宁波金海湾印染有限公司

年加工5000吨印染面料技改项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：宁波金海湾印染有限公司

编制单位：浙江德睿环境科技有限公司

编制日期:2025年1月

目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 1
1.3 评价工作过程 2
1.4 分析判定情况 3
1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响 7
1.6 环评报告结论 8
2 总则 9
2.1 编制依据 9
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选 13
2.3 评价标准 14
2.4 评价工作等级和评价范围 22
2.5 环境保护对象及敏感目标 28
2.6 环境功能区划及相关规划 32
3 项目概况与工程分析 41
3.1 原有项目情况 41
3.2 技改项目工程概况 49
3.3 项目污染影响因素分析 62
3.4 污染源强分析 66
3.5 项目清洁生产水平分析 86
3.6 总量控制 95
4 环境质量现状调查与评价 97
4.1 自然环境概况 97
4.2 宁波黄家埠滨海污水处理有限公司概况 100
4.3 环境质量现状调查与评价 102
5 环境影响预测与评价 125
5.1 大气环境影响预测与评价 125

5.2 运营期水环境影响分析 130
5.3 地下水环境影响分析与评价 134
5.4 营运期噪声环境影响分析 139
5.5 营运期固废环境影响分析 142
5.6 土壤环境影响分析与评价 144
5.7 环境风险评价 145
5.8 与印染行业符合性分析 155
6 环保措施及其可行性分析 162
6.1 施工期环保措施及其可行性分析 162
6.2 运营期环保措施及其可行性分析 162
6.3 污染防治措施汇总 175
7 碳排放评价 177
7.1 核算边界及核算方法 178
7.2 原有项目碳排放回顾 180
7.3 本技改项目碳排放核算 180
7.4 碳排放汇总 181
7.5 碳排放强度评价 181
7.6 减排能力分析及建议 182
8 环境经济损益分析 183
8.1 环境投资估算 183
8.2 环境效益分析 183
9 环境管理与环境监测计划 184
9.1 环境管理 184
9.2 污染物排放清单 188
9.3 监测计划 194
10 结论与建议 197
10.1 基本结论 197
10.2 环境可行性综合结论 203
10.3 综合结论 203

附　件

附件1　备案文件.....错误！未定义书签。7
附件2　营业执照.....209
附件3　法人身份证.....错误！未定义书签。0
附件4　土地证.....错误！未定义书签。1
附件5　房屋所有权证.....错误！未定义书签。4
附件6　原有项目批复及验收意见.....错误！未定义书签。7
附件7　检测报告.....错误！未定义书签。2

附　表

附表1　建设项目大气环境影响评价自查表.....错误！未定义书签。
附表2　地表水环境影响评价自查表.....错误！未定义书签。
附表3　土壤环境影响评价自查表.....253
附表4　声环境影响评价自查表.....错误！未定义书签。
附表5　环境风险评价自查表.....错误！未定义书签。
附表6　生态影响评价自查表.....错误！未定义书签。57

1 概述

1.1 项目由来

宁波金海湾印染有限公司（以下简称金海湾印染）成立于2002年8月，位于余姚市黄家埠镇工业园区A区，利用自有厂房作为生产经营场地，占地面积16833m^2。主要从事服装、纺织原料及散纤维染色的制造、加工。原项目主要从事五彩色棉的加工生产。现由于企业发展需要，结合市场供需，拟转换产品种类，将五彩色棉更换为针织布（半成品），同时更新部分现有设备，以适应市场需求，提高市场竞争力，促进企业长远发展。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》，该项目需进行环境影响评价。《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），本项目属于C1713棉印染精加工、C1752化纤织物染整精加工；同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于 “十四、纺织业 17 ”中的“28棉纺织及印染精加工171、化纤织造及印染精加工 175”中的“染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）的工序”，应编制环境影响报告书。

据此，宁波金海湾印染有限公司委托浙江德睿环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价，我单位接受委托后在现场踏勘、资料收集、进行工程分析与环境影响因素识别，并在征求有关部门意见的基础上，编制了《宁波金海湾印染有限公司年加工5000吨印染面料技改项目环境影响报告书（送审稿）》，现由建设单位报请环保主管部门审批。

1.2 项目特点

1）本项目属于技改项目，利用金海湾印染公司现有厂房，不新增建设用地，产品由五彩色棉更换为针织布（半成品），淘汰部分现有设备，重新购置染色机等设备，项目投产后产能为5000吨。

2）根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“十四、纺织业 17 ”中的“28棉纺织及印染精加工171、化纤织造及印染精加工 175”中的“染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）的工序”

3）本项目新购的染色机为低浴比染色机，用水量少，设备先进。染色设备供热使用管道蒸汽提供，烘干机使用天然气供热。

4）本项目产生的污染物主要有染色废水、污水站废气、噪声、固废等，废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，其余废水经处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单中表2间接排放限值后排入市政污水管网，最终由宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达标后排海。

1.3 评价工作过程

我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，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。

在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为项目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，本次评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为调查分析和工作方案制定阶段，第二阶段为分析论证和预测评价阶段，第三阶段为环境影响报告书编制阶段。

第一阶段的具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声、土壤、地下水、风险、生态等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；

第二阶段的具体工作是根据评价工作方案完成评价范围的环境状况的调查、监测与评价和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素环境影响预测与评价；

第三阶段的具体工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。

本项目的环境影响评价工作流程见下图1.3-1。

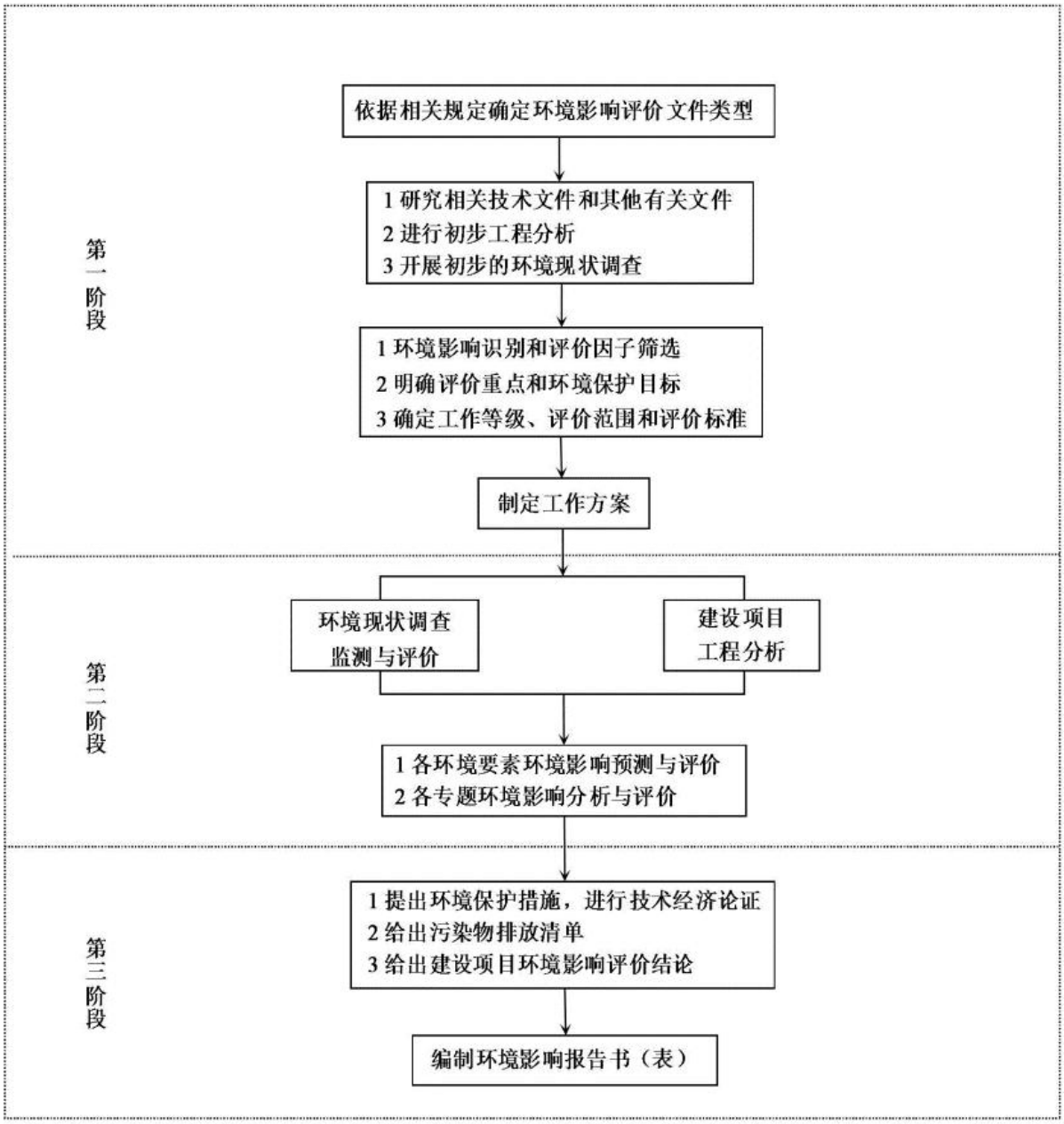


图 1.3-1 环境影响评价工作过程

1.4 分析判定情况

1.4.1 《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》（2024年）符合性分析

根据《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》（2024年），本项目所在区域属于宁波市余姚市姚北产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33028120014）。根据2.6.4章节与《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》（2024年）的对照分析，本项目基本符合其所在区域生态环境分区管控方案要求。

1.4.2 规划符合性分析

本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，根据企业提供的土地使用证，企业用

地性质为工业用地，故本项目建设符合余姚市域总体规划、余姚市黄家埠镇总体规划及余姚市黄家埠镇工业功能A区控制性详细规划的要求。

1.4.3 产业政策符合性判定

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不涉及限制类和淘汰类内容，对照《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录》（第一批），本项目不属于禁止类和限制类；对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》，本项目不属于长江经济带发展负面清单范畴；经查阅宁波市和余姚市的相关产业政策，项目亦不属于限制类及禁止类。

因此，该项目建设符合国家及地方的产业政策要求。

1.4.4 生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

（1）生态保护红线

依据《关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）确认的“三区三线”成果。宁波市划定陆域生态保护红线面积为1511.88平方公里，占全市国土面积为16.37%。包括四个大类69个功能小区，其中水源涵养生态保护红线32个，面积为1040.66平方公里，占比68.8%；生物多样性维护生态保护红线16个，面积为154.81平方公里，占比10.2%；水土保持生态保护红线21个，面积为316.41平方公里，占比20.9%。

符合性分析：本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，项目不占用永久基本农田，同时对照《宁波市生态保护红线图》和《余姚市生态保护红线图》，不在宁波市生态保护红线及余姚市生态保护红线范围内，满足生态保护红线相关要求。

（2）环境质量底线

①大气环境质量底线目标

以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，根据《浙江省生态环境厅等17部门关于开展减少污染天气攻坚行动的通知》（浙环发〔2023〕18号）要求，综合确定宁波市大气环境质量底线目标：到2025年，全市$PM_{2.5}$年均浓度达到21.2微克/立方米，空气质量优良天数比率达到93.5%。到2035年，全市环境空气质量持续改善，市民的蓝天幸福感明显增强。

符合性分析：项目所在区域为达标区，本项目采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能做到达标排放，不会对区域环境空气产生不良影响。

②水环境质量底线目标

按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求等内容，衔接水环境功能区划、“水十条”实施方案、“十四五”生态保护规划、水污染防治目标责任书以及《关于高标准打好污染防治攻坚战高质量建设美丽浙江的意见》等既有要求，考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。

到 2025 年，全市水环境质量持续改善，地表水市控以上断面水质好于III类的比例达到 95%，水生态系统功能初步恢复；县 13 级以上饮用水水源水质达标率稳定保持100%；水质满足功能区 要求的断面比例达到 100%；近岸海域水质稳中向好，近岸海域水质优良（一类、二类）比例达到 40.8%，完成省定任务。水环境主要污染物总量减排目标分别为化学需氧量 8000 吨、氨氮 500 吨。

到 2035 年，全市水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环。

符合性分析：本项目生产废水经污水处理站处理后，部分经中水回用装置处理后回用于生产，其余纳管；生活污水经化粪池/隔油池预处理达标后纳管，最终由宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达标后排海，因此不会突破水环境质量底线。

③土壤环境风险防控底线目标

按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，结合全市土壤污染防治工作方案要求与土壤环境质量状况，设置全市土壤环境质量底线：

到 2025 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，农用地和建设用地土壤污染风险得到进一步管控，地下水环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用率达到 97%以上。

到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。

符合性分析：本项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。

（3）资源利用上线

①能源利用上线目标

根据宁波市能源发展“十四五”规划及宁波市节能减排综合工作方案，能源消费总量和煤炭消费总量得到合理控制。到 2025 年，全市一次能源年消费总量为 9200 万吨标准煤；终端能源消费总量控制在省下达的目标内；进一步优化能源消费结构，天然气消费占比力争达到 6.5%，全市单位生产总值能耗比 2020 年下降 16%以上（扣除国家单

列项目能耗、原料用能和可再生能源消费后）。

符合性分析：本项目所需能源为天然气、电能和蒸汽，不涉及煤炭等能源使用，不会突破区域能源利用上线。

②水资源利用上线目标

根据《浙江省实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案》（浙水保〔2017〕8 号）以及《宁波市水利局 宁波市发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（甬水资〔2023〕1 号）的要求，到 2025 年全市用水总量控制在 25.15 亿立方米以内，其中非常规水源利用量控制在 1.06 亿立方米以内，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2020 年降低 14%和 16%，农田灌溉水有效利用系数提高至 0.625。

符合性分析：本项目用水均来自来水，用水量不会突破区域水资源利用上线。

③土地资源利用上线目标

衔接《宁波市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（报批稿），制订宁波市及各县区土地利用资源利用上线。到 2025 年，宁波全市耕地保有量不低于 210.18 万亩，永久基本农田保护面积不低于 186.54 万亩，城镇开发边界控制在 1681.46 平方公里以内，市域人均城镇建设用地指标 162 平方米，中心城区人均城镇建设用地指标 130 平方米，每万元国内生产总值地耗不高于 12.5 平方米。

符合性分析：本项目用地为现有工业用地，不新增用地，用地符合当地规划要求，不会突破区域土地资源消耗上限。

（4）生态环境准入清单

根据《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年），本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区 A 区，属于宁波市余姚市姚北产业集聚重点管控单元（ZH33028120014），为产业集聚重点管控单元。

①空间布局约束

禁止新建、扩建不符合园区发展规划的三类工业项目，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。

符合性分析：本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区 A 区，为三类工业项目，符合余姚市黄家埠镇工业功能 A 区控制性详细规划要求；同时本项目属于对现有三类工业项目工艺、设备等进行提升改造；故符合该管控单元的空间布局约束要求。

②污染物排放管控

推进“污水零直排区”建设。落实省市污染物总量控制要求，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。

符合性分析：本项目不新增废水直接排放口，污染物排放总量严格实施总量控制制度。本项目废气防治措施均采用规范推荐的可行技术，废水、噪声采用的措施能做到达标排放，固废均能得到妥善处置；同时结合清洁生产分析可知，本项目可达到国内清洁生产先进水平，故本项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；故符合该管控单元的污染物排放管控要求。

③环境风险防控

推进产业园区应急预案及风险防控体系建设，完善区域内各企业单位的突发环境事件应急预案编制及更新。建立具科学性、实效性和可操作性的风险应急预案和环境风险防控体系。在工业用地（工业企业）与居民区等敏感区域之间设置一定宽度的隔离带。

符合性分析：企业将积极加强风险防控体系的建设，落实企业的突发环境事件应急预案更新，建立具科学性、实效性和可操作性的风险应急预案和环境风险防控体系。本项目与最近居民区中间有河流分开，有一定宽度的隔离带；故符合该管控单元的环境风险防控要求。

④资源开发效率要求

推进产业园区和工业功能区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业创建等。落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。

符合性分析：本项目生产废水经处理后部分回用于生产，并将努力创建节水型企业；项目不使用煤炭；故符合该管控单元的资源开发效率要求。

综上，本项目符合“三线一单”的相关要求。

1.4.5 评价文件类型判定

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“1762 针织或钩针编织物印染精加工”类项目；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“十四、纺织业 17 ”中的“28 棉纺织及印染精加 171、化纤织造及印染精加工 175”中的“染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）的工序”，因此项目需编制环境影响报告书。

1.5 评价关注的主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

①掌握项目所在区域的环境质量现状，关注环境敏感点及环境保护目标的变化情况；

②项目环境影响的可接受程度以及污染防治措施是否可行，主要包括：

废气污染物产生情况和治理措施，能否确保达标排放；

废水处理措施的可行性，废水去向，是否有效利用；

设备运营过程产生的噪声对周边环境的影响；

各类固体废物特别是危险废物的处理方式，是否全部安全处置；

③关注项目风险源和风险因子，风险防范措施的可行性及风险水平的可接受程度。

1.6 环评报告结论

宁波金海湾印染有限公司年加工 5000 吨印染面料技改项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区 A 区。本技改项目建设符合各项相关的要求，符合“三线一单”要求，符合国家、省市产业政策导向，采用的工艺和设备符合清洁生产的要求；在落实各项污染防治措施后，污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制指标；从预测的结果来看本项目基本符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，对周边环境影响较小；同时建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查，没有收到反对意见。从环境保护角度讲，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；

2）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；

3）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，自2022年6月5日起施行；

4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；

5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订、2020年9月1日起施行）；

6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；

7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正、施行；

8）《建设项目环境保护管理条例》（2017年国务院令第682号）；

9）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令第16号2020年）；

10）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98号；

11）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）；

12）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；

13）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

14）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；

15）《危险化学品安全管理条例》（2013年12月修订）（2013年国务院令第645号）；

16）《关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发[2016]81号）；

17）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月1日经国家发展改革委第6次委务会通过　2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布　自2024年2月1日起施行）；

18）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号 2019年实施）；

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

20）《国家危险废物名录（2025版）》（2024年11月26日生态环境部、国家发

展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号公布，自2025年1月1日起施行）；

21）《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）；

22）《突发环境事件应急管理办法》（2015年环境保护部令第34号）；

23）《排污许可管理条例》（2021年3月1日起施行）；

24）《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室第89号）；

25）《印染行业规范条件（2023版）》及《印染企业规范公告管理暂行办法》（工业和信息化部，2023年第26号，2023年12月12日）；

26）《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）；

27）《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）；

28）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函〔2021〕346号）。

2.1.2 地方法规及文件

1）《浙江省大气污染防治条例（2020年修正本）》，2020年11月27日施行；；

2）《浙江省水污染防治条例（2020年修正本）》，2020年11月27日施行；

3）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017年9月30日修订、施行）；

4）《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021年2月10日修订；

5）《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通知》（浙环发[2019]14号文，2019年6月6日）；

6）《关于印发浙江省大气污染防治行动计划专项实施方案的通知》（浙江省人民政府办公厅，浙政办发[2014]61号）；

7）《关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙政发[2016]12号，2016年4月6日施行）；

8）《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47号，2016年12月26日施行）；

9）《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》（原浙江省环保厅，2016年5

月18日施行；

10）《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30号，2018年7月20日）；

11）《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅<关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见>》（浙应急基础[2022]143 号）；

12）《浙江省工业领域碳达峰实施方案》（浙经信绿色〔2023〕57 号，2023年2月21日）；

13）《关于印发宁波市建设项目环境保护管理若干规定的通知》（甬环发[2007]20号，2007年2月）；

14）《宁波市大气污染防治条例》（2016年7月1日起施行）；

15）《宁波市环境污染防治规定》（2019年7月1日修正）；

16）《宁波市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量管理相关事项的通知》（甬环发[2014]48号，2014年5月22号）；

17）《关于印发宁波市大气污染防治行动计划专项实施方案的通知》（甬政办发[2015]87号）；

18）《宁波市环境保护局关于进一步加强建设项目环境管理工作的通知》（甬环发[2015]33号）；

19)《宁波市一般工业固体废物环境污染防治管理办法(试行)》(甬美丽办发[2019]13号，2019年10月4日）；

20）《关于印发宁波市印染行业环境整治及规范发展规定的通知》（甬环发〔2010〕72号）；

21）《宁波市固体废物处理体系建设综合规划》（2019-2025年）；

22）《宁波市生态环境局关于做排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台有关事项的通知》，甬环发函[2022]42号；

23）《关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急（2023）22 号）。

2.1.3 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 声环境》（HJ2.4-2021）；

5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

9）《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；

10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]43号，2017年10月1日起施行）；

11）《关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候〔2015〕1722 号）；

12）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

13）《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）；

14）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

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

16）《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）；

17）《印染行业清洁生产评价指标体系》（试行）（国家发展改革委公告2006年第87号文）；

18）《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）；

19）《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）；

20）《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）；

21）《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）。

2.1.4 有关规划

1）《宁波市环境空气质量功能区划分技术报告》，宁波市环保局，1997年1月；

2）《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），浙江省环境保护厅、浙江省水利厅，2016年2月；

3）《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》，2024年7月；

4）《宁波市生态保护红线划定方案》，宁波市生态环境局，2018年12月；

5）《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》（2024年 8 月30日）；

6）《余姚市域总体规划（2014-2030）》；

5）《余姚市黄家埠镇总体规划（2010-2030）》；

7）《余姚市黄家埠镇工业功能 A 区控制性详细规划》；

8）《余姚市生态保护红线划定方案》。

2.1.5 项目有关技术文件和基础资料

1）经信备案登记表，代码为2409-330200-07-02-251936；

2）《宁波金海湾印染有限公司年加工5000吨五彩色棉项目环境影响报告书》及批复（甬环建[2003]103号），验收报告；

3）《辅助设备技改升级项目》环境影响报告表及备案（余环备[2019]9号）；

4）建设单位提供的项目基础资料和关于该项目的公众参与说明文本；

5）建设单位和废气、废水污染防治设计单位提供的有关资料；

6）本项目环境质量现状监测的检测报告；

7）建设单位提供的其他技术资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

本项目在建设阶段（主要为设备安装）和生产运行阶段对各环境要素可能产生污染影响与生态影响，本项目主要关注长期与短期影响、直接与间接影响、有利与不利影响等。本项目环境影响因素识别采用矩阵法，环境影响要素识别结果见表2.2-1。

表2.2-1 项目环境影响因素识别

环境要素 实施阶段		大气环境	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	环境风险	生态环境
建设阶段	设备安装	无影响	无影响	无影响	无影响	★+●	无影响	无影响
生产运行阶段	生产工序	★++●	☆++●	★++●	★++●	★++●	★++●	☆++●
	仓储工序	★++●	☆++●	★++●	★++●	无影响	★++●	无影响
	环保工程（废气、废水处理，固废暂存）	★++○	☆++○	★++○	★++○	★++●	★++○	无影响

★直接影响　☆间接影响；++长期影响　+短期影响；　○有利影响　●不利影响

2.2.2 环境评价因子筛选

根据项目的排污特点及所处区域环境特征，在工程分析的基础上，对项目评价因子进行了筛选，见表2.2-2。

表2.2-2 项目评价因子筛选

类别		评价因子
环境空气	现状评价因子	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NH_3、H_2S、TSP
	影响评价因子	PM_{10}、TSP、SO_2、NO_X、NH_3、H_2S、臭气浓度

类别		评价因子
地表水环境	现状评价因子	pH 值、DO、高锰酸盐指数、BOD_5、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总磷、氟化物、阴离子表面活性剂、铜、锌、硒、COD、粪大肠菌群
	影响评价因子	/
地下水环境	现状评价因子	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
	影响评价因子	COD、氨氮
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响评价因子	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值、阳离子交换量、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	影响评价因子	/
固体废物	现状评价因子	——
	影响评价因子	各类工业固废和生活垃圾

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

根据本项目工程分析及周围环境状况，评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值及大气污染物综合排放标准详解，其主要评价因子与标准值见表 2.3-1。

本项目附近内河水地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。其主要评价因子与标准值见表 2.3-2。

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其主要评价因子与标准值见表 2.3-3。

评价区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。其评价因子与标准值见表 2.4-4。

项目所在区域土壤没有明确的功能区划，建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，其评价因子与标准值见表2.3-5；农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中相关标准限值，具体标准值见表 2.3-6。

根据本项目所在区域环境功能区划，按照国家及地方颁布的有关环境质量标准和污染物排放标准要求，确定本项目环境影响评价所采用的各标准具体如下：

表 2.3-1 环境空气质量标准

编号	污染物名称	环境质量标准		单位	标准来源
		取值时间	浓度限值		
1	SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	$PM_{2.5}$	年平均	35		
		24小时平均	75		
3	PM_{10}	年平均	70		
		24小时平均	150		
4	NO_2	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
5	NO_x	年平均	50		
		24小时平均	100		
		1小时平均	250		
6	O_3	日最大8小时平均	160		
		1小时平均	200		
7	CO	24小时平均	4	mg/m³	
		1小时平均	10		
8	NH_3	1小时平均	200	μg/m³	HJ2.2-2018 附录D
9	H_2S	1小时平均	10		
10	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m³	大气污染物综合排放标准详解

表 2.3-2 地表水环境质量标准（单位：pH无量纲，其他为mg/L）

序号	污染物项目	标准限值（mg/L，pH无量纲）				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6~9				
2	高锰酸盐指数≤	2	4	6	10	15
3	化学需氧量≤	15	15	20	30	40

序号	污染物项目	标准限值（mg/L，pH无量纲）				
		I类	II类	III类	IV类	V类
4	五日生化需氧量≤	3	3	4	6	10
5	氨氮≤	0.15	0.5	1	1.5	2
6	总氮（以N计）≤	0.2	0.5	1	1.5	2
7	总磷（以P计）≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
8	氟化物	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
9	挥发酚	0.002	0.002	0.005	0.01	0.01
10	石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1
11	LAS	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
12	硫化物≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
13	砷	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
14	汞	0.00005	0.00005	0.0001	0.0001	0.0001
15	铜	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
16	锌	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
17	铅	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
18	镉	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
19	铬（六价）	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1

表2.3-3 项目区域地下水主要评价因子与标准值

序号	监测项目	III 类标准限值（mg/L，pH除外）
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度（以$CaCO_3$计）	450
3	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	3.0
4	溶解性总固体	1000
5	氨氮(以N计)	0.50
6	硝酸盐(以N计)	20.0
7	亚硝酸盐(以N计)	1.00
8	硫酸盐	250
9	氯化物	250
10	氟化物	1.0
11	硫化物	0.02
12	挥发性酚类(以苯酚计)	0.002
13	阴离子表面活性剂	0.3
14	铜	1.00
15	锌	1.00
16	汞	0.001
17	镉	0.005
18	铅	0.01
19	铁	0.3

20	砷	0.01
21	铬（六价）	0.05
22	钠	200
23	锰	0.10

表 2.3-4 项目评价区声环境评价因子与标准值

评价对象	评价因子	昼间限值/dB（A）	夜间限值/dB（A）
1	L_{eq}	65	55

表 2.3-5 建设用地土壤环境质量标准（单位 mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	第二类用地
			筛选值	管制值
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-35-4	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-34-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560

序号	污染物项目	CAS编号	第二类用地	第二类用地
			筛选值	管制值
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃	/	826	4500

表2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

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

2.3.2 污染物排放标准

1）大气排放标准

本项目工艺废气主要为拉毛剪毛废气、天然气燃烧废气、污水处理站恶臭和食堂油烟废气。

（1）有组织排放标准

拉毛剪毛废气排放标准执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中表1新建企业排放限值；天然气燃料废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》浙环函[2019]315号中排放限值：30mg/m^3、200mg/m^3、300mg/m^3，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中其他炉窑二级标准排放限值：1烟气黑度（林格曼级）；污水处理站恶臭类污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

（2）无组织排放标准

本项目厂界排放的无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2，同时企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1 中的特别排放限值；污水处理站恶臭气体无组织排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值；由于《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中表2和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1均对臭气浓度有规定，因此臭气浓度无组织排放限值从严执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表2限值。具体见表2.3-7。

表2.3-7 项目外排大气污染物主要控制因子与标准限值

产污环节	控制因子	标准限值		污染物排放监控位置	采用标准
		排放浓度	排放速率		
		mg/m³	kg/h		
生产工艺	颗粒物	15	/	车间或生产设施排气筒	《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中表1的新建企业排放限值
污水处理站	NH_3	/	4.9	烟囱排放口	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放标准
	H_2S	/	0.33		
	臭气浓度/无量纲	/	2000		
厂界无组织废气	颗粒物	1.0	/	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	非甲烷总烃	4.0	/		
	臭气浓度（无量纲）	20	/	执行HJ/T55的规定，监控点设在周界外10m范	《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表2

				围内浓度最高点	
	NH_3	1.5	/	厂界的下风向侧，或有臭气方位的边界线上	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
	H_2S	0.06	/		
厂区内无组织排放限值	非甲烷总烃	6（监控点处1h平均浓度值）		厂房外监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值
		20（监控点处任意一次浓度值）			

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型排放限值要求，详见下表。

表 2.3-8　饮食单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规模	**小型**	中型	大型
基准灶头数	**≥1，＜3**	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率 108J/h)	**1.67，＜5.00**	≥5.00＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影响面积(m^2)	**≥1.1，＜3.3**	≥3.3，＜6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m^3)	**2.0**		
净化设施最低去除效率(%)	**60**	75	85

2）废水排放及回用水水质标准

本项目生产废水经自建的污水站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单中表2间接排放限值后纳管，生活污水的排放纳管指标要求执行《污水综合排放标准》（GB897-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013）中标准），最终均经宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准后排放。

厂区回用水水质参照《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表1标准及《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）附录C回用水水质建议，同时根据企业具体生产要求确定回用水水质标准，建设单位回用水均用于染深色部分用水，具体标准表2.3-9~2.3-11。

表 2.3-9 项目外排生产废水纳管和排放标准

单位：mg/L（pH/色度除外）

序号	污染物	执行 GB4287-2012 表 2 水污染间接排放限值	执行 GB4287-2012 表 2 水污染直接排放限值	污染物排放监控位置

序号	污染物	执行 GB4287-2012 表 2 水污染间接排放限值	执行 GB4287-2012 表 2 水污染直接排放限值	污染物排放监控位置
1	pH	6~9	6~9	废水总排放口
2	COD_{Cr}≤	500	80	
3	BOD_5≤	150	20	
4	SS≤	100	50	
5	色度≤	80	50	
6	氨氮≤	20	10	
7	总氮≤	30	15	
8	总磷≤	1.5	0.5	
9	二氧化氯	0.5	0.5	
10	可吸附有机卤素（AOX）	12	12	
11	硫化物≤	0.5	0.5	
12	苯胺类≤	1.0*	1.0*	
13	总锑	0.1	0.1	
14	六价铬	0.5*	0.5*	车间或生产设施废水排放口
15	单位产品基准排水量（m^3/t标准品）	纱线、针织物 ：85		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

注：*根据调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标要求执行要求的公告 2015 年第 41 号，苯胺类、六价铬暂时执行表 1 相关要求。

表 2.3-10　项目生活污水排入市政污水管道标准

序号	污染物	标准限值	标准出处
1	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013）中标准）
2	COD_{Cr}（mg/L）	500	
3	BOD_5(mg/L)	300	
4	SS(mg/L)	400	
5	石油类(mg/L)	20	
6	氨氮(mg/L)	35	
7	动植物油(mg/L)	100	
8	总磷	8	

表 2.3- 11 本项目回用水水质指标（染深色）

项目	pH	色度（倍）	悬浮物(mg/L)	总硬度(mg/L)	电导率（us/cm）
指标值	6.5~8.5	≤25	≤30	≤450	≤2500

3）噪声排放标准

本项目营运期东、南、西、北厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，其主要控制因子与排放标准见表2.3-12。

表2.3-12 项目厂界环境噪声排放应执行标准

项目	标准名称	代码	类别	噪声限值[dB（A）]	
				昼间	夜间
营运期	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	3类	65	55

4）其他污染物控制标准

固体废物处置依据《国家危险废物名录》（2025版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～6-2007）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，来鉴别一般工业废物和危险废物。

根据固废的类别，项目产生的一般固废在项目地内暂存，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

根据项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

1、大气评价工作等级

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。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：

$$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

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_{0i}—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

C_{0i}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，使用导则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。

根据导则，采用AERSCREEN估算模型进行计算，估算模型参数见表2.4-1。预测结果统计见表2.4-2~表2.4-3，详细预测见第5.1章节。

表2.4-1　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	83.59万
最高环境温度/℃		39.2
最低环境温度/℃		-5.5
最低风速 m/s		0.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是　□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表2.4-2 环境空气评价等级计算（点源）

点源名称	估算因子	最大地面浓度距离（m）	最大地面浓度（μg/m³）	标准浓度（μg/m³）	最大浓度占标率 P_i（%）
P1	PM_{10}	56	6.06	450	1.35
	SO_2		8.5	500	1.70
	NO_X		8.69	250	3.48
P2	NH_3	56	2.38	200	1.19
	H_2S		0.0428	10	0.43

表2.4-3 环境空气评价等级计算（面源）

污染源	估算因子	最大地面浓度距离（m）	最大地面浓度（μg/m³）	标准浓度（μg/m³）	最大浓度占标率 P_i（%）
拉毛剪毛车间	TSP	25	1.36	900	0.15

污水处理站	NH_3	31	10.6	200	5.3
	H_2S		0.218	10	2.18

表 2.4-4 大气环境评价工作等级划分依据

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

由表 2.4-2~表 2.4-4 可见，各污染物中最大浓度占标率为 5.3%，按照大气评价工作等级判别表，评价等级应为**二级**，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2、地表水环境影响评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染影响型建设项目，根据工程分析，本项目实施后，全厂外排生产废水经厂区内污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 间接排放限值后纳管排放，生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB897-1996）中的三级标准后纳管排放，最终均经宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中评价等级确定，本项目水环境影响评价等级为三级 B，不设具体的评价范围，主要分析其依托宁波黄家埠滨海污水处理有限公司的环境可行性。

2、地下水评价等级

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

本项目位于余姚黄家埠镇高桥村，属于棉纺织及印染精加工和化纤织造及印染精加工。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ/610-2016）中的相关规定，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行

业分类表（O 纺织化纤 120 纺织品制造（有染整工段））确定本项目类别为I类。项目的地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4-5。

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、也不属于补给径流区，同时项目用地为工业用地，场地内无分散式饮用水水源地等其它环境敏感区，因此项目场地地下水敏感程度为不敏感。

表 2.4-5 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	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他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

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

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ/610-2016），地下水环境评价工作等级划分见表 2.4-6，确定本项目地下水工作等级为**二级**：

表 2.4-6 建设项目评价工作等级分级表

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

3、声环境影响评价工作

本项目所在区域声环境功能区类别为 3 类区，且受噪声影响的人口数量变化不大，故确定本项目声环境影响评价等级为**三级**。

表 2.4-7 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)～5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后

等级分类	等级划分基本原则
	评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价

4、生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响（HJ19-2022）》6.1条进行评价等级判定。

表2.4-8 生态影响评价工作等级划分表

序号	评价等级确定原则
6.1.1	依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。
6.1.2 按以下原则确定评价等级：	a） 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级； b） 涉及自然公园时，评价等级为二级； c） 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d） 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； e） 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； f） 当工程占地规模大于 20 km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定； g） 除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级； h） 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。
6.1.3	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。
6.1.4	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。
6.1.5	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。
6.1.6	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。
6.1.7	涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。
6.1.8	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于余姚黄家埠镇工业开发区A区，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

5、土壤环境评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A的相关规定，本项目属于“纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”中有“有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品”，土壤类别属于II类建设项目，其评价判别等级如下：

（1）占地规模：将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2）。本项目占地面积16833m^2，属于上述规定的小型。

（2）土壤环境敏感程度见表2.4-9。

表2.4-9 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
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的较敏感建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边近距离内有居民、杂地等，因此其土壤环境敏感程度属于**敏感**。

（3）评价工作等级见表2.4-10。

表2.4-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价等级 / 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目属于II类项目，周边敏感，占地规模小，因此评价等级为**二级**。

6、环境风险影响评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求判定本项目环境风险潜势为I（计算得知Q＜1），因此，项目的环境风险评价等级确定为“简单分析”。

2.4.2 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见表2.4-11。

表2.4-11 评价范围一览表

序号	环境类别	评价范围
1	大气环境	以项目厂址为中心，边长为5km的正方形区域，总面积约25km^2。
2	地表水环境	排放污染物类型、数量、给排水状况及纳管排放的可行性
3	地下水环境	以项目所在厂区为评价中心，项目上游1.5km，下游2km，场地两侧各1km，评价范围总面积约7km^2
4	声环境	项目厂界外200m范围内
5	土壤环境	占地范围内以及占地范围外0.2km范围内
6	环境风险	/

2.5 环境保护对象及敏感目标

1、环境空气

环境空气保护目标主要为周边已有居民区，其空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。保护目标的具体方位、距离和特征见表图2.6-1。

2、地表水环境

附近地表水体应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

3、地下水环境

项目所在区域地下水应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

4、声环境

项目声环境评价范围内，环境保护目标声环境质量应满足3类标准。

5、项目周边主要环境敏感目标：

根据现场调查，确定本项目评价范围内主要环境保护目标见表2.5-1和图2.5-1。

表2.5-1 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标（m）		规模	方位	厂界最近距离（m）	保护标准
	自然村	X	Y				
大气环境	后山头村	623.0	-112.0	约20户	东	536	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级及修改单
	寺前村	2432.0	423.0	约30户	东	2562	
	南庄村	2574.0	-711.0	约20户	东南	2580	
	喻家堰村	2428.0	-1106.0	约40户	东南	2737	
	里二房村	589.0	-503.0	约30户	东南	832	
	燕子窝村	592.0	-784.0	约30户	东南	1045	
	杨岙村	842.0	-1423.0	约20户	东南	1695	
	施家山村	1101.0	-2123.0	约85户	东南	2411	
	杨棚头村	1438.0	-2059.0	约105户	东南	2568	
	石桥头村	2122.0	-2203.0	约25户	东南	3087	
	池头村	486.0	-512.0	约155户	东南	536	
	顾堰头村	494.0	-1425.0	约60户	东南	1171	

庄里村	532.0	-1820.0	约120户	东南	1847
回龙村	527.0	-2161.0	约150户	东南	2349
高桥头村	37.0	-316.0	约30户	南	312
当里头村	112.0	-504.0	约70户	南	470
楼子里村	28.0	-798.0	约50户	南	769
后江桥村	204.0	-1369.0	约45户	南	1344
国庆堂村	-33.0	-1607.0	约40户	南	1494
后新屋村	102.0	-1864.0	约35户	南	1759
老吴家村	124.0	-2107.0	约50户	南	2029
高桥村	-277.0	-462.0	约100户	西南	364
李家村	-354.0	-824.0	约50户	西南	740
赵家堰村	-1329.0	-397.0	约80户	西南	1410
金家村	-996.0	-695.0	约80户	西南	1240
张家村	-347.0	-789.0	约50户	西南	1522
祝家闸村	-1478.0	-1128.0	约180户	西南	1773
闻家村	-923.0	-1194.0	约40户	西南	1436
安心桥村	-914.0	-1407.0	约45户	西南	1621
上塘村	-1503.0	-1606.0	约250户	西南	2013
下贩村	-2075.0	-1244.0	约60户	西南	2217
大记里村	-1956.0	-1874.0	约40户	西南	2470
汤家村	-1141.0	-1689.0	约45户	西南	2041
严家村	-925.0	-1834.0	约30户	西南	2230
应家村	-1439.0	-1901.0	约80户	西南	2297
大塘王村	-2101.0	-2243.0	约85户	西南	2915
黄家埠中学	-492.0	89.0	约1400人	西	455
黄家埠镇中心小学	-684.0	-23.0	约1000人	西	573
周家村	-1610.0	-67.0	约55户	西	1610
韩夏村	-2379.0	121.0	约300户	西	2379
大徐家村	-1025.0	198.0	约100户	西北	987
小徐家村	-836.0	501.0	约40户	西北	926
兆通郡王府	-874.0	699.0	约2000人	西北	1087
钱家堰村	-1389.0	302.0	约65户	西北	1476
河里头村	-1504.0	511.0	约50户	西北	1535
施李黄村	-1741.0	799.0	约55户	西北	1856
新韩夏村	-2074.0	1156.0	约75户	西北	2326
韩家丘村	-2405.0	1604.0	约80户	西北	2786
徐家丘村	-2214.0	2025.0	约35户	西北	2938
前冯村	-965.0	1058.0	约45户	西北	1379
冯家村	-1324.0	1204.0	约100户	西北	1756
黄家埠村	-965.0	1445.0	约120户	西北	1423
冯家头丘村	-1689.0	1742.0	约30户	西北	2334
冯家二丘村	-1804.0	2046.0	约50户	西北	2566
邵家丘村二区	-1154.0	2275.0	约50户	西北	2361
邵家村	-298.0	1201.0	约70户	北	1230
黄家埠社区	-404.0	1417.0	约150户	北	1423

	孟家村	-151.0	1735.0	约 80 户	北	1735	
	邵家丘村三区	-602.0	2356.0	约 50 户	北	2435	
	大小圩村	304.0	2358.0	约 70 户	北	2440	
	干墩村	462.0	1845.0	约 100 户	东北	1845	
	方山村	1610.0	1802.0	约 70 户	东北	2275	
	老寨村	1684.0	2413.0	约 120 户	东北	2651	
	小方家村	2067.0	2383.0	约 65 户	东北	2886	
	后海头村	2495.0	2410.0	约 80 户	东北	3340	
	任家村	2361.0	2012.0	约 150 户	东北	2960	
水环境	念五坝江	/	/	/	北	紧邻	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类
	临海大浦江支流	/	/	/	西	330	

