理站各池体均采用加盖处理，通过风机负压密闭收集，收集效率为 95%，未捕集的废气无组织排放，污水处理站无组织废气产生情况详见表 4.6-7。

（4）危废库废气

由表 4.6-8 可知，废油暂存库未捕集废气产生量为非甲烷总烃 0.02t/a。

本项目无组织废气产生情况见表 4.6-12 所示。

表 4.6-12 建设项目无组织废气产生情况

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	产生速率（kg/h）	面源面积（m2）	面源高度（m）
1#生产车间	颗粒物	2.5799	0.3583	9016	10
	非甲烷总烃	2.3536	0.3269		
2#生产车间	颗粒物	2.2496	0.3124	8981	10
	非甲烷总烃	2.0194	0.2805		
污水处理站	氨	0.0319	0.0036	3000	1.5
	硫化氢	0.0012	0.0001		
危废库	非甲烷总烃	0.02	0.0023	70	3

建设项目无组织排放量核算表见表 4.4-13。

表 4.4-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	1#生产车间	未完全收集的废气	颗粒物	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	0.5	2.5799
			非甲烷总烃			4.0	2.3536
2	2#生产车间	未完全收集的废气	颗粒物	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-20	0.5	2.2496
			非甲烷总烃			4.0	2.0194

					21）表 3		
3	污水站	废水处理	氨	加强管理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	1.5	0.0319
		废水处理	硫化氢			0.06	0.0012
4	危废暂存库	废气处理	非甲烷总烃	加强管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	4.0	0.02
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		4.393	
				颗粒物		4.8295	
				氨		0.0319	
				硫化氢		0.0012	

4.6.2 废水污染源强核算

建设项目废水主要为工艺废水和非工艺废水，工艺废水主要为染色废水、印花废水、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。

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”，本项目废水量及总锑指标通过物料衡算法计算，其余指标通过类比计算。

建设项目废水主要为工艺废水和非工艺废水，工艺废水主要为染色废水、印花废水、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。

根据上述物料以及水平衡图，本项目各车间生产废水排放情况统计如下。

表 4.6-14 改建印染项目废水产生情况一览表

废水类别	废水量（t/a）	废水去向
烂花废水	3600	烂花废水预处理设施 重污染废水预处理设施
水洗、脱水-烂花	27000	
煮练漂废水	81900	重污染废水预处理设施
丝光废水	81900	
染色-棉	81900	
水洗脱水-棉	175500	
染色前水洗废水-涤纶	93744	低污染废水预处理设施
染色废水-涤纶	93744	
水洗、脱水-涤纶	200880	
导带清洗废水	10800	
水洗、脱水-印花	162000	
成衣水洗废水	36000	
制网废水	108	

设备清洗废水	16000	
地面清洗水	8640	
喷淋塔废水	4500	
循环冷却排水	3600	
初期雨水	6139	
生活污水	19200	

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》，新（改、扩）建项目车间排放口或废水处理设施进口的废水污染物产生量，可类比同时符合下列条件的现有项目车间排放口或废水处理设施进口的废水污染物有效实测浓度或废水量进行核算，类比条件包括：①原料类型相同；②辅料类型相同；③产品类型相同；④类比车间排放口的，车间生产工艺相同，类比废水处理设施进口的，生产工序相同，其中染色、印花的生产工艺相同。⑤类比废水量的，原料或产品生产规模差异不超过30%。本项目仅类比污染物产生浓度，不对车间排放口以及废水量进行类比。

本次高浓废水（丝光废水、退煮漂废水）、低浓废水（印花、染色、水洗、后整理废水等）类比南通荣事成印染有限公司高档家纺、服装及箱包用纺织品项目实际运行经验数据并结合企业实际生产经验，印花废水中总氮浓度参考《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中印花废水总氮浓度一般为50~300mg/L，本次按照300mg/L计。

南通荣事成印染有限公司公司主要生产家纺染色面料、家纺印花面料、色织面料等，生产工艺为翻布、水洗、丝光、染色、水洗、印花、柔软、定型、压光；退卷、磨毛、染色、水洗、脱水、印花、定型等。使用的原辅料主要为棉布、涤纶布、活性染料、分散染料、色浆、液碱、双氧水、各类定型助剂等，使用的设备主要为退煮漂联合机、丝光机、定型机、卷染机、高温高压溢流染色机等设备，与本项目相似，可进行类比。

同时结合常熟市沙家浜印染有限公司污水处理厂高浓度以及低浓度接管口实际接管浓度，本项目废水产生及排放情况见表4.6-14。

表 4.6-15　本项目废水产生及排放情况一览表

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		治理措施	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		废水最终外排量 t/a	污染物名称	接管情况			排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	接管量量 t/a	接管标准	
烂花废水	3600	pH	10~12	/	烂花废水处理设施+重污染废水预处理设施	1107155	pH	6~9	/	697508（接管废水34%进入中水回用系统）	pH	6~9	/	6~9	凯发新泉水务（常熟）有限公司
		色度	50 倍	/			色度	287	/		色度	60	/	80	
		COD	3000	10.8			COD	1040.12	1151.57		COD	110.49	77.07	200	
		BOD5	300	1.08			BOD5	185.65	205.54		BOD5	29.99	20.92	50	
		SS	300	1.08			SS	153.19	169.60		SS	29.79	20.78	100	
		氨氮	15	0.054			氨氮	10.42	11.54		氨氮	1.24	0.87	20	
		TN	30	0.108			TN	28.61	31.68		TN	9.53	6.65	30	
		TP	5	0.018			TP	2.72	3.01		TP	1.13	0.79	1.5	
		苯胺类	0.5	0.0018			苯胺类	0.25	0.27		苯胺类	0.11	0.08	1	
		硫化物	0.4	0.00144			硫化物	0.14	0.16		硫化物	0.14	0.10	0.5	
		AOX	10	0.036			AOX	7.24	8.01		AOX	5.51	3.84	12	
		LAS	10	0.036			LAS	7.98	8.83		LAS	3.18	2.22	20	
		石油类	10	0.036			石油类	9.43	10.44		石油类	4.40	3.07	20	
		总锑	11	0.0396			总锑	0.04	0.04		总锑	0.01	0.01	0.1	
水洗、脱水-烂花	27000	色度	50 倍	/											
		pH	6~9	/											
		COD	600	16.2											
		BOD5	150	4.05											
		SS	350	9.45											
		氨氮	10	0.27											
		TN	25	0.675											
		TP	0.5	0.0135											
		苯胺类	0.1	0.0027											
		硫化物	0.1	0.0027											
		AOX	5	0.135											

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		治理措施	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		废水最终外排量 t/a	污染物名称	接管情况			排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	接管量量 t/a	接管标准	
		LAS	5	0.135											
		石油类	5	0.135											
		总锑	0.0005	0.0000135											
煮练漂废水	81900	色度	8 倍	/	重污染废水预处理设施										
		pH	10~12	/											
		COD	5000	409.5											
		BOD5	280	22.932											
		SS	300	24.57											
		氨氮	15	1.2285											
		TN	30	2.457											
		TP	5	0.4095											
		苯胺类	0.5	0.04095											
		硫化物	0.1	0.00819											
		AOX	15	1.2285											
		LAS	20	1.638											
		石油类	30	2.457											
丝光废水	81900	色度	100 倍	/											
		pH	6~9	/											
		COD	800	65.52											
		BOD5	280	22.932											
		SS	80	6.552											
		氨氮	10	0.819											
		TN	30	2.457											
		TP	5	0.4095											
		苯胺类	0.5	0.04095											
		硫化物	0.1	0.00819											

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		治理措施	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		废水最终外排量 t/a	污染物名称	接管情况			排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	接管量量 t/a	接管标准	
		AOX	15	1.2285											
		LAS	20	1.638											
		石油类	15	1.2285											
染色废水-棉	81900	色度	500 倍	/											
		pH	10~12	/											
		COD	1000	81.9											
		BOD5	280	22.932											
		SS	70	5.733											
		氨氮	10	0.819											
		TN	30	2.457											
		TP	5	0.4095											
		苯胺类	0.5	0.04095											
		硫化物	0.1	0.00819											
		AOX	10	0.819											
		LAS	10	0.819											
		石油类	10	0.819											
水洗脱水-棉	175500	色度	50 倍	/											
		pH	6~9	/											
		COD	600	105.3											
		BOD5	150	26.325											
		SS	350	61.425											
		氨氮	10	1.755											
		TN	25	4.3875											
		TP	3	0.5265											
		苯胺类	0.1	0.01755											
		硫化物	0.1	0.01755											

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		治理措施	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		废水最终外排量 t/a	污染物名称	接管情况			排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	接管量量 t/a	接管标准	
		AOX	5	0.8775											
		LAS	5	0.8775											
		石油类	5	0.8775											
去油净洗废水-涤纶	93744	色度	200 倍	/	低污染废水预处理设施										
		pH	7~10	/											
		COD	600	56.2464											
		BOD5	150	14.0616											
		SS	100	9.3744											
		氨氮	5	0.46872											
		TN	25	2.3436											
		TP	5	0.46872											
		苯胺类	0.5	0.046872											
		硫化物	0.4	0.0374976											
		AOX	10	0.93744											
		LAS	10	0.93744											
		石油类	15	1.40616											
		总锑	0.001	0.000093744											
染色废水-涤纶	93744	色度	500 倍	/											
		pH	10~12	/											
		COD	1000	93.744											
		BOD5	280	26.24832											
		SS	70	6.56208											
		氨氮	10	0.93744											
		TN	30	2.81232											
		TP	3	0.281232											
		苯胺类	0.5	0.046872											

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		治理措施	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		废水最终外排量 t/a	污染物名称	接管情况			排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	接管量量 t/a	接管标准	
		硫化物	0.4	0.0374976											
		AOX	10	0.93744											
		LAS	10	0.93744											
		石油类	10	0.93744											
		总锑	0.0005	0.000046872											
水洗、脱水-涤纶	200880	色度	200 倍	/											
		pH	7~10	/											
		COD	600	120.528											
		BOD5	150	30.132											
		SS	100	20.088											
		氨氮	5	1.0044											
		TN	25	5.022											
		TP	1	0.20088											
		苯胺类	0.1	0.020088											
		硫化物	0.1	0.020088											
		AOX	5	1.0044											
		LAS	5	1.0044											
		石油类	5	1.0044											
		总锑	0.0005	0.00010044											
导带清洗废水	10800	色度	200	/											
		pH	6~9	/											
		COD	900	9.72											
		BOD5	120	1.296											
		SS	70	0.756											
		氨氮	100	1.08											
		TN	300	3.24											

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		治理措施	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		废水最终外排量 t/a	污染物名称	接管情况			排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	接管量量 t/a	接管标准	
制网废水	108	色度	200	/											
		pH	6~9	/											
		COD	300	0.0324											
		BOD5	120	0.01296											
		SS	70	0.00756											
		氨氮	100	0.0108											
		TN	35	0.00378											
水洗、脱水-印花	162000	色度	500 倍	/											
		pH	6~9	/											
		COD	900	145.8											
		BOD5	150	24.3											
		SS	70	11.34											
		氨氮	15	2.43											
		TN	25	4.05											
		TP	1	0.162											
		苯胺类	0.1	0.0162											
		硫化物	0.1	0.0162											
		AOX	5	0.81											
		LAS	5	0.81											
		石油类	5	0.81											
		总锑	0.0005	0.000081											
成衣水洗废水	36000	色度	200 倍	/											
		pH	7~10	/											
		COD	600	21.6											
		BOD5	150	5.4											
		SS	100	3.6											

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		治理措施	废水产生量 t/a	污染物名称	产生量		废水最终外排量 t/a	污染物名称	接管情况			排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	接管量量 t/a	接管标准	
		氨氮	5	0.18											
		TN	25	0.9											
		TP	1	0.036											
地面清洗水	8640	COD	250	2.16											
		SS	100	0.864											
设备清洗水	16000	COD	250	4											
		SS	100	1.6											
		石油类	40	0.64											
喷淋塔废水	4500	COD	100	0.45											
		SS	100	0.45											
		石油类	20	0.9											
循环冷却排水	3600	COD	40	0.144											
		SS	40	0.144											
初期雨水	6139	COD	40	0.24556											
		SS	40	0.24556											
生活污水	19200	pH	6~9	/											
		COD	400	7.68											
		BOD5	200	3.84											
		SS	300	5.76											
		氨氮	25	0.48											
		TN	40	0.768											
		TP	4	0.0768											

建设项目废水污染物排放信息表如下：

表 4.4-16　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
生产废水、废气处理设施废水、设备/地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、生产废水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、色度、LAS、苯胺类、硫化物、总锑、石油类、AOX	凯发新泉水务（常熟）有限公司	连续排放	WS001	综合污水处理站	混凝气浮+厌氧水解+生化处理+HMF	DW001	是	生产废水排口

表 4.4-17　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（万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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	E120.834149	N31.618752	69.7508	接管凯发新泉水务（常熟）有限公司	连续排放	/	凯发新泉水务（常熟）有限公司	pH	6~9（无量纲）
									COD	200
									BOD5	50
									SS	20
									氨氮	20
									TN	30
									TP	1.5
									苯胺类	1.0
									硫化物	0.5
									AOX	12
									LAS	20
									石油类	20
									总锑	0.1

表 4.4-18　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2（间接排放）限值	6~9
		COD		50
		BOD5		10
		SS		20
		色度		30 倍
		总磷		0.25
		氨氮		5
		总氮		6
		AOX		12
		硫化物		0.5
		苯胺类	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 1（间接排放）限值	1.0
		总锑	《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32-3432-2018）表 2（间接排放）	0.05
		LAS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	20
		石油类		1
		SS		10

表 4.4-19　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	*新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	*新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	110.49	-0.63	0.21	-189.31	77.07
		BOD5	29.99	0.11	0.06	34.21	20.92
		SS	29.79	-0.23	0.06	-67.77	20.78
		氨氮	1.24	-0.04	0.00	-13.2	0.87
		TN	9.53	-0.03	0.02	-9.33	6.65
		TP	1.13	0.00	0.00	-0.11	0.79
		苯胺类	0.11	0.00	0.00	0.15	0.08
		硫化物	0.14	0.00	0.00	0.19	0.10
		AOX	5.51	0.02	0.01	6.33	3.84
		LAS	3.18	0.01	0.01	4.29	2.22

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	*新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	*新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
		石油类	4.40	0.01	0.01	2.28	3.07
		锑	0.01	0.00	0.00003	0	0.01
全厂排放口合计		COD				77.07	77.07
		BOD5				20.92	20.92
		SS				20.78	20.78
		氨氮				0.87	0.87
		TN				6.65	6.65
		TP				0.79	0.79
		苯胺类				0.08	0.08
		硫化物				0.10	0.10
		AOX				3.84	3.84
		LAS				2.22	2.22
		石油类				3.07	3.07
		总锑				0.01	0.01

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、吹风机、吹毛机、烘干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4.6-20。

表4.6-20 改建印染项目噪声污染源强核算结果 单位：dB（A）

工序/生产线	装置/噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	持续时间h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果		
染色工段	染色机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	45	7200
印花工段	圆网印花机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	45	7200
	烂花印花机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	45	7200
	数码印花机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	45	7200
定型工段	定型机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	45	7200
水洗、脱水工段	连续水洗线	频发	类比法	80	隔声、减振	30	50	7200
	上柔水洗机	频发	类比法	80	隔声、减振	30	50	7200
	脱水机	频发	类比法	80	隔声、减振	30	50	7200
摇粒工段	摇粒机	频发	类比法	80	隔声、减振	30	50	7200
烫光工段	烫光机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	45	7200
后整理工段	吹风机	频发	类比法	85	隔声、减振	30	55	7200
	吹毛机	频发	类比法	85	隔声、减振	30	55	7200
	烘干机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	45	7200
公辅工程	风机	频发	类比法	85	隔声、减振	20	55	7200
	水泵	频发	类比法	90	减振、消音器	10	60	7200
	真空泵	频发	类比法	90	隔声、减振、消音器	20	60	7200
	冷却塔	频发	类比法	80	隔声、减振	20	50	7200
	空压机	频发	类比法	85	隔声、减振	20	55	7200
	压滤机	频发	类比法	85	隔声、减振	20	55	7200

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生产过程中产生的废布、废毛、废热熔胶、废基膜纸、废油墨、废圆网、废有机溶剂，公辅工程产生的废包装、废油（静电除油和废机油）、废过滤棉、废活性炭、废污泥，以及办公生产的生活垃圾。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》，“生产过程、废气处理设施及污水处理设施产生的定型废油、废次布料、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程氏印染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）生活垃圾

全厂约 500 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 75t/a，由当地环卫部门及时清运。

（2）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估算，项目废外包装材料年产生量约为 42t/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《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其代码为 175-002-07，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）均以布、丝和纤维尘的形式存在，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%，产生量约为 424t/a，逸散废毛约占坯布量的 2‰，均被除尘器收集至布袋，产生量约 85t/a。预计本项目建成后废边角料量约为 509t/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《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，其代码为 175-002-01，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。

（4）废圆网

根据企业现状运行情况可知，圆网每 3~5 年更换一次，产生废圆网，此外，圆网生产检验工序产生不合格品废圆网，合计废圆网产生量约 2t/a。 对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废圆网属于“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（2021 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）废热熔胶

复合工段和烫金工段使用聚氨酯复合热熔胶，在生产过程中会产生一定量的废胶，废胶产生量约为使用量的 10%，则废胶产生量约 0.8t/a，其主要成分为聚氨酯树脂类，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《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW13，废物代码 900-014-13，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）废基膜纸

烫金烘干后的面料需撕去面料上烫金膜的基膜层，烫金膜年用量 20t，基膜层纸约占 10%，因此废基膜纸产生量约 2t/a。废基膜纸上沾染了热熔胶，因此上面附着了聚氨酯树脂类，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《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW13，废物代码 900-014-13，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。

（7）废有机溶剂

圆网印花机台板浆年用量 4t/a，90%进入台板冲洗废水和印花布水洗废水，10%残留在台板上，需要利用醋酸丁酯进行清洗，在此过程中将会产生废有机溶剂，醋酸丁酯年用量约 0.5t/a，进入大气 0.0005t/a，因此台板共产生废有机溶剂量约为 0.9t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废有机溶于“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（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW06，废物代码 900-402-06，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。

（8）废油

废油主要来自于废气处理装置“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 200t/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（2021 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。

（9）废活性炭

本项目复合、数码印花工序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，设计用量取 1000kg；

s—动态吸附量，%，一般取值 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3，本次评价取 3.7mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h，本次评价取 5000m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d，本次平均取 24h/d。

根据核算，活性炭更换周期约为 225 天，评价按每三个月更换一次估算，年更换量约为 4.2t，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（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49，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。

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（2021 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。

（10）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 4t。

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（2021 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。

（11）废水处理污泥

厂区污水处理设施处理过程中会产生废水处理污泥，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：

$$S = k_4 \times Q + k_3 \times C$$

式中：

S—污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k4—工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系统，吨/万吨-废水处理量，

本次评价取 4.1；

k3—工业集中处理设施的化学污泥产生系统，吨/吨-絮凝剂使用量，本次评价取 4.53；

Q—污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年，本次评价取 110.72 万吨/年；

C—污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年；有机絮凝剂由于用量非常少，对污泥产生量的影响不大，因此忽略不计。无机絮凝剂在印染行业废水中的投加量平均约为 200mg/kg，本次评价按照 221.44 吨/年计。

根据上述核算结果，本项目废水处理污泥产生量约为 1457t/a（含水率 80%）。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 e 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 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。本次评价，废水处理污泥性质为待鉴别，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或焚烧处置，如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置。

（12）污水处理废膜

本项目废水处理方案中设有反渗透回用处理系统，运行过程中会使用到反渗透膜等组件，需进行定期更换，更换周期约为 5 年一次，每次更换量约为 1 吨，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），“6.1 在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。

（13）废滤布

本项目重污染废水预处理设施配建滤布进行废水过滤，污水池内滤布重量为 0.2t，滤布每天更换一次，每日滤布附着的污泥量约 0.4t，预计废滤布量为 216t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废水处理污泥属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 e 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物主要为滤布和污泥，不属于名录中所列危险废物，但不能排除具有危险特性。本次评价，废水处理污泥性质为待鉴别，经鉴别后如不具有危险特性，则废滤布作为一般工业固废进行填埋或焚烧处置，如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置。

（14）在线监测废液

本项目建成后废水在线监测装置会产生在线监测废液，类比同类项目可知，废液

量约为 1t/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（2021 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。

（15）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 5t/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（2021 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。

（16）废化学品包装材料

废化学品包装材料包括废染料和助剂包装桶等，根据企业现有项目运行情况，本项目建成后全厂染料和助剂包装桶产生量约为 5t/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（2021 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。

改建印染项目建成后，全厂固体废物产生情况如表 4.6-21 至表 4.6-23 所示，固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6-24。

表 4.6-21　本项目固体废物产生情况汇总表

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
生活垃圾	日常生活	固态	—	75	√	—	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
废外包装材料	坯布包装	固态	塑料、纸	20	√	—	
废边角料	生产、检验	固态	涤纶比、丝、纤维	509	√	—	
废圆网	圆网制网	固态	染料、闷头胶、感光胶	2	√	—	
废热熔胶	复合、烫金	固态	聚氨酯树脂类	0.8	√	—	
废基膜纸	烫金	固态	聚氨酯树脂类、纸	2	√	—	
废有机溶剂	台板浆清理	半固态	醋酸丁酯、聚氨酯树脂类	0.9	√	—	
废油	静电除油	液体	油类物质	200	√	—	
废活性炭	废气处理	固态	有机物	4.2	√	—	
废过滤棉	废气处理	固态	有机物	4	√	—	
污泥	污水站	半固态	污泥	1457	√	—	
污水处理废膜	污水站	固态	有机物等	0.2	√	—	
废滤布	污水站	固态	滤布、污泥	216	√	—	
在线监测废液	污水站	液态	监测试剂	1	√	—	
废机油	机修维护	液态	石油类	5	√	—	
废化学品包装材料	原材料包装	固态	塑料桶（含染料、助剂）	5	√	—	

表 4.6-22 本项目固体废物分析情况汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）
生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	—	《国家危险废物名录（2021 年）》	/	/	900-999-99	75
废外包装材料	一般工业固废	坯布包装	固态	塑料、纸		/	/	175-002-07	20
废边角料		生产、检验	固态	涤纶比、丝、纤维		/	/	175-002-01	509
废圆网	危险废物	圆网制网	固态	染料、闷头胶、感光胶		T	HW49	900-041-49	2
废热熔胶		复合、烫金	固态	聚氨酯树脂类		T	HW13	900-014-13	0.8
废基膜纸		烫金	固态	聚氨酯树脂类、纸		T	HW13	900-014-13	2
废有机溶剂		印花台板清理	半固态	醋酸丁酯、聚氨酯树脂类		T，I，R	HW06	900-404-06	0.9
废油		废气处理	液体	油类物质		T，I	HW08	900-249-08	200

废活性炭		废气处理	固态	有机物		T	HW49	900-039-49	4.2
废过滤棉		废气处理	固态	有机物		T	HW49	900-041-49	4
在线监测废液		污水处理	液态	监测试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
废机油		机修维护	液态	石油类		T，I	HW08	900-214-08	5
废化学品包装材料		原材料包装	固态	塑料桶（含染料、助剂）		T/In	HW49	900-041-49	5
污水处理废膜		污水处理	固态	有机物等		T	HW49	900-041-49	0.2
废水处理污泥	/	污水处理	半固态	污泥		/	待鉴别	待鉴别	1457
废滤布	/	污水处理	固态	滤布、污泥		/	待鉴别	待鉴别	216

表 4.6-23　本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废圆网	HW49	900-041-49	2	圆网制网	固态	染料、闷头胶、感光胶	染料、闷头胶、感光胶	3~5年	T	暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位处置
2	废热熔胶	HW13	900-014-13	0.8	复合、烫金	固态	聚氨酯树脂类	聚氨酯树脂类	每天	T	
3	废基膜纸	HW13	900-014-13	2	烫金	固态	聚氨酯树脂类、纸	聚氨酯树脂类	每天	T	
4	废有机溶剂	HW06	900-404-06	0.9	印花台板清理	半固态	醋酸丁酯、聚氨酯树脂类	醋酸丁酯、聚氨酯树脂类	半年	T，I，R	
5	废油	HW08	900-249-08	200	废气处理	液体	油类物质	油类物质	每天	T，I	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	4.2	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月	T	
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	4	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月	T	
8	在线监测废液	HW49	900-047-49	1	污水处理	液态	监测试剂	监测试剂	半年	T/C/I/R	
9	废机油	HW08	900-214-08	5	机修维护	液态	石油类	石油类	每天	T，I	
10	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	5	原材料包装	固态	塑料桶（含染料、助剂）	染料、助剂	每天	T/In	
11	污水处理废膜	HW49	900-041-49	0.2	污水处理	固态	有机物等	有机物等	五年	T	

12	废水处理污泥	待鉴别	待鉴别	1457	污水处理	半固态	污泥	污泥	每天	/	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。鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存。
13	废滤布	待鉴别	待鉴别	216	污水处理	固态	滤布、污泥	污泥	每天	/	

表 4.6-24　固体废物污染源源强核算结果一览表

工序/生产线	装置	固废名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
办公生活	/	生活垃圾	/	产污系数法	75	环卫清运	75	环卫部门
生产过程	/	废外包装材料	一般工业固废	类比法	20	外售综合利用	20	废品回收单位
生产过程	/	废边角料	一般工业固废	类比法	509	外售综合利用	509	废品回收单位
生产过程	制网装置	废圆网	危险废物	类比法	2	委托有资质单位处置	2	危险废物处置单位处置
生产过程	复合和烫金装置	废热熔胶	危险废物	产污系数法	0.8		0.8	
生产过程	烫金装置	废基膜纸	危险废物	产污系数法	2		2	
生产过程	圆网印花机	废有机溶剂	危险废物	物料衡算法	0.9		0.9	
废气处理	静电除油	废油	危险废物	类比法	200		200	
废气处理	二级活性炭	废活性炭	危险废物	物料衡算法	4.2		4.2	
废气处理	废气过滤装置	废过滤棉	危险废物	类比法	4		4	
污水处理	污水在线监测	在线监测废液	危险废物	类比法	1		1	
检修	/	废机油	危险废物	类比法	5		5	
生产过程	/	废化学品包装材料	危险废物	类比法	5		5	
废水处理	RO 系统	污水处理废膜	危险废物	类比法	0.2		0.2	
	污水处理设施	废水处理污泥	待鉴别	产污系数法	1457	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。	1457	/
	滤布滤池	废滤布	待鉴别	类比法	216		216	

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、烘干、蒸化等工段温度过高，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，本次评价选取非甲烷总烃排放浓度最大的 FQ01 对应的 1~6#号定型机进行计算。6 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 4.6-26。

（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 1~6#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 4.6-10。

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后接管污水处理厂，考虑本项目重污染废水预处理设施出现故障，调节池大量未经处理或未处理达标废水进入污水厂，进而影响冲击污水处理厂废水处理。假设出现此类工况，废水主要污染物 COD 浓度取 2113mg/L、NH_3-N 浓度取 11.55mg/L，总锑浓度取 0.1434 mg/L，发生概率低于 0.001%。企业污水处理站已设有应急事故池，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，分批返回处理达标后再排放，基本可消除废水事故排放对地表水环境的影响。

（4）非正常排放源强

本项目非正常排放源强核算见表 4.6-26 和表 4.6-27。

表 4.6-26　项目废气非正常排放情况一览表

产生环节	污染源	非正常排放原因	污染物	排放情况		持续时间	频次（次/年）	应急措施
				浓度	速率			
				mg/m³	kg/h	h		
定型	FQ01	定型温度过高	颗粒物	10.938	0.984	1	＜1	/
			非甲烷总烃	7.5345	0.678			
			SO2	2.871	0.258			
			NOX	13.518	1.218			
定型	FQ01	废气处理装置故障	颗粒物	36.455	3.281	1.0	＜1	紧急停车
			非甲烷总烃	25.1135	2.26			
			SO2	0.957	0.086			
			NOX	4.506	0.406			

表 4.6-27　项目废水非正常排放情况一览表

种类	排放情况	污染物名称	排放浓度	发生概率
废水	重污染废水预处理站故障	COD	约 1500mg/L	＜0.001%
		NH_3-N	约 11mg/L	＜0.001%
		总锑	约 0.09mg/L	＜0.001%

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

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放（间接）量	排入环境量
废气	有组织	颗粒物	98.0265	88.2249	9.8016	9.8016
		非甲烷总烃	76.2534	68.6807	7.5727	7.5727
		SO2	4.4	0	4.4	4.4
		NOx	20.62	0	20.62	20.62
		氨	1.44	0.864	0.576	0.576
		硫化氢	0.0588	0.0348	0.024	0.024
	无组织	颗粒物	4.7315	0	4.7315	4.7315
		非甲烷总烃	4.3925	0	4.3925	4.3925
		氨	0.03	0	0.03	0.03
		硫化氢	0.0012	0	0.0012	0.0012
废水		废水量	1107155	409647	697508	697508
		COD	1151.57	1074.5	77.07	34.88
		BOD5	205.54	184.62	20.92	6.98
		SS	169.60	148.82	20.78	13.95
		氨氮	11.54	10.67	0.87	0.87
		TN	31.68	25.03	6.65	4.19
		TP	3.01	2.22	0.79	0.17
		苯胺类	0.27	0.19	0.08	0.08
		硫化物	0.24	0.14	0.10	0.10
		AOX	8.01	4.17	3.84	3.84
		LAS	8.83	6.61	2.22	0.35

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放（间接）量	排入环境量
	石油类	10.44	7.37	3.07	0.70
	总锑	0.04	0.03	0.01	0.01
固废	一般工业固废	820.2	820.2	0	0
	危险废物	215.8	215.8	0	0
	废水处理污泥（待鉴别）	1072	1072	0	0
	生活垃圾	75	75	0	0

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）

类别		污染物名称	现有项目排污许可证许可量[1]	现有项目排放（接管）量			改建项目新增排放（接管）量	“以新带老”削减量	建成后全厂排放（接管）量	全厂排放增减量
				程氏印染	芦荡针织	福思南纺织				
废气	有组织	颗粒物	12.746	5.568	6.8	0.378	9.8016	12.746	9.8016	-2.94
		VOCs[1]	12.668	10.48	1.916	0.269	7.5727	12.668	7.5727	-5.10
		SO_2	60.752	32	26.88	1.872	4.4	60.752	4.4	-56.35
		NOx	84.754	37.12	45.33	2.304	20.62	84.754	20.62	-64.13
		NH_3	/	/	/	/	0.576	/	0.576	0.58
		H_2S	/	/	/	/	0.024	/	0.024	0.02
	无组织	颗粒物	5.064	3.764	1.3	/	4.7315	5.064	4.7315	-0.33
		VOCs	4.375	3.523	0.852	/	4.3925	4.375	4.3925	0.02
		NH_3	/	/	/	/	0.03	/	0.03	0.03
		H_2S	/	/	/	/	0.0012	/	0.0012	0.00
废水		水量	741160	141250	343910	256000	697508	741160	697508	-43652.00
		COD	293.78	70.625	171.955	51.2	77.07	293.78	77.07	-216.71
		BOD_5[2]	/	/	/	/	20.92	/	20.92	20.92
		SS	74.116	14.125	34.391	25.6	20.78	74.116	20.78	-53.34
		NH_3-N	14.823	2.825	6.878	5.12	0.87	14.823	0.87	-13.95
		TN	22.2345	4.2375	10.317	7.68	6.65	22.2345	6.65	-15.58

	TP	1.111875	0.211875	0.516	0.384	0.79	1.111875	0.79	-0.32
	苯胺类[2]	/	/	/	/	0.08	/	0.08	0.08
	硫化物[2]	/	/	/	/	0.10	/	0.10	0.10
	AOX[2]	/	/	/	/	3.84	/	3.84	3.84
	LAS[2]	/	/	/	/	2.22	/	2.22	2.22
	石油类[2]	/	/	/	/	3.07	/	3.07	3.07
	总锑	0.024063	0.007063	0.017	/	0.01	0.024063	0.01	-0.01
固废	一般工业固废	/	0	0		0	0	0	0
	危险废物	/	0	0		0	0	0	0
	固废待鉴别	/	/	/		0	/	0	0
	生活垃圾	/	0	0		0	0	0	0

注：[1]核算数据取排污许可允许排放量，其中非甲烷总烃取自查报告申请量；[2]现有项目排污许可中未核算，实际未增加排放量。

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露引起中毒三种类型。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、易爆物质主要为醋酸、保险粉，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30g	有毒	受热或接触明火可燃，遇水可燃	易燃	/	/
醋酸	大鼠经口 LD_{50}:3530mg/kg	有毒	与可燃物接触易着火燃烧	易燃	闪点43.3℃	/
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
危险废物[2]	/	有毒	/	易燃	/	/
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	/	/	/	/

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、蒸化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剪毛、吹毛、梳毛等毛面处理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）泄露可能引起中毒、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，厂区内有设置一般固废暂存区、危险废物暂存区。项目所用原辅料主要通过汽车运输进场，危险废物由相应运输资质的单位运输出厂。项目储运过程可能发生的环境风险事故主要有：

①项目助剂以桶装或袋装等形式储存于各车间，片碱泄露进入污水可能冲击污水处理设施，引发污水处理事故；

②危险废物贮存的废油发生火灾，污染泄露点附近空气、土壤和地下水；

③项目使用的保险粉具有易燃性，可能因贮存不当、人为操作失误、遇明火等引发火灾；

④污水处理区硫酸储罐发生泄露，污染泄漏点附近空气、土壤和地下水。

（3）环保设施危险性识别

本项目污染治理设施主要风险有：

①废气处理系统在出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于部分设备老化、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，污水处理设施养护不当，有故障的设备不能及时得到维修等。

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露，污染泄露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

危险单元		危险物质名称	最大存在量
1#危险单元	1、2#车间烫光、定型、烘干、蒸化区域	天然气	0.4
2#危险单元	1、2#车间丝光、烂花区域	片碱	2
	染色区域	醋酸	1
3#危险单元	1、2#车间水洗区域	保险粉	0.3
4#危险单元	危废暂存库	油类物质	27
5#危险单元	危化品库	片碱	8
		醋酸	4
6#危险单元	污水处理站-硫酸储罐	硫酸	8
7#危险单元	静电除油装置	油类物质	3

（5）生产系统识别结果

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

危险单元	危险性	存在条件和转化为事故的出发因素	是否为重点风险源
1#危险单元	燃烧爆炸	遇明火引发火灾、爆炸	否
	毒性	腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	否
2#危险单元	毒性	腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	否
3#危险单元	燃烧爆炸	遇明火、散热不及时等引发火灾、爆炸	否
4#危险单元	燃烧爆炸	遇明火引发火灾、爆炸	否
5#危险单元	毒性	腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	否
6#危险单元	毒性	腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	否
7#危险单元	燃烧爆炸	遇明火引发火灾、爆炸	否

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
生产设施	纤维尘火灾	剪毛、吹毛、梳毛、磨毛等产生的纤维尘遇明火引发火灾、爆炸
	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	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

危险源	潜在危险性	风险描述
设施		明火印发火灾、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、运输等过程发生泄露、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，突然听到，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

项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害性，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、热或其他物料等会产生伴生和次生危害。本项目涉及的风险物质事故状态下的伴生/次生危害具体见表 4.8-5。

