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

（报批稿）

建设单位：江苏白玉兰纺织印染有限公司

评价单位：南京师大环境科技研究院有限公司

二〇二五年一月

打印编号：1736824377000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4xm 83t
建设项目名称	江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目
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）	江苏白玉兰纺织印染有限公司
统一社会信用代码	91320581739596076 9
法定代表人（签章）	邵秋平
主要负责人（签字）	殷龙
直接负责的主管人员（签字）	殷龙
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 220E 0G
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、环境经济损益分析、结论与建议	BH 008457	
胡永恒	环境现状调查与评价、、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证	BH 058913	
赵亭	工程概况及工程分析、环境管理与监测计划、附图、附件	BH 065447	

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 分析判定相关情况 ..... - 4 -
1.5 关注的主要环境问题和环境影响 ..... - 54 -
1.6 环境影响评价的主要结论 ..... - 55 -
2 总则 ..... - 56 -
2.1 编制依据 ..... - 56 -
2.2 环境影响识别及评价因子筛选 ..... - 62 -
2.3 环境功能区划及评价标准 ..... - 66 -
2.4 评价工作等级和评价重点 ..... - 75 -
2.5 评价范围和环境敏感保护目标 ..... - 86 -
2.6 相关规划 ..... - 93 -
3 现有项目回顾 ..... - 106 -
3.1 现有项目概况 ..... - 106 -
3.2 现有项目存在问题及“以新带老”措施 ..... - 145 -
3.3 拆除过程及拆除过程污染防治措施及影响分析 ..... - 147 -
4 改建印染项目工程概况 ..... - 151 -
4.1 建设项目概况 ..... - 151 -
4.2 生产工艺及产污环节 ..... - 167 -
4.3 主要原辅料及能源消耗情况 ..... - 185 -
4.4 主要生产设备及产能匹配性分析 ..... - 195 -
4.5 物料平衡及水平衡分析 ..... - 202 -
4.6 污染源强核算 ..... - 213 -
4.7 污染物产生及排放情况汇总 ..... - 250 -
4.8 环境风险识别 ..... - 254 -
4.9 清洁生产评价 ..... - 265 -

4.10 碳排放环境影响评价 - 276 -
4.11 改建印染项目先进性分析 - 293 -
5 环境现状调查与评价 - 310 -
5.1 自然环境现状调查 - 310 -
5.2 环境质量现状调查与评价 - 327 -
5.3 区域污染源调查 351
6 环境影响预测与评价 - 355 -
6.1 大气环境影响评价 - 355 -
6.2 地表水环境影响评价 - 362 -
6.3 声环境影响预测与评价 - 375 -
6.4 固体废物环境影响分析 382
6.5 地下水环境影响预测与评价 384
6.6 土壤环境影响预测与评价 - 400 -
6.7 环境风险影响预测与评价 - 404 -
7 环境保护措施及其可行性论证 - 414 -
7.1 废水污染防治措施评述 - 414 -
7.2 废气污染防治措施评述 - 430 -
7.3 噪声污染防治措施评述 - 449 -
7.4 固废污染防治措施评述 - 450 -
7.5 土壤及地下水污染防治措施评述 - 467 -
7.6 环境风险防范措施 - 474 -
7.7 环保措施“三同时”一览表 - 498 -
8 环境影响经济损益分析 - 505 -
8.1 社会经济效益分析 - 505 -
8.2 环境损益分析 - 505 -
9 环境管理与监测计划 - 508 -
9.1 环境管理 - 508 -
9.2 污染物排放的管理要求 - 511 -
9.3 环境监测计划 - 521 -
9.4 排污口规范化管理 - 523 -

10 环境影响评价结论 ..... - 525 -

10.1 项目概况 ..... - 525 -

10.2 法律法规、政策的相符性 ..... - 525 -

10.3 环境质量现状 ..... - 526 -

10.4 污染物排放情况 ..... - 527 -

10.5 主要环境影响 ..... - 528 -

10.6 改建印染项目先进性 ..... - 530 -

10.7 碳排放环境影响评价 ..... - 531 -

10.8 公众意见采纳情况 ..... - 532 -

10.9 环境影响经济损益分析 ..... - 532 -

10.10 环境管理与监测计划 ..... - 532 -

10.11 总结论 ..... - 532 -

附图：

图 1.4-1 建设项目所在地生态环境分区管控示意图

图 1.4-2 江苏省生态空间保护区域分布图

图 1.4-3 项目与周边生态红线区位置关系

图 2.5-1 大气环境敏感保护目标图

图 2.5-2 项目周边水系图

图 2.6-1 支塘镇工业集聚区何市片区用地规划图

图 2.6-2 支塘镇工业集聚区污水工程规划图

图 2.6-3 支塘镇工业集聚区供电工程规划图

图 2.6-4 支塘镇工业集聚区天然气工程规划图

图 2.6-5 支塘镇工业集聚区供热工程规划图

图 2.6-6 项目与三区三线位置关系图

图 3.1-1 项目地理位置图

图 3.1-2 现有项目平面布置图

图 3.1-3 项目周边环境概况示意图

图 4.1-2 项目建成后全厂区平面布置图

图 4.1-3 项目建成后厂区污水站平面布置图

图 4.1-4 项目建成后车间分层平面布置图

图 5.2-1 项目大气和地下水监测点位图

图 7.5-1 厂区分区防渗图

图 7.6-2 厂区应急物资分布和逃生路线图。

附件：

附件 1 项目环评委托书；

附件 2 项目备案证（常行审投备[2023]719 号）；

附件 3 改建印染项目联合审查意见；

附件 4-1 常熟市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 支塘镇工业集聚（中）区设立批复（常政复[2019]239 号）；

附件 6 《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环评字[2023]3 号）；

附件 7 现有项目环保手续；

附件 8 新建厂房手续；

附件 9 安装天然气锅炉的情况说明；

附件 10 取水许可证；

附件 11 现有项目排污许可相关材料；

附件 12 白玉兰入河排口登记

附件 13 白玉兰印染突发环境事件应急预案备案表；

附件 14 环境质量现状监测报告、厂区例行监测报告；

附件 15 油墨、粘合剂、闷头胶 VOCs 含量检测报告；

附件 16 感光乳液铬含量检测报告；

附件 17 危险废物处置协议及处置单位资质；

附件 18 建设单位营业执照及法人身份证；

附件 19 建设单位土地证；

附件 20 自建污水处理站提标改造方案及其评审意见、补充论证意见、竣工验收报告及其评审意见；

附件 21 自建污水处理站在线监测数据、例行监测报、监督性监测报告；

附件 22 建设单位关于不使用禁用染料的承诺；

附件 23 建设单位与周边居民签订的租房协议

附件 24 评审会会议纪要；

附件 25 工程师现场踏勘照片；

附件 26 环评报告内容确认书；

附件 27 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。

根据市委市政府高质量发展要求和《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030年）》，常熟市实施印染企业分类处置，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、异地迁入，所有印染企业全部入园进区。江苏白玉兰纺织印染有限公司（以下简称白玉兰印染）成立于2001年，现位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，主要从事纺织品印染及后整理加工，该企业已纳入专项规划，为保留提升发展企业，并在现有厂区内原地重建。

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，白玉兰印染拟开展改建印染项目，依据《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办[2018]17号）文件，本项目属于“改建印染项目”范畴，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。

江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目总投资13000万元，建设地点位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区现有厂区内，项目拟对企业生产工艺设备和相关配套设施进行全面技术改造，产业提档升级，淘汰部分落后陈旧设备，采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，实施污染防治措施改进升级，减少污染排放。通过本次“改建印染项目”，对全厂生产工艺进行优化调整，实现厂区生产流程最优化，降低生产成本，提高产品质量和生产效率，减少污染排放，达到企业高质量发展的目标。项目完成后，形成30000吨/年高档印染产品的生产能力。该项目已取得常熟市行政审批局备案（常行审投备[2023]719号）。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目需进行环境影响评价，从生态环境角度论证建设项目的可行性。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于分类管理名录中“十四、纺织业 17”、“28 化纤织造及印染精加工 175”中的“有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的”，本项目涉及染整工艺有前处理、染色、印花工序的，应当编制环境影响报告书。

为此，江苏白玉兰纺织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。我公司接受委托后，认真研究了该项目的相关资料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料。根据相关技术规定，开展了该项目的环境影响评价工作，编制该项目环境影响报告书，呈报生态环境主管部门审批。

1.2 项目特点

（1）本项目为原地重建，属于《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办[2018]17 号）中的改建印染项目，可纳入改建印染项目管理。

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

（3）本项目所在地位于太湖三级保护区，为了建设印染高质量技术改造项目，企业实施了厂区自建污水处理站实施提标改造，以达到废水中总氮和总磷浓度减半的目的。目前企业污水处理站提标改造方案取得了专家论证意见，改造工程已经竣工验收，并取得了验收评审意见。根据运行期间在线监测、例行监测以及监督性监测结果可知，污水处理站出水可以满足总氮和总磷浓度减半的要求。因此，本项目的建设符合《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）的相关要求。

（4）本项目供水来源于草菜泾和市政自来水管网；用电来源市政电网；项目生产过程中使用的蒸汽主要来源于江苏常熟发电有限公司电厂（滨江热电）集中供应，为了保持冬季蒸汽压稳定，解决蒸汽压力不足的问题，企业在厂区设置了 4t/h 的天然气蒸汽锅炉用于冬季蒸汽补充供应，相关情况详见附件；天然气为管道天然气，由市政供气管道供应。

1.3 环境影响评价工作程序

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



图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

1.4.1.1 国家和地方产业政策相符性分析

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

表 1.4-1 项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	文件相关内容	相符性分析
1	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目引入 ERP 系统，采用数字化智能化印染技术装备，主要产品为高档面料，属于目录中“鼓励类”第二十条“纺织”第 6 款“采用**数字化、智能化、绿色化印染技术**〔**印染清洁生产技术**（酶处理、**高效短流程前处理**、针织物连续前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、**小浴比间歇式织物染色、数码喷墨印花**、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、少水/无水和节能低碳印染加工技术、复合面料加工技术〕和装备**生产高档纺织面料**，智能化筒子纱染色技术装备开发与应用”。
2	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部公告 2018 年第 66 号）	东部地区工业发展导向中江苏扬子江城市群产业带重点布局包括纺织服装等产业，其中苏州市重点布局包括品牌服装、家用纺织品等，本项目不属于名录中的引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。
3	《市场准入负面清单（2022 年版）》	经查《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，属于负面清单以外的行业。
4	《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》中禁止建设内容。
5	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	不属于禁止、限制和淘汰类项目，属于允许类。
6	《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》	不属于“两高”项目
7	《苏州市产业发展导向目录（2007）》（苏府[2007]129 号）	不属于禁止、限制和淘汰类项目，属于允许类。
8	《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》	本项目不属于能耗监察执法重点行业领域（钢铁、石化、化工、焦化、 煤化工、水泥、平板玻璃、有色、纺织、造纸、数据中心等），不属于环保执法监管重点行业领域（钢铁、煤电、水泥、有色、平板玻璃、石化、化工、焦化等），本项目不属于落后生产工艺和装备。本项目符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》要求。

7	《苏州市2022年淘汰落后产能工作要点》	本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目建设不涉及《苏州市2022年淘汰落后产能工作要点》所列内容。

1.4.1.2 与《印染行业规范条件（2023版）》相符性

对照《印染行业规范条件（2023版）》（工业和信息化部公告2023年第35号），与本项目相关条款的符合情况见表1.4-2，分析结果表明，本项目满足行业规范条件的相关要求。

表 1.4-2 本项目与《印染行业规范条件（2023 版）》相符性分析

总体要求	规范条件	本项目情况	相符性
一、生产企业布局	（一）企业应符合国家法律法规、产业政策、标准规范要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控等要求。	本项目属于“改建印染项目”，符合国家和地方产业政策，项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区规划的工业用地，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，不涉及风景名胜区、自然保护区及饮用水保护区。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）新建印染项目应在工业园区内集中建设并符合园区总体规划、产业发展规划、环境影响评价等要求，实行集中供热和污染物集中处理。	本项目不是新建印染项目，为技改项目	符合
二、工艺与装备要求	（一）企业要采用技术先进、绿色低碳的工艺装备，禁止使用有关政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要工艺参数应实现在线检测和自动控制。企业燃煤锅炉应实现超低排放，鼓励企业使用清洁能源供热。新建印染项目应采用助剂自动配液输送系统。鼓励企业采用染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统。企业应配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业应选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布，使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。印染项目设计建设要执行相应的工厂设计规范。	1、本项目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，未使用达不到节能环保要求的二手设备。不使用《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 中落后工艺设备，定型机配有工艺参数在线监控装置。 2、企业不使用燃煤锅炉，采用蒸汽和天然气提供热源，蒸汽由滨江热电供给，天然气由市政供气管道供给，并安装了 0.5MW 的太阳能光伏发电装装置。 3、企业引进了染化料自动称料及配送系统，液体助剂自动配液输送系统。 4、企业配有冷却水和冷凝水收集系统，冷凝水直接回用于上柔水洗，充分利用冷凝水余热，同时定型机配备余热回收装置回用于定型加热，染缸配套高温废水余热回收装置，回收的热能用于染缸升温。 5、企业应选择采用可生物降解的淀粉浆料的坯布， 6、企业使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的油墨，使用高固色率高上染率（824）染料生态环保型染料，助剂使用聚季铵类染色固色剂、无氮尿素代用剂、无甲醛整理剂、磷氮协同、膨胀型无卤阻燃整理剂等环保助剂。 7、本项目设计建设执行《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）。	符合

	（二）鼓励在主要印染设备主机中使用符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）规定的二级及以上能效等级的电机。连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及余热回收装置。间歇式染色设备最小浴比应在1:8（含）以下。定型机应配套安装废气收集处理装置、余热回收装置。涂层机应配套安装废气收集处理装置、溶剂回收装置。丝光机应配备淡碱回收装置。	1、本项目染色设备主机为二级及以上能效等级的电机； 2、本项目连续式水洗装置要密封性良好，并配有逆流、高效漂洗及余热回收装置。 3、染色生产线采用小浴比（1：7）染色设备，满足浴比控制在1：8（含）以下的要求； 4、定型和烘干废气采用“水喷淋+静电除油装置”处理后高空排放，定型和烘干设备具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，箱体保温性能较好，并配有余热回收装置； 5、本项目不使用涂层机和丝光机。	
三、质量与管理	（一）企业要开发生产低消耗、低排放、生态安全的绿色产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有自主知识产权、高附加值的产品。企业应加强产品开发和质量管控，建立能进行纺织品基础物理、化学指标检测的实验室，产品质量要符合有关标准要求，产品合格率达98%以上。鼓励企业开展实验室认可和技术中心建设。	1、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。 2、本项目产品合格率达到99%以上。 3、本项目产品和技术的研发依托常熟市印染绿色发展创新中心。	符合
	（二）企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	1、企业实行厂区、车间、主要设备用电和用水三级计量。 2、企业生产部和财务各设置1人对能源、取水、排污情况进行统计分析，建立管理考核制度和数据统计系统。	
	（三）企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间应干净整洁。	1、企业建立健全的企业管理制度。 2、企业已经取得了ISO14001环境管理体系认证，采用ERP管理系统、染缸集中控制系统，半自动染料输送系统、自动助剂称量输送系统、自动化污水收集、回用、预处理系统等信息化管理手段提高企业管理效率和水平。 3、项目建成后企业安环部和综合办公室将加强企业现场管理，确保车间干净整洁。	
	（四）企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系。	企业涉及有毒有害的危险化学品均存妥善储存和使用，严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，对从业人员化学品使用进行了岗位技能培训，企业建立了化学品绿色供应链管控体系，避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。	符合
四、资源消耗	印染企业单位产品综合能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。企业水重复利用率应达45%以上。 **印染加工单位产品综合能耗及新鲜水取水量**	本项目产品为化纤针织布，项目单位产品能耗折标煤量为0.705t标煤/t产品；新鲜水取水量为19.1m^3/t产品，均达到规定要求。	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>产品种类</td><td>综合能耗</td><td>新鲜水取水量</td></tr>
<tr><td>棉、麻、化纤及混纺机织物</td><td>≤28 公斤标煤/百米</td><td>≤1.4 吨水/百米</td></tr>
<tr><td>纱线、针织物</td><td>≤1.0 吨标煤/吨</td><td>≤85 吨水/吨</td></tr>
<tr><td>真丝绸机织物（含练白）</td><td>≤33 公斤标煤/百米</td><td>≤2.0 吨水/百米</td></tr>
<tr><td>精梳毛织物</td><td>≤130 公斤标煤/百米</td><td>≤13 吨水/百米</td></tr>
</table>
注：1.机织物标准品为布幅宽度 152cm、布重 10-14kg/100m 的棉染色合格产品，真丝绸机织物标准品为布幅宽度 114cm、布重 6-8kg/100m 的染色合格产品，当产品不同时，可按标准进行换算。2.针织或纱线标准品为棉浅色染色产品，当产品不同时，可参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105）进行换算。3.精梳毛织物印染加工指从毛条经过条染复精梳、纺纱、织布、染整、成品入库等工序加工成合格毛织品精梳织物的全过程。粗梳毛织物单位产品能耗按精梳毛织物的 1.3 倍折算，新鲜水取水量按精梳毛织物的 1.15 倍折算。毛针织绒线、手编绒线单位产品能耗按纱线、针织物的 1.3 倍折算，新鲜水取水量按纱线、针织物的 1.3 倍折算。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">五、环境保护</td><td>（一）印染项目环保设施要按照《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）的要求进行设计和建设，严格执行环境保护“三同时”制度，依法开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产运行。印染项目应依法严格执行环境影响评价制度，环境影响评价文件未通过审批的项目不得开工建设。企业应依法申请排污许可证，并按证排污。</td><td>1、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，主要包括：废水进行浓淡分流和清浊分流，其中浓水烂花废水进行单独预处理，污水调节池设计池底流速为 0.25m/ s，pH 控制在 6~9 之间，污泥池污泥设计停留时间达到 24h 以上，污泥含水率不高于 80%，印染废水工艺采用了规范中的生化为主，物化为辅的综合处理路线；定型废气安装废气换热系统回收热能，并采用了水喷淋冷却。
2、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。
3、项目建成后将依法开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产运行。本项目按要求申领排污许可证，并严格执行排污许可制度。</td><td rowspan="2">符合</td></tr>
<tr><td>（二）企业应有健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，获得 ISO14001 环境管理体系认证。企业要按照有关规定开展能源审计，开展清洁生产审核并通过验收，不断提高清洁生产水平。企业应制定突发环境事件应急预案， 开展环境应急演练，储备必要的环境应急物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。</td><td>企业有健全的环境管理机构，制定了有效的环境管理制度，获得了 ISO14001 环境管理体系认证。企业将按照有关规定开展能源审计，开展清洁生产审核并通过验收，不断提高清洁生产水平。技改完成后企业将及时更新突发环境事件应急预案，积极开展环境应急演练，储备必要的环境应急</td></tr>
</table>

		物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。	
	（三）企业废水排放应符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）或者地方规定的水污染物排放标准。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，一般工业固体废物的贮存、填埋处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污 染控制标准》（GB 18599）等标准。企业废气排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）等标准，有地方标准的应执行地方标准。企业厂界噪声应符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）等标准。	企业废水、废气、噪声排放均满足相应标准。	
	（四）企业应严格执行新化学物质环境管理登记制度，严格落实《重点管控新污染物清单》有关要求，从源头避免使用列入《重点管控新污染物清单》的化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。	企业不涉及新化学物质。	
六、安全生产	（一）企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规，执行保障安全生产的国家标准或行业标准。企业应建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程，制定并实施安全生产教育和培训计划，保证安全生产投入有效实施，及时消除生产安全事故隐患。	企业遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规。企业已经建立健全安全生产责任制，制定了安全生产规章制度和操作规程，定期实施安全生产教育和培训计划，保证安全生产投入有效实施，及时消除生产安全事故隐患。	符合
	（二）企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ 7002）和《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》（GB 50477） 要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	企业按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ 7002）和《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》（GB 50477） 要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	符合
	（三）企业应依法落实职业病危害防治措施，对重大危险源应登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，为从业人员提供劳动防护用品，监督、教育从业人员正确佩戴、使用。	企业将依法落实职业病危害防治措施，对重大危险源应登记建档，并进行定期检测、评估、监控，项目建成后，企业将及时更新应急预案，为从业人员提供劳动防护用品，监督、教育从业人员正确佩戴、使用。	符合
七、社会责任	（一）企业应遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，遵循以人为本的原则， 保障员工劳动权益和健康安全，为员工发展提供必要条件， 促进企业与人协调发展。	企业遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，遵循以人为本的原则，保障员工劳动权益和健康安全，为员工发展提供必要条件， 促进企业与人协调发展。	相符
	（二）鼓励企业通过建立纺织服装企业社会责任管理体系（CSC9000T），全	企业通过建立纺织服装企业社会责任管理体系	相符

	面提升企业社会责任建设和可持续发展能力。	（CSC9000T），全面提升企业社会责任建设和可持续发展能力。	
	（三）企业应按照《排污许可管理条例》《企业环境信息依法披露管理办法》等开展环境信息公开。鼓励企业主动开展社会责任和可持续发展信息披露，通过建立健全信息披露机制、提高企业信息披露质量，促进企业改善管理，提高价值链协同发展能力。	企业按照《排污许可管理条例》《企业环境信息依法披露管理办法》等开展环境信息公开。	相符
八、规范管理	（一）各级工业和信息化主管部门要加强对印染行业的管理，引导企业按照规范条件要求，加快技术改造，依法依规淘汰落后产能，规范企业管理。	/	/
	（二）经企业自愿申请，省级工业和信息化主管部门核实推荐，工业和信息化部对符合规范条件的企业进行公告。	/	/
	（三）有关行业协会要推动规范条件在印染行业中的落实，加强行业指导和行业自律，推进行业技术进步，协助政府有关部门做好行业管理工作。	/	/

1.4.2 与法律、法规相符性分析

1.4.2.1 与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性分析

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

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

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

建设项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，为“改建印染项目”，项目所在地距离太湖岸线约 60km，距离淀山湖岸线 50km，不在太浦河（吴江区）、新孟河（新北区）、望虞河（常熟市）岸线两侧各 1000 米范围内，不属于化工、医药生产项目，不新建、扩建排污口，不涉及水产养殖。本项目实施自建污水处理站提标改造，不新增废水量和污染物排放，不属于条例第二十九条、第三十条所规定的禁止行为。

因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定。

1.4.2.2 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

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

条例第十三条规定：沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、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。

本项目为“改建印染项目”，位于江苏省常熟市支塘镇工业集聚（中）区，项目废水经自建污水处理站处理后部分回用，部分排入白茆塘，项目不新增废水排放量，且排放尾水可以满足国家和地方以及行业排放标准要求，项目产生的各类固体废物委托有单位处置或综合利用，本项目不涉及条例中所规定的禁止行为。

因此，本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》的相关规定。

1.4.2.3 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

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

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

条例第四十六条规定：“太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和**改建印染项目**，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放

总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。”

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

本项目生产废水经厂区自建污水处理设施处理后，部分回用，部分排入白茆塘，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，本项目对白玉兰自建的污水处理站实施提标改造，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。

1.4.3 与相关生态环境保护政策相符性分析

1.4.3.1 与大气污染防治工作计划的相符性

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

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

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

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

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”，项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，位于

太湖流域三级保护区。本项目生产过程中不使用煤炭，采用电能、天然气等清洁能源，不涉及使用含苯系物物料，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。项目生产供热采用外购蒸汽集中供热，根据工程分析，项目废气污染物经采取相应治理措施后，均能够满足达标排放要求。根据分析，本项目符合《江苏省 2021 年大气污染防治工作计划》的要求。

1.4.3.2 与挥发性有机物污染治理的相符性

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

表 1.4-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

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

	和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	换量、吸收液 pH 值等关键运行参数，且台账保存期限不少于 3 年。	
7	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	建设单位边界及周边 VOCs 监控要求执行符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）。	相符
8	地方生态环境主要部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A	建设单位对厂区内 VOCs 无组织排放监控要求符合附录 A 的要求。	相符
9	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	建设单位将按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	相符
10	新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	对照有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定。本项目无需安装污染物排放自动监控设备。	相符
11	企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行	建设单位对边界及周边 VOCs 监测将按 HJ/T 55 的规定执行。	相符

表 1.4-4 与挥发性有机物治理攻坚方案相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，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 涂料使用，使用的水性油墨 VOCs 含量 6.5%，胶粘剂 VOCs 未检出，均可以满足国家有关低 VOCs 含量产品的要求，详见 1.4.3.4 节分析，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	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	相符

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。	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。	
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。 本项目生产过程中定型、烫光、蒸化产生的废气均为低浓度废气，采用“二级水喷淋+静电除油烟装置”进行处理，危废库废气也是低浓度废气，采用二级活性炭进行处理，本项目对所有废气进行有效处理后达标排放。	相符

1.4.3.3 与《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》的相符性

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

本项目生产过程中废气主要为定型、烫光、印花、蒸化、烘干等过程产生的油烟（颗粒物、非甲烷总烃）、数码印花过程中产生的 VOCs（非甲烷总烃）。定型、印花、蒸化、烘干废气拟采用密闭管道收集后经过“二级水喷淋+静电除油

器”进行处理，烫光废气拟采用密闭管道收集后经过静电除油器进行处理，危废库废气拟采用集气罩收集后经过“二级活性炭吸附”进行处理。本项目对废气收集、净化处理率均大于75%，本项目的建设符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相关要求。

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

本项目数码喷墨印花工序使用的水性油墨VOCs含量6.5%，满足《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表1“水性油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”的要求；本项目圆网制网过程中使用感光胶、闷头胶作为原料，根据原辅料主要成分可知感光胶属于水基型胶粘剂，闷头胶属于本体型胶粘剂，根据检测报告可知，感光胶和闷头胶的VOCs未检出，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，本项目粘合剂的检测报告可知，本项目粘合剂VOCs未检出，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，本项目使用的油墨、胶、粘合剂均满足省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）中相关要求；本项目在染色过程中使用固色率高、色牢度好的环保型染料，满足《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2号）中相关要求。

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

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

序号	文件要求	相符性分析	是否相符
1	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	定型、烫光、烘干、蒸化、印花等废气均密闭收集（进出口未完全封闭），危废库采用集气罩进行废气收集减少废气排放。	相符
2	排污单位使用吸附法治理挥发性有机物废物的，原则上应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《挥发性有机物治理实用手册》要求。	本项目危废库采用的二级活性炭吸附工艺符合HJ 2026-2013、环大气[2019]53号等要求。	相符
3	产生危险废物的单位，应当按国家有关	本项目建成后将按要求制定危	相符

	规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	险废物管理计划，建立相应危险废物管理台账，并向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存等有关资料。	
4	排污许可证是对排污单位进行生态环境监管的主要依据。排污单位使用吸附法治理挥发性有机物废物的，应在申请、变更排污许可证时，按《排污许可管理条例》第十一条第三项规定，提供相应的设计方案或验收文件，确认所选的废气治理工程可以达到许可排放浓度要求或者符合污染防治可行技术。 详细填报污染防治设施情况，明确活性炭更换频率、废活性炭处置去向等，废活性炭更换周期参照附件公式进行计算。申请时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位补充。	本项目将按要求依法申领排污许可文件。	相符
5	建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。	本项目将按要求建立台账，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况。并保存记录达 5 年以上。	相符

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

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

表 1.4-6　本项目与苏环委办[2018]17 号文件的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	“改建印染项目”指为了提高生产运行效率、提高产品产量，对原有的设备、设施、工程进行改造的印染项目，但原有印染项目的主要用途、性能不能发生改变。对于迁建（异地搬迁）、重建（原有土地重建）印染项目，可纳入“改建印染项目”进行管理。“改建印染项目”应在已依法取得由生态环境部（原环境保护部）统一编号的排污许可证的现有印染项目基础上进行改建，且相关设备设施、排污量等在排污许可证中载明。未依法取得排污许可证的印染项目，应当予以关停、淘汰。鼓励现有印染项目通过兼并重组的方式实现产能置换，发挥规模效益，促进产业升级。	1、本项目为原地重建的印染项目，通过购置全新生产设备，提高生产运行效率，对原有的废水进行提标改造，提高污染物治理水平，项目生产的产品、性能不发生变化，可纳入“改建印染项目”管理。 2、现有项目已办理排污许可证，排污许可证编号：91320581739596076900 1P，有效期至 2026 年 09 月 29 日。	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，已于 2020 年 12 月 6 日取得江苏省生态环境厅审查意见，审查意见文号：苏环审[2020]42 号。本项目已纳入常熟市印染行业发展专项规划中。 2、本项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，属于县级以上地方人民政府依法设立的工业区，并已开展规划环评，已于 2023 年 5 月 30 日取得苏州市生态环境局审查意见，审查意见文号：苏环评字[2023]3 号。	相符
3	“改建印染项目”拟采用的生产工艺、污染治理技术应当达到世界先进水平，单位产品排水量要求参考附件 1；淘汰现有落后工艺设备，参考目录见附件 2；采用先进的工艺设备，参考目录见附件 3；进一步完善“污染物收集能力、污染物处置能力、清洁能源供应能力”，废水、废气、固体废物污染防治措施要求参考附件 4。国家和省出台新的关于印染或纺织行业更严格的准入标准的，执行新标准。	1、本项目采用先进生产工艺和污染治理技术，总体满足清洁生产世界领先水平，详见 4.9 节。 2、本项目禅位为针织布，单位产品排水量 12.3 吨水/吨，符合附件 1 中纱线、针织物单位产品排水量应当小于 80 吨水/吨的要求。 3、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，具体分析详见表 4.11-2。 4、废水、废气、固体废物污染防治措施落实情况详见表 4.11-	相符

		4。 5、符合行业准入规范条件的要求，具体见表 1.4-2。	
4	“改建印染项目”应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）要求实行减量替代。要进一步完善“环境监测监控能力”，实行持证排污、按证排污、刷卡排污，通过信息化手段精准控制污染物排放总量，确保太湖流域总量控制措施落到实处，水环境质量改善取得实效。	（1）本项目建成后废水外排量从 400000t/a 降至 370000t/a，总氮排放量从 4.8t/a 降至 2.0967t/a，总磷排放总量从 0.2t/a 降至 0.0879t/a，总量指标减量替代严格执行苏政办发[2018]44 号文件要求，实现总磷、总氮 2 倍替代。 （2）项目建成后及时变更排污许可证，执行持证排污、按证排污、刷卡排污等要求，落实环境监测计划。	相符
附件 1 单位产品排水量要求			
1	一、棉、麻、化纤及混纺机织物的单位产品排水量应当小于 1.3 吨水/百米。 二、纱线、针织物单位产品排水量应当小于 80 吨水/吨。 三、真丝绸机织物（含练白）单位产品排水量应当小于 1.9 吨水/百米。 四、精梳毛织物单位产品排水量应当小于 12 吨水/百米	本项目产品为化纤针织布，经核算单位产品排水量约为 12.3 吨水/吨布，满足第（二）条应小于 80 吨水/吨的要求。	相符

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

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

表 1.4-7　苏政办发[2018]44 号文件中的相关要求

序号	文件要求
第二条	本办法适用于江苏省太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，其重点水污染物排放总量指标的减量替代（以下简称减量替代）工作。
第四条	本办法中的减量替代，指的是在实现国家和省减排目标的基础上，通过区域内现有项目的污染物减排量来抵消建设项目污染物排放量，以达到区域内污染物排放总量持续削减。
第五条	本办法所指重点水污染物为总氮、总磷。
第八条	实现国家和省减排目标的地区，符合下述规定的减排量，可用于减量替代的污染物排放总量指标（以下简称减量替代指标）。 （一）本五年规划期内通过产业置换、淘汰、关闭等方式形成的已完成实施的具体工业减排量。 （二）本五年规划期内接纳工业废水的集中式污水厂，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污水有限公司、滨江新市区污水有限公司、城西污水厂以及董浜污水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。

（4）本项目减量替代途径

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，建设地点为常熟市支塘镇工业集聚（中）区，项目生产废水经厂区自建污水站处理后，部分回用，剩余部分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。

本次高质量发展技术改造项目拟对厂区自建的污水处理站进行提标改造，通过提标改造实现废水总量不突破现有排放量，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，提标改造工程与本次技改项目同时施工同时投产。

综上所述，本项目废水排放量不突破现有许可排放量，同时总氮、总磷排放浓度削减一半，由此实现重点水污染物总氮、总磷排放总量的削减。因此，本项目的建设符合《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发[2018]44 号）文件的要求。

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

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

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

序号	文件要求	本项目情况	相符性
第三条	工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。	本项目建成后企业将根据厂区布置情况结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制规范的管网分布图。	相符
第四条	工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	企业将全面实施雨污分流，实现雨水收集系统全覆盖	相符
第五条	工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	本项目采用暗涵进行污染区域初期雨水收集输送并进行防渗防腐	相符
第六调	工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	企业雨水管网内未敷设其他物料的输送管线	相符
第八条	初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。	本项目初期雨水收集系统收集区域覆盖了污染区域	相符
第九条	初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	本项目初期雨水池容积为 600m^3，满足一次降雨初期雨水的收集。	相符
第十条	雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	本项目雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用，具有事故状况下的收集功能，满足应急预案中容积要求，池内设液位计，配套安装提升泵，能及时排入污水站，初期雨水池设有备用手动阀，能通过手动方	相符

		式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换	
第十一条	初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	本项目拟建初期雨水收集池前设置分流井，收集池内设置流量计或液位计，液位标高与切换阀门开启连锁，来控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	相符
第十二条	初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	企业日常运行中初期雨水在雨停后2日内泵入污水处理站及时处理。	相符
第十三条	无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	企业及时将初期雨水池中废水泵入污水处理站，无降雨时初期雨水池尽量保持清空。	相符
第十五条	后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	后期雨水接入市政雨水管网	相符
第十六条	工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	企业共设1个雨水排口	相符
第十七条	工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于1.5米，检查井长宽不小于0.5米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。	企业雨水排放口前设有取样监测观察井，检查井长0.6米，宽0.5米，检查井底部距离管渠底部0.3米，内侧贴白色瓷砖	相符
第十八条	工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	企业雨水排放口设立醒目清洁的标志牌	相符
第十九条	工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	企业雨水排口设视频监控设施并于生态环境部门联网。	相符
第二十条	为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止	雨水排放口前安装自动紧急切断装置，并与监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常时，应立即启动工业企业突发环境事件	相符

	排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	

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

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

表1.4-9 与苏环办[2020]101号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
一、建立项目源头审批联动机制			
1	各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制，要各自根据企业建设项目申请、审批情况，相互通报建设项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可以会商或联合审批，形成监管合力。	/	/
二、建立危险废物监管联动机制			
2	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、储存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	本项目建成后将设置安全环保全过程管理的第一责任人；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。	符合
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，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	企业加强危险固废产生、存贮、转	/

	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。	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。	项目涉及污水处理等治理设施，报告中已经针对上述设施或工段开展风险识别，并提出风险管控措施。	符合
四、建立联合执法机制			
9	各级生态环境、应急管理部门要定期开展联合执法，每年至少开展一次环保安全联合专项执法行动，严厉打击企业将废弃危险化学品以中间产品、副产品名义逃避监管的行为，加强对第三方技术服务机构监管。生态环境、应急管理部门要每季度研究纳入“黑名单 ”管理的企业，并实施联合惩戒。	本项目无副产品。	符合

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

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

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

序号	审批原则	本项目情况	相符性
1	第一条 本原则适用于江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目为“改建印染项目”，项目选址位于江苏省常熟市支塘镇，适用于该文件。	符合
2	第二条 项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求。项目建设原则上应符合《印染行业规范条件（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，符合《印染行业规范条件（2023 版）》《太湖流域管理条例》《江苏省太湖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。	本项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，符合园区总体产业规划要求，不涉及印染企业向苏北地区转移。	符合
4	第四条 新建或改、扩建项目应当符合国家、省产业规划和产业政策，符合城乡规划、土地利用总体规划、生态环境规划和“三线一单”管控要求。国家级生态保护红线内禁止新、改、扩建印染项目；严格限制在省生态空间管控区域内建设印染项目。在国务院、国家有关部门和省人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目；已在上述区域内投产运营的印染生产企业要根据区域规划和保护生态环境的需要，依法通过关闭、搬迁、转产等方式退出。	本项目建设符合国家和地方的产业政策，符合本地区环境规划和土地利用总体规划要求；本项目不占用江苏省生态空间管控区域和国家级生态红线区域，不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和主要河流两岸边界外规定范围。	符合
5	第五条 新建、扩建项目须进入依法合规设立（通过规划环评审查或审核）且有印染定位的产业园区，实行集中供热和废水集中处理。产业园区外的印染企业原则上逐步搬迁入园。太湖流域未纳入印染行业发展专项规划的改建印染项目一律不予审批。	本项目位于依法合规设立的且具有印染定位的常熟市支塘镇工业集聚（中）区，项目为原址重建项目，非新建、扩建项目。本项目为已纳入常熟市印染行业发展专项规划的“改建印染项目”。	符合

6	第六条 工艺及装备水平要求 （一）印染企业要采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际领先水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）、《印染工厂设计规范》（GB 50426）。 （二）连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足 1：8 以下工艺要求。拉幅定型设备配有废气净化和余热回收装置。热定型、涂层等工序挥发性有机物（VOCs）废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。	1、本项目采用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，未使用达不到节能环保要求的二手设备。不使用《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 中落后工艺设备，定型机配有工艺参数在线监控装置。 2、企业引进了染化料自动称料及配送系统，液体助剂自动配液输送系统。 3、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）。 4、本项目连续式水洗装置要密封性良好，并配有逆流、高效漂洗及余热回收装置。 5、染色生产线采用小浴比（1：7）染色设备，满足浴比控制在 1：8（含）以下的要求； 6、定型和烘干废气采用“水喷淋+静电除油装置”处理后高空排放，定型和烘干设备具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，箱体保温性能较好，并配有余热回收装置。	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><th colspan="2">指标</th><th>棉、麻、化纤及混纺机织物</th><th>丝绸机织物</th><th>针织物及纱线</th><th>精梳毛织物</th></tr>
<tr><td rowspan="2">单位产品新鲜水取水量</td><td>其他地区</td><td>1.6（吨水/百米）</td><td>2.2（吨水/百米）</td><td>90（吨水/吨）</td><td>15（吨水/百米）</td></tr>
<tr><td>太湖地区</td><td>1.3（吨水/百米）</td><td>1.9（吨水/百米）</td><td>80（吨水/吨）</td><td>12（吨水/百米）</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位产品综合能耗</td><td>30kgce/百米</td><td>36kgce/百米</td><td>1.1（tce/吨）</td><td>150kgce/百米</td></tr>
</table>
</td>
<td>
（一）本项目使用原料为涤纶针织布，本项目使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂，本项目建设冷却水、冷凝水回用装置。全厂水重复利用率为90.8%。
（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）本项目为化纤针织物生产，新鲜水取水量为19.1m^3/t，本项目的印染生产线能耗为0.705tce/t，满足资源能源消耗指标要求。
</td>
<td>符合</td>
</tr>
</table>

8	第八条 污染控制要求 （一）印染废水应按照“分类收集、分质处理、分级回用”的原则进行处理及回用，初期雨水应收集处理。鼓励企业生产废水管网采用明渠明管或架空敷设等方式建设，雨水采取地面明沟方式收集。自行处理或接入集中废水处理设施的废水应满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）、《缫丝工业水污染物排放标准》（GB 28936）、《毛纺工业水污染物排放标准》（GB 28937）、《麻纺工业水污染物排放标准》（GB 28938）及修改单标准。太湖地区废水排放还应满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）。工艺废水回用率须满足《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》要求。 鼓励具备条件的纺织印染产业园区，按照“集约建设，共享治污”的原则，集中建设印染废水集中处理设施。 印染企业排放的含重金属或难以生化降解的废水、高盐废水，一律不得接入城市生活污水处理设施。 （二）原则上印染项目应实行区域集中供热，若工艺要求确需自建供热设施的，应采用电、天然气等清洁能源；提倡使用高效清洁热媒，不得使用联苯-联苯醚、高污染燃料作为热媒。 （三）根据“减量化、资源化、无害化”的原则，采用高效节能的固体废物处理工艺，实现固体废物资源化和无害化处置。对废染料、定型机回收废油剂、助剂及废水处理站污泥进行综合利用或规范处置。 （四）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范土壤和地下水污染。 （五）优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。	（1）厂内实施“雨污分流-清污分流”制，印染废水执行“分类收集、分质处理、分级回用”，初期雨水进行收集。项目废水经厂区污水处理站处理后，部分回用，部分尾水排入白茆塘，尾水排放能够达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）要求；本项目废水做到清污分流、分质回用，工艺废水总回用率约为48.1%，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，企业配套的冬季补充供热锅炉采用天然气进行产汽，项目生产采用电、天然气等清洁能源，不使用联苯-联苯醚热媒设施。 （3）本项目对固废进行分类收集、规范处置，对定型机回收废油及废水处理站污泥进行安全处置、综合利用和无害化处理。 （4）本项目采取分区防渗（重点防渗区、一般防渗区等）防范土壤和地下水污染。 （5）本项目采用低噪声设备，并采取了隔声、消声、减振等措施降低噪声排放，厂界噪声满足达标排放要求。	符合

9	第九条 污染物排放总量满足国家和地方的总量指标控制要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。太湖流域二、三级保护内，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。不涉及自备火力发电机组、动力锅炉。	符合
13	第十三条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目环境影响评价期间，建设单位按要求开展了信息公开和公众参与工作。	符合
14	第十四条 环境影响评价文件编制规范，符合环评技术标准要求。	/	符合
15	第十五条 省级以上工信部门对于印染行业规范条件如有修订或调整，从其规定。	本项目对照《印染行业规范条件（2023 版）》，符合行业规范条件的要求。	符合
16	第十六条 本原则自印发之日起施行。《关于印发<江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则>的通知》（苏环办[2017]239 号）同时废止。	/	/

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

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

表 1.4-11　与苏环办[2020]225 号的相符性分析

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

序号	要求	本项目情况	相符性
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苏州市生态环境局审查，项目主要污染物排放指标均可落实，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

1.4.4 规划相符性分析

1.4.4.1 与建设项目用地规划相符性分析

对照《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》，本项目不在上述文件限制、禁止用地目录中。

本项目选址位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区白玉兰印染现有厂区内，项目用地类型属于工业用地，用地符合开发区规划要求。

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

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

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

厂，积极推行离散型、流程型、网络协同、大规模定制化、远程运行维护等智能制造新模式。

《苏州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出：以“智能+工业”深度融合为核心，加速以人工智能、5G、物联网、区块链、大数据、云计算、工业互联网等为代表的新一代信息技术在制造业的广泛布局和应用，促进制造业降本提质增效。**加快推进生产装备智能化升级**，实现生产设备的泛在互联和数据互通，开展智能车间和智能工厂建设。加大制造业企业精准诊断服务和改造升级服务力度，三年内（2021—2023 年）实现全市规上工业企业智能化改造和数字化转型全覆盖。加快推动工业互联网发展，支持纺织服装、装备制造、电子信息、风电、光伏等领域的骨干企业通过自建或联合信息通讯技术（ICT）企业的方式，……。

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

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

1.4.4.3 与生态环境保护规划相符性分析

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

《苏州市“十四五”生态环境保护规划》中提出：推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，……全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培

育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。……推进纺织印染、食品、电镀等行业整治提升及提标改造，提高工业园区污水处理水平，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进工业园区工业废水和生活污水分类收集、分质处理，推动日排水量500吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强氟化物、挥发酚、锑等特征水污染物监管，……逐步推进电镀、印染等园区“一企一管，明（专）管排放”建设。

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

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

1.4.4.4 与行业规划相符性分析

《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030年）》中明确：常熟市支塘镇工业集聚（中）区具有印染的产业定位。白玉兰纺织印染有限公司保留发展，白玉兰纺织印染有限公司污水站设施提升改造。本项目建设内容为：江苏白玉兰纺织印染有限公司原地重建，拟对企业生产工艺设备和相关配套设施进行全面技术改造，产业提档升级，淘汰部分落后陈旧设备，采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，实施污染防治措施改进升级，减少污染排放。与《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030年）》中白玉兰印染的发展方向相符。

2022 年 7 月 25 日常熟市市委办公室市政府办公室印发了《常熟市印染行（企）业高质量发展提升计划》，本项目的建设与该计划的相符性分析见表 1.4-12。

表 1.4-12 与《常熟市印染行（企）业高质量发展提升计划》相符性分析一览表

类别	计划内容		相符性分析
主要目标	明晰参与印染高质量发展企业现状和未来发展前景，在控制全市印染产能不突破现有排污许可证载明产能的基础上，鼓励印染企业通过优化现有兼并整合方案进行产能调配，实施改造提升行动，建立综合考核奖惩机制，推动印染企业创新发展，数字化智能化转型，落实节能减排要求，淘汰落后产能，实现清洁化生产、安全生产和精细化管理，鼓励优势企业开展兼并重组，打通产业链上中下游，提升综合绩效，实现单位排污、单位水耗、单位能耗、亩均产值、亩均税收质的提升。		本项目不突破现有排污许可证上载明的产能，企业实施数字化智能化转型，符合计划要求。
三、提升内容	（二）智改数转	全面推进印染企业数字化、智能化改造，大力培育行业级企业级工业互联网平台。到 2025 年底前，全市所有印染企业引入 ERP（企业资源计划管理系统）、MES （生产执行管理系统）等信息化管理系统，织造环节应用带有数据采集和数控操控的智能化纺织机械，染色环节使用低浴比节水型染缸、并配套建设染料自动配比添加设备，烘干设备加设数据采集、数控操作和视觉检测设备，成卷打包环节使用自动化打包机、并通过内置打码或人工打码对产品进行信息标注，仓储环节整体应用智能立体仓库，有条件的可配套建设自动装货出货设备。鼓励优秀企业综合应用智能制造和工业互联网技术，建设印染智能标杆工厂、示范智能车间，创建省级上云企业、“两化融合”贯标试点企业和工业互联网示范应用企业。	白玉兰印染本次改建进行企业数字化、智能化改，引入 ERP 系统，符合计划要求。
	（三）绿色发展	**做好废气治理。**印染项目应实行区域集中供热，若工艺要求确需自建供热设施的，应采用电、天然气等清洁能源。涉及废气排放的生产工艺和污水处理工段，应当采取废气收集处理措施，确保各类废气达标排放（定型机废气臭气浓度达到 300 以下）。 **做好废水治理。**印染废水应按照“分类收集、分质处理、分级回用”原则进行处理及回用。鼓励具备条件的印染集聚区按照 “集约建设，共享治污”的原则，建设印染废水集中处理设施，按照不低于改建项目氮、磷水污染物年度排放总量指标的 2 倍实行减量替代的原则，达到总氮、总磷排放总量在现状基础上削减 50%的要求。 **做好固废治理。**根据“减量化、资源化、无害化”的原则， 对各类固废进行分类收集、规范处置，其中危险废物应规范收集储存并交有资质单位处置，一般固废应分类收集并进行综合利用或无害化处理。 **做好能源节约。**全面推广使用印染产业绿色制造工艺和设备。印染企业屋顶在满足荷载条件的情况下，配套建设分布式光伏发电项目。鼓励企业利用技术改造及锅炉烟气余热利用技术，实现连续持续反复循环加热，达到能源循环利用的节能效果。主动淘汰落后工艺和设备，采用 2 级以上能效等级的机电设备，鼓励	本项目蒸汽主要由江苏常熟发电有限公司电厂（滨江热电）供应，自建供热设施采用天然气燃烧加热。定型、烫光、印花、蒸化、烘干和污水处理等产生的废气均采取废气收集处理措施，确保各类废气达标排放。 企业实施了污水站提标改造，确保废水总量不新增，总氮、总磷浓度减半。

		企业采用 1 级能效等级的机电设备。 **做好水资源节约。**按照用水总量控制指标，严控新增取水许可。原有取水许可证的印染企业，需继续取用自备水源的，在压减许可水量的基础上重新办理取水许可手续。企业提前作出规划，充分考虑使用中水、再生水、雨水等其他水源，着力提高用水效率，按照江苏省节水型企业标准来建设。	本项目危险废物委托有资质单位处置，一般固废委托有关单位综合利用和无害化处理。 本项目淘汰落后设备，并采用 2 级以上能效等级的机电设备。 本次技改不新增废水排放量，并按照江苏省节水型企业标准来建设。
	（五）综合效益	鼓励和引导优势印染企业通过产品提档升级、产业链延伸、“加工转经销”、兼并重组、股份制改革和挂牌上市等不断做大做强，形成一批年营收超 5 亿元、税收贡献超 2 千万元的龙头骨干企业，实现印染产业质的跃升。到 2023 年底，全市印染企业亩均产值不低于 300 万元/亩，亩均入库税收不低于 15 万元/亩。到 2024 年底，全市印染企业亩均产值不低于 400 万元/亩，亩均入库税收不低于 20 万元/亩。到 2025 年底，全市印染企业单位产值废水排放量不高于 13. 6 吨/万元、单位产值耗能量不高于 0.29 吨标煤/万元、亩均产值达到 600 万元/亩及以上、亩均入库税收达到 30 万元/亩及以上；申请以产能调拨方式获取印染产能的企业，亩均产值不低于 800 万元/亩、亩均入库税收不低于 40 万元/亩。到 2030 年底，全市印染企业单位产值废水排放量不高于 8.15 吨/万元、单位产值耗能量不高于 0.17 吨标煤/万元、亩均产值不低于 1000 万元/亩、亩均入库税收不低于 50 万元/亩。鼓励有条件的印染企业按照纺织科技园方向发展，打通产业链上中下游，特别是向下游高端面料应用延伸，厂区内不设内部围墙，开放公共空间，做到水电气等一体化管理。	本项目建成后亩均产值约 951 万元，亩均入库税收约 33 万元，单位产值废水排放量 5.29 吨/万元，单位产值耗能量不高于 0.29 吨标煤/万元，满足到 2025 年的效益要求。

1.4.4.5 与园区规划相符性分析

本项目位于支塘镇工业集聚（中）区何市片区，根据《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划》，支塘镇工业集聚（中）区结合支塘无纺和纺织产业发展实际，大力推动集中区印染企业优化产品结构，增加产品品种，提升产品质量。着力提升新工艺、新装备开发，提高功能性、差别化纤维使用比例，实施精细化质量管理和生产过程管理，研究无水少水印染、高速低成本数码印花技术，加大应用先进印染技术和装备，研制一批性能好、附加值高的特色印染产品，大

幅提高纺织绿色制造技术及应用水平，**推动印染企业高质量发展。**

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

1.4.5 与“三线一单”相符性

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

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》中关于长江流域生态环境分区管控要求，本项目与文件的相符性分析见表 1.4-13。

表 1.4-13　江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性
一、长江流域		
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 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）本项目生产废水尾水达标排入白茆塘，废水排放总量不增加，总氮、总磷排放浓度减半，符合环境管理要求。

管控类别	重点管控要求	相符性
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	（1）本项目加强环境风险防控措施。（2）本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流自然岸线。
二、太湖流域		
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条[注]规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	项目位于太湖流域三级保护区，为“改建印染项目”，属于《条例》第四十六条规定的情形，符合空间布局约束的要求。
污染物排放管控	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》。	企业配建了污水处理站，项目生产废水经处理后部分回用，剩余部分排入白茆塘，生活废水接管至八字桥污水处理厂，尾水污染物排放均执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）。
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目原辅材料和产品不属于剧毒物质，不采用船舶运输，不向太湖水体排放各类禁止排放的废弃物。
资源利用效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项用水定额符合行业规范。

*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，详见图 1.4-1，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。本项目的建设与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》文件要求相符。

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

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于支塘镇何市片区工业园，属于苏州市重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

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

表 1.4-14　苏州市市域生态环境管控要求

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

管控类别	管控要求	相符性
	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 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。	响较小，不会恶化区域环境质量； （2）本项目建成后污染物排放总量有所降低，占全市可排放量比例极低； （3）本项目严格执行（苏政办发[2018]44 号）文件要求，实现重点水污染物排放总量指标减量替代。
环境风险防控	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 （2）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双水源供水。 （3）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	（1）本项目符合苏政发[2020]49 号文件中有关“环境风险防控”的相关要求； （2）本项目不涉及苏州市饮用水水源保护区等区域； （3）本项目建成后按要求编制企业《突发环境事件应急预案》，并与上级预案相衔接。
资源利用效率要求	（1）2020 年苏州市用水总量不得超过 63.26 亿立方米。 （2）2020 年苏州市耕地保有量不低于 19.86 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 16.86 万公顷。 （3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	（1）本项目建成后，工业水用量为 492999m^3/a、生活用水 3000m^3/a、外购蒸汽 89618t/a，项目用水量占苏州市总用水量指标比例较低； （2）本项目位于规划的工业用地，不占用耕地、永久基本农田等； （3）本项目使用电、天然气等清洁能源，不涉及使用高污染物燃料。

表 1.4-15　苏州市重点保护单元生态环境准入清单

管控单元名称	生态环境准入清单		相符性
支塘何市工业区	空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《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使用的燃料。

1.4.5.3 与“三线一单”相符性分析

（1）与生态保护红线相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（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位于项目所在地西侧的常熟泥仓泖省级湿地公园，距离项目边界约 9.5km。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），距离建设项目最近的生态空间管控区域为南侧的七浦塘（常熟市）清水通道维护区，距离项目边界约 11km。详见图 1.4-2 和图 1.4-3。

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《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、 一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。2023 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 292 天，环境空气达标率为 80.0%，与上年相比上升了 1.1 个百分点。未达标天数中，轻度污染 60 天，占比 16.4%；中度污染 12 天，占比 3.3%；重度污染 1 天，占比 0.3%。城区环境空气质量呈季节性变化，4 月至 10 月，臭氧浓度高于其他月份；其他污染物浓度冬季较高，其他季节相对较低。单月累计优良率在 1 月至 3 月较高，4 月份呈下降趋势，在 5、6 月达至低点后波动上升，11 月优良率升至 93.3%，12 月受不利气候条件影响降至全年最低 64.5%。

常熟市为环境空气质量非达标区。根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，苏州市人民政府通过落实分解：（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理；加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧；加强烟花爆竹禁放管理；强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防控；实施区域联防联控和城市空气质量达标管理；完善重污染天

气应对机制;加强监测和执法监管能力建设;加强决策科技支撑;强化标准引领;积极发挥财政金融引导作用;加强组织领导;严格监督考核;实施全民行动等二十七项重点任务实现到2025年,全市PM2.5浓度稳定在30微克/立方米以下,重度及以上污染天数控制在1天以内;氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上的减排目标。届时,常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。根据环境质量补充监测结果,大气监测点位监测因子非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度满足相应标准的要求。

地表水环境质量:根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》可知,2023年常熟市29个主要考核断面中,达到2023年考核目标的断面比例为100%,与上年持平;达到或优于III类水质断面有28个,占比96.6%,与上年相比上升了2.5个百分点。主要考核断面中昆承湖心(湖中)水质为轻度污染,主要污染指标为总磷,其他断面水质为优或良好。根据地表水环境质量监测结果,本项目纳污河流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。

声环境质量:2023年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为53.7分贝(A),与上年相比上升了1.1分贝(A);噪声水平等级为二级,同比保持不变。区域环境噪声夜间等效声级均值为46.3分贝(A),与2018年相比上升了6.2分贝(A);噪声水平等级为三级,较2018年下降一级,污染程度明显加重。从声源结构来看,影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和工业噪声。从声源强度来看,昼间、夜间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、施工噪声、生活噪声。2023年常熟市4类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I类区(居民文教区),II类区(居住、工商混合区),III类区(工业区),IV类区(交通干线两侧区)昼间年均等效声级值依次为49.0分贝(A),51.0分贝(A),52.8分贝(A),57.6分贝(A);夜间年均等效声级值依次为39.2分贝(A),43.2分贝(A),47.4分贝(A),49.3分贝(A);与上年相比,除了I

类区域（居民文教区）昼间 噪声年均值有所上升，污染程度略有加重以外，其余三类功能区昼间 噪声及各类功能区夜间噪声污染程度均基本保持稳定或有所改善。各 测点昼间噪声达标率为 100%，与上年持平；夜间噪声达标率为 100%，与上年相比上升了 5.0 个百分点。

本项目所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理，本项目建设完成后对环境的噪声影响较小。

地下水环境质量：项目所在区域及周边地下水环境质量中总硬度、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐达到 IV 类标准要求；菌落总数、总大肠菌群达到 V 类标准要求。其他因子（pH、挥发酚类、六价铬、氰化物、氟化物、汞、铅、铁、锑、硫化物、高锰酸盐指数、镉、氯化物、溶解性固体、砷、硝酸盐、硫酸盐氮）均可达到或优于 III 类标准。

土壤环境质量：项目占地范围内及周边建设用地的土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）要求，周边农田可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）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，部分排入白茆塘，本项目拟对厂区污水站进行提标改造，确保厂区废水排放总量不新增，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。

同时，项目各类生产设备采取隔声、减震等降噪措施，根据预测结果，厂区噪声能达够达标排放，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

项目位于支塘镇何市开发区现有厂区内，不新增用地，利用园区已经建成的水、电、汽等资源供应系统，自来水由园区供水管网提供。本项目新鲜水用量约

为485630t/a（河水333456t/a、自来水152174t/a），蒸汽消耗量为87350t/a，单位产品取水量19.1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）》中太湖地区针织物及纱线80吨水/吨布的要求。项目天然气用量760万m^3/a，电用量2584万kWh/a，经计算单位产品综合能耗为0.705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“针织物及纱线不高于1.1吨标煤/吨产品”的要求以及《印染行业规范条件（2023版）》”中“纱线、针织物产品综合能耗不高于1.0t标煤/t”的要求，项目能源及资源消耗量较低。

本项目对生产废水处理设施实施提标改造，经处理后部分回用于生产。同时，本项目对蒸汽冷凝水进行回用，全厂重复用水率约为90.8%，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）》、《印染行业规范条件（2023版）》等文件所规定的重复用水率不低于45%的要求。

本项目资源、能源消耗量均在区域供应能力范围内，不会突破区域资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单的相符性分析

根据《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》，本项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，主导产业汽车零部件、装备制造、电子、纺织、印染、无纺、金属加工、新材料、新兴产业等。本项目为“改建印染项目”，生产工艺和污染治理技术达到世界先进水平，符合园区主导产业定位和园区产业发展生态环境准入清单提出的要求，详见表1.4-16。

表 1.4-16　园区产业发展生态环境准入清单一览表

清单类型	具体措施		本项目情况
主导产业	规划重点发展汽车零部件、装备制造、电子信息、纺织、印染、无纺、金属加工、新材料、新兴产业等。		本项目为“改建印染项目”，为园区主导产业。
优先引入	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修改）》、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合集聚（中）区产业定位的项目； 2、拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目。		（1）本项目符合园区产业定位，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类建设内容，本项目符合“优先录入”产业。 （2）项目采用先进生产工艺和污染治理技术，清洁生产水平可达到国际领先水平。
禁止引入	涉及片区	禁止引入项目类型	本项目为“改建印染项目”，位于何市片区，不属于《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办[2018]17 号）中落后工艺设备的生产项目，符合苏环委办[2018]17 号文的要求，本项目纳入了常熟市印染行业发展专项规划，符合相关要求。
	何市片区	1、装备制造产业：含酸洗、磷化、电镀表面处理的生产项目； 2、新材料产业：化工合成材料生产项目；含有重金属排放工序项目； 3、印染产业：不属于《常熟市印染行业发展专项规划》的其他新、改扩建印染项目。	
	支塘片区	4、装备制造产业：含酸洗、磷化、电镀表面处理的生产项目； 5、电子信息产业：含酸洗、电镀等表面处理的生产项目； 6、新材料产业：含有重金属排放工序项目；	
	任阳片区	7、装备制造产业：含酸洗、磷化、电镀表面处理的生产项目；	
	其他：	8、新建、扩建排放涉重金属污染物（铅、汞、镉、铬和砷等）、“三致”物（致癌、致畸、致突变）及难降解有毒有害物质的项目； 9、新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目； 10、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； 11、新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修改）》明确的淘汰类项目； 12、不符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》的企业或项目；纳入《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项	

		目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。	
空间布局约束	1、严格落实《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中有关条件、标准或要求； 2、提高环境准入门槛，落实入区企业的废水废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系； 3、严格保护集聚（中）区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质。 4、加强生态空间安全管控和永久基本农田保护，按照管控要求进行严格控制，集聚（中）区开发利用避免侵占生态空间管控区域和永久基本农田。 5、改建印染项目的选址尽量远离集聚区内的居民区，涉及定型机企业应避免布置在居民等敏感区上风向，合理设置防护距离和绿化防护隔离带，必要时居民区相对较多的临近区域可考虑工业用地退让，减轻对周边敏感点位的不良环境影响。区内工业用地与区外居住用地相邻的，应设置一定的防护距离。		（1）本项目位于支塘镇工业集聚（中）区现有厂房，不新增用地。 （2）项目落实废气、废水和固废治理措施，按要求设置防护距离。 （3）本项目用地符合相关要求，不涉及用地性质转变； （4）项目不涉及生态红线和基本农田。 （5）居住区距离本项目较近，企业应将定型机布置远离居民区，并合理设置绿化防护隔离带，必要时设置一定防护距离。
污染物排放管控	1、大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放量分别不得超过 14.5 t/a、68.1 t/a、59.1 t/a、278.7 t/a； 2、水污染物（外排量）：排水量 475.9 万 t/a、COD 265.4 t/a、氨氮 21.8 t/a、总磷 1.7 t/a、总氮 40.7t/a； 3、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”应道按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）要求实行减量替代，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目； 4、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； 5、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》（政发[2014]197 号）要求实行二倍减量替代；印染企业定型机废气应密闭收集并按照《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）采取相应治		企业定型机废气密闭收集并按照《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）采取相应治理措施，并加强收集治理设施的运行维护，确保达标排放。本项目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。

	理措施，并加强收集治理设施的运行维护，确保达标排放； 6、印染企业自建污水站，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≤0.25 mg/L。	
环境风险防控	1、区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，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，并定期开展实处应急演练； 2、园区建立环境风险防控体系，并与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控。 3、印染行业：按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ7002）和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》（GB50477）要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求，规范安全生产工作。	（1）项目严格落实风险防控措施，按要求编制突发环境事件应急预案，储备相应应急物资并开展演练。 （2）本项目应急预案与上级预案衔接，形成联动响应体系，实现联防联控。 （3）严格按照纺织工业的管理要求，规范安全生产工作。
资源开发利用要求	1、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，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、印染行业：棉、麻、化纤及混纺机织物：综合能耗≤30 公斤标煤/百米，新鲜水取水量≤1.3 吨水/百米；纱线、针织物：综合能耗≤1.1 吨标煤/吨，新鲜水取水量≤80 吨水/吨；真丝绸机织物（含练白）：综合能耗≤36 公斤标煤/百米，新鲜水取水量≤1.9 吨水/百米；精梳毛织物：综合能耗≤150 公斤标煤/百米新鲜水取水量≤12 吨水/百米。 3、城市建设用地应不突破 836.37 公顷规模； 4、水资源利用应不突破 941.68 万 m^3/a 规模。	（1）本项目不使用高污染燃料； （2）本项目为化纤针织物印染，综合能耗约为 0.705t 标煤/t 产品，取水量 19.1t/t 产品，符合相关准入要求和规范条件的要求； （3）本项目利用现有厂区用地，不新增用地； （4）本项目工业用水用量 481130m^3/a、生活用水 3000m^3/a、外购蒸汽 87350m^3/a。

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 1.4-17。

表 1.4-17 本项目与相关负面清单的相符性分析域一览表

文件	相关要求	相符性分析
《市场准入负面清单（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。 （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。	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）》。

	（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。	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

	（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。	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

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

因此，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.6 初筛结论

本项目分析判定相关情况具体见表 1.4-18。

表 1.4-18　本项目初筛情况一览表

序号	初筛项目	初筛结论
1	选址、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划相符性	本项目符合国家和地方产业政策和用地要求；符合《江苏省太湖水污染防治条例》《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》等文件的相关要求。本项目符合常熟市印染行业发展专项规划、常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划的要求。

序号	初筛项目	初筛结论
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《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》评价结论及审查意见要求，符合《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》评价结论及审查意见要求。
3	与“三线一单”相符性	项目符合江苏省、苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求，项目所在地不在江苏省生态空间管控区域范围内，项目的建设不会导致生态红线区生态服务功能下降，根据环境现状和环境影响预测表明，项目建设不会恶化环境质量，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	项目周围主要为工业企业、农田和村庄，周围敏感目标见表2.5-2。
5	项目所在地环保基础设施是否能支撑本项目的建设	本项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）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）生产工艺及设备问题：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。 （2）污染防治措施问题： 未设置初期雨水收集池，项目初期雨水收集措施不到位。

1.5 关注的主要环境问题和环境影响

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

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

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

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

1.6 环境影响评价的主要结论

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

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及有关规定

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

（2） 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

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

（4） 《中华人民共和国水法》，2017 年 7 月 2 日颁布；

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

（6）

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

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

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

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

（11）《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；

（12）《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；

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

（14）《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；

（15）《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；

（16）《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；

（17）《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；

（18）《地下水保护利用管理办法》（水资管[2023]214 号）；

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

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

（21）《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；

（22）《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；

（23）《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；

（24）《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；

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

（26）《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；

（27）《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；

（28）《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；

（29）《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；

（30）《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；

（31）《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；

（32）《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）；

（33）《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；

（34）《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；

（35）《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；

（36）《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；

（37）《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；

（38）《“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；

（39）《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；

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

（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）《产业结构调整指导目录（2024年本）》，自2024年2月1日起施行；

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

2.1.2 地方法律、法规及有关规定

（44）《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；

（45）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

（46）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2017年6月3日修订；

（47）《江苏省水污染防治条例》，2021年9月29日修订；

（48）《江苏省长江水污染防治条例》，2018年3月28日修订；

（49）《江苏省太湖水污染防治条例》，2021年9月29日修订；

（50）《江苏省土壤污染防治条例》，自2022年9月1日起施行；

（51）《江苏省生态环境保护公众参与办法》自2024年2月1日起施行；

（52）《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；

（53）《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；

（54）《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；

（55）《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；

（56）《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；

（57）《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96 号）；

（58）《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；

（59）《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；

（60）《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；

（61）《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；

（62）《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；

（63）《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；

（64）《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；

（65）《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；

（66）《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办[2018]91 号）；

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

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

（69）《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；

（70）《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；

（71）《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）；

（72）《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）；

（73）《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；

（74）《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）；

（75）《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；

（76）《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；

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

（78）《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；

（79）《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；

（80）《<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；

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

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

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

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

（85）《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》；

（86）《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；

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

2.1.3 技术导则和规范

（88）《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；

（89）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（90）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（91）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

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

（93）《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）；

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

（95）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（96）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（97）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

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

（99）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（100）《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）；

（101）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（102）《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）；

（103）《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB50425-2019）；

（104）《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）；

（105）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（106）《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）；

（107）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（108） 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

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

（110） 印染行业清洁生产评价指标体系》（2021 年版）；

（111） 《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）；

（112） 《印染行业规范条件（2023 版）》；

（113） 《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024）版》；

（114） 《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）》。

2.1.4 项目有关文件、资料

（115） 《江苏白玉兰纺织印染有限公司企业自查评估报告》，2016 年 10 月；

（116） 《江苏白玉兰纺织印染有限公司定型机、烫光机等供热系统技术改造项目环境影响报告表》及批复（常环建[2020]20022 号），2020 年 1 月；

（117） 《江苏白玉兰纺织印染有限公司定型机、烫光机等供热系统技术改造项目竣工环境保护验收报告》及验收意见，2020 年 7 月；

（118） 江苏白玉兰纺织印染有限公司排污许可证副本；

（119） 江苏白玉兰纺织印染有限公司提供的其他资料。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

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

表 2.2-1　环境影响因素识别

影响因素 \ 影响受体		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、R、D、Ic	/	/	/	/
	施工废渣	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	基坑开挖	/	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	废水排放	/	-L、R、D、C	/	/	/	/	-L、R、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、Ic	/	-L、IR、D、C	-L、IR、D、C	/	/	/	/	/
	事故风险	-S、R、D、Ic	-S、R、D、Ic	-S、IR、D、Ic	-S、IR、D、Ic	/	-S、R、D、Ic	-S、R、D、Ic	/	/

注：“+”、“-”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	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、H_2S、NH_3、臭气浓度	SO_2、NO_2、颗粒物、非甲烷总烃、H_2S、NH_3	SO_2、NO_2、VOCs（以非甲烷总烃）、颗粒物	SO_2、NO_2、VOCs（以非甲烷总烃）、颗粒物、H_2S、NH_3
地表水环境	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总锑、苯胺类、硫化物	—	COD、氨氮、总磷、总氮	COD、氨氮、总磷、总氮、BOD_5、SS、石油类、LAS、AOX、总锑、苯胺类、硫化物
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	高锰酸盐指数、氨氮、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、锑、石油烃	苯胺、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； 地表水、地下水：污水超标排放、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 年）》、《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	工业、农业用水区	IV 类（GB3838-2002）
	盐铁塘		
声环境	厂界	工业区	3 类（GB3096-2008）
	周边	村庄	2 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。

环境空气质量标准具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM_{10}	年平均	70		
	24 小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O_3	8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	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
NO_X	年平均	50	μg/m³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
非甲烷总烃	一次值	2	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10		

2.3.2.2 地表水环境质量标准

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用生产，部分排入白茆塘。本项目生活废水经市政污水管网，接管至八字桥污水处理厂进行处理，尾水排入盐铁塘，白茆塘和盐铁塘水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准，地表水环境质量标准具体指标见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

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

2.3.2.3 声环境质量标准

本项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，依据《常熟市<声环境质量标准>适用区域划分及执行标准的规定》中“4.2.5 将以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域划为 3 类声环境功能区。7.3 在规划的工业集中区中现有的环境敏感目标如住宅、学校、医院、机关等区域，执行 2 类声环境功能区标准。”则项目周边住宅执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准，项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准，具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准 （单位：dB（A））

标准	昼间	夜间
2 类区	≤60	≤50
3 类区	≤65	≤55

2.3.2.4 地下水环境质量标准

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

表 2.3-5 地下水质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

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

2.3.2.5 土壤环境质量标准

项目所在地和周边建设用地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024），项目周边农田的土壤环境质量执行《土壤环境质量

农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

建设用地土壤环境质量标准具体限值见表 2.3-6，农田土壤环境质量标准具体限值见表 2.3-7。

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	第一类用地筛选值（mg/kg）	第二类用地筛选值（mg/kg）
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
8	锑	7440-36-0	20	180
9	石油烃	/	826	4500
挥发性有机物				
10	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
11	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
12	氯甲烷	74-87-3	12	37
13	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
14	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
15	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
17	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
18	二氯甲烷	75-09-2	94	616
19	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
22	四氯乙烯	127-18-4	11	53
23	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
24	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
25	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
27	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
28	苯	71-43-2	1	4
29	氯苯	108-90-7	68	270
30	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
31	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
32	乙苯	100-41-4	7.2	28
33	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
34	甲苯	108-88-3	1200	1200
35	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
36	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
37	硝基苯	98-95-3	34	76

38	苯胺	62-53-3	92	260
39	2-氯酚	95-57-8	250	2256
40	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
41	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
42	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
43	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
44	䓛	218-01-9	490	1293
45	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
46	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
47	萘	91-20-3	25	70

注：根据《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）5.1：GB36600 中包含的污染物项目，采用 GB36600 规定的筛选值，因此，本项目周边村庄土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，项目厂区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 大气污染物排放标准

本项目配套建设一座天然气锅炉，用于冬季园区管道蒸汽压力较低时补汽，锅炉尾气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准；烫光、定型、烘干、蒸化等工段天然气燃烧废气参照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；颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；污水处理站废气氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；

厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A1 特别限值要求和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

大气污染物有组织排放标准具体见表 2.3-8，厂界无组织排放标准见表 2.3-9，厂区无组织排放标准见表 2.3-10。

表 2.3-8 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
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	
蒸汽锅炉废气	颗粒物	/	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1
	二氧化硫	/	35	/	
	氮氧化物	/	50	/	
	林格曼黑度/级	/	1		
	基准氧含量（%）	/	3.5		
印花、蒸化、定型、烫光、烘干	颗粒物	/	20	1	《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
	二氧化硫	/	80	1.4	
	氮氧化物	/	180	0.47	
	基准氧含量（%）	/	9%		
危废库废气	非甲烷总烃	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
污水处理站	NH_3	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	H_2S	15	/	0.33	
	臭气浓度	15	2000（无量纲）		

表 2.3-9 单位边界大气污染物监控要求排放标准 （单位：mg/m³）

污染物	监控点	浓度限值	标准来源
颗粒物	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
二氧化硫		0.4	
氮氧化物		0.12	
非甲烷总烃		4	
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	

表 2.3-10 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	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A1 和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		
总悬浮颗粒物	5.0	监控点处 1h 均浓度值	厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3

2.3.3.2 水污染物排放标准

（1）生产废水

本项目生产废水经废水收集池收集后排入自建的污水处理站处理，尾水部分回用于生产，无法回用的废水排入白茆塘。

本项目自建的污水处理站排放尾水污染物中，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 3 标准中纺织染整工业主要水污染物排放限值，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（2020-2030 年）》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 排放限值；其他污染物排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中直接排放限值及其修改单；本项目基准排水量需要满足《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）附件 1 中纱线、针织物基准排水量≤80m^3/吨的限值要求；上述标准中未涵盖的因子 LAS、石油类排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“第二类污染物”表 4 相应直接排放限值要求。

本项目自建污水处理站尾水排放标准具体见表 2.3-11。

表 2.3-11 白玉兰印染自建污水处理站尾水排放标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物名称	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[1]	6	
4	总磷[1]	0.25	
5	pH	6~9	《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
6	BOD_5	20	
7	SS	50	
8	色度（倍）	50	

9	硫化物		0.5	
10	二氧化氯		0.5	
11	AOX		12	
12	苯胺类[2]		1.0	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 1 直接排放限值及其修改单
13	六价铬[2]		0.5	
14	总锑[3]		0.05	《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）表 2
15	LAS		10	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准
16	石油类		10	
17	单位产品排水量	纱线、针织物	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》（苏环委办[2018]17 号）附件 1

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 6mg/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]2019 年 5 月 17 日，苏州市生态环境局发布了《关于执行纺织染整工业废水中锑污染物特别排放限值的公告》，要求自 2020 年 1 月 1 日起，苏州全市范围内纺织染整生产企业或生产设施执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中“表 2 纺织染整企业废水中总锑特别排放限值”。

（2）生活废水

本项目生活废水经市政污水管网，接管至八字桥污水处理厂进行处理，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）表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准后，排放盐铁塘。

八字桥污水处理厂接管标准见及尾水排放标准见表 2.3-12 和

表 2.3-13。

表 2.3-12 八字桥污水处理厂接管标准 （单位：mg/L）

序号	污染物名称	接管标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	COD	500
3	BOD_5	200
4	SS	300
5	NH_3-N	35
6	TN	45
7	TP	8

表 2.3-13 八字桥污水处理厂尾水排放标准 （单位：mg/L）

序号	污染物名称	类别	接管标准	标准来源
1	COD	日均值	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
		一次值	75	
2	BOD_5	日均值	10	

3	NH_3-N	日均值	4（6）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准
		一次值	8（12）	
4	TP	日均值	0.5	
		一次值	1	
5	TN	日均值	12（15）	
		一次值	15（20）	
6	SS	日均值	10	

（3）回用水标准

企业制定了回用水水质标准，具体见下表。

表 2.3-14 企业回用水水质标准

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

2.3.3.3 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 2.3-15。

表 2.3-15 建筑施工场界环境噪声排放限值

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

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准限值见表 2.3-16。

表 2.3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准值

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

2.3.3.4 固体废物控制标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

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

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

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

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

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价工作等级的判定依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价工作等级

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

根据工程分析，本项目排放的废气污染物主要为颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨及硫化氢等，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/m^3）	标准来源
PM_{10}	450*	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
SO_2	500	
NO_X	250	
非甲烷总	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

污染物	标准限值（μg/m³）	标准来源
烃		
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	农村
	人口数（城市选项）	71829 人
最高环境温度/℃		40.1
最低环境温度/℃		-12.7
土地利用类型		农村
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（%）						最远影响距离（m）
	SO_2	PM_{10}	NO_X	非甲烷总烃	NH_3	H_2S	
FQ01	0.02	0.28	0.15	0.2	/	/	/
FQ02	0.02	0.25	0.02	0.03	/	/	/
FQ03	0.03	0.31	0.03	0.03	/	/	/
FQ04	0.02	0.29	0.1	0.13	/	/	/
FQ05	0.02	0.23	0.12	0.16	/	/	/
FQ06	0.02	0.23	0.12	0.16	/	/	/
FQ07	0.01	0.15	0.01	0.02	/	/	/
FQ08	0.01	0.11	0.06	0.07	/	/	/
FQ09	0.05	0.6	0.08	-	/	/	/
FQ10	0.04	0.48	0.06	-	/	/	/
FQ11	0.02	0.2	0.03	-	/	/	/
FQ12	/	/	/	0.09	/	/	/
FQ13	/	/	/	-	0.49	0.38	/
1#2#车间	0.06	0.67	3.04	0.95	/	/	/
3#4#车间	0.06	0.67	4.83	1.52	/	/	/
5#车间	0.07	0.8	3.49	1.09	/	/	/
6#车间	0.02	0.26	0.91	0.29	/	/	/
污水处理站	/	/	/	-	3.28	2.52	/
废油暂存库	/	/	/	1.04	/	/	/
危废暂存库	/	/	/	0.08	/	/	/
各源最大值	0.07	0.8	4.83	1.52	3.28	2.52	/

根据估算结果，项目建成后，全厂各污染源、各污染物中，污水处理站的无组织排放氨气的占标率最大，3.28%，大于 1%且小于 10%，依据表 2.4-1 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	—

本次“改建印染项目”生活废水接管至八字桥污水处理厂进行处理，间接排放，生产废水直接排放，废水排放量 Q=1233m^3/d，最大的水污染物当量数 W（石油类）=122396，本项目地表水评价等级定为二级。

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

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

根据地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目地下水环境影响评价项目

类别为 I 类。

表 2.4-6　地下水环境影响评价行业分类表

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

（2）环境敏感程度分级

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

表 2.4-7　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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 2.4-6。

表 2.4-6　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4.9hm^2，小于5hm^2，占地规模为小型。

项目所在地位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，为规划的工业用地，项目周边主要为农田、村庄和已建成工业企业厂房，因此判定项目周边土壤环境敏感程度为敏感。

本项目土壤环境影响评价等级划分依据情况见表 2.4-7。

表 2.4-7 土壤环境影响评价等级划分依据一览表

1、土壤环境影响评价项目类别					
行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造	制革、毛皮鞣制	化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业	其他	/

2、建设项目占地规模		
大型	中型	小型
≥50hm^2	＞5hm^2，＜50hm^2	≤5hm^2

3、土壤环境敏感程度分级表	
敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养区、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表4“污染影响型评价工作等级划分表”的要求，见表 2.4-8，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

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

2.4.1.6 环境风险评价工作等级

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

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

一、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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 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 2.4-9。

表 2.4-9 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	0.26	5	0.05
2	片碱	1310-73-2	6.71	5	1.34
3	油类物质	/	129.84	2500	0.05
4	天然气（甲烷）	74-82-8	0.27	10	0.03
5	盐酸	7647-01-0	20	7.5	2.67
6	其他危险废物	/	2.47	50	0.05
7	氯化亚铁	13478-10-9	40	50	0.80
Q 值合计					4.99

本项目涉及的危险物质包括保险粉、片碱、油类物质、天然气、盐酸、氯化亚铁净水剂以及危险废物。经计算，本项目 Q 值为 4.99，1≤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，企业涉及危险物质保险粉、片碱等使用，因此白玉兰公司行业及生产工艺（M）值合计为10，以M3表示。

表 2.4-10　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	涉及危险物质

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

三、危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

项目建成后全厂项目危险物质物质数量与临界量比值 Q=4.1303，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 2.4-11。

表 2.4-11 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 2.4-12。

表 2.4-12 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 500m 范围内居民人口总数大于 1000 人，本项目大气环境敏感分级为 E1。

2.地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-13。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 2.4-13 和表 2.4-14。

表 2.4-13 地表水环境敏感程度分级

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

表 2.4-14 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，24 h 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 2.4-15 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 2.4-16。

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 2.4-17 和表 2.4-18。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 2.4-16 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 2.4-17 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 2.4-18 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 2.4-19 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 2.4-20。

表 2.4-20　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 2.4-20，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白玉兰印染现有厂界范围内进行改建，同时位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，且不涉及生态敏感区，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.1.8 环境影响评价工作等级表

本项目环境影响评价等级见表 2.4-21。

表 2.4-21　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	二级评价
地下水	二级评价
声环境	三级评价
土壤环境	二级评价
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、改建印染项目概况和工程分析、区域环境概况、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施可行性论证、环境经济损益分析、环境管理和环境监测计划。

2.4.2.2 评价重点

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

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

（3）根据污染物排放量，预测工程实施后对评价区域内环境质量影响情况；

（4）分析工程污染防治措施、环境风险防范可行性；

（5）改建印染项目重点水污染物排放总量指标平衡途径。

2.4.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期和营运期。

2.5 评价范围和环境敏感保护目标

2.5.1 环境影响评价范围

（1）大气评价范围

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

（2）地表水评价范围

白玉兰印染尾水排放口上游500m至下游1500m，八字桥污水处理厂尾水排口上游500m至下游1500m。

（3）地下水评价范围

根据HJ610-2016，二级评价调查评价范围为以厂址为中心，项目周边6-20km^{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 200 米范围内。

（6）环境风险评价范围

本项目大气和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，本项目大气环境风险评价范围根据 HJ169-2018 二级评价要求，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	白玉兰印染尾水排放口上游 500m 至下游 1500m 八字桥污水处理厂尾水排口上游 500m 至下游 1500m
地下水	以厂址为中心，项目周边约 6-20km^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 200 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

本项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，根据对建设项目周边环境的调查，白玉兰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 米范围内村庄，详见表 2.5-4；

（4）地下水环境保护目标

经调查，本项目地下水评价范围内无饮用水源，主要的地下水保护目标为评

价范围内潜水含水层。

（5）土壤环境保护目标

本项目占地范围内及占地范围外200米范围内表层土壤。

（6）生态环境保护目标

本项目周边生态环境保护目标主要是江苏省国家级生态保护红线：常熟泥仓溇省级湿地公园以及江苏省生态空间管控区域七浦塘（常熟）清水通道维护区，具体见

表 2.5-5和图1.4-2。

（7）环境风险敏感目标

本项目环境风险敏感特征表具体见

表 2.5-6和图2.5-1。

表 2.5-2 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/°		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
	经度	纬度			户数	人数			
何南村	120.99131	31.640263	居住	人群	256	640	二类	S	24
何北村	120.995585	31.644283	居住	人群	260	650	二类	N	292
蒋湾村	120.986659	31.638286	居住	人群	180	450	二类	W	489
楼子新村	120.998391	31.639061	居住	人群	400	1000	二类	E	657
陈巷村	120.986933	31.650531	居住	人群	148	370	二类	N	858
何西村	120.98992	31.631515	居住	人群	320	800	二类	S	1004
里睦村	120.979513	31.649357	居住	人群	340	850	二类	NW	1131
舍浜村	121.005756	31.642137	居住	人群	160	400	二类	NE	1206
高家村	120.978848	31.631891	居住	人群	220	550	二类	SW	1472
石堰	120.997838	31.659346	居住	人群	140	350	二类	N	1821
梅园村	120.988075	31.624338	居住	人群	280	700	二类	S	1835
严家坝	120.978204	31.657544	居住	人群	300	750	二类	NW	1979
归家市	120.993611	31.66235	居住	人群	260	650	二类	N	2071
倪巷七组	121.0117	31.654432	居住	人群	140	350	二类	NE	2141
何东村	121.013942	31.632395	居住	人群	220	550	二类	E	2305
支北村	120.966778	31.631902	居住	人群	180	450	二类	SW	2417
孙桥村	121.019301	31.642645	居住	人群	380	950	二类	NE	2471
七星浜	120.982678	31.617825	居住	人群	140	350	二类	S	2501
湖漕桥组	120.965899	31.623083	居住	人群	400	1000	二类	SW	3061
文昌苑	120.970716	31.61818	居住	人群	300	750	二类	SW	3188

表 2.5-3 地表水环境敏感保护目标表

河道名称	环境保护对象	坐标/°		相对厂址方位	相对厂界		环境功能
		经度	纬度		距离 m	高差 m	
白茆塘（生产废水纳污水体）	水质	120.9840332	31.6487753	N	807	1.4	IV 类
盐铁塘（生活废水纳污水体）	水质	120.9606738	31.60623547	SW	4767	1.8	IV 类

注：生产废水排入白玉兰印染自建污水站（尾水排放白茆塘）、生活废水排入八字桥污水处理厂（尾水排放盐铁塘）。

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	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
		经度	纬度				
1	何南村	120.99131	31.640263	24	SE	2 类	/

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	评价范围内建设用地	四周	200m 范围内	满足相应质量标准	GB36600-2018 第二类用地
	居民区（何南村）				GB36600-2018 第一类用地
	农田				GB15618-2018 农用地
生态环境	常熟泥仓泖省级湿地公园	W	9.1km	湿地生态系统保护	江苏省国家级生态保护红线
	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	S	10.6km	水源水质保护	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	名称	经度	纬度	保护对象	保护内容	户数	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	1	何南村	120.99131	31.640263	居住	人群	256	640	二类	S	24
	2	何北村	120.995585	31.644283	居住	人群	260	650	二类	N	292
	3	蒋湾村	120.986659	31.638286	居住	人群	180	450	二类	W	489
	4	楼子新村	120.998391	31.639061	居住	人群	400	1000	二类	E	657
	5	陈巷村	120.986933	31.650531	居住	人群	148	370	二类	N	858
	6	何西村	120.98992	31.631515	居住	人群	320	800	二类	S	1004
	7	里睦村	120.979513	31.649357	居住	人群	340	850	二类	NW	1131
	8	舍浜村	121.005756	31.642137	居住	人群	160	400	二类	NE	1206
	9	高家村	120.978848	31.631891	居住	人群	220	550	二类	SW	1472
	10	石堰	120.997838	31.659346	居住	人群	140	350	二类	N	1821

	11	梅园村	120.988075	31.624338	居住	人群	280	700	二类	S	1835
	12	严家坝	120.978204	31.657544	居住	人群	300	750	二类	NW	1979
	13	归家市	120.993611	31.66235	居住	人群	260	650	二类	N	2071
	14	倪巷七组	121.0117	31.654432	居住	人群	140	350	二类	NE	2141
	15	何东村	121.013942	31.632395	居住	人群	220	550	二类	E	2305
	16	支北村	120.966778	31.631902	居住	人群	180	450	二类	SW	2417
	17	孙桥村	121.019301	31.642645	居住	人群	380	950	二类	NE	2471
	18	七星浜	120.982678	31.617825	居住	人群	140	350	二类	S	2501
	19	砚泾村	120.962551	31.641504	居住	人群	180	450	二类	SW	2531
	20	项桥村	121.003578	31.616227	居住	人群	340	850	二类	SE	3002
	21	湖漕桥组	120.965899	31.623083	居住	人群	400	1000	二类	SW	3061
	22	新民村	120.958061	31.653674	居住	人群	140	350	二类	NW	3167
	23	文昌苑	120.970716	31.61818	居住	人群	300	750	二类	SW	3188
	24	旗杆村	120.961387	31.663137	居住	人群	320	800	二类	NW	3442
	25	北港村	120.991964	31.67805	居住	人群	260	650	二类	N	3610
	26	沙口村	120.984921	31.608577	居住	人群	140	350	二类	SW	3623
	27	文体公园	120.966145	31.613351	文化区	人群	/	450	二类	SW	3693
	28	杨漕村	121.030524	31.653856	居住	人群	280	700	二类	NE	3766
	29	黄石村	120.96997	31.672728	居住	人群	300	750	二类	NW	3784
	30	支东村	120.954065	31.625207	居住	人群	220	550	二类	SW	3845
	31	白莲村	121.00589	31.680346	居住	人群	180	450	二类	N	4285
	32	枫塘村	120.995124	31.611785	居住	人群	260	650	二类	S	4746
	厂址周边 500m 范围内人口数小计										大于 1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计										19560
	大气环境敏感程度										E1
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内径流范围/km							
	1	白茆塘	IV类	白茆塘暴雨时期流速以 1.2m/s 计，24 小时流经范围 103.68 公里，可跨出江苏省界到达上海市							
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标										
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m						