注：本项目选取项目地定点为坐标原点（0，0），正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴建立预测坐标系。

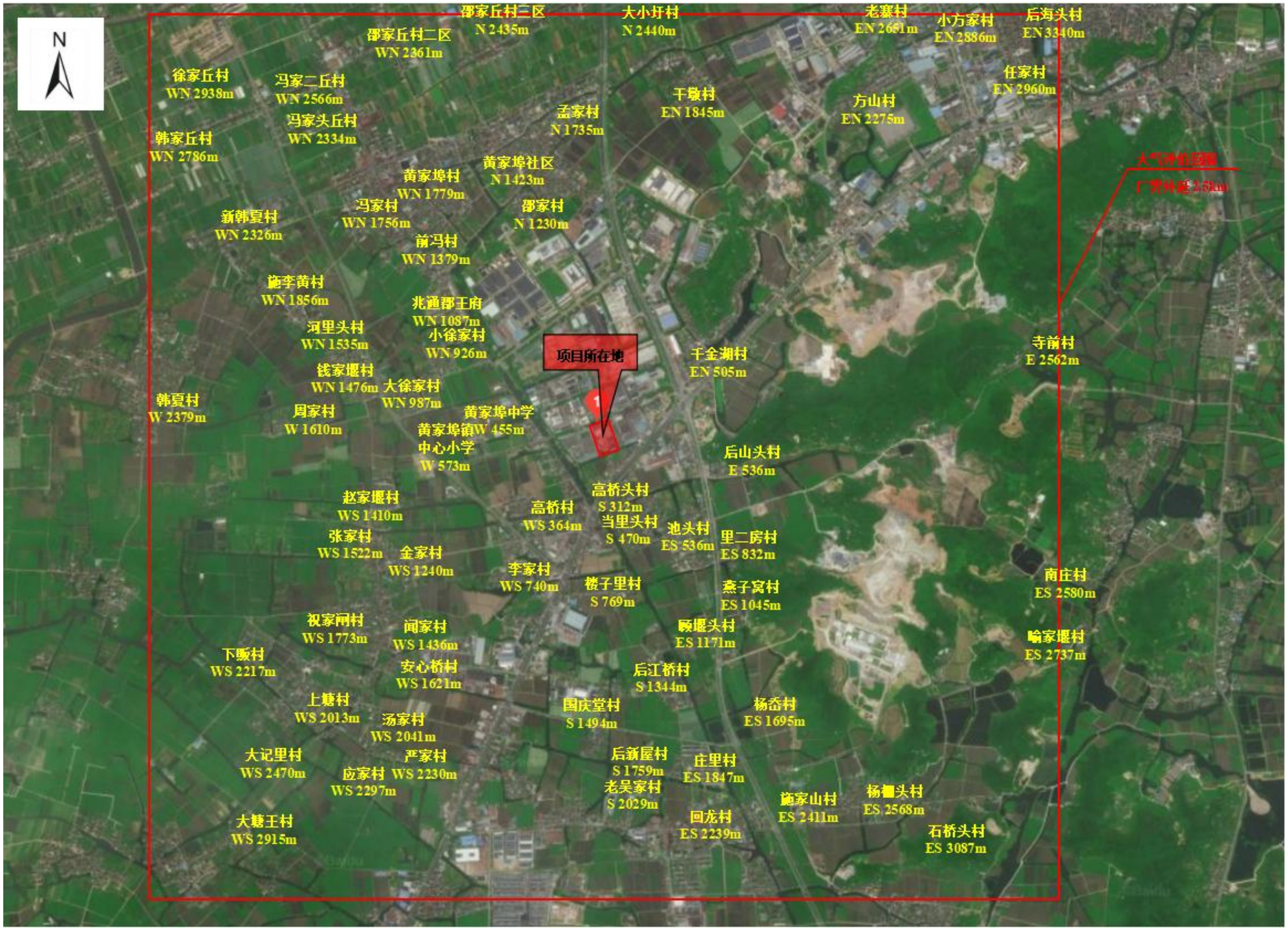


图 2.5-1 项目评价范围及现状敏感保护目标分布图

2.6 环境功能区划及相关规划

2.6.1 环境空气功能区划

根据《宁波市环境空气质量功能区划分技术报告》及其调整方案，本项目所在区域环境空气为二类功能区。详见图 2.6-1。

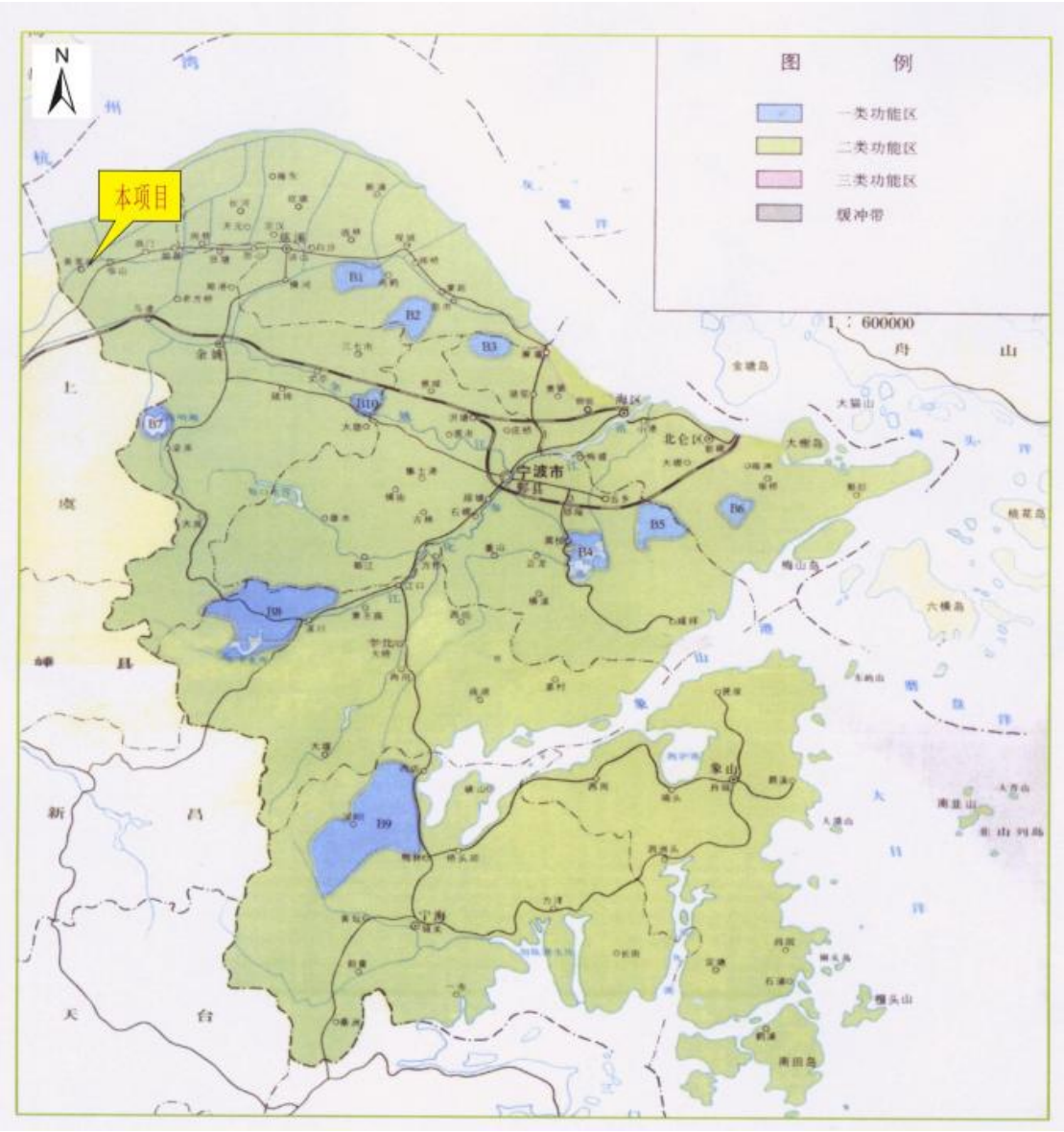


图 2.6-1 项目所在地环境空气质量功能区划图

2.6.2 地表水环境功能区划

本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区 A 区，其附近河流属于钱塘 367，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 版）》，水环境功能区为农业、工业用水区，水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准，详见图 2.6-2。所在区域主要水系水环境保护功能区划与水质目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 所在区域主要水系水环境保护功能区划与水质目标

序号	流域	水系	长度面积（km/km²）	水功能区	水环境功能区	现状水质	目标水质
钱塘367	浙闽皖	钱塘江	47.4	余姚西北部河网余姚农业、工业用水区（G0201101303013）	农业、工业用水区（330281GA080204000650）	IV	I

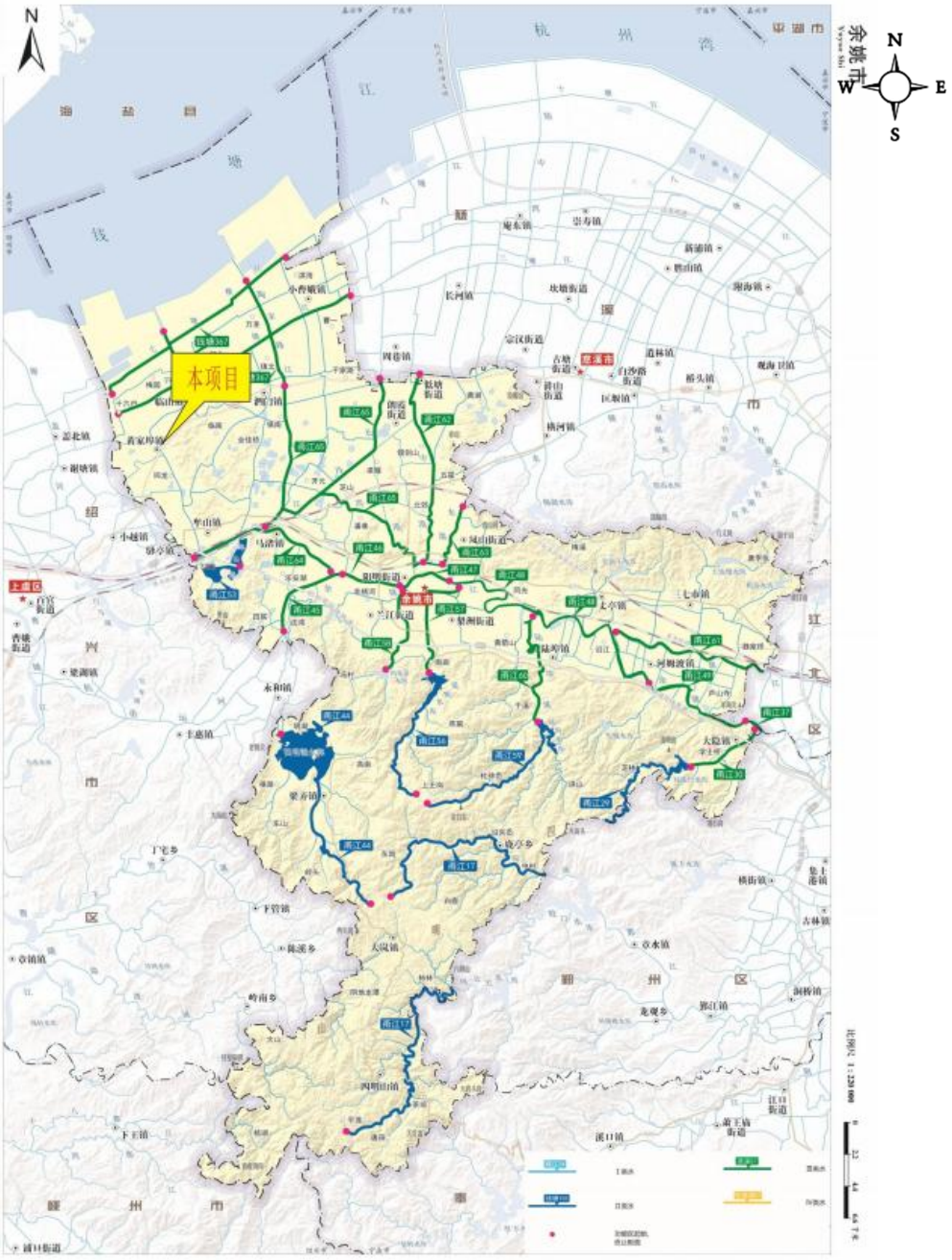


图 2.6-2 项目所在区水环境功能区划图

2.6.3 声环境功能区划

本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区 A 区富源路 8 号，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

2.6.4 余姚市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》（2024年），本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，属于宁波市余姚市姚北产业集聚重点管控单元(ZH33028120014)，为产业集聚重点管控单元。本项目与《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》（2024年）符合性见表2.6-2。

表2.6-2 本项目与《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》符合性

生态环境准入清单	相关要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展规划的三类工业项目，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，为三类工业项目，符合余姚市黄家埠镇工业功能A区控制性详细规划要求；同时本项目属于对现有三类工业项目工艺、设备等进行提升改造。	符合
污染物排放管控	推进“污水零直排区”建设。落实省市污染物总量控制要求，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目不新增废水直接排放口，污染物排放总量严格实施总量控制制度。本项目废气防治措施均采用规范推荐的可行技术，废水噪声采用的措施能做到达标排放，固废均能得到妥善处置；同时结合清洁生产分析可知，本项目可达到国内清洁生产先进水平，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。	符合
环境风险防控	推进产业园区应急预案及风险防控体系建设，完善区域内各企业单位的突发环境事件应急预案编制及更新。建立具科学性、实效性和可操作性的风险应急预案和环境风险防控体系。在工业用地(工业企业)与居民区等敏感区域之间设置一定宽度的隔离带。	企业将积极加强风险防控体系的建设，落实企业的突发环境事件应急预案更新，建立具科学性、实效性和可操作性的风险应急预案和环境风险防控体系。本项目与居民区有一定宽度的隔离带。	符合
资源开发效率要求	推进产业园区和工业功能区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业创建等。落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目生产废水经处理后部分回用于生产，并将努力创建节水型企业；项目不使用煤炭。	符合

综上，对照宁波市余姚市姚北产业集聚重点管控单元(ZH33028120014)中的管控要求，本项目建设与《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》是相协调的。

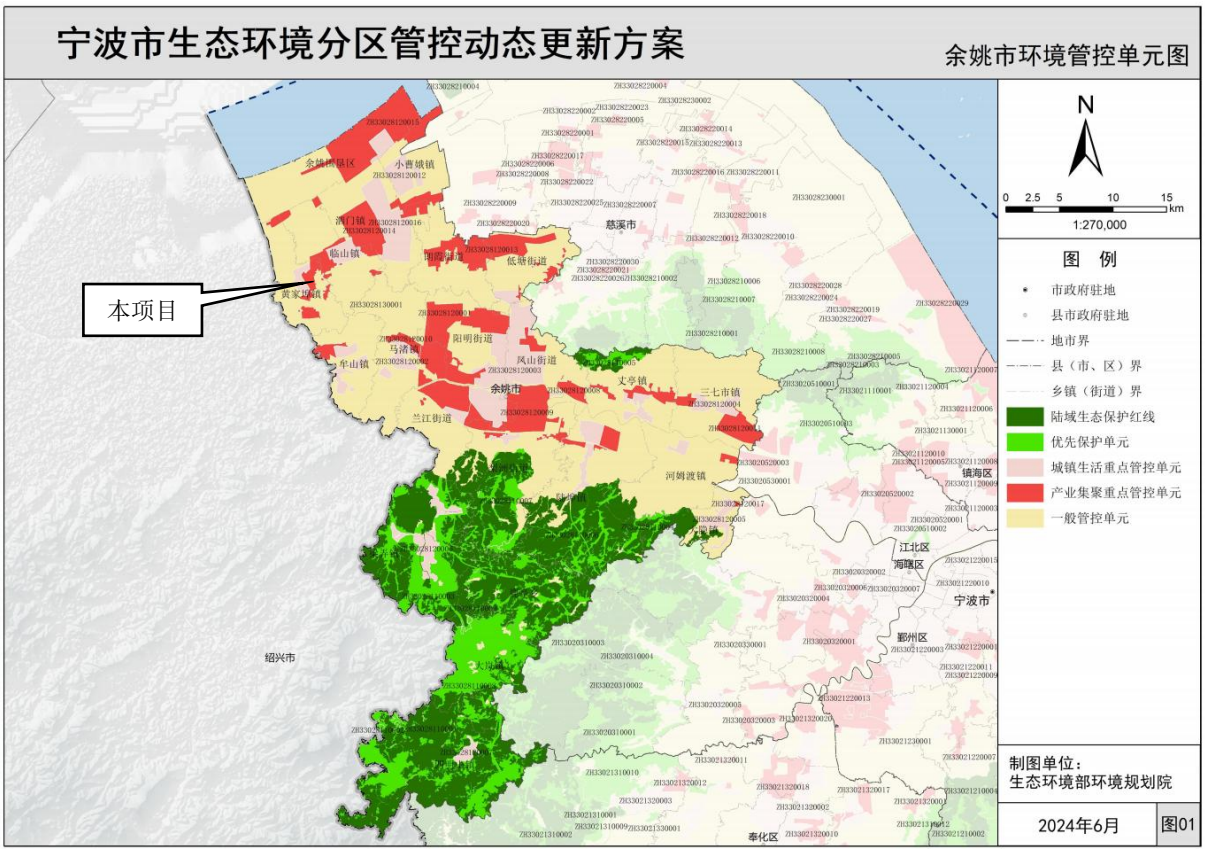


图 2.6-3 余姚市环境管控单元图

2.6.5 余姚市生态保护红线

根据《余姚市生态保护红线划定方案》，本项目不在生态保护红线范围内，项目未触及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。

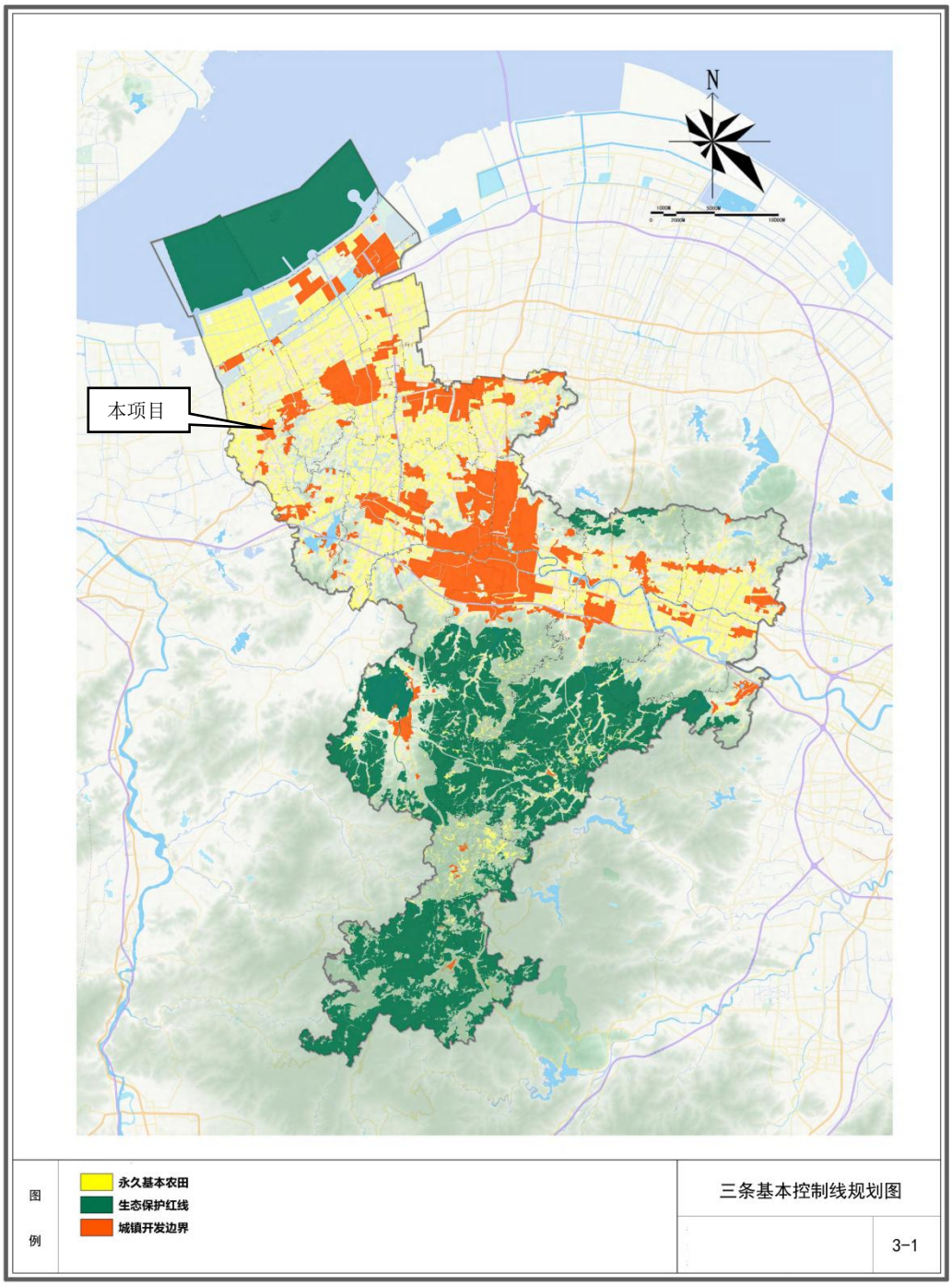


图 2.6-4 余姚市生态保护红线图

2.6.6 余姚市域总体规划（2014-2030）

1、规划范围

分为两个层次，即全市行政区域范围和城市规划区范围，城市规划区范围包括六街道行政区域范围及马渚在余姚大道以东部分，总面积约为 354 平方公里，其中规划城市建设用地面积约为 92 平方公里。

2、规划期限

近期至2020年，远期至2030年。

3、规划依据

《中华人民共和国城乡规划法》、《浙江省城乡规划条例》、《国家新型城镇化规划（2014～2020年）》、《浙江省城镇体系规划（2011～2020年）》、《宁波市城市总 体规划（2006～2020年）》（2015年修订）、《余姚市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等。

4、功能定位

区域定位为“一带一路”及长江经济带特色节点、长三角先进制造业基地、文化旅游胜地、浙东重要生态屏障；城市性质为国家级历史文化名城、长三角重要旅游城市、浙江省区域性中心城市和宁波都市区副中心。

5、总体目标

到2020年，现代化创新型生态城市建设取得重大进展，高水平全面建成小康社会,实现在全国同等城市中争先进位。到规划期末（2030年），建成现代化创新型生态城市和全民共同富裕社会，成为全国城市体系内的特色创新城市。

6、市域空间发展框架

本次规划围绕“北聚、中融、南优、南北一体、东西开放”的总体策略，以功能集聚和空间差异发展为导向，规划形成“一主两副、两极五片”的市域空间布局结构。

“一主”即余姚中心城区，包含六街道以及马渚东部，是市域城镇空间发展主中心。“两副”即滨海新城副中心以及泗门卫星城副中心，滨海新城副中心以中意宁波生态园的建设发展为依托，泗门卫星城副中心以泗门小城市培育为依托，并与小曹娥联动整合发展。“两极”分别为西部以牟山湖休闲旅游为依托的新兴发展极和东部以千人计划产业园为依托的新兴临甬发展极。“五片”为滨海片、姚中片、姚西北片、姚东片、姚南片，各片内强化城镇网络、功能网络、生态网络的合理布局。

7、产业空间布局

第一产业形成“一环两翼两区”的空间发展格局。“一环”即城区6个街道和泗门核心区为中心的区域，以城市“菜篮子”工程和推进都市休闲农业为重点。“两翼”即姚西种养结合水作翼与姚东特色产业种植翼；“两区”即在329国道以北的生态高效果蔬区与杭甬高速以南的四季花果体验区。

第二产业形成“一圈一带二组团”的空间发展格局。“一圈”即“城区都市工业圈”，包括中心城区内各工业功能区，着力打造特色鲜明、功能完善的都市型、综合型现代化工

业集聚区;“一带”即“沿杭州湾产业带”,着力打造布局合理、资源集约的低碳发展示范 集聚区；“二组团”即“姚东、姚西组团”，引进高新技术项目，推进传统产业升级，向现 代产业集群转型。

市域商贸服务业形成“一主两副多点”总体格局。“一主”即为以中心城区六街道为核心，打造市域商贸综合服务核心区，“二副”为滨海新城和泗门卫星城商贸服务副中心，“多点”为各乡镇商贸服务中心。

符合性分析：本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，本项目属于棉纺织及印染精加工和化纤织造及印染精加工，用地性质为工业用地，因此，本项目的建设符合余姚市域总体规划相关要求。

2.6.7 余姚市黄家埠镇总体规划(2010-2030)

1、规划范围

规划范围分为镇域和镇区两个层次。

镇域：即黄家埠镇域行政范围，面积约41.35平方千米。

镇区：西、南至规划纵一路，北至329国道北复线，东至329国道牟山连接线，其中建设用地约415公顷。

2、规划期限

规划基年2010年，近期2015年，远期2030年。

3、镇域空间结构

一心：城镇发展区为核心。城镇发展区是担负全镇的生活建设、公共服务、工业生产的区块。

三轴：抢险公路城镇发展轴、329国道和329国道复线姚西北片区发展轴。

四区：北部生态观光养殖区、回龙特色工业功能区、东南部山水生态涵养区、西南部生态农业区。

4、产业发展规划

（1）发展战略

第一产业发展战略：推进粮食功能区建设，促进农业现代化发展；优化农业生产结构，大力发展特色农业；完善基础设施，提高农业生产条件，减少农业面源污染；加强农业服务组织建设，提高农民素质。

第二产业发展战略：区域联合、错位发展；改造提升高耗能、高污染产业；转变工业企业发展模式。

第三产业发展战略：加快推进九隆装饰物流基地建设，鼓励大型商业、餐饮和公共文化设施的落户。

（2）产业空间布局

第一产业布局：“北榨水南蓄中粮菜”北部以发展榨菜、蜜梨、葡萄等特色农业和水产养殖为主；中部以粮食、蔬菜种植为主，是黄家埠主要的粮食功能区；南部以粮食种植和畜牧养殖为主。

第二产业布局：“三区”指镇工业功能区、回龙特色工业功能区、滨海工业功能区。

第三产业布局：双基多线，点轴均衡发展；双基指九隆装饰物流基地和新城镇商贸服务基地；多线指横二路、镇中路、高兰路等商业发展轴线。

5、市政设施规划

给水工程：规划建设供水主干环状管网。在抢险公路，329国道牟山连接线，余慈公路，虞黄公路，纬二路上布置DN500-DN800的给水主干管。

排水工程：镇区建设雨、污分流的排水系统。扩建黄家埠污水处理厂，处理能力达到6.5万吨/天。近期新建姚西北污水处理中心泵站，保留工业A区处理中心、工业B 区处理中心和消防器材污水处理站；远期扩建现状B区处理中心接纳回龙工业园区的污水；扩建工业A区处理中心的规模。

燃气工程规划：近期规划气源为液化石油气，中远期规划气源为东海天然气。

供热工程规划：热力管网采用枝状布局为主，敷设方式以架空敷设，管沟敷设与直埋敷设并举。

符合性分析：本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，位于镇工业功能区，本项目属于棉纺织及印染精加工和化纤织造及印染精加工，用地性质为工业用地，因此，本项目的建设符合余姚市黄家埠镇总体规划(2010-2030)相关要求。

2.6.8 余姚市黄家埠镇工业功能A区控制性详细规划

1、规划范围

功能区位于黄家埠镇区的东部，规划范围为：东至念伍坝江分支水系和三角堰头，南至新崛江，西至高桥江，北至高桥江和规划横一路，规划总用地面积为176.18公顷。

2、规划期限

2017—2030 年。

3、功能定位

黄家埠镇区以纺织、电子电器和机械加工为特色的产业升级工业功能区。

4、功能结构

功能区规划形成“二轴三组团”的结构形式。

二轴：是指沿329国道和姚北大道所形成的功能区发展轴。

三组团：是指南部纺织品加工组团、北部电子电器及机械加工组团、东北部其它工业综合组团。

符合性分析：本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，本项目属于棉纺织及印染精加工和化纤织造及印染精加工，用地性质为工业用地，因此，本项目的建设符合余姚市黄家埠镇工业功能A区控制性详细规划相关要求。

3 项目概况与工程分析

3.1 原有项目情况

宁波金海湾印染有限公司余姚黄家埠镇工业开发区A区，利用自有厂房作为生产经营场地，主要从事五彩色棉的加工生产，年加工五彩色棉5000吨，主要生产工艺为煮炼、染色、水洗、上油及烘干等。

3.1.1 宁波金海湾印染有限公司概况

宁波金海湾印染有限公司成立于2002年8月2日，现有厂区占地面积16771.76m^2。主要从事服装、纺织原料，散纤维染色的制造、加工。实际主要从事五彩色棉的加工生产，年加工五彩色棉5000吨，于2022年8月停产，原有设备部分可利旧，不可利旧设备已妥善处置。

3.1.2 原有项目相关工序审批及验收情况

宁波金海湾印染有限公司原主要从事五彩色棉的加工生产，于2003年6月委托宁波市环境保护科学研究设计院编制了《宁波金海湾印染有限公司年加工5000吨五彩色棉项目环境影响报告书》，并于2003年12月15日通过了宁波市环境保护局（现宁波市生态环境局）审批同意（甬环建[2003]103号），并于2006年4月15日通过了环保竣工验收。2013年企业对染缸设备进行了技术提升改造，环境保护竣工验收组对企业现场进行了检查测算，测算后同意通过竣工验收。企业于2019年委托浙江瀚邦环保科技有限公司编制了《辅助设备技改升级项目》环境影响报告表，于2019年7月22日通过宁波市生态环境局余姚分局备案（余环备[2019]9号）。排污许可为重点管理，排污许可证编号：13302817394950487001P。相关环保手续情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 金海湾印染已有相关环保手续情况

序号	项目名称	环评			验收	
		审批单位	审批文号或时间	日期	验收单位	日期
1	宁波金海湾印染有限公司年加工5000吨五彩色棉项目环境影响报告书	原宁波市环境保护局（现宁波市生态环境局）	甬环建[2003]103号	2003年12月15日	原宁波市环境保护局（现宁波市生态环境局）	2006年4月15日
2	辅助设备技改升级项目	宁波市生态环境局余姚分局备案	余环备[2019]9号	2019年7月22日	/	/

3	排污许可证编号：133028173949504870O1P

3.1.3 原有项目产能情况

原有项目原环评全厂产能为年产五彩色棉5000吨，现已停产，原加工情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 原有项目产品加工情况

产品	环评加工量（t/a）
五彩色棉	5000

3.1.4 原有项目生产工艺

根据现场踏勘，原有项目已停产，根据原环评，原项目主要生产工艺为煮炼、染色、水洗、上油及烘干等。生产工艺流程及产污环节见图3.1-1。

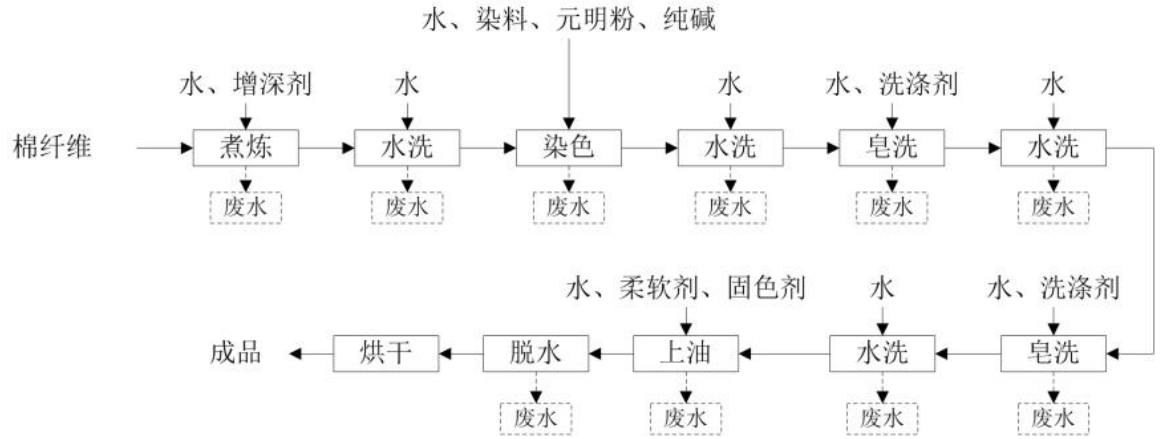


图 3.1-1 原有生产工艺及产污节点图

工艺说明：

1）煮炼：在 100℃的热水中加入增深剂进行煮炼，目的是为了去除纤维中的蜡质、油脂、果胶质、色素以及灰分等杂质，以利于后道的着色。

2）染色：在微碱性和一定的温度下，使染料与纤维发生物理化学反应并结合，使纤维具有一定的色泽。项目全部使用活性染料。

3）水洗：包括热水洗、冷水洗和皂洗，目的是清除煮炼、染色后附着在纤维上的悬浮物和浮色，提高色泽鲜艳度和质量，以利于后续工序。

4）上油：纤维经过煮炼、染色和皂洗后，手感粗糙发硬，为了增加纤维的可纺性，需加入柔软剂和固色剂进行柔软上油浸渍处理。

3.1.5 原有项目主要设备及主要原辅料用量

1、主要设备

原有项目主要生产设备见表3.1-3，原辅料用量见表3.1-4。

表 3.1-3 原有项目主要生产设备

序号	设备名称	数量	规格/型号	单位
1	染缸	48	100KG/缸	台
2	染缸	14	150KG/缸	台
3	脱水机	14	/	台
4	烘干打包机	6	/	套
5	开松装棉机	1	/	套
6	电脑测试设备	1套	/	套
7	打小样设备全套	1套	/	套
8	变压器	1	500KVA	个

表 3.1-4 原有项目主要原辅料用量

序号	名称	年使用量	单位
1	棉花	4700	t/a
2	其他纤维	300	t/a
3	增深剂	100	t/a
4	活性染料（红、黄、黑）	250	t/a
5	元明粉	5000	t/a
6	纯碱	1000	t/a
7	洗涤剂	200	t/a
8	柔软剂	150	t/a
9	无醛固色剂	50	t/a
10	助剂	50	t/a

3.1.6 原有厂区平面布置

原有厂区总平面布置见图3.1-2。

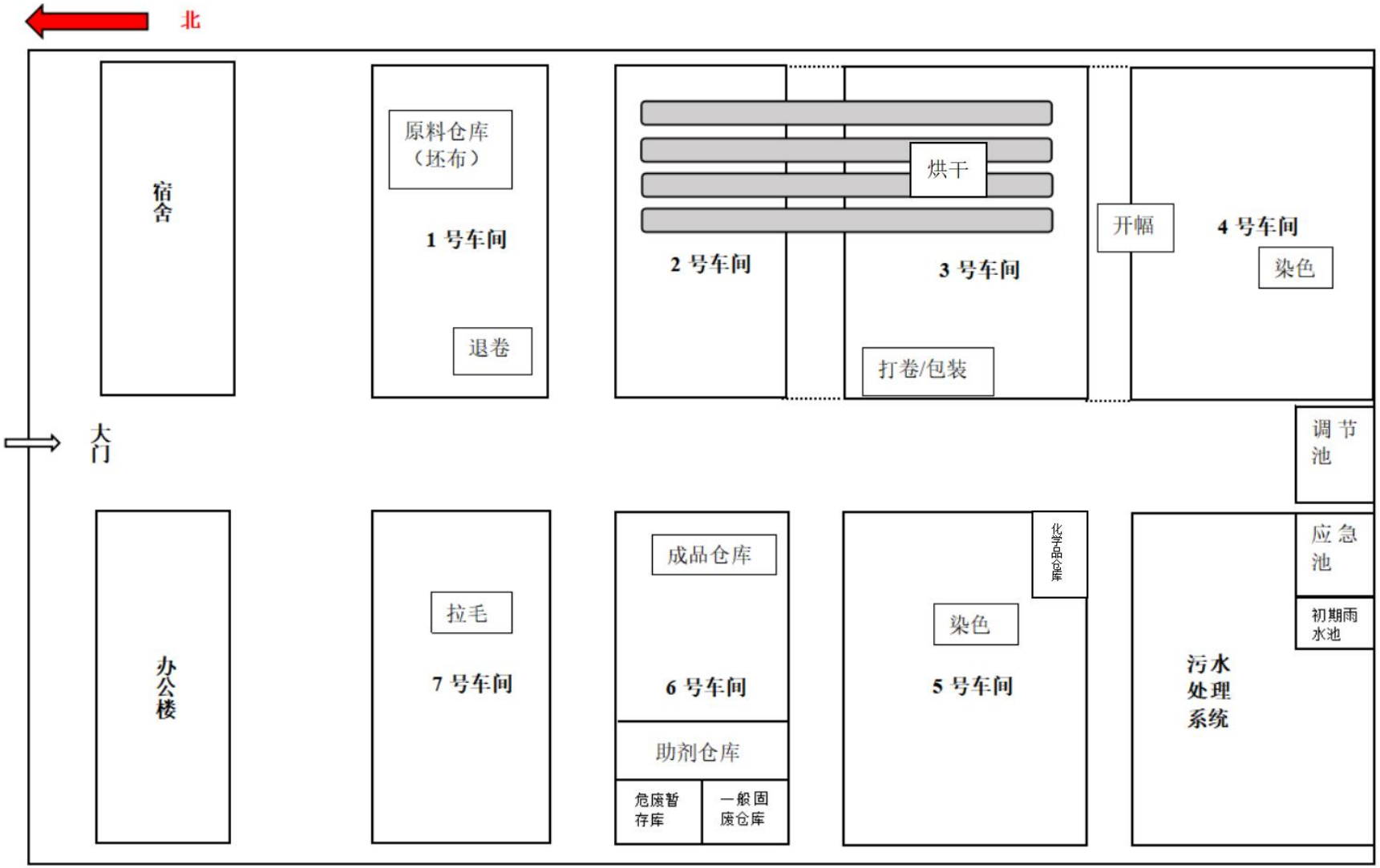


图 3.1-2 原有厂区平面布置图

3.1.7 原有项目污染物排放情况

因原有项目已停止生产，为了解停产前污染物排放达标情况，故本项目引用原环评及《年加工5000吨五彩色棉项目竣工环境保护验收申请报告》中的相关内容，废水具体检测结果见表3.1-5，厂界噪声监测结果见表3.1-6。

表 3.1-5 污水站出口检测结果

废水处理设施名称	废水量(吨/日)	废水处理能力(吨/日)		治理方法	监测结果(毫克/升)				执行标准	排放去向
		设计	实际		污染物名称	处理前	处理后	处理效率%		
宁波金海湾印染有限公司废水日处理1000吨处理站	900	1000	890	物化 生化	CODcr	394.30	69.4	82.4	纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放标准	宁波黄家埠滨海污水处理有限公司
					BOD5	192.39	17.7	90.8		
					SS	123.89	14	88.7		
					色度	3600	18	99.5		
					LAS	4.52	0.26	94.2		

由检测结果可知，污水站排放口排放的COD、SS等满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放标准要求。

表 3.1-6 厂界噪声检测结果

检测点位	昼间噪声 Leq dB（A）	夜间噪声 Leq dB（A）
厂界东	62.2	52.7
厂界南	54.2	48.7
厂界西	54.9	51.4
厂界北	60.2	53.5
标准限值	65	55

由上表检测结果可见，东、南、西、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3.1.8 总量控制

根据《全市印染企业年允许排放量控制指标》（余姚市环境污染整治工作领导小组办公室，余污整办[2013]52 号，2013 年 12 月 19 日），原有项目已批复总量情况见3.1-7。

表 3.1-7 原有项目已批复总量控制 单位：t/a

污染来源	废水量	COD	氨氮
全厂生活、生产废水	390000	31.2	3.90

3.1.9 原有项目污染防治措施

1）原有项目实际污染防治措施

（1）废水处理措施

根据调查，原有项目生产废水、生活废水经自建的污水站处理达标后纳管排放，原有污水处理站设计规模1530m^3/d，目前该污水站已停止运行。

污水站处理工艺见图3.1-4。

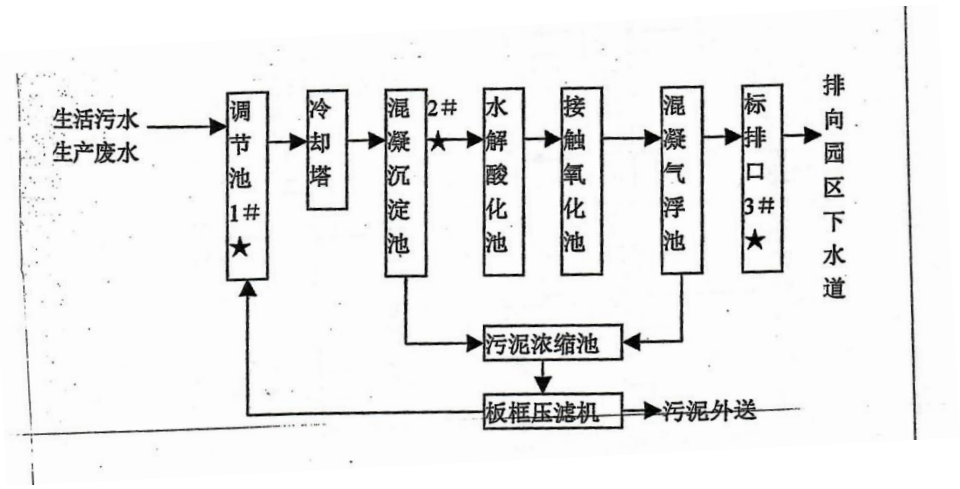


图 3.1-4 原有污水站处理工艺流程图

原有污水站处理工艺流程：

调节池：由于废水在水质和流量上有较大波动，调节池的设立主要是为了均衡水质和水量在时间上的变化。同时，为防止进水中的有机物以及固体悬浮物在调节池中沉积，在调节池底设置穿孔曝气管进行混合和预曝气，并起到降低水温的作用。

