

常熟特尔斯玛织造有限公司

印染改建项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：常熟特尔斯玛织造有限公司

评价单位：北京中科清控环保科技有限公司

编制时间：二〇二四年九月

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	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	3
1.6 环境影响评价的主要结论	3
2 总则.....	4
2.1 评价依据	4
2.2 工作重点	10
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选	11
2.4 评价等级及评价范围	14
2.5 环境功能区划和评价采用的标准	29
2.6 相关规划及环境功能区划	39
3 现有项目概况与工程分析.....	49
3.1 项目概况	49
3.2 现有项目主体工程及产品方案	49
3.3 现有项目公辅工程	49
3.4 现有项目主要设备情况	50
3.5 现有项目工程分析	51
3.6 现有项目污染源及污染防治措施	54
3.7 现有项目污染源监测	55
3.8 现有项目污染物排放总量	57
3.9 现有项目环境风险管理及应急预案情况	57
3.10 现有建筑物/构筑物、设备/设施拆除情况及污染防治措施要求	58
3.11 环评批复落实情况	59
3.12 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施	59
4 建设项目工程分析.....	60
4.1 建设项目工程概况	60
4.2 工程分析	69
4.3 公用工程及辅助设施	97
4.4 污染源分析	107
4.5 环境风险识别	150
4.6 清洁生产	157
5 环境现状调查与评价.....	171
5.1 自然生态环境概况	错误!未定义书签。

5.2 环境质量现状调查与评价	错误!未定义书签。
5.3 保护目标调查	209
6 环境影响预测与评价.....	219
6.1 施工期环境影响分析	219
6.2 运营期环境影响评价	222
7 污染防治措施可行性论证.....	274
7.1 施工期环保措施可行性论证	274
7.2 废气治理措施可行性论证	278
7.3 废水污染防治措施评述	293
7.4 噪声处理处置措施评述	317
7.5 固体废物污染防治措施评述	318
7.6 地下水和土壤污染防治措施评述	325
7.7 环境风险防范措施	331
7.8 “三同时”污染治理设施一览表	348
8 环境影响经济损益分析.....	354
8.1 分析方法	354
8.2 经济损益分析	354
8.3 社会、经济损益分析	354
8.4 环境损益分析	354
9 环境管理与监测计划.....	356
9.1 环境管理	356
9.2 污染物排放清单	360
9.3 环境监测计划	368
10 结论与建议.....	375
10.1 结论	375
10.2 建议与要求	379

1 概述

1.1 项目由来

常熟特尔斯玛织造有限公司成立于 2003 年 12 月，位于江苏省常熟市常福街道国新路 88 号。从事纺织品印染整理加工，现有项目年产 10000 吨印染涤纶布。

为了加快印染行业转型升级，服务产业高质量发展，常熟市成立印染行（企）业高质量发展委员会，牵头编制了《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》（以下简称“专项规划”），并编制了《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》（以下简称“专项规划环评”）。2020 年 12 月 3 日，常熟市人民政府印发了《市政府关于印发〈常熟市印染行业发展专项规划（2020~2030）〉的通知》（常政发[2020]42 号）；2020 年 12 月 6 日取得《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）。根据常熟市印染企业高质量发展“改建印染项目”审核意见表，常熟特尔斯玛织造有限公司在印染改建项目通过联审，可进入依法依规审批程序。

根据高质量方案申报书及“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提标改造，淘汰落后设备染缸、定型机 4 台（套），购置智能化节能环保印染新设备定型机、染缸等。对公辅设施进行适应性调整，进行产业提档升级，满足企业的高质量发展，实现年印染化纤织物 10000 吨。该项目已取得常熟市行政审批局备案（常行审投备（2021）1123 号）（备案产能高于本次环评申报产能，剩余产能暂缓申报建设）。

本次技术改造积极响应常熟市印染企业高质量发展的要求，升级改造后具有规模优势，且技术含量高、附加值高，符合纺织行业发展方向 and 市场需求。项目的建成投产能够形成规模效应，可进一步提高服装产品的质量和档次，增强国际竞争力，提高出口效益，拓展企业出口发展空间。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，常熟特尔斯玛织造有限公司决定委托我公司进行印染改建项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《常熟特尔斯玛织造有限公司印染改建项目环境影响

报告书》，提交给生态环境主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

(1) 本项目属化纤织物染整精加工，对照《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2020]42号），常熟特尔斯玛织造有限公司在常熟市常福工业集聚（中）区印染企业集中区“改建印染项目”10家名单之列，属于“原地重建”的“改建印染项目”，本次项目按照现有项目批准产能进行改建。

(2) 根据《常熟市印染行业生态环境准入清单》，“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。

(3) 项目属于纺织染整类项目，符合国家及地方产业政策，符合《印染行业规范条件》（2017版），项目生产过程采用先进设备和生产工艺，经核算，项目厂内水重复利用率为96.2%。对照《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》本项目可达到清洁生产国际先进水平。

(4) 本项目环境影响主要体现在营运期废气、废水、固废、噪声影响。本项目生产废水（染色废水、染色水洗废水、脱水废水、印花废水、蒸化废水、印花水洗废水、制网废水）、中水回用浓水、废气处理废水、设备/地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水一起排入厂区内综合污水处理站进行处理，处理后部分回用，其余排放接管至常熟市大义污水处理有限公司进行深度处理，经常熟市大义污水处理有限公司处理后的污水部分回用至常熟特尔斯玛织造有限公司，剩余部分排放至四新河；厂区内生活污水经化粪池处理后接管至虞山污水处理厂进行处理，尾水排放至走马塘。本项目废气主要为生产车间的定型废气、天然气燃烧废气、烫光废气、污水站废气等，处理后可达标排放；项目危险废物委托有资质单位安全处置；本项目主要噪声源主要为厂内生产设备，拟采取隔声、减振、合理布局等处理措施处理，处理后可以做到噪声厂界达标。

1.3 环境影响评价工作程序

本项目环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

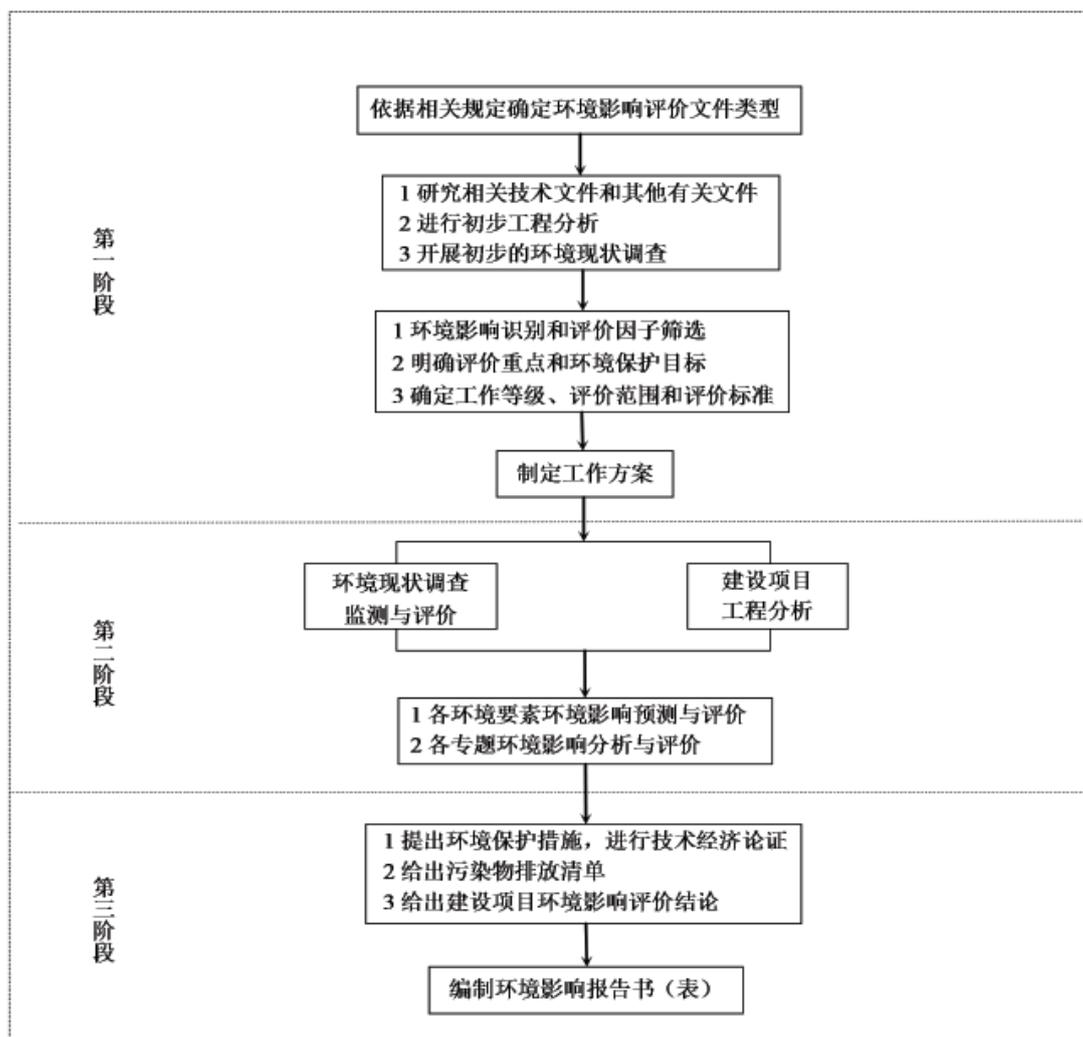


图1.3-1 环境影响评价工作程序框图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 法规、政策相符性分析

1.4.1.1 与《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》(苏环委办[2018]17号)相符性分析

《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)文件对“改建印染项目”环境准入提出以下要求：

表1.4-1 “改建印染项目”环境准入相符性分析

要求	具体内容	项目情况	相符性
----	------	------	-----

<p>一、明确范围</p>	<p>根据对建设项目的释义，“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。</p>	<p>1、根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》，常熟特尔斯玛织造有限公司属于常熟市常福工业集聚（中）区印染企业集中区“改建印染项目”10家名单之列，属于“原地重建”的“改建印染项目”，本项目改建前后产能不变；</p> <p>2、常熟特尔斯玛织造有限公司现有项目已经取得由生态环境部统一编号的排污许可证，排污许可证编号分别为：91320581757306423E001P，本次建设项目在现有印染项目的基础上进行改建，且相关设备设施、排污量在现有排污许可证中有载明；</p> <p>3、根据常熟印染专项规划及环评，通过调整产能结构、淘汰落后印染企业的方式进行整合后，全市的印染企业产能不增加，且对保留企业进行了产能的分配；常熟特尔斯玛织造有限公司在专项规划及专项规划环评保留企业名单内，本次申请的产能允许产能范围内。</p>	<p>符合</p>
---------------	---	--	-----------

二、规划布局	<p>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。</p>	<p>1、为了加快印染行业转型升级，服务产业高质量发展，常熟市成立印染行（企）业高质量发展专业委员会，牵头编制了《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030年）》，并编制了《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》。2020年12月3日，常熟市人民政府印发了《市政府关于印发〈常熟市印染行业发展专项规划（2020~2030）〉的通知》（常政发[2020]42号）；2020年12月6日取得《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）；</p> <p>2、专项规划的内容包括了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、生产规模等内容；</p> <p>3、根据专项规划及专项规划环评，常熟特尔斯玛织造有限公司属于常熟市常福工业集聚（中）区印染企业集中区“改建印染项目”10家名单之列；</p> <p>4、本项目所在的常熟市常福工业集聚（中）区涉及印染项目，编制了《常熟市常福工业集聚（中）区开发建设规划（2022-2030年）环境影响报告书》，报告书于2023年通过审批；</p>	符合
三、严格准入	<p>“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</p>	<p>1、本项目为“改建印染项目”，建成后全厂清洁生产将达到国际先进水平；</p>	符合

	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入标准的, 执行新标准。	2、本项目单位产品排水量 13.2 吨水/吨, 符合附件 1 相关要求; 3、本项目淘汰落后生产设备, 引进先进的数字印花技术, 使用低浴比染色工艺、采用高效逆流水洗工艺, 设备自动化程度高, 符合附件 3 相关要求; 不涉及附件 2 中多碱、多水前处理工艺, 多盐、多水的染色工艺, 74 型、79 型染整生产线; 4、本项目生产废气应收尽收, 厂内建设综合污水处理站。废水废气处理工艺采用《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ 861-2017) 及《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ 471-2020) 中推荐工艺, 符合附件 4 相关要求。	符合
四、总量控制	“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、本次建设项目污染物排放总量按照《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》进行减量替代(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、建设单位将严格执行排污许可制度, 并且在厂区污水总排口安装在线监测系统, 实行持证排污、按证排污和刷卡排污。	符合

表1.4-2 污染防治设施措施要求对照表

类别	具体要求	本项目情况	相符性
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。	本项目建有中水回用设施, 废水实施“雨污分流、清污分流、分质回用”原则, 本项目不涉及丝光工艺、碱减量工艺, 本项目重金属来自于涤纶布料, 不涉及一类重金属, 本项目自建污水处理站, 项目废水能够实现稳定达标排放。	符合
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、	本项目蒸汽由苏源热电厂集中供应, 无自建供热设施; 项目定型机、蒸化机、烫光机、印花机、污泥间、污水处理站等均设置了废气收集处理装置; 本项目原辅料中易挥发有机物含量较少(详	符合

	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。	见表 4.1-7) 且原材料存储时所有包装均为密闭。	
三、固体废物污染防治设施措施	危险废物应妥善收集并交有资质单位处置，一般固废应分类收集并进行综合利用或无害化处理。	本项目固体废物分类收集和暂存，危险废物委托有资质单位处置，一般固体废物外售综合利用。	符合
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。	本项目设置标准化排污口，并在废水排口设置在线监控装置和刷卡排污设施。	符合

综上，本项目满足《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）有关要求。

1.4.1.2 与《太湖流域管理条例》相符性分析

第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条 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 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）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；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

本次建设项目位于常熟市常福街道国新路 88 号，与太湖最近距离为 37.65km，与入湖河道（望虞河）最近距离为 2.6km；本项目生产废水经综合污水处理站预处理后部分回用，其余达到接管标准后接管至常熟市大义污水处

理有限公司进行进一步处理，经常熟市大义污水处理有限公司处理后的污水部分回用，其余排放至四新河；厂区生活污水经厂区化粪池处理后接管至虞山污水处理厂进行处理，尾水排放至走马塘。

本项目不在该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此本项目符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）相关规定。

1.4.1.3 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）相符性分析

第四十三条 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氮、磷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；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向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；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条 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，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，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磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，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。

本项目位于太湖流域二级保护区内，对照该条例第四十三条规定，本项目属于（一）种的“第四十六条规定的情形”，本项目不在第四十三条规定的其他禁止行为之列。

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）：“对于迁建（异地搬迁）、重建（原有土地重建）印染项目，可纳入“改建印染项目”进行管理。”根据常熟印染专项规划及专项规划环评，常熟市通过调整产能结构、淘汰落后产能等措施，使得全市产能不增加，并且在专项规划及专项规划环评中明确了调整后保留企业的产能。本项目属于专项规划及专项规划环评中明确的保留企业，属于“原地重建”的“改建印染项目”，本次改建后全厂生产产能为加工印染产品 1 万吨/年；本项目产能在允许申请产能范围内；项目总量按照“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”，符合第四十六条规定。

1.4.1.4 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

第十三条规定：沿江地区禁止建设各类污染严重项目。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。在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划 and 城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划 and 城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护行政主管部门审批。

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。

第三十五条规定：沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。

本项目属于常熟印染专项规划环评中“原地重建”的“改建印染项目”，不属于石油化工项目；本项目位于通港工业园，为规划工业土地；本项目生产废水经厂区污水处理设施预处理后，部分回用，其余接管至常熟市大义污水处理

有限公司处理，经常熟市大义污水处理有限公司处理后一部分回用，尾水排放至四新河；厂区内生活污水经化粪池处理后接管至虞山污水处理厂进行处理，尾水排放至走马塘。项目无上述条例规定的禁止行为。综上，建设项目的建设符合长江水污染条例的相关要求。

1.4.1.5 与《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）相符性分析

《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）提出优化工业布局：完善工业布局规划，落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。

本项目属于改建印染项目，位于常熟市常福工业集聚（中）区，园区有印染定位，常熟特尔斯玛织造有限公司在集聚区内印染企业高质量发展清单之列，符合规划产业定位；本项目不属于《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号）禁止类项目；本项目在源头控制、过程控制及末端治理等环节控制废气、废水的产生及排放。因此，建设项目符合《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）的有关规定。

1.4.1.6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办〔2022〕7号）相符性分析

表1.4-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》相符性分析

序号	文件相关内容	本项目情况	相符性
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》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江干线通道项目。	符合

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。	本项目所在地不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目不在饮用水水源一级保护区以及二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，不在《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，也不在《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。	符合
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。	本项目不在长江干支流及湖泊设排污口。	符合
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。	本项目不开展生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，也不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于化工、钢铁、石化、焦化、建材、有色等项目。	符合
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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目，项目符合当地的产业布局规划	符合

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。	本项目不在法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目范围内，不属于严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	符合

对照上表可知，本项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办〔2022〕7号）内。

1.4.1.7 与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号）相符性分析

建设项目与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号）相关条款相符性分析见表 1.4-4。

表1.4-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）相符性分析》

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
----	------	-------	------

1	<p style="text-align: center;">一、河段利用与岸线开发</p> <p>(一) 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》的过长江干线通道项目。</p> <p>(二) 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。</p> <p>(三) 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》,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。</p> <p>(四) 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。</p> <p>(五) 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</p>	本项目位于常福工业聚集区,不涉及河段利用与岸线开发	是
---	---	---------------------------	---

<p>安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道治理、国家重要基础设施以外的项目。</p> <p>长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。</p> <p>禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>(六) 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。</p>		
---	--	--

2	<p style="text-align: center;">二、区域活动</p> <p>(七)禁止长江干支流、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。</p> <p>(八)禁止在距离干支流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。</p> <p>(九)禁止在距离长江干流岸线 3 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、生态环境保护水平的改扩建除外。</p> <p>(十)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。</p> <p>(十一)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。</p> <p>(十二)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。</p> <p>(十三)禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。</p> <p>(十四)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。</p>	<p>本项目位于常福工业聚集区，具有印染定位，项目用地属于工业用地，位于长江岸线及重要支流 1km 范围外，亦不涉及生态保护红线及永久基本农田。建设项目不涉及生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品。项目位于太湖流域二级保护区内，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动</p>	是
---	--	---	---

3	<p>三、产业发展</p> <p>(十五)禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。</p> <p>(十六)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。</p> <p>(十七)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。</p> <p>(十八)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。</p> <p>(十九)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。</p> <p>(二十)法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	<p>本项目为化纤织物染整精加工改项目，项目建设符合国家及江苏省产业政策要求，不属于农药原药以及农药、医药和染料中间体化工项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于《产业结构调整指导目录 2024 年本》《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</p>	是
---	---	---	---

对照上表可知，本项目不在《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55 号）内。

1.4.1.8 与《印染行业规范条件（2017 版）》相符性分析

表1.4-5 本项目与《印染行业规范条件（2017 版）》相符性分析

条款	印染行业规范条件	本项目情况	相符性
----	----------	-------	-----

一、企业布局	<p>(一) 印染企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策, 符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。七大重点流域干流沿岸, 要严格控制印染项目环境风险, 合理布局生产装置。</p>	<p>1、本项目所在地为规划工业用地, 符合《常熟市城市总体规划(2010-2030)年》(2017年修改)、《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见、《常熟市常福工业集聚(中)区开发建设规划(2022-2030年)环境影响报告书》及其审查意见; 符合本地区主体功能区规划、城乡规划和土地利用总体规划、生态环境规划要求</p> <p>2、本项目建设符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》等产业政策要求;</p> <p>3、本项目所在地属于长江流域, 但不在长江流域干流沿岸。</p>	符合
	<p>(二) 在国务院、国家有关部门和省(自治区、直辖市)级人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目。已在上述区域内投产运营的印染生产企业要根据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。</p>	<p>项目所在地不位于风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内。</p>	符合
	<p>(三) 缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目, 地方政府相关部门要科学规划, 合理布局, 在工业园区内集中建设, 实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目, 要在环境质量限期达标规划的基础上, 实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。</p>	<p>1、本项目为常熟印染专项规划环评中“原地重建”的“改建印染项目”, 不属于新建项目;</p> <p>2、项目所在地为太湖流域, 根据要求实施总氮和总磷的2倍量削减方案;</p> <p>3、本项目位于常福工业集聚区内, 符合要求。</p>	符合
二、工艺与装备	<p>(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先进水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备, 禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《印染工厂设计规范》(GB50426)。</p>	<p>本项目采用先进、节能环保的技术, 主要工艺参数实现在线监测和自动控制。本项目为改建印染项目, 清洁生产水平为国际先进水平。本项目染化料采用自动配料输送系统; 不涉及淘汰、落后工艺和设备。厂区按照《印染工厂设计规范》(GB50426)要求执行。</p>	符合

	(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。热定形、涂层等工序挥发性有机物 (VOCs) 废气应收集处理, 鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。	本项目印花染色工序采用连续逆流清洗, 蒸汽冷凝水回用于生产, 染色浴比符合相关要求。定型废气均进行收集处理后排放。建设单位综合考虑了投入和产出, 定型机热能回收效率较低、利用率较低, 暂时不对这部分热能进行回收利用。	符合	
三、质量与管理	(一) 印染企业要开发生产低消耗、低污染绿色产品, 鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有知识产权、高附加值的纺织产品。产品质量要符合国家或行业标准要求, 产品合格率达到 95%以上。	本项目产品质量符合国家或行业标准要求, 产品合格率为 99.5%。	符合	
	(二) 印染企业应实行三级用能、用水计量管理, 设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督, 并建立管理考核制度和数据统计系统。	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。	符合	
	(三) 印染企业要健全企业管理制度, 鼓励企业进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证, 支持企业采用信息化管理手段提高企业管理效率和水平。企业要加强生产现场管理, 车间要求干净整洁。	项目建成后企业将健全管理制度, 进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证, 采用信息化管理手段以提高企业管理效率和水平。企业要加强生产现场管理, 车间要求干净整洁。	符合	
	(四) 印染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, 避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。	企业按照要求设置了化学品仓库, 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。	符合	
四、资源消耗	印染企业单位产品能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。印染加工综合能耗和新鲜水取水量要求		符合	
	分类	综合能耗		新鲜水取水量
	棉、麻、化纤及混纺机织物	≤30 公斤标煤/ 百米		≤1.6 吨水 / 百米
	纱线、针织物	≤1.1 吨标煤/ 吨		≤90 吨水/ 吨
	真丝绸机织物 (含练白)	≤36 公斤标煤/ 百米		≤2.2 吨水 / 百米
精梳毛织物	≤150 公斤标煤 /百米	≤15 吨水/ 百米	本项目单位产品综合能耗为 0.91 吨标煤/吨、新鲜取水量为 3.16 吨水/吨, 符合文件中“纱线、针织物”综合能耗和新鲜水取水量要求。	

五、环境保护与资源综合利用	<p>(一) 印染企业环保设施要按照《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425) 的要求进行设计和建设, 执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。印染废水应自行处理或接入集中废水处理设施, 并加强废水处理及运行中的水质分析和监控, 废水排放实行在线监控, 实现稳定达标排放。采用高效节能的固体废弃物处理工艺, 实现固体废弃物资源化和无害化处置。依法办理排污许可证, 并严格按证排放污染物。</p>	<p>常熟特尔特斯玛织造有限公司执行环保“三同时”制度, 印染废水经厂区内废水处理设施处理后部分回用, 部分接管常熟市大义污水处理有限公司进行进一步处理。废水总排口设置在线监控装置。固体废物全部分类、妥善处置, 最终零排放。企业严格执行排污许可制度, 项目建成运行前将申领排污许可证, 并严格按证排放污染物。</p>	符合
	<p>(二) 印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则, 选择采用可生物降解(或易回收) 浆料的坯布。使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。完善冷却水、冷凝水及余热回收装置。丝光工艺配备淡碱回收装置。企业水重复利用率达到 40%以上。</p>	<p>项目使用环保、上染率高的染料和助剂, 蒸汽冷凝水回用, 企业厂区内水重复利用率为 96.2%。</p>	符合
	<p>(四) 印染企业要采用可持续发展的清洁生产技术, 提高资源利用效率, 从生产的源头控制污染物产生量。印染企业要依法定期实施清洁生产审核, 按照有关规定开展能源审计, 不断提高企业清洁生产水平。</p>	<p>项目建成后, 企业将按照要求开展清洁生产审核, 以不断提高清洁生产水平。</p>	符合
六、安全生产与社会责任	<p>(一) 印染企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》(AQ7002) 和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》(GB50477) 要求, 建设安全生产设施, 并按照国家有关规定和要求, 确保安全生产设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。</p>	<p>企业在运行期间将按照《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) 要求进行生产和管理, 实施“三同时”制度。</p>	符合
	<p>(二) 鼓励印染企业按照《纺织企业社会责任管理体系》(CSC9000-T) 的要求, 履行社会责任。鼓励企业开展化学品和环境信息公开。企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求, 规范安全生产工作。</p>	<p>项目建成后, 企业将按照《纺织企业社会责任管理体系》(CSC9000-T) 的要求, 履行社会责任; 开展化学品和环境信息公开, 企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求, 规范安全生产工作。</p>	符合

1.4.1.9 与《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) 相符性分析

表1.4-6 本项目与《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) 相符性分析

序号	江苏省印染行业建设项目环境影响评价审批原则	本项目情况	相符性
1	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	/	符合
2	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《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》等文件、政策要求,本项目符合《印染行业规范条件(2017版)》的相关要求。本项目严格执行《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖流域水污染防治条例》相关要求。	符合
3	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。	本项目属于改建印染项目,位于常熟市常福工业聚集区,符合印染行业发展规划;项目所在地交通发达、产业基础良好;本项目为常熟印染专项规划环评允许“异地迁建”的“改建印染项目”。本次项目改建后废水接管量减少,COD、SS、氨氮、总氮排放量减少;非甲烷总烃、二氧化硫和氮氧化物、颗粒物的排放量均减少。因此,本项目能够与常熟地区的资源承载能力、环境容量相协调。本项目不涉及落后生产能力,且未向苏北地区转移。	符合

4	<p>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。</p>	<p>本项目为改建项目，符合《常熟市城市总体规划（2010-2030）年》（2017年修改）环境规划和土地利用总体规划要求和“三线一单”要求。建设项目不在规划的生态红线范围之内、不在生态空间管控区域内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）的要求。本项目所在地不在风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内、不在主要河流两岸边界外规定的范围内。</p>	符合
5	<p>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。</p>	<p>本项目为改建印染项目，位于常福工业聚集区，园区有印染定位，实行集中供热。本项目位于太湖流域，但已纳入印染行业发展专项规划，规划环评已通过江苏省生态环境厅审查（苏环审[2020]42号）。</p>	符合

6	<p>(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)。</p> <p>(二)连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足 1:8 以下工艺要求。拉幅定形设备要配有废气净化和余热回收装置。热定形、涂层等工序挥发性有机物 (VOCs) 废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。</p>	<p>(一) 本项目对现有项目设备无依托，采用先进、环保的设备，清洁生产水平达国际先进水平；本项目染色生产线采用染化料集中输送系统，通过 ERP 系统集中控制管理；项目按照《纺织工业环境保护设施设计标准》(GB50425)、《印染工厂设计规范》(GB 50426)要求设计；</p> <p>(二) 本项目浴比为 1:7.8，蒸汽冷凝水回用于生产，本项目废气应收尽收，定型机、烫光机等均配备了废气处理装置；项目采用先进的连续式逆流水洗装置，密封性好，能够满足相关标准要求。</p>	符合												
7	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(三) 资源能源消耗指标</p> <table border="1" data-bbox="379 1644 979 2027"> <thead> <tr> <th colspan="2">指标</th> <th>棉、麻、化纤及混纺机织物</th> <th>真丝绸机织物（含练白）</th> <th>针织物及纱线</th> <th>精梳毛织物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单位</td> <td>其他地区</td> <td>1.6（吨水/百</td> <td>2.2（吨</td> <td>90（吨</td> <td>15（吨</td> </tr> </tbody> </table>	指标		棉、麻、化纤及混纺机织物	真丝绸机织物（含练白）	针织物及纱线	精梳毛织物	单位	其他地区	1.6（吨水/百	2.2（吨	90（吨	15（吨	<p>(一) 本项目建成后将全部选择易回收、可再生的坯布原料；选择高上色率的染料和助剂，未使用国家规定淘汰和禁用的染料，本项目染色与印花产品使用逆流水洗工艺，厂区内水重复利用率可达 96.2%；</p> <p>(二) 项目建成运行后将按照要求开展清洁生产审核；</p> <p>(三) 本项目是位于太湖流域地区，单位产品综合能耗为 0.91 吨标煤/吨、新鲜取水量为 3.16 吨水/吨，符合“针织物及纱线”相关要求。</p>	符合
指标		棉、麻、化纤及混纺机织物	真丝绸机织物（含练白）	针织物及纱线	精梳毛织物										
单位	其他地区	1.6（吨水/百	2.2（吨	90（吨	15（吨										

	品新鲜取水量		米)	水/百米)	水/吨)	水/百米)		
		太湖流域	1.3 (吨水/百米)	1.9 (吨水/百米)	80 (吨水/吨)	12 (吨水/百米)		
	单位产品综合能耗		30 (公斤煤/百米)	36 (公斤煤/百米)	1.1 (吨标煤/吨)	150 (公斤煤/百米)		
8	<p>(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)、《巢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》(DB 32/1072-2018)。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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>						<p>(一) 本项目印染废水按照“分类收集、分质处理、分级回用”的原则进行处理及回用;本项目生产废水、初期雨水收集后进入综合污水处理站，废水管道为明管，雨水管道为明沟;废水能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287)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》(DB 32/1072-2018)相关标准;</p> <p>厂区内废水回用率为36.69%，满足《印染行业清洁生产评价指标体系(试行)》中废水回用率20%的要求。</p> <p>项目生产废水最终排入常熟市大义污水处理有限公司集中处理，常熟市大义污水处理有限公司属于印染废水集中处理设施;</p> <p>(二) 本项目蒸汽由滨江热力统一供应;天然气由常熟市苏虞天然气输配有限公司供应;</p> <p>(三) 各类固废分类处置，最终零排放;</p>	符合

	<p>(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》(GB12348) 要求。</p>	<p>(四) 项目实行分区防渗, 能有效防范土壤和地下水污染。</p> <p>(五) 项目选用低噪声设备, 根据预测, 运行期厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。</p>	
9	<p>污染物排放总量满足国家和地方的总量指标控制要求, 有明确的总量来源及具体的平衡方案。太湖流域二、三级保护区内, 在工业集聚区改建印染项目, 应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。</p>	<p>本项目为“改建印染项目”, 实现项目重点水污染物(总磷、总氮)年排放量减少, 且不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。</p>	符合

10	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。	本次评价已明确风险管控要求，规范了各类固体废物收集、处理要求；废水总排口安装了在线监控装置；项目建成后将按照要求开展应急预案更新和备案，配备必要的环境应急装备、设备、物资，并定期开展演练和培训，本项目将设置 1000m ³ 事故应急池，满足要求。	符合
11	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，应提出“以新带老”方案。	本次改建为常熟特尔特斯玛织造有限公司原地重建，本项目整体以新带老，无依托。	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。	本次评价制定了监测计划，项目运行后将严格按照有关要求开展自行监测。	符合
13	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按照规定要求开展公众参与。	符合

1.4.2 相关产业政策相符性分析

（1）本项目采用小浴比染色，数字化智能化印染技术装备（数码印花），主要产品为印染面料。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于目录中“鼓励类”第二十条“纺织”第 7 款“采用数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）”。对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类。

（2）查《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏州市人民政府，2007 年 9 月），本项目属允许类项目，不属于目录内鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目。

（3）本项目不属于《限制用地项目目录》（2012）、《禁止用地项目目录》

(2012) 以及《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)》所列项目。

(4) 对照《市场准入负面清单》(2022 年版), 建设项目不属于清单中所列禁止事项、不含有清单中所列禁止措施, 符合要求。

综上, 本项目符合国家和地方产业政策。

1.4.3 规划相符性分析

1.4.3.1 《常熟市城市总体规划 (2010-2030) 》 (2017 年修改)

常熟特斯玛织造有限公司位于常熟市常福街道国新路 88 号, 对照《常熟市城市总体规划 (2010-2030) 年》(2017 年修改), 项目地块性质规划为工业用地; 本项目为工业项目, 因此本项目建设符合常熟市城市总体规划的要求。

1.4.3.2 《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

对照《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见 (苏环审[2020]42 号); 建设项目位于常福工业聚集区, 不占用基本农田范围内; 本项目符合《常熟市城市总体规划 (2010-2030)》、《江苏省生态空间管控区域规划》。常熟特斯玛织造有限公司在专项规划所列“原地重建”企业名单中; 项目所在地属于规划工业用地, 符合要求。

对照审查意见 (苏环审[2020]42 号) 附件“常熟市印染行业生态环境准入清单”, 详见表 1.4-7。

表1.4-7 常熟市印染行业生态环境准入清单

清单类型	具体措施	盛泰印染建设情况	相符性
改建印染项目准入	1、经济产出: 年销售额 \geq 1 亿元; 税收 \geq 15 万元/亩; 2、企业水重复利用率达到 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、销售额: 2.97 亿元/年, 预计税收 \geq 30 万元/亩; 2、企业厂区内水重复利用率 96.2%; 3、清洁生产水平达到国际先进水平; 4、资源消耗满足相关要求。	符合

空间布局约束	<p>1、禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	<p>本项目为改建印染项目，列入《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030年）》及《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》常熟市拟保留印染企业整合意向表中。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》所列禁止新建、扩建项目，属“鼓励类”项目；本项目不在生态空间管控区域内、未占用基本农田。</p>	合
污染排放管控	<p>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</p>	<p>1、根据常熟印染专项规划，通过调整</p>	符合

	<p>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》（政发〔2014〕197号）要求实行二倍减量替代。</p> <p>2、涉及印染行业污水处理设施满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》；</p> <p>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。</p>	<p>产能结构、淘汰落后印染企业的方式进行整合后，全市的印染企业产能不增加，且对保留企业进行了产能的分配；常熟特尔特斯玛织造有限公司在该专项规划保留企业名单内，本次申请的产能专项规划允许产能范围内；本项目对现有项目进行全面的提升改造，符合国家产业政策及水环境综合治理要求。实施磷、氮等重点水污染物年排放总量二倍减量替代；</p> <p>2、本项目生产废水经厂区污水站处理后部分回用，部分接管至常熟市大义污水处理厂；生活污水经化粪池处理后接管至虞山污水处理厂，大义污水厂与预售污水处理厂尾水满足《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》；</p> <p>3、项目生产废水最终接管至常熟市大义污水处理有限公司，该污水厂属于印染废水集中处理的污水厂；根据专项规划，污水厂将在现状基础上将进行提升改造，改造后的总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半，常熟市大义污水处理有</p>	
--	--	--	--

		限公司已完成提标改造工作，并通过环验收，实现总氮、总磷在现有基础上削减一半，即总氮 ≤ 6 毫克/升、总磷 ≤ 0.25 毫克/升。	
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	项目建立环境风险防控体系，建设完成后将按照要求编制环境风险应急预案。	符合
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	1、本项目使用天然气、电能，属于清洁能源； 2、资源开发利用满足《关于严格太湖流	符合

	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。	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、本项目针织印染产品综合能耗为0.91吨标煤/吨、新鲜取水量为3.16吨水/吨,符合相关要求。
--	--	--

本项目符合常熟市印染行业生态环境准入清单要求。

1.4.3.3 与常熟市“三区三线”划定成果相符性分析

2022年10月,自然资源部发布《关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2207号),江苏省“三区三线”划定成果从2022年10月14日起正式启用,作为建设项目用地报批的依据。

通过与永久基本农田、城镇开发边界、生态保护红线三条控制线叠图分析,具体见附图1.4-1。本项目建设用地范围在城镇开发边界范围内,不涉及基本农田和生态保护红线。因此,本项目与常熟市“三区三线”划定成果具有相符性。

1.4.4 与“三线一单”控制要求对照分析

1.4.4.1 与生态红线相符性分析

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望虞河(常熟市)清水通道维护区,距离项目边界约2.67km;对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态管控空间区域调整方案的复函》(苏自然资函[2022]1221号)、《常熟市生态空间管控区域调整方案》(2022年8月),距离建设项目最近的生态空间管控区域为望虞河(常熟市)清水通道维护区,距离项目边界分别为2.67km。

建设项目不在规划的生态红线范围之内、不在生态空间管控区域内,符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态管控空间区域调整方案的复函》(苏自然资函[2022]1221号)、《常熟市生态空间管控区域调整方案》(2022年8月)的要求。

1.4.4.2 与环境质量底线的相符性分析

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，建设项目所在地为空气质量不达标区域，不达标因子为 O₃。本次补充监测结果表明，大气监测点位各监测因子现状值均能够满足相关标准要求。根据大气环境影响分析，本项目建成后对周边大气环境影响可接受。

根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019-2024 年），通过优化产业布局、严控“两高”行业产能等措施，大幅减少主要大气污染物排放总量。远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 微克/立方米左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。届时，常熟市的环境空气质量预计得到改善。

根据地表水监测结果：四新河监测点水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准；走马塘监测断面中水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准要求；本项目自建综合污水处理站，处理后可满足接管标准。

常熟市大义污水处理有限公司已完成提标改造工作，并通过环保验收，实现“总氮、总磷”排放标准在现状基础上削减一半，即总氮 $\leq 6\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.25\text{mg/L}$ 。另外，需进一步推进印染废水进入集中处理设施进行处理，加强印染废水中水回用，进一步减少废水排放。总体降低了对常熟市大义污水处理有限公司的纳污水体四新河的污染负荷，将对外环境产生正面影响。

通过以上措施，四新河等地表水的水质将得到提升。本项目的建设对周边地表水环境的影响可以接受。

根据声环境质量现状监测结果：监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，区域的声环境质量现状较好。

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，监测点地下水水质情况如下：

由土壤监测结果可知：

根据分析，本项目新增污染源的污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化氮、二氧化硫、氨气、硫化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；新增污染源的污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化氮、二氧化硫、氨气、

硫化氢、非甲烷总烃等正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ，对周边环境的影响可接受；本项目废水分类分质处理，所产生的废水主要包括工艺废水、废气处理设施喷淋废水、设备/地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却系统排水、生活废水经厂区综合污水处理后部分经反渗透处理回用于生产，部分经常熟市大义污水处理有限公司深度处理后的水部分回用，剩余部分达标排放至四新河，本项目废水排放对周边地表水环境影响可接受。

综上，本项目建设可满足环境质量底线要求。

1.4.4.3 与资源利用上线的对照分析

建设项目给水由市政统一供水；电力由园区统一供给，蒸汽由滨江热力供应，原料为市场采购。本项目“针织物及纱线”的单位产品综合能耗为0.91吨标煤/吨、新鲜取水量为3.16吨水/吨，符合《印染行业规范条件（2017版）》、《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2020]42号）、《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）、《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》等文件的规定要求，满足资源利用要求。

1.4.4.4 与环境准入负面清单的对照

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号），本项目不在其所列禁止范围内，符合要求。

对照《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）附件2《常熟市印染行业生态环境准入清单》以及《常熟市常福工业集聚（中）区开发建设规划（2022-2030年）环境影响报告书》中所列生态环境准入清单，本项目不在所列禁止范围，常熟市大义污水处理有限公司经提标改造后，出水符合总氮 ≤ 6 mg/L、总磷 ≤ 0.25 mg/L，因此本项目符合准入条件以及污染排放管控、资源开发利用要求。

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

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中关于长江流域、太湖流域生态环境分区管控要求，本项目与文件的相符性分析见表1.4-8。

表1.4-8 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

长江流域		
空间布局约束	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>(1) 本项目为“改建印染项目”，根据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。</p> <p>(2) 本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 不属于危化品码头项目、过江干线通道项目。</p> <p>(5) 不属于新建独立焦化项目。</p>
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 本项目实施污染物总量控制制度。</p> <p>(2) 本项目废水排入污水处理厂进行处理，尾水达标排入四新河，符合环境管理要求。</p>
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 本项目将采取相应的环境风险防控措施。</p> <p>(2) 本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。</p>
资源利用效率要求	到2020年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不占用长江干支流自然岸线
太湖流域		

空间布局约束	<p>1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条*规定的情形除外。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	项目位于太湖流域二级保护区，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》。	本项目废水经厂区综合污水站预处理后部分回用，部分接管至常熟市大义污水处理有限公司。经常熟市大义污水处理有限公司深度处理后的废水部分回用于本项目生产，部分排放。常熟市大义污水处理有限公司废水污染物排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值（DB32/1072-2018）》等标准。
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	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。
资利用 率要求	<p>1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。</p> <p>2.2020 年底 前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。</p>	本项目用水来自市政自来水、污水处理站回用水以及常熟市大义污水处理有限公司回用水。

通过表 1.4-8 相关分析，本项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）文件要求相符。

1.4.4.6 与《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号）相符性分析

本项目位于常熟市常福工业聚集区，对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号），项目所在地

属于“重点管控单元—2、产业园区—其他产业园区（196个）-常福工业聚集区”，对照附件4（苏州市环境管控单元生态环境准入清单），具体如下：

表1.4-9 苏州市重点保护单元生态环境准入清单

类型	本项目所属环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目情况	相符性
重点保护单元	其他产业园区	空间布局约束	<p>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>(1) 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类项目；</p> <p>(2) 本项目所在工业园有印染行业定位，符合要求；</p> <p>(3) 本项目位于太湖流域二级保护区，符合《条例》有关要求；</p> <p>(4) 本项目不在阳澄湖保护区内，符合《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求；</p> <p>(5) 本项目符合《中华人民共和国长江保护法》有关要求；</p> <p>(6) 本项目不在禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目中。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求；</p> <p>(2) 本项目严格执行总量控制制度，重点水污染物（总磷、总氮）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，新增的颗粒物、</p>	符合

				二氧化硫、氮氧化物 VOCs 等应在区域内实行 2 倍减量替代，区域环境质量可得到持续改善。	
		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。	企业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联动，厂区内将配备应急救援队伍和必要的应急设施和装备，并定期开展应急演练。	符合
		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料。	本项目使用的燃料为天然气，不属于上述禁止使用的燃料。	符合

由表 1.4-9 可知，本项目与《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号）文件具有相符性。

1.4.5 分析判定结论

综上所述，本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策、相关规划和“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价工作的重点是：工程分析、污染防治措施评述、风险评价。针对建设项目的工程特点和项目周围的环境特点，建设项目关注的主要环境问题是：

(1) 营运期排放的废气对周围环境及居民的影响。

(2) 建设项目产生的废水经综合污水处理站处理后接管至常熟市梅李污水处理有限公司的可行性以及处理后中水回用的可行性。

(3) 建设项目定型、烫光等工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃以及污水处理站产生的恶臭等废气污染物排放对周边大气环境的影响。

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

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在公示期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。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的影响可接受。从环保角度来讲，本项目建设可行。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日);
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日);
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》(2021年9月1日);
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日);
- (12) 《危险化学品安全管理条例》(2013年12月7日);
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年11月1日);
- (14) 《地下水管理条例》(2021年12月1日);
- (15) 《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过);
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年国务院令第682号, 2017年7月16日修正);
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号);
- (18) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号);
- (19) (17) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11号);
- (20) 《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》(环办环评函)〔2020〕711号;
- (21) 《建设项目竣工环境保护技术指南 污染影响类》(生态环境部公告

2018 年第 9 号);

(22) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》 (国环规环评[2017]4 号);

(23) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号);

(24) 《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急[2018]8 号);

(25) 《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);

(26) 《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 22 日);

(27) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2018 年 7 月 16 日发布, 2019 年 1 月 1 日起施行);

(28) 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》(环大气〔2023〕1 号);

(29) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25 号);

(30) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体〔2016〕186 号);

(31) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(中华人民共和国生态环境部令 第 11 号);

(32) 《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);

(33) 《排污许可管理办法(试行)》(2019 年修改);

(34) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号);

(35) 《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);

(36) 《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197 号);

(37) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(环境保护部令 第 15 号);

(38) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体[2019]92 号);

(39)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53号);

(40)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号),2013年5月24日实施;

(41)(39)《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);

(42)《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>江苏省实施细则的通知》(苏长江办发[2022]55号);

(43)《关于发布实施<限制用地项目目录(2012年本)>和<禁止用地项目目录(2012年本)>的通知》(国土资发〔2012〕98号);

(44)《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令 第604号,2011年8月24日);

(45)《关于印发<长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》(环大气[2020]62号);

(46)《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号);

(47)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日)。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号,2024年2月1日);

(2)《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号,2022年3月12日);

(3)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业〔2010〕第122号);

(4)《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018年)》;

(5)《苏州市产业发展导向目录》(苏府[2007]129号);

(6)《印染行业废水污染防治技术政策》(环发〔2001〕118号)。

2.1.3 地方法规与政策

(1)《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日修正);

(2)《江苏省水污染防治条例》(2020年11月27日通过,2021年9月29日修正);

- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日修正);
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年3月28日修正);
- (5) 省生态环境厅 省水利厅关于印发《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》的通知(苏环办〔2022〕82号);
- (6) 《江苏省长江水污染防治条例》(2021年修正);
- (7) 《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年9月29日修正);
- (8) 《江苏省土壤污染防治条例》(2022年3月31日通过,自2022年9月1日起施行);
- (9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号);
- (10) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(省政府令第91号);
- (11) 《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);
- (12) 《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);
- (13) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3号);
- (14) 《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕1221号)
- (15) 《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);
- (16) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办〔2011〕71号);
- (17) 《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);
- (18) 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》(苏环办〔2016〕154号);
- (19) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》,江苏省环境保护厅,2018年7月20日;
- (20) 《关于规范工业企业污染防治工作的通知》(苏环办〔2013〕246

号);

(21) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政办发〔2016〕169号);

(22) 《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);

(23) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办〔2018〕18号);

(24) 《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);

(25) 《省政府生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号);

(26) 《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);

(27) 《省政府办公厅关于印发江苏省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(苏政办发〔2016〕109号);

(28) 《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);

(29) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏人民政府令 第119号);

(30) 《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);

(31) 《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);

(32) 《省政府办公厅关于印发江苏省打好太湖治理攻坚战实施方案的通知》(苏政办发〔2019〕4号);

(33) 江苏省人民政府办公厅关于印发《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》的通知(苏政办发〔2019〕52号);

(34) 《省政府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), 2016年7月22日;

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

(36) 关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办[2020]16号）；

(37) 《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）；

(38) 《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）的批复》（苏政复[2022]13号）；

(39) 《省政府关于同意常熟市长江浒浦水源地等3个县级集中式饮用水源地保护区调整方案的批复》（苏政复[2018]4号）；

(40) 《关于印发〈梅李镇打好污染防治攻坚战2020年工作计划〉的通知》（梅委发[2020]10号）。

(41) 《中共江苏省委人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）。

(42) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222号）；

(43) 《苏州市危险废物污染防治条例》（2018年11月23日修正）；

2.1.4 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）；

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

(9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

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

(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

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

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

(15) 《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法 (含排污系数、物料衡算方法) (试行)》;

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861- 2017), 自 2017 年 9 月 29 日起实施;

(17) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);

(18) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);

(19) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020);

(20) 《印染企业综合 能耗计算办法及基本定额》(FZ/T 01002-2010);

(21) 《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011);

(22) 《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425-2008);

(23) 《印染工厂设计规范》(GB50426-2016);

(24) 《国家纺织产品基本安全技术规范》(GB18401-2010);

(25) 《印染企业环境守法导则》(环办函〔2013〕1272 号);

(26) 《印染行业规范条件 (2017 版)》(中华人民共和国工业和信息化部, 2017 年第 37 号公告)。

2.1.5 项目有关文件、资料

(1) 环境影响评价委托书;

(2) 《江苏省投资项目备案证》(备案证号: 常熟梅李备[2021]41 号);

(3) 《常熟特尔特斯玛织造有限公司企业自查评估报告》;

(4) 《常熟市常福经纬编染整厂企业自查评估报告》;

(5) 常熟市常福经纬编染整厂定型机及定型机供热系统技术改造项 目环评、批复及自主验收意见。

2.2 工作重点

本次环境影响评价工作的重点是: 工程分析、污染防治措施评述、环 境影响预测评价、环境管理与监测。具体是:

(1) 现有项目回顾性分析。

(2) 了解工程概况, 对产污环节、清洁生产水平、环保措施方案等 进行分析, 核算物料平衡和污染物源强, 筛选出主要的污染源与污染因 子。

(3) 根据项目的污染物产生情况, 提出主要污染因子的削减与治理 措施, 并从经济、技术方面对措施进行可行性论证。

(4) 针对所排废气的性质和当地的气象条件，通过模型计算，分析和评价建设项目建设对当地大气环境可能产生的影响程度和范围。

(5) 在对项目污染物排放情况进行统计的情况下，编制污染物排放清单，提出施工期、运营期环境管理要求及污染物监测计划、环境质量监测计划和应急监测计划。

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目特点，结合建设地区环境状况，全面分析判别该项目建设不同阶段对环境可能产生影响的因子、影响途径，初步估算影响程度，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素和评价因子进行识别、筛选。识别结果见表 2.3-1。

表2.3-1 环境影响因素识别结果

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环 境	陆域 环境	水生 生物	渔业 资源	主要生态 保护 区域
施 工 期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2SRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
运 行 期	废水排放		-1SRIDNC				-1SRIDNC	-1SRIDNC	-1SRIDNC	
	废气排放	-1SRDNC		-1LRIDC	-1LRDC		-1SRDNC			-1SRDNC
	噪声排放					-1LRDNC				
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC			
	事故风险	-1SRDC	-2SRDC	-1SIRDC	-11SIRDC			-2SIRDC	-1SIRDC	-1SRDNC

备注：说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合项目所在区域环境质量现状及该项目的工艺特点、污染物排放特征，通过筛选确定该项目的现状及影响评价因子，见表 2.3-2。

表2.3-2 项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S	颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃
地表水	水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、色度、LAS、石油类、总锑、AOx、苯胺类、硫化物	/	COD、氨氮、总氮、总磷	SS、LAS、石油类、总锑、苯胺类、硫化物、石油类
地下水	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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、锑、LAS、AOX、硫化物、苯胺类、色度	CODMn、锑	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锑、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、pH、铬	COD、总锑	/	/

固体废物	/	/	固体废物的排放量	固体废物的排放量
生态	/	陆生、水生动物	/	/

注：本项目排放的 SO₂+NO_x <500t/a，故无需开展二次 PM_{2.5} 评价。

2.4 评价等级及评价范围

2.4.1 评价等级确定

2.4.1.1 大气环境评价等级

(1) 大气环境评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境评价工作等级划分依据见表 2.4-1。

表2.4-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

(2) 最大地面浓度占标率的计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目废气污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

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_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (对仅有 8h 平均质量限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值)。

(3) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)模型计算设置说明：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据厂区周边土地利用规划图，周边 3km 半径范围内的建成区或者规划区面积为 16.9km²，占比 59.7% > 50%，因此本项目估算模式农村或城市的计算选项选择“城市”。项目估算模型参数取值见下表。

表2.4-2 估算模型参数表

参数	取值
----	----

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	10 万
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-8.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

本项目有 7 个排气筒排放有组织废气，5 个面源排放无组织废气。本项目废气污染物种类主要为非甲烷总烃、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氨气、硫化氢。根据导则中推荐模式清单中的估算模式计算，结果见表 2.4-3~表 2.4-4。

(4) 估算源强参数及计算结果

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式 AERSCREEN 计算污染源主要污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。估算源强见表 2.4-3、2.4-4，计算结果见表 2.4-5。

表2.4-3 废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(m)		海拔高度(m)	排气筒参数			烟气流速(m/s)	工况风量(m ³ /h)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)						
P1	120.661599	31.708237	7	25	0.65	25	15.068	18000	7200	正常	PM10	0.07
											PM2.5	0.035
											SO ₂	0.008
											NO _x	0.037
											非甲烷总烃	0.099
P2	120.661706	31.708689	7	25	0.65	25	15.068	18000	7200	正常	PM10	0.07
											PM2.5	0.035
											SO ₂	0.008
											NO _x	0.037
											非甲烷总烃	0.099
P3	120.661566	31.708447	7	25	0.65	25	15.068	18000	7200		PM10	0.07

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		海拔高度 (m)	排气筒参数			烟气流速 (m/s)	工况风量 (m ³ /h)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)					PM2.5	0.035
											SO ₂	0.008
										正常	NO _x	0.037
											非甲烷总烃	0.099
P4	120.661593	31.708720	7	25	0.65	25	15.068	18000	7200	正常	PM10	0.07
											PM2.5	0.035
											SO ₂	0.008
											NO _x	0.037
											非甲烷总烃	0.099
P5	120.661639	31.708373	7	25	0.65	25	15.068	18000	7200	正常	PM10	0.017
											PM2.5	0.0085
											非甲烷总烃	0.024
											PM10	0.014
											PM2.5	0.007
P6	120.661666	31.708547	7	25	0.65	25	15.068	18000	7200	正常	非甲烷总烃	0.02
											非甲烷总烃	0.026
											PM10	0.009
P7	120.661572	31.708517	7	25	0.4	25	15.719	9000	7200	正常	PM2.5	0.0045
											非甲烷总烃	0.013
											PM10	0.009
											PM2.5	0.0045
											非甲烷总烃	0.013
P8	120.661667	31.708469	7	25	0.65	25	15.905	19000	7200	正常	PM10	0.009
											PM2.5	0.0045
											非甲烷总烃	0.013
											PM10	0.009
											PM2.5	0.0045
P9	120.661725	7.0000	7	25	0.65	25	15.905	19000	7200	正常	非甲烷总烃	0.013
											非甲烷总烃	0.013
											氨	0.03
P10	120.661026	31.708382	7	25	0.35	25	14.436	5000	7200	正常	硫化氢	0.001
											硫化氢	0.001

注：厂址中心坐标作为（0,0）

表2.4-4 废气污染源参数一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标(m)		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	与正北夹角/°	有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)					
		X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	氨	硫化氢
1	1#印染车间	120.661698	31.708518	7	132	99	0	12	7200	正常	0.040	0.036	0.018	0.111	/	/
2	2#印染车间	120.661711	31.708536	7	130	42	0	12	7200	正常	0.038	0.0342	0.0171	0.082	/	/
3	后整理车间	120.660853	31.708952	7	66	27	0	12	7200	正常	0.067	0.0603	0.03015	0.066	/	/
4	数字化智能化印染车间	120.660810	31.708721	7	73	28	0	12	7200	正常	0.040	0.036	0.018	0.055	/	/
5	污水处理站	120.660759	31.708450	7	25	8	0	5	7200	正常	/	/	/	/	0.0015	0.00005

表2.4-5 P_{max}和D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
P1	PM10	450.0	3.9132	0.8696	/
	PM2.5	225.0	1.9566	0.8696	/
	SO2	500.0	0.4472	0.0894	/
	NOx	250.0	2.0684	0.8274	/
	非甲烷总烃	2000.0	5.5344	0.2767	/
P2	PM10	450.0	3.9132	0.8696	/
	PM2.5	225.0	1.9566	0.8696	/
	SO2	500.0	0.4472	0.0894	/
	NOx	250.0	2.0684	0.8274	/
	非甲烷总烃	2000.0	5.5344	0.2767	/
P3	PM10	450.0	3.9132	0.8696	/
	PM2.5	225.0	1.9566	0.8696	/
	SO2	500.0	0.4472	0.0894	/
	NOx	250.0	2.0684	0.8274	/
	非甲烷总烃	2000.0	5.5344	0.2767	/
P4	PM10	450.0	3.9132	0.8696	/
	PM2.5	225.0	1.9566	0.8696	/
	SO2	500.0	0.4472	0.0894	/

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
	NOx	250.0	2.0684	0.8274	/
	非甲烷总烃	2000.0	5.5344	0.2767	/
P5	PM10	450.0	0.7847	0.1744	/
	PM2.5	225.0	0.3924	0.1744	/
	非甲烷总烃	2000.0	1.1079	0.0554	/
P6	PM10	450.0	0.6464	0.1436	/
	PM2.5	225.0	0.3232	0.1436	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.9234	0.0462	/
P7	非甲烷总烃	2000.0	0.1728	0.0086	/
P8	PM10	450.0	0.4133	0.0918	/
	PM2.5	225.0	0.2066	0.0918	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.5969	0.0298	/
P9	PM10	450.0	0.4133	0.0918	/
	PM2.5	225.0	0.2066	0.0918	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.5969	0.0298	/
P10	氨	200.0	1.6330	0.8165	/
	硫化氢	10.0	0.0544	0.5443	/
1#印染车间	TSP	900.0	11.9970	1.3330	/
	PM10	450.0	10.7973	2.3994	/
	PM2.5	225.0	5.3986	2.3994	/
	非甲烷总烃	2000.0	33.2917	1.6646	/
2#印染车间	TSP	900.0	13.6440	1.5160	/
	PM10	450.0	12.2796	2.7288	/
	PM2.5	225.0	6.1398	2.7288	/
	非甲烷总烃	2000.0	29.4423	1.4721	/
后整理车间	TSP	900.0	37.8020	4.2002	/
	PM10	450.0	34.0218	7.5604	/
	PM2.5	225.0	17.0109	7.5604	/
	非甲烷总烃	2000.0	37.2378	1.8619	/
数字化智能化印染车间	TSP	900.0	21.6210	2.4023	/
	PM10	450.0	19.4589	4.3242	/
	PM2.5	225.0	9.7294	4.3242	/
	非甲烷总烃	2000.0	29.7289	1.4864	/
污水处理站	氨	200.0	5.8381	2.9190	/
	硫化氢	10.0	0.1946	1.9460	/

根据估算结果可以看出，根据估算结果可以看出，本项目 P_{max} 最大值出现为后整理车间排放的 PM10， C_{max} 为 $34.0218\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， P_{max} 值为 7.5604%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 判定，本项目大气环境影

响评价等级需划定为二级。本项目评价范围为以建设项目厂界为中心外延 5km 的矩形区域。

2.4.1.2 地表水环境评价等级

本项目工艺废水（染色废水、染色水洗废水、脱水废水、印花废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水、制网废水）、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水等排入厂区综合污水处理厂处理，处理后回用于生产，处理后的反渗透浓水一起接管常熟市大义污水处理有限公司进行深度处理，经常熟市大义污水处理有限公司深度处理后的水部分回用，部分排放至四新河；生活污水经厂区化粪池处理后接管虞山污水处理厂，尾水排放走马塘；本项目蒸汽冷凝水回用。

本项目为水污染影响型建设项目，废水采用间接排放的方式。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018）的规定，间接排放建设项目水环境影响评价等级为三级 B，主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

表2.4-6 建设项目地表水环境影响评价工作等级判定

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	--

2.4.1.3 地下水环境评价等级

(1) 项目类别

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于化纤织造及印染精加工[175]，行业类别符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中 I 类项目（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）。

(2) 地下水环境敏感程度

项目评价范围内无集中式饮用水及其它与地下水相关的保护区，确定建设项目场址地下水环境敏感程度为不敏感，确定地下水环境影响评价等级为二级。

本项目地下水环境影响评价等级具体判定依据详见表 2.4-7。

表2.4-7 建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目

环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.1.4 声环境评价等级

(1) 环境特征

本项目位于声环境功能区为 3 类区。

(2) 对周围环境影响

本项目采取完善的噪声防治措施，预计投产后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，不会对周围环境产生明显影响。

(3) 评价等级及范围确定

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中声环境影响评价级别划分原则，确定本项目声环境影响评价级别为三级。

2.4.1.5 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响 (HJ19-2022)》，生态环境影响评价等级以及建设项目的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水温要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km² 时 (包括永久和临时占用陆域和水域)，评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地 (包括陆域和水域) 确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

级；

6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。

6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目不涉及生态保护红线与自然保护区等敏感区，占地面积 0.026km²，本项目位于常熟市常福工业聚集区，且《常熟市常福工业集聚（中）区开发建设规划（2022-2030 年）环境影响报告书》于 2023 年取得批复，园区有印染定位，符合规划环评的要求，本项目迁建地址用地性质为工业用地。根据评价原则 6.1.8 条款可知，本项目生态环境影响评价可不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

2.4.1.6 土壤环境评价等级

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 II 类项目（纺织、化纤、皮革等服装、鞋制造----化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生 纴丝废水、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）。

（2）敏感程度

污染影响型敏感程度分级见下表

表2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

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、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、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

本项目周边有耕地、居民区，敏感程度属于“敏感”。

(3) 占地规模

本项目占地面积 2.64hm²，占地规模属于小型（≤5hm²）

(4) 评价工作等级划分

本项目评价工作等级依据下表划分。

表2.4-9 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

本项目属于II类项目，敏感属于“敏感”，占地规模属于小型；根据等级划分表判定土壤环境评价工作等级为一级。

2.4.1.7 环境风险评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表2.4-10 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

本项目涉及的危险物质实际量及临界量分析结果见表 2.4-11。

表2.4-11 Q 值计算

序号	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	0.4	5	0.08
2	天然气（在线量）		0.07	10	0.007

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
3	危险废物		12.8	50	0.256
合计					0.343

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 本项目 Q 值为 0.343, 属于 $Q < 1$, 本项目风险潜势为 I, 评价工作等级为简单分析。

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 2.4-12 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) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表2.4-12 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 ≥ 300 °C, 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。		

本项目生产工艺过程中属于其他中涉及危险物质使用、贮存的项目, 分值 5 分, 据此确定 $M=5$, 以 M4 表示。

综上, 判断本项目危险物质及工艺系统危险性级别为 P4。

(2) 环境敏感性(E)分级

①大气环境敏感程度分级

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D, 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, 分级原则见表 2.4-13。

表2.4-13 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
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

根据调查，项目周边 5km 范围内人口总数为 139404，大于 5 万人。判定本项目大气环境敏感分级为 E1 级。

②地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接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，分级原则见下表。

表2.4-14 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2.4-15 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	本项目判定
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的。	项目周边无地表水体，项目设有废水三级防控系统，事故情况下废水收集入事故废水池，经厂区污水站处理后
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨省界的。	达标排入成安县经济开发区污水处理厂（河北成安经济开发区（东区）污水处理厂）集中处理，不直接外排。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。	判定本项目地表水环境敏感性为 F3 级。

表2.4-16 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目判定
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，有如下的一类或多类环境风险受体：集中式地表水	项目事故废水经厂区污水站处理后达标排入成安

分级	环境敏感目标	本项目判定
	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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	县经济开发区污水处理厂（河北成安经济开发区（东区）污水处理厂）集中处理，不直接外排入地表水体。项目不涉及类型1和类型2包括的敏感保护目标。判定本项目环境敏感目标敏感性为S3级。
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）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	

由上表可知，判定地表水环境敏感程度均为E3。

③地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分三种类型，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，见下表。

表2.4-17 地下水环境敏感程度分级

分级	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表2.4-18 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水敏感性
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。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表2.4-19 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定

分级	包气带岩石的渗透性能
D2	$0.5\text{m} \leq \text{Mb} < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

根据调查,区域渗透系数在 $7.4 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 岩土层单层厚度大于 1m, 根据上表判断包气带防护性能属于 D2。项目周围存在集中式饮用水水源地, 判断地下水功能环境敏感性为敏感 G1。

综合上述判断地下水环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

(3) 环境风险潜势分级

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

表2.4-20 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (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(P)分级为 P4, 大气环境敏感程度为 E1、地表水环境敏感程度为 E3、地下水环境敏感程度为 E1, 结合上述判定标准, 大气环境风险潜势为III、地表水环境风险潜势为I、地下水环境风险潜势为III。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值, 拟建项目环境风险潜势综合等级为III。

(4) 评价等级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作级别确定见下表。

表2.4-21 评价工作级别确定

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。见附录 A。

本项目环境风险评价等级为二级评价。

2.4.2 评价范围

(1) 大气评价范围

以项目厂址为中心，边长为 5km 范围的矩形区域。

(2) 地表水

常熟市大义污水处理有限公司排口所在四新河上游 500m 至下游与望虞河交汇处。

(3) 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中的相关技术要求，本次工作采用公式计算法确定地下水环境现状调查与评价范围。

以项目场地为中心，西南方向（地下水主径流上游）延伸至距离项目场地 1.5km，东北方向（地下水主径流方向下游）延至距离项目场地 4km；西北方向（地下水主径流侧向）延伸 2km，东南方向延伸 2km。评价范围总面积约为 22km²。

(4) 声环境评价范围：厂界外 200m 范围。

(5) 土壤环境：厂界外延 0.2km 范围。

(6) 环境风险评价范围

大气环境风险评价范围为项目厂界外 5km；地表水风险评价范围同地表水评价范围；地下水风险评价范围同地下水调查范围。

2.4.3 环境保护目标

本项目环境保护目标见表 2.4-1 及表 2.4-2。

表2.4-22 环境空气保护目标及地表水环境保护目标情况表

环境要素	名称	经纬度坐标/°		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	后巷里	120.697918	31.691053	居住区	540	二类	S	240
	陈家宕	120.646101	31.735775	居住区	90	二类	S	465
	北宅基	278200	3508832	居住区	120	二类	S	1615
	东联村	120.657607	31.686723	居住区	240	二类	S	2375
	孙巷	120.668664	31.704007	居住区	210	二类	SE	770
	陈家坝	120.662353	31.693691	居住区	330	二类	SE	1135
	北塘下村	120.665513	31.688548	居住区	120	二类	SE	2085
	李家宕	120.6745	31.693448	居住区	360	二类	SE	1710
	顾巷	120.676599	31.695461	居住区	120	二类	SE	1780

欢墩桥	120.676002	31.697605	居住区	690	二类	SE	1650
小山新村	120.69226	31.701582	居住区	690	二类	SE	2465
大义社区	120.683279	31.704904	居住区	450	二类	SE	1780
祝家庄	120.681049	31.702895	居住区	270	二类	SE	1640
水渠	120.682644	31.695887	居住区	180	二类	SE	2200
名绅豪园	120.688161	31.697517	居住区	300	二类	SE	2505
周家宅基	120.632293	31.724553	居住区	90	二类	SE	3200
红旗小区	120.686105	31.700038	居住区	360	二类	SE	2230
常熟敬老院	120.689058	31.702089	敬老院	102	二类	SE	2540
俞巷家园	120.685116	31.667091	居住区	120	二类	E	1660
五新花园	120.681491	31.70942	居住区	900	二类	E	1515
光明苑	120.675075	31.719184	居住区	90	二类	NE	1540
周庄	120.692381	31.72356	居住区	120	二类	NE	3040
陈家村	120.690921	31.728667	居住区	240	二类	NE	3355
三家村	120.680228	31.727722	居住区	180	二类	NE	2530
香花桥	120.670956	31.721021	居住区	90	二类	NE	1485
西楼房	120.676489	31.729971	居住区	210	二类	NE	2690
乌墩庄	120.671297	31.728911	居住区	60	二类	NE	2290
龚巷	120.64737	31.69386	居住区	120	二类	WS	2010
王家宕	120.6646	31.722195	居住区	60	二类	N	1450
杨家桥	120.66629	31.72387	居住区	60	二类	N	1635
扁泾岸	120.662331	31.726326	居住区	300	二类	N	1860
媳妇墩桥	120.660238	31.719725	居住区	96	二类	NW	1220
宋巷	120.650027	31.728793	居住区	60	二类	NW	2350
高庄村	120.625786	31.72682	居住区	90	二类	NW	3670
陆家宕	120.641365	31.731668	居住区	150	二类	NW	3040
船底桥	120.643237	31.727761	居住区	60	二类	NW	2590
杨家宕	120.648122	31.721815	居住区	60	二类	NW	1790
西曹泾	120.644972	31.719188	居住区	60	二类	NW	1770
横泾岸	120.64146	31.71104	居住区	180	二类	W	1750
椿树头	120.648196	31.707768	居住区	120	二类	W	1175
余巷头	120.636998	31.708368	居住区	360	二类	W	2055
杨家巷	120.639142	31.704101	居住区	45	二类	W	2450
吴子沟	120.643579	31.702999	居住区	120	二类	SW	1570
龙巷	120.650938	31.697862	居住区	360	二类	SW	1280
陆家宅基	120.677835	31.705582	居住区	150	二类	E	1270
龚巷	120.64737	31.69386	居住区	120	二类	SW	1995
龚家水渠	120.644258	31.692165	居住区	90	二类	SW	2330
沈家塘	120.640052	31.698429	居住区	150	二类	SW	2190
庙塘湾	120.633625	31.700934	居住区	210	二类	SW	2565
小苑巷	120.634151	31.694599	居住区	330	二类	SW	2875
何家塘	120.632861	31.689349	居住区	150	二类	SW	3350
长泾巷	120.640568	31.688713	居住区	180	二类	SW	2805
张家湾	120.648508	31.687344	居住区	300	二类	SW	2440

	张家宕	120.657136	31.698774	居住区	120	二类	SW	1065
地表水环境	四新河	/	/	地表水	工业用水、农业用水	IV类	N	280
	走马塘	/	/		工业用水、农业用水	III类	NW	2200

2.5 环境功能区划和评价采用的标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 大气环境质量标准

建设项目所在地属于环境空气质量功能二类地区，环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}、NO_x 执行环境空气《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。项目大气污染物质量标准具体见表 2.5-1。

表2.5-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 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		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	1 次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导
硫化氢	1 小时平均	10		

				则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
--	--	--	--	-----------------------------------

2.5.1.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，项目最终纳污河道四新河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，其中SS技术上引用水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94，已废止）四级标准；色度参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。具体标准限值见表2.5-2。

表2.5-2 地表水环境质量标准

执行标准	污染物指标	单位	IV类标准限值
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1	pH	无量纲	6-9
	COD	mg/L	30
	BOD5		6
	氨氮		1.5
	TN(湖、库,以N计)		1.5
	TP		0.3
	LAS		0.3
	石油类		0.5
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表3	苯胺类		mg/L
	总锑	0.005	
《地表水资源质量标准》(SL36-93)	SS	mg/L	60
《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)表1	色度	铂钴色度单位	15

2.5.1.3 地下水环境质量标准

地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）执行，具体见表2.5-3。

表2.5-3 地下水质量标准

标准	项目	标准限值 mg/L				
		I类	II	III类	IV类	V类
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表1	pH	6.5 ~ 8.5			5.5 ~ 6.5, 8.5 ~ 9.0	<5.5, >9
	氨氮(以N计)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
	硝酸盐(以N计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30

亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	> 4.8
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	> 0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	> 0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	> 0.002
铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	> 650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	> 0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	> 2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	> 0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	> 2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.50	> 1.50
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	> 2000
耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	> 10.0
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	> 100
菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	> 1000
锑	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	> 0.01
色度	≤5	≤5	≤15	≤25	> 25
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	> 400
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	> 0.3
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	> 0.10
《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)	石油类	0.3			

2.5.1.4 声环境质量标准

根据市政府关于印发《常熟市<声环境质量标准>使用区域划分及执行标准的规定》的通知（常政发[2017]70号），本项目所在工业园为3类标准适用区，执行3类标准，标准具体执行情况如表2.5-4所示。

表2.5-4 声环境质量标准

执行区域	执行标准	标准级别	标准限值	
			昼	夜
厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	65	55

2.5.1.5 土壤环境质量标准

土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体见表 2.5-5、表 2.5-6。

表2.5-5 建设用地土壤环境质量标准（单位 mg/kg）

项目	CAS 编号	第二类用地 筛选值	执行标准
重金属和无机物			《土壤环境质量建设用地土壤污染 风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地筛选值
砷	7440-38-2	60	
镉	7440-43-9	65	
铬（六价）	18540-29-9	5.7	
铜	7440-50-8	18000	
铅	7439-92-1	800	
汞	7439-97-6	38	
镍	7440-02-0	900	
挥发性有机物			
四氯化碳	56-23-5	2.8	
氯仿	67-66-3	0.9	
氯甲烷	74-87-3	37	
1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	
1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	
1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	
二氯甲烷	75-09-2	616	
1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	
四氯乙烯	127-18-4	53	
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	
三氯乙烯	79-01-6	2.8	
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	
氯乙烯	75-01-4	0.43	
苯	71-43-2	4	
氯苯	108-90-7	270	
1,2-二氯苯	95-50-1	560	
1,4-二氯苯	106-46-7	20	
乙苯	100-41-4	28	
苯乙烯	100-42-5	1290	
甲苯	108-88-3	1200	

