江苏环保产业技术研究院
Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology
江苏环保产业技术研究院股份公司
Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology Corp.

无锡裕通织造有限公司
节能减排技术改造项目（技术改造）
环境影响报告书
（全本公示稿）

建设单位：无锡裕通织造有限公司

环评单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2025 年 11 月

打印编号：1747038993000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	iv8988
建设项目名称	节能减排技术改造项目（技术改造）
建设项目类别	14—028棉纺织及印染精加工；毛纺织及染整精加工；麻纺织及染整精加工；丝绢纺织及印染精加工；化纤织造及印染精加工；针织或钩针编织物及其制品制造；家用纺织制成品制造；产业用纺织制成品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	无锡裕通织造有限公司
统一社会信用代码	91320200607972359P
法定代表人（签章）	沈梅琴
主要负责人（签字）	沈梅琴
直接负责的主管人员（签字）	沈梅琴
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏环保产业技术研究院股份公司
统一社会信用代码	91320191MA1MG37A02
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李猛	2017035320352015320101000009	BH011365	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李猛	概述、总则、改建项目概况与工程分析、环境影响评价结论	BH011365	
王宏宇	环境影响预测与评价、环境保护措施及其经济可行性分析、环境经济损益分析	BH034247	
陈雁飞	现有项目概况、环境现状调查与评价、环境管理与监测计划	BH014267	

目 录

1 概述 1

1.1 任务由来 1

1.2 项目特点 2

1.3 工作过程 5

1.4 分析判断相关情况 6

1.5 关注的主要环境问题 56

1.6 报告书的主要结论 56

2 总则 57

2.1 编制依据 57

2.2 评价因子与评价标准 63

2.3 评价工作等级和工作重点 72

2.4 环境敏感区 83

2.5 相关规划、环境功能区划 87

3 现有项目概况 97

3.1 现有项目基本情况 97

3.2 现有项目产品方案 97

3.3 现有项目建设内容 98

3.4 现有项目生产工艺 99

3.5 现有项目主要生产设备 107

3.6 现有项目主要原辅材料 109

3.7 现有项目污染防治措施 112

3.8 现有项目达标排放情况 120

3.9 现有项目污染物总量及排污许可证情况 125

3.10 现有项目风险防范及应急预案情况 127

3.11 现有项目存在的环保问题及整改措施 129

3.12 拆除计划与拆除过程污染防治措施 131

4 改建项目概况与工程分析 136

4.1 项目概况 136
4.2 工程分析 145
4.3 物料平衡 167
4.4 水和蒸汽平衡 171
4.5 元素平衡和 VOCs 平衡 179
4.6 污染物产生及源强核算 183
4.7 风险环境因素识别 199
4.8 污染产生及排放情况汇总 208
4.9 改建项目污染物三本账 210
4.10 清洁生产水平分析 213
4.11 碳排放环境影响评价 228
5 环境现状调查与评价 245
5.1 自然环境概况 245
5.2 环境质量现状 248
6 环境影响预测与评价 266
6.1 施工期环境影响预测与评价 266
6.2 运营期环境影响分析 270
7 环境保护措施及其经济可行性分析 338
7.1 废气污染防治措施 339
7.2 废水污染防治措施 351
7.3 噪声污染防治措施 362
7.4 固体废物污染防治措施 363
7.5 地下水污染防治措施 373
7.6 土壤污染防治措施评述 377
7.7 环境风险防范措施及应急预案 377
7.8 企业涉磷环节污染防治措施 395
7.9 项目环保三同时一览表 396
8 环境经济损益分析 400

8.1 社会效益分析 400
8.2 经济效益分析 400
8.3 环保投资 400
8.4 环境经济损益分析 401
8.5 小结 401
9 环境管理与环境监测 402
9.1 环境管理要求 402
9.2 污染物排放清单 406
9.3 环境监测计划 418
10 环境影响评价结论 423
10.1 项目概况 423
10.2 环境质量现状 423
10.3 污染物排放情况 424
10.4 主要环境影响 424
10.5 公众意见采纳情况 425
10.6 环境保护措施可行 426
10.7 环境影响经济损益分析 427
10.8 环境管理与监测计划 427
10.9 总结论 427
10.10 建议 428

相关附图：

附图 1.4-1　与惠山区三区三线相对位置关系图

附图 1.4-2　惠山区玉祁街道土地利用规划图

附图 1.4-3　与江苏省环境管控单元位置关系图

附图 1.4-4　与江苏省生态空间管控区域位置关系图

附图 1.4-5　与惠山区生态空间管控区域位置关系图

附图 2.4-1　敏感目标分布及评价范围图

附图 2.5-1　惠山区玉祁街道给水工程规划图

附图 2.5-2　惠山区玉祁街道污水工程规划图

附图 2.5-3　惠山区玉祁街道供热工程规划图

附图 3.1-1　现有项目厂区范围图

附图 3.1-2　现有项目生产车间平面布置图

附图 4.1-1　改建项目雨污管网布置图

附图 4.1-2　改建项目厂区平面布置图

附图 4.1-3　改建项目车间平面布置图

附图 4.1-4　项目周边概况图

附图 5.1-1　项目地理位置图

附图 5.1-2　项目周边水系图（含例行监测断面）

附图 5.2-1　环境质量现状监测点位图

附图 7.5-1　厂区分区防渗图

附图 7.7-1　应急疏散线路图

附图 7.7-2　项目风险单元分布图

附图 7.7-3　项目环境应急设施分布图

附图 7.7-4　项目事故废水收集排放管网示意图

相关附件：

附件 1、委托书

附件 2、企业合并协议书

附件 3、备案证

附件 4、无锡市惠山生态环境局关于《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030）环境影响报告书》的审查意见

附件 5、《市政府办公室关于印发无锡市印染行业发展专项规划的通知》、省生态环境厅关于《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》的审查意见

附件 6、现有项目环评批复及验收意见、排污许可证

附件 7、玉祁永新污水处理厂环评批复

附件 8、《惠山区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告（无锡玉祁永新污水处理有限公司）》专家评审会意见

附件 9、热熔胶 MSDS 及 VOC 检测报告

附件 10、取水证

附件 11、现有项目生产废水、污水处理站生化系统废水监测报告

附件 12、现状监测报告

附件 13、现有项目危废处置协议

附件 14、现有项目污泥处置合同

附件 15、工程师现场勘查照片

附件 16、无锡裕通织造有限公司节能减排技术改造项目设备和产能匹配性论证意见

附件 17、《无锡裕通织造有限公司节能减排技术改造项目（技术改造）环境影响报告书》技术评审会会议纪要

1 概述

1.1 任务由来

无锡裕通织造有限公司创建于1991年7月，注册资本1200万美元，原位于江苏省无锡市玉祁街道曙光村，后搬迁至惠山经济开发区玉祁配套区祁达路6号（无锡市祁达纺织印染有限公司厂区内），以生产经营和加工各类化纤长丝织物坯布和染色为主。企业设有织造、印染和复合三个主生产车间，年生产能力达到1200万米/年化纤染色布和800万米/年复合布。

无锡市祁达纺织印染有限公司创建于2004年2月，位于江苏省无锡市惠山经济开发区玉祁配套区祁达路6号，以生产中、高档超细纤维面料为主。公司仅有印染生产工序，与无锡裕通织造有限公司共用水、电、蒸汽和天然气4大能源，共同使用印染相关辅助设备。公司设有印染一个主生产车间，具备年染整加工化纤染色布2000万米的生产能力。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年1月24日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过），太湖流域二、三级保护区内可以实施改建印染项目。2018年6月11日，江苏省环境保护委员会办公室发布了《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号），对太湖流域改建印染项目提出了相关准入条件，满足条件的企业可进行升级改造。根据《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》及规划环评，无锡市规划布局14个印染集聚区和15个保留提升点，所有“改建印染项目”必须进入规划布点的印染集聚区，保留提升点的企业可在所在园区（集中区）落实印染行业规划定位后实施原地改建。无锡裕通织造有限公司作为专项规划中的15个保留提升点之一，与无锡市祁达印染有限公司兼并重组，拟投资2700万元实施节能减排技术改造项目，改建后形成年生产3200万米/年印染布和800万米/年复合布的产能。改建项目占地面积约46440.2 m^2，目前企业已取得无锡市惠山区行政审批局备案（备案证号：惠行审技改备〔2024〕35号）。项目主要通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少28.98%，并实施中水回用29.6%实现废水排放量综合减排50.00%，总氮减排57.30%、总磷减排58.90%。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2020年11月30日生态环境部令第14号），本项目属于“十四、纺织业”中染整

工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的应编制环境影响报告书。为此，建设单位委托江苏环保产业技术研究院股份公司对该项目进行环境影响评价工作。江苏环保产业技术研究院股份公司接受委托后，在对项目所在地进行实地踏勘、调研、收集和核实有关资料的基础上，根据环境影响评价技术导则和国家、地方环保要求，编制完成本项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

（1）本项目为兼并重组原地改造项目，责任主体为无锡裕通织造有限公司，属于《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）中的改建印染项目，可纳入改建印染项目的管理。

（2）无锡裕通织造有限公司与无锡市祁达纺织印染有限公司共用一个厂区，兼并重组后以无锡裕通织造有限公司作为《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》中的保留提升点，继续租用无锡市祁达纺织印染有限公司生产及辅助用房 12960 平方米，租赁内容包含土地、附属设施及机器设备，项目建成后，形成年产 3200 万米印染布和 800 万米/年复合布的生产规模。

（3）改建项目拟淘汰部分落后的染色设备，采用数字化智能化印染装备（低浴比染色机 1:7）、节能环保型定型机，定型机设备安装余热回收装置，引进先进的液体助剂计量、输送系统等进口设备。从而提高产品竞争力，达到高质量发展的要求，本项目建成后，全厂清洁生产水平达到国际先进水平。

（4）本项目所在地属于太湖三级保护区，本项目的建设符合《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）的相关要求。根据《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》《无锡市惠山区人民政府办公室关于印发无锡市惠山区印染行业专项整治提升行动方案（2023-2030 年）的通知》（惠府办〔2023〕43 号），本项目建成后，应实现**重点水污染物（总氮、总磷）排放量在 2018 年排污许可核定量的基础上削减 50%**。

项目通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少 28.98%，并实施中水回用 29.6%实现废水排放量综合减排 50.00%，总氮减排 57.30%、总磷减排 58.90%，可实现重点水污染物（总氮、总磷）年排入环境总量减少一半以上，符合《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）《无锡市印染行业发展专项规划（2020-

2030）》《无锡市惠山区人民政府办公室关于印发无锡市惠山区印染行业专项整治提升行动方案（2023-2030 年）的通知》（惠府办〔2023〕43 号）的相关要求。

（5）本项目生产过程中使用的蒸汽由无锡惠联热电有限公司集中供应；用电来源于市政电网。印染生产用水优先使用污水处理站中水、玉祁永新污水处理厂尾水、河水，不足部分由给水管网统一供应；本项目为印染改建项目，配套污水处理设施用于处理项目生产废水，经厂区污水处理设施处理后的废水部分回用于生产，剩余废水排入玉祁永新污水处理厂进一步处理后达标排入横港河。

（6）玉祁永新污水处理厂为城镇污水处理厂，根据《惠山区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告（无锡玉祁永新污水处理有限公司）》及其审查意见，无锡市祁达纺织印染有限公司与无锡裕通织造有限公司经评估认定为经整改后可接入玉祁永新污水处理厂，整改内容为增设初期雨水池，属于本次以新带老内容。符合《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）、《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号）的要求，因此，本项目改建后可接入玉祁永新污水处理厂。

表 1.2.1-1　项目改建前后废水排放、资源能源情况一览表

类别			改建前现有项目			改建项目	消减比例
			裕通织造	祁达纺织	合计		
生产规模			化纤染色布 1200 万米、复合布 800 万米	2000 万米/年高档织物面料（全涤织物）	/	化纤染色布 3200 万米/年和化纤复合布 800 万米/年	/
工作日			300 天（7200h）	300 天（7200h）	/	300 天（7200h）	/
染色浴比			1:10、1:7	1:10	/	1:7	/
预处理设施 t/d			8000（共用）		/	5000	/
废水产生量 t/a			1067115	884700	1951815	1386270	-28.98%
中水回用规模 t/a			0	0	0	410460 (1368.2t/d，回用率 29.6%)	/
污染物排放	**废水排放量**	t/a	1067115	884700	**1951815**	**975810**	**-50.00%**
	COD	t/a	171.936	176.94	348.903	157.105	-54.97%
	氨氮	t/a	15.856	17.69	33.546	14.442	-56.95%
	总氮	**t/a**	23.282	26.54	**49.822**	21.273	**-57.30%**
	总磷	**t/a**	1.164	1.33	**2.494**	1.025	**-58.90%**
资源能源	水	t/a	1179422	901314	2080736	1193259.4	/
	电	万 KWh/a	1800	446	2246	2050	/
	天然气	万 m^3/a	120	180	300	240	/
	蒸汽	t/a	45000	129600	174600	112050	/

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核算了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3.1-1。

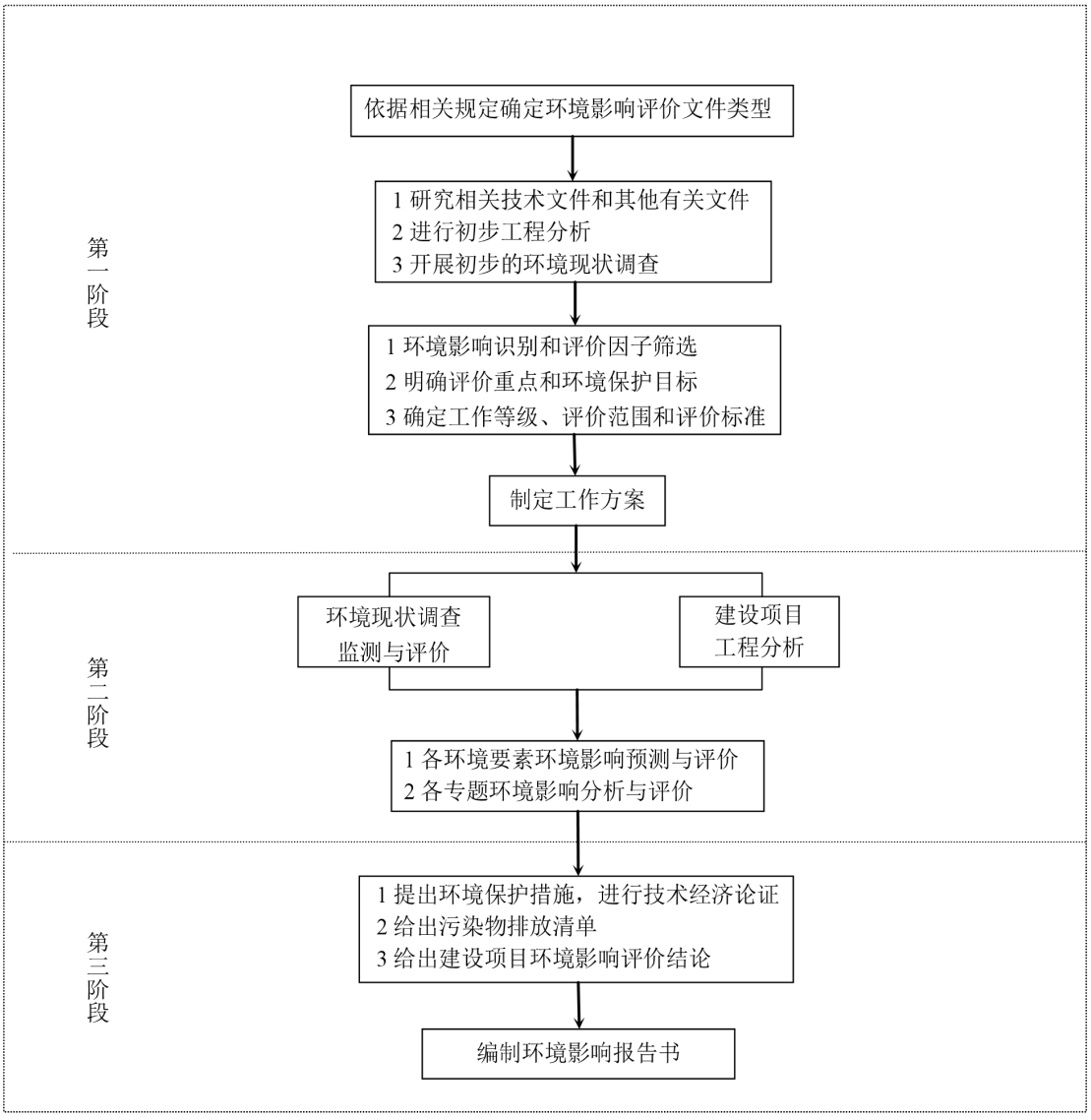


图 1.3.1-1　建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目采用染色浴比为 1:7，属于浴比 1:8 以下的溢流染色工艺，属于第一类鼓励类 二十、纺织 中 第 6 项的采用数字化、智能化、绿色化印染技术〔印染清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比间歇式织物染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、少水/无水和节能低碳印染加工技术、复合面料加工技术〕和装备生产高档纺织面料，智能化筒子纱染色技术装备开发与应用，项目不含《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和淘汰的生产线和设备。

对照《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部公告 2018 年第 66 号），东部地区工业发展导向中江苏扬子江城市群产业带重点布局包括纺织服装等产业，其中无锡市重点布局包括品牌服装和家用纺织品、毛纺织及服装、产业用纺织品等，本项目不属于目录中的引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。

因此，本项目符合国家和地方的相关产业结构调整目录。

1.4.2 环保政策、规范相符性

1.4.2.1 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）的相符性

本项目与《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》的相符性分析见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 项目与《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》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》中相关内容	本项目	相符性
明确范围。“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、	本项目为兼并重组原地改造项目，属于改建印染项目，现有项目已依法申领排污许可证。	符合

《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》中相关内容	本项目	相符性
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。		
规划布局。一是太湖流域各设区市人民政府应对辖区内印染企业进行全面梳理、统一布局，制订“印染行业发展专项规划”，同步编制规划环境影响报告书，报省环保厅审查。专项规划内容应当包括具有印染或纺织产业定位的工业集聚区布点情况、拟保留的企业名录、产品类别、生产规模等。设区市人民政府应根据省环保厅审查意见修订专项规划并公开发布，未纳入专项规划内容的“改建印染项目”的环境影响报告书一律不予审批。二是涉及印染项目的工业集聚区应当由县级以上地方人民政府依法设立，开展规划环境影响评价，由设区市环保局组织审查，报省环保厅备案。印染项目位于省级以上开发区的，开发区应当按要求完成规划环评并通过省环保厅或环境部审查。	（1）本项目位于江苏省无锡市惠山区，区域已制定《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》、《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030年）》，《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》已编制环境影响报告书并取得江苏省生态环境厅审查意见，本项目已纳入该专项规划中。 （2）本项目位于无锡市惠山区玉祁街道，2017年无锡市人民政府批复了《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015－2030）》（锡政复〔2017〕20号），2020年取得了无锡市惠山生态环境局的审查意见（惠环审〔2020〕5号）。	符合
严格准入。“改建印染项目”拟采用的生产工艺、污染治理技术应当达到世界先进水平，单位产品排水量要求参考附件1；淘汰现有落后工艺设备，参考目录见附件2；采用先进的工艺设备，参考目录见附件3；进一步完善“污染物收集能力、污染物处置能力、清洁能源供应能力”，废水、废气、固体废物污染防治措施要求参考附件4。国家和省出台新的关于印染或纺织行业更严格的准入标准的，执行新标准。	（1）经对照，文件要求附件3附件4（具体见本表下文中附件3附件4条款对照分析），本项目采用先进生产工艺和污染治理技术，总体满足清洁生产世界先进水平。本项目单位产品排水量符合文件要求； （2）项目不使用文件中所列的落后工艺设备，采用先进工艺设备。 （3）项目废气、废水和固废均采取了符合文件要求的治理技术。 （4）符合行业准入规范条件的要求。若国家和省出台新的关于印染或纺织行业更严格的准入标准执行新标准。	符合
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）本项目总量指标减量替代严格执行苏政办发〔2018〕44号文件要求（印染改建项目应当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），通过水量削减一半以上，实现总量指标总磷、总氮2倍削减替代要求。 （2）项目严格执行排污许可制度，落实环境监测计划。	符合
附件1	本项目产品属于化纤机织物，对照	符合

《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》中相关内容	本项目	相符性
一、棉、麻、化纤及混纺机织物的单位产品排水量应当小于 1.3 吨水/百米。 二、纱线、针织物单位产品排水量应当小于 80 吨水/吨。 三、真丝绸机织物（含练白）单位产品排水量应当小于 1.9 吨水/百米。 四、精梳毛织物单位产品排水量应当小于 12 吨水/百米。	《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）、《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010），无适用本项目产品的折标修正系数，考虑本项目产品为平均克重 800g/m 的超细旦鹿皮绒，参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010）进行折算本项目标准品产量为 25600t/a，则建成后全厂单位产品排水量为 38.12 吨水/吨，满足小于 80 吨水/吨的要求。	
附件 2 一、落后的印染工艺 （一）多碱、多水的前处理工艺（指单位产品物料消耗量高于行业平均水平，下同）。 （二）多盐、多水的染色工艺。 （三）重色浆、多水洗的印花工艺。 二、落后的印染设备 （一）前处理设备：机电一体化程度低的烧毛机。平均耗油量高的烧毛机。未配置碱液自动控制和碱回收装置的丝光设备。 （二）染色设备：未配有逆流、高效漂洗的连续式染色设备。蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽。74 型、96 型染整生产线。 （三）印花设备：自动化程度低的印花机。 （四）整理、水洗设备：铸铁结构的蒸箱和水洗设备。铸铁墙板无底蒸化机。未配有工艺参数在线测控装置、未安装废气处理装置的定型机。 （五）超期使用设备：使用年限超过 15 年且环保指标低于行业平均水平的印染前处理设备、拉幅定形设备、圆网平网印花机、染色机。	本项目不属于多碱、多水的前处理工艺，不属于多盐、多水的染色工艺，以及不属于重色浆、多水洗的印花工艺。故本项目不属于落后的印染工艺。 根据项目设备清单，本项目无附件中所列举的落后印染设备。无烧毛机，无丝光工序；不涉及印花；项目使用的设备自动化程度较高，配备低浴比（1:7）溢流染色设备，不涉及 74 型、96 型染整生产线和敞开式的印染平洗槽，定型机均配备了废气治理设施。 本项目为改建印染项目，通过淘汰老旧设备，购置全新及进口设备开展改建，不使用超期的生产设备。故本项目涉及主要生产设备不属于落后的印染设备。	符合
附件 3 一、先进的印染工艺 （一）前处理工艺技术：高效短流程前处理、少水及少碱前处理。 （二）染色工艺技术：冷轧堆染色、涂料染色、低浴比溢流染色、新一代气流（雾）染色、少盐无盐染色、活性染料低盐或无盐染色、活性染料无盐低碱染色、活性染料湿短蒸、涤纶低温染色、超声波染色、低温染色。	1、根据工程分析，本项目前处理流程较短，本项目采用低浴比溢流染色（1:7）、清污分流和分质用水、中水回用、高固色率高上染率染料、高染色牢度染料；后整理采用复合整理工艺。 2、根据本项目设备清单，本项目采用低浴比前处理设备、低浴比	符合

《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》中相关内容	本项目	相符性
（三）印花工艺技术：涂料仿活性印花、泡沫印花、数码喷墨印花、数码静电印花、转移印花、无（低）尿素助溶剂印花。 （四）后整理工艺技术：泡沫整理、连续化机械整理、涂层整理、层压及复合整理、多功能复合整理。 （五）其他先进技术 1、节水通用技术：软水制备、染整用水循环利用、高效水洗、清污分流和分质用水、中水回用。 2、物料回收技术：烧碱回收、浆料回收、羊毛脂回收。 3、针织物连续染整工艺技术：连续式前处理设备及工艺、连续式丝光设备及工艺、连续式水洗设备及工艺。 4、环保型染化料或助剂：天然染料、高固色率高上染率染料、高染色牢度染料、低盐低碱型染料。生物酶类前处理剂。聚羧酸盐类和磷酸酯类及其复合物类氧漂稳定剂和无磷螯合剂软水剂。芳香磺酸、羧酸钠混合物染料用分散剂。聚季铵类染色固色剂。无氮尿素代用剂。多羧酸类无甲醛整理剂。磷氮协同、膨胀型无卤阻燃整理剂。C4、C6 有机氟防水剂。 二、先进的印染设备 （一）前处理设备：高效短流程退煮漂联合机、前处理碱氧冷堆一浴设备、连续式酶精炼设备、超声波前处理设备、低浴比前处理设备、均匀渗透及高给液装置、湿短蒸前处理设备、用于针织物的低张力高效平幅连续练漂设备。松堆丝光机、湿布丝光机、热碱丝光机、短流程打卷直辊丝光机。 （二）印染设备：气流染色机、低浴比的筒子纱（经轴）染色机、低浴比溢流染色机、冷轧堆染色机、湿短蒸染色机、微波染色设备、轧卷染色机、小批量连续轧染机、超声波染色设备。高速数码印花机、冷转移印花机、高效节水印花设备、电脑全自动对花印花系统、自动印花调浆系统、电脑一体化喷墨制网系统、激光制网系统、喷蜡喷墨制网系统、快速蒸化机。 （三）后整理设备：低给液设备、节能环保型的拉幅定型机、高性能的物理机械整理设备、无液氨泄漏的液氨整理设备。 （四）其他通用设备：振荡水洗单元设备、强力喷射水洗单元设备、超声波水洗设备、低水位和逆流水洗设备、循环水洗设备、高压抽吸式水洗设备。高温湍流式、转鼓式、水刀式、滚轴式、交替式、旋转式、打击喷淋式水洗机。控制染料和碱剂比例的比例计量泵、染化料自动称料及配送系统、印花调浆或染色配液系统、自动调色系统。	溢流染色机（1:7）、节能环保型的拉幅定型机、强力喷射水洗单元设备、低水位和逆流水洗设备、染化料自动称料及配送系统等设备。采用节能环保型的定型机，定型机安装余热回收装置。 3、项目采取了节水技术，包括清污分流和分质用水以及中水回用。项目采用连续化染整工艺技术，引入新型低浴比染色机。项目采用的染化料助剂均为环境友好型，不涉及使用有毒有害物质。 4、购置全新及进口设备开展改建，不使用超期的生产设备。故本项目涉及主要生产设备不属于落后的印染设备。	

《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》中相关内容	本项目	相符性
冷凝水和冷却水的回收装置、高效能丝光淡碱回收蒸浓装置、新能源利用装置。		
附件 4 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。 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、天然气等清洁能源。定型机、蒸化机、焙烘机设备及配料调浆车间、涂层生产线、污泥压滤存储、有机溶剂原料存储、污水处理站工艺工段应当采取废气收集处理措施。 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。 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。	1、本项目厂区设置一套废水处理设施及中水回用装置，废水清污分流、分质回用。不涉及丝光工艺，不涉及使用对苯二甲酸、含重金属等物料。达标后部分废水回用，剩余废水经生产废水排口排入玉祁永新污水厂进行处理，尾水最终排至横港河。 2、采用区域集中供热，定型机、污泥压滤存储、污水处理站工艺工段设置了废气收集处理措施。 3、危险废物妥善收集并交有资质单位处置，一般固废分类收集并进行综合利用或无害化处理。 4、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。	符合

1.4.2.2 与《太湖流域管理条例》的相符性

本项目与《太湖流域管理条例》相符性分析见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-2　本项目与《太湖流域管理条例》相符性分析表

《太湖流域管理条例》中相关内容	本项目	相符性
第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	1、项目按要求实施污染物总量替代，依法申领排污许可证，并按证排污，厂区总排口设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌，不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 2、本项目符合国家产业政策和《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告 第 71 号）的印染项目。 3、本项目符合国家规定的清洁生产要求水平。	符合

《太湖流域管理条例》中相关内容	本项目	相符性
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1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： （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。	本项目不属于上述区域	符合
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1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： （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。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不属于上述区域	符合

1.4.2.3 与《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性

本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告 第71号）相符性分析见表1.4.2-3。

表1.4.2-3 本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析表

《江苏省太湖水污染防治条例》中相关内容	本项目	相符性
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磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （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；	本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目为第四十六条规定的改建印染项目，不存在上述禁止行为。	符合

《江苏省太湖水污染防治条例》中相关内容	本项目	相符性
（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。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。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。 前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院环境保护主管部门负责审批的情形外，由省环境保护主管部门审批。其中，新建、扩建项目减量替代具体方案，应当在审批机关审查同意前实施完成，完成情况书面报送审批机关。 本条所指排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业具体类别，由省发展改革部门会同省经济和信息化、环境保护主管部门拟定并报省人民政府批准后公布。 太湖流域设区的市减量完成情况应当纳入省人民政府水环境质量考核体系。太湖流域县级以上地方人民政府应当将减量完成情况作为向本级人民代表大会常务委员会报告水污染防治工作的内容。	1、本项目属于改建印染项目。 2、本项目总量指标减量替代严格执行苏政办发〔2018〕44号文件要求，改建项目通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少28.98%，并实施中水回用29.6%实现废水排放量综合减排50.00%，总氮减排57.30%、总磷减排58.90%，可实现总磷、总氮2倍替代。 3、本项目环评由江苏省生态环境厅审批。	符合

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

根据江苏省人民政府办公厅2018年5月28日发布的《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44号），本次评价摘选与本项目有关的要求进行相符性分析，文件有关要求见表1.4.2-4。

表 1.4.2-4　苏政办发〔2018〕44 号文件中的相关要求

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

本项目为位于太湖流域三级保护区的改建印染项目，适用于该文件。对照苏政办发〔2018〕44 号文件的有关要求，根据《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》的有关内容，本项目作为保留提升点，拟通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少 28.98%，并实施中水回用 29.6%实现废水排放量综合减排 50.00%，总氮减排 57.30%、总磷减排 58.90%，可实现总磷、总氮 2 倍替代。因此，本项目的建设符合《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44 号）文件的要求。

1.4.2.5 与《印染行业规范条件（2023 版）》的相符性

本项目情况与《印染行业规范条件（2023 版）》逐条对照，相符性分析如下：

表 1.4.2-5　本项目与《印染行业规范条件（2023 版）》相符性分析

《印染行业规范条件（2023 版）》相关要求		本项目相关建设内容	相符性
一、企业布局	（一）企业应符合国家法律法规、产业政策、标准规范要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控等要求。	1、本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》； 2、本项目所在地属于《无锡市主体功能区实施计划》（锡政发〔2014〕85 号）中重点拓展区域，不属于限制开发区域，符合无锡市主体功能区规划； 3、本项目位于《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的城镇开发边界内，符合国土空间规划要求； 4、本项目符合无锡市“十四五”生态环境保护规划要求。	符合
	（二）新建印染项目应在工业园区内集中建设并符合园区总体规划、产业发展规划、环境影响评价等要求，实行集中供热和污染物集中处理。	本项目属于改建印染项目，位于无锡市惠山经济开发区玉祁配套区，所在地水源充足，并实行集中供热和污染物集中处理。	符合
二、工艺与装备 要求	（一）企业要采用技术先进、绿色低碳的工艺装备，禁止使用有关政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要工艺参数应实现在线检测和自动控制。企业燃煤锅炉应实现超低排放，鼓励企业使用清洁能源供热。新建印染项目应采用助剂自动配液输送系统。鼓励企业采用染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统。企业应配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业应选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布，使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。印染项目设计建设要执行相应的工厂设计规范。	1、本工程采用成熟工艺技术，并新购节能环保设备，不使用列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，不使用达不到节能环保要求的二手前处理、染色设备。 2、本项目采用染化料自动称料及配送系统。企业配备冷却水、冷凝水回收装置。 3、本项目的设计执行《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）。	符合
	（二）鼓励在主要印染设备主机中使用符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）规定的二级及以上能效等级的电机。连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及余热回收装置。间歇式染色设备最小浴比应在 1:8（含）以下。定型	1、本项目主要印染设备主机采用符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）规定的二级及以上能效等级的电机。 2、项目染色机属于溢流染色设备，采用低染色浴比 1:7。 3、项目定型机配套安装废气收集处理装置，挥发性有机物（VOCs）废气采用水喷淋+静电除油处理。	符合

<table>
<tr><th colspan="2">《印染行业规范条件（2023 版）》相关要求</th><th>本项目相关建设内容</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td></td><td>机应配套安装废气收集处理装置、余热回收装置。涂层机应配套安装废气收集处理装置、溶剂回收装置。丝光机应配备淡碱回收装置。</td><td>4、项目在定型机等工序设置余热回收装置。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">三、质量与管理</td><td>（一）企业要开发生产低消耗、低排放、生态安全的绿色产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有自主知识产权、高附加值的产品。企业应加强产品开发和质量管控，建立能进行纺织品基础物理、化学指标检测的实验室，产品质量要符合有关标准要求，产品合格率达 98%以上。鼓励企业开展实验室认可和技术中心建设。</td><td>本项目产品达到行业要求，产品综合成品率达到 99%以上，项目建成后积极开发生产低消耗、低污染、高附加值的高档产品，并建立良好的产品质量保障体系，确保产品质量符合国家及行业标准要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>（二）企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。</td><td>项目建成后，按照生产工艺不同要求分质用水；在定型机等工序设置余热回收装置，对公司能源、用水、物料等消耗等数据进行统计，在排污口处设流量计和 COD 在线监测仪，对废水及水污染物排放量实施监控，建立日常管理台账，并根据统计数据采取针对性措施，降低单位产品物料消耗。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>（三）企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间应干净整洁。</td><td>企业按照要求健全企业管理制度，加强生产现场管理，车间保持干净整洁。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>（四）企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系。</td><td>建设单位将规范化学品存储和使用，危险化学品严格遵循《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。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。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>四、资源消耗</td><td>（一）印染企业单位产品能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。企业水重复利用率应达 45%以上。
印染加工单位产品综合能耗及新鲜水取水量
<table>
<tr><th>产品种类</th><th>综合能耗</th><th>新鲜水取水量</th></tr>
</table></td><td>本项目水重复利用率（具体计算过程见 4.4 小节）达到 82.31%＞45%。本项目全厂年综合能耗换算结果见下表。
本项目全厂综合能耗
<table>
<tr><th>产品类别</th><th>序号</th><th>能源</th><th>消耗量</th><th>吨标煤折标系数</th><th>换算结果（tce）</th></tr>
</table></td><td>符合</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>《印染行业规范条件（2023 版）》相关要求</th><th>本项目相关建设内容</th><th>相符性</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>棉、麻、化纤及混纺机织物</td><td>≤28 公斤标煤/百米</td><td>≤1.4 吨水/百米</td></tr>
<tr><td>纱线、针织物</td><td>≤1.0 吨标煤/吨</td><td>≤85 吨水/吨</td></tr>
<tr><td>真丝绸机织物（含练白）</td><td>≤33 公斤标煤/百米</td><td>≤2.0 吨水/百米</td></tr>
<tr><td>精梳毛织物</td><td>≤130 公斤标煤/百米</td><td>≤13 吨水/百米</td></tr>
</table>
注：1.机织物标准品为布幅宽度 152cm、布重 10—14kg/100m 的棉染色合格产品，真丝绸机织物标准品为布幅宽度 114cm、布重 6—8kg/100m 的染色合格产品，当产品不同时，可按标准进行换算。
2.针织或纱线标准品为棉浅色染色产品，当产品不同时，可参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105）、《针织印染面料单位产品能源消耗限额》（FZ/T 07019）进行换算。
3.精梳毛织物印染加工指从毛条经过条染复精梳、纺纱、织布、染整、成品入库等工序加工成合格毛织品精梳织物的全过程。粗梳毛织物单位产品能耗按精梳毛织物的 1.3 倍折算，新鲜水取水量按精梳毛织物的 1.15 倍折算。毛针织绒线、手编绒线单位产品能耗按纱线、针织物的 1.3 倍折算，新鲜水取水量按纱线、针织物的 1.3 倍折算。
</td>
<td>
<table>
<tr><td rowspan="5">机织物</td><td>1</td><td>电</td><td>2050万kWh/a</td><td>1.229tce/万kWh</td><td>2519.45</td></tr>
<tr><td>2</td><td>蒸汽</td><td>112050t/a</td><td>0.1037 tce/t</td><td>11619.59</td></tr>
<tr><td>3</td><td>水</td><td>1193259.4m^3/a</td><td>0.2571kgce/t</td><td>306.79</td></tr>
<tr><td>4</td><td>天然气</td><td>240万m^3/a</td><td>13.3 tce/万m3</td><td>3192</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>17637.83</td></tr>
</table>
本项目产品属于化纤机织物，对照《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）、《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010），无适用本项目产品的折标修正系数，考虑本项目产品为平均克重 800g/m 的超细旦鹿皮绒，参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010）《针织印染面料单位产品能源消耗限额》（FZ/T07019-2021）进行折算。经计算（详见 4.10.3 章节）本项目单位产品综合能耗为 0.459 吨标煤/吨，单位产品新鲜水取水量为 46.61 吨水/吨，单位产品综合能耗、新鲜水取水量均小于《印染行业规范条件（2023 年版）》中要求。
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>五、环境保护</td>
<td>（一）印染项目环保设施要按照《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）的要求进行设计和建设，严格执行环境保护“三同时”制度，依法开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产运行。印染项目应依法严格执行环境影响评价制度，环境影响评价文件未通过审批的项目不得开工</td>
<td>本项目环保设施按照《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）的要求进行设计，建设完成后将依法开展项目竣工环境保护验收，依法申请排污许可证。本项目为改建印染项目，编制的环境影响评价报告书由省厅审批。</td>
<td>符合</td>
</tr>
</table>

《印染行业规范条件（2023 版）》相关要求		本项目相关建设内容	相符性
	建设。企业应依法申请排污许可证，并按证排污。		
	（二）企业应有健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，获得 ISO14001 环境管理体系认证。企业要按照有关规定开展能源审计，开展清洁生产审核并通过验收，不断提高清洁生产水平。企业应制定突发环境事件应急预案，开展环境应急演练，储备必要的环境应急物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。	项目建成后企业积极进行环境质量体系认证和职业健康安全管理体系认证，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。本项目总体水平达到清洁生产国际先进水平，项目建成后积极实行清洁生产审核制度。企业建成后将制定突发环境事件应急预案，开展环境应急演练，储备必要的环境应急物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。	符合
	（三）企业废水排放应符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）或者地方规定的水污染物排放标准。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，一般工业固体废物的贮存、填埋处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等标准。企业废气排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）等标准，有地方标准的应执行地方标准。企业厂界噪声应符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）等标准。	（1）本项目经处理后的生产废水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单中表 2 间接排放限值及其修改单要求，苯胺类执行《纺织染整工业水污染物排放标准》及其修改单中表 1 间接排放限值要求，无锡市祁达纺织印染有限公司排污许可证中对苯胺类排放限值要求为 0.5mg/L，本次从严执行 0.5mg/L，对色度的限值要求为 64（倍），本次从严执行 64（倍）；总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表 1 太湖地区限值要求； （2）本项目蒸汽均由惠联热电提供，项目生产采用电等清洁能源，不使用联苯-联苯醚、高污染燃料热媒设施。定型机废气进行了有效收集处理，满足达标排放要求； （3）本项目对固废进行分类收集、规范处置，全厂固废综合利用和无害化处理； （4）本项目采取分区防渗防范土壤和地下水污染； （5）本项目采用低噪声设备，并采取了隔声、消声、减振等措施降低噪声排放，厂界噪声满足达标排放要求。	符合
	（四）企业应严格执行新化学物质环境管理登记制度，严格落实《重点管控新污染物清单》有关要求，从源头避免使用列入《重点管控新污染物清单》的	企业严格落实《重点管控新污染物清单》有关要求，本次改建项目采用原辅料中无《重点管控新污染物清单》的化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。	符合

《印染行业规范条件（2023 版）》相关要求		本项目相关建设内容	相符性
	化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。		
六、安全生产	（一）企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规，执行保障安全生产的国家标准或行业标准。企业应建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程，制定并实施安全生产教育和培训计划，保证安全生产投入有效实施，及时消除生产安全事故隐患。	项目建成后，企业建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程，制定并实施安全生产教育和培训计划，保证安全生产投入有效实施，及时消除生产安全事故隐患。	符合
	（二）企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ7002）和《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》（GB 50477）要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	企业拟按照《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标准》（GB 50477）要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	符合
七、社会责任	（一）企业应遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，遵循以人为本的原则，保障员工劳动权益和健康安全，为员工发展提供必要条件，促进企业与人协调发展。 （二）鼓励企业通过建立纺织服装企业社会责任管理体系（CSC9000T），全面提升企业社会责任建设和可持续发展能力。 （三）企业应按照《排污许可管理条例》《企业环境信息依法披露管理办法》等开展环境信息公开。鼓励企业主动开展社会责任和可持续发展信息披露，通过建立健全信息披露机制、提高企业信息披露质量，促进企业改善管理，提高价值链协同发展能力。	企业将按照《纺织企业社会责任管理体系》（CSC9000-T）要求，积极履行社会责任。积极进行环境质量体系认证和职业健康安全管理体系认证，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。	符合

1.4.2.6 与《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024 版）》相符性分析

经对照，本项目采用了“环保型前处理和后整理技术”中的“无氟防水整理”，“污染物治理与资源综合利用技术”中的“定型机废气高效处理及余热回收”、“废水膜法再生及分质回用”、“分散染料碱性染色”，“数字化智能化技术”中的“染化料自动称量、配制和输送系统”、“废水处理在线监控系统”，资源能源利用效率得到有效提升，单位产品污染物排放量有所下降，促进企业绿色低碳发展。

1.4.2.7 与《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）的相符性

根据江苏省生态环境厅 2021 年 1 月 22 日发布的《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20 号）文件附件 2《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》，本项目的建设符合文件的相关要求，具体分析情况见表 1.4.2-6。

表 1.4.2-6　与《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》相符性分析

序号	审批原则	本项目情况	相符性
1	第一条 本原则适用于江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目为“改建印染项目”，项目选址位于江苏省无锡市惠山区，适用于该文件。	符合
2	第二条 项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求。项目建设原则上应符合《印染行业规范条件（2017 版）》。位于太湖流域的印染项目的审批管理，严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》。	本项目符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《印染行业规范条件（2023 版）》《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。	符合
3	第三条 根据江苏省主体功能区的规划，发挥不同区域的优势，考虑资源禀赋、消费市场、产业基础、环境容量、运输条件等因素，以提高产业区域布局的科学性、协调性和可持续性为原则，引导印染企业有序转移，促成苏南、苏中、苏北协调发展的区域布局。产业转移要和产业升级相结合，与地区资源承载能力和环境容量相协调，杜绝落后生产能力和污染项目向苏北地区转移。	本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区，符合区域总体产业规划要求，不涉及印染企业向苏北地区转移。	符合
4	第四条 新建或改、扩建项目应当符合国家、省产业规划和产业政策，符合城乡规划、土地利用总体规划、生态环境规划和“三线一单”管控要求。国家级生态保护红线内禁止新、改、扩建印染项目；严格限制在省生态空间管控区域内建设印染项目。在	本项目建设符合国家和地方的产业政策，符合本地区环境规划和土地利用总体规划要求；本项目不占用江苏省生态空间管控区域	符合

<table>
<tr><th>序号</th><th>审批原则</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td></td><td>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。</td><td>和国家级生态红线区域，不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和主要河流两岸边界外规定范围。</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>第五条 新建、扩建项目须进入依法合规设立（通过规划环评审查或审核）且有印染定位的产业园区，实行集中供热和废水集中处理。产业园区外的印染企业原则上逐步搬迁入园。太湖流域未纳入印染行业发展专项规划的改建印染项目一律不予审批。</td><td>本项目位于玉祁配套区，区域实行集中供热和废水集中处理。项目属于无锡市印染行业发展专项规划的“改建印染项目”，为保留提升点。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>6</td><td>第六条 工艺及装备水平要求
（一）印染企业要采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际领先水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）、《印染工厂设计规范》（GB50426）。
（二）连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足 1:8 以下工艺要求。拉幅定型设备配有废气净化和余热回收装置。热定型、涂层等工序挥发性有机物（VOCs）废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。</td><td>（1）本项目采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制；达到清洁生产国际先进水平；本项目采用技术先进、节能环保的设备，不使用限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，不使用达不到节能环保要求的二手设备。本项目的设计执行 GB50425、GB50426；
（2）本项目染色设备浴比 1:7，低于 1:8；本项目定型机配有废气净化和余热回收装置。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>7</td><td>第七条 资源能源消耗要求
（一）印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则，选择可生物降解（或易回收）浆料的坯布；使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂，不得使用属于国家规定淘汰和禁用的染料；完善冷却水、冷凝水回收装置；丝光工艺配备淡碱回收装置；鼓励采用逆流漂洗工艺，水重复利用率要达到 40%以上。
（二）印染企业要贯彻全过程控制理念，优先采用清洁生产技术，提高资源、能源利用率， 减少污染物的产生和排放。印染企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。
（三）资源能源消耗指标
<table>
<tr><th colspan="2">指标</th><th>棉、麻、化纤及混纺机织物</th><th>丝绸机织物</th><th>针织物及纱线</th><th>精梳毛织物</th></tr>
<tr><td rowspan="2">单位产品新鲜水取水量</td><td>其他地区</td><td>1.6（吨水/百米）</td><td>2.2（吨水/百米）</td><td>90（吨水/吨）</td><td>15（吨水/百米）</td></tr>
<tr><td>太湖地区</td><td>1.3（吨水/百米）</td><td>1.9（吨水/百米）</td><td>80（吨水/吨）</td><td>12（吨水/百米）</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位产品综合能耗</td><td>30kgce/百米</td><td>36kgce/百米</td><td>1.1（tce/吨）</td><td>150kgce/百米</td></tr>
</table>
</td><td>（1）本项目使用原料为坯布，使用生态环保型、高固色高上染率染化料和高染色牢度染料，项目建设冷却水、冷凝水回用装置。项目水重复利用率 82.31%。
（2）项目建成后实施清洁生产审核评估和能源审计，进一步提升工艺及设备水平。
（3）本项目产品属于化纤机织物，对照《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）、《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010），无适用本项目产品的折标修正系数，考虑本项目产品为平均克重 800g/m 的超细旦麂皮绒，参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010）《针织印染面料单位产品能源消耗限额》（FZ/T07019-2021）进行折算。经计算（详见 4.10.3 章节）本项目新鲜水取水量为 46.61（吨水/吨），本项目的印染生产线能耗</td><td>符合</td></tr>
</table>

序号	审批原则	本项目情况	相符性
		为0.459kgce/t，满足资源能源消耗指标要求。	
8	第八条 污染控制要求 （一）印染废水应按照“分类收集、分质处理、分级回用”的原则进行处理及回用，初期雨水应收集处理。鼓励企业生产废水管网采用明渠明管或架空敷设等方式建设，雨水采取地面明沟方式收集。自行处理或接入集中废水处理设施的废水应满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）、《缫丝工业水污染物排放标准》（GB 28936）、《毛纺工业水污染物排放标准》（GB 28937）、《麻纺工业水污染物排放标准》（GB 28938）及修改单标准。太湖地区废水排放还应满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）。工艺废水回用率须满足《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》要求。 鼓励具备条件的纺织印染产业园区，按照“集约建设，共享治污”的原则，集中建设印染废水集中处理设施。 印染企业排放的含重金属或难以生化降解的废水、高盐废水，一律不得接入城市生活污水处理设施。 （二）原则上印染项目应实行区域集中供热，若工艺要求确需自建供热设施的，应采用电、天然气等清洁能源；提倡使用高效清洁热媒，不得使用联苯-联苯醚、高污染燃料作为热媒。 （三）根据“减量化、资源化、无害化”的原则，采用高效节能的固体废物处理工艺，实现固体废物资源化和无害化处置。对废染料、定型机回收废油剂、助剂及废水处理站污泥进行综合利用或规范处置。 （四）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范土壤和地下水污染。 （五）优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。	（1）厂内实施“雨污分流-清污分流”制，印染废水执行“分类收集、分质处理”，初期雨水进行收集。项目废水经厂区预处理站处理后部分回用，剩余废水排至玉祁永新污水处理厂处理。本项目经处理后的生产废水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单中表2间接排放限值及其修改单要求，苯胺类执行《纺织染整工业水污染物排放标准》及其修改单中表1间接排放限值要求，无锡市祁达纺织印染有限公司排污许可证中对苯胺类排放限值要求为0.5mg/L，本次从严执行0.5mg/L，对色度的限值要求为64（倍），本次从严执行64（倍）；总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表1太湖地区限值要求。本项目废水做到清污分流、分质处理，中水回用率为29.6%，满足《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》废水回用率20%的要求；根据《惠山区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，无锡市祁达纺织印染有限公司/无锡裕通织造有限公司认定为整改后可接入玉祁永新污水处理厂，整改内容为增设初期雨水池，属于本次改建以新带老内容。 （2）本项目蒸汽均由集中供热项目提供，项目生产采用电等清洁能源，不使用联苯-联苯醚、高污染燃料热媒设施。定型机废气进行了有效收集处理，满足达标排放要求；	符合

序号	审批原则	本项目情况	相符性
		（3）本项目对固废进行分类收集、规范处置，全厂固废综合利用和无害化处理； （4）本项目采取分区防渗措施防范土壤和地下水污染； （5）本项目采用低噪声设备，并采取了隔声、消声、减振等措施降低噪声排放，厂界噪声满足达标排放要求。	
9	第九条 污染物排放总量满足国家和地方的总量指标控制要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区改建印染项目，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目总量指标减量替代严格执行苏政办发〔2018〕44 号文件要求，改建项目通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少 28.98%，并实施中水回用 29.6%实现废水排放量综合减排 50.00%，总氮减排 57.30%、总磷减排 58.90%，可实现总磷、总氮 2 倍替代。	符合
10	第十条 明确环境风险管控要求。规范物料堆放场、固废贮存场所、排污口的管理，废水分质收集、处理；重点排污单位废水安装在线监测设施并与当地生态环境部门联网。明确“单元－厂区－园区（区域）”三级环境风险防控体系要求，建设科学合理的工程控制措施，建设事故废水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，并以图示方式明确封堵控制系统。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练。	本项目明确了环境风险管控要求，规范了物料堆放场、固废贮存场所、排污口的管理，废水实行分质收集、处理，并安装在线监测设施与当地环保部门联网；本项目计划制定完善的环保规章制度和污染环境应急预案，定期开展环境应急培训和演练；设置符合要求的应急池；本项目计划建立环境风险源动态管理档案并及时更新。	符合
11	第十一条 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	本项目为改建印染项目，全面梳理了现有项目存在的环境保护问题，并提出了“以新带老”措施。	符合
12	第十二条 企业在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响按《排污单位自行监测技术指南纺织印染工业》（HJ 879）开展自行监测，自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉的自行监测要求按照《排污单位自行监测技术指南火力发电和锅炉》（HJ 820）开展自行监测。	本项目严格执行监测计划，依据 HJ879 的相关要求制定监测计划。不涉及自备火力发电机组、动力锅炉。	符合
13	第十三条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目环境影响评价期间，建设单位按要求开展了信息公开和公众参与工作。	符合
14	第十四条 环境影响评价文件编制规范，符合环评技术标准要求。	/	符合
15	第十五条 省级以上工信部门对于印染行业规范条件如有修订或调整，从其规定。	本项目对照《印染行业规范条件（2023 版）》，符合行业规范条件的要求。	符合
16	第十六条 本原则自印发之日起施行。《关于印发<江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则>的通知》（苏	/	/

序号	审批原则	本项目情况	相符性
	环办〔2017〕239 号）同时废止。		

1.4.2.8 与《省工业和信息化厅 省生态环境厅 省自然资源厅 关于推进印染行业高质量发展的实施意见》（苏工信消费〔2024〕8 号）的相符合性分析

相关要求：

一、推动行业集聚发展

（一）推动企业入园进区。太湖流域严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》，按照《关于严格太湖流域印染改建项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）要求建设印染改建项目；加快无锡、常州、苏州地区的印染行业专项规划落地和印染集聚区建设，推动符合产业政策、手续完备的印染项目入园进区，推进纳入专项规划的印染企业保留点改造提升。非太湖流域新建、扩建印染项目须进入依法合规设立且有印染定位的产业园区。强化环境基础设施建设，对具备条件的印染园区、集聚区按照集约建设、共享治污的原则，推进集中预处理等“绿岛”项目以及印染废水分质处理、废盐回收处置、中水回用、污泥干化协同焚烧处理等环境基础设施建设。印染园区（集聚区）企业应实现废水分类收集、分质控污、实时监测，雨水收集系统设施建设符合相关要求。

（二）推进产业合理转移。引导相关地区根据需要布局有印染定位的产业园区，通过南北协作、园区共建、产业合作等方式，打通产业链供应链，鼓励印染企业按照产业发展规律和上下游配套需求进行合理布局。

（三）依法依规淘汰落后产能。根据国家产业结构调整指导目录和《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，对落后的工艺、设备依法依规进行淘汰。

二、推动行业创新发展

（四）完善技术创新体系。支持骨干企业建设印染行业制造业创新中心、工程技术研究中心、工程研究中心等创新平台，梳理行业共性技术需求，开展共性技术研发和创新成果转化。强化企业创新主体地位，引导企业加大研发投入，建设技术创新示范企业。

（五）加强关键核心技术攻关。引导企业跟踪印染新技术发展，联合高校、科研机构开展技术协同攻关，突破少水及非水介质印染、数码喷墨印花喷头、全流程数字化印染、污染物低碳处理等关键技术，提高印染行业先进制造水平与产品附加值。统筹产品和市场，加强高品质

印染产品的设计与开发，提升中高端印染面料供给能力，满足多样化个性化市场需求，提高印染行业高端化差异化发展水平。

（六）加快新技术新产品新装备推广应用。支持将攻关突破的关键技术和工艺装备纳入省重点推广应用新技术新产品目录，鼓励企业积极采用新技术、新产品、新装备，不断提升工艺装备水平。引导企业根据国家印染行业绿色发展技术指南，大力应用环保型前处理和后整理技术、节能减排染色和印花技术、染化料自动称量系统和自动配液输送系统等先进适用技术，不断提升制造技术水平。

三、推动行业智能发展

（七）加快企业设备数字化改造。深入开展智改数转网联诊断，支持印染企业对设备进行数字化改造，建设印染全流程设备的数字化监控系统，实现对机械参数、工艺参数、能源消耗、污染排放和过程质量的全方位监视和控制，推动印染行业的精益管理和环保减碳目标的实现。

（八）促进新技术的赋能应用。推动数字孪生、人工智能、5G 等新技术在印染行业的深度应用，围绕智能排产、染化料智能输配送、印花智能调浆、染缸中央集中智控、智能进出布、颜色智能管理、智能验布等印染生产全过程，打造一批成熟的智能制造应用场景，加快其在印染企业的标准化复制推广和迭代升级。

（九）推进智能工厂（车间）示范创建。支持骨干企业加快新一代信息技术与印染全过程、全要素深度融合，实现泛在感知、数据贯通、集成互联、人机协作和分析优化。发挥骨干企业产业链供应链引领作用，带动上下游同步实施智改数转网联，打造智慧供应链。支持符合条件的企业争创国家级“数字领航”企业、智能制造示范企业和省级智能工厂（车间）、智改数转标杆企业。

四、推动行业绿色发展

（十）构建绿色制造体系。鼓励企业积极落实印染行业规范条件，应用绿色原料、绿色工艺设计、节能节水、降碳减污等技术，推动低消耗、低污染生产工艺创新，推进清洁生产和绿色化改造，强化产品全生命周期绿色管理，构建高效、清洁、低碳、循环的制造体系，打造一批绿色工厂、绿色园区。

（十一）提升产品绿色认证水平。引导企业开展绿色产品认证，对照纺织品生态标签、可持续发展等国际相关要求，规范生产流程和化学品绿色供应链管控体系，提升产品可追溯性和

绿色低碳水平，提高产品国际市场竞争力。

五、推动行业协同发展

（十二）加强产业链上下游协同。推进印染企业对接上游纱线、织造、染料、助剂、装备企业与下游服装、家纺、产业用纺织品企业，根据消费升级需求开发新工艺、新染料，推动产业链上下游企业协同攻关、协同制造，提高产业链供应链韧性和竞争力。

（十三）推进大中小企业融通发展。鼓励印染行业骨干企业通过兼并重组、战略合作等方式做强做优，在质量管理、绿色安全、品牌建设等方面发挥示范引领作用。鼓励中小印染企业聚焦主业、精耕细作，走专精特新发展道路。支持企业加强生产管理、深化质量提升，提升现代化治理水平。

六、加强行业发展服务

（十四）加强部门分工协作。有关部门按照“先立后破”工作机制，加强行业服务保障。工信部门做好印染行业技术创新、智改数转网联、产业焕新和服务体系建设工作。生态环境部门做好印染项目环评审批服务，太湖流域改建印染项目排污总量指标和产能可来源于拟关停的印染企业，并由地方政府承诺，在改建项目投产前关闭排污总量指标和产能的来源企业；含印染定位的省级以下园区（集聚区）在规划环评审查前应报省级生态环境部门窗口指导，规划环评审查意见报省级生态环境部门备案；太湖流域涉氮磷排放且应当编制报告书的项目环评由省级生态环境部门审批。自然资源部门指导编制印染园区（集聚区）建设所涉及国土空间规划，指导所在地依法依规编制完成详细规划，做好印染园区（集聚区）及项目用地保障服务，促进印染行业土地集约利用。

（十五）加强行业人才培养。发挥高等院校教育资源优势，做好校企协同育人工作，培养一批复合型、专业型人才。支持印染企业建立新型学徒制，开展岗位技能提升培训，打造印染行业高素质现代产业工人队伍。

（十六）加强行业服务体系建设。发挥相关行业协会作用，引导企业加强社会责任建设，提升行业自律水平，促进行业健康有序发展。加强印染行业公共服务平台建设，集聚一批优质服务机构，围绕技术研发、装备推广、检测认证、数据应用、知识产权保护等，为印染企业提供专业化服务。

符合性分析：本项目为位于太湖流域三级保护区的改建印染项目，是有一定上下游产业链

的企业。印染规模超过 30 吨/日，亩均年交税 25 万元及以上，有自己的品牌产品，并在行业中有一定影响力的，现有项目污染物处理达标排放，对周围环境无违规和扰民现象。根据《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》，本项目作为保留提升点，严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》，按照《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），通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少 28.98%，并实施中水回用 29.6%实现废水排放量综合减排 50.00%，总氮减排 57.30%、总磷减排 58.90%，实现总磷、总氮 2 倍替代。因此，本项目的建设符合《省工业和信息化厅 省生态环境厅 省自然资源厅 关于推进印染行业高质量发展的实施意见》（苏工信消费〔2024〕8 号）文件的要求。

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

根据《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号），本项目与文件的具体分析见表 1.4.1-7。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表 1.4.2-7 与苏环办〔2020〕225 号的相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
一、严守生态环境质量底线			
（一）	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	项目所在区域惠山区大气环境为不达标区，补充监测表明各污染物均能够满足相应标准。横港河、东环河、新沟河满足水质要求，噪声测点昼、夜间噪声均达到 3 类标准。项目废气、废水、噪声在采取相应防治措施后，均可以做到达标排放，根据预测结果对周围环境影响较小，可满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
（二）	加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的环评项目，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目位于玉祁街道，符合玉祁街道总体规划环评结论和审查意见的要求。	符合
（三）	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目的建设不会突破区域环境容量和环境承载力。	符合
（四）	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	本项目符合“三线一单”的管理要求，符合江苏省和无锡市“三线一单”的相关要求。	符合

序号	要求	本项目情况	相符性
二、严格重点行业环评审批			
（五）	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	对照文件附件“重点行业清单”，本项目属于文件中所列“六、纺织业，20 纺织品制造”重点行业的项目类别。本项目不属于告知承诺制和简化环评内容。	符合
（六）	重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目建成后可满足清洁生产 I 级水平，本项目污染物排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单中表 2 间接排放限值及其修改单要求，苯胺类执行《纺织染整工业水污染物排放标准》及其修改单中表 1 间接排放限值要求，无锡市祁达纺织印染有限公司排污许可证中对苯胺类排放限值要求为 0.5mg/L，本次从严执行 0.5mg/L，对色度的限值要求为 64（倍），本次从严执行 64（倍）；总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表 1 太湖地区限值要求。	符合
（七）	严格执行《江苏省长江经济带发展 负 面 清 单 实 施 细 则 （ 试行 ）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目严格执行相关负面清单，不在各类环境准入负面清单中，不属于禁止建设的项目，不涉及自备电厂。	符合
三、	优化重大项目环评审批	本项目不属于文件中所述的重大项目。	符合
四、	认真落实环评审批正面清单	本项目不属于文件中所述环评豁免范围的建设项目，不属于环评告知承诺制的建设项目。	符合
五、规范项目环评审批程序			
（十七）	在产业园（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。	本项目所在区域规划环评已通过无锡市惠山生态环境局审查，项目主要污染物排放指标已落实，无重大环境风险隐患。	符合
（十八）	认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	本项目环评阶段，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的相关要求开展公众参与。	符合

1.4.2.10 与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20 号）《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7 号）的相符合性分析

根据《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20 号）《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7 号）规定，核心监控区是指大运河江苏段、无锡段主要河道两岸各 2

千米的范围。本项目距离江南运河距离约为 7.8km，不在大运河江苏段、无锡段的核心监控区范围内。

1.4.2.11 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）的相符性

相关要求：

（1）指南要求“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。VOCs 净化率原则上不低于 75%”。

（2）指南要求“定型机废气宜采用机械净化与吸收技术或高压静电技术等组合工艺，机械净化包括冷凝、机械除尘、过滤及吸附等技术”。

（3）指南要求“净化回收的废油应妥善处置，避免二次污染”。

符合性分析：

项目设置余热回收系统对定型机高温废气进行收集；定型废气管道收集，收集率 95%，VOCs（以非甲烷总烃计）去除率≥80%；本项目定型机废气采用“水喷淋+静电除油”工艺，本项目废油收集后储存于吨桶中，定期委托有资质单位处置，符合文件要求。

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

本项目为改建印染项目，在染色过程中推广使用固色率高、色牢度好、可满足应用性能的环保型染料，使用环保型助剂。本项目生产过程涉及复合工艺，需使用聚氨酯类热熔胶，根据企业提供的热熔胶 MSDS 及检测报告，热熔胶中的挥发性物质含量低于 10g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限值要求，满足苏大气办〔2021〕2 号文件的要求。

1.4.2.13 与《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办〔2021〕11 号）相符性分析

相关要求：

（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推

进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。

本项目使用的热熔胶属于本体型，VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中卫材、服装与纤维加工领域—聚氨酯类胶粘剂 VOC 含量限值（50g/kg），因此本项目与《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办〔2021〕11 号）相符。

1.4.2.14 与《省生态环境厅关于进一步做好涉磷企业调查的通知》（苏环便函〔2021〕1574 号）《关于印发江苏省 2022 年度太湖流域涉磷企业规范化整治工作方案的函》（苏污防攻坚指办〔2022〕85 号）相符性分析

相关要求：

一、加强省级核查成果应用。根据前期省级核查成果，表面处理、纺织印染、食品加工、机械加工、化学化工、电子电路及半导体、新能源等行业普遍涉磷，按照由点及面的原则，进一步筛选、明确了涉磷企业清单。建议以此清单为基础，组织完成清单内企业的涉磷情况填报。

二、充分发挥技术帮扶作用。结合上阶段涉磷企业省级核查情况，我厅组织编制了重点行业排查技术导则，下一步将组织技术力量下沉区县，滚动帮扶，帮助地方推进涉磷企业调查。各地要利用好专业技术力量，组织清单内企业集中培训和填报，对重点企业进一步开展现场核查。

三、进一步压实涉磷调查责任。各地要提高政治站位，深化思想认识，把涉磷企业调查作为源头管控的重要举措狠抓落实，推动流域工业企业涉磷情况见底，为“十四五”精准控磷提供支撑。请各地加强动员，迅速行动，于 2021 年 12 月底前全面完成涉磷企业调查工作。我厅将按照“自查从宽、被查从严”的原则对各地涉磷企业调查情况进行回头看、再核实，依法依规严肃查处漏报、瞒报行为。

对照苏环便函〔2021〕1574 号文件中涉磷企业清单，现有的 2 家无锡市祁达纺织印染有限公司、无锡裕通织造有限公司未在清单中。

为解决重点涉磷行业存在的环境污染问题，全面提升涉磷重点行业企业工艺装备水平、污染防治水平、运行管理水平，无锡市祁达纺织印染有限公司、无锡裕通织造有限公司根据《关

于印发江苏省2022年度太湖流域涉磷企业规范化整治工作方案的函》（苏污防攻坚指办〔2022〕85 号）要求，均开展了涉磷排查工作，对重点涉磷生产工艺、装备水平、“三废”污染防治设施进行排查，重点从源头控制、运行管理、废水收集治理设施等方面进行分析，经分级分类判定为B类涉磷企业，排查梳理现有存在的环保问题，提出相对应的整治提升方案并编制了《无锡市涉磷企业规范化整治“一企一策”验收报告》，于2024年9月29日完成涉磷整治工作验收。

1.4.2.15 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析

相关要求：

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

表1.4.2-8　新污染物判断情况表

序号	新污染物名称	监管名录	用途/存在途径	纺织印染中相关用途	本项目情况
1	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS类）	重点管控新污染物清单 优先控制化学品名录（第一批） 斯德哥尔摩公约	①用于纺织品、皮革制品、家具和地毯等表面防污处理剂；②用于生产涂料、泡沫灭火剂、地板上光剂、农药和灭白蚁药剂。	表面防污处理剂	本项目使用的易去污整理剂为聚酯树脂在水溶液的分散体，不涉及PFOS类
2	全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）	重点管控新污染物清单 优先控制化学品名录（第二批）	①作为助剂用于生产氟树脂和氟橡胶；②用于具有拒油拒水用途的织物处理、皮革和纸张的憎水憎油整理和电子设备防水。	拒油拒水纺织品	本项目产品非拒油拒水纺织品，坯布原料中不涉及PFOA类
3	十溴二苯醚	重点管控新污染物清单 优先控制化学品名录（第一批）	高效添加型阻燃剂，对聚苯乙烯、低密度聚乙烯、橡胶等都具有优良的阻燃效果，也可用于尼龙纤维及涤棉纺织物。	阻燃剂	本项目不使用

序号	新污染物名称	监管名录	用途/存在途径	纺织印染中相关用途	本项目情况
4	短链氯化石蜡	重点管控新污染物清单 优先控制化学品名录（第一批）	①在服装和鞋袜行业中可用作塑料、橡胶、油墨、表面涂料中的阻燃剂或塑化剂；②可以在金属作业中作为润滑剂或冷却剂中的添加剂；③在皮革生产中作为杂质出现在脂肪液化剂中。	粘合剂	本项目粘合剂采用的热熔胶，成分主要为聚酯/异氰酸酯预聚物，不涉及短链氯化石蜡
5	六氯丁二烯	重点管控新污染物清单 有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	①用作溶剂、热载体、洗液；②用作合成橡胶工业；③用作橡胶及其他聚合物的溶剂、热交换液或变压器油、杀虫剂和杀菌剂。	无	不涉及
6	五氯苯酚及其盐类和酯类	重点管控新污染物清单有毒有害水污染物名录（第二批）	除草剂、杀菌剂、防腐剂、防霉剂等。	防腐剂	本项目不使用
7	三氯杀螨醇（Dicofol）	重点管控新污染物清单	常用于水果、蔬菜和其他大田作物及观赏植物杀虫杀螨。	无	不涉及
8	全氟己基磺酸及其盐类和其他相关化合物（PFHXs）	重点管控新污染物清单	①用于电子产品和半导体生产领域的晶硅太阳能电池制绒添加剂；②金属镀层领域用于铬雾抑制剂。	无	不涉及
9	得克隆及其顺式异构体和反式异构体（DP）	重点管控新污染物清单	作为添加剂阻燃剂应用于纺织品、油漆和电路板等产品。	阻燃剂	本项目不使用
10	二氯甲烷	重点管控新污染物清单 有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	①用于有机合成；②用作气溶胶、抗生素、维生素等化合物生产中的溶剂；③金属表面漆层清洗脱脂及脱模剂。	无	不涉及
11	三氯甲烷	重点管控新污染物清单 有毒有害大气污染物名录	①用于生产氟利昂、染料和药物，在医学上用作麻醉剂；②用于抗生素、香料、树脂等的溶剂和萃取剂；③	生产染料	本项目采用染料为环保型染料，不含三氯甲烷

序号	新污染物名称		监管名录	用途/存在途径	纺织印染中相关用途	本项目情况
			有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	用于烟雾剂的发射药、谷物的熏蒸剂和校准温度的标准液。		
12	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚		重点管控新污染物清单 优先控制化学品名录（第一批）	①生产非离子型表面活性剂壬基酚聚氧乙烯醚；②用作农药乳化剂、日化洗涤剂、润滑油添加剂、分散剂等。	无	不涉及
13	抗生素		重点管控新污染物清单	抗菌药物	无	不涉及
14	已淘汰类	六溴环十二烷	重点管控新污染物清单 优先控制化学品名录（第一批） 斯德哥尔摩公约	阻燃剂	无	不涉及
		氯丹	重点管控新污染物清单 斯德哥尔摩公约	杀虫剂	无	不涉及
		灭蚁灵	重点管控新污染物清单 斯德哥尔摩公约	杀虫剂	无	不涉及
		六氯苯	重点管控新污染物清单 优先控制化学品名录（第二批）	杀虫剂	无	不涉及
		滴滴涕	重点管控新污染物清单 斯德哥尔摩公约	杀虫剂	无	不涉及
		α-六氯环己烷	重点管控新污染物清单 斯德哥尔摩公约	杀虫剂	无	不涉及
		β-六氯环己烷	重点管控新污染物清单 斯德哥尔摩公约	杀虫剂	无	不涉及
		林丹	重点管控新污染物清单 斯德哥尔摩公约	杀虫剂	无	不涉及
		硫丹原药及其相关异	重点管控新污染物清单	杀虫剂	无	不涉及

序号	新污染物名称		监管名录	用途/存在途径	纺织印染中相关用途	本项目情况
		构体				
		多氯联苯	重点管控新污染物清单 斯德哥尔摩公约	用作润滑材料、增塑剂、杀菌剂、热载体和变压器油等。	染料分散剂	本项目使用分散剂为环保分散剂，主要成分为纤维素硫酸酯钠盐与丁醇硫酸酯钠盐混合物，不涉及多氯联苯
15	甲醛		有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	合成树脂、合成多元醇、合成纤维及染整助剂、农药化学品、缓释肥料、日用化学品、防腐蚀液、医疗固定剂。	染整助剂	本项目使用助剂为环保助剂，成分中无甲醛缩合物，不会水解产生甲醛
16	三氯乙烯		有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	用作溶剂，也可用于脱脂、冷冻、农药、香料、橡胶工业、洗涤织物等。	清洗剂	本项目使用清洗剂为酸性还原清洗剂，成分中不含三氯乙烯
17	四氯乙烯		有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	用作有机溶剂、干洗剂、胶黏剂的溶剂、干燥剂、脱漆剂、驱虫剂、脂肪类萃取剂，还可用于有机合成。	胶黏剂溶剂	本项目胶黏剂采用固态热熔胶，不涉及四氯乙烯
18	乙醛		有毒有害大气污染物名录 优先控制化学品名录（第一批）	有机合成原料、消毒剂、还原剂。	无	不涉及
19	镉及其化合物		有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	/	无	不涉及
20	铬及其化合物		有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名	/	无	不涉及

序号	新污染物名称	监管名录	用途/存在途径	纺织印染中相关用途	本项目情况
		录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）			
21	汞及其化合物	有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	/	无	不涉及
22	铅及其化合物	有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	/	无	不涉及
23	砷及砷化合物	有毒有害大气污染物名录 有毒有害水污染物名录（第一批） 优先控制化学品名录（第一批）	/	无	不涉及
24	1,2,4-三氯苯	优先控制化学品名录（第一批）	用作染料、农药的原料及有机溶剂。	生产染料	本项目采用染料为环保型染料，不含 1,2,4-三氯苯
25	1,3-丁二烯	优先控制化学品名录（第一批）	溶于醇和醚，也可溶于丙酮、苯、二氯乙烷、醋酸戊酯和糠醛、醋酸铜氨溶液中。不溶于水。	/	不涉及
26	5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）	优先控制化学品名录（第一批）	用作皂用香精、化妆香精定香剂	/	不涉及
27	N，N'-二甲苯基-对苯二胺	优先控制化学品名录（第一批）	/	/	不涉及
28	六氯代-1,3-环戊二烯	优先控制化学品名录（第一批）	用作反应型阻燃剂；可用于制造阻燃聚酯树脂和阻燃聚氨酯泡沫塑料还用来制取有	/	不涉及

序号	新污染物名称		监管名录	用途/存在途径	纺织印染中相关用途	本项目情况
				机氯杀虫剂、艾氏剂、狄氏剂、氯丹等。也用于制造全氯五环癸烷、海特酸酐、得克隆等含氯阻燃剂。		
29	萘		优先控制化学品名录（第一批）	主要用于生产苯酐，也是生产染料、医药等的原料。	生产染料	本项目采用染料为环保型染料，不含萘
30	1,1-二氯乙烯		有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	/	/	不涉及
31	1,2-二氯丙烷		优先控制化学品名录（第二批）	用作溶剂和用于有机合成。	清洗剂	本项目使用清洗剂为酸性还原清洗剂，成分中不含 1,2-二氯丙烷
32	2,4-二硝基甲苯		有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	主要用于有机合成、染料和炸药的原料。	生产染料	本项目采用染料为环保型染料，不含 2,4-二硝基甲苯
33	2,4,6－三叔丁基苯酚		优先控制化学品名录（第二批）	用作天然橡胶防老剂和合成橡胶低效稳定剂。	无	不涉及
34	苯		有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	①有机合成。分光纯溶剂。②测定折射率用的标准样品。精密光学仪器、电子工业等的溶剂和清洗剂。③基本化工原料用作溶剂及合成苯的衍生物、香料、染料、塑料、医药、炸药、橡胶等。	生产染料	本项目采用染料为环保型染料，不含苯
35	多环芳烃类物质	苯并[a]蒽	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	存在于煤焦油、煤焦油沥青、杂酚油中，燃煤型污染、焦化和石油化工、机动车排放、垃圾焚烧和森林失火等。	无	不涉及
		苯并[a]菲	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	存在于煤焦油、煤焦油沥青、杂酚油中，燃煤型污染、焦化和石油化工、机动车排放、垃圾焚烧和森林失火等。	无	不涉及

序号	新污染物名称		监管名录	用途/存在途径	纺织印染中相关用途	本项目情况
		苯并[a]芘	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	存在于煤焦油、煤焦油沥青、杂酚油中，燃煤型污染、焦化和石油化工、机动车排放、垃圾焚烧和森林失火等。	无	不涉及
		苯并[b]荧蒽	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	/	/	不涉及
		苯并[k]荧蒽	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	/	/	不涉及
		蒽	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	用于制造分散染料、茜素、还原染料的中间体蒽醌，可作塑料、绝缘材料的原料。	生产染料	本项目采用染料为环保型染料，不含蒽
		二苯并[a,h]蒽	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	用于生化研究；致癌剂。	/	不涉及
36	二噁英类物质，包括：多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃		有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批） 斯德哥尔摩公约	/	/	不涉及
37	甲苯		有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	/	/	不涉及
38	邻甲苯胺		有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	用作染料、农药、医药及有机合成中间体。	生产染料	本项目采用染料为环保型染料，不含邻甲苯胺
39	磷酸三（2-氯乙基）酯		优先控制化学品名录（第二批）	主要用于聚氨酯泡沫阻燃以及聚氯乙烯阻燃增塑等。	/	不涉及
40	五氯苯		优先控制化学品名录（第二批） 斯德哥尔摩公约	/	/	不涉及

序号	新污染物名称	监管名录	用途/存在途径	纺织印染中相关用途	本项目情况
41	氰化物	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	/	/	不涉及
42	铊及铊化合物	有毒有害水污染物名录（第二批） 优先控制化学品名录（第二批）	供提纯、制造合金，化学试剂，仪表及半导体掺杂等工业用。	/	不涉及
43	五氯苯酚及其盐类和酯类	优先控制化学品名录（第二批）	/	/	不涉及
44	五氯苯硫酚	优先控制化学品名录（第二批）	为天然胶、氯丁胶、丁腈胶、丁苯胶和丁基胶和塑炼促进剂，以及含合成胶成分较高的废橡胶的再生剂。用作橡胶塑解剂。	/	不涉及
45	异丙基苯酚磷酸酯	优先控制化学品名录（第二批）	/	/	不涉及
46	艾氏剂	斯德哥尔摩公约	/	/	不涉及
47	十氯酮	斯德哥尔摩公约	/	/	不涉及
48	狄氏剂	斯德哥尔摩公约	接触性杀虫剂，无内吸性，有一定特效对大多数昆虫有强触杀和胃毒的活性。	/	不涉及
49	异狄氏剂	斯德哥尔摩公约	对菜粉蝶、甘蓝夜蛾、鳞翅目昆虫等有效。	/	不涉及
50	七氯	斯德哥尔摩公约	/	/	不涉及
51	六溴联苯	斯德哥尔摩公约	用作塑料和合成纤维的阻燃剂。	/	不涉及
52	六溴二苯醚和七溴二苯醚	斯德哥尔摩公约	/	/	不涉及
53	六氯代苯	斯德哥尔摩公约	有机元素微量分析时用作氯的标准，也用于有机合成。	/	不涉及
54	四溴二苯醚和五溴二苯醚	斯德哥尔摩公约	/	/	不涉及
55	毒杀芬	斯德哥尔摩公约	杀虫剂	/	不涉及

注：监管名录来源：

1、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》；

2、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（公告 2019 年第 4 号）、《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害

水污染物名录（第二批）》；

3、《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年第 83 号）、关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告（公告 2020 年第 47 号）；

4、关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约（2009 修订）、关于《<关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约>新增列六溴环十二烷修正案》生效的公告（公告 2016 年第 84 号）。

本项目为改建印染项目，属于环环评〔2025〕28 号文件中的重点行业建设项目，根据上表可知生产过程中所使用的染料、助剂等均不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，无需开展相关工作。

1.4.3 规划相符性

1.4.3.1 与《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》及规划环评审查意见的相符性

2022 年 12 月 21 日无锡市人民政府印发了《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》（锡政办发〔2022〕95 号），正式开始实施该规划。无锡市工业和信息化局、无锡市生态环境局委托上海清宁环境规划设计有限公司编制了《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》，并于 2021 年 8 月 12 日取得了江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审〔2021〕30 号）。

规划环评审查意见指出：

《规划》应坚持绿色低碳发展、高质量发展理念，落实“三线一单”管控要求，加快现有印染企业向集聚区域转移，逐步淘汰低端低效印染企业，促进区域印染行业结构优化升级。进一步优化产业布局和规模，根据不同集聚区特点发展特色产业。强化空间管控，从顶层设计和源头管控着手，避免产业转移发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响，促进印染行业健康可持续发展。

严格生态环境准入，制定“改建印染项目”建设条件对照清单和园区准入清单，促进印染行业集约与绿色发展。按照《江苏省太湖水污染防治条例》规定，实施重点污染物排放总量指标减量替代，明确区域污染物排放总量管控要求，推进印染行业水资源综合管理，确保实现区域整体环境质量持续改善。实施清洁生产，鼓励印染行业绿色低碳循环发展。督促印染行业企业

积极开展清洁生产审核，“改建印染项目”生产工艺和污染治理技术应达到同行业国际先进水平。

完善环境基础设施建设。强化各印染集聚区和保留提升点的废水治理水平，鼓励按照“集约建设、共享治污”原则，推进印染行业废水集中预处理设施建设，实施印染行业废水深度处理，进一步提高中水回用率和水资源重复利用率。加强印染后整理有机废气及异味污染的环境治理与企业工艺技术改造，在集聚区周边设立绿化隔离带或有效的环境防护距离。加快区域供热管网铺设，扩大集中供热范围，所有“改建印染项目”应采用集中供热或清洁能源。危险废物委托有资质单位安全处置。

符合性分析：本项目为印染改建项目，属于专项规划环评要求保留提升的印染企业之一，改建后企业采用了定型机尾气余热回收等节能技术，采用国际先进印染工艺，实现了企业污水减排。企业采用染色设备浴比 1:7，满足《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》及规划环评审查意见要求。

1.4.3.2 与《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》的相符性

一、规划范围

惠山区行政区域内印染企业。印染学名纺织染整，指对纺织材料（纤维、纱、线和织物）进行以染色、印花、整理为主的处理工艺过程，包括预处理（不含洗毛、麻脱胶、煮茧和化纤等纺织用原料的生产工艺）、染色、印花和整理。

二、规划期限

本规划以 2020 年为基准年，规划期限为 2020 年至 2030 年。

三、规划目标

规划至 2030 年，惠山区实现印染行业“两减两提升”的总目标：企业总数减少、重点水污染物（总氮、总磷）排放总量减半、治污水平提升、经济效益提升的目标。

重点水污染物总量削减目标通过减少印染废水排放量达成，印染废水排放量和重点水污染物排放量按近期（至 2025 年底）削减 35%，远期（至 2030 年底）削减 50%分步实施。

表 1.4.3-1　印染行业高质量发展目标

高质量发展目标	现状情况	2025 近期目标	2030 远期目标
产业布局集聚化	印染企业在全市 25 个区块零散分布	印染企业逐步进入集聚区发展，集聚区规模初现，规模以上企	完成“2+1”的产业布局，2 个印染集聚区印染产业提档升级，除 1 家保留提升点企业外，印染企业全部入区发

高质量发展目标		现状情况	2025 近期目标	2030 远期目标
			业数量增加，“小印染”企业数量减少	展，惠山区印染行业完成产业布局集聚化目标
产品质量高档化	产品质量	附加值较低	产品档次和质量达到国内领先水平	产品档次和质量达到世界先进水平
	亩均税收	6.2 万元	9 万元	15 万元
产业技术先进化		惠山区印染企业整体工艺装备水平较全国其他地区已不占优势	企业通过改建项目，采用技术先进、自动化程度高、节能环保型设备，印染产业水平达到世界先进水平	
产业链完整化		大量“小印染企业”仅做来料加工，不具备产业链优势	形成完善的多品种、高品质服装以及高端棉、毛产品，企业品牌影响力提升，逐渐形成具有上下游产业链的行业；产能总体平衡，与无锡市服装产业高质量发展目标相匹配	
清洁生产提升化		清洁生产水平较低，印染废水排放量大，很少采取回用措施	根据《印染行业规范条件（2017 版）》中综合能耗及新鲜水取水量的要求，使用生态环保型原料，根据工艺配置余热回收装置，淡碱回收装置，对苯二甲酸回收装置等清洁生产措施，推进污水资源化利用，水重复利用率达到 50%。印染工序产生的 VOC 综合处理效率达到 80%	
污染减排约束化	印染废水量	以 2018 年排污许可证量为基础	削减 35%	削减 50%
	重点水污染物排放量			

1.优化空间布局，推进产业整合

完成全区印染产业空间布局优化，企业进入规划的印染集聚区发展。惠山区现有 75 家印染企业主要分布于 25 个地块，布局分散，未形成在工业集中区内集聚发展态势。本次规划将打造“2+1”的总体空间布局，即 2 个印染集聚区和 1 家保留提升点企业，集聚区的设立目标在 2025 年前完成，2030 年前逐步将集聚区建设成代表惠山区印染产品加工最高技术含量的印染集聚先行示范区和印染行业高端生产型集聚区。惠山区规模以下印染企业通过自行整合、合并达到集聚区准入要求后予以保留。区内大企业继续做大做强，小企业通过兼并重组、优化生产工艺，实现产能升级，形成大中小协同发展的良好局面。印染产业空间格局实现从现有“小而散”向“大而精”的转变，企业规模、产品质量和市场影响力得到有效提升。

2.淘汰落后产能，提升政府引导

实行淘汰机制，淘汰落后产能。对城区、镇区及敏感区域内的印染企业逐步搬迁或关闭。

对清洁生产水平差、环保不达标的企业予以关停。对未完成总量减排任务出现超总量排放的企业按照有关法律法规进行查处，削减“小印染”企业数量。通过政府政策引导，加大对印染企业的关停补助，推动企业重组兼并，鼓励印染企业转型发展，拓宽企业融资渠道等形式，推动印染企业整合或转型其他绿色产业，进一步削减印染企业总数。

3.强化污染控制，践行绿色发展

现有印染行业废水排放量和重点水污染物排放总量削减目标为：近期（2021-2025 年底）削减 35%、远期（2026-2030 年底）削减 50%，基准年度为 2018 年，以生态环境部（原环境保护部）统一编号的排污许可证载明排污量为基准。目标落实途径为印染企业换发排污许可证中，明确水量和重点污染物排放量削减要求。通过许可证排放量的限制，强化印染企业污染物排放量控制，提高印染企业排污成本，促进企业生产工艺、设施水平提升，践行惠山区印染行业绿色发展的理念。总量控制要求根据《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》中“总量控制方案”实施。规划实施后，印染废水排放量和重点污染物排放削减率达到 50%，环境效益明显提升。惠山区印染行业的碳排放控制目标应与江苏省碳排放达峰碳中和目标、国家碳排放达峰碳中和目标的总体步调保持一致，即：

（1）落实 2030 年惠山区印染行业二氧化碳排放达到峰值，实现“碳达峰”；

（2）争取 2060 年惠山区印染行业排放的二氧化碳，与地方政府统筹通过植树造林等吸收的二氧化碳相互抵消，实现“碳中和”。

4.优化工艺水平，提升经济效益

印染企业通过改建项目的形式入区发展，提升现有工艺技术装备水平，积极引进国内外先进工艺技术装备，提高新材料、新技术、新工艺、新装备的应用，高能耗、高水耗的落后生产工艺设备逐步被节能、节水、环保、高效的生产设备所替代，企业生产过程的清洁生产技术水平得到明显提高。企业产品质量和市场影响力得到有效提升，产品附加值有效提高，规划实施后，惠山区印染企业平均税收将从现有的每亩 6.2 万增加到 15 万，惠山区印染产业经济效益将得到明显提升。

符合性分析：本项目为改建印染项目，属于《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》中保留提升的印染企业。企业通过改建，采用技术先进、自动化程度高、节能环保型设备，印染产业水平达到世界先进水平。改建后企业采用了定型机尾气余热回收等节能技术，项

目印染工序产生的 VOC 综合处理效率达到 80%以上；实施中水回用，推进污水资源化利用，中水回用率达 29.6%，水重复利用率达 82.31%，实现了企业印染废水量、重点水污染物排放量减排 50%的目标。因此，本项目满足《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》要求。

1.4.3.3 与《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相符性

《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035 年）》已于 2025 年 2 月获得省政府批复（苏政复〔2025〕4 号），规划相关内容如下：

着力将江阴市建成长江下游滨江新兴中心城市、区域性先进制造业基地与产业科创城市、江苏省历史文化名城；将宜兴市建成中国陶都－国家历史文化名城、长三角生态旅游城市、宁杭生态经济带新兴中心城市、太湖湾科创带南翼科技创新支点城市；将锡山区建成区域性先进制造和产业创新集聚区、苏锡生态绿色一体化协同发展区、无锡东部高铁枢纽特色副中心；**将惠山区建成区域性先进制造业基地、生产服务型物流枢纽、科技创新和职业教育高地、无锡市辐射锡澄中部的特色副中心**；将滨湖区建成太湖山水特色的风景旅游胜地、区域性科技创新高地、文化创意集聚区、无锡城市新核心；将新吴区建成国家级高新技术产业集聚区、苏南国家自主创新示范区重要组成部分、无锡空港枢纽特色副中心。

到 2035 年，江阴市耕地保有量不低于 33.6020 万亩（永久基本农田保护面积不低于 30.9072 万亩，含委托易地代保任务 0.4000 万亩），生态保护红线面积不低于 18.9078 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2919 倍；宜兴市耕地保有量不低于 57.5681 万亩（永久基本农田保护面积不低于 53.3849 万亩），生态保护红线面积不低于 431.8249 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2851 倍；锡山区耕地保有量任务不低于 13.8478 万亩（永久基本农田保护面积不低于 12.4700 万亩，含委托易地代保任务 1.0000 万亩），生态保护红线面积不低于 2.4414 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.4028 倍；**惠山区耕地保有量不低于 6.7599 万亩（永久基本农田保护面积不低于 6.0768 万亩，含委托易地代保任务 0.8000 万亩），生态保护红线面积不低于 1.0925 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2764 倍**；滨湖区耕地保有量不低于 1.9650 万亩（永久基本农田保护面积不低于 0.8501 万亩，含委托易地代保任务 0.1600 万亩），生态保护红线面积不低于 381.3191 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2908 倍；新吴区耕地保

