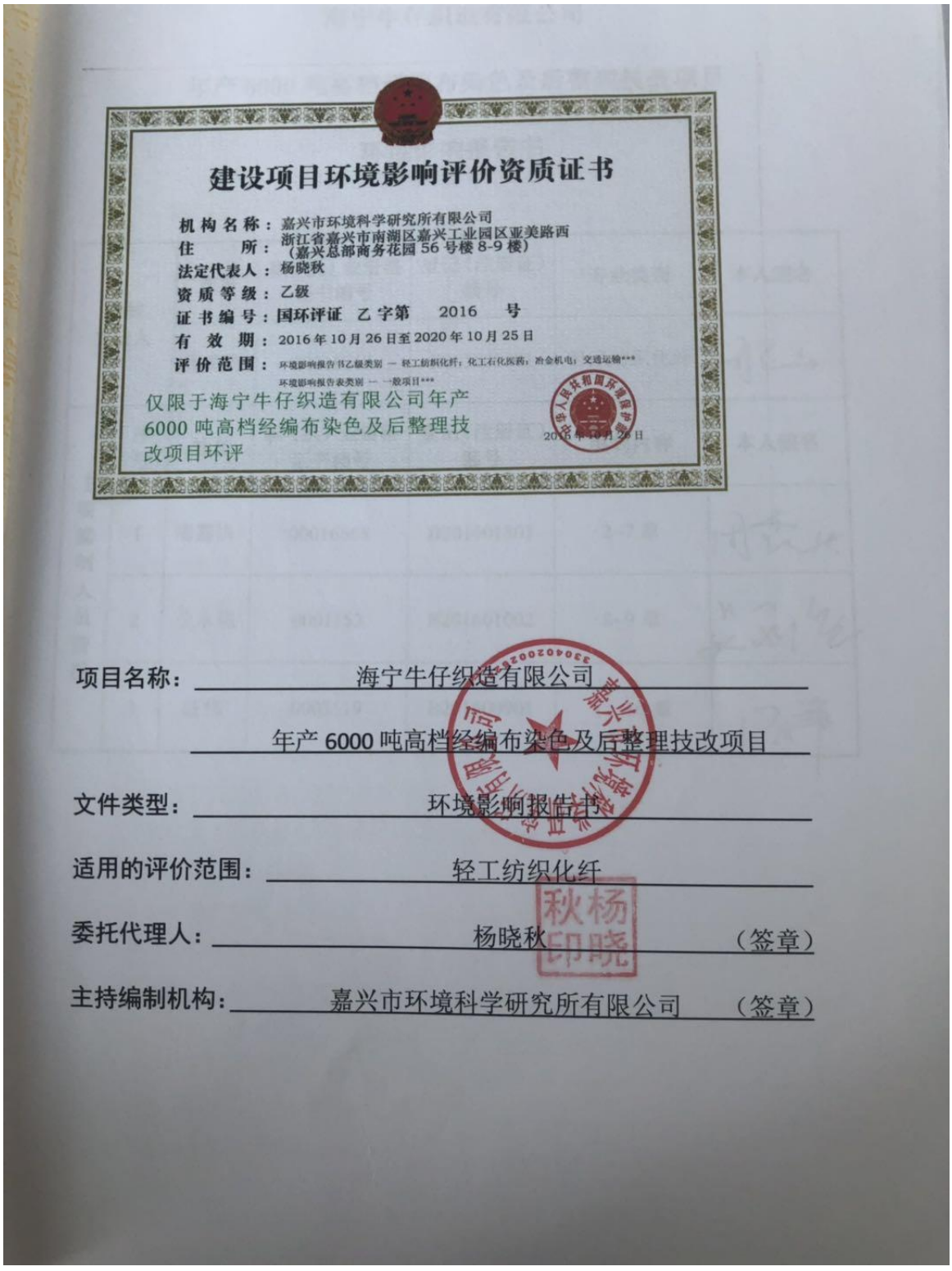
海宁牛仔织造有限公司
年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目
环境影响报告书
（报批稿）

嘉兴市环境科学研究所有限公司

国环评证乙字第 2016 号

二 O 一九年五月



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：嘉兴市环境科学研究所有限公司
住　　所：浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区亚美路西（嘉兴总部商务花园 56 号楼 8-9 楼）
法定代表人：杨晓秋
资质等级：乙级
证书编号：国环评证　乙字第　2016　号
有效期：2016 年 10 月 26 日至 2020 年 10 月 25 日
评价范围：环境影响报告书乙级类别 一 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；交通运输***
环境影响报告表类别 一 一般项目***
仅限于海宁牛仔织造有限公司年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目环评
2016 年 10 月 26 日

项目名称：海宁牛仔织造有限公司
年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目
文件类型：环境影响报告书
适用的评价范围：轻工纺织化纤
委托代理人：杨晓秋　（签章）
主持编制机构：嘉兴市环境科学研究所有限公司　（签章）

海宁牛仔织造有限公司

年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目

环境影响报告书

		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
编制主持人		周露洪	00016668	B201601801	轻工纺织化纤	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	周露洪	00016668	B201601801	2~7 章	
	2	殳永强	0001153	B201601002	8~9 章	
	3	汪伟	0003119	B201600901	1、10 章	

目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 2
1.3 评价工作过程 2
1.4 分析判定相关情况 3
1.5 评价关注的主要环境问题 5
1.6 报告书主要结论 5
2 总则 6
2.1 评价目的 6
2.2 评价因子与评价标准 6
2.3 评价工作等级及评价重点 13
2.4 相关规划及环境功能区划 16
2.5 依托的基础设施 21
2.6 环境保护目标 22
3 现有企业环保情况 24
3.1 基本情况 24
3.2 现有企业产品方案及班制 24
3.3 现有企业生产设备清单 24
3.4 现有企业主要原辅材料消耗 26
3.5 现有企业工艺流程及产污环节 27
3.6 现有项目污染源强、环保工程及达标性分析 29
4 建设项目概况及工程分析 39
4.1 技改项目概况 39
4.2 主要设备清单 41
4.3 技改后设备产能匹配性分析 44
4.4 设备先进性分析 45
4.5 主要物料消耗 47
4.6 工艺流程及产污环节分析 49
4.7 技改项目污染源强分析 51

4.8 技改后现有项目污染源强分析 61
4.9 技改项目实施后，整个企业污染物排放汇总表 64
4.10 技改后企业污染源强“以新带老”削减情况分析 65
4.11 技改前后企业污染物情况汇总 67
4.12 非正常排放的污染源强分析 69
4.13 污染物总量控制分析 70
4.14 清洁生产分析 71
5 环境现状调查与评价 73
5.1 地理位置 73
5.2 环境空气 73
5.3 地表水 76
5.4 土壤及地下水 77
5.5 声环境 98
5.6 区域污染源调查 98
6 环境影响预测与评价 99
6.1 环境空气影响分析 99
6.2 水环境影响分析 106
6.3 地下水环境影响分析 112
6.4 声环境影响分析 122
6.5 固体废弃物影响分析 124
6.6 环境风险评价 125
6.7 生态环境影响分析 137
6.8 施工期环境影响分析 137
6.9 退役期环境影响分析 137
7 环境保护措施及可行性论证 139
7.1 施工期环境影响评价 139
7.2 废水污染防治措施 139
7.3 废气污染防治措施 144
7.4 地下水污染防治措施 147
7.5 噪声污染防治措施 148

7.6 固体废物污染防治措施 149
7.7 污染防治措施清单 150
7.8《浙江省印染产业环境准入指导意见》符合性分析 151
7.9《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》符合性分析 153
7.10《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析 154
8 环境影响经济损益分析 158
8.1 环保投资 158
8.2 环保设施的环境效益 159
8.3 社会效益和区域环境效益 159
9 环境管理与环境监测 160
9.1 环境管理 160
9.2 环境监测制度 161
10 环境影响评价结论 163
10.1 项目基本情况 163
10.2 环境质量现状评价结论 163
10.3 主要污染物排放清单 164
10.4 主要环境影响 166
10.5 主要环境保护措施 167
10.6 审批原则符合性分析 168
10.7 环境可行性结论 170

附图:

附图 1 项目地理位置图
附图 2 海宁市水功能区划图
附图 3 环境空气质量功能区划图
附图 4 马桥街道环境功能区划图
附图 5 项目平面布置图
附图 6 本项目周边环境示意图
附图 7 环境空气、地下水环境现状监测点位图
附图 8 噪声、土壤环境现状监测点位图
附图 9 厂区周围环境现状照片

附件:

附件 1 技改项目备案通知书
附件 2 营业执照、法人身份证
附件 3 土地使用权面积分摊表
附件 4 排污许可证（2018 年度及 2019 年度）
附件 5 环境质量现状监测报告
附件 6 原环保审批文件
附件 7 危废处置协议
附件 8 总量调剂单
附件 9 环评承诺书
附件 10 评审会会议签到单
附件 11 专家评审意见
附件 12 修改说明

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 公司背景

海宁牛仔织造有限公司（以下简称牛仔织造）成立于 2005 年 12 月，选址位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，是一家集牛仔棉纱染色（现有企业纱线为用于牛仔面料织造的棉纱）、织造、后整理为一体的专业生产各类牛仔面料的大型企业。目前公司占地 137 亩，总建筑面积 79899m^2，年牛仔布生产能力 3000 万米。

企业高品位的产品质量，优良的商业信誉，在行业内综合实力评价中名列前茅，目前已成为长三角地区最具规模、最具影响力的牛仔布企业，在国内牛仔布行业拥有不蜚的声誉。

1.1.2 项目基本情况

根据《振兴实体经济改造提升印染行业实施方案》（2018 年 7 月）“以‘提质增效、绿色发展’为导向，按照‘对标先进、就地改造、整体提升、高效有序’”的总体要求，企业拟投资 2985 万元（其中固定资产投资 2805 万元，铺底流动资金 180 万元），利用现有厂房，淘汰 9 台自动络筒机、1 台高速整经机、2 台浆染联合机、1 台丝光机等设备及棉纺车间所有设备，新增 12 台高温高压染色机、2 台定型机、1 台束状染色机、1 台平幅退浆缩幅水洗联合机、4 台球经整经机、3 台分纱整经机，1 套染化料集中配料输送系统，同时配套部分后整理设备及公用工程设备，形成年新增 6000 吨高档经编布染色及后整理的生产能力，同时减少现有牛仔棉纱染色加工 2578t/a（技改项目实施后，现有牛仔棉纱染色由 15468t/a 减为 12890t/a）。

技改项目达产后，预计年新增产值 7200 万元，年工业增加值 2430 万元，工业增加值率 33.8%。该项目已通过海宁市经信局的立项。

为科学、客观地评价项目建设可能对环境所造成的影响，根据中华人民共和国《环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过）及“国务院令第 682 号”《建设项目环境保护管理条例》，该项目的建设应进行环境影响评价，以使项目在建设、发展过程中得到社会、经济和环境效益相互协调和促进。为此，海宁牛仔织造有限公司委托嘉兴市环境科学研究所有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。嘉兴市环境科学研究所有限公司根据该项目的地理特征和工程特征，通过现场踏勘、调研、收集资料、监

测的基础上，依据国家环保局颁布的《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了环境影响报告书（报批稿）。

1.2 项目特点

在对项目分析及现场踏勘基础上，对本次项目特点进行主要内容的整理，见表 1-1，具体内容详见“第四章”。

表 1-1 本项目特点

序号	项目特点	特点说明	
1	项目建设性质	对原产品方案、生产设备、工艺及污染防治措施进行提升改造，故本项目建设性质属于提升改造技改项目	
2	技改项目主要内容	企业提升改造内容如下:	
		设备的更新替代	淘汰现有部分老旧牛仔面料染色设备以及配套设备 116 台，引进先进、低能耗设备 64 台
		产品方案调整	减少牛仔面料对应棉纱染色 2578t/a（技改项目实施后，现有牛仔棉纱染色由 15468t/a 减为 12890t/a）；增加年染整经编织物 6000t/a 的生产能力
		提高污染治理水平	企业在原有基础上，投资 390 万元，拟在现有定型废气处理设施前端加装水喷淋、末端加装光氧除臭装置；同时委托相关单位设计改造废水处理设施，对改造好的废水处理设施进行加盖，收集的恶臭气体通过光氧除臭后排放；根据《浙江海宁经编产业园区污水零直排区”创建实施方案》” 须进行 ““一企两口”、“明沟套明管”等要求改造及建设，具体见后
3	选址	浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，最近敏感点为项目西北侧 380m 处的居民点	
4	能源消耗	本项目染缸加热采用马桥大都市热电蒸汽加热；定型机采用天然气直燃加热，不涉及使用燃煤等燃料，亦不设锅炉	
5	废水、废气产、排情况	技改项目实施后，通过废水处理及中水回用设施的改造，提高废水回用率，确保项目实施后企业废水总排放量控制在现有排污权内；定型废气经收集处理后达标排放，根据预测，定型废气对周边环境影响较小，大气环境质量仍能维持现状	

1.3 评价工作过程

1.3.1 第一阶段

1、按照《建设项目境影响评价导则 总纲》要求，受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

2、根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对厂区及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

3、制定工作方案。

1.3.2 第二阶段

1、对项目区域土壤、声、地下水环境等进行监测，收集项目区域地表水、大气常规监测数据，并进行分析。

2、收集建设地环境特征资料、区域污染源情况等。完成环境现状调查与评价章节。

3、对建设项目进行工程分析。完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价和社会环境影响评价等。

1.3.3 第三阶段

1、根据工程分析，提出环境保护措施，完成环境保护措施及可行性论证以及环境影响经济损益分析章节的撰写。

2、根据建设项目环境影响情况，提出施工期和运营期的环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节撰写。

3、建设单位进行公众参与调查（具体内容详见公众参编制说明）。

4、编制环境影响报告书，完善相关附件，并报批。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 评价等级判定

经查询《国民经济行业分类代码表（GBT4754-2017）》，本项目面料染整属于“C1752 化纤织物染整精加工”。另根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修订）》，本项目属于“六 纺织业”，环评类别判别见表 1-2。

表 1-2 环评类别判别表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目 环境敏感区含义
六 纺织业				
20 纺织品制造	有洗毛、染整、脱胶工段的; 产生缫丝废水、精炼废水的	其他（编织物及其制品制造除外）	编织物及其制品制造	/

技改项目主要进行经编面料的染整加工，故本项目环境影响评价等级为报告书。

1.4.2 “三线一单”符合性判定

根据《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），本项目“三线一单”符合性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目“三线一单”符合性分析表

序号	“三线一单”内容要求		本项目	是否符合
1	生态保护红线	生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域	本项目选址地位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，项目所在地的用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目不涉及水源涵养、生物多样性维护、水土保持重要性、其他生态功能重要性、水土流失敏感性以及其他生态敏感生态保护红线等六种类型的生态保护红线，因此本项目符合《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》、海宁市环境功能区划等相关文件要求	符合
2	环境质量底线	国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线	项目所在区域的环境质量底线为地表水环境质量达到 IV 类标准，地下水环境质量达到 III 类标准，环境空气质量达到二级标准，声环境质量达到 3 类标准。 根据环境现状监测，项目所在区域内河能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准；区域地下水能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准；项目所在区域 2017 年度大气环境为不达标区域，不达标因子主要为 PM_{10}、$PM_{2.5}$。项目产生的废水经处理达到 GB4287-2012 间接排放限值后纳管，最终经丁桥污水处理厂处理达标后排海，不会增加项目拟建地区域内河水质污染。项目恶臭、VOCs 等废气污染物在采取相应措施后对大气环境质量影响不大。环评提出了地下水保护措施，噪声经治理之后能做到达标排放，固废可做到安全处置。另外当地政府应加强区域环境综合整治，持续改善环境质量	符合
3	资源利用上线	各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”	经过分析，本项目利用现有厂区，所在地块为海宁市人民政府规划的工业用地，非因占用农业、商业、居住用地而导致的土地资源消耗；技改项目实施后，通过中水回用率的提高，企业用水增加量较少；另外，本项目用热采用集中供热形式，自身未设锅炉，减少能耗，因此，项目的实施满足节能目标	符合

序号	“三线一单”内容要求		本项目	是否符合
4	环境准入负面清单	基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求	技改项目主要内容为新增面料的染色加工，同时对现有企业进行提升改造。根据《浙江省海宁市环境功能区划》，本项目处在马桥经编工业发展环境优化准入区（编号 0481-V-0-9），通过对照，本项目符合该小区鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造的要求，且不在该小区负面清单内，符合准入要求	符合

由表 1-3 可知，技改项目建设符合“三线一单”的管理要求。

1.5 评价关注的主要环境问题

根据本项目的特点和周边环境条件，本环评通过对项目所在地的环境质量现状进行调查、监测和分析，对项目营运期的生态、噪声、环境空气及水环境等正负两方面的影响进行预测评价，提出减少环境负影响的措施和建议，从环保角度论证项目建设的可行性；同时，对提升改造前后，工艺的提升、设备的改造及先进性、“三废”治理水平的提高、污染物排放增减情况进行对照说明，为项目环保计划的实施和管理部门的决策提供依据，实现该工程建设在经济效益、社会效益、环境效益的统一。

本次评价以提升改造后，营运期的水环境影响评价作为评价重点，同时兼顾环境空气、声环境影响评价以及改造前后的对比。

1.6 报告书主要结论

海宁牛仔织造有限公司年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目符合环评审批的各项原则、环评审批的各项要求、符合“三线一单”的管理要求和其他部门审批要求。项目实施，社会效益明显、经济效益良好。在项目的实施过程中，建设单位应加强管理，认真落实污染源的各项治理措施，尤其是废气、废水防治措施；认真做好清洁生产，做到达标排放和总量控制，严格执行“三同时”制度；确保安全生产，加强环保管理，以实现社会效益、经济效益和环境效益三统一。综上，从环保角度讲，海宁牛仔织造有限公司年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的

1、通过对建设项目评价范围内水环境、大气环境、声环境质量、生态环境等的调查监测，全面了解建设项目所在地的环境质量现状。

2、通过建设项目的工程分析，识别环境影响因素，确定污染源强；预测分析建设项目在运行期可能带来的各种环境影响。

3、根据建设项目对环境影响的程度和范围，结合公众参与结果，提出切实可行的环境污染防治、生态环境保护措施和建议，从环保角度论证项目建设的可行性，为环境保护计划的实施和环境管理部门的决策提供依据，实现项目建设经济效益、社会效益与环境效益的统一。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据项目特点及周边区域环境特征确定本项目环境影响评价因子见表 2-1。

表 2-1 本项目评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 以及非甲烷总烃	SO_2、NO_2、颗粒物、非甲烷总烃、恶臭、臭气浓度
地表水环境	pH、DO、COD_{Mn}、BOD_5、NH_3-N、COD、TP	COD_{Cr}、NH_3-N、色度、锑、苯胺类
地下水环境	pH、COD_{Mn}、氨氮、总硬度、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、六价铬、镍、铜、锌、铁、锰、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd 芘、萘；	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、大气环境质量标准。常规污染因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；特征污染因子非甲烷总烃根据《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中的相关规定，醋酸废气执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准，具体标准值见表 2-2。

表 2-2 大气环境质量标准

污染物名称	GB3095-2012 摘录	
	取值时间	二级标准（μg/m^3）浓度限值
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均	70
	24 小时平均	150
细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35
	24 小时平均	75
颗粒物（TSP）	年平均	200
	24 小时平均	300
二氧化氮（NO_2）	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
二氧化硫（SO_2）	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4.0 mg/m^3
	1 小时平均	10.0 mg/m^3
氮氧化物（NOx）	年平均	50
	24 小时平均	100
	1 小时平均	250
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
非甲烷总烃	最大一次值	2.0
醋酸		0.2

2、地表水环境质量标准。本项目周边地表水体主要为洛塘河及其支流（麻泾港上游），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（浙政函[2015]71 号文）》，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，具体标准值见表 2-3。

表 2-3 地表水环境质量标准限值（单位：除 pH 外其余 mg/L）

指标	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
pH	6-9				
DO≥	饱和率 90%(或 7.5)	6	5	3	2
COD_{Cr}≤	15	15	20	30	40
COD_{Mn}≤	2	4	6	10	15
BOD_5≤	3	3	4	6	10
氨氮≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
总磷≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4

3、地下水环境质量标准。本项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，主要标准限值摘录见表 2-4。

表 2-4 地下水水质Ⅲ类标准（单位：除 pH 外其余 mg/L）

项 目	Ⅲ标准值	项 目	Ⅲ标准值
色（度）	≤15	氨氮	≤0.5
嗅和味	无	氟化物	≤1.0
浑浊度（度）	≤3	碘化物	≤0.08
肉眼可见物	无	氰化物	≤0.05
pH	6.5~8.5	汞	≤0.001
总硬度	≤450	砷	≤0.01
溶解性总固体	≤1000	硒	≤0.01
硫酸盐	≤250	镉	≤0.005
氯化物	≤250	铬（六价）	≤0.05
铁	≤0.3	铅	≤0.01
锰	≤0.10	铍	0.002
铜	≤1.00	钡	≤0.70
锌	≤1.00	镍	≤0.02
钼	≤0.20	滴滴涕	≤1.00
钴	≤0.05	六六六	≤5.00
挥发酚类	≤0.002	总大肠菌群	≤3.0
阴离子表面活性剂	≤0.3	细菌总数	≤100
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤3.0	总 α 放射性	≤0.5
硝酸盐	≤20.0	总 β 放射性	≤1.0
亚硝酸盐	≤1.00	/	/

4、土壤环境质量标准。本项目所在地土地利用性质为工业用地，土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)。具体标准值详见表 2-5。

表 2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位：mg/kg

序号	污染项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	120
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	57
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	60

半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

5、声环境质量标准。本项目位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，属于工业园区范围内，周边均为工业企业，故四周厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。具体标准值详见表 2-6。

表 2-6　声环境质量标准 单位：dB

类别	适用区域	昼间	夜间
3 类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气污染物排放标准。技改项目实施后，整个企业排放的颗粒物、染整油烟、VOC_S、臭气浓度执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）“表 1”中新建企业排放限值；臭气浓度周界外浓度最高点限值执行 DB33/962-2015“表 2”中大气污染物无组织排放限值，详见表 2-7。

表 2-7　纺织染整工业大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	周界外浓度最高点限值（mg/m^3）
颗粒物	15	/
染整油烟	15	/
VOC_S	40	/
臭气浓度	300（无量纲）	20（无量纲）

油烟、颗粒物、非甲烷总烃等废气周界外浓度最高点限值参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，醋酸周界外浓度最高点限值取其质量标准的 4 倍值，具体详见表 2-8。

表 2-8 周界外浓度最高点限值标准

污染物	周界外浓度最高点限值（mg/m^3）	执行标准
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》
染整油烟（参照非甲烷总烃）	4.0	
非甲烷总烃	4.0	
醋酸	0.8	取前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准 4 倍值

污水站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，详见表 2-9。

表 2-9 恶臭污染物排放标准

控制项目	排气筒高（m）	最高允许排放速率（kg/h）	厂界标准值（mg/m^3）
氨气	15	4.9	1.5
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）

技改项目实施后，企业定型机采用天然气直接加热方式，燃料废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 3 大气污染物特别排放限值”中的燃气锅炉标准，详见表 2-10。

表 2-10 锅炉大气污染物排放标准(单位：mg/Nm^3)

污染物名称	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
SO_2	50	
NO_X	150	
汞及其化合物	/	
烟气黑度(林格曼黑度，级)	≤1	烟囱排放口

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001），见表 2-11、表 2-12。

表 2-11 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数（台）	≥1，＜3	≥3，＜ 6	≥6
对应灶头总功率（10^8j/h）	1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(平方米)	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6

表 2-12 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规　　模	小型	中型	大型
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

企业达产后餐饮规模为大型，净化设施最低去除效率 85%。

2、废水排放标准。企业生产废水经企业污水处理站处理后，部分回用于生产过程，未回用部分废水纳入市政污水管网，最终经海宁市丁桥污水处理厂处理达标后排入钱塘江。废水纳管执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中间接排放限值（根据关于调整 GB4287-2012 部分指标执行要求的公告，暂缓执行 GB 4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内执行 GB4287-2012 表 1 中间接排放限值）。污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准。废水入网标准见表 2-13，最终排放标准见表 2-14。

表 2-13　废水污染物入网标准（单位：mg/L，除 pH、色度外）

序号	污染物项目	间接排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值	6~9	企业废水总排放口
2	化学需氧量	200	
3	五日生化需氧量	50	
4	悬浮物	100	
5	色度（倍）	80	
6	氨氮	20	
7	总氮	30	
8	总磷	1.5	
9	二氧化氯	0.5	
序号	污染物项目	间接排放限值	污染物排放监控位置
10	可吸附有机卤素（AOX）	12	企业废水总排放口
11	硫化物	0.5	
12	苯胺类	1.0	
13	总锑	0.1	
13	六价铬	0.5	车间或生产设施废水排放口
单位产品基准排水量（m^3/t 标准品）		175（化纤机织物）	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

表 2-14　污水处理厂排放标准（单位：mg/L，除 pH、色度外）

序号	污染物项目	排放标准限值	备注
1	pH 值	6~9	GB18918-2002 一级 A 标准
2	化学需氧量	50	
3	五日生化需氧量	10	
4	悬浮物	10	
5	色度（倍）	30	
6	氨氮	5.0	
7	总氮	15	
8	总磷	0.5	

9	可吸附有机卤素（AOX）	1.0	
10	硫化物	1.0	
11	苯胺类	0.5	
12	六价铬	0.05	

项目中水回用水主要用于染色以及水洗等工序，根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009）中的要求，回用水用作漂洗生产用水时，其水质应符合漂洗生产用水水质要求，具体标准值见表 2-15；回用水作染色生产用水时，其水质应符合染色生产用水水质要求，具体标准值详见表 2-16。

表 2-15 漂洗回用水水质要求

序号	污染物项目	数值	序号	污染物项目	数值
1	色度	25	6	透明度（cm）	≥30
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）（mg/L）	450	7	悬浮物（mg/L）	≤30
3	pH	6.0~9.0	8	COD_{Cr}（mg/L）	≤50
4	铁（mg/L）	0.2~0.3	9	电导率（us/cm）	≤1500
5	锰（mg/L）	≤0.2	/	/	/

表 2-16 染色用水水质要求

序号	污染物项目	数值	序号	污染物项目	数值
1	色度	≤10	5	锰（mg/L）	≤0.1
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）（mg/L）	见注	6	透明度（cm）	≥30
3	pH	6.5~8.5	7	悬浮物（mg/L）	≤10
4	铁（mg/L）	≤0.1	/	/	/

注：原水硬度小于 150mg/L 可全部用于生产。
原水硬度在 150~325mg/L 之间，大部分可用于生产，但溶解性染料应使用小于或等于 17.5mg/L 的软水，皂洗和碱液用水硬度最高为 150mg/L。
喷射冷凝器冷却水一般采用总硬度小于或等于 17.5mg/L 的软水。

3、厂界噪声排放标准。企业四周厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

4、固体废弃物。一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；危险废物厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；同时一般固废和危险固废均需执行环境保护部公告 2013 年第 36 号“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等三项国家污染物控制标准修改单的公告”中的要求。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级划分

根据本项目的工程分析及周围自然社会环境状况，结合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 地表水》

（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定工作级别如下:

1、地表水环境评价工作等级划分。本项目实施后，企业废水主要为生产废水以及生活污水。企业废水经预处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中的纳管标准后部分回用（回用率不低于 53%）纳入市政污水管网，由海宁市丁桥污水处理厂处理达标后排入钱塘江。本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级 B，因此本项目地表水评价内容仅包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

2、地下水环境评价工作等级划分。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类建设项目，地下水环境敏感程度为不敏感，依据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为二级。见表 2-17、2-18。

表 2-17 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”:《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2-18 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、大气环境评价工作等级划分。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价等级可参照表 2-19 来判定。

表 2-19 大气评价等级判据表

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

根据“6.1 环境空气影响分析”，本环评选取技改项目主要废气定型废气（油烟、颗粒物、非甲烷总烃）、醋酸废气以及拉毛粉尘作为预测因子。采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式 AERSREEN 判断评价等级。根据预测结果，确定本项目环境大气影响评价等级为二级，评价等级确定详见表 2-20。

表 2-20 大气环境评价等级确定依据及结果

排放源	污染物	排放速率 kg/h	标准值 mg/m^3	最大落地浓度 mg/m^3	占标率（%）	最大落地浓度距离（m）	评价等级
排气筒 2#	油烟	0.104	2.0	1.24E-02	0.62	70	三级
	非甲烷总烃	0.416	2.0	1.24E-02	0.62		三级
	颗粒物 1	0.153	0.45	1.83E-02	4.06		二级
无组织	油烟	0.027	2.0	4.47E-02	2.23	52	二级
	非甲烷总烃	0.109	2.0	2.35E-02	1.18		二级
	颗粒物 1	0.054	0.9	6.17E-03	0.69		三级
	醋酸	0.012	0.2	2.59E-03	1.29		二级
	颗粒物 2	0.4	0.9	1.42E-02	1.58		二级

4、噪声环境评价工作等级划分。本项目选址于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，属于工业园区范围内，所在区域以工业企业为主，故声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类，根据《环境影响评价技术导则 声环境》：确定本项目声环境评价等级为三级。

5、生态环境评价等级。根据初步工程分析及生态调查结果，本项目占地面积远小于 $2km^2$（137 亩），用地范围内及周边为企业及道路，生态敏感性属于一般区域，根据导则 HJ 19-2011 规定，确定生态环境评价等级为三级。

6、环境风险评价工作等级划分。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的判定依据，本项目涉及的危险化学品主要为冰醋酸和保险粉，根据调查，项目冰醋酸最大存在量为 5.3t，保险粉最大存在量为 2.1t；另根据 HJ169-2018，冰醋酸临界量为 10t，保险粉临界量为 5t，Q=0.95<1，故本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

2.3.2 评价重点

根据项目工程特点、周围环境特征和有关管理部门要求，本评价以工程分析为基础，以废气、废水的收集处理方法及环境影响评价为评价重点。

2.3.3 评价范围

1、地表水环境。本项目排放的污水经预处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中的纳管标准后部分回用（回用率达到 53%以上），其余纳入市政污水管网，由海宁市丁桥污水处理厂统一处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准（A 标准）后排入钱塘江，故水环境影响以污染分析评价为主，评价范围为地表附近水体。

2、环境空气。根据“6.1 环境空气影响分析”，本环评选取技改项目主要废气定型废气（油烟、颗粒物、非甲烷总烃）、醋酸废气以及拉毛粉尘作为预测因子。采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式 AERSREEN 判断评价等级。根据预测结果，确定本项目环境大气影响评价等级为二级；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价范围边长取 5km 矩形范围。

3、声环境。厂界外 200m 范围内。

4、生态环境。以项目选址区域为主，兼顾周边 500m 范围内生态系统。

5、地下水环境。本项目地下水评价等级为二级，根据导则要求，二级评价范围厂址周边 6~20km^2。根据调查，企业周边无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区、准保护区以外的补给径流区；无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及补给径流区；无分散式饮用水水源地；无特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。据此，本项目地下水评价范围取 6km^2 范围。

6、环境风险。项目边界周围 3.0km 范围内。

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 环境功能区划

根据《浙江省海宁市环境功能区划（2015 年）》，本项目处在马桥经编工业发展环境优化准入区（编号 0481-V-0-9），属于优化准入区，见附图-4 环境功能区划图。本小区基本情况、主导功能及环境目标、管控措施详见表 2-21。

表 2-21 马桥经编工业发展环境优化准入区

基本情况	主导功能及环境目标	管控措施
面积为 8.56 平方公里； 位于马桥街道，为马桥经编园区产业发展较成熟区块，范围为北至丰收大道，南至东西大道绿道，西至马桥街道镇域，东至海昌南路-马桥路。 生态环境敏感性：轻度到中度敏感。 生态系统重要性：一般到中等重要。	主导环境功能：提供安全、环保、绿色的产业发展环境。 生态环境目标：地表水环境质量达到水环境功能区要求；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到声环境功能区要求；土壤环境质量达到相应功能区要求；水域面积不减少。	1、鼓励发展战略性新兴产业项目，严格控制三类工业项目建设，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；有条件地限制二类工业企业入园，鼓励符合产业政策及排污量较小的企业入园，限制能耗大、排污量大的企业入园；印染行业比例不得超过 10%； 2、优先发展先进经编制造业（产业用经编、装饰用经编、服饰用经编）、经编相关产业（纤维原料业、后整理深加工、服装制衣及其他制造业）；生产性服务业、资源循环利用、产业链配套（经编设备、新型纤维原料生产配套、经编织造产品配套、后整理深加工服装成衣配套、循环经济产业环节配套）、各类功能性平台等辅助配套（科技研发、商贸、物流及其他服务业）等； 3、严格实施污染物总量控制制度； 4、合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全； 5、严格实施畜禽养殖禁养区和限养区政策，在城镇规划建设开发控制区内禁止畜禽养殖； 6、加强区域性生态、绿色廊道和生态屏障规划建设，完善绿地系统和生态屏障体系。
负面清单：三类工业项目 包括：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品（除单纯混合和分装外）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）；86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）；87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶制品翻新；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）。		

环境功能区划符合性分析：本项目环境功能区划符合性分析见表 2-22。

表 2-22 本项目与环境功能区规划要求的对照分析表

序号	环境功能区规划要求	本项目	是否符合
1	鼓励发展战略性新兴产业项目，严格控制三类工业项目建设，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；有条件地限制二类工业企业入园，鼓励符合产业政策及排污量较小的企业入园，限制能耗大、排污量大的企业入园；印染行业比例不得超过 10%	本技改项目属于纺织染整业，行业性质属于三类工业项目，建设性质属于对现有工艺、设施以及污染治理设施的改造提升，属于本小区鼓励发展的对三类工业项目进行提升改造项目，故符合此条要求	符合
2	优先发展先进经编制造业（产业用经编、装饰用经编、服饰用经编）、经编相关产业（纤维原料业、后整理深加工、服装制衣及其他制造业）；生产性服务业、资源循环利用、产业链配套（经编设备、新型纤维原料生产配套、经编织造产品配套、后整理深加工服装成衣配套、循环经济产业环节配套）、各类功能性平台等辅助配套（科技研发、商贸、物流及其他服务业）等。	本技改项目属于纺织染整业，属于本小区优先发展的经编制造业的配套产业，故符合此条要求。	符合
3	严格实施污染物总量控制制度	本技改项目实施后废水污染物仍控制在现有排污权范围内；VOCs 通过调剂后达到区域平衡，故符合总量控制制度要求。	符合
4	合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。	本技改项目位于工业区，与居住区较远，符合卫生防护距离、大气环境防护距离等要求，可确保人居环境安全。	符合
5	严格实施畜禽养殖禁养区和限养区政策，在城镇规划建设开发控制区内禁止畜禽养殖。	本项目不涉及此条。	符合
6	加强区域性生态、绿色廊道和生态屏障规划建设，完善绿地系统和生态屏障体系。	本项目不涉及此条。	符合
7	落实负面清单要求	本项目建设性质属于对已建染整企业的现有染整工艺、设施以及污染治理设施的改造提升，染整总量未增加，且不属于本小区负面清单中所列的三类工业项目，符合负面清单要求。	符合

综上，本次提升改造项目的实施符合本小区环境功能区划要求。

2.4.2 浙江海宁经编产业园区区域环评主要内容

根据《浙江海宁经编产业园区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》，主要内容如下:

1、实施范围与实施时间。实施范围：浙江海宁经编产业园区（8.96 平方公里）；实施时间：2017 年 12 月 22 日起。

2、技改是否列入环评审批负面清单。根据技改项目内容及对照《浙江海宁经编产业园区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》，技改项目是否列入环评审批负面清单详见表 2-23。

表 2-23 环评审批负面清单对照表

序号	环评审批负面清单	技改项目是否属于
1	环评审批权限在环境保护部的项目	否
2	需编制报告书的电磁类和核技术利用项目	否
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目，以及生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目	否
4	PVC 压延贴合、复合项目	否
5	增加重点污染物[COD、NH_3-N、重金属（铅、汞、铬、镉、类金属砷）]排放量的项目	否
6	《海宁市环境功能区划》规定的三类工业项目	是

由于技改项目属于《海宁市环境功能区划》规定的三类工业项目，因此技改项目列入区域环评内的环评审批负面清单。

3、列入环评审批负面清单项目改革措施及要求。

按照规划环评的审查意见和结论清单要求，通过引用、标注、共享规划环评内容等方式，对项目环评内容进行简化。

简化公众参与形式。项目环评编制阶段的公众参与环节，可以将原要求的 2 次公示内容合并成 1 次，不再开展公众调查。

简化总量管理。对需增加重点污染物排放量的项目，由建设单位书面承诺在项目投产前做好相关环保措施并取得污染物排放总量指标和削减平衡意见。对未取得或落实重点污染物排放总量削减平衡意见的项目，不予核发排污许可证，项目不得投入生产。

取消前置要求。剥离由市场主体自主决策的内容以及依法由其他部门负责的事项。对环评与选址意见、用地预审、水土保持方案等实施并联审批。不再要求将环境污染事故应急预案作为环评文件附件，由建设单位承诺在项目投产前将环境污染事故应急预案报环保部门备案。对有危险废物处置、废水纳管等要求的，由建设单位承诺在项目投产前落实相关协议；对未落实的项目，不予核发排污许可证，项目不得投入生产。

改革环保“三同时”管理。建立环评、环保“三同时”和排污许可衔接的管理机制。建设项目在投入生产或者使用前，由建设单位对照环评及批复文件或承诺备

案的要求，委托具备相应技术条件的第三方机构编制环保设施竣工验收报告，并向社会公开，纳入排污许可证管理。

综上，本评价要求企业（建设单位）严格按照《浙江海宁经编产业园区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》中的改革措施及要求执行。

2.4.3 浙江海宁经编产业园区规划环评符合性分析

根据浙江大学编制的《浙江海宁经编产业园区规划环境影响跟踪评价报告书》，浙江海宁经编产业园区创建于1999年初，是浙江省首批省级特色工业园区，园区规划要点如下。

1、规划范围与期限。根据新一轮土地利用规划，浙江海宁经编产业园区规划面积现调整为896公顷，四至范围为“东至海昌路，南至胜利路，西至平阳堰港，北至环城河”。规划期限：2008—2020年。

2、规划发展目标。园区建设成为经编产业特色鲜明，集原料、织造、后整理深加工、服装、经编设备、生产性服务等综合产业能力为一体的全国领先的经编产业集群。园区进一步发展成为我国、乃至世界重要的经编产品制造基地，打造形成集经编产品生产加工中心、技术开发中心、产品展示交易中心和信息技术中心等为一体的“世界经编之都”。

3、产业定位。根据海宁市马桥组团分区规划及浙江海宁经编产业园区规划，园区以发展经编针织及相关产业为主，形成原料、织造、后整理、服装等前、中、后配置合理的产业链，巩固经编支柱产业地位，提高经编类产品高附加值、高技术含量的纺织新材料等。 园区新增的工业用地安排以一类和二类工业为主，不增设重污染工业企业，旨在未来规划将园区建设成为生态型、和谐型的产业集聚区。

4、规划布局。

·“一心二轴二区”的总体布局。

“一心”。由经编产业促进中心、以及周边相关服务用地共同形成的功能完善、配套服务齐全的综合服务中心。

“二轴”。一轴是贯穿园区南北，承担主要交通流量的南北大道；一轴是位于园区中部，联系平阳堰港东西两侧园区的红旗路。

“二区”。一区是位于平阳堰港以东、环城河以南、南北大道以西、胜利路以北范围内的西区；一区是位于南北大道以东、环城河以南、海昌路以南、胜利路以北范围内的东区。

功能布局。

经编产业园区整体形成由南北大道（现为海宁大道）相隔而成的东西两大区块。东区（南北大道以东）主要布局经编及后整理深加工、服装等相关企业。重点在红旗大道两侧区域布局引进经编贴合、压延、涂层等后整理深加工项目。开发过程中，适当加大村庄整治力度，有效整理用地指标；加大新建企业投资强度和容积率管理，鼓励企业追加投资、挖掘用地潜力，提高企业生产效率。

西区（南北大道以西）由环南五路相隔成南北两块。环南五路以南区域以布局经编及相关企业为主。用地开发上，在靠近平阳堰港附近适时规划中小企业创业园区一片，主要为大量占地 5-10 亩左右的中小企业提供发展空间。环南五路以北区块， 其中以经编产业促进中心为核心， 在其周边形成集商业金融、房地产、现代物流、信息服务等功能于一体的综合服务中心。规划建设 1 个现代物流中心，形成集仓储、展示、销售等功能为一体的综合物流中心。

规划符合性分析：技改项目选址地位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，属于经编产业园区东区。技改项目主要从事经编面料染整加工，符合海宁经编产业园区产业定位及规划布局，满足海宁经编产业园区规划环评要求。