间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	《土壤环境质量建设用地土壤污染 风险管控标准》(GB36600-2018) 表 2 第二类用地筛选值
邻二甲苯	95-47-6	640	
半挥发性有机物			
硝基苯	98-95-3	76	
苯胺	62-53-3	260	
2-氯酚	95-57-8	2256	
苯并[a]蒽	56-55-3	15	
苯并[a]芘	50-32-8	1.5	
苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	
苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	
蒽	218-01-9	1293	
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	
萘	91-20-3	70	
重金属和无机物			
锑	7440-36-0	180	
石油烃类			
石油烃 (C10-C40)	-	4500	

表2.5-6 农用地土壤环境质量标准 (单位 mg/kg)

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
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 污水排放标准

本项目生产废水经过厂内污水处理站预处理后，部分回用，其余排常熟市

大义污水处理有限公司集中处理；处理后的废水部分回用于企业，其余排向四新河；生活废水经化粪池处理后接管虞山污水处理厂，尾水排放至走马塘。

(1) 生产废水

项目废水接管标准执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表 2 的间接排放标准及其修改单、《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告 2015 年第 41 号）以及“单位产品基准排水量”的要求；总锑指标执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准（DB32-3432- 2018）》表 2 间接排放标准。上述标准中未涵盖的因子（LAS、石油类）执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中的三级标准。

表2.5-7 建设项目生产废水排放标准

序号	污染物名称		排放浓度限值 (mg/L, pH 无量纲)	污染物排放监控位置	标准来源[1]
1	pH		6~9	企业生产废水排口	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 2 (间接排放[2]) 限值
2	COD[3]		500		
3	BOD5[3]		150		
4	SS		100		
5	色度		80 倍		
6	总磷		1.5		
7	氨氮		20		
8	总氮		30		
9	AOX		12		
10	硫化物		0.5		
11	苯胺类[4]		1.0		《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 1 (间接排放[2]) 限值
12	总锑		0.1	企业生产废水排口	《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》(DB32-3432-2018) 表 2[1] (间接排放[2][5])
13	LAS		20	排污单位排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准
14	石油类		20		
15	单位产品基准排水量 (m ³ /t 标准品)	纱线、针织物	85	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 2

注[1]: 根据2018年10月31日《关于太湖流域执行水污染物特别排放限值问题的回复》：“按照现行污染物排放标准的相关规定，执行污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。环境保护部2008年第28号公告（以下简称28号公告）明确，太湖流域应执行13项国家排放标准的水污染物特别排放限值，但未要求太湖流域执行此后发布的其他标准的特别排放限值。28号公告发布后，国务院环境保护主管部门未发布太湖流域执行总镉以外其他污染物排放标准特别排放限值的文件，若相关省级人民政府同样未发布相关文件，则太湖流域仅需执行28号公告规定的13个行业型排放标准特别排放限值。”《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）为28号公告发布后新标准，且江苏省人民政府未发布执行水污染物特别排放标准相关文件，因此本项目不执行“水污染物特别排放限值”。

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镉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镉污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中“表2 纺织染整企业废水中总镉 特别排放限值”。

注[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），暂缓实施GB 4287-2012修改单中“废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值”；本项目生产废水经厂区废水处理设施预处理后，接管常熟市梅李污水处理有限公司处理，因此执行间接排放标准。

注[3]: 《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单：“将表1和表2中的化学需氧量（COD_{cr}）间接排放限值调整为“500⁽⁴⁾/200⁽⁵⁾γ，五日生化需氧量间接排放限值调整为“150⁽⁴⁾/50⁽⁵⁾γ，同时在两表的表注中增加“（4）适用于园区（包括工业园区、开发区、工业聚集区等）企业向能够对纺织染整废水进行专门收集和集中预处理（不与其他废水混合）的园区污水处理厂排放的情形，集中预处理的出水应满足（5）所要求的排放限值。”和“（5）适用于除（3）和（4）以外的其他间接排放情形。””本项目位于通港工业园区，其生产废水经厂区内污水处理设施处理后排常熟市梅李污水处理有限公司进行集中处理，常熟市梅李污水处理有限公司能够对企业的纺织染整废水进行专门的收集和集中于处理，且其出水水质能够满足（5）要求的排放限值，因此本项目COD和BOD₅执行（4）对应的排放限值。

注[4]: 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GB 4287-2012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。因此本项目苯胺类执行表1对应标准限值。

注[5]: 适用于园区（包括工业园区、开发区、工业聚集区等）企业向能够对纺织染整废水进行专门收集和集中预处理（不与其他废水混合）的园区污水处理厂排放的情形，集中预处理的出水应满足一般地区直接排放所要求的排放限值。

常熟市大义污水处理有限公司位于常熟市常福街道光明路，目前主要处理常熟市常福工业集聚（中）区印染企业集中区的废水，设计处理量为0.8万t/d，尾水排入四新河。目前接管的企业有11家，为常熟市亚细亚纺织装饰有限公司、常熟市陆盛纺织厂、常熟市华宇针织印染有限公司、常熟特尔斯玛织造有限公司、常熟市琴达针织印染有限公司、常熟市东兴羽绒制品有限公司、常熟市南洋电镀饰有限公司、常熟市启仁特种化纤纺织有限公司、常熟市辐照技术应用厂、苏州百氏高化工有限公司和常熟市新天羽绒厂。

根据太湖地区和苏州市的相关管理要求，COD、氨氮、总氮、总磷执行

《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 3 太湖地区其他区域内重点工业行业主要水污染物排放限值,且总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半,即总氮 $\leq 6\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.25\text{mg/L}$,锑执行《纺织染整工业废水中梯污染物排放标准》(DB32/3432-2018),其余指标执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 第二类污染物最高允许排放浓度。

表2.5-8 常熟市大义污水处理有限公司排放标准

类别	执行标准		指标	排放限值 (mg/L)
污水厂 排放口	《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 纺织染整工业	COD	60
			NH ₃ -N	5
			TN	6[3]
			TP	0.25[3]
	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)	表 2 直接排放[1]	pH	6~9 (无量纲)
			BOD ₅	20
			SS	50
			色度	50 倍
			硫化物	0.5
			苯胺类[2]	1.0
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表 4 一级标准	AOX	12
			LAS	5
			石油类	10
总锑			0.05	
《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》(DB32-3432-2018)	表 2 直接排放标准[1]			

注[1]、[2]: 注释内容同表 2.5-7 注[1]、[4]

注[3]: 常熟印染专项规划提出,印染企业自建污水站及纺织印染工业排污单位排水量 $\geq 90\%$ 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,目前常熟市大义污水处理有限公司已于2020年完成提标改造工作,并通过环保验收,实现“总氮、总磷”排放标准在现状基础上削减一半,即总氮 $\leq 6\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.25\text{mg/L}$ 。

根据《关于加快推进印染高质量发展中污水处理厂(站)建设的通知》(常印专[2021]3号),常熟市大义污水处理有限公司为印染专业污水处理厂(站),应执行总氮 $\leq 6\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.25\text{mg/L}$ 的标准。

(2) 生活废水

本项目生活废水经生活废水排放口排入市政污水管网,接管至虞山污水处理厂进行处理,尾水排放走马塘,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》(DB32/4440-2022)表 1 中 C 类标准。

虞山污水处理厂接管标准见及尾水排放标准见表 2.5-9 和表 2.5-10。

表2.5-9 虞山污水处理厂接管标准 (单位: mg/L)

水质指标	CODCr	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷
标准值 (mg/L)	500	200	300	35	45	5

表2.5-10 虞山污水处理厂尾水排放标准 (单位: mg/L)

序号	污染物名称	接管标准	标准来源
1	COD	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
2	NH3-N	4 (6)	
3	TP	0.5	
4	TN	12 (15)	
5	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)
6	BOD5	10	
7	LAS	0.5	

(3) 回用水标准

本项目回用于染色产品与印花产品的工艺回用水水质执行《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011) 表 1 回用水水质标准限值, 详见表 2.5-9。

表2.5-11 染色产品与印花产品回用水水质要求

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

本项目回用于设备/地面冲洗、废气处理等环节的非工艺用水水质参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 标准。

表2.5-12 再生水用作工业用水水源的水质标准

序号	项目	洗涤用水	敞开式循环冷却水系统补充水
1	pH	6.5~9.0	6.5~8.5
2	悬浮物 (SS) (mg/L) ≤	30	/
3	浊度 (NTU) ≤	/	5
4	色度, 铂钴色度单位	30	30
5	化学需氧量 (COD _{Cr}) (mg/L) ≤	/	60
6	五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L) ≤	30	10
7	铁 (mg/L) ≤	0.3	0.3

8	锰 (mg/L) ≤	0.1	0.1
9	氯离子 (mg/L) ≤	250	250
10	二氧化硅 (SiO ₂) ≤	/	50
11	总硬度 (以 CaCO ₃ 计 mg/L) ≤	450	450

2.5.2.2 大气污染物排放标准

本项目废气中 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1~表 3 标准限值；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、表 2 标准限值。

表2.5-13 大气污染物排放标准

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放限值		标准来源
				监控点	浓度 (mg/m ³)	
1	颗粒物	20	1	企业边界	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3
2	NMHC	60	3		4.0	
3	SO ₂	200	1.4		0.4	
4	NO _x	100	0.47		0.12	
5	氨	/	8.7		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
6	硫化氢	/	0.58		0.06	
7	臭气浓度	/	6000 (无量纲)		20 (无量纲)	

表2.5-14 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物项目	无组织排放监控位置	特别排放限值及限值含义	执行标准
NMHC	在厂房外设置监控点	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	《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)	

施工期场地扬尘排放执行《施工期场地扬尘排放标准》(DB 4437-2022)，详见表 2.5-13。

表2.5-15 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值(μg/m ³)
TSPa	500
PM10b	80

a.任一监控点 (TSP 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM10 或 PM2.5 时, TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

b.任一监控点 (PM10 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的 PM10 浓度平均值与同时段所属设区 PM10 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

2.5.2.3 噪声排放标准

项目地为工业用地，噪声功能区划为 3 类区；运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体标准值见表 2.5-14。

表2.5-16 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

区域	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	依据
四周厂界西侧	3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见表 2.5-15。

表2.5-17 建筑施工场界噪声标准（单位：dB（A））

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB 12523-2011

2.5.2.4 固废

一般固废厂区暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险固废厂区暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 《常熟市城市总体规划（2010-2030）年》（2017 年修改）

《常熟市城市总体规划（2010-2030）年》（2017 年修改）中将市域划分为“双城、三片区”。其中“双城”包括“一主、一副”，“一副”的港区包括了常熟经济开发区和通港工业园 2 处工业区，其中通港工业园产业规划为经纬编织、机械产业园区。

本项目位于常熟市常福街道国新路 88 号，项目所在地为规划的工业用地，本项目为原地重建“改建印染项目”，符合《常熟市城市总体规划（2010-2030）年》（2017 年修改）要求。

2.6.2 常熟市印染行业发展专项规划

《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》于 2020 年 12 月 6 日取得《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）。

根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》和《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）相关规划内容如下：

2.6.2.1 规划范围及期限

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

规划期限：2020 年至 2030 年。近期 2025 年，远期 2030 年。

2.6.2.2 产业布局

根据现有产业基础、企业布点和基础设施布局，结合要素资源禀赋、区域环境约束、长江经济带和太湖流域政策要求，着力优化印染产业空间布局，有序整合提升现有产能，推动印染企业向工业集聚区集中，打造“6+4”的总体空间布局，即六个拓展集聚区，四个整合提升区（保留点）。

常福街道（六个拓展集聚区之一）发展规划情况

深入实施“创新驱动、产业升级、品牌示范”发展战略，以突破先进制造技术为核心，提升自主创新能力，着力打造享誉全球的民族品牌，全面推进智能电气机械战略特色产业特色发展、电子信息支柱产业强势突进和精密医疗器械新兴产业重点跨越，适当保留部分印染企业，将规划区建设成为国内外有影响力的战略性新兴产业基地。

保留具有较大规模现状印染企业集中区，主要位于西部工业组团的阳光大道以南、光明路以西，用地规模约 127.68 公顷，目前常熟市常福工业集聚（中）区内现存印染企业有 6 家。根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及审查意见（苏环审〔2020〕42 号），常熟市常福工业集聚（中）区印染企业集中区规划为印染拓展集聚区，允许镇内原有企业提升改造、板块内企业迁入。规划期内，兼并区外常熟市天赢印染有限公司、常熟市福亿印花炼染有限公司、常熟市锦盛印染有限公司、常熟凯福尔染整有限公司和常熟市月诚针织漂染有限公司 5 家企业，排污指标整合提升后形成“改建印染项目”企业数 10 家（其中常熟市天赢印染有限公司与常熟市陆盛纺织厂两家企业优化组成为一家企业，为常熟市天赢印染有限公司），详见表 2.2-1 所示。

表2.6-1 常熟市常福工业集聚（中）区规划后印染企业整合情况

序号	企业名称	改建情况
1	常熟市琴达针织印染有限公司	原地重建
2	常熟市华宇针织印染有限公司	原地重建
3	常熟特尔特斯玛织造有限公司	原地重建
4	常熟市亚细亚纺织装饰有限公司	原地重建
5	常熟鸽球印染有限公司	原地重建
6	常熟市天赢印染有限公司	异地迁建 迁入印染企业集中区
7	江苏金禾纺织科技有限公司	
8	江苏恒卓纺织科技有限公司	
9	江苏锦鑫盛纺织科技有限公司	
10	常熟市福诚隆印染科技有限公司	

常熟特尔特斯玛织造有限公司在常熟市常福工业集聚（中）区规划保留企业名单中，符合要求。

2.6.2.3 土地利用规划

2030年常熟市常福工业集聚（中）区规划用地面积 727.62 公顷，其中城市建设用地 710.27 公顷，非建设用地 17.35 公顷。常熟市常福工业集聚（中）区土地利用规划见表 2.2-2。

表2.6-2 常熟市常福工业集聚（中）区规划建设用地平衡表

用地代码		类别名称	面积 (ha)	建设用地占比 (%)
A		公共管理与公共服务设施用地	0.75	0.10
其中	Aa	社区服务中心	0.75	0.10
R		居住用地	45.86	6.30
其中	R1	一类居住用地	11.13	1.53
	R2 集	集宿用地	19.96	2.74
	R2 城	城乡一体化示范小区用地	14.77	2.03
B		商业服务业设施用地	1.90	0.26
其中	B1	商业用地	1.90	0.26
M		工业用地	514.55	70.72
其中	M1	一类工业用地	442.30	60.79
	M2	二类工业用地	72.25	9.93
G		绿地与广场用地	53.77	7.39
其中	G1	公园绿地	6.08	0.84
	G2	防护绿地	47.68	6.55
U		公用设施用地	3.81	0.52
其中	U12	供电用地	0.24	0.03
	U21	排水用地	3.01	0.41

用地代码	类别名称	面积 (ha)	建设用地占比 (%)
	U22	环卫用地	0.00
	U31	消防用地	0.56
S	道路与交通设施用地	89.64	12.32
其中	S1	城市道路用地	86.36
	S41	公共交通场站用地	0.69
	S42	社会停车场用地	2.59
小计	城市建设用地	710.27	97.62
E	非建设用地 (水域)	17.35	2.38
总计		727.62	100.00

改建后常熟特尔特斯玛织造有限公司项目位于常熟市常福街道国新路 88 号，属于规划工业用地，符合用地规划。

2.6.3 常熟市常福工业集聚（中）区开发建设规划（2022-2030 年）

根据《常熟市常福工业集聚（中）区开发建设规划（2022-2030 年）环境影响报告书》》，相关规划内容如下：

2.6.3.1 规划范围与规划期限

规划范围：共两个区域，总面积约 7.27km²，其中：（1）东区 2.63km²，四址边界分别为东至盘锦东路，南至阳光大道，西至正文路，北至盘锦北路。（2）西区 4.64km²，四址边界分别为南至义虞路—光明路—阳光大道，东至规划环路，北至朝阳西路—五星河—光明路—张家港，西至民安路—规划河道。

规划期限：2022-2030 年。现状基准年为 2021 年（部分数据更新至 2022 年）。

改建后常熟特尔特斯玛织造有限公司位于常熟市常福工业集聚（中）区，在规划范围内，符合要求。

2.6.3.2 产业发展规划

2.6.3.2.1 产业体系

深入实施“创新驱动、产业升级、品牌示范”发展战略，以突破先进制造技术为核心，提升自主创新能力，着力打造享誉全球的民族品牌，全面推进智能电气机械战略产业特色发展、电子信息支柱产业强势突进和精密医疗器械新兴产业重点跨越，适当保留部分印染企业，将规划区建设成为国内外有影响力的战略性新兴产业基地。

2.6.3.2.2 产业发展引导

（1）智能电气机械产业

依托现有智能电气机械产业基础，包括中交天和、庞源建筑机械、帝航防

护等骨干企业，以技术高端化和市场国际化为主攻方向，加快产品结构、技术结构和组织结构的优化升级。重点发展以盾构机为主的轨道交通装备产业链以及智能建筑机械研发和生产、各类自动化测试和安防设备产业链，形成高端装备技术和产品优势。着力引进工业机器人、工业控制系统项目，为高端装备企业提供模块化配套，孵化机器视觉、传感器、仪器仪表、工业软件等企业。智能电气机械产业主要布局于西部工业组团的阳光大道以北、新胜路以西区域，总用地规模约 315.18 公顷。

（2）电子信息产业

发挥企业创新主体性作用，培育具有自主知识产权和核心竞争力的龙头企业，推进产业链协同发展，提升电子信息产业规模化、特色化、高端化发展水平。依托泓安博电子等龙头企业，重点发展无线模组、无线天线、大容量移动硬盘等具有市场潜力的电子产品；加快推进国产芯片的自主研发，拓展集成电路上下游产业链，构建集成电路设计、制造和封装测试协同发展格局。电子信息产业主要布局于中部工业组团的朝阳中路—锦州路—青岛路以南区域，用地规模约 118.34 公顷。

（3）精密医疗器械产业

加强与中关村医疗器械国际化发展联盟合作，立足现有产业发展基础和市场需求，着力开发一批具有自主知识产权，尤其拥有发明专利的高技术产品，重点支持大型诊疗装备整机及核心部件、高精密零件等开发。深化与高校院所的产学研合作，集聚创新资源开展新型医用敷料、口腔种植修复材料、骨科修复与植入材料等重点产品研发；以金仕生物科技等骨干企业为引领，着重发展新型心脑血管植介入器械、植入式有源治疗装置等产品；引进培育和泰医疗设备等一批骨干企业，加强与高校院所合作，联合攻关新型超导磁共振成像系统、新型数字 X 射线诊断等方面的关键技术推进医学影像装备国产化等重大产品研发。

精密医疗器械产业主要布局于中部工业组团的锦州路以东、青岛路以北区域，用地规模约 45.57 公顷。

（4）纺织印染业

保留具有较大规模现状印染企业集中区，主要位于西部工业组团的阳光大道以南、光明路以西，用地规模约 127.68 公顷，目前常熟市常福工业集聚（中）区内现存印染企业有 6 家。根据《常熟市印染行业发展专项规划环境影

响报告书》及审查意见（苏环审〔2020〕42号），常熟市常福工业集聚（中）区印染企业集中区规划为印染拓展集聚区，允许镇内原有企业提升改造、板块内企业迁入。规划期内，兼并区外常熟市天赢印染有限公司、常熟市福亿印花炼染有限公司、常熟市锦盛印染有限公司、常熟凯福尔染整有限公司和常熟市月诚针织漂染有限公司 5 家企业，排污指标整合提升后形成“改建印染项目”企业数 10 家。

常熟特尔斯玛织造有限公司在常熟印染专项规划“原地重建”的“改建印染项目”10 家名单之列，属于高质量发展印染企业，符合本规划产业发展定位——纺织、印染。

2.6.3.3 基础设施规划

2.6.3.3.1 给水工程规划

（1）用水量预测

规划最高日用水量为 4.91 万立方米 / 天，日变化系数取 1.3，则平均日用水量为 3.78 万立方米 / 天。

（2）水源和水厂

常熟市域实行区域供水，规划区由常熟市第三水厂供水，配水管网与输水干管直接连接。

第三水厂位于碧溪新区问村，以长江为水源，设计总规模 60 万 m^3/d ，现状供水规模约为 40 万 m^3/d 。

（3）给水管网规划

给水管网呈环状布置，规划到干管、支管。在现状给水管网基础上布置规划给水管，管径 DN150-DN600。规划给水管在道路下的管位原则上为路南、路东，可视具体情况作适当调整。管网末端给水压力要求达到 0.28MPa。

改建后常熟特尔斯玛织造有限公司在上述供水系统给水范围内，且供水管网已建成，本项目依托区域给水工程具备可行性。

2.6.3.3.2 排水工程规划

（1）排水体制及雨水管网

常熟市常福工业集聚（中）区排水体制为雨污分流制，雨水由雨水管道分片收集，集中就近排入附近水体。发生重现期为 2-3 年的暴雨时，雨水管道能够及时排除地面径流，地面不积水。雨水管道服务面积覆盖率为 100%。

雨水管道规划：①雨水经管道收集后，就近、分散、重力流排入附近内河。

②雨水管道在红线宽度 40 米及以上道路下两侧布置，其余道路下单侧布置。③雨水管道在道路下位置，两侧布置以慢车道或人行道为主，单侧布置以偏东侧、南侧为主。④雨水管道起始端覆土深度不小于 0.7 米，一般情况下干管起点埋深控制在 1.3 米左右。⑤管径不大于 DN800 雨水管道采用承插式钢筋砼管或塑料管，管径大于 DN800 雨水管道可以采用平口式钢筋砼管。⑥雨水管道规划沿义虞路、四新路、新胜路、光明路、朝阳西路、规划环路、五新路等铺设。详见附图附图 2.2-6（1）。

（2）污水收集与处理

规划合理布置排水设施厂站，完善排水管网体系，逐步建立健全污水处理系统。工业集聚（中）区内污水处理厂有常熟鸽球印染有限公司污水处理站（工业污水处理站，中水回用率 50%）；同时区域依托区外大义污水处理厂（工业污水处理厂，中水回用率 50%）和虞山污水处理厂（城镇污水处理厂），其中大义污水处理厂紧邻常熟市常福工业集聚（中）区，虞山污水处理厂直线距离为 1.4km。常熟鸽球印染有限公司污水处理站和大义污水处理厂排口位于四新河内，常熟鸽球印染有限公司污水处理站和大义污水处理厂进行提标改造等措施，排口仍在四新河内作相应调整，如获得上级批准最终可入走马塘。

排水制度采用雨污分流制。规划区污水管网建设已基本覆盖建成区，规划根据路网新建及调整改造部分污水管道，结合支路建设完善区内污水管，新建污水管的管径主要为 DN200-DN400 毫米。污水管道管径不大于 DN800 时，一般采用塑料管或承插式钢筋混凝土管。污水管道保留时维持原位置，新建或改造时道路下单侧布置。单侧布置以车行道偏西侧、北侧为主。污水管道起始端覆土深度不宜小于 1.5 米，埋设深度不宜大于 6.0 米。规划建设污水管网主要沿民安路、新胜路、光明路、朝阳西路、五新路等铺设。

（3）再生水工程

规划区工业用水的 20%和道路、绿化用水的 50%考虑利用再生水，规划区再生水需求量约为 0.75 万立方米/日。虞山污水处理厂现状再生水规模为 1.8 万立方米/日，能满足规划区使用需求。规划再生水管线由虞山污水处理厂引出，沿光明路、阳光大道、大连路等道路铺设，管径 DN200-DN300，沿线布取水口，供用水企业接水和杂用取水；现状大义污水处理厂再生水管网沿国新路、国泰路、四新路、光明路等铺设。

改建后常熟特尔斯玛织造有限公司位于常熟市常福工业集聚（中）区，其

生产废水均接入常熟市大义污水处理有限公司；常熟市大义污水处理有限公司已完成提标改造工程，本项目依托提标改造后的常熟市大义污水处理有限公司可行；本项目生活污水接管虞山污水处理厂，根据报告第 7.2.4.2 章节分析，本项目生活污水依托虞山污水处理厂可行。

2.6.3.3.3 供电工程规划

规划区内及周边 110kV 变电所电源主要由 220kV 谢桥变和 220kV 万丰变供给，对于区内大容量用电户可采用 110kV 线路直供，规划区 10kV 配电电源主要由各 110kV 变电所供给。

根据《常熟市电力设施专项规划》，规划区主要由区外 220kV 万丰变、110kV 三峰变、110kV 大义变联合供电，规划主变容量分别为 3×240MVA、3×50MVA、2×80MVA。

220kV 供电线路采用架空敷设，控制高压线路走廊 35m。

110kV 供电线路采用架空敷设，控制高压线路走廊 25m。

10kV 及以下线路宜采用电力电缆沿道路埋地敷设。10kV 配电接线方式力求简单、可靠、运行经济、操作方便，以单环网形式为主，开环运行，形成辐射互联。为了提高供电的可靠性，10kV 配电干线上应设分段开关。

2.6.3.3.4 燃气工程规划

(1) 气源规划

目前常熟市管道天然气供应主要为“西气东输”气源、“川气东送”气源以及“西气东输”和“川气东送”的混合气。

(2) 燃气输配

①本片区由沙家浜门站和谢桥门站供应天然气。上游来气经沙家浜门站、谢桥门站计量、调压至 0.4 兆帕后送往东片区管网，经区外的东山路引入本片区。规划区内部分主要道路上已敷设燃气管道。

②区内燃气输配系统由中低压输配管网和各级调压设施组成，压力级制采用中压 A 和低压，中压 A 级管道设计压力为 0.4 兆帕，低压管道设计供气压力为 2.5~3.0 千帕。由谢桥门站引出中压燃气主干管线经苏州路、东山路引入本区，由沙家浜门站引出中压燃气主干管线经外环北路、南沙路、深圳路、东山路引入本区。区内燃气中压主干管网主要沿阳光大道、大连路、光明路、义虞路敷设。主要燃气管道连成环网，保证供气安全。燃气由中压管网至各用户计量调压站（箱），经调压后供应工业、公建和商业用户使用；至各中、低压小区

调压站或楼栋调压箱，经调压后进入低压管道，供应居民用户使用。中压燃气管通常布置在道路西（北）侧慢车道、人行道或绿化带中；覆土深度为 0.90 米左右，如与其他管道交叉时可作适当调整。

2.6.3.3.5 供热工程规划

(1) 热源规划

规划区总热负荷为 108.68t/h，规划区利用大义集镇区苏源热电集中供热。苏源热电为市域西北片区区域热源，装机方案为 3 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉（两用一备），可以满足供热需要。

(2) 热力管网规划

建设管网时采用管道走廊一次规划，分期敷设的方法。道路上和居住区内的热力网管道采用地下敷设。当地下敷设困难时，可采用地上敷设，但应注意美观。工业区内的热力管道可采用地上敷设。直埋敷设时必须有可靠的防水层。

2.6.4 生态保护红线规划

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望虞河（常熟市）清水通道维护区，距离项目边界约 2.67km；对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态管控空间区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）、常熟市生态空间管控区域调整方案》（2022 年 8 月），距离建设项目最近的生态空间管控区域为望虞河（常熟市）清水通道维护区，距离项目边界分别为 2.67km。

建设项目不在规划的生态红线范围之内、不在生态空间管控区域内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态管控空间区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）、《常熟市生态空间管控区域调整方案》（2022 年 8 月）的要求。

表2.6-3 生态保护红线基本情况

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			方位/距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	

望虞河 (常熟市)清水 通道维 保护区	水源 水质 保护	/	望虞河及 其两岸各 100米范 围	/	12.04	12.04	SE/2.67km
------------------------------	----------------	---	----------------------------	---	-------	-------	-----------

2.6.5 环境功能区划

根据《常熟市城市总体规划（2010-2030）》、《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》和《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》，项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.6-5。

表2.6-4 区域水、气、声环境功能类别

环境要素		功能	质量目标
环境空气		二类区	二类区 (GB3095-2012)
水环 境	四新河	工业用水、农业用水	IV类 (GB3838-2002)
	走马塘	工业用水、农业用水	III类 (GB3838-2002)
声环境		工业区	3类 (GB3096-2008)
土壤		工业用地	第二类用地标准筛选值 (GB36600-2018)

3 现有项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 现有项目工程概况

常熟特尔斯玛织造有限公司成立于 2003 年，位于常熟市大义镇工业园区内，公司占地约 64200 m²，建筑面积约 39600 m²，现有员工 170 多人，其中各类专业技术人员 20 多人。公司实行两班制，每班 12 小时，年工作 300 天，年工作时间 7200 小时。

3.1.2 现有项目环评制度执行情况

常熟特尔斯玛织造有限公司主要从事纺织品印染。公司于 2016 年 9 月委托编制完成《常熟特尔斯玛（凯鑫）织造有限公司建设项目环境影响自查评估报告》。

现有项目的建设及验收情况详见表 3.1-1。

表3.1-1 常熟特尔斯玛织造有限公司现有项目建设及验收情况

项目名称	项目类别	批复产能	建设产能	环评批复文号及时间	验收意见
常熟特尔斯玛（凯鑫）织造有限公司建设项目环境影响自查评估报告	自查评估报告	10000t/a	10000t/a	/	/

3.2 现有项目主体工程及产品方案

常熟特尔斯玛织造有限公司的主要产品为各种针织坯布进行印染、后整理加工，具体信息见表 3.2-1。

表3.2-1 现有项目主体产品及产品方案

序号	主体工程名称	产品名称	生产能力	备注
1	坯布印染加工生产线	各类针织布	10000 吨/年	/

3.3 现有项目公辅工程

现有项目的公辅工程情况如表 3.3-1 所示。

表3.3-1 现有项目公用及辅助工程一览表

企业名称	项目	建设内容	实际建设情况	备注
常熟特尔特斯玛织造有限公司	主体工程	坯布印染加工生产线	各类针织布印染加工，10000吨/年	
	辅助工程	仓库	原料仓库 800t、成品仓库 1200t	
	公用工程	供电	由江苏电力公司常熟市供电公司提供，年用电量约 700 万 kwh	
		给水	用水由常熟市给排水公司、大义水厂供给，年用水量约 35 万 t	
		供蒸汽	由常熟苏源热电提供，年用汽量约 6000 吨	
	环保工程	废气	燃煤导热油炉现已不使用，改用清洁能源天然气；定型机加装油烟净化设备	
		废水	收集混合后交大义污水处理厂集中处理	
		噪声	采用噪音小于规定的设备，消音、隔声、减震、振等防噪措施	
		固废	①生活垃圾收集后交环卫部门处置。 ②危险固废设立危废暂存区，收集暂存后交有资质的单位处置。	

常熟特尔特斯玛织造有限公司现有构筑物情况如表 3.3-2 所示。

3.4 现有项目主要设备情况

常熟特尔特斯玛织造有限公司现有项目的主要生产、辅助设施如表 3.4-1 所示。

表3.4-1 现有项目生产、辅助设施一览表

序号	设备名称	现有环保手续批准	
		型号规格	数量 (台/套)
1	理布机	HS-760	6
2	八室定型机	T8260H	1
3	十室定型机	T10260H	1
4	十室定型机	T10260H	2
5	高温高压染色机	ASMA632-50-100KG	4
6	高温高压染色机	ASMA632-500KG	8
7	脱水机	TL2-2000	4
8	脱水机	TL2-1800	1
9	连续水洗机	PF2L-2200	8
10	水洗机	SW3-900	1
11	圆网印花机	LMV50	2
12	蒸花机	H-2800	2

序号	设备名称	现有环保手续批准	
		型号规格	数量 (台/套)
13	打卷机	H-250	3
14	小摇粒桶	WH-300	10
15	大摇粒机	BGS-4DRY-10000	2
16	理布机	HS-760	2
17	打卷机	/	1
18	双辊双烫	SME472CH	6
19	剪烫机	MB322MA	2
20	起毛机	MB331H8024	8
21	高速刷毛机	RN230	5
22	双辊双烫	SME472DH	6
23	理布机	CHL	2
24	双辊双烫	SME472F	1
25	油烫机	4-20-YTG	6
26	剪毛机	HL2500	2
27	高速刷毛机	SME485C	4
28	起毛机	MB331D36	6
29	吹花机	HW-2200	2
30	刷毛机	SME481E	8
31	静电式油烟净化机	/	3
32	百事通油烟净化机	/	1
33	螺杆式压缩机	9CR75DY	1
34	螺杆式压缩机	9CR55DY	1
35	变压器	S9-500	1
36	变压器	S9-1300	1

3.5 现有项目工程分析

3.5.1 常熟特尔特斯玛织造有限公司相关产品工程分析

3.5.1.1 染色工艺

公司针织布印染工艺流程主要分为织物前处理、印染、后整理三个部分，具体工艺流程及产排污环节如下：

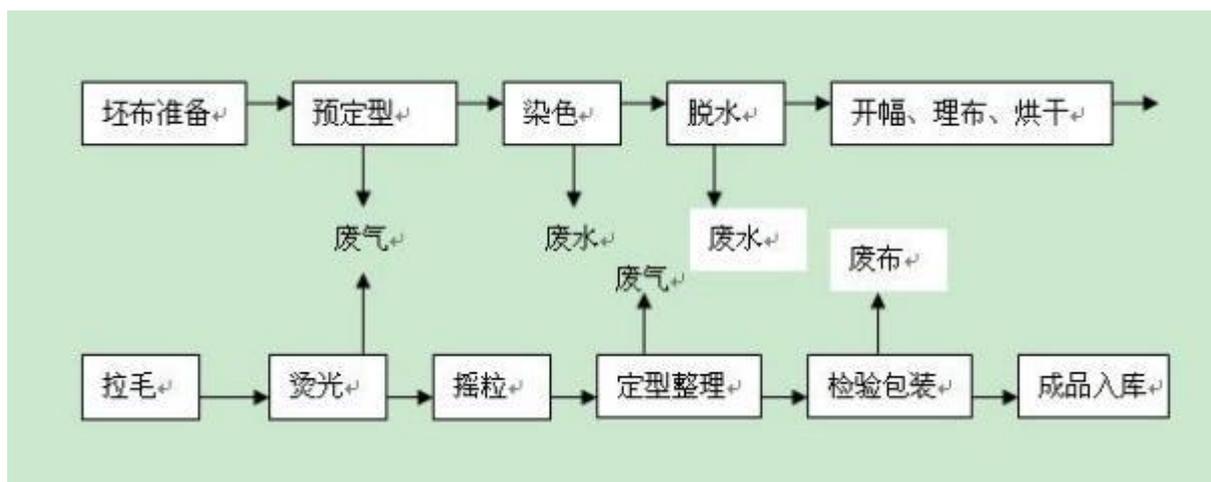


图3.5-1 染色工艺及产排污环节

工艺流程说明：

1、前处理

坯布准备：主要是检验坯布门幅、经纬密，检验外观疵点，洗去织物上的油渍、绒毛、能提高织物的色牢度，为下工序打好基础，测试织物强力指标等，另外还需进行翻布、缝头。**翻布：**是按相同规格加工工艺的坯布划为一类加以分批，**缝头：**为确保成匹布连续加工将坯布进行缝接为下一步前处理准备。

预定型：是为了预防加工过程产生褶皱。其原理就是提高纤维的结晶度与取向度。

2、染色

染色：借助于染料和材料发生物理和化学的结合，使整个纺织品得到所需染色的工艺工程。在染色机中加入染料、助剂等进行染色；再水洗洗去布料表面杂质及助剂等；加入少量皂洗剂，以去掉表面浮色；加入少量冰醋酸中和洗；采用离心脱水去除布中水分。

3、后整理

拉毛：可使织物质地柔软，手感丰满，且由于生成绒毛而使织物保暖性增强。

烫光：烫光是纺织后整理行业中必不可少的工序之一，经过烫光整理后的织物表面，蓬松丰厚、绒毛丰满、顺直光亮，可与天然织物相媲美。

定型：成品定型的主要目的是将布定宽度及布组织固定，让成品布达到客户的厚薄尺寸要求，同时让成品布放置长久之后或水洗之后不会收缩。织物在适当拉伸状态下经过热处理并迅速冷却，从而消除涤纶纤维分子间的内应力，改善分子的整列度，提高其结晶度，达到尺寸稳定、减少热变形的目的。经过

定型整理，使织物内部的纤维能处于较适当的自然排列状态，从而减少织物的变形因素。缩水、折皱、手感粗糙等常见的变形情况可通过定型整理获得改善，期间会产生有机废气。

检验：成品的质量检验分为内在质量检验与外观质量检验两种，这些对促使提高产品质量与增加销售有着密切关系。内在质量包括成品的断裂强度、经纬密度、缩水率和色牢度等指标，检验其是否合格符合国家规定标准，是否符合客户提出的品质要求。

3.5.1.2 印花工艺

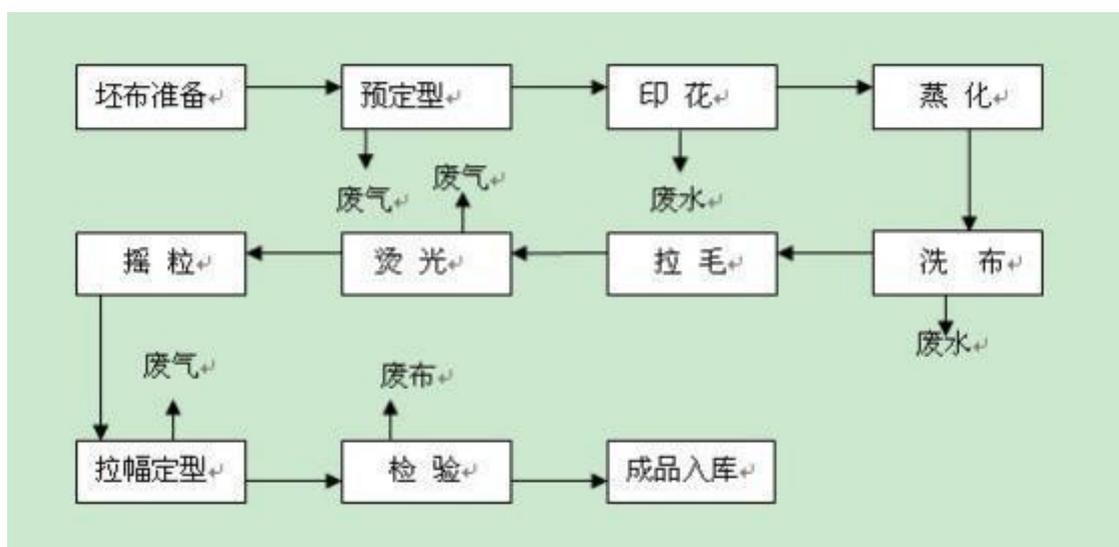


图3.5-2 印花工艺及产排污环节

工艺流程说明：

印花：印花是将配置好的色浆通过机械方式在织物上形成预定型图案的工艺过程。

蒸化：也称汽蒸，是使染料扩散并固着在纤维上的工序。在汽蒸过程中，蒸汽在织物上冷凝，使织物的湿度迅速上升，色浆吸收水分后染料溶解或和化学药剂反应而溶解，进而向纤维转移、扩散和固着。

洗布：在印花织物后处理净洗过程中，在织物上的印花色浆经过汽蒸固色，其残留部分通过与清水交换作用，经润湿、蓬松、溶解逐渐扩散于水中，最后被除去。水洗的效果对印花织物的外观。

坯布准备、预定型、拉幅定型、检验和染色工艺基本相同，不在详述。

3.6 现有项目污染源及污染防治措施

3.6.1 大气污染防治措施

3.6.1.1 有组织废气

现有项目工艺废气主要为定型及印花过程产生的有机废气，以及后整理过程中产生的少量短纤维粉尘颗粒物。

定型印花废气采用油烟净化装置进行处理，其中两台定型机为1拖2，另外两台圆网印花设备产生的废气和预定型废气通过管道集中到一台废气净化装置进行集中处理，定型有机废气经过高压静电处理后通过排气筒达标排放。另外，对于拉毛、起毛及剪毛等后整理过程产生的短纤维粉尘颗粒物，由于生产过程各机器进行密闭生产，产生的短纤维粉尘通过各机器自行配备的系统进行收集，排放较少，因此废气治理措施是可行的。

有组织废气排放参数详见表 3.6-1。

表3.6-1 大气污染物产生及治理情况

污染源	污染物	实际建设	
		治理措施	排放方式
废气装置 1#	颗粒物、非甲烷总烃	油烟净化器	排气筒高度 10m
废气装置 2#	颗粒物、非甲烷总烃	油烟净化器	排气筒高度 10m
废气装置 3#	颗粒物、非甲烷总烃	油烟净化器	排气筒高度 10m

3.6.1.2 无组织废气

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

3.6.2 水污染防治措施

根据《常熟特斯玛（凯鑫）织造有限公司建设项目环境影响自查评估报告》，现有项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水包括染色废水、洗涤废水、设备冲洗废水和地面冲洗废水等。染色废水及连续洗涤废水经过调节后与其它废水—设备清洗水、地面冲洗水、职工生活污水等在厂内污水集水池混合后直接排放进入常熟市大义污水处理厂进行深度处理，大义污水厂外排水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要污水排放限值》DB321072-2007 表 2 标准，处理达标后的尾水部分由公司回用至染整车间，其余排入四新

河，最终汇入张家港河。

全厂废水污染因子包括：主要污染物为 COD、氨氮、SS、TP 等。现有项目废水处理情况如表 3.6-2 所示。

表3.6-2 现有项目废水处理情况表

生产设施/排放源	污染物	处理情况
生产废水	COD、氨氮、SS、TP	全部接管排放至常熟市大义污水处理厂进行深度处理
生活污水		

3.6.3 噪声污染防治措施

现有项目主要噪声源是染缸、定型机、空压机、风机等运行时产生的机械噪声，噪声源强约为 70-90dB (A)。主要通过隔声、减振 等措施降低噪声。

3.6.4 固废污染防治措施

现有项目的一般固体废物主要有废布料、不合格产品等；产生的危险废物主要为废化学品包装桶袋、定型废油，以及员工产生的生活垃圾。危险废物委托有资质单位处置，废包装袋供应商回收，一般固体废物收集后外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门处置。各种危险固体废物分类收集和处理，固废零排放。

表3.6-3 常熟特尔特斯玛织造有限公司固废产生及排放情况 (t/a)

序号	排放位置 (节点)	污染物名称	形态	废物类型	废物代码	产生量	外排量	治理措施
1	废气处理、 设备维修	油烟净化废 油	液	HW08	900-249-08	10	0	委托有资质 单位处 理
2	染色、印花	废包装材 料、空桶	固	HW49	900-041-49	3		
3	除尘器收 集、理布 机、剪毛工	废布料、不 合格产品	固	01	170-001-01	35		外售综合 利用

3.7 现有项目污染源监测

3.7.1 废气

2015年11月5日，江苏国泰环境监测有限公司对本公司定型废气污染源及排放口进行了采样分析，现状监测数据见表 3.7-1。

表3.7-1 现有项目有组织废气监测结果统计表

取样地点	检测项目	检测结果	标准限值	单位	评价
	非甲烷总烃排放浓度	1.97	60	mg/m ³	达标

废气装置 1# (排气筒高度 10m)	非甲烷总烃排放速率	2.8×10^{-2}	3	kg/h	达标
废气装置 2# (排气筒高度 10m)	非甲烷总烃排放浓度	1.87	60	mg/ m ³	达标
	非甲烷总烃排放速率	1.1×10^{-2}	3	kg/h	达标
废理装置 3# (排气筒高度 10m)	非甲烷总烃排放浓度	2.1	60	mg/ m ³	达标
	非甲烷总烃排放速率	1.1×10^{-2}	3	kg/h	达标

监测结果表明：现有项目有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1排放限值要求。

3.7.2 废水

本公司废水产生量约为 1000t/d，主要污染物为 COD、氨氮、SS、TP 等。根据常熟市环境监测站 2016 年 10 月 08 日编号(2016)环监(综)字第(105)号检测报告，本公司废水排放情况见表。

表3.7-2 现有项目废水监测结果统计表

废水来源	废水种类	产生量 (t/a)	治理 措施	污染物排放情况				排放去向
				污染物	浓度 (mg/l)	接管量 (t/a)	接管标准 (mg/l)	
生产、 职工生活	生产废 水、生活 污水	32 万 (1000t/d)	厂区 污水 池收 集混 合	COD	820	262.4	≤1000	经厂区污水收 集池排入大义 污水处理厂， 处理达标后排 入四新河
				NH ₃ -N	3.44	1.1	≤25	
				TP	0.32	0.1	≤5	
				pH	6.66	/	6~9	
				SS	160	51.2	≤400	

现有项目废水经厂区污水池收集混合后，排放废水各项指标符合大义污水处理厂接管水质标准要求

3.7.3 噪声

现有项目数据来源于常熟市环境监测站 2016 年 10 月 08 日编号(2016)环监(综)字第(105)号检测报告，监测表明本公司正常运营期间

表3.7-3 项目厂界噪声现状监测结果统计表

测点位置	昼间等效声级值 dB(A)	夜间等效声级值 dB(A)	执行标准 dB(A)	结论
Z1 厂界侧	55.2	43.8	昼间≤65 夜 间≤55	达标
Z2 厂界侧	56.1	45.9		达标
Z3 厂界侧	56.3	47.6		达标

Z4厂界侧	57.4	47.0		达标
-------	------	------	--	----

由上表可知，现有项目厂界昼间与夜间声环境均能达到（GB3096-2008）中3类区标准要求。

3.8 现有项目污染物排放总量

3.8.1 排污许可证申领情况

常熟特尔特斯玛织造有限公司于2017年12月25日获得苏州市生态环境局（原：苏州市环境保护局）下发的《排污许可证》，证书编号：91320581757306423E001P，证书有效期为：2017年12月25日至2020年12月24日。在该排污许可证到期之前，企业办理了延续手续；2020年12月21日，常熟特尔特斯玛织造有限公司获得延续后的《排污许可证》，延续后的许可证有效期为：2020年12月25日至2025年12月24日；企业于2023年4月6日办理了重新申请，重新申请后的许可证有效期为：2023年4月6日至2028年4月5日。

3.8.2 污染物排放汇总

根据现有自查评估报告、排污许可证等，常熟特尔特斯玛织造有限公司现有的污染物排放量汇总情况如表3.8-1所示。

表3.8-1 现有项目污染物排放量汇总情况表（单位：t/a）

种类	污染因子	自查评估报告核算总量		排污许可证总量	
		接管量	最终外排量	接管量	最终外排量
废水	废水量	320000	35000	320000	35000
	COD	262.4	2.1	49.130000	/
	氨氮	1.1	0.17	1.9652	/
	SS	51.2	1.05	/	/
	TP	0.1	0.017	0.14739	/
	TN	/	/	2.9478	/
废气	非甲烷总烃	4.26	0.37	/	
固废	一般固废	35	0	/	
	危险固废	13	0	/	
	生活垃圾	20	0	/	

3.9 现有项目环境风险管理及应急预案情况

常熟特尔特斯玛织造有限公司已停产且未编制突发环境事件应急预案。现有

项目自建成以来未发生过环境风险事故。

本项目拟在环境风险防范措施上采取以下“以新带老”措施：

(1) 本项目建成后，建设单位应重新编制应急预案并备案。

(2) 配备应急物资，定期进行检查、更换，保证事故发生时，各项应急物资可用。

(3) 配备适量的监测设备，提高自身采样监测能力，提高厂内监控能力，以保证第一时间发现事故。

(4) 保持定期演练，提高企业应急处理水平，并定期根据企业实际情况进行更新。加强管理，完善人员紧急疏散组织计划。

3.10 现有建筑物/构筑物、设备/设施拆除情况及污染防治措施要求

企业在拆除活动中总体需要按照《企业拆除活动污染防治技术规定》（环保部公告 2017 年第 78 号）和《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）的相关要求进行：

(1) 污染风险点识别：收集基础资料，初步识别拆除活动中可能导致的环境污染和人体健康损害风险。

(2) 拆除活动污染防治方案制定：在污染风险识别的基础上，编制《企业拆除活动污染防治方案》（以下简称《污染防治方案》）、《拆除活动环境应急预案》（以下简称《环境应急预案》）。《污染防治方案》应报所在地县级生态环境主管部门及县级工业和信息化部门备案。《环境应急预案》的编制及管理应参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》执行。

(3) 拆除作业区设置：根据拆除活动及环境污染防治需要，划分拆除作业区域，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。

(4) 拆除施工：开展遗留设备、建（构）筑物拆除施工，拆除施工过程中应做好遗留设备拆除、建（构）筑物拆除、固体废物清理等工作，避免新增二次污染和次生突发环境污染事件，应同时满足《绿色施工导则》（建质[2007]223 号）相关要求。同时做好现场标识与记录，必要时进行环境监测与清理，做好与后续场地调查工作的衔接。

(5) 现场清理及清理后场地保护：及时清理拆除现场，并对土壤污染及疑似土壤污染所在区域采取一定防雨水淋溶、侵蚀等措施，避免污染物进一步扩散。

(6) 拆除活动环境保护工作总结：拆除活动结束后编制《企业拆除活动环

境保护工作总结报告》，保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档。

3.11 环评批复落实情况

常熟特尔斯玛织造有限公司于 2016 年办理自查评估报告，未办理其它环保手续。

3.12 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

1、现有项目存在的环境问题

- (1) 现有生产设施老旧落后，环保情况较差；
- (2) 现有烘干废气、印花废气均为无组织排放，不符合对有机废气的有关管控要求；
- (3) 现有项目浴比较高，不符合《印染行业规范条件（2017）版》“间歇式染色设备浴比应满足 1：8”的要求；
- (4) 现有项目未对废水进行自行监测；
- (5) 企业现有的自行监测（包括监测因子和监测频次）不完善；

2、拟采取的“以新带老”措施

- (1) 本项目对原有项目生产设备无依托，现有生产设备全部淘汰。
- (2) 本次环评将对本项目涉及的产排污环节进行全面分析，根据现行管理要求，提出相应的污染防治措施；
- (3) 本项目将对生产工艺进行优化，满足《印染行业规范条件（2017）版》相关要求；
- (4) 本次环评将对根据本次迁建项目实际情况，提出相应的废水污染防治措施及自行监测要求，确保满足污水处理厂接管要求；
- (5) 企业在后续运营过程中应按照《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 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022 年修订）（苏环发[2022]5 号）中的相关要求开展自行监测。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目工程概况

4.1.1 建设项目名称、性质、建设地点及总投资

项目名称：常熟特尔特斯玛织造有限公司印染改建项目

项目性质：改建

建设单位：常熟特尔特斯玛织造有限公司

建设地点：江苏省苏州市常熟市常福街道国新路 88 号。

投资总额：总投资为 6800 万元，其中环保投资 2755 万元；

总占地面积：26555m²，建筑面积 44258.44m²；

行业类别：C1752 化纤织物染整精加工；

建设周期：本项目预计建设周期 8 个月。

职工人数：本项目改建搬迁完成后全厂职工人数 250 人。

工作制度：年工作日 300 天，每天工作 24h，实行三班两运转制度，每班 8 小时，年运行 7200 小时。

4.1.2 建设内容及工程组成

4.1.2.1 建设内容

本项目拟改建印染车间、后整理车间、数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术设施及原料、成品仓库等建筑物 44258.44 平方米(其中：一期建筑工程面积 27540.66 平方米；二期建筑工程面积 16717.78 平方米)；采用数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术，从国外进口自动化生产设备，并新购置国内领先的生产设备 139 台（套），主要为低浴比溢流染色机、转移印花机、激光制网系统、节能环保型的拉幅定形机、低水位和逆流水洗设备、染化料自动称料及配送系统以及冷凝水回收装置等，形成年加工高档染色面料 4000 吨、高档印花面料 3000 吨、高档烂花印花面料 2000 吨、高档数码印花面料 1000 吨，达到纺织染色印花年产 10000 吨的生产能力。

4.1.2.2 主体工程、产品方案

常熟特尔特斯玛织造有限公司改建前后产品方案情况详见表 4.1-1。

表4.1-1 改建前后企业产品情况表

产品名称	规格	年产能 (t/a)		
		改建前	改建后	增减量

染色涤纶布	门幅 1.5-2.5m, 克重 200-400g/m ²	7000	0	-7000
印花涤纶布	门幅 1.5-2.5m, 克重 200-400g/m ²	3000	0	-3000
高档染色面料	幅宽 1.38m, 克重 280~360g/m ²	0	4000	+4000
高档印花面料	幅宽 1.38m, 克重 280~360g/m ²	0	3000	+3000
高档烂花印花面料	门幅 1.5~2.0m, 克重 150~200g/m ²	0	2000	+2000
高档数码印花面料	门幅 2.0~2.5m, 克重 200~250g/m ²	0	1000	+1000
产能合计		10000	10000	10000

4.1.2.3 产品质量标准

本项目企业内部产品质量指标如表 4.1-2 所示。

表4.1-2 项目产品规格指标一览表

产品名称	有效门幅	平均克重	疵点	一等品率	备注
染色产品	幅宽 (1.52m、1.8m、2.1m、2.3m); 差值 ≤3cm	380g/m	脏污、破洞、花色	≥99%	手感舒适、色牢度达标
印花产品	幅宽 (2.1m、2.3m); 差值 ≤3cm	320g/m			

4.1.2.4 主体及公辅工程建设内容

4.1.2.4.1 主体工程

改建项目主体工程主要建设以下内容 (1) 改建 3 个生产车间 (含染色、印花、后整理), 建筑面积 27540.66 平方米; (一期工程); (2) 建设数字化智能化印染装备、高效短流程前处理技术设施及原料、成品仓库等建筑物 16717.78 平方米; (二期工程); (3) 将新购置国内领先的生产设备 139 台 (套)。

表4.1-3 主体工程建设内容一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	地上建筑层数	备注
构筑物	1 ①号印染车间	12509.5	9180.22	三层	放置染缸 25 台、印花机 3 台 (套), 包含染色、印花
	2 ②号印染车间		9180.22		放置定型机 8 台, 包含染色、印花

二期工程	3	后整理车间		9180.22		放置定型机 2 台，包含后整理
	4	数字化智能化印染车间	11631	11631	一层	包含数码印花、烂花印花以及部分后整理
	5	原料、仓库	1434.70	1434.70	一层	
	6	宿舍楼	819	3610.08	四层	员工住宿
	7	门卫	42	42	一层	办公

4.1.2.4.2 公辅及环保工程

改建后项目公辅工程如表 4.1-4 所示。

表4.1-4 改建项目公辅工程一览表

工程类别	建设名称		设计能力、规模	备注	
辅助工程	办公楼		面积、层数	用于办公	
公辅工程	公用工程	给水	自来水	9900t/a	自来水管网
			工业自来水	72899t/a	大义污水处理厂预处理
			污水处理厂回用水	98260t/a	大义污水处理厂回用水
	排水	雨水	1 个雨水排口	厂区位置	
		生活污水	1 个生活污水排口	厂区位置	
		生产废水	1 个生产废水排口	厂区位置	
	供电		2119 万 kWh/a	供电所供电	
	供热		99000t/a	外购苏源热电厂	
	供气		188 万 m ³ /a	外购天然气管道输送	
	贮运工程	颜料仓库		占地约 360m ²	印染一车间
助剂仓库			占地约 262.5m ²	印染一车间	
环保工程	废水处理		污水预处理站	排至大义污水处理厂处理	
	废气处理	定型、烫光废气	原厂区废气处理设施全部淘汰，本项目新增定型、烫光废气处理设施共计 6 套	达标排放	
		烂花印花、蒸化废气	原厂区废气处理设施全部淘汰，新增烂花印花、蒸化废气处理设施“水喷淋+静电除油器”装置 2 套	达标排放	
		数码印花废气	新增数码印花废气处理设施，“水喷淋+活性炭吸附装置” 1 套	达标排放	

		拉毛、剪毛 废气	新增拉毛、剪毛、摇粒纤维 尘收尘集尘系统，经收集处 理后车间无组织排放	达标排放
		噪声	厂区采取建筑隔声、减振、 种植绿植等措施	厂界达标
	固体废弃物	危险固废	新建 1 座危废暂存库，占地 面积 270m ²	零排放
		一般固废	新建 1 座一般固废暂存库， 占地面积 XX	零排放

4.1.2.5 平面布置

本项目拟建于江苏省苏州市常熟市常福街道国新路 88 号。厂区整体形状为长方形，主要分为办公区、生产区、储存区、公辅区。其中，项目贮存区临近生产区域；办公区域位于厂区南部；各生产车间均临近厂区内主要交通道路，便于物流运输，能保证外来车辆不穿行于生产区域；主厂房根据工艺流程采用集中式布置，有利于节省能源、管线、减少消耗、节约用地，方便管理；消防与应急设备位于生产车间和仓库附近，可以及时用于突发应急情况。

总体上看，厂区平面布置基本合理。

4.1.2.6 项目主要原辅料消耗情况

项目主要原辅料消耗情况见下表。

表4.1-5 本项目各产品原辅料消耗情况汇总表

生产线	产品名称	原辅材料	现有项目数量 (吨/年)	全厂用量 (吨/年)	变化量 (t/a)	最大储存 (吨)	包装形式	来源方式
染色面料 生产线	高档染色 面料	坯布	7000	4000	-3000	1000	散装	外购/汽运
		分散染料	272	159	-113	20	25kg/袋	外购/汽运
		冰醋酸	352	0	-352	5	200kg/桶	外购/汽运
		三合一酸	0	205	205	5	150kg/桶	外购/汽运
		柔软剂	360	210	-150	10	125kg/桶	外购/汽运
		均染剂	64	37	-27	5	125kg/桶	外购/汽运
		烧碱	56	33	-23	10	25kg/袋	外购/汽运
		纯碱	216	126	-90	10	25kg/袋	外购/汽运
印花面料 生产线	高档印花 面料	去油剂	192	112	-80	2	25kg/袋	外购/汽运
		修补剂	160	233	+73	2	25kg/袋	外购/汽运
		还原清洗剂	48	70	+22	2	25kg/袋	外购/汽运
		保险粉	56	82	+26	0.4	25kg/袋	外购/汽运
		坯布	3000	6000	+3000	1000	散装	外购/汽运
		分散染料	272	526	+254	20	25kg/袋	外购/汽运
		保险粉	56	108	+52	0.4	25kg/袋	外购/汽运

生产线	产品名称	原辅材料	现有项目数量 (吨/年)	全厂用量 (吨/年)	变化量 (t/a)	最大储存 (吨)	包装形式	来源方式
		柔软剂	360	696	+336	10	125kg/桶	外购/汽运
		纯碱	216	418	+202	10	25kg/袋	外购/汽运
		烧碱	56	108	+52	10	25kg/袋	外购/汽运
		水性油墨	0	20	+20	10	125kg/桶	外购/汽运
		冰醋酸	352	0	-352	5	200kg/桶	外购/汽运
		三合一酸	0	681	+681	5	150kg/桶	外购/汽运
		感光胶	5.4	10.4	+5.0	1	10kg/桶	外购/汽运
		去油剂	192	280	+88	2	25kg/袋	外购/汽运

4.1.2.7 项目主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质如表 4.1-6 所示。

表4.1-6 主要原辅材料理化性质表

名称	成分	分子式或主要化学元素	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
分散染料	H 型分散染料复配 ①	C、H、O、N、S、 Cl、Na (不含铬、 铜、镍等金属元素)	粉末状，无刺激气味，点燃温度 > 350°C，pH 值：6.5-7.5，水溶性：分散溶解	可燃固体	LD50: > 2000mg/kg (大鼠经口)
柔软剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 约 2%，特种有机硅 聚合物约 20%	C、H、O、Si	蓝色透明液体，略有味道，可以用水稀释。	不燃	LD50: > 2000mg/kg (大鼠经口)
均染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚，水	C ₁₈ H ₃₅ O(C ₂ H ₄ O) _N C 2H ₄ OH	脂肪醇聚氧乙烯醚，是用脂肪醇与环氧乙烷通过加成反应而制得的表面活性剂，浅棕色液体，pH 值 8-9 活性物含量 30±1%，对燃料和纤维都有亲和性，适用于活性染料的染色，熔点：41-456°C；沸点 100°C。成分：脂肪醇聚氧乙烯醚 33%，水 67%	可燃	
烧碱	氢氧化钠	NaOH	白色不透明固体，熔点(°C):318.4，沸点(°C): 1390，相对密度(水=1): 2.12，饱和蒸气压(kPa): 0.13 (739°C)，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	不燃	LD50: 40mg/kg (小鼠腹腔)；刺激性：家兔经眼：1%重度刺激，家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激

纯碱	99%碳酸钠	NaCO ₃	白色粉末或细颗粒物（无水纯品），味涩，熔点(°C)：851，相对密度（水=1）：2.53，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等	/	LD50: 4090mg/kg（大鼠经口）； LC50: 2300mg/m ³ （2h，大鼠吸入）
去油剂	15%脂肪醇聚氧乙 烯醚,85%水	C、H、O、N、S	粘稠透明液体，略有气味，闪点(°C)：118.1，可溶解于水。	不易燃	无资料
保险粉	85%连二亚硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₄	白色结晶粉末，pH6~7.5（6%），熔点(°C)：55 分解≥90（剧烈分解），相对密度（水=1）：2.2，堆积密度：~0.9，沸点(°C)：分解，引燃温度(°C)：250，易溶于水，微溶于醇	属于第 4.2 类自燃物质	无资料
柔软剂	/	C ₁₇ H ₃₅ CON(C ₂ H ₄ O H) ₂	外观乳白色或微黄色粘稠液，pH6-7，含固量≥14%，水溶性好，与软水、硬水混合性良好，铁桶装。	/	LD50 > 2000mg/kg(大鼠经口)
水性油墨	水溶性丙烯酸树脂 30%~35%，乙醇 ≤5%，三乙胺 ≤5%，颜料 30%，水 20%~30%	/	液体，轻微气味，沸点 100°C，可用水稀释	可燃	无资料
感光胶	25%-30%环氧树脂， 25%-40%聚乙烯醇， 其余为水	(C ₁₁ H ₁₂ O ₃) _y , (C ₂ H ₄ O) _n	水性乳液，pH：4.8，相对密度（水=1）：1.03，其他理化性质无资料	不可燃	无资料

由表 4.1-6 可知，本项目数码喷墨印花工序使用的水性油墨 VOCs 含量 \leq 10%，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 \leq 30%”的要求以及省大气办关于印发《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；本项目使用感光胶作为原料，根据表 4.1-6 原辅料主要成分可知感光胶属于水基型胶粘剂，由于本项目感光胶主要成分为聚合物和水，不含挥发性有机物，类比同类型企业，挥发性有机物占比小于 5%，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372- 2020）；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。

4.1.2.8 主要生产设备

（1）拟淘汰、调整设备情况

改建纺织印染项目拟淘汰的设备主要为原位于特尔斯玛陈旧的生产设备，主要包括了染色机淘汰 2 台、定型机淘汰 5 台、摇粒机 27 台等设备。具体情况见表 4.1-7。

表4.1-7 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/条)	产地/出厂时间
1	染色机	L-200KG	2	/
2	定型机 (合计淘汰 5 台)	K-2600	1	2009 年
		K-2600	1	2010 年
		K-2600	1	2011 年
		K-2600	1	2012 年
		K-2600	1	2013 年
3	大摇粒机 (合计淘汰 2 台)	S-350	1	2012 年
		S-350	1	2016 年
4	小摇粒机 (合计淘汰 25 台)	E-200	10	2014 年
		E-200	15	2009 年
5	起毛机	CLK-3	10	2012 年
6	剪毛机	AR-6	2	2014 年
7	水洗线	ER-800	1	2015 年
8	烂花印花机	/	1	/
9	脱水机	/	3	/
10	刷毛机	/	4	/

（2）改建后设备

改建后项目主要设备情况如表 4.1-8 所示。

表4.1-8 改建印染项目主要设备清单一览表

序号	工序	设备名称	规格型号	设备数量 (台/套/条)				备注
				现有设备	淘汰设备	新增设备	全厂设备	
1	定型	定型机	140mm~280mm	5	-5	4	4	定型
2	染色	染色机	1000KG	0	0	4	4	改建后全厂共 12 台染色机
3			500KG	9	-1	0	8	
6	印花	圆网印花机	/	2	-2	2	3	印花、烂花印花
8		烂花印花机	140mm~280mm	1	-1	+2	2	
9	蒸化	高温蒸化机 (蒸汽)		1	0	+1	2	
10	烫光	天然气烫光机	/	7	0	+3	10	/
11		电烫光机	/	19	0	+11	30	
12	水洗	水洗机	2600 型	1	-1	6	6	/
13		上柔水洗线	/	1	0	+2	3	
14	脱水	脱水机	200cm	5	-3	4	6	
15	起毛	起毛机	2600 型	16	-6	10	20	/
16	吹毛	热吹机	热风加工	6	0	14	20	/
17	剪毛	剪毛机	2600 型	2	-2	6	6	/
18	梳毛	小梳毛机		24	0	0	24	/
19		大梳毛机		8	0	0	8	
20		刷毛机		6	-4	48	50	
21	摇粒	小摇粒机	/	25	-25	+30	30	/
22		大摇粒机	/	2	-2	+3	3	
23		联合整理机	/	1	0	+1	2	
24	数码印花	数码印花机	/	0	0	+2	2	/
25	验布、打卷、包装	验布机		6	0	+4	10	/
26		打卷机	/	10	0	+2	12	
27		理布机		6	0	+4	10	
28		倒布机	/	6	0	+4	10	
29		检验成卷包装机	/	2	0	+2	4	

4.1.2.9 产能匹配性分析

本项目所有产品均需定型，且定型工艺最终决定了企业的总生产能力，因此本报告以定型机工作效率核算其产能匹配情况，具体如表 4.1-100.0.0..所示。

表4.1-9 产品产能匹配性分析一览表

产线	设备名称	用于定型数量 (台)	运行车速 (m/min·台) [1]	运行时间 (h/a)	运行效率 (%) [2]	理论总产能 (万米/a)	本项目产品需定型量 (万米/a) [3]
印染生产线	定型机	4	45	7200	75	5832	(5366.73 对应 1 万吨/年产品)

注：[1]本项目拟采用的定型机设计运行车速为 15~100m/min·台，实际运行车速取决于产品的克重、定型时的含水率、定型温度等影响因素，根据本项目产品特点，印染产品的平均运行车速一般在45m/min·台左右。

[2]在实际生产中，由于换布、设备维护、不同品种订单交替等原因，定型机会产生闲置、空转状态；根据企业实际运行经验，结合同类项目的生产情况，本项目涤纶印染生产线运行效率按照75%来计。

[3]由表4.1-3 可知，经折算后，本项目产品产能为万1788.91m/a；根据4.2 章节 程分析可知，本项目产品需要定型三次（预定型、烘干定型、成品定型）。因此本项目印染产品共需定型5366.73万m/a。

由表 4.1-10 可知，本项目印染生产线的理论最大产能为 5832 万米/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为 5366.73 万米/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。

4.2 工程分析

4.2.1 高档染色面料

1) 高档染色面料加工工艺及产排污节点分析

改建印染项目染色面料包括PV 绒、兔毛、舒棉绒、法兰绒类染色面料，全厂染色产品产量为4000吨/年。高档染色面料的生产工艺主要为外购白坯布经退卷缝头、梳毛烫光、预定型、染色、水洗、脱水、烘干定型、拉毛、剪毛、成品烫光、摇粒、成品定型等主要工序。高档染色面料生产工艺简述：

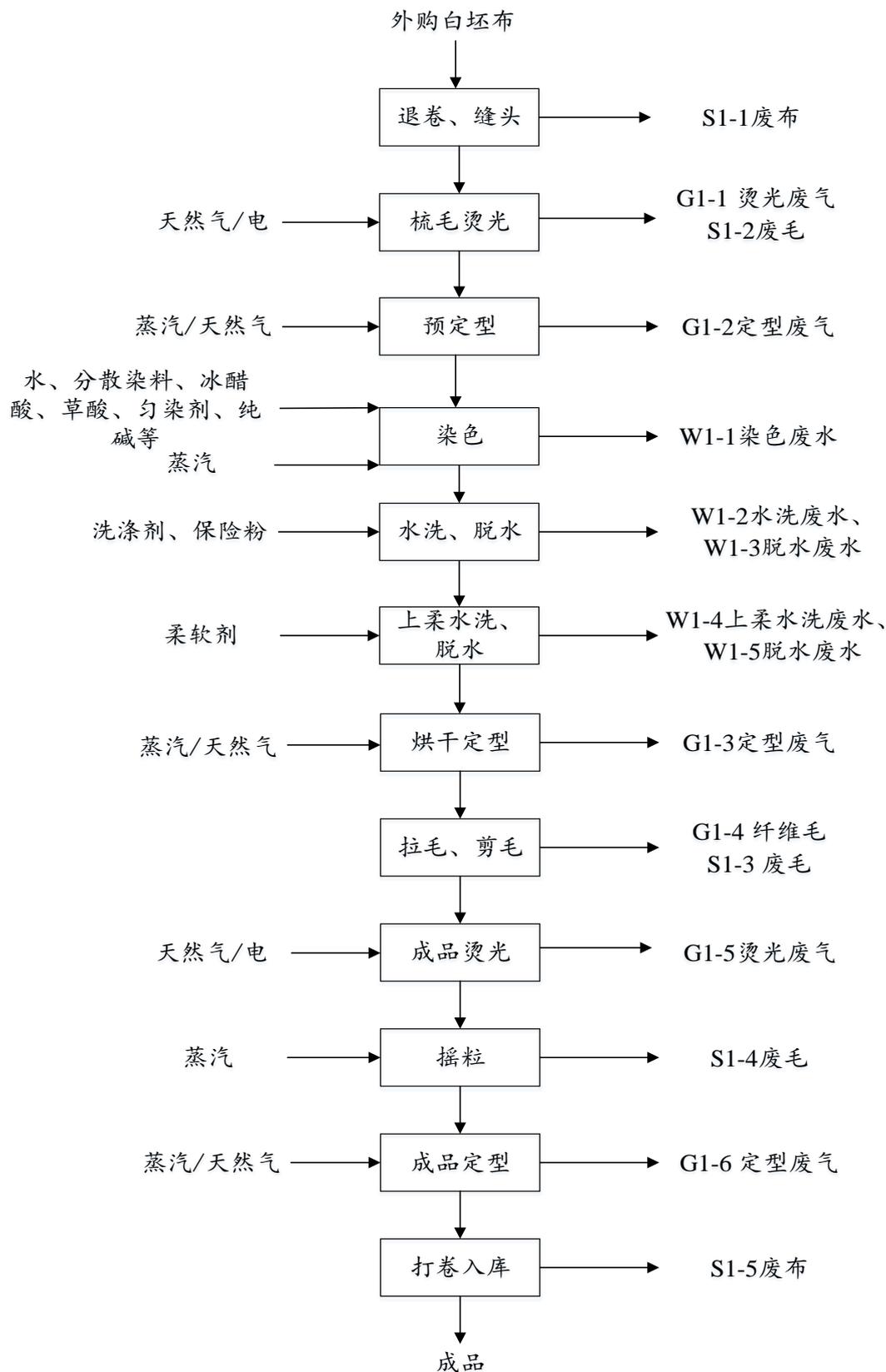


图4.2-1 高档染色面料生产工艺流程及排污节点图

(1) 退卷、缝头

将成卷的坯布退卷，达到松布的效果。缝头是将白坯布布边对齐缝牢，以适应染色生产线连续加工的要求，该过程产生少量废布料（S1-1），回收后外售综合利用。

（2）梳毛烫光

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，控制布速约 10~14 米/分钟，达到绒面光滑、细腻。该工序主要产生废毛（S1-2）、烫光废气（G1-1），烫光废气主要为烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30~60 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。