表 4.8-5 事故状态下的伴生/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、CO2				
天然气	明火	燃烧、爆炸，产生 CO、CO2				

火灾爆炸事故发生时，往往存在不完全燃烧后情况，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，在不完全燃烧情况下，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，掺杂一定量的物料后，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。

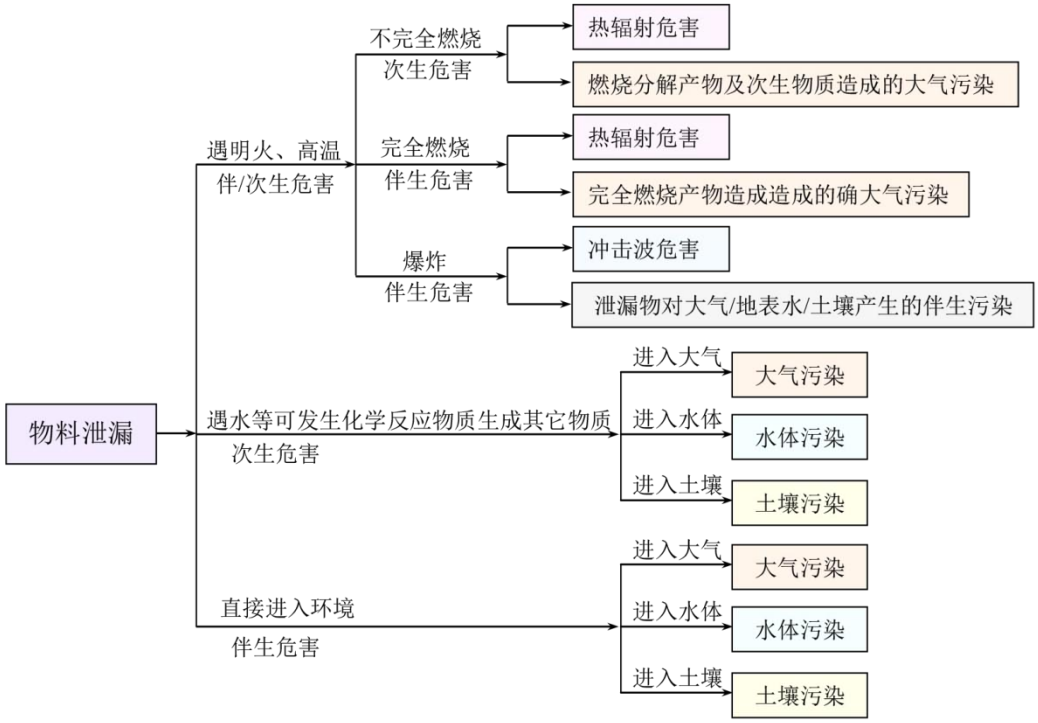


图 4.8-2　事故状况伴生和次生危险性分析

4.8.3 危险物质转移途径识别

本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	丝光车间、烂花印花车间、水洗车间、染色车间、硫酸储罐、危化品库等	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	危废仓库、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
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	沉降
		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

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
		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
危化品库	物料储存	醋酸、片碱	泄漏	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	生产废水	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	泄漏	扩散、沉降	大气、土壤
危废库	危险废物	含油废物、其他废物	泄漏	渗透、吸收	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

片碱泄露：片碱包装破损，导致片碱泄露进入污水，可能冲击污水处理设施，引发污水处理事故；

硫酸泄露：硫酸储罐和硫酸输送管线发生破裂，导致硫酸泄漏并挥发；

醋酸泄露：醋酸包装桶破裂、侧翻，导致醋酸泄漏并挥发；

保险粉泄露：保险粉泄露后遇水，易导致火灾的发生，一旦发生保险粉泄露事故时，后果最大可能是泄露引发火灾爆炸，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；

危险废物泄露：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。

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为主要为烟尘、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”，考虑事故状态下取极端情况，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1~6#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：本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后，接管污水处理厂，考虑本项目重污染废水预处理设施出现故障，调节池大量未经处理或未处理达标废水排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，进而对凯发新泉水务（常熟）有限公司的污水处理造成冲击。假设出现此类工况，废水主要污染物COD浓度取1500mg/L，NH_3-N浓度取11mg/L，总锑浓度取0.09mg/L，发生概率低于0.001%。企业污水处理站设有应急事故池，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，分批返回处理达标后再排入污水厂，基本可消除废水事故排放对地表水环境的影响。

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、设备构建失灵、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操作不当或设施发生故障，导致高温纤维尘遇到废油从而发生火灾事故。因此，确定建设项目的最大可信事故为：废油发生火灾引发的次生/伴生污染事故。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。

4.8.5.3 源项分析

一、液体物料泄露

1、硫酸泄露

本项目硫酸采用储罐进行储存，容积为 10m^3，规格为Φ1600×2000，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。储罐围堰区长宽高为 6m×4m×1m。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 14t，最大液位高度为 1.60m，泄露高度取值范围为 0~1.60m，本项目预测时取最大值 1.60m。

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：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，本项目取 0.64；

A——裂口面积，m^2，泄露孔径取 10mm；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3，取 1840kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa，储罐为常压罐，取 0.101MPa；

P0——环境压力，Pa，取 0.101MPa；

g ——重力加速度，9.8m/s^2；

h ——裂口之上液位高度，m，本项目取 2.05m。

各参数选取及计算结果详见表 4.8-8。拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 4.8-8 硫酸储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	硫酸储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	50%硫酸	最大存在量/kg	8000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）	0.587	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg（硫酸）	176.1013
泄漏高度/m	2.05	泄漏频率（次/年）	0.0001	/	/

根据风险导则，其蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数，取 E、F 稳定度的大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa，硫酸表面蒸汽压取 130；

M——摩尔质量，kg/mol，本项目丙醛回收残液中折算的摩尔质量为 0.098；

R——气体常数；J/mol·k，8.314；

T_0——环境温度，k，环境温度取 25℃；

u——风速，m/s，最不利大气条件下取 1.5m/s，最常见气象条件下取 2.3m/s。

r——液池半径，本项目液池面积为 20 平方米，折算液池半径为 2.52m。

表 4.8-9 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
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

泄露物质的蒸发速率及蒸发量计算结果如下。

表 4.8-10 典型事故蒸发源强

事故名称	化学物质	泄露挥发持续时间（s）	蒸发速率（kg/s）	液体蒸发量（kg）

硫酸	最不利条件	硫酸	1800	0.0002	0.36
	最常见条件	硫酸	1800	0.0003	0.54

2、醋酸泄露

本项目醋酸采用200kg桶装，一般情况下，装满物料的包装桶发生侧翻的概率较小，未完全装满物料的包装桶发生侧翻泄漏概率较大。假设本项目化学品库中一桶装有60%的醋酸桶发生侧翻，导致醋酸瞬间泄漏，泄漏量为120kg。

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，考虑到醋酸储存温度为常温，远小于其沸点，故泄漏液体的蒸发主要考虑质量蒸发。质量蒸发速度Q_3按下式计算：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·k；

T_0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 4.8-11　液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
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}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，

以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

醋酸密度取 1050kg/m^3，泄漏量约为 120kg，物料泄漏后最小厚度按 5mm 计算，因此，醋酸泄漏后的液池面积约为 22.86m^2，物料蒸发速率的计算见表 4.8-12。

表 4.8-12　物料蒸发速率计算结果一览表

符号	含义	单位	醋酸		
			不稳定	中性	稳定
p	液体表面蒸汽压	Pa	101325		
M	分子量	kg/mol	0.06		
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314		
T0	环境温度	K	298		
u	风速	m/s	1.5		
r	液池半径	M	2.7		
Q	质量蒸发速率	kg/s	0.086	0.103	0.112

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景为保险粉桶侧翻导致保险粉散落。

根据该公司生产过程的工艺条件和工艺单元中危险物料量等因素，选取保险粉作火灾爆炸指数评价。

公司所使用的保险粉等原辅料具有较大的火灾危险性，但由于多为袋装混合物，且毒性危害相对较小，在车间或仓库内发生泄漏事故，扩散至厂界外的可能性较小，故仅对保险粉遇水 5 分钟后遇到明火发生爆炸为例，进行事故影响计算分析。

（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，并蔓延到，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。

三、废气治理设施故障

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 5、6#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 4.8-11。

表 4.8-11　项目废气事故排放情况一览表

产生环节	污染源	非正常排放原因	污染物	排放情况		持续时间	频次（次/年）	应急措施
				浓度	速率			
				mg/m3	kg/h	h		
定型	FQ01	废气处理装置故障	SO2	1.2496	0.0287	1.0	＜1	紧急停车
			NOX	1.6709	0.0384			
			颗粒物	27.2819	0.6275			
			非甲烷总烃	51.8116	1.1917			

四、废水处理站故障

（1）事故废水产生量

废水处理站故障时，生产过程中产生各类生产废水无法排入污水站进行预处理，根据水平衡分析，本项目烂花集水池废水收集量为 30600t/a，即 4t/h，重污染废水集水池废水收集量为 421200 t/a，即 59t/h，低污染废水集水池废水收集量为 659495t/a，即 92t/h，当所有废水处理装置均发生故障，事故发生时间按 3 小时计，则约有 465t 生产废水产生。项目设置 1 座 600m^3 事故应急池，足够容纳 3 小时产生的生产废水。如发生此类事故，一般十分钟内即可发现，在及时采取停产等方式，可以有效减少事故废水产生量，待事故处理完毕且废水得到有效处置后再恢复运行。

（2）事故废水排放浓度

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后，部分回用，部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理，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凯发新泉水务（常熟）有限公司进行，进而对凯发新泉水务（常熟）有限公司进行的废水处理造成冲击。假设出现此类工况，废水主要污染物 COD 取集水池中浓度 1500mg/L、氨氮取集水池中浓度 11mg/L，总锑取集水池中浓度 0.9mg/L，发生概率低于 0.001%。企业污水处理站已设有应急事故池，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，分批返回处理达标后再排入污水厂，基本可消除

废水事故排放对周围环境的影响。

表 4.8-12　项目废水事故排放情况一览表

种类	排放情况	污染物名称	排放浓度	发生概率
废水	污水处理站故障	COD	约 1500mg/L	＜0.001%
		NH3-N	约 11mg/L	＜0.001%
		总锑	约 0.09mg/L	＜0.001%

（3）事故废水泄漏

污水处理设施集水池发生破碎导致生产废水泄漏，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 150m^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/（m^2·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 0.15 m^3/d，废水集水池泄漏风险事故源强见表 4.8-13。

表 4.8-13　废水集水池泄露风险事故源强一览表

危险单元	危险物质	影响途径	释放速率
集水池泄漏	生产废水	下渗导致地下水污染	0.15m^3/d

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（苏环审[2020]42 号）也要求，“改建印染项目”清洁生产水平应达到国际先进水平。常熟高新技术产业开发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

江苏省常熟市是中国著名的“纺织印染”县市，以生产各类经编布为主要特色，产品包括长毛绒、珊瑚绒等多种绒类产品，是我国最大的绒类产品生产基地，产品远

销北美、欧洲、俄罗斯、南非、中东等多个国家和地区。高新区纺织产业集中区位于银河路以东、白茆塘以北，主要为三阳印染、福思南纺织、福懋等纺织印染企业为主，采用产业集群发展模式，构建集原料（化纤、纺丝）、织造（经编、纬编、梭织）、后整理（印染）和终端产品（家纺、服装）于一体的产业集群，形成了一套成熟、完善的生产工艺和技术，拥有先进完善的生产设备。

4.9.1.1 产品先进性

常熟市沙家浜程氏印染有限公司是一家集研发、生产、销售于一体的企业，企业生产的产品主要为纯棉、涤棉、涤纶染色布和印花布，主要对高档面料进行染色和印花处理，产品为高档产品，产品主要用于出口，高端附加值高。

表 4.9-1　改建前后生产产品主要情况

项目实施前后	产品类别	产品品名	产品主要用途	主要销售地	销售额
改建前	印花布和染色布	纯棉、涤棉、涤纶染色布和印花布	沙发、服装、家纺	以内销为主，少量出口	3.5 亿元
改建后	印花布和染色布	纯棉、涤棉、涤纶染色布和印花布以及复合涤纶布、烫金涤纶布、兰花印花布以及数码印花布等	沙发、服装、家纺、玩具、运动	以出口为主	4 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、烫金、复合等工艺，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，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”，程氏印染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，浴比稳定低于1:8，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，深色系染色后的染缸，仅染深色布料，浅色系染缸水可用于深色染缸循环使用，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，单套设备价值在100万欧元以上（约770万元人民币），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，可提高产品一等平率约1%~2%，属于智能化信息化技术。

（2）印花工艺和设备

本次改建项目建成后，全厂印花包括圆网印花、烂花印花和数码印花工艺。

①圆网印花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。圆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，本项目使用平网烂花印花机，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，使用平网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、焙烘一干揉或干拉幅、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，是用数码技术进行的印花。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。

（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，使天然气机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，水质优越。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：根据《常熟市印染行业高质量发展相关工艺和设备提升标准》（常工信综[2021]15 号），异地迁建类项目应建设有 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、染化料、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。

4.9.1.3 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	小于 1:8	小于 1:8
	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
	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、烂花印花机、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	定型机（配余热回收）
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 2.9.1 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，不自建供热设施。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），以及复合、数码印花过程中产生的 VOCs（非甲烷总烃）。项目对油烟废气拟采用“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”进行处理，对 VOCs 废气拟采用“水喷淋+

过滤棉+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“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”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。

对 VOCs 的治理可采用吸附、喷淋吸收、生物处理等方式，本项目拟采用“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”组合处理工艺对复合和数码印花工段产生的 VOCs 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 VOCs（非甲烷总烃）污染物去除率可以达到 80%以上，有机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

本项目废水产生主要为烂花废水、染色废水、染色和印花布水洗废水、制网圆网导带清洗废水、设备和地面冲洗废水、废气处理废水。根据工程分析，烂花废水及制网圆网导带清洗废水 COD 浓度较高，染色及其他工艺废水 COD 浓度较低。为提高水重复利用率、中水回用率，进一步减少新鲜水取水量，改建后拟设置烂花印花废水预处理系统、染色废水预处理系统及一套深度处理系统，经预处理后的废水部分回用于生产，剩余部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进一步处理，经污水处理厂处理后尾水达标排放。

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，废水预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。中水回用系统采用 RO 反渗透技术，能够去除可溶性金属盐、有机物、胶粒并截留所有离子，能够去除水中残余的有机物，降低色度，还能脱除无机盐类，属于《印染行业绿色发展技术指南（2019 版）》中推荐的绿色先进适用技术。

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，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、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区域印染废水集中预处理厂，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

指标类别	指标名称	单位	核算结果		指标要求
			改建前	改建后	
经济产出	年销售额	亿元	3.5	4	≥1
	亩均税收	万元/亩	90	103	≥15
资源和能源利用	单位产品新鲜水取水量	t/t	21.41	22.0	≤80
	单位产品综合能耗	tce/t	1.74	1.02	≤1.1
	重复用水率	%	29.38	74.82	＞40
	中水回用率	%	7.51	37.0	≥20
污染物排放	单位产品排水量	t/t	17.49	16.45	＜80
	总氮排放环境量	t/a	5.528	2.623	2倍削减
	总磷排放环境量	t/a	0.230	0.109	2倍削减

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、能耗水平，单位产品综合能耗相较于技改前有所下降。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（涤纶）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。本项目为化纤针织布印染，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≥80%。	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≥60%。	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≥30%。	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

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		
		*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%定形机配置烟气处理装置，20%以上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，有部分定形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%以上的定型机配有预热回收装置，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	m3/t	≤70	≤75	≤80	本项目为 22.0，I 级	5.76
		单位产品电耗	0.28	kW·h/t	≤1100	≤1200	≤1300	本项目为 637，I 级	4.48
		*单位产品综合能耗	0.36	kgce/t	≤1200	≤1250	≤1300	本项目为 1025，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 74.82%，I 级	6
污染物产生指标	0.14	*单位产品废水产生量	0.35	m3/t	≤68	≤73	≤78	本项目为 26.12，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 27.17，I 级	3.5
		单位产品 SO2 产生量	0.25	kg/t	≤60.82	≤62.97	≤65.13	本项目为 0.1 [1]，I 级	3.5
		单位产品 NOX 产生量	0.15	kg/t	≤4.38	≤4.54	≤4.69	本项目为 0.49[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 GB/T18885 的要求，I 级	3.6
		产品合格率保障措施	0.35	—	较完备的染化助剂	可对染料和主要	对部分染化助	本项目具备基本质量	0

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		
					检测和产品质量检验设备，管理制度和记录	助剂进行基本质量检验，有产品质量检验，有制度和记录	剂检验，有产品质量检验设备和管理制度	检验能力，有产品质量检验制度，II 级	
		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
染色布生产线得分合计									95.8

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 4.9-5　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	3.9
			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		0.15	—	染化料全部自动称	染化料全部自动	染化料有采用	本项目采用进口染化料	0

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		
		动调浆系统				量；助剂自动输送；所有浆料都采用自动调浆	称量；有助剂自动输送；有自动调浆系统	自动称量	自动称量、输送系统，II 级	
		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，占比约为 75%，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，占比约为 100%，I 级	3.9
		*定形工艺	染料印花	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%定形机配置烟气处理装置，20%以上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，有部分定形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%以上的定型机配有预热回收装置，I 级	2.6
			涂料印花			100%定形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	m3/hm	≤0.6	≤0.8	≤1.0	本项目为 0.51，I 级	5.76
		单位产品电耗		0.28	kW·h/hm	≤60	≤70	≤80	本项目为 15.29，I 级	4.48
		*单位产品综合能耗		0.36	kgce/hm	≤25	≤30	≤35	本项目为 24.59，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	本项目全厂重复用水率 74.82%，I 级	6
污染物产	0.14	*单位产品废水产生		0.35	m3/hm	≤0.51	≤0.68	≤0.85	本项目为 0.63，II 级	0

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		
生指标		量							
		*单位产品 COD 产生量	0.25	kg/hm	≤0.51	≤0.68	≤0.85	本项目为 0.65，II 级	0
		单位产品 SO2 产生量	0.25	kg/hm	≤1.01	≤1.22	≤1.44	本项目为 0.002[1]，I 级	3.5
		单位产品 NOX 产生量	0.15	kg/hm	≤0.07	≤0.09	≤0.10	本项目为 0.01[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	0
		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									83.5

注：详见表 4.9-4 注释。

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	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、			本项目符合相关环境法律、法规要求，污染物达	2

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		
生产管理指标						总量控制制度和排污许可证管理要求。			标排放，严格执行环评、三同时、总量控制、排污许可制度	
		*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
		*固体废物处理处置	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、危险废物进行分类管理	0.8
			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	0.6

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		
									急预案	
		*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≥70%	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，完成率不低于 90%	1
		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（报批稿）》（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=95.8，Y印花=83.5，根据下列公式得出本项目YI为91.6。

$$Y_{gk}=\frac{W_aY_a}{W_a+W_{\mathrm{b}}}+\frac{W_bY_b}{W_a+W_b}$$

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： —YI≥85； —限定性指标全部满足I级基准值要求。	YI=91.6，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： —YII≥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：YIII=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YI为91.6，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

指标	单位	评价标准	标准来源
单位产品碳排放量（Q 产品）	tCO2/（t/MWh/GJ）	4.55	地区同类企业参照值
单位工业增加值碳排放量（Q 工增）	tCO2/万元	3.46	参考《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六
单位工业总产值碳排放量（Q 工总）	tCO2/万元	3.00	地区同类企业参照值
单位能耗碳排放量（Q 能耗）	tCO2/t 标煤	5.01	地区同类企业参照值

改、扩建及异地搬迁建设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，本次评价现有项目按照原程氏印染总和确定，具体见表 4.10-2。

表 4.10-2　改建项目碳排放指标

指标	单位	现有项目	项目建成后	指标变化率（%）
二氧化碳排放量	tCO2	133720	102387	-23.43%
单位产品碳排放量（Q 产品）	tCO2/（t/MWh/GJ）	3.16	2.42	-23.42%
单位工业增加值碳排放量（Q 工增）	tCO2/万元	5.35	3.41	-36.26%
单位工业总产值碳排放量（Q 工总）	tCO2/万元	3.82	2.56	-32.98%
单位能耗碳排放量（Q 能耗）	tCO2/t 标煤	1.81	2.36	30.39%

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。	项目位于常熟高新技术产业开发区，《常熟高新技术产业开发区总体发展规划环境影响报告书》于 2021 年 9 月 30 日获得苏州市生态环境局审查意见（苏环评字[2021]6 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”	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	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	符合

序号	要求		本项目情况	相符性
	项目环评审批	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。	批文件要求；满足常熟高新技术产业开发区规划环评要求；建设地点位于园内工业用地。	
		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。	本项目位于常熟高新技术产业开发区，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”行业减污降碳协同控制	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目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。具体见本报告书 4.9 章节。	符合
		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，可实现废气、废水等重点污染物的削减，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，位于常熟高新技术产业开发区，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，建立与东园区对接、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 74.82%。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（2022 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
CO2	燃料的燃烧、碳酸盐的消耗	大
CH4	废水和废物的处理过程	相对较少
N2O	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
SF6	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

现有项目按照程氏印染实际使用情况核算，现有项目用电量 2412 万 kWh/a、蒸汽用量 15000t/a、天然气总用量为 5212.8 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

序号	能源	消耗量	二氧化碳 排放因子（EFi）	备注
1	电	2412 万 kWh	0.6829tCO2/MWh	苏环办[2021]364 号附录 C
2	天然气	5212.8 万 m3	2.162 tCO2/kNm3	《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	蒸汽	15000t	0.11tCO2/GJ	苏环办[2021]364 号附录 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）净购入电力、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

本项目全厂用电量2700万kWh/a、蒸汽用量120000t/a、天然气总用量为2200万m^3/a，本项目能源结构及各种能源消费量见表4.10-6。

表4.10-6 建设项目能源结构及各种能源消费量

序号	能源	消耗量	二氧化碳 排放因子（EFi）	备注
1	电	2700万kWh	0.6829tCO2/MWh	苏环办[2021]364号附录C
2	天然气	2200万m3	2.162 tCO2/kNm3	《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	蒸汽	120000t	0.11tCO2/GJ	苏环办[2021]364号附录C

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）净购入电力、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：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产工程}+AE_{净购入电力和热力}-R_{固碳}\cdots$$

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO2）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO2）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO2）；

$AE_{净购入电力和热力}$—净购入电力和热力碳排放量（tCO2）；

$AR_{固碳}$—固碳产品隐含的排放量（tCO2）。

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 种燃料的碳轼化率，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 $389.31GJ/104Nm^3$，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
		kNm3	tCO2/kNm3	tCO2
天然气	现有项目	52128	2.162	112701
	改建印染项目	22000	2.162	47564

（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，目前最新发布值为0.6829CO_2/MWh（苏环办[2021]364 号）。

据上述计算公式和参数选取，本项目净购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

名称	类别	AD 净购入电量	EF 电力	AE 净购入电力
		MWh	tCO2/MWh	tCO2
电力	现有项目	24120	0.6829	16472
	改建印染项目	27000	0.6829	18438

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，本项目净购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

名称	类别	AD 净购入热力	EF 热力	AE 净购入热力
		GJ	tCO2/GJ	tCO2
热力（蒸汽）	现有项目	41346	0.11	4548.06
	改建印染项目	330768	0.11	36384.48

注：AD 值参照 GB/T32151.12-2018 表 B.2 饱和蒸汽热焓表取值，取 2756.4kJ/kg。

（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）

名称	类别	AE 燃料燃烧	AE 净购入电力和热力		AE 总
			AE 净购入电力	AE 热力	
碳排放总量	现有项目	112701	16472	4548	133720
	改建印染项目	47564	18438	36384	102387

4.10.2.4 碳排放水平评价

（1）单位产品碳排放

$$Q_{产品}=AE_{总}÷G_{产量}$$

式中：

$Q_{产品}$—单位产品碳排放（tCO2/产品产量计量单位）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO2）；

$G_{产量}$—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

名称	类别	AE 总	G 产量	Q 产品
		tCO2/a	t/a	tCO2/吨
单位产品碳排放强度	现有项目	133720	42380	3.16
	改建印染项目	102387	42380	2.42

（2）单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=AE_{总}÷G_{工增}$$

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

名称	类别	AE 总	G 工增	Q 产品
		tCO2/a	万元/a	tCO2/万元
单位工业增加值碳排放强度	现有项目	133720	25000	5.35
	改建印染项目	102387	30000	3.41

（3）单位工业总值碳排放

$$Q_{工总}=AE_{总}÷G_{工总}$$

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

名称	类别	AE 总	G 工增	Q 产品
		tCO2/a	万元/a	tCO2/万元
单位工业总产值碳排放强度	现有项目	133720	35000	3.82
	改建印染项目	102387	40000	2.56

（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

名称	类别	AE 总	G 能耗	Q 能耗
		tCO2/a	tce/a	tCO2/tce
单位工业总产值碳排放强度	现有项目	133720	73839	1.81
	改建印染项目	102387	43419	2.36

（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

名称	类别	Q 工增	Q 工总	Q 产品	Q 能耗
		tCO2/万元	tCO2/万元	tCO2/吨	tCO2/tce
碳排放强度	现有项目	5.35	3.82	3.16	1.81
	改建印染项目	3.41	2.56	2.42	2.36
参考标准		3.46	3.00	4.55	5.01

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 3.41tCO_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小浴比染色工艺

本项目采用低浴比溢流染色机，浴比稳定低于 1:8。

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

核算指标	产生量	削减量	排放量
AE 燃料燃烧	47564	0.0	47564
AE 净购入电力	18438	0.0	18438
AE 热力	36384.48	0.0	36384.48
AE 总	102387	0.0	102387

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		
二氧化碳排放量	133720	133720	102387	102387	64785.7	31334

（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、各碳源流数据、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内。

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）。

高新区位于常熟市区东南部、包含昆承湖，西北距城市中心区约4km，是常熟市向南、向东拓展的主要载体。高新区地处长江三角洲东西向沿江发展轴线与南北向连接苏南、苏北的苏嘉杭轴线的交汇处，处于区域发展的主要节点，东临太仓市，距上海100km；南接昆山市，离苏州38km；西接江阴市；西北与张家港市毗连；北与南通市隔江相望。

本项目位于江苏省苏州市常熟市高新技术产业开发区富春江路9号。高新区四至范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，项目所在地理位置见图4.1-1。

5.1.2 地形地貌

江苏省苏州市常熟市高新技术产业开发区地处长江三角洲冲积平原，地势高差不大，总体呈北高南低，地面高程在0.9~4.5m之间（吴淞高程），平均高程在2m左右，最高点位于本区东北部，高程为4.35m；最低点位于本区南部，高程为0.9m。

常熟位于扬子淮地台的下扬子-钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。境西、境北属于中生代隆起区地褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘分布。高新区属于中生代与新生代的凹陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎沉没，地面低平。

常熟境内地势低平，由西北向东南微倾，海拔大多在3~7m之间，局部地段最低为2.5m，最高达8m。境内山丘主要有虞山、顾山、福山，孤立分散，且形体低矮，坡度缓和；其中以虞山为最，海拔263m。

常熟依微地形结构可分为虞西平原、昆承平原和沿江平原三片。高新区所处的昆承平原属太湖四大湖群之一的阳澄湖、昆承湖群分布区，地面常见质地较粘的冲积—

湖积物，地势低洼，浅水湖泊众多，有昆承湖、南湖荡（原名华荡）、湖圩、陈塘、陶荡面、草荡面、陈家潭、市泽潭、荷花荡等。湖荡水深多在1-3m，水面数千亩或数百亩不等。连通这些浅湖的大小河道，组成稠密的水网，有“水乡”之称。海拔一般在4.5m以下，地势向东南微降，在元和塘两侧，青墩塘与白茆塘之间，白茆塘以南以及七浦塘两岸，海拔一般多不及4m，洼地更在太湖平均水位以下。由于地表径流汇集和高区河流下泄，每遇洪水，地面往往低于水面，易患涝害。历代修建圩堤，以防水侵，称为圩田。建国以来，迭经联圩并圩，形成圩方，进行分级控制，提高了抗涝能力。常熟地区地震烈度为6度。

5.1.3 气候特征

项目拟建地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。冬季盛行来自大陆的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行来自海洋的东南风，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。影响本地的台风平均2-3次/年，风向NE，一般6~8级。

根据多年气象统计资料，常熟市历年平均风速为2.5m/s，主导风为NNE，多年白天平均气温22℃，多年夜间平均气温14℃，极端最高气温41℃，极端最低气温-9℃，年均降水量1071.2mm，最大冻土深度5cm。

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、白茆塘、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、陶荡面、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），涨憩后约3小时即接近落急，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，改线生辟 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，与白茆塘相交。年平均排水流量 37.8m^3/s，引水流量 15.6m^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。

项目所在地水系概化见图 5.1-1。

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。

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。

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。

区内及周围河流中鱼类及其它水生动物较多，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、二迭系、三迭系、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_{1-2ms}）

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_{1-2xn}）

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。与下伏馆头组整合接触。

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。与下伏白垩系下统为不整合接触。

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-角直断凹和新丰断凹，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，全区侵入岩的出露砸积约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：燕山早期城皇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，这些沉积建造即是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，重矿物组合，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，产生联合的构造型式，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。

（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是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）。主要展布莅青阳-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成生以来，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世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，角直断凹，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士、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。

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，其它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，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3000m^3/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1000-3000m^3/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、徐市以北地带，为古长江（叉道）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 500m^3/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 500~2500m^3/d。

目前第II承压含水层组开采强度较高，水位埋深 10~60 米。

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，其它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500-1000m³/d，在构造有利部位可达1000-2000m³/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100-300m³/d，在断裂构造有利部位可达1000m³/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，则可袭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）周边侧向迳流补给（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（主指西北部），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承压水仅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越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。市区开采量（含部分I承压及混合开采量）与漏斗中心水位埋深变化关系曲线图。

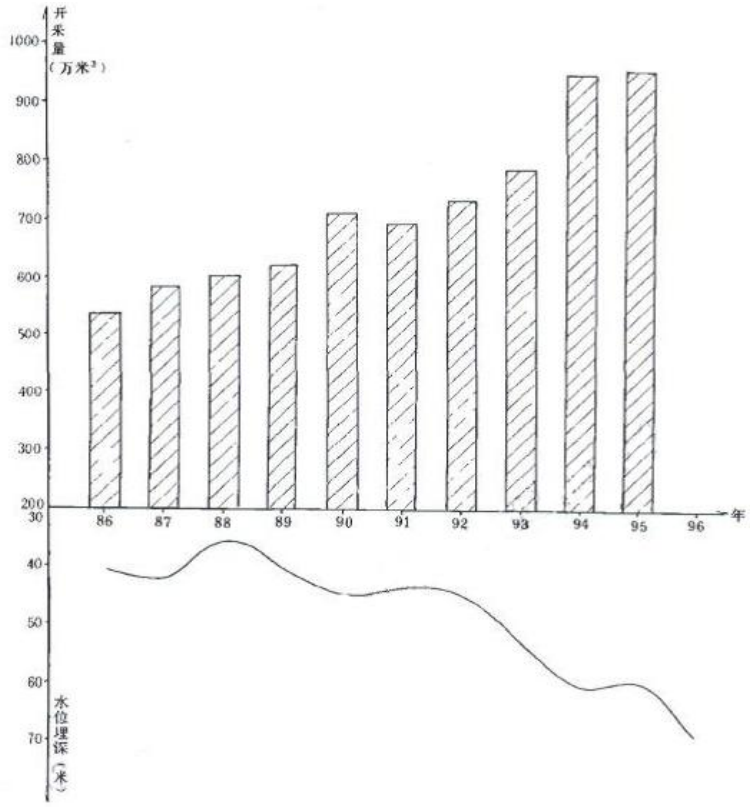


图 5.1-3　常熟市开采量与漏斗中心水位埋深关系曲线图

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越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。

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主，见区域水文地质图 5.1-4。

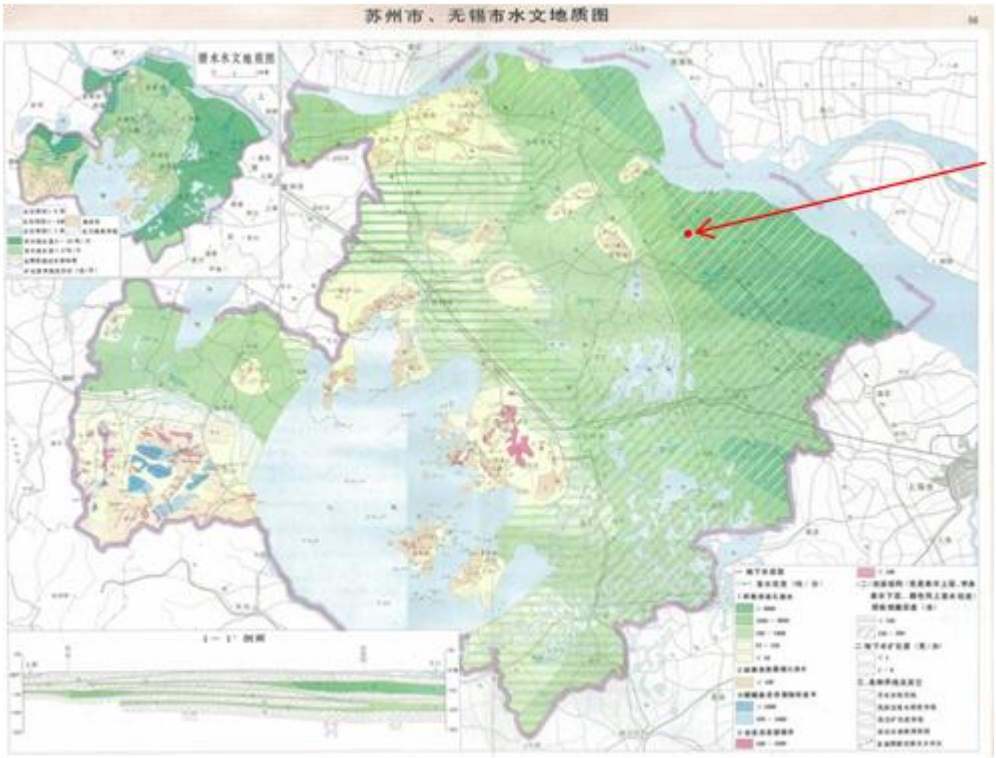


图5.1-4　区域水文地质图

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 年终数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本次评价选取 2022 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《2022 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、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；根据 2022 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、细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；CO 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；臭氧保证率日均浓度超过了《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《2022 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 2022 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	9	60	15	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	13	150	8.7	达标
NO_2	年平均浓度	25	40	62.5	达标
	日均值第 98 分位质量	56	80	70	达标

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
	浓度				
PM_{10}	年平均浓度	43	70	61.4	达标
	日均值第95分位质量浓度	91	150	60.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	26	35	74.3	达标
	日均值第95分位质量浓度	63	75	84	达标
CO	日平均第95百分位数浓度	1100	4000	27.5	达标
O_3	8h平均第90百分位数浓度	182	160	113.75	超标

根据2022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、细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；CO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；臭氧保证率日均浓度超过了《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。