冷却塔：由于废水温度较高，不利于兼氧和好氧菌的生存，所以采用冷却塔进行适当的降温。

混凝沉淀池：为了去除废水中不溶性的悬浮物，减轻后续生化处理的负荷，在生化前设置混凝沉淀池，在混凝反应区投加混凝剂和絮凝剂，以加速沉淀并提高污染物的去除率。

水解酸化池：主要作用是利用附着在填料上的兼氧菌分解废水中难以降解的高分子有机物，将不易降解的果胶、染料、印染助剂等大分子有机物分解成小分子的有机酸、有机醇、有机醛等，提高污水的可生化性，为后续的好氧处理起铺垫作用。池内设置新型弹性立体填料，池底设置可变孔曝气软管进行间歇曝气。

生物接触氧化池：主要功能是在有氧条件下，通过附着在填料上的好氧微生物的代谢作用将有机物降解为二氧化碳和水，达到去除CODcr和BOD_5的目的。池内设置新型弹性立体填料，池底设置可变孔曝气软管进行连续曝气。

混凝气浮池：接触氧化池的出水中包含老化脱落的生物膜，需要通过物化法进行分离，同时为了进一步去除残余的色度，需要投加脱色剂，脱色反应后的絮体易于上浮，所以选用气浮池。

污泥处理：一级、二级混凝沉淀池沉下的污泥由重力排入污泥浓缩池，然后经板框压滤机进行脱水，脱水后污泥掺入煤中燃烧或送填埋场填埋。

（2）废气处理措施

无生产废气产生。

（3）噪声降噪措施

原有项目噪声通过实墙隔声、合理安排车间布局等进行降噪。

（4）固废

原有项目包装废料回收利用，废水处理污泥出售用于制砖，生活垃圾委托环卫部门清运。

3.1.10 原有项目相关环评及批复措施落实情况

原有项目相关环评及批复措施落实情况见表 3.1-8。

表 3.1-8 原有环评及批复措施落实情况

序号	批复意见	落实情况
1	原则同意《宁波冠中印染集团(宁波金海湾印染有限公司)辅助设备技 改升级项目环境影响报告表》结论，该项目位于余姚市黄家埠镇高桥村，主要技改工艺为：脱水、烘干，实施后全厂产能仍保持年产五彩色棉5000吨不变，同意项目备案。	已落实，实施后全厂产能仍保持年产五彩色棉5000吨不变。
2	本项目环境保护各项要求按排污许可证要求执行，若项目的性质、规模地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当按规定重新报批。	已落实，本项目环境保护各项要求按排污许可证要求执行。

3.1.11 原有存在的问题及以新带老措施

原有项目在运营期间已落实原环评及批复中所要求的环保措施，污染物达标排放。原有项目已停产，设备可利旧部分保留，不可利旧设备已合理处置，故不存在相应的环境问题。

3.2 技改项目工程概况

3.2.1 项目概况

项目名称：年加工 5000 吨印染面料技改项目

建设单位：宁波金海湾印染有限公司

项目性质：技改

环评分类管理名录： “十四、纺织业 17 ”中的“28 棉纺织及印染精加工 171、化纤织造及印染精加工 175”中的“染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）的工序”

项目投资：总投资 322 万元，其中环保投资 60 万元。

项目地址：余姚市黄家埠镇工业园区 A 区

劳动定员与生产班制：本项目劳动定员 50 人，实行三班制，共 24 小时，每班 8 小时制，年工作天数 300 天。

建设内容：利用金海湾印染公司现有厂房，不新增建设用地，将产品五彩色棉更换为针织布（半成品），同时更新部分现有设备，购置染色机等设备，项目投产后产能为年加工针织布 5000 吨。

3.2.2 项目产品方案与建设规模

1）产品方案

本项目技改后形成 5000 吨针织布生产线的生产能力。本项目实施后全厂产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目产品方案

序号	产品方案	原有产量（t/a）	增减量（t/a）	技改后产量（t/a）
1	五彩色棉	5000	-5000	0
2	全棉针织布	0	+4500	4500
3	T/C 针织布	0	+500	500
合计				5000

2）产能平衡符合性分析：

因本项目属于“两高”项目，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号），本项目印染产能技改前后均为 5000 吨，产能无需置换，符合产能平衡要求。

3）技改内容

企业位于宁波市余姚市黄家埠镇工业园区A区，本项目利用宁波金海湾印染有限公司已建成厂房实施生产，不新增土建，占地面积16771.76m^2，总建筑面积9160m^2。

本次技改保留原有染色工艺，基本工艺流程不变，新增预定型、拉毛剪毛打卷等辅助工艺，更新染色机等生产设备，实施年产5000吨针织布（半成品）生产线项目。将原有项目的车间布局稍作调整，占地面积不变，建成后废水处理量2000t/d。

3.2.3 项目投资及资金来源

本项目总投资322万元，其中环保投资60万元。资金均为自筹。

3.2.4 项目组成

本次技改在金海湾印染公司已建成厂房内实施，具体项目组成见下表。

表3.2-2 项目组成表

类别	名称	内容	备注
主体工程	退卷车间	建筑面积约350m^2，位于1号厂房西侧，安放翻布机等所需设备。	厂房依托原有，已建成
	染色车间	建筑面积约1800m^2，位于4、5号厂房	厂房依托原有，已建成
	烘干车间	建筑面积约1500m^2，位于2、3号厂房，安放烘干设备。	厂房依托原有，已建成
	拉毛车间	建筑面积约840m^2，位于7号厂房，安放拉毛剪毛等所需设备。	厂房依托原有，已建成
	包装车间	建筑面积约400m^2，位于3号厂房西侧，安放打卷等包装所需设备。	厂房依托原有，已建成
公用工程	给水工程	当地自来水厂供水管网输送	依托原有
	排水工程	本项目雨、污分流，生产废水、公辅废水一起进入厂区污水处理站，之后与生活污水经化粪池预处理后排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达标后排放。	依托原有
	供电	当地供电系统供给，能够满足生产工艺设备要求的用电负荷。	依托原有
	供热	当地天然气管线供应。	依托原有
储运工程	原料仓库	建筑面积约400m^2，位于1号厂房东侧	依托原有
	成品仓库	建筑面积约400m^2，位于6号厂房东侧	
	助剂仓库	建筑面积约100m^2，位于6号厂房中间	
	危化品仓库	建筑面积约50m^2，位于5号厂房东南侧	
辅助	办公楼	位于厂区西北侧	依托原有

工程	宿舍、食堂		位于厂区东北侧		依托原有
环保工程	废气治理	拉毛、剪毛	颗粒物	自带布袋除尘器	新增
		污水处理站恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	经次氯酸钠氧化塔+碱液喷淋+15m高排气筒	新增
	废水治理	污水处理系统	废水处理量	位于厂区西南，2000t/d	依托原有污水处理系统进行提升改造
	噪声防治	选用低噪声设备，对主要声源设备进行基础减振、隔声处理等			/
	固体废物处置		一般固废：6号厂房设一般固废仓库，25m² 危险废物：6号厂房设危险废物暂存库，15m² 生活垃圾：设置垃圾箱，由环卫部门转运		依托原有，位置有所调整
	排污口规范化		规范化废气排口。各排放口设置采样口、 监测平台		/
			雨污分流，规范化污水排口。污水排放口满足采样要求按照清污分流原则，进行管网、排污口归并整治，排污口附近树立环保图形标志牌。		/
	事故应急池		600m³，位于污水处理站		依托原有
	初期雨水池		100m³，位于污水处理站		依托原有

3.2.5 公辅工程

（1）供水系统

本项目用水由余姚市市政给水管网引入，就近接入用水点。项目主要用水环节为职工生活用水和工艺用水等，技改项目新鲜水用水量为386093.85t/a，本项目实施后全厂新鲜水用量386093.85t/a。

（2）排水系统

本技改项目排水采取雨污分流、雨污分流利用现有的排水系统。废水经“格栅+调节+混凝沉淀+水解+好氧+气浮”处理，处理后部分废水进入回用池回用，其余废水纳管排放；本项目总回用率为52.85%。

初期雨水进入厂区污水处理站，本技改项目各类生产废水、生活污水等废水总产生

量807880.81t/a，污水处理系统处理后，纳管废水量381876.86t/a。纳管废水最终排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司进行处理。

（3）供电系统

当地供电系统供给，能够满足生产工艺设备要求的用电负荷。

（4）天然气、蒸汽

本项目使用天然气、蒸汽均为管道输送。

（5）储运

建设项目原辅材料存储于仓库内，产品成品储存于成品仓库。项目涉及的危险化学品存储、管理应严格按照《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）中的相关规定进行实施，并制定相关的入库、发放、配制、包装物处理等管理制度。

3.2.6 总平面布置

从厂区总体布局角度分析，厂区总平面布置首先满足工艺要求，满足消防、安全、卫生等规范要求，力求做到总平面功能区划块分明确，工艺、物流线路合理，减少工艺过程及不必要的迂回往返，并方便管理；厂区内尽可能增加绿化面积，以美化环境，有利于文明生产，提升企业形象。

根据平面布置示意图，本项目利用金海湾印染已有厂房实施生产，出入口位于厂区北侧。为方便操作于管理，1号厂房为原料仓库及退卷车间，2、3号厂房为烘干及打卷包装车间，4、5号厂房为染色车间，6号厂房为成品仓库、助剂仓库、危废暂存库及一般固废仓库，7号厂房拉毛车间，污水处理站位于厂区西南角，办公楼等辅助工程位于厂区北侧。从总体上看，公司的平面布局基本合理。

项目总平面布置图见图3.2-1。

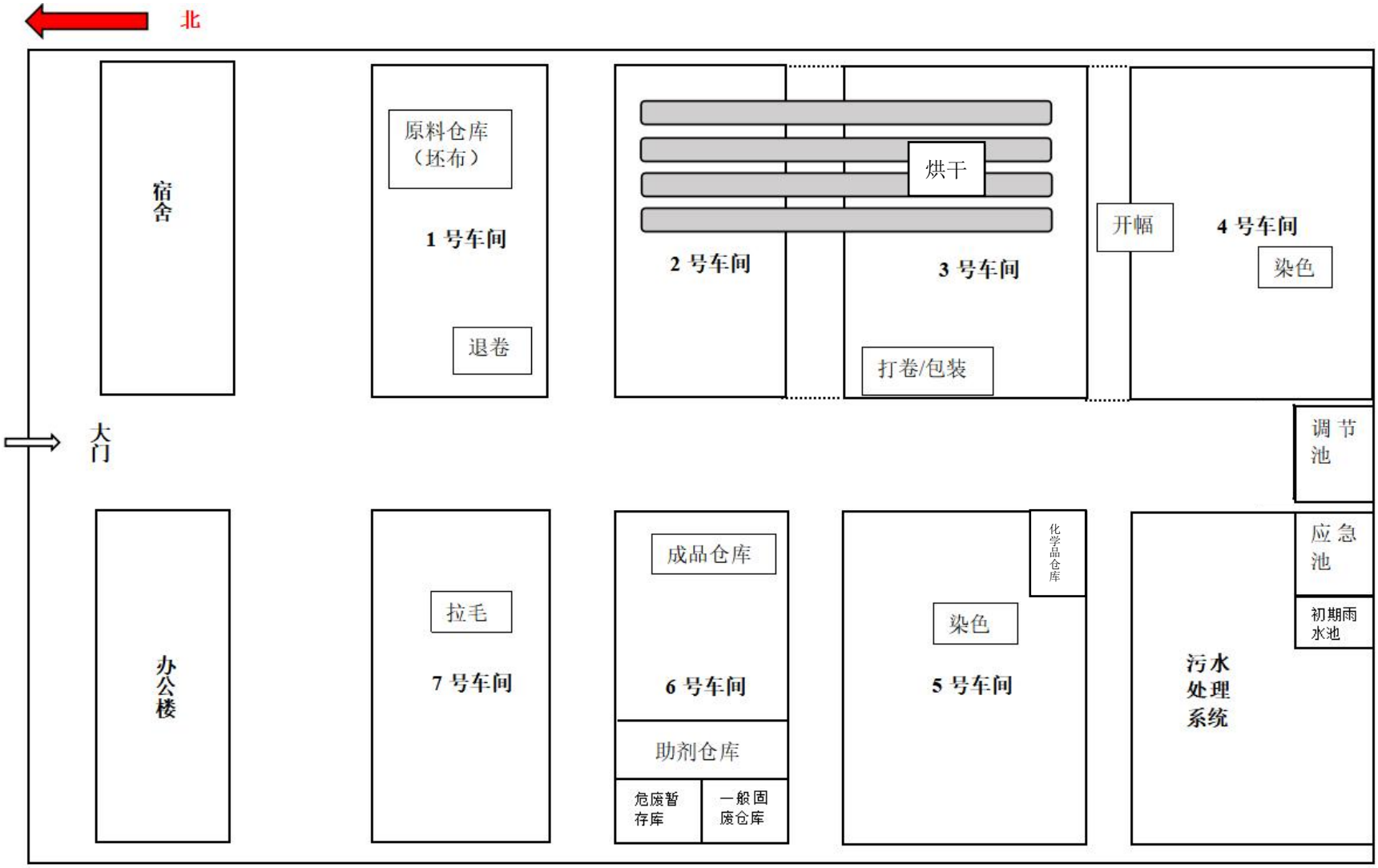

北
宿舍
原料仓库
（坯布）
1 号车间
退卷
2 号车间
烘干
3 号车间
打卷/包装
开幅
4 号车间
染色
调节池
大门
办公楼
拉毛
7 号车间
成品仓库
6 号车间
助剂仓库
危废暂存库
一般固废仓库
化学品仓库
染色
5 号车间
污水处理系统
应急池
初期雨水池

图 3.2-1　总平面布置图

3.2.7 项目主要原辅材料

项目原辅材料见下表。

表 3.2-3 原辅材料消耗量一览表

序号	使用单元	原辅料名称	包装规格	年用量 t/a	贮存位置	最大暂存量 t	备注
1	生产车间	人棉针织布	25kg/袋		原料仓库	250	
2		T/R 针织布	25kg/袋		原料仓库	500	
3		蓬松柔软剂	125kg/桶		助剂仓库	0.625	
4		平滑剂	125kg/桶		助剂仓库	1.25	
5		冰醋酸	125kg/桶		助剂仓库	0.625	
6		除油剂	125kg/桶		助剂仓库	1.25	
7		纯碱	50kg/袋		助剂仓库	3	碳酸钠
8		代用碱	25kg/袋		助剂仓库	1	
9		酸性皂洗剂	125kg/桶		助剂仓库	1	
10		双氧水	1t/桶		危化品仓库	1	浓度 5%
11		无醛固色剂	125kg/桶		助剂仓库	0.5	
12		元明粉	50kg/袋		助剂仓库	10	硫酸钠
13		分散染料	25kg/箱		危化品仓库	10	分散红 Gs、分散蓝 2BLN、分散黄 E-3G 和分散橙 S-4RL
14		活性染料	25kg/箱		危化品仓库	20	
15		保险粉	50kg/袋		危化品仓库	0.5	
16	其他	天然气	管道		/	/	
17		蒸汽	管道		/	/	密度 0.8035kg/m^3
18	废水处理	硫酸	25kg/桶		危化品仓库	2	/
19		PAM、PAC	25kg/袋		危化品仓库	0.1	含量 30%
20		双氧水	25kg/桶		危化品仓库	0.5	/
21	废气处理	次氯酸钠	25kg/袋		危化品仓库	0.1	含量 30%
22		氢氧化钠	25kg/桶		危化品仓库	0.1	/

3.2.8 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表3.2-4。

表3.2-4 主要原辅材料理化性质

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
分散染料	分散红Gs分子式：$C_{18}H_{15}Cl_2N_5S$，分散蓝2BLN分子式：$C_{14}H_9BrN_2O_4$,分散黄E-3G分子式：$C_{18}H_{11}NO_3$和分散橙S-4RL分子式：$C_{19}H_{17}Cl_2N_5O_4$	分散染料分子较小，结构上不含水溶性基团，借助于分散剂的作用在染液中均一分散而进行染色。它能上染聚酯纤维，醋酯纤维及聚酰胺纤维，主要用于涤纶及其混纺织物的印染。也可用于醋酸纤维、锦纶、丙纶、氯纶、腈纶等合成纤维的印染。大致分为分散红、分散黄、分散蓝和分散橙，可以几种不同分散染料按照一定比例调配，得到分散黑、分散绿等分散染料。 分散红Gs采用《分散红S-G200%(C.I.分散红153 200%）》（HG/T3806-2012)标准规定的产品，CAS号：78564-87-1；深红色粉末，溶于丙酮、氯仿等。 分散蓝2BLN采用《分散艳蓝E-4R(C.I.分散蓝56〉》〈GB/T25802-2010)标准规定的产品，CAS号：31810-89-6；暗蓝色粉末，能溶于乙醇。丙酮和吡啶。沸点671.6℃。 分散黄E-3G采用《分散黄E-3G(C.I.分散黄54）》（HG/T4026-2008)标准规定的产品，CAS号：12223-85-7；橙黄色粉末，可溶于浓硫酸、吡啶，熔点262-265℃。 分散橙S-4RL采用《分散橙S-4RL(C.I.分散橙30〉》〈GB/T25801-2010)标准规定的产品，CAS号：12223-23-3；橙色粉末，熔点204-206℃。	—	分散红、分散蓝和分散黄对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用；分散橙可燃，燃烧产生有毒氮氧化物烟雾。
活性染料	—	活性染料又称反应性染料，是20 世纪50 年代出现的一类新型水溶性染料，活性染料分子中含有能与纤维素中的羟基和蛋白质纤维中氨基发生反应的活性基团，染色时与纤维生成共价键，生成“染料-	—	—

		纤维”化合物。活性染料具有颜色鲜艳，均染性好，染色方法简便，染色牢度高，色谱齐全和成本较低等特点，主要应用于棉、麻、黏胶、丝绸、羊毛等纤维及其混纺织物的染色和印花。		
柔软剂	—	主要成分为改性有机硅氧烷乳液，乳白色液体，易溶于水，耐高低温、耐一般浓度的酸碱。适用于纺织纤维的的染色及后整理加工。赋予织物优异的亲水、抗静电性、防沾污性能及良好的手感。	—	—
平滑剂	—	平滑剂是有机硅高档平滑型柔软剂，能赋予织物卓越的平滑及柔软效果，适用于棉、麻毛等天然纤维及混纺制品或缝纫线。平滑剂能改善织物的手感，优良的弹性，增进防皱性，明显地提高织物的可缝纫性，耐水洗和干洗，对色光影响小。平滑剂具有良好的水分散性：使用时可以任意比例加水分散，方便，无污染。技术指标外观:乳白色液体，无机械杂质 pH 值:5.0~7.0 含量：20%±2%,30%。	—	平滑剂对人体无害，对环境无污染。
冰醋酸	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℃。蒸汽压 1.52kPa/20℃，溶于水、乙醇、苯和乙醚，不溶于二氧化碳。	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口）
除油剂	—	外　观：无色或淡黄色稠状液体 离子性：阴离子 pH(10%)：约 7 有效成分：30% 适用于尼龙、涤纶经编的乳化除油效果。除油能力良好，有效防止油污返沾，可用于不同织物的除油功能。	—	—
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。熔点 851℃。	不燃烧	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
代用碱	—	化学组成：缓冲的有机物 外观：无色透明的粘稠液体 pH 值：（1%水溶液）：12-13 离 子 性：阴离子性 稳 定 性：对冷冻温度敏感。长期存放不分层 代用碱在有效地降低染色用碱剂成本的同时，并可提高染色的一次成功率，明显降低染色的综合成本。产品呈透明液态，易溶于水，可在染液中和布面上快速渗透扩散，是现代染色用碱剂的理想选择。	—	—
酸性皂洗剂	高分子聚合物	外观：淡黄色液体 pH： 2.5-3.5 水溶性：易溶于水 离子性：弱阳 应用于纤维染整工艺提供络合分散的防沾污皂洗。对未固着染料或假离子浮色能彻底清除的功效。	—	—
六偏磷酸钠	$(NaPO_3)_6$	密度：2.181g/cm^3 熔点：616℃ 折射率：1.482 外观：白色结晶性粉末 溶解性：易溶于水，不溶于有机溶剂 主要在食品工业中作为品质改良剂、pH 调节剂、金属离子螯合剂、粘合剂和膨胀剂。用在染整上六偏磷酸钠作为软水剂,起到软水作用。		大鼠腹腔 LD_{50}：6200mg/kg；小鼠皮下 LC_{50}：1300 mg/kg；小鼠腹腔 LC_{50}：870 mg/kg； 小鼠注射 LC_{50}：62 mg/kg； 兔子注射 LD_{Lo}：

				140 mg/kg。 误服六偏磷酸钠，能引起严重的中毒现象，甚至死亡。最常见的中毒症状有休克、心律不齐、心跳过缓等。一旦中毒，应尽快到医院医治
双氧水	H_2O_2	无色透明液体，有微弱的特殊气味，溶于水、醇、醚，分子量34.01，相对密度（水=1）1.463，熔点-0.43℃，沸点150.2℃。蒸汽压0.13(15.3℃)，不溶于苯、石油醚，受热分解，用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。	过氧化氢溶液（含量大于8%）是易制爆化学品。	LD_{50}：浓度为90%，376mg/kg（大鼠经口）
无醛固色剂	—	固色剂是印染行业中的重要助剂之一，它可以提高染料在织物上颜色耐湿处理牢度所用的助剂。在织物上可与染料形成不溶性有色物而提高了颜色的洗涤、汗渍牢度，有时还可提高其日晒牢度。	—	—
元明粉	Na_2SO_4	硫酸钠溶于水且其水溶液呈中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。熔点：884℃（七水合物于24.4℃转无水，十水合物为32.38℃，于100℃失$10H_2O$），沸点：1404℃，相对密度：2.68g/cm^3。	不燃烧	小鼠经口：LD_{50}5989mg/kg
保险粉	$Na_2S_2O_4$	白色砂状结晶或淡黄色粉末，白色砂状结晶或淡黄色粉末，有极强还原性，极不稳定。分子量174.11，熔点300℃。暴露于空气中易吸	自燃点250℃	—

		收氧气而氧化，同时也易吸收潮气发热而变质，并能夺取空气中的氧结块并发出刺激性酸味。保险粉广泛用于纺织工业的还原性 染色、还原清洗、印花和脱色及用作丝、毛、尼龙等物织的漂白，由于它不含重金属，经漂白后的织物色泽鲜艳，不易退色等。		
天然气	—	无色无味气体。主要成分是甲烷，还含有少量乙烷、丙烷、丁烷、戊烷、一氧化碳、二氧化碳、硫化氢等。不溶于水。沸点-161℃～-88℃，熔点-182.5℃，相对密度（水＝1）0.37～0.63，相对气体密度（空气＝1）0.55～0.62，蒸气压 101.33kPa(25℃)，闪点-180℃(开杯)，爆炸极限 3.8%～17%，引燃温度 482℃～632℃。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。	以甲烷为主者仅起窒息作用；如含有硫化氢等气体时，则毒性依其含量而有不同程度的增加。所引起的中毒表现也有所不同，可表现为甲烷中毒、硫化氢中毒，或两者的混合中毒。

3.2.9 项目主要生产设备及产能匹配性分析

1、主要生产设备

项目完成后，主要生产设备见下表。

表3.2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）			规格/型号	备注
		技改前	技改后	增减量		
1	染缸	48			100KG/缸	淘汰
2	染缸	14			150KG/缸	淘汰
3	1#高温低浴比溢流染色机	0			YOH-350A-4T 42.17KW 500KG/缸	浴比 1:6
4	2#高温低浴比溢流染色机	0			YOH-350A-2T 21.65KW 300KG/缸	浴比 1:6
5	3#高温低浴比溢流染色机	0			20.2KW 300KG/缸	浴比 1:6
6	4#高温低浴比溢流染色机	0			7.5KW 50KG/缸	浴比 1:6
7	5#高温低浴比溢流染色机	0			37KW 340KG/缸	浴比 1:6
8	6#高温低浴比溢流染色机	0			40KW 350KG/缸	浴比 1:6
9	7#高温低浴比溢流染色机	0			24.2KW 300KG/缸	浴比 1:6
10	拉毛机	0				新增
11	剪毛机	0				新增
12	打卷机	0				新增
13	翻布机	0				新增
14	开幅机	0				新增
15	脱水机	14				其中9台淘汰，5台利旧
16	烘干机	6			ZSDD216	其中2台淘汰，4台利旧
17	开松装棉机	1				
18	电脑测试设备	1套				
19	打小样设备全套	1套				

注：本项目技改前后染缸总缸容为6630KG，没有超过原环评总缸容6900KG。

2、设备产能匹配性分析

本项目共设置高温低浴比溢流染色机共20台。根据项目生产工艺，染色设备匹配

合理，详见下表。

表 3.2-6 设备与产能匹配性分析表

类别	设备名称	数量(台)	生产能力(吨/天)			产品方案要求(吨/天)	是否匹配
			单台	合计			
人棉针织染色布	7#高温低浴比溢流染色机 300kg	2				1.67	是
T/R 针织染色布	1#高温低浴比溢流染色机 500kg	3			18.7	15	是
	2#高温低浴比溢流染色机 300kg	6					
	3#高温低浴比溢流染色机 300kg	2					
	4#高温低浴比溢流染色机 50kg	1					
	5#高温低浴比溢流染色机 340kg	2					
	6#高温低浴比溢流染色机 350kg	4					

3.3 项目污染影响因素分析

3.3.1 项目工艺流程描述

第一种：人棉针织布

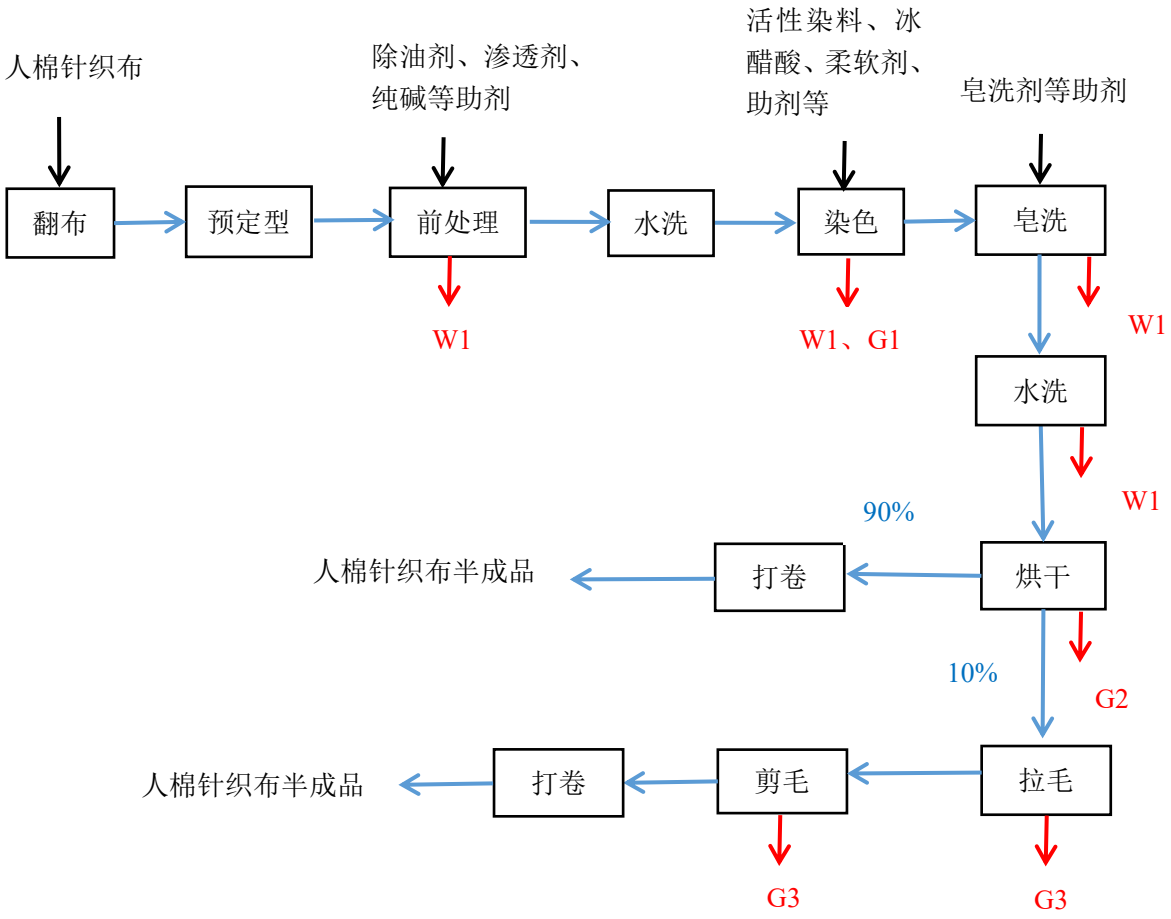


图 3.3-1 技改后人棉针织布工艺流程及产污环节图

①预定型

预定型的主要目的是消除织物在运输、储存过程中引起的皱痕，有利于提高后续的染整加工质量。本项目预定型用烘干机定型，烘干机采用天然气供热，预定型温度为 100-130℃左右。

②前处理

前处理的目的去除织物（纤维）上的油剂、浆料以及在织造储运过程中所吸附沾染上的污垢，使织物洁白、柔软、布面平整，确保染色的均匀性。前处理过程中主要加入除油剂、纯碱等助剂，在染色机内进行。前处理温度控制在 60℃左右，时间约 30 分钟。前处理后水洗一次。

③染色

在染色机中加入活性染料、纯碱等助剂进行染色处理，温度控制在60℃。染色后皂洗、水洗各一次。

④烘干

烘干的目的是为了克服坯布在漂、染等加工过程中出现的经向伸长、纬向收缩、门幅不均、手感差等缺点，同时去除部分残留助剂、颜料等，因此印染完的坯布必须烘干。其中90%的产品烘干后直接打卷成为半成品，10%的产品烘干后需要经拉毛剪毛后再打卷成为半成品，烘干机采用天然气供热，烘干温度在100-130℃之间。烘干废气主要以水蒸气为主。

⑤拉毛、剪毛

根据客户需求，大概10%的人棉产品面料烘干后需先在拉毛机上进行拉毛，拉毛后的面料用剪毛机剪去面料表面不需要的绒毛。

第二种：T/R 针织布

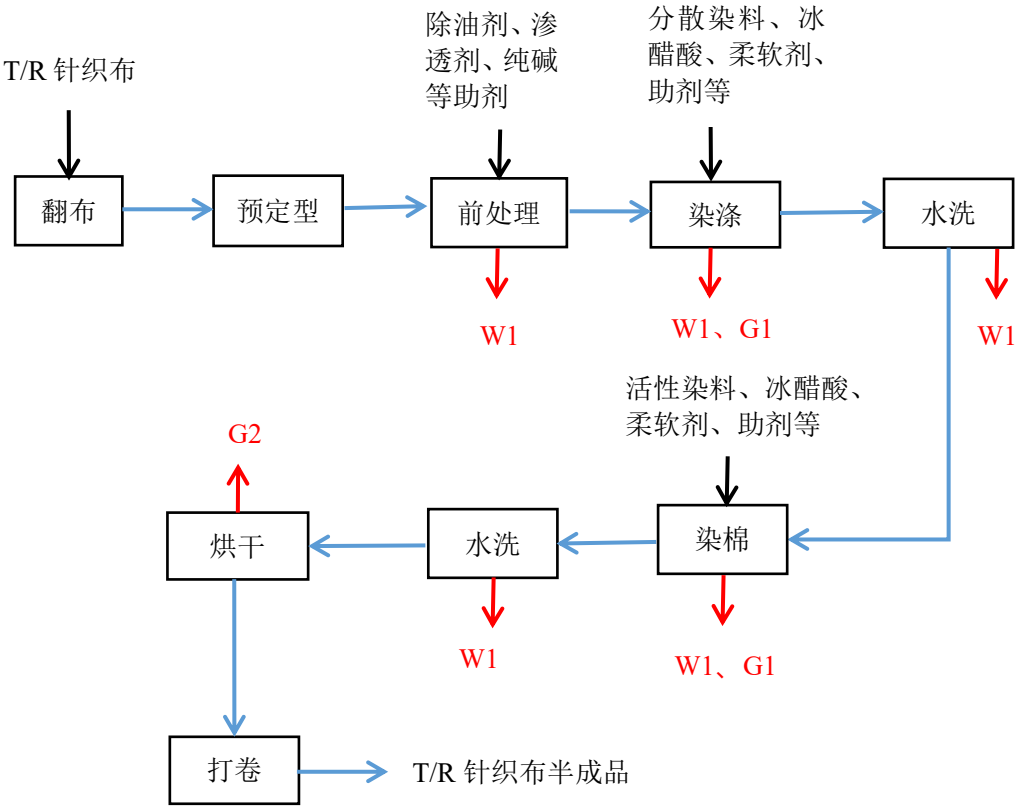


图 3.3-2　技改后 T/R 针织布工艺流程及产污环节图

①预定型

预定型的主要目的是消除织物在运输、储存过程中引起的皱痕，有利于提高后续的染整加工质量。本项目预定型用烘干机定型，烘干机采用天然气供热，预定型温度为 100-130℃左右。

②前处理

前处理的目的去除织物（纤维）上的油剂、浆料以及在织造储运过程中所吸附沾染上的污垢，使织物洁白、柔软、布面平整，确保染色的均匀性。前处理过程中主要加入除油剂、纯碱等助剂，在染色机内进行。前处理温度控制在 60℃左右，时间约 30 分钟。

③染色

T/R 针织布染色过程较为复杂，需要先进行涤纶的染色加工，经清洗后再进行染棉。染涤纶过程需要采用分散染料染色，工艺温度为 120-130℃，保温时间为 20-30 分钟；染棉过程需要采用活性染料染色，工艺温度为 60℃，保温时间为 30-60 分钟；T/R 针织布在整个染色过程中所需染色加工时间较长。

④烘干

烘干的目的是为了克服坯布在漂、染等加工过程中出现的经向伸长、纬向收缩、门幅不均、手感差等缺点，同时去除部分残留助剂、颜料等，因此印染完的面料必须烘干。烘干机采用天然气供热，烘干温度在100-130℃之间。烘干废气主要以水蒸气为主。

3.3.2 本项目产污环节分析

项目产污环节情况如下表所示。

表3.3-1 本项目污染源产生及分布情况表

类别	编号	污染工序	主要污染物	防治措施
废气	G1	染色	醋酸	加强车间通风，无组织排放
	G2	天然气燃烧废气	颗粒物、SO_2、NO_X	低氮燃烧
	G3	拉毛、剪毛	纤维尘（颗粒物）	由自带的布袋除尘装置处理后在车间内排放
	G4	恶臭废气	NH_3、H_2S、臭气浓度	加盖收集+喷淋塔+15m排气筒排放
	G5	职工生活	油烟废气	经油烟净化装置治理后由风机抽至屋顶排放
废水	W1	染色工艺废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、色度、SS、NH_3-N、总磷、总氮、苯胺类、总锑等	经厂区内污水站处理后部分回用，其余纳管
	W2	车间地面清洗	pH、COD_{Cr}、色度、SS	
	W3	初期雨水	pH、COD_{Cr}、色度、SS	
	W4	废气治理喷淋废水	pH、CODcr、氨氮、SS、石油类	
	W5	冷却水	COD、SS	回用于印染工序
	W6	蒸汽冷凝水	COD、SS	回用于印染工序
	W7	生活污水	COD_{Cr}、氨氮	化粪池处理后纳管排放
噪声	N	生产设备、风机、水泵等	Leq	隔声、减振降噪
固废	S1	一般性包装材料	一般性包装废料	物资公司回收
	S2	沾毒性包装材料和助剂包装桶	废染料及助剂等包装袋、包装桶	委托有相关资质单位安全处置
	S3	废水处理污泥	废水处理污泥	外运综合利用
	S4	布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘	绒毛等	物资公司回收
	S5	不合格产品	坯布	物资公司回收
	S6	设备维修保养	废润滑油	委托有相关资质单位安全处

				置
	S7	废气治理	废布袋	综合利用
	S8	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门转运、处置

3.3.3 生态影响因素分析

1、生态环境现状

本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，厂区东侧为宁波天龙毛纺织染有限公司，南侧为杂地；西侧为宁波正欣消防设备有限公司，北侧为宁波福丰电子有限公司。所在区域为工业区，厂房基本已建成，该地块现无野生动植物存在，植物主要以绿化为主。

2、营运期生态环境影响评价

（1）区域工业生态系统的塑造

本项目所在区域为工业区，场地已被混凝土硬化，植物以绿化为主，人类、车辆等活动增加，已形成工业生态系统。

（2）人口增加

本项目员工以附近村庄居民为主，所在地就业人口稳定，周边居住人口稳定。

（3）环境污染对人与动植物的影响

本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免产生一定数量的污染物。污染物的排放会对环境和员工身体健康造成一定的影响：如有些污染物排放量如果超过环境容量，可能影响周边植被的正常生长，某些污染物的嗅阀值较低或毒性较大，则可能影响周边群众或职工的健康。本项目在建设及营运过程中，应重视采取清洁生产与污染防治措施，减缓对区域生态环境的不利影响。

3.4 污染源强分析

3.4.1 废水污染源强

（1）染色工艺废水W1

本项目染色工艺均为溢流染色，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“1713棉纺织及印染精加工行业”的表1713棉纺织及印染精加工行业（续2）和“1752化纤织物染整精加工行业”的表1752 化纤织物染整精加工行业（续5）进行废水源强核算。

表3.4-1 染色工艺废水源强核算系数

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数
前处理	印染棉布类	棉布类	退浆-煮练-漂白-丝光	所有规模	废水	工业废水量	立方米/吨-产品	20.16
染色	印染棉布类	棉布类	溢流染色	所有规模	废水	工业废水量	立方米/吨-产品	67.02
前处理	印染化纤布类	化纤布类	精炼	所有规模	废水	工业废水量	立方米/吨-产品	37.44
染色	印染化纤布类	化纤布类	溢流染色	所有规模	废水	工业废水量	立方米/吨-产品	65.13

根据设备情况，按年最大生产能力进行核算最大废水产生量。其中50%为轻污水，50%为重污水，轻污水中的50%经过滤沉淀后回用到深色印染工艺，重污水进入到厂区污水处理系统内。印染废水产生量见下表。

表3.4-2 印染废水产生情况

坯布类型	产生源	工艺名称	年最大生产能力t	产污系数（立方米/吨-产品）	废水产生量t
人棉针织布	前处理	退浆	500	20.16	10080
	染色	溢流染色	500	67.02	33510
T/R针织布	前处理	精炼	4500	37.44	168480
	染涤	溢流染色	4500	65.13	293085
	染棉	溢流染色	4500	67.02	301590
合计					806745

（2）车间地面清洗废水W2

车间地面一般1周冲洗1次，冲洗用水量按5L/m^{2}计，需冲洗地面按1260m^{2}计，则用水量为6.3t/次，冲洗过程损耗按10%计，年产地面冲洗废水5.67t/次（一年冲洗43次，合计243.81t/a），地面冲洗废水纳入污水处理系统。

（3）初期雨水W3

评价依据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中暴雨强度计算法计算初期雨水量。依据《关于公布浙江省各城市暴雨强度公式的通知》（浙江省建设厅建设发[2008]89号）发布的余姚暴雨强度公式：

$$i=\frac{99.380+85.038\lg P}{(t+32.196)^{1.113}}$$

式中：i—暴雨强度（mm/min）；

P—设计重现期，取2年；

t—降雨历时，GB50014-2006中将一次降雨过程的前10-20min的降水量作为需要考虑的初期雨水量。本评价按15min计算；

计算得i=1.7131mm/min。

浙江省余姚市年平均降雨量1425mm，年平均降雨日以160天计，计算时每次降雨时间按照2天连续降雨计算，则降雨次数为80次，每次取其前15分钟的初期降雨量，合计年初期雨水汇流时间为1200分钟。

初期雨水量Q（m^3/a）=t×i×S×R

其中：t—初期雨水汇流时间（min）；i—暴雨强度（mm/min）；S—汇水面积（公顷）；R—径流系数。

汇水面积（除厂房屋顶对应面积）约为0.32公顷，道路径流系数取0.9。

经计算，场内初期雨水量为592t/a，初期雨水收集后纳入污水处理站。

本项目设置一座初期雨水收集池，池容100m^3，能够满足暴雨时最大一次初期雨水收集量需求，初期雨水收集后送污水处理站调节池处理达标后排放。

（4）废气治理喷淋废水W4

本项目污水处理站恶臭废气1套“次氯酸钠氧化+碱液喷淋塔”处理，每天排放一次，每次排放量约1t，年排放量300t/a，污水处理站废气治理喷淋废水水质CODcr平均浓度为500mg/L，氨氮浓度25 mg/L，总氮浓度30 mg/L。

（5）间接冷却水W5和蒸汽冷凝水W6

根据项目设备和工艺，项目间接冷却水使用量约为300t/d（90000t/a），循环使用，间接冷却补充水量约为15t/d（4500t/a）。企业蒸汽使用量约为10.12t/a，冷凝水产生量按蒸汽使用量80%计算，蒸汽冷凝水产生量为8.1t/a，设备间接冷却水和蒸汽冷凝水经收集后用于印染生产。