	/	/	/	/	/	
	环境敏感目标分级为 S3 级					
	地表水环境敏感程度 E2					
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其他地区 G3	/	/	根据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^{-7}cm/s 之间，因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度为 E3					

2.6 相关规划

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

2.6.1 与常熟市印染行业发展专项规划、规划环评及审查意见相符性

本项目属于“改建印染项目”范畴，已纳入《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》中，在常熟市支塘镇工业集聚（中）区内原地重建，园区具有印染的产业定位。根据行业专项规划，支塘镇工业集聚（中）区何市片区江苏白玉兰纺织印染有限公司原地重建，白玉兰纺织自建污水站实施提标改造。项目实施污水站提标改造期间厂区暂停生产，污水站提标改造完成后本次改建项目方可试运行。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，本次纳入规划的项目清单见附件 4-2。

本项目用水、用电、用气及用汽均由市政提供，项目废水经厂区自建污水站处理后，部分回用于生产，部分排入白茆塘，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。

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

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

表 2.6-1　常熟市印染行业生态环境准入清单

类型	具体措施	本项目情况
改建印染项目准入	1.经济产出：年销售额≥1 亿元；税收≥15 万元/亩； 2.企业水重复利用率需达到 40%以上； 3.“改建印染项目”清洁生产水平应达到国际先进水平； 4．“改建印染项目”资源消耗应满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《印染行业规划条件（2017 版）》规定的要求。	（1）项目年销售额约 7 亿元、税收约 33 万元/亩； （2）水重复利用率约 90.8%； （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 0.705tce/t 产品，满足苏环委办[2018]17 号及印染行业准入条件的要求（1.0tce/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，总氮总磷排放总量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[2017]197 号文件的要求。 （2）项目生产废水经厂区自建污水处理站处理，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，尾水排入盐铁塘。 （3）白玉兰厂区自建污水处理站处理印染生产废水，本次改建项目实施污水提标改造，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 6mg/L），废水量不突破现有排放量，最终实现排入外环境的总氮、总磷总量削减一半，满足总量削减要求。
环境风险防控	规划含印染定位集聚区应建立环境风险防控体系，建立环境风险应急预案。	项目采取相应风险防范措施，按要求制定突发环境事件应急预案，配备应急物资并定期开展演练。

类型	具体措施	本项目情况
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0.705t标煤/t产品，项目为针织印染产品，单位产品取水量约为19.1t/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 常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划

2.6.2.1 支塘镇工业集聚（中）区概况

常熟市支塘镇工业集聚（中）区由常熟市人民政府于2019年11月27日批复成立（常政复[2019]239号），常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环评于2023年5月30日取得苏州市生态环境局的审查意见（苏环评字[2023]3号），支塘镇工业集聚（中）区规划范围共3个区域，9.18平方公里，其中：

（1）何市片区：四至边界为东至庄基中心路，西至谭家宅基，南至新濂中心路——杨坟浜，北至横沥塘，规划用地面积约0.7平方公里。（2）支塘片区：四至边界为东至204国道，西至白茆塘，南至陈泾河，北至白茆塘，规划用地面积约7.7平方公里。（3）任阳片区：东侧工业组团四至边界为东至迎阳大道，西至枫泾河，南至双凤泾河，北至锡太公路，规划面积约0.68平方公里；西侧组团四至边界为东至任昆路，西至新丰河，南至任石路，北至双凤泾河，规划用地面积约0.1平方公里。

本项目即位于支塘镇工业集聚（中）区何市片区。

2.6.2.2 园区规划定位

园区发展目标：积极抢抓长三角一体化发展国家战略机遇，主动把握苏州一体化、苏州自贸区等战略契机，立足支塘产业发展实际，深入实施创新驱动战略，以推动产业转型升级为出发点，以实施提质增效为着力点，大力实施强企战略，以做优做精纺织产业、装备制造、电子信息等特色产业，做大做强新材料、汽车零部件等重点产业，积极培育科技服务、现代物流、现代商贸三大现代服务业，

提升产业服务水平，形成产业规模壮大、质量提升、集群集聚的“423”现代产业新体系，引领带动全镇产业提质升级，助力支塘建成活力富强的东部现代化小城市迈出新步伐。

园区主导产业：汽车零部件、装备制造、电子信息、纺织、印染、无纺、金属加工、新材料、新兴产业等。

产业发展定位：

（1）做优做精特色产业

纺织产业。大力倡导和发展绿色工艺，严格控制、提升、优化印染等高污染、高能耗工艺，全面推进和应用自动化、智能化生产装备，大力开发新技术、新工艺和新产品，重点优化和提升纺织面料、印染、无纺等关键环节，全面推进支塘纺织产业发展再上新台阶。

无纺材料：加快引进、研发和生产纯棉无纺、汉麻无纺、木浆复合无纺、纳米纤维等先进材料，大力发展水刺、热熔、熔喷等先进工艺，重点发展高性能无纺吸附材料、过滤材料、保温材料等通用无纺材料及制品，一次性医用防护制品等医用无纺材料及制品，以及无纺卫生材料和用品，全面提升自动化、智能化生产水平。

纺织面料：在完善现有纺纱、针织、印染、服装等纺织产业链的基础上，支持企业加快自主创新和研发攻关，完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，大力推广高性能纺织纤维，加快高密精细、环保舒适、电子提花、新型印花、特宽幅、多功能等家纺织品的开发与产业化。重点发展精纺羊毛、高档精梳纱线、纤维混纺纱线、粗放呢绒等纺织品，大力应用休闲面料、棉混纺纱、混纺织物等高端面料产品。

印染：结合支塘无纺和纺织产业发展实际，大力推动集中区印染企业优化产品结构，增加产品品种，提升产品质量。着力提升新工艺、新装备开发，提高功能性、差别化纤维使用比例，实施精细化质量管理和生产过程管理，研究无水少水印染、高速低成本数码印花技术，加大应用先进印染技术和装备，研制一批性能好、附加值高的特色印染产品，大幅提高纺织绿色制造技术及应用水平，推动印染企业高质量发展。

装备制造。重点依托支塘无纺科技产业园，加快产品更新换代，围绕支塘无纺和纺织产业发展需求，大力发展高速高产、优质高效、机电一体化的高端无纺

机械，以及自动化程度高的智能无纺设备。围绕新型基础设施建设，大力发展5G设备、高铁齿轮等精密制造产品，以及创新研制自动化、智能化精密制造装备，用好用足省、市首台（套）装备扶持政策，全面提升支塘智能制造发展水平。

电子信息。重点支持银羊电子等龙头企业做大做强，大力发展智能家电、半导体照明等领域用电子配套产品；强化招商引资，积极引育一批新型电子企业，培育发展锂电池、数码电子、智能视听、智能安防、智能仪表、汽车电子等高端电子产品。

（2）做大做强重点产业

①新材料。围绕支塘、常熟装备制造、机械加工、汽车制造等产业发展需求，上溯下延，定向招商，大力发展纳米金属、硬质合金、高性能轻质合金等金属新材料，以及纳米材料、石墨烯材料等前沿新材料，重点以产业链中的龙头型、税源型和科技型项目为重点目标，补强做优新材料产业链。

②汽车零部件。坚持以服务常熟、苏州等汽车整车企业为导向，健全完善汽车及零部件产业链，大力提升区域汽车产业配套能力。大力发展车用车用装饰材料制品；重点发展电极材料及配件，汽车变速箱系统、高档轴承、冲压模具等汽车核心零部件，加快布局和引育发展氢燃料电池、石墨烯电池、电控、充电设施等新能源汽车核心零部件。

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

2.6.2.3 园区空间布局

（1）产业空间布局

任阳片区：区域面积约0.78平方公里，重点以传统无纺产业为主，大力发展装备制造等产业。

支塘片区：区域面积约7.7平方公里，重点发展装备制造、汽车零部件、电子信息、新材料等特色产业。

何市片区：区域面积约0.7平方公里，重点发展纺织产业为主，大力发展装备制造、新材料等特色产业。

规划实施后拟原地重建保留区内现有3家印染企业，异地迁入整合形成5家印染企业。

（2）印染企业布局

支塘镇现有的5家印染企业保留3家，淘汰2家印染企业（均不在集聚区内），另外接纳其它镇区的印染企业5家，调整后印染企业共8家，全部分布在何市片区工业园。规划实施后，集聚（中）区印染企业占地面积合计约17.53公顷。

集聚区印染企业高质量发展具体方案详见表2.6-2。

表 2.6-2　集聚区印染企业高质量发展情况一览表

序号	拟保留企业名称	改建情况	序号	企业原有名称	分类处置情况	原处区域
1	常熟市金博尔毛纺织有限责任公司	原地重建	1	常熟市金博尔毛纺织有限责任公司	保留发展	支塘镇工业集聚（中）区何市片区
2	江苏白玉兰纺织印染有限公司	原地重建	2	江苏白玉兰纺织印染有限公司	保留发展	
3	江苏灵丰纺织集团有限公司	原地重建	3	江苏灵丰纺织集团有限公司	优化组合发展	
			4	常熟市何市雪华染厂	优化组合退出	
			5	常熟市鑫鑫染色有限责任公司	优化组合退出	支塘镇林园路
4	常熟市沪联印染有限公司	异地迁建迁入支塘镇工业集聚（中）区何市片区	6	常熟市沪联印染有限公司	保留发展	辛庄镇杨中南路
5	利新纺织印染（常熟）有限公司		7	常熟市佳坤家纺有限公司（容大纺织）	优化组合发展	辛庄镇张桥
			8	常熟市容大纺织品整理有限公司利新分公司	优化组合发展	
6	华圣纺织印染（常熟）有限公司		9	常熟市三联印染有限公司华顺分公司	优化组合发展	
			10	常熟市三联印染有限公司强盛分公司	优化组合发展	
			11	常熟市兴达印染有限公司	优化组合发展	
7	联圣纺织印染（常熟）有限公司		12	常熟市三联印染有限公司	优化组合发展	
			13	常熟市三联印染有限公司恒顺分公司	优化组合发展	
8	常熟市天力印染有限公司（以工商登记为准）	异地迁建至支塘镇工业集聚（中）区何市片区	14	常熟市金鹤印染有限公司	优化组合退出	董浜镇陆家市
			15	常熟市董浜镇天力染色厂	优化组合发展	

注：常熟市金博尔毛纺织有限责任公司未进行高质量发展“改建印染项目”申报，白玉兰高质量发展“改建印染项目”建成后不再接收常熟市金博尔毛纺织有限责任公司生产废水。

（3）土地利用规划

支塘镇工业集聚（中）区规划总用地面积为 918 公顷，城镇建设用地 836.37 公顷，水域用地 58.87 公顷，农林用地 22.76 公顷。其中，工业用地 590.99 公顷，占总用地的 64.38%（其中，印染行业规划用地面积 17.53 公顷，分布在何市片区工业园）。商住用地 10.56 公顷、公共管理与公共服务设施用地 0.36 公顷、商业服务业设施用地 23.67 公顷、道路与交通设施用地 87.07 公顷、公用设施用地（供应设施、环境设施、安全设施等用地）13.92 公顷、绿地与广场用地 109.80 公顷。本项目位于何市片区现有厂房，为规划的工业用地，详见图 2.6-1。

2.6.2.4 园区公用工程设施情况

常熟市支塘镇工业集聚（中）区基础设施建设情况见表 2.6-3。

表 2.6-3 常熟市支塘镇工业集聚（中）区基础设施建设情况一览表

项目	名称	位置	规划规模	备注
给水	常熟市第三水厂	区外	40 万 m^3/d	已建
	滨江水厂	区外	40 万 m^3/d	已建
排水	八字桥污水处理厂	区内	5 万 m^3/d	现状 1.5 万 m^3/d
	白玉兰纺织自建污水处理站	区内	0.25 万 m^3/d	已建
	灵丰纺织自建污水处理站	区内	0.85 万 m^3/d	现状 0.4 万 m^3/d
	新建污水处理站	区内	1 万 m^3/d	规划新建
供电	变电站	区外	500 千伏昭文变	已建
			220 千伏昭文变、220 千伏董浜变	已建
			110 千伏项桥变、110 千伏窑镇变、110 千伏任阳变	已建
			110 千伏红菱变、110 千伏崇文变、110 千伏阳桥变	规划新建
燃气	天然气	区外	天然气董浜高中压分输调压站	已建
供热	常熟滨江热力有限公司（滨江热电）	区外	4×330MW、2×1000MW 热电联产机组；供热能力约 520T/h	已建

1、基础设施规划与现状

（1）给水工程

规划支塘镇工业集聚（中）区的供水工程依托于区域供水系统，来自于常熟市第三水厂和滨江水厂，现状供水规模均 40 万吨/日。

规划区用水接自 G204、锦绣大道及何支线 DN500-DN600 区域供水干管。

支塘片区区给水干管从董浜镇沿芝溪路接入，通过 204 国道与古里镇给水管接通；任阳片区给水干管从支梅线、迎阳大道接入；何市片区给水干管沿通支公路接入，通过通江公路与董浜镇管网接通。结合用水量需求预测，进一步完善给水支管，管径为 DN200-DN400。

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

项目全年新鲜水用量共计 485630t/a，其中工业用水量为 481130tt/a，333456 吨/年取自草菜泾，149174 吨/年取自市政供水管网，自来水耗水折约 497 吨/天，生活用水用量为 3000 吨/年，取自市政供水管网，折约 10 吨/天，项目自来水总计 507t/d，占水厂供水能力比例较小。

（2）排水工程

规划区排水体制为雨污分流制。充分利用现状排水设施，结合城市防洪排涝工程建设计划，合理布置排放口，将雨水就近排放。

规划扩建八字桥污水处理厂，现状处理规模为 1.5 万立方米/日，规划处理规模为 5.0 万立方米/日，位于支塘片区工业园，服务支塘片区、任阳片区及何市片区的生活污水和非印染企业生产废水，八字桥处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072－2018）表 2 规定的水污染物排放限值，尾水排入盐铁塘。

规划保留白玉兰纺织自建污水处理站，现状处理规模 0.25 万 m^3/d，位于何市片区工业园,服务于江苏白玉兰纺织印染有限公司生产废水,尾水排入白茆塘。

规划扩建灵丰纺织自建污水处理站，现状处理规模 0.4 万 m^3/d，规划处理规模为 0.85 万立方米/日，位于何市片区工业园，服务于江苏灵丰纺织集团有限公司和董浜迁入何市片区工业园区的 1 家印染企业（常熟市天力印染有限公司（以工商登记为准））生产废水，尾水排入横沥塘。

规划新建一座企业污水处理站，规划规模为 1 万 m^3/d，位于何市片区工业园，新建污水处理站服务辛庄迁入何市片区工业园区的 4 家印染企业生产废水，规划排口位于常熟汇丰毛条有限公司东北侧，尾水排入横沥塘。

白玉兰纺织自建污水处理站、灵丰自建污水处理站和新建污水处理站尾水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 直接排放限值和《太

湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072－2018）表3太湖地区其他区域内纺织染整工业主要水污染物排放限值及总氮、总磷排放标准减半要求，总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表1的太湖地区的总锑排放限值。

支塘片区工业园污水主管沿锦绣大道和常生路等布置，管径为d600-d1200，其他道路布置污水支管，管径为d400-d600；何市片区工业园污水主管沿何支线布置，沿通支线布置污水支管；任阳片区工业园污水主管沿迎阳大道布置，沿振弘路、中兴北路、韩阳路、银阳路、任昆路布置污水支管。

规划区内新建地块根据规划路网建设污水收集支管，污水尽量以重力流方式收集，在丰民路、锦绣大道、通支公路、支何路和迎阳大道设置污水提升泵站。

规划区污水工程规划见图2.6-2。

本项目产生的少量生活废水经生活废水排放口排入市政管网，接管至八字桥污水处理厂进行处理。

（3）供电工程

规划区电网依托常熟市高压输配电网，规划期主供电源为位于镇域内的现状220千伏昭文变和220千伏董浜变。

本项目用电量为1584万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。

规划区供电工程规划见图2.6-3。

（4）燃气工程

规划区天然气由董浜高中压分输调压站引入支塘镇用户，天然气经规划区管道燃气输配系统规划采用中压一级系统。

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

本项目天然气年用量760.6万m^3，由市政天然气管网提供，可满足项目生产需求。

规划区燃气工程规划见图2.6-4。

（5）供热工程

规划支塘镇工业集聚（中）区的热源为区外的江苏常熟发电有限公司电厂（滨

江热电），现状供热能力约520T/h，供汽参数：温度300±20℃，压力1.5±0.5Mpa。

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

规划区供热工程规划见图2.6-5。

本项目蒸汽用量96818t/a，冬季园区蒸汽压力不足，详见附件，企业配套了天然气锅炉补充蒸汽，补充蒸汽量为7200t/a，剩余89618 t/a由江苏常熟发电有限公司电厂（滨江热电）供应，占园区蒸汽供应能力的2.4%，目前蒸汽供热管线已接通，可满足项目生产需求。

2.6.2.5 与园区总体规划的相符性分析

本项目位于支塘镇工业集聚（中）区何市片区，根据《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划》，支塘镇工业集聚（中）区结合支塘无纺和纺织产业发展实际，大力推动集中区印染企业优化产品结构，增加产品品种，提升产品质量。着力提升新工艺、新装备开发，提高功能性、差别化纤维使用比例，实施精细化质量管理和生产过程管理，研究无水少水印染、高速低成本数码印花技术，加大应用先进印染技术和装备，研制一批性能好、附加值高的特色印染产品，大幅提高纺织绿色制造技术及应用水平，**推动印染企业高质量发展。**

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

2.6.2.6 规划环评主要结论及审查意见

常熟市印染企专委会、常熟市工业集中区管理领导小组、常熟市工信局、常熟市支塘镇人民政府于2020年委托江苏省环境科学研究院编制了《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》，报告书提出：“本区域引入项目应符合《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修改）》、《外商

投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《苏州市产业发展导向目录（2017 年本）》和《苏州市人民政府关于印发苏州市当前限制和禁止供地项目目录的通知》等国家和地方产业相关政策法规要求；选址应符合城乡总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划和其他相关规划要求；新改扩建项目污染物排放严格执行国家和地方标准，并满足区域总量控制要求。”

规划环评于 2023 年 5 月 30 日取得苏州市生态环境局审查意见（苏环评字[2023]3 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[2023]3 号文的相符性分析

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性
一、	深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，落实国家、区域发展战略,加强规划引导，突出生态优先、绿色转型、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与地方国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案、“三区三线”划定成果及《常熟市印染行业发展专项规划》的协调衔接，印染项目建设、管理严格按照《省生态环境厅关于常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2020〕42 号）执行。	本项目已纳入常熟市印染行业发展专项规划，根据本报告第 2.6.1 章节分析，本项目严格执行苏环审[2021]42 号文件要求，项目选址符合用地规划，项目位于“三区三线”划定的城镇开发区内，不涉及基本农田（详见图 2.6-5），项目符合“三线一单”相关政策文件要求。	相符
二、	加强规划引导与区域空间管控，严格入区项目环境准入。执行国家产业政策、规划产业定位、最新生态环境准入条件、加强区域空间管控，落实《报告书》提出的生态环境准入清单……“改建印染项目”生产工艺和污染治理技术应达到世界先进水平……。	本项目符合国家和地方的产业政策、园区产业定位，本项目符合园区生态环境准入清单。项目建成后生产工艺及污染治理措施达到国际先进性水平。	相符
三、	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。……采取有效措施减少主要污染物及特征污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与生态环境保护相协调。	本项目采取了有效的污染治理技术，确保废气、废水等污染物得到有效治理，降低污染物排放量。	相符
四、	组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。……入区企业须按国家、省、市生态环境部门相关要求安装自动监控设备及配套设施。	本项目根据自行监测要求开展监测，并安装在线监测装置。	相符
五、	完善工业园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，加强异味气体、挥发性有机物等污	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	相符

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性
	染治理。涉及油烟、异味气体排放企业应尽量避免布设在居民住宅等敏感区上风向。完善企业污水预处理措施，按要求推进八字桥污水厂扩建、白玉兰污水处理站提标改造、灵丰污水处理站扩改、何市污水处理厂新建及区域污水管网建设等。提升印染工业废水重复利用率及污水处理设施中水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存、处置。	有效治理，达标排放。项目对白玉兰在建污水站进行提标改造，提高中水回用率和重复用水率。固体废物全部妥善处置。	
六、	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	/	/
七、	督促企业对已建项目补充、完善相关生态环境保护手续，及时更新突发环境事件应急预案。	本项目建成后企业将按要求编制突发环境事件应急预案，并备案。	相符

3 现有项目回顾

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

江苏白玉兰纺织印染有限公司成立于2001年，是一家从事纺织品印染生产企业，位于江苏省常熟市支塘镇何市开发区，项目所在位置见图3.1-1。

2001年10月公司编制了《年产1700万米的高档整理面料项目环境影响报告表》，该项目于2002年4月9日获得常熟市环境保护局批复，并2005年开工建设。同年为印染项目顺利实施，公司配套建设锅炉，并编制了《年产1700万米的高档整理面料及锅炉技改项目环境影响报告表》，该项目于2005年4月19日获得常熟市环境保护局批复。2006年3月年产1700万米的高档整理面料项目顺利投入试生产，并于2008年11月27日通过了竣工环境保护验收。2009年5月公司对自建污水处理站进行了提标改造，该工程通过了生态环境主管部门验收。

公司后续生产中产品、产能、设备均发生了变化，因此，于2016年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，白玉兰印染于2016年10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]15号）。

2019年公司准备实施供热系统技术改造，编制了《定型机、烫光机等供热系统技术改造项目环境影响报告表》，并于2020年1月7日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20022号），2020年7月30日，供热系统技改项目于通过了自主验收。

为实施高质量发展技改，企业拟建设标准厂房。目前企业已经取得了标准厂房的建设工程规划许可证，并完成了建设。

企业于2017年12月申领了新版排污许可证，发证机关为苏州市生态环境局，排污许可证编号 91320581739596076900 1P。由于排污许可与实际生产中的设备和污染治理设施不一致，企业于2020年1月6日进行了许可证的变更，变更后许可证有效期至2020年12月22日。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23日至2025年12月22日，该排污许可证中

部分设备和排气筒与《江苏白玉兰纺织印染有限公司定型机、烫光机等供热系统技术改造项目环境影响报告表》相比发生了变化，因此，企业于2021年9月30日重新申请了排污许可证，有效期为2021年9月30日至2026年09月29日。

白玉兰纺织现有项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 白玉兰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	实际运行情况
1	年产1700万米的高档整理面料项目	年产1700万米高档整理面料	常熟市环境保护局2002年4月9日	/	已建成
2	年产1700万米的高档整理面料及锅炉技改项目	年产1700万米高档整理面料	常熟市环境保护局2005年4月19日	2008年12月通过验收	已建成
3	环境污染治理项目竣工验收报告表	污水处理站提标改造	/	2009年6月通过验收	已建成
4	年产15000吨染色涤纶布与15000吨印花涤纶布项目	15000吨染色涤纶布、15000吨印花涤纶布	常清治办发[2017]20号	/	已建成
5	定型机、烫光机等供热系统技术改造项目	15000吨染色涤纶布、15000吨印花涤纶布	苏行审环评[2020]20022号	2020.7.9自主验收	已建成
6	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：91320581739596076900 1P			许可证有效期为2021年9月30日至2026年09月29日

3.1.2 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15000吨染色涤纶布与15000吨印花涤纶布项目；

建设单位：江苏白玉兰纺织印染有限公司；

行业类别及代码：化纤织物染整精加工（C1752）；

建设地点：江苏省苏州市常熟市支塘镇何市开发区11号现有厂房内；

职工人数：员工190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

白玉兰印染现主要从事涤纶经纬编针织布料染色布、印花布的生产，产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 白玉兰印染产品方案一览表

产品名称	产品规格	产品方案（t/a）	实际生产规模（t/a）			年运行时数
			2022 年	2023 年	2024 年（1-11 月）	
染色涤纶布	门幅 1.4-1.6m，克重 50-400g/m²	15000	13550	13050	12510	7200h（24h×300d）
印花涤纶布		15000	12870	12352	12983	
合计		30000	26420	25402	25493	

3.1.3 现有项目主体、公辅工程

（1）主体工程和公辅工程

白玉兰纺织现有项目厂区位于常熟市支塘镇何市工业园，厂区占地面积约49087m²（73.63 亩），已建成主体工程生产车间，以及办公楼等公辅设施，现有项目厂区平面布置见图 3.1-2。现有项目主体、公辅工程见表 3.1-3。

表 3.1-3 白玉兰纺织现有项目主体及公辅工程一览表

类别	名称	实际已建成情况	备注
主体工程	后整理车间	1 层，约 720m²	梳毛、拉毛、剪毛、烫光
	成品定型车间	1 层，约 680m²	布置定型机
	白坯定型车间	1 层，约 530m²	布置定型机
	印花车间	1 层，约 600m²	布置印花机
	水洗车间	1 层，约 350m²	水洗
	染色车间	1 层，约 1200m²	染色、脱水、上柔、理布
贮运工程	白坯仓库	1 层，约 2400m²	储存白坯布
	成品仓库	1 层，约 4000m²	储存成品
	原料仓库	1 层，约 2000m²	储存染料、助剂等
	储罐	1 个 10m³ 储罐，2 个 15m³ 储罐	贮存污水处理试剂
公辅工程	供电	消耗 1440 万 kWh/a	供电所供电
	自来水	消耗 34424t/a	自来水管网
	河水	消耗 465621t/a	取水来自草菜泾，厂区内配有河水净化设施，取水证详见附件
	蒸汽	88800t/a 来自园区集中供热，7200t/a 来自厂区天然气蒸汽锅炉	滨江热电供热+厂区蒸汽锅炉补给
	循环冷却装置	680t/h	/
	排水	雨污分流，1 个雨水排放口、1 个生活污水排放口，1 个生产废水排放口	雨水排入附近地表水体，生活废水生活污水经市政污水管网接入八字桥污水处理厂处理达标后排入盐铁塘，生产废水经厂区自建污水处理站处理后达标排入白茆塘
	天然气	消耗 760.6 万 m³/a	外购天然气管道输送
	办公楼	2 层，建筑面积 540m²	办公
	配电房	1 层，280m²	/

	空压房		1 层，120m²	/
环保工程	废气处理	DA01	1 套“二级水喷淋+静电除油器”，29000m³/h	4#、8#定型机废气处理装置，排气筒高 20m，直径 1m
		DA02	1 套“二级水喷淋+静电除油器”，14500m³/h	3#定型机废气处理装置，排气筒高 15m，直径 1m
		DA03	1 套“二级水喷淋+静电除油器器”，29000m³/h	2 台蒸化机废气处理装置，排气筒高 15m，直径 1m
		DA04	1 套“二级水喷淋+静电油烟净化器”，43500m³/h	5#、6#、7#定型机废气处理装置，排气筒高 34m，直径 1.2m
		DA05	1 套“二级水喷淋+静电除油器”，29000m³/h	3#、4#印花机废气处理装置，排气筒高 18m，直径 0.8m
		DA06	1 套“二级水喷淋+静电除油器器”，29000m³/h	1#、2#印花机和 1#蒸化机废气处理装置，排气筒高 18m，直径 0.8m
		DA07	1 套“二级水喷淋+静电除油器”，14500m³/h	1#定型机废气处理装置，排气筒高 25m，直径 1m
		DA08	1 套“二级水喷淋+静电除油器”，14500m³/h	3#烘干机废气处理装置，排气筒高 25m，直径 1m
		DA09	1 套“二级水喷淋+静电除油器”，14500m³/h	2#定型机废气处理装置，排气筒高 25m，直径 1m
		DA10	无处理措施，7000m³/h	蒸汽锅炉废气，排气筒排气筒高 20m，直径 0.5m
		DA11	1 套“二级水喷淋+静电除油器”，14500m³/h	4#烘干机废气处理装置，排气筒高 25m，直径 1m
		DA12	1 套“静电油烟净化器”，25000m³/h	8 台烫光机废气处理装置，排气筒高 32m，直径 1.2m
		DA19	无处理措施，13300m³/h	38 台成品低温烫光废气，排气筒高 19m，直径 0.8m
		无组织废气	拉毛、梳毛、剪毛、气流摇粒等设置收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放，共设置 54 套除尘装置	/
	废水处理	生活废水	生活污水经市政污水管网接入八字桥污水处理厂处理达标后排入盐铁塘	满足排放标准，生活废水接管量 2400/a
		生产废水	生产废水经厂区一套废水处理装置（混凝初沉+不完全厌氧（水解酸化）+好氧+沉淀），处理后达标排入白茆塘	满足排放标准
	噪声治理		合理布置、安装减震座、厂房隔声等	厂界达标
	固废处置		一般固废暂存库 80m²	综合利用、委托处置
			废油暂存库 110m²	委托有资质单位处置
			危废仓库两间共 72m²	委托有资质单位处置

（2）周边环境概况

白玉兰纺织现有项目地处常熟市支塘镇何市，位于何市工业园内，项目所在厂区东南侧为新濂中心路，隔新濂中心路为何南村，厂区西北侧为苏州惠丰润滑材料有限公司，西南侧为空地，西南侧250m处为草菜泾，厂区东北侧为常熟市金博尔毛纺织有限公司，正北侧为常熟市菲曼思塑业有限公司，项目周边500米概况见图3.1-3。

3.1.4 白玉兰印染生产工艺

白玉兰纺织现主要从事涤纶针织面料染整加工，具体包括定型、染色、印花、水洗等，染整加工处理后的面料，进行后整理加工，最终成品外售。

现有项目具体生产工艺流程如下。

3.1.4.1 涤纶布染色工艺

生产工艺流程图：

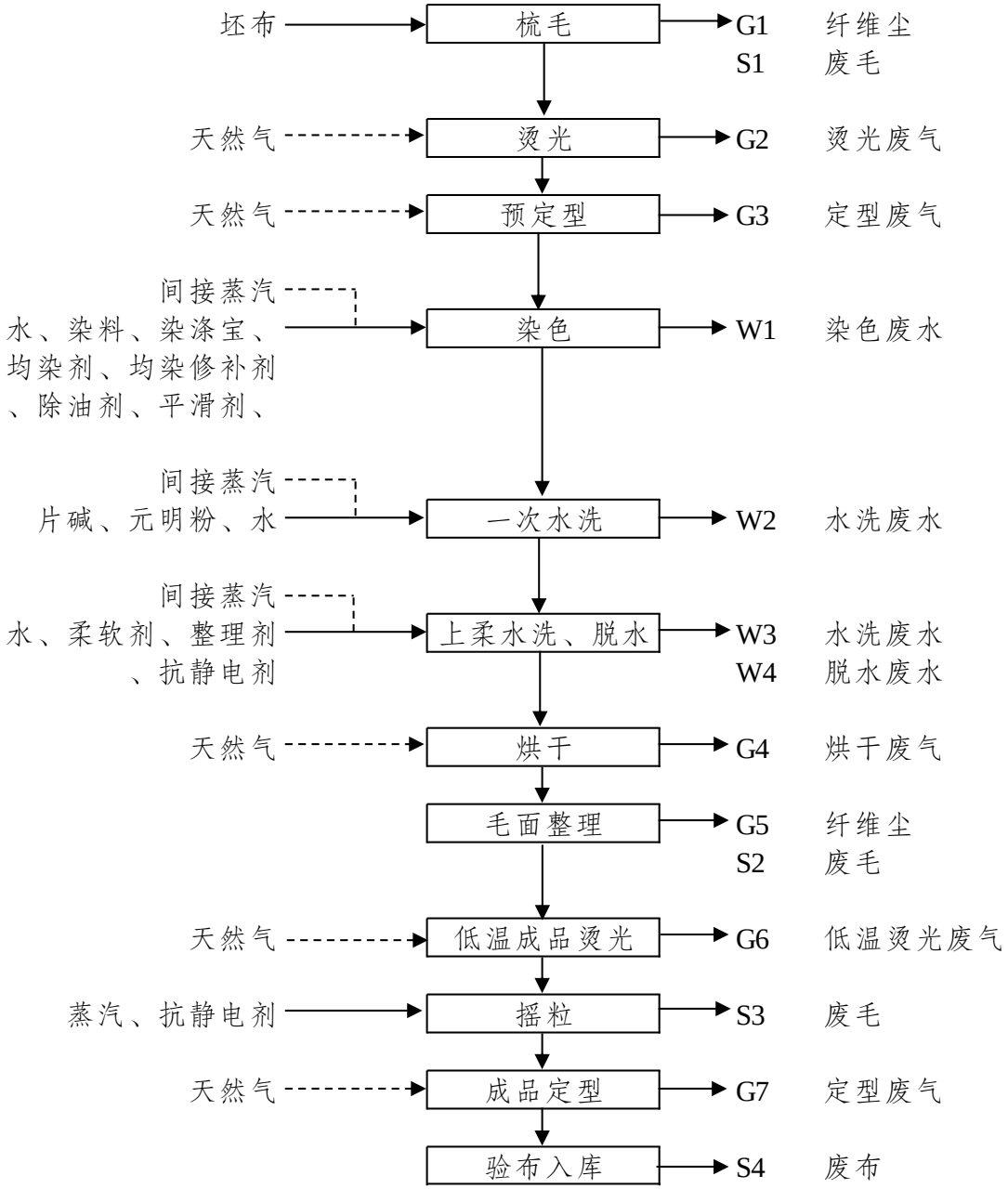


图 3.1-4　白玉兰印染现有项目染色生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

梳毛：梳毛整理工序梳毛的主要目的是把面料绒毛梳直、梳透，为后续的烫光工序做准备，梳毛车速一般为 25~40m/min。梳毛时，倒毛进布，根据克质量和毛高调节梳毛张力，最后根据毛面是否梳透来调整参数和梳毛次数，梳毛过程中会产生梳毛废气 G1（纤维尘）和废毛 S1。

烫光：烫光处理主要目的是改变绒毛光泽和洁净度。烫光时，倒毛进布，根据克质量和毛高调整传送带隔距和张力，确保绒毛被烫透、烫均匀，防止背面起

毛。烫辊温度一般达到 100℃左右时再入布，温度控制在 160-180℃之间，控制布速约 10~14m/min，达到绒面光滑、细腻。该工序主要产生烫光废气（G2），主要为天然气燃烧废气、烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

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 60~110m/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。

定型机采用天然气直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生定型废气（G3），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

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、染涤宝、匀染剂、匀染修复剂、除油剂、抗静电蓬松剂、平滑剂、消泡剂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，分散染料上染率为 80%-82%，属于先进印染工艺（低浴比溢流染色工艺）。染色结束后取出染色布，脱水后进入水洗工段，脱水工段产生废水，浅色布染缸内残留水排入地下水池，后再次用于深色布染色生产，深色布染缸残留水留在染缸内继续生产，直至该染缸换产品，深色布染缸换产品时染缸加碱清洗，产生染缸清洗废水，此工段产生的废水为染色废水，此工段产生的废水为染色废水 W1。

水洗：坯布染色后需进行水洗，现有项目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。水洗采用连续水洗机，并通过低压蒸汽间接加热，连续水洗机共分 8 段，1~4 段采用回用水和河水的混合水进行清洗，清洗过程中加入保险粉、元明粉固色，耗水量约 10t/t 布，5-8 段采用河水进行水洗，并补充蒸汽冷凝水提供热量，水洗过程中加入柔软剂、整理剂、抗静电蓬松剂等，耗水量约 10t/t 布，本项目连续水洗机为绳状水洗机，走布速度约 20m/min。

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。

水洗过程中产生一次水洗废水W2和上柔水洗废水W3，染色布脱水产生废水W4。

烘干：将脱水后的面料送入烘干机内进行烘干，烘干采用天然气直接加热，烘干方式与定型相同，该工序主要产生烘干废气（G4），主要为天然气燃烧废气、烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

拉毛、剪毛、梳毛：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 20~40m/min。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，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，该工序主要产生剪毛废气纤维尘G5、废毛S2。

低温成品烫光：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（G6），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。

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直接加热，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S3。

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G7，主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

验布入库：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 S4。

3.1.4.2 涤纶布印花工艺

生产工艺流程图：

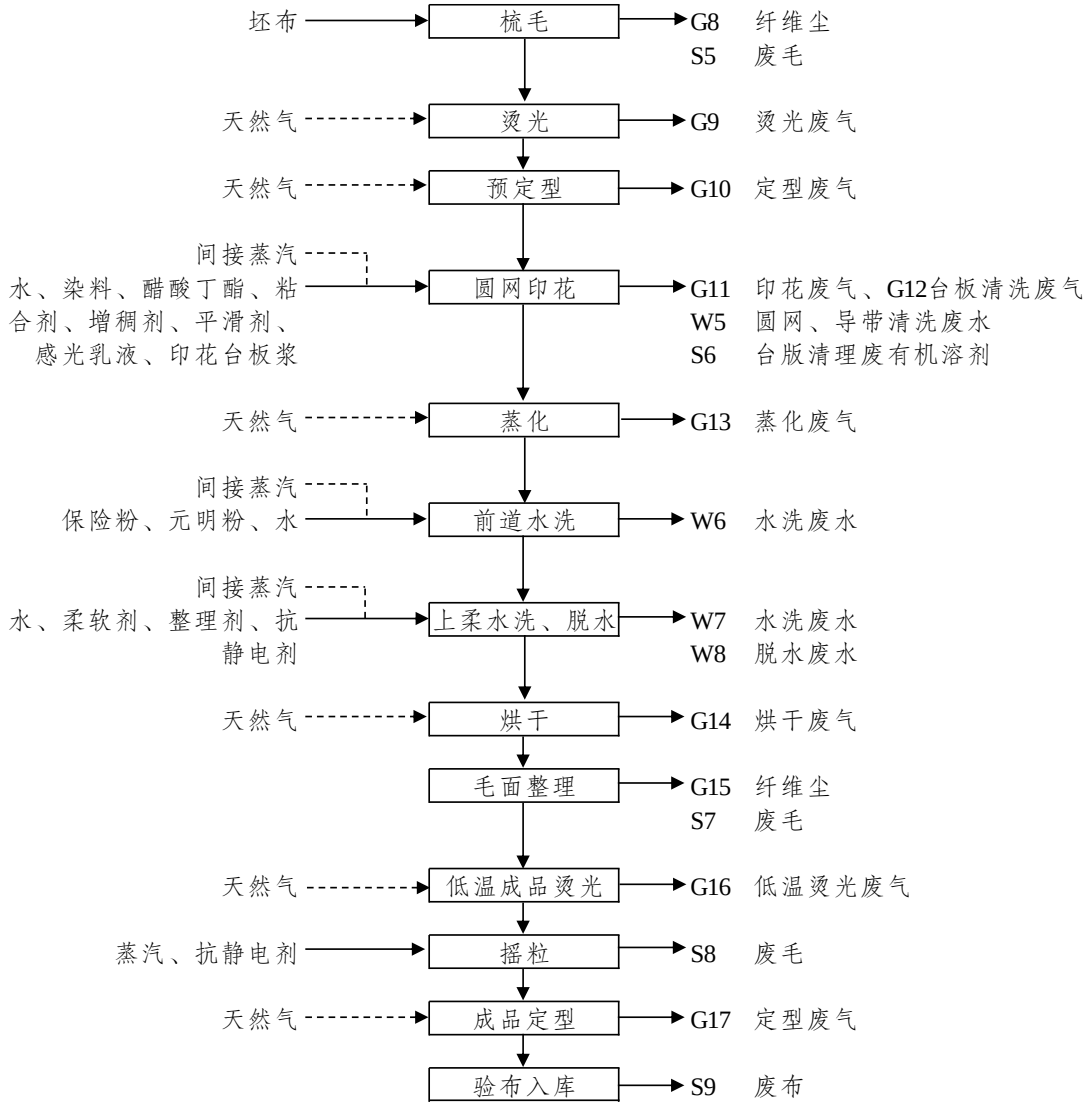


图 3.1-5　白玉兰印染现有项目印花生产工艺流程图

生产工艺简述：

印花布生产除印花和蒸化工艺外，其他工序均与上文中一致。

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

蓝光制网技术工作原理和流程示意见图 3.1-6。

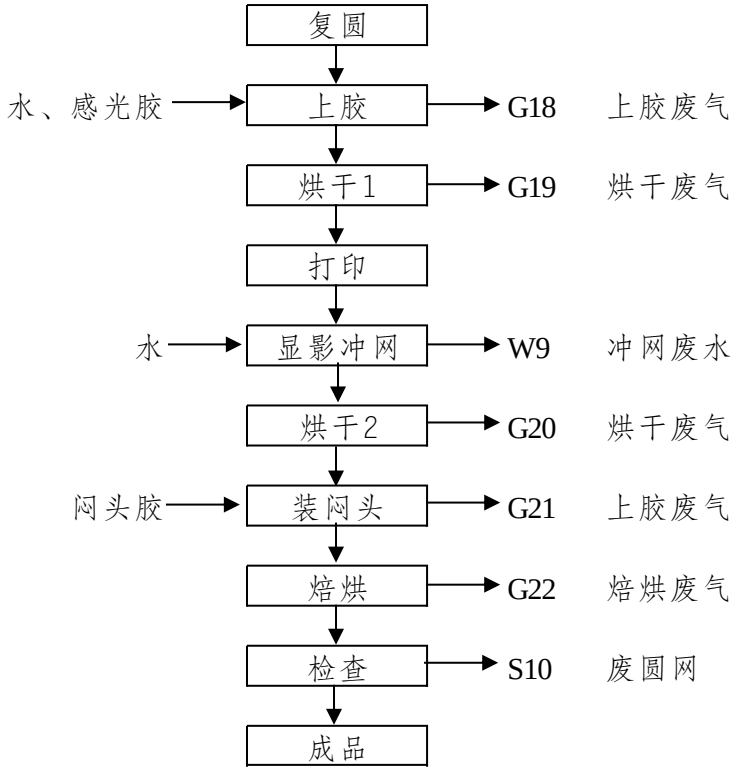


图 3.1-6　蓝光制网技术流程示意图

制网工艺说明：

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 G18。

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 G19。

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（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 G20。

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 G21。

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 G22。

⑨检查

对制好的网版进行外观检查。成品网版可重复使用，印花产品图案更换时产生废网版 S10。

（2）圆网印花印花

印花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。具体操作为先将坯布在上浆机上粘合剂，再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 80%以上。印花导带需要用印花台板浆进行清洗，在此过程中会产生导带清洗废水。

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，主要为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

3.1.5 白玉兰印染主要设备情况

白玉兰印染主要生产设备配置情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 白玉兰印染主要生产设备一览表

序号	设备	型号	数量（台/套）
1	定型机	天然气直燃式	8
2	理布机	/	6
3	高架理布机	/	4
4	印花机	圆网印花机、天然气直燃式加热	4
5	蒸化机	天然气直燃式	3
6	制网机	/	2
7	脱水机	/	11
8	浆布机	/	6
9	上柔机	/	2
10	水洗机	连续水洗机	4
11	染缸	500kg，浴比 1:8	15
12	染缸	250kg，浴比 1:8	2
13	染缸	小中样	2
14	烘干机	天然气直燃式	4
15	坯布烫光机	天然气直燃式	8
16	成品烫光机	天然气直燃式	38
17	烫丝机	电加热	1
18	拉毛机	/	44
19	梳毛机	/	14
20	剪毛机	/	12
21	缝边机	/	1
22	打卷机	/	7
23	翻布机	/	18
24	小摇粒机	/	20
25	大摇粒机	/	3
26	三辊轧车	/	10
27	螺杆空压机	/	4
28	河水净化设备	195t/h	1
29	天然气蒸汽锅炉	4t/h（带纯水设备）	1
30	变压器	/	1
31		/	2

3.1.6 白玉兰印染原辅材料及资源、能源消耗情况

白玉兰印染主要原辅材料、资源和能源消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-5　白玉兰印染主要原辅材料消耗情况一览表

产品	原辅材料名称	成分/规格	现有项目用量（t/a）	贮存量（t）	包装形式	来源/方式
染色布	白坯布	涤纶	15814	1000	散装	外购/汽运
	片碱	氢氧化钠	49.47	6	25kg 袋装	外购/汽运
	分散染料	水溶性较低的非离子型染料	111.78	2	25kg-50kg 袋装	外购/汽运
	染涤宝	脂肪醇聚氧乙烯醚（10%）、聚醚衍生物（5%）、环保分散剂（3%）、柠檬酸（1%）、醋酸钠（1%）	273.75	4	50kg 桶装	外购/汽运
	均染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（10%）、甘油醚油酸酯（15%）、水（75%）	0.22	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	均染修补剂	烷基聚氧乙烯醚聚合物（5%）、非离子表面活性剂（10%）、水（85%）	9.80	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	消泡剂	特种脂肪醇聚氧乙烯醚（4%）、特种有机硅聚合物（16%）	5.44	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	去油灵	硅油乳化聚合物（5%）、硅油（20%）油、水（75%）	9.8	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	抗静电蓬松剂	丁腈橡胶（17%）、水（83%）	14.27	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	平滑剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（10%）、水（88%）	21.54	0.5	100-125kg 桶装	外购/汽运
	元明粉	99.0%以上硫酸钠	2.72	0.16	25kg 袋装	外购/汽运
	柔软剂	环氨基改性有机硅乳液（40%）、水（60%）	64.08	1.2	120kg 桶装	外购/汽运
	珊瑚绒整理剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、特种有机硅聚合物（20%）、水（78%）	45.48	0.75	100-125kg 桶装	
	法兰绒整理剂	二甲基硅氧烷-聚醚-氨基共聚物（18%）甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（6%）、脂肪醇聚氧乙烯	41.59	0.75	100-125kg 桶装	外购/汽运

		醚（10.0%）、乙酸（1%）、水（65%）				
印花布	白坯布	涤纶	15808	1000	散装	外购/汽运
	分散染料	水溶性较低的非离子型染料	69.75	2	25kg-50kg 袋装	外购/汽运
	醋酸丁酯	99%乙酸丁酯	0.5	0.25	250kg 桶装	外购/汽运
	粘合剂	聚丙烯酸酯聚合物（36%）、水（64%）	32.46	0.6	120kg 桶装	外购/汽运
	抗静电蓬松剂	丁腈橡胶（17%）、水（83%）	14.27	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	增稠剂	聚丙烯酸铵盐（35%）、乳化剂（5%）、水（40%）	307.02	5	120kg 桶装	外购/汽运
	平滑剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（10%）、水（88%）	19.66	0.5	100-125kg 桶装	外购/汽运
	感光乳液	聚乙烯醇（15%）、环氧树脂（25%）、水（60%），无铬乳液，检测报告见附件	5.14	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	闷头胶	100%聚酰胺	1.94	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	印花台板浆	聚丙烯酸酯（99.5%）、杂质（0.5%）	4.07	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	保险粉	$Na_2S_2O_4$	65.53	/	25kg 袋装	外购/汽运
	柔软剂	环氨基改性有机硅乳液（40%）、水（60%）	64.08	1.2	120kg 桶装	外购/汽运
	珊瑚绒整理剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、特种有机硅聚合物（20%）、水（78%）	45.48	0.75	100-125kg 桶装	外购/汽运
	法兰绒整理剂	二甲基硅氧烷-聚醚-氨基共聚物（18%）、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（6%）、脂肪醇聚氧乙烯醚（10.0%）、乙酸（1%）、水（65%）	41.59	0.75	100-125kg 桶装	外购/汽运
	元明粉	99.0%以上硫酸钠	2.73	0.16	25kg 袋装	外购/汽运

	镍网	/	2	散装	/	外购/汽运
辅助工程	亚铁（净水剂）	$FeCl_2$（15%）、盐酸（2%）、水（83%）	1560	40	20m^3 储罐	外购/汽运
	聚铁（高铁）	$[Fe_2(OH)_n(SO_4)_{3-n/2}]_m$	1500	40	20m^3 储罐	外购/汽运
	PAM（高分子）	$(C_3H_5NO)_n$	30	1	100-125kg 桶装	外购/汽运
	双氧水	H_2O_2	0	15	15m^3 储罐	外购/汽运
	聚合氯化铝	$[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$，	100	/	100-125kg 桶装	外购/汽运
	50%硫酸	50%H_2SO_4	121	/	10m^3 储罐	外购/汽运
	活性炭	/	0	1	袋装	外购/汽运
	盐酸	37%HCl	0	20	20m^3 储罐	外购/汽运

表 3.1-6　白玉兰印染资源和能源消耗情况一览表

类别	年耗量	来源
自来水	34424t/a	自来水管网
河水	465621t/a	草泾河河水经厂区内河水净化设施处理
电	1440 万 kWh/a	市政电网
蒸汽	96000t/a	7200t/a 由厂区锅炉自产，88800t/a 外购
天然气	760.6 万 m^3/a	管道输送

3.1.7 白玉兰印染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

一、废水产生环节及治理措施

白玉兰印染现有项目废水污染产生环节主要为染色废水、印花废水、上柔水洗废水、水洗废水、湿处理区冲洗废水（含地面和设备）、废气洗涤废水、初期雨水和生活污水等。

厂区建有一座生产废水处理设施，占地面积约 9087m^2，位于厂区西北侧，包括集水池、初沉池、水解酸化池、接触氧化池、调节池、污泥池等，采取的处理工艺为“混凝沉淀+不完全厌氧（水解酸化）+好氧+沉淀”，经处理后可满足回用和直接排放标准的要求，设计处理能力 3000t/d。

现有项目污水处理设施处理工艺流程示意见图 3.1-7。

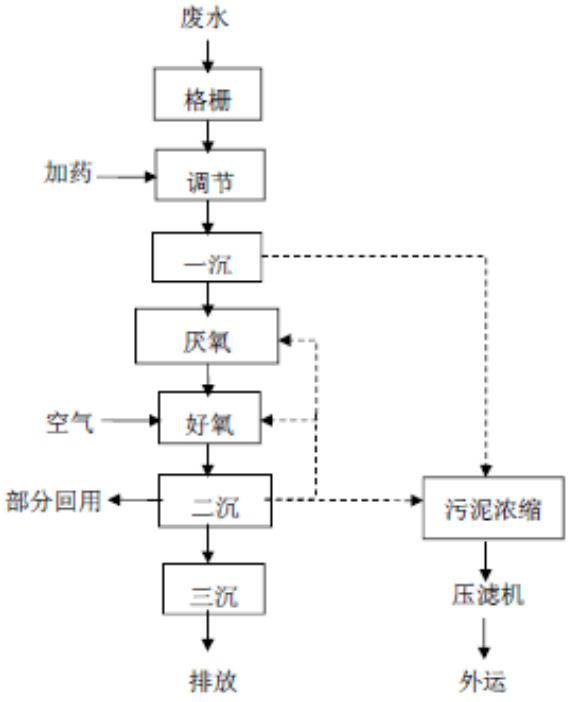


图 3.1-7　现有项目废水处理设施工艺流程图

根据企业提供的运行资料，现有项目生活污水产生量约为 2400t/a，通过市政污水管网接入八字桥污水处理厂处理后排入盐铁塘。厂区生产废水收集后进入自建污水处理站处理后，部分尾水回用，剩余部分尾水排放白茆塘。

根据企业提供资料，折算满负荷生产时厂区水平衡和蒸汽平衡，详见图 3.1-8 和 3.1-9。

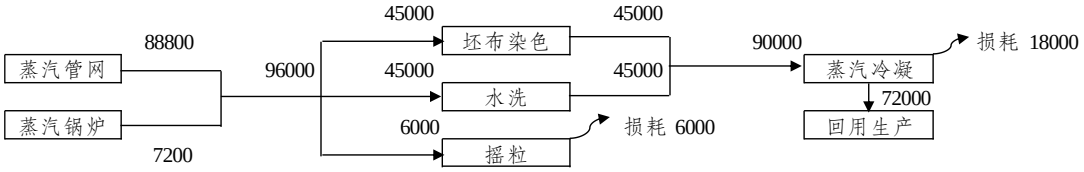


图 3.1-8　现有项目蒸汽平衡图（单位 t/a）

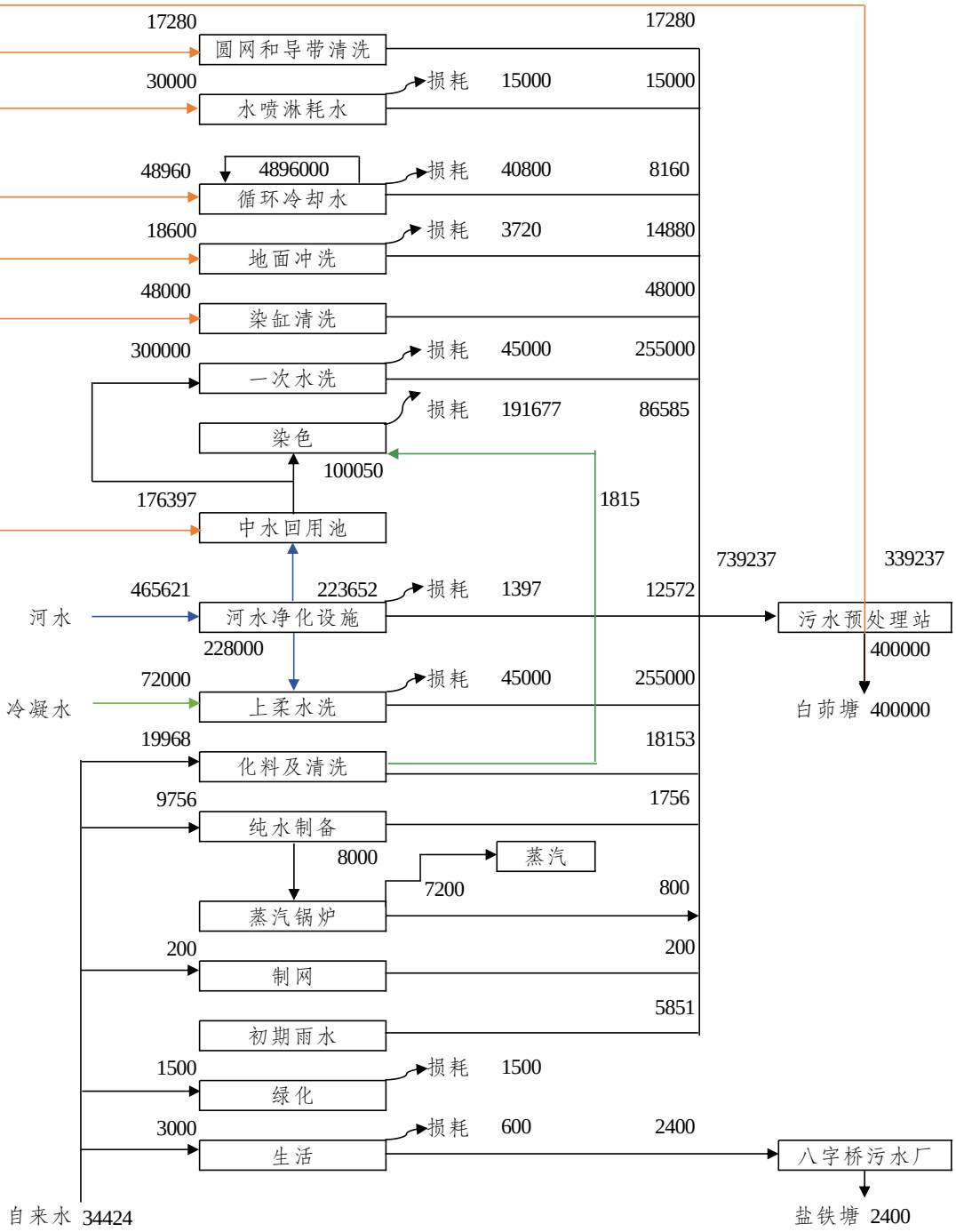


图 3.1-9　现有项目水平衡图（单位 t/a）

二、废水达标情况

白玉兰印染委托苏州国诚检测技术有限公司进行例行检测，根据近一年的水质检测报告（报告编号：环检-E2401226、环检-E2404249、环检-E2407180、环检-E2410178、环检-S2401163、环检-S2402302、环检-S2403150、环检-S2404329、环检-S2405151、环检-S2406147、环检-S2407362、环检-S2408150、环检-S2409150、环检-S2410270、环检-S2411156）对废水排放情况进行统计，详见表 3.1-7。

表 3.1-7　近一年厂区污水站尾水达标情况一览表

时间	污染因子											
	NH_3-N	TP	TN	SS	色度	pH	BOD_5	锑	硫化物	苯胺类	二氧化氯	COD
2024.1.3	/	0.1	1.63	11	2	7	11.2	0.009	ND	0.06	/	/
2024.1.4	1.04	0.01	4.4	12	/	7	/	0.0019	/	ND	ND	28
2024.2.28	/	0.1	1.72	11	3	7.1	8.7	0.0306	ND	0.44	/	/
2024.3.6	/	0.07	1.73	12	2	7.9	7.6	0.004	ND	0.03	ND	27
2024.4.10	/	0.04	1.76	11	2	7.4	8.7	0.0072	ND	ND	/	26
2024.5.7	1.58	0.06	4.86	11	/	7.2	/	0.0096	/	ND	ND	26
2024.5.8	/	0.08	3.03	12	3	7.9	8.7	0.0106	ND	0.04	/	/
2024.6.5	/	0.09	3.6	11	3	7	8.8	0.0073	ND	0.05	/	/
2024.7.8	2.08	0.14	5.06	10	/	7.3	/	0.022	/	ND	ND	24
2024.7.10	/	0.4	2.7	11	4	7.8	14.4	0.0182	ND	0.05	ND	52
2024.8.7	/	/	/	11	3	7.2	10.4	0.0144	ND	ND	/	/
2024.9.4	/	/	/	11	3	7.7	8.3	0.0152	ND	0.23	/	/
2024.10.7	0.516	0.5	1.36	11	/	7	/	0.0002	/	ND	ND	24
2024.10.8	/	/	/	9	2	7.5	8.2	0.0118	ND	ND	/	/
2024.11.6	/	/	/	9	4	7.7	8.4	0.019	ND	ND	/	/
平均值	1.304	0.14	2.9	11	3	7.4	9.4	0.0121	0.005	0.07	0.045	30
回用标准值	/	/	/	50	50	6~9	/	/	/	/	/	60
达标情况	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	达标
排放标准值	5	0.5	12	50	50	6~9	20	0.05	0.5	1	0.5	60
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：硫化物检出限为 0.01mg/l，苯胺类检出限为 0.03mg/l，二氧化氯检出限为 0.09mg/l，未检出义检出限的 1/2 参与计算。

由上表可知，厂区污水站尾水水质能达到企业制定的回用标准和排放标准。

三、废水排放情况

厂区近 3 年产品产量和废水排放量的统计情况见下表。

表 3.1-8　厂区近 3 年废水排放情况统计表

时间	2022 年	2023 年	2024 年（1-11 月）	总计
排水量	346890	344704	339267	1030861
产品产量	26420	25402	25493	77315
单位产品排水量	13.13	13.57	13.31	13.33

由上表折算2024年全年产能预计约27810t/a，废水排放量预计为370707t/a，实际排放浓度取表 3.1-7 中废水污染物 2024 年平均检测值，据此计算 2024 年白玉兰印染废水污染物实际排放量，废水污染物排放情况见下表。

表 3.1-9　白玉兰印染废水污染物排放情况

类别	污染物名称	排放环境量（t/a）	许可排放量*（t/a）
生产废水	废水量	370707	400000
	COD	10.9623	24
	SS	4.0283	20
	NH_3-N	0.4834	2
	TP	0.0536	0.2
	TN	0.5042	4.8
	BOD_5	3.4846	8
	总锑	0.0045	0.02
	苯胺类	0.0252	0.4
	硫化物	0.0019	0.2
	二氧化氯	0.0167	0.2
生活废水**	废水量	2400	2400
	COD	0.12	0.12
	SS	0.024	0.024
	NH_3-N	0.012	0.012
	TP	0.0012	0.0012
	TN	0.0324	0.0324

*排污许可证副本中总锑许可量核算错误，在此进行更正，更正后许可排放量取值为 0.02t/a。生产废水许可排放量中苯胺类、硫化物、二氧化氯为根据排放标准核算的量，其他为排污许可证载量。**生活污水排放量和许可排放量采用实际生活废水统计量和排放标准进行核算。

3.1.7.2 废气污染防治措施及排放情况

一、废气产生环节及治理措施

白玉兰印染生产废气主要为印花、蒸化、烘干、定型、烫光、制网、拉毛、梳毛、剪毛工段以及天然气燃烧产生废气。

1、有组织废气

定型、烘干、印花、蒸化过程产生的废气采用二级水喷淋+静电油烟净化器进行处理后排放，坯布烫光废气采用静电油烟净化器进行处理后排放，成品烫光温度较低，仅产生天然气燃烧废气，直接通过排气筒排放，白玉兰现有废气防治措施见表 3.1-10。

表 3.1-10　白玉兰印染废气防治措施一览表　（高度、内径单位：m）

产生来源	污染物	防治措施	排气筒参数		
			编号	高度	内径
4#、8#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA01	20	1
3#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA02	15	1
2 台蒸化机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA03	15	1
5#、6#、7#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA04	34	1.2
3#、4#印花机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA05	18	0.8
1#、2#印花机和 1#蒸化机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA06	18	0.8
1#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA07	25	1
3#烘干机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA08	25	1
2#定型机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA09	25	1
备用蒸汽锅炉	SO_2、NO_X、颗粒物	无处理措施	DA10	20	0.5
4#烘干机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电油烟净化器	DA11	25	1
8 台坯布烫光机	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X	静电油烟净化器	DA12	32	1.2
38 台成品低温烫光机	SO_2、NO_X、颗粒物	无处理措施	DA19	19	0.8

2、无组织废气

白玉兰印染现状无组织废气主要为生产车间未能收集的印花、蒸化、烘干、定型、烫光废气，制网车间无组织排放的有机废气，烫光、拉毛、梳毛、剪毛等工序未能收集的纤维尘以及收集布袋处理后车间无组织排放的纤维尘，危废库废气、污泥库恶臭以及污水处理站恶臭等。为减少无组织废气的排放，白玉兰印染通过加强管理，加强各车间的通风效果，在车间内安装排气扇和抽风机。通过以上方法处理后，无组织废气得到有效防治。

二、废气排放达标情况

2024 年企业实施了标准厂房建设，建设过程中生产废气的处理和排放方案随着生产装置的位置发生变化，例行监测数据代表性不强，因此选取 2023 年自行监测数据，对厂区废气排放情况进行分析判定。企业有组织废气监测结果见表 3.1-11、厂界无组织废气监测结果见表 3.1-12，厂区内无组织废气监测结果见表 3.1-13。

表 3.1-11　有组织废气监测结果一览表

检测项目	检测时间	排气筒编号												执行标准	达标情况
		DA01	DA02	DA03	DA04	DA05	DA06	DA07	DA08	DA09	DA11	DA12	DA19		
二氧化硫浓度（mg/m^3）	2023 年第一季度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	80	达标
二氧化硫速率（kg/h）		0.0294	0.0349	0.0316	0.0329	0.0243	0.0292	0.0432	0.0364	0.024	0.0266	0.036	0.0375	1.4	达标
二氧化硫浓度（mg/m^3）	2023 年第二季度	ND	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	80	达标
二氧化硫速率（kg/h）		0.0273	0.0331	0.0366	0.0454	0.0726	0.0306	0.0294	0.0212	0.0325	0.024	0.0486	0.0505	1.4	达标
二氧化硫浓度（mg/m^3）	2023 年第三季度	4	5	6	ND	ND	ND	ND	3	ND	5	ND	ND	80	达标
二氧化硫速率（kg/h）		0.0441	0.0599	0.09	0.0497	0.0063	0.0191	0.0454	0.09	0.0693	0.0593	0.0366	0.0049	1.4	达标
氮氧化物浓度（mg/m^3）	2023 年第一季度	ND	ND	ND	ND	ND	6	ND	4	7	ND	ND	42	100	达标
氮氧化物速率（kg/h）		0.0294	0.0349	0.0316	0.0329	0.0243	0.11	0.0432	0.1	0.11	0.0354	0.036	0.26	0.47	达标
氮氧化物浓度（mg/m^3）	2023 年第二季度	ND	5	4	3	6	10	ND	ND	ND	ND	ND	60	100	达标
氮氧化物速率（kg/h）		0.0273	0.12	0.0913	0.1	0.09	0.15	0.0391	0.0212	0.0541	0.024	0.0362	0.25	0.47	达标
氮氧化物浓度（mg/m^3）	2023 年第三季度	3	4	ND	ND	ND	3	8	ND	6	5	ND	71	100	达标
氮氧化物速率（kg/h）		0.0326	0.0507	0.0347	0.0497	0.0063	0.0382	0.23	0.0464	0.18	0.0676	0.0366	0.24	0.47	达标
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	2023 年第一季	4.64	7.28	3.32	4.08	4.27	6.99	8.86	7.4	9.53	10.4	1.56	0	60	达标

非甲烷总烃速率（kg/h）	度	0.09	0.17	0.07	0.0893	0.07	0.13	0.26	0.18	0.15	0.19	0.0376	/	3	达标
非甲烷总烃浓度（mg/m³）	2023 年第二季度	1.97	6.52	6	6.59	6.11	3.43	12.2	10.3	14.3	15.9	2.68	/	60	达标
非甲烷总烃速率（kg/h）		0.0358	0.14	0.15	0.21	0.09	0.0523	0.24	0.15	0.31	0.26	0.0649	/	3	达标
非甲烷总烃浓度（mg/m³）	2023 年第三季度	1.08	1.66	1.34	2.21	1.7	6.62	5	2.56	10.4	5.99	1.49	/	60	达标
非甲烷总烃速率（kg/h）		0.0109	0.0213	0.02	0.0732	0.0071	0.0842	0.15	0.0793	0.29	0.0758	0.0366	/	3	达标
颗粒物浓度（mg/m³）	2023 年第一季度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	20	达标
颗粒物速率（kg/h）		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0097	1	达标
颗粒物浓度（mg/m³）	2023 年第二季度	1.4	1.4	3.8	1.6	1.7	1.4	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	20	达标
颗粒物速率（kg/h）		0.0244	0.0308	0.0821	0.0515	0.0267	0.0199	0.0333	0.0239	0.0324	0.0234	0.0327	0.0039	1	达标
颗粒物浓度（mg/m³）	2023 年第三季度	1.5	1.2	1.4	1.5	1.6	1.1	1.1	1.2	1.1	1.6	1.3	1.9	20	达标
颗粒物速率（kg/h）		0.0285	0.0123	0.0346	0.0256	0.0051	0.0056	0.0366	0.0228	0.0187	0.0207	0.0235	0.0068	1	达标
颗粒物浓度（mg/m³）	2023 年第四季度	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1	1.1	1	1.2	1.2	1.2	/	20	达标
颗粒物速率（kg/h）		0.0123	0.0162	0.0182	0.0408	0.0265	0.0204	0.0167	0.0307	0.0184	0.0121	0.0559	/	1	达标
二氧化硫平均排放速率（kg/h）	2023 年全年	0.0336	0.034	0.0341	0.0392	0.0485	0.0299	0.0363	0.0288	0.0283	0.0253	0.0423	0.044	/	/
二氧化硫排放量		0.2419	0.2448	0.2455	0.2819	0.3488	0.2153	0.2614	0.2074	0.2034	0.1822	0.3046	0.3168	/	/

（t/a）														
氮氧化物平均排放速率（kg/h）		0.0284	0.0775	0.0615	0.0665	0.0572	0.1300	0.0412	0.0606	0.0821	0.0297	0.0361	0.255	/	/
氮氧化物排放量（t/a）		0.2041	0.5576	0.4424	0.4784	0.4115	0.9360	0.2963	0.4363	0.5908	0.2138	0.2599	1.836	/	/
非甲烷总烃平均排放速率（kg/h）		0.0629	0.1550	0.1100	0.1497	0.0800	0.0912	0.2500	0.1650	0.2300	0.2250	0.0513	0.0629	/	/
非甲烷总烃排放量（t/a）		0.4529	1.1160	0.7920	1.0775	0.5760	0.6563	1.8000	1.1880	1.6560	1.6200	0.3690	0.4529	/	/
颗粒物平均排放速率（kg/h）		0.0217	0.0198	0.0450	0.0393	0.0194	0.0153	0.0289	0.0258	0.0232	0.0187	0.0374	0.0068	/	/
颗粒物排放量（t/a）		0.1566	0.1424	0.3238	0.2830	0.1398	0.1101	0.2079	0.1857	0.1669	0.1349	0.2689	0.0489	/	/

表 3.1-12 厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测因子	监测时间	监测点位				标准值	达标情况
		EG5	EG6	EG7	EG8		
颗粒物	2023.5.15	0.277	0.295	0.277	0.258	0.5	达标
非甲烷总烃	2023.5.15	0.94	1.09	1.17	1.19	4	达标
氨气	2023.5.15	0.08	0.1	0.08	0.09	1.5	达标
硫化氢	2023.5.15	0.001	0.001	0.001	0.001	0.06	达标
臭气浓度	2023.5.15	10	10	10	10	20	达标

表 3.1-13 厂区内颗粒物监控点监测结果 单位：mg/m³

监测因子	监测时间	监测点位				标准值	达标情况
		EG1	EG2	EG3	EG4		
颗粒物浓度	2023.3.11	0.248	0.284	0.248	0.266	5	达标
	2023.5.15	0.28	0.262	0.299	0.262		达标
	2023.7.30	0.281	0.294	0.273	0.286		达标

由上表可知，厂区天然气直燃废气可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准和《大气污染物综合排放标准》（BD32/4041-2021）表 1 标准要求。

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》（BD32/4041-2021）表 3 标准，厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1，厂区内颗粒物监控点浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3。

三、废气排放量核算

根据表 3.1-11 中废气排放速率检测情况结合各工段运行时间，计算有组织废气污染物排放量，白玉兰印染废气排放量核算结果如表 3.1-14 所示。由该表可知，厂区有组织排放的污染物总量未突破现有项目环评批复量。

表 3.1-14 白玉兰印染废气排放量核算结果 （单位：t/a）

类别	污染物	2023 年排放量	许可排放量
有组织	SO_2	3.0539	5.0768
	NO_X	6.6632	6.7883
	颗粒物	2.1689	4.0909
	VOCs（以非甲烷总烃计）	11.3036	19.9717
无组织[3]	SO_2	/	0.0707
	NO_X	/	0.3309
	颗粒物	/	3.6711
	非甲烷总烃	/	5.7286
	NH_3	/	0.7068

	H_2S	/	0.0274

注：排污许可中未载明废气污染物许可排放量，环保手续材料废气污染物核算有误，需重新核算，核算原因和过程见下文。

企业 2017 年编制的自查评估报告中有组织废气仅计算了非满负荷下定型机排放的废气量，其他烫光、蒸化、烘干、印花的等工序的废气污染物均未核算，进行无组织废气排放核算时，仅考虑了定型过程中未能收集的有机废气、颗粒物以及污水站氨气，未对污水处理站逸散的 H_2S、燃烧废气中逸散的 SO_2、NO_X 以及烫光、蒸化、烘干、印花的等工序的未能收集的废气进行核算。企业定型、烘干、烫光、印花、蒸化机均采用天然气燃烧废气直接接触加热空气的方式进行加热，企业 2019 年编制的《江苏白玉兰纺织印染有限公司定型机、烫光机等供热系统技术改造项目环境影响报告表》报告中有组织废气按照间接接触加热空气的方式进行加热来核算的天然气燃烧废气收集和处理，核算结果有误，无组织废气未根据企业供热系统的变化情况进行无组织排放情况核算，无组织许可量直接采用了自查评估的量。因此本次环评重新核算现有项目有组织和无组织污染物量。

（1）有组织污染物：

白玉兰现有项目天然气燃烧废气排放重新核算结果见表 3.1-18，工艺废气污染物排放重新核算结果见表 3.1-19。

表 3.1-15 白玉兰现有天然气燃烧废气污染物核算结果表

工段	天然气消耗量（万 m^3/a）	污染物产生系数 kg/万 m^3			废气收集措施	废气收集效率	处理措施	处理效率	污染物产生量			污染物收集量			有组织排放量		
		SO_2	NO_X	颗粒物					SO_2	NO_X	颗粒物	SO_2	NO_X	颗粒物	SO_2	NO_X	颗粒物
锅炉	53.6	7	9.36	2.86	管道密闭负压收集	100%	无	0	0.3752	0.5017	0.1533	0.3752	0.5017	0.1533	0.3752	0.5017	0.5017
坯布烫光	124				密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	静电除油器	SO_2 和 NO_X 处理效率为 0，颗粒物去除效率 90%	0.8680	1.1606	0.3546	0.8246	1.1026	0.3369	0.8246	1.1026	0.0337
成品烫光	129.2				密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	无	0	0.9044	1.2093	0.3695	0.8592	1.1488	0.3510	0.8592	1.1488	0.3510
烘干、定型、蒸化、印花	453.8				密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器	SO_2 和 NO_X 处理效率为 0，颗粒物去除效率 95%	3.1766	4.2476	1.2979	3.0178	4.0352	1.2330	3.0178	4.0352	0.0616
合计									5.3242	7.1192	2.1753	5.0768	6.7883	2.0742	5.0768	6.7883	0.9481

注：根据《江苏白玉兰纺织印染有限公司定型机、烫光机等供热系统技术改造项目环境影响报告表》现有项目天然气中硫分 S=350，SO2 产生系数 =0.02S=7kg/万 m^3。

表 3.1-16 白玉兰现有项目工艺废气有组织废气排放量核算结果 （单位：t/a）

工段	产能/原料量 t/a	纤维尘系数 kg/t	有机废气系数 kg/t	废气收集措施	废气收集效率	废气处置措施	废气处理效率		污染物产生量 t/a		污染物收集量 t/a		有组织排放量 t/a	
							纤维尘	非甲烷总烃	纤维尘	非甲烷总烃	纤维尘	非甲烷总烃	纤维尘	非甲烷总烃
预定型	30000	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器	95%	80%	21	30	19.95	28.5	0.9975	5.7
烘干	30000	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器	95%	80%	21	30	19.95	28.5	0.9975	5.7

成品定型	30000	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器	95%	80%	21	30	19.95	28.5	0.9975	5.7
坯布烫光	30000	0.07	0.1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	静电除油器	90%	60%	2.1	3	1.995	2.85	0.1995	1.14
印花	15000	0.21	0.3	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器	95%	80%	3.15	4.5	2.9925	4.275	0.1496	0.855
蒸化	15000	0.21	0.3						3.15	4.5	2.9925	4.275	0.1496	0.855
合计									71.4	102	64.8375	96.9	3.4913	19.95

表 3.1-17 白玉兰现有项目有组织废气排放量核算结果 （单位：t/a）

污染物	有组织排放量
SO_2	5.0768
NO_X	6.7883
颗粒物	4.0909
非甲烷总烃	19.095

（2）无组织污染物：

现有项目无组织废气主要有车间废气、污水处理站恶臭和废油贮存库挥发废气。

（1）车间无组织废气

车间无组织废气主要为有组织废气收集过程中逸散的废气、印花台板浆清理产生的醋酸丁酯废气以及拉毛、刷毛、剪毛、梳毛、吹毛、磨毛等过程中会产生细小纤维尘。

1）未能收集逸散废气

天然气燃烧废气中锅炉燃烧废气收集效率为 100%，其他工段的天然气燃烧废气收集效率为 95%，定型、烘干、烫光、蒸化、印花等工艺废气收集效率取 95%，据此核算收集过程中逸散的废气，详见表 3.1-18。

表 3.1-18 车间无组织废气逸散情况一览表

车间	SO_2（t/a）	NO_X（t/a）	颗粒物（t/a）	非甲烷总烃（t/a）
1#2#车间	0.2475	0.3309	3.6711	5.1

2）醋酸丁酯废气

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，醋酸丁酯年用量约 0.5t/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 0.0005t/a。改建项目完成后 2 台圆网印花机位于 5#车间，2 台圆网印花机位于 6#车间，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）纤维尘

本项目在拉毛、刷毛、剪毛、梳毛、吹毛、磨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 95%。经收集后排入除尘器进行过滤处理，处理效率达到 99.8%，收集到的纤维尘作为一般固废处置，经过除尘器处理后的纤维尘和未能捕集的纤维尘在车间内无组织散发、沉降，本次评价不对纤维尘进行定量计算。

4）圆网制网废气

企业现有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 3.1-19。

表 3.1-19 圆网制网非甲烷总烃产生量统计表

工序	产生量（t/a）	无组织排放量（t/a）
上胶	0.0053	0.0053
烘干	0.0053	0.0053
装闷头	0.01	0.01
焙烘	0.1	0.1
合计	0.1206	0.1206

（2）污水站废气

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 1g BOD_5 的废水，可以产生约 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢，白玉兰现有项目废水处理站处理 BOD_5 约 228t/a，现有项目污水处理站废气产生情况见表 3.1-20。

表 3.1-20 污水处理站废气产生情况 单位 t/a

废气产生点	BOD_5 估算量（t/a）	产生量（t/a）	
		NH_3	H_2S
厂区综合污水处理站、污泥间	228	0.7068	0.0274

（3）废油暂存库

本项目设置一座占地 110m^2 的废油暂存库，用于暂存本项目产生的废油。库内贮存油类物质约 507t/a，油类物质具有挥发性，通过贮存桶的防爆孔隙挥发，因此废油暂存库产生有机废气，挥发量以千分之一计，则现有项目废油暂存库产生的非甲烷总烃量为 0.507t/a。

（4）危废暂存库

本项目设置一座占地 72m^2 的危险废物暂存库，用于暂存本项目产生除废油意外的其他危险废物，危废库中涉及有机物的危废和有机废气挥发情况见下表。

表 3.1-21 改建印染项目无组织废气源强一览表

危废	产生量（t/a）	有机物组分	有机物含量（t/a）	挥发性	挥发量（t/a）
废有机溶剂	5.9065	台板浆	0.407	常温下有机物不游离，挥发为 0	0
		醋酸丁酯	0.4995	密封筒贮存，挥发量按照千分之一计	0.0005
废圆网	2	闷头胶	/	未检出	0
		感光胶	/	未检出	0
总计					0.0005

（5）小结

现有项目无组织废气污染物产生及排放情况见表 3.1-22。

表 3.1-22 现有项目无组织废气源强一览表

产生位置	污染物						排放时间（h）
	SO_2（t/a）	NO_X（t/a）	颗粒物（t/a）	非甲烷总烃（t/a）	NH_3（t/a）	H_2S（t/a）	
1#2#车间	0.2475	0.3309	3.6711	5.2211	0	0	7200
污水处理站	0	0	0	0	0.7068	0.0274	8760
废油暂存库	0	0	0	0.5070	0	0	8760
危废暂存库	0	0	0	0.0005	0	0	8760
合计	0.2475	0.3309	3.6711	5.7286	0.7068	0.0274	/

3.1.7.3 噪声污染防治措施及排放情况

一、噪声污染源及治理措施

白玉兰印染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 75dB（A）~90dB（A）不等，主要噪声源见表 3.1-23。

表 3.1-23 白玉兰印染噪声污染源 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	

二、噪声达标排放情况

根据企业提供最新噪声检测报告，项目厂界噪声监测结果见表 3.1-24。

表 3.1-24 白玉兰印染厂界噪声监测结果 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
2023.3.11	东北厂界	58.3	65	达标	48	55	达标
	西北厂界	58.2	65	达标	47.6	55	达标
	西南厂界	58.9	65	达标	48.4	55	达标
	东南厂界	57.6	65	达标	46.8	55	达标

由上表可知，白玉兰印染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，

3.1.7.4 固废污染防治措施及排放情况

白玉兰印染产生固废主要有废包装物、静电油烟净化器产生的废油、废水处理污泥、在线监测废液、废边角料和生活垃圾等。

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，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的南通喆瑞油品有限公司和常熟市福新环境工程有限公司进行处置。废包装物属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的江苏永之清固废处置有限公司进行处置。废水处理污泥为一般固废，经收集后暂存于污泥仓库，定期委托常熟市福隆保洁有限公司和中电环保（常熟）固废处理有限公司进行处置。在线监测废液属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，经收集后暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质的苏州市荣望环保科技有限公司进行处置，废边角料属于一般工业固废，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。

根据企业近一年固废产生情况，白玉兰印染固体废物产生及处置情况见表 3.1-25。

表 3.1-25 白玉兰印染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	实际产生量（t/a）	处置单位
废气处理	静电油烟净化废油	HW08 900-249-08	502	南通喆瑞油品有限公司、常熟市福新环境工程有限公司
废水处理	在线监测废液	HW49 900-047-49	1	苏州市荣望环保科技有限公司
	废水处理污泥	一般工业固废	4694	常熟市福隆保洁有限公司、中电环

生产	河水净化污泥	一般工业固废	47	保（常熟）固废处理有限公司
	纯水制备废渗透膜	一般工业固废	6	委托有处理能力的单位或个人处置
	废边角料（含纤维尘）	一般工业固废	810	外售综合利用
	废包装物	HW49 900-041-49	16.5	江苏永之清固废处置有限公司
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	28.5	环卫部门清运

3.1.7.5 白玉兰印染风险管理情况

一、环境风险评估结论

根据白玉兰印染 2020 年 9 月编制的《环境风险评估报告》，江苏白玉兰纺织印染有限公司于常熟市支塘镇工业集聚（中）区何市片区，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（Q0M1E1）+一般-水（Q0M2E2）]”。

二、已采取的风险防范措施

白玉兰印染已采取的风险防范措施汇总情况见表 3.1-26。

表 3.1-26　白玉兰印染风险防范措施汇总表

序号	应急措施	备注
1	废水污染防范措施	未单独设置事故应急池，利用厂区污水集水池兼作事故应急池。集水池容量为 1200m³（20m*12m*5m），余有 720m³的容量可收纳事故废水。
2		“雨污分流”设计，设置雨水排放口并安装阀门。
3	废气污染风险防范	（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、梳毛等过程产生的纤维尘如遇明火可引发火灾，空气中纤维尘浓度过高时甚至引发爆炸，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、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。 5、拉毛、梳毛车间设有纤维尘集尘收尘装置，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。
4	土壤、地下水风险防范措施	（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。
5	风险监控及应急监测	**（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。
6	应急管理	编制了应急预案，进行了备案。

三、应急预案及应急处置小组设置

白玉兰印染已于 2020 年 9 月编制了突发环境事件应急预案，并于 2020 年 10 月 22 日取得了苏州市常熟生态环境局备案，备案编号 320587-2020-264-L，白玉兰印染设有

应急救援指挥机构，并设置抢险抢修组、物资供应组、警戒保卫组、医疗救护组、应急监测组、通讯联络组等应急救援小组。

四、环境风险事故发生情况

白玉兰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 白玉兰印染排污许可证执行情况

企业于 2017 年 12 月申领了新版排污许可证，发证机关为苏州市生态环境局，排污许可证编号 91320581739596076900 1P。由于排污许可与实际生产中的设备和污染治理设施不一致，企业于 2020 年 1 月 6 日进行了许可证的变更，变更后许可证有效期至 2020 年 12 月 22 日。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 23 日至 2025 年 12 月 22 日。定型机、烫光机等供热系统技术改造项目审批后，企业于 2021 年 9 月 30 日重新申请了排污许可证，有效期为 2021 年 9 月 30 日至 2026 年 09 月 29 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 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年度的季报、年报和 2023 年度的季报。

根据白玉兰印染现有排污许可证，企业总量汇总情况见表 3.1-27。

表 3.1-27 白玉兰印染总量情况一览表 （单位：t/a）

类别	污染物	白玉兰印染核算排放量	许可排放量
废气[1]（有组织）	SO_2	3.0539	5.0768
	NO_X	6.6632	6.7883
	颗粒物	2.1689	4.0909
	VOCs（以非甲烷总烃计）	11.3036	19.9717
废气[1]（无组织）	SO_2	/	0.2475
	NO_X	/	0.3309
	颗粒物	/	3.6711
	非甲烷总烃	/	5.7286
	NH_3	/	0.7068
	H_2S	/	0.0274
废水[4]（生产废水）	废水量	370707	400000
	COD	10.9623	24
	SS	4.0283	20
	NH_3-N	0.4834	2
	TP	0.0536	0.2
	TN	0.5042	4.8
	BOD_5	3.4846	8[3]

	总锑	0.0045	0.02[2]
	苯胺类	0.0252	0.4[3]
	硫化物	0.0019	0.2[3]
	二氧化氯	0.0167	0.2[3]
	石油类	/	4[3]
	AOX	/	4.8[3]
	LAS	/	4[3]
废水（生活污水）	废水量	2640	2400
	COD	0.1320	0.12
	SS	0.0264	0.024
	NH_3-N	0.0132	0.012
	TP	0.0013	0.0012
	TN	0.0356	0.0324

注：[1]废气许可排放量为系数法重新和算量，核算过程见 3.1.7.2 节；[2]排污许可证副本中总锑许可量核算错误，在此进行更正，更正后许可排放量取值为 0.02t/a。[3]排污许可证副本中未荷载 BOD_5、苯胺类、硫化物、LAS、AOX、二氧化氯、石油类的许可排放量，在此根据许可排放浓度计算得到相应许可量。

3.1.9 白玉兰印染批建相符性分析

3.1.9.1 落实、整改情况

白玉兰印染于 2017 年 2 月 16 日通过“三个一批”备案（常清治办发[2017]15 号），纳入日常环境管理。企业定型机、烫光机等供热系统技改项目于 2020 年 1 月 7 日取得常熟市环境保护局批复（苏行审环评[2020]20022 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，以及企业定型机、烫光机等供热系统技改项目环评批复的要求进行相符性分析，具体见表 3.1-28。

表 3.1-28 白玉兰印染批建相符性分析

序号	文件要求	落实（整改）情况	相符性
一	自查报告		
1	严格执行污染处理设施管理制度，完善管理台帐。	已整改，企业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，污染源监测增加污水站废气监测和无组织废气监测，增加环境监测。	已整改，企业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，并定期进行演练。	已整改，企业按要求编制了《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
5	增设达标的消防尾水池（兼事故应急池）	利用厂区污水集水池兼作事故应急池。集水池容量为 1200m^3（20m*12m*5m），余有 720m^3 的容量可收纳事故废	符合