常熟市环境质量报告书提出对策建议：

一、深入打好蓝天保卫战。

着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。对大气污染防治重点区域和重点行业，构建重污染天气应急预案体系，持续完善应急管控平台，优化完善污染天气“一行一策”应急管控措施，实施重点行业企业绩效分级管理，依法严厉打击不落实应急减排措施行为。深化与生态环境部规划院战略合作，全力提升分析溯源、联防联控和精准治理能力。确保$PM_{2.5}$平均浓度低于28微克/立方、环境空气质量优良率达到85%。扎实推进臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程，建立区域VOCs治理“环保管家”制度。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治，遏制臭氧浓度增长趋势，实现细颗粒物和臭氧协同控制。强化移动源、城乡面源污染治理。深入实施清洁柴油车（机）行动，加快淘汰国三及以下柴油车，开展柴油叉车整治，严格落实高排放机动车、非道路移动机械禁行规定，切实推进移

动源减排。推动氢燃料电池汽车示范应用，有序推广清洁能源汽车。进一步推进城市公共交通、公务用车电动化进程。开展“清洁城市行动”，强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。

二、大力推动绿色低碳发展。

深入推进碳达峰行动，紧扣“碳达峰、碳中和”目标，印发实施“十四五”生态环境保护规划，全力推进“清新美景”三年行动计划。会同有关部门编制实施碳达峰行动方案，加快建立碳强度和碳排放总量“双控”制度。按照要求编制能源、工业、交通运输等重点领域以及钢铁、有色金属、建材、石化化工等重点行业专项达峰行动方案，组织对钢铁、火电等8大重点行业开展碳排放核查、其他重点行业开展温室气体排放报告，督促发电行业落实配额履约要求，开展碳监测评估试点，建立排放源统计、核算、监管等制度，指导参与碳排放权交易。严格生态环境准入管理。衔接全域规划，推进长江经济带“三线一单”划定应用，建立差别化的生态环境准入清单。落实“两高”项目生态环境源头防控措施，严格控制“两高”项目盲目发展。推进落实“十四五”污染减排工作，制定出台优化排污总量指标配置推动经济高质量发展工作的意见，建立完善排污权交易制度，用足用好工业企业资源集约利用综合评价政策，持续推进水生态环境质量许可排放量核定试点等工作，建立完善环境保护差别化管理制度。积极推动产业绿色转型。大力开展传统行业绿色帮扶行动，会同相关部门深入推进化工行业安全环保提升整治，高标准推进印染行业高质量发展，加快推动印染改建项目环评审批，指导模具、无纺、货架等特色产业规划环评工作，确保工艺及装备水平、资源能源消耗、污染物控制达到高质量发展要求。全力推动工业园区绿色发展，指导督促相关工业园区落实规划环评和排污限值限量管理，积极争取相关工业园区纳入全省产业园区生态环境政策集成改革试点，加快建成绿色低碳园区。全面提升企业环境管理水平，高标准完成工业群租企业安全环保消防“三个一批”整治任务，持续深化“散乱污”整治成效。加快推进重点行业清洁生产，建立绿色低碳企业培育库，会同相关部门积极培育“绿色发展领军企业”和“绿色工厂”。

在落实这些措施后，常熟市大气环境质量状况可以进一步优化。

根据《苏州市环境空气质量改善达标规划（2019-2024）》：到2024年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目

标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

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、本地区风频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）的要求，本次评价在古里镇工业集聚（中）区及东南开发区范围内共布设了 2 个大气环境监测点，分为本项目厂区所在地 G1，主导风向下风向 5km 范围内的敏感点常熟团结村 G2，具体位置见表 5.2-3、图 2.5-1，监测因子为非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度，均为实测数据，监测时间为 2021 年 6 月 7 日至 6 月 13 日，委托监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司，监测报告：（2021）中之盛（委）字第（06047 号）。

本次评价，乙酸现状数据引用《常熟市沙家浜华鹰印染织造有限公司高质量发展改建印染项目环境影响报告书》中的监测数据，监测单位为苏州国环环境检测有限公司（报告编号：[2021]苏国环检[环评]字第[0027]号），监测时间为 2021 年 5 月 11 日至 5 月 17 日，连续监测七天。

本次引用数据的有效性：华鹰印染 G3 位于东南开发区富春江东路 9 号，位于本项目南侧约为 10 米，该次监测敏感点为下风向约 4350m 处的金仓花园 G4，监测点位符合导则要求，监测时间为 2021 年 5 月，区域内未新增大气污染源，因此，引用的监测数据是有效的。

表 5.2-3 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
	X（经度）	Y（纬度）				
项目所在地 G1	120.841700	31.620800	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	2021.6.7~2021.6.13，连续 7 天	/	/
团结村 G2	120.877200	31.604200			SE	3100
华鹰印染 G3	120.832420	31.619320	乙酸（引用）	2021.5.11~2021.5.17，连续 7 天	S	10
金仓花	120.790074	31.599188			SW	4350

园 G4						

注：[1]评价以本项目所在地（程氏印染）为中心点，其他点位相对程氏印染方位和距离。

（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，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

本次环境空气补充监测时间为 2021 年 6 月 7 日至 6 月 13 日，连续 7 天；引用的监测时间为 2021 年 5 月 11 日至 5 月 17 日，连续 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）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及有关规定和要求执行，详见表 5.2-4。

表 5.2-4　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测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
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）（国家环保总局）（2003）3.1.11.2，5.4.10.3
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993
乙酸	工作场所空气有毒物质测定 第 112 部分：加酸和乙酸（5 乙酸的溶剂解吸-气相色谱法）	GBZ/T 300.112-2017

（4）监测期间气象条件

本次监测期间，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 5.3-5。

表 5.2-5　监测期间气象观测结果

采样日期	采样时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气
2021.06.07	02:00~03:00	26.0	101.9	2.6	东南	晴
	08:00~09:00	29.2	101.6	2.6	东南	晴
	14:00~15:00	34.6	101.0	2.8	东南	晴
	20:00~21:00	26.5	101.8	2.8	东南	晴
2021.06.08	02:00~03:00	27.5	101.6	2.5	东南	晴
	08:00~09:00	29.8	101.4	2.5	东南	晴

采样日期	采样时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气
	14:00~15:00	32.2	100.9	2.4	东南	晴
	20:00~21:00	27.9	101.5	2.4	东南	晴
2021.06.09	02:00~03:00	26.4	101.4	2.4	东南	晴
	08:00~09:00	28.7	101.0	2.4	东南	晴
	14:00~15:00	32.2	100.7	2.3	东南	晴
	20:00~21:00	26.9	101.4	2.3	东南	晴
2021.06.10	02:00~03:00	26.7	101.4	2.4	南	阴
	08:00~09:00	27.8	100.9	2.4	南	阴
	14:00~15:00	29.0	100.6	2.5	南	阴
	20:00~21:00	27.2	101.2	2.5	南	阴
2021.06.11	02:00~03:00	26.2	101.1	2.5	东	阴
	08:00~09:00	28.5	100.8	2.5	东	阴
	14:00~15:00	31.8	100.6	2.3	东	阴
	20:00~21:00	27.2	100.8	2.3	东	阴
2021.06.12	02:00~03:00	25.4	101.0	2.8	东南	阴
	08:00~09:00	27.7	100.7	2.8	东南	阴
	14:00~15:00	30.1	100.3	2.7	东南	阴
	20:00~21:00	28.2	100.5	2.7	东南	阴
2021.06.13	02:00~03:00	24.9	101.0	2.3	西南	阴
	08:00~09:00	27.3	100.6	2.3	西南	阴
	14:00~15:00	28.2	100.5	2.4	西南	阴
	20:00~21:00	26.9	100.9	2.4	西南	阴

（5）监测结果统计

其他污染物补充监测结果统计见表 5.2-6。

表 5.2-6　其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/°		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	X（经度）	Y（纬度）							
项目所在地 G1	120.841700	31.620800	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.51~1.15	55.8%	0	达标
			氨	小时平均	0.2	0.02~0.14	70%	0	达标
			硫化氢	小时平均	0.01	ND	/	0	达标
			臭气浓度	一次值	/	＜10	/	/	/
团结村 G2	120.877200	31.604200	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.46~1.12	56%	0	达标
			氨	小时平均	0.2	0.01~0.19	95%	0	达标
			硫化氢	小时平均	0.01	ND	/	0	达标
			臭气浓度	一次值	/	＜10	/	/	/

监测点位	监测点坐标/°		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	X（经度）	Y（纬度）							
华鹰印染G3	120.832420	31.619320	乙酸	小时平均	0.2	ND	/	0	达标
金仓花园G4	120.790074	31.599188	乙酸	小时平均	0.2	ND	/	0	达标

注：“ND”表示未检出，硫化氢检出限为 0.001mg/m³，乙酸检出限为 0.6mg/m³。

（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、乙酸；

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/m³；

C_{si}—某项污染物标准值，mg/m³。

（7）评价结果

环境空气监测结果评价表见表 5.2-6，由表可知，评价区各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，乙酸均未检出，满足苏联居住区大气有害物质的最高容许浓度。

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”。因此，本项目可不开展地表水环境质量现状评价。

根据《常熟市生态环境质量报告（2022 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。2022 年白茆塘河道水质评价结果见表 5.2-7。

表 5.2-7　2022 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	支塘镇	III	良好	/		
	江枫桥	碧溪新区	II	优	/		

评价结果表明，白茆塘河道水质总体为优，其中江枫桥断面水质为Ⅱ类，其余断面水质均为Ⅲ类。与上年相比，白茆塘三环路桥断面的水质类别上升一个等级，其它四个断面的水质类别无变化。

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（2022 年度）》中的白茆塘国考断面江枫桥监测数据，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，白玉兰废水经厂区污水站处理后尾水排放白茆塘，尾水排放去向与本项目一致，该次监测在白玉兰排污口上下游布设了 3 个监测断面，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 5.2-8 和图 2.5-2。

表 5.2-8　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	白玉兰排口上游 500m	LAS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑
	W3	横沥塘与白茆塘交汇处	
	W4	白玉兰排口下游 2000m	

（2）监测频次

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 5.2-9。

表 5.2-9　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
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：

$$S_{DO,\mathrm{j}}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s} \qquad \mathrm{DOj}\geq\mathrm{DOs}$$

$$S_{DO,\mathrm{j}}=10-9\frac{DO_{\mathrm{j}}}{DO_S} \qquad \mathrm{DOj}<\mathrm{DOs}$$

$$DO_{\mathrm{f}}=\frac{468}{31.6+T}$$

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：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad pHj\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad pHj>7.0$$

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 5.2-10。

由表 5.2-10 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 5.2-10　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
W1	监测值	3.0	7.8	0.1	0.089	1.59	/	/	/	/	/
	标准值	10	3	1.5	0.3	/	0.5	0.3	0.5	0.1	0.005
	标准指数	0.3	0.81	0.07	0.3	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/
W2	最小值	/	/	/	/	/	ND	ND	0.02	ND	0.0014
	最大值	/	/	/	/	/	ND	ND	0.005	ND	0.0012
	平均值	/	/	/	/	/	ND	ND	0.014	ND	0.0013
	标准值	10	3	1.5	0.3	/	0.5	0.3	0.5	0.1	0.005
	标准指数	/	/	/	/	/	0.01	0.08	0.04	0.02	0.28
	超标率	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0
W3	最小值	/	/	/	/	/	ND	ND	0.02	ND	0.0016
	最大值	/	/	/	/	/	ND	ND	0.01	ND	0.0012
	平均值	/	/	/	/	/	ND	ND	0.013	ND	0.0014
	标准值	10	3	1.5	0.3	/	0.5	0.3	0.5	0.1	0.005
	标准指数	/	/	/	/	/	0.01	0.08	0.04	0.02	0.32
	超标率	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0
W4	最小值	/	/	/	/	/	ND	ND	0.02	ND	0.0015
	最大值	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	0.0012
	平均值	/	/	/	/	/	ND	ND	0.013	ND	0.0014
	标准值	10	3	1.5	0.3	/	0.5	0.3	0.5	0.1	0.005
	标准指数	/	/	/	/	/	0.01	0.08	0.04	0.02	0.03
	超标率	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0

注：ND 表示未检出，计算平均值和污染指数时，未检出以 1/2 检出限计。

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，在厂界四周布设4个噪声监测点，具体见图4.1-1。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：[2021]中之盛[委]字第[01078]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2021年6月2日至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5.2-11。

由表可知，各噪声测点昼间、夜间噪声均低于相应标准限值，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5.2-11 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

测点编号	监测结果			
	2021.6.02		2020.6.03	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N28项目地西厂界	56.3	46.8	57.3	48.1
N25项目地北厂界	56.6	46.8	56.8	48.8
N26项目地东厂界	56.5	47.7	56.8	47.8
N27项目地南厂界	58.6	48.0	58.8	46.2
标准值	**65**	**55**	**65**	**55**
达标情况	**全部达标**			

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。监测点应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。具体见图 4.1-1。

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 6 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 5.3-1。委托监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司。

表 5.3-11　地下水环境现状监测点位

编号	监测点布设位置	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、高猛酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯胺类、总锑
D2	常熟市日虹印染有限公司	
D3	福思南纺织公司（项目所在地）	
D4	江苏宇宏纺织品印花有限公司	
D5	常熟市双鹰印染有限公司	
D6	常熟市绿一纸塑制品有限公司东侧	水位；同时记录水温、井深、坐标及地下水埋深等相关参数
D7	苏州东方模具科技股份有限公司北侧	
D8	常熟市万隆电源技术研发有限公司	
D9	镇南村	
D10	娄东新村	

（2）监测时间和频次

D1~D10 点位采样监测时间为 2021 年 1 月 7 日，共监测一天，采样监测一次。

（3）监测方法

地下水环境质量监测分析方法详见表 5.3-12。

表 5.3-12　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)国家环保总局 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）国家环保总局 2002 年 103～105℃烘干可滤残渣 3.1.7（1）
高锰酸盐指数	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-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）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 容量法和分光光度法 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	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
砷	
锑	
碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 酸碱指示剂滴定法 2002 年 3.1.12.1
碳酸氢根	

项目	监测方法
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）国家环保总局 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

（4）评价标准

本项目地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的相关要求。

（5）监测及评价结果

地下水水位及八大离子监测结果见表 5.3-13。

表 5.3-13 地下水水位及八大离子监测结果一览表

点位	水位	八大离子监测结果（mg/L）							
	m	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	CL^-	SO_4^{2-}
D1	0.75	3.91	43.2	152	54.1	ND	592	23.8	137
D2	5.00	3.77	12.0	59.6	9.35	13	155	10.8	54.0
D3	2.85	6.62	12.1	82.5	19.2	ND	340	5.85	43.1
D4	1.26	3.92	45.3	88.0	46.4	26	330	51.0	84.8
D5	3.70	2.35	33.6	112	20.3	ND	335	30.2	61.5
D6	2.00	/	/	/	/	/	/	/	/
D7	1.10	/	/	/	/	/	/	/	/
D8	1.83	/	/	/	/	/	/	/	/
D9	1.00	/	/	/	/	/	/	/	/
D10	2.32	/	/	/	/	/	/	/	/

地下水水质监测及评价结果见表 5.3-14。

表 5.3-14 地下水水质监测及评价结果一览表 （单位：mg/L，pH 无量纲）

监测项目		监测点位				
		D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	监测结果	6.90	7.61	7.23	7.56	7.27
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
总硬度	监测结果	582	211	319	429	382
	达标情况	IV类	II类	III类	III类	III类
溶解性总固体	监测结果	698	324	386	590	593
	达标情况	III类	II类	II类	III类	III类
挥发酚类	监测结果	0.0014	ND	0.0006	ND	ND
	达标情况	III类	I 类	I 类	I 类	I 类
高锰酸盐指数	监测结果	1.3	ND	1.6	ND	ND
	达标情况	II类	I 类	II类	I 类	I 类
氨氮	监测结果	0.038	ND	0.038	ND	ND
	达标情况	II类	I 类	II类	I 类	I 类
氰化物	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND

	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
亚硝酸盐（以氮计）	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
氟化物	监测结果	0.63	0.82	0.60	1.06	0.86
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
硝酸盐（以氮计）	监测结果	0.49	3.88	0.81	9.53	15.7
	达标情况	I 类	II类	I 类	III类	III类
氯化物	监测结果	23.8	10.8	5.85	51.0	30.2
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
硫酸根	监测结果	137	54.0	43.1	84.8	61.5
	达标情况	II类	II类	I 类	II类	II类
菌落总数（CFU/mL）	监测结果	1600	890	2300	1500	840
	达标情况	V类	IV类	V类	V类	IV类
总大肠菌群（MPN/L）	监测结果	330	110	490	330	110
	达标情况	IV类	IV类	IV类	IV类	IV类
六价铬	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
砷（μg/L）	监测结果	2.4	1.4	ND	1.6	0.4
	达标情况	III类	III类	I 类	III类	I 类
汞（μg/L）	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
镉（μg/L）	监测结果	ND	ND	ND	0.06	0.38
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	II类
铅（μg/L）	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
锰（μg/L）	监测结果	760	ND	554	5.46	1.70
	达标情况	IV类	I 类	IV类	I 类	I 类
铁（μg/L）	监测结果	36.4	13.3	32.5	21.3	28.5
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
锑（μg/L）	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
	达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
苯胺类	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND
	达标情况	/	/	/	/	/

由表可知，项目所在区域地下水不含苯胺类，区域地下水环境质量中 pH、亚硝酸盐（以氮计）、六价铬、氰化物、氟化物、氯化物、汞、铅、铁、锑基本达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准要求；高锰酸盐指数、硫酸根、氨氮、镉基本达到 II 类标准要求；硝酸盐（以氮计）、溶解性总固体、挥发酚类、砷基本达到 III 类标准要求；总硬度、锰、总大肠菌群达到 IV 类标准要求；菌落总数达到 V 类标准要求。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

（1）监测点布设

项目土壤环境质量监测引用《常熟市沙家浜程氏印染有限公司新建项目地块土壤污染状况调查报告》中的监测数据，监测时间为2021年1月27日，8个土壤柱状监测点，具体见表5.2-15和图4.1-1。

表5.2-15 土壤环境质量现状监测点位布设表

测点编号	测点名称	监测项目	取样层
DZS-1	对照点	pH、总锑、石油烃类； 重金属和无机物：铅、镉、汞、砷、锌、镍、铜、六价铬； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	柱状样
S-2	车间		柱状样
S-3	车间		柱状样
S-4	污水区		柱状样
S-5	车间		柱状样
S-6	车间		柱状样
S-7	车间		柱状样
S-8	车间		柱状样

（2）监测时间和频次

土壤环境质量采样监测时间为2021年1月27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值	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 HJ680-2013
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
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
石油烃（C_{10}~C_{40}）	土壤和沉淀物 石油烃（C10~C40）的测定 气相色谱法 HJ1021-2019
锑	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）
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《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

（5）监测及评价结果

土壤理化性质分析结果见表5.2-17。

表5.2-17 土壤理化性质分析结果

点位	DZS-1	检测时间	2021.1.27
序号	检测项目	单位	测定结果
1	阳离子交换量	$cmol^{+}/kg$	6.4
2	氧化还原电位	mV	384
3	饱和导水率	cm/s	2.37×10^{-3}
4	容重	g/cm^3	1.57
5	总孔隙度	体积%	39.1

土壤环境质量监测结果见表5.2-18，根据监测统计结果，本项目占地范围内各土壤监测点位各监测因子均能够满足《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。

表 5.2-18　土壤环境质量监测结果一览表　（单位：mg/mg）

监测项目		检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
			DZS-1（0-0.5m）	DZS-1（1.5-2.0m）	DZS-1（4.0-5.5m）	S-2（0-0.5m）	S-2（1.0-1.5m）	S-2（4.0-4.5）		
pH 值（无量纲）		/	7.86	8.62	8.55	8.40	8.21	8.61	/	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）		6	17	15	ND	ND	ND	ND	4500	达标
重金属及无机物	铜	1	25	26	35	26	20	32	18000	达标
	铅	10	52	48	50	40	24	30	800	达标
	镍	3	29	26	77	42	36	45	900	达标
	汞	0.002	0.519	0.455	0.164	0.260	0.051	0.040	38	达标
	砷	0.01	5.64	5.79	8.10	5.76	5.33	8.06	60	达标
	镉	0.01	0.30	0.29	0.29	0.09	0.08	0.09	65	达标
	锑	0.01	3.46	2.80	4.30	0.89	0.58	0.78	180	达标
	六价铬	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
挥发性有机物	氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
	反式-1，2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
	1，1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
	顺式-1，2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	1，1，1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
	四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	苯	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
	1，2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1，2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标

监测项目		检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
			DZS-1（0-0.5m）	DZS-1（1.5-2.0m）	DZS-1（4.0-5.5m）	S-2（0-0.5m）	S-2（1.0-1.5m）	S-2（4.0-4.5）		
	1，1，2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
	氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
	1，1，1，2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
	间，对-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
	邻-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
	苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	1，1，2，2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	1，2，3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	1，4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	1，2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
半挥发性有机物	苯胺	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
	2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
	硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
	萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
	苯并（a）蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	䓛	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	苯并（k）荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
	苯并（a）芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并（1，2，3—cd）芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	二苯并（ah）蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

续表 5.2-18　土壤环境质量监测结果一览表　（单位：mg/mg）

监测项目	检出限	监测点位	第二类用地筛	达标

			S-3（0-0.5m）	**S-3（1.0-1.5m）**	**S-3（4.0-4.5）**	**S-4（0-0.5m）**	**S-4（1.0-1.5m）**	**S-4（4.0-4.5）**		
pH 值（无量纲）		/	8.47	8.28	8.43	8.53	8.47	8.62	/	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）		6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500	达标
重金属及无机物	铜	1	31	20	32	21	17	34	18000	达标
	铅	10	42	23	30	29	27	31	800	达标
	镍	3	36	34	48	35	33	46	900	达标
	汞	0.002	0.675	0.055	0.041	0.151	0.042	0.038	38	达标
	砷	0.01	6.05	3.45	6.94	4.22	4.31	11.4	60	达标
	镉	0.01	0.12	0.07	0.08	0.07	0.07	0.06	65	达标
	锑	0.01	1.06	0.43	0.77	0.43	0.63	1.12	180	达标
	六价铬	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
挥发性有机物	氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
	反式-1，2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
	1，1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
	顺式-1，2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	1，1，1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
	四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	苯	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
	1，2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1，2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
	1，1，2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标

监测项目		检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
			S-3（0-0.5m）	S-3（1.0-1.5m）	S-3（4.0-4.5）	S-4（0-0.5m）	S-4（1.0-1.5m）	S-4（4.0-4.5）		
	氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
	1，1，1，2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
	间，对-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
	邻-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
	苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	1，1，2，2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	1，2，3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	1，4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	1，2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
半挥发性有机物	苯胺	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
	2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
	硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
	萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
	苯并（a）蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	䓛	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	苯并（k）荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
	苯并（a）芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并（1，2，3—cd）芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	二苯并（ah）蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

续表 5.2-18　土壤环境质量监测结果一览表　（单位：mg/mg）

监测项目	检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
		S-5（0-0.5m）	S-5（1.0-1.5m）	S-5（4.0-4.5）	S-6（0-0.5m）	S-6（1.0-1.5m）	S-6（4.0-4.5）		
pH 值（无量纲）	/	8.67	8.48	8.65	8.73	8.61	8.59	/	/

监测项目		检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
			S-5（0-0.5m）	S-5（1.0-1.5m）	S-5（4.0-4.5）	S-6（0-0.5m）	S-6（1.0-1.5m）	S-6（4.0-4.5）		
石油烃（C_{10}-C_{40}）		6	26	ND	ND	ND	ND	ND	4500	达标
重金属及无机物	铜	1	33	17	38	26	20	33	18000	达标
	铅	10	32	20	30	22	18	24	800	达标
	镍	3	37	30	51	36	35	46	900	达标
	汞	0.002	0.417	0.045	0.062	0.527	0.046	0.038	38	达标
	砷	0.01	6.45	3.41	9.57	5.43	3.70	4.63	60	达标
	镉	0.01	0.10	0.07	0.11	0.11	0.07	0.07	65	达标
	锑	0.01	1.10	0.34	0.91	0.74	0.42	0.73	180	达标
	六价铬	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
挥发性有机物	氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
	反式-1，2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
	1，1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
	顺式-1，2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	1，1，1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
	四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	苯	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
	1，2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1，2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
	1，1，2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标

监测项目		检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
			S-5（0-0.5m）	S-5（1.0-1.5m）	S-5（4.0-4.5）	S-6（0-0.5m）	S-6（1.0-1.5m）	S-6（4.0-4.5）		
	氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
	1，1，1，2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
	间，对-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
	邻-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
	苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	1，1，2，2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	1，2，3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	1，4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	1，2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
半挥发性有机物	苯胺	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
	2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
	硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
	萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
	苯并（a）蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	䓛	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	苯并（k）荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
	苯并（a）芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并（1，2，3—cd）芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	二苯并（ah）蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

续表 5.2-18　土壤环境质量监测结果一览表　（单位：mg/mg）

监测项目	检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
		S-7（0-0.5m）	S-7（1.0-1.5m）	S-7（4.0-4.5）	S-8（0-0.5m）	S-8（1.0-1.5m）	S-8（4.0-4.5）		

监测项目		检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
			S-7（0-0.5m）	S-7（1.0-1.5m）	S-7（4.0-4.5）	S-8（0-0.5m）	S-8（1.0-1.5m）	S-8（4.0-4.5）		
pH 值（无量纲）		/	8.46	8.57	8.62	8.71	8.64	8.62	/	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）		6	ND	ND	ND	ND	12	15	4500	达标
重金属及无机物	铜	1	36	20	31	27	21	32	18000	达标
	铅	10	42	14	18	16	10	18	800	达标
	镍	3	40	34	46	42	37	49	900	达标
	汞	0.002	0.634	0.049	0.041	0.098	0.058	0.040	38	达标
	砷	0.01	6.87	4.84	3.96	4.80	5.16	3.74	60	达标
	镉	0.01	0.13	0.08	0.08	0.08	0.08	0.05	65	达标
	锑	0.01	1.35	0.43	0.60	0.60	0.50	0.70	180	达标
	六价铬	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
挥发性有机物	氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
	反式-1，2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
	1，1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
	顺式-1，2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	1，1，1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
	四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	苯	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
	1，2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1，2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
	1，1，2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标

监测项目		检出限	监测点位						第二类用地筛选值	达标情况
			S-7（0-0.5m）	S-7（1.0-1.5m）	S-7（4.0-4.5）	S-8（0-0.5m）	S-8（1.0-1.5m）	S-8（4.0-4.5）		
	四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
	氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
	1，1，1，2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
	间，对-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
	邻-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
	苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	1，1，2，2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	1，2，3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	1，4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	1，2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
半挥发性有机物	苯胺	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
	2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
	硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
	萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
	苯并（a）蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	䓛	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	苯并（k）荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
	苯并（a）芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并（1，2，3—cd）芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	二苯并（ah）蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

5.2.6 包气带环境质量现状监测与评价

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拟建设污水处理设施所在区域，园区外空地分别设置 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 4.1-4。

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	监测因子
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、六价铬
B2	厂区南侧空地	S	

（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、六价铬；

监测时间：2021 年 4 月 21 日至 26 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》（GB/T16489-1996）
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

监测项目	单位	检出限	监测结果	
			B1	B2
pH	无量纲	/	8.39	8.22
高锰酸盐指数	mg/L	0.5	9.5	7.6
氨氮	mg/L	0.025	ND	ND
石油类	mg/L	0.01	ND	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	ND	ND
苯胺类	mg/L	0.03	ND	ND
硫化物	mg/L	0.005	ND	ND
锑	mg/L	0.0002	0.0020	0.0004
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND

注：“ND”表示未检出；包气带样品以 1:0 浸出液进行检测。

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

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	1	颗粒物	3.6460	0.3280	2.3620
2		非甲烷总烃	2.5115	0.2260	1.6275
3		SO2	0.9570	0.0860	0.6200
4		NOX	4.5060	0.4060	2.9200
5	2	颗粒物	3.6460	0.3280	2.3620
6		非甲烷总烃	2.5115	0.2260	1.6275
7		SO2	0.9570	0.0860	0.6200
8		NOX	4.5060	0.4060	2.9200
9	3	颗粒物	3.6460	0.3280	2.3620
10		非甲烷总烃	2.5115	0.2260	1.6275
11		SO2	0.9570	0.0860	0.6200
12		NOX	4.5060	0.4060	2.9200
13	4	颗粒物	3.6490	0.2190	1.5760
14		非甲烷总烃	2.5115	0.1505	1.0850
15		SO2	0.9720	0.0580	0.4200
16		NOX	4.4910	0.2690	1.9400
17	5	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
18		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
19		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
20		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
21	6	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
22		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
23		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
24		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
25	7	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
26		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
27		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
28		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
29	8	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126

30		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
31		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
32		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
33	9	颗粒物	0.6516	0.0156	0.1126
34		非甲烷总烃	0.2303	0.0056	0.0398
35		SO2	2.3148	0.0556	0.4000
36		NOX	10.8218	0.2597	1.8700
37	10	颗粒物	1.1123	0.0267	0.1922
38		非甲烷总烃	2.3091	0.0554	0.3990
39		SO2	0.2315	0.0056	0.0400
40		NOX	1.0995	0.0264	0.1900
41	11	颗粒物	1.1123	0.0267	0.1922
42		非甲烷总烃	2.3091	0.0554	0.3990
43		SO2	0.2315	0.0056	0.0400
44		NOX	1.0995	0.0264	0.1900
45	12	颗粒物	1.1123	0.0267	0.1922
46		非甲烷总烃	2.3091	0.0554	0.3990
47		SO2	0.2315	0.0056	0.0400
48		NOX	1.0995	0.0264	0.1900
49	13	非甲烷总烃	1.1123	0.0267	0.1922
50	14	氨	1.8427	0.0276	0.2421
51		硫化氢	0.0714	0.0011	0.0094
52	15	非甲烷总烃	0.2466	0.0012	0.018
一般排放口		颗粒物			9.8016
		非甲烷总烃			7.5737
		SO2			4.4
		NOX			20.62
		氨			0.2421
		硫化氢			0.0094
有组织排放					
有组织排放汇总		颗粒物			9.8016
		非甲烷总烃			7.5737
		SO2			4.4
		NOX			20.62
		氨			0.2421
		硫化氢			0.0094

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

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值（mg/m3）	
1	1#生产车间	未完全收集的废气	颗粒物	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-20	0.5	2.5799
			非甲烷总烃			4.0	2.3536

					21）表 3		
2	2#生产车间	未完全收集的废气	颗粒物	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	0.5	2.2496
			非甲烷总烃			4.0	2.0194
3	污水站	废水处理	氨	加强管理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	1.5	0.0319
		废水处理	硫化氢			0.06	0.0012
4	危废暂存库	废气处理	非甲烷总烃	加强管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	4.0	0.02
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		4.393	
				颗粒物		4.8295	
				氨		0.0319	
				硫化氢		0.0012	

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

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	SO2	4.4	0	4.4
2	NOX	20.62	0	20.62
3	颗粒物	9.8016	4.8295	14.6311
4	非甲烷总烃	7.5737	4.393	11.9667
5	氨	0.2421	0.0319	0.274
6	硫化氢	0.0094	0.0012	0.0106

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

产生环节	污染源	非正常排放原因	污染物	排放情况		持续时间	频次（次/年）	应急措施
				浓度	速率			
				mg/m3	kg/h	h		
定型	P02	废气处理装置故障	非甲烷总烃	11.307	0.226	1.0	＜1	紧急停车

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占标率＜10%，无超标情况，因此本项目无需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印染车间产生的定型废气。

（1）异味危害主要有六个方面

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、醋酸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	7.45E-03	0.5-1.0	未达到嗅阈值
H_2S	6.03E-04	0.035	未达到嗅阈值
醋酸	1.32E-03	2.5	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，采用水喷淋+静电除油二级净化装置处理，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。

（1）行业主要特征大气有害物质

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（QC/cm），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。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

（2）卫生防护距离初值

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：QC-大气有害物质的无组织排放量，kg/h

Cm-大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m3；

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		

（3）卫生防护距离终值

①单一特征大气有害物质终值的确定

卫生防护距离终值极差见表 6.1-9。

表 6.1-9　卫生防护距离终值极差范围表

卫生防护距离计算初值 *L*（m）	极差（m）
0≤*L*＜50	50
50≤*L*＜100	50
100≤*L*＜1000	100
L≥1000	200

②多种特征大气有害物质终值的确定

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；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

（4）本项目卫生防护距离计算结果

①特征大气有害物质选取

本项目特征大气有害物质选取计算如表 6.1-10 所示。

表 6.1-10　特征大气有害物质选取计算表

污染物名称	无组织排放量 Q_C kg/h	标准限值 c_m mg/m³	等标排放量 Q_C/c_m	排序
颗粒物（PM_{10}）	**0.0842**	**0.45**	**0.187**	**1**

污染物名称	无组织排放量 Q_C kg/h	标准限值 c_m mg/m^3	等标排放量 Q_C/c_m	排序
非甲烷总烃	0.1451	2	0.073	2
氨	0.0041	1	0.004	3
硫化氢	0.0001	0.03	0.004	3

注：标准限值一般取 GB3095 中规定的二级标准日均值三倍；如 GB3095 中无规定时，可按照 HJ2.2 中规定的 1h 平均标准值；恶臭类污染物取 GB14554 中规定的臭气浓度一级标准值。

根据表 6.1-10 的计算结果，本项目主要特征大气有害物质为颗粒物（PM_{10}），且排序较高的两种污染物的等标排放量相差超过 10%，因此选择颗粒物（PM_{10}）计算卫生防护距离初值。

②卫生防护距离初值计算

本项目卫生防护距离计算见表 6.1-11。

表 6.1-11　本项目卫生防护距离初值计算

污染源	污染物	面源面积 m^2	排放源强 kg/h	计算结果 m	卫生防护距离初值 m
一车间	颗粒物	5949	2.33E-02	＜5	50
二车间	颗粒物	5112	3.83E-02	＜11	50

③卫生防护距离终值确定

本项目推导出的卫生防护距离初值在同一级别（50 米），因此最终确定本项目卫生防护距离终值为 50 米。

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，本项目需以企业厂界边界为起点，设置 50 米的卫生防护距离，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。

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，废气排放方案可行。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，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

本项目大气环境影响评价自查见表 6.1-12。

表 6.1-12　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目						
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、醋酸）				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	（2019）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）			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：（颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X、氨、硫化氢、臭气浓度）			监测点位数（2）	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 （4.4）t/a	NOx （20.62）t/a	颗粒物 （14.6311）t/a	*VOCs （11.9667）t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；
*VOCs 以非甲烷总烃、醋酸计。

6.2 地表水环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响分析

建设项目厂区排水实行“雨污分流”，本项目生产废水共计1107155t/a经厂内废水预处理系统处理后，部分回用于生产，剩余部分排入凯发新泉污水处理有限公司集中处理后部分再回用于本项目生产，剩余部分处理达标后最终排入白茆塘。

本项目厂区内设置600m^{3}事故池一座，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。在此基础上技改项目废水不会对周围水体造成不良影响。