2.5 依托的基础设施

2.5.1 海宁首创水务有限责任公司（海宁市丁桥污水处理厂）

技改项目实施后，企业废水经自建污水站、中水用系统处理后部分回用，其余部分纳入市政污水管网，再由海宁市丁桥污水处理厂处理达标排放。

海宁市丁桥污水处理厂自 2002 年开始运行。污水处理厂一期工程(5 万吨/日)，2005 污水处理厂二期工程（5 万吨/日）投产运行，2012 污水处理厂三期工程（5 万吨/日）投产运行，目前日处理能力达到 15 万 m^3/d，已正常运行，处理工艺采用 SBR 法，目前实际处理水量约在 12 万 m^3/d 左右。目前污水站出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，运行正常，出水水质稳定达标排放。

2.5.2 海宁马桥大都市热电有限公司

海宁马桥大都市热电有限公司是一家中外合资企业，始建于 2004 年 3 月。位于海宁市马桥街道西南侧浙江海宁经编产业园区，是马桥街道唯一一家集中供热热电厂，主要承担海宁经编工业园区及周边工业区集中供热任务，该公司自一期

工程建成投产，现已形成 4 炉 3 机的生产规模。通过 10 多年的努力建设，供热区域内的热网已形成，建成南线、北线、西线、东线热管线 40km。

本项目位于经编园区，属于海宁马桥大都市热电有限公司供热范围内。

2.6 环境保护目标

1、环境空气主要保护目标。 评价范围内的居民，环境空气质量达到《环境空气质量标准》的二级标准。

2、水环境主要保护目标。水环境保护目标为麻泾港及其支流，保护级别均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3、声环境主要保护目标。保护目标为本项目所在地周围的声环境质量，项目厂界四周的保护级别为 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，即昼间 65dB，夜间 55dB。

本项目主要环境保护目标详见表 2-24，详见图 2-1。

表 2-24 主要环境保护目标

要素	保护目标	规模	方位	距厂界最近距离	坐标				保护级别
					东经	北纬	X(m)	Y(m)	
大气环境	先锋村居民点	约 600 户，2100 人	E	540~1500m	120°40′52″	N30°28′43″	517	156	GB3095-2012 二类区
	桐溪社区居民点	约 800 户，2800 人	NE	1458~2500m	120°41′28″	N30°28′39″	1450	152	
	马桥集镇	约 500 人	SE	2146~2500m	120°41′53″	N30°28′02″	524	-2081	
	新场村居民点	约 600 户，2100 人	SE	1700~2500m	120°41′22″	N30°27′54″	1100	-1296	
	柏士村居民点	约 750 户，2625 人	W	360~2500m	120°40′10″	N30°28′44″	-124	338	
	经都名庭小区居民点	约 350 户，1225 人	SW	570~750m	120°40′10″	N30°28′12	-534	-199	
	和谐新村居民点	约 150 人	NW	520~690m	120°40′10″	N30°28′55″	-124	505	

	经编总部大楼办公人员	约 400 人	NW	1000~1125m	120°40′05″	N30°29′06″	-280	960	
	周边大气环境	/	/	/	/	/	/	/	
地表水	麻泾港	河宽约 30m	E	约 2.9km	/	/	GB3838-2002 III 类		
	洛塘河	河宽约 60m	N	约 4.3km	/	/	GB3838-2002 IV 类		
声环境	厂界四周	/	四周	厂界外 1m 处	/	/	GB3096-2008 3 类		



图 2-1 大气环境影响评价范围及周边主要环境敏感目标分布图

3 现有企业环保情况

3.1 基本情况

海宁牛仔织造有限公司（以下简称牛仔织造）成立于 2005 年 12 月，选址位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号。公司占地 137 亩，总建筑面积 79899m^2，是一家集染色（纱线）、织造、后整理为一体的专业生产各类牛仔布的大型企业。目前该企业审批产能为牛仔布 3000 万米。

海宁牛仔织造有限公司历次环评及建设内容见表 3-1。

表 3-1 企业历次环评内容汇总表

序号	项目名称	环评单位及编制时间	建设内容	环评审批单位及批复文号	验收批复文号
1	浙江吉恩仕实业股份有限公司（海宁牛仔织造有限公司前身）二期迁扩建项目	浙江大学环境影响评价研究室/2002.08	年产牛仔布 1500 万米、牛仔衣 150 万件	海宁市环境保护局/环评批复[2002]0196 号	海环硤验（2011）002 号
2	2000t/d 废水处理改造及中水回用项目	嘉兴市环境科学研究所有限公司/2009.11	建设一套中水回用系统，回用率达到 50%；年产牛仔布 3000 万米	海宁市环境保护局/海环审[2009]215 号	
3	煤改气技术改造项目	环境影响登记表，企业自填/2014.7	新增定型机燃烧加热系统，淘汰 120 万大卡锅炉并拆除烟囱	海宁市环境保护局/海环马审登[2014]09 号	海环马验登（2014）30 号
4	年新增 162 万米高支高密度高档纺织面料技改项目	“零土地”环登记备案表，企业自填/2016.3	新增 162 万米高支高密高档纺织面料织造加工	海宁市环境保护局/海环零马备[2016]09 号	验收过程中（该 2 个项目新增织机用于置换现有设备，企业总产能未增加）
5	年新增 137 万米纯棉高档提花服装面料技改项目	“零土地”环登记备案表，企业自填/2016.4	新增 137 万米纯棉高档提花服装面料织造加工	海宁市环境保护局/海环零马备[2016]10 号	

3.2 现有企业产品方案及班制

3.2.1 现有企业产品方案

根据企业统计，2018 年产品方案详见表 3-3。

表 3-2 现有企业产品方案

序号	产品方案	已审批加工量	2018 年实际加工量	变化量
1	牛仔面料	3000 万 m/a	1860 万 m/a	-1140 万 m/a

3.2.2 生产班制

采用三班制运行，年工作 300 天，劳动定员 450 人。设置食堂和宿舍。

3.3 现有企业生产设备清单

现有企业生产设备清单见表 3-3。

表 3-3 现有企业设备清单（单位：台/套）

序号	设备名称	型号	数量			备注
			审批数量	实际数量	变化量	
整备车间设备						
1	分纱整经机	HFGA135C	7	10	+3	江阴华方/2011 年
2	高速整经机	HFGA128	3	2	-1	江阴华方/2007 年
3	束状整经机	/	3	4	+1	江阴华方/2013 年
4	络筒机	Autoconer5 Typ E	10	1	-9	德国赐来福/2010 年
5	电子清纱器	HS-101C	0	1	+1	上海海石花/2010 年
6	**束状染色机***	/	**2**	**3**	**+1**	美国莫里森/2007 年 无锡润基/2008 年 无锡润基/2013 年
7	浆染联合机	PLDS-81LWS	3	1	-2	台湾鹏龙/2003 年
8	浆纱机	S222	2	2	0	德国祖克/1986 年
9	高速制筒机	/	0	3	+3	常州
织造车间						
1	剑杆织机	/	250	198	-52	/
染整车间						
1	预缩机	/	3	2	-1	无锡润基
2	轧光机（涂层）	MZ100-180Ⅱ	1	1	0	江苏江阴
3	丝光机	JDLMH201-200	2	2	0	无锡新联
4	烧毛机	LMH005AJ-180R	2	2	0	上海印染
5	定型机	ST82000HO	1	1	0	台湾/2006 年
6	卷筒机	ME813	0	3	+3	台湾/2004 年
7	自动包装机	LD-899	1	1	0	台湾/2004 年
8	验布机	A801	0	1	+1	海宁/2006 年
9	热风打底机	ZXH716-180	0	1	+1	/
10	氧漂机（丝光配套）	LMH202T-200 型	0	1	+1	江苏鸿信机械厂/2011 年
11	洗染两用机（打样用）	X8GS30	0	1	+1	江苏泰州（打样用）
12	工业洗衣机（打样用）	GX-C100	0	4	+4	广州番禺/2006 年
13	工业衣物烘干机（打样用）	GY-75	0	2	+2	广州番禺/2006 年
14	工业脱水机（打样用）	KZ-60	0	1	+1	/
15	工业干洗机（打样用）	GDP-50	0	2	+2	/

16	清花机	/	2	0	-2	/
17	梳棉机	/	30	0	-30	/
18	併条机	/	10	0	-10	/
19	粗纱机	/	11	0	-11	/
20	细纱机	/	48	0	-48	/

注：束状染色机（绳状染色机）已审批数量为 2 台，但实际有 3 台（2013 年印染行业整治提升报告已明确企业有 3 台束状染色机，并做出说明，且现有企业变化设备均在 2013 年印染行业整治验收前存在），新增的一台束状染色机已列入此次技改项目新增设备名单内

3.4 现有企业主要原辅材料消耗

现有企业 2018 年主要原辅材料消耗见表 3-4。

表 3-4 现有项目主要物料消耗和能源消耗一览表（单位：t/a）

序号	原辅料名称	审批消耗量	行业整治消耗量（2012 年度）	2018 年度实际消耗量	消耗增减量	
					较审批量	较行业整治量
1	棉花	21818	0	0	-21818	0
2	棉纱	0	9303	9590	+9590	+287
3	浆料	106	665	585.5	+479.5	-79.5
4	烧碱	409	261	296.275	-112.725	+35.275
5	保险粉	176	342	262.075	+86.075	-79.925
6	靛蓝粉	294	160	139.65	-154.35	-20.35
7	靛蓝还原液 VAT30%	0	479（硫化染料及其他染料）	125.77	+125.77	+299.51
8	元丰素低硫硫化黑	0		503.1	+503.1	
9	硫化黄棕	0		11.5	+11.5	
10	硫化宝蓝	0		3.665	+3.665	
11	硫化嫩黄	0		134.475	+134.475	
12	分散剂	0	176（其他助剂）	3	+3	+25.105
13	除气剂	0		11.28	+11.28	
14	平滑剂	0		14.4	+14.4	
15	柔软剂	0		58.2	+58.2	
16	纱浆润滑剂	0		1	+1	
17	渗透剂	0		37	+37	
18	冰醋酸	0		40.225	+40.225	
19	双氧水	0		36	+36	
20	硫化碱	0	240	99.5	+99.5	-140.5
21	聚氨酯树脂	5.7	0	0	-5.7	0
22	纺织胶（原用于涂层）	61	0	0	-61	0
23	水	659467	420100	383646	-275821	-36454
24	电（kwh/a）	2700 万	2733.7 万	1609 万	-1091 万	-1124.7
25	蒸汽（m^3/a）	101470	68220	53780	-47690	-14440
26	天然气（m^3/a）	18 万	13 万	114306	-65694	-15694

3.5 现有企业工艺流程及产污环节

3.5.1 生产工艺流程图

现有企业牛仔布生产工艺流程示意图见图 3-1。

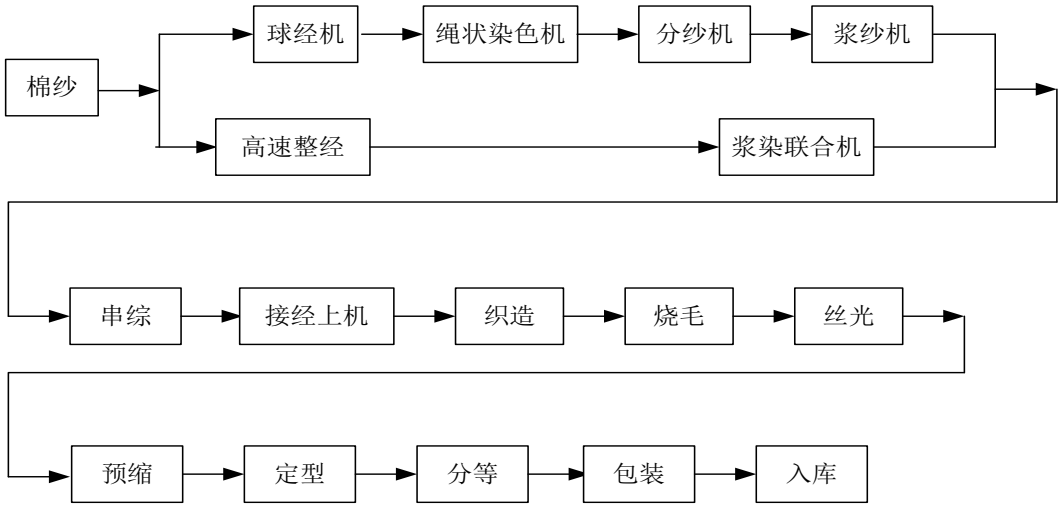


图 3-1 现有企业牛仔布工艺流程图

3.5.2 工艺流程简述

现有企业牛仔布生产以外购棉纱为原料（原环评审批原料为棉花，经纺纱后生产棉纱，现有企业实际已淘汰该内容，直接采购棉纱），以靛蓝、硫化黑等为染料，采用束染（绳状染色）工艺（主要染色工艺，少量低端牛仔布产品采用浆染联合染色工艺），经球经/整经、绳染（也叫束染）、分纱、浆纱、织造、烧毛、丝光（占总产量的 20%）、定型（占总产量的 10%）、预缩、包装等工序生产牛仔面料。

1、球经。先将一定根数的经纱集束绕成网眼的球状纱团，经染色后，再在拉经机上卷绕成经轴。这样整经的经纱染色均匀，适用于高级色织物。

2、绳染（也叫束染）。按规定的总经根数，将经纱经过煮炼→水洗→染色→水洗→柔软后烘干，落入纱桶内。

·煮练（烧碱、渗透剂、水、蒸汽）。水洗煮练的作用是除去棉纤维中的杂质，提高毛细效应，增加渗透作用。煮练温度一般控制为 95℃，加入适量的烧碱和渗透剂，这样不但可增加棉纱的吸色性能，也有利于提高染色质量，而且大大减少随纱带入染槽中的空气量，从而减少保险粉的消耗和染液面产生的泡沫量，有利于染液质量的稳定。

·染色（染料、保险粉、渗透剂、冰醋酸、柔软剂、分散剂、除气剂、平滑剂、润滑剂、硫化碱、水、蒸汽）。染色机配有染液自动控制、自动补料等在线检测与控制装置，大大提高了染色过程的条件稳定性，提高了附色率。束状染色无左右色差，色牢度好，色泽饱满。

硫化染料在还原剂硫化碱的还原下用于染色,硫化染料浓度控制在 100g/L 以下,染色温度为 95℃;

靛蓝染料在还原剂烧碱的还原下用于染色，靛蓝浓度控制在 3.5g/L，染色温度控制为 28℃。

棉纱染色后需经过水洗槽进行水洗，以去除棉纱表面残留的染剂，水洗温度为 95℃，采用蒸汽进行加热。

柔软。经染色水洗后的棉纱经柔软剂槽进行柔软，使纱束保证柔软的质量。

烘干。进入烘筒烘干，去除棉纱表面的少量染液。烘干温度为 150~160℃，采用蒸汽间接加热。

3、分纱。分纱的目的是将成束的纱线，使其松散均匀的排列在筘齿内，保持张力一致，两边良好、无绞头、平整的卷成经轴，供浆纱使用。在分纱机上，将 350 ~ 400 根经纱整理成长度为 1 万 ~ 1.5 万米的多股绳状条，然后将 12 ~ 36 股绳状条并排送入浆纱机。

4、浆纱（利用浆料）。浆纱是使经纱表面和内部粘附、渗入一定量的浆液，再经烘燥使其表面成膜，以此来增加原纱强度和耐磨性，减少表面毛羽，提高其织造性能。上浆过程利用浆料，用蒸汽间接加热浆纱液至 95℃，使棉纱通过浆料进行上浆。

5、串综。根据所织造织物设计组织结构，将全部经纱人工穿过织造综框进行穿筘，然后通过上轴车上机进行织造。

6、织造。织造是将经、纬纱线在织机上相互交织成织物的工艺过程。在织造时经纱应具有适当均匀的张力，并按照预定规律与纬纱交织，构成一定的组织、幅度和密度的织物。将经纱、纬纱用喷气织机织成一定规格的布匹。

7、烧毛。烧毛主要是去除坯布表面的毛羽，使成品的外观达到平整光洁，纹路清晰的效果。烧毛工序关键部位为火口，火口为狭缝式，火口高低均匀，火焰温度控制在 1200~1300℃，采用两正、两反烧毛工艺，并可以同时满足双面烧毛的要求。

8、丝光（烧碱、水）、退浆（水）。为了有效地改善了织物的手感和亲水性能，使布面更加平整、光滑，并有利于后道工序的加工处理，烧毛之后需经过丝光及退浆。退浆后两次水洗。

10、氧漂（双氧水）：部分牛仔面料需要部分漂白，故在定型之前再进行氧漂处理，氧漂剂为双氧水，进行一次即可。

11、预缩。预缩机预缩的目的就是获得稳定的面料尺寸，预缩是面料实现经纬双弹的关键步骤和核心技术，前面工序是在相对小张力下完成的，在预缩作用下，

织物会在经纬双向产生约 10~20%的缩幅，并经定型而固定下来。这样的布料加工成服装后，在穿着时会在经纬双向产生回弹效果，从而表现出服装的舒适性和美感。预缩过程所需温度 80℃，蒸汽加热（加热预缩机水槽内水），面料经高温水中经过，再经烘干机烘干即可。由于预缩前道已经过烧毛、丝光等加工，面料表层残留纤维尘极少，故预缩机内水未受污染，实际操作过程无须排放。但由于水温较高，蒸发较快，因此补水量较多。

12、定型（天然气直燃加热）。预缩后的棉布进入拉幅定型中进行拉幅、定型，可达到布面平整、纹路清晰、骨感增强、色泽鲜艳等特点，提高了服用效果。现有企业牛仔棉布定型所需温度为 130~200℃，采用天然气直燃加热。

13、包装入库。牛仔布经检测合格后打包入库。

3.6 现有项目污染源强、环保工程及达标性分析

3.6.1 废水

3.6.1.1 废水水量及污染物产生量

现有企业废水主要来自染色废水、浆纱废水、丝光废水、预缩废水、氧漂废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、净水站（河水处理）工艺废水以及职工生活污水等。

1、生产废水。根据企业用水三级管理措施，企业每处用水均有水量统计。具体见表 3-5。

表 3-5 2018 年度生产用水统计表

序号	工序	废水来源及工艺说明	用水量（t）	加工量（t）	用水系数（t/t 产品）
1	染色	主要为整个染色工艺，包括化料、煮炼、水洗、染色、柔软工序，均在绳状染色机内完成	119187	9590	12.43
2	浆纱	浆纱工艺	49026	9590	5.11
3	丝光（退浆）	丝光（退浆）工序	3803	1918（占总产量 20%）	2.0
4	氧漂	氧漂工序	12161	1918（占总产量 20%）	6.34
5	预缩	预缩工序	64492	9590	215t/d（日补水量）
6	烧毛	烧毛工序（间接冷却用）	9929	9590	33t/d（日补水量）
7	合计		258598	/	/

其他生产用水量（这部分用水无水表记录，包括设备清洗用水、地面冲洗用水）。根据调查，企业 2018 年度设备清洗用水量约为 8000t/a，印染车间地面每天冲洗 2 次，每次用水量按 3L/m^2 计，现有企业印染车间面积约 9000m^2，故每天地面清洗用水量为 54t/d，年用水量为 16200t/a。

现有企业 2018 年度牛仔面料加工量为 9590 吨，生产耗水量为 282798 吨，废水产生量按用水量的 85%计（烧毛工序间接冷却水不外排，预缩用水不外排，不计入在内），则生产废水产生量约为 177120t/a;

现有企业生产用水均取自河水。河水经净水站处理后方可使用，处理过程产生废水，约占河水取水量的 10%。根据统计，企业 2018 年度河水取水量约 273082t/a，故河水净水站废水产生量约 27308t/a。

2、职工生活污水。现有企业职工人数 450 人，生活用水量为 10080t/a; 生活污水量按生活用水量的 90%计，则生活污水的产生量为 9072t/a。

3、现有企业 2018 年度用水、排水情况汇总。现有企业生产废水、生活污水均排入污水站内进行处理。根据企业在线监控系统，企业 2018 年度累计排放废水 21.35 万吨（外租企业用水量、排水量不计入现有企业内）。

为了解现有企业生产废水原水水质，本评价委托嘉兴中一检测研究院有限公司（报告编号：HJ19-01-2488）于 201 8 年 12 月 25 日~26 日对现有企业废水调节池水质监测，监测结果见表 3-6。

表 3-6 现有企业生产废水监测结果

测点位置		采样频次	样品性状	检测结果（pH 值：无量纲）mg/L			
				pH 值	化学需氧量	悬浮物	苯胺类
调节池进水口	12.25	第一次	紫黑色微浑	6.12	2.44×10^3	46	7.86
		第二次	紫黑色微浑	6.15	2.40×10^3	52	8.08
	12.26	第一次	紫黑色微浑	6.09	2.43×10^3	48	7.73
		第二次	紫黑色微浑	6.11	2.49×10^3	45	7.90
	平均值		/	/	2440	48	7.89
测点位置		采样频次	样品性状	检测结果（色度：倍， 锑： μg/L）mg/L			
				色度	氨氮	锑	/
调节池进水口	12.25	第一次	紫黑色微浑	320	0.891	16.2	/
		第二次	紫黑色微浑	320	0.878	16.1	/
	12.26	第一次	紫黑色微浑	320	0.625	9.7	/
		第二次	紫黑色微浑	320	0.681	9.9	/
	平均值		/	320	0.769	13.0	/

3.6.1.2 废水水量及污染物排放情况

现有企业产生的生产废水进入厂内污水处理站（设计处理能力为 2000t/d）处理达标后纳入市政污水管网（纳管执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 间接排放标准），最终由海宁丁桥污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准后排放。

另外，企业于 2009 年建设一套处理能力为 2000t/d 的中水回用设施，中水回用处理工艺为袋式过滤+RO 反渗透。企业 2018 年度实际未使用该中水回用设施，废水经处理达标后直接纳管排放。

根据杭州中一检测研究院有限公司 2019 年 1 月 14 日对废水处理设施出口的监测报告（报告编号 HJ19-01-042），具体监测结果见 3-7。

表 3-7 企业废水总排口检测结果 单位：mg/L，pH 除外

监测位置	检测项目	检测结果	入网标准	是否超标
废水总排口	pH	7.29	6~9	否
	化学需氧量	88	200	否
	氨氮	0.374	20	否
	总磷	0.07	1.5	否
	悬浮物	11	100	否
	五日生化需氧量	11	50	否
	总氮	1.26	30	否
	色度（倍）	6	80	否
	硫化物	ND	0.5	否
	苯胺类化合物	ND	不得检出	否
	锑	4*E-4	/	/

根据企业 2019 年 1 月 14 日废水站排放口水质的监测，现有企业废水各指标均可满足 GB4287-2012《纺织染整工业水污染物排放标准》以及修改单中表 2 间接排放标准要求；且根据在线监控调查，企业 2018 年度未出现超标排放情况。

综上，企业 2018 年废水污染物产排情况见表 3-8。

表 3-8 现有企业废水及污染物产、排汇总表（单位：t/a）

序号	污染因子	产生量	削减量	排入环境量
1	水量	213500	0	213500
2	COD_{Cr}	520.94	94.586	10.68
3	NH_3-N	0.164	/	1.068
4	SS	10.248	8.113	2.135

根据调查，2018 年现有企业废水排放量为 213500t/a，COD_{Cr} 排放量为 10.68t/a，NH_3-N 排放量为 1.068t/a，SS 排放量为 2.135t/a。

3.6.1.3 现有企业 2018 年度水平衡图

现有企业 2018 年度水平衡图见图 3-2。

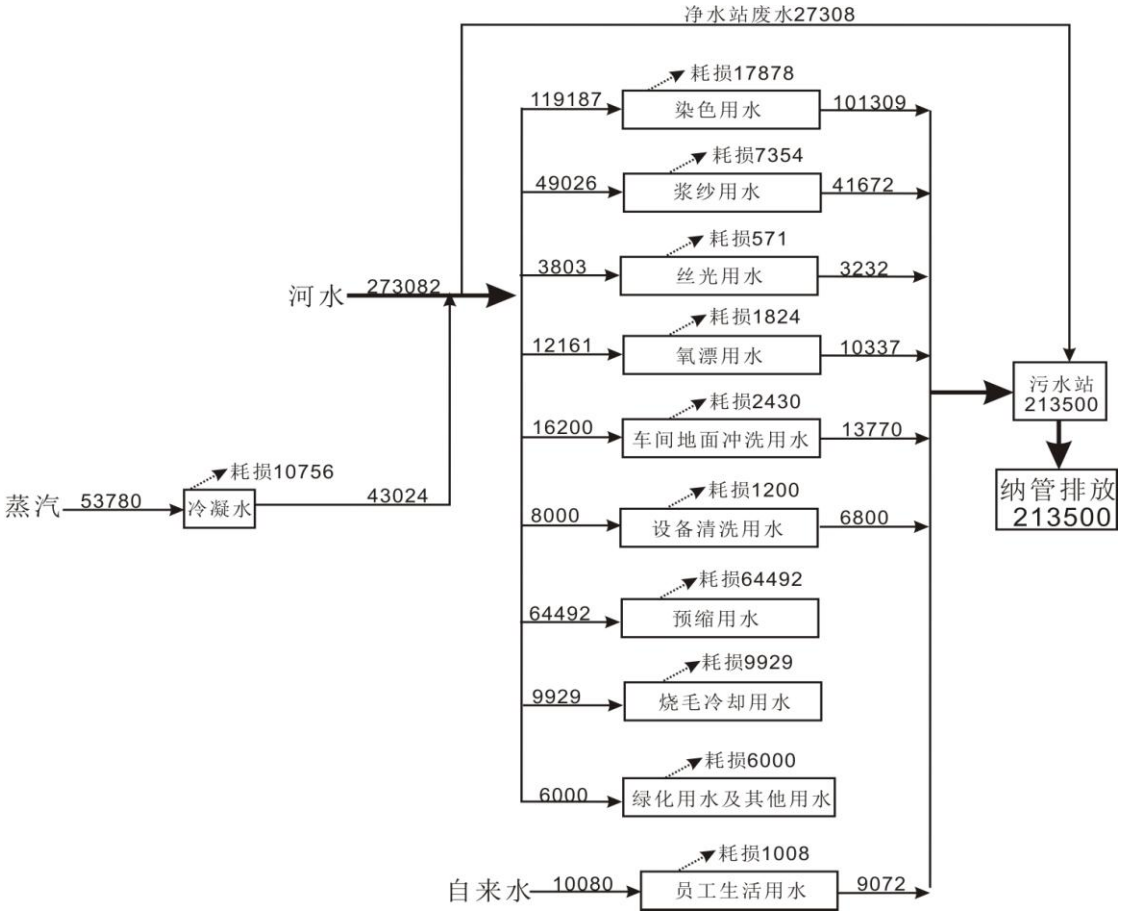


表 3-2 现有企业 2018 年度水平衡图（单位：t/a）

现有企业水使用、消耗、排放汇总表见表 3-9。

表 3-9 现有企业 2018 年度水使用、消耗、排放汇总表

用水类型	用水量
新鲜水取水量（t/a）	283162
其中：新鲜自来水（t/a）	10080
河水（t/a）	273082
生产用新鲜水量（t/a）	273082
生活用水量（t/a）	10080
蒸汽冷凝水（t/a）	43024
蒸汽冷凝水回用量（t/a）	43024
中水回用量（t/a）	0
预缩用水回用量（t/a）	64492
烧毛冷却水回用量（t/a）	9929
重复用水量（合计，t/a）	117445
纳管排放量（t/a）	213500
废水总量（t/a）	213500
水重复利用率（%）	30
中水回用率（%）	0

工业用水重复水利用率=重复用水/（重复用水+新鲜水）×100%

=117445/（117445+273082）×100%=30%

废水回用率 =废水回用量/生产废水产生量×100%=0

3.6.1.4 现有废水处理工艺

现有企业废水处理工艺流程见图 3-3。

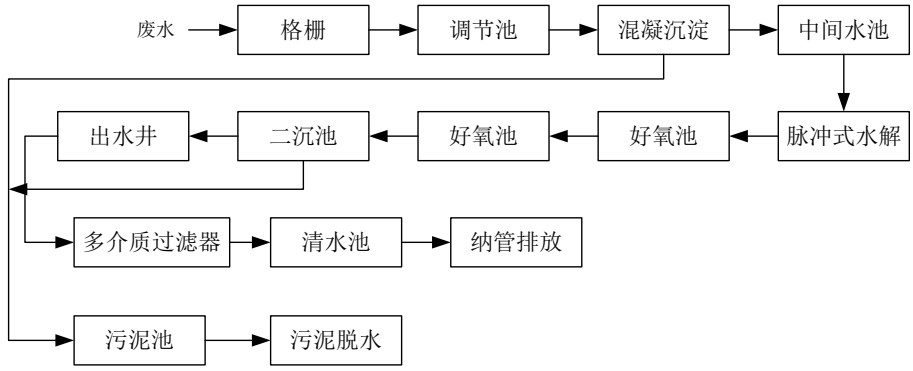


图 3-3 企业现有污水站污水处理流程图

3.6.1.5 现有企业用水、排水相关要求符合性分析

1、用/排水相关指标符合性分析。根据水平衡图可知，2018 年企业新鲜取水量为 283162 吨，排水量为 312500t/a。根据企业提供的资料，2018 年企业年纱线染色加工量为 9590 吨，则单位产品用水量和排水量指标分析见表 3-10。

表 3-10 单位产品用水量和排水量指标

染整类别	指标名称	企业实际指标	省印染产业环境准入指导意见	纺织染整工业水污染物排放标准
纱线、针织物	新鲜水取水量	29.5 吨水/吨	90 吨水/吨	/
	单位产品排水量	32.6 吨水/吨	81 吨水/吨	85 吨水/吨

根据上表可知，现有企业单位产品新鲜水取水量、排水量均满足《浙江省印染产业环境准入指导意见（2016 年修订版）》及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中的相关限值要求。

2、重复用水率符合性分析。根据海宁市环境保护局“关于下达 2017 年工业企业“治水”、“治气”项目计划的通知”的要求： “鼓励纺织印染企业废水深度处理回用，2017 年全面开展工业水循环利用再提升工程，到 2019 年，重复用水率达到 45%以上，其中非棉项目达到 55%以上”，企业生产的产品属于棉产品，重复用水率要达到 45%以上。企业 2017 年实际重复用水率为 30%，不能满足要求。

3、总量可达性分析。根据企业 2018 年度排污许可证，企业已有的排污指标为：废水排放量 32.68 万 t/a、COD_{Cr} 排环境量 16.34t/a，NH_3-N 排环境量 1.634t/a；而企业 2018 年度，实际废水排放量为 213500t/a，COD10.68t/a，NH_3-N1.068t/a，未超过排污权总量，符合废水总量控制要求。

3.6.2 废气

现有企业主要废气为定型废气、醋酸废气、燃天然气烟气、恶臭以及食堂油烟废气。

1、定型废气。目前企业定型机共 1 台，废气处理装置共 1 套（处理工艺为“冷凝+高压静电”）。根据企业统计，2018 年企业定型加工量为 959t/a（186 万米，占总产品的 10%；2018 年度定型机开机时间为 1500h，根据近年来企业运行情况，定型机加工量基本保持在总产品的 10%左右）。为了解现有企业定型废气排放情况，本评价引用宁波市华测检测技术有限公司于 2017 年 11 月对企业定型废气检测结果（报告编号 EDD37J004528），具体见表 3-11。

表 3-11 定型废气处理装置对应进、出口平均速率及浓度汇总表

类型	进口		出口		
	排放速率（kg/h）	实测浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	实测浓度（mg/m^3）	排放标准（mg/m^3）
颗粒物	0.0954	12.3	0.0696	7.55	15
油烟	0.0441	5.71	0.0185	2.02	15
非甲烷总烃	0.0502	6.62	0.0331	3.51	40

根据表 3-15 可知，现有企业定型废气排放可达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中标准限值。

现有企业针对定型废气采用密闭收集（仅留面料进、出口，收集效率可达到 95%以上），收集的废气经“冷凝+高压静电”处理后于车间外 15m 高排气筒排放，最终排放量为颗粒物 0.111t/a，油烟 0.031t/a，非甲烷总烃 0.054t/a，其中有组织排放量为颗粒物 0.104t/a，油烟 0.028t/a，非甲烷总烃 0.050t/a，无组织排放量为颗粒物 0.007t/a，油烟 0.03t/a，非甲烷总烃 0.004t/a。

2、醋酸废气。企业现有项目在染色过程中需添加冰醋酸，因此会挥发产生醋酸废气，企业 2018 年冰醋酸年消耗量为 40.225t/a，醋酸废气的产生量约为使用量原料的 0.1%，则醋酸废气的产生量为 0.04t/a，全部无组织排放。

3、燃天然气烟气。现有企业定型机采用天然气直燃加热，烧毛机采用燃天然气燃烧。2018 年度天然气消耗量约 15.7 万 m^3。天然气燃烧过程中将产生二氧化硫与氮氧化物废气，其产生量参照《第一次全国污染普查工业污染源产排系数手册》中的统计数据进行核算，燃天然气烟气产、排污系数见表 3-12，燃气废气污染源计算结果见表 3-13。

表 3-12 天然气产、排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	末端治理技术名称	排污系数
天然气	工业废气	标 m^3/万 m^3 原料	直排	136259.17
	二气化硫	kg/万 m^3 原料		0.02S
	氮氧化物	kg/万 m^3 原料		18.71

注：S 取值参照《中华人民共和国国家标准 天然气》（GB17820－1999）中用作工业燃料的二类标准中的总硫标准，取 200mg/m^3 原料

表 3-13 燃料废气污染物的产生量、排放量计算结果

排污位置	项目	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
车间内	废气量	213.927 万 m^3/a	/	213.927 万 m^3/a	/
	二氧化硫	0.063t/a	29.4mg/m^3	0.063t/a	29.4mg/m^3
	氮氧化物	0.294t/a	137.4mg/m^3	0.294t/a	137.4mg/m^3

4、恶臭。现有项目生产过程中挥发的定型废气以及废水处理设施等会产生一定的恶臭。根据调查，企业生产车间和废水处理站恶臭等级在 2-3 级，生产车间和废水处理站周围 10m 范围内恶臭等级在 1-2 级左右，距生产车间和废水处理站 30-40m 范围恶臭等级在 0-1 级左右，距生产车间和废水处理站 50m 范围之外基本无异味。

5、食堂油烟废气。企业设有食堂，食堂厨房产生油烟废气，主要是食堂厨房烹制过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。油烟气的成份十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、酮、苯并(a)芘等 200 多种有害物质。现有企业劳动总定员为 450 人，根据调查，食堂年耗动植物油 7.4t/a，油烟废气产生量约为 0.22t/a。油烟废气经油烟净化装置处理后排放，净化率约 85%，则食堂油烟废气排放量约为 0.033t/a，排放浓度约 1.83mg/m^3，可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）标准要求。

3.6.3 噪声

企业噪声主要来自剑杆织机、整经机、风机、空压机、水泵等设备。为了解现有企业厂界的声环境质量，本评价委托嘉兴中一检测研究院有限公司（报告编号：HJ19-01-2488）于 2018 年 12 月 25 日~26 日对现有企业厂界噪声进行检测，具体见表 3-14。

表 3-14 厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

测点号	测点距厂界离（m）	主要噪声源	昼间测量值		夜间测量值	
			12.25	12.26	12.25	12.26
厂区东 1#	1	企业生产	55.7	48.6	48.6	48.3
厂区南 2#	1	企业生产	53.5	48.3	48.3	48.7
厂区西 3#	1	企业生产	56.5	50.1	50.1	50.5
厂区北 4#	1	企业生产	57.5	50.4	50.4	51.1
标准值	/		65		55	
生产情况	正常工况					

由监测结果可知，目前企业四周厂界噪声排放现状均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3.6.4 固体废物

1、现有企业固废产生及处置情况。现有企业固废主要为废丝废料（来自整经、织造）、废包装袋（来自原料使用）、污泥（来自污水处流）、回收残渣（来自废气处理）、废油（来自废气处理）以及职工生活垃圾等，具体见表3-15。

表 3-15 固废来源、分类及处置（单位：t/a）

序号	副产物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	排放量	目前处置情况
1	废丝废料	整经、织造	丝、布等	一般固废	/	0（450）	外卖综合利用
2	普通原料废包装	原料使用	金属、塑料、纸		/	0（85）	
3	污泥	污水处理	纤维等		/	0（1500）	委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司处置
4	生活垃圾	职工生活	废纸张等		/	0（135）	由环卫部门清运
5	废油	废气处理	定型油剂	危险废物	900-249-08	0（0.1）	委托绍兴光之源环保有限公司处置
6	含染料等废包装袋	原料使用	染料、塑料袋等		900-041-49	0（8.0）	委托嘉善海润生物科技有限公司处理

注：排放量括号内数值为相应产生量

2、现有危废处置说明。根据企业提供资料，现有企业废油（危废代码为900-249-08）委托绍兴光之源环保有限公司处置；含染料等废包装袋（危废代码为900-041-49）委托嘉善海润生物科技有限公司。现有企业危废经合理处置后，不会造成二次污染，对周围环境基本无影响。

3、现有危废仓库说明。根据现场踏勘，企业于染整车间西南侧设置一间面积约20m^{2}的危废仓库（仅用于染料内衬袋的暂存，废油直接由危废单位转运，不存储）。

经对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）现有危废仓库符合要求。

3.6.5 现有企业 2018 年“三废”汇总

综上，企业 2018 年度“三废”汇总表见表 3-16。

表 3-16 企业 2018 年度实际污染物产生及排放量汇总 （单位：t/a）

污染物种类			产生量	削减量	排放量
废水	水量		213500	0	213500
	COD_{Cr}		520.94	94.586	10.68
	NH_3-N		0.164	/	1.068
废气	定型废气	油烟	/	/	0.11
		颗粒物	/	/	0.09
		非甲烷总烃	/	/	0.014
	染色	醋酸废气	0.04	0	0.04
	燃气烟气	二气化硫	0.063	0	0.063
		氮氧化物	0.294	0	0.294
	食堂油烟		0.22	0.187	0.033

污染物种类			产生量	削减量	排放量
固废	废丝废料		450	450	0
	污泥		1500	1500	0
	生活垃圾		135	135	0
	回收油剂		0.1	0.1	0
	废包装袋	含染料等包装袋	8.0	8.0	0
		普通原料废包装	85	85	0

3.6.6 现有企业与原环评审批污染物排放情况对照表

现有企业达产情况下污染物排放量（详见“4.8.5”章节）与原环评审批污染物排放情况对照表见表 3-17。

表 3-17 现有企业与原环评审批污染物排放情况对照表（单位：t/a）

污染物种类			环评审批排放量	现有企业达产排放量	排放增减量
废水	水量		321000（排污许可量）	124713	-196287
	COD_{Cr}		16.05	6.24	-9.81
	NH_3-N		1.605	0.624	-0.981
废气	定型废气	颗粒物	0.119	0.111	-0.008
		油烟	0.263	0.031	-0.178
		非甲烷总烃		0.054	
	燃料烟气*	SO_2	9.6	0.074	-9.526
		NOx	/	0.346	+0.346
		烟尘	2.003	/	-2.003
	染色	醋酸废气	0	0.054	+0.054
	涂层废气*	聚氨酯单体	0.012	0	-0.012
		氨气	0.004	0	-0.004
	食堂油烟		1.344	0.033	-1.311
固废	废丝废料		0	0	0
	污泥		0	0	0
	生活垃圾		0	0	0
	回收油剂		0	0	0
	废导热油		0	0	0
	废包装袋	含染料等包装袋	0	0	0
		普通原料废包装	0	0	0

注：《海宁牛仔织造有限公司煤改气技术改造项目环境影响登记表》内容已明确淘汰原有燃煤锅炉，定型机采用燃天然气加热；但未详细分析改造后天然气燃气烟气污染物排放量以及“以新带老”削减量，故本次环评重新核定“煤改气”项目燃料废气削减情况；另外，企业已于 2015 年淘汰面料涂层工艺，相应污染物全部削减

3.7 现有企业存在问题

现有企业主要污染物及对应措施、整改建议和治理效果汇总详见表 1-20。

表 1-20 现有项目主要污染防治措施

类型	排放源	污染物名称	现有措施（存在问题）	整改建议	治理（整改）效果
大气污染物	定型废气		采用密闭收集（仅留面料进、出口，收集效率可达到 95%以上），收集的废气经“冷凝+高压静电”处理后于车间外 15m 高排气筒排放	要求企业定型废气处理工艺增加前道水喷淋处理、后道光氧除臭，即改为“水喷淋+冷凝+高压静电+光氧除臭”处理工艺进行处理	达标排放，满足总量控制要求
水污染物	生产废水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS	现有企业产生的废水进入厂内污水处理站（设计处理能力为 2000t/d）处理达标后纳入市政污水管网（纳管执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 间接排放标准），最终由海宁丁桥污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准后排放；未使用中水回用设施	技改项目实施后，将对现有污水站进行改造，现有牛仔纱线染色废水经预处理后进去污水站，再经中水回用系统处理后（回用率不低于 53%）纳管排放	达标排放，满足总量控制要求