有量任务不低于 3.2072 万亩（永久基本农田保护面积不低于 1.2000 万亩，含委托易地代保任务 0.5000 万亩），生态保护红线面积不低于 3.1073 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.3330 倍。

符合性分析：本项目为改建印染项目，企业通过改建，采用技术先进、自动化程度高、节能环保型设备，印染产业水平达到世界先进水平。改建项目用地范围位于城镇开发边界内，不涉及国家级红线保护红线范围和生态空间管控区域范围，不占用基本农田，因此，本项目满足《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

1.4.3.4 与《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030 年）》及规划环评审查意见的相符性

2017 年 5 月 4 日无锡市人民政府批复了《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015－2030）》（锡政复〔2017〕20 号），于 2020 年 10 月 28 日取得了无锡市惠山生态环境局的审查意见（惠环审〔2020〕5 号）。

表 1.4.3-2　本项目与《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030）》相符性分析

序号	《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030）》	本项目相符性分析
1	**土地利用规划：** ④工业用地：规划 2030 年，工业用地 533.14 公顷，占城镇建设用地的 38.9%，人均用地面积 46.6 平方米，与 2014 年用地现状相比，工业用地减少了 4.1 公顷，规划至 2030 年工业用地集中布局在工业园区内，园区外的工业用地整合退出。	本项目用地为工业用地，见附图 1.4-2，符合土地利用规划。
2	**基础设施工程规划：** **给水工程**：①水源：玉祁街道供水由市区给水管网统一供给，由以长江为水源的锡澄水厂和以太湖为水源的锡东水厂、中桥水厂、雪浪水厂等联合供给，保障太湖和长江双水源供给。②给水管网规划：规划保留近些年实施的给水管网，沿祁祥路、祁北路、玉龙路、海瑞路、祁发路、之勉路和振祁路等规划敷设 DN500 给水管，其余随道路或地块建设敷设 DN300-DN200 配水管，配合道路和地块建设废除老堰玉路的 DN600 管，同时在曙光路（暮桥路以南）新敷设 DN600 管。 **排水工程**：规划地区内排水体制采用清污分流、雨污分流制。规划新建集聚区污水处理厂（与前洲街道统筹建设，由集聚区建设，设计规模 5.1 万 m^3/d）。 现状污水排放体系维持不变，各农村居民点废水仍然保留各分散式污水处理设施分散处理就近排放，保留无锡玉祁永新污水处理有限公司（设计规模 2 万 m^3/d）。 **雨水工程**：雨水管道结合防洪排涝规划、道路、水网布置，圩区内雨水就近排入内河，圩区外雨水管就近排入河道，规划区内雨水管管径为 d500-d1200。	本项目用水由园区已建成市政管网统一供给；厂区雨污分流，废水依托园区已建成污水管网接管至玉祁永新污水处理厂；现有项目初期雨水未收集，通过厂区雨水管网排入附近水体，改建后初期雨水收集后进入厂区污水处理系统处理，后期雨水通过厂区雨水管网排入东环河；燃气由园区已建成燃气管网统一供给；蒸汽由园区已建成蒸汽管网统一供应；生活垃圾由环卫统一清运，一般工业固废统一收集后外售，危险固废委托有资质单位处置；故本项目符合基础设施规划要求。

序号	《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030）》	本项目相符性分析
	燃气工程：①气源规划：在暨南大道与西环路交叉口东南侧预留玉祁门站与 LNG 储配站用地。②规划燃气管网规划：高压管：沿暨南大道和西环路分别敷设 DN800 和 DN600 高压管；沿祁祥路、海瑞西路、武玉路等敷设 DN200 中压燃气管，沿其他道路敷设 DN150 中压燃气管。废除穿越地块的老洛州路 DN300 管，同时在堰玉路（之勉路以南）新敷设 DN300 管。**热力工程：**①热源规划：热源由惠山区堰桥街道（区外）的惠联热电有限公司和无锡惠联垃圾热电有限公司集中供给。②热力管网规划：沿祁北路架设 D325～D426 主管，沿纵一路、五洲路及纵三路架设 D273 管。 **工业固体废物处置：**街道内未设置固体废物处置中心，根据《惠山区一般工业固体废物污染防治专项规划》，惠山区所有企业事业单位产生的干燥、固态状的一般工业固体废物，不涉及危险废物或沾有有毒有害物质的工业垃圾可送至全区一般固废分拣中心进行集中处理。生活垃圾由环卫部门统一清运至无锡市垃圾处理设施集中处理，危险废物委托有相应资质的单位处置。	

规划环评审查意见指出：

严格产业环境准入。执行《报告书》提出的玉祁街道生态环境准入清单，引入无污染、少污染、高附加值的企业；加快推进街道内现有不符合产业定位及相关产业政策要求的企业进行产业转型。现有化工企业拟按照省化治办《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办〔2019〕3 号）等文件实施整治提升或关闭退出；现有印染企业根据《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030）》的要求实施关闭、搬迁或改建。现有电镀企业按照惠山区电镀整治要求进行整治提升，因玉祁街道无重金属专业园区，现有电镀企业应逐步关闭退出。提出的玉祁街道生态环境准入清单，引入无污染、少污染、高附加值的企业；加快推进街道内现有不符合产业定位及相关产业政策要求的企业进行产业转型。现有化工企业拟按照省化治办《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办〔2019〕3 号）等文件实施整治提升或关闭退出；现有印染企业根据《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030）》的要求实施关闭、搬迁或改建。现有电镀企业按照惠山区电镀整治要求进行整治提升，因玉祁街道无重金属专业园区，现有电镀企业应逐步关闭退出。

符合性分析：本项目为改建印染项目，属于《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》中保留提升的印染企业，不属于区内新增、扩建项目，满足《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030）环境影响评价报告书》审查意见中“现有印染企业根据《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030）》要求实施关闭、搬迁

或改建”的要求。综上，本项目与《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030）》及其规划环评审查意见相符。

1.4.4 三线一单相符性

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

对照江苏省生态环境厅公布的《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中关于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 1.4.4-1。

表 1.4.4-1　江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性
	一、长江流域	
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位， 坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	相符。 （1）本项目属于改建印染项目，对照无锡市印染行业高质量发展标准的要求开展印染技术改造； （2）本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内； （3）本项目不属于化工项目，不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目； （4）不属于危化品码头项目、过江干线通道项目； （5）不属于新建独立焦化项目。
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	相符。 （1）本项目实施污染物总量控制制度，总量指标减量替代严格执行苏政办发〔2018〕44 号文件要求，改建项目通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少 28.98%，并实施中水回用 29.6%实现废水排放量综合减排 50.00%，总氮减排 57.30%、总磷减排 58.90%，可实现总磷、总氮 2 倍替代； （2）本项目废水经中水回用后的剩余废水排入污水处理厂进行处理，尾水达标排入横港河，符合环境管理要求。
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重	相符。

管控类别	重点管控要求	相符性
	点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	（1）本项目加强环境风险防控措施； （2）本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	相符。 本项目不在长江干支流自然岸线。
二、太湖流域		
空间布局约束	1．在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2．在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3．在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	相符。 项目位于太湖流域三级保护区， 为改建印染项目，属于《条例》第四十六条*规定的情形，符合空间布局约束的要求。
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	相符。 本项目原辅材料和产品不属于剧毒物质，不采用船舶运输，不向太湖水体排放各类禁止排放的废弃物。
资源利用效率要求	1．严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2．推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	相符。 本项目用水来自玉祁永新污水厂尾水、市政自来水、河水和厂区污水处理站中水。

*注：《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）第四十六条（摘选）：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

本项目位于重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。根据表 1.4.4-1 的相关分析，本项目的建设与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件要求相符。

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

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）相符性分析见下表。

表 1.4.4-2　本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	文件要求	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》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，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、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和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排污口， 以及围湖造田、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。	本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，没有围湖造田、围海造地或围填海，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》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	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。	本项目无入河排污口。	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。	本项目为印染改建项目，不涉及捕捞。	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。	距离长江干支流 1 公里以上，不属于化工园区和化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于高污染项目。	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、煤化工产业项目。	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	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	项目。		
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目法律法规及相关政策。	符合

经对照分析，本项目的建设与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》文件要求相符。

1.4.4.3 与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行，2022 版）》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析

表 1.4.4-3　与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，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、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和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《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。	本项目不占用国家规定的生态保护红线和永久基本农田范围。本项目位于太湖流域三级保护区，不涉及水产种质资源保护区。距离长江干支流较远，不属于禁止建设产业。	符合
5	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排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《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。		
6	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、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、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。		

序号	文件要求	本项目情况	相符性
7	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、蟒蝶港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 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 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。		
8	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。		
9	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。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。	本项目不是燃煤、化工项目，不属于高污染项目，不在化工园区内。本项目为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目。	符合
11	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		
12	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。		
13	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。		
14	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。		
15	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。		
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。		
17	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。		
18	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。		
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		
20	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。		

经对照分析，本项目的建设与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行，2022 版）》（苏长江办发〔2022〕55 号）文件要求相符。

1.4.4.4 与“三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

本项目位于无锡市惠山经济开发区玉祁配套区祁达路 6 号，对照《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）和《无锡市惠山区生态空间管控区域优化调整方案》，本项目用地范围不涉及国家级红线保护红线范围和生态空间管控区域范围，本项目距离最近的国家级生态保护红线－惠山国家级森林公园约 15.6km，距离最近的生态空间管控区域--阳山水蜜桃种质资源保护区约 13.8km，因此本项目符合生态规划相关要求，详见附图 1.4-4、附图 1.4-5。

2、环境质量底线

（1）环境空气质量

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》《2024 年常州市生态环境状况公报》，2024 年无锡市、常州市 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、CO、NO_2 污染物各年评价指标均达标，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的污染物均为 O_3。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，臭氧浓度均未达标，其余指标均已达标，因此判定为不达标区。

根据本项目补充监测结果，项目所在区域非甲烷总烃达到《大气污染物排放标准详解》中的要求，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，氨、硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地表水环境质量

根据《2024 年度无锡市惠山区环境质量报告书》中的监测数据，2024 年卫东桥断面水质为III类，水质良好。根据补充监测结果可知，企业雨水排口处、河水取水口处各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值，能满足地表水 III 类水体功能的要求。

（3）地下水环境质量

本项目委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目区域地下水进行检测，根据监测结果：各检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）要求。

（4）土壤环境质量

本项目委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目区域土壤进行检测，根据监测结果：项目区土壤指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。

（5）声环境质量

本项目委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目区域声环境进行检测，根据监测结果：项目区声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（6）环境影响预测

本项目产生的废气均进行有效收集和处理，并稳定达标排放，根据大气预测估算结果，本项目排放的废气污染物最大落地浓度占标率小于 10%，对项目所在区域大气环境影响较小。生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用，剩余废水接管至玉祁永新污水处理厂集中处理，尾水最终排入横港河。项目通过采取工艺优化调整、中水回用 29.6%实现主要污染物总氮、总磷的 2 倍替代，区域地表水环境将有所改善。

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

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

3、资源利用上线

土地资源：本项目为原地改造项目，不新增工业用地。

水资源：本项目用水主要来自污水处理站中水和玉祁永新污水处理尾水、河水，企业已办理取水许可证，不会突破水资源上线。

蒸汽：本项目由无锡惠联热电有限公司集中供热，能够满足本项目需求。

4、生态环境准入清单

（1）《市场准入负面清单（2025 年版）》

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类事项内，项目与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。

（2）惠山区建设项目环境准入负面清单（2018 版）

表 1.4.4-4　惠山区建设项目环境准入负面清单

序号	行业	限制值
限制类清单		
1	纺织	<10000 锭，常规棉纺
禁止类清单		

序号	行业	限制值
1	纺织	≤1000 吨/年，幅宽≤2 米的常规丙纶纺粘法非织造布生产线
2		<25 公斤/小时，梳棉机
3		<200 钳次/分钟，棉精梳机
4		<5 万转/分钟，自排杂气流纺设备
5		入纬率<600 米/分钟，剑杆织机
6		入纬率<700 米/分钟，喷气织机
7		入纬率<900 米/分钟，喷水织机

经对照，本项目仅涉及上述清单中的使用的剑杆织机、喷气织机，本项目使用的剑杆织机的入纬率 1400 米/分钟、喷气织机的入纬率 2200 米/分钟，不属于上述禁止类。因此，本项目不属于《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018 版）》（惠府发〔2018〕53 号）中禁止、限制类项目。

（3）无锡市印染行业生态环境准入清单

对照苏环审〔2021〕30 号文件附件 2 “无锡市印染行业生态环境准入清单”，本项目从项目准入、空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发利用要求等清单类型分析，具体见表 1.4.4-5，本项目符合无锡市印染行业生态环境准入清单的相关要求。

表 1.4.4-5　无锡市印染行业生态环境准入清单

清单类型	准入要求	本项目相符性分析
改建印染项目准入	1 规模与产出：企业规模≥30 吨/日：容积率≥2；年销售（营业）收入≥100 万元/亩，税收≥15 万元/亩。 2.工艺与装备：不得为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类或禁止类；采用符合印染专项规划要求的先进工艺和设备。 3.禁止引入：《产业结构调整指导目录（2019 年）》明确的淘汰类项目，不符合《江苏省太湖水污染防治条例》的项目。 水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目。蒸汽用量大且又不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目。使用高毒物质为生产原料，且无可靠有效污染控制措施的项目。新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目。清洁生产水平不能达到要求的项目。 使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂的项目。其他属于国家和地方产业政策禁止类或淘汰类的项目。	1.企业规模 2.56 万 t/a，折 77.58 吨/日≥30 吨/日；容积率≥2。年销售（营业）收入≥100 万元/亩，税收≥15 万元/亩。 2.项目不涉及国家和地方产业政策禁止类或淘汰类，和不符合太湖流域要求的项目。废水处理后可以达到玉祁永新污水处理厂接管要求，实行集中供热。不使用高毒物质，采取了有效的污染防治措施，总量指标可落实。清洁生产总体可以达到国际先进水平。不使用高 VOCs 含量有机溶剂。
空间布局约束	1.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。 2.改建项目必须满足项目的环境防护距离要求，邻近集聚区外居民住宅等敏感目标一侧区块优先布置低污染、低噪声、低风险的企业和项目。 3.禁止引入绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目。 4.禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目利用原有工业用地，不涉及侵占生态空间管控区域和基本农田。 项目不需要设置大气防护距离。设置 100 米卫生防护距离，卫生防护距离内没有敏感目标。
污染物排放管控	1.单位产品排水量要求：棉、麻、化纤及混纺机织物≤1.3 吨水/百米；纱线、针织物≤80 吨水/吨；真丝绸机织物（含练白）≤1.9 吨水/百米；精梳毛织物≤12 吨水/百米；企业水重复利用率需达到 50%以上。 2.印染工序产生的 VOC 废气综合处理效率达到 80%。 3.在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的改建印染项目，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	1.本项目产品属于化纤机织物，对照《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）、《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010），无适用本项目产品的折标修正系数，考虑本项目产品为平均克重 800g/m 的超细旦麂皮绒，参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010）《针织印染面料单位产品能源消耗限额》（FZ/T07019-2021)进行折算。经计算（详见 4.10.3 章节），本项目单位产品排水量为 38.12 吨水/吨，满足≤80 吨水/吨的要求；水重复利用率 82.31%，

清单类型	准入要求	本项目相符性分析
	他项目。 4.涉及印染行业污水处理设施实施《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	满足企业水重复利用率需达到50%以上的要求； 2.印染工序产生的VOC废气综合处理效率达到80%以上。 3.本项目总量指标减量替代严格执行苏政办发〔2018〕44号文件要求，改建项目通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少28.98%，并实施中水回用29.6%实现废水排放量综合减排50.00%，总氮减排57.30%、总磷减排58.90%，可实现总磷、总氮2倍替代。本项目符合污染物排放要求。 4.本项目经处理后的生产废水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表2间接排放限值及其修改单要求，苯胺类执行《纺织染整工业水污染物排放标准》及其修改单中表1间接排放限值要求，无锡市祁达纺织印染有限公司排污许可证中对苯胺类排放限值要求为0.5mg/L，本次从严执行0.5mg/L，对色度的限值要求为64（倍），本次从严执行64（倍）；总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表1太湖地区限值要求。优于《太湖地区域镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。
环境风险防控	I.集聚区应建立环境风险防控体系，制定园区应急预案，开展应急演练。 2.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》CGB50477）要求， 建设安全生产设施，并编制完善突发环境事件应急预案，开展演练。 3.集聚区内不同企业风险源之间应尽量远离，企业厂区分区防渗，合理设置应急事故池。 4.加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	项目采取相应风险防范措施，运行前按要求制定突发环境事件应急预案，配备应急物资并定期开展演练。 企业实施了分区防渗措施，设置了2座应急事故池，容积共计1022m^3。 按要求落实自行监测计划。
资源开发利用要求	1.新鲜水取水量：棉、麻、化纤及混纺机织物≤1.6 吨水/百米；纱线、针织物≤90吨水/吨：真丝绸机织物（含练白）≤2.2 吨水/百米；精梳毛织物≤15 吨水/百米。	本项目产品为化纤机织物，对照《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）、《印染企业综合能耗计算办法及基本定

清单类型	准入要求	本项目相符性分析
	2.综合能耗：棉、麻、化纤及混纺机织物≤30 公斤标煤/百米：纱线、针织物≤1.1 吨标煤/吨；真丝绸机织物（含练白）≤36 公斤标煤/百米；精梳毛织物≤150 公斤标煤/百米。 3.不得开采地下水，区域开发建设不得对地下水环境带来污染。 4.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。 5.其他资源开发利用要求满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《印染行业规范条件（2017 版）》规定的要求。	额》（FZ/T 01002-2010），无适用本项目产品的折标修正系数，考虑本项目产品为平均克重 800g/m 的超细旦麂皮绒，参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010）《针织印染面料单位产品能源消耗限额》（FZ/T07019-2021）进行折算。经计算（详见 4.10.3 章节）单位产品新鲜水取水量为 46.61 吨水/吨，本项目单位产品综合能耗为 0.459 吨标煤/吨，单位产品新鲜水取水量、综合能耗均满足要求；本项目不使用高污染燃料，使用天然气、电等清洁能源；项目不开采地下水，采取了分区防渗措施，不会污染地下水环境；其他资源开发利用指标满足苏环委办〔2018〕17 号及印染行业准入条件的要求。

综上所述，本项目属于“改建印染项目”范畴，不属于淘汰落后产能，不属于江苏省、无锡市、惠山区以及玉祁街道禁止和限制建设的产业门类和空间区域。本项目符合“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题

（1）废水环境影响：关注全厂染色、水洗等工艺废水的水质、水量产生情况，关注生产废水的处理工艺、出水水质、水的重复利用率以及中水回用的可行性，需分析印染废水的达标排放情况，对玉祁永新污水处理厂的冲击及对纳污河流横港河的影响。

（2）废气环境影响：关注定型等工段产生的颗粒物、VOCs，以及污水处理站产生的恶臭（以氨和硫化氢为主）等废气污染物的排放对周边大气环境的影响。

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

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

1.6 报告书的主要结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策；选址符合区域规划要求，布局基本合理；采取的污染治理措施技术经济可行，可实现污染物稳定达标排放；总量符合控制要求；项目本身对环境污染贡献值小，对环境影响小，不会改变区域环境功能现状；能满足清洁生产的要求；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目的建设表示支持。

综上所述，建设单位在严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及环保政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

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

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

（5）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；

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

（7）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；

（8）《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；

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

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；

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

（12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；

（13）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；

（14）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）；

（15）《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）；

（16）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）；

（17）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

（18）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令 2019 年 第 11 号）；

（19）《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令 第 36 号）；

（20）《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；

（21）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；

（22）《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）；

（23）《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）；

（24）《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4 号）；

（25）生态环境部《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）；

（26）《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）；

（27）《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）；

（28）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）；

（29）《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 2014 年第 31 号）；

（30）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）；

（31）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

（32）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）；

（33）《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）；

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

（35）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）。

2.1.2 地方法律、法规及环保政策

（1）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订；

（2）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（3）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（4）《江苏省长江水污染防治条例》2018 年 5 月 1 日起施行；

（5）《江苏省水污染防治条例》，2021 年 5 月 1 日起施行；

（6）《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日起施行；

（7）《江苏省太湖水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日修订；

（8）《江苏省生态环境保护条例》，2024 年 3 月 27 日江苏省十四届人大常委会第八次会议表决通过；

（9）《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）；

（10）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）。

（11）《推进新一轮太湖综合治理行动方案》（苏办发〔2023〕17 号）；

（12）《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）

（13）《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；

（14）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82 号）；

（15）《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）；

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20 号）；

（19）《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕40 号）；

（20）《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；

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

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

（23）《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（江苏省生态环境厅，2021 年 11 月 11 日）；

（24）《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53 号）；

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

（26）《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）；

（27）《省政府办公厅关于印发江苏省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕2 号）；

（28）《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11 号）；

（29）《江苏省深入打好净土保卫战实施方案》（苏政办发〔2022〕78 号）；

（30）《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）；

（31）《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）；

（32）《省生态环境厅关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划的通知》（苏环发〔2023〕5 号）；

（33）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）；

（34）《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号）；

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

（36）《省生态环境厅省住房城乡建设厅关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144 号）；

（37）《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）；

（38）《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）；

（39）《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）；

（40）《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）；

（41）《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）；

（42）《关于印发进一步推动全省纺织服装产业高质量发展若干政策措施的通知》（苏工信消费〔2022〕474 号）；

（43）《省工业和信息化厅 省生态环境厅 省自然资源厅 关于推进印染行业高质量发展的实施意见》（苏工信消费〔2024〕8 号）；

（44）《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7 号）；

（45）《关于大气污染物排放总量指标审核和管理要求的通知》（锡环办〔2022〕105 号）；

（46）《无锡市“十四五”生态环境保护规划》（锡政办发〔2022〕3 号）；

（47）《关于印发〈惠山区建设项目环境准入负面清单（2018 版）〉的通知》（惠府发〔2018〕53 号）；

（48）《无锡市惠山区“十四五”生态环境保护规划》（惠府办〔2021〕87 号）。

2.1.3 技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；

（10）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18559-2020）；

（11）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；

（12）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（13）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（14）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（16）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（17）《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）；

（18）《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》（2006 年版）；

（19）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（20）《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）；

（21）《排污许可证申请与核发技术规范-纺织印染工业》（HJ 861-2017）；

（22）《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）；

（23）《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

（24）《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）

（25）《印染行业规范条件（2023 版）》，中华人民共和国工业和信息化部公告 2023 年第 35 号；

（26）《印染行业绿色低碳发展技术指南》（2024 版）。

2.1.4 相关规划

（1）《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》；

（2）《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》审查意见；

（3）《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

（4）《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030）》；

（5）《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030 年）》；

（6）《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030 年）环境影响报告书》审查意见。

2.1.5 项目相关文件

（1）环境影响评价委托书；

（2）现有项目批复及验收意见；

（3）建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别及评价因子

2.2.1.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及建设项目所在地区环境状况，通过初步分析识别环境因素（表2.2.1-1），并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价的各项评价因子。

表 2.2.1-1　环境影响因子识别表

开发活动 / 环境资源		施工期			运营期						
		土建工程	安装工程	设备运输	废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放	绿化	垃圾处置	车辆交通
自然环境	地表水	-1SP			-1LP	-1LP			+1LP	+3LP	-1LP
	地下水	-1SP			-1LP				+1LP	+1LP	
	环境空气	-2SP		-1SP		-2LP			+1LP	+2LP	-1LP
	声环境	-2SP	-1SP	-2SP				-1LP	+1LP		-2LP
	土壤	-1LP				-2LP	-1LP			+3LP	
	植被	-1LP				-2LP	-1LP		+2LP		

备注：影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著
影响范围；P—局部；　W—大范围影响时段：S—短期；L—长期
影响性质：+—有利　　- —不利

2.2.1.2 评价因子

（1）施工期

水环境：主要是厂房改造施工和清洗搅拌设备产生的泥浆水，以及施工人员生活污水，污染因子为SS、COD、氨氮、石油类。

大气环境：大气污染包括两部分，一是建筑材料堆放的风吹扬尘，二是施工车辆产生的道路扬尘，污染因子为颗粒物。

声环境：主要是施工机械产生的噪声，一般为80～100dB（A）左右，污染因子为连续等效A声级。

固废：主要是渣土、建筑垃圾等固体废物。

（2）营运期

根据项目原辅料、排污特性、排污因子、控制标准等因素综合分析，项目营运期及其它评价因子见表2.2.1-2。

表 2.2.1-2　项目评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、臭气浓度、NH_3、H_2S	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、HCl	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs（非甲烷总烃计）	NH_3、H_2S
地表水环境	水温、DO、pH、SS、COD、高锰酸盐指数、氨氮、BOD_5、TP、TN、石油类、LAS、色度、挥发酚、苯胺类、六价铬、锑、硫化物	—	COD、NH_3-N、TN、TP	SS、BOD_5、苯胺类、锑和硫化物
地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类（以苯酚计）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、As、Hg、Cd、Pb、Cu、Zn、Ni、Fe、Mn、锑、氟化物、苯胺类	高锰酸盐指数、苯胺类、总锑	—	—
土壤	pH 值、重金属（汞、六价铬、砷、镉、铅、铜、镍）、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、 1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、石油烃以及总锑	锑、苯胺类	—	—
声环境	等效 A 声级			
固体废物	固废排放量			

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在地环境空气中 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；NH_3、H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1　环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值（μg/m³）	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及修改单
	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	4000	
	1 小时平均	10000	
O_3	8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	24 小时平均	300	
NH_3	一次	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D
H_2S	一次	10	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准详解

2、地表水环境质量标准

本项目废水排入至厂区污水处理站预处理，处理后部分经回用水系统处理后回用，剩余废水接管至无锡市玉祁永新污水处理厂处理后排放，尾水纳污水体为横港河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，横港河、新沟河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类，东环河为支流小河，参照III类执行。

表 2.2.2-2　地表水环境质量标准（mg/L）

污染物名称	III类标准值	标准来源
pH（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
SS	30	
DO	5	
COD	20	
高锰酸盐指数	6	
BOD_5	4	
氨氮	1.0	
石油类	0.05	

污染物名称	III类标准值	标准来源
挥发酚	0.005	
总磷	0.2	
LAS	0.2	
六价铬	0.05	
挥发酚	0.005	
硫化物	0.2	
苯胺类	0.1	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3
锑	0.005	

3、地下水质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3　地下水环境质量标准　　单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目名称	I类	II类	III类	IV类	V 类
1	pH	6.5~8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9	pH<5.5 或 pH>9
2	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
3	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
4	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
5	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
6	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
7	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
8	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
9	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
11	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
12	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
13	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
14	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤1.50	>1.50
15	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
16	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
17	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
20	阴离子表面活性	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
21	硫化物	≤0.0005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
22	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
23	锑	≤0.0001	≤0.0005	≤0.01	≤0.01	>0.01

4、土壤质量标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

表 2.2.2-4　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
37	2-氯酚	2256
38	苯并〔a〕蒽	15
39	苯并〔a〕芘	1.5
40	苯并〔b〕荧蒽	15
41	苯并〔k〕荧蒽	151
42	䓛	1293
43	二苯并〔a,h〕蒽	1.5
44	茚并〔1,2,3-cd〕芘	15
45	萘	70
46	锑	180
47	石油烃	4500

5、噪声质量标准

本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。具体标准值见表 2.2.2-5。

表 2.2.2-5　声环境质量标准

类别	标准值（单位：dBA）	
	昼　间	夜　间
3 类	65	55

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气污染物排放标准

施工期扬尘排放执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1标准。

本项目定型过程产生的 SO_2、NOx、非甲烷总烃、颗粒物以及织造、磨毛、拉绒、刷毛过程产生的颗粒物废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准；污水处理站产生的 NH_3、H_2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准，厂界非甲烷总烃、氯化氢的监控浓度限值执行表 3 标准；厂界醋酸排放监控浓度限值根据《大气污染物综合排放标准详解》计算得到。具体见表 2.2.2-6~2.2.2-7。

表 2.2.2-6　工艺废气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/Nm³）	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放		标准来源
			监控点	监控浓度限值（mg/Nm³）	
SO_2	200	1.4	企业边界	0.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1、表 3
NOx	100	0.47		0.12	
颗粒物	20	1		0.5	
非甲烷总烃	60	3		4.0	
氯化氢	10	0.18		0.05	
H_2S	/	0.33		0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
NH_3	/	4.9		1.5	
臭气浓度	/	6000（无量纲）		20（无量纲）	
醋酸	/	/		1.0	根据《大气污染物综合排放标准详解》计算

注：醋酸无组织排放参照《大气污染物综合排放标准详解》计算，按照苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 0.2mg/m³ 的 5 倍计算得到。

表 2.2.2-7　厂内无组织排放限值（mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任/意一次浓度值	

2、废水污染物排放标准

本项目生产废水经过厂内污水处理站预处理后，部分经回用水系统处理后回用，剩余废水排入玉祁永新污水处理厂集中处理；玉祁永新污水处理厂处理后的尾水部分回用于裕通织造，剩余尾水排向横港河；生活废水经化粪池处理后接管玉祁永新污水处理厂。

（1）废水接管标准

本项目经处理后的生产废水接入玉祁永新污水处理厂执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表 2 间接排放限值及其修改单要求，苯胺类执行 0.5mg/L，色度执行 64（倍）；总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表 1 太湖地区限值要求。项目基准排水量需要满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中“棉、麻、化纤及混纺机织物”基准排水量≤140m³/t 的限值要求。

表 2.2.2-8　废水排放标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

项目	浓度限值	标准来源
pH	6~9	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表 2 间接排放限值要求
COD	200	
BOD_5	50	
SS	100	

项目	浓度限值	标准来源
氨氮	20	
总氮	30	
总磷	1.5	
硫化物	0.5	
苯胺类*	0.5	/
色度（倍）*	64	
总锑	0.08	《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表 1 太湖地区限值要求
棉、麻、化纤及混纺机织物单位产品基准排放量（m^3/t 标准品）	140	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）

注：无锡市祁达纺织印染有限公司排污许可证中对苯胺类排放限值要求为 0.5mg/L，本次从严执行 0.5mg/L；对色度排放限值要求为 64 倍，本次从严执行 64 倍。

（2）生活污水接管标准

本项目生活污水单独排放，经厂内化粪池处理后接管无锡市玉祁永新污水处理厂，接管水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，此标准中未作规定的因子执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准。具体标准限值见表 2.2.2-9。

表 2.2.2-9　项目生活污水接管排放浓度限值

监控位置	污染物名称	标准值	标准来源
厂区生活污水排放口	pH	6-9（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级标准
	COD	500	
	BOD_5	300	
	SS	400	
	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准
	总氮	70	
	总磷	8	

（3）污水处理厂排放标准

无锡市玉祁永新污水处理厂尾水排放化学需氧量、氨氮、总磷优于《太湖地区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）标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，总氮为 10mg/L；总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表 1 太湖地区限值要求，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1、表 3 中标准。相关标准具体详见表 2.2.2-10。

表 2.2.2-10 污水处理厂接管及排放标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

项目	尾水排放限值	标准来源
COD	30	优于《太湖地区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）标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求
氨氮	1.5	
总磷	0.3	
总氮	10	
BOD_5	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准
pH	6~9	
SS	10	
色度（倍）	30	
硫化物	1	
总锑	0.08	《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表 1 太湖地区限值要求
苯胺类	0.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制标准，括号内数值为水温≤12℃时的控制标准。

（3）回用水标准

本项目中水回用水质执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1 回用水水质指标及其限值标准。具体见表 2.2.2-11。

表 2.2.2-11　工业回用水水质标准

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

3、噪声污染物排放标准

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，其值见表 2.2.2-12：

表 2.2.2-12　工业企业厂界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

标准值		类别
昼间	夜间	
65	55	3 类

4、固废污染物控制标准

一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）。危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）或《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）等有关规定。

2.3 评价工作等级和工作重点

2.3.1 评价工作等级

根据环评相关技术导则的要求及工程所处地理位置、环境状况、垃圾处理过程中所排污染物量、污染物种类等特点，确定本项目环境影响评价等级。具体见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1　环境影响评价等级表

专题	等级判据	等级确定
环境空气	由 AERSCREEN 估算模式对各污染源污染物的计算可知，最大占标率因子为染整车间无组织排放的 PM_{10}，Pmax 为 8.59%。判定本项目大气环境影响评价等级为二级。	二级
地表水	本项目废水经厂区污水处理站处理后，部分回用于厂区，剩余部分接管玉祁永新污水处理厂，属于间接排放建设项目，评价等级为三级 B。	三级 B
噪声	本项目声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，本次声环境影响评价等级定为三级。	三级
地下水	本建设项目属于 120、纺织品制造，所属的地下水影响评价项目类别为 I 类。本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感，综合判定本项目地下水影响评价等级为二级。	二级
土壤	本项目占地面积 4.64hm^2，属于小型（<5hm^2）；本项目位于无锡市惠山经济开发区玉祁配套区内，周边 200m 范围内不存在敏感目标，属于不敏感；本项目属于II类项目，土壤环境影响评价工作等级为三级。	三级
环境风险	本项目 1≤Q＜10，行业及生产工艺（M）取 M4，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 E2，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，经判定，大气环境风险潜势为II，评价等级为三级评价；地表水环境风险潜势为I ，评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势为I ，评价等级为简单分析；项目环境风险潜势综合等级为II，评价等级为三级评价。	三级
生态	对照《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19—2022），本项目是符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的区域内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	简单分析

2.3.1.1 大气环境等级判定

本项目有组织废气为定型废气、天然气燃烧废气、污水处理站废气和危废库废气，主要污染物为：颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨和硫化氢；无组织废气为醋酸废气、定型废气、污水处理站无组织废气、磨毛废气、拉绒、刷毛废气、盐酸储罐呼吸废气、织造废气，主要污染物为：醋酸、非甲烷总烃、颗粒物、NH_3、H_2S 和氯化氢。

根据建设项目工程分析结果，分别计算各污染源中各污染物的最大落地浓度占标率 P_i 及污染物达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，经估算模式计算可知各气态污染物的最大地面浓度，《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 计算公式为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

根据排放参数，采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型 AERSCREEN 进行评价等级及评价范围的判定。AERSCREEN 模型的选项设置见表 2.3.1-2，各污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市①
	人口数（城市选项时）	89.37 万
最高环境温度/℃		40.6
最低环境温度/℃		-12.5
土地利用类型		工业用地②

参数		取值
区域湿度条件		潮湿气候③
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否④
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：①本项目位于惠山经济开发区玉祁配套区内，为城市建成区，因此选择城市；
②土地利用类型取项目周边3km范围内占地面积最大的土地利用类型确定；
③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定，本项目为湿润区，参数选择潮湿气候；
④根据《环境影响评价技术导则 大气》（HJ2.2-2018）：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边3km范围内时，应首先采用附录A估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目距离太湖最近直线距离超过20km，周边3km范围内无大型海或湖，不考虑熏烟现象。

表 2.3.1-3 主要污染源估算模型计算结果表

污染源			C_{max}(mg/m^3)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)	P_{max} 出现距离（m）
类别	污染源位置	污染物				
有组织	FQ01	非甲烷总烃	5.07E-03	0.25	/	83
		PM_{10}	1.89E-03	0.42	/	
		$PM_{2.5}$	9.44E-04	0.42	/	
		SO_2	9.44E-05	0.02	/	
		NO_2	2.24E-03	0.9	/	
	FQ02	非甲烷总烃	3.70E-03	0.19	/	83
		PM_{10}	1.32E-03	0.29	/	
		$PM_{2.5}$	6.61E-04	0.29	/	
		SO_2	6.61E-05	0.01	/	
		NO_2	1.59E-03	0.63	/	
	FQ03	非甲烷总烃	1.90E-04	0.01	/	20
		NH_3	1.90E-04	1.9	/	
		H_2S	4.55E-03	2.28	/	
无组织	染整车间	PM_{10}	3.87E-02	8.59	/	75
		$PM_{2.5}$	1.93E-02	8.59	/	
		非甲烷总烃	6.39E-02	3.19	/	
	拉绒车间	PM_{10}	1.88E-02	4.18	/	37
		$PM_{2.5}$	9.40E-03	4.18	/	
	污水处理站	H_2S	5.31E-04	5.31	/	33
		NH_3	1.01E-02	5.04	/	
	盐酸储罐	氯化氢	1.83E-04	0.37	/	10
	危废库	非甲烷总烃	1.88E-03	0.09	/	10
	织造车间	PM_{10}	1.81E-03	0.4	/	31
		$PM_{2.5}$	9.04E-04	0.4	/	31

表 2.3.1-4　大气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}<10%
三级	P_{max}≤1%

根据 ARESCREEN 估算模式对各污染源污染物的计算可知，最大占标率因子为染整车间无组织排放的 PM_{10}，P_{max} 为 8.59%。由上表 2.3.1-4 判定**本项目大气环境影响评价等级为二级**。

2.3.1.2 地下水评价工作等级

（1）根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 120、纺织品制造，编制环境影响报告书项目，所属的地下水影响评价项目类别为 I 类。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

根据调查结果，本项目位于无锡市惠山经济开发区玉祁配套区，项目评价区附近无集中式和分散式地下水饮用水源地，无分散式居民饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，不在水源地准保护区以外的补给径流区内，也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区。目前评价区内浅层地下水无开采情况，因此，综合判定建设项目的地下水敏感程度为**不敏感**。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则》（地下水）（HJ610-2016）的划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为**二级**，见表 2.3.1-6。

表 2.3.1-6　地下水评价等级分级表

项目类别 / 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.3 地表水影响评价等级判定

本项目废水经厂区污水处理站处理后，部分回用于厂区，剩余部分接管玉祁永新污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）：间接排放建设项目评价等级为三级 B。因此**本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。**

2.3.1.4 噪声评价等级

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32 号），本项目声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区。建设项目建设前后评价范围内无敏感目标，故本次**声环境影响评价等级定为三级**。

2.3.1.5 土壤评价等级

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.3.1-7。

表 2.3.1-7　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

表 2.3.1-8　　评价工作等级划分表

/	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									

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目，项目占地面积 4.64hm^2，属于小型（<5hm^2）；

本项目位于无锡市惠山经济开发区玉祁配套区，建设项目所在地周边 200m 范围内不存

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、养老院及其他土壤环境敏感保护目标，属于不敏感；

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目为纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造中的有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品行业，属于II类项目。

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境》（HJ964-2018）表 4，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.6 风险评价等级

2.3.1.6.1 环境敏感程度（E）的确定

1、大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境敏感程度分级见下表：

表 2.3.1-9　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 500 米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 500 米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 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内人口总数 36120 人，周边 500 米人口总数 230 人，因此大气环境敏感程度属于 E2。

2、地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ2.3-2018），地表水环境敏感程度分级见下表：

表 2.3.1-10　地表水功能敏感性分区

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

表 2.3.1-11　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.3.1-12　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

本项目生活污水经化粪池处理后接管至玉祁永新污水处理厂处理；生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用，剩余废水排放到玉祁永新污水处理厂处理。本项目雨水经厂内雨水排口进入厂外东侧东环河，东环河为圩内内河，无水功能区划，参照下游横港河执行III类。排放点 24h 流经范围内不涉跨国界、省界，因此地表水功能敏感性分区为 F3；发生事故时，危险物质泄漏到排放点下游（顺水流向）10km 范围内可能达到的最大水平距离的两倍范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，环境敏感目标类型为 S3，因此，地表水环境敏感程度分级为

E3。

3、地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水环境敏感程度分级见下表：

表 2.3.1-13　地下水功能敏感性分区

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）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地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其它地区

表 2.3.1-14　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m， K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续 Mb≥1.0m，1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

表 2.3.1-15 地下水环境敏感程度分级

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

项目周边无地下水集中式和分散式饮用水水源地，为不敏感 G3；根据《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030 年）环境影响评价报告书》，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb>1.0m；该层渗透系数垂向渗透系数在 10^{-4}cm/s~10^{-6}cm/s 之间，包气带防污性能分级为 D2。因此，地下水敏感度分级为 E3。

2.3.1.6.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

1、Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+\cdots\frac{qn}{Qn}$$

式中：q1，q2……qn-每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2……Qn-每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 2.3.1-16　建设项目 Q 值确定表

危险化学品名称	CAS 号	储存情况	场所		Q 值
			最大的储存量 q_n/t	临界量 Qn/t	
保险粉（连二亚硫酸钠）	7775-14-6	车间袋装	1	5	0.2
染色/中和代用酸	64-19-7	桶装	0.3（折纯）	10	0.03
次氯酸钠	7681-52-9	桶装	0.02	5	0.004
盐酸	7647-01-0	储罐	8.1	7.5	1.08
纯碱	497-19-8	袋装	0.1	/	/
液碱	1310-73-2	储罐	30	50	0.6
元明粉	7757-82-6	袋装	0.2	/	/
热熔胶	/	桶装	2.8	0.5	5.6
高温匀染剂	/	桶装	3	100	0.03
酸洗还原清洗剂	/	袋装	0.1	100	0.001
柷油	/	桶装	0.2	100	0.002
修补剂	/	桶装	0.3	100	0.003
无氟防水防油剂	/	桶装	0.5	100	0.005
易去污整理剂	/	桶装	0.2	100	0.002
危险废物	/	桶装	8.2	50	0.164
Q 值合计					7.721

注：本项目使用的高温匀染剂、酸性还原清洗剂、柷油、修补剂、无氟防水防油剂、易去污整理剂等原辅料多为液态酯类物质，其在《建设项目环境风险评价技术导则》附录B中无临界量，但是考虑到印染行业使用的染料等多为可燃和有毒物质，故本次评价将其定为危险物质，临界量参照导则附录“表B.2 其他危险物质临界量推荐值”中“危害水环境物质（急性毒性类别1）”，取100t；本项目使用热熔胶，根据MSDS，其含有15~35%亚甲基双苯基二异氰酸酯（MDI），本报告从严取值，按照MDI含量35%计，项目热熔胶最大贮存量8t，则MDI最大储存量q取值为2.8t；本项目生产使用的液碱以及危废（主要为在线监测废液、废油及化学品包装材料等），具有一定的毒性、感染性和易燃性，本次评价将其临界量参照导则附录“表B.2 其他危险物质临界量推荐值”中“健康危险急性毒性物质 （类别 2，类别 3）”，取50t。

由表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 7.721＞1，Q 值属于 1≤Q＜10 范围。

2、M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目行业属于其他行业，属于涉及危险物质使用、贮存的项目。

表 2.3.1-17　行业及生产工艺（M）

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℃，高压指压力容器的设计压力（P）≧10.0MPa；

[b]长输运输管道项目应按站场、管线分段进行评价。

表 2.3.1-18　建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	--	涉及危险物质使用、贮存的项目	--	5
项目 M 值				5

根据上述分析，本项目 M=5，以 M4 表示。

3、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（P）等级。

表 2.3.1-19　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

拟建项目 1≤Q＜10、M4，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

2.3.1.6.3 风险评价等级

环境风险潜势判定详见表 2.3.1-20。

表 2.3.1-20　环境风险潜势判定

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。

项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4 ，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E2 ，环境风险潜势为II。

②地表水环境敏感程度为 E3 ，环境风险潜势为I。

③地下水环境敏感程度为 E3 ，环境风险潜势为I。

因而，本项目环境风险潜势综合等级为II。

表 2.3.1-21 评价工作等级划分

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。

本项目各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为II，评价等级为三级评价。

②地表水环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

③地下水环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

因此，本项目的风险评价等级为三级。

2.3.1.7 生态评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19—2022），本项目是符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的区域内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，综合考虑本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

（1）工程分析：调查分析工艺流程及产污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排

污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

（3）环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制减缓措施和建议。

2.3.3 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围，详见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1　评价范围表

评价内容	评价范围
大　气	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水	本项目废水接管不外排，评价等级为三级 B，不设评价范围
地下水	采用查表法，兼顾场地水流方向及地下水环境保护目标等划定，建设项目边界周边 6km2 范围
土　壤	以项目厂址为边界，外扩 0.05km 的范围
噪　声	项目厂界及厂界外 200m 的范围
环境风险	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
生　态	项目占地范围

2.4 环境敏感区

2.4.1 环境空气敏感目标

本项目周边大气敏感目标见表 2.4.1-1 和附图 2.4-1。

表 2.4.1-1　大气环境敏感保护目标情况一览表

序号	行政区划	保护目标名称	X 坐标	Y 坐标	保护对象	保护内容	相对厂址方位	距离厂界距离 m	人数（人）
1	无锡市惠山区	蓉东村	264	416	居住区	人群	NE	340	60
2		蓉湖村	-256	482	居住区	人群	NW	375	120
3		管家村	-2188	2171	居住区	人群	NW	2900	80
4		新南村	-1236	308	居住区	人群	W	1130	150
5		东绛	-1592	-112	居住区	人群	W	1600	120
6		芙蓉村	-2270	321	居住区	人群	W	2120	180

序号	行政区划	保护目标名称	X 坐标	Y 坐标	保护对象	保护内容	相对厂址方位	距离厂界距离 m	人数（人）
7		玉东村	-588	-918	居住区	人群	S	950	240
8		玉祁村	-685	-1375	居住区	人群	S	1410	450
9		松涛苑	-392	-1795	居住区	人群	S	1740	1100
10		玉祁中心小学	-405	-2085	学校	人群	S	2020	2300
11		育才小区	-527	-2058	居住区	人群	S	2015	900
12		玉祁初级中学	-1020	-2139	学校	人群	S	2250	2200
13		玉西社区	-1513	-1668	居住区	人群	SW	2120	1650
14	无锡市江阴市	赵宕村	550	16	居住区	人群	E	400	50
15		杨弓湾村	1042	71	居住区	人群	E	890	10
16		李家村	1057	-89	居住区	人群	E	915	10
17		周浜里	2206	-81	居住区	人群	E	2060	20
18		黄泥头村	1950	176	居住区	人群	E	1800	50
19		陆家滩	2455	549	居住区	人群	E	2348	20
20		马家村	898	1002	居住区	人群	NE	1175	80
21		桐岐村	1835	1089	居住区	人群	NE	1960	300
22		桐岐小学	2058	1764	学校	人群	NE	2535	800
23		嘴角村	995	2320	居住区	人群	NE	2380	30
24	常州市武进区	丁家村	-376	2125	居住区	人群	N	2010	40
25		奚家村	-1388	1865	居住区	人群	NW	2145	120
人数合计									11080

注：项目厂址中心点位为（0,0）。

2.4.2 环境风险敏感目标

本项目环境风险保护目标见下表：

表 2.4.2-1　本项目环境敏感特征表、环境风险敏感目标表

类别	环境敏感特征						
	厂址周边 5km 范围内						
	序号	行政区划	保护目标名称	保护对象	相对厂址方位	距厂界距离（人）	人数（人）
环境空气	1	无锡市惠山区	蓉东村	居住区	N	340	60
	2		蓉湖村	居住区	NW	375	120
	3		管家村	居住区	NW	2900	80
	4		新南村	居住区	W	1130	150
	5		东绛	居住区	W	1600	120

类别	环境敏感特征						
	6		芙蓉村	居住区	W	2120	180
	7		玉东村	居住区	S	950	240
	8		玉祁村	居住区	S	1410	450
	9		松涛苑	居住区	S	1740	1100
	10		玉祁中心小学	学校	S	2020	2300
	11		育才小区	居住区	S	2015	900
	12		玉祁初级中学	学校	S	2250	2200
	13		玉西社区	居住区	SW	2120	1650
	14		玉蓉村	居住区	NW	2650	300
	15		孙家村	居住区	W	2770	110
	16		民主村	居住区	SW	2860	8500
	17		礼社村	居住区	SW	3510	540
	18		曙光村	居住区	S	2700	4320
	19		庄巷桥	居住区	S	2515	90
	20		西塘	居住区	S	4050	1100
	21		塘村村	居住区	SW	4070	1530
	22		前洲中心小学	学校	SW	4330	1780
	23		杨圩村	居住区	SW	3470	4050
	24		友联村	居住区	SW	4255	580
	25		黄石街村	居住区	SW	3890	200
	26	无锡市江阴市	赵宕村	居住区	E	400	50
	27		杨弓湾村	居住区	E	890	10
	28		李家村	居住区	E	915	10
	29		周浜里	居住区	E	2060	20
	30		黄泥头村	居住区	E	1800	50
	31		陆家滩	居住区	E	2348	20
	32		马家村	居住区	NE	1175	80
	33		桐岐村	居住区	NE	1960	300
	34		桐岐小学	学校	NE	2535	800
	35		嘴角村	居住区	NE	2380	30
	36		泗河口	居住区	E	4310	40
	37		斜河村	居住区	E	2735	30
	38		新安村	居住区	N	2810	50
	39		毛庄	居住区	NE	3090	70
	40		曹塘圩	居住区	NE	3600	20
	41		小兆村	居住区	N	3410	150
	42		崔巷上村	居住区	N	4670	20
	43		邱家村	居住区	N	4610	50

类别	环境敏感特征						
	44	常州市武进区	丁家村	居住区	N	2010	40
	45		奚家桥	居住区	NW	2145	120
	46		东周村	居住区	NW	2765	260
	47		许家村	居住区	N	3050	50
	48		塘湾里	居住区	N	3600	40
	49		双庙村	居住区	N	4430	80
	50		梁家村	居住区	NW	4020	220
	51		朝阳村	居住区	NW	4350	90
	52		莫家港	居住区	W	3580	60
	53		蓉丰村	居住区	W	3765	100
	54		卫星新村	居住区	SW	4020	610
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						230
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						36120
	大气环境敏感程度 E 值						E2

2.4.3 地表水敏感目标

地表水环境敏感目标见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 地表水环境敏感目标

类别	序号	环境敏感点	距离（m）	相对方位	类别
水环境	1	新沟河	约 335	E	生产用水取水水源；III 类
	2	横塘河	约 680	S	III 类
	3	东环河	紧邻	E	雨水排口所在河流；参照下游横港河，执行 III 类

2.4.4 生态环境敏感目标

根据省政府印发的《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）以及《无锡市惠山区生态空间管控区域优化调整方案》（苏自然资函〔2024〕905 号），本项目周边生态环境保护目标如下所示。

表 2.4.4-1 本项目周边生态环境保护目标

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		最近距离和方位
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
1	惠山国家级森林公园	无锡市区	自然与人文景观保护	惠山海拔 150 米以上及锡山山体范围，含寄畅园、天下第二泉、三茅峰等景点		S/15.6km

2	阳山水蜜桃种质资源保护区	无锡市区	种质资源保护		西至锡陆公路和陆东路，东、北至锡溧运河及水域，南至高速公路防护带，区域涉及惠山区钱桥镇、阳山镇和洛社镇	SW/13.8km

2.4.5 声环境敏感目标

本项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标。

2.4.6 地下水环境敏感目标

本项目周边不涉及集中式饮用水水源准保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，且区域实现集中供水，当地居民不饮用地下水。本项目地下水环境保护目标为项目评价范围内潜水含水层。

2.5 相关规划、环境功能区划

2.5.1《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》

一、规划范围

规划范围：无锡市行政区域内印染企业。印染学名纺织染整，指对纺织材料（纤维、纱、线和织物）进行以染色、印花、整理为主的处理工艺过程，包括预处理（不含洗毛、麻脱胶、煮茧和化纤等纺织用原料的生产工艺）、染色、印花和整理。

二、规划期限

规划期限：2020 年至 2030 年。

三、规划目标

规划至 2030 年，无锡市实现印染行业“两减两提升”的总目标：企业总数减少、重点水污染物（总氮、总磷）排放总量减半、治污水平提升、经济效益提升的目标。

重点水污染物总量削减目标通过减少印染废水排放量达成，印染废水排放量和重点水污染物排放量按近期（至 2025 年底）削减 35%，远期（至 2030 年底）削减 50%分步实施。

表 2.5.1-1　印染行业高质量发展目标

高质量发展目标	现状情况	2025 近期目标	2030 远期目标
产业布局集聚化	印染企业在全市 74 个区块零散分布	印染企业逐步进入集聚区发展，集聚区规模初现，规模以上企业数量增加，“小印染”企业数量减少	完成“14+15”的产业布局，14 个印染集聚区印染产业提档升级，除 15 家保留提升点企业外，印

高质量发展目标		现状情况	2025 近期目标	2030 远期目标
				染企业全部入区发展，无锡市印染行业完成产业布局集聚化目标
产品质量高档化	产品质量	附加值较低	产品档次和质量达到国内领先水平	产品档次和质量达到世界先进水平
	亩均税收	6.2 万元	9 万元	15 万元
产业技术先进化		无锡市印染企业整体工艺装备水平较全国其他地区已不占优势	企业通过改建项目，采用技术先进、自动化程度高、节能环保型设备，印染产业水平达到世界先进水平	
产业链完整化		大量“小印染企业”仅做来料加工，不具备产业链优势	形成完善的多品种、高品质服装以及高端棉、毛产品，企业品牌影响力提升，逐渐形成具有上下游产业链的行业；产能总体平衡，与无锡市服装产业高质量发展目标相匹配	
清洁生产提升化		清洁生产水平较低，印染废水排放量大，很少采取回用措施	根据《印染行业规范条件（2017 版）》中综合能耗及新鲜水取水量的要求，使用生态环保型原料，根据工艺配置余热回收装置，淡碱回收装置，对苯二甲酸回收装置等清洁生产措施，推进污水资源化利用，水重复利用率达到 50%。印染工序产生的 VOC 综合处理效率达到 80%	
污染减排约束化	印染废水量 重点水污染物排放量	以 2018 年排污许可证量为基础	削减 35%	削减 50%
	排污口数量	60 个	45 个	30 个

（1）优化空间布局，推进产业整合

完成全市印染产业空间布局优化，企业进入规划的印染集聚区发展。无锡市现有 348 家印染企业主要分布于 74 个含印染工业的区块，布局分散，未形成在工业集中区内集聚发展态势。本次规划将打造“14+15”的总体空间布局，即 14 个印染集聚区和 15 家保留提升点企业，集聚区的设立目标在 2025 年前完成，2030 年前逐步将集聚区建设成代表无锡市印染产品加工最高技术含量的印染集聚先行示范区和印染行业高端生产型集聚区。无锡市规模以下印染企业通过自行整合、合并达到集聚区准入要求后予以保留。区内大企业继续做大做强，小企业通过兼并重组、优化生产工艺，实现产能升级，形成大中小协同发展的良好局面。印染产业空间格局实

现从现有“小而散”向“大而精”的转变，企业规模、产品质量和市场影响力得到有效提升。

（2）淘汰落后产能，提升政府引导

实行淘汰机制，淘汰落后产能。对城区、镇区及敏感区域内的印染企业逐步搬迁或关闭。对清洁生产水平差、环保不达标的企业予以关停。对未完成总量减排任务出现超总量排放的企业按照有关法律法规进行查处，削减“小印染”企业数量。通过政府政策引导，加大对印染企业的关停补助，推动企业重组兼并，鼓励印染企业转型发展，拓宽企业融资渠道等形式，推动印染企业整合或转型其他绿色产业，进一步削减印染企业总数。

（3）强化污染控制，践行绿色发展

现有印染行业废水排放量和重点水污染物排放总量削减目标为：近期（2021-2025 年底）削减 35%、远期（2026-2030 年底）削减 50%，基准年度为 2018 年，以生态环境部（原环境保护部）统一编号的排污许可证载明排污量为基准。目标落实途径为印染企业换发排污许可证中，明确水量和重点污染物排放量削减要求。通过许可证排放量的限制，强化印染企业污染物排放量控制，提高印染企业排污成本，促进企业生产工艺、设施水平提升，践行无锡市印染行业绿色发展的理念。相应减排任务纳入无锡市污染防治攻坚战考核并下达任务书，由各行政区落实，总量控制要求根据规划环评中“总量控制方案”实施。规划实施后，印染废水排放量和重点污染物排放削减率达到 50%，环境效益明显提升。

（4）优化工艺水平，提升经济效益

印染企业通过改建项目的形式入区发展，提升现有工艺技术装备水平，积极引进国内外先进工艺技术装备，提高新材料、新技术、新工艺、新装备的应用，高能耗、高水耗的落后生产工艺设备逐步被节能、节水、环保、高效的生产设备所替代，企业生产过程的清洁生产技术水平得到明显提高。企业产品质量和市场影响力得到有效提升，产品附加值有效提高，规划实施后，无锡市印染企业平均税收将从现有的每亩 6.2 万增加到 15 万，无锡市印染产业经济效益将得到明显提升。

四、规划布局

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中区聚集。无锡市现有 348 家印染企业主要分布于 74 个含印染的工业区块，布

局分散，未形成在工业集中区内集聚发展态势。本次规划将打造“14+15”的总体空间布局，即十四个印染集聚区，十五个保留提升点。

2.5.2《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》

一、规划范围

惠山区行政区域内印染企业。印染学名纺织染整，指对纺织材料（纤维、纱、线和织物）进行以染色、印花、整理为主的处理工艺过程，包括预处理（不含洗毛、麻脱胶、煮茧和化纤等纺织用原料的生产工艺）、染色、印花和整理。

二、规划期限

本规划以 2020 年为基准年，规划期限为 2020 年至 2030 年。

三、规划目标

规划至 2030 年，惠山区实现印染行业“两减两提升”的总目标：企业总数减少、重点水污染物（总氮、总磷）排放总量减半、治污水平提升、经济效益提升的目标。

重点水污染物总量削减目标通过减少印染废水排放量达成，印染废水排放量和重点水污染物排放量按近期（至 2025 年底）削减 35%，远期（至 2030 年底）削减 50%分步实施。

表 2.5.2-1　印染行业高质量发展目标

高质量发展目标		现状情况	2025 近期目标	2030 远期目标
产业布局集聚化		印染企业在全市 25 个区块零散分布	印染企业逐步进入集聚区发展，集聚区规模初现，规模以上企业数量增加，“小印染”企业数量减少	完成“2+1”的产业布局，2 个印染集聚区印染产业提档升级，除 1 家保留提升点企业外，印染企业全部入区发展，惠山区印染行业完成产业布局集聚化目标
产品质量高档化	产品质量	附加值较低	产品档次和质量达到国内领先水平	产品档次和质量达到世界先进水平
	亩均税收	6.2 万元	9 万元	15 万元
产业技术先进化		惠山区印染企业整体工艺装备水平较全国其他地区已不占优势	企业通过改建项目，采用技术先进、自动化程度高、节能环保型设备，印染产业水平达到世界先进水平	
产业链完整化		大量“小印染企业”仅做来料加工，不具备产业链优势	形成完善的多品种、高品质服装以及高端棉、毛产品，企业品牌影响力提升，逐渐形成具有上下游产业链的行业；产能总体平衡，与无锡市服装产业高质量发展目标相匹配	

高质量发展目标		现状情况	2025 近期目标	2030 远期目标
清洁生产提升化		清洁生产水平较低，印染废水排放量大，很少采取回用措施	根据《印染行业规范条件（2017 版）》中综合能耗及新鲜水取水量的要求，使用生态环保型原料，根据工艺配置余热回收装置，淡碱回收装置，对苯二甲酸回收装置等清洁生产措施，推进污水资源化利用，水重复利用率达到 50%。印染工序产生的 VOC 综合处理效率达到 80%	
污染减排约束化	印染废水量 重点水污染物排放量	以 2018 年排污许可证量为基础	削减 35%	削减 50%

1.优化空间布局，推进产业整合

完成全区印染产业空间布局优化，企业进入规划的印染集聚区发展。惠山区现有 75 家印染企业主要分布于 25 个地块，布局分散，未形成在工业集中区内集聚发展态势。本次规划将打造“2+1”的总体空间布局，即 2 个印染集聚区和 1 家保留提升点企业，集聚区的设立目标在 2025 年前完成，2030 年前逐步将集聚区建设成代表惠山区印染产品加工最高技术含量的印染集聚先行示范区和印染行业高端生产型集聚区。惠山区规模以下印染企业通过自行整合、合并达到集聚区准入要求后予以保留。区内大企业继续做大做强，小企业通过兼并重组、优化生产工艺，实现产能升级，形成大中小协同发展的良好局面。印染产业空间格局实现从现有“小而散”向“大而精”的转变，企业规模、产品质量和市场影响力得到有效提升。

2.淘汰落后产能，提升政府引导

实行淘汰机制，淘汰落后产能。对城区、镇区及敏感区域内的印染企业逐步搬迁或关闭。对清洁生产水平差、环保不达标的企业予以关停。对未完成总量减排任务出现超总量排放的企业按照有关法律法规进行查处，削减“小印染”企业数量。通过政府政策引导，加大对印染企业的关停补助，推动企业重组兼并，鼓励印染企业转型发展，拓宽企业融资渠道等形式，推动印染企业整合或转型其他绿色产业，进一步削减印染企业总数。

3.强化污染控制，践行绿色发展

现有印染行业废水排放量和重点水污染物排放总量削减目标为：近期（2021-2025 年底）削减 35%、远期（2026-2030 年底）削减 50%，基准年度为 2018 年，以生态环境部（原环境保护部）统一编号的排污许可证载明排污量为基准。目标落实途径为印染企业换发排污许可证中，明确水量和重点污染物排放量削减要求。通过许可证排放量的限制，强化印染企业污染物

排放量控制，提高印染企业排污成本，促进企业生产工艺、设施水平提升，践行惠山区印染行业绿色发展的理念。总量控制要求根据《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》中“总量控制方案”实施。规划实施后，印染废水排放量和重点污染物排放削减率达到50%，环境效益明显提升。惠山区印染行业的碳排放控制目标应与江苏省碳排放达峰碳中和目标、国家碳排放达峰碳中和目标的总体步调保持一致，即：

（1）落实 2030 年惠山区印染行业二氧化碳排放达到峰值，实现“碳达峰”；

（2）争取 2060 年惠山区印染行业排放的二氧化碳，与地方政府统筹通过植树造林等吸收的二氧化碳相互抵消，实现“碳中和”。

4.优化工艺水平，提升经济效益

印染企业通过改建项目的形式入区发展，提升现有工艺技术装备水平，积极引进国内外先进工艺技术装备，提高新材料、新技术、新工艺、新装备的应用，高能耗、高水耗的落后生产工艺设备逐步被节能、节水、环保、高效的生产设备所替代，企业生产过程的清洁生产技术水平得到明显提高。企业产品质量和市场影响力得到有效提升，产品附加值有效提高，规划实施后，惠山区印染企业平均税收将从现有的每亩 6.2 万增加到 15 万，惠山区印染产业经济效益将得到明显提升。

2.5.3《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030 年）》

规划内容：

一、规划期及规划范围

规划期为 2015～2030 年。

规划范围：玉祁街道行政管辖范围（包含下辖 3 个社区、11 个行政村，总面积约 36.37 平方公里）。

二、产业布局

一产：2030 增长边界以外的部分为生态农业片。参考惠山区现代农业园规划的布局，建设两大农业片区：优质水稻片和精细蔬菜片。

（1）优质水稻片：东至惠山区边界，南至暨南大道，西至西澜港，北至惠山区边界。规划以水稻科技示范园为主体，稻米生产为核心，打造成无锡的优质粮油基地，同时兼顾水生蔬菜、园艺作物为辅，集科普教育、新品展示、技术推广、产业经营、观光休闲为一体的综合型

高效农业科技示范园。

（2）精细蔬菜片：北至横绛河，东到常玉路、玉秀路，西、南至玉祁行政边界。规划以富康生态园为主发展优质精细蔬菜，以特种水产园为主兼顾发展特色渔业，打造成无锡的精细蔬菜和特种水产基地，同时结合礼社文化乡村旅游项目加以融合，发展集农业休闲观光、体验和历史文化旅游于一体的农业休闲园区。

二产：力争将传统工业园区升级打造成布局合理、低碳绿色的“生态型产业园区、高新制造产业园区、工业转型集聚示范区”。

（1）功能分区

园区共分为三大功能片区：北面转型提升区、东面高新产业区以及沪宁高速公路玉祁道口附近的道口经济区。

① 转型提升区：位于横港河以北的玉祁老工业园区，占地约 5.0 平方公里。逐步整合升级现状村镇企业和小型企业，促进落后和过剩产能加快退出，实现传统产业的低碳转型示范区。

② 高新产业园区：位于东环路以东、横港河以南、沪宁高速以北地区，占地约 1.9 平方公里。对现有产业逐步进行产能升级，着力引进高附加值制造业和制造业的高端环节，尤其加大龙头企业引进和培育力度，与前洲街道合力打造高新产业园区。

③ 道口经济区：位于堰玉路以东、沪宁高速以南、五洲路以西地区，占地约 1.1 平方公里。利用道口的交通优势，重点发展为园区配套的生产性服务业、高新研发及办公基地，将其打造成二、三产业并存融合发展的道口经济区。

（2）传统工业转型升级引导

对传统工业进行分类处理指引，提出不同的处理策略加以引导。

① 产业集聚入园：在规划园区范围外，城镇生活片区内的零散现状工业（玉祁酒厂除外），并且符合未来发展要求的企业，应在规划期内搬迁进入园区。

② 产业现状保留：在规划园区内并符合未来发展要求的企业（一类、二类工业用地的要求），进行现状保留。

③ 产业保留升级：在规划园区内，但产业需要相应升级提升以符合未来的发展要求（现状三类工业规划要求提升为二类工业，现状二类工业规划要求提升为一类工业）；玉祁酒厂保留并进行整体升级，将制酒工业与老镇文化旅游相结合，实现生产与旅游体验相结合的二三产

联动发展。

④ 产业远期迁出：位于总规强制性要求的生态廊道以内，主要是市域廊道 500 米生态廊道内的，远期迁出以保障生态廊道的要求。

⑤ 产业与生产性服务业混合发展：位于道口地区以及工业园区与老镇区交界处，在现状工业的基础上兼容发展研发、商贸、物流等生产性服务业。

三产：优化新老镇区服务功能，推进二三产业联动发展。

首先，加大道口经济区生产性服务业的建设，以服务和配套制造业为目标，积极引进和培育产业研发、专业市场、商贸物流等功能，促进二、三产业共同发展。

其次，完善新老镇核心区的商业服务建设，提升双核联动的带动作用。

（1）老镇商贸服务片区：依托老镇核心区成熟的商业氛围，利用迁出工业地块打造商住混合功能。与产业园区相邻地块发展面向产业服务的综合商贸功能，促进二三产联动发展。

（2）唐平湖休闲商务服务区：环唐平湖周边地区，依托唐平湖滨水优势，立足现有的酒店餐饮和服务功能，完善商业服务、休闲旅游、文化娱乐等一系列休闲服务功能，形成高品质、现代化、充满活力和景观魅力的“唐平湖”品牌。

三、产业发展

（1）强化第二产业

① 提升制造业发展水平。充分发挥玉祁街道现有制造业集聚优势，实施工业强基工程，加快推进机械、纺织印染等传统产业的改造升级。首先，要加大龙头企业引进和培育力度，加快推进企业改制和兼并重组，支持优势企业多方联合，引导同一行业产业链上企业加强合作，加速形成一批关联度高，带动力强的优势企业集团，推动集聚化发展，重点在汽车及零部件、装备制造、电子信息等产业领域，努力打造一批先进制造业产业集聚。其次，要全面推进制造企业“绿色化”发展，全面推进企业能源管理体系建设，鼓励企业实施清洁生产，推进节能、节水、节材和资源综合利用，推广企业布局耦合循环链接，积极创建生态产业园区。强化能耗、环保、质量、安全等约束机制，完善合同能源管理、排污权交易、碳排放交易、节能量交易等市场化机制，促进落后和过剩产能加快退出。

② 强化园区支撑和带动作用。提升工业转型集聚区发展能级，处理好与邻近其他工业园区的关系，既要高度融合发展，又要坚持差别化竞争、错位化发展，突出优势产业要素集聚功

能的提升，工业转型集聚区要坚持高端发展方向，着力引进高附加值制造业和制造业的高端环节。

（2）提升第三产业

加快现代服务业发展。坚持把提升服务业发展质量和效益作为服务业发展的战略重点，大力发展生产性服务业，拓展新兴服务业领域，推进传统服务业向现代服务业转变，加快构建布局合理、特色鲜明的现代服务业发展格局。以服务和配套制造业为目标发展生产性服务业，积极引进和培育产业研发、专业市场、商贸物流等功能；以完善城市功能改善人居环境为目标，适度发展商业配套和商务休闲服务，提升地区消费水平和宜居环境；积极挖掘玉祁老街和礼社等地方人文资源，培育发展城郊休闲观光旅游等产业。

（3）培育第一产业

做强农业主导产业片区：片区一以水稻科技示范园为主体，发展高钙大米、专用小麦等特色产品，打造成无锡的优质粮油基地。

片区二以富康生态园为主发展优质精细蔬菜，以特种水产园为主发展特色渔业，打造成无锡的精细蔬菜和特种水产基地。

四、规划用地汇总

玉祁街道规划总用地面积 3637.9 公顷，其中规划城镇建设用地面积 1370.4 公顷。

表 2.5.3-1　规划用地汇总表

用地代码	用地名称				规划（2030 年）	
					用地面积（公顷）	占城乡用地比例（%）
H	建设用地				1660.8	45.7
	其中	城乡建设用地			1540.2	42.3
		其中	城镇建设用地		1370.4	37.7
			村庄建设用地		148.7	4.1
			前洲街道代管建设用地		21.1	0.6
		区域交通设施用地			108.8	3.0
		区域市政设施用地			11.8	0.3
E	非建设用地				1977.1	54.3
	其中	水域			541.5	14.9
		农林用地			1281.8	35.2
		郊野绿地			153.8	4.2
		其他非建设用地				
城乡用地					3637.9	100.0

2.5.4 环境功能区划

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则。环境功能区划如下：

（1）环境空气：改建项目周边大气环境功能为《环境空气质量标准》二类区，执行 GB3095-2012 中的二级标准。

（2）地表水：根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，横港河、新沟河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，东环河为圩内内河，无水功能区划，参照下游横港河执行III类。

（3）声环境：本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区，根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32 号），属于 3 类声环境功能区。

3 现有项目概况

3.1 现有项目基本情况

无锡裕通织造有限公司（以下简称“裕通织造”）创建于 1991 年 7 月，原位于玉祁镇曙光村，后因无锡市政府对玉祁镇整体规划的需要，公司整体搬迁入惠山经济开发区玉祁配套区，租用无锡市祁达纺织印染有限公司的厂房。裕通织造于 2008 年 5 月申报《年产化纤染色布 1200 万米、复合布 800 万米生产线搬迁项目环境影响报告表》，并于 2008 年 5 月 28 日通过无锡市惠山区环境保护局的审批，搬迁项目于 2012 年 11 月 2 日通过竣工环保验收；2017 年裕通织造淘汰燃煤导热油炉，新增 1 台 10 吨燃气锅炉，用于外购蒸汽不稳定时使用，企业于 2017 年 6 月申报《增添节能型 10T 蒸汽锅炉（天然气）项目环境影响报告表》，并于 2017 年 6 月 20 日通过无锡市惠山区环境保护局的审批（惠环审〔2017〕149 号），该项目于 2018 年 8 月 12 日通过竣工环保验收（惠环管验〔2018〕88 号），目前企业蒸汽由惠联热电供应，锅炉已停用。本次改建项目不使用该锅炉，该锅炉和锅炉房不纳入评价。

无锡市祁达纺织印染有限公司（以下简称“祁达纺织”）成立于 2004 年 7 月，位于惠山经济开发区玉祁配套区祁达路 6 号，祁达纺织于 2004 年 6 月申报《2000 万米/年高档织物面料染整项目环境影响报告表》，于 2004 年 7 月 6 日通过无锡市环境保护局的审批，该项目于 2007 年 8 月 30 日通过竣工环保验收。

裕通织造、祁达纺织现有项目历史环保手续履行情况见表 3.1.1-1。现有项目平面布置图见附图 3.1-1、3.1-2。

表 3.1.1-1　现有工程组成及环保手续履行情况

序号	企业名称	项目名称	环评批复	验收情况
1	无锡裕通织造有限公司	年产化纤染色布 1200 万米、复合布 800 万米生产线搬迁项目	无锡市惠山区环保局，2008.5.28	2012.11.2 通过无锡市惠山区环保局验收
2		增添节能型 10T 蒸汽锅炉（天然气）项目	惠环审〔2017〕149 号，2017.6.20	惠环管验〔2018〕88 号
3	无锡市祁达纺织印染有限公司	2000 万米/年高档织物面料染整项目	无锡市环保局，2004.7.6	2007.8.30 通过无锡市惠山区环保局验收

3.2 现有项目产品方案

现有项目实际产品规模、规格与排污许可证载明的产品方案情况见表 3.2.1-1，排污许可证未载明产品规格参数；现有项目实际产品规模未超过排污许可证载明规模。

表 3.2.1-1　现有项目实际产品方案及排污许可证申报产品方案情况

序号	企业名称	实际产品方案				排污许可证载明产能	年运行时间
		名称	产品规格		实际产能		
			门幅	平均克重			
1	无锡裕通织造有限公司	化纤染色布	150-165cm	800g/m	1200 万米/年	1200 万米/年	7200h
2		化纤复合布	150-165cm	1030g/m	800 万米/年	800 万米/年	7200h
3	无锡市祁达纺织印染有限公司	全涤织物	150-165cm	800g/m	2000 万米/年	2000 万米/年	7200h

3.3 现有项目建设内容

裕通织造租用祁达纺织的厂房，部分生产厂房与祁达纺织共用，共同使用印染相关辅助设备，共用水、电、蒸汽和天然气 4 大能源。印染生产使用的原辅材料分别计量统计，但原料仓储、辅料储罐及染辅料仓库共同使用。

现有项目建设内容如下：

表 3.3.1-1　现有项目主要建设内容一览表

建设内容			设计能力	备注
主体工程	裕通织造	织造车间	占地面积 12949.89m^2，车间一层	
		染整车间	占地面积 12960m^2，车间一层	共用
		复合车间	占地面积 2070m^2，车间一层	
		拉绒检验车间	占地面积 12960m^2，车间一层	共用
	祁达纺织	染整车间	占地面积 12960m^2，车间一层	共用
贮运工程	原料库		占地面积 490m^2	
	坯布仓库		占地面积 1230m^2	共用
	助剂仓库		占地面积 100m^2	共用
	染化料仓库		占地面积 300m^2	共用
	成品仓库		占地面积 2520m^2	共用
	储罐区		2 个碱罐，单个储量 7t；2 个醋酸储罐，单个储量 1t；2 个盐酸储罐，储量分别为 5 吨、10 吨	共用
辅助工程	办公楼		3 层，占地面积 528m^2	共用
	食堂		占地面积 620m^2，位于织造车间 2 楼	共用
公用工程	给水		裕通织造：自来水 496922m^3/a（生活用水 5940m^3/a、生产用水 490982m^3/a）、河水 270000m^3/a、玉祁永新污水厂尾水 412500m^3/a	/

建设内容			设计能力	备注
			祁达：自来水 413814m³/a（生活用水 5940m³/a、生产用水 407874m³/a），河水 150000m³/a、玉祁永新污水厂尾水 337500m³/a	
	排水		1951815m³/a，其中裕通织造 1067115m³/a、祁达 884700m³/a	接管至玉祁永新污水处理厂
	空压		3 台	共用
	供电		2246 万 KWh/a	共用
	天然气		300 万 m³/a	共用
	蒸汽		共 1746000t/a，其中裕通织造 45000t/a、祁达 129600t/a，均由惠联热电提供	/
环保工程	废气处理	裕通织造	定型工序：水喷淋+静电除油装置+15m 高排气筒（DA002）	/
			天然气燃烧废气：15m 高排气筒（DA002）	/
			复合工序：二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA003）	/
		祁达纺织	定型工序：水喷淋+静电除油装置+15m 高排气筒（DA001）	/ /
			天然气燃烧废气：15m 高排气筒（DA001）	/
	废水		污水处理站处理规模 8000m³/d，处理工艺为“格栅+调节池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池”	共用
	噪声治理		隔声、减震	/
	固废		1 座危废仓库，占地面积 176m²	共用
			1 座一般固废仓库，占地面积 100m²	共用
			1 座污泥暂存间，占地面积 23m²	共用
	风险防范设施		1 座事故应急池，容积为 360m³	共用
			1 座消防水池，容积为 70m³	共用

3.4 现有项目生产工艺

3.4.1 无锡裕通织造有限公司现有生产工艺

无锡裕通织造有限公司现有项目的产品为染整后的化纤布和复合布，生产过程总体上共需经历织造、染整和复合三个工段。

（一）织造生产线

无锡裕通织造有限公司现有项目织造生产线工艺流程见下图：

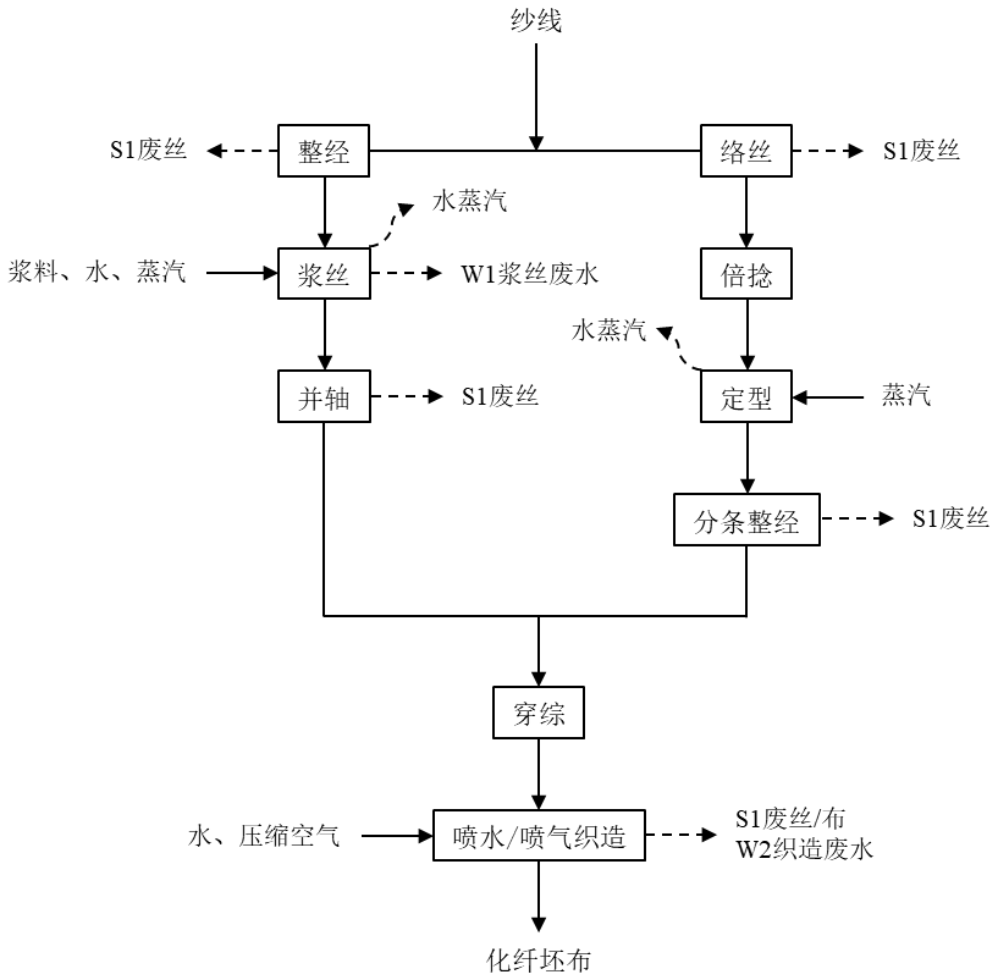


图 3.4.1-1　织造生产线生产工艺流程图

工艺流程简述：

无锡裕通织造有限公司现有项目 85%的纱线直接进行整经，15%的纱线需经络丝工艺。

（1）整经：整经是将一定根数的经纱按工艺要求宽度和密度平行而均匀地卷绕在经轴上，其目的是使纱片的张力、排列和卷绕都比较均匀，改善和提高产品质量。本工序产生废丝 Sl。

（2）浆丝：浆丝是将整经后的经纱经过浆纱机使经纱表面形成一层均匀的浆膜。浆丝中采用的浆料有淀粉浆和 PVC 化学浆。将其加水并调成一定浓度和温度的糊状，并使经纱通过其中。该工序产生浆丝废水 W1。

（3）并轴：将经过浆丝的纱片，在张力均匀、排列均匀和卷绕密度均匀一致的情况下，卷绕成成形良好的织轴。本工序产生废丝 S1。

（4）络丝：络丝工序是在络丝机上进行的。其任务是将细纱管纱加以接续，在此过程中，使纱线获得适当的、均匀一致的张力；按规定的要求，检查和清除纱线上的粗细节等纱疵、杂

质和尘屑，清疵过程中形成小而坚牢的结头；卷绕成密度均匀、容量充分、成形良好、便于退解的筒子．本工序产生废丝 S1。

（5）倍捻：捻机的功能是给丝线加捻，通过加捻，让丝线增加强度和挺括度，同时能提高丝线的抗起毛起球能力。所谓倍捻就是锭子旋转一圈，丝线产生 2 个捻回，同时增加了卷绕筒子的容量，通过这两项改进，丝线的产品质量有了更进一步的提高。本工序产生废丝 S1。

（6）定型：使用蒸汽在一定压力温度下稳定丝线的捻度，获得均衡的不扭缩丝线，便于后道工序的加工和提高产品质量。本工序有水蒸气产生。

（7）分条整经：将织布机梳栉上所需的全部经纱根数分成若干份，一份－份分别绕到大滚筒上，然后再倒绕到经轴上。本工序产生废丝 S1。

（8）穿综：这是经纱织前准备的最后一道工序，这道工序的任务是根据所设计织物的要求，将织轴上引出的纱线，按一定的规律，逐根穿过停经片、综丝眼和钢筘筘齿，以便织造时开成梭口，纳入纬纱，织成有一定幅度和经密的织物。本工序无污染物产生。

（9）织造：织造的任务是将经过准备工序加工处理的经纱与纬纱通过织布机根据织物规格要求，按照一定的工艺设计交织成织物，本项目采用喷气织机和喷水织机两种类型的织机。喷气织机是采用喷射气流牵引纬纱穿越梭目的无梭织机：具有机构简单，品种适应性较广，物料消耗少，车速高、噪音低等优点。喷水织机是用水射流完成引纬的新型织机，它利用喷嘴喷出的水射流将纬丝从梭口的一端引向另一端。本工序产生织造废水 W2 和废丝/布 S1。

（二）染整生产线

无锡裕通织造有限公司现有项目染整生产线工艺流程见下图：

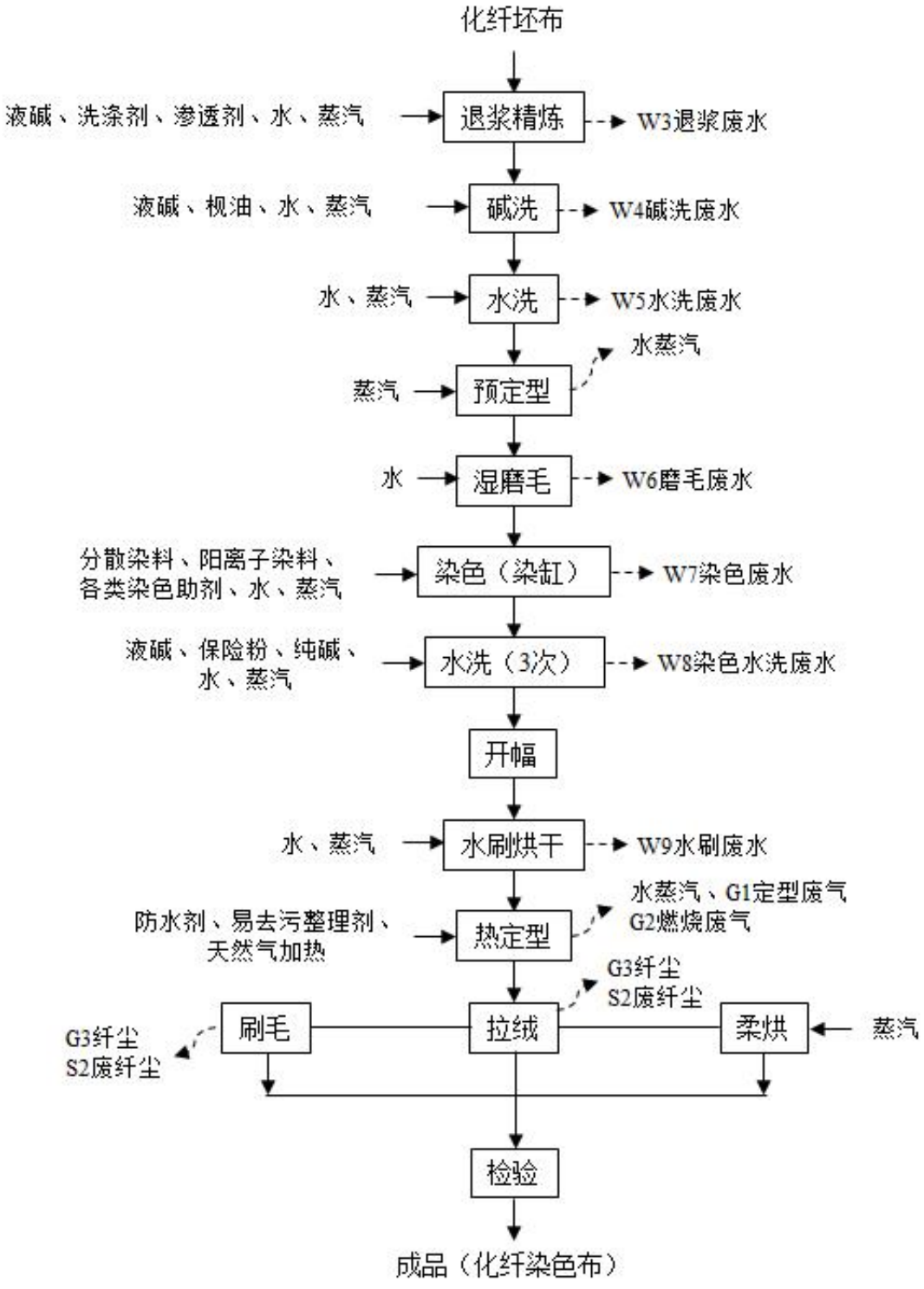


图 3.4.1-2　染色生产线生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）退浆、精炼：化纤坯布中杂质较少，其退浆主要是去除涤纶纤维制造时加入油剂、织造时加入的浆料及贮运过程中沾染的油迹和尘埃，故工艺条件温和。提高纤维的润湿和渗透能力，以满足碱洗、染色的需要。本工序产生退浆废水 W3。

坯布进入设备内，首先加入水、液碱、洗涤剂、渗透剂等预浸渍，然后利用蒸汽进行加热，将混合液升温到98℃左右进行煮炼，再采用振荡水洗，以去除坯布上的油剂、浆料等杂质。退浆精炼结束后，退浆废水排入污水站。该废水W3呈碱性，主要污染物为pH、COD、SS、NH_3-N。另外夹套的蒸汽呈无组织挥发损耗。

（2）碱洗、水洗：为了改善织物性能，使其柔软、减少静电、光泽柔和以及增加透气性，对织物进行碱洗处理。此过程在染缸中进行，向染缸中加入液碱、枧油和水进行碱洗，一般液碱浓度控制在8g/L左右，采用间接蒸汽进行加热，控制温度在110℃左右。本工序产生碱性废水W4。碱洗加工后在染缸中加水进行连续溢流水洗，采用间接蒸汽进行加热，控制温度在90℃左右，此工序产生水洗废水W5。

（3）预定型：为消除前处理过程中的褶皱及松弛处理中形成的部分月牙边，稳定后续加工中的伸缩变化，采用蒸汽加热的干热预定型，以改善织物的风格。产生的污染物主要为水蒸气。

（4）湿磨毛：预定型后的织物进入磨毛机，通过高速运转磨毛砂皮辊与织物紧密接触，将弯曲纤维拉出并割绒成小于1mm的单纤，再磨削成绒毛并掩盖织物表面织纹形成细腻平整密集的绒毛。该过程产生的污染物主要为磨毛废水W6。

