

湖北裕大华华立染织有限公司
年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生
产线改造项目

环境影响报告书

建设单位：湖北裕大华华立染织有限公司

编制单位：湖北黄跃环保技术咨询有限公司

二〇二〇年七月

目 录

概 述.....	1
1. 总 则.....	7
1.1 编制依据.....	7
1.2 评价指导思想.....	9
1.3 环境影响因子识别与评价因子筛选.....	9
1.4 环境功能区划与评价标准.....	11
1.5 评价等级.....	16
1.6 环境保护目标.....	21
2. 项目技改前概括性分析.....	24
2.1 工程技改前项目概况.....	24
2.2 技改前工程分析.....	30
2.3 技改前“三废”排放情况.....	44
2.4 环境保护距离符合情况.....	44
2.5 技改前总量控制情况.....	45
2.6 现有环境问题及整改措施.....	45
3. 项目技改后工程概括性分析.....	47
3.1 项目技改内容.....	47
3.2 技改后产品方案及规模.....	51
3.3 原辅材料及能源消耗.....	51
3.4 主要生产设备.....	57
3.5 公用工程.....	60
3.6 技改项目平面布置.....	61
3.7 技改前后项目变化情况汇总.....	61
4. 技改项目工程分析.....	64
4.1 生产技术方案及工艺.....	64
4.2 水平衡及物料平衡分析.....	71
4.3 主要污染源及源强分析.....	79
4.4 技改后全厂污染物排放情况.....	90
4.5 技改前后“三本账”情况.....	93
5. 建设项目区域环境概况.....	95
5.1 自然环境概况.....	95
5.2 湖北团风经济开发区简介.....	97
5.3 团风县城区污水处理厂简介.....	98

6. 环境质量现状监测与评价	100
6.1 环境空气质量现状监测与评价.....	100
6.2 地下水环境质量现状监测与评价.....	103
6.3 地表水环境质量现状监测与评价.....	106
6.4 声环境质量现状监测与评价.....	109
6.5 土壤环境质量现状监测与评价.....	110
6.6 环境质量现状结论.....	116
7. 项目技改后环境影响预测与评价	117
7.1 大气环境影响预测与评价.....	117
7.2 地表水环境影响预测与评价.....	129
7.3 声环境影响评价.....	132
7.4 固体废物环境影响分析.....	135
7.5 地下水环境影响分析.....	137
7.6 施工期环境影响分析.....	147
8. 项目技改后环境风险评价	151
8.1 环境风险评价的目的.....	151
8.2 环境风险潜势初判.....	151
8.3 评价工作等级与评价范围.....	152
8.4 风险识别.....	153
8.5 环境风险分析.....	154
8.6 环境风险防范措施及应急要求.....	155
8.9 风险评价结论.....	162
9. 项目技改后污染防治措施分析	163
9.1 废气污染防治措施评价.....	163
9.2 废水污染防治措施评价.....	166
9.3 地下水污染防治措施.....	171
9.4 固体废物污染防治措施评价.....	175
9.5 噪声污染防治措施评价.....	181
9.6 非正常排放防范措施建议.....	182
9.7 施工期污染防治措施.....	183
9.8 技改项目污染防治措施汇总.....	188
10. 项目技改后清洁生产与总量控制	191
10.1 项目清洁生产分析.....	191
10.2 总量控制.....	197
11. 经济效益分析	199

11.1 环保投资估算.....	199
11.2 效益分析.....	200
11.3 损益分析.....	201
11.4 小结.....	201
12. 项目建设及选址合理性分析.....	202
12.1 产业政策相符性分析.....	202
12.2 规划相符性分析.....	211
12.3“三线一单”相符性分析.....	214
12.4 排污口位置的合理性.....	214
12.5 总图布置的合理性分析.....	215
12.6 厂址可行性分析小结.....	215
13. 环境管理与监测计划.....	216
13.1 环境管理.....	216
13.2 环境监测计划.....	220
13.3 污染源监控措施.....	221
13.4 污染物排放清单.....	224
13.5 环保验收“三同时”验收清单.....	227
14. 结论.....	230
14.1 项目的基本情况.....	230
14.2 项目技改环境可行性.....	231
14.3 总结论.....	232

一、附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境关系示意图
- 附图 3 项目引用大气监测点位图
- 附图 4 项目土壤监测点位图
- 附图 5 项目噪声监测点位图
- 附图 6 项目总平面布置图及雨污管网图
- 附图 7 项目智能车间平面布置图
- 附图 8 项目分区防渗图
- 附图 9 团风经济开发区用地规划布局图
- 附图 10 团风经济开发区排水工程规划图
- 附图 11 团风经济开发区规划环境影响跟踪评价规划调整建议示意图
- 附图 12 项目现场照片

二、附件

- 附件 1: 环评委托书
- 附件 2: 资料确认函
- 附件 3: 湖北裕大华华立染织有限公司营业执照
- 附件 4: 技改项目备案证
- 附件 5: 项目土地证
- 附件 6: 技改前项目环评、验收批复
- 附件 7: 总量控制指标意见函
- 附件 8: 项目燃煤检测单
- 附件 9: 园区规划跟踪环评审查意见
- 附件 10: 环境质量现状监测报告
- 附件 11: 项目染料 MSDS 报告
- 附件 12: 湖北裕大华华立染织有限公司 2018 年财务损益表
- 附件 13: 污水接纳说明

附件 14: 污染源在线监测数据

附件 15: 排污许可证正本

三、附表:

附表 1: 环境影响评价自查表

附表 2: 建设项目环境审批基础信息表

概述

◆项目背景

湖北华立染织有限公司成立于 2005 年 4 月 19 日，注册地点为湖北省团风县城南工业园，经营范围为布匹印染加工织造；纺织品、针织品、服装革、革制品、PU 革、无纺布、服装纺织原料的生产、销售；建筑材料、装饰材料、包装材料、五金材料、文化用品、钢材批发兼零售；农副产品收购（棉花、谷壳、谷糠等）。（上述经营范围中依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

公司为了长远发展，实现行业产业链的延伸及产业转型升级，于 2018 年与武汉工业控股集团旗下的武汉裕大华纺织服装集团有限公司完成并购，公司名称变更为“湖北裕大华华立染织有限公司”，经营范围为各类纺织品生产、加工及贸易；布匹印染加工织造、销售；纺织辅料生产、加工销售；机械设备、仪器仪表及配件销售；产品开发；百货销售；经营本企业自产产品及技术进出口业务；经营本企业科研生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务；（国家限制公司经营和国家禁止进出口的商品除外）；房产租赁；热能供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2005 年 7 月，湖北华立染织有限公司委托武汉化工学院对该公司“年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目”进行环境影响评价工作，该项目总投资 4900 万元，占地面积 53468m²，分两期建设，其中一期建设 1 条染整生产线，设计生产规模为年染整棉麻等机织物 4800 万米，配套建设 1 台 10t/h 的链式燃煤锅炉；二期建设 2 条长车印染生产线，设计生产规模为年染整服装面料 1200 万米，配套建设 2 台 10t/h 的链式燃煤锅炉。湖北华立染织有限公司“年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目”于 2006 年 1 月 16 日取得环评批复（黄环函[2006]11 号）。

2008 年 10 月，“年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目”一期工程竣工，黄冈市环境监测站对项目一期工程竣工废水处理设施进行验收，项目于 2009 年 10 月 25 日取得黄冈市环境保护局《关于湖北华立染织有限公司年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目一期工程竣工废水处理设施环境保护验收的批复》。

2012 年 1 月，“年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目”二期工程以及配套的各项环保设施按照设计要求建成并投入试运行，2012 年 4 月，黄冈市环境监测站对项目全厂进行整体验收，项目于 2012 年 7 月 18 日取得黄冈市环境保护局《关于湖北华立染织有限公司年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目竣工环境保护验收的批复》。

2012 年，湖北华立染织有限公司对现有污水处理设施进行改扩建，在原有基础上增设初沉池和生物滤池，形成“粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+厌氧池+曝气池+混凝池+沉淀池+生物滤池”工艺，改扩建后污水处理能力达到 3000m³/d。该项目于 2012 年 12 月 7 日取得黄冈市环境保护局《关于湖北华立染织有限公司废水深度处理工程建设项目环境影响报告表的批复》（黄环函[2012]307 号）。该项目在实际建设过程中未建设生物滤池，于 2013 年 5 月开始试运行，团风县环境监测站于 2013 年 7 月对其进行竣工环境保护验收，项目于 2013 年 8 月 20 日取得验收批复（团环批字[2013]78 号）。

2017 年，为了响应国发〔2013〕37 号《大气污染防治行动计划》，湖北华立染织有限公司计划将 3 台 DZL10-1.254A II 锅炉，合计 30t/h 燃煤链条锅炉拆除，新建 1 台 25t/h 的循环流化床锅炉，同时安装脱硝、除尘、脱硫设施。新建 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉作为燃煤流化床锅炉的备用锅炉。另新建 1 台 7MW 和 1 台 1.4MW 的燃气导热油炉。为此，公司委托武汉华咨同惠科技有限公司编制了《清洁能源工程项目环境影响报告表》，并于 2017 年 12 月取得团风县环境保护局《关于湖北华立染织有限公司清洁能源工程项目环境影响报告表的批复》（团环批字[2017]24 号）。2018 年，公司与武汉裕大华纺织服装集团有限公司完成并购，公司名称变更为“湖北裕大华华立染织有限公司”。湖北裕大华华立染织有限公司于 2018 年 8 月对清洁能源工程项目进行自主验收并委托武汉丰睿科技有限公司编制竣工环境保护验收报告，验收内容包括 1 台 25t/h 的循环流化床锅炉、1 台 7MW 和 1 台 1.4MW 的燃气导热油炉，于 2018 年 9 月在“全国建设项目环境影响评价管理信息平台”备案公示。

随着国家对印染行业绿色发展要求的持续提高，智能制造是印染行业转型升级的重点方向。2016 年工业和信息化部发布的《纺织工业发展规划（2016 年-2020 年）》，在“重点任务——推进纺织智能制造”中的“智能化印染生产”中提出：要

建设具有印染生产工艺在线采集、智能化配色及工艺自动管理、染化料中央配送、半制品快速检测等系统，实现从单一装备的数控化向整体工厂的智能化转变。

为响应国家政策要求，实现公司未来的可持续发展，湖北裕大华立染织有限公司决定对现有厂区进行升级改造，主要内容如下：

①改造淘汰老旧设备（项目产能不发生变化），引进高温溢流小浴比染缸 160 管、16 台定型机及配套设备、1 套染化料输送及中控系统，配套建设智能立体仓库（染化料和坯布仓库）。

②对现有 1 台额定热功率为 7MW 的燃气导热油炉燃料来源进行改造，使该燃气导热油炉实现天然气、生物质燃气两用，新增 1 台额定热功率为 7MW 的燃气导热油炉（天然气、生物质燃气两用），配套建设 3 台 10t/h 生物质气化炉（两用一备），配套建设 2 套废气处理装置（多管除尘+水膜除尘工艺）。

③改造现有污水处理站，主要在现有曝气池中增加生物填料，将现有曝气池改造为生物接触氧化池，改造后生物接触氧化池容积负荷增大、废水停留时间缩短。

④淘汰氯漂工艺，技改后采用无氯漂白工艺，使用双氧水代替次氯酸钠。染色使用活性染料代替硫化染料、直接染料。

⑤新建 9000 平方米办公楼及仓库（其中办公楼 1 栋、成品仓库 2 栋）。

◆环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目须进行环境影响评价工作，为此，湖北裕大华立染织有限公司于 2019 年 8 月委托湖北黄环环保科技有限公司（后变更公司名称为湖北黄跃环保技术咨询有限公司）承担“年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目”环境影响评价工作，通过比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“六、纺织业-20 纺织品制造”中“有洗毛、**染整**、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的”，因此，应编制环境影响报告书。

具体环境影响评价工作过程如下：

(1)接受委托：2019 年 8 月 19 日湖北裕大华立染织有限公司委托湖北黄环环保科技有限公司（后更名为“湖北黄跃环保技术咨询有限公司”，以下简称“我公司”）承担该项目的环境影响评价工作。

(2)第一次公示：2019 年 8 月 28 日，该项目在湖北黄环环保科技有限公司网站上进行了环境影响评价第一次公示 (http://www.huanghuanhbkj.com/index.php/index/ashow_499.html)。

(3)环境质量现状监测：2019 年 10 月 12 日，湖北跃华检测有限公司对项目区域土壤环境质量现状进行了监测，2019 年 11 月 18~19 日黄冈博创检测技术服务有限公司对项目区域声环境质量现状进行了监测。

(4)征求意见稿公示：2019 年 12 月 3 日，该项目在湖北黄环环保科技有限公司网站上发布了“年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目”征求意见稿公示 (http://www.huanghuanhbkj.com/index.php/index/ashow_500.html)，同时在周边敏感点进行了征求意见稿公示张贴，征求意见稿公示期间在报纸开展了 2 次公示。

(5)2020 年 4 月编制完成了《年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目环境影响报告书》（送审稿）。

(6)2020 年 5 月 9 日，黄冈市生态环境局在黄冈市主持召开了《湖北裕大华华立染织有限公司年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目环境影响报告书》技术评估视频会，与会专家形成了专家评估意见，会后我公司根据专家评估意见对《报告书》进行修改完善，形成《报告书》（报批稿）交由建设单位提交黄冈市生态环境局审批。

◆关注的环境问题

我公司在开展“年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目”（技术改造）评价过程中主要关注以下问题：

- (1) 技术改造主要内容及合理性。
- (2) 技术改造项目的建设与国家及地方产业政策及规划的相符性。
- (3) 技术改造项目污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及其可行性分析。
- (4) 技术改造项目环境风险预测评价与风险防范措施。

◆报告书相关判定与分析

从报告类别、园区基本情况、法律法规、产业政策、行业准入条件、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对技术改造项目进行初步筛查，见表 1。

表 1 项目分析判定相关情况

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令 第 44 号）及其修改单，本项目属于“六、纺织业-20 纺织品制造”中“有洗毛、 染整 、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的”，因此，应编制环境影响报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	湖北团风经济开发区城南工业园主要发展建筑材料、农副产品加工、纺织服装，本项目为纺织印染项目，用地性质为规划的工业用地，不属于园区禁止建设项目。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目。
4	环境承载力及影响	项目位于区域环境空气质量不达标区，但随着团风县大气污染防治行动的推进，环境空气质量将逐步得到改善。经预测，项目污染治理措施正常运行时，项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。
5	总量指标合理性及可达性分析	项目废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物、废水中的 COD、氨氮总量指标纳入总量控制指标，本次技改项目不会突破厂区许可原有总量控制指标。
6	园区基础设施建设情况	园区已实现集中供电、给水、排水能力，基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求。
7	与园区规划环境影响跟踪评价审查意见相符性分析	《市环保局关于湖北团风经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》提出开发区内现有化工医药、引入企业应进行提升改造，不得新增污染物排放。 本次技改工程主要改造成为数字化间歇式染色车间，技改完成后采用酶处理、高效短流程前处理、小浴比染色等数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术，具有印染生产工艺在线采集、智能化配色及工艺自动管理、染化料中央配送、半制品快速检测等系统，整体工厂向智能化转变。因此，技改项目的建设审查意见相符。
8	与“三线一单”对照分析	技术改造项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，不在湖北省及团风县生态红线内，不属于限制开发区，符合生态保护红线要求。 整体而言，项目所在地地表水、环境噪声等质量较好，项目位于区域环境空气质量不达标区，但随着团风县大气污染防治行动的推进，环境空气质量将逐步得到改善。根据项目预测结果，项目建成后不会引起项目所在地环境现状显著恶化，不会改变项目所在地现有环境功能，建设符合环境质量底线要求。 技术改造项目所需原材料外购，项目消耗水、电均由自来水公司、供电公司供应，不会突破当地资源利用上线。 项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，项目为纺织印染项目，是团风县重点发展项目，不在湖北团风经济开发区城南工业园环境准入负面清单之内。

经过调查分析，项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家及地方环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见相符，并不涉及生态保护红线，未列入环境准入负面清单，满足开展本次环境影响评价工作的前提和基础要求。

◆结论

湖北裕大华华立染织有限公司年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目建设符合国家产业政策，选址符合工业园总体规划和土地利用规划。该项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围之内，建设项目符合国家有关用地项目建设要求。

项目在建设过程中和建成运营后将会产生一定量的废气、废水、噪声及固体废物，在严格落实拟定的各项环境保护、环境风险防范措施，实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案后，项目对周围环境的影响及事故风险水平可以控制在国家有关标准和要求的允许范围内，并将产生较好的社会效益和经济效益。从环境保护角度而言，该项目建设可行。

1. 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (11) 国务院令 591 号《危险化学品安全管理条例》（2011 年 3 月 2 日）；
- (12) 国发[2011]35 号文《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011 年 10 月 17 日发布）；
- (13) 中华人民共和国环境保护部令 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单（2018 年 4 月 28 日实施）
- (14) 国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013 年 9 月 10 日发布）；
- (15) 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015 年 4 月 16 日发布）；
- (16) 国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年 5 月 28 日发布）；
- (17) 《湖北省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 19 日修订，2019 年 6 月 1 日

实施)；

(18) 《湖北省水污染防治条例》(2018 年 11 月 19 日修订并实施)；

(19) 《湖北省土壤污染防治条例》(2016 年 2 月 1 日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2016 年 10 月 1 日起施行)；