		水。	
6	保险粉单独存放。	保险粉单独存放。	符合
7	印花机、烫光机加装废气处理装置。	印花机和坯布烫光机设置了水喷淋+静电除油废气处理装置。	符合
二	苏行审环评[2020]20022 号		
1	根据你公司委托苏州正恒环境科技有限公司编制的《江苏白玉兰纺织印染有限公司定型机、烫光机等供热系统技术改造项目环境影响报告表》的评价结论，该项目具有环境可行性，原则上同意建设。项目建成正式投产前须完成建设项目竣工环保验收手续。	企业已于 2020 年 7 月 30 日组织了定型机、烫光机等供热系统技术改造项目竣工环境保护验收评审会，通过了验收。	符合
2	本项目名称及建设内容：定型机、烫光机等供热系统技术改造项目。淘汰定型机导热油散热器等设备 270 台套，购置定型机天然气燃烧器、印花机天然气燃烧器等设备 270 台套；通过本次技改，将燃煤供热方式改造成天然气燃烧供热方式，减少污染。	企业已按原环评报告表要求开展了定型机、烫光机供热系统技术改造。	符合
3	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艺废水和新增生活废水排放。	厂区实施了雨污分流，本项目未新增员工，未新增生活废水排放。	符合
4	本项目能源用电、天然气，不得设置燃煤炉（窑）；本项目颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；直燃式天然气燃烧废气参照执行上海市地方标准《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB31/860-2014）表 1 标准；天然气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准和《市政府办公室关于印发苏州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏府办[2019]67 号）。加强生产管理，减少大气污染物无组织排放。	企业能源采用电能和天然气，未设置燃煤炉窑，根据企业自行监测可知，天然气锅炉燃烧废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准；直燃式天然气燃烧废气可以满足《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》（DB324041-2021）表 1 标准，企业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	合理布局，选用低噪声设备，采取有效消声、隔声、防振措施，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	企业选用低噪声设备，采取有效消声、隔声、防振措施，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	符合
6	妥善处置或综合利用其他各类一般工业固体废弃物，生活垃圾委托当地环卫部门处置，固体废弃物零排放。	企业妥善处置一般工业固体废弃物，生活垃圾委托当地环卫部门处置，固体废弃物零排放。	符合

7	该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中设计安全生产的应遵守设计使用规范和相关部门要求。	企业总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中设计安全生产的应遵守设计使用规范和相关部门要求。	符合
8	按照苏环控[97]122 号文要求，规范设置各类排污口和标识。建设单位应按环评报告所述的企业自行监测要求规范开展自行监测。	企业按照环评报告要求规范开展自行监测。	符合
9	该项目实施后，建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可相关手续，做到持证排污、安证排污。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，生态环境部门将依法进行查处。	企业在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可相关手续。	符合
10	如该项目所涉及污染物排放标准发生变化，应执行最新的排放标准。	项目建成后，江苏省印发了《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）和《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）标准，企业已经执行最新地标。	符合
11	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。	本项目实际建设符合原环评要求，未发生重大变化。	符合

3.1.9.2 环保手续批准与实际建设差距分析

白玉兰印染运行状况良好，未发生过突发环境事件，未受到环保处罚，本次评价对白玉兰印染实际建设运行与现有环保手续、排污许可证等进行分析，具体见表 3.1-29。

表 3.1-29 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	年产染色涤纶布 15000 吨、印花涤纶布合计 15000 吨	建成年产染色涤纶布 15000 吨、印花涤纶布合计 15000 吨的生产线，实际生产能力约年产染色涤纶布 15000 吨、印花涤纶布 15000 吨，未突破白玉兰印染排

			污许可证、“三个一批”自查评估及备案批准的产能。
2	主体工程	后整理车间 720m²；成品定型 680m²；白坯定型车间 530m²；印花车间 600m²；水洗车间 350m²；染色车间 1200m²	实际建设情况与环保手续批准一致
3	辅助工程	白坯仓库 560m²；成品仓库 270m²；助剂仓库 80m²；保险粉仓库 100m²；	实际建设情况与环保手续批准一致
4	生产工艺	烫光、预定型、前处理、染色、清洗、脱水、后整理、色坯定型、印花、蒸化	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 19 台、烂花印花机 4 台等，及后整理设备若干	实际建设情况与排污许可证一致
6	污染物产生与排放	生产废水（环境量）：水量 400000t/a；COD24t/a、SS20t/a、NH_3-N2t/a、TP0.2t/a、TN 4.8t/a、总锑 0.032t/a	2024 年实际排入环境量：水量 370707t/a；COD 10.9623t/a、SS 4.0283t/a、NH_3-N0.4834t/a、TP 0.0536t/a、TN 0.5042t/a、总锑 0.0045t/a
		废气（有组织）：$SO_2$5.07685t/a、NO_X 6.7883t/a、颗粒物 4.0909t/a、VOCs19.95t/a。	2023 年有组织排放量：SO_2 3.0539t/a；NO_X6.6632t/a；颗粒物 2.1689t/a；VOCs 11.3036t/a。
7	污染治理设施及运行效果	废水：生产废水经自建污水处理站处理后排入白茆塘，生活废水接管区域生活污水管网	实际建设情况与环保手续批准一致，项目产生的生产废水达标排放，生活废水接管区域污水处理厂
		废气：定型废气采用 1 套静电油烟净化器和 6 套水喷淋+静电油烟净化器进行处理后经 7 根排气筒排放；印花机和蒸化机废气采用 3 套水喷淋+静电油烟净化器进行处理后经过 3 根排气筒排放；坯布烫光机废气经 2 套静电油烟净化器和 1 套水喷淋+静电油烟净化器处理后经 3 根排气筒排放；低温成品烫光机废气收集后直接经过 1 跟排气筒排放；天然气锅炉废气直接经 1 根排气筒排放。	实际建设情况与环保手续批准一致

根据表 3.1-29 白玉兰印染实际建设情况与现有环保手续批准建设的内容基本一致。

3.2 现有项目存在问题及“以新带老”措施

3.2.1 现有项目存在的环境问题

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

3.2.1.1 生产工艺及设备落后问题

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

3.2.1.2 管理问题

排污许可证副本中总锑许可排放量误填许可排放浓度，应进行更正；企业蒸汽锅炉的排气筒纳入例行监测计划中。

3.2.1.3 污染防治措施问题

一、废水

企业为《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》所称重点行业，但未设置初期雨水池，不满足相关要求。

二、废气

废油储存库中有挥发性有机物排放，但未经处理直接无组织排放，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存易产生 VOCs 大气污染物的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施，其排气筒高度满足 GB16297 等的要求。制网废气和污水站恶臭未经处理直接无组织排放，不符合废气应收尽收原则。

三、环境风险

企业利用废水收集池用作事故应急池，但企业满负荷生产时废水产生量较大，常超出废水收集池总容积的 1/3，不满足事故应急池的相关管理要求，需要单独设置事故应急池。

3.2.2 问题解决方案和“以新带老”措施

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

3.2.2.1 生产工艺及设备落后问题解决方案

项目根据高质量发展方案申报书及“改建印染项目”联审意见要求，对工艺设备及相关配套设施进行全面提标改造，进行产业提档升级，项目采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，特别是从国外引进了先进的染料称料计量系统、染化料全自动自动称重、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。

白玉兰印染已经完成标准厂房建设，通过本次“改建印染项目”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。

3.2.2.2 管理问题解决方案

本次“改建印染项目”将蒸汽锅炉的排气筒纳入例行监测计划中，本项目建成后及时进行排污许可证变更。

3.2.2.3 污染防治“以新带老”措施

一、废水

建设 1 座 600m^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生产废水处理站进行处理。

二、废气

对废油储存库安装集气罩进行废气收集，并配套二级活性炭吸附装置进行废气处理，制网车间配套安装集气罩，并将废气引入顶楼“二级水喷淋+静电除油器”处理达标后排放。污水站调节池配套密闭加盖废气收集设施，压滤间配备集气罩，废气收集至“水喷淋+碱喷淋”装置处理达标后排放。

三、环境风险

污水提标改造工程在污水处理区建设 1 座 300m^3 应急池，生产区配套建设 1 座 600m^3 事故应急池和 1 座 600m^3 初期雨水池（兼顾事故应急池）。

3.3 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，设备拆除过程污染防治措施和影响分析如下。

3.3.1 拆除设备应采取的污染控制措施

3.3.1.1 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。

3.3.1.2 设备无害化清洗要求

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

理。

3.3.1.3 设备拆除顺序

从环境保护以及安全施工的角度考虑，公司设备拆除将按照下表的顺序进行。

表 3.3-1　设备拆除顺序

序号	拆除顺序	拆除设备
1	第一步	电气、仪表、阀门、工艺管道拆除
2	第二步	设备主体
3	第三步	辅助配套设备
4	第四步	保温层
5	第五步	管道
6	第六步	环境保护设备、风险应急设备
7	第七步	消防设备

3.3.2 拆除施工过程环境影响分析

3.3.2.1 污染物产生排放情况及环境影响分析

1、废气

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

2、废水

拆除废水主要为清洗设备产生的清洗废水。预测废水产生量约为 200t，废水中污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮和石油类等，废水通过管网污水处理站处理。

3、固废

固废主要是现场遗留物料、残留污染物、净化后的设备以及未受污染的建筑垃圾等。

（1）遗留物料：主要是剩余原料，转移到新厂建成的仓储区；

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

（3）净化后的报废设备主要为生产装置等，净化后的报废设备可以外卖；报废设备材质主要为钢材，估算出净化后的报废设备产生量约为 400t。

厂区内可能遗留的物料种类和数量见下表

表 3.3-2　原有厂区遗留物料情况一览表

类别	物料名称	主要成分	估算量	处置方式
残留物	清理残渣	各类物料残渣、废油	＜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）。

3.3.2.2 拆除施工过程污染防治措施

1、废气

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

（2）对于施工阶段的车辆和机械扬尘，要求采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，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，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，同时车辆必须有遮盖和防护措施，防止建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。

2、废水

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

3、固废

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

各类遗留物料及残留污染物应该分类贮存。具体要求如下：

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

（1）危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志；

（2）收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行，各类废物分类贮存；

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

（4）废物贮存设施内清理出来的泄漏物按危险废物处理；

（5）废物贮存设施设置防渗、防雨、防漏、防流失、防扬散等防范措施；

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

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

（1）贮存场的建设类型，与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

（2）贮存场采取防止粉尘污染的措施；

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

（4）设计渗滤液集排水设施；

（5）防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，构筑堤、坝等设施；

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

4、噪声

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

（1）从声源上控制：公司和施工单位使用的主要机械设备应该为低噪声机械设备。

同时在施工过程中应设专人对设备进行定期的保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

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

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

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

（5）公司和施工单位应对施工噪声进行自律，文明施工。

4 改建印染项目工程概况

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：印染高质量技术改造项目；

（2）建设单位：江苏白玉兰纺织印染有限公司；

（3）建设地点：江苏省苏州市常熟市支塘镇何市开发区 11 号现有厂房内，项目所在地理位置见图 3.1-1；

（4）行业类别及代码：化纤织物染整精加工（C1752）；

（5）项目性质：改建；

（6）投资总额：13000 万元人民币，环保投资 1560 万元（占总投资的 12%）；

（7）职工人数：改建后全厂劳动定员 190 人，项目建成后职工人数不变；

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

（9）占地面积：现有厂区总占地面积 49087m^2（73.63 亩），改建印染项目不新增用地；

（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 30000 吨的生产能力。

②本次“改建印染项目”利用厂区新建的标准厂房，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，白玉兰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喷花、压花、刷花、剪花、烂花、数码印花、刷毛、磨毛、吹毛等工艺,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，仍然为涤纶面料印染及后整理加工。对照《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办[2018]17 号），符合“改建印染项目”的管理要求，可纳入“改建印染项目”进行管理。

4.1.2 生产规模及产品方案

4.1.2.1 生产规模

根据《常熟市印染行业发展专项规划（2019-2030 年）》（常政发[2020]42 号），江苏白玉兰纺织印染有限公司属于保留提升发展企业，原地重建，产能规模为化纤机织物染色 3.264 万吨/年。与现有项目相比，本次印染高质量技术改造项目设计产能不变，仍然为 3 万吨/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。白玉兰印染染色和印花原料为经纬编针织布料，主要有超柔面料、法兰绒面料、貂毛面料、仿兔毛面料等高档面料，本项目产品方案见表 4.1-1，各类绒毛面料实施烂花前处理和喷花、压花、剪花、刷花、压毛尖等后整理的方案见

表 4.1-2。

表 4.1-1 “改建印染项目”产品方案一览表

产品种类		规格		设计产能		运行时间
		平均宽幅（m）	平均重量（g/m²）	hm/a	t/a	
染色布	超柔面料	1.6	75	208333	2500	7200 小时/年（24 小时×300 天）
	法兰绒面料	1.4	120	476190	8000	
	貂毛面料	1.4	350	30612	1500	

产品种类			规格		设计产能		运行时间
			平均宽幅（m）	平均重量（g/m^2）	hm/a	t/a	
	仿兔毛面料		1.4	300	59524	2500	
印花布	超柔面料	圆网印花	1.6	75	250000	3000	7200 小时/年（24 小时×300 天）
		数码印花	1.6	75	41667	500	
	法兰绒面料圆网印花		1.4	120	476190	8000	
	貂毛面料圆网印花		1.4	350	30612	1500	
	仿兔毛面料圆网印花		1.4	300	59524	2500	
合计			/	/	1632653	30000	

表 4.1-2 “改建印染项目”新增前后整理方案一览表

新增后整理工序	产能 t/a	运行时间
喷花	3000	7200 小时/年（24 小时×300 天）
压花	3000	
剪花	3000	
刷花	3000	
压毛尖	3000	
烂花	3000	
合计	18000	

改建印染项目建成后，全厂产品上下游关系见图 4.1-1。

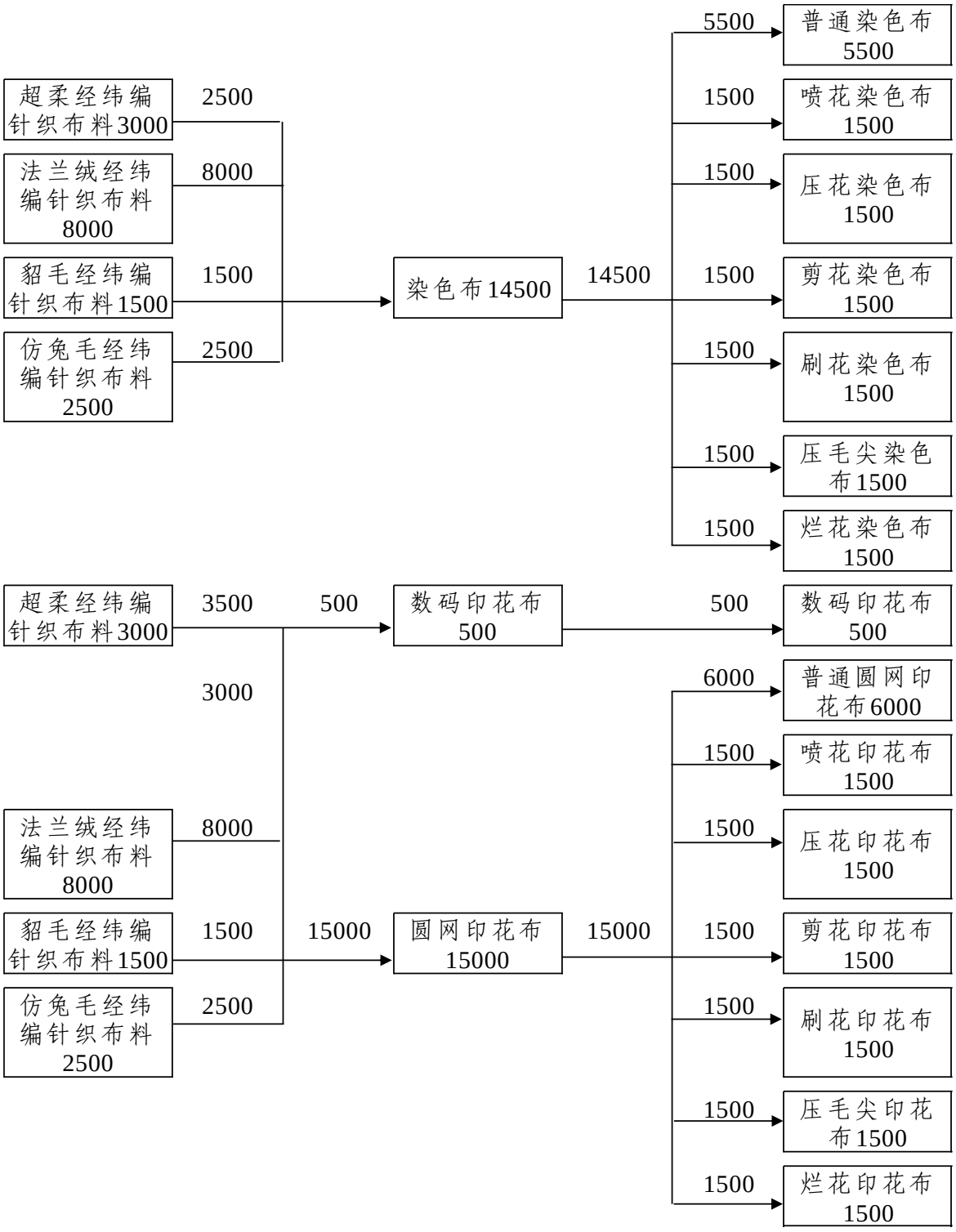


图 4.1-1　产品上下游关系图（t/a）

改建印染项目建成后，较改建前的单一种类产品，公司将新上数码印花、烂花前处理以及喷花、压花、剪花、刷花、压毛尖等后整理工序，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

白玉兰印染新建标准厂房项目已完成备案（备案号：[2023] 106 号），并取得了建设工程规划许可证，目前已经建成。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），属于“97、房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房 等”，不需要编制环评文件。

4.1.3 主体及公辅工程建设内容

4.1.3.1 主体工程

本次改建印染项目依托厂区建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 6 个生产车间，主体工程建设内容一览表见表 4.1-3。

表 4.1-3 改建印染项目主体工程建设内容一览表

工程类型	建筑规模	功能布局	备注
1#车间	占地面积 2994.75m^2，3 层，建筑面积约 10440.81m^2	成品烫光、拉毛、剪毛、梳毛、吹毛、办公区	1#和 2#车间相连通
2#车间	占地面积 3736.34m^2，3 层，建筑面积约 11488.04m^2	梳毛、成品烫光、刷毛、喷花、刷花、剪毛、预定型、摇粒、坯布仓库、成品仓库	
3#车间	占地面积 3472.57m^2，1 层，建筑面积约 3472.57m^2	压毛尖、圆网印花、蒸化、水洗、脱水、成品定型	3#、4#车间相连通
4#车间	占地面积 2145.96m^2，3 层，建筑面积约 6584.16m^2	压花、梳毛、磨毛、烘干、圆网仓库	
5#车间	占地面积 5911.63m^2，4 层，建筑面积约 21837.35m^2	水洗、脱水、染色、烂花、圆网印花、蒸化、烘干、预定型、成品定型、坯布烫光、成品周转、回用水池、河水净化、消防水池	/
6#车间	占地面积 4965.32m^2，4 层，建筑面积约 21289.66m^2	制网、数码印花、蒸化、水洗、烘干、拉毛、吹毛、刷毛、梳毛、成品烫光	/

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 4.1-4。

表 4.1-4 改建印染项目公辅工程建设内容一览表

工程类型		规模			变化情况	备注
		全厂设计规模	现有规模	依托规模		
储运工程	原料仓库	不单独设置原料仓库，原料坯布等面料暂存于各生产车间面料堆放区	1 层，约 2000m²	0	不再专设原料仓库，原料坯布等面料暂存于各生产车间面料堆放区，便于生产使用	拟建项目设立的仓库均为智慧化仓库，精准录入原辅材料信息，便于信息的收集、汇总、分析
	成品仓库	5#车间 1~4F 各设置 1 个成品周转仓库，共 4900m²，其中： 5#1F：1300m² 5#2F：1200m² 5#3F：1200m² 5#4F：1200m²	1 层，约 4000m²	0	增加 900m²	
	辅料仓库	1~6#车间每个车间 1#设置 1 个 25m² 的辅料仓库，共 150m²	染料、助剂等，1 层，2400m²	0	拆除现有助剂仓库，每个车间新增 1 间 25m² 的辅料仓库	
		0	保险粉仓库，1 层，100m²	0	现有保险粉仓库拆除，不再建设	园区拟建设专用保险粉贮存库，在园区建成前每日由供应商运至厂区，园区建成保险粉仓库后，企业每日从园区专用仓库内领取保险粉
	储罐	污水处理区 1 个 20m³ 盐酸储罐、1 个 15m³ 的双氧水储罐、1 个 15m³ 的硫酸亚铁储罐、2 个 20m³ 聚铁储罐，2 个 20m³ 净水剂（聚合硫酸铁）储罐和 1 个 5m³ 次氯酸钠储罐	污水处理区设置 1 个 15m³ 闲置储罐、1 个 10m³ 的硫酸储罐、1 个 15m³ 的聚铁储罐	将两个 15m³ 储现有罐改为双氧水储罐和硫酸亚铁储罐	新增 1 个 20m³ 盐酸储罐、2 个 20m³ 聚铁储罐、2 个 20m³ 净水剂（聚合硫酸铁）储罐和 1 个 5m³ 次氯酸钠储罐	现有 10m³ 硫酸储罐淘汰

	污泥暂存库	污泥暂存库（压滤机房）112m²	污泥暂存库（压滤机房）112m²	污泥暂存库（压滤机房）112m²	无变化	/
辅助工程	办公楼	占地约 1000m²，3 层	占地约 1300m²，3 层	0	位置从 5#车间所在地变为 1#车间所在地，面积减少约 300m²	/
公用工程	给水工程	152174t/a 来自市政供水管网，333456t/a 来自草菜泾	34424t/a 来自市政供水管网，465621t/a 来自草菜泾	市政管网、河水净化依托现有	项目建成后，全厂用水量减少 14415t/a	/
	排水工程	雨污分流、清污分流，设 1 个生活污水排口、1 个雨水排口、1 个生产废水排口	雨污分流、清污分流，设 1 个生活污水排口、1 个雨水排口、1 个生产废水排口	雨污分流、清污分流，设 1 个生活污水排口、1 个雨水排口、1 个生产废水排口	无变化	/
	供电工程	用电量 2584 万 kWh/a	用电量 1440 万 kWh/a	依托现有供电工程	项目建成后，全厂用电量新增 1144 万 kWh/a	/
	供热系统	87350t/a 来自园区集中供热，7200t/a 来自厂区天然气蒸汽锅炉	88800t/a 来自园区集中供热，7200t/a 来自厂区天然气蒸汽锅炉	供热管网依托现有，天然气锅炉依托现有	项目建成后，全厂蒸汽用量减少约 1450t/a	滨江热力
	供气系统	760 万 m³/a	760.6 万 m³/a	依托现有天然气供气管网	天然气消耗减少 0.6 万 m³/a	/
环保工程	废气	6#、7#定型机废气引入 1 套 1 拖 2 的“二级水喷淋+静电除油器”处理，8#定型机废气引入 1 套 1 拖 1 的“二级水喷淋+静电除油器”处理，两股废气合并至 FQ1 排气筒排放，排气筒直径 0.8m，高 26m，设计风量 43500m³/h	4#、8#定型机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后 DA01 排气筒排放，排气筒高 20m，直径 1m，风量 29000m³/h	0	项目建成后所有工艺废气（烘干、定型、烫光、蒸化、印花）处理装置都进行设备淘汰更新，并根据新的平面布置布设排气筒	达标排放

		3、4#印花机和2#蒸化机废气引入1套1拖3的“二级水喷淋+静电除油器”处理后通过FQ2排气筒排放，排气筒直径0.8m，高26m，设计风量43500m^3/h	3#定型机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后DA02排气筒排放，排气筒高15m，直径1m，风量14500m^3/h	0		
		1-8#烫光机废气经过1套1拖8的静电除油器处理通过后FQ3排气筒排放，排气筒直径0.7m，高35m，设计风量25000m^3/h	2台蒸化机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后DA03排气筒排放，排气筒高15m，直径1m，风量29000m^3/h	0		
		2#烘干机废气引入1套1拖1的“二级水喷淋+静电除油器”处理，3#定型机废气引入1套1拖1的“二级水喷淋+静电除油器”处理，4、5#定型机废气引入1套1拖2的“二级水喷淋+静电除油器”处理，1、2#印花机废气引入1套2拖1的“二级水喷淋+静电除油器”处理，1#蒸化机废气引入1套1拖1的“二级水喷淋+静电除油器”处理，上述废气合并至FQ4排气筒排放，排气筒直径1.2m，高35m，设计风量101500m^3/h	5#、6#、7#定型机废气经过二级水喷淋+静电油烟净化器处理后通过DA04排气筒排放，排气筒直径1.2m，高34m，设计风量43500m^3/h	0		
		1、2#定型机废气引入1套1拖2的“二级水喷淋+静电除油器”处理后通过FQ5排气筒排放，排气筒直径0.7m，高26m，设计风量29000m^3/h	2台印花机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后DA05排气筒排放，排气筒高18m，直径0.8m，风量29000m^3/h	0		

		1#烘干机废气引入 1 套 1 拖 1 的“二级水喷淋+静电除油器”处理，9#定型机废气引入 1 套 1 拖 1 的“二级水喷淋+静电除油器”处理，两股废气合并至 FQ6 排气筒排放，排气筒直径 0.7m，高 26m，设计风量 29000m^3/h	2 台印花机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后 DA06 排气筒排放，排气筒高 18m，直径 0.8m，风量 29000m^3/h	0		
		3、4#蒸化机废气引入 1 套 1 拖 2 的“二级水喷淋+静电除油器”处理后通过 FQ7 排气筒排放，排气筒直径 0.7m，高 35m，设计风量 29000m^3/h	1#定型机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后 DA07 排气筒排放，排气筒高 25m，直径 1m，风量 14500m^3/h	0		
		3#烘干机废气、2 套制网机废气和 2 套数码印花机废气引入 1 套 1 拖 5 的“二级水喷淋+静电除油器”处理后通过 FQ8 排气筒排放，排气筒直径 0.7m，高 35m，设计风量 21900m^3/h	3#烘干机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后 DA08 排气筒排放，排气筒高 25m，直径 1m，风量 14500m^3/h	0		
		天然气蒸汽蒸锅废气 FQ9 排气筒排放，排气筒直径 0.4m，高 15m，设计风量 7000m^3/h	2#定型机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后 DA09 排气筒排放，排气筒高 25m，直径 1m，风量 14500m^3/h	0		
		1~37#成品烫光机废气 FQ10 排气筒排放，排气筒直径 0.5m，高 26m，设计风量 12950m^3/h	天然气蒸汽锅炉废气 DA10 排气筒排放，排气筒直径 0.5m，高 15m，风量 7000m^3/h	0		

		38~48#成品烫光机废气 FQ11 排气筒排放，排气筒直径 0.3m，高 35m，设计风量 3850m³/h	4#烘干机废气经过二级水喷淋+静电除油器处理后 DA11 排气筒排放，排气筒高 25m，直径 1m，风量 14500m³/h	0		
		/	8 台烫光机废气经过静电油烟净化器处理后 DA12 排气筒排放，排气筒直径 1.2m，高 32m，风量 25000m³/h	0		
		/	成品低温烫光机废气无处理措施直接 DA19 排气筒排放，高 19m，直径 0.8m，风量 13300m³/h	0		
		危废仓库废气经过二级活性炭吸附装置处理后通过 FQ12 排气筒排放，排气筒直径 0.4m，高 15m，设计风量 8000m³/h	危废库废气无组织排放	0	新增 1 套二级活性炭吸附装置、1 个小型风机和 1 个排气筒	
		污水站废气经过“水喷淋+碱喷淋装置”处理后通过 FQ13 排气筒排放，排气筒直径 0.4m，高 15m，设计风量 10000m³/h	污水处理站废气无组织排放	0	新增 1 套“水喷淋+碱喷淋装置”，1 个小型风机、1 个排气筒	
		拉毛、梳毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、气流摇粒等设置收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放，共设置 152 套除尘装置	拉毛、梳毛、剪毛、气流摇粒等设置收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放，共设置 54 套除尘装置	现有 54 套除尘装置	新增 98 套除尘装置	

	生产废水	烂花废水处理设施：酸析调节+隔膜压滤+中和； 厂区综合污水处理站：冷却初沉+调节+混凝初沉+二级 A/O+二沉+芬顿氧化+三沉+滤布过滤，处理能力为 3000m³/d	污水处理站处理站：调节+混凝初沉+水解酸化+好氧+二沉+三沉，处理能力为 3000m³/d	/	新增烂花废水预处理设施，现有综合污水处理站实施改造	部分回用，部分排入白茆塘
	生活废水	50m³ 化粪池	50m³ 化粪池	50m³ 化粪池	无变化	依托厂区内现有化粪池，经预处理后通过市政管网接管至八字桥污水处理厂处理
	噪声	厂区采取建筑隔声、减振、种植绿植等措施	厂区采取建筑隔声、减振、种植绿植等措施	厂区采取建筑隔声、减振、种植绿植等措施	无变化	厂界达标
	固废	1 座一般固废暂存库，占地约 80m²	1 座一般固废暂存库，占地约 80m²	1 座一般固废暂存库，占地约 80m²	无变化	零排放
		1 座废油暂存库 110m²	1 座废油暂存库 110m²	1 座废油暂存库 110m²	无变化	零排放
		危废暂存库 72m²	危废暂存库 72m²	危废暂存库 72m²	无变化	零排放
		1 座污泥压滤间，占地面积约 112m²	1 座污泥压滤间，占地面积约 112m²	1 座污泥压滤间，占地面积约 112m²	无变化	零排放
	环境风险	1 座 600m³ 事故应急池	无	无	新建一座 600m³ 事故应急池	满足需求
		1 座 1400m³ 消防水池	无	无	新建 1 座 1400m³ 消防水池	满足需求

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，用水种类包括新鲜自来水、净化河水、蒸汽冷凝水、厂区生产废水预处理设施回用水。

改建印染项目建成后，全厂新鲜水取水量 485630t/a，其中河水用量 333456t/a，自来水用量约为 152174t/a；蒸汽用量 94550t/a，其中 87350t/a 来自园区集中供热，7200t/a 来自厂区天然气蒸汽锅炉。

项目蒸汽冷凝水量 70200t/a、中水回用量为 333064t/a。项目生产用水来源于污水站中水回用、净化河水、蒸汽冷凝水和自来水，优先使用污水站中水和蒸汽冷凝水，不足部分由净化河水和自来水提供。

河水净化设施依托现有一套，取水水源为草菜泾，净化后河水作为本项目生产用水水源，设计规模约 195t/h，年最大取水能力为 140.4 万 m^3/a。改建后，全厂净化河水用量约 333456t/a（约 46t/h），现有河水净化能力能够满足项目需求。河水净化采用“混凝沉淀+砂滤+离子交换”处理工艺，河水净化浓水排放至厂区污水处理设施沉淀池继续处理，污泥作为一般固废委托处置。

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

①生产废水

项目废水主要为生产废水，包括打浆清洗废水、制网清洗废水、圆网和导带清洗废水、染色废水（含洗缸废水）、一次水洗废水、上柔水洗废水、烂花废水、设备和地面设备冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、河水净化浓水等。

改建印染项目建成后，生产废水产量为 713102t/a，接入污水处理站处理后，

343102t/a 回用于生产，370000t/a 达标排入白茆塘，总回用率约 48.1%。

②生活废水

本次改建印染项目不新增生活废水，厂区生活废水产生量为 2400t/a，生活废水经厂区化粪池预处理后，接管至八字桥污水处理厂处理，尾水达标排放至盐铁塘。

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 2584 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、水洗、喷花、固色、刷花、摇粒等工序，蒸汽用量为 94450t/a。冬季蒸汽管网供热压力较低时，厂区 4t/h 的蒸汽锅炉进行蒸汽补充，相关情况说明详见附件。因此，本项目蒸汽 87350t/a 来自园区集中供热，7200t/a 来自厂区天然气蒸汽锅炉。

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 760.6 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，成品布料堆放在产品仓库，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，每个车间 1 层均设有 1 间 $25m^2$ 的辅料仓库。

（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，白玉兰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

一、主体工程依托可行性

本项目为白玉兰印染“改建印染项目”，属于原地重建，拟依托企业 2024 年建成的标准厂房进行建设。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，标准厂房建成后，全厂区有 6 个生产车间，建筑面积约有 $75117m^2$，可以满足本次技改项目生

产设备布局的要求。

2、公辅工程依托可行性

（1）储运工程

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

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。

厂区已建设一座 112m^2 污泥暂存库，贮存能力按照每平米 0.8t 计，污泥库暂存能力约 90t/a，每个工作已进行污泥清运的情况下，污泥贮存能力为 27000t/a，满足技改后厂区污泥量贮存需求。同时为了使得污泥暂存库满足管理要求，企业将对污泥暂存库进行整改，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，排入八字桥污水处理厂处理，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，改建项目需在依托现有雨水管网的基础上进行优化改造，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、烘干、印花和蒸化工段共设置13套“二级水喷淋+静电除油器”装置，坯布烫光废气设置1套“静电除油器”进行处理，成品低温烫光废气、蒸汽锅炉废气收集后排气筒直排。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达标排放，污水站废气经过“水喷淋+碱喷淋装置”处理后达标排放，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。本项目所有工艺废气（烘干、定型、烫光、蒸化、印花）处理装置都进行设备淘汰更新，并根据新的平面布置合理布设排气筒。

现有拉毛、梳毛、剪毛、气流摇粒装置配套了54套收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放。本项目建成后新增拉毛、梳毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、气流摇粒等设备需补充配套设置收尘集尘系统，新增98套收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放。

2）废水

为提升总氮、总磷的处理效率，满足排放废水中总氮、总磷浓度减半的要求。企业实施了厂区自建污水处理站实施提标改造，将部分水解池改为芬顿氧化池，部分水解池和好氧池改为二段 A/O 池，并在三沉池附近新建滤布滤池，从而将厂区污水处理站的处理工艺从“调节+混凝初沉+水解酸化+好氧+二沉+三沉”改为“冷却初沉+调节+混凝初沉+二级 A/O+二沉+芬顿氧化+三沉+滤布过滤”，新废水处理工艺 AO 处理废水停留时间增加了1倍，且厌氧处理保留原有水解酸化池的功效，大大提升总氮处理效率，并在初沉池中加新增药剂石灰，提升总磷处理效率。本次技改项目新增一套烂花废水预处理设施，处理工艺为“酸析调节+隔膜压滤+中和”。

3）固体废物

厂区已建成一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，已建成危险废物暂存场所1座、废油贮存库1座、污泥暂存场所各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

本项目拟建设一座容积约 600m^3 的事故应急池和 1 座 600m^3 初期雨水池。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，建成后事故应急池和初期雨水池能够满足项目环境风险防控的需要。

4.1.4 项目平面布置及周边环境概况

4.1.4.1 厂区平面布置

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

（1）符合《工业企业总平面设计规范》（GB 50187）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。

本项目厂区分两个区，一为生产区，一为污水处理区，本项目建成后全厂区总平面布置图见图 4.1-2。

生产区居东，占地总体呈矩形，最南部为 1#车间和 2#车间，其中 1#车间居东，2#车间居西，往北分别为依次为 5#、6#车间，最北部依次为 3#车间（现经编为车间）和 4#车间（现经编为车间接建），生产区在东南西三个方向共设 3 个厂区出入口，办公区位于 1#车间最南部，各废气排气筒尽可能向北侧布置，降低对人员办公、生活的影响，生产区布局车间分层平面布置见图 4.1-4。

污水处理区居西，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 4.1-3。

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 4.1-2。

4.1.4.2 周围环境概况

本次改建项目属于“原地重建”，项目地处常熟市支塘镇何市开发区 11 号，项目所在厂区东南侧为新濂中心路，隔新濂中心路为河南村，厂区西北侧为苏州惠丰润滑材料有限公司，西南侧为空地，西南侧 250m 处为草菜泾，厂区东北侧为常熟市金博尔毛纺织有限公司，正北侧为常熟市菲曼思塑业有限公司，项目周边 500 米概况见图 3.1-2。

4.2 生产工艺及产污环节

4.2.1 工艺流程及产污环节分析

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

4.2.1.1 染色布生产工艺流程及产污环节

染色布生产工艺主要为对外购白坯布进行染色，主要包括了坯布梳毛、烫光、预定型、染色、前道水洗、上柔水洗、后道水洗脱水、烘干、拉毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、低温成品烫光、摇粒、成品定型等，染色布生产工艺流程及产污情况见下图。

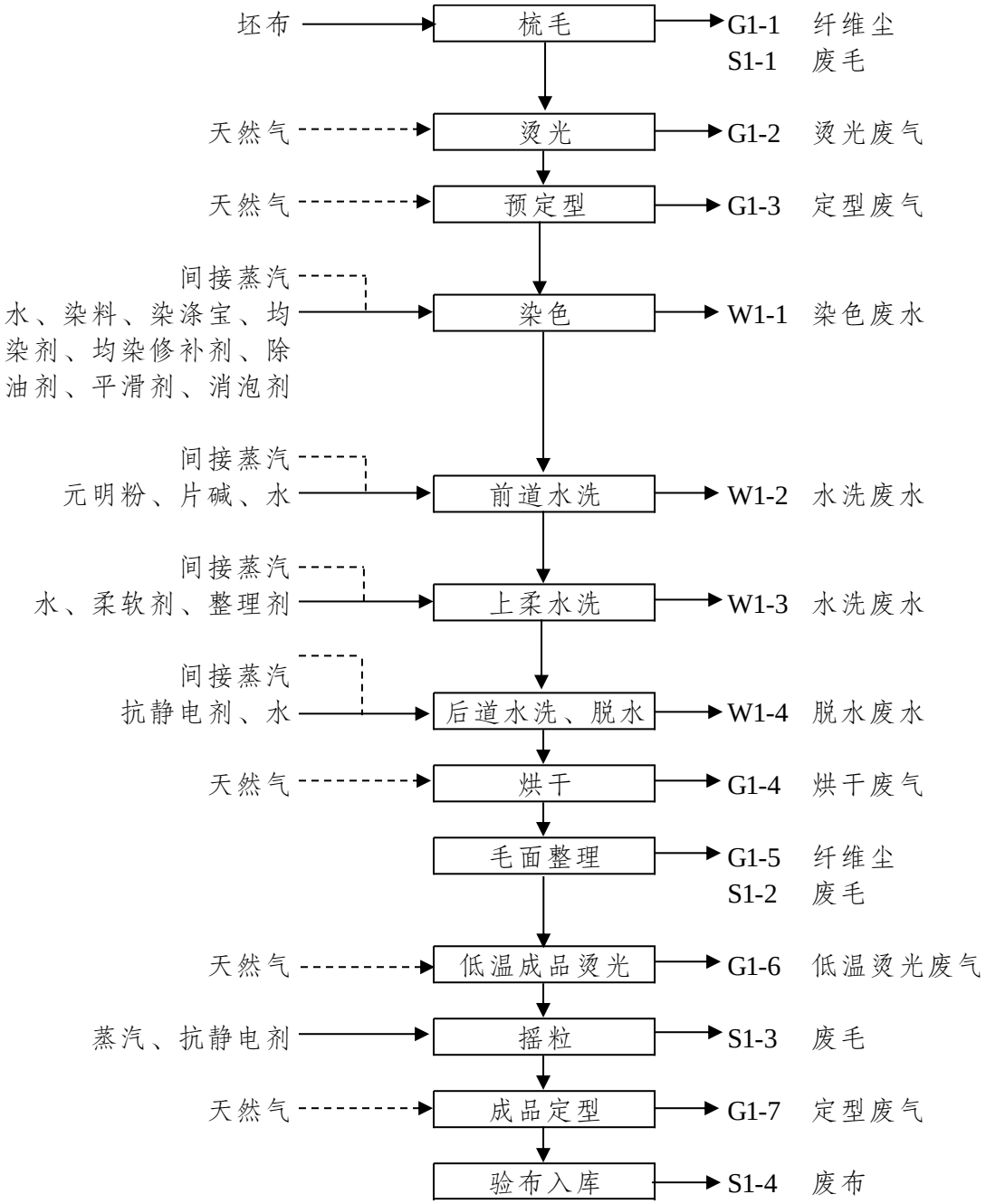


图 4.2-1 染色布生产工艺流程示意图

（1）梳毛

梳毛整理工序梳毛的主要目的是把面料绒毛梳直、梳透，为后续的烫光工序做准备，梳毛车速一般为 25~40 米/分钟。梳毛时，倒毛进布，根据克质量和毛高调节梳毛张力，最后根据毛面是否梳透来调整参数和梳毛次数，梳毛过程中会产生梳毛废气 G1-1（纤维尘）和废毛 S1-1。

（2）白坯烫光

白坯烫光处理主要目的是改变绒毛光泽和洁净度。烫光时，倒毛进布，根据克质量和毛高调整传送带隔距和张力，确保绒毛被烫透、烫均匀，防止背面起毛。烫辊温度一般达到 100℃左右时再入布，温度控制在 160-180℃之间，控制布速约 10~14 米/分钟，达到绒面光滑、细腻。该工序主要产生烫光废气（G1-2），主要为天然气燃烧废气、烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）白坯预定型

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 60-110 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（G1-3），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（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、柒涤宝、匀染剂、匀染修复剂、除油剂、平滑剂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 80℃后排水。染缸夹套冷却水排入地下水池与净化河水、回用水混合，混合水水温升至 50℃后，接入染缸进行染色，充分利用染缸冷却水的余热。

改建印染项目染色工艺浴比主要控制在 1：7 以内，分散染料上染率为 80%-82%，属于先进印染工艺（低浴比溢流染色工艺）。染色结束后取出染色布，脱水后进入水洗工段，脱水工段产生废水，浅色布染缸内残留水排入地下水池，后再次用于深色布染色生产，深色布染缸残留水留在染缸内继续生产，直至该染缸换产品，深色布染缸换产品时染缸加碱清洗，产生染缸清洗废水，此工段产生的废水为染色废水（W1-1）。

（5）水洗、脱水

水洗：坯布染色后需进行水洗，改建印染项目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。水洗采用连续水洗机，并通过低压蒸汽间接加热，连续水洗机共分 10 段，1~2 段采用回用水、连续水洗机尾部回流水（后道水洗废水）和脱水机出水进行清洗，清洗过程中加入片碱和元明粉固色，耗水量约 8t/t 布，3~8 段采用净化河水进行清洗，水洗过程中加入柔软剂、整理剂等，并补充蒸汽冷凝水提供热量，耗水量约 12t/t 布，最后染色布到 9~10 段进行清洗，9~10 段采用自来水进行清洗，并加入抗静电剂，9、10 段水洗机尾水及后续脱水机出水不排放，全部回用至 1-2 段水洗机重复利用，耗水量约 4t/t 布，本项目连续水洗机为绳状水洗机，走布速度约 20m/min。

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。

水洗过程中产生前道水洗废水（W1-2）和上柔水洗废水（W1-3），染色布脱水产生废水（W1-4）。

（6）烘干

将脱水后的面料送入烘干机内进行烘干，烘干采用天然气直接加热，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。

（7）毛面整理（拉毛、刷毛、剪毛、磨毛、吹毛）

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。部分烘干后的面料在刷毛辊上刷毛，该工序主要是针织绒布起绒。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，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（G1-5）、废毛（S1-2）。

（8）低温成品烫光

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 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（G1-6），由于低温成品烫光的温度较低，布料走布速度较快，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。

（9）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（S1-3）。本次技改项目生产中摇粒主要有大摇粒和小摇粒：

（10）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（G1-7），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（11）验布入库

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（S1-4）。

4.2.1.2 烂花染色布生产工艺流程及产污环节

烂花染色布生产工艺主要为对外购白坯布进行烂花和染色，主要包括了坯布梳毛、烫光、预定型、烂花、染色、前道水洗、上柔水洗、后道水洗脱水、烘干、拉毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、低温成品烫光、摇粒、成品定型等，烂花染色布生产工艺流程及产污情况见下图。

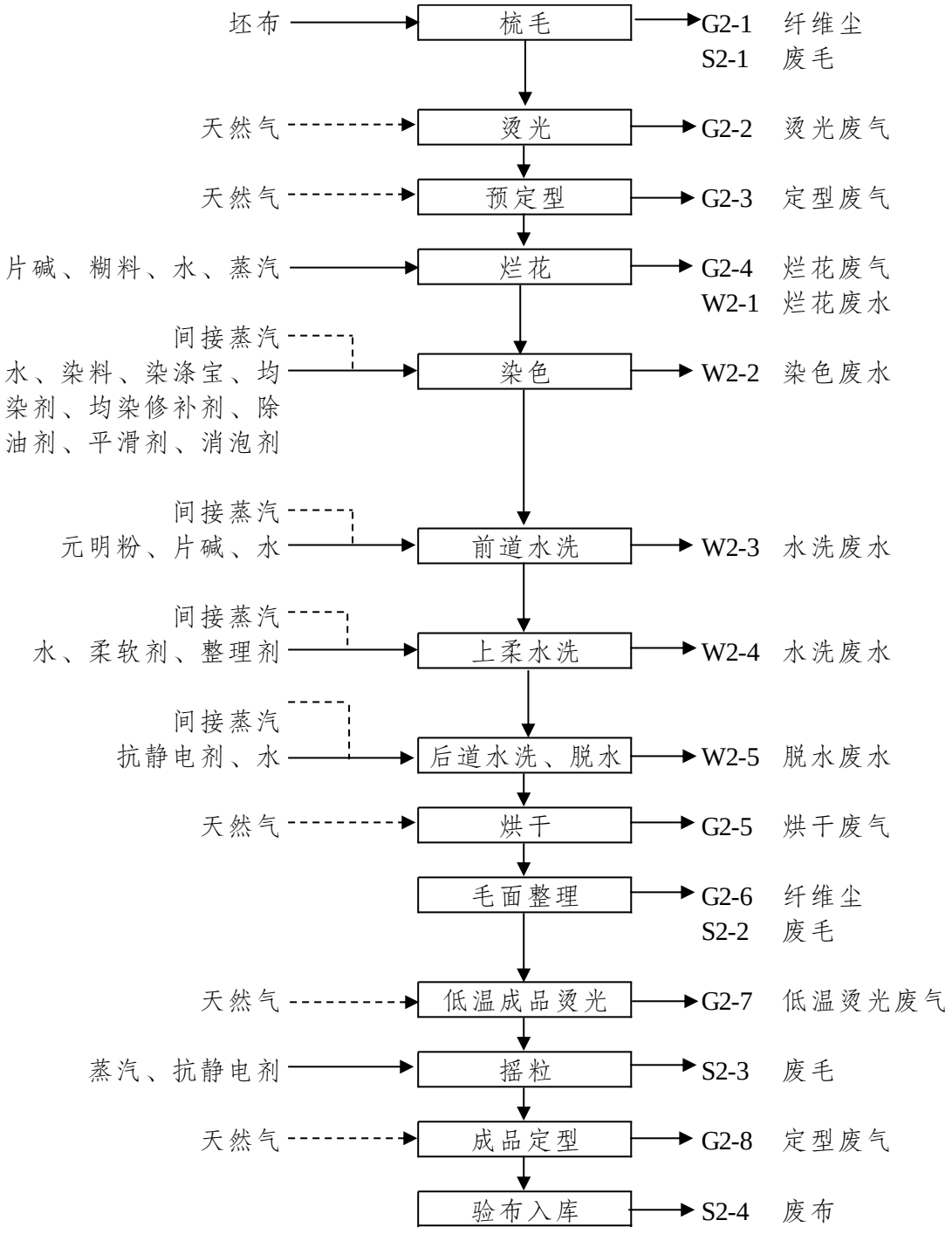


图 4.2-2 烂花染色布生产工艺流程示意图

与染色布相比新增了烂花工序，其他工段工艺流程与染色布生产一致，不再进行描述。

（1）烂花

烂花原理：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），即投加氢氧化钠经绒面整理机处理后使某一纤维组份破坏而形成图案。

烂花工艺：坯布上烂花浆（片碱、玉米淀粉、水组成，比例约为 2：1：12），上浆坯布进入烂花机一体机，先进入 120℃蒸汽烘桶加热，再进入 130℃松式烘房加热，在此过程中产生烂花废气 G2-4，加热后烂花布进入水洗机水洗，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 W2-1，走布速度约 10-15m/min。

4.2.1.3 花样后整理染色布生产工艺流程及产污环节

花样后整理染色布生产工艺主要为对染色布进行喷花、压花、刷花、压毛尖等花样后整理，主要包括了坯布梳毛、烫光、预定型、染色、前道水洗、上柔水洗、后道水洗脱水、烘干、拉毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、低温成品烫光、喷花、压花、刷花、压毛尖、固色、摇粒、成品定型等，花样后整理染色布料生产工艺流程及产污情况见下图。

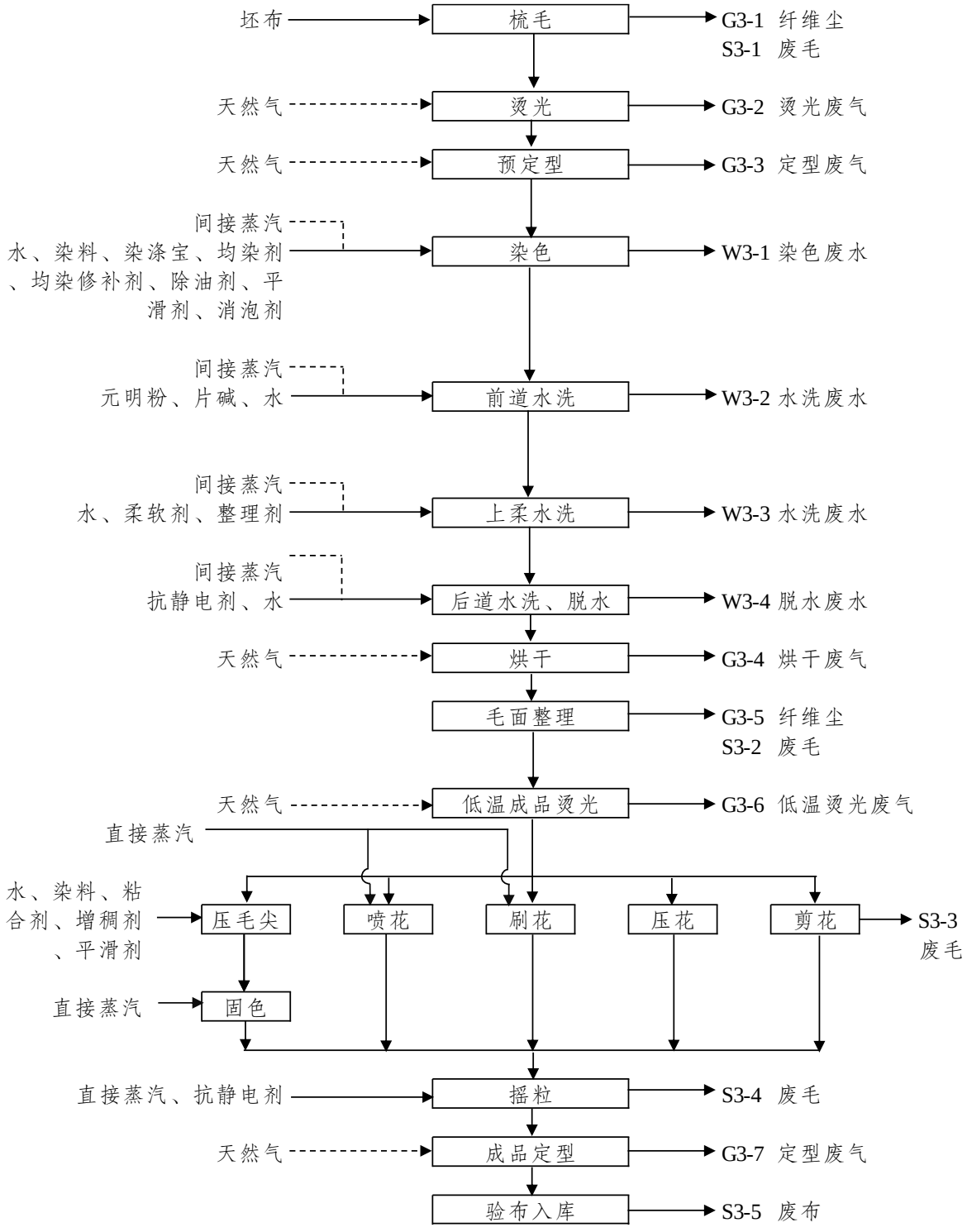


图 4.2-3　花样后整理染色布生产工艺流程示意图

与染色布相比新增了喷花、压毛尖、刷花、压花、剪花等后整理工序，其他工段工艺流程与染色布生产一致，不再进行描述。

（1）喷花

喷花：短毛布料进入喷花机、喷花机通过 130°蒸汽将短毛面料表面烫缩成模具形状，运行速度约 8~10m/min。

（2）刷花

刷花：长毛布料进入刷花机进行表面刷毛，刷毛机采用电加热管铜（150~180℃）和 130℃蒸汽相结合的方式将长毛面料表面烫缩成模具形状，运行速度约 8~10m/min。

（3）剪花

剪花：绒面整理机上设有通过电脑控制的组合薄片式花色剪毛装置，宽为机幅的组合薄片中每一薄片由电脑通过气动装置控制。薄片凸出处，绒被剪去；薄片凹进处则不剪绒，由而形成绒面凹凸花纹图案。在此过程中将会产生废毛（S3-3）

（4）压花

压花：将布料用天地模夹住固定，最后用热压机压烫，加热温度 150~180℃，运行速度约 1m/min。

（5）压毛尖

压毛尖：在绒面整理机中将长毛布料的毛尖固定，后将装有染料的模具压下，染料与布料接触约 30s 后，再将布料放入 120℃蒸汽罐中进行固色处理，蒸汽罐走布速度约 1m/min。

4.2.1.4 印花布生产线生产工艺流程及产污环节

印花布生产工艺主要为对外购白坯布进行印花，主要包括了坯布梳毛、烫光、预定型、印花、蒸化、前道水洗、上柔水洗、后道水洗脱水、烘干、拉毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、低温成品烫光、摇粒、成品定型等，印花布生产工艺流程及产污情况见下图。

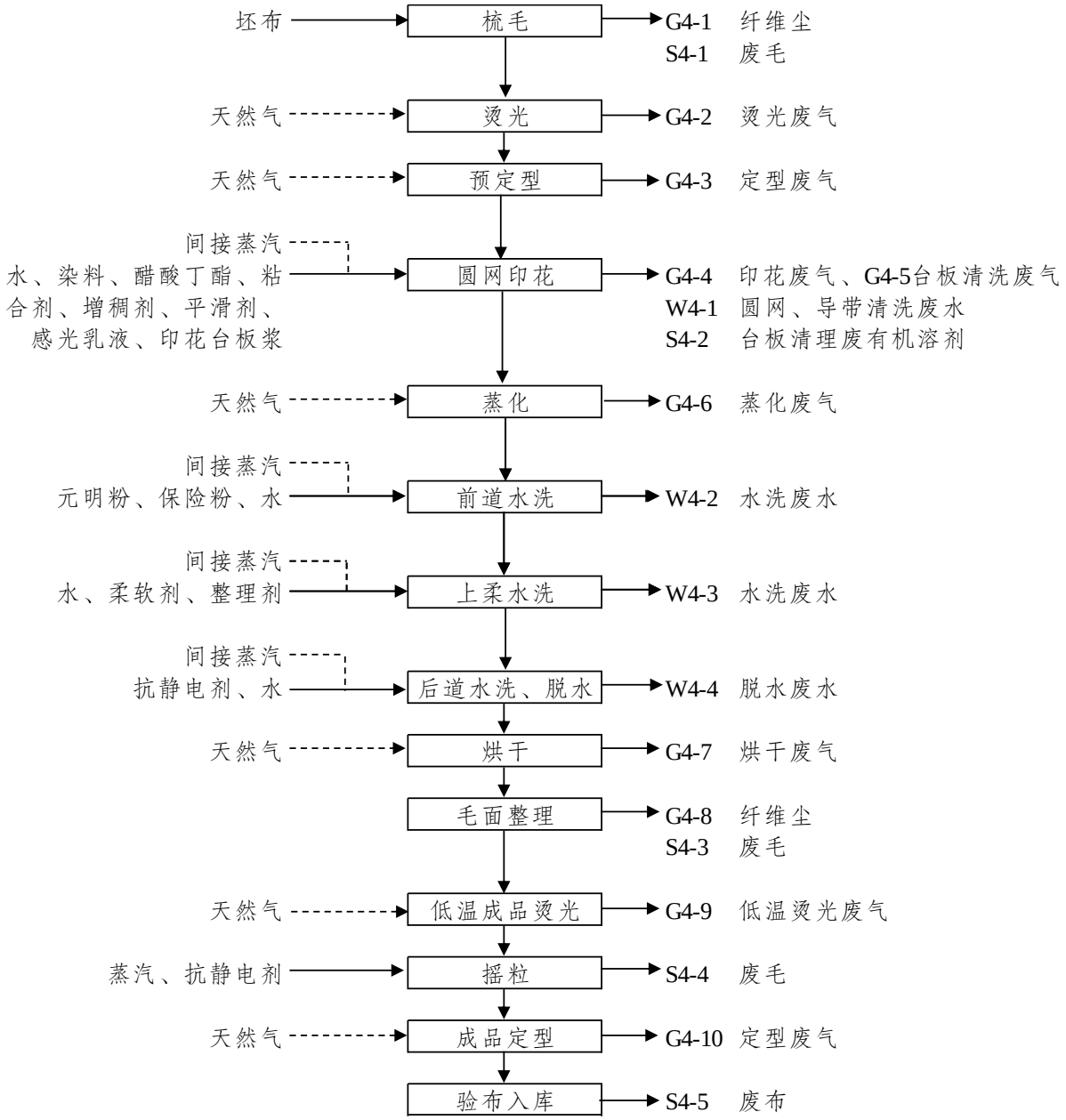


图 4.2-4 印花布生产工艺流程示意图

与染色布相比将染色工序换成了圆网印花和蒸化工序，其他工段工艺流程与染色布生产一致，不再进行描述。

（1）圆网印花

印花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再进入配套烘干机中烘干定型的工艺过程。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。具体操作为先将坯布在上浆机上粘合剂，再由人工将布料送至印花机，装上预先配好的网版网筒，印花所需染料、水、助

剂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80~82%。印花导带上附有印花台板浆，在布料传送过程中会沾染布料上的杂质，因此需要在台板尾部进行导带清洗，在此过程中会产生导带清洗废水，圆网反复使用，换色浆前需要进行圆网清洗，印花过程中将会产生圆网、导带清洗废水W4-1，布料出台板后直接进入烘干机进行烘干定型，烘干温度300~400℃，在此过程中将会产生印花废气G4-4，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废有机溶剂S4-2和醋酸丁酯废气G4-5。

（2）蒸化

蒸化又称“汽蒸”，采用的设备为长环蒸化机（天然气），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。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G4-6，主要为非甲烷总烃和天然气燃烧废气。

4.2.1.5 印花烂花布生产线生产工艺流程及产污环节

印花布烂花布生产工艺主要为对外购白坯布进行印花和烂花，主要包括了坯布梳毛、烫光、预定型、圆网印花、蒸化、烂花、前道水洗、上柔水洗、后道水洗脱水、烘干、拉毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、低温成品烫光、摇粒、成品定型等，印花面料生产工艺流程及产污情况见下图。

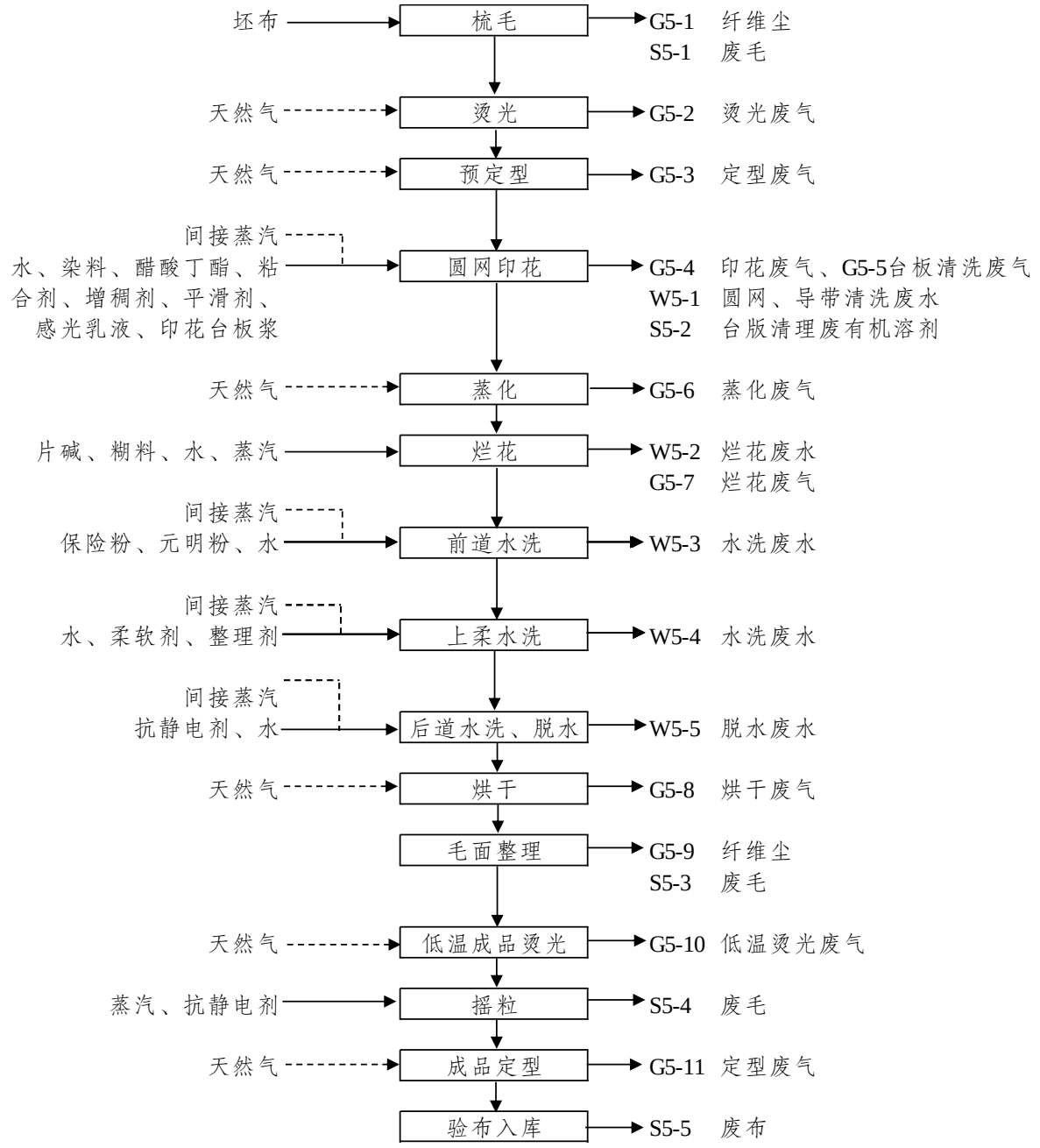


图 4.2-5 印花烂花布生产工艺流程示意图

本项目印花烂花布生产是对圆网印花的长毛布料进行烂花，所有工段上文烂花布和印花布中均有工艺说明，本环节不再赘述。

4.2.1.6 花样后整理印花布生产线生产工艺流程及产污环节

花样后整理印花布生产工艺主要为对印花布进行喷花、压花、刷花、压毛尖等花样后整理，主要包括了坯布梳毛、烫光、预定型、圆网印花、蒸化、前道水洗、上柔水洗、

后道水洗脱水、烘干、拉毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、低温成品烫光、喷花、压花、刷花、压毛尖、固色、摇粒、成品定型等，花样后整理染色布料生产工艺流程及产污情况见下图。

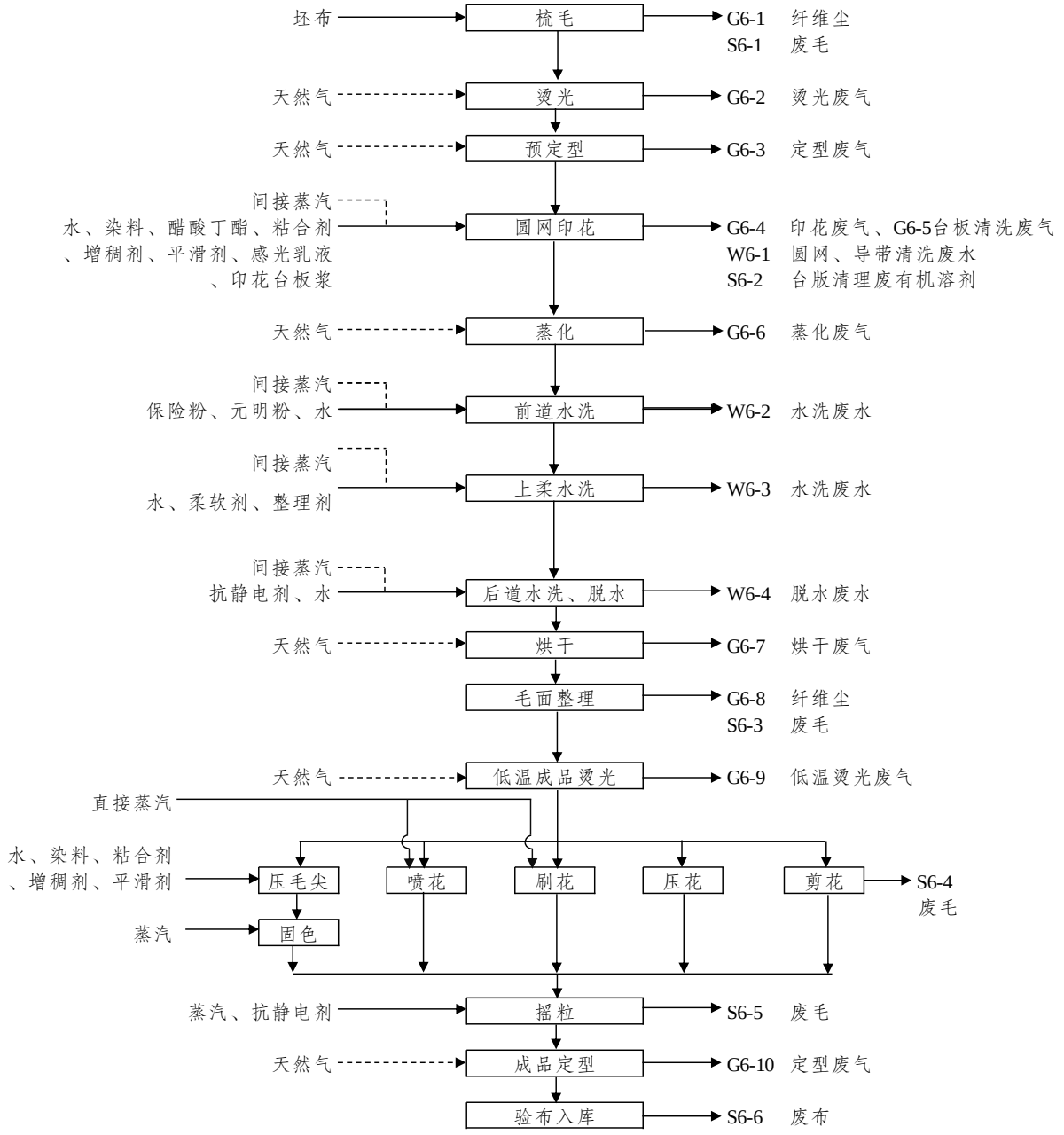


图 4.2-6 花样后整理印花布生产工艺流程示意图

本项目花样后整理印花布生产是对圆网印花的布料进行喷花、压毛尖、刷花、压花、剪花等后整理，所有工段上文印花布和花样后整理染色布中均有工艺说明，本环节不再赘述。

4.2.1.7 数码印花布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超柔白坯布进行数码印花加工，数码印花布生产工艺流程如下。

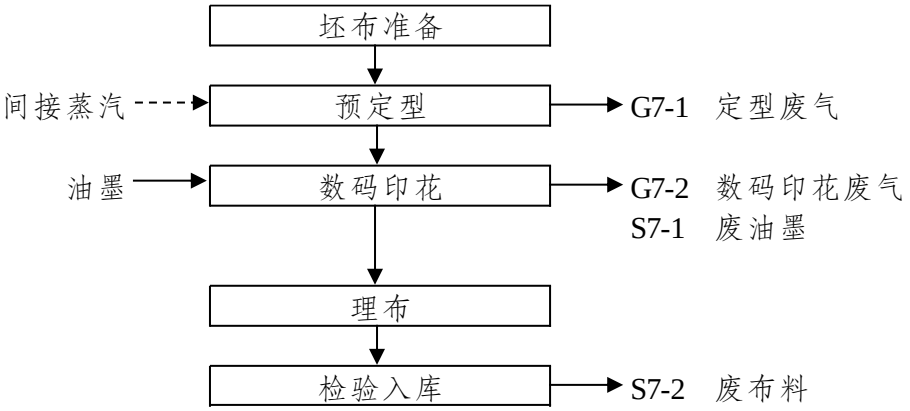


图 4.2-7 数码印花布生产工艺流程示意图

（1）坯布准备

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 S7-1，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，首先进行坯布预定型，布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在约 110m/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 G7-1，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 G7-2，废油墨 S7-1。

（4）理布

采用机械外力对面料进行拉幅，使布幅达到统一的尺寸规格。

（5）验布入库

验收合格的产品通过打卷机打卷后，作为成品外售，该过程主要产生废布 S7-1。

4.2.1.8 制网工艺流程及产污环节

项目圆网制网加工流程见下图。

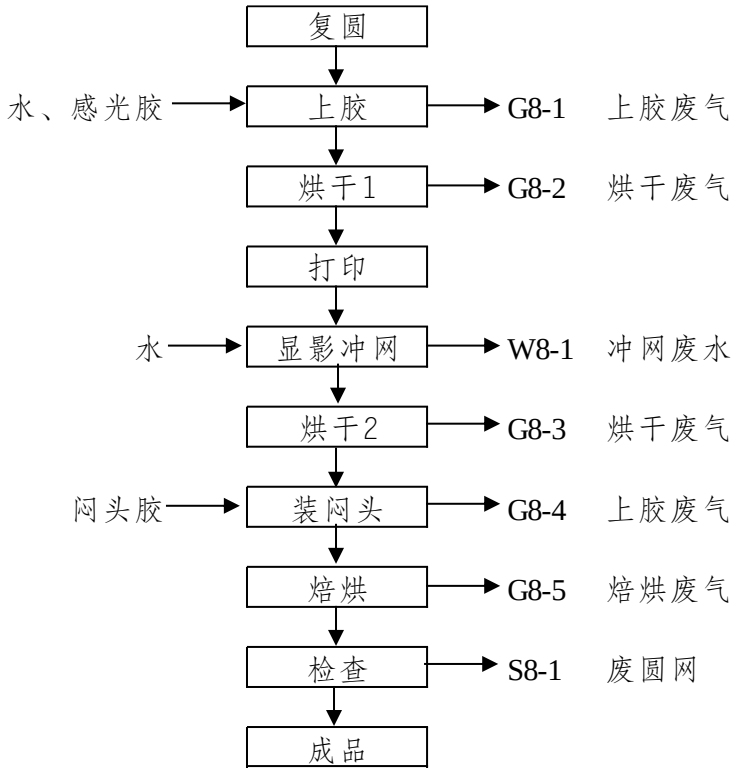


图 4.2-8 圆网制网工艺流程示意图

制网工艺说明：

（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 G8-1。

（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 G8-2。

（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 W8-1（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 G8-3。

（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 G8-4。

（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 G8-5。

（9）检查

对制好的网版进行外观检查。成品网版可重复使用，印花产品图案更换时产生废网版 S8-1。

4.2.2 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 4.2-1。

表 4.2-1 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、烂花及后整理	染色布	G1-1、G2-1、G3-1	梳毛	颗粒物（纤维尘）
			G1-2、G2-2、G3-2	烫光	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G1-3、G2-3、G3-3	预定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G2-4	烂花废气	非甲烷总烃
			G1-4、G2-5、G3-4	烘干	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G1-5、G2-6、G3-5	毛面整理	颗粒物（纤维尘）
			G1-6、G2-7、G3-6	低温成品烫光	SO_2、NOx、颗粒物
			G1-7、G2-8、G3-7	成品定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
	印花、烂花及后整理	印花布	G4-1、G5-1、G6-1	梳毛	颗粒物（纤维尘）
			G4-2、G5-2、G6-2	烫光	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G4-3、G5-3、G6-3、G7-1	预定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G4-4、G5-4、G6-4、G4-5、G5-5、G6-5	圆网印花	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G7-2	数码印花	非甲烷总烃
			G4-6、G5-6、G6-6	蒸化	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G5-7	烂花废气	非甲烷总烃
			G4-7、G5-8、G6-7	烘干	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
			G4-8、G5-9、G6-8	毛面整理	颗粒物（纤维尘）
			G4-9、G5-10、G6-9	低温成品烫光	SO_2、NOx、颗粒物
			G4-10、G5-11、G6-10	成品定型	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃
	圆网制网	/	G8-1	上感光胶	非甲烷总烃
		/	G8-2	烘干	非甲烷总烃
		/	G8-3	烘干	非甲烷总烃
		/	G8-4	上闷头胶	非甲烷总烃
		/	G8-5	烘焙	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
	/	/	G0-4	蒸汽锅炉	SO_2、NOx、颗粒物
废水	染色、烂花及后整理	染色布	W2-1	烂花废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、AOX、LAS、色度，苯胺类、总锑、硫化物、石油类
			W1-1、W2-2、W3-1	染色废水	
			W1-2、W2-3、W3-2	前道水洗	
			W1-3、W2-4、W3-3	上柔水洗	
			W1-4、W2-5、W3-4	后道水洗脱水	
	印花、烂花及后整理	印花布	W5-2	烂花	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、AOX、LAS、色度，苯胺类、总锑、硫化物、石油类
			W4-1、W5-1、W6-1	圆网、导带清洗	
			W4-2、W5-3、W6-2	前道水洗	
			W4-3、W5-4、W6-3	上柔水洗	
			W4-4、W5-5、W6-4	后道水洗脱水	
			W8-1	制网清洗	
	化料清洗	/	W0-1	化料清洗废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、AOX、LAS、色度，苯胺类、总锑、硫化物、石油类
	湿处理区冲洗水	/	W0-2	地面冲洗废水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN、石油类
	废气洗涤水	/	W0-3	废气处理废水	COD、SS、石油类
	锅炉产蒸汽	/	W0-4	纯水制备废水	COD、SS、盐分
		/	W0-5	锅炉强排水	COD、盐分
	循环冷却	/	W0-6	循环冷却强排水	COD、SS
	河水净化	/	W0-7	河水净化设施冲洗废水	COD、SS
	初期雨水	/	W0-8	初期雨水	COD、SS、石油类
	办公生活	/	W0-9	办公废水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN
		/	W0-10	食堂废水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN、动植物油
固废	染色、烂花及后整理	染色布	S1-1、S2-1、S3-1	梳毛	废毛
			S1-2、S2-2、S3-2	毛面整理	废毛

			S3-3	剪花	废毛
			S1-3、S2-3、S3-4	摇粒	废毛
			S1-4、S2-4、S3-5	检验	废布
	印花、烂花及后整理	印花布	S4-1、S5-1、S6-1	梳毛	废毛
			S4-2、S5-2、S6-2	导带清理	废有机溶剂
			S4-3、S5-3、S6-3	毛面整理	废毛
			S6-4	剪花	废毛
			S4-4、S5-4、S6-5	摇粒	废毛
			S4-5、S5-5、S6-6	检验	废布
			S8-1	制网	废圆网
	公辅工程	/	S0-1	包装	废外包装材料
			S0-2	静电除油器	废气收集产生的废油
			S0-3	废气处理	废活性炭
			S0-4	废气处理	废过滤棉
			S0-5	机械润滑	废机油
			S0-6	污水处理	废水处理污泥、废滤布
			S0-7	河水净化	河水净化污泥
			S0-8	纯水制备	反渗透膜
			S0-9	原料包装	废化学品包装材料
			S0-10	员工生活	生活垃圾

4.3 主要原辅料及能源消耗情况

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

改建印染项目新增烂花工艺导致新增了片碱和玉米糊料的使用，部分产品新增刷花、喷花、压毛尖后整理工艺导致物料消耗量有所增加，部分产品由圆网印花改为数码喷墨印花减少了染料的使用，改建项目通过采用全自动称重、溶解、输送系统，有效提高了物料利用率，本次技改项目建成后大部分原辅料单耗有所降低。

表 4.3-1　项目主要原辅材料消耗情况表

产品	原辅材料名称	成分/规格	现有项目用量（t/a）	本项目用量（t/a）	增减量（t/a）	贮存量（t）	包装形式	来源/方式
染色布	白坯布	涤纶	15814	15148	-666	1000	散装	外购/汽运
	片碱	氢氧化钠	49.47	129.43	79.96	6	25kg 袋装	外购/汽运
	糊料	玉米淀粉	0	39.9	39.9	1	25kg/袋	外购/汽运
	分散染料	水溶性较低的非离子型染料	111.78	103.31	-8.47	2	25kg-50kg 袋装	外购/汽运
	染涤宝	脂肪醇聚氧乙烯醚（10%）、聚醚衍生物（5%）、环保分散剂（3%）、柠檬酸（1%）、醋酸钠（1%）	273.75	251.39	-22.36	4	50kg 桶装	外购/汽运
	均染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（10%）、甘油醚油酸酯（15%）、水（75%）	0.22	0.2	-0.02	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	均染修补剂	烷基聚氧乙烯醚聚合物（5%）、非离子表面活性剂（10%）、水（85%）	9.80	9	-0.8	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	消泡剂	特种脂肪醇聚氧乙烯醚（4%）、特种有机硅聚合物（16%）	5.44	5	-0.44	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	去油灵	硅油乳化聚合物（5%）、硅油（20%）油、水（75%）	9.8	9	-0.8	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	抗静电蓬松剂	丁腈橡胶（17%）、水（83%）	14.27	13.11	-1.17	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	平滑剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（10%）、水（88%）	21.54	19.97	-1.57	0.5	100-125kg 桶装	外购/汽运
	粘合剂	聚丙烯酸酯聚合物（36%）、水（64%）	0	0.32	0.32	0.6	120kg 桶装	外购/汽运
	增稠剂	聚丙烯酸铵盐（35%）、乳化	0	2.92	2.92	5	120kg 桶装	外购/汽运

		剂（12%）、水（53%）						
	元明粉	99.0%以上硫酸钠	2.72	2.5	-0.22	0.16	25kg 袋装	外购/汽运
	柔软剂	环氨基改性有机硅乳液（40%）、水（60%）	64.08	58.85	-5.23	1.2	120kg 桶装	外购/汽运
	珊瑚绒整理剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、特种有机硅聚合物（20%）、水（78%）	45.48	41.77	-3.71	0.75	100-125kg 桶装	
	法兰绒整理剂	二甲基硅氧烷-聚醚-氨基共聚物（18%）甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（6%）、脂肪醇聚氧乙烯醚（10.0%）、乙酸（1%）、水（65%）	41.59	38.19	-3.4	0.75	100-125kg 桶装	外购/汽运
印花布	白坯布	涤纶	15808	16174	-135	1000	散装	外购/汽运
	片碱	氢氧化钠	0	84	84	6	25kg 袋装	外购/汽运
	糊料	玉米淀粉	0	39.9	39.9	1	25kg/袋	外购/汽运
	分散染料	水溶性较低的非离子型染料	69.75	66.9226	-2.82	2	25kg-50kg 袋装	外购/汽运
	醋酸丁酯	99%乙酸丁酯	0.5	0.5	0	0.25	250kg 桶装	外购/汽运
	粘合剂	聚丙烯酸酯聚合物（36%）、水（64%）	32.46	32.78	-0.01	0.6	120kg 桶装	外购/汽运
	抗静电蓬松剂	丁腈橡胶（17%）、水（83%）	14.27	13.56	-0.71	0.25	100-125kg 桶装	外购/汽运
	增稠剂	聚丙烯酸铵盐（35%）、乳化剂（5%）、水（40%）	307.02	294.59	-12.43	5	120kg 桶装	外购/汽运
	平滑剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（10%）、水（88%）	19.66	18.87	-0.8	0.5	100-125kg 桶装	外购/汽运
	感光乳液	聚乙烯醇（15%）、环氧树脂（25%）、水（60%），无铬乳液，检测报告见附件	5.14	5.14	0	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	闷头胶	100%聚酰胺	1.94	1.94	0	0.12	120kg 桶装	外购/汽运

	印花台板浆	聚丙烯酸酯（99.5%）、杂质（0.5%）	4.07	4.07	0	0.12	120kg 桶装	外购/汽运
	保险粉	$Na_2S_2O_4$	65.53	65.53	0	/	25kg 袋装	外购/汽运
	柔软剂	环氨基改性有机硅乳液（40%）、水（60%）	64.08	60.88	-3.2	1.2	120kg 桶装	外购/汽运
	珊瑚绒整理剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、特种有机硅聚合物（20%）、水（78%）	45.48	43.21	-2.27	0.75	100-125kg 桶装	外购/汽运
	法兰绒整理剂	二甲基硅氧烷-聚醚-氨基共聚物（18%）、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（6%）、脂肪醇聚氧乙烯醚（10.0%）、乙酸（1%）、水（65%）	41.59	39.51	-2.08	0.75	100-125kg 桶装	外购/汽运
	元明粉	99.0%以上硫酸钠	2.73	2.59	-0.14	0.16	25kg 袋装	外购/汽运
	镍网	/	2	2	0	散装	/	外购/汽运
	油墨	水性油墨	0	5	5	1	25kg 桶装	外购/汽运
辅助工程	七水硫酸亚铁	$FeSO_4·7H_2O$	0	1800	1800	20	15m³ 储罐	外购/汽运
	亚铁（净水剂）	$FeCl_2$（15%）、盐酸（2%）、水（83%）	1560	1560	0	40	20m³ 储罐	外购/汽运
	石灰	CaO	0	200	200	20	石灰池	外购/汽运
	双氧水	H_2O_2	0	600	600	15	15m³ 储罐	外购/汽运
	聚铁（高铁）	$[Fe_2(OH)_n(SO_4)_{3-n/2}]_m$	1500	960	-540	40	20m³ 储罐	外购/汽运
	PAM（高分子）	$(C_3H_5NO)_n$	30	30	0	1	100-125kg 桶装	外购/汽运
	活性炭	/	0	1	1	1	袋装	外购/汽运
	盐酸	37%HCl	0	600	153	20	20m³ 储罐	外购/汽运
	聚合氯化铝	$[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$，	100	0	-100	/	100-125kg 桶装	外购/汽运
	50%硫酸	50%H_2SO_4	121	0	-121	/	10m³ 储罐	外购/汽运
	次氯酸钠	5%NaClO 溶液	0	120	-120	5	5m³ 储罐	外购/汽运
	滤布	/	0	180	180	15	散装	外购/汽运

表 4.3-2 主要原辅料理化性质、毒性毒理表

名称	别名及分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
分散染料	水溶性较低的非离子型染料	一种微溶于水、在水中借分散剂作用而呈高度分散状态的染料，分散剂MF含量约为50%。分散性染料不含水溶性基团,分子量较低，分子中虽含有极性基团（如羟基、氨基、羟烷氨基、氰烷氨基等），仍属非离子型染料。按分子结构可分为偶氮型、蒽醌型和杂环型三类。	/	/
染涤宝	脂肪醇聚氧乙烯醚（10%）、聚醚衍生物（5%）、环保分散剂（3%）、柠檬酸（1%）、醋酸钠（1%）	深棕色透明液体，轻微气味，pH:2.0-2.5（1%水溶液），具有稳定性，不会发生危险的聚合反应，可与水混合，对眼睛有刺激性，对皮肤有刺激性，对水生生物有毒。	不燃	对水生生物有毒
匀染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚10%甘油醚油酸酯15%，水75%	淡黄色透明液体，轻微气味，溶液的 pH 值（1%）6.0~8.0，具有稳定性，不会发生危险的聚合反应，可与水混合，对眼睛有刺激性。对皮肤有刺激性。	不燃	对水生生物有毒
均染修补剂	烷基聚氧乙烯醚聚合物（5%）、非离子表面活性剂（10%）、水（85%）	淡黄色液体，特有气味，沸点：120 ℃，闪点：>100 ℃，产品不自燃，无爆炸危险，20℃时气压：23 hPa，20℃时密度：1.04g/cm^3，极易溶于水，20℃时 pH：约等于 7	不燃	急性毒性：：LD_{50}（口服/大鼠）> 500
除油剂	硅油乳化聚合物（5%）、硅油（20%）油、水（75%）	淡乳白色液体，产品特有气味。沸点：120 ℃，闪点：>100 ℃不自燃， 无爆炸危险，20℃时气压：23 hPa，20℃时密度：1.04g/cm^3，极易溶于水，20℃时 pH：约等于 7	不燃	急性毒性：LD_{50}（口服/大鼠）> 500mg/kg

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	Na_2SO_4	白色正交双锥体结晶或结晶性粉末。有苦咸味，无臭。熔点约 800℃；d2.7。有吸潮性，易在潮湿空气中吸收三分子水。能溶于水和甘油，不溶于乙醇。水溶液呈中性。33℃时溶解度最大(1：2)，温度再高溶解度降低，100℃时溶于 2.4 份水。当水溶液低于 32. 38℃时，则以十水物结晶析出，高于 32. 38℃时开始以无水硫酸钠结晶析出。	不燃	LD_{50}:5989mg/kg
消泡剂	特种脂肪醇聚氧乙烯醚（4%）、特种有机硅聚合物（16%）	特种脂肪醇聚氧乙烯醚（4%）、特种有机硅聚合物（16%）等有机物类和水（80%）复配而成	不燃	/
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	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）
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	/

柔软剂	环氨基改性有机硅乳液（40%）、水（60%）	无色无味透明液体，比重（at20℃）1.05g/l，pH值6-7，溶于水	/	无毒
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/cm^3，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（15%）、环氧树脂（25%）、水（60%）	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）
闷头胶	100%聚酰胺	（$C_6H_{11}NO$）n	/	/
平滑剂	脂肪醇聚氧乙烯醚（2%）、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（10%）、水（88%）	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（36%）、水（64%）	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
增稠剂	聚丙烯酸铵盐（35%）、乳化剂（5%）、水（40%）	淡黄色粘稠液体，PH 值：6.5-7.5，闪点（℃）：大于 100，密度：1.01g/cm^3	不燃	/
抗静电蓬松剂	丁腈橡胶（17%）、水（83%）	淡黄色液体，无气味，pH（50g/l，20℃）5.2-8，熔点884℃，相对密度1.1g/ml（25℃），可溶于水	不燃	无毒
珊瑚绒整理剂	脂肪醇聚氧乙烯醚2%，特种有机硅聚合物20%，水78%	淡蓝色透明液体，轻微气味，溶液的pH值（1%），5.0-7.0	不燃	对水生生物有毒
法兰绒整理剂	二甲基硅氧烷-聚醚-氨基共聚物（18%）、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物（6%）、脂肪醇聚氧乙烯醚（10.0%）、乙酸（1%）、水（65%）	无色至浅黄色透明粘稠液体，轻微气味，溶液的pH值（1%），4.0-5.0	不燃	LD_{50}>5000mg/kg（经口）

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）
石灰	$CaCO_3$	晶体结构属等轴晶系，为粒状致密块体，罕见有立方体或八面体状单晶，白色，或带灰白、灰黄等色调，土状光泽，硬度3.5，相对密度3.3。	不燃	/
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）
聚铁（高铁）	$[Fe_2(OH)_n(SO_4)_{3-n/2}]_m$	聚铁（PAFC）是在铝盐和铁盐混凝水解机理的基础上开发出来的一种无机高分子混凝剂净水材料，淡黄色无定型粉状固体，极易溶于水，水溶液随时间由浅黄色变成红棕色透明溶液。	不燃	/
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	/
净水剂	$FeCl_2$（15%）、盐酸（2%）、水（83%）	分子量126.75,具有$CdCl_2$型结构的白色菱状晶体。熔点672℃，沸点1030℃，相对密度3.16225。在700℃的氯化氢气流中升华而得的白色晶体吸湿性极强。其二水合物为略呈淡绿色的无色单斜系晶体，相对密度358，在空气中易氧化，150～160℃时分解生成一水合物，220℃时失去全部结晶水。其四水合物为蓝绿色单斜系晶体，有吸湿性，相对密度1.93。极易溶于水与乙醇，溶于丙酮，稍溶于苯，不溶于乙醚。在潮湿空气中极易氧化。		LD_{50}：450mg/kg（大鼠经口
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	/