改建项目建成后，污水接管量为697508t/a，占凯发新泉水务（常熟）有限公司富余处理规模的29.4%，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》（GB4287-2013）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	工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	TW002、TW003	车间污水处理设施	调节+水解酸化+组合好氧+沉淀	DW002	是	主要排放口
2	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，不属于冲击型排放	/	/	/	YS001	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	DW002	121° 51′	31° 43′	437124	工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	00:00~24:00	凯发新泉水务（常熟）有限公司	pH	6~9
									COD	60
									SS	10
									NH3-N	5
									TP（以 P 计）	0.25
									TN	6
									总锑	0.02
									BOD5	20
									硫化物	0.5
									苯胺类	1
									LAS	10
									石油类	10
									色度	50 倍

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 6.2-3。

表 6.2-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		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 □ 春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季 □		生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他 □
	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、总锑、LAS、石油类）	监测断面或点位个数（3）个
现状	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、总锑、LAS、石油类）		

评价	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 □	
影响评价	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 □	
	水环境影响评价	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☑	

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">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="14"></td><td rowspan="14">污染源
排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放（接管）量/（t/a）</td><td>排放（接管）浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水量</td><td colspan="2">697508</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">77.07</td><td>200</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD5</td><td colspan="2">20.92</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">20.78</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.87</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td colspan="2">6.65</td><td>30</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td colspan="2">0.79</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯胺类</td><td colspan="2">0.08</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">硫化物</td><td colspan="2">0.10</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">AOX</td><td colspan="2">3.84</td><td>12</td></tr>
<tr><td colspan="2">LAS</td><td colspan="2">2.22</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">石油类</td><td colspan="2">3.07</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">总锑</td><td colspan="2">0.01</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>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><td>（）</td></tr>
<tr><td></td><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="5">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>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td>手动☑；自动☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td>（生产废水排口、雨水排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td>（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）</td></tr>
</table>

	污染物排放清单	☑
	评价结论	可以接受☑；不可以接受 □
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

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《建设项目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《建设项目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作必要简化。

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：

Lp(r)＝Lw+DC－(Adiv＋Aatm＋Agr＋Abar＋Amisc)

式中：

Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC—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。

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

各衰减项按《建设项目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。

表 6.3-1　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	引风机	/	-21.3	-2.3	9.8	80~90	隔声、减振、绿化	全天
2	循环水泵	/	-13.7	96.8	6.5	80~90	隔声、减振	全天
3	真空泵	/	-43.2	-24.1	12.9	80~90	隔声、减振、消音器	全天
4	冷却塔	/	8.6	117.1	6.1	80~90	隔声、减振、绿化	全天
5	空压机	/	-1	13	8.3	80~90	隔声、减振、消音器	全天

注：坐标原点为项目厂界中心，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向，下同。

表 6.3-2　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	一车间	烫光机	/	75~80	隔声、减振	-72	9	10.1	8	71	全天	41	30	1
		复合机	/	70~75	隔声、减振	-75.2	-6	10.2	8	66	全天	41	25	1
		定型机	/	80~90	隔声、减振	-62	-2	11.5	8	76	全天	41	35	1
2	二车间	烫光机	/	75~80	隔声、减振	38.6	5.8	7.4	8	71	全天	41	30	1
		定型机	/	80~90	隔声、减振	47.2	-14	6.9	8	76	全天	41	35	1

注：调查表中仅列出主要设备名称，预测时已按照实际设备数量将同类型设备简化为等效声源。

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《建设项目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 Lp1 和 Lp2。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：

Lp2 = Lp1 - (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 =Sα/(1−α)，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：

Lp1i(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；

Lp1i—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：

Lp2i(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；

TLi—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 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）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：

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

tj—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（Leq）：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—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。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，应预测建设项目在施工期和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。预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

本项目周边无声环境保护目标，厂界噪声预测与评价结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
	背景值 L_{eqb}	贡献值 L_{eqg}	预测值 L_{eq}	评价结果	背景值 L_{eqb}	贡献值 L_{eqg}	预测值 L_{eq}	评价结果
厂界东 N1	54.3	36.5	54.4	达标	46.3	36.5	46.7	达标
厂界南 N2	54.9	31.1	54.9	达标	45.2	31.1	45.4	达标
厂界西 N3	55.1	37.6	55.2	达标	45.5	37.6	46.2	达标
厂界北 N4	53.5	38.9	53.3	达标	46.1	38.9	46.9	达标
评价标准	65			/	55			/

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，噪声贡献值为 31.1dB(A)~38.9dB(A)之间，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。叠加背景值后满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。本项目投产后评价范围内无噪声敏感点，故不存在噪声扰民现象，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		常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目					
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	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□					
	预测范围	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□					

评价	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：（ ）	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，在无控制的情况下，固体废物对环境的影响危害程度也益加显示，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）生活垃圾

全厂约 500 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 75t/a，由当地环卫部门及时清运。

（2）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估算，项目废外包装材料年产生量约为 42t/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《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其代码为 175-002-07，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）均以布、丝和纤维尘的形式存在，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%，产生量约为 424t/a，逸散废毛约占坯布量的 2‰，均被除尘器收集至布袋，产生量约 85t/a。预计本项目建成后废边角料量约为 509t/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《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020),其代码为175-002-01，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。

（4）废圆网

根据企业现状运行情况可知，圆网每3~5年更换一次，产生废圆网，此外，圆网生产检验工序产生不合格品废圆网，合计废圆网产生量约2t/a。 对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废圆网属于“4.1丧失原有使用价值中的第h类物质”，圆网沾染了染料、闷头胶和感光胶，属于对照《国家危险废物名录（2021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）废热熔胶

复合工段和烫金工段使用聚氨酯复合热熔胶，在生产过程中会产生一定量的废胶，废胶产生量约为使用量的10%，则废胶产生量约0.8t/a，其主要成分为聚氨酯树脂类，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《国家危险废物名录（2021年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别HW13，废物代码900-014-13，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）废基膜纸

烫金烘干后的面料需撕去面料上烫金膜的基膜层，烫金膜年用量20t，基膜层纸约占10%，因此废基膜纸产生量约2t/a。废基膜纸上沾染了热熔胶，因此上面附着了聚氨酯树脂类，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《国家危险废物名录（2021年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别HW13，废物代码900-014-13，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。

（7）废有机溶剂

圆网印花机台板浆年用量4t/a，90%进入台板冲洗废水和印花布水洗废水，10%残留在台板上，需要利用醋酸丁酯进行清洗，在此过程中将会产生废有机溶剂，醋酸丁酯年用量约0.5t/a，进入大气0.0005t/a，因此台板共产生废有机溶剂量约为0.9t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废有机溶于“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（2021年版）》，该类废物属于危

险废物，废物类别 HW06，废物代码 900-402-06，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。

（8）废油

废油主要来自于废气处理装置“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 200t/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（2021 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。

（9）废活性炭

本项目复合、数码印花工序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，设计用量取 1000kg；

s—动态吸附量，%，一般取值 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3，本次评价取 3.7mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h，本次评价取 5000m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d，本次平均取 24h/d。

根据核算，活性炭更换周期约为 225 天，评价按每三个月更换一次估算，年更换量约为 4.2t，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 1 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49，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。

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 1 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 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。

（10）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4t。

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(2021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。

（11）废水处理污泥

厂区污水处理设施处理过程中会产生废水处理污泥，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：

$$S = k_4 \times Q + k_3 \times C$$

式中：

S—污水处理厂含水率80%的污泥产生量，吨/年；

k4—工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系统，吨/万吨-废水处理量，本次评价取4.1；

k3—工业集中处理设施的化学污泥产生系统，吨/吨-絮凝剂使用量，本次评价取4.53；

Q—污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年，本次评价取110.72万吨/年；

C—污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年；有机絮凝剂由于用量非常少，对污泥产生量的影响不大，因此忽略不计。无机絮凝剂在印染行业废水中的投加量平均约为200mg/kg，本次评价按照221.44吨/年计。

根据上述核算结果，本项目废水处理污泥产生量约为1457t/a（含水率80%）。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e类物质”，对照《国家危险废物名录（2021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。本次评价，废水处理污泥性质为待鉴别，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或焚烧处置，如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置。

（12）污水处理废膜

本项目废水处理方案中设有反渗透回用处理系统，运行过程中会使用到反渗透膜等组件，需进行定期更换，更换周期约为5年一次，每次更换量约为1吨，对照《固

体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），“6.1 在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。

（13）废滤布

本项目重污染废水预处理设施配建滤布进行废水过滤，污水池内滤布重量为 0.2t，滤布每天更换一次，每日滤布附着的污泥量约 0.4t，预计废滤布量为 216t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废水处理污泥属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 e 类物质”，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物主要为滤布和污泥，不属于名录中所列危险废物，但不能排除具有危险特性。本次评价，废水处理污泥性质为待鉴别，经鉴别后如不具有危险特性，则废滤布作为一般工业固废进行填埋或焚烧处置，如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置。

（14）在线监测废液

本项目建成后废水在线监测装置会产生在线监测废液，类比同类项目可知，废液量约为 1t/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（2021 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。

（15）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 5t/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（2021 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。

（16）废化学品包装材料

废化学品包装材料包括废染料和助剂包装桶等，根据企业现有项目运行情况，本项目建成后全厂染料和助剂包装桶产生量约为 5t/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（2021 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。

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	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废圆网	HW49	900-041-49	2	圆网制网	固态	染料、闷头胶、感光胶	染料、闷头胶、感光胶	3~5年	T	暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位处置
2	废热熔胶	HW13	900-014-13	0.8	复合、烫金	固态	聚氨酯树脂类	聚氨酯树脂类	每天	T	
3	废基膜纸	HW13	900-014-13	2	烫金	固态	聚氨酯树脂类、纸	聚氨酯树脂类	每天	T	
4	废有机溶剂	HW06	900-404-06	0.9	印花台板清理	半固态	醋酸丁酯、聚氨酯树脂类	醋酸丁酯、聚氨酯树脂类	半年	T，I，R	
5	废油	HW08	900-249-08	200	废气处理	液体	油类物质	油类物质	每天	T，I	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	4.2	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月	T	
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	4	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月	T	
8	在线监测废液	HW49	900-047-49	1	污水处理	液态	监测试剂	监测试剂	半年	T/C/I/R	
9	废机油	HW08	900-214-08	5	机修维护	液态	石油类	石油类	每天	T，I	
10	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	5	原材料包装	固态	塑料桶（含染料、助剂）	染料、助剂	每天	T/In	
11	污水处理废膜	HW49	900-041-49	0.2	污水处理	固态	有机物等	有机物等	五年	T	
12	废水处理污泥	待鉴别	待鉴别	1457	污水处理	半固态	污泥	污泥	每天	/	经鉴别后，如不具有危险特性则

13	废滤布	待鉴别	待鉴别	216	污水处理	固态	滤布、污泥	污泥	每天	/	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。鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存。
14	生活垃圾	生活垃圾		75	日常生活	固态	/	/	/	/	环卫清运
15	废外包装材料	一般工业固废		20	坯布包装	固态	/	/	/	/	收集后外售
16	废边角料	生活垃圾		509	生产、检验	固态	/	/	/	/	收集后外售

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露问题。

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

本项目危废仓库全封闭设计，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）进要求行场地防渗处理。一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）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小程度，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运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

根据建设单位提供的《福思南纺织（常熟）有限公司改扩建厂房项目岩土工程勘察报告》，对项目所在区域地层岩性及水位地质条件进行分析。

本场区场地勘察深度范围内揭露的土层，按其沉积环境、成因类型及其工程地质

特性自上而下分为9个工程地质层4个亚层，分层描述如下：

第（1-1）层：杂填土（Q4ml），层厚1.50～3.30米，层顶埋深0.00～0.00米，层底标高-0.36～1.44米。原为河道，表层多为砼地坪，下部灰、灰黄色粘性土夹杂石灰等回填，回填时间五至十年。松散不均，未经处理，不能直接作为持力层。

第（1）层：素填土（Q4ml），层厚0.50～1.50米，层顶埋深0.00～0.00米，层底标高1.44～2.45米。表层多为砼地坪，下部灰褐色粘性土为主回填，回填时间五至十年。松散不均，未经处理，不能直接作为持力层。

第（2）层：粉质粘土（Q4al），层厚0.30～2.20米，层顶埋深0.50～1.70米，层底标高0.14～1.15米。灰黄色，软塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能一般。

第（3）层：淤泥质粉质粘土（Q4al），层厚0.40～7.80米，层顶埋深1.80～7.00米，层底标高-11.06～0.05米。灰色，流塑，干强度中等，高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能差。

第（3-1）层：粉砂夹粉土（Q4al+pl），层厚1.00～3.30米，层顶埋深3.00～4.00米，层底标高-4.06～-1.05米。灰色，稍密～中密，很湿～饱和，夹粉土，中等偏低压缩性。主要矿物成份：石英、长石、云母。工程性能中等。

第（4）层：粉质粘土（Q3al），层厚1.70～5.60米，层顶埋深5.20～9.00米，层底标高-8.06～-6.95米。暗绿色～褐黄色，可塑～硬塑，见铁锰质结核，干强度高，中等压缩性，高韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能较好。

第（5）层：粉质粘土（Q3al），层厚1.50～3.10米，层顶埋深10.00～12.20米，层底标高-11.56～-9.35米。灰黄色，可塑局部软塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能中等。

第（5-1）层：粉质粘土夹粉土（Q3al），层厚0.50～3.00米，层顶埋深12.30～14.50米，层底标高-13.06～-11.95米。灰色，可塑，夹灰色薄层粉土。干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能中等。

第（6）层：粉质粘土（Q3al），层厚3.00～4.00米，层顶埋深15.00～16.00米，层底标高-16.36～-15.55米。灰色，软塑，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能一般。

第（6-1）层：粉质粘土夹粉土（Q3al），层厚1.80～2.50米，层顶埋深18.50～19.30米，层底标高-18.56～-17.95米。灰色，软塑，夹粉土，干强度中等，中等压缩性，中

等韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能一般。

第（7）层：粉砂（Q3al+pl），层厚 0.70～3.40 米，层顶埋深 21.00～21.50 米，层底标高-21.46～-18.75 米。灰色，中密～密实，饱和，中等压缩性。主要矿物成份：石英、长石、云母。工程性能较好。

第（8）层：粉质粘土（Q3al），层厚 7.10～10.70 米，层顶埋深 21.00～24.40 米，层底标高-28.86～-28.36 米。褐黄色，硬塑，见大量铁锰质结核，干强度高，中等压缩性，高韧性，摇振反应无，稍有光泽。工程性能较好。工程性能较好。

第（9）层：粉土夹粉质粘土（Q3al），本层未穿透，最大控制层厚为 8.60 米，层顶埋深 31.30～31.80 米。灰色，中密，很湿～饱和，夹可塑状粉质粘土，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应慢，无光泽。工程性能较好。

以上各土层的分布、厚度及赋存情况详见工程地质剖面图 6.5-1。

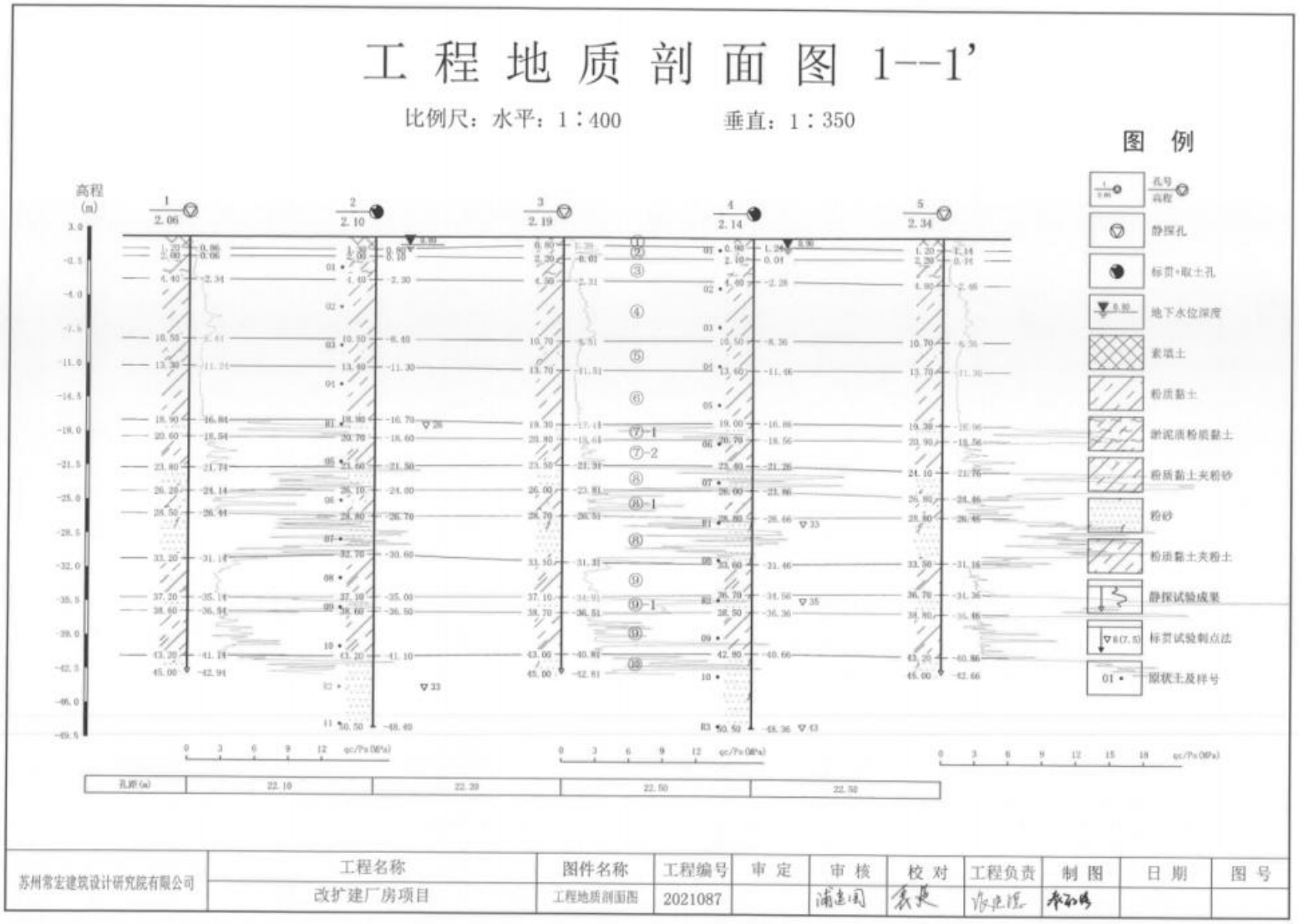


图 6.5-1(a)　工程地质剖面图（1-1）

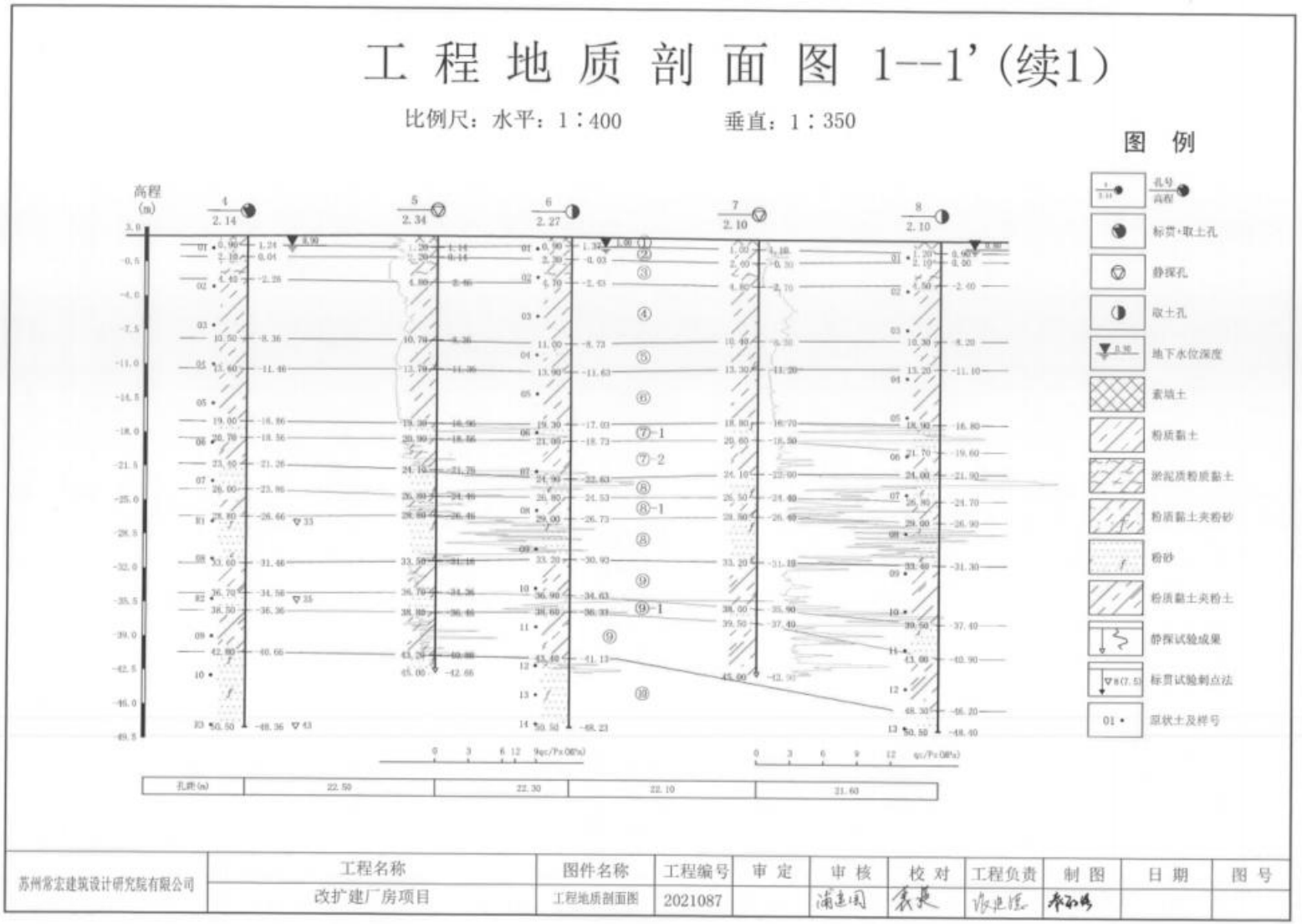


图 6.5-1(b)　工程地质剖面图（2-2）

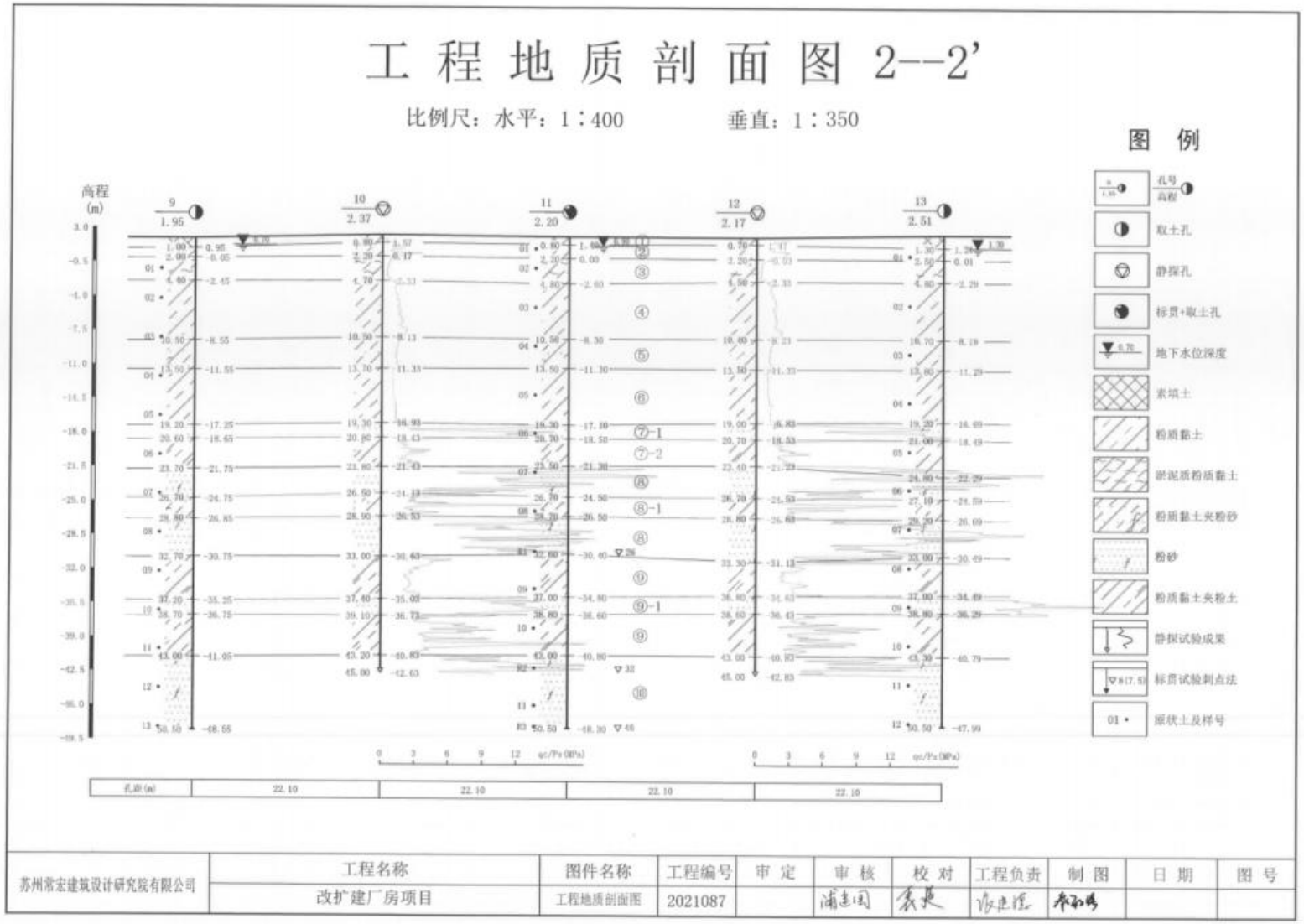


图 6.5-1(c)　工程地质剖面图（3-3）

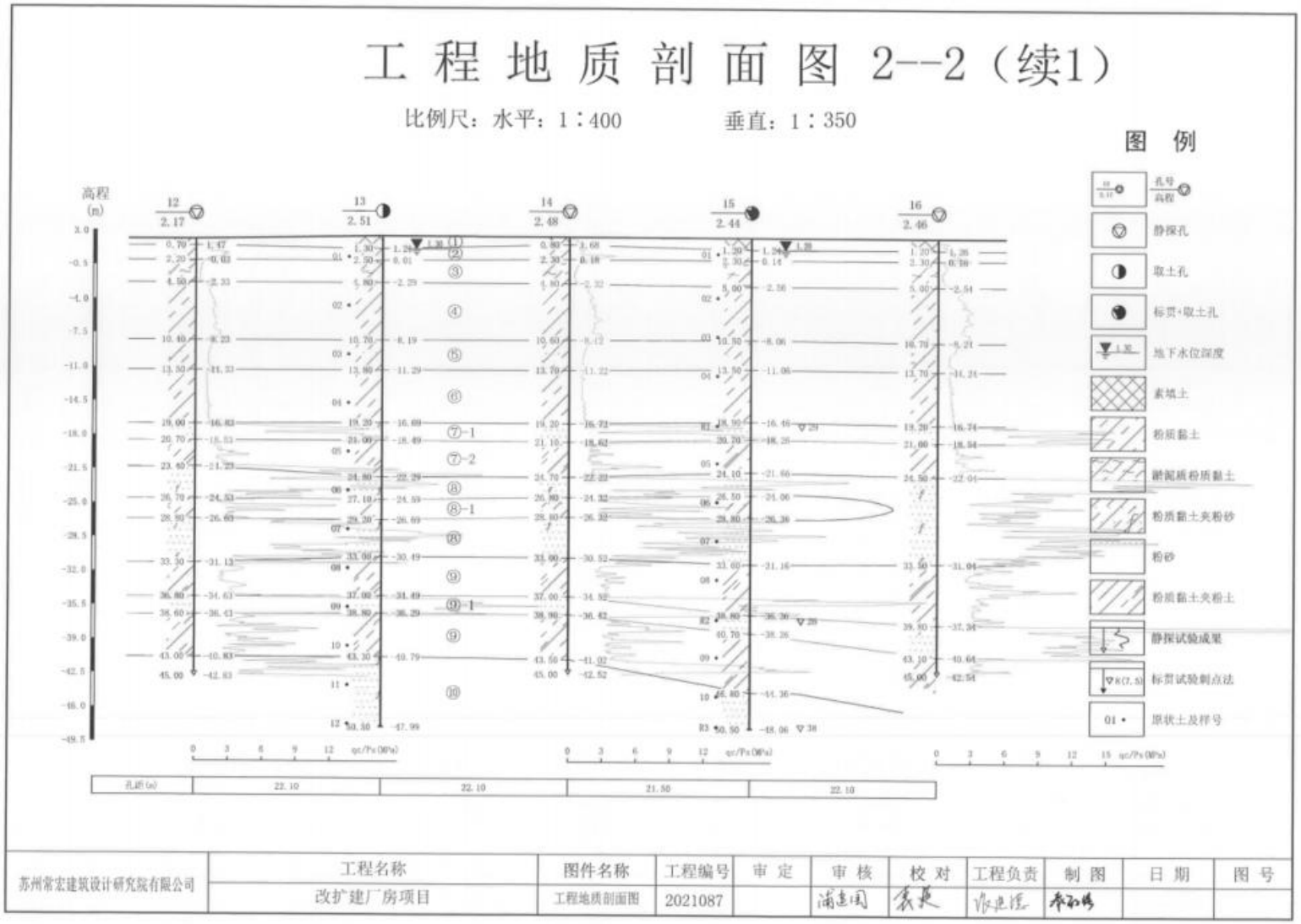


图 6.5-1(d)　工程地质剖面图（4-4）

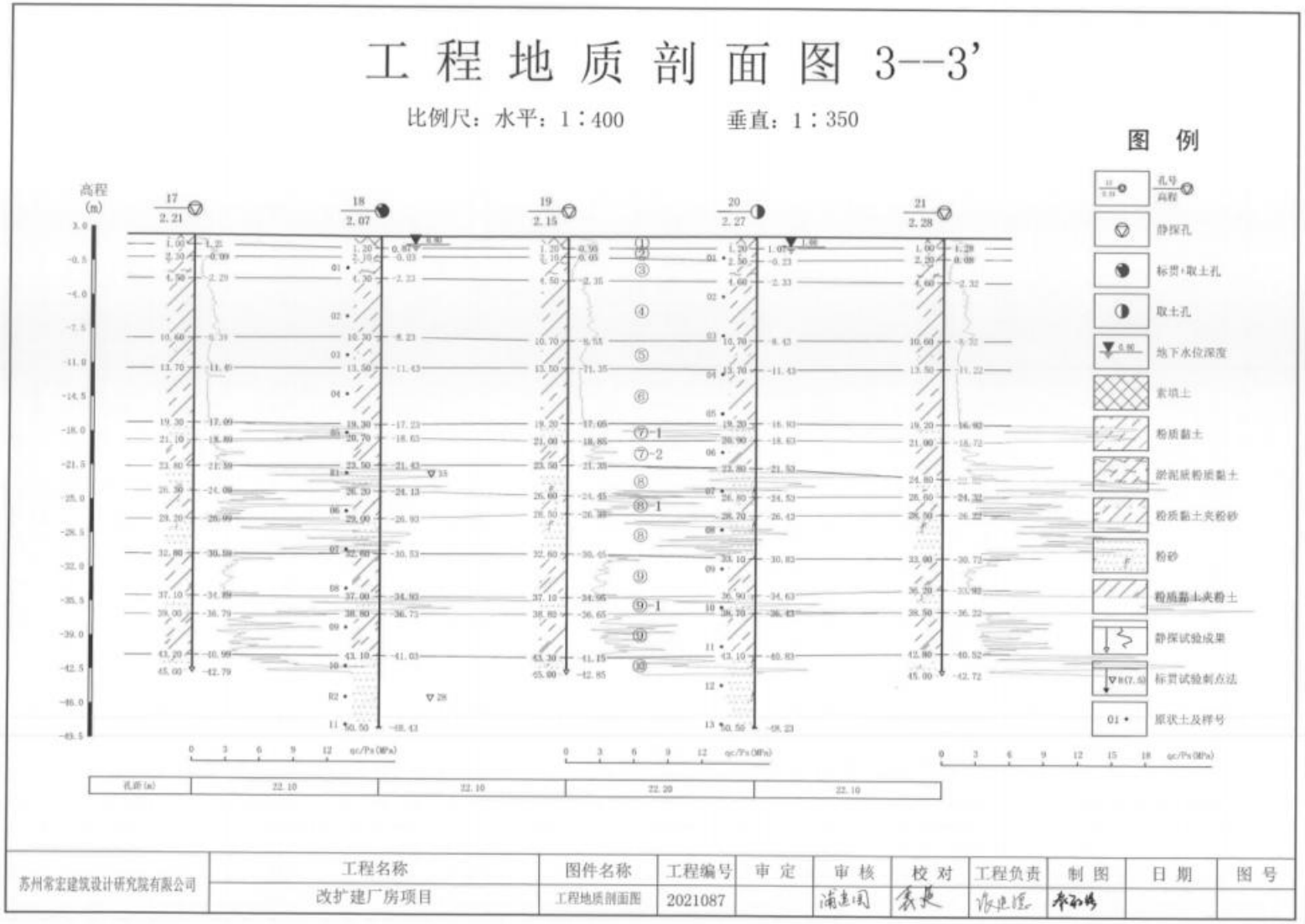


图 6.5-1(e)　工程地质剖面图（4-5）

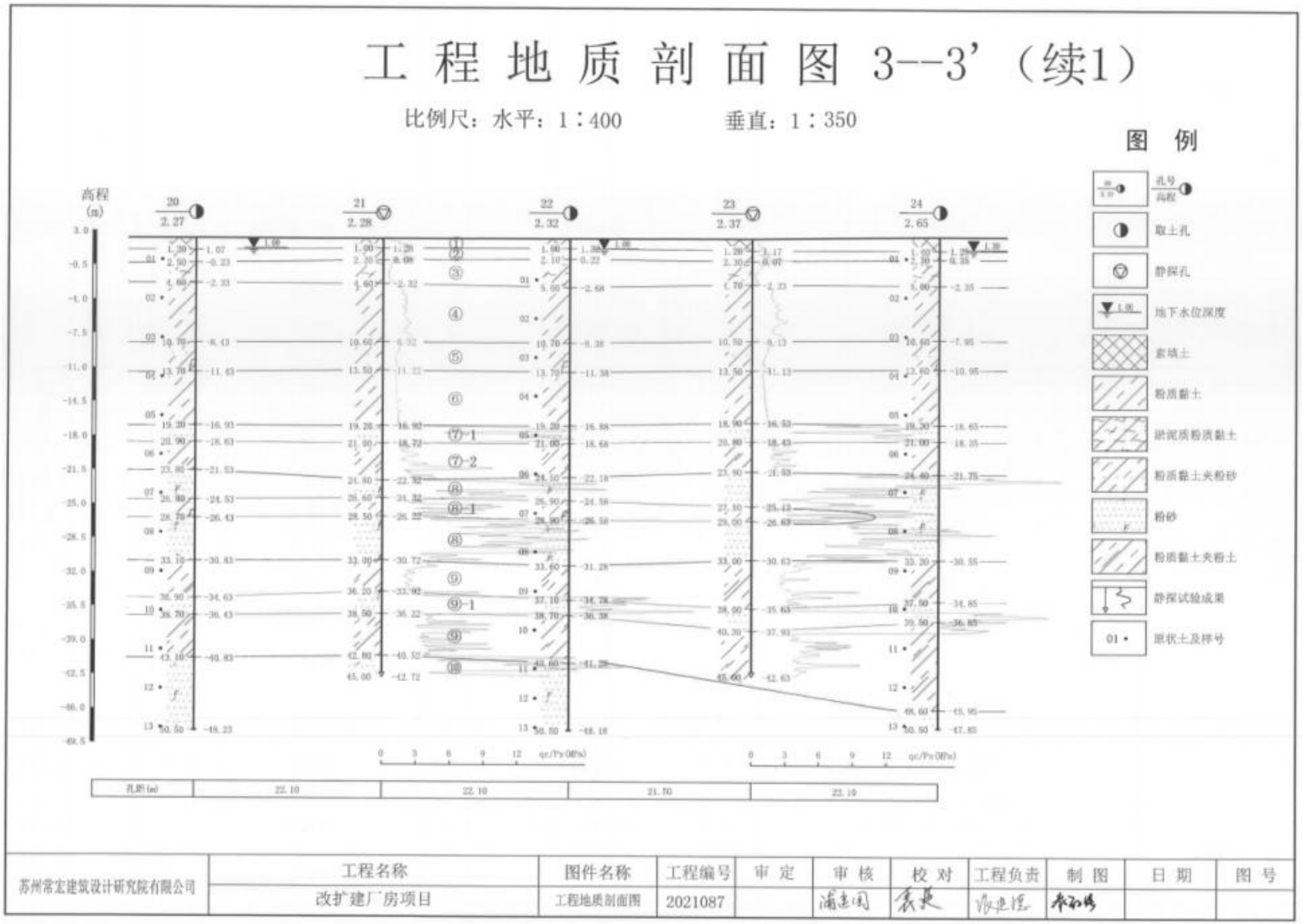


图 6.5-1(f)　工程地质剖面图（4-6）

（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。根据《常熟市梅李镇通港工业园区总体发展规划环境影响报告书》野外实地地下水水位监测，当地地下水水位埋深在0.45~1.38m，结合工程地质岩土勘探，确定包气带主要为第（1）层素填土~第（2）层粉质黏土夹粉土。