(20) 鄂政办发[2000]10 号《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》(2000 年 1 月 31 日发布)；

(21) 鄂政发[2014]6 号《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(2014 年 1 月 21 日发布)。

(22) 生态环境部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018 年 8 月 1 日施行)；

(23) 生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日起施行)；

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

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

(26) 国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》的通知(2012 年 5 月 23 日)；

(27) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2019 年 8 月 27 日第 2 次委务会议审议通过，自 2020 年 1 月 1 日起施行)；

(28) 《危险化学品目录(2015 版)》(2015 年 2 月 27 日发布)；

(29) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日发布)；

(30) 环境保护部关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告(2017 年第 43 号)。

1.1.2 委托文件及相关协议、文件

(1) 湖北裕大华华立染织有限公司“年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目”环境影响评价委托书，2019 年 8 月；

(2) 湖北裕大华华立染织有限公司提供的其他资料。

1.1.3 导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (9) 《挥发性有机物（NMHC）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）。

1.2 评价指导思想

本次评价依据原项目内容及技改内容，从建设内容、产品方案、工艺路线、污染物排放量、污染防治措施和环境影响等方面，说明项目技改前、后的变化情况，在此基础上分析项目技改的环境可行性。评价的主要内容包括：根据生产工艺技改后主要的技术参数，对大气环境影响分析、水环境影响分析、声环境影响分析、固体废物影响分析、总量控制等内容进行评价，对项目环保投资、“三同时”验收、清洁生产及运行参数进行简要分析。

1.3 环境影响因子识别与评价因子筛选

1.3.1 主要环境影响要素识别

在工程分析基础上，将项目对建设地区自然、生态、社会环境预期产生的影响分别进行综合分析，建立主要环境要素识别矩阵，具体内容见表 1.3-1。

表 1.3-1 主要环境影响要素识别矩阵一览表

分类	自然环境					社会环境			
	地表水	环境空气	声环境	固体废物	生态环境	土地利用	交通	社会经济	就业
施工	土方开挖	●	●		●	■	□		○
	机械作业		●	●			●	○	○

期	材料运输		●	●				●	○	○
	施工人员	●			●				○	○
运营期	生产	■	■	■	■			■	□	□
	储运			■				□	□	□

注：□/○：长期或中等影响/短期或轻微影响；涂黑/白：不利/有利影响；空白：无相互作用或该工程活动影响可忽略。

1.3.2 评价因子筛选

在环境影响识别的基础上，结合项目的工程特点及污染物产生情况，经综合比较筛选出的主要环境影响评价因子列于表 1.3-2。

表 1.3-2 项目环境影响评价因子

项目		现状评价因子	环境影响评价因子
环境 污染 影响 因子	环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、NMHC	NMHC、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、醋酸
	地表水	pH、化学需氧量（COD _{Cr} ）、生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮（NH ₃ -N）、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（COD _{Mn} ，耗氧量）、总磷（TP）、石油类、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、镉、铅、阴离子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群	化学需氧量、氨氮
	地下水	pH、石油类、高锰酸盐指数（COD _{Mn} ，耗氧量）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、总硬度、硫酸盐、铁、锰、镉、六价铬、汞、砷、挥发酚、氟化物、总大肠菌群、铅溶解性总固体、氯化物	COD、氨氮
	声环境	厂界噪声	厂界噪声
	土壤	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/

1.4 环境功能区划与评价标准

1.4.1 环境功能区划

根据《湖北团风经济开发区总体规划》的相关内容，项目环境功能区划为：

环境空气：二类区；

地表水：长河为地表水Ⅲ类水体功能区；

噪声：项目厂址为工业用地，为 3 类区。

1.4.2 评价标准

根据区域环境功能要求，本评价拟采用环境质量和污染物排放标准详见表 1.4-1～表 1.4-9。

表 1.4-1 项目采用的环境标准一览表

类别	标准号	标准名称	评价对象
质量标准	GB3095-2012	《环境空气质量标准》二级标准	环境空气
	HJ2.2-2018	《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1	
	DB13/1577-2012	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》	
	/	《前苏联居民区大气中有害物质的最大容许浓度》	
	GB3838-2002	《地表水环境质量标准》Ⅲ类	长河
	GB/T14848-2017	《地下水质量标准》Ⅲ类标准	区域地下水
	GB3096-2008	《声环境质量标准》3 类	环境噪声
	GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值	区域土壤
排放标准	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》二级	生产废气
	GB13271-2014	《锅炉大气污染物排放标准》表 2	锅炉废气
	GB37822-2019	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	车间外无组织废气
	GB 14554-93	《恶臭污染物排放标准》	污水处理站废气
	GB4287-2012	《纺织染整工业水污染物排放标准》及 2015 年修改单	全厂废水
	环保部公告 2015 年第 41 号	关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告	
	/	团风县城区污水处理厂接管标准	
	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类	厂界噪声
	GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	施工期噪声

表 1.4-2 环境空气质量标准值

标准号	标准名称	污染物名称	取值时间	浓度限值	评价对象
GB3095-2012	《环境空气质量标准》 二级	SO ₂	年均值	60μg/m ³	评价区环境空气
			日平均	150μg/m ³	
			1 小时均值	500μg/m ³	
		NO ₂	年均值	40μg/m ³	
			日平均	80μg/m ³	
			1 小时均值	200μg/m ³	
CO	日平均	4mg/m ³			
	1 小时平均	10mg/m ³			
O ₃	8 小时平均	160μg/m ³			
	1 小时平均	200μg/m ³			
PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³			
	日平均	75μg/m ³			
PM ₁₀	年均值	70μg/m ³			
	日平均	150μg/m ³			
	1 小时均值	450μg/m ³			
《环境影响评价技术导则--大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1	氨	1 小时均值	0.20 mg/m ³		
		硫化氢	1 小时均值	0.01 mg/m ³	
《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)	NMHC	1 小时均值	2.0 mg/m ³		
《前苏联居民区大气中有害物质的最大容许浓度》	醋酸	一次值	0.2mg/m ³		
		日均值	0.06mg/m ³		

表 1.4-3 地表水质量标准限值

标准号	标准名称	评价因子	III类标准值	评价对象
GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	pH	6~9	长河
		溶解氧	≥5mg/L	
		高锰酸盐指数	≤6mg/L	
		化学需氧量	≤20mg/L	
		氨氮	≤1.0mg/L	
		总磷	≤0.2mg/L	
		砷	≤0.05mg/L	
		镉	≤0.005mg/L	
		六价铬	≤0.05mg/L	
		铅	≤0.05mg/L	
		氰化物	≤0.2mg/L	
		阴离子表面活性剂	≤0.005mg/L	
		石油类	≤250mg/L	
粪大肠菌群	≤10000 个/L			

		苯	≤0.01mg/L	
--	--	---	-----------	--

表 1.4-4 区域环境噪声标准值 (dB(A))

标准号	标准名称	评价因子	昼间	夜间	评价对象
GB3096-2008	《声环境质量标准》	连续等效声级 LAeq	65	55	评价区区域, 3 类

表 1.4-5 地下水质量标准

项目序号	类别	III类标准值
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	0.50mg/L
3	硝酸盐 (以 N 计)	20mg/L
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	1.00mg/L
5	挥发性酚类	0.002mg/L
6	氰化物	0.05mg/L
7	砷	0.01mg/L
8	汞	0.001mg/L
9	六价铬	0.05mg/L
10	总硬度	450mg/L
11	铅	0.01mg/L
12	氟化物	1.0mg/L
13	镉	0.005mg/L
14	铁	0.3mg/L
15	锰	0.1mg/L
16	溶解性总固体	1000mg/L
17	耗氧量	3mg/L
18	硫酸盐	250mg/L
19	氯化物	250mg/L
20	粪大肠菌群数	3.0MPN/100mL

表 1.4-6 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (单位为: mg/kg)

标准号	排放标准	监测因子	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》	砷	60	140
		镉	65	172
		铬 (六价)	5.7	78
		铜	18000	36000
		铅	800	2500
		汞	38	82

	镍	900	2000
	四氯化碳	2.8	36
	氯仿	0.9	10
	氯甲烷	37	120
	1,1-二氯乙烷	9	100
	1,2-二氯乙烷	5	21
	1,1-二氯乙烯	66	200
	顺 1,2-二氯乙烯	596	2000
	反 1,2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1,2-二氯丙烷	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570	570
	邻二甲苯	640	640
	硝基苯	76	760
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500
	苯并[a]蒽	15	151
	苯并[a]芘	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	15	151

	苯并[k]荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
	萘	70	700

备注：①第一类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

第二类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

表 1.4-7 废气污染物排放标准值

标准号	排放标准	污染因子	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率(kg/h)		无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)	
				排气筒 (m)	二级		
GB16297-1996	《大气污染物 综合排放标准》	颗粒物	120	15	3.5	1.0	
		NMHC	120	15	10	4.0	
GB13271-2014	《锅炉大气污 染物排放标准》	燃煤 锅炉	颗粒物	50	/	/	
			SO ₂	300	/	/	
			NO _x	300	/	/	
		燃气 锅炉	颗粒物	20	/	/	/
			SO ₂	50	/	/	/
			NO _x	200	/	/	/
GB37822-2019	《挥发性有机 物无组织排放 控制标准》	NMHC	/	/	/	10（厂区内）	
GB 14554-93	《恶臭污染物 排放标准》	氨	/	/	/	1.5	
		硫化氢	/	/	/	0.06	
		臭气浓度 (无量纲)	/	/	/	20	
/	《大气污染物 综合排放标准 详解》	醋酸	/	/	/	1.0	

注：醋酸无组织排放国内无相关标准，根据《大气污染物综合排放标准详解》，如无相关标准则无组织排放浓度监控值参照一次浓度值的五倍执行；

表 1.4-8 废水污染物排放标准值

标准号	排放标准	污染因子	单位	排放值	污染源
/	团风县城区污水	pH	-	6~9	全厂外排废水

	处理厂接管标准	COD	mg/L	240
		BOD ₅	mg/L	100
		NH ₃ -N	mg/L	20
		SS	mg/L	160
		TN	mg/L	25
		TP	mg/L	3.0
GB4287-2012	《纺织染整工业水污染物排放标准》及环保部公告 2015 年第 41 号	pH	-	6~9
		COD	mg/L	200
		BOD ₅	mg/L	50
		SS	mg/L	100
		色度	-	80
		NH ₃ -N	mg/L	20
		TN	mg/L	30
		TP	mg/L	1.5
		硫化物	mg/L	1.0
		苯胺类	mg/L	1.0
		六价铬	mg/L	0.5

注：六价铬污染物排放监控位置为车间或生产设施废水排放口。

表 1.4-9 噪声污染控制标准值 (dB(A))

标准号	控制标准	控制对象	昼间	夜间	控制级类别
GB12523-2011	建筑施工场界环境噪声排放标准	施工场界噪声	70	55	/
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	东侧、西侧、北侧厂界噪声	65	55	3 类
		南侧厂界噪声	70	55	4 类

1.5 评价等级

1.5.1 大气环境

(1) 工作等级

根据工程分析，选择NMHC、颗粒物、SO₂、NO_x、氨和硫化氢等作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率P_i（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D_{10%}，其中P_i定义为：

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

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³；

C0i 一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；对标准中未包含的污染物，使用按导则规定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作等级

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

采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模型 AERSCREEN 进行计算各模型参数见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	38 万
最高环境温度		39.9°C
最低环境温度		-9.6C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		2 潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模型 AERSCREEN 计算各污染物参数见表 1.5-3~1.5-4，计算结果见表 1.5-5。

表 1.5-3 点源源强参数一览表

序号	污染源	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口速度 m ³ /h	烟气出口温度 K	年排放小时数 h	排放工况	排放因子	源强 kg/h
1	P1 排气筒	15	0.3	4000	323	7200	连续	NMHC	0.007
								颗粒物	0.069

2	P2 排气筒	15	0.3	4000	323	7200	连续	NMHC	0.011
								颗粒物	0.106
3	P3 排气筒	15	0.3	4000	323	7200	连续	NMHC	0.007
								颗粒物	0.069
5	P5 排气筒	12	0.5	15000	333	7200	连续	SO ₂	0.070
								NO _x	0.733
								颗粒物	0.065
6	P6 排气筒	12	0.5	15000	333	7200	连续	SO ₂	0.070
								NO _x	0.733
								颗粒物	0.065

表 1.5-4 面源源强参数一览表

序号	污染源	面源尺寸	排放因子	源强 kg/h
1	1#车间	L×W×H=120×76×7.5m	NMHC	0.009
			颗粒物	0.091
			醋酸	0.0072kg/a
2	2#车间	L×W×H=120×48×7.5m	NMHC	0.004
			颗粒物	0.036
3	污水处理站	L×W×H=80×45×3m	NH ₃	0.0012
			H ₂ S	0.0004

表 1.5-5 计算结果

序号	污染源	污染物	最大浓度 (mg/m ³)	最大占标率 P _i (%)	对应的距离 (m)	D _{10%} (m)	评价等级
1	P1 排气筒	NMHC	4.46E-03	0.22	20	/	三级
		颗粒物	3.84E-03	0.43			
2	P2#排气筒	NMHC	6.71E-03	0.34	20	/	三级
		颗粒物	5.75E-03	0.64			
3	P3 排气筒	NMHC	4.46E-03	0.22	20	/	三级
		颗粒物	3.84E-03	0.43			
4	P5 排气筒	颗粒物	1.43E-03	0.16	60	/	二级
		SO ₂	1.51E-03	0.30			
		NO _x	1.62E-02	6.48			
5	P6 排气筒	颗粒物	1.43E-03	0.16	60	/	二级
		SO ₂	1.51E-03	0.30			
		NO _x	1.62E-02	6.48			
6	1#厂房	颗粒物	4.26E-02	4.73	66	/	二级
		NMHC	4.26E-03	0.21			

		醋酸	0.2	6.43E-07	0.00	/	三级
7	2#厂房	颗粒物	2.17E-02	2.41	61	/	二级
		NMHC	2.41E-03	0.12			
8	污水处理站	NH ₃	1.77E-03	0.88	41	/	二级
		H ₂ S	5.89E-04	5.89			

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目评价等级。根据估算模型 AERSCREEN 计算得到的上述结果，技改项目各污染物排放预测浓度 $P_{\max}=6.48\%$ ，技改项目大气环境影响评价等级确定为二级。

（2）评价范围

以项目厂址为中心区域，以 5km 为边长的矩形。

1.5.2 地表水环境

根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》中表 1 的规定，水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.5-6。

表 1.5-6 地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m ³ /d)；水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

项目废水经厂区内污水处理设施处理，达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）标准和团风县城区污水处理厂接纳水质标准后送入团风县城区污水处理厂进一步处理，处理达标后《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长河。

根据表 1.5-6 地表水评价等级判定表，本项目废水间接排放，地表水评价等级为三级 B。

1.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）。技改项目为 I 类项

目，位于工业园区，环境不敏感，地下水等级为二级。

表 1.5-7 地下水评价工作级别判定表

	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	二
不敏感	二	三	三

1.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009），技改项目所处声环境功能区为 3 类区，声环境评价工作等级确定为三级。

表 1.5-8 声环境评价工作等级确定表

因素	功能区	建设前后噪声声级的增加量	受影响人口变化情况
内容	3 类	<3dB (A)	不大
单项等级判定	三级	三级	三级
最终评价工作等级判定	三级		

1.5.5 环境风险

(1) 工作等级

根据环境风险评价章节的判定结果，建设项目环境风险潜势综合等级确定为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目仅需进行简单分析，无设置大气环境风险评价范围要求，本项目大气环境风险评价范围参照大气环境评价范围；地表水、地下水环境风险评价范围参照地表水、地下水环境评价范围。

1.5.6 土壤

本项目为污染影响型项目，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“第 6.2.2 污染影响型”中有关规定，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，土壤环境影响评价工作等级划分见表 1.5-9。

表 1.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中附录 A“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，项目属于 II 类项目。项目占地为永久占地，占地面积在 5hm²~10hm² 之间，占地规模为中型；周边为荒地、工业企业，为不敏感区，因此，确定本项目土壤评价等级定为三级。

1.5.7 小结

根据所确定各环境要素的评价等级，结合厂区周围自然和社会条件，确定各专题评价范围见表 1.5-10。

表 1.5-10 环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气	二级	以项目厂址为中心区域，以 5km 为边长的矩形。
2	地表水	三级 B	不进行水环境影响预测
3	地下水	二级	项目厂区范围及其周边 6-20 km ² 范围
4	噪声	三级	厂界外 1m 及厂界周围 200m 范围内环境敏感点
5	环境风险	简单分析	大气环境风险评价范围参照大气环境评价范围；地表水、地下水环境风险评价范围参照地表水、地下水环境评价范围。
6	土壤	三级	根据 HJ964-2018 中 7.2.2 章节，确定调查与评价范围为厂区占地范围及以厂界为边界向外扩展 0.2km。

1.6 环境保护目标

1.6.1 控制污染

废气：在营运期主要有颗粒物、挥发性有机物等废气的产生和排放。依照“总量控制、清洁生产”的原则，配备性能可靠的治理设施，确保各污染源达标排放，使项目建设对评价区内的环境质量的影响降到最小程度。