次氯酸钠	NaClO	微黄色溶液，有似氯气的气味。pH 值：9~10、熔点（℃）：-6、沸点（℃）：40（分解）、相对密度（水=1）：1.21、辛醇/水分配系数：-3.42、溶解性：溶于水。	不燃	LD_{50}：8500mg/kg（大鼠经口
盐酸	HCl	氯化氢，无色，沸点为-85 ℃，熔点为-114.2 ℃；气体密度为1.639 kg/m^3（0 ℃，0.1 MPa），气体比重为1.268（0 ℃，空气=1），摩尔体积为22.25 L；临界温度是51.4 ℃，临界压力是8260 kPa，临界密度是420 kg/m^3 。易溶于水、乙醇和醚，微溶于其它多种有机物，其水溶液为盐酸，浓盐酸具有挥发性。	不燃	LD_{50}：900mg/kg（兔经口）

改建印染项目建设前后，能源和资源消耗情况见表 4.3-3。

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
生活用水	t/a	3000	3000	0	自来水公司
工业水	t/a	500045	485630	-14415	草菜泾、自来水厂
蒸汽	t/a	88800	87350	-1450	外购
电	万 kwh/a	1440	2584	+1144	市政电网
天然气	万 m^3/a	760.6	760	-0.6	市政管网

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 和表 4.3-5。

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）
天然气	1.330（kgce/m^3）	7600000（m^3）	10108000
蒸汽	0.0886（kgce/kg）	87350000（kg）	7739210
电	0.1229（kgce/kwh）	25840000（kw·h）	3175736
新鲜水	0.2571（kgce/t）	485630（t）	124855
合计			21147801

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	0.663	0.705	+0.042

本项目设计产能按 30000t/a 计，则单位产品综合能耗为 0.705tce/t 产品，相比现有项目单位产品综合能耗为 0.663tce/t 产品有所增加，主要是本项目新增了喷花、压花、刷花、剪花、烂花、数码印花、刷毛、磨毛、吹毛等工艺导致用电量显著增加引起的，单位产品能耗增加率约 6%，占比很小。本次改建前后白玉兰纺织均符合常熟市支塘镇工业集聚（中）区产业发展生态环境准入清单、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”以及“《印染行业规范条件（2023 版）》” 中“纱线、针织物产品综合能耗不高于 1.0t 标煤/t”的要求。

表 4.3-6 改建前后物耗水平变化情况

原辅材料	物耗水平（kg/t）

	改建前	改建后	变化情况	变化百分比（%）
坯布	2108	2089	-19	0.88
染色染料	7.30	7.13	-0.17	2.37
染色助剂	20.29	19.92	-0.37	1.83
印花染料	4.55	4.46	-0.09	2.03
印花助剂	23.49	23.08	-0.41	1.75
水洗助剂	29.56	28.71	-0.85	2.86

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。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）拟淘汰、调整、新增设备情况

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

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

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

改建印染项目淘汰、调整利用和新购买的设备具体情况见表 4.4-1、表 4.4-2 和表 4.4-3。

表 4.4-1 改建印染项目拟淘汰设备一览表

序号	淘汰设备名称	规格、型号	淘汰数量（台/套）	产地/出厂时间
1	高温高压染色机	500kg	15	东霖 2013
2	高温高压染色机	250kg	2	东霖 2013
3	上柔机	/	2	国产 2015
4	水洗机	/	4	国产 2013~2016
5	三辊轧车（水洗后轧水）	/	10	常熟旺桥 2013
6	烫丝机	/	1	国产 2015
7	成品烫光机	/	38	国产 2015
8	理布机	/	2	无锡 2015
9	二级水喷淋+静电油烟净化器	/	10	国产 2015
10	静电油烟净化器	/	1	国产 2015

表 4.4-2 改建印染项目拟调整利用设备一览表

序号	调整利用设备名称	规格、型号	数量（台/套）
1	定型机	天然气直燃式	9
2	烘干机	天然气直燃式	3
3	圆网印花机	/	4
4	蒸化机	/	3
5	染色机	小中样	2
6	坯布烫光机	天然气直燃式	8
7	制网机	/	2
8	浆布机	/	6
9	脱水机	/	11
10	拉毛机	/	44
11	梳毛机	/	14
12	剪毛机	/	12
13	小摇粒机	/	20
14	大摇粒机	/	3
15	理布机	/	4
16	高架理布机	/	4
17	缝边机	/	1
18	打卷机	/	7
19	翻布机	/	18
20	螺杆空压机	/	4
21	河水净化设备	/	1
22	天然气蒸汽锅炉	4t/h	1
23	变压器	SCB10	1
24	变压器	S11	2
25	纤维尘除尘装置	/	54

表 4.4-3　改建印染项目新增设备一览表

序号	新增设备名称	规格、型号	数量（台/套）
1	染色机	400kg	18
2	染色机	200kg	2
3	染色机	150kg	1
4	蒸化机	/	1
5	数码印花机	/	2
6	智能绒面特种整理机（压毛尖、烂花）	/	6
7	高温蒸锅	/	4
8	浆布机	/	4
9	连续轧机（水洗后轧水）	/	3
10	均轧机（水洗后轧水）	/	4
11	脱水机	/	5
12	梳毛机	/	6
13	刷毛机	/	40
14	剪花机	/	4
15	剪毛机	/	8
16	吹毛机	/	20
17	反吹毛机	/	4
18	气流柔软机	/	5
19	磨毛机	/	10
20	刷花机	/	8
21	喷花机	/	8
22	压花机	/	8
23	小摇粒机	/	7
24	连续摇粒机	/	2
25	成品烫光机	天然气直燃式	48
26	退卷机	/	8
27	缝边机	/	5
28	打卷机	/	13
29	割幅机	/	4
30	高速理布机	/	6
31	自动称料系统	/	2
32	自动水洗上柔机	/	8
33	螺杆空压机	/	2
34	二级水喷淋	/	13
35	静电油烟净化装置	/	14
36	二级活性炭吸附装置	/	1
37	“水喷淋+碱喷淋装置”	/	1
38	纤维尘除尘装置	/	98

（2）全厂设备配置情况

根据企业提供的设备资料清单，汇总改建印染项目建设前后，全厂主要生产设备配置情况，具体见表 4.4-4。

表 4.4-4 改建印染项目主要设备清单一览表

序号	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	染色机	500kg	15	15	0	0	改建后全厂共 23 只染色机，染缸容量为 7750kg，较改建前减少 250kg
2		400kg	0	0	18	18	
3		250kg	2	2	0	0	
4		200kg	0	0	2	2	
5		150kg	0	0	1	1	
6		小中样	2	0	0	2	
7	定型机	天然气直燃式	9	0	0	9	定型机、烘干机、圆网印花机、烫光机、制网机全部利用现有，不新增或改建
8	烘干机	天然气直燃式	3	0	0	3	
9	坯布烫光机	/	8	0	0	8	
10	圆网印花机	/	4	0	0	4	
11	制网机	/	2	0	0	2	
12	蒸化机	/	3	0	1	4	圆网印花机分布从现有的 1 个印花车间变为分布在 5#车间 2F 和 6#车间 1F，新增 1 套蒸化机以达到高效短流程
13	数码印花机	/	0	0	2	2	用于新增数码印花工序
14	智能绒面特种整理机	/	0	0	6	6	烂花、压毛尖二合一装置，用于新增烂花、压毛尖工序
15	高温蒸锅	/	0	0	4	4	用于新增压毛尖固色
16	浆布机	/	6	0	4	10	新增 4 台浆布机用于烂花上浆，现有 6 台仍然用于印花布上浆
17	割幅机	/	0	0	4	4	用于新增割幅工序
18	磨毛机	/	0	0	10	10	用于新增磨毛工序
19	刷毛机	/	0	0	40	40	用于新增刷毛工艺
20	剪花机	/	0	0	4	4	用于新增剪花工序
21	刷花机	/	0	0	8	8	用于新增刷花工序
22	吹毛机	/	0	0	20	20	用于新增吹毛工序
23	反吹毛机	/	0	0	4	4	
24	气流柔软机	/	0	0	5	5	用于新增平整烘燥
25	喷花机	/	0	0	8	8	用于新增喷花工序
26	压花机	/	0	0	8	8	用于新增压花工序
27	自动称料和输送系统	/	0	0	2	2	新增 2 套自动称料和输送系统
28	烫丝机	/	1	1	0	0	淘汰丝布产能和设备

29	拉毛机	/	44	0	0	44	部分后整理设备保持不变
30	翻布机	/	18	0	0	18	
31	大摇粒机	/	3	0	0	3	
32	上柔机	/	2	2	0	0	淘汰落后老旧的水洗设备，更换为先进的循环水洗设备
33	水洗机	/	4	4	0	0	
34	三辊轧车（水洗后轧水）	/	10	10	0	0	
35	自动水洗上柔机	/	0	0	8	8	
36	连续轧机（水洗后轧水）	/	0	0	3	3	
37	均轧机（水洗后轧水）	/	0	0	4	4	
38	理布机	/	6	2	0	4	本项目建成后车间数量、建筑面积、建筑层数大幅度增加，为了控制产能，本项目主要生产设备圆网印花机、定型机、烘干机、坯布烫光机数量保持不变，为了置换数码产能减少主要生产设备染缸容积，其他前处理、后整理、脱水设备等淘汰落后、老旧设备，更换新设备，并根据拟建项目新的平面布置增加数量以达到高效短流程整理，本项目前整理和后整理的设备不会增加返染率。
39	高架理布机	/	4	0	0	4	
40	高速理布机	/	0	0	6	6	
41	退卷机	/	4	0	4	8	
42	脱水机	/	11	0	5	16	
43	低温成品烫光机		38	38	48	48	
44	梳毛机	/	14	0	6	20	
45	剪毛机	/	12	0	8	20	
46	小摇粒机	/	20	0	7	27	
47	缝边机	/	1	0	5	6	
48	打卷机	/	7	0	13	20	
49	连续摇粒机	/	0	0	2	2	
50	螺杆空压机	/	4	0	2	6	
51	河水净化设备	/	1	0	0	1	公辅设备，保持不变
52	天然气蒸汽锅炉	4t/h	1	0	0	1	
53	变压器	SCB10	1	0	0	1	
54	变压器	S11	2	0	0	2	
55	静电油烟净化装置	/	11	11	14	14	现有 10 套“二级水喷淋+油烟净化器”和 1 套“油烟净化器”废气设备均淘汰进行老旧设备更新，并新增 3 套“二级水喷淋+油烟净化器”以适应拟建项目
56	二级水喷淋	/	10	10	13	13	
57	纤维尘除尘装置	/	54	0	98	152	

							平面布置
58	二级活性炭吸附装置	/	0	0	1	1	新增危废库废气处理
59	“水喷淋+碱喷淋装置”	/	0	0	1	1	新增污水站构筑物和污泥暂存库废气处理系统

注：全厂设备数量=现有设备-淘汰设备+新增设备

4.4.2 产能与设备匹配性分析

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

（1）染色设备与产能匹配性

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 4.4-5。

表 4.4-5 染色机与产能匹配性分析

设备名称	设备数量（台）	规格（kg）	最大轮回数（次/d）	容缸量（%）	运行天数（d）	运行效率（%）	理论产能（t/a）		本项目染色产能（t/a）
染色机	18	400	7	95	300	95	13646	14688	14500
	2	200	7	95	300	95	758		
	1	150	7	95	300	95	284		
	2	50	/	/	/	/	/		/

注：50kg 染缸作为打样使用，不计算产能。

改建项目建成后，全厂共有染色机 23 台，全厂染缸容量 7750kg，每批次生产染色工艺耗时 200min，根据企业提供的技术资料，染色机日工作次数可达到 7 次/天，染色工段全年运行时数为 300 天，容缸量和运行效率均约 95%，本项目理论最大产能为 14688t/a，本次拟申报的 14500t/a 产品染色量基本达到染色机满负荷生产时的产量。综上，本项目拟选用的染色机理论产能与本次拟申报的产品方案相匹配，符合要求。

（2）印花设备与产能匹配性

改建项目建成后，全厂共有圆网印花机 4 台，数码印花机 2 台，根据现有项目运行情况可知，圆网印花机设备运行速率 50m/min，数码印花机设备设计运行速率 7m/min。

表 4.4-6 印花机与产能匹配性分析

设备名称	设备数量（台）	运行速率（m/min）	密度（g/m^2）	平均宽幅（m）	年运行时间*（h）	运行效率（%）	理论产能（t/a）		本项目印花产能（t/a）
	1	50	75	1.6	7200	92	2385	15252	15000

圆网印花	3		120	1.4	18000		8346		
			350	1.4	1800		2434		
			300	1.4	1800		2087		
数码印花	2	7	75	1.6	7200	70	508		500

注：*年运行时间为多台设备运行时间总和。

由上表可知，本项目设置的 4 台圆网印花机生产能力约 15252t/a 和 2 台数码印花机生产能力约 508t/a，对照本项目产品方案，本项目圆网印花产品和数码印花产品产能分别为 15000t/a 和 500t/a；本次拟申报的产品圆网印花和数码印花量基本达到满负荷生产时的产量。

（3）定型机与产能匹配性

本项目定型设备与产能的匹配性见下表。

表 4.4-7 定型设备与产能匹配性分析

设备名称	定型烘干次数（次）	设备数量（台）	定型速度（m/min）	平均密度（g/m^2）	平均宽幅（m）	年运行时间（h）	运行效率（%）	理论定型能力（t/a）		本项目定型需求（t/a）
法兰绒烘干定型机	3	6	100	120	1.4	7200	98	14225		
	3		100	120	1.4	2050	98	1350	16036	16000
	3		100	120	1.4	1400	98	461		
貂毛烘干定型机	3	3	60	300	1.4	1750	98	3025		3000
仿兔毛烘干定型机	3		60	300	1.4	3400	98	5038		5000
超柔面料烘干定型机	1		110	75	1.6	650	98	505		500
	3	3	110	75	1.6	7200	98	5588		5500
合计	/	/	/	/	/	/	/	30192		30000

本项目共有 12 台烘干定型机，6 台设备对法兰绒进行烘干定型，3 台设备对超柔面料行烘干定型，3 台设备对貂毛和仿兔毛、法兰绒、超柔面料进行烘干定型，定型烘干速度跟布料的厚度相关，最薄的超柔面料定型速度控制约 110m/min，较薄的法兰绒面料烘干定型控制运行速度约 100m/min，较厚的貂毛和仿兔毛烘干定型速度相对较低，控制运行速度约 60m/min。

由上表可知，本项目印染生产线的理论最大产能为 30192t/a。对照本项目产品方案及生产工艺流程，本项目产品需定型量 30000t/a；本次拟申报的产品定型量基本达到定

型机满负荷生产时的产量。综上，本项目拟选用的定型机理论产能与本次拟申报的产品方案相匹配，符合要求。

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 染色布生产物料平衡

本项目染色布生产物料平衡情况具体见下表和下图。

表 4.5-1　染色布生产物料平衡表（t/a）

涉密略

图 4.5-1　染色布生产线物料平衡图（t/a）

4.5.1.2 烂花染色布生产物料平衡

本项目烂花染色布生产物料平衡情况具体见下表和下图。

表 4.5-2　烂花染色布生产物料平衡表（t/a）

涉密略

图 4.5-2　烂花染色布物料平衡图 （t/a）

4.5.1.3 花样后整理染色布生产物料平衡

本项目花样后整理染色布生产物料平衡情况具体见下表和下图。

表 4.5-3　花样后整理染色布生产物料平衡表（t/a）

涉密略

图 4.5-3 花样后整理染色布物料平衡图（t/a）

4.5.1.4 印花布色布生产物料平衡

本项目印花布生产物料平衡情况具体见下表和下图。

表 4.5-4　印花布生产物料平衡表（t/a）

涉密略

图 4.5-4 印花布生产物平衡图（t/a）

4.5.1.5 印花烂花布生产物料平衡

本项目印花烂花布生产物料平衡情况具体见下表和下图。

表 4.5-5　印花烂花布生产物料平衡表（t/a）

涉密略

图 4.5-5 印花烂花布生产物料平衡图（t/a）

4.5.1.6 花样后整理印花布生产物料平衡

本项目花样后整理印花布生产物料平衡情况具体见下表和下图。

表 4.5-6 花样后整理印花布生产物料平衡表（t/a）

涉密略

图 4.5-6 花样后整理印花布生产物料平衡图 （t/a）

4.5.1.7 数码印花布生产物料平衡

本项目数码印花布生产物料平衡情况具体见下表和下图。

表 4.5-7 数码印花布生产物料平衡表（t/a）

涉密略

图 4.5-7 数码印花生产物料平衡图（t/a）

4.5.2 水及蒸汽平衡

4.5.2.1 用水量

一、工艺用水

（1）烂花用水

本项目烂花产能为 3000t/a，烂花浆料（片碱、玉米淀粉、水组成，比例约为 2：1：12），片碱耗量为 168t/a，则烂花浆料调配耗水 992t/a。布料烂花后需要进行水洗，耗水约 6t/t 布，耗水量为 18000t/a。

（2）染色生产用水

染色工段用水环节主要有染缸清洗，染料打浆及打浆桶清洗、染色、前道水洗、上柔水洗、后道水洗。其中染缸清洗浅色缸每批次染后清洗，深色缸折合每天进行一次清洗，浅色布和深色布各占 50%，每天运行 3 批次，染缸容积 7750kg，水洗耗水约 10t/t 容积，则染缸清洗耗水为：7.75/2*10*300*3+7.75/2*10*300=46500t/a；染化料与水的配比约 1：10，化料桶清洗用水约为染化料的 10 倍，染色布染料消耗约 102.65t/a，因此染色布染料化料耗水约 1027t/a，化料桶清洗耗水量为 10265t/a；本项目染色机平均浴比为 1：7，浅色布染色耗水为回用水和河水的混合水，深色染色时有三分之一为浅色布染色水或上一批深色布染色残留水，浅色布和深色布按照各占 50%计，则折算出染色机染色耗水约 4.67t/t，染色布产能为 14500t/a，染色耗水量为 67715t/a；染色布前道水洗耗水约 8t/t，则染色布前道水洗耗水约 116000t/a；染色布上柔水洗耗水约 12t/t，则染色布

上柔水洗耗水约 174000t/a；染色布后道水洗耗水约 4t/t，则染色布后道水洗耗水约 58000t/a。

（3）印花布生产用水

印花工段用水环节主要有制网，染料打浆及打浆桶清洗、圆网和导带清洗、前道水洗、上柔水洗、后道水洗。其中制网耗水按照每个网版耗水 0.2t 计，全年制造 1000 个网版，制网耗水量约 200t/a；染化料与水的配比约 1：10，化料桶清洗用水约为染化料的 10 倍，印花布染料消耗约 66.26t/a，因此印花布化料耗水约 662.6t/a，化料桶清洗耗水量为 6626t/a；每台印花机配备 1 台 10L/min 的喷水机，全厂共 4 台印花机，全年运行 7200h，因此圆网和导带清洗耗水约 4*10*60*7200/1000=17280t/a；印花布前道水洗耗水约 8t/t，印花布产能为 15000t/a，则印花布布前道水洗耗水约 120000t/a；印花布上柔水洗耗水约 12t/t，则印花布上柔水洗耗水约 180000t/a；印花布后道水洗耗水约 4t/t，则染色布后道水洗耗水约 60000t/a。

（4）后整理生产用水

改建印染项目新增压毛尖后整理工序，用水环节主要是压毛尖染料化料及清洗，染化料配比约 1：10，化料桶清洗用水约为染化料的 10 倍，压毛尖染料消耗约 1.33t/a，因此压毛尖化料耗水约 13.3t/a，化料桶清洗耗水量为 133t/a。

二、公辅工程用水

（1）湿处理区冲洗

本项目建成后湿处理区面积约 31000m^2，冲水量按照 2L/（m^2·d）计，全年工作 300d，湿处理区冲水用水量为 18600t/a。

（2）废气处理

拟建项目废气处理装置补水量共约 100t/d，全年运行 300d，则本项目废气处理装置中水喷淋耗水量约 30000t/a。

（3）循环冷却补水

拟建项目设置 1 台 300t/h、3 台 100t/h 和 1 台 80t/h 的冷却塔，类比同类项目，预计需要补水 48960t/a。

（4）蒸汽锅炉用水

本项目设置 4t/h 的锅炉，根据《锅炉房设计规范》排水率不大于 10%，本项目取

10%，锅炉自带纯水制备设施，纯水制备率约 0.82，年产蒸汽 7200t，则本项目蒸汽锅炉需要消耗自来水 9756t/a。

（5）绿化用水

本项目绿化面积 5000m^2 不变，绿化洒水按照 0.3m^3/（m^2·a）计，则绿化耗水量为 1500t/a。

三、生活用水

本项目建成后，员工人数保持不变，按照现有自查报告，生活用水量约 3000t/a，不含住宿，含食堂用水。

拟建项目烂花浆料调配、染化料调配、后道水洗、制网、蒸汽锅炉、员工生活、厂区绿化使用自来水；圆网和导带清洗、水喷淋、循环冷却、地面冲洗、染缸清洗均使用回用水；上柔水洗使用蒸汽冷凝水和净化的河水；染色使用回用水和河水的混合水；前道水洗使用回用水和后水清洗出水的混合水。

表 4.5-8 改扩建项目生产用水量计算

耗水工序	用水量（t/a）				
	自来水	河水	回用水	蒸汽	蒸汽冷凝水
浆料调配	992	0	0	0	0
烂花水洗	0	0	18000	0	0
染缸清洗	0	0	46500	0	0
染料打浆及清洗	18726	0	0	0	0
染色	0	40879	28062	43500	0
前道水洗	0	0	135700	8850	0
上柔水洗	0	292577	0	26550	70200
后道水洗	118000	0	0	8850	0
摇粒	0	0	0	5900	0
制网耗水	200	0	0	0	0
圆网、导带清洗耗水	0	0	17280	0	0
固色、喷花、刷花	0	0	0	900	0
蒸汽锅炉	9756	0	0	0	0
湿处理区冲洗	0	0	18600	0	0
循环冷却水	0	0	48960	0	0
水喷淋耗水	0	0	30000	0	0
生活用水	3000	0	0	0	0
绿化用水	1500	0	0	0	0
合计	152174	333456	343102	94550	70200

4.5.2.2 排水量

一、工艺废水

本项目生产过程中废水主要有烂花废水、化料清洗废水、染色废水、水洗废水、制网废水、圆网和导带清洗废水，其中染缸清洗、制网废水、圆网和导带清洗用水100%进入废水；烂花、染色和水洗用水85%进入废水；化料清洗废水中化料水进入染色水后85%进入染色废水，化料桶清洗耗水100%进入化料清洗废水。

二、公辅工程用水

（1）湿处理区冲洗

湿处理区冲洗废水的收集效率按照用水量的80%计。

（2）废气处理

项目废气处理装置排水量共约50t/d，全年运行300d，则本项目废气处理装置废水量产生量约15000t/a。

（3）循环冷却补水

本项目循环冷却塔耗水约83.3%损耗，剩余16.7%强排。

（4）蒸汽锅炉用水

锅炉排水率取10%，排水量约800t/a，纯水制备率约82%，纯水制备废水约1756。

（5）绿化用水

本项目绿化面积5000m^2不变，绿化洒水按照0.3m^3/（m^2·a）计，则绿化耗水量为1500t/a。

（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—初期雨水量，m^3/次；

Ψ—径流系数，取0.9；

F—汇流面积，公顷，本项目取3.1公顷；

T—收水时间，一般取15min；

q—暴雨量，L/（s·公顷），采用常熟市暴雨强度公式计算：

$$q = 2021.504 \times \frac{1 + 0.64\lg T}{(t + 7.2)^{0.698}}$$

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，585.1m^3/次，间歇降雨频次按 10 次/年计，则项目初期雨水收集量为 5851m^3/a。

三、生活用水

本项目不新增员工，生活废水量保持不变，为用水量的 80%。

本次改扩建项目建成后厂区废水产生计排放情况见表 4.5-9。

表 4.5-9 本次改扩建项目建成后厂区废水产生计排放情况一览表

序号	耗水工序	耗水量（t/a）	排水系数	废水产生量（t/a）
1	化料桶清洗	17024	1	17024
2	化料、染色	69417	0.85	59005
3	染缸清洗	46500	1	46500
4	烂花浆料调配	992	0	0
5	烂花水洗	18992	0.85	16143
6	圆网和导带清洗	17280	1	17280
7	制网	200	1	200
8	前道水洗	236000	0.85	200600
9	上柔水洗	354000	0.85	300900
10	后道水洗、脱水	118000	0	0
11	水喷淋耗水	30000	0.5	15000
12	循环冷却强排水	48960	0.17	8160
13	地面冲洗	18600	0.8	14880
14	河水净化设施	333456.3333	0.03	9003
15	纯水制备	9756	0.18	1756
16	蒸汽锅炉	8000	0.1	800
17	初期雨水	0		5851
18	生活	3000	0.8	2400
合计		1330178	0	715502

4.5.2.3 改建印染项目水平衡

改建印染项目建成后，全厂新鲜水用量 485630t/a、外购蒸汽用量 87350t/a，全厂生产废水产生量 713102t/a、生活废水产生量 2400t/a。生产废水经厂区污水处理设施处理后，回用水量 343102t/a，厂内回用率约为 48.1%。剩余生产废水直接排入白茆塘，总量 370000t/a，生活废水排入八字桥污水处理厂处理，总量 2400t/a。改建印染项目建成后，全厂水平衡见图 4.5-5。

（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485630t（其中工业用水量为481130t/a，生活用水用量为3000t/a，绿化用水1500t/a），外购蒸汽87350t/a，则新鲜水取水量以572980t/a计，最终外排环境量370000t/a，项目产品产能为30000t/a。

根据计算：

单位产品新鲜水取水量=新鲜取水量/产量=572980/30000=19.1吨水/吨产品

单位产品排水量=排放环境水量/产量=370000/30000=12.33吨水/吨产品

改建印染项目单位产品新鲜水取水量约为19.1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12.33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

本项目重复用水包含蒸汽冷凝水、中水回用水、冷却循环重复用水、废气喷淋循环用水、水洗工段循环用水，其中蒸汽冷凝水、中水回用水、后道水洗按照循环一次计，其他循环用水量计算公式为设计流量×年运行时间-新鲜耗水量。因此，本项目重复利用水量为蒸汽冷凝水70200t/a，厂区内中水回用343102t/a，后道水洗返回前道水洗水量为100300t/a，冷却循环重复用水为680*7200=4896000t/a，废气治理设施中管道喷淋设计水量为15L/min，喷淋塔设计水量为27L/min，本项目共设置13个管道喷淋，15个喷淋塔喷淋，因此废气治理重复用水量为250800t/a，全厂总重复用水量为5660402t/a。项目全厂用水量为：新鲜水572980t/a，重复用水5660402t/a，则全厂总用水量6233382t/a。

本项目废水产生量713102t/a，厂区内中水回用量343102t/a。

根据计算：

重复用水率=重复用水量/全厂用水量=5660402/6233382=90.8%

中水回用率=中水回用量/废水产生量=343102/713102=48.1%

项目重复用水率约为90.8%，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，对照《印染行业规范条件（2023版）》，符合重复用水率不低于45%的要求。中水回用率约48.1%，满足《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》中20%废水回用率的要求。

（3）本项目取水、排水指标

本项目产品为染色、印花涤纶经编针织物，对照有关文件及要求，对本项目取水、排水等用水指标进行分析，具体见表4.5-10。改建项目与现有项目用水情况的对比分析见

表4.5-11。

表4.5-10　改建印染项目取、排水指标对照一览表（针织物）

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	19.1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	48.1%	20%	《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》
3	重复用水率	90.8%	45%	《印染行业规范条件（2023版）》
4	单位产品排水量	12.33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》

表4.5-11　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	19.6	19.1	-0.5
中水回用率	%	45.9	48.1	+2.2
重复用水率	%	90.4	90.8	+0.4
单位产品排水量	t/t产品	13.3	12.3	-1

由表4.5-10和

表4.5-11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”。

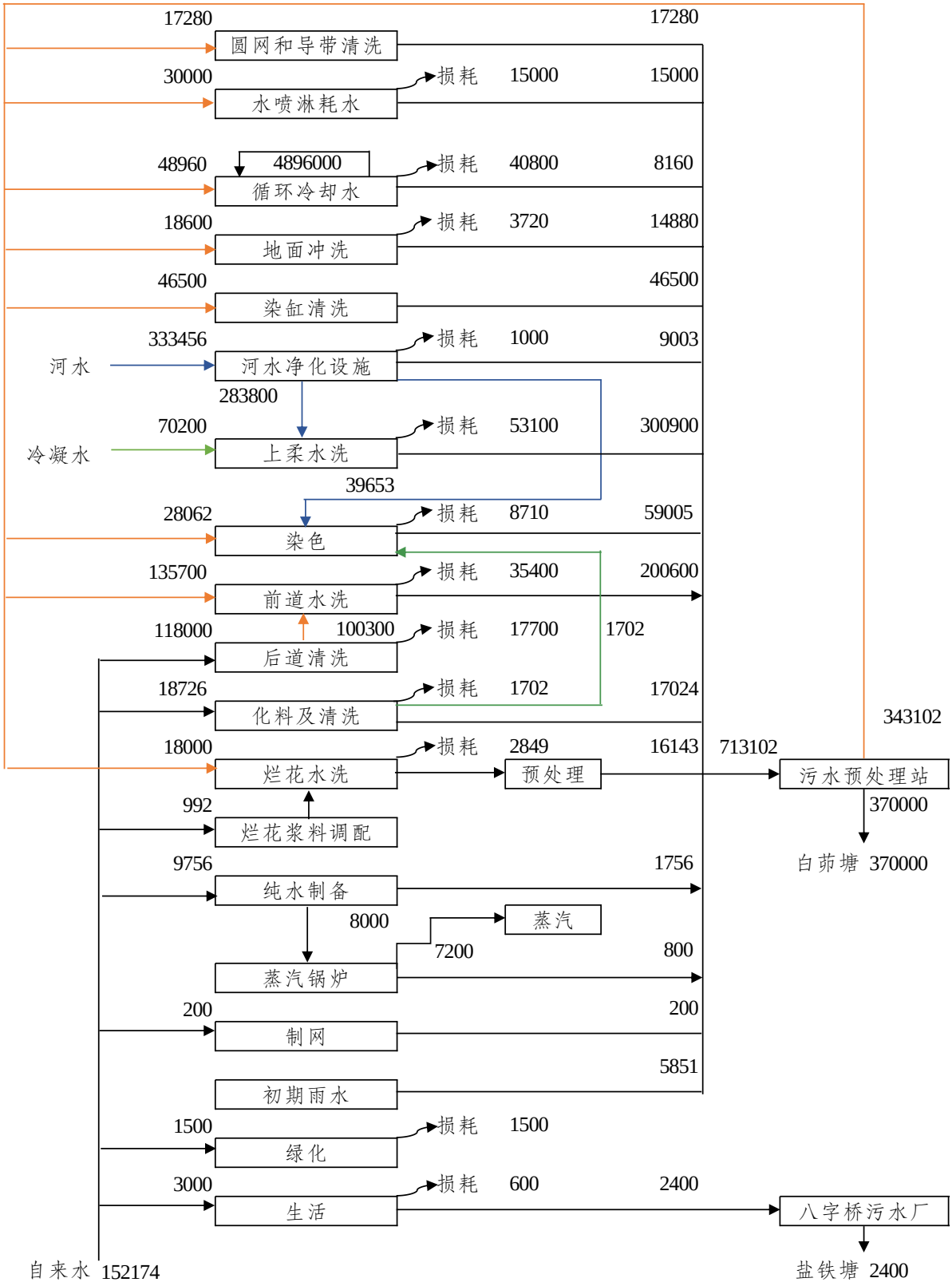


图 4.5-4　改建项目建成后厂区水平衡图

4.5.3 蒸汽平衡

改建印染项目建成后，全厂蒸汽用量为 94550t/a，其中外购量为 87350t/a，自产量 7200t/a。主要用于染色工段、水洗工段、喷花工段、刷花工段、烂花加热工段、压毛尖固色工段和摇粒工段，其中染色工段、水洗工段供热方式为间接隔套加热，喷花工段、刷花、压毛尖固色、烂花布加热和摇粒工段供热方式为蒸汽直接接触加热。本项目按照环境友好和资源综合利用的原则，建设有冷凝水回收装置，蒸汽冷凝水经回收后，回用于上柔水洗工段，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 4.5-5。

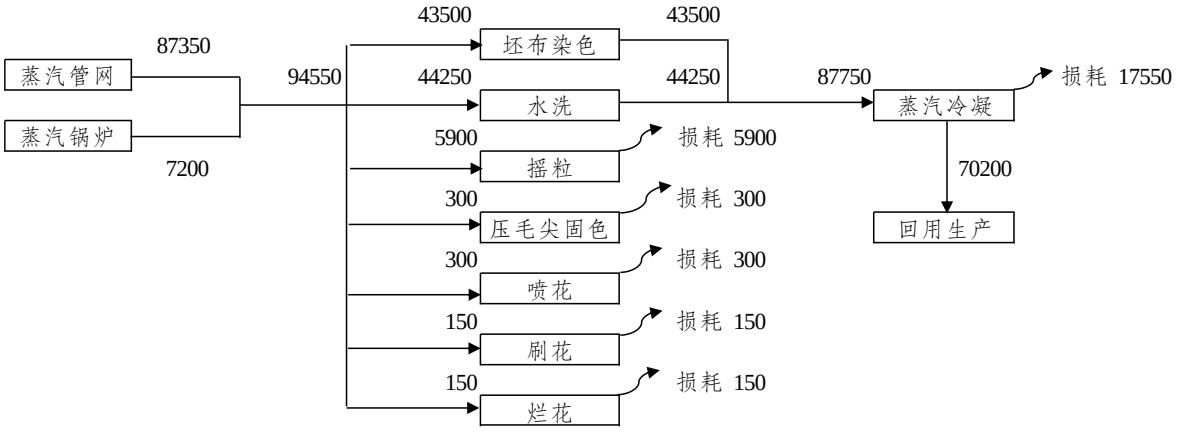


图 4.5-5　全厂蒸汽平衡图（t/a）

4.5.4 氮磷平衡

本项目氮元素和磷元素的来源主要为坯布、染料、助剂和生产用水中携带，进入生产工序后，最终进入产品、污水、废布料，根据市面同类原料类比和本项目原辅材料的 MSDS 统计原辅材料中氮、磷元素总量，详见下表。

表 4.5-12　原辅材料中氮、磷元素量统计表

涉磷物质	年耗量 t/a	元素含量			元素量	
		含磷量	含氮量	单位	涉磷量（t/a）	涉氮量（t/a）
涤纶坯布	31322	42	1000	mg/kg	1.3155	31.3220
玉米淀粉	79.8	300	3000	mg/kg	0.0239	0.2394
染料	170.24	201	30	mg/kg	0.0342	0.0051
染涤宝	251.39	611	0	mg/kg	0.1536	0
增稠剂	297.5	251	55055	mg/kg	0.0747	16.3789
平滑剂	38.84	81	0	mg/kg	0.0031	0
去油灵	9	41000	0	mg/kg	0.3690	0

粘合剂	33.11	249	0	mg/kg	0.0082	0
修补剂	9	689	0	mg/kg	0.0062	0
柔软剂	119.73	17.2	21333	mg/kg	0.0021	2.5542
蓬松剂	26.67	0	26600	mg/kg	0	0.7094
法兰绒整理剂	77.7	0	2739	mg/kg	0	0.2128
消泡剂	5	11.1	0	mg/kg	0.0001	0.0000
台版胶	4.07	73.1	0	mg/kg	0.0003	0.0000
自来水	152174	0.1	0.5	mg/kg	0.0152	0.0761
河水	333456	0.3	1.5	mg/kg	0.1000	0.5002
总计					2.1062	51.9981

氮元素平衡见下表和下图。

表 4.5-13　改建项目氮元素平衡

来源		氮去向	
水中氮元素	0.5763	进入产品	24.5606
坯布中氮元素	31.322	进入废水	26.9399
染料中氮元素	0.0051	进入固废（废毛、废布）	0.4976
助剂中氮元素	20.0948	/	/
合计	51.9981	合计	51.9981

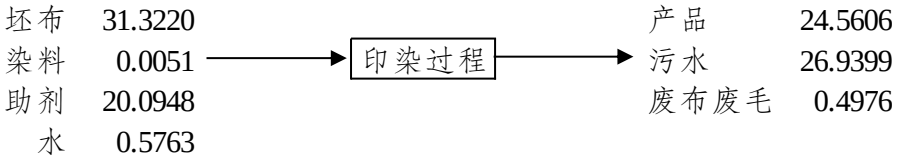


图 4.5-6　全厂氮元素平衡图（t/a）

磷元素平衡见下表和下图。

表 4.5-14　改建项目磷元素平衡

来源		去向	
水中磷元素	0.1153	进入产品	0.5885
坯布中磷元素	1.3155	进入废水	1.5058
染料中磷元素	0.0342	进入固废（废毛、废布）	0.0119
助剂中磷元素	0.6412	/	/
合计	2.1062	合计	2.1062

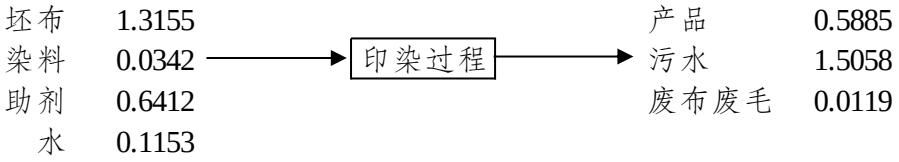


图 4.5-7　全厂磷元素平衡图（t/a）

4.6 污染源强核算

4.6.1 废气污染源强核算

4.6.1.1 有组织排放废气

根据建设单位现有项目实际运行情况结合本项目物料使用情况，确定本项目各个环节的产污情况，本项目有组织废气主要包括染色和印花产品生产过程中产生的有组织废气（预定型废气、坯布烫光废气、烂花废气（烘房）、印花废气、蒸化废气、烘干废气、成品定型废气、制网以及梳毛吹毛等整理工段废气）、天然气燃烧废气、污水站废气、危废暂存废气等。主要污染因子为非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、硫化氢等。

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，本次评价数码印花和天然气燃烧废气产生的废气采用系数法核算源强，其他废气均采用类比法核算源强。

本次评价有组织废气污染源强核算依据见表 4.6-1，本项目建成后全厂有组织排放方案见表 4.6-2。

表 4.6-1 本项目有组织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	预定型定型废气	颗粒物、非甲烷总烃	类比法	非甲烷总烃 1kg/t 布 颗粒物 0.7kg/t 布
2	成品定型废气	颗粒物、非甲烷总烃	类比法	非甲烷总烃 1kg/t 布 颗粒物 0.7kg/t 布
3	坯布烫光废气	颗粒物、非甲烷总烃	类比法	非甲烷总烃 0.1kg/t 布 颗粒物 0.7kg/t 布
4	烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃	类比法	非甲烷总烃 1kg/t 布 颗粒物 0.7kg/t 布
5	印花废气	颗粒物、非甲烷总烃	类比法	非甲烷总烃 0.3kg/t 布 颗粒物 0.21kg/t 布
6	烂花废气	非甲烷总烃	类比法	非甲烷总烃 0.3kg/t 布 颗粒物 0.21kg/t 布
7	蒸化废气	非甲烷总烃	实测法	非甲烷总烃 0.3kg/t 布 颗粒物 0.21kg/t 布
8	数码印花	非甲烷总烃	产污系数法	非甲烷总烃 0.0796kg/t 布
9	天然气燃烧废气	烟尘、SO_2、NO_X	产污系数法	烟尘 2.86kg/万 m^3 SO_2 0.02Skg/万 m^3 NO_X 9.36kg/万 m^3
10	制网废气	非甲烷总烃	类比法	/
11	污水站废气	氨、硫化氢	类比法	/
12	废油暂存库	非甲烷总烃	类比法	/

注：根据厂区多年例行监测可知甲苯、二甲苯均为未检出，企业生产中温度较低，产生的油雾不会裂解产生甲、二甲苯，因此，废气污染物中不进行甲苯、二甲苯核算。

表 4.6-2 建设项目废气有组织排放方案一览表

排气筒编号	废气处置措施	排气筒直径 m	排气筒风量 Nm^3/h	对应产气生产设施	生产设施位置
FQ1	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）	0.8	43500	2 台定型机	2#车间 3F
	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）			1 台定型机	2#车间 3F
FQ2	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 3）	0.8	43500	2 台印花机+1 台蒸化机	3#车间 1F
FQ3	油烟净化器（1 拖 8）	0.7	25000	8 台坯布烫光机	5#车间 4F
FQ4	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	1.2	104500	1 台烘干机	5#车间 3F
	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）			1 台定型机	5#车间 3F
	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）			2 台定型机	5#车间 3F
	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）			2 台印花机	5#车间 2F
	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 3）			1 台蒸化机+2 个烂花烘房	5#车间 2F
FQ5	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）	0.7	29000	2 台定型机	3#车间 1F
FQ6	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	0.7	29000	1 台烘干机	4#车间 2F
	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）			1 台烘干机	4#车间 2F
FQ7	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	0.7	29000	2 台蒸化机	6#车间 1F
FQ8	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 5）	0.7	21900	1 台烘干机	6#车间 2F
				2 台制网机+2 台数码印花机	6#车间 1F
FQ9	无	0.4	7000	1 套锅炉	蒸汽锅炉房
FQ10	无	0.5	12950	14 台低温成品烫光机	1#车间 1F
				21 台低温成品烫光机	1#车间 2F
				1 台低温成品烫光机	1#车间 3F
FQ11	无	0.3	3850	11 台低温成品烫光机	6#车间
FQ12	二级活性炭吸附装置	0.4	8000	/	危废库
FQ13	水喷淋+碱喷淋装置	0.4	10000	/	污泥压滤间

（1）天然气燃烧废气

本项目多工段采用直燃式天然气燃烧设施进行加热，在此过程中将会产生天然气燃烧废气，各工段天然气利用情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 天然气使用情况一览表

天然气燃烧设备	改建前			改建后			总耗变化情况
	数量（台）	单耗（万 m^3/a）	总耗（万 m^3/a）	数量（台）	单耗（万 m^3/a）	总耗（万 m^3/a）	
预定型机	4	25.8	103.2	4	23.2	92.8	-10.4
成品定型	4	25.8	103.2	4	23.2	92.8	-10.4
坯布烫光机	8	15.5	124	8	15.5	124	0
低温成品烫光机	38	3.4	129.2	48	2.7	129.6	0.4
烘干机	4	25.8	103.2	4	23.2	92.8	-10.4
蒸化机	4	20.6	82.4	4	20.6	82.4	0
印花机	3	20.6	61.8	4	20.6	82.4	20.6
蒸汽锅炉	1	53.6	53.6	1	53.6	53.6	0
烂花烘房	0	25.8	103.2	2	4.8	9.6	9.6
合计	66	/	760.6	79	/	760	-0.6

注：本次技改项目对定型机、烘干机进行余热回收改造，定型机和烘干机能耗降低，本项目淘汰更新现有老旧低温成品烫光机，单台低温成品烫光机能耗降低。

天然气直接供热还含有燃气废气，主要成分为烟尘、SO_2、NO_X，排污许可证申请与核发技术规范 锅炉（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数及商品天然气参数，燃烧 10000m^3 天然气，可产生 9.36kg 的氮氧化物（低氮燃烧）、0.02S（S 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《天然气》（GB 17820-2018）标准取 100 mg/m^3，即 S=100）的二氧化硫、2.86kg 的烟尘和 136259.17Nm^3 的烟气。本项目定型、烘干、印花、蒸化、烫光、烘房均采用天然气燃烧废气直接接触加热空气的方式进行加热，天然气燃烧废气和工艺热气一起在密闭设备中与布料接触，加热设备进出口均设置半密闭集气罩，并保持设备内部和出口负压，本项目废气采用半密闭集气罩、密闭设备和负压相结合的方式进行废气收集，收集效率可以达到 95%，锅炉燃烧废气通过密闭管道收集，废气收集效率约 100%，因此各工段天然气燃烧废气产生、收集和排放情况见下表。

表 4.6-4 天然气燃烧废气产生情况一览表

排气筒	废气污染物产生量				收集效率
	烟气量（Nm^3/h）	SO_2（t/a）	NO_X（t/a）	颗粒物（t/a）	
FQ1	1317	0.1392	0.6515	0.1991	95%
FQ2	1170	0.1236	0.5784	0.1767	95%
FQ3	2347	0.248	1.1606	0.3546	95%
FQ4	3107	0.3284	1.5369	0.4696	95%
FQ5	878	0.0928	0.4343	0.1327	95%
FQ6	878	0.0928	0.4343	0.1327	95%
FQ7	780	0.0824	0.3856	0.1178	95%
FQ8	439	0.0464	0.2172	0.0664	95%
FQ9	4057	0.1072	0.5017	0.1533	100%
FQ10	1891	0.1998	0.9351	0.2857	95%
FQ11	562	0.0594	0.2780	0.0849	95%
总产生量	17426	1.5200	7.1136	2.1736	/
有组织收集量	/	1.4494	6.7830	2.0726	/
无组织排放量	/	1.5837	7.4116	2.2647	/

（2）工艺废气

本项目定型机与布料直接接触，定型过程（预定型、烘干、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。颗粒物来自织物上的纤维和可燃粉尘，有机废气主要来自织物的纺丝油剂受热挥发、织物表面的各种染化料受热挥发，由于纺织品中的油剂、蜡质和柔软剂等在高温下为气态，产生了油脂、有机质等产物，染化料中有各种分散染料等，因此整个有机废气包含了油脂、蜡质、树脂等大分子碳、氢物质，污染物以非甲烷总烃计。

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，本项目定型取 0.1%计算，颗粒物产生量按照坯布量的 0.05%—0.1%计算，本项目预定型取 0.07%计算。

预定型、烘干、成品定型废气：本项目预定型、烘干、成品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 1kg/t 布，颗粒物产生量约为 0.7kg/t 布。

坯布烫光废气：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0.1kg/t布，颗粒物产生量约为0.07kg/t布。

成品低温烫光机废气：成品烫光时烫光面料已经过水洗、定型烫光等工序，在成品烫光时为最后一次对面料进行后整理，一般不产生非甲烷总烃和颗粒物。

烂花废气：坯布上烂花浆后需进烘房烘干，烂花布烘干过程中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，烘房加热温度低于定型机，烂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0.3kg/t布，颗粒物产生量约为0.21kg/t布。

印花、蒸化废气：圆网印花、蒸化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，印花、蒸化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0.3kg/t布，颗粒物产生量约为0.21kg/t布。

数码印花废气：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，废气主要来源于水性油墨中挥发性有机物，根据《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可知，数码印花有机物产生系数为 79.6g/t 产品，因此数码印花工序非甲烷总烃产生量为0.0398t/a。

制网废气：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。

定型机（预定型机、烘干机、成品定型机）、印花机后端加热装置、蒸化机、烂花布烘房主体密闭，仅两端进出口未完全封闭，废气经设备上连接的管道进行收集，收集效率约为95%，经收集后分别采用“二级水喷淋+静电除油器”装置进行处理，该治理措施对非甲烷总烃的总处理效率取80%、对颗粒物的总处理效率取95%；坯布烫光机主体密闭，仅两端进出口未完全封闭，废气经设备上连接的管道进行收集，收集效率约为95%，坯布烫光废气经收集后采用“静电除油器”装置进行处理，根据企业废气处理装置现状运行情况，静电除油器对非甲烷总烃的处理效率取 60%，对颗粒物的处理效率取

90%；数码印花机和制网机废气通过集气罩进行废气收集后进入“二级水喷淋+静电除油器”进行处理，该治理措施对非甲烷总烃的总处理效率取 **80%**、对颗粒物的总处理效率取 **95%**，本项目工艺废气产生、收集、处置、排放情况见下表。

表 4.6-5 工艺废气产生、收集、处理、有组织排放情况一览表

排气筒编号	生产设施	设备数量台/套	产能/原料量 t/a	纤维尘系数 kg/t	有机废气系数 kg/t	废气收集措施	废气收集效率	废气处置措施	废气处理效率		污染物产生量 t/a		污染物收集量 t/a		污染物排放量 t/a	
									纤维尘+烟尘	非甲烷总烃	纤维尘+烟尘	非甲烷总烃	纤维尘+烟尘	非甲烷总烃	纤维尘+烟尘	非甲烷总烃
FQ1	预定型	2	15000	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）	95%	80%	10.6327	15.0000	10.1011	14.2500	0.5051	2.8500
FQ1	预定型	1	7500	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	95%	80%	5.3164	7.5000	5.0505	7.1250	0.2525	1.4250
FQ2	印花	2	7500	0.21	0.3	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 3）	95%	80%	1.6928	2.2500	1.6082	2.1375	0.0804	0.4275
FQ2	蒸化	1	3750	0.21	0.3						0.8464	1.1250	0.8041	1.0688	0.0402	0.2138
FQ3	坯布烫光	8	29500	0.07	0.1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	静电除油器（1 拖 8）	90%	60%	2.4196	2.9500	2.2987	2.8025	0.2299	1.1210
FQ4	烘干	1	7375	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	95%	80%	5.2289	7.3750	4.9674	7.0063	0.2484	1.4013
FQ4	预定型	1	7500	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	95%	80%	5.3164	7.5000	5.0505	7.1250	0.2525	1.4250
FQ4	成品定型	2	14750	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）	95%	80%	10.4577	14.7500	9.9348	14.0125	0.4967	2.8025
FQ4	印花	2	7500	0.21	0.3	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）	95%	80%	1.6928	2.2500	1.6082	2.1375	0.0804	0.4275
FQ4	蒸化	1	3750	0.21	0.3	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 3）	95%	80%	0.8464	1.1250	0.8041	1.0688	0.0402	0.2138
FQ4	烘房	2	3000	0.21	0.3						0.6575	0.9000	0.6246	0.8550	0.0312	0.1710
FQ5	成品定型	2	14750	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）	95%	80%	10.4577	14.7500	9.9348	14.0125	0.4967	2.8025
FQ6	烘干	1	7375	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	95%	80%	5.2289	7.3750	4.9674	7.0063	0.2484	1.4013
FQ6	烘干	1	7375	0.7	1			二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	95%	80%	5.2289	7.3750	4.9674	7.0063	0.2484	1.4013
FQ7	蒸化	2	7500	0.21	0.3	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	95%	80%	1.6928	2.2500	1.6082	2.1375	0.0804	0.4275
FQ8	制网-上感光胶	2	5.3	0	1‰	集气罩	90%	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 5）	95%	80%	0	0.0053	0	0.0048	0	0.0010
FQ8	制网-烘干	2	5.3	0	1‰						0	0.0053	0	0.0048	0	0.0010
FQ8	制网-装闷头胶	2	2	0	5‰						0	0.0100	0	0.0090	0	0.0018

FQ8	制网-焙烘	2	2	0	5%						0	0.1000	0	0.0090	0	0.0180
FQ8	数码印花	2	500	0	0.0796						0	0.0398	0	0.0358	0	0.0072
FQ8	烘干	1	7375	0.7	1	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%				5.2289	7.3750	4.9674	7.0063	0.2484	1.4013

（3）污水处理站废气

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 NH_3 和 H_2S 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，污泥间区域采用整体负压收集，厂区污水站及污泥间收集效率以 90%计，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。

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 1g BOD_5 的废水，可以产生约 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢，本项目废水处理站处理 BOD_5 约 252t/a，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，具体源强详见下表。

表 4.6-6 污水处理站废气产生、收集、排放情况一览表

废气产生点	BOD_5 估算量（t/a）	产生量（t/a）		收集量（t/a）		有组织排放量（t/a）	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
厂区综合污水处理站、污泥间	252	0.7812	0.0302	0.7031	0.0272	0.2812	0.0109

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）废油暂存库废气

本项目设置一座占地 110m^2 的废油暂存库，用于暂存本项目产生的废油。库内贮存油类物质约 506t/a，油类物质具有挥发性，通过贮存桶的防爆孔隙挥发，因此废油暂存库产生有机废气，挥发量以千分之一计，则本项目废油暂存库产生的非甲烷总烃量为 0.506t/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%，本项目废油暂存库废气产排放情况见下表。

表 4.6-7 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
废油暂存库	非甲烷总烃	0.5060	0.4554	0.0455

（5）有组织废气总计

本项目有组织废气排放情况总计见下表。

表 4.6-8 改建印染项目有组织废气源强一览表

生产装置及位置	污染源	污染物	收集状况					处理措施		排放状况			排气筒			排放时间（h）
			核算方法	废气量（Nm^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	收集量（t/a）	工艺	效率	浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	直径（m）	高度（m）	温度（℃）	
2#车间 3 台预定型机	FQ1	SO_2	类比法+产污系数法	43500	0.422	0.0184	0.1322	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）+二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	0%	0.4222	0.0184	0.1322	0.8	26	20	7200
		NO_X		43500	1.9760	0.0860	0.6189		0%	1.9760	0.0860	0.6189				7200
		颗粒物		43500	48.3768	2.1044	15.1516		95%	2.4188	0.1052	0.7576				7200
		非甲烷总烃		43500	68.2471	2.9688	21.3750		80%	13.6494	0.5938	4.2750				7200
3#车间 2 台印花机+1 台蒸化机	FQ2	SO_2	类比法+产污系数法	43500	0.3749	0.0163	0.1174	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 3）	0%	0.3749	0.0163	0.1174	0.8	26	20	7200
		NO_X		43500	1.7546	0.0763	0.5495		0%	1.7546	0.0763	0.5495				7200
		颗粒物		43500	7.7021	0.3350	2.4123		95%	0.3851	0.0168	0.1206				7200
		非甲烷总烃		43500	10.2371	0.4453	3.2063		80%	2.0474	0.0891	0.6413				7200
5#车间 8 台坯布烫光机	FQ3	SO_2	类比法+产污系数法	25000	1.3089	0.0327	0.2356	油烟净化器（1 拖 8）	0%	1.3089	0.0327	0.2356	0.7	35	80	7200
		NO_X		25000	6.1256	0.1531	1.1026		0%	6.1256	0.1531	1.1026				7200
		颗粒物		25000	12.7703	0.3193	2.2987		90%	1.2770	0.0319	0.2299				7200
		非甲烷总烃		25000	15.5694	0.3892	2.8025		60%	6.2278	0.1557	1.1210				7200
5#车间 1 台烘干机+1 台预定型+2 台成品定型机+2 台印花机+1 台蒸化机+2 个烂花烘房	FQ4	SO_2	类比法+产污系数法	104500	0.4146	0.0433	0.3120	2 套二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）+2 套二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）+1 套二级水喷淋+静电除油器（1 拖 3）	0%	0.4146	0.0433	0.3120	1.2	35	20	7200
		NO_X		104500	1.9405	0.2028	1.4601		0%	1.9405	0.2028	1.4601				7200
		颗粒物		104500	30.5551	3.1930	22.9896		95%	1.5278	0.1597	1.1495				7200
		非甲烷总烃		104500	42.8030	4.4729	32.2050		80%	8.5606	0.8946	6.4410				7200
3#车间 2 台成品定型机	FQ5	SO_2	类比法+产污系数法	29000	0.4222	0.0122	0.0882	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 2）	0%	0.4222	0.0122	0.0882	0.7	26	20	7200
		NO_X		29000	1.9760	0.0573	0.4126		0%	1.9760	0.0573	0.4126				7200
		颗粒物		29000	47.5805	1.3798	9.9348		95%	2.3790	0.0690	0.4967				7200
		非甲烷总烃		29000	67.1097	1.9462	14.0125		80%	13.4219	0.3892	2.8025				7200
	FQ6	SO_2		29000	0.4222	0.0122	0.0882		0%	0.4222	0.0122	0.0882	0.7	26	20	7200

4#车间 2 台烘干机		NO_X	类比法+产污系数法	29000	1.9760	0.0573	0.4126	2 套二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	0%	1.9760	0.0573	0.4126				7200
		颗粒物		29000	47.5805	1.3798	9.9348		95%	2.3790	0.0690	0.4967				7200
		非甲烷总烃		29000	67.1097	1.9462	14.0125		80%	13.4219	0.3892	2.8025				7200
6#车间 2 台蒸化机	FQ7	SO_2	类比法+产污系数法	29000	0.3749	0.0109	0.0783	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 1）	0%	0.3749	0.0109	0.0783	0.7	35	20	7200
		NO_X		29000	1.7546	0.0509	0.3664		0%	1.7546	0.0509	0.3664				7200
		颗粒物		29000	7.7021	0.2234	1.6082		95%	0.3851	0.0112	0.0804				7200
		非甲烷总烃		29000	10.2371	0.2969	2.1375		80%	2.0474	0.0594	0.4275				7200
6#车间 1 台烘干机+2 台制网机+2 台数码印花机	FQ8	SO_2	类比法+产污系数法	21900	0.2796	0.0061	0.0441	二级水喷淋+静电除油器（1 拖 5）	0%	0.2796	0.0061	0.0441	0.7	35	20	7200
		NO_X		21900	1.3083	0.0287	0.2063		0%	1.3083	0.0287	0.2063				7200
		颗粒物		21900	31.5031	0.6899	4.9674		95%	1.5752	0.0345	0.2484				7200
		非甲烷总烃		21900	45.3489	0.9931	7.1506		80%	9.0698	0.1986	1.4301				7200
锅炉	FQ9	SO_2	产污系数法	7000	2.1270	0.0149	0.1072	无	0%	2.1270	0.0149	0.1072	0.4	15	120	7200
		NO_X		7000	9.9543	0.0697	0.5017		0%	9.9543	0.0697	0.5017				7200
		颗粒物		7000	3.0416	0.0213	0.1533		0%	3.0416	0.0213	0.1533				7200
1#车间 37 台成品烫光机	FQ10	SO_2	产污系数法	12950	2.0357	0.0264	0.1898	无	0%	2.0357	0.0264	0.1898	0.5	26	100	7200
		NO_X		12950	9.5271	0.1234	0.8883		0%	9.5271	0.1234	0.8883				7200
		颗粒物		12950	2.9111	0.0377	0.2714		0%	2.9111	0.0377	0.2714				7200
6#车间 11 台成品烫光机	FQ11	SO_2	产污系数法	3850	2.0357	0.0078	0.0564	无	0%	2.0357	0.0078	0.0564	0.3	35	100	7200
		NO_X		3850	9.5271	0.0367	0.2641		0%	9.5271	0.0367	0.2641				7200
		颗粒物		3850	2.9111	0.0112	0.0807		0%	2.9111	0.0112	0.0807				7200
危废库	FQ12	非甲烷总烃	类比法	8000	7.9063	0.0633	0.4554	二级活性炭	90%	7.9063	0.0633	0.4554	0.4	15	20	7200
污水处理站	FQ13	NH_3	类比法	10000	8.0263	0.0803	0.7031	水喷淋+碱喷淋装置	60%	3.2100	0.0321	0.2812	0.4	15	20	8760
		H_2S		10000	0.3105	0.0031	0.0272		60%	0.1244	0.0012	0.0109				8760

4.6.1.2 无组织排放废气

（1）车间无组织废气

车间无组织废气主要为有组织废气收集过程中逸散的废气、印花台板浆清理产生的醋酸丁酯废气以及拉毛、刷毛、剪毛、梳毛、吹毛、磨毛等过程中会产生细小纤维尘。

1）未能收集逸散废气

由上文可知，生产车间内定型、烫光、烘干、印花、蒸化、烂花烘房的收集效率约为 95%，数码印花、制网废气收集效率约 90%，锅炉废气的收集效率约为 100%，据此核算收集过程中逸散的废气，详见表 4.6-9。

表 4.6-9 车间无组织废气逸散情况一览表

车间	SO_2（t/a）	NO_X（t/a）	颗粒物（t/a）	非甲烷总烃（t/a）
1#2#车间	0.0170	0.0793	0.8117	1.1250
3#4#车间	0.0155	0.0724	1.1727	1.6438
5#车间	0.0288	0.1349	1.3310	1.8425
6#车间	0.0094	0.0440	0.3503	0.4973
总计	0.0706	0.3306	3.6658	5.1085

2）台板浆清理废气

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，醋酸丁酯年用量约 0.5t/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 0.0005t/a。改建项目完成后 2 台圆网印花机位于 5#车间，2 台圆网印花机位于 3#车间，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）纤维尘

本项目在拉毛、刷毛、剪毛、梳毛、吹毛、磨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 95%。经收集后排入除尘器进行过滤处理，处理效率达到 99.8%，收集到的纤维尘作为一般固废处置，经过除尘器处理后的纤维尘和未能捕集的纤维尘在车间内无组织散发、沉降，本次评价不对纤维尘进行定量计算。

（2）污水站废气

由表 4.6-7 可知，污水处理站未捕集废气产生量为 NH_3 0.205t/a，H_2S 0.0033t/a。

（3）废油暂存库

由表 4.6-7 可知，废油暂存库未捕集废气污染物量为非甲烷总烃 0.0506t/a。

（4）危废暂存库

本项目设置一座占地 72m^2 的危险废物暂存库，用于暂存本项目产生除废油意外的其他危险废物，危废库中涉及有机物的危废和有机废气挥发情况见下表。

表 4.6-10 改建印染项目无组织废气源强一览表

危废	产生量（t/a）	有机物组分	有机物含量（t/a）	挥发性	挥发量（t/a）
废有机溶剂	5.9065	台板浆	0.407	常温下有机物不游离，挥发为 0	0
		醋酸丁酯	0.4995	密封筒贮存，挥发量按照千分之一计	0.0005
废活性炭	4.2064	有机废气	0.2064	密封筒贮存，挥发量按照千分之一计	0.0002
废圆网	2	闷头胶	/	未检出	0
		感光胶	/	未检出	0
废化学品包装	16.5	油墨	0.05	6.5%	0.0033
总计					0.004

由上表可知，本项目危废库内有机废气产生量约 0.004t/a，产生量很小，直接无组织排放。

（5）小结

项目无组织废气污染物产生及排放情况见表 4.6-11。

表 4.6-11 改建印染项目无组织废气源强一览表

产生位置	污染物						面源参数			排放时间（h）
	SO_2（t/a）	NO_X（t/a）	颗粒物（t/a）	非甲烷总烃（t/a）	NH_3（t/a）	H_2S（t/a）	长（m）	宽（m）	高（m）	
1#2#车间	0.0170	0.0793	0.8117	1.1250	0	0	137	56	12.5	7200
3#4#车间	0.0155	0.0724	1.1727	1.6440	0	0	122	47	12.5	7200
5#车间	0.0288	0.1349	1.3310	1.8428	0	0	126	40	17	7200
6#车间	0.0094	0.0440	0.3503	0.4973	0	0	126	35	17	7200
污水处理站	0	0	0	0.0000	0.0781	0.003	111	107	2	8760
废油暂存库	0	0	0	0.0506	0	0	14	8	3	8760
危废暂存库	0	0	0	0.004	0	0	9	8	3	8760
合计	0.0706	0.3306	3.6658	5.1636	0.0781	0.003	/	/	/	/

注：面源高度取车间高度一半。

4.6.2 废水污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），“废水污染物中的废水量及总锑，优先采用物料衡算法，其次采用类比法及产污系数法”，由于印染项目中锑的来源为涤纶生产过程中添加的含锑催化剂，涤纶在合成过程中锑元素以游离状态分散到涤纶纤维中，涤纶在进入织造、印染加工时，游离锑便进入到废水中。项目在生产过程中不使用含锑物料，且锑元素在生产全过程中不断释放进入废水，目前有关涤纶中锑元素释放的研究较少，难以采用物料衡算法对其进行定量计算，因此本次评价总锑采用类比法进行计算。

本次评价废水量采用物料衡算法，其他污染物指标通过类比法计算。

4.6.2.1 项目废水产生情况

本项目工艺用水及废水产生情况，根据白玉兰现有项目类比得出，根据水平衡分析，本项目废水产生情况具体见表 4.6-12。

表 4.6-12 改建印染项目废水产生情况一览表

废水类别	编号	废水量（t/a）	废水去向
化料清洗废水	W0-1	17024	染色废水处理设施
烂花废水	W2-1、W5-2	16143	
染色废水（含染缸清洗废水）	W1-1、W2-2、W3-1	105505	
前道水洗废水	W1-2、W2-3、W3-2、W4-2、W5-3、W6-2	200600	
上柔水洗废水	W1-3、W2-4、W3-3、W4-3、W5-4、W6-3	300900	
制网、圆网、导带清洗废水	W4-1、W5-1、W6-1	17480	
湿处理区冲洗废水	W0-2	14880	
废气处理设施废水	W0-3	15000	
纯水制备	W0-4	1756	
蒸汽锅炉	W0-5	800	
循环冷却强排水	W0-6	8160	
河水净化废水	W0-7	9003	
初期雨水	W0-8	5851	
小计		713102	
生活废水	W0-9、W0-10	2400	八字桥污水处理厂

工艺废水污染物源强根据白玉兰现有项目源强类比得出，同时类比常熟地区同类型印染企业的废水源强，该项目主要原料为涤纶，无氯漂工艺，则废水中不含二氧化氯污染物。本次环评编制过程中，建设单位于 2023 年 9 月委托苏州过诚检测技术有限公司

对企业各生产工序产生的废水中各污染物进行了检测，监测均值可作为本次环评废水污染源强参考值；考虑坯布种类复杂，水质浓度存在波动，未检出的苯胺和硫化物、部分监测值明显偏低的因子以及其他未检测的污染因子浓度类比同类项目，本项目工艺废水污染物源强情况见表 4.6-13。

表 4.6-13 改建印染项目废水污染物浓度取值情况一览表（单位 mg/L）

废水浓度取值	色度（倍）*	pH（无量纲）	SS	COD	NH_3-N	TP	TN	BOD_5	LAS	石油类	苯胺类	硫化物*	锑	AOX*
打浆桶清洗废水	800*	/	182	5030	16.50	/	59.75	1350	10	/	2*	1*	/	15*
制网、圆网、导带清洗废水	/	7.6	250 *	1000*	30*	6 *	40 *	350*	10*	30*	2*	1*	/	15*
印花布第一次水洗废水	500*	7.0	245	704	30*	2*	40*	196.45	10*	20*	1*	0.5*	1.58	10*
印花布上柔水洗废水	200*	6.9	130	1505	30*	1*	40 *	415	30*	15*	0.4*	0.2*	0.05	6*
印花布上柔水洗后脱水废水	200*	7.1	225	868	30*	1*	40 *	240.5	30*	15*	0.4*	0.2*	0.30	6**
染色缸排水	800*	7.4	350*	1500 *	30*	5*	40 *	450*	20*	30*	2*	1*	1*	20*
染色布第一次水洗废水	500*	7.3	300	465	30*	2*	40*	133.1	10*	20*	1*	0.5*	0.90	10*
染色布上柔水洗废水	200*	7.6	200	2048	30*	1*	40 *	554	30*	15*	0.4*	0.2*	0.03	6*
染色布上柔水洗后脱水废水	200*	/	130	2310	30*	1*	40 *	645	30*	15*	0.4*	0.2*	0.03	6*
水喷淋废水	/	/	165	926	/	/	/	/	/	50*	/	/	/	/

注：*类比同类项目，其他为实测数据均值。

4.6.2.2 废水源强核算结果

根据水平衡核算结果和表 4.6-13，本项目废水源强核算如下：

（1）打浆清洗废水

打浆清洗废水量为 17024t/a，主要污染物为 COD5030mg/L、SS182mg/L、氨氮 16.5mg/L、总氮 59.75mg/L、$BOD_5$1350mg/L、色度 800（倍）、LAS10mg/L、苯胺类 2mg/L、AOX15mg/L、硫化物 1mg/L，打浆清洗废水排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（2）染色废水（含染缸清洗）

染色废水产生量 105505t/a，主要污染物为 COD1500mg/L、SS350mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 5mg/L、总氮 40mg/L、BOD_5 450mg/L、色度 800（倍）、苯胺类 2mg/L、硫化物 1mg/L、AOX20mg/L、总锑 1mg/L、LAS20mg/L、石油类 30mg/L，染色废水排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（3）前道水洗废水

本项目前道水洗废水产生量 200600t/a，后道水洗废水和脱水废水均回用至前道水洗工段，该工段水洗耗水总量为 12t/t 布，相较于现有项目一次水洗耗水量 10t/t 布略有增加，但考虑前道水洗中回用的后道水洗中的污染物，预计该工段污染物浓度不会有大幅度变动，可参照现有项目一次水洗污染物浓度进行污染物核算。按照水洗的印花布和染色布产能占比折算主要污染物，COD586mg/L、SS272mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 2mg/L、总氮 40mg/L、$BOD_5$165mg/L、色度 500（倍）、苯胺类 1mg/L、硫化物 0.5mg/L、AOX10mg/L、总锑 1.25mg/L、LAS10mg/L、石油类 20mg/L，前道水洗废水排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（4）上柔水洗废水

本项目上柔水洗废水量共计 300900t/a，该工段水洗耗水总量为 12t/t 布，相较于现有项目一次水洗耗水量 10t/t 布增加 20%，预计本项目建成后上柔废水污染物约为现有项目上柔水洗废水的 10/12=83.33%，结合上柔水洗的印花布和染色布产能折算主要污染物为 COD1477mg/L、SS137mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 1mg/L、总氮 40mg/L、$BOD_5$403mg/L、色度 200（倍）、苯胺类 0.4mg/L、硫化物 0.2mg/L、AOX6mg/L、总锑

0.032mg/L、LAS30mg/L、石油类 15mg/L，上柔清洗废水排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（5）圆网印花废水

本项目印花废水总量为 17480t/a，各项污染物折算浓度为 COD1000mg/L、SS250mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 6mg/L、总氮 40mg/L、$BOD_5$350mg/L、LAS10mg/L、苯胺类 2mg/L、硫化物 1mg/L、AOX10mg/L、石油类 30mg/L，印花废水排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（6）烂花废水

本项目烂花废水产生量为 16143t/a，根据同类项目预估，本项目烂花废水主要污染物为 COD 8000mg/L、BOD_5 2500mg/L、SS 20000mg/L、总氮 40mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 6mg/L、苯胺类 4mg/L、硫化物 2mg/L、总锑 3mg/L、石油类 50mg/L。烂花废水经烂花集水池收集后排入厂区烂花废水预处理设施进行处理，经处理后排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（7）湿处理区冲洗废水

本项目湿处理区冲洗废水产生量为 14880t/a，根据同类项目预估，本项目湿处理区冲洗废水主要污染物为 COD800mg/L、SS500mg/L、总氮 20mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 5mg/L、石油类 50mg/L，湿处理区冲洗废水排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（8）初期雨水

本项目初期雨水量为 5851t/a，根据同类项目预估，本项目主要污染物为 COD200mg/L、SS500mg/L、石油类 20mg/L，废水经过初期雨水池收集后排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（9）废气处理设施废水

本项目废气处理设施废水产生量约为 15000t/a，主要污染物为 COD926mg/L、SS165mg/L、石油类 50mg/L。废气处理设施废水定期排放，通过排水管道排入厂区污水处理站进行处理，经处理后部分排入回用处理系统处理后回用，剩余部分排入白茆塘。

（10）纯水制备废水

建设项目纯水制备排水为 1756t/a，主要污染物为 COD100mg/L、SS60mg/L、盐分

1000mg/L，纯水制备废水收集至综合污水预处理站集水池进行处理。

（11）锅炉强排水

建设项目纯水制备排水为 800t/a，主要污染物为 COD200mg/L、盐分 3000mg/L，锅炉强排水收集至综合污水预处理站集水池进行处理。

（12）循环冷却强排水

建设项目强制排放的循环冷却水排水为 8160t/a，主要污染物为 COD40mg/L、SS30mg/L，循环冷却强排水收集至综合污水预处理站集水池进行处理。

（13）河水净化废水

河水净化冲洗废水产生量为 9003t/a，根据同类项目预估，本项目主要污染物为 COD100mg/L、SS50mg/L。河水净化浓水作为废水与其他预处理后的生产废水一并排入厂区自建污水处理站，经处理后部分回用，剩余部分达标排放至白茆塘。

（14）生活污水

本项目生活污水产生量为 2400t/a，其中办公生活废水约主要污染物为 COD350mg/L、SS250mg/L、总氮 30mg/L、氨氮 50mg/L、总磷 3mg/L，生活污水经化粪池预处理，后经生活污水排放口接管至八字桥污水处理厂进行处理。

（15）小结

本项目废水污染源强核算结果见表 4.6-14。

表 4.6-14 改建印染项目废水污染源强核算结果一览表

污染源	污染物产生情况					治理措施		污染物排放情况						
	核算方法	污染物	废水量（t/a）	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率	废水量（t/a）	污染物	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）	排放时间	排放去向
烂花废水	类比法	COD	16143	8000	129.1440	酸析调节+隔膜压滤+中和	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	16143	20000	322.8600		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	NH_3-N	16143	30	0.4843		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TN	16143	6	0.0969		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	BOD_5	16143	40	0.6457		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	苯胺类	16143	2500	40.3575		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	总锑	16143	4	0.0646		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	硫化物	16143	3	0.0484		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	16143	2	0.0323		/	/	/	/	/	/	/	/
打浆清洗废水	实测法	COD	17024	5030	85.6307	三级沉淀+二级 A/O+芬顿+滤布过滤	/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	SS	17024	182	3.0984		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	NH_3-N	17024	16.5	0.2809		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	TN	17024	59.75	1.0172		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	BOD_5	17024	1350	22.9824		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	AOX	17024	15	0.2554		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	LAS	17024	10	0.1702		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	硫化物	17024	1	0.0170		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	苯胺类	17024	2	0.0340		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	色度	17024	800	13.6192		/	/	/	/	/	/	/	/
染色废水	类比法	COD	105505	1500	158.2575		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	105505	350	36.9268		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	NH_3-N	105505	30	3.1652		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TP	105505	5	0.5275		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TN	105505	40	4.2202		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	BOD_5	105505	450	47.4773		/	/	/	/	/	/	/	/

	类比法	苯胺类	105505	2	0.2110		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	硫化物	105505	1	0.1055		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	总锑	105505	1	0.1055		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	AOX	105505	20	2.1101		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	LAS	105505	20	2.1101		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	105505	30	3.1652		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	色度	105505	800	84.4040		/	/	/	/	/	/	/	/
前道水洗废水	实测法	COD	200600	586	117.5516		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	SS	200600	272	54.5632		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	NH_3-N	200600	30	6.0180		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TP	200600	2	0.4012		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TN	200600	40	8.0240		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	BOD_5	200600	165	33.0990		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	苯胺类	200600	1	0.2006		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	硫化物	200600	0.5	0.1003		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	总锑	200600	1.25	0.2508		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	AOX	200600	10	2.0060		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	LAS	200600	10	2.0060		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	200600	20	4.0120		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	色度	200600	500	100.3000		/	/	/	/	/	/	/	/
上柔水洗废水	实测法	COD	300900	1477	444.4293		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	300900	137	41.2233		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	NH_3-N	300900	30	9.0270		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TP	300900	1	0.3009		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	TN	300900	40	12.0360		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	BOD_5	300900	403	121.2627		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	硫化物	300900	0.2	0.0602		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	苯胺类	300900	0.4	0.1204		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	总锑	300900	0.032	0.0096		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	AOX	300900	6	1.8054		/	/	/	/	/	/		

	类比法	LAS	300900	30	9.0270		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	300900	15	4.5135		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	色度	300900	200	60.1800		/	/	/	/	/	/	/	/
湿处理区冲洗废水	类比法	COD	14880	800	11.9040		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	14880	500	7.4400		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	NH_3-N	14880	15	0.2232		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TP	14880	20	0.2976		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TN	14880	5	0.0744		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	14880	50	0.7440		/	/	/	/	/	/	/	/
圆网、导带清洗和制网废水	类比法	COD	17480	1000	17.4800		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	17480	250	4.3700		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	NH_3-N	17480	30	0.5244		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TP	17480	6	0.1049		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TN	17480	40	0.6992		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	BOD_5	17480	350	6.1180		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	LAS	17480	10	0.1748		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	AOX	17480	15	0.2622		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	苯胺类	17480	2	0.0350		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	硫化物	17480	1	0.0175		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	17480	30	0.5244		/	/	/	/	/	/	/	/
废气处理设施废水	实测法	COD	15000	926	13.8900		/	/	/	/	/	/	/	/
	实测法	SS	15000	165	2.4750		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	15000	50	0.7500		/	/	/	/	/	/	/	/
初期雨水	类比法	COD	5851	200	1.1702		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	5851	500	2.9255		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	5851	50	0.2926		/	/	/	/	/	/	/	/
纯水制备废水	类比法	COD	1756	100	0.1756		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	1756	60	0.1054		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	盐分	1756	1000	1.7560		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	COD	800	200	0.1600		/	/	/	/	/	/	/	/

锅炉强排水	类比法	盐分	800	3000	2.4000		/	/	/	/	/	/	/	/
循环冷却强排水	类比法	COD	8160	40	0.3264		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	8160	30	0.2448		/	/	/	/	/	/	/	/
河水预处理废水	类比法	COD	9003	100	0.9003		/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	9003	50	0.4502		/	/	/	/	/	/	/	/
烂花废水预处理后	类比法	COD	16143	2000	32.2860	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	SS	16143	2000	32.2860	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	NH_3-N	16143	30	0.4843	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TN	16143	6	0.0969	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	TP	16143	40	0.6457	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	BOD_5	16143	625	10.0894	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	苯胺类	16143	4	0.0646	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	总锑	16143	3	0.0484	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	硫化物	16143	1.8	0.0291	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	AOX	16143	0	0.0000	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	LAS	16143	0	0.0000	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	石油类	16143	40	0.6457	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	类比法	盐分	16143	15220	245.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
生产废水产生情况总计	/	COD	713102	1375.7073	981.0196	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	BOD_5	713102	380.4461	271.2969	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	SS	713102	668.4632	476.6824	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	NH_3-N	713102	27.6579	19.7229	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	TN	713102	37.7785	26.9399	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	TP	713102	2.1116	1.5058	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	AOX	713102	9.0296	6.4391	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	LAS	713102	18.9147	13.4881	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	苯胺类	713102	0.9333	0.6656	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	硫化物	713102	0.4667	0.3328	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	/	石油类	713102	20.4795	14.6040	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	总锑	713102	0.5810	0.4143	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	色度	713102	362.5052	258.5032	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	物料核算法	盐分	713102	460.7789	328.5824	/	/	/	/	/	/	/	/	/
污水站综合调节池废水情况合计	/	COD	713102	1239.7403	884.0613	三级沉淀+二级 A/O+芬顿+滤布过滤	0.9751	370000	COD	59.5075	22.0178	60	7200	白茆塘
	/	BOD_5	713102	338.0003	241.0287		0.9696	370000	BOD_5	19.7730	7.3160	20	7200	
	/	SS	713102	260.9140	186.0583		0.9027	370000	SS	48.9214	18.1009	50	7200	
	/	NH_3-N	713102	27.6579	19.7229		0.9066	370000	NH_3-N	4.9784	1.8420	5	7200	
	/	TN	713102	37.7785	26.9399		0.9222	370000	TN	5.6668	2.0967	6	7200	
	/	TP	713102	2.1116	1.5058		0.9416	370000	TP	0.2376	0.0879	0.25	7200	
	/	AOX	713102	9.0296	6.4391		0.4811	370000	AOX	9.0296	3.3410	12	7200	
	/	LAS	713102	18.9147	13.4881		0.7406	370000	LAS	9.4574	3.4992	10	7200	
	/	苯胺类	713102	0.9333	0.6656		0.4811	370000	苯胺类	0.9333	0.3453	1	7200	
	/	硫化物	713102	0.4621	0.3295		0.4811	370000	硫化物	0.4621	0.1710	0.5	7200	
	/	石油类	713102	20.2531	14.4425		0.7458	370000	石油类	9.9240	3.6719	10	7200	
	/	总锑	713102	0.5810	0.4143		0.9580	370000	总锑	0.0471	0.0174	0.05	7200	
	/	色度	713102	362.5052	258.5032		0.9351	370000	色度	45.3132	16.7659	50	7200	
		盐分	713102	460.7789	328.5824		0.4811	370000	盐分	888.0605	328.5824	/	7200	
生活废水	类比法	COD	2400	350	0.8400	化粪池	/	2400	COD	245	0.588	500	7200	八字桥污水处理厂
	类比法	SS	2400	250	0.6000		/	2400	SS	100	0.24	300	7200	
	类比法	NH_3-N	2400	30	0.0720		/	2400	NH_3-N	30	0.072	35	7200	
	类比法	TP	2400	3	0.0072		/	2400	TP	3	0.0072	8	7200	
	类比法	TN	2400	50	0.1200		/	2400	TN	50	0.12	45	7200	

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、轧水机、定型机、烘干机、烫光机、吹毛机、拉毛机、刷毛机、剪毛机、梳毛机、磨毛机、摇粒机等印染加工设备以及空压机、风机、泵、压滤机、冷却塔等辅助设备均产生机械噪声，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 4.6-15。

表 4.6-15 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	25	50	7200
印花工段	印花机	频发	类比法	75	隔声、减振	25	50	7200
烘干、定型工段	定型机、烘干机	频发	类比法	75	隔声、减振	25	50	7200
水洗、脱水工段	自动水洗上柔机	频发	类比法	80	隔声、减振	25	55	7200
	脱水机	频发	类比法	80	隔声、减振	25	55	7200
	轧车	频发	类比法	80	隔声、减振	25	55	7200
摇粒工段	摇粒机	频发	类比法	80	隔声、减振	25	55	7200
烫光工段	烫光机	频发	类比法	75	隔声、减振	25	50	7200
毛面整理工段	吹毛机	频发	类比法	85	隔声、减振	25	60	7200
	拉毛机	频发	类比法	75	隔声、减振	25	50	7200
	刷毛机	频发	类比法	75	隔声、减振	25	50	7200
	剪毛机	频发	类比法	75	隔声、减振	25	50	7200
	梳毛机	频发	类比法	75	隔声、减振	25	50	7200
	磨毛机	频发	类比法	75	隔声、减振	25	50	7200
公辅工程	风机	频发	类比法	85	减振、消音器	15	70	7200
	水泵	频发	类比法	90	减振、消音器	15	75	7200
	真空泵	频发	类比法	90	减振、消音器	15	75	7200
	冷却塔	频发	类比法	80	减振、消音器	15	65	7200
	空压机	频发	类比法	85	减振、消音器	15	70	7200
	压滤机	频发	类比法	85	减振、消音器	15	70	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包装材料、废布、废毛、废圆网、废有机溶剂、废化学品包装材料，废气处理过程中产生的废油、废活性炭，污水处理过程中产生的水处理污泥、废监测液、废滤布，河水净化产生的污泥，设备维护产生的废机油以及办公室产生的生活垃圾。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），“生产过程、废气处理设施及污水处理设施产生的定型废油、废次布料、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白玉兰现有项目实际运行情况，同时结合企业提供的相关技术资料以及废气、废水源强核算结果计算得到。

（1）废外包装材料

根据本项目原辅材料消耗量、成品产生量及其包装形式进行估算，项目废外包装材料年产生量约为 30t/a，废外包装材料主要成分为塑料、纸等。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废包装材料属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，根据《固体废分类目录》，废塑料包装代码为 SW17/900-003-S17，废纸包装代码为 SW17/900-005-S17，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期委托有利用处置能力的单位或个人处理。

（2）废边角料（含废毛、废布）

项目生产过程中产生的废布和废毛絮等，根据物料平衡对各工段产生的废边角料进行核算，核算结果见下表。

表 4.6-16 废边角料产生情况一览表

工序	废布	毛絮	总计
染色布	50	35.0	85.0
烂花染色布	20	14.0	34.0
花样后整理染色布	75	67.5	142.5
印花布	55	38.5	93.5
印花烂花布	20	14.0	34.0
花样后整理印花布	75	67.5	142.5
数码印花布	5	0.0	5
总计	300	236.5	536.5

本项目建成后全厂废边角料（废毛絮、废布）量约为 536.5t/a。对照《固体废物鉴

别标准 通则》（GB34330-2017），废边角料属于“4.2 生产过程中产生的副产物中的第 a 类物质”，根据《固体废分类目录》，其代码为 SW17/900-007-S17，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期委托有利用处置能力的单位或个人处理。

（3）废圆网

根据企业现状运行情况可知，圆网印花每次更换花样需要更换圆网，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（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（4）废有机溶剂

圆网印花机台板浆年用量 4.07t/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，需要利用醋酸丁酯和水进行清洗，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，兑水 5t/a，因此台板共产生废有机溶剂量约为 5.9065t/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（2025 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。

（5）废化学品包装材料

废化学品包装材料包括染料、助剂包装等，本次技改项目建成后，采用袋装和桶装的化学品、染料、助剂等用量变化情况很小，几乎可以忽略不计，根据企业现有项目运行情况，可知废包装物产生量约 16.5t/a，预计本项目建成后全厂染料和助剂包装产生量约为 16.5t/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（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（6）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 501t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废油属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 n 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（7）废活性炭

本项目废油暂存库产生的有机废气采用活性炭吸附方式进行处理，根据设计单位提供的数据，同时按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》的要求，按照下列公式进行核算：

$$T=m\times s\div(c\times 10^{-6}\times Q\times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，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，根据表 4.6-8，本次评价取 3.5827mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h，本次评价取 8000m^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 145 天，评价按每 3 个月更换一次估算，年更换量约为 4t/a，叠加吸附的废有机废气量，产生废活性炭 4.2064t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废活性炭属于“4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中的第 l 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49，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。

（8）河水净化污泥

厂区河水净化和污水处理设施处理过程中会产生废水处理污泥，类比现有项目，预计产生河水净化污泥约 33t/a。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），对照《固体废物鉴别标准 通

则》（GB34330-2017），河水净化污泥属于“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”，根据《固体废分类目录》，其代码为 SW90/461-001-S90，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期委托有利用处置能力的单位或个人处理。

（9）废渗透膜

纯水制备装置的渗透膜每月更换一次，每次产生废渗透膜量约 0.5t，全年产生量为 6t/a，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），纯水制备废过滤膜属于“4.1 丧失原有使用价值的物质中的 h”，纯水制备原料为自来水，因此，过滤膜未接触毒性、感染性物质，不属于危险废物，根据《固体废分类目录》，纯水制备产生的废渗透膜的代码为 SW59/900-009-S59，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期委托有利用处置能力的单位或个人处理。

（10）废水处理污泥

污水处理站提标改造后烂花废水预处理烂花废水预处理工艺为：废水收集（加酸调节）+压滤+中和。废水综合处理工艺为：三级沉淀+二级 AO +芬顿+过滤。

烂花工序中烂花废液和布料组织约三分之一被布料带走，剩余三分之二被水冲入烂花废水，烂花废水主要由烂花液（糊料、碱）、布料组织和水组成。

烂花废水压滤污泥成分主要为布料组织、糊料和酸析出来的对苯二甲酸胶体，根据工程实验可知，预计进入烂花废水的布料、糊料共约 291t/a，析出的胶体约 97t/a，污泥压滤至含水率 60%，因此烂花污泥产生量约为 970t/a。

芬顿处理污泥：本项目进入芬顿工段的水量为 713102t/a，折合 2377t/d。其水中七水硫酸亚铁消耗量约 1800t/a，废水中铁离子浓度为 493mg/L；其产绝干污泥量为：2377*493/56*287/1000=2655kg/d，60%污泥产生量为 1991t/a。