根据野外水文地质和岩土工程勘察资料，园区潜水含水层主要赋存于浅部第（1）层素填土~第（3）层淤泥质粉质黏土夹粉土中，主要接受大气降水的垂直补给和地表水体侧渗补给，以自然蒸发为主要排泄途径。

（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 1m 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，北福山塘西侧为东南流向西北，北福山塘东侧为西南流向东北。

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，一般在 0.45~1.38m 左右，勘探期间测得潜水地下水的径流方向，北福山塘西侧为东南流向西北，北福山塘东侧为西南流向东北。

6.5.2 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 COD、苯胺类、总锑。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，用高锰酸盐指数代替 COD，COD 的最大浓度按 1500mg/L 计，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%，本次评价按 50%取值，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 750mg/L，苯胺类预测浓度取废水产生最高浓度，约 0.3mg/L，总锑预测浓度取废水产生平均浓度，约 0.09mg/L。

6.5.3 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 100 天、1000 天、10 年以及 20 年。

（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。

本项目中，厂区污水处理站发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，生产过程产生的高浓度废水等未经过处理直接渗入地下。考虑最坏情形为渗漏的生产废污水污染物通过包气带直接进入潜水含水层，由于企业污水站为地下式，泄漏事故发生后短时间内不能及时发现，因此本次评价视为废水持续泄漏。

6.5.4 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：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，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；

DL—纵向弥散系数，m2/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 6.5-1 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×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 6.5-2。

表 6.5-2 计算参数一览表

参数 / 含水层	地下水流速 U（m/d）	弥散系数 D（m^2/d）	污染源强 C_0（mg/L）		
			COD_{Mn}	苯胺类	总锑
评价区潜水含水层	0.0003	1	750	0.3	0.09

6.5.5 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（20 年）内污染物运移过程，经过解析计算得到高锰酸盐指数、苯胺、总锑预测结果如表 6.5-3 所示。

表 6.5-3 污水处理站非正常工况下不同污染物预测结果

污染物	参数（米）	时间			
		100 天	1000 天	10 年	20 年
高锰酸盐指数	预测超标距离	41	132	254	360
	预测影响距离	57	181	347	492
氨氮	预测影响距离	35	111	214	303
总锑	预测超标距离	28	91	174	247
	预测影响距离	47	149	286	405

（1）高锰酸盐指数

高锰酸盐指数（CODMn）地下运移范围结果见表 6.5-4 和图 6.5-2。

表 6.5-4 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	100 天	1000 天	3650 天（10 年）	7300 天（20 年）
0	1.00E+03	1.00E+03	1.00E+03	1.00E+03
25	7.74E+01	5.78E+02	7.73E+02	8.39E+02
50	4.10E-01	2.66E+02	5.63E+02	6.84E+02
75	1.15E-04	9.46E+01	3.84E+02	5.41E+02
100	1.63E-09	2.57E+01	2.45E+02	4.14E+02
125	/	5.29E+00	1.46E+02	3.07E+02
150	/	8.14E-01	8.10E+01	2.19E+02
175	/	9.36E-02	4.16E+01	1.51E+02
200	/	7.99E-03	1.98E+01	1.01E+02
225	/	5.05E-04	8.74E+00	6.47E+01
250	/	2.36E-05	3.56E+00	4.00E+01
275	/	8.15E-07	1.34E+00	2.38E+01
300	/	2.07E-08	4.67E-01	1.36E+01
325	/	4.17E-10	1.50E-01	7.51E+00
350	/	5.67E-12	4.42E-02	3.97E+00
375	/	5.55E-14	1.21E-02	2.02E+00
400	/	/	3.02E-03	9.89E-01
425	/	/	6.99E-04	4.65E-01
450	/	/	1.49E-04	2.10E-01
475	/	/	2.91E-05	9.08E-02

时间 距离	100 天	1000 天	3650 天 （10 年）	7300 天 （20 年）
500	/	/	5.25E-06	3.78E-02

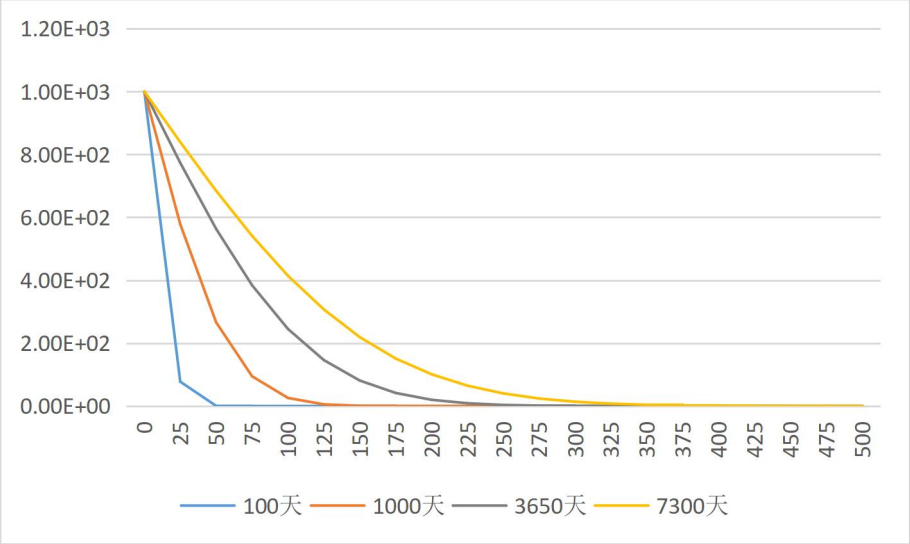


图 6.5-2　地下水预测结果（COD_{Mn}）

根据表 6.5-4，对照《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准（CODMn≤3.0mg/L），100 天时，预测超标距离最远为 41m，影响距离最远为 57m。1000 天时，预测超标距离最远为 132m，影响距离最远为 181m。3650 天时，预测超标距离最远为 254m，影响距离最远为 347m。7300 天时，预测超标距离最远为 360m，影响距离最远为 492m。

（2）苯胺

苯胺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苯胺预测表　单位：mg/L

时间 距离	100 天	1000 天	3650 天 （10 年）	7300 天 （20 年）
0	5.00E+00	5.00E+00	5.00E+00	5.00E+00
25	3.87E-01	2.89E+00	3.86E+00	4.20E+00
50	2.05E-03	1.33E+00	2.81E+00	3.42E+00
75	5.76E-07	4.73E-01	1.92E+00	2.70E+00
100	8.17E-12	1.29E-01	1.23E+00	2.07E+00
125	/	2.64E-02	7.31E-01	1.53E+00
150	/	4.07E-03	4.05E-01	1.10E+00
175	/	4.68E-04	2.08E-01	7.57E-01
200	/	3.99E-05	9.91E-02	5.04E-01
225	/	2.53E-06	4.37E-02	3.24E-01
250	/	1.18E-07	1.78E-02	2.00E-01
275	/	4.07E-09	6.71E-03	1.19E-01
300	/	1.04E-10	2.33E-03	6.82E-02
325	/	2.09E-12	7.48E-04	3.75E-02

时间 距离	100 天	1000 天	3650 天 （10 年）	7300 天 （20 年）
350	/	2.83E-14	2.21E-04	1.99E-02
375	/	2.78E-16	6.03E-05	1.01E-02
400	/	/	1.51E-05	4.95E-03
425	/	/	3.50E-06	2.32E-03
450	/	/	7.44E-07	1.05E-03
475	/	/	1.46E-07	4.54E-04
500	/	/	2.62E-08	1.89E-04

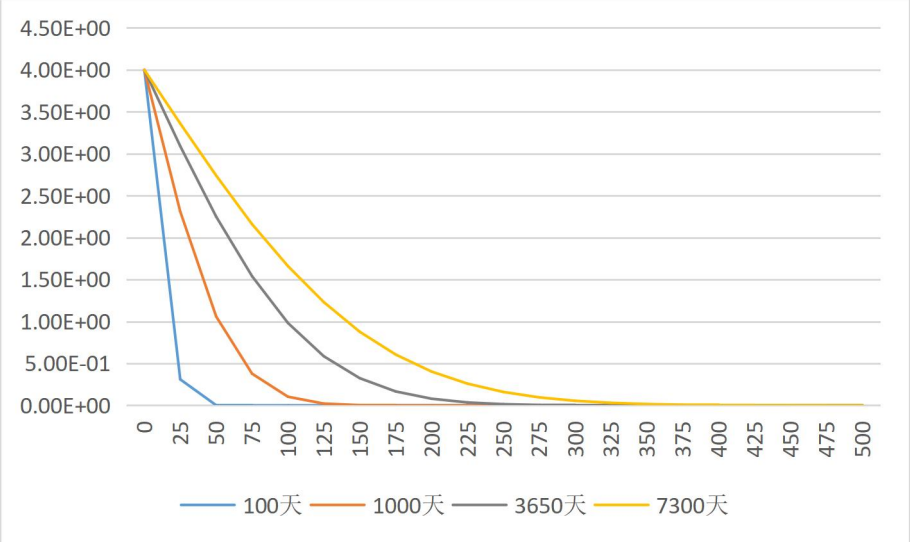


图 6.5-3　地下水预测结果（苯胺）

根据表 6.5-4，100 天、1000 天、3650 天、7300 天时，影响距离最远分别为 40m、128m、246m、349m。

（3）总锑

总锑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总锑预测表　单位：mg/L

时间 距离	100 天	1000 天	3650 天 （10 年）	7300 天 （20 年）
0	3.00E-01	3.00E-01	3.00E-01	3.00E-01
25	2.32E-02	1.73E-01	2.32E-01	2.52E-01
50	1.23E-04	7.97E-02	1.69E-01	2.05E-01
75	3.46E-08	2.84E-02	1.15E-01	1.62E-01
100	4.90E-13	7.72E-03	7.36E-02	1.24E-01
125	/	1.59E-03	4.39E-02	9.20E-02
150	/	2.44E-04	2.43E-02	6.58E-02
175	/	2.81E-05	1.25E-02	4.54E-02
200	/	2.40E-06	5.95E-03	3.03E-02
225	/	1.52E-07	2.62E-03	1.94E-02
250	/	7.08E-09	1.07E-03	1.20E-02
275	/	2.44E-10	4.03E-04	7.14E-03

时间 距离	100 天	1000 天	3650 天 （10 年）	7300 天 （20 年）
300	/	6.22E-12	1.40E-04	4.09E-03
325	/	1.25E-13	4.49E-05	2.25E-03
350	/	1.70E-15	1.33E-05	1.19E-03
375	/	1.67E-17	3.62E-06	6.07E-04
400	/	/	9.07E-07	2.97E-04
425	/	/	2.10E-07	1.39E-04
450	/	/	4.46E-08	6.29E-05
475	/	/	8.74E-09	2.72E-05
500	/	/	1.57E-09	1.13E-05

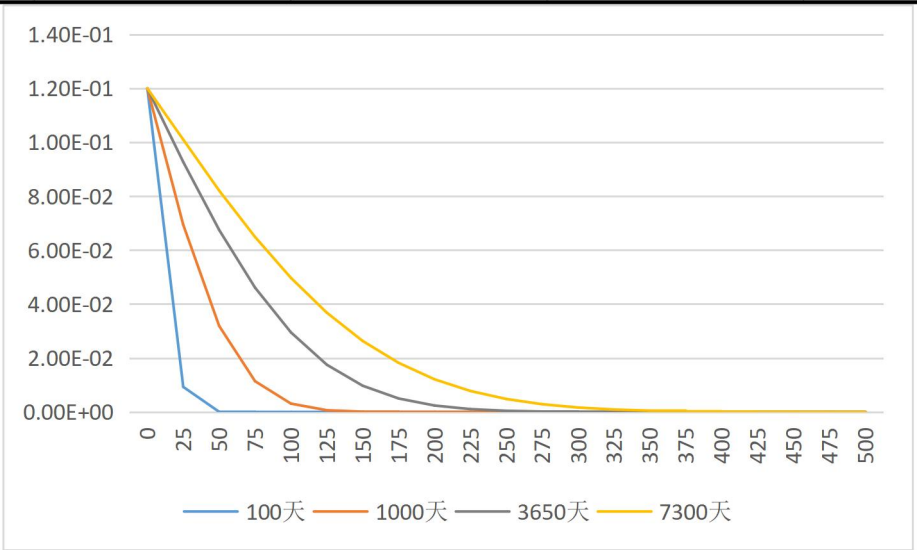


图 6.5-4　地下水预测结果（总锑）

根据表 6.5-6，对照《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准（总锑≤0.005mg/L），100 天时，预测超标距离最远为 33m，影响距离最远为 48m。1000 天时，预测超标距离最远为 107m，影响距离最远为 152m。3650 天时，预测超标距离最远为 205m，影响距离最远为 291m。7300 天时，预测超标距离最远为 291m，影响距离最远为 413m。

6.5.6 地下水环境影响预测小结

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 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 155 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 49 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。根据计算结果，持续泄漏 20 年后，污染物最大影响距离 422 米，该范围内无地下水保护目标。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）水污染型：项目产生的生产废水，发生泄漏事故，未进行及时处理，进行周围环境，将会污染周围土壤环境；或未经处理、处理不达标，排入周围水体，将对后灌溉区土壤造成一定程度的影响；

（3）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	污染影响型			
	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	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子
染色车间、烂	染色、烂花印花、后	大气沉降	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷	非甲烷总烃

花印花车间、后整理车间	整理		总烃、醋酸	
生产车间、污水站、危废堆场	混凝沉淀+水解酸化+好氧处理+二沉池+过滤池	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、盐分、硫化物、总锑、总磷、石油类、LAS、苯胺类	COD、锑、苯胺类

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。项目建有一座 600m3 的事故池，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（迁建），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，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《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，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

检测因子		单位	检出浓度范围	检出限	评价标准
pH		无量纲	5.5~8.5	/	/
金属锑		mg/kg	0.42~1.06	0.01	180
铜		mg/kg	10~29	1	18000
镍		mg/kg	17~44	3	900
铅		mg/kg	19~35	10	800
镉		mg/kg	0.026~0.25	0.01	65
砷		mg/kg	3.39~10.8	0.01	60
汞		mg/kg	0.021~0.2	0.002	38
六价铬		mg/kg	未检出	0.5	5.7
挥发性有机物[1]	甲苯	mg/kg	0.0027~0.0311	0.0013	1200
	二氯甲烷	mg/kg	ND~0.0223	0.0015	616
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND~0.0043	0.0011	5
半挥发性有机物		/	未检出	/	/

注：[1]实际监测项目为 GB36600-2018 中的基本项目，评价仅列举有检出因子。

根据土壤环境质量现状监测结果可知，项目厂区的 3 个测点的所有检测指标均满足《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，厂区内土壤环境未受到严重污染，厂区位置的土壤环境质量现状良好，在做好各类防止土壤污染的相关措施的前提下，土壤受污染的几率较小，不会造成对厂区内的土壤环境造成污染。

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。本项目评价范围内（项目周边 50 米范围）没有土壤敏感点，不会对其造成影响，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		常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目			
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	（46000）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、醋酸； 废水：COD、SS、NH_3-N、TN、TP、苯胺类、总锑、盐分、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
	现状监测因子	GB36600 中 45 项基本项目，特征因子：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	/			
	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	45 项基本因子+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 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，地表水风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

6.7.1 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。

6.7.1.1 泄露事故

（1）醋酸桶泄漏醋酸挥发

本项目可能发生的醋酸泄漏情景为醋酸侧翻导致醋酸泄漏挥发，本项目醋酸使用量较小，厂区最大储存量较小，不设置储罐。醋酸侧翻导致醋酸泄漏的发生概率较低，且泄漏量较少，不会对周围环境产生较大风险。因此，醋酸泄漏的环境风险较低，可以接受。

（2）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，且本项目硫酸泄露量很少，硫酸挥发性较弱，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。

6.7.1.2 火灾爆炸事故

（1）保险粉遇水发生火灾爆炸

本项目可能发生的保险粉泄漏情景为保险粉桶侧翻导致保险粉洒落。本项目保险粉使用量较小，不设置储罐。保险粉桶侧翻导致保险粉泄露的发生概率较低，且泄漏量较少，不会对周围环境产生较大风险。因此，保险粉泄漏的环境风险较低，可以接受。

根据该公司生产过程的工艺条件和工艺单元中危险物料量等因素，选取保险粉作火灾爆炸指数评价。

公司所使用的保险粉等原辅料具有较大的火灾危险性，但由于多为袋装混合物，且毒性危害相对较小，在车间或仓库内发生泄漏事故，扩散至厂界外的可能性较小，故仅对保险粉遇水 5 分钟后遇到明火发生爆炸为例，进行事故影响计算分析。

假设保险粉遇水，导致约 10kg 物料泄漏，发生爆炸，得到的死亡半径、重伤半径（二度烧伤）、轻伤半径（一度烧伤）和财产破坏半径见表 6.7-1。

表 6.7-1 保险粉伤害后果一览表

蒸气云爆炸伤害	人员伤害情况			财产破坏半径
	死亡半径	重伤半径	轻伤半径	
破坏半径，m	2.14	5.47	9.84	6.46

从表 6.7-1 可见，一旦发生上述假定事故，爆炸造成的后果主要集中在厂区内。

经预测，本项目保险粉发生火灾，其死亡半径为 2.14 米，重伤半径为 5.47 米，轻伤半径为 9.84 米，财产破坏半径为 6.46 米，可见危害半径主要分布在厂区内，对周围

其他企业影响较小。

（2）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 6.7-2

表 6.7-2 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/（°）	120.852022E	
	事故源纬度/（°）	31.731282N	
	事故源类型	危废仓库火灾次伴生 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 6.7-3。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 6.7-1。

表 6.7-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（火灾次生一氧化碳）

距离(m)	发生地最不利气象条件				
	浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m3）	质心高度(m)	出现时间(min)	质心浓度(mg/m3)
10	15.086	128.26	0	15.086	137.09
60	15.516	3.6725	0	15.516	3.6751
110	15.947	1.0708	0	15.947	1.0741
160	16.377	0.50554	0	16.377	0.50715
210	16.807	0.29333	0	16.807	0.29333
260	17.237	0.192	0	17.237	0.192
310	17.667	0.13607	0	17.667	0.13607
360	18.098	0.10114	0	18.098	0.10114
410	18.529	0.078349	0	18.529	0.078349
460	18.959	0.062848	0	18.959	0.062848
510	19.389	0.051285	0	19.389	0.051285
560	19.818	0.042879	0	19.818	0.042879
610	20.248	0.036421	0	20.248	0.036421
660	20.679	0.031224	0	20.679	0.031224
710	21.109	0.027252	0	21.109	0.027263
760	21.539	0.023915	0	21.539	0.023934

810	21.969	0.021135	0	21.969	0.02115
860	22.399	0.018899	0	22.399	0.01891
910	22.829	0.017067	0	22.829	0.017073
960	23.26	0.015385	0	23.26	0.015385
1010	23.69	0.013963	0	23.69	0.013963
1060	24.121	0.012768	0	24.121	0.012768
1110	24.551	0.011762	0	24.551	0.011762
1160	24.981	0.010831	0	24.981	0.010831
1210	25.411	0.0099921	0	25.411	0.0099921
1260	25.842	0.009261	0	25.842	0.009261
1310	26.272	0.0086247	0	26.272	0.0086247
1360	26.702	0.0080705	0	26.702	0.0080705
1410	27.132	0.0075745	0	27.132	0.0075745
1460	27.564	0.0070913	0	27.564	0.0070913
1510	27.995	0.0066575	0	27.995	0.0066575
1560	28.427	0.0062687	0	28.427	0.0062687
1610	28.857	0.0059204	0	28.857	0.0059204
1660	29.287	0.0056082	0	29.287	0.0056082
1710	29.715	0.0053225	0	29.715	0.0053277
1760	30.141	0.005064	0	30.141	0.005064
1810	30.563	0.0048025	0	30.563	0.0048025
1860	30.983	0.0045616	0	30.983	0.0045616
1910	31.402	0.00434	0	31.402	0.00434
1960	31.82	0.0041362	0	31.82	0.0041362
2010	32.236	0.003949	0	32.236	0.003949
2060	32.651	0.0037769	0	32.651	0.0037769
2110	33.065	0.0036186	0	33.065	0.0036186
2160	33.479	0.0034728	0	33.479	0.0034728
2210	33.893	0.0033285	0	33.893	0.0033285
2260	34.306	0.0031903	0	34.306	0.0031903
2310	34.72	0.0030614	0	34.72	0.0030614
2360	35.133	0.0029411	0	35.133	0.0029411
2410	35.545	0.002829	0	35.545	0.002829
2460	35.957	0.0027246	0	35.957	0.0027246
2510	36.368	0.0026273	0	36.368	0.0026273
2560	36.779	0.0025366	0	36.779	0.0025366
2610	37.19	0.0024521	0	37.19	0.0024521
2660	37.6	0.0023731	0	37.6	0.0023731
2710	38.009	0.0022992	0	38.009	0.0022992
2760	38.419	0.0022222	0	38.419	0.0022222
2810	38.828	0.0021481	0	38.828	0.0021481
2860	39.236	0.0020779	0	39.236	0.0020779
2910	39.645	0.0020113	0	39.645	0.0020113
2960	40.052	0.0019483	0	40.052	0.0019483
3010	40.46	0.0018886	0	40.46	0.0018886
3060	40.867	0.0018321	0	40.867	0.0018321
3110	41.274	0.0017786	0	41.274	0.0017786
3160	41.681	0.001728	0	41.681	0.001728

3210	42.087	0.0016801	0	42.087	0.0016801
3260	42.493	0.0016348	0	42.493	0.0016348
3310	42.898	0.0015918	0	42.898	0.0015918
3360	43.304	0.001551	0	43.304	0.001551
3410	43.709	0.0015114	0	43.709	0.0015114
3460	44.114	0.0014702	0	44.114	0.0014702
3510	44.518	0.0014307	0	44.518	0.0014307
3560	44.923	0.0013929	0	44.923	0.0013929
3610	45.327	0.0013566	0	45.327	0.0013566
3660	45.731	0.0013219	0	45.731	0.0013219
3710	46.134	0.0012887	0	46.134	0.0012887
3760	46.537	0.0012569	0	46.537	0.0012569
3810	46.941	0.0012265	0	46.941	0.0012265
3860	47.343	0.0011974	0	47.343	0.0011974
3910	47.746	0.0011695	0	47.746	0.0011695
3960	48.148	0.0011429	0	48.148	0.0011429
4010	48.551	0.0011174	0	48.551	0.0011174
4060	48.952	0.001093	0	48.952	0.001093
4110	49.354	0.0010696	0	49.354	0.0010696
4160	49.756	0.0010473	0	49.756	0.0010473
4210	50.157	0.0010258	0	50.157	0.0010258
4260	50.558	0.0010052	0	50.558	0.0010052
4310	50.959	0.00098317	0	50.959	0.00098317
4360	51.359	0.0009618	0	51.359	0.0009618
4410	51.76	0.00094114	0	51.76	0.00094114
4460	52.16	0.00092119	0	52.16	0.00092119
4510	52.56	0.00090191	0	52.56	0.00090191
4560	52.96	0.00088329	0	52.96	0.00088329
4610	53.36	0.00086531	0	53.36	0.00086531
4660	53.759	0.00084796	0	53.759	0.00084796
4710	54.159	0.00083121	0	54.159	0.00083121
4760	54.558	0.00081504	0	54.558	0.00081504
4810	54.957	0.00079943	0	54.957	0.00079943
4860	55.356	0.00078437	0	55.356	0.00078437
4910	55.754	0.00076984	0	55.754	0.00076984
4960	56.153	0.00075581	0	56.153	0.00075581

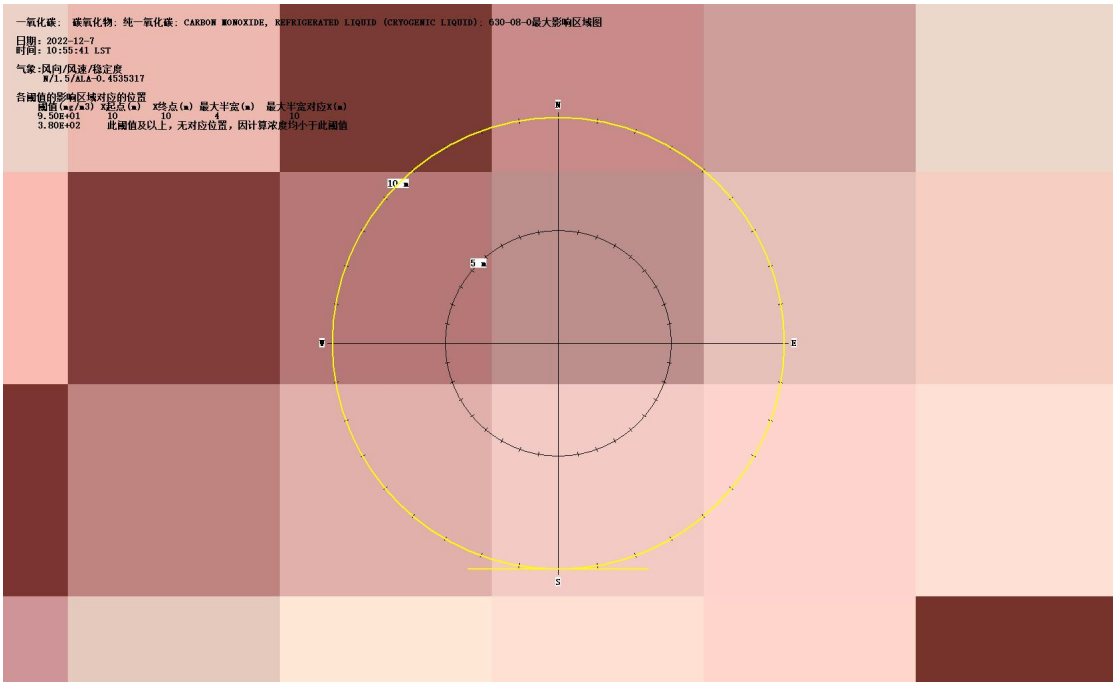


图 6.7-1　发生地最不利气象条件危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图

6.7.1.3 废气事故排放

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型估算预测计算事故状况下最大浓度值。

废气处理设备故障，导致废气处理效果下降，污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃等，根据预测结果，废气处理设备故障，导致废气处理效果下降的事故状况下未出现超标现象，因此本项目废气处理设备故障，导致事故排放的环境风险较低，可以接受。

6.7.2 地表水风险分析

本项目生产废水经厂区污水处理系统处理后部分回用，部分排入污水处理厂进一步处理后排入白茆塘，本项目产生的废水不直接外排至周边水体。地表水水污染事故风险主要来自厂内废水处理设施失效。厂区设有容积 600m^3 的应急事故水池，事故时废水全部排入应急事故水池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，不出厂。因此，项目地表水风险事故影响较小。

6.7.3 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。厂区设有容积 600m^3 的事故水池，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）、危废仓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。

表6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	常熟市沙家浜程氏印染有限公司印染技术改造项目					
建设地点	（江苏）省	（苏州）市	（常熟）市	常熟高新区		
地理坐标	经度	120°51′		纬度	31°43′	
主要危险物质及分布	主要危险物质：醋酸、片碱、硫酸、保险粉、危险废物（废油）、天然气； 分布：化学品库、车间、危废暂存库					
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）泄漏 ①①物料泄漏：本项目使用到的物料储存于包装桶、包装袋和储罐内，在实际操作过程中可能因包装桶、储罐破损或密封不严导致物料泄漏，片碱包装袋可能因破损、开裂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；硫酸储罐破损，硫酸泄露，由于硫酸具有挥发性，从而可能对周围大气环境，同时也可能会对地表水环境产生影响，以及对泄漏点附近的土壤和地下水造成影响；保险粉泄露后遇水，易导致火灾的发生，一旦发生保险粉泄露事故时，后果最大可能是泄露引发火灾爆炸，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。 ②危险废物泄漏：废物暂存过程的泄漏事故主要是盛装废液的桶破损而导致的液态危险废物泄漏，从而可能对周围大气环境，同时也可能会对地表水环境产生影响，以及对泄漏点附近的土壤和地下水造成影响。 （2）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。 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为主要为烟尘、CO、SO2、NOX等。 灭火时会产生一定量的消防废水，主要污染物为SS、COD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，将对地表水环境、土壤环境、地下水环境造成污染。 （3）废气、废水事故排放 ①废气事故排放 本项目废气事故排放主要是在处理设施故障，废气未经处理直接排出的情况下，尾气未经治理直接排入大气环境，主要污染物包括颗粒物、非甲烷总烃等。 ②废水事故排放 本项目废水事故排放主要是废水收集管道老化发生破损、废水处理设施不正常运转等情况下的外排，主要危险物质为COD、SS、氨氮、总磷、总氮、锑等。					
风险防范措施要求	具体见本报告7.6章节。具体包括：大气环境风险防范、水环境风险防范、地下水环境风险防范、危化品风险防范、危险废物风险防范、次/伴生风险防范。					

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：/

6.8 生态影响分析

6.8.1 陆域生态影响分析

本项目所在地为规划的工业用地，不涉及新增用地。项目所在区域为规划的工业园区，区域已基本开发、利用，项目所在地周边均为已建成的工业企业。项目所在区域无珍稀物种，主要以城市绿化植被为主，自然植被已基本消失，区域内野生动物种类和数量较小。本项目对土地利用的影响主要是厂房建设造成的植被损失，本项目拟采取绿化植被、树木移植等措施，基本可以恢复原有绿化功能。

6.8.2 水生生态影响分析

项目废水的排放将在一定程度上削弱纳污水体（白茆塘）的生态服务功能，纳污水体服务功能主要为工业、农业用水区。本项目不新增废水排放量，同时通过本次改建项目实现废水污染物总氮、总磷的削减，可有效控制水域中氮磷等营养盐类的排放，减轻纳污水体富营养化程度。

6.8.3 对周边生态红线的影响分析

本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线区域、江苏省生态空间管控区域，距离建设项目最近的国家级生态保护红线为常熟市长江浒浦饮用水水源保护区，距离项目边界约4.3km；距离建设项目较近的生态空间管控区域为望虞河（常熟市）清水通道维护区，距离项目边界约6.1km；长江（常熟市）重要湿地，距离项目边界约5.8km。

本项目的建设不会占用生态保护红线和生态管控区域，项目所在地距离上述保护区域距离较远，对周边生态红线的影响较小。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水污染防治措施评述

7.1.1 项目废水污染防治概述

改建印染项目生产废水主要包括烂花工段废水、印花工段废水、制网工段废水、印花水洗工段废水、染色工段废水、染色水洗工段废水、成衣水洗工段废水、设备地面冲洗废水、废气处理设施废水以及初期雨水。

烂花工段废水经车间污水管网排入厂区烂花废水预处理设施后再排入重污染废水预处理设施进行处理，处理后部分回用至生产，部分直接通过生产废水排放口排入凯发新泉水务（常熟）有限公司；印花工段废水经车间污水管网排入厂区重污染废水预处理设施进行处理，处理后部分回用至生产，部分直接通过生产废水排放口排入凯发新泉水务（常熟）有限公司；染色工段废水、水洗脱水废水、成衣水洗工段废水、设备地面冲洗废水、废气处理设施废水以及初期雨水经车间污水管网或提升泵排入厂区低污染废水预处理设施进行处理，处理后部分回用至生产，部分直接通过生产废水排放口排入凯发新泉水务（常熟）有限公司。

经回用处理系统处理后，达《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1 回用标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 洗涤用水标准后经回用水管网回用至水洗工段、设备地面冲洗用水，剩余部分经生产废水排口排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理，尾水排放白茆塘。

同时，本项目烂花工段、印花工段、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用至上柔水洗工段，冷凝水不排放。

7.1.2 生产废水处理方案介绍

本次改建印染项目新建厂区污水预处理系统，包括烂花废水预处理设施（200t/a）、重污染废水处理设施（2000t/a）和低污染废水处理设施（5000t/a）。

7.1.2.1 烂花废水处理设施

1、处理工艺介绍

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，改建印染项目新增一套烂花废水预处理设施，对生产过程中产生的烂花工段废水进行预处理，设计处理能力200t/a。烂花废水预处理系统处理工艺为“调节+酸析+絮凝沉淀”，工艺流程如图 7.1-1。

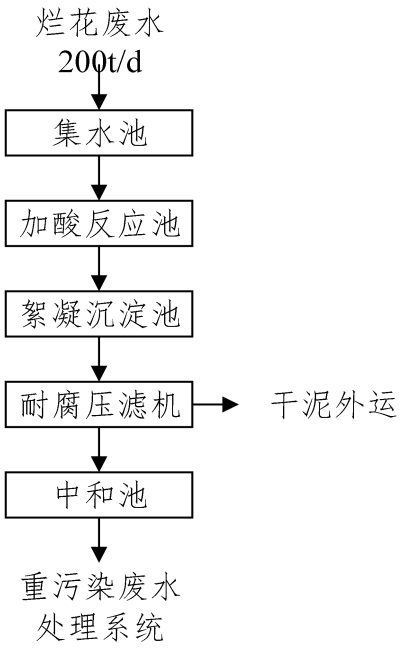


图 7.1-1　烂花废水处理工艺流程图

流程概述：

烂花废水含有大量常规物化处理及生化处理难以降解的污染物，必须进行酸析预处理，通过酸析使溶解在碱废水中的污染物以絮状态析出，再通过絮凝压滤的方法进行分离。

（1）集水池

烂花废水经车间内污水管道，自流至调节池。进入废水处理系统的废水水质、水量时有变化，不利于生化系统的稳定运行，甚至还可能对其造成破坏，同时对于物化处理系统，水量和水质波动越大，过程参数难以控制，处理效果越不稳定。所以，在本项目废水处理工程设计过程中充分考虑水量、水质的波动性，设置调节池以提供一定的缓冲，防止生化、物化系统负荷的急剧变化。