4 建设项目概况及工程分析

4.1 技改项目概况

4.1.1 项目名称及性质

项目名称：年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目

行业代码： C1752 化纤织物染整精加工

建设性质：提升改造技改项目

建设单位：海宁牛仔织造有限公司

建设地点：浙江海宁经编产业园区新民路 38 号

项目投资：总投资 2985 万元

4.1.2 项目建设内容

企业计划投资 2985 万元，对现有企业进行改造提升，即实施 “年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目”，改造内容表现在设备的更新替代、产品方案调整以及污染治理水平的提高三方面。

1、设备的更新替代。淘汰现有部分老旧牛仔面料染色设备以及配套设备 116 台，引进先进、低能耗设备，详见表 4-4~表 4-6;

2、产品方案的调整。减少牛仔面料对应棉纱染色 2578t/a（技改项目实施后，现有牛仔棉纱染色由 15468t/a 减为 12890t/a，这部分未经染色棉纱直接织造成牛仔白坯外卖，即技改项目实施后，牛仔面料年加工量仍为 3000 万 m/a，其中 500 万 m/a 白坯，2500 万米色坯）；增加年染整经编织物 6000 吨的生产能力，详见表 4-1。

表 4-1 技改前后产品方案一览表

序号	产品方案	审批加工量	技改加工量	技改后加工量	变化量
1	牛仔面料	3000 万 m/a（含染色）	-500 万 m/a（2578t/a，仅减少染色工序）	3000 万 m/a（500 万 m/a 白坯，2500 万米色坯）	-500 万 m/a（2578t/a，仅减少染色工序）
2	经编面料	0t/a	6000t/a	6000t/a	+6000t/a

3、污染治理水平的提高。随着企业环保意识的不断提高，同时亦为了企业自身能够长久发展，企业在原有基础上，投资 390 万元（含现有设施改造费 310 万元，新增一套定型废气处理设施 70 万元，固废、噪声防治 10 万元），拟在现有定型废气处理设施前端加装水喷淋、末端加装光氧除臭装置；重新委托设计安装废水处理设施，对改造好的废水处理设施进行加盖，恶臭气体经收集后亦通过光氧除臭后排放；根据《浙江海宁经编产业园区污水零直排区”创建实施方案》” 须进行 “ “一企两口”、“明沟套明管”等要求改造及建设，具体见后。

表 4-2 企业污染防治设施提升改造内容一览表

序号	提升对象	原有情况	提升改造内容	投资额（元）
1	废水处理设施	现有污水站处理仅针对牛仔面料染整废水，且规模较小（2000t/d），难以满足技改后整个企业废水处理要求	①现有牛仔染色废水单独收集预处理 ②综合废水混合后经物化+生化处理 ③增加进膜前 COP 工艺处理 ④增加“UF+RO”工艺的膜系统 经改造后，整个企业污水站处理能力达到 3000t/d，出水水质满足纳管要求	220 万
2	污水零直排改造	现有生产车间污水管道为地埋式，仅留有采样口	采用明沟套明管加盖的方式自流输送废水	50 万
3	定型废气处理设施	现有定型废气处理设施处理工艺为冷凝+高压静电	在现有定型废气处理设施前端加装水喷淋、末端加装光氧除臭装置 （技改项目新增 1 套“水喷淋+冷凝+高压静电+光氧除臭”）	90 万
4	污水站除臭	现有污水站均为敞开式，未针对污水站恶臭进行收集处理	对改造好的废水处理设施进行加盖，恶臭气体经收集后亦通过光氧除臭后排放	20 万
5	固废暂存	一般固废委托清运费用 危险固废委托处置费用	资源化，无害化	8
6	噪声治理	消声器、隔声罩、减振垫等降噪减振措施	厂界达标	2
7	合计	/	/	390

4.1.2.4 技改项目主要工程内容汇总

技改项目主要工程内容汇总详见表 4-3。

表 4-3 技改项目主要工程内容

类别		主要内容及规模
主体工程	设备的更新替代	淘汰现有部分老旧牛仔面料染色设备以及配套设备 116 台，引进先进、低能耗设备
	产品方案调整	减少牛仔面料对应棉纱染色 2578t/a（技改项目实施后，现有牛仔棉纱染色由 15468t/a 减为 12890t/a）；增加年染整经编织物 6000t/a 的生产能力
	提高污染治理水平	拟在现有定型废气处理设施前端加装水喷淋、末端加装光氧除臭装置；同时重新委托设计安装废水处理设施，对改造好的废水处理设施进行加盖，恶臭气体经收集后亦通过光氧除臭后排放；根据《浙江海宁经编产业园区污水零直排区”创建实施方案》” 须进行“‘一企两口”、“明沟套明管”等要求改造及建设，具体见后
配套工程	供电系统	利用现有，由国家电网提供用电需求。
	供水系统	利用现有，消防给水系统用水和生活用水由海宁市自来水厂提供。生产用水主要取自自来水以及河水，针对河水设净水站一座
	供热系统	生产、生活用蒸汽由海宁马桥大都市热电有限公司提供
	供气系统	生产、生活用天然气由海宁新奥燃气发展有限公司提供

4.1.3 总投资及经济效益

技改项目总投资 2985 万元，所需资金全部由企业自筹解决。技改项目投产后，预计企业新增销售收入可达到 7200 万元。

4.1.4 劳动定员、工作制度

技改项目新增劳动定员 70 人。公司管理机构为常日班，管理人员为日班兼值班制；生产线 24 小时连续生产，年工作日为 300 天。

4.2 主要设备清单

1、淘汰设备。本次技改中，淘汰自动络筒机 2 台、浆染联合机 2 台等合计 116 台设备，具体设备清单见表 4-4。

表 4-4 技改后淘汰设备汇总表（单位：台/套）

序号	设备名称	型号	数量	生产日期	生产厂家
1	自动络筒机	Autoconer5 Typ E	9	2002	德国赐来福
2	高速整经机	HFGA128	1	2007	江阴华方
3	浆染联合机	PLDS-81LWS	2	2006	无锡润基
4	丝光机	JDLMH201-200	1	2004	山东金鼎
5	轧光机（涂层用）	MZ100-180Ⅱ	1	2009	江苏江阴
6	制冷机	200 万大卡	1	2005	特林
7	梳棉机	JWF1204	30	2008-2009	河南郑州
8	并条机	FA306A	10	2008-2011	沈阳宏大
9	粗纱机	JWF1415	11	2008-2011	天津宏大
10	细纱机	EJM128K-75	48	2008-2009	上海二纺
11	清花机	/	2	/	/
合计		/	116	/	/

2、新增设备。项目拟新增 12 台高温高压染色机、2 台定型机、1 台束状染色机、等设备合计 64 台，本项目新增设备清单详见表 4-5。

表 4-5 技改项目新增设备清单（单位：台/套）

序号	设备名称	型号	数量	浴比	缸容量（kg）	总缸容量（kg）	设备厂家
牛仔面料生产设备							
1	球经整经机	HFGA136B	4	/	/	/	江阴华方
2	分纱整经机	HFGA135C	3	/	/	/	江阴华方
3	平幅退浆缩幅水洗联合机	NWG017A-220	1	/	/	/	诺维格机械
4	束状染色机	RJSZ-1400	1	/	/	/	无锡润基
5	镭射激光机（布面扫描）	/	2	/	/	/	土耳其
6	电子清纱器	HS-101C	1	/	/	/	/
7	高速制筒机	/	3	/	/	/	/

序号	设备名称	型号	数量	浴比	缸容量（kg）	总缸容量（kg）	设备厂家
8	卷筒机	ME813	3	/	/	/	/
9	验布机	A801	5	/	/	/	/
10	洗染两用机（打样用）	X8GS30	1	/	/	/	/
11	工业洗衣机（打样用）	GX-C100	4	/	/	/	广州番禺
12	工业衣物烘干机（打样用）	GY-75	2	/	/	/	广州番禺
13	工业脱水机（打样用）	KZ-60	1	/	/	/	/
14	工业干洗机（打样用）	GDP-50	2	/	/	/	/
15	热风打底机	ZXH716-180	1	/	/	/	/
16	氧漂机（丝光配套）	LMH202T-200 型	1	/	/	/	/
合计		/	35	/	/	/	/
经编面料染整设备							
17	高温高压染色机	MK-2-500	12	1:6	500	6000	海宁亚东机械
18	高温高压染色机	50kg，打样机	1	1:6	50	50	海宁亚东机械
19	定型机	MONFONGS 828 TwinAir	2	/	/	/	立信
20	脱水机	CO-1800	2	/	/	/	鹤山精湛
21	开幅机	YLMA328	2	/	/	/	扬州裕龙
22	退卷机	/	1	/	/	/	/
23	打卷机	/	2	/	/	/	/
24	染化料自动配送系统	/	1	/	/	/	/
25	拉毛机	MA4760DH	6	/	/	/	海宁山山
合计		/	29	/	/	/	/
总计		/	64	/	/	/	/

3、技改后设备汇总表见表 4-6。

表 4-6 技改后设备汇总表（单位：台/套）

序号	设备名称	型号	数量			备注
			审批数量	技改项目数量	技改后总数量	
牛仔面料生产设备						
1	分纱整经机	HFGA135C	7	+3	10	新增 3 台
2	球经整经机	HFGA136B	0	+4	4	新增 4 台
3	高速整经机	HFGA128	3	-1	2	淘汰 1 台
4	自动络筒机	Autoconer5 Typ E	10	-9	1	淘汰 9 台
5	电子清纱器	HS-101C	0	+1	1	新增 1 台
6	束状染色机	RJSZ-1400	2	+1	3	新增 1 台
7	浆染联合机	PLDS-81LWS	3	-2	1	淘汰 2 台
8	浆纱机	S222	2	0	2	保留不变
9	高速制筒机	/	0	+3	3	新增 3 台
10	剑杆织机	GT-Max	250	0	250	保留不变
11	预缩机	/	3	0	3	保留不变
12	轧光机	MZ100-180Ⅱ	1	-1	0	淘汰 1 台
13	丝光机	JDLMH201-200	2	-1	1	淘汰 1 台
14	烧毛机	LMH005AJ-180R	2	0	2	保留不变
15	定型机	ST82000HO	1	0	1	保留不变
16	卷筒机	ME813	0	+3	3	新增 3 台
17	自动包装机	LD-899	1	0	1	保留不变
18	验布机	A801	0	+5	5	新增 5 台
19	洗染两用机(打样用)	X8GS30	0	+1	1	新增 1 台
20	工业洗衣机(打样用)	GX-C100	0	+4	4	新增 4 台
21	工业衣物烘干机（打样用）	GY-75	0	+2	2	新增 2 台
22	工业脱水机(打样用)	KZ-60	0	+1	1	新增 1 台
23	工业干洗机(打样用)	GDP-50	0	+2	2	新增 2 台
24	热风打底机	ZXH716-180	0	+1	1	新增 1 台
25	氧漂机（丝光配套）	LMH202T-200 型	0	+1	1	新增 1 台
26	平幅退浆缩幅水洗联合机	NWG017A-220	0	+1	1	新增 1 台
27	制冷机	150 万大卡	1	0	1	保留不变
		200 万大卡	1	-1	0	淘汰 1 台
28	清花机	/	2	-2	0	淘汰 2 台
29	梳棉机	JWF1204	30	-30	0	淘汰 30 台
30	併条机	FA306A	10	-10	0	淘汰 10 台
31	粗纱机	JWF1415	11	-11	0	淘汰 11 台

32	细纱机	EJM128K-75	48	-48	0	淘汰 48 台
经编面料染整设备						
33	高温高压染色机	MK-2-500	0	+12	12	新增 12 台
		50kg，打样机	0	+1	1	新增 1 台
34	定型机	MONFONGS 828 TwinAir	0	+2	2	技改后共 3 台定型机，1 台用于牛仔面料定型，新增 2 台用于经编面料定型
35	脱水机	CO-1800	0	+2	2	新增 2 台
36	开幅机	YLMA328	0	+2	2	新增 2 台
37	退卷机	/	0	+1	1	新增 1 台
38	打卷机	/	0	+2	2	新增 2 台
39	染化料自动配送系统	/	0	+1	1	新增 1 台
40	拉毛机	MA4760DH	0	+6	6	新增 6 台
41	镭射激光机（布面扫描）	/	0	+2	2	新增 2 台
42	合计	/	390	-52	338	/

4.3 技改后设备产能匹配性分析

1、染色工序项目产能核算。技改项目新增 12 台高温高压染色机，染色设备总缸容量为 6000kg，染色机装载系数以 0.8 计，每批次染色时间为 4.5h，年运行 7200h，可染布 7200 ÷ 4.5 × 0.8 × 6=7680 吨，完全能满足本项目年染色 6000 吨经编布的需求。

2、定型工序产能核算。技改项目新增定型机 2 台，用于经编面料定型加工。技改项目需定型经编布 6000t/a，折合约 1875 万米（平均 320g/m），考虑产品品质要求，技改项目经编布需定型二次，则年需定型坯布 3750 万米。技改项目新增定型机定型速度以 50m/min 计算，则年运行 7200h 可定型 2 × 7200 × 50 × 60=4320 万米，因此 2 台定型机能满足项目产能的需求。

3、旺季期间设备运行情况。根据调查，一般印染企业旺季主要出现在 9~11 月份，该 3 个月设备开机负荷按 100%。则该三个月总加工量为 2700t（单批次运行能力 6t，日运行 5 批/d，加工 3 个月）。

产能匹配性分析汇总表见表 4-7。

表 4-7 产能匹配性分析汇总表

序号	设备名称	台数	单台（批次）运行能力	日最大加工量	年最大加工能力	技改后企业加工量	是否匹配
1	经编布染色加工	12 台	4.8t/单次	25.6t/d	7680t/a	6000t/a	是
2	经编布染色加工（旺季）	12 台	6t/单次	30t/d	旺季三个月（90d）2700t		
3	面料定型加工	2 台	50m/min	14.4 万 m/d	4320 万 m/a	3750 万 m/a	是

4.4 设备先进性分析

1、高温高压染色机。MK 高温高速染色机采用新型的喷嘴系统及织物出口扩散系统，提高载布量及布速，降低浴比，确保织物的染色效果及优良手感， 该机适应性广，是全涤、T/R，T/C，尼龙，全棉，人棉，天丝，长丝等织物的染色加工的理想设备。

主要技术数据:

最高工作温度：140℃

最高工作压力：0.35Mpa

浴比: 1:6

产品优点:

·特殊的染色机主筒体机构，织物通过机尾后快速进入主筒体堆置蠕动，解决织物长时间挤压造成的折痕发生。降低了传统染色剂较高浴比的相关消耗，并解决布面易发生品质变化的完善效果，提高染色生产效率。

·实现 1:6 的超低浴比运行，可依实际条件调整，节省化学药剂及能源。

·大流量喷嘴可提升匀染效果，高扬程优质主泵浦提供稳定可靠的高效运转。

·布轮驱动运用扭力控制系统，实现低张力运行，布轮转速配合织物运行速度自动调整，有效降低织物擦伤概率和缠车的发生。

·运用人机界面控制系统，实现智能化全自动全程控制，减少人为干涉，提升产品加工稳定性，并可配合中央集控系统实现远端系统管理与控制，永久记录运行过程中的相关参数供查阅。

·主筒体及所有染液接触部位均采用 SUS316L 优质钢材，提升整机耐腐蚀效能，保障机台稳定运行。

·流体回圈路径最佳化设计，高布速运行，新增回圈次数，提高匀染性。

·利用压力平衡装置与特殊机尾设计，织物呈 N 型排列，配合主泵变频器控制，实现低速一高速运行的运转稳定性。

· 中央监控，电脑自动控制：全机电脑自动控制，让生产合理化，利用中央监控提供管理及成本资料，以及自动化液量控制有效的减少缸差，提高了染色成功率。

2、定型机。本项目购进立信的燃天然气定型机。定型机采用铸造成型轨道、加油润滑，适用于真丝、毛、麻、棉、化纤等机织物及针织物的拉幅和热定形。

本机采用交流变频技术，PLC 控制变频同步调速，实现了各主动单元同步精确和主要工艺参数在线监控。故障显示功能可以让用户及时、准确地排除故障，以达到最少的停机时间，创造最大的生产效益。

设备参数参数 ：

公称宽度（mm）： 1800 ~ 3600

工作宽度（mm）： 500 ~ 3400

机械速度（m/min）： 10 ~ 100（无级）

适用织物克重（m/min）： 70 ~ 500

超喂率范围（g/m^2）： -10 ~ +40 速度在 65m/min 以下时，上超喂率可达+60 持布方式（g/m^2） 针板或布铗

烘房热源：天燃气

烘房节数：9

烘房温度（℃）： 40 ~ 230

落布方式：摆布或卷装

3、束状染色机。RJSZ-1400 束状染色机主要用于牛仔布经纱的纯棉、棉混纺纱线染色，特别适用于高品质牛仔布的生产需要。

产品特点：染色速度快、产量高、染色速度可达 5-36m/min。染色质量好，色牢度好，并可彻底解决左、中、右的色差问题。牛仔布品质好，由于染色过程特殊性，纱的圈整度好，牛仔布布面饱满。

4、染化料集中配送系统。技改项目使用了先进的染化料集中配送系统，极大提升了企业生产过程的信息化程度，保证了染化料、原辅材料和成品输送的精准性，提升了一次成功率。

本项目选用的染化料集中配送系统包括粉体染料储存称量系统、粉体染料全自动称量/化料/输送系统、粉体染料自动称量化料输送系统、液体助剂计量和输送系统，都能以全自动方式进行控制，适合于确保稳定的染色质量和均衡的染色浴比控制。

该系统是一个在染料溶解、配送方面完全符合自动、灵活、有效等功能的模块化系统，具有误差小、消耗低、工作环境安全有保障的特点，安装简便快捷，工作计划灵活机动，维护保养成本低。

系统具有以下优点:

·它不仅可以减少生产失误或出错，生产计划调度更加合理和高效，更加准确地控制染料助剂溶解和加料，并且能够根据染色所涉及的工艺和参数，进行染色工艺优化。

·它可以降低人工成本和劳动强度，减少染化料浪费，实现印染化学品计量、溶解、稀释、输送、过程监控等自动化和信息化管理，达到节能增效、清洁生产之目的。

4.5 主要物料消耗

技改前后主要物料消耗和能源消耗见表 4-8。

表 4-8 主要物料消耗和能源消耗一览表(t/a)

序号	原辅料名称	已审批消耗量	现有项目达产消耗量	技改项目消耗量	总消耗量	消耗增减量
1	棉花	21818	0	0	0	-21818
2	棉纱	0	15468	0	15468	+15468
3	经编面料	0	0	6000	6000	+6000
4	浆料（牛仔棉纱上浆）	106	787	0	787	+681
5	烧碱	409	398	0	398	-11
6	纯碱	0	0	66	66	+66
7	保险粉	176	353	38.16	391.16	+215.16
8	元明粉	0	0	97.37	97.37	+97.37
9	靛蓝粉	294	188	0	188	-106
10	分散染料	0	0	180	180	+180
11	靛蓝还原液 VAT30%	0	169	0	169	+169
12	元丰素低硫硫化黑	0	676	0	676	+676
13	硫化黄棕	0	16	0	16	+16
14	硫化宝蓝	0	5	0	5	+5
15	硫化嫩黄	0	181	0	181	+181
16	分散剂	0	4	0	4	+4
17	除气剂	0	15	0	15	+15
18	平滑剂	0	19	55.44	74.44	+74.44
19	柔软剂	0	78	7.2	85.2	+85.2
20	匀染剂	0	0	17.88	17.88	+17.88
21	去油剂	0	0	38.88	38.88	+38.88
22	浴中宝	0	0	21.6	21.6	+21.6
23	还原清洗剂	0	0	38.88	38.88	+38.88

序号	原辅料名称	已审批消耗量	现有项目达产消耗量	技改项目消耗量	总消耗量	消耗增减量
24	纱浆润滑剂	0	2	0	2	+2
25	修补剂	0	0	30	30	+30
26	渗透剂	0	50	11.4	61.4	+61.4
27	阻燃剂	0	0	1.32	1.32	+1.32
28	硫化碱	0	133	0	133	+133
29	抗静电剂	0	0	28.8	28.8	+28.8
30	增白剂	0	0	2.04	2.04	+2.04
31	其他助剂	0	0	95	95	+95
32	冰醋酸	0	54	87.96	141.96	+141.96
33	聚氨酯树脂	5.7	0	0	0	-5.7
34	纺织胶（原用于牛仔面料涂层））	61	0	0	0	-61
35	双氧水	0	48	0	48	+48
36	自来水	659467	/	/	12180	-228728
37	河水		/	/	418559	
38	蒸汽	101470	86543	25140	111683	+10213
39	天然气（万 m^3/a）	18	18.5	79.17	97.67	+79.67
40	电（万度/a）	2700	997.58	407.17	1404.75	-1295.25

主要原辅材料理化性质分析:

氢氧化钠（片碱）：分子量 40.01，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度(水=1)2.12，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，性质较稳定。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。健康危害：有强烈刺激和腐蚀性。皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。

冰醋酸: 分子量 60.05，熔点 16.6℃，沸点 117.9℃，相对密度为（水=1）=1.0492，能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂，在常温下是一种有强烈刺激性酸味的无色液体。乙酸在水溶液中的离解能力它是一个弱酸，但是乙酸是具有腐蚀性的，其蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。危险特性：能与氧化剂发生强烈反应，与氢氧化钠与氢氧化钾等反应剧烈。稀释后对金属有腐蚀性。健康危害：吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。

保险粉：主要成分为连二亚硫酸钠，分子量为 174.11，熔点 300℃，引燃温度为 250℃。相对密度 2.3-2.4，能溶于冷水，在热水中分解，不溶于乙醇，其水溶液性质不稳定，有极强的还原性，属于强还原剂。暴露于空气中易吸收氧气而氧化，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。危险特征：强还原剂。250℃ 时能自燃。加热或接触明火能燃烧。暴露在空气中会被氧化而变质。遇水、酸类或与有机物，都可放出大量热而引起剧烈燃烧。

元明粉：即硫酸钠（Na_2SO_4），是硫酸根与钠离子化合生成的盐，硫酸钠溶于水且其水溶液呈弱碱性，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；白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性；主要用于制造水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品、饲料等。在 241℃时硫酸钠会转变成六方型结晶。在有机合成实验室硫酸钠是一种最为常用的后处理干燥剂。

4.6 工艺流程及产污环节分析

4.6.1 工艺流程及产污环节

企业技改后染整工艺如下：

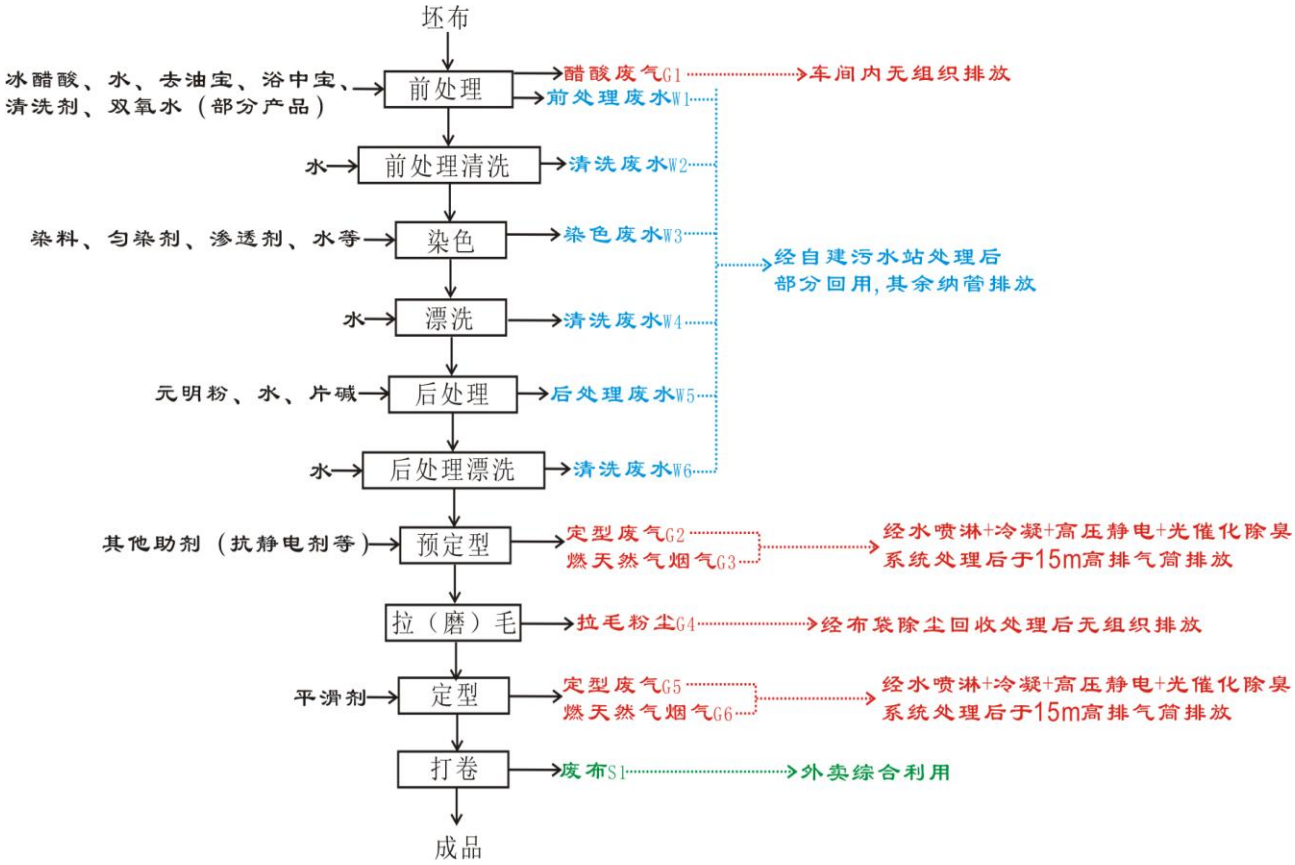


图 4-1 经编面料染色工艺流程图

工艺流程说明：

·前处理。前处理工序在染色机内进行。将坯布放入染色机内，加入水、清洗剂、冰醋酸（少量产品需使用双氧水）等，通蒸汽（间接加热）升温至 50℃。前处理工序产生前处理废水。前处理浴比 1:6。前处理后清洗 2 次，产生前处理清洗废水，在常温下清洗，清洗浴比为 1:6。

·染色。染色工序在染色机内进行。在染色机内加入水、染料、匀染剂等，通蒸汽（间接加热）升温至 120~130℃，经过一次染色，染色浴比 1:6，染色工序产生染色废水。染色后在常温下清洗，清洗 3 次，清洗浴比 1:6。

·后处理。为了提高色牢度，同时中和染色过程加入的冰醋酸，染色后进行后处理（1 次），后处理温度 80℃，然后清洗，常温下清洗 2 次清洗浴比 1:6。

·脱水。经编布染色清洗后，采用离心式脱水机进行脱水。

·预定型：预定型主要是为了给后道起毛做准备。定型机进布口设置起毛剂专用槽，面料通过起毛剂之后进行预定型。本项目经编布基本为涤纶，涤纶织物定型温度约为 200℃。

·起毛：预定型之后，产品进行起毛处理。操作时，将布送入起毛机，采用多根针辊作用起毛，以一定速度卷入到拉毛机内的坯布，钢针针尖插入织物纱线的内部，插入织物纱线内部的钢针针尖做相对运动，钢针将纱线里的纤维从表向里逐步挑松，最后挑出或挑断，在织物表面形成绒毛覆盖层。

·磨毛：布料通过磨毛机的磨擦作用，使织物表面形成了一层短绒毛层。

·成品定型：成品定型与预定型原理一致（设备、温度均相同），仅将原装载起毛剂的槽改为装载平滑剂，用于改善最终产品的手感。

最终边打卷后即可包装入库。

4.6.2 技改项目污染源分析

技改项目主要污染工序见表 4-9。

表 4-9 主要污染工序及污染物（因子）一览表

类别		产污环节		主要污染物	备注
废气	醋酸废气	印染工序		醋酸	G1
	定型废气	定型工序		油烟、颗粒物、臭气、非甲烷总烃	G2、G5
	燃天然气烟气	定型机加热		SO_2、氮氧化物	G3、G6
	拉毛粉尘	拉毛、磨毛工序		颗粒物	G4
	污水处理站	水处理		恶臭	G7
	食堂油烟废气	员工食堂		油烟	G8
废水	生产废水	染色工序	前处理废水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、色度等	W1
			前处理清洗废水		W2
			染色废水		W3
			染色漂洗废水		W4
			后处理废水		W5
			后处理漂洗废水		W6
		定型废气喷淋废水			W7
		设备清洗废水			W8
		地面冲洗废水			W9
		中水回用系统反冲洗废水			W10
		净水站工艺废水			W11
	生活污水	职工生活		COD_{Cr}、NH_3-N	W12

噪声	设备运行噪声	设备运行	机械噪声	N1
固废	废布	质检、切边等	面料	S1
	污泥	污水处理	纤维类等物质	S2
	废油	定型废气治理	废油	S3
	回收残渣	拉毛粉尘处理	纤维	S4
	废包装	原料使用	含染料塑料袋等	S5
			废包装桶	S6
	生活垃圾	职工生活	普通生活垃圾	S7

4.7 技改项目污染源强分析

4.7.1 水污染源强分析

技改项目新增废水主要为新增面料染整产生的染色废水、中水回用系统改造后产生的反冲洗废水、河水净化系统产生的净水站工艺废水、定型废气喷淋废水、车间地面冲洗废水以及职工生活污水等。

1、染色废水（W1~W6）。技改项目新增经编面料染整加工量为 6000t/a，染色设备浴比为 1:6。技改项目新增染整量及用水系数、排水统计见表 4-10。

表 4-10 技改项目经编面料染色生产工艺用水、废水统计（单位：t/a）

产品	工序	浴比	年加工量	用水量	废水量
经编面料	前处理	1:6*1	6000	36000	30600
	前处理清洗	1:6*2		72000	61200
	染色废水	1:6*1		36000	30600
	染色清洗废水	1:6*3		108000	91800
	后处理	1:6*1		36000	30600
	后处理漂洗	1:6*2		72000	61200
总计		1:60	6000	360000	306000

根据表 4-10 可知，技改项目新增面料染色用水量为 360000t/a，废水产生量为用水量的 85%，即 306000t/a。

由于技改项目未投产，为了解企业染色废水水质，本评价引用浙江亚凯检测科技有限公司对浙江荣鑫纤维有限公司经编面料染色废水水质（由于现有企业无同类型产品，故引用同类型企业同类废水检测结果；根据调查，荣鑫纤维经编面料染色工艺、原料、设备浴比等与本项目基本一致，符合类比要求），具体见表 4-11。

表 4-11 技改项目面料染整综合废水水质监测结果

废水类别	pH	COD_{Cr} (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	SS (mg/L)	色度（倍）	苯胺类 (mg/L)
面料染色废水	6.76	1246	8.51	10	128	＜0.03

故技改项目染色废水污染物产生量为 306000t/a，COD_{Cr}381.276t/a，SS3.06t/a，NH_3-N2.604t/a，技改项目面料染色废水污染物产生量见表 4-12。

表 4-12 技改项目面料染色废水污染物产生情况汇总表

项目	废水量 t/a	COD_{Cr}		NH_3-N		SS	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
面料染色废水	306000	1246	381.276	8.51	2.604	10	3.06

2、定型废气喷淋废水（W7）。技改项目实施后，企业针对新增的 2 台定型机产生的定型废气采用一套“水喷淋+冷凝+高压静电除油+光催化除臭”工艺处理，现有 1 台定型机亦新增一套水喷淋装置，水喷淋塔总循环量为 25t，一般 3 天更换一次，一次更换量为 22.5t，年更换量为 2250t/a。其主要污染因子为 SS、COD_{Cr} 以及石油类，其浓度分别为 800mg/L、500mg/L、石油类 1000mg/L。因此，技改项目定型废气喷淋废水污染物产生量为废水量 2250t/a，SS1.8t/a，COD_{Cr}1.125t/a，石油类 2.25t/a。

技改项目定型废气喷淋废水产生情况见表 4-13。

表 4-13 定型废气喷淋废水污染物产生量

项目	废水量 t/a	COD_{Cr}		SS		石油类	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
定型废气喷淋废水	2250	500	1.125	800	1.800	1000	2.25

3、设备清洗废水（W8）。技改项目新增染缸总容量为 6000kg，由于设备清洗与染缸容量成正比，根据类比染缸清洗系数（染缸清洗年耗水量为 2.3t/kg 染缸容量），技改项目设备清洗用水量为 13800t/a，废水产生量取用水量的 85%，即 11730t/a，废水中主要污染物浓度为 COD_{Cr} 约 350mg/L，SS 约 50mg/L，则 COD_{Cr} 和 SS 的产生量分别为 4.106t/a、0.587t/a。

技改项目设备清洗废水产生情况见表 4-14。

表 4-14 设备清洗废水污染物产生情况汇总表

项目	废水量 t/a	COD_{Cr}		SS	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
设备清洗废水	11730	350	4.106	50	0.587

4、地面冲洗废水（W9）。技改项目印染车间地面每天冲洗 2 次，每次用水量按 3L/m^2 计，而技改项目印染车间面积约 7500m^2，故每天地面清洗用水量为 45t/d，年用水量为 13500t/a，废水排放量取用水量的 85%，则地面冲洗废水产生量为 11475t/a，废水中主要污染物浓度为 COD_{Cr} 约 200mg/L，SS 约 300mg/L，则 COD_{Cr} 和 SS 的产生量分别为 2.295t/a、3.443t/a。

技改项目地面冲洗废水产生情况见表 4-15。

表 4-15 设备清洗废水污染物产生情况汇总表

项目	废水量 t/a	COD_{Cr}		SS	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
地面冲洗废水	11475	200	2.295	300	3.443

5、中水回用系统反冲洗废水（W10）。技改项目将对现有污水站及中水回用处理设施进行改造，改造后，中水回用采用膜过滤系统。为确保回用水水质，须利用新鲜水对帘式膜进行反冲洗。根据废水处理设计单位提供资料，一般中水回用系统反冲洗用水（使用洁净自来水）占回用水处理量的 15%，技改项目实施后，企业中水回用量为 400585t/a，故中水回用系统反冲洗废水用水量为 60088t/a，废水排放量为用水量的 85%，即 51075t/a。根据调查，反冲洗废水中 COD_{Cr} 浓度约为 200mg/L，SS 浓度约为 500mg/L，则 COD_{Cr}、SS 的产生量分别为 10.215t/a、25.538t/a。

技改项目反冲洗废水产生情况见表 4-16。

表 4-16 反冲洗废水污染物产生情况汇总表

项目	废水量 t/a	COD_{Cr}		SS	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
反冲洗废水	51075	200	10.215	500	25.538

6、净水站工艺废水（W11）。技改项目实施后，生产用水仍全部采用河水，河水经净水站处理后用于生产过程。技改项目实施后，整个企业河水用量约 418559t/a，其中技改项目新鲜河水消耗量为 207746t/a，日供水量为 692t/d，净水站沉淀池排泥废水产生量为 10386t/a；净水站滤池在使用一定时间后，为确保其过滤效率，需用清水反冲洗，清洗频率为 3 次/天（即每 8 小时一次），按日供水量 692t/d 计，滤池反冲洗废水产生量为 10386t/a。净水站工艺废水合计约为 20772t/a。废水中 COD_{Cr} 浓度约为 300mg/L， SS 浓度约为 1500mg/L，则 COD_{Cr}、SS 产生量分别为 6.232t/a、31.158t/a。

技改项目净水站工艺废水产生情况见表 4-17。

表 4-17 净水站工艺废水污染物产生情况汇总表

项目	废水量 t/a	COD_{Cr}		SS	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
净水站工艺废水	20772	300	6.232	1500	31.158

7、职工生活污水（W12）。技改项目新增职工人数 70 人，生活用水量按 100L/人 d 计，则职工生活用水量 2100t/a；生活污水量按生活用水量的 90%计，则生活污水的产生量为 1890t/a。生活污水中主要污染物 COD_{Cr} 以 320mg/L，NH_3-N 以 35mg/L 计，则生活污水中 COD_{Cr}、NH_3-N 的产生量分别为 0.605t/a、0.066t/a。

技改项目职工生活污水产生情况见表 4-18。

表 4-18 技改项目职工生活污水污染物产生情况汇总表

项目	废水量 t/a	COD_{Cr}		NH_3-N	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
生活污水	1890	320	0.605	35	0.066

8、技改项目废水产、排情况汇总。技改项目生产废水经污水站处理后部分回用，其余部分与生活污水一同纳管排放。最终经海宁市丁桥污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准后排入钱塘江。则技改项目废水污染物最终排放量为废水量 190440t/a，COD_{Cr}9.52t/a、NH_3-N0.952t/a，SS1.904t/a。技改项目废水产、排情况汇总表见表 4-19。

表 4-19 废水污染物产生、排放量汇总表

项目	废水量 t/a	COD_{Cr}		NH_3-N		SS		石油类	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
面料染色废水	306000	1246	381.276	8.51	2.604	10	3.06		
定型废气喷淋废水	2250	500	1.125	/	/	800	1.800	1000	2.25
设备清洗废水	11730	350	4.106	/	/	50	0.587	/	/
地面冲洗废水	11475	200	2.295	/	/	300	3.443	/	/
净水站工艺废水	20772	300	6.232	/	/	1500	31.158	/	/
中水回用系统反冲洗废水	51075	200	10.215	/	/	500	25.538	/	/
生活污水	1890	320	0.605	35	0.066	/	/	/	/
合计	405192	1001	405.854	6.6	2.67	161.9	65.586	5.55	2.25
排环境量	190440	50	9.52	5	0.952	10	1.904	1	0.190

注：排环境量=废水产生总量*（1-中水回用率 53%）

9、旺季情况下废水产、排情况汇总（仅用于分析旺季情况下废水产生量对现有污水池是否有冲击，处理能力是否足够匹配旺季水量，不单独计入整个企业年废水量）。企业旺季情况（9~11 月份）下，坯布染色加工量为 2700t，根据表 4-10，可计算得到坯布染色废水产生量为 137700t，平均每个月废水产生量为 45900t，其他废水每个月总产生量为 8266t，合计为 70698t/m，日废水产生量 1805t/d。

4.7.2 大气污染源强分析

技改项目废气污染物主要包括醋酸废气（G1）、定型废气（G2、G5）、燃天然气烟气（G3、G6）、拉毛粉尘（G4）、恶臭（G7）以及职工食堂油烟废气（G8）。

1、醋酸废气（G1）。技改项目部分经编面料染色过程中需添加冰醋酸，因此会挥发产生醋酸废气，技改项目预计冰醋酸年新增消耗量为 87.96t/a。根据同类型企业调查，醋酸废气的产生量约为使用量的 0.1%，故技改项目实施后，醋酸废气产生量为 0.088t/a。由于醋酸废气产生染色工序，点位较为分散，难以收集，因此醋酸废气以无组织形式排放，排放量即 0.088t/a（排放速率为 0.012kg/h）。具体详见表 4-20。

表 4-20 技改项目醋酸废气产排情况汇总表（t/a）

项目	年产生量	削减量	排放量			排放规律
			有组织	无组织	总排放量	
醋酸废气	0.088	0	0	0.088	0.088	连续排放，排放时间 7200h/a

2、定型废气（G2、G5）。根据前述分析，技改项目新增经编面料染整 6000t/a（平均克重约 320g/m，折合约 1875 万 m/a），定型工序为两道（预定型及成品定型，温度一致），即年定型加工量为 12000t/a（3750 万 m/a）。

根据海宁万润环境检测有限公司于 2017 年 6 月 29 日和 2017 年 10 月 26 日对海宁市龙洲印染有限责任公司定型废气的监测结果可知，经收集的定型废气经湿式静电净化装置（水喷淋+冷凝+高压静电）处理（该企业定型废气收集效率约 95%）。单台静电净化装置进口：颗粒物的平均速率为 0.51kg/h，油烟的平均速率为 0.26kg/h，非甲烷总烃的平均速率为 1.04kg/h；单台静电净化装置出口：颗粒物的平均速率为 0.05kg/h，油烟的平均速率为 0.017kg/h，非甲烷总烃的平均速度为 0.272kg/h。

经推算，单台定型机满负荷运行（年运行时间 7200h/a），则废气收集系统收集量为油烟：1.872t/a、颗粒物 3.672t/a、非甲烷总烃 7.488t/a。本项目定型机共计 2 台，则定型废气污染物有组织收集量为油烟：3.744t/a、颗粒物 7.344t/a、非甲烷总烃 14.976t/a。本评价要求企业做好定型机密闭集气措施基础上，保证定型废气收集效率达到 95%以上（本评价取 95%，具体收集、处理要求详见“7.3 废气处理措施”），则技改项目定型废气污染物产生量为油烟 3.94t/a、颗粒物 7.73t/a、非甲烷总烃 15.76t/a。