絮凝污泥：本项目进入絮凝工段的水量为 713102t/a，折合 2377/d。其水中无机絮凝剂消耗量 1160t/a，废水中絮凝剂浓度为 1627mg/L；废水中 SS 去除浓度为 137mg/l，其产绝干污泥量为：2377*（1627+137）/1000=4192kg/d，60%污泥产生量为 3144t/a。

生化污泥：本项目 COD 去除量约 862t/a，生化污泥的产生量按 COD 负荷的 15%计算，则绝干生化污泥产生量约 129.3t/a，60%污泥产生量为 323t/a。

根据上述核算结果，本项目废水处理污泥产生量约为 6429t/a（含水率 60%）。

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（2025 年版）》，该类废物不属于名录中所列危险废物，但不能排除具有危险特性。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。

（11）废滤布

本项目污水站新增滤布进行废水过滤，污水池内滤布重量为 0.5t，滤布每天更换一次，每日滤布附着的污泥量约 0.1t，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（2025 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，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。

（12）在线监测废液

本项目建成后企业废水在线监测方案保持不变，在线监测废液产生量保持不变，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（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（13）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），废机油属于“4.1 丧失原有使用价值中的第 h 类物质”，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-214-08，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（14）生活垃圾

本次技改项目不新增员工，生活垃圾产生量保持不变，约28.5t/a，根据《固体废分类目录》，其代码为SW64/900-001-S64，由当地环卫部门及时清运。

改建印染项目建成后，全厂固体废物产生情况如表 4.6-17 至

表 4.6-19 所示，固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6-20。

表 4.6-17 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			
					目标产物	一般固体废物	危险废物	判定依据
废外包装材料	坯布包装	固态	塑料、纸	30	/	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、苏环办[2024]16号，省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知、《国家危险废物名录（2025年版）》
河水净化污泥	河水过滤	半固态	污泥	33	/	√	/	
废渗透膜	纯水制备	固态	膜、污泥	6	/	√	/	
废边角料	生产、检验	固态	涤纶比、丝、纤维	536.5	/	√	/	
废油	废气处理	液态	油脂	501	/	/	√	
废有机溶剂	印花台板清理	液态	醋酸丁酯、聚丙烯酸酯	5.9065	/	/	√	
废圆网	圆网制网	固态	染料、闷头胶、感光胶	2	/	/	√	
废活性炭	废气处理	固态	有机物	4.2064	/	/	√	
废机油	机修维护	液态	石油类	5	/	/	√	
废水处理污泥	污水站	半固态	污泥	6429	/	/	/	
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	/	/	√	
废化学品包装材料	原材料包装	固态	塑料桶（含染料、助剂）	16.5	/	/	√	
生活垃圾	日常生活	固态	/	28.5	/	√	/	

表 4.6-18 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）
废外包装材料	一般工业固废	坯布包装	固态	塑料	《国家危险废物名录（2025年）》、《固体废分类目录》、《省生态环	/	SW17	900-003-S17	30
				纸		/	SW17	900-005-S17	
废边角料		生产、检验	固态	涤纶比、丝、纤维		/	SW17	900-007-S17	536.5
河水净化污泥		河水净化	半固态	泥沙		/	SW90	461-001-S90	33
废渗透膜		纯水制备	固态	膜、污泥			SW59	900-009-S59	6
生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	—		/	SW64	900-001-S64	28.5
废油	危险废物	废气处理	液态	油脂		T，I	HW08	900-249-08	501

废有机溶剂		印花台板清理	液态	醋酸丁酯、聚丙烯酸酯	境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》	T，I，R	HW06	900-404-06	5.9065
废圆网		圆网制网	固态	染料、闷头胶、感光胶		T	HW49	900-041-49	2
废活性炭		废气处理	固态	有机物		T	HW49	900-039-49	4.2064
废机油		机修维护	液态	石油类		T，I	HW08	900-214-08	5
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	16.5
废水处理污泥	待鉴别	污水处理	固态含水	污泥		/	待鉴别	待鉴别	6429
废滤布	待鉴别	污水处理	固态	滤布、污泥		/	待鉴别	待鉴别	216

表 4.6-19 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	废油	HW08	900-249-08	501	废气处理	液态	油脂	油脂	每天	T，I	暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位处置
2	废有机溶剂	HW06	900-402-06	5.9065	印花台板清理	液态	醋酸丁酯、聚丙烯酸酯	醋酸丁酯	半年	T，I，R	
3	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	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	4.2064	原材料包装	固态	塑料桶（含染料、助剂）	染料、助剂	三个月	T	
5	废机油	HW08	900-214-08	5	机修	液态	油脂	油脂	每天	T，I	
6	在线监测废液	HW49	900-047-49	1	废水处理	固态	有机物	有机物	半年	T，C，I，R	
7	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	16.5	废气处理	固态	有机物、纤维	有机物	每天	T，In	
8	废水处理污泥	待鉴别	待鉴别	6429	污水站	固态含水	污泥	-	每天	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、焚烧
9	废滤布	待鉴别	待鉴别	216	污水站	固态	污泥、滤布	-	每天	待鉴	

										别	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。

表 4.6-20 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	
生产过程	/	废外包装材料	一般工业固废	类比法	30	委托有利用处置能力的单位或个人处理	30	委托有利用处置能力的单位或个人处理
生产过程	/	废边角料	一般工业固废	类比法	536.5		536.5	
河水净化	河水净化设施	河水净化污泥	一般工业固废	类比法	33		33	
纯水制备	纯水制备	废渗透膜	一般工业固废	类比法	6		6	
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	28.5	环卫清运	28.5	环卫部门
废气处理	静电除油器	废油	危险废物	类比法	501	委托有资质单位处置	501	危险废物处置单位
	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	物料衡算法	4.2064		4.2064	
生产过程	圆网印花机	废有机溶剂	危险废物	类比法	5.9065		5.9065	
	圆网制造	废圆网	危险废物	类比法	2		2	
	/	废化学品包装材料	危险废物	类比法	16.5		16.5	
机修维护	/	废机油	危险废物	类比法	5		5	
废水处理	污水处理设施	在线监测废液	危险废物	类比法	1		1	
		废水处理污泥	待鉴别	类比法/系数法	6429	经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废委托处置，如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置	6429	/
		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，本次评价选取有机废气产生浓度最高的 FQ1 进行计算。3 台预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 4.6-21。

（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。本次评价取本次评价选取有机废气产生浓度最高的 FQ1 对应的“二级水喷淋+静电除油器”装置进行计算，具体见表 4.6-20。

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后直排白茆塘，考虑本项目废水处理设施出现故障，调节池大量未经处理或未处理达标废水进入河水，进而影响白茆塘水质。假设出现此类工况，废水主要污染物 COD 浓度取 1240mg/L、NH_3-N 浓度取 27.66mg/L、总锑取 0.58mg/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周围环境的影响。

（4）非正常排放源强

本项目非正常排放源强核算见表 4.6-21 和表 4.6-22。

表 4.6-21 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	排放量			
				mg/m³	kg/h	kg	h		
定型	FQ01	定型温度过高	SO_2	1.2667	0.0551	0.0551	1	＜1	/
			NO_X	5.9280	0.2579	0.2579			
			颗粒物	7.2565	0.3157	0.3157			
			非甲烷总烃	40.9483	1.7813	1.7813			
定型	FQ01	废气处理装置故障	SO_2	0.422	0.0184	0.0184	1.0	＜1	紧急停车
			NO_X	1.9760	0.0860	0.0860			
			颗粒物	48.3768	2.1044	2.1044			
			非甲烷总烃	68.2471	2.9688	2.9688			

表 4.6-22 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	污水处理站故障	COD	约 1240mg/L	＜0.001%
		NH_3-N	约 27.66mg/L	＜0.001%
		总锑	约 0.58mg/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 （单位：t/a）

类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入环境量
废气	有组织	SO_2	1.4494	0.0000	/	1.4494
		NOx	6.7830	0.0000	/	6.7830
		颗粒物	69.8028	65.7176	/	4.0852
		VOCs（以非甲烷总烃计）	97.3573	77.3708	/	19.9864
		NH_3	0.7031	0.4219	/	0.2812
		H_2S	0.0272	0.0163	/	0.0109
	无组织	SO_2	0.0706	0	/	0.0706
		NOx	0.3306	0	/	0.3306
		颗粒物	3.6658	0	/	3.6658
		VOCs（以非甲烷总烃计）	5.1636	0	/	5.1636
		NH_3	0.0781	0	/	0.0781
		H_2S	0.0030	0	/	0.0030
生产废水		废水量	713102	343102	/	370000
		COD	981.0196	959.0018	/	22.0178
		BOD_5	271.2969	263.9808	/	7.3160
		SS	476.6824	458.5815	/	18.1009

	NH_3-N	19.7229	17.8809	/	1.8420
	TP	1.5058	1.4179	/	0.0879
	TN	26.9399	24.8432	/	2.0967
	AOX	6.4391	3.0981	/	3.3410
	LAS	13.4881	9.9889	/	3.4992
	苯胺类	0.6656	0.3202	/	0.3453
	硫化物	0.3328	0.1618	/	0.1710
	石油类	14.6040	10.9321	/	3.6719
	总锑	0.4143	0.3969	/	0.0174
	盐分	328.5824	0	/	328.5824
生活污水	废水量	2400	0	2400	2400
	COD	0.8400	0.252	0.588	0.12
	SS	0.6000	0.36	0.24	0.024
	NH_3-N	0.0720	0	0.072	0.012
	TP	0.0072	0	0.0072	0.0012
	TN	0.1200	0	0.12	0.0324
固废	一般工业固废	605.5	605.5	0	0
	危险废物	535.6129	535.6129	0	0
	废水处理污泥、废滤布（待鉴别）	6645	6645	0	0
	生活垃圾	28.5	28.5	0	0

注：本项目生活废水污染物排入环境量根据八字桥污水处理厂出水水质标准进行核算。

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	现有项目许可排放量		改建项目				“以新带老”削减量	本项目建成后全厂区		排放环境增减量
			接管量	排放环境量[1]	产生量	削减量	接管量	排放量		接管量	排放环境量	
废气	有组织	SO_2	/	5.0768	1.4494	0	/	1.4494	3.6274	/	1.4494	-3.6274
		NO_X	/	6.7883	6.783	0	/	6.783	0.0053	/	6.783	-0.0053
		颗粒物	/	4.0909	69.8028	65.7176	/	4.0852	0.0057	/	4.0852	-0.0057
		VOCs（以非甲烷总烃计）	/	19.9717	97.3573	77.3708	/	19.9864	-0.0147	/	19.9864	0.0147
		NH_3	/	0	0.7031	0.4219	/	0.2812	-0.2812	/	0.2812	0.2812
		H_2S	/	0	0.0272	0.0163	/	0.0109	-0.0109	/	0.0109	0.0109
	无组织	SO_2	/	0.2475	0.0706	0	/	0.0706	0.1769	/	0.0706	-0.1769
		NO_X	/	0.3309	0.3306	0	/	0.3306	0.0003	/	0.3306	-0.0003
		颗粒物	/	3.6711	3.6658	0	/	3.6658	0.0053	/	3.6658	-0.0053
		VOCs（以非甲烷总烃计）	/	5.7286	5.1636	0	/	5.1636	0.565	/	5.1636	-0.566
		NH_3	/	0.7068	0.0781	0	/	0.0781	0.6287	/	0.0781	-0.6287
		H_2S	/	0.0274	0.003	0	/	0.003	0.0244	/	0.003	-0.0244
生产废水		废水量	/	400000	713102	343102	/	370000	30000	/	370000	-30000
		COD	/	24	981.0196	959.0018	/	22.0178	1.9822	/	22.0178	-1.9822
		BOD_5	/	8	271.2969	263.9808	/	7.316	0.684	/	7.316	-12.684
		SS	/	20	476.6824	458.5815	/	18.1009	1.8991	/	18.1009	16.1009
		NH_3-N	/	2	19.7229	17.8809	/	1.842	0.158	/	1.842	1.642
		TP	/	0.2	1.5058	1.4179	/	0.0879	0.1121	/	0.0879	-4.7121
		TN	/	4.8	26.9399	24.8432	/	2.0967	2.7033	/	2.0967	-5.9033
		AOX	/	4.8	6.4391	3.0981	/	3.341	1.459	/	3.341	-1.459
		LAS	/	4	13.4881	9.9889	/	3.4992	0.5008	/	3.4992	-0.5008
		苯胺类	/	0.4	0.6656	0.3202	/	0.3453	0.0547	/	0.3453	-0.0547
		硫化物	/	0.2	0.3328	0.1618	/	0.171	0.029	/	0.171	-0.029
		石油类	/	4	14.604	10.9321	/	3.6719	0.3281	/	3.6719	-0.3281
		总锑	/	0.02	0.4143	0.3969	/	0.0174	0.0026	/	0.0174	-0.0026

	盐分	/	92	328.5824	0	/	328.5824	-236.5824	/	328.5824	236.5824
生活污水	废水量	2400	2400	2400	0	2400	2400	0	2400	2400	0
	COD	0.588	0.12	0.84	0.252	0.588	0.12	0	0.588	0.12	0
	SS	0.24	0.024	0.6	0.36	0.24	0.024	0	0.24	0.024	0
	NH3-N	0.072	0.012	0.072	0	0.072	0.012	0	0.072	0.012	0
	TP	0.0072	0.0012	0.0072	0	0.0072	0.0012	0	0.0072	0.0012	0
	TN	0.12	0.0324	0.12	0	0.12	0.0324	0	0.12	0.0324	0
固废	一般工业固废	/	0	605.5	605.5	/	0	0	/	0	0
	待鉴别（污泥、滤布）	/	0	535.6129	535.6129	/	0	0	/	0	0
	危险废物	/	0	6645	6645	/	0	0	/	0	0
	生活垃圾	/	0	28.5	28.5	/	0	0	/	0	0

注：排放环境增减量=全厂最终排放环境量-现有项目排放环境量；本项目建成后企业要求供气公司提供符合《天然气》（GB 17820-2018）标准的天然气以实施二氧化硫以新带老减排。

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、易爆物质主要为原料保险粉、片碱、燃料天然气、油类物质、废水处理用盐酸、氯化亚铁净水剂以及危险废物等，各类物质危险性识别见表 4.8-1。

表 4.8-1 建设项目物质危险性判定表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别	
	特征	毒性	特性	易燃性	特征	易爆性
保险粉	大量口服可引起中毒，估计对人的致死剂量约为 30g	有毒	受热或接触明火可燃，遇水可燃	易燃	/	/
片碱	40mg/kg（小鼠腹腔）	有毒	/	/	/	/
油类物质[1]	/	/	引燃温度约 250℃左右	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	易爆
天然气	/	/	引燃温度 482℃~632℃	易燃	与空气混合能形成爆炸性混合物	易爆
盐酸	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	/	/	/	/
氯化亚铁净水剂	450mg/kg（大鼠经口）	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、烫光机等使用过程时为高温操作，在工艺指标控制不严、作业人员操作失误、工艺管理欠缺等原因，可导致物料外泄，造成火灾、爆炸等事故，检测报警系统失灵，都可能导致火灾、爆炸事故的发生；

②作业人员违反规定穿戴易产生静电的衣物等上岗而产生的静电火花、检修时的动火等可能导致火灾、爆炸事故；

③操作过程可燃物料阀门动作过快等原因，可因静电导致燃爆事故；

④电设施故障或突然停电对生产装置的安全有一定的影响；

⑤拉毛、剪毛、吹毛、刷毛、梳毛、磨毛等过程产生的纤维尘如遇明火可引发火灾，空气中纤维尘浓度过高时甚至引发爆炸；

⑥部分设备以天然气为燃料，如天然气管道焊接缝开裂、构件（如接管或人孔法兰）泄露可能引起中毒、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

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生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气未处理而造成事故排放；

④废气治理措施出现故障未能及时检修发现，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

⑤项目污水处理设施环境风险主要包括污水处理设施池底及污水管网的破裂、废水处理设施不正常运转。在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

废水处理系统不正常运转，如设备故障等出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等。

⑥危险废物贮存场所防腐、防渗措施发生故障，导致危险废物发生泄露，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。

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（吨）
1#危险单元	1-6#车间烫光、定型、烘干、蒸化、印花区域	天然气	0.27
2#危险单元	烂花区域	片碱	0.55
3#危险单元	水洗区域	片碱	0.16
		保险粉	0.26
4#危险单元	化学品库	片碱	6
5#危险单元	罐区	盐酸	20
		氯化亚铁净水剂	40
6#危险单元	危废库	油类物质	126.5
7#危险单元	1-6#车间顶楼除油装置	油类物质	3.34

（5）生产系统危险性识别结果

本项目生产设施危险性识别结果见表 4.8-3。

表 4.8-3 建设项目生产系统危险性识别

危险单元	危险性	存在条件和转化 为事故的触发因素	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
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	毒性	腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	否
	爆炸	保险粉侧翻遇水	否
4#危险单元	毒性	腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	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	燃烧爆炸	遇明火引发火灾、爆炸	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	拉毛、剪毛、吹毛、刷毛、梳毛、磨毛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
	保险粉爆炸	保险粉泄露遇水发生爆炸
储运设施	贮存	原料桶、包装袋不符合要求，发生开裂、腐蚀、操作不当产生泄漏，遇明火印发火灾、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

项目全厂生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏、火灾爆炸，部分物料在泄漏、火灾爆炸过程中遇水、热或其他物料等会产生伴生和次生危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.8-5。

表 4.8-5 事故状况下的伴生/次生危害一览表

物质名称	条件	伴生/次生事故及产物	危害后果			
			大气 环境	地表水 环境	土壤 环境	地下水 环境
保险粉	分解、 燃烧	二氧化硫	有毒物质自身和次	有毒物质混入消防水、	有毒物质渗透	有毒物质进入

油类物质	受热、明火	燃烧、爆炸，产生CO、CO_2	生的有毒物质以气态形式进入大气，造成大气污染	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	进入土壤，造成土壤污染	地下水，造成地下水污染
天然气	明火	燃烧、爆炸，产生CO、CO_2				

火灾爆炸事故往往由于不完全燃烧后产生有毒物质而造成次生污染，本项目坯布等原辅材料以及染色布产品一旦发生燃烧，不完全燃烧将产生有毒气体 CO、氮氧化物释放进入大气，保险粉爆炸产生有毒气体 SO2 释放进入大气，如不及时采取有效的减缓措施，将对周边人群造成更为严重的健康危害。

此外，堵漏或其他应急处置过程中使用的拦截、堵漏、降解等材料，掺杂一定的物料后，若事故后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 4.8-2。

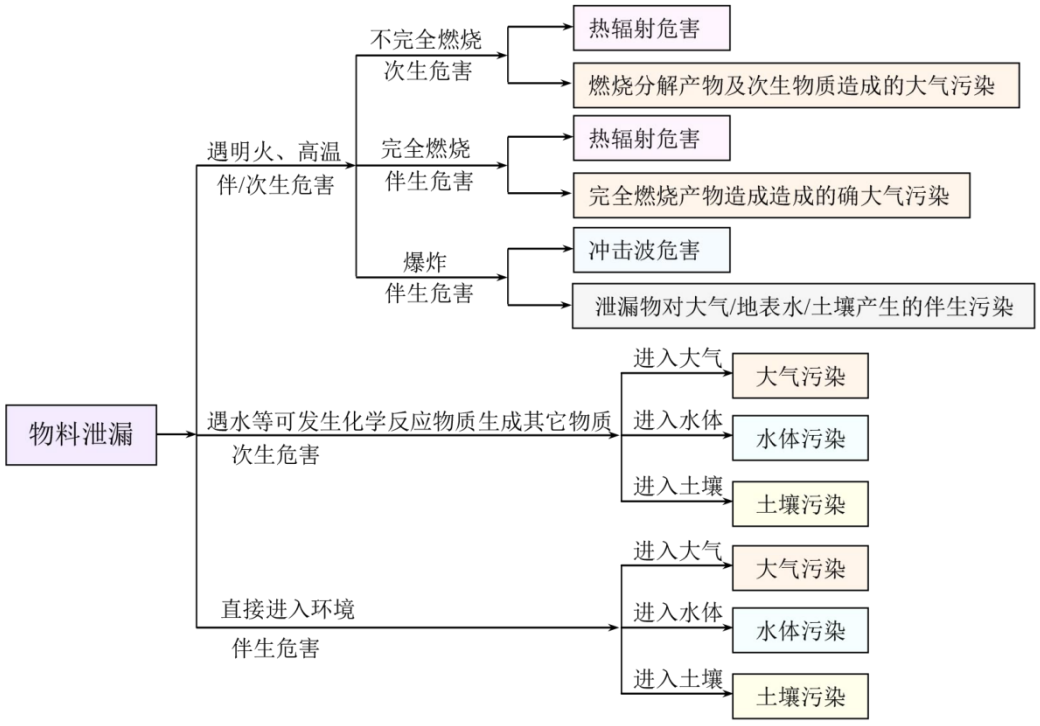


图 4.8-2　事故状况伴生和次生危险性分析

4.8.3 危险物质转移途径识别

项目危险物质转移途径识别结果如表 4.8-6 所示。

表 4.8-6 危险物质转移途径识别

事故类型/成因	事故位置	事故危害	污染物转移途径

		形式	大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	水洗车间、烂花车间、储罐等	液态	扩散	漫流	渗透、吸收
			扩散	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	危废仓库、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
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收

4.8.4 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4.8-7。

表 4.8-7 环境风险识别结果一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	生产设备	保险粉、片碱、天然气	泄漏、火灾、爆炸	扩散、径流、渗透、吸收	大气、地表水、土壤、地下水
污水处理站	废水、盐酸储罐、氯化亚铁储罐	生产废水、盐酸、氯化亚铁	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	油类物质	泄漏、火灾、爆炸	扩散、径流、渗透、吸收	大气、地表水、土壤、地下水

4.8.5 风险事故情形分析

4.8.5.1 事故情形

一、物料泄漏

片碱泄露：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；

盐酸泄露：盐酸储罐或盐酸输送管线发生破裂，导致盐酸泄漏并挥发；

氯化亚铁储罐泄露：氯化亚铁溶液储罐或氯化亚铁溶液输送管线发生破裂，导致氯化亚铁溶液泄漏；

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 FQ01 排气筒对应的“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，排入白茆塘，考虑本项目废水处理设施出现故障，调节池大量未经处理或未处理达标废水排入白茆塘，进而对白茆塘的水质造成冲击。假设出现此类工况，废水主要污染物 COD 浓度取 1240mg/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达标后再排放，基本可消除废水事故排放对周围环境的影响。

②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设施发生故障，高温纤维尘遇到废油从而发生火灾爆炸事故。因此，确定建设项目的最大可信事故为：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、盐酸泄露

本项目盐酸采用储罐进行储存，容积为20m^3，规格为Φ3000×3000，设计储存温度常温25℃，37%盐酸密度约1189kg/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，选取盐酸储罐泄漏孔径为10mm进行预测，盐酸储罐的贮存量约为20t，最大液位高度约2.73m，泄露高度取值范围为0~2.73m，本项目预测时取最大值2.73m。

盐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1189kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa，储罐为常压罐，取0.101MPa；

P_0——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2.73m。

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 盐酸储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	盐酸储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	37%盐酸	最大存在量/kg	20000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）	0.437	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	262.18
泄漏高度/m	2.73	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，盐酸表面蒸汽压取28000；

M——摩尔质量，kg/mol，HCl的摩尔质量为0.036；

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2.8m/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}

泄漏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）
HCl	最不利条件	HCl	1800	0.0197	35.5393
	最常见条件	HCl	1800	0.0313	56.3719

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受潮发生爆炸。

本项目保险粉（连二亚硫酸钠 $Na_2S_2O_4$），25kg 金属桶包装，该物质在潮湿空气中极不稳定，易分解并引起燃烧，本次按一袋全部分解进行评价，分解时间以 10min 计。二氧化硫计算公式如下：

$$2Na_2S_2O_4=Na_2S_2O_3+Na_2SO_3+SO_2$$

计算得二氧化硫的量为 4.6kg，分解速率 0.46kg/min。

（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。本次评价取排气筒 FQ1 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	SO_2	0.422	0.0184	1.0	＜1	紧急停车
			NO_X	1.9760	0.0860			
			颗粒物	48.3768	2.1044			
			非甲烷总烃	68.2471	2.9688			

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，本项目综合集水池生产废水收集量为 713102t/a，即 99t/h，事故发生时间按 3 小时计，则约有 297t 生产废水产生。项目生产区设置 1 座 600m³ 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，排入白茆塘，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白茆塘，进而对白茆塘的水质造成冲击。假设出现此类工况，废水主要污染物 COD 取集水池中浓度 1240mg/L、氨氮取集水池中浓度 27.66mg/L，总锑取集水池中浓度 0.58mg/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白茆塘，基本可消除废水事故排放对周围环境的影响。

表 4.8-11　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 1240mg/L	＜0.001%
		NH_3-N	约 27.66mg/L	＜0.001%
		总锑	约 0.58mg/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 4.8-12。

表 4.8-12　废水集水池泄漏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 清洁生产评价

4.9.1 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 4.9-1、表 4.9-2 和

表 4.9-3。

表 4.9-1　　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	使用低浴比染色、平幅水洗或冷堆法等节能节水工艺，其产量	使用低浴比染色、平幅水洗或冷堆法等节能节水工艺，	本项目采用低浴比染色、连续水洗等节能节水工艺，占产能80%以上，I 级	5.2

					占比≥80%。	占比≥60%。	其产量占比≥30%。		
		*定型工艺	0.10	%	100%定型机配置烟气处理装置，40%以上定型机配置烟气余热回收装置。	100%定型机配置烟气处理装置，20%以上定型机配置烟气余热回收装置	100%定型机配置烟气处理装置，有部分定型机配置烟气余热回收装置	本项目定型机100%配置烟气处理装置，同时40%以上的定型机配有预热回收装置，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	m^3/t	≤70	≤75	≤80	本项目为17.95，I级	5.76
		单位产品电耗	0.28	kW·h/t	≤1100	≤1200	≤1300	本项目为712.8，I级	4.48
		*单位产品综合能耗	0.36	kgce/t	≤1200	≤1250	≤1300	本项目为854，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90.8%，I级	6
污染物产生指标	0.14	*单位产品废水产生量	0.35	m^3/t	≤68	≤73	≤78	本项目为27.24，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37.49，I级	3.5
		单位产品SO_2产生量	0.25	kg/t	≤60.82	≤62.97	≤65.13	本项目为0.05[1]，I级	3.5
		单位产品NO_X产生量	0.15	kg/t	≤4.38	≤4.54	≤4.69	本项目为0.24[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
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。

[2]染色产品新鲜水用量 260218t/a，染色产品年产量 14500 吨，则单位产品新鲜水耗 17.95m^3/t;

[3]染色生产线年用电量 10336000 kW·h/a，染色产品总产能 14500 吨/a，因此单位产品电耗为 712.8kW·h/t;

[4]本项目染色产品用电 10336000kW·h/a，消耗天然气 3735593m^3/a，消耗蒸汽 68525t/a，消耗新鲜水 260218t/a、计算得到综合能耗约 14202884kgce/a，单位染色产品综合能耗为 854kgce/t;

[5]本项目工业用水重复利用率为 90.8%;

[6]本项目染色产品废水产生量为 395023t/a，染色产品产能为 14500t/a，则，单位产品废水产生量为 27.24m^3/t;

[7]本项目染色产品废水经厂内污水站处理后达标排放，染色布生产废水量 395023t/a，生产废水产生浓度取 1376mg/L，则坯布染色 COD 产生量为 544t/a，则本项目单位产品化学需要量产生量 37.49kg/t。

表 4.9-2 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	0.26	*清洁生产工艺和	0.20	—	90%以上使用清	60%使用清洁生	30%使用清	本项目 90%以上使用	5.2

备与生产技术指标		技术的应用			洁生产技术和工艺	产技术和工艺	洁生产技术和工艺	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	
		*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动调浆系统		0.15	—	染化料全部自动称量；助剂自动输送；所有浆料都采用自动调浆	染化料全部自动称量；有助剂自动输送；有自动调浆系统	染化料有采用自动称量	本项目采用进口染化料自动称量、输送系统，所有浆料都采用自动调浆 I 级	3.9
		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%，II 级	3.9
		*定型工艺	染料印花	0.10	%	100%定型机配置烟气处理装置，40%以上定型机配置烟气余热回收装置。	100%定型机配置烟气处理装置，20%以上定型机配置烟气余热回收装置	100%定型机配置烟气处理装置，有部分定型机配置烟气余热回收装置	本项目定型机 100%配置烟气处理装置，同时 40%以上的定型机配有预热回收装置，I 级	2.6
			涂料印花		100%定型机配置烟气处理装置和 VOC 处理装置					
		生产设备管理和维护		0.10	—	定期检查和维护设备、高温管道	有检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸		项目建成后，定期检查和维护设备、管	2.6

					保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象	汽跑冒滴漏现象		道、阀门，杜绝跑冒滴漏，I 级	
资源能源消耗指标	0.16	*单位产品新鲜水耗	0.36	m^3/hm	≤0.6	≤0.8	≤1.0	本项目为 0.26，I 级	5.76
		单位产品电耗	0.28	kW·h/hm	≤60	≤70	≤80	本项目为 18.07，I 级	4.48
		*单位产品综合能耗	0.36	kgce/hm	≤25	≤30	≤35	本项目为 10.76，I 级	5.76
资源综合利用指标	0.12	冷凝水回用率	0.50	%	≥90	≥85	≥80	本项目蒸汽冷凝水收集后全部回用，I 级	6
		*工业用水重复利用率	0.50	%	≥60	≥55	≥50	本项目印花工段重复用水率 90.8%，I 级	6
污染物产生指标	0.14	*单位产品废水产生量	0.35	m^3/hm	≤0.51	≤0.68	≤0.85	本项目为 0.37，I 级	4.9
		*单位产品 COD 产生量	0.25	kg/hm	≤0.51	≤0.68	≤0.85	本项目为 0.5，I 级	3.5
		单位产品 SO_2 产生量	0.25	kg/hm	≤1.01	≤1.22	≤1.44	本项目为 0.001[1]，I 级	3.5
		单位产品 NO_X 产生量	0.15	kg/hm	≤0.07	≤0.09	≤0.10	本项目为 0.005[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	1.8

						再利用，I 级	
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							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。

[2]印花产品新鲜水用量 222413t/a，根据表 4.4-7 计算得到印花产品年产量 857993hm，则单位产品新鲜水耗 0.26m^3/hn;

[3]印花生产线年用电量 15504000kW·h/a，印花产品年产量 857993hm，因此单位产品电耗为 18.07kW·h/hm;

[4]本项目印花产品用电 15504000kW·h/a，消耗天然气 3864407m^3/a，消耗蒸汽 25875t/a，消耗新鲜水 222413t/a、计算得到综合能耗约 1338792kgce/a，单位印花产品综合能耗为 10.76kgce/hm;

[5]本项目工业用水重复利用率为 90.8%;

[6]本项目印花产品废水产生量为 315523t/a，印花产品产能为 857993hm/a，则，单位产品废水产生量为 0.37m^3/t;

[7]本项目印花产品废水经厂内污水站处理后达标排放，印花布废水量 315523t/a，生产废水产生浓度取 1376mg/L，则印花坯布 COD 产生量为 434t/a，则本项目单位产品化学需要量产生量 0.5kg/hm。

表 4.9-3 清洁生产管理指标权重及基准值

一级指标	一级指标权重	二级指标		二级指标权重	单位	评价基准值			本项目情况	得分
						I 级	II 级	III 级		
清洁生产管理指标	0.2	*环保法律法规执行情况		0.1	—	符合国家和地方有关环境法律、法规；污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价，环保“三同时”制度、总量控制制度和排污许可证管理要求。			本项目符合相关环境法律、法规要求，污染物达标排放，严格执行环评、三同时、总量控制、排污许可制度	2
		*产业政策符合性		0.1	—	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，未生产国家明令禁止的产品。			本项目符合产业政策要求，不使用禁止、淘汰使用的设备，不生产禁止的产品	2
		清洁生产管理	组织与领导	0.03	—	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分			项目建成后建立并运行环境管理体系，组	0.6

						工明确			建清洁生产领导结构	
			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，按要求制定危废应急预案	0.6
		*清洁生产审核	清洁生产审核工作	0.1	—	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活	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	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

						动。	动。		
			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

4.9.2 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，$Y_{印花}$=95.8，根据下列公式得出本项目 Y_I 为 95.8。

$$Y_{gk}=\frac{W_aY_a}{W_a+W_b}+\frac{W_bY_b}{W_a+W_b}$$

式中：

Y_{gk}——综合评价指数得分；

W——某产品产量，单位吨；

Y——某产品生产过程的评价得分。

根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4.9-4。

表 4.9-4　印染行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件	本项目清洁生产水平
I 级 国际清洁生产领先水平	—同时满足： —Y_I≥85； —限定性指标全部满足 I 级基准值要求。	Y_I=95.8，限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级 国内清洁生产先进水平	—同时满足： —Y_{II}≥85； —限定性指标全部满足 II 级基准值要求。	/
III级 国内清洁生产基本水平	—满足：Y_{III}=100。	/

4.9.3 小结

本次评价采用《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》（2021 年版），对本项目清洁生产水平进行定量、定性评价，根据评价计算结果，本项目清洁生产评价指标限定性指标全部满足 I 级基准值要求，综合评价指数 Y_I 为 95.8，对照表 4.9-4 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（$Q_{产品}$）	tCO_2/（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（$Q_{工增}$）	tCO_2/万元	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（$Q_{工总}$）	tCO_2/万元	3.00	地区同类企业参照值
单位能耗碳排放量（$Q_{能耗}$）	tCO_2/t 标煤	5.01	地区同类企业参照值

本次技改项目还应对建设项目实施后的二氧化碳排放量、碳排放绩效变化等进行分析评价，具体见表4.10-2。

表 4.10-2 改建项目碳排放指标

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	tCO_2	53202.4	60562.2	13.83%
单位产品碳排放量（$Q_{产品}$）	tCO_2/（t/MWh/GJ）	1.77	2.02	1.10%
单位工业增加值碳排放量（$Q_{工增}$）	tCO_2/万元	2.96	2.88	-19.00%
单位工业总产值碳排放量（$Q_{工总}$）	tCO_2/万元	0.89	0.87	-18.70%
单位能耗碳排放量（$Q_{能耗}$）	tCO_2/t 标煤	2.68	2.86	-0.20%

4.10.1.3 评价范围

碳排放评价范围为生产系统产生的温室气体排放。本报告以建设项目即以企业法人独立核算单位为核算边界，具体核算范围包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、打样/实验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

4.10.1.4 建设项目碳排放政策符合性分析

（1）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4

号）

根据《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4号）：“加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。”

本项目优化用能结构，采用电、天然气、蒸汽等低碳能源，使用先进适用的工艺技术和装备，控制染色浴比、余热回收节能。采用可行的废水、废气和噪声污染防治措施，项目产生的固废均得到有效处置。本项目建成后，清洁生产水平可达到国际先进水平的要求。因此，项目符合《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）文件要求。

（2）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）

拟建项目与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相关要求的相符性见表 4.10-3。

表 4.10-3 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相符性分析

序号	要求		本项目情况	相符性
1	加强生态环境分区管控和规划约束	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求;承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合“三线一单”要求，具体见 1.4.3 节相符性说明。	符合
		强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》于 2023 年 5 月 30 日获得苏州市生态环境局审查意见（苏环评字[2023]3 号），本项目的建设符合园区规划及规划环评和审查意见的要求。	符合
2	严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目符合相关法律法规、准入条件、符合地方环境准入、总量控制要求及印染行业环评审批文件要求；满足常熟市支塘镇工业集聚（中）区规划环评要求；建设地点位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区内工业用地。	符合
		落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目位于常熟市支塘镇工业集聚（中）区，所在地水源充足，并实行集中供热和污染物集中处理。根据现状监测结果，所在地周边环境质量满足相应标准要求，生产过程不使用煤炭和高污染燃料。	符合

3	推进“两高”行业减污降碳协同控制	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，可实现废水重点污染物的削减，生产过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物均得到有效治理，达标排放。项目生产采用清洁能源（电力、天然气、蒸汽）等，不使用煤炭、高污染燃料等。

因此，本项目的建设符合江苏省碳达峰、碳中和工作的有关要求。

（4）生态环境分区管控方案相符性

本项目属于“改建印染项目，位于江苏省常熟市支塘镇工业集聚（中）区，属于太湖流域的重点管控单元；采用可行的污染防治措施，进行污染物排放管控；根据生产特点和事故隐患分析，建立与园区对接、联动的风险防范体系；采用电、天然气、蒸汽等清洁能源，全厂水重复利用率达 90.8%。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
CO_2	燃料的燃烧、碳酸盐的消耗	大

CH_4	废水和废物的处理过程	相对较少
N_2O	废水处理过程	情况不太明确
HFCS	空调制冷剂	少量
PFCS	基本不产生	基本没有
SF_6	特殊的电气装置有产生和释放	少量

由上表可以看出，纺织印染生产可能产生和排放的温室气体主要为燃料燃烧产生的二氧化碳（CO_2），结合《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》的通知》（苏环办[2021]364 号），本次主要考虑建设项目在生产运行阶段燃料燃烧活动、工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及净购入电力和热力等所导致的二氧化碳（CO_2）排放。

4.10.2.1 现有项目碳排放源分析

白玉兰印染现有项目用电量 1440 万 kWh/a、蒸汽用量 90211t/a、天然气总用量为 760.6 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	1440 万 kWh	0.6829tCO_2/MWh	苏环办[2021]364 号附录 C
2	天然气	760.6 万 m^3	2.162 tCO_2/kNm^3	《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	88800t	0.11tCO_2/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 2584 万 kWh/a、蒸汽用量 87350t/a、天然气总用量为 760 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	2584 万 kWh	0.6829tCO$_2$/MWh	苏环办[2021]364 号附录 C
2	天然气	760 万 m^3	2.162 tCO$_2$/kNm^3	《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	87350t	0.11tCO$_2$/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：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产工程}+AE_{净购入电力和热力}-R_{固碳}$$

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO$_2$）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO$_2$）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO$_2$）；

$AE_{净购入电力和热力}$—净购入电力和热力碳排放量（tCO$_2$）；

$AR_{固碳}$—固碳产品隐含的排放量（tCO$_2$）。

本项目不涉及工业生产过程碳排放量及固碳产品隐含的排放量，主要从燃料燃烧排放、净购入电力和热力排放等方面，核算建设项目的碳排放量。

（1）燃料燃烧的碳排放量

建设项目燃料燃烧产生的排放量（$AE_{燃料燃烧}$），具体见下式：

$$AE_{燃料燃烧}=\sum(AD_{i\,燃料}+EF_{i\,燃料})$$

式中：

i———燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—第 i 种燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3）；

$EF_{i\,燃料}$—第 i 种燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO_2/t 或 tCO_2/kNm^3），参照《温室气体排放核算与报告要求第 12 部分:纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018），天然气燃烧的二氧化碳排放因子按下式计算：

$$EF_i=CC_i\times OF_i\times(44/12)$$

式中:

EF_i—第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ）；

CC_i—第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），参考表 B.1 取 15.3×10^{-3}；

OF_i—第 i 种燃料的碳轼化率，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/10^4Nm^3，$EFi_{天然气}$=0.0555tCO_2/GJ=2.162tCO_2/kNm^3。因此，天然气燃烧二氧化碳排放因子参考表取 2.162tCO_2/kNm^3。

根据上述计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧碳排放量见下表 4.10-7。

表 4.10-7　燃料燃烧碳排放情况一览表

名称	类别	$ADi_{燃料}$	$EFi_{燃料}$	$AE_{燃料燃烧}$
		kNm^3	tCO_2/kNm^3	tCO_2
天然气	现有项目	7606	2.162	16444.2
	改建印染项目	7600	2.162	16431.2

（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	tCO_2/MWh	tCO_2
电力	现有项目	14400	0.6829	9833.8
	改建印染项目	25840	0.6829	17646.1

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	tCO_2/GJ	tCO_2
热力（蒸汽）	现有项目	244768	0.11	26925
	改建印染项目	240772	0.11	26485

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	16444.2	9833.8	26924.5	53202.4
	改建印染项目	16431.2	17646.1	26484.9	60562.2

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（tCO_2/产品产量计量单位）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO_2）；

$G_{产量}$—项目满负荷运行时产品产量，以产品产量计量单位表示。

根据上述计算公式及参数选取，本项目单位产品碳排放强度见下表。

表 4.10-11 单位产品碳排放强度

名称	类别	$AE_{总}$	$G_{产量}$	$Q_{产品}$
		tCO_2/a	t/a	tCO_2/吨
单位产品碳排放强度	现有项目	53202.4	30000	1.77
	改建印染项目	60562.2	30000	2.02

（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	$AE_{总}$	$G_{工增}$	$Q_{产品}$
		tCO_2/a	万元/a	tCO_2/万元
单位工业增加值	现有项目	53202.4	18000	2.96

碳排放强度	改建印染项目	60562.2	21000	2.88

（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	$AE_{总}$	$G_{工总}$	$Q_{产品}$
		tCO_2/a	万元/a	tCO_2/万元
单位工业总产值碳排放强度	现有项目	53202.4	60000	0.89
	改建印染项目	60562.2	70000	0.87

（4）单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=AE_{总}÷G_{能耗}$$

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	$AE_{总}$	$G_{能耗}$	$Q_{能耗}$
		tCO_2/a	tce/a	tCO_2/tce
单位能耗碳排放强度	现有项目	53202.4	19882	2.68
	改建印染项目	60562	21148	2.86

（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	$Q_{工增}$	$Q_{工总}$	$Q_{产品}$	$Q_{能耗}$

		tCO_2/万元	tCO_2/万元	tCO_2/吨	tCO_2/tce
碳排放强度	现有项目	2.96	0.89	1.77	2.68
	改建印染项目	2.88	0.87	2.02	2.86
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 2.56tCO_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、高温水和定型机尾气的余热回收利用、蒸汽冷凝水余热利用等。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 水洗单元采用循环水洗，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。

⑦染缸染色完成后降温至 80℃时，染缸冷却水排入地下水池与净化河水、回用水混合，混合水水温升至 50℃后，接入染缸进行染色，充分利用染缸冷却水的余热。

（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	16431.2	0	16431.2
AE 净购入电力	17646.1	0	17646.1
AE 热力	26485	0	26484.9
AE 总	60562.2	0	60562.2

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	53202.4	53202.4	60562.2	60562.2	53202.4	60562.2

（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。

此外，本项目建成后将积极开展碳足迹核算认证、建设碳足迹背景数据库。

4.11 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。常熟市支塘镇工业集聚（中）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。

4.11.1 产品先进性

根据建设单位提供的资料，企业生产的产品主要为涤纶针织染色布和印花布，主要对超柔面料、法兰绒面料、貂毛面料、仿兔毛面料等高档面料进行染色和印花处理，产品为高档面料，产品主要用于出口欧美，产品附加值高。

企业产品先进性分析见下表。

表 4.11-1　本项目生产产品先进性

产品		现有项目	本项目	变化情况	先进性
产品材质		涤纶	涤纶	无	/
产品种类	面料	超柔面料、法兰绒面料、貂毛面料、仿兔毛面料	超柔面料、法兰绒面料、貂毛面料、仿兔毛面料	无	本项目产品为采用数字化、智能化、高效短流程前处理、小浴比间歇式织物染色、数码喷墨印花等技术和装备生产的高档纺织面料，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中**“鼓励类”**
	染整	印花布、染色布	印花布、染色布、数码喷墨印花布、烂花布、喷花、刷花、压花、剪花、压毛尖	新增数码喷墨印花布、新增烂花前整理，新增喷花、刷花、压花、剪花、压毛尖等	丰富产品种类，以差异化产品代替传统产品实现企业高质量发展，提高了产品的市场竞争力。

			后整理	
产品用途	沙发、服装、家纺、玩具、运动	服饰面料为主，其他沙发、服装、家纺、玩具、运动面料为辅	产品定位	技改后，产品定位更清晰，将更好的打造企业自身品牌和形象，往品牌路线、中高端的趋势发展
销售地	以出口美国、荷兰为主	以出口美国、荷兰为主	无	高档面料，出口欧美，产品附加值高。
销售额	6 亿元	7 亿元	+1 亿元	年营收超 5 亿元、税收贡献超 2 千万元，符合《常熟市印染行（企）业高质量发展提升计划》中鼓励和引导的发展方向。

由上表可知，本次改建项目建成后，企业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喷花、压花、刷花、剪花、烂花、数码印花、刷毛、磨毛、吹毛等工艺，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。

4.11.2 工艺和设备先进性分析

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、自动循环水洗设备、染化料自动称量系统和自动配液输送系统、助剂自动配液输送系统以及冷凝水回收装置等。本项目设备先进性主要体现在以下几个方面：

4.11.2.1 先进的染色工艺和设备

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 1:7，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。同时染缸使用过程中根据染色布料浅色、深色进行划分，深色系布染色后的染缸，仅染深色布料，浅色系

染缸水可在地下水池收集起来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。本项目为染缸配套建设一次染缸、助剂等物料回用系统，将同色号坯布染色后的染液收集起来，重复利用，提高染料和助剂利用率，降低损耗。染缸配套高温废水余热回收装置，染色完成后降温至 80℃时，染缸冷却水排入地下水池与净化河水、回用水混合，混合水水温升至 50℃后，接入染缸进行染色，充分利用染缸冷却水的余热。

4.11.2.2 先进的印花工艺和设备

本项目采用了圆网印花（湿法印花）、数码喷墨印花（干法印花）。

圆网印花机配套了蓝光制网设备，可以做到圆网独立传动、自动对花，具有自动化程度高、响应速度快、生产效率高的特点，对产品质量也有一定程度的提高，对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。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。

数码喷墨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。污染物产生量很少。

4.11.2.3 先进的定型工艺和设备

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回用于定型生产，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。

4.11.2.4 先进的其他通用工艺和设备

一、冷凝水回收：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，冷凝水回用于上柔水洗工段，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。

二、循环水洗：本项目水洗设备采用连续水洗机，在连续水洗机上设有回流槽，可将水洗机末端水洗槽的水引入前道水洗槽，能多次循环利用清洗水，有效减少清洗废水产生并降低新鲜水用量。

三、先进的自动化系统：本次改建项目还将引进进口的自动化系统，染化料自动称量系统和自动配液输送系统以及液体助剂自动配液输送系统，该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，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，保证生产产品质量的稳定，降低返工率和人工成本，可提高产品一等品率约 1%~2%，属于智能化信息化技术。

同时印染 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。建设“色卡数字基因库”，降低调色试样的损耗，提高产品合格率，逐步实现从“模糊化印染”向“数字化印染”的转变。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。

4.11.2.5 生产工艺和设备与苏环委办[2018]17 号对照分析

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），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下表。

表 4.11-2 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	现有项目情况	本项目情况	变化情况	先进性
苏环委办[2018]17 号附件 2 落后工艺设备参考目录				
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。	（一）现有项目前处理不涉及碱和水的使用。 （二）现有项目染色浴比 1：8，染色过程中不加盐，不属于多盐、多水的染色工艺。 （三）现有项目印花色浆消耗为 26.8kg/t，耗水 1.152t/t，低于行业平均水平，不属于重色浆、多水洗的印花工艺。	（一）本项目使用碱和水的前处理工艺为烂花工艺，耗水 6t/t，耗碱 56kg/t，低于行业平均水平，本项目烂花不属于多碱、多水的前处理工艺。 （二）本项目染色浴比 1：7，染色过程中不加盐，不属于多盐、多水的染色工艺。 （三）本项目印花色浆消耗为 26kg/t，耗水 1.152t/t，低于行业平均水平，不属于重色浆、多水洗的印花工艺。	（一）新增烂花前处理。 （二）浴比从 1：8 降至 1：7。 （三）印花色浆消耗为从 26.8kg/t 降至 26kg/t。	本项目不涉及落后印染工艺
二、落后的印染设备 （一）前处理设备：机电一体化程度低的烧毛机。平均耗油量高的烧毛机。未配置碱液自动控制和碱回收装置的丝光设备。 （二）染色设备：未配有逆流、高效漂洗的连续式染色设备。蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽。74 型、96 型染整生产线。 （三）印花设备：自动化程度低的印花机。 （四）整理、水洗设备：铸铁结构的蒸箱和水洗设备。铸铁墙板无底蒸化机。未配有工艺参数在线测控装置、未安装废气处理装置的定型机。 （五）超期使用设备：使用年限超过 15 年且环保指标低于行业平均水平的印染前处理设备、拉幅定型设备、圆网平网印花机、染色机。	（一）前处理设备： 根据现场调查，现有项目无附件中所列举的落后前处理设备。 （二）染色设备：现有项目使用浴比（1：8）的间歇式染色设备，不使用连续染色设备。。 （三）印花设备：现有项目 4 台圆网印花机均采用电脑全自动对花印花系统，自动程度较高。 （四）整理、水洗设备：现有项目使用的是不锈钢蒸箱、水洗机和蒸化机，定型机配备了“二级水喷淋+静电除油”废气处理装置，并配有工艺参数在线监控装置。 （五）超期使用设备：现有项目前处理设备、拉幅定型设备、圆网印花机、染色机使用时间未超过 15	（一）前处理设备： 根据项目设备清单，本项目无附件中所列举的落后前处理设备。 （二）染色设备：项目改建后不涉及 74 型、96 型染整生产线，使用小浴比（1：7）间歇式织物设备，不使用连续染色设备。 （三）印花设备：现有项目 4 台圆网印花机均采用电脑全自动对花印花系统，自动程度较高，本项目利用现有圆网印花设备。 （四）整理、水洗设备：本项目使用的是不锈钢蒸箱、水洗机和蒸化机，定型机配备了“二级水喷淋+静电除油”废气处理装置，并配有工艺参数在线监控装置，同时定型机配备余热回收装置，	（一）染色设备淘汰更新，浴比从 1：8 降至 1：7。 （二）定型机配备余热回收装置，将余热回收后回用至定型设备。 （三）本项目淘汰部分使用年限超 10 年的设备，以及能耗较高的染色机。	本项目项目不涉及落后设备

	年。	将余热回收后回用至定型设备。 （五）超期使用设备：本项目淘汰部分使用年限超10年的设备，以及能耗较高的染色机。		
苏环委办[2018]17号附件3 先进工艺设备参考目录				
一、先进的印染工艺 （一）前处理工艺技术：高效短流程前处理、少水及少碱前处理。 （二）染色工艺技术：冷轧堆染色、涂料染色、低浴比溢流染色、新一代气流（雾）染色、少盐无盐染色、活性染料低盐或无盐染色、活性染料无盐低碱染色、活性染料湿短蒸、涤纶低温染色、超声波染色、低温染色。 （三）印花工艺技术：涂料仿活性印花、泡沫印花、数码喷墨印花、数码静电印花、转移印花、无（低）尿素助溶剂印花。 （四）后整理工艺技术：泡沫整理、连续化机械整理、涂层整理、层压及复合整理、多功能复合整理。 （五）其他先进技术 1、节水通用技术：软水制备、染整用水循环利用、高效水洗、清污分流和分质用水、中水回用。 2、物料回收技术：烧碱回收、浆料回收、羊毛脂回收。 3、针织物连续染整工艺技术：连续式前处理设备及工艺、连续式丝光设备及工艺、连续式水洗设备及工艺。 4、环保型染化料或助剂：天然染料、高固色率高上染率染料、高染色牢度染料、低盐低碱型染料。生物酶类前处理剂。聚羧酸盐类和磷酸脂类及其复合物类氧漂稳定剂和	（一）前处理工艺技术：现有项目未采用高效短流程前处理，无耗水和耗碱前处理工艺。 （二）染色工艺技术：现有项目染色为低浴比（1：8）溢流染色、少盐无盐染色。 （三）印花工艺技术：现有项目印花为无（低）尿素助溶剂印花。 （四）后整理工艺技术：现有项目采用连续化机械整理。 （五）其他先进技术 1、节水通用技术：现有项目锅炉房设有软水制备设施，染整水循环利用（浅色布染色水收集用于深色布染色，深色布染色同色水重复利用），清污分流（设有雨水排口、生产废水排口和生活废水排口）、分质用水（化料、制网、纯水制备和上柔水洗使用洁净的自来水和冷凝水，染色和一次水洗采用河水和回用水的混合水，废气处理、循环冷却、地面冲洗、染缸清洗、印花直接使用回用水），中水回用率45.9%。 2、物料回收技术：无。 3、针织物连续染整工艺技术：现有项目无前处理工艺，不涉及丝	（一）前处理工艺技术：本项目利用新建的标准厂房新增前处理设备实施高效短流程前处理，可降低返染率，本项目新增烂花工艺，耗水6t/t，耗碱56kg/t，属于少水及少碱的前处理工艺。 （二）染色工艺技术：本项目染色为低浴比（1：7）溢流染色、少盐无盐染色。 （三）印花工艺技术：本项目印花为数码喷墨印花和无（低）尿素助溶剂印花技术。 （四）后整理工艺技术：本项目采用了连续化机械整理。 （五）其他先进技术： 节水通用技术：本项目锅炉房设有软水制备设施，染整水循环利用（浅色布染色水收集用于深色布染色，深色布染色同色水重复利用），清污分流（设有雨水排口、生产废水排口和生活废水排口）、分质用水（化料、制网、纯水制备和后道水洗使用洁净的自来水，上柔水洗采用冷凝水和河水，染色采用河水和回用水的混合水，前道水洗采用污水站回用水和后道水洗废水，废气处	（一）利用新建的标准厂房新增前处理设备实施高效短流程前处理，可降低返染率，新增水及少碱烂花前处理。 （二）染色浴比从1：8降至1：7。 （三）新增数码喷墨印花技术。 （四）中水回用率提高2.2%。	本项目染色、印花、前整理、节水技术以及针织物连续染整工艺技术均采用了目录中的先进工艺，采用了环环保型染料和助剂

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。	光，采用连续式水洗设备及工艺。 4、环保型染化料或助剂：现有项目采用高固色率高上染率染料（82%），不涉及生物酶类前处理剂、氧漂，不使用螯合剂、软水剂、分散剂、防水剂。使用聚季铵类染色固色剂、无氮尿素代用剂、无甲醛整理剂。磷氮协同、膨胀型无卤阻燃整理剂。	理、循环冷却、地面冲洗、染缸清洗、印花直接使用回用水），中水回用率 48.1%。 2、物料回收技术：无。 3、针织物连续染整工艺技术：本项目烂花前处理工艺为连续前处理工艺，本项目不涉及丝光，本项目采用连续式水洗设备及工艺。 4、环保型染化料或助剂：本项目采用高固色率高上染率染料（82%），不涉及生物酶类前处理剂、氧漂，不使用螯合剂、软水剂、分散剂、防水剂。使用聚季铵类染色固色剂、无氮尿素代用剂、无甲醛整理剂。磷氮协同、膨胀型无卤阻燃整理剂。		
二、先进的印染设备 （一）前处理设备：高效短流程退煮漂联合机、前处理碱氧冷堆一浴设备、连续式酶精练设备、超声波前处理设备、低浴比前处理设备、均匀渗透及高给液装置、湿短蒸前处理设备、用于针织物的低张力高效平幅连续练漂设备。松堆丝光机、湿布丝光机、热碱丝光机、短流程打卷直辊丝光机。 （二）印染设备：气流染色机、低浴比的筒子纱（经轴）染色机、低浴比溢流染色机、冷轧堆染色机、湿短蒸染色机、微波染色设备、轧卷染色机、小批量连续轧染机、超声波染色设备。高速数码印花机、冷转移印花机、高效节水印花设备、电脑全自动对花印花系统、自动印花调浆系统、电脑一体化喷	（一）前处理设备：现有项目不涉及退煮漂、冷堆、酶精练、清洗、渗透、短蒸、练漂、丝光等前处理工序。 （二）印染设备：现有项目染色使用低浴比（1：8）溢流染色机，印花使用电脑全自动对花印花系统，制网使用激光制网系统，蒸化使用快速蒸化机。 （三）后整理设备：现有项目不使用液氨整理设备，使用的是空压整理设备，其他给液、定型设备未使用先进设备 （四）其他通用设备：现有项目水洗机为连续水洗机，未使用附件中	（一）前处理设备：本项目不涉及退煮漂、冷堆、酶精练、清洗、渗透、短蒸、练漂、丝光等前处理工序。 （二）印染设备：本项目染色使用低浴比（1：7）溢流染色机，印花使用电脑全自动对花印花系统，自动印花调浆系统、制网使用激光制网系统，蒸化使用快速蒸化机。 （三）后整理设备：本项目液体助剂采用自动配液输送系统，为低给液设备；本次技改为定型机配套余热回收装置，定型机为节能环保定型装置，本项目不使用	（一）染色设备淘汰更新，浴比从 1：8 降至 1：7。 （二）印花设备用手动调浆改用自动调浆系统。 （三）新增液体助剂自动配液输送系统，实施低给液，定型机加装余热回收装置。 （四）普通连续水洗设备改为循环连续水洗设备，引进染化料自动称	本项目染色、印花、后整理、通用设备均采用了目录中的先进设备

墨制网系统、激光制网系统、喷蜡喷墨制网系统、快速蒸化机。 （三）后整理设备：低给液设备、节能环保型的拉幅定型机、高性能的物理机械整理设备、无液氨泄露的液氨整理设备。 （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。	先进的水洗设备。染料、助剂等为手动称量调配。蒸汽冷凝水和循环冷却水设有回收装置，不涉及丝光处理，未使用新能源利用装置。	液氨整理设备，使用的是空压整理设备。 （四）其他通用设备：本项目将现有水洗设备改为循环水洗设备。采用染化料自动称料及配送系统和液体助剂自动配液输送系统。蒸汽冷凝水和循环冷却水设有回收装置，不涉及丝光处理，安装了 0.5MW 的太阳能光伏发电装置。	料及配送系统和液体助剂自动配液输送系统，安装了太阳能光伏发电装置。	

4.11.2.6 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 4.11-3。

表 4.11-3 改建前后工艺和设备配置情况分析

类别	内容	改建前	改建后
生产工艺	染色浴比	1:8	1:7
	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、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	连续水洗	连续水洗、循环水洗
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、数码印花机
	制网设备	蓝光制网机	蓝光制网机
	水洗设备	连续水洗	连续水洗、循环水洗
	定型设备	定型机	定型机（配余热回收系统）
	前整理	无	新增烂花前整理设备
	后整理设备	无	新增喷花、压花、剪花、刷毛、压毛尖等后整理设备
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，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。

4.11.3 原辅材料先进性

根据建设单位提供的资料，企业不使用禁止使用的偶氮、致癌、致敏染料，高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，使用清洁原料，企业原辅材料先进性分析见下表。

表 4.11-4　本项目生产产品先进性

原辅材料		现有项目	本项目	变化情况	先进性
原辅材料种类		现有项目使用低 VOCs 含量的油墨（6.5%）、胶粘剂（未检出），采用高上染率染料（82%），使用聚季铵类染色固色剂、无氮尿素代用剂、无甲醛整理剂。磷氮协同、膨胀型无卤阻燃整理剂。	本项目使用低 VOCs 含量的油墨（6.5%）、胶粘剂（未检出），采用高上染率染料（82%），使用聚季铵类染色固色剂、无氮尿素代用剂、无甲醛整理剂。磷氮协同、膨胀型无卤阻燃整理剂。	原辅材料种类不变，用量降低	使用清洁的原辅材料
原辅材料物耗	坯布	2108	2089	-19	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，可推动企业“绿色发展”水平，进一步实现“绿色印染”“低碳转型”。
	染色染料	7.30	7.13	-0.17	
	染色助剂	20.29	19.92	-0.37	
	印花染料	4.55	4.46	-0.09	
	印花助剂	23.49	23.08	-0.41	
	水洗助剂	29.56	28.71	-0.85	

4.11.4 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。

4.11.4.1 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，自建供热设施采用天然气锅炉在冬季进行蒸汽压补充。本项目废气产生主要为定型、烫光、印花、烘干、蒸化、烂花、数码印花等过程产生的油烟（颗粒物、非甲烷总烃）。项目对定型、印花、烘干、蒸化、烂花、印花油烟浓度较高的废气拟采用“二级水喷淋+静电除油器”进行处理，对于油烟浓度较低的坯布烫光废气采用静电除油器进行处理。

根据 HJ1177-2021 中的废气治理技术，对于油烟的治理可采用过滤除尘、喷淋洗涤、静电处理等方式，本项目拟采用“二级水喷淋+静电除油器”组合处理工艺对油烟废气进行处理，根据本报告 7.2 章节的有关分析，该套工艺对颗粒物和 VOCs 类污染物去除率可以达到 80%以上，油烟废气经该措施治理后，可以满足达标排放的要求，属于废气治理可行技术。

4.11.4.2 废水治理技术先进性

本项目废水产生主要为烂花废水、化料清洗废水、染色废水、水洗废水、制网废水、圆网和导带清洗废水、湿处理区冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、纯水制备废水、循环冷却强排水以及河水净化浓水。根据工程分析，烂花废水和化料清洗废水 COD 浓度较高，其他工艺废水 COD 浓度较低。为减少污染物排放，本次技改项目实施提标改造，增加 1 套烂花废水预处理装置并在现有综合废水处理站增加一级厌氧好氧以减少总氮排放，絮凝沉淀中投加石灰，并增加芬顿以减少总磷的排放。

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，废水处理设施处理工艺与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中推荐的工艺相符，废水处理工艺在技术上合理、可行。

4.11.4.3 污染防治设施措施与苏环委办[2018]17 号对照分析

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），对照文件中附件 4，改建印染项目建成后，全厂污染防治措施符合要求，本项目设备配置情况与文件的要求对照分析见下表。

表 4.11-5　本项目污染防治设施与苏环委办[2018]17 号的对照分析表

序号	文件要求	现有项目情况	本项目情况	变化情况	先进性
苏环委办[2018]17 号附件 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。	企业建有中水回用设施，中水回用率可达 45.9%，清污分流（设有雨水排口、生产废水排口和生活废水排口），分质用水（化料、制网、纯水制备和上柔水洗使用洁净的自来水和冷凝水，染色和一次水洗采用河水和回用水的混合水，废气处理、循环冷却、地面冲洗、染缸清洗、印花直接使用回用水，本项目不使用含铬物料，除锑外不产生其他重金属，现有污水处理装置可以稳定达标排放。	企业建有中水回用设施，中水回用率可达 48.1%，清污分流（设有雨水排口、生产废水排口和生活废水排口），分质用水（化料、制网、纯水制备和后道水洗使用洁净的自来水，上柔水洗采用冷凝水和河水，染色采用河水和回用水的混合水，前道水洗采用污水站回用水和后道水洗废水，废气处理、循环冷却、地面冲洗、染缸清洗、印花直接使用回用水），烂花废水单独收集预处理工艺，通过酸析使得对苯二甲酸析出，对苯二甲酸析出后与大量毛料、糊料混合，无法回收利用。由于污泥中含有大量毛料，无法进行回用，作为固废处置。本项目不使用含铬物料，除锑外不产生其他重金属，现有污水处理装置可以稳定达标排放。	1、中水回用率提高 2.2% 2、新增烂花废水，烂花废水单独收集预处理工艺，通过酸析使得对苯二甲酸析出，对苯二甲酸析出后与大量毛料、糊料混合，无法回收利用。由于污泥中含有大量毛料，无法进行回用，作为固废处置。	符合附件 4 中废水污染防治设施措施要求
2	二、大气污染防治设施措施 采用区域集中供热，确需自建供热设施的，应采用电、天然气清洁能源。定型机、蒸化机、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。	冬季园区蒸汽压力不足，企业需要配套供供热设施在冬季补充供热，该供热锅炉采用天然气进行产汽，定型机、蒸化机、烘干机、焙烘机废气收集至“二级水喷淋+静电除油”装置处理后达标排放。	冬季园区蒸汽压力不足，企业需要配套供供热设施在冬季补充供热，该供热锅炉采用天然气进行产汽，定型机、蒸化机、烘干机、焙烘机废气收集至“二级水喷淋+静电除油”装置处理后达标排放，污泥压滤储存、污水处理站废气收集至“碱喷淋+水喷淋”装置处理后达标排放。	污水站恶臭从无组织排放改为废气收集经“水喷淋+碱喷淋”处理后达标排放。	符合附件 4 中废气污染防治设施措施要求
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	厂区设置了 110m² 废油暂存库和 72m² 危废暂存库，危险废物可以妥善暂存，再委	厂区设置了 110m² 废油暂存库和 72m² 危废暂存库，危险废物可以妥善暂存，再委托有资质单位处置，厂区设置了 110m² 一	无	符合附件 4 中固废污

	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。	托有资质单位处置，厂区设置了 110m^2 一般固废库，一般固废可以妥善暂存后委托有能力的单位或个人进行处置，企业设置了 600m^3 污泥池，污泥可以妥善暂存，经鉴定后再根据所属类别妥善处置。	般固废库，一般固废可以妥善暂存后委托有能力的单位或个人进行处置，企业设置了 600m^3 污泥池，污泥可以妥善暂存，经鉴定后再根据所属类别妥善处置。		染防治设施措施要求
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。	企业设置标准化排口，安装废水在线监测装置，废水实施刷卡排污。	企业设置标准化排口，安装废水、废气在线监测装置，废水实施刷卡排污。	部分排气筒合并，风量超出 30000Nm^3/h，安装废气在线监测装置	符合附件 4 中其他污染防治设施措施要求

4.11.4.4 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，自建供热设施采用天然气锅炉在冬季进行蒸汽压补充，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，经自建污水处理站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。

4.11.5 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 4.11-6。

表 4.11-6 相关技术指标核算结果

指标类别	指标名称		单位	现有项目	本项目	变化情况	指标要求
经济产出	年销售额		亿元	6	7	+1	≥1
	亩均产值		万元/亩	815	951	+136	≥600
	亩均税收		万元/亩	29	33	+4	≥30
	单位产值能耗		tce/万元	0.33	0.29	-0.4	≤0.29
	单位产值废水排放量		t/万元	6.67	5.29	-1.38	≤13. 6
资源和能源利用	单位产品新鲜水取水量		t/t	19.6	19.1	-0.5	≤80
	单位产品综合能耗		tce/t	0.663	0.705	+0.042	≤1.0
	重复用水率		%	90.4	90.8	+0.4	＞40
	中水回用率		%	45.9	48.1	-2.2	≥20
	物耗	坯布	kg/t	2108	2089	-19	/
		染色染料	kg/t	7.30	7.13	-0.17	/
		染色助剂	kg/t	20.29	19.92	-0.37	/
		印花染料	kg/t	4.55	4.46	-0.09	/
		印花助剂	kg/t	23.49	23.08	-0.41	/
		水洗助剂	kg/t	29.56	28.71	-0.85	/
污染物排放	单位产品排水量		t/t	13.3	12.3	-0.1	＜80
	总氮排放环境量		t/a	4.8	2.0967	-2.7033	2 倍以上削减
	总磷排放环境量		t/a	0.2	0.0879	-0.1121	2 倍以上削减
清洁	针织染色布得分		/	88	95.8	+7.8	/

生产	印花布得分	/	85.8	95.8	+10	/
	综合评价指数	/	86.9	95.8	+8.9	/
	清洁生产水平	/	I级（国际先进）	I级（国际先进）	无	I级（国际先进）
碳排放	单位工业增加值碳排放	tCO_2/万元	2.96	2.88	-0.08	3.46
	单位工业总产值碳排放	tCO_2/万元	0.89	0.87	-0.02	3.00
	单位产品碳排放	tCO_2/万元	1.77	2.02	0.25	4.55
	单位能耗碳排放	tCO_2/万元	2.68	2.86	0.18	5.01

根据表4.11-6的的核算结果，本次项目改建后，各评价指标均能够满足准入要求、审批原则以及地区生态环境准入清单的要求。

（1）从经济产出情况来看，改建后企业实现印染、后整理加工完整的生产线，且生产线均位于同一厂区，有效提高了生产运行效率。同时，通过对产品方案的优化，以生产高档、高端面料为主，提高产品附加值，实现了年销售额、亩均税收的提高。

（2）改建后，通过实现生产工艺全流程化，采用智能化、自动化以及节能环保型生产设备，降低了物耗、水耗水平。通过对蒸汽冷凝水回收利用和自建污水预处理设施提高了水重复利用率和中水回用率，进一步降低了新鲜水用量，实现了资源和能源的最大化利用。

（3）从污染物排放情况来看，技改后企业废水排放总量不突破现有排放量，且根据减量替代的要求实现重点水污染物总氮、总磷的削减，在提高生产运行效率、产品产量的同时，确保废水污染物“增产不增污”。

（4）从清洁生产上来看，技改后企业清洁生产水平为保持国际先进水平不变，但综合评价指数显著增大。

（5）从碳排放上来看，单位产品和能耗碳排放有所上升，这是因为企业为了提高产品的市场竞争力，增加了加了喷花、压花、刷花、剪花、烂花、数码印花、刷毛、磨毛、吹毛等工艺和设备导致企业用电量增加导致的，但单位工业增加值和总产值的碳排放是有所降低的。

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、清洁生产、碳排放等角度来看，改建印染项目先进性显著提高。

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）。

支塘镇位于常熟市东南，距城区 21 公里。地处北纬 31°30′，东经 120°57′，北濒长江，南接昆山市，东连太仓市，西靠常熟市区。支塘交通便利，位于苏嘉杭高速公路、沿江高速公路、苏昆太高速公路、常昆高速、204 国道和锡太一级公路等交通骨干网的环抱之中，距国家一类口岸常熟港、太仓港各 20 公里。

本项目位于江苏省苏州市常熟市支塘镇何市开发区 11 号现有厂房内，项目所在地理位置见图 3.1-1。

5.1.2 地形地貌

常熟市属于长江三角洲冲积平原，地势由西北向东南倾斜，除虞山、福山等少量孤立剥蚀残丘外，地面高程大多在 3~7 米之间（镇江吴淞基面，下同）。根据地形结构，以纵横贯穿全市的望虞河、盐铁塘为分界，分为锡澄虞高亢平原、虞南阳澄湖低洼圩田区和虞东沿江三角洲地区。望虞河以西属锡澄虞高亢平原，地势高亢，微有起伏，地面高程约 5~7 米，称虞西平原。望虞河以东，盐铁塘以北属虞东沿江三角洲地区，地势偏高，地面高程大都在 5~6 米，称滨江平原。望虞河以东、盐铁塘以南属虞南阳澄湖低洼圩田区，地势低洼，河湖密布，地面高程约 2.5~4 米，称阳澄圩区。另有顾山、福山诸丘和虞山分布在境域西北和城西。其中，虞山为长江三角洲前缘平原上延伸最长、海拔最高的山体，最高峰望海墩海拔 263 米，东端蜿蜒入城，并以秀美见长，称著江南。

支塘镇位于扬子准地台的下扬子—钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北与北东。境属中生代隆起区的褶皱部分，新构造运动中的差异性升降，在境内不明显，故地面比较平缓。境域属长江三角洲冲积平原，地面均为第四系全新统松散沉积，多属全新统顶

部冲积物。

境域地势平坦，由东北向西南倾斜。大致以横塘为界，横塘以北除局部较低地块建有半高田小圩设防外，大多为不设防区，地面高程一般都在 4.0～5.0 m 间，北部部分地面高程超过 5.0 m，不受洪水威胁，土质以黄棕色粉砂和粉质亚粘土为主，地基土承载力 80~100 KN/m²；横塘以南全部为低洼圩区，属阳澄圩区，地面高程在 2.5～4.0 m 间，土质以灰色淤泥质粉质粘土为主，地基土承载力一般仅 50 KN/m²左右。

5.1.3 气候特征

项目地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为东夏两季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常气候，如潮湿、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有出现；多年入梅期在 6 月 16 日，出梅在 7 月 4 日，台风平均每年 1.5 次，龙卷风平均三年有 1 次，冰雹平均每年 1 次。

据多年气象统计资料，本地区年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-6.5℃；年平均总日照时数 1771.8 小时，日照率 40%。年均降雨量 1090.3 毫米，集中于 6～8 月份，年均蒸发量 1324.7 毫米，全年无霜期 242 天，年均气压为 1016.5 百帕，年均相对湿度为 78%。历年最大降雪量 16 厘米，最大冻土深度 5 厘米。常熟市历年平均风速为 2.8m/s，主导风为 ESE。

各气象要素均值见下表。

表 5.1-1　气象要素均值

气象要素	均值	气象要素	均值
平均气温	16.1℃	平均风速	2.8m/s
降水量	1090.3mm	最多风向	ESE

支塘镇属于亚热带湿润气候区，四季分明，温暖湿润，雨水充沛，日照充足，年平均日照 2187.3 小时，常年主导风向为东南风，平均风速 3 米/秒，以春季平均风速最大，为 3.3m/s，秋季最小，为 2.8m/s。支塘镇境内出现 8 级风（瞬时风速 17.2～20.7m/s）以上大风的日数，年均为 9.1 天，依季节论，春夏秋冬分别为 3.1 天、2.6 天、1.7 天和 2.6 天；依月份论，1、3、7 月是全年大风日数最多的月份，平均分别为 1.1 天、1.2 天和 1.1 天，10 月最少，仅为 0.3 天。支塘镇年平均气温 15.4℃，最高气温达 40.2℃，最低气温-12.7℃，平均降雨量 1056.8mm，全年平均降雨日数为 120 天，多年平均水面蒸发量为

927.1mm。

5.1.4 河流水文

一、水系概况

常熟市境内水网密布，湖荡较多，河港纵横，集镇临河，村落傍水，水域面积率达15.3%，是典型的江南水乡，境域内共有大小河流5000多条。河流均属太湖流域，分布特征以城区为中心向四周扩散；南部河网稠密，北部稀疏，河流比降小，水流缓慢，部分河流无固定流向；常年水位稳定，涨落不超过1m。长江、望虞河、张家港3条河道为流域性河道；白茆塘、常浒河、七浦塘、盐铁塘、元和塘、锡北运河6条河道为区域性河道；北福山塘、南福山塘、耿泾塘、海洋泾、辛安塘、蛇泾、苏家瀚、大瀚、尤泾、三泾、金泾、徐六泾、青墩塘、环城河14条河道为市级河道；还有81条镇级河道，468条村级河道，4971条生产河。河网水系总体上以望虞河为界分为两大水系：望虞河以西地区属太湖流域的澄锡虞水系，望虞河以东地区属太湖流域的阳澄水系。

全市湖泊有24个，其中水面积较大（200亩以上）的湖荡有17个，列入江苏省湖泊保护名录的主要湖泊有10个：昆承湖（面积18平方公里）、尚湖（面积12.5平方公里）、南湖荡、六里塘、官塘、陶荡面、琴湖、陈塘、嘉菱荡和陆家荡。

支塘镇地处太湖流域下游，属阳澄水系，境内水网较密，河港纵横，村落傍水，是典型的江南水乡。主要引排河道有14条，其中区域性河道3条：白茆塘、盐铁塘、七浦塘；市级河道1条：三泾；镇级河道10条：湖漕、横沥塘、赤砂塘、大陈泾、严泾、张家浜、横塘、唐洞泾、丰收河和吴塘。这些河道组成了支塘镇九纵（严泾、张家浜、白茆塘、三泾、唐洞泾、湖漕、赤砂塘、大陈泾、丰收河）五横（横沥塘、盐铁塘、横塘、七浦塘、吴塘）的水系骨架。除了上述骨干河网外，区域内尚有村级骨干河道88条、生产河道（含村庄河塘）518条（处）。所有这些河道、水塘组成了该区域一个可供引、排、调、蓄、航的河网，服务于经济建设和人民生活。

境域河网受白茆塘、七浦塘等通江骨干河道引排影响，其水位与流向变化较大，引则水位升高，流向为由干向支，排则相反。

现状河网水域面积约13.740 km²，水面率约为10.65%，比上轮新农村建设水系规划期间约减少1.116 km²，水面率约下降0.87%（上轮规划期间水域面积14.856 km²，水面率为11.52%）。

二、水利工程概况

阳澄区地处太湖下游，地势低洼，历史上是太湖洪水的通道，洪涝灾害十分频繁。新中国成立以来，在党和政府的领导下，区域大力兴修水利，防洪格局基本形成，至此已形成**长江堤防控制线**、环太湖大堤控制线、望虞河东岸控制线、太浦河北岸控制线以及淀山湖昆山堤段控制线五条外围防洪屏障形成，基本挡住了长江和太湖流域 50 年一遇洪水的入侵，为区域内部进一步治理，创造了良好的条件。

长江控制线及调度介绍：

阳澄区临（长）江滨（太）湖，位处长江河口段南岸，境内长江段河道邻近入海口（河口段），沿江水情不仅受到长江上游来水量的影响，同时还收潮汐及台风暴雨等诸多因素的威胁，长江堤防是区域重要的外围防洪屏障。

上世纪 50 年代至 60 年代初，重点实施了阳澄区的七浦塘建闸、浚河工程以及浏河第一期整治工程，60 年代至 70 年代，又相继实施杨林、常浒、白茆、娄江等河道以及浏河续浚二期工程。2011 年，为提高阳澄淀泖区防洪除涝能力，改善阳澄湖及周边地区水环境质量，区域内重要通江河道——七浦塘拓浚整治工程实施，工程已于 2015 年 5 月成功通水；同时区域另一通江骨干河道——杨林塘也由交通部门按“四改三”航道进行整治，有效提高区域引排能力；海洋泾工程作为太湖流域水环境治理项目之一，于 2011 年 1 月建成，海洋泾引排综合整治工程的建成有利于加强望虞河集中供水保障，提高“引江济太”效益，成为改善区域水环境、提升区域防洪排涝能力的重要环节。

（1）白茆塘

白茆塘是阳澄水网一条重要通江河道，西起常熟城区小东门环城河，向东经常熟市区、常熟高新技术产业开发区、古里镇、支塘镇、董浜镇、碧溪新区，于姚家滩注入长江，全长 40.6km。目前，白茆塘自小东门至长江，大部分河段河底宽度为 30～75m，河底高程-0.5～-2.0m。2003 年在老闸下游重建新闸，净宽 44m，并新辟上下游引河，全长约 3.7km，底宽 67～75m，底高-1.5m。

（2）七浦塘

七浦塘西起阳澄湖，向东流经昆山巴城，常熟支塘，太仓沙溪、浮桥等三市（县）的 4 个镇，至长江七丫口，全长 47km，现状河道底宽 10～18m，底高程-1.0m 左右。1953 年在七丫口上游浮桥镇修建节制闸（老七浦闸），总净宽 15m，已不再使用。1999

年在七浦塘南岸第一凸岸裁弯取直后新开挖的河道，在入长江的河口处（距离长江岸线0.4km），建成七浦节制闸，为三孔总净宽（5+8+5）18 米。

为了进一步扩大区域引排能力，2011 年，开工实施七浦塘拓浚整治工程（太仓段自吴塘河至荡茜口，为新开挖河道，称“新荡茜河”），阳澄湖至太仓吴塘河（直塘镇西）段，长 19.4km，底高程-2.0m，底宽 35m，边坡 1:2.5；吴塘河至长江段，长 21.1km，底高程-2.0m，底宽 25m，边坡 1:4。七浦塘入江口处新建江边枢纽（120m3/s 引排泵站和新荡茜节制闸、套闸），节制闸总净宽 32m，泵站流量 120m3/s，穿张家港新建立交阳澄湖枢纽。工程已于 2015 年完成，有效提高扩大排水出路，提高流域、区域防洪除涝和水资源调控能力。

项目所在地水系概化见图 2.5-2。

5.1.5 生态环境

建设项目所在的常熟市沿江滩涂湿地野生动物主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠等哺乳动物；麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等鸟类，由于近年的开发建设，加上大量农药化肥的使用，野生动物种类和数量锐减。该区人工植被以城市绿化植被和农作物为主，没有珍稀物种。

现区内自然植被已基本消失，次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。

区内及周围河流中鱼类及其它水生动物较多，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	alm	7-50	粉质粘土，粉土，粉砂，细砂，局部淤泥质粘质粉土	l-hl-m	2-15	粉质粘土，粉土
上更新统	Q3	al-lalm	30-150	粉质粘土，粘土，中粗砂，含砾中粗砂，细砂，中细砂	al-lm	20-120	粉质粘土，粉土，粉细砂，粉砂，局部有中粗

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
							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。

项目所在的苏州地区地质构造情况见图 5.1-2。

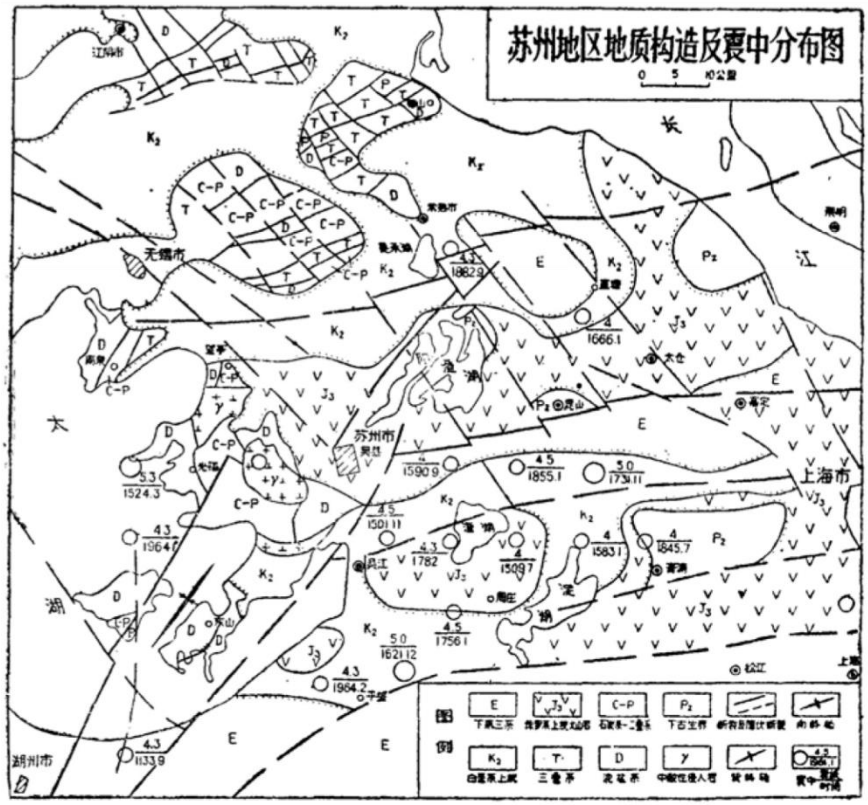


图 5.1-2　苏州地区地质构造简图

（一）华夏系构造

华夏系构造作为北东向“多”字型构造体系，在本区形迹多，分布广，此区上古生界至三叠系广泛发育，地层走向北东，与构造形迹的展布方向一致。华夏系构造主要为一系列北 50°~60°东褶皱，以及伴随褶皱同时生成的走向断裂与横断裂。被卷入褶皱的地层即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。区域水文地质图见图 5.1-3。

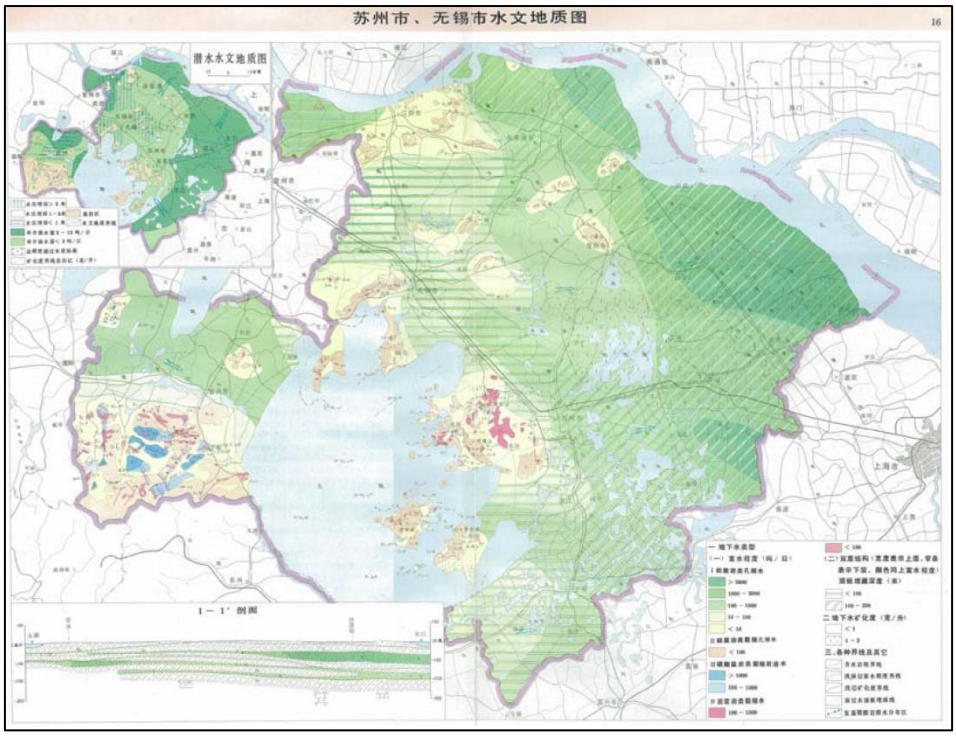


图 5.1-3　区域水文地质图

微承压含水层除局部地段（如山前）缺失外，广布于全区，顶板埋深 8~15 米，底板埋深 30 米左右，厚约 5-20 米，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 50-200m^3/d。微承压含水层与上伏潜水含水层多直接接触，水力联系密切。目前区内仅局部地段有少量开采。

区内潜水含水层受全新世海侵影响，在沿江的福山、浒浦、东张一带矿化度大于 1g/L，属于 Cl·HCO_3-Na·Ca 型水，其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 3000m3/d。明显反映出长江新三角洲沉积相特征；其余大部分地段即谢桥——古里一白茆——唐市一带砂层厚度 20-60 米，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，富水性 1000-3000m3/d，具河湖相沉积特征。该层水的开采地段集中在福山、王市、谢桥至兴隆一带，目前水位埋深 10-30 米。

该承压水因受上部潜水、微承压水的影响，原生环境下形成的微咸水——咸水已不同程度地淡化，经对比分析资料，七、八十年代以前浒浦——古里——唐市以东大部分地区的微咸水，现已缩小至唐市——白茆——何市——东张一带，矿化度大于 1g/L，水化学类型为 Cl·HCO_3-Na·Ca 型，其余大部分地区矿化度 0.5~0.9g/L，硬度 200-300mg/L，局部大于 450mg/L，此外，部分地段 Fe、Mg 含量略有超标。水化学类型以 HCO_3-Ca·Na 型为主。

3、第II承压含水层组

该含水层组是区内主采层，系中更新世冲积、冲湖积而成。顶板埋深一般为 80-160 米，城区 80-110 米，浒浦、珍门、董浜、支塘以东地段大于 160 米。含水层组的水文地质特征明显受古地形地貌和古水流作用影响，即主要受沉积成因所控制。

a 长江新三角洲平原沉积区

主要分布于福山、王市、梅李、徐市以北地带，为古长江（又道）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。