（5）染色、水洗：经过前处理的坯布打卷进入高温溢流染色机中，分散剂、消泡剂、元明粉、修补剂、防皱剂、耐久抗静电剂、除油剂，并升温至60℃，再加入染料，按设计工艺升温至130℃，反复循环染液，缓慢降温并排出染色废液。产生的污染物主要为染色废水W7。染色完成后进行水洗，加入液碱、保险粉、纯碱等，以去除浮色。产生的污染物主要为染色水洗废水W8。

（6）开幅：把染缸出缸绳状织物展开，便于后整理。

（7）水刷烘干：织物平幅进入设备，加水，常温水通过棕刷辊梳理织物表面绒毛，使织物绒毛柔顺，产生的污染物为水刷废水W9。然后织物进入锡林烘筒烫干，采用蒸汽进行加热，控制温度在90℃左右。

（8）热定型：是利用热力，消除织物纤维在拉伸过程中产生的内应力，使大分子发生一定程度的松弛，使编织纤维的形状固定成型。热定型采用天然气燃烧直接加热，定型时纺织品上的各种染料助剂、涂层助剂都会释放出来，产生的污染物主要为水蒸气、定型废气G1。此

外，还有产生天然气燃烧废气 G2。

（9）后整理：根据客户要求，后整理选择刷毛、拉绒或柔烘工艺，采用上述工艺处理的织物量占比为 45%、45%和 10%。

①拉绒：利用机械作用将织物表面均匀拉出一层绒毛或长毛，使织物松厚柔软，保暖，耐磨性增强，织纹隐蔽，此过程产生纤尘 G3，通入设备自带布袋除尘处理后在车间内无组织排放，废纤尘 S2 外售处置。

②刷毛：将织物表面绒毛梳顺，此过程产生纤尘 G3，通过设备自带布袋除尘处理后在车间内无组织排放，废纤尘 S2 外售处置。

③柔烘：根据客户要求，将织物进入风箱进行微热风摔打，使织物蓬松柔软，采用蒸汽加热。

（10）检验：检验是产品出厂前的一次综合性检验，包括外在质量和内在质量两大项目。外观质量检验项目有：尺寸公差、外观疵点、缝制牢度及是否存在色花现象等。内在质量检验内容包括平方米重量、色牢度、强力、安全性等。不合格品作为次等品外售。

（三）复合生产线

无锡裕通织造有限公司现有项目复合生产线工艺流程见下图：

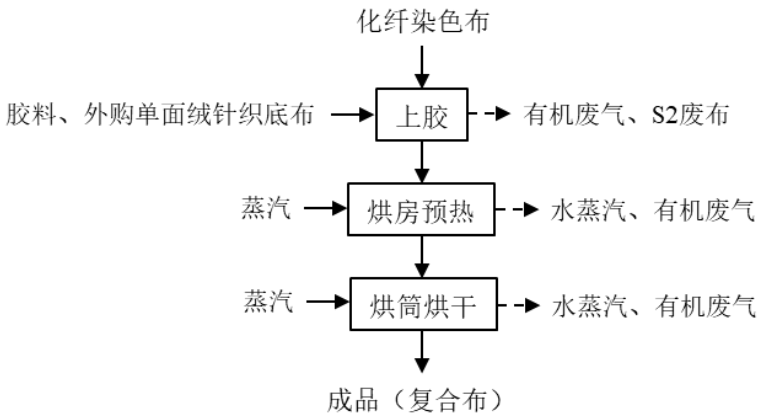


图 3.4.1-3　复合生产线生产工艺流程图

工艺流程简述：

化纤染色布与外购的单面绒针织底布进入复合机上胶，然后进入烘房在 70～80℃的条件下预烘，最后进入烘筒用蒸汽加热至 100℃烘干，利用胶料将两种面料粘合。此工序主要产生水蒸气、有机废气和废布。

3.4.2 无锡市祁达纺织印染有限公司现有生产工艺

无锡市祁达纺织印染有限公司现有项目染整生产线工艺流程见下图：

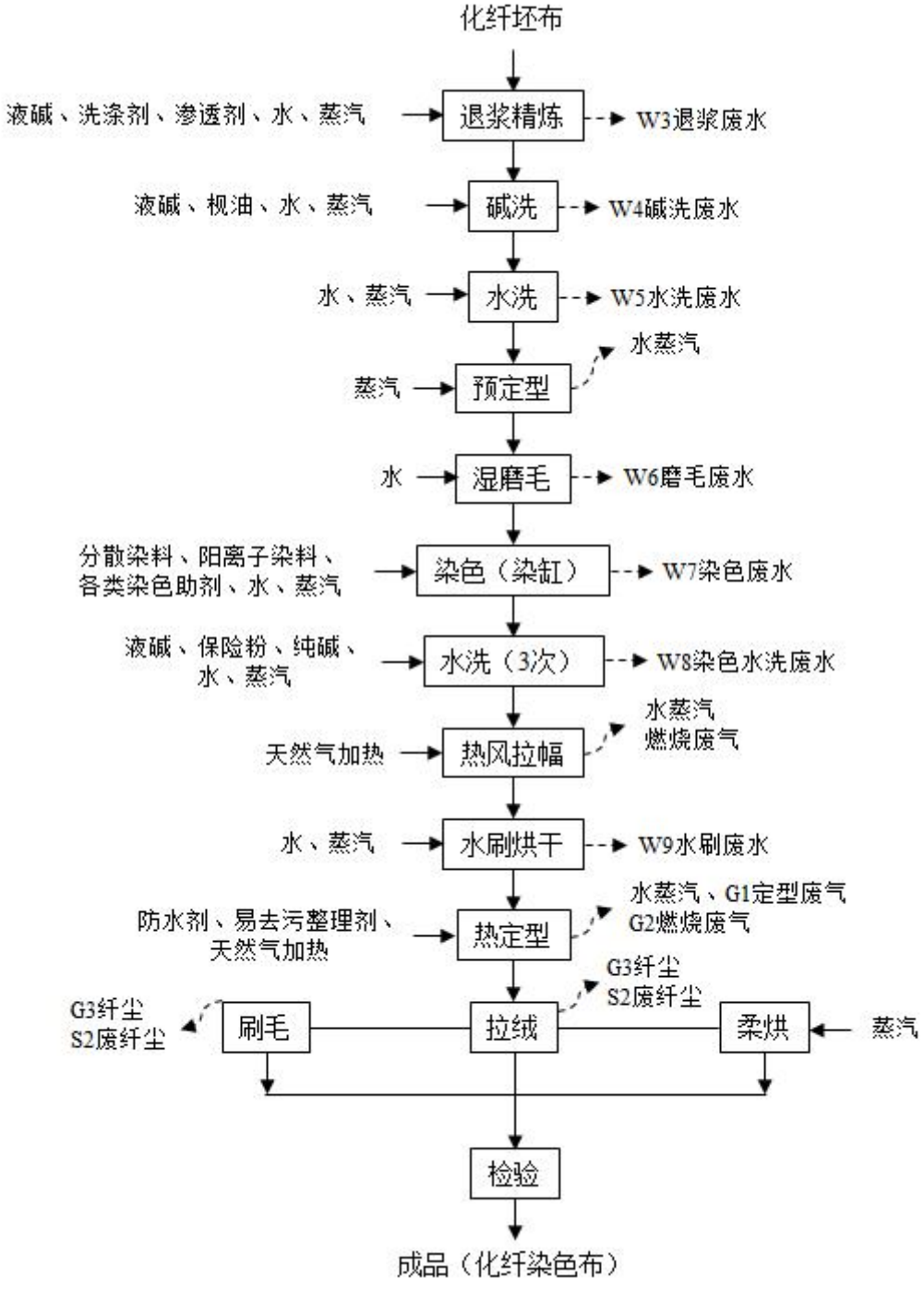


图 3.4.1-4　染色生产线生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）退浆、精炼：化纤坯布中杂质较少，其退浆主要是去除涤纶纤维制造时加入油剂、织造时加入的浆料及贮运过程中沾染的油迹和尘埃，故工艺条件温和。提高纤维的润湿和渗透

能力，以满足碱洗、染色的需要。

坯布进入设备内，首先加入水、液碱、洗涤剂、渗透剂等预浸渍，然后利用蒸汽进行加热，将混合液升温到98℃左右进行煮炼，再采用振荡水洗，以去除坯布上的油剂、浆料等杂质。退浆精炼结束后，退浆废水排入污水站。该废水W3呈碱性，主要污染物为pH、COD、SS、NH_3-N。另外夹套的蒸汽呈无组织挥发损耗。

（2）碱洗、水洗：为了改善织物性能，使其柔软、减少静电、光泽柔和以及增加透气性，对织物进行碱洗处理。此过程在染缸中进行，向染缸中加入液碱、枧油和水进行碱洗，一般液碱浓度控制在8g/L左右，采用间接蒸汽进行加热，控制温度在110℃左右。本工序产生碱性废水W4。碱洗加工后在染缸中加水进行连续溢流水洗，采用间接蒸汽进行加热，控制温度在90℃左右，此工序产生水洗废水W5。

（3）预定型：为消除前处理过程中的褶皱及松弛处理中形成的部分月牙边，稳定后续加工中的伸缩变化，采用蒸汽加热的干热预定型，以改善织物的风格。产生的污染物主要为水蒸气。

（4）湿磨毛：预定型后的织物进入磨毛机，通过高速运转磨毛砂皮辊与织物紧密接触，借金刚砂皮上凸出锋利的磨粒和夹角将弯曲纤维拉出并割绒成小于1mm的单纤，再磨削成绒毛并掩盖织物表面织纹形成细腻平整密集的绒毛，达到所需的效果。

本项目在磨毛时，磨毛砂皮辊下的水喷嘴喷出水流，防止磨毛过程飘散的纤维尘，故该工序产生的污染主要为磨毛废水W4，主要污染物为pH和COD、SS。

（5）染色、水洗：经过前处理的坯布打卷进入高温溢流染色机中，分散剂、消泡剂、元明粉、修补剂、防皱剂、耐久抗静电剂、除油剂，并升温至60℃，再加入染料，按设计工艺升温至130℃，反复循环染液，缓慢降温并排出染色废液。产生的污染物主要为染色废水W7。染色完成后进行水洗，加入液碱、保险粉、纯碱等，以去除浮色。产生的污染物主要为染色水洗废水W8。

（6）热风拉幅：染色后的织物进入拉幅机进行热风拉幅烘干，此段产生烘干废气，其主要成分为水蒸气。

（7）水刷烘干：织物平幅进入设备，加水，常温水通过棕刷辊梳理织物表面绒毛，使织物绒毛柔顺，产生的污染物为水刷废水W9。然后织物进入锡林烘筒烫干，采用蒸汽进行加热，

控制温度在 90℃左右。

（8）热定型：是利用热力，消除织物纤维在拉伸过程中产生的内应力，使大分子发生一定程度的松弛，使编织纤维的形状固定成型。热定型采用天然气燃烧直接加热，定型时纺织品上的各种染料助剂、涂层助剂都会释放出来，产生的污染物主要为水蒸气、定型废气 G1。此外，还有产生天然气燃烧废气 G2。

（9）后整理：根据客户要求，后整理选择刷毛、拉绒或柔烘工艺，采用上述工艺处理的织物量占比为 45%、45%和 10%。

①拉绒：利用机械作用将织物表面均匀拉出一层绒毛或长毛，使织物松厚柔软，保暖，耐磨性增强，织纹隐蔽，此过程产生纤尘 G3，通入设备自带布袋除尘处理后在车间内无组织排放，废纤尘 S2 外售处置。

②刷毛：将织物表面绒毛梳顺，此过程产生纤尘 G3，通过设备自带布袋除尘处理后在车间内无组织排放，废纤尘 S2 外售处置。

③柔烘：根据客户要求，将织物进入风箱进行微热风摔打，使织物蓬松柔软，采用蒸汽加热。

（10）检验：检验是产品出厂前的一次综合性检验，包括外在质量和内在质量两大项目。外观质量检验项目有：尺寸公差、外观疵点、缝制牢度及是否存在色花现象等。内在质量检验内容包括平方米重量、色牢度、强力、安全性等。不合格品作为次等品外售。

3.5 现有项目主要生产设备

裕通织造、祁达纺织的排污许可证仅载明生产设备的种类和数量，未载明生产设备型号，本次按照实际情况统计企业的生产设备，其中染色设备、定型机数量与排污许可证载明数量一致，染缸规模与原环评文件中一致。本次改建项目拟淘汰使用设备老旧、落后的生产设备，保留使用污染强度小、节能环保的设备。现有项目主要生产设备保留、淘汰情况见下表。

表 3.5.1-1（1） 现有项目生产设备表（裕通织造）

序号	工序	设备	规模（kg）	浴比	数量	设备去向
1	织造	喷气织机	/	/	64	保留 24 淘汰 40
2		喷水织机	/	/	20	淘汰 20
3		剑杆织机	/	/	12	保留 12
4		大圆机	/	/	6	保留 6
5		倍捻机	/		20	淘汰 20
6		整经机	/	/	2	保留 2

序号	工序	设备	规模（kg）	浴比	数量	设备去向
7		并轴机	/	/	2	保留 1，淘汰 1
8		浆丝机	/	/	1	淘汰 1
9		自动分绞机	/	/	1	保留 1
10		接经机	/	/	2	保留 2
11	染色定型	溢流染色机	500	1:10	16	淘汰 16
12		溢流染色机	500	1:7	4	保留 4
13		开幅机	/	/	2	保留 2
14		磨毛机	/	/	3	保留 3
15		水刷机	/	/	1	淘汰 1
16		转筒烘干机	/	/	6	保留 2，淘汰 4
17		定型机	/	/	2	淘汰 2
18	拉绒	拉绒机	/	/	10	保留 10
19		刷毛机	/	/	2	保留 2
20	复合	复合机	/	/	2	淘汰 2
21		压花机	/	/	5	保留 5
22	包装	卷验机	/	/	12	保留 12
23	实验设备	小样机	5	/	2	保留 2
24		小样机	10	/	1	保留 1
25		滴液机	/	/	2	保留 2
26	辅助设备	空压机	/	/	3	保留 2，淘汰 1
27		污水处理设备	/	/	1	保留 1

表 3.5.1-1（2） 现有项目生产设备表（祁达纺织）

序号	工序	设备	规格	规模（kg）	浴比	数量	设备去向
1	前处理	精炼机	LMH807-200	/	/	1	保留 1
2		卷染机	/	/	/	1	保留 1
3	染色定型	溢流染色机	/	250	1:10	7	淘汰 7
4		溢流染色机	/	500	1:10	10	淘汰 10
5		溢流染色机	/	1000	1:10	8	淘汰 8
6		定型机	/	/	/	3	淘汰 3
7		磨毛机	/	/	/	6	淘汰 6
8		刷毛机	/	/	/	1	淘汰 1
9		热风拉幅机	/	/	/	1	淘汰 1
10		烘干机	/	/	/	1	保留 1
11	拉绒检验	拉绒机	36 辊 MB331E-36	/	/	6	保留 6
12		揉烘机	FR911-180+WMH974-180	/	/	1	保留 1
13		卷验机	/	/	/	6	保留 6
14	包装	包装机	/	/	/	1	保留 1

3.6 现有项目主要原辅材料

现有项目主要原辅材料见下表：

表 3.6.1-1（1） 现有项目主要原辅材料消耗一览表（裕通织造）

序号	类别	名称	重要组成规格、指标	年耗量（t/a）	存储方式、规格	使用工序
1	原料	纱线	/	500 万米	袋装	织造、染整
2		单面绒针织底布	/	800 万米	袋装	复合
3		坯布	/	700 万米	袋装	染整
3	辅料	浆料	粘着剂、增塑剂、润滑剂、防腐剂等	50	桶装	织造浆丝
4		液碱	30%NaOH 溶液	935	储罐	退浆、碱洗
5		洗涤剂	椰子油烷基二乙醇酰胺为主要原料和其它表面活性剂组成	25	桶装	退浆、精炼
6		渗透剂	表面活性剂	45	桶装	退浆、精炼
7		冰醋酸	乙酸 99%	45	储罐	染色
8		枧油	表面活性剂 30%、水 70%	2	桶装	碱洗
9		分散染料	非离子型染料	85	袋装	染色
10		阳离子染料	碱性染料	32	袋装	染色
11		高温匀染剂	聚乙二醇油酸酯 33-38%、脂肪醇聚氧乙烯醚 19-24%、蓖麻油聚氧乙烯醚 15-20%，水 18-33%	60	桶装	染色
12		腈纶匀染剂	脂肪醇聚氧乙烯酯 24%，水 76%	6	桶装	染色
13		分散剂	纤维素硫酸酯钠盐与丁醇硫酸酯钠盐混合物 25%、水 65%、羧酸盐 5%	4	桶装	染色
14		消泡剂	聚醚有机硅 20%、表面活性剂 40%、水 40%	23	桶装	染色
15		元明粉	硫酸钠	8	袋装	染色
16		修补剂	磺酸盐 90%、醇 10%	10	桶装	染色
17		防皱剂	脂肪醇酯 40%、水 50%、磺酸盐 10%	0.375	桶装	染色
18		耐久抗静电剂	对苯二甲酸与乙二醇和聚乙二醇的聚合物 10%、水 90%	0.75	桶装	染色
19		除油剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 30%、C12-18-脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯钠盐 15%、水 55%	0.375	桶装	染色

序号	类别	名称	重要组成规格、指标	年耗量（t/a）	存储方式、规格	使用工序
20		酸性还原清洗剂	亚磺酸衍生物	45	桶装	染色
21		保险粉	连二亚硫酸钠	38	袋装	水洗
22		纯碱	碳酸钠	11	袋装	水洗
23		无氟防水防油剂	丙烯酸酯共聚物 13-20%、聚氧乙烯乙二醇烷基醚 3%、三丙二醇 3-10%、异丙醇 0.7%，水 66.3-80.3%	23	桶装	定型
24		易去污整理剂	聚酯树脂在水溶液的分散体	4	桶装	定型
25		复合胶料	碳酸二甲酯≥99.9%	240	桶装	复合
26	燃料	天然气	/	120 万 m^3	燃气管网，用于天然气加热	
27	新鲜水	河水	/	270000	横港河	
		自来水	/	496922	市政管网	
		尾水	/	412500	玉祁永新污水处理厂	
28	供电	电力	/	1800 万度	市政电网	
29	供热	蒸汽	/	45000	惠联热电	

表 3.6.1-1（2）　现有项目主要原辅材料消耗一览表（祁达纺织）

序号	类别	名称	重要组成规格、指标	年耗量（t/a）	存储方式、规格	备注
1	原料	坯布	/	2000 万米	袋装	染整
2	辅料	液碱	30%NaOH 溶液	1565	储罐	退浆、碱洗
3		洗涤剂	椰子油烷基二乙醇酰胺为主要原料和其它表面活性剂组成	35	桶装	退浆、精炼
4		渗透剂	表面活性剂	75	桶装	退浆、精炼
5		冰醋酸	乙酸 99%	70	储罐	染色
7		枧油	表面活性剂 30%、水 70%	3	桶装	碱洗
8		分散染料	非离子型染料	135	袋装	染色
9		阳离子染料	碱性染料	38	袋装	染色
10		高温匀染剂	聚乙二醇油酸酯 33-38%、脂肪醇聚氧乙烯醚 19-24%、蓖麻油聚氧乙烯醚 15-20%，水 18-33%	100	桶装	染色
11		腈纶匀染剂	脂肪醇聚氧乙烯酯 24%，水 76%	8	桶装	染色

序号	类别	名称	重要组成规格、指标	年耗量（t/a）	存储方式、规格	备注
12		分散剂	纤维素硫酸酯钠盐与丁醇硫酸酯钠盐混合物 25%、水 65%、羧酸盐 5%	6	桶装	染色
13		消泡剂	聚醚有机硅 20%、表面活性剂 40%、水 40%	38	桶装	染色
14		元明粉	硫酸钠	13	袋装	染色
15		修补剂	磺酸盐 90%、醇 10%	15	桶装	染色
16		防皱剂	脂肪醇酯 40%、水 50%、磺酸盐 10%	0.625	桶装	染色
17		耐久抗静电剂	对苯二甲酸与乙二醇和聚乙二醇的聚合物 10%、水 90%	1.25	桶装	染色
18		除油剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 30%、C12-18-脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯钠盐 15%、水 55%	0.625	桶装	染色
19		酸性还原清洗剂	亚磺酸衍生物	75	桶装	染色
20		保险粉	连二亚硫酸钠	63	袋装	水洗
21		纯碱	碳酸钠	19	袋装	水洗
22		无氟防水防油剂	丙烯酸酯共聚物 13-20%、聚氧乙烯乙二醇烷基醚 3%、三丙二醇 3-10%、异丙醇 0.7%，水 66.3-80.3%	38	桶装	定型
23		易去污整理剂	聚酯树脂在水溶液的分散体	6	桶装	定型
24	废水处理	PAC	聚合氯化铝	845	袋装	废水处理
25		PFS	聚合硫酸铁	845	袋装	废水处理
26		PAM	聚丙烯酰胺	20	袋装	废水处理
27		盐酸	30%	85	桶装	废水处理
28		液碱	30%	225	桶装	废水处理
29		次氯酸钠	10%	1.4	桶装	废水处理
30	燃料	天然气	/	180 万 m^3	燃气管网，用于天然气加热	
31	新鲜水	河水	/	150000	横港河	
		自来水	/	413814	市政管网	
		尾水		337500	玉祁永新污水处理厂	
32	供电	电力	/	446 万度	市政电网	
33	供热	蒸汽	/	129600	锅炉房	

3.7 现有项目污染防治措施

3.7.1 废气污染治理措施

（一）无锡裕通织造有限公司

裕通织造现有项目的工艺废气主要包括：烘干、定型工序产生的定型废气，复合工艺加热产生的有机废气，定型机天然气直接加热产生的燃烧废气，磨毛、拉绒、喷气织造工序产生的颗粒物，食堂油烟。

（1）有组织废气

定型废气收集后经“水喷淋+静电除油”处理后，与天然气加热燃烧废气一同通过 15 米高排气筒（DA002）排放。复合废气通过废气收集装置集中收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理后，尾气由 15 米高排气筒（DA003）排放。职工食堂油烟经油烟分离器净化后排放。

表 3.7.1-1　裕通织造废气防治措施

产生工序	污染物	防治措施	排气筒参数			备注
			编号	高度/m	内径/m	
天然气加热、定型工序	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NOx	水喷淋+静电除油装置	DA002	15	0.4	
磨毛工序	颗粒物	设备自带除尘设备	/	/	/	
拉绒工序	颗粒物	设备自带除尘设备	/	/	/	
复合工序	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	二级活性炭吸附装置	DA003	15	0.4	
食堂	食堂油烟	油烟分离器	/	/	/	

（2）无组织废气

无组织废气主要为定型工段、复合工段未被收集的工艺废气，以及织造、磨毛、拉绒工序产生的颗粒物。为减少无组织废气的排放影响，企业通过加强管理，车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素地按操作规程操作；加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；设置绿化隔离带和一定的环境防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

（二）无锡市祁达纺织印染有限公司

祁达纺织现有项目工艺废气主要包括：烘干、定型工序产生的定型废气，定型机天然气直接加热产生的燃烧废气，磨毛、拉绒工序产生的颗粒物，污水处理站恶臭。

（1）有组织废气

定型废气经“水喷淋+静电除油”处理后与天然气加热燃烧废气一同通过 15 米高排气筒（DA001）排放。

表 3.7.1-2　祁达纺织废气防治措施

产生工序	污染物	防治措施	排气筒参数			备注
			编号	高度/m	内径/m	
天然气加热、定型工序	SO_2、NOx、非甲烷总烃、颗粒物	水喷淋+静电除油装置	DA001	15	0.6	
磨毛工序	颗粒物	设备自带除尘设备	/	/	/	
拉绒工序	颗粒物	设备自带除尘设备	/	/	/	

（2）无组织废气

无组织废气主要为定型工段未被收集的工艺废气，以及磨毛、拉绒工序产生的颗粒物、污水处理站产生的恶臭（主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度）。为减少无组织废气的排放影响，企业通过加强管理，车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素地按操作规程操作；加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；设置绿化隔离带和一定的环境防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

3.7.2 废水污染治理措施

现有项目实施雨污分流，雨水进雨水管网，生活污水经预处理后排至污水管网，生产废水经厂内污水处理站处理达接管标准后接管玉祁永新污水处理厂。

裕通织造、祁达纺织现有项目产生的废水种类相似，主要包括：生产工艺及清洗废水、污水处理厂尾水净化废水、河水净化废水。现有项目生活用水采用自来水，印染用水主要采用污水处理厂的尾水，经尾水净化系统净化后使用，并辅以河水、自来水。

（1）生产工艺及清洗废水

裕通织造、祁达共用 1 座污水处理站（由祁达负责日常运行），处理能力为 8000t/d，生产工艺及清洗废水经收集后进入厂内污水处理站进行预处理，2014 年，企业根据《无锡市惠山区人民政府关于对纺织印染（毛纺）企业实施限期提标改造的决定》（惠府发〔2013〕33 号）要求，对废水预处理设施进行提标升级改造，2014 年 6 月，废水预处理设施通过惠山区环境

保护局的验收。目前，厂区污水处理站采用“格栅+调节池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池”工艺进行生化处理。水处理设施工艺流程见图 3.7.2-1。尾水符合《纺织染整行业水污染物排放标准》（GB42872012）及其修改单的标准限值后接管排入玉祁永新污水处理厂。生活污水经化粪池预处理后，通过市政管网接管至玉祁永新污水处理厂集中处理。

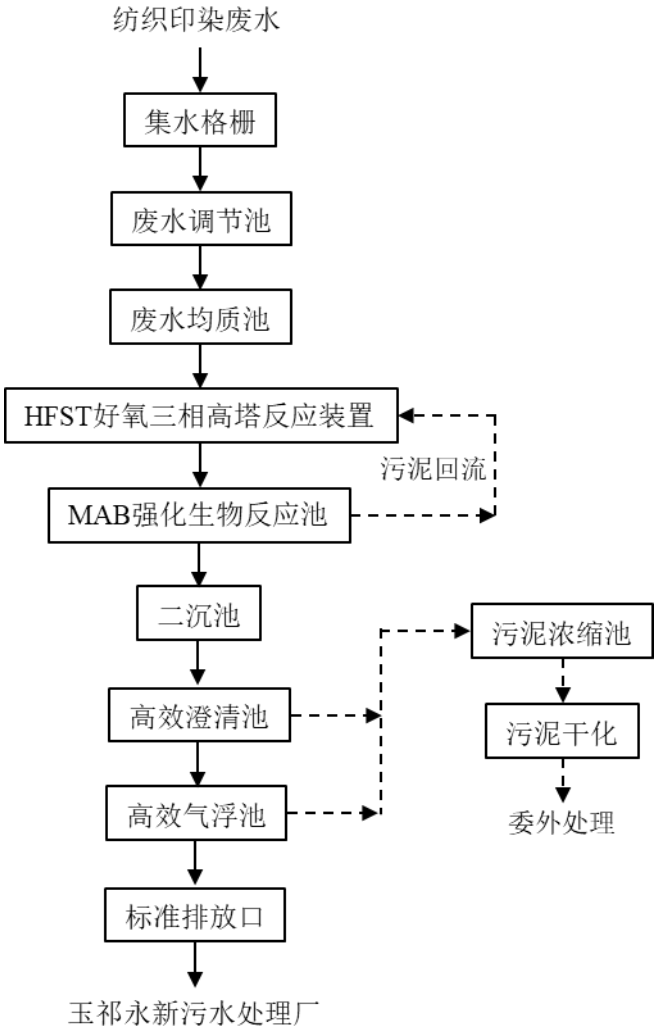


图 3.7.2-1　污水处理站处理工艺流程图

企业委托江苏国舜检测技术有限公司于2024年4月对各类生产废水的产生浓度进行监测，各类生产废水水质情况如下表所示：

表 3.7.2-1　现有项目生产废水产生源强一览表

检测项目	单位	前处理废水（高浓度有机废水）	染色及其他工艺废水（低浓度有机废水、其他废水）
pH 值	无量纲	12.5	5.25
色度	倍	2	20
悬浮物	mg/L	23	90

检测项目	单位	前处理废水（高浓度有机废水）	染色及其他工艺废水（低浓度有机废水、其他废水）
COD	mg/L	4190	2340
BOD_5	mg/L	900	522
氨氮	mg/L	0.025（L）	2.46
总磷	mg/L	0.64	0.11
总氮	mg/L	0.91	3.86
锑	mg/L	0.131	0.0035
全盐量	mg/L	4520	3130
硫化物	mg/L	0.01（L）	0.01（L）
注：x（L）表示低于检出限，x 即该检测项目的检出限			

企业委托江苏国舜检测技术有限公司于 2024 年 4 月对生化处理系统的进水和出水浓度进行监测，监测数据如下表所示：

表 3.7.2-2　现有项目生化处理系统进水和出水水质情况

检测项目	单位	生化处理系统进水	生化处理系统出水	处理效率
pH 值	无量纲	8.2	8.0	/
色度	倍	3	20	/
悬浮物	mg/L	40	34	15.00%
COD	mg/L	230	184	20.00%
BOD_5	mg/L	55.9	45.1	19.32%
氨氮	mg/L	1.34	0.91	32.09%
总磷	mg/L	0.03	0.02	33.33%
总氮	mg/L	2.2	1.76	20.00%
锑	mg/L	0.0153	0.0129	15.69%
全盐量	mg/L	1130	745	34.07%
硫化物	mg/L	0.01（L）	0.01（L）	/
苯胺类	mg/L	0.32	0.25	21.88%
注：x（L）表示低于检出限，x 即该检测项目的检出限				

监测期间，企业未达到正常生产水平，工况较低，废水产生量较少，废水污染物产生浓度较低。现有项目生化处理系统的实际处理效率偏低，主要因为废水污染物产生浓度较低，但并不影响废水的达标排放，生化处理系统的出水水质能够达到接管标准。

（2）污水厂尾水净化废水

裕通织造、祁达生产用水部分采用玉祁永新污水处理厂尾水，尾水经净化系统净化后使用。污水厂尾水经砂滤处理后用于生产，净化系统反冲洗废水排入厂内污水处理站进行预处理，达标后接管排入玉祁永新污水处理厂。现有项目尾水净化处理工艺流程见图 3.7.2-2。

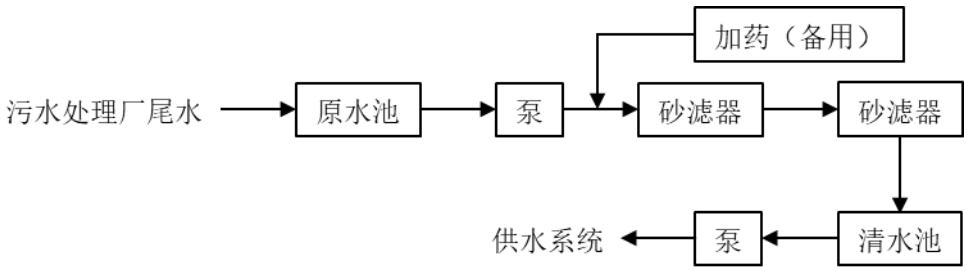


图 3.7.2-2　污水厂尾水净化工艺流程图

根据玉祁永新污水处理厂提供的 2025 年 2 月的水质监测数据，尾水水质情况具体见表 3.7.2-3：

表 3.7.2-3　玉祁永新污水处理厂尾水水质情况（单位：mg/L，pH 值无量纲）

监测时间	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮
2025-02-01	6.82	18.6	/	6	0.41	0.026	5.07
2025-02-02	6.50	19.4	/	6	0.18	0.030	5.58
2025-02-03	6.93	19.4	/	5	0.43	0.028	6.39
2025-02-04	6.58	19.4	/	5	0.10	0.042	4.61
2025-02-05	6.53	19.9	/	7	0.12	0.047	4.96
2025-02-06	6.48	17.4	6	6	0.14	0.024	6.80
2025-02-07	6.59	20.3	/	9	0.20	0.030	6.04
2025-02-08	6.43	21.6	/	7	0.18	0.032	4.86
2025-02-09	6.30	21.5	/	5	0.33	0.030	4.81
2025-02-10	6.90	17.3	/	7	0.10	0.041	6.04
2025-02-11	6.91	17.3	/	8	0.09	0.038	6.19
2025-02-12	7.02	20.8	5	5	0.10	0.042	5.22
2025-02-13	6.98	22.2	/	7	0.40	0.049	6.09
2025-02-14	6.95	25.9	/	6	0.16	0.038	5.53
2025-02-15	6.97	25	/	6	0.26	0.046	6.24
2025-02-16	6.85	24.5	/	6	0.12	0.036	5.58
2025-02-17	6.94	23.8	5	5	0.13	0.031	6.04
2025-02-18	6.99	20.4	/	6	0.09	0.030	5.17
2025-02-19	7.11	21	/	6	0.06	0.033	4.81
2025-02-20	7.07	20.2	/	5	0.07	0.038	4.96
2025-02-21	7.06	20.8	/	7	0.12	0.049	5.12
2025-02-22	6.69	21.6	/	7	0.14	0.048	5.27
2025-02-23	7.01	23.1	6	6	0.14	0.055	4.71
2025-02-24	7.03	19.7	/	6	0.12	0.042	4.71
2025-02-25	7.00	20.1	/	6	0.17	0.029	4.96
2025-02-26	7.01	22.7	/	6	0.16	0.032	4.96

监测时间	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮
2025-02-27	6.96	20.3	/	6	0.16	0.027	4.91
2025-02-28	6.84	19.7	/	5	0.22	0.032	4.81
平均值	6.84	20.85	5.50	6.14	0.18	0.037	5.37
排放标准	6~9	≤30	≤10	≤10	≤1.5	≤0.3	≤10
回用水标准	6.5~8.5	≤50	/	≤30	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，玉祁永新污水处理厂尾水中的 COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求（其中总氮≤10mg/L），SS、BOD_5 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，同时尾水水质满足企业用水的需求。

（3）河水净化废水

裕通织造、祁达纺织生产用水因产品工艺要求，部分环节需使用河水。河水经气浮、砂滤净化装置处理后，产生的净化废水排入厂区污水处理站。

裕通织造、祁达现有项目水平衡图见图 3.7.2-3。

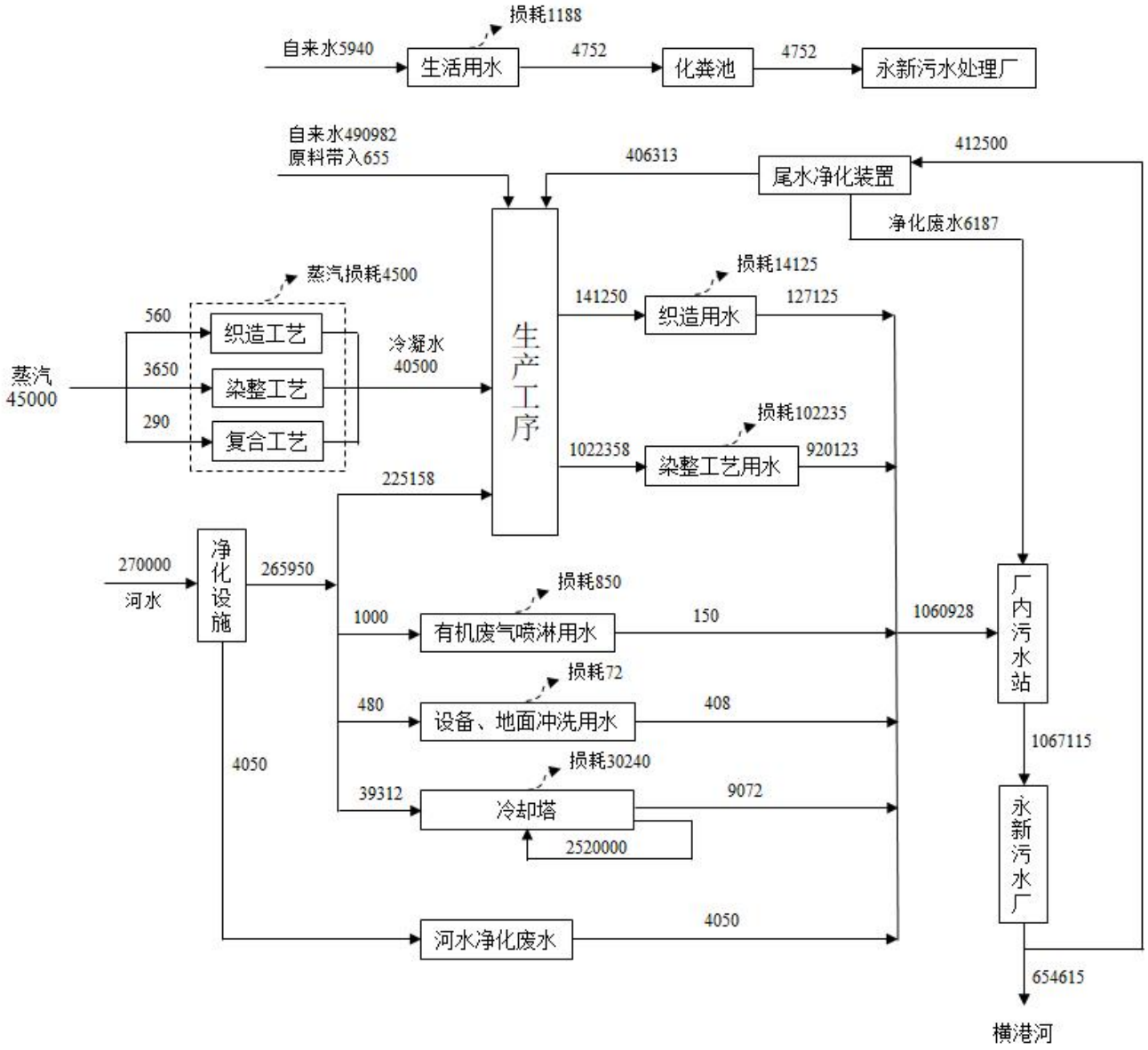


图 3.7.2-3（a） 裕通织造现有项目水平衡图（单位：t/a）

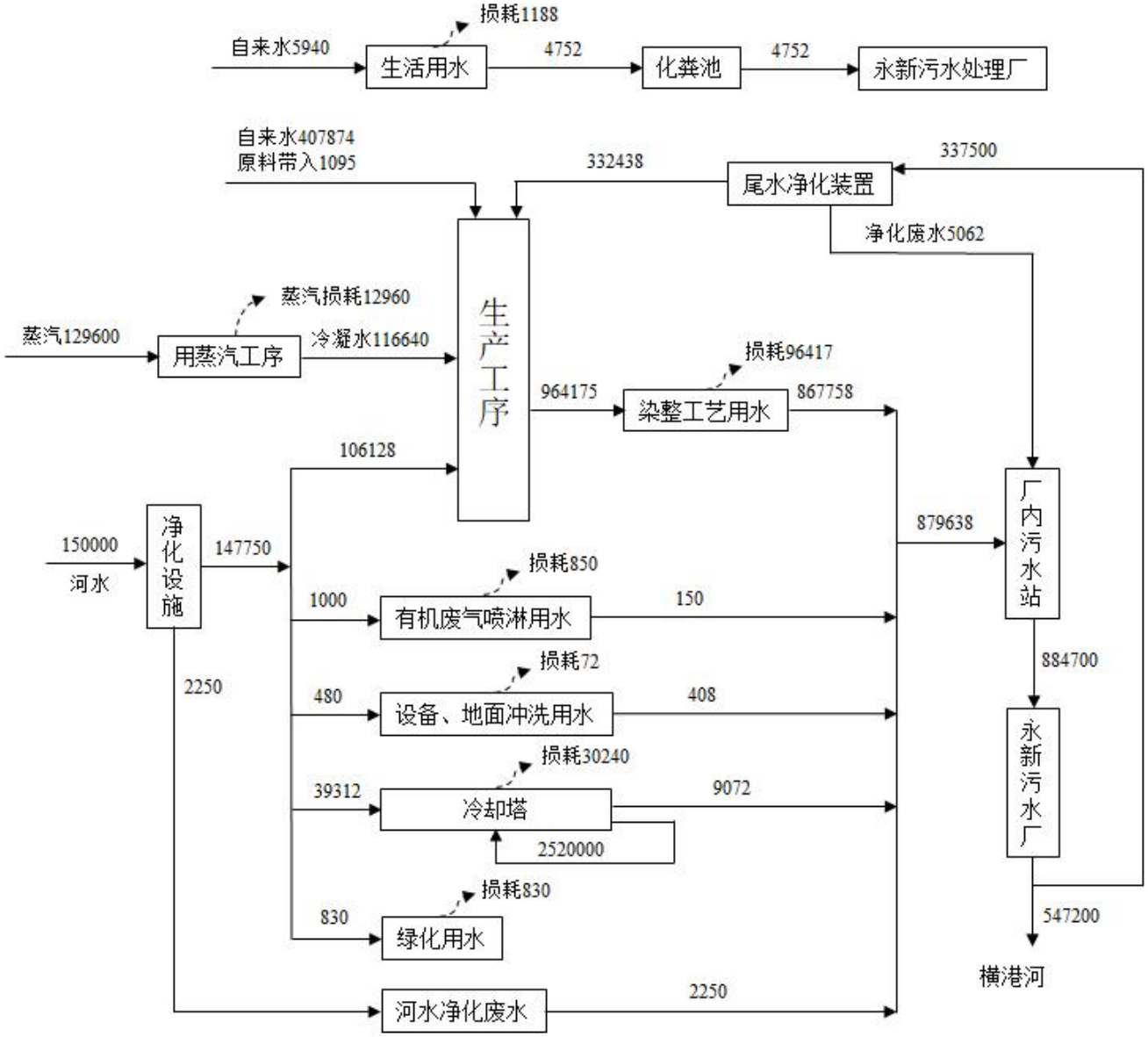


图 3.7.2-3（b） 祁达现有项目水平衡图（单位：t/a）

3.7.3 噪声污染治理措施

裕通织造租赁祁达纺织的厂房和土地，两家企业位于同一个厂区内，噪声源主要为生产车间各生产设备，包括喷水织机、喷气织机、溢流染色机、定型机、引风机、空压机等。企业最大程度地采用防震和吸声材料，选用低噪声设备，尽可能地降低设备的噪声水平，设备均设置在构筑物内，通过采取上述措施，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

3.7.4 固废污染治理措施

1、无锡裕通织造有限公司

裕通织造产生的一般固废主要包括：织造工序产生的废边角料、包装产生的废包装材料，定期收集后外售；污水处理站污泥委托无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理；生活垃圾委托环卫部门清运。

危险废物主要包括：废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液，全部委托有资质单位处置。目前，企业建设有 1 座危废仓库，占地面积 176m^2。

2、无锡市祁达纺织印染有限公司

祁达纺织生产过程中产生的一般固废、危险废物种类与裕通织造类似，由于两家企业位于同一厂区，为方便管理，两家企业共用 1 座危废仓库。其中祁达纺织的固体废物种类、产生量已在裕通织造的排污许可管理系统中进行了申报，由裕通织造负责管理并统一委托处置。生活垃圾由环卫部门收集。

3.8 现有项目达标排放情况

3.8.1 废气达标排放情况

1、无锡裕通织造有限公司

建设单位定期委托有资质单位对废气总排口进行检测。建设单位委托江苏国舜检测技术有限公司于 2024 年 6 月对厂区废气污染源进行检测，检测报告编号：GS240100100123。现阶段，企业按照排污许可证中的自行监测要求进行例行监测，DA002 仅有非甲烷总烃、颗粒物，未包含氮氧化物、二氧化硫。

表 3.8.1-1　裕通织造现有项目有组织排放达标情况

监测点位	采样时间	监测项目		监测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
DA002	2024.6.26	颗粒物	排放浓度 mg/m^3	1.5	1.1	1.2	20
			排放速率 kg/h	0.02	0.0146	0.0157	1
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m^3	6.42	6.19	6.50	60
			排放速率 kg/h	0.0839	0.0809	0.0849	3
DA003	2024.6.26	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m^3	2.75	2.85	2.88	60
			排放速率 kg/h	0.0691	0.0709	0.0716	3
		甲苯	排放浓度 mg/m^3	0.073	0.056	0.062	10
			排放速率 kg/h	1.84×10^{-3}	1.39×10^{-3}	1.54×10^{-3}	0.2
		二甲苯	排放浓度 mg/m^3	0.100	0.072	0.079	10
			排放速率 kg/h	2.51×10^{-3}	1.79×10^{-3}	1.97×10^{-3}	0.72

建设单位定期委托有资质单位对厂界无组织废气进行检测。建设单位委托江苏国舜检测技

术有限公司于 2024 年 6 月对厂界无组织废气进行检测，检测报告编号：GS240100100123。

表 3.8.1-2　裕通织造现有项目无组织排放监测结果

监测项目	监测点位	监测结果（mg/m³）			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
总悬浮颗粒物	上风向-1	0.182	0.188	0.183	0.5
	下风向-2	0.289	0.201	0.223	
	下风向-3	0.243	0.224	0.250	
	下风向-4	0.365	0.285	0.208	
甲苯	上风向-1	6.4×10^{-3}	5.6×10^{-3}	6.1×10^{-3}	0.2
	下风向-2	7.2×10^{-3}	7.0×10^{-3}	0.0230	
	下风向-3	7.2×10^{-3}	0.0220	0.0110	
	下风向-4	9.3×10^{-3}	0.0127	9.6×10^{-3}	
二甲苯	上风向-1	1.8×10^{-3}	7×10^{-4}	2.0×10^{-3}	0.2
	下风向-2	3.3×10^{-3}	3.9×10^{-3}	6.8×10^{-3}	
	下风向-3	3.4×10^{-3}	0.0225	4.8×10^{-3}	
	下风向-4	4.8×10^{-3}	5.1×10^{-3}	4.7×10^{-3}	
非甲烷总烃	上风向-1	0.62	0.65	0.68	4
	下风向-2	1.03	1.17	0.95	
	下风向-3	1.21	1.12	1.19	
	下风向-4	1.07	1.39	1.09	

根据 2024 年 6 月的例行监测数据可知，监测结果表明，定型废气和复合废气中颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。无组织厂界废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值。

2、无锡市祁达纺织印染有限公司

建设单位定期委托有资质单位对废气总排口进行检测。建设单位委托江苏国舜检测技术有限公司于 2024 年 6 月对厂区废气污染源进行检测，检测报告编号：GS240100100124M1。监测结果见下表：

表 3.8.1-3　祁达纺织现有项目有组织排放监测结果

监测点位	采样时间	监测项目		监测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
DA001	2024.6.26	颗粒物	排放浓度 mg/m³	1.4	2.5	3.6	20
			排放速率 kg/h	0.0194	0.0347	0.0506	1
		二氧化硫	排放浓度 mg/m³	ND	ND	ND	200
			排放速率 kg/h	/	/	/	/

监测点位	采样时间	监测项目		监测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
		氮氧化物	排放浓度 mg/m³	5	6	4	200
			排放速率 kg/h	0.0755	0.0886	0.0628	/
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	5.40	5.91	5.45	60
			排放速率 kg/h	0.0750	0.0821	0.0757	3

建设单位定期委托有资质单位对厂界无组织废气进行检测。建设单位委托江苏国舜检测技术有限公司于 2024 年 6 月对厂界无组织废气进行检测，检测报告编号：GS240100100124M1。

表 3.8.1-4　祁达纺织现有项目无组织排放监测结果

监测项目	监测点位	监测结果（mg/m³）			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
总悬浮颗粒物	上风向-1	0.185	0.190	0.188	0.5
	下风向-2	0.216	0.336	0.274	
	下风向-3	0.378	0.268	0.388	
	下风向-4	0.209	0.288	0.212	
氨	上风向-1	0.02	0.02	0.03	1.5
	下风向-2	0.08	0.09	0.10	
	下风向-3	0.07	0.09	0.11	
	下风向-4	0.09	0.10	0.10	
硫化氢	上风向-1	ND	ND	ND	0.06
	下风向-2	ND	ND	ND	
	下风向-3	ND	ND	ND	
	下风向-4	ND	ND	ND	
臭气浓度	上风向-1	12	12	11	20（无量纲）
	下风向-2	15	15	14	
	下风向-3	15	15	14	
	下风向-4	15	16	15	
非甲烷总烃	上风向-1	1.38	1.54	1.30	4
	下风向-2	2.05	2.08	2.14	
	下风向-3	2.03	2.24	2.23	
	下风向-4	2.03	1.66	2.12	

监测结果表明，天然气燃烧废气、定型废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。定型废气中颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。无组织颗粒物、非甲烷总烃的厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物

排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。

3.8.2 废水达标排放情况

建设单位在废水总排口安装了在线检测，检测项目为 pH、COD 和氨氮，根据排污许可证要求，建设单位每季度委托有资质单位对总排口其他因子进行检测。

1、在线检测数据

裕通织造、祁达纺织产生的废水经厂区污水处理站处理后，通过 1 个排口排放。

根据 2024 年 1 月—12 月废水的在线监测数据（具体见表 3.8.2-1），废水中 pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮的排放浓度均达到《纺织染整工业水污染物排放标准》及其修改单的间接排放限值要求。

表 3.8.2-1　废水在线监测数据（单位：mg/L，pH 除外）

监测位置	年度	月份	pH 值	COD	氨氮	总磷	总氮
废水总排口	2024	1	6.81	57.77	1.63	0.06	6.60
		2	6.99	55.94	0.91	0.06	7.74
		3	6.61	54.32	1.82	0.07	4.85
		4	6.77	57.17	1.79	0.06	5.86
		5	6.94	48.45	0.31	0.06	4.63
		6	6.66	31.27	0.35	0.06	4.08
		7	6.74	23.70	1.35	0.19	4.28
		8	6.92	35.22	1.70	0.09	4.46
		9	6.76	42.99	0.95	0.07	4.27
		10	6.76	43.32	1.08	0.09	3.56
		11	6.75	37.54	1.47	0.08	4.66
		12	6.78	51.77	1.31	0.07	4.85
标准限值			6~9	200	20	1.5	30

注：以上数据为月均值。

2、例行检测数据

建设单位委托江苏国舜检测技术有限公司于 2024 年 6 月对本项目废水总排口进行了监测，主要检测因子为色度、SS、BOD_5、总锑、苯胺类、硫化物。裕通织造、祁达纺织废水例行检测结果分别见表 3.8.2-2、3.8.2-3。监测数据表明，裕通织造、祁达纺织排放的废水中色度、悬浮物、BOD_5、硫化物、苯胺类、锑的排放浓度均能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》及其修改单的间接排放限值要求。

表 3.8.2-2　裕通织造废水监测数据（单位：mg/L，色度除外）

企业名称	监测项目	采样时间	结果	标准限值
无锡裕通织造有限公司	色度	2024.6.26	2（L）	64 倍
	悬浮物	2024.6.26	12	100
	BOD_5	2024.6.26	12.2	50
	硫化物	2024.6.26	0.01（L）	0.5
	苯胺类	2024.6.26	0.08	1.0
	锑	2024.4.9	0.0014	0.08

表 3.8.2-3　祁达纺织废水监测数据（单位：mg/L，色度除外）

企业名称	监测项目	采样时间	结果	标准限值
无锡市祁达纺织印染有限公司	色度	2024.6.26	2（L）	64 倍
	悬浮物	2024.6.26	11	100
	BOD_5	2024.6.26	12.6	50
	硫化物	2024.6.26	0.01（L）	0.5
	苯胺类	2024.6.26	0.11	1.0

3.8.3 厂界噪声达标排放情况

建设单位每半年委托有资质单位对厂界噪声进行检测。企业于 2024 年 11 月 14 日委托江苏国舜检测技术有限公司对厂界噪声进行例行监测，在厂界四周共设置 4 个噪声监测点，监测报告编号：GS240100100197，监测结果如下表 3.8.3-1。监测数据表明，厂界四周各监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

表 3.8.3-1　现有项目厂界噪声监测结果（dBA）

项目	监测时间	监测结果		排放标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1（厂界东侧外 1m 处）	2024.11.14	55	50	65	55	达标
N2（厂界南侧外 1m 处）		57	51	65	55	达标
N3（厂界西侧外 1m 处）		53	49	65	55	达标
N4（厂界北侧外 1m 处）		60	50	65	55	达标

3.8.4 固废污染物排放量




危废库现状照片

裕通织造、祁达纺织现有项目固体废物处置情况见表 3.8.4-1。

表 3.8.4-1　固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	类别	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
1	废边角料	一般工业固废	检验、生产	SW17	900-007-S17	87	外售处理
2	废包装材料		包装	SW17	900-003-S17、900-005-S17	100	外售处理
3	污水处理站污泥		废水处理系统	SW07	170-001-S07	3600	委托无锡国联环保科技股份有限公司处置
4	废化学品包装材料	危险废物	生产	HW49	900-041-49	1	委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置
5	定型废油		定型机废气处理	HW08	900-249-08	4.5	委托无锡市文昊环保工程有限公司处置
6	废机油		机器检修	HW08	900-249-08	1	委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置
7	在线监测废液		废水在线监测	HW49	900-047-49	1	
8	生活垃圾	生活废物	日常办公	SW61、SW62	900-002-S61、900-001-S62、900-002-S62	387.2	环卫清运

3.9 现有项目污染物总量及排污许可证情况

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，裕通织造、祁达纺织的行业类别为化纤织造及印染精加工 175，属于重点管理。两家企业均按照要求填报了排污许可证，其

中：裕通织造于 2023 年 11 月 9 日完成排污许可证变更（证书编号：91320200607972359P001P），有效期 2020.12.22-2025.12.21；祁达纺织于 2023 年 11 月 9 日完成排污许可证变更（证书编号：91320200761015530P001P），有效期 2020.12.25-2025.12.24。

根据企业提供的监测报告以及企业现有排污许可证核发的总量，核算现有项目污染物排放量。其中，废气均为一般排放口，排污许可证仅许可排放浓度限值，废水排放口为主要排放口，其中 COD、氨氮、总氮、总磷许可排放总量。

综合排污许可量、环评核定量、实际排放总量确定现有项目核定排放量，根据排污许可及环评，优先选取排污许可允许排放量，排污许可未核定的量取环评核对量，甲苯、二甲苯取实际排放量。

表 3.9.1-1　裕通织造现有项目污染物排放量（t/a）

种类	污染物名称	环评核定排放量		排污许可允许排放量	实际排放量	核定排放量
		产生量	接管量			
废水	废水量	695160	695160	1067115	/	1067115
	COD	875.22	347.58	171.936	61.65	171.936
	SS	633.83	275.18	/	12.805	/
	氨氮	17.13	17.13	15.856	1.942	15.856
	总氮	/	/	23.282	8.259	23.282
	总磷	1.69	1.69	1.164	0.203	1.164
废气	颗粒物	3.118		/	0.144	3.118
	SO_2	0.164		/	0.048	0.164
	NO_X	7.672		/	1.1232	7.672
	VOCs	7.338		/	1.1268	7.338
	甲苯	/		/	0.01324	0.01324
	二甲苯	/		/	0.01807	0.01807
固废		0		/	0	0

注：1、原环评未核算总氮、甲苯、二甲苯排放量；

2、实际排放量核算基础数据优先采用在线监测数据，无在线监测的采用例行监测数据。企业的监测未包括SO_2、NOx，采用系数法核算。根据企业提供的天然气消耗量120万m^3/a，计算可得：SO_2、NOx的排放量分别为0.048t/a、1.1232t/a。

3、根据裕通织造排污许可证（副本），因企业原环评编制时间较早，核定的废水排放量偏小，在申请排污许可证时按规范重新计算废水排放量（1067115t/a）及废水污染物排放量，与环评核定排放量对照，按照总量控制指标数据两者取严，故排污许可申请量确定为规范计算废水排放量1067115t/a。

表 3.9.1-2　祁达纺织现有项目污染物排放量（单位：t/a）

种类	污染物名称	环评核定排放量		排污许可允许排放量	实际排放量	核定排放量
		产生量	接管量			
废	废水量	884700	884700	884700	/	884700

种类	污染物名称	环评核定排放量		排污许可允许排放量	实际排放量	核定排放量
		产生量	接管量			
水	COD	2612.91	1238.58	176.94	51.11	176.94
	SS	845.96	265.41	/	9.732	/
	氨氮	25.51	22.12	17.69	1.610	17.69
	总氮	/	/	26.54	6.847	26.54
	总磷	2.523	2.523	1.33	0.168	1.33
废气	颗粒物	46.17		/	0.364	46.17
	SO_2	57.6		/	0.173	57.6
	NO_X	/		/	0.638	/
	VOCs	/		/	0.591	/
固废		0		0	0	/

注：1、原环评未核算总氮、NOx、VOCs排放量；
2、实际排放量核算基础数据优先采用在线监测数据，无在线监测的采用例行监测数据。

表 3.9.1-3　现有项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目环评核定排放总量		排污许可排放总量	实际排放量	核定排放量
		产生量	接管量			
废水	废水量	1579860	1579860	1951815	/	1951815
	COD	3488.13	1586.16	348.903	112.76	348.903
	SS	1479.79	540.59	/	22.537	/
	氨氮	42.64	39.25	33.546	3.552	33.546
	总氮	/	/	49.822	15.106	49.822
	总磷	4.213	4.213	2.494	0.371	2.494
废气	颗粒物	49.288		/	0.508	49.288
	SO_2	57.764		/	0.221	57.764
	NO_X	8.217		/	1.7612	8.217
	VOCs	7.897		/	1.7178	7.897
	甲苯	/		/	0.01324	0.01324
	二甲苯	/		/	0.01807	0.01807
固废		0		/	112.76	0

3.10 现有项目风险防范及应急预案情况

裕通织造于 2020 年 9 月编制了突发环境事件应急预案，于 2021 年 2 月 5 日第二次修编后通过无锡市惠山生态环境局的备案（备案号：320206-2021-058-L），于 2025 年 1 月 10 日第三次修编后通过无锡市惠山生态环境局的备案（备案号：320206-2025-011-L）；祁达纺织于 2020 年 9 月编制了突发环境事件应急预案，于 2021 年 2 月 5 日第二次修编后通过无锡市惠山生态

环境局的备案（备案号：320206-2021-057-L），于 2025 年 4 月 2 日第三次修编后通过无锡市惠山生态环境局的备案（备案号：320206-2025-051-L）。

企业自建成以来各项风险防范措施落实较到位，目前未发生过突发环境事件，企业已制定突发环境事件应急预案，并配备了相应的应急物资。裕通织造与祁达纺织共用水、电、蒸汽和天然气 4 大能源，共同使用印染相关辅助设备，共同使用厂区内的雨、污水管网、原料仓储、辅料储罐及染辅料仓库共同使用。当环境风险事故发生后事故的相互影响及责任由两家公司共同承担（领导班子实际相同）。现有工程存在一定的事故风险。事故风险主要为化学品泄漏风险；废水泄漏事故风险；发生火灾等，公司现有风险防范措施基本能满足当前环境管理要求，现有项目风险可控，公司运营至今没有出现过扰民现象。

表 3.10.1-1　厂区内各风险源处采取的风险防范措施

风险源	采取的预防预警措施
仓库、储罐区	（1）公司在仓库安装了摄像头等监控设施，以保证物料贮存的安全性。 （2）仓库严格按照仓库管理制度进行管理，防止物料流失； （3）仓库设置一定数量与种类的消防器材。 （4）仓库、储罐区设置明显的安全警示标志及职业危害告知牌。 （5）仓库外设有洗眼设施和化学品泄漏处置应急物资。 （6）对液体物料等物质设置托盘等防渗防泄漏装置，确保对相关风险物质泄漏时能有效收集。
运输装卸	（1）在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用。 （2）操作人员应根据不同物品的危险特性，分别佩戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。化学品洒落地面、车板上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。 （3）合理规划运输路线及运输时间。 （4）危险品的装运应做到定车、定人。定车就是把装运危险品的车辆相对固定，专车专用；定人就是把管理、驾驶、押运和装卸等工作人员加以固定，保证危险品的运输任务始终由专业人员负责，从人员上保障危险品运输过程中的安全。 （5）装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定标志，包装标志牢固、正确。 （6）运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援。
应急物资	车间内配备防尘口罩、耐酸碱手套、耐酸碱胶鞋、耐酸碱防护服、防毒面具、化学安全防护目镜等个人防护器材，厂区内配备灭火器、消防沙袋、铲子、空桶、急救箱等应急物资。
生产工艺	①生产设备设置的防雷、防静电设施完好，在易燃液体输送中考虑产生静电积累的各种因素，设备管道采取可靠的防静电及等电位措施。 ②在印染车间设置洗眼器和冲淋设施；车间设置了自然通风和局部排风系统，保证有

风险源	采取的预防预警措施
	毒物质的浓度符合国家标准。 ③在织造车间设置天然气泄漏报警系统，在盐酸储罐区设置氯化氢泄漏报警器。
消防	①厂区已设置 1 个消防水池，总容积 70m³； ②配备室外消防栓、室内消防栓、多种型号的便携式灭火器； ③织造车间配备自动消防喷淋系统； ④在织造车间、印染车间设置火灾自动报警及消防联动系统。
事故废水排放	①厂区内已设置1个事故应急池，总容积360m³； ②设有雨水切断阀和雨水提升装置； ③污水处理站有防渗、防泄漏收集措施。

3.11 现有项目存在的环保问题及整改措施

3.11.1 现有项目处罚情况

2020 年 10 月 27 日，无锡市祁达纺织印染有限公司因水污染物接管浓度（锑 0.141mg/L）超过《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）表 1 太湖地区限值要求（总锑≤0.08mg/L），此行为违反了《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，无锡市惠山生态环境局对企业下达了行政处罚决定书（锡惠环罚决〔2021〕72 号）。企业立即整改并缴纳完罚款，增设废水沉淀池对锑进一步处理，除锑沉淀池于 2021 年 9 月 6 日完成工程验收。企业委托谱尼测试集团江苏有限公司于 2021 年 9 月 14 日、16 日、18 日对进水和出水浓度进行监测，监测数据如下表所示：

表 3.11.1-1　现有项目生产废水产生源强一览表

监测时间	单位	进水	出水
2021 年 9 月 14 日	mg/L	0.131	0.0589
2021 年 9 月 16 日	mg/L	0.132	0.0514
2021 年 9 月 18 日	mg/L	0.145	0.0590

根据监测可知，在增设除锑沉淀池后企业废水可达标排放。

此后，企业再未受到行政处罚，废水未出现超标排放的情况。

3.11.2 现有项目存在的主要环保问题

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

（1）生产工艺存在能耗、物耗水平较高等问题，重复用水率不高，且项目已运行多年，部分生产设备使用年限超过 10 年，设备存在老旧、落后的情况；染料称量、配置、输送均为

人工方式，存在原料浪费、污染增加风险。

（2）建设项目危废仓库建设较早，防腐、防渗等不完全满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）等要求；

（3）废水收集、雨污分流不到位。染色工艺段排水粗放，染缸含泡沫废液排放不规范，车间生产废水横溢现象突出；企业雨污分流、清污分流管网图、废水处理工艺流程图尚未绘制上墙；缺少废水收集、处理、回用等系统标识。

（4）缺少初期雨水、应急废水收集系统。厂区内已设置 1 座容积为 360m^3 的应急事故池，应急事故池容积较小，不满足环境风险应急需求。

（5）裕通织造的定型废气与天然气燃烧废气一同通过 DA002 排气筒排放，DA002 实际排放的污染物包括非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NOx。排污许可证中，DA002 排放的污染物只有非甲烷总烃、颗粒物，与实际不符。同时，企业的例行监测按照排污许可证自行监测的要求，只监测甲烷总烃、颗粒物，未监测 SO_2、NOx。

（6）裕通织造复合工序使用复合胶料，生产过程中有甲苯、二甲苯产生，且现有环评未对复合工序中产生的甲苯、二甲苯进行核算。

（7）磷账本管理机制尚未构建。尚未形成动态、精准的“磷账本”管理机制，缺乏系统的含磷原辅料、废水、固危废等环节的台账；裕通织造和祁达纺织的现有突发环境事件应急预案缺乏涉磷原辅料、涉磷工艺、涉磷“三废”等风险点位排查，尚未针对涉磷企业风险防控要求，形成涉磷专项应急预案。

3.11.3 “以新带老”措施

针对现有项目存在的环境问题，本次改建项目拟采取以下“以新带老 ”措施：

（1）项目根据高质量发展要求，对工艺设备及相关配套设施进行全面提标改造，进行产业提档升级。有效提高资源、能源利用效率，降低物料消耗水平，淘汰部分老旧落后生产设备，进一步优化生产流程，实现生产高质量化、产品高端化。现有定型机全部更换，新增定型机更节能、涵盖品种更多、更稳定；织造车间取消喷水织机，改建后使用剑杆织机、喷气织机，降低了水耗。本项目将引进自动化系统，染化料实现自动称料及配送系统，以提高生产运行效率，进一步降低物耗水平，保证生产产品质量的稳定，降低返工率和人工成本。

（2）本次改建项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）等要求新增设一座合规的危废仓库，对危废仓库进行防腐、防渗，同时规范危废台账。对原有危废库进行检修改造，改造后作为一般固废仓库使用。

（3）本次技改项目对厂房进行适应性改造，调整染色环节的操作动线，并加强员工的环保意识和操作管理，对企业雨污分流、清污分流管网图、废水处理工艺流程图进行绘制上墙，废水处理环节补充张贴废水收集、处理、回用等系统标识，技改完成后及时更新。

（4）本项目新建 1 座容积为 662m³ 的事故池 2#，建成后，厂区事故池的总容积达到 1022m³，满足环境风险应急需求。同时对现有事故池 1#进行改造，兼作初期雨水池，初期雨水收集至事故池 1#中，并及时送入污水处理系统，保持常空状态。

（5）改建项目复合工序取消复合胶料的使用，改用热熔胶，改建后无甲苯、二甲苯产生。

（6）改建项目建成后，需重新办理排污许可证，完善污染物监测计划，按照要求进行例行监测。

（7）按照《关于印发江苏省 2022 年度太湖流域涉磷企业规范化整治工作方案的函》（苏污防攻坚指办〔2022〕85 号）《省太湖水污染防治委员会办公室关于印发太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）的函》（苏太办〔2023〕30 号）要求，构建“磷账本”形成动态、精准的“磷账本”管理机制，编制系统的含磷原辅料、废水、固危废等环节的台账。同时在应急预案中补充涉磷原辅料、涉磷工艺、涉磷“三废”等风险点位排查等内容，提出涉磷企业的风险防控要求，形成专项应急预案。

3.12 拆除计划与拆除过程污染防治措施

3.12.1 拆除计划

本项目为“改建印染项目”，属于兼并重组原地改造项目，在改建后祁达纺织将停产并开展设备拆除工作，改建项目按要求办理相关环保手续。

本次改建项目利用现有厂房，建设的主要内容是生产设备及配套污染防治措施的建设，本项目拟于取得环评批复后开工建设，建设周期约为 6 个月，预计 2025 年 10 月开始建设，于 2026 年 4 月建成投产运行。

本次改建项目不进行构（建）筑物的拆除，只进行生产设备的拆除，需要拆除的设备见下

表：

表 3.12.1-1（1） 裕通织造主要拆除设备清单

序号	工序	设备	规格	规模（kg）	浴比	拆除数量
1	织造	喷气织机	/	/	/	40
2		喷水织机	/	/	/	20
3		倍捻机	/	/		20
4		并轴机	BEAMINGV-800	/	/	1
5		浆丝机	/	/	/	1
6	染色定型	溢流染色机	/	500	1:10	16
7		水刷机	/	/	/	1
8		转筒烘干机	SWA801-100	/	/	4
9		定型机	/	/	/	2
10	复合	复合机	/	/	/	2
11	辅助设备	空压机	AM-75A、BD-175PM-II、ZR-250-7.5	/	/	1

表 3.12.1-1（2） 祁达纺织主要拆除设备清单

序号	工序	设备	规格	规模（kg）	浴比	拆除数量
1	染色定型	溢流染色机	/	250	1:10	7
2		溢流染色机	/	500	1:10	10
3		溢流染色机	/	1000	1:10	8
4		定型机	/	/	/	3
5		磨毛机	/	/	/	6
6		刷毛机	/	/	/	1
7		热风拉幅机	/	/	/	1

3.12.2 拆除设备过程应采取的污染防治措施

3.12.2.1 设备放空和废气治理要求

公司拆除的设备可能有剩余的原料，原料为液体、固体，在拆除前应该将原料储存于储罐或包装桶中。

3.12.2.2 设备无害化清洗要求

设备在拆除前需要无害化清洗，公司设备主要沾染料、助剂等，因此可以采用含清洗剂的自来水清洗设备，去除设备内黏附的物质，清洗产生的废水排至厂区污水处理站处理后接管至玉祁永新污水处理厂。

3.12.2.3 设备拆除顺序

从环境保护以及安全施工的角度考虑，公司设备拆除将按照表 3.12.2-1 的顺序进行。

表 3.12.2-1　设备拆除顺序

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

3.12.3 拆除过程环境影响分析

1、废气

在拆除设备过程中会产生扬尘，这些扬尘排放源均为无组织排放的面源，其源强及扬尘颗粒物的粒径大小与环境风速、湿度等因素有关，风速越大、颗粒越小、含水率越小，扬尘产生量就越大。无控制措施情况下，其影响范围在其下风向 100m 之内。

2、废水

拆除废水主要为清洗设备产生的清洗废水。预测废水产生量约为 200t，废水中污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮和石油类等，废水排至厂区污水处理站处理后接管至玉祁永新污水处理厂。

3、固废

固废主要是现场遗留物料、残留污染物、净化后的设备等。

遗留物料：主要是剩余原料，转移到新厂建成的仓储区；

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

净化后的报废设备主要为生产装置等，净化后的报废设备可以外卖；

报废设备材质主要为钢材，估算出净化后的报废设备产生量约为 200t。

厂区内可能遗留的物料种类和数量见表 3.12.3-1：

表 3.12.3-1　厂区可能遗留物料情况一览表

类别	物料名称	主要成分	估算数量	处置方式
原辅料	染料	/	<100kg	转移至仓库内
	各类助剂	均染剂、促进剂、柔软剂、分散剂、渗透剂、洗涤剂等		
	纯碱	Na_2CO_3		
	液碱	NaOH		
	保险粉	连二亚硫酸钠		
残留物	清理残渣	各类物料残渣、废油	<50kg	作为危险废物委托有资质单位处置
报废装备	生产设备、辅助设备	钢铁等金属制品	约 200t	外售给资源回收综合利用公司

4、噪声

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

3.13.4 拆除管理要求

为避免在拆除活动中造成环境污染，按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》中的相关规定，企业应做到以下几点要求：

（1）在开展拆除活动前，建议企业编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》。

（2）拆除过程的环境风险防范措施

为避免项目拆除过程中突发环境事件的发生，根据生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料，拆除前应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的风险点，以及周边环境敏感点。根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强拆除、运输过程中的风险防控，拆除过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

（3）规范各类设施拆除流程

拆除过程中建设单位应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或拆除过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停拆除过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地

上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施等予以规范清理和拆除。识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄漏、随意堆放、处置等污染土壤。

（4）拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不要遗留污染隐患。

3.13.5 改建过渡期管理要求

根据裕通织造改建计划，项目落后生产设备均需淘汰拆除，现有构（建）筑物不进行拆除。待改建项目各项手续办理完成后，开始生产设备拆除工作，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，项目污染防治措施验收周期不超过 3 个月，则裕通织造需在污染防治措施落实的 3 个月内能完成项目试生产及验收工作。

4 改建项目概况与工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：节能减排技术改造项目（技术改造）

建设单位：无锡裕通织造有限公司

建设性质：改建

行业类别：C1752 化纤织物染整精加工

厂区中心坐标：E120.1931°，N31.7349°

建设地点：无锡惠山经济开发区玉祁配套区祁达路 6 号

建设内容：无锡裕通织造有限公司、无锡市祁达纺织印染有限公司兼并重组，以“无锡裕通织造有限公司”进行保留提升，将祁达纺织所拥有的产能、排污权与能耗转移至裕通织造，由裕通织造生产经营，合并后产能为年产 3200 万米化纤染色布、800 万米化纤复合布。

投资总额：2700 万元。

占地面积：46440.2m^2，其中 33480.2m^2 土地为无锡裕通织造有限公司所有，12960 m^2 租赁无锡市祁达纺织印染有限公司土地。

工作时间：年工作 300 天，年工作时间 7200 小时。

劳动定员：本项目定员为 300 人。

4.1.2 产品方案

无锡裕通织造有限公司作为保留提升点，将祁达纺织所拥有的产能、排污权与能耗转移至裕通织造，由裕通织造生产经营。企业为提高行业竞争力，实现高质量发展，拟淘汰落后陈旧设备进行更换，购置节能型先进设备，对印染生产工艺进行优化调整，但现有项目的主要用途、性能未发生改变，仍为化纤织物染整精加工。改建后产业链仍保留较完整，涵盖坯布织造、染整、复合等完整流程。改建后具备织造能力 500 万米/年，印染加工能力 3200 万米/年，复合布加工能力 800 万米/年，产品方案为化纤染色布 3200 万米/年和化纤复合布 800 万米/年，改建后总产能与改建前双方总产能合计值一致。

改建前后项目产品方案变化如表 4.1.2-1 所示。化纤染色布按照平均克重折合为 25600t/a。

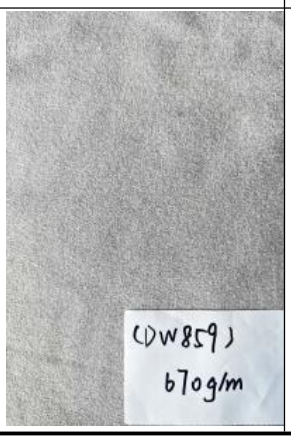
表 4.1.2-1　改建前后产品方案变化情况

改建前				改建后			
产品名称	年产量（万 m/a）	门幅 (cm)	平均克重（g/m）	产品名称	年产量（万 m/a）	门幅 (cm)	平均克重（g/m）
全涤织物（祁达纺织）	2000	150-165	800	化纤染色布	3200	150-165	800
化纤染色布（裕通织造）	1200	150-165	800				
化纤复合布（裕通织造）	800	150-165	1030	化纤复合布	800	150-165	1030

无锡裕通织造有限公司致力于生产中高端纺织品，分家纺面料和汽车内饰面料两大板块。家纺面料的主要客户为大型家具制造商，如宜家（瑞典）、Ashely（美国最大家居生产商）、Rooms to go（美国知名家居品牌前五）、Value city（美国知名家居品牌前五）、Sun garden（欧洲第二大户外家具制造商）、顾家家居等。以及欧美大型面料批发商，如 Textaafoam（荷兰）、Eurotex（德国）、 Culp（美国）等。汽车内饰面料的最终客户为比亚迪、华为、小米、吉利、长安、韩国现代等。

无锡裕通织造有限公司秉承生产高精尖、差异化产品，走高质量发展路线。产品凭借创新和质量的严格控制，客户粘性较高。部分客户通过全球招标无法找到第二家生产商，价格稳定利润空间充足，不受市场竞争冲击。

表 4.1.2-2　改建后化纤染色布典型产品介绍

产品名称	JX020	DW859	S778	S31
克重（g/m）	600	670	870	900
用途	制作沙发	制作沙发	制作沙发	制作沙发
照片				

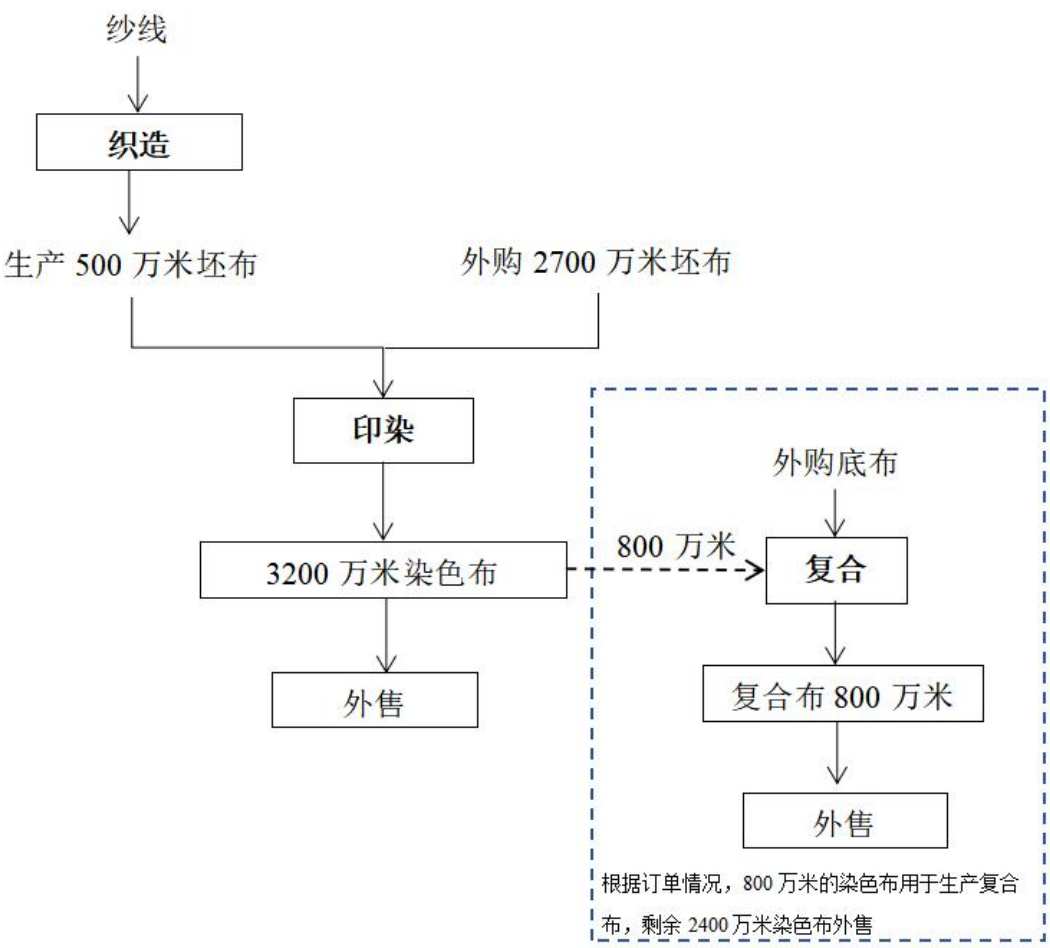


图 4.1.2-1　改建项目各环节生产能力及产品流向

4.1.3 建设内容

本次改建不涉及土建，全部依托厂区内已建标准厂房进行建设及适应性改造，工程适应性改造内容如下：

表 4.1.3-1　工程适应性改造内容

项目	现状建设情况	工程适应性改造内容
复合车间	独立车间，在检验拉绒车间东侧	将复合车间（复合、打卷、压花等工艺）搬至检验拉绒车间内
危废仓库	位于印染车间北侧	搬至污水处理站废水均质池上方，面积 150m²
一般固废库	位于织造车间北侧	将现状危废仓库改为一般固废仓库

4.1.3.1 主体工程

项目主体工程主要包括织造车间、染整车间、复合车间、拉绒车间和检验车间，主体工程建设内容一览表见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-2　主要建设内容一览表

建设内容		设计能力	备注
主体工程	织造车间	占地面积 3600m²，一层，设计规模 1200 万米/年	依托现有
	染整车间	占地面积 12960m²，一层，染色规模 3200 万米/年	依托现有
	复合车间	占地面积 1440m²，一层，设计规模 800 万米/年	租赁祁达
	拉绒车间	占地面积 2160m²，一层，设计规模 3200 万米/年	租赁祁达
	检验车间	占地面积 2160m²，一层，设计规模 3200 万米/年	租赁祁达

4.1.3.2 公辅工程

改建项目公辅工程主要包括储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，其中储运工程主要为原料和成品储存仓库，辅助工程为办公楼，公用工程主要为供水、供电、供热、供气等，环保工程涉及废气处理、废水处理、噪声治理、固废暂存和环境风险防范措施。

表 4.1.3-3　公辅工程建设内容一览表

建设内容			设计能力	备注
储运工程	原料库		占地面积 490 m²，储存能力 50t	依托现有
	坯布车间		占地面积 1230m²，储存能力 4 万米	依托现有
	助剂仓库		占地面积 100m²，储存能力 12t	依托现有
	染化料库		占地面积 300m²，储存能力 6t	依托现有
	储罐区		碱罐 2 个，每个储量 7 吨；盐酸罐 2 个，储量分别为 5 吨、10 吨；醋酸罐 2 个，储量 1 吨	依托现有
	成品车间		占地面积 2520m²，储存能力 50 万米	依托现有
辅助工程	办公楼		3 层，占地面积 528m²	依托祁达
	门卫		占地面积 70m²	依托祁达
	停车场		占地面积 2670m²	依托祁达
	食堂		620m²，织造车间 2 楼	依托现有
公用工程	给水	自来水	项目生活用水及部分工艺用水采用自来水	市政自来水管网
		河水	河水经气浮、砂滤处理后供生产用水，处理能力 4800t/d	水源取自横港河支流小河
		永新污水厂尾水	污水厂尾水预处理采用砂滤处理后供生产用水，处理能力 5000t/d	/
	余热回收系统		1 套定型废气余热回收系统，规模 280000m³/d	新增
	循环冷却水系统		车间染缸冷却及污水处理站废水冷却 2 套循环冷却水系统，配备 3 台冷却塔，总规模 700m³/h	依托现有

建设内容			设计能力	备注
	染化料贮运系统		染化料贮存于染化料库，采用染化料自动称料及配送系统	新增
	理化室		主要对产品样品进行质检。接收生产部门送检的产品样品，核对样品信息，根据检验项目的要求，对样品进行裁剪、分割等处理，主要进行物理性能检测分析，如：用耐磨试验仪模拟产品在实际使用中的摩擦情况，检测其耐磨性能；用测厚仪，测量产品的厚度；用织物缩水试验机测定产品在洗涤后尺寸的变化程度，衡量产品的稳定性；用色牢度测试仪检测产品在不同环境条件下的颜色稳定性；用撕裂试验机对纺织品进行拉伸强力测试，记录试样撕裂时的最大力值，以此评估产品的强力性能；用剥离试验机测试纺织品复合面料的剥离强度。操作人员对测试结果进行记录，根据标准和技术规范，对检测的结果进行判定并制作报告。	依托现有
	排水		雨污分流，生活污水和生产废水分设排口	现有改造
	空压		3 台（75kW、132kW、250kw），共 96Nm^3/min	已有/新增
	供电		耗电量 2050 万度/年，其中 1500 万度国网供电、550 万度太阳能供电	国网、太阳能供电
	天然气		240 万 m^3/a	区域燃气管网供应
	蒸汽		112050t/a	无锡惠联热电有限公司供应
环保工程	废气处理		织造废气：厂房密闭	现有改造
			磨毛废气：设备自带除尘；拉绒废气：设备自带除尘	新增
			定型机废气处理装置 2 套（风量分别为 60000m^3/h、40000m^3/h，采用水喷淋+静电除油工艺）	依托现有
			污水站恶臭气体、危废库废气处理装置 1 套（风量 10000m^3/h，多级洗涤工艺）	新建
	废水		污水处理站处理规模 5000m^3/d，高浓度有机废水预处理工艺为“格栅+调节池+HUBF 厌氧水解生物塔”，综合废水处理工艺为“均质池+HFST 好氧反应塔+MAB 强化生物池+二沉池+澄清池+气浮池”，配套建设中水回用处理系统规模 2500m^3/d，中水回用工艺为“砂滤+超滤”	现有改造，新增中水回用系统
	噪声治理		隔声、减振等	/
	固体废弃物	一般固废仓库	占地面积 88m^2	现有改造
		危废仓库	占地面积 150m^2	新建
		污泥暂存间	占地面积 23m^2	依托现有
	绿化		绿化面积 8012.4m^2	已有，依托祁达

建设内容		设计能力	备注
	风险防范设施	厂内设有雨水提升装置，雨水口设有雨水控制闸阀，设有事故池 2 座容积共 1022m^3	现有 360m^3 事故池改造兼做初期雨水池，新建一座 662m^3 事故池

（1）供电系统

本项目用电量约 2050 万 kWh/a，其中 1500 万 kWh/a 由国网供电、550 万 kWh/a 由太阳能供电。

（2）给水系统

①生产用水：项目生产用水主要来源于永新污水厂尾水、河水、厂内污水处理站中水、自来水。河水预处理采用砂滤处理后供生产用水，处理能力 4800t/d，厂区污水处理站中水预处理采用“砂滤+超滤”处理后供生产用水，处理能力 2500t/d。

②生活用水：项目生活用水采用自来水，由无锡自来水厂供水，全厂生活合计用水量 10800t/a。

（3）排水系统

本项目排水按照“雨污分流、清污分流、一水多用”的原则。

本项目对污水预处理设备进行提升改造，处理能力为 5000m^3/d，高浓度有机废水经预处理系统（格栅+调节调配池+HUBF 厌氧水解生物塔）处理后与低浓度有机废水、其他废水一起，经综合废水处理系统（均质池+HFST 好氧反应塔+MAB 强化生物池+二沉池+澄清池+气浮池）处理达接管标准后部分废水进一步处理（砂滤+超滤）回用于生产工序，剩余废水接管排放至玉祁永新污水处理厂。

废水经厂内污水站分质分类处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号）、玉祁永新污水厂接管要求后 410460t/a 回用（中水回用 30%），剩余 975810t/a 接管至玉祁永新污水处理厂。

改建项目雨污管网布置图见附图 4.1-1。

（4）空压系统

本项目共配置 3 台螺杆式空压机，供气能力 96Nm^3/min，能够满足本项目的需求。

（5）蒸汽

本项目蒸汽平均消耗量为112050t/a，由无锡惠联热电有限公司供应，惠联热电目前蒸汽最大供应能力为160t/h，可以满足本项目使用。

（6）余热回收

定型废气余热回收装置安装于废气排放口，废气一出烘箱就进行余热回收，以减少热量散失。定型过程中挥发出来的高温油烟废气首先进入自动除尘箱预处理，自动除尘箱预处理后的高温废气中的热量通过高效传热管传递到新风端（鼓风机送过来的常温新鲜空气），将新风升温到110度以上后，送到定型机烘箱机头和机尾进风口，使定型机进风口的温度提升，实现热能回收再利用，热风回收效率可达30%左右。

4.1.3.3 主体及公辅工程依托可行性

1、主体工程依托可行性

本项目已建的生产车间能够满足本次改建印染项目的生产需求。本次改建项目将对已建生产车间布局进行规划设计，以满足设备摆布，给水管道、供气管道、供电线路以及排污管道的布设，已建的各生产车间能够满足本次改建印染项目的生产需求。

2、公辅工程依托可行性

（1）储运工程

本项目的主要原料为未加工的纱线和坯布，纱线储存于原料库中，坯布堆放于坯布库中，减少原料在厂内的运输环节，便于生产和加工取用。企业在对车间布局进行规划和设计时，已专门预留了堆放区域和装卸点，并定期由专门的物流运输单位运出。项目已设置成品库，面积约2520m^2，可满足生产所需。

项目生产过程中，使用到染料、匀染剂、染色/中和代用酸、液碱、保险粉等化学物料，需设置专门的储存场所。厂区设有一座染化料库和助剂仓库，面积分别约300m^2、100m^2，本次改建项目需按照安全、规划的要求管理化学品的使用。

本项目设置了染化料库、助剂仓库及成品仓库，可满足生产所需。

（2）公用工程

改建项目采取“雨污分流、清污分流、污污分流”制，设置1个生活污水排口，生活污水经化粪池处理后排入市政管网接入玉祁永新污水处理厂；设置2个雨水排口（其中雨排口2#常年关闭），排入厂区东侧东环河；设置1个生产废水排放口，经厂区污水站预处理后的生产废

水排入玉祁永新污水处理厂进行深度处理。企业雨水排口设置于厂区东侧，生活污水排口分别设置在厂区东北角，生产废水排口设置在厂区西北角。

（3）环保工程

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

①废气

定型废气处理依托现有 2 套定型废气处理设施，废气处理工艺为“水喷淋+静电除油”。新增 1 套多级洗涤装置用于处理污水站、危废仓库废气。

②废水

本项目对污水预处理设备进行提升改造，可满足本项目需要，污水处理工艺详见报告 7.2 章节，污水处理设施位于生产车间西侧。厂区内污水管网已在设计建造时预留，改建项目可充分利用已建成的各个水池和污水管道，仅需安装废水处理设备、设施，并采取防渗等措施后，即可满足本项目生产需求。