定型机采用天然气或者蒸汽直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生预定型废气（G1-2），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（4）染色

染色前调整好浴比，称量好染料和助剂输送进染色机。采用间接低压蒸汽加热将染缸内温度升至约 40℃，水、分散染料、匀染剂、柔软剂、醋酸等物料通过计算及控制，改建印染项目采用先进染料称料计量系统，染化料全自动称重、溶解、输送，液体助剂自动计量、自动输送。面料和染料等混合后，再以每分钟升温 1.5℃的速度将染色机内温度升至 130℃，并保温 40 分钟，随后通过夹套冷却水降温至 60℃后排水。改建印染项目染色工艺浴比主要控制在 1:8 以内，分散染料上染率为 85%以上（根据企业提供的生产数据，深色 80-90%，浅色 95%以上，本环评平均按 85%计），属于先进印染工艺（低浴比溢流染色工艺）。项目根据订单的不同，染色的布料有浅色系和深色系，深色系染色后的染缸，仅染深色布料，浅色系染缸水可用于深色染缸循环使用，节约水洗用水，染色结束后排尽染缸内的染色废水（W1-1）。

（5）水洗、脱水

染色后需进行一步水洗，去除面料上残留的染料、助剂等物质，清洗过程

中添加保险粉等进行还原清洗，增加色牢度。改建印染项目水洗采用溢流水洗、逆流漂洗等工艺，去除坯布表面的助剂和染料等物质。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，本项目采用新型连续水洗机，采用逆流漂洗技术，相比传统水洗方式可节约用水 40%左右。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。

该过程产生的主要废物是水洗废水（W1-2）、脱水废水（W1-3）。

（6）烘干定型

将脱水后的面料送入定型机内进行烘干，烘干采用天然气间接加热或者蒸汽直接加热，烘干方式与定型相同，该工序主要产生烘干定型废气（G1-3），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）拉毛、剪毛

布料采用拉毛机、剪毛机处理，处理过程中会产生一定量的废毛（S1-3）和纤维尘（G1-4）。

（8）成品烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在 160℃~200℃左右，布速约为 20~50m/min。经过高温烫熨，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（G1-5），主要为烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（9）摇粒

经烫光后的布料送入摇粒机进行摇粒，摇粒过程中通入蒸汽间接加热，摇粒机的工作原理为根据空气动力学原理，以空气为动力，利用强大的气流将布料以绳状式吸入机器管内。高压空气在文氏管中对织物进行揉搓，然后将织物喷出，织物在失压状态下得以膨化，以极高的速度甩打在后面特别的不锈钢栅格挡板上。织物在机内瞬间完成揉搓、膨化及撞击三步机械柔软作用，使布面绒毛直立，绒头呈颗粒状，绒面效果蓬松，立体感增加。过程中会产生一定量的废毛（S1-4）。

（10）成品定型

成品定型工艺与白坯预定型工艺基本一致，定型机采用天然气或者蒸汽直接加热的方式对织物进行拉幅整理。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。该工序主要产生成品定型废气（G1-6），主要为烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（11）打卷入库

对定型后的布料进行检验，将不合格品去除，合格品经打卷机打卷后包装入库。该工序主要产生废次品（S1-5）。

2）工艺物料平衡

高档染色面料物料平衡详见表 4.2-1 及图 4.2-1。

表4.2-1 高档染色面料生产过程物料平衡表

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)			
	物料名称	数量	物料名称		数量	
1	坯布	3990	产品	染色产品	4000	
2	分散染料	159	废气	G ₁₋₁	非甲烷总烃	0.4
3	冰醋酸	0			颗粒物	0.28
4	三合一酸	205			小计	0.68
5	柔软剂	210		G ₁₋₂	非甲烷总烃	4
6	均染剂	37			颗粒物	2.8
7	烧碱				小计	6.8
8	纯碱	126		G ₁₋₃	非甲烷总烃	4
9	去油剂	112			颗粒物	2.8
10	保险粉	32			小计	6.8
11	水	290460		G ₁₋₄	颗粒物	1.2
/	/	/		G ₁₋₅	非甲烷总烃	0.4
/	/	/			颗粒物	0.28
/	/	/			小计	0.68
/	/	/		G ₁₋₆	非甲烷总烃	4
/	/	/			颗粒物	2.8
/	/	/			小计	6.8
/	/	/		水蒸气		15637.25
/	/	/		废水	W ₁₋₁	染色废水
/	/	/	W ₁₋₂		水洗废水	119500
/	/	/	W ₁₋₃		脱水废水	11279.6
/	/	/	W ₁₋₄		上柔水洗废水	119500
/	/	/	W ₁₋₅		上柔脱水废水	5289
/	/	/	固废	S ₁₋₁	废布	59.85
/	/	/		S ₁₋₂	废毛	31.44
/	/	/		S ₁₋₃	废毛	4.02

/	/	/		S ₁₋₄	废毛	4.01
/	/	/		S ₁₋₅	废布	2.87
合计		295331	合计			295331

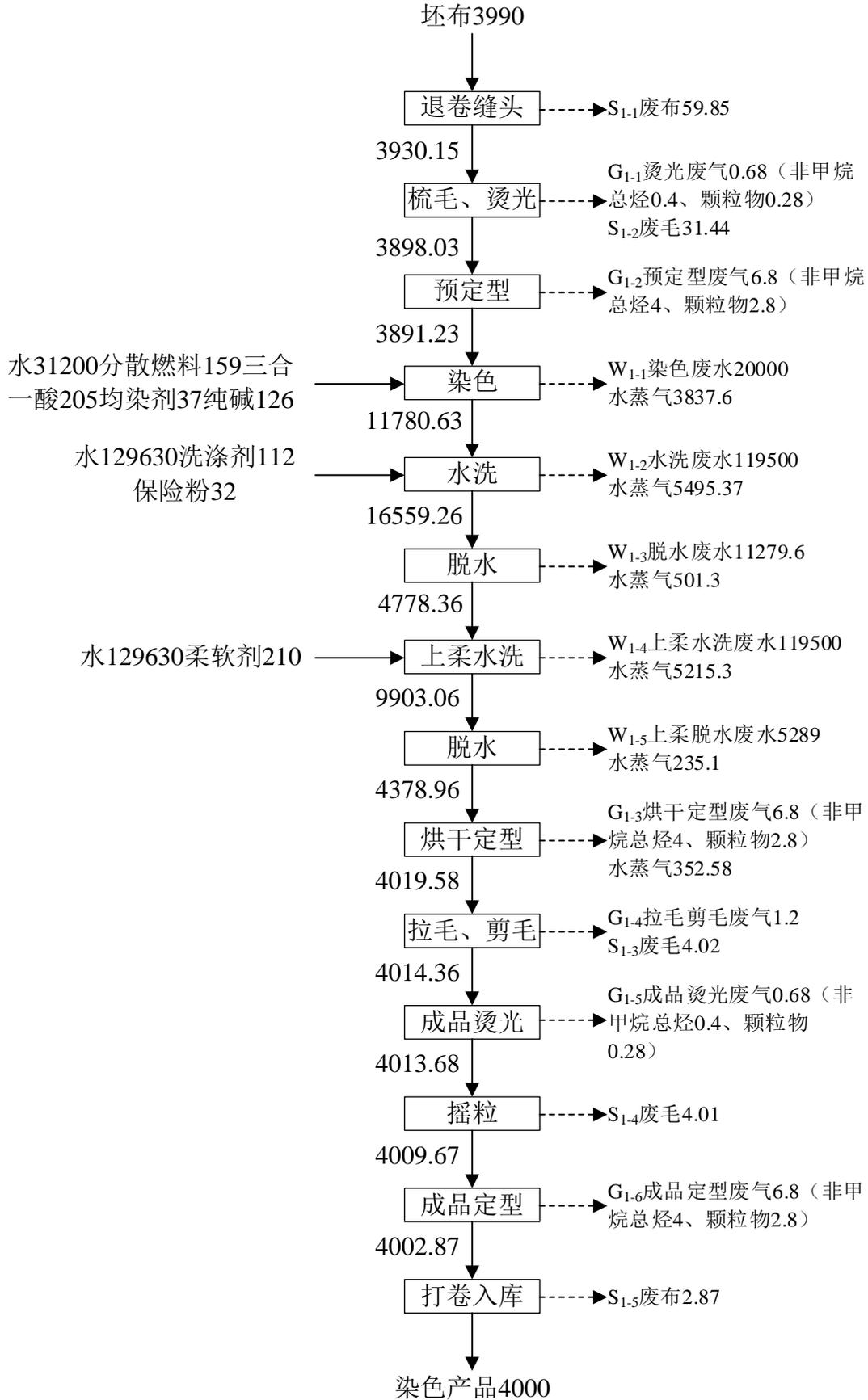


图4.2-2 高档染色面料生产过程物料平衡图

4.2.2 高档印花面料

改建印染目印花面料为高档绒类印花面料，印花面料生产工艺主要采用染料印花工艺，具体包括对外购白坯布进行印花处理，主要包括了梳毛烫光、预定型、印花、蒸化、上柔水洗脱水、烘干定型、拉毛剪毛、烫光、摇粒、成品定型等主要工艺。

1) 高档印花面料工艺及产排污节点分析

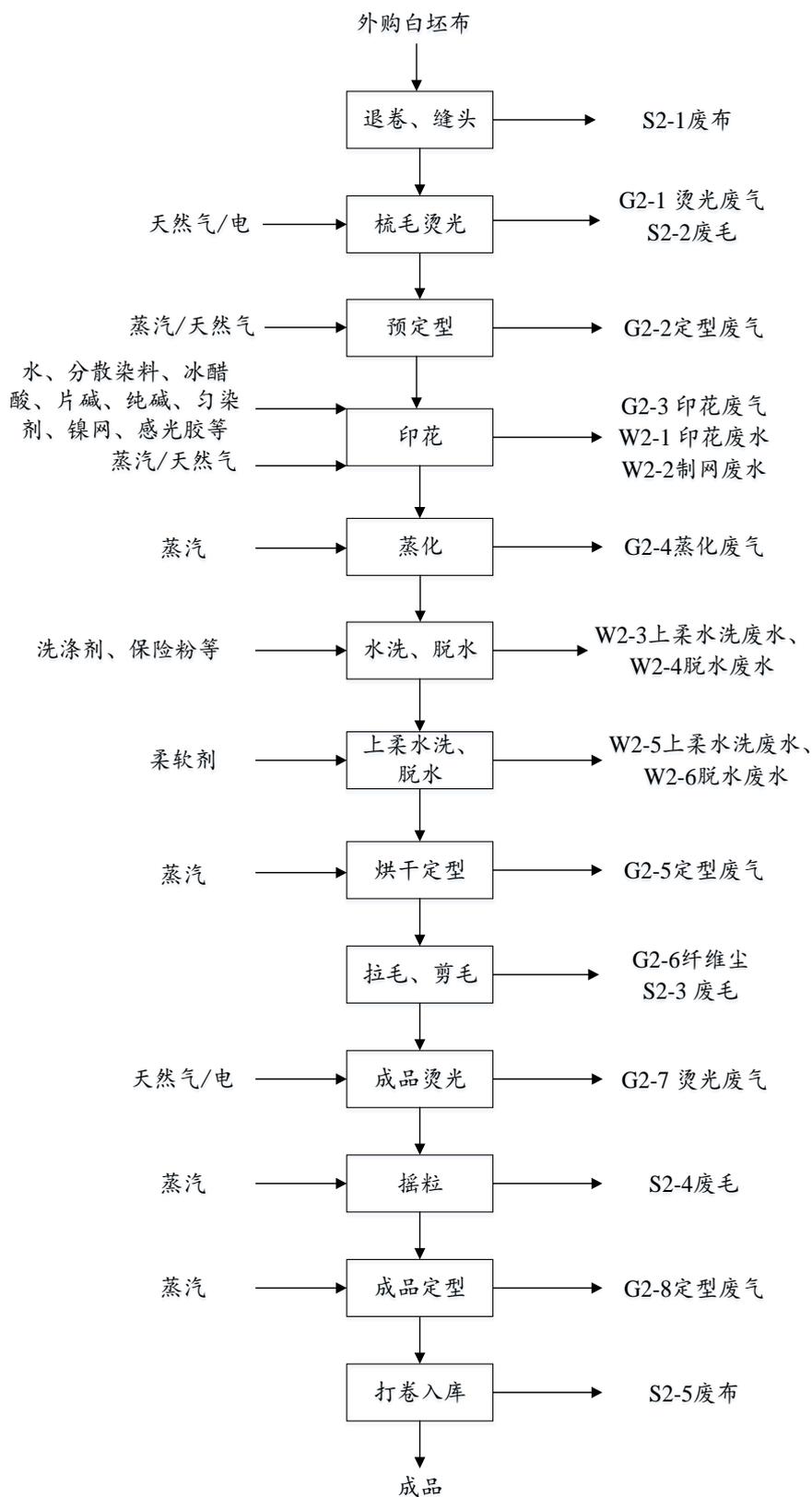


图4.2-3 高档印花面料生产工艺流程及排污节点图

(1) 退卷、缝头

将成卷的坯布退卷，达到松布的效果。缝头是将白坯布布边对齐缝牢，以

适应染色生产线连续加工的要求，该过程产生少量废布料，回收后外售综合利用。该过程产生少量废布料（S2-1），回收后外售综合利用。

（2）梳毛烫光

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，控制布速约 10~14 米/分钟，达到绒面光滑、细腻。该工序主要产生废毛（S2-2）、烫光废气（G2-1），烫光废气主要为烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（3）预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30~60 米/分钟条件下在定型机上进行预定型，以保持坯布尺寸稳定性和整理外观。

定型机采用天然气或者蒸汽直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生预定型废气（G2-2），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（4）印花

①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，印花所需染料、水、糊料由电脑自动计量、输送，部分生产线采用半自动计量、搅拌、输送方式进行。将布料送至印花机，装上预先配好的网版网筒及配好的浆料，印染各种花型，色浆上染率可达到 85%至 90%。

②制网：本项目采用圆网印花工艺，外购成品镍网，在镍网上涂上重氮性感光胶（不具有挥发性），在制网设备自带的烘箱中低温烘干（约 40℃）。利用蓝光制网机进行蓝光曝光，以高频调制激光代替传统曝光灯，同时控制高能、极小激光点在网上扫描，将计算机中的分色花样直接还原到网上。使用清水对镍网进行冲洗，达到显影目的。

该工序主要产生印花废气（G2-3），主要为印花产生的颗粒物和非甲烷总烃。印花废水（W2-1），制网废水（W2-2）。

（5）蒸化

蒸化采用的设备为蒸汽蒸化机，主要目的是用于固色，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。该工序主要产生蒸化废气（G2-4），主要为蒸化产生的颗粒物和非甲烷总烃，蒸化废水。

（6）一次水洗、脱水

水洗：染色后需进行一步水洗，去除面料上残留的染料、助剂等物质，清洗过程中添加保险粉等进行还原清洗，增加色牢度。改建印染项目水洗采用溢流水洗、逆流漂洗等工艺，去除坯布表面的助剂和染料等物质。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量。本项目采用新型连续水洗、逆流漂洗等水洗技术，相比传统水洗方式更为先进。

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

一次水洗、脱水工序产生水洗废水（W2-3）、脱水废水（W2-4）。

（7）上柔水洗、脱水

在水中加柔软剂，使布料达到柔软、膨胀的效果。采用溢流水洗工艺，去除坯布表面的助剂和染料等物质。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，本项目采用新型连续水洗机，采用逆流漂洗技术，相比传统水洗方式可节约用水 40% 左右。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。

该过程产生的主要废物是上柔水洗废水（W2-5）、脱水废水（W2-6）。

（8）烘干定型

将脱水后的面料送入定型机内进行烘干，烘干采用天然气间接加热或者蒸汽直接加热，烘干方式与定型相同。该工序主要产生烘干定型废气（G2-5），主要为天然气燃烧废气、烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（9）拉毛、剪毛

布料采用拉毛机、剪毛机处理，处理过程中会产生一定量的废毛和纤维尘。处理过程中会产生一定量的废毛（S2-3）和纤维尘（G2-6）。

（10）成品烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在 160℃~200℃ 左右，布速约为 20~50m/min。经过高温烫辘，可使拉毛拉直的纤维由毛尖至毛根

形成亮的光泽，毛绒丰满。该工序主要产生烫光废气（G2-7），主要为烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（11）摇粒

经烫光后的布料送入摇粒机进行摇粒，摇粒过程中通入蒸汽间接加热，摇粒机的工作原理为根据空气动力学原理，以空气为动力，利用强大的气流将布料以绳状式吸入机器管内。高压空气在文氏管中对织物进行揉搓，然后将织物喷出，织物在失压状态下得以膨化，以极高的速度甩打在后面特别的不锈钢栅格挡板上。织物在机内瞬间完成揉搓、膨化及撞击三步机械柔软作用，使布面绒毛直立，绒头呈颗粒状，绒面效果蓬松，立体感增加。该工序主要产生废毛（S2-4）。

（12）成品定型

成品定型工艺与白坯预定型工艺基本一致，定型机采用天然气或者蒸汽直接加热的方式对织物进行拉幅整理。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。该工序主要产成品定型废气（G2-8），主要为烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（13）打卷入库

对定型后的布料进行检验，将不合格品去除，合格品经打卷机打卷后包装入库。该工序主要产生废次品。该工序主要产生废次品（S2-5）。

2) 工艺物料平衡

高档印花面料物料平衡详见表 4.2-2 及图 4.2-2。

表4.2-2 高档印花面料生产过程物料平衡表

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)			
	物料名称	数量	物料名称		数量	
1	坯布	2808	产品	高档印花产品	3000	
2	分散染料	316	废气	G ₂₋₁	非甲烷总烃	0.3
3	三合一酸	409			颗粒物	0.21
4	柔软剂	348			小计	0.51
5	片碱	251		G ₂₋₂	非甲烷总烃	3
6	纯碱	65			颗粒物	2.1
7	去油剂	140			小计	5.1
8	保险粉	54		G ₂₋₃	非甲烷总烃	0.9
9	水	203000			颗粒物	0.63
10	水蒸气	1600			小计	1.53

/	/	/		G ₂₋₄	非甲烷总烃	0.9	
/	/	/			颗粒物	0.63	
/	/	/			小计	1.53	
/	/	/		G ₂₋₅	非甲烷总烃	3	
/	/	/			颗粒物	2.1	
/	/	/			小计	5.1	
/	/	/		G ₂₋₆	颗粒物	0.9	
/	/	/		G ₂₋₇	非甲烷总烃	0.3	
/	/	/			颗粒物	0.21	
/	/	/			小计	0.51	
/	/	/		G ₂₋₈	非甲烷总烃	3	
/	/	/			颗粒物	2.1	
/	/	/			小计	5.1	
/	/	/		水蒸气			9022.2
/	/	/		废水	W ₂₋₁	印花废水	21110
/	/	/	W ₂₋₂		蒸化废水	980	
/	/	/	W ₂₋₃		水洗废水	84110	
/	/	/	W ₂₋₄		脱水废水	3964	
/	/	/	W ₂₋₅		上柔水洗废水	84110	
/	/	/	W ₂₋₆		上柔脱水废水	2602.4	
/	/	/	固废	S ₂₋₁	废布	42.12	
/	/	/		S ₂₋₂	废毛	22.13	
/	/	/		S ₂₋₃	废毛	3.01	
/	/	/		S ₂₋₄	废毛	3.01	
/	/	/		S ₂₋₅	废布	1.85	
合计		208991	合计			208991	

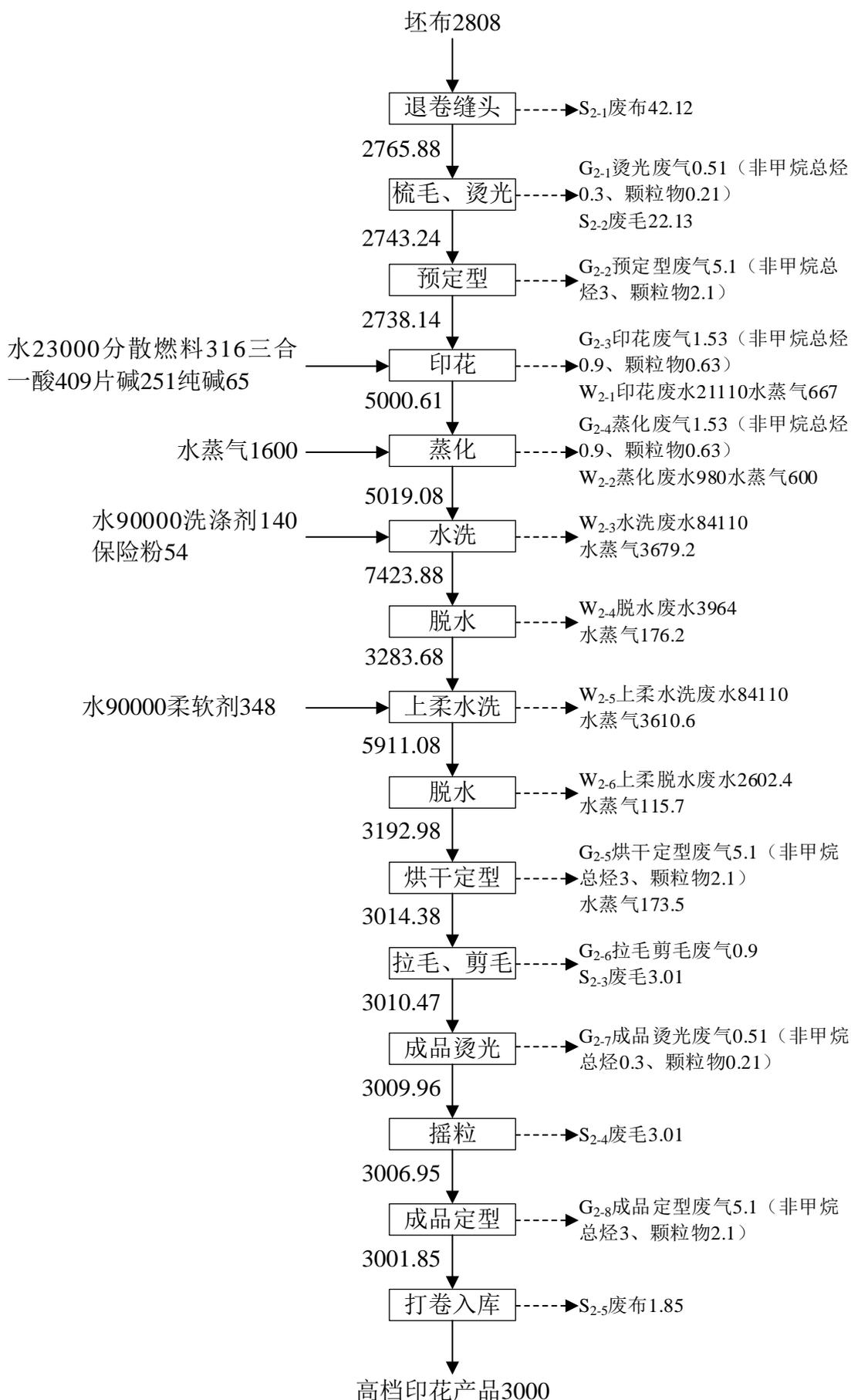


图4.2-4 高档印花面料生产过程物料平衡图

4.2.3 高档烂花印花面料

改建印染目烂花印花面料为高档针织烂花印花面料，具体为雕绒、兔毛、氨纶不倒绒烂花印花面料等，烂花印花面料主要是根据面料对酸或碱稳定性不同的性质，在织物上腐蚀、炭化其不耐酸/碱的纤维，保留其耐酸或耐碱的纤维，形成半透明的花纹，全厂烂花印花产品产量为2000吨/年。烂花印花面料生产工艺主要采用染料印花工艺，具体包括对外购白坯布进行烂花印花处理，主要包括了梳毛烫光、预定型、烂花印花、蒸化、上柔水洗脱水、烘干定型、拉毛剪毛、烫光、摇粒、成品定型等主要工序。

1) 高档烂花印花面料工艺及产排污节点分析

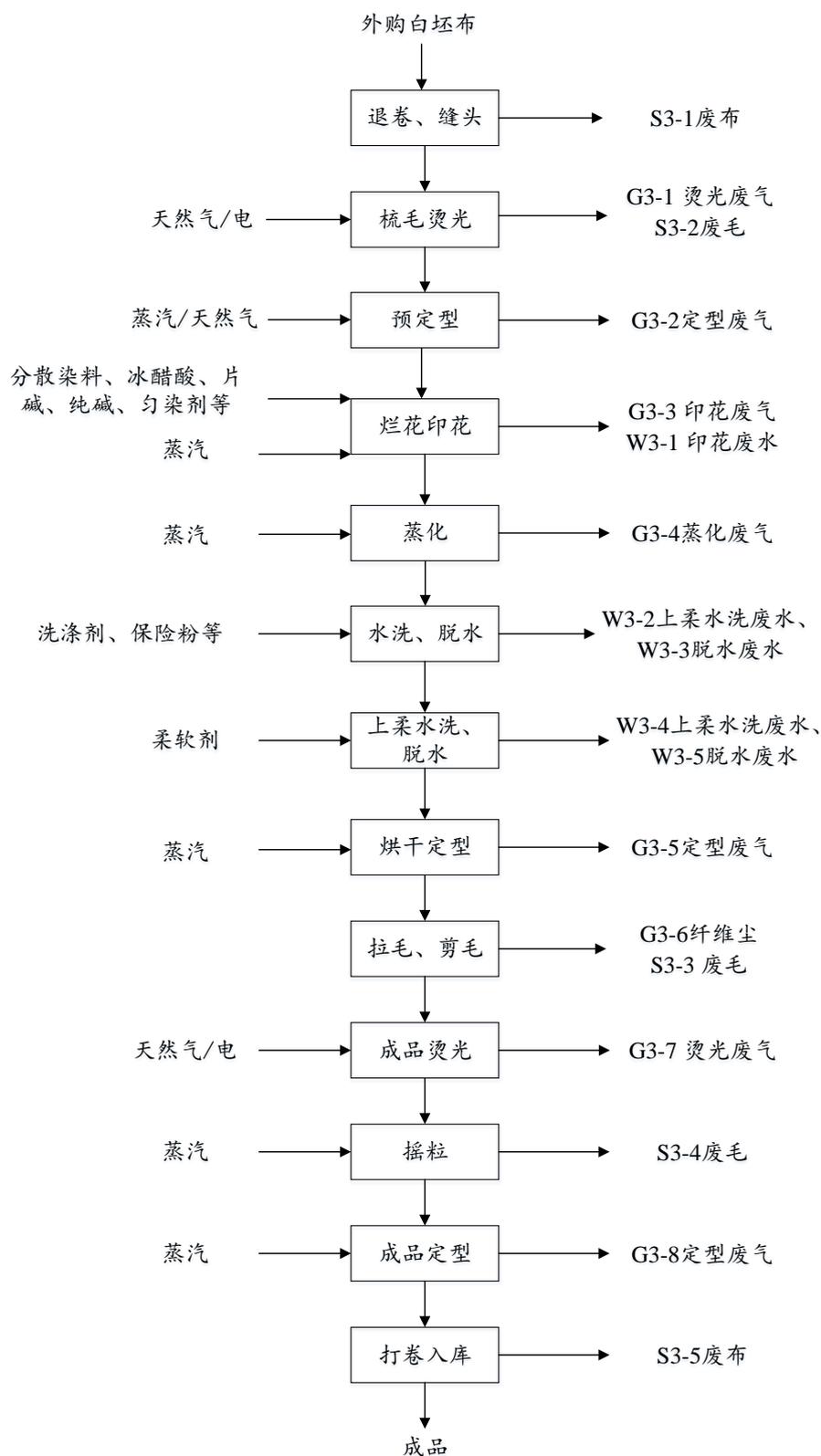


图4.2-5 高档烂花印花面料工艺及产排污节点图

(1) 退卷、缝头

将成卷的坯布退卷，达到松布的效果。缝头是将白坯布布边对齐缝牢，以适应染色生产线连续加工的要求，该过程产生少量废布料（S3-1），回收后外售

综合利用。

(2) 梳毛烫光

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，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（G3-1），主要为天然气燃烧废气、烫光产生的颗粒物和非甲烷总烃，废毛（S3-2）。

(3) 预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30~60 米/分钟条件下在定型机上进行预定型，以保持坯布尺寸稳定性和整理外观。

定型机采用天然气或者蒸汽直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生预定型废气（G3-2），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和非甲烷总烃。

(4) 烂花印花

烂花采用烂花机进行处理，加热方式为间接低压蒸汽加热，投加水、染料、匀染剂、柔软剂、片碱等物料，烂花过程中加热由蒸汽直接加热。

烂花印花过程中产生烂花印花废气（G3-3），主要为颗粒物、非甲烷总烃，同时产生印花废水（W3-1）。

(5) 蒸化

蒸化采用的设备为蒸汽蒸化机，主要目的是用于固色，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。

蒸化工序产生蒸化废气（G3-4），主要为颗粒物、非甲烷总烃。

(6) 一次水洗、脱水

水洗：染色后需进行一步水洗，去除面料上残留的染料、助剂等物质，清洗过程中添加保险粉等进行还原清洗，增加色牢度。改建印染项目水洗采用溢流水洗、逆流漂洗等工艺，去除坯布表面的助剂和染料等物质。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量。本项目采用新

型连续水洗、逆流漂洗等水洗技术，相比传统水洗方式更为先进。

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

一次水洗、脱水工序产生水洗废水（W3-2）、脱水废水（W3-3）。

（7）上柔水洗、脱水

在水中加柔软剂，使布料达到柔软、膨胀的效果。采用溢流水洗工艺，去除坯布表面的助剂和染料等物质。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，本项目采用新型连续水洗机，采用逆流漂洗技术，相比传统水洗方式可节约用水 40% 左右。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。

该过程产生的主要废物是上柔水洗废水（W3-4）、脱水废水（W3-5）。

（8）烘干定型

将脱水后的面料送入定型机内进行烘干，烘干采用天然气间接加热或者蒸汽直接加热，烘干方式与定型相同，该工序主要产生烘干定型废气（G3-5），主要为颗粒物、非甲烷总烃。

（9）拉毛、剪毛

布料采用拉毛机、剪毛机处理，处理过程中会产生一定量的废毛（S3-3）和纤维尘（G3-6）。

（10）成品烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在 160℃~200℃ 左右，布速约为 20~50m/min。经过高温烫辘，可使拉毛拉直的纤维由毛尖至毛根形成亮的光泽，毛绒丰满。该工序主要产生烫光废气（G3-7），主要为烫光产生的颗粒物和 非甲烷总烃。

（11）摇粒

经烫光后的布料送入摇粒机进行摇粒，摇粒过程中通入蒸汽间接加热，摇粒机的工作原理为根据空气动力学原理，以空气为动力，利用强大的气流将布料以绳状式吸入机器管内。高压空气在文氏管中对织物进行揉搓，然后将织物喷出，织物在失压状态下得以膨化，以极高的速度甩打在后面特别的不锈钢栅格挡板上。织物在机内瞬间完成揉搓、膨化及撞击三步机械柔软作用，使布面绒毛直立，绒头呈颗粒状，绒面效果蓬松，立体感增加。该工序主要产生废毛

(S3-4)。

(12) 成品定型

成品定型工艺与白坯预定型工艺基本一致，定型机采用天然气或者蒸汽直接加热的方式对织物进行拉幅整理。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。该工序主要产生成品定型废气（G3-8），主要为烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

(13) 打卷入库

对定型后的布料进行检验，将不合格品去除，合格品经打卷机打卷后包装入库。该工序主要产生废次品（S3-5）。

2) 工艺物料平衡

高档烂花印花面料物料平衡详见表 4.2-3 及图 4.2-6。

表4.2-3 高档烂花印花面料生产过程物料平衡表

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)			
	物料名称	数量	物料名称		数量	
1	坯布	1873	产品	高档烂花印花产品	2000	
2	分散染料	210	废气	G ₃₋₁	非甲烷总烃	0.2
3	三合一酸	272			颗粒物	0.14
4	柔软剂	230			小计	0.34
5	片碱	167		G ₃₋₂	非甲烷总烃	2
6	纯碱	43			颗粒物	1.4
7	去油剂	92			小计	3.4
8	保险粉	36		G ₃₋₃	非甲烷总烃	0.6
9	水	135300			颗粒物	0.42
10	水蒸气	1067			小计	1.02
/	/	/		G ₃₋₄	非甲烷总烃	0.6
/	/	/			颗粒物	0.42
/	/	/			小计	1.02
/	/	/		G ₃₋₅	非甲烷总烃	2
/	/	/			颗粒物	1.4
/	/	/			小计	3.4
/	/	/		G ₃₋₆	颗粒物	0.6
/	/	/		G ₃₋₇	非甲烷总烃	0.2
/	/	/			颗粒物	0.14
/	/	/			小计	0.34
/	/	/		G ₃₋₈	非甲烷总烃	2
/	/	/	颗粒物		1.4	
/	/	/	小计		3.4	

/	/	/	水蒸气		6143.84	
/	/	/	废水	W ₃₋₁	烂花印花废水	14040
/	/	/		W ₃₋₂	蒸化废水	526.26
/	/	/		W ₃₋₃	水洗废水	56070
/	/	/		W ₃₋₄	脱水废水	2641.7
/	/	/		W ₃₋₅	上柔水洗废水	56070
/	/	/		W ₃₋₆	上柔脱水废水	1736.2
/	/	/	固废	S ₃₋₁	废布	28.1
/	/	/		S ₃₋₂	废毛	14.76
/	/	/		S ₃₋₃	废毛	2.21
/	/	/		S ₃₋₄	废毛	2.21
/	/	/		S ₃₋₅	废布	1.2
合计		139290	合计		139290	

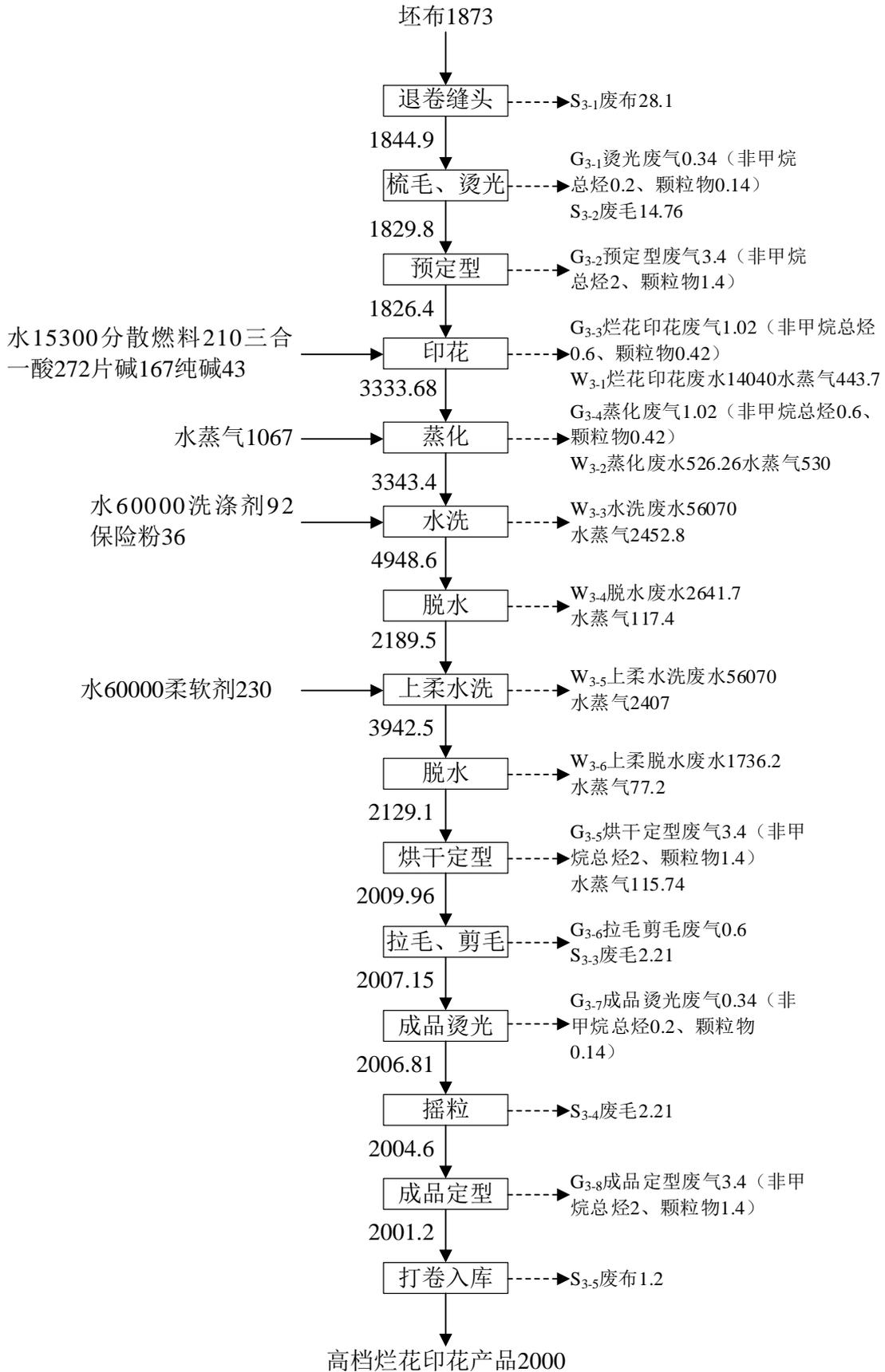


图4.2-6 高档烂花印花面料生产过程物料平衡图

4.2.4 高档数码印花面料

改建印染目高档数码印花面料主要为高档数码印花面料，不同于传统圆网印花等染料印花技术，数码印花属于无水印花技术，相较于传统印花技术更为先进且环保，全厂高档数码印花面料产量为 1000 吨/年。高档数码印花面料生产工艺主要采用数码印花工艺，具体包括对外购白坯布进行数码印花处理，主要包括了梳毛烫光、预定型、数码印花、蒸化、上柔水洗脱水、烘干定型、拉毛剪毛、烫光、摇粒、成品定型等主要工序。

1) 高档数码印花面料工艺及产排污节点分析

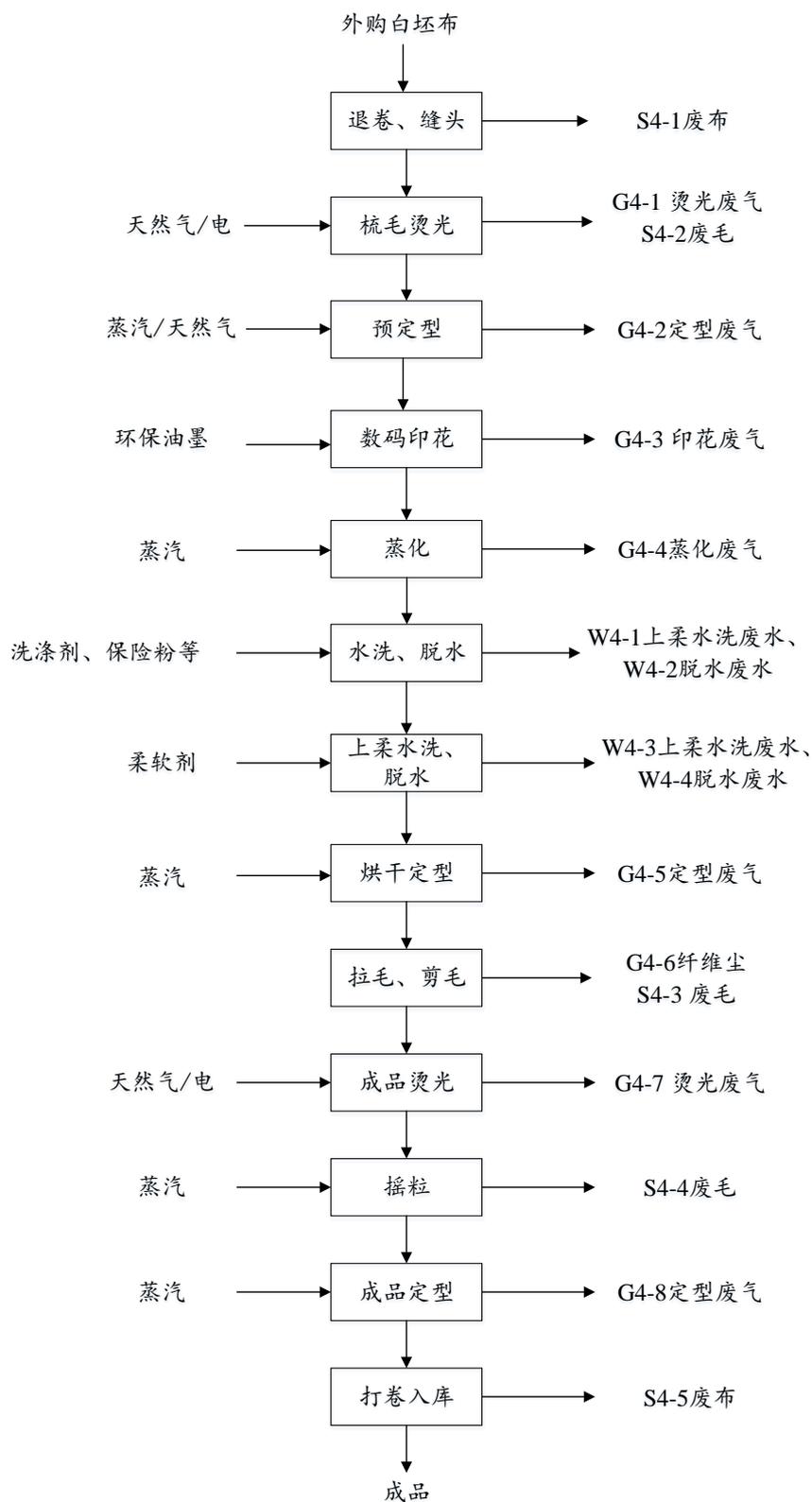


图4.2-7 高档数码印花面料工艺及产排污节点图

(1) 退卷、缝头

将成卷的坯布退卷，达到松布的效果。缝头是将白坯布布边对齐缝牢，以适应染色生产线连续加工的要求，该过程产生少量废布料（S4-1），回收后外售

综合利用。

(2) 梳毛烫光

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的，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，控制布速约 10~14 米/分钟，达到绒面光滑、细腻。该工序主要产生烫光废气（G4-1），主要为天然气燃烧废气、烫光产生的颗粒物和甲烷总烃，废毛（S4-2）。

(3) 预定型

对白坯布进行第一次预定型，可消除织物上的褶皱，提高纤维大分子排列的均匀度，使织物在染色过程中不易粘毛，防止产生卷边、纵向折痕或褶皱。布料加热温度在 180-190℃，控制坯布速度在 30~60 米/分钟条件下在定型机上进行预定型，以保持坯布尺寸稳定性和整理外观。

定型机采用天然气或者蒸汽直接加热的方式对织物进行拉幅整理，该工序主要产生预定型废气（G4-2），主要为天然气燃烧废气、定型产生的颗粒物和甲烷总烃。

(4) 数码印花

将经过定型处理后的面料送至数码印花机，数码印花机直接将水性分散墨水按照计算机设计图案喷射到面料上，印制出所需的各种图案。数码印花过程中产生数码印花废气（G4-3），主要为颗粒物、非甲烷总烃。

(5) 蒸化

蒸化采用的设备为蒸汽蒸化机，主要目的是用于固色，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。蒸化工序产生蒸化废气（G4-4），主要为颗粒物、非甲烷总烃。

(6) 一次水洗、脱水

水洗：染色后需进行一步水洗，去除面料上残留的染料、助剂等物质，清洗过程中添加保险粉等进行还原清洗，增加色牢度。改建印染项目水洗采用溢流水洗、逆流漂洗等工艺，去除坯布表面的助剂和染料等物质。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量。本项目采用新型连续水洗、逆流漂洗等水洗技术，相比传统水洗方式更为先进。

脱水：水洗处理结束后，采用脱水机进行脱水处理，通过离心作用降低含

水率，脱水机可大约脱去 90%的水分。

一次水洗、脱水工序产生水洗废水（W4-1）、脱水废水（W4-2）。

（7）上柔水洗、脱水

在水中加柔软剂，使布料达到柔软、膨胀的效果。采用溢流水洗工艺，去除坯布表面的助剂和染料等物质。水洗在水洗机内进行，通过低压蒸汽间接加热，并补充蒸汽冷凝水提供热量，本项目采用新型连续水洗机，采用逆流漂洗技术，相比传统水洗方式可节约用水 40%左右。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。

该过程产生的主要废物是上柔水洗废水（W4-3）、脱水废水（W4-4）。

（8）烘干定型

将脱水后的面料送入定型机内进行烘干，烘干采用天然气间接加热或者蒸汽直接加热，烘干方式与定型相同，该工序主要产生烘干定型废气（G4-5），主要为颗粒物、非甲烷总烃。

（9）拉毛、剪毛

布料采用拉毛机、剪毛机处理，处理过程中会产生一定量的废毛（S4-3）和纤维尘（G4-6）。

（10）成品烫光

为进一步清除布面浮毛、改善织物外观光泽，采用烫光机对布料进行烫光处理，烫光采用天然气直接加热的方式进行，烫光温度控制在 160℃~200℃左右，布速约为 20~50m/min。经过高温烫辘，可使拉毛拉直的纤维由毛尖至毛根形成亮的光泽，毛绒丰满。该工序主要产生烫光废气（G4-7），主要为烫光产生的颗粒物和甲烷总烃。

（11）摇粒

经烫光后的布料送入摇粒机进行摇粒，摇粒过程中通入蒸汽间接加热，摇粒机的工作原理为根据空气动力学原理，以空气为动力，利用强大的气流将布料以绳状式吸入机器管内。高压空气在文氏管中对织物进行揉搓，然后将织物喷出，织物在失压状态下得以膨化，以极高的速度甩打在后面特别的不锈钢栅格挡板上。织物在机内瞬间完成揉搓、膨化及撞击三步机械柔软作用，使布面绒毛直立，绒头呈颗粒状，绒面效果蓬松，立体感增加。该工序主要产生废毛（S4-4）。

（11）成品定型

成品定型工艺与白坯预定型工艺基本一致，定型机采用天然气或者蒸汽直接加热的方式对织物进行拉幅整理。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。该工序主要产生成品定型废气（G4-8），主要为烘干产生的颗粒物和非甲烷总烃。

（12）打卷入库

对定型后的布料进行检验，将不合格品去除，合格品经打卷机打卷后包装入库。该工序主要产生废次品（S4-5）。

2) 工艺物料平衡

高档数码印花面料物料平衡详见表 4.2-4 及图 4.2-8。

表4.2-4 高档数码印花面料生产过程物料平衡表

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)			
	物料名称	数量	物料名称		数量	
1	坯布	1014	产品	高档数码印花产品	1000	
2	环保油墨	20	废气	G4-1	非甲烷总烃	0.1
3	水蒸气	533			颗粒物	0.07
4	洗涤剂	48			小计	0.17
5	保险粉	18		G4-2	非甲烷总烃	1
6	柔软剂	118			颗粒物	0.7
7	水	60000			小计	1.7
/	/	/		G4-3	非甲烷总烃	2
/	/	/		G4-4	非甲烷总烃	0.3
/	/	/			颗粒物	0.21
/	/	/			小计	0.51
/	/	/		G4-5	非甲烷总烃	1
/	/	/			颗粒物	0.7
/	/	/			小计	1.7
/	/	/		G4-6	颗粒物	0.3
/	/	/		G4-7	非甲烷总烃	0.1
/	/	/			颗粒物	0.07
/	/	/			小计	0.17
/	/	/		G4-8	非甲烷总烃	1
/	/	/			颗粒物	0.7
/	/	/			小计	1.7
/	/	/	水蒸气		2728.66	
/	/	/	废水	W4-1	蒸化废水	326.34
/	/	/		W4-2	水洗废水	28035
/	/	/		W4-3	脱水废水	753.9

/	/	/		W _{4.4}	上柔水洗废水	28035
/	/	/		W _{4.5}	上柔脱水废水	838.1
/	/	/	固废	S _{4.1}	废布	15.21
/	/	/		S _{4.2}	废毛	7.99
/	/	/		S _{4.3}	废毛	1
/	/	/		S _{4.4}	废毛	1
/	/	/		S _{4.5}	废布	0.55
合计		61751	合计			61751

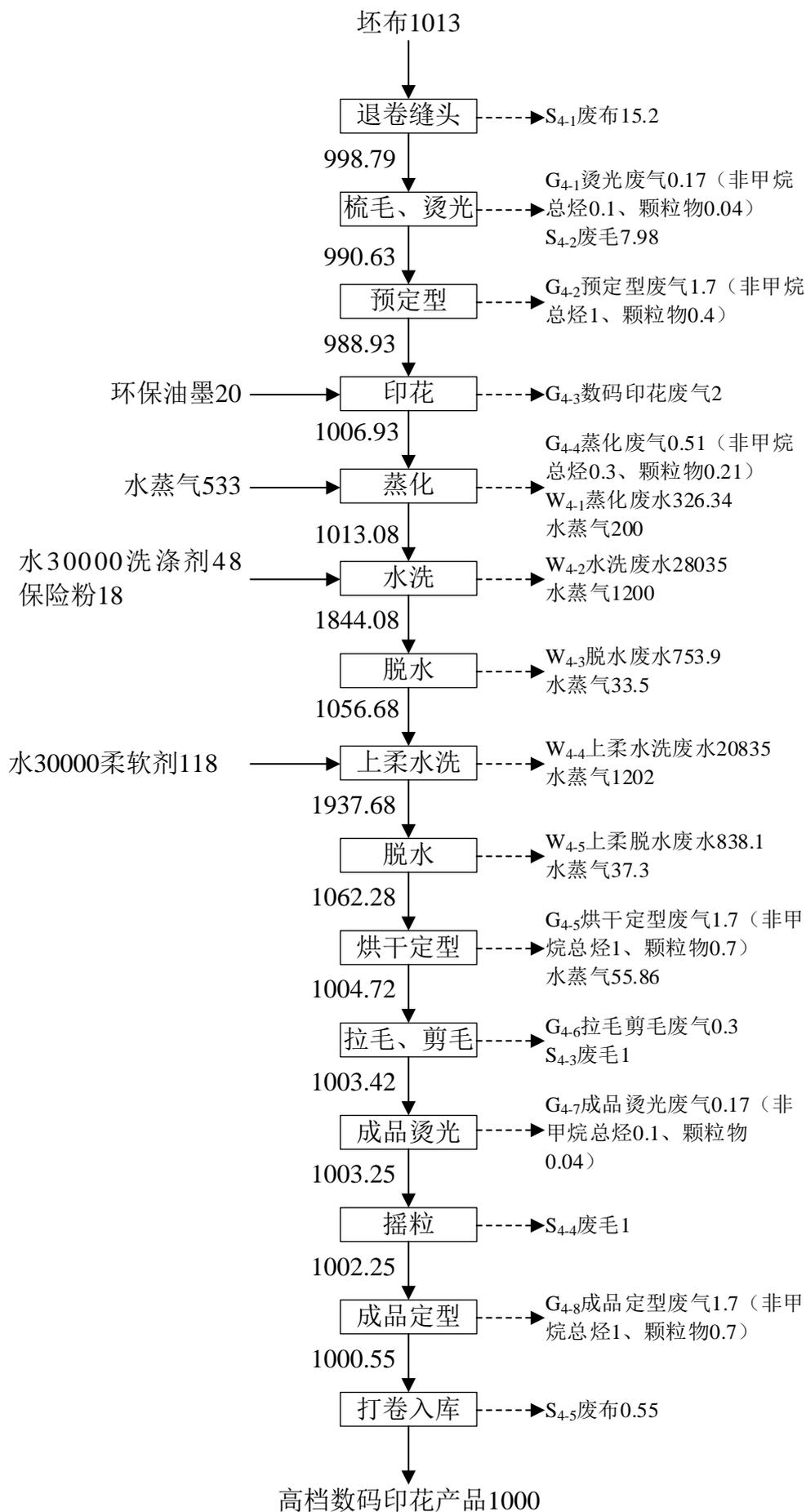


图4.2-8 高档数码印花面料生产过程物料平衡图

4.3 公用工程及辅助设施

4.3.1 给排水

4.3.1.1 给水

(1) 生活用水

根据《江苏省城市生活与公共用水定额》(2019年修订),沿江城市居民生活用水定额为160L/人·天。本项目改建完成后全厂职工定员250人,则全厂生活用水量为28800 t/a,生活用水来源为自来水。

(2) 循环冷却系统用水

厂区循环冷却系统冷却水循环量500t/h,改建后全厂使用量300t/h,剩余200t/h。循环冷却系统每年补水量30000t,排放量1800t,循环冷却系统来源于厂区污水站回用水。

(3) 设备/地面冲洗用水

本项目设备、地面等需要进行冲洗,拟使用回用水。地面冲洗水按照1.0L/m²·d来计,车间建筑面积为44258.44m²,则年用水量约为13278t/a,产生废水量约10622.4t/a;设备冲洗水年用水量约为8000t/a,废水产生量为6400t/a,全厂设备/地面冲洗水年使用量为21278t/a。

(4) 废气处理设施废水

本项目生产废气采用6套“水喷淋+高压静电除油”装置处理、1套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理,污水站废气采用1套“水喷淋+碱喷淋”装置处理。与废气设计单位确认生产废气7套喷淋塔每个喷淋塔平均排水周期为7天,每套每次16.666t,污水站废气2个喷淋塔平均排水周期为7天,每次共排水11.666吨。则本项目喷淋设备每年喷淋废水产生量为5500吨。喷淋过程中水的损耗量按45%计,因此工艺废气喷淋塔与污水站废气处理喷淋塔年补水量10000吨,喷淋塔用水来源于常熟市大义污水处理有限公司回用水。

(5) 工艺用水

本项目染色产品、印花产品工艺用水共需t/a,其中184434.44吨/年来源于新鲜水,109060吨/年来源于厂区内回用水,70700吨/年来源于常熟市大义污水处理有限公司回用水,项目用水情况详见表4.3-1。

表4.3-1 改建项目用水情况表

产线	用水单元	用水量

序号			新鲜水	回用水	厂区内回用水			合计
					蒸汽冷凝水	污水处理站回用水	合计	
1	染色	染色	6240	0	24960	0	24960	31200
2		染色水洗	0	0	4300	190100	194400	194400
3	高档印花	印花	4600	0	18400	0	18400	23000
4		制网	5	0	0	0	0	5
5		印花水洗	0	0	0	135000	135000	135000
6	高档烂花印花	印花	0	0	12000	0	12000	15000
7		印花水洗	0	26679.86	0	63320.14	63320.14	90000
8	高档数码印花	印花水洗	0	45000	0	0	0	45000
9	/	废气处理	0	0	0	10000	10000	10000
10	/	设备和地面冲洗	0	0	0	21278	21278	21278
11	/	循环冷却水	5760	0	0	0	0	5760
12	/	生活用水	12000	0	0	0	0	12000
合计			28605	71679.86	59660	419698.14	479358.14	582643

4.3.1.2 排水

本项目产生的废水有生活污水、工艺废水、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水等。本项目产生的工艺废水、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水等经厂区综合污水站处理后一部分回用于生产，另一部分接管常熟市大义污水处理有限公司，生活污水经化粪池处理后接管虞山污水处理厂。

(1) 生活污水

本项目建成后全厂定员 250 人，参考用水量按 160L/（人·d）计算，年工作时间 300 天，改建后全厂生活用水量 28800t/a，生活污水排放量按照使用量的 85%计算，则生活污水排放量为 24480t/a。

(2) 工艺废水

1) 染色产品生产工艺废水

染色产品工艺废水主要包括染色废水、染色水洗废水、脱水废水。

①染色废水 W1-1

染色工序的废水污染物主要来源于染料、纯碱、助剂以及坯布中含有的表面纺丝油等，年用水量 31200t，根据物料平衡，印花废水年产生量约为 20000t。

②染色水洗废水 W1-2

染色水洗废水中污染物主要来源于加入的助剂、染色工序残留的染料以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色水洗工序年用水量 t。根据物料平衡，染色水洗废水年产生量为 238848t。

③脱水废水 W1-3

布料经水洗后水分会残留在布料中，脱水废水中污染物主要为染料和残留的助剂。根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 10000t。

2) 高档印花产品生产工艺废水

高档印花产品工艺废水主要包括印花废水、制网废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水。

①印花废水 W2-1

印花工序的废水污染物主要来源于染料、助剂以及坯布中含有的表面纺丝油等。印花工序年用水量 23000t。根据物料平衡，印花废水年产生量约为 21111t。

②制网废水 W2-2

制网废水主要来源于显影冲网工序废水。根据物料平衡，制网废水产生量为 t/a。

③蒸化废水 W2-3

蒸化废水中污染物主要来源于印花步骤残留的染料以及坯布中含有的表面纺丝油等。根据物料平衡，蒸化废水年产生量为 490.013t。

④印花水洗废水 W2-4

印花水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色水洗工序年用水量 90000t，根据物料平衡，废水产生量为 84108t/a。

⑤水洗脱水废水 W2-5

布料经水洗后水会残留在布料中，根据物料平衡，脱水废水年产生量约为

t, 废水中污染物主要为染料和残留的助剂。

⑥上柔水洗废水 W2-6

上柔水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色水洗工序年用水量 90000t, 根据物料平衡, 废水产生量为 84108t/a。

⑦上柔水洗脱水废水 W2-7

布料经水洗后水会残留在布料中, 根据物料平衡, 上柔水洗脱水废水年产生量约为 t, 废水中污染物主要为染料和残留的助剂。

3) 高档烂花印花产品生产工艺废水

高档烂花印花产品工艺废水主要包括印花废水、制网废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水。

①烂花印花废水 W3-1

烂花印花工序的废水污染物主要来源于染料、助剂以及坯布中含有的表面纺丝油等。印花工序年用水量 15300t。根据物料平衡, 印花废水年产生量约为 14043t。

②蒸化废水 W3-2

蒸化废水中污染物主要来源于印花步骤残留的染料以及坯布中含有的表面纺丝油等。根据物料平衡, 蒸化废水年产生量为 490.013t。

③印花水洗废水 W3-3

印花水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色水洗工序年用水量 60000t, 根据物料平衡, 废水产生量为 56071t/a。

④水洗脱水废水 W3-4

布料经水洗后水会残留在布料中, 根据物料平衡, 脱水废水年产生量约为 t, 废水中污染物主要为染料和残留的助剂。

⑤上柔水洗废水 W3-5

上柔水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色水洗工序年用水量 60000t, 根据物料平衡, 废水产生量为 56071t/a。

⑥上柔水洗脱水废水 W3-6

布料经水洗后水会残留在布料中, 根据物料平衡, 上柔水洗脱水废水年产生量约为 t, 废水中污染物主要为染料和残留的助剂。

生量约为 1369.7t，废水中污染物主要为染料和残留的助剂。

4) 高档数码印花产品生产工艺废水

高档印花产品工艺废水主要包括印花废水、制网废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水。

①蒸化废水 W4-1

蒸化废水中污染物主要来源于印花步骤残留的染料以及坯布中含有的表面纺丝油等。根据物料平衡，蒸化废水年产生量为 490.013t。

②印花水洗废水 W4-2

印花水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色水洗工序年用水量 30000t，根据物料平衡，废水产生量为 28036t/a。

④水洗脱水废水 W4-3

布料经水洗后水会残留在布料中，根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 581.1 t，废水中污染物主要为染料和残留的助剂。

⑤上柔水洗废水 W4-4

上柔水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色水洗工序年用水量 30000t，根据物料平衡，废水产生量为 28036t/a。

⑤上柔水洗脱水废水 W4-5

布料经水洗后水会残留在布料中，根据物料平衡，上柔水洗脱水废水年产生量约为 655.3 t，废水中污染物主要为染料和残留的助剂。

(3) 废气处理废水

①生产废气处理设施废水

本项目生产废气采用 6 套“水喷淋+高压静电除油”和 1 套“水喷淋+活性炭”装置进行处理，塔内喷淋用水经多次循环后产生喷淋废水。上述喷淋塔废水排放周期为 7 天，平均每个喷淋设施废水排放量约 16.666t，本项目共 7 台喷淋塔，则生产废气处理设施喷淋废水产生量为 5000 t/a。

②污水处理站废气处理设施废水

本项目污水站废气经 1 套“水喷淋+碱喷淋”处理，根据废气设计单位提供资料，两台喷淋塔废水排放周期为 7 天，每次废水排放量 11.666t，则喷淋废水年产生量为 500 t/a。

(4) 设备/地面等冲洗水

本项目设备、地面、浆桶等定期冲洗，地面冲洗水按 $1.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 来计，车间建筑面积为 44258.44m^2 ，则年用水量约为 $13278\text{t}/\text{a}$ ，产生废水量约 $10622.4\text{t}/\text{a}$ ；设备/浆桶冲洗年用水量约为 $8000\text{t}/\text{a}$ ，废水产生量为 $6400\text{t}/\text{a}$ ，设备/地面冲洗废水年产生量为 $17022.4\text{t}/\text{a}$ 。

(5) 循环冷却系统排水

建设项目循环冷却系统定期排水，循环冷却水系统浓缩倍数为 3。根据循环冷却系统的排污计算公式：

$$B = \frac{E}{N - 1} - D$$

B——排污量

E——蒸发量 ($1.6\text{t}/\text{h}$)

N——浓缩倍数 (一般取 3 倍)

D——风吹损失 (循环量的 0.1%)

总循环水量 $300\text{t}/\text{h}$ ，本项目使用量 $300\text{t}/\text{h}$ ，计算得出每小时循环冷却排污水 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，则循环冷却系统排水量为 $3600\text{t}/\text{a}$ 。

(6) 初期雨水

采用暴雨强度及雨水流量公式计算前 15 分钟雨水量为初期雨水，初期雨水进行收集进入初期雨水收集池，初期雨水量按常熟市人民政府公布 (常政发〔2013〕44 号) 的暴雨强度公式计算：

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

其中：q 为降雨强度， $\text{L}/\text{s} \cdot \text{ha}$ ；

T 为重现期，采用 2 年；

t 为集水时间，以 15min 计，计算得 $q = 276.97\text{L}/\text{s} \cdot \text{ha}$ 。

建设项目针对生产区、仓储区、三废处置区的前 15 分钟初期雨水进行收集进入初期雨水收集池 (厂区初期雨水池依托事故应急池)，通过设计合理的径流坡度，及时回收厂区初期雨水，通过初期雨水切换阀门进行雨水的切换收集。初期雨水汇水面积约 26467.7m^2 ，计算得建设项目初期雨水量约为 $660\text{m}^3/\text{次}$ ，常熟年暴雨次数按照 20 次/年计，合计年初期雨水量约为 $13200\text{t}/\text{a}$ 。

4.3.1.3 能耗相符性分析

1) 水重复利用率

本项目厂区内重复用水包括蒸汽冷凝水、循环冷却水、厂区综合污水站回

用水。

其中：

蒸汽冷凝水：59660t/a

循环冷却水：2160000t/a

厂区综合污水站回用水回用于生产。回用水量为 419698.14t/a。

厂区内重复用水量为：

$59660+2160000+419698.14=2639358.14\text{t/a}$

总用水量为厂区内重复用水量、新鲜自来水用量及常熟市大义污水处理有限公司回用水量之和，即：

$59660+2160000+419698.14+71679.86+28604.8=2739642.8\text{t/a}$

水重复利用率为：

$2639358.14 \div 2739643 \times 100\% = 96.3\%$

2) 厂内内水回用率：

本项目工艺废水、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水产生量 552234.4t/a，生活污水产生量 10200t/a，合计 562434.4t/a。本项目工艺废水、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水经厂区综合污水站生化处理后，所得 419698.14t/a 水回用于生产；本项目蒸汽冷凝水产生量 59660t/a，全部回用于生产。

厂内废水回用率为：

$479358.14 \div 622094.4 \times 100\% = 77.1\%$

由以上计算可知，本项目满足《印染行业规范条件》（2017 版，工业与信息化部第 37 号）以及“常熟市印染行业生态环境准入清单”中“企业水重复利用率需达到 40%以上”的要求；本项目废水回用率为 77.1%，满足《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》中废水回用率的要求。

3) 新鲜水消耗指标和综合能耗

根据《印染行业规范条件》（2017 版）、《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2020]42 号）、《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），印染企业单位产品能耗和新鲜水取用量应达到表 4.3-2 规定。

表4.3-2 新建或改扩建印染项目综合能耗及新鲜水取水量

分类	综合能耗	新鲜水取水量
一、《印染行业规范条件》（2017 版）		

棉、麻、化纤及混纺机织物	≤30 公斤标煤/百米	≤1.6 吨水/百米	
纱线、针织物	≤1.1 吨标煤/吨	≤90 吨水/吨	
二、《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2020]42 号）			
机织印染产品	≤30kg 标煤/100 米	≤1.6t/100 米	
针织印染产品	≤1.1t 标煤/t	≤90t/t	
三、《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）			
种类	单位产品综合能耗	单位产品新鲜取水量	
		其他地区	太湖流域
棉、麻、化纤及混纺机织物	30（公斤煤/百米）	1.6（吨水/百米）	1.3（吨水/百米）
针织物及纱线	1.1（吨标煤/吨）	90（吨水/吨）	80（吨水/吨）

（1）新鲜水消耗指标

本项目自来水取用量共 31605t/a，印花与染色产品年产量为 10000t，则本项目新鲜水消耗指标为 3.16m³/t。

（2）综合能耗折算

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008）的要求，结合项目电力、新鲜水、天然气和蒸汽的使用情况进行核算，相关计算详见表 4.3-3。

表4.3-3 本项目综合能耗情况

序号	能耗种类	消耗量	折算系数	能耗消耗当量(tce/a)
1	电力	712 万 kW.h/a	1.229 tce/万 kW.h	875.048
2	天然气	112.6 万 Nm ³ /a	11.428 tce/万 Nm ³	1286.793
3	蒸汽	77218 t/a	0.094tce/t 蒸汽	7258.492
4	合计	/	/	9420.333

由上表可知，本项目综合能耗为 9420.333tce/a，本项目印花产品与染色产品产能为 10000t/a，则综合能耗为：

$$9420.333 \div 10000 = 0.94 \text{ 吨标煤/吨}$$

将本项目新鲜水消耗指标与综合能耗折算结果与表 4.3-2 对照可知，本项目单位产品综合能耗和新鲜取水量均符合《印染行业规范条件（2017 版）》、《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2020]42 号）、《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）规定要求。

4) 单位产品排水量指标

本项目针织物的废水排放量及单位产品排水量情况如表 4.3-4 所示。

表4.3-4 项目废水排放量及单位产品排水量情况一览表

类别	针织物
重量 t/a	10000
废水排放量 t	132536.26*
单位产品排水量	13.25 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）单位产品排水量要求	纱线、针织物
	80 吨水/吨
《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）	纱线、针织物
	85 m ³ /t

由表 4.3-4 可知，本项目满足《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）及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中单位产品基准排水量要求。

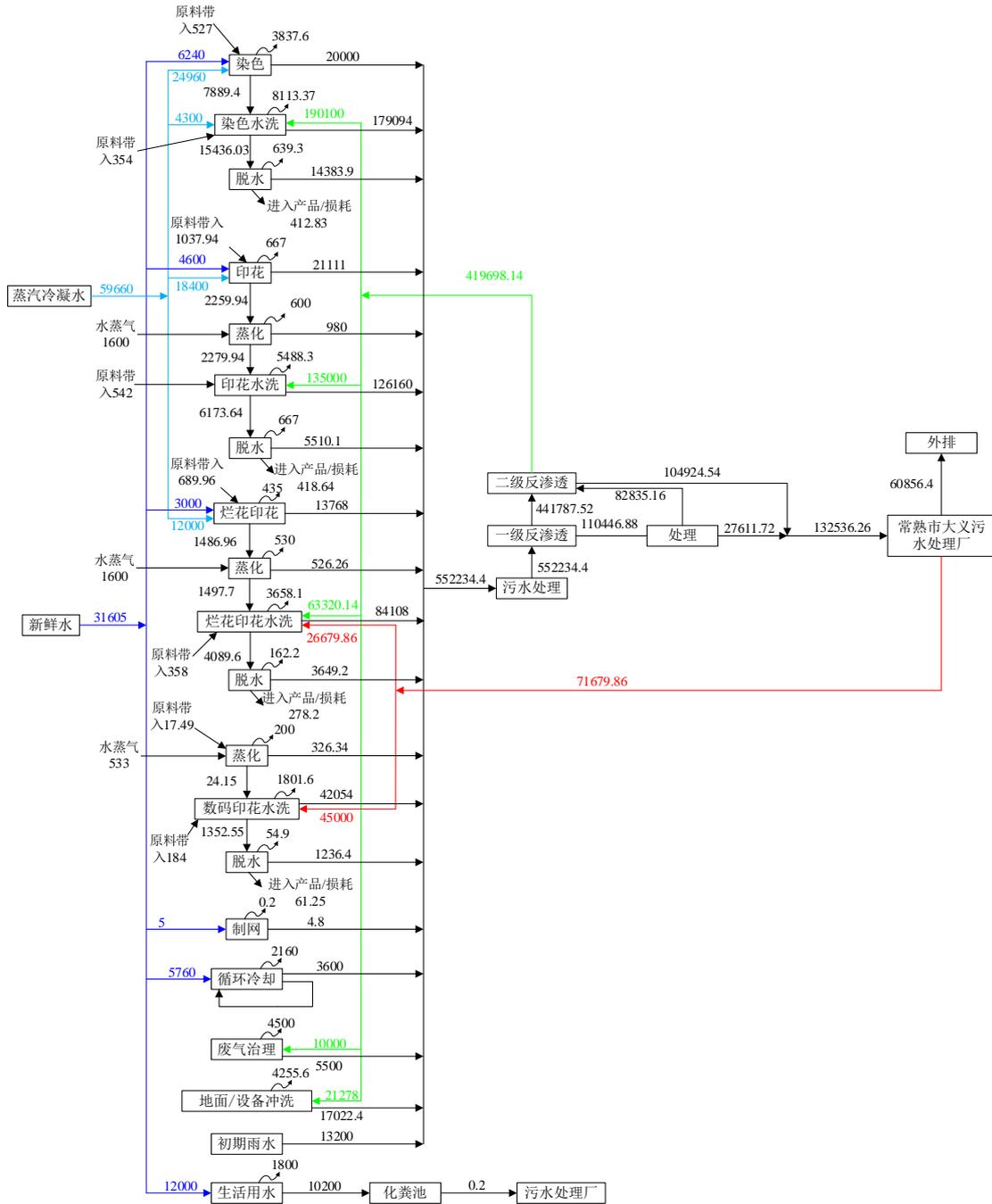


图4.3-1 改建后全厂水平衡图

4.3.2 供电

本次项目改建后全厂总用电量约 450 万 kwh/a。由国家电网统一供电，厂区内新建 1 间配电房。

4.3.3 天然气

本项目改建后全厂天然气使用量 112.6 万 m³/a，由常熟市天然气有限公司统一供给。

4.3.4 供热

改建印染项目建成后，全厂外购蒸汽用量 77218t/a，主要用于印花工段、染色工段、摇粒工段，供热方式均为间接隔套加热。本项目按照环境友好和资源综合利用的原则，建设有冷凝水回收装置，蒸汽冷凝水经回收后，重复用于染色工段，充分利用热能，有效节约了资源和能源消耗量，进一步降低能耗水平。

4.3.5 消防

企业厂区总平面布置防火设计遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等规范要求。厂区设置 Xm3 消防水池，Xm3 事故池。

4.3.6 空压系统

本项目生产车间使用 1 台节能型永磁同步螺杆空气压缩机，单台空压机压缩空气制备能力为 41m³/min，备用两台 20m³/min 的空压机。

4.4 污染源分析

4.4.1 废气污染源分析

4.4.1.1 有组织废气

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生产过程中产生的有组织废气（预定型废气、染色废气、印花废气、蒸化废气以及后整理工段废气）、天然气燃烧废气、污水站废气等。主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢等。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018），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原料类型相同；②辅料类型相同；③产品类型相同；④生产工艺、设备类型、废气收集措施相同⑤类比废气量的，原料或产品生产规模差异不超过 30%。