项目所在区域常熟市第 II 承压水水位变化速率见图 5.1-4、水位埋深见图 5.1-5、水化学类型见图 5.1-6。



图 5.1-4　第 II 承压水水位变化速率图



图 5.1-5　第 II 承压水水位埋深图

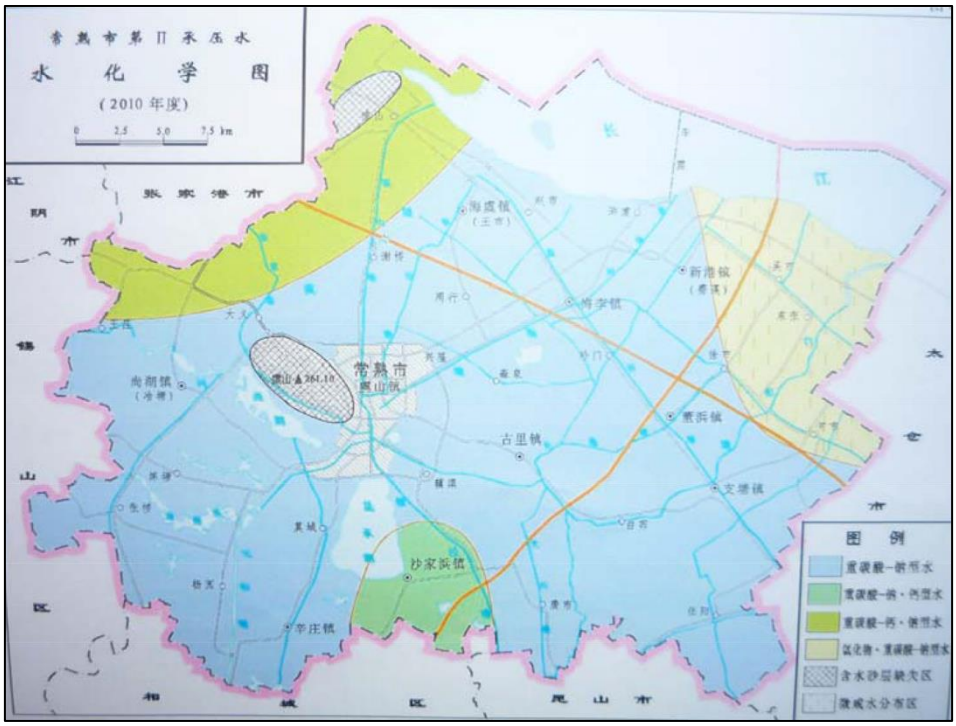


图 5.1-6　第 II 承压水水化学类型图

4、第III承压含水层组

第III承压含水层组由早更新世河湖相沉积的 1~2 层粉细砂、中砂构成，其中虞山南部、尚湖——练塘西部、冶塘——王庄等处基本缺失。顶板埋深 150~180 米，含水层厚度由西向东，由南到北逐渐增厚，一般 10~30 米。在谢桥——梅李一线以北地段，单井

涌水量 1000~2000m^3/d，以南则为 100~1000m^3/d。开采井主要集中在南部的杨园、辛庄至唐市一带，此外东北部的沿江地带也有少量开采。

第II、III承压水埋藏封闭条件较好，水质比较稳定，除支塘、东张局部地段外，其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 500-1000m^3/d，在构造有利部位可达 1000-2000m^3/d。

（三）基岩裂隙含水岩组

主要分布于虞山、福山等孤山残丘及周边地区，含水岩性以泥盆系碎屑岩类为主。因其质脆，构造和层面裂隙较为发育，富水性均一性差，一般为 100-300m^3/d，在断裂构造有利部位可达 1000m^3/d。

基岩岩溶裂隙水和基岩裂隙水矿化度均小于 1g/L，一般为 0.3-0.5g/L，水化学类型主要为 HCO_3-Ca 型，水质良好，但局部（指基岩裂隙水）总铁含量偏高。

5.1.6.4 地下水补给、径流、排泄条件

（一）孔隙潜水、微承压水

区内孔隙潜水和微承压水，直接接受大气降水及灌溉水的入渗补给，这种补给作用在东北部的长江新三角洲冲积平原区，相对较为强烈，此外该地区拥有长江、昆承湖、尚湖等众多地表水系，在天然状态下两者互相补给与排泄，即丰水期地表水补给潜水、微承压水，枯水期则反之。但是这种互补作用因江、湖、河岸普遍存在的较厚淤泥层而

显得相对微弱。如若通过开采或其他方法将潜水水位控制在较低水平时，则可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。

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。

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 2023 年作为大气环境评价基准年。

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2023 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。

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《2023 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 2023 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	12	150	8	达标
NO_2	年平均浓度	29	40	72.5	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	70	80	87.5	达标
PM_{10}	年平均浓度	48	70	68.6	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	108	150	72	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	28	35	80	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
	日均值第 95 分位质量浓度	70	75	93.3	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	172	160	107.5	超标

根据 2023 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。

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，苏州市人民政府通过落实分解：（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理；加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧；加强烟花爆竹禁放管理；强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防控；实施区域联防联控和城市空气质量达标管理；完善重污染天气应对机制；加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑；强化标准引领；积极发挥财政金融引导作用；加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动等二十七项重点任务实现到 2025 年，全市 PM2.5 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上的减排目标。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.2.1.3 其他污染物环境空气质量现状评价

（1）监测布点和监测因子

为了解评价区大气环境质量，特别是与本项目相关的特征污染物的现状水平，结合本项目大气污染物排放特点、本地区风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）布设 2 个大气环境监测点，分别为本项目厂区所在地 G1、下风向朱巷浜 G2（位于本项目西北侧 0.58km 处），具体位置见表 5.2-2 和图 5.2-1。

本次评价 G1、G2 点位非甲烷总烃、氨、硫化氢为实测数据，委托监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司，检测报告编号：[2023]中之盛[委]字第[07422]号。

表 5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点编号	监测点坐标[1]		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经	北纬				
G1	120.9906059	31.6419692	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	2023.7.24~2023.7.30	/	/
G2	120.9861535	31.64659333			WN	580

（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，每天监测 4 次，监测时间为每日 2:00、8:00、14:00、20:00，一次值：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

监测时间为 2023 年 7 月 24 日至 7 月 30 日，连续监测 7 天。

（3）监测及分析方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《工作场所空气有毒物质测定》（GBZ/T300-2017）及有关规定和要求执行，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气环境现状监测分析方法表

项目	分析方法	方法来源
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 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	环境空气和废气 臭气的测定 三点比	HJ1262-2022

项目	分析方法	方法来源
	较式臭袋法	

（4）监测期间气象条件

本次监测期间（实测时间为 2023 年 7 月 24 日至 7 月 30 日），对常规气象要素进行了同步观测，监测期间气象条件观测结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 监测期间气象观测结果

采样日期	采样时间	温度℃	相对湿度%	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气
2023.07.24	02:00~03:00	27.7	95.2	100.5	2.4	西南	多云
	08:00~09:00	28.1	88.5	100.6	2.5	西南	多云
	14:00~15:00	32.1	70.6	100.6	2.4	东南	多云
	20:00~21:00	30	81.4	100.6	2.6	东南	多云
2023.07.25	02:00~03:00	26.9	87.5	100.6	2.5	东南	多云
	08:00~09:00	28.4	77.3	100.6	2.5	东南	多云
	14:00~15:00	34.2	63.6	100.4	2.6	东南	多云
	20:00~21:00	31.1	68.2	100.5	2.4	东南	多云
2023.07.26	02:00~03:00	27.2	85.2	100.8	2.2	东南	多云
	08:00~09:00	28.8	80.2	100.9	2.4	东南	多云
	14:00~15:00	32.8	74.3	100.7	2.5	东南	多云
	20:00~21:00	29.2	73.3	100.8	2.5	东南	多云
2023.07.27	02:00~03:00	26.4	84.8	100.7	2.4	东南	阴
	08:00~09:00	28.3	79.1	100.8	2.6	东南	阴
	14:00~15:00	31.6	74.6	100.7	2.5	东南	阴
	20:00~21:00	28.2	66.6	100.7	2.6	东南	阴
2023.07.28	02:00~03:00	27.7	89.3	100.5	2.4	东南	阴
	08:00~09:00	28.5	86.8	100.5	2.7	东南	阴
	14:00~15:00	30.8	77.4	100.3	2.6	东南	阴
	20:00~21:00	29	82	100.4	2.3	东南	阴
2023.07.29	02:00~03:00	28.2	94.5	100.2	2.2	东南	阴
	08:00~09:00	29.1	88.5	100.2	2.5	东南	阴
	14:00~15:00	29.8	82.1	100	2.6	东南	阴
	20:00~21:00	29.2	76.9	100.1	2.4	东南	阴
2023.07.30	02:00~03:00	27.5	90.7	100	2.3	东南	阴
	08:00~09:00	29.1	88.5	100.1	2.7	东南	阴
	14:00~15:00	30.8	84.5	100	2.6	东南	阴
	20:00~21:00	28	76.1	100.1	2.3	东南	阴

（5）监测结果统计

表 5.2-5 其他污染物环境质量现状监测结果表

涉密略

（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；

②评价方法

大气质量现状评价采用单因子指数法进行评价，其计算公式如下式所示：

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i—单项污染指数；

C_i—某项污染物实测值，mg/m^3；

C_{si}—某项污染物标准值，mg/m^3。

（7）评价结果

环境空气监测结果评价表见表 5.2-5，由表可知，评价区 G1、G2 点位非甲烷总烃小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的相应标准，氨、硫化氢小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

本项目地表水评价等级为二级，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：“二级评价，丰水期何枯水期；至少枯水期”。

本次评价生产废水纳污河流白茆塘的上游 500m 处对照点、排口下游 500m 横沥塘与白茆塘交汇处，排口下游 2000m 处，设置 3 个地表水监测断面，进行了丰水期和枯水期的现状监测。

5.2.2.1 地表水环境质量监测布点

（1）监测断面布设和监测因子

根据地表水环境质量现状常规监测项目和区域排污特征，本次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 5.2-6 和图 2.5-2。

表 5.2-6 地表水环境质量现状监测断面和因子

水体	编号	断面名称	监测项目
白茆塘	W1	白玉兰排口上游 500m	pH、溶解氧、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、SS、LAS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑
	W2	横沥塘与白茆塘交汇处	

水体	编号	断面名称	监测项目
	W3	白玉兰下游 2000m	

（2）监测频次

监测时间为丰水期：2023 年 7 月 24 日至 7 月 26 日，枯水期：2024 年 12 月 17 日至 12 月 19 日连续监测 3 天，每天 2 次，上、下午各 1 次。监测期间，白玉兰正常生产，白玉兰污水处理站废水正常排放，废水排放量在 1200~1300m^3/d 之间。监测期间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 5.2-7。

表 5.2-7 地表水环境质量现状监测分析方法

项目	监测方法	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986	/
溶解氧	便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ925-2017	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ671-2013	0.05mg/L
锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0002mg/L
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	0.05mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ970-2018	0.01mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T13195-1991	/
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	0.3mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005mg/L

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价方法

地表水环境现状评价方法参照导则 HJ2.3-2018 附录 D.1 采用水质指数法。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：S_{ij}—评价因子i的水质制水，大于1表明该水质因子超标；

C_{ij}—评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

C_{Sj}—评价因子i的水质评价标准限值，mg/L；

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=\frac{DO_S}{DO_j} \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

$$DO_f=\frac{468}{31.6+T}$$

式中：$S_{DO,j}$—溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

T—水温，℃。

③pH值的指数计算公式：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad pHj>7.0$$

式中：S_{pHj}—pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j—pH值实测统计代表值；

pH_{sd}—评价标准中pH值的下限值；

pH_{su}—评价标准中pH值的上限值；

（2）评价标准

白茆塘水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

（3）监测及评价结果

由表 5.2-8 可知，白茆塘 W1、W2、W3 三个监测断面，枯水期和丰水期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 5.2-8 地表水环境质量现状监测及评价结果 （单位：mg/L，pH 无量纲，水温℃）

涉密略

5.2.2.3 地表水水文要素现状

本项目生产废水纳污河流白茆塘地表水水文要素监测结果见下表。

表 5.2-9 地表水水文要素监测结果汇总表

涉密略

5.2.2.4 近 3 年地表水水质变化趋势

根据常熟市生态环境质量报告书可知，白茆塘设有 5 个监测断面，2021 年~2023 年白茆塘五个监测断面平均水质情况见下表，水质变化趋势见下图。

表 5.2-10 近 3 年白茆塘水质监测情况一览表

涉密略

涉密略

图 5.2-7　2021~2023 年白茆塘水质变化趋势图

白茆塘五个监测断面水质类别判断情况见下表。

表 5.2-11 近 3 年白茆塘水质监测情况一览表

涉密略

评价结果表明，白茆塘河道水质总体达标。白茆塘河道水质的主要污染指标为氨氮。与2021年相比近两年白茆塘三环路桥断面的水质类别提升一个等级，2023年江枫桥断面水质类别降低一个等级，其余三个断面的水质类别保持不变。

5.2.3 声环境质量现状监测及评价

（1）监测布点

根据项目声源特点及评价区环境特征，在厂界周边布设 7 个噪声监测点，在最近的敏感目标处布置 1 个监测点，具体见图 3.1-3。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：[2023]中之盛[委]字第[07425]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 2023 年 7 月 24 日至 7 月 25 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 5.2-12。

由表可知，厂界各噪声测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边敏感目标测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

表 5.2-12 声环境现状监测结果　单位：dB（A）

涉密略

5.2.4 地下水环境质量现状评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

（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。

本次地下水环境质量现状监测在项目建设地周边布设 10 个地下水监测点，其中水质监测点 5 个（D1~D5），水位监测点 10 个（D1~D10）。测点位置分别位于项目所在地、项目所在地上游、下游及两侧，具体见表 5.2-10 和图 5.2-1。其中 D1 监测点的部分水质监测数据引用企业自行监测报告 GW2 点监测数据，D2 监测点的部分水质监测数据引用企业自行监测报告 GW0 点监测数据，监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司，检测报告编号：[2022]中之盛[委]字第[09251 号]，其他数据均委托监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司实测，检测报告编号：[2023]中之盛[委]字第[07423 号]和[2023]中之盛[委]字第[12547 号]。

表 5.2-13 地下水环境现状监测点位

编号*	监测点布设位置	实测因子	引用因子
D1	白玉兰印染收集池	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、菌落总数、总大肠菌群、水位；同时记录水温、井深、坐标及地下水埋深等相关参数	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯胺类、总锑、石油烃；
D2	白玉兰印染西南侧农田		
D3	白玉兰印染东北侧空地	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、Ph、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯胺类、总锑、石油烃； 水位；同时记录水温、井深、坐标及地下水埋深等相关参数	/
D4	下游村庄		/
D5	上游村庄		/
D6	何市卫生服务中心	水位；同时记录水温、井深、坐标及地下水埋深等相关参数	/
D7	何家浜		/
D8	大泾		/
D9	蒋家浜		/
D10	王泥浜		/

（2）监测时间和频次

D1 和 D2 引用自行监测数据的监测时间为 2022 年 9 月 15 日，采样监测一次；D3~D10 本次实测采样监测时间为 2023 年 7 月 27 日，采样监测一次；D1 和 D2 实测采样监测时间为 2023 年 12 月 21 日，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 5.2-14。

表 5.2-14 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）
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐	《水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法》 HJ 84-2016
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 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、砷、锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
碳酸根、碳酸氢根	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-1993
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
铅、镉、铁、锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）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
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996

5.2.4.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

（2）监测及评价结果

水质监测及评价结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 地下水水质监测及评价结果一览表
涉密略

根据表 5.2-15 统计结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），监测地下水水质情况如下：

D1 监测点耗氧量达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；D2 监测点总硬度、耗氧量、氨氮达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；D3 监测点总硬度达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；D4 监测点总硬度达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；D5 监测点亚硝酸盐达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；其余各测点各监测因子均可达到或优于 III 类标准。

菌落总数和总大肠菌群超 III 类标准可能是由于区域部分居民生活废水直排入河，渗入地含水层，影响地下水水质。

5.2.4.3 地下水水质化学类型判断

地下水水质化学类型可依据舒卡列夫分类法和库尔洛夫式进行分析，本次判断选取按照舒卡列夫分类法划分，详细划分依据如下：

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 6 种主要离子（Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、SO_4^{2-}、Cl^-，K^+合并于 Na^+）及矿化度划分的，具体步骤如下：

1、根据水质分析结果，将 6 种主要离子中含量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，可组合出 49 种地下水类型，并将每型用一个阿拉伯数字作为代号，详见下表。

表 5.2-16 地下水化学类型舒卡列夫分类法数值表
涉密略

2、按矿化度（M）的大小划分为 4 组，分别为：

A 组—M≤1.5g/L；

B 组—1.5g/L＜M≤10g/L；

C 组—10g/L＜M≤40g/L；

D 组—M＞40g/L。

2、将地下水化学类型用阿拉伯数字（1～49）与字母（A、B、C 或 D）组合在一起的表达式表示。例如，1—A 型，表示矿化度（M）不大于 1.5g/L 的 HCO_3^-Ca 型水，沉

积岩地区典型的溶滤水；49—D 型，表示矿化度大于 40g/L 的 Cl-Na 型水，该型水可能是与海水及海相沉积有关的地下水，或是大陆盐化潜水。

3、根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见下表，计算公式如下：

$$\begin{cases} \text{某离子的毫克当量数}=\dfrac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量（原子量）}}\times\text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数}=\dfrac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}}\times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数}=\dfrac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}}\times 100\% \end{cases}$$

水位及阴阳离子监测结果见表 5.2-17，

表 5.2-17　项目所在地地下水阴阳监测结果一览表

涉密略

表 5.2-18　项目所在地地下水水质情况表

涉密略

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

（1）监测点布设

在项目厂区范围内设置 3 个土壤柱状样监测点（S1~S3），在项目厂区范围内设置 1 个土壤表层监测点（S4），在厂区外厂界周边设置 1 个柱状样监测点 S0 和两个表层样监测点（S5~S6），具体见表 5.2-19 和图 3.1-2。其中 S1 测点的理化特性调查和 S4~S6 土壤监测委托江苏中之盛环境科技有限公司实测，检测报告编号：[2023]中之盛[委]字第[07424]号。S0~S3 引用自行监测报告，S0~S3 引用企业自行监测数据，监测单位为江苏中之盛环境科技有限公司，检测报告编号：[2022]中之盛[委]字第[08524]号。

表 5.2-19 土壤环境质量现状监测点位布设表

测点编号	测点位置	测点名称	取样深度	实测因子	引用因子
S1	项目占地范围内	危废仓库	柱状样	理化特性：现场记录土壤层的颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物； 测定土壤的阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率/（cm/s）、土壤容重、孔隙度	pH、总锑、石油烃； 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
S2		污水收集池		/	
S3		定型车间			
S0	厂区对面	西南侧农田			
S4	厂区内	污水处理站	表层样	pH、总锑、石油烃； 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	/
S5	厂区外	西北侧村庄			
S6		东南侧村庄			

（2）监测时间和频次

引用数据的采样时间为 2022 年 8 月 27 日，采样一次。本次实测的采样监测时间为 2023 年 7 月 26 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 5.2-20

表 5.2-20 土壤环境质量现状监测分析方法

监测项目	监测方法
pH	土壤 pH 的测定 电位法 HJ962-2018
砷、汞、锑	土壤和沉积物 汞 砷 硒 铋 锑的测定 微波消解/原子荧光法 J680-2013
铜、镍、铅	土壤和沉积物 铜、锌、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C10~C40）的测定 气相色谱法 HJ1021-2019
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017
理化性质	分析方法
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ889-2017
氧化还原电位	土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004、土壤氧化还原电位的测点 电位法 HJ746-2015
饱和导水率	土工试验方法标准 GB/T50123-1999
容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T1121.4-2006
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999

（4）评价标准

项目占地范围内和周边建设用地的土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024），项目周边农田的土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

（5）监测及评价结果

土壤理化性质分析结果见**错误!书签自引用无效。**。

表 5.2-21 土壤理化性质分析结果

涉密略

土壤环境质量监测结果见下表。

表 5.2-22　土壤环境质量监测结果一览表　（单位：mg/kg）

涉密略

根据监测统计结果，本项目占地范围内各土壤监测点位和周边建设用地监测点的各监测因子均能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）要求，项目占地周边农田监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。

5.2.6 包气带环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求："对于地下水环境影响一、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查"，因此，本次评价委托江苏中之盛环境科技有限公司开展包气带环境质量现状监测，检测报告编号：KY202307014。

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。现场渗水试验是获得表层包气带垂向渗透系数的重要手段，因此本次调查进行了现场渗水试验。

（1）试验概况

为了了解场区包气带的地层岩性、结构和渗透性能，在企业厂区内未硬化且原状土壤处位置选取了 1 个点进行渗水试验。

渗水试验是用人工抬高水头，向试坑或钻孔内注水，来测定松散岩土体渗透性的一种原位试验方法。主要适用于不能进行抽水试验和压水试验，取原状样进行室内试验又比较困难的松散岩土体。试坑注水试验是向试坑底部一定面积内注水，并保持固定水头，以测定土层渗透性的原位试验。试验方法分为单环法和双环法两种，双环注水试验能有效抵消单环渗水实验水头不一致造成的内水外渗问题。双环法运用两个铁环，外环起到限制内环侧向渗透的作用，主要适用于毛细压力较大的粘性土。为排除侧向渗透的影响，提高实验结果的精度，本次试验选用双环法。

（2）试验设备

本次双环渗水试验材料和设备见表 5.2-23，试验装置如图 5.2-2 所示

表 5.2-23 渗水试验材料和设备

名 称	规 格	用 途
铁 环	H=20cm，d=25cm/50cm H=50cm，d=20cm/40cm	限定试验面积和试验水头
水 箱	容积 1m^3	贮存试验用水
流量瓶	容积 5L	量测注入水量

瓶　架		固定流量瓶用
玻璃管	直径 1～2cm	供水和通气用
计时钟表	秒表	计量注入时间

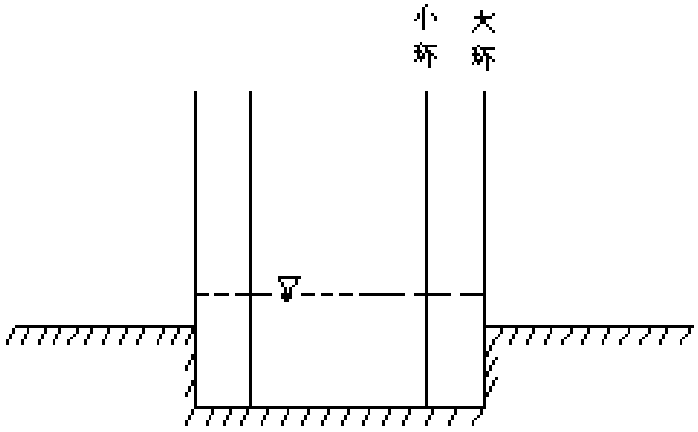


图 5.2-2　双环渗水实验装置示意图

（3）试验方法和要求

渗坑开挖：在试点处行初步平整，清除杂草，再挖一个深 20cm 的渗水试坑，坑底修平，确保试验土层的结构不被扰动。

双环安装：在注水试坑内放入双环，将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个双环按同心圆状压入坑底，压入深度约 6cm，并确保试验土层的结构不被扰动，双环周边采用原状土回填；在内环及内、外环之间环底铺上厚 2～3cm、粒径为 5～10mm 的碎石作为缓冲层。

安装瓶架：将流量瓶装满清水，用带两个孔的胶塞塞住，孔中分别插入长短不等的两根玻璃管（管端切成斜口），短的供水用，长的进气用。

试验过程：同时向内环和内外环之间注水，水深为 10cm。在整个试验过程中必须使内环和内、外环之间的水头高度保持一致。流量瓶通气孔的玻璃管口矩坑底 10cm，以保持试验水头不变，注入水量由瓶上刻度读出

量测时间：当连续 2 次观测的注入流量之差不大于最后一次注入流量的 10%时，试验即可结束，本次试验时间约 90 分钟。

渗入深度的量测：以试坑内环直径为一边向下开挖，通过对上层进行观察确定注水试验的渗入深度。

（4）试验结果分析

本项目包气带地层主要以填土、粉质粘土为主，受孔隙潜水水位季节性、旱雨季影响变化，包气带厚度变化较大，本次试验包气带厚度约 0.8m。

试验土层的渗透系数应按《水利水电工程注水试验规程》（SL345-2007）中式（4.3.2）计算：

$$K=\frac{16.67Qz}{F(H+z+0.5H_a)}$$

式中：K—试验土层的渗透系数，cm/s;

Q—内环的注入流量，L/min；干燥炎热条件下应扣除蒸发水量；

F—内环的底面积，cm^2；

H—试验水头，cm；H=10cm;

Ha—试验土层的毛细上升高度，cm；可按 SL 237 测定或取经验值；

z—从试坑底算起的渗入深度，cm。

渗水流量与时间关系曲线（Q-t）见图 5.2-4，计算所需参数 Q、F、H、Ha、z 和 K 的计算结果详见表 5.2-24。

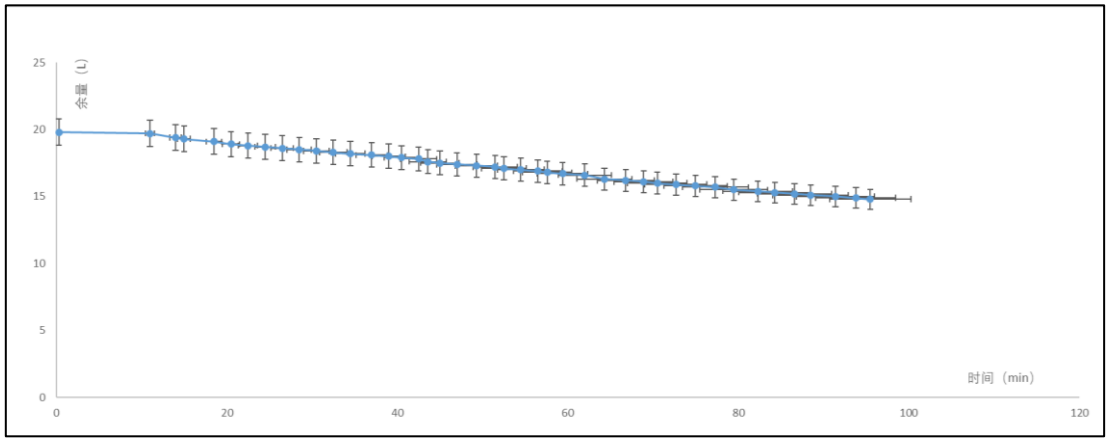


图 5.2-4　渗水流量与时间关系曲线（Q-t）

表 5.2-24　计算参数及结算结果

涉密略

（5）场地包气带防污性能分析

根据勘探资料，场地包气带岩层单层厚度 Mb 为 0.8m，分布连续、稳定。根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为 6.8×10^{-3}cm/s，包气带垂向渗透系数较小。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中包气带防污性能分级，厂区的包气带防污性能为“弱”。

表 5.2-25　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白玉兰厂区污水处理设施所在区域设置 1 个包气带监测点位，在 0~20cm 埋深范围取一个点。采样点设置具体见表 5.2-26 和图 4.1-4。

表 5.2-26 包气带监测布点情况一览表

点位	监测点名称	相对厂址方位	监测项目
B1	污水处理设施区域	/	氨氮、石油类、LAS、苯胺类、总锑

（2）监测因子、时间、频次

监测因子：氨氮、石油类、LAS、苯胺类、总锑；

监测时间：2023 年 7 月 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 5.2-27。

表 5.2-27 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 5.2-28。

表 5.2-28 包气带环境质量现状监测结果一览表

涉密略

由上表可知，厂区污水中的锑对包气带产生一定影响，根据土壤监测结果可知，厂区锑可以满足建设用地第二类用地筛选值要求，影响较小。

5.2.7 底泥现状监测与评价

（1）监测点设置：本次监测设置 1 个底泥监测点，具体见表 5.2-29 及图 2.5-2。

（2）监测时间和频次：2023 年 7 月 26 日，监测一次。

（3）底泥监测因子：pH 值、铜、镍、铅、镉、砷、汞、铬、锌、锑。

表 5.2-29 底泥现状监测点位布设表

测点编号	监测点名称	距离（m）	方位	监测项目
A1	排口下游 100 米处	/	/	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锑

（4）采样分析方法：按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定执行。

（5）底泥环境质量现状评价

白茆塘河道用水功能为农业用水，因此本项目尾水排口下方底泥评价标准参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），底泥监测及评价结果见表 5.2-30。

表 5.2-30 本项目底泥监测结果汇总表

涉密略

由表 5.2-30 可知，本次监测的底泥指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

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二级，需开展区域污染源调查。

根据支塘镇工业集聚（中）区提供的企业环评资料、排污许可证数据、全国第二次污染源普查等数据以及现场调研情况，统计了集聚（中）区企业现状废水污染物排放情况，由于部分企业缺少环保手续，现状排污量未纳入统计，该部分企业属非重点行业，产排污较小，不涉及总量控制因子，排污量占整体排污量比重较小，具体见下表。

表 5.3-1 支塘镇集聚（中）区产业废水及其水污染物现状排放情况表

涉密略

根据统计表可知，区内现状企业排水量较大的为江苏白玉兰纺织印染有限公司、江苏灵丰纺织集团有限公司等集聚（中）区内内纺织、印染企业，其余还包括像常熟市汇丰毛条有限公司的羊毛洗涤加工废水、舒汇食品（苏州）有限公司的生产加工废水等。废水中主要污染物为 COD、NH_3-N、总氮、总磷、总锑和 SS 等，支塘镇工业集聚（中）区废水排放总量为 101.18 万 t/a，集聚（中）区现状非印染企业生产废水主要纳入八字桥污水处理厂集中处理，印染企业废水纳入江苏白玉兰纺织印染有限公司污水处理站和江苏灵丰集团有限公司污水处理站处理。八字桥处理厂尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准规定的水污染物排放限值，尾水排入盐铁塘；江苏白玉兰纺织印染公司污水处理站和江苏灵丰集团有限公司污水处理站尾水执行《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/T1072-2018）表 3 排放限值和《纺织染整工业水污染排放标准》（GB4287-2012）表 2 直接排放限值，总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表 1 的太湖地区的总锑排放限值。

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/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ01	SO_2	0.4222	0.0184	0.1322
2		NO_X	1.9760	0.0860	0.6189
3		颗粒物	2.4188	0.1052	0.7576
4		非甲烷总烃	13.6494	0.5938	4.2750
5	FQ02	SO_2	0.3749	0.0163	0.1174
6		NO_X	1.7546	0.0763	0.5495
7		颗粒物	0.3851	0.0168	0.1206
8		非甲烷总烃	2.0474	0.0891	0.6413
9	FQ03	SO_2	1.3089	0.0327	0.2356
10		NO_X	6.1256	0.1531	1.1026
11		颗粒物	1.2770	0.0319	0.2299
12		非甲烷总烃	6.2278	0.1557	1.1210
13	FQ04	SO_2	0.4146	0.0433	0.3120
14		NO_X	1.9405	0.2028	1.4601
15		颗粒物	1.5278	0.1597	1.1495
16		非甲烷总烃	8.5606	0.8946	6.4410
17	FQ05	SO_2	0.4222	0.0122	0.0882
18		NO_X	1.9760	0.0573	0.4126
19		颗粒物	2.3790	0.0690	0.4967
20		非甲烷总烃	13.4219	0.3892	2.8025
21	FQ06	SO_2	0.4222	0.0122	0.0882
22		NO_X	1.9760	0.0573	0.4126
23		颗粒物	2.3790	0.0690	0.4967
24		非甲烷总烃	13.4219	0.3892	2.8025

25	FQ07	SO_2	0.3749	0.0109	0.0783
26		NO_X	1.7546	0.0509	0.3664
27		颗粒物	0.3851	0.0112	0.0804
28		非甲烷总烃	2.0474	0.0594	0.4275
29	FQ08	SO_2	0.2796	0.0061	0.0441
30		NO_X	1.3083	0.0287	0.2063
31		颗粒物	1.5752	0.0345	0.2484
32		非甲烷总烃	9.0698	0.1986	1.4301
33	FQ09	SO_2	2.1270	0.0149	0.1072
34		NO_X	9.9543	0.0697	0.5017
35		颗粒物	3.0416	0.0213	0.1533
36	FQ10	SO_2	2.0357	0.0264	0.1898
37		NO_X	9.5271	0.1234	0.8883
38		颗粒物	2.9111	0.0377	0.2714
39	FQ11	SO_2	2.0357	0.0078	0.0564
40		NO_X	9.5271	0.0367	0.2641
41		颗粒物	2.9111	0.0112	0.0807
42	FQ12	非甲烷总烃	0.3981	0.0032	0.0229
43	FQ13	NH_3	3.2100	0.0321	0.2812
44		H_2S	0.1244	0.0012	0.0109

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	排放源位置	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/m^3	
1	1#2#车间	定型、烫光	SO_2	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.4	0.0170
			NO_X			0.12	0.0793
			颗粒物			0.5	0.8117
			非甲烷总烃			4	1.1250
2	3#4#车间	烘干、定型	SO_2			0.4	0.0155
			NO_X			0.12	0.0724
			颗粒物			0.5	1.1727
			非甲烷总烃			4	1.6440
3	5#车间	烘干、定型、印花、蒸化	SO_2			0.4	0.0288
			NO_X			0.12	0.1349
			颗粒物			0.5	1.3310
			非甲烷总烃			4	1.8428
4	6#车间	烘干、	SO_2			0.4	0.0094
			NO_X			0.12	0.0440
			颗粒物			0.5	0.3503

		定型、印花、蒸化	非甲烷总烃			4	0.4973
5	污水处理站	污水处理	NH_3		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0781
			H_2S			0.06	0.0030
6	废油暂存库	废油暂存	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0506
无组织排放总计							
无组织排放总计			SO_2	0.0706			
			NO_X	0.3306			
			颗粒物	3.6658			
			非甲烷总烃	5.1636			
			NH_3	0.0781			
			H_2S	0.0030			

6.1.1.3 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 大气污染物年排放量核算 （单位：t/a）

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	SO_2	1.4494	0.0706	1.5200
2	NOx	6.7830	0.3306	7.1136
3	颗粒物	4.0852	3.6658	7.7510
4	VOCs（以非甲烷总烃计）	19.9864	5.1636	25.15
5	NH_3	0.2812	0.0781	0.3593
6	H_2S	0.0109	0.0030	0.0139

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/m^3	kg/h	h		
定型	FQ01	定型温度过高	SO_2	1.2667	0.0551	1	＜1	/
			NO_X	5.9280	0.2579			
			颗粒物	7.2565	0.3157			
			非甲烷总烃	40.9483	1.7813			
定型	FQ01	废气处理装置故障	SO_2	0.422	0.0184	1.0	＜1	紧急停车
			NO_X	1.9760	0.0860			
			颗粒物	48.3768	2.1044			

			非甲烷总烃	68.2471	2.9688			

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定型过程中产生的刺激性气体。

（1）异味危害主要有五个方面

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安， 思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降 影响大脑的思考活动。

（2）异味影响分析

项目主要异味物质氨、硫化氢厂界落地浓度值见表 6.1-5。

表 6.1-5 异味物质厂界落地浓度值

污染物名称	厂界最大落地浓度（mg/m^3）	嗅阈值（mg/m^3）	结果
NH_3	0.0022	0.0027	未达到嗅阈值

H_2S	0.00003	0.00022	未达到嗅阈值

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 6.1-6。

表 6.1-6 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 6.1-7 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0～15	15～30	30～100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15m 时对环境的影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。

同时，根据影响预测结果，污水处理站运营过程产生的异味物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

车间定型过程中产生的刺激性气味，主要是由于坯布含有的有机物的部分组分受热分解，产生的不愉快的刺激作用，公司采用智能配料，密闭操作，管道输送颜料减少 VOCs 的弥散，采用二级水喷淋+静电除油净化装置处理，将定型过程中的异味有效收集处置，因此该异味不会对周边环境产生较大影响。

白玉兰印染与何南村的 3 户居民点隔着新濂中心路相对，距离较小，最近距离仅 24m，为了降低厂区异味对这三个居民点的影响，白玉兰印染承租了这三户住宅，详见附件。

此外，技改前后，厂区臭气产生环节不变，恶臭污染物排放量减少，本项目异味影响采用根据现有项目臭气浓度监测情况进行类比。厂区目前稳定运行，可以根据现有项目运行中臭气浓度的我印象，根据厂区例行监测的厂界臭气浓度监测结果和臭气浓度大气环境质量现状监测结果可知，厂界臭气浓度可以满足厂界排放标准，项目所在地臭气浓度＜10，臭味较低，影响较小。

6.1.4 大气环境影响评价自查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 计算可知全厂各污染源排放污染物最大占标率均小于 10%，正常工况下，项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放，对周围大气环境影响可控。综上所述，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响可控，不会造成区域环境空气质量超标。本项目大气环境影响评价自查见表 6.1-11。

表 6.1-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目							
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）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☑		附录 D☑	其他标准☑		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km5□		
	预测因子	预测因子（）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.55}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□					$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大占标率＞10%□		
		二类区		$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□			$C_{非正常}$占标率＞100%□		

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□		$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NOx、氨、硫化氢、臭气浓度）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑		不可以接受□	
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量（有组织+无组织）	SO_2（1.52）t/a	NOx（7.1136）t/a	颗粒物（7.7510）t/a	*VOCs（25.15）t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；
*VOCs 以非甲烷总烃计。

6.2 地表水环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响分析

本项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流、污污分流”，本项目生产废水共计713102t/a，烂花废水预处理后综合废水收集池收集废水量约 713102t/a，经厂内废水预处理系统处理后，部分回用于生产（约343102t/a），剩余部分排入白茆塘（约370000t/a）。

本项目厂区内设置600m^{3}事故池一座，因此发生事故情况下接纳事故污水，逐步分批将事故污水泵入污水处理站进行处理后，杜绝废水超标外排的事件发生，必要时采取停产等措施，在此基础上技改项目废水不会对周围水体造成不良影响。

根据地表水现状监测结果可知，在排口下游500米处的横沥塘与白茆塘交汇处水质已经达到IV类水质要求，白玉兰印染污水处理站的尾水排放对地表水的影响范围较小。

本项目建成后排放的盐分浓度从 230mg/l 增加至 888mg/l，排放量从 92t/a 增加至329t/a，废水污染物排放中盐分增加，其他污染物排放浓度和总量均降低。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二级。微生物在质量为5~8.5g/L的NaCl溶液中形态和大小不变，并生长良好，本项目废水中盐分对白茆塘中的微生物的生存环境的影响较低。

《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》对本项目和区域污染源对白茆塘的影响进行预测，本次环评引用相关影响预测分析，具体内容如下：

规划期白玉兰纺织自建污水处理站服务江苏白玉兰纺织印染有限公司和江苏灵丰纺织集团有限公司的生产废水，排口下游氨氮、总氮、总磷和总锑现状监测数据达标。此外，白玉兰纺织自建污水处理站需根据 DB32/1072－2018 表 3 太湖地区其他区域内纺织染整工业主要水污染物排放限值以及总氮和总磷的减半要求进行提标改造工程建设，提标改造后对纳污河流具有一定改善作用。

规划期灵丰自建污水处理站新增1家印染企业废水（董浜迁入何市片区的1家印染企业），污水处理站现状设计规模为4000 m^3/d，规划扩建规模为8500m^3/d，尾水排入横沥塘。规划期何市片区新建一座污水处理站，规划规模为10000m^3/d，用于处理辛庄迁入何市片区的4家印染企业生产废水，规划排口位于常熟汇丰毛条有限公司东北侧，尾水排入横沥塘。灵丰自建污水处理站和规划新建污水处理站尾水执行GB4287-2012表3标准限值和 DB32/1072－2018 表 3 太湖地区其他区域内纺织染整工业主要水污染物

排放限值以及总氮和总磷的减半要求。故本次对规划末期何市片区江苏灵丰纺织集团有限公司排口新增废水及规划新建污水处理站废水对周边地表水环境的影响进行了预测与评价。

（1）预测方案

江苏灵丰纺织集团有限公司排口和规划新建污水处理站排口位于横沥塘上，支塘镇位于平原河网地区，根据现状调查，考虑到白茆塘为省级水功能区，本次考虑最不利情况，江苏灵丰纺织集团有限公司排口和规划新建污水处理站排口废水经过横沥塘进入白茆塘，分析尾水对白茆塘的影响。

根据地表水环评导则要求，考虑到预测河段横沥塘较窄，属于小型河流，白茆塘较宽，属于较大河流，故先在横沥塘上采用平面一维数学模型，白茆塘上采用平面二维数学模型。

方案：江苏灵丰纺织集团有限公司和新建污水处理站满负荷正常运行，尾水排入横沥塘，污染物浓度执行设计标准，分析在90%保证率下（枯水期）对横沥塘及白茆塘水环境的影响。

表 6.2-1　本次预测方案及排污口源强一览表

排放工况	水文保证率	水量（t/d）	污染因子（mg/L）			备注
			COD	氨氮	总磷	
正常排放	90%	14500	60	5	0.25	枯水期

白玉兰尾水直接排入白茆塘，本项目尾水排入横沥塘，经过 1.8 km 后汇入白茆塘，本次预测需要综合考虑排水对横沥塘和白茆塘的影响。预测思路如下：在预测对横沥塘的影响时，将本项目排口作为污染源，并预测本项目排水对横沥塘沿线的影响；在预测对白茆塘的影响时，将横沥塘视为白茆塘的排污口，预测项目排水对白茆塘沿线的影响。

（2）预测范围及预测因子

预测范围：拟建排污口至下游横沥塘与白茆塘交汇处之间 1.8 km 的横沥塘段。

预测因子：COD、氨氮、总磷。

（3）水环境预测模型建立

由于规划区所在区域主要纳污河道为白茆塘，根据河流水文特征，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)导则要求，采用一维模式或二维稳态混合衰减模式进行水质预测，涉及公式如下：

①河流纵向一维对流扩散降解模型

$$c = c_0\, exp[-\frac{kx}{u})]$$

$$c_0 = (c_p Q_p + c_h Q_h)/[(Q_p + Q_h)]$$

式中：C_0——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

u——河流断面平均流速，m/s；

K——降解系数，1/d；

X——沿程距离，m。

Q_p——污水排放量，m^3/s；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_h——上游来水流量，m^3/s；

C_h——上游来水污染物浓度，mg/L；

②河流二维稳态岸边排放水质模式

$$c(x,y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) exp\,(-k\frac{x}{u})$$

式中：$c(x,y)$——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

K——降解系数，1/d；

u——河流断面平均流速，m/s；

x——预测点离排放点的距离，m；

y——预测点离排放点的横向距离，m；

C_h——河流上游污染物质浓度，mg/L；

E_x——纵向混合（弥散）系数，$E_x = 5.93H(gHI)^{1/2}$，m^2/s；

E_y——横向混合（弥散）系数，

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(ghI)^{1/2}$$，m^2/s。

g—重力加速度，m/s^2；

I—河流底坡，m/m；

（4）模型参数及设计水文条件选取

①设计水文条件

正常排放工况预测时采用的水文条件为 90%保证率之最枯月平均流量的数据，参见下表。

表 6.2-2 设计水文条件

河流名称	流量(m^3/s)	水深(m)	河宽(m)	流速(m/s)
横沥塘	1.0	2	25	0.02
白茆塘	15	2.5	60	0.1

②模型参数的选取

COD 降解系数根据经验值选取为 0.07~0.1d-1，氨氮降解系数为 0.05~0.1d-1，总磷降解系数为 0.05~0.08d-1。

（5）预测影响结果

根据 2020 年 10 月 6~8 日现状监测数据，W8 断面分析现状横沥塘水质背景浓度 COD 平均浓度为 20 mg/L，氨氮平均浓度为 0.267 mg/L，总磷平均浓度为 0.135 mg/L。W4 断面分析现状白茆塘水质背景浓度 COD 平均浓度为 19 mg/L，氨氮平均浓度为 0.499 mg/L，总磷平均浓度为 0.105 mg/L。

正常排放情况下 COD 预测结果见下表。

表 6.2-3 横沥塘 COD 浓度的预测结果一览表

距离排污口距离（m）	COD 浓度情况（mg/L）
150	28.62
200	28.59
250	28.55
350	28.48
450	28.41
550	28.35
650	28.28
1150	27.95
1650	27.63
1800	27.54

表 6.2-4 白茆塘 COD 浓度的预测结果一览表

距项目所在地位置（m）	最大浓度增量(mg/L)	叠加背景值（mg/L）
	COD	COD
10	6.867	25.867
50	3.071	22.071
100	2.171	21.171
300	1.251	20.251
500	0.968	19.968
1000	0.681	19.681
1500	0.554	19.554
2000	0.478	19.478
2500	0.426	19.426

根据计算，枯水期污水处理站正常排放，横沥塘 COD 叠加背景值后均未超标，废水进入白茆塘后，COD 污染浓度最大增值（横沥塘与白茆塘交汇处）为 6.867mg/L，在 2500 m 处最大浓度增量为 0.426 mg/L，占标率为 1.42%，对白茆塘整体影响较小。

正常排放情况下氨氮预测结果见下表。

表 6.2-5 横沥塘氨氮浓度的预测结果一览表

距离排污口距离（m）	氨氮浓度情况（mg/L）
150	0.99
200	0.98
250	0.98
350	0.98
450	0.97
550	0.97
650	0.96
1150	0.95
1650	0.93
1800	0.92

表 6.2-6 白茆塘氨氮浓度的预测结果一览表

距项目所在地位置（m）	最大浓度增量(mg/L)	叠加背景值（mg/L）
	氨氮	氨氮
10	0.595	1.094
50	0.266	0.765
100	0.188	0.687
300	0.108	0.607
500	0.084	0.583
1000	0.059	0.558

1500	0.048	0.547
2000	0.042	0.541
2500	0.037	0.536

根据计算，枯水期污水处理站正常排放，横沥塘氨氮叠加背景值后均未超标，废水进入白茆塘后，氨氮污染浓度最大增值（横沥塘与白茆塘交汇处）为 0.595 mg/L，在 2500 m 处最大浓度增量为 0.037 mg/L，占标率为 2.47%，对白茆塘整体影响较小。

正常排放情况下总磷预测结果：见下表。

表 6.2-7 横沥塘总磷浓度的预测结果一览表

距离排污口距离（m）	总磷浓度情况（mg/L）
150	0.1709
200	0.1708
250	0.1707
350	0.1705
450	0.1703
550	0.1701
650	0.1699
1150	0.1689
1650	0.1679
1800	0.1677

表 6.2-8 白茆塘总磷浓度的预测结果一览表

距项目所在地位置（m）	最大浓度增量(mg/L)	叠加背景值（mg/L）
	总磷	总磷
10	0.0296	0.1346
50	0.0132	0.1182
100	0.0094	0.1144
300	0.0054	0.1104
500	0.0042	0.1092
1000	0.0029	0.1079
1500	0.0024	0.1074
2000	0.0021	0.1071
2500	0.0018	0.1068

根据计算，枯水期污水处理站正常排放，横沥塘总磷叠加背景值后均未超标，废水进入白茆塘后，总磷污染浓度最大增值（横沥塘与白茆塘交汇处）为 0.0296 mg/L，在 2500 m 处最大浓度增量为 0.0018 mg/L，占标率为 0.6%，对白茆塘整体影响较小。

（6）预测影响结果分析

本次评价根据横沥塘和白茆塘水系情势，并结合考虑江苏灵丰纺织集团有限公司扩建和何市片区新建污水处理站实际应用等情况，预测在正常工况下实际排放的污染物对横沥塘和白茆塘的影响，根据预测结果，得结论：尾水正常排放时，在横沥塘与白茆塘交汇处下游 2500 米处，COD 最大浓度增量为 0.426 mg/L，占标率为 1.42%；氨氮最大浓度增量为 0.037 mg/L，占标率为 2.47%，总磷最大浓度增量为 0.0018 mg/L，占标率为 0.6%。总体上，尾水正常排放时，对横沥塘水质产生一定的影响，对白茆塘水质影响较小。

6.2.2 废水污染物排放信息表

表 6.2-9 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	生活污水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理设施	化粪池	DW001	是	一般排放口
2	生产废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、色度、苯胺类、硫化物、总锑、LAS、石油类	厂区配套污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	TW002	烂花废水预处理设施	酸析调节+隔膜压滤+中和	DW002	是	主要排放口
					TW003	自建污水处理站	调节初沉+厌氧+好氧+厌氧+好氧+二沉+芬顿氧化+三沉+过滤			
3	雨水	SS	进入城市下水道	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	/	/	/	YS001	是	雨水排放口

表 6.2-10 废水排放口基本情况表

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	DW001	120.9606738	31.60623547	2400	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	00:00~24:00	八字桥污水处理厂	COD	50
									SS	10
									NH_3-N	4（6）
									TP（以 P 计）	0.5
									TN	12（15）

2	DW002	120.9840332	31.6487753	380000	自建污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	00:00~24:00	自建污水处理站	pH	6~9
									化学需氧量	60
									氨氮	5
									总氮	6
									总磷	0.25
									pH	6~9
									BOD_5	20
									SS	50
									色度（倍）	50
									硫化物	0.5
									苯胺类	1.0
									六价铬	0.5
									总锑	0.05
									LAS	10
									石油类	10

表 6.2-11 全厂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 kg/d	全厂日排放量 kg/d	新增年排放量 t/a	全厂年排放量 t/a
1	DW001（生活污水）	废水量	/	/	8000	/	2400
2		COD	245	/	1.96	/	0.588
3		SS	100	/	0.8	/	0.24
4		NH_3-N	30	/	0.24	/	0.072
5		TP	3	/	0.024	/	0.0072
6		TN	50	/	0.4	/	0.12
1	DW002（生产废水）	废水量	/	/	1233333	/	370000
2		COD	60	/	73.3926	/	22.0178
3		BOD_5	20	/	24.3867	/	7.3160
4		SS	50	/	60.3364	/	18.1009
5		NH_3-N	5	/	6.1401	/	1.8420
6		TN	6	/	6.9890	/	2.0967
7		TP	0.25	/	0.2930	/	0.0879
8		AOX	12	/	11.1366	/	3.3410
9		LAS	10	/	11.6641	/	3.4992
10		苯胺类	1	/	1.1511	/	0.3453
11		硫化物	0.5	/	0.5700	/	0.1710
12		石油类	10	/	12.2396	/	3.6719
13		总锑	0.05	/	0.0580	/	0.0174
14		盐分	/		1095.2746		328.5824
15		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 6.2-12。

表 6.2-12 地表水环境影响评价自查表

工作内容		江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目		
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☐

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 ☑；秋季□；冬季 ☑</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 ☑；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 ☑；秋季□；冬季 ☑</td><td>（水温、pH、溶解氧、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、SS、LAS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑）</td><td>监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（2.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（水温、pH、溶解氧、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、SS、LAS、石油类、苯胺类、硫化物、总锑）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">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（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 ☑；秋季□；冬季 ☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">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 ☑</td><td>达标区 ☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">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 ☑</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 ☑；非正常工况 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 ☑：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="18">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="16">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放环境量（t/a）</td><td>排放环境浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水量（生产废水）</td><td colspan="2">370000</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">22.0178</td><td>60</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">7.3160</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">18.1009</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="2">1.8420</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td colspan="2">2.0967</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td colspan="2">0.0879</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td colspan="2">AOX</td><td colspan="2">3.3410</td><td>12</td></tr>
<tr><td colspan="2">LAS</td><td colspan="2">3.4992</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">苯胺类</td><td colspan="2">0.3453</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">硫化物</td><td colspan="2">0.1710</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">石油类</td><td colspan="2">3.6719</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">总锑</td><td colspan="2">0.0174</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td colspan="2">色度</td><td colspan="2">/</td><td>50 倍</td></tr>
<tr><td colspan="2">盐分</td><td colspan="2">328.5824</td><td>/</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="4">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="3">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（生产废水排 ☑、生活废水</td></tr>
</table>

				排 ☑、雨水排放 ☑）
		监测因子	（）	（流量、pH、COD、氨氮、TP、TN、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、AOX、LAS、总锑、苯胺类、硫化物）
	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：

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB。

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

各衰减项按《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	空间相对位置/m			声源源强/dB（A）	声源控制措施	噪声削减/dB（A）	运行时段
		X	Y	Z				
1	风机 1	122.4	-68.7	25	85	减振、消音器	15	全天
2	风机 2	260.8	7.2	25	85	减振、消音器	15	全天
3	风机 3	178.6	-46.0	25	85	减振、消音器	15	全天
4	风机 4	201.6	-62.4	34	85	减振、消音器	15	全天
5	风机 5	229.1	34.3	34	85	减振、消音器	15	全天
6	风机 6	271.9	6.4	34	85	减振、消音器	15	全天
7	风机 7	190.8	-17.0	34	85	减振、消音器	15	全天
8	风机 8	223.6	-36.3	34	85	减振、消音器	15	全天
9	风机 9	149.2	9.8	25	85	减振、消音器	15	全天
10	风机 10	176.2	-99.1	25	85	减振、消音器	15	全天
11	风机 11	208.4	-37.7	7	85	减振、消音器	15	全天
12	风机 12	77.5	-14.8	7	85	减振、消音器	15	全天
13	风机 13	25.8	15.3	1	85	减振、消音器	15	全天
14	水泵 1	50.8	27.5	1	90	减振、消音器	15	全天
15	水泵 2	71.6	14.8	1	90	减振、消音器	15	全天
16	水泵 3	77.1	-6.3	1	90	减振、消音器	15	全天
17	水泵 4	55.9	-7.2	1	90	减振、消音器	15	全天
18	冷却塔	203.3	36.4	25	80	减振、消音器	15	全天
19	冷却塔	144.8	-29.6	25	80	减振、消音器	15	全天
20	冷却塔	171.5	-69.5	25	80	减振、消音器	15	全天
21	冷却塔	235.9	-74.5	34	80	减振、消音器	15	全天
22	冷却塔	216.8	-19.9	25	80	减振、消音器	15	全天
23	空压机组	137.6	-4.7	25	85	减振、消音器	15	全天

注：坐标原点为污水处理区最西角，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向。

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/数量（台/套）	声源源强/dB（A）	等效噪声源/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失 dB（A）	建筑外噪声/dB（A）	建筑物外距离/m
	位置	层数						X	Y	Z						
1	1、2#车间	1F	成品烫光机组	7	75	83.45	减震、隔声	193.3	-120.8	1	3	73.91	全天	25	48.91	1
2		1F	成品烫光机组	7	75	83.45		169.7	-119.4	1	10	63.45	全天	25	38.45	1
3		1F	拉毛机组	16	75	87.04		183.7	-100.1	1	11	66.21	全天	25	41.21	1
4		2F	成品烫光机组	5	75	81.99		137.5	-60.2	9.5	5	68.01	全天	25	43.01	1
5		2F	成品烫光机组	5	75	81.99		170.2	-83.3	9.5	9	62.90	全天	25	37.90	1
6		2F	成品烫光机组	5	75	81.99		105.2	-80.4	9.5	6	66.43	全天	25	41.43	1
7		2F	成品烫光机组	6	75	82.78		121.6	-91.9	9.5	6	67.22	全天	25	42.22	1
8		2F	梳毛机组	3	75	79.77		128.3	-53.0	9.5	6	64.21	全天	25	39.21	1
9		2F	梳毛机组	3	75	79.77		142.3	-65.0	9.5	10	59.77	全天	25	34.77	1
10		2F	梳毛机组	3	75	79.77		117.8	-87.1	9.5	5	65.79	全天	25	40.79	1
11		2F	梳毛机组	3	75	79.77		152.4	-113.1	9.5	5	65.79	全天	25	40.79	1
12		2F	剪毛机组	5	75	81.99		192.3	-98.7	9.5	9	62.90	全天	25	37.90	1
13		2F	剪毛机组	5	75	81.99		99.5	-76.5	9.5	6	66.43	全天	25	41.43	1
14		2F	剪毛机组	5	75	81.99		165.9	-83.3	9.5	5	68.01	全天	25	43.01	1
15		2F	吹毛机组	2	85	88.01		182.2	-119.8	9.5	12	66.43	全天	25	41.43	1
16		2F	吹毛机组	10	85	95.00		140.4	-76.1	9.5	13	72.72	全天	25	47.72	1
17		2F	拉毛机组	8	75	84.03		189.4	-103.0	9.5	14	61.11	全天	25	36.11	1
18		2F	刷毛机组	20	75	88.01		114.9	-75.1	9.5	15	64.49	全天	25	39.49	1
19		3F	成品烫光机组	11	75	85.41		188.5	-106.9	9.5	11	64.59	全天	25	39.59	1
20		3F	定型机组	3	75	79.77		121.6	-77.5	9	14	56.85	全天	25	31.85	1
21		3F	剪毛机组	5	75	81.99		170.7	-109.7	9.5	20	55.97	全天	25	30.97	1
22		3F	拉毛机组	10	75	85.00		187.0	-117.9	17.5	13	62.72	全天	25	37.72	1
23		3F	梳毛机组	3	75	79.77		178.9	-114.6	17.5	17	55.16	全天	25	30.16	1
24		3F	摇粒机组	29	80	94.62		134.1	-58.3	17.5	2	88.60	全天	25	63.60	1
25	3、4#车间	1F	水洗机组	2	80	83.01		207.2	15.4	1	11	62.18	全天	25	37.18	1
26		1F	脱水机组	4	80	86.02		211.6	13.0	1	11	65.19	全天	25	40.19	1
27		1F	印花机组	2	75	78.01		235.1	-6.3	1	6	62.45	全天	25	37.45	1
28		1F	定型机组	2	75	78.01		266.4	-18.8	1	15	54.49	全天	25	29.49	1

29		1F	梳毛机组	3	75	79.77		226.5	37.0	1	4	67.73	全天	25	42.73	1
30		1F	磨毛机组	10	75	85.00		216.4	41.3	1	4	72.96	全天	25	47.96	1
31		2F	烘干机组	2	75	78.01		247.7	23.1	9.5	7	61.11	全天	25	36.11	1
32	5#车间	1F	染色机	14	75	86.46		162.5	-45.3	1	24	58.86	全天	25	33.86	1
33		1F	水洗机组	2	80	83.01		164.4	-39.5	1	23	55.78	全天	25	30.78	1
34		1F	水洗机组	2	80	83.01		221.7	-68.4		9	63.93	全天	26	37.93	1
35		1F	脱水机组	12	80	90.79		210.6	-72.2	1	31	60.96	全天	25	35.96	1
36		1F	循环水泵	1	90	90.00		203.9	-68.4	1	22	63.15	全天	25	38.15	1
37		2F	印花机组	2	75	78.01		217.8	-72.7	9	29	48.76	全天	25	23.76	1
38		3F	烘干机组	1	75	75.00		166.3	-44.3	18	22	48.15	全天	25	23.15	1
39		3F	定型机组	3	75	79.77		163.9	-49.1	18	30	50.23	全天	25	25.23	1
40		4F	坯布烫光机组	8	75	84.03		174.5	-46.2	0	32	53.93	全天	25	28.93	1
41	6#车间	1F	水洗机组	2	80	83.01		242.4	-45.8	1	8	64.95	全天	25	39.95	1
42		2F	烘干机组	1	75	75.00		185.6	-28.4	9.75	7	58.10	全天	25	33.10	1
43		3F	吹毛机组	8	85	94.03		182.2	-7.3	18	10	74.03	全天	25	49.03	1
44		3F	成品烫光机组	6	75	82.78		234.2	-46.2	18	16	58.70	全天	25	33.70	1
45		3F	拉毛机组	10	75	85.00		186.6	-10.6	18	10	65.00	全天	25	40.00	1
46		3F	刷毛机组	20	75	88.01		191.8	-13.5	18	10	68.01	全天	25	43.01	1
47		4F	梳毛机组	2	75	78.01		185.6	-13.0	26.25	10	58.01	全天	25	33.01	1
48		4F	成品烫光机组	3	75	79.77		208.0	-33.0	26.25	16	55.69	全天	25	30.69	1
49		4F	成品烫光机组	2	75	78.01		244.0	-47.9	26.25	10	58.01	全天	25	33.01	1
50	综合废水污泥压滤间	1F	压滤机	1	85	85.00		106.5	15.2	1	25	57.04	全天	25	32.04	1
51	烂花废水污泥压滤间	1F	压滤机	1	85	85.00		56.0	-19.2	1	8	66.94	全天	25	41.94	1

注：坐标原点为污水站最西角，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向，调查表中仅列出主要设备名称。

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 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，*Q*=1；当放在一面墙的中心时，*Q*=2；当放在两面墙夹角处时，*Q*=4；当放在三面墙夹角处时，*Q*=8。

R—房间常数；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，*S* 为房间内表面面积，α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）计算所有室内声源在围护结构处产生的 *i* 倍频带叠加声压级

按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 *i* 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{p1i}—室内 *j* 声源 *i* 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2I}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$—靠近围护结构处室外 *N* 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（3）计算中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

（4）计算预测点处的 A 声级

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

6.3.2.3 靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

6.3.2.4 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

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

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s

6.3.2.5 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值（L_{eq}）：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB

6.3.3 预测结果分析

根据 6.3.2 噪声预测模式计算厂界处和声环境敏感目标处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对声环境的影响。厂区标准厂房已经建成，本项目施工期主要实施适应性改造，安装生产设备，施工噪声较小，施工期较短，因此，不进行施工期声环境影响预测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的预测和评价内容要求，本项目应预测运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况，预测和评价运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

本项目对厂界和周边敏感目标噪声贡献结果见图 6.3-1，厂界和周边敏感目标噪声预测评价结果见表 6.3-3。

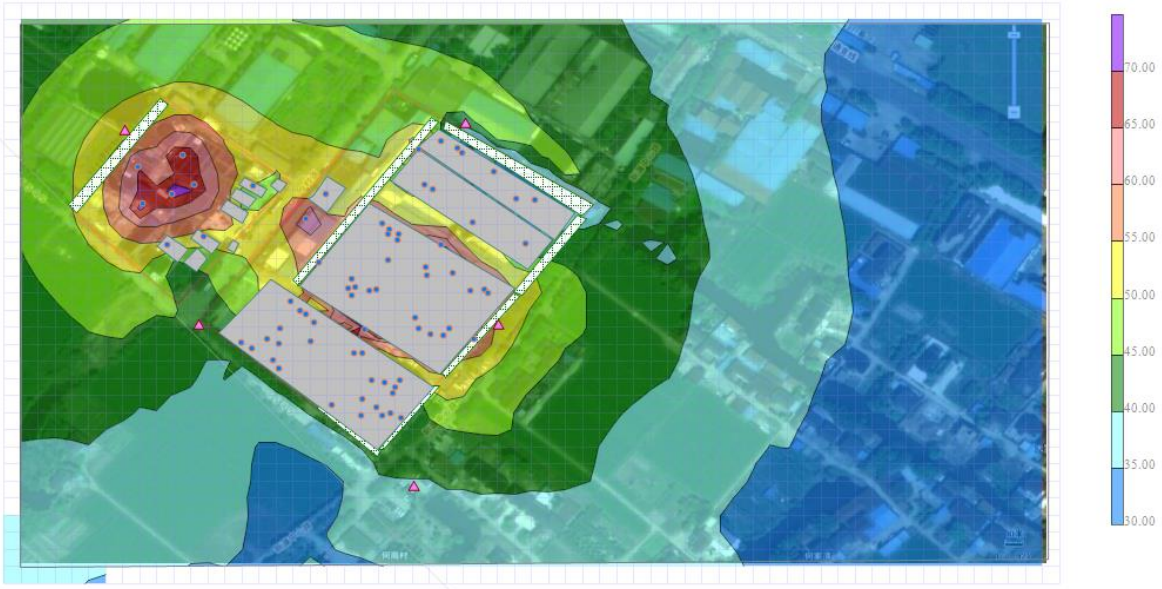


图 6.3-1　噪声贡献值预测结果图

表 6.3-3　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
东厂界	55.3	53.7	57.6	达标	48.5	53.7	54.9	达标
南厂界	58	43.2	58.1	达标	49	43.2	50	达标
西厂界	58	53.8	59.4	达标	48	53.8	54.8	达标
北厂界	57.7	40.8	57.8	达标	48.2	40.8	48.9	达标
评价标准	65				55			
白玉兰印染南侧敏感点-何南村	53.3	39.5	53.4	达标	47	39.5	47.7	达标
评价标准	60				50			

由上表可知，经预测，本项目设备产生的噪声经消声、隔声、减振及距离衰减后，

厂界排放噪声达标，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。项目周边敏感目标可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，本项目投产后对区域声环境质量影响较小。

6.3.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查见表 6.3-4。

表 6.3-4 声环境影响评价自查表

工作内容		江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目					
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□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☑ 其他□					
	预测范围	200m□ 大于 200m□ 小于 200m☑					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标 ☑ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☑ 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测 ☑ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（ 1 ）		无监测□
评价结论	环境影响	可行 ☑ 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固废产生及处置情况

随着工业化进程的加快，固体废物无论产生量或类别都不断增多，在未采取防范措施的情况下，固体废物对环境的影响危害程度也益加显示。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）一般固体废物

一般工业固废：废边角料（含废次品和纤维尘）、废外包装材料、废渗透膜、河水

净化污泥，一般工业固废委外处置。

生活垃圾：生活垃圾由环卫部门统一清运。

（2）危险废物：废油（HW08）、废化学品包装材料（HW49）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、在线监测废液（HW49）、废圆网（HW49）、废有机溶剂（HW06），拟委托有资质单位进行处置。

（3）待鉴别固废：废水处理污泥、废滤布，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。

项目固体废物利用处置方式评价情况见表 6.4-1。

表 6.4-1　项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码		产生量 t/a	利用处置方式
1	废外包装材料	坯布、原料	一般固体废物	SW17	900-003-S17	30	委托有利用处置能力的单位或个人处理
				SW17	900-005-S17		
2	废边角料	生产		SW17	900-007-S17	536.5	
3	河水净化污泥	河水过滤		SW90	461-001-S90	33	
4	废渗透膜	纯水制备		SW59	900-009-S59	6	
5	生活垃圾	日常生活		SW64	900-001-S64	28.5	环卫清运
6	废水处理污泥	污水处理	待鉴别	/	/	6429	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	废滤布	污水处理	待鉴别	/	/	216	
8	废油	废气处理	危险废物	HW08	900-249-08	501	委托有资质单位处置
9	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	4.2064	
10	废有机溶剂	印花台板清理		HW06	900-404-06	5.9065	
11	废圆网	圆网制网		HW49	900-041-49	2	
12	废机油	机修维护		HW08	900-214-08	5	
13	在线监测废液	污水处理		HW49	900-047-49	1	
14	废化学品包装材料	原材料包装		HW49	900-041-49	16.5	

6.4.2 固废环境影响分析

（1）固废收集、运输过程对环境的影响

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾的收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

①噪声影响

废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险废物和一般固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

②气味影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用密封式运输车辆，车辆内设置渗滤液收集装置，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

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委托有利用处置能力的单位或个人处理；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。

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）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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计和建设。

通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度，亦不会造成二次污染。

6.5 地下水环境影响预测与评价

《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》对本项目所在何市片区水文地质概况进行了调查，并针对白玉兰对地下水的影响进行了预测，本次技改项目与现有项目相比废水污染源变化情况很小，可以忽略不计，因此，本次环评可直接引用《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》中白玉兰对地下水的影响预测结果，具体如下：

6.5.1 地下水水文地质条件

（1）地质概况

根据《任阳片区集宿楼工程勘察报告》，本场区勘察深度范围内揭露的地基土层自上而下分层如下：

第（1）层：素填土（Q_4^{al}），层厚 1.20~2.40 米，层顶埋深 0.00 米，层底标高-0.47~0.76 米。灰、灰黄色，松散~稍密，粘性土夹砖石碎块。

第（2）层：粉质黏土（Q_4^{al}），层厚 0.40~2.10 米，层顶埋深 1.20~2.40 米，层底标高-1.78~-0.47 米。灰、灰黄色，软塑，干强度中等，中等压塑性，中等韧性，摇振反应慢，稍有光泽，含贝壳碎屑。

第（3）层：淤泥质粉质黏土（Q_4^{al}），层厚 6.40~17.60 米，层顶埋深 2.40~3.70 米，层底标高-18.38~-7.43 米。灰色，流塑，干强度低，高压缩性，低韧性，摇振反应中等，无光泽，夹粉土薄层。

第（4）层，黏土（Q_3^{al}），层厚 1.20~4.80 米，层顶埋深 9.40~13.50 米，层底标高-13.58~-11.55 米。暗绿色，可塑，干强度高，中等压缩性，高韧性，摇振反应无，切面光滑，均质状，偶见植物腐茎。

第（5）层：粉质黏土（Q_3^{al}），最大层厚 7.50 米，层顶埋深 13.50~17.50 米，层底标高-21.96~-16.75 米。灰黄色，可塑，干强度高中等压缩性，中等韧性，摇振反应慢，稍有光泽，见铁氧质斑驳。

第（6）层：粉质黏土夹粉土（Q_3^{al}），层厚 4.00~8.40 米，层顶埋深 18.70~23.70 米，层底标高-26.46~-23.47 米。灰色，软塑，夹粉土，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，含云母碎片。

第（7）层：粉砂（Q_3^{al}），未揭穿，层厚大于 11.70 米，层顶埋深 25.40~28.40 米，灰色，稍密~中密，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇反应迅速，无光泽，夹粉质黏土层较多。

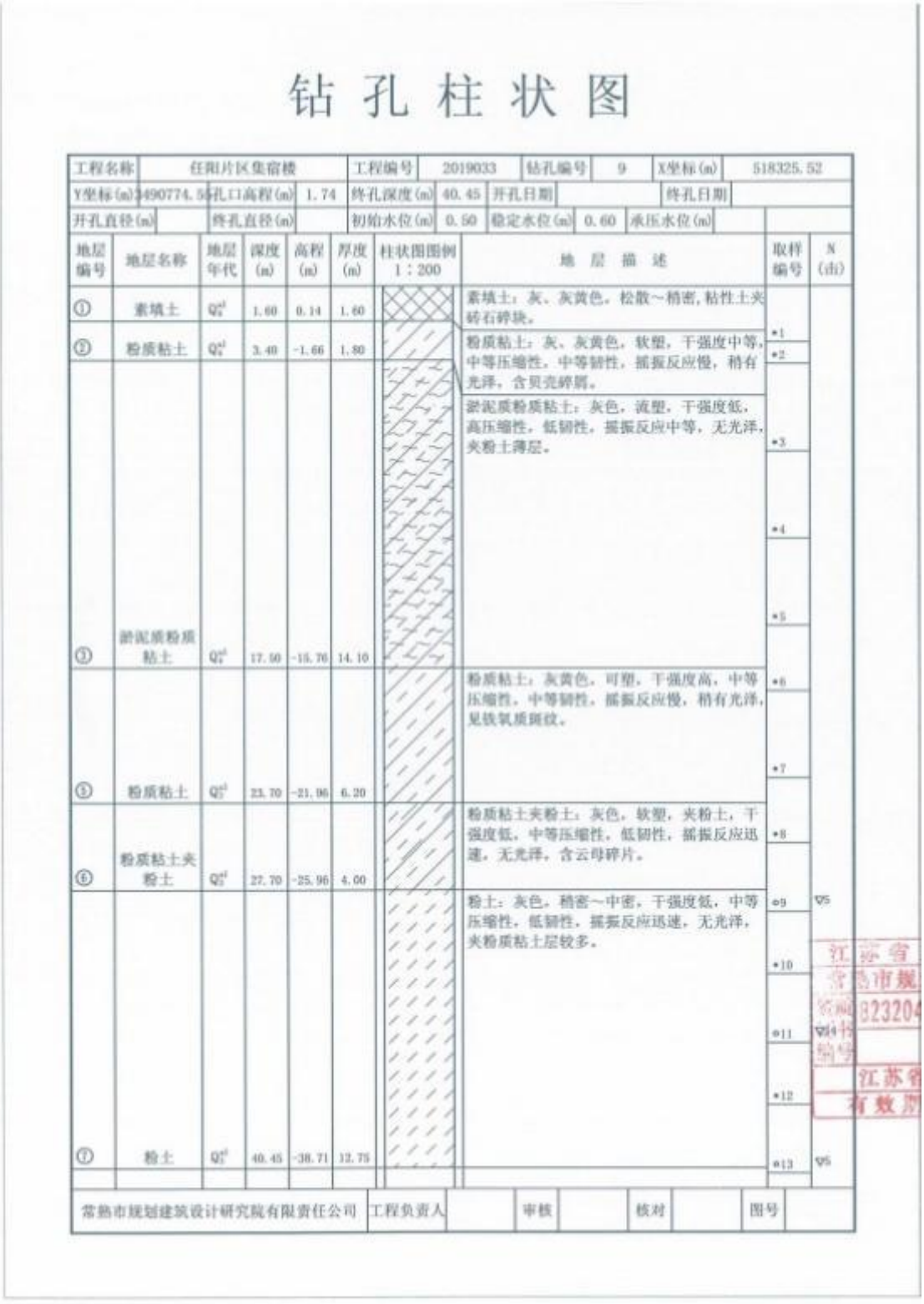
以上各土层的分布、厚度及赋存情况详见工程地质钻孔柱状图（见图 6.5-1）

钻 孔 柱 状 图

工程名称	任阳片区集宿楼	工程编号	2019033	钻孔编号	1	X坐标(m)	518314.68
Y坐标(m)	3490826.37	孔口高程(m)	1.97	终孔深度(m)	40.45	开孔日期		终孔日期	
开孔直径(m)		终孔直径(m)		初始水位(m)	0.60	稳定水位(m)	0.90	承压水位(m)	

地层编号	地层名称	地层年代	深度(m)	高程(m)	厚度(m)	柱状图图例 1:200	地层描述	取样编号	N(击)
①	素填土	Q_4^{ml}	1.70	0.27	1.70		素填土：灰、灰黄色，松散～稍密，粘性土夹砖石碎块。		
②	粉质粘土	Q_4^{al}	2.80	-0.83	1.10		粉质粘土：灰、灰黄色，软塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应慢，稍有光泽，含贝壳碎屑。	●1	
③	淤泥质粉质粘土	Q_4^{al}	9.40	-7.43	6.60		淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，干强度低，高压缩性，低韧性，摇振反应中等，无光泽，夹粉土薄层。	●2 ●3	
④	粘土	Q_3^{al}	14.20	-12.23	4.80		粘土：暗绿色，可塑，干强度高，中等压缩性，高韧性，摇振反应无，切面光滑，均质状，偶见植物腐茎。	●4 ●5	
⑤	粉质粘土	Q_3^{al}	19.20	-17.23	5.00		粉质粘土：灰黄色，可塑，干强度高，中等压缩性，中等韧性，摇振反应慢，稍有光泽，见铁氧质斑纹。	●6 ●7	
⑥	粉质粘土夹粉土	Q_3^{al}	26.30	-24.33	7.10		粉质粘土夹粉土：灰色，软塑，夹粉土，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，含云母碎片。	●8 ●9	
⑦	粉土	Q_3^{al}	40.45	-38.48	14.15		粉土：灰色，稍密～中密，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，夹粉质粘土层较多。	●10 ●11 ●12 ●13 ●14	▽11 ▽12 ▽16

常熟市规划建筑设计研究院有限责任公司	工程负责人		审核		核对		图号	



钻 孔 柱 状 图

工程名称	任阳片区集宿楼	工程编号	2019033	钻孔编号	9	X坐标(m)	518325.52
Y坐标(m)	3490774.58	孔口高程(m)	1.74	终孔深度(m)	40.45	开孔日期	终孔日期
开孔直径(m)		终孔直径(m)		初始水位(m)	0.50	稳定水位(m)	0.60	承压水位(m)	

地层编号	地层名称	地层年代	深度(m)	高程(m)	厚度(m)	柱状图图例 1：200	地层描述	取样编号	N(击)
①	素填土	Q_4^{ml}	1.60	0.14	1.60		素填土：灰、灰黄色，松散～稍密，粘性土夹砖石碎块。		
②	粉质粘土	Q_4^{al}	3.40	-1.66	1.80		粉质粘土：灰、灰黄色，软塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应慢，稍有光泽，含贝壳碎屑。	●1 ●2	
③	淤泥质粉质粘土	Q_4^{al}	17.50	-15.76	14.10		淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，干强度低，高压缩性，低韧性，摇振反应中等，无光泽，夹粉土薄层。	●3 ●4 ●5	
⑤	粉质粘土	Q_4^{al}	23.70	-21.96	6.20		粉质粘土：灰黄色，可塑，干强度高，中等压缩性，中等韧性，摇振反应慢，稍有光泽，见铁氧质斑纹。	●6 ●7	
⑥	粉质粘土夹粉土	Q_4^{al}	27.70	-25.96	4.00		粉质粘土夹粉土：灰色，软塑，夹粉土，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，含云母碎片。	●8	
⑦	粉土	Q_4^{al}	40.45	-38.71	12.75		粉土：灰色，稍密～中密，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，夹粉质粘土层较多。	●9 ●10 ●11 ●12 ●13	05 05

常熟市规划建筑设计研究院有限责任公司	工程负责人		审核		核对		图号	

图 6.5-1 区域地层典型钻孔柱状图

（2）调查评价区包气带、含水层及其特征

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）定义，包气带指地面与地下水面之间与大气相通的，含有气体的地带。何市片区检测采用相对高程，当地地下

水位变化在1.5米内，结合工程地质岩土勘探，当地包气带主要为第（1）层素填土。

根据野外水文地质和岩土工程勘察资料，集聚（中）区潜水含水层主要赋存于浅部第（1）层素填土，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1 m左右。

由于潜水含水层的岩性颗粒比较细，渗透性比较差，因此地下水径流十分缓慢。勘探期间测得潜水地下水的径流方向主要由东北流向西南。

潜水蒸发、侧向入渗河流、人工开采以及向深部含水层的下渗补给是组成潜水垂直和横向排泄的四项排泄途径，其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径。

（4）地下水与地表水之间水力联系

调查评价区孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系十分密切，两者呈互补关系。本项目周边河网发达，潜水水位受河流水位影响明显，即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。

结合区域地质勘察资料、野外现场地下水相关资料调查，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，东北部水位较高，而西南部水位较低，地下水总体流向为东北流向西南。

6.5.2 水文地质概念模型

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及集聚（中）区对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围，确定模拟区范围北部以白茆塘为界，东部以横沥塘为界，南部以赤砂塘为界，西部以草菜泾为界，调查评价范围包括集聚（中）区和地下水环境保护目标，整个调查评价范围约6.32 km^2。

潜水含水层自由水面为模拟区的上边界，通过该边界，潜水与系统外发生垂向水量交换，主要接受大气降水入渗、田间灌溉等补给，同时以蒸发进行排泄。一般情况下，均作为垂向流入流出量边界处理。潜水含水层主要存在于第（1）层素填土，将第（2）层粉质黏土~第（6）层粉质黏土夹粉土处理为模型的隔水层，阻隔潜水含水层与微承压含水层之间的水力联系。本模型从上到下一共分为2层。

地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；含水层分布广、厚度大，在常温常压下地下水运动符合达西定律；考虑浅、深层之间的流量交换以及软件的特点，地下水运动可概化成空间三维流；地下水系统的垂向运动主要是层间的越流，三维立体结构模型可以很好的解决越流问题；参数随空间变化，体现了系统的非均质性，存在一定的方向性，所以参数概化成各向异性。评价区地下水流向主要自东北向西南，地下水位随时间的波动较小，概化为稳定流。

综上所述，模拟区可概化成非均质各向异性、空间三维结构、稳定地下水流系统，即地下水系统的概念模型。

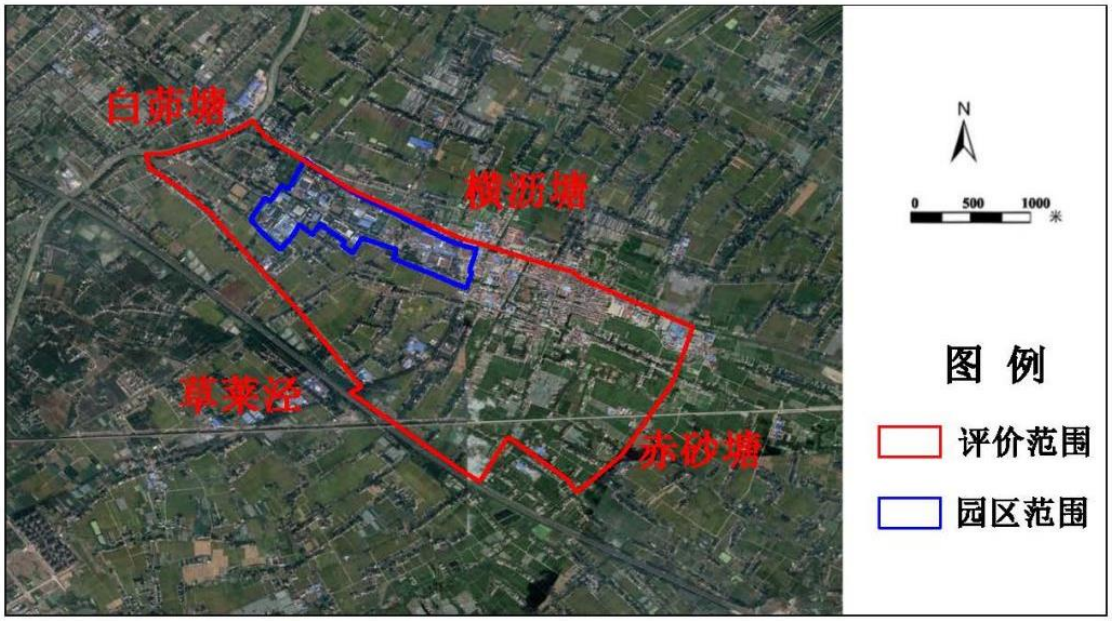


图 6.5-2 地下水评价范围

6.5.3 数学模型

刻画潜水中污染物运移需要两个数学模型：地下水流动数学模型和地下水污染物迁移数学模型。对复杂数学模型，采用数值方法求解。

（1）地下水流运动数学模型

根据水文地质概念模型，评价范围内地下水流运动的数学模型可以表示为潜水含水层非均质、各向异性三维非稳定流数学模型，其控制方程及定解条件如下：

$$\frac{\partial}{\partial x}\left[K_{xx}(h-z)\frac{\partial h}{\partial x}\right]+\frac{\partial}{\partial y}\left[K_{yy}(h-z)\frac{\partial h}{\partial y}\right]+\frac{\partial}{\partial z}\left[K_{ZZ}(h-z)\frac{\partial h}{\partial z}\right]+W=\mu\frac{\partial h}{\partial t} \quad (1)$$

其中：

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz}：主坐标轴方向多孔介质的渗透系数，[LT-1]；

h：水头，[L]；

W：单位面积垂向流量，[LT-1]，用以表示源汇项；

μ：多孔介质的给水度（或饱和差）；

z：潜水含水层的底板标高，[L]；

t：时间，[T]。

方程（1）加上相应的初始条件和边界条件，就构成了描述地下水运动系统的数学模型。本次模拟的定解条件可表示为：

初始条件：$H(x,y,z,0)=H_0(x,y,z)\quad (x,y,z)\in\Omega$ （2）

第一类边界条件：$H(x,y,z,t)\big|_{\Gamma_1}=H_1(x,y,z,t)$： （3）

式中：Ω 表示渗流区域；

Γ_1 表示第一类给定水头边界。

（2）地下水污染物迁移数学模型

污染物在地下水中的运移包括对流、弥散以及溶质本身的物理、化学变化等过程，可表示为：

$$\theta\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\right)-\frac{\partial}{\partial x_i}(u_i C)+q_s C_s+\sum_{n=1}^{N}REA_n \tag{4}$$

式中：θ 为介质的有效孔隙度[无量纲]；

C 为水中溶质组分的浓度[ML-3]；

Dij 为水动力弥散系数张量[L2T-1]；

ui 为地下水沿不同方向 i 的渗透流速[LT-1]；

qs 为单位体积含水层中源汇项的流量[T-1]；

Cs 为源汇项的浓度[ML-3]；

t 为时间[T]；

$\sum_{n=1}^{N}REA_n$ 代表溶质 N 种化学反应的总量[ML-3T-1]。

假设溶质的吸附能达到平衡，同时其化学反应为一阶不可逆的，则方程(4)可用下面的方程来表示：

$$\theta R\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\right)-\frac{\partial}{\partial x_i}(u_i C)+q_s C_s-\lambda_1\theta C-\lambda_2\rho_b\bar{C} \tag{5}$$

式中：λ_1和λ_2分别表示溶质在溶解相和吸附相中的衰变速率[T-1]；

$\overline{C}$表示含水层介质吸附溶质的能力[MM-1]；

ρ_b表示介质的体积密度[ML-3]；

R为阻滞因子，并且$R=1+\rho_b K_d/\theta$；

K_d为溶质吸附相与溶解相的平衡分布系数[L3M-1]。

由方程(5)与其相应的定解条件构成地下水溶质运移的数学模型。

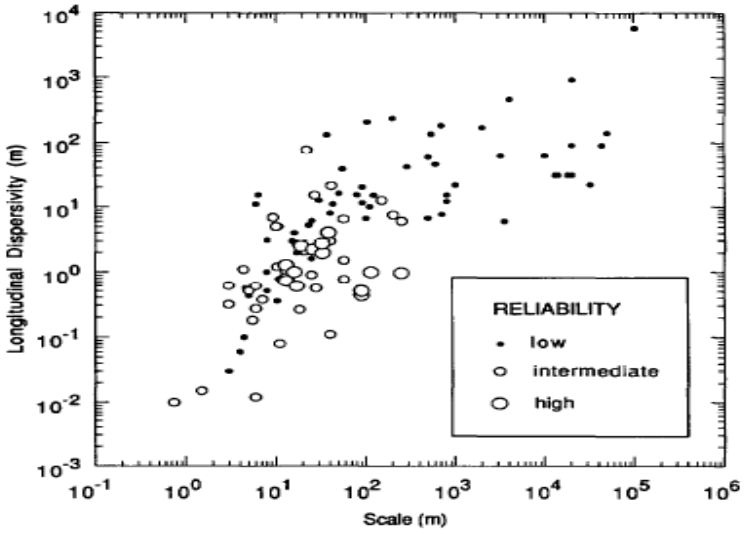
（3）数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用GMS软件求解，用MODFLOW计算模块求解地下水水流运动数学模型，用MT3DMS模块求解地下水污染物运移数学模型。

6.5.4 水文地质参数

各地层的渗透系数根据地层岩性和岩土工程报告，参照经验值进行赋值，水平方向渗透系数取0.0056m/d～0.8m/d，水流模型垂直方向参数渗透系数取0.004m/d ~0.5m/d。降雨量采用多年平均降雨量1090.3mm，降雨入渗系数根据经验取值为0.10，根据以上资料确定降雨入渗补给率Recharge rate为3.0×10^{-4}m/d。地下水蒸发量采用多年平均蒸发量1324.7mm。将以上参数作为模型计算初值，根据模型计算结果与实际情况的差异程度对参数进行识别。

对弥散度，采取土样进行室内弥散试验，并充分考虑其尺度效应（如图 6.5-3），结合条件相似地区开展实际工作的成果，确定本次评价范围含水层弥散度取30m。



注：图中圆圈大小表示可靠性的大小，圆圈越大，表示对应情况下的结果可靠度越高。

图 6.5-3 弥散度的尺度效应（Gelhar et al., 1992）

6.5.5 模型网格剖分

采用 GMS 软件对数值模拟模型求解，用 MODFLOW 模块求解地下水流问题时采用有限差分法求解，对评价范围进行网格剖分。为进一步预测新建项目对地下水环境及其周边敏感点的影响提供科学依据，在污水收集池处加密网格，最小网格空间长度细至 1 m。

6.5.6 模型校正与检验

对数值模型进行计算求解，将模型计算结果与实际观测数据比较，比较两者的差异程度，从而对模型进行校正检验。

（1）地下水水位拟合

模拟计算含水层地下水水位与实测地下水水位关系如图 6.5-4 所示。从图中可以看出各实际观测井水位与计算水位误差均在 0.85m 以内，模拟误差较小，在一定程度上反映模型计算的合理性。