（2）加酸反应池

通过投加硫酸调节废水 pH 至 3 左右。由于烂花废水 B/C 较低，可生化性差，水解酸化处理可以对废水中的一些大分子物质进行水解酸化，从而将废水中的一些有机污染物质进行分解、降解（这些物质常常不易被好氧分解），提高废水的 B/C 比，改善废水的可生化性，为后续好氧处理提供有利的条件。

（3）絮凝沉淀池

通过投加阳离子高分子进行絮凝反应，利于后续设备处理。经混凝反应池处理后再进入机械澄清池进行固液分离，去除废水的颗粒悬浮物、COD、色度等，使出水水

质稳定。

（4）中和池

通过碱液进行中和处理，中和后的废水自流入重污染废水处理设施再处理。

2、设备单元组成情况

根据建设单位提供的技术资料，烂花废水预处理系统主要设备单元组成如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 烂花废水处理设施参数表

序号	工艺单元	设备名称	型号规格	单位	数量
1	集水池	集水池	10.0*4.0*6.0m	座	1
		不锈钢提升泵	N=1.5KW	套	2
		超声波液位器	/	台	1
		穿孔曝气系统	20m^2	套	1
2	加酸反应池	搅拌机	N=1.5KW	台	1
		pH 控制系统	/	套	1
		加药装置	/	套	1
3	絮凝池	絮凝搅拌机	N=3KW	台	1
		超声波液位计	/	套	1
		溶药加药装置	N=3KW	套	1
		不锈钢柱塞泵	N=7.5KW	台	1
4	固液分离系统	隔膜压滤机	250m^2	套	1
		压榨设备	/	套	1
		单轨吊车	1t	套	1
		集液翻板	/	套	1
5	中和池	PE 立式圆桶	PC-20000L	套	1
		空气搅拌设备	SC-1000	套	1
		PH 控制设备	/	套	1
6	其它	FRP 防腐	三布五油	m^2	600

7.1.2.2 重污染废水处理设施

1、处理工艺简介

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，改建印染项目新增一套重污染废水预处理设施，对生产过程中产生的印花废水、制网废水和已预处理的烂花废水进行预处理，设计处理能力 2000t/d。重污染废水预处理系统处理工艺为“格栅/初沉+调节+厌氧水解+二级 A/O+二沉+芬顿氧化+混凝沉淀”，其工艺流程如图 7.1-2 所示。

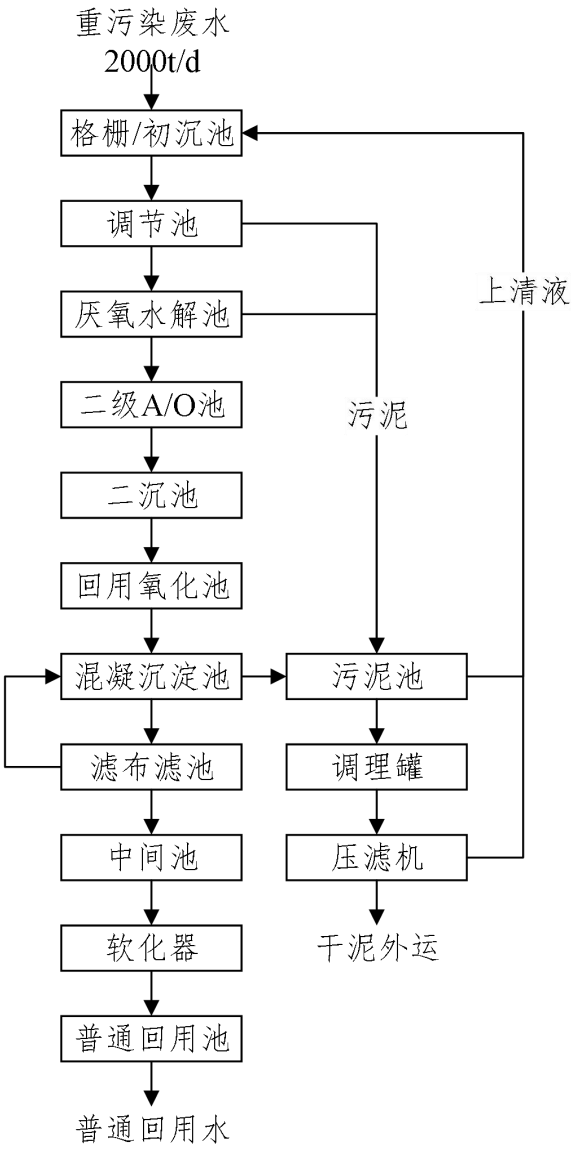


图 7.1-2　重污染废水预处理设施工艺流程图

工艺流程概述：

（1）格栅/初沉池

接收重污染印染废水，初沉去除悬浮物。前端设置加药反应区，少量加药。

生产废水中悬浮物含量较高，通过格栅去除废水中的悬浮物。初沉池可除去废水中的可沉物和漂浮物。废水经初沉后，约可去除可沉物、油脂和漂浮物。

（2）调节池

采用空气搅拌方式避免悬浮物沉淀，间歇曝气。

进入废水处理系统的废水水质、水量时有变化，不利于生化系统的稳定运行，甚至还可能对其造成破坏，同时对于物化处理系统，水量和水质波动越大，过程参数难以控制，处理效果越不稳定。所以，在本项目废水处理工程设计过程中充分考虑水量、

水质的波动性，设置调节池以提供一定的缓冲，防止生化、物化系统负荷的急剧变化。

（3）厌氧水解池

采用上流式厌氧水解池，底部布水，上部集水。出水自流进入 A/O 池。

本项目所采用的厌氧水解池利用厌氧菌将废水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，将复杂的有机物转变成简单的有机物，将不溶性的有机物转化为溶解性的有机物，形成有机酸、醇类、醛类等，提高废水的可生化性。

（4）二级 A/O 池

采用二段 A/O 活性污泥法。缺氧区设有搅拌系统，控制溶解氧低于 0.5mg/L。好氧区内设有微孔曝气系统，溶解氧 1～3mg/L，内回流比 200%。

由于印染废水中含有高浓度有机氮，氨化后会产生大量的氨氮，应进行生物脱氮，宜采用 A/O 工艺。A/O 工艺去除氨氮原理：废水中的氨氮，在充氧的条件下（O 段），被硝化菌硝化为硝态氮，大量硝态氮回流至 A 段，在缺氧条件下，通过反硝化菌作用，以废水中有机物作为电子供体，硝态氮作为电子受体，使硝态氮被还原为无污染的氮气，逸入大气从而达到最终脱氮的自的。

（5）二沉池

采用平流式沉淀池，设有吸泥机。污泥回流比为 80～100%，剩余污泥排放至厌氧水解池；出水自流进入混凝沉淀池。

二沉池的作用是泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。其效果的好坏，直接影响出水的水质和回流污泥的浓度。因为沉淀和浓缩效果不好，出水中就会增加活性污泥悬浮物，从而增加出水的 BOD 质量浓度；同时，回流污泥浓度也会降低，从而降低曝气池中混合液浓度，影响净化效果

（6）回用氧化池

采用芬顿催化氧化，降解去除有机污染物、脱色，并有利于去除锑，采用空气搅拌。

芬顿氧化法是在酸性条件下，H2O2 在 Fe2+存在下生成强氧化能力的羟基自由基，并引发更多的其他活性氧，以实现对有机物的降解，其氧化过程为链式反应。其中以羟基自由基产生为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止。其反应机理较为复杂，这些活性氧仅供有机分子并使其矿化为 CO2 和 H2O 等无机物。

（7）混凝沉淀池

采用高效沉淀池，设有反应区、沉淀区。

通过向水中投加一些药剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

（8）滤布滤池

接纳混凝沉淀池出水，去除悬浮物。采用立式滤布滤池。

滤布滤池在废水处理中使用过滤器的目的是去除细小的悬浮物，特别是一些生化处理和混凝沉淀不能去除的细小悬浮颗粒和胶体物质。

（9）中间池

接纳滤布滤池出水。利用滤布滤池池下部空间。出水提升进入软化器。

（10）碳滤及树脂软化器

利用活性炭吸附水中的有机物，保护软化器。利用离子交换树脂去除水中的重金属、钙、镁离子，使水质得到软化。出水进入普通回用水池。

2、设备单元组成情况

根据建设单位提供的技术资料，重污染废水预处理系统主要设备单元组成如表7.1-2所示。

表 7.1-2　重污染废水处理设施参数表

序号	工艺单元	设备名称	型号规格	单位	数量
1	格栅 集水池	粗细格栅	/	套	2
		机械格栅	N=1.5KW	台	1
		穿孔曝气系统	40m^2	套	1
2	初沉池	搅拌机	N=1.5KW	台	2
		絮凝搅拌机	N=3KW	套	1
		pH 控制系统	/	套	1
		加药装置	/	台	2
		集水三角堰	/	套	1
		吸泥机	B=4m	套	1
3	调节池 2	提升泵	N=5.5KW	台	2
		液位控制系统	/	套	1
		穿孔曝气系统	89m^2	套	1
		电磁流量计	DN125	台	1
4	厌氧 水解池 2	管道过滤器	/	套	1
		脉冲发生器	/	台	2
		布水系统	单套服务面积 70m^2	套	2
		污泥泵	N=4KW	台	1
		集水三角堰	/	套	2
5	二段 A/O 池 2	脉冲搅拌系统	/	套	2
		搅拌泵	N=2.2KW	台	2

		曝气系统	单套服务面积 175m²	套	1
		回流泵	N=5.5KW	台	2
		电磁流量计	DN200	台	1
		pH/ORP/DO	单套 4 个监控点位	套	1
6	二沉池 2	吸泥机	SG-7	台	1
		布水系统	/	套	1
		出水三角堰	/	套	1
7	回用氧化池	加药系统	含储罐	套	3
		空气搅拌系统	不锈钢	套	1
		pH 控制系统	/	套	1
8	混凝沉淀池 2	加药系统	/	套	2
		pH 控制系统	/	套	1
		搅拌机	N=1.5KW	台	2
		絮凝搅拌机	N=3KW	套	1
		刮泥机	N=1.5KW	台	1
		污泥泵	N=2.2KW	台	2
		斜管及支架	/	m2	28
		集水三角堰	304 不锈钢	套	1
9	滤池 2	立式滤布滤池	2500t/d，N=4.12KW	台	1
10	中间池 2	提升泵	N=7.5KW	台	2
		液位控制系统	/	套	1
		电磁流量计	DN125	台	1
11	炭滤及树脂软化	活性炭过滤器	/	套	3
		树脂软化器	/	套	3
12	普通回用池	提升泵	N=15KW	台	2
		超声波液位控制	/	套	1
		变频系统	/	套	1
		电磁流量计	DN125	套	1

7.1.2.3 低污染废水处理设施

1、处理工艺简介

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，改建印染项目新增一套低污染废水预处理设施，对生产过程中产生的染色工段废水、染色水洗工段废水、成衣水洗工段废水、设备地面冲洗废水、废气处理设施废水以及初期雨水，设计处理能力 5000t/d。低污染废水预处理系统处理工艺为“格栅/初沉+调节+厌氧水解+二级 A/O+二沉+HMF+一段 RO+二段 RO+氧化+混凝沉淀”，其工艺流程如图 7.1-3 所示。

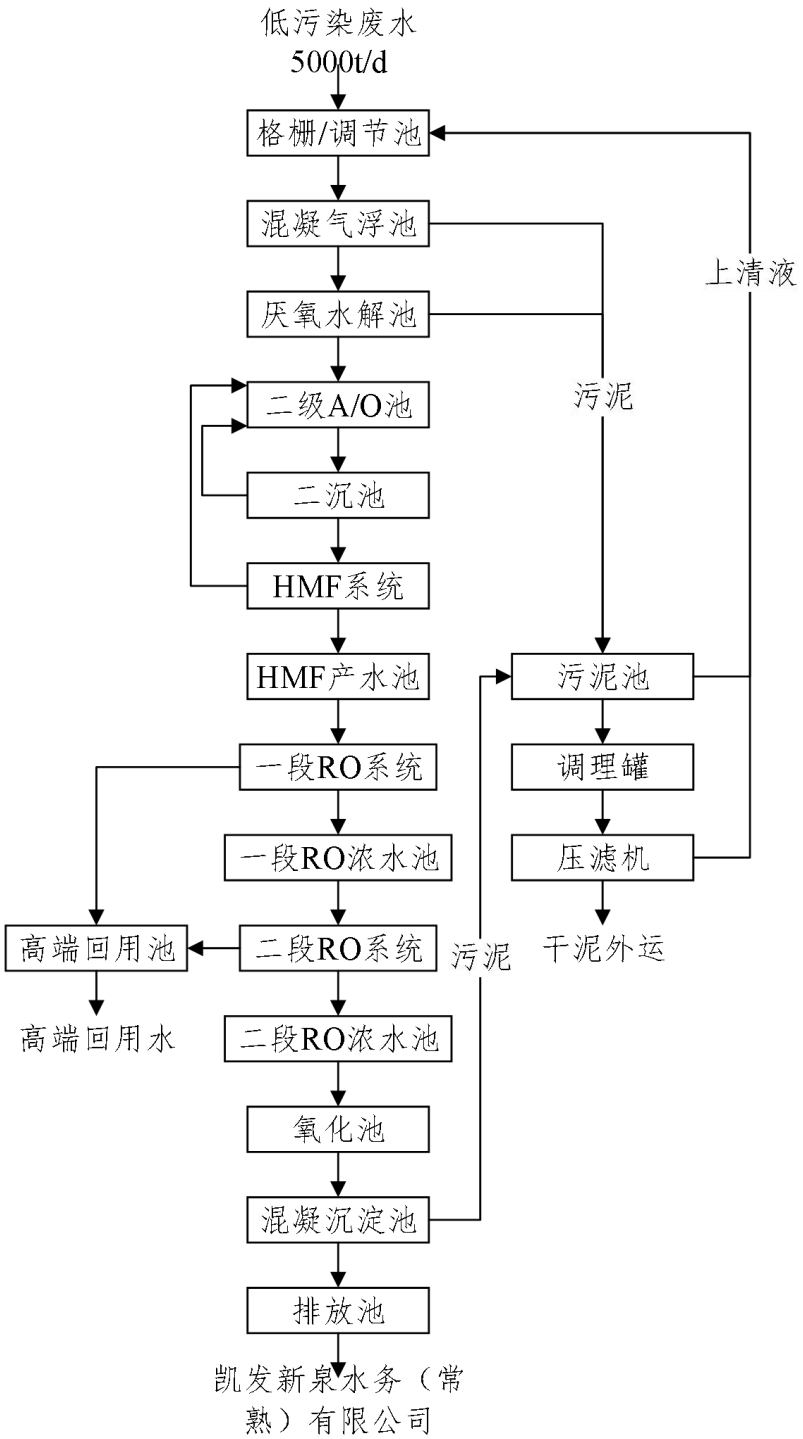


图 7.1-3　低污染废水预处理设施工艺流程图

工艺流程概述：

（1）格栅/调节池

生产废水中悬浮物含量较高，通过格栅去除废水中的悬浮物。初沉池可除去废水中的可沉物和漂浮物。废水经初沉后，约可去除可沉物、油脂和漂浮物。

采用空气搅拌方式避免悬浮物沉淀，间歇曝气。进入废水处理系统的废水水质、水量时有变化，不利于生化系统的稳定运行，甚至还可能对其造成破坏，同时对于物

化处理系统，水量和水质波动越大，过程参数难以控制，处理效果越不稳定。所以，在本项目废水处理工程设计过程中充分考虑水量、水质的波动性，设置调节池以提供一定的缓冲，防止生化、物化系统负荷的急剧变化。

（2）混凝气浮池

采用高效加压溶气气浮设备，自带反应区。安装于厌氧水解池之上。气浮池出水自流进入厌氧水解池。

处理过的部分废水循环流入溶气罐，在加压空气状态下，空气过饱和溶解，然后在气浮池的入口处与加入絮凝剂的原水混合，由于压力减小，过饱和的空气释放出来，形成了微小气泡，迅速附着在悬浮物上，将它提升至气浮池的表面。从而形成了很容易去除的污泥浮层，较重的固体物质沉淀在池底，也被去除。

（3）厌氧水解池

采用上流式厌氧水解池，底部布水，上部集水。出水自流进入 A/O 池。

本项目所采用的厌氧水解池利用厌氧菌将废水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，将复杂的有机物转变成简单的有机物，将不溶性的有机物转化为溶解性的有机物，形成有机酸、醇类、醛类等，提高废水的可生化性。

（4）二级 A/O 池

采用二段 A/O 活性污泥法。缺氧区设有搅拌系统，控制溶解氧低于 0.5mg/L。好氧区内设有微孔曝气系统，溶解氧 1～3mg/L，内回流比 200%。

由于印染废水中含有高浓度有机氮，氨化后会产生大量的氨氮，应进行生物脱氮，宜采用 A/O 工艺。A/O 工艺去除氨氮原理：废水中的氨氮，在充氧的条件下（O 段），被硝化菌硝化为硝态氮，大量硝态氮回流至 A 段，在缺氧条件下，通过反硝化菌作用，以废水中有机物作为电子供体，硝态氮作为电子受体，使硝态氮被还原为无污染的氮气，逸入大气从而达到最终脱氮的目的。

（5）二沉池

采用平流式沉淀池，设有吸泥机。污泥回流比为 80～100%，剩余污泥排放至厌氧水解池；出水自流进入混凝沉淀池。

二沉池的作用是泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。其效果的好坏，直接影响出水的水质和回流污泥的浓度。因为沉淀和浓缩效果不好，出水中就会增加活性污泥悬浮物，从而增加出水的 BOD 质量浓度；同时，回流污泥浓度也会降低，从而降低曝气池中混合液浓度，影响净化效果

（6）HMF 系统

接纳二沉池 1 出水，池内安装浸没式超滤膜组件，通过超滤膜进一步去除水中的微粒、胶体、大分子有机物等物质。超滤排污水通过泵返回二级 A/O 池再处理。

（7）RO 系统

一段 RO 浓水提升进入二段 RO 系统。借助于半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质与溶剂分开的分离方法。可以有效的去除水中的溶解盐、胶体、细菌、病毒、细菌内毒素和大部分有机物等杂质。

（8）氧化池

采用芬顿催化氧化，削减有机物，脱色，并有利于去除锑。在此投加药剂进行反应，采用空气搅拌。

（9）混凝沉淀池

采用高效沉淀池，设有反应区、沉淀区。

通过向水中投加一些药剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

2、设备单元组成情况

根据建设单位提供的技术资料，低污染废水预处理系统主要设备单元组成如表 7.1-3 所示。

表 7.1-3　低污染废水处理设施参数表

序号	工艺单元	设备名称	型号规格	单位	数量
1	格栅 调节池 1	粗细格栅	/	套	2
		机械格栅	N=1.5KW	台	1
		提升泵	N=7.5KW	台	4
		液位控制系统	/	套	1
		电磁流量计	DN150	台	2
		穿孔曝气系统	178m2	套	1
2	混凝 气浮池 1	高效气浮池	105t/h	套	2
		管道过滤器	/	套	2
		加药系统	/	套	2
3	厌氧 水解池 1	脉冲发生器	/	台	4
		布水系统	单套服务面积 70m2	套	4
		搅拌泵	N=4KW	台	4
		污泥泵	N=4KW	台	1
		集水三角堰	/	套	4
4	二段	脉冲搅拌系统	/	套	4

		搅拌泵	N=2.2KW	台	4
		曝气系统	单套服务面积 175m2	套	2
		回流泵	N=5.5KW	台	4
		电磁流量计	DN200	台	2
		pH/ORP/DO	单套 4 个监控点位	套	2
5	二沉池 1	吸泥机	SG-7	台	2
		布水系统	/	套	2
		出水三角堰	/	套	2
6	混凝沉淀池 1	加药系统	/	套	2
		pH 控制系统	/	套	2
		搅拌机	N=1.5KW	台	4
		絮凝搅拌机	N=3KW	套	2
		刮泥机	N=1.5KW	台	2
		污泥泵	N=2.2KW	台	4
		斜管及支架	/	m2	56
		集水三角堰	304 不锈钢	套	2
7	滤池 1	立式滤布滤池	5000t/d，N=4.5KW	台	1
8	中间池 1	液位控制系统	/	套	1
9	HMF/RO 系统	HMF 池	25.0*3.5*4.0m	座	1
		HMF 膜元件	PVDF 材质，210t/h	套	1
		一段/二段 RO 膜	产水 156t/h	套	1
		预处理系统	保安过滤等	套	1
		清洗系统	/	套	1
		泵阀及管路	/	套	1
10	高端回用池	提升泵	N=22KW	台	2
		超声波液位控制	/	套	1
		变频系统	/	套	1
		电磁流量计	DN200	套	1
11	RO 浓水池	提升泵	N=4KW	台	2
		液位控制系统	/	套	1
		电磁流量计	DN125	套	1
12	排放氧化池	加药装置	含储罐	套	3
		空气搅拌系统	不锈钢	套	1
		pH 控制系统	/	套	1
13	混凝沉淀池 3	加药系统	/	套	2
		pH 控制系统	/	套	1
		搅拌机	N=1.1KW	台	1
		絮凝搅拌机	N=3KW	套	1
		污泥泵	N=2.2KW	台	2
		斜管及支架	/	m2	35
		集水三角堰	304 不锈钢	套	1
14	排放池	提升泵	N=4KW	台	2
		液位控制系统	/	套	1
		电磁流量计	DN100	套	1
		在线监测仪器	COD、NH3-N、TN、TP	套	1

7.1.3 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）、《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》（HJ2009-2001）、《污水过滤处理工程技术规范》（HJ2008-2010）等，本项目废水处理设施处理效率情况见表 7.1-4、表 7.1-5。

根据表 7.1-4 和表 7.1-5 分析，本项目烂花废水、染色废水、印花废水以及其他生产废水经烂花废水预处理设施、重污染废水预处理设施和低污染废水预处理设施处理后，主要污染物出水浓度可以满足设计标准。

表 7.1-4 烂花废水处理系统污染物去除效果一览表

处理单元		COD	BOD	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX	石油类
集水池	进水	882.35	167.65	344.12	10.59	25.59	1.03	5.59	0.15	0.14	1.29	5.59	5.59
加酸反应池	进水	882.35	167.65	344.12	10.59	25.59	1.03	5.59	0.15	0.14	1.29	5.59	5.59
	出水	529.41	67.06	275.29	10.59	25.59	1.03	4.47	0.13	0.12	1.29	5.31	5.31
	去除率%	40%	60%	20%	0%	0%	0%	20%	10%	10%	0%	5%	5%
絮凝沉淀池	进水	529.41	67.06	275.29	10.59	25.59	1.03	4.47	0.13	0.12	1.29	5.31	5.31
	出水	476.47	63.71	55.06	10.59	25.59	1.03	2.68	0.13	0.12	1.29	5.31	5.04
	去除率%	10%	5%	80%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	5%

表 7.1-4 重污染废水处理系统污染物去除效果一览表

处理单元		COD	BOD	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX	石油类
调节池	进水	1498.01	214.85	221.26	10.95	27.76	3.95	11.19	0.32	0.10	0.09	9.55	12.25
厌氧水解池	进水	1498.01	214.85	221.26	10.95	27.76	3.95	11.19	0.32	0.10	0.09	9.55	12.25
	出水	1123.51	182.62	221.26	10.95	24.98	3.95	11.19	0.32	0.10	0.09	9.55	12.25
	去除率%	25%	15%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
二级 A/O 池+二沉池	进水	1123.51	182.62	221.26	10.95	24.98	3.95	11.19	0.32	0.10	0.09	9.55	12.25
	出水	168.53	36.52	66.38	1.09	7.49	1.98	4.48	0.13	0.09	0.09	7.16	8.58
	去除率%	85%	80%	70%	90%	70%	50%	60%	60%	10%	0%	25%	30%
排放氧化池+混凝沉淀池	进水	168.53	36.52	66.38	1.09	7.49	1.98	4.48	0.13	0.09	0.09	7.16	8.58
	出水	151.67	32.87	53.10	1.09	7.49	1.58	3.58	0.12	0.09	0.03	6.45	6.86
	去除率%	10%	10%	20%	0%	0%	20%	20%	5%	5%	70%	10%	20%

表 7.1-5 低污染废水处理系统污染物去除效果一览表

处理单元		CODmg/L	BOD5 mg/L	SSmg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L	LAS mg/L	苯胺类 mg/L	硫化物 mg/L	总锑 mg/L	AOX mg/L	石油类 mg/L
调节池	进水	705.50	160.66	92.76	10.06	29.21	1.87	5.63	0.20	0.17	0.00	5.63	7.46
混凝气浮池	进水	705.50	160.66	92.76	10.06	29.21	1.87	5.63	0.20	0.17	0.00	5.63	7.46
	出水	564.40	136.56	55.66	10.06	29.21	1.12	5.35	0.19	0.17	0.00	5.07	3.73

	去除率%	20%	15%	40%	0%	0%	40%	5%	5%	0%	0%	10%	50%
厌氧水解池	进水	564.40	136.56	55.66	10.06	29.21	1.12	5.35	0.19	0.17	0.00	5.07	3.73
	出水	423.30	116.08	55.66	10.06	26.28	1.12	5.35	0.19	0.17	0.00	5.07	3.73
	去除率%	25%	15%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
二级 A/O 池+二沉池	进水	423.30	116.08	55.66	10.06	26.28	1.12	5.35	0.19	0.17	0.00	5.07	3.73
	出水	63.49	23.22	16.70	1.01	7.89	0.56	2.14	0.08	0.15	0.00	3.80	2.61
	去除率%	85%	80%	70%	90%	70%	50%	60%	60%	10%	0%	25%	30%
HMF 系统	进水	63.49	23.22	16.70	1.01	7.89	0.56	2.14	0.08	0.15	0.00	3.80	2.61
	出水	44.45	18.57	3.34	1.01	7.89	0.56	2.14	0.08	0.15	0.00	3.80	1.57
	去除率%	30%	20%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%
二级 RO 反渗透装置	进水	44.45	18.57	3.34	1.01	7.89	0.56	2.14	0.08	0.15	0.00	3.80	1.57
	出水（净水）	17.78	7.43	2.34	0.60	3.94	0.34	0.86	0.04	0.09	0.00	2.66	1.10
	去除率%	60%	60%	30%	40%	50%	40%	60%	50%	40%	20%	30%	30%
	出水（浓水）	71.11	29.72	4.34	1.41	11.83	0.79	3.42	0.11	0.21	0.00	4.94	2.04
排放氧化池+混凝沉淀池	进水	71.11	29.72	4.34	1.41	11.83	0.79	3.42	0.11	0.21	0.00	4.94	2.04
	出水	64.00	26.74	3.47	1.41	11.83	0.63	2.74	0.11	0.20	0.00	4.45	1.63
	去除率%	10%	10%	20%	0%	0%	20%	20%	5%	5%	70%	10%	20%

经预处理后的烂花印花废水直接通过厂区生产废水排放口排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进一步处理，染色废水再排入厂区回用处理设施进行处理。

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，改建印染项目新增一套回用处理系统，对预处理后的生产废水进行深度处理、回用，回用处理设施主要污染物处理效率见表 7.1-6。

表 7.1-6　回用处理设施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	≤200	≤300	≤100
设计出水出水浓度	6.5~8.5	25	≤50	≤30
回用标准（FZ/T01107-2001）	**6.5~8.5**	**25**	**50**	**30**
漂洗用回用水质（HJ471-2020）	**6~9**	**25**	**50**	**30**

本项目经预处理后的生产废水，再经一套回用处理设施处理后，主要污染物指标可以达到相应回用水质标准后，回用于项目生产过程中。对照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）附录 C 中漂洗用回用水水质建议，回用系统出水主要污染物指标可以满足相关标准要求，回用于水洗及设备地面冲洗用水工段，根据企业提供的资料，主要污染物在处理后能够满足回用水水质要求，回用水在水质上具有可行性。

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。

7.1.4 技术可行性分析

根据《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 7.1-4 所示。

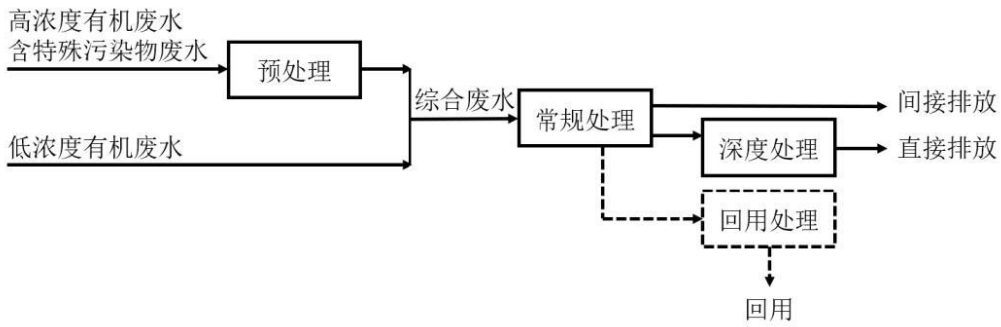


图 7.1-4　纺织染整工业废水处理工艺流程示意图（HJ471-2020）

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 7.1-5 所示。

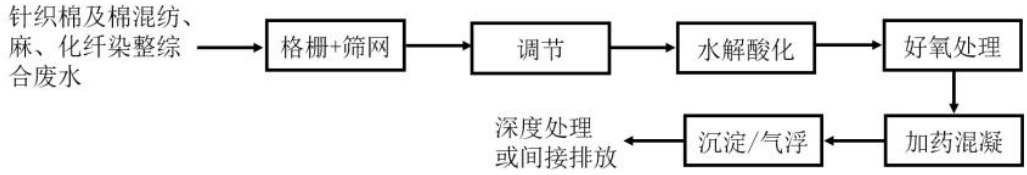


图 7.1-5　化纤染整的综合废水常规处理工艺流程示意图（HJ471-2020）

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、烂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、分级回用”的原则进行废水处理及回用。

（1）水量

本项目部分废水依托现有废水处理设施进行处理，具体见本报告 7.1.2.2 章节。项目染色、水洗及公辅工程产生的废水通过本次新增的废水处理设施进行处理，根据工程分析，废水产生量约为 1107155t/a，本项目新增的生产废水处理设施设计处理能力为 7000t/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

本项目新增的生产废水处理系统，采用“气浮+水解+好氧+二沉”的工艺。经预处理后，部分废水再通过现有回用系统处理后回用，其他废水接管至污水处理厂进一步处理。因此，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。

（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 7.1-6。

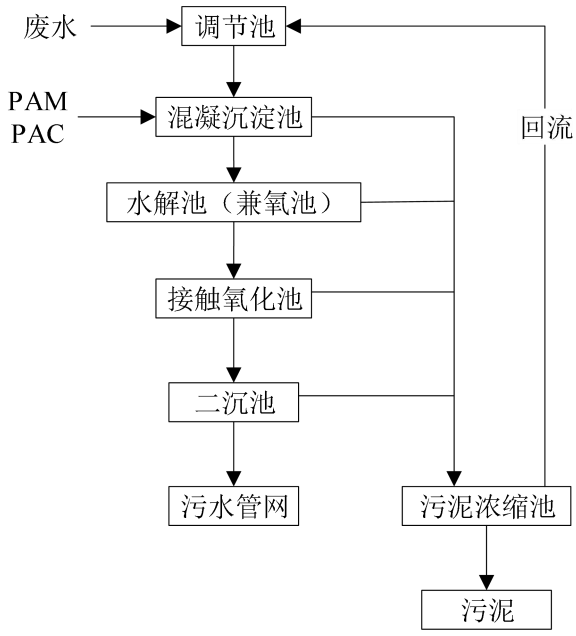


图 7.1-6　南通榕通纺织品有限公司污水处理工艺流程图

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 7.1-5，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 7.1-7　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

7.1.5 经济可行性分析

本项目新增 1 套烂花废水处理设施、1 套重污染废水处理设施和 1 套低污染废水处理设施，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 7.1-8。

表 7.1-8　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（1.2 亿元）的 16.7%。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 100 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。

7.1.6 接管可行性分析

本项目生产废水经厂区处理后，部分回用于生产，剩余部分达接管标准后，通过生产废水排口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。生活废水经化粪池预处理后，经生活废水排口接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理，经凯发新泉污水厂处理后，尾水最终排入白茆塘。

7.1.6.1 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。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》（DB32/1072-2007）表 3 标准和《纺织染整工业水污染排放标准》（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，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》（DB32/1072-2007）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。

《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：通过对扩建水解酸化池、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“总氮总磷排放标准在现状基础上削减一半”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）有限公司改造后污水处理工艺如图7.1-7所示。

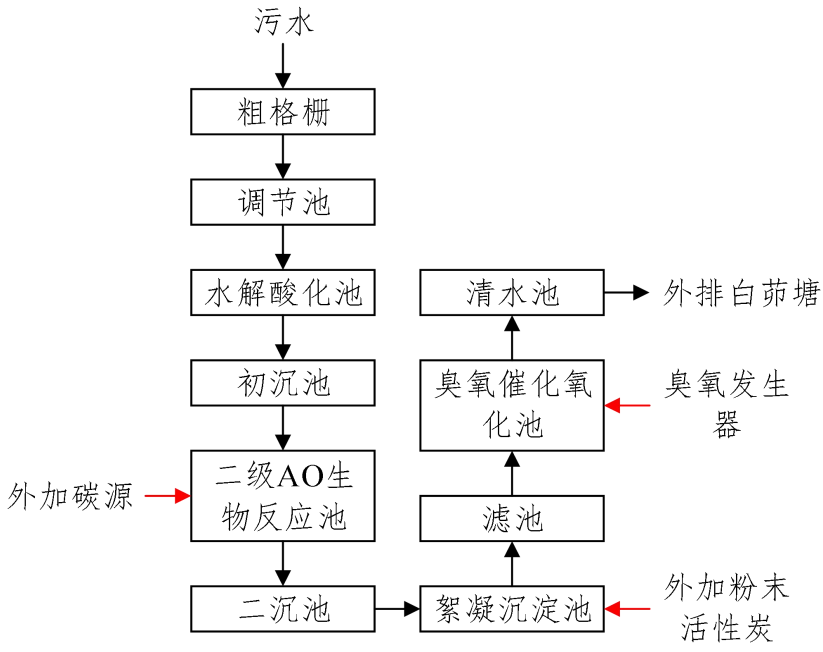


图 7.1-7　凯发新泉水务（常熟）有限公司处理工艺流程图

7.1.6.2 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。

表 7.1-9　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。

7.1.7 中水回用可行性分析

本项目新增一套回用处理设施，设计规模 2500t/d，用于深度处理染色、水洗废水预处理系统出水，经深度处理后回用至对水质要求不高的深色布水洗、设备和地面冲洗环节。根据项目水平衡核算，回用系统处理设施处理后，厂区内中水回用率约为 37%，改建印染项目中水回用方案见表 7.1-13。