③固体废物

厂区设置一座一般固体废物贮存场所 88m^2，1 座危险废物暂存场所 150m^2，一座污泥暂存场所 23m^2，固废贮存场所可满足改建项目的需求。

④环境风险

本次对厂区现有一座容积 360m^3 的事故应急池 1#进行改造，改造后兼作初期雨水池，同时新建一座 662m^3 事故应急池 2#，安装相关设备并采取防渗等措施，建成后全厂事故应急池能够满足项目环境风险防控和初期雨水收集的需要。

本项目基础设施依托可行性如表 4.1.3-4。

表 4.1.3-4　基础设施依托可行性

类别	依托工程	依托工程建设规模	本项目	本项目预计投产时间	依托可行性
污水	玉祁永新污水处理厂	2 万吨/日，已建成	3252.7t/d	/	规模和时间均满足
污水厂尾水	玉祁永新污水处理厂	已建成	2000-2500t/d		规模和时间均满足
蒸汽	无锡惠联热电有限公司	160t/h，已建成	373.5t/d		规模和时间均满足

类别	依托工程	依托工程建设规模	本项目	本项目预计投产时间	依托可行性
天然气	区域供气管网	已建成	8000m³/d		规模和时间均满足

4.1.4 总平面布置

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

（1）符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《纺织工程设计防火规范》（GB50565-2010）的有关规定，并结合选址地形特点，对仓储、运输、动力、生产等进行合理布局，满足生产工艺流程的要求；

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

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

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

（5）合理规划厂区运输线路，便于汽运装载和卸载。

厂区内工艺管道采用明敷，沿墙敷设的管道不会妨碍门窗的开启及采光。根据《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）要求，给排水管网宜环形布置回用水管必须采取防止误接、误用、误饮措施，严禁与生活饮用水管连接。生产区设环形消防通道，厂房与周围的距离均满足防火间距的要求

厂房及装置的设置依据《建筑设计防火规范》的要求，及厂区所处位置及周围状况，按照工艺流程的要求，结合现场地形，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合防火、防爆、安全卫生的条件下，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地，有利于生产管理和环境保护。

本项目主体工程均为现有，本次改建仅对厂房进行适应性改造。对照《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）的相关要求，项目生产作业线顺直、短捷，厂区平面布置满足生产工艺流程的要求，厂房满足建筑防火、通风、采光的要求。整个厂区总体呈矩形，项目厂区出入口位于厂区南侧，厂区运输线路合理，便于汽运装载和卸载。

厂区总平面布置图见附图4.1-2、4.1-3。

4.1.5 周边环境概况

改建项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区，项目所在地东侧为东环路，隔路为锐牛股份有限公司，南侧为祁达路，隔路为无锡万里轴承有限公司，西侧为祁兴路，隔路为三鑫高科，北侧为祁祥路，隔路为无锡德美公司。项目所在地周边主要为工业企业，项目周围 500m 环境概况见附图 4.1-4。

4.2 工程分析

4.2.1 生产工艺

1、织造工艺流程介绍

项目织造生产工艺流程图见图 4.2.1-1，其生产工艺及产污环节说明如下：

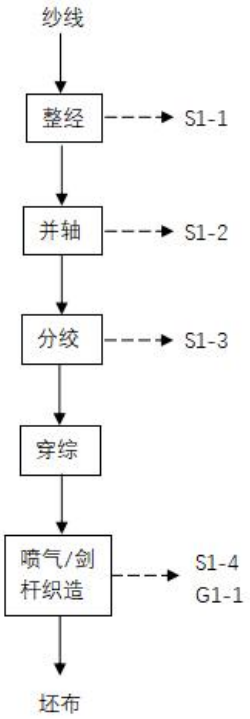


图 4.2.1-1　织造生产工艺流程图

织造工艺流程简述：

（1）整经：整经是将一定根数的经纱按规定的长度和宽度平行卷绕在经轴或织轴上的工艺过程，产生的废丝（S1-1）作为固废外售。

（2）并轴：按织物总经根数把若干浆轴合并成一个织轴，产生的废丝（S1-2）作为固废外

售。

（3）分绞：将织轴上的经纱按规律分层后嵌入纱条的工艺。目的是避免后续穿经工艺产生错乱，产生的废丝（S1-3）作为固废外售。

（4）穿综：根据织物上机图将织轴上的经纱依次穿入经停片、综和筘的工艺过程。

（5）织造：织造的任务是将经过准备工序加工处理的经纱与纬纱通过织布机根据织物规格要求，按照一定的工艺设计交织成织物，此过程产生废丝（S1-4）和废气（G1-1）。本项目采用喷气织机和剑杆织机两种类型的织机。

2、染色布工艺流程介绍

项目染色布生产工艺流程图见图 4.2.1-2，其生产工艺及产污环节说明如下：

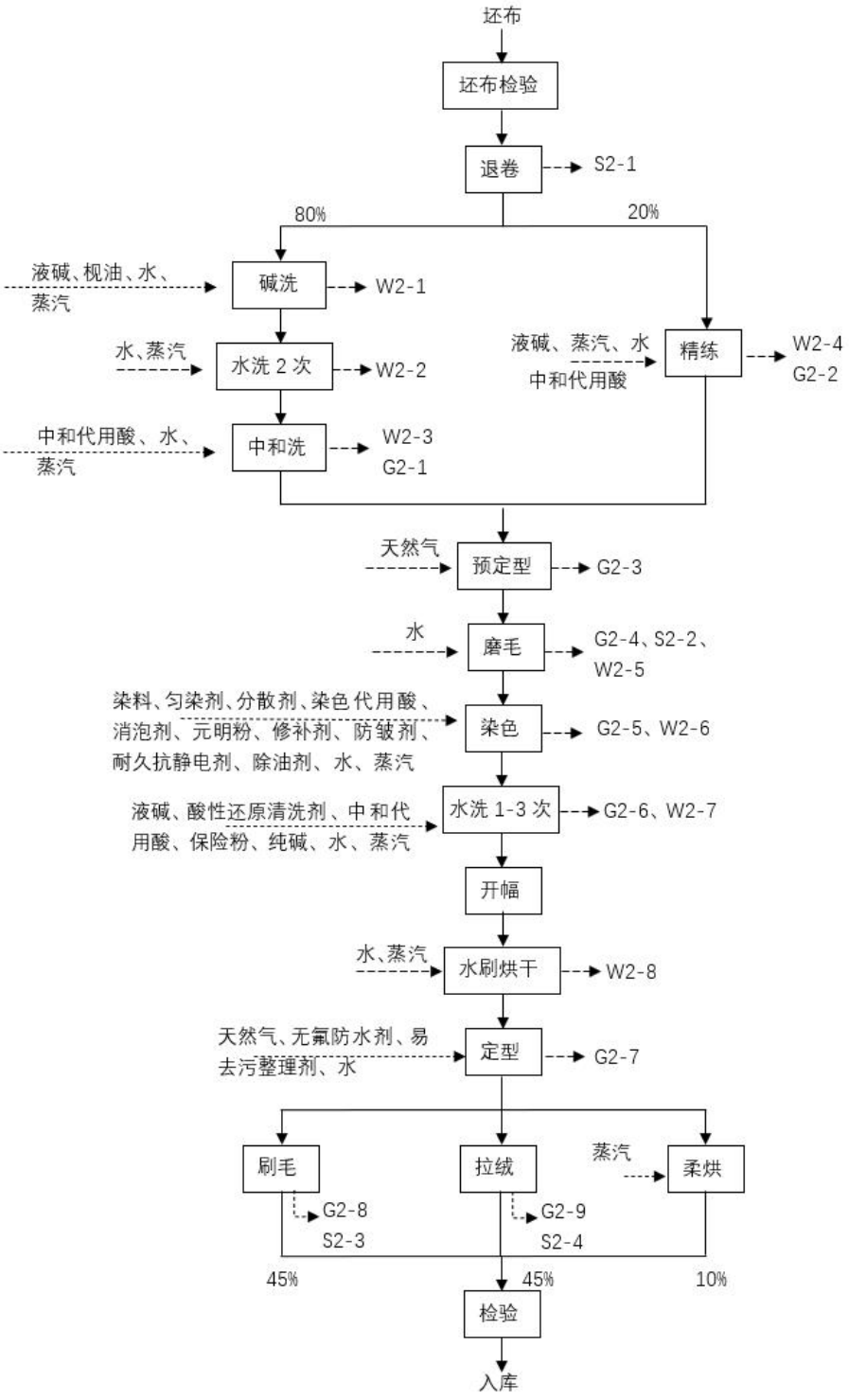


图 4.2.1-2　染色布生产工艺流程图

染色布生产工艺流程简述：

（1）坯布检验

根据工艺要求，使用验布机对坯布进行检验，检验是否存在疵点，同时检验花纹、规格是否满足客户要求，不合格品作为次等品进入一同进入后道工序。

（2）退卷缝头

将检验后的坯布送至退卷机进行退卷，退卷后进行缝头制作成大卷坯布，此过程将产生废边角料（S2-1）。

（3）前处理

根据工艺要求，前处理选择碱洗或精炼工艺，经碱洗和精炼工艺处理的坯布量分别占 80%、20%。

①碱洗：为了改善织物性能，使其柔软、减少静电、光泽柔和以及增加透气性，对织物进行碱洗处理。此过程在染缸中进行，向染缸中加入液碱、枧油和水进行碱洗，一般液碱浓度控制在 8g/L 左右，采用间接蒸汽进行加热，控制温度在 110℃左右，此工序产生碱洗废水（W2-1）。碱洗后在染缸中加水进行连续溢流水洗，水洗 2 次，采用间接蒸汽进行加热，控制温度在 90℃左右，此工序产生水洗废水（W2-2）。水洗后加水向染缸中加入中和代用酸和水进行中和洗，采用间接蒸汽进行加热，控制温度在 50℃左右，此工序产生中和废水（W2-3）和醋酸废气（G2-1）。

②精炼：在精炼机蒸箱加入液碱，堆置汽蒸，然后加入中和代用酸平幅振荡水洗，去除织物上的油污浆料等杂质，提高染色品质，使染色分布更加均匀，色彩饱和度，色牢度和色均匀度能够得到保证，此过程产生精炼废水（W2-4）和醋酸废气（G2-2）。

（4）预定型：为消除前处理过程中的褶皱及松弛处理中形成的部分月牙边，稳定后续加工中的伸缩变化，采用天然气加热的湿热预定型，控制温度在 180℃左右，时间 50s，以改善织物风格，此过程产生定型废气（G2-3）。

（5）磨毛：预定型后的织物进入磨毛机，通过高速运转磨毛砂皮辊与织物紧密接触，借金刚砂皮上凸出锋利的磨粒和夹角将弯曲纤维拉出并割绒成小于 1mm 的单纤，再磨削成绒毛并掩盖织物表面织纹形成细腻平整密集的绒毛，达到所需的效果，此过程产生纤尘（G2-4），通过设备自带布袋除尘处理后在车间内无组织排放，废纤尘（S2-2）外售处置。水磨毛时，磨毛砂皮辊下的水喷嘴喷出水流，防止磨毛过程飘散的纤维尘，此过程产生磨毛废水（W2-5）。

（6）染色：经过前处理的坯布打卷进入高温高压溢流染色机中，先加入均染剂、染色代用酸、分散剂、消泡剂、元明粉、修补剂、防皱剂、耐久抗静电剂、除油剂，并升温至 60℃，再加入染料，按设计工艺升温至 130℃，浴比为 1:7，保温 30～60 分钟，循环染色，缓慢降温

至 70℃以下并排出染色残液，此过程产生染色废水（W2-6）和醋酸废气（G2-5）。

（7）水洗 1-3 次：染色完成后加入液碱、酸性还原清洗剂、中和代用酸、保险粉、纯碱和水，溢流水洗 1-3 次，以去除浮色和残留在织物上的表面活性剂，采用间接蒸汽进行加热，控制温度在 70℃左右，此过程产生水洗废水（W2-7）和醋酸废气（G2-6）。

（8）开幅：把染缸出缸绳状织物展开，便于后整理。

（9）水刷烘干：织物平幅进入设备，加水，常温水通过棕刷辊梳理织物表面绒毛，使织物绒毛柔顺，产生的污染物为水刷废水（W2-8）。然后织物进入锡林烘筒烫干，采用蒸汽进行加热，控制温度在 50-60℃左右。

（10）定型：根据客户的要求，对部分产品上防水、易去污整理等助剂。织物送入助剂槽，通过一浸一轧后进入定型机定型处理。采用天然气加热的干热预定型，控制温度在 150℃左右，织物在烘箱时间 90s 左右，此过程产生定型废气（G2-7）。

（11）后整理

根据客户要求，后整理选择刷毛、拉绒或柔烘工艺，采用上述工艺处理的织物量占比为 45%、45%和 10%。

①拉绒：利用机械作用将织物表面均匀拉出一层绒毛或长毛，使织物松厚柔软，保暖，耐磨性增强，织纹隐蔽，此过程产生纤尘（G2-8），通入设备自带布袋除尘处理后在车间内无组织排放，废纤尘（S2-3）外售处置。

②刷毛：将织物表面绒毛梳顺，此过程产生纤尘（G2-9），通入设备自带布袋除尘处理后在车间内无组织排放，废纤尘（S2-4）外售处置。

③柔烘：根据客户要求，将织物进入风箱进行微热风摔打，使织物蓬松柔软，采用蒸汽加热。

（12）检验

检验是产品出厂前的一次综合性检验，包括外在质量和内在质量两大项目。外观质量检验项目有：尺寸公差、外观疵点、缝制牢度及是否存在色花现象等。内在质量检验内容包括平方米重量、色牢度、强力、安全性等。不合格品作为次等品外售。

3、复合布工艺流程介绍

项目复合布生产工艺流程图见图 4.2.1-3，其生产工艺及产污环节说明如下：

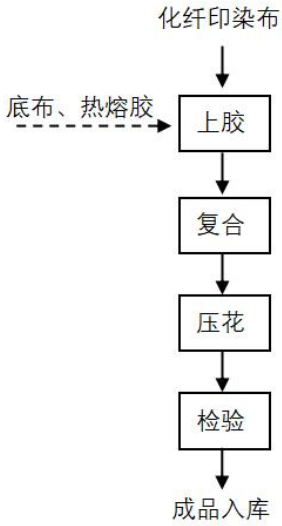


图 4.2.1-3　复合布生产工艺流程图

复合布生产工艺流程简述：

化纤染色布与底布进入复合机上胶，加热 120℃左右使热熔胶融化，利用热熔胶将两种面料粘合，该温度下热熔胶不会分解产生 VOCs。复合后布经压花机在布上压出花型。入库前应对成品进行全面的检验，以保证产品的质量，不合格品作为次等品外售。

4、打样、试样环节产污情况介绍

本项目设置打样和试样环节，打样环节主要是根据客户提供的色样纺织品，出具颜色配方进行小样打色。试样环节主要是根据客户要求研发配方，使用 5-20cm 等不同长度的白坯布进行模拟生产，出具试样样品布提供给客户用于确认。

打样、试样过程会产生打样废水，该废水收集后与生产废水一起处置。

打样环节利用厂区内样品烘干机烘干（电加热）代替定型工序，试样无定型废气产生。

打样及试样用水计算：项目生产中需要进行定色打样及试样，在操作过程中会有一定的用水消耗，根据企业提供资料用水量约为 10m^3/d，则打样及其他试样环节用水年耗量约 3000m^3/a，排水量按用水量的 90%计，则打样及试样废水量为 2700m^3/a，该部分废水与低浓度水洗废水一并计算，不再赘述。

4.2.2 污染因子汇总

本项目生产各工艺环节的污染因素产生情况汇总如表 4.2.2-1 所示：

表 4.2.2-1　　污染因素汇总表

类型	污染因素名称	编号	主要污染物	去向
废水	碱洗废水	W2-1	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、色度、总磷、苯胺类、硫化物、总锑	预处理后进入高浓度有机废水预处理系统
	精炼废水	W2-4		
	水洗废水	W2-2		与预处理后的高浓度有机废水一同进入综合处理系统处理后部分回用，剩余外排至玉祁永新污水处理厂
	中和废水	W2-3		
	磨毛废水	W2-5		
	染色废水	W2-6		
	水洗废水	W2-7		
	水刷废水	W2-8		
	试样废水	/		
	生活污水	/	COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN	经化粪池处理后接管排至玉祁永新污水处理厂
废气	织造废气	G1-1	颗粒物	车间内无组织排放
	磨毛、刷毛、拉绒废气	G2-4、G2-8、G2-9	颗粒物	设备自带除尘设施处理后车间内无组织排放
	定型废气	G2-3、G2-7	非甲烷总烃、颗粒物	2 套水喷淋+静电除油处理后通过 2 根排气筒排放
	醋酸废气	G2-1、G2-2、G2-5、G2-6	醋酸	车间通风无组织排放
	污水站废气	/	氨、硫化氢	经多级洗涤塔处理后通过 1 根排气筒排放
	危废库废气	/	非甲烷总烃	
固体废弃物	废边角料	S1-1~ S1-4、S2-1、S2-2~ S2-4	—	外售（综合利用）
	废外包装材料	/	—	外售
	废油	/	—	委托有资质的单位处置
	废机油	/	—	委托有资质的单位处置
	污水处理站污泥	/	—	待鉴别，经鉴别后如不具有危险特性，作为一般工业固废运至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理，如具有危险特性，则作为危险废物委托有资质单位处置
	废化学品包装材料	/	—	委托有资质的单位处置
	废超滤膜	/	—	委托有资质的单位处理
	生活垃圾	/	—	环卫部门处理

4.2.3 原辅材料及理化性质

1、原辅材料消耗

本项目生产所消耗的主要原辅材料见表 4.2.3-1，能源消耗见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-1　改建项目主要原辅材料消耗一览表

生产线	序号	名称	主要成分	年耗量（t）	单耗（kg/t）	储存量（t）	是否为涉氮物料	是否为涉磷物料	是否为涉氟物料	储存方式	储存位置	使用工序	是否属于苏环委办〔2018〕17号文中的环保型染化料或助剂
化纤布染色生产线	1	纱线	/	500 万米	/	60	是	否	否	卷装	坯布车间	/	/
	2	坯布	/	2700 万米	/	500	是	否	否				
	3	底布	/	800 万米	/	30	/	/	/				
	4	液碱	NaOH 30%	2500	97.53	14	否	否	否	储罐	罐区	碱洗、精炼	/
	5	枧油	表面活性剂 30%、水 70%	5	0.20	0.2	否	否	否	桶装	助剂仓库	碱洗	/
	6	染色/中和代用酸	乙酸 15%，水 85%	200	7.80	2	否	否	否	1m^3 储罐	罐区	中和洗、精炼、染色、水洗	/
	7	分散染料	非离子型染料	200	7.80	10	是	否	否	袋装	染化料库	染色	是，属于高固色率高上染率染料、高染色牢度染料
	8	阳离子染料	碱性染料	60	2.34	3	是	否	否	袋装	染化料库	染色	
	9	高温匀染剂	聚乙二醇油酸酯 33-38%、脂肪醇聚氧乙烯醚 19-24%、蓖麻油聚氧乙烯醚 15-20%，水 18-33%	140	5.46	3	是	否	否	桶装	助剂仓库	染色	/
	10	腈纶匀染剂	脂肪醇聚氧乙烯酯 24%，水 76%	10	0.39	/	是	否	否	桶装	助剂仓库	染色	/

生产线	序号	名称	主要成分	年耗量（t）	单耗（kg/t）	储存量（t）	是否为涉氮物料	是否为涉磷物料	是否为涉氟物料	储存方式	储存位置	使用工序	是否属于苏环委办〔2018〕17号文中的环保型染化料或助剂
	11	分散剂	纤维素硫酸酯钠盐与丁醇硫酸酯钠盐混合物25%、水65%、羧酸盐5%	10	0.39	0.1	否	是	否	袋装	助剂仓库	染色	/
	12	消泡剂	聚醚有机硅20%、表面活性剂40%、水40%	65	2.54	0.5	否	否	否	桶装	助剂仓库	染色	/
	13	元明粉	硫酸钠	20	0.78	0.2	否	否	否	袋装	助剂仓库	染色	/
	14	修补剂	磺酸盐90%、醇10%	15	0.59	0.3	是	否	否	桶装	助剂仓库	染色	/
	15	防皱剂	脂肪醇酯40%、水50%、磺酸盐10%	1	0.04	0.12	否	否	否	桶装	助剂仓库	染色	/
	16	耐久抗静电剂	对苯二甲酸与乙二醇和聚乙二醇的聚合物10%、水90%	2	0.08	0.12	否	否	否	桶装	助剂仓库	染色	/
	17	除油剂	脂肪醇聚氧乙烯醚30%、C12-18-脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯钠盐15%、水55%	1	0.04	0.12	否	否	否	桶装	助剂仓库	染色	/

生产线	序号	名称	主要成分	年耗量（t）	单耗（kg/t）	储存量（t）	是否为涉氮物料	是否为涉磷物料	是否为涉氟物料	储存方式	储存位置	使用工序	是否属于苏环委办〔2018〕17号文中的环保型染化料或助剂
	18	酸性还原清洗剂	亚磺酸衍生物	100	1.17	0.1	是	否	否	袋装	助剂仓库	水洗	/
	19	保险粉	连二亚硫酸钠	100	3.90	1	否	否	否	铁皮桶	助剂仓库	水洗	/
	20	纯碱	碳酸钠	30	1.17	0.1	否	否	否	袋装	助剂仓库	水洗	/
	21	无氟防水防油剂	丙烯酸酯共聚物13-20%、聚氧乙烯乙二醇烷基醚3%、三丙二醇3-10%、异丙醇0.7%，水66.3-80.3%	60	2.34	0.5	否	否	是	桶装	助剂仓库	定型	/
	22	易去污整理剂	聚酯树脂在水溶液的分散体	10	0.39	0.2	否	否	否	桶装	助剂仓库	定型	/
	23	热熔胶	聚酯/异氰酸酯预聚物65-95%，MDI 15-35%	240	30	8	否	否	否	桶装	助剂仓库	复合	/
废水处理	1	PFS	聚合硫酸铁	600	/	12	否	否	否	桶装	罐区	废水处理	/
	2	PAM	聚丙烯酰胺	14	/	0.28	否	否	否	袋装	罐区	废水处理	/
	3	PAC	聚合氯化铝	600	/	12	是	否	否	桶装	罐区	废水处理	/

生产线	序号	名称	主要成分	年耗量（t）	单耗（kg/t）	储存量（t）	是否为涉氮物料	是否为涉磷物料	是否为涉氟物料	储存方式	储存位置	使用工序	是否属于苏环委办〔2018〕17号文中的环保型染化料或助剂
	4	盐酸	30%盐酸	60	/	10	否	否	否	储罐	罐区	废水处理	/
	5	液碱	30%液碱	160	/	10	否	否	否	桶装	罐区	废水处理	/
	6	次氯酸钠	10%次氯酸钠	1	/	0.02	否	否	否	桶装	罐区	废水处理	/

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

②根据目前行业情况，化纤布浆料主要为聚酯和聚丙烯浆料。本项目主要加工化纤布，来料主要为采用聚酯和聚丙烯浆料的坯布。

表 4.2.3-1（2） 改建前后原辅料消耗情况一览表

生产线	原辅料名称	形态	改建前		改建后		增减量（t）	备注
			规格/主要成分	年耗量（t）	规格/主要成分	年耗量（t）		
化纤布染色生产线	纱线	固态	/	500 万米	/	500 万米	0	/
	坯布	固态	/	2700 万米	/	2700 万米	0	/
	底布	固态	/	800 万米	/	800 万米	0	/
	浆料	液态	粘着剂、增塑剂、润滑剂、防腐剂等	50	/	0	-50	织造生产线取消浆丝工序
	液碱	液态	30%NaOH 溶液	2500	30%NaOH 溶液	2500	0	/
	洗涤剂	液态	椰子油烷基二乙醇酰胺为主要原料和其它表面活性剂组成	60	/	0	-60	染整生产线取消退浆工序
	渗透剂	液态	表面活性剂	120	/	0	-120	
	冰醋酸	液态	乙酸 99%	115	/	0	-115	替换为浓度低的染色/中

生产线	原辅料名称	形态	改建前		改建后		增减量（t）	备注
			规格/主要成分	年耗量（t）	规格/主要成分	年耗量（t）		
	染色/中和代用酸	液态	/	0	乙酸 15%，水 85%	200	+200	和代用酸
	枧油	液态	表面活性剂 30%、水 70%	5	表面活性剂 30%、水 70%	5	0	/
	分散染料	粉状	非离子型染料	220	非离子型染料	200	-20	/
	阳离子染料	粉状	碱性染料	70	碱性染料	60	-10	/
	高温匀染剂	液态	聚乙二醇油酸酯 33-38%、脂肪醇聚氧乙烯醚 19-24%、蓖麻油聚氧乙烯醚 15-20%，水 18-33%	160	聚乙二醇油酸酯	150	-10	/
	腈纶匀染剂	液态	脂肪醇聚氧乙烯酯 24%，水 76%	14	脂肪醇聚氧乙烯酯 24%，水 76%	10	-4	/
	分散剂	液态	纤维素硫酸酯钠盐与丁醇硫酸酯钠盐混合物 25%、水 65%、羧酸盐 5%	10	纤维素硫酸酯钠盐与丁醇硫酸酯钠盐混合物 25%、水 65%、羧酸盐 5%	10	0	/
	消泡剂	液态	聚醚有机硅 20%、表面活性剂 40%、水 40%	61	聚醚有机硅 20%、表面活性剂 40%、水 40%	61	0	/
	元明粉	粉态	硫酸钠	20	硫酸钠	20	0	/
	修补剂	液态	磺酸盐 90%、醇 10%	25	磺酸盐 90%、醇 10%	15	-10	/
	防皱剂	液态	脂肪醇酯 40%、水 50%、磺酸盐 10%	1	脂肪醇酯 40%、水 50%、磺酸盐 10%	1	0	/
	耐久抗静电剂	液态	对苯二甲酸与乙二醇和聚乙二醇的聚合物 10%、水 90%	2	对苯二甲酸与乙二醇和聚乙二醇的聚合物 10%、水 90%	2	0	/

生产线	原辅料名称	形态	改建前		改建后		增减量（t）	备注
			规格/主要成分	年耗量（t）	规格/主要成分	年耗量（t）		
	除油剂	液态	脂肪醇聚氧乙烯醚30%、C12-18-脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯钠盐15%、水55%	1	脂肪醇聚氧乙烯醚30%、C12-18-脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯钠盐15%、水55%	1	0	/
	酸性还原清洗剂	液态	亚磺酸衍生物	120	亚磺酸衍生物	100	-20	替代为无磷酸性还原清洗剂
	保险粉	粉状	连二亚硫酸钠	100	连二亚硫酸钠	100	0	/
	纯碱	粉态	碳酸钠	30	碳酸钠	30	0	/
	无氟防水剂	液态	丙烯酸酯共聚物13-20%、聚氧乙烯乙二醇烷基醚3%、三丙二醇3-10%、异丙醇0.7%，水66.3-80.3%	60	丙烯酸酯共聚物13-20%、聚氧乙烯乙二醇烷基醚3%、三丙二醇3-10%、异丙醇0.7%，水66.3-80.3%	60	0	/
	易去污整理剂	液态	聚酯树脂在水溶液的分散体	10	聚酯树脂在水溶液的分散体	10	0	/
	复合胶料	液态	碳酸二甲酯≥99.9%	240	/	0	-240	替代为热熔胶
	热熔胶	固态	/	0	聚酯/异氰酸酯预聚物65-95%，MDI15-35%	240	+240	
废水处理	PAC	固态	聚合氯化铝	845	聚合氯化铝	600	-245	/
	PFS	固态	聚合硫酸铁	845	聚合硫酸铁	600	-245	/
	PAM	固态	聚丙烯酰胺	20	聚丙烯酰胺	14	-6	/
	盐酸	液态	30%	85	30%	60	-15	/
	液碱	液态	30%	225	30%	160	-65	/
	次氯酸钠	液态	10%	1.4	10%	1	-0.4	/

注：根据建设单位提供资料，项目改建后自动化水平大幅提升，设置染化料自动称料及配送系统，工艺中取消织造浆丝、染整退浆等工序，浆料、洗涤剂等助剂不再使用，部分

染料、助剂的用量也会相应减少。

表 4.2.3-2　本项目能源消耗一览表

序号	名称	规格、指标	单位	消耗量	来源	运输方式
1	自来水	/	m^3/a	71220	无锡自来水公司	管道
2	工业水	/	m^3/a	1633344.4	永新污水厂尾水、河水、蒸汽冷凝水、污水站中水	管道
3	压缩空气	/	m^3/min	96	空压机	管道
4	天然气	/	万Nm^3/a	240	华润燃气	管道
5	蒸汽	0.6MPa(G)	t/a	112050	惠联热电	管道
6	交流电	/	万kWh/a	1500	国网	电缆
				550	太阳能发电	电缆

2、理化性质

本项目原辅材料理化性质见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3　原辅料理化性质表

名称	分子式/主要成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
液碱	30%NaOH	NaOH 水溶液，无色透明片状固体，强碱性，强腐蚀性。分子量 40.1，蒸汽压 0.13kPa（739℃），熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；相对密度（水=1）2.3，常温下稳定	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热	本品有强烈刺激和腐蚀性。危险标记 20（碱性腐蚀品）
枧油	表面活性剂 30%、水 70%	淡黄色透明液体，pH 值（1%水溶液）：5.0-7.0；具有优良润湿、净洗和防沾色性能。	/	/
乙酸	CH_3COOH	无色透明液体，有刺激性酸臭，分子量 60.05，相对密度 1.049，熔点 16.7℃，沸点 118℃，闪点 39℃。蒸汽	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高	LD_{50}:3530mg/kg（大鼠经口）

名称	分子式/主要成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
		压 1.52kPa/20℃，溶于水、乙醇、苯和乙醚，不溶于二氧化碳	热能引起燃烧爆炸	
分散染料	非离子型染料	分散染料是在染色过程中的初始阶段呈分散状态进行染色的一类非离子型染料，其颗粒细度在 1μm 左右，借助于分散剂的存在，很均匀地分散在水中。	/	低毒
阳离子染料	碱性染料	溶于水中呈阳离子状态，阳离子染料可溶于水，在水溶液中电离，生成带正电荷的有色离子的染料。不含重金属。	/	/
高温匀染剂	聚乙二醇油酸酯 33-38%、脂肪醇聚氧乙烯醚 19-24%、蓖麻油聚氧乙烯醚 15-20%，水 18-33%	棕红色黏稠液体，有轻微气味，可溶于水，相对密度（水=1）0.98-1.08。	/	LD_{50}:5000mg/kg（大鼠经口）
腈纶匀染剂	脂肪醇聚氧乙烯酯 24%，水 76%	无色至淡黄色透明液体，有轻微气味，相对密度：1.1-1.2。	/	/
分散剂	纤维素硫酸酯钠盐与丁醇硫酸酯钠盐混合物 25%、水 65%、羧酸盐 5%	无色至淡黄色液体，有轻微气味，相对密度（水＝1）1.1～1.2，可混溶于水。	/	/
消泡剂	聚醚有机硅 20%、表面活性剂 40%、水 40%	高活性有机硅氧烷乳剂，乳白色液体，无味，混溶于水。	/	/
元明粉	Na_2SO_4	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性；分子量 142.04g/mol，熔点：884℃，相对密度：2.68g/cm^3	不燃	LD_{50}:5989mg/kg（小鼠经口）
修补剂	磺酸盐 90%、醇 10%	黄色至红色液体，pH 值：5.0-7.0(1%去离子水），密度：1.1~1.2（水=1），闪火点 ：12℃	/	/
防皱剂	脂肪醇酯 40%、水 50%、磺酸盐 10%	白色膏状液体，具有轻微气味，pH 值（原液）：6.5-7.5，密度：1.2-1.3(water=1），可溶于水。	/	/

名称	分子式/主要成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
耐久抗静电剂	对苯二甲酸与乙二醇和聚乙二醇的聚合物 10%、水 90%	淡黄色液体，具有轻微气味，pH 值（原液）：6.0-7.0，可溶于水。	/	/
除油剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 30%、C12-18-脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯钠盐 15%、水 55%	无色至淡黄色液体，具有轻微气味，pH 值（原液）：7.0-9.0，与水混溶。	/	/
酸性还原清洗剂	亚磺酸衍生物	有特征性气味，闪点＞100℃，密度约 1.0g/m^3，可混溶于水。	/	LD_{50}:5000mg/kg（大鼠经口）
保险粉	$Na_2S_2O_4$	白色结晶粉末，有时略带黄色或灰色。具有特殊臭味和强还原性。极易溶于水，不溶于乙醇。熔点 52℃～55℃（分解），沸点 130℃（分解），相对密度（水＝1）2.1～2.2，引燃温度 250℃。仅在干燥状态下和弱碱水溶液中稳定。在潮湿空气中极不稳定，易氧化分解。85℃以上热分解。加热到 190℃可发生爆炸分解	受热或接触明火可燃，空气中加热至 250℃以上能自燃。受高热或燃烧发生分解放出有毒且易燃的二氧化硫气体	本品有致敏性和刺激性。大量口服可引起剧烈腹绞痛、腹泻、循环衰竭、中枢神经系统抑制，可致死亡。估计对人的致死剂量为 30g
纯碱	Na_2CO_3	白色粉末或细粒状结晶，易溶于水，在 35.4℃溶解度最大，水溶液呈碱性，在空气中易吸收水分和二氧化碳变成碳酸钠而结块。其比重 2.533（20℃）。熔点 851℃	/	纯碱粉尘对皮肤、呼吸道和眼睛有刺激作用，吸入可引起呼吸道刺激和眼结膜炎
无氟防水防油剂	丙烯酸酯共聚物 13-20%、聚氧乙烯乙二醇烷基醚 3%、三丙二醇 3-10%、异丙醇 0.7%，水 66.3-80.3%	乳白色乳液，具有轻微气味，pH 值（原液）：2.5-4.5，可溶于水。	/	/
易去污整理剂	聚酯树脂在水溶液的分散体	黄色液体，pH 值（原液）：6.5，相对密度：1.03g/cm^3	不燃	/

名称	分子式/主要成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
热熔胶	聚酯/异氰酸酯预聚物 65-95%，MDI 15-35%	乳白色固体，不溶于水。	/	/

4.2.4 生产设备及产能匹配

1、主要生产设备

建设单位以本次“改建印染项目”为契机，对全厂生产设备进行更新换代，通过淘汰现有项目部分老旧的生产设备，新购部分国内领先的数字化智能印染设备，进一步提高生产运行效率，提高产品质量，实现企业高质量发展的目标。

对照《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）文件中附件 2（落后工艺设备参考目录）和附件 3（先进工艺设备参考目录），改建印染项目建成后，全厂无落后的生产设备。根据建设单位提供资料，本项目不使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，不使用达不到节能环保要求的二手设备，符合《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》中工艺及装备水平要求。同时，本项目新购置了国内领先的生产设备，主要为低浴比溢流染色机、节能环保型的定型机、染化料自动称料及配送系统。

表 4.2.4-1　改建前后项目主要印染及定型设备变化情况

设备名称	规模（kg）	浴比	数量（台、套）			
			现有设备数量	引入新设备数量	全厂设备数量	改建后增减量
溢流染色机	500	1:10	26（淘汰 26）	0	0	-26
溢流染色机	500	1:7	4（保留 4）	39	43	+39
溢流染色机	250	1:10	7（淘汰 7）	0	0	-7
溢流染色机	1000	1:10	8（淘汰 8）	0	0	-8
溢流染色机	100	1:7	0	1	1	+1
溢流染色机	150	1:7	0	1	1	+1
溢流染色机	250	1:7	0	3	3	+3
定型机	/	/	5（淘汰 5）	5	5	0

表 4.2.4-2　改建项目生产设备明细表

序号	工序	设备	规格	规模（kg）	浴比	现有设备数量	淘汰	保留	新增	改建项目合计	改建前后增减量	保留和新引入设备是否属于苏环委办〔2018〕17号文中的先进工艺设备
1	织造	喷气织机	JAT-710、JA6S-190TN-EF-T710、JAT-610/MX-10E	/	/	64	40	24	4	28	-36	文件中未见对此类设备作要求
2		剑杆织机	WL450-1900/GT405-II、GTMax-S-6-R 220	/	/	12	0	12	18	30	+18	
3		大圆机	SS-368	/	/	6	0	6	0	6	0	
4		整经机	FDW-800、SHGA215SC-2300	/	/	2	0	2	1	3	+1	
5		并轴机	BEAMINGV-800	/	/	2	1	1	0	1	-1	
6		自动分绞机	ZKL-288A	/	/	1	0	1	0	1	0	
7		接经机	HL-213	/	/	2	0	2	0	2	0	
8	印染定型	精炼机	LMH807-200	/	/	1	0	1	1	2	+1	
9		卷染机	NSWR1200-1800	/	/	1	0	1	0	1	0	
10		溢流染色机	DONPRO	100	1:7	0	0	0	1	1	+1	是，属于低浴比溢流染色机
11		溢流染色机	DONPRO	150	1:7	0	0	0	1	1	+1	
12		溢流染色机	DONPRO	250	1:7	0	0	0	3	3	+3	
13		溢流染色机	DONPRO\HJFA-2\KN-RD-C2	500	1:7	4	0	4	39	43	+39	
14		脱水机	/	/	/	0	0	0	2	2	+2	文件中未见对此类设备作要求
15		开幅机	LA-OF88-95、MH604-2000	/	/	2	0	2	0	2	0	
16		磨毛机	SMB-200、SMV-6S+2C-200	/	/	3	0	3	2	5	+2	
17		水刷机	YTSS	/	/	1	1	0	2	2	+1	
18		水刷烘干机	锡林	/	/	1	0	1	1	2	+1	
19		转筒烘干机	SWA801-100	/	/	6	4	2	0	2	-4	
20		定型机	远信、盛星	/	/	5	5	0	5	5	0	是，属于节能环保型的拉幅定型机、高性能的

序号	工序	设备	规格	规模（kg）	浴比	现有设备数量	淘汰	保留	新增	改建项目合计	改建前后增减量	保留和新引入设备是否属于苏环委办〔2018〕17号文中的先进工艺设备
												物理机械整理设备。建设单位按照《印染行业规范条件（2023版）》要求，对定型机配套安装余热回收装置。
21		揉烘机	FR911-180+WMH974-180	/	/	1	0	1	1	2	+1	文件中未见对此类设备作要求
23	拉绒	拉绒机	36辊 MB331E-36、SUPER-98	/	/	16	0	16	5	21	+5	
24		刷毛机	韩国现代	/	/	3	1	2	1	3	0	
25		刷花机	/	/	/	0	0	0	2	2	+2	
26	复合	复合机	TH-PUR	/	/	2	2	0	2	2	0	
27		压花机	KW-EH、1800型、MZ20-180型	/	/	5	0	5	0	5	0	
28	包装	卷验机	MB551F、LB551F	/	/	18	0	18	2	20	+2	
29		包装机	LB04	/	/	1	0	1	0	1	0	
30	打样间	小样机	HTA-5KG	/	/	2	0	2	0	2	0	试样设备，不参与生产活动
31		小样机	HTB-10KG	/	/	1	0	1	0	1	0	
32		滴液机	CADS MG 108/00 SL	/	/	2	0	2	0	2	0	
33	辅助设备	空压机	1台 AM-75A、2台 BD-175PM-II	/	/	3	1	2	1	3	0	/
34		污水处理设备	/	/	/	1	0	1	0	1	0	/

注：*增设1套污水处理提升设备。

2、设备-产能匹配分析

2024 年 12 月惠山区玉祁街道办事处、无锡市惠山区工业和信息化局、无锡市惠山生态环境局对本项目设备和产能匹配性进行了论证，论证意见为：无锡裕通织造有限公司节能减排技术改造项目配置 48 台高温高压溢流染色机（其中 1 台 100kg、1 台 150kg、3 台 250kg 、43 台 500kg），5 台定型机，设备配置合理，设备和产能匹配。论证意见见附件。

本次改建淘汰使用年限超过 15 年的高浴比、高能耗的染色机，置换为低能耗新型染色机，改建后染色机总规模未增加，为 22500kg。

表 4.2.4-3　改建前后项目主要印染设备变化情况

类别	设备名称	浴比	单台设备产能（kg/缸）	数量（台、套）				
				现有	淘汰	保留	新增	全厂
裕通织造	溢流染色机	1:10	500	16	16	0	/	/
	溢流染色机	1:7	500	4	0	4	/	/
祁达纺织	溢流染色机	1:10	250	7	7	0	/	/
	溢流染色机	1:10	500	10	10	0	/	/
	溢流染色机	1:10	1000	8	8	0	/	/
合计		染色机规模：24750		45	41	4	/	/
改建项目	溢流染色机	1:7	100	/	/	0	1	1
	溢流染色机	1:7	150	/	/	0	1	1
	溢流染色机	1:7	250	/	/	0	3	3
	溢流染色机	1:7	500	/	/	4	39	43
合计		染色机规模：22500		/	/	4	44	48

本次改建项目印染设备采用自动投料系统，具有高载量、匀染性好、能耗低的特性，装载率高达 90%～100%。为保证正常染色处理效果，企业生产过程按照 95%的装载量进行装载。改建后优化调整工艺参数，日工作轮回数为 4 次，本项目染色设备产能情况见表 4.2.4-3。本次改建淘汰高浴比染色机，按照产品需求将部分能耗高的大公斤数染色机置换为能耗低的小公斤数染色机，改建后染色机数量由 45 台调整为 48 台，但总规模仍保持一致，为 25650t/a。改建项目按照染色布产品方案、克重折算产能为 25600t/a，改建后不突破原有染色产能。

表 4.2.4-4　改建项目染色机产能情况

设备名称	浴比	平均单台缸载量（KG）	单台最大投料量（KG）	数量（台）	工艺轮回数次/天	运行天数（d）	设备产能（t/a）	保留和新增设备是否属于苏环委办〔2018〕17 号文中的先进工艺设备
溢流染色机	1:7	500	475	42	4	300	23940	是，属于低浴比溢流染色

设备名称	浴比	平均单台缸载量（KG）	单台最大投料量（KG）	数量（台）	工艺轮回数次/天	运行天数（d）	设备产能（t/a）	保留和新增设备是否属于苏环委办〔2018〕17号文中的先进工艺设备
溢流染色机	1:7	100	95	1	4	300	114	机
溢流染色机	1:7	150	142.5	1	4	300	171	
溢流染色机	1:7	250	237.5	3	4	300	855	
溢流染色机	1:7	500	475	1	4	300	570	
合计		/	/	48	/	/	25650	/

本次改建前后定型机数量保持不变，均为5台。本项目定型设备和产能匹配性见表4.2.4-5。

表4.2.4-5 定型机与产能匹配性分析表

设备名称	设备数量（台）	运行时速〔1〕（约m/min·台）	年运行时间(h/a)	运行效率〔2〕(%)	设备理论产能（万m/a）	项目产能〔3〕（万m/a）
定型机	5	25	7200	85	4590	4160

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25 m/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，本项目印染生产线运行效率按照85%来计。

〔3〕定型产能包括预定型960万m/a，定型3200万m/a，共4160万m/a。

由表4.2.4-5可知，本项目印染生产线的定型设备理论最大产能为4590万m/a。对照本项目产品方案，本项目产品需定型量为4160万m/a；本次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。

4.3 物料平衡

4.3.1 织造工序物料平衡

企业具备织造能力500万米/年，织造环节物料平衡见图4.3.1-1，其中纱线损耗率约0.3%。

表4.3.1-1 织造工序物料平衡表 （t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气及损耗	废水	固废
1	纱线	4000	3988	G1-1:0.03	0	S1-1:3
						S1-2:3

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气及损耗	废水	固废
						S1-3:3
						S1-4:2.97
合计	4000		3988	0.03	0	11.97
总计	4000		4000			

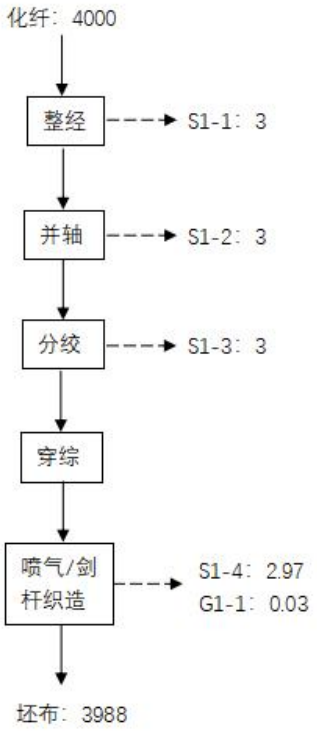


图 4.3.1-1　织造工序物料平衡图（吨/年）

4.3.2 染整工序物料平衡

本次物料平衡核算按染料 92%进入产品；定型助剂按 90%进入产品，醋酸按 0.5%挥发至空气，其它化学原料几乎全部流失至废水中。

本项目染色物料平衡见图 4.3.2-1。

表 4.3.2-1　染整工序物料平衡表　（t/a）

序号	入方		出方						
	物料名称	数量	产品	废气及损耗		废水及冷凝水		固废	
1	坯布	25622	25600	G2-1	0.25	W2-1	110262	S2-1	5
2	液碱	2500		G2-2	0.25	W2-2	298231.8	S2-2	12.38
3	枧油	5		G2-3	25619.2	W2-3	129073.75	S2-3	5.19

序号	入方		出方						
	物料名称	数量	产品	废气及损耗		废水及冷凝水		固废	
4	染色/中和代用酸	200		G2-4	0.12	W2-4	47569.75	S2-4	5.19
5	高温匀染剂	140		G2-5	0.25	W2-5	14900		
6	腈纶匀染剂	10		G2-6	0.25	W2-6	161554.35		
7	分散染料	200		G2-7	40519.2	W2-7	559335.95		
8	阳离子染料	60		G2-8	0.06	W2-8	25920		
9	分散剂	10		G2-9	0.06	冷凝水	100845		
10	消泡剂	61		水损耗	185052				
11	元明粉	20		蒸汽损耗	11205				
12	修补剂	15							
13	酸性还原清洗剂	100							
14	保险粉	100							
15	纯碱	30							
16	无氟防水剂	60							
17	易去污整理剂	10							
18	防皱剂	1							
19	耐久抗静电剂	2							
20	除油剂	1							
21	水	1594520							
22	蒸汽	112050							
合计	1735717		25600	262396.64		1447692.6		27.76	
总计	1735717		1735717						

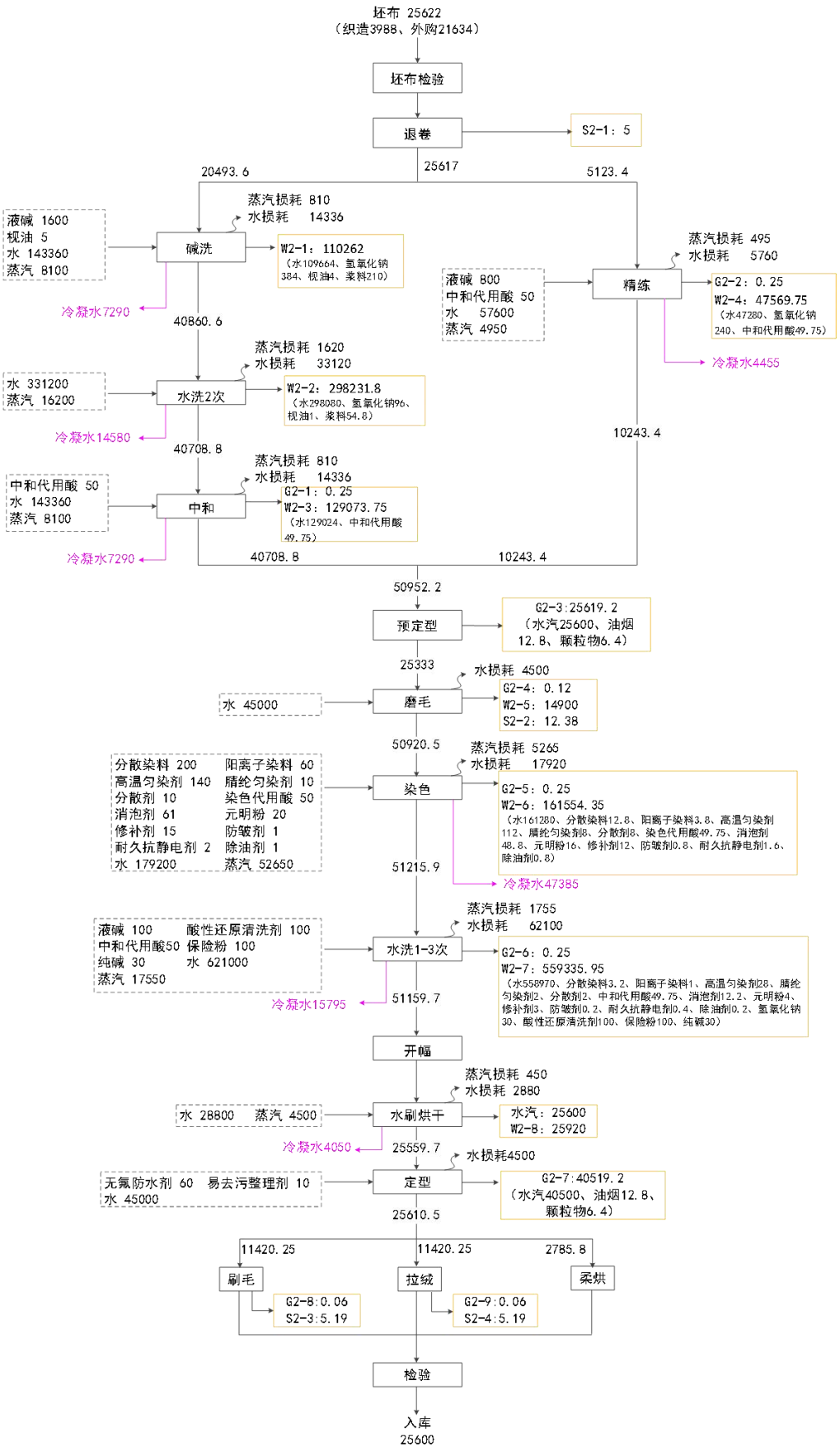


图 4.3.2-1　染整工序物料平衡图（吨/年）

4.3.3 复合工序物料平衡

企业具备复合能力800万米/年，25%的染色布进入复合工序，复合工艺物料平衡见图4.3.3-1。

表4.3.3-1　复合工艺物料平衡表　（t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气及损耗	废水	固废
1	坯布	6400	8240	0	0	0
2	底布	1600				
3	热熔胶	240				
合计	8240					
总计	8240		8240			

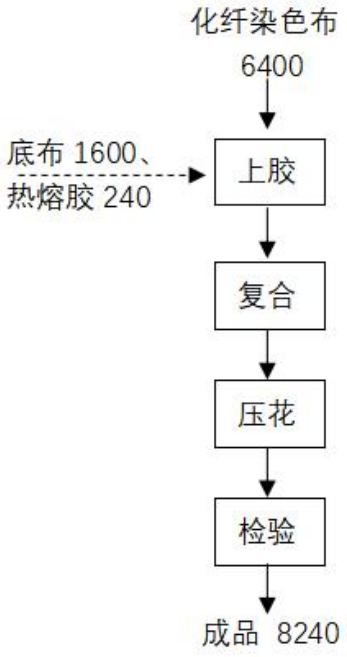


图4.3.3-1　复合工序物料平衡图（吨/年）

4.4 水和蒸汽平衡

（1）用水量

①设备清洗、地面冲洗用水

项目染色机等设备需定期冲洗，该项目生产设备以及配套设备清洗计算时按1次/月，每次按/40t计，则设备清洗用水量约480t/a；

项目染色等区域地面需要定期冲洗，冲洗面积约为3240m^2，按照3天冲洗一次，全年共

100 次。根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），地面冲洗用水量为 1.0～1.5L/m^2·次，则地面冲洗用水量约 480t/a。

②定型废气水喷淋补水

项目定型废气喷淋定期补水，补水量约 2000m^3/a。

③循环冷却塔补水

本项目配备 3 台冷却塔，总规模 700m^3/h，蒸发和风吹损耗按循环量的 1.2%，蒸发损耗约为 60480m^3/a，定期排水量按损耗量的 30%，定期排水为 18144m^3/a，则需要补充水量为 78624m^3/a。

④绿化用水

项目的绿化面积约为 8012.4m^2，每周浇水一次，每次按 2L/m^2 计算，则绿化用水量约为 830m^3/a。

⑤生活用水

本项目劳动定员 300 人，生活用水量以每人每天 100L 计，年工作 300 天，需水量为 9000m^3/a。项目食堂每日就餐人数为 300 人，食堂用水根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）食堂用水定 20L/人•d，年工作 300 天，则食堂用水量为 1800t/a，采用自来水。

（2）排水量

①设备清洗、地面冲洗废水

建设项目设备清洗、地面冲洗用水挥发损失量按 15%计，则收集的废水量共计 816t/a。

②喷淋塔排水

项目废气治理设施定期更换喷淋液，1 周更换一次，每次排水 6t，全年更换 50 次，年排放量约 300t。

③循环冷却塔排水

本项目配备 3 台冷却塔，总规模 700m^3/h，蒸发和风吹损耗按循环量的 1.2%，蒸发损耗为 60384m^3/a，定期排水量按损耗量的 30%，定期排水为 18144m^3/a。

④生活污水

本项目生活用水量 10800m^3/a，损耗按 20%计，则生活污水产生量为 8640m^3/a。

⑤初期雨水

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

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

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

Ψ—径流系数，取 0.8；

F—汇流面积，公顷，本项目取 1.7 公顷；

q—暴雨量，L/（s·公顷），采用无锡市暴雨强度；

公式计算：

$$q=\frac{8248.13（1+0.641\lg p）}{（t+40.3）^{0.95}}$$

式中：t—时间，取 15min；

P—设计降雨重现期，取 1 年。

计算得设计暴雨强度 q=245L/s•公顷，雨水集水面积按 17000m^2 计，则每次初期雨水收集量为 333.2m^3。间歇降雨频次按 10 次/年计，则项目初期雨水收集量为 3332m^3/a。

⑥净化废水

改建后项目使用的永新污水厂尾水、河水水质及制水率不变。永新污水厂尾水、河水净化处理后产生约 1.5%的净化废水，与中水回用系统产生的浓水一并排入厂区污水处理站，净化废水产生量约为 16830.6m^3/a。

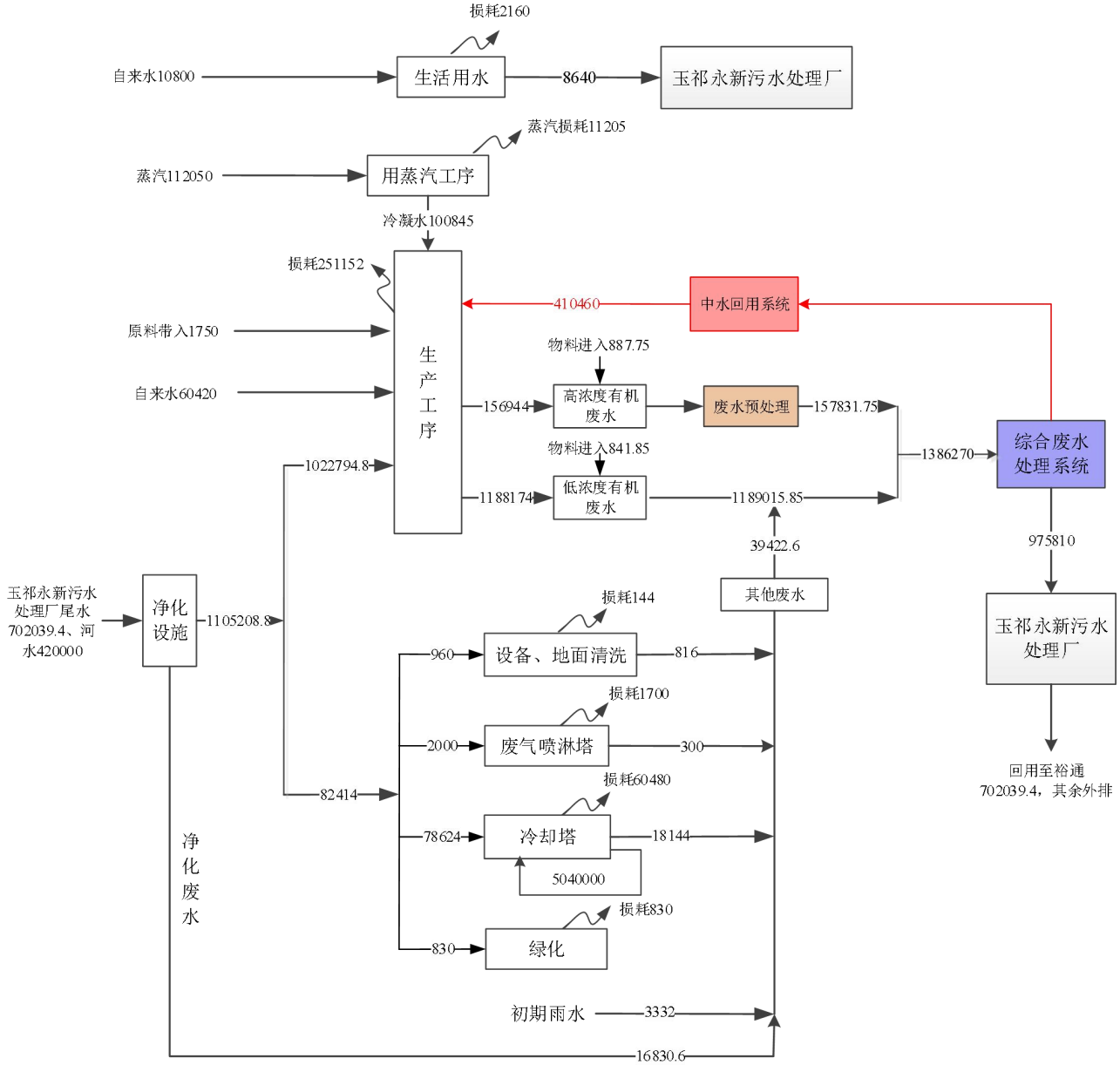


图 4.4.2-1　厂区水平衡图（t/a）

2、染整工艺水、蒸汽平衡

1）前处理（碱洗、水洗、中和、精炼）用水

本项目坯布染色前需先对坯布进行碱洗、水洗、中和、精炼处理。因产品特性，本项目碱洗、水洗、中和均在溢流染色机中进行，染色机浴比为 1:7，碱洗、中和用水比例均为坯布：水=1:7，水洗（2 次）工序需用水量约为每批次 11.5t，精炼在精炼机中进行，用水量为 4t/h，则碱洗、水洗、中和、精炼用水量约为 675520t/a。

表 4.4.2-1　碱洗、中和用水量计算表

前处理工序	产能（t/a）	用水比例	用水量（t/a）
碱洗	20480	1:7	143360
中和	20480	1:7	143360

表 4.4.2-2　水洗用水量计算表

前处理工序	每日批次数（批）	工作天数（天）	每批次用水量（t）	用水量（t/a）
水洗	96	300	11.5	331200

表 4.4.2-3　精炼用水量计算表

前处理工序	设备数量（台）	工作小时数（h）	每小时用水量（t）	用水量（t/a）
精炼	2	7200	4	57600

2）磨毛用水

本项目前处理后需进行磨毛处理。根据建设单位提供的资料，磨毛用水量为 1.25t/h，则、磨毛用水量约为 45000t/a。

表 4.4.2-2　磨毛用水量计算表

工序	设备数量（台）	工作小时数（h）	每小时用水量（t）	用水量（t/a）
磨毛	5	7200	1.25	45000

3）染色用水

本项目染色机染色浴比为1:7，染色用水量具体计算见下表，本项目染色用水量取179200t/a。

表 4.4.2-3　染色用水量计算表

原料	产能（t/a）	浴比	染色工序用水量（t/a）
坯布	25600	1:7	179200

4）染色后水洗用水

染色后水洗通常情况下为缸内水洗 3 次，水洗用水量约为每批次 11.5t，项目染色后水洗用水量为 621000t/a。

表 4.4.2-4　染色后水洗用水量计算表

水洗方式	每日批次数（批）	工作天数（天）	每批次用水量（t）	用水量（t/a）
缸内水洗	180	300	11.5	621000

5）水刷烘干、定型用水

水洗后坯布需进行水刷烘干、定型处理。根据建设单位提供的资料，水刷烘干用水量约为

2t/h，定型用水量为1.25t/h，则用水量约为73800t/a。

表4.4.2-5　水刷烘干、定型用水量计算表

前处理方法	设备数量（台）	工作小时数（h）	每小时用水量（t）	用水量（t/a）
水刷	2	7200	2	28800
定型	5	7200	1.25	45000

6）工艺废水

类比同类型项目，各工序水损耗约占其用水量的10%，坯布带部分水至下一工序，其余进入相应工序废水，蒸汽冷凝水收集至厂区冷凝水收集池回用于生产用水。

结合上述用水和废水产生情况分析，本项目工艺水平衡见表4.2.6-6和图4.2.6-2。

表4.4.2-6　生产过程工艺水平衡表（t/a）

工序名称	进水		出水	
	来源	水量	去向	水量
碱洗、水洗、中和、精炼	原料液碱带水	1680	水损耗	67552
	永新污水厂尾水、厂区污水站中水、河水	675520	碱洗、水洗、中和、精炼废水	584048
	间接加热用低压蒸汽含水	37350	蒸汽损耗	3735
			蒸汽冷凝水	33615
预定型	/	/	水损耗	25600
磨毛	永新污水厂尾水、厂区污水站中水、河水	45000	水损耗	4500
			磨毛废水	14900
染色	自来水	15420	水损耗	17920
	永新污水厂尾水、厂区污水站中水、河水	163780	染色废水	161280
	间接加热用低压蒸汽含水	52650	间接蒸汽损耗	5265
			蒸汽冷凝水	47385
染色后水洗	原料液碱带水	70	水损耗	62100
	永新污水厂尾水、厂区污水站中水、河水	520155	水洗废水	558970
	蒸汽冷凝水	100845		
	间接加热用中压蒸汽含水	17550	间接蒸汽损耗	1755
			蒸汽冷凝水	15795
水刷烘干	永新污水厂尾水、厂区污水站中水	28800	水损耗	2880
			水刷废水	25920
			水汽	25600
	间接加热用低压蒸汽含水	4500	间接蒸汽损耗	450
			蒸汽冷凝水	4050

工序名称	进水		出水	
	来源	水量	去向	水量
定型	自来水	45000	水损耗	4500
			水汽	40500
合计	1708320		1708320	

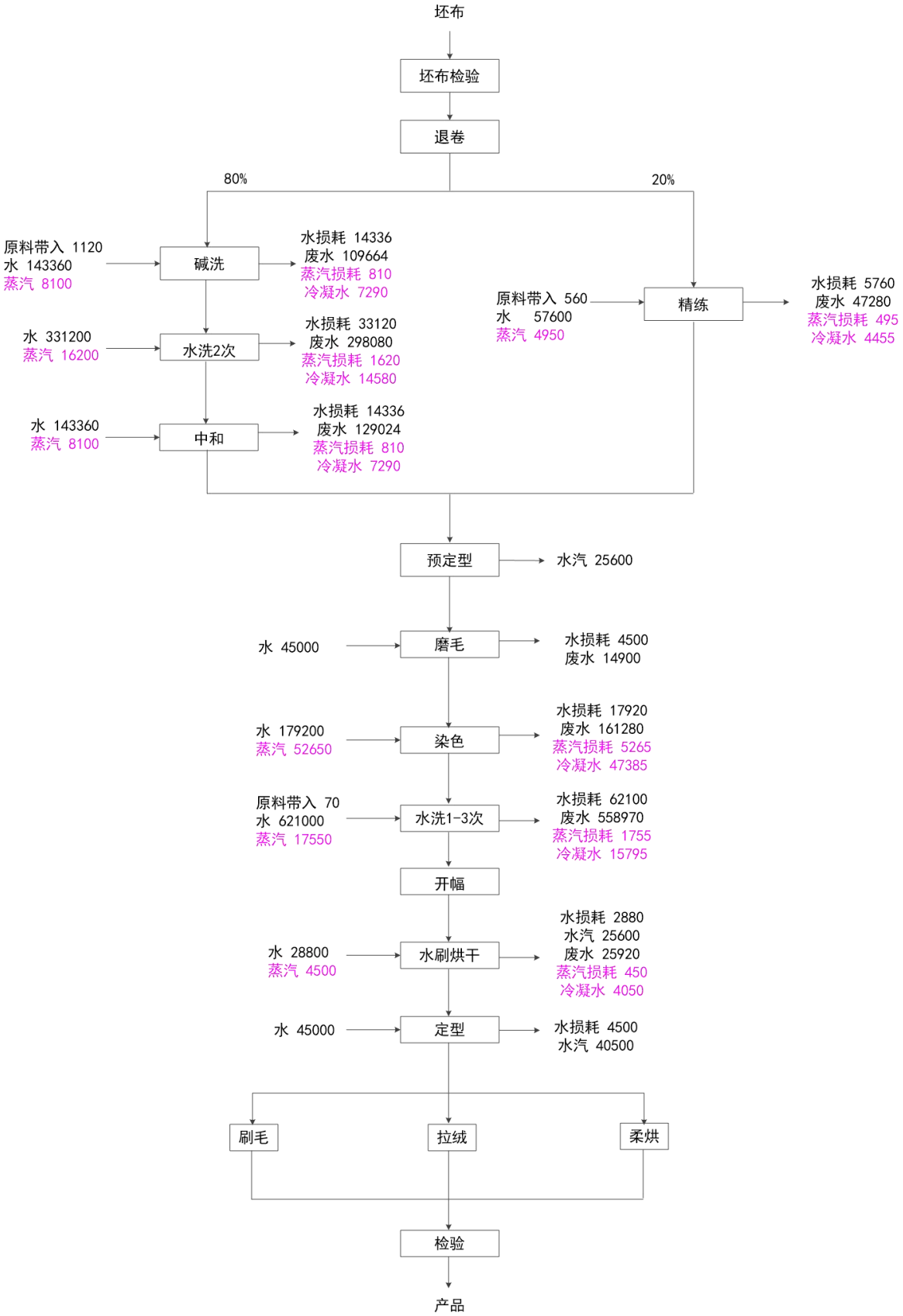


图 4.4.2-2　染色工艺水/蒸汽平衡图（t/a）

3、项目水重复利用率

由水平衡可知：本项目实施后新鲜水用水量约 1193259.4t/a（河水 420000t/a、自来水 71220t/a、永新污水厂尾水 702039.4t/a），重复利用水量为 511305t/a（包括厂区污水站中水 410460t/a，蒸汽冷凝水 100845t/a），循环水量 5040000t/a。项目水重复利用率=（重复利用水+循环水）/（重复利用水+循环水+新鲜水）=（511305+5040000）/（511305+5040000+1193259.4）*100=82.31%。

根据计算结果，项目水重复利用率可达 82.31%，可满足《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》中水重复利用率要达到 40%以上的要求，也可满足《印染行业规范条件（2023 版）》中企业水重复利用率应达 45%以上的要求。

4、项目厂内中水回用率

本项目实施后产生废水约 1386270t/a，厂区污水站中水回用水量 410460t/a，项目水回用率=410460/1386270=29.6%。

5、单位产品基准排水量

根据水平衡图可知，本项目生产废水接管排放量为 975810m^3/a。

本项目产品属于化纤机织物，对照《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）、《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010），无适用本项目产品的折标修正系数，考虑本项目产品为平均克重 800g/m 的超细旦鹿皮绒，参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010）进行折算本项目标准品产量为 25600t/a，则建成后全厂单位产品排水量为 38.12m^3/t（975810 /25600=38.12t/hm），满足棉、麻、化纤及混纺机织物单位产品基准排放量（m^3/t 标准品）：140。

4.5 元素平衡和 VOCs 平衡

4.5.1 染料平衡

本项目在生产过程中使用的染料不含有国际上禁用的苯胺类染料和偶氮类染料。生产过程中的染料一部分固着在织物上，使织物呈现一定的颜色，另一部分随染色残液和废水流失。染料固着率随染料种类、织物种类及染色工艺条件的不同而有较大差异，根据现有项目生产中的实际统计数据，本项目染料固着率约 92%。项目面料工艺年染料总消耗量为 260 吨，其中的 239.2 吨固着在产品上，其余 20.8 吨染料进入工艺废水中，具体情况见下表。

表 4.5.1-1　染料使用平衡表

名称	投入（t/a）	产出		
		产品（t/a）	废水（t/a）	固废（t/a）
分散染料	200	184	16	0
阳离子染料	60	55.2	4.8	0
合计	260	239.2	20.8	0

4.5.2 醋酸平衡

本项目染色/中和代用酸主要用于染色工序，使用量 200t/a，其中约 0.5%在染色过程中以无组织形式挥发，其余 99.5%进入废水中。

表 4.5.2-1　醋酸使用平衡表（t/a）

名称	投入	产出	
		废气	废水
染色/中和代用酸	200	1	199

4.5.3 总锑平衡

本项目废水中锑采用类比法进行源强核算。根据《污染源源强核算技术指南纺织印染工业》（HJ990-2018），锑污染物采用物料衡算法需对企业所使用的各种涤纶原料进行实验分析检测，得到锑含量。由于企业为来料加工企业，坯布由客户提供，未对原料检测锑含量，不能获取锑含量数据，因此无法采用物料衡算法核算废水中锑产生量，所以废水中锑采用类比法进行源强核算。

结合相关文献资料《涤纶生命周期中重金属锑的来源解析及检测（东华大学~董冲冲硕士论文）》：“涤纶纶织物进行重金属锑的总量测定表明，其重金属锑的浓度达到 95μg/g，而在采用高温高压（130℃）的染色废液中检测到涤纶织物释放的重金属锑的量为 4.1μg/g，表明在染色过程中涤纶所含重金属锑总量的 4.3%将会释放出来”以及“图 4-6 染液中的锑含量随温度升高的变化”。本次评价保守按照涤纶坯布重金属锑含量为 95ug/g 核算，高温染色工段（130℃）总锑析出取 4.5%，碱洗、精炼和水刷工段（85~95℃）总锑析出按照 2.0%计，其他常温水洗工序保守按照 0.6%析出考虑。本项目化纤坯布使用量 25620t/a，则坯布锑含量为 2.4339t/a，项目锑平衡详见表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1　项目总锑平衡表

入方（t/a）		出方（t/a）			备注
物料	锑	物料	锑析出率	锑	
		产品	--	2.1199	产品

入方（t/a）		出方（t/a）			备注
物料	锑	物料	锑析出率	锑	
坯布	2.4339	碱洗废水	2.0%	0.0487	进入废水 0.3140
		精炼废水	2.0%	0.0487	
		水洗废水	0.6%	0.0146	
		中和废水	0.6%	0.0146	
		磨毛废水	0.6%	0.0146	
		染色废水	4.5%	0.1095	
		水洗废水	0.6%	0.0146	
		水刷废水	2.0%	0.0487	
合计	2.4339	合计		2.4339	

4.5.4 氮、磷元素平衡

1）氮元素平衡

根据项目工程分析和原辅材料厂家提供资料，本项目主要的氮元素来源为坯布带入，染色用染料、水洗用酸性清洗还原剂、匀染剂、修补剂带入，以及河水、污水厂尾水、自来水。项目染色用染料上染率较高，染料中氮元素主要上染进入产品，各种含氮助剂进入生产工序后，氮元素主要进入生产废水。各类染料、助剂中氮元素含量分析见下表。

表 4.5.4-1　改建项目氮元素平衡表（t/a）

来源		去向	
氮来源	数量	氮去向	数量
坯布	6.348	进入高浓度有机废水	3.1566
高温匀染剂（总氮含量 9900mg/kg）	1.386	进入低浓度有机废水	35.6705
腈纶匀染剂（总氮含量 6100mg/kg）	0.061	进入净化废水	0.2525
分散染料（氮元素含量约 15%）	30	进入产品	37.8678
阳离子染料（氮元素含量约 15%）	9		
修补剂（总氮含量 9900mg/kg）	0.1485		
酸性清洗还原剂（氮元素含量 220000mg/kg）	12		
河水	0.9744		
污水厂尾水	7.0204		
自来水	0.0091		
合计	76.9474	合计	76.9474

2）磷元素平衡

根据建设单位提供的资料，本项目主要的磷元素来源为坯布带入，染色用分散剂带入，河水、自来水及永新污水厂尾水带入。本项目主要的含磷助剂、物料进入生产工序后，磷元素主要进入生产废水。项目磷元素平衡见下表。

表 4.5.4-2　改建项目磷元素平衡表（t/a）

来源		去向	
磷来源	**数量**	**磷去向**	**数量**
坯布	5	进入高浓度有机废水	0.1263
分散剂（磷元素含量 0.78%）	0.078	进入低浓度有机废水	5.2440
河水	0.084	进入净化废水	0.0084
永新污水厂尾水	0.2106		
自来水	0.006		
合计	5.3787	合计	5.3787

在废水处理过程中产生废水处理污泥，废水中总磷部分进入污泥，部分留在废水中接管永新污水厂进一步处置，根据物料衡算及废水处理效果分析表得出，改建后总磷产生量共 5.3787t/a，其中 1.025t/a 进入外排废水，0.431t/a 进入回用水中，3.92t/a 进入污泥。

改建项目较现有项目而言，取消了含磷助剂（含磷酸性还原清洗剂）的使用，替换为无磷的酸性还原清洗剂，改建后酸性还原清洗剂较改建前（120t/a，磷元素含量 1%）使用量减少了 120t/a，磷减少了 1.2t/a；改建后永新污水厂尾水、自来水使用量较改建前使用量减少了 875596.6t/a，计算得改建前总磷产生量共 6.6769t/a，其中 2.494t/a 进入外排废水，4.1829t/a 进入污泥。对比改建前后，总磷产生量合计减少 1.2982t/a，其中外排废水中减少 1.469t/a，污泥中总磷含量减少 0.1708t/a。

4.5.5 VOCs 平衡

项目主要的 VOCs 来源为定型过程中织物以及纺丝油剂受热挥发。根据废气源强核实，定型过程有机废气的产生量约为 25.6t/a。定型过程产生的有机废气通过染整车间废气收集装置（收集效率 95%）收集进入水喷淋+静电除油处理，最终未被收集部分（约 1.28t/a）无组织排放，被收集部分处理后有组织排放（约 4.864t/a），处理过程中大部分经水喷淋+静电除油收集进入静电废油（约 18.483t/a），少量（约 0.973t/a）进入喷淋废水。

本项目 VOCs 平衡如下表。

表 4.5.5-2　本项目 VOCs 平衡表（t/a）

来源		去向	
VOCs 来源	**数量**	**VOCs 去向**	**数量**
坯布预定型、定型过程中挥发	25.6	无组织排放	1.28
/	/	有组织排放	4.864
/	/	进入喷淋废水	0.973
/	/	进入定型废油	18.483

来源		去向	
VOCs 来源	数量	VOCs 去向	数量
合计	25.6	合计	25.6

4.6 污染物产生及源强核算

4.6.1 废气污染物源强核算

1、有组织废气

本项目有组织废气为定型及天然气燃烧废气、危废库废气、污水处理站废气。

根据建设单位现有项目日常例行监测结果，结合项目物料使用情况，确定本项目各生产环节的产污情况。项目有组织废气主要有：定型废气、天然气燃烧废气、污水站废气、危废库废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨和硫化氢等。

根据《污染源源强核算技术指南　纺织印染工业》（HJ990-2018），废气污染物中的颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢和氨优先采用类比法，其次采用产污系数法。其中新（改、扩）建项目废气污染源污染物产生情况，可类比同时符合下列条件的现有生产装置同类型污染源废气污染物浓度、废气量等有效实测数据进行核算，生产装置的类比条件包括：①原料类比相同；②辅料类型相同；③产品类型相同；④生产工艺、设备类型、废气收集措施相同；⑤类比废气量的，原料或产品生产规模差异不超过 30%。

根据纺织印染工业特点，本次评价定型过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物以及污水处理设施产生的氨、硫化氢均采用类比法核算源强，天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物以及危废库产生的非甲烷总烃采用产污系数法核算源强。本次评价废气污染源强核算依据见表 4.6.1-1。

表 4.6.1-1　本项目有组织废气污染源强核算依据一览表

序号	污染源	污染物名称	核算依据	产污系数
1	定型废气	非甲烷总烃	类比法	1kg/t 布
		颗粒物	类比法	0.7kg/t 布
2	天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法	2.86kg/万 Nm^3
		二氧化硫	产污系数法	0.4kg/万 Nm^3
		氮氧化物	产污系数法	9.36kg/万 Nm^3
3	污水站废气	NH_3、H_2S	类比法	/
4	危废库废气	非甲烷总烃	类比法	/

（1）定型废气、天然气燃烧废气

本项目定型机均采用天然气加热定型，定型过程中产生定型废气，主要成分为颗粒物、有机废气，颗粒物来自织物上的纤维和粉尘，有机废气主要来自织物的纺丝油剂受热挥发、织物表面的各种染化料受热挥发，由于纺织品中的油剂、蜡质和柔软剂等在高温下为气态，产生了油脂、有机质等产物等，因此整个有机废气包含了油脂、蜡质、树脂等大分子碳、氢物质，污染物以非甲烷总烃计。此外，天然气燃烧产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

本项目定型过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃源强采用类比法确定，根据《印染行业废气污染物源强估算及治理方法探讨》（李大梅吴波于《资源节约与环保》2019 年第 10 期发表的期刊）一文中表明，“通过对南通市 10 余家印染项目进行调研的统计数据结果表明，一般在环评中定型废气 VOCs 的产生量按照坯布量的 0.05%～0.15%计算，颗粒物产生量按照坯布量的 0.05%～0.1%计算”，结合现有项目实际运行情况，本项目 VOCs 的产生量取 0.1%计算，颗粒物产生量取 0.05%计算，则非甲烷总烃产生量约为 1kg/t 布，颗粒物产生量约为 0.5kg/t 布。定型工段使用助剂约 90%进入产品，其余 10%均进入废气。本项目定型过程中产生的非甲烷总烃约为 25.6t/a，颗粒物约 12.8t/a。

企业每台定型机天然气用量为 48 万 m^3/a，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）中的类比法，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F“76 页”表 F.3，燃气锅炉燃烧每万立方米天然气产生 2.86kg/万 m^3 燃料的颗粒物、0.02Skg/万 m^3 燃料的 SO_2（S 是指燃料硫分含量，单位为 mg/m^3；本项目天然气含硫量参照 GB 17820-2018 取 20mg/m^3，即 S=20）、9.36kg/万 m^3 燃料的 NOx（低氮燃烧）。每台定型机使用天然气 SO_2 产生量为 19.2kg/a，NO_x 产生量为 449kg/a，颗粒物产生量为 137kg/a。

定型机主体密闭，定型废气经定型机上连接的管道进行收集，同时在进、出口设置集气罩收集进、出口处废气，收集效率约为 95%。天然气燃烧废气经管道密闭收集，收集效率为 100%

项目共设 5 台定型机，废气收集后通过“水喷淋+静电除油”方式处理，5 台定型机共配置 2 套“水喷淋+静电除油”装置，风量分别为 40000m^3/h（一拖二）和 60000m^3/h（一拖三），该治理措施对非甲烷总烃的总处理效率取 80%、对颗粒物的总处理效率取 90%，由静电除油装置捕集的冷凝液收集作为废油委托有资质单位处置。

（2）污水处理站废气

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

污水处理站产生恶臭的环节主要有调节池、沉淀池、厌氧水解酸化池、好氧池等。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对印染废水处理设施而言，产生的恶臭污染物以 NH_3 和 H_2S 为主。

恶臭性气体产生量参考美国 EPA 对污水处理过程中恶臭气体污染物产生情况的研究结论：每处理含 1gBOD_5 的废水，可以产生约 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢。根据本项目染色废水处理的情况，计算出本项目污水处理站废气量，具体见表 4.6.1-2。

表 4.6.1-2　废水处理废气产生源强

污水处理设施名称	BOD_5 估算量（t/a）	排放量（t/a）	
		NH_3	H_2S
污水处理站	895.81	2.777	0.107

为了减少臭气对周围环境的影响，对臭气的建（构）筑物采取加盖封闭措施，具体做法是在构筑物顶板上加一个高度约为≤1m 的盖，将污水水面罩住，收集效率按 95%计。污水处理站废气和危废库废气收集后共用一套多级洗涤塔处理装置进行处理，设计风量为 10000m^3/h，对污染物去除效率取 80%，经处理后通过一根 15 米高排气筒（FQ03）排放，污水处理站废气产生情况见表 4.6.1-3。

表4.6.1-3　污水处理站废气产生情况

污染源	排放时间（h/a）	污染物	产生量（t/a）	收集率	有组织		无组织	
					产生量（t/a）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	速率（kg/h）
污水处理站	7200	NH_3	2.777	95%	2.638	0.366	0.138	0.019
		H_2S	0.107		0.102	0.014	0.005	0.001

（3）危废库废气

危险废物中定型废油、废机油、在线监测废液具有挥发性，贮存桶贮存过程中会产生少量有机废气，废气的成分为非甲烷总烃，参考《环境影响评价实用技术指南》，有机物挥发排污系数按物料量的 0.1%~0.4%，本次评价取最大值 0.4%，危废库贮存定型废油、废机油、在线监测废液量约 26.3t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.11t/a。危废库整体密闭，废气通过管道上的百叶吸风口微负压收集，收集效率按 90%计。接至废气治理设施（多级洗涤塔）处理后，经 FQ03 排气筒排放，去除效率为 80%。

2、无组织废气

（1）醋酸废气

本项目使用染色/中和代用酸中醋酸浓度较低，挥发量不大，且由于设备数量多，尺寸大，废气产生相对分散，不易收集，在车间内无组织排放。醋酸废气主要来自染色过程，类比现有项目产生量约为使用量的 0.5%，本项目染色/中和代用酸中醋酸使用量为 200t/a，则醋酸废气产生量约为 1t/a，通过加强车间通风条件，经车间通风系统收集后于车间室外集中排放，可缓解对车间内工人的影响，对周围大气环境影响轻微。

（2）定型废气

定型机废气收集效率 95%，则油烟（以非甲烷总烃计）无组织排放量 1.28t/a，颗粒物无组织排放量 0.64t/a。

（3）污水站无组织废气

本项目污水处理站恶臭气体 5%无组织排放，氨的排放量 0.138t/a，硫化氢的排放量 0.005t/a。

（4）磨毛废气

根据现有项目生产经验，磨毛工序颗粒物产生量约为 0.47kg/t 布。磨毛废气收集后经配套袋式除尘器处理后无组织排放，除尘效率约 99%，颗粒物排放量 0.12t/a。

（5）拉绒、刷毛废气

根据现有项目生产经验，拉绒、刷毛工序颗粒物产生量约为 0.47kg/t 布。拉绒、刷毛废气收集后经配套袋式除尘器处理后无组织排放，除尘效率约 99%，颗粒物排放量 0.12t/a。

（6）盐酸储罐呼吸废气

污水处理站设有 2 只盐酸罐，容积分别为 5m^3 和 10m^3，用于储存污水处理所用酸液，为固定顶罐，废气产生主要是呼吸排放和工作排放等两种排放方式。

①呼吸排放

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191\times M（P/（100910-P））^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \triangle T^{0.45}\times FP\times C\times KC（1）$$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量，盐酸为 36.5；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），本次为 106.4Pa；

D—罐的直径（m），两只储罐直径分别为 1.8m、2.1mm；

H—平均蒸气空间高度（m），本次取 1m；

△T—一天之内的平均温度差（℃），本次取 10℃；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本次取 1.3；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)^2；罐径大于 9m 的 C=1；

KC—产品因子，本次为 1.0。

②工作排放-大呼吸

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times KC \quad (2)$$

式中：L_W—固定顶罐的工作损失（kg/m^3 投入量），盐酸年投入量约 100m^3；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

$K\leq36$，$K_N=1$；$36<K\leq220$，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$；$K>220$，$K_N=0.26$；盐酸年周转约 13 次，KN=1。

其他的同（1）式。

综上，计算得出盐酸呼吸废气产生量 0.00076t/a。

（7）危废库废气

本项目危废库废气 10%无组织排放，非甲烷总烃的排放量 0.01t/a。

（8）织造废气

根据现有项目生产经验，织造工序颗粒物产生量约为 0.0075kg/t 布。织造废气车间内无组织排放，颗粒物排放量 0.03t/a。

表 4.6.1-4　全厂有组织废气污染物产生、排放情况表

污染源名称	排气筒编号	风量 m^3/h	污染物名称		产生情况			废气收集方式/效率	治理措施	去除效率	排放情况			排放标准		排气筒参数		
					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	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度 ℃
定型机 1-3#	FQ01	60000	非甲烷总烃		33.778	2.027	14.592	管道、集气罩收集，95%	水喷淋+静电除油（一拖三）	80%	6.756	0.405	2.918	60	3	15	1.2	60
			颗粒物		16.889	1.013	7.296			90%	2.640	0.158	1.141	20	1			
			天然气燃烧	颗粒物	0.951	0.057	0.411	管道密闭收集，100%										
				NO_X	3.118	0.187	1.347			/	3.118	0.187	1.347	100	0.47			
				SO_2	0.134	0.008	0.058			/	0.134	0.008	0.058	200	1.4			
定型机 4-5#	FQ02	40000	非甲烷总烃		33.778	1.351	9.728	管道、集气罩收集，95%	水喷淋+静电除油（一拖二）	80%	6.756	0.270	1.946	60	3	15	1.2	60
			颗粒物		16.889	0.676	4.864			90%	2.640	0.106	0.760	20	1			
			天然气燃烧	颗粒物	0.951	0.038	0.274	管道密闭收集，100%										
				NO_X	3.118	0.125	0.898			/	3.118	0.125	0.898	100	0.47			
				SO_2	0.132	0.005	0.038			/	0.132	0.005	0.038	200	1.4			
污水处理站	FQ03	10000	氨		36.639	0.366	2.638	加盖收集，95%	多级洗涤塔	80%	7.328	0.073	0.528	-	4.9	15	0.7	25
			硫化氢		1.417	0.014	0.102			80%	0.283	0.003	0.020	-	0.33			
危废库			非甲烷总烃		1.389	0.01	0.1	密闭微负压收集，90%		80%	0.278	0.003	0.020	60	3			

表 4.6.1-5　全厂无组织污染物排放情况一览表

编号	排放源	污染物名称	污染物排放情况		面源参数			排放时间	排放去向
			排放速率	排放量	高度	长度	宽度		
			kg/h	t/a	m	m	m	h	
S1	染整车间（磨毛、定型、染色废气）	非甲烷总烃	0.18	1.28	8	136	101	7200	无组织排放
		颗粒物	0.11	0.76				7200	
		醋酸	0.14	1				7200	
S2	拉绒车间	颗粒物	0.02	0.12	8	72	30	7200	
S3	污水处理站	氨	0.019	0.138	8	65	40	7200	
		硫化氢	0.001	0.005				7200	
S4	盐酸储罐	氯化氢	0.0001	0.00076	5	5	3	7200	
S5	危废库	非甲烷总烃	0.001	0.01	5	15	10	7200	
S6	织造车间	颗粒物	0.0042	0.03	8	105	60	7200	

4.6.2 废水污染物源强核算

根据水平衡分析，本项目废水产生情况具体见表 4.6.2-6。

表 4.6.2-6 项目废水分类处置情况

序号	类型	编号	废水量（t/a）	备注
1	碱洗废水	W2-1	110262	高浓度有机废水
2	精炼废水	W2-4	47569.75	
3	水洗废水	W2-2	298231.8	低浓度有机废水
4	中和废水	W2-3	129073.75	
5	磨毛废水	W2-5	14900	
6	染色废水	W2-6	161554.35	
7	染色后水洗废水	W2-7	559335.95	
8	水刷废水	W2-8	25920	
9	设备、地面冲洗水	/	816	其他废水
10	废气喷淋塔废水	/	300	
11	冷却塔排污水	/	18144	
12	初期雨水	/	3332	
13	净化废水	/	16830.6	
14	生活污水	/	8640	/