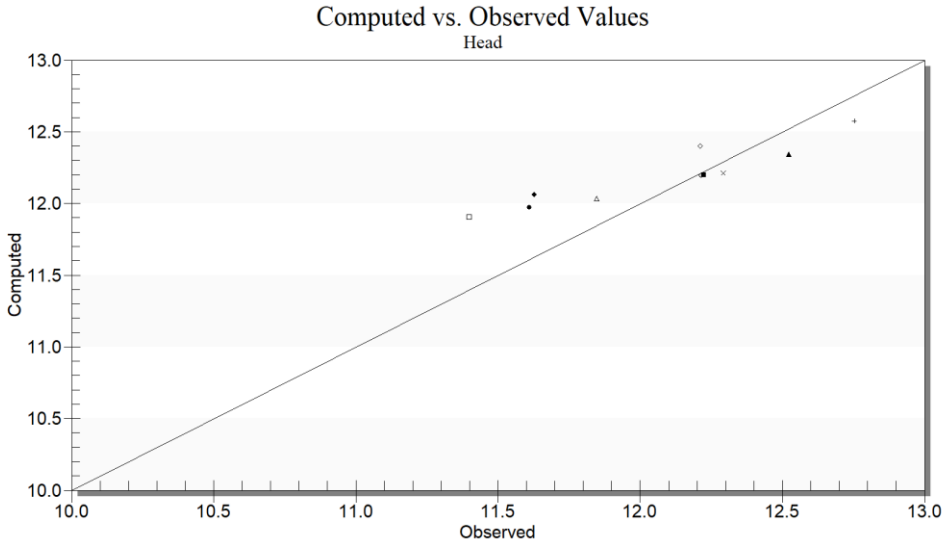


图 6.5-4 计算水位与实测水位对比图

表 6.5-1 计算水位与实测水位对比表

编号	实测地下水水位（m）	计算地下水水位（m）	水位差（m）
D01	12.754	12.564	0.19
D02	12.293	12.209	0.084
D03	12.215	12.197	0.018
D04	11.161	11.974	-0.813
D05	11.398	11.900	-0.502
CW01	12.224	12.194	0.03
CW02	12.21	12.414	-0.204
CW03	11.626	12.064	-0.438
CW04	11.848	12.038	-0.19
CW05	12.522	12.345	0.177

（2）水均衡

模拟计算得到的模拟范围内水均衡结果如表 7.4-2 所示。

表 6.5-2 模拟计算区水均衡结果表（单位：m^3/a）

水均衡要素	源	汇
入渗补给—蒸发量	689032.8	-688988
侧向补给/排泄量	1812.59	-1784.12
总和	690845.4	-690772
均衡差	73.73	

根据水均衡结果，评价区每年地下水排泄进入地表水 1812.59m^3，地表水补给地下水的量为 1784.12m^3，表明地下水和地表水存在较密切的水力联系。模拟结果表明地下水补给主要来自降雨入渗补给，其次为河流侧向补给，模型计算结果与实际情况符合，从一定程度上反映模型计算结果的合理性。

综上，根据对地下水水位及水均衡计算结果的分析，模型能较好反映该地区地下水流运动特征，可以用于地下水环境影响的预测评价。

6.5.7 地下水环境影响预测与评价

根据地下水环评导则要求，本次地下水环境影响评价预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模拟模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

（1）地下水污染源分析

地下水可能的污染来源为生产车间及地面、各污水输送管网、储罐、事故应急池、危废仓库、污水处理池等跑冒滴漏。

①生产车间及地面冲洗过程中，若地面出现裂缝，会导致冲洗水渗漏地下，考虑冲洗时间一般为间歇式，且每次冲洗水量较少，因此该部分渗漏对地下水影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对生产车间及地面的观察，一旦发现地面出现裂缝，要及时采取补救措施，缝合完整地面裂缝。

②各污水输送管网为明管输送，若出现跑冒滴漏现象，可较快被发现。一旦发现，要立即采取措施，防止渗漏地下。因此污水输送管网对地下水的影响较小。

③事故应急池一般情况下处于备用状态，无污水存放，所以其对地下水的影响极小。

④危废仓库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，同时要防止雨水等外来水源进入其中。危废仓库对地下水的主要影响来自仓库内存放的液体泄漏。因危废仓库设置

有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏地下，因此危废仓库对地下水的影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对危废仓库地面和防渗沟槽的检查，一旦出现破损现象，要及时采取补救措施。

⑤储罐的四周均采用防渗措施，如果储罐出现液体泄漏，因防渗池的存在，液体难以直接渗漏地下，因此，平常企业要加强对储罐区防渗池的日常检查，确保防渗墙稳定运行，一旦出现渗漏现象，立即采取措施。所以，储罐对地下水环境的影响很小。

⑥污水处理池因企业生产过程中需要长时间运行，且大多是埋地式，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大。

本次假设江苏白玉兰纺织印染有限公司污水处理站设施防渗层破裂，作为典型案例预测污水处理站污水泄露对地下水的影响。

（2）预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 d。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100 d、1000 d 及 10000 d 后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

（3）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中对预测因子的要求，结合《江苏白玉兰纺织印染有限公司企业自查评估报告》中废水污染源强分析，综合考虑，污水处理设施预测因子为耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮和总锑。本次评价考虑最大不利条件，源强浓度为企业污水处理设施的进水浓度。

在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用 COD_{Mn} 代替 COD_{cr}。COD_{cr} 的进水浓度为 1200~1300mg/L，多年的数据积累表明 COD_{cr} 一般来说是 COD_{Mn} 的 3~5 倍，因此模拟预测时 COD_{Mn} 浓度取 430mg/L。

表 6.5-3 各预测对象污染因子情况表

废水来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
白玉兰污水处理站	耗氧量（COD_{Mn}）	430
	氨氮	15.98
	总锑	0.729

（4）运行期预测时段与情景设置

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。耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、总锑超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-

2017）III类标准限值。

①正常工况

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、储槽、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

集聚（中）区内工程防渗措施均需按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

②非正常工况

在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水。非正常状况下，污水收集池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。污水收集池底部和地下四周面积约为 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。

（5）预测结果分析

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。为了分析由于污水处理站泄漏而导致的污染物对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，对污染物在地下水中的迁移转化进行预测。

非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（10000 天）内污染物运移过程。经过模拟计算得到耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、总锑运移过程分布图如图 6.5-5 至 6.5-7 所示。

表 6.5-4　污水处理站非正常状况下不同污染物运移特征表

污染物	参数	100 天	1000 天	10000 天
耗氧量（COD_{Mn}）	中心点浓度（mg/L）	47.67	185.68	345.25
	最大迁移距离（m）	9	27	92
	到达南侧河流时间（d）	800		
	河流地下水超标时间（d）	1100		
氨氮	中心点浓度（mg/L）	1.80	6.92	12.84
	最大迁移距离（m）	8	26	90
	到达南侧河流时间（d）	800		
	河流地下水超标时间（d）	1300		
总锑	中心点浓度（mg/L）	0.081	0.315	0.585
	最大迁移距离（m）	9	28	93
	到达南侧河流时间（d）	700		
	河流地下水超标时间（d）	1100		

从模拟结果可以看出，在防渗措施局部发生泄漏的情况下（非正常工况），此时污废水直接进入地下水，对地下水造成一定的污染。污染迁移扩散的方向主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要由东南向西北方向扩散。

根据表 6.5-4，分析非正常工况污水处理站设施运行 100 天、1000 天和 10000 天后耗氧量（COD_{Mn}）运移特征情况。污水处理站设施运行 100 天后地下水中耗氧量（COD_{Mn}）浓度最大值为 47.67 mg/L，水平最大迁移距离为 9 m，污染范围较小，仅限于厂区附近。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要向西南方向扩散，于 800 天到达厂区南侧河流，1100 天时河流处地下水超标。1000 天后地下水中耗氧量（COD_{Mn}）浓度最大值为 185.68 mg/L，最大迁移距离为 27 m。10000 天后厂区地下水中耗氧量（COD_{Mn}）浓度最大值为 345.25 mg/L，最大迁移距离为 92 m。

根据表 6.5-4，分析非正常工况污水处理站设施运行 100 天、1000 天和 10000 天后氨氮运移特征情况。污水处理站设施运行 100 天后地下水中氨氮浓度最大值为 1.80 mg/L，水平最大迁移距离为 8 m，污染范围较小，仅限于厂区附近。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要向西南方向扩散，于 800 天到达厂区南侧河流，1300 天时河流处地下水超标。1000 天后地下水中氨氮浓度最大值为 6.92 mg/L，最大迁移距离为 26 m。10000 天后厂区地下水中氨氮浓度最大值为 12.84 mg/L，最大迁移距离为 90 m。

根据表 6.5-4，分析非正常工况污水处理站设施运行 100 天、1000 天和 10000 天后总锑运移特征情况。污水处理站设施运行 100 天后地下水中总锑浓度最大值为 0.081 mg/L，水平最大迁移距离为 9 m，污染范围较小，仅限于厂区附近。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要向西南方向扩散，于 700 天到达厂区南侧河流，1100 天时河流处地下水超标。1000 天后地下水中总锑浓度最大值为 0.315 mg/L，最大迁移距离为 28 m。10000 天后厂区地下水中总锑浓度最大值为 0.585 mg/L，最大迁移距离为 93 m。

污水处理站非正常工况下预测期内各特征因子随时间的变化规律如图 6.5-8 所示。从图中可以看出随时间推移，南侧河流处特征因子浓度不断增大。

根据模型预测结果，非正常状况下 10000 天内污水处理站对地下水造成一定的污染，但是由于及时采取补救措施，污染影响范围仅限于厂区内。但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，最终会影响周边河流水质。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。

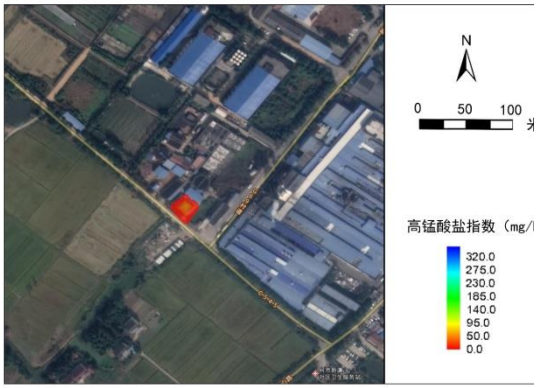


图 6.5-5（a） 非正常工况下污水处理站运行 100 天后耗氧量（COD_{Mn}）运移分布图

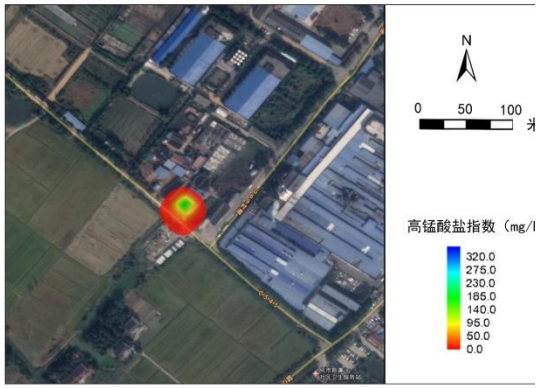


图 6.5-5（b） 非正常工况下污水处理站运行 1000 天后耗氧量（COD_{Mn}）运移分布图

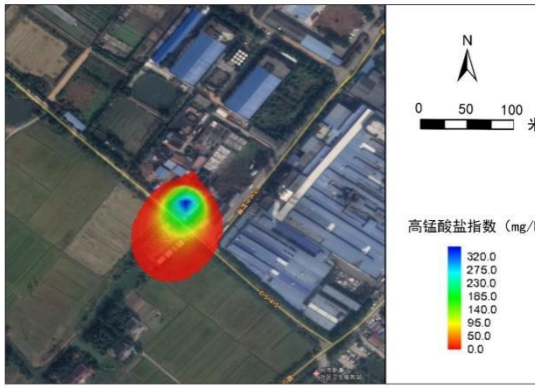


图 6.5-5（c） 非正常工况下污水处理站运行 10000 天后耗氧量（COD_{Mn}）运移分布图

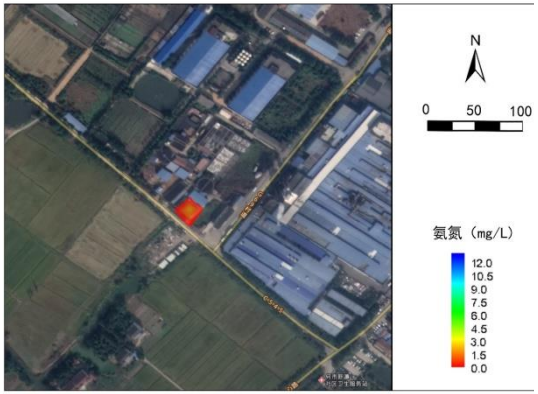


图 6.5-6（a） 非正常工况下污水处理站运行 100 天后氨氮运移分布图

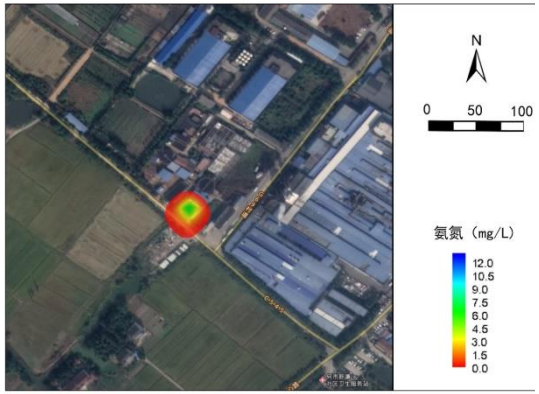


图 6.5-6（b） 非正常工况下污水处理站运行 1000 天后氨氮运移分布图

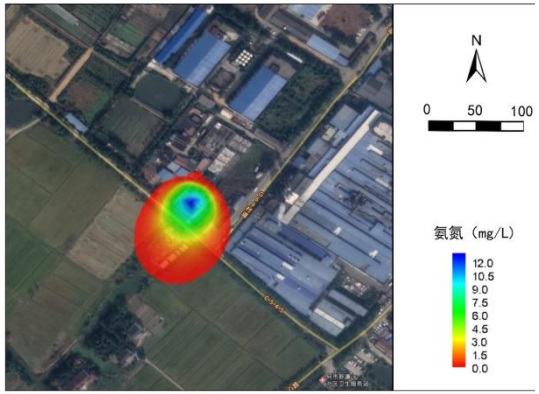


图 6.5-6（c） 非正常工况下污水处理站运行 10000 天后氨氮运移分布图

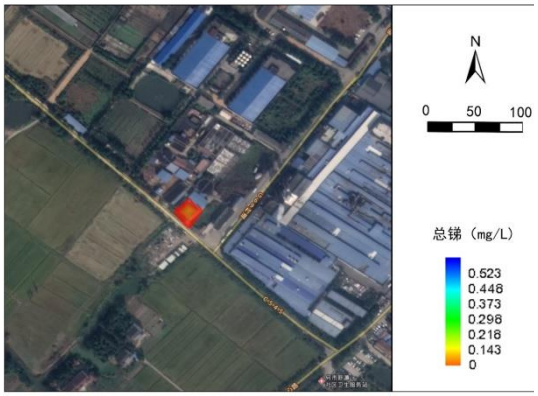


图 6.5-7(a) 非正常工况下污水处理站运行 100 天后总锑运移分布图

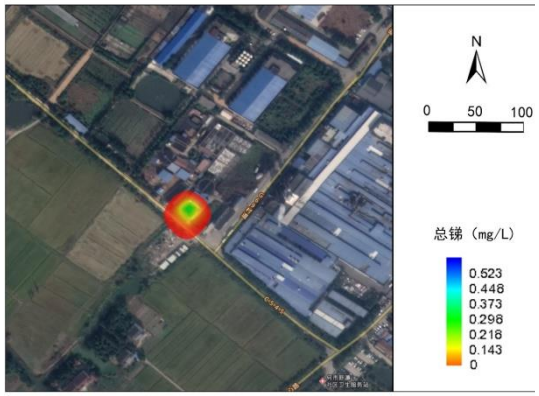


图 6.5-7(b) 非正常工况下污水处理站运行 1000 天后总锑运移分布图

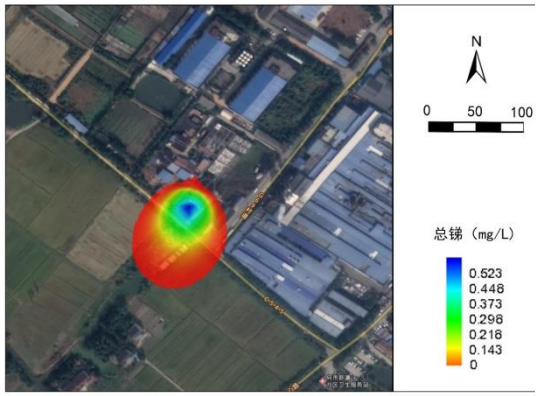


图 6.5-7(c) 非正常工况下污水处理站运行 10000 天后总锑运移分布图

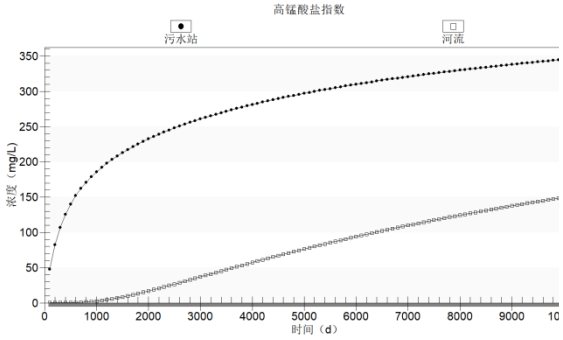


图 6.5-8(a) 污水处理站非正常工况下耗氧量（COD_{Mn}）浓度随时间变化曲线

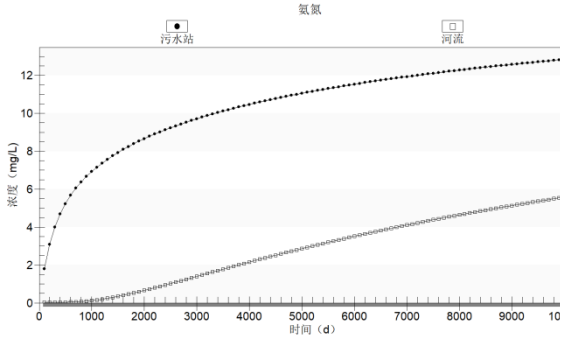


图 6.5-8(b) 污水处理站非正常工况下氨氮浓度随时间变化曲线

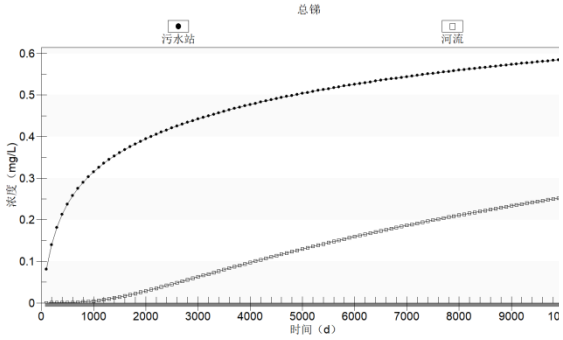


图 6.5-8(c) 污水处理站非正常工况下总锑浓度随时间变化曲线

6.5.8 地下水环境影响评价结论

（1）集聚（中）区区所在地地下水水力坡度较小，污染物迁移沿着污水处理站向西南方向扩散，在预测范围 10000 天内会影响到南侧河流水质；

（2）在本次预测评价方案条件下，在江苏白玉兰纺织印染有限公司污染防渗措施有效情况下（正常工况下），污水处理区对区域地下水质影响较小；在污染防渗措施局部失效发生泄漏的情况下（非正常工况），会在厂区及周边一定范围内污染地下水；

（3）污染物浓度随时间变化过程显示：无论是正常工况还是非正常工况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。运行 700 天后，污水处理站中污染物总锑运移到南侧河流。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。

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）垂直渗入：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	污染途径	全部污染物指标	特征因子
生产废气	大气沉降	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃	非甲烷总烃
生产废水、事故废水	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、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 600m^3 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，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（2021 年 5 月），初步采样调查结果表明：地块内土壤样品中，所有检出项目均未超过《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）要求，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。

本项目占地范围内各土壤监测点位和周边建设用地监测点的各监测因子均能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）要求，项目占地周边农田监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）筛选值标准。厂区内及其周边土壤环境未受到严重污染，厂区及其周边用地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，不会造成对厂区内和周边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		江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目			
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	（49087）m^2			
	敏感目标信息	无			
	影响途径	大气沉降 ☑；地面漫流□；垂直入渗 ☑；地下水位□；其他（）			
	全部污染物	废气：颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢； 废水：COD、SS、NH_3-N、TN、TP、苯胺类、总锑、石油类			
	特征因子	非甲烷总烃；苯胺类、锑			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类 ☑；III 类□；IV 类□			
	敏感程度	敏感 ☑；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级□；二级 ☑；三级□			
现调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) ☑；d) ☑			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2m
		柱状样点数	3	1	0~0.5m， 0.5m~1.5m， 15m~3m
	现状监测因子	GB36600 中 45 项基本项目，特征因子：pH、苯胺、锑			
现状评价	评价因子	GB36600 中 45 项基本项目			
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1☑；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	土壤环境质量各测点、各监测项目均能够达到《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）			
影响预测	预测因子	COD、氨氮、苯胺类			
	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三级,地表水、地下水环境风险评价等级均为简单分析。

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 H，本项目相关大气毒性终点浓度取值见下表。

表 6.7-1 预测模型主要参数表

化学物质	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
二氧化硫	79	2
CO	380	2

6.7.1.1 盐酸储罐泄漏

本项目可能发生的盐酸泄漏情景为盐酸储罐破损导致盐酸泄漏挥发,发生概率较低,且本项目盐酸泄露量很少，不会对周围环境产生较大风险。因此，盐酸泄漏的环境风险较低，可以接受。

6.7.1.2 保险粉泄露火灾爆炸

1）大气扩散预测计算

预测模型筛选：采用理查德森数判断，保险粉爆炸次伴生 SO_2 为轻质气体，采用 AFTOX 模型预测，预测模型主要参数详见表 6.7-4。

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/（°）	120.990866157, E	
	事故源纬度/（°）	31.641896790, N	
	事故源类型	保险粉爆炸次伴生 SO2	
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	

参数类型	选项	参数
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

2）预测计算

①采用相应模型进行计算事故影响，最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见下表和下图。

表 6.7-3 保险粉爆炸产生 SO_2 预测结果表

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	0.1	721.1
60	0.7	63.2
110	1.2	26.6
160	1.8	14.9
210	2.3	9.6
260	2.9	6.8
310	3.4	5.1
360	4.0	4
410	4.6	3.2
460	5.1	2.7
510	5.7	2.2
560	6.2	1.9
610	6.8	1.7
1010	14.2	0.7
1510	21.8	0.4
2010	27.3	0.3
2460	32.3	0.2

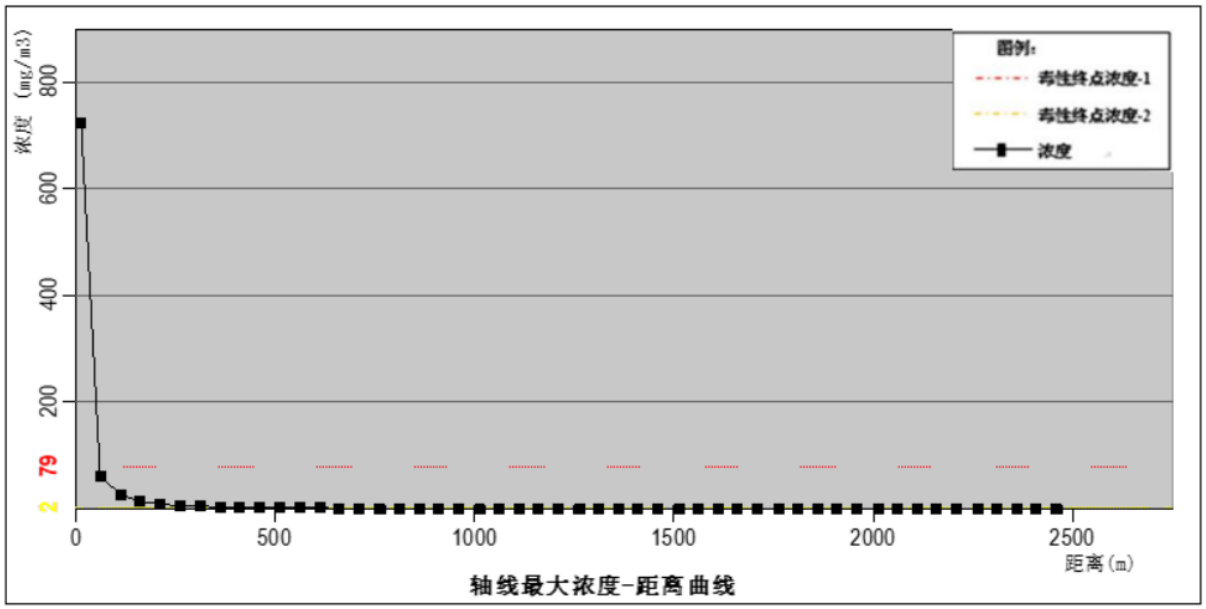


图 6.7-1 保险粉爆炸二氧化硫下风向轴线浓度-距离图

6.7.1.3 废油火灾爆炸次伴生事故

1）大气扩散预测计算

预测模型筛选：采用理查德森数判断，废油火灾次伴生一氧化碳计算采用 SLAB 模型。预测模型主要参数详见下表。

表 6.7-4 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	120.852022E	
	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下表和下图。

表 6.7-5 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)	浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m^3）
10	15.086	128.2600
60	15.516	3.6725
110	15.947	1.0708
160	16.377	0.5055
210	16.807	0.2933
260	17.237	0.1920
310	17.667	0.1361
360	18.098	0.1011
410	18.529	0.0783
460	18.959	0.0628
510	19.389	0.0513
560	19.818	0.0429
610	20.248	0.0364

660	20.679	0.0312
710	21.109	0.0273
760	21.539	0.0239
810	21.969	0.0211
860	22.399	0.0189
910	22.829	0.0171
960	23.26	0.0154
1010	23.69	0.0140
1060	24.121	0.0128
1110	24.551	0.0118
1160	24.981	0.0108
1210	25.411	0.0100
1260	25.842	0.0093
1310	26.272	0.0086
1360	26.702	0.0081
1410	27.132	0.0076
1460	27.564	0.0071
1510	27.995	0.0067
1560	28.427	0.0063
1610	28.857	0.0059
1660	29.287	0.0056
1710	29.715	0.0053
1760	30.141	0.0051
1810	30.563	0.0048
1860	30.983	0.0046
1910	31.402	0.0043
1960	31.82	0.0041
2010	32.236	0.0039
2060	32.651	0.0038
2110	33.065	0.0036
2160	33.479	0.0035
2210	33.893	0.0033
2260	34.306	0.0032
2310	34.72	0.0031
2360	35.133	0.0029
2410	35.545	0.0028
2460	35.957	0.0027
2510	36.368	0.0026
2560	36.779	0.0025
2610	37.19	0.0025
2660	37.6	0.0024
2710	38.009	0.0023
2760	38.419	0.0022
2810	38.828	0.0021
2860	39.236	0.0021
2910	39.645	0.0020

2960	40.052	0.0019
3010	40.46	0.0019
3060	40.867	0.0018
3110	41.274	0.0018
3160	41.681	0.0017
3210	42.087	0.0017
3260	42.493	0.0016
3310	42.898	0.0016
3360	43.304	0.0016
3410	43.709	0.0015
3460	44.114	0.0015
3510	44.518	0.0014
3560	44.923	0.0014
3610	45.327	0.0014
3660	45.731	0.0013
3710	46.134	0.0013
3760	46.537	0.0013
3810	46.941	0.0012
3860	47.343	0.0012
3910	47.746	0.0012
3960	48.148	0.0011
4010	48.551	0.0011
4060	48.952	0.0011
4110	49.354	0.0011
4160	49.756	0.0010
4210	50.157	0.0010
4260	50.558	0.0010
4310	50.959	0.0010
4360	51.359	0.0010
4410	51.76	0.0009
4460	52.16	0.0009
4510	52.56	0.0009
4560	52.96	0.0009
4610	53.36	0.0009
4660	53.759	0.0008
4710	54.159	0.0008
4760	54.558	0.0008
4810	54.957	0.0008
4860	55.356	0.0008
4910	55.754	0.0008
4960	56.153	0.0008

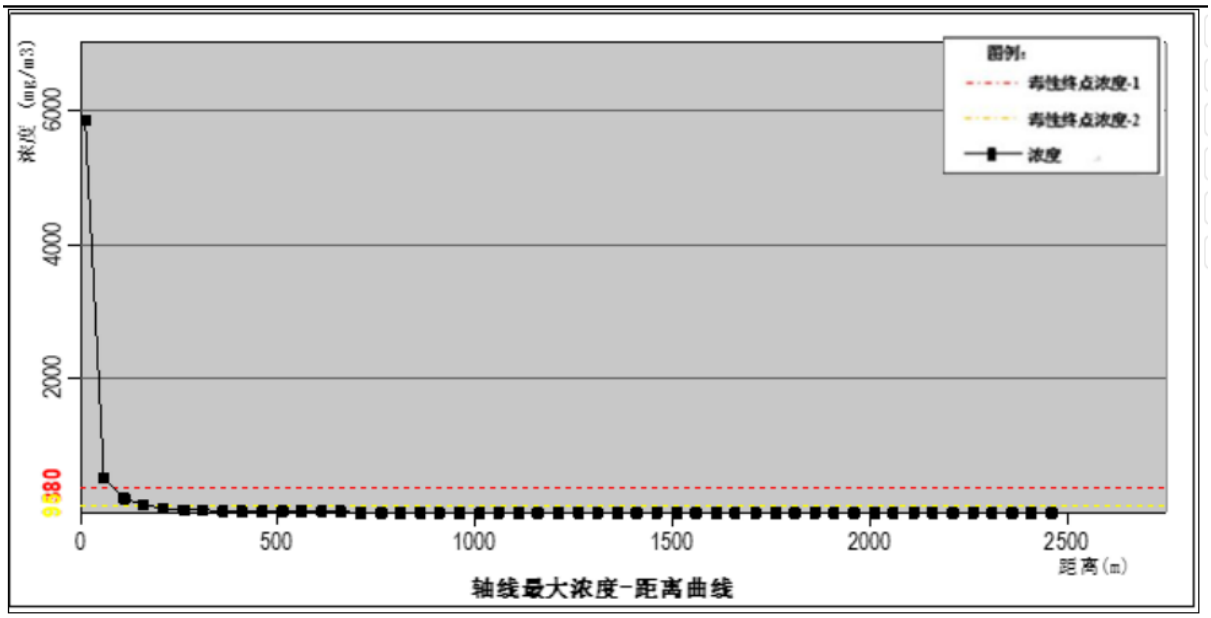


图 6.7-2　油品燃烧 CO 下风向轴线浓度-距离图

6.7.1.4 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

假定厂区未经处理的废水发生泄漏事故，因人员误操作，导致废水未达标排入白茆塘。极限浓度为 COD 浓度为 1240mg/L、氨氮浓度为 27.66mg/L、总磷 2.11mg/L。

非正常工况预测方法如下：

（1）预测方案

白玉兰排口位于白茆塘上，支塘镇位于平原河网地区，根据现状调查，考虑到白茆塘为省级水功能区。根据地表水环评导则要求，考虑到预测河段白茆塘较宽，属于较大河流，故采用平面二维数学模型。

方案：本项目污水处理站满负荷正常运行，尾水排入白茆塘，污染物浓度执行设计标准，分析在 90%保证率下（枯水期）对白茆塘水环境的影响。

（2）预测范围及预测因子

预测范围：排污口至下游 2km范围。

预测因子：COD、氨氮、总磷。

（3）水环境预测模型建立

由于规划区所在区域主要纳污河道为白茆塘，根据河流水文特征，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)导则要求，采用一维模式或二维稳态混合衰减模式进行水质预测，涉及公式如下：

河流二维稳态岸边排放水质模式

$$c(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}}exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right)exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：$c(x,y)$——纵向距离x、横向距离y点的污染物浓度，mg/L；

K——降解系数，1/d；

u——河流断面平均流速，m/s；

x——预测点离排放点的距离，m；

y——预测点离排放点的横向距离，m；

C_h——河流上游污染物质浓度，mg/L；

E_x——纵向混合（弥散）系数，

$E_x=5.93H(gHI)^{1/2}$，m^2/s；

E_y——横向混合（弥散）系数，

$E_y=(0.058H+0.0065B)(ghI)^{1/2}$，$m^2/s$。

g—重力加速度，m/s^2；

I—河流底坡，m/m；

（4）模型参数及设计水文条件选取

①设计水文条件

根据白茆塘、白茆塘收集的资料情况，综合相关经验确定了下游河段最大流速、河水流量、降解系数等。在设计水文条件下，各参数取值见下表。

表 6.7-6 白茆塘各参数取值

参数	COD	氨氮	TP	备注说明
K（1/s）	1.77E-05	3.95E-07	3.01E-08	根据苏州市市级水功能区纳污能力研究课题成果
u（m/s）	0.5			最大流速

T（h）	1			事故排放历时
h（m）	2.5			平均水深
Ex（m^2/s）	0.294			根据 $Ex=5.93H(gHI)^{1/2}$
Ey（m^2/s）	0.286			根据 $Ey=（0.058H+0.0065B）(gHI)^{1/2}$
Wi（g/s）	185.82	14.37	2.98	根据盐铁塘与白茆塘交汇处浓度最大增量及盐铁塘最大流量确定

②模型参数的选取

COD 降解系数根据经验值选取为 0.07~0.1d^{-1}，氨氮降解系数为 0.05~0.1d^{-1}，总磷降解系数为 0.05~0.08d^{-1}。

（5）预测影响结果

根据规划环评中白茆塘多日监测平均值，白茆塘水质背景浓度 COD 平均浓度为 19 mg/L，NH_3-N 平均浓度为 0.499 mg/L，TP 平均浓度为 0.105 mg/L。

正常排放情况下 COD 预测结果见下表。

表 6.7-7 白茆塘 COD 浓度的预测结果一览表

距项目所在地位置（m）	预测值（mg/L）			浓度增量 mg/L）		
	COD	NH_3-N	TP	COD	NH_3-N	TP
0.9	25.8512	0.6518	0.1167	6.8512	0.1528	0.0117
10	22.1965	0.5703	0.1104	3.1965	0.0713	0.0054
50	20.4783	0.5320	0.1075	1.4783	0.0330	0.0025
100	20.0480	0.5225	0.1068	1.0480	0.0235	0.0018
300	19.6026	0.5126	0.1060	0.6026	0.0136	0.0010
500	19.4637	0.5095	0.1058	0.4637	0.0105	0.0008
1000	19.3223	0.5064	0.1056	0.3223	0.0074	0.0006
1500	19.2586	0.5051	0.1055	0.2586	0.0061	0.0005
2000	19.2200	0.5043	0.1054	0.2200	0.0053	0.0004
2500	19.1933	0.5037	0.1054	0.1933	0.0047	0.0004
2782	19.1808	0.5034	0.1053	0.1808	0.0044	0.0003
3000	19.1734	0.5033	0.1053	0.1734	0.0043	0.0003

根据计算，事故排放废水进入白茆塘后，混合过程段长 2782m，混合浓度可以满足Ⅳ类水质要求，COD 污染浓度最大增值为 6.8512mg/L，NH_3-N 污染浓度最大增值为 0.1528mg/L，TP 污染浓度最大增值为 0.0117mg/L，占标率分别为 22.84%、10.19%和 3.9%，对白茆塘整体影响较小。

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6.7-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏白玉兰纺织印染有限公司印染高质量技术改造项目				
建设地点	（江苏）省	（苏州）市	（常熟）市	常熟市支塘镇工业集聚（中）区	
地理坐标	经度	120.9906059		纬度	31.6419692
主要危险物质及分布	主要危险物质：片碱、盐酸、氯化亚铁、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 ①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；盐酸储罐和氯化亚铁溶液储罐破损，盐酸和氯化亚铁溶液泄露，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，同时由于盐酸具有挥发性，从而可能对周围大气环境造成影响；保险粉受潮或者泄露后遇水，易导致爆炸的发生，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、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 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、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、色度、AOX、LAS、苯胺类、硫化物、石油类、总锑等。
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）：/	

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 废水治理措施

白玉兰印染废水主要有生活废水和生产废水。

生活废水经过化粪池预处理后通过市政管网接入八字桥污水处理厂处理达标后排入盐铁塘，本次技改项目不新增员工，因此不会新增生活废水。

改建印染项目建成后企业生产废水主要包括烂花废水、化料清洗废水、染色废水、水洗废水、制网废水、圆网和导带清洗废水、湿处理区冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、纯水制备废水、循环冷却强排水以及河水净化浓水。烂花废水进入烂花废水预处理设施进行预处理后再与其他生产废水一起泵入厂区废水处理站综合收集池，经过污水处理站处理满足企业制定的回用水标准后部分中水回用于圆网和导带清洗、染缸清洗、染色、前道水洗、烂花水洗、地面冲洗、循环冷却、废气喷淋等，剩余部分尾水达到《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、《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、《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）表 2、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准以及《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 中相关排放标准后排入白茆塘。

同时，本项目染色工段、水洗工段均采用蒸汽间接加热，会产生蒸汽冷凝水，本项目设有蒸汽冷凝水回用系统，冷凝水经冷凝水回用管网直接回用至上柔水洗工段，冷凝水不排放。

白玉兰印染现有项目已建设一套生产废水处理系统，设计处理规模 3000t/d，该系统处理工艺和废水达标排放情况见 3.1.7.1 节，为了满足《常熟市印染行（企）业高质量发展提升计划》中印染企业实施高质量发展后总氮、总磷排放总量减半的要求，企业已经对厂区污水处理站实施了提标改造，改造方案和提标改造后废水处理方案如下。

7.1.2 生产废水处理方案介绍

白玉兰印染利用厂区现有污水处理构筑物对厂区配套污水处理站进行提标改造，主要建设内容包新增 1 套烂花废水预处理设施和对污水综合处理站处理工艺进行改进。

烂花废水预处理设施建设内容包括新建 1 座烂花废水收集池（酸析调节池）、新增 1 套隔膜压滤机和 1 座中和集水池。

污水综合处理站处理工艺改进包括将部分水解池改为芬顿氧化池，部分水解池和好氧池改为二段 A/O 池，并在三沉池附近新建滤布滤池，从而将厂区污水处理站的处理工艺从“调节+混凝初沉+水解酸化+好氧+二沉+三沉”改为“冷却初沉+调节+混凝初沉+二级 A/O+二沉+芬顿氧化+三沉+滤布过滤”，新废水处理工艺 AO 处理废水停留时间增加了 1 倍，且厌氧处理保留原有水解酸化池的功效，大大提升总氮处理效率，并在初沉池中加新增药剂石灰，提升总磷处理效率。

7.1.2.1 废水处理工艺

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，厂区实施了污水处理提升改造后废水处理工艺流程如图 7.1-1 所示。

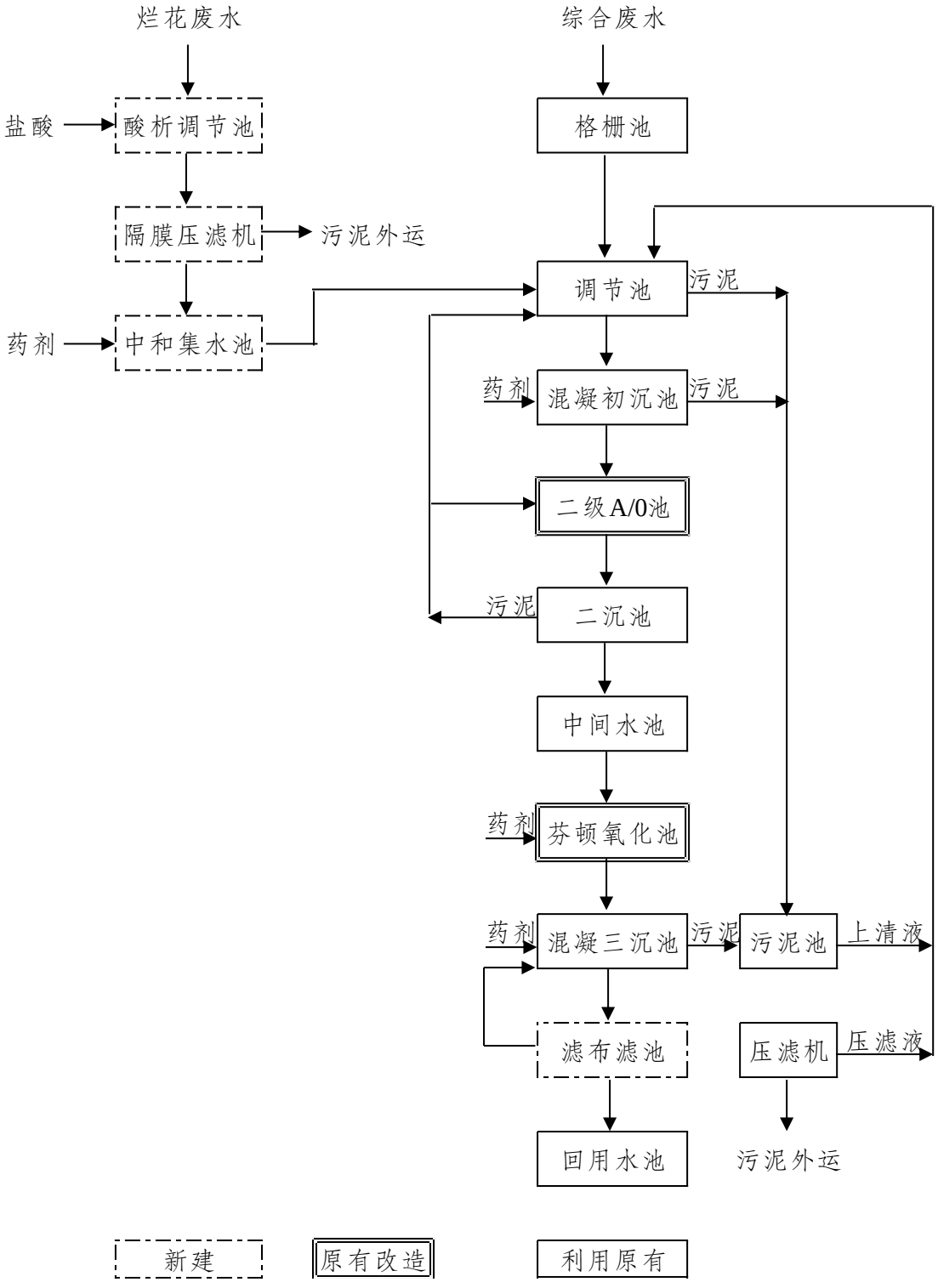


图 7.1-1　废水处理工艺流程图

流程流程概述

一、预处理工艺

1、悬浮物去除技术

由于印染废水中一般含有大量的短纤维，拟采用沉淀及阻隔技术进行去除。为此，采用机械格栅去除大尺度的悬浮物如棉纱、布料等。

2、降温技术

印染废水由车间排放至废水处理系统之前尽量采取换热设施回收能量。夏季印染废水生化处理系统若水温过高将对生化系统细菌的生存不利，必须进行降温，建议尽量回收热量，必要时增设冷却塔及换热系统进行降温处理。

3、烂花废水预处理技术

烂花废水中污染物浓度高、碱度大，可生化性较差，因此必须对该废水进行预处理，在降解大部分污染物后再排入调节池进行综合处理。处理效果最佳、运行成本较低的处理方法首推酸析处理，通过投加硫酸将废水的 pH 调节至 3-4 之间，废水中的对苯二甲酸以絮体的形式在废水中析出来，后续采用常规的过滤、沉淀或气浮就可以将其从废水中分离出来，根据《工业用水与废水 2000 年 02 期》碱减量废水处理技术试验研究可知，采用酸析方法处理碱减量废水，生产性试验 pH3.08 时，COD 去除率 87.1%，因此采用酸析调节池可以大大的降低废水的 COD 浓度。

4、其他预处理技术

废水主体为印染废水，水中含有大量有毒有害的污染物，容易对后续的处理系统造成冲击负荷。因此必须设置预处理措施，防止事故产生。

常规采用的预处理工艺主要有混凝气浮和混凝沉淀，通过投加混凝剂对污水中的部分污染物进行混凝后分离，减少对后续处理设施的冲击负荷。通常，混凝气浮工艺包括加压溶气系统、溶气释放系统、加药反应系统、刮渣机等，设备较多，管理烦杂，难以稳定运行，处理成本相对较高。而混凝沉淀设备相对简单，管理要求低，运行稳定，处理成本相对较低，缺点是占地面积大一些。再则建设方已经建设了混凝沉淀池，因此，本项目预处理工艺还是采用原有的混凝沉淀工艺。

二、生化脱氮处理工艺

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。

本次改造后二级 A/O 工艺中的缺氧（A 段）工艺具有一定的水解功能，利用生物菌

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，提高废水的 B/C 比，实践证明，缺氧工艺能够有效提高废水的可生化性，为后续的处理工艺创造有利条件；其次，缺氧工艺能够有效地破坏染料的发色基团，对脱色也有良好的作用；第三，缺氧工艺能够降解废水中的表面活性剂，可较好地控制后续好氧工艺中产生的泡沫问题。第四，取消原有水解池，但是延长了二级 A/O 工艺近一倍的停留时间，优化脱氮功能，确保出水总氮稳定在 3-5 mg/L 之间。

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。

硝化反应：$NH_4^+ + 2O_2 \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + H_2O$

反硝化反应：$6NO_3^- + 5CH_3OH$（有机物）$\rightarrow 5CO_2\uparrow + 7H_2O + 6OH^- + 3N_2\uparrow$

对于印染废水生物脱氮处理，A/O 工艺宜采用活性污泥法，具有生化池结构简单，不需填料及支架，投资较小，维护保养工作量较小，造价低。

由于本项目印染废水氮磷排放标准较严格，采用单级 A/O 工艺难以达到良好的脱氮效果。因此，本次设计应强化生物脱氮，可采用二级 A/O 工艺进行生物脱氮工艺。

三、除磷技术

对于经过生化处理系统处理的尾水，可生化性能较差，B/C 甚至小于 0.05，生化出水总磷浓度在 0.5-1.0mg/L 之间，因此必须采用高级氧化+物化处理手段降解尾水中难以生物降解的有机污染物。为此后续采用芬顿氧化+混凝沉淀降解废水中残余的有机物，处理工段中加入硫酸亚铁和双氧水，将 pH 调至 4-4.5，进行氧化还原反应，然后加入石灰乳将 pH 调至 8.5 进行混凝沉淀，芬顿反应是一种利用氢氧自由基处理废水的技术。它的基本原理是：通过加入适量的过氧化氢和铁离子，产生氢氧自由基，进而使有机物质在自由基作用下分解为可降解的有机物质。芬顿反应的反应式为：

$$Fe^{2+} + H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + OH^- + HO\bullet$$

$$HO\bullet + RH \rightarrow H_2O + R\bullet$$

在反应中，过氧化氢分解出氢氧自由基，它可以与其他有机物反应，把有机物中的碳-碳双键、三键及环等断裂，使有机物的结构发生切断，从而达到降解有机物的目的。

芬顿氧化处理工艺在高效、稳定去除 COD 的同时，并有效除磷（废水处理中石灰除磷最有效的处理方法，其反应方程式为：$5Ca^{2+}+4OH^{-}+3HPO_4^{2-}\rightarrow Ca_5OH(PO_4)_3\downarrow+3H_2O$，磷的去除率可达 80%以上）、除锑（去除率可达 90%以上），确保外排水稳定达标排放。

四、盐分对污水处理系统的影响

本项目建成后排放的盐分浓度从 230mg/l 增加至 888mg/l，排放量从 92t/a 增加至 329t/a，废水污染物排放中盐分增加，需分析盐分增加对污水处理站生化系统的影响。含盐废水主要毒物是无机毒物，即高浓度的无机盐。有毒物质对废水生物处理的影响与毒物的类型和浓度有关，一般随着浓度升高可分为刺激作用、抑制作用和毒害作用三大类。

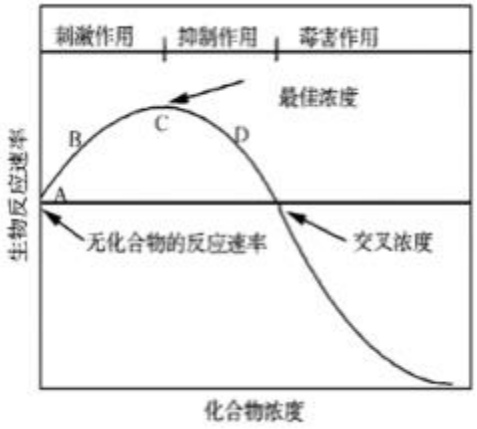


图 7.1-2　化合物浓度和生物反应速率关系图

高浓度无机盐对废水生物处理的毒害作用主要是通过升高的环境渗透压而破坏微生物的细胞膜和菌体内的酶，从而破坏微生物的生理活动。

a、微生物在等渗透压下生长良好。微生物在质量为 5~8.5g/L 的 NaCl 溶液中形态和大小不变，并生长良好；

b、在低渗透压（ρ（NaCl）=0.1g/L）下，溶液水分子大量渗入微生物体内，使微生物细胞发生膨胀，严重者破裂，导致微生物死亡；

c、在高渗透压（ρ（NaCl）=200g/L）下，微生物体内水分子大量渗到体外，使细胞

发生质壁分离。

淡水微生物在不同盐度下的存活率：

生活在淡水环境下或者淡水处理构筑物中的微生物接种到高盐环境下，仅有部分微生物存活。这是盐度对微生物的一种选择。将淡水微生物的存活率定义为 100%，当盐度超过 20g/L，其存活率低于 40%。因此，当盐度超过 20g/L，一般认为用淡水微生物无法进行处理。

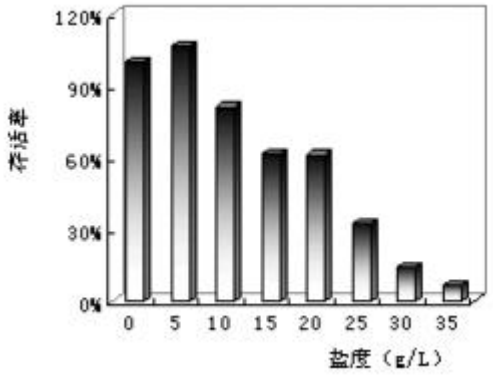


图 8.2-6　盐度和存活率关系图

不同的处理工艺影响微生物的耐盐范围：

下表为几种生物处理方法中 NaCl 浓度的限制量。

表 7.1-1　不同工艺下 NaCl 浓度的限制量

污染物	污泥处理	活性污泥工艺	生物滤池	自净化	两段接触氧化法
盐分（mg/L）	5000~10000	8000~9000	10000~40000	10000	25000~35000

研究普遍认为，生物膜法的耐盐能力大于悬浮活性污泥法。另外，加设厌养段可以大大提高后继好氧段的耐盐范围。

本项目建成后全厂污水接入海安曲塘滇池水务有限公司进行处理，综合废水中总盐浓度为 888mg/L，污水处理厂微生物存活率大于 90%，因此，本项目废水中总盐对污水站生化系统不会产生影响。

7.1.2.2 设备单元组成情况

根据建设单位提供的技术资料，厂区污水处理系统主要设备单元组成如表 7.1-2 所示。

表 7.1-2　废水处理系统设备单元一览表

序号	名　称	设 计 参 数	数量	单位	备　注

1	烂花集水池（新建）	尺寸：L*B*H=18.0*4.0*7.15m	1	座	钢制（内防腐）
2	隔膜压滤系统（新建）	型号：XMZG250/1500-U，过滤面积：250m^2	1	座	/
3	中和集水池（新建）	型号 PC-15000 容量：15m^3	1	座	PE 立式圆桶
4	格栅/调节池（原有利用）	尺寸：32.0×20.0×3.0m，有效深度 2.5m	1	座	钢砼，半地上水池
5	混凝初沉池（利用原有）	初沉池 1 尺寸：ø15.0*5.5m 初沉池 2 尺寸：20.0×7.0m	1	座	钢制防腐
6	二段 A/O 池（原水解池 1/2 及部分好氧池改造）	厌氧池 1 尺寸：L*B*H=12.5*20.5*5.7m，有效深度 5.4m。 厌氧池 2 尺寸：L*B*H=21.0*16.6*5.7m，有效深度 5.4m。 好氧池 1 尺寸：L*B*H=12.5*20.5*5.7m ，有效深度 5.4m。 好氧池 2 尺寸：L*B*H=32.5*21*5.7m，有效深度 5.4m。	4	座	钢砼，地上水池
7	二沉池（利用原有）	尺寸：ø16.0*4.5m，有效深度 4.0m	1	座	钢砼，半地上
8	中间水池（原有利用）	尺寸：L*B*H=10.5*10.5*5.0m，有效深度 3.5m	1	座	钢砼
9	芬顿氧化池（原部分水解池改建）	尺寸：L*B*H=20.0*6.5*5.7m，有效深度 5.4m	1	座	钢砼，聚脲防腐
10	混凝三沉池（原有利用）	尺寸：L*B*H=31.5*9.0*4.5m	1	座	钢砼，半地上水池
11	滤布滤池（新建）	尺寸：L*B*H=4.0*2.5*2.8m	1	座	钢制设备，内防腐
12	回用水池（原有利用）	尺寸：L*B*H=24.4*14.3*4.0m，有效深度 3.5m	1	座	钢砼，半地上水池
13	应急水池	L*B*H=31.5*5.0*2.5m，有效深度 2.2m	1	座	钢砼，地下水池
14	污泥池（原有利用）	尺寸：L*B*H=16.0*7.5*6.0m，有效深度 5.5m	1	座	钢砼，地上水池
15	压滤机间	/	1	幢	砖混结构

7.1.2.3 废水处理预估效果

根据建设单位和废水处理系统设计单位提供的技术资料，烂花废水设计处理效率见下表。

表 7.1-3 烂花废水处理效率一览表

车间出水 COD	酸析后排入综合调节池 COD	去除率	水量
≤8000 mg/L	≤2000 mg/L	75%	100m^3/d

厂区污水综合处理站的设计处理效率见下表，预计出水水质满足排放标准要求。

表 7.1-4 综合废水处理设计处理效率一览表

污染物	调节池	初沉		二级 A/O+二沉		芬顿+三沉		滤布		总效率	标准	达标情况
	混合浓度	效率	出水浓度（mg/l）	效率	出水浓度（mg/l）	效率	出水浓度（mg/l）	效率	出水浓度（mg/l）			
COD	1239.7403	60%	495.8961	80%	99.1792	40%	59.5075	0	59.5075	95.2%	60	达标
BOD_5	338.0003	10%	304.2003	87%	39.5460	50%	19.7730	0	19.7730	94.15%	20	达标
SS	260.9140	75%	65.2285	0	65.2285	0	65.2285	25%	48.9214	81.25%	50	达标
NH_3-N	27.6579	0	27.6579	82%	4.9784	0	4.9784	0	4.9784	82%	5	达标
TN	37.7785	0	37.7785	85%	5.6668	0	5.6668	0	5.6668	85%	6	达标
TP	2.1116	25%	1.5837	25%	1.1878	80%	0.2376	0	0.2376	88.75%	0.25	达标
AOX	9.0296	0	9.0296	0	9.0296	0	9.0296	0	9.0296	0	12	达标
LAS	18.9147	50%	9.4574	0	9.4574	0	9.4574	0	9.4574	50%	10	达标
苯胺类	0.9333	0	0.9333	0	0.9333	0	0.9333	0	0.9333	0	1	达标
硫化物	0.4621	0	0.4621	0	0.4621	0	0.4621	0	0.4621	0	0.5	达标
石油类	20.2531	0	20.2531	30%	14.1772	30%	9.9240	0	9.9240	51%	10	达标
总锑	0.5810	70%	0.1743		0.1743	70%	0.0523	10%	0.0471	91.9%	0.05	达标
色度	362.5052	50%	181.2526	50%	90.6263	50%	45.3132	0	45.3132	87.5%	50	达标
盐分	888.0605	0	888.0605	0	888.0605	0	888.0605	0	888.0605	0	/	达标

7.1.3 废水处理站实际处理效果

7.1.3.1 工程进度

白玉兰印染于 2023 年 2 月编制了《常熟市白玉兰纺织印染有限公司 3000 吨/日印染废水处理升级改造工程技术方案》，并取得了评审意见。该工程于 2023 年 11 月完成了土建改造和设备安装，于 2023 年 11 月 20 日完成了设备调试，取得了设备工程验收清单。此后，白玉兰印染编制了《江苏白玉兰纺织印染有限公司 3000 吨/年印染废水处理升级改造工程竣工验收报告》，于 2023 年 12 月 30 日组织了验收评审，于 2024 年 11 月 24 日取得了验收评审意见，于 2024 年 12 月 22 日进行了《常熟市白玉兰纺织印染有限公司3000 吨/日印染废水处理升级改造工程技术方案》补充论证，并取得了论证意见。

7.1.3.2 废水达标分析

一、在线监测

白玉兰印染自建污水处理站配套安装了 COD、NH_3-N、TN、TP 在线监测仪，试运行期间污水站尾水监测统计结果见下表。

表 7.1-5 白玉兰印染自建污水站提标改造工程试运行在线监测统计表

污染物	监测时间	在线监测浓度（mg/l）	平均监测浓度（mg/l）	标准（mg/l）	达标情况分析
COD	2023 年 12 月 1 日-31 日	30.42-43.35	35.88	60	达标
NH_3-N		0.194-0.756	0.431	5	达标
TN		0.128-2.48	1.335	6	达标
TP		0.012-0.19	0.018	0.25	达标

由上表可知，白玉兰印染自建污水处理站提标改造后尾水排放可以满足总氮、总磷浓度减半的标准要求。

二、例行监测

白玉兰印染委托苏州国诚检测技术有限公司对污水处理站尾水进行例行检测，2024 年污水站尾水例行监测统计结果见下表。

表 7.1-6 污水站提标改造后尾水达标情况一览表

时间	污染物								
	pH	**COD**	**SS**	**氨氮**	**总磷**	**总氮**	**总锑**	**苯胺类**	**二氧化氯**
2024.1.4	7	28	12	1.04	0.01	4.4	0.0019	ND	ND
2024.5.07	7.2	26	11	1.58	0.06	4.86	0.0096	ND	ND
2024.7.8	7.3	24	10	2.08	0.14	5.06	0.022	ND	ND
2024.10.7	7.0	24	11	0.516	0.05	1.36	0.0002	ND	ND

回用标准值	6.5-8.5	50	30	/	/	/	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放标准值	6-9	60	20	5	0.25	6	0.05	1.0	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，白玉兰印染自建污水处理站提标改造后尾水排放可以满足总氮、总磷浓度减半的标准要求。

三、监督性监测

苏州市常熟环境监测站对白玉兰印染污水站尾水进行达标监督性监测，，2024 年污水站尾水例行监测统计结果见下表。

表 7.1-7 白玉兰污水站尾水达标监督性监测情况一览表

时间	污染物								
	pH	**COD**	**SS**	**氨氮**	**总磷**	**总氮**	**总锑**	**苯胺类**	**色度**
2024.1.12	7.8	33	4	2.43	ND	5.05	0.0026	ND	7
2024.9.14	6.7	28	ND	0.33	0.02	0.64	0.0254	0.08	20
排放标准值	6-9	60	20	5	0.25	6	0.05	1.0	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，白玉兰印染自建污水处理站提标改造后尾水排放可以满足总氮、总磷浓度减半的标准要求。

7.1.4 经济可行性分析

本项目新增 1 套烂花废水预处理设施并对综合废水处理站实施提标改造，废水污染防治设施主要投资费用为设备的购置和安装、构筑物的新建和改建、设施设计调试以及管理运维费用，主要投资情况见表 7.1-8。

根据核算，本项目烂花废水污染防治设施总投资额约为 130 万元，约占本项目总投资额（1.3 亿元）的 1%。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 580 万元/a，根据企业提供的资料，本项目建成后可实现年净利润 5000 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。

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	60
2	土建	60
3	设计调试费	10

合计		130
4	营运期管理费用	7.75 元/m^3 废水

7.1.5 生活污水依托八字桥污水处理厂可行性分析

白玉兰印染生活污水通过生活污水管道接管至八字桥污水处理厂集中处理，尾水处理达标后排入盐铁塘。

7.1.5.1 八字桥污水处理厂情况介绍

常熟市八字桥污水处理厂位于常熟市支塘镇西环路南侧八字桥村，占地 62548m^2，收水范围为常熟市支塘镇区、古里镇白茆片区、支塘镇珍门片区和董浜镇区。一期工程建设规模 1.5 万吨/日，于 2010 年 12 月经常熟市环境保护局批复（常环计〔2011〕2 号）同意建设，一期工程于 2011 年 11 月开工建设，2013 年 10 月建成投运，于 2017 年 4 月完成限期验收手续（常清治办发[2017]18 号）。一期工程采用的“水解酸化+改良型 A^2/O 生物反应池+混凝沉淀+纤维转盘滤池”工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准。二期工程于 2019 年 12 月开始进行扩建工程，取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评〔2019〕20189 号），已投产运行。扩建项目在现有处理规模基础上，另行扩建 1.5 万吨/日处理规模，建成后全厂处理规模为 3 万吨/日。二期的处理工艺流程为“水解酸化池+两级 AO 生化池+高密度沉淀池+V 型滤池+次氯酸钠消毒池”，污泥池采用“重力浓缩池+离心脱水机”的处理工艺。消毒处理采用次氯酸钠消毒工艺，处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准后排入盐铁塘。

八字桥污水处理厂废水处理工艺如下：

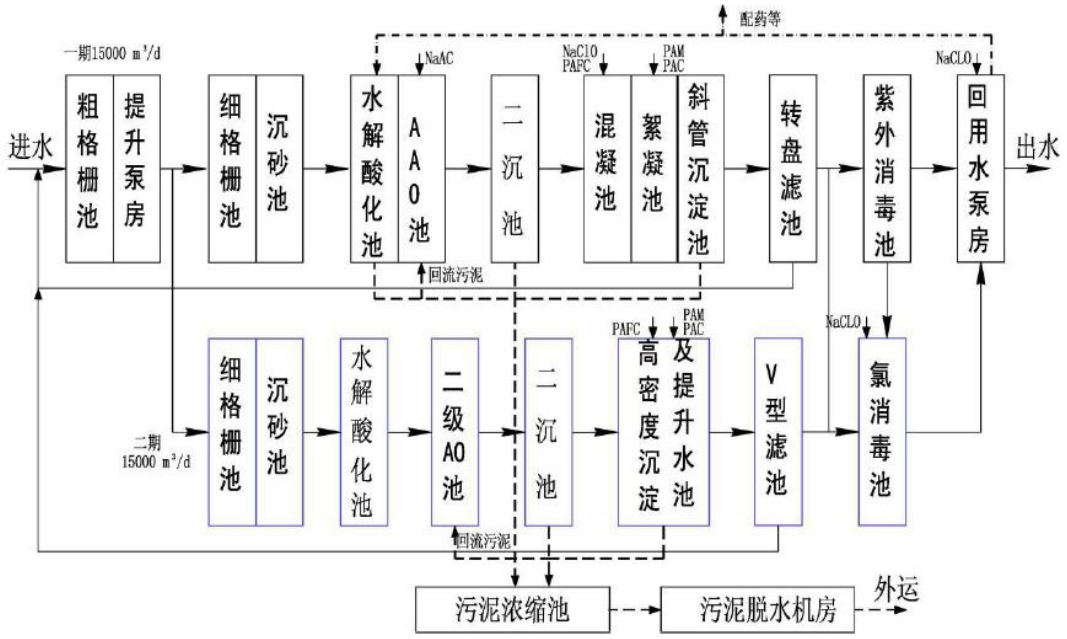


图 7.1-2　常熟市八字桥污水处理厂处理工艺流程图

7.1.5.2 依托接管可行性分析

1、接管可行性分析

白玉兰现状生活废水接管至八字桥污水处理厂处理，本次技改不新增企业员工，不新增生活废水，企业产生的生活污水在水量上不会突破八字桥污水处理厂处理能力。因此，本项目生活污水依托常熟市周行污水处理厂在水量上是可行的。

2、接纳范围可行性

八字桥污水处理厂位于支塘片区工业园，服务支塘片区、任阳片区及何市片区的生活污水和非印染企业生产废水。目前相关管网已敷设至企业所在区域，本项目污水管网已铺设到位，因此，在接纳范围上可行的。

3、水质可行性

本项目生活污水水质简单，污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮可满足八字桥污水处理厂接管标准。

综上所述，本项目废水排放量从水量、管网衔接、污水处理厂现状及运行、处理工艺适用性等方面分析，本项目废水依托八字桥污水处理厂是可行的。

7.1.6 中水回用可行性分析

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 48.1%，

改建印染项目中水回用方案见下表。

表 7.1-9 改建印染项目中水回用方案

类别	回用环节	耗水量（t/a）		
		回用水量	新鲜水量	总耗水量
主体工程	圆网和导带清洗	17280	0	17280
	染缸清洗	46500	0	46500
	染色	28062	39653	67715
	前道水洗	135700	0	135700
	烂花水洗	18000	0	18000
辅助工程	地面冲洗	18600	0	18600
	循环冷却塔	48960	0	48960
环保工程	废气处理水喷淋	30000	0	30000
合计	合计	343102	39653	382755

生产企业染色及印花主要为化纤织物，回用水质要求较低，正常达标处理出水就可以满足生产使用，且废水处理工艺中对盐分（电导率）进行了有效控制，经现场运行定期测定，调节池进水电导率 2000μs/cm 左右，初沉池出水电导率为 2500-3000μs/cm，生化出水电导率为 2500-3000μs/cm，芬顿氧化+沉淀出水电导率为 3000-3500μs/cm，为了更好的控制盐分、硬度等指标，对部分生产工艺段采用河水勾兑使用。

根据企业提标改造后污水处理站近一年运行情况可知，污水站尾水可以满足企业中水回用要求。

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染料打浆用水、打浆清洗用水、染色用水、制网清洗用水、圆网和导带清洗用水、烂花用水、水洗用水、废气处理用水、湿处理区冲洗用水以及生活用水。由于对水质要求较高的工段一般采用新鲜水或蒸汽冷凝水，对于水质要求不高的深色布染色、第一道水洗等工段，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 343102 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），回用的废水主要用在深色布的染色、第一道水洗工段、染缸清洗等，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，回用水水质符合企业回用水质要求。

因此，本项目中水回用方案是可行的。

7.1.7 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，厂区汇水面积约3.1公顷、径流系数取0.9计算，初期雨水量为585.1m^3/次，改建项目拟设置1个600m^3的初期雨水池，布置在布置在6#车间西北侧现有河水净化设施旁，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生产区和污水处理区中间道路上的雨水排口排市政雨水管网。企业在雨水排口处设有切断装置，日常保持切断、关闭状态。

经收集的初期雨水通过提升泵泵入厂区污水集水池，废水经废水处理站处理达标后回用生产或排放。

因此，本项目初期雨水收集及处理措施是可行的。

7.2 废气污染防治措施评述

本项目产生的废气主要来源于定型、烫光、印花、烘干、压花、蒸化和天然气燃烧废气产生的工艺废气以及污水处理站和废油暂存库等辅助设施产的废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢等。

7.2.1 有组织废气污染防治措施

本项目有组织废气包括定型、烫光、印花、烘干、烂花烘房、蒸化和天然气燃烧废气产生的工艺废气以及污水处理站和废油暂存库等辅助设施产的废气，改建后共设置13根排气筒。

改建印染项目废气收集及处理流程见图7.2-1和表 7.2-1。

表 7.2-1 项目废气收集、处理、排放方式一览表

污染源	污染物种类	废气收集方式		收集效率		处理方式
		工艺废气	燃烧废气	工艺废气	燃烧废气	
定型机废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	95%	二级水喷淋+静电除油器
烫光机废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	95%	静电除油器
烂花废气	非甲烷总烃	烘房密闭负压	/	95%	/	二级水喷淋+静电除油器
低温烫光机废气	颗粒物、SO_2、NO_X	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	95%	无
圆网印花废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	95%	二级水喷淋+静电除油器
数码印花废气、圆网制网废气	非甲烷总烃	集气罩收集	/	90%	/	二级水喷淋+静电除油器
蒸化废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	95%	二级水喷淋+静电除油器
烘干废气	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	密闭设备负压+出口半密闭集气罩	95%	95%	二级水喷淋+静电除油器
蒸汽锅炉	颗粒物、SO_2、NO_X	/	管道密闭收集	/	100%	无
废水处理	硫化氢、氨	废水收集池和污泥池上方加	/	90%	/	水喷淋+碱喷淋

		盖收集，压滤间设吸风口，整体保持负压				
废油暂存库	非甲烷总烃	负压	/	90%	/	二级活性炭装置

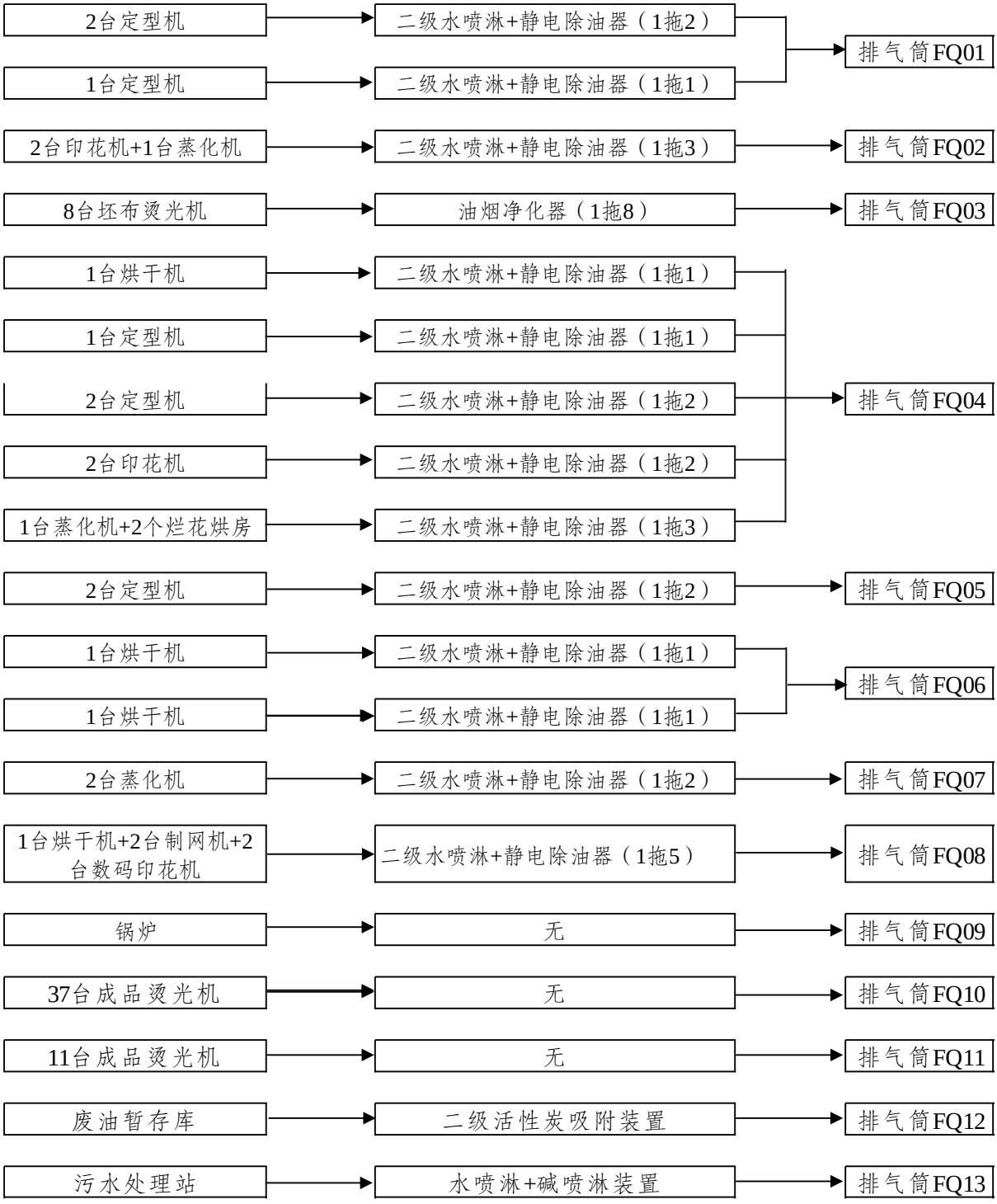


图 7.2-1　改建印染项目废气收集及处理流程示意图

7.2.1.1 工艺废气收集、处理措施

1、废气收集情况

定型机在未加装废气净化器之前一般有 2~3 个废气排气口（机械排风形式）。废气净化器的废气收集口为一个，使用时通过金属密闭管道形成的废气收集管，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、圆网印花机蒸汽间接加热装置、蒸化机、烘干机、烂花机烘房废气收集原理与定型机相同。

环保设计单位根据定型、烘干、蒸化、印花等直燃式加热设备体积和运行速度进行了风量设计，单台定型机、烘干机、蒸化机、印花机配套风量 14500Nm^3/h，坯布烫光机保持不变，现有项目坯布烫光机废气收集处理设施运行良好，8 台坯布烫光机风量 25000Nm^3/h 满足坯布烫光机废气收集需求。单个烂花机烘房占地长 10m，宽 5m，高 3m，设计换气次数为 6~12 次/d，配套设计风量 900~1800Nm^3/h，本项目单个烂花烘房设计风量 1500 Nm^3/h，满足废气收集要求。

数码印花机和圆网制造过程中产生有机废气，以非甲烷总烃计，通过在废气产生节点安装集气罩，并保持局部负压对废气进行收集，废气收集效率约为 90%。

集气罩的设计参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中的集气罩的设计规范，风量 F=集气罩周长×罩到机械顶距离×风速，同时根据《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 0.3m/s，经计算所需风量约为 2851m^3/h，本项目两台数码印花机单台配套风机的设计风量为 3000m^3/h，可以满足 90%的收集效率要求。建设单位拟在制网机上方设置伞状集气罩，设备上端规格为取 1×0.5 米，集气罩安装在设备上端 40cm

处，集气罩罩口长 L 取 1.1m，罩口宽取 0.55 米，VX 取 0.3m/s，经计算所需风量约为 653m^3/h，本项目两台制网机单台配套风机的设计风量为 700m^3/h，可以满足 90%的收集效率要求。

废油贮存库占地长 14m，宽 8m，高 4m，设计换气次数为 6~12 次/d，配套设计风量 4032~8064Nm^3/h，本项目废油暂存库设计风量 8000 Nm^3/h，满足换气要求。

2、废气治理情况

本项目为印染项目，定型、烫光、印花、蒸化、烘干、烂花烘干等过程中的废气主要为油烟（以非甲烷总烃计），废气特点较明显，对于该类废气，治理重点是将油烟粒子捕获、截留，常用的净化方法有喷淋洗涤、静电除油和氧化燃烧，油烟废气处理方案比选情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 定型、烫光等工段废气净化方案比选分析

优缺点	喷淋系统	静电除油	水喷淋+静电除油	氧化燃烧
优点	运行稳定可靠，运行费用低	净化效率高，运行费用低	净化效率高，运行费用低，能有效减缓粘稠油垢在收尘电极上沉淀，减少清洗次数	油烟处置较充分
缺点	对油烟颗粒去除效率不高，填料喷淋塔填料易堵塞；喷淋产生的废水导致二次污染	维护工作量大，油烟易在电极上附着，产生粘稠油垢，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，改建印染项目坯布烫光废气选择“静电除油”处理工艺，其他工艺废气选择“水喷淋+静电除油”组合处理工艺。

3、污染防治措施工艺介绍

定型机、烫光机、印花机加热装置、蒸化机、烘干机、烂花加热会产生热烟气，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、印花机加热装置、蒸化机、烘干机、烂花烘房废气经收集后采用“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，然后与雾化喷淋系统再次接触，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。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。本项目坯布烫光工序在定型、水洗之后，废气中污染物大幅度降低，因此直接采用“静电除尘器”进行处理。

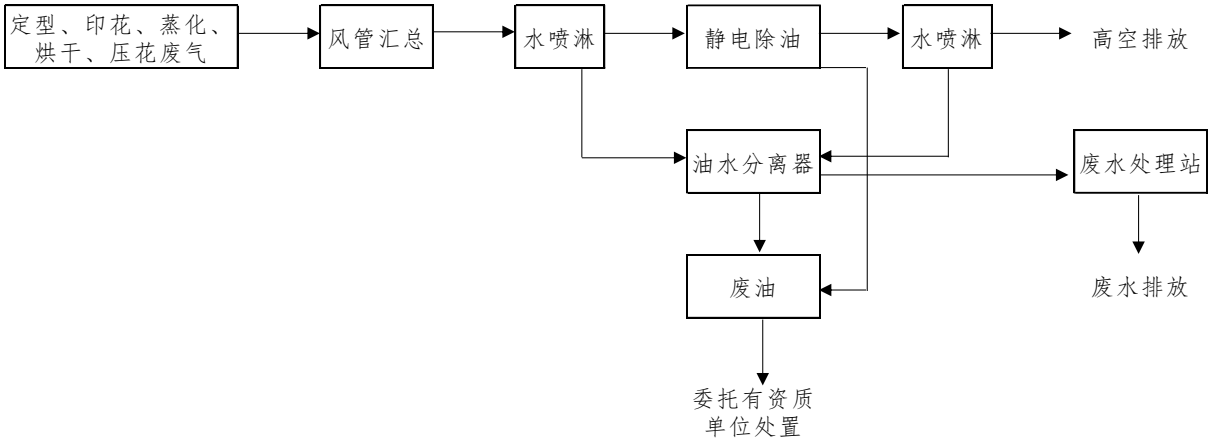


图 7.2-2　定型、印花、蒸化、烘干、烂花油烟废气处理流程图

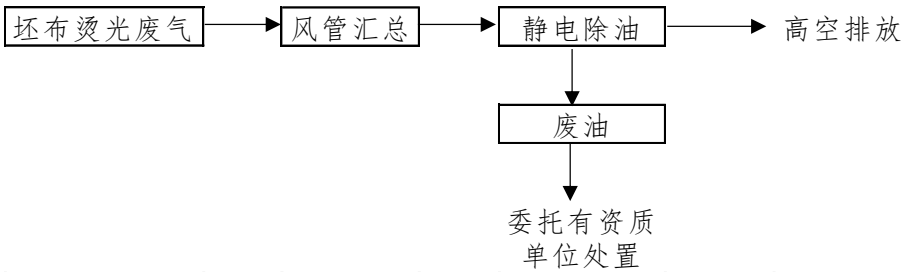


图 7.2-3　坯布烫光油烟废气处理流程图

（1）水喷淋洗涤净化方式

定型机、烫光机、印花机加热装置、蒸化机、烘干机、烂花烘房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：

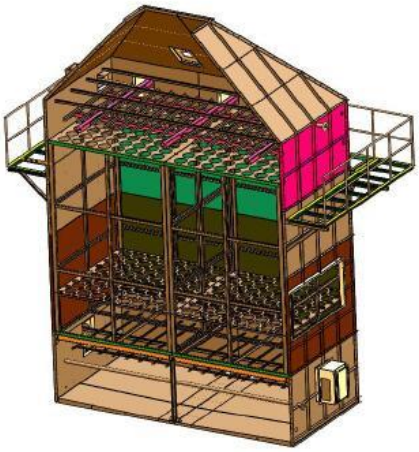


图 7.2-3　静电除油内部结构图

（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

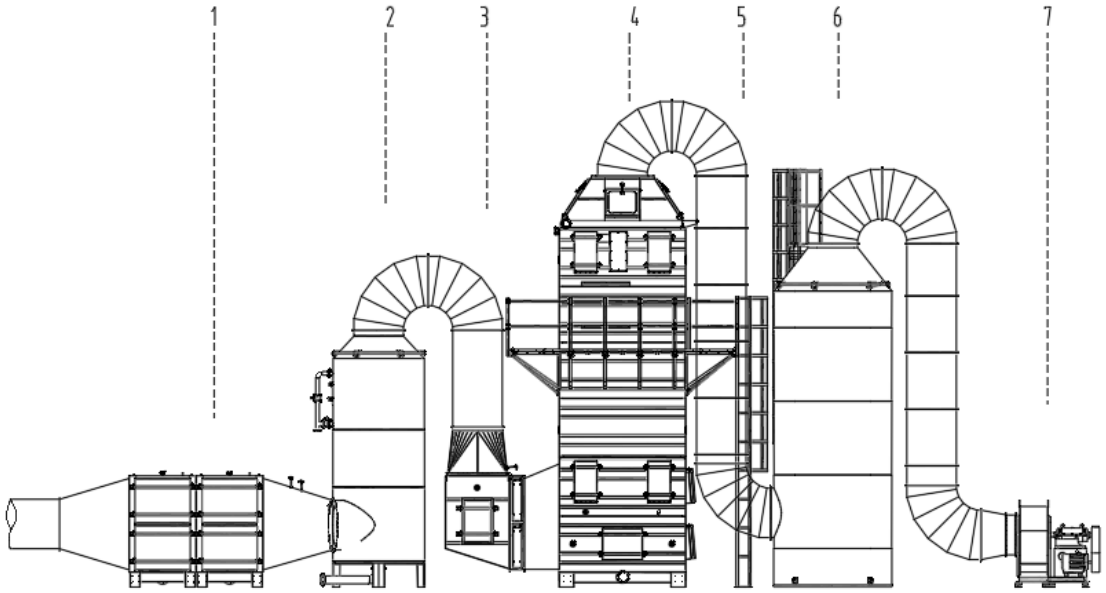
本项目定型、印花、烫光、蒸化、烂花废气处理设施设备配置情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 定型、印花、蒸化、烘干、烂花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	若干	10000~20000m³/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 台	1 台 20000~30000m³/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	/



1.冷却器　　2.旋流塔　　3.静压仓　　4.蜂窝静电塔
5.风管组件　　6.填料塔　　7.风机

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 7.2-5。

表 7.2-5　　水喷淋+静电除油装置工程实例

排气筒编号	监测时间	处理前颗粒物		处理后颗粒物		处理效率 %
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
FQ01	2013.6.5	84.8	0.92	4.83	0.03	96.7
		95.8	1.02	9.29	0.08	92.2
排气筒编号	监测时间	处理前 VOC_S		处理后 VOC_S		处理效率 %
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
FQ01	2013.6.5	122.4	1.22	10.7	0.09	92.6
		171.5	1.7	8.09	0.07	95.9

由监测可知，经水喷淋+静电除油装置处理后的定型机废气能够达标排放，颗粒物平均94.45%,有机废气处理效率能达到94.25%。本项目新增一道水喷淋废气处理工序，颗粒物和有机废气设计处理效率可以达到95%，考虑到油雾处理的不稳定性，本次评价保守起见,二级水喷淋+静电除油装置对颗粒物和VOCs的处理效率分别取95%和80%，因此本项目定型、印花、烘干、蒸化、烂花等工艺废气的处理措施可行。

根据《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“二级水喷淋+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“二级水喷淋+静电除油器”工艺上属于可行技术，本次评价该处理措施对颗粒物的去除效率取95%，对非甲烷总烃的去除效率取80%，符合技术指南中的要求。

7.2.1.2 污水处理设施废气收集、处理措施

1、废气收集情况

本项目厂区污水处理设施调节池、沉淀池、厌氧池、氧化池进采取加盖封闭措施，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 90%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（FQ13）。

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
热力燃烧法	在高温下恶臭物质与燃料气充分混和，实现完全燃烧	适用于处理高浓度、小气量可燃气体	净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解	设备易腐蚀，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染
水吸收法	利用臭气中某些物质易溶于水的特性，使臭气成分直接与水接触，从而溶解于水达到脱臭目的	水溶性、有组织排放源的恶臭气体	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	产生二次污染，需对洗涤液进行处理；净化效率一般，应与其他技术联合使用，
活性炭吸附法	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	10000m^3/h	10000m^3/h
操作压力，kPa	101.3	101.3
操作温度，℃	20	20
流速，m/s	1.5	1.02
压降 Pa	750	680
塔径，mm	Φ1000	Φ900
塔高，mm	1500	1500
接触时间，s	4.0	3.2
水泵	配循环水泵一台	配循环水泵一台
材质	PP 板加强材料	PP 板加强材料

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 废油暂存库废气收集、处理措施

1、废气收集情况

本项目废油暂存库会产生有机废气，以非甲烷总烃计，废油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，尾气通过一根 15 米高排气筒排放（FQ12）。

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。

本项目废油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　废油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	8000
2	活性炭吸附箱尺寸	二级活性炭吸附装置	mm	3000*1800*1200
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	/	每季度 1 次
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 8000m³/h；二级活性炭吸附箱尺寸为3000*1800*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/cm³，表面密度 0.6g/cm³，孔隙率 75%，比表面积 1400m²/g。管道截面积 0.16m²，管道流速 2.2m/s；炭体宽度 1.25m，高度 0.8m，则空塔流速为 1.03m/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“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，4 层炭体，过滤风速为 1.03m/s；炭层厚度 0.8m，则有效停留时间 1.94s，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。本项目废油暂存产生的挥发性溶剂可采用活性炭吸附处理。

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，因此活性炭消耗量约为 4t/a。

4、废气处理成功运行的工程案例

新生力塑料科技（无锡）有限公司年产 100 万套塑料制品及模具、50 万套玻璃纤维增强塑料制品及特种纤维产品、20 万套通信设备、20 万套办公设备、20 万套汽车零部件及配件新建项目采用了二级活性炭对有机废气进行处置，该项目的验收监测数据如下：

表 7.2-11 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 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	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，“活性炭吸附脱附+催化燃烧”和“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、烘干机、烂花烘房、蒸汽锅炉燃烧产生的废气中污染物含量较低，可直接排放或与其他废气一起处理后达标排放。

7.2.1.5 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 4.6-8，由该表可知，经“二级水喷淋+静电除油器”装置处理后的定型、印花、蒸化、烘干、烂花布烘房、数码印花、制网废气中颗粒物和非甲烷总烃，经“静电除油器”处理后的坯布烫光废气中颗粒物和非甲烷总烃以及经“二级活性炭”处理后的废油暂存库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 SO_2、NOx、颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）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；天然气锅炉尾气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）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 13 根排气筒，主要为定型废气、烫光废气、印花废气、蒸化废气、烘干废气、烂花废气、天然气锅炉废气、数码印花废气、制网废气、废油暂存库废气以及污水处理站废气排放，全厂排气筒设置情况见表 7.2-12。

表 7.2-12 全厂排气筒设置情况表

排气筒编号	高度（m）	内径（m）	排气量（m^3/h）	烟气流速（m/s）	备注
FQ01	26	0.8	43500	24.05	3 台定型机
FQ02	26	0.8	43500	24.05	2 台印花机+1 台蒸化机
FQ03	26	0.7	25000	18.05	8 台坯布烫光机
FQ04	35	1.2	104500	25.68	1 台烘干机+3 台定型机+2 台印花机+1 台蒸化机+2 个烂花烘房
FQ05	35	0.7	29000	20.94	2 台定型机
FQ06	26	0.7	29000	20.94	2 台烘干机
FQ07	26	0.7	29000	20.94	2 台蒸化机
FQ08	35	0.7	21900	15.82	1 台烘干机+2 台制网机+2 台数码印花机
FQ09	15	0.4	7000	15.48	天然气蒸汽蒸锅