噪声：针对不同的高噪声设备，控制噪声污染，做到厂界噪声达标。

废水：项目废水经厂内污水处理装置处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)间接排放标准及团风县城区污水处理厂接管标准后排入团风县城区污水处理厂进一步处理后排入长河。

固废：营运期固废主要为废染料及其包装物、定型废油、废机油、废布料、废包装材料等，全部得到妥善的处理处置。

1.6.2 环境保护目标

(1) 环境空气

技改项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气保护目标为项目所在地及其周边空气质量目标应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值标准。

(2) 地表水环境

长河水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 地下水环境

项目区域地下水应满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 声环境

项目所在地声环境保护目标应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

1.6.3 环境敏感目标

项目位于团风经济开发区城南工业园，项目周围主要环境敏感目标见表 1.6-1、1.6-2。

表 1.6-1 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	上寨村	114.894129	30.630509	居民点	约 80 户	环境空气 二类区	N	1100
2	赤山桥村	114.901521	30.633878	居民点	约 160 户		NE	1550
3	独鼻咀村	114.910056	30.640803	居民点	约 140 户		NE	2460
4	铁铺村	114.916804	30.630246	居民点	约 80 户		NE	2100
5	上高家墩	114.89728	30.62596	居民点	约 44 户		NE	550
6	下高家墩	114.89921	30.62201	居民点	约 46 户		NE	105
7	雨台岗村	114.914959	30.618766	居民点	约 155 户		E	1570
8	严家咀村	114.912759	30.609303	居民点	约 200 户		SE	1620
9	土咀湖	114.90101	30.61188	居民点	约 47 户		SE	340
10	罗家沟村	114.89384	30.61045	居民点	约 49 户		S	510

11	龚家街	114.88736	30.61823	居民点	约 60 户		W	400
12	周家窝子	114.89058	30.6144	居民点	约 52 户		W	400
13	临江铺村	114.883191	3.622768	居民点	约 180 户		NW	900
14	团风镇镇区	114.882010	30.628991	居民点	约 560 户		NW	1530

表 1.6-2 地表水、声环境、地下水及环境风险保护目标一览表

序号	环境要素	目标名称	方位	离厂区距离 (m)	功能规模	影响因子	保护等级
1	地表水	长江 (团风段)	W	550	大河	COD、NH ₃ -N、pH	GB3838-2002《地表水环境质量标准》，II类水域
		长河	E	20	小河	COD、NH ₃ -N、pH	GB3838-2002《地表水环境质量标准》，III类水域
2	声环境	下高家墩	NE	105m	约 46 户	《声环境质量标准》GB3096-2008 2类	
3	地下水	区域地下水	项目厂区及其周边 6-20km ² 范围			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	
4	环境风险	区域敏感目标	按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的有关规定,本项目仅需进行简单分析,无设置大气环境风险评价范围要求,本项目大气环境风险评价范围参照大气环境评价范围;地表水、地下水环境风险评价范围参照地表水、地下水环境评价范围。			/	

2. 项目技改前概括性分析

2.1 工程技改前项目概况

2.1.1 项目简介

湖北华立染织有限公司“年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目”于 2006 年 1 月 16 日取得环评批复（黄环函[2006]年 11 号），该项目总投资 4900 万元，占地面积 53468m²，分两期建设，其中一期建设 1 条染整生产线，设计生产规模为年染整棉麻等机织物 4800 万米，配套建设 1 台 10t/h 的链式燃煤锅炉；二期建设 2 条长车印染生产线，设计生产规模为年染整服装面料 1200 万米，配套建设 2 台 10t/h 的链式燃煤锅炉。2012 年 4 月，黄冈市环境监测站对项目全厂进行整体验收，项目于 2012 年 7 月 18 日取得验收批复。

2012 年，湖北华立染织有限公司对现有污水处理设施进行改扩建，在原有基础上增设初沉池和生物滤池，形成“粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+厌氧池+曝气池+混凝池+沉淀池+生物滤池”工艺，改扩建后污水处理能力达到 3000m³/d。该项目于 2012 年 12 月 7 日取得环评批复（黄环函[2012]307 号）。该项目在实际建设过程中未建设生物滤池，于 2013 年 8 月 20 日通过竣工环境保护验收，取得验收批复（团环批字[2013]78 号）。

2017 年，湖北华立染织有限公司对现有供热设施进行技术改造（“清洁能源工程项目”），计划将 3 台 DZL10-1.254A II 锅炉，合计 30t/h 燃煤链条锅炉拆除，新建 1 台 25t/h 的循环流化床锅炉，同时安装脱硝、除尘、脱硫设施。新建 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉作为燃煤流化床锅炉的备用锅炉。另新建 1 台 7MW 和 1 台 1.4MW 的燃气导热油炉。该项目于 2017 年 12 月取得环评批复（团环批字[2017]24 号）。

2018 年，公司与武汉裕大华纺织服装集团有限公司完成并购，公司名称变更为“湖北裕大华华立染织有限公司”。湖北裕大华华立染织有限公司于 2018 年 8 月对“清洁能源工程项目”进行自主验收并委托武汉丰睿科技有限公司编制竣工环境保护验收报告，验收内容包括 1 台 25t/h 的循环流化床锅炉、1 台 7MW 和 1 台 1.4MW 的燃气导热油炉，于 2018 年 9 月在“全国建设项目环境影响评价管理信息平台”备案公示（2 台

备用 4t/h 燃气蒸汽锅炉未建，未纳入验收）。

2.1.2 技改前产品方案及规模

工程技改前产品方案及规模见表 2.1-1。

表 2.1-1 工程技改前产品方案及规模

名称		幅宽 (m)	平均布重 (g/m ²)	年染整量(万米/a)
中、高档工业基 布及服装面料	棉麻等机织物	2.6	125	4800
	服装面料	2.6	141	1200

注：根据建设单位提供的财务报表（附件 12），湖北裕大华华立染织有限公司 2018 年主营业务收入为 200575469 元，经与建设单位核实，布匹染整加工费约为 3 元/米，则 2018 年厂区加工布匹约 6.6 千万米。

2.1.3 技改前主要建设内容

项目技改前建设内容包括主体工程、公辅工程、环保设施及风险防范工程等，具体内容见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目技改前工程组成一览表

工程名称	建设内容
一、基本情况	
建设单位	湖北裕大华华立染织有限公司
建设性质	新建
建设地点	团风县城南工业园
项目占地	53468m ²
建筑面积	31458m ²
劳动定员	500 人
劳动制度	年工作 340 天，实行四班三运转制，每班 8h。
二、主体工程	
1#车间	位于厂区西部，占地面积约 9000m ² ，主要布设丝光机、染色机、定型机、拉幅机、打卷机、成品临时堆放区等。
2#车间	位于厂区东部，占地面积约 5800m ² ，主要布设拉毛机、伸幅机、原料仓库等。
3#车间	位于 2#车间北侧，占地面积约 3600m ² ，主要布设染锅、烘干机、坯布/成品仓库等。
三、辅助工程	
办公生活楼	位于厂区南部，占地面积约 700m ² ，含办公室、职工宿舍、食堂等。
四、公用工程	
供水	生产、生活用水来自自来水公司。
供电	园区电网统一配给。

供热	锅炉房, 占地面积 1800m ² ; 共有 1 台 25t/h 燃煤流化床蒸汽锅炉、1 台 7MW 燃气导热油炉、1 台 1.4MW 燃气导热油炉。
排水	采用雨污分流制, 废水经公司污水处理站处理达标后排入团凤县城区污水处理厂进行处理。清洁下水、雨水经厂区雨水管网外排至园区雨水管网。

五、储运工程

成品仓库	位于办公生活楼西侧, 占地面积约 2600m ² 。
坯布仓库	位于 1#车间北侧, 占地面积约 1400m ² 。
原料仓库	位于 2#车间南部, 面积约 3600m ² 。
坯布/成品仓库	位于 3#车间, 面积约 1800m ² 。
煤场	占地面积 1600m ² 。
灰渣场	占地面积 400m ² 。

六、环保工程

废水处理设施	项目废水经污水处理站处理后排入团凤县城区污水处理厂后续处理。污水处理站占地面积约 5600m ² , 处理工艺为“粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+曝气池+气浮池+沉淀池”, 处理规模为 3000m ³ /d。
废气治理工程	25t/h 燃煤锅炉废气通过 SNCR 脱硝、布袋除尘、碱法脱硫处理后由 45m 烟囱高空排放; 燃气锅炉燃烧废气由烟囱高空排放; 剪毛车间粉尘经复合圆笼除尘器处理后无组织排放; 定型废气部分经静电式油烟净化装置处理后由 15m 高排气筒排放。
固体废物处理	生活垃圾、污水处理站污泥交由环卫部门处理; 锅炉灰渣、脱硫灰渣、除尘灰渣、纤维屑外卖; 废染桶交由供应商回收。
风险防范系统	已建设 600m ³ 污水处理事故缓冲池。

2.1.4 技改前原辅料及能源消耗

(1) 原辅材料用量

项目技改前主要原辅材料见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目技改前主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	坯布	万 m/a	6000	/
2	烧碱 (40%)	t/a	143.3	淘汰
3	双氧水 (30%)	t/a	326.8	保留
4	硫化染料	t/a	285.8	淘汰
5	活性染料	t/a	0.8	保留
6	直接染料	t/a	31.5	淘汰
7	泡化碱	t/a	17.6	淘汰
8	柔软剂	t/a	117.6	淘汰
9	渗透剂	t/a	17.7	淘汰

染整生产

10	增白剂	t/a	7.7	淘汰	燃煤锅炉 废气治理
11	淀粉酶	t/a	171.2	淘汰	
12	起毛剂	t/a	358.2	淘汰	
13	煮炼剂	t/a	62.5	淘汰	
14	固色剂	t/a	94.0	淘汰	
15	次氯酸钠	t/a	252.5	淘汰	
16	防水剂	t/a	0.6	淘汰	
17	冰醋酸	t/a	54.5	保留	
18	硅乳	t/a	73.3	保留	
19	尿素（氮含量46%）	t/a	57.9	保留	

(2) 能源消耗

项目技改前生产能源有水、电、煤，耗用量详见表 2.1-4（按年工作 340 天，日工作 24 小时计算），燃煤煤质主要指标见表 2.1-5。

表 2.1-4 能源年消耗量汇总表

名称	单位	年用量
水	m ³ /a	1636080
电	万kW·h	1600
煤	t/a	36720（折合25907.7t/a标煤）
天然气	m ³ /a	7833600（折合9512.3t/a标煤）

表 2.1-5 项目燃煤煤质主要指标一览表

指标	收到基低位发热量 (千卡/千克)	空干基高位发热量 (千卡/千克)	干基挥发分 (%)	干基全硫 (%)	干基灰分 (%)
数值	6052	7084	36.11	0.79	10.22

注：项目煤质检测单见附件 8。

2.1.5 技改前主要生产设备

项目技改前设备清单见表 2.1-6。

表 2.1-6 技改前生产设备一览表

序号	设备名称	厂家/规格型号	单位	数量	设备主要运行参数	日生产时间 (h)	年生产时间 (d)	理论年生产能力 (万米)	产能利用率	已使用年限 (年)	备注
1#车间											
1	烧毛机	LMH005-200	台	1	车速 80m/min	8	340	1305.6	92%	16	淘汰
2	冷堆机	青岛金鼎	台	1	日处理约 4 万米布	24	340	1360	88%	10	淘汰
3	平漂机	红旗	台	1	车速 30m/min	24	340	1468.8	82%	10	淘汰
4	退煮漂联合机	LMH023-180	台	1	车速 30m/min	24	340	1468.8	82%	10	淘汰
5	丝光机	LM172 (15) -180	台	2	车速 70m/min	24	340	6854.4	88%	10	淘汰
6	组合碳纤维磨毛机	SMA90813-200	台	1	车速 15m/min	24	340	1468.8	82%	10	淘汰
7	连续轧染联合机	红旗	台	2	车速 15m/min	24	340	1468.8	82%	10	淘汰
8	热风拉幅定型机	5466-180	台	2	车速 15m/min	24	340	1468.8	82%	16	淘汰
2#车间											
9	卷染机	NSWR1200-2000	台	14	车速 10m/min	24	340	3427.2	82%	10	淘汰
10	起毛机	QMB013	台	20	车速 15m/min	8	340	4896	98%	16	淘汰
11	磨毛机	/	台	2	车速 15m/min	24	340	1468.8	82%	16	淘汰
12	剪毛机	SMB044	台	15	车速 20m/min	8	340	4896	98%	16	淘汰
13	伸幅机	L1-180R	台	2	车速 55m/min	24	340	5385.6	89%	10	淘汰
14	预缩整理联合机	LMH4518-180	台	1	车速 30m/min	24	340	1468.8	82%	10	淘汰
15	验布机	GA801-2000	台	3	车速 100m/min	12	340	7344	82%	16	淘汰

16	定型机	/	台	2	车速 40m/min	24	340	5385.6	89%	10	淘汰
17	除尘器	/	台	3	/	24	340	/	/	16	淘汰
3#车间											
18	染缸	/	台	10	车速 10m/min	24	340	2448	82%	10	淘汰
19	烘干机	LSR101-180	台	3	车速 55m/min	24	340	8078.4	74%	10	淘汰
其他公辅设备											
20	循环流化床锅炉	SHXF25-1.25-WI	台	1	/	24	340	/	/	2	保留
21	脱硫塔	EPS-28 φ3.2x13.5	套	1	/	24	340	/	/	2	保留
22	SNCR 脱硝设备	/	套	1	/	24	340	/	/	2	保留
23	脉冲布袋除尘器	LPC	台	2 (1 用 1 备)	/	24	340	/	/	2	保留
24	导热油炉	2t/h (1.4MW)	台	1	/	24	340	/	/	2	保留
25	导热油炉	10t/h (7MW)	台	1	/	24	340	/	/	2	改造
26	静电式烟雾净化器	/	套	1	/	24	340	/	/	2	保留

2.2 技改前工程分析

2.2.1 染整生产工艺流程

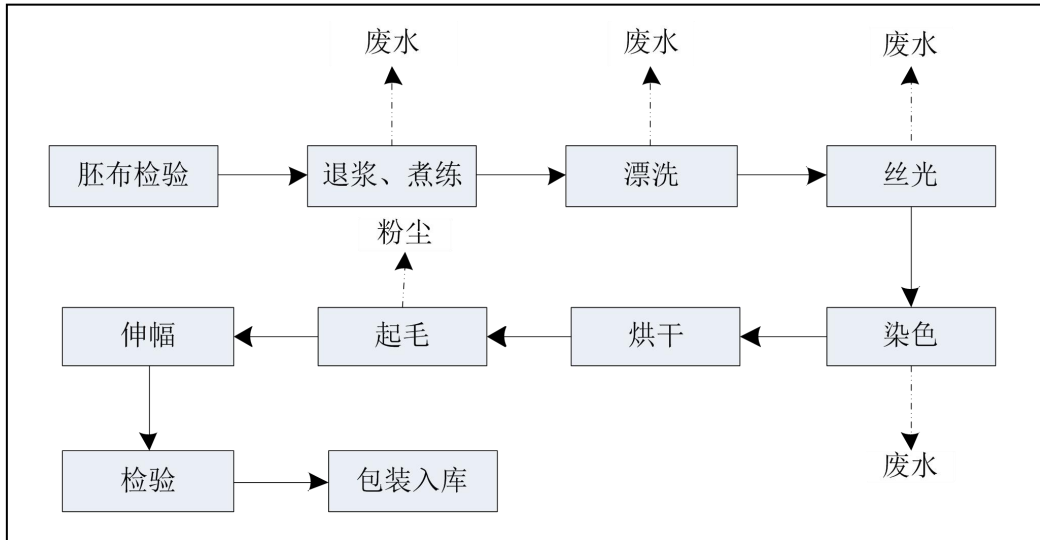


图 2.2-1 染整生产工艺流程与产污节点图

工艺流程说明：

退浆：用碱液去除织造过程中加在经纱上的浆料，使纤维更好地与染料亲和，同时也可去除织物纤维中部分天然杂质。

煮炼：将织物放在高温碱液中蒸煮，以去除在退浆后残留在织物上较大量的天然杂质（蜡状物质、果胶物质等），使织物具有较好的吸水性，便于印染过程中染料的吸附于扩散。

漂白：用过氧化氢去除织物上的色素，增加织物的白度，并继续去除残留的蜡质及含氮物质等。

丝光：将织物在一定张力作用下用浓碱处理，使纤维膨化、纱线纹路排序整齐，增加光泽，增加织物对染料的吸附能力。丝光液定量补充，连续使用。

起毛：将织物在一定张力、压力及进布速度控制下进入起毛区，高速旋转的起毛辊与织物表面接触摩擦，使织物产生短而稠密的绒毛，具有柔软、细腻、手感舒适、丰满等效果。

染色：可视为织物大面积单色印花。将染料、各种助剂配制成不同的染液，以水为媒介，在不同的温度下对织物进行染色，使织物染色均匀。

整理：根据需要对织物进行柔软等后处理，以满足不同订单要求。

2.2.2 长车印染生产工艺流程

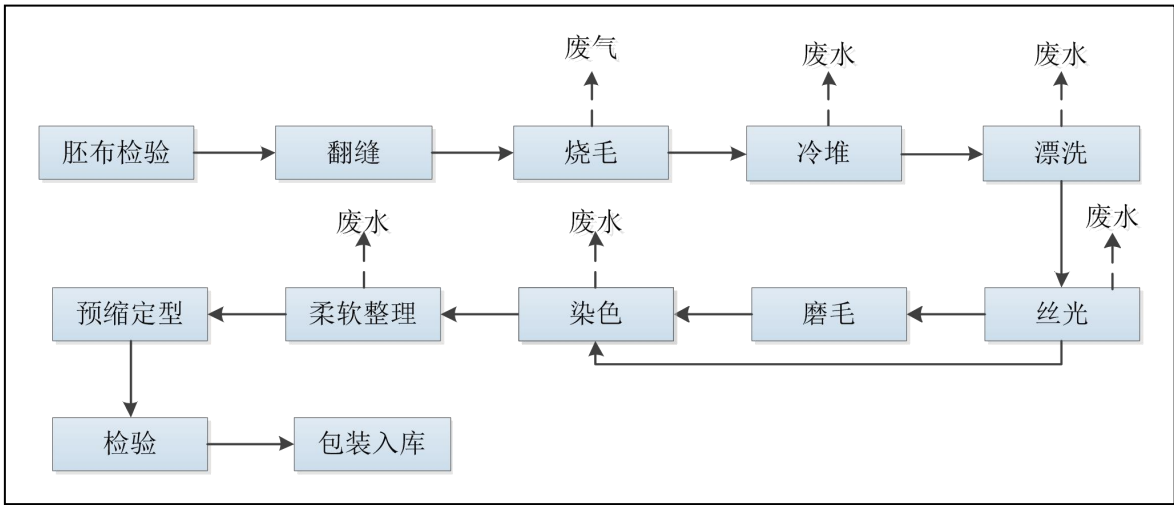


图 2.2-2 长车印染生产工艺流程与产污节点图

烧毛：将织物迅速通过火焰，烧去布面上绒毛使布面美观，防止染色产生着色不均匀。织物经过烧毛，能除去布面的纤毛，使布面光洁美观，并可防止在后加工时，由于纤毛脱落而造成疵病。如纤毛落入丝光碱液，会使碱液含杂增加，影响丝光光泽和造成碱液回收困难，又如纤毛落入印花色浆，造成印花疵品等，所以除个别特别品种外，一般都要经过烧毛。