根据企业提供废气处理方案可知，废气处理工艺采用“水喷淋+冷凝+高压静电+光氧除臭”，风机风量为 40000m^3/h，确保收集效率达到 95%，颗粒物去除率稳定达到 85%以上，油烟去除率稳定达到 80%以上，非甲烷总烃去除效率稳定达到 80%以上。

技改项目定型废气产排情况具体详见表 4-21。

表 4-21 技改项目定型废气产排情况汇总表（t/a）

项目	年产生量	削减量	排放量			排放规律
			有组织	无组织	总排放量	
油烟	3.94	2.994	0.749	0.197	0.946	连续排放，排放时间为 7200h/a
非甲烷总烃	15.76	11.978	2.994	0.788	3.782	
颗粒物	7.73	6.243	1.101	0.386	1.487	
VOCs（油烟及非甲烷总烃）	19.7	14.972	3.743	0.985	4.728	

根据表 4-20，技改项目定型废气污染物经收集、处理后，最终油烟排放量为 0.946t/a，其中有组织排放量为 0.749t/a（排放速率为 0.104kg/h，排放浓度为 2.6mg/m^3），无组织排放量为 0.197t/a（排放速率为 0.027kg/h）；非甲烷总烃排放量为 3.782t/a，其中有组织排放量为 2.994t/a（排放速率为 0.416kg/h，排放浓度为 10.4mg/m^3），无组织排放量为 0.788t/a（排放速率为 0.109kg/h）；颗粒物排放量为 1.487t/a，其中有组织排放量为 1.101t/a（排放速率为 0.153kg/h，排放浓度为 3.8mg/m^3），无组织排放量为 0.386t/a（排放速率为 0.054kg/h）。

3、燃天然气烟气（G3、G6）。技改项目定型机采用天然气直燃加热，预计消耗天然气约 79.17 万 m^3。天然气燃烧过程中将产生二氧化硫与氮氧化物废气，其产生量参照《第一次全国污染普查工业污染源产排系数手册》中的统计数据进行核算，燃天然气烟气产、排污系数见表 4-22，燃气废气污染源计算结果见表 4-23。

表 4-22 天然气产、排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	末端治理技术名称	排污系数
天然气	工业废气	标 m^3/万 m^3 原料	直排	136259.17
	二气化硫	kg/万 m^3 原料		0.02S
	氮氧化物	kg/万 m^3 原料		18.71

注：S 取值参照《中华人民共和国国家标准 天然气》（GB17820－1999）中用作工业燃料的二类标准中的总硫标准，取 200mg/m^3 原料

表 4-23 燃料废气污染物的产生量、排放量计算结果

排污位置	项目	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
定型机	废气量	1078.76 万 m^3/a	/	1078.76 万 m^3/a	/
	二氧化硫	0.317t/a	29.1mg/m^3	0.317t/a	29.1mg/m^3
	氮氧化物	1.481t/a	137.2mg/m^3	1.481t/a	137.2mg/m^3

4、拉毛粉尘（G4）。坯布拉毛生产过程中产生纤维粉尘。拉毛设备配置有密闭收尘集气罩，粉尘经吸风装置收集后由布袋除尘器回收。粉尘的产生量约为加工原料的 0.2%。技改项目新增拉毛加工量为 6000t/a，粉尘的产生量为 12t/a。粉尘捕集率可达到 97%，布袋除尘器的除尘效率在 99%以上，经布袋除尘后的尾气于车间内排放。最终粉尘排放量为 0.476t/a（排放速率为 0.4kg/h）。

技改项目粉尘废气产排情况汇总表见表 4-24。

表 4-24 技改项目粉尘废气产排情况汇总表（t/a）

项目	年产生量	削减量	排放量			排放规律
			有组织	无组织	总排放量	
粉尘	12	11.524	/	0.476	0.476	连续排放，排放时间为 1200h/a

5、恶臭（G7）。技改项目废水处理站以及定型废气会产生一定的恶臭。其中定型废气恶臭主要来自少量低分子有机物，由于成分极为复杂；污水站恶臭气体主要成分为 H_2S 以及 NH_3，其产生情况与污水处理工艺、恶臭产生单元表面积、污水中有机物浓度等均有关。故难以定量计算，本评价仅做定性分析。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 4-25），该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级准确程度。

表 4-25 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质(感觉阈值)认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据类比调查，污水处理站恶臭等级在 3-4 级左右；定型车间周边恶臭等级在 2-3 级左右。

本评价要求企业针对定型废气须加一道光催化除臭装置；针对污水站恶臭，须对所有构筑物进行加盖处理，收集的废气再通过光催化除臭处理后高空排放。在此基础上，污水处理站、定型车间周边恶臭等级在 0-1 级左右。

7、食堂油烟废气（G8）。技改项目新增员工总数为 70 人，根据当地的饮食习惯，每人每天食用油的消耗量为 50g，则厨房的食用油新增消耗量约 1.05t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约 3%，由此估算得油烟废气的产生量约为 0.032t/a。本评价要求企业针对油烟废气选用经环保认证的油烟净化器进行处理，经净化处理后的油烟废气屋顶高空排放，净化效率大于 85%，风机风量不低于 5000m^3/h，则油烟废气排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 1.0mg/m^3。

综上，技改项目废气污染物汇总表见表 4-26。

表 4-26 技改项目废气污染物产生及排放量汇总 （单位：t/a）

废气种类		产生量	削减量	排放量
染色	醋酸废气	0.088	0	0.088
定型废气	油烟	3.94	2.994	0.946
	非甲烷总烃	15.76	11.978	3.782
	颗粒物	7.73	6.243	1.487
燃天然气烟气	SO_2	0.317	0	0.317
	氮氧化物	1.481	0	1.481
拉毛粉尘		12	11.524	0.476
恶臭	污水站恶臭	3~4 级	/	0~1 级
	定型车间恶臭	2~3 级	/	0~1 级
VOCs		19.788	14.972	4.816
食堂油烟		0.045	0.038	0.007

4.7.3 噪声

技改项目噪声源主要为新增的定型机、拉毛机、污水泵、空压机、打卷机等设备，主要噪声源强见表 4-27。

表 4-27 主要噪声源强（单位：dB(A)）

序号	声源名称	数量（台）	所在位置	声源高度（m）	运行特性	声压级
1	定型机	2	南车间 2F	9	连续	68~71
2	拉毛机	6	南车间 3F	17	连续	72~75
3	风机	2	南车间 2F	9	连续	90~93
4	整经机	4	整经车间 1F	2	连续	88~91
5	验布机	1	打卷车间	1	连续	85~88
6	污水泵	5	污水站泵房	0.5	连续	88~91

4.7.4 固废

4.7.4.1 固体副产物产生情况

技改项目固体副产物主要为废布、污泥、定型机废气处理产生的废油、回收的残渣、原料使用产生的废包装（含内衬袋及废空桶）以及生活垃圾。

1、废布。企业面料染整加工后，将会根据客户要求进行切边等操作，废布产生量约为原料的 1%，即 60t/a。

2、污泥。技改项目废水处理总量为 405192t/a，结合废水水质，技改项目新增的污泥产生量约 2200t/a（含水率 35~40%）。

3、定型废气治理收集的废油。技改项目定型工序废气处理量约为 14.972t/a，废油产生量约为废气处理量的 90%（其余部分残留在冷凝片以及电场内，由废气处理厂家负责回收清洗），故废油收集量约为 13.5t/a。

4、回收的残渣。拉毛粉尘经布袋除尘处理后排放，根据前述分析，布袋除尘纤维残渣收集量为 11.524t/a。

5、原料使用产生的废包装（含内衬袋及废空桶）。技改项目新增染料、碳酸钠、氢氧化钠、冰醋酸等危化品使用后会产生废包装物（内衬包装袋，直接接触原料），产生量约为 0.45t/a，废包装桶（未接触原料）产生量为 1.8t/a。

6、职工生活垃圾。生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，本项目劳动定员为 70 人，年工作天数为 300d，则生活垃圾的产生量为 10.5t/a。

技改项目固体副产物产生情况汇总至见表 4-28。

表 4-28 技改项目固体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	废布	质检、切边等	固态	面料	60
2	污泥	污水处理	固态	纤维类等物质	2200
3	废油	定型废气治理	液态	废油	13.5
4	回收残渣	拉毛粉尘处理	固态	纤维	11.524
5	废包装	原料使用	固态	塑料袋、染料等	0.45
				塑料/铁桶	1.8
6	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	10.5

4.7.4.2 固废属性判断

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，对上述副产物进行属性判定，具体见表 4-29。

表 4-29 技改项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废布	质检、切边等	固态	面料	是	4.1，c）
2	污泥	污水处理	固态	纤维类等物质	是	4.3，e）
3	废油	定型废气治理	液态	废油	是	4.3，n）
4	回收残渣	拉毛粉尘处理	固态	纤维	是	4.3，a）
5	废包装	原料使用	固态	塑料袋、染料等	是	4.1，c）
				塑料/铁桶	是	
6	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	是	4.1，a）

对项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定其固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4-30。

表 4-30 技改项目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	废布		质检、切边等	否	/
2	污泥		污水处理	否	/
3	废油		定型废气治理	是	900-210-08
4	回收残渣		拉毛粉尘处理	否	/
5	废包装	废内衬包装	原料使用	是	900-041-49
		废空桶		否	/
6	生活垃圾		日常生活	否	/

4.7.4.3 固废分析结果汇总

综合上述，技改项目固体废物分析结果汇总见表 4-31。

表 4-31 技改项目固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	处置方式
1	废布	质检、切边等	固态	面料	一般固废	/	60	外卖综合利用
2	回收残渣	拉毛粉尘处理	固态	纤维		/	11.524	
3	废油	定型废气治理	液态	废油	危险废物	900-210-08	13.5	委托绍兴光之源环保有限公司处置
4	污泥	污水处理	固态	纤维类等物质	一般固废	/	2200	委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司处置
5	废包装	原料使用	固态	塑料袋、染料等	危险废物	900-041-49	0.45	委托嘉善海润生物科技有限公司处理
				塑料桶	一般固废	/	1.8	外卖综合利用
6	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾		/	10.5	环卫部门清运

技改项目危险废物分析结果汇总见表 4-32。

表 4-32 技改项目实施后危险废物分析结果汇总表

序号	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
1	废油	HW08	900-210-08	13.5	定型废气处理	液态	硅油类物质	硅油类物质	每天产生	T/I	委托有危废处置资质单位处理
2	含染料等废包装	HW49	900-041-49	0.45	原料使用	固态	染料、冰醋酸、双氧水	染料、冰醋酸等	每天产生	T/In	

4.7.5 本项目污染物源强汇总

综上分析，技改项目污染物产生及排放情况汇总见表 4-33。

表 4-33 技改项目新增污染物物产生及排放情况汇总表（单位：t/a）

污染物种类			产生量	削减量	排放量
废水	废水量		405192	214752	190440
	COD_{Cr}		405.854	396.334	9.52
	NH_3-N		2.67	1.718	0.952
	SS		65.586	63.682	1.904
	石油类		2.25	2.06	0.190
废气	定型废气	油烟	3.94	2.994	0.946
		非甲烷总烃	15.76	11.978	3.782
		颗粒物	7.73	6.243	1.487
	燃天然气烟气	SO_2	0.317	0	0.317
		氮氧化物	1.481	0	1.481
	醋酸废气		0.088	0	0.088
	VOCs		19.788	14.972	4.816
	粉尘		12	11.524	0.476
	恶臭	污水站恶臭	3~4 级	/	0~1 级
		定型车间恶臭	2~3 级	/	0~1 级
	食堂油烟废气		0.045	0.038	0.007
固废	废布		60	60	0
	污泥		2200	2200	0
	废油		13.5	13.5	0
	回收残渣		11.524	11.524	0
	废包装	塑料袋、染料等	0.45	0.45	0
		塑料/铁桶	1.8	1.8	0
	生活垃圾		10.5	10.5	0

4.8 技改后现有项目污染源强分析

由于技改项目实施后，现有项目污染防治设施发生调整，故本评价重新核定现有项目达产情况下污染物产排情况。

4.8.1 水污染源强分析

技改项目实施后，现有项目废水主要为染色废水、浆纱废水、丝光废水、预缩废水、氧漂废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、净水站（河水处理）工艺废水以及职工生活污水等。

1、生产废水。根据现有企业实际用水情况，结合现有项目实际产能（1860 万 m/a）以及达产产能（3000 万 m/a，折合约 15468t/a，其中染色部分为 2500 万 m/a，折合约 12890t/a），现有项目达产情况下用水量见表 3-34。

表 3-34 现有项目达产情况下生产用水统计表

序号	工序	废水来源及工艺说明	用水量（t）	加工量（t）	用水系数（t/t 产品）
1	染色	主要为整个染色工艺，包括化料、煮炼、水洗、染色、柔软工序，均在绳状染色机内完成	160223	12890	12.43
2	浆纱	浆纱工艺	65868	12890	5.11
3	丝光（退浆）	丝光（退浆）工序	5156	2578（占总染色量 20%）	2.0
4	氧漂	氧漂工序	16345	2578（占总染色量 20%）	6.34
5	预缩	预缩工序	86700	12890	289t/d（日补水量）
6	烧毛	烧毛工序（间接冷却用）	13320	12890	44.4t/d（日补水量）
7	合计		347612	/	/

技改项目实施后，现有项目其他生产用水量包括设备清洗用水、地面冲洗用水以及新增的定型废气喷淋废水，其中新增的喷淋废水计入技改项目内。经类比现有企业实际运行情况可知，现有项目达产后设备清洗用水量约为 12904t/a，印染车间地面每天冲洗 2 次，每次用水量按 3L/m^2 计，现有企业印染车间面积约 9000m^2，故每天地面清洗用水量为 54t/d，年用水量为 16200t/a，合计用水量为 29104t/a（含设备清洗废水、地面冲洗废水）。

现有项目达产后，牛仔棉纱染色加工量为 12890t/a，生产耗水量为 376716 吨（含染色废水、设备清洗废水、地面冲洗废水），废水产生量按用水量的 85%计（烧毛工序间接冷却水不外排，预缩用水不外排，不计入在内），则生产废水产生量约为 235192t/a（现有项目总生产耗水量 376716t/a-预缩用水 86700t/a-烧毛用水 13320t/a=276696t/a，276696t/a*0.85=235162t/a）；另外，整个企业河水用量约 418559t/a，其中现有项目新鲜河水消耗量为 210825t/a。河水经净水站处理后方可使

用，处理过程产生废水，约占河水取水量的 10%，即 21083t/a。故现有项目达产后生产废水产生量为 256275t/a（235162t/a+21083t/a）。

2、职工生活污水。现有项目达产后职工人数 450 人，生活用水量为 10080t/a; 生活污水量按生活用水量的 90%计，则生活污水的产生量为 9072t/a。

根据嘉兴中一检测研究院有限公司（报告编号：HJ19-01-2488）于 2018 年 12 月 25 日~26 日对现有企业废水调节池的监测结果，结合技改项目实施后，现有项目达产情况下废水量产生情况，计算得到废水污染物产、排量，具体见表 4-35。

表 3-35 现有企业废水及污染物产、排汇总表（单位：t/a）

序号	污染因子	产生量	削减量	排入环境量
1	水量	265347	140634	124713
2	COD_{Cr}	647.447	641.207	6.24
3	NH_3-N	0.2	/	0.624
4	SS	12.737	11.489	1.248

注：排环境量=废水产生总量*（1-中水回用率 53%）

4.8.2 废气污染源强分析

技改项目实施后，现有项目废气主要为定型废气、燃天然气烟气、醋酸废气、拉毛粉尘、恶臭以及食堂油烟废气。

1、定型废气。现有企业达产情况下，牛仔面料定型加工量为 1550t/a（300 万米，占总产品的 10%; 用于牛仔面料定型加工的定型机开机时间为 2420h，即平均每天开机约 8h）。经类比现有定型加工量及废气排放量可知，现有项目达产情况下，定型废气最终排放量为颗粒物 0.179t/a，油烟排放量为 0.05t/a，非甲烷总烃排放量为 0.087t/a。

2、醋酸废气。技改项目实施后，现有项目达产情况下冰醋酸消耗量为 54t/a，醋酸废气的产生量为 0.054t/a，全部无组织排放，具体详见表 4-36。

表 4-36 技改后现有项目醋酸废气产排情况汇总表（单位：t/a）

项目	年产生量	削减量	排放量		
			有组织	无组织	总排放量
醋酸废气	0.054	0	0	0.054	0.054

3、燃天然气烟气。现有企业定型机采用天然气直燃加热，烧毛机采用燃天然气燃烧。现有项目达产情况下，天然气消耗量约 18.5 万 m^3。天然气燃烧过程中将产生二氧化硫与氮氧化物废气，其产生量参照《第一次全国污染普查工业污染源产排系数手册》中的统计数据进行核算，现有项目达产情况下，燃气废气污染源计算结果见表 4-37。

表 4-37 燃料废气污染物的产生量、排放量计算结果

排污位置	项目	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
车间内	废气量	252 万 m^3/a	/	252 万 m^3/a	/
	二氧化硫	0.074t/a	29.4mg/m^3	0.074t/a	29.4mg/m^3
	氮氧化物	0.346t/a	137.3mg/m^3	0.346t/a	137.3mg/m^3

4、恶臭。根据类比调查，污水处理站恶臭等级在 3-4 级左右；定型车间周边恶臭等级在 2-3 级左右。

本评价要求企业针对定型废气须加一道光氧除臭装置；针对污水站恶臭，须对所有构筑物进行加盖处理，收集的废气再通过光氧除臭处理后高空排放。在此基础上，污水处理站、定型车间周边恶臭等级在 0-1 级左右。

5、食堂油烟废气。技改项目实施后，企业总人数不变，故现有项目食堂油烟废气产生量仍为 0.22t/a，经处理后排放量为 0.033t/a。

4.8.3 噪声污染源强分析

由于技改项目实施后，现有项目主要噪声设备未发生调整，故现有项目噪声排放与现状基本一致，此处不再赘述。

4.8.4 固废污染源强分析

技改项目实施后，现有项目固废主要为废丝废料、废包装袋、污泥、回收残渣以及职工生活垃圾等，具体见表 4-38，危废分析结果见表 4-39。

表 4-38 技改后现有项目固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	副产物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	排放量	目前处置情况
1	废丝废料	检验	丝、布等	一般固废	/	0（725）	外卖综合利用
2	普通原料废包装	原料使用	金属、塑料、纸		/	0（137）	
3	污泥	污水处理	纤维等		/	0（1440）	委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司处置
4	生活垃圾	职工生活	废纸张等		/	0（135）	由环卫部门清运
5	废油	废气处理	定型油剂	危险废物	900-249-08	0（0.2）	委托绍兴光之源环保有限公司处置
6	含染料等废包装袋	原料使用	染料、塑料袋等		900-041-49	0（12.9）	委托嘉善海润生物科技有限公司处理

表 4-39 技改项目实施后现有项目危险废物分析结果汇总表

序号	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
1	废油	HW08	900-249-08	0.2	定型废气处理	液态	硅油类物质	硅油类物质	每天产生	T/I	委托绍兴光之源环保有限公司处置
2	含染料等废包装	HW49	900-041-49	12.9	原料使用	固态	染料、冰醋酸、双氧水等	染料、冰醋酸等	每天产生	T/In	委托嘉善海润生物科技有限公司处理

4.8.5 技改后现有项目污染物源强汇总

综上分析，技改后现有项目污染物产生及排放情况汇总见表 4-40。

表 4-40 技改后现有项目污染物产生及排放情况汇总表（单位：t/a）

污染物种类			产生量	削减量	排放量
废水	废水量		265347	140634	124713
	COD_{Cr}		647.447	641.207	6.24
	NH_3-N		0.2	/	0.624
	SS		12.737	11.489	1.248
废气	定型废气	颗粒物	/	/	0.179
		油烟	/	/	0.05
		非甲烷总烃	/	/	0.087
	燃气烟气	废气量	252 万 m^3/a	0	252 万 m^3/a
		二氧化硫	0.074	0	0.074
		氮氧化物	0.346	0	0.346
	醋酸废气		0.054	0	0.054
	恶臭	污水站恶臭	3~4 级	/	0~1 级
		定型车间恶臭	2~3 级	/	0~1 级
	食堂油烟废气		0.22	0.187	0.033
固废	废丝废料		725	725	0
	污泥		1440	1440	0
	废油		0.2	0.2	0
	废包装	含染料等废包装袋	12.9	12.9	0
		普通原料废包装	135	135	0
	生活垃圾		135	135	0

4.9 技改项目实施后，整个企业污染物排放汇总表

技改项目实施后，整个企业污染物排放汇总表见表 4-41。

表 4-41 技改后整个企业污染物排放汇总表（t/a）

污染物种类			现有项目		技改项目		合计排放量
			产生量	排放量	产生量	排放量	
废水	水量	牛仔面料染整废水	210453	98913	/	0	98913
		经编面料染整废水	/	0	306000	143820	143820
		设备清洗废水	10967	5155	11730	5513	10668
		地面冲洗废水	13770	6472	11475	5393	11865
		定型废气喷淋废水	/	0	2250	1058	1058
		反冲洗废水	/	0	51075	24005	24005
		净水站工艺废水	21083	9909	20772	9763	19672
		职工生活污水	9072	4264	1890	888	5152
		合计	265347	124713	405192	190440	315153
	COD_{Cr}		647.447	6.24	405.854	9.52	15.76
	NH_3-N		0.2	0.624	2.67	0.952	1.576
	SS		12.737	1.248	65.586	1.904	3.152
	石油类		/	0	2.25	0.190	0.315

废气	定型废气	油烟	/	0.05	3.94	0.946	0.996
		非甲烷总烃	/	0.087	15.76	3.782	3.869
		颗粒物	/	0.179	7.73	1.487	1.666
	燃气烟气	SO_2	0.074	0.074	0.317	0.317	0.391
		氮氧化物	0.346	0.346	1.481	1.481	1.827
	醋酸废气		0.054	0.054	0.088	0.088	0.142
	拉毛粉尘		/	/	12	0.476	0.476
	恶臭	污水处理站恶臭	3-4 级	0~1 级	3-4 级	0~1 级	0~1 级
		定型车间周边恶臭	2-3 级	0~1 级	2-3 级	0~1 级	0~1 级
	食堂油烟		0.22	0.033	0.045	0.007	0.040
	VOCs（油烟、非甲烷总烃、醋酸）		/	0.191	19.788	4.816	5.007
固体废弃物	危险废物	废油	0.2	0	13.5	0	0
		含染料等废包装袋	12.9	0	0.45	0	0
	一般固废	废丝、废布	725	0	60	0	0
		污泥	1440	0	2200	0	0
		回收残渣	/	0	11.524	0	0
		塑料/铁桶	135	0	1.8	0	0
		生活垃圾	135	0	10.5	0	0

4.10 技改后企业污染源强“以新带老”削减情况分析

4.10.1 废水削减情况

由于技改后，现有项目印染加工量有所减少，同时通过使用减少单位产品用水量，同时中水回用系统的投入使用，大大减少了废水排放，从而达到减排的目的。根据环评核定，企业达产情况下废水排放量为 335133.5t/a，技改项目实施后，现有项目废水排放量为 124713t/a，相应污染物排放情况详见表 4-42。

表 4-42 废水削减情况汇总表（单位：t/a）

原环评核定排放量	技改项目实施后排放量			“以新带老”削减量		
	废水量	COD_{Cr}	NH_3-N	废水量	COD_{Cr}	NH_3-N
335133.5	124713	6.24	0.624	210420.5	10.52	1.052

技改项目后全厂水平衡图见图 4-5。

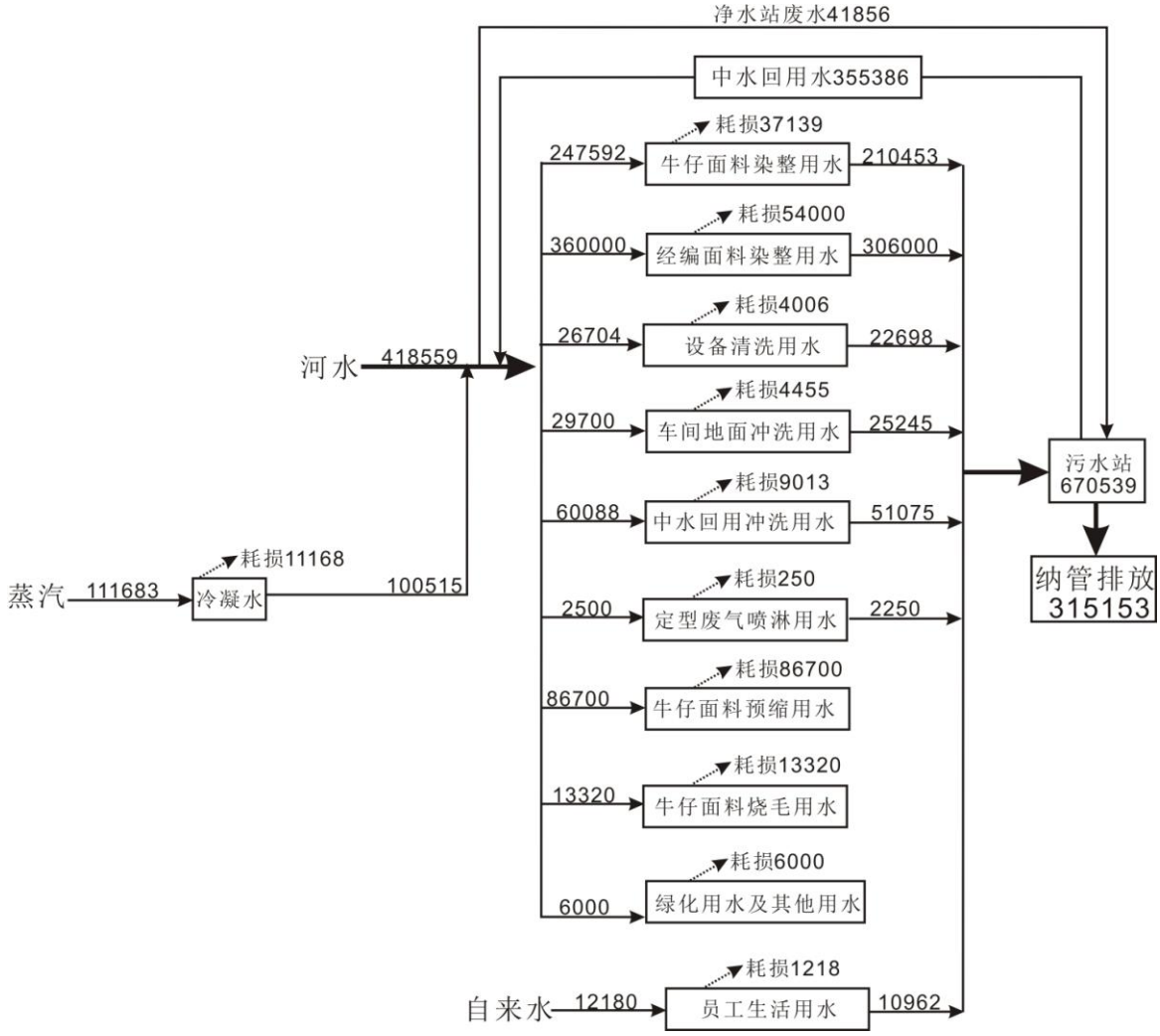


图 4-5 技改后全厂水平衡图（厂区已建设回用水管线，并可直接用于各个工序）

技改项目实施后，整个企业水使用、消耗、排放汇总表见表 4-43。

表 4-43 技改项目实施后，整个企业水使用、消耗、排放汇总表

用水类型	用水量
新鲜水取水量（t/a）	430739
其中：新鲜自来水（t/a）	12180
河水（t/a）	418559
生产用新鲜水量（t/a）	418559
生活用水量（t/a）	12180
蒸汽冷凝水（t/a）	100515
蒸汽冷凝水回用量（t/a）	100515
中水回用量（t/a）	355386
定型机喷淋水回用量（t/a）	2500
牛仔面料预缩回用水（t/a）	86700
牛仔面料烧毛冷却回用水（t/a）	13320
重复用水量（合计，t/a）	558421

纳管排放量（t/a）	315153
生产废水总量（t/a）	670539
生活污水总量（t/a）	10962
水重复利用率（%）	56.45
中水回用率（%）	53

工业用水重复水利用率=重复用水/（重复用水+新鲜水）×100%

=558421/（558421+430739）×100%=56.45%

中水回用率 =废水回用量/生产废水产生量×100%

=355386/670539×100%=53%

4.10.2 废气削减情况

技改项目实施后，废气削减主要体现在燃料废气以及醋酸废气，情况具体如下:

1、燃料废气。根据原环评核定，现有项目定型机原使用 1 台 120 万大卡燃煤导热油锅炉提供热源。而企业已于 2014 年淘汰该锅炉，定型机采用天然气直燃加热。根据原环评核定，燃料废气产生量与削减量具体见表 4-44。

表 4-44 燃生物质烟气削减情况汇总表（单位：t/a）

项目	原环评核定排放量	“以新带老”削减量	技改后排放量
烟尘	2.003	2.003	0
SO_2	9.6	9.6	0

2、涂层废气。企业原涂层工艺将产生涂层废气，实际已于 2015 年淘汰涂层工序。涂层废气排放量得到相应削减，具体见表 4-45。

表 4-45 涂层废气削减情况汇总表（单位：t/a）

项目		原环评核定排放量	“以新带老”削减量	技改后排放量
涂层废气	聚氨酯单体	0.012	0.012	0
	氨气	0.004	0.004	0

4.11 技改前后企业污染物情况汇总

技改项目实施后，整个企业污染物产、排情况汇总见表 4-46。

表 4-46　技改项目实施后全厂污染物产生、削减及排放量汇总（t/a）

污染物种类			原环评核定排放量	技改后现有项目		“以新带老”排放削减量	技改项目新增		技改后全厂排放总量	排放增减情况
				产生量	排放量		产生量	排放量		
废水	废水量		335133.5	265346	124713	210420.5	405192	190440	315153	-19980.5
	COD_{Cr}		16.76	647.447	6.24	10.52	405.854	9.52	15.76	-1
	NH_3-N		1.676	0.2	0.624	1.052	2.67	0.952	1.576	-0.1
	SS		3.352	12.737	1.248	2.104	65.586	1.904	3.152	-0.2
废气	燃料废气	SO_2	9.6	0.074	0.074	9.6	0.317	0.317	0.391	-9.209
		氮氧化物	/	0.346	0.346	/	1.481	1.481	1.827	+1.827
		烟尘	2.003	/	/	2.003	/	/	/	-2.003
	定型废气	颗粒物	0.119	/	0.179	/	7.73	1.487	1.666	+1.547
		油烟	0.263	/	0.05	/	3.94	0.946	0.996	+4.602
		非甲烷总烃		/	0.087		15.76	3.782	3.869	
	涂层废气	聚氨酯单体	0.012	/	/	0.012	/	/	/	-0.012
		氨气	0.004	/	/	0.004	/	/	/	-0.004
	粉尘		/	/	/	/	12	0.476	0.476	+0.476
	醋酸废气		/	0.054	0.054	/	0.088	0.088	0.142	+0.142
	恶臭		2-4 级	2-4 级	0~1 级	/	2-4 级	0~1 级	0~1 级	/
	食堂油烟		1.344	0.22	0.033	1.986	0.045	0.007	0.04	-1.304
固废	危险废物	废油	0	0.2	0	0	13.5	0	0	0
		含染料等废包装袋	0	12.9	0	0	0.45	0	0	0
		废导热油	0	/	/	0	/	/	/	/
	一般固废	普通原料废包装	0	135	0	0	1.8	0	0	0
		废丝、废布	0	725	0	0	60	0	0	0
		污泥	0	2200	0	0	2200	0	0	0
		回收残渣	0	/	0	0	11.524	/	0	0
		生活垃圾	0	135	0	0	10.5	0	0	0

4.12 非正常排放的污染源强分析

非正常排放一般分为非正常工况排放以及事故排放两种情况。技改项目实施后，主要污染物为废水污染物，故非正常排放主要针对废水污染物进行分析。

4.12.1 废水污染物非正常排放的污染源强分析

1、废水非正常工况排放。非正常工况是指生产设备的开车、停车、检修情况或废水处理设施故障，废水未能正常处理导致污染物超标排放的情形。本评价假设活性污泥失活，导致活性污泥池无法正常工作，在此基础上，非正常工况废水污染物产排情况见表 4-47。

表 4-47 非正常工况废水污染物产排情况汇总表

处理单元	指 标	pH	COD mg/L	BOD mg/L	色度 倍	SS mg/L
牛仔染色废水（单独预处理）	进水	9~12	≤5000	~1000	≤1000	≤1000
混凝沉淀池	出水	6~9	≤2000	~550	≤200	≤100
	去除率%	——	80	45	80	90
综合调节池	进水	6~8	≤1500	~370	≤500	≤200
超效气浮	出水	7~8.5	600	333	300	60
	去除率%	——	60	10	40	70
水解酸化池	出水	7~8	450	285	120	——
	去除率%	——	25	15	60	——
好氧+二沉池	**出水**	**7~8**	**450**	**285**	**120**	**100**
	去除率%	**——**	**0**	**0**	**0**	**——**
气浮/砂滤池	出水	7~8	385	285	96	30
	去除率%	——	15	——	20	70
COP	出水	7~8	195	156	35	10
	去除率%	——	50	45	65	67
膜处理系统	RO 出水	6~7	195	156	35	10
	去除率%	——	——	——	——	——
	RO 浓水	7~8	≤220	≤35	≤70	≤35
外排池控制指标		7~9	≤180	≤40	≤64	≤80
纳管排放标准		6~9	≤200	≤50	≤80	≤100
是否达标		是	**否**	是	是	是

2、事故排放。废水事故排放主要表现在污水构筑物的破损而导致的泄漏，废水溢流至附近地表水体或渗透至地下水，影响周边地表水、地下水环境质量。一般情况下，污水构筑物自然破损可能性极小，且环境影响程度与破损口面积、深度等均有关系，因此较难预测。

4.12.2 废气污染物（主要为定型废气）非正常排放的污染源强分析

1、非正常工况排放。本评价假设废气产生量不变（生产未停止），用于收集、处理定型废气处理装置进行维护（废气废气处理装置停机~再次开机历时 3h）进行预测分析，即废气产生量不变（生产未停止，按每台定型机废气产生量一致），收集效率、处理效率均为“0”，在此基础上，非正常工况废气污染物产排情况见表 4-48。

表 4-48 非正常工况废气污染物产排情况汇总表

污染物		产生量（kg）	排放量			
			有组织排放（kg）	无组织排放（瞬时最大排放）		总排放量（kg）
				排放量(kg)	排放速率（kg/h）	
定型废气	油烟	6.6	0	6.6	2.2	6.6
	非甲烷总烃	3.3	0	3.3	1.1	3.3
	颗粒物	1.5	0	1.5	0.5	1.5

注：定型机运行时间取 7200h/a，油烟年产生量为 15.76t，非甲烷总烃产生量为 7.73t/a，颗粒物产生量为 3.94t，单位小时平均产生量分别为 2.2kg/h、1.1kg/h、0.5kg/h

2、事故排放。本评价假设废气产生量不变（生产未停止），废气收集效率不变，废气处理装置发生爆炸（处理率为零，废气处理装置停机~再次开机历时 48h），在此基础上，事故排放情况下废气污染物产排情况见表 4-49。

表 4-49 事故排放废气污染物产排情况汇总表

污染物		产生量（kg）	排放量			
			有组织排放（瞬时最大排放）		无组织排放（kg）	总排放量（kg）
			排放量(kg)	排放速率（kg/h）		
定型废气	油烟	105.6	100.32	2.09	5.28	105.6
	非甲烷总烃	52.8	50.16	1.045	2.64	52.8
	颗粒物	24	22.8	0.475	1.2	24

4.13 污染物总量控制分析

4.13.1 总量控制指标分析

污染物排放实施总量控制是环境管理的基本原则之一。目前国家及浙江省有关总量控制的法律法规性文件主要有以下几个:

根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》（浙环发[2012]10 号），工业类新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施，立足于通过“以新带老”做到“增产减污”，以实现企业自身总量平衡。确需新增主要污染物排放量的，新增部分应按规定的比例要求对该（多）项主要污染物进行外部削减替代，以实现区域总量平衡。

本项目纳入总量控制要求的主要污染物是 COD_{Cr}、氨氮以及 VOCs。

4.13.2 总量控制指标

1、技改项目实施后现有总量指标。根据企业出具的排污许可证（编号:91330481782925859Q001P，2019 年度），牛仔织造公司废水污染物初始排污权指标为废水量 32.1 万 t/a，COD_{Cr}16.05t/a，NH_3-N1.605t/a; VOC_S3.5056t/a（省院核定量）。

2、技改项目实施后排放总量。技改项目实施后企业废水排放总量为 315153t/a，以达标排放计，COD_{Cr}、NH_3-N 排放总量分别为 15.76t/a 和 1.576t/a。

技改项目实施后，企业 VOC_S 主要来自于定型废气中的油烟、非甲烷总烃以及染色工序的醋酸废气的排放，年排放量为 5.007t/a。

3、技改项目实施后总量指标。技改项目实施后，企业总量控制指标为废水量 315153t/a，COD_{Cr}、NH_3-N、VOC_S 总量指标分别为 15.76t/a、1.576t/a、5.007t/a。

技改项目实施后，企业 COD_{Cr}、NH_3-N、VOC_S 排放情况见表 4-50。

表 4-50 技改后整个企业 COD_{Cr}、NH_3-N、VOC_S 排放量汇总（t/a）

序号	污染物名称	排污权指标	技改项目实施后企业排放量	是否超出核定量
1	COD_{Cr}	16.05	15.76	否
2	NH_3-N	1.605	1.576	否
3	VOC_S	3.5056（省院核定量）	5.007	是

4.13.3 总量平衡方案

技改项目实施后，企业 VOCs 排放量为 5.007t/a（省院调查量为 3.5056t/a），VOCs 超过排污权指标 1.5014t/a。根据《海宁市主要污染物排污权总量指标管理办法（试行）》（海政发〔2017〕54 号），技改项目 COD_{Cr}、NH_3-N、VOC_S 超出部分须按照 1:2 的比例进行削减替代平衡。技改项目实施后，企业总量控制污染物排放量及调剂量详见表 4-51。

表 4-51 企业总量控制污染物产、排情况汇总表（单位：t/a）

污染物	核定排放量（排污权指标）	企业排放量	超出量	调剂比例	调剂量	总量控制建议值
COD_{Cr}	16.05	15.73	/	/	/	15.73
NH_3-N	1.605	1.573	/	/	/	1.573
VOCs	3.5056（省院调查量）	5.007	1.5014	1:2	3.00	5.00

因此技改项目实施后，企业 COD_{Cr}、NH_3-N、VOC_S 的总量控制建议值分别为 15.76t/a，1.576t/a，5.00t/a（调剂量为 3.00t/a）。

4.14 清洁生产分析

4.14.1 清洁生产概述

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指“不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。同时《中华人民共和国清洁生产促进法》还要求“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备”。

4.14.2 清洁生产水平分析

4.14.2.1 生产工艺与设备先进性

1、采用先进的染整工艺和设备，工艺成熟、简单，单位产品的水耗和蒸汽消耗较少。

2、水资源的综合利用。企业废水经预处理+中水回用系统处理后回用，设计中水回用率大于 53%，重复用水率达到 56.45%，减少新鲜水的使用。

3、项目能源计量配置。建设单位将组建完善的能源管理机构，建立包括管理层（主管能源的副总经理、总工程师）、车间、班组在内的三级管理体系；按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求配备计量器具；制定设备节能运行制度和能耗考核管理制度；鼓励节能先进技术的推广应用，培养员工节能意识，切实做好节能工作。

4、不使用锅炉供热。企业染缸供热以及定型机加热均采用集中式管道蒸汽供热，取代了传统的锅炉加热，解决了因锅炉使用而产生的燃煤（水煤浆、成型生物质颗粒等非清洁能源）废气。

4.14.2.2 清洁的原料及产品

染料以及高效能助剂是染厂“清洁生产链”中的关键环节。技改项目拟采用环保型染料，利用率较高、牢固度好、生物可降解性佳，降低单位产品染化料的消耗量，起到节省水资源及减少废水排放的效果。

4.14.2.3 全过程污染控制

本项目除注重源头消减污染、提高资源利用效率、减少污染物产生、排放外，还采取末端治理措施，做好污染防治工作。具体体现在以下方面。

1、水污染物排放控制。技改项目实施后，企业废水经厂区污水处理站和中水回用系统处理，53%以上回用于生产；未回用部分与生活污水纳入污水管网，最终经海宁市丁桥污水处理厂处理达标后排入钱塘江。

2、大气污染物排放控制。企业废气主要为定型废气。技改项目将对定型废气收集、处理装置进行改造，减少定型废气排放量，减少对周边大气环境影响。

3、固废处置。本项目产生的固体废物依据其特性、组分均妥善处置，处理处置率为 100%，外排量为零，符合国家有关固体废物的防治要求。

4、噪声污染控制。企业采用低噪声设备，合理布局，噪声较高设备采用隔音、消音及设置隔声房等措施，使生产噪声对环境的影响符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