工艺废水污染物源强根据现有项目生产废水水质情况类比，同时类比同类型印染企业的废水源强，并参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）附录 A 各类纺织染整废水水质参考表中的相关数据分析得出。另外，根据建设单位提供资料：该项目无氯漂工艺，则废水中不含二氧化氯及 AOX 污染物。

表 4.6.2-6　项目全厂废水产生、排放情况表

名称	废水量 m3/a	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	污染物排放		标准 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
高浓度有机废水（含碱洗、精炼废水）	157831.75	pH	11~13（无量纲）		经厂内污水站分质分类处理后 410460 回用，975810 接管排放	pH	7～8（无量纲）		6～9（无量纲）	玉祁永新污水处理厂
		COD	5000	789.159		COD	161	157.105	200	
		SS	300	47.350		BOD5	30	29.274	50	
		BOD5	1145	180.717		SS	60	58.549	100	
		氨氮	18	2.841		氨氮	14.8	14.442	20	
		总氮	20	3.157		总氮	21.8	21.273	30	
		总磷	0.8	0.126		总磷	1.05	1.025	1.5	
		总锑	0.64	0.100		硫化物	0.45	0.439	0.5	
		色度	300（稀释倍数）			苯胺类	0.315	0.307	0.5	
低浓度有机废水（含水洗、中和、磨毛、染色、染色后水洗、水刷废水）	1189015.85	pH	5~9（无量纲）			总锑	0.05	0.049	0.08	
		COD	700	832.311		色度	48（稀释倍数）		64	
		BOD5	600	713.410	/					
		SS	300	356.705						
		氨氮	25	29.725						
		总氮	30	35.671						
		总磷	4.41	5.244						
		硫化物	2	2.378						
		苯胺类	5	5.945						
		总锑	0.18	0.214						
		色度	300（稀释倍数）							
设备、地面冲洗水	816	pH	6~9（无量纲）							
		COD	500	0.408						
		SS	300	0.245						
废气喷淋	300	pH	6~9（无量纲）							

名称	废水量 m3/a	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	污染物排放		标准 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
塔废水		COD	800	0.240						
		SS	100	0.030						
冷却塔排污水	18144	COD	40	0.726						
		SS	40	0.726						
初期雨水	3332	pH	6~9（无量纲）							
		COD	40	0.133						
		SS	40	0.133						
净化废水	16830.6	pH	6～9（无量纲）							
		COD	160	2.693						
		BOD_5	100	1.683						
		SS	30	0.505						
		氨氮	12	0.202						
		总氮	15	0.253						
		总磷	0.5	0.008						
生活污水	8640	pH	6～9（无量纲）		化粪池	pH	6～9（无量纲）		6～9（无量纲）	玉祁永新污水处理厂
		COD	400	3.456		COD	400	3.456	500	
		SS	100	0.864		SS	100	0.864	400	
		BOD5	25	0.216		BOD5	25	0.216	300	
		氨氮	35	0.302		氨氮	35	0.302	45	
		总氮	4	0.035		总氮	4	0.035	70	
		总磷	8	0.069		总磷	8	0.069	8	

4.6.3 噪声污染物源强核算

项目染色机、定型机等印染设备以及空压机、风机均产生机械噪声，噪声源强约 70-90dB（A）。建设单位拟采取厂房隔声，设隔声罩、安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。本项目全厂噪声污染源强核算结果见表 4.6.3-1 和表 4.6.3-2。淘汰设备噪声污染源强核算结果见表 4.6.3-3。

表 4.6.3-3　淘汰设备噪声源一览表 dBA

公司名称	装置/噪声源	声源类型	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续时间/h
				工艺	降噪效果		
裕通织造	喷气织机	频发	90	厂房隔声	15~20	70~75	7200
	喷水织机	频发	90	厂房隔声	15~20	70~75	7200
	倍捻机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	并轴机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	浆丝机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	溢流染色机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	水刷机	频发	75	厂房隔声	15~20	55~60	7200
	定型机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	复合机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	空压机	频发	85	厂房隔声	15~20	65~70	7200
祁达纺织	溢流染色机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	定型机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	磨毛机	频发	75	厂房隔声	15~20	55~60	7200
	刷毛机	频发	75	厂房隔声	15~20	55~60	7200
	热风拉幅机	频发	75	厂房隔声	15~20	55~60	7200

表 4.6.3-1　建设项目噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB（A）		
1	循环冷却塔	30	50	2	90/1m	选低噪设备、减振	昼间、夜间

表 4.6.3-2　建设项目全厂噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	织造车间	喷气织机	90	厂房隔声、减振、低噪设备	70	49	1	20	77	15	72	1
2		剑杆织机	90		70	34	1	20	68	15	73	1
3		整经机	80		52	28	1	20	77	15	62	1
4	染整车间	精炼机	80		55	25	1	15	77	15	62	1
5		溢流染色机	80		45	35	1	15	77	15	62	1
6		脱水机	75		48	34	1	20	72	15	57	1
7		磨毛	75		42	27	1	20	72	15	57	1
8		定型机	80		25	18	1	15	78	15	63	1
9		烘干机	80		45	40	1	15	78	15	63	1
10		柔烘机	80		28	32	1	18	77	15	62	1
11	拉绒车间	拉绒机	80		45	100	1	15	78	15	63	1
12		刷毛机	80		28	105	1	18	77	15	62	1
13	空压机房	空压机	85		28	158	12	20	80	15	65	1
14	污水处理站	各类泵	85		140	170	12	10	82	15	67	1
15		鼓风机	85		135	180	12	30	84	15	69	1

4.6.4 固废污染物源强核算

本项目产生固废主要有：废边角料、废包装材料、废化学品包装材料、定型废油、废机油、化验废液、废超滤膜、污水处理站污泥、生活垃圾等。

（1）废边角料

项目生产过程中产生废丝、纤尘及边角料，其产生量根据坯布消耗量及最终产品的量进行估算，项目废边角料产生量约为 40t/a。

对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），属于“SW14 纺织皮革业废物”中非特定行业 900-099-S14，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期外售给物资回收公司综合利用。

（2）废包装材料

项目产品经包装后外卖，包装过程产生废包装材料约 100t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”中非特定行业 900-003-S17、900-005-S17，经收集后暂存于厂区一般固体废物暂存库，定期外售给物资回收公司综合利用。

（3）废化学品包装材料

废化学品内包装材料包括废染料和助剂包装桶等，染料和助剂包装材料产生量约为 5t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。委托有资质的危废处置单位处置。

（4）定型废油

废油主要来自废气处理装置“静电除油器”，根据现有项目实际运行情况，本项目建成后静电除油装置废油产生量约为 25t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08，收集后暂存于厂区危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处置进行处理。

（5）废机油

定型机等日常保养检修产生的废机油，每一年检修一次，每次产生量约 1t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，危险废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-008，委托有资质的危废处置单位处置。

（6）在线监测废液

本项目全部投产后在线监测装置每年产生在线监测废液约 0.3t/a，对照《国家危险废物名

录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，委托有资质的危废处置单位处置。

（7）废超滤膜

本项目中水回用系统使用超滤膜过滤，根据设计单位提供的资料，产生废超滤膜量约 1.5t/3a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，属于危险废物，委托有资质单位处理。

（8）污水处理站污泥

按现有项目及同类污水处理项目经验，污水处理站污泥（含水率 60%）产生量约为 3000t/a。现有项目污泥鉴定结果为一般工业固废。本次改建项目污水处理站污泥需按照相关要求鉴定。经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废运至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存，暂存于危废库中。

（9）生活垃圾

项目建成后全厂约 300 人，生活垃圾产生量以每人 1kg/d 估算，年工作 300d，则项目生活垃圾的产生量约为 90t/a，由当地环卫部门及时上门清运。

表 4.6.4-1　本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	检验、生产	固	布、丝、纤维	√		《固体废物鉴别导则 通则》（GB34330-2017）
2	废包装材料	包装	固	包装袋	√		
3	废化学品包装材料	生产	固	助剂	√		
4	定型废油	定型机废气处理	液	油脂	√		
5	废机油	机器检修	液态	油脂	√		
6	在线监测废液	废水在线监测	液	有机物	√		
7	废超滤膜	废水处理	固	树脂	√		
8	污水处理站污泥	废水处理	半固	污泥	√		
9	生活垃圾	日常生活	固	—	√		

表 4.6.4-2　本项目营运期全厂固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a	处置措施
1	废边角料	一般工业固废	检验、生产	固	布、丝、纤维	/	SW14	900-099-S14	40	外售综合利用
2	废包装材料	一般工业固废	包装	固	包装袋	/	SW17	900-003-S17、900-005-S17	100	外售综合利用
3	废化学品包装材料	危险废物	生产	固	助剂	T/In	HW49	900-041-49	5	委托有资质单位处置
4	定型废油	危险废物	定型机废气处理	液	油脂	T,I	HW08	900-249-08	25	
5	废机油	危险废物	机器检修	液态	油脂	T,I	HW08	900-249-08	1	
6	在线监测废液	危险废物	废水在线监测	液	有机物	T/In	HW49	900-047-49	0.3	
7	废超滤膜	危险废物	废水处理	固	树脂	T	HW49	900-041-49	1.5t/3a	
8	污水处理站污泥	待鉴定	废水处理	半固	污泥	/	待鉴别	待鉴别	3000	经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废运至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存

9	生活垃圾	生活废物	日常生活	固	—	/	SW61、SW62	900-002-S61、900-001-S62、900-002-S62	90	环卫清运

表 4.6.4-3　本项目全厂危险废物产生情况汇总表

序号	名称	类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	5	原材料包装	固态	塑料桶（含染料、助 剂）	染料、助剂	每天	T/In	暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位处置
2	定型废油	HW08	900-249-08	25	废气处理	液态	油脂	油脂	每月	T，I	
3	废机油	HW08	900-249-08	1	机修	固态	油脂	油脂	每天	T/In	
4	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.3	化验	液	有机物	有毒化学品	每天	T/In	
5	废超滤膜	HW49	900-041-49	1.5t/3a	污水处理	固	树脂	树脂	3 年	T	
6	污水处理站污泥	待鉴别	待鉴别	3000	污水处理	半固	污泥	-	每天	待鉴别	经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废运至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存。

4.6.5 非正常排放源强

1、废气非正常排放

建设项目在废气治理设施发生故障停车，将造成大量未处理废气直接进入大气，故障抢修至恢复正常运转时间按不超过 60 分钟计，事故最不利环境影响情况下的事故排放源强按污染物产生量计算，假设出现此类工况，一般持续时间不超过 1 小时，此类工况年发生频次不超过 1 次。事故排放主要大气污染物排放源强见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1　大气非正常排放源强

序号	污染源名称	排气量 (m^3/h)	污染物	排放量 (kg)	排放高度 (m)	排放时间（min）
FQ01	定型机	60000	非甲烷总烃	2.027	15	60
			颗粒物	1.07		
			NO_X	0.187		
			SO_2	0.008		
FQ02	定型机	40000	非甲烷总烃	1.351	15	60
			颗粒物	0.714		
			NO_X	0.125		
			SO_2	0.005		
FQ03	污水处理站、危废库	10000	氨	0.366	15	60
			硫化氢	0.014		
			非甲烷总烃	0.01		

2、废水非正常排放

本项目废水非正常排放主要为污水处理站处理装置发生故障或处理效率达不到设计指标要求，污水处理装置出现事故的主要原因是动力输送设备发生故障或停电造成，假设出现此类工况，废水非正常排放，发生概率低于 0.001%。对于动力设备故障在污水处理设计时一般会考虑备用设备；污水出现不达标时，厂内设置了事故池（共计 $1022m^3$），废水排到事故池暂存，待污水处理站运行正常后返回污水处理站处理。

4.7 风险环境因素识别

根据判定，建设项目环境风险评价工作等级为三级。根据有毒有害物质放散起因，风险类型可分为易燃易爆物质引起的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏引起中毒三种类型。环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

4.2.7.1 危险性识别

1、物质危险性识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，对本次改建项目涉及的原辅材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/ 次生物等进行危险性识别。

经识别，本项目所涉及的有毒、易燃、易爆物质主要为保险粉等，各类物质危险性识别见表 4.2.7-1。

表4.2.7-1　建设项目物质危险性判定表

物质名称	危险特性	贮存位置	存储量（t/a）
保险粉（连二亚硫酸钠）	有毒、易燃	助剂仓库	1
染色/中和代用酸	腐蚀性	罐区	2
次氯酸钠	腐蚀性	污水处理站	0.02
盐酸	腐蚀性	罐区	10
纯碱	腐蚀性	助剂仓库	0.1
液碱	腐蚀性	罐区、生产车间	24
元明粉	腐蚀性	助剂仓库	0.2
热熔胶（亚甲基双苯基二异氰酸酯（MDI））	燃烧爆炸性、有毒	助剂仓库	8
高温匀染剂	可燃	染化料库	3
酸性还原清洗剂	可燃	助剂仓库	0.1
枧油	可燃	助剂仓库	0.2
修补剂	可燃	助剂仓库	0.3
无氟防水防油剂	可燃	助剂仓库	0.5
易去污整理剂	可燃	助剂仓库	0.2
危险废物	有毒、易燃、易爆	危废暂存库	31.8

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目生产使用了具有毒性，且属于易燃易爆物质，但未构成重大危险源。

2、生产系统识别

（1）功能单元确定

综合考虑各生产装置、设施及环保处理设施的功能、平面布置划分本项目功能单元，将全厂作为一个功能单元考虑。

（2）生产装置及生产过程潜在危险性识别

①定型机使用过程时为高温操作，在工艺指标控制不严、作业人员操作失误、工艺管理欠缺等原因，可导致物料外泄，造成火灾、爆炸等事故，检测报警系统失灵，都可能导致火灾、爆炸事故的发生；

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

③操作过程可燃物料阀门动作过快等原因，可因静电导致燃爆事故；

④生产过程中，由于防护栏不规范可能会有坠落或物体打击的危险，设备登高检修、构筑物维修，存在高处坠落的危险；

⑤电设施故障或突然停电对生产装置的安全有一定的影响。

（3）污染治理过程潜在危险性识别项目污染治理设施主要风险有：

①废气处理系统出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

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

⑤项目污水处理设施环境风险主要包括污水处理设施池底及污水管网的破裂、废水处理设施不正常运转。

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗力之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

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

（4）储存单元潜在危险性识别

物料贮存过程因容器破裂，腐蚀性物料泄漏造成的大量废气对作业人员和环境污染事故。运输过程中会因车辆故障、交通事故、路况差等发生泄漏事故，导致环境污染、腐蚀地面。

（5）危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果，项目危险单元划分情况及各单元内危险物质的最大存在量情况见表 4.2.7-2。

表4.2.7-2　建设项目危险单元划分结果及危险物质最大存在情况一览表

危险单元		危险物质名称	最大存在量（吨）
1#危险单元	生产车间（包含染整车间、染化料库、助剂仓库）	高温匀染剂	3
		纯碱	0.1
		保险粉（连二亚硫酸钠）	1
		元明粉	0.2
		热熔胶（亚甲基双苯基二异氰酸酯（MDI））	8
		酸性还原清洗剂	0.1
		枧油	0.2
		修补剂	0.3
		无氟防水防油剂	0.5
		易去污整理剂	0.2
2#危险单元	污水处理站、危废暂存库	次氯酸钠	0.02
		危险废物	31.8
3#危险单元	储罐区	液碱	24
		盐酸	10
		染色/中和代用酸	2

（6）生产系统危险性识别结果

本项目生产设施危险性识别结果见表 4.2.7-3。

表 4.2.7-3　建设项目生产系统危险性识别

危险单元	危险性	存在条件和转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
1#危险单元	燃烧爆炸、毒性	遇明火引发火灾、爆炸，腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	否
2#危险单元	燃烧爆炸、毒性	腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	否
3#危险单元	腐蚀性	腐蚀、误操作、破损、破裂导致泄漏	否

表4.2.7-4　建设项目生产系统风险描述

危险源	潜在危险性	风险描述
生产设施	纤维尘火灾	磨毛、拉绒、刷毛等过程产生的纤维尘遇明火引发火灾、爆炸
储运设施	贮存	原料桶、包装袋不符合要求，发生开裂、腐蚀、操作不当产生泄漏，遇明火引发火灾、爆炸
	运输	采用汽车运输，发生车祸导致运输物料泄漏，遇明火、静电等引发火灾、爆炸，泄漏的物料还可能引发中毒事件
	危险废物	在危险废物产生、收集、贮存、运输等过程发生泄漏、火灾等

危险源	潜在危险性	风险描述
环保设施	废气治理	废气治理设施突发故障、停电等造成废气超标排放
	废水治理	废水治理设施突发故障、停电、管道破裂等造成废水泄漏
	固废治理	固废贮存场所防腐、防渗措施发生故障，造成固废泄漏
其他	控制系统	仪器仪表失灵造成设备超温、超压，引起设备故障、火灾、爆炸等
	公用工程	电气设备发生触电事故、超负荷引起火灾；电气设备损坏、失灵，突然停电，导致包括环保设施在内的各类设备停止工作，引发废气、废水事故排放
	责任因素	工程结构设计不合理，施工单位偷工减料，设备制造和检验不合格，操作人员操作失误或玩忽职守，维修过程违反规定等，以及人为破坏都可能造成事故

4.2.7.2 伴生/次生影响识别

项目全厂生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏、火灾爆炸，部分物料在泄漏、火灾爆炸过程中遇水、热或其他物料等会产生伴生和次生危害。本项目伴生/次生事故主要有泄漏、火灾爆炸，产物主要有 CO、氮氧化物。

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

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

4.2.7.3 环境影响途径

（1）泄漏

危险废物暂存库泄漏：废物暂存过程的泄漏事故主要是盛装废液的桶破损而导致的液态危险废物泄漏。废液储存区设有导流沟和废液收集池，收集池容积能够满足泄漏废液的收集。因此，废液暂存过程发生泄漏事故，废液不进入周围地表水环境。

物料发生泄漏时，危险物质主要是保险粉等，该物质遇水燃烧，易导致火灾的发生，本项目保险粉仅存储一天的用量。发生此情况概率较小。

物料储存及输送过程中的泄漏事故：本项目使用的物料储存于包装桶内， 在实际操作过程中可能因包装桶破损或密封不严导致物料泄漏，从而可能对周 围环境产生影响。

（2）火灾、爆炸事故

本项目火灾、爆炸事故主要包括：危废库、原料库中的易燃性物质发生泄漏遇到火源发生火灾事故。火灾、爆炸事故的危险物质环境转移途径如下：

浓烟火灾事故时，散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物主要为烟尘、CO、SO_2、NO_X等。

灭火时会产生一定量的消防废水，主要污染物为SS、COD_{Cr}等。本项目设有足够容积的事故应急池收集消防废水，确保消防废水不进入周围地表水环境，若消防废水没有妥善收集，将对土壤环境、地下水环境造成污染。

（3）废气、废水事故排放

①废气事故排放

本项目废气事故排放主要是在处理设施故障，废气未经处理直接排出的情况下，尾气未经治理直接排入大气环境，主要危险物质包括颗粒物、非甲烷总烃等。

②废水事故排放

本项目废水事故排放主要是废水收集管道老化发生破损、废水处理设施不正常运转等情况下的外排，主要危险物质为COD、SS、氨氮等。

本项目设有2座共计1022m^3事故应急池收集各种事故废水，确保事故废水不进入周围地表水环境。

4.2.7.4 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表4.2.7-5。

表4.2.7-5　环境风险识别结果一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	风险因子	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	生产设备	天然气、坯布等	甲烷	泄漏、火灾、爆炸	扩散、径流、渗透、吸收	大气、地表水、土壤、地下水
助剂仓库	物料储存	保险粉等	二氧化硫	泄漏、火灾、爆炸	扩散、径流、渗透、吸收	大气、地表水、土壤、地下水
储罐区	物料储存	盐酸、液碱、染色/中和代用酸	氯化氢	泄漏	扩散、径流、渗透、吸收	大气、地表水、土壤、地下水
原料库	坯布	坯布	CO	火灾次生	扩散	大气
污水处理站	废水	生产废水	氨、硫化氢	泄漏	径流、渗透、吸收	地表水、土壤、地下水
危废库	危险废物	含油废物、其他废物	非甲烷总烃	泄漏	渗透、吸收	地表水、土壤、地下水

危险单元	潜在风险源	危险物质	风险因子	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
废气治理设施	废气	非甲烷总烃、氨气、硫化氢等	颗粒物、非甲烷总烃	泄漏	扩散、沉降	大气、土壤

4.2.7.5 风险事故情形分析

1、最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。建设项目储罐泄漏、仓库及管道破裂等事故的发生概率均不为零。

当储存区储存容器发生泄漏，短时间内很难发觉，且贮存单元的物料量要远远大于生产时的加工量，因此贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。当发生火灾、爆炸事故时，贮存单元的物料量要远远大于生产时的加工量，因此贮存单元的火灾爆炸对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

由此确定建设项目的最大可信事故为：污水处理站盐酸储罐罐体破损泄漏造成的盐酸挥发事故、保险粉泄漏导致发生火灾引发的次生/伴生污染事故。

建设项目主要考虑的风险物质为盐酸、保险粉等。根据风险识别，本项目最大可信事故为污水处理站盐酸储罐罐体破损泄漏造成盐酸挥发，保险粉泄漏导致发生火灾引发次生/伴生污染事故。发生事故的原因，多由于储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化及不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏等原因造成。

一旦发生盐酸泄漏事故时，后果最大可能是氯化氢挥发污染大气环境，此外泄漏的盐酸可能通过地表径流污染地表水体。一旦发生保险粉泄漏事故时，后果最大可能是泄漏引发火灾爆炸。另外，消防时汇集的大量消防污水，可能进入地表水体，污染地表水体。

根据同类型企业类比调查，原料管道在输送过程中、贮罐在贮存过程中由于碰撞、罐体缺陷等原因发生爆裂及泄漏事故的几率很小，约为 10^{-5}/年。

2、源项分析

（1）废气治理设施故障

废气处理设施故障时，废气处理设施的处理效率降为 0，预计时间不超过 1 小时，该情形在第 4.2.6.5 节非正常工况中考虑。

（2）废水处理站故障

废水处理站故障时，生产过程中产生各类生产废水无法排入污水站进行预处理，根据水平衡分析，本项目工艺废水产生量为1377682t/a，即173.9t/h，事故发生时间按3小时，则约有521.8t生产废水产生。项目现有一座容积360m^{3}事故应急池，并计划另外新建一座容积662m^{3}事故应急池，建成后事故应急池总容积1022m^3，足够容纳3小时产生的生产废水。

（3）盐酸储罐泄漏导致盐酸挥发事故

建设项目盐酸储罐发生的泄漏事故，考虑泄漏时间为30分钟。

泄出液体的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_0—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，取 0.62；

A—裂口面积，m^2，裂口直径以 0.01m 计，则 A 取 7.85×10^{-5}m^2；

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3，取 1.149×10^3kg/m^3；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.8m/s^2；

h—裂口之上液位高度，m，取盐酸储罐内液面高度 1.5m；

经计算盐酸酸液泄漏速度为 0.303kg/s，泄漏量为 545.4kg。

盐酸泄漏后，立即扩散到围堰内地面，形成液池，并开始蒸发，蒸发后形成蒸气后散到厂外。液池尺寸为长×宽=3m×3m。当泄漏事故发生时，危险物质泄漏到地面形成液池，在液池表面气流运动作用下发生质量蒸发现象。

在液体物料发生泄漏后，一部分将由液态蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发三种，蒸发总量为上述三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。

企业泄漏的液体沸点高于环境温度和物料本身温度（常温），因此泄漏液体挥发计算不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发，仅考虑质量蒸发，按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M/(R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q—质量蒸发速度，kg/s；

a,n—大气稳定度系数，E-F 稳定度大气稳定度系数 a=5.285×10^{-3}，n=0.3；

p—液体表面蒸气压，Pa；盐酸 1.41kPa（20℃）。

M—分子量；氯化氢 36.5g/mol。

R—气体常数，J/mol·k；标准气体常数为 8.3145J/mol·k；

T_0—环境温度，k；293.15 k；

u—风速，m/s；小风 1.5m/s，静风 0.5m/s；

r—液池半径，m；4.89m。

经计算，盐酸在静风和小风条件下，30 分钟质量蒸发量分别为 0.1656kg 和 0.3426kg。

（4）保险粉发生火灾产生次生污染物二氧化硫

建设项目保险粉泄漏时发生火灾，燃烧持续时间约 15min，燃烧的保险粉质量约 50kg，分解产生的二氧化硫按下式计算：

$$G_{二氧化硫}=2BS$$

式中：$G_{二氧化硫}$——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h，本次取 200；

S——物质中硫的含量，%，本次取 31。

经计算，保险粉发生火灾产生次生污染物二氧化硫的排放速率为 12.4kg/h。

（5）火灾伴生/次生 CO

本项目危废仓库储存有定型废油，废油发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，并产生次伴生一氧化碳等污染物。CO 产生速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算废油燃烧产生的 CO 的量。计算公式如下：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

中： $G_{一氧化碳}$—一氧化碳的产生量， kg/s；

C—物质中碳的含量，取 85%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%；本次评价 q 取 6%。

Q—参与燃烧的物质量， t/s。

本项目危废仓库中定型废油最大贮存量为 7t，单个储存桶为 1t，假设其中一个储存桶破损发生定型废油发生泄漏，泄漏量为 1t，由于遇到明火发生了火灾，燃烧持续时间约 30min。

由此计算，废油燃烧后产生的二次污染中 CO 排放速率为 0.067kg/s。

4.8 污染产生及排放情况汇总

表 4.8.1-1 建设项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

污染物名称			产生量	削减量	接管量	排外环境量[1]
废气	有组织	非甲烷总烃	24.42	19.536	/	4.884
		颗粒物	12.16	10.259	/	1.901
		NO_X	2.245	0	/	2.245
		SO_2	0.096	0	/	0.096
		NH_3	2.638	2.110	/	0.528
		H_2S	0.102	0.082	/	0.020
	无组织	非甲烷总烃	1.29	0	/	1.29
		颗粒物	0.91	0	/	0.91
		醋酸	1	0	/	1
		NH_3	0.138	0	/	0.138
		H_2S	0.005	0	/	0.005
		氯化氢	0.00076	0	/	0.00076
废水	生产废水	水量	1386270	410460	975810	975810
		COD	1625.670	1468.565	157.105	29.274
		BOD_5	895.810	866.536	29.274	9.758
		SS	405.693	347.144	58.549	9.758
		氨氮	32.768	18.326	14.442	1.464
		总氮	39.080	17.807	21.273	9.758
		总磷	5.379	4.354	1.025	0.293
		硫化物	2.378	1.867	0.439	0.439
		苯胺类	5.945	5.458	0.307	0.307
		总锑	0.314	0.398	0.049	0.049
	生活污水	水量	8640	/	8640	8640
		COD	3.456	/	3.456	1.728
		SS	0.864	/	0.864	0.864
		BOD_5	0.216	/	0.216	0.216
		氨氮	0.302	/	0.302	0.173
		总氮	0.035	/	0.035	0.035

污染物名称			产生量	削减量	接管量	排外环境量(1)
		总磷	0.069	/	0.069	0.013
固废	固废		3261.8	3261.8	/	0

注：〔1〕废水污染物排入环境量以污水处理厂出水标准核算。

4.9 改建项目污染物三本账

本次改建项目“三本账”见表 4.9.1-1。

表 4.9.1-2　本次改建后全厂“三本账”（单位：t/a）

污染物名称			排污许可量	现有项目核定排放量[1]		改建项目排放量				“以新带老”削减量	本项目实施后全厂排放量		总量增减量	
				接管	外排	产生量	消减量	接管量	外排量		接管量	外排量	接管量	外排量
废气	有组织	非甲烷总烃	/	/	7.897	24.42	19.536	/	4.884	-7.897	/	4.884	/	-3.013
		甲苯	/	/	0.01324	/	/	/	/	-0.01324	/	/	/	/
		二甲苯	/	/	0.01807	/	/	/	/	-0.01807	/	/	/	/
		颗粒物	/	/	49.288	12.16	10.259	/	1.901	-49.288	/	1.901	/	-47.387
		NO_X	/	/	8.217	2.245	0	/	2.245	-8.217	/	2.245	/	-5.972
		SO_2	/	/	57.764	0.096	0	/	0.096	-57.764	/	0.096	/	-57.668
		NH_3	/	/	/	2.638	2.110	/	0.528	/	/	0.528	/	/
		H_2S	/	/	/	0.102	0.082	/	0.020	/	/	0.020	/	/
	无组织	非甲烷总烃	/	/	/	1.29	0	/	1.29	/	/	1.29	/	/
		颗粒物	/	/	/	0.91	0	/	0.91	/	/	0.91	/	/
		醋酸	/	/	/	1	0	/	1	/	/	1	/	/
		NH_3	/	/	/	0.138	0	/	0.138	/	/	0.138	/	/
		H_2S	/	/	/	0.005	0	/	0.005	/	/	0.005	/	/
		氯化氢		/	/	0.00076	0	/	0.00076	/	/	0.00076	/	/
废水	生产废水	水量（万m^3）	195.1815	195.1815	/	138.6270	41.0460	97.5810	97.5810	-195.1815	97.5810	97.5810	-97.6005	/
		COD	348.903	348.903	/	1625.670	1468.565	157.105	29.274	-348.903	157.105	29.274	-191.798	/
		BOD_5	/	/	/	895.81	866.536	29.274	9.758	/	29.274	9.758	/	/
		SS	/	/	/	405.693	347.144	58.549	9.758	-1479.79	58.549	9.758	/	/
		氨氮	33.546	33.546	/	32.768	18.326	14.442	1.464	-33.546	14.442	1.464	-19.104	/
		总氮	49.822	49.822	/	39.080	17.807	21.273	9.758	-49.822	21.273	9.758	-28.549	/
		总磷	2.494	2.494	/	5.379	4.354	1.025	0.293	-2.494	1.025	0.293	-1.469	/

污染物名称			排污许可量	现有项目核定排放量[1]		改建项目排放量				“以新带老”削减量	本项目实施后全厂排放量		总量增减量	
				接管	外排	产生量	消减量	接管量	外排量		接管量	外排量	接管量	外排量
		硫化物	/	/	/	2.378	1.867	0.439	0.439	/	0.439	0.439	/	/
		苯胺类	/	/	/	5.945	5.458	0.307	0.307	/	0.307	0.307	/	/
		总锑	/	/	/	0.314	0.398	0.049	0.049	/	0.049	0.049	/	/
	生活污水	水量（万m^3）	/	/	/	0.8640	/	0.8640	0.8640	/	0.8640	0.8640	/	/
		COD	/	/	/	3.456	/	3.456	1.728	/	3.456	1.728	/	/
		SS	/	/	/	0.864	/	0.864	0.864	/	0.864	0.864	/	/
		BOD_5	/	/	/	0.216	/	0.216	0.216	/	0.216	0.216	/	/
		氨氮	/	/	/	0.302	/	0.302	0.173	/	0.302	0.173	/	/
		总氮	/	/	/	0.035	/	0.035	0.035	/	0.035	0.035	/	/
		总磷	/	/	/	0.069	/	0.069	0.013	/	0.069	0.013	/	/
固废	固废	危险固废	/	/	/	31.8	31.8	/	0	/	/	0	/	/
		一般固废	/	/	/	140	140	/	0	/	/	0	/	/
		污水处理站污泥	/	/	/	3000	3000	/	0	/	/	0	/	/
		生活垃圾	/	/	/	90	90	/	0	/	/	0	/	/

注：[1]总量控制根据排污许可及环评，优先选取排污许可允许排放量，排污许可未核定的量取环评核定量。

根据《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030年）》，本项目建成后，应实现**重点水污染物（总氮、总磷）排放量在2018年排污许可核定量的基础上削减50%**。改建印染项目总氮、总磷（接管量）排放变化情况如下表所示。

表4.9.1-3　改建印染项目总磷、总氮排放总量一览表

类别	改建前					改建项目		消减比例
	裕通织造		祁达纺织		合计			
废水污染物 t/a	浓度 mg/l	排放量 t/a	浓度 mg/l	排放量 t/a	总排放量 t/a	浓度 mg/l	排放量 t/a	
废水排放量	/	1067115	/	884700	1951815	/	975810	-50.00%
COD	161.12	171.936	200	176.94	348.876	161	157.105	-54.97%
氨氮	14.86	15.856	20	17.69	33.546	14.8	14.442	-56.95%
总氮	**21.82**	**23.282**	**30**	**26.54**	**49.822**	**21.8**	**21.273**	**-57.30%**
总磷	**1.09**	**1.164**	**1.5**	**1.33**	**2.494**	**1.05**	**1.025**	**-58.90%**

根据上表，本项目建成后，可实现重点水污染物（总氮、总磷）年排入环境总量减少一半以上，满足《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（苏政发〔2017〕197号）以及《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2021〕30号）、《无锡市惠山区人民政府办公室关于印发无锡市惠山区印染行业专项整治提升行动方案（2023-2030年）的通知》（惠府办〔2023〕43号）的相关要求。

4.10 清洁生产水平分析

4.10.1 生产工艺与装备先进性

随着国家“十四五”规划的实施，以及“工业 4.0”“绿色印染”等发展方向的明确，在综合成本不断提高、环保压力不断加大的形势下，印染企业面临转型升级的问题，需更注重提高生产运行效率，降低生产成本，实现经济与环境效益的统一。通过本次“改建印染项目”，企业对现有项目重新优化组合，对生产工艺进行优化调整，减少运输环节，降低生产成本，提高生产效率，达到企业高质量发展的目标。本次改建项目工艺和设备的先进性体现在以下几点：

（1）工艺先进性

公司注重产品开发和技术创新，在本次改建项目中应用国产化的智能测配色管理、染化料自动称量配制、染色全流程 MES 系统等先进技术和装备，实现绿色化、智能化转型提升发展。

本项目采用先进成熟的印染工艺，在染色时色量均匀，染色浴比低，上染率高。

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），本项目采用的前处理工艺属于“环境准入要求”中的“少水及少碱前处理”工艺技术，采用的染色工艺属于“环境准入要求”中的“低浴比溢流染色”工艺技术，采用的后整理工艺属于“环境准入要求”中的“连续化机械整理”工艺技术，采用“高效水洗、清污分流、中水回用”先进技术，还采用“高固色率高上染率染料、高染色牢度染料、低盐低碱型染料”等环保型染化料和助剂，均属于“环境准入要求”中的先进工艺。本项目不使用“环境准入要求”中落后的印染工艺。

本项目将引进自动化系统，染化料实现自动称料及配送系统，以提高生产运行效率，进一步降低物耗水平，保证生产产品质量的稳定，降低返工率和人工成本。本项目蒸汽采用隔套加热方式（间接加热），蒸汽冷凝产生冷凝水，冷凝水实际为纯水，水质优良。项目设置有冷凝水回收系统以回收蒸汽系统排出的冷凝水，冷凝水回用于染色工段，可最大限度地利用冷凝水的热量，也可以有效降低新鲜水用量。

（2）设备先进性

改建项目对全厂生产设备进行更新换代，淘汰现有项目部分老旧生产设备，新购部分国内领先生产设备，主要为低浴比染色机、节能环保型的拉幅定型机、染化料自动称料及配送系统，以及冷凝水回收装置等，属于《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）（该章节以下简称“环境准入要求”）中所列的先进设备。

本项目设备先进性主要体现在以下几个方面：

①先进的染色设备及自动化系统

本项目配置的溢流染色机属于低浴比染色设备，浴比为1:7，并配备完备的染化助剂检测和产品质量检验设备，同时项目还配备高精度传感器和流量计、线性调节及智能控制装置，构成水流量精确控制系统。属于“环境准入要求”中所列举的“低浴比溢流染色机”；项目配置的染色设备全部属于“环境准入要求”中的先进印染设备。

项目使用低浴比的染色设备可以有效降低用水量，同时减少染色废水的产生量；同时配套采用自动化称料、配制系统，可以精准配比，减少不必要的物料浪费，降低物耗、能耗；中水回用系统安装回用水计量系统，通过精准监测和数据管理实现资源优化、提升回用率。

②先进的定型设备

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，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。本项目配置定型机属于“环境准入要求”中所列举的“节能环保型的拉幅定型机”“高性能的物理机械整理设备”，属于先进后整理设备。本项目对定型机配套安装余热回收装置。

③先进的其他通用设备

本项目还配备了“环境准入要求”中列举的“染化料自动称料及配送系统”“冷凝水和冷却水的回收装置”等先进通用设备。

对照《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）附件2、附件3，本项目设备配置情况与文件的要求对照分析见表1.4.2-2。

本项目不使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，不使用达不到节能环保要求的二手设备。

（3）环保型原料、助剂

对照苏环委办〔2018〕17号附件3 先进工艺设备参考目录，项目采用的染化料、助剂为环境友好型，其中染料为高上染率的染料，其中染料上染率约为92%及以上，染料均为低盐低碱型染料。

4.10.2 污染治理技术先进性

本项目废气、废水污染防治措施对照《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《纺织工业污染防治可行技术指南》（H1177-2021）、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）等文件和标准要求设置。

（1）废气治理技术先进性

改建项目主要采用蒸汽、电、天然气等清洁能源，区域集中供热，不自建供热设施。本项目主要为染色工艺，废气主要产生于定型等环节，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、氨和硫化氢等。定型废气拟采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，污水处理站恶臭气体和危废库废气拟采用“多级洗涤塔”工艺，符合 HJ 1177-2021 要求，可满足达标排放的要求，属于废气治理可行技术。

（2）废水治理技术先进性

本项目碱洗废水偏碱性且可生化性差，采用酸析预处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范　纺织印染工业》（HJ 861-2017）中碱减量废水处理最佳可行技术之一。综合废水处理工艺采用“均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池”处理工艺，中水回用采用“砂滤+超滤”工艺，属于《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）推荐技术。

本项目采用电、蒸汽等清洁能源，各产生废气的生产环节均采取了废气收集和处理措施。改建项目冷凝水全部收集回用，水重复用水率达 82.31%。废气、废水污染防治措施符合有关印染纺织行业污染防治可行技术的要求，经处理后的废气污染物能够满足达标排放要求，经处理后的废水达标排放外环境。

因此，从污染治理技术的角度来看，本项目具有一定的先进性。

4.10.3 资源能源利用及污染物排放分析

对照《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《印染行业规范条件（2023 版）》、《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）等文件，改建印染项目需符合单位产品新鲜水取水量、单位产品基准排水量、单位产品综合能耗、重复水利用率等指标的要求。根据《印染行业规范条件（2023 版）》，本项目为化纤机织染整布，应对照《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）、《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-

2010）进行折标计算，但标准附录 B 中仅有到 62kg/hm 的重量修正系数，无适用本项目产品（80kg/hm）的折标修正系数。

本项目产品为超细旦鹿皮绒，与普通化纤类产品存在以下差异：

（1）比表面积差异

本项目原料是由涤纶超细旦海岛丝制成，涤纶超细旦海岛丝的比表面积是常规纤维的 5~10 倍。涤纶超细旦海岛丝的表面积更大：单丝纤度越小，单位质量纤维的总表面积越大。更大的表面积意味着染料和助剂需要更多的水介质才能均匀覆盖纤维表面，否则易导致染色不均。

（2）纤维堆叠密度与浴比要求

纱线结构更紧密 ：涤纶超细旦海岛丝因单丝极细，在纱线或织物中堆叠更紧密，孔隙率更低。染色时需更高浴比（水与纤维的质量比）确保染液充分渗透。常规涤纶纱线结构相对疏松，渗透更容易。

（3）染色均匀性与温度控制

易出现染色瑕疵：涤纶超细旦海岛丝因表面积大，吸附染料速率快，若水量不足易导致色花。增加水量可减缓染料上染速率，提升均匀性。

温度敏感性：超细纤维对温度波动更敏感，需更多水作为热缓冲介质维持恒温，避免因局部过热导致纤维损伤或染色不匀。

（4）助剂与染料的分散需求

分散稳定性要求高：涤纶超细旦海岛丝染色多采用分散染料，染料颗粒需在水中高度分散。更大的表面积需要更多水防止染料聚集（否则易产生色点）。

助剂用量增加：匀染剂等助剂需按水量配比，水量不足会导致助剂浓度过高，影响纤维性能。

（5）后处理水洗需求

浮色去除难度大：涤纶超细旦海岛丝吸附的浮色更多，需更充分的水洗（次数或水量增加）以达到色牢度要求。常规涤纶浮色相对较少，水洗效率更高。

综上所述：超细旦涤纶纱线因物理结构特性（高比表面积、紧密堆叠）和染色动力学需求，必须通过增加水量解决渗透、均匀性、热控制等问题。因此超细纤维染色成本（水、能源、助剂）通常高于常规纤维。

另外，裕通织造的产品面向中高端市场，多出口欧盟等国家。应欧盟环保标准，成品面料中不得含有 APEO（烷基酚聚氧乙烯醚类化合物），需通过前处理碱洗有效去除原材料纱线中的 APEO。在干摩色牢度和湿摩色牢度上均需达到 4 级以上，因此染色后要经过 1-3 道溢流清洗才能保证干湿摩擦牢度达到客户的要求。另外，因海运中的环境影响，高温高湿会导致浮色没处理干净的面料发生颜色变化。为了避免长途海运带来的颜色变化风险，同样需要多道清洗工艺才能保证产品在高温高湿环境下的稳定性。

据上述情况，特咨询中国印染协会，回复如下：印染行业细分产品种类众多，由于产品种类、工艺技术、产品品质等不同，不同种类产品的单位产品取水量相差较大。《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）给出的产品折标修正系数无法与所有印染产品相对应，导致部分印染产品折标时不适用此标准，例如麂皮绒。麂皮绒印染产品由于自身特殊性，其生产工艺相对其他量大面广的产品更为复杂，在印染加工过程中需要消耗更多的水资源。麂皮绒印染产品不适用《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01104-2010）。

查询相关标准，《印染布可比单位综合能耗限额及计算方法》（DB32/2879-2016）中有对标准品折算的方法，但此标准中规定的标准品规格为百米坯布克重为 10.01-12.00kg，门幅为 106cm 及以下，《印染行业规范条件（2023 版）》中要求的标准品规格为百米坯布克重为 10.01-14kg，门幅为 152cm 及以下。因此，此标准也不适用。

综合以上情况，因本项目产品为平均克重 800g/m 的超细旦麂皮绒，我公司参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010）《针织印染面料单位产品能源消耗限额》（FZ/T07019-2021）进行折算。

1、指标计算过程

（1）项目标准品折算

①按 FZ/T01105 折算标准品

按《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105-2010）换算本项目标准品产量 25600t/a，用于计算单位产品新鲜水取水量。本项目标准品折算过程如下：

$$m_{bz}=\sum[m_{gh}\times C_z\times(1+\sum C_g)]$$

式中：

m_{bz}—标准品总产量，单位为吨（t）；

C_z—折合标准品系数（见 FZ/T01105-2010 附录 A），本项目产品属于中深色面料，取 1.0；

C_g—特殊工艺修正系数（见 FZ/T01105-2010 附录 A），本项目不涉及丝光及印花等工艺，C_g 为 0。

表 4.10.3-1　FZ/T 01105 标准品折算过程

产品名称	面料颜色分类	合格品产能（t/a）	C	折算标准品产能（t/a）
化纤染色布	中深色面料	25600	1	25600

②按 FZ/T07019 折算标准品

按《针织印染面料单位产品能源消耗限额》（FZ/T07019-2021）换算本项目标准品共计 38400t/a，用于计算单位产品综合能耗。本项目标准品折算过程如下：

$$N_b = N_g \times E \times \left(1 + \sum_{i=1}^{n} C_i\right)$$

式中：

N_b—某产品的标准品产量，单位为吨（t）；

N_g—某产品的合格品产量，单位为吨（t）；

E-某产品的标准品折算系数，（见 FZ/T07019-2021 表 2），本项目产品属于深色面料，E 取 1.5；

C_i—第 i 类工艺修正系数（见 FZ/T07019-2021 表），本项目不涉及丝光、印花、特整等工艺，C_i 为 0。

表 4.10.3-2　FZ/T 07019 标准品折算过程

产品名称	面料颜色分类	合格品产能（t/a）	E	折算标准品产能（t/a）
化纤染色布	深色面料	25600	1.5	38400

（2）单位产品新鲜水取水量

单位产品新鲜水取水量=1193259.4m^3/a/25600t/a（标准品）=46.61m^3/t

（3）单位产品废水产生量

单位产品废水产生量=1386270t/a/25600t/a（标准品）=54.15m^3/t

（4）单位产品 COD 产生量

单位产品 COD 产生量=1625.670t/a/25600t/a（标准品）*1000=63.5 kg/t

（5）单位产品基准排水量

单位产品基准排水量=975810t/a/25600t/a（标准品）=38.12m³/t

（6）单位产品 COD 排放量

单位产品 COD 排放量=157.105t/a/25600t/a（标准品）*1000=6.14kg/t

（7）单位产品综合能耗

本项目耗用电、蒸汽、水和天然气，综合折算成标煤用量为 17637.83tce/a。

表 4.10.3-3　折标煤计算表

序号	能源	消耗量	吨标煤折标系数	换算结果（tce）
1	电	2050万kWh/a	1.229tce/万kWh	2519.45
2	蒸汽	112050t/a	0.1037 tce/t	11619.59
3	新鲜水	1193259.4m³/a	0.2571kgce/t	306.79
4	天然气	240万m³/a	13.3 tce/万m³	3192
合计				17637.83

单位产品综合能耗=17637.83t/a/38400t/a（标准品）=0.459tce/t

（8）单位产品电耗

单位产品电耗=20500000 kWh /a/38400 t/a（标准品）=533.85kWh/ t

（9）重复水利用率

项目水重复利用率=（重复利用水+循环水）/（重复利用水+循环水+新鲜水）=（511305+5040000）/（511305+5040000+1193259.4）*100=82.31%。

2、相符性分析

表 4.3.3-4　项目资源能源利用及污染物排放情况相符性分析

指标	单位	印染加工单位新鲜水耗、综合能耗及排水量要求				改建项目情况	相符性
		苏环委办〔2018〕17号	《印染行业规范条件（2023 年版）》	苏环办〔2021〕20 号	《无锡市印染行业发展专项规划》生态环境准入清单		
综合新鲜水耗	t/t	/	≤85	≤80	≤90	46.61	相符
单位产品综合能耗	tce/t	/	≤1.0	≤1.1	≤1.1	0.459	相符
单位产品排水量	t/t	≤80	/	/	≤80	38.12	相符
重复水利用率	%	/	>45	/	>50	82.31	相符

改建项目单位产品新鲜水耗为 46.61 吨水/吨，单位产品综合能耗约 0.459 吨标煤/吨，单位

产品排水量约 38.12 吨水/吨，重复水利用率 82.31%，满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）、《印染行业规范条件（2023 年版）》、《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）、《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）》生态环境准入清单要求。

4.10.4 清洁生产水平分析

企业主要产品为超细旦麂皮绒，克重较大，与普通化纤染色产品生产工艺有所不同。目前，国内尚未发布针对化纤及混纺机织布印染的清洁生产标准，本次评价参照最新发布的《纺织行业清洁生产评价指标体系 针织染整布》（T/FSCPLC02-2019）对项目清洁生产有关指标进行对照分析。

表 4.10.4-1　本项目清洁生产水平与《纺织行业清洁生产评价指标体系 针织染整布》的对比分析

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	
							I级	II级	III级	具体情况	分值
1	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[1]			0.07	所有可采用清洁生产技术和工艺的生产过程90%以上都采用了清洁生产技术和工艺	大部分可采用清洁生产技术和工艺的生产过程采用了清洁生产技术和工艺	有采用清洁生产技术和工艺	所有可采用清洁生产技术和工艺的生产过程90%以上都采用了清洁生产技术和工艺，I级	0.07
2			染色生产过程控制			0.07	生产染色机全部采用中央控制	部分生产染色机采用中央控制	染色机装有控制系统，没有实现中央控制	生产染色机全部采用中央控制，I级	0.07
3			*生产设备[2]			0.06	使用小浴比染色工艺或冷堆法染色工艺的产品产量占比≥80%	使用小浴比染色工艺或冷堆法染色工艺的产品产量占比≥60%	使用小浴比染色工艺或冷堆法染色工艺的产品产量占比≥30%	使用小浴比染色工艺的产品产量占比≥80%，I级	0.06
4			淘汰落后设备和工艺的情况		-	0.03	没有国家明令限期淘汰的落后工艺和设备			没有国家明令限期淘汰的落后工艺和设备，I级	0.03
5			定形机烟气处理装置配置率		%	0.03	100	≥80	≥60	100，I级	0.03
6	资源能源消耗指标	0.16	*单位产品取水量	棉、再生纤维	m^3/t	0.05	≤75	≤85	≤90	46.61（折棉标准品），I级	0.05
				合纤	m^3/t		≤60	≤70	≤80	/	/
				多纤维混纺	m^3/t		≤90	≤100	≤110	/	/
7			单位产品电耗	棉、再生纤维	kW•h/t	0.04	≤900	≤1100	≤1200	533.85（折棉标准品），I级	0.04
				合纤	kW•h/t		≤800	≤950	≤1105	/	/
				多纤维混纺	kW•h/t		≤1100	≤1200	≤1300	/	/
8			*单位产品综合能耗	棉、再生纤维	kgce/t	0.07	≤1100	≤1150	≤1200	459.32（折棉标准品），I级	0.07
				合纤	kgce/t		≤900	≤950	≤1100	/	/

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	
							I级	II级	III级	具体情况	分值
				多纤维混纺	kgce/t		≤1150	≤1250	≤1350	/	/
9	资源综合利用指标	0.10	冷凝水冷却水回用率		%	0.05	≥70	≥60	≥50	100，I级	0.05
10			*水重复利用率		%	0.05	≥60	≥50	≥45	82.31，I级	0.05
11	污染物产生指标	0.13	*单位产品废水产生量	棉、再生纤维	m^3/t	0.04	≤66	≤75	≤79	54.15（折棉标准品），I级	0.04
				合纤	m^3/t		≤53	≤62	≤70.4	/	
				多纤维混纺	m^3/t		≤79	≤88	≤98	/	
12			单位产品COD产生量	棉、再生纤维	kg/t	0.04	≤36.3	≤41.25	≤43.45	63.5（折棉标准品），I级	0
				合纤	kg/t		≤29.15	≤34.1	≤38.72	/	
				多纤维混纺	kg/t		≤47.4	≤52.8	≤58.8	/	
13			VOC的排放			0.03	符合当地环保部门规定的限值要求			符合当地环保部门规定的限值要求，I级	0.03
14			厂界噪声			0.02	符合当地环保部门规定的限值要求			符合当地环保部门规定的限值要求，I级	0.02
15	产品特征指标	0.12	产品合格率		%	0.03	≥98	≥97	≥96	99%以上，I级	0.03
16			产品质量要求		-	0.04	符合GB/T 18885要求	符合GB 18401要求		符合GB/T 18885要求，I级	0.04
17			产品合格率保障措施		-	0.03	较完备的染化助剂检测和产品质量检验设备，管理制度和记录齐全	可对染料和主要助剂进行基本质量检验，有产品质量检验，有制度和记录	对部分染化助剂检测，有产品质量检验设备和管理制度	较完备的染化助剂检测和产品质量检验设备，管理制度和记录齐全，I级	0.03
18			产品包装要求		-	0.02	没有过度包装，部分包装材料实现回收再用，配有机械化自动化包装设备	没有过度包装，部分包装材料实现回收再用		没有过度包装，部分包装材料实现回收再用，配有机械化自动化包装设备，I级	0.02
19	清洁生	0.23	*环境法律法规标准执行情况		-	0.03	排污许可证管理符合HJ861，环保设施竣工验收符合HJ709。			排污许可证管理符合HJ861，环保设施竣工	0.03

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	
						I级	II级	III级	具体情况	分值
	产管理指标								验收符合HJ709，I级	
20			污染物排放要求		0.03	污染物排放应符合排污许可证管理要求。废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准。			污染物排放符合排污许可证管理要求。废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准，I级	0.03
21			*污染物处理及设施运行管理	-	0.03	污染物排放监测符合HJ879的要求，处理设施建立运行台账，废水处理设施运行有中控系统和在线检测。	污染物排放监测符合HJ879的要求，污染物处理设施正常运行。废水处理设施有在线检测。	污染物排放监测符合HJ879的要求，污染物处理设施正常运行。	污染物排放监测符合HJ879的要求，处理设施建立运行台账，废水处理设施运行有中控系统和在线检测，I级	0.03
22			固体废物的处置	-	0.02	一般固体废物按照GB18599相关规定执行；危险废物按照GB 18597相关规定执行			一般固体废物按照GB18599相关规定执行；危险废物按照GB 18597相关规定执行，I级	0.02
23			清洁生产审核情况	-	0.02	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			按照国家和地方要求，开展清洁生产审核，I级	0.02
24			创建节水型企业	-	0.02	获得节水型企业称号或通过验收	开展创建节水型企业工作，符合GB/T26923要求	开展了创建节水型企业的活动	/	0
25			管理体系建设	-	0.01	获得了质量管理体系、环境管理体系和能源管理体系的认证	建立了质量、环境和能源等管理体系，并获得其中两个体系的认证	建立了质量、环境和能源等管理体系	企业将积极申请质量管理体系、环境管理体系和能源管理体系的认证	0.01
26			能源资源消耗计量管理	-	0.02	符合GB/T29452、GB17167和GB24789要	能按GB/T29452、GB17167和GB24789中计量器具配置要求配		符合GB/T29452、GB17167和GB24789要	0.02

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	
						I级	II级	III级	具体情况	分值
						求	置计量器具		求	
27			生产现场管理	-	0.02	车间内地面没有积水和杂物；转运车辆摆放整齐有序；没有水和蒸汽跑冒滴漏现象；生产废气及时排出或处理，车间异味少			车间内地面没有积水和杂物；转运车辆摆放整齐有序；没有水和蒸汽跑冒滴漏现象；生产废气及时排出或处理，车间异味少，	0.02
28			化学品管理	-	0.02	化学品分类堆放，有明显的标识，液体化学品均有围堰，危险化学品应独立存放			设置染料、助剂仓库，化学品分类堆放，有明显的标识，液体化学品均有围堰，危险化学品独立存放，I级	0.02
29			环境应急	-	0.01	编制环境应急预案，并开展环境应急演练			项目将编制环境应急预案，并开展环境应急演练，I级	0.01
合计										0.94

注：[1]清洁生产工艺的范畴可见附录A；[2]小浴比染色机是指染色机的浴比小于1:8；*为限定性指标。

根据表 4.10.4-1 的分析结果，本项目 YI=98＞85，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求，因此本项目处于国际清洁生产先进水平。

4.10.5 改建项目与现有项目清洁生产水平对比分析

评价选取工艺装备水平、单位产品综合能耗、单位产品新鲜水耗、单位产品废水产生量、工业用水重复利用率等主要指标，对改建印染项目与现有项目清洁生产水平进行对比分析。现有项目水重复利用率估算如下：

根据现有项目实际情况，重复用水主要为蒸汽冷凝水和循环冷却水。现有项目新鲜水用量约 2080736t/a（自来水 910736t/a、河水 420000t/a、永新污水厂尾水 750000t/a）；蒸汽冷凝水量约 201690t/a、循环冷却水 10080000t/a。

现有项目水重复利用率估算如下：

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

$$=\frac{201690+5040000}{2080736(新鲜水量)+201690+5040000}=71.58\%$$

根据估算结果，现有项目水重复利用率约 71.58%。

表 4.10.5-1　现有项目折标煤计算表

序号	能源	消耗量	吨标煤折标系数	换算结果（tce）
1	电	2246万kWh/a	1.229tce/万kWh	2760.334
2	蒸汽	174600t/a	0.1037 tce/t	18106.02
3	新鲜水	2080736m^3/a	0.2571kgce/t	534.75
4	天然气	300万m^3/a	13.3 tce/万m^3	3990
合计				25391.104

现有项目单位产品综合能耗=25391.104tce/a/38400t/a（标准品）*1000=661.23kgce/t

现有项目单位产品新鲜水耗=2080736m^3/a /25600t/a（标准品）=81.28m^3/t

现有项目单位产品废水产生量=1951815m^3/a /25600 t/a（标准品）=76.24m^3/t

改建项目与现有项目清洁生产水平对比分析，具体如下表。

表 4.10.5-2　改建项目与现有项目主要清洁生产指标对比分析

指标内容	现有项目情况	改建项目情况	改建前后对比
工艺水平	染色工序多采用浴比为 1:10 的染色机，染色过程中的未实现染化料、助剂全自动称量、投料。	采用低浴比染色机，浴比 1:7，主要设备溢流染色机等主要工艺参数实现在线检测和自动控制，并配备完备的染化助剂检测和产品质量检验设备，同时配备高精度传感器和流量计、线性调节及智能控制装置，构成水流量精确控制系统。	改建后工艺水平提升
生产装备水平	部分生产设备使用年限超过 10 年，部分设备老旧、落后，生产设备未安装在线检测和自动控制装置，大多数染色机浴比 1:10	改建后淘汰老旧、落后设备，新引入自动化水平高的先进设备；所有主要生产设备安装在线检测和自动控制装置；设置染化料自动称料及配送系统。染色机浴比均不大于 1:7	改建后工艺装备水平提升
环保型原料、助剂	项目采用的染化料助剂为环境友好型染化剂，染料为高上染率的染料，其中分散染料、阳离子染料上染率约 92%，染料均为低盐低碱型染料；使用的无氟防水防油剂。	项目采用的染化料助剂为环境友好型染化剂，其中染料为高上染率的染料，分散染料、阳离子染料上染率约 92%，染料均为低盐低碱型染料；使用的无氟防水防油剂。	改建前后均使用低盐低碱型染料，使用的防水剂属于无氟防水防油剂，改建前后变化不大，改建后使用染化料自动称料及配送系统，部分染料、助剂的使用量有所降低
污染防治措施	采用“一拖二”、“一拖三”的方式，共设置 2 套“水喷淋+高压静电除油”装置，未对定型机进出、口两端废气进行收集，收集率较低；搬迁前未对污水处理站、危废库废气进行收集。	采用“一拖二”、“一拖三”的方式，共设置 2 套“水喷淋+高压静电除油”装置，且在定型机进出口两端设置集气罩，收集效率可达 95%；污水处理站集水调节池、污泥池等加盖，对污水处理站臭气、危废库废气采用多效洗涤塔工艺处理。	改建后收集效率大幅增加，对污水处理站臭气、危废库废气进行收集处理
单位产品综合能耗（kgce/t）	661.23	459.32	改建后单位产品综合能耗降低
单位产品取水量（m^3/t）	81.28	46.61	改建后单位产品新鲜水耗降低
单位产品废水产生量	76.24	54.15	改建后单位产品废水产生量降低

指标内容	现有项目情况	改建项目情况	改建前后对比
（m^3/t）			
工业用水重复利用率（%）	71.58	82.31	改建后工业用水重复利用率有所提高

通过采取以下清洁生产措施：

（1）选择节能设备：选购节能型生产设备，染色机主泵和定型机风机选用永磁电机，节能 10%左右；屋顶安装太阳能光伏，年发电量约 550kWh；

（2）淘汰高浴比（1:10）、高耗能、使用年限超过十五年的大公斤数染色机，置换为低能耗低浴比（1:7）的新型染色机，大大减少了水资源的消耗；定型机废气采用余热回收系统，冷却水、蒸汽冷凝水进行回收；

（3）建设中水回用设施，使中水回用率达到 30%。

（4）优化厂区设备布局，减少管道长度和弯曲，降低能耗；

（5）设备定期检测：对设备进行定期检测和维护，确保设备正常运行，降低能耗。

（6）开展节能培训：增强员工节能意识，推广节能降耗理念和技术。

这些措施的综合应用，有助于企业有效降低能耗，实现节能减排、降低成本的目标。

通过对比分析，改建项目在工艺装备水平、单位产品综合能耗、单位产品新鲜水耗、单位产品废水产生量、工业用水重复利用率等方面的清洁生产水平均有提升。

4.11 碳排放环境影响评价

4.11.1 总则

实施碳排放环境影响评价，推动污染物和碳排放评价管理统筹融合，是促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控的重要抓手和有效途径。

根据《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364 号）相关政策要求，本项目为印染行业，属于（苏环办〔2021〕364 号）规定的重点行业，因此开展本项目碳排放环境影响评价工作。

4.11.1.1 评价依据

（1）《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）；

（2）《温室气体排放核算与报告要求第12部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018）；

（3）《企业温室气体排放报告核查指南》（环办气候函〔2021〕130号）；

（4）《省级温室气体清单编制指南（试行）》；

（5）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；

（6）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；

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

（8）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；

（9）《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号）。

4.11.1.2 评价标准

根据建设项目特点和关键经济指标，选择合适的碳排放绩效，作为建设项目所适用的碳排放评价标准。目前，江苏省尚未发布重点行业二氧化碳排放绩效，本次评价参照国内外既有的行业碳排放绩效，其中单位产品增加值碳排放量（$Q_{工增}$）参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中的“行业单位工业增加值碳排放参考值”，其他指标选取惠山区同类先进印染企业的碳排放绩效数据作为评价标准，具体见表 4.11.1-1。

表 4.11.1-1　建设项目碳排放评价标准

指标	单位	评价标准	标准来源
单位产品碳排放量（$Q_{产品}$）	tCO_2/(t/MWh/GJ)	4.55	地区同类企业参照值
单位工业增加值碳排放量（$Q_{工增}$）	tCO_2/万元	3.46	参考《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六
单位工业总产值碳排放量（$Q_{工总}$）	tCO_2/万元	3.00	地区同类企业参照值
单位能耗碳排放量（$Q_{能耗}$）	tCO_2/t 标煤	5.01	地区同类企业参照值

改、扩建的建设项目还应对建设项目实施后的二氧化碳排放量、碳排放绩效变化等进行分析评价，具体见表 4.11.1-2。

表4.11.1-2　改建项目碳排放评价标准

指标	单位	现有项目	改建项目	指标变化率
二氧化碳排放量	tCO_2	74763	53162	-28.89%
单位产品碳排放量（$Q_{产品}$）	tCO_2/(t/MWh/GJ)	2.92	2.08	-28.77%
单位工业增加值碳排放量（$Q_{工增}$）	tCO_2/万元	4.29	2.08	-51.52%
单位工业总产值碳排放量（$Q_{工总}$）	tCO_2/万元	2.84	1.38	-51.41%

4.11.1.3 评价范围

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

4.11.1.4 建设项目碳排放政策符合性分析

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

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

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

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

拟建项目与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相关要求的相符性见表 4.11.1-3。

表 4.11.1-3　与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析

序号	要求		本项目情况	相符性
1	加强生态环境分区管控和规划约束	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合“三线一单”要求，具体见 1.4.3 节相符性说明。	符合
		强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目位于惠山区，本项目的建设符合区域规划环评和审查意见的要求。	符合
2	严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目符合相关法律法规、准入条件、符合地方环境准入、总量控制要求及印染行业环评审批文件要求；满足区域规划环评要求；建设地点位于惠山区内工业用地。	符合
		落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于改建印染项目，位于惠山区，所在地水源充足，并实行集中供热和污染物集中处理。根据现状监测结果，所在地周边环境质量满足相应标准要求，生产过程不使用煤炭和高污染燃料。	符合
3	推进“两高”行业减污降碳协同控制	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目工艺为较先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗可达到清洁生产国际先进水平。具体见本报告书 4.3 章节。	符合
		将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方	本项目在环评过程中开展碳排放影响评价，详见本报告书 4.4 章节。	符合

序号	要求		本项目情况	相符性
		案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		
4	依排污许可证强化监管执法	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	本项目将严格按照有关排污许可证管理要求，在取得排污许可证的情况下再投入生产，并在后续运营过程中做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合

（3）《中共江苏省委江苏省人民政府印发 <关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见>的通知》

意见指出：**坚决遏制“两高”项目盲目发展。**严格落实国家煤电、石化、煤化工等产能控制政策，新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃等高耗能高排放项目严格实施产能等量或减量置换。

推动产业绿色低碳转型。推进工业低碳工艺革新、数字化转型和绿色制造体系建设，加快重点领域对照标杆水平实施节能降碳技术改造，鼓励国有企业、骨干企业开展示范性改造。

严格控制化石能源消费。做好煤炭消费总量控制，持续完善减量替代政策，严格控制新增耗煤项目。合理引导天然气消费，优先保障民生用气，大力推进沿海天然气管网和沿海 LNG 接收站规划建设，科学布局天然气调峰电站。强化风险管控，确保能源供应和工业转型安全平稳过渡。

本项目为太湖流域的“改建印染项目”，不属于文件中所列的高能耗、高排放的“两高”项目，本次改建项目不新增产能，通过提高生产运行效率和设备工艺技术，实现产品质量和档次的提升。通过本次改建印染项目，可实现废气、废水等重点污染物的削减，生产过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物均得到有效治理，达标排放。项目生产采用清洁能源（电力、蒸汽）等，不使用煤炭、高污染燃料等。

因此，本项目的建设符合江苏省碳达峰、碳中和工作的有关要求。

4.11.2 建设项目碳排放分析

纺织印染企业各类温室气体的来源及特点见表 4.11.2-1。

表 4.11.2-1　纺织印染行业中温室气体的种类与特点

温室气体	产生原因	排放量
CO_2	燃料的燃烧、碳酸盐的消耗	大
CH_4	废水和废物的处理过程	相对较少
N_2O	废水处理过程	情况不太明确
HFCS	空调制冷剂	少量
PFCS	基本不产生	基本没有
SF_6	特殊的电气装置有产生和释放	少量

由上表可以看出，纺织印染生产可能产生和排放的温室气体主要为燃料燃烧产生的二氧化碳（CO_2），结合《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》的通知（苏环办〔2021〕364 号），本次主要考虑建设项目在生产运行阶段燃料燃烧活动、工

业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及净购入电力和热力等所导致的二氧化碳（CO_2）排放。

4.11.2.1 现有项目碳排放源分析

现有项目能源结构及各种能源消费量见表4.11.2-2。

表 4.11.2-2　现有项目能源结构及各种能源消费量

序号	能源	消耗量	二氧化碳排放因子（EF_i）	备注
1	电	2246 万 kWh/a	0.6829tCO_2/MWh	苏环办〔2021〕364 号附录 C
2	天然气	300 万 m^3/a	2.162tCO_2/kNm^3	《温室气体排放核算与报告要求第 12 部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018）
3	蒸汽	174600t/a	0.11tCO_2/GJ	苏环办〔2021〕364 号附录 C

现有项目不涉及工业生产过程碳排放量及固碳产品隐含的排放量，因此，现有项目的主要碳排放源为：

（1）燃料燃烧排放

现有项目涉及燃料燃烧排放是指天然气燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中与氧气充分燃烧产生的二氧化碳排放。项目定型等工序配套天然气燃烧辅助加热，使用天然气。

（2）净购入电力、热力产生的排放

企业消费的购入电力、蒸汽所对应的二氧化碳排放。

4.11.2.2 改建项目碳排放源分析

本项目全厂用电量 2050 万 kWh/a、天然气用量 240 万 m^3/a、蒸汽用量 112050t/a，本项目能源结构及各种能源消费量见表 4.11.2-3。

表4.11.2-3　建设项目能源结构及各种能源消费量

序号	能源	消耗量	二氧化碳排放因子（EF_i）	备注
1	电	2050 万 kWh/a	0.6829tCO_2/MWh	苏环办〔2021〕364 号附录 C
2	天然气	240 万 m^3/a	2.162tCO_2/kNm^3	《温室气体排放核算与报告要求第 12 部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018）
3	蒸汽	112050t/a	0.11tCO_2/GJ	苏环办〔2021〕364 号附录 C

本项目不涉及工业生产过程碳排放量及固碳产品隐含的排放量，因此，项目的主要碳排放源为：

（1）燃料燃烧排放

本项目定型采用天然气间接加热。

（2）净购入电力、热力产生的排放

企业消费的购入电力、蒸汽所对应的二氧化碳排放。

4.11.2.3 碳排放源强核算

建设项目碳排放总量计算见下式：

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

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO2）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO2）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO_2）；

$AE_{净购入电力和热力}$—净购入电力和热力碳排放量（tCO_2）；

$AR_{固碳}$—固碳产品隐含的排放量（tCO_2）。

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

（1）燃料燃烧的碳排放量

建设项目燃料燃烧产生的排放量（AE 燃料燃烧），具体见下式：

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

式中：

I—燃料种类；

ADi 燃料—第 i 种燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3）；

EFi 燃料—第 i 种燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO2/t 或 tCO2/kNm^3），参照《温室气体排放核算与报告要求第 12 部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018），天然气燃烧的二氧化碳排放因子按下式计算：

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

式中：

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

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

OF_i—第 i 种燃料的碳转化率，参考表 B.1 取 99%；

(44/12)—二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

由此计算出：$EF_{i\ 天然气}$=0.0555tCO_2/GJ，参考附表 B.1，天然气低位发热量 389.31GJ/104Nm^3，$EF_{i\ 天然气}$=0.0555tCO_2/GJ=2.162tCO_2/kNm^3。因此，天然气燃烧二氧化碳排放因子参考表取 2.162tCO_2/kNm^3。

根据上述计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧碳排放量见下表 4.11.2-4。

表 4.11.2-4　燃料燃烧碳排放情况一览表

名称	类别	$AD_{i\ 燃料}$	$E_{Fi\ 燃料}$	$AE_{\ 燃料燃烧}$
		kNm^3	tCO_2/kNm^3	tCO_2
天然气	现有项目	3000	2.162	6486
	改建印染项目	2400	2.162	5189

（2）净购入电力和热力碳排放量

建设项目净购入电力和热力碳排放量（AE 净购入电力和热力）计算方法见下式：

$$AE_{\ 净购入电力和热力}=AE_{\ 净购入电力}+AE_{\ 净购入热力}$$

式中：

$AE_{\ 净购入电力}$—净购入电力碳排放量（tCO_2）；

$AE_{\ 净购入热力}$—净购入热力碳排放量（tCO_2）。

1）净购入电力耗碳排放量（**AE** 净购入电力）计算方法见下式：

$$AE_{\ 净购入电力}=AD_{\ 净购入电量}\times EF_{\ 电力}$$

式中：

$AD_{\ 净购入电量}$—净购入电量（MWh）；

$EF_{\ 电力}$—电力排放因子（tCO2/MWh），电力排放因子实行每年更新，建议采用国家最新发布的电力排放因子或省级电力排放因子，目前最新发布值为 0.6829CO2/MWh（苏环办〔2021〕364 号）。

据上述计算公式和参数选取，本项目净购入电力碳排放量见下表 4.11.2-5。

表 4.11.2-5　购入电力碳排放量

名称	类别	$AD_{净购入电量}$	$EF_{电力}$	$AE_{净购入电力}$
		MWh	tCO_2/MWh	tCO_2
电力	现有项目	22460	0.6829	15338
	改建印染项目	20500	0.6829	13999

2）净购入热力碳排放量（$AE_{净购入热力}$）计算方法见下式：

$$AE_{净购入热力}=AD_{净购入热力}\times EF_{热力}$$

式中：

$AD_{净购入热量}$—净购入热力（GJ）；

$EF_{热力}$—热力排放因子（tCO_2/GJ），优先采用供热单位提供的实测数据，没有实测数据的按 $0.11tCO_2/GJ$ 计。

据上述计算公式和参数选取，本项目净购入热力碳排放量见下表 4.11.2-6。

表 4.11.2-6　购入热力碳排放量

名称	类别	$AD_{净购入热力}$	$EF_{热力}$	$AE_{净购入热力}$
		GJ	tCO_2/GJ	tCO_2
热力（蒸汽）	现有项目	481267	0.11	52939
	改建印染项目	308854	0.11	33974

注：AD值参照GB/T32151.12-2018表B.2饱和蒸汽热焓表取值，取2756.4kJ/kg。

（3）碳排放量汇总

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{净购入电力和热力}$$

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO_2）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO_2）；

$AE_{净购入电力和热力}$—净购入电力和热力碳排放量（tCO_2）；

项目碳排放量汇总见下表 4.11.2-7。

表 4.11.2-7　本项目碳排放量汇总（单位：tCO_2/a）

名称	类别	$AE_{燃料燃烧}$	$AE_{净购入电力和热力}$		$AE_{总}$
			$AE_{净购入电力}$	$AE_{热力}$	
碳排放总量	现有项目	6486	15338	52939	74763
	改建印染项目	5189	13999	33974	53162

4.11.2.4 碳排放水平评价

（**1**）单位产品碳排放

$$Q_{产品}=AE_{总}÷G_{产量}$$

式中：

$Q_{产品}$—单位产品碳排放（tCO_2/产品产量计量单位）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO_2）；

$G_{产量}$—项目满负荷运行时产品产量，以产品产量计量单位表示。

根据上述计算公式及参数选取，本项目单位产品碳排放强度见下表。

表 4.11.2-8　单位产品碳排放强度

名称	类别	$AE_{总}$	$G_{产量}$	$Q_{产品}$
		tCO_2/a	t/a	tCO_2/t
单位产品碳排放强度	现有项目	74763	25600	2.92
	改建印染项目	53162	25600	2.08

（**2**）单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=AE_{总}÷G_{工增}$$

式中：

$Q_{工增}$—单位工业增加值碳排放（tCO_2/万元）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO_2）；

$G_{工增}$—项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据上述计算公式及参数选取，本项目单位工业增加值碳排放强度见下表。

表 4.11.2-9　单位工业增加值碳排放强度

名称	类别	$AE_{总}$	$G_{工增}$	$Q_{工增}$
		tCO_2/a	万元/a	tCO_2/万元
单位工业增加值碳排放强度	现有项目	74763	17411	4.29
	改建印染项目	53162	25600	2.08

（3）单位工业总值碳排放

$$Q_{工总}=AE_{总}÷G_{工总}$$

式中：

$Q_{工总}$—单位工业总产值碳排放（tCO_2/万元）；

$AE_{总}$—项目满负荷运行时碳排放总量（tCO_2）；

$G_{工总}$—项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据上述计算公式及参数选取，本项目单位工业总产值碳排放强度见下表。

表 4.11.2-10　单位工业总产值碳排放强度

名称	类别	$AE_{总}$	$G_{工总}$	$Q_{工总}$
		tCO_2/a	万元/a	tCO_2/万元
单位工业总产值碳排放强度	现有项目	74763	26355.41	2.84
	改建印染项目	53162	38430	1.38

（4）碳排放绩效评价

1）本项目碳排放强度评价

本项目碳排放强度详见下表。

表 4.11.2-11　碳排放强度一览表

名称	类别	$Q_{工增}$	$Q_{工总}$	$Q_{产品}$
		tCO_2/万元	tCO_2/万元	tCO_2/吨
碳排放强度	现有项目	4.29	2.84	2.92
	改建印染项目	2.08	1.38	2.01
参考标准		3.46	3.00	4.55

目前江苏省尚未出台“印染行业单位工业增加值碳排放参考值”，参考《浙江省建设项目碳排放评价指南（试行）》中印染行业单位工业增加值碳排放参考值 3.46tCO_2/万元，本项目单位工业增加值碳排放 2.08tCO_2/万元，其他指标参照惠山区同类型企业先进水平进行评价，本项目相关指标优于所参照的标准和水平，因此，建设项目碳排放绩效优于同行业碳排放水平。

2）对项目所在区域碳排放强度考核的影响分析

项目增加值碳排放对惠山区单位 GDP 碳排放影响比例按式：

$$\alpha=\left(\left(\frac{E_{碳总}}{G_{项目}}\right)\div Q_{市}-1\right)\times 100\%$$

式中：

α—项目增加值排放对设区市碳排放强度影响比例；

$E_{碳总}$—拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{项目}$—拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{市}$—地区“十四五”末考核年碳排放强度。

由于无法获取惠山区“十四五”末考核年碳排放强度数据，暂时不分析评价。

3）对碳达峰的影响评价

碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按式：

$$\beta=（E_{碳总}÷E_{市}）×100\%$$

式中：

β—碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{市}$—达峰年落实到区域年度碳排放总量，tCO_2；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2。

由于无法获取所在地碳达峰的年度碳排放总量数据，暂时不核算β值。

综上所述，建设项目碳排放绩效优于同行业碳排放水平。由于无法获取所在地“十四五”末考核年碳排放强度、碳达峰年的年度碳排放总量数据，暂不分析项目实施对区域碳排放绩效考核目标可达性和对区域碳达峰的影响。

4.11.3 碳减排措施及其可行性论证

4.11.3.1 拟采取的碳减排措施

（**1**）积极开展源头控制、优化用能结构

建设项目优先选用绿色节能工艺和技术，使用清洁的能源和减少化石燃料的消耗是改变能源结构的最基本方法，如实施蒸汽集中供热，可以大幅度地降低碳排放量。

企业具有丰富的印染整理经验，依托具备丰富行业经验的技术团队，综合国内国际先进成熟的印染工艺和设备，生产有可靠的技术保证。项目采用了以下先进节能环保的工艺技术：

①小浴比染色工艺

本项目采用低浴比溢流染色机，浴比稳定低于 1:8。

②染色工艺

项目染色部分采用分散染料，分散染料染色工艺其优良性能主要表现在：高发色强度，高直接性和固色性；高牢度，包括耐晒、摩擦、汗光和皂洗牢度等；低盐、低碱或中性染色和固色；环境友好，不含重金属和甲醛等物质；匀染性、重现性和配伍性好。

（2）落实节能和提高能效技术

提高能源利用效率可以减少能源消耗量，从而减少碳排放。提高能源利用效率的减排技术包括减少能源在储存、转换、输送和使用过程中的消耗，如提高电机效率、运用低浴比染色工艺、高温废水和定型机尾气的余热回收利用等。运用这些提高耗能设备能效和降低能耗的技术

可以减少生产能源的消耗，同时降低生产过程的碳排放量。

项目全部选用国产高性能、低能耗、自动化程度高设备。所选用设备具有以下特点：

①所有设备采用交流变频控制。

②水洗单元采用逆流水洗，大大减少了废水的排放。

③水洗单元、染色机、定型机等均采用自动温度控制及自动配液输送系统。

④染料采用自动称量配料，可提高染料利用率及生产效率。

⑤冷凝水收集后全部回用于生产工段。

⑥在定型机处配套加装余热回收装置，染色机等设备处设置蒸汽冷凝水回收装置，将回收的蒸汽冷凝水和设备冷却水回用于生产工段，能有效地提高能源综合利用效率。

（3）管理减排

在产品、工艺和设备等因素都确定的情况下，管理不到位仍然会导致碳排放量增加。加强管理，运用先进的管理手段和技术，可以减少碳排放。例如合理排单可以减少设备的空转，从而减少电力的间接碳排放。

4.11.3.2 碳减排措施的经济技术可行性

建设项目使用先进适用的工艺技术和装备，染色设备平均浴比控制在 1:7 以下，可减少染色过程的水耗、能耗。定型设备具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，定型机配置余热回收装置，箱体保温性能较好，可有效节约蒸汽用量。中水回用系统、凝结水回用系统等涉及水泵、空压机、环保风机等设备，均采用变频控制技术，可有效降低电耗。对蒸汽供热管管网及阀门等进行保温，可减少总蒸汽用量。所有照明灯具全部选用国家公布的节能产品 LED 灯，比普通日光灯节能 30%左右。

通过以上碳减排措施，可有效降低电能消耗、蒸汽消耗，从而降低生产运行成本。因此，选用的碳减排措施具有经济技术可行性。

4.11.4 碳排放管理与监测计划

4.11.4.1 排放清单及管理要求

企业应设置能源及碳排放管理机构及人员等，配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作，结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

（**1**）碳排放清单

表 4.11.4-1　建设项目碳排放清单　　单位：tCO_2/年

核算指标	产生量	削减量	排放量
$AE_{燃料燃烧}$	5189	0	5189
$AE_{净购入电力}$	13999	0	13999
$AE_{热力}$	33974	0	33974
$AE_{总}$	53162	0	53162

表 4.11.4-2　建设项目碳排放“三本账”核算表单位：tCO_2/年

核算指标	企业现有项目		改建项目		以新带老削减量	企业最终排放量
	产生量	排放量	产生量	排放量		
二氧化碳排放量	77085	77085	53162	53162	21601	53162

（**2**）管理要求

1）建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

2）能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

3）意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

4.11.4.2 监测计划

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求第 12 部分：纺织服装企业》（GB/T32151.12-2018）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，进行监测管理、编写碳排放报告，进行信息公开。

（1）监测管理

企业应对运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

a）规范碳排放数据的整理和分析；

B）对数据来源进行分类整理；

c）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；

d）对数据进行处理并进行统计分析；

e）形成数据分析报告并存档。

（2）报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门和自行存档。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业温室气体排放报告核查指南》（环办气候函〔2021〕130 号）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，一般不低于 5 年。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

4.11.5 碳排放评价结论

本项目为太湖流域的“改建印染项目”，项目的建设符合《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）等碳排放相关政策，与江苏省、无锡市生态环境分区管控方案相符，符合区域环境准入要求，符合园区产业定位，符合园区的生态环境准入清单范围内。

目前，江苏省尚未发布重点行业二氧化碳排放绩效，本次评价参照国内外既有的行业碳排放绩效。经计算本项目单位产品碳排放量、单位工业总产值碳排放量和单位能耗碳排放量能够达到惠山区同类型印染企业先进碳排放绩效水平，单位工业增加值碳排放强度优于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中的“行业单位工业增加值碳排放参考值”中的印

染行业参考值，本项目碳排放水平优于行业碳排放水平。

本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面，采用的碳减排措施具有技术经济可行性，项目采取了清洁生产措施，能够达到国际先进水平。项目按照有关要求开展碳排放管理与监测，符合相关文件要求。

因此，建设项目的碳排放水平可接受。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

无锡市，别名梁溪，简称锡，位于北纬 31°07′至 32°02′、东经 119°33′至 120°38′，长江三角洲江湖间走廊部分，江苏省的东南部。东邻苏州，距上海 128 公里；南濒太湖，与浙江省交界；西接常州，离南京约 183 公里；北临长江，与泰州市所辖的靖江市隔江相望。

惠山区是无锡市下辖区，位于“长三角”腹地，地理位置优越，位于无锡市正北方，南临太湖，北靠长江，东接苏州，西邻南京、常州，面积 327.81 平方公里，下辖 1 个省级经济开发区，5 个街道和 2 个镇。

玉祁街道，隶属于江苏省无锡市惠山区，地处惠山区西北部，东与前洲街道为邻，南与洛社镇毗连，西与常州市武进区横林镇接壤，北与武进区横山桥镇交界，东北与江阴市青阳镇隔河相望，行政区域总面积 36.31 平方千米。

本项目位于惠山区玉祁街道，位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区之内，具体地理位置见附图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌

5.1.3 水系及水文特征

惠山区地表水系发达，属长江流域太湖水系，是典型的“江南水乡”，境内河道纵横密布，由县区级无锡市惠山区位于长江三角洲苏南太湖地区北麓，苏南太湖地区在印支运动时期形成褶皱基础上经燕山运动的断裂作用，又经第四纪气候的变迁、海漫和海退的变形，长江和钱塘江沿岸沙咀的发育，逐渐演变成太湖平原。项目所在区属太湖平原，地势平坦宽广，平原海拔高度一般在 2～5 米，土质肥沃，河湖港汊纵横分布，河道密如蛛网，地表物质组成以粒径较小的淤积物和湖积物为主。

本地区属江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中。第四纪全新统（Qh）现代沉积遍布全区。泥盆纪有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。上层土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有机质含量高达 2%～4%，含氮 0.15%～0.20%，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，既保水又爽水，质地适

中，土壤酸碱度为中性，土质疏松，粘粒含量 20%～30%。

地下含水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为 8-10T/m^2，水质被地表水所淡化。本地的地震烈度为 6~7 度。

河道 8 条，河长 49.9km；镇（工业集中区）级河道 81 条，河长 228.0km；村（街道）级河道 723 条，河长 510km。主要河道有京杭运河、锡澄运河、白屈港、锡北运河、洋溪河、直湖港、锡溧漕河、五牧河、横港河、横港河、太平港、万寿河等。

锡澄运河南起无锡市惠山区的高桥，与京杭运河相连，北迄江阴黄田港入长江口，全长约 37.4 公里。锡澄运河属无锡市市级河道，流向比例长江来水占 80%左右。河底高程 0.0m，底宽 20-30m，河岸坡度 1:2-1:2.5，河口最大宽度 65m，最小宽度 55m，航道等级为 5 级。锡澄运河泗河口至京杭运河（江南运河）河段的功能为工业、农业用水，根据历年水文资料分析，锡澄运河平均流量 18.0m^3/s，平均流速 0.15m/s。

锡北运河也是无锡市市级河道之一，其地处无锡市区北部，全长 37.1km（无锡境内），底宽 20-50m，河岸坡度 1:1.5，河口最大宽度为 40m，航道等级为 6 级。根据历年水文资料分析，锡北运河枯水期平均流量 3.5m^3/s，平均流速 0.025m/s；平水期平均流量 6.35m^3/s，平均流速 0.047m/s。

5.1.4 气候气象特征

该区域属北亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，降水丰富。日照充足，爽气短，春季阴湿多雨，冷暖交替，间有寒潮；夏季梅雨明显，酷热期短；秋季受台风影响，秋旱或连日阴雨相间出现；冬季严寒期短，雨日较少。常见的气象灾害有台风、暴雨、连阴雨、寒潮、冰雹和大风等。主导风向不明显，盛行风向为 ESE。根据无锡多年气象资料统计，气候特征见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1　主要气象气候特征

序号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.6℃
		极端最高温度	40.6℃
		极端最低温度	-12.5℃
		最热月平均温度	28.2℃（七月）
		最冷月平均温度	2.5℃（一月）
2	风速	年平均风速	2.63m/s
		最大风速	24m/s

序号	项目		数值及单位
3	气压	年平均大气压	101.6kPa
		绝对最高大气压	105.2kPa
		绝对最低大气压	97.76kPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	80%
		最热月平均相对湿度	88%
		最冷月平均相对湿度	76%
5	降雨量	平均年降水量	1113.2mm
		年最大降雨量	1713.1mm（1999 年）
		日最大降水量	552.9mm（1978 年）
		小时最大降水量	65mm
6	雷暴日数	年平均雷暴日数	35.4d
		年最大雷暴日数	43d
7	积雪、冻土深度	最大积雪深度	300mm
		最大冻土深度	120mm
8	风向和频率	年主要风向和频率	ESE 10.4%
		冬季主要风向和频率	NNW 10.3%
		夏季主要风向和频率	SE 和 E 15.6%

5.1.5 地下水

地下水贮存在地壳浅部地层中的重力水，是依附于地壳浅部地层并同地质环境密切相关的水体，一般认为地下水的形成、运移、富集以及水化学特征是由贮水介质的性质和所处的地质环境决定。本项目区域属于太湖水网平原，地下水层松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂。

无锡市域原是地下水资源丰富的地区之一，全市地下水水质好，适宜饮用、取水距离近、水温夏凉冬暖，这些特点使地下水开发利用成为全市水资源开发利用的不可缺少的一个部分。地下水资源包括浅层淡水、深层承压水和微咸水。无锡市第四纪地质属滨湖沼相沉积夹有长江古河道冲击沉积。第四纪沉积厚度从东到西一般约 130-200 米，除潜水含水层外，主要有第 1、第 2 承压含水层。第 2 承压层，含水层厚度 20-50 米，顶板埋深在 110-120 米左右，单井出水量一般 1000-2000m^3/d，水质较好。

5.1.6 土壤与植被

项目所在区域以平原为主，松散地层以粘性土为主，厚度 40-140m 不等。40m 以内有四个工程地质层：第一层，局部夹淤泥质粘土或粉砂，厚度 2-8m，硬塑状，中偏低压缩性，容许承载力 200-220Kpa；第二层，岩性以亚粘土为主，厚度 5-16m，可塑—硬塑，中等压缩性，容许承载力 200-280Kpa；第三层，粘土与亚粘土互层，厚度 10-20m 不等，可塑—硬塑状态，中等

压缩性，容许承载力 200-300Kpa；第四层，以粉砂为主，厚度 2-10m 不等，饱和，中等密实，容许承载力 100Kpa 左右，该层粉砂局部地区缺失。下伏基岩西侧以泥盆系石英砂岩、二叠系灰岩为主，埋深小于 80m；东侧以白垩系砂砾岩为主，埋深 80-140m 不等，地质构造不甚发育，基底稳定性较好。