退浆：用碱液去除制造过程中加在经纱上的浆料，使纤维更好地与染料亲和，同时也可去除织物纤维中部分天然杂质。

煮炼：将织物放在高温碱液中蒸煮，以去除在退浆后残留在织物上较大量的天然杂质（蜡状物质、果胶物质等），使织物具有较好的吸水性，便于印染过程中染料的吸附与扩散。

冷堆：将织物与烧碱、双氧水同浴，在室温下长时间处理，完成退浆、煮炼过程。此工艺是传统工艺与冷堆技术相结合的高效节能工艺，更节能降耗。

漂白：用过氧化氢去除织物上的色素，增加织物的白度，并继续去除残留的蜡质及含氮物质等。

丝光：将织物在一定张力作用下用浓碱处理，使纤维膨化、纱线纹路排序整齐，增加光泽，增加织物对染料的吸附能力。丝光液定量补充，连续使用。

磨毛：将织物在一定张力、压力及进布速度控制下进入磨毛区，高速旋转的磨毛辊与织物表面接触摩擦，使织物产生短而稠密的绒毛，具有柔软、细腻、手感舒适、丰满等效果。

染色：可视为织物大面积单色印花。将染料、各种助剂配制成不同的染液，以水为媒介，在不同的温度下对织物进行染色，使织物染色均匀。

整理：根据需要对织物进行柔软等后处理，以满足不同订单要求。

2.2.3 项目技改前物料平衡及能源平衡

2.2.3.1 物料平衡

现有项目物料平衡一览表如下表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 现有项目物料平衡一览表

序号	投入		产出			
	原料名称	消耗量 t/a	产物名称	产出量 t/a	去向	
1	坯布	20000	产品（其中含水 10%）	20000	外售	
2	烧碱（40%）	143.3	废水	含水分	1751302.6	经厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂后续处理。
				含染料	31.81	
				含其他助剂	1695.505	
3	双氧水（30%）	326.8	废气	剪毛粉尘	0.2	经复合圆筒除尘机组处理后无组织排放
4	硫化染料	285.8		有组织排放定型废气	0.2	经油雾净化装置处理后有组织排放
5	活性染料	0.8		无组织排放定型废气	0.01	无组织排放
6	直接染料	31.5		醋酸挥发气	0.005	无组织排放
7	泡化碱	17.6	固废	碎布头及不合格产品	220	外售综合利用
8	柔软剂	117.6		收集的剪毛粉尘	19.8	外售综合利用
9	渗透剂	17.7		收集的定型废油	1.96	交由有资质单位处理
10	增白剂	7.7		污泥	3034.89	交由环卫部门处理
11	淀粉酶	171.2	生产用水损耗		44988.8	/
12	起毛剂	358.2				
13	煮炼剂	62.5				
14	固色剂	94.0				
15	次氯酸钠	252.5				
16	防水剂	0.6				
17	冰醋酸	54.5				
18	硅乳	73.3				
19	水	1636080				

20	直接蒸汽	163200			
合计		1821295.6			1821295.6

现有项目物料平衡图如下图 2.2-3 所示。

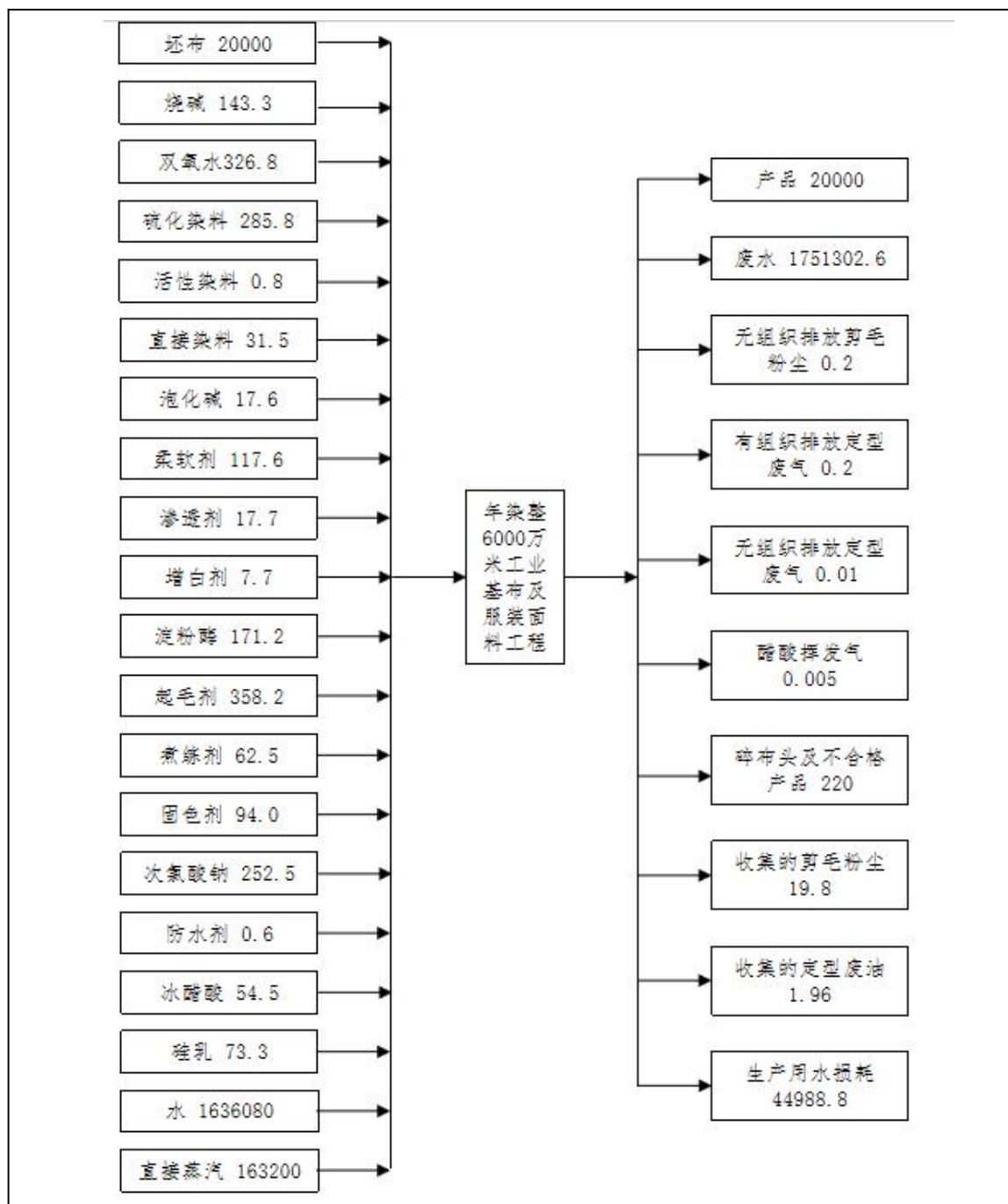


图 2.2-3 现有项目物料平衡图 (单位: t/a)

2.2.3.1 水平衡

(1) 生产工艺水平衡分析

技改前项目工艺用水工序主要包括退浆、煮练、漂洗、丝光、染色、冷堆、柔软整理等工序，技改前项目年产棉麻等机织物 4800 万米/年、服装面料 1200 万米/年，折算为重量约为棉麻等机织物 15600t/年（45.9t/d）、服装面料 4400t/年（12.9t/d）。

根据建设单位提供资料，现有项目退浆、煮练、漂洗、染色用水量约为布料量的 10 倍，丝光用水量约为布料量的 20 倍，冷堆、柔软整理用水量约为布料量的 5 倍。丝光、染色、柔软整理后均需水洗 2 道，水洗用水量约为布料量的 10 倍。各工序各工序布料带走水量约为布料重量的 150%，损耗按加入水量的 1%计，烘干工序脱水率约为 80%、伸幅脱水率约为 50%、预缩定型脱水率约为 90%。据此计算现有项目工艺用水情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有项目工艺水平衡表（单位：m³/d）

工序	总用水量	新鲜水量	直接蒸汽量	损失水量	排放水量		
					污水处理站	脱硫塔循环水池	
染整生 产线	退浆、煮练	459	237	222	4.59	385.56	0
	漂洗	459	459	0	4.59	454.41	0
	丝光（含水洗）	1836	1706.4	129.6	18.36	899.64	918
	染色（含水洗）	1377	1300.2	76.8	13.77	1363.23	0
	烘干	0	0	0	55.08	0	0
	伸幅	0	0	0	6.89	0	0
长车印 染生产 线	冷堆	64.5	64.5	0	0.65	44.51	0
	漂洗	129	129	0	1.29	127.71	0
	丝光（含水洗）	516	483.6	32.4	5.16	123.84	387
	染色（含水洗）	387	367.8	19.2	3.87	383.13	0
	柔软整理	64.5	64.5	0	0.65	63.86	0
	预缩定型	0	0	0	17.42	0	0
合计	5292	4812	480	132.32	3845.89	1305	

注：丝光废水经脱硫塔利用后排入厂区污水处理站处理。

(2) 其他用水

其它给水环节有软水制备用水、循环冷却用水、定型废气治理设施用水、生活用水。

①软水制备用水：

主要为 25t/h 燃煤蒸汽锅炉用水，燃煤蒸汽锅炉年运行时间为 8160h(24h/d, 340d)，

满负荷产蒸汽 204000t/a，即共消耗软化水 204000m³/a。项目采用离子交换树脂制备软水，软水制备得率约为 70%，则总用水量为 291428.6m³/a，软化水制备产生的浓水量为 87428.6t/a，由前文工艺水平衡可知，项目工艺消耗直接蒸汽 480m³/d (163200m³/a)，则新鲜水消耗量为 250628.6m³/a，软水制备浓水作为净下水外排。

②脱硫系统用水

项目燃煤锅炉废气脱硫采用碱液脱硫法，脱硫塔循环泵为 50m³/h，燃煤锅炉运行时间为 24h/d、8160h/a，则脱硫塔总用水量为 1200m³/d、408000m³/a，项目脱硫塔碱液利用丝光废水，脱硫废水经厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂后续处理。

③脱硝系统用水

项目脱硝采用 SNCR 脱硝工艺，选择尿素作为还原剂，根据设计资料，固态尿素用去盐水将溶解成 20%~30%质量浓度的尿素溶液，此次计算取中间值 25%，项目年用尿素量为 57.9t/a，则去盐水用量为 173.7t/a。

④定型废气治理设施用水

项目定型废气采用静电式烟雾净化装置进行处理，单台定型机回用水量为 10m³/d，因废气携带损失约 1m³/d，循环用水平均 10 天更换一次，折算平均排放量为 1m³/d。项目共有 1 套定型废气治理设施，用水量为 12m³/d，其中循环水量为 10m³/d，新鲜水用量 2m³/d。

⑤车间地面清洗用水

根据建设单位提供资料，项目车间地面面积为 18400m²，项目车间地面冲洗水按 1L/m² 计算，每次用水量为 18.4m³，以平均每 5 天清洗 1 次计，项目车间清洗用水量约为 1251.2m³/a，地面冲洗水水量损失按 1%计，则冲洗废水量约为 1238.7m³/a，通过厂区总排口排入团风县污水处理厂进行处理。

⑥生活用水

项目劳动定员约为 500 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，本评价员工办公生活用水定额取 150L/d，年工作 340 天，则项目生活用水量为 75m³/d，25500m³/a。排水量按用水量 85%计，则项目生活用水排水量为 63.75m³/d，21675m³/a。项目生活废水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入团风县城区污水处理厂后

续处理。

项目水平衡见表 2.2-2 及图 2.2-2。

表 2.2-2 现有项目水平衡表 (单位: m³/d)

类别		总用水量	新鲜水量	直接蒸汽量	循环水量	回用水量	损失量	净下水排放量	废水排放量	
工艺用水	染整生产线	退浆、煮练	459	237	222	0	0	4.59	0	385.56
		漂洗	459	459	0	0	0	4.59	0	454.41
		丝光(含水洗)	1836	1706.4	129.6	0	0	18.36	0	899.64
		染色(含水洗)	1377	1300.2	76.8	0	0	13.77	0	1363.23
		烘干	0	0	0	0	0	55.08	0	0
		伸幅	0	0	0	0	0	6.89	0	0
	长车印染生产线	冷堆	64.5	64.5	0	0	0	0.65	0	44.51
		漂洗	129	129	0	0	0	1.29	0	127.71
		丝光(含水洗)	516	483.6	32.4	0	0	5.16	0	123.84
		染色(含水洗)	387	367.8	19.2	0	0	3.87	0	383.13
		柔软整理	64.5	64.5	0	0	0	0.65	0	63.86
		预缩定型	0	0	0	0	0	17.42	0	0
	小计	5292	4812	480	0	0	132.32	0	3845.89	
	软水制备用水		857.14	737.14	0	120	0	480	257.14	0
脱硫系统用水		1200	0	0	0	1305	0	0	1305	
脱硝系统用水		0.51	0.51	0	0	0	0.51	0	0	
定型废气治理设施用水		12	2	0	10	0	1	0	1	
车间地面清洗用水		18.4	18.4	0	0	0	0.18	0	18.22	
生活用水		75	75	0	0	0	11.25	0	63.75	
合计		7455.05	5645.05	480	130	1305	625.26	257.14	5233.86	

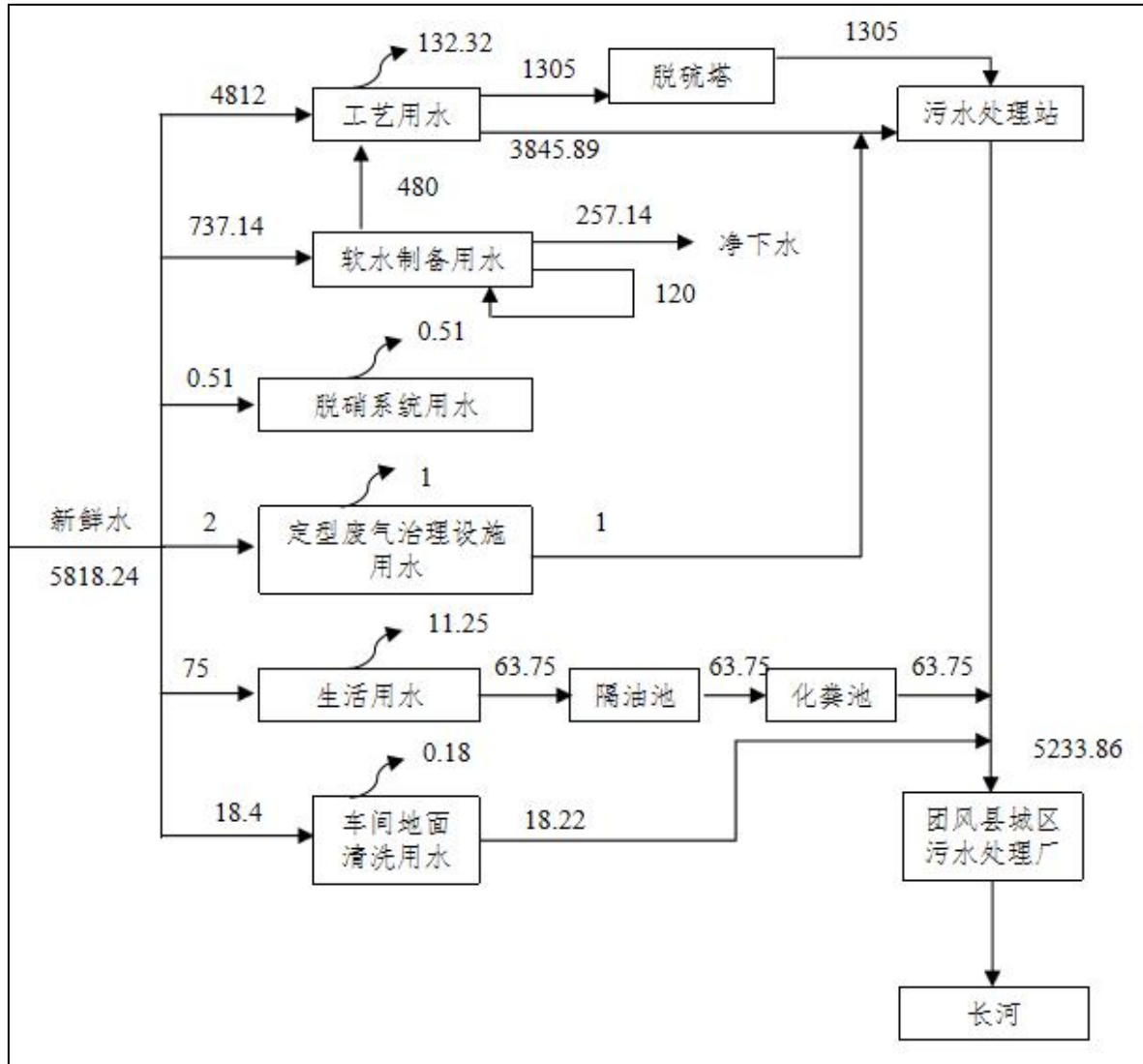


图 2.2-1 现有项目水平衡图 (单位: m³/d)