5 环境现状调查与评价

5.1 地理位置

海宁市位于浙江省东北翼，其东北部与嘉兴市相邻，东部与海盐县相接，西北与桐乡相连，南临钱塘江，位于北纬 30°19′- 30°25′，东径 120° 18′-120°50′之间。

海宁牛仔织造有限公司项目选址位于浙江省浙江海宁经编产业园区新民路 38 号（E:120 °40′25″，N: 30 °28′34″）。

项目厂区周围现状:

东侧: 厂区东侧为新民路（南北向），隔路为自北向南依次为海宁绅士袜业有限公司、海宁利科纺机配件有限公司以及成如旦新能源科技有限公司等园区内企业。

南侧: 厂区南侧为经编八路（东西向），隔路为园区标准厂房（外租经编企业）、浙江斯帝克纤维有限公司、海宁市力铭交通设施有限公司等园区内企业。

西侧: 厂区西侧为经编一路（南北向），隔路西侧为海宁大道（南北向），再往西为晋宝电器（浙江）有限公司、浙江前程照明有限公司等园区内企业;

北侧: 厂区北侧为浙江华盈电梯部件有限公司、海宁强鑫家私有限公司等园区内企业。

详见附图-1 建设项目地理位置图、附图-7 建设项目周围环境现状照片、附图-6 建设项目周围环境示意图。

5.2 环境空气

5.5.1 常规因子

根据 2017 年《海宁市环境状况公报》，海宁市 2017 年大气环境情况如下:

环境空气质量监测采用 24 小时连续自动监测方式，监测项目为: 细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）和臭氧最大 8 小时滑动平均。全年总有效监测天数为 363 天，其中一级优天气 50 天，二级良天气 237 天，三及三级以下天气 76 天。一、二级天气共 287 天，占全年总天数的 79.1%，较上年下降 1.8%。

细颗粒物（$PM_{2.5}$）: 年平均浓度 41 微克/立方米，同比下降 6 微克/立方米，未达到二级标准;

可吸入颗粒物（PM_{10}）: 年平均浓度 70.2 微克/立方米，同比下降 8 微克/立方米，未达到二级标准;

二氧化硫（SO_2）：年平均浓度 13.9 微克/立方米，同比下降 1 微克/立方米，达到二级标准;

二氧化氮（NO_2）：年平均浓度 30.8 微克/立方米，同比下降 3 微克/立方米，达到二级标准;

臭氧（O_3）：最大 8 小时滑动平均浓度 110 微克/立方米，同比下降 14 微克/立方米;

一氧化碳（CO）：年平均浓度 0.9 毫克/立方米，同比下降 0.1 毫克/立方米。

海宁市 2017 年度环境空气质量监测及评价结果见表 5-1。

表 5-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m^3）	标准值（$\mu g/m^3$）	占标率(%)	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	13.9	60	23.2	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	30.8	40	77	达标
可吸入颗粒物	年平均质量浓度	70.2	70	100.3	不达标
细颗粒物	年平均质量浓度	41	35	117.1	不达标
一氧化碳	24 小时平均第 95 百分位数	900.5	4000	22.5	达标
臭氧	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	110	160	68.75	达标

根据上表，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值超标，因此判定项目所在区域 2017 年为不达标区域。

根据《海宁市环境保护和生态建设“十三五”规划》，超标原因主要为：随着近年来经济和社会的快速发展，大气污染已从传统的以煤烟型为主过渡为扬尘、机动车尾气和煤烟混合型污染。除二氧化硫等主要污染物外，大气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、臭氧以及 VOCs 等污染因子对空气质量的影响凸显，酸雨率仍居高不下，建筑工地扬尘污染问题较为突出，机动车尾气污染问题亦日趋严重，区域内大范围空气重污染现象出现的频次居高不下。

本项目所在地的达标规划见《海宁市“十三五”大气污染防治实施方案》：

工作目标：以改善环境质量为核心，提高总量减排针对性和有效性。细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度下降、空气质量优良天数比率增加，二氧化硫和氮氧化物总量减排全面完成上级下达的约束性考核目标任务。在空气质量改善方面，把臭氧（O_3）放到与细颗粒物（$PM_{2.5}$）同等重要的位置，在大气污染物减排方面，把挥发性有机物（VOCs）放到与二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）同等重要的位置。

到 2020 年，全市环境空气质量明显改善，重污染天气大幅减少，重点大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高。到 2020 年，AQI 优良率达到 80%，PM2.5 年平均浓度低于 40μg/m^3，其他各项环境空气质量指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

到 2020 年，全市 SO2、NOX 以及 VOCs 的排放量在 2015 年的基础上分别下降 21%、21%、24%以上。

主要任务：（一）优化能源消费结构，推广清洁能源使用；（二）调整产业发展结构，转变经济发展方式；（三）深化工业污染治理，减少大气污染物排放；（四）综合整治面源污染，推进城乡环境清洁；（五）强化移动源污染防治，改善大气质量指标；（六）重点控制船舶排放，加强码头污染防治；（七）重点治理农业氨污染，控制农村废气污染；（八）加强环境监测能力，提升综合管理水平。

保障措施：（一）强化组织领导；（二）严格考核评估；（三）保障技术资金；（四）强化监管执法；（五）动员社会参与。

根据达标规划，到 2020 年，全市环境空气质量明显改善，重污染天气大幅减少，重点大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高。

5.5.2 特征因子

本评价委托引用嘉兴中一检测研究院有限公司于2018年11月对大气环境特征因子（非甲烷总烃）检测结果（报告编号 HJ18-09-1072-01），监测点为 1#（经编总部大楼，E:120°40′08″，N: 30°29′06″，本项目西北侧 1.0km 处）、2#（牛仔织造厂区）、3#（新场村村委会 E:120°41′15″，N: 30°27′52″，本项目东南侧 1. 6km 处）。

1、监测时间和频率。监测时间在 2018 年 12 月 25 日~31 日，连续监测 7 天，每天采样 4 次。

2、采样和分析方法。采样、监测分析方法按国家有关标准和对应污染物现行最新标准执行（非甲烷总烃执行《空气和废气监测分析方法》第四版增补版）。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术》执行。

3、评价方法。采用单因子指数法，公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中： Pi—污染物的污染指数；

Si—污染物的评价标准值（mg/m^3）；

Ci—污染物的实测浓度（mg/m^3）。

当单项指数大于 1 时，表示已超标。

4、监测及评价结果。环境空气监测结果见表 5-2。

表 5-2 非甲烷总烃监测结果统计表（单位：mg/m^3）

检测地点	检测时段	检测结果						
		12.25	12.26	12.27	12.28	12.29	12.30	12.31
1#	02:00	0.87	1.16	0.81	1.06	0.83	0.80	0.85
	08:00	0.49	1.04	0.90	0.86	0.83	0.75	0.75
	14:00	0.73	1.00	0.79	1.07	0.87	0.83	0.88
	20:00	0.66	0.99	0.82	1.19	0.85	0.83	0.91
平均值		0.69	1.05	0.83	1.05	0.85	0.80	0.85
比标值		0.34	0.52	0.42	0.52	0.42	0.40	0.42
2#	02:00	0.74	0.99	0.69	1.06	0.72	0.81	0.78
	08:00	0.76	0.70	0.76	0.97	0.82	0.85	0.84
	14:00	0.61	0.72	0.71	0.81	0.89	0.88	0.81
	20:00	0.70	0.59	0.76	0.88	0.89	0.94	0.88
平均值		0.70	0.75	0.73	0.93	0.83	0.87	0.83
比标值		0.35	0.38	0.37	0.47	0.42	0.44	0.41
3#	02:00	0.59	1.47	0.62	0.89	0.78	0.91	0.74
	08:00	0.55	1.20	0.62	0.68	0.77	0.73	0.88
	14:00	0.52	0.83	0.70	0.95	0.82	0.86	0.81
	20:00	0.61	0.96	0.68	1.00	0.92	0.79	0.84
平均值		0.57	1.12	0.66	0.88	0.82	0.82	0.82
比标值		0.28	0.56	0.33	0.44	0.41	0.41	0.41

根据监测结果可知，项目所在区域内非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。

5.3 地表水

项目所在地附近水体主要为洛塘河及其支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，该水域功能区为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类。为了掌握该地块附近水体环境质量现状，本次评价采用海宁市环境监测站 2017 年。

1、评价标准。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，麻泾港在项目所在区域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2、评价方法。水环境现状评价采用多因子标准指数法进行评价。

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—多项污染指数；

C_i—i 污染物实测表征浓度；

S_i—i 污染物水体环境质量标准值。

若水质参数标准指数≤1，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

3、评价结果。水环境质量现状监测数据，具体见表 5-3。

表 5-3 地表水水质监测评价结果 （单位：mg/L，除 pH 外）

内容	pH	DO	COD_{Mn}	BOD_5	NH_3-N	COD	总磷
1 月 3 日	7.53	6.03	4.66	4.9	1.46	18.7	0.191
2 月 6 日	7.65	8.63	3.38	5.0	0.713	15.0	0.14
3 月 6 日	7.49	6.67	3.77	4.4	1.33	17.8	0.165
4 月 5 日	7.42	5.20	4.38	5.1	1.42	19.2	0.165
5 月 2 日	7.44	3.07	7.3	4.3	1.33	20.0	0.23
IV 类标准	6~9	⩾3	⩽10	⩽6	⩽1.5	⩽30	⩽0.3
超标率	0	0	0	0	0	0	0

由现状评价结果可以看出，项目所在区域附近河道水质较好，均满足 IV 类功能区要求。

5.4 土壤及地下水

海宁牛仔织造有限公司技改项目地块位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号。根据企业提供的土地证，本地块面积为 137 亩。根据《海宁市中心城区 0573-HN-ZX-24 单元控制性详细规划》（2018.08），块规划用于工业用地（M2）。现状为海宁牛仔织造有限公司。

企业行业类别属于印染行业，根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令第 3 号）以及《关于下发<海宁市土壤污染防治重点行业企业名录>的通知》（海土壤办发【2018】4 号）等有关规定，海宁牛仔织造有限公司属于海宁市土壤污染防治重点企业，根据要求，印染行业实施改造项目前，须进行土壤和地下水环境现状调查。故企业于 2019 年 4 月委托嘉兴市环境科学研究所有限公司编制了《海宁牛仔织造有限公司土壤和地下水环境现状调查报告》。

本评价针对本项目地块土壤及地下水环境现状内容，主要引用《海宁牛仔织造有限公司土壤和地下水环境现状调查报告》。

5.4.1 场地调查目的

通过对现有企业地块的土壤和地下水污染状况进行初步采样分析，以核查其污染物浓度是否超过国家和地方规定的相关标准，并且经过不确定性分析确认是否需要进行进一步详细调查和风险评估或修复。

5.4.2 场地调查原则

场地调查遵循《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）中的基本原则，即:

1、针对性原则：针对海宁牛仔织造有限公司地块中现有车间、污水站等场地的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。

2、规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范海宁牛仔织造有限公司地块环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

3、可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使本次调查过程切实可行。

5.4.3 场地调查程序

根据《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014），场地环境调查一般可分为三个阶段。

第一阶段：场地调查主要为场地的初步调查，了解场地的历史、资料环境、企业生产及相关排污情况。

第二阶段：以采样和分析为主的地块详细调查，通常可分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，若污染物检测值低于相关标准、场地污染筛选值，经过不确定性分析表明场地未受污染或健康风险较低，可结束场地调查工作，地块可进行使用。若检测值超过相关标准、场地污染筛选值，则认为场地存在潜在影响人体健康的风险，需进行第三阶段风险评估。

第二阶段场地调查分初步采样和详细采样。初步采样是通过现场初步采样和实验室检测进行风险筛选。根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过国家和地方等相关标准以及清洁对照点浓度(有土壤环境背景的无机物)，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段场地环境调查工作可以结束，否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定场地污染程度和范围。

第三阶段：进行污染场地健康风险评估，在场地环境调查的基础上，分析污染场地土壤和地下水中污染物对人群的主要暴露途径，评估污染物对人体健康(致癌)风险或危害，并确定场地污染带来的健康风险是否可接受后，确定修复目标值，并依据场地初步修复目标值划定修复范围。

根据第一阶段通过资料收集与分析、现场探勘和场地周边居民走访，结合土地利用情况说明。海宁牛仔织造有限公司地块为本使用，无法排除无污染。

同时，根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）和《关于加强工业企业污染场地开发利用监督管理的通知》（浙环发〔2013〕28 号）要求，海宁牛仔织造有限公司属于土壤环境污染重点监管单位，因此本调查进行“**第二阶段场地环境调查**”。

5.4.4 场地调查范围

本次调查范围以海宁牛仔织造有限公司场地内 137 亩地块及周边对照点。

5.4.5 场地调查监测内容

1、监测方案。根据《海宁牛仔织造有限公司土壤和地下水环境现状调查报告》，本次场地调查监测方案见表 5-4~表 5-5。

表 5-4 地下水采样对照表

采样编号	对应区域	是否需要采样检测
1#	经编总部大楼（对照点）	委托嘉兴中一检测研究院有限公司于 2018 年 12 月 29 日进行检测(报告编号：HJ19-01-2488）
2#	厂区监测点	
3#	海宁中龙印染有限公司（对照点）	

表 5-5 土壤采样对照表

采样编号	企业对应区域	土壤采样深度布点	备注
1#	厂区大门（办公楼前绿化）	在土壤层 3-4m、4-5m、5-6m 各取一个土壤样品	1~3#点位 0～3m 各深度土壤；4#点位 0~0.5 深度土壤土质委托嘉兴中一检测研究院有限公司于 2018 年 12 月 29 日进行检测(报告编号：HJ19-01-2488）；其余点位土壤土质委托嘉兴中一检测研究院有限公司于 2019 年 3 月 11 日进行检测（报告编号：HJ19-04-0435）
2#	厂区污水站附近		
3#	厂区西南角（拟改造印染车间）附近		
4#	厂区东南角（现有印染车间）附近	在土壤层 0.5-1m、1-1.5m、1.5-2m、2-2.5m、2.5-3m、3-4m、4-5m、5-6m 各取一个土壤样品	
5#	厂区危化品仓库附近	在土壤层 0-0.5m、0.5-1m、1-1.5m、1.5-2m、2-2.5m、2.5-3m、3-4m、4-5m、5-6m 各取一个土壤样品	
6#	厂区危废仓库附近		
7#	厂区外西北侧约 500m 空地（对照点）		

2、监测结果。根据嘉兴中一检测研究院有限公司出具的检测报告（HJ19-01-2488、HJ19-04-0435），检测结果见表 5-6~表 5-15。

表 5-6 地下水水位监测结果（单位：米）

检测点位	经度	纬度	水位埋深
1 经编总部大楼（西北侧 1.0km 处）	120° 40′ 05.80"	30° 29′ 37.91"	0.63
2 先锋村村委会（东北侧 0.63km 处）	120° 41′ 02.23"	30° 28′ 40.90"	0.94
3 新场村村委会（东南侧 1.6km 处）	120° 41′ 19.51"	30° 27′ 47.38"	1.32
4 牛仔织造厂区	120° 40′ 32.66"	30° 28′ 33.58"	1.12
5#经都名庭小区（西南侧 0.54km 处）	120° 39′ 44.30"	30° 28′ 10.82"	1.09
6 海宁众恒经编染整有限公司(东北侧 0.2km 处）	120° 40′ 34.30"	30° 28′ 51.21"	0.89
7 马桥信用社北侧（东南侧 1.2km 处）	120° 41′ 42.98"	30° 28′ 01.21"	1.20
8 海宁中龙印染有限公司（东南侧 0.6km 处）	120° 41′ 43.43"	30° 28′ 01.26"	1.24
9 柏士村村委会（西南侧 1.2km 处）	120° 39′ 15.55"	30° 28′ 11.40"	0.86
10 鑫创业园二期（东北侧 1.1km 处）	120° 39′ 44.12"	30° 29′ 14.67"	0.82

注：数据引用“HJ19-01-2488”检测报告结果

表 5-7　地下水水质监测结果（单位：mg/L，除水位、pH 值外）

检测项目	单位	经编总部大楼 1#	先锋村村委 2#	新场村村委 3#	牛仔织造 4#	经都名庭小区 5#	Ⅳ类标准	是否达标
pH	无量纲	7.12	7.06	7.11	7.19	7.09	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	是
耗氧量	mg/L	1.63	0.36	0.68	4.35	1.62	≤10.0	是
氨氮	mg/L	0.038	＜0.025	＜0.025	＜0.025	0.075	≤1.5	是
K^+	mg/L	3.82	6.30	20.1	10.0	11.3	/	/
Na^+	mg/L	44.1	99.3	125	126	112	/	/
Ca^{2+}	mg/L	44.4	62.6	48.6	50.9	64.4	/	/
Mg^{2+}	mg/L	9.34	34.3	41.9	41.5	44.1	/	/
重碳酸盐碱度	mg/L	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	/	/
碳酸盐碱度	mg/L	218	443	436	328	287	/	/
Cl^-	mg/L	8.61	37.3	26.0	48.2	54.4	≤350	是
SO_4^{2-}	mg/L	36.9	65.5	72.9	191	270	≤350	是
亚硝酸盐（以 NO_2 计）	mg/L	0.184	0.005	0.001	0.004	0.004	≤4.80	是
总硬度	mg/L	164	307	305	310	362	≤650	是
铜	mg/L	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	≤1.5	是
锌	mg/L	＜0.009	＜0.009	＜0.009	0.023	＜0.009	≤5.0	是
镍	mg/L	＜0.007	＜0.007	＜0.007	＜0.007	＜0.007	≤0.1	是
六价铬	mg/L	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	≤0.1	是
铁	mg/L	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	≤2.0	是
锰	mg/L	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2	0.04	≤1.5	是

注：数据引用“HJ19-01-2488”检测报告结果

基本离子相对平衡误差详见表 5-8。

表 5-8 基本离子相对平衡误差计算 单位：mmol/L

采样点位	阳离子					阴离子				
	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	合计	Cl^-	HCO_3^-	CO_3^{2-}	SO_4^{2-}	合计
1#	0.098	1.917	1.110	0.389	3.514	0.243	3.574	0.033	0.384	4.234
2#	0.162	4.319	1.565	1.429	7.475	1.051	7.262	0.033	0.682	9.028
3#	0.515	5.435	1.215	1.746	8.911	0.732	7.148	0.033	0.759	8.672
4#	0.256	5.478	1.273	1.729	8.736	1.358	5.377	0.033	1.990	8.758
5#	0.290	4.870	1.610	1.838	8.608	1.532	4.705	0.033	2.813	9.083

由表 5-8 可知，根据地下水八大离子监测结果，各监测点位离子平衡误差较小。项目所在地下水水质类型属于 HCO_3-Ca^+型。

根据此次地下水监测结果可知，各监测点各项参数均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准限值要求。综上，场地地下水环境良好，未受到污染。

表 5-9　1#点位土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果						第二类用地筛选值（单位：mg/kg）	是否超出
		1#厂区大门（办公楼前绿化）							
		东经：120°40′32.62" 北纬：30°28′33.48"							
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4m	4-5m	5-6m		
		引用 HJ19-01-2488 报告			引用 HJ19-04-0435 报告				
四氯化碳	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8	否
三氯甲烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9	否
氯甲烷	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	37	否
1,1-二氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9	否
1,2-二氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5	否
1,1-二氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66	否
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596	否
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54	否
二氯甲烷	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616	否
1,2-二氯丙烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8	否
四氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53	否
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840	否
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
三氯乙烯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5	否
氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.43	否
苯	μg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4	否
氯苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270	否
1,2-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	否

1,4-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20	否
乙苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28	否
苯乙烯	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	否
甲苯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	否
邻二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570	否
间（对）二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640	否
pH 值	mg/kg	8.52	8.21	8.18	8.42	8.39	8.41	/	/
铅	mg/kg	35.2	16.5	20.3	23.3	19.7	18.7	800	否
总镉	mg/kg	0.64	0.07	0.18	0.13	0.11	0.08	65	否
六价铬	mg/kg	0.358	0.535	0.461	0.434	0.397	0.315	5.7	否
总汞	mg/kg	0.093	0.044	0.036	0.057	0.068	0.050	38	否
砷	mg/kg	6.88	3.42	28.8	10.5	4.71	12.8	60	否
铜	mg/kg	67	22	34	44	32	40	18000	否
镍	mg/kg	49	33	40	46	31	49	900	否
2-氯苯酚	μg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	否
硝基苯	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	否
萘	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	否
苯并[a]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
䓛	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	否
苯胺	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	否
苯并[b]荧蒽	μg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	否
苯并[k]荧蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	否
苯并[a]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否
茚并[1,2,3-c,d]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否

表 5-10　2#点位土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果						第二类用地筛选值（单位：mg/kg）	是否超出
		2#厂区污水站附近							
		东经：120°40′22.13" 北纬：30°28′29.73"							
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4m	4-5m	5-6m		
		引用 HJ19-01-2488 报告			引用 HJ19-04-0435 报告				
四氯化碳	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8	否
三氯甲烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9	否
氯甲烷	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	37	否
1,1-二氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9	否
1,2-二氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5	否
1,1-二氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66	否
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596	否
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54	否
二氯甲烷	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616	否
1,2-二氯丙烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8	否
四氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53	否
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840	否
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
三氯乙烯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5	否
氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.43	否
苯	μg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4	否
氯苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270	否
1,2-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	否
1,4-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20	否

乙苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28	否
苯乙烯	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	否
甲苯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	否
邻二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570	否
间（对）二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640	否
pH 值	mg/kg	8.52	8.21	8.18	8.12	8.21	8.32	/	/
铅	mg/kg	35.2	16.5	20.3	19.0	21.4	18.2	800	否
总镉	mg/kg	0.64	0.07	0.18	0.13	0.04	0.07	65	否
六价铬	mg/kg	0.358	0.535	0.461	0.388	0.438	0.336	5.7	否
总汞	mg/kg	0.093	0.044	0.036	0.080	0.052	0.059	38	否
砷	mg/kg	6.88	3.42	28.8	6.01	5.67	18.7	60	否
铜	mg/kg	67	22	34	30	41	34	18000	否
镍	mg/kg	49	33	40	27	43	37	900	否
2-氯苯酚	μg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	否
硝基苯	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	否
萘	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	否
苯并[a]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
䓛	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	否
苯胺	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	否
苯并[b]荧蒽	μg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	否
苯并[k]荧蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	否
苯并[a]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否
茚并[1,2,3-c,d]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否

表 5-11　3#点位土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果						第二类用地筛选值（单位：mg/kg）	是否超出
		3#厂区西南角（拟改造印染车间）附近							
		东经：30°28′29.73" 北纬：30°28′30.32"							
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4m	4-5m	5-6m		
		引用 HJ19-01-2488 报告			引用 HJ19-04-0435 报告				
四氯化碳	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8	否
三氯甲烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9	否
氯甲烷	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	37	否
1,1-二氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9	否
1,2-二氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5	否
1,1-二氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66	否
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596	否
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54	否
二氯甲烷	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616	否
1,2-二氯丙烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8	否
四氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53	否
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840	否
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
三氯乙烯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5	否
氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.43	否
苯	μg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4	否
氯苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270	否
1,2-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	否
1,4-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20	否

乙苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28	否
苯乙烯	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	否
甲苯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	否
邻二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570	否
间（对）二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640	否
pH 值	mg/kg	8.52	8.21	8.18	8.09	8.14	8.72	/	/
铅	mg/kg	35.2	16.5	20.3	15.6	19.4	15.8	800	否
总镉	mg/kg	0.64	0.07	0.18	0.08	0.04	0.05	65	否
六价铬	mg/kg	0.358	0.535	0.461	0.357	0.394	0.296	5.7	否
总汞	mg/kg	0.093	0.044	0.036	0.053	0.065	0.043	38	否
砷	mg/kg	6.88	3.42	28.8	7.9	19.8	3.27	60	否
铜	mg/kg	67	22	34	28	36	27	18000	否
镍	mg/kg	49	33	40	33	44	30	900	否
2-氯苯酚	μg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	否
硝基苯	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	否
萘	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	否
苯并[a]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
䓛	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	否
苯胺	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	否
苯并[b]荧蒽	μg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	否
苯并[k]荧蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	否
苯并[a]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否
茚并[1,2,3-c,d]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否

表 5-12　4#点位土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果									第二类用地筛选值（单位：mg/kg）	是否超标
		4#厂区东南角（现有印染车间）附近										
		东经：120°40′32.63" 北纬：30°28′29.10"										
		0~0.2m	0.5-1m	1-1.5m	1.5-2m	2-2.5m	2.5-3m	3-4m	4-5m	5-6m		
		引用 HJ19-01-2488 报告	引用 HJ19-04-0435 报告									
四氯化碳	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8	否
三氯甲烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9	否
氯甲烷	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	37	否
1,1-二氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9	否
1,2-二氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5	否
1,1-二氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66	否
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596	否
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54	否
二氯甲烷	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616	否
1,2-二氯丙烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8	否
四氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53	否
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840	否
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
三氯乙烯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5	否
氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.43	否
苯	μg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4	否
氯苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270	否
1,2-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	否

1,4-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20	否
乙苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28	否
苯乙烯	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	否
甲苯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	否
邻二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570	否
间（对）二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640	否
pH 值	mg/kg	8.31	8.03	8.28	8.60	8.43	8.29	8.36	8.11	8.03	/	/
铅	mg/kg	17.9	16.1	12.5	15.2	18.7	16.6	12.2	19.5	23.3	800	否
总镉	mg/kg	1.15	0.04	0.04	0.05	0.07	0.09	0.06	0.07	0.12	65	否
六价铬	mg/kg	0.288	0.317	0.398	0.317	0.401	0.296	0.235	0.279	0.316	5.7	否
总汞	mg/kg	0.068	0.117	0.063	0.048	0.052	0.046	0.064	0.033	0.065	38	否
砷	mg/kg	6.96	4.63	4.82	7.43	9.48	7.23	4.90	7.57	9.78	60	否
铜	mg/kg	34	21	25	29	34	33	25	23	34	18000	否
镍	mg/kg	35	20	26	29	35	36	24	21	41	900	否
2-氯苯酚	μg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	否
硝基苯	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	否
萘	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	否
苯并[a]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
䓛	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	否
苯胺	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	否
苯并[b]荧蒽	μg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	否
苯并[k]荧蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	否
苯并[a]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否
茚并[1,2,3-c,d]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否

表 5-13　5#点位土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果									第二类用地筛选值（单位：mg/kg）	是否超标
		5#厂区危化品仓库附近										
		东经：120°40′23.96"　北纬：30°28′29.82"										
		0~0.5m	0.5-1m	1-1.5m	1.5-2m	2-2.5m	2.5-3m	3-4m	4-5m	5-6m		
		引用 HJ19-04-0435 报告										
四氯化碳	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8	否
三氯甲烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9	否
氯甲烷	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	37	否
1,1-二氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9	否
1,2-二氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5	否
1,1-二氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66	否
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596	否
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54	否
二氯甲烷	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616	否
1,2-二氯丙烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8	否
四氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53	否
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840	否
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
三氯乙烯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5	否
氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.43	否
苯	μg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4	否
氯苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270	否
1,2-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	否
1,4-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20	否

乙苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28	否
苯乙烯	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	否
甲苯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	否
邻二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570	否
间（对）二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640	否
pH 值	mg/kg	8.29	8.17	8.36	8.52	8.43	8.12	8.50	8.24	8.13	/	/
铅	mg/kg	14	11.8	11.6	17.7	17.5	12.2	16.3	17.9	15.5	800	否
总镉	mg/kg	0.1	0.06	0.08	0.1	0.09	0.09	0.08	0.13	0.08	65	否
六价铬	mg/kg	0.335	0.297	0.396	0.464	0.439	0.341	0.301	0.256	0.316	5.7	否
总汞	mg/kg	0.147	0.058	0.049	0.042	0.042	0.054	0.060	0.055	0.036	38	否
砷	mg/kg	5.91	5.31	4.86	7.57	15.4	5.65	13.6	12.3	15.1	60	否
铜	mg/kg	19	15	22	37	40	36	38	36	28	18000	否
镍	mg/kg	23	25	30	42	44	32	39	44	28	900	否
2-氯苯酚	μg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	否
硝基苯	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	否
萘	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	否
苯并[a]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
䓛	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	否
苯胺	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	否
苯并[b]荧蒽	μg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	否
苯并[k]荧蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	否
苯并[a]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否
茚并[1,2,3-c,d]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否

表 5-14　6#点位土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果									第二类用地筛选值（单位：mg/kg）	是否超标
		6#厂区危废仓库附近										
		东经：120°40′25.54"　北纬：30°28′30.94"										
		0~0.5m	0.5-1m	1-1.5m	1.5-2m	2-2.5m	2.5-3m	3-4m	4-5m	5-6m		
		引用 HJ19-04-0435 报告										
四氯化碳	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8	否
三氯甲烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9	否
氯甲烷	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	37	否
1,1-二氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9	否
1,2-二氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5	否
1,1-二氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66	否
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596	否
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54	否
二氯甲烷	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616	否
1,2-二氯丙烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8	否
四氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53	否
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840	否
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
三氯乙烯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5	否
氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.43	否
苯	μg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4	否
氯苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270	否
1,2-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	否
1,4-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20	否

乙苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28	否
苯乙烯	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	否
甲苯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	否
邻二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570	否
间（对）二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640	否
pH 值	mg/kg	8.28	8.06	8.22	8.13	8.26	8.33	8.44	8.29	8.18	/	/
铅	mg/kg	16.9	10.0	11.6	13.2	16.8	15.7	17.1	14.2	19.7	800	否
总镉	mg/kg	0.08	0.07	0.09	0.08	0.09	0.12	0.09	0.16	0.03	65	否
六价铬	mg/kg	0.275	0.340	0.408	0.334	0.381	0.382	0.320	0.260	0.302	5.7	否
总汞	mg/kg	0.057	0.064	0.058	0.048	0.064	0.039	0.055	0.048	0.020	38	否
砷	mg/kg	10.2	6.4	4.99	5.14	9.26	10.2	4.63	22.4	12.0	60	否
铜	mg/kg	38	25	27	28	28	28	27	44	20	18000	否
镍	mg/kg	44	28	30	28	40	35	42	47	28	900	否
2-氯苯酚	μg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	否
硝基苯	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	否
萘	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	否
苯并[a]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
䓛	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	否
苯胺	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	否
苯并[b]荧蒽	μg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	否
苯并[k]荧蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	否
苯并[a]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否
茚并[1,2,3-c,d]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否

表 5-15　7#点位土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果									第二类用地筛选值（单位：mg/kg）	是否超标
		7#厂区外西北侧约 500m 空地（对照点）										
		东经：120°40′10.33"　北纬：30°28′41.96"										
		0~0.5m	0.5-1m	1-1.5m	1.5-2m	2-2.5m	2.5-3m	3-4m	4-5m	5-6m		
		引用 HJ19-04-0435 报告										
四氯化碳	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8	否
三氯甲烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9	否
氯甲烷	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	37	否
1,1-二氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9	否
1,2-二氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5	否
1,1-二氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66	否
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596	否
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54	否
二氯甲烷	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616	否
1,2-二氯丙烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8	否
四氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53	否
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840	否
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
三氯乙烯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5	否
氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.43	否
苯	μg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4	否
氯苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270	否
1,2-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	否
1,4-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20	否
乙苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28	否
苯乙烯	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	否

甲苯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	否
邻二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570	否
间（对）二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640	否
pH 值	mg/kg	8.58	8.43	8.25	8.44	8.37	8.35	8.19	8.62	8.18	/	/
铅	mg/kg	17.8	17.3	13.1	11.8	15.9	16.7	17.7	12.8	11.9	800	否
总镉	mg/kg	0.09	0.05	0.07	0.09	0.05	0.08	0.14	0.09	0.07	65	否
六价铬	mg/kg	0.296	0.377	0.360	0.420	0.360	0.297	0.258	0.339	0.280	5.7	否
总汞	mg/kg	0.105	0.067	0.027	0.050	0.050	0.036	0.036	0.801	0.061	38	否
砷	mg/kg	5.47	5.55	3.25	4.54	7.26	11.9	7.26	4.79	29.4	60	否
铜	mg/kg	22	19	17	18	28	25	34	27	35	18000	否
镍	mg/kg	28	28	25	30	39	44	47	39	50	900	否
2-氯苯酚	μg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	否
硝基苯	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	否
萘	μg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	否
苯并[a]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
䓛	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	否
苯胺	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	否
苯并[b]荧蒽	μg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	否
苯并[k]荧蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	否
苯并[a]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否
茚并[1,2,3-c,d]芘	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	否
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	否

2018 年 6 月，生态环境部发布了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)，并于 2018 年 8 月 1 日起实施。根据《海宁市中心城区 0573- HN-ZX-24 单元控制性详细规划》（2018.08），块规划用于工业用地（M2）。现状为海宁牛仔织造有限公司拟用厂房。因此执行表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项。

根据此次土壤监测结果可知，所有污染物均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中建设用地土壤污染风险筛选值相关要求，因此对人体健康的风险可以忽略。

5.4.6 场地调查结论

通过布点采样分析可知:

1、海宁牛仔织造有限公司地块场地地下水指标达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准限值，可见场地地下水环境良好;

2、据此次土壤监测结果可知，所有污染物均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中建设用地土壤污染风险筛选值相关要求，因此对人体健康的风险可以忽略。

根据《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014），“根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过国家和地方等相关标准以及清洁对照点浓度(有土壤环境背景的无机物)，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段场地环境调查工作可以结束,否则认为场地可能存在环境风险,须进行详细调查。详细采样分析室在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定污染场地污染程度和范围。”

本场地调查结果显示，场地内土壤样品中的检测因子均未检出或未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值与《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）“附录 A 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值”中商服及工业用地筛选值，场地内无土壤关注污染物; 场地内地下水样品中的检测因子均未检出或未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准限值，场地内无地下水关注污染物。

因此，根据《海宁牛仔织造有限公司土壤和地下水环境现状调查报告》，海宁牛仔织造有限公司地块内无关注污染物，不属于污染地块，可用作工业用地，第二阶段场地环境调查工作可以结束，不需要进行下一步场地详细调查工作。

5.5 声环境

为了解本项目周边的声环境质量现状，本评价委托嘉兴中一检测研究院有限公司（报告编号：HJ19-01-2488）于 2018 年 12 月 25 日~26 日对现有企业厂界噪声进行检测，具体见表 5-16。

表 5-16 厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

测点号	测点距厂界离（m）	主要噪声源	昼间测量值		夜间测量值	
			12.25	12.26	12.25	12.26
厂区东 1#	1	企业生产	55.7	48.6	48.6	48.3
厂区南 2#	1	企业生产	53.5	48.3	48.3	48.7
厂区西 3#	1	企业生产	56.5	50.1	50.1	50.5
厂区北 4#	1	企业生产	57.5	50.4	50.4	51.1
标准值	/		65		55	
生产情况	正常工况					

由监测结果可知，目前企业四周厂界噪声排放现状均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

5.6 区域污染源调查

根据《<环境影响评价技术导则 大气环境>(HJ2.2-2008)条款说明与实施问答》（环境保护部环境工程评估中心，2009 年 6 月）中相关说明，若现状监测值已能反映评价范围内除评价项目外的现状污染源的贡献值的，可以不做评价范围内已建成并正常运行的污染源调查。本次周围污染源调查仅对紧邻的几家企业其污染物产生情况进行污染因子说明和定性分析，具体调查如下表 5-17 所示。

表 5-17 项目周边主要工业企业及其污染物产生情况分析

方位	企业名称	生产内容	主要污染因子
东侧	海宁绅士袜业有限公司	袜子织造	废丝、噪声
南侧	标准厂房（外租经编企业）	面料织造	废丝、面料边角料、噪声等
西侧	浙江前程照明有限公司	照明电器制造	废玻璃、焊接烟尘、燃气烟气、噪声等
北侧	海宁强鑫家私有限公司	木质家具制造	粉尘、木材边角料、噪声等

6 环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响分析

1、废气产排汇总。由工程可知，技改项目废气主要为定型废气、燃天然气烟气、醋酸废气、拉毛粉尘、恶臭以及食堂油烟废气。在采取相应的污染防治措施后，主要废气污染物产生及排放情况具体见下表 6-1~表 6-2。

表 6-1 废气污染源产生排放汇总表

污染物种类		产生量 t/a	有组织排量情况			无组织排放情况	
			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
定型废气	油烟	3.94	0.749	0.104	2.6	0.197	0.027
	非甲烷总烃	15.76	2.994	0.416	10.4	0.788	0.109
	颗粒物	7.73	1.101	0.153	3.8	0.386	0.054
燃气烟气	二氧化硫	0.317	0.317	/	29.1	/	/
	氮氧化物	1.481	1.481	/	137.2	/	/
醋酸（无组织排放）		0.088	/	/	/	0.088	0.012
粉尘（无组织排放）		12	/	/	/	0.476	0.4

表 6-2 废气允许排放浓度对照一览表

污染源	污染物项目	排放浓度 mg/m^3	排放限值 mg/m^3	达标/超标	标准依据
2#排气筒	油烟（定型废气）	2.6	15	达标	《纺织染整工业大气污染物排放标准》
	颗粒物（定型废气）	3.8	40	达标	
	非甲烷总烃（定型废气）	10.4	40	达标	
	二氧化硫（燃气烟气）	29.1	30	达标	《锅炉大气污染物排放标准》
	氮氧化物（燃气烟气）	137.2	150	达标	

由上表可知，正常情况下，2#排气筒(1#排气筒为现有定型废气排气筒)定型废气排放浓度能达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）；燃天然气烟气（二氧化硫、氮氧化物）可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 2 大气污染物排放浓度限值”中的燃气锅炉标准。

2、废气排放落地浓度预测分析。本环评选取技改项目主要废气定型废气（油烟、颗粒物、非甲烷总烃）、醋酸废气以及拉毛粉尘作为预测因子。采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式 AERSREEN 判断评价等级。预测参数详见表 6-3~表 6-6，结果见表 6-7。

表 6-3 有组织点源参数清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	年排放工况
1#	排气筒	120°40’20” 30°28’32”	7	15	1.2	15	30	7200	正常排放

表 6-4 有组织点源参数清单（续表）

排放源 / 污染因子		油烟	非甲烷总烃	颗粒物
2#排气筒	排放速率（kg/h）	0.104	0.416	0.153

表 6-5 无组织面源参数清单

编号	名称	面源起点坐标	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	年排放工况
1#	定型车间	120°40’18” 30°28’32”	21	100	42	0	21	7200	正常排放
2#	染色车间	120°40’18” 30°28’32”	7	100	42	0	7	7200	正常排放
3#	拉毛车间	120°40’18” 30°28’32”	15	100	42	0	15	1200	正常排放

表 6-6 无组织面源参数清单（续表）

排放源 / 污染因子		油烟	非甲烷总烃	醋酸	颗粒物
定型车间	排放速率（kg/h）	0.207	0.109	/	0.054
拉毛车间		/	/	/	0.4
染色车间		/	/	0.012	/

表 6-7 废气排放地面最大落地浓度预测结果

排放源	污染物	排放速率 kg/h	标准值 mg/m3	最大落地浓度 mg/m3	占标率（%）	最大落地浓度距离（m）	评价等级
排气筒 2#	油烟	0.104	2.0	1.24E-02	0.62	70	三级
	非甲烷总烃	0.416	2.0	1.24E-02	0.62		三级
	颗粒物	0.153	0.9	1.83E-02	2.03		二级
无组织	油烟	0.027	2.0	4.47E-02	2.23	52	二级
	非甲烷总烃	0.109	2.0	2.35E-02	1.18		二级
	颗粒物 1	0.054	0.9	6.17E-03	0.69		三级
	醋酸	0.012	0.2	2.59E-03	1.29		二级
	颗粒物 2	0.4	0.9	1.42E-02	1.58		二级

由上述估算模式预测结果可知，技改项目最大地面浓度占标率为 2.23%（为无组织排放的油烟），根据大气环境影响评价等级判别表，本项目大气环境评价工作等级为二级，不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。大气环境影响评价判别表 6-8，大气污染物核算表见表 6-9~表 6-12。

表 6-8 评价等级判别表

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

表 6-9 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（μg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	1#	油烟	2600	0.104	0.749
		非甲烷总烃	10400	0.416	2.994
		颗粒物	3800	0.153	1.101
		二氧化硫	29100	/	0.317
		氮氧化物	137200	/	1.481
一般排放口合计		油烟			0.749
		非甲烷总烃			2.994
		颗粒物			1.101
		二氧化硫			0.317
		氮氧化物			1.481