（6）员工生活污水W7

本项目定员50人，有食堂也有住宿，其生活用水按80L/天·人计，年工作日300天，则用水量为1200t/a，废水量排放系数按80%计算，年废水排放量为960t/a。生活污水经厂内化粪池预处理后纳入污水处理系统。

（7）废水污染源强核算

综上，本项目废水产生排放情况见表3.4-3，本项目产生的废水主要为印染工艺废

水、地面冲洗水、生活污水等。企业废水经收集后进入污水处理站相应系统进行处理，生活污水经化粪池处理后排入污水处理站进行处理。根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业（HJ990-2018）》，本项目工艺废水源强采用类比法和产污系数法综合进行确定。经查阅《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020），该文件给出了化学纤维染整废水水质，本项目印染面料为棉和涤，染色工艺也不含碱减量工艺，结合调研企业废水产生情况，经过对比分析，本项目综合废水污染源强核算见表3.4-4。

表 3.4-3 本项目用排水情况一览表

废水类别	用水量		废水量	
	t/d	t/a	t/d	t/a
印染废水	1265.9098	379772.95	1265.94	379781.05
喷淋废水	1.17	350	1	300
地面冲洗	0.903	270.9	0.81	243.81
初期雨水	/	/	1.973	592
冷却水	15	4500	/	/
生活污水	4	1200	3.2	960
合计	1286.98	386093.85	1272.92	381876.86

（8）水平衡

根据建设单位提供的资料，本项目投产后污水处理站处理能力可达到2000t/d。根据前述用排水分析，本项目实施后全厂水平衡图见图3.4-1。

表 3.4-4 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物	进入厂区污水处理站污染物情况			治理措施		废水回用	污染物排放			
	废水产生量（t/a）	产生质量浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	综合处理效率%	回用率/%	核算方法	废水纳管排放量（t/a）	纳管排放质量浓度（mg/L）	纳管排放量（t/a）
COD	586025.935	1700	996.24	“格栅+调节+混凝沉淀+水解+好氧+气浮”	80	52.85	类比法	381876.86	500	190.94
氨氮		35	20.51		70				20	7.64
总氮		60	35.16		60				30	11.46
BOD_5		450	263.71		80				150	57.28
SS		200	117.21		70				100	38.19
总磷		2	1.17		50				1.5	0.57
总锑		0.2	0.12		60				0.1	0.04
苯胺类		2.0	1.17		60				1.0	0.38

表 3.4-5 本项目水污染物产生及排放情况

指标	产生量		削减量 t/a	纳管排放量		环境排放量	
	产生浓度	产生量		纳管浓度	纳管量	排放浓度	排放量
	mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L	t/a
废水量	/	586025.935	204149.08	/	381876.86	/	381876.86
COD	1700	996.24	965.69	500	190.94	80	30.55
氨氮	35	20.51	16.69	20	7.64	10	3.82
总氮	60	35.16	29.43	30	11.46	15	5.73
BOD_5	450	263.71	256.07	50	57.28	20	7.64
SS	200	117.21	98.12	100	38.19	50	19.09
总磷	2	1.17	0.98	1.5	0.57	0.5	0.19
总锑	0.2	0.12	0.08	0.1	0.04	0.1	0.04
苯胺类	2.0	1.17	0.79	1.0	0.38	1.0	0.38

注：1）削减量为产生量减去环境排放量。

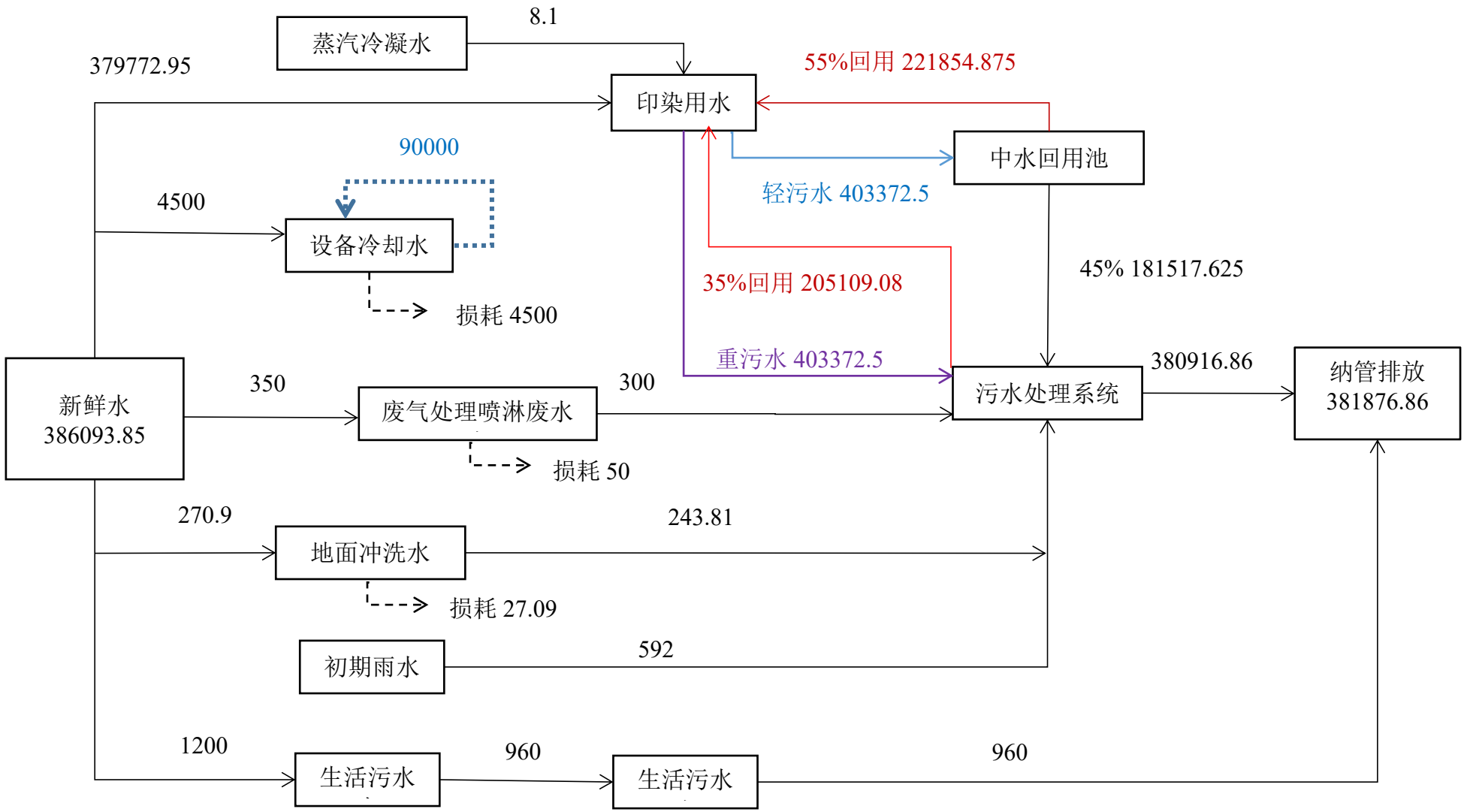


图 3.4-1 本项目实施后全厂水平衡图 单位：t/a

（9）水资源利用相关指标分析

根据工程分析，单位产品用水量和排水量指标分析见表 3.4-6。

表 3.4-6 单位产品用水量和排水量指标分析

织物类别	指标名称	《印染行业规范条件》(2023 版)		《浙江省印染产业环境准入指导意见》(2016 年修订版)		《纺织染整工业水污染物排放标准》（2012）	
		标准	本项目	标准	本项目	标准	本项目
针织物	新鲜水取水量	85t 水/t	77.22t 水/t	-	-	-	-
	单位产品排水量	-	-	100t 水/t	76.18t 水/t	85t 水/t	76.18t 水/t

由上表可知，项目单位产品用水量和排水量指标均满足《印染行业规范条件(2023版》、《浙江省印染产业环境准入指导意见》(2016 年) 和《纺织染整工业污染物排放标准的限值》(GB4287-2012) 限值要求。

根据水平衡本项目实施后全厂废水回用量426963.95t/a，废水总产生量807880.81t/a，废水回用率 52.85%。水重复利用率＝（中水回用量＋冷凝水回用量+冷却水回用量）/（中水回用量＋蒸汽用量+冷却水回用量+新水补充量）×100%=（426963.95+8.1+90000）÷（426963.95+10.12+90000+386093.85）×100%=57.2%。

企业水重复利用率满足《印染行业规范条件（2023 版）》中水重复利用率不低于45%的要求，也满足《浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙政发[2016]12 号）中，到 2020 年，印染行业重复用水率不低于 45%的要求，也满足《浙江省工业领域碳达峰实施方案》（浙经信绿色〔2023〕57 号）中到 2025 年，印染行业水重复利用率达 50%的要求，还满足《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知 》（浙政发[2016]12 号]）中印染行业重复用水率不低于 45%，非棉项目不低于 55% 的相关要求。

3.4.2 废气污染源强

（1）来源

项目大气污染物主要来源：染色工序挥发的少量醋酸，拉毛等工序产生的纤维尘，烘干工序天然气燃烧产生的含 SO_2、NO_X、颗粒物等燃烧废气；污水处理站产生的含 NH_3、H_2S、臭气浓度等废气。具体见表 3.4-7。

表 3.4-7 项目大气污染物来源

编号	污染工序	主要污染物	防治措施

G1	染色	醋酸	加强车间通风，无组织排放
G2	天然气燃烧废气	颗粒物、SO_2、NO_X	低氮燃烧
G3	拉毛、剪毛	纤维尘（颗粒物）	由自带的布袋除尘装置处理后在车间内排放
G4	恶臭废气	NH_3、H_2S、臭气浓度	加盖收集+喷淋塔+15m排气筒排放
G5	职工生活	油烟废气	经油烟净化装置治理后由风机抽至屋顶排放

（2）治理措施

①拉毛、剪毛废气

拉毛、剪毛工序产生的纤维尘收集后由自带的布袋除尘装置处理后在车间内排放，收集率按98%计，除尘装置收尘效率以99%计。

②污水站废气

污水处理站收集的恶臭类废气，主要污染因子有NH_3、H_2S、臭气浓度等。污水处理站生物处理池、沉淀池、污泥池等加盖封闭，并在调节池、水解酸化池、污泥池设置负压引风集气管道收集；引至新建的1套次氯酸钠氧化+碱液喷淋塔处理后，由1根高15m、出口内径0.5m排气筒排放。

喷淋塔采用次氯酸钠氧化+碱液喷淋，主要吸收NH_3、H_2S、臭气浓度。系统废气量10000m³/h，设计主要污染物去除率：NH_3≥70%；H_2S≥70%；臭气浓度≥70%。

（3）源强核算与达标分析

依据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》以及类比等，对本项目污染物产生排放情况，依据上述文件提供的系数进行核算。

①醋酸废气

本项目染色时需添加少量冰醋酸，冰醋酸均匀混合在水中，在染缸内密闭情况下作业，因此醋酸在使用过程中挥发量很小，出缸时坯布表面基本不附着有醋酸，在后续烘干阶段基本无醋酸挥发，因此本项目对醋酸不定量分析，产生的废气在车间内以无组织形式排放。

②烘干（天然气燃烧废气）

本项目烘干机为直燃式设备，使用管道天然气供热，燃气燃烧废气污染物主要为水蒸气和燃气燃烧产生的烟尘、SO_2和NO_X。天然气燃烧废气产生量参考《生态环境部已发布的排放源统计调查制度排（产）污系数清单》及《环境保护实用数据手册》中的相关产污系数进行核算，根据设备说明书，燃气设备配备低氮燃烧，排气筒氮氧化物浓度确保低于30mg/m³，本项目共使用天然气78万m³/a，天然气燃烧废气产排情况见下表。

表3.4-8 天然气燃烧废气产生及排放情况

类别	污染物	产物系数	产生量t/a	有组织		合计排放量t/a
				排放速率kg/h	排放量t/a	
天然气燃烧废气	废气量	13.6立方米/立方米-原料	1060.8万m³	/		
	SO_2	0.02Skg/万m³原料	0.156	0.022	0.156	0.156
	NO_X	≤30mg/m³	0.32	0.044	0.32	0.32
	颗粒物	0.000286kg/m³原料	0.223	0.031	0.223	0.223

注：天然气：二氧化硫产污系数为0.02Skg/万m³原料，其中S含硫量是指燃气收到基硫分含量，单位为mg/m³，按《天然气》（GB17820-2018）规定的表1二类气的技术指标计，天然气总硫含量不大于100mg/m³，故S取值100。

③拉毛、剪毛废气

本项目拉毛、剪毛等后整理过程中均会产生一定量的废纤维尘，参照同类工序，并结合企业多年生产经验，本项目后整理产生的纤维尘量为产品量的0.4%，本项目后整理需要拉毛剪毛的产品产量为50t/a，因此废纤维尘产生量为0.2t/a。拉毛、剪毛等后整理设备均自带除尘设备，废纤维尘经收集处理后车间排放，不设置排放口，设备自带除尘系统收集效率按98%计，布袋除尘器净化效率按99%计，因此本项目废纤维尘无组织排放量为0.00596t/a（0.00083kg/h）。

④污水处理站废气

污水处理站恶臭主要源自污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质，产生臭味的物质种类有：硫化氢、氨等混合气体。恶臭气体主要产生部位为调节池、水解酸化池、污泥池等。根据类比，污水处理构筑物单位面积恶臭污染物产生源强见3.4-9。

表3.4-9 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物产生源强

构筑物名称	NH_3（mg/s•m²）	H_2S（mg/s•m²）
预处理系统	0.30	1.39×10^{-3}
生化处理系统	0.02	1.20×10^{-3}
污泥处理系统	0.10	7.12×10^{-3}

本项目须对污水处理站易产生臭气的构筑物进行加盖，并对臭气进行引风收集、次

氯酸钠氧化塔+碱液喷淋塔净化处理后，尾气通过1根15m高排气筒排放。废气收集效率为90%，污染物设计去除效率70%计。根据表3.4-9，结合本项目污水处理站相关工艺池的面积核算得本项目污水处理站 NH_3、H_2S的产生、排放源强见表3.4-10。

表 3.4-10 污水处理站废气产生排放源强一览表

主要产污的构筑物名称	面积（m^2）	产生情况（kg/h）		有组织排放（kg/h）		无组织排放（kg/h）	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
调节池	100	0.108	0.0005	0.029	0.0001	0.0108	0.00005
水解酸化池、生化池	280	0.02	0.0012	0.005	0.0003	0.002	0.0001
污泥浓缩池	50	0.018	0.0013	0.0049	0.0003	0.0018	0.0001
合计（kg/h）	/	0.146	0.003	0.0389	0.0007	0.0146	0.0003
年合计（t/a）	/	1.05	0.02	0.28	0.005	0.105	0.0018

⑤油烟废气

本项目每日就餐人数约 50 人，用餐天数 300 天。根据类比调查，平均用油量约为 30g/人·d，则本项目食堂食用油消耗量为 1.5kg/d，0.45t/a，据类比估计，烹饪过程分解、挥发量按 3%计算，则厨房油烟产生量为 0.0135t/a，本项目共有双眼灶 1 个，根据《饮食业油烟排放标准》，属于小型，本项目油烟净化装置处理效率为 60%，油烟经油烟净化器处理后排放，排放量为 0.0054t/a。油烟排风量为 4000m^3/h，风机运行时间按照每天 5h，处理后油烟排放浓度约 0.9mg/m^3。油烟废气经油烟净化器处理后由专用竖向烟道高于屋顶排放，符合食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放限值要求，油烟废气产生、排放情况见下表：

表 4.2-11 项目油烟废气产生、排放量情况一览表

污染物	年产量 t/a	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a
油烟废气	0.0135	0.009	有组织：0.0036	0.9	有组织：0.0054

（4）项目大气污染源源汇总

项目废气产生、治理、排放情况汇总见表 3.4-12。

表 3.4-12 项目废气产生、治理、排放情况汇总

工序	装置	排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	废气产生量 m^3/h	产生质量浓度 mg/m^3	产生量 kg/h	工艺	效率%	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放质量浓度 mg/m^3	排放量 kg/h	
染色	染色机	染色（无组织）	醋酸	定性	/	/	/	/	/	定性	/	/	/	7200
烘干（天然气燃烧废气）	烘干机	排气筒（有组织）	颗粒物	产污系数	1473	21.05	0.031	低氮燃烧	/	物料衡算	1473	21.05	0.099	7200
			SO_2	产污系数		14.93	0.022		/	物料衡算		14.93	0.139	
			NO_X	产污系数		30.00	0.044		/	物料衡算		30.00	0.142	
拉毛、剪毛	拉毛机、剪毛机	无组织	颗粒物	类比	/	/	0.00083	/	/	物料衡算	/	/	0.00083	7200
污水处理站	调节池、厌氧池等	排气筒（有组织）	NH_3	产污系数	/	/	0.146	次氯酸钠+碱液喷淋	70	物料衡算	/	/	0.0389	7200
			H_2S	产污系数	/	/	0.003			物料衡算	/	/	0.0007	
		污水处理站（无组织）	NH_3	产污系数	/	/	0.0146	/	/	物料衡算	/	/	0.0146	
			H_2S	产污系数	/	/	0.0003	/		物料衡算	/	/	0.0003	
食堂	燃气灶	有组织	油烟	类比	4000	2.25	0.009	油烟净化装置	60	物料衡算	4000	0.9	0.0036	1500

3.4.3 噪声污染源强

项目噪声主要来自车间染色机、风机及污水站水泵等运行过程，设计中均要求选用低噪声设备；生产设备均布置在室内，主要噪声源强见下表。

表3.4-13 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离/（dB（A）/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	15	15	2	85/1	低噪声设备、减振、日常维护	0：00-24：00

表3.4-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物声外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	5号车间	染色机（10台）	300KG/缸 350KG/缸	80/1（10台 90）	低噪声设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等	4-40	30-60	2	东	21	63.6	24小时	15	48.6	1
									南	10	70		18	52	
									西	21	63.6		15	48.6	
									北	10	70		18	52	
2	7号车间	拉毛机（7台）	/	80/1（7台 88.45）		4-40	95-105	2	东	21	62		15	47	
									南	5	74.5		15	59.5	
									西	21	62		15	47	
									北	15	64.9		15	49.9	
3		剪毛机（2台）	/	80/1（2台 83）		4-40	105-115	2	东	21	56.6		15	41.6	
									南	15	59.5		15	44.5	
									西	21	56.6		15	41.6	
									北	5	69		15	54	
4	1号车间	翻布机（4台）	/	75/1（4台 81）		65-80	95-115	2	东	25	53		15	38	
									南	10	61		18	43	
									西	10	61		15	46	

									北	10	61		18	43
5	3号车间	打卷机（4台）	/	75/1（4台81）		65-80	40-75	2	东	25	53		15	38
									南	15	57.5		15	42.5
									西	5	67		15	52
									北	15	57.5		15	42.5
6	2-3号车间	烘干机（4台）	/	85/1（4台91）		80-100	40-90	2	东	25	63		15	48
									南	15	67.5		15	52.5
									西	8	72.9		15	57.9
									北	15	67.5		15	52.5
7	3号车间	开幅机（3台）	/	75/1（2台79.8）		70-100	32-35	2	东	5	65.8		15	50.8
									南	2	73.8		18	55.8
									西	25	51.8		15	36.8
									北	2	73.8		18	55.8
8	4号车间	染色机（10台）	500KG/缸 300KG/缸 340KG/缸 50KG/缸	80/1（10台90）		65-100	3-30	2	东	17	65.4		15	50.4
									南	15	66.5		15	51.5
									西	17	65.4		15	50.4
									北	15	66.5		15	51.5
9	污水处理	泵（5台）	/	75/1（5台82）		5-40	3-30	2	东	20	56		15	41
									南	18	56.9		15	41.9
									西	20	56		15	41
									北	18	56.9		15	41.9
10		罗茨风机	/	85		10	10	2	东	30	55.5		15	40.5
									南	10	65		15	50
									西	10	65		15	50
									北	20	59		15	44

注：本项目以厂界西南角落作为原点建立坐标系。

3.4.4 固废污染源强

（1）源强计算

项目固体废物主要来源有一般性废包装材料S1，沾毒性包装材料和破损的助剂包装桶S2，废水处理污泥S3，布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘S4，不合格产品坯布S5，废润滑油S6，废布袋S7及职工生活垃圾S8。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目各类助剂的塑料桶、铁桶等包装材料全部由厂家回收利用，不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，故各类助剂的塑料桶、铁桶等包装材料不作为固体废物管理，但破损的沾有染料助剂的不被厂家回收的废包装材料仍属于危险废物，应按危险废物处置要求进行处置。

①一般性废包装材料S1

即车间生产原料及非危化品废包装材料拆包而产生的一般废包装材料，根据建设单位提供资料及类比分析，一般废包装材料产生量约1 t/a。

②沾毒废包装材料和助剂包装桶S2

即车间生产染料、助剂等拆包而产生的沾毒废包装材料和助剂包装桶，根据建设单位提供资料及类比分析，沾毒废包装材料和助剂包装桶产生量约2t/a。

③废水处理污泥S3

污泥类比同类企业污水处理站，按1.5‰(污水)计，其污泥（经压滤机压滤后污泥含水率约为60%）产生量879.04t/a。

④布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘S4

收尘主要为经布袋除尘装置收集处理后滞留于袋内，以及车间阻隔沉降部分，根据核算，收尘量约0.198t/a。

⑤不合格产品坯布S5

本项目生产过程中会产生一定数量的不合格产品，其产生量约为产品年产量的1%，则不合格产品产生量约为50t/a，收集后按次品销售。

⑥设备维修保养废润滑油S6

本项目设备维修保养会产生一定量的废润滑油，根据建设单位提供资料及类比分析，产生量为0.5t/a。

⑦废布袋S7

根据建设单位提供资料及类比分析，拉毛剪毛过程布袋除尘器废布袋产生量为7个/a。

⑧职工生活垃圾 S8

职工生活垃圾：企业运营中有生活垃圾产生，项目拟定职工50人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则项目生活垃圾产生量约7.5t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录》（2025年版）相关标准规范要求，本次环评对本项目产生的副产物、危险废物和固废产生情况进行判定及汇总。建设项目副产物产生情况汇总见表3.4-15。

表3.4-15 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量t/a
1	一般性废包装材料	一般性原料使用	固态	废包装材料	1
2	沾毒废包装材料和破损的助剂包装桶	沾毒性原料使用	固态	废包装材料	2
3	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	879.04
4	布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘	拉毛剪毛	固态	收尘	0.198
5	不合格产品坯布	生产	固态	废坯布	50
6	设备维修保养废润滑油	设备维修保养	液态	废油	0.5
7	废布袋	废气治理	固态	废布袋	7个/a
8	生活垃圾	职工生活	固态	果皮、纸屑等	7.5

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定对上述副产物的属性进行判定，具体见表3.4-16。

表3.4-16 副产物固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	一般性废包装材料	一般性原料使用	固态	废包装材料	是	4.1（h）
2	沾毒废包装材料和破损的助剂包装桶	沾毒性原料使用	固态	废包装材料	是	4.1（c）
3	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3（e）
4	布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘	拉毛剪毛	固态	收尘	是	4.3（a）
5	不合格产品坯布	打卷包装	固态	废坯布	是	4.1（h）
6	设备维修保养废润滑油	设备维修保养	液态	废油	是	4.1（c）
7	废布袋	废气治理	固态	废布袋	是	4.3（l）

8	生活垃圾	职工生活	固态	果皮、纸屑等	是	4.1（h）

对于建设项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》（2025年版）以及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年 第4号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表3.4-17。

表3.4-17 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	一般性废包装材料	一般性原料使用	否	SW59 900-099-S64
2	沾毒废包装材料和破损的助剂包装桶	沾毒性原料使用	是	HW49 900-041-49
3	废水处理污泥	废水处理	否	SW07 170-001-S07
4	布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘	拉毛剪毛	否	SW59 900-099-S64
5	不合格产品坯布	打卷包装	否	SW14 900-099-S14
6	设备维修保养废润滑油	设备维修保养	是	HW08 900-217-08
7	废布袋	废气治理	否	SW59 900-099-S64
8	生活垃圾	职工生活	否	SW64 900-099-S64

注：对照《国家危险废物名录》（2025版）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年 第4号），印染行业废水处理污泥未列入其中，同时本项目使用染料为环保型，不含重金属及难降解的有毒物质，因此，确认本项目污水处理站产生的污泥为一般废物。

固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表3.4-18，3.4-19。

表 3.4-18 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固废名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
一般性原料使用	/	一般性废包装材料	一般	类比法	1	由废品收购公司回收	1	废品收购公司
沾毒性原料使用	/	沾毒废包装材料和助剂包装桶	危废	类比法	2	交由有资质单位处理	2	无害化处置
废水处理	污水处理设施	废水处理污泥	一般	产污系数法	879.04	压滤机压滤后，建材厂综合利用	879.04	综合利用
拉毛剪毛	拉毛剪毛	布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘	一般	产污系数法	0.198	由废品收购公司回收	0.198	废品收购公司
打卷包装	打卷包装	不合格产品坯布	一般	类比法	50	由废品收购公司回收	50	废品收购公司
设备维修保养	/	设备维修保养废润滑油	危废	类比法	0.5	交由有资质单位处理	0.5	无害化处置
废气治理	废气治理设施	废布袋	一般	类比法	7 个/a	由废品收购公司回收	7 个/a	废品收购公司
职工生活	/	生活垃圾	/	产污系数法	7.5	分类收集及时清运至市政指定地点由环卫部门集中处置	7.5	焚烧或填埋

表 3.4-19 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	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
沾毒废包装材料和助剂包装桶	HW49	900-041-49	2	沾毒性原料使用	固态	染料、助剂等	有机物	不定期	T/In	暂存在危废贮存间，集中收集后最终交由有资质单位处置

废润滑油	HW08	900-217-08	0.5	设备维修保养	液态	废润滑油	油类物质	1年	T，I	暂存在危废贮存间，集中收集后最终交由有资质单位处置

3.4.5 污染物排放量汇总

本项目运营期主要污染物产生、排放情况汇总见表3.4-20。

表3.4-20 项目运营期主要污染物产生、排放情况汇总表 单位：t/a

类别	污染因子	产生量	削减量	排放量		防治措施
				纳管量	排环境量	
废水	废水量	586025.935	204149.08	381876.86	381876.86	经污水站处理后部分废水回用，其余纳管
	COD	996.24	965.69	190.94	30.55	
	氨氮	20.51	16.69	7.64	3.82	
	总氮	35.16	29.43	11.46	5.73	
	BOD_5	263.71	256.07	57.28	7.64	
	SS	117.21	98.12	38.19	19.09	
	总磷	1.17	0.98	0.57	0.19	
	总锑	0.12	0.08	0.04	0.04	
	苯胺类	1.17	0.79	0.38	0.38	
废气	颗粒物（天然气燃烧和拉毛剪毛）	0.423	0.194	/	0.229	拉毛、剪毛工序产生的纤维尘收集后由自带的布袋除尘装置处理后在车间内排放。
	醋酸	少量	0	/	少量	/
	SO_2	0.156	0	/	0.156	/
	NOx	0.32	0	/	0.32	/
	NH_3	1.05	0.665	/	0.385	对污水站产臭池体加盖收集后经次氯酸钠氧化塔+碱液喷淋塔净化处理后通过15米高排气筒排放
	H_2S	0.02	0.0132	/	0.0068	
固废	危险固废	2.5	2.5	/	0	委托有资质单位处置
	一般工业固废	930.238	930.238	/	0	外售相关回收公司
	生活垃圾	7.5	7.5	/	0	环卫部门收集清运

表 3.4-21 本技改项目“三本账” 单位：t/a

类别	污染物名称	原有工程环境排放量	本项目环境排放量	以新带老削减量	预测环境排放量	排放增减量
废水	废水量	390000	381876.86	390000	381876.86	-8123.14
	COD	31.2	30.55	31.2	30.55	-0.65
	氨氮	3.90	3.82	3.90	3.82	-0.08
	总氮	/	5.73	/	5.73	+5.73
	BOD_5	/	7.64	/	7.64	+7.64
	SS	/	19.09	/	19.09	+19.09
	总磷	/	0.19	/	0.19	+0.19
	总锑	/	0.04	/	0.04	+0.04
	苯胺类	/	0.38	/	0.38	+0.38
废气	颗粒物	/	0.229	/	0.229	+0.229
	SO_2	/	0.156	/	0.156	+0.156
	NOx	/	0.32	/	0.32	+0.32
	NH_3	/	0.6603	/	0.6603	+0.6603
	H_2S	/	0.0080	/	0.0080	+0.0080

3.4.6 非正常工况产污分析

因本项目为坯布染色、烘干、整理等加工处理，即使在断电突然停车的情况下，也不会存在失效变质的废料。本项目生产工艺用水有部分来自于回用系统，一旦废水处理设施损坏或失效，将会立刻从产品颜色以及进水颜色中直接发现，只要及时停车并进行检查维修，水处理设施损坏或失效造成未处理废水直接排放的可能极小，因此本环评仅对废气处理装置损坏或失效的情况进行分析。

（1）非正常工况

项目非正常工况排放污染物，主要指配备的环保设施事故失效情况下而产生的污染物。废气处理装置（布袋除尘装置、碱液喷淋塔）损坏或失效，可能造成废气颗粒物、H_2S、NH_3等因子排放量增加。

由于天然气锅炉天然气燃烧装置配备低氮燃烧器损坏，天然气便停止燃烧，因此，低氮燃烧器损坏不会造成相应的燃气装置NO_X超标排放。

表3.4-22 项目非正常工况废气排放情况

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放情况 kg/h	持续时间/h	年发生频次
P1	布袋除尘装置损坏/失效	颗粒物	0.027	1	1
P2	碱液喷淋塔损坏/失效	NH_3	0.223（22.3mg/m^3）	1	1
		H_2S	0.0028（0.28mg/m^3）		

（2）开停车状态下污染物排放

项目设计采用国内外先进、成熟的生产工艺，在工艺流程设计中，采用了先进的DCS集散控制系统及自动保护和紧急停车（ESD）保护装置，可有效地防范事故的发生。

根据该项目的情况，在开车情况下，环保设施和生产装置同时运行，确保生产设备启动时，环保设施及时运转；生产装置停止运转后，环保设施在自动控制系统控制下仍会持续运转一段时间，确保停车过程排放的污染物能够得到有效处理。

3.5 项目清洁生产水平分析

目前国内没有出台与化纤染整行业相关的清洁生产标准，本次评价依据国家发展改革委公告2006年第87号文发布的《印染行业清洁生产评价指标体系》（试行），通过计算项目清洁生产综合评价指数，最终评定本项目的清洁生产水平。

1、印染行业清洁生产评价指标体系适用范围

本指标体系适用于印染行业生产企业

2、印染行业清洁生产评价指标体系的结构与内容

根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性，本评价指标体系分为定量评价和定性要求两大部分。

定量评价指标选取有代表性，能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产最终目标的指标，建立评价模式。通过对各项指标的实际达到值、评价基准值和指标的权重值进行计算和评分，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。

定性评价指标主要根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取，用于定性考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作实施情况。

定量指标和定性指标分为一级指标和二级指标。一级指标为普适性、概括性的指标；二级指标为反映印染企业清洁生产各方面具有代表性的、内容具体、易于评价考核的指标。印染企业定量评价指标项目、权重及基准值和印染企业定性评价指标项目及权重见下表。

表 3.5-1　印染企业定量评价指标项目、权重及基准值

一级指标	权重分值	二级指标	单位	权重分值	评价基准值[1]
能源指标	25	单位产品综合能耗	kgce/t	5	4846.5
		水浴比	t/t	4	7
		万元产值能耗	kgce	4	0.8
		单位产品耗水量	t/t	3	269
		单位产品耗电量	t/t	3	1795
		单位产品耗汽量	t/t	3	17.95
		单位产品耗煤量	t/t	3	2.24
资源能耗	25	印花浆料消耗	kg/t	3	2
		烧碱消耗	kg/t	4	2324.5
		染料消耗	kg/t	4	35.9
		助剂消耗	kg/t	4	323.1
		双氧水消耗	kg/t	3	31.41
		油类消耗	kg/t	2	40.39
		企业工业用水重复利用率	%	5	40
生产技术指标	10	上染率	%	3	70
		设备作业率	%	3	85
		综合成品率	%	4	95
综合利用	25	余热利用率	%	5	50
		染料回收利用率	%	5	50
		烧碱回收率	%	5	50

指标		废水回用率	%	5	20
		工业用水利用率	%	5	95
污染物指标	15	外排废水量	M^3/t	3	179.5
		COD 排放量	kg/t	3	215.4
		SO2 排放量	kg/t	3	2.47
		烟粉尘排放量	kg/t	3	3.86
		噪声	dB(A)	3	≤60

注： 1. 评价基准值的单位与其相应指标的单位相同。

2. 各个指标的数值是按织物平均 1 吨布 5000m 计算， 然后乘以标准品校正系数。按平均校正系数 1.795 计算。

表 3.5- 2　印染企业定性评价指标项目及权重

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	备注
(1) 执行国家重点鼓励发展技术(含印染清洁生产技术)的符合性	70	酶法退浆工艺	5	定性评价指标无评价基准值，其考核按对该指标的执行情况给分。对一级指标“(1)”所属二级指标，凡采用的按其指标分值给分，未采用的不给分。对一级指标“(2)”所属二级指标，凡已建立环境管理体系并通过认证的给4分，只建立环境体系但尚未通过认证的给2分；凡已进行清洁生产审核并实施无/低费方案的给6分，实施中/高费方案的给4分。对一级指标“(3)”所属各二级指标，如能按要求执行的，则按其指标分值给分；对建设项目环保“三同时”、建设项目环境影响评价、老污染源限期治理指标未能按要求完成的则不给分；对污染物排放总量控制要求，凡水污染物和气污染物均有超总量要求的则不给分；凡仅有水污染物或气污染物超总量要求的，则给2分。
		棉布前处理冷轧堆一步法工艺	4	
		涂料染色、印花工艺	7	
		转移印花新工艺	7	
		高效环保活性染料应用	7	
		超滤法回收染料	5	
		丝光淡碱回收技术	4	
		数字化喷射印花新工艺	6	
		逆流清洗、回用及小浴比设备	5	
		无毒无害的原副材料	5	
		原辅助剂的回收利用	5	
		综合利用或消纳社会废物	5	
		全厂性污水处理(二次)及回用	5	
(2) 环境管理体系建立及清洁生产审核	10	建立环境管理体系并通过认证	4	
		开展清洁生产审核	6	
(3) 贯彻执行环境保护法规的符合性	20	建设项目环保 “三同时”执行情况	5	
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	
		老污染源限期治理项目完成情况	5	
		污染物排放总量控制情况	5	

注： 如果一个企业涉及多个产品时，其它产品要在其它相关行业达到指标要求，否则不能参评。

3、印染企业清洁生产评价指标的考核评分计算方法

1）定量评价指标的考核评分计算

企业清洁生产定量评价指标的考核评分，以企业在考核年度(一般以一个生产年度为一个考核周期，并与生产年度同步)各项二级指标实际达到的数值为基础进行计算，综合得出该企业定量评价指标的考核总分值。定量评价的二级指标从其数值情况来看，可分为两类情况：一类是该指标的数值越低(小)越符合清洁生产要求(如能耗、水耗、污染物排放量等指标)；另一类是该指标的数值越高(大)越符合清洁生产要求(如二次能源回收量及其利用率、工业水重复利用率、固体废物利用率等指标)。因此，对二级指标的考核评分，根据其类别采用不同的计算模式。

定量评价二级指标的单项评价指数计算：

对指标数值越高(大)越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$Si=S_{xi}/S_{0i}$$

对指标数值越低(小)越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$Si=S_{0i}/S_{xi}$$

式中： Si-第 i 项评价指标的单项评价指数。如采用手工计算时，其值取小数点后两位；

Sxi－第 i 项评价指标的实际值(考核年度实际达到值)；

S_{0i} －第 i 项评价指标的评价基准值。

本评价指标体系各二级指标的单项评价指数的正常值一般在 2.0~3.0 左右 但当其实际数值远小于(或远大于)评价基准值时，计算得出的 Si 值就会较大，计算结果就会偏离实际，对其他评价指标的单项评价指数产生较大干扰。为了消除这种不合理影响，应对此进行修正处理。修正的方法是：当 Si>k/m 时(其中 k 为该类一级指标的权重分值，m 为该类一级指标中实际参与考核的二级指标的项目数)，取该 Si 值为 k/m。

定量评价考核总分值计算：

定量评价考核总分值的计算公式为：

$$P_1 = \sum_{i=1}^{n}(S_i \cdot K_i)$$

式中： P_1 －定量评价考核总分值；

n －参与定量评价考核的二级指标项目数；

Si－第 i 项评价指标的单性评价指数；

Ki－第 i 项评价指标的权重分值。

若某项一级指标中实际参与定量评价考核的二级指标项目数少于该一级指标所含全部二级指标项目数(由于该企业没有与某二级指标相关的生产设施所造成的缺项)时，在计算中应将这类一级指标所属二级指标的权重分值均予以相应修正，修正后各相应二级指标的权重分值以 Ki’表示：

$$K_i' = K_i \cdot A_j$$

式中： Aj－第 j 项一级指标中，各二级指标权重分值的修正系数。

$A_j = A_1/A_2$ 。A_1 为第 j 项一级指标的权重分值； A_2 为实际参与考核的属于该一级指标的各二级指标权重分值之和。

如由于企业未统计该项指标值而造成缺项，则该项考核分值为零。

2）定性评价指标的考核评分计算

定性评价指标的考核总分值的计算公式为：

$$P_2 = \sum_{i=1}^{n} Fi$$

式中： P_2 －定性评价二级指标考核总分值；

F_i －定性评价指标体系中第 i 项二级指标的得分值；

n －参与考核的定性评价二级指标的项目总数。

3）企业清洁生产综合评价指数的考核评分计算

为了综合考核印染企业清洁生产的总体水平，在对该企业进行定量和定性评价考核评分的基础上，将这两类指标的考核得分按不同权重(以定量评价指标为主，以定性评价指标为辅)予以综合，得出该企业的清洁生产综合评价指数和相 对综合评价指数。

综合评价指数是描述和评价被考核企业在考核年度内清洁生产总体水平的一项综合指标。国内大中型印染企业之间清洁生产综合评价指数之差可以反映企业之间清洁生产水平的总体差距。综合评价指数的计算公式为：

$$P = 0.7P_1 + 0.3P_2$$

式中： P－企业清洁生产的综合评价指数，其值一般在 100 左右；

P_1、P_2 －分别为定量评价指标中各二级指标考核总分值和定性评价指标中各二级指标考核总分值。

4、印染行业清洁生产企业的评定

对印染企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定的综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产先进企业、清洁生产企业和国内清洁生产落后企业。

根据目前我国印染行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

表 3.5- 3　印染行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数	备注
清洁生产先进企业	≥85	(鼓励)推广应用
清洁生产企业	70≤P＜85	推广应用

上述清洁生产综合评价指数低于 70 的企业则被评为未实现清洁生产企业或清洁生产落后企业，建议进行整顿改进，并经地方主管部门验收通过之后方可进行生产。

5、本项目清洁生产综合评价指数计算

结合本项目工程情况，根据《印染行业清洁生产评价指标体系》（试行）中的评价指标的考核评分计算方法，计算出本项目定量评价指标项目分值和定性评价指标项目分值。计算结果见下表。

表 3.5-4　项目定量评价指标项目分值一览表

一级指标	权重分值	二级指标	单位	权重分值	评价基准值[1]	本项目指标达到值	本项目指标分值
能源指标	25	单位产品综合能耗	kgce/t	5	4846.5	20.6	4.17
		水浴比	t/t	4	7	6	4.67
		万元产值能耗	kgce	4	0.8	306.2	0.01
		单位产品耗水量	t/t	3	269	77.22	18.72
		单位产品耗电量	kwh/t	3	1795	500	10.45
		单位产品耗汽量	t/t	3	17.95	0.002	53850.00
		单位产品耗煤量	t/t	3	2.24	0	0.00
资源	25	印花浆料消耗	kg/t	3	2	0	0.00
		烧碱消耗	kg/t	4	2324.5	0	0.00
		染料消耗	kg/t	4	35.9	80	7.56
		助剂消耗	kg/t	4	323.1	213.6	20.85

能耗		双氧水消耗	kg/t	3	31.41	7	23.56
		油类消耗	kg/t	2	40.39	0	0.00
		企业工业用水重复利用率	%	5	40	57.2	6.98
生产技术指标	10	上染率	%	3	70	70	3.00
		设备作业率	%	3	85	85	3.00
		综合成品率	%	4	95	95	4.00
综合利用指标	25	余热利用率	%	5	50	50	5.00
		染料回收利用率	%	5	50	50	5.00
		烧碱回收率	%	5	50	0	0.00
		废水回用率	%	5	20	52.85	13.00
		工业用水利用率	%	5	95	57.2	2.94
污染物指标	15	外排废水量	m^3/t	3	179.5	76.18	12.79
		COD 排放量	kg/t	3	215.4	6.11	192.32
		SO_2 排放量	kg/t	3	2.47	0.1	132.32
		烟粉尘排放量	kg/t	3	3.86	0.14	134.65
		噪声	dB(A)	3	≤60	≤60	3.00
P1							1163.14