2.2.3.1 蒸汽平衡

本项目建成后,生产车间使用低压蒸汽,由 25t/h 燃煤流化床蒸汽锅炉提供,其中烘干、伸幅和预缩定型工序使用的为间接蒸汽,其他工序使用的是直接蒸汽,其蒸汽平衡见图 2.2-1。

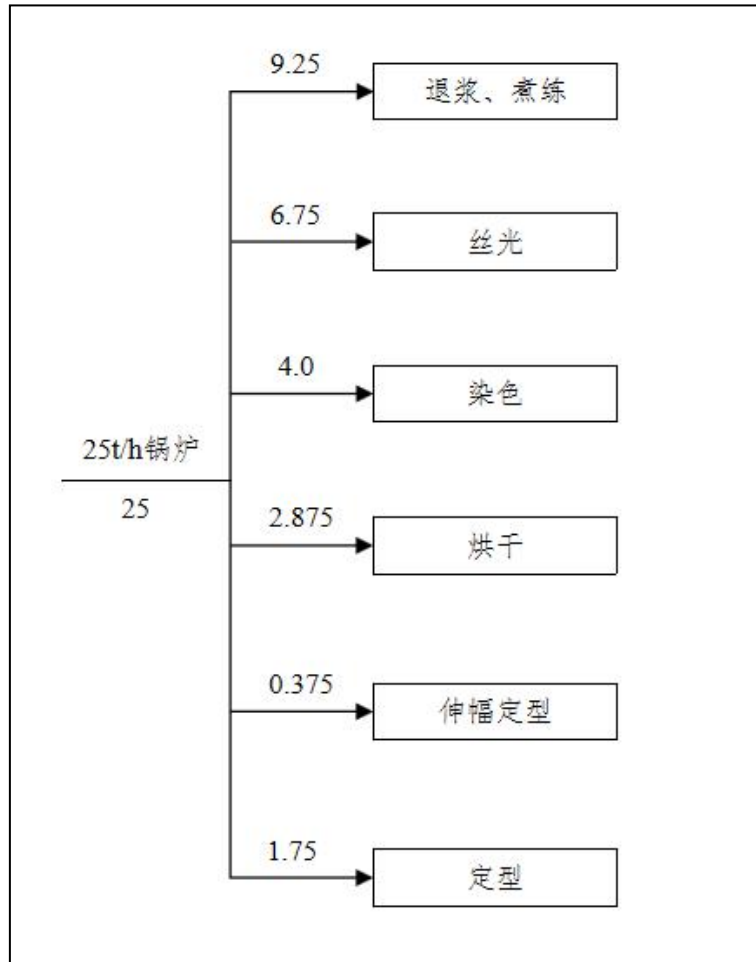


图 2.2-1 技改前全厂蒸汽平衡图（单位：t/h）

2.2.3 项目技改前污染物产排情况

技改前项目污染物产排情况根据“年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目”竣工环境保护验收监测报告、“湖北华立染织有限公司清洁能源工程项目”环评、竣工环境保护验收监测报告表、湖北华立染织有限公司 2018 年第四季度监测报告、在线监测中监测数据核算。

2.2.3.1 废水

根据水平衡分析，技改前项目废水主要包括生产废水（5151.89m³/d，1751642.6m³/a）、生活废水（21675m³/a）、车间地面清洗用水（1238.7m³/a），年废水产生量 1774556.3m³/a。其中生产废水经公司污水处理站（工艺为粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+曝气池+气浮池+二沉池）处理达标后汇同其他废水一起

排入团风县城区污水处理厂进一步处理，废水排放情况见表 2.2-1~2.2-3。

表 2.2-1 项目技改前废水排放情况一览表-1

监测 点位	监测日 期	检测项目	检测结果(mg/L,pH 无量纲)				
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值
污水 处理 站进 口	2017 年 12 月 11 日	pH	12.87	12.89	12.88	12.87	/
		色度	225	200	225	225	/
		悬浮物	240	380	220	460	325
		化学需氧量	1.29×10 ³	1.31×10 ³	1.47×10 ³	1.41×10 ³	1.37×10 ³
		五日生化需氧量	133	136	141	138	137
		氨氮	5.687	5.376	5.493	5.441	5.499
		石油类	3.48	3.26	3.42	3.43	3.40
	2017 年 12 月 12 日	pH	12.90	12.87	12.88	12.89	/
		色度	225	200	200	200	/
		悬浮物	380	380	360	260	345
		化学需氧量	1.18×10 ³	1.20×10 ³	1.35×10 ³	1.27×10 ³	1.25×10 ³
		五日生化需氧量	129	131	133	136	132
		氨氮	5.752	5.454	5.571	5.506	5.571
		石油类	3.28	3.27	3.28	3.28	3.28
污水 处理 站出 口	2017 年 12 月 11 日	pH	7.88	7.84	7.79	7.82	/
		色度	100	90	100	100	/
		悬浮物	30	34	28	30	31
		化学需氧量	141	147	167	180	159
		五日生化需氧量	27.3	28.4	30.9	33.5	30.0
		氨氮	1.345	1.288	1.371	1.324	1.332
		石油类	ND	ND	0.05	ND	/
	2017 年 12 月 12 日	pH	7.85	7.82	7.81	7.81	/
		色度	100	100	90	90	/
		悬浮物	38	36	32	31	34
		化学需氧量	129	135	155	168	147

监测 点位	监测日 期	检测项目	检测结果(mg/L,pH 无量纲)				
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值
		五日生化需氧量	25.8	26.4	28.5	31.0	27.9
		氨氮	1.293	1.324	1.350	1.306	1.318
		石油类	0.05	0.05	ND	0.05	/

注：数据来自武汉环景检测服务有限公司 2017 年 11 月对湖北华立染织有限公司污染源监测报告。

表 2.2-1 项目技改前废水排放情况一览表-2

监测 点位	监测时间	pH	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)
厂区 总排 口	2018 年 8 月	7.1	3.981	0.380	6.107	85.75
	2018 年 9 月	7.75	2.452	0.324	5.194	114.99
	2018 年 10 月	8.03	0.565	0.489	6.310	99.62
	2018 年 11 月	7.99	4.442	0.339	11.298	114.84
	2018 年 12 月	7.96	3.042	0.158	8.148	93.39
	最大值	8.03	4.442	0.489	11.298	114.99
	平均值	7.77	2.89	0.34	7.41	101.72

注：数据来自厂区废水总排口自动监测系统。

表 2.2-1 项目技改前废水排放情况一览表-3

监测点 位	监测日 期	检测项目	检测结果(mg/L)			
			第一次	第二次	第三次	均值
废水总 排口	2018 年 10 月 24 日	硫化物	0.257	0.262	0.274	0.264
		苯胺类	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)
		五日生化需氧量	6.3	6.6	7.1	6.7

注：数据来自湖北华立染织有限公司 2018 年第四季度监测报告。

表 2.2-2 项目技改前废水污染物产排情况一览表

类别		主要污染物浓度	
		COD	氨氮
综合废水 1774556.3m ³ /a	产生浓度均值 (mg/L)	1310	5.54
	产生量 (t/a)	2324.7	9.8
	排放浓度均值 (mg/L)	114.99	4.442
	排放量 (t/a)	204.1	7.9

排放标准 (mg/L)	200	20
按团风县城区污水处理厂尾水控制标准计算排放量 (t/a)	88.7	8.87

注：产生浓度采用武汉环景检测服务有限公司 2017 年 11 月对湖北华立染织有限公司污染源监测报告中数据，排放浓度采用厂区废水总排口 2018 年自动监测系统中数据最大值。

由监测结果可知，项目技改前外排废水能满足《纺织染整工业水污染物排放标准》及 2015 年修改单、关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告及团风县城区污水处理厂接管标准。

根据建设单位提供的相关资料，现有污水处理站各池体规格、容积负荷见下表。

表 2.2-3 技改前污水处理站各工艺单元相关参数一览表

名称	规格	容积 (m ³)	容积负荷	水力停留时间 (h)	理论最大处理能力 (m ³ /d)
调节池	直径 17 米/8 米深	1815	/	8	5445
初沉池	长 16 米/宽 8 米/高 8 米	1024	表面水力负荷 1.5m ³ / (m ² ·h)	4	4608
厌氧池 1	直径 17 米/高 8 米	1815	2.0kgCODcr/ (m ³ ·d)	24	1815
厌氧池 2	长 17 米/宽 12 米/高 8 米	1632	2.0kgCODcr/ (m ³ ·d)	24	1632
曝气池 1	直径 17 米/高 8 米	1815	0.2kgBOD ₅ / (m ³ (填 料)·d)	24	1815
曝气池 2	长 17 米/宽 15 米/高 8 米	2040	0.2kgBOD ₅ / (m ³ (填 料)·d)	24	2040
二沉池 1	长 15 米/宽 8 米/高 7 米	840	表面水力负荷 0.5m ³ / (m ² ·h)	5	1440
二沉池 2	长 20 米/宽 11 米/高 4.5 米	990	表面水力负荷 0.7m ³ / (m ² ·h)	5	3696

由上表可知，现有污水处理站处理规模限制主要为厌氧池和曝气池池体容积，根据企业在线监测数据，实际废水排放量超过现有污水处理站设计处理规模，经与企业核实，企业在实际运营过程中，废水产生量与原环评核算的水量有一定差距，因此根据原环评核算的水量设计的污水处理站处理能力偏小。企业在实际运营过程中，通过调试试验，调整废水厌氧和好氧工段停留时间，兼顾水质处理效果，使现有项目废水能达标排放。

2.2.3.2 废气

技改前项目废气主要包括锅炉废气（DA001、DA002、DA003）、烧毛废气（无组织）、污水处理站恶臭（无组织）、定型废气（DA004、DA005、DA006、DA007）

等,其中燃煤锅炉废气排放情况参考在线监测系统数据正常工况最大值(2019 年 4 月),其他锅炉废气排放情况参考“湖北华立染织有限公司清洁能源工程项目”竣工环境保护验收监测报告中监测数据(该项目验收时 1.4MW 燃气导热油炉暂时未参与生产供热,监测时段未运行,未进行监测,排气情况参考 7MW 燃气导热油炉监测情况,验收监测工况为 76%),定型废气排放情况按照湖北华立染织有限公司 2018 年第四季度监测报告中监测数据核算,无组织废气排放情况采用湖北华立染织有限公司 2018 年第四季度监测报告中监测数据进行说明,废气排放达标情况如下:

表 2.2-4 项目技改前废气达标排放情况

污染源	排气筒高度(m)	烟气流量(m ³ /h)	污染物	排放情况			标准值	达标情况
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		
DA001	45	126972	颗粒物	27.12	2.41	21.12	50mg/m ³	达标
			SO ₂	78.93	7.52	65.88	300mg/m ³	达标
			NO _x	95.97	8.85	77.52	300mg/m ³	达标
DA002	12	8879.25	颗粒物	16.0	0.118	0.96	20mg/m ³	达标
			SO ₂	ND (15)	0.133*	1.09	50mg/m ³	达标
			NO _x	139.5	1.025	8.36	200mg/m ³	达标
DA003	8	1775.85	颗粒物	3.2	0.024	0.20	20mg/m ³	达标
			SO ₂	ND (15)	0.027	0.22	50mg/m ³	达标
			NO _x	27.9	0.205	1.67	200mg/m ³	达标
DA004	15	609.67	NMHC	11.50	0.007	0.057	NMHC: 120mg/m ³ ,	达标
			颗粒物	10.5	0.006	0.049		达标
DA005	15	714.67	NMHC	12.86	0.009	0.073	10kg/h (15m);	达标
			颗粒物	11.8	0.008	0.065		达标
DA006	15	554.33	NMHC	11.53	0.006	0.049	颗粒物: 120mg/m ³ ,	达标
			颗粒物	10.7	0.006	0.049		达标
DA007	15	576.33	NMHC	13.40	0.008	0.065	3.5kg/h (15m)	达标
			颗粒物	9.9	0.006	0.049		达标
厂界	/	/	H ₂ S	ND	/	/	0.06mg/m ³	达标
			NH ₃	0.377	/	/	1.5mg/m ³	达标
			NMHC	2.14	/	/	4.0mg/m ³	达标
			颗粒物	0.231	/	/	1.0mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	/	/	20	达标

注: *按排放浓度 15mg/m³ 计算。

根据“湖北华立染织有限公司清洁能源工程项目”验收报告(按工况 76%折算)、

湖北华立染织有限公司 2018 年第四季度监测报告中监测数据、废气在线监测数据核算，项目技改前废气污染物排放量如下：

表 2.2-5 项目技改前废气污染物排放量

污染源	污染物	排放量 (t/a)
DA001	颗粒物	21.12
	SO ₂	65.88
	NO _x	77.52
DA002	颗粒物	2.11
	SO ₂	3.43
	NO _x	16.08
DA003	颗粒物	0.42
	SO ₂	0.68
	NO _x	3.21
DA004	NMHC	0.075
	颗粒物	0.064
DA005	NMHC	0.096
	颗粒物	0.086
DA006	NMHC	0.064
	颗粒物	0.064
DA007	NMHC	0.086
	颗粒物	0.064
合计	颗粒物	23.93
	SO ₂	70.00
	NO _x	96.81
	NMHC	0.321

2.2.3.3 固废

鉴于技改前项目验收监测报告仅说明固废去向，未核算固体废物产生量，经与建设单位核实，技改前固废产生量根据企业 2018 年实际生产情况核算。

技改前项目固体废物包括煤渣、脱硫渣、除尘系统沉淀的粉尘、废染桶、纤维屑、污水处理站污泥、生活垃圾，固废产生情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 技改前固废产排情况

序号	名称	分类编号	产生量 (t/a)	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	煤渣	/	12227.8	作为建筑材料外卖	0
2	脱硫渣	/	827.8		0
3	除尘系统沉淀的粉尘	/	1623.6		0

4	染料废包装物	/	4	交由厂家回收	0
5	纤维屑	/	90	外售	0
6	污水处理站污泥	/	612	环卫部门处置	0
7	生活垃圾	/	420		0
合计			15805.2	/	/

2.2.3.4 噪声

项目技改前噪声源主要有锅炉鼓风机、空压机及各类机泵等，其噪声值在 75~90dB(A)，采用减振、隔声等降噪措施可降低对外环境的影响。

根据验收监测报告及 2018 年第四季度污染源监测报告，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

2.3 技改前“三废”排放情况

项目技改前污染物排放汇总见表 2.3-1。

表 2.3-1 技改前污染物排放汇总一览表

项目		排放量 (t/a)
废气 (仅统计有组织排放量)	颗粒物	23.93
	SO ₂	70.00
	NO _x	96.81
	NMHC	0.321
废水	废水量 (m ³ /a)	1774556.3
	COD	88.7
	氨氮	8.87
固体废物 (t/a)		0

注：COD、氨氮排放量按团风县城区污水处理厂尾水控制标准计算。

2.4 环境保护距离符合情况

《湖北华立染织有限公司年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目环境影响报告书》中未提出设置大气环境保护距离和卫生防护距离，《湖北华立染织有限公司清洁能源工程项目环境影响报告表》中提出该项目煤库渣场卫生防护距离确定为 50m。经现场踏勘，项目卫生防护距离内无环境敏感目标。

2.5 技改前总量控制情况

项目技改前污染物的总量情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目技改前污染物排放量与总量控制指标（单位：t/a）