有组织排放总计	油烟	0.749
	非甲烷总烃	2.994
	颗粒物	1.101
	二氧化硫	0.317
	氮氧化物	1.481

表 6-10 大气污染物无组织排放核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
			标准名称	浓度限值/（μg/m^3）	
1	定型	油烟	《大气污染物综合排放标准》	4000	0.197
		非甲烷总烃		4000	0.788
		颗粒物		1000	0.386
2	拉毛	颗粒物		1000	0.476
3	染色	醋酸	取前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准 4 倍值	800	0.088
无组织排放总计					
无组织排放总计			油烟	0.197	
			非甲烷总烃	0.788	
			颗粒物	0.862	
			醋酸	0.088	

表 6-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	油烟	0.943
2	非甲烷总烃	3.782
3	颗粒物	1.963
4	醋酸	0.088

表 6-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（μg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次（次）	应对措施
1	排气筒 2#	污染防治措施故障，去除效率为“0”	油烟	55	2.2	48	1	停止生产，直至污染防治措施修复
			非甲烷总烃	27.5	1.1			
			颗粒物	12.5	0.5			
2	排气筒 2#	污染防治措施故障，收集效率、处理效率均为“0”	油烟	/	2.09	3	1	
			非甲烷总烃	/	1.045			
			颗粒物	/	0.475			

本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤10%，项目敏感点的短期浓度叠加符合环境质量标准。

因此，本项目污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边环境影响不大。综上，本项目环境影响评价结论是环境可接受的。

4、大气环境影响评价自查表。见表 6-13。

表 6-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	—级□	二级☑				三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□				边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□				＜500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（非甲烷总烃、醋酸）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□			附录 D	其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区口	二类区☑				一类区和二类区口	
	评价基准年	（2017）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑				现状补充监测口	
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项非正常排放源☑ 现有污染源□	拟替代的污染源□			其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF	网格模型□	其他☑

境影响预测与评价		□	□	□	□	□		
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（油烟、颗粒物、非甲烷总烃、醋酸）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□					$C_{本项目}$最大占标率＞100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□				$C_{本项目}$最大占标率＞10%□	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间（1）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□			$C_{非正常}$占标率＞100%□	
	保证率日均浓度和年均浓度叠加	$C_{叠加}$达标☑			$C_{叠加}$不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k＞-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子（油烟、颗粒物、非甲烷总烃、醋酸）				有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子（）				监测点位数（ ）		无监测☑
环评结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO_2:（0.391）t/a	NOx:（1.827）t/a	颗粒物:（1.567）t/a	VOCs:（5.007）t/a			
注：“□”为勾选项，填“√”;“（ ）”为内容填写项								

3、大气防护距离。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气防护距离内不应有长期居住的人群。

根据预测结果，本项目无需采取进一步预测模型模拟基准年内本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，因此本项目无需设置大气防护距离。

4、无组织排放废气卫生防护距离的确定

根据《纺织业卫生防护距离 第 1 部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB18080.1-2012），化纤纺织印染精加工车间须设置卫生防护距离，具体见表 6-14。

表 6-14 棉、化纤纺织及印染精加工企业卫生防护距离限值

生产规模（亿 m/a）	所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离（m）
≤6	/	50
>6	<2	100
	≥2	50

搬迁项目后整理加工量为 6000t/a(平均克重约 320g/m,折合约 1875 万 m/a),远小于 6 亿 m/a 加工量，因此，针对本项目车间设置 50m 卫生防护距离。

根据调查，本项目周围边的敏感点分布见下表 6-15。

表 6-15 项目选址周围敏感点分布情况

序号	环境敏感对象名称	最近距离（m）		
		方位	厂界	车间
1#	先锋村居民点	EN	540	890

由敏感点现状调查可知：距本项目最近的敏感点是项目选址东北侧 540m 处的先锋村居民点，因此本项目针对搬迁项目废气产生车间设置 50m 卫生防护距离范围内无居民区等环境敏感点存在，周围环境能满足上述卫生防护距离的要求。同时要求在本项目卫生防护距离内不得新建敏感居民点、医院、学校等人口密集活动区。

5、其他废气。技改项目实施后，除了定型废气、醋酸废气、拉毛粉尘外，还包括污水站及定型车间恶臭废气、食堂油烟废气。

·污水站及定型车间恶臭废气。技改项目废水处理站以及定型废气会产生一定的恶臭。其中定型废气恶臭主要来自少量低分子有机物，由于成分极为复杂;污水站恶臭气体主要成分为 H_2S 以及 NH_3，其产生情况与污水处理工艺、恶臭产生单元表面积、污水中有机物浓度等均有关。故难以定量计算，本评价仅做定性分析。

本评价要求企业针对定型废气须加一道光催化除臭装置；针对污水站恶臭，须对所有构筑物进行加盖处理，收集的废气再通过光催化除臭处理后高空排放。在此基础上，污水处理站、定型车间周边恶臭等级在 0-1 级左右。同时，由于针对定型车间设置 50m 卫生防护距离，因此，技改项目实施后，企业恶臭废气对周边环境影响较小。

·食堂油烟废气。本评价要求企业针对油烟废气选用经环保认证的油烟净化器进行处理，经净化处理后的油烟废气屋顶高空排放，净化效率大于 85%，风机风量不低于 5000m^3/h。在此基础上，技改项目实施后，食堂油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）标准限值。

6、小结。本项目各类废气经有效捕集，并最终落实本评价提出的有针对性的废气处理、处置措施后，工艺废气最终排放量（排放速率、排放浓度）均能达到相应排放标准，对车间内操作工人健康影响不大，对周围大气环境影响较小。

经预测结果可知，一般正常工况下，企业定型废气排放浓度可满足达标排放，一旦废气收集、处理装置出现故障导致效率降低，则有可能出现超标排放现象。故要求企业平时应注意的检查并定期维护废气处理装置，一旦废气收集、处理装置出现故障，应立即停止生产，直至装置可正常工作后方可继续生产。

6.2 水环境影响分析

技改项目选址地具备废水纳管条件，海宁牛仔织造有限公司技改项目投产后，废水均可纳入海宁市丁桥污水处理厂处理。技改项目实施后，全厂废水经现有废水处理设施处理后，部分进入现有中水回用设施回用于生产过程，回用率达53%以上（重复用水率达到 56.45%以上），未回用部分废水纳入污水处理厂处理。

企业的废水无特殊的毒性污染物，无新增其他特征污染因子，技改项目实施后废水中的主要污染物仍为 COD_{Cr}、NH_3-N、SS、色度等，在确保废水达标入管网的情况下，该厂废水排放不会对污水处理厂产生明显的影响。

若污水处理设施发生故障等突发性事故，导致超标排放，由于废水水量变化不大，对整个污水处理工程而言，冲击强度不会很大，但对污水处理厂还是会有一定程度的影响。因此在出现突发性事故时，企业必须采取相应的暂停生产等措施，不允许有直接排放或超标现象发生，杜绝事故性排放。

本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目评价等级为三级 B，因此本项目地表水评价内容仅包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

具体分析如下:

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

·污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求;

海宁丁桥污水处理厂位于海宁大道与老 01 省道交叉口，厂区北面为老 01 省道，南面为钱塘江。污水处理厂一期工程（5 万吨/日），2005 污水处理厂二

期工程（5 万吨 /日）投产运行，2012 污水处理厂三期工程（2.5 万吨/日）投产运行，使丁桥污水处理厂日处理能力达到 12.5 万 m^3/d，目前已投入正常运行，处理工艺采用 SBR 法，目前实际处理水量约在 11.2 万 m^3 /d 左右。目前污水站出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，运行正常，出水水质稳定达标排放。

本次环评收集了 2016 年 7~月 2017 年 6 月的监测数据，由监测数据可知，出水水质能做到达标排放。

表 6-16 海宁市丁桥污水处理厂出水水质数据统计表

时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	生化需用量
2016-7	7.34-7.80	23.65-41.52	0.13-1	＜2
2016-8	6.80-7.77	33.63-44.10	0.16-1.11	＜2
2016-9	7.43-7.92	31.22-41.85	0.13-3.06	＜2
2016-10	7.03-7.76	33.93-41.22	0.13-2.14	＜2
2016-11	6.54-7.23	38.26-44.13	0.17-3.56	＜2
2016-12	7.00-7.40	36.19-41.29	0.10-1.74	＜2
2017-1	6.96-7.42	26.91-45.36	0.15-1.31	＜2
2017-2	6.78-7.35	26.61-44.85	0.17-2.37	＜2
2017-3	6.92-7.29	29.69-45.79	0.13-0.84	＜2
2017-4	7.16-7.39	28.04-37.70	0.10-0.48	＜2
2017-5	7.27-7.49	28.08-40.57	0.07-0.46	＜2
2017-6	7.12-7.56	25.87-38.06	0.08-0.19	＜2
一级 A 标准	6-9	50	5	10

根据企业出具的污水入网证，本项目附近管网已铺设完成，项目废水可纳网排放。

·水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求;

本项目不涉及水环境保护目标。

· 涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求;

本项目不涉及面源排放情况。

· 受纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

本项目废水为经自建污水站处理后部分回用（回用率达到 53%以上），未回用部分经污水管道排放至污水处理厂，废水排放量约 31.5 万 t/a。废水经处理达

到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放；根据盐仓污水处理厂出水水质监测数据可知，其污水经处理达标排放后，对纳污水体影响不大。

目前，丁桥污水处理厂污水处理工艺见图 6-1。

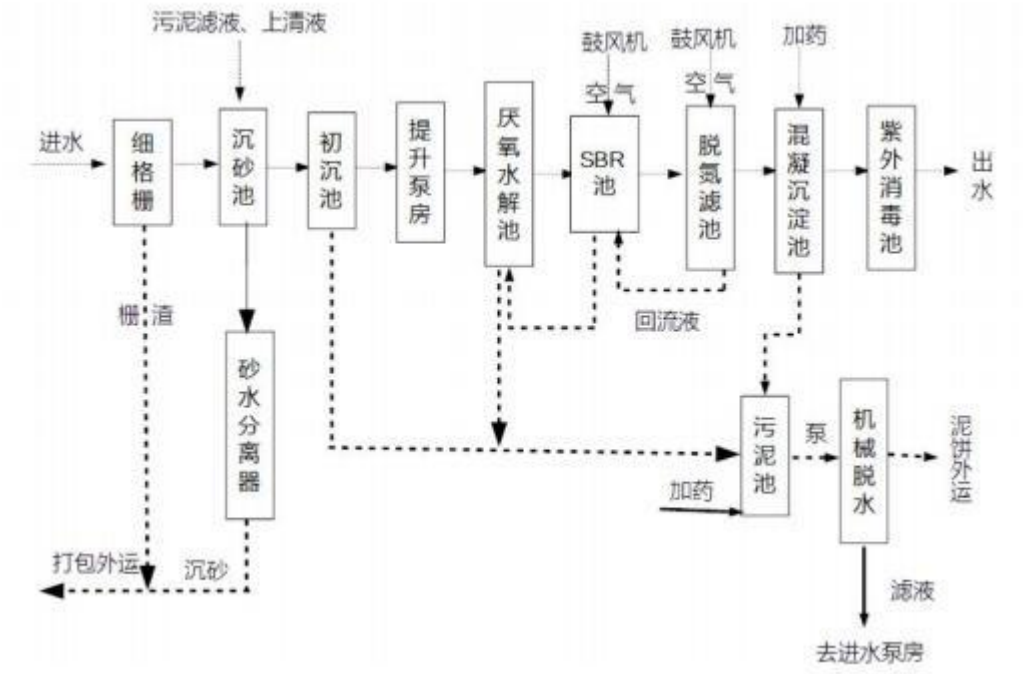


图 6-1 污水处理工艺流程

2、水环境影响评价结论。根据水环境质量现状检测结果，项目所在区域附近河道检测断面水质较好，均能满足 IV 类功能区要求。

随着当地污水管网的建设，污水纳管率可得到进一步提高，项目附近的地表水环境可得到改善，预计能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准的要求。本项目同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价，因此认为本项目地表水环境影响可以接受。

3、污染源排放量核算。本项目废水污染物核算表见表 6-17~表 6-20。

表 6-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD	钱塘江	每日排放	1	污水处理站	气浮、水解酸化、好氧、砂滤、膜处理	1#	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2		氨氮								
3		SS								

表 6-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	1#	120° 40′ 25″	30° 28′ 38″	31.5	钱塘江	连续排放	/	丁桥污水处理厂	COD	50
									氨氮	5
									SS	10

表 6-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	1#	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
2		SS		100
3		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值	35

表 6-20 废水污染物排放信息表（改扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	1#	COD	50	0.0297	0.0525	8.91	15.76
2		氨氮	5	0.00297	0.00525	0.891	1.576
3		SS	10	0.00594	0.01050	1.783	3.152
全厂排放口合计		COD				8.91	15.76
		氨氮				0.891	1.576
		SS				1.783	3.152

4、地表水环境影响评价自查表。本项目地表水环境影响评价自查表见表 6-21。

表 6-21 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 √；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □； 重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜区 □；其他 □		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放√；其他 □		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 √；pH 值 □； 热污染 □；富营养化 □；其他 □		水温 □；水位（水深）□；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B √		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 √；在建 □； 拟建 □；其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 √； 环保验收 □；既有实测 □； 现场监测 □；入河排放口数据□； 其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □； 冰封期 □春季 □；夏季 √；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □； 补充监测 □；其他 √
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □； 冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □； 补充监测 □；其他 □
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □； 冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		监测断面或点位个数（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2		
	评价因子	COD_{Mn}、NH_3-N、总磷		
	评价	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 □；Ⅳ类√；Ⅴ类 □		

	标准	近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □春季 □；夏季 √；秋季□；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标□；不达标 √ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 □ 不达标区 √
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □正常工况 □；非正常工况 □； 污染控制和减缓措施方案 □；区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td></td><td colspan="5">对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">15.76</td><td colspan="2">50</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">1.576</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td rowspan="2">91330481782925859Q001P</td><td>COD</td><td>16.05</td><td>50</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>1.605</td><td>5</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；
依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td>/</td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 √</td><td colspan="2">手动 √；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">企业排放口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">COD_{Cr}、氨氮</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">COD_{Cr}、氨氮</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 √；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 区域地质概况

勘察区第四系厚度巨大，受古地理环境及古气候冷暖交替的影响，第四系成因复杂，上部为全新世河湖相沉积及海相沉积，中部为晚更新世晚期河湖相沉积及海相沉积，下部为晚更新世早期河湖相沉积及冲海相沉积。河湖相地层一般为灰黄色、褐黄色粘性土，硬塑~可塑，性质较好，海相地层一般为灰色粘性土，流塑~软塑，性质较差。

本区大地构造隶属于扬子准地台钱塘台褶带，余杭—嘉兴台陷，杭嘉湖地区历经多次构造运动后形成一系列北东、北北东隆起与拗陷、断裂构造，并与北西、东西向的断裂构造相互交织的构造格局。第四系以来，杭嘉湖地区绝大部分被第四系松散堆积物覆盖，覆盖厚度约 200 米左右。

据目前的区域地质资料，勘察区未发现第四纪以来的活动性断层，无区域性深大断裂通过。

6.3.2 建设场地地质水文条件

6.3.2.1 项目拟建地岩土层结构与分布特征

根据勘察报告，在勘探所达深度范围内，根据土层的岩性特征、成因年代、物理力学性质、埋藏条件将场地地下 30.0m 深度范围内地基土共划分为 6 个工程地质层组，场地地层层序与分布埋藏条件分述如下:

1 层杂填土（Q_4^3）。灰色、杂色，松散～稍密，很湿。地表杂乱分布碎砖、砼块、建筑垃圾等，分选性差，块径 2cm~30cm，占比 20%~30%，下部揭露少量粘性土，含有机质、植物根系以及虫孔等。该层于场地内均有分布，层厚 0.90～2.70 米。

2 层粉质粘土（$al\text{-}lQ_4^3$）。灰黄色、灰褐色，可塑～软塑，湿。含氧化铁、铁锰质斑点和有机质等，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，有光泽反应，属中等压缩性土。该层于场地内局部缺失。层顶标高 0.98~2.06 米，平均标高 1.43 米，层厚 0.60~1.30 米，平均层厚 1.00 米。

3 层淤泥质粉质粘土（mQ_4^2）。灰色，流塑，饱和。含有机质、腐殖质等，具腐臭味，干强度中等，韧性低，局部夹粉土薄层，摇振反应慢，稍有光泽，属高压缩性土。该层于场地内均有分布。层顶标高-0.01~0.95 米，平均标高 0.44 米，层厚 2.30~5.30 米，平均层厚 2.84 米。

4-1 层粘土（$al\text{-}lQ_4^1$）。灰绿色、灰色，可塑、局部软塑，饱和。含铁锰质斑点和有机质等，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，切面光滑有光泽，属中等压缩性土。该层于场地内局部缺失。层顶标高-3.04~-1.92 米，平均标高-2.34 米，层厚 1.50~4.30 米，平均层厚 2.60 米。

4-2 层砂质粉土夹粉质粘土（$al\text{-}mQ_4^1$）。灰色，中密、局部密实，湿。含有机质、大量云母、贝壳碎片等，干强度中等，韧性低，无光泽反应，摇振反应迅速，局部夹可塑状粉质粘土薄层，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。层顶标高-6.38~-4.11 米，平均标高-4.94 米，揭露层厚 0.80~7.40 米，平均揭露层厚 6.22 米。

5 层粘土（$al\text{-}lQ_4^1$）。灰色，软可塑，饱和。含有机质等，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，无摇振反应，属中等偏高压缩性土。该层于场地内均有分布。层顶标高-12.07~-10.81 米，平均标高-11.42 米，层厚 5.30~8.00 米，平均层厚 6.07 米。

6-1 层粘土夹砂质粉土（$al\text{-}lQ_3^{2-2}$）。暗绿色、灰褐色，硬可塑、局部可塑，饱和。含氧化铁斑点、钙质结核和少量有机质等，干强度中等，韧性高，局部夹密实状砂质粉土薄层，摇振反应中等，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。层顶标高-19.84~-17.11 米，平均标高-17.49 米，层厚 3.60~6.50 米，平均层厚 5.78 米。

6-2 层粉质粘土夹砂质粉土（$al\text{-}lQ_3^{2-2}$）。灰黄色、灰色，可塑，饱和。含氧化铁斑点、有机质等，干强度中等，韧性中等，稍有光泽反应，局部夹稍密~中密状砂质粉土薄层，摇振反应中等，属中等压缩性土。该层于场地内均有分布。层顶标高-23.72~-22.92 米，平均标高-23.27 米，该层未钻穿，揭露层厚 0.50~4.20 米，平均揭露层厚 2.15 米。

6.3.2.2 场地地质剖面及水文地质参数

场地地质剖面如图 6-2 所示。

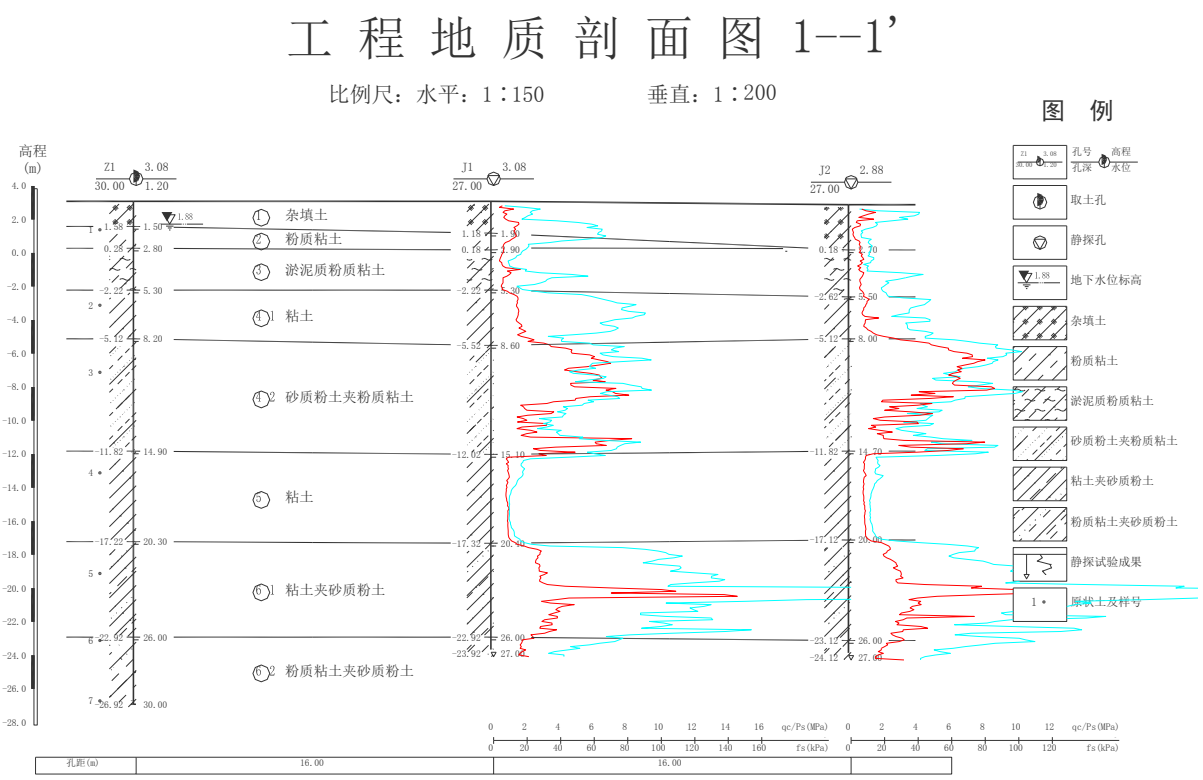


图 6-2 项目所在地工程地质剖面图

水文地质参数见表 6-22。

表 6-22 项目所在区域水文地质参数

地层编号	岩土名称	顶层高程（m）最大~最小	层厚（m）最大~最小	平均含水量（%）	平均孔隙比
1	素填土	/	0.90 ~ 2.70	/	/
2	粉质黏土	0.98~2.06	0.60~1.30	31.9	0.890
3	淤泥质粉质黏土	-0.01~0.95	2.30~5.30	39.6	1.105
4-1	黏土	-3.04~-1.92	1.50~4.30	26.9	0.767
4-2	砂质粉土夹粉质粘土	-6.38~-4.11	0.80~7.40	29.0	0.820
5	黏土	-12.07~-10.81	5.30~8.00	35.3	0.986
6-1	粘土夹砂质粉土	-19.84~-17.11	3.60~6.50	25.7	0.734
6-2	粉质粘土夹砂质粉土	-23.72~-22.92	0.50~4.20	28.0	0.791

6.3.2.2 地下水类型及水位

1、地下水类型和埋藏情况。根据调查，本项目所在区域地下水主要为孔隙潜水和微承压水两种。

孔隙潜水。场地浅部地下水类型属孔隙潜水，主要赋存于浅部①、②、③层土中，补给来源主要为大气降水和地表水入渗，水位变化主要受大气降水、微地貌控制以及附近河流的影响，排泄以蒸发和侧向迳流为主。本工程测得地下稳定水位变幅 0.10m~1.40m。

微承压水。场地内微承压水主要赋存于④2 层砂质粉土层中，富水性一般~中等，其上部存在良好的④1 层隔水层，补给和排泄条件较差，与上部潜水的水力联系较小，其对本工程基础开挖无大的影响；但该层土局部性质相对较好，采用预制桩型施工过程中产生的超静孔隙水压力可能对沉桩有影响。

根据勘察报告，本项目所在区域内水位监测结果见表 6-23。

表 6-23 地下水位监测结果（单位：m）

检测点位	经度	纬度	水位埋深
1 经编总部大楼（西北侧 1.0km 处）	120°40′05.80"	30°29′37.91"	0.63
2 先锋村村委会（东北侧 0.63km 处）	120°41′02.23"	30°28′40.90"	0.94
3 新场村村委会（东南侧 1.6km 处）	120°41′19.51"	30°27′47.38"	1.32
4 牛仔织造厂区	120°40′32.66"	30°28′33.58"	1.12
5#经都名庭小区（西南侧 0.54km 处）	120°39′44.30"	30°28′10.82"	1.09
6 海宁众恒经编染整有限公司（东北侧 0.2km 处）	120°40′34.30"	30°28′51.21"	0.89
7 马桥信用社北侧（东南侧 1.2km 处）	120°41′42.98"	30°28′01.21"	1.20
8 海宁中龙印染有限公司（东南侧 0.6km 处）	120°41′43.43"	30°28′01.26"	1.24
9 柏士村村委会（西南侧 1.2km 处）	120°39′15.55"	30°28′11.40"	0.86
10 鑫创业园二期（东北侧 1.1km 处）	120°39′44.12"	30°29′14.67"	0.82

2、地下水侵（腐）蚀性评价

本次环评在评价范围内布置了 5 个地下水监测点进行了 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}八大阴阳离子的监测，见表 6-24。

表 6-24 地下水阳离子和阴离子监测（单位：mmol/L）

采样点位	阳离子					阴离子				
	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	合计	Cl^-	HCO_3^-	CO_3^{2-}	SO_4^{2-}	合计
1#	0.098	1.917	1.110	0.389	3.514	0.243	3.574	0.033	0.384	4.234
2#	0.162	4.319	1.565	1.429	7.475	1.051	7.262	0.033	0.682	9.028
3#	0.515	5.435	1.215	1.746	8.911	0.732	7.148	0.033	0.759	8.672
4#	0.256	5.478	1.273	1.729	8.736	1.358	5.377	0.033	1.990	8.758
5#	0.290	4.870	1.610	1.838	8.608	1.532	4.705	0.033	2.813	9.083

由监测数据可知，该区域地下水水化学类型为碳酸氢盐型。

6.3.3 影响预测分析

6.3.3.1 预测模型及参数的选取

1、影响预测时段。根据本建设项目类型，将对地下水影响预测时段选取为产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后 100d、1000d、服务年限及反应特征污染因子迁移规律的其他重要的时间节点。

2、情景设置。本评价假设两种情景，情景一：污水站调节池底布防渗层出现破损（调节池长、宽、深分别为 20m、5m 以及 4m，假设为调节池有一条长 2m、宽 0.5m 的破损裂缝，造成意外泄漏）；情景二：事故应急池（位于污水站南侧控制室地下，事故应急池容量为 300m^3）底布防渗层出现破损（假设应急池内已有废水 300m^3，刚购入的一桶 200kg 装冰醋酸破损，基本全部流入应急池，而应急池底部防渗层有一条长 2m、宽 0.5m 的破损裂缝，造成意外泄漏）。

3、预测因子。选取污染物中的 COD_{Cr} 作为情景一预测因子；选取冰醋酸作为情景二预测因子建立模型。

4、预测源强。

调节池占地面积约为 100m^2，深度 4.0m，有效水深高度按 3m 计，采用钢筋混凝土结构；应急池占地面积约为 60m^2，深度 5.0m，有效水深高度按 0m 计（应急池平时处于干燥无水状态），采用钢筋混凝土结构。

生产初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。但在后期，会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。水池有水，池水进入地下属于有压渗透，按达西定律计算源强，计算公式如下：

Q=Ka*（H+D）/D*A 裂缝

式中：Q—渗入到地下的污水量，m^3/d，Ka—垂向渗透系数，取 0.25m/d，H—池内水深，取（情景一取 3m，情景二取 0m），D—地下水埋深，取平均 1.0m，A 裂缝—污水池池底裂缝总面积，$1m^2$。

浓度按照综合废水的原始浓度，非正常状况下源强见表 6-25。

表 6-25 非常工况下地下水预测源强

情景设定	渗漏点	特征污染物	渗漏量 m^3	浓度 mg/L	质量 kg	时间
情景 1	调节池	COD	1	1109	1.109	瞬时
情景 2	事故应急池	乙酸	0.25	90909	22.7	瞬时

注：假定事故应急池内干燥，200kg 冰醋酸泄漏后，再利用 10 倍于冰醋酸的清水进行冲洗，冲洗完毕后，池内共有冰醋酸 200kg，水 2000kg。

5、预测模型选取。按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目地下水环境影响评价等级为二级，预测方法可以采用数值法或解析法，由于本区所在区域水文地质条件较简单，本评价采用解析法**一维稳定流动二维水动力弥散模型**对地下水环境影响进行预测。

公式如下：

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

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，mg/L;

m—注入的示踪剂质量，kg;

w—横截面面积，$1.0m^2$;

u—水流速度，0.00013m/d;

n—有效孔隙度，无量纲，0.4;

D_L—纵向弥散系数，$0.188m^2/d$;

π—圆周率。

6、预测参数的选取

有效孔隙度 n。根据调查，项目所在地潜水层的孔隙度约为 0.5，一般情况下有效孔隙度比孔隙度小 10%-20%，因此，本次取有效孔隙度 n=0.5×0.8=0.4。

水流速度 u 的选取。区域水力坡度 I 在 1.5‰左右；垂向渗透系数 K_v 参照导则附录 B 中黏土中最大值 0.25m/d，根据 Spitz 和 Moreno（1996）资料，粘土垂直和水平渗透系数的经验比值为 0.025-0.95，本评价取最小值 0.025，则水平渗透系数 K_h=10 m/d；地下水的渗透流速 V=KI=10×0.0015=0.015m/d；平均实际流速 u=V/n=0.015/0.4=0.0375m/d

纵向弥散系数 DL 的选取。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效益。具体表现为：野外弥散使用所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将收集到的水质模型中所使用的纵向弥散度 aL 绘制在双对数坐标纸上，从图中可以看出纵向弥散度 aL 从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度 LS 是指研究区大小的度量，可用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

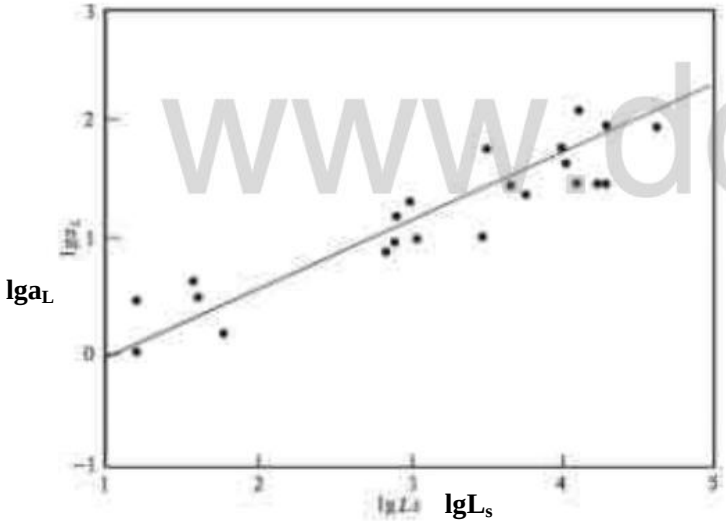


图 6-3 孔介质数值模型的两个 aL-lgLs

参考以往研究成果，考虑到污染源距下游主要保护目标距离在 2000m 以内，此次计算区范围 0-2000m，对应纵向弥散度介于 1-10 之间，500m 以内弥散度参数值取值 5，2000m 以内取值 10，2000m 以上取值 13。由此计算 500m 场区含水层中的纵向弥散系数：DL=aL×u=5×0.0375=0.188m^2/d。

6.3.3.2 预测结果分析

将确定的参数代入相应的预测模型，便可求出含水层下游不同位置，任何时刻的各污染因子浓度的分布情况。

1、COD 污染预测结果见表 6-26。

表 6-26 情景一（COD_{Cr}）浓度随距离、时间变化表（单位：g/L）

距离 X	5d	20d	50d	100d	1000d	5000d
5	1.0470	76.6716	131.4630	129.6187	55.2842	25.3879
10	0	0.5244	17.9174	47.8938	50.1231	24.9296
15	0	0.0001	0.6460	9.1019	42.5205	24.1562
20	0	0	0.0062	0.8897	33.7508	23.0975
25	0	0	0	0.0447	25.0664	21.7935
30	0	0	0	0.0012	17.4191	20.2915
35	0	0	0	0	11.3262	18.6435
45	0	0	0	0	3.9226	15.1226
65	0	0	0	0	0.2119	8.4824
95	0	0	0	0	0.0004	2.3911
120	0	0	0	0	0	0.5775
200	0	0	0	0	0	0.0007
300	0	0	0	0	0	0

调节池泄漏预测结果可知，情景一情况下，污染源下游 5 米处第 50 天时地下水中 COD 浓度最高，为 131.4630mg/L；污染源下游 20 米处第 1000 天时地下水中 COD 浓度最高，为 33.7508mg/L。根据上表可知，相同时间内，地下水中污染物浓度随距离的增大而减小；相同距离内，地下水中污染物浓度随时间的增长先上升后逐渐下降，详见图 6-4，图 6-5。

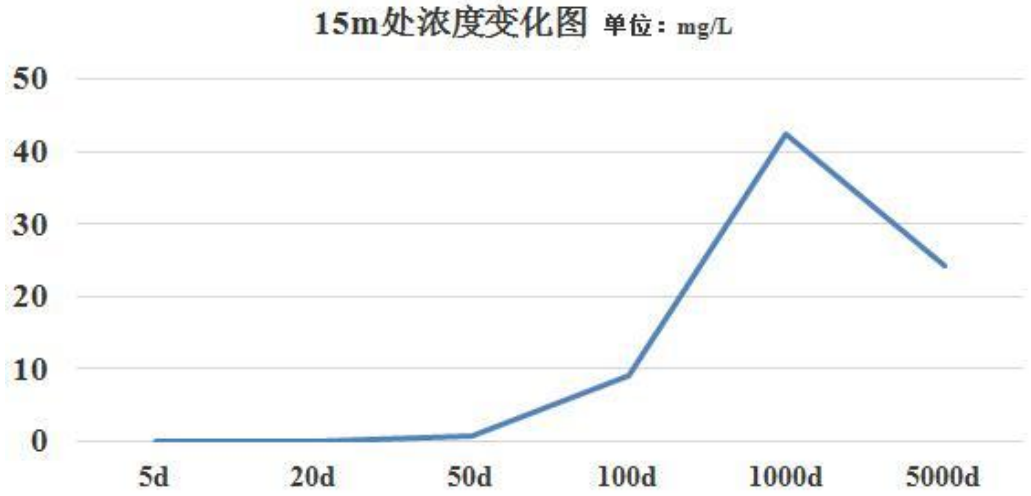


图 6-4 情景一距离 15m 处 COD_{Cr} 浓度随时间的浓度变化趋势图

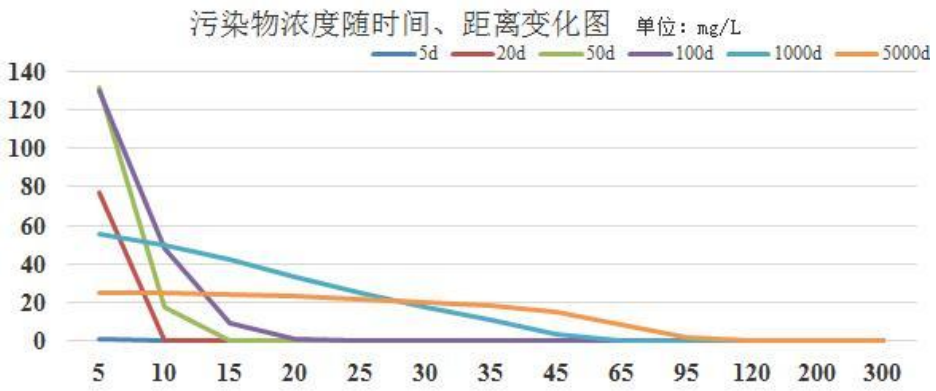


图 6-5 情景一 COD_{Cr} 浓度随时间、距离变动变化趋势图

2、冰醋酸污染预测结果见表 6-27。

表 6-27 情景二（冰醋酸）浓度随距离变化表

距离 X	5d	20d	50d	100d	1000d	5000d
5	21.4319	1569.3819	2690.9014	2653.1518	1131.6058	519.6626
10	0	10.7345	366.7496	980.3326	1025.9637	510.2811
15	0	0.0026	13.2228	186.3053	870.3478	494.4499
20	0	0	0.1261	18.2103	690.8405	472.7809
25	0	0	0.0003	0.9155	513.0819	446.0898
30	0	0	0	0.0237	356.5494	415.3455
35	0	0	0	0.0003	231.8338	381.6116
45	0	0	0	0	80.2903	309.5423
65	0	0	0	0	4.3363	173.6259
95	0	0	0	0	0.0074	48.9441
120	0	0	0	0	0	11.8201
200	0	0	0	0	0	0.0134
300	0	0	0	0	0	0

事故应急池泄漏预测结果可知，情景二情况下，污染源下游 5 米处第 50 天时地下水中冰醋酸浓度最高，为 2690.9014mg/L；污染源下游 20 米处第 1000 天时地下水中冰醋酸浓度最高，为 690.8405mg/L。根据上表可知，相同时间内，地下水中污染物浓度随距离的增大而减小；相同距离内，地下水中污染物浓度随时间的增长先上升后逐渐下降，详见图 6-6，图 6-7。

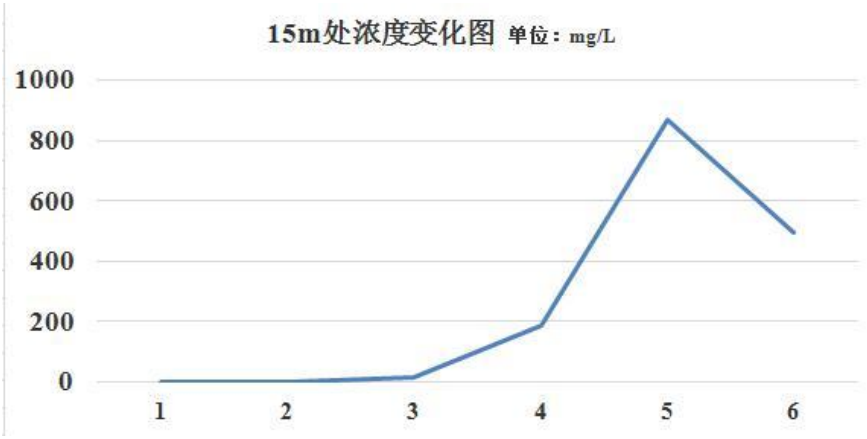


图 6-6　情景二距离 15m 处冰醋酸随时间的浓度变化趋势图

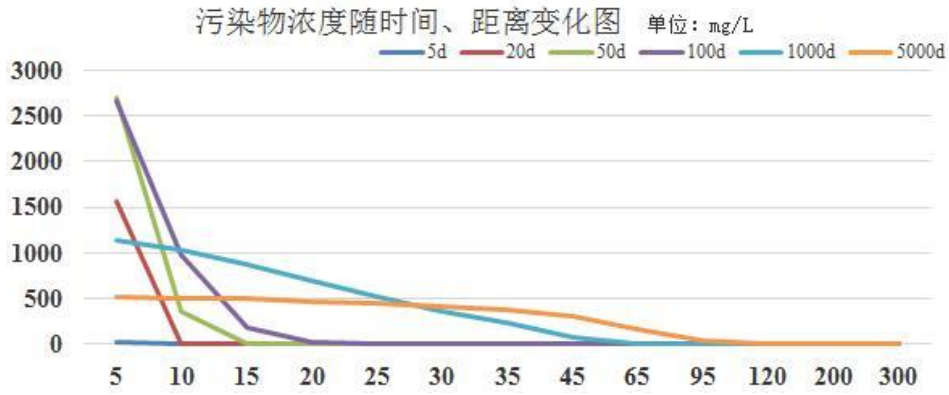


图 6-7　情景二冰醋酸浓度随时间、距离变动变化趋势图

由前述预测结果分析可知，废水瞬时渗入地下水后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄露初期，随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，但污染范围有所增大。

6.3.4 地下水环境影响评价

根据预测结果，可见污染物在项目所在区域运移速率慢，运移距离短，不同泄漏量下污染物随着距离的变化趋势相似。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下和事故性状况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。

根据假定的污染源下游 10m 处的污染监控井预测资料，COD_{Cr} 在 50 天左右（地下水流动缓慢）即可监测到水质超标或出现异常。若在工程恰当位置布设地下水监控井，根据监测结果，就可以判断隐蔽的地下水被污染与否，从而为建设项目是否已对地下水产生影响提供科学依据。

虽然上述预测和分析表明本项目污染物泄漏对地下水水质影响较小，但污染毕竟是存在的，且地下水一旦遭受污染，自净能力较差，污染具有长期性，因此

建议建设单位首先确保厂区内做好防渗、防腐措施、污水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏。如在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步迁移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 噪声防治措施

本项目属于印染项目，项目本身不涉及高噪声设备。为确保日后生产时，厂界噪声排放能稳定达到 3 类标准，要求企业做到以下几点:

1、技术防治。技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。从声源上降低噪声的措施有: 在高噪声设备基础座减振，安装弹性衬垫和保护套; 风机进出口管路加装避振喉; 对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器; 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染; 改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

从传播途径上降低噪声的措施有: 尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天操作; 空调外机等室外设备基础减振，尽量远离厂界。

2、管理措施。日常尽可能必须关闭门窗生产; 加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗; 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输; 加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

6.4.2 噪声预测

本评价将项目所在车间视为整体，利用整体声源模型进行预测，其基本思路是: 将整个维修间看作一个声源，预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。受声点的预测声级按下式计算:

1、受声点的预测声级按下式计算:

$$Lp=Lw-\Sigma Ai$$

式中: Lp 为受声点的预测声压级，dB;

Lw 为整体声源的声功率级，dB;

ΣAi 为声源传播途径上各种因素引起声能源的总衰减量，dB;

Ai 为第 i 种因素造成的衰减量，dB。

2、整体声源声功率级的计算公式

$$Lw=Lpi+101g（2S）$$

式中：Lpi 为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB;

S 为整体声源的房间实际面积，m^2。

项目平均声级在 80dB 左右，通过落实上述噪声防治措施后，项目车间平均声级可降低 20dB 左右，则车间 Lpi=60dB。

3、ΣAi 的计算方法

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减、屏障衰减和空气吸收衰减，其他因素的衰减，如地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。

·距离衰减 Ad

$$Ad=101g（2\pi r^2）$$

式中：r 为受声点到整体声源中心的距离，m。

·屏障衰减 Ab

本项目主要考虑建筑物衰减，一排建筑物的隔声量取 3~5dB，二排建筑物的隔声量取 6~10dB。

· 空气吸收衰减 Aa

空气对声波的衰减在很大程度上取决于声波的功率和空气的相对湿度，而与空气的温度关系并不是很大。其计算式:

$$Aa=101g（1+1.5\times10^{-3}r）$$

总的衰减量：ΣAi=Ad+Ab+Aa

4、多个声源的迭加计算

当有 N 个噪声源时，它们对同一个受声点的声压级贡献应按下式进行计算:

$$Lpi = 10lg（\sum 10^{0.1Lpi}）$$

式中：Lpi 为第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

技改项目面积约为 $4000m^2$，则项目实施后整体声源的声功率级计算结果:

生产车间：Lw=Lpi+101g（2S）=60+101g8000 ≈ 99dB;

5、预测结果。预测结果见表 6-28。

表 6-28 各测点预测计算结果 单位：dB

项目 \ 测点		厂界东 1#	厂界南 2#	厂界西 3#	厂界北 4#
整体声源	源强	99（整体声源的声功率级）			
	测点距离 r(m)	390	90	80	60
	距离衰减量	59.8	47.1	46.0	43.5
	屏障衰减量	0.0	5	0.0	5.0
	空气吸收衰减量	2.0	0.5	0.5	0.3
	总衰减量	61.8	52.6	46.5	48.9
	贡献值	37.2	46.4	52.5	50.1
	本底值（昼间）	52.6	50.9	53.3	54.0
	预测值（昼间）	52.7	52.2	55.9	55.5
	本底值（夜间）	48.5	48.5	50.3	50.8
	预测值（夜间）	48.8	50.6	54.5	53.5

6、噪声预测小结。从预测结果可知，企业的四周噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区的要求。通过落实本评价提出的噪声防治措施后，本项目的噪声对周围环境的影响是可以承受的。

6.5 固体废弃物影响分析

技改项目固废污染物发生情况及其处置情况见表 6-29。

表 6-29 技改项目固体废物产生及利用处置情况（单位：t/a）

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	处置方式
1	废布	质检、切边等	固态	面料	一般固废	/	60	外卖综合利用
2	污泥	污水处理	固态	纤维类等物质		/	2200	委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司处置
3	废油	定型废气治理	液态	废油	危险废物	900-210-08	13.5	委托绍兴光之源环保有限公司处置
4	回收残渣	拉毛粉尘处理	固态	纤维	一般固废	/	11.524	外卖综合利用
5	废包装	原料使用	固态	塑料袋、染料等	危险废物	900-041-49	0.45	委托嘉善海润生物科技有限公司处理
				塑料/铁桶	一般固废	/	1.8	外卖综合利用
6	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	一般固废	/	10.5	环卫部门清运

1、一般固废环境影响分析。废布、普通原料废包装、回收残渣（拉毛粉尘处理收集）等可外卖综合利用；污泥委托相关单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运，在此基础上，企业一般固废可实现固体废物的零排放，不会对周边环境造成影响。

2、危险废物环境影响分析。

危险废物贮存场所（设施）环境影响分析。技改项目产生的含染料等废包装以及废油属于危险废物，目前企业已按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单建设标准化危废仓库，危险废物暂存过程对周围环境影响较小。

厂区内运输过程的环境影响分析。技改项目产生的危险废物为含染料等废包装以及废油，产生于整个生产过程。本评价建议企业危废仓库设置于现有牛仔染色车间西侧，危废产生后可及时运输至危险废物暂存场所。由于废包装袋残留染料、双氧水等化学品极少，而废油均由专门接收桶进行接取，加之运输距离极短，在加强管理的基础上，基本不会发生染料、废油等的散落、泄漏，本项目危险废物厂区内运输过程对环境的影响较小。

综上，技改项目危废经合理处置后，不会造成二次污染，对周围环境基本无影响。

6.6 环境风险评价

环境风险评价是对项目建设和运营期间发生的可预测突发事件(一般不包括人为破坏和自然灾害）或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全和环境的影响进行评估，并提出防范、应急与缓解措施。

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、有害因素，建设项目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），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.6.1 环境风险评价

环境风险评价是对项目建设和运营期间发生的可预测突发事件(一般不包括人为破坏和自然灾害）或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全和环境的影响进行评估，并提出防范、应急与缓解措施。

6.6.2 环境风险评价的目的

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、有害因素，建设项目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和自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露所造成的人身安全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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国环发【2005】152 号）精神，本次环境风险评价拟按照“风险评价原则”的要求，通过分析入区项目中主要物料的危险性、毒性和储存使用量，确定评价等级，识别潜在危险，并就最大可信事故的概率和发生后果进行影响预测。本次环境风险评价着重评价事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。

6.6.3 环境风险识别

6.6.3.1 风险识别范围

风险识别范围包括物质风险识别、生产系统危险性识别、风险物质向环境转移的途径识别别。

6.6.3.2 物质风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次环评拟选择冰醋酸、保险粉做为环境风险评价因子。

物质主要理化及危险特性见表 6-30、表 6-31。

表6-30 冰醋酸理化性质一览表

中文名称	乙酸（醋酸）			英文名称	acetic acid
危货号	81601			UN 号	2789
分子式	CH_3COOH			外观形状	无色透明液体，有刺激性酸臭
分子量	60.05				
熔点（℃）	16.7	沸点（℃）	118.1	溶解性	溶于水、醚、甘油，不溶于二氧化碳
健康危害	吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。				
毒理学资料	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口）；1060 mg/kg（兔经皮）； LC_{50}：13791 mg/kg，1 小时（小鼠吸入）。				
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。				

表6-31 保险粉理化性质一览表

中文名称	保险粉（连二亚硫酸钠）			英文名称	sodium hyposulfite
危货号	42012			UN 号	1384
分子式	$Na_2S_2O_4$			外观形状	白色砂状结晶或淡黄色粉末。
分子量	174.11				
熔点（℃）	>300(分解)	沸点（℃）	无资料	溶解性	不溶于乙醇。
健康危害	本品对眼、呼吸道和皮肤有刺激性，接触后可引起头痛、恶心和呕吐。				
毒理学资料	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料				
危险特性	强还原剂。250℃ 时能自燃。加热或接触明火能燃烧。暴露在空气中会被氧化而变质。遇水、酸类或与有机物、氧化剂接触，都可放出大量热而引起剧烈燃烧，并放出有毒和易燃的二氧化硫。				

6.6.3.3 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

1、危险单元的划分。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。本项目危化品仓库单独设置，因此本次评价将生产车间（主要为染色车间）作为一个危险单元；危化品仓库作为一个危险单元。

2、危险单元危险性识别。本项目各危险单元危险物质最大存在量见表 6-32。

表 6-32 本项目各危险单元内危险物质的最大存在量一览表

序号	危险单元	危险化学品	CAS 号	最大存在量（t）	临界量（t）
1	危化品仓库	冰醋酸	64-19-7	5	10
		保险粉	7775-14-6	2	5
2	染色车间	冰醋酸	64-19-7	0.3	10
		保险粉	7775-14-6	0.1	5

本工程危险单元存在的危险、有害因素分布见表 6-33。

表 6-33 本项目危险单元存在的危险、有害因素一览表

序号	危险单元	火灾爆炸	毒害	灼烫	机械伤害	高处坠落	触电	物体打击	车辆伤害
1	危化品仓库	✓	✓	✓			✓	✓	
2	染色车间	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

本工程存在的危险有害因素分布可以看出，本工程毒害危险性与火灾爆炸危险性是首要的。

由表 6-32 及 6-33 可知，本工程危险单元的危险性、存在条件及转化为事故的触发因素见表 6-34。

表 6-34 本工程危险单元危险性情况一览表

序号	危险单元	危险性			存在条件	触发因素
		危险物质	在线量（t）	潜在危险类别		
1	危化品仓库	冰醋酸	5	泄露、火灾爆炸	包装桶常温储存	包装桶（袋）破裂或遇明火
		保险粉	2		包装袋常温储存	
2	染色车间	冰醋酸	0.3		包装桶常温储存	
		保险粉	0.1		包装袋常温储存	

3、重点风险源筛选。根据表 7.3-9 识别的风险源按照在线量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的临界量的比值进行排序，比值超过 1 的即为重点风险源，无临界量的物质不再列出，排序结果见表 6-35。

表 6-35 本工程重点风险源筛选一览表

危险单元	危险物质	在线量（t）	临界量（t）	比值
危化品仓库	冰醋酸	5	10	0.5
	保险粉	2	5	0.4
染色车间	冰醋酸	0.3	10	0.03
	保险粉	0.1	5	0.02

由表 6-34 可知，本工程比值超过 1 的即为重点风险源，即本工程无重点风险源。

6.6.4 环境风险潜势初判

6.6.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）：“C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）-计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q;

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）:

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots q_n/Q_n$

式中：q_1，q_2，$\cdots$，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t;

Q_1，Q_2，$\cdots$，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。”

本项目厂区危险物质最大存在量与其在附录 B 中的对应临界量的比值为 Q，其计算结果见表 6-36。

表 6-36 危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

序号	物质名称	最大存在量 qn（t）	临界量 Qn（t）	qn/Qn
1	冰醋酸	5.3	10	0.53
2	保险粉	2.1	5	0.42
合计				0.95

由表 6-36 可知，本项目 Q＜1，则本项目环境风险潜势为Ⅰ。

6.6.5 环境风险评价等级划分及评价范围

由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6-37 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 6-37 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

由表 6-35 和表 6-36 可知，本项目环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。

6.6.6 环境影响识别

本项目生产过程中使用的冰醋酸、保险粉储存在厂区西南侧的危化品仓库。危险物质可能向环境转移的途径、可能影响的环境敏感目标情况见下表 6-38。

表 6-38 本项目危险物质向环境转移的途径识别一览表

序号	危险物质	环境风险类型	影响环境的途径	可能影响的环境敏感目标
1	冰醋酸	泄漏、燃烧	地下水、土壤、大气	自项目厂界外延，边长 5km 的矩形范围内的环境保护目标；评价范围内浅层地下水的上部潜水含水层。
2	保险粉	泄漏、燃烧	地下水、土壤、大气	自项目厂界外延，边长 5km 的矩形范围内的环境保护目标；评价范围内浅层地下水的上部潜水含水层。

6.6.7 环境风险分析

本项目产生的危险废物（主要为废油）储存于危废仓库，由包装桶储存，包装桶底部设置有托盘，地面做好防腐防渗处理。包装桶一旦破裂，迅速转移至其他桶内，泄露的危险废物及污染的土壤作为危险废物委托有资质单位进行处理。

6.6.8 环境风险防范措施及应急要求

人、物、环境和管理构成了现代工业企业生产中最基本的生产组织和生产单位，同时又是构成企业生产过程中诱发各种风险事故的危险因素。

风险事故发生规律表明:

物的不安全状态+管理缺陷→风险事故隐患+人的不安全行为→风险事故。

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，特别要注意以下几点:

1、严格按照工业安全生产规定，设置安全监控点，按中华全国总工会职业危害安全监控法执行;

2、对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试;

3、加强原料和涂料库管理;

4、确保储罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装;

5、加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育;

6、应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以避免的。因此项目首要的目的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查等级，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

6.6.8.1 选址、总图布置和建筑风险防范措施

1、选址。本项目选址位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，项目周围最近的环境保护目标为先锋村居民点，根据卫生防护距离计算结果，项目能够满足卫生防护距离要求。从项目事故后果分析结果来看，项目发生各类事故后，及时采取有效应急减缓措施的情况下，基本不会对周围敏感目标的人群健康造成明显危害。因此，从环境风险的角度，项目的选址合理。

2、总图布置和建筑安全防范措施。项目总平面布置的各车间、仓库等建构筑防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《工业企业总平面

设计规范》（GB50187-2012）等相关规范标准的要求。厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆,脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

6.6.8.2 危险化学品贮运安全防范措施

项目严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品储运。具体措施主要包括:

1、危化品仓库、危废仓库设置醒目的警示标志，储存区域严禁吸烟和使用明火。

2、配备专业技术人员负责管理。对化学品定期进行安全检查，确保危险品储存处于安全状态，发现品质变化、包装破损、渗漏等现象，应及时处理；对重复使用的危险化学品包装物、容器，在重复使用前应进行检查。

3、根据储存物质的理化特性、储存要求及应急措施进行分类、分区隔离储存，并分别设置标志，隔离距离应符合规范要求。严禁将不相容物质混合存放。

4、危险品贮存场所应根据储存物料对储存环境的要求设置通风设施或其他控制环境温度等措施，并进行严格控制，确保贮存场所环境负荷危险品安全储存的要求。

5、危险化学品的运输应按照《道路危险货物运输管理规定》等相关的运输标准进行。项目危险化学品的运输均委托具有危险化学品运输资质的公司，采用负荷规定的车辆装运，车辆应配备相应品种的消防器材，装运前需报有关部门批准。转运可燃物的车辆必须配备组或装置和防静电装置，禁止使用易产生火花机械设备和工具装卸，公路运输时要按规定的路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

6.6.8.3 工艺技术、自动控制设计安全防范措施

1、项目选购生产设备及储存设备应具有完备的检验手续，并符合国家、行业及地方性的技术标准要求;各类设备均由具备相应资质的单位承担设计、制造，严格按照现行标准及规范执行。对可能超压的设备设置安全阀、爆破片等安全措施。

2、项目配置控制系统对染缸操作参数进行监控，提高生产水平和安全可靠性。各生产装置设置形影的监测和控制仪表，一旦出现异常，可迅速报警，防止因温度等参数异常引发泄漏、爆炸、火灾事故。

3、为减少由于设备带点、雷击、静电积聚等引起燃爆事故，电气和工艺设备、管道均按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等相关的法规、标准要求设置接地系统或接地连线，以消除静电，在主要建构筑顶部等区域按规定设施防雷设施，以防雷击。

4、定期对生产装置、管道进行安全检查，检查内容包括各类生产、储存设备及各类仪表和附件的完好状态，排出安全隐患，确保安全运行。检修作业应符合安全检修作业规程。

5、染色车间、危化品仓库、污水处理站等地面采用防渗硬化处理，并设置事故废水截流和收集系统，确保泄漏液体或消防废水进入事故水池，便于采取回收或安全处置措施。

6、厂区设置风向标，一旦发生事故，可知道现场人员疏散。

7、消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

8、对污水处理站的重要关键性设备，设置备用机器。加强设备、管道、阀门等的检查与维护，发现问题及时解决。

6.6.8.4 生产安全管理及劳动保护

1、公司建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各单元、工段生产、安全都有专业人员专职负责。同时公司设专职巡检员，对厂区进行巡检，一旦发现异常情况可马上采取措施。

2、加强安全生产教育。安全生产教育包括特殊工种安全教育、日常安全教育以及外来人员安全教育等。让所有员工了解本厂各种原材料物理化学性质和毒理学性质、防护措施、环境影响等。

3、加强生产安全卫生监督。按照国家部委有关劳动、安全、卫生的法规标准开展工作，特别是做好车间内有害物质浓度的监测，并及时向厂安全部门报告，协助安全部门分析有可能出现的异常情况，以便及时处理，确保将生产事故消灭在未发生之前。

4、为避免物料贮存中突发性燃爆事故的发生，生产车间及仓库严禁烟火，不准有明火，所有电气设备及装置，都采用防爆型。

5、对在岗工人及邻近有关人员进行自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具等。如有轻微中毒现象，立即转移到新鲜空气中；若物料接触皮肤，立即用肥皂和水清洗皮肤和被污染的衣物；眼睛接触，立即用大量水冲洗眼睛并就医；如急性中毒，呼吸障碍应给予人工呼吸和吸氧，并立即送往医院救治。

6、车间设置消防栓、消防器材、防毒面具、设立专职安全员，对各种安全器材定期检查。

6.6.8.5 三级应急防控措施

拟建项目在生产过程中有涉及冰醋酸等风险物质，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系。

一级防控措施：危化品仓库、染色车间设置地沟，并设置清污、雨污切换系统；仓库区桶装物料分区存放，设置导流，若桶装物料泄漏，可将泄漏液体有效收集在围堰内。二级防控措施：建设事故水池一座，容积 300m^3，一方面作为废水处理的事故水池，另一方面风险事故情况下，一级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该事故水池，防止污染物进入地表水水体；三级防控措施：设计对厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

1、事故池计算（整个企业）。事故池参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故池主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急池容量按下式计算：

$V_{事故池}=(V_1+V_2+V_{雨})max-V_3$

式中：$(V_1+V_2+V_{雨})max$——应急事故废水最大计算量，m^3；

V_1——最大的一个容量的设备（装置）或贮罐的物料量，m^3；

V_2——装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，包括扑灭火灾所需水量和保护临近设备或贮罐的喷淋水量，m^3；

$V_{雨}$——事故状态下降雨量，m^3；

V_3——装置或罐区围堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和，m^3。

①V_1：本项目为 0。

②V_2：根据工厂、仓库、民用建筑一次灭火的室外消火栓用水量以及室内消火栓用水量，确定厂房建筑一次灭火的室外消火栓用水量 10L/S，室内消火栓用水量 5L/S（同时使用水枪数量两支）。总消防水量为 20L/s，消防持续时间按 2 小时，一次消防水量为 144m^3。

③$V_{雨}$：发生事故时进入收集系统的最大降雨量以下式计算:

$V_{雨}=10 \cdot q \cdot F \cdot t/24=132.4m^3$

式中：q——降雨强度，mm，按平均日降雨量计算；q=年平均降雨量/年平均降雨天数=8.7mm（年平均降雨量以 867.7mm 计算；降雨天数取 100 天）；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，项目总面积约 137 亩，取 9.1333ha;

t——降雨持续时间，取 4h。

④V_3：本项目事故废水导排管道直径为 300mm，管道总长约 200m（染色车间至应急池，即最远距离），则事故废水导排管道容量为 14.13m^3，即 V_3 取 14.13m^3。

将上述参数代入公式计算，即得本项目事故池最小容积应为 262.27m^3。目前企业已建设一座有效容积约 300.0m^3 的事故池（规格：10.0m(长) × 6.0m(宽) × 5.0m(深)），位于污水处理设施南侧控制室地下，可满足事故状况下应急需求。

当发生火灾时，在组织灭火的同时迅速切断雨水排放口与外界的联通，将消防废水滞留在厂区内，待火灾过后，再收集此废水进行处理，预计消防废水对外环境的影响较小。

2、事故废水的截断措施。危废仓库周围设置地沟，危废仓库、污水处理站等均与事故池相连，确保事故污水可以进入事故池。同时在设计中将雨水管网和污水管网设置可切换的阀门，一旦发生事故又下雨时，可将阀门切换至污水管网系统。

6.6.8.6 运输、贮存过程中的事故防范措施

由于危险品的运输、贮存较其他货物的运输、贮存有更大的危险性，因此在运输、贮存中应小心谨慎，确保安全。在委托有资质的运输单位承担危险品运输的同时还应注意一下几个问题:

1、本项目所用的冰醋酸、保险粉等在运输过程中应遵守危险化学品运输条例的规定;

2、必须在含冰醋酸、保险粉外包装的明显部位按《危险废物包装标志》（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要牢固、正确。

6.6.8.7 操作过程中的事故防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高风险事故防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，还将造成直接经济或间接的经济损失。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

诱发突发性污染事故的因素很多，其中被认定为较重要的有以下几个：设计上存在缺陷；设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度、超时、超负荷运转；管理或指挥失误；违章操作。因此，对突发性污染事故的防治对策，除科学合理的厂址选择外，还应从以下几点严格控制和管理，加强事故防范措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

1、严格把好工程设计、施工关。工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，工程调试的质量，严格竣工验收审查。

2、提高认识、完善制度、严格检查。企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

3、加强劳动保护，保证职工人身安全。

4、加强技术培训，提高职工安全意识。职工的安全生产意识不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作人员必须进行上岗前专业技术培训和安装生产培训，严格管理，提高职工的安全环保意识。

5、提高事故应急处理能力。企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

6.6.8.8 火灾、爆炸事故的应急处理

当发生火灾及燃爆事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话 119 并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭，但不可用水救火。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场，应和消防人员配合，做好灭火工作。

6.6.8.9 中毒事故的应急处理

中毒事故发生后，项目应立即拨打 120 急救电话，如涂装车间出现中毒事件，应该停止生产，并疏散员工。

6.6.8.10 事故救援指挥决策系统

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后做出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此，项目应该制定这方面的预案。

6.6.8.11 突发环境事件应急预案编制要求

通过对污染事故的风险评价，建设单位和各有关部门应制定实施突发性事故应急预案，降低重大环境污染事故发生的概率，消除事故风险隐患。

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4 号）、环保部《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建议建设单位尽快编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

6.6.9 环境风险分析结论

本项目风险物质为储存在危废仓库内，存储量较小，一般不会发生火灾、爆炸。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险处于可接受的水平。

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，有必要建立风险事故决策支持系统和事故应急监测技术支持系统，在事故发生时及时采取应急救援措施，形成风险安全系统工程。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。因此项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 6-39。

表 6-39 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	海宁牛仔织造有限公司 年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目			
建设地点	浙江省	嘉兴市	海宁市	浙江海宁经编产业园区 新民路 38 号
地理坐标	经度	120°40′25″	纬度	N30°28′31″
主要危险物质及分布	本项目生产过程中使用冰醋酸、保险粉储存在厂区西南侧的危化品仓库。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险物质在储存及使用过程发生泄漏、爆炸、火灾等，污染周边土壤、大气和地下水环境。			
风险防范措施要求	●危化品仓库地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容; ●危险物质应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志; ●危险物质应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目生产过程中使用冰醋酸、保险粉储存在厂区西南侧的危化品仓库，存储量较小，一般不会发生火灾、爆炸及泄漏。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险处于可接受的水平。			

6.7 生态环境影响分析

本项目“三废”经治理达标后排放，可减少排放的污染物对周围环境的影响。建设单位通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强区域内环境绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用。

项目运营期间只要采取合有效的养护措施，可降低对周边生态环境的影响。

6.8 施工期环境影响分析

海宁牛仔织造有限公司项目选址位于浙江省浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，项目占地面积 137 亩，总建筑面积 79899m^2。此次技改主要针对染整车间进行改造，经落实本评价提出的各项施工期防治措施后，技改项目施工期环境影响较小。

6.9 退役期环境影响分析

项目退役后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料。厂房可

进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性、易腐蚀物质，仅含有一些低毒的化学物质，因此设备清洗后即可拆除。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，废水必须经治理达标后排放。

退役期应委托有资质单位另行环境影响评价，具体以评价结果为准。

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期环境影响评价

本次技改项目不涉及大范围土建、装修，故不涉及施工期环境影响。

7.2 废水污染防治措施

技改项目实施后企业废水进入现有污水站处理后，处理设施的处理能力、处理达标可行性分析如下:

1、处理能力可达性分析。企业已于 2018 年委托杭州恒畅环保科技有限公司在原有污水处理系统基础上进行改造，改造内容包括①现有牛仔染色废水单独收集预处理②综合废水混合后经物化生化处理③增加进膜前 COP 工艺处理④增加“UF+RO”工艺的膜系统⑤增加 RO 浓水设置应急处理设施。经改造后，污水处理能力达到 3000t/d，设计中水回用率达到 60%。经改造后，企业污水处理工艺见图 7-1。

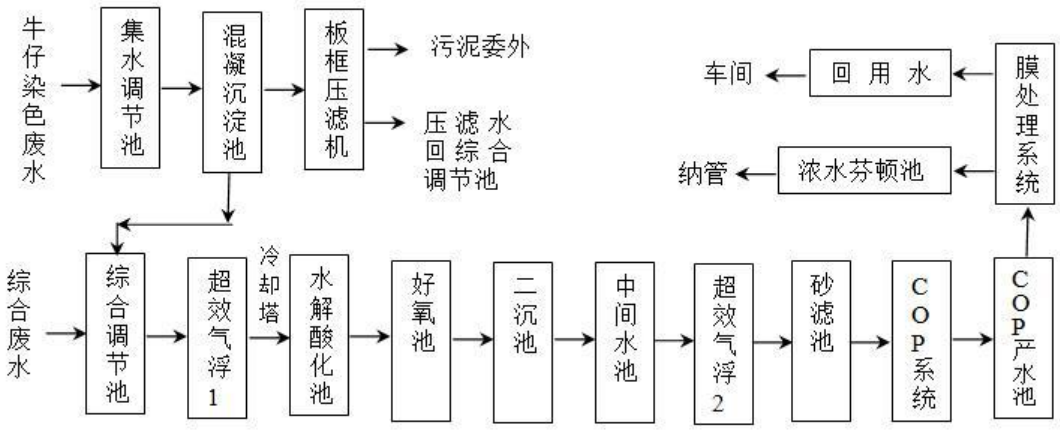


图7-1 改造后污水处理工艺图

本技改项目实施后，全厂废水总产生量为 715331t/a（2384t/d），改造后污水处理设施在处理能力上能满足技改后的废水处理所需。

处理工艺简述:

·超效离子气浮。其原理是在污水引入大量微小气泡，气泡通过表面张力粘附于细小悬浮物上，形成整体比重小于 1 的状况，根据浮力原理浮至水面，实现固液分离，污水得以净化。

传统气浮由于设计结构上的致命缺陷，处理能力很低，污水在气浮内滞留时间需 30～40 分钟，设备体积极为庞大，且净化率很低，现已淘汰。

超效浅层离子气浮的出现是气浮净水技术的一个重大突破。它改传统气浮的静态进水动态出水，为动态进水静态出水，应用“零速原理”，使浮选体在相

对静止的环境中垂直浮上水面，实现固-液分离的。“零速原理”使上浮路程减至小，且不受出水流速的影响，上浮速度达到或接近理论最大值，污水在净化池中的停留时间由传统气浮的 30～40 分钟减至仅需 3～5 分钟，极大地提高了处理效率，设备体积随之大幅减小，且可架空、叠装、设置于建筑物上，少占地或不占地。

随着布水装置的旋转，将事先与污水均匀混合的气泡能十分均匀地充满整个净化池，不存在气浮死区和气泡不均匀区，从而大大提超了净化效率。

超效浅层离子气浮净水器是将进水口、出水口和气浮刮渣斗安装在绕气浮池中央回转的回转机上。

回转机架和刮渣斗均由电机带动并可无级调速。用同进水流速一致的速度旋转。废水从池中心的旋转进水器进水，通过进水配水器布水，进水配水器的移动速度可以和进水流速相同。使原水进入池内产生零速度，按此“零速原理”进水不会对池内水流产生扰乱。使池内颗粒的沉浮在一种超静的状态下进行，从而大大提超了气浮池的效率。螺旋状的刮泥装置对水体的扰动极小，且刮起的仅为已充分分离的浮渣，含固率低。

·COP 处理工艺。印染生产所用染化料助剂种类繁多，生产废水污染物复杂，发色基团结构多样化，而且目前行业内脱色剂一般只针对某种或某类发色基团起作用，造成投加量大，从而带来产生的剩余污泥量大，处理成本高，最终导致处理效果不理想，出水色度偏高。印染废水由于投加染料和助剂，在生化+物化处理后残留异味较重，该类水在回用到生产工艺时，在加温后会散发到车间内，导致生产环境空气形成不适气味，影响操作环境。

为了克服现行工艺的缺陷，杭州恒畅环保科技有限公司通过改变组合形式和运行条件，在废水通过生化和物化预处理后，通过本工艺直接把水中污染物矿化成 CO_2 和水从而得到降解，实现提高难降解有机物降解效率、脱色率、COD 去除率和降低 SDI 值，并增加臭氧在水中溶解度和利用率，减少降解单位污染物的臭氧投加量，同时保持催化剂活性，延长催化剂的使用寿命，且无二次污染，降低单位水处理成本。此工艺称之为 COP（Catalytic Ozonation Process）工艺。

2、达标可行性分析。根据前述分析，技改项目实施后，企业生产废水主要污染因子为 COD_{Cr} 以及 SS，浓度为 1691mg/L、112.5mg/L。

污水处理设施各自单元废水污染物去除率见表 7-1。

表7-1 污水处理设施各自单元废水污染物去除率

处理单元	指标	pH	COD mg/L	BOD mg/L	色度倍	SS mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L	总锑 mg/L	苯胺 mg/L
牛仔染色废水	进水	9~12	≤5000	~1000	≤1000	≤1000	≤30	≤2	——	≤4
混凝沉淀池	出水	6~9	≤2000	~550	≤200	≤100	≤30	≤1	——	≤2
	去除率%	——	80	45	80	90	——	50	——	50
综合调节池	进水	6~8	≤1500	~370	≤500	≤200	≤24	≤2	≤0.4	≤5
超效气浮	出水	7~8.5	600	333	300	60	——	——	≤0.08	≤4
	去除率%	——	60	10	40	70	——	——	80	20
水解酸化池	出水	7~8	450	285	120	——	≤10	——	——	2
	去除率%	——	25	15	60	——	60	——	——	50
好氧+二沉池	出水	7~8	115	15	75	100	≤10	——	——	2
	去除率%	——	75	95	40	——	——	——	——	——
气浮/砂滤池	出水	7~8	≤100	15	56	30	≤10	≤0.3	≤0.03	2
	去除率%	——	15	——	20	70	——	——	——	——
COP	出水	7~8	≤50	≤10	≤20	≤10	≤8	≤0.3	≤0.03	≤0.03
	去除率%	——	50	45	65	67	——	——	——	——
膜处理系统	RO出水	6~7	≤10	≤10	≤10	≤1NTU	≤1	≤0.01	≤0.03	≤0.03
	去除率%	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	RO浓水	7~8	≤180	≤20	≤70	≤35	≤27	≤1	≤0.1	≤0.1
芬顿池	出水	7~8	≤150	≤10	≤50	≤40	≤27	≤1	≤0.1	≤0.1
外排池控制指标		7~9	≤180	≤40	≤64	≤80	≤25	≤1.2	≤0.08	≤0.8
纳管排放标准		6~9	≤200	≤50	≤80	≤100	≤30	≤1.5	≤0.1	≤1

根据上表可知，综合废水经污水处理设施各单元处理后，出水水质能满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中间接排放限值。

另外，经改造后，企业将在气浮池内加入聚合硫酸铁，硫酸铁与锑发生置换反应生成硫酸锑沉淀，最终作为污泥处置，以去除印染废水中的锑。

3、中水回用可行性分析。企业现有中水回用系统由企业自行设计施工，采用“膜前 COP 处理+膜处理”处理工艺，设计处理能力 3000t/d，出水率为 50%以上（1500t/d 以上），污水站出水进入回用系统处理，并最终回用于生产过程。本技改项目实施后，废水回用量约 1185t/d，在拟改造的中水回用系统处理能力内。

经膜处理的回用水可直接用于整个生产工艺，亦能用于车间地面冲洗等。企业废水经前道过滤、调节、去 COD 等处理之后，水质基本较好，再进一步通过“膜前 COP 处理+膜处理”，可基本去除细微颗粒。根据中水回用系统运行现状，目前系统出水基本能达到企业回用水水质要求。

4、技改项目用水、排水相关要求符合性分析。

·用/排水相关指标符合性分析。根据水平衡图可知，技改项目实施后企业新鲜取水量为 430739 吨，排水量为 315153t/a。企业染整加工量为 18890t/a（纱线、面料），则单位产品用水量和排水量指标分析见表 7-2。

表 7-2 单位产品用水量和排水量指标

染整类别	指标名称	企业实际指标	省印染产业环境准入指导意见	纺织染整工业水污染物排放标准
纱线、针织物	新鲜水取水量	22.8 吨水/吨	90 吨水/吨	/
	单位产品排水量	16.68 吨水/吨	81 吨水/吨	85 吨水/吨

根据上表可知，技改项目实施后，单位产品新鲜水取水量、排水量均符合《浙江省印染产业环境准入指导意见（2016 年修订版）》及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中的相关限值要求。

·重复用水率符合性分析。根据海宁市环境保护局“关于下达 2017 年工业企业“治水”、“治气”项目计划的通知”的要求：“鼓励纺织印染企业废水深度处理回用，2017 年全面开展工业水循环利用再提升工程，到 2019 年，重复用水率达到 45%以上，其中非棉项目达到 55%以上”，技改项目实施后，企业重复用水率可达到 56.45%，符合要求。

5、对附近河道影响分析。本项目实行雨污分流制。企业生产废水经废水处理站处理达到纳管标准后，与生活污水一同纳管，最终经丁桥污水处理厂统一达标处理，最终排至钱塘江。故本项目产生的废水不排入附近河道。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水纳管排放，基本不会影响项目附近河道的水质。

6、其他措施。

·厂区内严格执行雨污分流、清污分流。目前厂区分别设标准污水排放口、雨水排放口一个，并按规范要求设置有排放口标志、应急截止阀，预留废水采样口。污水排放口已安装在线监控装置及刷卡排污装置，并与环保部门联网。要求技改项目实施后，加强雨、污水排放口、在线监控等设施的维护和管理，做好雨污分流、清污分流工作。

·用水计量管理。要求企业技改项目实施后厂区、车间实行三级用水计量，厂区设总水表，各车间、设备设分水表，中水回用系统回用水管路设计量水表，重点用水设备实行了三级计量管理。

·废水应急设施。目前厂区共设置 1 座事故应急池，总容积为 300m^3。根据前述分析核算，应急池容量不小于 262.27m^3，故现有调节池可满足废水调节及事故应急使用。

·加强废水处理设备的维护与管理。技改项目实施的同时必须对现有废水处理系统的各类设备、设施进行整修和维护，确保设施正常进行并达到设计处理效率。在废水处理发生意外故障时，应及时排除或停产检修，严禁废水超标排放。

7、旺季情况下废水处理设施规模符合性分析。根据前述分析，旺季（极端情况下）废水单日最大产生量为 1805t/d，仍在拟改造的废水处理规模内。

另外，要求企业严格按照废水处理方案操作，保证足够停留时间，确保出水水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中间接排放限值。

8、废水处理工艺优化建议（雨水相关要求），具体如下:

由于本项目染化料在厂区内难免会存在跑冒漏滴现象，一旦遇到降水，初期雨水冲刷厂区地面，染化料将溶于雨水中，若不加处理，可能出现雨水超标排放。

本评价建议企业对初期雨水进行收集，排水管道须按照三通阀门，初期雨水通过设置专用雨水沉淀池进行沉淀处理后（去除雨水中的泥沙等不可溶颗粒物）用于生产，确保其余雨水再通过雨水管道达标排放。

9、《浙江海宁经编产业园区“污水零直排区”创建实施方案》要求。

·企业工业废水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、监测排放。企业雨污水管网需走向清楚，并保持正常使用。雨水、污水排放口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，

排放去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。一个企业原则上只允许设置一个雨排口、一个排污口，即“一企两口”。若确需设置多个雨水排放口的，须向浙江海宁经编产业园区管委会申请同意后方可建设（保留），严禁私设排放口；企业需对雨水系统和污水系统进行定期核查维护并做台账记录。

·涉工业废水排放的企业，厂区内应建立独立的污水管网及收集系统，管网布设应满足环境影响评价报告、环评批复及行业整治要求。印染、化工及合成纤维行业企业的生产废水应通过动力明管泵浦输送，或采用明沟套明管加盖的方式自流输送废水。

本评价要求企业须严格按照《浙江海宁经编产业园区“污水零直排区”创建实施方案》要求进行落实和整改。

7.3 废气污染防治措施

技改项目废气主要为燃料废气、定型废气、醋酸废气、拉毛粉尘以及食堂油烟废气，另外，本评价对污水站及定型车间恶臭亦提出相关要求。

1、燃料废气。企业定型机、烧毛机采用天然气直燃加热，燃天然气烟气通过定型机、烧毛机上方集气设施收集后高空排放。

2、定型废气。根据前述分析，技改项目新增 2 台定型机，定型废气经“水喷淋+冷凝+高压静电+光氧除臭”处理后与车间外 15m 高排气筒排放。

基本要求:废气收集效率达到 95%，总颗粒物去除率达到 85%以上，油烟及非甲烷总烃去除率达到 80%以上。定型废气经处理后，颗粒物、油烟、非甲烷总烃排放浓达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中标准限值。

企业拟采用的定型废气收集、处理工艺: 技改项目实施后，企业针对定型废气拟采用的收集、处理工艺见图 7-2。

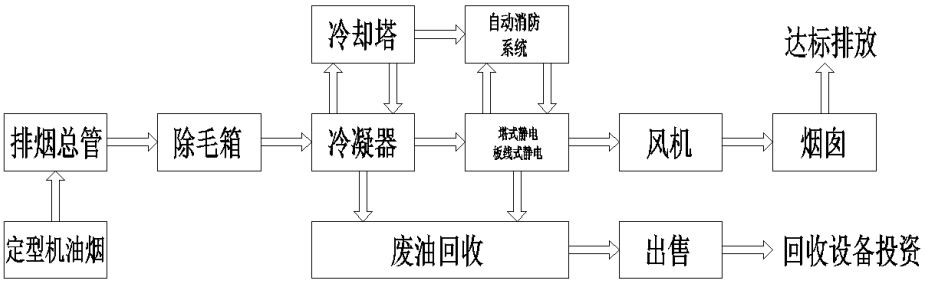


图7-2 定型废气治理工艺流程图

收集效率可行性分析：本评价要求企业在对现有定型废气收集、处理系统改造时，应注意对定型机定型过程的封闭，要求只能留出面料进、出口，其余全部密封起来（可以以盖板形式或有机玻璃房形式）。由于定型废气主要产生于拉幅、加热阶段，前段进料口基本无废气产生，而末端出料口面料已经过冷却，亦基本无废气排放，因此，收集效率达到 95%以上是可行的。

处理效率可行性分析：高压静电油烟净化设备是利用阴极在电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来扑捉油烟粒子，使油烟粒子带电，再利用电场的作用，使带电油烟粒子被阳极所吸附，以达到除油烟的目的。高压静电原理见图 7-3。

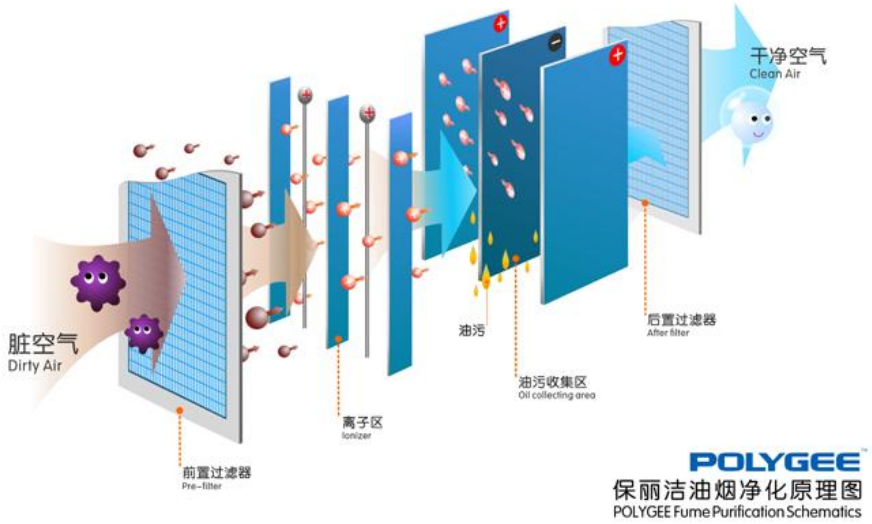


图7-3 高压静电原理图

企业针对定型废气拟采用“水喷淋+冷凝+高压静电+光氧除臭”工艺。其中水喷淋利用水过滤吸附定型废气中的颗粒物，同时迅速降低废气温度至 50℃以下，为后续冷凝+高压静电提供保障；冷凝可使废气温度迅速下降至室温甚至更低，为后道高压静电处理做准备；冷凝后的定型废气再经过一道高压静电处理；另外，要求高压静电处理之后再加一道光催化除臭装置，去除低分子有机物(非甲烷总烃)以及由其产生的恶臭。即本评价建议企业针对定型废气采用“水喷淋+冷凝+高压静电+光催化除臭”进行处理，确保颗粒物去除率 85%以上，油烟、非甲烷总烃去除率 80%以上的要求。