根据纺织印染工业特点，本次评价定型、烫光工序中产生的颗粒物、非甲

烷总烃以及污水处理设施产生的氨、硫化氢采用类比的方法核算源强，天然气燃烧过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物采用产污系数法计算源强。本次废气污染源源强核算依据详见表 4.4-1。

表4.4-1 本项目废气污染源强核算依据一览表

序号	污染源	污染物名称	核算依据	产污系数
1	预定型	颗粒物	类比法	0.7kg/t 布
		非甲烷总烃		1kg/t 布
2	烘干定型	颗粒物	类比法	0.7kg/t 布
		非甲烷总烃		1kg/t 布
3	成品定型	颗粒物	类比法	0.7kg/t 布
		非甲烷总烃		1kg/t 布
4	烫光废气	颗粒物	类比法	0.07kg/t 布
		非甲烷总烃		0.1kg/t 布
5	印花废气	颗粒物	类比法	0.21kg/t 布
		非甲烷总烃		0.3kg/t 布
6	蒸化废气	颗粒物	类比法	0.21kg/t 布
		非甲烷总烃		0.3kg/t 布
7	数码印花	非甲烷总烃	物料衡算	/
8	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》和商品天然气参数	颗粒物 2.86kg/万 m ³ SO ₂ 2kg/万 m ³ NO _x 9.36kg/万 m ³
9	污水站废气	氨、硫化氢	类比法	/
10	拉毛	颗粒物	类比法	颗粒物 0.1kg/t 布
11	梳毛	颗粒物	类比法	颗粒物 0.1kg/t 布
12	剪毛	颗粒物	类比法	颗粒物 0.1kg/t 布
13	摇粒	颗粒物	类比法	颗粒物 0.1kg/t 布

(1) 非甲烷总烃与颗粒物

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

本项目定型过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃源强采用类比法确定。本项

目生产工艺流程、产品与常熟市朗迪印染有限公司类似，类比常熟市朗迪印染有限公司产污系数，非甲烷总烃定型过程中产污系数约为 1kg/t 布，颗粒物产污系数约为 0.7kg/t 布。

项目烫光工序均在定型工序之后，布料中的油脂、蜡质等成分均在定型过程中产生，因此烫光工序产生的非甲烷总烃、颗粒物产生量相对定型工段产生量较小，类比常熟市朗迪印染有限公司，烫光工序废气污染物产生量约为定型工序的 10%，烫光工段非甲烷总烃产生量约为 0.1kg/t 布，颗粒物产生量约为 0.07kg/t 布。

蒸化、印花工序坯布中的油剂及一些细小纤维会随废气排放，该过程中产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，类比常熟市朗迪印染有限公司，蒸化、印花工序废气污染物产生量按照定型工序的 30%计，因此非甲烷总烃产生量约为 0.3kg/t 布，颗粒物产生量约为 0.21kg/t 布。

本项目后整理（拉毛、剪毛、梳毛等）工序会产生颗粒物，根据常福经纬编染整厂生产经验，后整理工序颗粒物产生量约为印花废气中颗粒物的 50%左右，因此，本项目拉毛、剪毛、梳毛等工序颗粒物产污系数取 0.1kg/t 布。

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

本项目非甲烷总烃与颗粒物产生量详见表 4.4-2~表 4.4-3。

表4.4-2 本项目各工序非甲烷总烃产生量统计表

工序	编号	产生量
染色产品		
烫光	G1-1	0.4
预定型	G1-2	4
烘干定型	G1-3	4
烫光	G1-5	0.4
成品定型	G1-6	4
高档印花产品		
烫光	G2-1	0.3
预定型	G2-2	3
印花	G2-3	0.9
蒸化	G2-4	0.9
烘干定型	G2-5	3

烫光	G2-7	0.3
成品定型	G2-8	3
高档烂花印花产品		
烫光	G3-1	0.2
预定型	G3-2	2
烂花印花	G3-3	0.6
蒸化	G3-4	0.6
烘干定型	G3-5	2
烫光	G3-7	0.2
成品定型	G3-8	2
高档数码印花产品		
烫光	G4-1	0.1
预定型	G4-2	1
数码印花	G4-3	2
蒸化	G4-4	0.3
烘干定型	G4-5	1
烫光	G4-7	0.1
成品定型	G4-8	1

表4.4-3 颗粒物产生量统计表

工序	编号	产生量
染色产品		
烫光	G1-1	0.28
预定型	G1-2	2.8
烘干定型	G1-3	2.8
拉毛、剪毛	G1-4	1.2
烫光	G1-5	0.28
成品定型	G1-6	2.8
高档印花产品		
烫光	G2-1	0.21
预定型	G2-2	2.1
印花	G2-3	0.63
蒸化	G2-4	0.63
烘干定型	G2-5	2.1
拉毛、剪毛	G2-6	0.9
烫光	G2-7	0.21
成品定型	G2-8	2.1
高档烂花印花产品		
烫光	G3-1	0.14
预定型	G3-2	1.4

烂花印花	G3-3	0.42
蒸化	G3-4	0.42
烘干定型	G3-5	1.4
拉毛、剪毛	G3-6	0.6
烫光	G3-7	0.14
成品定型	G3-8	1.4
高档数码印花产品		
烫光	G4-1	0.07
预定型	G4-2	0.7
蒸化	G4-4	0.21
烘干定型	G4-5	0.7
拉毛、剪毛	G4-6	0.3
烫光	G4-7	0.07
成品定型	G4-8	0.7

(2) 天然气燃烧废气

项目天然气使用情况如表 4.4-4 所示。

表4.4-4 项目天然气使用量

序号	产品	设备	设备数量	天然气使用量 (万 m ³ /a)
1	染色产品	定型机	1	45.04
2	高档印花产品	定型机	1	33.78
3	高档烂花印花产品	定型机	1	22.52
4	高档数码印花产品	定型机	1	11.26

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)中的类比法, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)附录 F “76 页”表 F.3, 燃气锅炉燃烧每万立方米天然气产生 2.86kg/万 m³ 燃料的颗粒物、0.02Sk/万 m³ 燃料的 (S 是指燃料硫分含量, 单位为 mg/m³; 本项目天然气含硫量参照 GB17820-2018 取 100mg/m³, 即 S=100) SO₂、9.36kg/万 m³ 燃料的 NO_x (低氮燃烧)。涤纶生产线各工序天然气废气产生情况如表 4.4-5 所示。

表4.4-5 项目天然气废气产生情况

序号	产品	设备	设备数量	天然气使用量 (万 m ³ /a)	产生情况 (t/a)		
					SO ₂	NO _x	颗粒物
1	染色产品	定型机	1	45.04	0.09	0.422	0.129
2	高档印花产品	定型机	1	33.78	0.068	0.316	0.097
3	高档烂花印花产品	定型机	1	22.52	0.045	0.211	0.064
4	高档数码印花产品	定型机	1	11.26	0.023	0.105	0.032

(3) 污水站废气

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

恶臭气体种类繁多，对印染废水处理设施而言，产生的恶臭污染物以 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，收集效率为 98%，收集的废气经一套“水喷淋+碱喷淋”装置处理，对硫化氢和氨气的去除效率能够达到 60% 以上，处理后的废气最终通过 P10 排气筒（20m）排放。

恶臭性气体产生量参考美国 EPA 对污水处理过程中恶臭气体污染物产生情况的研究结论：每处理含 1g BOD_5 的废水，可以产生约 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢。根据本项目印花废水预处理设施、染色废水预处理的情况，计算出本项目污水处理站废气量，具体源强详见表 4.4-6。

表4.4-6 污水处理废气产生源强情况

污水处理设施名称	BOD_5 估算量 (t/a)	排放量 (t/a)	
		NH_3	H_2S
厂区综合污水处理站	176.274	0.546	0.021

染色产品、印花产品以及污水站有组织废气收集、处理、排放情况如表 4.4-7 所示。

表4.4-7 本项目废气收集、处理情况一览表

产生工序	设备名称	废气种类	废气产生量 t/a	废气收集方式 /效率	收集量 t/a	废气治理设施	处理效率	排放去向	未收集量 t/a	
预定型 烘干定型 成品定型	1#定型机	颗粒物		5.25	管道收集, 95%	4.9875	水喷淋+静电除油	P1 排气筒	0.2625	
		非甲烷总烃		7.5		7.125			0.375	
		天然气燃烧	SO2	0.0565	管道密闭收集, 100%	0.0565			0	0
			NOX	0.2635		0.2635			0	0
			颗粒物	0.0805		0.0805			90	0
	2#定型机	颗粒物		5.25	管道收集, 95%	4.9875	水喷淋+静电除油	P2 排气筒	0.2625	
		非甲烷总烃		7.5		7.125			0.375	
		天然气燃烧	SO2	0.0565	管道密闭收集, 100%	0.0565			0	0
			NOX	0.2635		0.2635			0	0
			颗粒物	0.0805		0.0805			90	0
	3#定型机	颗粒物		5.25	管道收集, 95%	4.9875	水喷淋+静电除油	P3 排气筒	0.2625	
		非甲烷总烃		7.5		7.125			0.375	
		天然气燃烧	SO2	0.0565	管道密闭收集, 100%	0.0565			0	0
			NOX	0.2635		0.2635			0	0
			颗粒物	0.0805		0.0805			90	0
	4#定型机	颗粒物		5.25	管道收集, 95%	4.9875	水喷淋+静电除油	P4 排气筒	0.2625	
非甲烷总烃		7.5	7.125	0.375						
		SO2	0.0565	管道密闭收集, 100%	0.0565	0			0	

		天然气燃烧	NOX	0.2635		0.2635		0		0
			颗粒物	0.0805		0.0805		90		0
印花	1#圆网印花机	颗粒物		0.21	管道收集, 95%	0.1995	水喷淋+静电除油	90	P5 排气筒	0.0105
		非甲烷总烃		0.3		0.285		90		0.015
	2#圆网印花机	颗粒物		0.21	管道收集, 95%	0.1995		90		0.0105
		颗粒物		0.3		0.285		90		0.015
	3#圆网印花机	颗粒物		0.21	管道收集, 95%	0.1995		90		0.0105
		颗粒物		0.3		0.285		90		0.015
蒸化	1#蒸化机	颗粒物		0.63	管道收集, 95%	0.5985	90	0.0315		
		非甲烷总烃		0.9		0.855	90	0.045		
烂花印花	1#烂花印花机	颗粒物		0.21	管道收集, 95%	0.1995	水喷淋+静电除油	90	P6 排气筒	0.0105
		非甲烷总烃		0.3		0.285		90		0.015
	2#烂花印花机	颗粒物		0.21	管道收集, 95%	0.1995		90		0.0105
		非甲烷总烃		0.3		0.285		90		0.015
蒸化	2#蒸化机	颗粒物		0.63	管道收集, 95%	0.5985	90	0.0315		
		非甲烷总烃		0.9		0.855	90	0.045		
数码印花	数码印花机	非甲烷总烃		2	管道收集, 95%	1.9	水喷淋+活性炭吸附	90	P7 排气筒	0.1
烫光	汤光机	颗粒物		0.7	管道收集, 95%	0.665	水喷淋+静电除油	90	P8 排气筒	0.035
		非甲烷总烃		1		0.95		90		0.05
烫光	汤光机	颗粒物		0.7	管道收集, 95%	0.665	水喷淋+静电除油	90	P9 排气筒	0.035
		非甲烷总烃		1		0.95		90		0.05

拉毛、剪毛	拉毛机、梳毛机、剪毛机	颗粒物	3	集尘罩真空收集, 95%	2.85	布袋除尘	99	/	0.15
污水处理站	污处理设备	氨	0.546	密闭加盖收集,98%	0.5351	水喷淋+碱喷淋	60	P10 排气筒	0.0109
		硫化氢	0.021		0.0206		60		0.0004

表4.4-8 本项目有组织废气产生及排放情况

污染源名称	污染物名称	废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	去除率 %	废气处理设施 排放情况			去向	排气筒污染物排放情况					排放标准 浓度 速率	排气筒排放参数	排放方式及温度		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		污染物名称	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1#定型机 废气及天然 气废气	颗粒物	1800	39.11 1	0.70 4	5.068	水喷淋+静电除 油	90	3.911	0.07	0.50 7	P1 排气 筒	颗粒物	1800	3.911	0.07	0.50 7	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放： 25℃	
	SO ₂		0.444	0.00 8	0.056		0	0.444	0.00 8	0.05 7		SO ₂		0.444	0.00 8	0.05 7	200	1.4			
	NO _x		2.056	0.03 7	0.263 5		0	2.056	0.03 7	0.26 4		NO _x		2.056	0.03 7	0.26 4	100	0.4 7			
	非甲烷总 烃		55	0.99	7.125		90	5.5	0.09 9	0.71 3		非甲烷总 烃		5.5	0.09 9	0.71 3	60	3			
2#定型机 废气及天然 气废气	颗粒物	1800	39.11 1	0.70 4	5.068	水喷淋+静电除 油	90	3.911	0.07	0.50 7	P2 排气 筒	颗粒物	1800	3.911	0.07	0.50 7	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放： 25℃	
	SO ₂		0.444	0.00 8	0.056		0	0.444	0.00 8	0.05 7		SO ₂		0.444	0.00 8	0.05 7	200	1.4			

	NOx		2.0567	0.035	0.263		0	2.0567	0.034	0.264		NOx		2.0567	0.034	0.264	100	0.47				
	非甲烷总烃		55	0.99	7.125		90	5.5	0.099	0.713		非甲烷总烃		5.5	0.099	0.713	60	3				
3#定型机废气及天然气废气	颗粒物	18000	39.111	0.704	5.068	水喷淋+静电除油	90	3.911	0.077	0.507	P3 排气筒	颗粒物	18000	3.911	0.077	0.507	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放；25℃		
	SO2		0.4448	0.005	0.056		0	0.4448	0.005	0.056		200		1.4	SO2	0.4448	0.005	0.056			200	1.4
	NOx		2.0567	0.035	0.263		0	2.0567	0.034	0.264		100		0.47	NOx	2.0567	0.034	0.264			100	0.47
	非甲烷总烃		55	0.99	7.125		90	5.5	0.099	0.713		60		3	非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713			60	3
4#定型机废气及天然气废气	颗粒物	18000	39.111	0.704	5.068	水喷淋+静电除油	90	3.911	0.077	0.507	P4 排气筒	颗粒物	18000	3.911	0.077	0.507	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放；25℃		
	SO2		0.4448	0.005	0.056		0	0.4448	0.005	0.056		200		1.4	SO2	0.4448	0.005	0.056			200	1.4
	NOx		2.0567	0.035	0.263		0	2.0567	0.034	0.264		100		0.47	NOx	2.0567	0.034	0.264			100	0.47
	非甲烷总烃		55	0.99	7.125		90	5.5	0.099	0.713		60		3	非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713			60	3
印花蒸化废气	颗粒物	18000	9.2226	0.166	1.197	水喷淋+静电除油	90	0.9227	0.017	0.12	P5 排气筒	颗粒物	18000	0.9227	0.017	0.12	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放；25℃		
	非甲烷总烃		13.2228	0.238	1.71		90	1.3224	0.021	0.171		60		3	非甲烷总烃	1.3224	0.021	0.171			60	3
烂花印花蒸化废气	颗粒物	18000	7.7229	0.135	0.997	水喷淋+静电除油	90	0.7724	0.014	0.1	P6 排气筒	颗粒物	18000	0.7724	0.014	0.1	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放；25℃		

	非甲烷总 烃		11	0.19 8	1.425		90	1.1	0.02	0.14 3		非甲烷总 烃		1.1	0.02	0.14 3	60	3		
数码印花 废气	非甲烷总 烃	9000	29.33 3	0.26 4	1.9	水喷淋+活性炭 吸附	90	2.933	0.02 6	0.19	P7 排气 筒	非甲烷总 烃	9000	2.933	0.02 6	0.19	60	3	高 25m、内径 0.6m	连续排放； 25℃
烫光废气	颗粒物	1900	4.842	0.09 2	0.665	水喷淋+静电除 油	90	0.484	0.00 9	0.06 7	P8 排气 筒	颗粒物	1900	0.484	0.00 9	0.06 7	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃
	非甲烷总 烃	0	6.947	0.13 2	0.95		90	0.695	0.01 3	0.09 5		非甲烷总 烃	0	0.695	0.01 3	0.09 5	60	3		
烫光废气	颗粒物	1900	4.842	0.09 2	0.665	水喷淋+静电除 油	90	0.484	0.00 9	0.06 7	P9 排气 筒	颗粒物	1900	0.484	0.00 9	0.06 7	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃
	非甲烷总 烃	0	6.947	0.13 2	0.95		90	0.695	0.01 3	0.09 5		非甲烷总 烃	0	0.695	0.01 3	0.09 5	60	3		
污水处理 站废气	氨	5000	14.8	0.07 4	0.535 1	水喷淋+碱喷淋	60	5.92	0.03	0.21 4	P10 排 气筒	氨	5000	5.92	0.03	0.21 4	/	8.7	高 25m、内径 0.3m	连续排放； 25℃
	硫化氢		0.6	0.00 3	0.020 6		60	0.24	0.00 1	0.00 8		硫化氢		0.24	0.00 1	0.00 8	/	0.5 8		

建设项目大气污染物有组织排放量核算情况见表 4.4-9。

表4.4-9 建设项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率/	核算年排放量/ (t/a)
			(mg/m ³)	(kg/h)	
一般排放口					
1	P1	颗粒物	3.911	0.07	0.507
2		SO ₂	0.444	0.008	0.057
3		NO _x	2.056	0.037	0.264
4		非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713
5	P2	颗粒物	3.911	0.07	0.507
6		SO ₂	0.444	0.008	0.057
7		NO _x	2.056	0.037	0.264
8		非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713
9	P3	颗粒物	3.911	0.07	0.507
10		SO ₂	0.444	0.008	0.057
11		NO _x	2.056	0.037	0.264
12		非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713
13	P4	颗粒物	3.911	0.07	0.507
14		SO ₂	0.444	0.008	0.057
15		NO _x	2.056	0.037	0.264
16		非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713
17	P5	颗粒物	0.922	0.017	0.12
18		非甲烷总烃	1.322	0.024	0.171
19	P6	颗粒物	0.772	0.014	0.1
20		非甲烷总烃	1.1	0.02	0.143
21	P7	非甲烷总烃	2.933	0.026	0.19
22	P8	颗粒物	0.484	0.009	0.067
23		非甲烷总烃	0.695	0.013	0.095
24	P9	颗粒物	0.484	0.009	0.067
25		非甲烷总烃	0.695	0.013	0.095
26	P10	氨	5.92	0.03	0.214
27		硫化氢	0.24	0.001	0.008
一般排放口	颗粒物				2.382
	SO ₂				0.228
	NO _x				1.056
	非甲烷总烃				3.546
	氨				0.214
	硫化氢				0.008
有组织排放					

有组织排放汇总	颗粒物	2.382
	SO ₂	0.228
	NO _x	1.056
	非甲烷总烃	3.546
	氨	0.214
	硫化氢	0.008

4.4.1.2 无组织废气

(1) 1#染色车间

本项目染色车间无组织废气为染缸添加辅料和泄压时产生的废气。

染色产品染色期间染缸密闭，仅在添加辅料和泄压时会打开，此时会有少量挥发性有机物逸散到大气环境中。约为进入染色工序辅料量的 1%，染色工序辅料加入量 403t，则非甲烷总烃产生量为 0.403t/a。

定型无组织废气为定型未完全收集的废气。未完全收集的废气中颗粒物产生量为 0.2625t/a，非甲烷总烃产生量为 0.375t/a。

印花产品印花工序所需的浆料在配料过程中会产生废气。类比同类项目，配料过程产生的有机废气量约占调配浆料用量的 0.1%，粉尘的产生量按照粉料用量的 0.1%。印花工序调配浆料用量 208t，粉料用量 250t，则该过程产生的非甲烷总烃量为 0.0208t/a，颗粒物 0.025t/a。

(2) 2#染色车间

染色产品染色期间染缸密闭，仅在添加辅料和泄压时会打开，此时会有少量挥发性有机物逸散到大气环境中。约为进入染色工序辅料量的 1%，染色工序辅料加入量 208t，则非甲烷总烃产生量为 0.208t/a。

定型无组织废气为定型未完全收集的废气。未完全收集的废气中颗粒物产生量为 0.2625t/a，非甲烷总烃产生量为 0.375t/a。

印花产品印花工序所需的浆料在配料过程中会产生废气。类比同类项目，配料过程产生的有机废气量约占调配浆料用量的 0.1%，粉尘的产生量按照粉料用量的 0.1%。印花工序调配浆料用量 108t，粉料用量 130t，则该过程产生的非甲烷总烃量为 0.0108t/a，颗粒物 0.013t/a。

(3) 后整理车间

本项目后整理车间无组织废气为烫光、剪毛、梳毛等未完全收集的废气。未完全收集的废气中颗粒物产生量为 0.22t/a，非甲烷总烃产生量为 0.1t/a。

定型无组织废气为定型未完全收集的废气。未完全收集的废气中颗粒物产

生量为 0.2625t/a，非甲烷总烃产生量为 0.375t/a。

(4) 数字化智能化印染车间

①未完全收集的废气

定型无组织废气为定型未完全收集的废气。未完全收集的废气中颗粒物产生量为 0.2625t/a，非甲烷总烃产生量为 0.375t/a。

②印花产品调浆、存放过程中未收集的废气

印花产品印花工序所需的浆料在配料过程中会产生废气。类比同类项目，配料过程产生的有机废气量约占调配浆料用量的 0.1%，粉尘的产生量按照粉料用量的 0.1%。印花工序调配浆料用量 210t，粉料用量 254t，则该过程产生的非甲烷总烃量为 0.021t/a，颗粒物 0.0254t/a。

(5) 污水处理站

本项目综合污水处理站各池体均采用加盖处理，通过风机负压密闭收集，收集效率为 98%，未捕集的废气无组织排放，污水处理站无组织废气产生情况详见表 4.4-11。

(6) 仓库废气

本项目设有 1 座原料仓库，1 座辅料仓库，1 座染料仓库，主要用来存放坯布、染料、纯碱等物质，仓库内染料这部分物料均为密封保存，仓库内不打开、不使用，因此，化学品仓库产生的废气量极少；项目设有 1 座危废间，主要用来贮存沾染原料的废包装材料、更换的废油、废滤网等物质，危废上沾染的常温下易挥发的物质较少，同时对桶装危废进行加盖处理，因此其挥发量较少。综上，本报告不对上述仓库废气作定量分析。

本项目无组织废气产生情况见表 4.4-10 所示。

表4.4-10 建设项目无组织废气产生情况

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	产生速率 (kg/h)	面源高度 (m)
1#染色车间	非甲烷总烃	0.7988	0.111	12
	颗粒物	0.2875	0.040	
2#染色车间	非甲烷总烃	0.5938	0.082	12
	颗粒物	0.2755	0.038	
后整理车间	非甲烷总烃	0.475	0.066	12
	颗粒物	0.4825	0.067	
数字化智能化印染车间	非甲烷总烃	0.396	0.055	12
	颗粒物	0.2879	0.040	
污水处理站	氨	0.0109	0.0015	5

	硫化氢	0.0004	0.00005
--	-----	--------	---------

建设项目无组织排放量核算表见表 4.4-11。

表4.4-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	1#染色车间	染色废气	非甲烷总烃	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3	0.5	0.7988
2			颗粒物			4	0.2875
3	2#染色车间	未完全收集的废气	非甲烷总烃	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3	0.5	0.5938
4			颗粒物			4	0.2755
5	后整理车间	未完全收集的废气	非甲烷总烃	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3	0.5	0.475
6			颗粒物			4	0.4825
7	数字化智能化印染车间	未完全收集的废气；印花调浆废气	非甲烷总烃	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3	0.5	0.396
8			颗粒物			4	0.2879
9	污水处理站	未完全收集的废气	氨	加强管理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	1.5	0.0109
10			硫化氢			0.06	0.0004
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃				2.2636
			颗粒物				1.3334
			氨				0.0109
			硫化氢				0.0004

4.4.2 废水污染源分析

本项目废水主要包括生产工艺废水、中水回用系统浓水、废气处理设施喷

淋废水、设备/地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、生活废水。

(1) 工艺废水

废水中锑的来源：本项目面料为 100%涤纶，涤纶原料聚酯的合成过程中使用的催化剂主要为醋酸锑或乙二醇锑等化合物，在进行水洗等过程中，会将涤纶中的锑带入废水中。

废水中苯胺类的来源：苯胺类主要来源于染料，染料的颜色由发色基团形成，部分染料具有苯环、氨基等；本项目高档面料使用的是蒽醌类活性染料，具有氨基、苯基，因此本项目污水考虑苯胺类污染因子。

废水中 LAS 的来源：项目使用的分散剂、柔软剂、起毛剂等助剂中含有表面活性剂，因此本项目将考虑 LAS 污染因子。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）表 1，印染废水污染物包括化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总氮、pH 值、六价铬、色度、可吸附有机卤素（AOX）、苯胺类、硫化物、二氧化氯、总锑。本项目使用的原辅材料中不含有铬，本项目废水不考虑污染物六价铬；根据《污染源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）表 1，生产工艺或废水处理含氯漂工艺的纺织印染企业废水应核算二氧化氯和 AOX，本项目无氯漂工艺，但项目染料、分散剂等物料中含有元素氯等有机卤化物，因此本报告不考虑污染物二氧化氯但考虑污染因子 AOX。

(1) 染色产品生产工艺废水

染色产品工艺废水主要包括染色废水、染色水洗废水、脱水废水。

①染色废水 W1-1

染色工序的废水污染物主要来源于染料、纯碱、助剂以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色废水年产生量约为 20000t/a。

②染色水洗废水 W1-2

染色水洗废水的污染物主要来源于助剂、染色工序残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色水洗废水年产生量为 89547t/a。

③脱水废水 W1-3

布料经水洗后水会残留在布料中，水洗废水中污染物主要为染料和残留的助剂。染色产品脱水废水年产生量约为 10217.8t/a。

④上柔水洗废水 W1-4

上柔水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中

含有的表面纺丝油等。印花水洗废水年产生量 89547t/a。

⑤上柔脱水废水 W1-5

布料经上柔水洗后水会残留在布料中，水洗废水中污染物主要为染料和残留的助剂。根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 4166.1t/a。

染色产品各股废水水质情况如表 4.4-12 所示。

表4.4-12 染色产品各股废水水质情况

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
染色产品 生产线	染色废水	W1-1	20000	pH	9~12 (无量纲)	/
				COD	2000	40
				BOD5	1000	20
				SS	400	8
				氨氮	40	0.8
				TN	50	1
				TP	6	0.12
				LAS	20	0.4
				苯胺类	0.1	0.002
				AOX	15	0.3
				总锑	0.1	0.002
				石油类	30	0.6
	硫化物	0.1	0.002			
	染色水洗 废水	W1-2、 W1-4	179094	pH	8~10 (无量纲)	/
				COD	900	161.185
				BOD5	250	44.774
				SS	200	35.819
				氨氮	30	5.373
				TN	50	8.955
				TP	2	0.358
				LAS	20	3.582
				苯胺类	0.1	0.018
				AOX	15	2.686
				总锑	0.08	0.014
				石油类	20	3.582
	硫化物	0.1	0.018			
	脱水废水	W1-3、 W1-5	14383.9	pH	7-9 (无量纲)	/
				COD	500	7.192
				BOD5	200	2.877

				SS	300	4.315
				氨氮	30	0.432
				TN	50	0.719
				TP	1	0.014
				LAS	10	0.144
				苯胺类	0.02	0.0003
				硫化物	0.02	0.0003
				总锑	0.03	0.0004
				石油类	15	0.216
				AOX	3	0.043

(2) 高档印花产品生产工艺废水

高档印花产品工艺废水主要包括印花废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水。

①印花废水 W2-1

印花工序的废水污染物主要来源于染料、纯碱、助剂以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色废水年产生量约为 21111t/a。

②蒸化废水 W2-2

蒸化废水中的污染物主要来源于印花步骤残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。根据物料平衡，蒸化废水年产生量为 980t/a。

③印花水洗废水 W2-3

印花水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。印花水洗废水年产生量 63080t/a。

④脱水废水 W2-4

布料经水洗后水会残留在布料中，水洗废水中污染物主要为染料和残留的助剂。根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 3450.2t/a。

⑤上柔水洗废水 W2-5

上柔水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。印花水洗废水年产生量 63080t/a。

⑥上柔脱水废水 W2-6

布料经上柔水洗后水会残留在布料中，水洗废水中污染物主要为染料和残留的助剂。根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 2059.9t/a。

高档印花产品各股废水水质情况如表 4.4-13 所示。

表4.4-13 印花产品各股废水水质情况

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
印花产品 生产线	印花废水	W2-1	21111	pH	9~12 (无量纲)	/
				COD	2000	42.222
				BOD5	1000	21.111
				SS	800	16.889
				氨氮	40	0.844
				TN	50	1.056
				TP	6	0.127
				LAS	20	0.422
				苯胺类	0.1	0.002
				AOX	15	0.317
				总锑	0.1	0.002
				石油类	40	0.844
	硫化物	0.1	0.002			
	蒸化废水	W2-2	980	pH	9~12 (无量纲)	/
				COD	1000	0.98
				BOD5	400	0.392
				SS	200	0.196
				氨氮	35	0.034
				TN	45	0.044
				TP	6	0.006
				LAS	5	0.005
				苯胺类	0.05	0.00005
				AOX	15	0.015
				总锑	0.08	0.00008
				石油类	40	0.039
	硫化物	0.1	0.0001			
	水洗废水	W2-3、2-5	126160	pH	7-9 (无量纲)	/
				COD	800	100.928
				BOD5	300	37.848
				SS	200	25.232
				氨氮	30	3.785
				TN	45	5.677
				TP	2	0.252
LAS				6	0.757	
苯胺类				0.1	0.013	
AOX				0.1	0.013	
总锑				0.05	0.006	

	脱水废水	W2-4、2-6	5510.1	石油类	10	1.262
				硫化物	8	1.009
				pH	7-9 (无量纲)	/
				COD	500	2.755
				BOD5	200	1.102
				SS	300	1.653
				氨氮	30	0.165
				TN	50	0.276
				TP	1	0.006
				LAS	10	0.055
				苯胺类	0.02	0.0001
				AOX	0.02	0.0001
				总锑	0.03	0.0002
				石油类	15	0.083
硫化物	3	0.017				

(3) 制网废水

制网废水主要来源于显影冲网工序废水，根据物料平衡，本项目制网废水产生量约为 4.8t/a。

制网废水水质情况如表 4.4-14 所示。

表4.4-14 制网废水水质情况

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
制网	制网废水	/	4.8	COD	1000	0.005
				BOD5	500	0.002
				SS	200	0.001
				总氮	300	0.001
				氨氮	250	0.001
				总磷	5	0.00002

(4) 高档烂花印花产品生产工艺废水

高档烂花印花产品工艺废水主要包括印花废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水。

①烂花印花废水 W3-1

印花工序的废水污染物主要来源于染料、纯碱、助剂以及坯布中含有的表面纺丝油等。染色废水年产生量约为 13768t/a。

②蒸化废水 W3-2

蒸化废水中的污染物主要来源于印花步骤残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。根据物料平衡，蒸化废水年产生量为 526.26t/a。

③烂花印花水洗废水 W3-3

印花水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。印花水洗废水年产生量 42054t/a。

④脱水废水 W3-4

布料经水洗后水会残留在布料中，水洗废水中污染物主要为染料和残留的助剂。根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 2279.5 t/a。

⑤上柔水洗废水 W3-5

上柔水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。印花水洗废水年产生量 42054t/a。

⑥上柔脱水废水 W3-6

布料经上柔水洗后水会残留在布料中，水洗废水中污染物主要为染料和残留的助剂。根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 1369.7 t/a。

高档烂花印花产品各股废水水质情况如表 4.4-15 所示。

表4.4-15 烂花印花产品各股废水水质情况

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
烂花印花 产品生产 线	印花废水	W3-1	13768	pH	9~12（无量纲）	/
				COD	2000	27.536
				BOD5	1000	13.768
				SS	800	11.014
				氨氮	40	0.551
				TN	50	0.688
				TP	6	0.083
				LAS	20	0.275
				苯胺类	0.1	0.001
				AOX	15	0.207
				总锑	0.1	0.001
				石油类	40	0.551
	硫化物	0.1	0.001			
	蒸化废水	W3-2	526.26	pH	9~12（无量纲）	/
COD				1000	0.526	
BOD5				400	0.211	

				SS	200	0.105
				氨氮	35	0.018
				TN	45	0.024
				TP	6	0.003
				LAS	5	0.003
				苯胺类	0.05	0.00003
				AOX	15	0.008
				总锑	0.08	0.00004
				石油类	40	0.021
				硫化物	0.1	0.0001
	水洗废水	W3-3、3-5	84108	pH	7-9（无量纲）	/
				COD	800	67.286
				BOD5	300	25.232
				SS	200	16.822
				氨氮	30	2.523
				TN	45	3.785
				TP	2	0.168
				LAS	6	0.505
				苯胺类	0.1	0.008
				AOX	0.1	0.008
				总锑	0.05	0.004
				石油类	10	0.841
				硫化物	8	0.673
	脱水废水	W3-4、3-6	3649.2	pH	7-9（无量纲）	/
				COD	500	1.825
				BOD5	200	0.73
				SS	300	1.095
				氨氮	30	0.109
				TN	50	0.182
				TP	1	0.004
				LAS	10	0.036
				苯胺类	0.02	0.0001
				AOX	0.02	0.0001
				总锑	0.03	0.0001
				石油类	15	0.055
				硫化物	3	0.011

（5）高档数码印花产品生产工艺废水

高档数码印花产品工艺废水主要包括印花废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水。

①蒸化废水 W4-1

蒸化废水中的污染物主要来源于印花步骤残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。根据物料平衡，蒸化废水年产生量为 326.34t/a。

②数码印花水洗废水 W4-2

印花水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。印花水洗废水年产生量 21027t/a。

③脱水废水 W4-3

布料经水洗后水会残留在布料中，水洗废水中污染物主要为染料和残留的助剂。根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 581.1t/a。

④上柔水洗废水 W4-4

上柔水洗废水的污染物主要来源于加入的助剂、残留的染料、以及坯布中含有的表面纺丝油等。印花水洗废水年产生量 21027t/a。

⑤上柔脱水废水 W4-5

布料经上柔水洗后水会残留在布料中，水洗废水中污染物主要为染料和残留的助剂。根据物料平衡，脱水废水年产生量约为 655.3t/a。

高档数码印花产品各股废水水质情况如表 4.4-15 所示。

表4.4-16 高档数码印花产品各股废水水质情况

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
高档数码印花产品生产线	蒸化废水	W4-1	326.34	pH	9~12 (无量纲)	/
				COD	1000	0.326
				BOD5	400	0.131
				SS	200	0.065
				氨氮	35	0.011
				TN	45	0.015
				TP	6	0.002
				LAS	5	0.002
				苯胺类	0.05	0.00002
				AOX	15	0.005
				总锑	0.08	0.00003
				石油类	40	0.013
	硫化物	0.1	0.00003			
水洗废水	W4-2、4-4	42054	pH	7-9 (无量纲)	/	
			COD	800	33.643	

				BOD5	300	12.616
				SS	200	8.411
				氨氮	30	1.262
				TN	45	1.892
				TP	2	0.084
				LAS	6	0.252
				苯胺类	0.1	0.004
				AOX	0.1	0.004
				总锑	0.05	0.002
				石油类	10	0.421
				硫化物	8	0.336
	脱水废水	W4-3、4-5	1236.4	pH	7-9 (无量纲)	/
				COD	500	0.618
				BOD5	200	0.247
				SS	300	0.371
				氨氮	30	0.037
				TN	50	0.062
				TP	1	0.001
				LAS	10	0.012
				苯胺类	0.02	0.00002
AOX	0.02	0.00002				
总锑	0.03	0.00004				
石油类	15	0.019				
硫化物	3	0.004				

(4) 二级反渗透系统浓水

本项目工艺废水、废气处理设施喷淋废水、设备/地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水经厂内综合污水站二级反渗透处理后回用于生产，剩余部分接管常熟市大义污水处理有限公司。本项目二级反渗透水处理量为 524622.68t/a，浓水产生量为 104924.54t/a。

(5) 废气处理废水

①生产废气处理设施废水

本项目生产废气处理设施喷淋废水年产生量为 5000t/a，主要污染因子为 COD、BOD5、SS、石油类。

②污水处理站废气处理设施废水

本项目污水处理站废气处理设施喷淋废水年产生量为 500t/a，主要污染因子为 COD、BOD5、SS、氨氮、TN、硫化物。

废气处理设施水排放废水水质情况如表 4.4-17 所示。

表4.4-17 废气处理设施水排放废水水质情况一览表

废水来源	产生工序	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
			污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生产废气处理系统	喷淋	5000	pH	6~9 (无量纲)	/
			COD	500	2.5
			BOD5	200	1
			SS	300	1.5
			石油类	100	0.5
污水处理站废气处理系统	喷淋	500	pH	7~10 (无量纲)	/
			COD	400	0.2
			BOD5	200	0.1
			SS	250	0.125
			氨氮	35	0.018
			TN	45	0.023
			硫化物	15	0.008

(6) 设备/地面等冲洗水

本项目设备、地面、冲洗废水产生量为 17022.4t/a，冲洗废水主要污染因子为 pH、COD、BOD5、SS、石油类、氨氮、TN、TP、LAS、硫化物、石油类、总锑等。

设备/地面/浆桶等冲洗废水水质情况如表 4.4-19 所示。

表4.4-18 设备/地面/浆桶等冲洗废水水质情况一览表

废水来源	产生工序	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
			污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
公辅工程	设备、地面、等冲洗	17022.4	pH	7~10 (无量纲)	/
			COD	1000	17.022
			BOD5	300	5.107
			SS	500	8.511
			氨氮	15	0.255
			TN	25	0.426
			TP	1	0.017
			LAS	10	0.17
			硫化物	0.1	0.002
			石油类	10	0.17

			总锑	0.08	0.001
--	--	--	----	------	-------

(7) 循环冷却系统排水

本项目循环冷却系统排水量为 3600t/a，废水中主要污染物为 COD、SS。

表4.4-19 循环冷却系统排水水质情况一览表

废水来源	产生工序	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
			污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
循环冷却水 系统	/	3600	pH	7~10 (无量纲)	/
			COD	300	1.08
			SS	300	1.08

(8) 初期雨水

本项目年初期雨水量约为 13200t/a。初期雨水的主要成分为 pH、COD、SS、BOD5、氨氮、TN、TP、LAS、硫化物、苯胺类、AOX、总锑、石油类。

初期雨水水质情况如表 4.4-21 所示。

表4.4-20 初期雨水水质情况一览表

废水来源	产生工序	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
			污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
初期雨水	前 15 分钟雨水	13200	pH	6~9 (无量纲)	/
			COD	200	2.64
			BOD5	80	1.056
			SS	500	6.6
			氨氮	8	0.106
			TN	15	0.198
			TP	0.5	0.007
			LAS	3	0.04
			硫化物	0.05	0.001
			苯胺类	0.02	0.0003
			AOX	2	0.026
			总锑	0.1	0.001
石油类	10	0.132			

(9) 生活污水

本项目生活污水排放量为 10200t/a,水质如下：pH 6~9 (无量纲)、COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS300mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 4mg/L、总氮 40mg/L、LAS10mg/L。

员工生活污水水质情况如表 4.4-22 所示。

表4.4-21 员工生活污水水质情况一览表

废水来源	产生工序	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
			污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
员工生活	/	10200	pH	6~9 (无量纲)	/
			COD	400	4.08
			BOD ₅	200	2.04
			SS	300	3.06
			氨氮	25	0.255
			TN	40	0.408
			TP	4	0.041
			LAS	10	0.102

本项生产工艺废水、废气处理设施废水、设备/地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水一起进入厂区综合污水处理站进行处理，处理后部分回用于生产、剩余部分接管至常熟市大义污水处理有限公司，经常熟市大义污水处理有限公司处理后部分废水回用于本项目，部分废水排向四新河；生活污水经厂区化粪池处理后接管虞山污水处理厂，尾水排放至走马塘。

表4.4-22 本项目预处理及深度处理水污染物产生及排放情况表

废水种类	项目	污染物名称											处理方法	
		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX		石油类
预处理														
染色废水、印花废水、蒸化废水、制网废水、地面设备冲洗水	浓度 mg/L	1744.2	823.5	607.3	34.1	44.1	4.9	17.3	0.07	0.1	0.08	11.6	30.4	一级沉淀+二级气浮
	产生量 t/a	128.617	60.722	44.781	2.514	3.254	0.35802	1.277	0.0051	0.00723	0.00615	0.852	2.238	
清洗废水、脱水废水、废气处理系统废水、循环冷却水、初期雨水	浓度 mg/L	798	266.6	215.3	28.9	45.5	1.9	11.2	0.09	0.1	0.06	10.1	14.9	一级气浮+二级气浮
	产生量 t/a	381.852	127.582	103.023	13.81	21.769	0.894	5.383	0.04382	0.05252	0.02774	4.831	7.111	
深度处理														
综合废水	浓度 mg/L	748.7	307.7	36.3	29.6	45.3	2.3	4.3	0.09	0.1	0.06	10.3	15.4	SMF超滤池+一级反渗透+二级反渗透
	产生量 t/a	413.458	169.923	20.046	16.346	25.016	1.27	2.375	0.05	0.055	0.033	5.688	8.504	

表4.4-23 本项目反渗透浓水处理及全厂废水外排情况水污染物产生及排放情况表

废水种类	项目	污染物名称											处理方法
		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX	

一级反渗透浓水生化处理														
一级反渗透浓水	浓度 mg/L	842	346	87	29.5	39.5	2	8	0.1	0.1	0.05	8	18.5	初沉+厌氧+好氧+MBR+芬顿+终沉
	产生量 t/a	92.996	38.215	9.609	3.258	4.363	0.221	0.884	0.011	0.011	0.006	0.884	2.043	
二级反渗透浓水														
二级反渗透浓水	浓度 mg/L	177.3	72.8	14.7	12.2	16.8	0.8	2.5	0.04	0.04	0	4.2	2.9	/
	产生量 t/a	18.603	7.639	1.542	1.28	1.763	0.084	0.262	0.004	0.004	0	0.441	0.304	
接管情况														
全厂外排废水	浓度 mg/L	160.3	72.4	12.8	16.5	21.4	1.1	2.4	0.05	0.08	0.04	5.1	3.8	/
	接管量 t/a	21.246	9.596	1.696	2.187	2.836	0.146	0.318	0.007	0.011	0.005	0.676	0.504	
	接管标准	500	150	100	20	30	1.5	20	1	0.5	0.1	12	20	
	排放去向	大义污水处理厂												

建设项目废水污染物排放信息表如下：

表4.4-24 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			

生产废水、废气处理设施废水、设备/地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、色度、LAS、苯胺类、硫化物、总锑、石油类、AOX	常熟市大义污水处理有限公司	连续排放	WS001	综合污水处理站	“调节池+一级沉淀+二级气浮”、“调节池+一级气浮+二级气浮”+“SMF超滤池+一级反渗透+二级反渗透”；“初沉+厌氧+好氧+MBR+芬顿+终沉”	DW001	是	生产废水排口
生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、LAS	虞山污水处理厂	连续排放	WS002	化粪池	/	DW002	是	生活污水排口

表4.4-25 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	E120.662882	N31.708802	13.25	接管常熟市大义污水处理有限公司	连续排放	/	常熟市大义污水处理有限公司	pH	6~9 (无量纲)
									COD	60
									BOD5	20
									SS	50
									氨氮	5
									TN	6
TP	0.25									

									LAS	5
									苯胺类	1.0
									硫化物	0.5
									总锑	0.05
									AOX	12
									石油类	10
2	DW002	E120.662604	N31.708841	2.45	接管虞山污水处理厂	连续排放	/	虞山污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									COD	50
									BOD5	10
									SS	10
									氨氮	4 (6)
									TN	12 (15)
									TP	0.5
									LAS	0.5

表4.4-26 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 2 (间接排放) 限值	6~9
		COD		500
		BOD5		150
		SS		100
		色度		80 倍
		总磷		1.5
		氨氮		20

		总氮		30	
		AOX		12	
		硫化物		0.5	
		苯胺类		《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 1 (间接排放) 限值	1.0
		总锑		《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》(DB32-3432-2018) 表 2 (间接排放)	0.1
		LAS		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	20
		石油类			20
2	DW002	pH	污水厂接管标准	6~9	
		COD		500	
		BOD5		300	
		NH3-N		30	
		TP		4	
		TN		40	
		SS		330	

表4.4-27 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)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	160.3	0.0708	21.246
		BOD5	72.4	0.032	9.596
		SS	12.8	0.0057	1.696
		氨氮	16.5	0.0073	2.187
		TN	21.4	0.0095	2.836
		TP	1.1	0.0005	0.146

		LAS	2.4	0.0011	0.318
		苯胺类	0.05	0.00002	0.007
		硫化物	0.08	0.00004	0.011
		总锑	0.04	0.00002	0.005
		AOX	5.1	0.0023	0.676
		石油类	3.8	0.0017	0.504
2	DW002	COD	320	0.0174	7.834
		BOD5	180	0.0098	4.406
		SS	200	0.0109	4.896
		氨氮	22	0.0012	0.539
		TN	35	0.0019	0.857
		TP	3	0.0002	0.073
		LAS	10	0.0005	0.245
全厂排放口合计	COD				29.08
	BOD5				14.002
	SS				6.592
	氨氮				5.88
	TN				3.693
	TP				0.219
	LAS				0.563
	苯胺类				0.007
	硫化物				0.011
	总锑				0.005
	AOX				0.676
	石油类				0.504

注： 由于现有项目生产废水与生活污水未做区分，因此 DW001 中*标记为全厂废水（生产废水与生活污水）相对排污许可证许可量增减情况。

4.4.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于各类生产设备、整经机、摇粒桶等，其源强值一般为70~85dB（A），本项目采用了购置低噪音设备、隔声、基础减震等措施，项目噪声源强如表4.4-27所示。

表4.4-28 本项目噪声源强调查清单(室内声源)

建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强(任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
			(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1# 印染车间	染色机	8	1	70	建筑隔声、选用低噪声设备、减振	-27.48	-3.61	15.9	46.1	00:00-24:00	21	25.1	1	
	定型机	1	1	80		-31.39	-	27.84	6.9		56.17	21		35.17
	印花机	2	1	70		-37.5	-	56.96	5.7		46.79	21		25.79
2# 印染车间	染色机	4	1	70		-24.62	14.25	5.8	47.68		21	26.68		
	定型机	1	1	80		-3.51	39.69	6.5	59		21	38		
	印花机	1	1	70		37.13	34	5.5	49.35		21	28.35		
后整理车间	蒸化机	2	1	75		-	45.07	5.5	56.73		21	35.73		
	定型机	1	1	80		-57.3	18.81	6.4	62.11		21	41.11		
	摇粒机	33	1	75		-80.01	42.03	6.4	57.34		21	36.34		
	梳毛机	32	1	75	-84.7	21.35	5.4	57.34	21	36.34				
数字化智能化印染车间	印花机	4	1	70	-58.57	10.19	5.5	51.27	21	30.27				
	定型机	1	1	80	-87.37	14.88	6.4	61.96	21	40.96				

注：表中坐标以厂界中心（120.662052，31.708478）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表4.4-29 本项目噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	数量	声源源强		空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z		
1	冷却塔 1	1	80		-125.92	5.45	1.2	选用低噪声设备、减振	00:00-24:00
2	冷却塔 2	1	80		-126.4	1.41	1.2		
3	冷却塔 3	1	80		-127.02	-2.75	1.2		
4	冷却塔 4	1	80		-127.63	-6.54	1.2		
5	风机 1	1	80		-45.25	-43.03	1.2		
6	风机 2	1	80		-40.89	-13.74	1.2		
7	风机 3	1	80		-33.87	23.31	1.2		
8	风机 4	1	80		-55.18	-14.46	1.2		
9	风机 5	1	80		-52.76	1.04	1.2		
10	风机 6	1	80		-49.61	23.8	1.2		
11	循环水泵 1	1	85		-48.4	52.94	1.2		
12	循环水泵 2	1	85		-53.82	54.17	1.2		

注：表中坐标以厂界中心（120.662052，31.708478）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

4.4.4 固废污染源分析

本次改建项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

本次改建项目定员 250 人，生活垃圾产生量按照 1kg/人天来计，则生活垃圾的产生量为 75t/a。

（2）废布料边角料、不合格品

本项目坯布准备、检验包装等工序会产生废布料、边角料以及不合格品，产生量 248.5t/a。

（3）废包装材料

本项目产生各类沾染原料的废包装材料（不含油类物质）20t/a，含油废包装材料 5t/a，以上废包装材料为危险废物，委托有资质的单位处理；未沾染原料的废包装材料年产生量 10t/a，作为一般固废处置。

（4）废气处理固废

①废油：本项目生产废气经“水喷淋+静电除油”处理装置处理，收集的废油量约为 33.6t/a。项目机械设备检修等产生废矿物油，产生量约为 5t/a。

②废滤网：“水喷淋+静电除油”的滤网需定期更换，产生量约为 6t/a。

③纤尘与废滤袋：拉毛、梳毛、剪毛工序产生的纤尘经布袋除尘处理，废纤尘产生量约 2.82t/a，废滤袋 0.5t/a。

④废填料：废气处理设施中的喷淋塔会定期产生废填料，产生量约为 2t/a。

(5) 污水处理站

①污泥：

参照《集中式污染治理措施排污系数手册》(2010 修订版)中“第一册 污水处理厂污泥产生系数”的工业废水集中给处理设施核算与校核公式：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：S—污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

K₃—工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值见表 3，本项目取 4.53；

K₄—工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，本项目取 4.1；

Q—污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年，本项目进入厂区综合污水处理站的污水量为 55.22 万吨/年；

C—污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。有机絮凝剂由于用量较少，对污泥产生量的影响不大，其忽略不计。

印染行业污水中 PAC 的投加量为 100-300mg/kg，本项目取 200mg/kg，则 PAC 的投加量约为 110 吨/年。由上述公式可得污泥产生量 724.7 吨/年，含水率约为 80%。

②废膜

本项目废水经厂内综合污水站处理后一部分经“砂滤+膜系统”处理回用于生产，剩余部分处理后接管污水处理厂。过程中每年废膜产生量为 1t/a。

③在线监测废液

项目在废水总排口安装有在线监测装置，会产生少量的检测废液，废液产生量约为 1t/a。

(7) 废圆网

本项目圆网每 3~5 年更换一次，产生废圆网，此外，圆网生产检验工序产生不合格品废圆网，合计废圆网产生量约 3t/a。

项目固体废物属性进行判定结果详见表 4.4-29。

表4.4-30 本项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废布料、不合格品	整经、织造 坯布准备、 检验等	固	涤纶	248.5	√	-	《固体废物鉴别标准通则》
2	沾染原料废包装袋材料 (不含油类物质)	原料储存	固	染料、助剂等	20	√	-	
3	沾染原料废包装袋材料 (含油类物质)	原料储存	固	矿物油等	5	√	-	
4	未沾染原料包装材料	原料储存、 包装	固	塑料、纸类	10	√	-	
5	废油	废气处理、 设备检修等	液	矿物油类	38.6	√	-	
6	纤维尘	废气处理	固	涤纶纱线等	2.82	√	-	
7	废滤网	有机废气处理	固	有机物	6	√	-	
8	废布袋、滤网	集尘净化	固	棉、麻纤维等	0.5	√	-	
9	废膜	废水处理	固	有机物等	1	√	-	
10	综合污水处理站污泥	废水处理	半固	污泥、水	724.7	√	-	
11	废填料	废气处理	固体	喷淋废填料	2	√	-	
12	在线监测废液	废水在线监测	液体	酸、重金属等	1	√	-	
13	废圆网	印花、圆网 制网	固体	染料、闷头胶	3	√	-	
14	生活垃圾	员工生活	固体	废塑料、废纸 板等	75	√	-	

本项目固体废物危险性判定结果如表 4.4-30 所示。

本项目污水站污泥（综合废水处理站污泥）应按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法进行鉴别。若经鉴定为危废则委托有危废处置资质的单位处置，执行危废处置转移联单管理制度，严禁企业擅自处置；若为一般固废则交由一般工业固废处置单位处置；在鉴定结果出来之前按照危废管理。

表4.4-31 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	废布料、不合格品	一般固废	整经、织造坯布准备、检验等	固	涤纶	《国家危险废物名录》(2021年)	/	01	170-001-01	248.5
2	未沾染原料的包装材料	一般固废	原料储存、包装	固	塑料、纸类		/	07	170-001-07	10
3	纤维尘	一般固废	废气处理	固	涤纶纱线等		/	66	900-999-66	2.82
4	废布袋、滤网	一般固废	集尘净化	固	棉、麻纤维等		/	99	900-999-99	0.5
5	沾染原料废包装袋材料(不含油类物质)	危险废物	原料储存	固	染料、助剂等		T	HW49	900-041-49	20
6	沾染原料废包装袋材料(含油类物质)	危险废物	原料储存	固	矿物油等		T,I	HW08	900-249-08	5
7	废油	危险废物	废气处理、设备检修等	液	矿物油类		T,I	HW08	900-249-08	38.6
8	废滤网	危险废物	有机废气处理	固	有机物		T	HW49	900-041-49	6
9	废膜	危险废物	废水处理	固	有机物等		T	HW49	900-041-49	1
10	废填料	危险废物	废气处理	固体	喷淋废填料		T	HW49	900-041-49	2
11	废圆网	危险废物	印花、圆网制网	固体	染料、闷头胶等		T	HW49	900-041-49	3
12	在线监测废液	危险废物	废水在线监测	液体	酸、重金属等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
13	综合污水处理站污泥	待鉴定	废水处理	半固	污泥、水		/	/	/	724.7
14	生活垃圾	一般固废	员工生活	固体	废塑料、废纸板等		/	99	900-999-99	75

本项目在运行过程中产生的危险废物主要包括沾染原料的废包装材料、废油、废滤网、废膜、在线监测废液、废填料、废圆网；一般固体废物主要包括废布料、不合格品、未沾染原料包装材料、纤维尘、废布袋、滤网和生活垃圾；综合污水处理站污泥待鉴定，

若经鉴定为危废则委托有危废处置资质的单位处置；若为一般固废则交由一般工业固废处置单位处置；在鉴定结果出来之前按照危废管理。上述危险废物产生后暂存于危废仓库，委托有资质单位处置；一般固废暂存于一般固废仓库，综合处理或外售；生活垃圾暂存生活垃圾暂存处，由环卫部门收集处理。危险废物处置情况如表 4.4-31 所示。

表4.4-32 项目危险废物产生和处置情况表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	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	沾染原料废包装袋材料(不含油类物质)	HW49	900-041-49	20	原料储存	固	染料、助剂等	染料、助剂等	每天	T	委托有资质单位进行处置
2	废包装袋材料(含油类物质)	HW08	900-249-08	5	原料储存	固	矿物油等	矿物油	每天	T,I	
3	废油	HW08	900-249-08	38.6	废气处理	液	矿物油类	矿物油	每天	T,I	
4	废滤网	HW49	900-041-49	6	有机废气处理	固	有机物	有机物	每年	T	
5	废膜	HW49	900-041-49	1	废水处理	固	有机物等	有机物	每 2 年	T	
6	废填料	HW49	900-041-49	2	废气处理	固	喷淋废填料	有机物	1 季度	T	
7	废网	HW49	900-041-49	3	印花、制网	固	染料、助剂	染料、闷头胶等	每年	T	
8	在线监测废液	HW49	900-047-49	1	废水在线监测	液	酸、重金属等	酸、重金属	1 星期	T/C/I/R	

4.4.5 非正常排放污染源分析

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。建设项目非正常排放主要考虑：

(1) 废气非正常排放

当污染治理设施发生故障，达不到设计去除效率时，污染物排放量大大增加，本次评价假定非正常排放情况各套废气处理装置发生故障，导致处理能力下降，最坏情况为处理效率为 0 的情况下，污染物直接排放。事故时间估算持续约 30 分钟。

表4.4-33 废气非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
P1 排气筒	废气处置设施出现故障	颗粒物	39.111	0.704	0.5	0.1	紧急停车
		SO ₂	0.444	0.008			
		NO _X	2.056	0.037			
		非甲烷总烃	55	0.99			
P2 排气筒		颗粒物	39.111	0.704			
		SO ₂	0.444	0.008			
		NO _X	2.056	0.037			
		非甲烷总烃	55	0.99			
P3 排气筒		颗粒物	39.111	0.704			
		SO ₂	0.444	0.008			
		NO _X	2.056	0.037			
		非甲烷总烃	55	0.99			
P4 排气筒		颗粒物	39.111	0.704			
		SO ₂	0.444	0.008			
		NO _X	2.056	0.037			
		非甲烷总烃	55	0.99			
P5 排气筒	颗粒物	9.222	0.166				
	非甲烷总烃	13.222	0.238				
P6 排气筒	颗粒物	7.722	0.139				
	非甲烷总烃	11	0.198				

P7 排气筒	非甲烷总烃	29.333	0.264			
P8 排气筒	颗粒物	4.842	0.092			
	非甲烷总烃	6.947	0.132			
P9 排气筒	颗粒物	4.842	0.092			
	非甲烷总烃	6.947	0.132			

(2) 废水非正常排放

本项目废水经厂内综合污水处理站处理后部分回用，剩余部分接管常熟市大义污水处理有限公司集中处理。

非正常排放主要为：综合污水废水处理设施出现故障，大量高浓度废水直接进入污水管网，从而对常熟市大义污水处理有限公司造成冲击。

厂区废水接管口按照要求安装 COD 在线监测仪，一旦发现出水不能达到常熟市梅李污水处理有限公司的接管标准则切断出水，废水汇入事故池，分批返回处理达到接管要求后再排放，可消除废水事故排放对周围环境的影响。

废水非正常排放核算分析见表 4.4-33。

表4.4-34 废水非正常核算分析

种类	排放情况	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	发生概率(%)
废水	污水处理站污染治理设施出现故障	COD	>500	0.001
		BOD5	>150	
		SS	>100	
		氨氮	>20	
		TN	>30	
		TP	>1.5	
		LAS	12.1	
		苯胺类	0.09	
		AOX	10.3	
		总锑	0.06	
		硫化物	0.11	
石油类	16.9			

4.4.6 本项目“三废”排放情况汇总表

本项目各污染物产生及排放情况详见表 4.4-34。

表4.4-35 建设项目污染物的产生及排放情况表 (t/a)

类别	污染物	产生量	削减量	接管量/排放量
生产废水	COD	510.469	489.223	21.246

	BOD ₅	188.304	178.708	9.596	
	SS	147.804	146.108	1.696	
	氨氮	16.324	14.137	2.187	
	TN	25.023	22.187	2.836	
	TP	1.25202	1.10602	0.146	
	LAS	6.66	6.342	0.318	
	苯胺类	0.04892	0.04192	0.007	
	硫化物	0.05975	0.04875	0.011	
	总锑	0.03389	0.02889	0.005	
	AOX	5.683	5.007	0.676	
	石油类	9.349	8.845	0.504	
	COD	510.469	489.223	21.246	
生活污水	废水量	4.08	0.816	3.264	
	COD	2.04	0.204	1.836	
	BOD ₅	3.06	1.02	2.04	
	SS	0.255	0.031	0.224	
	氨氮	0.408	0.051	0.357	
	TN	0.041	0.01	0.031	
	TP	0.102	0	0.102	
	LAS	4.08	0.816	3.264	
废气	有组织	VOCs	32.775	29.229	3.546
		颗粒物	23.7965	21.4145	2.382
		SO ₂	0.228	0	0.228
		NO _X	1.056	0	1.056
		氨	0.5351	0.3211	0.214
		硫化氢	0.0206	0.0126	0.008
	无组织	颗粒物	1.333	0	1.333
		非甲烷总烃	2.634	0	2.634
		氨	0.011	0	0.011
		硫化氢	0.0004	0	0.0004
固废	危险固废	76.6	76.6	0	
	各类污泥（性质待鉴定）	724.7	724.7	0	
	生活垃圾	75	75	0	

4.5 环境风险识别

4.5.1 范围和类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定,风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别;根据有毒有害物质放散的起因,风险类型又分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

建设项目原辅材料、燃料和产品中包含有毒有害、易燃易爆的物质,其主要风险类型是有毒有害物质的泄漏、火灾和爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放。

4.5.2 同类事故发生情况

(1) 印染厂工人硫化氢中毒

2020年6月13日14时23分许,湖州市吴兴区美欣达印染公司工人因清洗反应池发生硫化氢中毒事故,造成4人死亡、5人受伤。

硫化氢为无色气体,有臭鸡蛋味,易挥发,燃烧时可产生蓝色火焰,比空气重,属于窒息性气体,是一种强烈的神经毒物,属于剧毒物质;且其与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

(2) 定型机爆炸事故

2014年6月20日上午,浙江绍兴袍江区江中路某印染厂定型机突发"爆炸"事故,疑似天然气泄漏所致,无人员伤亡。调查发现原因是对定型机操作不当引起的。两台定型机爆炸的冲击波造成整个楼层全部被摧毁。

本项目定型机采用直燃式燃烧头,燃烧能源为天然气,使用的热源为间接蒸汽加热,但若操作不当,导致天然气管道破裂、定型机爆炸等事故,可能造成较大的事故。

(3) 烫光车间火灾事故

2019年11月17日17时50分许,常熟市虞山镇常福街道福圩村凯明染整有限公司烫光车间发生火灾。事故造成1人死亡,一人受伤,受伤人员及时送医院救治,无生命危险。

(4) 印染厂火灾事故

2019年1月17日8时37分,普宁流沙东街道中河开发区附近一个印染厂发生火灾,厂房上空被浓浓的黑烟覆盖,3名群众被困,所幸消防队救援及时,未造成人员伤亡及重大损失。

2019年1月17日下午13点41分消防指挥中心接到报警，称常州市武进城南纺织厂发生火灾，现场火光冲天、浓烟滚滚。据了解，武进城南纺织品有限公司是一家以生产服装和纺织面料为主的企业，而发生火灾的3个仓库内堆放的正是其生产的纺织产品。

由于印染厂的生产原料及产品涉及多种可燃、易燃物质，因此原辅料的储存及使用一定要符合规范，做好日常检查，排查隐患。

4.5.3 物质危险性识别

本项目涉及的原辅材料易燃易爆、有毒有害危险特性情况如表4.5-1所示。

表4.5-1 项目原辅材料易燃易爆、有毒有害危险特性表

物质名称	主要成分	分布	危险性				毒性
			闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限(%V)	爆炸危 险度	LD50 (mg/kg) LC50 (mg/m3)
分散染料	H 型分散染料复配	染料仓库	可燃固体				LD50 > 2000mg/kg (大鼠经口)
环保水性油墨	水溶性丙烯酸树脂 30%~35%，乙醇≤5%，三乙胺≤5%，颜料 30%，水 20%~30%		可燃液体				/
柔软剂	脂肪醇聚氧乙烯醚约 2%，特种有机硅聚合物约 20%	辅料仓库	可燃液体				LD50: > 2000mg/kg (大鼠经口)
保险粉	85%连二亚硫酸钠	危险品仓库	/	250	/	/	无资料
增稠剂	含有酸性基团的交联型高分子乳液	辅料仓库	>100	/	/	/	LD50: > 2000mg/kg (大鼠经口)
闷头胶	100%聚酰胺		323	/	/	/	无资料
天然气	甲烷	天然气管道	易燃气体				/

4.5.4 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 7 个危险单元，详见表 4.5-2。

表4.5-2 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	生产装置区（印花车间、染色定型后整理车间）
2	原料仓库
3	危险化学品库
4	危废仓库
5	污水站
6	天然气管道
7	废气处理设施

(2) 危险单元内危险物质最大存在量

本项目各危险物质最大存在量详见表 4.5-3。

表4.5-3 本项目危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质名称	最大存在总量 (t)
1	生产装置区	保险粉	0.1
2	原料仓库	坯布	1000
3	危险化学品库	保险粉	0.4
4	危废仓库	危险固废	12.8
5	污水站	氨	
		硫化氢	
6	天然气管道	天然气	0.07
7	废气处理设施	非甲烷总烃、氨气、硫化氢等	/

(3) 生产系统危险性识别

建设项目生产系统危险性识别详见表 4.5-4 所示。

表4.5-4 建设项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
生产装置区	定型机、调浆系统、染缸、水洗槽等	天然气、保险粉等	燃爆危险性、毒性	腐蚀、管道破裂、缸体破裂等导致泄漏	否

危险化学品仓库	危险化学品暂存	保险粉	燃爆危险性、毒性	包装破裂、倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
危废仓库	危险废物贮存	废油、沾染原料 废包装材料等	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
污水站、污泥间	污水池等	废水等	非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常	否
废气处理装置	废气处理系统	废气（非甲烷总 烃、氨气、硫化 氢等）	非正常排放、燃爆危险性	腐蚀、误操作、管道破损、废气处理设施不正常排放	否
原料仓库	坯布暂存	坯布	燃爆危险性	遇到明火	否
天然气管道	天然气输送	甲烷	燃爆危险性	遇到明火	否

生产装置区、仓库区、危废仓库、污水处理站、原料仓库、天然气管道等管理若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气/废水非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

4.5.5 次生/次伴生影响识别

建设项目运行过程中所使用的保险粉、柔软剂、分散剂等均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害。建设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 4.5-5。

表4.5-5 建设项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
保险粉	分解、燃烧	二氧化硫	有毒物质自身和次生的CO、NO _x 、SO ₂ 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
氨	燃烧	氮氧化物			
硫化氢	燃烧	二氧化硫			
天然气	燃烧	一氧化碳			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若

事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生 危险性分析见图 4.5-1。

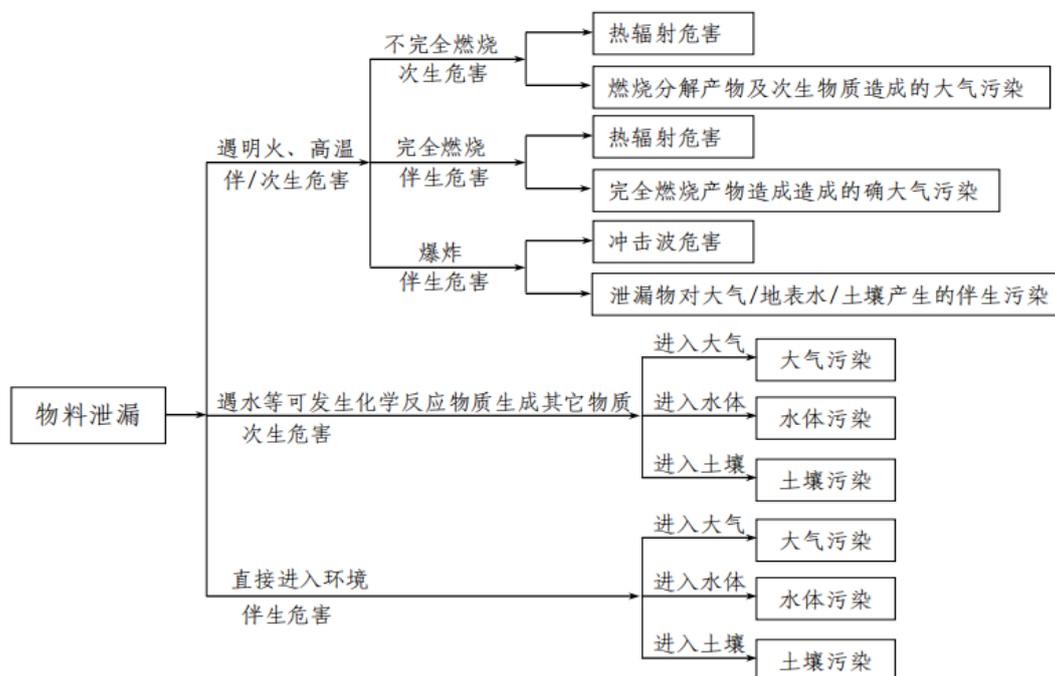


图4.5-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4.5.6 危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径如表 4.5-6。

表4.5-6 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	印花车间、染色定型后整理车间、危险品仓库、原料仓库、危废仓库、废气处理装置、污水处理站	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	印花车间、染色定型后整理车间、危险品仓库、原料仓库、危废仓库、废气处理装置	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		气态	扩散	/	/

环境风险 防控设施 失灵 或非正常 操作	雨、污水截止阀 失灵	液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
污染治理 设施事故类 型施非正 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	/	/
	危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统 故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.5.7 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见表 4.5-7。

表4.5-7 建设项目环境风险识别结果

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
生产装置区	定型工序、调浆系统、染缸、水洗槽；坯布、成品部仓库等	保险粉、天然气、坯布等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
原料仓库	坯布	坯布	火灾引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危险化学品仓库	危险化学品暂存	保险粉	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
污水处理站	污水池等	氨、硫化氢、废水等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

危废仓库	危险废物贮存	危险固废	火灾、爆炸 引发次伴生	扩散，消防废 水漫流、渗 透、吸收	周边居民、地表 水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、 渗透、吸收	周边居民、地表 水、地下水等
废气处理装置	废气处置	废气（非甲烷 总烃、氨气、 硫化氢、氮氧 化物等）	泄漏	扩散	周边居民
			火灾、爆炸 引发次伴生	扩散，消防废 水漫流、渗 透、吸收	周边居民、地表 水、地下水等
天然气管道	天然气输送	甲烷等	泄漏火灾、 爆炸引发次 伴生	扩散扩散，消 防废水漫流、 渗透、吸收	周边居民、地表 水、地下水等

4.6 清洁生产

4.6.1 生产工艺及设备先进性分析

4.6.1.1 生产工艺先进性

(1) 本项目印花产品包括圆网印花产品及数码印花产品。数码印花效率高，工艺先进；圆网印花可以做到圆网独立传动，自动对花，自动化程度高，响应速度快。本项目圆网制备外购镍网，使用无铬感光胶，圆网制网冲洗仅使用中性自来水且圆网接触的物料不涉及酸性物质，从而避免重金属镍、铬进入废水。本项目圆网制网工艺及原料与常熟新锦江印染有限公司相似，常熟新锦江印染有限公司于2021年10月对洗网废水进行了委托监测，监测结果表明洗网废水中不含铬（监测结果详见附件18），因此本项目制网洗网废水中不含铬。

(2) 本项目染色、摇粒、印花水洗工序蒸汽采用隔套加热方式（间接加热），蒸汽冷凝水全部回收用于生产用水，使蒸汽的热能在各个需用热的工序中都能得到合理充分利用，减少了生产全过程的蒸汽耗用量。此外，本项目将深色系染缸水仅用于深色布料印染，浅色系染缸水循环用于深色染缸，提高了水利用率。

(3) 本项目生产装置密闭化，生产线或生产单元安装计量统计装置，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，均采用保温措施。车间内设岗位送风装置，改善工人的夏季劳动环境。对有刺激性气味，有腐蚀的岗位，配齐防毒用具，定期发放劳保用品，并定期对操作工人进行体检。

(4) 本项目采用低水位，逆流水洗设备，属于逆流式快速节能设备。该设备包括了多组水槽和辊轮传递机，运行时沿面料织物传递方向的最前端为水槽的排水口，最后端的水槽设有进水口，清洗水由后向前依次流经各个水槽，与织物方向相反。通过采用逆流式水洗方式，能多次循环利用清洗水，有效减少清洗废水产生。

4.6.1.2 设备先进性分析

本项目选用节能环保设备，主要参数能实现在线监测和自动控制，提高工艺智能化水平。能够精准控制面料染色均匀度，在硬件上可以满足面料加工的需求。

本项目引进全新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。项目采用的定型机具备变频控制功能，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。

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，根据本报告第七章的有关分析，废水预处理设施处理工艺与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)中推荐的工艺相符，废水处理工艺在技术上合理、可行。中水回用系统采用 RO 反渗透技术，能够去除可溶性金属盐、有机物、胶粒并截留所有离子，能够去除水中残余的有机物，降低色度，还能脱除无机盐类，属于《印染行业绿色发展技术指南(2019版)》中推荐的绿色先进适用技术和设备。