项目	技改前项目排放量	已批复总量控制指标	是否满足总量控制指标要求	排污许可证许可排放量	是否满足排污许可证许可排放量	
废气	SO ₂	70.00	174	是	174	是
	NO _x	96.81	126.9	是	126.9	是
	颗粒物	23.93	59	是	59	是
	NMHC	0.321	/	/	一般排放口不需许可排放量	/
废水	COD	88.7	97	是	97	是
	NH ₃ -N	8.87	7.2	否	7.2	否

因此，技改前项目废水中 COD、废气中 SO₂、NO_x、颗粒物排放量没有超过团风县环保局对建设单位下达的总量控制指标，氨氮排放量超过团风县环保局对建设单位下达的总量控制指标和排污许可证许可排放量。

2.6 现有环境问题及整改措施

根据现场核查，发现技改前项目存在如下环境问题：

- (1) 现有项目废水量超过现有污水处理站设计处理规模，废水未按污水处理站设计停留时间停留即排放，废水排放量超过总量控制要求；
- (2) 根据废气在线监测数据，燃煤锅炉废气偶尔出现超标现象；
- (3) 企业环境管理不完善，已取得排污许可证但未定期提交执行报告，环保设施运行管理台账不完善；
- (4) 企业消防事故水池内存有一定量的积水，占用了事故水池有效容积，且未加盖。

整改措施：

- (1) 引进低水耗工艺设备，优化生产工艺和污水处理站工艺，使厂区废水排放量与污水处理站处理规模相匹配；
- (2) 定期维护污染治理设施，检查污染治理设施是否正常运行并做好台账管理记录，一旦发现数据异常应立即停止生产，直至污染治理设施恢复正常运行；

(3) 企业成立专门的环境管理机构，形成一套环境管理体系，做好相关台账记录、资料存档；

(4) 及时排空消防事故水池中存放的积水，确保消防事故水池的有效容积不被占用，且事故应急池需加盖。

3. 项目技改后工程概括性分析

3.1 项目技改内容

项目名称：年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目

项目性质：技改

项目地点：团风县城南工业园

项目投资：总投资 11730 万元

工作制度：劳动定员 150 人，每天三班，每班 8 小时，全年工作 300 天。

技改内容：

①改造淘汰老旧设备（项目产能不发生变化），引进高温溢流小浴比染缸 160 管、16 台定型机及配套设备、1 套染化料输送及中控系统，配套建设智能立体仓库（染化料和坯布仓库）。

②对现有 1 台额定热功率为 7MW 的燃气导热油炉燃料来源进行改造，使该燃气导热油炉实现天然气、生物质燃气两用，新增 1 台额定热功率为 7MW 的燃气导热油炉（天然气、生物质燃气两用），配套建设 3 台 10t/h 生物质气化炉（两用一备），配套建设 2 套废气处理装置（多管除尘+水膜除尘工艺）。

③改造现有污水处理站，主要在现有曝气池中增加生物填料，将现有曝气池改造为生物接触氧化池，改造后生物接触氧化池容积负荷增大、废水停留时间缩短。

④淘汰氯漂工艺，技改后采用无氯漂白工艺，使用双氧水代替次氯酸钠。染色使用活性染料代替硫化染料、直接染料。

⑤新建 9000 平方米办公楼及仓库（其中办公楼 1 栋、成品仓库 2 栋）。

技改缘由：适应市场变化，提升产品质量，提升生产工艺及设备水平，生产线向智能化转变。

项目四至情况：北至黄冈市永安药业有限公司，西侧江北公路，东至，南至湖北新春纺织印染有限公司。

根据建设单位提供的资料，建设项目技改后的工程内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建项目组成一览表

工程类型	工程内容	规模	备注
主体工程	1#生产车间	位于厂区西部，占地面积约 9000m ² ，布设智能化染色生产线、染料仓库、自动染化料输配系统、自动成品包装输送系统。	改造
	2#生产车间	位于厂区东部，占地面积约 5800m ² ，主要布设染色机、定型机、压水洗毛开幅剖布机等。	改造
	3#生产车间	位于 2#车间北侧，占地面积约 3600m ² ，其中一半作为坯布仓库，一半作为预留车间。	仅淘汰现有设备
辅助工程	宿舍楼	位于厂区南部，占地面积约 700m ² ，含职工宿舍、食堂等。	依托现有
	办公楼	于厂区南部新建建筑面积约 4000m ² 办公楼 1 栋，作为办公及会客、接待场所。	新建
储运工程	成品仓库 1	位于办公生活楼西侧，占地面积约 2600m ² 。	依托现有
	成品仓库 2	于厂区南部新建建筑面积约 3000m ² 成品仓库 1 栋。	新建
	成品仓库 3	于锅炉房北侧新建约 2000m ² 轻钢成品仓库 1 栋。	新建
	智能立体仓库	位于 1#车间北侧西部，长×宽=91.7m×12.15m，用于坯布储存。	改造，将 1#车间现有坯布仓库改造为智能立体仓库。
		位于 1#车间北侧东部，长×宽=34.85m×13.85m，用于助剂储存。	
	煤场	占地面积 1600m ² 。	依托现有
	灰渣场	占地面积 400m ² 。	依托现有
生物质燃料堆场	在现有锅炉房闲置区域搭建约 600m ² 生物质成型燃料堆场 1 处，钢架结构，彩钢棚顶。	新建	
公用工程	供水	生产、生活用水来自自来水公司。	依托现有
	供电	园区电网统一配给。	依托现有
	供热	锅炉房，占地面积 1800m ² ；全厂共有 1 台 25t/h 燃煤流化床蒸汽锅炉、2 台 10t/h 燃气导热油炉、1 台 2t/h 燃气导热油炉、3 台生物质气化炉（两用一备）。	新增 1 台 10t/h 燃气导热油炉、3 台生物质气化炉（两用一备），同时缩短燃煤锅炉使用时长
	排水	采用雨污分流制，废水经公司污水处理站处理达标后排入团风县城区污水处理厂进行处理。清洁下水、雨水经厂区雨水管网外排至园区雨水管网，设置初期雨水切换阀等。	依托现有
环保工程	污水处理	项目废水经污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂后续处理。污水处理站占地面积约 5600m ² ，处理工艺为“粗格栅+细格栅+调节池+	主要将现有厌氧池改造为水解酸化池、将现有曝

		气浮池+初沉池+厌氧池+生物接触氧化池+气浮池+二沉池”，处理规模为 4500m ³ /d。	气池改造为曝气生物滤池
	废气处理	①定型废气经静电式油雾净化装置处理后由 15m 高排气筒排放（P1~P3） ②10t/h 导热油炉燃烧废气经多管除尘+水膜除尘处理后通过 12m 高排气筒（P5~P6）排放。	新增2套多管除尘+水膜除尘处理装置、3套静电式油雾净化装置
	固废处理	生活垃圾、污水处理站污泥交由环卫部门处理；废布料、包装产生的废包装材料交由物资回收部门回收；生物质气化渣外售；染料废包装物、定型废油、废导热油交由有资质单位处理。	部分依托部分新建
	噪声治理	隔声、减震、降噪等措施。	部分依托部分新建
风险防范	事故应急池	已建设600m ³ 污水处理事故应急池。	依托现有

注：项目生物质气化炉产生的生物质燃气不设储存装置，直接输送入导热油炉燃烧系统，生物质成型燃料、生物质气化炉渣储存方式及储存场所建设要求如下：

（1）生物质成型燃料

应设置单独燃料储存点存放生物质成型燃料，储存点应离锅炉房足够的安全距离，贮存场地应干燥、平整、通风、通畅、防火、防潮，不得露天存放，包装产品应堆放整齐，散装产品贮存时应注意防尘，保证燃料干燥。

技改项目拟在现有锅炉房闲置区域搭建约 600m² 生物质成型燃料堆场 1 处，钢架结构，彩钢棚顶。生物质成型燃料堆场距气化炉约 30m，场地平整，西侧紧邻厂内道路，燃料运输通畅。

（2）生物质气化炉渣

①应采取防止粉尘污染的措施，如安装防风抑尘网、定期洒水抑尘等。

②为防止雨水径流进入暂存场内，暂存场周边应设置导流渠。

③为保证设施正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

④为加强监督管理，暂存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

本次技改项目生物质气化炉渣暂存场依托现有项目灰渣场。

技改项目与现有项目的依托关系见下表：

表 3.1-2 项目与现有工程依托关系一览表

序号	名称	现有工程	依托关系
1	供水	水源为城市自来水，生产、生活用水来自自来水公司。	依托现有给水系统
2	供电	园区电网统一配给。	依托现有供电系统
3	供热	锅炉房，占地面积 1800m ² ；共有 1 台 25t/h 燃煤流化床蒸汽锅炉、1 台 7MW 燃气导热油炉、1 台 1.4MW 燃气导热油炉（其中 2t/h 燃气导热油炉供热给租赁企业）。	依托现有锅炉房和 25t/h 燃煤锅炉、1.4MW 燃气导热油炉（其中 2t/h 燃气导热油炉供热给租赁企业），新增 1 台 7MW 燃气导热油炉、3 台生物质气化炉（两用一备）。
4	排水	采用雨污分流制，废水经公司污水处理站处理达标后排入团风县城区污水处理厂进行处理。清洁下水、雨水经厂区雨水管网外排至园区雨水管网。	改造现有污水处理站，依托现有排水系统。
5	灰渣场	占地面积 400m ² 。	依托现有灰渣场。
6	食宿	办公生活楼 1 栋，位于厂区南部，占地面积约 700m ² ，含办公室、职工宿舍、食堂等。	宿舍、食堂依托现有工程，新建办公楼 1 栋。

依托可行性分析：

(1) 燃煤锅炉依托可行性

现有项目用蒸汽工序包括退浆、煮练、丝光、染色、烘干、伸幅定型、定型，技改后，项目产能未增加，无丝光、烘干、伸幅定型工序，定型工序全部采用导热油炉供热，因此蒸汽用量较技改前减少。且现有燃煤锅炉已配套建设脱硫、脱硝、除尘废气处理措施，已安装废气在线监测设备，能保证锅炉废气达标排放，技改项目依托现有燃煤锅炉可行。

(2) 污水处理站依托可行性

技改项目对现有污水处理站进行改造，技改后，全厂废水排放量较技改前减少，其中生产废水排放量为 4126.04，根据技改后污水处理站各工艺单元相关参数（详见章节 9.2.3）核计，技改后污水处理站处理规模达到 4500m³/d，处理规模依托可行；根据工程分析可知，项目生产废水经厂区污水处理站处理后能满足达标排放要求（详见章节 9.2.4），处理工艺依托可行。

3.2 技改后产品方案及规模

技改项目产品方案及规模见表3.2-1。

表 3.2-1 技改后项目产品方案及规模

序号	产品名称	幅宽	平均布重	年产量	包装方式	储存位置	最大储存量
1	40S 精棉拉架平纹面料	2.1~2.2m	约 152g/m ²	6000 万米 (重量合计约 20000 吨)	卷装	成品仓	200t

3.3 原辅材料及能源消耗

(1) 原辅料用量

技改项目产品主要原辅材料消耗情况见表 3.3-1，主要原辅材料理化性质见表 3.3-2。

表 3.3-1 技改项目产品原辅料使用一览表（单位：t/a）

物料名称	年用量 (t/a)	状态	包装规格	包装方式	最大储存量 (t)
坯布	19000	固态	/	/	/
活性染料	210	固态	25kg	纸箱	25
元明粉	1200	固态	50kg	袋装	50
纯碱	600	固态	50kg	袋装	50
冰醋酸	72	液态	200kg	桶装	2
精炼酶	300	固态	25kg	袋装	5
双氧水	900	液态	罐	罐装	30
除油剂	30	液态	125kg	桶装	1
塑料袋	20	固态	50kg	卷装	/
纸管	660000 根	固态	/	捆	15000 根

注：经与建设单位核实，项目不使用硫化染料、含铬染化料/助剂、含氯漂白剂。

表 3.3-2 技改项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	活性染料	活性染料 (reaction dye)也叫反应性染料。分子中含有化学性活泼的基团，能在水溶液中与棉、毛等纤维素上的羟基、蛋白质纤维及聚酰胺纤维上的氨基等发生键合反应，反应形成共键的染料。具有较高的耐洗坚牢度。活性染料分子结构较简单，并含磺酸基，水溶性良好。在水中电离成染料阴离子，对硬水有较高的稳定性，扩散性和匀染性较好，染色方便。

		<p>活性染料和纤维反应的同时，还能与水发生水解反应，水解产物一般不再能和纤维发生反应。因此在染色中，应尽量减少活性染料的水解。</p> <p>(1) 健康危害 吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。</p> <p>(2) 毒理学资料及环境行为 毒性：低毒类。</p>
2	元明粉	<p>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中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水，生成十水合硫酸钠，又名芒硝。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°C 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。对眼睛和皮肤有刺激作用。本品不燃，具刺激性。毒理学数据：小鼠经口：LD_{50} 5989mg/kg。</p>
3	纯碱	<p>为碳酸钠 (NaCO_3) 的俗称，为白色粉末或颗粒，无气味，是碱性的盐，有吸水性。露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分 (约 15%)，400°C 时开始失去二氧化碳，遇酸分解并泡腾，溶于水 (室温时 3.5 份，35°C 时 2.2 份) 和甘油，不溶于乙醇，水溶液呈强碱性。接触本品可引起皮肤和眼睛灼伤；生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可引起鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触该品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。</p>
4	冰醋酸	<p>物理性质：分子式 CH_3COOH。无色透明液体，有强烈刺透性酸味，有腐蚀性。比重 1.049，熔点 16.7°C，沸点 118°C，闪点 43.3°C。相对密度 1.05，爆炸极限 4%~17% (体积) 含酸 98% 以上的醋酸在 15°C 左右凝固成冰。所以无水乙酸又称为冰醋酸。乙酸易溶于水和乙醇，其水溶液呈弱酸性。</p> <p>化学性质：乙酸的羧基氢原子能够部分电离变为氢离子 (质子) 而释放出来，导致羧酸的酸性。乙酸在水溶液中是一元弱酸，酸度系数为 4.8，$\text{pK}_a=4.75$ (25°C)，浓度为 1mol/L 的醋酸溶液的 pH 为 2.4。乙酸的酸性促使它还可以与碳酸钠、氢氧化铜、苯酚钠等物质反应。乙酸对许多金属有腐蚀，例如铁、镁、锌、铝。</p> <p>(1) 健康危害 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。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。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。</p> <p>(2) 毒理学资料及环境行为 毒性：属低毒类。急性毒性：LD_{50} 3530mg/kg (大鼠经口)；1060mg/kg (兔</p>

		<p>经皮); LC₅₀ 5620ppm, 1 小时(小鼠吸入); 人经口 1.47mg/kg, 最低中毒量, 出现消化道症状; 人经口 20~50g, 致死剂量。亚急性和慢性毒性: 人吸入 200~490mg/m³×7~12 年, 有眼睑水肿, 结膜充血慢性咽炎, 支气管炎。</p> <p>致突变性: 微生物致突变: 大肠杆菌 300ppm(3 小时)。姊妹染色单体交换: 人淋巴细胞 5mmol/L。</p> <p>生殖毒性: 大鼠经口最低中毒剂量(TDL0): 700mg/kg(18 天, 产后), 对新生鼠行为有影响。大鼠睾丸内最低中毒剂量(TDL0): 400mg/kg(1 天, 雄性), 对雄性生育指数有影响。</p> <p>危险特性: 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。</p>
5	精练酶	<p>精练酶是由多种有机物、无机物及生物酶等混合而成的新型环保高效纺织复合酶前处理助剂, 主要用于棉纱、棉针织物的前处理煮练工序。精练酶能有效地去除棉织物上的浆料、果胶、自然盐分、色素和蜡类等天然杂质, 使织物表面光洁、白度提高、手感柔软。处理后可以不用再使用烧碱、渗透剂、精练剂、氧漂稳定剂等助剂。精练酶简化了原有工艺, 提高了生产效率, 减少污水排放, 是对传统烧碱工艺的重大革新。</p>
6	双氧水	<p>物理性质: 分子式 H₂O₂。水溶液为无色透明液体, 溶于水、醇、乙醚, 不溶于石油醚、苯。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体, 熔点-0.43℃, 沸点 150.2℃, 纯的过氧化氢其分子构型改变, 所以熔沸点也发生变化。凝固点时固体密度为 1.71g/cm³, 密度随过氧化氢溶液温度升高而减小。它的缔合程度比 H₂O 大, 所以它的介电常数和沸点比水高。</p> <p>化学性质: 纯过氧化氢比较稳定, 加热到 153℃便猛烈的分解为水和氧气。过氧化氢对有机物有很强的氧化作用, 可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂等。</p> <p>1、健康危害: 吸入该品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。</p> <p>2、毒理学资料</p> <p>急性毒性: LD₅₀4060mg/kg(大鼠经皮); LC₅₀2000mg/m³, 4 小时(大鼠吸入)致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 10 μ L/皿; 大肠杆菌 5ppm。姊妹染色单体交换: 仓鼠肺 353 μ mol/L。</p> <p>致癌性: IARC 致癌性评论: 动物可疑阳性。</p> <p>危险特性: 爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。燃烧(分解)产物: 氧气、水。</p>
7	除油剂	<p>除油剂是以水基质的有机与无机化学品组成的复杂混合物, 是利用“乳化”“皂化”原理而研制的新型工业除油剂。在金属加工、食品、纺织、交通、船舶、建筑、电器、医药、化工等工业领域都有广泛的用途, 恢复基质表面的洁净度及保持基质表面的完整性。</p>