本地区天然植被已大部分转化为人工植被。本地区范围内粮食作物以小麦、稻谷为主；油料作物以油菜为主；主要种植乔木、灌木、香樟树等树种；果园主要种植柑橘、葡萄、桃子等水果；畜牧业以养猪、羊、家禽为主；水产品以鱼类、贝类、虾蟹类为主。地带性植被属落叶林带，随着近年来经济的迅速发展，人类社会经济活动的日益频繁，原有的自然植被已残留无几，现有林木以农田林网和四旁种植为主。

5.2 环境质量现状

5.2.1 环境空气质量现状

5.2.1.1 项目区达标情况判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标情况判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

（1）无锡市

根据无锡市生态环境局发布的《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，无锡市环境空气质量优良天数比率为 83.9%，较 2023 年改善 1.4 个百分点；“二市六区”优良天数比率介于 81.4%～86.1%之间，改善幅度介于 1.1～7.1 个百分点之间。

全市环境空气中臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度（O_3-90per）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）和一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO）年均浓度分别为 164μg/m^3、27μg/m^3、45μg/m^3、6μg/m^3、29μg/m^3 和 1.1mg/m^3，较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和 8.3%。

表 5.2.1-1　2024 年无锡市环境空气质量情况

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率	达标情况
SO_2	年均值	6	60	10.00%	达标
NO_2	年均值	29	40	72.50%	达标

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率	达标情况
PM_{10}	年均值	45	70	64.29%	达标
$PM_{2.5}$	年均值	27	35	77.14%	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	164	160	102.50%	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.50%	达标

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》数据及结果，本次评价区域为不达标区，不达标因子为 O_3。根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按照要求开展限期达标规划。

《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》：

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里），无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

近期目标：第一步到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比 2015 年下降 22%以上，确保 $PM_{2.5}$ 浓度比 2015 年下降 30%以上，力争达到 40μg/m³，确保空气质量优良天数比率达到 71.1%，力争达到 72%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。截至目前，无锡市 2020 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度控制在 40μg/m³ 左右，二氧化氮达到国家二级标准。

远期目标：第二步是力争到 2025 年，$PM_{2.5}$ 浓度达到 35μg/m³，臭氧浓度达到拐点，除臭氧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%。

总体战略：以空气质量达标为核心目标，推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热电整合，提高扬尘管理水平，促进 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提高大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2020 年，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，以柴油货车和汽油小客车为重点加强机动车污染防治，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排能力，全面完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的减排任务。加大 VOCs 和氮氧化

物协同减排力度。到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构。推进低 VOCs 含量原辅料替代。大幅度提升新能源汽车特别是电动车比例。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁生产水平。实现 $PM_{2.5}$ 和臭氧的协调控制。

另外，无锡市针对臭氧超标问题制定了《无锡市大气臭氧污染防治攻坚 28 条三年行动计划（2020-2022 年）》《关于启动臭氧攻坚强化管控工作方案的通知》等文件。

（2）常州市

根据《2024 年常州市生态环境状况公报》中环境质量监测数据，判定项目影响的区域达标情况，判定结果见下表。

表 5.2.1-2　2024 年常州市环境空气质量情况

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率	达标情况
SO_2	年均值	8	60	13.33%	达标
NO_2	年均值	26	40	65.00%	达标
PM_{10}	年均值	52	70	74.29%	达标
$PM_{2.5}$	年均值	32	35	91.43%	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	168	160	105.00%	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.50%	达标

由上表可知，2024 年常州市 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、CO、NO_2 污染物各年评价指标均达标，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的污染物为 O_3，总体而言本项目所在地为环境空气质量不达标区。

区域大气污染物削减方案及措施：

为改善大气环境质量，常州市人民政府发布了《常州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（常政发〔2024〕51 号），提出如下重要举措：

工作目标：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度总体达标，$PM_{2.5}$ 浓度比 2020 年下降 10%，基本消除重度及以上污染天气，空气质量持续改善；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

重点任务：

二、调整优化产业结构，推进产业绿色低碳发展

（一）坚决遏制“两高”项目盲目发展。按照江苏省“两高”项目分类管理工作要求，严格执

行国家、省有关钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业产业政策标准。到2025年，短流程炼钢产能占比力争达20%以上。

（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，依法依规逐步退出限制类涉气行业工艺和装备、逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。

（三）推进产业集群、园区绿色转型升级。中小型传统制造企业集中的辖市（区）均要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。

（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车4S店、大型汽修厂实施水性涂料替代。

二、推进能源高效利用，加快能源清洁低碳转型

（五）大力发展新能源和清洁能源。加快推进光伏发电项目建设和公共机构光伏应用，提升全市公共机构光伏应用水平和示范表率功能，因地制宜发展风力发电，统筹发展生物质能，推广建设“光储充检换”一体化充电示范项目，通过光伏优先消纳、余量存入储能、充满之后上网以及储能夜充日放，实现存储就地消纳。到2025年，新能源发电装机规模达到430万千瓦，公共机构新建建筑可安装光伏屋顶面积力争实现光伏覆盖率达到50%。

（六）严格合理控制煤炭消费总量。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜，到2025年全市煤炭消费量较2020年下降5%左右。

（七）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。到2025年，淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。

（八）推进近零碳园区和近零碳工厂试点建设。重点选择绿色产业园区、外贸出口相对集中的园区、“危污乱散低”综合治理“绿岛”园区、科创产业园区等园区类型和市级及以上绿色工厂，推进近零碳园区、近零碳工厂试点。以近零碳园区为主阵地，同步开展近零碳工厂培育和新型智能微电网、虚拟电厂等新能源应用场景推广试点。鼓励企业参与绿电、绿证交易，打造高比例可再生能源消纳示范区，推广综合能源服务，推进能源梯级利用、余热余压回收、绿色供冷供热，推动园区内源网荷储深度融合。

三、优化调整交通结构，大力发展绿色运输体系

（九）持续优化货物运输结构。到2025年，水路、铁路货运量比2020年分别增长12%和10%左右，铁路集装箱多式联运量年均增长10%以上。全市采取公铁联运等“外集内配”物流方式。

（十）实施绿色车轮计划。公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中，新能源汽车或者清洁能源汽车比例不低于80%。加快提升新能源汽车配套基础设施服务保障能力，新建住宅小区停车位立足新能源汽车安全特性100%预留充换电设施接入条件，老旧小区改造应因地制宜同步进行充换电设施改造，积极探索私桩共享模式。制定新能源汽车停车收费优惠政策，落实住宅小区新能源汽车充电电价优惠政策，对新能源汽车实行停车、充电收费优惠。力争提前一年在2024年底前基本淘汰国三及以下排放标准柴油货车。

（十一）强化非道路移动源综合治理。到2025年，基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械，鼓励新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化；民航机场桥电使用率达95%以上。大力提高岸电使用率，到2025年，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量较2020年翻一番。

四、加强面源污染治理，提高精细化管理水平

（十二）实施扬尘精细化治理。积极实施“清洁城市行动”。全面取消全市范围内四级道路，进一步提升一、二级道路的比重，重点区域周边道路全部提升为一级道路作业标准。对于部分无法用大型车辆进行作业的区域，要配备一定数量的小型机械化冲洗车、洗扫车，实行人机结合的保洁模式，做到“机械保面、人工保点”。推进5000平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入监管平台。鼓励推广使用新能源渣土运输车辆。推广装配式施工，推进“全电工地”试点。

（十三）推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设专用廊道或采用其他清

洁运输方式。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭或停止生产。

（十四）加强秸秆禁烧和综合利用。到 2025 年，全市农作物秸秆综合利用率稳定达 95%以上。禁止露天焚烧秸秆。综合运用卫星遥感、高清视频监控、无人机等手段，提高秸秆焚烧火点监测及巡查精准度。

五、强化协同减排，切实降低污染物排放强度

（十五）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。重点工业园区建立分环节、分物种管控清单，实施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理。到 2025 年，重点工业园区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。

（十六）实施重点行业超低排放与深度治理。有序推进铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、石灰、矿棉等行业深度治理。持续推进煤电机组深度脱硝改造，力争 2024 年底前完成单机 10 万千瓦及以上煤电机组深度脱硝改造任务。到 2025 年底，全市水泥企业基本完成超低排放改造。实施重点行业绩效等级提升行动。

（十七）推进餐饮油烟、恶臭异味专项整治。加强部门联动，因地制宜解决人民群众反映集中的油烟和恶臭扰民问题。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。建立重点园区“嗅辨+监测”异味溯源机制。

（十八）推动大气氨污染防控。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。到 2025 年，全市主要农作物化肥施用量较 2020 年削减 3%，畜禽粪污综合利用率稳定在 95%左右。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理。强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。

采取上述措施，常州市的大气空气质量将得到进一步改善。

5.2.1.2 补充监测

（1）监测布点及监测因子

考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，结合《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》的要求，本次在项目所在地设置 1 个补充监测点位。补充监测点位基本信息如表 5.2.1-2 所示，大气补充监测点位具体位置见附图 5.2-1。

表 5.2.1-2　其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	点位名称	方位	距离（m）	监测项目	监测频次
G1	项目所在地	/	/	H_2S、NH_3、臭气浓度、非甲烷总烃、TSP	连续监测 7 天，每天 4 次，TSP 监测 24 小时均值，其他因子监测 1 小时平均值

（2）监测时间及频次

采样时间：2023 年 11 月 24 日～11 月 30 日，连续监测 7 天。

监测频次：H_2S、NH_3、臭气浓度、非甲烷总烃，监测 1 小时平均值，每天 4 次，每小时至少有 45 分钟的采样时间；TSP 监测日均值，每天连续采样 24 小时。监测时同步记录风向、风速、气压和气温等常规气象要素；环境空气质量现状监测中采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》、《空气与废气监测分析方法》有关要求和规定执行。

（3）监测方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及有关规定和要求执行。

（4）监测结果

环境空气质量现状检测期间气象资料见表 5.2.1-4，监测结果见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-4　环境空气质量现状检测期间气象资料

采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2023.11.24	00:00	10.4	102.92	东	1.2~2.8
	02:00	7.8	102.95	东	1.2~2.8
	08:00	13.9	102.89	东	1.2~2.8
	14:00	18.6	102.83	东	1.2~2.8
	20:00	15.8	102.86	东	1.2~2.8
2023.11.25	00:05	11.3	102.94	南	1.4~2.9
	02:00	8.9	102.97	南	1.4~2.9
	08:00	14.6	102.90	南	1.4~2.9
	14:00	20.3	102.86	南	1.4~2.9
	20:00	16.7	102.88	南	1.4~2.9
2023.11.26	00:10	9.3	102.92	北	1.4~2.6
	02:00	6.9	102.95	北	1.4~2.6
	08:00	11.8	102.89	北	1.4~2.6
	14:00	18.9	102.85	北	1.4~2.6
	20:00	16.2	102.87	北	1.4~2.6
2023.11.27	00:15	8.9	102.95	西南	1.1~2.7
	02:00	7.0	102.97	西南	1.1~2.7
	08:00	12.9	102.91	西南	1.1~2.7

采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
	14:00	19.9	102.87	西南	1.1~2.7
	20:00	15.8	102.89	西南	1.1~2.7
2023.11.28	00:20	10.6	102.93	东南	1.3~2.8
	02:00	8.3	102.95	东南	1.3~2.8
	08:00	13.6	102.89	东南	1.3~2.8
	14:00	18.4	102.84	东南	1.3~2.8
	20:00	16.2	102.81	东南	1.3~2.8
2023.11.29	00:25	8.9	102.95	南	1.1~2.9
	02:00	6.4	102.98	南	1.1~2.9
	08:00	12.5	102.90	南	1.1~2.9
	14:00	19.9	102.86	南	1.1~2.9
	20:00	14.2	102.88	南	1.1~2.9
2023.11.30	00:30	9.4	102.93	东	1.2~2.9
	02:00	7.6	102.96	东	1.2~2.9
	08:00	13.9	102.89	东	1.2~2.9
	14:00	18.4	102.84	东	1.2~2.9
	20:00	16.2	102.87	东	1.2~2.9

表 5.2.1-5　环境空气污染物监测数据表

监测点位	污染物	评价标准（mg/m³）	平均时间	浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1 项目所在地	非甲烷总烃	2.0	小时值	0.68~0.94	47%	0	达标
	氨	0.2	小时值	0.02~0.06	30%	0	达标
	硫化氢	0.01	小时值	ND(0.001)	/	0	达标
	臭气浓度	/	小时值	<10（无量纲）	/	0	达标
	TSP	0.3	日均值	0.188~0.232	77.3%	0	达标

注：1.“ND”表示未检出；

2. 本次检测中，TSP 浓度为监测时大气温度和压力下的浓度，氨、硫化氢、非甲烷总烃浓度计标准状态下浓度。

（5）监测结果评价

由表 5.2.1-4 的监测数据可知：本次大气环境质量现状补充监测的各监测因子中，非甲烷总烃达到《大气污染物排放标准详解》中的要求，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，氨、硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。项目所在区域环境空气质量现状较好。

5.2.2 地表水质量现状

5.2.2.1 项目区水环境状况

本项目废水接管至玉祁永新污水处理厂，尾水排放至横塘河。本次评价横港河的水质现状数据引用《2024 年度无锡市惠山区环境质量报告书》中的监测数据，横港河涉及惠山区断面

共有 1 个，为卫东桥（常州入境）断面。2024 年卫东桥断面水质为III类。

横港河卫东桥断面水质监测数据见表 5.2.2-1：

表 5.2.2-1　2024 年度横港河监测断面水质监测数据

主要污染物年均浓度（单位：mg/L）						
断面	氨氮	总磷	COD	BOD_5	COD_{Mn}	溶解氧
卫东桥	0.45	0.09	15	3.3	3.0	7.18
III类标准	1	0.2	20	4	6	≥5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测数据可知，卫东桥断面主要污染物的年均值均能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准，满足横港河III类标准水质的要求，水质总体良好。

5.2.2.2 补充监测

①监测断面及监测因子

本项目初期雨水经收集后排入厂区污水处理站处理，后期雨水排入东环河。生产所用的河水取自新沟河，本次评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司，分别在雨水排口处、河水取水口处布设 2 个监测断面，监测因子具体表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2　水质现状调查断面位置及监测要求

河流名称	断面编号	断面名称	监测时间	监测项目
东环河	W1	雨水排口处	连续 3 天，上午下午各一次	水温、pH、SS、COD、氨氮、BOD_5、TP、TN、石油类、LAS、色度、挥发酚、苯胺类、六价铬、锑、硫化物
新沟河	W2	河水取水口处		

②监测时间与频次

采样时间：2025 年 4 月 2 日～4 月 4 日，连续监测 3 天。

监测频次：每天采样 2 次，上午下午各一次。

③水质监测因子

pH、SS、COD、氨氮、BOD_5、TP、TN、石油类、LAS、色度、挥发酚、苯胺类、六价铬、锑、硫化物及其他相关水文要素。

④水质现状监测结果与评价

水质现状监测结果见表 5.2.2-3：

表 5.2.2-3（a）　水质监测统计表

断面	检测项目	水温	pH 值	悬浮物	COD	氨氮	BOD_5	总磷	总氮
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	III类标准	/	6~9	30	20	1	4	0.2	/
W1 雨水排口处	最小值	9.3	7.4	21	16	0.586	3.2	0.14	4.84
	最大值	10.1	7.6	27	19	0.735	3.8	0.18	5.04
	平均值	9.68	7.48	23.67	17.33	0.66	3.47	0.17	4.94
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	/
W2 河水取水口处	最小值	9.4	7.4	16	15	0.709	3	0.08	2.17
	最大值	10.1	7.6	20	18	0.854	3.6	0.15	2.32
	平均值	9.75	7.48	17.83	16.67	0.78	3.35	0.11	2.25
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	/

表 5.2.2-3（b） 水质监测统计表

断面	检测项目	石油类	LAS	色度	挥发酚	苯胺类	六价铬	锑	硫化物
	单位	mg/L	mg/L	度	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	III类标准	0.05	0.2	/	0.005	0.1	0.05	0.005	0.2
W1 雨水排口处	最小值	0.02	ND	10	ND	ND	ND	0.001	ND
	最大值	0.03	ND	10	ND	ND	ND	0.0019	ND
	平均值	0.03	ND	10	ND	ND	ND	0.001567	ND
	超标率	0	0	/	0	0	0	0	0
W2 河水取水口处	最小值	0.02	ND	10	ND	ND	ND	0.0009	ND
	最大值	0.03	ND	10	ND	ND	ND	0.002	ND
	平均值	0.02	ND	10	ND	ND	ND	0.00155	ND
	超标率	0	0	/	0	0	0	0	0

注：“ND”表示未检出；LAS 检出限为 0.05mg/L，挥发酚检出限为 0.003mg/L，苯胺类检出限为 0.03mg/L，六价铬检出限为 0.004mg/L，硫化物检出限为 0.01mg/L。

由上表可知，本次地表水环境质量现状监测的各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值，能满足地表水 III 类水体功能的要求。

5.2.3 声环境质量现状

（1）监测点位及监测项目

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的有关规定，结合本区域的声环境特征，在厂界四周共设置 4 个监测点，各监测点具体位置见图 5.2-1，监测项目为等效连续 A 声级。

（2）监测时间及频次

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2023 年 11 月 24 日～11 月 25 日，对本项目厂界噪声进行了监测（监测报告编号：MST20231122018-1）。各点位噪声监测连续 2 天，昼夜各点监测

一次。

（3）评价标准与分析方法

将监测结果与评价标准对比，项目厂界监测点位执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（4）监测结果及评价

噪声监测结果见下表：

表 5.2.3-1　声环境质量现状监测结果单位：dBA

编号	2023 年 11 月 24 日		2023 年 11 月 25 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界外 1m 处	56	48	54	45
N2 南厂界外 1m 处	56	48	54	47
N3 西厂界外 1m 处	57	48	55	46
N4 北厂界外 1m 处	55	48	55	46
标准值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

注：监测期间企业生产工况达到 82%。

由表 5.2.3-2 可见，监测期间各监测点位的噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目所在地声环境质量状况良好。

5.2.4 地下水质量现状

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测布点及监测因子

根据地下水环评导则不同评价等级技术要求，考虑区域水文地质特征，结合监测点的功能和控制性，为了解评价区域内地下水的环境质量现状，在项目所在地及周边布设 5 个地下水水质监测点及 10 个水位监测点，监测点位置见表 5.2.4-1 和图 5.2-1。**取样点深度应在地下水监测井水位以下 1.0m 之内，且至少一个点取样在含水层底部。**

监测因子包括：八大离子（K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}）；pH、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类（以苯酚计）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、As、Hg、Cd、Pb、Cu、Zn、Ni、Fe、Mn、

锑、氟化物以及水位等。

（2）监测时间及频次

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2023 年 11 月 30 日对项目区域地下水环境进行采样监测（监测报告编号：MST20231122018-1），各因子监测一次。

表 5.2.4-1　地下水环境现状监测点位

编号	监测点位置	监测因子
D1	厂区污水处理站	水位、K+、Na+、Ca+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl-、SO_4^{2-}、pH、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类（以苯酚计）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、As、Hg、Cd、Pb、Cu、Zn、Ni、Fe、Mn、锑、氟化物
D2	隆祁路东侧	
D3	祁达路与东环路交汇处	
D4	祁北路南侧	
D5	祁桐路南侧	
D6	厂区内	水位
D7	无锡殷达尼龙有限公司东侧空地	
D8	蓉湖村村委	
D9	东横河	
D10	蓉东村	

（3）监测分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）有关要求执行。分析方法：分别按照相关规定和要求执行。

（4）监测结果

表 5.2.4-2　地下水环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	监测结果									
		无色、澄清、无异味、无浮油									
		D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别
水温	℃	14.6	/	14.8	/	15.2	/	14.4	/	15.0	/
pH 值	无量纲	7.3	I	7.6	I	7.4	I	7.5	I	7.2	I
钾	mg/L	2.73	/	5.03	/	3.62	/	5.04	/	1.56	/
钠	mg/L	15.3	/	71.6	/	80.1	/	144	/	127	/
钙	mg/L	36.0	/	42.9	/	47.1	/	59.1	/	57.8	/
镁	mg/L	9.20	/	11.4	/	13.8	/	9.90	/	16.7	/
碳酸根	mg/L	5(L)	/	5(L)	/	5(L)	/	5(L)	/	5(L)	/
重碳酸根	mg/L	102	/	159	/	180	/	150	/	226	/
硫酸根离子（SO_4^{2-}）	mg/L	36.3	/	67.0	/	76.7	/	101	/	68.7	/
氯离子（Cl-）	mg/L	26.6	/	63.5	/	74.3	/	165	/	122	/
氨氮	mg/L	0.101	III	0.125	III	0.176	III	0.149	III	0.188	III
硝酸盐氮	mg/L	1.33	I	0.88	I	1.02	I	1.25	I	0.22	I
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003(L)	I	0.105	III	0.091	II	0.050	II	0.049	II
挥发酚	mg/L	0.0003(L)	I	0.0003(L)	I	0.0003(L)	I	0.0003(L)	I	0.0003(L)	I
氰化物	mg/L	0.002(L)	I	0.002(L)	I	0.002(L)	I	0.002(L)	I	0.002(L)	I
总硬度	mg/L	130	I	155	II	180	II	192	II	215	II
溶解性固体	mg/L	184	I	360	II	409	II	598	III	536	III
耗氧量	mg/L	1.6	II	2.9	III	2.3	II	2.1	II	1.1	II
氟化物	mg/L	0.50	I	0.52	I	0.44	I	0.41	I	0.54	I
六价铬	mg/L	0.004(L)	I	0.004(L)	I	0.004(L)	I	0.004(L)	I	0.004(L)	I
砷	μg/L	0.3(L)	I	0.3(L)	I	0.3(L)	I	0.3(L)	I	0.3(L)	I
汞	μg/L	0.04(L)	I	0.04(L)	I	0.04(L)	I	0.04(L)	I	0.04(L)	I
铅	μg/L	0.21(L)	I	0.21(L)	I	0.21(L)	I	0.21(L)	I	0.21(L)	I

检测项目	单位	监测结果									
		无色、澄清、无异味、无浮油									
		D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别
镉	μg/L	0.01(L)	I	0.01(L)	I	0.01(L)	I	0.09	I	0.01(L)	I
铁	mg/L	0.13	II	0.08	I	0.21	III	0.16	II	0.14	II
锰	mg/L	0.01(L)	I	0.01(L)	I	0.05	I	0.01(L)	I	0.03	I
铜	μg/L	0.38(L)	I	0.38(L)	I	0.38(L)	I	0.38(L)	I	0.38(L)	I
锌	mg/L	0.01(L)	I	0.01(L)	I	0.01(L)	I	0.01(L)	I	0.01(L)	I
镍	mg/L	0.007(L)	III	0.007(L)	III	0.007(L)	III	0.007(L)	III	0.007(L)	III
锑	μg/L	0.2(L)	I	0.2(L)	I	0.2(L)	I	0.2(L)	I	0.2(L)	I
硫化物	mg/L	0.003(L)	I	0.003(L)	I	0.003(L)	I	0.003(L)	I	0.003(L)	I
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05(L)	I	0.05(L)	I	0.05(L)	I	0.05(L)	I	0.05(L)	I

注：x（L）表示未检出，x 为检出限，按检出限的一半进行评价。

表 5.2.4-3　各监测点位水位监测结果一览表

检测项目	监测结果（单位：m）									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	2.563	2.634	2.415	2.461	2.586	2.527	2.492	2.732	2.697	2.475

由监测数据可知，监测期间各地下水监测点位的各监测指标均能达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水质量状况良好。

5.2.4.2 包气带现状监测与评价

（1）监测布点及监测因子

在项目厂区内可能造成地下水污染的主要装置或设施附近，布设 1 个包气带污染现状监测点位（厂区污水处理站），具体位置见图 5.2-1。采样深度：0~20cm。进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

监测因子包括：pH、耗氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、苯胺类、硫化物、锑、六价铬。

（2）监测时间和频次

由江苏迈斯特环境检测有限公司于 2023 年 11 月 24 日进行采样监测（监测报告编号：MST20231122018-2），各因子监测 1 次。

（3）监测结果

包气带污染物监测结果见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4　包气带污染物监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样日期		2023.11.24
监测点位		B1 项目厂区污水处理站
采样深度		0~0.2m
样品状态		褐色、团粒、砂土、少量砂砾含量、少量植物根系
检测项目	**单位**	**检测结果**
pH 值	无量纲	7.2
耗氧量	mg/L	1.1
氨氮	mg/L	0.117
石油类	mg/L	0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05(L)
苯胺	mg/L	0.08(L)
硫化物	mg/L	0.003(L)
锑	μg/L	0.2(L)
六价铬	mg/L	0.004(L)

注：x（L）表示未检出，按检出限的一半进行评价，x 为检出限。

5.2.5 土壤环境质量现状

（1）监测布点和监测因子

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在项目厂区内布设 3 个监测点，均为表层样，具体点位分布图见图 5.2.1。

监测因子包括：①《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中 45 项基本项：重金属（汞、六价铬、砷、镉、铅、铜、镍）、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘和 pH；②石油烃、锑。

表 5.2.5-1　土壤环境现状监测点一览表

测点编号	位置	采样深度（m）	监测项目
T1	项目生产区	表层样：0-0.2	GB 36600-2018 中 45 项、pH、石油烃、锑
T2	污水处理站	表层样：0-0.2	
T3	危废库	表层样：0-0.2	

表 5.2.5-2　土壤理化特性一览表

时间		2023.11.24		
点号		T1 项目生产区	T2 污水处理站	T3 危废库
点位坐标		31.7351328° 120.1927431°	31.7355810° 120.1922840°	31.7360702° 120.1924119°
层次		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
颜色		褐色	褐色	褐色
结构		团粒	团粒	团粒
质地		砂土	砂土	砂土
砂砾含量		少量	少量	少量
其他异物		少量植物根系	少量植物根系	少量植物根系
检测项目	单位	检测结果		
pH 值	无量纲	7.86	6.07	7.43
阳离子交换量	$cmol^+/kg$	30.2	29.7	30.3
氧化还原电位	mV	392	385	380
渗滤率	mm/min	0.85	0.82	0.78
容重	g/cm^3	1.18	1.15	1.18
孔隙度	%	50.6	50.8	53.5

表 5.2.5-3　土壤环境质量现状监测结果一览表

监测点位	T1 项目生产区	T2 污水处理站	T3 危废库
采样深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m

监测点位		T1 项目生产区	T2 污水处理站	T3 危废库
样品状态		褐色、团粒、砂土、少量砂砾含量、少量植物根系		
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果
pH 值	无量纲	7.59	6.21	7.48
铜	mg/kg	36	41	31
镍	mg/kg	32	48	46
铅	mg/kg	27.6	30.8	31.6
镉	mg/kg	0.16	0.10	0.23
总砷	mg/kg	7.77	10.5	10.6
总汞	mg/kg	0.056	0.052	0.065
六价铬	mg/kg	ND(0.5)	ND(0.5)	ND(0.5)
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	72.2	111	94.8
*锑	mg/kg	3.0	2.0	2.1
挥发性有机物				
四氯化碳	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)
氯仿	μg/kg	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)
氯甲烷	μg/kg	ND(1)	ND(1)	ND(1)
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND(1)	ND(1)	ND(1)
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND(1.4)	ND(1.4)	ND(1.4)
二氯甲烷	μg/kg	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
四氯乙烯	μg/kg	ND(1.4)	ND(1.4)	ND(1.4)
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
三氯乙烯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
氯乙烯	μg/kg	ND(1)	ND(1)	ND(1)
苯	μg/kg	ND(1.9)	ND(1.9)	ND(1.9)
氯苯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
1,2-二氯苯	μg/kg	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)
1,4-二氯苯	μg/kg	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)
乙苯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
苯乙烯	μg/kg	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)
甲苯	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)
间，对二甲苯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)

监测点位		T1 项目生产区	T2 污水处理站	T3 危废库
邻二甲苯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
半挥发性有机物				
2-氯苯酚	mg/kg	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)
硝基苯	mg/kg	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)
萘	mg/kg	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)
苯并〔a〕蒽	mg/kg	ND(0.10)	ND(0.10)	ND(0.10)
䓛	mg/kg	ND(0.10)	ND(0.10)	ND(0.10)
苯并〔b〕荧蒽	mg/kg	ND(0.20)	ND(0.20)	ND(0.20)
苯并〔k〕荧蒽	mg/kg	ND(0.10)	ND(0.10)	ND(0.10)
苯并〔a〕芘	mg/kg	ND(0.10)	ND(0.10)	ND(0.10)
茚并〔1,2,3-cd〕芘	mg/kg	ND(0.10)	ND(0.10)	ND(0.10)
二苯并〔a,h〕蒽	mg/kg	ND(0.10)	ND(0.10)	ND(0.10)
苯胺	mg/kg	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)

注：1.本次检测中，*锑为无能力分包，数据来自南京爱迪信环境技术有限公司，计量认证证书编号为201012340086，分包报告编号 NJADT2300106501。

2. ND（x）表示未检出，x 为检出限，按检出限的一半进行评价。

由监测结果可知，监测期间 T1~T3 各项监测指标均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，区域土壤环境质量现状良好。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

施工活动将产生噪声、废气或扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，同时施工期对项目周围生态环境有轻度和短暂的影响，由于项目周围没有生态保护敏感目标，所以影响可以接受。

6.1.1 施工期环境空气影响分析

6.1.1.1 污染源及主要污染物

本项目施工期不涉及土建，主要工程内容为厂房改造、设备拆除及安装。

（1）施工扬尘

施工扬尘的来源主要有以下几个方面：

厂房改造过程中产生的建筑材料的运输及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆造成的现场道路扬尘。

（2）施工机械产生的尾气

本项目施工阶段所使用的工程机械中吊车和运输车辆等大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油尾气。

6.1.1.2 影响分析

（1）施工扬尘影响分析

项目建设期间，由于在施工过程使用的建筑材料在运输和堆放过程中因风力作用，易产生扬尘，将造成局部环境污染。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。本评价采用类比法，分析施工扬尘对环境空气的影响。

根据北京市环境保护科学院对施工扬尘的专题研究结果，施工现场扬尘的影响范围最远可到下风向 150m 处，影响区域内 TSP 浓度约为上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（0.30mg/m^3）的 1.6 倍。因此必须对施工扬尘进行控制，以减轻对厂址周围环境的影响。

（2）尾气影响分析

由于施工机械产生的尾气仅会对近距离环境造成一定的影响，加上本工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，因此排放的尾气对厂址以外周边环境影响不大。

6.1.2 施工期水环境影响及防治措施

6.1.2.1 废水污染源及影响分析

施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的生产废水。施工人员产生的生活污水主要包括餐饮排放的废水，废水中主要污染物浓度为 COD、BOD5、SS 等；施工废水主要包括施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等，主要污染物为 SS 和石油类。

施工生活污水达接管标准后可接入现状市政污水管网，进而进入污水处理厂处理，基本不会对附近水体造成影响。

总之，工程施工期外排废水量很少，在做好施工期生活污水和生产废水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

6.1.2.2 废水污染防治措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

②施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等，与厂区初期雨水一同进入污水处理站处理。

③生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，生活污水接管现状市政污水管网，进而进入污水处理厂处理。

6.1.3 施工噪声影响分析和防治对策

6.1.3.1 施工期噪声污染源

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为各种施工机械。本项目施工期噪声源主要为运输车辆，为移动式声源，无明显指向性，主要噪声源包括各种运输设备、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 80～100dB(A），具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施

工进行较好的组织，高噪声设备的施工噪声将对周围环境影响较大。主要建筑施工机械的设备噪声源强最大值见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1　施工机械设备的噪声值

序号	施工设备	测点距施工设备距离（m）	Lmax（dB(A)）
1	轮胎式液压挖掘机	5	84
2	推土机	5	84
3	轮胎式装载机	5	90
4	各类钻井机	5	87
5	卡车	5	92
6	混凝土搅拌机	5	85
7	气动扳手	5	95
8	移动式吊车	5	96
9	各类压路机	5	86
10	摊铺机	5	87
11	发电机	5	95

6.1.3.2 声环境影响分析

1、施工期噪声影响预测

施工噪声可按点声源处理，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，根据点声源噪声衰减公式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置r_0处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

施工过程所产生的噪声主要属中低频噪声，随距离自然衰减较快。根据预测公式对施工机械噪声的影响范围进行预测，主要施工设备噪声随距离自然衰减情况见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2　施工设备噪声对不同距离接受点的影响值　dB(A)

序号	施工设备	10m	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	150 m	200 m	400 m	600m
1	轮胎式液压挖掘机	78	72	66	62	60	58	54	52	46	42
2	推土机	78	72	66	62	60	58	54	52	46	42
3	轮胎式装载机	84	78	72	68	66	64	60	58	52	48

序号	施工设备	10m	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	150 m	200 m	400 m	600m
4	各类钻井机	81	75	69	65	63	61	57	55	49	45
5	卡车	86	80	74	70	68	66	62	60	54	50
6	混凝土搅拌机	79	73	67	63	61	59	55	53	47	43
7	气动扳手	89	83	77	73	71	69	65	63	57	53
8	移动式吊车	90	84	78	74	72	70	66	64	58	54
9	各类压路机	80	74	68	64	62	60	56	54	48	44
10	摊铺机	81	75	69	65	63	61	57	55	49	45
11	发电机	89	83	77	73	71	69	65	63	57	53

根据表 6.1.3-2 可见，昼间施工时，作业噪声超标范围在 100m 以内。本项目在在建厂房基础上进行施工和设备安装，一般在昼间开展，施工期对周边的影响可以接受。

2、声环境影响预测分析

施工建设过程，噪声的影响是不可避免的，但也是暂时的，施工结束后就可恢复正常。为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

②施工期间对于噪声值较高设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；

③禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督；

④尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为废建筑材料、装修阶段的废料及施工人员的生活垃圾。如不及时清运，厨余（易腐）烂变质、滋生蚊蝇、产生恶臭，对施工人员人身健康和周围环境造成不利影响。

为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，采取如下措施：

（1）建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，

及时清运。

（2）对于施工垃圾、维修垃圾进行分类收集处理，其中可利用的物料（如纸质、木质、金属和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，按要求运送到指定地点。

（3）施工人员产生的生活垃圾，采取定点收集的方式。在施工营地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内设置垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

（5）合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响预测与评价

项目营运期间有组织废气为定型及天然气燃烧废气、危废库废气、污水处理站废气，主要污染物为：颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨和硫化氢，无组织废气为染整车间排放的非甲烷总烃、颗粒物，磨毛、拉绒、刷毛工序排放的颗粒物，中和、染色过程排放的醋酸，废水处理站排放的 NH_3 和 H_2S，盐酸储罐挥发的氯化氢，织造车间排放的颗粒物。

6.2.1.1 预测模式、参数及源强

（1）预测模型

根据 2.3.1.1 章节，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中相关规定，本报告将不进行大气环境影响预测，直接以 AERSCREEN 估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

AERSCREEN 估算模型参数见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1　估算模型参数表

参数	平均时段	取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	89.37 万
最高环境温度/ºC		40.6
最低环境温度/ºC		-12.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是√　　否□
	地形数据分辨率/m	90

参数	平均时段	取值
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（2）预测参数

①地形数据

本次预测地形数据采用的是 STRM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。本数据来源为：http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据范围为 srtm61-06。

项目区域地形图如下：

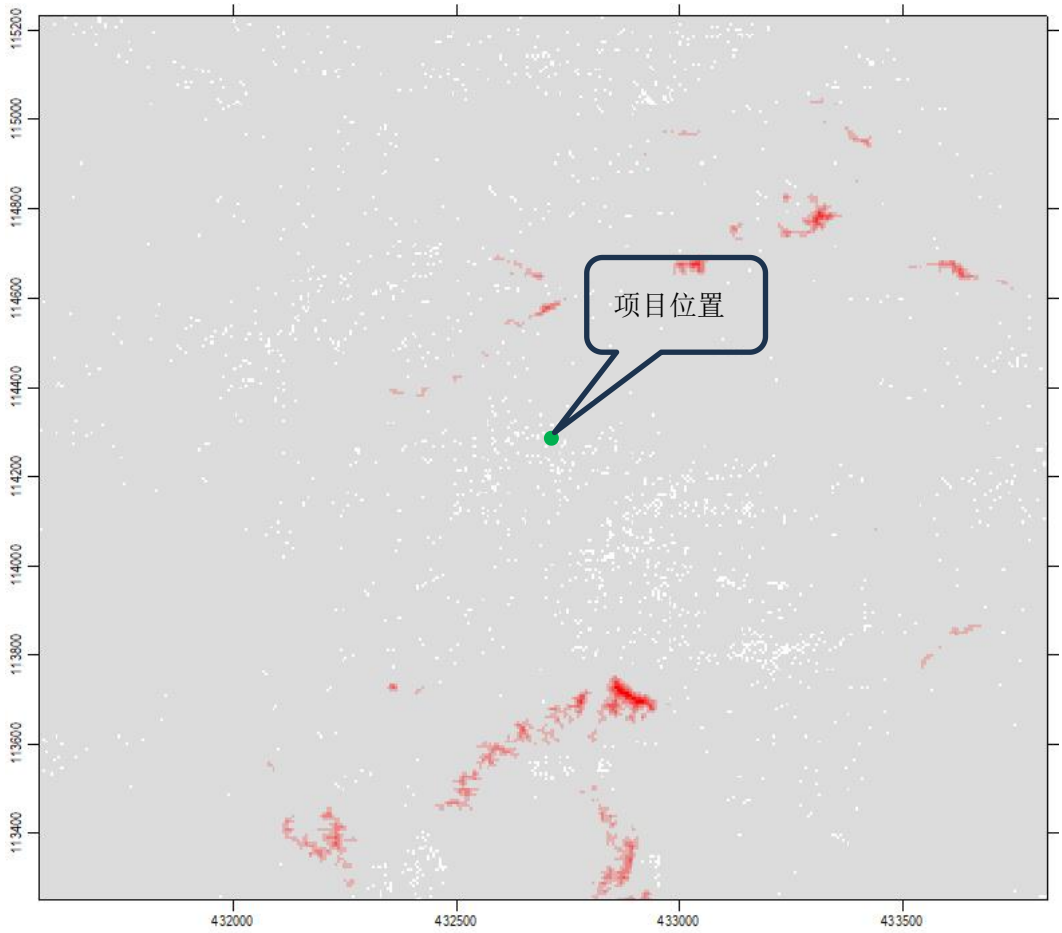


图 6.2.1-1　项目区域地形图

②预测因子

根据工程分析，本项目选取生产过程中产生且有标准的污染因子 PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、SO_2、NOx、氯化氢、H_2S，NH_3 作为预测因子。

③预测范围

以项目厂址为中心区域，5km×5km 范围作为本次项目的大气预测范围。

④预测内容

本项目用 AERSCREEN 估算模式分别计算各污染源中各污染物的最大落地浓度占标率 P_i 及污染物达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

（3）预测源强

本项目正常工况下点源大气污染物排放参数见表 6.2.1-2，非正常工况下点源大气污染物排放参数见表 6.2.1-3，面源大气污染物排放参数见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-2　正常工况下点源大气污染物排放参数

点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
Code	Name	Px	Py	Ho	H	D	V	T	Hr	Cond	Q
		m	m	m	m	m	m/s	℃	h		kg/h
FQ01	定型废气、天然气燃烧废气	179	-108	5	15	1.2	12.98	60	7200	正常	非甲烷总烃：0.405 PM_{10}:0.158 $PM_{2.5}$:0.079 SO_2:0.008 NOx:0.187
FQ02	定型废气、天然气燃烧废气	183	-84	5	15	1.2	12.98	60	7200	正常	非甲烷总烃：0.270 PM_{10}:0.106 $PM_{2.5}$:0.053 SO_2:0.005 NOx:0.125
FQ03	污水站废气、危废库废气	26	-70	5	15	0.7	12.06	25	7200	正常	非甲烷总烃：0.003 NH_3:0.073 H_2S:0.003

表 6.2.1-3　非正常工况下点源大气污染物排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	烟气量/（Nm^3/h）	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/（次）
FQ01	定型机处理设施发生故障	60000	非甲烷总烃 PM_{10} $PM_{2.5}$	2.027 1.07 0.535	1	1
FQ02	定型机处理设施发生故障	40000	非甲烷总烃 PM_{10}	1.351 0.714	1	1

非正常排放源	非正常排放原因	烟气量/（Nm^3/h）	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/（次）
			$PM_{2.5}$	0.357		
FQ03	污水处理站、危废库废气处理设施故障	10000	非甲烷总烃 NH_3 H_2S	0.014 0.366 0.014	1	1

表 6.2.1-4　面源大气污染物排放参数

符号	面源编号	面源名称	面源中心点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
			X 坐标	Y 坐标								
	Code	Name	Xs	Ys	Ho	Ll	Lw	Arc	H	Hr	Cond	Q
单位			m	m	m	m	m	。	m	h		kg/h
数据	S1	染整车间	113	-80	8	136	101	0	8	7200	正常	PM_{10}：0.11 $PM_{2.5}$：0.055 非甲烷总烃：0.18
	S2	拉绒车间	65	-196	8	72	30	0	8	7200	正常	PM_{10}：0.02 $PM_{2.5}$：0.01
	S3	污水处理站	21	-50	8	65	40	0	8	7200	正常	NH_3：0.019 H_2S：0.001
	S4	盐酸储罐	64	-123	5	5	3	0	5	7200	正常	氯化氢：0.0001
	S5	危废库	27	-71	5	15	10	0	5	7200	正常	非甲烷总烃：0.001
	S6	织造车间	224	-123	8	105	60	0	5	7200	正常	PM_{10}：0.0042 $PM_{2.5}$：0.0021

6.2.1.2 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（1）正常工况下预测结果

根据大气污染源强，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算，正常工况预测结果见表 6.2.1-5。

根据大气环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）要求，二级评价直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。由表可知，有组织和无组织排放的各污染因子的 Pi 值均小于 10%。

表 6.2.2-5 正常工况主要污染源估算模型计算结果表

污染源			C_{max}(mg/m^3)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)	P_{max} 出现距离（m）
类别	污染源位置	污染物				
有组织	FQ01	非甲烷总烃	5.07E-03	0.25	/	83
		PM_{10}	1.89E-03	0.42	/	
		$PM_{2.5}$	9.44E-04	0.42	/	
		SO_2	9.44E-05	0.02	/	
		NO_2	2.24E-03	0.9	/	
	FQ02	非甲烷总烃	3.70E-03	0.19	/	83
		PM_{10}	1.32E-03	0.29	/	
		$PM_{2.5}$	6.61E-04	0.29	/	
		SO_2	6.61E-05	0.01	/	
		NO_2	1.59E-03	0.63	/	
	FQ03	非甲烷总烃	1.90E-04	0.01	/	20
		NH_3	1.90E-04	1.9	/	
		H_2S	4.55E-03	2.28	/	
无组织	染整车间	PM_{10}	3.87E-02	8.59	/	75
		$PM_{2.5}$	1.93E-02	8.59	/	
		非甲烷总烃	6.39E-02	3.19	/	
	拉绒车间	PM_{10}	1.88E-02	4.18	/	37
		$PM_{2.5}$	9.40E-03	4.18	/	
	污水处理站	H_2S	5.31E-04	5.31	/	33
		NH_3	1.01E-02	5.04	/	
	盐酸储罐	氯化氢	1.83E-04	0.37	/	10
	危废库	非甲烷总烃	1.88E-03	0.09	/	10
	织造车间	PM_{10}	1.81E-03	0.4	/	31
		$PM_{2.5}$	9.04E-04	0.4	/	31

2、非正常工况预测结果与评价

非正常工况下污染物排放预测情况见表 6.2.1-6。由表可知，非正常工况下对项目所在地周围环境的影响增大，各预测因子虽未超标，但占标率显著增大。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为半小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

表 6.2.1-6　非正常工况主要污染源估算模型计算结果表

污染源位置	污染物名称	C_{max}(mg/m^3)	P_{max}(%)	Pmax 出现距离（m）
FQ01	PM_{10}	1.26E-02	2.80	83
	$PM_{2.5}$	9.14E-03	4.06	
	非甲烷总烃	2.39E-02	1.20	
FQ02	PM_{10}	9.44E-03	2.10	83
	$PM_{2.5}$	4.72E-03	2.10	
	非甲烷总烃	1.79E-02	0.89	
FQ03	非甲烷总烃	6.32E-04	0.03	20
	H_2S	8.85E-04	8.85	
	NH_3	2.31E-02	11.57	

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染整车间产生的醋酸废气。

1、异味危害

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危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨、苯肼刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③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。

④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。

⑤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。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

2、异味气体分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

项目主要异味物质氨、硫化氢、氯化氢厂界落地浓度值见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7　各物质浓度和恶臭强度关系

污染物名称	厂界最大落地浓度	嗅阈值（mg/m³）	结果
NH_3	0.0101	1.043	未达到嗅阈值
H_2S	0.000531	1.4	未达到嗅阈值
氯化氢	0.000183	14.928	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 6.2.1-8。

表 6.2.1-8　恶臭强度分级

臭气等级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 6.2.1-9　恶臭影响范围及程度

范围（米）	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

根据对本项目排放 NH_3、H_2S、氯化氢等恶臭污染物的影响预测结果分析，项目建成后，正常工况下，排放的 NH_3、H_2S、氯化氢的最大落地浓度分别为 0.0101mg/m³、0.000531mg/m³、0.000183mg/m³，未达到嗅阈值，排放在外环境的恶臭等级属于 0 级，对人体未产生影响；非

正常工况下，排放的 NH_3、H_2S 的最大落地浓度分别为 0.0228mg/m³ 和 0.000885mg/m³，排放在外环境的恶臭等级属于 0 级，未达到嗅阈值，对人体未产生影响。本项目产生异味的污水处理站距离最近的敏感保护目标“蓉东村”约 340m，污水处理站产生的恶臭异味随着距离的增加影响减小，当距离大于 15m 时对环境的影响可基本消除。因此，本项目不会对周边环境产生明显恶臭影响。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低，同时，根据影响预测结果，生产过程污水处理站产生的异味物质在正常和非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。为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：加大车间机械通风风量；对厂区建筑物进行合理布局，加强周边绿化建设。该项目在采取以上措施后，恶臭浓度对周围环境的影响将大大降低。

综上所述，项目恶臭对周边环境影响较小。

6.2.1.4 防护距离

（1）大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目所有污染物源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值，因此无须设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

本项目卫生防护距离计算公式选自《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT 39499-2020）。

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.50}\cdot L^D$$

式中：Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

QC——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

γ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A.B、C、D——卫生防护距离初值计算系数。

表 6.2.1-10　卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物	无组织排放速率（kg/h）	生产单元占地面积（m^2）	小时标准（mg/m^3）	计算结果（m）	卫生防护距离（m）	
染整车间	颗粒物	0.11	13736	0.45	4.357	50	100
	非甲烷总烃	0.18		2	1.341	50	
拉绒车间	颗粒物	0.02	2160	0.45	1.741	50	
污水处理站	NH_3	0.019	2600	0.2	3.849	50	
	H_2S	0.001		0.01	4.091	50	
盐酸储罐	氯化氢	0.0001	15	0.05	0.830	50	
危废库	非甲烷总烃	0.001	150	2	0.041	50	
织造车间	颗粒物	0.0042	3600	0.45	0.2	50	

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。本项目推导出的卫生防护距离初值在同一级别，均为 50m，同时考虑到本项目排放产生异味的气体，因此最终确定本项目卫生防护距离终值为 100m。

根据调查，本项目卫生防护距离内不存在居民、医院、学校等环境保护目标，不存在居民拆迁问题，今后在该防护距离内也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。本项目卫生防护距离红线图见附图 4.1-4。

6.2.1.5 大气环境影响自查表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 计算可知，全厂各污染源排放污染物最大占标率均小于 10%。正常工况下，项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放，对周围大气环境影响可控，废气排放方案可行。综上所述，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响可控，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。大气环境影响自查表如下。

表 6.2.1-11　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□			二级√			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5～50km□			边长=5km√	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□			500～2000t/a□			<500t/a√	
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、SO_2、NOx） 其他污染物（H_2S，NH_3，非甲烷总烃）						包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√		附录 D√			其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据√			现状补充监测√	
	现状评价	达标区□					不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源□			其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□		CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5～50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（）						包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括 $PM_{2.5}$□	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目最大占标率}$≤100%□						$C_{本项目最大占标率}$＞100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目最大占标率}$≤10%□					$C_{本项目最大占标率}$＞10%□	
		二类区	$C_{本项目最大占标率}$≤30%□					$C_{本项目最大占标率}$＞30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间（）h			C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标率＞100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□					C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情	K≤-20%□					K>-20%□		

工作内容		自查项目			
	况				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（PM_{10}、H_2S、NH_3、臭气浓度、非甲烷总烃、SO_2、NOx、氯化氢）	有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）		无监测√
评价结论	环境影响	可以接受√　　不可以接受□			
	大气环境防护距离	距厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO_2：（0.096）t/a	NOx：（2.245）t/a	颗粒物：（2.811）t/a	VOCs（以非甲烷总烃计）：（6.174）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（　）”为内容填写项					

6.2.1.6 大污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.2.1-12，本项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.2.1-13，非正常排放量核算见表 6.2.1-14。

表 6.2.1-12　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	6.756	0.405	2.918
		颗粒物	2.640	0.158	1.141
		NOx	3.118	0.187	1.347
		SO_2	0.134	0.008	0.058
2	DA002	非甲烷总烃	6.756	0.270	1.946
		颗粒物	2.640	0.106	0.760
		NOx	3.118	0.125	0.898
		SO_2	0.132	0.005	0.038
3	DA003	非甲烷总烃	0.278	0.003	0.02
		NH_3	7.328	0.073	0.5276
		H_2S	0.283	0.003	0.0204
一般排放口合计		非甲烷总烃			4.884
		颗粒物			1.901
		NOx			2.245
		SO_2			0.096
		NH_3			0.528

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量（t/a）
		H_2S			0.020
有组织排放总计		非甲烷总烃			4.884
		颗粒物			1.901
		NOx			2.245
		SO_2			0.096
		NH_3			0.528
		H_2S			0.020

表 6.2.1-13　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	排放标准		年排放量/t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	S1	定型废气	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3	4	1.28
			颗粒物			0.5	0.64
2		磨毛废气	颗粒物	袋式除尘器处理后无组织排放		0.5	0.12
3		中和、染色废气	醋酸	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准详解》	1.0	1
4	S2	拉绒废气	颗粒物	袋式除尘器处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3	0.5	0.12
5	S3	污水处理站废气	NH_3	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	0.138
			H_2S			0.06	0.005
6	S4	盐酸储罐呼吸废气	氯化氢	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3	0.05	0.00076
7	S5	危废库废气	非甲烷总烃	/		4	0.01
8	S6	织造废气	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3	0.5	0.03
无组织排放总计				非甲烷总烃			1.29
				颗粒物			0.91
				醋酸			1
				NH_3			0.138
				H_2S			0.005
				氯化氢			0.00076

表 6.2.1-14　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	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
1	FQ01	废气处理装置故障	非甲烷总烃	33.78	2.027	1	1	每次大小检修，保证环保措施正常运行达到设计工况后再使用
			颗粒物	17.83	1.07			
			NO_X	3.12	0.187			
			SO_2	0.13	0.008			
2	FQ02	废气处理装置故障	非甲烷总烃	33.78	1.351	1	1	
			颗粒物	17.85	0.714			
			NO_X	3.125	0.125			
			SO_2	0.125	0.005			
3	FQ03	废气处置装置故障	非甲烷总烃	1	0.01	1	1	
			NH_3	36.6	0.366	1	1	
			H_2S	1.4	0.014			

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 6.2.1-15。

表 6.2.1-15　废气污染物排放一览表（t/a）

种类	污染物名称	排放量
废气	非甲烷总烃	6.174
	颗粒物	2.811
	SO_2	0.096
	NOx	2.245
	NH_3	0.666
	H_2S	0.025
	氯化氢	0.00076
	醋酸	1

6.2.1.7 小结

（1）排放达标分析

①本项目定型废气经相应的水喷淋+高压静电除油装置处理后达标排放，排放达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 要求。

②厂界非甲烷总烃、颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准限值，恶臭气体氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中标准限值。

（2）正常工况下的环境空气影响预测及分析

预测结果表明本项目新增正常排放源排放的各污染物有组织和无组织排放的各污染因子的 Pi 值均小于 10%，达到相关标准要求。

（3）非正常工况下的环境空气影响预测及分析

在非正常情况下废气污染物对外环境影响程度比正常工况有所增加，但均未超标。因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

（4）环境防护距离

本项目大气环境防护距离计算无超标点，无须设置大气环境防护距离。本项目需以厂界为起点，设置 100m 卫生防护距离。

6.2.2 地表水环境影响评价

6.2.2.1 正常运行状况下地表水环境影响

建设项目厂区排水采取“雨污分流、清污分流、污污分流”制。本项目废水主要为高浓度有机废水（含碱洗、精炼废水）、低浓度有机废水（含水洗、中和、磨毛、染色、染色后水洗、水刷废水）、其他废水（设备及地面冲洗水、废气喷淋塔废水、冷却塔排污水、初期雨水）、生活污水。项目高浓度有机废水经预处理设施“格栅+调节池+HUBF 厌氧水解”处理后和低浓度有机废水、其他废水一起排放至经厂区综合污水处理设施“均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池”处理，达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号）和玉祁永新污水厂接管要求后 410460t/a 经“砂滤+超滤”处理后回用，剩余 975810t/a 接管至玉祁永新污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入横港河；生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网接管至玉祁永新污水处理厂集中处理，达标尾水排入横港河，对纳污水体影响较小。

本次改建项目建成后，全厂外排至无锡玉祁永新污水处理有限公司的工业废水由改建前的 195.1815 万 m^3/a 削减至 97.5810 万 m^3/a，项目建成后削减生产废水排放量 97.6005 万 m^3/a。废水流量减少可使污水处理厂在更稳定的水力负荷下运行，避免因流量波动导致的处理效率下降，从而提升尾水水质；从源头削减生产废水外排量，不仅可以减轻污水处理厂的负荷，还可以使处理厂的总污染物处理量下降，最终排入地表水的污染物总量随之降低，减轻受纳水体的污染负荷，加强受纳水体自净能力，缓解地表水生态压力，改善区域地表水环境，降低系统性地表

水环境风险。

无锡玉祁永新污水处理有限公司成立于2003年，位于惠山区玉祁街道永新路，主要处理玉祁街道范围内的工业废水和生活污水，设计处理规模为2万吨/日，污水处理工程采用“格栅沉淀+预曝调节+厌氧反硝化+好氧+沉淀+活性砂消毒”工艺。玉祁永新污水处理厂尾水COD、NH3-N、TP、SS优于《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）标准要求，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求，总氮为10mg/L。其他执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。尾水经管道排至厂外北侧横港河。

本次评价引用《无锡玉祁永新污水处理有限公司污水处理提标升级改造工程项目》中的环境影响分析结论：无锡玉祁永新污水处理有限公司提标改造后，出水中COD、氨氮、总氮、总磷的量削减，对纳污河道横港河的污染负荷有所减轻，具有一定的改善水质作用。

项目废水产排情况见表6.2.2-1~2。

表 6.2.2-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	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	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	高浓度有机废水（含碱洗、精炼废水）	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、TN、TP、色度、总锑	玉祁永新污水处理厂	连续、流量不稳定、但有周期性规律	TW001	预处理系统、综合污水处理站	高浓度有机废水经预处理系统（格栅+调节池+HUBF 厌氧水解生物塔）处理后，与低浓度有机废水、其他废水经综合废水处理系统（均质池+MAB 强化生物反应池+二沉池+高效澄清池+气浮池）处理后，部分经回用水系统处理后回用，剩余接管玉祁永新污水处理厂	DW001	是	生产废水排口
2	低浓度有机废水（含水洗、中和、磨毛、染色、染色后水洗、水刷废水）	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP、硫化物、苯胺类、总锑、色度				综合污水处理站				
3	设备、地面冲洗水	pH、COD、SS								
4	废气喷淋塔废水	pH、COD、SS								
5	冷却塔排污水	COD、SS								
6	初期雨水	pH、COD、SS								
7	净化废水	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、TN、TP								

8	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP			/	化粪池	化粪池	DW002	是	生活污水排口

表 6.2.2-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量万 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			本项目排放标准浓度限制 mg/L
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值 mg/L	
1	DW001	120.1918	31.7361	975810（生产废水）	玉祁永新污水处理厂	连续、流量不稳定、但有周期性规律	—	玉祁永新污水处理厂	pH	6~9	6~9
									COD	30	200
									BOD_5	10	50
									SS	10	100
									氨氮	1.5	20
									总氮	10	30
									总磷	0.3	1.5
									硫化物	1	0.5
									苯胺类	0.5	0.5
									总锑	0.08	0.08
									色度	30（稀释倍数）	64（稀释倍数）
2	DW002	120.1928	31.7338	8640（生活污水）					COD	30	500
									SS	10	400
									BOD_5	10	300
									氨氮	1.5	45
									总氮	10	70
									总磷	0.3	8

表 6.2.2-3　本项目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）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	161	523.685	157.105
		BOD_5	30	97.581	29.274
		SS	60	195.162	58.549
		氨氮	14.8	48.140	14.442
		总氮	21.8	70.910	21.273
		总磷	1.05	3.417	1.025
		硫化物	0.45	1.464	0.439
		苯胺类	0.315	1.025	0.307
		总锑	0.05	0.163	0.049
1	DW002	COD	400	11.520	3.456
		SS	100	2.880	0.864
		BOD_5	25	0.720	0.216
		氨氮	35	1.007	0.302
		总氮	4	0.117	0.035
		总磷	8	0.230	0.069

6.2.2.2 事故状况下地表水环境影响

厂区污水处理设施发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降，影响回用水质。此外，在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过雨水系统从雨水排口进入附近水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。因此，本项目为杜绝此类事故情况的发生，在厂区雨水排口设置切断阀，以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径，而将事故废水截留回事故应急池内，确保事故时的雨污水不外流至地表水体而造成对东环河等地表水保护目标的不利影响。本项目厂区内建设2座应急事故池，共计1022m^3，一旦发生泄漏事故，污染物可在储罐区围堰范围内接收，超过容量部分可泵入厂内事故应急池，杜绝废水超标外排的事件发生，将环境风险事故下的废水对周围环境的影响降至最低。在环境风险防范措施落实的情况下，本项目废水排放对东环路等水体的环境风险较小。

6.2.2.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查情况见表6.2.2-4。

表6.2.2-4　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☑；水文要素影响型☐		
	水环境保护目标	饮用水源保护区☐；饮用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐，其他☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放☐；间接排放☑；其他☐		水文☐；径流☐；水域面积☐
	影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☑；pH值☑；热污染☐；富营养化☐；其他☑		水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级☐；二级☐；三级A☐；三级B☑		一级☐；二级☐；三级☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐	拟替代的污染源☐	排污许可证☑；环评☑；环保验收☑；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☑
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐

工作内容		自查项目		
	区域资源开发利用情况	未开发☐；开发量40%以下☐；开发量40%以上☐		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☑	
	补充监测	监测时期	检测因子	监测断面或点位
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	（）	监测断面或点位个数（）个
现状评价	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	（pH、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、色度、挥发酚、苯胺类、六价铬、锑、硫化物）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类☐；II类☐；III类☑；IV类☐；V类☐ 近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☐；第四类☐ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况☐：达标☐；不达标☐ 水环境控制单元或断面水质达标情况：达标☑；不达标☐ 水环境保护目标质量状况☐：达标☐；不达标☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☐：达标☐；不达标☐ 底泥污染评价☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价☐ 水环境质量回顾评价☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☐	达标区☑ 不达标区☐	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域；面积（/）km^2		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐ 设计水文条件☐		
	预测情景	建设期☐；生产运行期☐；服务期满后☐ 正常工况☐；非正常工况☐ 污染控制与减缓措施方案☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景☐		
	预测方法	数值解☐；解析解☐；其他☐		

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">导则推荐模式☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源☐</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域水环境质量改善质量要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☐</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td>排放口类别</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="9">生产废水</td><td>COD</td><td>157.105</td><td>161</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>BOD_5</td><td>29.274</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>SS</td><td>58.549</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>氨氮</td><td>14.442</td><td>14.8</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>总氮</td><td>21.273</td><td>21.8</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>总磷</td><td>1.025</td><td>1.05</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>硫化物</td><td>0.439</td><td>0.45</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>苯胺类</td><td>0.307</td><td>0.315</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>总锑</td><td>0.049</td><td>0.05</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="6">生活污水</td><td>COD</td><td>3.456</td><td>400</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>SS</td><td>0.864</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>BOD_5</td><td>0.216</td><td>25</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>氨氮</td><td>0.302</td><td>35</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>总氮</td><td>0.035</td><td>4</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>总磷</td><td>0.069</td><td>8</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（/）m^3/s；鱼类繁殖期（/）m^3/s；其他（/）m^3/s
生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期；其他（/）m</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
防范措施	环保措施	污水处理措施☑；水文减缓措施☐；生态流量保障措施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☐；其他☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动☐；自动☐；无监测☑	手动☑；自动☑；无监测☐
		监测点位	（/）	（生产废水排口、生活污水排口、雨水排放口）
		监测因子	（/）	流量、水温、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、色度、苯胺类、硫化物、总锑
	污染物排放清单	☐		
	评价结论	可以接受☑；不可以接受☐		
注：“☐”为勾选项，可打“√”；“（　　）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.2.3 声环境影响评价

6.2.3.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）室外声源在预测点产生的声级计算模型

本次评价室外声源在预测点产生的声级计算模型，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 的有关要求进行计算，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下列公式计算：

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级L_w的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB。

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本次评价室内声源等效室外声源声功率级计算方法，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 的有关要求进行计算。

①室外的倍频带声压级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为L_{p1}和L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_w+10lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

式中：L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数； = /（1− ）， 为房间内表面面积，m^2； 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg[f_0](\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}})$$

式中：L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

③计算中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10lgs$$

④计算预测点处的 A 声级

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$L_A(\mathrm{r})=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\}$$

式中：L_A（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB(A）；

$L_{pi}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

（3）靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

（4）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{i=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（5）预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值（Leq）：

$$L_{eq}=10lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

6.2.3.2 噪声源强

1、改建项目生产设备源强

项目染色机、水洗机、定型机等印染加工设备以及风机等均产生机械噪声，噪声源强约70~90dB(A）。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1　改建项目噪声设备一览表 dBA

工序/生产线	装置/噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	持续时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果		
织造车间	喷气织机	频发	类比法	90	隔声、减振	15~20	70~75	7920
	剑杆织机	频发	类比法	90	隔声、减振	15~20	70~75	7920
	整经机	频发	类比法	80	隔声、减振	15~20	60~65	7920
染整车间	精炼机	频发	类比法	80	隔声、减振	15~20	60~65	7920
	溢流染色机	频发	类比法	80	隔声、减振	15~20	60~65	7920
	脱水机	频发	类比法	75	隔声、减振、绿化	15~20	55~60	7920
	磨毛	频发	类比法	75	隔声、减振	15~20	55~60	7920
	定型机	频发	类比法	80	隔声、减振、消音器	15~20	60~65	7920
	烘干机	频发	类比法	80	隔声、减振、绿化	15~20	60~65	7920
	柔烘机	频发	类比法	80	隔声、减振、消音器	15~20	60~65	7920
拉绒车间	拉绒机	频发	类比法	80	隔声、减振、消音器	15~20	60~65	7920
	刷毛机	频发	类比法	80	隔声、减振、消音器	15~20	60~65	7920
空压机房	空压机	频发	类比法	85	隔声、减振、消音器	15~20	65~70	7920
污水处理站	各类泵	频发	类比法	85	隔声、减振、消音器	15~20	65~70	7920
	鼓风机	频发	类比法	85	隔声、减振、消音器	15~20	65~70	7920

2、现有项目淘汰设备噪声源

根据分析可知，本项目建设将淘汰部分现有项目设备，现有项目淘汰设备产生噪声的噪声源强调查清单见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2　淘汰设备噪声源一览表 dBA

公司名称	装置/噪声源	声源类型	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续时间/h
				工艺	降噪效果		
裕通织造	喷气织机	频发	90	厂房隔声	15~20	70~75	7200
	喷水织机	频发	90	厂房隔声	15~20	70~75	7200
	倍捻机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	并轴机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	浆丝机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	溢流染色机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	水刷机	频发	75	厂房隔声	15~20	55~60	7200
	定型机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	复合机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	空压机	频发	85	厂房隔声	15~20	65~70	7200
祁达纺织	溢流染色机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	定型机	频发	80	厂房隔声	15~20	60~65	7200
	磨毛机	频发	75	厂房隔声	15~20	55~60	7200
	刷毛机	频发	75	厂房隔声	15~20	55~60	7200
	热风拉幅机	频发	75	厂房隔声	15~20	55~60	7200

6.2.3.3 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 6.2.3-3。

表 6.2.3-3　厂界噪声预测结果与达标分析表　单位：dB(A)

监测点	昼间					夜间				
	背景值 L_{eqb}	贡献值 L_{eqg}	淘汰设备削减噪声值 L_{eqx}	预测值 L_{eq}	评价结果	背景值 L_{eqb}	贡献值 L_{eqg}	淘汰设备削减噪声值 L_{eqx}	预测值 L_{eq}	评价结果
N1	55	50.72	45.17	55.19	达标	46.5	50.72	45.17	51.50	达标
N2	55	39.16	38.05	55.02	达标	47.5	39.16	38.05	47.64	达标
N3	56.5	50.27	39.74	57.36	达标	47	50.27	39.74	51.68	达标
N4	55	51.17	44.47	55.48	达标	47	51.17	44.47	51.85	达标
评价标准	65				/	55				/

由表 6.2.3-3 可以看出，正常工况下，项目的噪声源在所有测点均能达标排放，与现状背

景值、淘汰设备削减噪声值叠加后厂界昼间和夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。建设单位拟采取厂房隔声，设隔声罩、安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

6.2.3.4 声环境影响自查表

项目声环境影响评价自查表见表 6.2.3-4。

表 6.2.3-4　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□	二级□	三级√			
	评价范围	200m√	大于 200m□	小于 200m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	几圈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□	收集资料现场实测□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料 √	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√	其他□				
	预测范围	200m√	大于 200m□	小于 200m□			
	预测因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	几圈等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标√	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标□	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测√	固定位置监测□	自动监测□	手动监测□	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测√	
评价结论	环境影响	可行√	不可行□				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.2.4 固体废物环境影响评价

6.2.4.1 固体废物产生和处置情况

根据工程分析，本项目产生固废主要有：废边角料、废包装材料、废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液、污水处理站污泥、生活垃圾等。

（1）一般工业固废：废边角料、废包装材料定期外售给物资回收公司综合利用；污水处

理站污泥运至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理。

（2）危险废物：废化学品包装材料（HW49）、定型废油（HW08）、废机油（HW08）、在线监测废液（HW49）、废超滤膜（HW49），委托有资质单位处置。废化学品包装材料包括废染料和助剂包装桶等，产生量约为 5t/a；定型废油主要来自废气处理装置“静电除油器”，废油产生量约为 25t/a；废机油来自机械设备定期维修和保养更换产生，废机油产生量约为 1t/a；实验室废液为化验室产生化验液，产生量约 0.3 t/a；废超滤膜由中水回用系统使用超滤膜过滤产生，产生量约 1.5t/3a。

（3）生活垃圾：生活垃圾由当地环卫部门及时上门清运；

本项目营运期涉及固体废物产生及治理情况见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1　本项目营运期全厂固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 t/a	处置措施
1	废边角料	一般工业固废	检验、生产	固	布、丝、纤维	40	外售综合利用
2	废包装材料		包装	固	包装袋	100	外售综合利用
3	废化学品包装材料	危险废物	生产	固	塑料桶（含染料、助剂）	5	委托有资质单位处置
4	定型废油		定型机废气处理	液	油脂	25	
5	废机油		机器检修	液	油脂	1	
6	在线监测废液		废水在线监测	液	有机物	0.3	
7	废超滤膜		废水处理	固	树脂	1.5t/3a	
8	污水处理站污泥	待鉴定	废水处理	半固	污泥	3000	经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废运往无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 t/a	处置措施
9	生活垃圾	生活废物	日常生活	固	—	90	环卫清运

对于污水处理站污泥，经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废运往无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理处置。正常情况下按照“日产日清”原则进行转运管理，若因特殊原因无法及时清运，则贮存于厂区污泥暂存间（可容纳 4 天污泥产生量，一周处置 2 次）。根据厂区总平面布置图可知，污泥暂存间位于污水处理站内，门口处预留足够空地，便于车辆进出与装卸。

6.4.2.2 危险废物贮存环境影响分析

本项目危废贮存于厂区危废仓库，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单有关要求建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并按要求设置警示标识，定型废油、实验室废液和废机油储存在桶内。本项目厂区危险废物贮存仓库选址可行，对周围环境基本无影响。

废化学品包装材料袋装存储，占地面积 3m^2；定型废油存储于 1m^3 的桶内，单个包装桶占地面积 1m^2，考虑间隔，则废油包装桶共占地 14m^2；废机油存储于 200kg 的桶内，单个包装桶占地面积 1m^2，则废机油包装桶共占地 2.5m^2；在线监测废液存储于桶内，约占地 2.5m^2；废超滤膜袋装存储，占地面积 3m^2；危险废物总占地 25m^2，150m^2 的危险废物仓库可满足存储要求。危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 6.4.2-2。

表 6.4.2-2　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期	占地面积	位置	危废仓库贮存能力
危废暂存场所	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	袋装	3 个月	3m^2	主厂房 1 层	300t
	定型废油	HW08	900-249-08	桶装	3 个月	14m^2		
	废机油	HW08	900-249-08	桶装	3 个月	2.5m^2		
	在线监测废液	HW49	900-047-49	桶装	3 个月	2.5m^2		
	废超滤膜	HW49	900-041-49	袋装	3 个月	3m^2		

对于污水处理站污泥，危废鉴别结果出具前，污水处理站污泥应当按照危险废物的贮存要求进行暂存，暂存于危废库中。污泥鉴别期间（约为 4 个月），因企业需进行设备调试与试生产，生产负荷较低，约产生污泥 200 吨，150m^2 的危险废物仓库可满足污泥的临时存储要求。

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存设施污染控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存的危险废物直接接触地面的应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

6.4.2.3 危险废物运输环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所的运输路线均在厂内，不涉及环境敏感点。

本项目建成后危险废物严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日），危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接收地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输均委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

本项目危废处置由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

采用以上处置措施后，危废全部得到妥善处置，不会产生二次污染。

6.4.2.4 固体废物管理相关措施

①建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、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。

②建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”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。

③规范危险废物贮存场所，按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

④建设单位应尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时委托有资质公司处理。临时堆存期间应加强管理，危险废物的转运、处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

综上所述：本项目产生的危险废物经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

6.4.2.5 固体废物环境影响分析

根据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性地分析和预测：

（1）固体废物贮存场所的环境影响

本项目建成后，厂区设置 1 座 88m^2 的一般固废仓库和 1 座 23m^2 的污泥暂存间，做到防风、防雨、防晒、防尘等要求，满足一般工业固废的暂存场所设置要求。设置 1 座 150m^2 的危废仓库，能够容纳本项目产生的危险废物。本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施，外运过程应防止抛撒泄漏。因此，本项目危废、固废贮存场所造成的环境影响较小。

（2）委托处置的环境影响

本项目施工期间产生的废物包括废弃土方、结构施工阶段的废渣土、废建筑材料、装修阶段的废料及施工人员的生活垃圾，营运期间产生的废物包括废边角料、废包装材料、废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液、废超滤膜、污水处理站污泥、生活垃圾等。其中危险废物废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液、废超滤膜委托有资质单位处置；废边角料、废包装材料等一般工业固体废物集中后外售资源利用公司综合利用；污水处理站污泥需按照相关要求鉴定，经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废处置，如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置，鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存

要求进行暂存；生活垃圾委托当地环卫部门统一收集至城市垃圾厂进行填埋处理。

固体废物在被处理之前均分类收集、贮存，均放置于企业的一般固废仓库、危废仓库、污泥暂存间等堆放、贮存场所内，不存在不同种类固废的混放现象。因此，本项目产生的固废的综合利用和处理处置不会对周边环境造成不利影响。

综上所述，本项目所有的固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂区的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次污染。

6.2.5 地下水环境影响评价

6.2.5.1 环境水文地质概况

1、地下水类型及空间分布特征

本区地下水类型较多，埋藏条件复杂，而且空间分布很不均匀，具有较明显的地域性特征。根据地下水赋存介质，地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶水及基岩裂隙水三大类型。平原区以松散岩类孔隙水为主，垂向上多层叠置。第四系松散沉积物下发育多处隐伏碳酸盐岩块段，分布有裂隙溶洞水。基岩山区及孤山残丘周边，以基岩裂隙水为主。

（一）松散岩类孔隙水

根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征，松散岩类孔隙水自上而下可依次划分为：孔隙潜水含水层（组）、孔隙第I承压含水层（组）、孔隙第II承压含水层（组）、孔隙第III承压含水层（组）。

（1）孔隙潜水含水层（组）

区内普遍分布，由全新世和晚更新世湖积、冲湖积相灰色、黄褐色粘土、粉质粘土、粉质砂土组成。含水层厚度一般 4m 到 15m 不等。由于受沉积环境控制，含水层岩性以粘性土为主，透水性差，单井涌水量一般 3~10m^3/d 。多为民井开采，用于洗涤。潜水含水层处于相对的开放环境中，积极参与水圈交替过程，水位埋深季节性变化于 0.5～2m 之间，水质较为复杂，多为淡水，水化学类型主要为 HCO_3-NaCa 和 HCO_3Cl-NaCa 型。

（2）孔隙第 1 承压含水层（组）

主要分布在市区东南部硕放、后宅、东港以及江阴市南部和西北部，含水砂层主要由晚更

新世冲积、冲洪积相的灰黄色、灰色粉质砂土、粉砂、细砂组成，呈多层状结构特点。顶板埋深一般 6～15m ，总体来讲，西部浅，东部深。含水层厚度变化较大，一般 2～20m ，江阴市西北部、锡山区东港及坊前—硕放一带大于 20m 。富水性与砂层厚度之间表现出明显的正相关，在江阴市西北部、锡山区东港及坊前-硕放一带富水性较好，单井涌水量超过 500m^3/d ，沿江一带可达 1000m^3/d ，中部一带富水性较差，单井涌水量多小于 100m^3/d，余之大部地区基本缺失。水位埋深一般 2～10m。大部分地区为淡水，仅在中部有小范围微咸水分布。水化学类型较简单，多为 HCO_3-CaNa 、HCO_3-Na 和 HCO_3-NaCa 型。

（3）孔隙第 II 承压含水层（组）

主要由中更新世长江古河道沉积砂层组成，含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。古长江自常州方向进入本区后分为 2 支，南支由洛社、石塘湾至钱桥北，然后进入市区北部，向南东方向延伸，经东亭、坊前、硕放、后宅进入苏州境内；北支进入江阴市后又从本区东港一带进入常熟境内。

含水层岩性在古河床部位以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，厚 30～50m ，钻孔揭 露的最大厚度为 58.9m；在河漫滩及边缘部位，含水层岩性以细砂、粉砂为主，局部夹粉质砂土，粘粒成分增高，含水砂层厚度变薄，厚 5～30m ，至基岩山区尖灭。含水层顶板埋深在江阴西部、市区中西部一般小于 80m，荡口、鹅湖、硕放一带一般大于 100m，其余广大地区多在 80～100m 之间。

富水性受古河道分布的控制，在古河床部位，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般大于 1000m^3/d；在河漫滩部位，由于含水层厚度薄，颗粒细，富水程度差，单井涌水量一般 100~1000m^3/d；河漫滩边缘近山前地带则小于 100m^3/d。

第II承压含水层是江阴市、无锡市区主要开采层，已形成区域性水位降落漏斗。禁采前水位埋深普遍大于 50m，石塘湾、洛社、玉祁等镇，水位埋深已超过 80m ，致使含水层处于疏干开采状态；禁采后，水位得以恢复，但仍保持较大值，大部地区水位埋深仍超过 50m。

该含水层地下水水质较好，多为 HCO_3-Na 和 HCO_3-NaCa 型淡水。

（4）孔隙第 III 承压含水层（组）

主要分布在利港、申港、东港、羊尖、鸿山等地，含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物。

利港、申港一带含水砂层厚度总体由东南向西北增厚，沉积结构由东南部的多层状渐变为西北部的单厚层状，顶板埋深因后期侵蚀冲刷作用发生变化，一般变化在 100～150m 之间，岩性以中、中粗砂为主，厚 10～30m，单井涌水量为 1000~2000m^3/日，在申港以北与第II承压含水砂层趋向连通，水质为 HCO_3-CaNa 型淡水。

东港、羊尖、鸿山等地当时为丘岗地形，大部分地区基岩裸露，仅在局部山前和山 间盆地有粗碎屑物质沉积。岩性以中细砂为主，顶板埋深 136～147m ，含水层厚度 3～16m ，水量较丰富，单井涌水量一般 500~ 1000m^3/d。

第III承压水在区内开采量较小，因其与第II承压水联系密切，其水位埋深受第II承压水水位影响，二者相差不大。

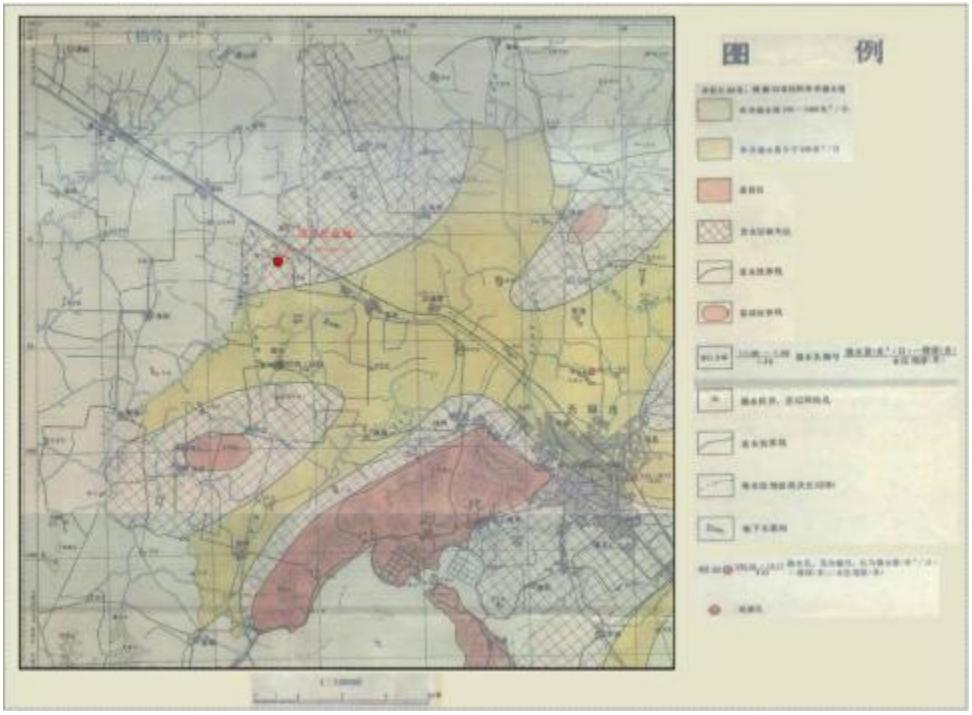


图 6.2.5-1　　区域松散岩类浅层水水文地质图

（二）碳酸盐类岩溶水

区内碳酸盐岩类露头较少，除宜兴的张渚、湖父、芳桥及锡山的厚桥嵩山有露头出露外，其余均为第四系松散层所覆盖。据资料揭示，全区共有 15 个碳酸盐岩类裂隙溶洞水块段，分布在江阴的山观、南闸、月城、周庄以及市区堰桥、锡北、查桥、厚桥、钱桥、胡埭、滨湖、华庄和宜兴张渚、湖父、芳桥等地，总面积 507.5km^2。含水岩组主要由三叠系、二叠系、石炭系灰岩地层构成，各块段岩溶、构造裂隙发育，埋藏深度不一，由小于 10～170m 不等，单井涌水量一般介 100~1000m^3/d，在岩溶发育的张性断裂带附近，单井涌水量可大于 1000m^3/d 。

水位埋深各地不一，由小于 10～53m 不等。

水质良好，多为 HCO_3-Na 、HCO_3-Ca 或 HCO_3-NaCa 型淡水。

（三）基岩裂隙水

区内基岩裂隙水主要有构造裂隙水及风化裂隙水两种。前者含水层以志留系-泥盆系石英砂岩为主，主要分布于南部山区及北部沿江丘陵区，地下水赋存在构造裂隙中，单井涌水量一般在 100~500m^3/d；后者岩性主要为花岗岩类，地下水赋存于风化裂隙中，单井涌水量一般小于 50m^3/d 。总体来讲，水质较好，为 HCO_3-Ca▪Mg 、HCO_3-Na 型淡水，但局部地段铁离子超标。

2、地下水补给、径流、排泄条件

（1）潜水

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径 流的形式补给潜水。潜水接受补给后一般由山前向平原，由高处往低处缓慢径流。由于区内地形坡降极小，粘性土渗透性又差，故潜水径流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、民井开采。在承压水流场受人为开采强烈干扰后，也激化了潜水对深层水的越流补给。

（2）第 I 承压水

区内第 I 承压含水层呈条状分布，但在垂向上层间，水力联系比较密切，天然状态下，第 I 承压水一般向上越流补给潜水，但现状中，这种天然状态早已被打破，人为开采作用已激化潜水对第 I 承压水有强烈的补给作用，因此在开采形成的水力坡度作用下，长江水可激化补给 I 承压水含水层。另外在基岩与松散层交界处，第 I 承压含水层可受到基岩裂隙水的侧向补给。第 I 承压水含水层径流条件较好。天然状态下，由于水力坡度较小，地下水径流缓慢，开采条件下地下水由周边向开采中心径流。现状中在张家港等局部地区已形成水位降落漏斗，中心城市及周边地区也已受II承压开采影响，亦显示和缓的漏斗状态。排泄途径局部以人工开采为主，其它地段则越流补给深部承压水。

（3）第 II 承压水

在天然状态下第 II 承压水水头高于第 I 承压水，向上越流排泄式补给第 I 承压水。在强

烈开采状态下第 II 承压水的补给来源主要有以下几项：长江侧向补给：主要以长江侧向补给为主，在长江沿岸砂层连通区，由于长江切穿第 I 承压水含水层顶板，而第 II 承压水含水层又多与第 I 承压含水层上下贯通，故长江水对第 II 承压水有间接的补给作用。

垂向越流补给：区内主要开采第 II 承压水，其水位最低，在水头压力差作用下，不仅第 I 承压水越流补给第 II 承压水，第 III 承压水也以顶托越流形式补给第 II 承压水。

基岩地下水补给：有两种补迳，一是在基岩与松散层接触处，基岩水直接侧向渗透补给第 II 承压水；二是局部地段 II 承压含水砂层直接覆盖在基岩面上，下部基岩水顶托补给上部第 II 承压水，其中以灰岩块段最为明显。

释水补给在强开采区存在上覆粘性土层及含水砂层本身的压密释水补给，这部分水量在地下水开采量中占有不小的比例。局部地区在 995 年前有人工回灌补给。

第 II 承压含水层导水性较强，径流条件良好，径流强度主要受开采因素控制，在水头差作用下易于产生由周边向漏斗中心汇流。但由于各地含水砂层岩性及厚度存在差异，地下水的径流也呈多样性，一般在含水砂层颗粒较粗，厚度较大地区，地下水渗透性好，在相同水力坡度下径流速度相对较大。该层地下水的主要排泄途径是人工开采。

（4）第 III 承压水

第 III 承压含水层埋藏较深，是区内补给条件相对较差的含水层，经分析其补给项主要是区外侧向径流和基岩水的侧向及底部顶托式微弱补给，受直接或间接上层水开采影响，径流方向和性质与第 II 承压水相似，但径流速度较小。排泄途径主要为人工开采，以及排泄式补给向第 II 承压水。

（5）各含水层之间的补给、排泄关系

区内潜水的主要补给来源为大气降水入渗补给、水田灌溉渗漏补给、地表水与地下水的互相补给，潜水径流滞缓，主要排泄于地表水体、蒸发、人工开采和向下部含水层的越流。第 I 承压水的补给来源以上部潜水含水层的径流补给为主，侧向径流补给为辅，主要排泄方式为人工开采和向下部第II承压含水层径流。第II承压水的主要补给来源为接受上部潜水和第 I 承压水的径流补给、下部第III承压水的顶托补给和长江、太湖的侧向补给。主要排泄途径为人工开采。第III承压水的主要补给来源为侧向补给，主要排泄途径为人工开采和向上顶托补给第II承压含水层。

3、地下水动态特征

本区潜水含水层水位动态多年相对稳定，水位埋深季节性变化于 0.5～2m 之间。 潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响，潜水含水层水位在丰水期（6~9 月）到达峰值，随后进入枯水期（12～翌年 2 月）水位逐渐下降，5 月份为全年潜水含水层水位最低时期。

无锡地区承压含水层水位季节性变化不明显，表明承压含水层和潜水含水层之间的水力联系不好，难以接收到当地大气降雨与地表水的补给。承压含水层水位多年动态变化主要受开采影响，第II承压含水层是江阴市、无锡市区主要开采层，已形成区域性水位降落漏斗。禁采前水位埋深普遍大于 50m，石塘湾、洛社、玉祁等镇，水位埋深已超过 80m，致使含水层处于疏干开采状态；禁采后，水位得以恢复，但仍保持较大值，大部地区水位埋深仍超过 50m。

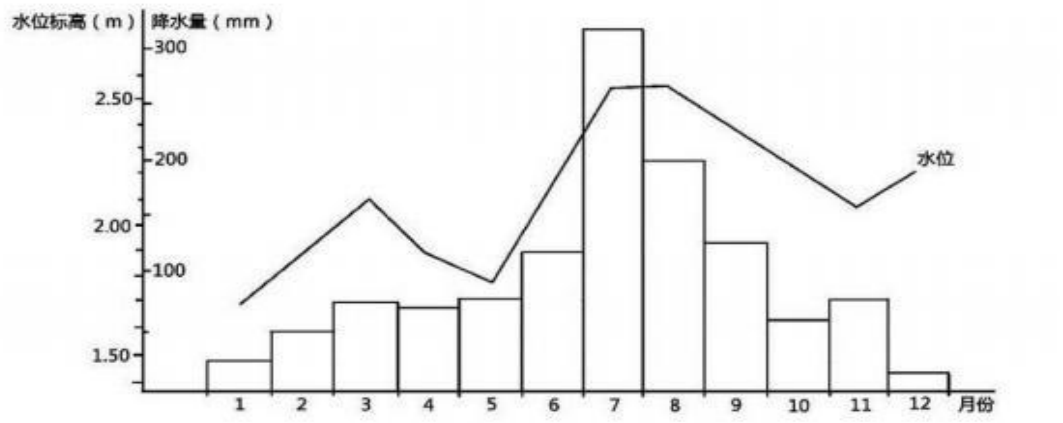


图 6.2.5-2　潜水位与降水量变化曲线图

4、地下水补给、径流、排泄条件

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。承压含水层受隔水顶、底板和承压水位动态变化的控制，它的补给、径流、排泄条件相对比较复杂。区内孔隙承压水主要接受上部潜水径流补给和侧向径流补给，但受弱透水层影响，补给强度一般比较微弱。因此，地表水与承压含水层间水力联系较差，仅在第 I 承压含水层隔水顶板较薄且靠近地表时才会有稍强越流情况，与地表水产生间接的微弱水力联系。

5、地下水开采现状

无锡市开采深层孔隙地下水始于 50 年代，开采历史大致可分为五个阶段。

（1）1989 年为地下水利用发展期。1980 年以前为地下水开采的起步阶段，至 1979 年，全市仅有 46 眼深井。1980～1989 年城市工业需水量增大，供水矛盾日趋突出，无锡市一些用水量较大的企业开始广泛开发利用深层地下水，在这个阶段，全区深井数以 5~54 眼/年的速度递增。至 1989 年，已发展到 310 眼，年开采量逾 2000 万 m^3。