表 7.1-13　改建印染项目中水回用方案

类别	设计规模	核算回用量	回用环节
回用处理系统中水回用	2500t/d	409647t/a（1370t/d）	水洗工段 烂花印花水洗

根据第 7.1.3 章节和 7.1.6.4 章节的分析，本项目自建回用处理系统出水水质中，主要污染物浓度能够满足《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1 标准，也能够满足《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）附录 C 中漂洗用回用水水质建议标准以及《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 洗涤用水标准。因此，中水回用在水质上可行。

本项目为改建印染项目，生产过程中对水的需求量较大。本项目主要用水环节包括烂花印花用水、制网用水、染色用水、水洗用水、设备地面冲洗用水、废气处理设施用水、绿化用水以及生活用水。由于烂花印花、染色等工段对水质要求较高，一般采用新鲜水或蒸汽冷凝水，对于水质要求不高的水洗工段和设备地面冲洗工段，本项目拟优先采用中水，不足部分由新鲜水补足。

通过采取中水回用措施后，可减少新鲜水用量约 330094 吨/年，有效地节约了水资源。因此，中水回用在水量上可行。

对照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中 6.6 回用水系统的要求，本项目回用水系统设计时遵循了“分类收集、分质处理、分级回用”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），会用的废水主要用在深色布印染的水洗工段，不用于浅色布的生产，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。

7.1.8 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及处理。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2.2公顷、径流系数取0.9计算，初期雨水量为414m3/次，改建项目拟设置1个450m^{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（特大暴雨等极端天气情况下，开启厂区另外两个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常闭状态，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染色废水预处理设施，初期雨水池与污水处理设施的集水池相隔较近，采用提升泵即可满足要求。经染色废水预处理设施处理后在排入回用处理系统，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染色、定型、烫光、印花、蒸化、复合以及污水处理站产生的工艺废气以及天然气燃烧废气，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、醋酸等。

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、蒸化、复合、数码印花、天然气燃烧废气以及污水处理站废气，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
定型工段	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	设备密闭收集	95%	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭
烫光工段	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	设备密闭收集	95%	毛仓除毛+静电除油

污染源	污染物种类	废气收集方式	收集效率	处理方式
印花工段	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	设备密闭收集；集气罩	95%	水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭
复合、烫金工段	非甲烷总烃	集气罩收集	80%	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附
数码印花工段	非甲烷总烃	集气罩收集	80%	
废水处理	硫化氢、氨	污水池上方加盖收集	95%	水喷淋+碱喷淋

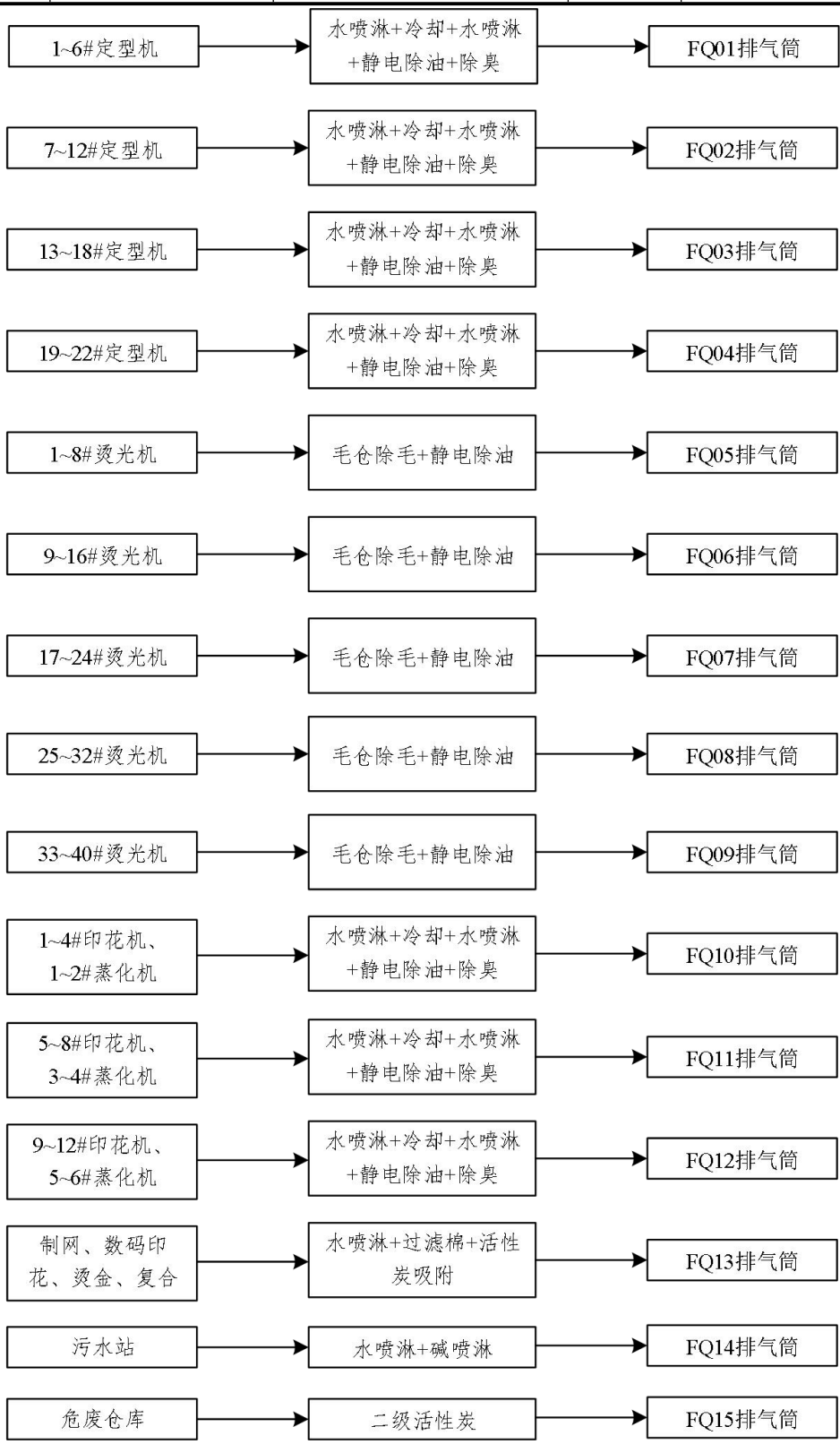


图 7.2-1　改建印染项目废气收集及处理流程示意图

7.2.1.1 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，联接定型机所有排气口与净化器废气收集口，并加装而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构排风作用，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、烂花印花工段的蒸化机废气收集原理与定型机相同。

改建印染项目共设置 22 台定型机、40 台烫光机、6 台蒸化机、12 台烂花印花机，其中：

（1）一车间

定型机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 3 式“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”处理，经处理后的废气合并通过 1 根 30 米高排气筒排放；

烫光机废气经收集后，通过 1 套“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”处理，经处理后的废气通过 1 根 30 米高排气筒排放。

（2）二车间

定型机废气经收集后，通过 1 套 1 拖 2 式“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”处理，经处理后的废气通过 1 根 30 米高排气筒排放；

蒸化机废气、烂花印花机经收集后，通过 1 套“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”处理，经处理后的废气合并通过 1 根 30 米高排气筒排放；

烫光机废气经收集后，通过 1 套“毛仓除毛+静电除油”处理，经处理后的废气通过 1 根 30 米高排气筒排放；

2、废气治理情况

本项目为印染项目，定型、烫光、烂花印花、蒸化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，产生粘稠油垢，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、蒸化机会产生热烟气，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，其中的水蒸汽冷凝成为白色水，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、蒸化机废气经收集后（收集率95%）采用“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。烟气首先通过喷淋助推装置带入填料层，利用填料层拦截烟气中的大颗粒杂质及油雾，然后与雾化喷淋系统接触，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。

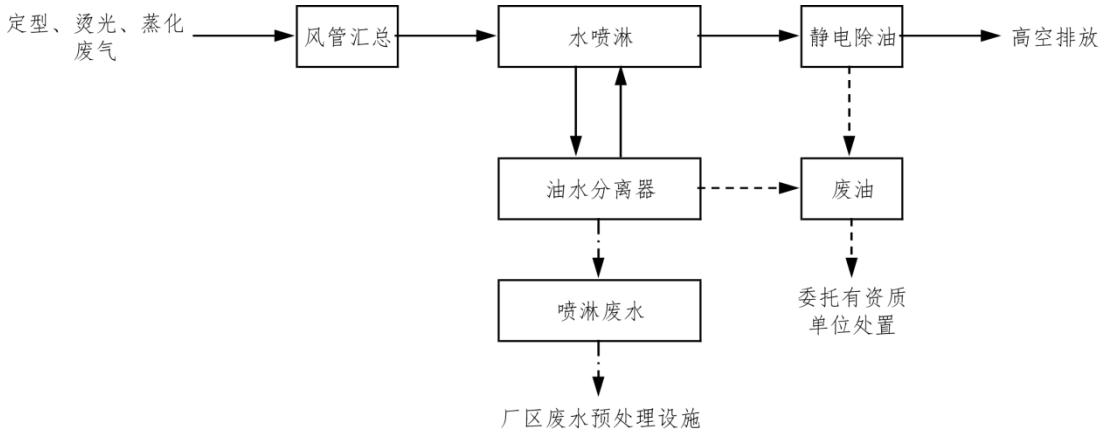


图 7.2-2　油烟废气处理流程图

（1）水喷淋洗涤净化方式

定型、烫光、印花、蒸化排放的废气是高温废气，可以达到 160℃～180℃，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段水喷淋箱，去除废气中的纤维及油雾，然后经过栏水网去除大部分的水汽，过滤网前段配有风压检测装置，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风油烟，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，通过阀门排放出收集，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：

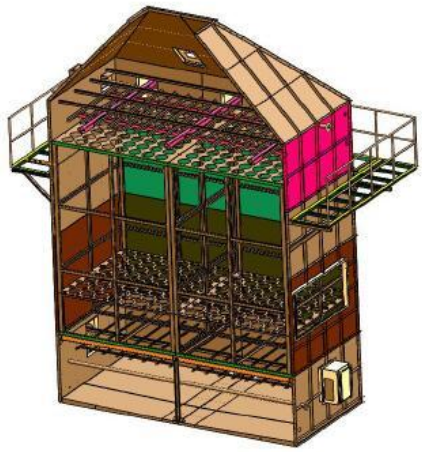


图 7.2-3　静电除油内部结构图

（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粘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、废气处理装置设计参数

本项目定型、烫光、蒸化废气处理设施设备配置情况见表 7.2-3。

表 7.2-3　定型、烫光、蒸化机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	旋流塔（一级喷淋）	STS-45K	1	外壳材质：不锈钢；内设喷淋头；设旋流板
6	连接段	风管组件	1	材质：不锈钢
7	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
8	填料塔（二级喷淋）	PT45K	1	外壳材质：不锈钢；内设喷淋头；含填料塔水箱
9	风机部分	风机	1套	18000~30000m³/h，1500Pa
		电机	1只	55KW
		皮带盘等附件	1ST	/
10	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	/

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	/

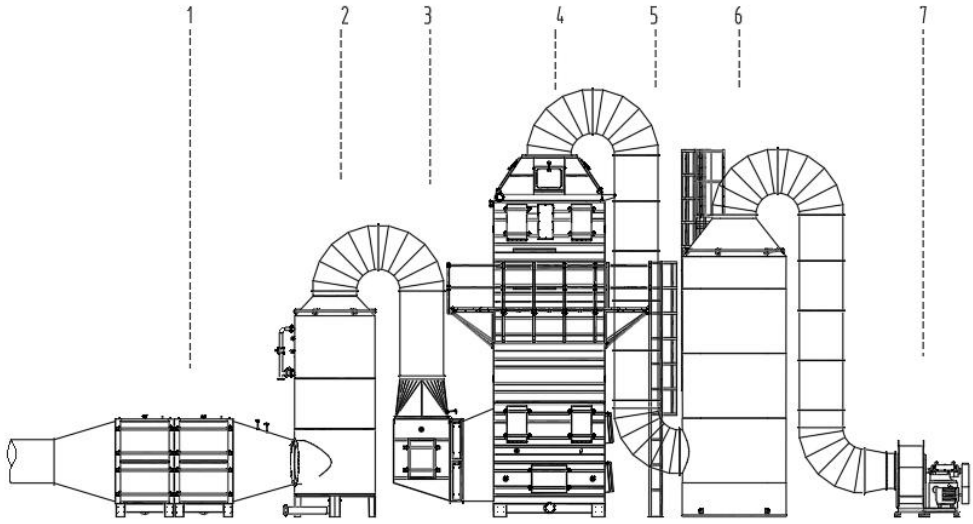


图 7.2-4 “二级水喷淋+静电净化”设备示意图

5、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、棉羊绒、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，与本项目中产品及工艺相似，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 7.2-4。

表 7.2-4 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	
FQ01	2013.6.5	84.8	0.92	4.83	0.03	94.3
		95.8	1.02	9.29	0.08	90.3
排气筒编号	监测时间	处理前 VOCs		处理后 VOCs		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	
FQ01	2013.6.5	122.4	1.22	10.7	0.09	91.3
		171.5	1.7	8.09	0.07	95.3

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，处理效率能达到 90%，本次评价保守起见，水喷淋+静电除油装置对颗粒物和 VOCs 的处理

效率分别取 90%和 80%。

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-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“二级水喷淋+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“二级喷淋+静电除油器+除臭”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 数码印花、复合废气收集、处理措施

1、废气收集情况

本项数码印花、复合工段会产生有机废气，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 80%。

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《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）要求，集气罩的投影面积大于操作面的面积，控制风速为 0.2-0.5m/s，操作高度应便于工人操作，风速 VX 为在较稳定的状态下，产生较低扩散速度的有害物的控制风速。

根据设备厂商提供的资料，建设单位拟在数码印花机、复合机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 2.2m，罩口宽取 1.1 米，VX 取 0.5m/s，经计算所需风量约为 4752m3/h，本项目设置

风机风量约 5000m3/h，可以满足 80%的收集效率要求。

数码印花和复合工段的废气经收集后，通过风管排入一套“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”装置进行处理，经处理后通过一根 30 米高排气筒排放。

2、废气治理情况

本项目数码印花、复合工段废气主要为非甲烷总烃，采用的治理方法常用的主要有：吸收法、吸附法、催化燃烧法、燃烧法、冷凝法等，对于以上各种方法的适用范围以及特点具体见表 7.2-5。

表 7.2-5 有机废气净化方案比选分析

净化方法	方法要点	适用范围	优缺点
燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行分解温度范围为 600~1100℃	中高浓度	分解温度高、不够安全
催化燃烧法	在氧化催化剂的作用下，氧化成无害物质，温度范围 200～400℃	高浓度，连续排气且稳定	为无火焰燃烧，温度要求低、可燃组分浓度和热值限制较小、但催化剂价格高
吸附法	吸收剂进行物理吸附，常温	低浓度	净化效率高、但吸附剂有吸附容量限制
吸收法	物理吸收，常温	含颗粒物的废气	吸收剂本身性质不理想、吸收剂再生处理不好
冷凝法	采用低温，是有机组分冷却至露点下，液化回收	高浓度	要求组分单纯、设备和操作简单，但经济上不合算
光氧催化法	以能量换取时间，紫外光分解化学物质	低浓度	运行成本低、设备占地面积小，自重轻、无机械动作，无噪音
等温等离子法	有机废气经过等离子体电场时，在纳秒级时间范围内，产生裂变分解反应	低浓度	运行成本低、设备占地面积小，自重轻、无机械动作，无噪音

上述方法在应用中各有特点和利弊，需要根据污染程度、使用环境与条件来权衡。对于环保检查机构和污染治理方所共同关心的是：初次投资费、运行费用、二次污染、处理效果、维护等方面的问题。简而言之，这些方法均能满足一定条件下气态污染物的处理。

本项目数码印花工序采用外购数码印花纸，不自行生产数码印花纸，有机废气产生量大大降低，主要是数码印花纸在加热转移过程中，纸上的油墨挥发出的少量有机废气。复合工段采用的是固体热熔胶、架桥剂，在烘干过程中会释放少量的有机废气。因此，数码印花和复合工段产生的有机废气量较少，为降低投资成本，保证净化效果和减少运行费用，建设单位拟采用“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”来处理有机废气。

3、污染防治措施工艺介绍

（1）水喷淋

喷淋塔的吸收原理一般采用逆流操作，即吸收液在塔内自上而下流动，气体自下而上通过，逆流吸收可以使吸收更完善，并能获得较大的吸收推动力。塔体外部的气体进入塔体后，经多孔板进入填料层，填料层上有来自于喷嘴分布下的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或中和反应，气体继续向上行走，经除雾器收集后，通过出风口排出塔外，液膜上的液体经液体收集器回收至循环水池内。喷淋塔可有效吸收有机废气中，易溶于水的有机成分。

（2）活性炭吸附

本项目使用的蜂窝状活性炭是一种高效的吸附材料，利用活性炭的微孔对溶剂分子或分子团吸附，当工业废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂被“阻留”下来，从而使有机废气得到净化处理。根据大气中 TVOC 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期）中数据，蜂窝状活性炭对 TVOC 去除效率可达 80%以上。本项目使用的蜂窝状活性炭装置主要由稳压箱、活性炭吸附装置组成，设计去除效率为 80%。

随着活性炭的吸附过程，设备阻力随之缓慢增加，当活性炭饱和时，设备阻力达到最大值，此后设备净化效率基本失去。为此，设备在进出风口处设置一套差压测量系统，对该装置进出口的废气压力差进行检测并显示，当差压值达到 1100Pa 时以告知建设单位需要对该设备的活性炭进行更换。目前工程实践中均采用差压值控制活性炭更换，该方法观测方便，比较直观。吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，现一般采用 0.5~2m/s。炭层高度为 0.5~1.5m。

4、废气处理装置设计参数

本项目活性炭吸附装置技术参数情况见表 7.2-5。

表 7.2-5　活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	技术指标
1	粒度（目）/规格	12~40
2	比表面积（m^2/g）	900~1600
3	总孔容积（cm^3/g）	0.81
4	水分	≤5%
5	单位体积重（kg/m^3）	450
6	着火点（℃）	>500
7	吸附阻力（Pa)	700
8	结构形式	抽屉式
9	单台填充量（t/次）	0.6
10	吸附效率%	90
11	吸附容量 kg/kg	0.3
12	更换周期	3 个月

本项目经活性炭吸附废气温度低于40℃，本项目活性炭吸附收集风机风量为15000m³/h，处理效率符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关规定，因此，采用活性炭吸附具有工艺技术可行性。

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。印花、复合等工序产生的挥发性溶剂可采用活性炭吸附处理。本项目数码印花、复合工序产生的有机废气浓度较低，拟采用“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理，水喷淋为喷淋吸收，以吸收废气中可溶于水的成分，再通过过滤棉吸收废气中的水分以降低废气湿度，再通过活性炭进行吸附，属于技术指南中所述的可行技术。

7.2.1.3 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%”，因此本项目污水构筑物密闭收集效率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，经处理后通过一根15米高排气筒排放。

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	使用范围	优点	缺点
热力燃	在高温下恶臭物质与燃料气充	适用于处理	净化效率高，恶	设备易腐蚀，消耗燃

净化方法	除臭原理	使用范围	优点	缺点
烧法	分混和，实现完全燃烧	高浓度、小气量可燃气体	臭物质被彻底氧化分解	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，
活性炭吸附法	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，高净化要求的恶臭气体	净化效率很高，可以处理多组分恶臭气体	吸附剂费用昂贵，再生较困难，要求待处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—微生物混和相，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，尤其适用于其它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，本项目保守起见取 60%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	1.3	1.
压降 Pa	750	680
塔径，mm	Φ1000	Φ1000
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

4、废气处理成功运行的工程案例

引用《金华帅达毛纺织品有限公司印染车间技改项目竣工环境保护验收检测报告》（HP-J[J]2017-10-014）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	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	处理效率 %
2017.10.11	硫化氢	3.91	0.052	1.12	0.016	69.4
	氨	9.11	0.123	1.87	0.026	78.4
	臭气浓度	2822		359		83.8
2017.10.12	硫化氢	3.93	0.051	1.17	0.016	68.5
	氨	8.5	0.110	1.5	0.020	82.1
	臭气浓度	8923		456.5		94.1

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 65%，氨的处理效率能够达到 75%，臭气浓度的处理效率能够达到 80%以上。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 60%的设计要求，经处理后的废气能够达标排放，项目污水处理站恶臭治理措施是可行的。

7.2.1.3 危废暂存库废气收集、处理措施

1、废气收集情况

本项目危废暂存库会产生有机废气，以非甲烷总烃计，危废暂存库整体密闭空间负压收集废气后通入“二级活性炭吸附装置”处置。尾气通过 1 根 15 米高排气筒排放。

参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中对各类收集方式的收集效率，详见下表。

表 7.2-9 VOCs 认定收集效率表

收集方式	收集效率%	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
车间或密闭间进行密闭收集	80-95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于0.5m/s），不让废气外泄。

本项目危废暂存库四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），因此本项目总体的收集效率可达 90%。

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。就象磁力一样，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是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、内脂类、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表 7.2-10。

表 7.2-10 危废暂存库废气处理措施二级活性炭吸附装置的参数表

序号	项目		单位	技术指标
1	配套风机风量	二级活性炭吸附装置	m^3/h	5000
2	活性炭吸附箱尺寸	二级活性炭吸附装置	mm	1500*1100*600
3	介质类型		/	颗粒型
4	填充量	二级活性炭吸附装置	t/次	1t
5	更换频次	二级活性炭吸附装置	/	3个月
6	装填密度		g/cm^3	0.5
7	比表面积		m^2/g	1400
8	碘值		mg/g	＞800
9	着火点		/	＞500
10	灰分		/	＜15%
11	水分		/	≤5%
12	空塔流速	二级活性炭吸附装置	m/s	0.933
13	有效停留时间	二级活性炭吸附装置	s	1.29

废气处理设施二级活性炭吸附装置风量为 5000m^3/h；活性炭吸附箱尺寸为 1500*1100*1200，活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点。颗粒活性炭装填密度约为 0.5g/cm^3，表面密度 0.6g/cm^3，孔隙率 75%，比表面积 1400m^2/g。管道截面积 0.16m^2，管道流速 3.5m/s；炭体宽度 0.6m，高度 1m，则空塔流速为 0.933m/s，废气进气温度为常温，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的要求“蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m^2/g”、“固定床吸附装置采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的规定；炭层长度 2m，2 层炭体，过滤风速为 0.31m/s；炭层厚度 0.6m，则有效停留时间 1.29s，符合吸附工程设计要求。

处理效率符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关规定，因此，采用活性炭吸附具有工艺技术可行性。

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。印花、复合等工序产生的挥发性溶剂可采用活性炭吸附处理。本项目转移印花、复合工序产生的有机废气浓度较低，拟采用“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理，水喷淋为喷淋吸收，以吸收废气中可溶于水的成分，再通过过滤棉吸收废气中的水分以降低废

气湿度，再通过活性炭进行吸附，属于技术指南中所述的可行技术。

根据废气计算可知，活性炭最终吸附有机废气量为 4.2t/a。本项目活性炭装置活性碳装填量为 1t，根据 4.6.4 节核算，本项目活性炭更换周期为每三个月更换一次，因此年更换量约为 4.2/a，因此二级活性炭装置废活性炭产生量约 4.2t/a。

4、废气设施运行的工程案例

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 7.2-11　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。

7.2.1.4 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、烫光机、蒸化机燃烧产生的废气中污染物含量较低，可直接排放或与经过处理的非甲烷总烃废气一起经过相应排气筒排放。

7.2.1.5 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 4.6-6，由该表可知，经“水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭”装置处理后的定型、烫光、烂花印花、蒸化废气中颗粒物、非甲烷总烃以及经“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”装置处理后的数码印花、复合废气中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；各工段天然气燃烧废气 SO2、NOx、颗粒物排放满足《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。

7.2.1.6 排气筒设置合理性分析

改建印染项目建成后，全厂共设置 15 根排气筒，主要为定型废气、烫光废气、烂花印花和蒸化废气、复合、烫金和数码印花废气以及污水处理站废气排放，全厂排气筒设置情况见表 7.2-9。

表 7.2-9 全厂排气筒设置情况表

排气筒编号	高度（m）	内径（m）	烟气流速（m/s）	风量（m^3/h）	备注
FQ01	30	1.3	18.8445	90000	定型工段
FQ02	30	1.3	18.8445	90000	定型工段
FQ03	30	1.3	18.8445	90000	定型工段
FQ04	30	1.2	14.7740	60000	定型工段
FQ05	30	0.7	17.3318	24000	定型工段
FQ06	30	0.7	17.3318	24000	定型工段
FQ07	30	0.7	17.3318	24000	烫光工段
FQ08	30	0.7	17.3318	24000	烫光工段
FQ09	30	0.7	17.3318	24000	烫光工段
FQ10	30	0.7	17.3318	24000	烫光工段
FQ11	30	0.7	17.3318	24000	天然气燃烧废气
FQ12	30	0.7	17.3318	24000	蒸化工段
FQ13	30	0.6	14.7440	15000	复合、数码印花工段
FQ14	15	0.6	14.7440	15000	废水处理
FQ15	15	0.3	19.6587	5000	危废库

改建染印项目排气筒高度均高于 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 7.2-9 可知，本项目排气筒烟气流速约为 14m/s 至 22m/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。

（1）未收集的定型、烫光、蒸化、烂花印花废气无组织排放的防治措施

项目定型、烫光、烂花印花、蒸化过程产生的废气经收集后经“水喷淋+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。

（2）拉毛、剪毛、吹毛等废气（纤维尘）排放的防治措施

项目拉毛、剪毛、吹毛等工序均会有纤维尘产生，通过在相关设备上安装吸风及除尘过滤装置进行收集处理，其经过滤处理后车间无组织排放。

除尘过滤是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的，由于纤维尘粒径较大，其过滤效果较好。无组织排放的纤维尘大多会沉降至地面或粘黏在车间内，通过采取人工清理方式进行收集。

（3）污水处理站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80%，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。

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份的散发时间，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：

（1）改建印染项目定型废气治理新增 12 套“水喷淋+静电除油”装置，改建项目建成后，全厂定型工段共 12 套“水喷淋+静电除油”装置，配套 12 根 30 米高排气筒；

（2）新增一套“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”装置用于处理数码印花、复合工段产生的有机废气，新增一根 30 米高排气筒；

（3）新增一套“水喷淋+碱喷淋”装置用于处理污水处理站恶臭气体，新增一根 15 米高排气筒；

（7）新增车间收尘集尘系统，用于收集、处理拉毛、剪毛、吹毛过程中产生的纤维尘。

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 7.2-10。

表 7.2-10　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	水喷淋+静电除油装置（定型、烫光、蒸化）	新增	12	1000
2	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附		1	50
3	污水站加盖，水喷淋+碱喷淋		1	50
4	车间收尘集尘系统		1	50
5	车间通风设施		/	50
总投资				**1200**

根据核算，本项目废水污染防治设施总投资额约为 1200 万元，约占本项目总投资额（1.2 亿元）的 10%。根据废水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50万元，根据企业提供的资料，本项目建成后可实现年净利润4000万元，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高新技术产业开发区富春江路9号，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，定型机、染色机、烂花印花机、空压机、风机和各类泵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承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、废次品集中外卖综合利用。

（2）危险废物：废油（HW08）、废化学品包装材料（HW49）、废活性炭（HW49）、废过滤棉（HW49）、废机油（HW08）、废胶（HW13），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

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废圆网	HW49	900-041-49	2	圆网制网	固态	染料、闷头胶、感光胶	染料、闷头胶、感光胶	3~5年	T	暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位处置
2	废热熔胶	HW13	900-014-13	0.8	复合、烫金	固态	聚氨酯树脂类	聚氨酯树脂类	每天	T	
3	废基膜纸	HW13	900-014-13	2	烫金	固态	聚氨酯树脂类、纸	聚氨酯树脂类	每天	T	
4	废有机溶剂	HW06	900-404-06	0.9	印花台板清理	半固态	醋酸丁酯、聚氨酯树脂类	醋酸丁酯、聚氨酯树脂类	半年	T，I，R	
5	废油	HW08	900-249-08	200	废气处理	液体	油类物质	油类物质	每天	T，I	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	4.2	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月	T	
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	4	废气处理	固态	有机物	有机物	三个月	T	
8	在线	HW49	900-047-49	1	污水处	液	监测试	监测	半	T/C/	

	监测废液				理	态	剂	试剂	年	I/R	
9	废机油	HW08	900-214-08	5	机修维护	液态	石油类	石油类	每天	T，I	
10	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	5	原材料包装	固态	塑料桶（含染料、助剂）	染料、助剂	每天	T/In	
11	污水处理废膜	HW49	900-041-49	0.2	污水处理	固态	有机物等	有机物等	五年	T	
12	废水处理污泥	待鉴别	待鉴别	1457	污水处理	半固态	污泥	污泥	每天	/	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。鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存。
13	废滤布	待鉴别	待鉴别	216	污水处理	固态	滤布、污泥	污泥	每天	/	

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）、废化学品包装材料（HW49）、废活性炭（HW49）、废过滤棉（HW49）、废数码印花纸（HW49）、废机油（HW08）、废胶（HW13），危险废物均委托有资质单位处置。

常熟地区具有相应处置资质的单位有江苏永之清固废处置有限公司，核准经营内容有：核准焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），有机溶剂废物与含有有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），感光材料废物（HW16）、有机磷化合物废物（HW37）、含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 900-039-47、900-041-49、900-046-49、#900-000-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、#261-183-50、#263-013-50、275-009-50、276-006-50）；

江苏省地区具有相应处置资质单的单位有常州市长润石油有限公司，核准经营内容有：处置、利用废矿物油（HW08，251-001-08、251-004-08、251-005-08、900-199-08、

900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-211-08、900-212-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-222-08、900-249-08）。

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	常州市长润石油有限公司
2	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	江苏永之清固废处置有限公司
3	废机油	HW08	900-249-08	常州市长润石油有限公司
4	废活性炭	HW49	900-041-49	江苏永之清固废处置有限公司
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	江苏永之清固废处置有限公司
6	废热熔胶	HW13	900-014-13	江苏永之清固废处置有限公司

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，建设单位已和江苏永之清固废处置有限公司、常州市长润石油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、废边角料和废水处理废膜。

一般废包装材料主要为纸管、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。

废水处理使用到的膜材料一般五年更换一次，属于一般工业固废，可收集后由原供应厂回收再利用。

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厂进行填埋处理，该方法是生活垃圾处理的常用方法，成熟可靠。

7.4.1.4 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，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。

7.4.1.5 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，本项目危险废物产生量约 225 吨/年，则产生的处置费用约为 108 万元/年，按项目年利润 4000 万元计算，约占 2.7%，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、处置管理规定

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。

（5）一般工业固废的暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

企业拟设置一座一般固废暂存场 200m^2，做到防风、防雨、防晒、防尘等要求，满足一般工业固废的暂存场所设置要求。

7.4.2.2 危险固废管理措施及规定

（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”（江苏 省环保厅网站）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，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。

（3）按照《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）和《江苏省危险废物全生命周期监控系统》等管理规定，制定危险废物管理

计划、建立危险废物管理台账，对危险废物进行规范化管理。按照《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）要求通过江苏省危险废物信息管理系统申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。将危险废物交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置，不外排。本工程的所有固废均得到妥善处置，不会引起二次污染。

危废贮存设施污染防治措施详见表7.4-2。

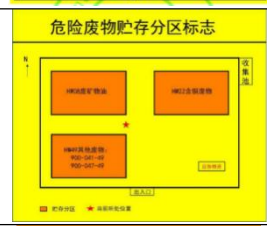
表7.4-2 危废贮存设施污染防治措施表

类别	具体建设要求	本项目拟采取污染防治措施
危险废物贮存场所	1、基础必须防渗，并且满足防渗要求；	企业危废仓库地面拟采用基础防渗，底部加设土工膜，防渗等级满足防渗要求
	2、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；	建设项目废油、废润滑油均采用桶装密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体；废包装材料、废过滤棉、污泥储存在密封袋内。
	3、设施内要有安全照明设施、观察窗口；通讯设施；消防设施	危废仓库内拟配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等危废仓库为单独的钢混结构，仓库密闭，地面防渗处理，四周设围堰，设置钢筋混凝土导流渠，并采用底部加设土工膜进行防渗，具备防风、防雨、防晒功能
	4、危险废物堆要防风、防雨、防晒；	
	5、在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网	建设单位拟在仓库出入口、仓库内、厂门口等关 键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与 中控室联网。
	6、按照《环境保护图形标志固体 废物 贮存（处置）场》（GB15562.2-1995） 和危险废物识别标识设置规范设置标志	建设单位拟在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，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， 拟设置危险废物识别标志。固废暂存间环境保护图形标志见表6.5-3。
危废 贮存 过程	1、企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	建设项目危废拟分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，还应设置隔离间隔断。
	2、危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完 好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容	建设项目采取的危险废物贮存容器材质均与危险废物相容，完好无损，满足要求。
	3、不得将不相容的废物混合或合并存放	建设项目每种危险废物均独立包装，不涉及混合问题。
危险废物暂存管理 要求	须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特 性和包装容器的类别、入库日期、存放 库位、废物出库日期及接收单位名称。 危险废物的记录和货单在危险废物回取 后	建设项目危废暂存间设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、 特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行

	应继续保留三年。	对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留三年。

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）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327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）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7.4-3。

表7.4-3 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	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	
危险废物暂存场所	警示标志	100×120cm	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区域警示标志牌	75×45cm	黄色	黑色	
	包装识别标签	20*20cm	桔黄色	黑色	

7.4.2.3 危险废物贮存要求

（1）建设项目危险废物产生后必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。建立档案制度，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

由于建设单位在试生产期间需对综合废水预处理系统产生的污泥进行鉴定，在鉴定期间，物化污泥将用加盖式聚乙烯桶暂存于危险废物堆场内。

（2）建设项目危险废物必须及时运送至有资质单位处理处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

（3）危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

（4）对固废堆场进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施；

（5）加强固废管理，固废堆场中一般固废与危险固废的堆放位置应在物理上、空间上严格区分，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理；

（6）严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部门的。

项目与省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办[2019]327号文）相符分析详见表7.4-4。

表7.4-4　与苏环办[2019]327号相符性分析

序号	文件要求	拟实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目产生的危险废物为废油（900-249-08）、废包装材料（900-041-49）、废过滤棉（900-041-49）、废数码印花纸（900-041-49）及待鉴定的综合废水污泥，其中废油、废机油均采用桶装密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体；废包装材料、废过滤棉、污泥储存在密封袋内，定期委托资质单位处置，污泥经鉴定若为一般固废则送至委托供热站进行焚烧，若为危险固废则委托有资质单位进行处置	符合
2	对建设项目环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	废气处理产生的废油、废润滑油易发生泄漏，危废仓库地面采取防渗措施，四周设置围堰	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	废油、废润滑油均采用桶装密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体；废包装材料、废过滤棉、污泥储存在密封袋内。危废仓库各类危废分区、分类贮存	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库设置在带防雷装置的车间内，仓库密闭，地面防渗处理，四周设围堰，仓库内设禁火标志，配置灭火器材（如黄沙、灭火器等）；设置	符合