根据建设单位提供的资料, 项目所需活性染料拟由湖北华丽染料工业有限公司提供, 其具体成分和性质如下:

表 3.3-3 技改项目活性染料主要成分和性质

名称	成分	其他性质
活性黑 B133%	60~70%活性黑 5, 20~25%苯磺酸钾钠盐, 5%~20%无水硫酸钠, 0.5~1.0 的 2-甲基-2,4-戊二醇	pH 值: 5~7; 溶解性: 可溶于水, ≥200g/L (60°C)
活性红 3BS150%	60~70%活性红 15, 30%~40%无水硫酸钠, 0.5~1.0 的 2-甲基-2,4-戊二醇	pH 值: 5~7; 溶解性: 可溶于水, ≥150g/L (60°C)
活性橙 HW-3R	60~70%活性橙 122, 30%~40%无水硫酸钠, 0.5~1.0 的 2-甲基-2,4-戊二醇	pH 值: 5~7; 溶解性: 可溶于水, ≥100g/L (60°C)
活性翠兰 G	60~70%活性蓝 21, 30%~40%无水硫酸钠, 0.5~1.0 的 2-甲基-2,4-戊二醇	pH 值: 5~7; 溶解性: 可溶于水, ≥50g/L (60°C)
活性黄 3RS150%	60~70%活性黄 160, 30%~40%无水硫酸钠, 0.5~1.0 的 2-甲基-2,4-戊二醇	pH 值: 5~7; 溶解性: 可溶于水, ≥80g/L (60°C)

拟用染料和助剂不含致癌芳香胺、过敏性物质, 以及含铅、镉、铬、钴、铜、镍、汞等重金属, 达到《国家纺织产品基本安全技术规范》(GB18401-2010) 和《纺织品 禁用偶氮染料的测定》(GB/T17592-2011) 的要求。

本次环评要求不得使用含有致癌芳香胺的禁用染料、不得使用含国内、国际禁用的对人体致敏、致癌成分的染料和助剂, 不得使用含重金属染料和助剂, 项目原辅料负面清单见表 3.3-4。

表 3.3-4 技改项目原辅料负面清单

类别	名称	CAS 号	来源依据
致癌芳香胺清单	4-氨基联苯	92-67-1	《国家纺织产品基本安全技术规范》(GB18401-2010) 附录 C
	联苯胺	92-87-5	
	4-氯-邻甲苯胺	95-69-2	
	2-萘胺	91-59-8	
	邻氨基偶氮甲苯	97-56-3	
	5-硝基-邻甲苯胺	99-55-3	
	对氯苯胺	106-47-8	
	2,4-二氨基苯甲醚	615-05-4	
	4,4' -二氨基二苯甲烷	101-77-9	
	3,3' -二氯联苯胺	91-94-1	
3,3' -二甲氧基联苯胺	119-90-4		

	3,3' -二甲基联苯胺	119-93-7	
	3,3' -二甲基-4,4' -二氨基二苯甲烷	838-88-0	
	2-甲氧基-5-甲基苯胺	120-71-8	
	4,4' -亚甲基-二- (2-氯苯胺)	101-14-4	
	4,4' -二氨基二苯醚	101-80-4	
	4,4' -二氨基二苯硫醚	139-65-1	
	邻甲苯胺	95-53-4	
	2,4-二氨基甲苯	95-80-7	
	2,4,5-三甲基苯胺	137-17-7	
	邻氨基苯甲醚	90-04-0	
	4-氨基偶氮苯	60-09-3	
	2,4-二甲基苯胺	95-68-1	
	2,6-二甲基苯胺	87-62-7	
致癌染料	C.I. Acid Red 26 (酸性红 26)	/	2018 版 OEKO-TEX® Standard 100
	C.I. Basic Blue 26 (碱性蓝 26)	/	
	C.I. Basic Red 9 (碱性红 9)	/	
	C.I. Basic Violet 3 (碱性紫 3)	/	
	C.I. Basic Violet 14 (碱性紫 14)	/	
	C.I. Direct Blue 6 (直接蓝 6)	/	
	C.I. Direct Red 28 (直接红 28)	/	
	C.I. Disperse Blue 1 (分散蓝 1)	/	
	C.I. Disperse Orange 11 (分散橙 11)	/	
	C.I. Disperse Yellow 3 (分散黄 3)	/	
	C.I. Solvent Yellow 1 (溶剂黄 1)	/	
	C.I. Solvent Yellow 3 (溶剂黄 3)	/	
	C.I. Direct Brown 95 (直接棕 95)	/	
	C.I. Direct Blue 15 (直接蓝 15)	/	
C.I. Acid Red 114 (酸性红 114)	/		
致敏染料	C.I. Disperse Blue 1 (分散蓝 1)	/	
	C.I. Disperse Blue 3 (分散蓝 3)	/	
	C.I. Disperse Blue 7 (分散蓝 7)	/	
	C.I. Disperse Blue 26 (分散蓝 26)	/	
	C.I. Disperse Blue 35 (分散蓝 35)	/	
	C.I. Disperse Blue 106 (分散蓝 106)	/	
	C.I. Disperse Blue 124 (分散蓝 124)	/	
	C.I. Disperse Brown 1 (分散棕 1)	/	
	C.I. Disperse Orange 1 (分散橙 1)	/	

	C.I. Disperse Orange 3 (分散橙 3)	/	
	C.I. Disperse Orange 37 (分散橙 37)	/	
	C.I. Disperse Orange 59 (分散橙 59)	/	
	C.I. Disperse Orange 76 (分散橙 76)	/	
	C.I. Disperse Red 1 (分散红 1)	/	
	C.I. Disperse Red 11 (分散红 11)	/	
	C.I. Disperse Red 17 (分散红 17)	/	
	C.I. Disperse Yellow 1 (分散黄 1)	/	
	C.I. Disperse Yellow 3 (分散黄 3)	/	
	C.I. Disperse Yellow 9 (分散黄 9)	/	
	C.I. Disperse Yellow 39 (分散黄 39)	/	
	C.I. Disperse Yellow 49 (分散黄 49)	/	
其他禁用染料	C.I. Disperse Orange 149 (分散橙 149)	/	
	C.I. Disperse Yellow 23 (分散黄 23)	/	
	C.I. Basic Green 4 (oxalate) (碱性绿 4)	/	
	C.I. Basic Green 4 (chloride) (碱性绿 4)	/	
	C.I. Basic Green 4 (free) (碱性绿 4)	/	
	Navy Blue (index-Nr. 611-070-00-2; EG-Nr. 405-665-4) (海军蓝)	/	
	含重金属染料	/	本次评价要求

(2) 能源消耗

技改项目生产能源有电力、水、天然气、煤。耗用量详见表 3.3-2。

表 3.3-2 技改后能源消耗年消耗量汇总表

序号	能源	年耗量	来源
1	电	1520 万 kW·h	园区供给
2	新鲜水	1294110m ³ /a	园区供给
3	天然气	100 万 m ³ /a (折合 1214.3t/a 标煤)	园区供给
4	煤	25000t/a (折合 17857.5t/a 标煤)	外购
5	生物质成型燃料	30000t/a (生物质气化炉能效约 73.3%，生物质燃气折合标煤约 10995t/a)	外购

表 3.3-3 项目燃煤煤质主要指标一览表

指标	收到基低位发热量 (千卡/千克)	空干基高位发热量 (千卡/千克)	收到基挥发分 (%)	干基挥发分 (%)	干基全硫 (%)	收到基灰分 (%)
数值	6052	7084	32.51	36.11	0.79	9.20

注：项目煤质检测单见附件 8。

3.4 主要生产设备

根据建设单位提供的资料，技改项目生产设备清单见表 3.4-1。

表 3.4-1 技改后生产设备一览表

序号	设备名称	厂家/规格型号	数量	设备主要运行参数	日生产时间 (h)	年生产时间(d)	理论年生产能力 (万米)	产能利用率	备注
1	高温染色机	JUMBOTEC3	160 管	单管容量 300kg, 装缸系数 0.75, 日生产批次 2 批, 浴比 1:5	24	300	约 6459 (21600t)	93%	新增
2	拉幅定型机	MONFONGS 828	6 台	车速 25m/min	24	300	6480	93%	新增, 用于胚布定型
3	拉幅定型机	MONFONGS 828	10 台	车速 15m/min	24	300	6480	93%	新增, 用于成品定型
4	高温染色小样机	SMEC-500B	2 台	/	/	/	/	/	新增
5	脱水机	XL 1800	4 台	日处理约 20t 布	24	300	约 7177 (24000t)	83%	新增
6	压水洗毛开幅剖布机	SC-G1	6 台	车速 25m/min	24	300	6480	93%	新增
7	退卷松布机	/	4 台	车速 40m/min	24	300	6912	87%	新增
8	洗水机	KD-389-CP	1 台	车速 80m/min	24	300	3456	93%	新增
9	洗水机	2400L	1 台	车速 70m/min	24	300	3024		新增
10	胚布剖布机	KD-388	1 台	车速 150m/min	24	300	6480	93%	新增

11	验布机	/	6 台	车速 80m/min	8	300	6912	87%	新增
12	自动染化料输送及中央控制系统	/	1 套	/	24	300	/	/	新增
13	自动成品包装输送系统	/	1 套	/	24	300	/	/	新增
14	静电式烟雾净化器	BSG-216	4 套	/	24	300	/	/	新增 3 套, 利旧 1 套
15	循环流化床锅炉	SHXF25-1.25-WI	台	/	24	300	/	/	利旧
16	脱硫塔	EPS-28 φ3.2x13.5	套	/	24	300	/	/	利旧
17	SNCR 脱硝设备	/	套	/	24	300	/	/	利旧
18	脉冲布袋除尘器	LPC	2 台(1 用 1 备)	/	24	300	/	/	利旧
19	导热油炉	1.4MW	1 台	/	24	300	/	/	利旧
20	导热油炉	7MW	1 台	/	24	300	/	/	改造
21	导热油炉	7MW	1 台	/	24	300	/	/	新增
22	生物质气化炉	10t/h	3 台	/	24	300	/	/	新增, 两用一备
23	多管旋风除尘器	/	2 套	/	24	300	/	/	新增
24	水磨除尘器	/	2 套	/	24	300	/	/	新增

淘汰设备必要性分析：

①为响应国家政策要求，实现公司未来的可持续发展，推进智能化印染生产。现有设备自动化程度较低，对人力需求仍较大，不能满足智能化生产需求。

②现有产品主要为普通中低端面料，随着人民生活水平提高，市场对高端面料的需求越来越大，下游服饰企业对产品的功能性也要求不断提高，不断要求供应商提高产品性能、质量和推出新产品，因此产品质量的提档升级迫在眉睫。另外，高品质面料加工费更高，高支高密等中高档面料当前加工费高于当前纯棉厚重织物约 0.3~0.5 元/米，公司利润更高。

③现有设备老旧，使用年限长。现有项目采用卷染形式，染色设备已使用 10 年，后整理设备如磨毛机、起毛机、剪毛机等已使用 16 年。现有设备使用年限长、机配件老化，若贸然调整产品品种，极易出现质量问题，不能满足高品质面料生产要求。

④现有厂区各车间及机台均未安装计量装置，染化料调配主要凭人工经验，染化料输送采用人工方式，精度和自动化程度不高，不能满足高品质面料生产要求。

改造导热油炉必要性分析：

①改造后现有 7MW 导热油炉可采用外购的生物质成型燃料制成的生物质燃气为燃料，而生物质成型燃料由木片、树枝切段及压块、秸秆压块、木屑等农林废弃物制成，充分利用了农林废弃物这一废弃资源；

②集中利用农林废弃物，进行资源整合。生物质气化及后续燃烧过程，燃烧效率高，相较于野外散烧，利用其燃烧热量的同时，产生更少污染物排放，将对环境产生正面的影响；

③相较于天然气这一不可再生的化石能源，生物质燃料属于可再生资源，符合国家可持续发展战略；

④生物质燃气的生产和使用过程中，在采取相应的环保措施后，同样能满足较高的环保要求，不会对环境产生明显的负面影响；

⑤生物质燃料供应比天然气供应更加稳定，改造后导热油炉实现生物质燃气和天然气两用，避免了“天然气气荒”对建设单位生产的不良影响。

新增 1 台 7MW 燃气导热油炉必要性分析：

技改后项目产品品质升级，生产工艺调整。现有产品无坯布定型工序，成品定型工序仅少量产品（约 12%左右）根据订单需求需要，定型温度为 180~220℃，采用厂区导热油炉供热，技改后所有产品均需经过定型工序，因此导热油炉供热需增加。

3.5 公用工程

3.5.1 给排水

(1) 给水

给水水源由团风县城南工业园自来水管线供给，管径 DN200 引入，供水压力 0.3MPa，供水能力能满足本项目需要。

(2) 排水

园区采取雨污分流制度，污水经污水处理站处理后，经园区污水管网收集至团风县城区污水处理厂处理达标后，最终排入长河；雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网。

3.5.2 供配电

供电电源由城南工业园区变电站 110KV 供电线路供给，厂区采用 10KV 回路供电，设中心变配电房，分配至各车间配电室。

3.5.3 供热系统

项目生产供热由 1 台 25t/h 燃煤蒸汽锅炉、2 台 10t/h 导热油炉、1 台 2t/h 导热油炉供给（其中 2t/h 导热油炉供热给租赁企业），同时配备 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉作为备用锅炉。项目供热设施基本情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目供热设施基本情况一览表

序号	名称	燃料	数量 (台)	蒸汽产生量/ 热能输出量	生产时 间	环保措施	备注
1	25t/h流化床蒸汽锅炉	煤	1	24t/h	300d, 20h/d	SNCR脱硝+碱法脱硫+布袋除尘+45m高排气筒	已安装废气在线监测系统并与生态环境部门联

							网
2	7MW导热油炉	生物质制气	2	6×10 ⁶ Kcal/h	300d, 24h/d	2套多管旋风除尘+水膜除尘+12m高排气筒	/
3	1.4MW导热油炉	天然气	1	1.2×10 ⁶ Kcal/h	300d, 24h/d	8m高排气筒	供热给厂区租赁企业
4	4t/h蒸汽锅炉	天然气	2	/	/	8m高排气筒	备用

3.6 技改项目平面布置

本次技改工程总体不改变厂区现有平面布局，生产线改造主要在 1#车间和 2#车间内改造，锅炉改造在现有锅炉房内改造，污水处理站在现有处理单元基础上改造，另外，在厂区南部新建 1 栋办公楼及成品仓库。

厂区按功能划分为综合办公区、生产主体区，厂区设置 2 个出入口。其中办公楼、宿舍楼、成品仓库位于厂区南部。主体生产区位于厂区中部，其中 1#车间位于厂区西部，2#、3#车间位于厂区东部，3#车间位于 2#车间北侧。锅炉房位于 3#车间北侧，污水处理站位于 1#车间北侧。

技改项目区域常年主导风向为东南风，项目办公生活区位于厂区南部，位于主导风向上风向，距离生产区位置较开阔，生产区对办公区的影响较小。项目生产车间外 100m 范围内没有敏感点，则项目生产区及废气处理装置对敏感点的影响较小。

综上，项目平面布置合理，各建筑之间满足安全距离，主要污染源与周边敏感点的距离均满足所需的卫生防护距离，不会对周围敏感点产生明显影响。

3.7 技改前后项目变化情况汇总

技改前后项目原辅材料、能源消耗、产品、工艺等变化情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 技改前后项目变化情况一览表

内容	技改前	技改后	变化情况
产品方案及生产规模	年产中、高档工业基布及服装面料 6000 万米，其中棉麻等机织物 4800 万米、服装面料 1200 万	年产高档服装面料 6000 万米（40S 精棉拉架平纹面料）。	生产规模不变，产品种类调整。

		米。		
生产工艺		①坯布-退浆-煮练-漂洗-丝光-染色-烘干-起毛-伸幅-检验-包装入库	坯布-开幅-预定型-前处理-染色-洗毛脱水-成品定型-验布-包装-入库	工艺调整, 技改后增加预定型及成品定型工序, 无丝光工序、烧毛、起毛、磨毛等工序, 采用小浴比染色; 退煮漂等前处理工序采用自动连续式操作。
		②坯布-翻缝-烧毛-冷堆-漂洗-丝光-磨毛-染色-柔软整理-预缩定型-检验-包装入库		
原辅料及用量		坯布6000万米/a	19000t/a (约 5682 万米)	技改后使用活性染料代替硫化染料, 并采用无氯漂白工艺, 使用双氧水代替次氯酸钠。
		烧碱 (40%) 143.3t/a	/	
		双氧水 (30%) 326.8t/a	双氧水 900t/a	
		硫化染料285.8t/a	/	
		活性染料0.8t/a	活性染料 210t/a	
		直接染料31.5t/a	/	
		泡化碱17.6t/a	/	
		柔软剂117.6t/a	/	
		渗透剂17.7t/a	/	
		增白剂7.7t/a	/	
		淀粉酶171.2t/a	/	
		起毛剂358.2t/a	/	
		煮炼剂62.5t/a	/	
		固色剂94.0t/a	/	
		次氯酸钠252.5t/a	/	
		防水剂0.6t/a	/	
		冰醋酸54.5t/a	冰醋酸72t/a	
		硅乳73.3t/a	硅油73.3t/a	
		尿素 (氮含量46%) 57.9t/a	尿素 (氮含量 46%) 39.7t/a	
	能源消耗情况	电	1600 万 kW·h/a	
水		1636080m ³ /a	1294110m ³ /a	
天然气		7833600 (折合 9512.3t/a 标煤)	100 万 m ³ /a (折合 1214.3t/a 标煤)	
煤		36720 (折合 25907.7t/a 标煤)	25000t/a (折合 17857.5t/a 标煤)	
生		0t/a	30000t/a (生物质气化炉能效)	