4.6.2 原辅材料及产品清洁性

对于生产上所用的原辅材料，在满足生产工艺要求的前提下，应尽量选用价格适中、毒性较小的原材料。这样才能从源头上减轻可能产生污染物的毒性，从而实现清洁生产的宗旨。涤纶由于其分子结构紧密等特点，采用分散染料在一定的温度和压力条件下进行染色。本项目染色采用的分散染料是环保型的、符合环境、生态和人体安全标准，具有优良的染色性能和各种牢度性能的新型染料。不使用国际上禁用的可还原成芳香胺或其它对人体有害物的偶氮染料，不使用 NaClO 漂白剂，后整理不使用含甲醛的整理剂，使用的染料和助剂中均

不含环境激素。

此外，为确保产品质量和客户要求，主要原辅材料均采购质量上乘的原料，在采购原料时考虑原料供应商的自身环境保护工作，确保项目原料的清洁。项目原材料均采用专业物料公司运输，进入厂区后，均采取相应的完善的卸载、储存措施，避免原料的泄漏。

4.6.3 资源与能源利用

本项目秉承清洁生产的原则，生产所用热源采用园区集中供应的蒸汽，为清洁能源；在生产过程中，水、电、蒸汽、压力等能源和资源物尽其用，满足《印染行业规范条件（2017版）》、《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2020]42号）、《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）中的指标要求。印染企业单位产品能耗和新鲜水取水量应达到表4.6-1规定。

表4.6-1 新建或改扩建印染项目综合能耗及新鲜水取水量

分类	综合能耗	新鲜水取水量	
一、《印染行业规范条件》（2017版）			
棉、麻、化纤及混纺机织物	≤30 公斤标煤/百米	≤1.6 吨水/百米	
纱线、针织物	≤1.1 吨标煤/吨	≤90 吨水/吨	
二、《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2020]42号）			
机织印染产品	≤30kg 标煤/100 米	≤1.6t /100 米	
针织印染产品	≤1.1t 标煤/t	≤90t/t	
三、《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）			
种类	单位产品综合能耗	单位产品新鲜取水量	
		其他地区	太湖流域
棉、麻、化纤及混纺机织物	30（公斤煤/百米）	1.6（吨水/百米）	1.3（吨水/百米）
针织物及纱线	1.1（吨标煤/吨）	90（吨水/吨）	80（吨水/吨）

本项目“纱线、针织物”单位产品综合能耗为0.91吨标煤/吨、新鲜取水量为13.6吨水/吨，符合《印染行业规范条件（2017版）》、《常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2020]42号）、《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）规定要求。

4.6.4 节能、节水措施

4.6.4.1 节能措施

本项目认真贯彻国家的能源政策，拟采取以下节能降耗措施：

(1) 设备节能

选用节能型的空压机、变压器，采用变频装置，优化运行系统；设备大多选取连续式、密封性好的高效设备，设备自动化程度高，设置计算机中央工作站，集中进行监控管理；合理布置车间设备，理顺工艺流程、区别生产区域，物流更加便捷；保持生产均衡和正常的设备维修。

(2) 建筑节能

总图方面，车间设计为联跨结构，提高土地使用率；提高功率因数，采用电容补偿，减少电能损失。建筑方面，本项目建筑严格实施建筑节能设计标准，建立建筑节能评价体系；本项目厂房围护结构采用浅色外表面，可反射夏季太阳辐射热，减少壁面得热；采用节能窗技术，控制窗墙面积比，改善窗户的传热系数和遮阳系数；建筑强化自然采光设计，节约电能。

照明方面，采用绿色照明产品，减少普通白炽灯，提高高效节能荧光灯使用比例，实施照明产品能效标准；车间照明控制形式采用分段制，根据生产时实际情况开启，以利节约用电；道路照明、户外装置照明，采用 LED 照明、光电开关自动控制或集中管理控制。

(3) 节能管理制度

本项目通过健全能源管理机构、建立能源监控机制、生产车间建立节能管理制度、对员工开展节能知识教育、组织有关人员参加节能培训、研究实施并推广对三废的回收再利用等途径建立健全节能管理制度。

4.6.4.2 节水措施

本项目大力采用节水技术，推行节水用水器，不使用国家明令淘汰的用水器具，安装使用节水型设施或器具如喷水珠式节水龙头、节水马桶和手按式节水莲蓬头等。厂区内全部采用节水型卫生洁具，其中喷水珠式节水龙头可节水 61%，免冲洗小便斗节水 100%，手按式节水莲蓬头节水 45%。

本项目蒸汽进行余热回收，蒸汽冷凝水全部回用于染色水洗工序；工艺废水、初期雨水、生活污水、循环冷却系统排水、设备/地面冲洗水、废气处理废水排入厂区内综合污水处理站处理后一部分回用于生产，一部分排放至常熟市梅李污水处理有限公司，废水经常熟市梅李污水处理有限公司处理后一部分回

用于常熟市盛泰印染有限公司，一部分排放至外环境；厂区内水重复利用率81.5%，满足《印染行业规范条件》（2017版，工业与信息化部第37号）“企业水重复利用率达到40%以上”的要求，且满足“常熟市印染行业生态环境准入清单”中“企业水重复利用率需达到40%以上”的要求。

4.6.5 清洁生产指标分析

4.6.5.1 清洁生产评价指标

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，本次评价按照最新修订完成的《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》，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4.6-2与4.6-3。

表4.6-2 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	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 and 工艺	30%使用清洁生产技术 and 工艺	本项目 90%以上使用清洁 生产技术和工艺, 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 $\geq 80\%$), 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 $\geq 80\%$), 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 $\geq 80\%$), 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	0.10	—	染化料自动称量, 染化料自动输送	染化料自动称量, 染化料部分助剂自动输送	染化料有采用自动称量	本项目采用染化料自动称量、输送系统, I 级	2.6
		染色生产过程控制	0.10	—	染色机全部接入中央集控系统	60%染色机接入中央集控系统	染色机有控制系统, 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 $\geq 40\%$ 。	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 $\geq 20\%$ 。	有使用生物酶煮漂、平幅煮漂和短流程等前处理工艺	本项目使用短流程前处理工艺, 产量大于 40%, I 级	2.6

		*染色生产工艺	0.20	—	使用低浴比染色、平幅水洗或冷堆法等节能节水工艺，其产量占比 $\geq 80\%$ 。	使用低浴比染色、平幅水洗或冷堆法等节能节水工艺，其产量占比 $\geq 60\%$ 。	使用低浴比染色、平幅水洗或冷堆法等节能节水工艺，其产量占比 $\geq 30\%$ 。	本项目采用低浴比染色、连续水洗等节能节水工艺，占产能80%以上，I级	5.2
		*定形工艺	0.10	%	100%定形机配置烟气处理装置	100%定形机配置烟气处理装置。	100%定形机配置烟气处理装置。	本项目定型机100%配置烟气处理装置。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（合成纤维）	0.36	m ³ /t	≤ 70	≤ 75	≤ 80	*单位产品新鲜水耗 13.6 m ³ /t	5.76
		单位产品电耗（合成纤维）	0.28	kW·h/t	≤ 1100	≤ 1200	≤ 1300	单位产品电耗 450 kW·h/t	4.48
		*单位产品综合能耗（合成纤维）	0.36	kgce/t	≤ 1200	≤ 1250	≤ 1300	*单位产品综合能耗 912 kgce/t	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	本项目厂区内重复用水率 96.2%，I级	6

污染物产生指标	0.14	*单位产品废水产生量 (合成纤维)	0.35	m ³ /t	≤68	≤73	≤78	本项目为 55.22m ³ /t, I级	4.9
		*单位产品化学需氧量 产生量 (合成纤维)	0.25	kg/t	≤64	≤69.4	≤74.1	本项目为 51.05kg/t, I级	3.5
		单位产品二氧化硫产生 量 (合成纤维)	0.25	kg/t	≤60.82	≤62.97	≤65.13	[1]本项目为 0.02kg/t, I级	3.5
		单位产品氮氧化物产生 量 (合成纤维)	0.15	kg/t	≤4.38	≤4.54	≤4.69	[1]本项目为 0.11kg/t, 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。	本项目产品符合 GB18401, 部分符合 GB/T18885, I级	3.6
		产品合格率保障措施	0.3	—	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	本项目无染化助剂检验 能力, 有产品质量检验 制度, III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	详见表 4.6-3						符合相关管理指标要求	20
染色产品生产线得分合计									95.8

印花产品生产线得分合计	95.8
-------------	------

注： [1]二氧化硫、氮氧化物计算结果与评价基准值相差较大，这是由于“指标体系”中考虑一般印染企业采用燃煤、燃生物质和燃油锅炉等，本项目采用天然气直燃式 供热，因此废气污染物排放水平相对较低。

表4.6-3 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工明确			项目建成后建立并运行环境管理体系，组建清洁生产领导结构	0.6
		管理制度		0.03	—	有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全。			项目建成后，制定清洁生产管理制度等管理办法，按要求制定工作规划、计划，并严格落实台账制度	0.6
		应急预案		0.02	—	建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。			本项目按要求编制《突发环境事件应急预案》，并向所	0.4

									在地生态环境部门备案	
		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。			本项目采取有效的废气收集、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	
		一般固废	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委外处置	0.6	
		危险固体废物	0.03	—	应制定并向当地生态环境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，并向当地生态环境主管部门备案。			本项目危险废物收集、贮存、处置等管理符合有关要求，按要求制定危废应急预案	0.6	
		*清洁生产审核	清洁生产审核工作	0.1	—	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，原料及生产全流程中部分生产工序定期开展清洁生产审核活动。	项目建成后，按政府要求制定清洁生产工作计划，按要求开展清洁生产审核	2
	清洁生产方案实施		0.1	—	中、高费方案实施率 ≥80%	中、高费方案实施率 ≥60%	中、高费方案实施率 ≥50%	项目建成后，严格落实中、高费方案的实施，方案实施率不低于 80%	2	

		污染物排放监测	0.1	—	按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。			本项目严格执行排污许可证规定的监测要求，委托有资质的监测机构，安排专职人员对监测数据进行记录、整理、统计和分析，并公开相关信息	2
		计量器具配备管理	0.1	—	计量器具配备率符合 GB 17167 、GB24789 三级计量要求。	计量器具配备率符合 GB 17167 、GB24789 二级计量要求。		本项目配置符合要求的三级计量器具	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

4.6.5.2 标计算参数

本项目为化纤针织布印染，产品包括染色布、印花布，由于本项目为连续化生产，染色和印花生产均在同一厂区内进行，部分工段(如定型、烫光、水洗)不区分染色、印花工艺，因此染色、印花过程所用的电能、天然气、水资源、废气产生情况等难以进行精确的区分，根据表 4.6-2 和表 4.6-3 的评价指标的要求，本次评价部分数据指标按照染色、印花产能所占比例进行估算。

4.6.5.3 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)》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 $Y_{\text{染色}}=95.8$, $Y_{\text{印花}}=95.8$, 根据公式(4.6-1)得出本项目 Y 为。

$$Y_{\text{gk}} = \frac{W_a Y_a}{W_a + W_b} + \frac{W_b Y_b}{W_a + W_b}$$

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 4.6-4。

表4.6-4 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：— $Y_I \geq 85$ ；—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：— $Y_{II} \geq 85$ ；—限定性指标全部满足 I 级基准值要求。	/
III 级国内清洁生产基本水平	—满足 $Y_{III} = 100$ 。	/

4.6.5.4 小结

本次评价采用了《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》，对本项目清洁生产水平进行定量、定性评价，根据评价计算结果，本项目清洁生产评价指标限定性指标全部满足 I 级基准值要求，综合评价指数 YI 为 95.8，对照表 4.6-4 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）。

4.6.6 改建前后清洁生产水平对比

改建前后清洁生产水平对比情况如表 4.6-5 所示。

表4.6-5 改建前后清洁生产水平对比

序号	类别	改建前	改建后	结论
1	生产工艺及设备	改建前的设备虽不属于淘汰落后设备，但是设备老旧，生产效率低	改建后淘汰所有旧设备，购买先进的新设备，大大提高生产效率	改建后更先进
2	资源能源	(1) 生产工艺用水主要为新鲜自来水，污水站回用水，废水重复利用率低； (2) 蒸汽冷凝水回收利用率低；	(1) 染色、印花生产线使用优先使用河回用水，大大提高了全厂的水重复利用率； (2) 蒸汽冷凝水全部回用于生产；	改建后更先进
3	污染治理	(1) 改建前厂区内无污水站； (2) 改建前仅对定型废气进行收集、处理后排放	(1) 改建后厂区内新建污水处理站，废水处理工艺采用《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ 471-2020) 及《排污许可证申请与核发技术规范 纺织染整工业》(HJ 861-2017) 中推荐工艺，废水分类分质处理，处理效率高； (2) 改建后根据企业工艺特点对全厂废气处理设施进行重新规划设计，废气处理工艺采用《排污许可证申请与核发技术规范 纺织染整工业》(HJ 861-2017) 中推荐工艺，气排放量大大减少。	改建后更先进

4	污染物排放量	(1) 改建前后废水接管量减少, COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锑排放量减少; (2) 改建前后非甲烷总烃、颗粒物二氧化硫和氮氧化物的排放量均减少。		改建后更先进
5	产品合格率	98%	≥99%	改建后更先进
6	清洁生产水平	/	国际先进水平	改建后更先进

通过以上对比分析可知, 改建后企业的清洁生产水平比改建前更先进。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然生态环境概况

5.1.1 地理位置

常熟地处富饶美丽的长江三角洲前缘。北濒长江、隔江与南通相望；东距上海约 100 公里，西南面分别与无锡、苏州为邻。地理坐标：东经 120°33'-121°03'，北纬 31°33'-31°50'。

常熟市常福工业集聚（中）区位于常熟城区北部，虞山脚下，望虞河畔。本次常熟市常福工业集聚（中）区规划范围共两个区域，总面积约 7.27km²，其中：（1）东区 2.63km²，四址边界分别为东至盘锦东路，南至阳光大道，西至正文路，北至盘锦北路。（2）西区 4.64km²，四址边界分别为南至义虞路—光明路—阳光大道，东至规划环路，北至朝阳西路—五星河—光明路—张家港，西至民安路—规划河道。

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。

常熟位于扬子淮地台的下扬子-钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。境西、境北属于中生代隆起区地褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘分布。常熟市常福工业集聚（中）区属于中生代与新生代的凹陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎淹没，地面低平。

5.1.3 土壤地质

常熟市位于扬子淮地台的下扬子-钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为 NEE

和 NE，境内西、北部隶属于中生带隆起区的褶皱部分，新构造运动中呈现出差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布；境内南、东部归属中生带与新生带的拗陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地势低平，多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角洲河口-滨海相冲、湖积物。地面以下约 4 米为淤积、粉细沙、淤泥质亚黏土和沙土等地层；地面以下 50 米内以粘土为主，间夹有沙土，一般为粉沙和粉沙夹轻亚粘土，细沙夹层较少；50 米以下以中、细砂土为主，偶见粗沙、砾石及粘性土薄层。

5.1.4 气候特征

常熟属于北亚热带沿海区域，季风盛行，四季分明。一年中，冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏季风交替时期，常出现冷暖、干湿多变的天气。常熟市历年平均风速为 2.8m/s，主导风向为 ESE。

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 40.9℃，极端最低气温-8.4℃；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
气温	16.1℃	平均风速	2.8m/s
降水量	1090.3mm	最多风向	ESE

5.1.5 河流水文

常熟北临长江，境内长江历史最高潮位 4.84 米（1997 年）。常熟境内水网交织，各河流湖荡均属太湖水系，其分布呈以城区为轴心向四乡辐射状，东南较密，西北较疏，河道较小，水流平稳。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元和塘、张家港、盐铁塘、耿泾塘等，湖泊有昆承湖、尚湖等。常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河为 5 级航道，白茆塘现状为 7 级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。上游的望虞河现状为 5 级航道。

常熟市常福工业集聚（中）区周边水系分布图见附图 1.8-2。

（1）园区及周边水系

常熟市常福工业集聚（中）区及周边涉及主要河流有望虞河、张家港河、走马塘、四新河等。

①望虞河位于无锡、苏州两市交界处，太湖流域武澄锡虞地区与阳澄淀泖地区之间，是沟通太湖和长江的流域性骨干河道，也是太湖流域综合治理中的一条分区界河，南起太湖滨沙墩口，北至长江边耿泾口，沿线经过苏州市相城区、常熟市、无锡市新吴区和锡山区，全长 62.3 千米，其中河道段 60.3 千米，入湖段 0.9 千米，入江段 1.1 千米。望虞河现为引江济太工程调水河道。望虞河是太湖洪水主要泄洪通道之一，也是太湖流域现状唯一由长江直接向太湖引水的骨干河道，具有防洪、排涝、引水、航运等综合功能。望虞河现状及规划航道等级均为V级。

②张家港河：位于太湖流域，是苏州、无锡地区的一条通江引排骨干河道。由长江张家港船闸穿流武澄锡与阳澄河网至浏河，沿途流经张家港市、江阴市、常熟市、相城区、昆山市，全长 107.8 千米，为III级航道。

③走马塘：位于太湖流域武澄锡虞区内，是望虞河“引江济太”期间西岸控制后地区涝水北排长江的骨干河道。南起苏南运河，经新吴、锡山、常熟、张家港四市（区），由七干河入江，全长 66.51 千米，其中苏州境内总长 27.72 千米，流经张家港市凤凰镇、塘桥镇、现代农业示范园区和南丰镇，境内长 15.59 千米，流经常熟市尚湖镇、海虞镇和虞山镇，境内长 12.13 千米。

④四新河：为张家港河支流，由西向东穿过常熟市常福工业集聚（中）区后汇入张家港河。

（2）长江

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km，根据统计资料，长江多年平均流量为 28900m³/a，多年枯季平均流量为 12400m³/a，历年最大洪峰流量为 92600m³/a，历年最小枯水流量为 4620m³/a。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年 12 月至次年 2 月为枯水期，6 月至 8 月为丰水期，其余月份为平水期。长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位 1.86m（黄海基面，下同），低潮位-0.11m，最大潮差涨潮 3.76m、落潮 4.01m，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s 和 0.98m/s；该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，注射也比较复杂，但基本为东西向，因受地球自转偏向力的作用，潮流涨潮偏南、落潮偏北。此外，本

河段含泥沙量较大，水体浑浊呈浅黄色，根据有关资料显示，多年平均含泥沙量为 $0.53\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大和最小含沙量为 $3.24\text{kg}/\text{m}^3$ 和 $0.022\text{kg}/\text{m}^3$ 。

5.1.6 生态环境

建设项目所在的常熟市沿江滩涂湿地野生动物主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠等哺乳动物；麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等鸟类，由于近年的开发建设，加上大量农药化肥的使用，野生动物种类和数量锐减。

现区内自然植被已基本消失，次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。

该区人工植被以城市绿化植被和农作物为主，没有珍稀物种。

区内及周围河流中鱼类及其它水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，主要以人工养殖为主。水生植物主要由沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。

5.1.7 区域地质及水文地质概况

5.1.7.1 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 (D1-2ms)：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 (D3w)：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 (C1j): 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 (C1g): 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 (C2h): 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 (C3c): 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 (P1q): 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 (T2s): 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 (J1-2xn): 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 (K1g): 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 (J3) 不整合接触。

下统朝川组 (K1c): 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 (K2p): 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 (K2c): 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 (Efn): 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, 全区侵入岩的出露面积约 32 平方公里, 占基岩面积的 3.2%, 主要有酸性岩、中酸性岩、中性岩、基性岩及超碱性岩。出露岩体九个, 其中以湖州斑状钾长花岗岩体和苏州钾长花岗岩体面积最大。另有隐伏岩体六处。

本区域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。

本区域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

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，本区域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（Q1）至全新世（Q4）的各时期的沉积地层，两大沉积区地层特征详见第四系地层简表。

表5.1-2 第四系地层简表

地层时代	代号	长江新三角洲沉积地区			太湖平原沉积地区		
		成因	厚度/米	岩性	成因	厚度/米	岩性
全新统	Q4	al	7-50	粉质粘土，粉土，粉砂，细砂，局部淤泥质粘质粉土	l-h	2-15	粉质粘土，粉土
		m			l-m		
上更新统	Q3	al-l alm	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

5.1.7.2 地质构造及区域稳定性

本区所见各类隆起、拗陷、断裂等构造形迹，彼此纵横交错，相互制约、改造，产生联合的构造型式，被卷入的地层从震旦系至第三系。按各自的生成

机理、组合形象大致分为：华夏系构造、华夏式构造、东西向构造。

华夏系构造在本区多隶属于中生代印支期生成，华夏式构造由中生代燕山早期生成，东西向构造自晚元古代生成以来，中生代燕山期、新生代喜山期均有继承性活动，从未间断，而华夏系构造体系则是本区主要的构造骨架。

（一）华夏系构造

华夏系构造作为北东向“多”字型构造体系，在本区形迹多，分布广，此区上古生界至三叠系广泛发育，地层走向北东，与构造形迹的展布方向一致。华夏系构造主要为一系列北 50° ~ 60° 东褶皱，以及伴随褶皱同时生成的走向断裂与横断裂。被卷入褶皱的地层即是上古生界泥盆系至三叠系。其褶皱主要有江阴——戚墅堰复背斜，沙洲——藕塘桥复向斜，南通——无锡复背斜，常熟——太湖复向斜和苏州——吴兴复背斜。华夏系断裂多呈走向断裂，大多平行褶皱轴向，纵切褶皱两翼，断面倾向北西或南东，倾角较陡，一般 60° 左右。北西向横断裂横切褶皱与走向断裂。

（二）华夏式构造

本区华夏式构造与华夏系构造常以“重接”的方式叠加，两者褶皱、断裂方向一致，走向断裂同时平行于褶皱轴向，较难识别。依据构造体系的生成先后，凡中生代燕山早期生成的北东向构造称华夏式，被卷入褶皱的地层有中生代侏罗系和白垩系，因而表明了燕山早期华夏式构造继承和加强了印支期华夏系构造。

华夏系褶皱有：戚墅堰钻孔揭露的中下侏罗系象山群褶皱，浙江大王山——牛头山上侏罗系褶皱以及白龙山向斜、菁山向斜等。断裂有：无锡周塘桥——夏港张性断裂，横山桥——云亭断裂等。苏州云峰顶压型断裂，东河——玄墓山——南阳山压扭性断裂等。

（三）东西向构造

大致位于北纬 $30^{\circ}40'$ ~ 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——沙棚、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。

5.1.7.3 地下水类型及空间分布特征

(一) 松散岩类孔隙含水层（组）

1、孔隙潜水、微承压含水层

孔隙潜水层近地表广泛分布，属全新世沉积，岩性主要为粉质粘土、粉土，局部为粉砂。厚度一般 5-15 米，北部含水层岩性多为粉土、砂质粘土，单井涌水量（民井：井径 1 米，降深 2 米）10-50m³/d，沿江可达 50-100m³/d；南部，主要是由粉质粘土组成，富水性差，单井涌水量小于 10m³/d。潜水主要以民井形式开采，分散且开采量很小。水位变化主要受大气降水影响，年均水位埋深 1 米左右，年变幅 0.3-1.5 米。

微承压含水层除局部地段（如山前）缺失外，广布于全区，顶板埋深 8~15 米，底板埋深 30 米左右，厚约 5-20 米，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 50-200m³/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·HCO₃-Na·Ca 型水，其它大部分地区矿化度多为 0.20~0.80 g/L，硬度 100-300 mg/L（以碳酸钙计），pH 值 6.8~7.2，属中性，水化学类型以 HCO₃-Ca·Mg 或 HCO₃-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、尚湖地区及老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 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ；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 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。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——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 $1000-3000\text{m}^3/\text{d}$ ，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 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，其余大部分地区矿化度 $0.5\sim 0.9\text{g/L}$ ，硬度 $200-300\text{mg/L}$ ，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 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主。

3、第II承压含水层组

该含水层组是区内主采层，系中更新世冲积、冲湖积而成。顶板埋深一般为 80-160 米，城区 80-110 米，浒浦、珍门、董浜、支塘以东地段大于 160 米。含水层组的水文地质特征明显受古地形地貌和古水流作用影响，即主要受沉积成因所控制。

a 长江新三角洲平原沉积区

主要分布于福山、王市、梅李、徐市以北地带，为古长江（叉道）活动部位，具冲积相沉积特征。含水层厚度一般大于 30 米，岩性以中粗砂、含砾粗砂、中细砂为主，砂层松散饱水，富水性好，单井涌水量大于 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 。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 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。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 $500\sim 2500\text{m}^3/\text{d}$ 。

目前第II承压含水层组开采强度较高，水位埋深 10~60 米。

4、第III承压含水层组

第III承压含水层组由早更新世河湖相沉积的 1~2 层粉细砂、中砂构成，其中虞山南部、尚湖——练塘西部、冶塘——王庄等处基本缺失。顶板埋深 150~180 米，含水层厚度由西向东，由南到北逐渐增厚，一般 10~30 米。在谢桥——梅李一线以北地段，单井涌水量 1000~2000m³/d，以南则为 100~1000m³/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 HCO₃-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 500~1000m³/d。

(2) 压路机——冶塘隐伏灰岩段

该灰岩段分布面积约 21.0 平方公里，含水层由三叠系灰岩组成，顶板埋深 80~150 米，裂隙较为发育，富水性尚可，单井涌水量 500-1000m³/d，在构造有利部位可达 1000-2000m³/d。

(三) 基岩裂隙含水岩组

主要分布于虞山、福山等孤山残丘及周边地区，含水岩性以泥盆系碎屑岩类为主。因其质脆，构造和层面裂隙较为发育，富水性均一性差，一般为 100-300m³/d，在断裂构造有利部位可达 1000m³/d。

基岩岩溶裂隙水和基岩裂隙水矿化度均小于 1g/L，一般为 0.3-0.5g/L，水化学类型主要为 HCO₃-Ca 型，水质良好，但局部（指基岩裂隙水）总铁含量偏高。

常熟市水文地质平面图见图 5.1-1，水文地质剖面图见图 5.1-2。

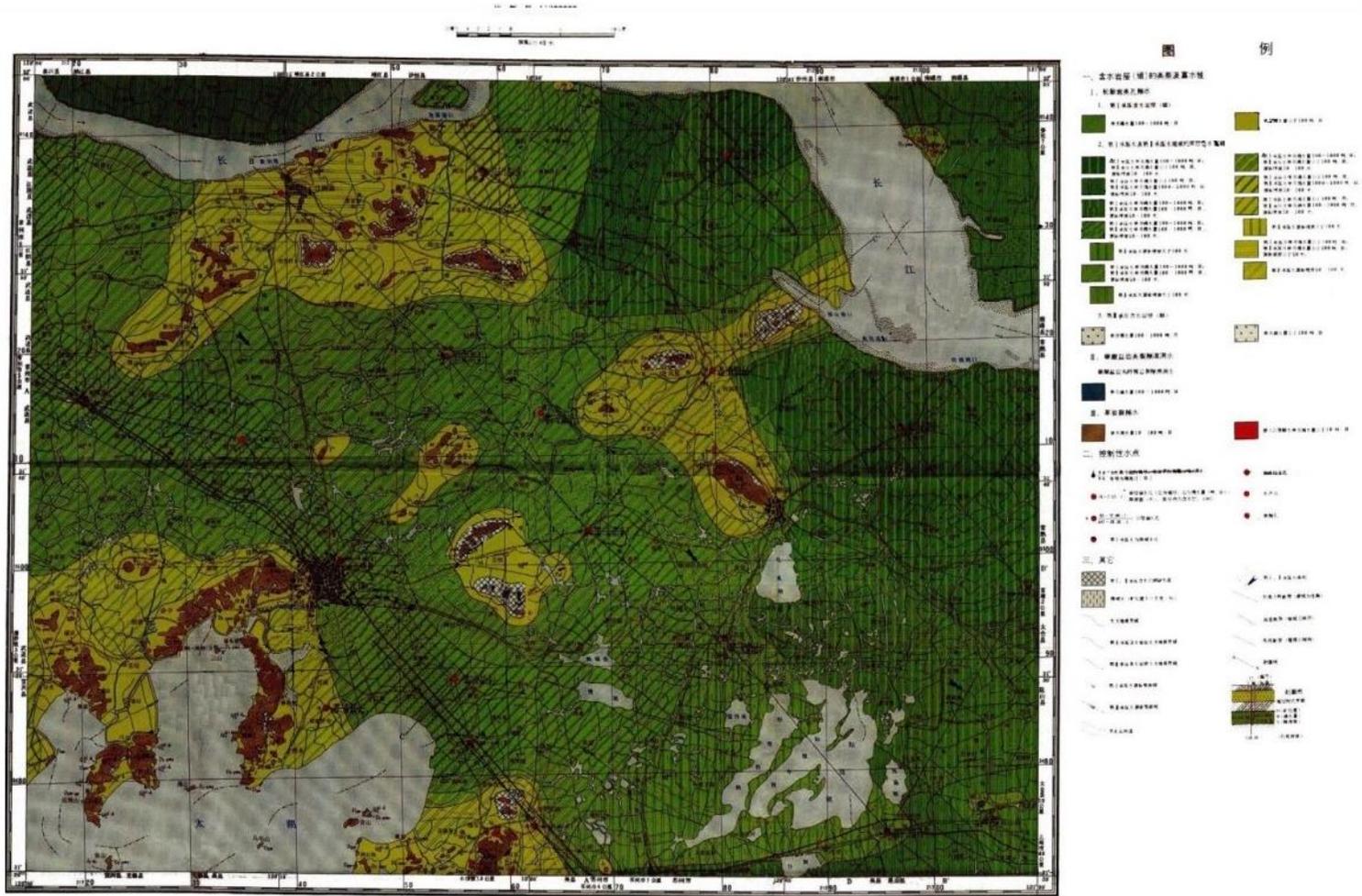


图5.1-1 常熟市区域水文地质平面图

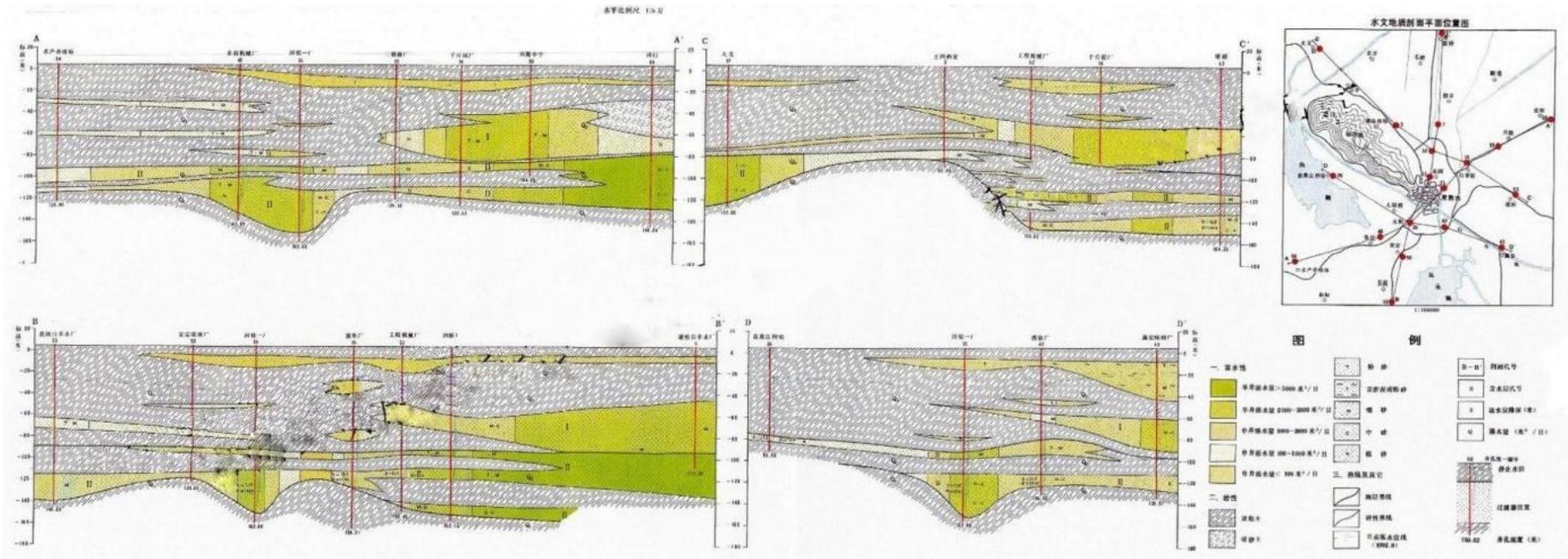


图5.1-2 水文地质剖面图

5.1.7.4 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。

5.1.7.5 地下水动态特征

一、潜水、微承压水

评价区内潜水和微承压水以民井开采为主，井点分散且开采量很小，水位动态变化主要受大气降水影响，表现为降水入渗型动态特征类型。因潜水与微承压水水力联系密切，动态变化规律相似，但前者变幅略大于后者。据监测资料，区内浅层水水位埋深一般为 0.2-2.0 米，年均 1.0 米左右，其中潜水水位埋深相对较浅，多小于 1.5 米。

二、I承压水

I 承压水的富水性地段主要分布在市域长江沿岸及东部，其主要开采地段为兴隆至王市、福山一带，此外，淼泉至支塘条块内亦有一定程度开采。I 承压水水位动态受上覆微承压水的越流补给(以沿江条块最强烈)、II承压水的开采强度及长江侧向补给等多因素综合制约。

三、II承压水

第II承压含水层是该市主要开采层位，到 95 年底，已有 204 眼开采井(不含 I、II和II、III混合开采井)。地下水位动态呈典型的开采型特征。市区开采量(含部分 I 承压及混合开采量)与漏斗中心水位埋深变化关系曲线图。

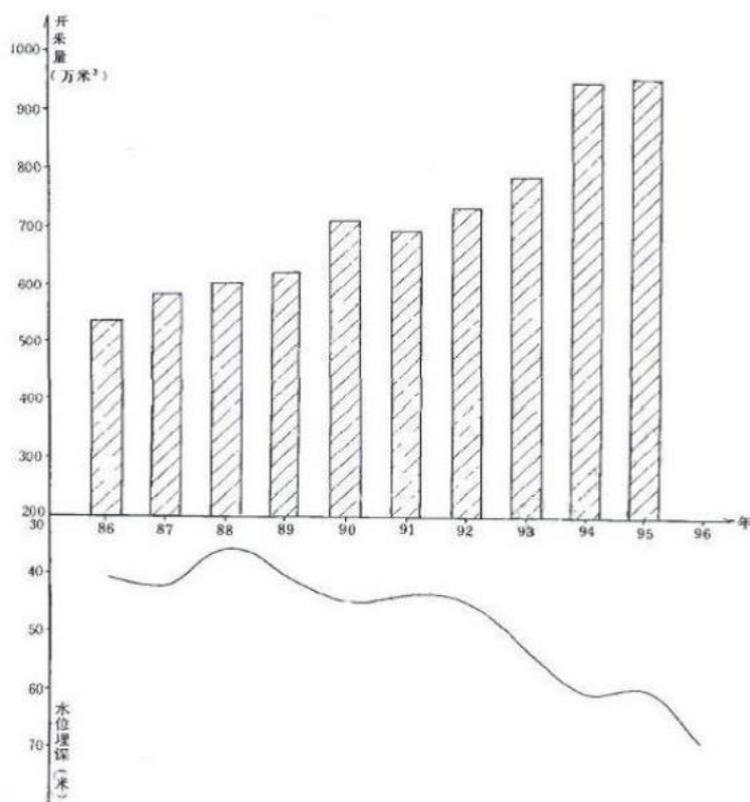


图5.1-3 常熟市开采量与漏斗中心水位埋深关系曲线图

5.1.7.6 地表水与地下水间的水力联系

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 大气环境空气质量达标情况

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化

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，常熟市环境空气质量不达标，项目所属区域属于不达标区。

根据《2022 年度苏州市生态环境状况公报》，2022 年苏州市全市环境空气质量优良天数比率为 81.9%，同比下降 1.9 个百分点。各地优良天数比率介于 78.7%~83.0%之间；市区环境空气质量优良天数比率为 81.4%，同比下降 4.1 个百分点。

表5.2-1 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m (UTM 坐标)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	X	Y				
方洲路	275695	3473105	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	全年	西南	48

表5.2-2 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/(μ g/m ³)	标准限值/(μ g/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	6.47	60	10.78%	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	5.5	150	3.67%	达标
NO ₂	年平均浓度	25.2	40	63.00%	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	20.25	80	25.31%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	44.11	70	63.01%	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	38.25	150	25.50%	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	27.02	35	77.20%	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	23.5	75	31.33%	达标
CO	日均值第 95 分位质量浓度	975	4000	24.38%	达标
O ₃	8h 平均第 90 分位质量浓度	175.5	160	109.69%	不达标

根据上表统计计算，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 O₃。综合上述达标区判定，不达标因子为 O₃。

根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019-2024 年），到 2024 年，通过完成全要素深度控制，苏州 SO₂、NO_x、VOCs 及 PM_{2.5} 排放量分别下降 44%、40%、35%及 46%。其中，电力行业实施热电整合及深度减排，SO₂、NO_x、VOCs 及 PM_{2.5} 的年排放量预计将分别减排 1.0 万吨、1.1 万吨、0.01 万吨和 0.18 万吨；钢铁行业在超低排放基础上实施烧结深度治理，SO₂、NO_x 及 PM_{2.5} 的年排放量预计将分别减排 1.0 万吨、1.4 万吨和 0.84 万吨；化工行业实施全面产业升级，完成 VOCs 全过程深度治理，VOCs 年排放量预计减排 0.70 万吨；涂装

行业实施全面涂料替代与全过程治理，VOCs 年排放量预计减排 2.1 万吨；全面淘汰国III及以下柴油车，NO_x、VOCs 及 PM_{2.5} 的年排放量预计将分别减排 2.4 万吨、0.14 万吨及 0.08 万吨；全面淘汰国III及以下汽油车 NO_x、VOCs 及 PM_{2.5} 的年排放量预计将分别减排 0.4 万吨、0.81 万吨及 0.02 万吨。力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 微克/立方米左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。届时，苏州市的环境空气质量将得到改善。

5.2.1.2 环境空气质量补充监测

本次环境空气质量监测结果引用《规划环境影响报告书》环境质量监测结果。

(1) 监测因子

非甲烷总烃、氨、硫化氢，并同步记录监测期间的气象条件（包括气温、气压、风速、风向、湿度等）。

(2) 监测时间

监测时间为 2024 年 8 月 26 日~2024 年 9 月 1 日，NH₃、H₂S、非甲烷总烃、臭气浓度每天监测 4 次，获取当地时间 02，08，14，20 时 4 个小时浓度值，每小时至少有 45min 的采样时间。

(3) 监测点位

本项目布点结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，监测点位基本信息见表 5.2-3 所示。

表5.2-3 污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点位名称	位置	经纬度		监测因子
G1	厂址	厂区	120.662052	31.708478	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度
G2	巷路里	NE	120.645824	31.724893	臭气浓度

图5.2-1 大气环境质量现状监测点位

(4) 监测分析方法

表5.2-4 大气环境现状监测分析方法表

项目	分析方法	方法来源
非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法	HJ 604-2017
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993

氨	环境和空气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）（国家环保总局）（2003）

(5) 监测期间气象条件

表5.2-5 监测期间气象条件

监测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气 情况
2024.08.26	第1次	29.4	100.7	62	0	2.7	晴
	第2次	30.5	100.6	58	5	2.3	
	第3次	36.7	99.8	44	5	2.1	
	第4次	33.4	100.4	52	10	2.3	
2024.08.27	第1次	26.3	100.9	70	300	2.8	多云
	第2次	28.4	100.7	60	290	2.6	
	第3次	32.3	100.3	54	285	2.3	
	第4次	31.2	100.4	61	280	2.4	
2024.08.28	第1次	27.1	100.8	68	20	2.7	多云
	第2次	30.2	100.5	50	30	2.3	
	第3次	33.6	100.2	48	25	2.3	
	第4次	31.7	100.3	54	30	2.5	
2024.08.29	第1次	28.4	100.7	65	50	2.6	多云
	第2次	31.4	100.4	51	45	2.4	
	第3次	34.4	100.1	44	40	2.2	
	第4次	32.2	100.4	50	35	2.3	
2024.08.30	第1次	27.6	100.8	67	50	2.6	晴

	第2次	30.9	100.4	54	60	2.4	
	第3次	35.7	100.1	47	60	2.4	
	第4次	33.1	100.5	52	40	2.5	
2024.08.31	第1次	26.4	100.9	70	60	2.5	晴
	第2次	29.9	100.5	57	50	2.6	
	第3次	34.3	100.2	46	50	2.7	
	第4次	32.6	100.5	53	40	2.6	
2024.09.01	第1次	26	100.9	68	40	2.4	晴
	第2次	30.1	100.4	54	30	2.4	
	第3次	33.4	100.1	44	50	2.4	
	第4次	31.9	100.6	51	40	2.6	

(6) 监测结果

表5.2-6 环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	评价时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
厂区	非甲烷总烃	小时值	2000	1810~2320		0	达标
	硫化氢	小时值	10	ND	/	/	达标
	氨	小时值	200	14	7	0	达标
	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	10~12 (无量纲)	60	0	达标
巷路里	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	13~14 (无量纲)	70	0	达标

从表 5.2-5 可知，本次监测点位氨、硫化氢浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测因子：水温、pH、COD、BOD5、SS、氨氮、TP、TN、色度、

LAS、石油类、总锑、AOX、苯胺类、硫化物。

(2) 监测频次：连续监测 3 天，每天监测 2 次（上下午各一次）。

(3) 监测断面设置：根据评价区内水域功能及水文特征，设置 4 个断面。
地表水环境质量现状监测点位见表 5.2-7。

表5.2-7 水质监测断面布设

河流名称	断面编号	断面位置	监测因子	地表水环境功能区划
四新河	W1	常熟市大义污水处理有限公司下游 500m	pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、色度、阴离子表面活性剂、石油类、锑、可吸附有机卤化物、苯胺类、硫化物	IV 类
张家港河	W2	常熟市大义污水处理有限公司下游 1000m		
四新河	W3	常熟特斯玛织造有限公司雨水排口下游 300m 四新河断面		

(4) 监测时间

本项目 W1-W3 点位 pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、色度、阴离子表面活性剂、石油类、锑、可吸附有机卤化物、苯胺类、硫化物监测时间为 2024 年 8 月 26 日~2024 年 8 月 28 日。

(5) 监测分析方法

监测分析方法详见表 5.2-8。

表5.2-8 地表水环境质量现状监测分析方法

项目	监测方法
pH 值（无量纲）	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ636-2012
色度	水质 色度的测定 GB/T11903-1989
LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987
总锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014
AOX	水质 可吸收有机卤素的测定 离子色谱法 HJ/T83-2001

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
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中 S_{ij} :第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} :第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L； C_{sj} :第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} :为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j :为 j 点的 pH 值；

pH_{su} :为地表水水质标准中规定的 pH 值上限； pH_{sd} :为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

(2) 评价结果

本次水质现状监测结果详见表 5.2-9。

表5.2-9 地表水环境质量现状监测结果单位: mg/L , pH 无量纲

监测断面	项目	pH 值	水温	化学需氧量	氨氮	总磷	五日生化需氧量	悬浮物	总氮	色度	阴离子表面活性剂	石油类	镉	苯胺类	硫化物
	单位	无量纲	°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
四新河 W1 常熟市大义污水处理有限公司下游 500m	最小值	7.6	28.3	21	0.396	0.07	3.8	12	1.69	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	7.8	30.5	23	0.489	0.08	5.6	16	1.76	5	ND	0.03	ND	ND	ND
	IV 类标准	6~9	/	30	1.5	0.3	6	60	/	15	0.3	0.5	0.005	0.1	0.5
	最大污染指数	0.4	/	0.767	0.326	0.267	0.933	0.267	/	0.333	/	0.06	/	/	/
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
张家港河 W2 大义污水处理厂排污口下游 1000 米	最小值	7.7	28.2	9	0.202	0.07	3	13	1.56	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	7.9	31.1	11	0.271	0.08	3.2	17	1.62	5	ND	0.01	ND	ND	ND
	IV 类标准	6~9	/	30	1.5	0.3	6	60	/	15	0.3	0.5	0.005	0.1	0.5
	最大污染指数	0.45	/	0.367	0.181	0.267	0.533	0.283	/	0.333	/	0.02	/	/	/
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

监测断面	项目	pH 值	水温	化学需氧量	氨氮	总磷	五日生化需氧量	悬浮物	总氮	色度	阴离子表面活性剂	石油类	镉	苯胺类	硫化物
	单位	无量纲	°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
四新河 W3 常熟特斯玛雨水排口 (四新河与新胜路交叉口) 下游 300 米四新河断面	最小值	7.8	28.1	22	0.793	0.25	5.5	32	3.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	7.9	30.1	25	0.894	0.28	5.8	38	3.66	ND	ND	0.02	ND	ND	ND
	IV 类标准	6~9	/	30	1.5	0.3	6	60	/	15	0.3	0.5	0.005	0.1	0.5
	最大污染指数	0.45	/	0.833	0.596	0.933	0.967	0.633	/	/	/	0.04	/	/	/
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

从表 5.2-9 可知，四新河 W1、W3 监测断面水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类标准；张家港河 W2 监测断面水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类水质标准要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测因子：连续等效 A 声级。

(2) 监测时间和频次：连续监测 2 天，每天昼、夜各监测一次。监测时间为 2024 年 8 月 26 日~2024 年 8 月 27 日。

(3) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相关规定进行。

(4) 监测点布设：项目四周边界 4 个噪声现状监测点 (N1-N4)，蜂蚁村 1 个噪声现状监测点 (N5)。

(5) 监测结果评价

监测结果见表 5.2-9。

表5.2-10 声环境质量现状监测及评价结果单位：dB(A)

监测点位	2024.8.26		2024.8.27	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界	55	50	56	49
N2 南厂界	57	49	56	50
N3 西厂界	62	51	61	51
N4 北厂界	55	48	56	46
标准值	65	55	65	55
N5 蜂蚁村	52	42	57	43
标准值	60	50	60	50

5.2.3.2 声环境质量现状评价

根据声环境质量现状监测结果，监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，蜂蚁村监测点声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，区域的声环境质量现状较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 地下水水位监测

结合建设项目的工程地质勘察资料、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位埋深较浅，一般在 1.92~2.02m，具体见野外水位调查点基本信息统计表。调查结果见表 5.2-11。

表5.2-11 水位调查点基本信息统计表 单位：米

点位	水位	井深
----	----	----

	(m)	(m)
D6 塘下桥村	1.92	6
D7 西毛家桥村	2.01	6
D8 五新村	1.94	6
D9 国诚纺织品公司	2.03	6
D10 科昌纺织公司	2.02	6

5.2.4.2 地下水水质监测与评价

(1) 监测因子： 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、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类、锑、LAS、AOX、硫化物、苯胺类、色度。

(2) 监测点布设：共布设 5 个地下水水质监测点，具体见表 5.2-13。

(3) 监测时间：监测时间为 2024 年 8 月 29 日。

(4) 监测方法：监测分析方法详见表 5.2-12。

表5.2-12 地下水环境资料现状分析方法表

检测类型	检测项目	检测依据	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003 mg/L
	总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	3.0 mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	/
	氟化物	《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	0.006 mg/L
	氯离子		0.007 mg/L
	亚硝酸盐		0.016 mg/L
硝酸盐	0.016 mg/L		

硫酸根		0.018 mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版)(B) 国家环境保护总局(2002年)(3.1.12(1)) 酸碱指示剂滴定法	0.5 mg/L
重碳酸盐		
色度	《地下水水质分析方法 第4部分:色度的 测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021	5 度
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ 970-2018	0.01 mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度 法》 HJ 1226-2021	0.003 mg/L
阴离子表面活性 剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基 蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
苯胺类	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基) 乙二胺偶氮分光光度法》 GB/T 11889-1989	0.03 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 2002年 第五篇 第二章(五)	/
镉	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法》 HJ 700-2014	0.05 μg/L
砷		0.12 μg/L
铅		0.09 μg/L
铈	《水质 汞、砷、硒、铋和铈的测定 原子 荧光法》 HJ 694-2014	0.2 μg/L
汞		0.04 μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光 光度法》 GB/T 11911-1989	0.03 mg/L
锰		0.01 mg/L
钾离子	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、 NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子 色谱法》HJ812-2016	0.02 mg/L
钙离子		0.03 mg/L
钠离子		0.02 mg/L

	镁离子		0.02 mg/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/
	氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021	0.002 mg/L
	耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》 DZ/T 0064.68-2021	0.4 mg/L
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004 mg/L

(5) 监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果详见表 5.2-13。

表5.2-13 地下水环境质量现状监测及评价结果，单位 mg/L

项目	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类								
pH 值	无量纲	7.5	I 类	7.7	I 类	7.6	I 类	7.5	I 类	7.6	I 类
氨氮	mg/L	0.064	II 类	0.049	II 类	0.055	II 类	0.06	II 类	0.058	II 类
挥发酚	mg/L	ND	I 类								
总硬度	mg/L	280	II 类	259	II 类	282	II 类	284	II 类	267	II 类
氟化物	mg/L	0.27	I 类	0.25	I 类	0.26	I 类	0.276	I 类	0.267	I 类
氯离子	mg/L	30.6	I 类	30.9	I 类	31.4	I 类	30.6	I 类	30.9	I 类
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	ND	I 类								
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	8.87	III 类	8.06	III 类	7.49	III 类	7.72	III 类	7.5	III 类
硫酸根	mg/L	117	II 类	116	II 类	118	II 类	117	II 类	114	II 类
总大肠菌群	MPN/L	2.1×10 ²	IV 类	2.3×10 ²	IV 类	1.4×10 ²	IV 类	1.7×10 ²	IV 类	1.7×10 ²	IV 类
细菌总数	CFU/mL	2.2×10 ²	IV 类	2.5×10 ²	IV 类	1.6×10 ²	IV 类	2.1×10 ²	IV 类	2.1×10 ²	IV 类
石油类	mg/L	ND	/	0.02	/	ND	/	0.03	/	ND	/
硫化物	mg/L	ND	I 类								
阴离子表面 活性剂	mg/L	ND	I 类								
*可吸附有 机卤化物	μg/L	154	/	326	/	169	/	166	/	390	/

项目	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类								
苯胺类	mg/L	ND	/								
碳酸盐	mg/L	ND	/								
重碳酸盐	mg/L	196	/	157	/	192	/	151	/	179	/
氰化物	mg/L	ND	I类								
溶解性总固体	mg/L	390	II类	382	II类	395	II类	417	II类	405	II类
色度	度	ND	I类	5	I类	5	I类	ND	I类	5	I类
耗氧量	mg/L	0.8	I类	1	I类	0.9	I类	0.9	I类	0.8	I类
铅	mg/L	ND	I类								
镉	mg/L	ND	I类								
铁	mg/L	ND	I类								
锰	mg/L	4.29×10^{-3}	I类	8.77×10^{-3}	I类	1.07×10^{-3}	I类	4.54×10^{-3}	I类	3.62×10^{-3}	I类
砷	mg/L	7.4×10^{-4}	I类	7.2×10^{-4}	I类	6.9×10^{-4}	I类	6.4×10^{-4}	I类	6.8×10^{-4}	I类
汞	mg/L	ND	I类								
铊	mg/L	ND	I类								
六价铬	mg/L	ND	I类								
钠离子	mg/L	36	I类	35.5	I类	36	I类	35.9	I类	36.3	I类
钾离子	mg/L	1.56	/	17.3	/	1.79	/	1.41	/	1.74	/
镁离子	mg/L	27.8	/	28.3	/	27.8	/	27.6	/	28.1	/
钙离子	mg/L	76.3	/	76.7	/	75.4	/	78.1	/	74.8	/

对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017), 监测点地下水水质中总大肠菌群、菌落总数达IV类标准; 其余各监测点监测因子均可达或优于III类标准。

对 8 大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见表 5.3-14。从计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} , 阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- , 根据舒卡列夫分类法(表 5.3-15), 确定地下水化学类型为 9 ($HCO_3-SO_4 \cdot Ca-Mg$) 型水。

表5.2-14 地下水环境中 8 大阴、阳离子浓度计算结果

监测因子	浓度平均值 (mg/L)	毫克当量浓度 (meq/L)	阴/阳离子毫克当量 百分数 (%)
K^+	4.76	0.251	3.17%
Na^+	35.94	1.563	19.75%
Ca^{2+}	76.26	3.803	48.05%
Mg^{2+}	27.92	2.298	29.03%
Cl	30.88	0.871	14.13%
SO_4^{2-}	116.4	2.423	39.32%
CO_3^{2-}	-	-	-
HCO_3^-	175	2.869	46.55%

表5.2-15 舒卡列夫分类表

超过 25% 毫克当量 的离子	HCO_3	HCO_3+SO_4	HCO_3+SO_4+Cl	HCO_3+Cl	SO_4	SO_4+Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测项目

①GB36600 基本项目 45 项 (砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯

并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）以及石油烃类（C10~C40）、镉、铜、锌。

②理化特性：按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 C.1 要求对场地周边土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2024 年 8 月 27 日。

(3) 监测点布设及采样深度

表5.2-16 土壤现状监测点位布设表

测点编号	测点名称	监测项目	监测频次	取样要求
T1	危废库	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、石油烃（C10-C40）	1 次	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、6.0m 分别取柱状样
T2	印花车间			表层样；采样深度为 0~0.2m
T3	污水站			
T4	综合车间			
T5	厂区外（东厂界外 100m 工业用地			表层样；采样深度为 0~0.2m

T6	厂区外（南厂界外 200m 居住用地）			
----	---------------------	--	--	--

表5.2-17 土壤环境质量现状监测分析方法

项目	监测方法
pH 值	土壤 pH 的测定 电位法 HJ962-2018
水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ613-2011
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
汞、砷、镉	土壤和沉积物 汞 砷 硒 铋 镉的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013
铜、镍、铅、锌、铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
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(C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
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
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

(4) 监测结果

土壤环境现状监测结果见表 5.2-18。

表5.2-18 土壤监测结果 (单位: mg/kg)

检测项目	T1 危废库				T2 印花车间				T3 污水站				T4 综合车间	T5 厂 区外 (东厂 界外 100m 工业用 地)	T6 厂 区外 (南厂 界外 200m 居住用 地)	标准限值
	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0~0.5	0~0.5	
pH 值	7.21	7.62	7.25	7.68	8.11	7.24	7.51	7.53	7.13	7.75	7.08	7.61	7.48	7.55	7.56	—
砷	4.64	9.27	9.4	9.87	8.54	9.52	9.16	9.63	6.88	10.1	9.6	9.47	7.12	9.21	7.81	60
镉	0.13	0.11	0.14	0.12	0.11	0.08	0.11	0.12	0.12	0.06	0.07	0.07	0.1	0.06	0.12	65
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	22	28	31	27	29	32	27	27	22	26	26	25	26	25	30	18000
铅	31	38	26	35	37	39	43	35	41	29	46	30	29	36	42	800
汞	0.372	0.561	0.215	0.252	0.229	0.311	0.186	0.1	0.168	0.263	0.224	0.188	0.227	0.471	0.445	38
镍	34	35	46	41	42	38	43	41	36	34	47	37	39	35	44	900
锑	0.64	0.51	0.48	0.47	0.39	0.24	0.43	0.58	0.53	0.29	0.27	0.36	0.32	0.23	0.42	180
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	14	13	14	8	19	35	13	46	31	110	17	47	33	14	23	4500
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54

1,1-二氯乙烷	ND	9														
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	596														
氯仿	ND	0.9														
1,1,1-三氯乙烷	ND	840														
四氯化碳	ND	2.8														
苯	ND	4														
1,2-二氯乙烷	ND	5														
三氯乙烯	ND	2.8														
1,2-二氯丙烷	ND	5														
甲苯	ND	1200														
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8														
四氯乙烯	ND	53														
氯苯	ND	270														
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10														
乙苯	ND	28														
间,对-二甲苯	ND	570														
邻-二甲苯	ND	640														
苯乙烯	ND	1290														
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8														
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5														
1,4-二氯苯	ND	20														
1,2-二氯苯	ND	560														
苯胺	ND	260														

2-氯苯酚	ND	2256														
硝基苯	ND	76														
萘	ND	70														
苯并[a]蒽	ND	15														
蒽	ND	1293														
苯并[b]荧蒽	ND	15														
苯并[k]荧蒽	ND	151														
苯并[a]芘	ND	1.5														
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15														
二苯并[a,h]蒽	ND	1.5														

(5) 评价结果

从表 5.3-18 中可以看出中，由监测结果可知，T1~T6 土壤监测点位各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

(6) 土壤理化性质

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)表 C.1 要求对场地周边土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等，并按照 C.2 要求记录土壤构型（土壤剖面）性质，详见 5.2-19。

表5.2-19 土壤理化特性调查表

点号	T3 理化	时间	2024.08.27
经度	120.661435	纬度	31.709123
样品编号	TR240826X-24	TR240826X-25	TR240826X-26
层次 (m)	0~0.4	0.4~0.8	0.8~1.2
现场记录	颜色	褐	褐黄
	结构	块状	块状
	质地	填土	粉粘土
	砂砾含量	10%	3%
	其他异物	少量植物根系	无

5.2.6 包气带环境质量现状调查与评价

(1) 监测点和监测因子

为了解项目所在地包气带污染现状，本次共设置 2 个包气带土壤调查点，监测时间为 2024 年 8 月 27 日。监测点位详见表 5.2-20

表5.2-20 包气带污染现状监测点位布设表

类别	编号	监测点布设位置	监测因子
包气带土壤	B1	厂区污水处理站附近	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、色度、石油类、镉、锌、苯胺类、硫化物、*可吸附有机卤化物（AOX）
	B2	蜂蜜村（厂区东南 290 米）	

每个场地分别在空地的 0~20cm 埋深和 20cm~60cm 埋深处各取 1 个土壤样品，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(2) 监测时间、周期及频率

包气带质量现状监测时间为 2024 年 8 月 27 日，采样 1 次。

(3) 监测分析方法

监测分析方法详见表 5.2-21。

表5.2-21 包气带现状监测分析方法

监测项目	分析方法
可吸附有机卤素	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T83-2001
镉	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 汞、砷、硒、铋和镉的测定原子荧光法 HJ 694-2014
化学需氧量	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017
氨氮 (以 N 计)	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
总氮	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012
色度	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 色度的测定 GB/T11903-1989
苯胺类	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 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
硫化物	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996
石油类	固体废物 浸出毒性浸出方法 GB5086.1-1997 水质 石油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018

(4) 监测结果

包气带环境现状监测结果见表 5.2-22。

表5.2-22 包气带监测结果

检测项目	结果 (除注明外, 单位 mg/L)			
	B1		B2	
	0-20cm	20-60cm	0-20cm	20-60cm
化学需氧量	24	26	25	26
氨氮	0.331	0.312	0.273	0.29
总磷	0.14	0.16	0.16	0.16
总氮	4.74	4.77	4.73	4.84
色度	45	40	40	45
石油类	0.02	0.02	0.02	0.03
镉	ND	ND	ND	ND

锌	ND	ND	ND	ND
苯胺类	ND	ND	ND	ND
硫化物	ND	ND	ND	ND
*可吸附有机卤化物 (AOX)	11.0	36.5	88.2	199

根据此次现状监测，厂内包气带污染物浓度未明显高于厂外对照点，说明厂内监测点位包气带受到污染的可能性较低。

5.3 保护目标调查

项目周边主要环境保护目标调查情况见表 5.3-1 及图 5.3-1。

表5.3-1 环境保护目标调查情况

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模（户/人）		相对距离/m	方位	环境功能区
				X	Y	户数	人			
1	大气、风 险	居民	达富生活区	120.701692	31.719543	300	900	0	区内	二类区
2		居民	龚巷	120.665117	31.720956	15	45	0	区内	二类区
3		居民	光明村	120.673368	31.715375	140	420	0	区内	二类区
4		居民	媳妇墩桥	120.660238	31.719725	32	96	0	区内	二类区
5		居民	香花桥	120.670956	31.721021	30	90	0	区内	二类区
6		居民	五新花园	120.681491	31.70942	3000	9000	19	S	二类区
7		居民	九新桥	120.716241	31.715418	15	45	27	E	二类区
8		居民	望虞花园	120.698682	31.705602	500	1500	31	S	二类区
9		居民	光明苑	120.675075	31.719184	30	90	41	N	二类区
10		居民	戴巷	120.661536	31.703691	300	900	45	S	二类区
11		居民	小义园	120.691279	31.706309	900	2700	47	S	二类区
12		居民	孙巷	120.668664	31.704007	70	210	60	S	二类区
13		居民	压路机村	120.645661	31.712857	140	420	60	W	二类区
14		居民	归城村	120.707636	31.720221	70	210	72	E	二类区
15		居民	椿树头	120.648196	31.707768	40	120	79	S	二类区
16		居民	诸家宕	120.711254	31.719031	30	90	80	E	二类区
17		居民	小义镇	120.69583	31.722459	50	150	113	N	二类区
18		居民	王家宕	120.6646	31.722195	20	60	136	N	二类区
19		居民	杨家宕	120.648122	31.721815	20	60	200	W	二类区
20		居民	陆家宅基	120.677835	31.705582	50	150	206	S	二类区

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模(户/人)		相对距离/m	方位	环境功能区
				X	Y	户数	人			
21		居民	五新村	120.675742	31.702972	120	360	246	S	二类区
22		居民	周庄	120.692381	31.72356	40	120	265	N	二类区
23		居民	杨家桥	120.66629	31.72387	20	60	270	N	二类区
24		居民	三家村	120.680228	31.727722	60	180	352	N	二类区
25		居民	苏家湾	120.716693	31.709942	23	69	359	E	二类区
26		居民	横泾岸	120.64146	31.71104	60	180	375	W	二类区
27		学校	常熟市大义中心小学	120.686781	31.706356	0	0	377	S	二类区
28		居民	西曹泾	120.644972	31.719188	20	60	389	W	二类区
29		居民	殷家坝	120.699795	31.726946	50	150	478	N	二类区
30		居民	明珠村	120.72264	31.711595	50	150	483	E	二类区
31		居民	大义社区	120.683279	31.704904	150	450	505	S	二类区
32		居民	王家村	120.720278	31.718612	25	75	506	E	二类区
33		居民	扁泾岸	120.662331	31.726326	100	300	531	N	二类区
34		居民	大陆巷	120.65707	31.725423	70	210	545	N	二类区
35		居民	西楼房	120.676489	31.729971	70	210	547	N	二类区
36		居民	徐家宕	120.70735	31.728584	80	240	590	N	二类区
37		居民	周家厅	120.705989	31.699805	60	180	598	ES	二类区
38		居民	祝家庄	120.681049	31.702895	90	270	649	S	二类区
39		居民	东方村	120.708435	31.700172	102	306	657	ES	二类区
40		居民	张家宕	120.657136	31.698774	40	120	664	S	二类区
41		居民	乌墩庄	120.671297	31.728911	20	60	680	N	二类区

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模(户/人)		相对距离/m	方位	环境功能区
				X	Y	户数	人			
42		居民	小山村	120.69226	31.701582	230	690	710	S	二类区
43		居民	吴子沟	120.643579	31.702999	40	120	713	WS	二类区
44		居民	陈家村	120.690921	31.728667	80	240	744	N	二类区
45		居民	余巷头	120.636998	31.708368	120	360	749	WS	二类区
46		居民	欢墩桥	120.676002	31.697605	230	690	763	S	二类区
47		居民	龙巷	120.650938	31.697862	120	360	776	S	二类区
48		居民	塘角桥	120.727025	31.713605	40	120	789	E	二类区
49		居民	宋巷	120.650027	31.728793	20	60	862	WN	二类区
50		居民	大义中心幼儿园	120.684555	31.703046	0	0	865	S	二类区
51		敬老院	常熟市敬老院	120.689058	31.702089	/	102	880	S	
52		居民	康桥小区	120.70566	31.696377	170	510	930	ES	二类区
53		居民	吉家桥	120.697149	31.696426	50	150	951	S	二类区
54		居民	周巷	120.724147	31.72054	15	45	983	EN	二类区
55		居民	老陈家坝	120.662353	31.693691	110	330	987	S	二类区
56		学校	大义中学	120.683764	31.701783	0	0	990	S	二类区
57		居民	毛家宕	120.635686	31.713085	20	60	990	W	二类区
58		居民	前巷	120.726589	31.716366	10	30	991	E	二类区
59		居民	船底桥	120.643237	31.727761	20	60	1001	WN	二类区
60		居民	黎明苑	120.689721	31.698718	80	240	1003	S	二类区
61		居民	丰收村	120.722404	31.722823	40	120	1010	E	二类区
62		居民	常熟市大义幼儿园	120.691336	31.699731	0	0	1016	S	二类区

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模(户/人)		相对距离/m	方位	环境功能区
				X	Y	户数	人			
63		居民	红旗小区	120.686105	31.700038	120	360	1038	S	二类区
64		居民	正大花园	120.692435	31.697778	50	150	1106	S	二类区
65		居民	朱家湾	120.676407	31.734675	60	180	1127	N	二类区
66		居民	殷家角	120.725426	31.721247	15	45	1131	EN	二类区
67		居民	顾巷	120.676599	31.695461	40	120	1141	S	二类区
68		居民	火烧桥宅基	120.721908	31.726014	100	300	1147	EN	二类区
69		居民	南方新村	120.718721	31.700272	300	900	1150	ES	二类区
70		居民	李家宕	120.6745	31.693448	120	360	1163	S	二类区
71		居民	雷巷	120.685219	31.735154	30	90	1202	N	二类区
72		居民	翟家宅基	120.729964	31.718925	60	180	1213	E	二类区
73		居民	名绅豪园	120.688161	31.697517	100	300	1214	S	二类区
74		居民	周巷里	120.729489	31.715268	50	150	1224	E	二类区
75		居民	赵家塘	120.631816	31.710599	30	90	1249	W	二类区
76		居民	沈家塘	120.640052	31.698429	50	150	1317	WS	二类区
77		居民	陆家宕	120.641365	31.731668	50	150	1327	WN	二类区
78		居民	水渠	120.682644	31.695887	60	180	1341	S	二类区
79		居民	星都家园	120.712187	31.694365	500	1500	1365	ES	二类区
80		居民	后巷	120.697918	31.691053	180	540	1371	S	二类区
81		居民	王家宕	120.635833	31.727223	30	90	1396	WN	二类区
82		居民	陈家塘	120.630961	31.708005	50	150	1406	W	二类区
83		居民	前北桥	120.693003	31.694245	30	90	1415	S	二类区

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模(户/人)		相对距离/m	方位	环境功能区
				X	Y	户数	人			
84		居民	新裕村	120.63028	31.704489	60	180	1447	W	二类区
85		居民	曹家湾	120.668312	31.736238	15	45	1494	N	二类区
86		居民	殷巷	120.726313	31.725648	10	30	1496	EN	二类区
87		居民	庙塘湾	120.633625	31.700934	70	210	1506	WS	二类区
88		居民	龚巷	120.64737	31.69386	40	120	1507	S	二类区
89		居民	徐巷	120.716204	31.742558	50	150	1532	N	二类区
90		居民	蔡巷	120.713643	31.691511	80	240	1545	ES	二类区
91		居民	陶家油车	120.728171	31.724492	15	45	1549	EN	二类区
92		居民	明晶村	120.732391	31.710851	60	180	1553	E	二类区
93		居民	高家河头	120.70445	31.690398	60	180	1554	ES	二类区
94		居民	周家宅基	120.632293	31.724553	30	90	1574	WN	二类区
95		居民	大航桥	120.658046	31.736084	30	90	1579	WN	二类区
96		居民	陈家宕	120.646101	31.735775	30	90	1591	WN	二类区
97		居民	钱家巷上	120.703114	31.737027	10	30	1620	N	二类区
98		居民	新桥头	120.737885	31.711677	80	240	1653	E	二类区
99		居民	双桥们	120.722829	31.729521	10	30	1680	EN	二类区
100		居民	中泾村	120.699802	31.739379	100	300	1700	N	二类区
101		居民	七万里	120.675947	31.740374	20	60	1716	N	二类区
102		居民	顶山村	120.702888	31.687894	150	450	1768	S	二类区
103		学校	虞山园区小学校	120.70211	31.689925	12	548	1768	S	二类区
104		学校	虞山园区小学幼儿园	120.702769	31.689432	0	0	1768	S	二类区

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模(户/人)		相对距离/m	方位	环境功能区
				X	Y	户数	人			
105		居民	怡馨佳苑	120.731374	31.702801	1700	5100	1769	E	二类区
106		居民	周巷	120.694393	31.690241	40	120	1773	S	二类区
107		居民	新桥	120.69194	31.691274	30	90	1773	S	二类区
108		居民	利冠花园	120.727842	31.699793	900	2700	1792	ES	二类区
109		居民	北塘下村	120.665513	31.688548	40	120	1831	S	二类区
110		居民	河南海	120.624545	31.714252	40	120	1855	W	二类区
111		居民	章桥头	120.688424	31.691096	20	60	1918	S	二类区
112		居民	罗家巷	120.735686	31.709454	40	120	1919	E	二类区
113		居民	龚家水渠	120.644258	31.692165	30	90	1921	WS	二类区
114		居民	小苑巷	120.634151	31.694599	110	330	1924	WS	二类区
115		学校	常熟高新园中等专业学校	120.734999	31.706129	0	0	1933	E	二类区
116		居民	王家浜	120.73883	31.721515	80	240	1944	E	二类区
117		居民	家宝花园	120.730298	31.699435	650	1950	1979	E	二类区
118		居民	邵家宕	120.641681	31.737144	20	60	1982	WN	二类区
119		居民	常降村	120.688434	31.743623	30	90	1996	N	二类区
120		居民	沈巷	120.627275	31.720297	20	60	2001	W	二类区
121		居民	鱼家石	120.690742	31.68871	80	240	2008	S	二类区
122		居民	新光村	120.720764	31.692978	40	120	2050	ES	二类区
123		学校	游文中学	120.734	31.70251	0	0	2051	E	二类区
124		居民	程墩村	120.66715	31.743932	180	540	2084	N	二类区

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模(户/人)		相对距离/m	方位	环境功能区
				X	Y	户数	人			
125		居民	马家坝	120.684381	31.743276	10	30	2113	N	二类区
126		居民	柏家宕	120.713404	31.738728	10	30	2116	N	二类区
127		居民	秦家巷	120.73869	31.709071	70	210	2127	E	二类区
128		居民	山水桃源	120.681494	31.685937	230	690	2151	S	二类区
129		居民	西严巷	120.723195	31.734116	15	45	2159	EN	二类区
130		居民	张家湾	120.648508	31.687344	100	300	2163	S	二类区
131		居民	谈巷	120.732564	31.728617	40	120	2164	EN	二类区
132		居民	袁家香堂	120.708698	31.685422	100	300	2167	ES	二类区
133		居民	大圩里	120.666171	31.682707	50	150	2189	S	二类区
134		居民	朱家宅基	120.711185	31.740636	3	9	2200	N	二类区
135		居民	东联村	120.657607	31.686723	80	240	2232	S	二类区
136		学校	虞山镇东义小学	120.656521	31.686265	0	0	2232	S	二类区
137		居民	邵家村小区	120.712997	31.685939	100	300	2235	ES	二类区
138		居民	中南锦城	120.730545	31.696165	900	2700	2236	E	二类区
139		居民	观台村	120.741057	31.717981	30	90	2244	E	二类区
140		居民	高庄村	120.625786	31.72682	30	90	2245	WN	二类区
141		居民	山湾里	120.696088	31.684666	30	90	2256	S	二类区
142		居民	双墩坝	120.619354	31.707254	30	90	2257	W	二类区
143		居民	吴家宅基	120.67751	31.748437	30	90	2270	N	二类区
144		居民	韩家桥	120.740853	31.72533	70	210	2282	EN	二类区
145		居民	毛桥新村一区	120.735515	31.698221	240	720	2286	E	二类区