		泄漏液体收集托盘	
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	企业不涉及易燃、易爆以及排出有毒气体的危险废物	符合
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安 机关要求落实治安防范措施	企业危废不涉及废弃剧毒化学品	符合
7	企业严格执行《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）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	厂区门口拟新增设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施 和消防设施	危废仓库内拟新增配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气 体净化装置，确保废气达标排放	企业产生的危废不会产生废气，无需设置气体净化装置	符合
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	本次环评拟对危废仓库的建设提出设置监控系统的要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网	符合
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管	本项目产生的固体废物均对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)进行分析，定位为固体废物，不属于副产品	符合

根据上述分析可知，拟建项目产生的一般固废、危险固废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。

本项目所有固体废物仍均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，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、一车间、二车间、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、危废仓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	天包气带防污性能	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
车间	难	中	有机污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq10^{-7}$cm/s
污水处理站					
化学品库、危废暂存间					
事故池、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，$K\leq10^{-7}$cm/s
一般固废堆场					
办公楼	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	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	一般固废堆场	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	依据国家危险贮存标准要求，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，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

序号	名称	防渗处理措施
		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、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。

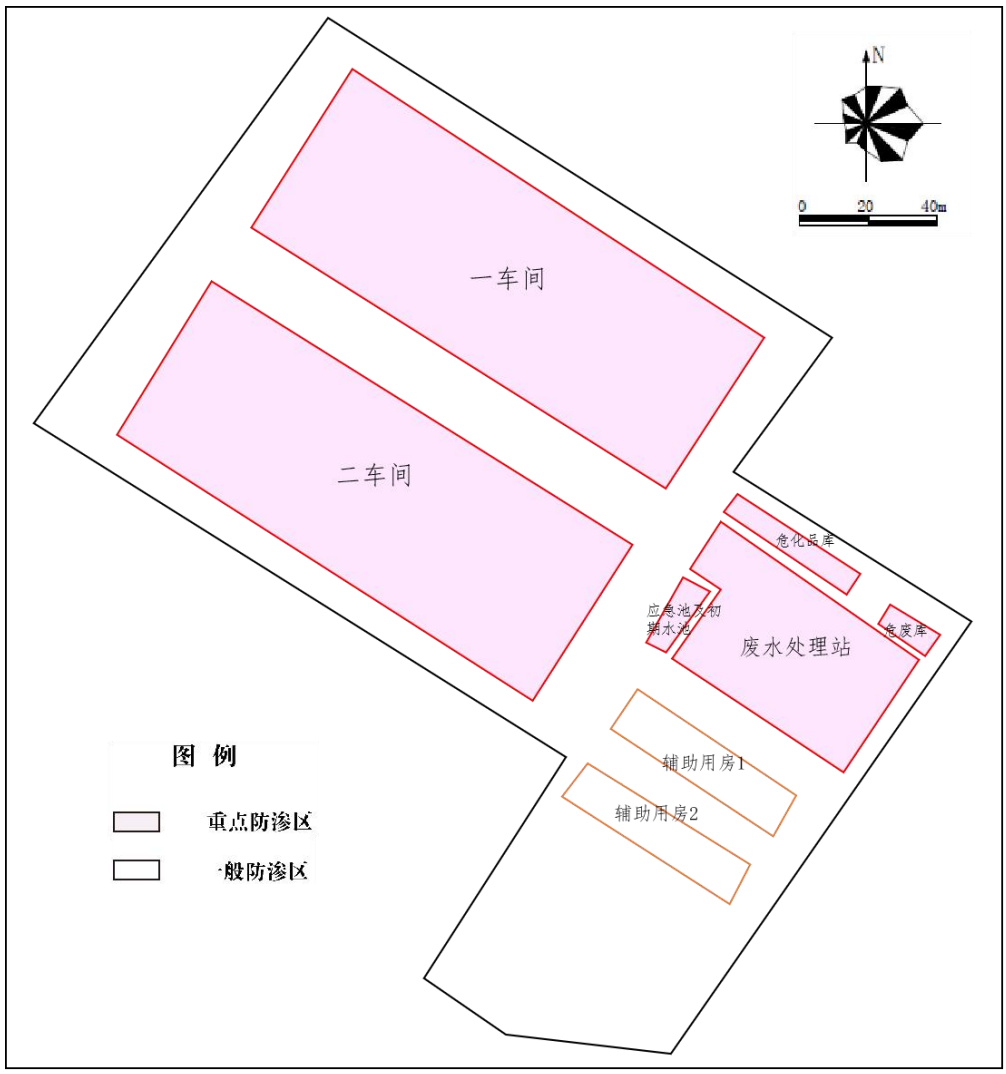


图 7.5-1　分区防渗布置图

根据建设单位提供的资料，本项目烂花印花车间采用HKFZ-AB 450（250）空心方桩，总桩数408根，其中HKFZ-AB 450（250）-12 12 a空心方桩371根，HKFZ-AB 450（250）-14 14 a空心方桩36根，桩基工程量为9912米，单桩极限承载力3000KN，地下一层。

本项目污水处理设施水池、初期雨水池、事故应急池均设在烂花印化车间地下一层，根据《常熟市沙家浜程氏印染有限公司地下水池防渗漏方案》，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，防水腻子×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割断的地方，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处，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、废水处理站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	污水处理站					
GW3	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，尽量将紧急时间局部化，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制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是为了在发生时，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，并进行试抽工。

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对于事故原因进行分析，并且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。

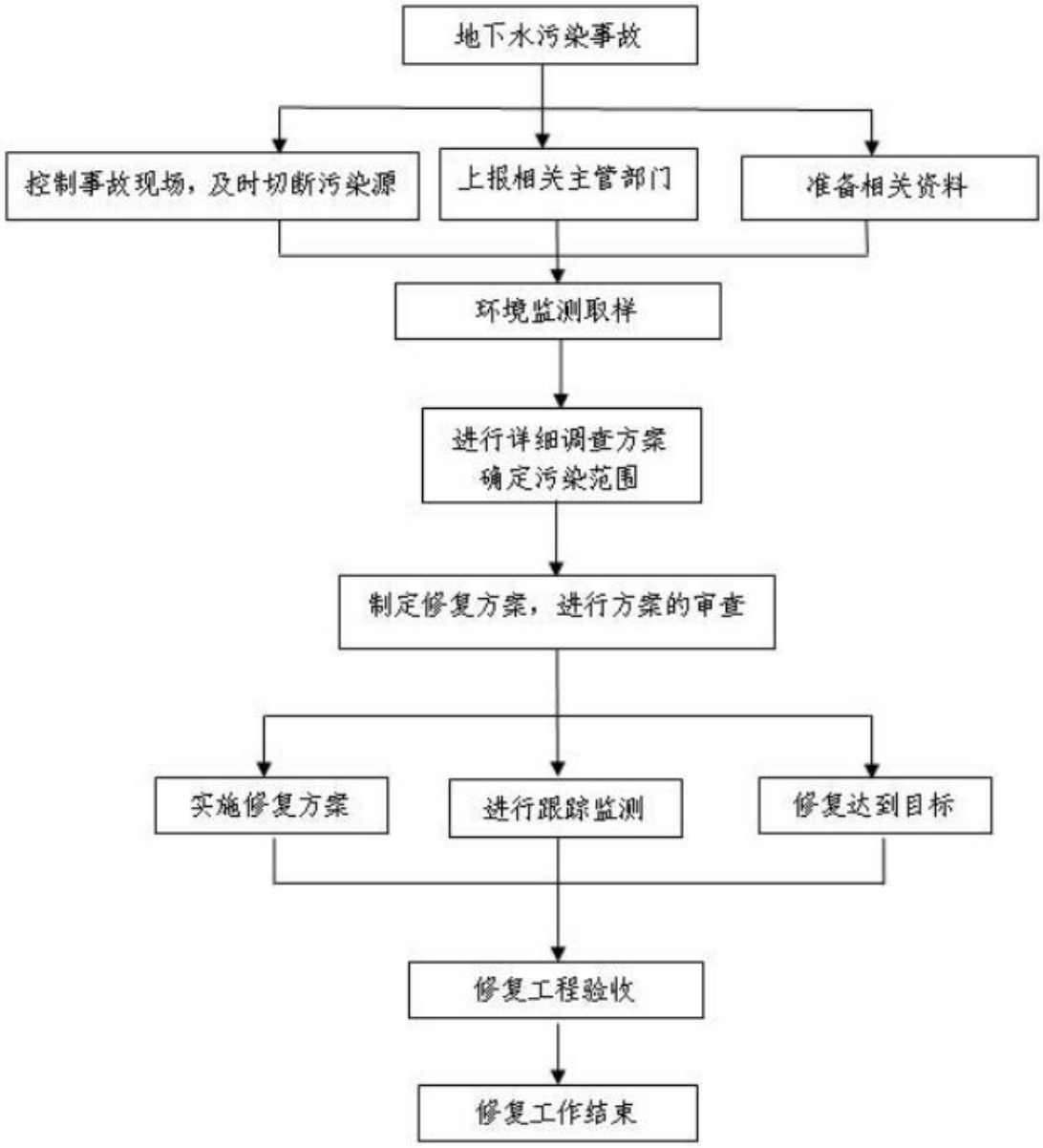


图 7.5-2　地下水污染应急治理程序框图

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》（GB50016-2014）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“水喷淋+静电除油”、“水喷淋+过滤棉+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，拉、剪、吹毛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。

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。应急事故池应必需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常熟市高新技术产业开发区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临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；同时应注意加强与常熟市高新技术产业开发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设计规范》（GB50483-2019）和《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729—2018）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：（V1＋V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1＋V2－V3，取其中最大值。

V1-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。

V2-发生事故的储罐或装置的消防水量，m3；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

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，m3/h；

t 消-消防设施对应的设计消防历时，h；

V3-发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3；

V4-发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3；

V5-发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3；

$V_5=10qF$

q-降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa-年平均降雨量，mm；

n-年平均降雨日数。

F-必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm2。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

V1＝0m3，本项目最大储罐容积为 0m3；

V2=∑Q 消 t 消=40L/s×（4×3600）s=576m3（本环评以消防用水量 40L/s，火灾延续时间 4h 计）；

V3＝0m3；

V4＝0m3（本项目工艺废水均进入厂区污水处理站，无需依托事故应急池）；

V5=10qF=0m3（本项目单独设置初期雨水收集池）；

V 总＝（V1＋V2－V3）max＋V4+V5＝576m3

改建印染项目新建一个 600m3 容积的应急事故池,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，确保废水废液应能够全部自流进入，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，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵示意见图 7.6-1。

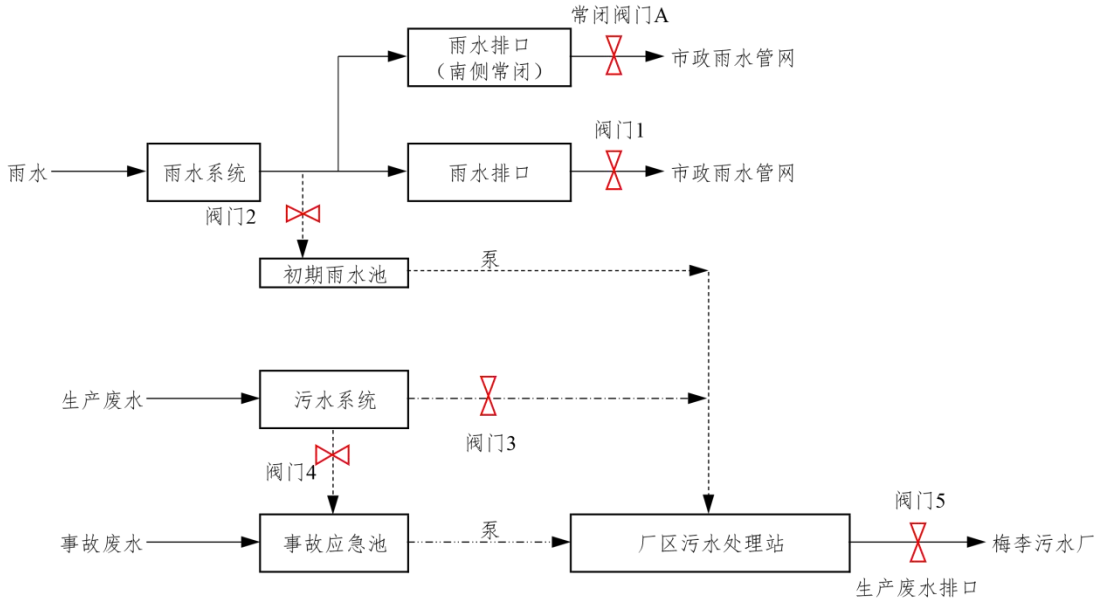


图 7.6-1　防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

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 A 始终处于关闭状态（仅在暴雨等极端天气情况下开启），阀门 1、4 处于关闭状态，阀门 2、3、5 处于开启状态。对于初期雨水的收集可通过开启阀门 2，关闭阀门 1 进行收集，初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。在遇暴雨等强降雨天气时，厂区内雨水排水不畅造成厂内雨水淤积或漫流，可在收集完毕初期雨水后，开启常闭阀门 A 进行紧急排水，待雨势减弱和厂区雨水排放稳定后，再关闭常闭阀门 A。

（3）事故状态下：在突发环境事件后，阀门 1、3、5 处于关闭状态，阀门 2、4 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污水处理站处理，处理后回用或通过生产废水排放口排至污水处理有限公司进一步处理。

（4）注意事项：如事故废水超出厂区，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、装置区地面防渗等的管理，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对于生产装置区设置在线监控系统、报警系统以及紧急停车系统等；

②地下水设置监测井进行跟踪监测；

③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《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对醋酸、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。

危险化学品的贮放条件必须满足《常用化学危险品贮存通则》的要求；库房根据贮存的不同物料配备相应种类的消防器材，消防用电设备应能充分满足消防用电的需要。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、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》。库房地面必需防渗，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应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；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》（GB18597-2001）及其修改单的要求设置和管理；

（2)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；

（3）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；

（4）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；

（5）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；

（6）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；

（7）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。

（8）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。

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NOX、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。

7.6.1.8 建立与园区对接、联动的风险防范体系

建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）建设单位应建立厂内各部门的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某部门发生燃爆等事故，相邻部门乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防正造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使建设单位应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持24小时的电话联系。

（3）建设单位所使用的原料情况应及时上报园区救援中心，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。

（4）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。

7.6.1.9 突发环境事件应急预案

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，建设单位应按照《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）编制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7.6-1。

表7.6-1 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

序号	项目		内容及要求
			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	事后恢复	（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。
		（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

序号	项目		内容及要求
			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3200万元，占总投资的26.67%，本项目环保设施“三同时”验收一览表见表7.7-1。

表 7.7-1　本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 （设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准 或拟达要求	完成时间	投资金额 （万元）
废气	定型、烫光、印花	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	11 套水喷淋+冷却+水喷淋+静电除油+除臭、5 套毛仓除毛+静电除油、	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1	与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行	1200
	复合、数码印花	非甲烷总烃	1 套水喷淋+过滤棉+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
	危废仓库	非甲烷总烃	1 套二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
	天然气	SO_2、NO_X、烟尘	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1		
废水	废水	pH、流量、COD、BOD_5、氨氮、悬浮物、色度、总氮、总磷、石油类、LAS、总锑、苯胺类	烂花印花工段废水进入烂花印花污水预处理系统进行处理，染色、水洗等废水进入染色废水预处理系统进行处理，通过预处理系统处理后，部分废水进入深度处理系统处理后回用，其余均接入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理	凯发新泉水务（常熟）有限公司接管标准		2000
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	厂界噪声达标		/
固废	生产、生活	危险废物	危险废物暂存库 70m^2，委托有资质单位处置	固废零排放		/
		一般固废、生活垃圾	一般固废暂存库 200m^2			/
土壤、地下水	/	/	厂区重点防渗区做好地面防渗，简单防渗区做好地面硬化	达防渗防腐要求		/
绿化	种植花卉、草木			绿化面积 4840m^2		/

风险防范措施	850m^{3}的初期雨水池，600m^{3}的事故应急池，编制《突发环境事件应急预案》	达到风险防范要求		/
环境管理	污染源及环境质量常规监测	/		/
清污分流、排污口规范化设置	清污分流、雨污分流，厂区设1个雨水排口、1个生产废水排口、1个生活污水排口。污水总排口安装在线流量计、COD在线监测、NH_3-N在线监测，并与管理部门联网	/		/
合计				**3200**

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。本项目总中水回用量约为409647t/a，按用水价格计2.0元/吨，则节约费用为81.9万元/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1.2亿元，预计年销售额可达2亿元，年利润约4000万元，项目建成后增加解决500人就业，预计可实现纳税额2000万元（29万元/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。

项目生产工艺技术中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。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的经济、社会效益。

8.2 环境损益分析

8.2.1 环保治理投资费用分析

建设项目投资为12亿，相应的环保设施投资费用为3200万元，约占总投资额的26.7%，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100万元，共占项目年利润的2.5%（年利润额4000万元），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，接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司处理，接管水量较技改前减少，污染物排放量减少，可以减轻纳污水体白茆塘的负荷，确保白茆塘水体达标，具有较好的环境效益。

（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，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，则本项目的环境是收益的，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。加强环境监督管理力度，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收到普遍关注，这就要求企业的领导者要不断加强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、更新使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）预留资金转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，方可投入生产或者使用。

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。

程氏印染现有项目已申请了排污许可证，根据《排污许可管理条例》（国务院令第736号）中第十五条：“在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：新建、改建、扩建排放污染物的项目”，故本项目建成后，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）重新申请排污许可证。

（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；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐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、台帐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。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、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染处理设施。污染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、建立管理台帐。

（5）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高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；设立岗位实责制，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（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢。

本项目废气排放口均为一般排放口，仅许可排放浓度，不许可排放量。

（2）水污染物

总量控制因子：COD、NH_3-N、TP、TN；

总量考核因子：COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS、LAS、石油类、硫化物、苯胺类、总锑；

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。

（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。”

本项目总磷、总氮应实现年排放总量指标的二倍实行减量替代，新增大气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量实行二倍减量替代。本项目污染物排放及总量平衡途径如下所述。

①大气污染物

改建印染项目建成后，全厂大气污染物有组织排放总量分别为：颗粒物9.8016t/a、SO_2 4.4t/a、NO_x 20.62t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）7.5727t/a、氨0.2421t/a、硫化氢0.0094t/a。大气污染物无组织排放总量分别为：颗粒物4.8295t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）4.393t/a、氨0.0319t/a、硫化氢0.0012t/a。

大气污染物颗粒物、SO_2、NO_x、VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量不突破现有排污许可证许可量，在公司现有排污许可量内平衡，其他污染物作为考核量报苏州市常熟生态环境局考核。

②水污染物

本项目生产废水排入常熟市凯发新泉水务（常熟）有限公司，经污水厂处理后部分回用于本项目生产，剩余部分达标排放白茆塘。

生产废水排入环境量：废水量697508t/a、COD 77.07t/a、NH3-N 0.87t/a、TP 0.79t/a、TN 6.65t/a、BOD5 20.92t/a、SS 20.78t/a、苯胺类 0.08t/a、总锑 0.01t/a、LAS 2.22t/a、

石油 3.07t/a。

本项目生产废水中各污染物排放总量不突破现有排污许可证许可排放量，不申请总量指标。

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。

其他污染物排放总量作为考核量报苏州市常熟生态环境局考核。

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，凯发新泉水务（常熟）有限公司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

污染物	改建前		改建后		排放削减量（t/a）	削减率
	凯发新泉水务（常熟）有限公司出水标准（mg/L）	许可排放环境量*（t/a）	凯发新泉水务（常熟）有限公司出水标准（mg/L）	排放环境量（t/a）		
废水量	/	741160	/	697508	-43652	-5.89%
总磷（TP）	0.5	0.371	0.25	0.174	-0.197	-53.1%
总氮（TN）	12	8.894	6	4.185	-4.709	-52.9%

*注：许可排放环境量为程氏印染、芦荡针织和福思南纺织现有排污许可证载明的排放环境量。

根据分析，本项目 TP、TN 排放环境量削减率超过 50%，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。

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 9.2-3，污染物排放清单见表 9.2-4 至表 9.2-5。

表 9.2-3 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料		全厂废气污染物排放总量 t/a		全厂生产废水污染物排放量 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
	名称	组分要求								
改建印染项目	分散染料	非离子型染料	有组织废气		水量	697508	一般工业固废	0	（1）大气污染防范措施：专人负责对设备进行维护保养、挂牌明示，建立健全设备台账，制定检修计划；专人管理视频监控装置；各类设备、泵、管线、阀门、电气控制部位均按规范设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标志； （2）地下水、土壤污染防范措施：厂内分区防渗； （3）废水事故排放防范措施：发生事故时，废水进入 600m³ 事故应急池。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
	冰醋酸	质量浓度 99%	颗粒物	9.8016	COD	77.07	危险废物	0		
	柔软剂	羟甲基硬脂酰胺、水	非甲烷总烃	7.5737	BOD5	20.92	生活垃圾	0		
	匀染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	SO2	4.4	SS	20.78	/			
	去油剂	脂肪醇聚氧乙烯醚羧基化合物	NOX	20.62	氨氮	0.87				
	保险粉	$Na_2S_2O_4$	氨	0.2421	TN	6.65				
	片碱	质量浓度 32%	硫化氢	0.0094	TP	0.79				
	增稠剂	聚丙烯酸类化合物	无组织废气		苯胺类	0.08				
	糊料	植物沉淀	非甲烷总烃	4.393	硫化物	0.10				
	感光胶	/	颗粒物	4.8295	AOX	3.84				
	聚酯复合胶	聚氨酯树脂	氨	0.0319	LAS	2.22				
	环保溶剂	水性溶剂	硫化氢	0.0012	石油类	3.07				
	架桥剂	/	/	/						
	聚氨酯树脂	水性聚氨酯树脂	/		总锑	0.01				
	DTY 油剂	/								

表 9.2-4 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		标准名称
						编号	排污口	浓度	速率	排放量	排放	浓度	速率	

								mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	
有组织废气	定型	FQ01	SO_2	水喷淋+静电除油	90000	FQ01	高 30m，内径 1.0m	0.185	8.33E-03	0.06	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					0.867	3.90E-02	0.2808		100	0.47	
			颗粒物					0.610	2.74E-02	0.19758		20	1	
			非甲烷总烃					1.648	7.42E-02	0.534		60	3	
	定型	FQ02	SO_2	水喷淋+静电除油	90000	FQ02	高 30m，内径 1.2m	0.185	1.39E-02	0.1	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					0.867	6.50E-02	0.468		100	0.47	
			颗粒物					0.610	4.57E-02	0.3293		20	1	
			非甲烷总烃					1.648	1.24E-01	0.89		60	3	
	定型	FQ03	SO_2	水喷淋+静电除油	90000	FQ03	高 30m，内径 0.7m	0.185	5.56E-03	0.04	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					0.867	2.60E-02	0.1872		100	0.47	
			颗粒物					0.610	1.83E-02	0.13172		20	1	
			非甲烷总烃					1.648	4.94E-02	0.356		60	3	
	定型	FQ04	SO_2	水喷淋+静电除油	90000	FQ04	高 20m，内径 1.0m	0.185	5.56E-03	0.04	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					0.867	2.60E-02	0.1872		100	0.47	
			颗粒物					0.610	1.83E-02	0.13172		20	1	
			非甲烷总烃					1.648	4.94E-02	0.356		60	3	
	烫光	FQ05	SO_2	水喷淋+静电除油	24000	FQ07	高 20m，内径 0.7m	0.694	1.67E-02	0.12	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					3.250	7.80E-02	0.5616		100	0.47	
			颗粒物					1.198	2.88E-02	0.207		20	1	
			非甲烷总烃					0.583	1.40E-02	0.1008		60	3	
	烫光	FQ06	SO_2	水喷淋+静电除油	16000	FQ08	高 20m，内径 0.7m	0.694	1.11E-02	0.08	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					3.250	5.20E-02	0.3744		100	0.47	
			颗粒物					1.198	1.92E-02	0.138		20	1	
			非甲烷总烃					0.583	9.33E-03	0.0672		60	3	
	烫光	FQ07	SO_2	水喷淋+静电除油	8000	FQ09	高 20m，内径 0.7m	0.694	5.56E-03	0.04	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					3.250	2.60E-02	0.1872		100	0.47	
			颗粒物					1.198	9.58E-03	0.069		20	1	
			非甲烷总烃					0.583	4.67E-03	0.0336		60	3	
	烫光	FQ08	SO_2	水喷淋+静电除油	24000	FQ10	高 20m，内径 0.7m	0.579	1.39E-02	0.1	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					2.708	6.50E-02	0.468		100	0.47	
			颗粒物					1.032	2.48E-02	0.1784		20	1	
			非甲烷总烃					0.583	1.40E-02	0.1008		60	3	
	烫光	FQ09	SO_2	/	5000	FQ11	高 20m，内径 0.3m	7.778	3.89E-02	0.28	连续	200	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					36.400	1.82E-01	1.3104		100	/	
			颗粒物					11.122	5.56E-02	0.4004		20	/	

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数（m^3/h）	排污口信息		排放状况				执行标准		标准名称
						编号	排污口参数	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
	烂花印花、蒸化	FQ10	SO_2	水喷淋+静电除油	25000	FQ12	高 20m，内径 0.7m	0.556	1.39E-02	0.1	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					2.600	6.50E-02	0.468		100	0.47	
			颗粒物					0.301	7.53E-03	0.0542		20	1	
			非甲烷总烃					0.633	1.58E-02	0.114		60	3	
	烂花印花、蒸化	FQ11	SO_2	水喷淋+静电除油	25000	FQ13	高 20m，内径 0.7m	0.556	1.39E-02	0.1	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					2.600	6.50E-02	0.468		100	0.47	
			颗粒物					0.301	7.53E-03	0.0542		20	1	
			非甲烷总烃					0.633	1.58E-02	0.114		60	3	
	烂花印花、蒸化	FQ112	SO_2	水喷淋+静电除油	25000	FQ13	高 20m，内径 0.7m	0.556	1.39E-02	0.1	连续	200	1.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			NO_X					2.600	6.50E-02	0.468		100	0.47	
			颗粒物					0.301	7.53E-03	0.0542		20	1	
			非甲烷总烃					0.633	1.58E-02	0.114		60	3	
	复合、数码印花	FQ13	非甲烷总烃	水喷淋+过滤棉+活性炭	5000	FQ15	高 20m，内径 0.35m	3.400	1.70E-02	0.0408	连续	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	污水处理站	FQ14	NH_3	水喷淋+碱喷淋	5000	FQ16	高 20m，内径 0.35m	6.283	3.14E-02	0.2752	连续	/	8.7	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
			H_2S					0.247	1.23E-03	0.0108		/	0.58	
无组织废气	一车间		颗粒物	加强通风	/	S1	/	/	8.33E-03	0.060	连续	0.5		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、《大气污染物综合排放标准详解》
			非甲烷总烃						1.39E-02	0.100		4		
			醋酸						1.67E-02	0.120		1.0		
	二车间		颗粒物	加强通风		S2			1.42E-02	0.102	连续	0.5		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
			非甲烷总烃						2.22E-02	0.160		4		
	污水站		NH_3	加强通风		S5			6.22E-02	0.448	连续	1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
			H_2S						1.67E-03	0.012		0.06		
废水	生产	生产废水	废水量	本项目制网废水、烂花印花废水进入烂花印花废水预处理系统，染色废水、水洗废水等进入染色废水预处理系统+回用处理系统，处理后部分回用至生产，部分排入凯发新泉水	DW002			/		698000	连续，间接排放			设计出水水质要求、满足凯发新泉水务（常熟）有限公司设计进水水质要求
			COD					1500mg/L		218.562		1500mg/L		
			NH_3-N					30mg/L		8.742		30mg/L		
			TP					5mg/L		0.656		5mg/L		
			TN					70mg/L		13.114		70mg/L		
			BOD_5					300mg/L		65.569		300mg/L		
			SS					200mg/L		43.712		200mg/L		
			色度					500 倍		/		500 倍		

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数（m^3/h）	排污口信息		排放状况				执行标准		标准名称
						编号	排污口参数	浓度	速率	排放量	排放方式	浓度	速率	
								mg/m^3	kg/h	t/a		mg/m^3	kg/h	
			苯胺类	务（常熟）有限公司				1mg/L		0.437		1mg/L		
			LAS					20mg/L		8.742		20mg/L		
			石油类					20mg/L		8.742		20mg/L		
			总锑					0.1mg/L		0.044		0.1mg/L		
			硫化物					0.5mg/L		0.219		0.5mg/L		
固体废物	生产	一般工业固废		出售综合利用		/	/	/			/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		
	生产	危险废物		委托有资质单位处置		/	/	/			/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单		
	生产	待鉴别		污水处理污泥		/	/	/			/	根据鉴别结果按要求处置		
	生活	生活垃圾		委托环卫部门及时清运		/	/	/			/	/		
噪声	生产	各种生产设备	噪声	合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减等		/	/	N1 厂界		/	间歇	昼间 65dB(A)；夜间 55dB(A)		《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
								N2 厂界		/	间歇			
								N3 厂界		/	间歇			
								N4 厂界		/	间歇			

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》（环境保护部令第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。根据《排污许可管理条例》（国务院令第736号），本项目建成后，建设单位应重新申请排污许可证。

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），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。

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。

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
废气	有组织	FQ01~04	非甲烷总烃	废气排放口	自动监测
			颗粒物、SO_2、NO_X		1 次/半年
		FQ05~09	非甲烷总烃	废气排放口	1 次/季度
			颗粒物、SO_2、NO_X		1 次/半年
		FQ10~13	非甲烷总烃	废气排放口	1 次/季度
			颗粒物、SO_2、NO_X		1 次/半年
		FQ14	氨、硫化氢、臭气浓度	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、生活污水		流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	总排口	自动监测
			总磷、总氮		1 次/日
			悬浮物、色度		1 次/周
			五日生化需氧量		1 次/月
			苯胺类、硫化物、总锑		1 次/季度
	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

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 个地下水监测井，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，建议建设单位监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中基本项目，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	1 次/年
土壤	pH、GB36600-2018 表 1 基本项目、锑、石油烃	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、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园区管委会等提供分析报告。

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、防渗漏或者其它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）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327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

常熟市沙家浜程氏印染有限公司（以下简称“程氏印染”）位于江苏省常熟市，为响应常熟市印染企业高质量发展要求，依据《常熟市印染行业发展专项规划（2019-2030年）》的相关要求和标准，公司拟在常熟高新技术产业开发区富春江路9号投资12000万元开展“改建印染项目”，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。项目建成后，将形成年产42380万吨的生产能力。

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

本项目为迁建（异地搬迁）的印染项目，通过淘汰部分老旧落后设备，购置全新生产设备，提高生产运行效率，对原有的废水、废气治理工程进行改造，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，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、生产高档纺织面料等，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类。本项目生产线设置、生产设备配置不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118号）中的限制和淘汰类，也不属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》中的限制类、禁止类和淘汰类。

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（2017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（2019-2030年）》，属于规划的异地迁建保留企业，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《常熟高新技术产业开发区发展总体规划环境影响报告》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、地表水、声环境、地下水和土壤现场取样并测试，环境质量现状监测结果表明：

（1）大气环境

项目所在区域为不达标区，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现状浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求，氨、硫化氢现状浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准要求。

（2）地表水环境

根据引用《常熟高新技术产业开发区发展总体规划环境影响报告》的现状补充监测数据，白茆塘各监测断面除 COD 和 BOD_5 外，其他各监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三类标准，区域水环境质量良好。

COD 和 BOD_5 超标的主要原因为区域上游及周边村庄居民生活污水接管率低，部分直排生活污水。常熟高新技术产业开发区的建设有助于推动区域污水管网的覆盖，区内居住区的搬迁、整合有助于降低生活污染源对外环境影响。另外，印染行业的整合和高质量发展的实施将推进印染废水污染物减排，进一步增加地表水环境容量。

（3）声环境

根据现状补充监测结果，厂界监测点的声环境质量良好，所有测点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（4）地下水环境

根据现状补充监测结果，项目所在区域地下水环境质量中 pH、亚硝酸盐氮、六价铬、氰化物、氟化物、氯化物、总汞、铅、铁、锑、苯胺类等指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准要求；高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮基本达到 II 类标准要求；溶解性固体、挥发酚类基本达到 III 类标准要求；总硬度、锰达到 IV 类标准要求；硝酸盐氮、菌落总数、总大肠菌群、砷、镉达到 V 类标准要求。

（5）土壤环境

根据现状补充监测结果，项目所在地土壤环境质量现状良好，各监测点所有监测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

10.4 污染物排放情况

（1）废水

本项目建成后，全厂生活污水经化粪经生活废水排放口经市政管网排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，经处理后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，剩余部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理，经处理后尾水达标排放白茆塘。

生产废水排入环境量：废水量 697508t/a、COD 34.88t/a、NH3-N 0.87t/a、TP 0.17t/a、TN 4.19t/a、BOD5 6.98t/a、SS 13.95t/a、苯胺类 0.08t/a、总锑 0.01t/a、LAS 0.35t/a、石油类 0.7t/a。

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

改建印染项目建成后，全厂大气污染物有组织排放总量分别为：颗粒物 9.8016t/a、SO2 4.4t/a、NOX 20.62t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）7.5737t/a、氨 0.2421t/a、硫化氢 0.0094t/a。大气污染物无组织排放总量分别为：颗粒物 4.8295t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）4.393t/a、氨 0.0319t/a、硫化氢 0.0012t/a。

（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 主要环境影响

（1）大气环境

本项目工艺废气包括定型、烫光、复合、印花过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，以及厂区污水处理设施产生的氨、硫化氢。改建印染项目建成后，全厂共设 15 个排气筒。

本项目定型、烫光、烂花印花机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“水喷淋+静电除油”装置处理后，通过 30 米高排气筒排放。复合、转移印花产生的废气主要为非甲烷总烃，经收集后通过“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”装置处理后，通过 30 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

本项目印花废水、染色废水、水洗废水、地面和设备冲洗水、废气洗涤废水、制网废水以及初期雨水经厂区自建污水处理设施处理后，部分回用于生产，部分部分排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。经污水厂处理后，尾水达《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）（其中总氮执行 6mg/L、总磷执行 0.25mg/L）、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)、《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）等标准后，最终排放白茆塘。

本项目建设对周边水环境影响较小。

（3）声环境

项目主要噪声源设备有染色机、定型机、烫光机等生产设备，以及空压机、水泵等公用设备。经预测，项目运行后，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，厂区及周边区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目的建设对厂界声环境质量影响较小。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物主要为废油、废活性炭、废过滤棉、废机油、废化学品包装材料、废胶、废边角料、一般废包装材料、废膜、生活垃圾以及废水处理污泥等。

其中废油、废活性炭、废过滤棉、废机油、废化学品包装材料、废胶均属于危险废物，委托有资质单位处置。废边角料、一般废包装材料收集后外售，废膜由供应商回收，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小程度。

（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

本项目风险情形为废气事故排放、醋酸泄漏、废水事故排放、污水处理设施故障等，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，进一步提高生产运行效率，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、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区域印染废水集中预处理厂，经污水处理厂处理后达标排放外环境。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，可实现年销售额超 2 亿元、年纳税额超过 29 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小程度。

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实到实处。

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。