注： 1. 评价基准值的单位与其相应指标的单位相同。

2. 各个指标的数值是按织物平均 1 吨布 5000m 计算，然后乘以标准品校正系数。按平均校正系数 1.795 计

表 3.5- 5 本项目定性评价指标项目分值一览表

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	本项目指标分值	备注
(1) 执行国家重点鼓励发展技术(含印染清洁生产技 术)的符合性	70	酶法退浆工艺	5	0	定性评价指标无评价基准值，其考核按对该指标的执行情况给分。 对一级指标“(1)”所属二级指标，凡采用的按其指标分值给分，未采用的不给分。 对一级指标“(2)”所属二级指标，凡已建立环境管理体系并通过认证的给 4 分，只建立环境体系但尚未通过认证的给 2 分；凡已进行清洁生产审核并实施无/低费方案的给 6 分，实施中/ 高费方案的给 4 分。 对一级指标“(3)”所属各二级指标，如能按要求执行的，则按其指标分值给分； 对建设项目环保“三同时”、 建设项目环境影响评价、老
		棉布前处理冷轧堆一步法工艺	4	0	
		涂料染色、印花工艺	7	7	
		转移印花新工艺	7	0	
		高效环保活性染料应用	7	7	
		超滤法回收染料	5	0	
		丝光淡碱回收技术	4	0	
		数字化喷射印花新工艺	6	0	
		逆流清洗、回用及小浴比设备	5	5	
		无毒无害的原副材料	5	5	

		原辅助剂的回收利用	5	5	污染源限期治理指标未能按要求完成的则不给分；对污染物排放总量控制要 求，凡水污染物和气污染物均有超总量要求的则不给分；凡仅有水污染物或气污染物超总量要求的，则给 2 分。
		综合利用或消纳社会废物	5	5	
		全厂性污水处理(二次)及回用	5	5	
(2) 环境管理体系建立及清洁生产审核	10	建立环境管理体系并通过认证	4	2	
		开展清洁生产审核	6	6	
(3) 贯彻执行环境保护法规的符合性	20	建设项目环保 “三同时”执行情况	5	5	
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	5	
		老污染源限期治理项目完成情况	5	5	
		污染物排放总量控制情况	5	5	
P2				67	

注： 如果一个企业涉及多个产品时，其它产品要在其它相关行业达到指标要求，否则不能参评。

因此，本环评认为项目在严格按照设计规范进行操作的情况下，本项目清洁生产综合评价指数≥85，可以认为是清洁生产先进企业。

本环评要求企业根据自身生产的特点，不断完善并开展清洁生产实施方案和工作方法，不断对职工进行清洁生产的教育和培训，学习行业清洁生产经验，积极提倡对生产过程中减少污染和节约资源的新技术开发，制定持续预防污染的计划与方案等，以实现企业的清洁生产。同时，建议项目建成后尽快进行清洁生产审核和ISO14000论证，进一步提高企业的管理工作和清洁生产水平。

3.6 总量控制

3.6.1 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

（1）主要污染物“双达标”；

（2）实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；

（3）充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；

（4）项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

3.6.2 总量控制因子

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会和经济发展对环境功能的要求。为落实减排目标责任制，强化污染物减排和治理，将主要污染物总量控制种类要污染物扩大至四项，即化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。根据《关于印发2016年浙江省大气污染防治实施计划的通知》（浙环函[2016]145号），将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求，作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。另外根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），烟粉尘、挥发性有机污染物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照该办法执行。

结合项目环境污染特征，确定项目实施总量控制的因子为：

大气污染物： SO_2、NOx、颗粒物；

水污染物：COD、NH_3-N。

3.6.3 总量控制方案

1、本技改项目总量

本项目实施后，项目总量申请指标见表3.6-1，本项目投产后，全厂污染物排放控制总量见3.6-2。

表3.6-1 本项目污染物排放总量控制指标（t/a）

污染物	原项目已审批总量 **t/a**	本项目排放总量 **t/a**	本项目实施后排环境控制总量 **t/a**	排放增减量 **t/a**

废水	废水量	390000	381876.86	381876.86	-8123.14
	COD	31.2	30.55	30.55	-0.65
	氨氮	3.90	3.82	3.82	-0.08
废气	颗粒物	/	0.229	0.229	+0.229
	SO_2	/	0.156	0.156	+0.156
	NOx	/	0.32	0.32	+0.32

3.6.4 总量平衡方案

根据《宁波市环保局关于进一步规范建设项目主要污染物总量管理相关事项的通知》（甬环发[2014]48号），宁波市印染行业新增水污染物排放权指标实施同行业替代。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）及《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）中相关内容：“严格区域削减要求。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”。2023年度余姚市为达标区，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物新增排放量与削减替代量的比例为1：1。

结合上述分析，本项目实施后总量平衡方案见3.6-2。

表 3.6-2 本项目实施后总量平衡方案 单位：t/a

污染物	原有工程许可量	技改后全厂总量控制建议值	本项目实施后新增量	平衡方案			
				削减替代比例	削减替代量	需新增总量	替代来源
废水量	390000	381876.86	-8123.14	/	/		/
COD	31.2	30.55	-0.65	/	/		/
氨氮	3.90	3.82	-0.08	/	/		/
颗粒物	/	0.229	+0.229	1:1	0.229	0.229	区域削减替代
SO_2	/	0.156	+0.156	1:1	0.156	0.156	区域削减替代
NOx	/	0.32	+0.32	1:1	0.32	0.32	区域削减替代

根据《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台有关事项的通知》（甬环发函〔2022〕42 号），全市建设项目需新增污染物排放的，新增排污权必须通过省交易平台开展排污权公开交易获得，现阶段纳入交易的为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项污染物指标。政府储备排污权出让原则上采用竞价的方式开展市场化交易。

本项目新增的二氧化硫、氮氧化物按要求通过省交易平台开展排污权公开交易获得，新增的颗粒物在区域内调剂削减替代。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宁波简称“甬”，位于东经120。55'∽122。16'和北纬28。51'∽30。33'。地处中国大陆海 岸线中段，长江三角洲南翼，浙江省东部的东海之滨。东有舟山群岛为天然屏障，北毗 慈溪，西北濒杭州湾，与上海隔湾相望，西接绍兴市的峡州市、新昌县、上虞区，南临三门湾，与台州的三门、天台相连。全市总面积9365km^2，其中市区面积为1033km^2，距宁波48km，杭州120km。

本项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，厂区东侧为宁波天龙毛纺织染有限公司，南侧为杂地；西侧为宁波正欣消防设备有限公司，北侧为宁波福丰电子有限公司。本项目地理位置见图4.1-1，周边环境现状见图4.1-2。



图 4.1-1 本项目具体地理位置

4.1.2 地形、地质和地貌

余姚辖境中部和西部属宁绍平原，南部地属浙东丘陵。地势南高北低，中部微沉， 地形自然形成南部四明山区，中部姚江平原，北部滨海平原三个不同地带。南端芦山乡 的青虎湾岗，海拔 979 m 是本市最高峰。山脉多呈东北一西南走向。丘陵山地间有大小 盆地、谷地，南部丘陵地海拔在 200~800 m 之间；东北丘陵山地海拔在 200 m 以下。中 部姚江流域系河谷平原，地势低平，河网密布，海拔在 3~6m 之间。北部滨海平原成陆 时间较晚，地势略高于河谷平原。

4.1.3 气候与气象

余姚市属北亚热带季风气候区。近五年平均日照时数为 1790.52h，降水量 1825.516mm, 温度 17.9004℃，风速 3.05m/s，相对湿度 79%。冬季受冷高压控制，盛 行偏北风，以晴冷干燥天气为主；夏季受副热带高压控制，盛行东南风，多晴热天气； 春秋两季则为过渡性季节，冷暖空气交替影响，天气变化复杂。一年当中，由于季风交 替，常有春秋季的低温阴雨，梅汛期暴雨洪涝，夏秋干旱、高温、台风、冰雹、大风和 冬季的霜(冰)冻、寒潮、大雪等灾害性天气出现。经余姚市气象站历年观测资料统计，主要气象资料如下：

年平均气温：17.5℃

极端最高气温：39.2℃

极端最低气温：-5.5℃

年平均相对湿度：76.3%

年平均降水量：1545.1mm

年平均蒸发量：950mm

全年主导风向：ESE（17.5%）

全年次主导风向：SE（13.0%）

年平均风速：2.9m/s

4.1.4 水文特征

余姚境内河流众多，河道溪流以四明山为分水岭，分属姚江、奉化江、曹娥江、钱塘江四大水系。流域总面积为 1479.14km^2, 其中姚江流域占 62%，钱塘江流域占 21.8%，

奉化江流域占10.9%,曹娥江流域占5.3%。主要河流姚江，又称舜江，为姚江水系干流，源出境内四明山、夏家岭、流经上虞、余姚、鄞县、宁波市区，汇注甬江，东流入海，全长109km，境内流长54km。余姚镇三江口以上江段江面宽50 m左右，水深2.5 m上下，河道较平直。三江口以下江面宽100～150 m左右，水深约5 m。正常河道蓄水量约 2467.7万m^3。主要支流有湖塘江、高桥江、临泗江、长冷江、西江、中江、东江、慈 江及陆埠、东厩、大隐诸溪。主要湖泊为四明湖（人工开凿）、牟山湖，均属姚江水系。全市径流总量11.3亿m^3，河网密度0.55 km/km^2。

4.1.5 生态环境

余姚市地处中亚热带东部常绿阔叶林，地质、土壤、气候、生物等因素的综合作用，给动植被生长创造了有利的条件。已鉴定植被种类中，有维管束植被151科，896种，其中蕨类植物24科，92种；裸类植物8科，44种；被子植物19科；760种；苔藓植物48科，165种。森林木本植物以壳斗科、樟科、山茶科、木兰科和冬青科居多，其次为蔷薇科、杜鹃科、豆科、茜草科、金缕梅科、大戟科、忍冬科、木犀科和野莱莉科等。常见鸟类基本为食虫类鸟类，有34科48种，栖息、活动于山林及水边。鸟类中白鹳为国家一类保护动物；松鸦和环颈雉为国家二类保护动物。区内常见的爬行类动物7科13种。此外，属节肢动物常见的有中国蛩、圆蜘蛛、娱蚁等，环节动物有蚂蟥、蚯蚓和海蛰等。昆虫、益虫和资源昆虫中有蜻蜓、蜜蜂、螳螂、草始、寄生蜂、紫胶虫，白腊虫和家蚕等。

4.1.6 土壤

余姚市内土壤共分6个大类、15个亚类、47个土属、84个土种，其中红壤土类广泛分布于整个丘陵低山地带,面积69.76万亩,占全市土壤面积的41.6%;潮土土类以 洪、冲积物和潮海相沉积物为其母质，面积18.56万亩，占全市土壤面积的11.1%；水 稻土土类面积57.94万亩，占全市土壤面积的34.6%；盐土土类由新浅海沉积物发育而 成，分布于海滨，面积15.71万亩，占9.2%，这四类土壤为主要土类。

4.2 宁波黄家埠滨海污水处理有限公司概况

1、 项目概况

宁波黄家埠滨海污水处理有限公司前身为宁波黄家埠滨海污水处理厂。2004年5月，宁波黄家埠滨海污水处理厂为余姚市政府授权黄家埠镇政府，与上海复旦水务工程

技术有限公司签署 BOT 协议后成立，服务区域是黄家埠镇工业园，主要处理来自工业园区的印染企业生产废水。污水通过镇泵站统一收集后，经镇污水管道进入黄家埠污水处理厂处理，处理后污水排入钱塘江入海口。现规模为 3 万 m^3/d，二期处理能力将达 5 万 m^3/d。建设用地面积 45 亩。于 2005 年 10 月建成投产，投资约 4000 万。为满足不断提升的废水排放要求和日益增加的污水处理量，不断改进工艺，加强管理，并持续加大环保投入。2013 年提标改造，投入将近 4400 万元，累计投入约 8000 多万元，出水标准执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)中的直接排放标准。

2、处理工艺

污水处理厂污水处理工艺流程见图 4.2-1。

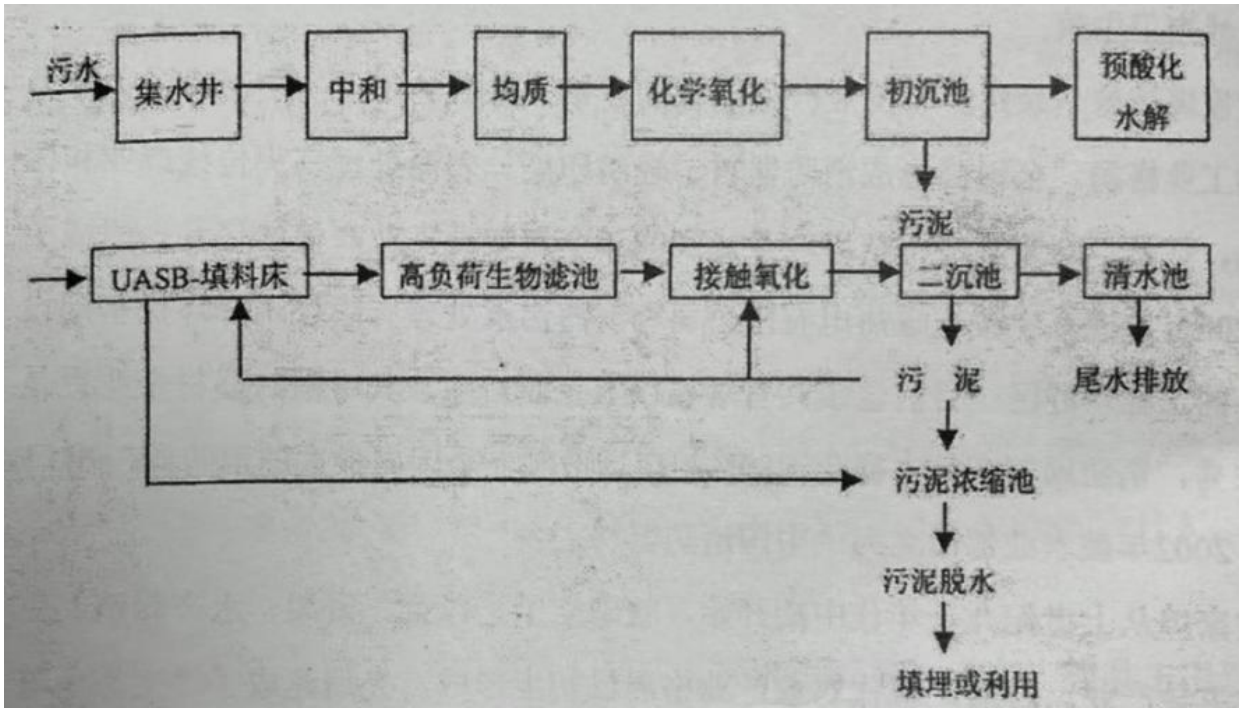


图 4.2-1 废水处理工艺流程图

3、出水检测情况

本报告收集浙江省排污单位执法监测信息公开平台宁波黄家埠滨海污水处理有限公司 2023-2024 年的在线监测数据，由监测结果可知，排放的废水中各污染物质均能做到达标排放, 部分检测结果见表 4.1-1。

表 4. 1-1 宁波黄家埠滨海污水处理有限公司监测结果 单位：mg/L

时间	出口流量 (m^3/h)	监测项目	出口浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	是否达标
2024-01-01	588.7330	pH 值(无量纲)	6.5570	6-9	是

10:00:00		氨氮	0.0639	15	是
		总磷	0.0363	0.5	是
		化学需氧量	61.3510	80	是
		总氮	5.9490	25	是
2024-06-30 10:00:00	424.3300	pH 值(无量纲)	6.5440	6-9	是
		氨氮	0.0985	15	是
		总磷	0.0234	0.5	是
		化学需氧量	7.1600	80	是
		总氮	8.3070	25	是

本项目所在地位于余姚市黄家埠镇工业开发区A区，该区域道路已铺设污水管网。营运期废水经预处理后经污水管网均可排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司进行处理。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

1、基本污染物

（1）项目所在区域达标判定

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《余姚市生态环境质量报告书（2023年）》中关于2023年余姚市城区环境空气质量全年的监测数据，余姚市城区环境空气质量情况良好，空气质量六项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，项目所在区域属于达标区。

（2）基本污染物环境质量现状评价

本环评引用《余姚市生态环境质量报告书（2023 年）》中相关监测数据并对六项基本污染物进行现状评价，监测结果汇总见表4.3-1：

表 4.3-1 2023 年余姚市环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度 μg/m³	占标率 %	达标情况
SO_2	年均值	60	7	11.7	达标
NO_2	年均值	40	26	65	达标
PM_{10}	年均值	70	47	67.1	达标
$PM_{2.5}$	年均值	35	28	80	达标
O_3	日最大 8h 滑动平均值第 90	160	153	95.6	达标

	百分位数				
CO	日均值第 95 百分位数	4000	800	20	达标

根据表 4.3-1 可知，2023 年余姚市六项基本污染物中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年评价指标、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数和 O_3 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，满足二类功能区要求。

2、其他污染物

为了解项目所在地环境空气质量中氨、硫化氢与TSP现状质量浓度，本报告引用《****》环境影响报告表中的数据。具体点位基本信息见表4.3-2及图4.3-1，监测结果表4.3-3。

表 4.3-2　其他污染物监测点位基本信息

序号	点位名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
1		NH_3、H_2S、与 TSP	2024 年 5 月 30 日至 6 月 6 日	西南	370m
2				东南	2700m



图 4.3-1 具体点位基本信息图

表 4.3-3　其他污染物环境质量现状评价结果

点位名称	污染物名称	平均时间	评价标准，	监测浓度范	最大浓度占	超标	达标

			mg/m³	围，mg/m³	标率，%	率，%	情况
6#高桥村	NH_3	一次值	0.2		80	0	达标
	H_2S	一次值	0.01		5	0	达标
	TSP	日均值	0.3		29.3	0	达标
7#南庄村	NH_3	一次值	0.2		70	0	达标
	H_2S	一次值	0.01		5	0	达标
	TSP	日均值	0.3		27.3	0	达标

由监测结果可知：区域范围内，NH_3、H_2S废气监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中 1h 平均限值，TSP监测值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 二级标准中的 24 小时平均限值，环境质量现状良好。

4.3.2 水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1近海海域水环境质量现状与评价

根据《宁波市生态环境质量报告书（2022年）》，2022年杭州湾南岸二类区水质监测结果见表4.3-4。

监测结果表明：杭州湾南岸二类区水体中pH、化学需氧量、石油类、汞、铜、铅、镉均符合一类海水标准，活性磷酸盐、无机氮超四类海水标准。评价结果显示：杭州湾南岸二类区海域为劣四类海水。与上年相比，各指标无明显变化。

4.3.2.2地表水环境质量现状监测与评价

为了解建设项目所在地附近水体的水环境状况，本环评引用《余姚市生态环境质量报告书（2023年）》中黄家埠断面的监测数据，监测及评价结果见表 4.3-5。

根据监测资料水质现状评价，黄家埠断面水质中各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求，说明周边水体水环境质量良好。

表4.3-4　2022年杭州湾南岸二类区水质监测和评价结果

		pH	COD_{Mn} (mg/L)	石油类 (mg/L)	Hg (μg/L)	Cu (μg/L)	Pb (μg/L)	Cd (μg/L)	无机氮 (mg/L)	活性磷酸盐 (mg/L)
2021	测值范围	7.87-8.02	1.37-1.94	0.006-0.030	0.019-0.027	1.28-2.50	0.076-0.268	0.040-0.066	0.718-1.92	0.036-0.067
	平均值	-	1.66	0.013	0.023	1.60	0.130	0.054	1.11	0.047
	水质类别	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣四类	劣四类
2022	测值范围	8.00-8.05	1.35-2.09	0.014-0.020	0.019-0.027	1.49-2.80	0.093-0.417	0.033-0.141	0.920-2.05	0.036-0.077
	平均值	-	1.66	0.017	0.023	2.11	0.266	0.057	1.38	0.056
	水质类别	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣四类	劣四类

表4.3-5 地表水水质现状监测结果 单位mg/L（pH除外）

监测断面	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	铅	镉	石油类	总磷	氟化物	阴离子表面活性剂	铜	锌	硒	硫化物	化学需氧量
黄家埠	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	最大值	8	12.6	4.8	3.8	0.669	0.0006	0.002	0.0012	0.00002	0.002	0.00148	0.000025	0.01	0.16	0.294	0.025	0.00921	0.00690	0.00002	0.005	19
	最小值	7	5.1	1.9	3.0	0.189	0.00015	0.002	0.00015	0.00002	0.002	0.000045	0.000025	0.01	0.07	0.128	0.025	0.00124	0.00083	0.00002	0.005	10
	均值	8	8.3	3.6	3.5	0.401	0.00042	0.002	0.00078	0.00002	0.002	0.00040	0.000025	0.01	0.12	0.246	0.025	0.00357	0.00231	0.00002	0.005	14
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	类别	I	I	III	III	II	I	I	I	I	I	I	I	I	III	I	I	I	I	I	I	I

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.3.1地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目地下水评价等级为二级，调查评价范围为7km^2。

本环评委托浙江易测环境科技有限公司对项目地块及周边地下水环境质量进行了监测。

1）监测因子

八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度；

基本因子：水位、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共计21项。

2）监测时间与点位

监测时间为2023年4月25日，共设置5个水质监测点位和10个水位监测点位，具体见表4.3-6、图4.3-1和图4.3-2。

表 4.3-6 地下水水质水位及包气带定位信息表

采样地点	位置	
	经度	纬度
T1 GT1	120°57′48.51″	30°07′49.66″
包气带 B1 GT2	120°57′49.78″	30°07′42.16″
包气带 B2 GT3	120°57′51.65″	30°07′46.84″
W1 XS1	120°57′48.03″	30°07′50.50″
W2 XS2	120°57′42.92″	30°07′38.33″
W3 XS3	120°57′34.70″	30°08′26.80″
W4 XS4	120°58′10.91″	30°07′53.39″
W5 XS5	120°57′54.94″	30°07′38.60″
W6 XS6	120°57′35.30″	30°07′37.52″
W7 XS7	120°57′18.85″	30°08′00.84″
W8 XS8	120°58′16.11″	30°07′42.02″
W9 XS9	120°57′36.23″	30°08′32.99″
W10 XS10	120°57′41.30″	30°08′32.71″



图 4.3-1 包气带和地下水监测点位图



图 4.3-2 地下水水质水位监测点位图

3）监测频次及监测井要求

监测1次。主要考虑采集孔隙潜水水样。地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行。

4）评价标准

项目所在区域地下水保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

5）评价方法

根据水质监测数据，采用单因子污染指数法（标准指数法）进行评价。

①单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中：$S_{i,j}$— i污染物在j点的污染指数；

$C_{i,j}$—i污染物在j点的实测浓度，mg/L；

$C_{s,j}$—i污染物的评价标准，mg/L。

② DO的标准指数

$$S_{DO,j} = \frac{\left|DO_f - DO_j\right|}{DO_f - DO_s} \quad DO_f \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9\frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_f < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：DO_s—溶解氧的水质标准，mg/L；

DO_j—j点的溶解氧，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

③ pH的标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \qquad \text{当 pHj}\leqslant 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \qquad \text{当 pHj}>7.0$$

式中：pH_j——监测值；

pH_{LL}——水质标准中规定的pH的下限；

pH_{UL}——水质标准中规定的pH的上限。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

6）监测结果及评价

本次监测各监测点水位见4.3-7，各监测点现状监测结果及评价详见表4.3-8。

表 4.3-7 项目所在区域地下水水位

监测点名称	W1 XS1	W2 XS2	W3 XS3	W4 XS4	W5 XS5	W6 XS6	W7 XS7	W8 XS8	W9 XS9	W10 XS10
水位 m										

表 4.3-8 地下水监测结果与评价

监测因子	采样点位	W1 XS1			W2 XS2			W3 XS3			W4 XS4			W5 XS5		
	样品性状	无色透明			无色透明			无色透明			无色透明			无色透明		
	标准值	检测值	标准指数	是否达标	检测值	标准指数	是否达标	检测值	标准指数	是否达标	检测值	标准指数	是否达标	检测值	标准指数	是否达标
六价铬 mg/L	0.05															是
铅 mg/L	0.01															是
镉 mg/L	0.005															是
汞μg/L	1															是
砷μg/L	10															是
钾 mg/L	/															/
钠 mg/L	200															是
钙 mg/L	/															/
镁 mg/L	/															/
（总）碱度 mg/L	/															/
碱度（碳酸根）mmol/L	/															/
碱度（重碳酸	/															/

根）mmol/L																
硫酸盐 mg/L	250															是
氯化物 mg/L	250															是
氨氮 mg/L	0.5															是
硝酸盐氮 mg/L	20															是
亚硝酸盐氮 mg/L	1.00															是
挥发酚 mg/L	0.002															是
氰化物 mg/L	0.05															是
总硬度 mg/L	450															是
氟化物 mg/L	1.0															是
铁 mg/L	0.3															否
锰 mg/L	0.1															否
溶解性总固体 mg/L	1000															是
耗氧量 mg/L	3.0															是
总大肠菌群 MPN/100mL	3															是
菌落总数 CFU/mL	100															是
pH 值（无量纲）	6.5~8.5															是

表 4.3-9　8 大离子平衡的分析

项目	W1 XS1			W2 XS2			W3 XS3			W4 XS4			W5 XS5		
	浓度	毫克当量	毫克当	浓度	毫克当量	毫克当	浓度	毫克当量	毫克当量	浓度	毫克当量	毫克当	浓度	毫克当量	毫克当

		mg/L	浓度 meq/L	量百分比 %	mg/L	浓度 meq/L	量百分比 %	mg/L	浓度 meq/L	百分比 %	mg/L	浓度 meq/L	量百分比 %	mg/L	浓度 meq/L	量百分比 %
阳离子	K^+															
	Na^+															
	Ca^{2+}															
	Mg^{2+}															
	合计															
阴离子	HCO^{3-}															
	CO_3^{2-}															
	SO_4^{2-}															
	Cl^-															
	合计															
相对误差																
矿化度（M）																
地下水																

化学类型					

由上表的检测结果可知，铁在W2 XS2和W5 XS5两个点位超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；锰有四个点位超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；其余指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。铁锰超标原因主要在于丘陵山区有锰铁矿存在，部分土壤是含铁较高的红土，铁与锰在自然界是伴生元素，故地下水中含铁、锰偏高。本项目所在区域地下水阴阳离子毫克当量误差较小，地下水监测数据可信。

4.3.3.2包气带污染现状调查

为了解企业包气带污染现状情况，企业委托浙江易测环境科技有限公司对厂区进行了包气带污染情况监测。

（1）监测点位

占地范围内外，在埋深20cm处取一个样，厂区内取污水处理设施旁的泥土，详见图4.3-1。

（2）监测项目

分析浸溶液成分：挥发性酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、石油类。

监测频次：监测一天，每天采样一次。

监测时间：2023年4月23日

监测结果详见下表。

表 4.3-10 包气带检测结果

采样点位	包气带 B1 GT2	包气带 B2 GT3	全程序空白 GT1K	运输空白 GT2K
采样日期	2023-4-23	2023-4-23	2023-4-23	2023-4-23
采样深度 cm	0-20	0-20	/	/
样品性状	杂填土、棕、干	粘土、灰、潮	/	/
挥发酚 mg/L				
氰化物 mg/L				
六价铬 mg/L				
铅 mg/L				
镉 mg/L				
汞μg/L				
砷μg/L				
氟化物 mg/L				
石油类 mg/L				

根据上表，厂区内地块的浸出液监测结果与背景对照样的检测值基本一致，可认为本项目所在区域包气带未受到污染。

4.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

建设项目委托浙江易测环境科技有限公司进行土壤现状监测，采样时间为2023年4

月23日。

1、监测点位布置

厂区内设3个柱状样T1、T2、T3，0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m，1个表层样T4，采样深度0-0.2m；厂区外2个表层样T5、T6，采样深度0-0.2m。详见下表和图4.3-3。

表 4.3-11　土壤采样点位经纬度

采样地点	位置	
	经度	纬度
T1 GT1	120°57′48.51″	30°07′49.66″
T2 GT2	120°57′50.42″	30°07′50.39″
T3 GT3	120°57′51.37″	30°07′47.65″
T4 GT4	120°57′50.91″	30°07′47.76″
T5 GT5	120°57′53.78″	30°07′46.23″
T6 GT6	120°57′51.30″	30°07′45.46″



图 4.3-3 土壤、地下水、噪声采样监测点位示意图

2、监测项目

（1）监测因子

T1-T5：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）“表1建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目）”共计45项：

①重金属和无机物：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍；

②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；

③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。

T6：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）“表1 ”共计8项。

（2）特征因子

石油烃（C_{10}-C_{40}）

3、监测频率及采样要求

每个点取样1次，柱状样T1、T2、T3分别取深度0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m的土样，表层样T5、T6取深度0-0.2m的土样。

4、监测及评价结果

根据监测报告，具体土壤理化性质、监测及评价结果见表4.3-12~表4.3-17。

表 4.3-12 土壤理化特性

采样点位	T1 GT1-1	T1 GT1-2	T1 GT1-3
采样日期	2023-4-23	2023-4-23	2023-4-23
层次（cm）	0-50	50-150	150-300
颜色	棕	灰黑	棕灰
质地	杂填土	粘土	粘土
结构	团粒结构体	块状	块状
砂砾含量	大量	少量	无
其他异物	无	无	无
阳离子交换量 cmol+/kg			
氧化还原电位 mV			
渗滤率 cm/s			
容重 g/cm^3			
通气孔隙度 %			

表 4.3-13 T1 土壤检测结果统计表

采样点位	T1 GT1-1	T1 GT1-2	T1 GT1-3	标准值

采样日期		2023-4-23	2023-4-23	2023-4-23	mg/kg
采样深度（cm）		0-50	50-150	150-300	
样品性状		杂填土、棕、干	粘土、灰黑、潮	粘土、棕灰、湿	
石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg					4500
铜 mg/kg					18000
镍 mg/kg					900
铅 mg/kg					800
镉 mg/kg					65
汞 mg/kg					38
砷 mg/kg					60
六价铬 mg/kg					5.7
挥发性有机物 μg/kg	氯甲烷				37
	氯乙烯				0.43
	1,1-二氯乙烯				66
	二氯甲烷				616
	反式-1,2-二氯乙烯				54
	1,1-二氯乙烷				9
	顺式-1,2-二氯乙烯				596
	氯仿				0.9
	1,1,1-三氯乙烷				840
	四氯化碳				2.8
	苯				4
	1,2-二氯乙烷				5
	三氯乙烯				2.8
	1,2-二氯丙烷				5
	甲苯				1200
	1,1,2-三氯乙烷				2.8
	四氯乙烯				53
	氯苯				270
	1,1,1,2-四氯乙烷				10
	乙苯				28
	间，对-二甲苯				570
	邻-二甲苯				640
	苯乙烯				1290
	1,1,2,2-四氯乙烷				6.8
	1,2,3-三氯丙烷				0.5

	1,4-二氯苯				20
	1,2-二氯苯				560
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚				2256
	硝基苯				76
	萘				70
	苯并(a)蒽				15
	䓛				1293
	苯并(b)荧蒽				15
	苯并(k)荧蒽				151
	苯并(a)芘				1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘				15
	二苯并(ah)蒽				1.5
	苯胺				260

表 4.3-14　T2 土壤检测结果统计表

采样点位		T2 GT2-1	T2 GT2-2	T2 GT2-3	标准值 mg/kg
采样日期		2023-4-23	2023-4-23	2023-4-23	
采样深度（cm）		0-50	50-150	150-300	
样品性状		杂填土、灰红、干	杂填土、灰、潮	粘土、灰棕、湿	
石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg					4500
铜 mg/kg					18000
镍 mg/kg					900
铅 mg/kg					800
镉 mg/kg					65
汞 mg/kg					38
砷 mg/kg					60
六价铬 mg/kg					5.7
挥发性有机物 μg/kg	氯甲烷				37
	氯乙烯				0.43
	1,1-二氯乙烯				66
	二氯甲烷				616
	反式-1,2-二氯乙烯				54
	1,1-二氯乙烷				9
	顺式-1,2-二氯乙烯				596
	氯仿				0.9
	1,1,1-三氯乙烷				840

	四氯化碳				2.8
	苯				4
	1,2-二氯乙烷				5
	三氯乙烯				2.8
	1,2-二氯丙烷				5
	甲苯				1200
	1,1,2-三氯乙烷				2.8
	四氯乙烯				53
	氯苯				270
	1,1,1,2-四氯乙烷				10
	乙苯				28
	间，对-二甲苯				570
	邻-二甲苯				640
	苯乙烯				1290
	1,1,2,2-四氯乙烷				6.8
	1,2,3-三氯丙烷				0.5
	1,4-二氯苯				20
	1,2-二氯苯				560
半挥发性有机物mg/kg	2-氯苯酚				2256
	硝基苯				76
	萘				70
	苯并(a)蒽				15
	䓛				1293
	苯并(b)荧蒽				15
	苯并(k)荧蒽				151
	苯并(a)芘				1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘				15
	二苯并(ah)蒽				1.5
	苯胺				260

表 4.3-15　T3 土壤检测结果统计表

采样点位	T3 GT3-1	T3 GT3-2	T3 GT3-3	标准值mg/kg
采样日期	2023-4-23	2023-4-23	2023-4-23	
采样深度（cm）	0-50	50-150	150-300	
样品性状	杂填土、棕、潮	粘土、棕、湿	粘土、灰、湿	
石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg				4500
铜 mg/kg				18000

镍 mg/kg					900
铅 mg/kg					800
镉 mg/kg					65
汞 mg/kg					38
砷 mg/kg					60
六价铬 mg/kg					5.7
挥发性有机物μg/kg	氯甲烷				37
	氯乙烯				0.43
	1,1-二氯乙烯				66
	二氯甲烷				616
	反式-1,2-二氯乙烯				54
	1,1-二氯乙烷				9
	顺式-1,2-二氯乙烯				596
	氯仿				0.9
	1,1,1-三氯乙烷				840
	四氯化碳				2.8
	苯				4
	1,2-二氯乙烷				5
	三氯乙烯				2.8
	1,2-二氯丙烷				5
	甲苯				1200
	1,1,2-三氯乙烷				2.8
	四氯乙烯				53
	氯苯				270
	1,1,1,2-四氯乙烷				10
	乙苯				28
	间，对-二甲苯				570
	邻-二甲苯				640
	苯乙烯				1290
	1,1,2,2-四氯乙烷				6.8
	1,2,3-三氯丙烷				0.5
	1,4-二氯苯				20
	1,2-二氯苯				560
半挥发	2-氯苯酚				2256
	硝基苯				76
	萘				70

性有机物mg/kg	苯并(a)蒽				15
	䓛				1293
	苯并(b)荧蒽				15
	苯并(k)荧蒽				151
	苯并(a)芘				1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘				15
	二苯并(ah)蒽				1.5
	苯胺				260

表 4.3-16　T4T5 土壤检测结果统计表

采样点位		T4 GT4	T5 GT5	标准值mg/kg
采样日期		2023-4-23	2023-4-23	
采样深度（cm）		0-20	0-20	
样品性状		杂填土、灰棕、干	粘土、灰、潮	
石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg				4500
铜 mg/kg				18000
镍 mg/kg				900
铅 mg/kg				800
镉 mg/kg				65
汞 mg/kg				38
砷 mg/kg				60
六价铬 mg/kg				5.7
挥发性有机物μg/kg	氯甲烷			37
	氯乙烯			0.43
	1,1-二氯乙烯			66
	二氯甲烷			616
	反式-1,2-二氯乙烯			54
	1,1-二氯乙烷			9
	顺式-1,2-二氯乙烯			596
	氯仿			0.9
	1,1,1-三氯乙烷			840
	四氯化碳			2.8
	苯			4
	1,2-二氯乙烷			5
	三氯乙烯			2.8
	1,2-二氯丙烷			5

	甲苯			1200
	1,1,2-三氯乙烷			2.8
	四氯乙烯			53
	氯苯			270
	1,1,1,2-四氯乙烷			10
	乙苯			28
	间，对-二甲苯			570
	邻-二甲苯			640
	苯乙烯			1290
	1,1,2,2-四氯乙烷			6.8
	1,2,3-三氯丙烷			0.5
	1,4-二氯苯			20
	1,2-二氯苯			560
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚			2256
	硝基苯			76
	萘			70
	苯并(a)蒽			15
	䓛			1293
	苯并(b)荧蒽			15
	苯并(k)荧蒽			151
	苯并(a)芘			1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘			15
	二苯并(ah)蒽			1.5
	苯胺			260

表 4.3-17 T6 土壤检测结果

采样点位	T6 GT6	标准值 mg/kg
采样日期	2023-4-23	
采样深度（cm）	0-20	
样品性状	轻壤土、灰、干	
pH 值 无量纲	5.76	5.5＜pH≤6.5
铬 mg/kg		
锌 mg/kg		
石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg		
铜 mg/kg		

镍 mg/kg		
铅 mg/kg		
镉 mg/kg		
汞 mg/kg		
砷 mg/kg		
六价铬 mg/kg		

由上述表格的监测结果可知，项目所在区域各监测点位不同深度的土壤环境监测数据均低于《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类筛选值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值，故项目所在区域土壤环境质量良好。

4.3.5 噪声环境现状监测与评价

为了解项目厂界四周声环境质量现状，我公司委托浙江易测环境科技有限公司于2023年4月23日-4月24日对公司厂界四周声环境质量进行了现状监测，具体结果如下：

1）监测点位及频次

在各厂区四周设置监测点位，昼间监测一次，监测2天，点位详见图4.3-3。

2）监测结果及评价

噪声监测结果及评价详见表4.3-18。

表 4.3-18 噪声现状监测结果及评价

检测日期	测点编号	检测点位	检测结果 L_{eq} dB（A）	
			昼间实测值	夜间实测值
2023 年 4 月 23 日	Z1	厂界东侧		
	Z2	厂界南侧		
	Z3	厂界西侧		
	Z4	厂界北侧		
2023 年 4 月 24 日	Z1	厂界东侧		
	Z2	厂界南侧		
	Z3	厂界西侧		
	Z4	厂界北侧		
标准值			65	55

由监测结果可知，监测期项目厂界昼夜噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 环境影响预测

本项目生产废气主要来自染色工艺中产生的醋酸、烘干（天然气燃烧产生的废气烟尘、SO_2、NO_X）、拉毛剪毛工序的纤维尘、污水处理厂运行产生的废气（NH_3、H_2S）以及食堂油烟。

（1）环境空气影响预测与评价

①预测模式及相关参数

本次环境空气预测采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐的估算模型AERSCREEN进行预测。

估算模型参数见表5.1-1。

表5.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	83.59万
最高环境温度/℃		39.2
最低环境温度/℃		-5.5
最低风速 m/s		0.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②预测因子

TSP、PM_{10}、SO_2、NO_X、H_2S、NH_3。

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表5.1-2 污染物评价标准

污染物名称	平均时段	标准值(μg/m³)	标准来源
TSP	1小时	900	GB3095-2012
PM_{10}	1小时	450	GB3095-2012

SO_2	1 小时	500	GB3095-2012
NO_X	1 小时	250	GB3095-2012
H_2S	一次	10	（HJ2.2-2018）附录 D
NH_3	一次	200	（HJ2.2-2018）附录 D

④污染物排放参数

本技改项目工艺废气正常排放废气源强见表 5.1-3，无组织排放废气源强见表 5.1-4，非正常排放废气源强见表 5.1-5。

表 5.1-3 项目主要废气污染源参数（点源）

点源名称	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强				
							PM_{10}	SO_2	NO_X	NH_3	H_2S
单位	m	m	m^3/h	℃	h	/	kg/h				
P1	15	0.2	1473	25	7200	正常	0.031	0.022	0.044	/	/
P2	15	0.5	10000	25	7200	正常	/	/	/	0.0389	0.0007

表 5.1-4 项目主要废气污染源参数（面源）

面源名称	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强		
符号	L_l	L_w	H	Hr	正常	TSP	NH_3	H_2S
单位	m	m	m	h				
拉毛剪毛车间	42	20	7	7200		0.00083	/	/
污水处理站	62	36	10	7200		/	0.0146	0.0003

表 5.1-5 非正常排放源参数

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 kg/h	持续时间/h	年发生频次
1	布袋除尘装置损坏/失效	TSP	0.027	1	1
2	碱液喷淋塔损坏/失效	NH_3	0.131		
		H_2S	0.0027		

⑤正常工况下预测结果与分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式 AERSCREEN 对本项目排放的废气进行估算，其结果见表 5.1-6、表 5.1-7。

表 5.1-6 项目有组织排放源大气污染物估算结果

点源名称	估算因子	最大地面浓度距离（m）	最大地面浓度（μg/m³）	标准浓度（μg/m³）	最大浓度占标率 P_i（%）
P1	PM_{10}	16	3.71	450	0.82
	SO_2		2.63	500	0.53
	NO_X		5.26	250	2.10
P2	NH_3	56	2.38	200	1.19

	H_2S		0.0428	10	0.43

表 5.1-7 项目无组织排放源大气污染物估算结果

污染源	估算因子	最大地面浓度距离（m）	最大地面浓度（μg/m³）	标准浓度（μg/m³）	最大浓度占标率 P_i（%）
拉毛剪毛车间	TSP	25	1.36	900	0.15
污水处理站	NH_3	31	10.6	200	5.3
	H_2S		0.218	10	2.18

由此可见，本项目最大地面浓度占标率 P_i 为 5.3%，因此项目大气环境评价等级确定为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目，以厂址为中心区域，边长取 5km 的四边形范围。

HJ2.2-2018 规定：二级评价项目不进行一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

⑥非正常工况下预测结果与分析

上述对污染物的浓度预测分析是在设备正常运行条件下做出的，但由于管理不善或其它原因（如废气处理装置失效等）将可能导致非正常排放，这时的污染物排放浓度将大大地增加。以废气处理装置失效为例，处理效率降低至 0，在此情况下非正常排放废气计算结果见表 5.1-8。

表 5.1-8 项目有组织排放源大气污染物估算结果（非正常工况）

排放源	估算因子	最大地面浓度距离（m）	最大地面浓度（μg/m³）	标准浓度（μg/m³）	最大浓度占标率 P_i（%）
1	TSP	25	44.3	900	4.92
2	NH_3	56	8.02	200	4.01
	H_2S		0.165	10	1.65