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模(户/人)		相对距离/m	方位	环境功能区	
				X	Y	户数	人				
146		居民	小钱家庄	120.648928	31.742569	70	210	2292	WN	二类区	
147		居民	蒋家巷	120.643755	31.742844	15	45	2292	WN	二类区	
148		居民	长泾巷	120.640568	31.688713	60	180	2297	WS	二类区	
149		居民	东严巷	120.726625	31.733862	15	45	2303	EN	二类区	
150		居民	范巷	120.720367	31.738212	30	90	2338	EN	二类区	
151		居民	鱼家宅基	120.71662	31.739788	10	30	2338	EN	二类区	
152		居民	西杨家巷	120.631756	31.735401	15	45	2374	WN	二类区	
153		居民	南水渠	120.622541	31.719966	20	60	2383	W	二类区	
154		居民	新光新村	120.724447	31.689673	300	900	2435	ES	二类区	
155		居民	南陈巷	120.723434	31.737099	20	60	2446	EN	二类区	
156		居民	沈塘湾	120.626857	31.69436	80	240	2453	WS	二类区	
157		居民	乌沙底	120.635206	31.739731	30	90	2464	WN	二类区	
158		居民	景天花园	120.729878	31.693258	650	1950	2478	E	二类区	
159		风景名胜 区	太湖国家级风景名胜区 虞山景区	120.696088	31.684666	/	/	2100	S	一类区	
160		风险	居民	怡景湾	120.713411	31.682791	50	150	2532	ES	二类区
161			居民	徐巷	120.691059	31.736767	20	60	2534	N	二类区
162			居民	何家塘	120.632861	31.689349	50	150	2558	WS	二类区
163			居民	新里铂克花园	120.73412	31.69579	400	1200	2570	E	二类区
164	居民		陈家坞	120.70599	31.68153	30	90	2575	ES	二类区	
165	居民		大卢巷	120.627618	31.736145	100	300	2577	WN	二类区	

序号	要素	保护对象	名称	坐标		规模(户/人)		相对距离/m	方位	环境功能区
				X	Y	户数	人			
166		居民	小白宕	120.657612	31.682105	20	60	2588	S	二类区
167		居民	新桥宅基	120.743488	31.710898	30	90	2599	E	二类区
168		居民	北陈巷	120.724384	31.73814	10	30	2616	EN	二类区
169		居民	华熙阁	120.720506	31.685799	150	450	2617	ES	二类区
170		居民	章家宅基	120.733924	31.734606	110	330	2639	EN	二类区
171		居民	盛家宅基	120.727141	31.737634	20	60	2649	EN	二类区
172		居民	繆家湾宅基	120.745229	31.713744	30	90	2658	E	二类区
173		居民	翻身村	120.739096	31.731196	20	60	2673	EN	二类区
174		学校	常熟市湖山学校	120.675494	31.681585	0	0	2674	S	二类区
175		居民	鲁家圩	120.74748	31.715763	35	105	2681	E	二类区
176		居民	星宝花园	120.729609	31.690089	1400	4200	2691	E	二类区
177		医院	常熟市北部医院	120.733714	31.692941	0	0	2733	ES	二类区
178		居民	联盟小区	120.717255	31.681334	260	780	2747	ES	二类区
179		居民	小郁家	120.745503	31.719444	30	90	2787	E	二类区
180		居民	永红新村	120.717734	31.744187	25	75	2796	N	二类区
181		居民	低坝头	120.691752	31.74898	20	60	2866	N	二类区
182		居民	陈家桥宅基	120.745823	31.710549	10	30	2875	E	二类区
183		居民	李巷	120.675738	31.679244	20	60	2881	S	二类区
184		学校	常熟市谢桥中心小学	120.748617	31.721956	0	0	2895	E	二类区

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

项目建设施工期污染源主要有施工机械噪声、施工扬尘、运输车辆施工机械产生废气、施工废水和建筑垃圾。分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

6.1.1 施工期污染产生情况

6.1.1.1 废水

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和设备调试废水，如不经过处理直接排放，对水环境可能产生影响。

本项目施工期约为 3 个月，施工人员平均 5 人，施工过程产生的生活污水经污水管网收集后接管至园区污水处理厂集中处理。

设备调试过程中，所有可能产生的废水，如设备冲洗废水等，必须收集。根据水质情况，如可达到园区接管标准直接排入园区污水处理厂深度处理，如果不能满足废水接管标准则收集后委外处理，不得随意排放，不得排入雨水管网。

6.1.1.2 废气

本项目施工过程中大气污染物主要为施工机械和运输车辆排放的废气；项目不涉及土建施工，运输车辆往来会造成少量扬尘及汽车尾气。

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物质等，机动车辆污染物排放系数见表 6.1-1。

表6.1-1 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)		以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	载重车	机车
CO	169	27		8.4
NO _x	21.1	44.4		9
烃类	33.3	4.44		6

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按表 6.1-1 机动车辆污染排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO 815.13g/100km，NO_x 1340.44g/100km，烃类物质 134.0g/100km。

6.1.1.3 噪声

施工噪声主要为施工车辆运输噪声和设备安装噪声，施工车辆运输噪声为

间歇式的，且每次时间较短；设备安装噪声较持续，但噪声源较集中且噪声源强不太高。因此，总体来说，施工期噪声对环境的影响不大。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，一般情况下噪声随距离衰减量为 10~15dB(A)/50m。利用工程常用施工机械的噪声进行实测并与达标值比较，得施工机械噪声达标范围。

表6.1-2 施工机械噪声达标范围（单位：dB(A)）

施工机械名称	测点距噪声源距离, m	实测噪声值	GB12523-2012		噪声超标范围, m	
			昼间	夜间	昼间	夜间
风镐	10	88	70	55	≤109	≤370
卡车	10	85	70	55	≤90	≤150
风钻	10	90	70	55	≤109	≤370
起重机	10	82	70	55	≤85	≤130

从上表可知，昼间施工的噪声影响范围较小，夜间除噪声源较高的施工机械设备外，主要超标范围在 100~200m 内，最远可达 370m 范围。项目最近的保护目标为项目厂界南侧后巷里，距离项目厂界约 220m，因此，施工期噪声对居民散户具有一定影响。施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准，进行文明施工，尽量使施工噪声对保护目标的影响降到最小。

6.1.1.4 固废

固废主要为生活垃圾和设备安装废料以及废水处理设施建造过程中产生的建筑垃圾，这些垃圾应注意收集和处置，需及时清运，防止乱放、乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。

6.1.2 施工期污染防治措施

6.1.2.1 废水

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一的特点，可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量，废水水质如可达到园区接管标准直接排入园区污水处理厂深度处理，如果不能满足废水接管标准则收集后委外处理，不得随意排放，不得排入雨水管网。

(2) 施工过程中产生的生活污水，排入园区污水处理厂集中处理。

6.1.2.2 废气

由于本项目主要为设备安装，建设周期短，牵涉的范围也较小，施工现场进行科学管理，采取施工现场设置围栏或部分围栏等措施，同时应加强对运输

车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量，减少汽车尾气排放，可有效降低废气对外环境的影响。

6.1.2.3 噪声

加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.1.2.4 固废

施工过程中设备安装废料要及时清运、加以利用，防止其长期堆放造成环境污染。项目生活垃圾依托厂区现有治理措施，垃圾日产日清，避免对周围环境和人员健康带来不利影响。

6.1.2.5 生态影响分析

(1) 生态影响分析

据调查，项目评价区域不属于特殊保护地区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种等敏感区。项目建设期对生态环境的影响主要是由于施工造成的水土流失。

施工期的场地开挖平整、管沟开挖、施工机械通行和建筑材料堆放等一系列生产活动，难免损坏原地貌和土壤结构，使地表抗侵蚀能力降低，会加重水土流失。水土流失主要发生在雨季，根据项目区地形的状况，只要注意雨水疏导，多余土石及时清理，则施工期的水土流失程度不会明显增加。

(2) 生态影响减缓措施

①优化施工组织和制定严格的施工作业制度。工程施工尽量将挖填施工安排在非雨季，并缩短土石方的堆置时间，开挖的土石方必须严格限制在征地范围内堆置，并采取草包填土维护、开挖截排水沟等临时性防护措施。

②施工场地各个地块开挖结束后，及时采取植物措施对坡面进行绿化防护，植物措施采取植草形式。

③施工结束后，所有施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，尽可能的恢复原有土地的功能。

④使用低噪声设备和洒水抑尘等环保设施，减少对周围动植物的影响。

6.1.3 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有

专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的污染物应做出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项目环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

根据评价等级计算结果来看，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一般性要求，二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

6.2.1.1 大气环境污染物排放量核算

(1) 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 6.2-1。

表6.2-1 大气污染物有组织排放量

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率/	核算年排放量/ (t/a)
			(mg/m ³)	(kg/h)	
一般排放口					
1	P1	颗粒物	3.911	0.07	0.507
2		SO ₂	0.444	0.008	0.057
3		NO _x	2.056	0.037	0.264
4		非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713
5	P2	颗粒物	3.911	0.07	0.507
6		SO ₂	0.444	0.008	0.057
7		NO _x	2.056	0.037	0.264
8		非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713
9	P3	颗粒物	3.911	0.07	0.507
10		SO ₂	0.444	0.008	0.057
11		NO _x	2.056	0.037	0.264
12		非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713
13	P4	颗粒物	3.911	0.07	0.507
14		SO ₂	0.444	0.008	0.057
15		NO _x	2.056	0.037	0.264
16		非甲烷总烃	5.5	0.099	0.713
17	P5	颗粒物	0.922	0.017	0.12
18		非甲烷总烃	1.322	0.024	0.171
19	P6	颗粒物	0.772	0.014	0.1
20		非甲烷总烃	1.1	0.02	0.143

21	P7	非甲烷总烃	2.933	0.026	0.19
22	P8	颗粒物	0.484	0.009	0.067
23		非甲烷总烃	0.695	0.013	0.095
24	P9	颗粒物	0.484	0.009	0.067
25		非甲烷总烃	0.695	0.013	0.095
26	P10	氨	5.92	0.03	0.214
27		硫化氢	0.24	0.001	0.008
一般排放口		颗粒物			2.382
		SO ₂			0.228
		NO _x			1.056
		非甲烷总烃			3.546
		氨			0.214
		硫化氢			0.008
有组织排放					
有组织排放汇总		颗粒物			2.382
		SO ₂			0.228
		NO _x			1.056
		非甲烷总烃			3.546
		氨			0.214
		硫化氢			0.008

(2) 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 6.2-2。

表6.2-2 大气污染物无组织排放量

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	1#染色车间	染色废气	非甲烷总烃	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3	0.5	0.7988
2			颗粒物			4	0.2875
3	2#染色车间	未完全收集的废气	非甲烷总烃	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3	0.5	0.5938
4			颗粒物			4	0.2755
5	后整理车间	未完全收集的废气	非甲烷总烃	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》	0.5	0.475
6			颗粒物			4	0.4825

					准》 (DB32/4041-2021)表3			
7	数字化智能化印染车间	未完全收集的废气；印花调浆废气	非甲烷总烃	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3	0.5	0.396	
8			颗粒物			4	0.2879	
9	污水处理站	未完全收集的废气	氨	加强管理	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2	1.5	0.0109	
10			硫化氢			0.06	0.0004	
无组织排放总计								
无组织排放总计		非甲烷总烃					2.2636	
		颗粒物					1.3334	
		氨					0.0109	
		硫化氢					0.0004	

(3) 大气污染物年排放量核算

表6.2-3 大气污染物年排放量

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	3.7154
2	二氧化硫	0.228
3	氮氧化物	1.056
4	非甲烷总烃	5.8096
5	氨	0.2249
6	硫化氢	0.0084

(4) 非正常排放量核算表

表6.2-4 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
P1 排气筒	废气处置设施出现故障	颗粒物	39.111	0.704	0.5	0.1	紧急停车
		SO ₂	0.444	0.008			
		NO _X	2.056	0.037			
		非甲烷总烃	55	0.99			
P2 排气筒		颗粒物	39.111	0.704			
		SO ₂	0.444	0.008			
		NO _X	2.056	0.037			

		非甲烷总 烃	55	0.99			
P3 排 气筒		颗粒物	39.111	0.704			
		SO ₂	0.444	0.008			
		NO _X	2.056	0.037			
		非甲烷总 烃	55	0.99			
P4 排 气筒		颗粒物	39.111	0.704			
		SO ₂	0.444	0.008			
		NO _X	2.056	0.037			
		非甲烷总 烃	55	0.99			
P5 排 气筒		颗粒物	9.222	0.166			
		非甲烷总 烃	13.222	0.238			
P6 排 气筒		颗粒物	7.722	0.139			
		非甲烷总 烃	11	0.198			
P7 排 气筒		非甲烷总 烃	29.333	0.264			
P8 排 气筒		颗粒物	4.842	0.092			
		非甲烷总 烃	6.947	0.132			
P9 排 气筒		颗粒物	4.842	0.092			
		非甲烷总 烃	6.947	0.132			

6.2.1.2 大气环境保护距离

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保护区域,以确保大气环境保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保护距离。

6.2.1.3 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整理车间产生的定型废气和烫光废气。

(1) 异味危害主要有六个方面

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味,就会产生反射性的抑制吸气,使呼

吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降影响大脑的思考活动。

(2) 异味影响分析

项目主要异味物质氨、硫化氢、染色剂厂界落地浓度值见表 6.2-5。

表6.2-5 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	0.006	1.0448	未达到嗅阈值
H ₂ S	0.0002	0.0011	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 6.2-6。

表6.2-6 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	明显感觉到有气味	中等污染
3	感觉到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表6.2-7 恶臭影响范围及程度

范围 (米)	0 ~ 15	15 ~ 30	30 ~ 100
强度	1	0	0

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。

车间定型和烫光过程中产生的刺激性气味，主要是由于坯布含有的有机物

的部分组分受热分解，产生的不愉快的刺激作用，公司采用智能配料，密闭操作，管道输送颜料减少 VOCs 的弥散，采用水喷淋+静电除油二级净化装置处理，将定型过程中的异味有效收集处置，因此该异味不会对周边环境产生较大影响。

6.2.1.4 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 计算可知全厂各污染源排放污染物最大占标率均小于 10%，正常工况下，项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放，对周围大气环境影响可控，废气排放方案可行。综上所述，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响可控，不会造成这些区域空气质量超标现象。

本项目大气环境影响评价自查见表 6.2-8。

表6.2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物 (TSP、HCl、硫化氢、氨、硫酸)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>

预测与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>	边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $=5\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子		包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (1) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: 颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢		监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m				
	污染源年排放量	SO_2 : (0.228) t/a	NO_x : (1.056) t/a	颗粒物: (3.7154) t/a	VOCs: (5.8096) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项						

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 地表水环境影响评价

本项目建成后, 废水采取“清污分流、雨污分流”。

本项目废水主要包括工艺废水、废气处理设施喷淋废水、设备/地面 冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、生活污水等。其中工艺废水、 废气处理设施喷淋废水、设备/地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水以上废水经厂区综合污水处理后部分经反渗透处理后回用于生产, 反渗透处理浓水经厂区综合污水站处理后接管常熟市大义污水处理有限公司。废水经常熟市大义污水处理有限公司深度处理后部分回用公司, 部分达标排放至四新河; 生活污水经

化粪池处理后接管虞山污水处理厂。

本项目生产废水接管常熟市大义污水处理有限公司，接管量 t/a，排放量 t/a；生活污水接管虞山污水处理厂，接管量 t/a，排放量 t/a。根据工程分析，本项目建成后全厂废水水质可满足常熟市大义污水处理有限公司与虞山污水处理厂接管水质要求，因此建设项目接管排放的废水不会对常熟市大义污水处理有限公司的正常运行产生影响。

本项目废水不直接排入外环境，生产废水经厂区综合污水站处理后部分回用，剩余部分接管常熟市大义污水处理有限公司；生活污水经厂区化粪池处理后接管虞山污水处理厂，因此本次仅分析内常熟市大义污水处理有限公司与虞山污水处理厂排污对环境的影响。根据 2023 年的《常熟市常福工业集聚（中）区开发建设规划（2022-2030 年）环境影响报告书》“7.3.4 水环境影响预测小结”，“在最不利水文条件下，福山塘闸不引水，规划年污染物入河量计算结果可知，研究区域内走马塘、张家港河和望虞河为Ⅲ类水质。相较于现状水质，COD、氨氮、总磷和总锑浓度虽有所增加，仍能达到水功能区要求，水质情况与现状水质基本保持一致，满足水功能区水质要求。”

6.2.2.2 污染物排放量核算及废水污染物排放信息

改建项目污染物排放信息情况见表 6.2-9。

表6.2-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 2 (间接排放) 限值	6~9
		COD		500
		BOD5		150
		SS		100
		色度		80 倍
		总磷		1.5
		氨氮		20
		总氮		30
		AOX		12
		硫化物		0.5
		苯胺类		《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 1 (间接排放) 限值
		总锑	《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》(DB32-3432-2018) 表 2 (间接排放)	0.1
LAS		20		

		石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	20
2	DW002	pH	污水厂接管标准	6~9
		COD		500
		BOD5		300
		NH3-N		30
		TP		4
		TN		40
		SS		330

废水各污染物排放信息情况详见下表。

表6.2-10 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)	全厂日排 放量/ (t/d)	全厂年排 放量/ (t/a)
1	DW001	COD	160.3	0.0708	21.246
		BOD5	72.4	0.032	9.596
		SS	12.8	0.0057	1.696
		氨氮	16.5	0.0073	2.187
		TN	21.4	0.0095	2.836
		TP	1.1	0.0005	0.146
		LAS	2.4	0.0011	0.318
		苯胺类	0.05	0.00002	0.007
		硫化物	0.08	0.00004	0.011
		总锑	0.04	0.00002	0.005
		AOX	5.1	0.0023	0.676
石油类	3.8	0.0017	0.504		
2	DW002	COD	320	0.0174	7.834
		BOD5	180	0.0098	4.406
		SS	200	0.0109	4.896
		氨氮	22	0.0012	0.539
		TN	35	0.0019	0.857
		TP	3	0.0002	0.073
		LAS	10	0.0005	0.245
全厂排放口合计	COD				29.08
	BOD5				14.002
	SS				6.592
	氨氮				5.88
	TN				3.693
	TP				0.219
	LAS				0.563
	苯胺类				0.007

	硫化物	0.011
	总锑	0.005
	AOX	0.676
	石油类	0.504

6.2.2.3 废水排放口基本信息表

表6.2-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(°)		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	E120.662882	N31.708802	13.25	进入工业废水集中处理厂	连续排放,流量稳定	—	常熟市大义污水处理有限公司	pH	6~9(无量纲)
									COD	60
									BOD5	20
									SS	50
									氨氮	5
									TN	6
									TP	0.25
									LAS	5
									苯胺类	1.0
									硫化物	0.5
									总锑	0.05
AOX	12									
石油类	10									
2	DW002	E120.662604	N31.708841	2.45	接管虞山污水处理厂	连续排放	/	虞山污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD	50
									BOD5	10
									SS	10
									氨氮	4(6)
									TN	12(15)
									TP	0.5
LAS	0.5									

表6.2-12 废水类别、污染物及污染治理信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			

生产 废水、 废气处 理设施 废水、 设 备/ 地面 冲洗 废水、 循 环冷 却系 统排 水、 初 期雨 水	pH、COD、SS、 氨氮、TP、TN、 色度、LAS、苯 胺类、硫化物、 总锑、石油类、 AOX	常熟市 大义污 水处理 有限公 司	连续 排 放	WS001	综合 污水 处理 站	“调节池+一级 沉淀+二级气 浮”、“调节池+ 一级气浮+二 级气浮”+“SMF 超滤池+一级 反渗透+二级 反渗透”；“初 沉+厌氧+好氧 +MBR+芬顿+ 终沉”	DW001	是	生产废 水排口
生活 污 水	pH、COD、SS、 氨氮、TP、 TN、LAS	虞山污 水处理 厂	连续 排 放	WS002	化粪 池	/	DW002	是	生活污 水排口

地表水环境影响评价自查表见下表。

表6.2-13 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响 识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

工作内容		自查项目		
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
评价因子	()			
评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目			
预测		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		pH	—	6~8	
COD		24.51	160.3		
BOD5		11.432	72.4		
SS		3.736	12.8		
氨氮		5.38	16.5		
TN		3.193	21.4		
TP		0.177	1.1		
LAS		0.42	2.4		
苯胺类		0.007	0.05		
硫化物		0.011	0.08		
总锑		0.005	0.04		
AOX		0.676	5.1		
石油类	0.504	3.8			
替代排放源情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()

工作内容		自查项目		
	生态流量确定	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		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(企业污水总排口)
	监测因子	()	(pH、COD、SS、NH ₃ -N、石油类、铁、阴离子表面活性剂、氯化物、总磷、总氮)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		

6.2.3 声环境影响评价

6.2.3.1 主要噪声源

本次改建项目产生噪音的主要设备有生产车间定型机、梳毛机、打卷机、印花机、摇粒机等，设备噪声源强调查详见表 4.4-21。

6.2.3.2 预测方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法。

(1) 室外点声源利用点源衰减公式

室外声源在预测点产生的声级计算模型选取《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A。

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

预测点的 A 声级 LA(r)可按下列公式计算。

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

(2) 室内点声源按下述步骤计算：

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级。

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

②计算出所有室内声源的靠近围护结构处的总声压级

$$L_{p1}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

③再计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

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）处的等效声源的声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

6.2.3.3 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.2-16。

表6.2-14 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.8	/
2	主导风向	/	ESE	/
3	年平均气温	°C	16.1	/
4	年平均相对湿度	%	78	/
5	大气压强	atm	1	/

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等），根据现场踏勘、项目总平面图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

6.2.3.4 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.2-17。

表6.2-15 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	109.23	5.88	1.2	昼间	38.1	65	达标
	97.87	-62.13	1.2	夜间	38.1	55	达标
南厂界	-37.14	-71.43	1.2	昼间	45.55	65	达标
	53.83	-85.66	1.2	夜间	39.7	55	达标
西厂界	-124.31	47.73	1.2	昼间	47.14	65	达标
	-130.32	11.69	1.2	夜间	54.73	55	达标
北厂界	-65.85	62.87	1.2	昼间	52.7	65	达标
	50.28	44.8	1.2	夜间	41.16	55	达标

注：预测值为本次贡献值叠加现状后的结果。

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008)3类标准。

拟建项目声环境影响评价自查表见下表。

表6.2-16 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>

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	200 m□	大于 200 m□	小于 200 m√
	预测因子	等效连续 A 声级 √	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标√		不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标√		不达标□
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测√
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□		

6.2.4 固体废物环境影响分析

6.2.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要有废布料边角料、不合格品、废包装材料（沾染原料的废包装（不含油类）、含油废包装材料、未沾染原料的废包装袋）、废气处理固废（废油、废滤网、纤尘与废滤袋、废填料）、污水处理站固废（污泥、废膜、在线监测废液）、生活垃圾。

本项目固体废物处置利用方式如表 6.2-19 所示。

表6.2-17 本项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废布料、不合格品	一般固废	整经、织造坯布准备、检验等	固	涤纶	/	01	170-001-01	248.5	外售综合利用

2	未沾染原料的包装材料	一般固废	原料储存、包装	固体	塑料、纸类	/	07	170-001-07	10	
3	纤维尘	一般固废	废气处理	固体	涤纶纱线等	/	66	900-999-66	2.82	
4	废布袋、滤网	一般固废	集尘净化	固体	棉、麻纤维等	/	99	900-999-99	0.5	
5	沾染原料废包装袋材料 (不含油类物质)	危险废物	原料储存	固体	染料、助剂等	T	HW49	900-041-49	20	
6	沾染原料废包装袋材料 (含油类物质)	危险废物	原料储存	固体	矿物油等	T,I	HW08	900-249-08	5	委托有资质单位进行处置
7	废油	危险废物	废气处理、设备检修等	液体	矿物油类	T,I	HW08	900-249-08	38.6	
8	废滤网	危险废物	有机废气处理	固体	有机物	T	HW49	900-041-49	6	
9	废膜	危险废物	废水处理	固体	有机物等	T	HW49	900-041-49	1	
10	废填料	危险废物	废气处理	固体	喷淋废填料	T	HW49	900-041-49	2	
11	废圆网	危险废物	印花、圆网制网	固体	染料、闷头胶等	T	HW49	900-041-49	3	

12	在线监测 废液	危险 废物	废水在 线监测	液 体	酸、 重 金 属 等	T/C/I/ R	HW49	900- 047- 49	1	
13	综合污水 处理站污 泥	待 鉴 定	废水处 理	半 固	污 泥、 水	/	/	/	724.7	若经鉴定为危废则委托有资质单位处置，执行危废处置转移联单管理制度，严禁企业擅自处置；若为一般固废则交由一般工业固废处置单位处置；在鉴定结果出具之前作为危废管理。
14	生活垃圾	一 般 固 废	员工生 活	固 体	废塑 料、 废纸 板等	/	99	900- 999- 99	75	环卫部门 处置

6.2.4.2 固废贮存环境影响分析

(1) 固废贮存设施情况

本项目拟建一座 100m² 危废仓库、200m² 污泥间、100m² 一般固废仓库与一座 100m² 生活垃圾贮存点。本项目危废产生量 76.6t/a，按最长贮存周期 60 d 计算，危废最大贮存量为 12.8t/a，按照危废性质采用密封袋或容器，危废仓库所需暂存面积为 30 m²；因此，考虑危险废物分类、分区存放等因素，建设项目危废暂存于 100m² 的危废仓库可满足本项目的需要。

污水站污泥在鉴定结果出来前暂存按照危废管理。考虑到鉴定期较长，约 3 个月，鉴定期间污泥量约 181.2t，所需最小暂存面积为 100m²；污泥间按照重点防渗区进行建设，其面积 200m²，可满足本项目污泥暂存需要。危险废物与待鉴定污泥的情况详见表 6.5-2。

表6.2-18 危险废物贮存场所（设施）与污泥车间基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	沾染原料废包装袋材料（不含油类物质）	HW49	900-041-49	生产车间	10	吨袋	100m ²	60d
2		含油废包装袋材料	HW08	900-249-08		5	吨袋		60d
3		废油	HW08	900-249-08		10	桶装		60d
4		废滤网	HW49	900-041-49		1	桶装		60d

5		废膜	HW49	900-041-49		1	桶装		60d
6		废填料	HW49	900-041-49		1	桶装		60d
7		废圆网	HW49	900-041-49		1	吨袋		60d
8		在线监测废液	HW49	900-047-49		1	桶装		60d
9	污泥车间	综合废水处理污泥	待鉴定		生产车间	100	吨袋	200m ²	鉴定结果出来之前约3个月（鉴定以后，正常7天转移一次）

(2) 危废贮存设施主要环境影响

①大气环境影响

厂内危废采用袋装或桶装密闭贮存，危废仓库防风、防雨、防晒，可有效避免危废散逸；危废密闭贮存，可有效减少危废内废气挥发。所以危废贮存设施对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固废废物直接排入自然水体，水体会溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。企业设有安环部门，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒、防渗，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

固体废物若长期露天堆放其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生危害。

④对环境敏感目标的影响

本项目周边最近的大气环境敏感主要为项目南侧220米处后巷里等，地表水环境敏感目标为四新河、走马塘等地表水体，厂界200m范围内无居民、学校等敏感点，土壤环境保护目标主要为企业周边耕地等。

危废仓库贮存期间产生的废气量较少，对大气环境影响较小。本项目危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设。通过

采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤、地下水及周边敏感目标产生的影响。

6.2.4.3 固废运输环境影响分析

危险废物的运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责。本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。在采取密闭措施，防范运输事故的基础上，固废运输过程对环境的影响总体较小。

①噪声影响

固体废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面项目固体废物和生活垃圾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；另一方面项目固废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符合规范密闭的车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

③废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废液/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。

④防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

a、危险废物的运输车辆将经过生态环境主管部门及固废管理中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

b、承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应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。

6.2.4.4 项目建设期固废环境影响分析

施工期间固体废弃物主要来自施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾、施工废料等。建筑垃圾主要为污水站建设过程中废弃的建筑材料如砂石、混凝土、木材等。

(1) 施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点，施工中不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。

(2) 施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，同时要求承包商对施工人员加强教育，养成不乱扔废弃物的良好习惯，以创造卫生整洁的工作和生活环境。废防腐材料、废涂料桶等属于危险废物，需交由有资质单位处理。试压前清管和管道强度试验所产生的少量铁锈、机械杂质属于一般固体废物，经环卫部门统一收集后，送指定地点处理。

6.2.4.5 项目服务期满后固废环境影响分析

本项目服务期满后，应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年第 78 号）等文件要求合规开展拆除活动，厂内遗留的危险废物应全部委托有资质单位处置，废旧设备应委托专业机构处置，在严格执行拆除活动、规范处置拆除过程产生的固废的基础上，可减轻服务期满后拆除活动产生的固废对环境的影响。

6.2.5 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响预测方法包括数学模型法和类比分析法，其中数学模型法包括数值法、解析法等方法。预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，当数值方法不适用时，可用解析法或其他方法预测。

考虑本项目的工程特征、水文地质条件以及资料的掌握程度，且污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，且评价区内含水层的基本参数（渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，满足解析模型预测污染物在含水层中扩散的条件，因此，本次地下水环境影响预测采用解析法进行评价预测。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

6.2.5.1 地下水水文地质条件

本区地貌属于长江下游南岸冲积平原，第四系地层不整合盖于基岩之上，根据岩土工程勘察报告，在钻探所达 45m 深度范围内，场地地层如下：

第①层，填土：灰黄色，以粘性土为主，结构松散，一般厚度 0.4~2.8m，浅部含较多植物根茎，局部夹砖、石碎屑或生活垃圾，土质不均。

第②-1 层，粉质黏土：灰、灰黄色。软塑，局部呈可可塑状，含少量铁质氧化物，压缩性中等，韧性中等，干强度中等，一般层厚 0.5~1.7m。

第②-2 层，淤泥质粉质黏土：灰色，流塑，含少量有机质，偶夹粉土极薄层，压缩性高，韧性中等，干强度低，一般层厚为 1.0~5.5m，呈碟状分布。

第③-1 层，粉质黏土：灰黄色，可~硬塑，含铁锰质结核及兰色高岭土团块，土质均匀致密，压缩性中等偏低，韧性中等，干强度高，一般层厚 2.3~7.3m，该层在白龙江附近受古河道切割，局部地段缺失。

第③-2 层，粉质黏土夹粉砂：灰黄色，软塑，含少量云母碎片，夹薄层粉砂，稍具水平层理，土质不均，压缩性中等，韧性中等偏低，干强度中等，无摇振反应，一般层厚 2.3~4.0m。

第④-1 层，粉质黏土夹粉砂：灰色，软塑，夹薄层粉砂或粉土，稍具水平层理，土质不均，压缩性中等，韧性中等偏低，干强度中等，无摇振反应，一般层厚为 1.5~15.3m。

第⑤层，粉质黏土：暗绿~灰黄色，可塑，含少量铁质氧化物，土质均匀，压缩性中等偏低，韧性中等，干强度中等，一般层厚为 1.8-2.5m。

第⑥层，粉质黏土夹粉砂：灰黄色，软~可塑，夹粉砂极薄层，摇振反应无，本层未揭穿，最大揭露厚度 12.6m。

调查评价区典型工程地质剖面图见图 6.2-2。

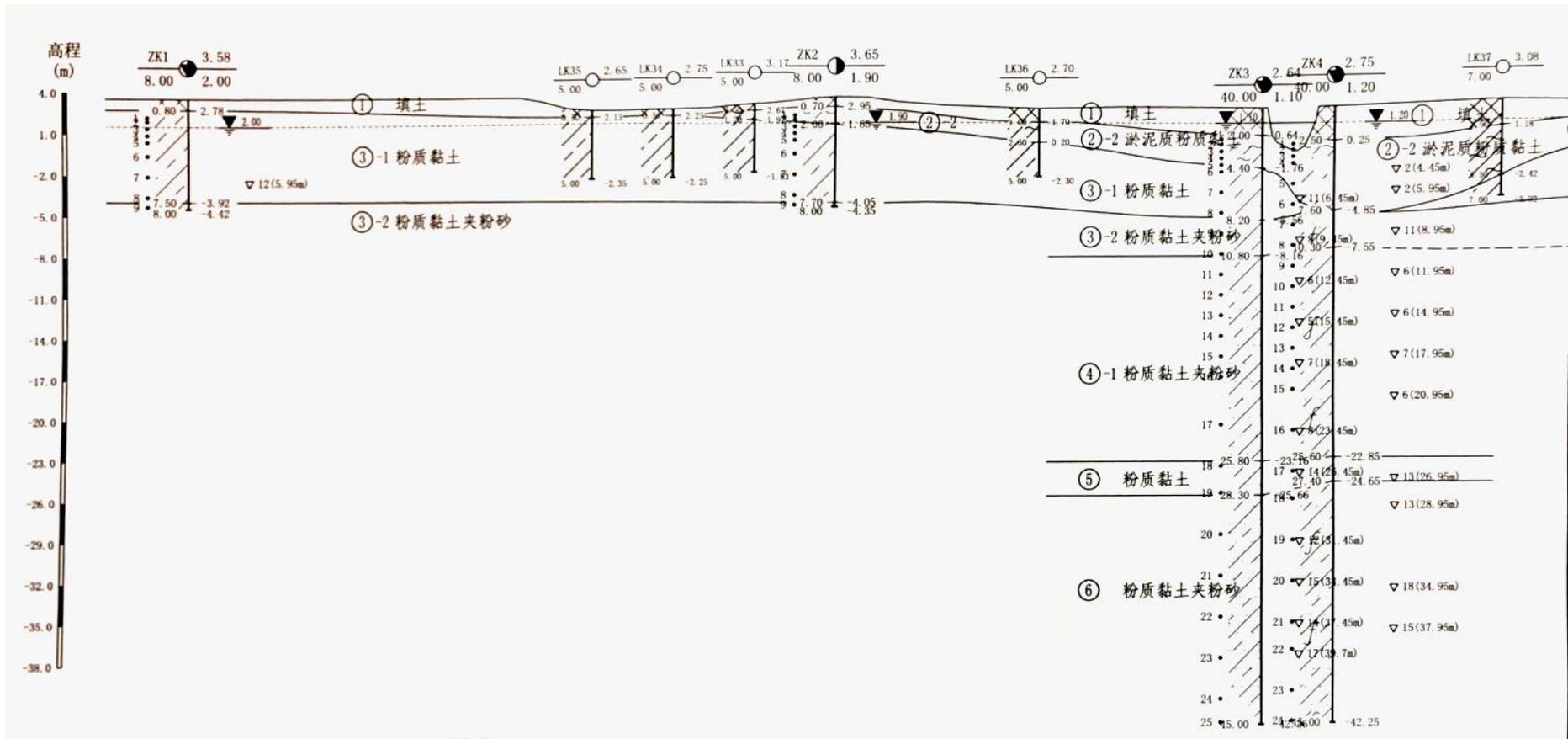


图6.2-1 调查评价区典型工程地质剖面图

6.2.5.2 地下水类型及空间分布

(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 5-15m,北部含水层岩性多为粉土、砂质粘土,单井涌水量(民井:井径 1m,降深 2m) 10-50m³/d,沿江可达 50-100 m³/d;南部,主要是由粉质粘土组成,富水性差,单井涌水量小于 10 m³/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 1m 左右,年变幅 0.3-1.5m。

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 8~15m,底板埋深 30m 左右,厚约 5-20m,岩性以粉细砂为主,泥质含量较高,单井涌水量 50-200 m³/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·HCO₃-Na·Ca 型水,其它大部分地区矿化度多为 0.20~0.80 g/L,硬度 100-300 mg/L(以碳酸钙计),pH 值 6.8~7.2,属中性,水化学类型以 HCO₃-Ca·Mg 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 40-60m,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 60m,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 50m。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 20m,岩性以细砂,粉砂为主,局部存在中粗砂,单井涌水量小于 1000 m³/d;王市、梅李、东张以北为古河床分布地段,砂层厚度多在 60m 以上,岩性主要为中粗砂,富水性大于 3000 m³/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——白茆——唐市一带砂层

厚度 20-60m，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，富水性 1000-3000 m³/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 10-30m。

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 1 g/L，水化学类型为 Cl·HCO₃-Na·Ca 型，其余大部分地区矿化度 0.5~0.9 g/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 HCO₃-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 80-160m，城区 80-110m，浒浦、珍门、董浜、支塘以东地段大于 160m。含水层组的水文地质特征明显受古地形地貌和古水流作用影响，即主要受沉积成因所控制。

a) 长江新三角洲平原沉积区

主要分布于福山、王市、梅李、徐市以北地带，为古长江（叉道）活动部位，具冲积相沉积特征。含水层厚度一般大于 30m，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 2500 m³/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 10m，岩性多为细砂、粉细砂，富水性较差，单井涌水量一般小于 500 m³/d。该沉积区的其他大部分地带，砂层厚 10~30m，岩性以中砂、中粗砂、细砂为主，单井涌水量 500~2500 m³/d。

目前第 II 承压含水层组开采强度较高，水位埋深 10~60m。

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

150~180m，含水层厚度由西向东，由南到北逐渐增厚，一般 10~30m。在谢桥——梅李一线以北地段，单井涌水量 1000~2000 m³/d，以南则为 100~1000 m³/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 HCO₃-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 50km²，含水段岩性由二叠系、三叠系、石炭系灰岩组成，顶板埋深 120-160m，岩溶裂隙较为发育，单井涌水量 500~1000 m³/d。

(2) 压路机——冶塘隐伏灰岩段

该灰岩段分布面积约 21.0km²，含水层由三叠系灰岩组成，顶板埋深 80~150m，裂隙较为发育，富水性尚可，单井涌水量 500-1000 m³/d，在构造有利部位可达 1000-2000 m³/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 100-300 m³/d，在断裂构造有利部位可达 1000 m³/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- 0.5 g/L，水化学类型主要为 HCO₃-Ca 型，水质良好，但局部（指基岩裂隙水）总铁含量偏高。

6.2.5.3 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）周边侧向径流补给（尤指长江激化补给）。长江沿岸流域内的切割深度一般在 40 余米左右，局部已切割至 I 承压含水砂层，即使仅切割到潜水或微承压水，因其与 I 承压水在江岸一带有很好的水力联系，故亦可认为：长江对 I 承压水存在直接或间接的定水头补给作用，又因江岸覆盖着淤泥层，致使这种定水头补给作用有所减弱。

在天然状态下，该层水的径流运动比较迟缓，但因近几年较强烈的开采作用（主指西北部），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。

6.2.5.4 地下水动态特征

(1) 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 0.2-2.0m，年均 1.0m 左右，其中潜水水位埋深相对较浅，多小于 1.5m。

(2) 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。

(3) II承压水

第II承压含水层是常熟市主要开采层位，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。

6.2.5.5 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。

6.2.5.6 污染源强与预测因子

从污染物的来源可以看出，本项目的主要污染因子为 COD、苯胺类。有

机物最终都换算成 COD，虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，COD 的最大浓度取 1744.2mg/L，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%，本次评价按 50%取值，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 872.1mg/L。苯胺类预测浓度与取废水产生最高浓度，约 0.09mg/L。

6.2.5.7 预测时段与情景设置

(1) 预测时段

本次评价预测工况考虑最恶劣情况下，即在防渗措施已经无效的条件下废水下渗，预测时段包括污染发生后的 100 天、1000 天、10 年以及 20 年。

(2) 情景设置

一般情况下，本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

①正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、事故应急池等跑冒滴漏。本项目防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，正常状况下，措施不会发生破坏等情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故本次评价不进行正常状况下的预测。

②非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。本项目中，厂区污水处理站发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，生产过程产生的高浓度废水等未经过处理直接渗入地下。考虑最坏情形为渗漏的生产废污水污染物通过包气带直接进入潜水含水层，一般泄漏事故发生后建设单位当天能够发现，本次评价考虑泄漏时间按 10 天计。

6.2.5.8 预测模型与参数

(1) 预测模型

厂区周边地下水径流缓慢，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，均匀性较好，且污染物渗入地下水满足：“污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小”，故采用 HJ610-2016 附录 D 中的“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”解析模型：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L； u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d； erfc()—余误差函数。

(2) 预测参数选取

计算参数结合水文地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

① 渗透系数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 导则附录表 B.1 (表 6.5-1)，根据项目所在区域的地勘资料，厂区地层潜水含水层主要为粉质粘土，渗透系数取“亚黏土”经验值 0.1~0.25m/d，本次评价取最大值 0.25m/d。根据类比项目所在区域水文地质情况，本次评价土壤孔隙度取 0.46，水力坡度取 0.5‰。

表6.2-19 类比取值地下水含水层参数

/	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度
项目建设区潜水含水层	0.25	0.5	0.46

② 地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d； I—水力坡度，‰； n—孔隙度；

经计算地下水流速 U=0.0003m/d。同时查阅《水文地质手册》中粉砂纵向弥散系数为 0.20~1.00，本次评价取最大值 1.00。纵向弥散系数取 0.00119。

计算参数结果见表 6.5-2。

表6.2-20 计算参数一览表

参数 含水层	地下水流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 C0 (mg/L)	
			CODMn	苯胺
评价区潜水含水层	0.0003	0.00119	872.1	0.09

6.2.5.9 预测结果

(1) 高锰酸盐指数

高锰酸盐指数 (CODMn) 地下运移范围结果见表 6.2-23。

表6.2-21 非正常工况下地下水高锰酸盐指数预测表 单位: mg/L

时间 距离	100d	1000d	3650d	7300d
0	872.1	872.1	872.1	872.1
1	39.893	507.542	715.012	783.210
2	0.046	216.128	542.897	679.165
3	9.88E-07	65.050	378.917	566.806
4	3.67E-13	13.535	241.670	453.979
5	9.72E-22	1.919	140.195	348.137
6	8.48E-32	0.184	73.704	255.099
7	1.14E-43	0.012	35.015	178.314
8	2.33E-57	0.001	14.998	118.733
9	7.27E-73	1.44E-05	5.782	75.224
10	3.43E-90	2.73E-07	2.003	45.302
11	2.5E-109	3.43E-09	0.623	25.912
12	2.6E-130	2.85E-11	0.174	14.066
13	4.3E-153	1.73E-13	0.043	7.243
14	1E-177	2.79E-16	0.010	3.536
15	3.9E-204	6.68E-19	0.002	1.636
16	2.1E-232	1.06E-21	0.0003	0.717
17	1.8E-262	1.1E-24	5.59E-05	0.297
18	2.2E-294	7.59E-28	8.01E-06	0.117
19	0	3.44E-31	1.03E-06	0.043
20	0	1.03E-34	1.17E-07	0.015

根据表 6.2-23, 对照《地下水质量标准》(GB14848-2017) III 类标准 (CODMn≤3.0mg/L), 100 天时, 高锰酸盐指数预测超标距离最远为 1m, 影响距离最远为 18m。1000 天时, 预测超标距离最远为 3m, 影响距离最远为 20m。3650 天时, 预测超标距离最远为 7m, 影响距离最远为 20m。7300 天时, 预测超标距离最远为 10m, 影响距离最远为 20m。

(2) 苯胺

苯胺地下运移范围结果见表 6.2-24 和图 6.2-4

表6.2-22 非正常工况下地下水苯胺类预测表 单位: mg/L

时间 距离	100d	1000d	3650d	7300d
0	0.09	0.09	0.09	0.09
1	0.004	0.052	0.074	0.081
2	4.78E-06	0.022	0.056	0.070
3	1.02E-10	0.007	0.039	0.058
4	3.78E-17	0.001	0.025	0.047
5	1E-25	0.0002	0.014	0.036
6	8.75E-36	1.9E-05	0.008	0.026
7	1.17E-47	1.22E-06	0.004	0.018
8	2.41E-61	5.22E-08	0.002	0.012
9	7.5E-77	1.49E-09	0.001	0.008
10	3.54E-94	2.82E-11	0.0002	0.005
11	2.5E-113	3.54E-13	6.43E-05	0.003
12	2.7E-134	2.95E-15	1.79E-05	0.001
13	4.4E-157	1.79E-17	4.48E-06	0.001
14	1.1E-181	2.88E-20	1E-06	0.0004
15	4E-208	6.9E-23	2.01E-07	0.0002
16	2.2E-236	1.09E-25	3.6E-08	7.4E-05
17	1.8E-266	1.14E-28	5.77E-09	3.07E-05
18	2.3E-298	7.83E-32	8.27E-10	1.21E-05
19	0	3.55E-35	1.06E-10	4.48E-06
20	0	1.06E-38	1.21E-11	1.58E-06

100 天时，苯胺影响距离最远为 18m。1000 天时，影响距离最远为 20m。3650 天时，影响距离最远为 20m。7300 天时，影响距离最远为 20m。

6.2.5.10 地下水环境影响预测小结

根据导则推荐模型和类比取得的水文地质参数，预测高锰酸盐指数和苯胺在地下水中浓度的变化，非正常状况下污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而升高。

由预测结果可知，在项目各个阶段，非正常状况下，废水泄漏对周边地下水环境影响有一定影响，但是由于及时采取补救措施，污染影响范围仅限于厂区附近，影响范围在泄漏点 200 米范围内，且项目周边无地下水环境敏感目标，因此对地下水环境的影响较小。

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，最终会对周边地下水环境构成威胁。因此，为了避免项目生产对地下

水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

6.2.6 土壤环境影响评价

6.2.6.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目为污染影响型项目，属于II类建设项目；本项目占地面积 2.6436 hm²，属于小型规模；周边现状为耕地等，土壤环境敏感程度为敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为二级，评价范围为项目所在地及周边 200m 范围。

6.2.6.2 土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目特点及工程分析，本次主要考虑污水处理站调节池废水通过垂直入渗的形式渗入周边土壤，对厂区及周边土壤环境的影响。

表6.2-23 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗透
运营期	/	√	√

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.7-2。

表6.2-24 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
仓库	物料贮存	地面漫流、垂直入渗	苯胺类、总锑	苯胺类、总锑	桶体破损，防渗破损
生产车间	印花水洗、染色水洗	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮、石油类、动总氮、总磷、苯胺类、总锑、硫化物	COD、总锑、苯胺类、AOX	设备、管网破损泄漏，防渗破损
污水处理站	污水处理	垂直入渗、地面漫流	COD、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮、石油类、总氮、总磷、苯胺类、总锑、硫化物	COD、总锑、苯胺类、AOX	污水池、管网破损泄漏

6.2.6.3 预测情景设定

(1)情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设非正常工况下，污水处理站调节池防渗层破损，对废水污染土壤的影响进行

土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

(2) 渗漏源强设定

预测因子：COD，浓度为 1744.2mg/L；总锑，浓度 0.08mg/L。

本次垂直入渗预测采用 HYDRUS 1D 软件求解非饱和带中水分与溶质运移方程。本次模型选择厂区底部向下至地下 3m 范围内进行模拟，土质分别为素填土 0~1.0m、粉质粘土 1.0~2.0m、淤泥质粉质粘土 2.0~3.0m。剖分节点为 101 个，在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模型顶端距离分别为 20、50、100、200 和 300cm。厂区若发生不易发现的小面积渗漏，假设数年后检修才发现，故将时间保守设定为 1 年。素填土、粉质粘土、淤泥质粉质粘土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表 6.2-23，溶质运移模型方程中相关参数取值见表 6.2-24。

表6.2-25 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 θ s/ %	经验参数 α /cm-1	曲线形状 参数 n	渗透系数 ks/cm-d-1	经验参 数 l
0~100	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
100~200	粉质粘土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5
200~300	淤泥质粉 质粘土	0.089	0.43	0.01	1.23	1.68	0.5

表6.2-26 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/g\cdot cm^{-3}$	纵向弥散系 数 DL/cm	$K_d/m^3\cdot g^{-1}$	在液相中的 反应速率常 数 μ_w	在吸附相中 反应速率常 数 μ_s
0~100	粉土	1.5	36	0.01	0.004	0.001
100~200	粉砂土	2.30	36	0.06	0.001	0.001
200~300	淤泥质粉质 粘土	2.70	30	0.06	0.001	0.001

6.2.6.4 土壤环境影响预测

(1) 预测模型

将非饱和带水流概化为垂向一维流，污水处理站在非正常工况下泄漏，可视为平面点源。上边界为调节池的底断面，下边界为第四系潜水水面，污染物在下渗过程中从上边界向下边界迁移。污染物非饱和带 Hydrus-1d 垂直迁移数值模型包括水分运移模型和溶质运移模型，边界条件确定如下：

1) 非饱和带水分运移模型 Hydrus-1d 只考虑污染物在非饱和带的一维垂直迁移，因此水分运移模型的边界条件只有上边界和下边界。上边界处理为定流

量边界；下边界为自由排水边界。

2) 非饱和带溶质运移模型本次应用 hydrus-1d 模拟污染物一维垂直迁移，只考虑溶质在固液相间的线性平衡等温吸附作用，忽略化学反应作用。

①预测方法：

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，预测方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（HJ964-2018）》推荐的 E2.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

边界条件：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(2) 预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

① COD

高浓废水进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在泄漏后 1 天内开始监测到 COD，100 天后浓度达到 1343mg/L；地表以下 0.5m 处（N2 观测点）在泄漏后第 1d 开始监测到 COD，第 100 天 COD 浓度为 1138 mg/L；地表以下 1m 处（N3 观测点）在第 1 天开始监测到 COD，100 天后浓度达到 1111mg/L。

COD 在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.7-1,不同时间点 COD 浓度随

土壤深度变化情况见图 6.7-2。

Observation Nodes: Concentration - 1

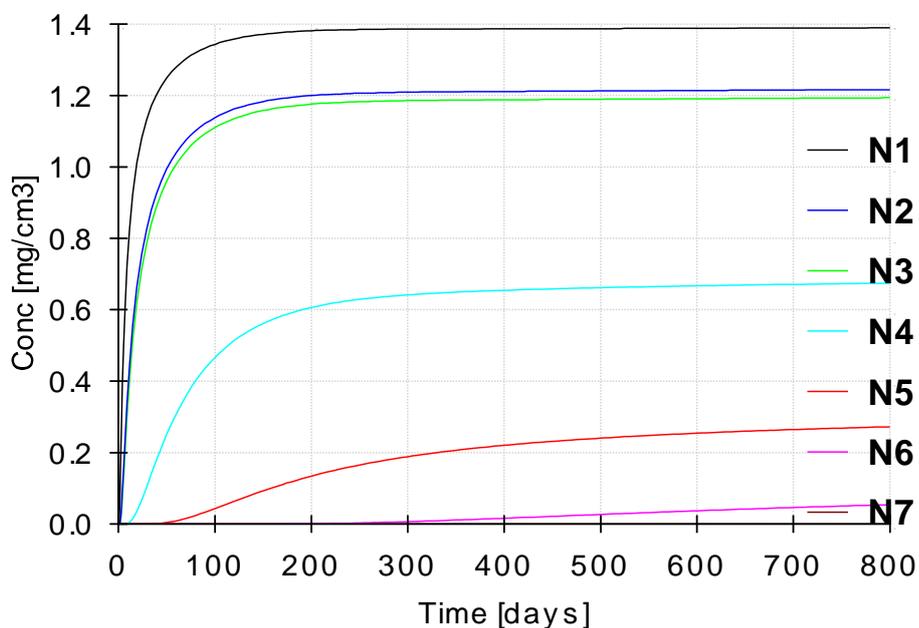


图6.2-2 土壤预测 COD 浓度—时间曲线

Profile Information: Concentration - 1

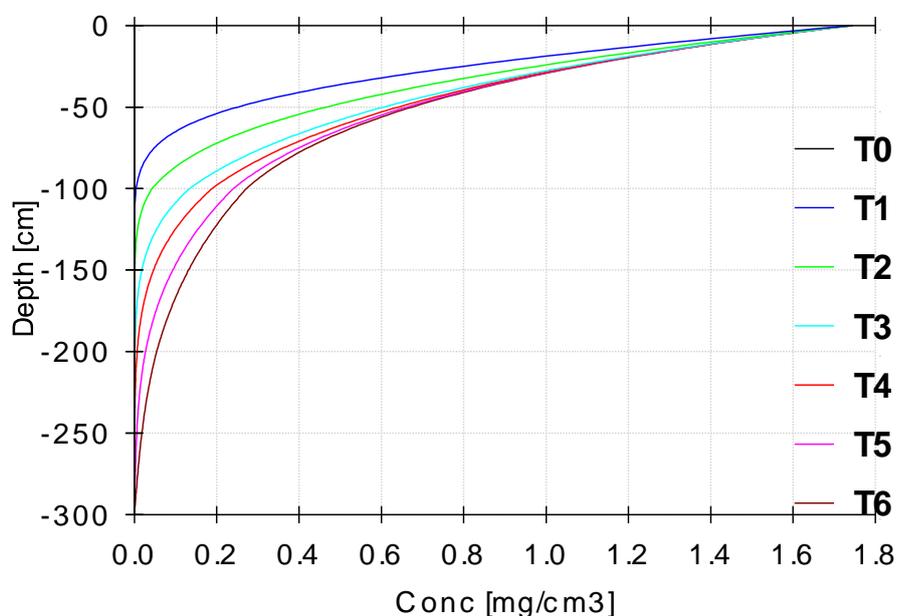


图6.2-3 土壤预测 COD 烃在不同时间的迁移深度曲线

②总锑

高浓废水进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在泄 漏

后 1 天内开始监测到 总镉，100 天后浓度达到 0.0616mg/L；地表以下 0.5m 处（N2 观测点）在泄漏后第 1d 开始监测到 总镉，第 100 天 总镉 浓度为 0.0522mg/L；地表以下 1m 处（N3 观测点）在第 1 天开始监测到总镉，100 天后浓度达到 0.0509mg/L。

总镉在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.7-1,不同时间点 COD 浓 度随土壤深度变化情况见图 6.7-2。

Observation Nodes: Concentration - 2

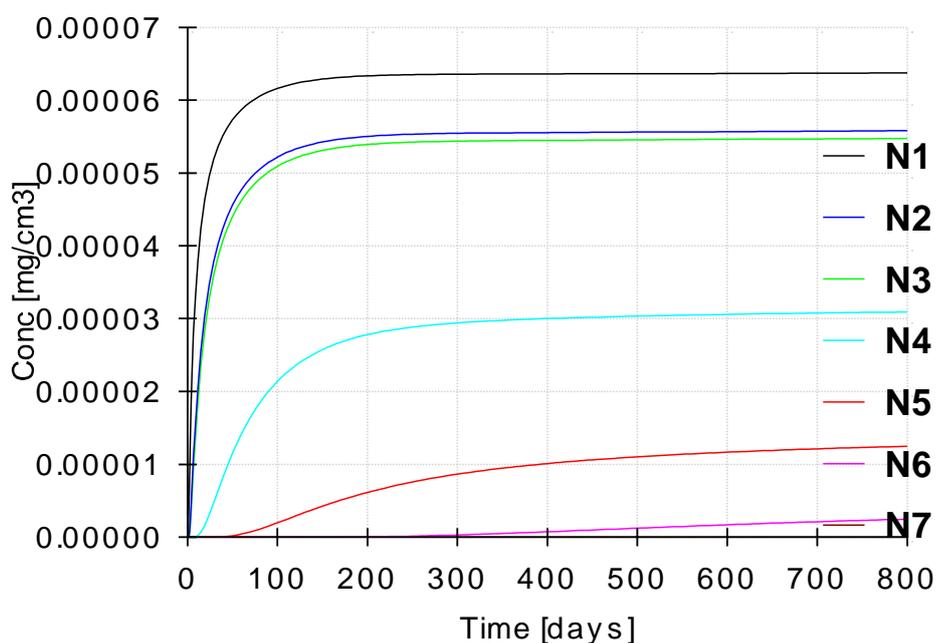


图6.2-4 土壤预测总镉浓度—时间曲线

Profile Information: Concentration - 2

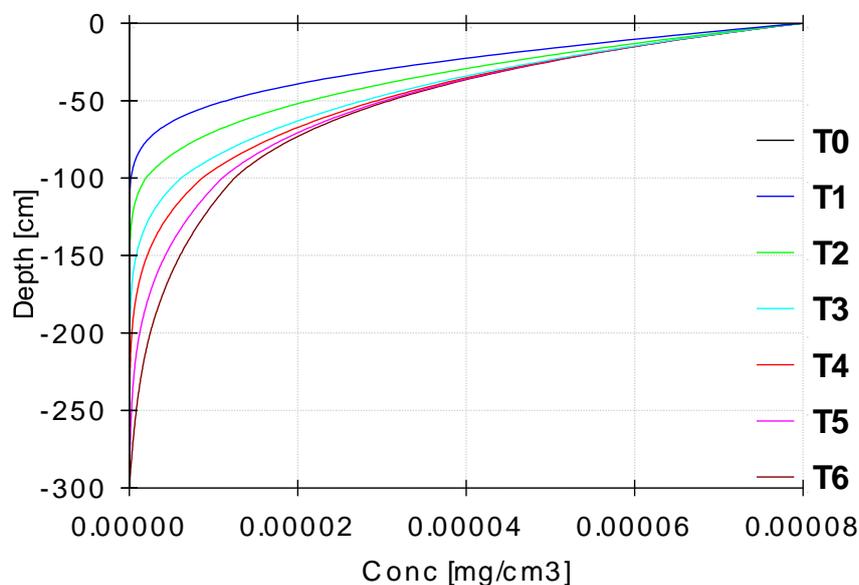


图6.2-5 土壤预测总镉在不同时间的迁移深度曲线

由上图可知，非正常情况下，项目高浓水处理系统防渗层破损，对土壤的影响较大。企业须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

6.2.6.5 土壤评价结论

项目区域土壤环境质量现状较好，根据预测结果，正常工况和非正常状态下会对土壤产生一定污染，均未穿透包气带，项目设置了相关源头控制及过程防控各项措施，并制定了土壤跟踪监测计划，从环境保护角度分析，项目建设可行。

表6.2-27 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(2.6436) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（第一类建设用地、农用地）	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）	
	全部污染物	pH、COD、石油烃、氨氮、氯化物	
	特征因子	石油烃、氯化物	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	

	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	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	2	4	0~0.2 m
		柱状样点数	5	0	0~0.5 m
0.5~1.5m 1.5~3 m					
现状监测因子	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目及 pH、氨氮、石油烃				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目及 pH、氨氮、石油烃、氯化物			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（DB13/T5216-2022）			
	现状评价结论	各污染因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 土壤污染风险筛选值第一类、第二类用地标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 相关要求，区域土壤质量较好			
影响预测	预测因子	石油烃、氯化物			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他（）			
	预测分析内容	影响范围（模拟期内污染物影响深度最深达-17.9m） 影响程度（对表层土壤产生一定影响）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		3	基本因子：《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目 特征因子：pH、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层土每年 1 次， 深层土每三年一次	
	信息公开指标	监测点位、监测指标及结果、监测频次等			
评价结论	项目区域土壤环境质量现状较好，根据预测结果，正常工况、非正常和风险事故状态下会对表层土壤产生一定污染，且均未穿透土壤层，项目设置了源				

	头控制及过程防控各项措施，并制定了土壤跟踪监测计划，从环境保护角度分析，项目建设可行	
--	--	--

6.2.7 环境风险预测评价

6.2.7.1 风险评价等级

本项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为Ⅲ,评价等级为二级。
- ②地表水环境风险潜势为Ⅲ,评价等级为二级。
- ③地下水环境风险潜势为 I ，进行简单分析。

6.2.7.2 最大可信事故

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ 169-2018）附录 E.1，详见表 6.2-1。

表6.2-28 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
75mm<内径≤150mm 的管道部件类型	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
	泄漏模式	泄漏频率
	全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10 ⁻⁶ / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁷ / (m·a)

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.8-2。

表6.2-29 本项目风险事故情形设定一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
1	生产装置区	定型工序、调浆系统、染缸、水洗槽；坯布、成品部仓库等	天然气、坯布等	天然气泄漏，火灾次伴生	大气扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
2	危险化学品仓库	保险粉	保险粉	火灾次伴生	大气扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	否

3	原料仓库	坯布	坯布	火灾次伴生	大气扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
4	污水处理站	污水站	氨、硫化氢等	管道 10%孔径泄漏	大气扩散	5.00×10 ⁻⁶ /(m·a)	否
5			废水	10min 内调节池泄漏完, 污水处理区防渗层损坏渗漏	渗漏、漫流	5.00×10 ⁻⁷ /a	是, 总锑、COD
6	危废仓库	危险废物	废油等	废油泄漏, 仓库内防腐防渗层损坏泄漏	地下水渗漏	5.00×10 ⁻⁶ /a	否
			废油	废油泄漏, 火灾次伴生	大气扩散	5.00×10 ⁻⁶ /a	是
			危险废物	火灾爆炸后未完全燃烧物扩散	大气扩散	5.00 × 10 ⁻⁶ /a	否
7	废气处理设施	喷淋塔、静电除油装置	非甲烷总烃、氨气、硫化氢等	废气泄漏, 火灾次伴生	大气扩散	5.00×10 ⁻⁶	否
8	天然气管道	天然气输送	甲烷等	废气泄漏, 火灾次伴生	大气扩散	5.00×10 ⁻⁶	否

由于事故触发因素具有不确定性, 因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险, 但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

(3) 最大可信事故设定

本项目废油产生量较大, 其具有可燃性, 燃烧过程中易产生次伴生 CO, 因而选取废油泄漏遇明火引发火灾爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

6.2.7.3 大气环境风险分析

本项目生产过程及原辅料储存过程中会涉及染色剂等易挥发化学品, 若发生操作不当、设备发生故障、设备或容器腐蚀损坏, 会造成挥发性有机物染色剂等泄漏挥发至外环境, 将对周围空气环境产生一定程度的影响, 但本项目染色剂等易挥发化学品使用量和暂存量较小, 发生泄漏后经采取立即停产、切断火源、及时收集、回收和处置泄漏物料等风险防范措施后对大气环境影响较小。

6.2.7.4 地表水、地下水环境风险分析

本项目因贮存、使用染色剂等危险化学物质, 当发生操作不当、设备发生故障、设备或容器腐蚀损坏时, 会发生泄漏造成污染地表水和地下水的风险;

如遇到火源还会发生火灾事故，消防或事故废水如收集处理不当，也会造成地表水和地下水污染；此外还存在贮存区因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水造成的环境风险。

在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

由于区域含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。若不设置专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，要求项目采用严格防渗措施，如贮存区地坪防渗处理措施，采用粘土夯实、水泥硬化防渗处理等措施；消防尾水及事故废水需及时收集至事故应急池，不能外排；雨水和清下水排口需设置切断阀，防止消防尾水或事故废水外排至厂外污染外部水环境。

因此，在生产过程中通过不断加强生产管理、杜绝跑冒滴漏，可有效降低生产过程对地表水和地下水的影响，故在采取措施后，项目建设对地表水和地下水环境影响风险在可承受范围内。

6.2.7.5 土壤环境风险分析

本项目因贮存、使用染色剂等危险化学品，当发生操作不当、设备发生故障、设备或容器腐蚀损坏时，会发生泄漏造成污染土壤的风险。

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：原料储存区所在地周围采用防渗固化地面，防止物料泄露渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄露污染土壤；车间所在地地面采取防渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境；厂区污水处理设施所在地地面无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止设施故障造成废水外溢污染土壤。

因此，经采取以上风险防范措施后，项目建设对土壤环境影响风险较小。

6.2.7.6 固废转移过程境风险分析

本项目涉及危废产生，需委外处置，危险固废转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，从而造成环境污染事故。对于运输人员随意倾倒事故，可以通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免；对于翻车事故，应委托专业单位进行输送，且一旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。

6.2.7.7 次生/伴生影响分析

本项目物料染色剂等属于易燃物质，这些易燃易爆物质及其伴生、次生产物（包括液体及其蒸气）接触或侵入人体后，会对人体健康造成危害。

发生火灾爆炸时，容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的次生污染为消防废水及燃烧废气等。

发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物等。当建设项目发生火灾、爆炸事故，可能引发临近物料发生火灾、爆炸连锁事故。

本项目染色剂等危化品使用量和暂存量较小，发生泄漏采取有效风险措施后对环境影响较小。

6.2.7.8 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 6.2-28。

表6.2-30 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	染色剂			
		存在总量 t	0.07			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 550 人	5km 范围内人口数 50320 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1	F2√	F3
			环境敏感目标分级	S1	S2√	S3
		地下水	地下水功能敏感性	G1	G2	G3√
			包气带防污性能	D1	D2√	D3
		物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√	1≤Q<10	10≤Q<100
M 值	M1		M2	M3	M4	
P 值	P1		P2	P3	P4	
环境敏感程度	大气	E1√	E2	E3		
	地表水	E1	E2	E3√		
	地下水	E1	E2	E3√		
环境风险潜势	IV+	IV	III	II	I√	
评价等级	一级		二级	三级	简单分析√	

工作内容		完成情况				
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸印发伴生/次生污染物排放√		
	影响途径	大气		地表水	地下水	
事故情形分析		源强设定方法	计算法	经验估算法	其他估算法	
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX	其他	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m			
	地表水	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / d						
重点风险防范措施		拟建项目已从大气等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系				
评价结论与建议		综上所述可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。				

6.2.8 生态环境影响评价

项目地处常福工业聚集区内，影响范围内均不涉及各类自然保护区、水产种质资源保护区及风景名胜区等生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19-2022）》，可不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

6.2.8.1 生态影响识别

本项目生态环境影响评价为简单分析，根据分析，本项目对周边生态系统的的影响因素主要是“三废”污染物正常以及可能发生的非正常排放造成的影响，影响对象主要是区内空气质量、大皇塘、牛屎浜、盐铁塘的生态环境等。

项目建设主要影响因素、影响对象和影响后果如下表。

表6.2-31 生态环境影响识别表

开发性质	影响因子	影响对象	影响效应	重要生境
施工	运输车辆的扬尘、噪声等	野生动植物等	动物生活习性受干扰	长江（常熟市）重要湿地、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、望虞河（常熟市）清水通道维护区
运营	大气污染物排放	四新河、走马塘、野生动植物等	空气质量下降；影响植物生境质量	
	水污染		四新河、走马塘生物种类和数量减少	

6.2.8.2 区域生态环境影响评价

6.2.8.2.1 土地利用影响分析

本项目为原地重建项目，地址位于常熟特尔斯玛织造有限公司内部，不会对项目所在范围内植被、景观造成破坏。

6.2.8.2.2 水生生态影响分析

(1) 水域生态系统服务功能降低

走马塘、四新河服务功能为工业、农业用水区，盐铁塘主要生态系统服务功能包括物质生产功能、生态与环境功能，如表 6.2-27 所示。

表6.2-32 附近水域主要生态系统服务功能

大类	服务功能	内涵	对人与 自然的作用
物质生产	食品供给	提供鱼、虾、蟹等食物	提供人类重要蛋白质、食物来源
生态与环境	调节气候	增加蒸发，提高湿度，调节降水	改变局部气温及降水等气候条件
	吸收与持留营养物质	吸收、固定、转化和降低水体中营养物质	改善水质
	污染物的降解和去除	通过物理、化学和生物的作用，使污染物从环境中去除	提高环境质量
	移出和沉淀沉积物	通过沉降作用，将沉积物从水体去除	减少水体中悬浮物，提高水质

废水排放将在一定程度上削弱该段水域的生态服务功能。物质生产方面，尾水排放对附近水域鱼虾蟹等渔获物产量有一定影响；生态与环境方面，充分发挥水域污染物降解和去除的服务功能，其实施不会影响水域调节气候等方面的服务功能，但可能对排口周围局部的生物栖息地功能产生一定制约，同时也可能造成生物吸收与持留营养物质的功能的削弱。

(2) 富营养化影响

本项目建成后废水接管常熟市大义污水处理有限公司，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及纺织印染工业排污单位排水量 $\geq 90\%$ 的污水处理设施，总氮、总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮 ≤ 6 毫克/升、总磷 ≤ 0.25 毫克/升；目前常熟市大义污水处理有限公司已完成提标改造。可有效控制水域中氮等营养盐类的排放量，减轻营养盐的污染负荷。

6.2.8.2.3 对周边生态红线区的影响分析

常熟市大义污水处理有限公司总氮、总磷执行总氮 $\leq 6\text{mg/L}$ 、总磷

≤0.25mg/L的排放标准，对纳污河道四新河水质影响减小，在严格防范污水处理厂超标排放和事故排放的基础上，对外环境影响可接受。

6.2.8.3 生态保护与生态建设

(1) 废水污染控制

本项目排放的废水经厂区自建污水站处理后接管常熟市大义污水处理有限公司进一步处理，应加强对排放废水的监测监控，保证废水排放浓度可满足污水厂接管标准。

(2) 绿化隔离带建设

企业应充分利用空闲地，运用道路绿化、园林绿化等相结合的形式，尽可能提高厂区绿化率。根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种，应选用乡土绿化树种，慎重引进外来物种，确保生态安全，有组织地种植观赏植物及草本植物、爬藤植物及其它。

在生产车间附近，为保证空气流通，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种大叶黄杨、小叶黄杨、冬青等。

在办公服务区绿化隔离带周围宜将乔木、灌木高低搭配，组成连续、密集的声障林带，减小噪音强度，在种类上尽量选择枝叶繁茂、树冠矮、分支低、叶厚的乔灌木种类如：樟树、龙柏、大叶黄杨、小叶黄杨、木槿、海桐等，密集栽植形成声障林带，以减轻噪音的影响。

通过绿化，既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境，改善景观，使得整个厂区四季花香、色彩斑斓。

(3) 生态补偿

要采取资源补偿和生境补偿，如进行相应绿化建设，增加绿化用地的比例，以保证对污染物吸收消减作用。

(4) 地下水污染防治

在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度较小，潜水水质的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，要求项目采用严格防渗措施，如厂区地坪防渗处理措施，采用粘土夯实、水泥硬化防渗处理，对厂区内其他非绿化用地也均采取相应的防渗措施，并设计了合理的径流坡度，能够及时收集厂区初期雨水；对地下管道采用高标

号的防水混凝土建设混凝土结构地下管道，能够确保无渗漏。对地下管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；制定严格的生产管理措施，设有专人定时对厂区生产装置、污水输送管线等进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。同时也要加强对管道、阀门采购的质量管理，如发现问题，应及时更换；水处理构筑物采取钢筋混凝土结构，必须能够满足防渗要求等。

因此，项目在生产过程中通过不断加强生产管理、杜绝跑冒滴漏，加强污水输送管线的巡查和管理制度，可有效降低生产过程对地下水的影响，根据预测，本项目对地下水的影响较小。

6.2.9 碳排放环境影响评价

6.2.9.1 碳排放源分析

本项目应核算的碳排放源类别和气体种类主要包括：

- (1) 净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。
- (2) 净购入电力和净购入热力（如蒸汽）隐含产生的 CO₂ 排放。
- (3) 天然气燃烧产生的 CO₂ 排放。

6.2.9.2 碳排放源强核算方法

碳排放总量计算见公式（1）：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}} - R_{\text{固碳}} \quad (1)$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ —碳排放总量（tCO_{2e}）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量（tCO_{2e}）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量（tCO_{2e}）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ —净调入电力和热力消耗碳排放总量（tCO_{2e}）。

$R_{\text{固碳}}$ 为企业固碳产品隐含的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）。

(1) 燃料燃烧的碳排放量

建设项目燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ），具体见公式（2）：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_i_{\text{燃料}} \times EF_i_{\text{燃料}}) \quad (2)$$

式中：

i ——燃料种类；

$AD_i_{\text{燃料}}$ —第 i 种燃料燃烧消耗量（t 或 kNm³）；

$EF_i_{\text{燃料}}$ —燃料燃烧排放因子（tCO₂/kNm³）；

注：天然气与煤炭燃烧排放因子参考《省级温室气体清单编制指南（试行）》，天然气燃烧排放因子取 2.160 tCO₂/kNm³。

（2）工业生产过程中的二氧化碳排放量

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中方法进行计算。

（3）净购入电力和热力碳排放量

建设项目净购入电力和热力消耗碳排放量（AE_{净调入电力和热力}）计算方法见以下公式：

$$AE_{\text{净调入电力和热力}} = AE_{\text{净调入电力}} + AE_{\text{净调入热力}} \quad (3)$$

式中：

AE_{净调入电力}——净购入电力碳排放量（tCO₂）；

AE_{净调入热力}——净购入热力碳排放量（tCO₂）。

其中，净购入电力消耗碳排放量（AE_{净调入电力}）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}} \quad (4)$$