FQ10	26	0.5	12950	18.33	37 台低温成品烫光机
FQ11	35	0.3	3850	15.14	11 台低温成品烫光机
FQ12	15	0.4	8000	17.69	废油暂存库
FQ13	15	0.4	10000	22.12	污泥压滤、污水站

本项目在排气筒设置过程中，各股废气经分别采取相应治理措施后，合并至车间排气筒排放，已尽量减少排气筒的数量。从厂平布局来看，项目设置的排气筒位于生产区域，尽可能设置在了下风向以减轻对办公楼的影响。

改建染印项目排气筒高度均不低于 15 米，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“4.1.4 新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50%执行”的要求，无需按限值 50%执行。

资料显示，排气筒烟气流速越大，扩散稀释的效果越好，但速度超过 30m/s 时会发生笛音现象，同时排气筒振动明显，因此需控制排气筒烟气流速，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中 5.3 污染气体的排放之 5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s～25m/s 左右。

由表 7.2-12 可知，本项目排气筒烟气流速最大为 25.68m/s，不超过 30m/s，烟气流速设计较为合理。

综上所述，本次改建项目排气筒设置情况是合理的。

7.2.2 无组织废气污染防治措施

项目无组织废气主要来源于车间未被捕集的废气，项目拟针对各产污环节采取有效的治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。

加强源头控制，尽量使用低污染的原材料进行生产，从源头上减少废气的产生及排放；

加强过程的管控，对过程中产生废气较大的设备，定期进行运行状况的检查，有可能的情况下，对设备进行改良，同时增强空间的密闭性，在生产过程中减少无组织废气的产生；

加强末端治理，对废气按照要求采用收集效率较高的收集收集措施，减少无组织废气的产生量。

（1）未收集的定型、烫光、烘干、印花、烂花、蒸化废气废气无组织排放的防治

措施

项目定型、烫光、烘干、印花、烂花布烘干、蒸化过程产生的废气经收集后经“二级水喷淋+静电除油”或“静电除油”装置进行处理，收集效率为95%，少量未收集的废气无组织排放。

项目主要通过加强有组织废气收集处理排放、合理设计收集风道，确保收集效率达到95%以上；同时设专人对收集设施进行监控管理，使其保持在最佳状态下运行，类比《新发纺织印染（绍兴）有限公司年产1.6亿米梭织布、1.65万吨针织布高档印染面料升级技改项目》收集效率为97%，本项目取95%的收集效率是可行的。

（2）台板浆清理废气

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，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。企业在进行台板浆清理时应该加强车间通风，降低有机废气对车间工人的影响。

（3）拉毛、刷毛、剪毛、梳毛、吹毛、磨毛等废气（纤维尘）排放的防治措施

项目拉毛、刷毛、剪毛、梳毛、吹毛、磨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。

（4）污水处理站（含污泥处理区）恶臭无组织排放的防治措施

项目污水处理站废气经收集后经水喷淋+碱喷淋装置处理，收集效率为90%，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。

（5）废油暂存库、制网间、数码印花间无组织排放的防治措施

废油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，制网间、数码印花间废气集气罩收集后引入“二级水喷淋+静电除油”处置，收集效率为90%，少量未收集的废气无组织排放。企业应加强废油暂存库和车间管理，废油暂存桶和化学品桶密闭加盖，减少呼吸排放，废油及时委托处理，缩短废油贮存周期。

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：

定型、烘干、印花、烂花和蒸化工段共设置 13 套“二级水喷淋+静电除油器”装置，烫光工段设置 1 套“静电除油器”。

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。

现有拉毛、梳毛、剪毛、气流摇粒装置配套了 54 套收尘集尘系统，经收集处理后车间无组织排放。本项目建成后新增拉毛、梳毛、剪毛、吹毛、磨毛、刷毛、气流摇粒等设备需补充配套设置收尘集尘系统，新增 98 套收尘集尘系统，经收集处理后车间无

组织排放。

废气污染防治设施主要投资费用为设备的购置和安装、设计调试以及管理运维费用，主要投资情况见表 7.2-13。

表 7.2-13 废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容		数量（套）	投资（万元）
1	二级水喷淋+静电除油装置（定型、烘干、印花、压花、蒸化、烂花）	现有	9	650
		利用	0	
		新增	13	
		小计	13	
2	静电除油装置（烫光）	现有	2	30
		利用	0	
		新增	1	
		小计	1	
3	污水站加盖，压滤间负压，水喷淋+碱喷淋	新增	1	60
4	废油暂存库负压，二级活性炭吸附	新增	1	60
5	车间收尘集尘系统	现有	54	450
		新增	98	
		小计	152	
7	车间通风设施	新增	/	50
总投资				1300

根据核算，本项目废气污染防治设施总投资额约为 1300 万元，约占本项目总投资额（1.3 亿元）的 10%。根据废气处理方案设计单位提供的资料，本项目废气处理设施年运行费用约为 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 5000 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支塘镇工业集聚（中）区，是规划的工业集中区。厂区采取合理平面布局，将高噪声污染设备放置厂房内，并尽量布局于厂区内部，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

（2）从声源上控制，染色机、印花机、水洗机、脱水机、定型机、烫光机、吹毛机、烘干机、空压机、风机、泵、压滤机、冷却塔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、废边角料（含纤维尘、废次品）、废渗透膜、河水净化污泥，拟委托有能力的单位或个人进行处置。

（2）危险废物：废油（HW08）、废有机溶剂（HW06）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、在线监测废液（HW49）、废化学品包装材料（HW49），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、废滤布，废水处理污泥和滤布经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。

本项目建成后厂区废油产生量为 506t/a，其他危废产生量约为 29.6129t/a，预计厂区每月产生废油约 42.2t，其他危废 2.5t。企业危废暂存库面积为 72m^2，废油暂存库面积为 110m^2，根据企业危废的贮存方式、堆放方式，按 1m^2 可储存 0.8t 危废，使用面积按 80%计算，则废油暂存库可以贮存废油 70t，危废库可以贮存危险废物 46t，大于企业危废 1 月的产生量，可以满足《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南（苏环办[2014]232 号）》中“贮存场所面积至少应满足正常生产 15 日产生的各类危废贮存需要”的要求。且企业产生量最大的废油每月都进行处置，故本项目危废仓库和废油暂存库能够满足项目危废暂存的需求。

厂区污泥仓库、危险废物贮存场所（设施）基本情况具体见表 7.4-1。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危废类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存库	废油	HW08	900-249-08	污水处理区	110m^2	桶装	70t	1 个月
	废机油	HW08	900-214-08			桶装		
	废有机溶剂	HW06	900-404-06		72m^2	桶装	46t	6 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		3 个月
	在线监测废液	HW49	900-047-49			桶装		3 个月
	废化学品包装材料	HW49	900-041-49			袋装		6 个月
污泥暂存库	污泥	待鉴定			112 m^2	袋装	72t	3 天
	废滤布	待鉴定						

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）、废有机溶剂（HW06）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、在线监测废液（HW49）、废化学品包装材料（HW49）、废圆网（HW49），拟委托有资质单位进行处置。

常熟地区具有相应处置资质的单位有江苏永之清固废处置有限公司，核准经营内容有：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 **900-039-49**、**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）。

常熟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**）。

江苏省其他地区具有相应处置资质单的单位有苏州市荣望环保科技有限公司，核准经营内容有：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），热处理含氰废物（HW07），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）、表面处理废物（HW17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），**其他废物（HW49）**，废催化剂（HW50）。

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	废机油	HW08	900-214-08	常州市长润石油有限公司
3	废有机溶剂	HW06	900-404-06	江苏永之清固废处置有限公司
4	废活性炭	HW49	900-039-49	常州市长润石油有限公司
5	在线监测废液	HW49	900-047-49	苏州市荣望环保科技有限公司
6	废圆网	HW49	900-041-49	常州市长润石油有限公司
7	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	常州市长润石油有限公司

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、苏州

市荣望环保科技有限公司签订了危险废物处置协议（合同），拟根据本次改建项目废物产生情况重新签订处置协议（合同）。

综上，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废包装材料、废边角料（含纤维尘、废次品）、纯水制备渗透膜、河水净化污泥。

企业严格按照《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）中的相关要求进行一般固废管理。

1、建立健全管理台账：按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。

2、完善贮存设施建设：一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）要求的环境保护图形标志。本项目设置 112m^2 的污泥暂存库用于贮存污泥和废滤布，设置了 80m^2 的一般固废暂存库分类收集并存放废包装材料、废边角料。

3、落实转运转移制度：产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严格执行审批流程。

4、全面开展信息申报：排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。

一般废包装材料主要为纸筒、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，可收集后委托有利用处置能力的单位或个人处理综合利用。

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，可收集后委托有利用处置能力的单位或个人处理综合利用。

纯水制备产生的废渗透膜，属于一般工业固废，可收集后委托有利用处置能力的单位或个人处理综合利用。

因此，本项目一般工业固废可以得到有效处置、综合利用，具有可行性。

7.4.1.3 生活垃圾处置可行性分析

本项目产生的生活垃圾主要来源于员工办公、生活产生，经厂区集中收集后，由环卫部门统一收集至城市垃圾厂进行填埋处理，该方法是生活垃圾处理的常用方法，成熟可靠。

7.4.1.4 待鉴别固废处置可行性分析

本项目为改建印染项目，建设有生产废水处理设施，废水在处理过程中会产生废水处理污泥（生化污泥和物化污泥）和沾染污泥的废滤布，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，该类废物不属于名录中所列危险废物，但不能排除具有危险特性。因此本项目建成后需要对废水处理产生的污泥和沾染污泥的滤布进行危废鉴别。经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。

一、鉴别方案

1、污泥产生过程分析

根据 4.6.4 节可知，本项目产生污泥的环节有烂花废水压滤污泥、芬顿污泥、絮凝污泥、生化污泥。

2、鉴别程序

依据《危险废物鉴别标准一通则》（GB5085.7-2019），危险废物的鉴别应按照以下程序进行：

1.依据法律规定和 GB34330，判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

2.经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录》鉴别。凡列入《国家危险废物名录》的，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别。

3.未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据 GB5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6，以及 HJ 298 进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险

特性的固体废物，属于危险废物。

4.对未列入《国家危险废物名录》或根据危险废物鉴别标准无法鉴别，但可能对人体健康或生态环境造成有害影响的固体废物，由国务院生态环境主管主管部门组织专家认定。

3、鉴别技术路线

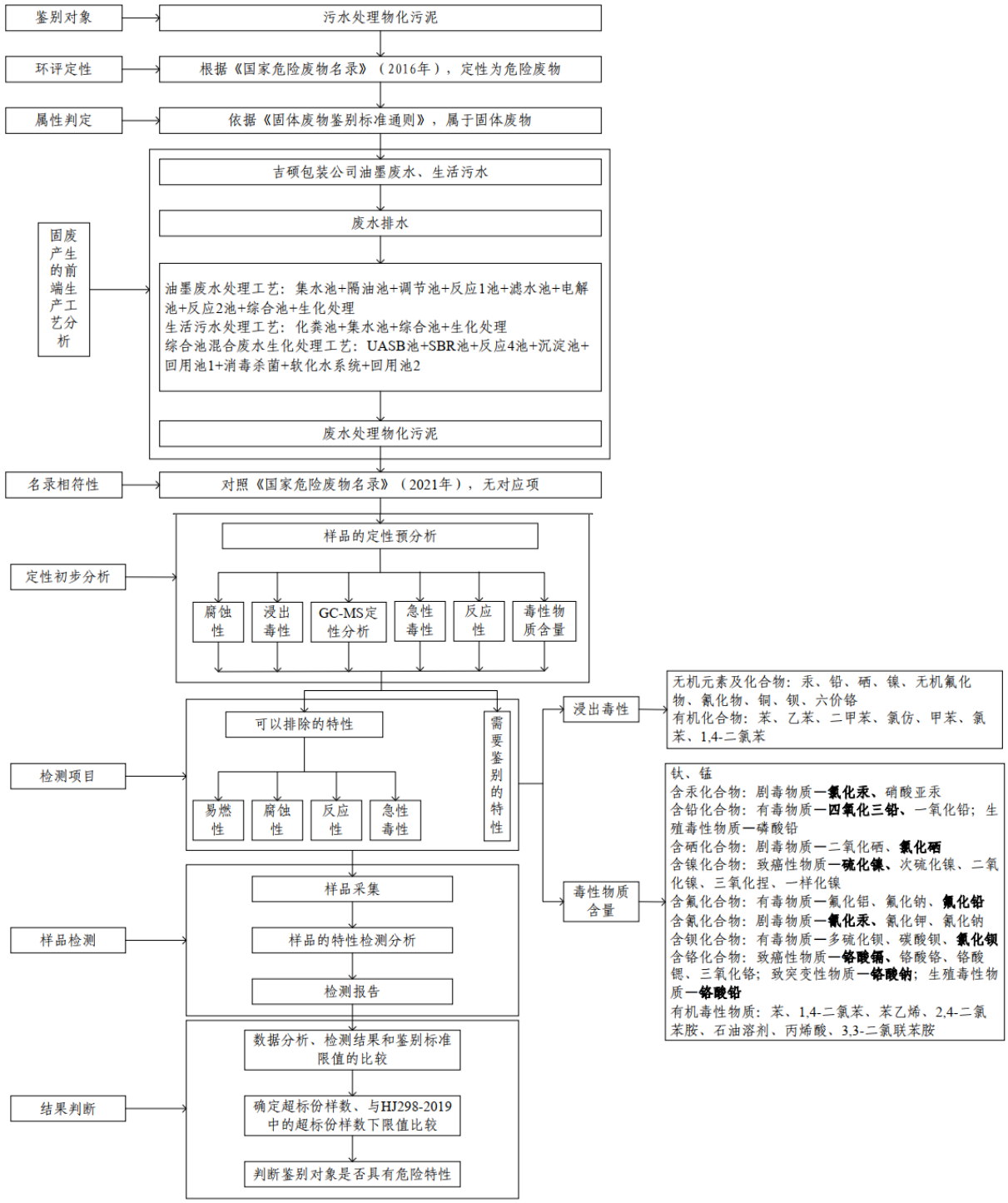


图 7.4-1　污泥鉴别技术路线图

4、鉴别依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；

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

（3）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（4）生态环境部办公厅《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419 号）；

（5）《固体废物鉴别标准一通则》（GB34330-2017）；

（6）《危险废物鉴别标准一通则》（GB5085.7-2019）；

（7）《危险废物鉴别标准一腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；

（8）《危险废物鉴别标准一急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）；

（9）《危险废物鉴别标准一浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；

（10）《危险废物鉴别标准一易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）；

（11）《危险废物鉴别标准一反应性鉴别》（GB5085.5-2007）；

（12）《危险废物鉴别标准一毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）；

（13）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（14）《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）；

（15）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）。

5、判定规则

依据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），危险废物的判定规则如下：

危险废物混合后判定规则

1.具有毒性、感染性中一种或两种危险特性的危险废物与其他物质混合，导致危险特性扩散到其他物质中，混合后的固体废物属于危险废物。

2.仅具有腐蚀性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的危险废物与其他物质混合，混合后的固体废物经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。

3.危险废物与放射性废物混合，混合后的废物应按照放射性废物管理。

危险废物处理后判定规则

1.仅具有腐蚀性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的危险废物利用过程和处置后产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。

2.具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。除国家有关法规、标准另有规定的外，具有毒性危险特性的危险废物处置后产生的固体废物，仍属于危险废物。

3.除国家有关法规、标准另有规定的外，具有感染性危险特性的危险废物利用处置后，仍属于危险废物。

样品检测

1.固体废物危险特性鉴别的检测项目应根据固体废物的产生源特性确定，必要时可向与该固体废物危险特性鉴别工作无直接利害关系的行业专家咨询。经综合分析固体废物产生过程生产工艺、原辅材料、产生环节和主要危害成分，确定不存在的危险特性，不进行检测。固体废物危险特性鉴别使用 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 规定的相应方法和指标限值。

2.检测过程中，可首先选择可能存在的主要危险特性进行检测。任何一项检测结果按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）第 7 章可判定该固体废物具有危险特性时，可不再检测其他危险特性（需要通过进一步检测判断危险废物类别的除外）。

3.固体废物利用过程或处置后产生的固体废物的危险特性鉴别，应首先根据被利用或处置的固体废物的危险特性进行判定。

检测结果判断

1.在对固体废物样品进行检测后，检测结果超过 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 中相应标准限值的份样数大于或者等于《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）表 3 中的超标份样数限值，即可判定该固体废物具有该种危险特性（第 3 条除外）。

2.如果采集的固体废物份样数与《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）表 3 中的份样数不符，按照表 3 中与实际份样数最接近的较小份样数进行结果的判断。

3.根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）第 4.2.4 条采样，采样份样数小于表 1 规定最小份样数时，检测结果超过 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 中相应标准限值的份样数大于或者等于 1，即可判定该固体废物具有该种危险特性。

4.在进行毒性物质含量危险特性判断时，当同一种毒性成分在一种以上毒性物质中

存在时，以分子量最高的物质进行计算和结果判断。

5.经鉴别具有危险特性的，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属危险废物类别，并按代码“900-000-××”（××为《国家危险废物名录》中危险废物类别代码）进行归类。

6、检测采样方案

（1）检测因子及评价标准

表 7.4-3 建设项目危废鉴别检测方案一览表

序号	鉴别项目	检测因子	标准
1	腐蚀性鉴别	pH 检测	按照 GB/T 15555.12-1995 的规定制备的浸出液，pH≥12.5，或者 pH≤2.0
2	浸出毒性鉴别	六价铬、总铬	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）
3	毒性物质含量鉴别	苯胺、锑、对苯二甲酸	《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）
4	样品急性毒性分析	LD_{50}	《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2007）

（2）份样数的确定

本项目污泥和废滤布产生量约 554t/月，需要采集的最小分样数为 80 个。

表 7.4-4 固体废物采集最小份样数

固体废物量（以 q 表示）/t	最小份样数/个	固体废物量（以 q 表示）/t	最小份样数/个
q≤5	5	90<q≤150	32
5<q≤25	8	150<q≤500	50
25<q≤50	13	**500<q≤1000**	**80**
50<q≤90	20	1000<q	100

（3）份样量的确定

固态废物样品采集的份样量满足分析操作的需要并依据原始颗粒最大粒径确定采样量。依据污泥原始颗粒最大粒径 d≤0.5cm 确定最小份样量为 500g/样；为满足分析操作的需要，确定份样量为 1000g/样。

（4）采样时间和频次

样品采集分次在污泥产生的一个月内完成，具体为在一个月的设备稳定运行生产班次内，于隔膜压滤机（物化污泥）、初沉池（物化污泥）、二沉池（生化污泥）、三沉池（物化污泥）以及废滤布上取一定数量样品。

（5）采样方法

烂花污泥：将压滤机各板框和滤布顺序编号，用 HJ/T20 中的随机数表法抽取与该次需要采集的份样数相同数目的板框作为采样单元采取样品。采样时在压滤脱水后取下的板框上刮下固体废物，每个板框采取的固体废物作为 1 个份样。

生化污泥：将二沉池进行网格划分，并按顺序编号，用 HJ/T20 中的随机数表法抽取与该次需要采集的份样数相同数目的网格点作为采样单元采取样品。采样时在网格点对应底部取样，每个网格点采取的固体废物作为 1 个份样。

物化污泥：将初沉池、三沉池和滤布进行网格划分，并按顺序编号，用 HJ/T20 中的随机数表法抽取与该次需要采集的份样数相同数目的网格点作为采样单元采取样品。采样时在网格点对应位置取样，每个网格点采取的固体废物作为 1 个份样。

（6）制样和样品的保存

采集的固体废物样品应按照 HJ/T20 中的要求进行制样和样品的保存，并按照 GB5085.1、GB5085.2、GB5085.3、GB5085.4、GB5085.5 和 GB5085.6 中分析方法的要求进行样品的预处理。

二、处理可行性

污泥和滤布经鉴别后如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置或利用，如不具有危险特性，则作为一般工业固废委托有能力的单位或个人进行处置利用。

7.4.1.5 其他固废处置可行性分析

常熟市人民政府规划建设全市印染行业污染治理设施的绿岛工程，重点建设市级废盐利用处置中心、含磷污泥磷回收中心。本项目建成后将积极配合常熟市“绿岛”工程的建设和运营，实施含磷污泥的磷回收利用，提高循环经济水平。

7.4.1.6 固废处置经济可行性

本项目固废处置主要为危险废物委外处置产生费用，危险废物处置价格按市场平均价格 5000 元/吨计，本项目危险废物的处置费用约为 268 万元/年，污泥处置费用按 400 元/吨计，约 266 万元/年，一般固废外售约 55 万/a，则本项目固废处置费用总计约 479 万元，按项目年利润 5000 万元计算，约占 9.6%，在建设单位可接受的范围之内。

7.4.2 固体废物处理、处置措施

7.4.2.1 一般固体废物管理措施

（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）。

企业设置了 1 座一般固废暂存场共 80m^2，做到了防风、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 危险废物污染防治措施

1、管理措施

（1）建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（2）根据《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办[2014]44 号）进行危险废物申报登记。建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2、危险废物收集污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。其目的在于，很多塑料也是优质的包装材料，只要达到相关要求，可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的 1/20。若为小型标

签，每个最少应约为 5mm 高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20，且任何情况下，不可小于 500mm^2，最小尺寸应为 25mm×25mm。考虑到有些合资企业的废物标签需中英文对照，内容较多，因此标签较大，将上条规定为“标识上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20”。

3、危险废物暂存污染防治措施

同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险废物时，应按最高等级危险废物的性能标志。从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的报告，认定可以贮存后，方可接收。危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

（1）存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

（2）贮存区内禁止混放不相容危险废物。

（3）贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

（4）贮存区符合消防要求。

（5）贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

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

4、危险废物运输污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

（1）危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

（2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

（3）载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

（4）组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（5）必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有打丢失、被盗，应立即报

告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

（6）驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时。

7.4.2.3 危险废物贮存场所相关规定

1、危险废物贮存场所要求

需暂存的危险废物，应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

（1）贮存场所必须有符合《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）的专用标志。

（2）贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

（3）贮存场所要有收集排水和防渗漏设施。

（4）贮存场所符合消防要求。

（5）废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性。

（6）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（7）建设单位为固废废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省内有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（8）危废暂存间安装在线监控系统，即在危废贮存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

（9）按《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信

息，将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

2、危险废物贮存场建设标准

凡产生危险废物不能立即运往处理、处置场所的，产废单位必须对危险废物进行包装后贮存于危险废物贮存设施内，并遵循以下规定：

（1）危险废物贮存设施应远离人员密集区等，并在易燃易爆等危险品生产装置、贮存设施、高压输电线路的保护区域以外。

（2）每个危险废物产生单位原则上应只设置一个相对独立的贮存设施对危险废物进行集中贮存，该设施只用于危险废物的贮存，其贮存能力应满足本单位危险废物安全、规范贮存需求。

（3）危险废物贮存设施应根据贮存危险废物的危险特性设置相应的安全装置以及配备足够的消防器材、应急设施。

（4）贮存设施应为以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的相对封闭场所，并设置通风口。

（5）贮存设施外部应修建雨水导排系统，防止雨水进入危险废物贮存设施内部。

（6）贮存设施地面、收集井内壁需采用坚固、防渗、防腐蚀，且与危险废物相容的材料建造，以保证防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的磨损，并确保液态废物或渗滤液不渗入地下。

（7）不同类别的危险废物应分区贮存。不相容的危险废物必须用完整的不渗透墙体分隔存放；液态及半固态的危险废物贮存设施内应设置导排沟和渗滤液收集井等预防事故性溢漏的防护系统，且不相容的危险废物应分类设置独立的液态导排沟和渗滤液收集井。

（8）贮存设施内应留有足够可供工作人员和搬运工具的通行的过道，以便应急处理。

（9）危废库内外均需设置危险废物标识。

3、危险废物贮存容器

（1）应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

（2）装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

（3）装载危险废物的容器必须完好无损。

（4）盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（5）液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

4、危险废物的堆放

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

（2）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

（3）衬里放在一个基础或底座上。

（4）衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

（5）衬里材料与堆放危险废物相容。

（6）在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

（7）应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

（8）危险废物堆要防风、防雨、防晒。

（9）产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

（10）不相容的危险废物不能堆放在一起。

（11）总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

7.4.2.4 与苏环办[2024]16 号文的相符性

项目与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）相符分析详见**错误!未找到引用源。**。

表 7.4-5 与苏环办[2024]16 号相符性分析

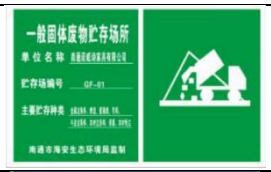
序号	文件要求	拟实施情况	相符性
1	化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	本项目危废可委托当地有资质的单位收集处理，可做到就近处置。	符合
2	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对	本次评价对固体废物种类、数量、来源、属性、贮存、转移和利用	符合

序号	文件要求	拟实施情况	相符性
	策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	处置方式合规性、合理性进行了论述；本项目不产生副产品；废水处理污泥根据相关要求进行危废鉴别，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	
3	企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目建成后企业应根据要求申请排污许可证，申报工业固体废物相关信息。	符合
4	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准。	企业按照GB18597中相关要求对危废仓库进行规范化建设、管理。	符合
5	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。	本项目严格执行转移电子联单制度，并按要求实施“二维码”转移。所有危废均委托有资质单位进行转移、处理，核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分。	符合
6	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	本项目在厂区出入口、危废仓库内部及运输通道等处设置视频监控，设置公开栏，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	符合
7	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。	企业根据要求建立工业固废台账。	符合

7.4.2.5 环境保护图形标准要求

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（含 2023 修改单）》（GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154 号）、《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）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）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 7.4-6。

表 7.4-6 固废堆场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状规格	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂 存场所	提示标志	70×50cm	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	120×80cm	蓝色	白色	
产生源*	/	/	/	/	
危险废物暂存场所	危险废物贮存设施	100×120cm	黄色	黑色	
	危险废物贮存分区标志	75×45cm	黄色	黑色	

	危险废物标签	20×20cm	桔黄色	黑色	

注：产生源标签来源于苏环办[2020]401 号文要求，苏环办[2020]401 号文要求：危险废物产生单位及经营单位在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。不限标识大小、材质、固定方式等。危险废物贮存设施、危险废物贮存分区标志、危险废物标签来源于《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

7.4.3 小结

根据上述分析可知，本项目产生的一般固废、危险废物经过合理的处理、处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染，固废处置措施可行。

7.5 土壤及地下水污染防治措施评述

7.5.1 土壤污染防治措施

本项目建设过程中必须考虑土壤的保护问题，对化学品的贮存场所、染色车间、烂花印花车间、污水处理站以及事故水池、初期雨水池等须采取防渗措施，建设防渗地坪。固废暂存场所要做的防渗、防漏、防雨淋、防晒等，避免固废中的有毒物质渗入土壤。设置的固废堆场要符合规范要求，渗滤液要收集，防止其泄漏。同时应做好厂区的绿化工作。

7.5.2 地下水污染防治措施

7.5.2.1 污染环节

本项目可能对地下水环境造成影响的环境主要包括：各生产装置、化学品存储区、污水管线、危废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
染色车间、印花车间、烂花车间、水洗车间、染料称量调配车间	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、污泥暂存库					
事故池、初期雨水池					
其他生产车间	易	中	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq10^{-7}$cm/s
一般固废库					
办公楼、辅助用房、道路	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

表 7.5-2 本项目地下水防渗等预防措施一览表

序号	名称	防渗处理措施
1	染色车间、印花车间、烂花车间、水洗车间、染料称量调配车间	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、污泥暂存库	依据国家危险贮存标准要求，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，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，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5%的排水坡度，便于废水排至集水井，统一处理。污水管网要做好沿途污水管网的防渗工作。拟建工程管道采用 304 级不锈钢，防水性均较好。
6*	污水处理站、事故池、初期雨水池	如下文所述。
7	物料输送	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的更换，阀门采用优质产品；②管道尽量采用顶管，避免采用埋管的方式，以防污染地下水。

8	其他生产车间及办公楼	该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设，一般采取地面水泥硬化措施。

根据建设单位提供的资料，本项目污水收集池、初期雨水池（与事故应急池合建）均为地下水池，地下水池按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）、《地下建筑防水构造》（10J301）等有关技术规范进行防渗漏处理，工程做法包括：

基础底板及外墙：防水砼，1.5 厚 JS 防水涂料；

水池、电梯井道坑底沟、坑防水：防水砼，1.5 厚水泥基防水涂料；

（1）地防 1 底板

地下水池底板防水采用 1.5 厚 JS 防水涂料，C35P6 自防水钢筋混凝土结构底板，具体做法：

①抗渗混凝土结构自防水（P6）；

②40 厚 C20 细石混凝土保护层；

③1.5 厚水泥基防水涂料；

④刷基层处理剂一道；

⑤100 厚 C15 混凝土垫层；

⑥槽底素土夯实找平夯实系数不小于 0.94；

（2）地防 2 地下水池外墙

地下水池外墙防水 1.5 厚 II 型 JS 防水涂料和 C35P6 自防水钢筋砼结构，具体做法：

①混凝土墙内侧（不抹灰，粉刷石膏，防水腻子×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、硫化物、AOX
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。

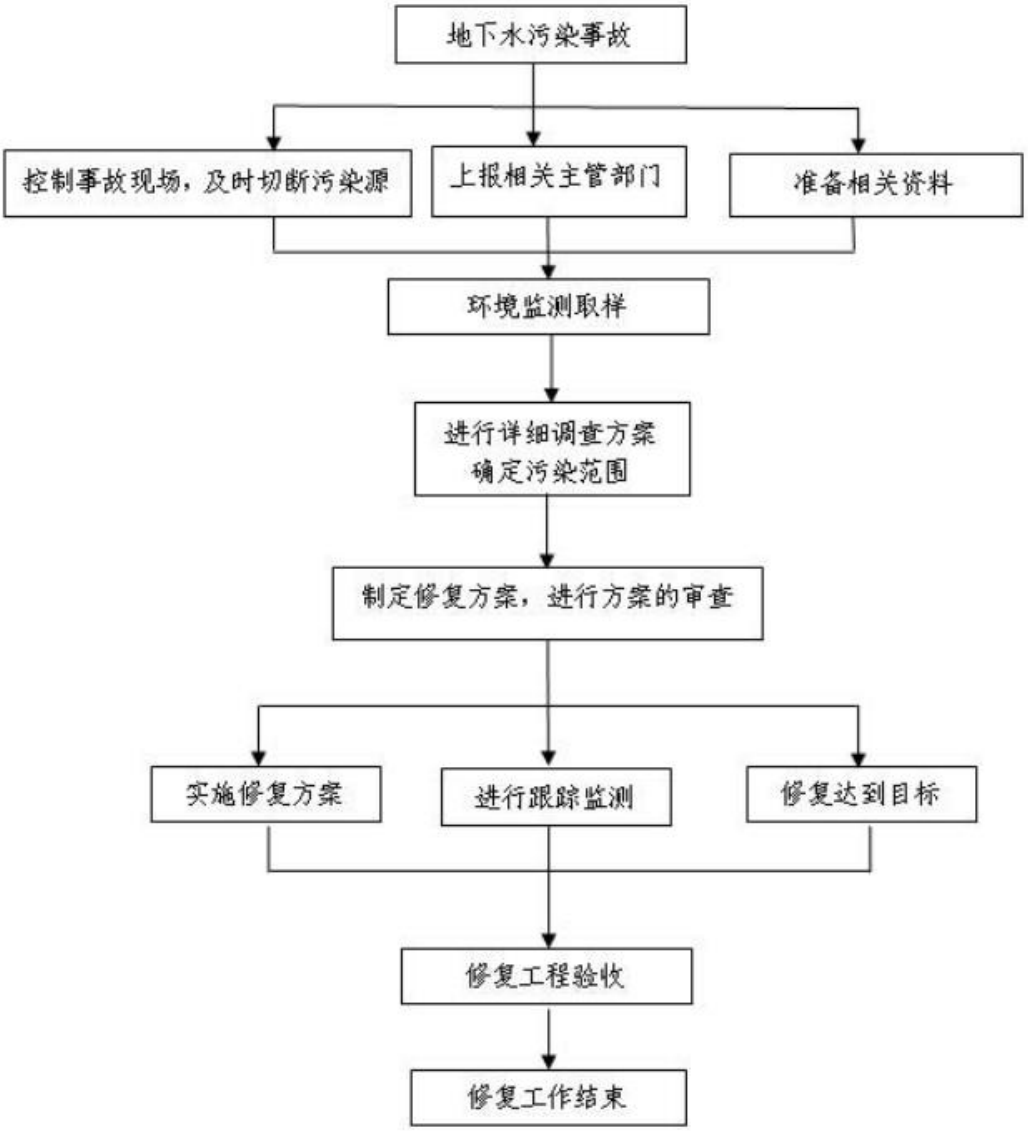


图 7.5-2　地下水污染应急治理程序框图

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“二级水喷淋+静电除油”、“静电除油、“二级活性炭”以及“水喷淋+碱喷淋”废气处理装置发生故障时，各类工艺废气将直接排到外环境，污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃、氨和硫化氢，因此建议建设单位应加强生产设备的维护，废气治理设备每月检修，每天由专业人员检查相关设备，一旦发现处理设施不能正常运行时，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

同时，拉毛、刷毛、剪毛、梳毛、吹毛、磨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支塘镇、支塘镇工业集聚（中）区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他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；同时应注意加强与支塘镇、支塘镇工业集聚（中）区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请关闭白茆塘入江闸门。

（2）事故废水设置及收集措施

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm，常熟市为 1090.3mm；

n——年平均降雨日数，常熟市为 120 天。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2，本项目取 3.1。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

$V_1=15m^3$，本项目最大储罐容积为 $15m^3$；

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}=$（40+30）L/s×（3×3600）s=$756m^3$（企业为丙类生产厂房，厂房容积大于 $50000m^3$，因此本项目环评室外消防用水设计流量取 40L/s，室内消防用水设计流量取 30L/s，火灾延续时间 3h 计），本项目设置 1 座 $1400m^3$ 消防水池，贮存的消防水可以满足消防需求；

$V_3=15m^3$，本项目双氧水储罐的围堰长宽高为 6m×4m×1m，满足双氧水泄露收集要求；

$V_4=0m^3$（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）；

$V_5=10qF=281m^3$；

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=1052m^3$$

事故池容积应不低于：$1052m^3$。

改建印染项目新建 1 座 $600m^3$ 容积的应急事故池和 1 座 $600m^3$ 容积的初期雨水池，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、封堵示意见图 7.6-1。

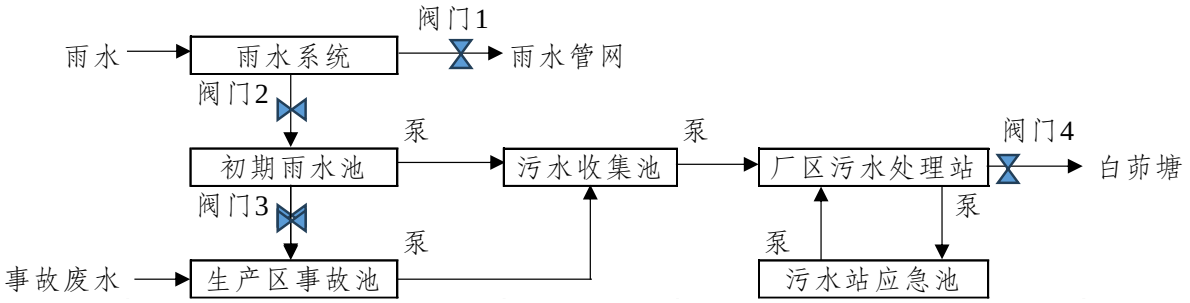


图 7.6-1　防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

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 1 处于关闭状态，阀门 2、4 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。

（3）事故状态下：在突发环境事件后，阀门 1、4 处于关闭状态，阀门 2、3 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放。污水处理站的事故废水可以分批次通过泵打入污水站应急池，待污水处理站维修完成后再泵入污水处理站处理。

（4）注意事项：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，可采取关闭白茆塘入江闸门等方式，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，加强对醋酸丁酯、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》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

（2）根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年 第 82 号）建立一般固废台账管理制度，跟踪记录一般固废的运转流程，与生产记录相结合，建立一般固废台账；

（3）根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

（4）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（5）禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

（6）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

（7）运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

（8）尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

（9）同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相

关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（10）按《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

7.6.1.7 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池后分批排入污水处理站进行处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

本项目在事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 NO_X、一氧化碳、颗粒物等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.6.2 建立与园区相衔接的风险防范体系

7.6.2.1 风险防范措施的衔接

（1）风险报警系统的衔接

①企业消防系统需与园区、常熟市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至园区、常熟市消防站。

②本项目生产过程中所使用的化学品种类及数量应及时上报园区区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入开发区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、常熟市相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或开发区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、常熟市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

7.6.2.2 风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、常熟市应急指挥中心报告，并请求支援；开发区应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系常熟市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、常熟市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏

散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6.2.3 与支塘镇工业集聚（中）区环境风险防控体系内容

建立与支塘镇工业集聚（中）区连接、联动的风险防范体系：

本项目针对企业内部自行设置了三级防控系统，防止事故废水进入外环境。

（1）企业内部“三级应急防控”：

一级防控措施：将污染物控制在生产区；二级防控将污染物控制在排水系统事故应急池；三级防控将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

企业内部“三级应急防控”具体为如下几个方面：

①一级防控措施：a、各生产区增设环形沟，并设置清污切换系统；b、危化品仓库设置导流沟或收集槽。

②二级防控措施：为控制事故时环形沟、导流沟或收集槽损坏造成的物料泄漏可能对地表水体造成的污染，此外生产区设置事故池（有效容积 600m^3）和初期雨水池（可兼顾事故池，有效容积 600m^3），污水处理区也设置应急水池（有效容积 300m^3），厂区共设置 1500m^3 事故池，能接纳事故情况下产生的废水。建设单位应制定严格的管理制度，加强生产管理，对处理设施进行及时维护，保障处理设施的正常运行；同时，制定应急预案时应包括废水处理设施事故应急内容，并进行演练，确保事故废水得到妥善收集，不进入地表水环境；如设备故障短时间内无法排除，应立即停止生产系统运行，严禁事故排放。

③三级防控措施：厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

在采取上述措施后，本项目在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，保证事故废水不出厂，不会对周边水体造成较大影响。

（2）支塘镇工业集聚（中）区两级应急防控：

①在雨水排放企业排入市政主管网之前的支管网上设置截止阀，若发生危险物质泄

漏并进入市政雨水管网，应在第一时间切断企业排入市政雨水管网的流路，将风险控制在企业厂内、市政雨水管网之前。

②在生产给水纳污水体设置控制断面，在生产废水排放环境风险不可预防的情况下，应在第一时间控制事故水排放至下游水体，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；同时应注意加强与河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭下游入江闸门。

7.6.3 环境风险应急管理制度

为落实《突发环境事件应急管理办法》，落实企业环境安全，企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的要求自行组织的突发环境事件隐患排查和治理。

7.6.3.1 企业突发环境事件隐患排查和治理

（1）企业突发环境事件应急管理

a) 按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

b) 按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

c) 按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

d) 按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

e) 按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

f) 按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

1、突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

a.是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理;

b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、

消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通；

c.雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

2、突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

d.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

（3）隐患排查频次

企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

1、综合排查

指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

2、日常排查

指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

3、专项排查

在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

企业应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操

作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。企业每年至少进行 1 次环境应急培训，每年组织 1 次突发环境事件应急演练。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。主要培训内容如下：

a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；

b.防火、防爆、防毒的基本知识；

c.保险粉等风险物质的物理化学性质、危险特性等基础知识；

d.雨水排放口的切换，各排放口阀门的关闭及切换；

e.各风险物质存在位置及日常管理注意事项；

f.风险物质泄漏或事故废液收集的处理措施；

g.事故情况下减缓环境污染措施；

h.应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；

i.事故发生时的报警方式及信息上报；

j.隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；

k.各应急小队在应急过程中的协调配合；

l.强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，提高公众对事故的防范意识。

7.6.3.2 环境应急预案

一、应急预案编制要求

项目建成后企业拟配备以下环境应急装备物资，见表 7.6-1 和图 7.6-2。

表 7.6-1　应急物资及装备表

序号	分类	名称	数量	设置场所	责任人
1	消防	干粉灭火器	180 只	车间	朱岳民
2		消防龙头	60 只		
3		推车式干粉灭火器	8 台		
4		消防水池	1400m^3		
5	安全防护工具	防尘口罩	300 只		
6		耐酸碱手套	50 副		

7		防毒面具	30 只		
8		帆布手套	150 只		
9		胶鞋	60 双		
10	紧急救护	药箱	5 只		
11		应急照明	45		

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，本项目建成后企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求，并依据江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）更新全厂突发环境事件应急预案，并按要求在苏州市常熟生态环境局进行备案。

本项目突发事故应急预案主要内容见表 7.6-2。

表 7.6-2 突发环境事件应急预案编制内容表

序号	项目		内容及要求
1	总则	（1）编制目的	简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。
		（2）编制依据	说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准、以及有关行业管理规定等。
		（3）适用范围	说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。
		（4）预案体系	简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。 说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。
		（5）工作原则	说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。
2	组织机构及职责	/	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。 应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。 应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
3	监控预警	（1）监控	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。
		（2）预警	结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	（1）信息报告程序	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程
		（2）信息报告内容及方式	应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。

5	环境应急监测	/	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定。 若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	（1）响应程序	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。
		（2）响应分级	针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。
		（3）应急启动	按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。
		（4）应急处置	按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
7	应急终止	/	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	（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。

二、与园区应急预案的联动

1、分级响应

根据企业突发环境污染事件的严重性可分为I级（重大）、II级（较大）和III级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

III级及以下环境事件由企业相关部门自行处置，I级事件由企业及常熟市相关部门负责处理。事件超出本级应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。

2、分级响应程序

（1）车间级救援响应

事故所在部门按照现场处置方案进行处置，及时控制事故。

（2）厂级救援响应

①应急指挥启动

总指挥召集副总指挥及各应急小组主要成员成立应急工作组，在应急指挥中心召开应急会议，启动应急指挥，情况紧急时可直接在现场召集会议，听取事故现场汇报，讨论研究事故救援方案，明确处置意见。并根据事故处置情况，适时召开后续应急会议，研究解决应急处置有关问题。各应急小组根据需要可适时召开组内会议，落实组内工作任务。

②应急资源调配

根据事故性质、类型、现场处置情况，从公司安委会办公室、专业安全小组成员中选择相应专业人员组织应急专家组，必要时可向常熟市应急安监部门请求专家支持。

根据事故现场需要，物资保障组迅速组织应急物资装备、施工器具的发放、供应和紧急调配。后勤服务组做好交通运输、通讯信息资源保障。

③应急救援行动

现场指挥协调开展现场抢险工作，密切关注现场事态发展，及时向总指挥通报现场救援情况，副总指挥和专家组予以协助指导。

应急抢险组对事故区人员搜救和转移，查找事故源头，采取工艺、维修等手段进行控制，同时使用救援器材进行事故扑救。

保卫救护组开展人员医疗救护，并对事故区外围隔离警戒和管制，维持现场秩序，引导事故区及周边疏散撤离人员。

环境监测组监测事故现场和周边环境的可燃、有毒气体浓度以及大气、水体污染情况。

④扩大应急响应

现场指挥及时向总指挥汇报事故处置情况，如得到全面有效控制，应急响应终止，总指挥解除预警信息。如事故未能有效控制，且有扩大趋势，总指挥立即决策扩大应急响应，落实专人与外部救援组织联系，请求增援。

（3）请求外部救援响应

市应急指挥中心或相关救援组织到达现场后，由其统一协调、指挥，并按照上级救援预案开展应急处置，救援组织做好配合工作。

3、环境风险应急预案与上级部门环境风险应急预案衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接当发生风险事故时，应急救援组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向常熟市生态环境局汇报。

（2）预案分级响应的衔接

发生I级响应时，厂内无法解决时，向常熟市环保部门请求救援。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：企业和周边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援；

②公共援助力量：企业可以联系南通市消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持；

③专家援助：企业依托常熟市风险事故救援安全环保专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合常熟市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与常熟市应急组织取得联系。

（5）公众教育的衔接

企业对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

（6）消防及火灾报警系统的衔接

企业消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至地方消防办公室，必要时报送至消防大队。

（7）应急救援物资的衔接

当企业急救援物资不能满足事故现场需求时，可在常熟市应急中心的协调下向邻近企事业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

三、分级响应程序

（1）车间级救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生少量泄漏或废水、废油因意外泄漏时，岗位操作人员应立即采取相应措施，予以处理。事故得到控制后，向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报。

（2）厂级救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生大量泄漏而未起火或车间发生小范围火灾时，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，厂内安全相关人员应立即赶到现场，参与处置行动，防止事故扩大。

（3）请求外部救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生火灾、爆炸时，立即通知公司应急救援领导小组成员到达现场，启动公司突发环境事件应急预案，迅速成立应急指挥部，各专业组按各自职责开展应急救援工作。指挥部成员通知各自所在部门，迅速向当地区生态环境部门等上级领导机关报告事故情况。

当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向园区生态环境部门、徐霞客镇政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

四、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

（1）检测的方式、方法

环境应急监测组人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散和方向、速度，并对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

（2）抢险救援方式、方法

现场处置组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故、以及防止事故扩大。

应急保障组到达现场后，与消防车队配合，就立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员应及时转送医院抢救。

现场处置组到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织安保人员在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到报警后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和切除现场的易燃易爆物品。

控制事故扩大的措施

发生事故的部门就迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源或倒罐处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如易燃易爆液体大量泄漏，则由现场处置组命令在发生事故的部门和一定区域内停止一切作业，所有电气设备和照明保持原来状态，机动车辆撤离或就地熄火停驶。

现场处置组到达现场后，会同发生事故的部门在查明液体外泄部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速进行。

现场处置组到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最开的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

（4）事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导机关报告事故情况。

由指挥部下达紧急安全疏散命令。

一旦发生重大泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由安保部人员联络、引导并告知注意事项。

五、应急抢险、救援及控制措施

现场处置组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故、以及防止事故扩大。

应急保障组到达现场后，与消防车队配合，就立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员应及时转送医院抢救。

现场处置组到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织安保人员在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到报警后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和切除现场的易燃易爆物品。

控制事故扩大的措施

六、应急防护措施、清除泄漏措施和器材

事故发生后由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测。检测、抢险、救援人员进入有毒区域必须事先了解有毒区域的地形，建筑物分布，有无燃烧爆炸的危险，物料泄漏的大致数量和浓度，选择合适的防毒用品，必要时穿好防化服。

应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人，各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

1、事故现场的保护

设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序；保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者；对搜集到的物件应保持原样，不准冲洗擦拭。

2、事故发生后采取的处理措施

（1）生产过程中物料泄漏处理措施

当生产发现液体管道上有少量泄漏时，可用内衬耐油橡胶垫片紧箍作临时堵漏方法，待后再作处理。

如发现液体管道大量泄漏时，则需紧急关停输送泵和出口根部阀门，待液体流尽后冲洗干净，将法兰脱开移至安全区域进行修补。

当输送泵在输送液体突然泄漏时，则将液体出口处的根部阀关闭，关停输送泵，待

管道内液体流尽至无压时再关闭管道上的全部阀门，然后对输送泵修复后再作使用（必要时可启用备用泵）。

当输送液体管道的连接法兰垫片或阀门发现泄漏时，则将输送泵关停及输出口处的阀门关闭，待管道内液体流尽、关闭全部阀门后调换垫片或阀门。

（2）化学品库、生产车间、危废仓库、污水处理站等泄漏处理措施

泄漏事故发生后可针对泄漏规模的大小确定应急措施。①少量泄漏：事故工段人员即刻停工，采取相关堵漏措施并向事故处理组组长汇报。由应急小组成员确定泄漏物名称、性质和泄漏量；现场警戒，在彻底收集处理完严禁他人就接近；消除泄漏区域的点火源；佩戴防护手套，快速更换包装桶，防治继续泄漏，将已经泄漏的少量危险物质用黄沙吸附，待事故处理后，吸附危险物质的黄沙运至有资质的危废处置单位处理。②大量泄漏：泄漏区域工作人员应立即撤离到安全地带，应急人员立即电话报告给应急指挥部；消除泄漏区域的点火源；

应急保障组封闭现场进出口及可能扩散的地带，防止闲人出入，将重伤人员送至医院；所有应急人员穿戴防毒物渗透工作服及自吸过滤式防毒面具对泄漏包装桶采取堵漏措施，然后将大型积漏盘内的泄漏物质泵入备用废液桶内暂存；将黄沙覆盖在泄漏区域，吸附地面遗留的少量泄漏物质；待事故处理后，吸附危险物质的黄沙运至有资质的危废处置单位处理。环境应急监测组在应急事故妥善处理后，可根据现场情况联系有资质单位进行环境应急监测。通讯组立即电话报告上级有关部门，有关部门接到报告后应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的居民或公司及附近企业员工，减少污染危害。一旦情形失控，通讯组立即电话支塘镇消防大队请求支援。

A 盐酸泄漏应急措施

A-1 泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

A-2 储运条件：储存于阴凉、通风的库房。冻季应保持库温高于 16℃，以防凝固。

保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。

A-3 急救措施：①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，就医。

B 保险粉应急处理措施

B-1 泄漏处置

隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用干石灰、沙或苏打灰覆盖，使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。

B-2 灭火方法

尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水。

B-3 急救措施

①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。

B-4 储运注意事项

①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。相对湿度保持在 75%以下。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、易（可）燃物分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运

输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

（3）火灾、爆炸处理措施

一旦发生易燃液体火灾、爆炸，应立即采取以下措施：①迅速报警；②由救援的泡沫消防车对着火地点注入泡沫灭火；③对其他原料桶和就近设备用水在外壁进行喷淋冷却保护，直至火灾扑灭；④立即疏散无关人员并建立警戒区；⑤根据危险目标火灾、爆炸影响范围实施隔离区域；⑥如果二次爆炸难以避免，应当机立断，撤出所有抢险人员至安全区域；⑦抢险人员均应戴正压自给式呼吸器，着防化服。

事故现场洗消工作的负责人为指挥部副指挥。事故现场由现场处置组负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护；事故现场洗消工作的专业队伍义务消防队、抢险抢修队。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后使用无火花工具手机运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液涮洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。爆炸火灾处理产生消防水统一收集到厂内的事故池，不得未经处理就排入污水和雨水管网，事故发生后污水、雨水排口处阀门切断，不排放任何不合格的消防污水。

七、事故现场隔离与疏散方案

（1）危险区的隔离

厂区应制定撤离组织计划和事故隔离操作手册。突发事故出现后，应紧急撤离和疏散本厂区和厂区周围的人员或车辆。

①危险区的设定

公司重大事故为发生火灾、爆炸和泄漏事故。一般可根据事故造成的危害程度，将周围100米范围内区域划分为危害边缘区。事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

②事故隔离的方式方法

按设定的危险区边缘设置警示带（用红色彩带）；各警戒隔区出入口设警戒哨、治安人员把守，限制人员车辆进入；对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。

（2）事故区隔离

①根据应急救援处理原则初步应紧急封锁隔离泄漏或火场四周 50 米范围。

②向上级政府报告，请求支塘镇工业集聚（中）区园区管委会和常熟市生态环境局救援，由近而远逐一疏散四周 100 米内的企业职工及居民。

（3）事故现场疏散方案

1、确定疏散计划

由企业应急指挥部明确周边受影响区域人群疏散计划，确定疏散时间、路线、交通工具、目的地等。本公司警戒疏散组配合政府应急行动小组组织人员疏散。应急指挥部发出疏散命令后，警戒疏散组按要求进入指定位置，立即组织人员疏散。遵循向风险源上风向疏散原则。

在疏散路线上设置疏散指示标志，保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

2、组织现场人员疏散

公司应急保障组配合现场恢复组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液涮洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。爆炸火灾处理产生消防水统一收集到厂内的事故池，不得未经处理就排入污水和雨水管网，事故发生后污水、雨水排口处阀门切断，不排放任何不合格的消防污水。

3、交通疏导

（1）发生严重环境事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

（2）设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场；

（3）配合好进入事故现场的现场恢复组，确保现场处置组进出现场自由通畅；

（4）引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

八、事故现场安置方案

根据突发环境事件影响及事发当地的气象、地理环境人员密集度等，建立现场警戒

区、交通管制区域和重点防护区域，确定受威胁人员疏散的方式和途径，有组织、有秩序地及时疏散转移受威胁人员和可能受影响地区居民，确保生命安全。应急指挥部妥善做好转移人员安置工作，提前疏散、转移可能受到危害的人员，确保有饭吃、有水喝、有衣穿、有住处和必要医疗条件。必要时，请环保部门提供技术支持，统一规划实施安全转移安置工作。

九、环境应急培训、演练相关要求

建设单位应每年至少组织一次预案培训，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

建设单位应当建立健全环境应急预案演练制度，每年至少组织一次应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行总结，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

建设单位应保留 1 年以上环境应急相关台账和资料，以备环保部门查验。

7.7 环保措施“三同时”一览表

本项目的环保投资约为 1560 万元，占总投资的 12%，本项目环保设施 “三同时”验收一览表见表 7.7-1，环保投资一览表见表 7.7-2。

表 7.7-1 改建项目 “三同时验收”一览表

项目名称	印染高质量技术改造项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	责任主体	完成时间
废气	定型、印花、制网、蒸化、烘干、烂花工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电除油	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	江苏白玉兰纺织印染有限公司	建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
	坯布烫光工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	静电除油			
	低温成品烫光工序	颗粒物、SO_2、NO_X	收集后排气筒直排			
	废油暂存库	非甲烷总烃	二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
	蒸汽锅炉	颗粒物、SO_2、NO_X	收集后排气筒直排	锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）		
	污水站（含压滤间和污泥暂存库）	NH_3、H_2S	水喷淋+碱喷淋	《恶臭污染物排放标准》		
废水	生产废水（烂花废水、化料清洗废水、染色废水、水洗废水、制网废水、圆网和导带清洗废水、湿处理区冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、纯水制备废水、循环冷却强排水以及河水净化浓水）	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、色度、苯胺类、硫化物、总锑、AOX、LAS、石油类	烂花废水预处理处理工艺：酸析调节+隔膜压滤+中和；综合废水处理站处理工艺：调节初沉+厌氧+好氧+厌氧+好氧+二沉+芬顿氧化+三沉+过滤；废水处理达标后部分回用生产，部分排入白茆塘	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单、《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		已完成
	生活废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池处理后接管至八字桥污水处理厂处理达标后排入盐铁塘	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-		

				2018）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）		
	雨、污排水管网	雨污分流、初期雨水池、事故池				已完成
固废	一般固废	办公、生活垃圾	环卫部门处置	不产生二次污染		已完成
		废包装材料、废边角料（含纤维尘、废次品）、纯水制备废渗透膜、河水净化污泥	委托有利用处置能力的单位或个人处理			
	待鉴别固废	废水处理污泥和沾染污泥的废滤布	废水处理污泥经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。			
	危险废物	废油	常州市长润石油有限公司			
		废机油	常州市长润石油有限公司			
		废有机溶剂	江苏永之清固废处置有限公司			
		废活性炭	常州市长润石油有限公司			
		在线监测废液	苏州市荣望环保科技有限公司			
		废圆网	常州市长润石油有限公司			
		废化学品包装材料	常州市长润石油有限公司			
	固废贮存	一般固废库	80m^2			

		废油暂存库	110m²			
		危险废物库	72m²			
		污泥暂存库（污泥压滤间）	112m²			
噪声	噪声设备	噪声 dB（A）	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减振、消声、厂区绿化	《工业企业厂界噪声标准》3 类标准		与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
地下水	地下水防渗	染色车间、印花车间、烂花车间、水洗车间、染料称量调配车间、污水处理站、化学品库、危废暂存间、污泥暂存库、事故池、初期雨水池	重点防渗	防止污染地下水		与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
		一般固废堆场、其他生产车间	一般防渗			
		办公楼、辅助用房	简单防渗			
绿化	绿化面积 5000m²		/	/		已完成
事故应急措施	事故预防措施及应急计划		600m³ 事故水池、1400m³ 消防水池等	满足事故处置要求		已完成
			600m³ 初期雨水池（兼事故水池）			与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
风险管理	风险防范措施、风险应急预案		风险评估、编制应急预案、设备定期维护、人员培训、事故监测等			与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
环境管理机构、监测	配备专职环保人员 1-2 人		环境监测委托有资质单位监测	/		已完成

清污分流、排污口规范化设置	设置 2 个污水排放口、1 个雨水排放口，在废水排放口和雨水排放口安装流量计和在线监测设备，并制定采样监测计划，设置 13 个废气排口	废水排口、废气排口标志牌；废气污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌；固体废物贮存库并应设置标志牌。	实现有效监管		与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
总量控制	以新带老削减				/
区域解决问题	/				/

表 7.7-2 本项目环保措施投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	建设期环保投资（万元）	运行维护（万元/a）
废气	定型、印花、制网、蒸化、烘干、烂花工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	二级水喷淋+静电除油（13 套，新建）	1300	50
	坯布烫光工序	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_X	静电除油（1 套，新建）		
	低温成品烫光工序	颗粒物、SO_2、NO_X	收集后排气筒直排（2 套，新建））		
	废油暂存库	非甲烷总烃	二级活性炭（1 套，新建）		
	蒸汽锅炉	颗粒物、SO_2、NO_X	收集后排气筒直排（1 套，依托现有）		
	污水站（含压滤间和污泥暂存库）	NH_3、H_2S	水喷淋+碱喷淋（1 套，新建）		
废水	生产废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、色度、苯胺类、硫化物、总锑、AOX、LAS、石油类	烂花废水预处理（改建）：酸析调节+隔膜压滤+中和；综合废水处理站（依托现有）处理工艺：调节初沉+厌氧+好氧+厌氧+好氧+二沉+芬顿氧化+三沉+过滤；废水处理达标后部分回用生产，部分排入白茆塘	130	580
	生活废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池处理后接管至八字桥污水处理厂处理达标后排入盐铁塘（依托现有）	0	0
	雨、污排水管网	雨污分流（依托现有）		0	0
固废	生活垃圾	办公、生活垃圾	环卫部门处置（依托现有）	0	0
	一般固废	废包装材料、废边角料（含纤维尘、废次品）、河水净化污泥	委托有利用处置能力的单位或个人处理	0	-55
	待鉴别固废	废水处理污泥和沾染污泥的废滤布	废水处理污泥经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废进行填埋、焚烧等。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置（依托现有）	0	266
	危险废物	废油	常州市长润石油有限公司	0	268
		废机油	常州市长润石油有限公司	0	

		废有机溶剂	江苏永之清固废处置有限公司	0	
		废活性炭	常州市长润石油有限公司	0	
		在线监测废液	苏州市荣望环保科技有限公司	0	
		废圆网	常州市长润石油有限公司	0	
		废化学品包装材料	常州市长润石油有限公司	0	
	固废贮存	一般固废库	80m²（依托现有）	0	0
		废油暂存库	110m²（依托现有）	0	0
		危险废物库	72m²（依托现有）	0	0
		污泥压滤间	112m²（依托现有）	0	0
噪声	噪声设备	噪声 dB（A）	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减振、消声、厂区绿化	5	0
地下水	地下水防渗	染色车间、印花车间、烂花车间、水洗车间、染料称量调配车间、污水处理站、化学品库、危废暂存间、污泥暂存库、事故池、初期雨水池	重点防渗	100	0
		一般固废堆场、其他生产车间	一般防渗		
		办公楼、辅助用房	简单防渗		
绿化	绿化面积 5000m²		依托现有	0	0
事故应急措施	事故预防措施及应急计划		600m³ 初期雨水池（兼事故水池）	20	0
			600m³ 事故水池依托现有、1400m³ 消防水池依托现有	0	0
风险管理	风险防范措施、风险应急预案		风险评估、编制应急预案、设备定期维护、人员培训、事故监测等	5	0
环境管理机构、监测	配备专职环保人员 1-2 人		环境监测委托有资质单位监测（依托现有）	0	20
清污分流、排污口规范化设置	设置 2 个污水排放口、1 个雨水排放口，在废水排放口和雨水排放口安装流量计和在线监测设备，并制定采样监测计划，设置 20 个废气排口		新增废气排口部分，其他依托现有	0	80
总计				1560	1209

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要组成部分，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章采用定性与定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

8.1 社会经济效益分析

建设项目采取措施，回用中水及蒸汽冷凝水回用于生产；这些措施不但节约了水资源，也减少了这些废水的污染。本项目厂区内中水回用量约为 343102t/a、冷凝水回用量 70200t/a，共计约 413302t/a，按用水价格计 2.0 元/吨，则节约费用为 83 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 1.3 亿元，预计年销售额可达 7 亿元，年利润约 5000 万元，项目建成后预计可实现纳税额 2450 万元（33 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。

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 1.3 亿，相应的环保设施投资费用为 1560 万元，约占总投资额的 12%，因此，本项目环保投资是合理的，从经济上具有可行性。

建设项目建成后“三废”治理措施主要为废气、废水和固废处置费用，各项污染防治措施运行成本约1209万元，共占项目年利润的24.2%（年利润额5000万元），不会对项目运营造成经济负担。

建设项目在污染治理和控制方面有较大的投入通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，建设项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

8.2.2 环境效益分析

1、环保措施的环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水处理环境效益：废水经厂内污水处理设施预处理后，排入白茆塘，本项目对污水处理站进行提标改造，废水污染物排放量较少，可以减轻纳污水体白茆塘的负荷，确保白茆塘水体达标，环境效益显著。

（2）废气处理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善车间的环境，减少废气排入环境的量，减轻废气排放对周围环境的影响，具有较好的环境效益。

（3）噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

（4）固废处置的环境效益：项目固废均得到有效处置，实现零排放。

由此可见，本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

2、环保措施的经济效益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，减少了向环境中排放污染物的量。项目的污水处理站建成后，能有效地控制和减少运营过程中的污染物，实现污染物的达标排放。

可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是收益的，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。

本项目应根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）变更排污许可证。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台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。

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 公告 2021 年第 82 号）的要求建立一般工业固废管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、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、氨、硫化氢。

（2）水污染物

总量控制因子：COD、NH_3-N、TP、TN；

总量考核指标：COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS、AOX、LAS、石油类、苯胺

类、硫化物、总锑；

（3）固体废物

项目产生的固体废物实现综合利用或无害化处置，不外排。

（4）总量平衡方案

根据《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发[2018]44 号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（苏政发[2017]197 号）以及《省生态环境厅关于常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2020]42 号）的相关要求：“在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的改建印染项目，在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。‘改建印染项目’应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发[2018]44 号）要求实行减量替代，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目；在工业集聚区新建、改建、扩建排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物的项目，应当按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（苏政发[2017]197 号）要求实行二倍减量替代。”

① 大气污染物

改建印染项目建成后，全厂大气污染物有组织排放总量分别为：SO_2 1.4494t/a、NO_X 6.7830t/a、颗粒物 4.0852t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）19.9864t/a、氨 0.2812t/a、硫化氢 0.0109t/a。

改建印染项目建成后，全厂大气污染物无组织排放总量分别为：SO_2 0.0706t/a、NO_X 0.3306t/a、颗粒物 3.6658t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）5.1636t/a、氨 0.0781t/a、硫化氢 0.0139t/a。

改建印染项目未新增大气污染物排放量，无需申请总量控制指标。

②水污染物

i）生产废水

本项目生产废水排入企业自建污水处理站处理后部分回用，部分排入白茆塘。

本项目生产废水外排量：废水量 370000t/a、COD22.0178t/a、$BOD_5$7.3160t/a、SS18.1009t/a、NH_3-N 1.8420t/a、TP0.0879t/a、TN2.0967t/a、AOX3.3410t/a、LAS3.4992t/a、苯胺类 0.3453t/a、硫化物 0.1710t/a、石油类 3.6719t/a、总锑 0.0174t/a、盐分 328.5824t/a。

本项目生产废水外排控制量：废水量 370000t/a、COD22.2t/a、$BOD_5$7.4t/a、SS18.5t/a、NH_3-N1.85t/a、TP0.0925t/a、TN2.22t/a、AOX4.44t/a、LAS3.7t/a、苯胺类 0.37t/a、硫化物 0.185t/a、石油类 3.79t/a、总锑 0.0185t/a、盐分 328.5824t/a。

根据《常熟市印染行业发展专项规划》规定“印染企业自建污水站以及纺织印染工业排污单位排水量≥90%的污水处理设施，总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮 6mg/L、总磷 0.25mg/L”，改建印染项目建设后，企业排放标准在现状基础上削减一半，则本项目总磷、总氮排放总量情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 改建印染项目总磷、总氮排放总量一览表

污染物	改建前		改建后		排放削减量（t/a）	削减率（%）
	企业自建污水站出水标准（mg/L）	许可排放环境量*（t/a）	企业自建污水站出水标准（mg/L）	排放环境量（t/a）		
废水量	/	400000	/	370000	0	0
总磷（TP）	0.5	0.2	0.25	0.0879	-0.1121	56.05
总氮（TN）	12	4.8	6	2.0967	-2.7033	56.32

*注：许可排放环境量为白玉兰现有排污许可证载明的排放环境量。

根据分析，本项目 TP、TN 排放环境量满足“改建印染项目”应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发[2018]44号）要求实行减量替代，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代的管理要求。

改建印染项目未新增生产废水污染物排放量，不超过现有排污许可证许可排放量，且重点水污染物总磷、总氮满足减量替代要求，不申请总量控制指标。

ii）生活污水

本项目生活污水接管至八字桥污水处理厂，生活污水排入污水厂量：废水量 2400t/a，COD0.588t/a、SS 0.24t/a、NH_3-N 0.072t/a、TP 0.0072t/a、TN0.12t/a。

生活污水最终排入环境量：废水量 2400t/a，COD0.12t/a、SS 0.024t/a、NH_3-N 0.012t/a、TP0.0012t/a、TN0.0324t/a。

改建印染项目未新增生活废水污染物排放量，不申请总量控制指标。

③固体废物

本项目固体废物不排放，不申请总量指标。

9.2.2 污染物排放清单

本项目工程组成和风险防范措施见表 9.2-2，污染物排放清单见表 9.2-3。

表 9.2-2 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅材料	废气污染物排放总量（t/a）	废水污染物排放总量（t/a）	固体废物排放总量（t/a）	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
本次改建印染项目依托现有厂房和在建标准厂房进行生产设备重新布局，项目建成后形成15000t/a染色布和15000t/a印花布的生产能力。具体分析见4.1.3节	详见4.3节	本次改建项目建成后削减$SO_2$3.8043t/a，削减NOX0.0056t/a，削减颗粒物0.011t/a，削减VOCs0.5503t/a，削减$NH_3$0.3475t/a，削减H_2S0.0135t/a。 综上，本次改建项目不新增废气总量控制指标。 本次改建项目建成后全厂区污染物排放量为：SO_2 1.4494t/a、NO_X 6.7830t/a、颗粒物4.0852t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）19.9864t/a、氨0.2812t/a、硫化氢0.0109t/a。；无组织排放SO_2 0.0706t/a、NO_X 0.3306t/a、颗粒物3.6658t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）5.1636t/a、氨0.0781t/a、硫化氢0.0139t/a。	本项目生产废水经过自建污水处理站处理后部分回用，部分排入白茆塘，本次改建项目削减TN、TP、 本次改建项目“以新带老”削减生产废水污染物外排量TP0.1121t/a、TN2.7033t/a。 综上，本次改建项目属于废水减排项目，不新增废水总量控制和考核指标。 改建项目建成后全厂区废水污染物控制总量为：废水量370000t/a、COD22.2t/a、$BOD_5$7.4t/a、SS18.5t/a、NH_3-N1.85t/a、TP0.0925t/a、TN2.22t/a、AOX4.44t/a、LAS3.7t/a、苯胺类0.37t/a、硫化物0.185t/a、石油类3.79t/a、总锑0.0185t/a、盐分328.5824t/a。 改建项目建成后厂区生活废水污染物排放接管量为：废水量2400t/a，COD0.588t/a、SS 0.24t/a、NH_3-N 0.072t/a、TP 0.0072t/a、TN0.12t/a。 生活污水最终排入环境量：废水量2400t/a，COD0.12t/a、SS 0.024t/a、NH_3-N 0.012t/a、TP0.0012t/a、TN0.0324t/a。	本项目产生的固体废物总量为7814.6129t/a，其中危险废物535.6129/a，待鉴别废物6645t/a，一般固废605.5t/a，生活垃圾28.5t/a，各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为0。	参照风险章节7.6节	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息

表 9.2-3 污染物排放清单

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/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
有组织废气	3台定型机	FQ01	SO_2	二级水喷淋+静电	43500	FQ01	高26m，内径0.8m	0.4222	0.0184	0.1322	连续	80	1.4	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-
			NO_X					1.9760	0.0860	0.6189		180	0.47	
			颗粒物					2.4188	0.1052	0.7576		20	1	

		非甲烷总烃	除油器				13.6494	0.5938	4.2750		60	3	2020）表 1 和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
2 台印花机+1 台蒸化机	FQ02	SO_2	二级水喷淋+静电除油器	43500	FQ02	高 26m，内径 0.8m	0.3749	0.0163	0.1174	连续	80	1.4	
		NO_X					1.7546	0.0763	0.5495		180	0.47	
		颗粒物					0.3851	0.0168	0.1206		20	1	
		非甲烷总烃					2.0474	0.0891	0.6413		60	3	
坯布烫光	FQ03	SO_2	油烟净化器	25000	FQ03	高 26m，内径 0.7m	1.3089	0.0327	0.2356	连续	80	1.4	
		NO_X					6.1256	0.1531	1.1026		180	0.47	
		颗粒物					1.2770	0.0319	0.2299		20	1	
		非甲烷总烃					6.2278	0.1557	1.1210		60	3	
1 台烘干机+3 台定型机+2 台印花机+1 台蒸化机+2 个烂花烘房	FQ04	SO_2	二级水喷淋+静电除油器	104500	FQ04	高 35m，内径 1.2m	0.4146	0.0433	0.3120	连续	80	1.4	
		NO_X					1.9405	0.2028	1.4601		180	0.47	
		颗粒物					1.5278	0.1597	1.1495		20	1	
		非甲烷总烃					8.5606	0.8946	6.4410		60	3	
2 台定型机	FQ05	SO_2	二级水喷淋+静电除油器	29000	FQ05	高 26m，内径 0.7m	0.4222	0.0122	0.0882	连续	80	1.4	
		NO_X					1.9760	0.0573	0.4126		180	0.47	
		颗粒物					2.3790	0.0690	0.4967		20	1	
		非甲烷总烃					13.4219	0.3892	2.8025		60	3	
2 台烘干机	FQ06	SO_2	二级水喷淋+静电除油器	29000	FQ06	高 26m，内径 0.7m	0.4222	0.0122	0.0882	连续	80	1.4	
		NO_X					1.9760	0.0573	0.4126		180	0.47	
		颗粒物					2.3790	0.0690	0.4967		20	1	
		非甲烷总烃					13.4219	0.3892	2.8025		60	3	
2 台蒸化机	FQ07	SO_2	二级水喷淋+静电除油器	29000	FQ07	高 26m，内径 0.7m	0.0109	0.0783	0.0109	连续	80	1.4	
		NO_X					0.0509	0.3664	0.0509		180	0.47	
		颗粒物					0.0112	0.0804	0.0112		20	1	
		非甲烷总烃					0.0594	0.4275	0.0594		60	3	
1 台烘干机+2 台制网机+2 台数码印花机	FQ08	SO_2	二级水喷淋+静电除油器	21900	FQ08	高 35m，内径 0.7m	0.0061	0.0441	0.0061	连续	80	1.4	
		NO_X					0.0287	0.2063	0.0287		180	0.47	
		颗粒物					0.0345	0.2484	0.0345		20	1	
		非甲烷总烃					0.1986	1.4301	0.1986		60	3	

	天然气蒸汽蒸锅	FQ09	SO_2	无	7000	FQ09	高 15m，内径 0.4m	2.1270	0.0149	0.1072	连续	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1
			NO_X					9.9543	0.0697	0.5017		50	/	
			颗粒物					3.0416	0.0213	0.1533		10	/	
	37 台低温成品烫光机	FQ10	SO_2	无	12950	FQ10	高 26m，内径 0.5m	2.0357	0.0264	0.1898	连续	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
			NO_X					9.5271	0.1234	0.8883		180	0.47	
			颗粒物					2.9111	0.0377	0.2714		20	1	
	11 台低温成品烫光机	FQ11	SO_2	无	3850	FQ11	高 35m，内径 0.3m	2.0357	0.0078	0.0564	连续	80	1.4	
			NO_X					9.5271	0.0367	0.2641		180	0.47	
			颗粒物					2.9111	0.0112	0.0807		20	1	
	废油暂存库	FQ12	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	4500	FQ19	高 15m，内径 0.6m	0.3981	0.0032	0.0229	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	FQ13	NH_3	水喷淋+碱喷淋装置	3000	FQ20	高 15m，内径 0.6m	3.2100	0.0321	0.2812	连续	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
			H_2S					0.1244	0.0012	0.0109		/	0.33	
无组织废气	1#2#车间		SO_2	加强通风	/	S1	/	/	0.0024	0.0170	连续	0.4		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
			NO_X						0.0110	0.0793		0.12		
			颗粒物						0.1127	0.8117		0.5		
			非甲烷总烃						0.1563	1.1250		4		
	3#4#车间		SO_2	加强通风		S2			0.0022	0.0155	连续	0.4		
			NO_X						0.0101	0.0724		0.12		
			颗粒物						0.1629	1.1727		0.5		
			非甲烷总烃						0.2283	1.6440		4		
	5#车间		SO_2	加强通风		S3			0.0040	0.0288	连续	0.4		
			NO_X						0.0187	0.1349		0.12		
			颗粒物						0.1849	1.3310		0.5		
			非甲烷总烃						0.2559	1.8428		4		
	6#车间		SO_2	加强通风		S4			0.0013	0.0094	连续	0.4		
			NO_X						0.0061	0.0440		0.12		
			颗粒物						0.0487	0.3503		0.5		
			非甲烷总烃						0.0691	0.4973		4		
	污水处理站		NH_3	加强通风		S6			0.0089	0.0781	连续	1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
			H_2S						0.0003	0.0030		0.06		
	废油暂存库		非甲烷总烃	加强通风		S7			0.0058	0.0506	连续	4		《大气污染物综合排放标

	危废暂存库	非甲烷总烃	加强通风	S8	0.0005	0.004	连续	4	准》（DB32/4041-2021）表 3
废水	生产废水	废水量	本项目生产废水进入自建污水处理站处理，处理后部分回用至生产，部分排污白茆塘	DW002	/	370000	间歇	/	《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1 回用标准和《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009）中规定的漂洗用回用水水质要求，以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 1 和表 3 直接排放限值及其修改单、《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）表 1、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准、总氮、总磷排放标准依据《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》的要求，在现状基础上削减一半执行、《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 中相关排放标准
		COD			59.5075mg/L	22.0178		60mg/L	
		BOD_5			19.7730mg/L	7.3160		20mg/L	
		SS			48.9214mg/L	18.1009		50mg/L	
		NH_3-N			4.9784mg/L	1.8420		5mg/L	
		TP			5.6668mg/L	2.0967		0.25mg/L	
		TN			0.2376mg/L	0.0879		6mg/L	
		AOX			9.0296mg/L	3.3410		12mg/L	
		LAS			9.4574mg/L	3.4992		10mg/L	
		苯胺类			0.9333mg/L	0.3453		1.0mg/L	
		硫化物			0.4621mg/L	0.1710		0.5mg/L	
		色度			45.3132 倍	/		50 倍	
		石油类			9.9240mg/L	3.6719		10mg/L	
		总锑			0.0471mg/L	0.0174		0.05mg/L	
		盐分			888.0605mg/L	328.5824		/	
	生活污水	废水量	生活污水经化粪池预处理后，接管八字桥污水处理厂	DW001	/	2400	间歇	/	满足八字桥污水处理厂接管标准
		COD			245mg/l	0.588		500mg/L	
		SS			100mg/l	0.24		300mg/L	
		NH_3-N			30mg/l	0.072		35mg/L	
		TP			3mg/l	0.0072		8mg/L	
		TN			50mg/l	0.12		45mg/L	
固体	生产	一般工业固废	委托有利用处置能	/	/	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标	

废物				力的单位或个人处理					准》（GB18599-2020）	
	生产	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、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	/	/	/	/	根据鉴别结果按要求处置	
	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》（GB18597-2023）	
	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、距离衰等	/	/	N1 厂界	/	连续	昼间 65dB（A）；夜间 55 dB（A）	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
							N2 厂界	/	连续		
							N3 厂界	/	连续		
							N4 厂界	/	连续		
							N5 敏感目标	/	连续	昼间 60dB（A）；夜间 50 dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准

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，本项目建成后，建设单位应根据项目建设情况及时申请、变更排污许可证。

9.3 环境监测计划

9.3.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》，建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。

监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等，建设单位应当在投入生产并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制。

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划建议如表 9.3-1 所示。

表 9.3-1 污染源监测计划一览表

类别		编号	监测项目	监测点位	监测频次[2]
废气	有组织[1]	FQ01、FQ02、FQ04	非甲烷总烃	废气排放口	自动监测
		FQ01~FQ08、FQ12	非甲烷总烃	废气排放口	1 次/季度
		FQ01~FQ11	颗粒物、SO_2、NO_X		1 次/半年
		FQ13	氨、硫化氢、臭气浓度	废气排放口	1 次/半年
	无组织[3]		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		流量、pH、化学需氧量、氨氮	生产废水排口	自动监测
			总磷、总氮、悬浮物、色度		1 次/日
			五日生化需氧量		1 次/周
			苯胺类、硫化物		1 次/月
			石油类、LAS、总锑、AOX		1 次/季度
	生活污水		pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	生活废水排放口	1 次/月
	雨水		化学需氧量、悬浮物	雨水排放口	1 次/日*
	*排放期间按日监测。				
噪声	等效连续 A 声级（昼间、夜间）			厂界四周、何南村	1 次/季度

注：[1]FQ1-FQ13 例行监测是监测氧含量；[2]根据《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》要求：（四）单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的

化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备；（六）日均排放废水量 100 吨以上或 COD30 千克以上的安装 COD 自动监测仪；日均排放氨氮 10 千克以上的安装氨氮自动监测仪。[3]“共建共用共管”体系建设完成按接管协议接管后，监测点位按照污水处理厂监测监控要求设置。并配套安装流量（速）计、数采仪，同时应当在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省、市生态环境主管部门联网。废水类应当安装温度计、水质自动采样设备，废气类应当安装温度、压力、湿度、氧量等辅助参数设备。

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、GB36600-2018 表 1 基本项目、锑、石油烃等，每年监测一次。

环境质量监测指标及频次见表 9.3-2。

表 9.3-2 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

目标环境	监测指标	监测点位	监测频次
地下水	pH、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、总锑、苯胺类、LAS、锑、石油类、硫化物、AOX 等	地下水监测井 3 个	1 次/年
土壤	pH、GB36600-2018 表 1 基本项目、锑、石油烃等	厂区范围内 1 个表层样	1 次/年

若企业不具备上述环境质量的监测条件，须委托有资质监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

9.3.3 应急监测计划

建设单位应根据本项目存在的事故风险，配备应急监测设备及人员防护服装等，在事故发生时启动公司应急监测系统，发生大气污染事故应对下风向不同距离处按照扇形

布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定，本项目的大气事故监测因子主要为 SO_2、NO_X、PM_{10}、非甲烷总烃、氨、硫化氢、CO 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定，本项目地表水事故因子主要为 pH、COD、SS、NH_3-N、TP、石油类、TN、总锑、LAS、苯胺类、硫化物、AOX 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梅李镇人民政府、常熟市梅李镇通港工业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完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]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

江苏白玉兰纺织印染有限公司位于江苏省常熟市，白玉兰印染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 30000 吨的生产能力。具体技改内容如下：

利用厂区新建的标准厂房，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，白玉兰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喷花、压花、刷花、剪花、烂花、数码印花、刷毛、磨毛、吹毛等工艺，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，仍然为涤纶面料印染及后整理加工。

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

本项目为原址重建的印染项目，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，对原有的废水治理工程进行改造，提高污染物治理水平，在不突破现有产能的基础上增加了喷花、压花、刷花、剪花、烂花、数码印花、刷毛、磨毛、吹毛等工艺，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，仍然为涤纶面料印染及后整理加工。项目生产的产品、性能不发生变化，可纳入“改建印染项目”管理，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）、《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办[2018]17 号）的要求。

（2）与产业政策的相符性

经对照分析，本项目采用数字化智能化印染技术装备、高效短流程前处理技术、浴比间歇式织物染色、数码喷墨印花技术，且生产高档纺织面料，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类。

本项目生产布局、工艺装备、质量管理、资源消耗、环境保护与资源综合利用和安全生产与社会责任均符合《印染行业规范条件（2023 版）》的相关要求。

（3）与相关规划的相符性

本项目已纳入《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》，属于规划的原址重建保留企业，符合印染行业发展专项规划环评及审查意见的相关要求，符合《常熟市支塘镇工业集聚（中）区总体发展规划》及环评和审查意见的要求，符合江苏省、苏州市的“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

10.3 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、声环境、地下水、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

根据《2023 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 2023 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。在采取《常熟市环境质量报告书》中提出的各项对策建议后，预计常熟市大气环境质量状况可以进一步优化。

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

（2）地表水环境

根据现状监测数据，白茆塘各监测断面、各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准。

（3）声环境

厂界各噪声测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边敏感目标测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

（4）地下水环境

D1 监测点耗氧量达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；D2 监测点总

硬度、耗氧量、氨氮达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；D3 监测点总硬度达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；D4 监测点总硬度达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；D5 监测点亚硝酸盐达 IV 类标准，菌落总数和总大肠菌群达 V 类标准；其余各测点各监测因子均可达到或优于 III 类标准。

菌落总数和总大肠菌群超 III 类标准可能是由于区域部分居民生活废水直排入河，渗入地含水层，影响地下水水质。

（5）土壤环境

根据监测统计结果，本项目占地范围内各土壤监测点位和周边建设用地监测点的各监测因子均能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）要求，项目占地周边农田监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。

10.4 污染物排放情况

（1）废水

本项目建成后，全厂生活污水经化粪经生活废水排放口排入市政管网，接入八字桥污水处理厂处理，尾水达标排放盐铁塘。生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分排入白茆塘。

① 生活污水

本项目生活污水接管至八字桥污水处理厂处理，生活污水排入污水厂量：废水量 2400t/a，COD0.588t/a、SS 0.24t/a、NH_3-N0.072t/a、TP 0.0072t/a、TN 0.12/a，生活污水排入环境量：废水量 2400t/a，COD0.12t/a、SS0.024t/、NH_3-N 0.012t/a、TP0.0012t/a、TN 0.0324t/aa。

② 生产废水

本项目生产废水经自建污水处理站处理后部分回用，部分达标排放白茆塘。

本项目生产废水外排量：废水量 370000t/a、COD22.0178t/a、$BOD_5$7.3160t/a、SS18.1009t/a、NH_3-N 1.8420t/a、TP0.0879t/a、TN2.0967t/a、AOX3.3410t/a、LAS3.4992t/a、苯胺类 0.3453t/a、硫化物 0.1710t/a、石油类 3.6719t/a、总锑 0.0174t/a、盐分 328.5824t/a。

本项目生产废水外排控制量：废水量 370000t/a、COD22.2t/a、$BOD_5$7.4t/a、SS18.5t/a、NH_3-N1.85t/a、TP0.0925t/a、TN2.22t/a、AOX4.44t/a、LAS3.7t/a、苯胺类 0.37t/a、硫化

物 0.185t/a、石油类 3.79t/a、总锑 0.0185t/a、盐分 328.5824t/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：SO_2 1.4494t/a、NO_X 6.7830t/a、颗粒物 4.0852t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）19.9864t/a、氨 0.2812t/a、硫化氢 0.0109t/a。

改建印染项目建成后，全厂大气污染物无组织排放总量分别为：SO_2 0.0706t/a、NO_X 0.3306t/a、颗粒物 3.6658t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）5.1636t/a、氨 0.0781t/a、硫化氢 0.0139t/a。

改建印染项目未新增大气污染物排放量，无需申请总量控制指标。

（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

本项目产生的废气主要来源于定型、烫光、印花、烘干、烂花、蒸化、制网和天然气燃烧废气产生的工艺废气以及污水处理站和废油暂存库等辅助设施产生的废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢等，改建后共设置 13 根排气筒。

本项目定型、烘干、印花、烂花、蒸化过程中产生的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，数码印花和制网过程中产生的废气主要为非甲烷总烃，经收集后通过“二级水喷淋+静电除油”装置处理后，通过顶楼排气筒排放；高温烫光产生的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，经收集后通过“静电除油”装置处理后，通过顶楼排气筒排放；危废库废气经收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理后，通过 15 米高排气筒排放；污水处理设施废气经收集后通过“水喷淋+碱喷淋”装置处理后，通过 15 米高排气筒排放；低温烫光废气和蒸汽锅炉废气直接通过 15m 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）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）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

本项目烂花废水、化料清洗废水、染色废水、水洗废水、制网废水、圆网和导带清洗废水、湿处理区冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、纯水制备废水、循环冷却强排水以及河水净化浓水经厂区自建污水处理设施处理后，部分回用于生产，部分排入白茆塘。

经污水站处理后，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。

生活污水经化粪经生活废水排放口排入市政管网，接入八字桥污水处理厂处理，尾水达标排放盐铁塘。

本项目建设对周边水环境影响较小。

（3）声环境

本项目噪声设备主要有染色机、印花机、水洗机、脱水机、定型机、烫光机、吹毛机、烘干机、空压机、风机、泵、压滤机等，在选用低噪声设备，经消声、隔声、减振及距离衰减后，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。项目周边敏感目标可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，本项目投产后对区域声环境质量影响较小。

（4）固体废物

本项目运营期的固体废物主要有生产过程中产生的废包装材料、废布、废毛、废圆网、废有机溶剂、废化学品包装材料，废气处理过程中产生的废油、废活性炭，污水处理过程中产生的水处理污泥、河水净化污泥、纯水制备废渗透膜、废监测液、废滤布，设备维护产生的废机油以及办公室产生的生活垃圾。

其中废油（HW08）、废化学品包装材料（HW49）、废活性炭（HW49）、废机油（HW08）、在线监测废液（HW49）、废有机溶剂（HW06）、废圆网（HW49）均属于危险废物，委托有资质单位处置；废边角料（含废次品和纤维尘）、废外包装材料、河水净化污泥、纯水制备废渗透膜属于一般工业固废，收集后委托有利用处置能力的单位或个人处理；职工生活垃圾由环卫部门清运；废水处理污泥和废滤布属性为待鉴别，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

本项目风险情形为物料泄露、火灾爆炸事故、废气处理设施故障、废水处理设施故障等，此时各种污染因子对环境危害性相较于正常排放时有所增加，但不会破坏环境质量功能要求。各项预防和应急措施是确保本项目建设安全正常运行的前提，必须认真落实，企业需制定相应的风险应急措施。本项目风险事故在相应的备用设备设施齐全、风险防范措施落实到位，并制定有针对性的突发环境事件应急预案的情况下，项目环境风险是可接受的。

10.6 改建印染项目先进性

（1）产品与工艺的先进性

本项目生产的产品具有较高的市场认可度，属于行业内主流发展方向，本项目的建设能够进一步促进企业乃至国内涤纶经编布的发展。同时，企业生产的产品具有生态、环境友好特点，取得了国际纺织品生态产品认证。改建项目对全厂生产设备进行更新换代，通过淘汰现有项目部分落后、老旧的生产设备，新购部分国外进口的自动化设备和国内领先的数字化智能印染设备，进一步提高生产运行效率，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，经自建污水处理站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 7 亿元、年纳税额超过 33 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。