由上表 5.1-8 可见，本项目非正常和事故工况污染物最大浓度占标率显著增加，对区域环境质量还是会造成一定程度的影响。

因此，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

5.1.2 污染源调查

（1）项目污染源排放清单

本项目正常工况源强计算参数清单参见表5.1-3~表5.1-4（前文），非正常工况源强计算参数清单见表5.1-5（前文）。

（2）区域相关污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于二级评价项目，需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代污染源。本项目现有污染源无被替代污染源。

5.1.3 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

根据工程分析，按照《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）的定义，本项目排气筒类型为一般排放口，本项目大气污染物有组织量核算结果见表5.1-9。

表5.1-9 项目大气污染物有组织排放量核算结果

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	SO_2	14.93	0.022	0.156
2		NO_X	30.00	0.044	0.32
3		PM_{10}	21.05	0.031	0.223
4	DA002	NH_3	/	0.0389	0.28
5		H_2S	/	0.0007	0.005
一般排放口合计		SO_2			0.156
		NO_X			0.32
		颗粒物			0.223
		NH_3			0.28
		H_2S			0.005

（2）无组织排放量核算

根据工程分析，项目大气污染物无组织量核算结果见表5.1-10。

表5.1-10 项目大气污染物无组织排放量核算结果

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限制（mg/m³）	
2	P2拉毛剪毛车间	拉毛剪毛	TSP	布袋除尘器后车间无组织排	《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）	15	0.00596

				放	中表1的新建企业排放限值		
3	P3污水站	污水处理站	NH_3	加盖处理做好收集	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.105
			H_2S			0.06	0.0018
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.00596
				NH_3			0.105
				H_2S			0.0018

（3）大气污染物年排放量核算

表5.1-11 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.229
2	SO_2	0.156
3	NO_X	0.32
4	NH_3	0.385
5	H_2S	0.0068

5.1.4 大气环境防护距离

根据预测结果可知，本项目大气污染物厂界浓度均可达到相应的厂界浓度限值，各大气污染物短期贡献浓度可达到相应的环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护区域。

5.1.5 恶臭影响分析

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为0、1、2、3、4、5六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表5-1-12。

表 5.1-12 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出的臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

表 5.1-13 恶臭污染物浓度（ppm）与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H_2S	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，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，即所谓“闭气”，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。如氨等刺激性臭气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。经常接触恶臭，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。经常受恶臭刺激，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恶臭物质的刺激，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。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961年8～9月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源20多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

项目污水处理站调节池、水解酸化池、污泥池等池体会散发出氨和硫化氢等恶臭物质，要求本项目污水处理站产生废气进行加盖收集处理。

同时根据预测计算过，本项目排放的氨、硫化氢最大落地落地浓度分别为$2.38\times10^{-3}mg/m^3$、$4.28\times10^{-5}mg/m^3$，对照恶臭污染物浓度（ppm）与恶臭强度关系，本项目氨、硫化氢最大落地浓度的恶臭强度在1级以下，因此，本项目无组织排放的恶臭污染物对周边的环境影响较小。

5.2 运营期水环境影响分析

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目排水采用“雨污分流、清污分流”制，雨水纳入雨水管网。本项目生产废水、场地冲洗水、喷淋废水、初期雨水及生活污水等各类废水，全厂合计废水总产生量约807880.81t/a。

本项目生产废水全部进入污水处理站进行处理，处理后废水部分进入回用系统回用于印染工序，废水回用量426963.95t/a，废水回用率52.85%，废水排放量为381876.86t/a。

本项目生产废水经自建的污水站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单中表2间接排放限值后纳管，生活污水的排放纳管指标要求执行《污水综合排放标准》（GB897-1996）中的三级标准，色度、总氮排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的排放限值，最终均经宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准后排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水为间接排放，间接排放建设项目地表水评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测，而只进行废水达标排放分析和纳管可行性分析。

5.2.2 废水排放达标分析

根据工程分析，项目完成后，全厂废污水排放量约381876.86t/a，本项目设计产能5000t/a，则单位产品排水量76.18t/a。企业废水经污水站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单中表2间接排放限值且同时达到宁波黄家埠滨海污水处理有限公司的纳管标准，废水纳入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理，其废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准，最终排入钱塘江入海口。根据本报告工程分析及废水防治措施章节分析，项目废水可以做到达标排放。

5.2.3 废水进入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理的可行性分析

项目产生的外排废污水经厂内污水处理站处理后纳入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司，宁波黄家埠滨海污水处理有限公司服务区域是黄家埠镇工业园，主要处理来自工业园区的印染企业生产废水，现规模为3万m^3/d，二期处理能力将达5万m^3/d。本项目实施后全厂纳管废水量1272.9t/d，仅占该污水处理厂总处理水量的4.2%，本项目经“格栅+调节+气浮+水解+好氧+混凝沉淀”处理，处理后部分废水回用于印染工序用水，废水回用率52.85%，回用水水质达到《纺织染整工业水回用水水质》（FZ/T01107-2011）中表1标准限值后直接回用于生产；其他废水经处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单中表2间接排放限值后纳管排放，所以项目废水对该污水处理厂的处理能力和污染负荷造成的冲击很小；废水纳入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理，处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准后直接排入钱塘江入海口，项目排放废水对最终纳污水体——钱塘江的水环境质量影响有限，宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理本项目废水可行。

5.2.4 废水排放对附近地表水的环境影响分析

项目外排废水经厂区污水处理设施预处理达标后，经市政污水管网排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司，经集中处理后最终排放钱塘江入海口。厂区沿河不设排污口，项目废水不直接排入附近地表水体，因此，项目废水不会对附近地表水体造成影响。

5.2.5 对内河水体的影响

项目必须对排污管道及污水处理设施加强监督管理，防止发生因污水管道或污水处理设施的故障、泄露问题带来的对周围水环境的负面影响。由于该项目污水不排入内河，因此在正常生产和清污分流情况下对其影响小。

5.2.6 项目废水非正常排放对水环境的影响

建设项目当厂区污水预处理设施出现故障，预处理后废水不能达到纳管标准时，预处理后废水应返回到调节池重新处理。本项目生产废水主要是由染色工段的设备产生。此类设备多属于间歇生产，各类设备的一个生产周期在1-12h范围内。事故废水量考虑从发现预处理设施出现故障、出水达不到纳管标准时开始计算，已进入加工设备、正在进行加工或已做好加工准备（如染色浆料已放到染色机内）即将开车加工的，无法立即停止生产，需等到此台机器完成加工生产后方能停机。按大生产周期计算，事故发生后4小时基本可以停止正常加工生产。因此，事故发生后废水需排入事故贮水池暂存。本环评建议企业设置不小于600m^3，能够满足停车前产生的事故废水暂时贮存需求。待恢复正常运作时，事故废水将参照处理设施的设计污染物浓度，以不超过进水污染物浓度的5%比例，渗入废水中混合处理。处理后的污水排放前有在线自动监测仪进行监控，如处理后尾水不能达标，可泵送回到调节池重新处理；在污水处理装置出现故障时不会造成废水超标排放，不会影响到园区污水处理厂的正常运行。雨水纳管口安装在线自动监测仪进行监控，如出现超标现象时，将及时切断外排、引入污水处理系统处理。污水处理装置的各个构筑物的检修放空管均接入调节池或事故池，确保在处理设施出现故障、进行检修时也不会将超标污水直接排入外环境。如短时间内污水处理设施无法修复、调节池和事故水池均存满废水时，将及时停产，可有效地防止超标废水接入污水管网、排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司。上述各项措施能够防止超标废水排入厂外，可有效防止超标废水外排而在当地水环境造成污染事故。

5.2.7 废水污染物排放信息

本项目废水经处理后间接排放，评价等级为三级B。废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表5.2-1，废水间接排放口基本情况表见表5.2-2，本项目废水污染物排放信

息见表5.2-3。地表水环境影响评价自查表见附表2。

表 5.2-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	排放口编号	污染物总类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	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	废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、苯胺类、总锑	污水处理厂	间断排放	DF0001	化粪池；污水处理设施	/	DW0001	是	企业总排

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/l）
1	DW0001	120°57′49.78″	30°07′42.16″	38.19	宁波黄家埠滨海污水处理有限公司	连续排放，流量稳定	/	宁波黄家埠滨海污水处理有限公司	pH	6~9
									COD	80
									氨氮	10
									总氮	15
									BOD5	20
									SS	50
									总磷	0.5
									苯胺类	1.0
									总锑	0.1

表 5.2-3 废水污染物排放信息

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	DW0001	pH 值	6~9	/	/
		COD_{Cr}	500	101.83	30.55
		氨氮	20	12.73	3.82
		总氮	30	19.10	5.73
		BOD_5	50	25.47	7.64
		悬浮物	100	63.63	19.09
		总磷	1.5	0.63	0.19
		苯胺类	1.0	0.13	0.04
		总锑	0.1	1.27	0.38
全厂排放口合计		pH 值			/
		COD_{Cr}			30.55

	氨氮	3.82
	总氮	5.73
	BOD_5	7.64
	悬浮物	19.09
	总磷	0.19
	苯胺类	0.04
	总锑	0.38

5.3 地下水环境影响分析与评价

5.3.1 地下水赋存条件和分布规律

松散岩类孔隙水——孔隙潜水：

全新统上段，海积、冲一海积亚砂土、细粉砂空隙潜水含水组分布于钱塘江河口两岸及慈北平原。由亚砂土、粉砂、粉细砂组成，局部为亚粘土，松散，厚10～28m,民井出水量一般3~20t/d，向江边逐渐增大至20~50t/d，水位埋深一般0.6～3.0 m,动态变 化较大。矿化度自江边向两侧具自然分带现象，水质类型由Cl—Na·Mg型过渡到 Cl·HCO3—Na·Ca、HCO_3—Na-Ca 型。

松散岩类孔隙水——孔隙承压水：

全新统下段冲一海积亚砂土、粉细砂孔隙承压水含水岩组主要分布于慈北平原，其他平原区则零星分布乃至缺失。由亚砂土、粉砂、粉细 砂组成，顶板埋深20～46 m,厚度2～17 m,水量贫乏。隔水顶板为全新统中段海侵层，因受海侵影响，均系咸水或微咸水。以慈溪天元为例，单井涌水量分别为70t/d，静水位埋深2.89 m,矿化度5.18g/L，水质类型为Cl—NaCa·Mg型水。

5.3.2 地下水的补给、径流、排泄条件

平原孔隙潜水区：平原地势平坦，降水充沛，补给条件良好，但潜水含水层透水性差，渗入量很小，潜水位一般高于河水位，说明潜水向河湖排泄，由于平原地势低洼，河流排泄不畅，地下水水力坡度微小，径流极其缓慢。因此，除临河、湖地带缓慢排泄于地表水体外，旱季蒸发为其最普遍的排泄方式。

平原孔隙承压水区：平原深部承压水，天然水力坡度极其平缓，大致以万分之一的坡度微向东北部倾斜，地下径流极其缓慢，处于相对“静止”状态，水循环交替作用几乎停止。由此可见，地下水的补给、排泄也极其微弱。

5.3.3 区域水文地质情况

根据当地岩土勘探结果，场地在勘察深度范围内可分为6个大层，第1/6层均分为 2个亚层，第4层分为3个亚层，各（亚）层土的空间展布、工程地质特征描述如下：

第1-1层、杂填土

杂色，松散，湿，为人工填土，上部主要由塘渣、碎石、混凝土块及少量粘性土及建筑垃圾等组成，局部下部主要由粘性土、粉土组成，本层全场分布，为新近填土，力学性质不稳定。层厚为0.3~6.3 m,层底埋深为0.3~6.3 m。

第1-2层、素填土

灰黄色，松散，稍湿，为人工填土，主要由粘性土、粉土等组成，本层局部分布，为新近填土，力学性质不稳定。层厚为1.3～1.3 m,层底埋深3.1～3.1m。

第2层、砂质粉土

灰色，局部灰黄色，稍密，湿，主要由砂质粉土组成，含少量粘性土，含少量云母氧化铁，厚层状构造，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低。本层局部分布，具中等偏低压缩性，力学性质一般。层厚为0.9～5.0 m,层底埋深2.1～6.4 m。

第3层、淤泥质粉质粘土

灰色，流塑，饱和，主要由淤泥质粉质粘土组成，含少量粉土，切面稍光滑，无摇振反应，干强度、韧性中等。本层局部分布，具高压缩性，力学性质差。层厚为0.4~1.2 m，层底埋深为2.7～3.9 m。

第4-1层、砂质粉土

灰色，局部黄褐色，中密，饱和，主要为砂质粉土组成，局部渐变为粉砂，夹少量粘性土，摇振反应一般，无光泽反应，干强度、韧性低。本层全场分布，具中等偏低压缩性，力学性质尚可。层厚为4.6～12.3 m,层底埋深为10.3～14.5 m。

第4-2层、砂质粉土 灰色，局部黄褐色，稍密，局部中密，饱和，主要为砂质粉土组成，含粘性土，摇 振反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低。本层局部缺失，具中等偏低压缩性，力学 性质一般。层厚为1.8～5.0 m,层底埋深为13.1～16.5 m。

第4-3层、砂质粉土

灰绿色，局部黄褐色，中密，饱和，主要为砂质粉土组成，局部渐变为粉砂，局部含少量粘性土，摇振反应一般，无光泽反应，干强度、韧性低。本层全场分布，具中等偏低压缩性，力学性质较好。层厚为3.6～8.4 m,层底埋深为18.4～21.7 m。

第5层、淤泥质粉质粘土

灰色，流塑，饱和，主要由淤泥质粉质粘土组成，局部渐变为淤泥质粘土及软塑状粉质粘土，具微～薄层状构造，夹微～薄层状粉土，切面稍光滑，无摇振反应，干强度、韧性中等。本层全场分布，具高压缩性，力学性质差。层厚为17.6～23.0m,层底埋深为 39.3

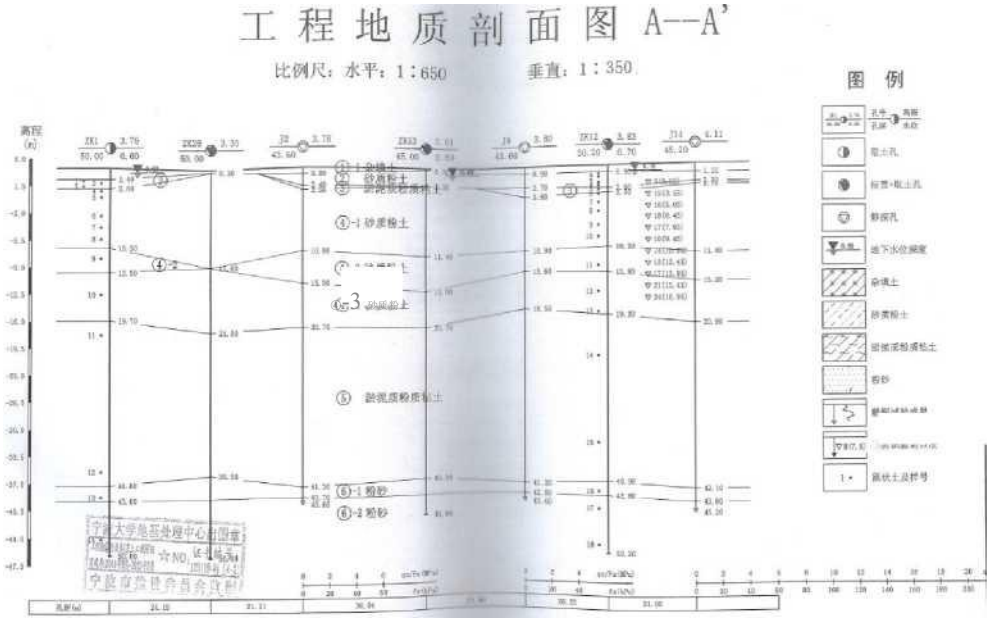
～42.4 m。

第6-1层、粉砂

灰绿色，中密，饱和，主要为粉砂组成，局部渐变为砂质粉土，上部含少量粘性土,摇振反应一般，无光泽反应，干强度、韧性低。本层局部揭露及揭穿，具中等偏低压缩性，力学性质较好。层厚为1.3～2.8 m,层底埋深为42.5～44.1m。

第6-2层、粉砂

灰黄色，中密，局部密实，湿，主要为粉砂组成，含少量粉土，摇振反应一般，无光泽反应，干强度、韧性低。具低压缩性，力学性质良好。本层全场揭露，本层未揭穿。



项目所在地工程地质剖面图见下图5.3-1。

5.3.4 地下水影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，本项目地下水评价等级为二级，项目所在区域水文地质条件相对简单，故应采用解析法对地下水环境影响进行预测。

1、正常情况下，本项目产生的污水经厂区污水处理站预处理后纳入市政污水管网，项目污水调节池、污水处理池、事故应急池等构筑物均采取了防水、防腐蚀、防沉降措施，能够起到很好的防渗效果，正常情况下厂区基本不产生地下水污染，故不预测。

2、非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏和事故工况下事故应急池

图 5.3-1 工程地质剖面图

的溢流对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

（1）污染源及污染因子识别

本项目废水由污水处理站处理，主要考虑厂区内污水管道经长时间使用后或出现破损，废水管道内废水渗透入地下水中，污染因子主要考虑COD和氨氮，因为其产生浓度较高，污染源强按其产生浓度，即COD1700mg/L、氨氮35mg/L。

项目废水处理设施浸润湿透面积按照120m^{2}计，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过2L/（m^{2}d）。因此非正常工况下，最大渗滤量按240L/d计。根据项目污染源的具体情况，排放形式可以概化为点源；排放规律可以概化为连续恒定排放。

（2）评价时段

设定为非正常工况发生后的100天和1000天。

（3）预测模型概化及参数选取

本评价通过解析法预测地下水环境影响，假设废水短时间泄漏，此污染情景可概化为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模式的具体公式如下：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t------时间，d；

C（x,t）------ t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m-----注入的示踪剂质量，kg；

w-----横截面面积，m^2；

u----- 水流速度，m/d；根据项目所在地区域情况，取 0.02m/d；

ne------有效孔隙度，无量纲；根据项目所在地区域情况，取 0.22；

D_L----纵向弥散系数，m^2/d；根据项目所在地区域情况，取 0.0011m^2/d；

兀----圆周率。

（4）地下水影响预测结果

将式中各参数代入地下水溶质运移解析模型中，计算出废水池中污染物COD定浓度持续泄漏10年运移的预测结果。非正常状况下COD_{Mn}、氨氮在运移模型计算结果统计结

果见表5.3-1；长期缓慢渗漏情况下废水池中污染物在地下水中迁移预测总结见表5.3-2。

表 5.3-1　非正常状况下污染物在运移模型计算结果统计表

污染物迁移距离	COD_{Mn}浓度（mg/L）		氨氮浓度（mg/L）	
（m）	100 天	1000 天	100 天	1000 天
0	1.70E+03	0.00E+00	3.50E+01	0.00E+00
1	1.68E+03	0.00E+00	3.46E+01	0.00E+00
2	8.50E+02	0.00E+00	1.75E+01	0.00E+00
3	2.81E+01	0.00E+00	5.78E-01	0.00E+00
4	1.71E-02	0.00E+00	3.52E-04	0.00E+00
5	1.36E-07	0.00E+00	2.80E-09	0.00E+00
6	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	0.00E+00	4.91E-12	0.00E+00	1.01E-13
8	0.00E+00	1.10E-09	0.00E+00	2.26E-11
9	0.00E+00	1.36E-07	0.00E+00	2.80E-09
10	0.00E+00	1.11E-05	0.00E+00	2.29E-07
11	0.00E+00	5.55E-04	0.00E+00	1.14E-05
12	0.00E+00	1.70E-02	0.00E+00	3.50E-04
13	0.00E+00	3.21E-01	0.00E+00	6.62E-03
14	0.00E+00	3.76E+00	0.00E+00	7.74E-02
15	0.00E+00	2.74E+01	0.00E+00	5.64E-01
16	0.00E+00	1.26E+02	0.00E+00	2.59E+00
17	0.00E+00	3.69E+02	0.00E+00	7.60E+00
18	0.00E+00	6.99E+02	0.00E+00	1.44E+01
19	0.00E+00	8.69E+02	0.00E+00	1.79E+01
20	0.00E+00	7.18E+02	0.00E+00	1.48E+01
21	0.00E+00	3.97E+02	0.00E+00	8.18E+00
22	0.00E+00	1.47E+02	0.00E+00	3.03E+00
23	0.00E+00	3.63E+01	0.00E+00	7.48E-01
24	0.00E+00	5.93E+00	0.00E+00	1.22E-01
25	0.00E+00	6.36E-01	0.00E+00	1.31E-02
26	0.00E+00	4.44E-02	0.00E+00	9.15E-04
27	0.00E+00	2.01E-03	0.00E+00	4.14E-05
28	0.00E+00	5.88E-05	0.00E+00	1.21E-06
29	0.00E+00	1.11E-06	0.00E+00	2.28E-08
30	0.00E+00	1.34E-08	0.00E+00	2.75E-10
31	0.00E+00	1.11E-10	0.00E+00	2.28E-12
32	0.00E+00	5.66E-13	0.00E+00	1.17E-14

污染物迁移距离（m）	COD_{Mn}浓度（mg/L）		氨氮浓度（mg/L）	
	100天	1000天	100天	1000天
33	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.3-2 非正常工况下地下水中污染物随时间的迁移总结表

污染物	模拟时间	超标污染物扩散距离（m）	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准
COD_{Mn}	100d	3	3mg/L
	1000d	24	
氨氮	100d	3	0.5mg/L
	1000d	23	

根据预测结果可知，由于区域地下水力坡度平缓，地下水主要以垂向蒸发为主，侧向径流速度较慢。基于现有地下水的流场条件，在作好分区防渗和应急预备措施的前提下，污染物如泄漏，在非正常工况下发生，100天时，COD预测的最大值为1682.67mg/L，位于下游1m，预测超标距离最远为3m，影响距离最远为3m；1000天时，预测的最大值为869.156mg/L，位于下游19m，预测超标距离最远为24m，影响距离最远为25m。氨氮100天时，预测的最大值为34.64mg/L，位于下游1m，预测超标距离最远为3m，影响距离最远为3m；1000天时，预测的最大值为17.89mg/L，位于下游19m，预测超标距离最远为23m，影响距离最远为24m。

综上所述，只要切实落实好建设项目的废水集中收集，及时检查管道，做好预防措施，完善废水发生非正常排放时的收集，并编制事故应急预案，泄漏物料能及时导入事故应急池，本项目的建设对地下水环境影响较小。

5.4 营运期噪声环境影响分析

本项目主要噪声源主要为染色设备、定型机、拉毛机、各水泵风机等，其噪声值在75-85dB之间，企业选购低噪声型设备，做好设备的安装调试工作，对所有水泵、风机

均设减震垫，为了解本项目各设备运行对厂界噪声的贡献值，本评价采用根据声环境评价导则（HJ2.4—2009）中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法：

1）单一声源衰减计算

a．首先计算预测点的倍频带（用63Hz到8KHz的8个标称倍频带中心频率）声压级：

$$Lp（r）=Lp（r_0）-（A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}）$$

式中：Lp（r）－距声源r处的倍频带声压级；

Lp（r0）－参考位置r_0处的倍频带声压级；

A_{div}－声波几何发散引起的倍频带衰减量；

A_{atm}－空气吸收引起的倍频带衰减量；

A_{bar}－声屏障引起的倍频带衰减量；

A_{gr}－地面效应引起的倍频带衰减量；

A_{misc}－其他多方面效应引起的倍频带衰减量；

b．根据各倍频带声压级合成计算出预测点的A声级。

$$L_A(r)=10\lg(\sum_{i=1}^{8}10^{0.1(L_{pi}(r)-\Delta L_l)})$$

式中：$L_A(r)$－预测点的A声级；

Lpi（r）－预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔLi－第i倍频带的A计权网络修正值，dB；

b.1几何发散衰减

点声源的几何发散衰减

$$Lp（r）=Lp（r_0）-20\lg（r/r_0）$$

式中：L（r）、L（r_0）分别是r，r_0处的声级。

如果已知r_0处的A声级则等效为：

$$Lp（r）=Lp（r_0）-20\lg（r/ r_0）$$

声源处于自由空间：

$$Lp（r）=Lw（r_0）-20\lg（r/ r_0）-11$$

$$LA（r）=LAw（r_0）-20\lg（r/ r_0）-11$$

声源处于半自由空间

$$Lp（r）=Lw（r_0）-20\lg（r/ r_0）-8$$

$$LA（r）=LAw（r_0）-20\lg（r/ r_0）-8$$

b.2面声源的几何发散衰减

面声源可看成无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

b.3 屏障引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体屏障，如围墙、建筑物等起屏障作用，引起声能量的较大衰减。利用声程差和菲涅尔数计算：

Abar=-10lg（1/（3+20N））

式中：N为菲涅尔数

b.4 空气衰减

Aatm=α（r- r0）/100

式中：α为每100m空气吸收系数。

b.5地面衰减

$$Agr=4.8-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left[17+\left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

本工程项目的噪声预测，只考虑声屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减和地面衰减，即Abar、Adiv、Aatm、Agr四项，其它项即Amisc衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

2）某预测点等效声级模式

根据已获得的噪声源数据和声波从各声源到预测点的传播条件，计算出噪声从各声源传播到预测点的声级衰减量，由此计算出各声源单独作用时在预测点的A声级LAi，确定计算预测点T时段内的等效A声级：

$$Leq(A)=10\log\left[\frac{\sum_{i=1}^{n}t_i 10^{0.1L_{Ai}}}{T}\right]$$

式中： Leq—预测点总等效声级；

n—声源总数；

T—等效时间。

根据总平面布置，根据工程分析中本项目各噪声源强进行噪声预测，预测结果见表5.4-1。

表 5.4-1 本项目厂界噪声预测结果

预测地点	最大贡献值（dBA）	时间	背景值（dBA）	预测值昼间（dBA）	标准值（dBA）	达标情况

东厂界	52.3	昼间	58.4	59.4	65	达标
		夜间	49.1	54	55	达标
南厂界	51.4	昼间	51.9	54.7	65	达标
		夜间	46.8	52.7	55	达标
西厂界	51.3	昼间	56.0	57.3	65	达标
		夜间	48.8	53.2	55	达标
北厂界	46.2	昼间	57.9	52.0	65	达标
		夜间	50.6	51.2	55	达标

从预测评价结果来看，本项目正常运行后对南、西、北厂界昼夜间的预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

5.5 营运期固废环境影响分析

5.5.1 项目固废产生、处置情况

根据工程分析，项目固体废物主要来源有一般性废包装材料S1，沾毒性包装材料和助剂包装桶S2，废水处理污泥S3，布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘S4，不合格产品坯布S5，废润滑油S6，废布袋S7及职工生活垃圾S8。

固体废物综合利用及处置方案见表5.5-1。

表5.5-1 本项目固废产生及处理处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量t/a	利用处置方式
1	一般性废包装材料	一般性原料使用	一般	1	废品收购公司
2	沾毒废包装材料和助剂包装桶	沾毒性原料使用	危废	2	无害化处置
3	废水处理污泥	废水处理	一般	879.04	综合利用
4	布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘	拉毛剪毛	一般	0.198	废品收购公司
5	不合格产品坯布	打卷包装	一般	50	废品收购公司
6	设备维修保养废润滑油	设备维修保养	危废	0.5	无害化处置
7	废布袋	废气治理	一般	7个/a	废品收购公司
8	生活垃圾	职工生活	/	7.5	焚烧或填埋

5.5.2 一般固废暂存场所影响分析

（1）本项目生产中产生的一般性废包装材料、布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘、废布袋、不合格产品、污水站污泥等均为一般工业固废，环评要求在车间设一般固废临时收集场所，收集一般性废包装材料与收尘等，并外售废品收购公司。一般固废临时收集场所必须全封闭结构（防风、防雨、防晒）。

（2）污水处理设施运营期间产生的污泥经压滤机脱水处理后，由环卫部门清运，不在厂区堆存和晾晒。

（3）生活垃圾集中分类收集后，及时清运至市政指定地点由环卫部门集中处置。

5.5.3 危险废物贮存场所环境量分析

根据《国家危险废物名录》（2025版），本项目运营期产生的沾毒性废包装材料、废润滑油属于危险废物。项目在厂区设置危废暂存间，运营期产生的危废暂存于危废暂存间内，并定期交由有资质的单位处置。危废暂存间应做重点防渗，等效黏土层防渗层M_b≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行，并按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）进行防雨防渗防漏处理。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表5.5-2。

表 5.5-2 本项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	沾毒废包装材料和破损的助剂包装桶	HW49	900-041-49	15m²	桶装	15t	三个月
	设备维修保养废润滑油	HW08	900-217-08				
	定型废油	HW08	900-249-08				

本项目实施后危险废物产生量约2.5t/a，危险废物按3个月转移一次，危废仓库可满足本项目实施后危险废物暂存要求。

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项危废暂存场所建设要求及对废弃物进行及时转移的前提下，本项目危废贮存过程对周围环境的影响较小。

5.5.4 危险废物委托处置的环境影响分析

建设单位在投产前需与有资质公司签订危废处置协议，协议上需注明危废种类和产生量，委托处置的有资质公司其处置能力范围需包括本项目产生的危废种类，在处置过程执行转移联单制度，则对环境影响较小。

要求企业在处理上述危险废物时，应根据浙环发[2001]113号《浙江省危险废物交换和转移办法》和浙环发[2001]183号《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》的规定将具体的危险废物处置办法按照国家有关规定进行申报登记。

5.5.5 固体废物影响分析结论

通过前面分析，本项目针对固体废物的暂存、转运均采取了合理的处置措施，严格

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。本项目固体废物对周边环境影响较小。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目固体废物对周围环境的影响较小。

5.6 土壤环境影响分析与评价

项目位于余姚黄家埠镇工业开发区A区，占地类型属于允许建设用地。项目土壤环境属较敏感区域。按照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中关于评价等级的确定原则与方法，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

5.6.1 土壤环境影响识别

本项目不新增土地和厂房，根据工程分析主要为运营期对土壤的环境影响。运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径见表5.6-1，本项目土壤环境影响识别见表5.6-2。

表 5.6-1 本项目土壤环境影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	-	-	-
运营期	-	√	√
服务期满后	-	-	-

表 5.6-2 本项目土壤环境影响及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
染色车间	染色工序、地面冲洗	地面漫流	COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类	石油类	事故连续
		垂直入渗			
污水处理站	污水处理装置	地面漫流	COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类	石油类	事故连续
		垂直入渗			
化学品库		地面漫流	酸、碱	/	事故
		垂直入渗			

5.6.2 土壤环境影响分析

根据工程分析和本项目污染物特征，本环评主要考虑地面漫流和垂直入渗对土壤环境的影响。

1）地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业已设置了事故应急池，应急池已做好反渗措施，且应急池容积远大于厂区4小时废水量，一般情况下发生突发环境事故时生产废水能全部排入事故应急池暂存，不

会发生漫流现象。另外企业已设置了初期雨水收集池，对于厂区内的初期雨水可全部收集后进入废水处理站进行处理达标排放。因此，企业已采取了相应措施全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

2）垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目不涉及地下或半地下工程构筑物，仍应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物做好相应防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-7}cm/s。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5.7 环境风险评价

5.7.1 评价依据

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起的有毒有害和易燃易爆等物质泄露、爆炸，所造成的人身安全事故与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响降到可以接受的水平。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、附录C，并结合表3.2-4主要原辅材料理化性质，本项目使用的元明粉、纯碱、双氧水等原料均为性质稳定、不易燃烧、化学危险性较低的一般化学品性质稳定，所使用的染料可用于与人体接触的纺织品，是国际公约许可的低毒染料。

厂区大量堆存的坯布这些均为易燃物，但是其性质特征及储存量决定其发生事故所影响的范围有限。

经查阅《危险化学品分类信息表》及《危险化学品目录（2022版）》确定本项目建成后涉及的危险化学品，详见表5.7-1。

表 5.7-1 危险物质调查情况表

序号	物料名称	CAS	最大存在总量（t）	分布位置
1	冰醋酸	64-19-7	0.625	助剂仓库

2	保险粉（$Na_2S_2O_4$）	7775-14-6	0.5	
3	双氧水	7722-84-1	1.5	化学品仓库
4	硫酸	7664-93-9	2	
5	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	
6	氢氧化钠	1310-73-2	0.1	
7	天然气（甲烷）	74-82-8	0.05	管道
8	危险固废	/	0.625	危废仓库

5.7.2 环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。本项目涉及多种危险物质，物质总量与其临界量比值Q计算公式如下：

$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ q_n/Q_n$

式中：$q_1,q_2……q_n$—每种危险物质的最大存在总量(t)；

$Q_1,Q_2……Q_n$—每种危险物质的临界量(t)。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

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

企业涉及的危险物质量及其Q值的计算见表5.7-2。

表 5.7-2 企业涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（q_n/t）	临界量（Q_n/t）	qn/Qn
1	冰醋酸	64-19-7	0.625	10	0.0625
2	保险粉（$Na_2S_2O_4$）	7775-14-6	0.5	5	0.1
3	双氧水	7722-84-1	1.5	100	0.015
4	硫酸	7664-93-9	2	10	0.2
5	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	5	0.02
6	氢氧化钠	1310-73-2	0.1	100	0.001
7	天然气（甲烷）	74-82-8	0.05	10	0.005
8	危险固废	/	0.625	50	0.0125
$Q=\Sigma q_n/Q_n$					0.416

注：上表中双氧水、氢氧化钠的临界量均参照HJ/T 169-2018附录B中“危害水环境物质（急性毒性类别1）”的临界量。

由上表可得，企业危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值合计值Q为0.416，Q＜1，故本项目环境风险潜势为I。

5.7.3 评价工作等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，按照表5.7-3进行划分。

表 5.7-3 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。

本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

5.7.4 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险固废厂区运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）的要求落实相关措施，运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

5.7.5 环境风险识别

1、物质危险性识别

本项目原辅料及产品涉及的化学品主要有冰醋酸、双氧水等，主要物质性质列于表5.7-4。

表 5.7-4 危险性物质特性

物质名称	易燃易爆性								毒性		涉及装置
	相态	比重（水=1）	闪点℃	引燃温度℃	沸点℃	爆炸极限（V%）	危险特性	火灾危险分类	急性	毒性分级	
双氧水	液	1.46	/	/	158	/	助燃	甲	LD_{50}:4060mg/kg	低毒	仓库
冰醋酸	液	1.049	43.3		118	/	腐蚀性	/	/	/	仓库
硫酸	液	1.83	/	/	330	/	腐蚀性	/	LD_{50}:2140mg/kg	中毒	仓库
次氯酸钠	固	1.10	/	/	102.2	/	腐蚀性	/	LD_{50}:5800mg/kg	低毒	仓库
天然气	气	0.45	-188	538	-160	5-14	易燃气体	甲	/	/	/

2、生产过程危险性识别

（1）储运设施

本项目中危险化学品主要来自化学品仓库，堆存的双氧水、硫酸、冰醋酸等液态物料采用桶装，固态物料均为袋装，若因操作不慎将染料和助剂泄漏到地面，或者染料存放不规范致使其它物体意外碰撞导致倾翻泄漏，泄漏使得腐蚀性物料四处溢流进入雨水

管道将污染水体。

（2）公用工程

在生产过程中由于种种原因，引起部分设施收集处理效果下降，废水未经处理直接排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司对其污水处理系统的冲击影响，而废气未收集直接以无组织形式排入环境中对大气环境的影响。

另外项目废水在收集过程中因管道质量问题或者维护保养不及时，日久失修等问题，可能引发管道破裂，或者因为管道走向地基下沉造成管道断裂等，引发废水外溢，污染水体和土壤。

3、环境风险类型及危害分析

厂区内储运系统、公用工程等系统涉及易燃易爆和有毒有害的物质，这些物质一旦泄漏，与空气混合形成爆炸物，遇火源即发生火灾爆炸事故。事故毒物一旦进入环境，对人员和环境造成伤害和损害，构成环境风险。另外，扑救火灾时产生的消防水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。本项目事故可能构成环境风险类型见表5.7-5。火灾、爆炸和毒物泄漏等事故下，毒物向环境转移的可能途径和和危害分析列于表5.7-6。

表 5.7-5　可能构成的环境风险类型

风险源	主要分布	风险类别			环境危害		
		火灾	爆炸	毒物泄漏	人员伤亡	财产损失	地表、地下水
生产装置	装置区	√	√	√	√	√	
储存系统	储运区	√	√	√	√	√	
运输系统	装卸区	√	√	√	√	√	
公用工程	相应区	√	√	√	√	√	
污水系统	污水处理站			√			√

表 5.7-6　事故污染物转移途径及危害形式

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
火灾	热辐射	大气	大气环境	居民急性危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	伴生/次生产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体输运、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气环境	居民急性危害

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
	抛射物	大气	大气环境	居民急性性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体输运、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
毒物泄漏	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故喷淋水	水体输运、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

4、风险识别结果

本项目环境风险识别汇总如表5.7-7所示。厂区风险单元分布如图5.7-1所示。

表 5.7-7 风险识别结果

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	可能受影响的环境敏感目标
危化品仓库	双氧水存储桶	双氧水	火灾、爆炸、有毒有害物质泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水、地下水环境
废水处理设施	废水处理设施	COD、色度等	泄漏	排水系统、土壤渗透	地表水环境、土壤、地下水

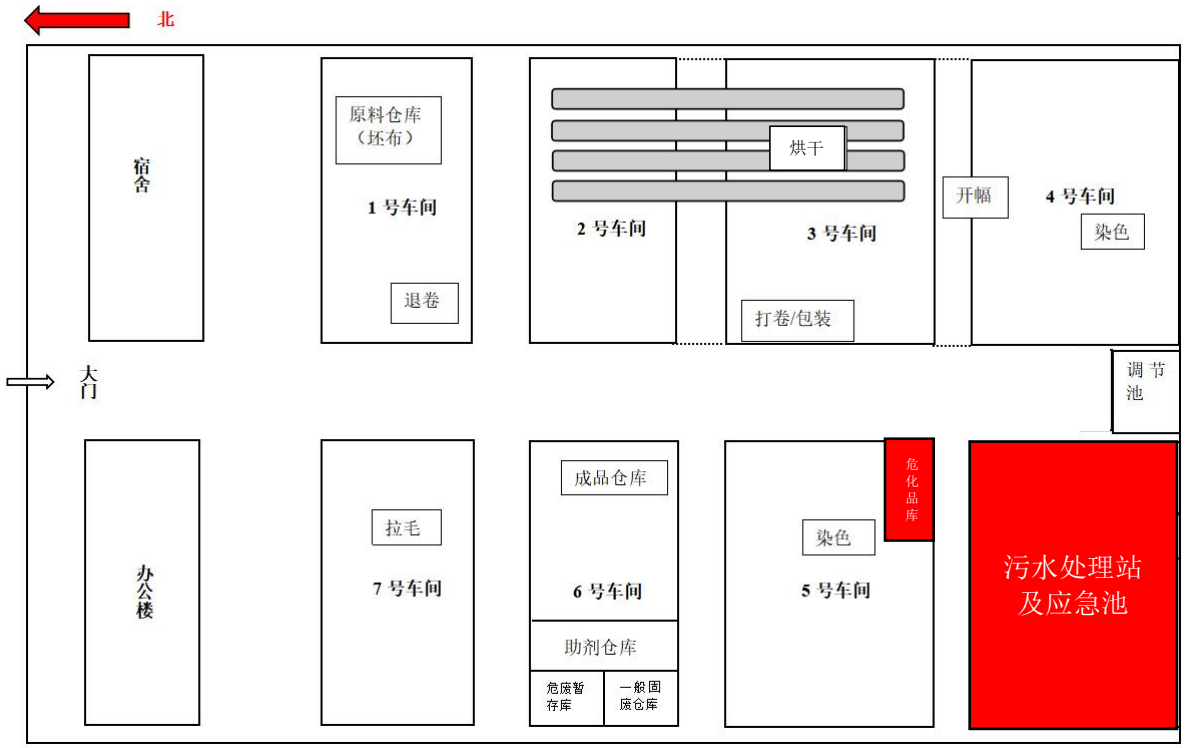


图 5.7-1　厂区风险单元分布图（ 风险单元）

5.7.6 环境风险分析

1、有毒物质在大气环境中的运移扩散

根据风险潜势判断结果，本项目环境风险评价等级为简单分析。本项目双氧水等物质发生泄漏，引发火灾、爆炸，将对周边大气环境产生污染影响。

2、有害物质在地表水中的运移扩散

根据风险潜势判断结果，本项目环境风险评价等级为简单分析。一般事故发生后，由于原料包装材料破裂，造成化学品泄漏，同时在灭火过程中，大量未燃化学品会随着消防用水四溢，如在雨天，还有受污染的雨水产生，这些外泄物料和混有物料的消防用水一旦外泄，将对周围地表水水域产生污染影响。

3、有害物质在地下水中的运移扩散

根据风险潜势判断结果，本项目环境风险评价等级为简单分析。地下水环境风险评价等级低于一级评价的，其风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），主要侧重在分析水文地质条件的基础上，对可能发生的地下水污染事故进行预测分析，并提出污染防治措施，详见第5.3小节。

4、天然气泄漏

当天然气管道破损或燃气设备故障发生天然气泄漏，其在空气中形成混合型爆炸气体，极容易发生火灾爆炸事故。火灾爆炸事故造成的热辐射、冲击波和抛射物等直接危害属于安全预评价的研究范围，本环评不对其进行分析，仅在防范措施中提出相关要求措施，预防、减轻此类事故影响。