AD_{净调入电量}——净购入电力消耗量（MWh）；

EF_{电力}——电力排放因子（tCO₂e/MWh）；

注：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 0.6829 tCO₂/MWh。

其中，净购入热力消耗碳排放量（AE_{净调入热力}）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净调入热力}} = AD_{\text{净调入热力消耗量}} \times EF_{\text{热力}} \quad (5)$$

式中：

AD_{净调入热力消耗量}——净购入热力（GJ）；

EF_{热力}——热力排放因子（tCO₂/GJ），优先采用供热单位提供的实测数据，没有实测数据的按 0.11 tCO₂/GJ 计。

（4）固碳产品隐含的碳排放量

建设项目固碳产品隐含的碳排放量（R_{固碳}），具体见公式（6）：

$$R_{\text{固碳}} = \sum (AD_{i \text{ 固碳}} \times EF_{i \text{ 固碳}}) \quad (6)$$

式中：

i——固碳产品的种类；

AD_{i 固碳}——第 i 种固碳产品的产量（t）；

EF_{i 固碳}——第 i 种固碳产品的二氧化碳排放因子（CO₂/t）。

6.2.9.3 碳排放水平评价

(1) 碳排放量

拟替代项目年耗蒸汽 6000 吨，年耗电力 700 万 kWh，天然气年用量 90 万 m³，年产生二氧化碳吨；改建后年耗蒸汽 77218 吨，年耗电力 450 万 kWh，天然气年用量 112.6 万 m³，年产生二氧化碳 吨。

表6.2-33 本项目碳排放量计算分析表

项目	排放因子	改建前		改建后		增减量	
		年购入量	碳排放量 tCO ₂	年购入量	碳排放量 tCO ₂	年购入量	碳排放量 tCO ₂
天然气燃烧	2.189 tCO ₂ /kNm ³	75 万 m ³	1641.75	112.6 万 m ³	2464.814	37.6 万 m ³	823.064
电力	0.6829 tCO ₂ /MWh	1298.5 万 kWh	8867.4565	712 万 kWh	4862.248	-586.5 万 kWh	-4005.209
热力	0.11 t CO ₂ /GJ	60800t	17469.056	62860t	18060.935	+2060t	591.879
合计	/	/	27978.2625	/	25387.997	/	-2590.266

说明：1 吨蒸汽=2.612GJ；1MWh=1000kWh；1 吨天然气=1390 m³ 天然气。

表6.2-34 本项目碳排放量计算结果

指标	单位	现有项目	改建后	指标变化率%
燃料燃烧碳排放量 (tCO ₂)	(tCO ₂)	1641.75	2464.814	50.13%
净购入电力和热力碳排放量 (tCO ₂)	tCO ₂	26336.513	22923.183	-12.96%
二氧化碳排放总量	tCO ₂	27978.263	25387.997	-9.26%

(2) 碳排放绩效

根据项目特点，选取单位工业增加值碳排放量进行碳排放绩效评价，根据上述计算，本项目的碳排放绩效见表 6.2-30。

表6.2-35 本项目碳排放评价

指标	单位	现有项目数值	建设项目建成后	评价标准*
单位工业增加值 碳排放量	tCO ₂ /万元	0.83	0.77	3.43

说明：评价标准采用《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中同行业碳排放参考值。

本项目碳排放强度低于评价标准基准值。

6.2.9.4 碳减排措施

根据本项目 CO₂ 排放量计算，净购入电力、热力、燃气是本项目主要的 CO₂ 排放源。因此本项目重点从能源消耗方面提出碳减排措施。

①根据设备的性质、种类集中布置，优化工艺线路，减少动力消耗；减少连接点、降低因接点多而引起的泄漏几率；较短的工艺路线可降低原料和产品的输送损失。

②用电设备无功功率补偿尽量靠近用电负荷，所有机电设备产品均选自国家行业主管部门推荐的节能型产品和仪器，采用节电、节能新技术、新设备；

③生产系统中绝大多数输送电机自动变频控制，其他功率较大的设备，能耗相对较高，采用变频调速器进行调节可降低电耗；

④建筑物设计，在保证室内合理工作、生活的前提下，合理确定建筑物体形和朝向、改进围护结构、采用新型墙体材料、选择低耗能设施以及利用自然光源等综合措施减少照明、采暖和制冷的电耗。

⑤推进厂房光伏屋顶建设，充分利用屋顶空间，进一步降低用电量。

综上所述，本项目需采取先进可靠的节能技术保障，以取得较好经济效益。

6.2.9.5 碳排放管理与监测计划

企业应根据自身的生产工艺以及国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其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。

本项目实施后企业应根据《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）要求对主要工艺节点配备能源计量/检测设备，定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行校验维护。同时根据地方碳达峰规划要求，每年进行碳排放监测、报告和核查。并设置专门的能源及温室气体排放管理机构，配备相应的工作人员。按要求进行碳排放监测并做好相应的碳排放台账。

6.2.9.6 碳排放评价结论

本项目主要排放源为购入电力、热力排放。本项目建成后碳排放总量为25387.997tCO₂，本项目建成后企业单位工业增加值碳排放为0.77tCO₂/万元，

单位工业增加值碳排放较现有项目削减 0.06tCO₂/万元，优于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中同行业碳排放参考值（3.44tCO₂/万元），本项目的碳排放水平可接受。

7 污染防治措施可行性论证

7.1 施工期环保措施可行性论证

7.1.1 施工期环境保护措施

项目建设施工过程拟采取的环保措施见下表。

表7.1-1 施工期拟采取的环境保护措施一览表

类别	环境保护措施	责任主体	实施时限	环保投资（万元）
废气	设置围挡	伴随整个施工周期	伴随整个施工周期	1
	场地硬化			2
	车辆冲洗设施			1
	密闭苫盖措施			2
	物料运输车辆			—
	洒水抑尘措施			3
				—
				6
	拌合			—
	建筑垃圾			2

	其它	施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装远程视频监控，与住建部门联网；按规定安装在线监测系统，与环保部门联网			8
废水	生产废水	临时施工区设置沉淀池，施工生产废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘			2
	生活污水	施工人员生活污水泼洒抑尘			—
噪声		低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械			5
		合理规划运输车辆运输路线，合理安排施工时间，以避免或减轻施工噪声对周边声环境的不利影响			—
		做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在较低水平，运输车辆经过敏感点附近时，限制车速、禁止鸣笛，合理安排运输车次及频次			3
		合理布设施工设备作业场地，对可以固定作业地点、且噪声值较大的施工设备入棚作业			4
		注意保养和正确操作高噪声机械，使施工机械的噪声维持在最低声级水平；将高噪声作业点布置在厂区中部，由此可大大降低施工噪声对厂界的影响			—
		在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响			3
		使用商品混凝土，现场不进行混凝土搅拌作业			—
固体废物		建筑垃圾如废弃建材、废砂石料、弃土、清理现场杂物等，及时组织人员清除，运送至城市主管部门指定位置处置，对环境影响较小。在物料运输过程中，采用毡布覆盖，避免沿途洒落，并且应向按指定的路线送到指定的建筑垃圾场；生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。			—
生态环境		加强施工现场管理，规范施工作业，文明施工，减少占地范围外的土地扰动	伴随整个施工周期		—
		施工区域内临时道路采用石子硬化			—
		土石方工程土方及时回填，对需临时储存的采取苫布遮盖、临时围挡等防水土流失措施			5

7.1.2 施工期环境保护措施可行性论证

7.1.2.1 废气污染防治措施可行性分析

施工期尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\ \mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。类比行唐县在建施工工地，在严格落实上述扬尘控制措施后，能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）排放限值要求，采取的废气环境保护措施可行。

7.1.2.2 废水污染防治措施可行性分析

施工生产废水主要为施工生产废水和施工人员的生活废水。生产废水主要为挖掘机械设备的洗涤废水、混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水，水量较少，主要污染物为泥沙，在临时施工区设置沉淀池，经处理后循环使用或用于场地洒水抑尘，不会对当地水环境产生明显影响；生活污水主要为施工人员的盥洗废水，废水产生量较少，其污染因子主要为 SS、COD，用于泼洒抑尘，不外排，施工场地使用防渗旱厕。

项目施工期废水不外排，不会对区域水环境产生影响，措施可行。

7.1.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

为最大限度减轻施工和运输噪声对周围敏感点的影响，项目施工期应该采取如下噪声控制措施：

- ①利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量分散布置于远离居民点一侧使用；选择低噪声设备并加强保养维护；
- ②施工车辆出入地点应尽量远离居民区，车辆出入现场时应减速、禁鸣；
- ③建筑材料、设备运输车辆应避免经过村庄，在村庄附近通行时应减速、禁鸣；
- ④加强施工工地的噪声管理，做到文明施工；
- ⑤合理安排作业时间，禁止夜间施工。

本工程主要施工主要在工业场地，距离工业场地最近敏感点为（210m），项目施工对周围村庄声环境的影响很小。通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减，厂界噪声能够稳定达标排放。根据噪声预测结果，项目实施后厂界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。因此，拟建工程采用的各项隔声降噪措施可行。

7.1.2.4 固废处置措施可行性分析

施工过程中产生的固体废物为弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和生活垃圾。弃土全部用于厂内绿化用土和场地平整；废石、混凝土块等集中收集后送当地城建部门指定地点消纳，生活垃圾送当地环卫部门指定地点处置。在物料运输过程中，采用毡布覆盖，避免沿途洒落，并且应向按指定的路线送到指定的建筑垃圾场。废包装材料外售。

落实以上措施，施工期的固体废物对环境的影响较小，措施可行。

7.1.2.5 生态保护措施可行性分析

拟建项目位于河北成安经济开发区，占地不涉及基本农田。受人类活动影响，区域内系统生物多样性程度较低，区域内无重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。

项目施工期对生态环境的影响主要是对施工区域内植被影响和可能产生的水土流失影响。项目施工过程中对建设区域内的部分荒草地和附近的农田产生一定破坏，使局部群落的生物量减少，在植被恢复之前，将会造成局部环境的抵抗能力和调节能力的下降。施工用的砂土若随意堆放或场地平整后未及时绿化，在大风天气将产生风蚀，雨季又会产生水蚀，进一步造成环境空气和地表水体污染。针对拟建项目提出生态保护措施建议如下：

(1) 加强施工期环境管理，强化施工人员环保意识，规范施工

①教育施工人员爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和树木。

②划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定进行操作。严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤的破坏。

③严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。

④妥善处理施工期产生的各类污染物，防止对重点地段的生态环境造成重大的污染，特别是对河流水体及土壤的影响。

(2) 作好施工组织安排工作

①合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工。施工中要作到分段施工，随挖、随运。随铺、随压，不留疏松地面。

②提高工程施工效率，缩短施工工期。

(3) 严格遵守操作规程

施工中应执行分层开挖的操作规范。在地基开挖时，表土与底层土应分别堆放，回填时也应分层回填，尽可能保持作物原有的生态环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。

(4) 作好施工后的恢复工作

①凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被一时难以恢复的可在来年予以恢复。

②在施工中破坏植被的地段，施工结束后，必须及时进行植被恢复工作。

(5) 水土流失防治措施

①为减轻工程水土流失，建议工程作业时，尽量避免安排在雨季或雨季到来之前。

②对各类临时占地工程完成后及时清理场地、恢复植被。

③在临时堆土场周围设置挡渣墙。

④废弃的弃石弃渣弃土等不得向河道、沟渠倾倒。

以上施工影响均为短期影响，将会随施工期的结束而消除，落实上述防治措施后不会对周围环境产生明显影响。

7.2 废气治理措施可行性论证

7.2.1 有组织废气污染防治措施评述

7.2.1.1 废气产生情况

根据生产工艺及污染源强分析，建设项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气。根据项目特点，本项目有组织废气主要包括生产车间工艺废气及污水站废气。

(1) 工艺废气

本项目工艺废气包括生产车间的定型机及天然气燃烧废气、烫光机烫光废气、摇粒机天然气燃烧废气以及梳毛、剪毛废气。废气主要成分为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫和氮氧化物。

(2) 污水处理站废气

污水处理站调节池等在污水处理过程中会产生一定量臭气，主要成分为氨和硫化氢。

7.2.1.2 废气处理可行性分析

7.2.1.2.1 定型机、印花机和蒸化机、烫光机废气处理可行性分析

1、方案比选

本项目共设置 4 台定型机和，均采用天然气为热源，燃烧过程会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。由于天然气燃烧污染物产生量较小，因此本项目定型机烫光机废气主要考虑有机废气的治理。

本项目有机废气来源为定型、烫光、印花、蒸化等工序产生的油烟（以非甲烷总烃计），废气特点较为明显。对于该类废气，治理的重点是 将油烟例子截留、捕获。常用的净化方法有喷淋洗涤、静电除油和氧化燃烧，其中静电除

油常用工艺包括“静电除油”和“水冷却+静电除油”两类， 处理方案比选见表 7.2-1。

表7.2-1 定型废气净化方法方案比选分析表

	喷淋系统	静电除油	水冷却+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，水冷换热能较好的回收能量，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，填料喷淋塔填料极易堵塞；喷淋所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生产粘稠油垢，降低净化率	纤维堵塞问题	设备造价高，烟气本身的燃烧热值极低，需要添加大量的辅助燃料，且需要较高的辅助设备投资

经综合比较后，结合现有项目实际运行情况，本项目拟选择“水喷淋+ 静电除油”工艺。

2、废气处理可行性分析

①静电除油工艺原理

静电除油技术是利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟粒子，使油烟粒子带电，再利用电场的作用，使带电油烟粒子被阳极所吸附，凝结后滴落于底部集油槽中，以达到除油烟的目的，原理示意图见图 7.2-2。

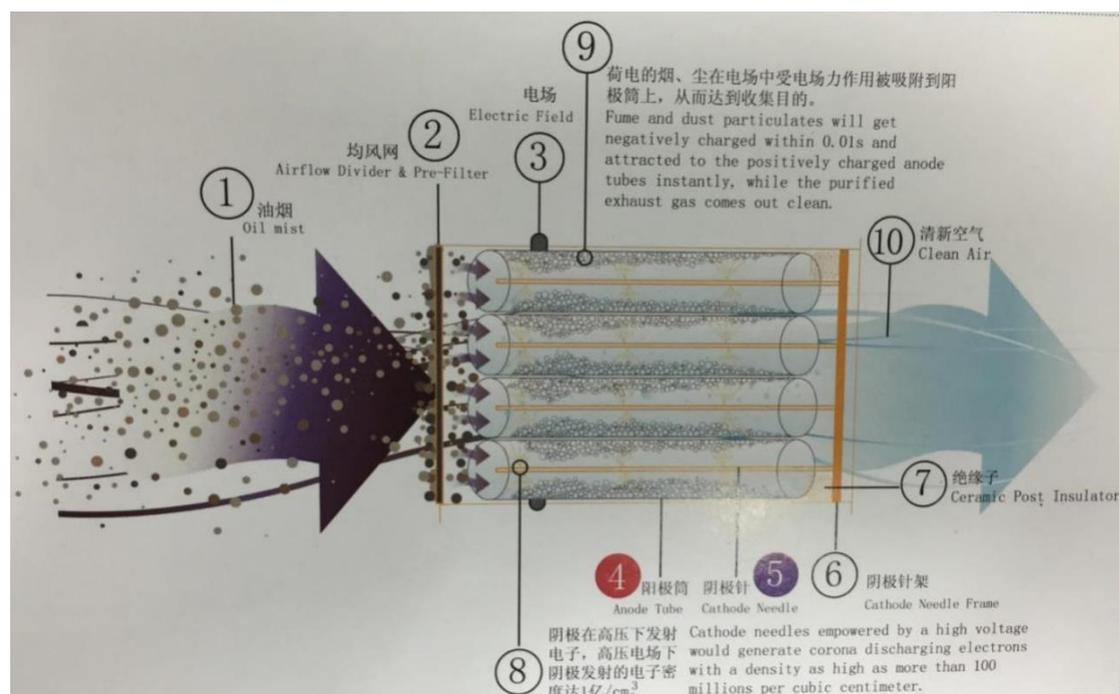


图7.2-1 静电除油工艺原理简图

由于电子的直径非常小，其粒径比油烟粒子的粒径要小很多数量级。而且电场中电子的密度很高(可达至到 1 亿/cm³的数量级),处在电场中的油烟粒子很容易被电子捕捉(即荷电)。油烟粒子在电场中的荷电是遵循一定机理的必然现象，而不是简单的偶尔碰撞引起的。从理论上分析：包括电场荷电和扩散荷电。电场荷电是由于油烟粒子的相对介电常数大于 1,在电场中油烟粒子周围的电力线发生变化，使电力线与油烟粒子表面相交。沿着电力线运动的离子必然与油烟粒子碰撞并将电荷传给油烟粒子；扩散荷电是离子在空气中因热运动而扩散，当接近尘粒时产生电相力互相吸引而荷电。

电场的设计使油烟粒子的运动速度较低，一般在零点几秒内便能使油烟粒子荷上足够的电荷，带电粒子在电场中会受到电场力(库仑力)的作用，其结果是油烟粒子被吸附到阳极上。因此静电除油的除油烟率非常高，而且特别适用于捕捉粒径较小和重量较轻的油烟粒子。

静电除油设备里，电功率主要是用来发射电子和推动油烟粒子，与空气几乎不产生作用，因此静电场的能耗较小。而且除油烟器的阻力也较小，无须使用压力较大的风机。因此设备的总能耗比起其他的除油烟方式要小。

②VOCs 废气处理可行性分析

a.废气收集

定型机未加装废气净化器之前一般有 2~3 个废气排气口（机械排风形式）。废气净化器的废气收集口为一个，使用时通过金属密闭管道形成的废气收集管，连接设备所有排气口与净化器废气收集口，并加装耐高温耐酸碱耐油的改性硅橡胶密封圈使之气密性良好。运行时通过净化器排气口引风机的机械排风作用，使得净化器废气收集管产生负压，从而抽吸废气通过毛绒过滤器、热回收器、静电净化器等，实现余热回收和废气净化。由于从废气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，所以废气收集率较高，达到 95%以上。烫光机用密封箱进行密封，然后用管道连接至废气处理装置，收集效率可达 100%。

3、污染防治措施工艺介绍

定型机、烫光机、印花、蒸化机会产生热烟气，主要为油烟、染料及染料助剂挥发组分、纤维类颗粒物等多种污染物，当废气从排入大气、温度降至露点以下时，其中的水蒸汽冷凝成为白色水，高沸点的有机化合物因降温而凝聚，

形成由大量微小粒径、粘稠性颗粒组成的淡蓝色烟雾，废气中挥发性的有机蒸汽和粘稠性油雾颗粒，与织物纤维和尘埃等固体颗粒一起，分别构成烟气的气、液、固三态主要污染物。由于纺织助剂的相当一部分在热定型过程中从织物中释放出来，因此废气的化学成分十分复杂，气态污染物包括脂肪酸、醇、杂环化合物、芳香族化合物等。

本项目定型机、烫光机、印花机、蒸化机废气经收集后（收集率 95%）采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，该工艺由三大系统构成，包括水喷淋洗涤净化、静电除油和油水分离，处理工艺流程如图 7.2-1。烟气首先通过喷淋助推装置带入填料层，利用填料层拦截烟气中的大颗粒杂质及油雾，然后与雾化喷淋系统接触，通过有效接触进一步去除水中油雾，拦截废气中的固体颗粒物，再上升进入高压静电净化层，通过静电将低温气体中的油雾进一步的净化。被除下的油水混合物经油水分离器分离，废油作为危险废物委托有资质单位处置，水循环利用，定期排入厂区污水处理设施进行处理。

（1）水喷淋净化

定型、烫光、蒸化排放的废气是高温废气，可以达到 $160^{\circ}\text{C} \sim 180^{\circ}\text{C}$ ，体积大。工业用静电除油装置的最佳工况是 $60^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ，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°C 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

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，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。电场结构如下：

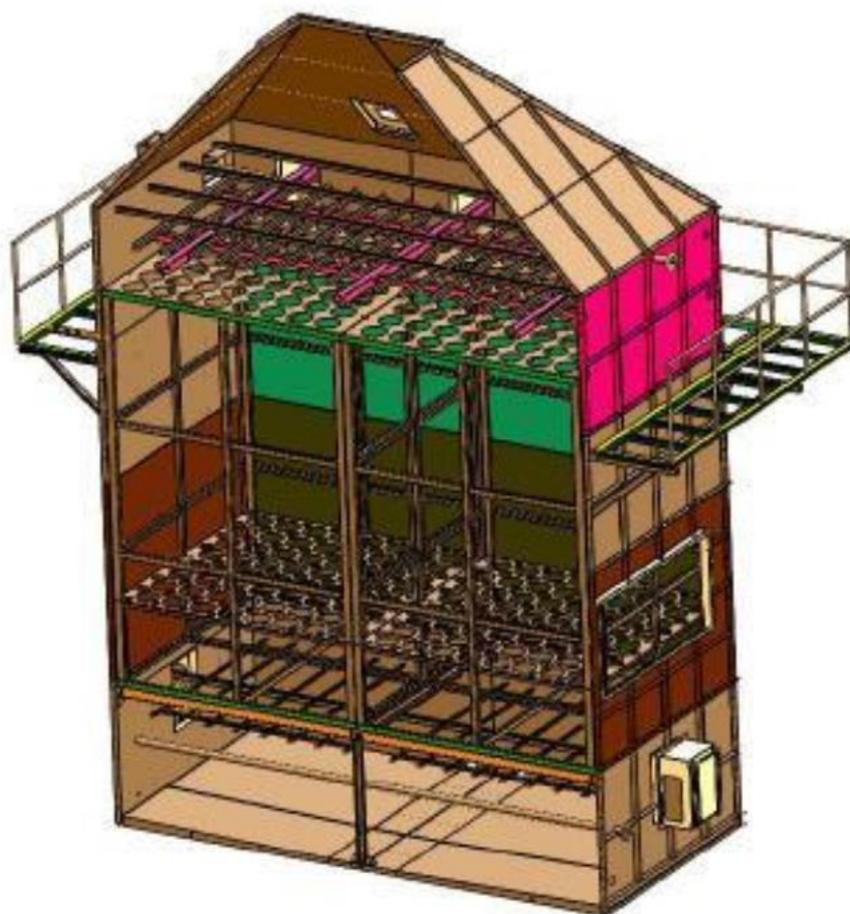


图7.2-2 静电除油内部结构图

(3)油水分离

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、废气处理装置参数

本项目定型、烫光、蒸化等工序废气处理设备参数详见表 7.2-2。

表7.2-2 废气处理主要设备参数表

名称	部件	参数	备注
喷淋箱	箱体	不锈钢	

	过滤网	40 目	三备三用
	高压螺旋喷嘴	/	36 只
	机械式温度表	/	1 只
蜂窝电场部分	蜂窝电场管	0.8,4m/根.不锈钢	不锈钢 201
	电场电源	800Ma,72KV	高频电压
	电场绝缘材料	绝缘瓷瓶	/
	设备主体	SS400 碳钢板及槽钢 角 钢等	/
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	油水分离	1 套
	清洗水泵	/	1 只



图7.2-3 “水喷淋+静电除油”设备示意图

5、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),该公司位于绍兴市齐贤 镇柯桥开发区柯北大道，主要生产家纺、双面绒毯、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，目前晨鸿纺织品有限公司废气处理设施运行稳定。

根据绍兴县晨鸿纺织品有限公司 2013 年监测数据，废气中颗粒物及 VOCs 处理效率可达 90.3%与 91.3%，因此经水喷淋+静电除油装置处理后的定型废气能够达标排放，处理效率可达 90%。根据《能源环境保护》第 28 卷第 2 期，2014 年 4 月发表的论文《喷淋湿式静电净化定型废气的应用》可知，喷淋湿式静电净化器对颗粒物及 VOCs 的处理效率均可达 90% 以上。因此本项目废气处理颗粒物、非甲烷总烃处理取 90%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、蒸化、烫光等工序废气采用水喷淋+冷凝+静电吸附工艺，符合该文要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）附录 B 明确“定型设施产生的颗粒物和 VOCs 类污染物，可选用的可行技术有：喷淋洗涤、吸附或喷淋洗涤-静电吸附。由上文分析可知，本项目定型废气采用管道收集，废气收集率高于 95%；定型废气经过“水喷淋+静电除油”处理，颗粒物和 VOCs 类污染物去除率可以达到 90%，满足相关政策要求。

7.2.1.2.2拉毛、剪毛、梳毛、摇粒粉尘废气处理设施可行性分析

1、方案比选

参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，对粉尘的处理方法主要有旋风除尘法、湿法除尘法、布袋除尘法等。

A、布袋除尘：布袋除尘器工作原理：

含尘气体从袋式除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输灰系统送出。

布袋除尘器结构示意图：

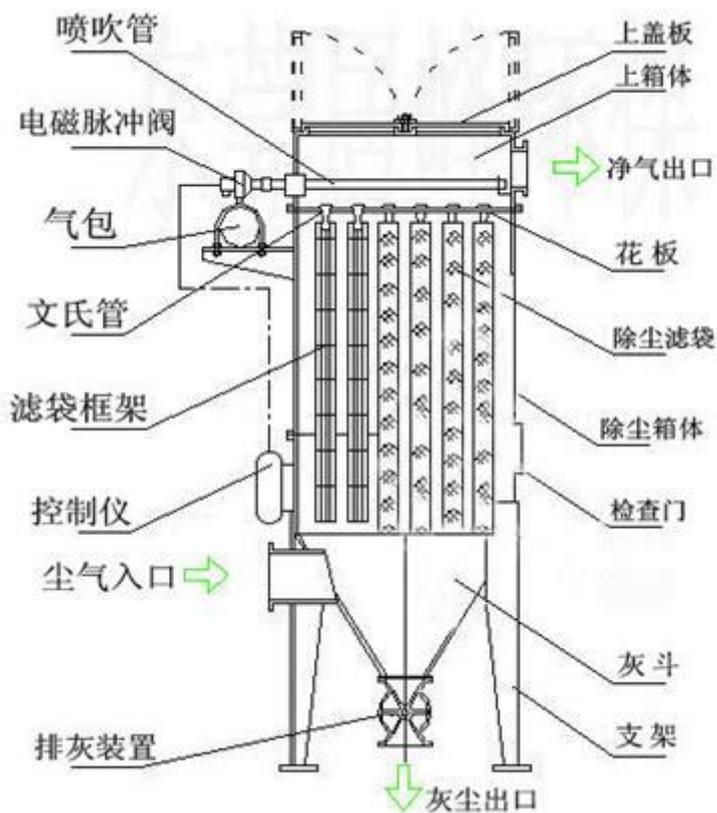


图7.2-4 布袋除尘器结构示意图

布袋除尘器特点：

(1)除尘效率高，特别是对微细粉尘也有较高的除尘效率，一般可达 99%以上。

(2)适应性强，可以搜集不同性质的粉尘。例如，对于高比电阻粉尘，采用袋式除尘器比电除尘器优越。此外，入口含尘浓度在一相当大的范围内变化时，对除尘效率和阻力的影响都不大。

(3)使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到数十万立方米。可以做成直接安装于室内、机器附近的小型机组，也可以作成大型的除尘器室。

(4)结构简单，可以因地制宜彩直接套袋的简易袋式除尘器，也可彩效率更高的脉冲清灰袋式除尘器。

(5)工作稳定，便于回收干料，没有污泥处理、腐蚀等问题，维护简单。

B、电除尘：电除尘是在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集。具有除尘效率高，可以净化气体量较大和粒径范围较宽的废气，也可净化温度较高的含尘烟气，结构简单，能耗较低的特点。但其一次性投资费用较高，去除效果容易受到粉尘比电阻的影响，对制造和安装质量要求都很高。

C、旋风除尘：旋风除尘器是工业中应用较广泛的除尘设备之一，特别是应用于小型锅炉和多级除尘的预除尘。具有结构简单、维护方便、可耐高温高压的特点。但对细微粉尘的效率不高，除尘效率随筒体直径增加而降低，因而单个除尘器的处理风量有一定的局限。

D、湿法除尘：湿式除尘器是用洗涤水或其它液体与含尘气体相互接触实现分离捕集粉尘粒子的装置。它是基于含尘气体与液体接触，借助于惯性碰撞、扩散等机理，将粉尘予以捕集。这种方法简单、有效，因而在实际中得到相当广泛的应用。在消耗同等能量的情况下，湿法除尘除尘效率高于干法，对小于 $0.1\mu\text{m}$ 的粉尘仍具有很高的除尘效率；适用于高温、高湿烟气及粘性较大粉尘；可以同时起到除尘和净化有害气体作用。此外，湿法除尘具有安全，可防止设备内可燃性粉尘燃烧爆炸的特点。

经综合比较后，结合现有项目实际运行情况，本项目拟选择“布袋除尘”工艺。

2、废气处理可行性分析

本项目印花染色后整理过程中拉毛、梳毛、剪毛、摇粒等工序会产生纤尘，该部分废气经吸尘罩或者管道收集分别进入各自对应的除尘装置，废气在布袋除尘器/工业吸尘器中出去颗粒物，然后通过排气筒排放。

结合国内外含尘废气收集处理方案的调查统计以及本项目拟选用设备的设

计参数，布袋除尘处理效率可达 99.9%，本次评价以除尘效率 99%计。

工程案例：类比立邦工业涂料(上海)有限公司涂料树脂生产过程产生的颗粒物采用类似的布袋除尘吸附设施。根据其例行监测报告(颗粒物排放浓度 6.01-7.02mg/m³)，排放的颗粒物能满足相应的标准。

本项目各除尘设备设计参数见表 7.1-4。

表7.2-3 除尘设备设计参数

设备位置	设备名称	参数
3#与 2#合成车间	布袋除尘器	过滤器形式：袋式过滤；处理风量：20000m ³ /h；数量：4套

7.2.1.2.3 污水站废气可行性分析

1、方案比选

①生物除臭技术

生物法除臭原理：将收集到的恶臭气体通入长满微生物的填料中，填料上的微生物可以吸附、降解产生恶臭的物质，从而达到除臭的目的。与此同时，恶臭物质还可以作为除臭微生物的营养物质，供微生物生长繁殖。目前常用的生物除臭工艺有：生物过滤池、生物滴滤池、生物洗涤池。生物法除臭具有运行成本低、操作方便、去除率高、二次污染小等优点，其缺点是投资较高、设备体积也较为庞大。目前，生物法除臭主要用于大、中型污水处理站，是目前污水处理站常用的除臭技术。

②吸附法除臭技术

吸附法是目前应用较为广泛的臭气治理技术。吸附法的工作原理是将废气通入吸附剂中，吸附剂吸附废气中的恶臭物质从而达到除臭的目的。活性炭除臭法也是目前污水处理站应用相当多的除臭技术，主要用于中小型污水处理站，活性炭吸附法具有操作简单、投资较低、去除率高、能耗低、工艺成熟等优点；但活性炭吸附法运行过程中必须定期更换活性炭，因此运行成本较高，废弃的活性炭如处理不当易造成二次污染。

③吸收法除臭技术

吸收法除臭技术的原理是利用恶臭物质的物理、化学性质；当恶臭气体通过吸收液时，吸收液对恶臭物质进行物理或化学吸收，从而达到除臭的目的。吸收法除臭技术装置种类较多，目前常使用的有喷淋塔、填充塔、洗涤器等。吸收法除臭技术操作较为灵活，当恶臭浓度较高时，一级吸收效果不理想时，

可以采用二级、三级或多级串联形式，从而提高去除率。

④UV + TiO₂ 催化氧化除臭技术。

UV+TiO₂ 催化氧化技术原理是在催化氧化设备内，产生的高能紫外线光束激活 TiO₂，从而产生臭氧、·OH(羟基自由基)，臭氧、·OH(羟基自由基)可以氧化恶臭物质，使恶臭物质转化为无臭味物质，从而达到除臭目的。该方法的优点是除臭效率高、反应迅速、无二次污染、运行成本低等，属于新型除臭技术。目前在污水处理站中的工程实例不多。

⑤燃烧法除臭技术。

燃烧法除臭技术的原理是利用恶臭物质的可燃性，将恶臭物质与燃料气充分混和，通过燃烧将恶臭物质转化成无臭物质，从而达到除臭的目的。燃烧法除臭适用于高浓度的可燃性恶臭气体的处理。燃烧法除臭的优点是恶臭物质可以被彻底氧化分解，去除效率高。但燃烧法除臭需要消耗燃料、运行成本较高、而且容易产生二次污染。

根据工程案例，几种恶臭气体处理方案对比如下。

表7.2-4 恶臭气体治理工艺比较

方法		原理	优点	缺点
燃烧法	直接燃烧	在 600-800℃高温氧化	除臭彻底，适用范围广	燃烧温度高，燃料消耗大，适合与垃圾焚烧等配套时采用
	催化燃烧	利用催化剂在较低温度下(200-400℃)氧化分解	可充分利用臭气中有机物热值高的特点，解决高温燃烧带来的困难	仅适用高浓度、有机成分高的臭气，臭气成分复杂，对催化剂技术要求高、费用高
洗涤吸收法		利用吸收液(可以是水、药剂等)的物理、化学特性去除空气中恶臭物质	针对特定物质、浓度高的臭气特别有效属物化处理方法，可控性强	产生二次污染
吸附法		用活性炭、硅胶、沸石等对气体具有强吸附能力的物质去除恶臭物质	管理方便，可回收所吸附的有用物质，吸附无选择性，负荷变化影响小	吸附受臭气中水分影响产生二次污染，费用高
高级氧化法		利用臭氧、光化学、光催化氧化、等离子等强氧化性以及光电化学新技术	高新技术，发展前景广阔 光电化学技术，作用快速、高效，易于自动控制	在室内空气净化方面等有实际应用
生物法		利用微生物对恶臭成分的生物吸附降解功能达到脱臭目的	适用范围广设备简单、投资省、运行费用低无二次污染	占地面积相对较大需要生物培养，系统启动费时

本项目恶臭气体废气浓度相对较低，根据理化性质，氨极易溶于水，硫化氢可与碱反应，由上表对比，本项目拟采用“水喷淋+碱喷淋”组合吸收的处理方法。

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，臭气去除率达 60%以上，本项目取 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。

2、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 7.2-6。

表7.2-5 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
操作压力, kPa	101.3	101.3
操作温度, °C	20	20
流速, m/s	1.5	1.02
压降, Pa	750	680
接触时间, s	4.0	3.2
水泵	一台循环水泵	一台循环水泵
材质	PP 板加强材料	PP 板加强材料

3、废气处理运行案例

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（小时均值），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 7.2-7。

表7.2-6 水喷淋+碱喷淋装置工程监测实例

监测时间	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	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		83.4
2017.10.11	硫化氢	3.93	0.051	1.17	0.016	68.5
	氨	8.5	0.11	1.5	0.02	82.1
	臭气浓度	8923		456.5		94.1

由上表可知，“水喷淋+碱喷淋”装置对硫化氢和氨的处理效率能达到 60%以上，臭气处理效率能够达到 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，综合处理效率能够达到 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。

7.2.2 无组织废气控制措施

本项目无组织废气包括 7.2.1 章节未完全收集到的废气、涤纶坯布生产废气、印花产品调浆配料无组织废气、染色过程无组织废气。

7.2.2.1 未收集的废气无组织排放的防治措施

改建项目定型废气、印花机废气和蒸化机废气经收集后通过“水喷淋+水冷却+高压静电除油装置”收集处理，收集效率为 95%，少量未收集的废气无组织排放。

本项目废气主要通过集气罩收集、管道密闭收集。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。

7.2.2.2 污水处理站废气无组织排放的防治措施

加强恶臭污染源的收集管理。在污水处理站污水处理及污泥浓缩、脱水和堆存过程中，易产生恶臭。污泥脱水后除要及时压滤及清运，减少污泥堆存外。项目对全厂污水处理站废气进行收集处理，对集水池、物化及生化水池等池体进行玻璃钢加盖密闭收集，设置引风机，使全厂污水处理站保持微负压，设计收集效率 98%以上。其中污泥在浓缩、脱水和暂存过程中产生的恶臭较大，因此，要求企业加强恶臭污染源管理，污泥及时脱水、及时清运，减少厂区污泥堆存量，缩短污泥堆存周期，污泥堆存场所平时应密闭。绿化工程对改善恶臭起着重要的作用。厂区广种花草树木，尽量覆盖所有裸露地面，厂区道路两旁种植乔、灌木以及松柏等，厂界边缘种植杨、槐等高大树种，使厂区绿化形成多层防护林带，尽量降低恶臭污染的影响程度。厂区平面合理布局，污水处理

站选址远离居住区等敏感点，减小对敏感目标的影响。本项目将污水处理站布置在厂区偏东北方向，尽可能减轻恶臭对周边环境的影响。

7.2.2.3 涤纶织布无组织排放的防治措施

本项目在涤纶织布过程中产生少量纤尘无组织排放。本性项目拟采用高质量织布设备，加强生产密闭性的方式尽量减少无组织排放对周围的影响。

7.2.2.4 涤纶染色废气无组织排放的防治措施

印染车间染色工序在密闭设备中进行，本项目选用高质量的设备，提高安装质量，加强生产设备的密闭性，尽量减少废气从设备缝隙中无组织排放，并定期进行检修维护，保证废气的收集效果。

企业应加强对操作工人的培训和管理，规范操作流程，做好车间通风、加强车间外的绿化等措施，以减少无组织排放有机废气对周边环境的影响。

7.2.2.5 配料废气无组织排放的防治措施

本项目染色、印花工序配料时采用全自动称料，每一组分都通过管道连通，且带有分配阀门的旋转分配头，通过 ERP 系统集中控制管理，投料后封闭进行搅拌，以减少无组织废气的排放量。

7.2.3 排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）4.1.5 章节内容要求，两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。本项目任意 2 根排气筒间的距离均远大于 60m，大于任何两根排气筒几何高度之和，不属于合并视为一根等效排气筒情况。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，根据表 7.2-8，本项目排气筒烟气流速为 15m/s 左右，满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB13201-91）、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，且根据大气环境影响预测结果，改建项目排放的污染物落地浓度较小，对周边环境可接受，故改建项目排气筒设置合理。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关要求，排气筒的最低高度不得低于 15 米，本项目废气排气筒高度均高于 15m，能够满足要求。

综上，本项目排气筒设置合理。

7.2.4 废气治理措施与苏环办[2014]128 号文的相符性分析

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），纺织印染行业 VOCs 排放控制指南如下表 7.2-9 所示。

表7.2-7 纺织印染行业 VOCs 排放控制指南

序号	指南要求	本项目情况	相符性
1	鼓励研究开发以蒸汽或天然气作为热定型热源的后整理工艺技术,逐步推进中温中压蒸汽 定型代替后整理加工中的导热油锅炉定型工 艺,鼓励使用低毒、低挥发性溶剂含量的印染助剂。	本项目定型机均以天然气为热源,不使用导热油锅炉;项目使用低挥发性的印染助剂。	符合
2	定型机高温废气宜经过热能回收系统回收热能,废气收集率应达到 95%以上,车间内无 明显的定型机烟雾和刺激性气味。	企业经综合考虑了投入和产出,定型机热能回收效率较低、利用率较低,暂时不对这部分热能进行回收利用。本项目废气收集率为 95%,车间内无明显烟雾和刺激性气味	符合
3	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处理,机械净化包括冷凝、机械除尘、过滤及吸附等技术处理后达标排放	定型废气采取“水喷淋+静电除油”进行处理,能够达标排放	符合
4	净化回收的废油应妥善处置,防止二次污染。	本项目收集的废油收集以后作为危废处置,最终零排放	符合

7.2.5 废气治理经济可行性分析

本次改建项目建成后,全厂共设置 10 根排气筒。新增 8 套“水喷淋+ 静电除油”装置、1 套“水喷淋+活性炭”装置、1 套“水喷淋+碱喷淋”装置,4 套布袋除尘装置。项目废气处理总投资 755 万元,详见表 7.2-10。

表7.2-8 改建项目废气处理环保投资表

污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	环保投资 (万元)
定型机、烫光机、蒸化机等	非甲烷总烃、颗粒物	设置 6 套“水喷淋+水冷却+高压静电除油装置”,收集效率 95%、去除效率 90%	600
污水站	氨、硫化氢	1 套“水喷淋+碱喷淋”,收集效率 98%,去除效率 60%	50
排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	P1, 25 米高,内径 0.65m	105

	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	P2, 25 米高, 内径 0.65m	
	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	P3, 25 米高, 内径 0.65m	
	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	P4, 25 米高, 内径 0.65m	
	非甲烷总烃、颗粒物	P5, 25 米高, 内径 0.65m	
	非甲烷总烃、颗粒物	P6, 25 米高, 内径 0.65m	
	非甲烷总烃	P7, 25 米高, 内径 0.45m	
	非甲烷总烃、颗粒物	P8, 25 米高, 内径 0.65m	
	非甲烷总烃、颗粒物	P9, 25 米高, 内径 0.65m	
	氨、硫化氢、颗粒物	P10, 20 米高, 内径 0.35m	
合计	/	/	755

本项目废气污染设施总投资（755 万元）约占总投资（亿元）的 4.27%。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 3000 万元，在项目的可承受范围之内，从经济的角度分析，其废气处理装置是可行的。

7.3 废水污染防治措施评述

7.3.1 概述

本项目产生的废水有生活污水、工艺废水（染色废水、染色水洗废水、脱水废水、印花废水、蒸化废水、印花水洗废水、制网废水）、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、中水回用浓水等。

本项目厂区排水采用“清污分流、雨污分流”体系：

（1）本项目工艺废水、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水一起排入厂区内综合污水处理站进行处理。经处理后的污水部分进入反渗透装置进行进一步净化处理后回用。反渗透装置得到的浓水进入浓水处理系统处理后与未回用的废水一起进入常熟市梅李污水处理有限公司进行深度处

理，废水经常熟市梅李污水处理有限公司处理后部分回用于常熟市盛泰印染有限公司，剩余部分排放至盐铁塘；生活污水经厂区化粪池处理后接管周行污水处理厂的。

(2) 本项目蒸汽冷凝水全部回用于生产。

7.3.2 建设项目废水处理可行性分析

1、废水水质

本项目工艺废水（染色废水、染色水洗废水、脱水废水、印花废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水、制网废水）、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、中水回用浓水经收集后排入厂区污水处理站；生活污水经化粪池处理，上述各股废水水质情况如表 7.3-1 所示。

表7.3-1 综合废水各股废水水质情况

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
染色产品生产线	染色废水	W1-1	20000	pH	9~12（无量纲）	/
				COD	2000	40
				BOD5	1000	20
				SS	400	8
				氨氮	40	0.8
				TN	50	1
				TP	6	0.12
				LAS	20	0.4
				苯胺类	0.1	0.002
				AOX	15	0.3
				总锑	0.1	0.002
				石油类	30	0.6
	硫化物	0.1	0.002			
	染色水洗废水	W1-2、 W1-4	179094	pH	8~10（无量纲）	/
				COD	900	161.185
				BOD5	250	44.774
				SS	200	35.819
				氨氮	30	5.373
				TN	50	8.955
TP				2	0.358	
LAS	20	3.582				
苯胺类	0.1	0.018				
AOX	15	2.686				

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
				总锑	0.08	0.014
				石油类	20	3.582
				硫化物	0.1	0.018
				pH	7-9 (无量纲)	/
	脱水废水	W1-3、 W1-5	14383.9	COD	500	7.192
				BOD5	200	2.877
				SS	300	4.315
				氨氮	30	0.432
				TN	50	0.719
				TP	1	0.014
				LAS	10	0.144
				苯胺类	0.02	0.0003
				硫化物	0.02	0.0003
				总锑	0.03	0.0004
				石油类	15	0.216
AOX	3	0.043				
印花产品生产线	印花废水	W2-1	21111	pH	9~12 (无量纲)	/
				COD	2000	42.222
				BOD5	1000	21.111
				SS	800	16.889
				氨氮	40	0.844
				TN	50	1.056
				TP	6	0.127
				LAS	20	0.422
				苯胺类	0.1	0.002
				AOX	15	0.317
				总锑	0.1	0.002
				石油类	40	0.844
	硫化物	0.1	0.002			
	蒸化废水	W2-2	980	pH	9~12 (无量纲)	/
				COD	1000	0.98
				BOD5	400	0.392
				SS	200	0.196
				氨氮	35	0.034
TN				45	0.044	
TP	6	0.006				
LAS	5	0.005				

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况			
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
废水来源				苯胺类	0.05	0.00005	
				AOX	15	0.015	
				总锑	0.08	0.00008	
				石油类	40	0.039	
				硫化物	0.1	0.0001	
				pH	7-9 (无量纲)	/	
	水洗废水	W2-3、2-5	126160	COD	800	100.928	
				BOD5	300	37.848	
				SS	200	25.232	
				氨氮	30	3.785	
				TN	45	5.677	
				TP	2	0.252	
				LAS	6	0.757	
				苯胺类	0.1	0.013	
				硫化物	0.1	0.013	
				总锑	0.05	0.006	
				石油类	10	1.262	
				AOX	8	1.009	
				脱水废水	W2-4、2-6	5510.1	pH
	COD	500	2.755				
	BOD5	200	1.102				
	SS	300	1.653				
	氨氮	30	0.165				
	TN	50	0.276				
	TP	1	0.006				
	LAS	10	0.055				
	苯胺类	0.02	0.0001				
	硫化物	0.02	0.0001				
	总锑	0.03	0.0002				
	石油类	15	0.083				
	AOX	3	0.017				
	烂花印花产品生产线	印花废水	W3-1	13768	pH	9~12 (无量纲)	/
					COD	2000	27.536
BOD5					1000	13.768	
SS					800	11.014	
氨氮					40	0.551	
TN	50	0.688					

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
				TP	6	0.083
				LAS	20	0.275
				苯胺类	0.1	0.001
				AOX	15	0.207
				总锑	0.1	0.001
				石油类	40	0.551
				硫化物	0.1	0.001
				蒸化废水	W3-2	526.26
	COD	1000	0.526			
	BOD5	400	0.211			
	SS	200	0.105			
	氨氮	35	0.018			
	TN	45	0.024			
	TP	6	0.003			
	LAS	5	0.003			
	苯胺类	0.05	0.00003			
	AOX	15	0.008			
	总锑	0.08	0.00004			
	石油类	40	0.021			
	硫化物	0.1	0.0001			
	水洗废水	W3-3、3-5	84108	pH	7-9 (无量纲)	/
				COD	800	67.286
				BOD5	300	25.232
				SS	200	16.822
				氨氮	30	2.523
				TN	45	3.785
				TP	2	0.168
				LAS	6	0.505
				苯胺类	0.1	0.008
				硫化物	0.1	0.008
				总锑	0.05	0.004
				石油类	10	0.841
	AOX	8	0.673			
脱水废水	W3-4、3-6	3649.2	pH	7-9 (无量纲)	/	
			COD	500	1.825	
			BOD5	200	0.73	
			SS	300	1.095	

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
				氨氮	30	0.109
				TN	50	0.182
				TP	1	0.004
				LAS	10	0.036
				苯胺类	0.02	0.0001
				硫化物	0.02	0.0001
				总锑	0.03	0.0001
				石油类	15	0.055
				AOX	3	0.011
				pH	9~12 (无量纲)	/
				数码印花产品生产线	蒸化废水	W4-1
BOD5	400	0.131				
SS	200	0.065				
氨氮	35	0.011				
TN	45	0.015				
TP	6	0.002				
LAS	5	0.002				
苯胺类	0.05	0.00002				
AOX	15	0.005				
总锑	0.08	0.00003				
石油类	40	0.013				
硫化物	0.1	0.00003				
	水洗废水	W4-2	42054		pH	7-9 (无量纲)
				COD	800	33.643
				BOD5	300	12.616
				SS	200	8.411
				氨氮	30	1.262
				TN	45	1.892
				TP	2	0.084
				LAS	6	0.252
				苯胺类	0.1	0.004
				硫化物	0.1	0.004
				总锑	0.05	0.002
石油类	10	0.421				
AOX	8	0.336				
	脱水废水	W4-3	1236.4	pH	7-9 (无量纲)	/
				COD	500	0.618

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
				BOD5	200	0.247
				SS	300	0.371
				氨氮	30	0.037
				TN	50	0.062
				TP	1	0.001
				LAS	10	0.012
				苯胺类	0.02	0.00002
				硫化物	0.02	0.00002
				总锑	0.03	0.00004
				石油类	15	0.019
				AOX	3	0.004
				制网	制网废水	/
BOD5	500	0.002				
SS	200	0.001				
总氮	300	0.001				
氨氮	250	0.001				
总磷	5	0.00002				
生产废气处理系统	喷淋	/	5000	pH	6~9 (无量纲)	/
				COD	500	2.5
				BOD5	200	1
				SS	300	1.5
				石油类	100	0.5
污水处理站废气处理系统	喷淋	/	500	pH	7~10 (无量纲)	/
				COD	400	0.2
				BOD5	200	0.1
				SS	250	0.125
				氨氮	35	0.018
				TN	45	0.023
				硫化物	15	0.008
公辅工程	设备、地面、等冲洗	/	17022.4	pH	7~10 (无量纲)	/
				COD	1000	17.022
				BOD5	300	5.107
				SS	500	8.511
				氨氮	15	0.255
				TN	25	0.426
				TP	1	0.017
				LAS	10	0.17

废水来源	产生工序	废水编号	废水量 (t/a)	污染物产生情况		
				污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
				硫化物	0.1	0.002
				石油类	10	0.17
				总锑	0.08	0.001
循环冷却水系统	/	/	3600	pH	7~10 (无量纲)	/
				COD	300	1.08
				SS	300	1.08
初期雨水	前 15 分钟 雨水	/	13200	pH	6~9 (无量纲)	/
				COD	200	2.64
				BOD5	80	1.056
				SS	500	6.6
				氨氮	8	0.106
				TN	15	0.198
				TP	0.5	0.007
				LAS	3	0.04
				硫化物	0.05	0.001
				苯胺类	0.02	0.0003
				AOX	2	0.026
				总锑	0.1	0.001
石油类	10	0.132				
员工生活	/	/	10200	pH	6~9 (无量纲)	/
				COD	400	4.08
				BOD5	200	2.04
				SS	300	3.06
				氨氮	25	0.255
				TN	40	0.408
				TP	4	0.041
				LAS	10	0.102

2、综合废水站处理工艺

本项目工艺废水、废气喷淋废水、设备/地面冲洗废水、初期雨水、生活污水经“调节池+一级沉淀+二级气浮”或“调节池+一级气浮+二级气浮”+“SMF 超滤池+一级反渗透+二级反渗透”，“初沉+厌氧+好氧+MBR+芬顿+终沉”等处理后，接管常熟市大义污水处理有限公司。

1) 综合污水处理站工艺流程见图 7.3-2。

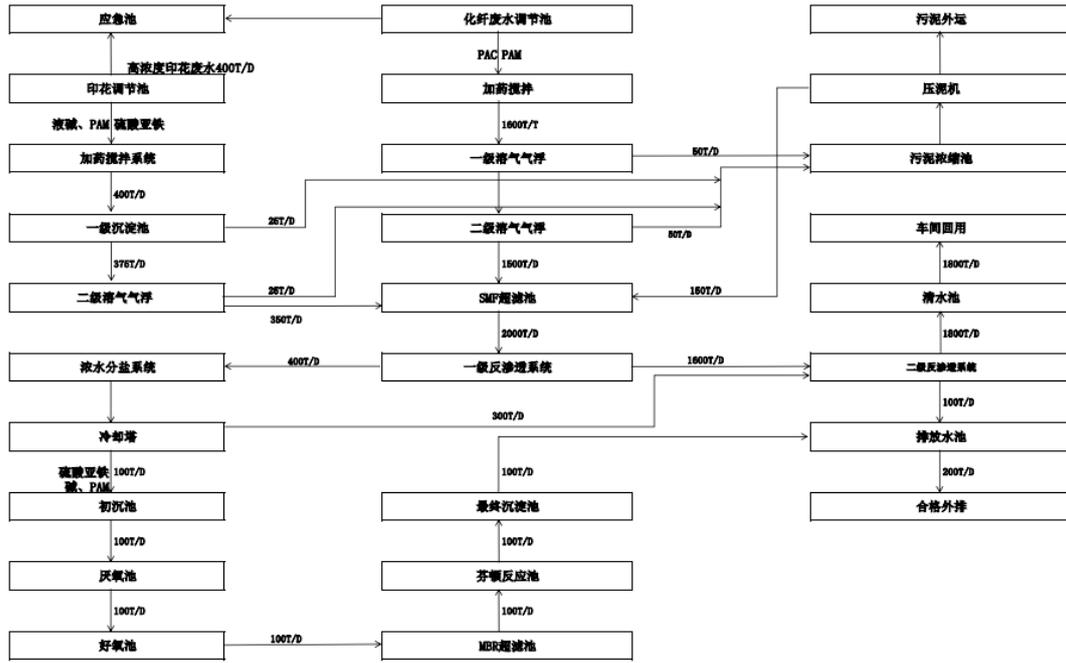


图7.3-1 综合废水处理工艺流程图

综合污水处理站工艺简介：

(1) 调节池

污水进入废水处理系统的废水水质、水量会有变化，不利于生化系统的稳定运行，甚至还可能对其造成破坏，同时对于物化处理系统，水量和水质波动越大，过程参数难以控制，处理效果越不稳定。所以，在本项目废水处理工程设计过程中充分考虑水量、水质的波动性，设置调节池以提供一定的缓冲，防止生化、物化系统负荷的急剧变化。

(2) 沉淀池

车间来水自流进入调节池，在调节池中均质、均量后；通过泵输送至物化沉淀池，通过投加硫酸亚铁、石灰、PAM等药剂进行混合、调pH、絮凝、沉淀处理，物化沉淀池可除去废水中的可沉物和漂浮物。废水经加药絮凝沉淀后，可去除可沉物、油脂和漂浮物的50%以上，按去除单位固体物计算，物化沉淀池是经济上最为节省的净化步骤。

(3) 气浮沉淀

气浮沉淀是一个采用在侧向流斜板浮沉池底部设置穿孔排泥管等作为气浮的集水系统。它结合了气浮和沉淀两种技术的优点，以提高水处理效果。气浮沉淀池通过向水中引入大量微小气泡，这些气泡与水中的悬浮物颗粒结合，形成密度小于水的絮体，从而上浮到水面形成浮渣。同时，部分较重的固体物质

在重力作用下沉淀到池底。浮渣和沉淀物分别通过刮泥板和排泥管进行排除。

(4) SMF 浸没式超滤膜工艺技术特点

浸没式超滤技术是用新型的超低压浸没式中空纤维膜元件与连续膜过滤技术相结合而派生出来的一种先进的膜过滤技术。它使用开放式的中空纤维膜元件，将膜直接置于充满待处理水的膜池中，通过泵的负压抽吸，利用大气压力，使水透过膜表面，从中空纤维膜内侧抽出，达到过滤净化的目的。

(5) 反渗透

深度回用水系统采用多级反渗透脱盐、COD 处理、浓水分盐工艺为主，回用水水质均为二级反渗滤出水，水质大大优于自来水，达到除盐标准，产出的除盐水电导低于 300，硬度小于 10，COD 检测不出，浊度 0，免去了自来水软化处理过程，可直接用于印染环节，有利于印染产品质量的提高。

(6) 浓水生化工段

采用了初沉加药降低废水悬浮物、部分有机物、胶体的含量，减轻后段厌氧、好氧处理氨氮、COD、总磷等污染物的压力。在废水中加入硫酸亚铁来沉淀不溶性悬浮物，胶体等物质降低 COD，并且铁盐也有着良好的脱色效果。

水解酸化厌氧段主要针对氨氮、总磷进行有效的降解，并且把一些长链的难分解的有机物进行断链，在好氧段容易降解。

好氧段处理以活性污泥法处理 COD。在生化处理中，辅之以优势菌种的作用，提高了 COD 的脱除率。好氧活性污泥能够较好的分解 COD，但是需要足够的废水停留时间，我们通过后端增加 MBR 膜生物反应器工艺来提高污泥浓度，保证在较短的停留时间内良好的脱除有机物。

芬顿氧化反应工艺采用二价铁离子与双氧水发生氧化反应，产生大量羟基自由基，具有较强的氧化能力，羟基自由基还具有很高的电负性或亲电性，因此芬顿反应能够氧化水中大部分有机物，把此工艺作为最终的 COD 降解手段，保证废水排放的安全性。

综合废水处理站主要构筑物参数如表 7.3-2 所示。

表7.3-2 综合废水处理站主要构筑物设计参数一览表

序号	构筑物名称	主要设计参数
1	生化初沉池	1、设计水量：100m ³ /d 2、结构形式：砼 3、尺寸及数量：长×宽×深=7m×4m×3.8m； 4、技术参数：水池有效深度 3.6m，有效容积 100m ³ 二、设备配置：

		<p>1、设备名称：曝气系统 设备数量：1 套 控制方式：间歇运行</p> <p>2、设备名称：调节池提升泵 设备数量：2 台 技术参数：Q=160m³/h，H=15m，N=11kW 控制方式：远程恒流量控制，可切换纯手动模式</p>
2	芬顿氧化槽	<p>1、设计水量：100m³/d 2、结构形式：砼 3、尺寸及数量：有效面积 40 m² 4、技术参数：有效容积 16m³</p>
3	终沉池	<p>1、设计水量：100m³/d 2、结构形式：砼 3、尺寸及数量：长×宽×深=9m×3m×2m；有效面积 30m² 4、技术参数：有效容积 15m³</p>
4	排放池	<p>1、设计水量：100m³/d 2、结构形式：砼 3、尺寸及数量：有效面积 16m² 4、技术参数：有效容积 40m³</p>
5	污泥浓缩槽	<p>1、设计水量：100m³/d 2、结构形式：砼 3、尺寸及数量：有效面积 30m² 4、技术参数：有效容积 65m³</p>
6	钢结构清洗池	<p>1、设计水量：100m³/d 2、结构形式：砼 3、尺寸及数量：长×宽×深=1.2m×1m×3m； 4、技术参数：有效容积 4m³</p>
7	水解酸化厌氧池	<p>1、设计水量：100m³/d 2、结构形式：砼 3、尺寸及数量：长×宽×深=6m×4m×3.8m；有效面积 24m² 4、技术参数：有效容积 84m³</p>
8	生化好氧池	<p>1、设计水量：100m³/d 2、结构形式：砼 3、尺寸及数量：长×宽×深=12m×4m×3.8m；有效面积 48m² 4、技术参数：有效容积 168m³</p>
9	气浮设备	占地面积 160m ²
10	SMF 一体化箱体	占地面积 80m ²
11	一级反渗透及分盐系统设备	占地面积 190 m ²
12	二级反渗透系统设备	占地面积 80m ²
13	压泥设施	占地面积 90 m ²

(2) 处理可行性

①水量可行性分析

建设项目拟建一套处理规模 2000t/d 的综合污水处理装置，用于处理 本项目厂区内综合废水。建设项目接入综合污水处理站的废水量约为 1840.78t/d (552234.4t/a)，在综合污水处理站处理能力范围之内。

②处理可行性分析

建设项目综合污水处理站预计去除效果如下表 7.3-4 所示。

③工程案例

南通榕通纺织品有限公司位于南通经济技术开发区，主要从事各类高、中档针织面料加工，目前具有化纤针织布染色加工 3200 万米/年、化纤针织布漂白加工 1800 万米/年，废水处理工艺与本项目相似。废水处理工艺详见图 7.3-3。

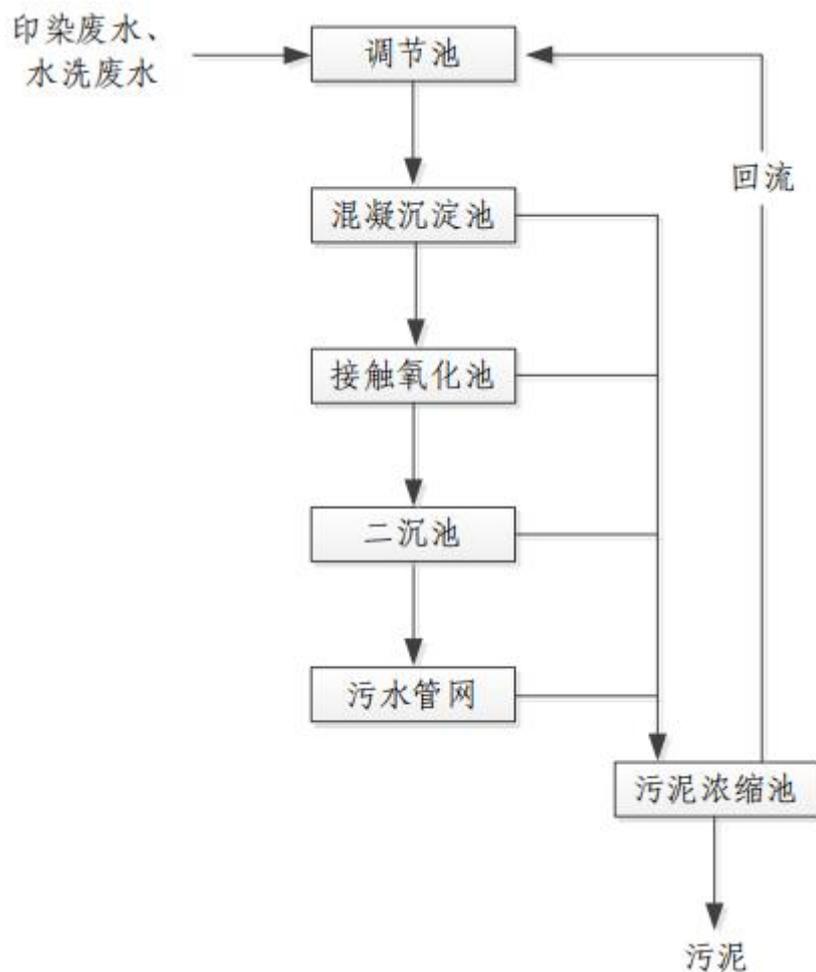


图7.3-2 南通榕通纺织品有限公司污水处理工艺流程图

根据类比分析，该企业与本项目生产产品基本相同，主要为化纤布染整，其生产废水种类与本项目相同，主要为染色废水、印花废水以及水洗废水。该

企业废水排口例行监测数据详见表 7.3-3。

表7.3-3 废水排口例行监测结果

监测时间	监测结果 (pH 无量纲, 色度单位为倍, 其余为 mg/L)						
	pH	COD	氨氮	总磷	SS	总氮	色度
2019.01	7.39	115.5	10.8	0.22	10.8	12.6	32
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2019.02	7.3	121.5	10.5	/	19.1	11.3	32
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2019.03	7.2	128.1	11.5	/	35.7	11.8	32
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2019.04	7.23	121.5	11.3	/	14.3	10.9	38
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放标准	6-9	500	20	1.5	100	30	80

根据表 7.3-3 可知该厂废水能够达标排放，本项目废水处理工艺与该企业相似，因此，本项目污水处理工艺可行。

表7.3-4 染色印花废水预处理效果估算表

序号	处理单元		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX	石油类
1	调节池	进水	1744.2	823.5	607.3	34.1	44.1	4.9	17.3	0.07	0.1	0.08	11.6	30.4
2	一级沉淀池	进水	1744.2	823.5	607.3	34.1	44.1	4.9	17.3	0.07	0.1	0.08	11.6	30.4
		出水	1569.8	782.3	121.5	34.1	44.1	4.9	10.4	0.07	0.1	0.08	11.6	28.9
		去除率%	10	5	80	0	0	0	40	0	0	0	0	5
3	二级溶气气浮	进水	1569.8	782.3	121.5	34.1	44.1	4.9	10.4	0.07	0.1	0.08	11.6	28.9
		出水	1412.8	743.2	48.6	34.1	44.1	4.9	6.2	0.07	0.1	0.08	11.6	27.5
		去除率%	10	5	60	0	0	0	40	0	0	0	0	5

表7.3-5 化纤废水预处理效果估算表

序号	处理单元		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX	石油类
1	调节池	进水	798	266.6	215.3	28.9	45.5	1.9	11.2	0.09	0.1	0.06	10.1	14.9
2	一级溶气气浮	进水	798	266.6	215.3	28.9	45.5	1.9	11.2	0.09	0.1	0.06	10.1	14.9
		出水	718.2	253.3	86.1	28.9	45.5	1.9	6.7	0.09	0.1	0.06	10.1	14.2
		去除率%	10	5	60				40					5
3	二级溶气气浮	进水	718.2	253.3	86.1	28.9	45.5	1.9	6.7	0.09	0.1	0.06	10.1	14.2
		出水	646.4	240.6	34.4	28.9	45.5	1.9	4	0.09	0.1	0.06	10.1	13.5
		去除率%	10	5	60				40					5

表7.3-6 废水综合处理系统处理效果估算表

序号	处理单元		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX	石油类
1	SMF 超滤池	进水	748.7	307.7	36.3	29.6	45.3	2.3	4.3	0.09	0.1	0.06	10.3	15.4
		出水	224.6	92.3	21.8	11.8	15.9	0.9	2.6	0.04	0.08	0.06	4.1	4.6
		去除率%	70	70	40	60	65	60	40	60	20	0%	60	70
2	一级反渗透	进水	224.6	92.3	21.8	11.8	15.9	0.9	2.6	0.04	0.08	0.06	4.1	4.6
		出水	56.2	23.1	4.4	5.9	8	0.5	1	0.02	0.06	0.05	2.5	0.9
		去除率%	75	75	80	50	50	50	60	50	20	10	40	80
3	二级反渗透	进水	56.2	23.1	4.4	5.9	8	0.5	1	0.02	0.06	0.05	2.5	0.9
		出水	14.1	5.8	0.9	3	4	0.3	0.4	0.01	0.05	0.05	1.5	0.2
		去除率%	75	75	80	50	50	50	60	50	20	10	40	80

表7.3-7 反渗透浓水处理系统处理效果估算表

序号	处理单元		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX	石油类
1	初沉池	进水	3368	1384	348	118	158	8	32	0.4	0.4	0.2	32	74
		出水	3031.2	1314.8	69.6	118	158	8	19.2	0.4	0.4	0.2	32	70.3
		去除率%	10	5	80	0	0	0	40	0	0	0	0	5
2	厌氧池	进水	3031.2	1314.8	69.6	118	158	8	19.2	0.4	0.4	0.2	32	70.3
		出水	2030.9	1183.3	55.7	118	158	8	15.4	0.36	0.32	0.2	30.4	66.8
		去除率%	33	10	20	0%	0%	0%	20	10	20	0%	5	5
3	好氧池	进水	2030.9	1183.3	55.7	118	158	8	15.4	0.36	0.32	0.2	30.4	66.8
		出水	1015.5	710	44.6	82.6	110.6	5.6	9.2	0.25	0.26	0.2	21.3	43.4

序号	处理单元		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	苯胺类	硫化物	总锑	AOX	石油类
		去除率%	50	40	20	30	30	30	40	30	20	0%	30	35
4	MBR 超滤池	进水	1015.5	710	44.6	82.6	110.6	5.6	9.2	0.25	0.26	0.2	21.3	43.4
		出水	304.7	213	26.8	33	38.7	2.2	5.5	0.1	0.21	0.2	8.5	13
		去除率%	70	70	40	60	65	60	40	60	20	0%	60	70
5	芬顿反应池	进水	304.7	213	26.8	33	38.7	2.2	5.5	0.1	0.21	0.2	8.5	13
		出水	106.6	74.6	26.8	33	38.7	2.2	3.3	0.1	0.21	0.2	8.5	7.8
		去除率%	65	65	0	0	0	0	40	0	0	0	0	40
6	最终沉淀池	进水	106.6	74.6	26.8	33	38.7	2.2	3.3	0.1	0.21	0.2	8.5	7.8
		出水	95.9	70.9	5.4	33	38.7	2.2	2	0.1	0.21	0.2	8.5	7.4
		去除率%	10	5	80	0	0	0	40	0	0	0	0	5

由上表可知，经综合污水处理站处理后生产废水水质能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）、《关于调整〈纺织染整工业水污染物排放标准〉（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告2015年第41号）、《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）相关标准，废水处理技术可行，满足接管要求；生活废水满足虞山污水处理厂接管标准，满足接管要求。

7.3.3 接管可行性分析

7.3.3.1 常熟市大义污水处理有限公司

7.3.3.1.1 污水处理工艺

1) 建设情况

常熟市大义污水处理厂位于常熟市常福街道光明路，目前主要处理常熟市常福工业集聚（中）区印染企业集中区的废水，设计处理量为 0.8 万 t/d，尾水排入四新河。目前接管的企业有 11 家，为常熟市亚细亚纺织装饰有限公司、常熟市陆盛纺织厂、常熟市华宇针织印染有限公司、常熟市凯鑫针纺织品有限公司、常熟市琴达针织印染有限公司、常熟市东兴羽绒制品有限公司、常熟市南洋电镀饰有限公司、常熟市启仁特种化纤纺织有限公司、常熟市辐照技术应用厂、苏州百氏高化工有限公司和常熟市新天羽绒厂。

2001 年通过常熟市环境保护局审批（常环计【2001】4 号），2003 投入运行使用，并于 2004 年通过常熟市环境保护局组织的竣工验收。2008 年进行提标改造，取得常熟市环境保护局审批（常环发〔2008〕106 号），并于 2008 年 12 月通过常熟市环保局组织的竣工验收。2015 年和 2020 年分别进行提标改造，目前尾水稳定运行达到《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 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《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 直接排放限值。

表 7.3-8 常熟市大义污水处理厂建设情况一览表

设施名称	项目名称	建设规模 m ³ /d	服务范围	环评批复	竣工验收	排污许可证	尾水去向
常熟市大义污水处理厂	常熟市大义污水处理厂环境影响报告表	0.8 万	常熟市常福工业集聚（中）区印染企业集中区	常环计（2001）4 号	通过验收	91320581736502011E001C 有效期限：自 2022 年 06 月 27 日起至 2027 年 06 月 26 日止	排入四新河后汇入张家港河
	常熟市大义污水处理厂提标改造项目申请	维持 0.8 万		常环发（2008）106 号	通过验收		
	常熟市大义污水处理有限公司污水处理设施技术改造项目环境影响报告表	维持 0.8 万		常环建申（2015-2）14 号	通过验收		

常熟市大义污水处理有限公司废水处理提标改造项目环境影响报告表	维持 0.8 万	苏行审环评 (2020) 20729 号	通过验收
--------------------------------	-------------	----------------------------	------

2) 污水处理工艺

常熟市大义污水处理厂设计规模 0.8 万 m³/d，处理工艺采用“旋流式反应池+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀+芬顿氧化+无阀滤池”，工艺流程如图 7.3-4 所示：

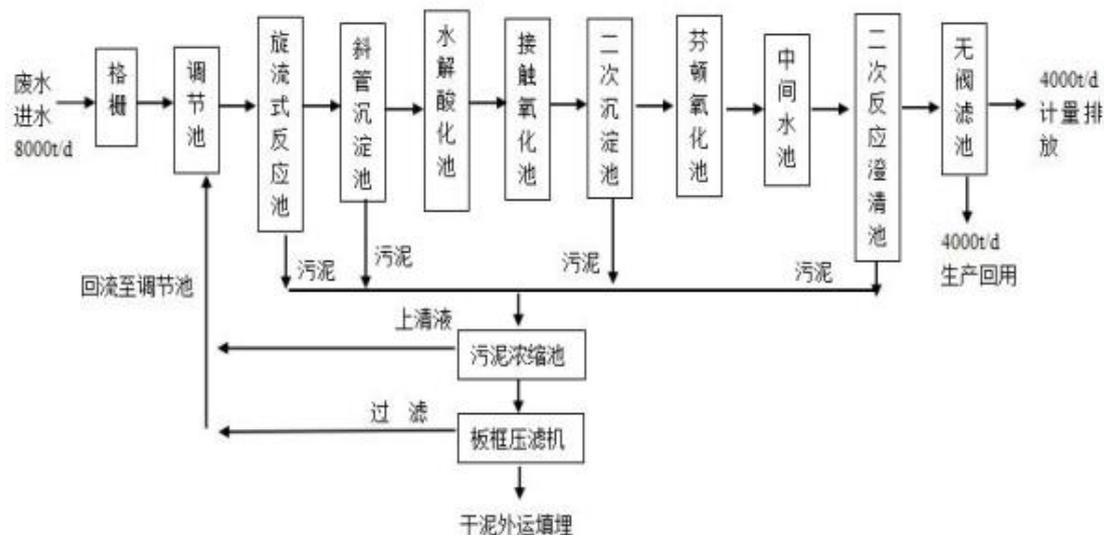


图7.3-3 大义污水处理厂工艺流程图

3) 在线监控数据

目前大义污水处理厂在废水排放口安装了 COD、氨氮、总磷、总氮及流量计等在线监控设备，并与生态环境部门联网，具体监测数据见表 7.3-9。

表7.3-9 2021 年出口在线监测数据 (mg/L)