（2）1990～1996 年为地下水开采的高潮阶段。进入 90 年代，工业化城市需水量迅速增大，加之地表水污染严重，为解决供水问题，大量企事业单位都采取了凿井方式，新建自备水厂，致使城市区开采井数和开采量急骤上升，地下水资源的开采达到了高潮，至 1996 年底，全市共有深井约 1130 眼，“三集中”开采现象极为严重。由于地下水超采严重，导致全市形成五个水位降落漏斗，在锡西北地区中心水位埋深常年低于含水层顶板，普遍超过 80m，成为典型的疏干开采区，并由此造成无锡市地面沉降、地裂缝灾害十分严重。

（3）1997～2000 年为地下水限采阶段。该时期无锡市采取了一系列有力管理措施，使地下水开采量和深井总数迅猛增长的势头得到了控制。1999 年全市深井比 96 年净减少 36 眼，实际开采量压缩了 3379 万 m^3 。地下水水位下降速率有所减慢，漏斗区迅速扩展的趋势得到遏制，局部地区水位有所回升。

（4）2001~2004 年为地下水禁采贯彻落实阶段。2000 年 8 月，省人大颁布了《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》，无锡市政府高度重视，着手进行开采井的封井工作。

（5）2005 年至今，地下水禁采阶段。2005 年底全面完成禁采封井任务，至今禁采成效初步显现。据监测资料分析，无锡市地下水降落漏斗面积已得到有效控制，地下水位出现回升，地面沉降速率明显趋缓。二十世纪五六十年代，该区深层承压水水头仅在地面以下 2～3m ，由于 80 年代以后工农业迅猛增长，对地下水的开采量猛增、开采强度过大，致使地下水位大幅度下降，地下水水位普遍降至地表以下 50m，局部在 80m 以下。随着禁采政策的贯彻实施，无锡地区主采层地下水开采量大幅压缩，2002 年的实际开采量已减至禁采之初的一半，市区开始呈现地下水位持续回升局面。原为市区水位漏斗中心的黄巷至坊前一线，通过禁采恢复，至 2008 年底，水位上升近 20m，效果显著。 目前，市区平均水位已恢复至 50m 以浅，风雷新村水位埋深 43.5m，是资料所测井中最深点，向东水位渐浅，接近苏州的硕放地下水位埋深 31.5m 。锡山与江阴相邻地区水位上升也较明显，其中张泾镇水位升幅最大（30.5m），新桥、长泾、河塘地下水位分布是 4.6m、36.1m 和 42m，原来包围上述地区的 50m 水位埋深现已收

缩至港下镇， 目前主采层地下水位埋深在 40-80m 之间。

无锡市浅层地下水由于水质、水量原因，开发利用程度很低，地下水动态受降水等因素呈现季节性波动特征，但总体较为稳定。根据《无锡市浅层地下水资源开发利用规划（研究）报告》，无锡浅层地下水年开采量约 81.38m³ 。民井取水量一般很少，一天取用数方水或不足 1 方水，居民生活浅井主要用于洗涤等辅助用水。无锡市浅层水主要用于工业供水，其次是生活用水，一般井深在 50～60m 的浅井多数为工业用水，井深在 10m 以下的水井多数为生活用水，生活用水的开采量很少，不足总开采的五分之一。浅层的潜水和微承压水的地下水开采总量比较小，远小于其资源量和可采资源量（无锡市微承压含水层可采资源量 890 万 m³/a），地下水位基本处于天然状态，区内未出现因开采浅层地下水而产生的环境地质问题。

6.2.5.2 地下水环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）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。

1、主要评价因子和源强

本项目工艺废水进入污水处理站处理后部分回用，剩余废水接管排放，考虑收集池渗漏情况下，各污染因子混合初始浓度进行分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，选取各类别标准指数最大并有代表性，危害性大的污染物作为预测模拟因子。评价因子根据标准指数法算出，标准指数方法如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值（mg/l）；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值（mg/l）；

污水处理站污水水质因子标准指数计算结果如表 6.2.5-1 所示。

表 6.2.5-1　主要污染物标准指数计算结果

污染因子	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	硫化物	总锑	苯胺类
初始浓度（mg/L）	5000	300	40	60	3	2	0.2	5
标准值（mg/L）	20	30	1.0	1.0	0.2	0.2	0.005	0.0481*
标准指数	250	10	40	60	15	10	40	104

注：*为通过污染场地风险评估电子模型软件计算的污染控制值。

根据计算结果，选择标准指数最大的 COD、重金属锑和特征因子苯胺类作为预测因子。事故工况下，本次预测假定防渗措施完全失效，污染物直接进入潜水含水层。按风险最大原则，本项目 COD 的源强取 5000mg/L、锑的源强取 0.2mg/L、苯胺类的源强取 5mg/L。

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，因此在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，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%～50%，因此模拟预测时高锰酸盐浓度以 2500mg/L 计。

2、预测时段与情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

（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）正常工况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、事故应急池等跑冒滴漏。

项目工程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，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

（3）非正常工况

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。主要有以下情景：

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。由于在厂区附近设有地下水长期监测井，假设事故发生后 100 天被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时，废污水直接进入地下水按风险最大原则，污染物通过包气带直接进入潜水含水层。

在以上情况下，污染物直接进入地下水按风险最大原则，即直接进入潜水含水层，CODMn和锑的超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值，苯胺类的超标范围参照通过污染场地风险评估电子模型软件计算的污染控制值，污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围。

3、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 HJ 610-2016 附录 D 中的“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”解析模型：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x——预测点距污染源的距离，m；

t——预测时间，d；

C(x,t)——t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0——地下水污染源强浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）——余误差函数。

（2）预测参数

计算参数结合厂区工程地质勘察资料，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 k

根据地勘资料及现场踏勘，渗透系数取值依据导则附录表 B.1 ，根据项目所在地岩性柱状图可知区域潜水含水层主要为粉质黏土，渗透系数取值为 0. 1m/d。

表 6.2.5-2　　渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径（ mm）	渗透系数（m/d）	渗透系数（cm/s）
轻亚黏土	0.05～0. 1	0.05～0. 1	5.79×10^{-5} ～1.16×10^{-4}
亚黏土		0. 1～0.25	1.16×10^{-4} ～2.89×10^{-4}
黄土		0.25～0.5	2.89×10^{-4} ～5.79×10^{-4}
粉土质砂	0. 1～0.25	0.5～1.0	5.79×10^{-4} ～1.16×10^{-3}
粉砂		1.0～1.5	1.16×10^{-3} ～1.74×10^{-3}
细砂		5.0～10	5.79×10^{-3} ～1.16×10^{-2}
中砂	0.25～0.5	10.0～25	1.16×10^{-2} ～2.89×10^{-2}
粗砂		25～50	2.89×10^{-2} ～5.78×10^{-2}
砾砂	0.5～1.0	50～100	5.78×10^{-2} ～1.16×10^{-1}
圆砾		75～150	8.68×10^{-2} ～1.74×10^{-1}
卵石	1.0～2.0	100～200	1.16×10^{-1} ～2.31×10^{-1}
块石		200～500	2.31×10^{-1} ～5.79×10^{-1}
漂石		500～1000	5.79×10^{-1} ～1.16×100

②水力坡度

根据两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度，计算结果见下表。从表中可以看出，研究区的水力坡度为 0.000125～0.0035 ，平均值约为 0.00101。

表 6.2.5-3　水力坡度计算结果表

名称	埋深（m）	水位（m）	距 D1 孔间距离（m）	水力坡度	水力坡度平均值
中亚污水处理厂	0.52	2.2	/	/	0.00101
玉祁永新污水处理厂（原玉东水产场测点西侧 300 米）	0.57	0.61	1200	0.001325	

名称	埋深（m）	水位（m）	距 D1 孔间距离（m）	水力坡度	水力坡度平均值
锦绣铝业厂旁	0.64	1.66	2500	0.000216	
无锡市祁达纺织印染有限公司	0.55	3.04	240	0.0035	
无锡威尔化工有限公司	0.58	4.04	2100	0.000876	
无锡市惠波电子器材二厂	0.66	0.36	2100	0.000876	
无锡长江薄板有限公司	0.6	1.36	2600	0.000323	
玉祁中心小学	0.56	2.5	2400	0.000125	
无锡全盛蔬菜无公害种植基地	0.59	0.95	3900	0.000321	
李家村	0.61	0.59	668	0.00241	
姚家村	0.48	3.29	1900	0.001421	
永安新村	0.54	0.35	2172	0.000852	
蓉湖村村委	0.5	0.49	1100	0.001555	
曙光村村委	0.52	1.54	3189	0.000207	

③孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。玉祁街道所在地的岩性主要为粉质黏土，孔隙度取值 0.4 ，有效孔隙度为 0.2。

表 6.2.5-4　　松散岩石给水度参考值

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶岩	0- 10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0- 10	风化花岗岩	34-57
黏土	34-60			风化辉长岩	42-45

④弥散系数的确定

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.2.5-1）。根据室内弥散试验以及在其它地区（江苏徐州、靖江等地）的现场试验结果，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度为纵向弥散度的 1/10，取值为 5m。

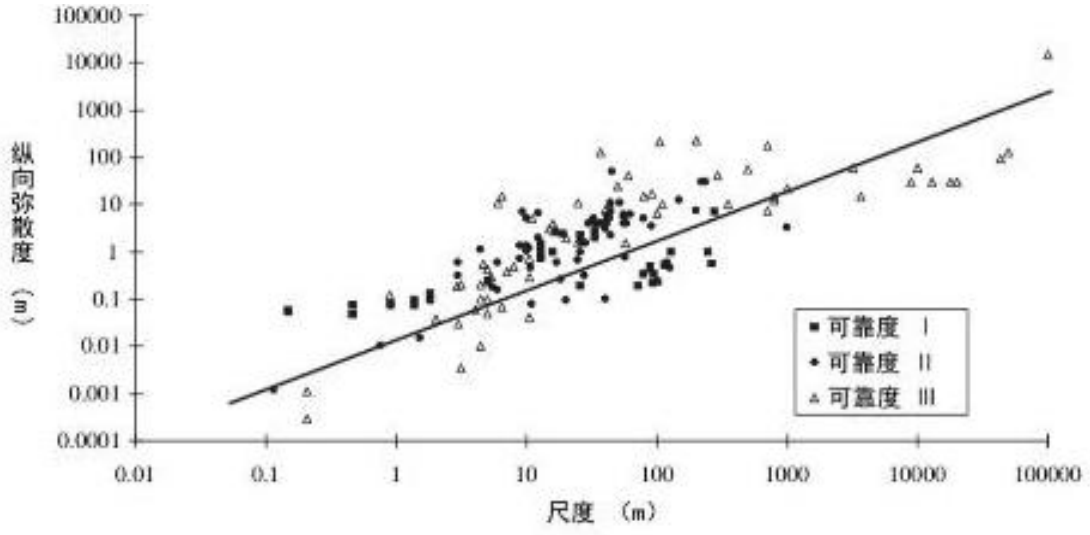


图 6.2.5-1　松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

m 指数根据含水层中颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，相关参数类比如表 6.2.5-5。

表 6.2.5-5　含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n$$

$$D_L=\alpha_L\times U^m$$

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；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

α_L——纵向弥散度；

m——指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为 0.0005m/d；纵向弥散系数 DL 为 0.00127m²/d；横向弥散系数 DT 取纵向弥散系数的 1/10，为 0.000127m²/d，具体数值见下表。

表 6.2.5-6　地下水潜水层计算参数一览表

参数 含水层	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）	孔隙度	弥散度		地下水实际流速 U（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	污染源强 C_0（mg/L）		
				α_L	α_t			COD_{Mn}	锑	苯胺类
评价区潜水含水层	0.01	1.01	0.2	50	5	0.0005	0.00127	2500	0.2	5

4、预测结果与分析

污染物地下运移范围计算结果见表 6.2.5-7～表 6.2.5-9。

表 6.2.5-7 高锰酸盐污染物地下运移范围预测结果表

时间	距离（m）	9.930	9.932	24.642	57.713	82.745
100d	浓度	10.1	9.9			
	污染指数	1.01	0.99			
1000d	浓度		842.5	9.9		
	污染指数		84.25	0.99		
10 年	浓度			657.3	9.9	
	污染指数			65.73	0.99	
20 年	浓度				155.8	9.9
	污染指数				15.58	0.99

表 6.2.5-8 锑污染物地下运移范围预测结果表

时间	距离（m）	9.590	9.605	21.187	44.655	67.423
100d	浓度	0.0051	0.0049			
	污染指数	1.02	0.98			
1000d	浓度		0.0709	0.0049		
	污染指数		14.18	0.98		
10 年	浓度			0.0694	0.0049	
	污染指数			13.88	0.98	
20 年	浓度				0.0347	0.0049
	污染指数				6.94	0.98

表 6.2.5-9 苯胺类污染物地下运移范围预测结果表

时间	距离（m）	9.838	9.845	23.022	50.725	75.861
100d	浓度	0.050	0.0480			
	污染指数	1.04	0.998			
1000d	浓度		1.708	0.0480		
	污染指数		35.51	0.998		
10 年	浓度			1.5048	0.0480	
	污染指数			31.28	0.998	
20 年	浓度				0.5542	0.0480
	污染指数				11.52	0.998

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准，确定高锰酸盐指数在地下水中污染范围为：迁移100天扩散距离为9.932m，1000天时扩散24.642m，10年将扩散到57.731m，20年将扩散到82.745m；总锑在地下水中污染范围为：迁移100天扩散距离为9.605m，1000天时扩散21.187m，10年将扩散到44.655m，20年将扩散到67.423m；苯胺类在地下水中污染范围为：迁移100天扩散距离为9.845m，1000天时扩散23.022m，10年将扩散到50.725m，20年将扩散到75.861m。

5、小结

根据导则推荐模型和类比取得的水文地质参数，预测高锰酸盐指数在地下水中浓度的变化，非正常状况下污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而升高。由预测结果可知，在项目各个阶段，非正常状况下，废水泄漏对周边地下水环境影响有一定影响。如能在泄漏发生1000天发现并及时采取补救措施，污染影响范围在泄漏点24.462m范围内；如能在泄漏发生100天发现并及时采取补救措施，污染影响范围在泄漏9.932m范围内。

若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境构成威胁。根据计算结果，持续泄漏20年后，污染物最大影响距离82.745m，该范围内无地下水保护目标。

污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度和渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。通过水文地质条件分析，区内第II含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的黏土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区附近地下水流场上游、下游、污水处理站分别

布设地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。综上，厂区污水处理站发生废水渗漏，对周围地下水影响范围较小。

6.2.6 土壤环境影响预测与评价

6.2.6.1 土壤环境现状评价

根据 5.2 章节，监测期间厂区各项监测指标均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）相关筛选值，监测期间区域土壤环境质量现状总体良好。

6.2.6.2 土壤污染途径识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

本项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气降尘型：工程经治理后排放的大气污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；

（2）水污染型：工程产生的生产废水，发生泄漏事故，未进行及时处理进入周围环境，将会污染周围土壤环境；或未经处理、处理不达标，排入周围水体，将对后灌溉区土壤造成一定程度的影响；

（3）固体废物污染型：项目厂区危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

表 6.2.6-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	√	—
营运期	√	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

本项目为污染影响型建设项目，重点分析营运期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据工程分析，本项目可能对土壤的影响污染源为生产过程中产生的工艺废水管道泄漏漫流，通过绿地等非硬化地面渗漏到土壤；因包装桶破裂等原因造成的原辅料、危废泄漏；生产过程产生的废气非甲烷总烃、颗粒物，会造成一定的大气污染物沉降污染。故本项目重点考虑废水及其他废水通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

表 6.2.6-2　污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	预测因子
生产车间	染色、定型、拉绒、磨毛	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、醋酸	非甲烷总烃
污水处理站、原料仓库、危废堆场	高浓度有机废水经预处理系统（格栅+调节池+HUBF 厌氧水解生物塔）处理后，与低浓度有机废水及其他废水一起经综合废水处理系统（均质池+HFST 好氧反应塔+MAB 强化生物池+二沉池+澄清池+气浮池）处理达接管标准后部分经回用水系统（砂滤+超滤）处理后满足回用水质要求回用于生产工序，剩余废水排放至玉祁永新污水处理厂	垂直入渗	COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、总锑、硫化物、苯胺类	锑、苯胺类

6.2.6.3 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤评价等级为三级，三级评价采用定性描述或类比分析法进行预测，本次评价土壤环境影响分析采用定性描述和类比进行评价分析。

本项目生产过程中可能发生的污染土壤的途径主要为以下几类：

（1）危险物质在储存和使用过程中发生泄漏

主要为液态染料、助剂在储存和使用过程的泄漏。根据项目车间平面设计，生产车间内均按照重点防渗区要求进行防渗处理，液态物料发生洒漏后通过及时收集清理，可避免危险物质泄漏对厂区土壤造成污染。车间原料仓库及危废仓库均进行重点防渗，有效降低废水跑冒滴漏及原辅料危废泄漏造成的土壤污染的风险。

（2）生产废水泄漏

项目废水主要污染物为COD、氨氮、锑、苯胺类等污染因子，废水输送管道采用地上压力管道，有效地减少了废水跑冒滴漏；同时污水站按照重点防渗区要求进行建设，废水在污水站内渗漏进入土壤的概率减小。

（3）发生火灾等事故

发生火灾事故时，消防废水中可能含有各种染料、助剂，随消防废水漫流至未硬化处理的地面，直接被土壤吸收。厂区设有2座应急事故池，共计1022m^3，发生事故时，消防废水能有效收集并进入事故池内，经污水站处理后接管至污水处理厂，不外排。

（4）废气沉降

项目排放的颗粒物、非甲烷总烃的废气通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤。项目产生的废气均采取了有效的废气治理措施，有效降低污染物排放浓度和排放量。

为了防止风险事故的发生，建设单位从总平面图设计开始即严格按照相关规范进行，对危废物质的储存进行严格规范；危险废物储存在厂内危废暂存间，危废暂存场所按照相关要求进行了硬底化、采取了防渗措施，且为常闭状态；设置事故应急池，配备备用水泵，及时排水。通过以上措施分析可知，建设单位按照相关要求做好各类风险防范措施，一般不会发生污染土壤的事故。

根据土壤环境质量现状监测结果可知，项目厂区的3个监测点位的所有监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，厂区位置的土壤环境质量现状良好，在做好相关土壤污染防治措施的前提下，不会对厂区内的土壤环境造成污染。

在厂区做好相关防范措施的前提下，厂内一般不会发生污染土壤的事故，但为了防止土壤污染，建设单位应加强厂区的管理，做好过程防控措施，避免各类污染事故的发生。本项目评价范围内（项目周边50米范围）没有土壤敏感点，不会对其造成影响，本项目土壤环境影响可接受。

6.2.6.4 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表6.2.6-3。

表6.2.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(46440.2)m^2			
	敏感目标信息	无			
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他			
	全部污染物	废气：颗粒物、非甲烷总烃、醋酸； 废水：COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、总锑、硫化物、苯胺类			
	特征因子	锑、苯胺类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类√；III 类□；IV 类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√			
评价工作等级		一级□；二级□；三级√			
现调查内容	资料收集	a)√；b)√；c)√；d)√			
	理化特性	见表 6.6-1			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0.2m
	现状监测因子	GB 36600 中 45 项基本项目，特征因子：锑、石油烃 C10~C40			
现状评价	评价因子	GB 36600 中 45 项基本项目，特征因子：锑			
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	土壤环境质量各测点、各监测项目均能够达到《土壤环境质 量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（定性描述）			
	预测分析内容	影响范围（项目周边 50m） 影响程度（/）			
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	苯胺类、锑等	1 次/5 年	
	信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果			
评价结论		本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，采取了充分的防控措施，具备完备的环境管理与监测计划，因此，项目建设是可行的。			

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

6.2.7 风险环境影响预测与评价

6.2.7.1 环境风险等级

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II，评价等级为三级。

②地表水环境风险潜势为I，进行简单分析。

③地下水环境风险潜势为I，进行简单分析。

因此，本项目环境风险等级为三级。

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（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 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	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/(m·a)
	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 6.2.7-2。

表 6.2.7-2 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、染缸；坯布、 成品仓库等	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	助剂仓库	保险粉	保险粉	泄漏	大气扩散	5.00×10^{-6}/a	是
3	储罐区	盐酸、液碱	盐酸	泄漏	大气扩散	5.00×10^{-6}/a	是
4	原料库	坯布	坯布	火灾次伴生	大气扩散	5.00×10^{-6}/a	否
5	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
			废水	污水处理区防渗层损坏渗漏	渗漏、漫流	5.00×10^{-7}/a	否

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
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

本项目盐酸泄漏挥发产生刺激性气体、保险粉分解产生二氧化硫，因而选取盐酸泄漏和保险粉分解产生二氧化硫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

1、盐酸泄漏污染影响分析

本项目可能发生的盐酸泄漏情景为盐酸储罐破损导致盐酸泄漏挥发。

（1）预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）中推荐模型，本项目盐酸利用理查德森数作为标准进行判断，氯化氢为轻质气体，采用 AFTOX 模型预测。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 H，本项目相关大气毒性终点浓度取值见表 6.2.7-3。

表 6.2.7-3 大气毒性终点浓度取值

化学物质	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
氯化氢	150	33

（2）预测参数

预测参数见表 6.2.7-4。

表 6.2.7-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	120.193E
	事故源纬度（°）	31.733N
	事故源类型	盐酸泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度 m	/

（3）评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，氯化氢 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 150mg/m^3 和 33mg/m^3。

（4）预测结果

泄漏持续时间为 30min，最不利气象条件下，下风向不同距离处氯化氢最大浓度分布情况见表 6.2.7-5。评价范围氯化氢预测浓度未达到 1 级大气毒性终点浓度值（150mg/m^3），达 2 级大气毒性终点浓度值（33mg/m^3）的最大影响范围在下风向 30m 内，位于本项目厂区内。盐酸泄漏的环境风险较低，可以接受。

表 6.2.7-5　盐酸泄漏事故预测结果（mg/m^3）

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
10	0.107	7.54
60	0.64	615.0
110	1.18	379.4
160	1.72	247.0
210	2.26	172.0
260	2.79	126.6
310	3.33	92.7
360	3.87	77.3
410	4.40	63.0
460	4.94	52.5
510	5.48	44.5
560	6.01	38.3
610	6.55	33.3
1010	1.08	14.5
1510	16.22	7.6

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
2010	21.59	5.2
2460	26.4	4.0

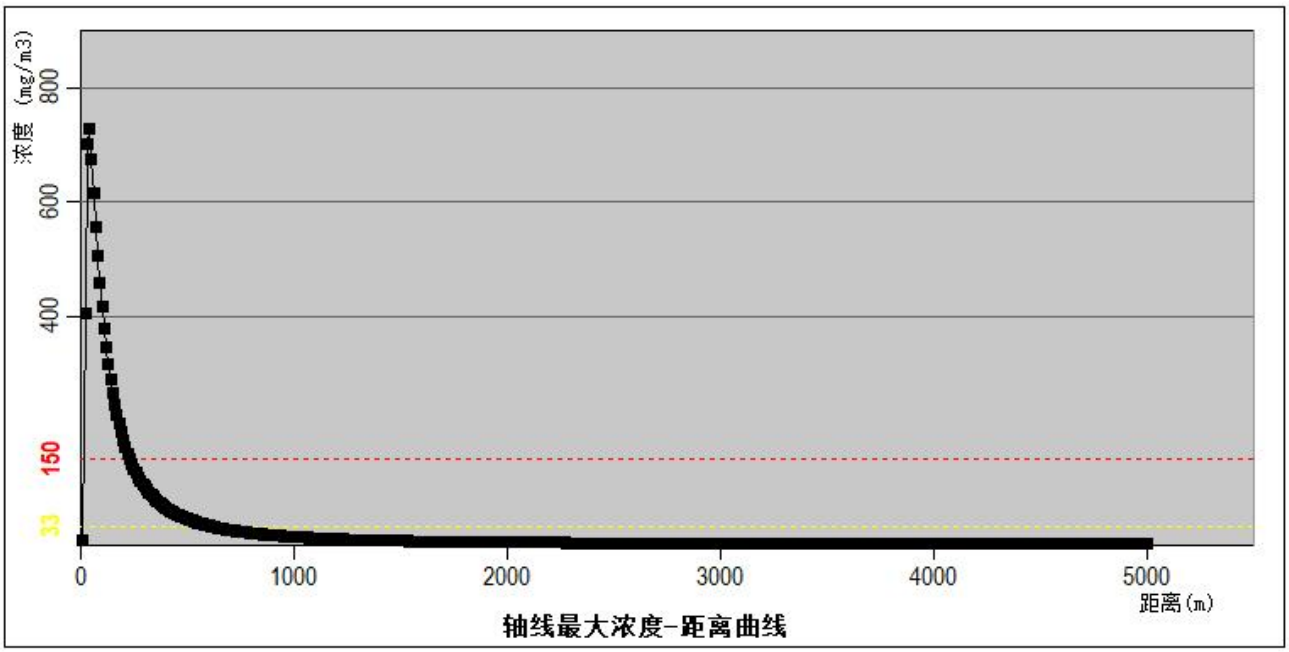


图 6.2.7-1　　盐酸泄漏下风向轴线浓度-距离图



图 6.2.7-2　　盐酸泄漏下风向最大影响轮廓图

由预测结果可看出，盐酸泄漏 30min，产生大气污染物氯化氢，在最不利情况 F 稳定度，风速为 1.5m/s 情况下，到达毒性终点浓度-1（150 mg/m³），位于 210m，到达毒性终点浓度

-2（33mg/m^3）最远距离 630（m），发生时间为第 0.00(min）。

当企业发生突发事故时，在最不利情况下，项目超短时间容许接触浓度范围是罐区周边630m，在范围内有蓉湖村、蓉东村、赵宕村等环境敏感点，以及园区企业职工，建设单位应制定该影响范围人员疏散方案，最大程度减少项目风险对厂内职工及临近企业职工生命安全影响。

2、 保险粉（连二亚硫酸钠）分解二氧化硫污染影响分析

（1）预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）中推荐模型，本项目二氧化硫利用理查德森数作为标准进行判断，二氧化硫为轻质气体，采用 AFTOX 模型预测。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 H，本项目相关大气毒性终点浓度取值见表 6.2.7-6。

表 6.2.7-6 大气毒性终点浓度取值

化学物质	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
二氧化硫	79	2

（2）模型参数

表 6.2.7-7 大气风险预测模型主要参数表

参数	选项	参数	
类型 基本情况	事故源经度/(°)	120.193	
	事故源纬度/(°)	31.733	
	事故源类型	连二亚硫酸钠分解	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	/
	环境温度/℃	25	/
	相对湿度/%	50%	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

（3）预测结果

保险粉分解产生二氧化硫持续时间为 10min，预测结果见表 6.2.7-8。

表 6.2.7-8　保险粉分解产生 SO_2 预测结果（mg/m^3）

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
10	0.0833	9.36
60	0.5	142.67
110	0.912	42.72
160	1.33	19.07
210	1.75	10.51
260	2.17	6.57
310	2.58	4.46
360	3.00	3.20
410	3.42	2.40
460	3.83	1.86
510	4.25	1.48
560	4.67	1.21
610	5.08	0.998
1010	8.42	0.262
1510	12.58	0.078
2010	23.75	0.031
2460	27.5	0.0155

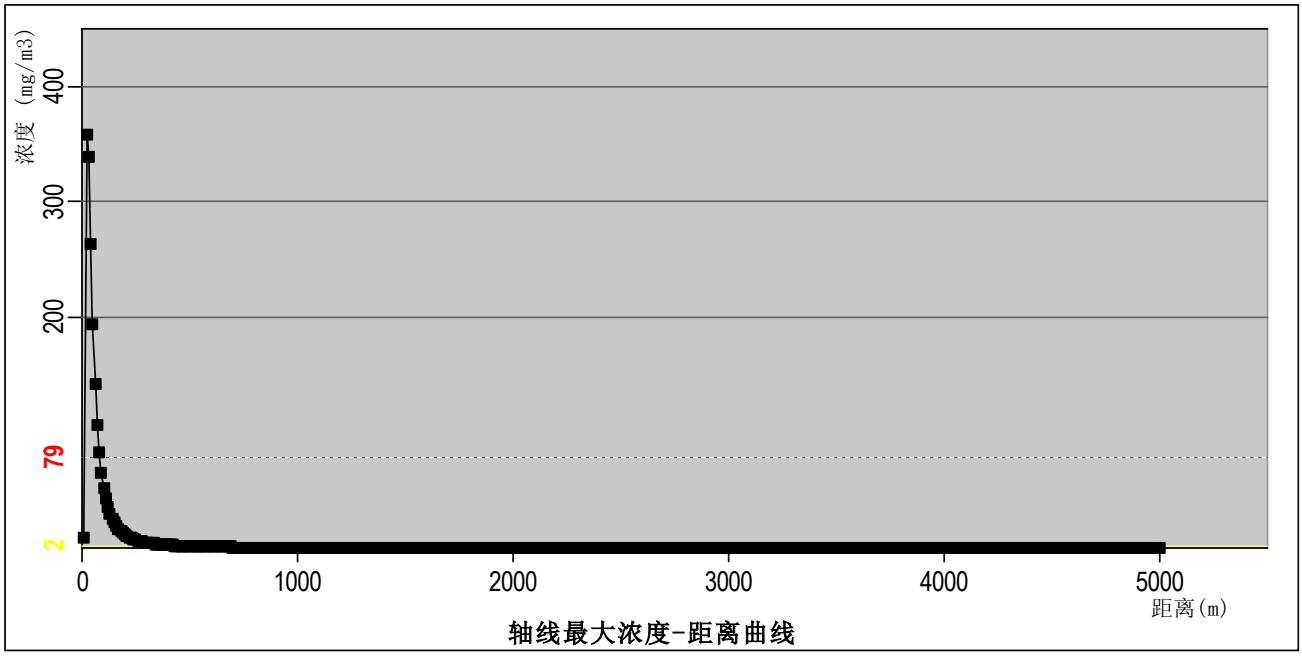


图 6.2.7-3　保险粉分解二氧化硫下风向轴线浓度-距离图



图 6.2.7-4　保险粉分解二氧化硫下风向最大影响轮廓图

由预测结果可看出，保险粉分解产生二氧化硫 10 min，产生大气污染物二氧化硫，在最不利情况 F 稳定度，风速为 1.5m/s 情况下，到达毒性终点浓度-1（79mg/m^3），位于 80m，到达毒性终点浓度-2（2mg/m^3）最远距离 440（m），发生时间为第 0.00(min）。

当企业发生突发事故时，在最不利情况下，项目超短时间容许接触浓度范围是助剂仓库周边 440m，在范围内主要为园区企业职工，建设单位应制定该影响范围人员疏散方案，最大程度减少项目风险对厂内职工及临近企业职工生命安全影响。

3、火灾爆炸次生污染影响分析

（1）预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）中推荐模型，本项目一氧化碳利用理查德森数作为标准进行判断，一氧化碳为轻质气体，采用 AFTOX 模型预测。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 H，本项目相关大气毒性终点浓度取值见表 6.2.7-9。

表 6.2.7-9　大气毒性终点浓度取值

化学物质	毒性终点浓度-1（mg/m3）	毒性终点浓度-2（mg/m3）
一氧化碳	380	95

（2）模型参数

表 6.2.7-10　大气风险预测模型主要参数表

参数	选项	参数	
类型基本情况	事故源经度/(°)	120.193	
	事故源纬度/(°)	31.733	
	事故源类型	油品燃烧产生次/伴生 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	/
	环境温度/℃	25	/
	相对湿度/%	50%	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

（3）预测结果

泄漏的废油燃烧时间取 30min，预测结果见表 6.2.7-11。

表 6.2.7-11　油品燃烧事故次生 CO 预测结果（mg/m³）

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	0.11	1.5
60	0.67	122.7
110	1.22	75.6
160	1.78	49.2
210	2.33	34.2
260	2.89	25.2
310	3.44	19.3
360	4.00	15.4
410	4.56	12.6
460	5.11	10.5
510	5.67	8.8
560	6.22	7.6
610	6.78	6.6
1010	11.22	2.9
1510	16.78	1.5
2010	22.33	1.0
2460	27.33	0.8

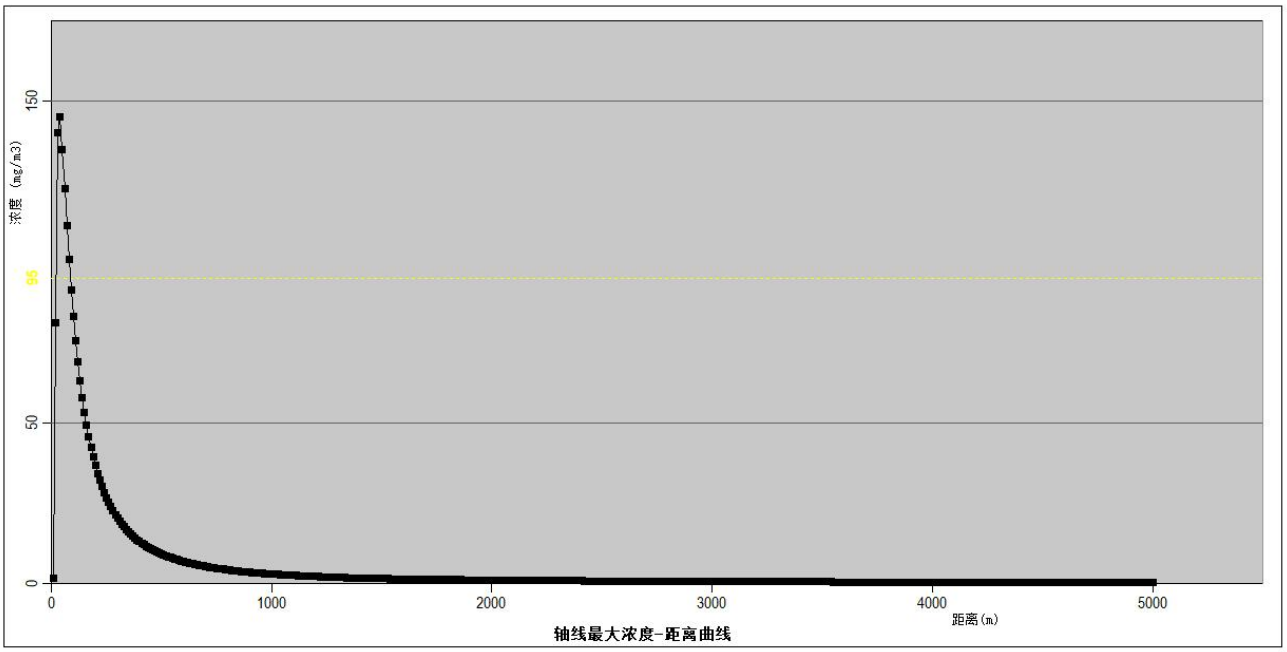


图 6.2.7-3　油品燃烧次生 CO 下风向轴线浓度-距离图

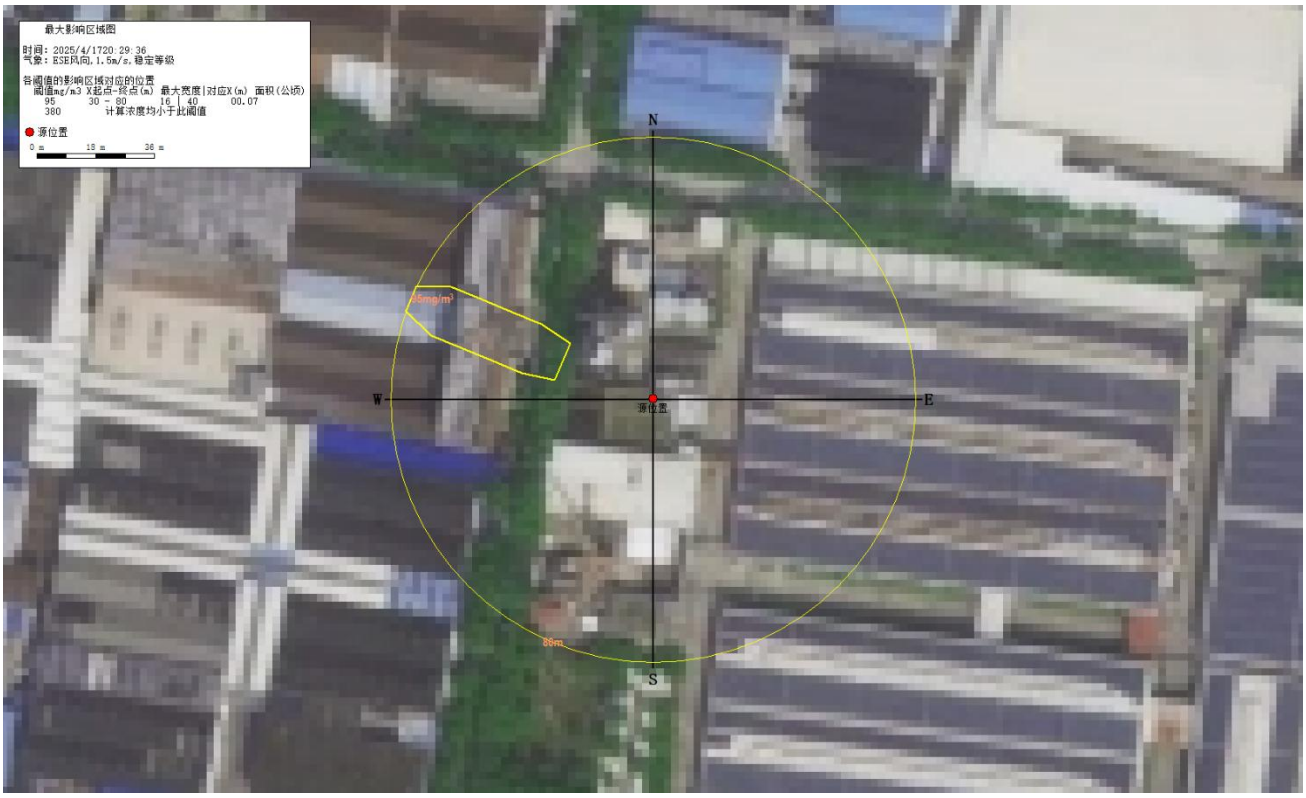


图 6.2.7-4　　油品燃烧次生 CO 下风向最大影响轮廓图

由预测结果可看出，油品燃烧产生次/伴生一氧化碳，在最不利情况 F 稳定度，风速为 1.5m/s 情况 下，到达毒性终点浓度-1（380mg/m^3），位于 80m，不会到达毒性终点浓度-2（95mg/m^3）。

当企业发生油品燃烧事故产生次/伴生污染，在最不利情况下，项目超短时间容许接触浓

度范围是危废仓库周边 80m，在范围内主要为厂内及周边企业职工，建设单位应制定该影响范围人员疏散方案，最大程度减少项目风险对厂内职工及临近企业职工生命安全影响。

6.2.7.4 地表水环境风险分析

本项目地表水风险评价等级为简单分析。

1、对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知，本项目对地表水产生的影响事故包括废水暂存及输送管道发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水事故性排放。

废水输送管道的泄漏，可通过车间内四周设置导流沟，收集后送至事故应急池；火灾事故产生的大量消防废水，由事故废水收集系统收集，进入事故应急池，故正常情况下，上述泄漏废液均可得到有效收集。若由于人为操作失误和自然灾害等因素，泄漏废液未能在厂内有效收集，而形成地表径流，则由项目厂区内的收集系统收集，再输送至事故应急池，再交由第三方有处理资质的单位处理，不得直接排放。

因此，当企业严格按照相关规范合理规划设计雨污收集管网、车间、仓库导排沟，设置足够容积的事故应急池，日常加强相关控制闸阀及管道切换系统的维护管理，即可确保事故废水有效收集。

2、事故状态下对地表水环境影响分析

假定厂区未经处理的废水发生泄漏事故，因人员误操作，通向雨水管网的阀门及雨水阀门打开，导致高浓度有机废水通过雨水管网进入外环境（东环河）。泄漏时间为 10min，泄漏量 4.2 吨，进入东环河 COD 浓度为 5000mg/l，氨氮浓度为 20 mg/l，COD 量为 21kg，氨氮量为 0.084kg。

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 的瞬时排放模型。瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

（2）预测参数

本项目终点浓度值汇总情况见表 6.2.7-12。

表 6.2.7-12 本项目终点浓度值汇总情况表

序号	物质名称	评价标准		标准来源
1	COD	终点浓度值（mg/L）	20	《地表水环境质量标准》（GB3838- 2002）III类
2	氨氮	终点浓度值（mg/L）	1	

水质降解参数：在进行污染物预测时，从保守角度考虑，计算参数如下。

表 6.2.7-13 各参数取值

参数		备注说明
A 断面面积（m^2）	11.2	东环河河面宽按照 14m，平均深度按照 0.8m
断面流速 u（m/s）	0.15	东环河平均流速计算
M 污染物的瞬时排放总质量， g	21000	COD 质量， COD 浓度为 5000mg/L
	84	氨氮质量， 氨氮浓度为 20mg/L
Ex 污染物纵向扩散系数， m^2/s	0.01	/
k 污染物综合衰减系数，1/d	0.25	/

（3）预测结果

①COD 预测结果

表 6.2.7-14 COD 预测结果表

离排放口距离 (m)	出现峰值时间 (s)	污染物浓度峰值 (mg/L)
100	667	137.5
500	3333	61.1
1000	6667	42.8
2000	13333	29.7
3000	20000	23.8
4000	26667	20.2
4050	27000	20
4100	27333	19.9

②氨氮预测结果

表 6.2.7-15 氨氮预测结果表

排放口距离 (m)	出现峰值时间 (s)	污染物浓度峰值 (mg/L)
5	33	1.74
10	67	1.23
15	100	1.01
20	133	0.87

由以上结果可知，废水事故排入东环河，排放口下游 4050 米内 COD 浓度不能满足《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，排放口下游 15 米内氨氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。因此，发生废水事故应及时关闭雨水管网的阀门，避免高浓度废水通过雨水管网进入外环境（东环河）。

3、地表水环境风险防范

项目厂区内已建设一座 360m^3 的应急事故池（兼初期雨水池），并计划新建一座容积为 662m^3 的应急事故池，可以满足初期雨水和发生事故时事故废水的收集，不会出现废水外排事故。

正常工况下，废气处理系统废水存放于喷淋塔配套的循环水池中，定期更换，更换后废水通过管道进入污水处理站集中处置不会发生泄漏。根据上述可知，项目废水均得到了有效的收集和处理，在正常运营下，不会发生废水事故排放的情形。对生产装置区等环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，具体包括：

①生产装置区内设置环形事故沟，事故沟、生产装置区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。

事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产装置区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

②厂区内雨水管网系统设置切换阀，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

③要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水排入应急事故池。

在运行管理方面，建设单位在对废水收集、废水处理药剂投加、废水停留时间等都要规范化操作；一旦出现超标现象要及时查明原因，在查明原因前停止污水的排放甚至停产自查，同时充分利用应急池的作用，起到对污水事故排放的缓冲作用。

综上可知，项目采取上述措施后，项目的废水均得到有效地收集和处理，不会发生事故排放到地表水体。且本项目厂区内已建设一座 360m^3 的应急事故池（兼初期雨水池），并计划新建一座容积为 662m^3 的应急事故池，一旦发生泄漏事故，污染物可在储罐区围堰范围内接收，超过容量部分可泵入厂内事故池，杜绝废水超标外排的事件发生，将环境风险事故下的废水对周围环境的影响降至最低。在环境风险防范措施落实的情况下，本项目废水排放对北塘河的环境风险较小。

6.2.7.5 地下水环境风险分析

本项目地下水风险评价等级为简单分析。项目仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有 2 座事故水池，容积分别为 360m^3、662m^3，全厂雨水排口和生产废水排口设置切断阀，在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区染整车间、污水站（含事故池）、化学品仓库、危废暂存间等为重点防渗区，要求防渗等级为：防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

同时要求建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。综上，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

因此，项目地下水风险事故影响较小。

6.2.7.6 土壤环境风险分析

本项目因储存、使用液态染料、助剂等危险化学物质，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，防止物料泄漏渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄漏污染土壤；染整车间所在地面按照重点防渗区要求进行防渗固化处理，防止事故时污染土壤环境；厂区污水处理设施所在地面无裂隙，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。

6.2.7.7 固废环境风险分析

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，相关人员立即向本公司应急事故小组取得联系，请求园区环境风险应急控制指挥中心、当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。

6.2.7.8 火灾次生/伴生影响分析

本项目生产过程中容易引起火灾的危险物料主要包括坯布、定型机废油、天然气等。特别是定型机及定型机废油及其内部天然气极易引起火灾甚至爆炸。而实际生产过程中容易发生火灾的工段主要有以下几个方面：

（1）面料的产品检验、仓储工段，若遇火源，极易引发火灾事故。

（2）定型机是印染企业火灾较多的部位。由于定型废气中含有油烟，遇明火易发生火灾和爆炸。

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

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

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

（6）印染设备的转轴与布坯摩擦、设备运转都会产生静电，静电火花有可能成为点火源。

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

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

6.2.7.9 小结

本项目风险情形为盐酸、保险粉泄漏、废气事故排放、废水事故排放等，此时各种污染因子对环境危害性相较于正常排放时有所增加，但不会破坏环境质量功能要求。各项预防和应急措施是确保本项目建设安全正常运行的前提，必须认真落实，企业需制定相应的风险应急措施。本项目风险事故在相应的备用设备设施齐全、风险防范措施落实到位，并制定有针对性的突发环境事件应急预案的情况下，项目环境风险是可接受的。

6.2.8 生态环境影响评价

（1）对陆域生态系统的影响分析

本项目所在地位于无锡市惠山经济开发区玉祁配套区内，所有工程内容均在现有厂区内进行，不涉及新增用地，基本对周边的陆域生态无影响。

（2）对生物多样性和生物量的影响分析

评价区域无珍稀濒危植物分布，无国家重点保护的野生动物，因此不会对珍稀濒危物种产生影响。项目建设将一定程度上破坏动物的栖息地，但由于野生动物种类和数量较少，且迁移能力强，因此项目建设对动物生存影响较小。建设方将对评价区可绿化的区域实行绿化，绿化要求一定的乔、灌、草的比例，因此植被的变化是“从无到有再到增加”。

项目建设对生物多样性的不利影响可以控制在一定的局部区域范围之内，通过项目营运期的土地复垦和绿化，植被物种量及生物量都会有所增加，其中厂区等区域的绿化和施工生产生活区土地复垦可补偿生物量。

（3）对生态红线的影响分析

本项目用地范围不涉及国家级红线保护红线范围和生态空间管控区域范围，本项目的建设不会占用生态保护红线和生态空间管控区域，对周边生态保护红线和生态空间管控区域的影响较小。

（4）生态环境保护措施

合理安排施工期，尽量缩短工期，以减轻施工可能带来的生态环境影响；避免在台风等恶劣天气条件下作业。

文明施工，按要求收集处理各类施工废（污）水，杜绝向周边水体如横港河、张家港河、北环河等排放各类废（污）水和堆放垃圾，同时在项目施工期间加强对施工人员的管理，培养其环境保护意识。

健全环保机构，加强施工监理的开展。

加强土壤环境的保护。在本项目动工建设的过程中，表土层先开挖保留，待项目建成后，再把表土层回填到绿化区，这样有利于保护土壤微生物、土壤养分等，减少工程对土壤环境的影响。

强化绿地建设保护。尽快完成规划绿地和各种裸露地面的绿化工作，选用优良的防污绿化植物。选用的树种应该具备下列条件：①具有较强的抗污染能力；②具有净化空气的能力；③具有对当地自然条件的适应能力；④容易繁殖、移栽和管理；⑤有较好的绿化、美化效果。常见防污绿化树种能吸收有害气体的树种有：构树、桑树、枸橘、大叶黄杨、刺槐、臭椿、乌桕、女贞、垂柳、加拿大白杨、悬铃木、山茶、厚皮树、紫薇、槐树、海桐、紫穗槐、板栗、榆树、

樟树、丝棉木等；吸滞粉尘能力强的绿化树种：榆树、朴树、木槿、梧桐、泡桐、悬铃木、女贞、广玉兰、臭椿、龙柏、桧柏、楸树、刺槐、楝树、构树、桑树、夹竹桃、丝棉木、紫薇、乌桕等。

7 环境保护措施及其经济可行性分析

本次梳理现有项目和改建项目污染防治措施情况，可知：改建项目废水处理、废气处理和废气排放标准等全面优于现有项目，见下表。

表 7.1.1-1　改建前后污染防治措施水平提升情况

类别		现有项目	改建项目	情况说明
废气	定型机废气处理措施	半开放式集气，废气收集效率低，定型废气采用水喷淋+静电除油处理	直连式+集气罩集气，废气收集效率高，定型废气采用水喷淋+静电除油处理	收集效率提升
	复合废气处理措施	复合废气采用二级活性炭吸附装置处理	改用热熔胶，此环节无废气产生	提升，减少甲苯、二甲苯排放
	污水处理站、危废库废气处理措施	无措施	采用多级洗涤塔处理	提升，无组织变有组织
	废气排放标准	定型废气、复合废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准	定型废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准	未变化
废水	高浓度有机废水预处理措施	无	格栅+调节池+HUBF 厌氧水解	增设，分类收集分质处理
	综合废水处理措施	格栅+调节池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池	均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池	/
	中水回用	无	中水回用规模 2500t/d，处理工艺“砂滤+超滤”	增设
	废水接管标准	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单和相关调整公告中间接排放标准	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单和相关调整公告中间接排放标准	未变化
	排外环境标准	玉祁永新污水处理厂尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷因子执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）表 2 标准，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	玉祁永新污水处理厂尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷因子执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）表 2 标准，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	未变化

7.1 废气污染防治措施

本项目有组织废气为定型及天然气燃烧废气、污水处理站及危废库废气。

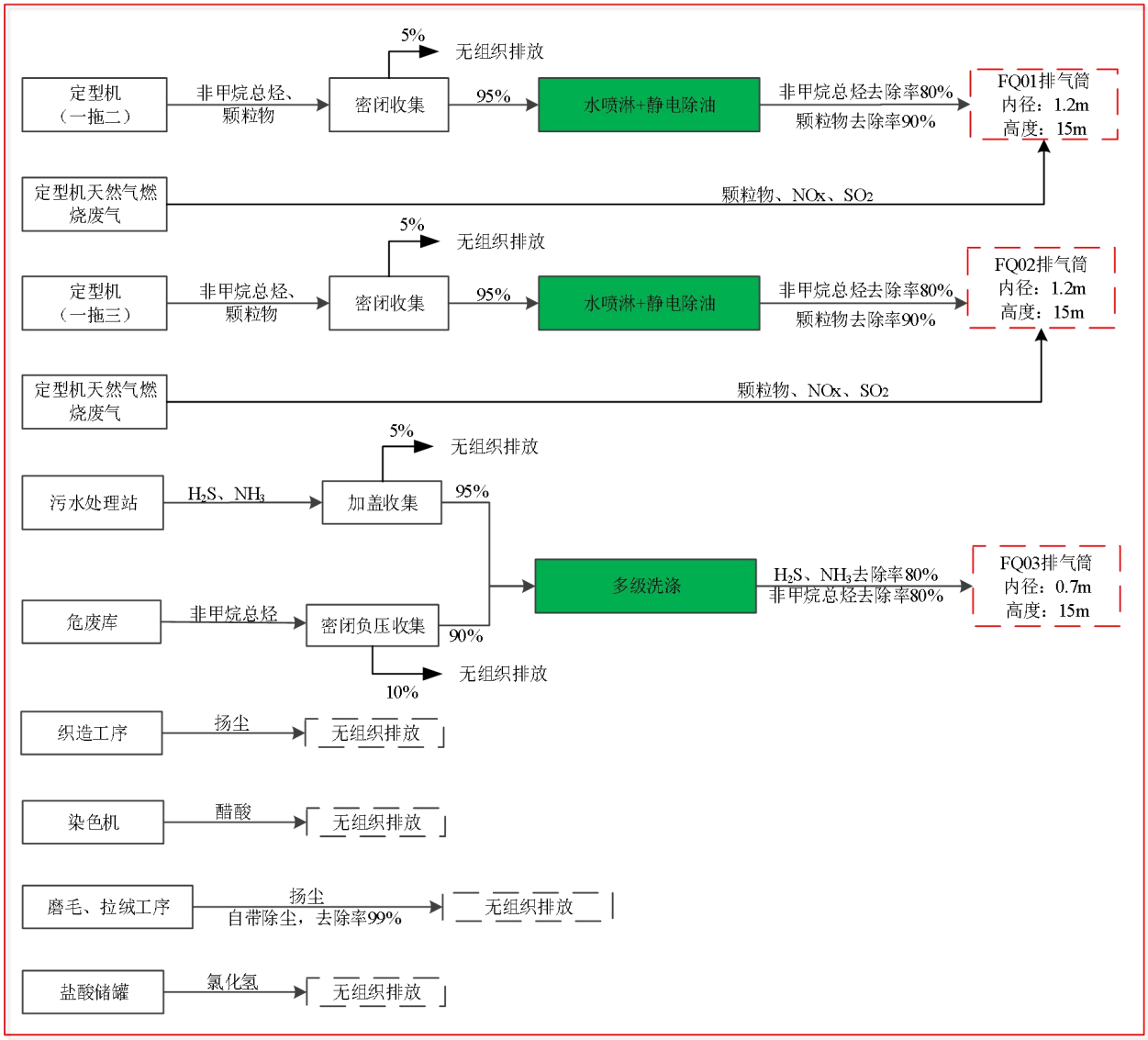


图 7.1.1-1　全厂废气处理走向图

7.1.1 定型废气处理措施

1、废气收集情况

定型机在未加装废气净化器之前一般有 2～3 个废气排气口（机械排风形式）。废气净化器的废气收集口为一个，使用时通过金属密闭管道形成的废气收集管，连接定型机所有排气口与净化器废气收集口，并加装耐高温耐酸碱耐油的改性硅橡胶密封圈使之气密性良好。运行时通过净化器排气口引风机的机械排风作用，使得净化器废气收集管产生负压。由于从定型机排

气口到净化器引风机的整个工艺过程处于负压状态工作，所以定型机的有组织废气收集率极高，达到 95%以上。经收集后采用 1 套“水喷淋+静电除油”装置进行处理，该治理措施对非甲烷总烃的总处理效率取 80%、对颗粒物的总处理效率取 90%。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3 VOCs 废气收集率通用系数表，如下：

表 7.1.1-1　VOCs 废气收集率通用系数表

废气收集方式	密闭通道	密闭空间（含密闭式集气罩）		半密闭集气罩（含排气柜）	包围型集气罩（含软帘）	符合标准要求的外部集气罩	其他收集方式
		负压	正压				
废气收集率	95%	90%	80%	65%	50%	30%	10%

由于定型机有排放管直接与风管连接，设备及废气通道整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，可使收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，所以定型机的有组织废气收集率极高，本项目收集率取 95%。

2、废气治理情况

本项目定型机废气经收集后采用“水喷淋+静电除油”工艺处理。本项目为印染项目，定型过程中的废气主要为油烟（以非甲烷总烃计），废气特点较明显，对于该类废气，治理重点是将油烟粒子捕获、截留，常用的净化方法有喷淋洗涤、静电除油和氧化燃烧，油烟废气处理方案比选情况见表 7.1.1-2。

表7.1.1-2　定型工段废气净化方案比选分析

优缺点	喷淋系统	静电除油	水喷淋+静电除油	氧化燃烧
优点	运行稳定可靠， 运行费用低	净化效率高， 运行费用低	净化效率高，运行费用低，能有效减缓粘稠油垢在收尘电极上沉淀，减少清洗次数	油烟处置较充分
缺点	对油烟颗粒去除效率不高，填料喷淋塔填料易堵塞；喷淋产生的废水导致二次污染	维护工作量大，油烟易在电极上附着，产生黏稠油 垢，降低净化率	存在纤维堵塞问题； 喷淋产生的废水导致二次污染	设备造价高，烟气燃烧热值极 低，需要添加大量辅助燃料以及辅助设备投资高

根据比选情况，结合现有项目运行实际，同时对无锡印染行业的调查，改建印染项目选择“水喷淋+静电除油”组合处理工艺。

3、污染防治措施工艺介绍

“水喷淋+静电除油”定型废气处理工艺由三大系统构成，包括水喷淋洗涤净化、湿式静电除油烟和油水分离，处理工艺流程如图 7.1.1-2。烟气首先通过喷淋助推装置带入填料层，利用

填料层拦截烟气中的大颗粒杂质及油雾，然后与雾化喷淋系统接触，通过有效接触进一步去除水中油雾，拦截废气中的固体颗粒物，再上升进入高压静电净化层，通过静电将低温气体中的油雾进一步的净化。被除下的油水混合物经油水分离器分离，废油委外处置，水循环利用定期排放。

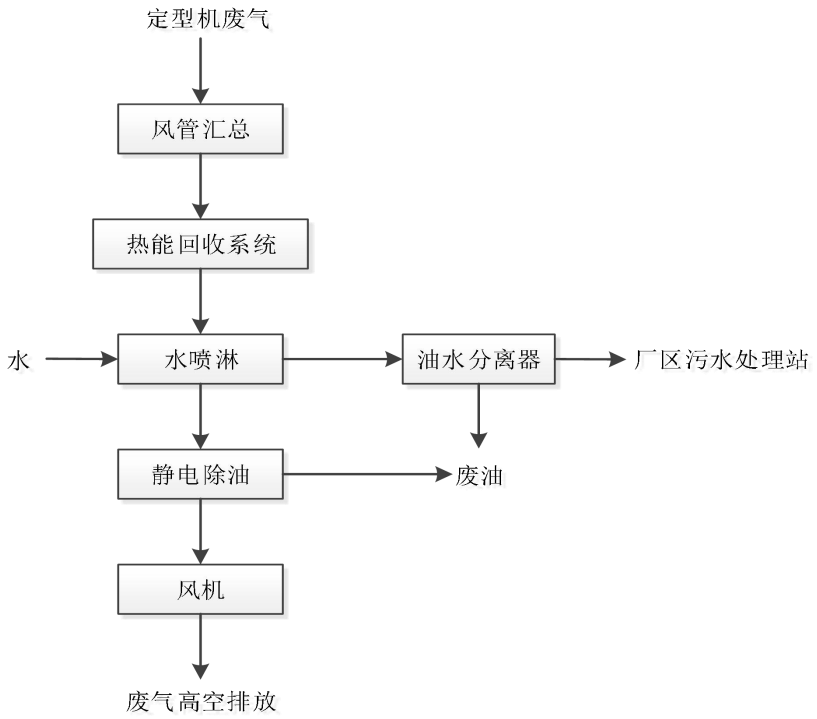


图 7.1.1-2　定型废气处置流程图

（1）水喷淋洗涤净化

定型机排放的废气是高温废气，达到 160℃～180℃，体积大。工业用高压静电废气除油装置的最佳工况是 60℃～70℃，若直接将定型机的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，因此首先需要对定型机废气进行喷淋处理，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；然后经过拦水网去除大部分的水汽，过滤网前端配有风压检测装置，可以根据实际生产的定型机台数情况，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 度以下，靠冷却凝集去除法，去除一部分油烟，也为后端处理准备。

（2）静电除油烟

经过降温后的废气进入蜂窝式高压电场，其电场是利用高压直流下的电晕效电，这个过程是首先把静电的电荷赋予烟雾颗粒，在足够强的电场力推动下，烟雾粒很快到达样板圆管壁上，工业油烟均会凝聚成液珠，在圆管壁上堆积，在重力的作用下，自由滴入设备的集液槽中，通过阀门进行收集，这部分对油烟的去除率可以达到 90%以上。电场结构如下：

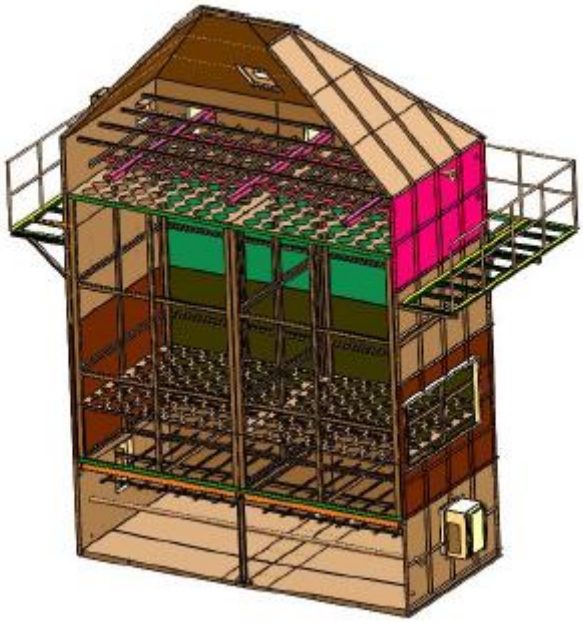


图 7.1.1-3　静电除油内部结构图

（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黏附在滚动着的刮油滚筒的筒壁上，滚动着的刮油滚筒筒壁上的浮油能被刮油板不断刮落至油槽中，将浮油分离并进行收集处置。

（4）废气处理装置设计参数

本项目定型废气处理设施设备配置情况见表 7.1.1-3。

表 7.1.1-3　定型废气处理设备配置表

序号	功能段名称	规格或参数	数量	备注
1	火警传感器	FS-04	1	熔断报警
2	连接段	进风口静压仓	1	外壳材质：不锈钢；设测温探棒螺口；预留蒸汽消防口
3	冷却器	CC2X3H	2	外壳材质：不锈钢；带排污口；带冷却片抽屉槽；带可拆卸门
		冷却片	12	每片重量：220Kg；每片换热面积：67.3m^2；每片外形尺寸：2765mm*800mm*100mm；材质：铁焊管，铝挤片；带装卸拉手
		连接水管	12	不锈钢波纹管
4	连接段	风管组件	1	外壳材质：不锈钢
5	喷淋塔	STS-45K	1	外壳材质：不锈钢；内设喷淋头
6	连接段	风管组件	1	材质：不锈钢
7	塔式静电段	GH-45KH	1	材质：不锈钢；带排油口；带导油系统；预留蒸汽消防口
		蜂窝电场	1	材质：不锈钢 SUS201；陶瓷绝缘子；蜂窝管尺寸ø159*4000mm；数量 280 根；电场面积 280m2，电场功率 15kW，系统风阻系数 200Pa
8	电气控制部分	触摸屏	1 只	/
		PLC	1 只	/
		低压电气	1 批	/
		风压检测器	1 只	/
		温度模块	1 只	/
		变频器	1 只	/
		控制阀	1 批	/
		气动元件	1 批	/
		清洗水箱	1 只	/
		刮油器	1 套	/
		清洗水泵	1 只	/

（5）风量核算过程

改建项目有 5 台定型机，每台定型机上有 2 台引废风机，每台引废风机额定功率为 5.5KW，额定风量为 12000m^3/h，每台引废风机出口设置比例风阀控制，实际产生定型废气风量约为额定风量的 55%即 13200m^3/h，另外定型机进步口、出布口上设置集气罩并有一台 2.2KW 小风机，额定风量为 3000m^3/h，每台定型机废气风量为 13200+3000*2=19200m^3/h。每台定型机上的引废风机合并至一根风管内，然后定型机的主风管再合并至总风管接入废气处理设施。

本项目设有一拖二、一拖三 2 种处理模式，按照一拖二处理模式，2 台定型废气风量在

38400m³/h；一拖三处理模式，3 台定型废气风量在 57600m³/h。设计两套环保处理设备的风量分别为 40000m³/h（一拖二）、60000m³/h（一拖三）。废气处理设施的引风机通过在总风管上安装的负压监测系统来控制联动协调控制风机频率，确保风管内废气前后一直保持平衡。

（6）工程应用实例

本项目采用的工艺与现有项目工艺相同，建设单位每季度委托有资质单位对定型机废气总排口进行检测。建设单位委托江苏国舜检测技术有限公司于 2024 年 6 月对现有厂区废气污染源进行检测，检测结果见表 3.8.1-1~表 3.8.1-14。根据检测数据，定型废气采用水喷淋+静电除油后，有机废气可以达标排放。

本项目使用的废气处理技术成熟，类比同类企业绍兴县晨鸿纺织品有限公司（现更名绍兴柯桥晨鸿纺织品有限公司）位于绍兴市齐贤镇柯桥开发区柯北大道，目前公司运营稳定。生产工艺流程中定型机是通过天然气直接加热，天然气燃烧废气与定型机废气一起经水喷淋+静电除油装置处理后排放，与本项目中工艺相似，因此具有可比性。故引用绍兴县晨鸿纺织品有限公司的监测数据，监测数据具体见表 7.1.1-4。

表 7.1.1-4　水喷淋+静电除油装置工程实例

排气筒编号	监测时间	处理前颗粒物		处理后颗粒物		处理效率%
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
1#	2013.6.5	84.8	0.92	4.83	0.03	94.3
		95.8	1.02	9.29	0.08	90.3
排气筒编号	监测时间	处理前 VOCs		处理后 VOCs		处理效率%
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
2#	2013.6.5	122.4	1.22	10.7	0.09	91.3
		171.5	1.7	8.09	0.07	95.3

由监测可知，经水喷淋+静电除油装置处理后的定型机废气能够达标排放，处理效率能达到 90%，本次评价保守起见，水喷淋+静电除油装置对颗粒物和 VOCs 的处理效率分别取 90%、80%。

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机废气的应用》可知，喷淋湿式静电净化器对颗粒物及 VOCs 的处理效率均可达 90%以上。因此本项目定型机废气的处理措施可行。

4、工艺可行性

本项目使用的废气处理技术成熟，在印染企业中应用较广泛，可有效减少定型废气非甲烷

总烃的排放。定型机废气处理工艺成熟稳定，该工艺处理本项目定型机废气是可行的。

根据《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办〔2014〕128 号）要求，定型机废气宜采用机械净化与吸收技术或高压静电技术等组合工艺，机械净化包括冷凝、机械除尘、过滤及吸附等技术。本项目定型机废气采用水喷淋+静电吸附工艺，符合该文要求。同时该工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范　纺织印染工业》（HJ 861-2017）表 B.1 纺织印染工业排污单位定型机废气可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）附录 B 明确：定型设施产生的颗粒物和 VOCs 类污染物，可选用的可行技术有：喷淋洗涤、吸附或喷淋洗涤-静电吸附。由上文分析可知，本项目定型机废气采用管道收集，废气收集率高于 95%；定型机废气经过“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 80%以上，满足相关政策要求。

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中“6.2 废气治理技术”，喷淋洗涤、静电处理技术适用于定型废气，静电处理技术对染整油烟去除效率一般为 70%~90%。本项目采用的“水喷淋+静电除油”工艺属于可行技术，本次评价该处理措施对颗粒物的去除效率取 90%，对非甲烷总烃的去除效率取 80%，符合技术指南中的要求。

7.1.2 污水处理站恶臭、危废库废气处理措施

1、废气收集情况

本项目厂区污水预处理设施调节池、厌氧水解塔等进行封闭设计，并对产生臭气的建（构）筑物采取加盖封闭措施，具体做法是在构筑物顶板上加一个高度约为≤1m 的盖，将污水水面罩住，采用风机引风收集，收集效率约 95%。污水处理设施产生的废气污染物主要为恶臭气体（氨、硫化氢），经收集后的废气通过串联 2 套“多级洗涤塔”处理装置进行串联处理，经处理后通过一根 15m 高排气筒排放（FQ03）。危废库废气产生主要来源于危险废物的逸散废气，其主要成分为 VOCs（以非甲烷总烃计）。危废暂存库四周墙壁或门窗等密闭性好，废气通过管道上的百叶吸风口微负压收集，参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3 VOCs 废气收集率通用系数表，收集效率取 90%，与污水处理站恶臭气体一并经废气治理设施（多级洗涤塔）处理后经 FQ03 排气筒排放。

2、废气治理情况

恶臭气体常见的处置方法有热力燃烧法、水吸收法、活性炭吸附法、生物除臭法、等离子法，相关净化方法技术要点见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1　恶臭废气常见处理方法一览表

净化方法	除臭原理	适用范围	优点	缺点
热力燃烧法	在高温下恶臭物质与燃料气充分混合，实现完全燃烧	适用于处理高浓度、小气量可燃气体	净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解	设备易腐蚀，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染
水吸收法	利用臭气中某些物质易溶于水的特性，使臭气成分直接与水接触，从而溶解于水达到脱臭目的	水溶性、有组织排放源的恶臭气体	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	产生二次污染，需对洗涤液进行处理；净化效率一般，应与其他技术联合使用
活性炭吸附法	利用吸附剂的吸附功能使恶臭物质由气相转移至固相	适用于处理低浓度，高净化要求的恶臭气体	净化效率很高，可以处理多组分恶臭气体	吸附剂费用昂贵，再生较困难，要求待处理的恶臭气体有较低的温度和含尘量
生物滤臭法	恶臭气体经过去尘增湿或降温等预处理工艺后，从滤床底部由下向上穿过由填料组成的滤床，恶臭气体由气相转移至水—微生物混合相，通过固着于填料上的微生物代谢作用而被分解掉	目前研究多，工艺成熟，实际中常用的生物脱臭方法	处理费用低、处理效率较高	对疏水性和难生物降解物质的处理还存在较大难度
低温等离子体技术	介质阻挡放电过程中，等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的	适用范围广，净化效率高，尤其适用于其它方法难以处理的多组分恶臭气体，如化工、医药等行业	电子能量高，几乎可以和所有的恶臭气体分子作用，反应快，设备启动、停止十分迅速，随用随开	用电量大，且还需要清灰，运行维护成本高，对高浓度易燃易爆气体极易引起爆炸

本项目所排放的恶臭废气具有主要污染物为氨气、硫化氢气体，通过上述各种方法进行对比分析，综合考虑投资成本、运行费用及管理难度，本项目拟采用“水喷淋+碱喷淋”的组合水吸收法进行处理。

危废库废气主要污染物为 VOCs（以非甲烷总烃计），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 废气可行技术主要有：喷淋洗涤、吸附或喷淋洗涤-静电吸附。常用的喷淋洗涤装置有旋流喷淋塔和填料洗涤塔，工艺上属于可行技术，符合规范要求。

综合考虑后，本项目采用多效洗涤塔进行处置污水处理站恶臭及危废库废气，属于恶臭物

质常用的“吸收法”、有机废气处理可行技术中的“喷淋洗涤”，因此该废气治理措施是可行的。

3、污染防治措施工艺介绍

（1）工艺介绍

洗涤塔属两相逆向流填料吸收塔。气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中污染物与液相中物质发生化学反应与物理吸收。反应生成物随吸收液（水、碱液）流入下部贮液槽。未完全吸收的气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液（水、碱液）从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应与物理吸收。然后气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是加热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的气体从吸收塔上端排气管排出。洗涤后，废液收集至集水槽中，再排放至厂内废水系统处理，不会造成二次污染。

（2）废气处理装置设计参数

本项目污水处理站、危废库废气处理设施设备配置情况见表 7.1.2-2。

表 7.1.2-2　多级洗涤塔设备配置表

参数名称	水喷淋塔	碱喷淋塔
设计风量 m^3/h	10000	10000
操作压力，kPa	101.3	101.3
操作温度，℃	20	20
流速，m/s	1.3	1
液气比	1:2	1:2
循环次数	3 个月 1 次	3 个月 1 次
压降 Pa	750	680
塔径，mm	Ø1000	Ø1000
塔高，mm	1500	1500
接触时间，s	4.0	3.2
水泵	配循环水泵一台	配循环水泵一台
材质	PP 板加强材料	PP 板加强材料
净化效率	≧80%	

（3）风量核算过程

污水处理站废气采用对污水池加盖抽风的方式进行收集，危废库废气采用密闭空间负压收集的方式，根据通风设计原则，废气流量通常用空间换气的方式确定，考虑空间换气，以形成盖内微负压，防止盖内污染物积累后在正压条件下外泄。考虑到该公司污水站现状，换气次数取 10 次/h，计算风量为 8904.4m³/h，考虑到漏风系数，取设计风量为 10000m³/h。

表 7.1.2-3　污水处理站、危废库废气风量统计表

序号	名称		收集体积（m³）	换气次数（次/h）	废气量（m³/h）
1	污水处理站	格栅池	0.8	10	8
2		集水调节池、均质池	235.5	10	2355
3		浓缩池	14.14	10	141.4
4		脱水机房	320	10	3200
5	危废库		320	10	3200
合计					8904.4

（4）工程应用实例

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-JJ2017-10-014）的监测数据（均值），该项目为印染项目，生产废水主要为染色废水等。该项目污水处理站恶臭采用“水喷淋+碱喷淋”多效洗涤装置处理后排放，监测数据见表 7.1.2-4。

表 7.1.2-4　水喷淋+碱喷淋装置工程实例

监测时间	污染物	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	处理效率%
2017.10.11	H_2S	3.91	0.052	1.12	0.016	69.4
	NH_3	9.11	0.123	1.87	0.026	78.4
	臭气浓度	2822		359		83.8
2017.10.12	H_2S	3.93	0.051	1.17	0.016	68.5
	NH_3	8.5	0.110	1.5	0.020	82.1
	臭气浓度	8923		456.5		94.1

由上表可知，“水喷淋+碱喷淋”装置对硫化氢的处理效率能够达到 65%以上，氨的处理效率能够达到 75%以上，臭气浓度的处理效率能够达到 80%以上。因此，本项目污水处理站恶臭治理采用 2 套串联的“水喷淋+碱喷淋”多效洗涤装置处理，处理效率能够达到 80%的设计要求，经处理后的废气能够达标排放，项目污水处理站恶臭治理措施是可行的。

4、工艺可行性

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）6.2 废气治理技术中“常用的喷淋洗涤装置有旋流喷淋塔和填料洗涤塔。该技术通过喷淋实现废气降温，有害气体、纤维尘和

油污被水雾补集，废气中的水溶性 VOCs 通过相似相溶原理被去除。”工艺上属于可行技术，符合技术指南中的要求。另外，“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。

因此，本项目采用 2 套串联多效洗涤塔进行处置污水处理站恶臭及危废库废气是可行的。

7.1.3 无组织排放废气防治

项目无组织废气主要来源于车间未被捕集的废气，项目拟针对各产污环节采取有效的治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。

（1）未收集的定型废气无组织排放的防治措施

项目主要通过加强有组织废气收集处理排放、合理设计收集风道，确保收集效率达到 95%以上；同时设专人对收集设施进行监控管理，使其保持在最佳状态下运行。

（2）磨毛、拉绒废气（纤维尘）排放的防治措施

项目磨毛、拉绒等工序均会有纤维尘产生，通过在相关设备上安装吸风及除尘过滤装置进行收集处理，其经过滤处理后车间无组织排放。

项目磨毛、拉绒废气采用袋式除尘，除尘技术已非常成熟。袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。袋式除尘器的工作机理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

表 7.1.3-1　袋式除尘器设备配置表

参数名称	单位	参数
设计运行负荷	%	70~120
最高额定温度	%	280
滤袋形式	/	覆膜滤袋
过滤风速	m/min	0.75
外壳材质	/	Q235
入口气体含尘浓度	g/Nm^3	<1000
出口气体含尘浓度	g/Nm^3	<50
除尘效率	%	>99
喷吹压力	MPa	0.5-0.7

本项目磨毛、拉绒等工序产生的废气污染物以及采用的废气处理工艺均与现有项目相同，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 2 明确磨毛、拉毛设施产生的颗粒物，可选用的可行技术有：废气产生点配备有效的废气捕集装置（如局部密闭罩、

整体密闭罩、大容积密闭罩、车间密闭等）并配备滤尘系统、其他。本项目拉毛废气处理采用的集气罩收集+袋式除尘器处理工艺为《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 中的可行技术。

（3）危废库废气、污水处理站恶臭无组织排放的防治措施

项目危废库废气、污水处理站恶臭经收集后经“多级洗涤塔”装置处理，少量未收集的废气无组织排放企业应加强恶臭污染源管理，污泥及时脱水、及时清运，减少污泥堆放量，缩短污泥堆放周期；缩短危险废物的暂存时间，按时进行处置。此外应加强厂区绿化，种植对恶臭物质吸附性较好的植物。

（4）织造废气、醋酸废气、盐酸储罐呼吸废气无组织排放的防治措施

织造废气主要来自织造过程，废气产生相对分散，不易收集，在车间内无组织排放。醋酸废气主要来自染色过程，废气产生相对分散，不易收集，在车间内无组织排放。盐酸罐在存储和装卸过程中会产生一定的呼吸废气，无组织排放。为避免因过度无组织排放影响周边环境，项目拟采取以下措施：

①车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；

②定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素地按操作规程操作；

③合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

④加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；

⑤加强厂内绿化，设置绿化隔离带和一定的防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

实践证明，通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

7.1.4 废气处理措施经济可行性分析

本项目废气污染防治措施投资主要为废气处理装置以及车间通风设施，主要包括：

（1）改建印染项目拟改造 2 套“水喷淋+静电除油”装置用于处理定型工段废气，配套 2 根 15 米高排气筒（FQ01、FQ02）；

（2）新增 2 座串联“多效洗涤塔”装置用于处理污水处理站恶臭气体和危废库废气，新增一根 15 米高排气筒（FQ03）；

废气污染防治设施主要投资费用为设备的购置和安装、设计调试以及管理运维费用，主要投资情况见表 7.1.4-1。

表 7.1.4-1　废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容	数量（套）	投资（万元）
1	水喷淋+静电除油装置（定型）收集系统改造	2	100
2	污水站加盖，多效洗涤塔	1	60
3	排气筒	3	5
4	车间通风设施	/	40
总投资			205

根据核算，本项目废气污染防治设施总投资额约为 205 万元。根据废水处理方案设计单位提供的资料，本项目废气处理设施年运行费用约为 90 万元，在企业可接受的范围内，经济上可行。

7.2 废水污染防治措施

本项目排水按照“雨污分流、清污分流、一水多用”的原则。

本项目废水包括高浓度有机废水（含碱洗、精炼废水）、低浓度有机废水（含水洗、中和、磨毛、染色、染色后水洗、水刷废水等）、其他废水（设备及地面冲洗废水、废气喷淋塔废水、冷却塔排污水、初期雨水）、生活污水。生活污水单独接管无锡市玉祁永新污水处理厂。

生产废水在污水站内分质分类处理，其中高浓度有机废水经预处理系统（格栅+调节池+HUBF 厌氧水解）预处理后，与低浓度有机废水、其他废水一并经废水综合处理系统（均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池）处理，达到接管标准后部分废水经进一步处理（砂滤+超滤）后满足回用水质要求回用于生产工序，剩余废水排放至无锡市玉祁永新污水处理厂。各污水处理系统及其规模见表 7.2.1-1，由下表可知，该污水处理方案中设计处理能力满足处理需求。

表 7.2.1-1　　本项目污水处理系统一览表

类别	工艺	设计处理能力（吨/天）	备注
高浓度有机废水预处理系统	格栅+调节池+HUBF 厌氧水解	1000	增设，分类收集分质处理
废水综合处理系统	均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池	5000	/
中水回用系统	砂滤+超滤	2500	增设

7.2.1 污水处理系统

7.2.1.1 工艺介绍

（1）高浓度有机废水预处理系统

高浓度有机废水（碱洗废水、精炼废水）经格栅拦截悬浮物后进入高浓度有机废水调节池，调节池全封闭结构，可以避免异味散发。调节池主要为水量调节和水质调节。为了保证后续处理系统的正常运行，在废水进入处理系统之前，预先调节水量，适时地添加盐酸将 PH 调整为 8 左右，以便满足废水生物处理的要求。

废水经调节 pH 值，均匀水质后经提升泵提升至 HUBF 厌氧水解生物塔装置，HUBF 厌氧水解生物塔装置的生化处理工艺，采用水力搅拌促使泥水混合的工艺措施，整个池内泥形成良好的混合，无需增加搅拌设备，出水无需增设沉淀池，通过好氧污泥回流系统以维持厌氧水解生物塔装置内的污泥浓度。厌氧水解生物塔装置有效降解各种有机物、色度、反硝化生物活性污泥；对无机污泥进行有效分离，充分提高废水处理系统的生物活性，提高好氧生化处理效果约 15%以上。印染废水的厌氧水解生化不用药剂，电能耗用少，可大幅度减少运行费用，也为后续好氧生化提供有利条件。厌氧水解生物反应只达到水解、酸化、产氢三个生化工艺工序，而对产甲烷产生过程可以调节控制。

出水通过水泵进入均质池与预处理后的低浓度有机废水、其他废水进行混合，然后进入 HFST 好氧生物反应塔/MAB 强化生物反应池、澄清池等后续处理工艺。

（3）废水综合处理系统

低浓度有机废水经格栅拦截悬浮物后进入废水均质池，与预处理后的高浓度有机废水在废水均质池内均质混合，均质池全封闭结构，可以避免异味散发。为了保证后续处理系统的正常运行，在废水进入处理系统之前，预先调节水量，适时地添加盐酸将 PH 调整为中性，以便满足废水生物处理的要求。

综合废水进入 HFST 好氧生物反应塔进行厌氧水解生物反应。HFST 好氧生物反应塔--即内循环三相生物高塔反应器，由反应区、脱水区和沉淀区组成，反应区由内筒和外筒两个同心圆柱体组成，曝气装置设在内筒的底部。反应区内填充生物载体。压缩空气由曝气管装置释放进入内筒（升流筒），使水与水载体的混合液侧流入外筒（降流筒）。由于外筒含气量相对减少导致密度增大，因此，混合液在内筒向上流，外筒向下流构成内循环。由于载体处于循环流化状态，从而大大加快了微生物和废水之间的相对运动，强化了传质作用，同时又可有效地控制生物膜的厚度，使其保持较高的生物活性，污水经处理后在沉降区分离沉降后通过出水堰排出。

废水经厌氧水解生化后自流至 MAB 强化生物处理池，进行缺氧/好氧生物降解，有效去除 BOD、氨氮，并进行污泥筛选和初级分离。设计配套节能空浮风机 2 台，设计气水比 25:1。

废水经过调节、厌氧、好氧生化，二沉池沉淀处理后，投加少量酸、PFS，再投加少量 PAM 助凝，对锑进行去除。随后进入高效澄清池进一步去除废水中的无机污染物及剩余有机污泥。后续加碱、PAC、PAM 回调 PH 进入气浮池。

（4）污水回用系统

气浮池出水自流进入 MCR 浸没式超滤池（砂滤+超滤），将污水中的悬浮物及胶体截留，用泵抽吸，将洁净的产水输送到清水池。与净化后的永新污水厂尾水、河水混合后进入生产用水环节。可保证满足业主的回用水标准。

（5）污泥回流及处理

废水经微生物处理后，产生的活性污泥，通过沉淀，污泥与水分离，下层污泥全部回流到 MAB 强化生物反应池和 HUBF 生物塔。

本项目的剩余污泥，统一排放到污泥浓缩池，进行重力浓缩，后用泵输送到污泥调理池。污泥经过调理后，用泵输送到板框脱水机进行处理。脱水后泥饼通过底部安装集泥斗进行收集，运泥车直接开到泥斗下方，将污泥卸到运泥车里，可通过自控系统达到自动装车，这样可以保证污泥区干净整洁，且高效。污泥含水率控制在 60%左右。

表 7.2.1-1　污水处理构筑物表

序号	名称	长（m）	宽（m）	高（m）	面积（㎡）	池容（m³）	数量	单位	备注
1	高浓度废水集水池	12	8	4.6	96	441.6	1	座	原有利用，改

序号	名称	长（m）	宽（m）	高（m）	面积（㎡）	池容（m³）	数量	单位	备注
2	高浓度集水格栅池	1.0	0.8	2.0	0.8	/	1	座	建后仅作为高浓度废水调节
3	高浓度废水调节池	不规则		3.15	105	330.8	1	座	
4	HUBF 厌氧水解生物塔装置	Φ8.0×6.0			50.3	301.8	4	座	新增，在原有 HFST 好氧生物反应塔上方加装
5	集水格栅池	1.0	0.8	2.0	0.8	/	1	座	新增，在废水均质池前端
6	废水均质池	18	15	4.6	270	1242	1	座	/
7	HFST 好氧生物反应塔	Φ8.0×12.0			50.3	603.6	4	座	/
8	MAB 生物强化反应池	19.0	21.5	8.5	408.5	3072.3	1	座	/
9	二沉池	19.0	12.5	8.5	237.5	2018.8	1	座	/
10	高效澄清池	8.2	3.2	3.4	26.24	89.2	2	座	/
11	高效气浮池	12.0	3.0	3.2	36	115.2	1	座	/
12	MCR 浸没式超滤池	12.0	3.0	3.2	36	115.2	1	座	新增
13	污泥浓缩池	Φ6.0×4.0			28.27	113.1	1	座	/
14	脱水机房	10.0	8.0	4.0	80	320	1	座	/
15	外排池	4.0	0.8	1.5	3.2	4.8	1	座	/
16	应急事故池 1#	12.0	10	3.0	120.0	360	1	座	/
17	应急事故池 2#	24	9.2	3.0	220.8	662.4	1	座	新增

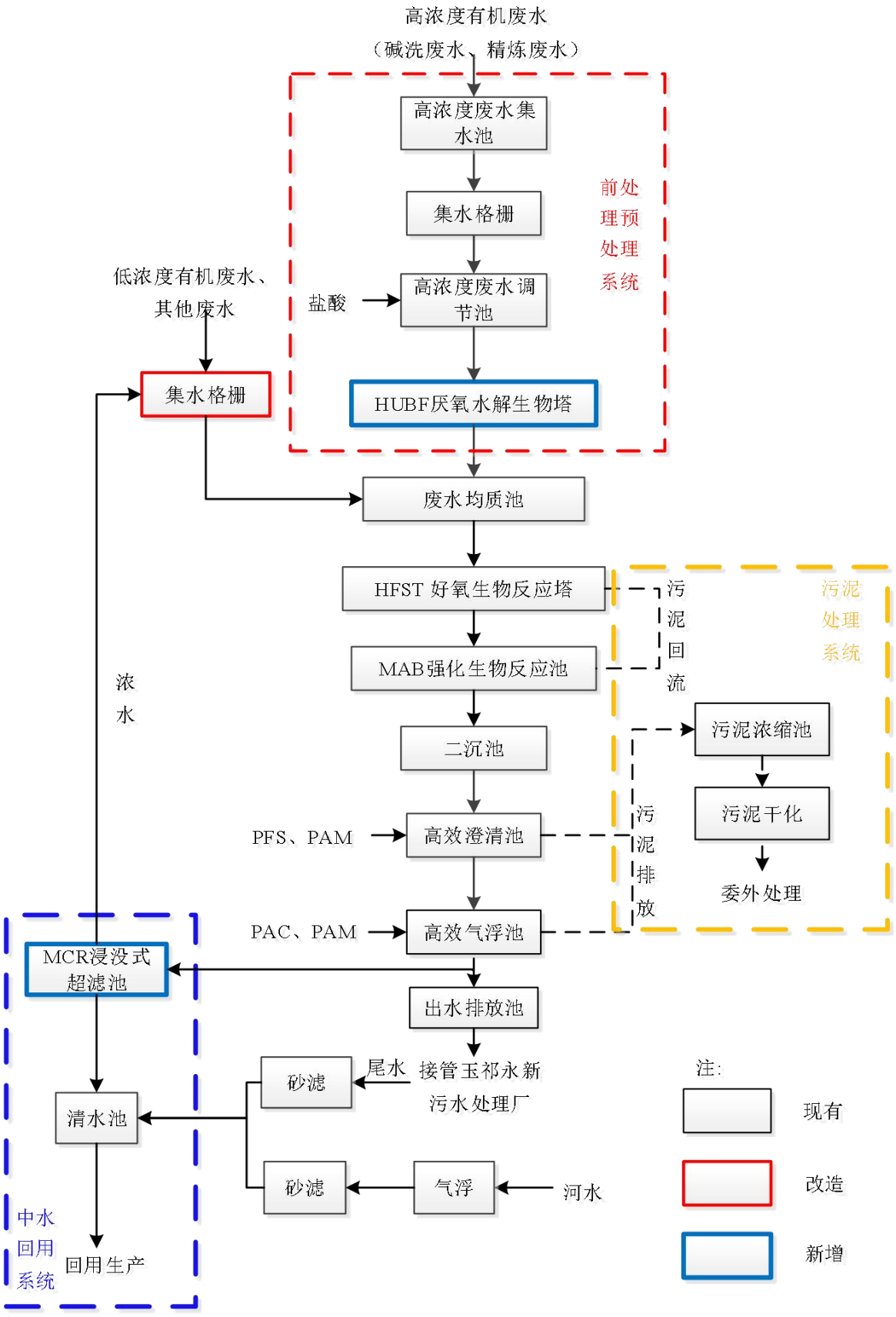


图 7.2.1-1　污水处理流程图

7.2.1.2 处理效果分析

根据设计资料并结合现有项目生化系统水质监测情况，本项目废水处理系统污染物各阶段污染物去除效果见表 7.2.1-2。

表 7.2.1-2　处理效果分析

序号	工艺段			污染物浓度（mg/L）										
				pH 值	COD	SS	BOD_5	氨氮	TN	TP	总锑	硫化物	苯胺类	色度（倍）
1	高浓度有机废水预处理系统 1000m^3/d	水质调节、调配	原水	11~13	≤5000	≤300	≤1145	≤18	≤20	≤0.8	≤0.64	--	--	≤300
			去除率	--	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
			出水	8~9	≤5000	≤300	≤1000	≤18	≤20	≤0.8	≤0.48	--	--	≤300
		HUBF 厌氧水解生物塔	去除率	-	90%	90%	50%	15%	10%	30%	0%	--	--	85%
			出水	7~8	≤500	≤30	≤500	≤15.3	≤18	≤0.56	≤0.48	--	--	≤45
2	综合废水处理系统 4000m^3/d	废水均质池	低浓度有机废水	5~9	≤700	≤300	≤600	≤25	≤30	≤4.41	≤0.18	≤2	≤5	≤300
			混合水（与前处理废水加权平均）	7~9	≤660	≤246	≤609	≤23.06	≤27.6	≤3.64	≤0.25	≤1.60	≤4	≤249
		HFST 好氧生物反应塔	去除率	-	50%	25%	70%	20%	15%	5%	0%	42%	88%	75%
			出水	7~8	≤330	≤184.5	≤182.7	≤18.45	≤23.46	≤3.46	≤0.25	≤0.93	≤0.48	≤62.25
		MAB 强化池+二沉池	去除率	-	35%	25%	80%	20%	7%	50%	60%	30%	5%	10%
			出水	7~8	≤214.5	≤138.38	≤36.5	≤14.76	≤21.82	≤1.729	≤0.10	≤0.65	≤0.46	≤56.03
		高效澄清池+气浮池	去除率	-	25%	57%	18%	0%	0%	20%	50%	30%	31%	14%
			出水	7~8	≤161	≤60	≤30	≤14.8	≤21.8	≤1.05	≤0.05	≤0.45	≤0.315	≤48
		外排水池	**出水**	**7~8**	**≤161**	**≤60**	**≤30**	**≤14.8**	**≤21.8**	**≤1.05**	**≤0.05**	**≤0.45**	**≤0.315**	**≤48**
3	排放限值			6~9	≤200	≤100	≤50	≤20	≤30	≤1.5	≤0.08	≤0.5	≤0.5	≤64