5.7.7 环境风险防范措施及应急要求

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。

1、大气环境风险防范

1）优化风险源的规划布局

（1）危险源规划布局应贯彻系统的功能和风险优化原则，环境产生的风险尽可能小原则以及以人为本原则，要充分考虑到厂内和周围居民安全，确保出现突发事件时对人员造成的伤害最小。与四邻的安全距离以及厂界内各功能区、建筑物之间的距离应符合国家有关设计规范要求。

（2）根据功能分区布置，各功能区设环形通道，并与厂外道路相连，有利于安全

疏散和消防。

2）强化风险物质的监督管理

本项目的危险物质包括了甲类自燃、助燃物品及IV类毒性物质，对这些危险物质的分布、流向、数量、加工（使用）必须加以切实监督和必要限制，遵章守法、严格管理。在满足正常生产前提下，尽可能减少危险品储存量和储存周期。

3）防止事故气态污染物向环境转移

对于爆炸过程中产生的气体，绝大部分应是燃烧后生成的一氧化碳、二氧化碳和水，部分未反应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

当发生物料泄漏时，应隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服或酸碱防护服。小量泄漏时避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中；大量泄漏时用干石灰、沙或苏打灰覆盖，使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。

3、事故废水环境风险防范

1）防止事故液态污染物向环境转移防范措施

本项目在防止事故液态污染物向水环境转移上采取了一定措施，危化品仓库应设围堰，便于盛装泄露的物料，其容积应满足最大物料量及受污染地面冲洗水量。建立完善的生产废水、清净下水、雨水、事故消防废水等切换、排放系统，防止事故污水向环境转移。

2）事故状态下废水量估算

根据相关文件要求，印染企业的事故应急水池应容纳4小时以上的废水量，根据工程分析，全厂废水日最大产生量2692.9t，则企业应建设应急水池有效容积应不小于448.8m^3，本项目设置600m^3的事故池，可以满足存储事故废水的需要。同时应急池必须保持常空状态，事故排放的废水待事故处理结束后返回污水处理站处理达标后方可排入市政污水管网。

4、地下水环境风险防范

地下水环境风险防控主要采取源头控制和分区防渗措施，并加强地下水的监控、预警，详见第5.3小节。

5、生产过程天然气泄漏风险防范措施

（1）建立健全车间的各项安全管理制度。

（2）加强职工教育培训，提高职工安全防范和应急能力。

（3）用科学的手段和现有的检测仪器及时发现泄漏隐患，提前采取预防措施。

（4）选材、设计、加工、安装合理，天然气阀门的泄漏量要求十分严格，通常埋地和较重要的阀门都采用阀体全焊式结构。为了保证管线阀门的密封性能，要求阀门具有优良的耐蚀性、耐磨性、自润性及弹性。

（5）严格安全操作，保证灭火降温装置（消防系统）完好。

6、突发环境事件应急预案编制要求

要求企业根据关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法(试行) 》的通知（浙环函〔2015〕195号）、《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》（2015.9.9实行）的有关要求，编写与本项目有关的突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案。同时开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，在日常生产过程中需经常对应急预案进行演练并严格按应急预案内容执行。另外至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

建设项目环境风险简单分析内容表5.7-8。

表 5.7-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年加工5000吨印染面料技改项目				
建设地点	浙江省	宁波市	余姚市	黄家埠镇	工业园区A区
地理坐标	经度	121.442924	纬度	29.665902	
主要危险物质及分布	过氧化氢为助燃品，均属于甲类火灾危险分类，过氧化氢属于IV轻度危害，硫酸、次氯酸钠、冰醋酸属于腐蚀性，天然气为易燃气体，总体上项目存在火灾爆炸风险和毒性风险。厂区风险单元分布图见图5.7-1。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危化品物质一旦泄漏，与空气混合形成爆炸物，遇火源即发生火灾爆炸事故。事故毒物一旦进入环境，对人员和环境造成伤害和损害，构成环境风险。另外，扑救火灾时产生的消防水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。				
风险防范措施要求	1、大气环境风险防范：优化风险源的规划布局；强化风险物质的监督管理；防止事故气态污染物向环境转移. 2、事故废水环境风险防范：危化品仓库内应设明沟及收集池；建立完善的生产废水、清净下水、雨水、事故消防废水等切换、排放系统；在污水处理站设有事故应急池600m³，同时应急池必须保持常空状态，事故排放的废水待事故处理结束后返回污水处理站处理达标后方可排入市政污水管网。 3、地下水环境风险防范详见5.3小节。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目风险潜势初判：I；					

评价等级：简单分析；

风险评价结论：其风险在可接受范围内。

5.7.8 生态环境和应急管理部门联动工作

根据《关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急[2023]22 号）相关要求，对涉及脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理（指易燃易爆的粉尘治理设备）、RTO 焚烧炉等环保设施开展安全风险辨识管控。本项目涉及污水处理环保设施，企业需健全内部污染防治措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

根据《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅<关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见>》（浙应急基础[2022]143 号）文件精神，企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。企业在开展环境保护管理过程中，要同步落实安全风险辨识和隐患排查治理要求。

经对照，本项目涉及污水处理，须开展安全风险评估及隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。

5.7.9 分析结论

本项目涉及的化学品毒性不大，环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析，项目涉及的环境风险识别主要为危化品和污水的泄漏以及火灾事故等，建设单位应首先通过制定风险防范措施，加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，以减少风险发生的概率；其次通过落实应急设施和应急方案，并按预案内容定期演习，确保一旦发生事故能按环境事件应急预案中相关路线措施做好急救，减小二次污染事故。本项目能够严格落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

5.8 与印染行业符合性分析

5.8.1 行业准入条件符合性分析

本项目与《印染行业规范条件（2023）》进行了具体分析，具体可见表5.8-1。

表 5.8-1 印染行规范条件符合性分析

名称	印染行业规范条件	本项目	评价结果
企业布局	企业应符合国家法律法规、产业政策、标准规范要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控等要求。	本项目为技改项目，建设地点不变，仍位于余姚市黄家埠镇工业园区A区，符合国家产业政策和生态环境功能区划等要求，且土地证用地类型为工业用地。	符合
	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。	本项目属于技改项目	符合
工艺装备	企业要采用技术先进、绿色低碳的工艺装备，禁止使用有关政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要工艺参数应实现在线检测和自动控制。企业燃煤锅炉应实现超低排放，鼓励企业使用清洁能源供热。新建印染项目应采用助剂自动配液输送系统。鼓励企业采用染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统。企业应配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业应选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布，使用符合低挥发性有机物（ VOCs ）含量等要求的生态环保型染料和助剂。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。印染项目设计建设要执行相应的工厂设计规范。	本项目为技改项目，生产设备全部翻新，采购的设备采用技术先进的工艺装备，无有关政策文件明确的淘汰落后设备，本项目使用天然气和蒸汽供热。企业采用可生物降解（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。项目设计建设按相应的工厂设计规范设计。	符合
	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。定形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	本次技改采用的染色设备浴比为1:6及以下，不涉及定型机、涂层机和丝光机。	符合

名称	印染行业规范条件	本项目	评价结果
	回收装置。丝光机应配备淡碱回收装置。		
质量与管理	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。	产品质量符合国家及行业标准要求，产品合格率可达到98%以上。	符合
	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。	企业实行三级能源、用水计量管理，设置专门的机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	符合
	企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间应干净整洁。	企业建成后须健全企业管理制度，加强生产车间现场管理，做到车间干净整洁。	符合
	企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系。	企业有专门的化学品存储场所，建立化学品使用规范，企业长期对员工进行技能培训。	符合
资源消耗	印染企业单位产品综合能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。企业水重复利用率应达45％以上。	新鲜水取水量77.22t水/t，符合小于等于85t水/t规定要求。企业水重复利用率57.2%。	符合
环境保护	印染项目环保设施要按照《纺织工业环境保护设施设计标准》(GB 50425)的要求进行设计和建设，严格执行环境保护“三同时”制度，依法开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产运行。印染项目应依法严格执行环境影响评价制度，环境影响评价文件未通过审批的项目不得开工建设。企业应依法申请排污许可证，并按证排污。	企业的环保设施按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425）的要求进行设计和建设。，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。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	符合

名称	印染行业规范条件	本项目	评价结果
		目不得开工建设。企业已办理排污许可证，本项目批复后及时更新。	
	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。	企业建立健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，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。企业会制定相应的突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练。	符合
	企业废水排放应符合《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287)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》(GB16297)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554)、《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。	企业废水排放应符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单等标准企业废气排放符合《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《大气污染物综合排放标准》(GB16297)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)等标准。企业厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)等标准。	符合
	企业应严格执行新化学物质环境管理登记制度，严格落实《重点管控新污染物清单》有关要求，从源头避免使用列入《重点管控新污染物清单》的化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。	企业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。	符合

5.8.2 浙江省印染产业环境准入指导意见符合性

本环评根据《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》（2016年5月18日施行）对项目情况进行逐条核对，具体对照对照分析见表5.8-2。

表 5.8-2 与《浙江省印染产业环境准入指导意见》（2016 年修订）对照一览表

内容	序号	指导意见要求	企业情况说明	是否符合
选址原则与总体布局	1	新建、改扩建印染企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建印染企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有印染企业搬迁至产业园区。	本项目为技改项目，建设地点不变，仍位于余姚市黄家埠镇工业园区 A 区，符合国家产业政策和生态环境功能区划等要求，且土地证用地类型为工业用地。	符合
生产工艺与装备	1	新建或改扩建印染项目要采用先进的工艺技术，采用污染强度小、节能环保的设备，主要设备参数要实现在线检测和自动控制。	本项目为技改项目，染色设备设计浴比为 1:6 及以下，部分设备配备在线检测、自动控制	符合
	2	禁止选用列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，限制采用使用年限超过 5 年以及达不到节能环保要求的二手前处理、染色设备。	本次技改涉及的生产工艺及设备不属于《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，而且本次技改所有染色机新购，所有设备不属于淘汰落后设备。	符合
	3	新建或改扩建印染项目应优先选用高效、节能、低耗的连续式处理设备；连续式水洗装置要求密封性好，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要能满足 1：8 以下的工艺要求；拉幅定型设备要具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，具有废气净化和余热回收装置，箱体隔热板外表面与环境	本次技改染色设备设计浴比为 1:6 以下，不涉及拉幅定型设备。	符合

内容	序号	指导意见要求	企业情况说明	是否符合
		温差不大于15℃。		
污染防治措施	1	印染废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。企业应建有中水回用设施；废水做到清污分流、分质回用。碱减量废水应单独设置预处理工艺，鼓励回收对苯二甲酸。全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。	项目废水经自有污水处理站处理达标后纳管接入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达标后排放，并配套中水回用系统，污水排放口设有在线监测设施。	符合
	2	原则上印染企业应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建20蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。必须对定型机废气进行有效治理，回收油剂和废气的热能。提倡使用清洁热媒。	本项目采用天然气和蒸汽供热，不涉及定型机。	符合
	3	一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对印染废渣及废水处理站污泥进行综合利用和无害化处理。	各类固废分类收集处理，按规范储存，固废处理符合“资源化、减量化、无害化”的原则。	符合
总量控制	1	印染项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。	本项目总量控制因子COD、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘。	符合
环境准入指标	1	单位产品基准排水量：≤1.8t水/百米（棉、麻、化纤及混纺机织物） ≤100m³/t（针织物及纱线）	本项目针织物染色，单位产品排水量76.18 m³/t。	符合

5.8.3 与《关于印发宁波市印染行业环境整治及规范发展规定的通知》符合性分析

本环评根据《关于印发宁波市印染行业环境整治及规范发展规定的通知》（甬环发〔2010〕72号）中关于新改扩建项目的相关要求进行逐条核对，具体对照对照分析见表5.8-3。

表 5.8-3　本项目与《关于印发宁波市印染行业环境整治及规范发展规定的通知》对照一览表

内容	判断依据	本项目情况	是否符合
产品方案和规模	我市原则上不再审批新设立代加工印染项目。鼓励印染企业开发生产低消耗、低污染、高附加值的纺织产品，印染企业要建立良好的产品质量保障体系，产品质量要符合国家或行业标准，产品综合成品率达到98%以上。	本项目产品质量要符合国家或行业标准，产品综合成品率达到98%以上。	符合
项目选址和总体布局	在生态环境功能区规划中划定的禁止准入区和限制准入区内，禁止新、改、扩、迁建印染项目。现有已投产运营的印染生产企业，要根据区域规划，通过搬迁、转产等方式逐步退出。重点和优化准入区则应统筹考虑，科学布局，项目建设必须符合国家产业规划和产业政策，符合当地生态环境规划、土地利用总体规划、城市总体发展规划以及相关产业规划要求。 印染项目应建在集中供热、污水集中处理厂等基础设施完善的工业区块。 严格按照工业企业设计规范的相关要求对厂区布局合理规划，用地面积须满足生产工艺及总平面布置要求，按照功能要求对生产区、原物料储运区、办公区、生活区合理布置，满足现行设计规范要求的间距。	本项目为技改项目，建设地点不变，仍位于余姚市黄家埠镇工业园区A区，符合国家产业政策和生态环境功能区划等要求，且土地证用地类型为工业用地。	符合
工艺和装备的清洁生产要求	1．间歇式染色设备配备电脑控制系统，最大浴比不超过1:8（丝、毛染色不超过1:10）；丝光设备须配备碱回收装置。连续式水洗设备要求密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置；定型设备要配有温度、湿度等工艺参数在线监控装置，配有废气净化和余热回收装置。	本次技改染色设备设计浴比为1:6及以下，不涉及定型设备。	符合
	2．印染企业应实行三级能源、用水计量管理，设置专门的机构或人员对能源、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。	企业实行三级能源、用水计量管理，设置专门的机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	符合
	3．不得使用属于国家规定要逐步淘汰和禁用的染料，必须选取符合有关规定和环保法	本项目使用的分散染料、	符合

内容	判断依据	本项目情况	是否符合
	规要求的分散染料、活性染料、酸性染料、直接染料及相关产品。	活性染料等原辅料符合有关规定和环保法规要求。	
总量控制	印染项目的总量控制指标主要考虑COD和SO_2，总量应做到内部平衡，实现增产不增污；对确需进行区域替代的印染项目，COD原则上应实行同行业替代，削减替代比例原则上不得低于1:1.5。鼓励企业通过购买停产、转产印染企业排污总量的方式实施同行业总量替代。	本项目为技改项目，COD不新增，新增的二氧化硫、氮氧化物按要求通过省交易平台开展排污权公开交易获得。	符合
污染防治措施	1．水污染防治措施 （1）印染废水原则上均应纳入集中污水处理厂，其中对于高温印染废水必须配备热能回收系统。废水应经厂内稳定成熟的印染废水治理工艺进行预处理达到纳管标准后方可排放。如废水确实不能纳管，则排放指标按CODcr≤60mg/L、色度≤40执行，其中硫化物、六价铬、苯胺类不得检出。 （2）废水严格做到清污分流、分质回用，棉印染项目工艺重复利用率要求达到35%以上，其余印染项目废水重复利用率达到50%以上。	项目废水经厂内稳定的污水处理站处理达标后纳管接入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达标后排放，废水严格做到清污分流、分质回用，企业水重复利用率57.2%。	符合
	2．大气污染防治措施 （1）原则上印染项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，应尽可能使用清洁环保能源。 （2）必须对定型机废气进行有效治理，回收油剂和废气的热能。 （3）提倡使用清洁热媒，若确需配备导热油锅炉的企业，不得使用联苯-联苯醚作为热媒。	本项目采用天然气和蒸汽供热，不涉及定型机。	符合
	3．固废污染防治措施 根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。对印染废渣及废水处理站污泥进行综合利用或无害化处理。	各类固废分类收集处理，按规范储存，固废处理符合“资源化、减量化、无害化”的原则。	符合

6 环保措施及其可行性分析

6.1 施工期环保措施及其可行性分析

本项目利用金海湾厂区内现有厂房进行技改，仅涉及设备安装，会产生施工期设备安装噪声，要求加强管理，避免野蛮操作而产生人为的噪声。但本项目技改施工期短，施工期对周边环境影响较小。

6.2 运营期环保措施及其可行性分析

6.2.1 废气防治措施及可行性分析

本项目废气主要为染色工序挥发的少量醋酸，拉毛等工序产生的纤维尘，天然气燃烧产生的含 SO_2、NO_X、颗粒物等燃烧废气；污水处理站产生的含 NH_3、H_2S、臭气浓度等废气。

总体废气收集、处理、排放流程见图 6.2-1。

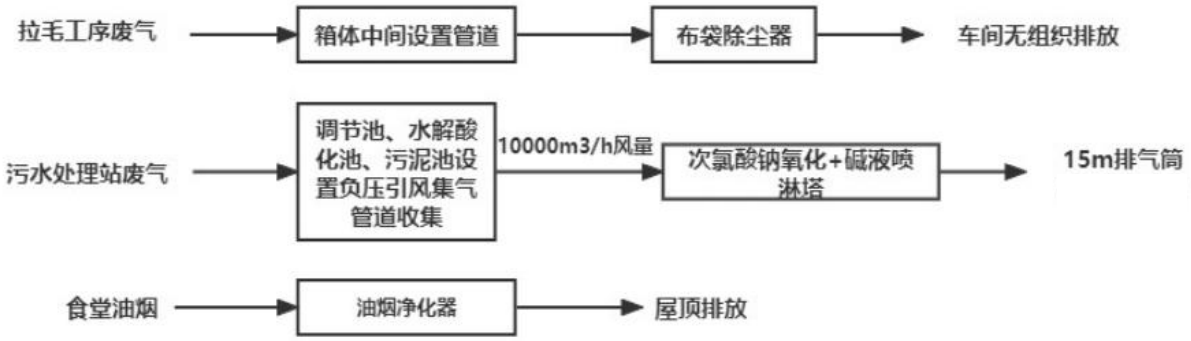


图 6.2-1 本项目废气收集、处理、排放框图

6.2.1.1 醋酸废气

本项目染色时需添加少量冰醋酸，冰醋酸均匀混合在水中，在染缸内密闭情况下作业，因此醋酸在使用过程中挥发量很小，出缸时坯布表面基本不附着有醋酸，在后续烘干阶段基本无醋酸挥发，因此本项目对醋酸不定量分析，产生的废气在车间内以无组织形式排放。在加强管理的情况下，本项目厂界 VOCs 浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值。

6.2.1.2 污水处理站臭气处理措施

1、收集处理措施

本项目将对污水处理站的调节池、水解池、污泥浓缩池池容共计1280m^3，考虑到池中含废水，故收集风量为10000 m^3/h。

除臭工艺：除臭系统主要由臭气风管收集系统、除臭风机、次氯酸钠氧化塔+碱液

喷淋塔、15米高排气筒等构成，恶臭收集效率可达90%，去除率可达70%。

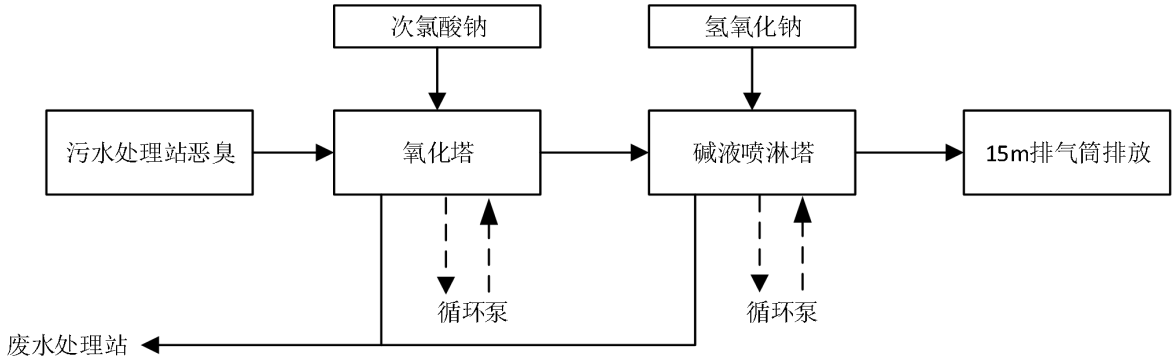


图 6.2-2 本项目污水处理站恶臭处理工艺图

项目污水处理站产生的恶臭废气主要为硫化氢和氨，硫化氢经过次氯酸钠和碱液喷淋有很好的处理效果，氨气经过次氯酸钠喷淋处理有一定的效果，同时喷淋塔是在废气处理工程中经常用到的一种净化设备，其具有设计合理、净化效率高、耐腐蚀、便于安装维护、使用时间长等特点，并能充分对高污染行业的废气进行吸收、净化处理，达到工艺要求，根据同类型企业监测结果污水站臭气经两级处理（次氯酸钠+碱液喷淋）其废气排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，因此该处理工艺可行。

2、管理措施

污水处理站运行管理中需注重削减恶臭的产生，采用一些有效的管理措施减少臭气对环境的影响，本项目主要考虑采取如下措施：

① 加强运行管理，控制浓缩池污泥发酵；

② 脱水后污泥及时运出厂区；污泥堆放点位于室内；各除臭设施定期检修等；

③ 实行定期与不定期(视需要)恶臭气体监测，发现异常及时采取补救措施。

综上，本项目污水处理站产生的恶臭污染物经收集处理后能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准（新改扩）的二级标准。

6.2.1.3拉毛废气治理措施及可行性分析

本项目拉毛、剪毛等后整理过程中均会产生一定量的废纤维尘，拉毛、剪毛等后整理设备均自带除尘设备，废纤维尘经收集处理后车间排放，不设置排放口，设备自带除尘系统收集效率按98%计，布袋除尘器净化效率按99%计，参照同类工序，厂界颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值。

6.2.1.4天然气燃烧废气防治措施及可行性分析

本项目采用管道天然气作为燃料，给烘干机供热，天然气燃烧产生颗粒物、SO_2和

NOx。根据设备说明书，燃气设备配备低氮燃烧，排气筒氮氧化物浓度确保低于30mg/m^3；颗粒物和二氧化硫的排放浓度也可以达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》浙环函[2019]315号中排放限值。因此天然气燃烧废气产生的污染物浓度均可做到达标排放。

6.2.1.5其他工艺废气防治措施

1）做好车间废气分类、分质收集工作，确保废气处理装置的正常稳定运行。

2）严格控制喷淋塔pH及浓度，防止因浓度过高导致吸收效率下降的现象发生。

3）加强自行或委托监测，定期对废气治理设施运行绩效、污染物处理去除效果进行评估，及时发现存在问题并动态整改。

4）制定、更新、完善废气收集、处理操作规程。切实加强生产管理防止出现事故性排放。

5）企业称料间、打浆间需单独设间，确保做到全收集、全处理、全达标，实现车间、厂界及上空无异味。废气排放口规范化设置：即对排放口设置永久性采样孔、设立排污标志牌。

6.2.2 废水污染防治措施

本项目排水采用“雨污分流”制，初期雨水经收集后排入自建污水站，其他雨水排入雨水管网。本项目生产废水在车间经生产车间内的明沟收集，经车间外管道输送至污水站，车间外管道采用明管套明沟的方式输送。生产废水、初期雨水、生活污水等各类废水合计产生量807880.81t/a，污水处理系统处理后，废水回用量426963.95t/a，纳管废水量381876.86t/a。纳管废水最终排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司进行处理。污水处理厂尾水达《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准后排放。

6.2.2.1废水处理方案

本项目污水处理站设计处理能力2000t/d，废水经“格栅+调节+气浮+水解+好氧+混凝沉淀”处理，处理后部分废水达到回用水标准后进入回用池回用，其余废水纳管排放；本项目废水回用率为52.85%。

废水处理工艺流程见图6.2-3，处理系统进水水质设计参数见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水处理系统进水参数

序号	项目	进水指标	单位
1	pH	7-10	无量纲
2	化学需氧量（COD）	≤2000	mg/L
3	悬浮物	≤500	mg/L
4	色度	≤400	倍
5	氨氮	≤35	mg/L
6	苯胺类	≤1.0	mg/L

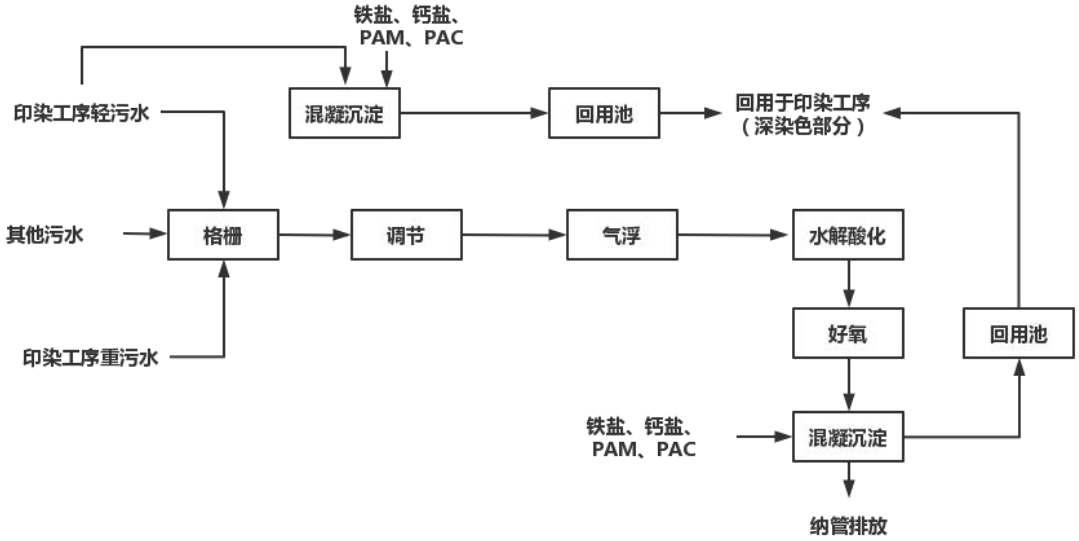


图 6.2-3 废水处理系统工艺流程简图

工艺说明：

（1）格栅

设置格栅拦截较大的悬浮物，提高处理能力。

（2）调节池

调节池的作用是均质和均量，一般还可考虑兼有沉淀、混合、加药、中和和预酸化等功能。因此，对于特征波动比较大的污水，有必要在污水进入处理主体之前，先将污水导入调节池进行均和调节处理，使其水量和水质都比较稳定，这样就可为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。

（3）混凝气浮

在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝法的基本过程是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。

悬浮物表面有亲水和憎水之分。憎水性颗粒表面容易附着气泡，因而可用气浮法。亲水性颗粒用适当的化学药品处理后可以转为憎水性。水处理中的气浮法，常用混凝剂使胶体颗粒结成为絮体，絮体具有网络结构，容易截留气泡，从而提高气浮效率。再者，水中如有表面活性剂（如洗涤剂）可形成泡沫，也有附着悬浮颗粒一起上升的作用。

（4）水解

高分子有机物由于其大分子体积，不能直接通过厌氧菌的细胞壁，需要在微生物体外通过胞外酶加以分解成小分子。废水中典型的有机物质比如纤维素被纤维素酶分解成纤维二糖和葡萄糖，淀粉被分解成麦芽糖和葡萄糖，蛋白质被分解成短肽和氨基酸。分解后的这些小分子能够通过细胞壁进入到细胞的体内进行下一步的分解。

（5）好氧

好氧的活性污泥的净化作用有类似于水处理工程中混凝剂的作用，同时又能吸收和分解水中溶解性污染物过程：

有氧的条件下，活性污泥绒粒中的絮凝性微生物吸附污水中的有机物；活性污泥绒粒中的水解性细菌水解大分子有机物为小分子有机物，同时，微生物合成自身细胞。废水中的溶解性有机物直接被细菌吸收，在细菌体内氧化分解，其中间代谢产物被另一群细菌吸收，进而无机化。原生动物和微型后生动物吸收或吞食未分解彻底的有机物及游离细菌。

（6）混凝沉淀

好氧池出水自流进入混凝沉淀池，该工艺单元通过加入PAC、PAM、铁盐和钙盐，进一步去除污水中的有机物COD、油类、重金属离子、色度、浊度、总锑、总磷等，最终实现好氧出水的泥水分离。

6.2.2.2废水处理可行性

1、废水水量处理能力可行性

本项目污水处理站设计处理能力2000t/d，废水经“格栅+调节+气浮+水解+好氧+混凝沉淀”处理，处理后部分废水达到回用水标准后进入回用池回用，其余废水纳管排放；本项目废水回用率为52.85%。

根据工程分析，最大加工能力工况下，进入污水处理站的废水量为 586025.935t/a（1953.4t/d），废水处理系统设计处理能力 2000t/d，占处理量的 97.67%；可见对于本项目日均产生的废水量，设计的污水站处理水量可满足处理要求。

2、废水处理方案可行性

（1）废水处理方案可行性

根据设计方案废水处理采用“格栅+调节+气浮+水解+好氧+混凝沉淀”的处理工艺，各单元处理效果见表 6.2-2。

表 6.2-2 污水各单元处理效果

处理工艺		CODcr
调节池	进水(mg/L)	≤2000
混凝气浮机	出水(mg/L)	1400
	去除率(%)	30%
水解池	出水(mg/L)	840
	去除率(%)	40%
好氧	出水(mg/L)	294
	去除率(%)	65%
混凝沉淀池	出水(mg/L)	235.2
	去除率(%)	20%

根据各单元处理效果，本项目废水经废水处理系统处理后 COD 出水≤235.2mg/L，COD 排放浓度小于《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 间接排放标准限值要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）废水污染防治可行技术中，本项目采取的处理工艺属于一级+二级，出水可满足《纺织

染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放标准限值要求。

3、回用水处理系统可行性分析

根据企业具体生产要求，参照《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表1标准及《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）附录C回用水水质建议，确定本项目回用水水质标准。根据废水回用设计方案，本项目回用水水质可以达到表6.2-3中的要求回用到染色工艺。

表 6.2-3 回用系统产水水质指标（深染色部分回用水水质要求）

项目	pH	色度（倍）	悬浮物(mg/L)	总硬度(mg/L)	电导率（us/cm）
指标值	6.5~8.5	≤25	≤30	≤450	≤2500

6.2.2.3其他水污染物防治措施

为保证项目污水处理站出水水质稳定达标，本评价要求建设单位采取如下水污染防治对策：

①做好生产区雨污分流、清污分流，建立完善的厂区废水、初期雨水的收集系统。

②做好生产废水的收集工作，污水管和中水回用管专管专用；厂区、车间、各染缸设置三级流量计，并在中水回用系统进口、回用水出口、污水出口以及厂区总排放口设置废水累积流量计。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目噪声主要为各生产设备和辅助设备运行时产生的，为使厂界噪声达标和项目的生产对周边声环境影响程度降到最低，建议从以下几个方面采取隔声降噪措施：

1、设备采购阶段，要注意选用先进的低噪声设备，以降低噪声源强。对于高噪声印染设备及辅助设备安装减振垫、消声器。

2、在总图布置时，应采取“闹静分开”的原则进行合理布局，尽量将高噪声源远离厂界等区域；

3、加强设备日常维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转。

由于本项目位于工业区内，项目产生的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周边环境影响很小。

6.2.4 固废污染物防治对策

6.2.4.1固体废物处置措施

本项目产生的固废主要分为两大类：一类是危险固废，包括沾毒废包装材料及助剂包装桶和废润滑油，这些危险固废均委托有资质单位处置。

另外一部分固废是一般固废，包括生活垃圾、收尘、不合格成品、污水站污泥、一般包装废料等，其中生活垃圾委托环卫部门每天清运，收尘、不合格成品、一般包装废料等收集后外售相关回收单位，污泥委托建材公司综合利用。各类固废均得到有效安全处置。

6.2.4.2固废暂存要求

1、一般固废暂存要求

要求建设单位应在厂区内设置专门室内堆场，地面硬化处理。

2、危险固废暂存要求

严格执行《危险废物贮存污染控制标准》有关规定专门设置临时堆放仓库。贮存场所必须防风、防雨、防晒，并做好防腐、防渗、防酸措施。地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。同时建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

另外，企业拟将危险废物用专用容器包装后暂存于危废库，危险废物暂存库位于6号车间西侧，面积为15m^2，可贮存危险固废量15t，本项目危废产生量2.5t/a，危险废物暂存库可满足暂存需求。同时危废定期委托有资质单位处置，确保不产生二次污染。

6.2.4.3固废日常管理要求

本项目固废处置方式均符合环保要求，但为确保本项目固废能够得到安全有效的处置，建设单位须做到以下几点：

1、在日常运行中，要以“减量化、资源化、无害化”的要求，加强对固废处置的日常管理。对废物的产生点、产生量、产生频率、最终处置单位等做日常记录。

2、建立危废的管理台账，定期申报登记和制订相应的管理计划。在危险废物转移过程中，遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他相关规定的要求，执行报批和转移联单等制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

3、危废分类收集。禁止混合收集不相容而未经安全性处置的危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；不同废物之间有明显间隔，如过道等；贮存危险废物原则上不得超过一年，确需延长期限的，应当经过环保部门批准。

4、对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单；

5、根据浙环发[2001]113号《浙江省危险废物交换和转移办法》和浙环发[2001]183号《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》的规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。

6、对照《危险废物产生单位管理指南》要求，对产生的危废严格把控。

综上所述，在采取上述治理控制措施后，企业产生的固体废物对环境不会产生明显影响。建议建设单位在固废处置利用过程中应注意不要产生二次污染。

6.2.5 土壤和地下水污染防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.2.5.1源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

6.2.5.2污染防治区划分

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗的原则。

1、地面防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。全厂应分区设置污染防治区，如污水处理设施为重点污染防治区。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统

筹考虑，统一处理。

2、防渗方案设计标准

本项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求，一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。厂区防渗分区划分及防渗等级见表6.2-4，企业污染防控分区图见图6.2-4。

表6.2-4 厂区污染区划分及防渗等级一览表

分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	生活办公区等其他区域	一般地面硬化
一般防渗区	助剂仓库、染色生产车间	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s
重点防渗区	污水处理站区域、危化品仓库、危险废物暂存库、事故池	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s

3、防渗方案设计方案

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。

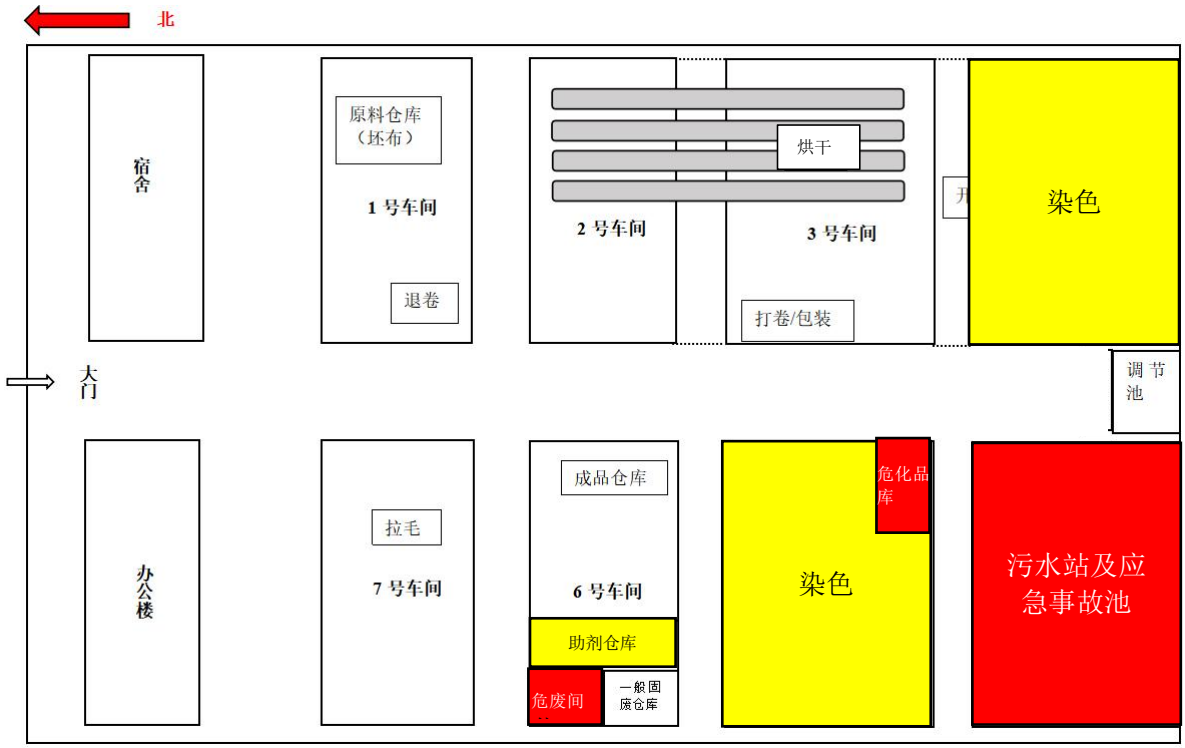
①重点污染防治区

a. 污水池、事故池、化学品仓库、危废暂存库：混凝土池体宜采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s），可采用的防渗结构示意图见图6.2-5。

b. 埋地管道防渗：建议采用中粗砂回填、长丝无纺土工布、2mm厚HDPE土工膜、长丝无纺土工布、中砂垫层、原土夯实的结构进行防渗，埋地管道防渗结构示意图见图6.2-6。

②一般污染防治区

一般污染防治区：通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的，一般污染防治区防渗结构示意图具体图6.2-7。



注：黄色区域为一般防渗区；红色区域为重点防渗区；其余为简单防渗区。

图 6.2-4　企业污染防控分区图

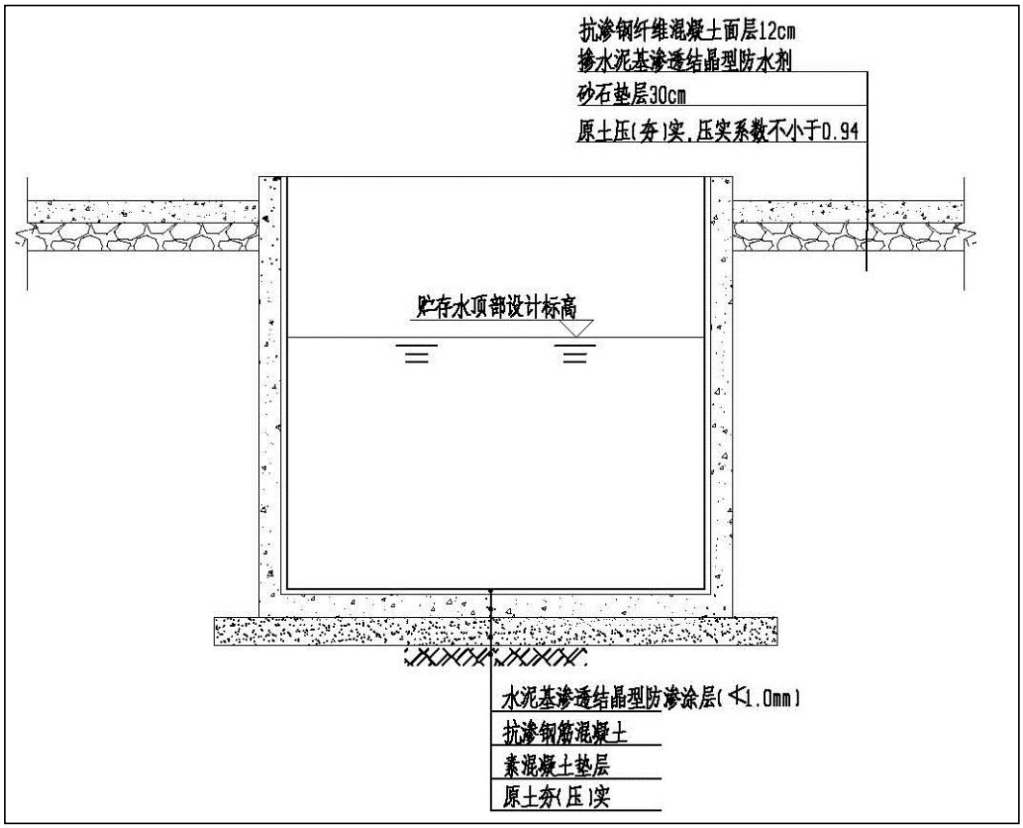


图 6.2-5　污水池防渗结构示意图

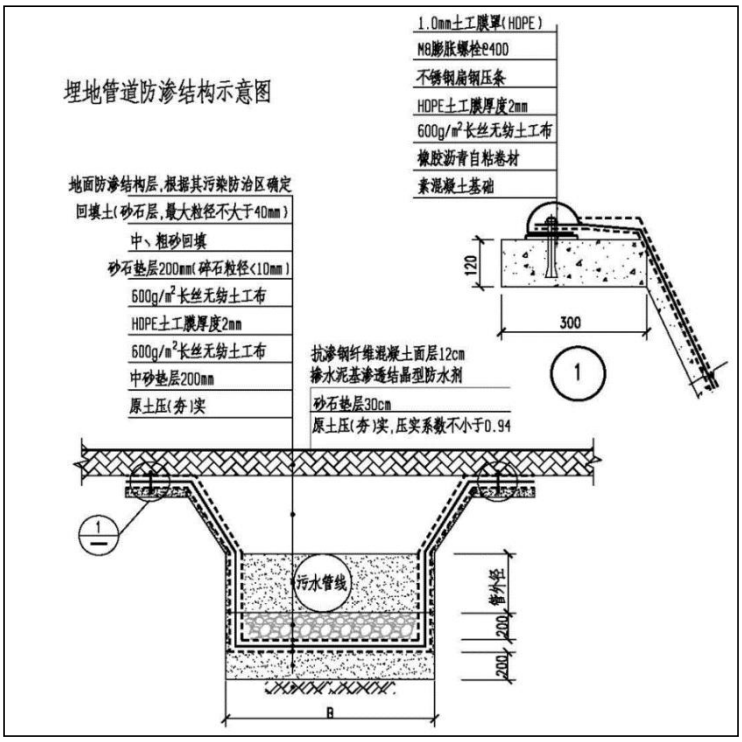


图 6.2-6　埋地管道防渗结构示意图

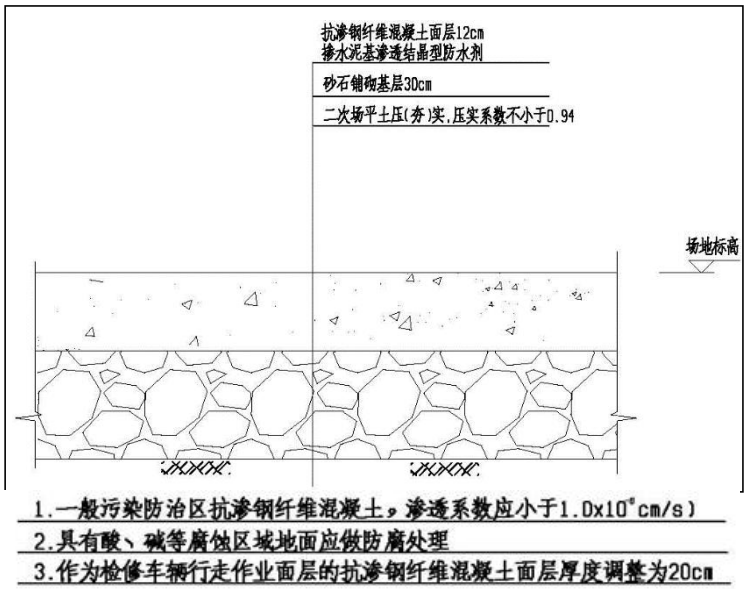


图 6.2-7 一般污染防治区防渗结构示意图

6.2.5.3风险事故应急响应

为做好地下水环境保护和污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的影响，建设单位应制定风险事故应急响应预案，并制定处置措施。应急预案一般由《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急预案》等专项应急预案组成，《环境污染