日期	排水量 (m ³)	出水水质			
		COD	NH ₃ -N	TN	TP
2021/1	70377	30.88	1.015	2.927	0.015
2021/2	停运				
2021/3	95717	27.487	0.678	4.340	0.008
2021/4	97680	29.890	0.755	4.631	0.046
2021/5	105137	27.516	0.945	4.386	0.025
2021/6	117546	31.362	1.180	1.706	0.023
2021/7	115036	32.326	0.863	2.404	0.041
2021/8	114517	31.1	0.993	3.512	0.025
2021/9	85676	27.83	1.26	7.383	0.035
2021/10	120240	30.71	0.556	3.15	0.012

2021/11	97842	31.162	0.754	2.986	0.013
2021/12	12462	32.456	0.509	3.403	0.007
日均值	3127	30.247	0.864	3.712	0.023
执行标准	/	60	5	12	0.5
达标率	/	100%	100%	100%	100%

根据排口监测数据可知，改造完成后总氮、总磷能够满足提标改造后的排放标准。实现“总氮、总磷”排放标准在现状基础上削减一半，即总氮 $\leq 6\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.25\text{mg/L}$ 。

7.3.3.1.2项目废水接管可行性分析

本项目废水经过厂内污水处理站预处理后，部分回用，其余排常熟市大义污水处理有限公司集中处理。

本项目废水总排口各污染因子均能满足相应的接管标准，符合要求。

接管范围：接管的企业有 11 家，为常熟市亚细亚纺织装饰有限公司、常熟市陆盛纺织厂、常熟市华宇针织印染有限公司、常熟特尔斯玛织造有限公司、常熟市琴达针织印染有限公司、常熟市东兴羽绒制品有限公司、常熟市南洋电镀饰有限公司、常熟市启仁特种化纤纺织有限公司、常熟市辐照技术应用厂、苏州百氏高化工有限公司和常熟市新天羽绒厂。

水量：常熟市大义污水处理有限公司设计处理量 0.8 万吨/天、实际处理量 0.71 万吨/天，尚富余负荷 0.09 万吨/天；建设项目废水排放量 132536.26t/a（441.8t/d），排放量与改建前相比，没有增加，仍在污水处理厂的现有处理范围内，对常熟市大义污水处理有限公司的运行负荷没有影响。因此建设项目接管排放的废水不会对常熟市大义污水处理有限公司的正常运行产生影响。

7.3.3.2 常熟市虞山污水处理厂

7.3.3.2.1污水处理工艺

1) 建设情况

常熟虞山污水处理厂位于走马塘与 204 国道交叉口东北侧。已建污水处理规模为 4.5 万 t/d，收水范围为南至义虞路——新盛路东侧规划路（原名海关路）——四新河——张家港——外环北路（三环北路），东至福山塘——苏州路北侧道路——海虞北路东侧道路，北至谢桥集镇区——望虞河——204 国道改线段（四环路），西至常熟市界的区域，总面积约 37 km²。

一期处理废水 3 万 t/d（其中生活污水 2.4 万 t/d，工业废水 0.6 万 t/d）于 2011 年 2 月 25 日获得常熟市环保局批复（常环计〔2011〕58 号），2016 年 8 月

通过环保竣工验收（常环建验〔2016〕65号）。2020年进行扩建，增加污水处理能力1.5万t/d，扩建后总污水处理能力达到4.5万t/d，扩建工程于2020年11月12日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评〔2020〕20815号），2021年9月通过环保竣工验收。

2021年虞山污水处理厂累计产生污泥8763.76吨，污泥含水率约为80%，污水处理厂处理后外运至中电环保（常熟）固废处理有限公司，通过间接热干化的方式，将含水率降至30%左右后焚烧处置。

表7.3-10 污水处理厂建设情况一览表

设施名称	项目名称	建设规模 m ³ /d	服务范围	环评批复	竣工验收	排污许可证	尾水去向
常熟虞山污水处理厂	常熟虞山污水处理厂一期工程环境影响报告表	3万	虞山镇西北片区	常环计〔2011〕58号	常环建验〔2016〕65号	9132000014206515X7002Y 有限期限： 自2022年06月26日起至 2027年06月25日止	走马塘
	江苏中法水务股份有限公司扩建常熟市虞山污水处理厂项目环境影响报告表	扩建1.5万 合计4.5万		苏行审环评〔2020〕20815号	2021年9月		

2) 污水处理工艺

虞山污水处理厂工程处理厂：预处理段：粗格栅提升泵房+细格栅（内进流网板格栅）旋流沉砂池；一期采用水解酸化+改良型A²/O+混凝沉淀过滤工艺，二期采用二段AO+高密度沉淀池+V型滤池过滤工艺；污泥处理采用重力浓缩+离心脱水工艺，尾水消毒采用次氯酸钠。常熟虞山污水处理厂出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表1太湖流域一、二级保护区内主要水污染物排放限值标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002）表1中一级A标准，出水水质同时满足苏委办〔2018〕77号文件要求，尾水排入走马塘。

7月	116.62	284	112.9	141	3.53	22.24	14.18	14	1.4	5	0.06	4.61	0.15
8月	120.23	327	124	170	3.61	26.6	17.8	12	1.6	6	0.04	5.28	0.13
9月	108.57	277	115	102	3.09	28.4	20.1	13	1.3	4	0.04	5.62	0.08
10月	104.27	261	102	106	2.93	28.7	20.6	14	1.3	3	0.05	5.6	0.1
11月	95.96	323	126	138	3.85	33.5	22.8	12	1.3	3	0.05	5.55	0.11
12月	94.49	365	134	152	5.43	37.6	24.3	12	1.2	3	0.04	5.52	0.1
日均值	3.12	303.67	121.41	157.50	3.93	29.08	19.56	13.50	1.41	4.97	0.05	5.42	0.15
执行标准	/	500	200	300	5.0	45	35	30	10	10	0.3	10	1.5(3)
达标率	/	/	/	/	/	/	/	100%	100%	100%	100%	100%	100%

7.3.3.2.2 依托接管可行性分析

1、接管可行性分析

常熟市虞山污水处理厂建设规模 4.5 万 t/d,，现状已能达到 3.14 万 t/d, 余量为 1.36 万 t/d。本项目建成后生活污水排入虞山污水厂废水量约 10200t/a (34t/d)，占污水处理厂剩余处理能力的 0.25%，因此本项目产生的生活污水在水量上不会突破常熟市虞山污水处理厂处理能力。因此，本项目生活污水依托常熟市虞山污水处理厂在水量上可行。

2、接纳范围可行性

常熟市虞山污水处理厂接纳范围南至义虞路——新盛路东侧规划路（原名海关路）——四新河——张家港——外环北路（三环北路），东至福山塘——苏州路北侧道路——海虞北路东侧道路，北至谢桥集镇区——望虞河——204 国道改线段（四环路），西至常熟市界的区域，总面积约 37 km²。本项目位于接受范围内，污水管网已铺设到位，因此，在接纳范围上可行。

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

满足常熟市虞山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，本项目废水依托常熟市虞山污水处理厂是可行。

7.3.4 回用可行性

(1) 水量可行性分析

本项目为改建印染项目，生产过程中对水的需求量较大。本项目染色、染色水洗、印花、印花水洗、废气处理、设备/地面冲洗用水、循环冷却系统补水等环节会用到回用水。以上各用水单元总用水量以及回用水使用量情况详见表 7.2-8。

本项目回用水包括厂区内回用水及常熟市大义污水处理有限公司回用水，其中厂区内回用水包括蒸汽冷凝水、污水处理站回用水。本项目蒸汽冷凝水回用水使用量为 59660t/a，回用于染色、染色水洗、印花等用水单元；污水处理站回用水使用量为 419698.14 t/a，回用于染色、染色水洗、印花水洗、设备/地面冲洗水等用水单元；常熟市大义污水处理有限公司回用水量 71679.86t/a，回用于印花水洗等用水单元，本项目回用水需求量合计 551038t/a，且各个用水单元总用水量均不小于回用水量，因此本项目回用水量可行。

(2) 水质可行性

① 本项目反渗透装置出水水质可行性

本项目反渗透装置出水回用于染色、染色水洗、印花水洗等工艺用水，也回用于设备/地面冲洗用水等非工艺用水，反渗透装置出水水质与回用水标准对比如下表 7.3-12 所示，由表可知反渗透装置出水水质可满足回用水质要求。

表7.3-12 反渗透装置出水水质情况

序号	污染因子	反渗透装置出水水质 mg/L	工艺用水回用水标准	非工艺用水回用水标准	
				洗涤用水	敞开式循环冷却水
1	COD	14.1	50	/	≤60
2	BOD5	5.8	/	≤30	≤10
3	SS	0.9	30	≤30	/
4	氨氮	3	/	/	/
5	总氮	4	/	/	/
6	总磷	0.3	/	/	/
7	LAS	0.4	/	/	/
8	苯胺类	0.01	/	/	/
9	硫化物	0.05	/	/	/
10	总锑	0.05	/	/	/

11	AOX	1.5	/	/	/
12	石油类	0.2	/	/	/

盛虹集团印染有限公司从事化纤长丝类、超细高密类（涤塔夫、仿记忆、尼丝纺、仿真丝）等中高档面、里料的印染，厂内废水采用“调节池-水解酸化池-一沉池-好氧生化池-二沉池-混凝沉淀池-纤维转盘滤池-中间水池”工艺处理后，经“反渗透装置”进一步处理，其废水处理方式与本项目类似。盛虹集团印染有限公司于2020年6月4日进行的RO出水水质监测结果如表7.3-13所示。

表7.3-13 盛虹集团印染有限公司RO出水水质监测结果

日期	项目	监测结果	工艺用水回用水标准	非工艺用水回用水标准	
				洗涤用水	敞开式循环冷却水
2020年6月4日	氯离子 mg/L	44.6	/	≤250	≤250
	硬度 mg/L	15	≤450	≤450	≤450
	CODmg/L	3	≤50	/	≤60
	pH	6.7	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~8.5
	氨氮 mg/L	0.23	/	/	/
	色度（倍）	2	≤25	≤30	≤30

根据盛虹集团印染有限公司RO出水监测结果可知，其废水经处理后能够满足本项目回用标准。

综上，本项目反渗透装置处理回用水水质可行。

③ 常熟市大义污水处理有限公司排水水质可行性

2024年大义污水厂监督性监测数据详见表7.3-14。

表7.3-14 2024年大义污水厂监督性监测数据表

监测因子	监测结果	回用标准	
		工艺回用水水质标准	非工艺用水回用水标准（洗涤用水）
pH	7.0	6.5~8.5（无量纲）	6.5~9.0（无量纲）
色度	20倍	25	30
SS	<4mg/L	30	30
氨氮	0.2mg/L	/	/
总磷	0.04mg/L	/	/
总氮	3.08mg/L	/	/
化学需氧量	19mg/L	50	/
苯胺类	0.04mg/L	/	/

总镉	0.0049mg/L	/	/
----	------------	---	---

根据常熟市大义污水处理有限公司总排口监测数据以及监督性监测数据监测结果分析可知，常熟市大义污水处理有限公司水质可满足本项目回用水水质要求。

综上，本项目反渗透软水以及常熟市大义污水处理有限公司排水回用于本项目具有可行性。

7.3.5 废水处理经济可行性分析

本项目拟 1 套综合污水处理站，同时配套在线监测系统及管线等，总投资约 1500 万元。废水处理措施占项目总投资 6800 万元的 22.1%，在可接受范围内。

表7.3-15 废水处理设施投资费用表

序号	设施名称	处理废水种类	预计费用
1	综合废水处理站	其他生产废水	1500 万元
合计			1500 万元

废水处理设施运行费用如表 7.2-15 所示。

表7.3-16 污水处理设施运行费用一览表

序号	费用类别	运行费用单价	年运行费用（万元）
综合污水处理站			
1	人工费	0.6 万元/月·人*3 人	约 21.6
2	电费	150 万度*0.8 元/度	约 120
3	药剂费用	0.3 万元/d*300d	约 90
4	小计	/	231.6

污水处理站工程设备材料费用投资 1500 万元，建设项目污水站运行维护费用 231.6 万元，占本项目投资额（6800 万元）的 25.5%，在可接受的范围内。

7.4 噪声处理处置措施评述

本项目主要噪声设备为定型机、染色机、烫光机等生产设备及风机、空压机、各类水泵等公辅工程设备，具体噪声源产生及排放情况见表 4.4-27 及表 4.4-28，生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

（1）重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

（2）装置区合理布置：装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪

声传播；

(3) 风机防治措施及对策：风机应考虑加装隔声、减振装置，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

(4) 废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

(5) 加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用；

(6) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，改建项目各噪声设备均可降噪在 20~25dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

7.5 固体废物污染防治措施评述

7.5.1 固废的产生及处置情况

(1) 固废产生情况

本项目固体废物主要有废布料边角料、不合格品、废包装材料（沾染原料的废包装（不含油类）、含油废包装材料、废圆网、未沾染原料的废包装袋）、废气处理固废（废油、废滤网、纤尘与废滤袋、废填料）、河水净化系统固废（河水处理污泥）、污水处理站固废（污泥、废膜、在线监测废液）、生活垃圾。固体废物产生情况详见表 4.4-24。

(2) 固废处置情况

建设项目固废处置情况如下：

(1) 项目生产过程中产生的沾染原料的废包装材料、废油、废滤网、废膜、废圆网、在线监测废液、废填料为危险废物，委托有资质的危废处置单位进行处置；

(2) 项目生产过程中产生的废布料边角料、不合格品、河水净化污泥、未沾染原料包装材料、纤维尘、废布袋为一般固体废物，委托相关单位综合利用等方式处置或者外售。

(3) 生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

(4) 污水处理站污泥待鉴定，若经鉴定为危废则委托有危废处置资质的单位处置；若为一般固废则交由一般工业固废处置单位处置；在鉴定结果出来之前作为危废管理。

7.5.2 固体废物处置可行性分析

7.5.2.1 危险废物处置可行性分析

项目生产过程中产生的沾染原料的废包装材料、废油、废滤网、废膜、在线监测废液、废填料为危险废物，委托有资质的危废处置单位进行处置。经调查，苏州市范围内可处置 HW08 和 HW49 的危险废物经营单位有江苏永之清固废处置有限公司（曾用名：江苏康博工业固体废弃物处置有限公司）、苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司等。

江苏永之清固废处置有限公司位于江苏常熟经济开发区长春路 102 号，核准内容：焚烧处理医药废物（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（HW06）、废矿物油（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 900-041-49、802-006-49、900-039-49、900-046-49）。

苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司位于苏州吴中区石湖西路 188 号，核准内容：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）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17,仅限 336-064-17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、含铬废物（HW21,仅限 193-001-21）、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 900-041-49）、废催化剂（HW50,仅限 261-151-50、261-152-50、261-180-50、261-183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50）。

张家港中鼎包装处置有限公司（核准内容：清洗处置 HW49 其他废物（900-041-49，仅含有机溶剂、矿物油、有机树脂、涂料、油漆、卤化物的 200L 包装桶 15 万只，仅含酸、碱、双氧水、无机类的 IBC 吨桶 1 万只））等多家危废处置经营单位。

项目产生的沾染原料的废包装材料（不含油类物质）、废滤网、废膜、在线监测废液、废填料属于 HW49，沾染原料的废包装材料（含油类物质）、废油属于 HW08 危险废物，委托有资质的危废处置单位进行处置，在江苏永之清固废处置有限公司、苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司核准经营范围内。

综上，改建项目产生的危险废物均可委托有资质单位进行处置。

7.5.2.2 一般固体废物处置可行性分析

本项目一般固废为生产过程中产生的废布料边角料、不合格品、未沾染原料包装材料、纤维尘、废布袋物。项目设置了一个 100m² 的一般固废贮存仓库，用来暂存上述一般固体废物。一般固体废物收集外售或综合利用。

7.5.3 固体废物收集过程污染防治措施

建设项目危废收集、转移过程应防扬散、防流失、防渗漏。厂内危废应采用危废专用包装袋/桶进行包装，防止包装破损和危废散落。通过采取严格的防扬散、防流失、防渗漏措施，可减轻危废收集过程对环境的污染。

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

公司应针对危险废物的收集制定详细的操作规程，内容应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运

输要求等因素确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质不相容的危险废物不应混合包装。

危险废物转运作业应满足如下要求：

(1) 危险废物转运应尽量避开办公区和生活区，综合考虑后确定转运路线。

(2) 危险废物转运作业应采用专用的工具。

(3) 危险废物转运过程应确保无危险废物遗失在转运路线上。

7.5.4 危废贮存过程污染防治措施

危险废物在厂内的贮存均严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

本项目危险固废产生量 76.6t/a，暂存周期为 2 个月，则暂存期内危险废物量约 12.8t，按照危废性质采用吨袋或吨桶，所需最小暂存面积为 30m²；因此，考虑危险废物分类、分区存放等因素，建设项目危废暂存于 100m² 的危废仓库可满足本项目的需要。

废水站污泥在鉴定之前暂存均暂存于污泥间，按照危险废物暂存要求进行管理。考虑到鉴定期较长，约 3 个月，则鉴定期间的污泥量约 181.18t，采用吨袋，所需最小暂存面积为 150m²；污泥间按照重点防渗区进行建设，其面积 200m²，可满足本项目污泥暂存需要。

表7.5-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	沾染原料废包装袋材料（不含油类物质）	HW49	900-041-49	生产车间	10	吨袋	100m ²	60d
2		含油废包装袋材料	HW08	900-249-08		5	吨袋		60d
3		废油	HW08	900-249-08		10	桶装		60d
4		废滤网	HW49	900-041-49		1	桶装		60d
5		废膜	HW49	900-041-49		1	桶装		60d

6		废填料	HW49	900-041-49		1	桶装		60d
7		废圆网	HW49	900-041-49		1	吨袋		60d
8		在线监测废液	HW49	900-047-49		1	桶装		60d
9	污泥车间	综合废水处理污泥		待鉴定	生产车间	100	吨袋	200m ²	鉴定结果出来之前约3个（鉴定以后，正常7天转移一次）

对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，建设项目危险废物贮存方案相符情况见表 7.5-2。

表7.5-2 建设项目危险废物贮存方案对照分析

文件要求	建设项目贮存方案
<p>4 一般要求</p> <p>4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。</p> <p>4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。</p> <p>4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。</p> <p>4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。</p> <p>4.5 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。</p> <p>4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。</p>	<p>建设项目危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设。</p> <p>本项目危废经包装后在危废仓库内分类分区贮存。</p> <p>各类危险废物分类在专用容器内盛装，不进行混装。</p>

<p>5 危险废物贮存容器</p> <p>5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。</p> <p>5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。</p> <p>5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>5.4 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）。</p> <p>5.5 液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米并有放气孔的桶中。</p>	<p>建设项目各类危废采用符合要求的专用容器盛装。</p> <p>建设项目选用符合强度符合要求的包装材料，确保包装材料不破损。</p> <p>建设项目根据危废与包装材料的相容性确定包装材料。</p>
---	---

根据上述分析，本项目贮存方案与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的贮存容器、相容性等相关要求相符。

企业还应按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》（苏环管字[2019]53号）、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案》（苏环办字[2019]82号）及《苏州市生态环境局关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222号）有关要求执行，具体如下：

严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。项目设有1个危废仓库，主要用来贮存沾染原料的废包装材料、更换的废油、废滤网等物质，危废上沾染的常温下易挥发的物质较少，同时桶装的危废进行加盖，袋装危废密闭包装，废气产生量很小，因此危废仓库暂不设置废气收集和处理装置。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。有条件的情况下采用云存储方式保存视频监控数据。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

7.5.5 危废运输过程污染防治措施

建设项目危险废物产生后，在生产位置即由专人采用专用包装袋/桶 进行包装，利用专用平板拖车运输至危废仓库指定位置。包装运输过程中 作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安 全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

危险废物运输路线尽量避开办公区及生活区，运输过程确保无遗撒情况发生。建设项目危险废物运输过程污染防治措施与《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)中要求相符，项目危险废物运输方式、运输线路合理。

7.5.6 危废仓库污染防治措施及管理评述

本项目设置 100m² 危废仓库用于贮存生产过程中产生的危险固废，危废仓库须设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废仓库做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护。同时各类固体废物均按照相关要求分类收集贮存，贮存区域 应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-20231)相关要求。危废仓库设置围堰并设置废水导排管道或渠道，将堆场溢流废液纳入废水处理设施处理。

危险废物暂存过程中，建设单位应采取的管理措施有：

- (1) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。
- (2) 不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。
- (3) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。
- (4) 每个堆间应留有搬运通道。
- (5) 不得将不相容的废物混合或合并存放。
- (6) 须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。
- (7) 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。

危险废物暂存过程中，建设单位应做好危废贮存设施的安全防护与监测：

- (1) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；
- (2) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- (3) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，

并设有应急防护设施：

(4) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

(5) 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

危险废物贮存设施关闭应做到：

(1) 危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行；

(2) 危险废物贮存设施经营者必须采取措施消除污染；

(3) 无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。

(4) 监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

7.5.7 固废处置经济可行性分析

本项目委托处置的危险废物年均为 76.6 吨，以 5000 元/吨计，委托处置费用约 38.3 万元/年，占年利润比例较小，固废处置措施从经济上来说是可行的。

7.6 地下水 and 土壤污染防治措施评述

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带渗透系数约为 $5.33 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为“中”。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粉质粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，改建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将改建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

项目投产后，如企业管理不当或防止措施未到位的情况下，项目所产生的废水和固废会通过不同途径进入到地下水和土壤中，从而污染到地下水和土壤环境。因此项目在建设过程中将采取最严格的防渗措施，确保不发生废水或废液渗漏现象，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染，对项目的化学品仓库、污水处理站、印染车间、危废仓库、固废仓库等均采取防渗措施。

7.6.1 污染防治措施

(一) 源头控制

建设项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理站也要进行定期检查，不能在污水处理的过程中有污水泄漏。

(二) 分区防控

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处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。

表7.6-1 改建项目污染区划分及防渗等级一览表

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	综合污水处理站	难	中	持久性有机物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s
2	污泥车间	难	中	持久性有机物		
3	事故水池	难	中	持久性有机物		
4	生产车间除危废库、危化品仓库外的区域	易	中	持久性有机物	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s 按照 GB18597 执行
5	危险品仓库	易	中	持久性有机物		
6	危废仓库	易	中	持久性有机物		
7	原料仓库	易	中	持久性有机物		
8	染料仓库	易	中	持久性有机物		
9	辅料仓库	易	中	持久性有机物		
10	生活垃圾暂存处	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
11	办公楼	易	中	其他类型		

(三) 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，在场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）、污水处理站分别布设地下水监测点，监测因子为 pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、镉、硫化物、苯胺类、色度等，本项目地下水跟踪监测计划详见表 7.5-2。

为更好指导企业发现可能泄漏事故，在进行跟踪监测中，当发现监测值高于预设值时，立即启动污染调查计划。

表7.6-2 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	5	5公分孔径PVC管成井	潜水含水层	每年一次	pH、高锰酸钾指数、氨氮、总磷、总氮、石油类、镉、硫化物、苯胺类、色度等
GW2	污水处理站	5	5公分孔径PVC管成井	潜水含水层	半年一次	
GW3	厂区下游	5	5公分孔径PVC管成井	潜水含水层	半年一次	

（四）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。

（五）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 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 7.5-3。

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。

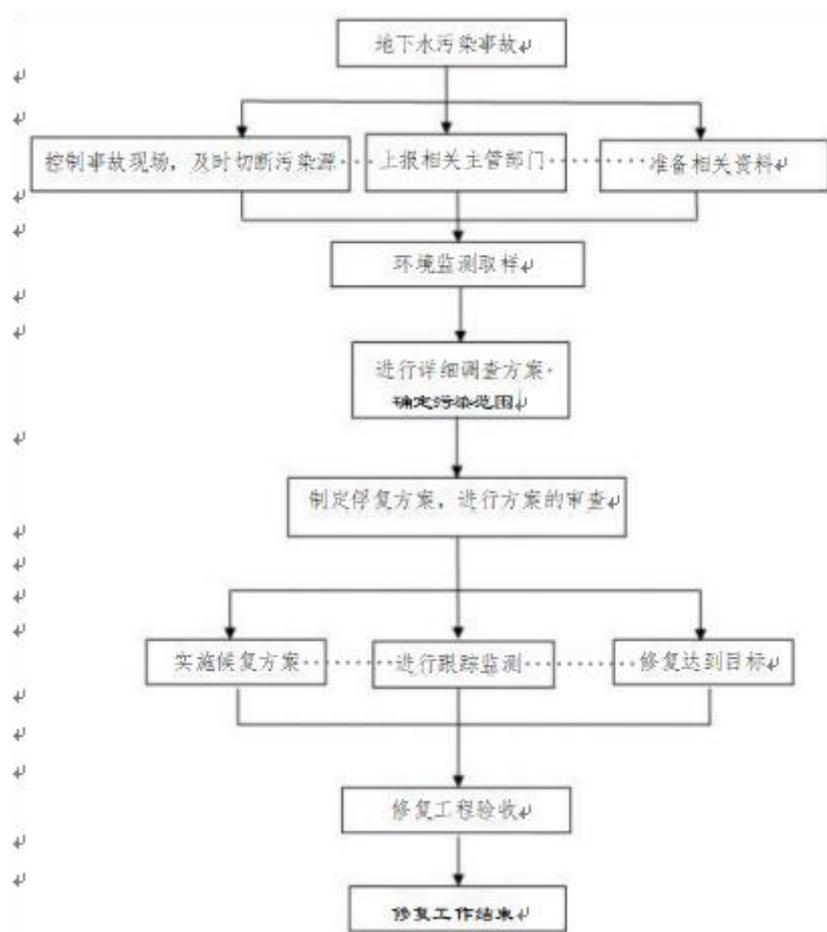


图7.6-1 地下水污染应急治理程序框图

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。

表7.6-3 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源，有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏，促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程

3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂：全厂应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 地区：指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥，救援、管制、疏散； 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.6.2 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.6.3 地下水防治措施经济可行性分析

建设项目地下水与土壤措施投资费用主要为施工费和材料费，新增的车间、危废仓库、危险化学品仓库等防渗投资均纳入基建投资中，因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施在经济上是可行的。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 风险事故防范措施

7.7.1.1 大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①本项目须安排专职人员对厂内废气处理设备进行定期巡检，废气处理设施应及时进行维修、更换，密切关注在线监测数据，发现异常及时处理，保证废气处理设施能够稳定运行，杜绝事故排放情形的发生。

②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》（GB50016-2014，2018年版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

③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，应经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产，方可施工。施工作业应与物料管线保持安全距离。

④在污水处理站设置氨气及硫化氢气体浓度检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中有毒气体浓度，一旦浓度超过设定值，将立即报警。

⑤敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

⑥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，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生爆炸的可能性。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。

(2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

(3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①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明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防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（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④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。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(4) 紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(5) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①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。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③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。

7.7.1.2 事故废水环境风险防范

本项目建成后，生产废水、初期雨水、废气处理装置废水、地面/设备冲洗废水、循环冷却水均排入厂区内综合污水处理站进行预处理；处理后部分回用，其余达到接管标准后排放至常熟市大义污水处理有限公司进行进一步处理。经常熟市大义污水处理有限公司处理后的污水部分回用于公司，其余排放至四新河。本项目非初期雨水通过厂内雨水管网排入市政雨水管网。

(1) 事故废水三级(单元、项目和园区)应急防范体系

①第一级防控系统：第一级防控体系的功能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：必须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），防止单套生产装置（罐区）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，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。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；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：第三级水环境风险防控体系是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园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；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，未防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

(2) 事故池设计可行性分析

按照《纺织染整工业废水治理工程技术规范（HJ471-2020）》要求：“6.1.7 废水治理工程应设置应急事故池，应急事故池的容积应综合考虑发生事故时的最大排水量、消防水量及可能进入应急事故池的降雨量”、“废水治理工程可设置单独的应急事故池，亦可与纺织染整企业的综合事故应急池合建”。

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）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：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——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 ；

$t_{\text{消}}$ ——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；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm²。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

V₁=0m³，本项目无储罐，最大贮存装置为废矿物油吨桶，按1只（1m³）计；

$$V_2=\sum Q_{消} \times t_{消}=40L/s \times (3 \times 3600) s=432m^3;$$

$$V_3=0m^3;$$

$$V_4=200m^3;$$

V₅=249.6m³；（年均降雨量qa为1090.3mm，年平均降雨日数n为116，必须进入废水收集系统的雨水汇水面积F为26555m²）

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = 881.6m^3$$

建设项目新建一座1000m³容积的应急事故池，可见，企业按事故池设计能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可泵入厂内事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

设置事故池收集系统时，应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在线监测系统及紧急切断系统，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图7.7-1。

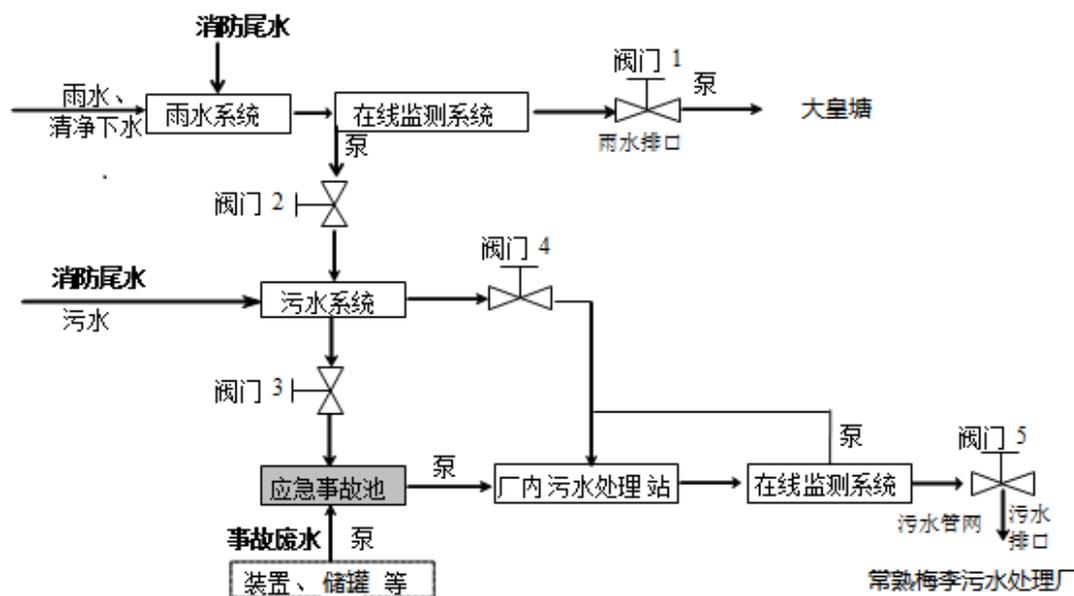


图7.7-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门1、4、5开启，阀门2、3关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门1,开启阀门2进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门1,关闭阀门2。

事故状况下，阀门1、4、5关闭，阀门2、3开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批次送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入常熟市大义污水处理有限公司集中处理。

(4)其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③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，可采取关闭河道泵站等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

7.7.1.3 地下水环境风险的防范措施

(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。应按照地下水导则(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。

7.7.1.4 风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

①可燃和有毒气体检测报警装置等；

②地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，LNG 罐区设有可燃气体报警仪等；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，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。与周边企业建立了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环保局、园区安监局等部门求助，还可以联系常熟市环保、消防、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。

7.7.1.5 危险化学品运输、存储、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

(1) 根据《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 591号)规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 591号)的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

(2) 运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(3) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(4) 危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬

运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

7.7.1.6 危废贮存、运输过程风险防范措施

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置和管理；

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

(8) 同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期管理系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

7.7.1.7 次生/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，同时确认事故源，并隔离易燃易爆物品保险粉；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，然后分批进入污水处理站处理达到接管标准后排至常熟市梅李污水处理有限公司；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。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 SO₂、CO、NO_x 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。

7.7.1.8 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 企业应建立厂内各生产区域的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，常熟特尔斯玛织造有限公司的应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 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。

(3) 企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.7.2 应急管理制度内容

7.7.2.1 突发环境事件应急预案编制要求

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，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《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/T3795-2020）等文件的要求编制全厂突发环境事件应急预案并进行备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，建立应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，厂内应急预案应与园区及常熟市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

应急预案具体内容见表 7.7-1。

表7.7-1 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区、常熟市体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等 生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事件有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

7.7.2.2 环境应急物资配备要求

本项目使用的保险粉、感光胶中含有危险化学品，参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013），环境应急装备物资配备应符合表 7.7-2 的要求。环境应急设施分布图见图 7.6-4。

表7.7-2 作业场所救援物资配备要求

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备	备注
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	/

2	化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	2 套	具有有毒、腐蚀性危险化学品的作业场所
3	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	1 个 / 人	类型根据有毒有害物质确定，数量根据当班人数确定
4	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	根据作业场所的气体确定
5	手电筒	易燃易爆场所，防爆	1 个 / 人	根据当班人数确定
6	对讲机	易燃易爆场所，防爆	4 台	/
7	急救箱或急救包	物资清单见 GBZ 1	1 包	/
8	吸附材料或堵漏器材	处理化学品泄漏	*	以工作介质理化性质选择吸附材料，常用吸附材料为干沙土（具有爆炸危险性的除外）
9	洗消设施或清洗剂	洗消受污染或可能受污染的人员、设备和器材	*	在工作地点配备
10	应急处置工具箱	工作箱内配备常用工具或专业处置工具	*	防爆场所应配制无火花工具
注：“*”表示由单位根据实际需要进行配制，本次评价不作具体规定。				

7.7.2.3 突发环境事件隐患排查要求

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业应自行组织突发环境事件隐患（以下简称隐患）排查和治理。

1、建立健全隐患排查治理制度

(1)建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

(2)制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

(3)建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

(4)如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

(5)及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

(6)定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

(7)有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

2、隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两方面排查整治隐患，全面提升环境风险防控水平。

(1)企业突发环境事件应急管理

1、按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

2、按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

3、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档立案情况。

4、按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

5、按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

6、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、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、防火堤、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、隐患排查方式和频次

(1)企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

(2)根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。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。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、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。

专项排查是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。

(3)在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

- ①出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；
- ②企业有新建、改建、扩建项目的；
- ③企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发

生变化的；

④企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；

⑤企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；

⑥企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；

⑦企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；

⑧季节转换或发布气象灾害预警、地质灾害灾害预报的；

⑨敏感时期、重大节假日或重大活动前；

⑩突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；

11 发生生产安全事故或自然灾害的；

12 企业停产后恢复生产前。

4、环境应急培训和演练

(1)培训

①应急组织机构的培训

邀请应急救援专家，就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合 等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。培训时间：每年 1 次。

②应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

培训主要内容为：了解、掌握事故应急救援预案内容；熟悉使用各类 防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护 及监护措施。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。 培训次数为每年 1 次。

③公司领导和操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司领导和操作人员，发生各级 危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等 程序的基本要求。

培训主要内容：公司安全生产规章制度、安全操作规程；防火、防 爆、防毒的基本知识；公司异常情况的排除、处理方法；事故发生后如何 开展自救和

互救；事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。 培训次数：每年 1 次。

④ 公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容，向周边可能波及区域内的群众进行宣传，使公众对本公司危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。 时间：每年 1 次。

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，对环境应急机构的设置情况、制度和 work 程序的建立与执行情况、队伍的建设 and 人员培训与考核情况、应急装备和经费管理与使用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

(2) 演练

由应急组织机构组织综合演练，主要针对危化品泄漏、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容，每年演练 1 次。

① 演练方式

全面演练。以危化品泄漏或泄漏引发火灾作为有演练情景，对应急预案中全部应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

② 演练内容

危化品泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；通信及报警信号的联络；急救及医疗；消毒及洗消处理；防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；各种标志、设置警戒范围及人员管制；公司交通管理及控制；污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况；环境污染减少与消除工作，包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处置；事故的善后工作。

③ 演练范围和频次

组织指挥演练由指挥领导小组组长每年组织一次；单项演练由安保部每年组织一次；综合演练由指挥领导小组组织每年组织一次。

④ 演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标，包括人员到位情况、物资到位情况、

协调组织情况、演练效果、支援部门有效性等，对这些指标赋予权重，根据演练情况进行打分，根据最终得分进行评价和总结。

应急演练记录见下表：

表7.7-3 应急演练记录表

演练名称					
组织部门					
参加部门和人员					
演练目的					
演练过程					
预案适宜性充分性评审		适宜性： <input type="checkbox"/> 全部能够执行 <input type="checkbox"/> 执行过程基本能够执行 <input type="checkbox"/> 明显不适宜			
		充分性： <input type="checkbox"/> 完全满足应急要求 <input type="checkbox"/> 基本满足，需要完善 <input type="checkbox"/> 不充分，必须改进			
演练效果评审	人员到位情况	<input type="checkbox"/> 迅速准确 <input type="checkbox"/> 基本按时到位 <input type="checkbox"/> 个别人员不到位 <input type="checkbox"/> 重点部位人员不到位			
		<input type="checkbox"/> 职责明确，操作熟练 <input type="checkbox"/> 职责明确，操作基本熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明，操作不熟练			
	物资到位情况	现场物资： <input type="checkbox"/> 现场物资充分，全部有效 <input type="checkbox"/> 现场准备不充分 <input type="checkbox"/> 现场物资严重缺乏			
		个人防护： <input type="checkbox"/> 全部人员防护到位 <input type="checkbox"/> 个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/> 大部分人员防护不到位			
	协调组织情况	整体组织： <input type="checkbox"/> 准确、高效 <input type="checkbox"/> 协调基本顺利，能满足要求 <input type="checkbox"/> 效率低，有待改进			
		抢险分工： <input type="checkbox"/> 合理、高效 <input type="checkbox"/> 基本合理，能完成任务 <input type="checkbox"/> 效率低，没有完成任务			
	实战效果评价	<input type="checkbox"/> 达到预期目标 <input type="checkbox"/> 基本达到目的，部分环节有待改进 <input type="checkbox"/> 没有达到目标，必须重新演练			
外部支援和协作有效性	报告上级： <input type="checkbox"/> 报告及时 <input type="checkbox"/> 联系不上 <input type="checkbox"/> 不适用				
	消防部门： <input type="checkbox"/> 按要求协作 <input type="checkbox"/> 行动迟缓 <input type="checkbox"/> 不适用				
	医疗救援部门： <input type="checkbox"/> 按要求协作 <input type="checkbox"/> 行动迟缓 <input type="checkbox"/> 不适用				
	周边政府撤离配合： <input type="checkbox"/> 按要求配合 <input type="checkbox"/> 不配合 <input type="checkbox"/> 不适用				
演练总结					
存在问题					
改进措施					

7.7.2.4 环境标识标牌要求

(一) 雨水（清水）、污水系统切换装置

在装置处设立标识，注明切断装置正常情况下关/闭状态，雨水（清水）、

污水的流向；突发事件发生后切断装置如何操作，雨水（清水）、污水流向如何切换。标识牌中注明路径切换示意图和操作说明。

（二）应急池

在应急池设立标识，注明容积，并在管道切换装置处设立标识（参照 雨污切换装置）。

（三）应急处置卡

企业应在组件车间的危废仓库、废液产生岗位设置应急处置卡。

7.8 “三同时” 污染治理设施一览表

建设项目污染治理措施“三同时”及以新带老措施、效果及投资概算见 表 7.7-1。

表7.8-1 建设项目环境保护设施“三同时”一览表

项目名称		常熟特尔斯玛织造有限公司印染技术改造项目						
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	环保投 资(万 元)	完 成 时 间	责 任 主 体	资 金 来 源
废气	1#定型机及天然气燃烧废气	颗粒物、非甲烷 总烃、二氧化 硫、氮氧化物等	水喷淋+静电除油装 置；P1 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 相关标 准限值	755	与 建 设 项 目 同 步 实 施	常 熟 特 尔 斯 玛 织 造 有 限 公 司	企 业 自 筹
	2#定型机及天然气燃烧废气	颗粒物、非甲烷 总烃、二氧化 硫、氮氧化物等	水喷淋+静电除油装 置；P2 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 相关标 准限值				
	3#定型机及天然气燃烧废气	颗粒物、非甲烷 总烃、二氧化 硫、氮氧化物等	水喷淋静电除油装 置；P3 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 相关标 准限值				
	4#定型机及天然气燃烧废气	颗粒物、非甲烷 总烃、二氧化 硫、氮氧化物等	水喷淋静电除油装 置；P4 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 相关标 准限值				
	印花蒸化废气	颗粒物、非甲烷 总烃	“水喷淋+静电除油器”	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 相关标 准限值				
	烂花印花蒸化废气	颗粒物、非甲烷 总烃	“水喷淋+静电除油器”	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 相关标 准限值				

	数码印花废气	非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭吸附装置”	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1相关标准限值				
	烫光废气	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+静电除油器”	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1相关标准限值				
	烫光废气	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+静电除油器”	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1相关标准限值				
	污水处理站废气	氨、硫化氢	“水喷淋+碱喷淋”	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢	车间设置通风系统,加强对污水处理站的管理,加强绿化、合理布置等	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3相关标准限值;氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1相关标准限值				
废水	工艺废水(染色废水、染色水洗废水、脱水废水、印花废水、蒸化废水、印花水洗废水、脱水废水制网废水)、废气处理废水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、中水回用浓水	COD、BOD5、SS、氨氮、TN、TP、色度、LAS、苯胺类、硫化物、总镉、石油类等	综合废水处理站(调节池+物化沉淀池+好氧池+过滤+除镉反应池)	经厂区自建污水处理站预处理达常熟市大义污水处理有限公司接管标准	1500			

	生活污水	COD 、 BOD5 、 SS、 氨氮、 TN、 TP 、 LAS	化粪池	虞山污水处理厂接管标准				
	在线监测系统	/	COD、流量计等在线 监 测系统	确保废水污染物排放得到实时监 控				
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物 隔声；设备减震等	达《工业企业厂界环境噪声排放 标 准》GB12348-2008 中 3 类标 准	50			
固废	危险废物	废包装材料、废 油、废滤网、废 膜、在线监测废 液	委托有资质单位处理	零排放	100			
	一般固废	废布料、不合格 品、未沾染原料 包装材料、纤维 尘、废布袋、滤 网	收集外售或综合利用					
	待鉴定	综合废水处理站 污泥	若鉴定为危废，则委 托有资质单位处置； 若鉴定为一般固废， 则交由一般工业固废 处置单位处置；在鉴 定结果出来之前作为 危废管理					

	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门处置				
绿化	/		厂区绿化	美化环境、降噪	50		
土壤、地下水	/		分区防渗	防止土壤和地下水受到污染	/		
事故应急措施	1000m ³ 事故池，制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等			确保事故发生时对环境的影响较小	200		
环境管理 (机构、监测能力)	建立环境保护部门，负责全公司的环境管理。将产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	/		
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪表等)	污水排放口流量计及 COD 在线监测仪等在线监测设备，并具备采样监测计划，醒目处树立环保图形标志牌			实现有效监管	100		
总量控制	本项目为“改建印染项目”，实现项目重点水污染物(总磷、总氮)年排放量减少，且不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。 根据《常熟市印染行业生态环境准入清单》要求：“在工业聚集区新建、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				/		

	法》(政发[2014]197号)要求实行二倍减量替代。”本项目新增的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 VOCs 等应在区域内实行 2 倍减量替代。				
区域解决问题	/	/			
卫生防护距离设置	生产车间、1#印染生产车间、2#印染生产车间、数字化智能化印染车间、污水站以分别为边界设置 100m 卫生防护距离。	/			
合计	/	2755	/	/	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 分析方法

以调查和资料分析为主，在详细了解本项目的概况、环保投资及运行等各环节影响程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.2 经济损益分析

项目总投资 6800 万元，项目建成后，年净利润 691.38 万元。由此可见，企业的投资效益较高，产品的附加值和效益较好。根据经济敏感性分析可知，本项目具有较强的抗风险能力。

8.3 社会、经济损益分析

(1) 有利于促进相关产业经济发展

本项目建成后，以国家产业政策为导向，引进了先进的生产技术，提高了产品档次和附加值，增强了市场的竞争能力，具有良好的发展前景。

(2) 有利于扩大就业和提高人民的生活水平

随着我国经济结构调整的进一步深入和新一轮劳动力成熟期的到来，各地区面临的就业压力越来越大。本项目建成后将为增加社会就业岗位、增加居民收入、提高生活水平、刺激当地消费等方面起到积极的作用。

(3) 有利于促进人才、信息、技术等交流

本项目的建设将引进先进技术、人才、资金以及相配套的管理经验，促进当地与国内外的物质、人才、信息等方面的交流，促进当地经济发展和社会进步，也必将促进当地的开发建设。

8.4 环境损益分析

本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。本项目通过环保资金的投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

综上所述，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同行业更高一些，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。同时，本项目运营后，

有利于地区整体规划的推进和发展。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

9.1.2 施工期环境管理

施工期间，项目环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.3 运行期环境管理

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

(1) 环保管理机构的建立

从企业的实际出发，公司设置有 EHS 部门负责环境、安全、职业健康管理，公司配备监测仪器，包括环境监测和事故应急处理。EHS 部门设置 1 名经理，负责组织、落实、监督企业的环境保护工作。各实验室设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责。EHS 设置专职管理人员，负责与各部门污染治理设施的沟通、协调与日常管理。各部门对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。

(2) 环境管理制度

企业应在现有的环境管理制度体系中补充本次扩建项目内容，将本次扩建项目的环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

②报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

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。

④奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。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，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

⑤社会公开制度

向社会公开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。

⑥排污许可申报制度

项目应按要求进行排污许可申报，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环境保护主管部门并公开。

(3) 环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境主管做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

⑤根据生态环境主管部门要求企业在废水排口安装流量计、pH计、COD在线监控装置、氨氮在线监控装置，并与生态环境部门联网，对废水水量、水质进行实时在线监控。

项目建成后，应按各级生态环境部门的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

9.1.4 服务期满环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作：

(1) 制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

(2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措

施。

(3) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

(4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.1.5 排污口设置规范化

(1) 废水排污口的规范化设置

根据苏环控[1997]122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照原国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

根据该管理办法第十二条规定，“凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上允许设污水和清下水排污口各一个。”必须按整治要求进行工程设计和整治，实行清污分流。

a.为了便于管理，厂内设置废水总排放口。

b.排水系统应按“雨污分流”原则设计。

c.采样点应能满足采样要求，将排污口在厂区范围内设计成明渠，并配备流量计，在明渠附近设置标牌，实行排污口立标管理。环境保护图形标志牌原则上应设在排污口醒目处。

(2) 废气排放口的规范化设置

本项目设置 6 根排气筒，废气排放口应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)进行设置：

①废气排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

②在废气输送管与处理装置联接处(即废气处理装置施进口)以及废气处理装置出口均设置采样口。

③在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。

(3) 固定噪声污染源规范化整治

应在车间泵类、污水站泵类、引风机、空压机等高噪声污染源处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本项目固体废弃物贮存场所对项目产生的废物收集后分类贮存，按照废物贮存、转移的相关规定程序进行。

①危险废物与一般废物分别设置贮存场所。

②固体废弃物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。

③一般固体废弃物贮存场所醒目处设置一个标志牌。

④危险废物贮存场所的边界采用墙体封闭，并在边界各进出口设置明显的标志牌。

9.2 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1。

表9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
主体工程	生产车间、原料仓库、危险化学品库、染料仓库、辅料仓库	分散染料	3R 黄、3B 红、ECT 黑、4RL 橙、5BL 红玉、HGL 深兰等	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用；3、加强渗漏对地下水及土壤的污染预防；4、废水收集系统防堵措施；5、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运	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信息
		环保水性油墨	水溶性丙烯酸树脂 30%~35%，乙醇≤5%，三乙胺≤5%，颜料 30%，水 20%~30%		
		染涤宝	10%脂肪醇聚氧乙烯醚，5%聚醚衍生物，3%环保分散剂，1%柠檬酸，1%醋酸钠		
		除油剂	15%脂肪醇聚氧 乙烯醚,85%水		
		纯碱	99%Na ₂ CO ₃		
		保险粉	85%连二亚硫酸 钠		
		匀染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 10% 甘油醚油酸酯 15% 水 75%		

	消泡剂	特种脂肪醇聚氧乙烯醚 1%，特种有机硅聚合物 2%，水	行，避免非正常排放； 6、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；7、厂内应急预案根据实际生产变化情况进行修编，并根据环保应急预案要求定期演练；8、发生环境事故时开展应急监测。具体监测方案见 9.3 节。	
	修补剂	烷氧基聚乙烯氢氧基乙醇 30%乙二醇单丁醚 2%苯甲酸丁酯 50%，水 18%		
	还原清洗剂	甲脒亚磺酸 48%，其余为水		
	柔软剂	脂肪醇聚氧乙烯醚约 2%，特种有机硅聚合物约 20%		
	抗静电剂	约 8%水分散性聚酯，约 8%特殊聚醚高分子化合物		
	起毛液	10%脂肪醇聚氧乙烯醚，80%水		
	增稠剂	含有酸性基团的交联型高分子乳液		
	保险粉	85%连二亚硫酸钠		
	感光胶	25%-30%环氧树脂，25%-40%聚乙烯醇，其余为水。		
	闷头胶	100%聚酰胺		
	镍网	/		
	片碱	NaOH		

本项目污染物排放清单见表 9.2-2~9.2-4。

表9.2-2 本项目有组织废气产生及排放情况

污染源名称	污染物名称	废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	去除率 %	废气处理设施 排放情况			去向	排气筒污染物排放情况					排放标准		排气筒排放参数	排放方式及温度
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		污染物名称	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
1#定型机 废气及天然 气废气	颗粒物	1800 0	39.11 1	0.70 4	5.068	水喷淋+静电除 油	90	3.911	0.07	0.50 7	P1 排气 筒	颗粒物	1800 0	3.911	0.07	0.50 7	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃
	SO ₂		0.444	0.00 8	0.056 5		0	0.444	0.00 8	0.05 7		SO ₂		0.444	0.00 8	0.05 7	200	1.4		
	NO _x		2.056	0.03 7	0.263 5		0	2.056	0.03 7	0.26 4		NO _x		2.056	0.03 7	0.26 4	100	0.4 7		
	非甲烷总 烃		55	0.99	7.125		90	5.5	0.09 9	0.71 3		非甲烷总 烃		5.5	0.09 9	0.71 3	60	3		
2#定型机 废气及天然 气废气	颗粒物	1800 0	39.11 1	0.70 4	5.068	水喷淋+静电除 油	90	3.911	0.07	0.50 7	P2 排气 筒	颗粒物	1800 0	3.911	0.07	0.50 7	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃
	SO ₂		0.444	0.00 8	0.056 5		0	0.444	0.00 8	0.05 7		SO ₂		0.444	0.00 8	0.05 7	200	1.4		
	NO _x		2.056	0.03 7	0.263 5		0	2.056	0.03 7	0.26 4		NO _x		2.056	0.03 7	0.26 4	100	0.4 7		
	非甲烷总 烃		55	0.99	7.125		90	5.5	0.09 9	0.71 3		非甲烷总 烃		5.5	0.09 9	0.71 3	60	3		

3#定型机 废气及天 然气废气	颗粒物	1800 0	39.11 1	0.70 4	5.068	水喷淋+静电除 油	90	3.911	0.07	0.50 7	P3 排气 筒	颗粒物	1800 0	3.911	0.07	0.50 7	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃		
	SO ₂		0.444	0.00 8	0.056 5		0	0.444	0.00 8	0.05 7		200		1.4	SO ₂	0.444	0.00 8	0.05 7			200	1.4
	NO _x		2.056	0.03 7	0.263 5		0	2.056	0.03 7	0.26 4		100		0.4 7	NO _x	2.056	0.03 7	0.26 4			100	0.4 7
	非甲烷总 烃		55	0.99	7.125		90	5.5	0.09 9	0.71 3		60		3	非甲烷总 烃	5.5	0.09 9	0.71 3			60	3
4#定型机 废气及天 然气废气	颗粒物	1800 0	39.11 1	0.70 4	5.068	水喷淋+静电除 油	90	3.911	0.07	0.50 7	P4 排气 筒	颗粒物	1800 0	3.911	0.07	0.50 7	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃		
	SO ₂		0.444	0.00 8	0.056 5		0	0.444	0.00 8	0.05 7		200		1.4	SO ₂	0.444	0.00 8	0.05 7			200	1.4
	NO _x		2.056	0.03 7	0.263 5		0	2.056	0.03 7	0.26 4		100		0.4 7	NO _x	2.056	0.03 7	0.26 4			100	0.4 7
	非甲烷总 烃		55	0.99	7.125		90	5.5	0.09 9	0.71 3		60		3	非甲烷总 烃	5.5	0.09 9	0.71 3			60	3
印花蒸化 废气	颗粒物	1800 0	9.222	0.16 6	1.197	水喷淋+静电除 油	90	0.922	0.01 7	0.12	P5 排气 筒	颗粒物	1800 0	0.922	0.01 7	0.12	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃		
	非甲烷总 烃		13.22 2	0.23 8	1.71		90	1.322	0.02 4	0.17 1		60		3	非甲烷总 烃	1.322	0.02 4	0.17 1			60	3
烂花印花 蒸化废气	颗粒物	1800 0	7.722	0.13 9	0.997 5	水喷淋+静电除 油	90	0.772	0.01 4	0.1	P6 排气 筒	颗粒物	1800 0	0.772	0.01 4	0.1	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃		
	非甲烷总 烃		11	0.19 8	1.425		90	1.1	0.02 3	0.14 3		60		3	非甲烷总 烃	1.1	0.02 3	0.14 3			60	3
数码印花 废气	非甲烷总 烃	9000	29.33 3	0.26 4	1.9	水喷淋+活性炭 吸附	90	2.933	0.02 6	0.19	P7 排气 筒	非甲烷总 烃	9000	2.933	0.02 6	0.19	60	3	高 25m、内径 0.6m	连续排放； 25℃		

烫光废气	颗粒物	1900	4.842	0.092	0.665	水喷淋+静电除油	90	0.484	0.009	0.067	P8 排气筒	颗粒物	1900	0.484	0.009	0.067	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃
	非甲烷总烃		6.947	0.132	0.95		90	0.695	0.013	0.095		非甲烷总烃		0	0.695	0.013	0.095	60		
烫光废气	颗粒物	1900	4.842	0.092	0.665	水喷淋+静电除油	90	0.484	0.009	0.067	P9 排气筒	颗粒物	1900	0.484	0.009	0.067	20	1	高 25m、内径 1.3m	连续排放； 25℃
	非甲烷总烃		6.947	0.132	0.95		90	0.695	0.013	0.095		非甲烷总烃		0	0.695	0.013	0.095	60		
污水处理站废气	氨	5000	14.8	0.074	0.5351	水喷淋+碱喷淋	60	5.92	0.03	0.214	P10 排气筒	氨	5000	5.92	0.03	0.214	/	8.7	高 25m、内径 0.3m	连续排放； 25℃
	硫化氢		0.6	0.003	0.0206		60	0.24	0.001	0.008		硫化氢		0.24	0.001	0.008	/	0.58		

表9.2-3 本项目废水产生及排放情况

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	160.3	0.0708	21.246
		BOD5	72.4	0.032	9.596
		SS	12.8	0.0057	1.696
		氨氮	16.5	0.0073	2.187
		TN	21.4	0.0095	2.836
		TP	1.1	0.0005	0.146
		LAS	2.4	0.0011	0.318
		苯胺类	0.05	0.00002	0.007
		硫化物	0.08	0.00004	0.011
		总锑	0.04	0.00002	0.005
		AOX	5.1	0.0023	0.676
		石油类	3.8	0.0017	0.504
2	DW002	COD	320	0.0174	7.834
		BOD5	180	0.0098	4.406
		SS	200	0.0109	4.896
		氨氮	22	0.0012	0.539
		TN	35	0.0019	0.857
		TP	3	0.0002	0.073
		LAS	10	0.0005	0.245
全厂排放口合计		COD			29.08
		BOD5			14.002
		SS			6.592

	氨氮	5.88
	TN	3.693
	TP	0.219
	LAS	0.563
	苯胺类	0.007
	硫化物	0.011
	总锑	0.005
	AOX	0.676
	石油类	0.504

表9.2-4 本项目固废产生及排放情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	废布料、不合格品	一般固废	整经、织造坯布准备、检验等	固	涤纶	《国家危险废物名录》(2021年)	/	01	170-001-01	248.5
2	未沾染原料的包装材料	一般固废	原料储存、包装	固	塑料、纸类		/	07	170-001-07	10
3	纤维尘	一般固废	废气处理	固	涤纶纱线等		/	66	900-999-66	2.82
4	废布袋、滤网	一般固废	集尘净化	固	棉、麻纤维等		/	99	900-999-99	0.5
5	沾染原料废包装袋材料 (不含油类物质)	危险废物	原料储存	固	染料、助剂等		T	HW49	900-041-49	20
6	沾染原料废包装袋材料 (含油类物质)	危险废物	原料储存	固	矿物油等		T,I	HW08	900-249-08	5
7	废油	危险废物	废气处理、设备检修等	液	矿物油类		T,I	HW08	900-249-08	38.6
8	废滤网	危险废物	有机废气处理	固	有机物		T	HW49	900-041-49	6

9	废膜	危险废物	废水处理	固	有机物等	T	HW49	900-041-49	1
10	废填料	危险废物	废气处理	固体	喷淋废填料	T	HW49	900-041-49	2
11	废圆网	危险废物	印花、圆网制网	固体	染料、闷头胶等	T	HW49	900-041-49	3
12	在线监测废液	危险废物	废水在线监测	液体	酸、重金属等	T/C//R	HW49	900-047-49	1
13	综合污水处理站污泥	待鉴定	废水处理	半固	污泥、水	/	/	/	724.7
14	生活垃圾	一般固废	员工生活	固体	废塑料、废纸板等	/	99	900-999-99	75

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括 施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染， 废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环处的环保员参加施工场地的环境监测 和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳 动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④施工过程中应加强对施工车间墙体、车间内外及周边生产装置、管 线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免造成不必要的风险。

9.3.2 营运期监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加 强环境管理的同时，定期进行环境监测， 以便及时了解项目对环境造成影 响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保 措施落到实处，以期达到预定的目标。

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 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022 年修订）（苏环发[2022]5 号）中的相关要求，本项目拟采取的环境监测计划如下。

废气排放口：厂区排气筒均应按照规范要求设置废气排气筒。项目设 6 根排气筒须设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合 《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（ GB/T16157- 1996）的要求。

一、污染源监测

（1）废气监测

按相关环保规定要求，废气处理装置进口、出口（排气筒）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。按《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）等规定的监测分析方法对空气污染源进行日常例行监测，监测因子非甲烷总烃、氨、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。监测频次依据《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 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)、《江苏省污染源自动监测监控管理办法》(2022 年修订)(苏环发[2022]5 号)的要求进行,具体见表 9.3-1。

表9.3-1 环境监测项目及监测频率一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
P1~P10 排气筒	非甲烷总烃	自动监测*	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 相关标准限值;氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相关标准限值
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次	
厂界无组织	非甲烷总烃、氨、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每半年一次	
厂区内无组织	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢	每半年一次	执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 相关标准限值;氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相关标准限值

注:*根据《江苏省污染源自动监测监控管理办法》(2022 年修订)(苏环发[2022]5 号)相关要求,单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 3 万立方米及以上的其它企业安装 VOCs 自动监测设备。

(2) 项目设置生产废水排放口 1 个,生活污水排放口 1 个,雨水排放口 1 个。根据排污口规范化设置要求,对项目污水排放口的主要水污染物和雨水排放口水污染物进行监测,在污水排放口附近醒目处,设置环境保护图形标志牌。废水总排口根据《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》(HJ861-2017)的要求执行,污水排口、雨水排口监测见表 9.3-2。

表9.3-2 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	生产废水排口	流量	√ 自动√ 手工	废水总排口	1、自动监控设施的选型、安装、运行、审查、监测质量控制、数据采集和联网传输，应符合国家相关的标准。 2、污染源自动监控设施必须经县级以上生态环境行政主管部门验收合格后方可正式投入运行，并按照相关规定与生态环境主管部门联网。 3、污染源自动监控设施的维修、更换，必须在48小时内恢复自动监控设施正常运行，设施不能正常运行期间，要采取人工采样监测的方式报送数据，数据报送每天不少于4次，间隔不得超过6小时。	/	流量在线监测仪	/	/	/
2		pH	√ 自动√ 手工				在线 pH 计	瞬时采样（至少3个瞬时样）	每天不少于4次，间隔不得超过6小时	玻璃电极法
3		COD	√ 自动√ 手工				COD 在线监测仪	瞬时采样（至少3个瞬时样）	每天不少于4次，间隔不得超过6小时	重铬酸盐法
4		氨氮	√ 自动√ 手工				氨氮在线监测仪	瞬时采样（至少3个瞬时样）	每天不少于4次，间隔不得超过6小时	水杨酸分光光度法
5		BOD5	□自动√手工	/	/	/	瞬时采样（至少3个瞬时样）	月/次	稀释与接种法	
6		色度	□自动√手工	/	/	/		周/次	色度的测定	
7		SS	□自动√手工	/	/	/		周/次	悬浮物的测定 重量法	

8		总磷	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		月/次	钼酸铵分光光度法
9		LAS	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		年/次	亚甲蓝分光光度法
10		石油类	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		年/次	红外分光光度法
11		总氮	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		月/次	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法
12		苯胺类	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		季/次	N-(1-萘基)乙二 胺偶氮分光光度法
13		硫化物	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		季/次	亚甲基蓝分光光 度法
14		总锑	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		月/次	原子荧光法
15		AOX	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		年/次	离子色谱法
16	生活 污水 排口	COD	<input type="checkbox"/> 自动√手工	/	/	/	/	瞬时采样 (至少3个 瞬时样)	半年/次	重铬酸盐法
17		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		半年/次	水杨酸分光光度法
18		SS	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		半年/次	悬浮物的测定 重 量法
19		TN	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		半年/次	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法
20		TP	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/		半年/次	钼酸铵分光光度法
21	雨水 排口	COD	<input type="checkbox"/> 自动√手工	雨水排 口	/	/	/	瞬时采样 (至少3个 瞬时样)	排放期间按 日监测	重铬酸盐法
22		SS	<input type="checkbox"/> 自动√手工		/	/	/			悬浮物的测定重量 法

(3) 噪声:

监测项目: 连续等效 A 声级;

监测地点: 厂区东、西、南、北四侧的厂界外 1m 处, 每侧各设 2 个点位;

监测时间: 昼间、夜间分别监测一次; 监测频率: 每季度监测一次。

二、环境质量监测**(1) 地表水**

雨水纳污河道牛屎浜每年监测一次, 监测项目: pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP、石油类、总锑、苯胺类、AOX、总锌、硫化物、色度等。

(2) 声环境: 在厂界布设 4 个监测点位 (每侧各设 2 个点位), 敏感点布设 1 个监测点位, 每半年监测一天, 每天昼夜各测一次。监测因子: 连续等效 A 声级。

(3) 地下水: 在污水处理站及厂区上下游设置地下水监测点, 每年监测一次, 监测因子为: 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、氟化物、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、石油类、锑、硫化物、苯胺类、色度等。

表9.3-3 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	5	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每年一次	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、氟化物、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、石油类、锑、硫化物、苯胺类、色度等
GW2	污水处理站	5	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	半年一次	
GW3	厂区下游	5	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	半年一次	

(4) 土壤: 监测点位: 项目厂内重点区域布设 (污水处理站、危废仓库)、周边耕地等敏感点布设, 每 5 年开展 1 次。监测项目: 45 项基本因子、总锑、石油烃(C10-C40)等。

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件, 须委托有资质的环境监

测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

9.3.3 应急监测计划

(1) 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为氨、非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类、色度、pH值、LAS、总锑、苯胺类、硫化物等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

(2) 监测区域

大气环境：项目上风向处、环境风险事故发生处和下风向最易于受到影响的环境敏感保护目标处；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：事故应急池进出口、厂区雨水出口、厂区综合污水处理站进出口、周边河流及排口下游等。

(3) 监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1h、2h等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30min。

(4) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会、园区及常熟生态环境分局等提供分析报告，由有资质的监测单位负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

本项目建成后，事故后期应对该企业环境管理及监测的具体情况加以监督。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

常熟特尔斯玛织造有限公司位于江苏省苏州市常熟市常福街道国新路 88 号，在常福工业聚集区“改建印染项目”10 家名单之列，属于专项规划及专项规划环评中的“保留企业”，分类处置情况为“保留提升发展”，改建情况属于“原地重建”。根据专项规划及专项规划环评，结合企业现状和自身发展要求，公司将对全厂构筑物、生产线、公辅设施、环保治理设施等进行重新规划设计改造建设，最终形成生产各类纺织品 1 万吨/年的生产规模。

项目全厂职工定员 250 人，年工作日 300 天，每天运行 24h，全年运行 7200h。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

本项目周围环境质量现状情况如下：

大气环境现状：根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，建设项目所在地为空气质量不达标区域，不达标因子为 O₃。本次补充监测结果表明，大气监测点位各监测因子现状值均能够满足相关标准要求。根据大气环境影响分析，本项目建成后对周边大气环境影响可接受。

四新河监测断面水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准；走马塘监测断面中水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准要求。

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），监测点地下水水质情况如下：D1 监测点总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数达 V 类标准，氨氮达 IV 类标准；D2 总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数达 V 类标准，氨氮达 IV 类标准；D3 总大肠菌群、菌落总数达 V 类标准，氨氮、锰达 IV 类标准；D4 总硬度、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数达 V 类标准，氯化物、锰、砷、氟化物达 IV 类标准；D5 总大肠菌群、菌落总数达 V 类标准，氨氮达 IV 类标准；D6 总大肠菌群、菌落总数达 V 类标准，砷、氟化物达 IV 类标准；其余各监测点监测因子均可达或优于 III 类标准。

根据声环境质量现状监测结果：监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，最近环境敏感目标

(北侧居民散户)噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准,区域的声环境质量现状较好。

由土壤现状监测结果可知,T1-T4、T6土壤监测点位各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值;T5土壤监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中的标准。

根据预测分析,本项目排放的大气污染物能满足相应环境标准要求,对周边环境的影响可接受;本项目废水经厂区自建污水处理站预处理后部分回用,部分接管常熟市大义污水处理有限公司进一步处理,污水经常熟市大义污水处理有限公司深度处理后部分回用至公司,剩余部分排放至四新河;常熟市大义污水处理有限公司已完成提标改造,安装总磷、总氮在线监控设施,并与生态环境部门联网,排放污水的工业企业应依法持有排污许可证,并严格按证排污。排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下提升环保标准的技术改造项目,实施磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。另外,后期要进一步推进印染废水进入集中处理设施进行处理,加强印染废水中水回用,进一步减少废水排放。通过以上措施,盐铁塘等地表水的水质将得到提升。本项目的建设对周边地表水环境的影响可以接受。

综合来说,区域环境质量现状可满足项目建设需要。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

(1) 废气总量指标:本项目建成后,新增氨气与硫化氢排放量,不增加SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs排放量。废气中SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs指标在常熟市域范围内进行平衡,其他污染物的总量指标仅作为考核量,在达标排放的基础上,按照实际排放总量进行控制。根据《常熟市印染行业生态环境准入清单》要求:“在工业聚集区新建、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》(政发[2014]197号)要求实行二倍减量替代。”

(2) 废水总量指标:本项目为“改建印染项目”,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》的要求进行减量替代(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)。本项目废水经厂区污水处理设施预处理后,接管常熟市大义污水处理有限公司,排放量减少,根据《关于加快推进印染高质量发展中污水处理厂

(站)建设的通知》(常印专[2021]3号)要求,常熟市大义污水处理有限公司总氮和总磷的排放标准将由现行的“总氮 $\leq 15\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ”提升至“总氮 $\leq 6\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.25\text{mg/L}$ ”以实现磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代,目前常熟市大义污水处理有限公司已提标改造完成。

(3) 固废总量:所有固废均进行无害化处理,外排量为零。

10.1.4 污染物排放环境影响可接受

10.1.4.1 大气环境影响

根据预测分析,本项目排放的大气污染物能满足相应环境标准要求,对周边环境的影响可接受。改建后全厂以1#印花生产车间、2#印花生产车间、印染生产车间、污水站分别为边界设置100m卫生防护距离。在卫生防护距离包络线范围内无敏感点,今后也不得建设居民、医院、学校等环境敏感目标。

综上所述,本项目大气环境影响是可接受的。

10.1.4.2 地表水环境影响

项目建成后,厂区排水采取“清污分流、雨污分流、分质处理”体系:

本项目工艺废水、废气处理设施喷淋废水、设备/地面冲洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水经厂区综合污水站处理后部分经反渗透处理后回用于生产,反渗透处理浓水经处理后接管常熟市大义污水处理有限公司。经常熟市大义污水处理有限公司深度处理后的水部分回用于公司,剩余部分达标排放至四新河;生活废水经厂区化粪池处理后接管虞山污水处理厂。

本项目通过对污水处理设施进行重新规划建设、提高废水处理效率、增加废水的回用量等措施使排放至外环境的污染物相对排污许可证许可量减少。通过采取以上措施后,本项目对地表水环境影响可接受。

10.1.4.3 声环境影响

本项目建成后,各主要噪声设备对厂界的贡献值较小,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值,对周边声环境影响可接受。

10.1.4.4 固废环境影响

各固体废物处理措施合理,可实现固体废物零排放,在落实报告书提出的污染防治措施的情况下,本项目固体废物不会对环境产生明显影响。

10.1.4.5 地下水环境影响

无论是污染物最大运移距离,还是超标范围,非正常状况均较正常工况下的结果大。污染物浓度随时间变化过程显示:非正常工况下,高锰酸盐指数与

总锑运移速度总体很慢，运移范围不大。10000天后，废水调节池污染物最大运移距离是高锰酸盐指数污染物运移了 20m；在采取防渗措施并开展跟踪监测，发现污染及时处理的情况下，项目运行对周边地下水影响可接受。

10.1.4.6 土壤环境影响

根据土壤环境影响预测结果：非正常情况下，项目污水站防渗层破损，对土壤的影响较大。企业须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

10.1.4.7 环境风险可接受

根据项目环境风险评价分析，本项目潜在的风险为生产装置、原料仓库、危废仓库等由于操作或管理不当引发的有毒有害物质泄漏、火灾或爆炸事故以及废气收集与处理系统、废水收集与污水处理站等发生的泄漏、事故排放等。本次评价从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出了风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系，综合分析可知建设项目环境风险可实现有效防控。

10.1.5 环境保护措施可行

本项目废气处理后达标排放；生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用、部分接管至常熟市大义污水处理有限公司集中处理；主要噪声设备采取了减振、隔声等措施，厂界噪声可达标排放；固体废物全部安全处置。本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。在采取相应的风险防范措施后，本项目的环境风险影响可控制在可接受程度之内。

10.1.6 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.7 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成的影响，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.8 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响可接受。

10.2 建议与要求

针对建设项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

(3) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(4) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理，防止对地下水和土壤的污染。

(5) 采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划。

(6) 加强建设项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划。

(7) 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设备和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。