3、其他工艺废气。醋酸废气产生染色工序，点位较为分散，难以收集，因此醋酸废气以无组织的形式排放；拉毛设备配置有密闭收尘集气罩，粉尘经吸风装置收集后由布袋除尘器回收。粉尘捕集率可达到 97%，布袋除尘器的除尘效率在 99%以上，经布袋除尘后的尾气于车间内无组织排放。

4、食堂油烟废气。本评价要求企业针对油烟废气选用经环保认证的油烟净化器进行处理，经净化处理后的油烟废气屋顶高空排放，净化效率大于 85%，在此基础上，食堂油烟废气排放可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）。

5、恶臭。技改项目实施后，恶臭废气主要来自污水站以及定型废气。

·污水站恶臭。本评价要求企业针对所有污水池进行加盖处理对构筑物内恶臭气体进行收集，并通过光催化除臭处理后高空排放。由于污水站恶臭气体主要成分为 H_2S 以及 NH_3，通过光催化除臭可有效去除污水处理设施恶臭废气。另外，本评价要求压滤机必须在室内操作，且须定期更换滤布，保证压滤之后的污泥含水率低于 30%（普通板框压滤机最高处理能力，建议企业压滤机一用一备）；污泥堆场四周须做好围堰以及集水沟，若压滤机无法正常工作情况下，污泥含水率过高，渗滤液须经集水沟收集后排入污水站内进行处理；另外，污泥应及时外运处理，不得长时间停留在污泥堆放场地内，确保场地内的污泥新鲜，无恶臭。

·定型废气恶臭。根据前述分析，本项目定型废气经水喷淋+冷凝+高压静电处理后部分低分子有机物难以分解，会有恶臭产生，若不加处理，恶臭环境影响较严重。故本评价要求企业在高压静电处理末端加一道光催化除臭装置。。

光催化除臭原理简述。本评价建议定型废气冷凝+高压静电处理基础上加装 1 套光催化除臭装置，同时亦建议污水站恶臭废气亦通过光催化除臭装置除臭后高空排放。

光催化除臭原理是利用紫外光线、TiO_2 催化剂与空气反应产生臭氧以及羟基自由基，对恶臭气体进行协同氧化反应，生成低分子的水和二氧化碳，以达到除臭的效果。其反应原理图见图 7-4。

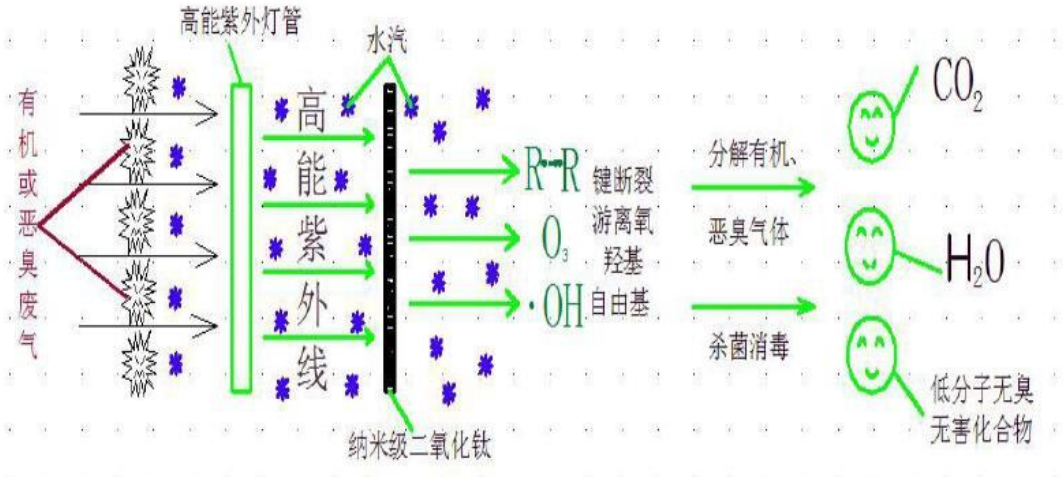


图7-4 光催化除臭原理图

7.4 地下水污染防治措施

地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合。

1、源头控制措施。加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”产生量，减少环境负担。

2、分区防控措施。结合地下水导则，针对厂区各工作区特点，提出相应的分区防渗要求，项目地下水重点防渗区及技术要求见表 7-3。

表7-3 本项目防腐防渗分区

防渗分区	具体区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	所有沟渠、污水站池体、危废仓库、染色车间（湿）	中	难	持久性有机污染物	参照 GB18598-2001 执行
一般防渗区	普通车间（干）食堂	中	易		参照 GB16889-2008 执行
简单防渗区	仓库、办公	中	易		一般地面硬化

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。因此要求企业采取如下措施:

1、做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

2、加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施:

①提升生产装置水平，加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

②印染车间和危化品仓库地面要做好防水、防渗漏措施。

③加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

④做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。

⑤制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

3、地下水监测与管理措施 。建议在场地下游设 1 个永久性监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

4、应急响应。制定地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对废水处理设施各单元、固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，则对地下水环境影响不大。

7.5 噪声污染防治措施

本项目属于印染提升改造项目，项目本身不涉及高噪声设备。为确保日后生产时，厂界噪声排放能稳定达到 3 类标准，要求企业做到以下几点:

1、技术防治。技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。从声源上降低噪声的措施有: 在高噪声设备基础座减振，安装弹性衬垫和保护套; 风机进出口管路加装避振喉; 对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器; 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染; 改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

从传播途径上降低噪声的措施有: 尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天操作; 空调外机等室外设备基础减振，尽量远离厂界。

2、管理措施。日常尽可能必须关闭门窗生产; 加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗; 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输; 加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

在上述的隔声措施下，企业的厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区的要求，企业的噪声对周围环境影响较小。

7.6 固体废物污染防治措施

7.6.1 一般固废防治措施

废布、普通原料废包装、回收残渣（拉毛粉尘处理收集）等可外卖综合利用；污泥委托相关单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运，在此基础上，企业一般固废可实现固体废物的零排放，不会对周边环境造成影响。

7.6.2 危险废物防治措施

根据企业危废类型，废油（危废代码为 900-210-08）、含染料等废包装袋（危废代码为 900-041-49）。目前现有企业废油委托绍兴光之源环保有限公司处置，含染料等废包装袋委托嘉善海润生物科技有限公司处理，建议本项目运营期产生的危废委托上述有资质单位处置。

7.6.3 危废仓库要求

要求企业严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单对危废仓库进行如下设计:

1、危废仓库面积，确保面积达到 30m^2 以上;

2、对危废仓库内部进行分区（须完全隔断），每个区域用于同种危废存放（建议设置废包装袋暂存区域以及废油暂存区域），不可窜放;

3、要求危废仓库平时保证大门关闭，并在内部分隔区域内张贴相应“危废危害特性”等标牌;

4、危废仓库设置导流沟，导流沟终端设置应急池，一旦出现液体（企业液体危废主要为废油）泄漏事故，可保证全部收集至应急池内，最终委托有资质单位处置;

5、危废仓库内设置不低于 30cm 的围堰，确保暴雨天气雨水进入危废仓库内，同时确保仓库内液体物质溢流至仓库外。

6、其他须要求企业完全按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）以及当地环保部门意见，进行危废仓库的改造。

整个企业危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 7-4。

表 7-4 整个企业危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	含染料等废包装	HW49	900-041-49	牛仔染色车间西侧	约 8m^2	密闭储存	约 0.045t	30 天
	废油	HW08	900-210-08		约 12m^2		约 0.9t	20 天
合计	/	/	/	/	30m^2	/	/	/

7.6.4 环境管理要求

国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，应遵从《浙江省危险废物交换和转移管理办法》、《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险固废台账制度及申报制度，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。

7.7 污染防治措施清单

技改项目实施后，整个企业污染防治措施清单见表 7-5。

表 7-5 污染防治措施清单

分类	工程措施名称		主要措施说明	治理效果
废水	规范化治理设施		清污分流、雨污分流	达标入网
	综合废水处理设施		生产废水、生活污水全部进入拟改造的 3000t/d 的污水处理站和中水回用系统处理后，53%以上回用于生产；未回用部分纳入污水管网，最终经海宁市丁桥污水处理厂处理达标后排入钱塘江。	
废水	地下水污染防治措施		1、产生废水的车间地面进行防渗处理，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，集中送至污水处理厂处理。 2、要求各种管道须地上铺设，且要求明管套明沟，做到污染物泄漏早发现、早处理，以尽量减少重点污染物防治区面积，减少由于埋地管道泄漏造成的地下水污染。	杜绝污染物进入地下水
废气	燃料废气		经定型废气收集系统收集后，与定型废气一同经不低于 15m 高排气筒高空排放	达标排放，对周边大气环境影响较小
	定型废气		定型机废气进行密封收集，收集率应达到 95%以上，车间内无明显的定型机烟雾和刺激性气味；定型废气采用“水喷淋+冷凝+高压静电+光催化除臭”处理工艺，总颗粒物去除率 85%以上，油烟、非甲烷总烃去除率 80%以上，最终再通过不低于 15m 高排气筒排放。	
废气	醋酸废气		车间内无组织排放，加强印染车间内通风换气	达标排放，对周边大气环境影响较小
	拉毛粉尘		经布袋除尘后于车间内无组织排放，加强车间内通风换气	
	恶臭	污水站	针对所有污水池进行加盖处理对构筑物内恶臭气体进行收集，并通过光催化除臭处理后高空排放	
		定型车间	要求企业在定型废气处理装置末端加一道光催化除臭装置，最终再通过不低于 15m 高排气筒排放	
	食堂油烟废气		经油烟净化装置处理后，通过 15m 高排气筒排放，净化率达到 85%	

噪声	降噪	对高噪声设备进行单独隔声，采取减震、隔震措施，及时进行设备维修、加强绿化。	厂界达标
固废	废布	外卖综合利用	无害化处置
	普通原料废包装		
	回收残渣		
	污泥	委托相关单位处置	
	废油	委托绍兴光之源环保有限公司处置	
	含染料等废包装	委托嘉善海润生物科技有限公司处理	
	生活垃圾	由环卫部门清运	

7.8 技改后企业与《浙江省印染产业环境准入指导意见》符合性分析

技改项目与《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》（2016 年 5 月 18 日起实施）符合性分析见表 7-7。

表7-7 浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）符合性分析

序号	判断依据	项目情况	是否符合
1	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	企业用地性质属于工业用地，故符合土地利用总体规划；本次技改属于印染项目，属于经编园区优先发展行业，且项目通过了经编产业园区管委会的项目准入，故符合主体功能区规划；另外，根据《海宁市环境功能区划》，本项目所在地属于马桥经编工业发展环境优化准入区，属于环境优化准入区，根据前述分析，技改项目的实施符合该功能区规划要求。	符合
2	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监测和自动控制	技改项目主要是针对现有企业进行提升改造，同时淘汰现有部分老旧染色设备，引进新型环保低浴比（1:6）染色设备，同时要求主要染色设备、定型设备等必须配有自动控制系统以及在线监测系统，故符合要求	符合
3	禁止选用列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）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	技改项目新增设备均未列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备以及不符合环保要求的二手前处理、染色设备，符合要求	符合

序号	判断依据	项目情况	是否符合
4	印染项目应优先选用高效、节能、低耗的连续式处理设备；连续式水洗设备要求密封性好，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的在线测控装置，具有废气净化和余热回收装置，箱体隔热板外表面和环境温差不大于 15℃	技改项目经编面料染色设备浴比均为 1:6；所有设备均具有高效、节能、低耗特点；定型设备亦配套废气收集处理装置，风管等均安装保温材料，符合要求	符合
5	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；全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要因子在线监测监控设施	技改项目废水全部纳入自建污水处理站处理，经处理的废水部分回用，其余纳入污水管网作深度处理，整个企业废水排放口仅 1 个，且污水站改造完成后，将按照要求安装在线监控设施，故符合要求	符合
6	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以及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉；必须对定型废气进行有效处理，回收油剂和废气热能，提倡使用清洁热媒	企业染缸设备用热由海宁马桥大都市热电有限公司提供蒸汽；定型机用热由海宁新奥燃气发展有限公司提供，企业不设锅炉；另外定型设备亦配套废气收集处理装置，废油有回收装置，故符合要求	符合
7	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。对印染废渣及污水处理站污泥进行综合利用和无害化处理	经落实本评价提出的固废处置措施后，企业针对固废收集、处置相对较规范，各类固废（危废）均落实相应处置措施（或相应委托有资质单位进行处置），故符合要求	符合
8	印染项目总量控制指标主要为化学需氧量和氨氮，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物	根据要求，技改项目总量控制污染物主要为化学需氧量、氨氮、以及挥发性有机物，根据分析，技改项目实施后，整个企业废水污染物控制在现有总量指标内、挥发性有机物均有所增加，增加部分通过区域调剂平衡后，符合总量控制要求	符合

序号	判断依据	项目情况	是否符合
9	纱线、针织物新鲜水取水量≤90 吨水/吨产品；单位产品基准排水量 81 吨水/吨产品	技改项目实施后，企业纱线、面料染整加工量为 21468t/a，染色用新鲜取水量为 457740 吨，排水量为 314746t/a，根据计算，企业新鲜水取水量为 21.3 吨水/吨产品，单位产品排水量 14.7 吨水/吨产品，符合要求	符合

综上，技改项目符合《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》（2016 年 5 月 18 日起实施）要求。

7.9 企业与《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》符合性分析

根据《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》对印染行业要求，结合技改后企业生产情况进行对照分析，具体如下:

1、加强源头控制。推广使用低毒、低(无)VOCs 含量的环境友好型助剂及溶剂等原辅材料，溶剂储运参考“石油和化工行业 VOCs 综合治理”中的相关要求。鼓励纺织印染企业和机械设备制造商联合开发环保密闭型生产集成装备，提高废气收集效率。

符合性分析：本项目使用的染化料均为低(无)VOCs 含量的环境友好原辅材料，使用时除醋酸外，基本无挥发性有机物质；另外，目前企业定型机封闭程度极高，仅留面料进、出口，收集效率可达到 95%以上。故企业符合该条要求。

2、加强废气收集与处理。印花、涂层工序的上料间和烘箱，定型机等产生 VOCs 的工艺装置应配套密闭收集措施，有机废气收集率达到 80%以上。溶剂型涂层有机废气应采用吸附回收、吸附燃烧等治理措施进行处理，水溶性有机废气也可采用多级喷淋措施进行处理，VOCs 综合去除率达到 60%以上;定型机废气应采用热量回收、水喷淋与高压静电的组合工艺进行处理。

符合性分析：通过落实本评价提出的定型废气整改措施后，定型废气收集效率可达到 95%以上，收集的废气再通过“水喷淋+冷凝+高压静电+光氧除臭”高效废气处理工艺进行处理后达标排放，符合该条要求。

综上，技改项目实施后，正常情况下企业符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》要求。

7.10 企业与《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

技改项目实施后企业与《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》（嘉兴市参照执行）符合性分析见表 7-8。

表7-8 绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范符合性分析

内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
源头控制	1	采用低毒、低 VOCs 或无 VOCs 含量的环保型整理剂及环保型染料★	该条为可选验收标准，不作硬性要求	
	2	纺织涂层减少或不用溶剂型涂层胶，采用水性涂层胶★	该条为可选验收标准，不作硬性要求	
	3	原料出厂时限定有害残留物不超标。★	该条为可选验收标准，不作硬性要求	
过程控制	4	单种挥发性物料日用量大于 630L，该挥发性物料采用储罐集中存放，储罐物料装卸采用平衡管的封闭装卸系统★	该条为可选验收标准，不作硬性要求	
	5	未采用储罐存放的所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	本项目有机溶剂原辅料主要为醋酸，为桶装，随用随取，用完加盖密闭保存在专用仓库内	符合
	6	使用浆料自动配料系统、染料助剂中央配送系统，实现自动配料、称料、化料、管道化自动输送★	该条为可选验收标准，不作硬性要求	
	7	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存。	本项目采用染化料集中配送系统	符合
	8	浆料及涂层胶等调配在独立密闭车间内进行	本项目不涉及使用浆料及涂层胶	
废气收集	9	涂层废气总收集率不低于 95%。	本项目不涉及涂层	
	10	液体有机化学品储存呼吸废气、染色和印花调浆工段废气、涂层和存在明显刺激性气味的后整理设备废气等应全部收集处理★	该条为可选验收标准，不作硬性要求	

内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
	11	定型机合理配套废气收集系统，进行密封收集经处理后高空排放。废气收集率应达到 97%以上，车间内无明显的定型机烟雾和刺激性气味。定型机废气处理设备安装位置要便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式取样口。	通过落实本评价提出的定型废气整改措施后，定型废气收集效率可达到 95%以上（当地环保局通过调研认为 97%收集效率难以实现，故要求最低需达到 95%以上）；通过高效收集后，可做到车间内无明显的定型机烟雾和刺激性气味；另外要求企业定型机废气处理设备安装位置要便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式取样口	符合
	12	周边环境比较敏感的污水处理站，对污水处理构筑物的 VOCs 和恶臭污染物排放单元须加盖密封，废气进行收集处理。	经落实本评价提出的污水站恶臭措施后，符合本条要求	符合
	13	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有明显的颜色区分和走向标识。	本评价要废气设施施工单位进行在施工改造时，定型废气集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有明显的颜色区分和走向标识。	符合
废气处理	14	溶剂型涂层胶使用企业的涂层废气 VOCs 处理效率不低于 85%。	本项目不涉及涂层	
	15	定型废气宜采用机械净化与吸附技术或高压静电技术等组合工艺处理，优先使用冷却与高压静电一体化组合处理工艺、水喷淋与静电一体化处理工艺。定型废气总颗粒物去除率 85%以上，油烟去除率 80%以上。	通过落实本评价提出的定型废气整改措施后，定型废气采用“水喷淋+冷凝+高压静电+光氧除臭”，总颗粒物去除率 85%以上，油烟（非甲烷总烃）去除率 80%以上	符合
	16	印花机台板印花过程使用下抽风装置收集有机挥发物，废气就近接入废气处理系统★	本项目不涉及印花	
	17	蒸化机废气收集后就近接入废气处理装置★	本项目不涉及蒸化	
	18	溶剂型涂层整理企业液体有机化学品储存呼吸废气设置罐顶冷凝器后就近纳入合适的废气处理系统。	本项目不涉及涂层	

内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
	19	周边环境比较敏感的污水处理站废气收集后，采用次氯酸钠氧化加碱液喷淋、生物除臭法处理等处理技术达标排放。	通过落实本评价提出的定型废气整改措施后，定型废气采用“水喷淋+冷凝+高压静电+光氧除臭”光氧除臭除臭效果较好	符合
	20	污染防治设施废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定位装置，废气排放须满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)及环评相关要求。	本评价要废气设施施工单位进行在施工改造时，废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定位装置，废气排放须满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)及环评相关要求	符合
环境管理	21	制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度。	本评价要求企业制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	符合
	22	企业每年需开展 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监测不少于 1 次。监测指标须包含《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)所要求的限值污染物、原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率。	本评价要求企业严格按照环评中提出的验收监测及日常监测，并判定监测结果达标性及去除效率符合性	符合

内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
	23	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年。	本评价要求企业健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年	符合
	24	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门进行报告并备案。	本评价要求企业建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门进行报告并备案	符合

综上，技改项目实施后，正常情况下企业符合《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》要求。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资

8.1.1 环保设施投资

根据“三同时”原则，建设项目防治污染和其它公害的设施，必须与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本技改项目总投资为 2985 万元，其中环保投资 390 万元，环保投资占项目总投资的 13%。环保设施投资费用见表 7-6。

表 7-6 本项目环保设施投资费用

序号	项目名称	内容	效果	投资（万元）
1	废气治理	定型废气收集、处理 对改造好的废水处理设施进行加盖，恶臭气体经收集后亦通过光氧除臭后排放	达标排放	110
2	废水处理	现有废水处理、中水回用设施提升改造 采用明沟套明管加盖的方式自流输送废水	达标入网，减轻对周围环境的影响	270
3	固废暂存	一般固废委托清运费用 危险固废委托处置费用	资源化，无害化	8
4	噪声治理	消声器、隔声罩、减振垫等降噪减振措施	厂界达标	2
合计		-	-	390

8.1.2 环保运行费用

本技改项目新增的环保运行费用主要包括四部分，即设备折旧费、环保设施运行费用、检修维护费和人工费。

设备折旧费：设备折旧以 10 年计，则年设备折旧费约 39 万元。

环保设施运行费用：年环保设施运行费用约 50 万元。

检修维护费：检修维护费主要是指零件更换及环保设施的其它易损件的更换所发生的费用。检修维护费以设备投资的 5%计算，则全年合计约 20 万元。

人工费：环保设施管理人员，年工资 10 万元。

本项目的年环保运行费用总计 119 万元，环保设施的投入和正常运行，不仅有利于企业的正常生产，而且有益于当地环境的改善，有利于本厂职工及其周围居民的健康。

8.2 环保设施的环境效益

通过污染治理使废水经污水站处理，出水水质达到 GB4287-2012 间接排放标准后 53%以上回用，未回用部分纳管，减少区域污水处理厂的处理负荷，保护了河网水质和水生生态环境。清污分流防止了对附近地表水体的污染，保护了群众的身体健康和经济收益。

通过废气治理和资源回收减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益。

危险废物的综合利用和处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

8.3 社会效益和区域环境效益

本项目投产后年新增销售收入约 7200 万元，可见本项目有很好的经济效益，对促进当地经济和社会发展具有重要意义。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理基本目的和目标

建设项目无论建设期或营运期均会对邻近环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使工程建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

9.1.2 环境管理要求

海宁牛仔织造有限公司制定符合该企业的环境保护工作管理制度，主要包括以下几方面:

1、组织机构。根据公司生产组织及环境保护要求的特点，设置公司环境保护部门、车间环保小组，此外还有废水处理站、废气治理装置管理和操作人员，组建了一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。该环保组织网络的特点是：厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；以环保设施正常运行的管理为核心；巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

2、明确管理职责和制度。公司环境保护部门主要职责: 认真贯彻执行国家、上级主管部门的有关环保方针、政策和法律法规，主动了解熟悉国家、省、市及行业环保法律法规与政策，负责组织本企业环保工作的管理、监督和监测任务；负责组织实施企业环保规划、污染减排规划、应急方案，编制年度环保工作总结报告；监督检查企业三废治理设施运行情况，参加新建、扩建和改造项目方案的研究和审查工作，参加项目环保设施的竣工验收，提出环保意见和要求；组织企业内部环境监测，掌握原始记录，建立环保设施运行台账，做好环保资料归档和统计工作，及时向环境保护行政主管部门报告情况；组织企业员工进行环保法律、法规的宣传教育和培训考核，提高员工的环保意识。车间环保小组主要职责：宣传环保法和有关环境保护的方针、政策。掌握本车间环境状况、污染、污染物、排放量，提出车间污染治理意见。负责检验车间各种设备，提高设备完好率，杜绝跑冒滴漏。搞好车间原材料、半 的堆放、保管，防止流失污染。

同车间检查监督各岗位严守操作规程，对玩忽职守造成污染事故，除协同车间力量进行处理外，还应及时报告厂环保领导小组。

对乱排放三废、污染环境的现象和行为，除及时制止外，还应及时报告厂部。

加强三废治理设施的管理和保养，保证正常运行。

3、制度。为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业根据实际特点，制订各种类型的环保制度。包括：各种环保装置运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；各种污染防治对策控制工艺参数；各种环保设施检查、维护、保养规定；水污染源监测采样分析方法及点位设置；固体废渣综合利用管理办法；厂内环境保护工作管理办法。

9.2 环境监测制度

9.2.1 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则。若个别监测项目实施有困难，可委托海宁市环境监测站实施。对于本项目环境监测站的职责主要有：测试、收集环境状况基本资料；对环保设施运行状况进行监测；整理、统计分析监测结果，上报海宁市环保局归口管理。

9.2.2 验收监测内容

根据本项目的具体情况，提出如下验收监测计划:

1、废气监测。技改项目实施后，废气验收监测项目和监测频率见表 9-1。

表 9-1 废气监测计划

监测点位	监测项目	监测频率
定型废气进气口	颗粒物、油烟、非甲烷总烃、臭气	每天采样 3 次，监测 2 天
定型废气排气口	颗粒物、油烟、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	每天采样 3 次，监测 2 天
污水站排气口	氨、硫化氢、臭气浓度	每天采样 3 次，监测 2 天
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每天采样 4 次，监测 2 天

2、废水监测。技改项目实施后，废水验收监测项目和监测频率见表 9-2。

表 9-2 废水监测计划

监测点位	监测项目	监测频率
调节池	pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS、色度、苯胺类、总锑	每天采样 4 次，监测 2 天
废水入网口	pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS、色度、苯胺类、总锑	每天采样 4 次，监测 2 天
雨水排放口	COD_{Cr}、SS	每天采样 4 次，监测 2 天

3、噪声监测。企业四周厂界设置噪声监测的点位，监测项目为 LAeq，监测频率为每天昼、间各监测 1 次；共监测 2 天。

9.2.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017），结合本项目的具体情况，提出如下监测计划:

1、废气监测。企业有组织排放废气监测计划见表 9-3，无组织排放废气监测计划见表 9-4。

表 9-3 有组织排放废气监测计划

污染源	监测点位	监测指标	监测频次
定型设施	定型设施排气筒或车间废气处理设施排放口	颗粒物	半年
		非甲烷总烃	季度
注 1: 排气筒废气监测同步监测烟气参数。 注 2: 监测结果超标的，应增加相应指标的监测频次。 注 3: 根据环境影响评价文件及批复，以及原材料、工艺等确定是否监测其他有机废气污染物。			

表 9-4 无组织排放废气监测计划

污染源	监测点位	监测指标	监测频次
印染行业排污单位	厂界	颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃	半年

2、废水监测。企业废水监测计划见表 9-5。

表 9-5 企业废水排放废气监测计划

监测点位	检测指标	监测频次（间接排放）
废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监控
	悬浮物、色度	周
	五日生化需氧量、总磷、总氮	月
	苯胺类、硫化物	季度
	总锑	半年
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	日

3、噪声监测。噪声监测以厂界监测为主，监测项目为 LAeq，监测频率为每季度一次。

对上述环境监测资料应建立完备的运行记录台帐，并存档，定期上报当地环保主管部门。

10 环境影响评价结论

10.1 项目基本情况

海宁牛仔织造有限公司（以下简称牛仔织造）成立于 2005 年 12 月，选址位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，是一家集纱线染色、织造、后整理为一体的专业生产各类牛仔面料的大型企业。目前公司占地 137 亩，总建筑面积 79899m^2，年牛仔布生产能力 3000 万米。

根据《振兴实体经济改造提升印染行业实施方案》（2018 年 7 月）“以‘提质增效、绿色发展’为导向，按照‘对标先进、就地改造、整体提升、高效有序’”的总体要求，企业拟投资 2985 万元（其中固定资产投资 2805 万元，铺底流动资金 180 万元），利用现有厂房，淘汰 9 台自动络筒机、1 台高速整经机、2 台浆染联合机、1 台丝光机等设备及棉纺车间所有设备，新增 12 台高温高压染色机、2 台定型机、1 台束状染色机、1 台平幅退浆缩幅水洗联合机、4 台球经整经机、3 台分纱整经机，1 套染化料集中配料输送系统，同时配套部分后整理设备及公用工程设备，形成年新增 6000 吨高档经编布染色及后整理的生产能力。

10.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气。根据监测结果可知，项目所在区域内 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，SO_2、NO_2、CO、O_3 能满足 GB3095-2012 中的二级标准，因此判定项目所在区域 2017 年为不达标区域。

2、地表水。项目所在区域附近河道检测断面水质较好，均能满足 IV 类功能区要求。

3、地下水及土壤。根据《海宁牛仔织造有限公司土壤和地下水环境现状调查报告》，地下水环境质量现状较好，土壤污染物 45 项因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中建设用地土壤污染风险筛选值相关要求，因此对人体健康的风险可以忽略。

4、声环境。由监测结果可知，目前企业地块四周厂界声环境质量现状均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

10.3 主要污染物排放清单

技改项目污染物产生、排放量汇总见表 10-1，技改前后整个公司污染物产生、削减和排放情见表 10-2。

表 10-1 技改项目污染物产生、削减及排放量汇总

污染物种类			产生量	削减量	排放量
废水	废水量		405192	214752	190440
	COD_{Cr}		405.854	396.334	9.52
	NH_3-N		2.67	1.718	0.952
	SS		65.586	63.682	1.904
	石油类		2.25	2.06	0.190
废气	定型废气	油烟	3.94	2.994	0.946
		非甲烷总烃	15.76	11.978	3.782
		颗粒物	7.73	6.243	1.487
	燃天然气烟气	SO_2	0.317	0	0.317
		氮氧化物	1.481	0	1.481
	醋酸废气		0.088	0	0.088
	VOCs		19.788	14.972	4.816
	粉尘		12	11.524	0.476
	恶臭	污水站恶臭	3~4 级	/	0~1 级
		定型车间恶臭	2~3 级	/	0~1 级
	食堂油烟废气		0.045	0.038	0.007
固废	废布		60	60	0
	污泥		2200	2200	0
	废油		13.5	13.5	0
	回收残渣		11.524	11.524	0
	废包装	塑料袋、染料等	0.45	0.45	0
		塑料/铁桶	1.8	1.8	0
	生活垃圾		10.5	10.5	0

表 10-2　技改项目实施后企业污染物产排情况对照表（单位：t/a）

污染物种类			原环评核定排放量	技改后现有项目		“以新带老”排放削减量	技改项目新增		技改后全厂排放总量	排放增减情况
				产生量	排放量		产生量	排放量		
废水	废水量		335133.5	265346	124713	210420.5	405192	190440	315153	-19980.5
	COD_{Cr}		16.76	647.447	6.24	10.52	405.854	9.52	15.76	-1
	NH_3-N		1.676	0.2	0.624	1.052	2.67	0.952	1.576	-0.1
废气	燃料废气	SO_2	9.6	0.074	0.074	9.6	0.317	0.317	0.391	-9.209
		氮氧化物	/	0.346	0.346	/	1.481	1.481	1.827	+1.827
		烟尘	2.003	/	/	2.003	/	/	/	-2.003
	定型废气	颗粒物	0.119	/	0.179	/	7.73	1.487	1.666	+1.547
		油烟	0.263	/	0.05	/	3.94	0.946	0.996	+4.602
		非甲烷总烃		/	0.087		15.76	3.782	3.869	
	涂层废气	聚氨酯单体	0.012	/	/	0.012	/	/	/	-0.012
		氨气	0.004	/	/	0.004	/	/	/	-0.004
	粉尘		/	/	/	/	12	0.476	0.476	+0.476
	醋酸废气		/	0.054	0.054	/	0.088	0.088	0.142	+0.142
	恶臭		2-4 级	2-4 级	0~1 级	/	2-4 级	0~1 级	0~1 级	/
	食堂油烟		1.344	0.22	0.033	1.986	0.045	0.007	0.04	-1.304
固废	危险废物	废油	0	0.2	0	0	13.5	0	0	0
		含染料等废包装袋	0	12.9	0	0	0.45	0	0	0
		废导热油	0	/	/	0	/	/	/	/
	一般固废	普通原料废包装	0	135	0	0	1.8	0	0	0
		废丝、废布	0	725	0	0	60	0	0	0
		污泥	0	2200	0	0	2200	0	0	0
		回收残渣	0	/	0	0	11.524	/	0	0
		生活垃圾	0	135	0	0	10.5	0	0	0

10.4 主要环境影响

1、大气环境。技改后，企业废气主要为定型废气、醋酸废气、拉毛粉尘、燃气烟气以及食堂油烟废气。企业定型废气采用“冷凝+高压静电+光催化除臭”处理，废气收集效率可达到 95%，总颗粒物去除率 85%以上，油烟去除率 80%以上，在此基础上，企业排放的定型废气可达到相应标准；燃气烟气经定型废气收集装置收集后与定型废气一同排放；醋酸废气在车间内无组织排放；拉毛粉尘经布袋除尘处理后，尾气无组织排放；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后可做到达标排放；污水站构筑物全部加盖，恶臭废气通过光催化除臭处理后高空排放。因此，技改项目实施后，废气排放对周边环境影响较小。

2、水环境。技改项目选址地具备废水纳管条件。技改项目实施后，全厂废水总产生量为 670539t/a，废水经废水处理设施处理后，部分进入现有中水回用设施回用于生产过程，回用率达 53%以上，未回用部分废水纳入海宁丁桥污水处理厂处理。因此，本项目废水不会对周边地表水环境产生直接影响。

3、地下水。根据预测结果，只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下和事故性状况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。因此，本评价要求企业产生废水的车间地面进行防渗处理，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，集中送至污水处理厂处理；要求各种管道尽可能地上铺设，做到污染物泄漏早发现、早处理，以尽量减少重点污染物防治区面积，减少由于埋地管道泄漏造成的地下水污染。

4、声环境。本项目针对高噪声设备须采取一定隔声降噪措施；加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况；加强厂区绿化，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种。在此基础上，噪声能做到达标排放，不会对周边声环境造成明显影响。

5、固废。本项目产生的含染料等废包装材料、废油委托有资质单位处置处置；废布、回收的残渣、普通原料废包装收集后外卖综合利用；污泥委托相关单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。本项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好废物在厂内暂存工作。

本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成污染影响。

5、生态。本项目三废经治理达标后排放，可减少排放的污染物对周围环境的影响。建设单位通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强区域内环境绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，在此基础上，本项目的建设对周边生态环境影响较小。

10.5 主要环境保护措施

本项目的污染防治措施清单及处理效果见表 10-3。

表 10-3 污染防治措施清单

分类	工程措施名称		主要措施说明	治理效果
废水	规范化治理设施		清污分流、雨污分流；初期雨水经收集后进入污水站处理	达标入网
	综合废水处理设施		生产废水、生活污水全部进入拟改造的 3000t/d 的污水处理站和中水回用系统处理后，53%以上回用于生产；未回用部分纳入污水管网，最终经海宁市丁桥污水处理厂处理达标后排入钱塘江。	
	地下水污染防治措施		1、产生废水的车间地面进行防渗处理，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，集中送至污水处理厂处理。 2、要求各种管道须地上铺设，且要求明管套明沟，做到污染物泄漏早发现、早处理，以尽量减少重点污染物防治区面积，减少由于埋地管道泄漏造成的地下水污染。	杜绝污染物进入地下水
废气	燃料废气		经定型废气收集系统收集后，与定型废气一同经不低于 15m 高排气筒高空排放	达标排放，对周边大气环境影响较小
	定型废气		定型机废气进行密封收集，收集率应达到 95%以上，车间内无明显的定型机烟雾和刺激性气味；定型废气采用“水喷淋+冷凝+高压静电+光催化除臭”处理工艺，总颗粒物去除率 85%以上，油烟、非甲烷总烃去除率 80%以上，最终再通过不低于 15m 高排气筒排放。	
废气	醋酸废气		车间内无组织排放，加强印染车间内通风换气	达标排放，对周边大气环境影响较小
	拉毛粉尘		经布袋除尘后于车间内无组织排放，加强车间内通风换气	
	恶臭	污水站	针对所有污水池进行加盖处理对构筑物内恶臭气体进行收集，并通过光催化除臭处理后高空排放	
		定型车间	要求企业在定型废气处理装置末端加一道光催化除臭装置，最终再通过不低于 15m 高排气筒排放	
	食堂油烟废气		经油烟净化装置处理后，通过 15m 高排气筒排放，净化率达到 85%	
噪声	降噪		对高噪声设备进行单独隔声，采取减震、隔震措施，及时进行设备维修、加强绿化。	厂界达标
固废	废布		外卖综合利用	无害化处置
	普通原料废包装			
	回收残渣			
	污泥		委托相关单位处置	
	废油		委托绍兴光之源环保有限公司处置	

	含染料等废包装	委托嘉善海润生物科技有限公司处理	
	生活垃圾	由环卫部门清运	

10.6 审批原则符合性分析

10.6.1 选址和理性分析

10.6.1.1 是否与规划相协调

本技改项目选址位于海宁经编产业园区，企业主要经编面料的染整加工，属于经编园区优先发展行业。另外，通过此次提升改造之后，企业生产过程中废水污染物排放量将在现有排污权指标内，废气污染物通过废气处理设施后可达标排放，新增排放量通过区域削减平衡。故本评价认为，技改项目的实施符合海宁经编产业园区发展战略。

10.6.1.2 是否符合法规要求

项目筹备及建设手续符合中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起实施），相关环保配套设计符合各单项环保法律法规；项目生产符合清洁生产要求和循环经济理念，尽可能做到节能减排。项目符合国家、省及地方的产业政策，并已经获得海宁经编产业园区管委会的项目准入。整体而言，项目建设符合国家及地方法律法规要求。

10.6.1.3 是否满足环境功能区要求

根据《浙江省海宁市环境功能区划（2015 年）》，本项目处在马桥经编工业发展环境优化准入区，属于环境优化准入区。经对照，技改项目的实施符合环境功能区划要求。

10.6.1.4 项目选址可行性小结

海宁牛仔织造有限公司年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目位于浙江海宁经编产业园区新民路 38 号，选址符合海宁市环境功能区划，用地性质符合当地总体规划要求、同时也符合国家、地方的法律法规和产业政策，对周边环境造成的影响在可承受范围之内。在落实了本环评所提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度来看本项目选址可行。

10.6.2 建设项目审批原则符合性分析

10.6.2.1 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准分析

本项目废水经处理后可以做到达标排放；各种废气通过收集，经治理后能做到达标排放；固废经分类收集，综合利用、委托安全处置后，能做到固废零

排放；通过优化布局并采取相应的隔声降噪措施，基本可以做到厂界噪声达标。因此本项目可以做到达标排放。

10.6.2.2 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

根据企业出具的排污许可证（编号：91330481782925859Q001P，2019 年度），牛仔织造公司废水污染物初始排污权指标为废水量 32.1 万 t/a，COD_{Cr}16.05t/a，NH_3-N1.605t/a；VOC_S3.5056t/a（省院核定量）。

技改项目实施后，企业 COD_{Cr}、NH_3-N、VOC_S 的总量控制建议值分别为 15.76t/a，1.576t/a，5.00t/a（调剂量为 3.00t/a）。

10.6.2.3 造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

项目投产后主要大气污染因子可达到排放标准要求；生产废水、生活污水经污水站及中水回用系统处理后部分回用（回用率大于 53%），其余部分与生活污水纳管排放，最终经海宁市丁桥污水处理厂处理达标后排海，对项目周围水体无影响；项目的生产噪声在采取一定的隔声降噪措施后对各厂界的影响均能满足标准要求。总体而言，项目投产后周围地表水环境质量可维持现状，大气、噪声环境质量也均能达到相应的功能区类别要求。

10.6.3 建设项目环评审批要求符合性分析

10.6.3.1 清洁生产原则符合性

项目采用工艺成熟，采用国内先进设备，能耗及污染物排放指标均较小，经落实相关污染防治措施后，对车间工人以及周边环境影响较小。故本项目能够符合清洁生产要求。

10.6.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析

10.6.4.1 原有项目环保要求的符合性

根据前述分析，现有项目符合环保要求。

10.6.4.2 建设项目符合国家和省产业政策等的要求分析

项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中限制类和淘汰类。因此符合国家产业政策。

本项目不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本）》中淘汰的落后生产工艺装备和产品，不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》中的淘汰和禁止类项目，不属于《嘉兴市当前限制和禁止发展发展产业目录》中规定的禁止类和限制类项目。

因此，本项目的建设符合国家、浙江省、嘉兴市、海宁市的产业政策要求。

10.6.4.3 省环保厅行业环境准入条件的符合性

根据分析，企业符合浙江省环保厅《浙江省印染产业环境准入指导意见（2016 年修订版）》要求。

10.6.4 “三线一单”符合性分析

根据《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），经分析，本项目选址不属于强制性严格保护的生态区域；企业经落实本评价提出的废水、废气、噪声防治措施以及固废处理建议前提下，项目的实施仍能维持当地环境质量现状；项目的实施满足节能目标；通过对照《浙江省海宁市环境功能区划》，本项目符合该小区鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造的要求，即符合准入要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。

10.7 环境可行性结论

经现场踏勘和环境监测，本项目地下水、声环境环境质量符合功能区划要求，环境空气、水环境存在超标现象，不能满足环境功能区的要求。本项目的建设符合海宁市城市总体规划、环境功能区划、国家、省的产业政策和清洁生产的要求。通过环境影响分析，本项目落实本环评提出的环保措施后，废水、废气、噪声可以实现达标排放，固废可以实现减量化、无害化、资源化。根据预测结果，周边环境空气、声环境质量等均能达标，附近水体水质能维持环境质量现状。另外根据公众调查结果，周边群众和企事业单位比较支持本项目的建设，无反对意见。

综上，本项目的建设符合环评审批原则和审批要求，因此从环保角度而言，海宁牛仔织造有限公司年产 6000 吨高档经编布染色及后整理技改项目的建设是可行的