事件应急预案》应包括地下水污染应急的相关内容。

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和项目场地分布特征，在场地地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。

一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，应立即向余姚市黄家埠镇人民政府和当地环保部门报告情况，应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制泄漏源，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作。

综上所述，主要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水和土壤环境影响较小。

6.3 污染防治措施汇总

本项目建成后企业营运期污染防治对策汇总见表6.3-1。

表 6.3-1 本项目环保措施汇总表

类 别		污染因子	防治措施	预期效果
废水		pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、色度（倍）、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	实行清污分流、雨污分流制度。本项目污水处理站设计处理能力2000t/d，废水经“格栅+调节+气浮+水解+好氧+混凝沉淀”处理，处理后部分废水达到回用水标准后进入回用池回用，其余废水纳管排放；本项目废水回用率为52.85%。纳管废水最终排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司进行处理。污水处理厂尾水达《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准后排放。	纳管达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2 新建企业水污染排放浓度限值中的间接排放标准
废气	天然气燃烧废气 DA001	颗粒物、SO_2、NO_X	低氮燃烧器	天然气燃料废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》浙环函[2019]315 号中排放限值
	污水处理站臭气 DA002	H_2S、NH_3、臭气浓度	次氯酸钠氧化塔+碱液喷淋塔处理后 15m 排气筒排放，处理风量 10000m^3/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级要求
固废	危险固废	沾毒废包装材料和助剂包装桶、设备维修保养废润滑油	委托有资质单位处置	符合环保要求
	一般工业	一般性废包装材料、布袋除尘器、	外售相关回收公司	

类　别		污染因子	防治措施	预期效果
	固废	车间阻隔沉降等收尘、不合格产品坯布、废布袋		
		废水处理污泥	委托建材公司综合利用	
		生活垃圾	环卫部门收集清运	
噪声	各公、辅设备运行	L_{Aeq}	选用低噪声设备、高噪声设备远离厂界布局、定期维护、对主要设备进行隔声降噪处理	确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
风险	建议企业设置不小于600m^{3}的事故应急水池			事故水进入污水处理站处理
地下水	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，具体见章节6.2.5			/

7 碳排放评价

气候变化是当前世界面临的最严峻挑战之一。为更好的应对气候变化，聚焦绿色低碳发展，以二氧化碳排放达峰目标和中和愿景为导向，推动绿色低碳可持续发展，助力产业、能源、运输结构优化升级，生态环境部印发了《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）等文件。本章节参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号），开展本项目碳排放评价工作。

7.1 核算边界及核算方法

7.1.1 核算边界

技改项目应对拟建项目、项目实施前企业边界分别作为核算边界进行核算。宁波金海湾印染有限公司为独立法人，本项目实施前后核算边界均为宁波金海湾印染有限公司企业边界。企业边界核算范围包括处于其运营控制权下的所有直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。

7.1.2 核算内容及方法

印染行业仅涉及《京都议定书》规定的六种温室气体中的二氧化碳（CO_2），因此本章节仅核算碳排放总量。根据《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）中二碳排放方法：

$$E = E_{燃烧} + E_{过程} + E_{废水} + E_{购入电} + E_{购入热} - E_{输出电} - E_{输出热} \quad \cdots\cdots(1)$$

式中：

E ——报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$E_{燃烧}$ ——报告主体燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{过程}$ ——报告主体过程二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{废水}$ ——报告主体废水处理温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$E_{购入电}$ ——报告主体购入的电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{购入热}$ ——报告主体购入的热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{输出电}$ ——报告主体输出的电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{输出热}$ ——报告主体输出的热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）。

1、识别排放源

本项目燃烧天然气提供热量；废水处理过程中的水解酸化是厌氧的第一和第二个过程，就是为了防止沼气产生，将其控制在水解和酸化阶段,只要目的是为了提高废水的生化性。故本项目碳排放主要为燃料燃烧、生产过程碳酸盐分解排放、购入电力。

2、核算方法

1）燃料燃烧排放

$$E_{燃烧} = \sum_{i=1}^{n} (AD_i \times EF_i) \quad \cdots\cdots(2)$$

式中：

$E_{燃烧}$——核算期内消耗的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

AD_i——核算期内消耗的第 i 种燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

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）；

i——化石燃料类型代号；

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad \cdots\cdots(3)$$

式中：

AD_i——核算期内消耗的第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

NCV_i——核算期内第 i 种化石燃料的平均低位发热量。对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（$GJ/10^4Nm^3$）；

FC_i——核算期内第 i 种化石燃料的净消耗量。对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标立方米（10^4Nm^3）。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad \cdots\cdots(4)$$

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），可参考表 B.1；

OF_i——第 i 种燃料的碳氧化率，可参考表 B.1。

$\frac{44}{12}$——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

2）过程排放

$$E_{过程} = \sum_{i=1}^{n} (F_{碳酸盐,i} \times f_i \times EF_{碳酸盐,i}) \quad \cdots\cdots(5)$$

式中：

$E_{过程}$——核算期内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$F_{碳酸盐}$——核算期内第 i 种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t）；

f_i——第 i 种碳酸盐的纯度，以%表示；

$EF_{碳酸盐,i}$——第 i 种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐（tCO_2/t 碳酸盐）。

$$EF_{碳酸盐,i} = \frac{44}{M_{碳酸盐,i}} \quad \cdots\cdots(6)$$

式中：

$EF_{碳酸盐,i}$——第 i 种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐（tCO_2/t 碳酸盐）；

44——二氧化碳的相对分子质量；

$M_{碳酸盐,i}$——第 i 种碳酸盐的相对分子质量。

3）净购入电力和热力消费引起的 CO_2 排放

$$E_{电和热}=D_{电力}\times EF_{电力}+D_{热力}\times EF_{热力} \quad (7)$$

其中：

$D_{电力}$和$D_{热力}$为企业净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{电力}$和$EF_{热力}$分别为电力和热力的CO_2排放因子，单位分别为吨CO_2/兆瓦时（tCO_2/MWh）和吨CO_2/百万千焦（tCO_2/GJ）。

$$E_{输出电}=AD_{输出电}\times EF_{电力} \quad \cdots\cdots(8)$$

式中：

$E_{输出电}$——输出电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$AD_{输出电}$——核算期内输出电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电力}$——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh）。

3、活动数据

根据下场调查及资料收集，本项目技改前后活动数据见表7.1-1。

表 7.1-1 技改前后活动数据一览表

排放源类别	燃料品种	类型	消耗量 10^4Nm^3	低位发热量 $GJ/10^4Nm^3$
燃料燃烧	天然气	技改前	0	389.31
		技改后	78	389.31
排放源类别	参数名称	类型	数据	单位
生产过程	碳酸钠的消耗量	技改前	1000	t
		技改后	100	t
	碳酸钠的纯度	技改前	99	%
		技改后	99	%
电力	购入电力量	技改前	2500	MWh
		技改后	2223.4	MWh
	输出电力量	技改前	0	MWh
		技改后	0	MWh

4、排放因子

本项目涉及的排放因子相关参数见表7.1-2。

表 7.1-2 本项目涉及的排放因子相关参数

排放源类别	燃料品种	单位热值含碳量 tc/GJ	碳氧化率%
燃料燃烧	天然气	15.3×10^{-3}	99
排放源类别	参数名称	数据	单位
生产过程	碳酸钠	0.417	tCO_2/t
电力	购入电力	0.5246	tCO_2/MWh
	输出电力	0.5246	tCO_2/MWh

7.2 原有项目碳排放回顾

7.2.1 原有项目回顾

根据原有项目核算边界内各单元分析，原有项目排放源及气体详见表7.2-1。原有项目碳排放核算内容包括燃料燃烧排放、净购入电力消费引起的排放。

表 7.2-1 原有项目碳排放源信息表

序号	排放类型	排放源	温室气体种类	界区	备注
1	燃料燃烧	/	/	原有项目界区	不涉及
2	生产过程	染色	CO_2	原有项目界区	/
3	净购入电力	电力	CO_2	原有项目界区	/
4	净购入热力	/	/	/	不涉及

7.2.2 原有项目碳排放核算

原有项目以2021年为基准年进行二氧化碳排放量的调查。根据调查，金海湾印染2021年使用蒸汽供热，净购入电力250万kwh，根据上述核算公式，原有项目碳排放核算结果见表7.2-2。

表7.2-2 原有项目CO_2排放核算表

序号	排放类型	排放源	CO_2排放量（tCO_2）
1	生产过程	碳酸钠	417
2	净购入电力	电力	1311.5
3	合计	/	1728.5

7.2.3 “以新代老”削减量

原项目于2022年8月停产，所有设备拆除合理处置不再使用，故技改项目实施后，二氧化碳“以新代老”削减量1728.5tCO_2。

7.3 本技改项目碳排放核算

根据核算边界内各单元分析，本项目排放源为天然气燃料燃烧及净购入电力。本技改项目天然气用量78万m^3，电力222.34万kwh。则本技改项目碳排放核算结果见表7.3-1。

表 7.3-1 本项目CO_2排放核算表

序号	排放类型	排放源	CO_2排放量（tCO_2）
1	燃料燃烧	烘干机供热	459.96
2	生产过程	碳酸钠	41.7
3	购入电力	电力	1166.4

4	合计	/	1668.06

7.4 碳排放汇总

根据对本技改项目实施前后碳排放量的核算及本技改项目实施后“以新代老”削减量，金海湾印染全厂碳排放“三本帐”核算，见表7.4-1。

表 7.4-1 金海湾印染全厂碳排放“三本帐”核算表 单位：t/a

核算指标	企业原有项目	技改项目	“以新代老”削减量	企业最终排放量
二氧化碳	1728.5	1668.06	1728.5	1668.06

7.5 碳排放强度评价

7.5.1 评价方法

本指南评价仅基于碳排放总量E碳总计算碳排放强度，不包括工业生产过程中温室气体排放。

（1）单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=E_{碳总}\div G_{工增}。$$

$Q_{工增}$—单位工业增加值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$—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。

（2）单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总}=E_{碳总}\div G_{工总}。$$

$Q_{工总}$—单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$—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。

（3）单位产品碳排放

$$Q_{产品}=E_{碳总}\div G_{产量}。$$

$Q_{产品}$—单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$—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。

（4）单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=E_{碳总}\div G_{能耗}。$$

$Q_{能耗}$—单位能耗碳排放， tCO_2/t 标煤；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2/t 标煤；

$G_{能耗}$—项目满负荷运行时总能耗，t 标煤。

7.5.2 本项目碳排放强度评价

本项目碳排放总量为1668.06tCO_2，工业增加值为3779万元，单位工业增加值碳排放为0.44tCO_2/万元；工业总产值9660万元，单位工业总产值碳排放0.17tCO_2/万元；负荷运行时产品产量5000吨，单位产品碳排放0.33tCO_2/t；满负荷运行时总能耗等价值计1887.51 吨标煤，单位能耗碳排放 0.88tCO_2/ t 标煤。

7.5.3 评价结果

1、横向对比评价

因“十四五”碳强度下降目标未确定，无法确定项目碳排放水平类别。

本技改项目碳排放总量为1668.06tCO_2，工业增加值为3779万元，单位工业增加值碳排放为0.44tCO_2/万元＜行业基准值3.46tCO_2/万元。可见，本技改项目碳排放水平优于同行业的碳排放基准值。

2、纵向对比评价

原有项目碳排放总量1728.5tCO_2，本技改项目碳排放总量为1668.06tCO_2，碳排放减少60.44tCO_2，技改后企业碳排放减少。

因本项目所在区“十四五”未考核年碳排放强度、碳排放总量不可得，故本次评价暂时不分析项目实施对区域碳强度考核、碳达峰影响。

7.6 减排能力分析及建议

本项目所用生产工艺技术先进，节能措施到位，节能效益良好，碳排放水平优于行业基准值，为进一步降低碳排放量，规范碳排放管理，建议企业采取如下措施：

1、紧密跟踪本行业节能技术，积极采用新工艺、新技术、新设备，进一步降低产品单耗和生产经营能耗。

2、建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度，进一步优化各级蒸汽的梯级利用和蒸汽冷凝水的回收及合理利用。

3、设置能源及温室气体排放管理机构及人员，建立内部温室气体排放监测体系，制定相关活动水平及参数的监测计划，并做好台账记录。开展碳排放年度核查。

8 环境经济损益分析

8.1 环境投资估算

本项目总投资为322万元，其中环保设施投资约60万元，所占比例为10.4%。本项目的环保投资情况见表8.1-1。

表 8.1-1 本项目环保投资分布情况

分类	环保投入对象	投资（万元）
1	拉毛剪毛废气收集后经布袋除尘器处理后无组织排放	5
2	污水处理站臭气收集及处理	5
3	废水收集及处理系统、应急池、初期雨水池等改造	50
合计		60

8.2 环境效益分析

本项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。本项目废水收集后经厂内污水处理设施处理达标后排放；项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物的处理采取了相应的处理处置方法。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

8.3 社会经济效益分析

本项目投资 322 万元，主要为新增设备的投入。目前企业生产的产品主要销往国外的品牌产品，属于高端产品，本项目投产后年产值 9660 万元，具有较强的盈利能力和抗风险能力，其经济效益十分显著，在财务上是可行的。由此可见，项目建成投产后，经济效益良好。

综上，从社会、环境经济效益方面看，本项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，本项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。本项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

9 环境管理与环境监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

9.1 环境管理

9.1.1 营运期环境管理要求

1、环境管理机构

本项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保处设置专职处长1名，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。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。环保处设置专职管理人员2~3名，配备环境监测技术人员1-2人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。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。部门具体职责为：

（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。

2、环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操

作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

项目取得排污许可证后，执行排污许可证执行报告制度，执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告，建设单位应至少提交年度执行报告与季度执行报告。年度执行报告每年上报一次，季度执行报告每季度上报一次。其中年报编制内容分为13个部分，包括基本生产信息，遵守法律法规情况，污染防治设施运行情况，自行监测情况，台账管理情况，实际排放情况及合规判定分析，环境保护税缴纳情况，信息公开情况，单位内部环境管理体系建设与运行情况，其他排污许可证规定的内容执行情况，其他需要说明的问题，结论，附图附件要求。季报内容至少包括污染物实际排放情况及合规判定分析，污染防治设施运行情况中异常情况的说明及所采取的措施。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。

建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行、取得排污许可证等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（8）加强污染物监控体系建设

企业应遵守排污许可证规定和有关标准规范，严格执行污染源自行监测和信息公开制度。企业对自行监测数据的真实性和准确性负责，并向社会主动公开自行监测数据；

建立健全内部质量控制为主、外部质量监督为辅的质量管理制度。企业内部加强对污染物的监控、监测，并接受海安生态环境部门监督检查。

3、排污口规范化设置

（1）排污口设置要求

废气排气筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

其采样口数目和位置须按《固定污染物源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

全厂共设置1处污水排放口和1处雨水排放口，污水排放口安装废水水质在线监控设备和智能电动控制阀门，实时监控外排废水水质。雨水排放口前设置切换阀，确保将事故废水和初期雨水控制在厂区内部，根据《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发[2011]107号），本雨水COD控制指标50mg/L。

企业一般固废和危险固废的暂存场所应按规范设置标志。

（2）排污口信息

企业具体排污口信息见表9.1-1。

表 9.1-1　本项目排污口信息一览表

排污口名称	位置	排放污染物	执行的排放标准
天然气燃烧废气排放口 DA001	烘干车间	颗粒物、SO_2、NO_X	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》浙环函[2019]315 号中排放限值
废水处理站废气排放口 DA002	废水处理站	H_2S、NH_3、臭气浓度	恶臭污染物排放标准(GB14554-93)二级标准

4、环保资金落实

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。

5、建设单位环境保护主体责任

企业要自觉履行环境保护的社会责任，按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保依法达标排放，防止污染和危害，接受社会群众监督。

企业环境保护主体责任如下：

（1）依法采取措施防止污染和危害，损害应担责；

（2）遵守环境影响评价和“三同时”要求；

（3）严格按照排污许可证排污，不得超标、超总量；

（4）规范排污方式，严禁通过逃避监管方式排污；

（5）全面建立环境保护责任制度，强化内部管理；

（6）安装使用监测设备并确保正常运行；

（7）积极配合环保监管部门人员接受现场检查；

（8）主动实施清洁生产，减少污染物排放；

（9）按照国家规定缴纳排污费（环境保护税）；

（10）全面如实公开排污信息，接受社会监督；

（11）切实履行环境风险防范责任；

（12）依法承担无过错侵权责任和举证责任，稳妥处理厂群关系。

以上“十二条”为建设单位主要应承担的环境保护主体责任，应做到“十二条”上墙公示，国家及地方法律法规另有明确规定的其它责任或相关法律法规修改后有新规定的，按其执行。

9.1.2 服务期满环境管理

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、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。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 工程组成

本项目工程组成包括主体工程、公用工程及环保工程等，具体见表3.2-2。

9.2.2 原辅材料管理要求

本项目主要的原辅材料包括染料、助剂等。企业对各原辅材料设置原材料仓库、化学品仓库等，并安排专职人员对原材料的购买、取用进行管理台账记录。为减少环境事

故发生概率，要求建设单位对原料仓库采取以下防范措施，具体如下：

1）化学品仓库贮运风险防范措施

厂区涉及溶剂等危险化学品，对危化品的贮存应引起足够的重视。应严格按照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-2013）、《腐蚀性商品贮藏养护技术条件》（GB17815-1999）、《毒害性商品贮藏养护技术条件》（GB17916-2013）等标准、规范实施，原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等严格规章制度；

①采购有毒有害原料时，其品质必须符合技术安全所规定的各项要求；

②要求供应商提供国家标准规定的容器盛装所采购的原料，同时要求供应商提供所采购原料的安全储藏、搬运、使用等的相关文件；

③危险化学品需有专门库房储存，化学品库房耐火等级应符合国标GBJ16-87相应标准要求，同时安装避雷设备；

④安装必要的通风设备，同时在通风设备上设置导除静电的接地装置，通风管采用非燃烧材料制作；

⑤配置相应的消防设备、设施和灭火药剂（灭火毯、干粉/二氧化碳灭火器等，严禁使用海龙型灭火器），配备经过培训的兼职和专职的消防人员；

⑥进入仓库的人员、作业车辆，必须采取防火措施，装卸、搬运化学品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、拖拉、倾倒和滚动；

⑦库房内化学品小量泄露时用砂土吸附或用大量水冲洗，清洗水在事故应急池内暂存；对于大量液体发生泄漏时，必须先迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，应急人员应戴防尘面具或自给正压式呼吸器，穿防腐服，再设法对泄漏液进行回收，在不能回收时需要用大量的水冲洗，冲洗水排入事故应急池，不得排入雨水和清下水管道。

2）加强管理、严格工艺纪律

①禁火区内根据“70号公约”和“危险化学品安全管理条例”张贴作业场所危险化学品安全标签；

②严格要求职工自学遵守各项规章制度、操作规程，严守工艺纪律，防止工艺参数发生变化；

③坚持巡回检查，发现问题及时处理，如喷淋、安全阀、防护墙、防寒保温、防腐、联锁仪表、消防及救护设施是否完好，管线、自动调节阀有否泄漏，消防通道、地沟等是否畅通；

④检修时，必须做好与其他部分的隔离，并且清洗要彻底干净，在分析合格后，并

有现场监护及在通风良好的条件下方能动火；

⑤检查有否违章现象；

⑥加强培训、教育、考核工作。

3）安全设施要齐全完好

①配齐安全设施，如消防设施等，并保持完好；

②安装有害气体检测报警装置。

4）工艺设计、设备选型过程安全防范措施

①选择成熟的工艺路线，安全可靠的生产设备；

②限量储存，并限制人员进入储存区，设计的工艺生产过程应能尽量减少生产场所的危险化学品存量；

③工艺控制应设置必要的报警自动控制系统。

5）消防及火灾报警系统

①按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按照设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火器等；

②建筑消防设施应进行检测，并按有关规定组织项目竣工验收。

9.2.3 执行环境标准

本项目执行的环境标准具体见章节2.3。

9.2.4 环境保护措施

本项目环境保护措施见表6.6-1。

9.2.5 排放口设置及规范化管理

1、排放口设置

在本项目建设过程中，需同时对各排污口进行规范建设，根据本工程实际，主要包括以下内容：

1）废水排放

全厂共设置1处污水排放口和1处雨水排放口，污水排放口安装废水水质在线监控设备和智能电动控制阀门，实时监控外排废水水质。雨水排放口前设置切换阀，确保将事故废水和初期雨水控制在厂区内部，雨水COD控制指标50mg/L。

2）废气排放

为规范废气监测，烟囱或排气筒应按要求开设采样孔，并有安全的采样平台。

3）固定噪声源

对噪声源进行治理，确保噪声达标。

4）固体废物暂存场

应该严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。对相应的暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离，危废暂存场所应明确标识。固体废弃物在储存的过程中应妥善保管，并有专人管理。堆放场所应做水泥地面，并设有排水沟，以便废渣中渗出的水纳入污水处理设施。

5）标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过环保部门统一订购。企业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

2、排污规范化管理

1）本项目投产后，企业应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物（或产生公害）的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

2）本项目的废水排放实现雨污分流。

3）废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。

4）企业固体废物贮存（处置）场所在醒目处设置标志牌。

9.2.6 污染物排放清单

建设项目环保措施及主要运行参数见表9.2-1，污染物排放清单见表9.2-2。

表 9.2-1 环保设施运行参数

治理对象	治理措施	运行参数	运行时段
天然气燃烧废气（颗粒物、SO_2、NO_X）	低氮燃烧器+15m 排气筒(DA001)	风量 1473m³/h，设置 1 根 15 米高排气筒高度，每根排气筒口径 0.2m，烟气出口温度 25℃	与生产设备、实行联动，运行时段为三班制 24h
污水处理站废气（H_2S、NH_3、臭气浓度）	次氯酸钠氧化+碱液喷淋+15m 排气筒(DA002)	处理风量 10000m³/h，排气筒高度 15 米，排气筒口径 0.5m，烟气出口温度 25℃	与生产设备、实行联动，运行时段为三班制 24h
废水	进入污水处理站处理达标后纳管	设计处理能力为 2000m³/d	与生产设备、实行联动，运行时段为三班制 24h

表 9.2-2 本项目污染物排放清单

类别	污染因子	产生量	削减量	排放量		防治措施
				纳管量	排环境量	
废水	废水量	586025.935	204149.08	381876.86	381876.86	经污水站处理后部分废水回用，其余纳管
	COD	996.24	965.69	190.94	30.55	
	氨氮	20.51	16.69	7.64	3.82	
	总氮	35.16	29.43	11.46	5.73	
	BOD_5	263.71	256.07	57.28	7.64	
	SS	117.21	98.12	38.19	19.09	
	总磷	1.17	0.98	0.57	0.19	
	总锑	0.12	0.08	0.04	0.04	
	苯胺类	1.17	0.79	0.38	0.38	
废气	颗粒物（天然气燃烧和拉毛剪毛）	0.423	0.194	/	0.229	拉毛、剪毛工序产生的纤维尘收集后由自带的布袋除尘装置处理后在车间内排放。
	醋酸	少量	0	/	少量	/

	SO_2	0.156	0	/	0.156	/
	NOx	0.32	0	/	0.32	/
	NH_3	1.05	0.665	/	0.385	对污水站产臭池体加盖收集后经次氯酸钠氧化塔+碱液喷淋塔净化处理后通过 15 米高排气筒排放
	H_2S	0.02	0.0132	/	0.0068	
固废	危险固废	2.5	2.5	/	0	委托有资质单位处置
	一般工业固废	930.238	930.238	/	0	外售相关回收公司
	生活垃圾	7.5	7.5	/	0	环卫部门收集清运

9.3 监测计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

9.3.1 污染源监测

按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）和《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）要求进行监测。运营期污染源监测具体见表9.3-1。

表9.3-1 运营期环境监测项目一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次
废气	DA001排气筒	颗粒物、SO_2、NO_X	每半年一次
	DA002排气筒	NH_3、H_2S、臭气浓度	每半年一次
	无组织上、下风向	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	半年一次
废水	污水总排口DW001	流量、pH、COD、NH_3-N	自动监测
		TN[a]、TP[a]、色度、SS	每月一次
		BOD_5	每周一次
		苯胺类、总锑	每月一次
	雨水排放口	COD、SS	在排放期间按日监测
	车间或生产设施废水排放口	六价铬	每月
噪声	厂界噪声	L_{eq}	每季一次昼夜

注：a 总氮、总磷实施总量控制区域，最低监测频次按日执行。

9.3.2 环境质量监测

①大气质量监测：在厂界外设置2个点，分别为上风向、下风向敏感目标，每年监测2次，每次连续测7天，每天4次，监测因子为颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、SO_2、NO_X、臭气浓度。

②声环境监测：企业东南侧居民处设置一个监测点位，每季度监测1次。

③地下水监测：在场地内布置1个地下水监测点，在厂区上、下游各布置1个点，共3个监测点位，每年监测1次。监测因子为K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量、铁、砷、

Hg、铅、氟化物、镉、锰、氰化物、铬（六价）、锑以及阴离子表面活性剂。

上述污染源监测和环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

④土壤监测：建设单位应在项目正常运行后每5年对所在地土壤情况进行定期监测，应委托有资质的单位进行监测。

若生产运行过程中发现问题应增加监测次数，同时对职工身体状况应定期进行检查，谨防职业病的发生。若生产运行过程中发现问题应增加监测次数，同时对职工身体状况应定期进行检查，谨防职业病的发生。

9.3.3 环保验收监测计划

（1）各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应的分期进行。

（2）按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

（3）在厂界下风向布设厂界无组织监控点。

监测因子为：颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

（4）各废气有组织排放口采样监测。

监测因子为：颗粒物、SO_2、NOx、氨、硫化氢和臭气浓度，监测项目为废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

（5）厂界噪声点布设监测，布点原则与现状监测布点一致。

（6）固体废物处理情况。

（7）大气环境防护距离的核实，确定。

（8）是否有风险应急预案和应急计划。

（9）污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

（10）检查各排污口是否设置规范化。

针对本项目所排污染物情况，制定详细监测计划见表9.3-2。

表9.3-2 本项目验收监测项目统计表

环境要素	监测位置	监测因子	监测项目	频次	备注
废气	DA001排气筒	颗粒物、SO_2、NO_X	产生浓度、产生速率；排放浓度、排放速率	3次/工作周期，2个工作周期	委托有监测能力的
	DA002排气筒	NH_3、H_2S、臭气浓度			

	无组织上、下风向	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	监控浓度	各3次/天，2天	单位实施监测
废水	污水总排口	pH、COD、NH_3-N、TN、TP、色度、SS、苯胺类、总锑		2天×4次/天	
	雨水排放口	pH、COD、氨氮、TP		1天×1次/天	
噪声	厂界噪声	L_{eq}	每季一次	监测两天，昼夜各一次	

9.3.4 环境应急监测计划

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。企业的大气事故因子主要包括：颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH值、COD、NH_3-N。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（1）监测区域

水应急监测：厂区污水排口设置采样点，监测因子为pH、COD、氨氮、总磷、苯胺类等。

大气应急监测：厂界、厂界上风向和下风向敏感目标设置采样点，监测因子为SO_2、NOx、颗粒物等。

（2）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。

（3）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向宁波市生态环境局奉化分局等提供分析报告，由奉化区环境监测站负责完成总报告和动态报告的编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对可能受污染的土壤和地下水进行环境影响评估和修复。

具体监测任务视事故发生状况进一步确定。

10 结论与建议

10.1 基本结论

10.1.1 项目概况

宁波金海湾印染有限公司拟投资322万元，利用厂区内已建成厂房实施技改，厂区占地面积16771.76m^2，本次技改购置染色机、烘干机、打卷机等设备，技改建设内容完成后，形成年加工5000t印染面料的印染生产能力。

10.1.2 环境质量现状评价

1）环境空气

根据余姚市生态环境质量报告书（2023年）》中关于2023年余姚市城区环境空气质量全年的监测数据，余姚市城区环境空气质量情况良好，空气质量六项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，项目所在区域属于达标区。

区域范围内，其他污染物NH_3、H_2S废气监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中 1h 平均限值，TSP监测值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 二级标准中的 24 小时平均限值。

2）地表水

杭州湾南岸海域二类区水体中pH、化学需氧量、石油类、汞、铜、铅、镉均符合一类海水标准，活性磷酸盐、无机氮超四类海水标准。评价结果：杭州湾南岸二类区海域为劣四类海水。与上年相比，各指标无明显变化。

根据《余姚市生态环境质量报告书（2023年）》中黄家埠断面的监测数据及水质现状评价，黄家埠断面COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷等各水质因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求，说明周边水体水环境质量良好。

3）地下水

由上表的检测结果可知，铁在W2 XS2和W5 XS5两个点位超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；锰有四个点位超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；其余指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。铁锰超标原因主要在于丘陵山区有锰铁矿存在，部分土壤是含铁较高的红土，铁与锰在自然界是伴生元素，故地下水中含铁、锰偏高。本项目所在区域地下水阴阳离子毫克当量误差较小，地下水监测数据可信。

4）噪声

项目厂区厂界声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

10.1.3 污染物排放情况

具体见表10.1-1。

表10.1-1 本项目污染源强汇总表（t/a）

类别	污染因子	产生量	削减量	排放量		防治措施
				纳管量	排环境量	
废水	废水量	586025.935	204149.08	381876.86	381876.86	经污水站处理后部分废水回用，其余纳管
	COD	996.24	965.69	190.94	30.55	
	氨氮	20.51	16.69	7.64	3.82	
	总氮	35.16	29.43	11.46	5.73	
	BOD_5	263.71	256.07	57.28	7.64	
	SS	117.21	98.12	38.19	19.09	
	总磷	1.17	0.98	0.57	0.19	
	总锑	0.12	0.08	0.04	0.04	
	苯胺类	1.17	0.79	0.38	0.38	
废气	颗粒物（天然气燃烧和拉毛剪毛）	0.423	0.194	/	0.229	拉毛、剪毛工序产生的纤维尘收集后由自带的布袋除尘装置处理后在车间内排放。
	醋酸	少量	0	/	少量	/
	SO_2	0.156	0	/	0.156	/
	NOx	0.32	0	/	0.32	/
	NH_3	1.05	0.665	/	0.385	对污水站产臭池体加盖收集后经次氯酸钠氧化塔+碱液喷淋塔净化处理后通过15米高排气筒排放
	H_2S	0.02	0.0132	/	0.0068	
固废	危险固废	2.5	2.5	/	0	委托有资质单位处置
	一般工业	930.238	930.238	/	0	外售相关回收公司

	固废					
	生活垃圾	7.5	7.5	/	0	环卫部门收集清运

10.1.4 主要环境影响

1、大气

项目大气污染物主要来源：染色工序挥发的少量醋酸，拉毛等工序产生的纤维尘，天然气燃烧产生的含 SO_2、NO_X、颗粒物等燃烧废气；污水处理站产生的含 NH_3、H_2S、臭气浓度等废气。

根据分析，经处理后天然气燃烧废气、污水处理站恶臭类废气排放均能符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》浙环函[2019]315号中排放限值、《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求，废气排放对外环境影响较小。

2、地表水环境

本项目本项目实行雨污分流制度。企业拟设废水处理设施1套。

根据工程分析，本项目生产废水全部进入污水处理站进行处理，处理后废水部分进入回用系统回用于印染工序，废水回用量426963.95t/a，废水回用率52.85%，废水排放量为381876.86/a。本项目生产废水经自建的污水站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单中表2间接排放限值后纳管，生活污水的排放纳管指标要求执行《污水综合排放标准》（GB897-1996）中的三级标准，色度、总氮排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的排放限值，最终均经宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准后排放。

3、噪声

在落实相应措施情况下，项目厂界昼夜噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。

4、地下水

由于区域地下水力坡度平缓，地下水主要以垂向蒸发为主，侧向径流速度较慢。基于现有地下水的流场条件，在作好分区防渗和应急预备措施的前提下，污染物如泄漏，在非正常工况下发生，100天时，COD预测的最大值为1682.67mg/L，位于下游1m，预测超标距离最远为3m，影响距离最远为3m；1000天时，预测的最大值为869.15mg/L，

位于下游19m，预测超标距离最远为24m，影响距离最远为25m。氨氮100天时，预测的最大值为34.64mg/L，位于下游1m，预测超标距离最远为3m，影响距离最远为3m；1000天时，预测的最大值为17.89mg/L，位于下游19m，预测超标距离最远为23m，影响距离最远为24m。

只要切实落实好建设项目的废水集中收集，地面硬化防渗，做好预防措施，其次做完善废水发生非正常排放时的收集，并建立事故应急预案，泄漏物料导入事故应急池，本项目的建设对地下水环境影响较小。

5、固废

只要建设单位严格进行分类收集，堆存场所严格按照有关规定设计、建造，防风、防雨、防晒、防渗漏，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置，本项目固体废弃物不会对周围环境产生明显不利影响。

6、土壤

本项目排放的污染物种类与原有项目基本相同，原有项目在该厂址生产已有多年，根据对周边土壤的现状监测可知，本项目周边土壤均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类筛选值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值。因此经类比分析，本项目建成后对周边土壤环境的影响较小。

7、环境风险

本项目涉及的化学品毒性不大，环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析，项目涉及的环境风险识别主要为危化品和污水的泄漏以及火灾事故等，建设单位应首先通过制定风险防范措施，加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，以减少风险发生的概率；其次通过落实应急设施和应急方案，并按预案内容定期演习，确保一旦发生事故能按环境事件应急预案中相关路线措施做好急救，减小二次污染事故。本项目能够严格落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

10.1.5 污染防治措施

本项目建成后企业营运期污染防治对策汇总见表10.1-2。

表10.1-2　本项目环保措施汇总表

类　别		污染因子	防治措施	预期效果
废水		pH值、COD_{Cr}、BOD_5、色度（倍）、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	实行清污分流、雨污分流制度。本项目污水处理站设计处理能力2000t/d，废水经“格栅+调节+气浮+水解+好氧+混凝沉淀”处理，处理后部分废水达到回用水标准后进入回用池回用，其余废水纳管排放；本项目废水回用率为52.85%。纳管废水最终排入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司进行处理。污水处理厂尾水达《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准后排放。	纳管达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2新建企业水污染排放浓度限值中的间接排放标准
废气	天然气燃烧废气DA001	颗粒物、SO_2、NO_X	风量1473m^3/h，低氮燃烧器+15m排气筒排放	天然气燃料废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》浙环函[2019]315号中排放限值
	污水处理站臭气DA002	H_2S、NH_3、臭气浓度	次氯酸钠氧化塔+碱液喷淋塔处理后15m排气筒排放，处理风量10000m^3/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级要求
固废	危险固废	沾毒废包装材料和助剂包装桶、设备维修保养废润滑油	委托有资质单位处置	符合环保要求
	一般工业固废	一般性废包装材料、布袋除尘器、车间阻隔沉降等收尘、不合格产	外售相关回收公司	

类　别		污染因子	防治措施	预期效果
		品坯布、废布袋		
		废水处理污泥	委托建材公司综合利用	
		生活垃圾	环卫部门收集清运	
噪声	各公、辅设备运行	L_{Aeq}	选用低噪声设备、高噪声设备远离厂界布局、定期维护、对主要设备进行隔声降噪处理	确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
风险	建议企业设置不小于600m^{3}的事故应急水池			事故水进入污水处理站处理
地下水	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，具体见章节6.2.5			/

10.1.6 公众意见采纳情况

建设单位已按照《浙江省建设项目环境保护管理办法》的相关要求进行了公示并征求意见。企业也已经单独编制了公众参与说明，根据该说明结论，项目公示期间没有收到公众反对意见。

10.1.7 环境影响经济损益分析结论

从社会、环境经济效益方面看，本项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，本项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。本项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

10.1.8 环境管理与监测计划

企业落实营运期环保措施，明确污染物排放管理要求，同时针对项目营运过程中排放污染物的种类，制定监测计划，并落实各项环境保护措施和设施的建设，并投入设备运行和维修以及监测计划费用，为环境管理与监测计划提供资金保障。

10.2 环境可行性综合结论

10.2.1 “三线一单”相符性分析结论

1）生态红线：根据宁波市生态保护红线划定方案，本项目不在生态保护红线范围内，本项目的建设符合生态保护红线要求。

2）资源利用上线：

本项目所在供水为黄家埠镇自来水厂。根据现状城区供水规模，本项目实施不会触及水资源上线。

本项目天然气消耗量为78万m^3/a，项目实施后综合能耗1887.51tec，万元产值综合能耗0.1954tec/万元，万元工业增加值综合能耗0.4995tec/万元。2019年宁波市该行业万元产值综合能耗平均为0.8257tec/万元，万元工业增加值综合能耗2.2562 tec/万元，本项目均低于宁波市同行业的平均水平；本技改项目碳排放总量为1668.06tCO_2，工业增加值为3779万元，单位工业增加值碳排放为0.44tCO_2/万元＜行业基准值3.46tCO_2/万元。可见，本技改项目碳排放水平优于同行业的碳排放基准值。

本项目自有厂房为建设用地（工业用地），故项目不触及土地资源上线。

3）环境质量底线：本项目周边大气、地表水、土壤现状均符合相应的环境质量目标，地下水铁锰指标超标。项目投产后在严格落实本环评中措施后各污染物均能做到达标排放；项目外排废水均纳管排放，经市政污水管网进入宁波黄家埠滨海污水处理有限公司处理达标后排放；厂区初期雨水收集处理，剩余雨水排入附近内河；本项目雨水水

质COD控制50mg/L，经预测本项目排放的污染物对周边环境贡献值较小，项目投产后不会改变周边大气、水和土壤环境质量。不触及环境质量底线。

因此项目投产后不会改变周边大气、水和土壤环境质量，不触及环境质量底线。

4）生态环境准入清单：本项目项目性质为技改，根据管控方案中的工业项目分类表，本项目为纺织品制造（有染整工段的），属于三类工业；由污染物防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目污染物均能做到达标排放；根据清洁生产水平分析，本项目的建设，其污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；本项目厂区拟实施雨污分流，清污分流，初期雨水经收集后排入污水站处理；厂区地面均已硬化，根据分区管理和控制原则，对本项目厂区进行防渗分区，并根据分区要求分别管控，有效防治土壤及地下水污染；项目环评审批结束后，立刻落实应急预案的编制及风险防范制度；项目配置清污分流废水处理系统，并配套回用系统，全厂废水回用率为52.85%。根据以上分析，本项目建设满足宁波市余姚市姚北产业集聚重点管控单元(ZH33028120014)相关生态环境准入清单要求。

10.2.2 审批原则符合性分析结论

1）《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于余姚市黄家埠镇工 业开发区A区，属于宁波市余姚市姚北产业集聚重点管控单元 (ZH33028120014)，为产业集聚重点管控单元。本项目的建设符合其所在区域生态环境准入清单要求。

2）污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放。

3）造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

环境影响预测分析结果表明，在采取了本环评提出的相关污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放。项目所在区域环境空气、水环境和声环境质量均能维持现状，满足相应环境功能区类别要求。

4）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标分析

本项目实施后水污染物总量控制建议值：废水量381876.86t/a，COD30.55t/a、氨氮3.82t/a。废气污染物总量控制建议值：颗粒物0.229t/a、二氧化硫0.156t/a、氮氧化物0.32t/a。

10.3 综合结论

宁波金海湾印染有限公司年加工5000吨印染面料技改项目位于余姚市黄家埠镇工业开发区 A 区。本技改项目建设符合各项相关的要求，符合生态环境分区管控动态更新方案要求，符合国家、省市产业政策导向，采用的工艺和设备符合清洁生产的要求；在落实各项污染防治措施后，污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制指标；从预测的结果来看本项目基本符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，对周边环境影响较小；同时建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查，没有收到反对意见。从环境保护角度讲，本项目的建设是可行的。