由上表可知：污水处理站出水满足玉祁永新污水处理厂接管水质标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其

修改单和相关调整公告中间接排放标准和《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。

本项目经厂区污水处理站处理后的生产废水，再经“砂滤+超滤”回用处理工艺处理后，与净化后的河水、永新污水厂的尾水均质混合后回用于企业染色、水洗等工序。

表 7.2.1-3　回用出水设计水质指标

序号	污染物名称	单位	回用水质标准
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	COD	mg/L	≤50
3	悬浮物	mg/L	≤30
4	透明度	cm	≥30
5	色度	稀释倍数	≤25
6	铁	mg/L	≤0.3
7	锰	mg/L	≤0.2
8	总硬度	mg/L	≤450
9	电导率	μs/cm	≤2500

7.2.1.3 同类企业实际运行效果类比分析

本项目生产废水在污水站内分质分类处理，其中高浓度有机废水经预处理系统（格栅+调节池+HUBF 厌氧水解）预处理后，与低浓度有机废水、其他废水一并经废水综合处理系统（均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池）处理。本次改建项目对高浓度有机废水单独进行了预处理，其余处理环节基本相同，具有可比性。

现有项目污水处理站总排口安装了在线检测，根据 2024 年 1-12 月的在线检测数据和 2024 年 6 月的例行检测数据可知，废水中 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、色度、总锑、BOD_5、苯胺类、硫化物均满足无锡市玉祁永新污水处理厂接管标准和《纺织染整工业水污染物排放标准》及其修改单的间接排放标准要求。

7.2.2 技术、经济可行性分析

7.2.2.1 技术可行性

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020），应根据污染物来源及性质、现行国家和地方有关排放标准、回用要求等确定废水处理目标，选择相应的处理工艺，一般工艺流程示意图如图 7.2.2-1 所示。

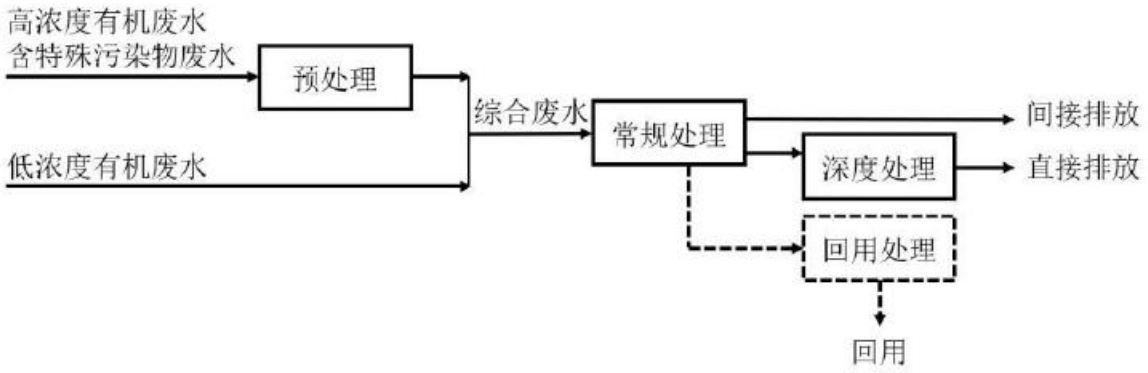


图 7.2.2-1　纺织染整工业废水处理工艺流程示意图（HJ471-2020）

各类染整综合废水常规处理工艺宜采用以生物处理为主，物化处理为辅的工艺技术。对于针织棉及棉混纺染整、麻染整以及化纤染整的综合废水常规处理工艺宜采用生化+物化组织工艺，其处理工艺流程如图 7.2.2-2 所示。

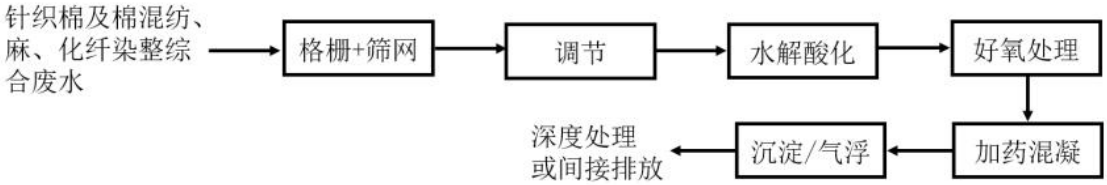


图 7.2.2-2　化纤染整的综合废水常规处理工艺流程示意图（HJ471-2020）

本项目高浓度有机废水偏碱性且可生化性差，采用酸析预处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范　纺织印染工业》（HJ 861-2017）中碱减量废水处理最佳可行技术之一。综合废水处理工艺采用“均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池”处理工艺，中水回用采用“砂滤+超滤”工艺，属于《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）推荐技术。因此，本项目采用的废水处理工艺技术是可行。

7.2.2.2 经济可行性

经测算，本项目厂内污水处理系统运行费用约 586.63 万元/年，经济可行。

表 7.2.2-1　废水处理运行费用测算

序号	名　称	单　　价	计算方法	费用（万元/年）	备注
1	电　费 E1	0.55 元/m³废水	0.55×1386270	76.24	装机容量 375.1kW
2	人工费 E2	管理人员工资：1 万/月；技术人员工资：0.8 万/月；操作人员工资 0.6 万/年	（1＋0.8+0.6×6）万×12	64.8	8 人运行

序号	名　称	单　　价	计算方法	费用（万元/年）	备注
3	药剂费 E3	1.45 元/ m³废水	1.45×1386270	201.01	
4	设备维护费 E4	0.1 元/ m³废水	0.1×1386270	13.86	
5	耗材费 E5	0.81 元/ m³废水	0.81×1386270	112.29	
6	污泥处置费 E6	400 元/ m³污泥	400×3000 吨	120	
7	总费用 E7		E7=E1+E2+E3+E4+E5+E6	588.2	

7.2.3 废水接管可行性分析

7.2.3.1 接管污水处理厂介绍

无锡玉祁永新污水处理有限公司（以下简称“玉祁永新污水处理厂”）位于无锡市惠山区玉祁街道工业园永新路 1 号，于 2004 年 12 月实施建设，项目总用地面积约 26680m^2。服务面积 9.3 平方千米，服务人口 5 万，主要处理玉祁街道范围内的工业废水和生活污水，设计处理规模为 2 万吨/日，污水处理工艺如下：

污水处理工程采用“格栅沉淀+预曝调节+厌氧反硝化+好氧+沉淀+活性砂消毒”工艺。

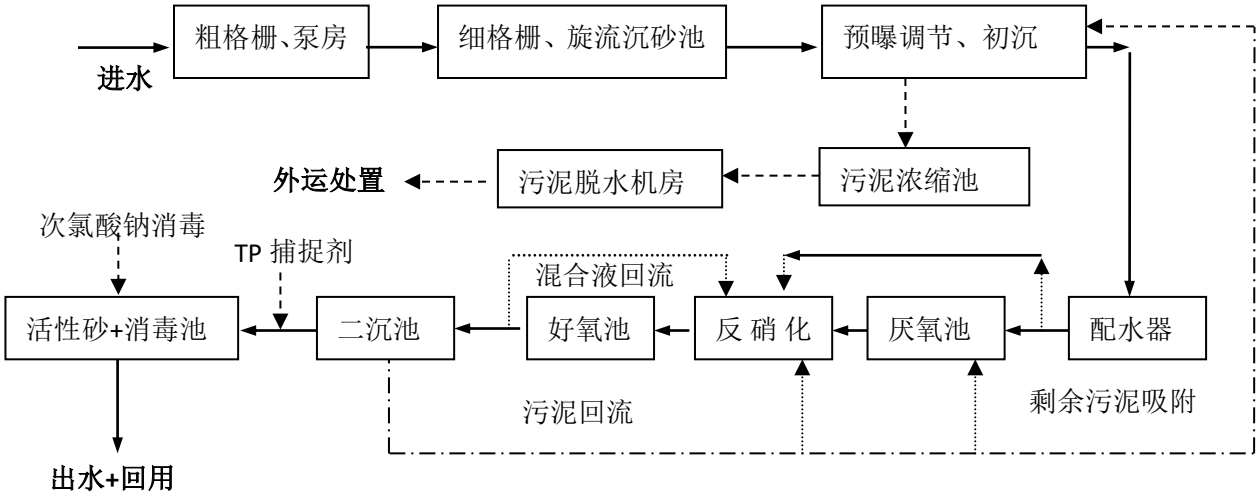


图 7.2.3-1　玉祁永新污水处理厂工艺流程图

玉祁永新污水处理厂尾水 COD、NH_3-N、TP、SS 优于《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）标准要求，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求，总氮为 10mg/L。其他执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。尾水经管道排至厂外北侧横港河。

7.2.3.2 接纳水量和范围依托可行性

根据现有项目概况分析，无锡市祁达纺织印染有限公司、无锡裕通织造有限公司排污许可

证允许排放总量为 1951815t/a（6506t/d），项目改建后，全厂排入玉祁永新污水处理厂废水量约 975810t/a（3252.7t/d），未超出排污许可允许排放量。根据《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030 年）》的有关内容，玉祁街道内生活废水及玉祁街道的工业废水主要依托无锡玉祁永新污水处理有限公司处理，处理后部分废水回用至裕通织造（祁达印染），剩余废水排放横港河。

根据上述分析，本项目符合《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030 年）》的要求，属于玉祁永新污水处理厂的废水收集范围，且改建后接管水量未超出现有项目的实际接管量、排污许可运行排放量，企业废水排放总量在玉祁永新污水处理厂处理能力范围内。因此，本项目继续依托玉祁永新污水厂在接纳范围、接纳水量上是可行的，不会突破处理能力。

根据《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。《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号）：新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。根据《惠山区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告（无锡玉祁永新污水处理有限公司）》及其审查意见，无锡市祁达纺织印染有限公司与无锡裕通织造有限公司经评估认定为经整改后可接入玉祁永新污水处理厂，整改内容为增设初期雨水池，属于本次以新带老内容。符合《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）、《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号）的要求，因此，本项目改建后可接入玉祁永新污水处理厂。

7.2.3.3 接纳水质要求分析

本项目污水预处理设施设计出水浓度与玉祁永新污水处理厂设计进水指标见表 7.2.3-2。

表 7.2.3-2　本项目设计出水浓度与污水厂设计进水指标一览表（单位：mg/L）

污染物名称	本项目设计出水浓度	玉祁永新污水处理厂设计进水水质指标
pH（无量纲）	6~9	6~9

污染物名称	本项目设计出水浓度	玉祁永新污水处理厂设计进水水质指标
化学需氧量	200	500
BOD_5	50	300
SS	100	400
氨氮	20	45
总氮	30	70
总磷	1.5	8
硫化物	0.5	0.5
苯胺类	0.5	1
总锑	0.08	0.1
色度（倍）	64	64

根据分析，改建项目生产废水经厂区预处理后，不会对污水处理厂的正常运行造成影响，因此，本项目废水排入玉祁永新污水处理厂在水质上是符合相关要求的。

7.2.3.4 小结

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，本项目废水依托玉祁永新污水处理厂是可行的。

7.3 噪声污染防治措施

项目主要噪声源为定型机、染色机、空压机和风机等运转设备，其源强约为 85～90dB（A），在设备选择上优先考虑选择低噪声设备，对所用的高噪声设备进行防震降噪措施，厂区加强绿化。

建设单位主要噪声防治措施如下：

（1）在安装上注意到风机本身应带减振底座，安装位置具有减振台基础，主排风管在风机出口要配置消声器，排风管道进出口加柔性软接头。设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，以降低风机噪声对周围环境的影响。

（2）各染色机、定型机等统一设置在相应的车间内，通过关闭门窗，封闭式运行，可减少对周围环境的影响，隔声效果可达 25dB 以上。

（3）对污水站的循环泵加强减振措施，采用固定底座，对风机设置隔声罩，冷却塔高度低于生产车间的高度，可充分利用厂房进行隔声降噪，隔声效果可达 25dB 以上。

（4）项目其他设备均设置在标准厂房内，通过选用低噪声设备、隔声减振等降噪设施处理。

（5）厂区内设置高质量的绿化带，以减少噪声辐射；

（6）在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

从以上分析可知，全厂各噪声设备均采用了相应的隔声减振设施，降噪效果较好，对周围环境的影响较小。

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 固体废物源处理处置情况

本项目产生固废主要有：废边角料、废包装材料、废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液、废超滤膜、污水处理站污泥、生活垃圾等。项目固废产生及处置情况主要为：

（1）一般工业固废：废边角料、废包装材料集中外卖综合利用。

（2）危险废物：废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液、废超滤膜拟委托有资质单位进行处置，在企业正式投产前落实处置单位并向生态环境主管部门进行备案。

（3）生活垃圾：生活垃圾由环卫部门统一清运。

（4）污水处理站污泥待鉴定：经鉴定若为一般固废则送至填埋或焚烧，若为危险固废则委托有资质单位进行处置，鉴定结果未出来之前按照危险固废进行管理，暂存于污泥暂存间。

本项目新建一座约 150m^2 危险废物暂存仓库，最大可容纳约 300t 危险废物暂存，各危险废物实行分类储存。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况具体见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m^2	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
危废暂存库 150m^2	污水处理站旁	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	3	袋装	1.25	3 个月
		定型废油	HW08	900-249-08	14	桶装	6.25	3 个月
		废机油	HW08	900-249-08	2.5	桶装	0.25	3 个月
		在线监测废液	HW49	900-047-49	2.5	桶装	0.075	3 个月
		废超滤膜	HW49	900-041-49	3	袋装	1.5	3 个月
污泥暂存间 23m^2	污泥脱水间	污水处理站污泥	待鉴定		20	袋装	40	1 周 2 次

本项目废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液、废超滤膜等年产生量约 32.8 吨，按表 7.4.1-1 所列贮存周期，该危险废物仓库可满足存储要求。

7.4.1.1 危险废物委外处置可行性分析

本项目产生的危险废物主要为废化学品包装材料（HW49）、定型废油（HW08）、废机油（HW08）、在线监测废液（HW49）、废超滤膜（HW49），危险废物均委托有资质单位处置。

现有项目危废处置单位为张家港市飞翔环保科技有限公司、江苏中吴长润环能科技有限公司，均属于江苏省内具有相应处置资质的单位。本次改建项目未增加新类别的危废，可继续交由上述单位处置。危废处置单位情况详见下表 7.4.1-2。

表 7.4.1-2　现有项目危废处置单位一览表

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准内容	有效期限
张家港市飞翔环保科技有限公司	JSSZ0582OOI104-3	张家港市凤凰镇杨家桥村 9 组	焚烧处置 HW02 医药废物（限 271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02）、HW03 废药物、药品、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（限 900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06）、HW08 废矿物油与含矿物油废物（限 900-199-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（限 900-006-09、900-007-09）、HW11 精（蒸）馏残渣（限 900-013-11、261-100-11、261-129-11、261-128-11）、HW12 染料、涂料废物（限 264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-255-12、900-299-12）、HW13 有机树脂类废物（限 265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13）、HW16 感光材料废物（限 266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、900-019-16）HW49 其他废物（限 772-006-49、900-039-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、HW50 废健化剂（限 271-006-50、276-006-50、900-048-50），合计 9900 吨/年	2024 年 7 月至 2029 年 7 月
江苏中吴长润环能科技有限公司	JSCZ0412OOD035-9	常州市武进区湟里镇五巷村委大如庙 88 号	处置、利用废矿物油（HW08，251-001-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08.900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）50000 吨/年；处置含油废水（HW09，900-005-09、900-006-09.900-007-09）20000 吨/年，含油污泥（HW08，251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、900-199-08、900-200-08、900-221-08）2000 吨/年；清洗废包装（HW49，900-041-49）2.75 万只/年（其中 2 万只 200L 铁桶 0.75 万只塑料吨桶）	2024 年 7 月至 2027 年 4 月

本项目产生的危险废物在江苏省内可找到具有相应资质的危险废物处置单位。因此，本项目产生的危险废物委外处置是可行的。

7.4.1.2 一般工业固废处置可行性分析

本项目产生的一般工业固废主要为一般废包装材料、废边角料。

一般废包装材料主要为纸筒、纸箱、塑料袋、绳等，未沾染有毒有害物料，主要为面料等包装材料，属于一般工业固废，可收集后外售资源利用公司综合利用。

生产过程中产生的废边角料属于一般工业固废，可收集打包后外售给资源利用公司综合利用。

因此，本项目一般工业固废可以得到有效处置、综合利用，具有可行性。

7.4.1.3 生活垃圾处置可行性分析

本项目产生的生活垃圾主要来源于员工办公、生活产生，经厂区集中收集后，由环卫部门统一收集至城市垃圾场进行填埋处理，该方法是生活垃圾处理的常用方法，成熟可靠。

7.4.1.4 其他固废处置可行性分析

本项目为改建印染项目，建设有生产废水处理设施，废水在处理过程中会产生废水处理污泥，本次评价废水处理污泥属性为待鉴别，废水处理污泥经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废运至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。

依据《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）危险废物及废水处理污泥的鉴别应按照以下程序进行：

（1）依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别导则》判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

（2）经判断属于固体废物的，则依据《国家危险废物名录》判断。凡列入《国家危险废物名录》的属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别（感染性废物根据《国家危险废物名录》鉴别）；未列入《国家危险废物名录》的，应按照第 3 条进行危险特性鉴别。

（3）依据 GB 5085.1~GB 5085.6 鉴别标准进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物。

（4）对未列入《国家危险废物名录》或根据危险废物鉴别标准无法鉴别，但可能对人体

健康或生态环境造成有害影响的固体废物，由国务院环境保护行政主管部门组织专家认定。

7.4.1.5 固废处置经济可行性

本项目固废处置主要为危险废物委外处置产生费用，危险废物处置价格按市场平均价格5000元/吨计，本项目危险废物产生量约31.8吨/年，则产生的处置费用约为15.9万元/年，在建设单位可接受的范围之内。因此，本项目固体废物处置措施从经济上来说是可行的。

7.4.2 固体废物管理措施

7.4.2.1 一般工业固废管理措施

（1）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点存放；

（3）及时清运，避免产生二次污染；

（4）固体废物运输过程中应做到密闭运输，防止固废泄漏，减少污染。

（5）一般工业固废的暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

企业设置1座88m^{2}一般固废仓库，一座23m^{2}污泥暂存间，做到防风、防雨、防晒、防尘等要求，满足一般工业固废的暂存场所设置要求。

7.4.2.2 危险废物污染防治措施

1、管理措施

（1）建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（2）根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）进行危险废物申报登记。建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2、危险废物收集污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。其目的在于，很多塑料也是优质的包装材料，只要达到相关要求，可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的 1/20。若为小型标签，每个最少应约为 5mm 高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20，且任何情况下，不可小于 500mm^2，最小尺寸应为 25mm×25mm。考虑到有些合资企业的废物标签需中英文对照，内容较多，因此标签较大，将上条规定为“标识上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20”。

3、危险废物暂存污染防治措施

同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险废物时，应按最高等级危险废物的性能标识。危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

（1）贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志；

（2）贮存区内禁止混放不相容危险废物；

（3）贮存区考虑相应的集排水和防渗设施；

（4）贮存区符合消防要求；

（5）贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

（6）基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料， 渗透系数≤10^{-10}cm/s。

4、危险废物运输污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

（1）危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

（2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

（3）载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

（4）组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施；

（5）必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

（6）驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时。

7.4.2.3 危险废物贮存场所相关规定

1、危险废物贮存场所要求

需暂存的危险废物，应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

（1）危废库需设置危险废物识别标志，包括危险废物标签、危险废物贮存分区标志、危险废物贮存设置标志。清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等；

（2）按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔；贮存区内禁止混放不相容危险废物。

（3）废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染；

（4）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存；

（5）建立定期巡查、维护制度。

（6）贮存场所要有收集排水和防渗漏设施；

（7）贮存场所符合消防要求；

（8）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，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；

（9）建设单位为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行

环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省内有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等；

（10）危废暂存间安装在线监控系统，即在危废贮存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网；

（11）按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

2、危险废物贮存场建设标准

凡产生危险废物不能立即运往处理、处置场所的，产废单位必须对危险废物进行包装后贮存于危险废物贮存设施内，并遵循以下规定：

（1）危险废物贮存设施应远离人员密集区等，并在易燃易爆等危险品生产装置、贮存设施、高压输电线路的保护区域以外；

（2）每个危险废物产生单位原则上应只设置一个相对独立的贮存设施对危险废物进行集中贮存，该设施只用于危险废物的贮存，其贮存能力应满足本单位危险废物安全、规范贮存需求；

（3）危险废物贮存设施应根据贮存危险废物的危险特性设置相应的安全装置以及配备足够的消防器材、应急设施；

（4）贮存设施应为以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的相对封闭场所，并设置通风口；

（5）贮存设施外部应修建雨水导排系统，防止雨水进入危险废物贮存设施内部；

（6）贮存设施地面、收集井内壁需采用坚固、防渗、防腐蚀，且与危险废物相容的材料建造，以保证防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的磨损，并确保液态废物或渗滤液不渗入地下；

（7）不同类别的危险废物应分区贮存。不相容的危险废物必须用完整的不渗透墙体分隔存放；液态及半固态的危险废物贮存设施内应设置导排沟和渗滤液收集井等预防事故性溢漏的防护系统，且不相容的危险废物应分类设置独立的液态导排沟和渗滤液收集井；

（8）贮存设施内应留有足够可供工作人员和搬运工具的通行过道，以便应急处理；

（9）危废库内外均需设置危险废物标识。

3、危险废物贮存容器

（1）应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

（2）装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

（3）装载危险废物的容器必须完好无损；

（4）盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

（5）液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

4、危险废物的堆放

（1）基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

（2）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

（3）衬里放在一个基础或底座上。

（4）衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

（5）衬里材料与堆放危险废物相容。

（6）在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

（7）应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

（8）危险废物堆要防风、防雨、防晒。

（9）产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

（10）不相容的危险废物不能堆放在一起。

（11）总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

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

项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）相符分析详见表 7.4.2-1。

表 7.4.2-1 与苏环办〔2024〕16 号文相符性分析

类别	文件要求	拟实施情况	相符性
一、注重源头预防	2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	本项目已严格按照苏环办〔2024〕16 号文要求，评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，详见上文 4.6.4 小节 固废产生情况，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施，详见上文 7.4.1、7.4.2 小节。本项目产生的废物均为一般固体废物、危险废物及待鉴定的污泥，无再生产品、中间产物、再生产物等不规范表述，无副产品产生。 待鉴定污泥经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废运至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。鉴别结果出具前，按照危险废物的贮存要求进行暂存。	相符
	3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	项目建成后，企业将在排污许可管理系统中申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	符合
二、严格过程控制	6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目危废贮存于厂区新建 1 座危废暂存库，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单有关要求建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并按要求设置警示标识，废油和废机油储存在桶内。	符合
	8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危	企业按照省市及各文件要求进行危险废物转移，实施危险废物转移电子联单制度，并与经营单位签订了危废处置协议。	符合

类别	文件要求	拟实施情况	相符性
	险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。		
三、强化末端管理	15.规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处理体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。	企业将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污水处理产生的污泥在固废管理信息系统申报。	符合

7.4.2.5 环境保护图形标准要求

根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。

7.4.3 小结

根据上述分析可知，本项目产生的一般固废、危险废物经过合理处理、处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染，固废处置措施可行。

7.5 地下水污染防治措施

7.5.1 源头控制措施

7.5.1.1 工艺装置及管道等源头控制

本项目主要污染物为各类生产生活污水，为了防止一般性渗漏或其他状况产生的污染物污染地下水，企业应严格按照国家相关规范要求，进行源头控制：

一是加强设备和各个埋地建筑、构筑物的巡视和监控。在项目运营过程中，要定期对设备

进行维护，保持设备和建、构筑物运行处于良好的状态，一旦出现异常，应当及时检查，尽量避免池子破裂损坏和管道的跑、冒、滴、漏现象产生，力求将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。埋于地下的各类池子要实时监控，严密注意其防渗措施是否安全。

二是严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，优化排水系统设计等。

三是重视管道敷设。工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，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的地下水污染。生活污水、雨水等采用地下管道方式的，也要做好接头连接、防腐防渗，尽可能避免埋地管道跑、冒、滴、漏现象。

四是进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

7.5.1.2 防扩散措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

1、根据地下水预测结果，项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层地下水环境有一定的影响，因此环评要求应对该项目地下水环境设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施，

2、需要在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

3、项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护房，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

7.5.2 末端控制措施

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、管廊或管线等因素，根据可能进入

地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，将污染防治区划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和简单防治区。

7.5.3 分区防渗措施

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中对项目污染防治对策的要求，根据项目厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单污染防渗区，结合场地内的建筑物、构筑物布置情况和废水产生情况进行防渗分区。防渗分区详见表 7.5.3-1 和附图 7.5-1。

表 7.5.3-1　改建项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
简单防渗区	弱	易	其他类型	配电间、天然气站等附属用房	一般地面硬化
一般防渗区	弱	易	其他类型	检验车间、复合车间、拉绒车间、一般固废库、消防水池、原辅料仓库等	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1.0×10^{-7}cm/s
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染	污水处理站、事故应急池	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤1.0×10^{-7}cm/s
	弱	易		染整车间、危废暂存库、盐酸液碱储罐等	

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式，将厂区内生产单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各类分区防渗方案相对应的防渗标准如下：

表 7.5.3-2　拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	简单防渗区	一般地面硬化；建议采用水泥防渗结构，路面全部进行黏土夯实、混凝硬化。
2	一般防渗区	该区域防渗须满足等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数k≤1.0×10^{-7}cm/s的控制要求；或参照GB16889执行。
3	重点防渗区	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品； ②在工艺条件允许的情况下，尽量将管道和设备置于地面以上，如出现渗漏问题及时发现和解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池； ④厂区内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝应采用外贴式止水带，另外结合使用防水涂料，做好防渗措施； ⑤污水处理站调节池、事故池、各构筑物等池体底部及坑壁的防渗以及危废暂存库地面采用有机硅类渗透剂涂层（底层）与聚脲涂料（表层）组成的复合涂层防腐措

序号	主要环节	防渗处理措施
		施，或采用满足等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数k≤1.0×10^{-7}cm/s要求标准的同类型防渗防腐措施；或参照GB18598执行； ⑥各污水池、事故池等池体底部及坑壁须做防腐处理，确保满足相关标准和规范要求的防腐标准； ⑦地下管道的高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，应符合下列规定：高密度聚乙烯（HDPE）膜，厚度不宜小于1.50mm；膜两侧应设置保护层，保护层宜采用长丝无纺土工布。抗渗钢筋混凝土管沟防渗，应符合下列规定：管沟混凝土的强度等级不宜低于C30，抗渗等级不应低于P10，混凝土垫层的强度等级不宜低于C15；沟底和沟壁的厚度不宜小于200mm；地下管沟顶板的强度等级不宜低于C30，抗渗等级不应低于P8；沟顶板的变形缝处应设外贴式止水带，沟顶上面浇筑一层混凝土，厚度宜为50mm，抗渗等级不应低于P8。

7.5.4 地下水污染监控措施

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，在项目所在地、厂区上游（背景值监测点）、厂区下游（污染扩散监测点）各布设 1 个地下水监测点，监测因子为 pH、耗氧量、氨氮、硫化物、苯胺、LAS、锑、苯胺类、六价铬、总大肠菌群等，具体情况详见表 7.5.4-1。

为更好地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 7.5.4-1　项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	监测层位	监测频率	监测因子
GW1	污水处理站上游	潜水含水层	每半年一次	pH、耗氧量、氨氮、硫化物、苯胺、LAS、锑、苯胺类、六价铬、总大肠菌群
GW2	污水处理站下游 1	潜水含水层		
GW3	污水处理站下游 2	潜水含水层		

7.5.5 地下水环境信息公开计划

1、地下水环境跟踪监测报告

建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目营运期的地下水跟踪监测工作，并按照要求进行地下水跟踪监测报告的编制工作，地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括：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。

2、地下水环境跟踪监测信息公开

制定地下水环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开地下水环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

地下水环境跟踪监测信息公开计划的内容根据 2015 年 1 月 1 日施行《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）的相关要求及规定进行要求进行信息公开。

7.6 土壤污染防治措施评述

7.6.1 土壤环境质量现状保障措施

根据土壤环境质量现状调查，建设项目占地范围内土壤环境质量均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求，不存在超标现象，土壤污染防治现状较好，无需额外采取土壤防治措施。

7.6.2 源头控制措施

本项目可能对土壤的影响污染源为生产过程中产生的工艺废水管道泄漏漫流，通过绿地等非硬化地面渗漏到土壤；因包装桶破裂等原因造成的原辅料、危废泄漏。企业需按照《土壤污染源头防控行动计划》要求，强化土壤污染源头防控，严格落实土壤与地下水污染防治责任。本项目废水输送管道采用地上压力管道，有效地减少了废水跑冒滴漏；车间原料仓库、危废仓库和污水处理站均进行重点防渗，有效降低废水跑冒滴漏及原辅料危废泄漏造成的土壤污染的风险。

7.6.3 过程防控措施

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取地下水分区防渗措施：简单防渗区采取一般地面硬化，一般防渗区采取等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s，重点防渗区采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s。通过分区防渗可有效防渗污染土壤。

7.7 环境风险防范措施及应急预案

7.7.1 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）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）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。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应器、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③在贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定。

④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。

（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，防止发生交通事故及踩踏伤害。厂区应急疏散图见附图 7.7-1。

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、岔道等容易走错方向的地方设置疏导人员，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。

7.7.2 事故废水环境风险防范

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系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，该体系主要是由储罐区围堰或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及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，其中罐区有效容量不应小于其中最大储罐的容量；

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。应急事故池应必须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区域公共应急事故池或玉祁永新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；同时应注意加强与区域及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，防止事故废水进入环境敏感区。

（2）事故废水设置及收集措施

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和中国石油化工集团公司企业标准《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729—2018）要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\Sigma Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；

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，hm^2。

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需求计算如下：

项目储罐区均设置围堰，泄漏时物料可在围堰内收集。本次考虑储罐围堰破损极端情况，因此罐区储罐物料泄漏量 $V_1=31m^3$；

$V_2=\Sigma Q_{消} t_{消}=40L/s\times（4\times3600）s=576m^3$（本环评以消防用水量 40L/s，火灾延续时间 4h 计）；

$V_3=0m^3$;

$V_4=0m^3$（本项目工艺废水均进入厂区污水处理站，无需依托事故应急池）；

经查阅无锡地区气候特征相关资料，平均年降水量 1113.2mm，年平均降雨日为 126 天，按最不利情况雨水汇水面积取全厂面积 46440.2m^2，约 4.644hm^2，经计算 V5=10qF=10×（1113.2/126）×4.644=410m^3，故 V5=410m^3；

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=1017m^3$

企业现有一座 360m^3 容积的应急事故池，本次拟在停车场西侧新建一座 662m^3 应急事故池，总容积为 1022m^3，能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可排入厂内事故池，不向外排放，不会对外环境产生影响。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护工程设计标准》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和

管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

（3）事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区污水排口及雨水排口均设置紧急切断系统，且配备强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵示意见图 7.7-3。

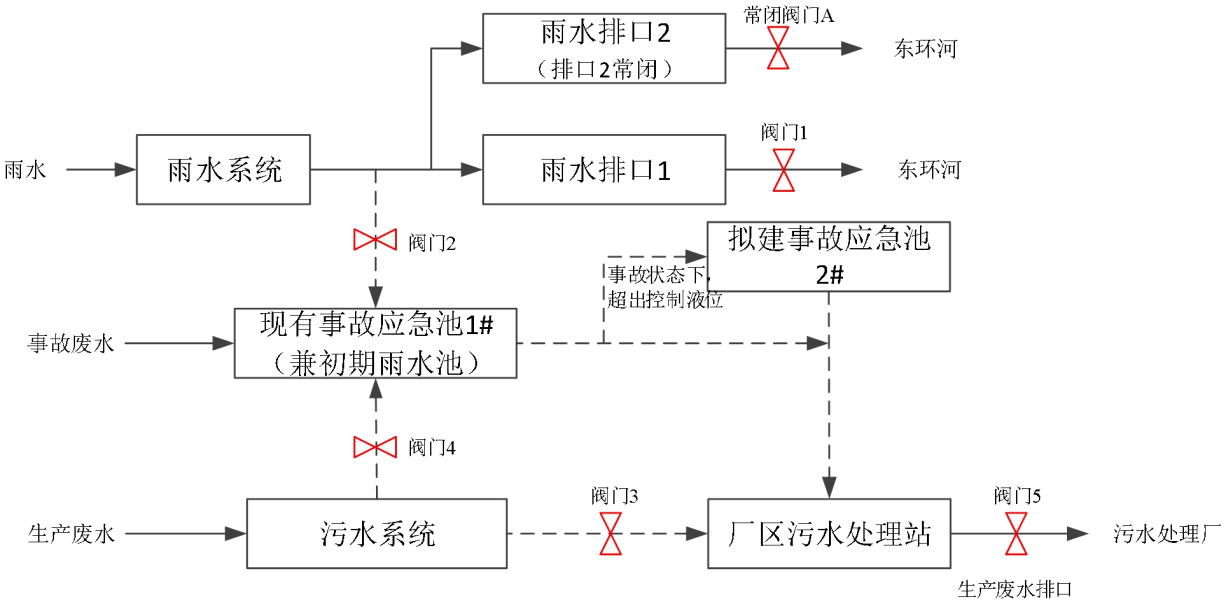


图 7.7-3　防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水控制、封堵流程说明：

①全厂实施雨污分流制度，雨水系统用于收集雨水等，污水系统收集生产废水等。

②正常生产情况下：常闭阀门 A 始终处于关闭状态（仅在暴雨等极端天气情况下开启），阀门 1、4 处于关闭状态，阀门 2、3 处于开启状态。对于初期雨水的收集可通过开启阀门 2，关闭阀门 1 进行收集，本次改建对现有事故池 1#进行改造，兼做初期雨水池，初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。在遇暴雨等强降雨天气时，厂区内雨水排水不畅造成厂内雨水淤积或漫流，可在收集完毕初期雨水后，开启常闭阀门 A 进行紧急排水，待雨势减弱和厂区雨水排放稳定后，再关闭常闭阀门 A。

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》，事故池 1#作为初期雨水池使用时，池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突

发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。

③事故状态下：在突发环境事件后，阀门 1、3、5 处于关闭状态，阀门 2、4 处于开启状态，对事故废水、消防废水等废水进行收集，事故废水经收集后先进入事故应急池 1#，超出控制液位后泵入拟建事故池 2#，经收集后的污水通过泵分批送至污水处理站处理，处理后回用或通过生产废水排放口排至玉祁永新污水处理厂进一步处理。

④注意事项：如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的区域突发环境事件应急预案，可采取关闭入河闸门等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

（4）本项目环境风险三级防控体系情况

本项目构筑环境风险三级（单元、厂区和区域）应急防范体系如下：

①第一级防控体系（单元）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。一级防控单元主要为储罐区、危废库等。当储罐区发生泄漏，利用罐区围堰进行收集，事故废液通过管道引入厂内污水站处理；危废库发生泄漏时，事故废液被截流收集至危废库内的防渗漏收集池（1m^3）中，通过导管引入危废收集桶中，交由有资质单位处置。本项目在厂区危废仓库及储罐周边设置围堰及导流设施，确保厂内个别单元发生废水废液泄漏事故时，各污染物能够控制在围堰范围内，并通过导流设施将污染物进行收集。

表 7.7.2-1　储罐区围堰参数情况一览表

名称	储罐容积（m^3）	围堰规格
液碱储罐	7	5×3×0.5m
	7	5×3×0.5m
盐酸储罐	5	5×3×0.5m
	10	5×3×0.5m
染色/中和代用酸储罐	1	3×3×0.5m
	1	

②第二级防控体系（厂区）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）。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。本项目在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，雨水口处设置截断阀，生产废水排口处设置切断阀；应急池进出口均设置阀（闸），同时设置共计 1022m^3 的事故应急池，一旦厂区内发生泄漏事故，应立刻关闭雨水阀门和污水阀门，确保污染物不会

出厂区。打开应急池入口阀（闸），将污染物导流进入事故应急池。

③第三级水环境风险防控体系（区域）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。本项目与区域设施衔接，惠山区及其周边河道设有闸站，可利用闸站分别对区内的河流进行控制，避免污染雨水直接进入外部河道。一旦污染物溢出厂外，建设单位立刻联系惠山区人民政府，关闭闸门，将污染物控制在可控范围内。

7.7.3 雨水环境管理要求

《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》对重点行业工业企业（即化工、电镀、原料药制造、冶炼和印染行业）雨水收集和排放提出了环境管理要求。本项目属于重点工业企业，按照该文件要求对雨水收集和排放进行管控：

（1）初期雨水收集与管理

初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。

初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。

因本项目为原地改造，考虑场地的局限性，本次对现有事故应急池 1#进行改造，兼顾初期雨水的收集作用。根据 4.4 章节可知，初期雨水经核算为 333.2m^3，现有应急事故池 360m^3 可满足初期雨水的收集要求。项目收集前 15 分钟降雨，初期雨水收集后排入污水处理站。

雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。

初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启联锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。

无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。

（2）后期雨水收集与管理

后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。

建设单位原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。本项目因暴雨时有排涝需求设置 2 个雨水排口。雨水排口 2 常年关闭，仅在暴雨等极端天气情况下开启。

建设单位雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度不小于 1.5 米，检查井长宽应不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。

建设单位雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。

建设单位雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由设区市生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。

发现雨水排放口水质异常，如监控因子出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动企业污染事故应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。

无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 3 日后一般不应再出现对外排水。

（3）维护管理

建设单位应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。

建设单位应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。

建设单位应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。

建设单位雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。

建设单位应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。

7.7.4 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（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；做好厂区危废库、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。

7.7.5 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对于生产装置区高危工艺反应器温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；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，罐区和生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等，储存甲、乙类化学品（易燃液体）的固定顶储罐的通气管上附件（如呼吸阀、安全阀）必须装设阻火器；

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街道环保办等部门求助，还可以联系惠山区环保、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。

7.7.6 危险化学品运输、储存、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第 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第 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。

（5）储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

（6）项目化学品按照分类储存的方式，采用金属托盘等方式，确保在物料洒落后可及时收集；项目发生事故时，消防水可通过车间外侧雨水收集管网收集后汇入应急事故池；本项目发生事故后，废水可第一时间通过车间水管导入事故池进行处理。

由于本项目布置较单一，项目事故收集管网主要依托车间内外污水管网、车间外雨水管网，事故应急池设置于污水处理站处，项目设置的事故应急设施等设施可满足事故状态下各物质的收集控制要求。

7.7.7 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标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

（2）建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

（3）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（4）禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

（5）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

（6）运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

（7）尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；

（8）同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业作为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等；

（9）按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

7.7.8 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；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 NO_X、氯化氢等，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。

7.7.9 建立区域对接、联动的风险防范体系

本项目位于惠山区玉祁街道，建设单位环境风险防范应建立与街道、惠山区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）建设单位应建立厂内各部门的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某部门发生燃爆等事故，相邻部门乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使建设单位应急指挥部必须与周边企业、区应急管理局保持

24 小时的电话联系。

（3）建设单位所使用的原料情况应及时上报救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入惠山区风险管理体系。

（4）区域救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

7.7.10 环境风险应急管理制度

为落实《突发环境事件应急管理办法》，落实企业环境安全，企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的要求自行组织突发环境事件隐患排查和治理。

（1）企业突发环境事件应急管理

a）按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

b）按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

c）按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

d）按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

e）按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

f）按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

1、突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

a.是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求;应急池位置是否合理,是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

b.正常情况下厂区内涉及危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、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）隐患排查频次

企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

1、综合排查

指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

2、日常排查

指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

3、专项排查

在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

企业应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。企业每年至少进行 1 次环境应急培训，每年组织 1 次突发环境事件应急演练。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应

急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。主要培训内容如下：

a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；

b.防火、防爆、防毒的基本知识；

c.保险粉等风险物质的物理化学性质、危险特性等基础知识；

d.雨水排放口的切换，各排放口阀门的关闭及切换；

e.各风险物质存在位置及日常管理注意事项；

f.风险物质泄漏或事故废液收集的处理措施；

g.事故情况下减缓环境污染措施；

h.应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；

i.事故发生时的报警方式及信息上报；

j.隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；

k.各应急小队在应急过程中的协调配合；

l.强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，增强公众对事故的防范意识。

（4）环境应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）等文件要求，并依据江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）编制全厂突发环境事件应急预案，并按要求在无锡市惠山生态环境局进行备案。

本项目突发事故应急预案主要内容见表 7.7.10-1。

表 7.7.10-1　突发环境事件应急预案编制内容表

序号	项目		内容及要求
1	总则	（1）编制目的	简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。
		（2）编制依据	说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准以及有关行业管理规定等。

序号	项目		内容及要求
		（3）适用范围	说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。
		（4）预案体系	简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。 说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。
		（5）工作原则	说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。
2	组织机构及职责	/	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。 应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。 应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
3	监控预警	（1）监控	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。
		（2）预警	结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	（1）信息报告程序	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程
		（2）信息报告内容及方式	应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。
5	环境应急监测	/	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定。 若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	（1）响应程序	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。
		（2）响应分级	针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。
		（3）应急启动	按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。
		（4）应急处置	按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时， 说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
7	应急终止	/	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	（1）善后处置	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。
		（2）保险理赔	明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
9	保障措施	/	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	/	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
11	附件	/	附件宜包括以下内容 a）涉及部门、机构或人员的联系方式（含应急联系方式）；

序号	项目		内容及要求
			b）应急信息接报、处理、上报等规范化格式文本； c）其他相关材料。

（4）应急演练

1、演练计划

建设单位须定期进行突发事件紧急响应演习，重大环境风险单位至少每年组织 1 次演练，其他环境风险单位至少每 3 年组织 1 次演练，由公司应急救援领导小组组织。计划内容包括：演练准备、演练范围与频次、演练组织等，演练以本公司内部的应急救援工作为主体，同时根据政府的统一安排参加地区的较大规模的应急救援工作的协同演练。

2、演练形式

采用桌面演练与模拟演练相结合的形式，练指挥、练协同、练技术、练战法，检验应急程序和科学性、指挥体制的合理性、力量编成的整体性、系统接口的协调性，以及某些重大技术问题。

3、演练内容

事故发生的应急处置；消防演练；通信报警联络；急救及医疗；自我防护自救、互救；人员的应急疏散和撤离；事故的报告和善后；应急监测等。

（6）环境应急物资配备要求

无锡裕通织造有限公司建立了应急物资供应保障体系，配有应急设施和设备，包括通讯器材、防护用品及其它必要的设备等。对照《环境应急资源调查指南（试行）》，无锡裕通织造有限公司现有及拟配备的应急物资储备情况见表 7.7.10-2。

表 7.7.10-2　企业应急物资储备情况一览表

分类	名称	数量	分布	备注
污染源切断	黄沙	50 袋	各生产车间	现有
	铲子、空桶	2 个	危废库	新增
	围堰	4 个	罐区	现有
污染物收集	空桶	2 个	印染车间	现有
	空吨桶	5 个	危废库	新增
	铁锹	5 把	印染车间	现有
污染物降解	盐酸	3t	盐酸罐区	现有
	液碱	6t	液碱罐区	现有
安全防护	防尘口罩	10 个	印染车间	现有
	耐酸碱手套	20 个	印染车间	现有
	耐酸碱胶鞋	20 个	印染车间	现有
	耐酸碱防护服	2 套	印染车间	现有

分类	名称	数量	分布	备注
	过滤式防毒面具	2 个	印染车间	现有
	正压式防毒面具	1 个	污水处理站	现有
	安全帽	5 个	印染车间	新增
	安全绳	3 条	污水处理站	新增
	防护眼镜	2 个	印染车间	现有
	警戒线	2 卷	办公楼	现有
环境监测	火灾报警器	2 个	织造车间、印染车间	现有
	天然气泄漏报警器	1 套	印染车间	现有

企业应参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）等相关要求，并根据环境风险评估情况，结合自身实际，完善环境应急装备物资及设备。本项目建成后，公司需根据要求做好维护工作，在应急物资缺乏时，可向项目所在地应急物资库或者互助单位等第三方单位求助。

7.8 企业涉磷环节污染防治措施

7.8.1 排口管理

1、优化染缸废水排放收集方式，做到闭环、全收集，杜绝厂区跑冒滴漏。重点加强碱洗、染色车间废水收集以及防渗措施，精炼、定型、清洗等环节优化用水、排水方式。

2、建立所有涉水环节“水平衡”，更新雨污管网分布图、排水系统图并上墙。废水收集、处理、回用等系统实施全流程标识化，明确排水类型、流向。

3、按照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》建设完善初期雨水收集处理设施，定期进行闭水试验和巡查，实现“应截尽截、应纳尽纳”，避免污水渗漏进入雨水系统。详见 7.7.3 章节。

4、所有废水、初期雨水、应急废水管线采取地上管线、管沟输送，生产车间、污水管道、收集池、应急池、沟渠落实防漏、防渗、防腐要求，明管采用钢塑复合管、衬玻璃钢钢管和衬四氟乙烯钢管。

5、加强雨水总磷监测、流量计量、视频监控等，在线或定期手工监测雨水总磷、电导率，相关数据建档备查。

7.8.2 清洁生产

1、提高自动化程度，完善染化料自动称量、配制和输送系统，避免人工输送对产品质量

的影响，避免药剂过量投加产生的污染排放。采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备。

2、探索使用低浴比（1:6 及其以下）的染色设备、碱洗环节使用逆流水洗机、碱洗和清洗废水循环利用的可行性。

3、采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料。聚焦用磷、产磷、排磷等关键环节，酌情使用低磷替代型原辅料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、实施综合利用等措施，提高含磷原辅料利用效率，减少或者避免含磷污染物的产生和排放。

4、采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

7.8.3 固废管理

1、建设合规的危废仓库，对危废仓库进行防腐、防渗，同时规范危废台账。

2、明确涉磷固废产生工段、产生量等信息，独立设置涉磷固废产生、贮存、转运与处置台账。

3、固废暂存点应专门设置仓库，杜绝露天存放现象，储存仓库（堆场）配备防雨防渗设施建设，防范雨水冲刷、浸泡导致污染外排。

7.8.4“磷账本”管理

1、建立企业环境保护责任制度，把涉磷管理工作纳入计划，制定明确的工作指标，落实到生产管理、技术管理等各个方面和环节，并建立考核和奖惩制度。

2、完善“磷账本”，构建动态更新机制，重点加强含磷原辅料、废水、固危废台账管理。

3. 形成涉磷风险应急举措，对涉磷原辅料、涉磷工艺、涉磷“三废”可能产生的风险事件，明确应急方案。根据实际情况，科学建设应急存储池，加强应急设施的日常维护，确保突发事故时能够稳定运行、有效使用。

7.9 项目环保三同时一览表

项目环保三同时验收表如下：

表 7.9.1-1　项目环保三同时一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 （设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及 拟达要求	投资 （万元）	完成时间
废水	高浓度有机废水	COD、BOD_5、氨氮、SS、TN、总锑、色度	处理规模为 1000m^3/d，采用“格栅+调节池+HUBF 厌氧水解”预处理工艺	预处理后接入污水站均质池与其他废水一并处理	800	与生产装置同步
	低浓度有机废水、其他废水	COD、BOD_5、氨氮、SS、TN、TP、色度、硫化物、苯胺类	处理规模 4000 m^3/d，采用“均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池”	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表 2 间接排放限值要求，总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中表 2 标准间接排放限值要求		
	生活污水	COD、氨氮、SS、TN、TP	化粪池	玉祁永新污水处理厂接管标准		
废气	定型机废气	油烟（以非甲烷总烃计）、颗粒物	采用 2 套废气处理装置（水喷淋+静电除油）处理后通过 2 根排气筒（FQ01、FQ02）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1、表 3	305	与生产装置同步
	污水处理站废气、危废库废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	采用 1 套多效洗涤塔处理后通过 1 根排气筒（FQ03）排放	排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1、表 3		
固废	一般固废	废边角料、废包装材料	外售综合利用	全部合规综合利用或安全处置	/	与生产装置同步
	危废	废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液	委托有资质单位处置			

类别	污染源	污染物	治理措施 （设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及 拟达要求	投资 （万元）	完成时间
	待鉴定	污水处理站污泥	污水处理站污泥经鉴定若为一般固废则送至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理，若为危险固废则委托有资质单位进行处置，鉴定结果未出来之前按照危险固废进行管理，暂存于危废库。		/	
	危废暂存库			满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	30	与生产装置同步
	固废库、污泥暂存间			满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020）要求	10	与生产装置同步
噪声	设备噪声	噪声	建筑隔声、隔音板、吸声材料、减振。厂界绿化。	厂界达标	/	与生产装置同步
环境管理（机构、监测能力）	制定相关规章制度。设立环保机构，配备环保专业管理人员，环境检测仪器、废水流量计等				/	与生产装置同步完成
排污口规范化设置	建设雨水管网、污水管网系统等，规范废水、废气排污口					
“以新带老”措施	祁达纺织关停后项目投产。 （1）对工艺设备及相关配套设施进行全面提标改造，淘汰部分老旧落后生产设备，现有定型机全部更换，新增节能定型机；织造车间取消喷水织机，改建后使用剑杆织机、喷气织机。 （2）新增设一座合规的危废仓库，同时规范危废台账。对原有危废库进行检修改造，改造后作为一般固废仓库使用。 （3）新建 1 座容积为 662m^3 的事故池 2#，同时对现有事故池 1#进行改造，兼作初期雨水池，初期雨水收集至事故池 1#中，并及时送入污水处理系统，保持常空状态。 （4）复合工序取消复合胶料的使用，改用热熔胶，改建后无甲苯、二甲苯产生。 （5）改建项目建成后，需重新办理排污许可证，完善污染物监测计划，按照要求进行例行监测。 （6）裕通织造和祁达纺织的突发环境事件应急预案正在编制中，编制完成后将办理备案手续。				/	与生产装置同步完成
总量平衡方案	（1）大气污染物总量平衡方案				/	/

类别	污染源	污染物	治理措施 （设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及 拟达要求	投资 （万元）	完成时间
	大气污染物颗粒物、NOx 、SO_2 、VOCs 排放总量不突破现有项目核定排放量，在现有排污总量内平衡。 （2）水污染物总量平衡方案 本项目生产废水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放总量不突破现有排污许可证许可排放量，不申请总量指标。 （3）固废：项目固废均得到有效处置。					
环境防护距离设置（以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等）	/				/	与生产装置同步完成
事故应急措施	通讯报警设备、自动监控设备、紧急冲淋装置、防护设备、泄漏物收集设施等				150	与生产装置同步
	事故兼初期雨水池 1# 360m^3，事故应急池 2# 662m^3					
	及时修编应急预案并备案，完善事故应急救援组织体系、联锁报警系统，风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位。					
地下水防渗措施	污水处理站、事故兼雨水池、危废暂存库等重点防渗区域，污水处理池池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料				100	与生产装置同步

8 环境经济损益分析

本项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但工程建设也必然会对拟建地和周围环境产生一定的不利影响。在建设中采取必要的环境保护措施，可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。

8.1 社会效益分析

（1）项目投产后增加当地政府的财政收入，有利于促进当地经济建设的发展。

（2）项目营运势必会增加原辅材料的流通，可推动和促进当地交通运输、商业和其他服务行业的发展，这对带动当地经济发展具有重要意义。

（3）项目建设提供了一定的就业岗位，有利于促进当地就业。

8.2 经济效益分析

项目总投资 2700 万元，项目建成后，年净利润 3000 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 环保投资

本项目在营运过程中产生的废水、废气及噪声等污染物对周围环境造成一定的影响，因此必须采取相应的环保措施，并保证其环保投资，以使环境影响降到最低程度。本项目总投资 2700 万元，环保投资 1325 万元，占投资总额的 49.1%。与国内同类项目比较，其环保投资额度是合理的。

表 8.3.1-1　项目环保投资一览表

序号	项目	投资（万元）
1	污水处理站（含中水回用）	800
2	废气处理	305
3	绿化	30
4	环境管理及风险	50
5	地面和水池防渗	100
6	危废仓库	30
7	固废仓库	10
合计		1325
总投资		2700

序号	项目	投资（万元）
比例（%）		49.1

8.4 环境经济损益分析

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

定型废气采用“水喷淋+静电除油”装置处理后非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放；污水处理站 H_2S、NH_3，危废库非甲烷总烃经多级洗涤塔装置处理后 H_2S、NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放。

本项目废水包括生活污水、设备和地面清洗废水、废气喷淋塔废水、冷却塔排污水、生产废水。生产废水经厂内污水站分质分类处理后部分回用，剩余废水接管玉祁永新污水处理厂，生活污水经化粪池处理后接管玉祁永新污水处理厂。

在采取一系列的降噪措施后可以使厂界噪声达标。

本项目废边角料、废包装材料外售处置；污水处理站污泥按照相关要求鉴定。经鉴别后，如不具有危险特性则作为一般工业固废处置运至无锡国联环保科技有限公司进行焚烧处理。如具有危险特性则作为危险废物委托有资质单位处置。鉴别结果出具前，应当按照危险废物的贮存要求进行暂存。废化学品包装材料、定型废油、废机油、化验废液等危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾交环卫部门处理。本项目无固体废物外排。

8.5 小结

通过上述分析可见，本次改建项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好的经济效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

在项目施工期间应设一名环保专职或兼职人员，负责建设期环保工作。项目建成投产后，应设立环保科室，配备专职环保人员，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作；并在各车间设立环保联络员，负责全厂的环境管理、环境监测和事故应急处理职责，并随时同上级环保部门联系，定时汇报情况。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。环保科室具体职责为：

（1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

（2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

（3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

（4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；

（5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；

（6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作；

（7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；

（8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；

（9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

（10）做好企业环境管理信息公开工作。

9.1.2 施工期环境管理要求

施工期间，改建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。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销。为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包方的具体要求，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，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项；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。

（3）建立环保奖惩制度，对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款、造成重大污染事故的施工人员，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

（4）施工单位根据需要或交通运输要求，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环境保护主管部门提出申请，在获得许可的情况下方可进行夜间施工。

9.1.3 营运期环境管理要求

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；开展区内的环境保护工作，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。

（2）绿化能起到降噪除尘作用，对建设项目的绿地必须有专人管理和养护。

（3）建设单位在项目营运后，应建立相应的环保管理机构，配置专职环保人员和监测仪器，委托有关单位对营运期间项目建设地和周围环境进行定期监测，以便找出运行存在的环境问题并及时解决。

（4）开展环境保护教育和培训，增强物业管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强厂区人员的环保意识。

（5）项目运营期需尤其重视危险固废的管理与处置：

①建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”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。

②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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单等有关要求张贴标识。

（6）加强环保资金保障落实。建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

9.1.4 服务期满环境管理要求

服务期满后，项目环境管理应做好以下工作：

（1）制订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、危废运输、处置单位的资质、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 环境管理制度

（1）排污许可制度

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

在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，目前企业已获得排污许可证，本项目建成后需按照环水体〔2016〕186 号文要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

（2）报告制度

凡持有排污许可证制度的重点污染源，须执行月报制度；其他持证单位执行季报制度。本项目属于印染行业，企业需按照《排污许可证申请与核发技术规范 印染印染工业》规定的具体要求执行。

此外，企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《中华人民共和国环境保护法》、《环评法》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

企业要建立较为完善的污染治理设施的管理、监控制度，污染治理设施的运行和管理安排由专业技术人员负责，并建立管理台账，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

企业必须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施和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入公司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、设备的备品备件和其他原辅材料。应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料、燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

（4）信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1　全厂污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称		治理措施	排污口信息		排放状况					执行标准	
					编号	排污口参数	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h
有组织废气	定型	定型机 1-3#	非甲烷总烃	水喷淋+静电除油	FQ01	1 根 15m 高排气筒，出口内径 1.2m，烟气排放温度 60℃	非甲烷总烃	6.756	0.405	2.918	连续 7200h/a	60	3
			颗粒物				颗粒物	2.640	0.158	1.141		20	1
			NO_X				NO_X	3.118	0.187	1.347		100	0.47
			SO_2				SO_2	0.134	0.008	0.058		200	1.4
	定型	定型机 4-5#	非甲烷总烃	水喷淋+静电除油	FQ02	1 根 15m 高排气筒，出口内径 1.2m，烟气排放温度 60℃	非甲烷总烃	6.756	0.270	1.946	连续 7200h/a	60	3
			颗粒物				颗粒物	2.640	0.106	0.760		20	1
			NO_X				NO_X	3.118	0.125	0.898		100	0.47
			SO_2				SO_2	0.132	0.005	0.038		200	1.4
	污水处理	污水处理站	NH_3	多级洗涤塔	FQ03	1 根 15m 高排气筒，出口内径 0.7m，烟气排放温度 25℃	NH_3	7.328	0.073	0.528	连续 7200h/a	/	4.9
			H_2S				H_2S	0.283	0.003	0.020		/	0.33
	危废暂存	危废库	非甲烷总烃				非甲烷总烃	0.278	0.003	0.020		60	3
无组织废气	定型、磨毛、染色	染整车间	非甲烷总烃	磨毛设备自带袋式除尘器	S1	136m×101m×8m	非甲烷总烃	/	0.18	1.28	连续 7200h/a	4	/
			颗粒物				颗粒物	/	0.11	0.76		0.5	/
			醋酸				醋酸	/	0.14	1		1.0	/
	拉绒	拉绒车间	颗粒物	设备自带袋式除尘器	S2	72m×30m×8m	颗粒物	/	0.02	0.12	连续 7200h/a	0.5	/
	污水处理	污水处理	NH_3	/	S3	65m×40m×8m	NH_3	/	0.019	0.138	连续 7200h/	1.5	/
			H_2S				H_2S	/	0.001	0.005		0.06	/

污染物类别	生产工序	污染源名称		治理措施	排污口信息		排放状况					执行标准	
					编号	排污口参数	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h
		站									a		
	储罐区	储罐	氯化氢	/	S4	5m×3m×5m	氯化氢	/	0.0001	0.00076	连续7200h/a	0.05	/
	危废库	危废	非甲烷总烃	/	S5	15m×10m×5m	非甲烷总烃	/	0.001	0.01	连续7200h/a	4	/
	织造	织造车间	颗粒物	/	S6	105m×60m×8m	颗粒物	/	0.0042	0.03	7200h/a	0.5	/
废水	生产废水	综合废水	水量	经厂内污水站分质分类处理后410460回用，975810接管排放	DW001	/	水量	/	/	97.5810	连续7200h/a	/	/
			色度				色度	48 倍	/	/		64 倍	
			COD				COD	161	/	157.105		200	
			BOD_5				BOD_5	30	/	29.274		50	
			SS				SS	60	/	58.549		100	
			氨氮				氨氮	14.8	/	14.442		20	
			总氮				总氮	21.8	/	21.273		30	
			总磷				总磷	1.05	/	1.025		1.5	
			硫化物				硫化物	0.45	/	0.439		0.5	
			苯胺类				苯胺类	0.315	/	0.307		0.5	
			总锑				总锑	0.05	/	0.049		0.08	
	生活污水	综合废水	水量	化粪池	DW002	/	水量	/	/	8640	连续7200h/a	/	/
			COD				COD	400	/	3.456		500	
			SS				SS	100	/	0.864		400	
			BOD_5				BOD5	25	/	0.216		300	

污染物类别	生产工序	污染源名称		治理措施	排污口信息		排放状况					执行标准	
					编号	排污口参数	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h
			氨氮				氨氮	35	/	0.302		45	
			总氮				总氮	4	/	0.035		70	
			总磷				总磷	8	/	0.069		8	
噪声	生产	噪声		合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减	1	N1	昼间 65dB(A），夜间 55dB(A)				连续	昼间 65dB(A），夜间 55dB(A)	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
					2	N2							
					3	N3							
					4	N4							
固废	检验、生产	废边角料		集中外售综合利用	/	/	布、丝、纤维	/	/	40	间歇	/	
	包装	废包装材料			/	/	废包装材料	/	/	100	间歇	/	
	生产	废化学品包装材料		委托有资质单位处置	/	/	废化学品包装材料	/	/	5	间歇	/	
	定型机废气处理	定型废油			/	/	定型废油	/	/	25	间歇	/	
	机器	废机油			/	/	废机油	/	/	1	间歇	/	

污染物类别	生产工序	污染源名称	治理措施	排污口信息		排放状况					执行标准	
				编号	排污口参数	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h
	检修											
	在线监测	在线监测废液		/	/	在线监测废液	/	/	0.3	间歇	/	
	回用系统	废超滤膜	待鉴别	/	/	树脂	/	/	1.5/3t	间隙	/	
	废水处理	污水处理站污泥	填埋、焚烧	/	/	污泥	/	/	3000	间歇	/	
	日常生活	生活垃圾	环卫清运	/	/	生活垃圾	/	/	90	间歇	/	

9.2.2 污染物总量指标

9.2.2.1 总量控制因子

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府 38 号令）要求，新、扩、改建项目建设必须实施污染物排放总量控制。总量控制分析主要是通过对拟建项目排放总量的核算，确定本项目主要污染物排放总量控制指标。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的相关要求，经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于名录中的“十二、纺织业 17，25 化纤织造及印染精加工 175”中的“有前处理、染色、印花、洗毛、麻脱胶、缫丝或者喷水织造工序的”，为重点管理。

对照《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017），本项目大气污染物各有组织排放源均为一般排放口，许可排放浓度，不许可排放量；本项目生产废水排放口为主要排放口，许可排放浓度、排放量。

根据建设项目的排污特征，结合江苏省总量控制要求，并依据排污许可制度的相关要求，确定建设项目总量控制因子为：

（1）大气污染物

总量控制因子：颗粒物、NOx 、SO_2 、VOCs（以非甲烷总烃计）；

总量考核因子：NH_3、H_2S。

本项目废气排放口均为一般排放口，仅许可排放浓度，不许可排放量。

（2）水污染物

总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

总量考核因子：SS、BOD_5、硫化物、苯胺类、总锑。

本项目生产废水排放口为主要排放口，许可排放浓度、排放量。

（3）固体废物

实现综合利用或无害化处置，不外排。在本项目建成正常运行后，对实际产生的各类工业固体废物分类收集和登记，向环保主管部门报告备案。

9.2.2.2 总量控制指标

（1）废气污染物总量指标

改建项目建成后，大气污染物排放量为：（1）有组织：VOCs 4.884t/a、颗粒物 1.901t/a、NOx 2.245t/a、SO_2 0.096t/a、NH_3 0.528t/a、H_2S 0.020t/a；（2）无组织：VOCs 1.29t/a、颗粒物 0.91t/a、醋酸 1t/a、NH_3 0.138t/a、H_2S 0.005t/a、HCl 0.00076t/a。

（2）废水污染物总量指标

改建项目建成后，全厂水污染物接管量为：（1）生产废水量为 975810 t/a、COD 为 157.105 t/a、BOD_5 为 29.274/a、SS 为 58.549 t/a、氨氮为 14.442t/a、总氮为 21.273t/a、总磷为 1.025t/a、硫化物为 0.439 t/a、苯胺类为 0.307 t/a、总锑为 0.049 t/a。（2）生活污水量为 8640t/a，COD 为 3.456t/a、SS 为 0.864 t/a、BOD_5 为 0.216 t/a、氨氮为 0.302 t/a、总氮为 0.035 t/a、总磷为 0.069t/a。

（3）固体废物总量指标

本项目固体废物均得到有效处置，实现“零排放”，故无需单独申请总量指标。

9.2.2.3 总量平衡方案

（1）大气污染物

颗粒物、NOx 、SO_2 、VOCs 排放量不突破现有项目核定排放量，不申请总量指标；其他污染物排放总量作为考核量报无锡市惠山生态环境局考核。

（2）废水污染物

根据《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（苏政发〔2017〕197 号）、《无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2021〕30 号）以及《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030 年）》的相关要求：**“‘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；确定为保留提升点的优质企业在满足所处工业集中区有纺织印染产业定位的条件下允许自身改建。保留提升点企业也应根据规划目标完成水量削减任务，应实现重点水污染物（总氮、总磷）排放量在 2018 年排污许可核定量的基础上削减 50%；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。”。**

综上，本项目总磷、总氮应实现年排放总量指标减少 50%，新增大气污染物颗粒物、挥发性有机物排放量实行二倍减量替代。本项目污染物排放及总量平衡途径如下所述。

废水减排方案：

1）工艺优化调整

改建项目对工艺、设备优化调整，织造生产线取消浆丝工序，淘汰喷水织机，改用喷气织机、剑杆织机，减少了织造废水的产生；染整生产线取消退浆工序，淘汰浆丝机，更换低浴比染缸和节能环保型定型机；复合生产线取消蒸汽预热、烘干工序，水、蒸汽的使用量大幅下降，减少了生产废水的产生。根据现有项目与改建项目的对比分析，改建项目在进行工艺、设备优化调整后可实现生产废水产生量减排 28.98%。

2）中水回用

改建项目新增中水回用设施，实施中水回用 29.6%。

表 9.2.2-1　项目改建前后废水排放情况一览表

类别	改建前现有项目			改建项目	消减比例
	裕通织造	祁达纺织	合计		
废水产生量 t/a	1067115	884700	1951815	1386270	-28.98%
预处理设施 t/d	8000（共用）		/	5000	/
中水回用规模 t/a	/	/	/	410460（回用率 29.6%）	/
废水排放量 t/a	**1067115**	**884700**	**1951815**	**975810**	**-50.00%**
CODt/a	171.936	176.94	348.903	157.105	-54.97%
氨氮 t/a	15.856	17.69	33.546	14.442	-56.95%
总氮 t/a	**23.282**	**26.54**	**49.822**	**21.273**	**-57.30%**
总磷 t/a	**1.164**	**1.33**	**2.494**	**1.025**	**-58.90%**

根据以上分析，通过采取工艺优化调整实现废水产生量减少 28.98%，并实施中水回用 29.6%，实现废水排放量综合减排 50.00%，总氮减排 57.30%、总磷减排 58.90%，可满足“改建印染项目”应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）要求实行减量替代，应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代的管理要求，并满足《无锡市惠山区人民政府办公室关于印发无锡市惠山区印染行业专项整治提升行动方案（2023-2030 年）的通知》（惠府办〔2023〕43 号）中期（2025 年底）目标“全区印染企业废水排放总量和重点水污染物（总氮、总磷）排放总量削减 50%以上”的要求。

采取上述消减方案后，本项目生产废水接管量和最终排入环境量如下：

改建项目建成后，全厂水污染物接管量为：生产废水量为 975810 t/a、COD 为 157.105 t/a、

BOD_5为 29.274/a、SS 为 58.549 t/a、氨氮为 14.442t/a、总氮为 21.273t/a、总磷为 1.025t/a、硫化物为 0.439 t/a、苯胺类为 0.307 t/a、总锑为 0.049 t/a。最终外排量为：废水量 975810t/a、COD 29.274t/a、$BOD_5$9.758t/a、SS 9.758t/a、氨氮 1.464t/a、总氮 9.758t/a、总磷 0.293t/a、硫化物 0.439t/a、苯胺类 0.307t/a、总锑 0.049t/a。

本项目生产废水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放总量不突破现有排污许可证许可排放量，不申请总量指标。其他污染物排放总量作为考核量报无锡市惠山生态环境局考核。

② 生活污水

本项目生活污水接管至玉祁永新污水处理厂集中处理，生活污水接管量为：生活污水量为 8640t/a，COD 为 3.456t/a，SS 为 0.864 t/a，BOD_5为 0.216 t/a，氨氮为 0.302 t/a，总氮为 0.035 t/a，总磷为 0.069 t/a。最终外排量为：污水量为 8640t/a，COD 为 1.728t/a，SS 为 0.864 t/a，BOD_5为 0.216t/a，氨氮为 0.173 t/a，总氮为 0.035 t/a，总磷为 0.013 t/a。

生活污水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放总量在污水处理厂总量范围内平衡，SS、BOD_5排放总量作为考核量报无锡市惠山生态环境局考核。

（3）固体废物

本项目固体废物不排放，不申请总量指标。

本项目污染物产生及排放情况见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2　改建项目建成后全厂“三本账”（单位：t/a）

污染物名称			排污许可量	现有项目核定排放量[1]		改建项目排放量				“以新带老”削减量	本项目实施后全厂排放量		总量增减量	
				接管	外排	产生量	消减量	接管量	外排量		接管量	外排量	接管量	外排量
废气	有组织	非甲烷总烃	/	/	7.897	24.42	19.536	/	4.884	-7.897	/	4.884	/	-3.013
		甲苯	/	/	0.01324	/	/	/	/	-0.01324	/	/	/	/
		二甲苯	/	/	0.01807	/	/	/	/	-0.01807	/	/	/	/
		颗粒物	/	/	49.288	12.16	10.259	/	1.901	-49.288	/	1.901	/	-47.387
		NO_X	/	/	8.217	2.245	0	/	2.245	-8.217	/	2.245	/	-5.972
		SO_2	/	/	57.764	0.096	0	/	0.096	-57.764	/	0.096	/	-57.668
		NH_3	/	/	/	2.638	2.110	/	0.528	/	/	0.528	/	/
		H_2S	/	/	/	0.102	0.082	/	0.020	/	/	0.020	/	/
	无组织	非甲烷总烃	/	/	/	1.29	0	/	1.29	/	/	1.29	/	/
		颗粒物	/	/	/	0.91	0	/	0.91	/	/	0.91	/	/
		醋酸	/	/	/	1	0	/	1	/	/	1	/	/
		NH_3	/	/	/	0.138	0	/	0.138	/	/	0.138	/	/
		H_2S	/	/	/	0.005	0	/	0.005	/	/	0.005	/	/
		氯化氢		/	/	0.00076	0	/	0.00076	/	/	0.00076	/	/
废水	生产废水	水量（万m^3）	195.1815	195.1815	/	138.6270	41.0460	97.5810	97.5810	-195.1815	97.5810	97.5810	-97.6005	/
		COD	348.903	348.903	/	1625.670	1468.565	157.105	29.274	-348.903	157.105	29.274	-191.798	/
		BOD_5	/	/	/	895.81	866.536	29.274	9.758	/	29.274	9.758	/	/
		SS	/	/	/	405.693	347.144	58.549	9.758	-1479.79	58.549	9.758	/	/
		氨氮	33.546	33.546	/	32.768	18.326	14.442	1.464	-33.546	14.442	1.464	-19.104	/
		总氮	49.822	49.822	/	39.080	17.807	21.273	9.758	-49.822	21.273	9.758	-28.549	/
		总磷	2.494	2.494	/	5.379	4.354	1.025	0.293	-2.494	1.025	0.293	-1.469	/
		硫化物	/	/	/	2.378	1.867	0.439	0.439	/	0.439	0.439	/	/
		苯胺类	/	/	/	5.945	5.458	0.307	0.307	/	0.307	0.307	/	/
		总锑	/	/	/	0.314	0.398	0.049	0.049	/	0.049	0.049	/	/

污染物名称			排污许可量	现有项目核定排放量[1]		改建项目排放量				“以新带老”削减量	本项目实施后全厂排放量		总量增减量	
				接管	外排	产生量	消减量	接管量	外排量		接管量	外排量	接管量	外排量
	生活污水	水量（万m^3）	/	/	/	0.8640	/	0.8640	0.8640	/	0.8640	0.8640	/	/
		COD	/	/	/	3.456	/	3.456	1.728	/	3.456	1.728	/	/
		SS	/	/	/	0.864	/	0.864	0.864	/	0.864	0.864	/	/
		BOD_5	/	/	/	0.216	/	0.216	0.216	/	0.216	0.216	/	/
		氨氮	/	/	/	0.302	/	0.302	0.173	/	0.302	0.173	/	/
		总氮	/	/	/	0.035	/	0.035	0.035	/	0.035	0.035	/	/
		总磷	/	/	/	0.069	/	0.069	0.013	/	0.069	0.013	/	/
固废	固废	危险固废	/	/	/	31.8	31.8	/	0	/	/	0	/	/
		一般固废	/	/	/	140	140	/	0	/	/	0	/	/
		污水处理站污泥（待鉴定）	/	/	/	3000	3000	/	0	/	/	0	/	/
		生活垃圾	/	/	/	90	90	/	0	/	/	0	/	/

注：[1]总量控制根据排污许可及环评，优先选取排污许可允许排放量，排污许可未核定的量取环评核定量。

9.2.3 与排污许可证衔接

本项目属于纺织印染工业，排污许可证按照《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）进行申报。

无锡裕通织造有限公司在全国排污许可证信息管理平台进行了企业排污许可证的网上申报工作，经过填报、信息公开、审批等流程后，于 2023 年 11 月 9 日取得了无锡市生态环境局核发的排污许可证，证书编号：91320200607972359P001P。

由于无锡裕通织造有限公司与无锡市祁达纺织印染有限公司兼并重组后只保留前者，因此改建项目建成后，裕通织造应根据项目建设情况及时变更排污许可证，变更时需将祁达的生产设施与污染物排放量一并纳入排污许可证中。

9.2.4 环保信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口 数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

建设单位应按照上述要求公开项目的相关信息，采取的信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众

及时、准确获得信息的方式；⑥按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期环境监测计划

（1）噪声监测

根据建设项目的施工和当地环境情况，在施工场地四周和施工车辆经过的路段设置 4 个噪声监测点，监测频次为每月 1 次，分别于昼、夜间各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级。排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的标准，监测方法按 GB12523-2011 的规定执行。

（2）大气监测

在施工场区布设 1～2 个大气监测点，每月监测 1 次，每次连续监测 3 天，监测因子为 TSP。

9.3.2 运营期环境监测计划

9.3.2.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知（苏环发〔2021〕3 号），建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。

监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等，建设单位应当在投入生产并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制。

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划建议如表 9.3.2-1 所示。

表 9.3.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频次
废水	厂区生产废水排口	1	流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷	自动监测

类别	监测位置		测点数	监测项目	监测频次
				SS、色度	1 次/周
				BOD_5	1 次/月
				苯胺类、硫化物、总锑	1 次/季度
	厂区生活污水排口		1	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1 次/半年
	雨水排口		1	流量、总磷、COD、SS	自动监测
废气	有组织	FQ01	1	非甲烷总烃	自动监测
				颗粒物、SO_2、NOx	1 次/半年
		FQ02	1	非甲烷总烃	自动监测
				颗粒物、SO_2、NOx	1 次/半年
		FQ03	1	氨、硫化氢、非甲烷总烃	1 次/半年
	无组织	无组织排放上风向、下风向厂界	4	非甲烷总烃、颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度、氯化氢、醋酸	1 次/半年
		厂区内排放挥发性有机物的厂房外 1m 设置监控点	1	非甲烷总烃	1 次/半年
噪声	厂界四周		4	厂界噪声	1 次/季度

根据《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发〔2021〕3 号），单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备，本项目 FQ01、FQ02 排口废气排放量超出了 3 万立方米，需安装 VOCs 自动监测设备。自动监测监控设备通过通信传输网络与生态环境主管部门的监控设备联网。

根据《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号），工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。

排污单位应当按照有关规定建设规范化排污口和监测站房；负责自动监测监控设备安装、联网、验收备案工作，做好自动监测监控设备安全管理；负责自动监测监控设备正常运行，保证数据真实准确有效；负责规范处置自动监测监控设备运行维护中产生的废液；负责对社会化运维单位服务保障质量进行监督管理，建立、落实现场管理人员岗位责任、定期校验和设备故障预防与处置等运行管理制度；配合生态环境主管部门做好对自动监测监控设备现场监督检查工作。

9.3.2.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）中关于周边环境质量影响监测的相关要求，本次评价参照该标准第 5.4 节及表 8 中相关要求，开展环境质量监测。

地表水监测：本项目废水全部接管至玉祁永新污水处理厂集中处理，不直接向环境排放；改建项目建成后，无清下水通过雨水排口排放，全厂无向水体直接排放废水的行为，故不设置地表水监测点位。

地下水监测：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。在污水处理站附近布设地下水观测井 1 眼作为地下水环境影响跟踪监测点，污水处理站上、下游观测井各 1 眼，分别作为背景值监测点和污染扩散监测点。并设置专职监测人员对上述监测井进行看管和定期观测，上游监测井每年监测 1 次、污水处理站和下游监测井每半年监测一次，每次 1 天。

土壤监测：本项目土壤评价等级为三级，不设置土壤监测点位。

表 9.3.2-2　环境质量现状监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频次
地下水	厂区上游	1	K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、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、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、锑、苯胺类、石油类、阴离子表面活性剂	1 次/年
	污水处理站所在地	1		1 次/半年
	厂区下游	1		

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。若企业不具备上述环境质量的监测条件，须委托有资质监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

9.3.3 应急监测计划

建设单位应根据本项目存在的事故风险，配备应急监测设备及人员防护服装等，在事故发生时启动公司应急监测系统，发生大气污染事故应对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定，本项目的大气事故监测因子主要为颗粒物、非甲烷总烃、氨和硫化氢等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定，本项目地表水事故因子主要为 pH、COD、BOD_5、

SS、NH_3-N、TP、TN、总锑、石油类、硫化物等。

事故现场监测因子应根据事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：本项目周边区域、下风向、敏感点处；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围，主要监测点为应急事故池进出口、雨水排口、污水排口、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惠山区人民政府、无锡市惠山生态环境局等相关单位提供分析报告。

9.3.4 排污口规范管理

根据《江苏省排污口设置及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《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）等的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

本项目为顺应政府号召，无锡裕通织造有限公司通过与无锡市祁达印染有限公司兼并重组，拟实施节能减排技术改造项目，改建项目占地面积约 46440.2 m^2，改建后形成年生产 3200 万米印染布和 800 万米/年复合布的产能，未新增产能。项目已于 2024 年 3 月 28 日完成备案，项目拟投资 2700 万元，其中环保投资 1325 万元，约占总投资的 49.1%。

10.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》《2024 年度常州市生态环境状况公报》，本项目所属区域属于不达标区。根据补充监测可知，评价区 1 个大气监测点所测监测因子均符合相应评价标准要求，表明该区域大气环境质量现状较好。

（2）地表水

根据《2024 年度无锡市惠山区环境质量报告书》中的监测数据，监测断面可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，横港河水环境质量现状较好。根据补充监测结果可知，企业雨水排口处、河水取水口处各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值，能满足地表水 III 类水体功能的要求。

（3）声环境

厂界各测点昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

（4）地下水

根据现状补充监测结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的标准，项目区各地下水点位监测项目中各监测指标均能达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水质量状况良好。

（5）土壤

项目所在区域土壤中各项指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，区域土壤环境质量良好。

10.3 污染物排放情况

（1）废水

本项目建成后，生产废水采取分类分质处理，高浓度有机废水经预处理系统处理后与低浓度有机废水、其他废水一同进入综合废水处理系统处理达标后，部分废水排入“砂滤+超滤”工艺进一步处理后回用，剩余废水直接通过生产废水排放口排入玉祁永新污水处理厂；生活污水经化粪池处理后通过生活污水排放口接管至玉祁永新污水处理厂，污水处理厂尾水排入北横港。

（2）废气

本项目改建后，采用“水喷淋+静电除油”装置处理定型废气，废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃，在现有项目内平衡；采用“多级洗涤塔”处理污水处理站废气和危废库废气，废气污染物主要为氨、硫化氢、非甲烷总烃，在惠山减排计划中平衡。

（3）固废

本项目工业固废均合理处理处置，工业固废零排放。

10.4 主要环境影响

（1）大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型AERSCREEN 计算可知，全厂各污染源排放污染物最大占标率均小于 10%。正常工况下，项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放，对周围大气环境影响可控，废气排放方案可行。综上所述，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响可控，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

本项目无须设置大气环境防护距离;本项目建成后以厂界为起点设置100m卫生防护距离。目前卫生防护距离内无学校、医院、居住区等环境敏感目标，今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目生产废水经厂区综合污水处理站处理后，部分废水再排入“砂滤+超滤”工艺进一步处理后回用，剩余废水直接通过生产废水排放口排入玉祁永新污水处理厂，生活污水经化粪池处理后通过生活污水排放口接管至玉祁永新污水处理厂，污水处理厂尾水最后排入北横港。根据《无锡玉祁永新污水处理有限公司污水处理提标升级改造工程项目》中的环境影响分析结论：

无锡玉祁永新污水处理有限公司提标改造后，出水中 COD、氨氮、总氮、总磷的量削减，对纳污河道横港河的污染负荷有所减轻，具有一定的改善水质作用。因此项目废水对周围水环境不会造成显著影响。

（3）声环境影响评价结论

本项目声源在各厂界测点昼、夜间预测贡献值叠加背景值后，其预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准要求。

（4）固体废物环境影响评价结论

本项目产生的所有固废均得到合理地处理处置，外排量为零，固废从产生、收集贮存、运输、处理直至最终处置全过程均进行有效的环境管理，对周围环境的影响很小。

（5）土壤和地下水环境影响评价结论

本项目通过加强污染物治理措施，加强生产车间、仓库、污水处理站、危废库等区域防渗漏措施，落实重点防渗区、一般防渗区等防渗要求，不会造成土壤、地下水功能类别的下降。在切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施的前提下，建设项目运行期对土壤、地下水环境质量的影响较小。

（6）环境风险影响评价结论

本项目风险情形为保险粉、盐酸泄漏、废气事故排放、废水事故排放等，此时各种污染因子对环境危害性相较于正常排放时有所增加，但不会破坏环境质量功能要求。各项预防和应急措施是确保本项目建设安全正常运行的前提，必须认真落实，企业需制定相应的风险应急措施。本项目风险事故在相应的备用设备设施齐全、风险防范措施落实到位，并制定有针对性的突发环境事件应急预案的情况下，项目环境风险是可接受的。

（7）生态环境影响评价结论

本项目建设在原有场地内进行改建，对周边生态环境影响较小，随着工程建设完成后土地复垦和加强绿化，区域植被可以得到恢复，植被物种量和生物量都会有所增加。综上所述，本项目对区域生态结构、生态服务功能和生物多样性的不利影响可以控制在一定的局部区域范围内，通过合理的建设和绿化能在很大程度上减轻不利影响。

10.5 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公参情况说明，建设单位采取两次网上公示、两次当地报纸公告、现

场公告和公众参与调查表网络公示，对环境影响评价范围内的公众开展了公众参与调查工作，公示期间未收到公众参与调查表反馈。本项目公众参与流程符合《环境影响评价公众参与办法》要求，具体公示情况详见本项目环境影响评价公众参与说明。

10.6 环境保护措施可行

（1）废气

①有组织废气

本项目采用“水喷淋+静电除油”装置处理定型废气，处理后通过 2 根 15m 高排气筒排放，收集率达 95%，非甲烷总烃去除率≥80%、颗粒物去除率≥90%。污水处理站产生恶臭气体，主要成分为 NH_3、H_2S，收集后与危废库废气一并经“多级洗涤塔”装置处理，处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。项目各项污染因子均达标排放，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）以及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求。

②无组织废气

本项目无组织废气主要来源于织造、定型、染色、磨毛、拉绒工序，以及污水处理站、危废库未被废气收集系统捕集的废气、储罐呼吸产生的盐酸废气等。本项目主要通过从原料贮存、输送、生产过程等全过程控制无组织排放，并要求企业通过加强环保管理进一步减少项目无组织废气排放等措施，以最大限度减轻无组织废气的产生与影响。

（2）废水

本项目产生的废水包括生活污水、碱洗废水、水洗废水、精炼废水、染色废水、设备与地面冲洗水、废气喷淋塔废水、冷却塔排污水、初期雨水等。根据废水浓度情况，将工艺废水划分为高浓度有机废水、低浓度有机废水、其他废水，分类收集分质处理。高浓度有机废水经“格栅+调节池+HUBF 厌氧水解”预处理后，与低浓度有机废水、其他废水一同进入综合废水处理系统经“均质池+HFST 好氧+MAB 强化+二沉池+澄清池+气浮池”处理后，达接管标准后部分废水经“砂滤+超滤”工艺处理后回用于生产工序，剩余废水排放至玉祁永新污水处理厂处理。

生活污水经化粪池处理达到接管标准后排放至玉祁永新污水处理厂。

（3）噪声

项目主要噪声源为染色机、定型机等印染加工设备以及空压机、风机等运转设备。针对主要声源，采取厂房隔声，设隔声罩、安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰，做到

厂界噪声达标排放。

（4）固废

本项目废边角料、废包装材料外售。废化学品包装材料、定型废油、废机油、在线监测废液等危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾交环卫部门处理。鉴定前项目污泥按照国家危险废物鉴别标准执行，经鉴定后属于危险废物则按危险废物处置，属于一般废物则按一般固废处置。本项目产生的各类固废均可得到合理处置不外排，对周围环境产生的影响较小。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目实施后，可为地方政府增加税收，同时提供劳动就业机会，为地方经济发展和社会稳定作出贡献。本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。

10.8 环境管理与监测计划

本项目在营运期将对周围环境产生一定的影响，针对营运期特点提出了具体环境管理要求。给出了本项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求；提出了应向社会公开的信息内容；提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求，提出环保设施的建设、运行及维护费用保障要求。

除了加强环境管理，还给出了污染源监测计划和环境质量监测计划，营运期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定，若企业不具备监测条件，须委托有资质监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地生态环境主管部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目建设符合国家、省、市有关法规、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可

行、经济合理，能保证各类污染物稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

10.10 建议

（1）建设单位应认真贯彻执行有关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”。

（2）加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

（3）本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。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，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

（4）进一步提高项目生产设备及工艺的先进性水平，进一步加强企业节水节能工作，降低设备电耗，提高项目清洁生产水平。

（5）加强固体废物在厂内暂存期间的环境管理和厂区外的处理处置。

（6）建设单位须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统。建立健全事故防范措施及应急措施。

（7）本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。

（8）本报告仅进行环境影响评价，可作为生态环境管理部门审批管理和建设单位环境管理使用，不作为项目安评的依据。项目建设过程中相关安全管理要求由建设单位另行办理相关手续。