	物质燃料		约 73.3%，生物质燃气折合标煤约 10995t/a)	
	生产设备	详见表 2.1-6	详见表 3.4-1	现有生产设备使用年限长、老化严重，不能适应新品种产品的生产，全部淘汰，引进自动化程度高的小浴比染色设备、定型设备、自动化染化料输送系统及中央控制系统。
	供热设施	1 台 25t/h 燃煤流化床蒸汽锅炉、1 台 7MW 天然气导热油炉、1 台 1.4MW 天然气导热油炉、2 台 4t/h 备用天然气蒸汽锅炉（未建）	1 台 25t/h 燃煤流化床蒸汽锅炉、2 台 7MW 生物质燃气导热油炉、1 台 1.4MW 天然气导热油炉、2 台 4t/h 备用天然气蒸汽锅炉	将现有 1 台 7MW 燃天然气导热油炉改造为天然气、生物质燃气两用炉，新增一台 7MW 生物质燃气导热油炉，配套设置 3 台 10t/h 生物质气化炉（两用一备）。
	劳动定员及工作制度	劳动定员 500 人，年工作 340 天，实行四班三运转制，每班 8h。	劳动定员 150 人，每天三班，每班 8 小时，全年工作 300 天。	劳动定员减少，为加强厂区定期设备检修及维护，年工作时间减少。

4. 技改项目工程分析

4.1 生产技术方案及工艺

4.1.1 生产工艺原理及先进性

项目将外购进厂的坯布经染色、整理后外售。项目采用先进的生产工艺和自动化较高的先进设备，同时采用了有效的节能、节水、减少污染物排放的措施，其清洁生产总体指标可以达到国内清洁生产先进水平。

(1) 染色原理及基本作用

染色生产是将纤维原纱或织物浸入有一定温度的染料水溶液中，染料与纤维之间发生化学或物理学结合，染料从水相向纤维移动，水中的染料量逐渐减少，经过一段时间后达到平衡，染料结合在纤维中的现象叫做染色。纤维染色基本可分为三个阶段：

①染料首先在染液中被吸附在纤维表面上，吸附速度较快，染色开始后很快就能达到吸附平衡；

②染料有纤维表面不断向纤维内部扩散（渗入），破坏了纤维表面的吸附平衡，纤维又从染液中吸附新的染料建立新的平衡，纤维又从染液中再继续以扩散、吸附，使染色过程向前发展；

③染料固着在纤维内部（包括化学性固着和物理化学性固着），其过程也是非常迅速的。

技改项目染色采用活性染料，染料分子中含有能与纤维分子中羟基、氨基等发生反应的基团，染色时于纤维形成共价键，故而也称为反应性染料。活性染料具有颜色鲜艳，均染性好，染色方法简便，染色牢度高，色谱齐全和成本较低等特点，主要应用于棉、麻、黏胶、丝绸、羊毛等纤维及其混纺织物的染色和印花。

活性染料染棉，最常采用的染色方法：浸染法，另外还有轧染料。浸染法：浸染法又可分一浴一步法，一浴两步法，两浴法三种染色方法。**A**：一浴一步法：是在碱性浴中进行染色，即在染色的同时进行固色，这种方法工艺简单，染色时间短，操作方便，但由于吸附和固色同时进行，固色后染料不能再进行扩散，因此匀染和透染性差。同时在碱性条件下染色，染浴的染料稳定性，水解的比较多。**B**：一浴二步法：先在中性浴中染

色，当染料上染接近平衡时，在染浴中加入碱剂，调整 pH 值至固色规定 pH 值，（一般为 11）这时染料与纤维达到共价结合，达到固色目的。一浴二步法是活性染料浸染法中比较合理的染色方法，它不仅可经获得较高的上染率和固色率。而且有良好的匀染效果，因此棉针织物染色常用这种方法。本项目采用一浴二步法染色方法。

（2）技改项目工艺先进性

技改项目选用国内外先进设备，实现生产装置密闭化，生产线或生产单元安装计量统计装置，实现连续化显示统计，对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化，生产车间整洁，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对于温度较高的蒸汽加热设备及导热油加热设备，均采取保温措施。技改项目生产工艺的先进性主要表现在以下方面：

①技改项目采用进口先进的染色设备，采用快速短流程工艺，缩短了处理时间，同时减少了助剂和水的用量，有利于减轻后续废水处理负荷，工艺具有一定的先进性。同时，技改项目采用小浴比染色，染色浴比 1:5。

②技改项目通过采用计算机自动控制技术，使复杂的工艺得以简单实现，工艺重现性好，生产管理明晰有效，可极大地提高劳动生产率。

③技改项目采用自动染化料输送及中央控制系统，实现自动配料、称料、化料、管道化自动输送。

④定型机具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，箱体外层具有良好的保温性能，自动化控制程度高，可提高生产效率、改善劳动条件、减轻劳动强度、降低物料能耗，而且能保证高质量产品的得率。

⑤技改项目采用生物酶退浆工艺，减少了水污染物的产生量。

综上所述，技改项目采用的工艺先进，符合《印染行业规范条件（2017 版）》及清洁生产的相关要求。

4.1.2 工艺流程及产污环节分析

4.1.2.1 染整工艺流程

（1）开幅

采用退卷松布机、胚布剖布机对坯布进行开幅。

（2）预定型

采用定型机对坯布进行预定型，预定型温度控制在 180℃。定型机采用厂区导热油炉提供的热导热油间接加热，本工序会产生定型废气 G₁₋₁ 及设备噪声，定型废气主要成分为挥发性有机物（以 NMHC 表征）及颗粒物，定型废气采用静电式烟雾净化装置处理后由 15m 高排气筒排放，静电式烟雾净化装置处理定型废气时油水分离装置产生废油 S₁₋₁，委托有危废处置资质的公司收集处理。

（3）前处理（含水洗）

前处理的目的是去除织物上的油剂、浆料以及在织造储运过程中所吸附沾染上的污垢，使织物洁白、柔软，具有良好的渗透性能。前处理过程在高温染色机中进行，将坯布放入高温染色机，通过注料系统加入水及双氧水等助剂，将这些漂洗助剂按一定比例配制成符合要求的溶液，对布料进行前处理（温度 90℃，时间 140min，浴比 1:5），处理后经四道水洗可充分去除织物上的果蜡等杂质。其中最后一道水洗水排入脱硫塔循环水池，前处理废水和前三道水洗废水排入厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂处理。此工序将产生前处理废水 W₁₋₁、水洗废水 W₁₋₂。

（4）染色（含水洗）

染色在高温染色机内进行，采用一浴两步法。生产中将根据产品颜色要求的不同进行电脑配色，在一定温度作用下，利用不同的染料和助染剂使针织布得到不同的颜色。染色温度控制在 98℃，保温染色时间 80min，固色温度 98℃，固色时间 45min，浴比 1:5。本项目染色后需进行 5 道水洗，其中最后一道水洗水排入脱硫塔循环水池，染色废水和前四道水洗废水排入厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂处理。该过程产生染色废水 W₁₋₃、水洗废水 W₁₋₄。在调浆、配料过程中会产生染料废包装桶和包装袋 S₁₋₁。

（5）洗毛脱水

染色水洗后坯布进入洗毛压水开幅剖布机进行洗毛脱水，脱水率约为 60%，该工序产生废水 W₁₋₅。

（6）拉幅定型

染色脱水后的坯布进入后整理工段。后整理是改善织物外观、手感和增加服用性能的工艺过程，首先包括稳定织物形态而进行的拉幅工艺。

定型整理，用以消除织物在前各道工序中积存的应力和应变，使织物内纤维处于较适当的自然排列状态，从而减少织物的变形因素。

脱水后的织物利用定型机进行烘干定型，最终使尺寸稳定，布面平整，无褶皱。定型所需温度较高，由导热油炉热油供给，定型温度为 180℃，烘干后织物含水率降为 5% 左右。此过程会产生定型废气、定型废油及设备噪声，定型废气 G₁₋₂ 经静电式烟雾净化装置处理后通过 15m 高排气筒排放，静电式烟雾净化装置处理定型废气时油水分离装置产生废油 S₁₋₂，委托有危废处置资质的公司收集处理。

(7) 验布、包装、入库

指通常的检验打卷与包装工序。检验在验卷机中进行。最后染整后坯布进行自动包装，包装后的布匹转入仓库代售。

项目生产工艺流程图见图 4.1-1。

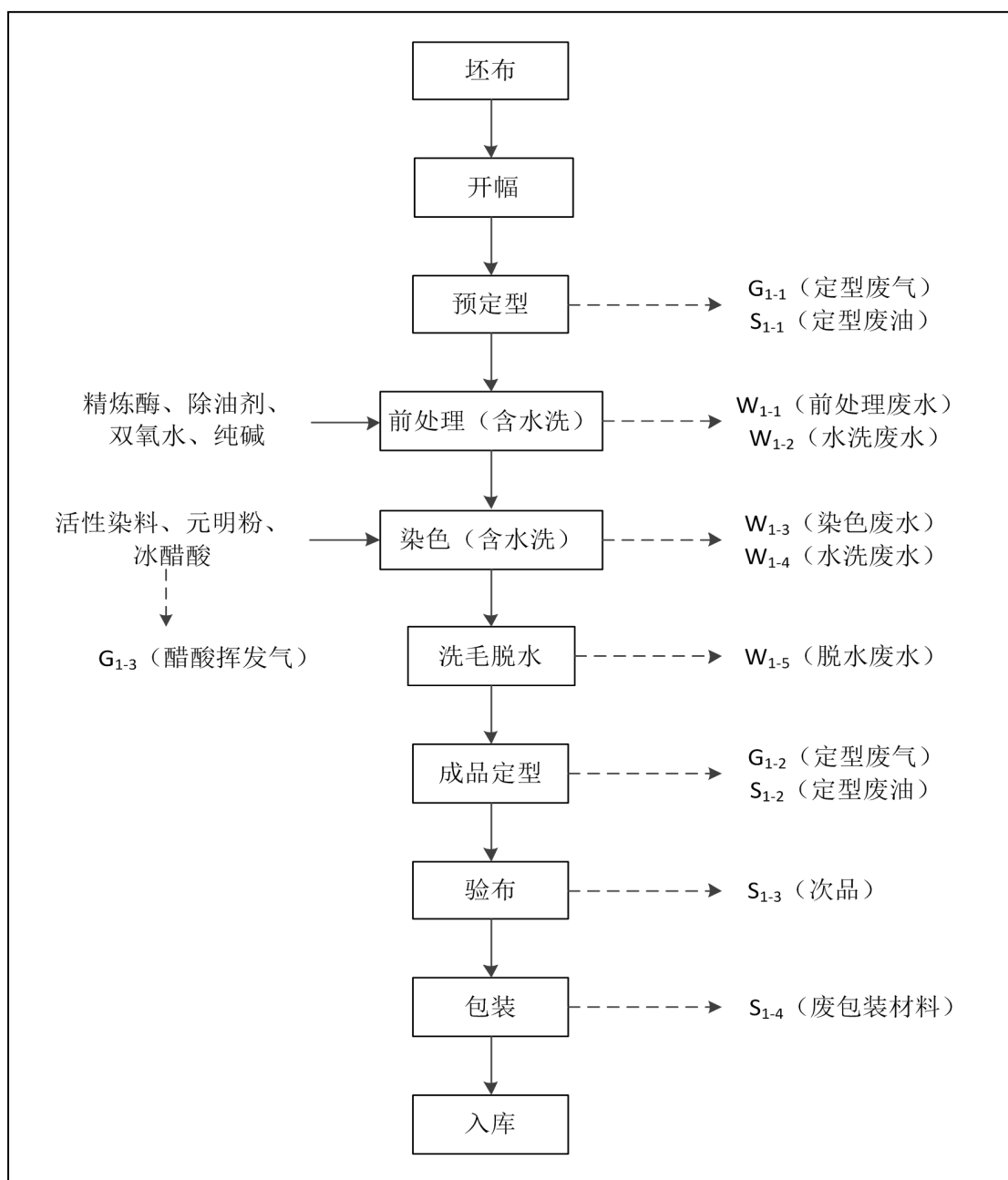


图4.1-1 项目生产工艺流程及产污节点图

4.1.2.2 生物质气化炉工艺流程及产污环节分析

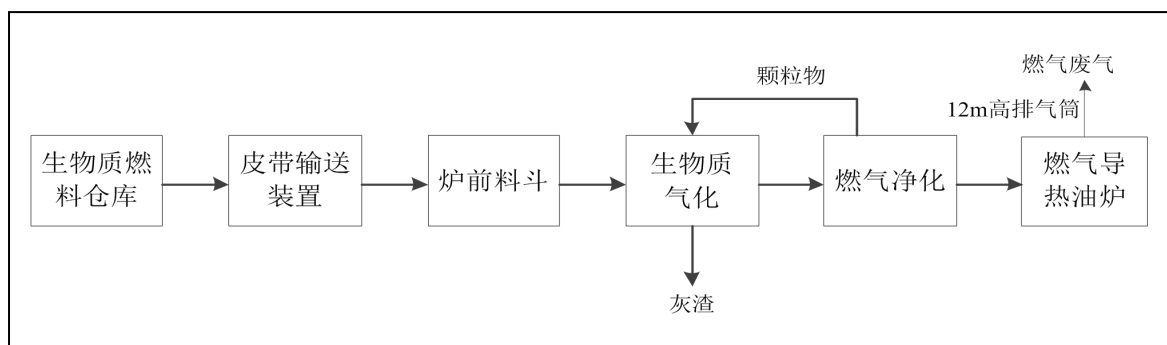


图4.1-2 生物质气化工序流程图及产污节点图

工艺流程说明：

项目生物质气化炉以生物质成型燃料为原料，项目生产的生物质原料经过输送带进入料斗经过给料系统提升到气化炉上部入料口进入生物质气化炉，生物质原料通过与气化炉鼓风机系统鼓入的空气进行不完全燃烧（干燥和氧化、还原等反应）产生一种含有一氧化碳、氢气、甲烷等的混合燃气，成为生物质燃气。

生物质气化系统主要由送料系统、燃气发生系统、排渣系统、燃气输送系统、控制系统和安全防爆系统等组成，主要部分功能及产污分析描述如下：

（1）送料系统

项目进料采用双螺旋给料机，动力设备为电磁调速电机。螺旋给料机既便于连续均匀进料，又能有效地将气化炉同外部隔绝密封起来，使气化所需空气只有进风机控制进入气化炉。电磁调速机可任意调节气化炉的进料量。

（2）燃气发生系统

本项目采用循环流化床气化炉，主要有单体流化床炉和分离器组成。气化剂即空气由进风机通过流化床炉底部气化板吹入炉内，在流化床上同生物质原料进行气化反应，生成的气化燃气进入分离器，气体中携带的颗粒经沉降分离后返回流化床，重新进行气化反应，燃气则由分离器上部出口进入后部的净化装置。本项目所采用的气化炉运行温度在 900℃左右，空气当量比在 0.22~0.35 之间，产气率为 1.4~2.03Nm³/kg，碳转化率 达到 80%~97%，气化热效率达到 85%。

（3）出渣系统

经气化后的少量炉渣排出炉体，气化炉底部排渣口设水封槽，气化炉底部炉底排出

的炉渣在重力作用下落入集灰池，冷却后的炉渣由除渣机排出集灰池外，由密闭管道输送至灰库袋装暂存。

(4) 燃气输送系统

主要包括送风机（引风机）、进风阀门、燃气输送管道及附属阀门等组成，燃气输送系统均密封严实、充分保温，此过程无污染物产生。

(5) 控制系统：

根据设备位置设置一个控制室，根据主、辅机设备的可控性，自动化水平按中等使用水平设计，即运行人员能在就地控制室分别对主、辅机设备进行监视控制，在就地运行人员的配合下，实现设备的起停，正常运行工况的监视和控制，以及紧急事故处理。控制和监视由随其成套提供的控制盘在就地控制室实现监控。采用常规监控仪表。

(6) 防爆系统

当炉内的燃气由于任何原因发生爆燃，燃气管道上的阀门会迅速关闭，以切断氧气、燃气的供应，从而停止燃气的产生；同时，爆燃的气体会从防爆门、防爆水封等处宣泄而出，避免安全事故的发生。

(7) 生物质燃气净化工艺

本项目采用二次氧化工艺+高温干式净化工艺，该工艺使燃气具有 300~400℃ 的温度，并在该状态下进入净化设备完成净化，既有效脱除了燃气中的粉尘，又不会在净化过程产生焦油、废水、废渣。该工艺具有更高效热效率，同时比湿式净化更具环境友好性。

该工艺实施需要两个步骤：

A、特别设计的高温燃气气化炉

传统气化炉气化过程分为生物质原料的氧化反应、还原反应、热解和干燥等四个过程，气化炉反应可分为氧化层、还原层、裂解层和干燥层。生物质燃气为中低温燃气，温度为 100~250℃，该工艺下，生物质燃气中的木焦油容易析出，与粉尘混合在一起，堵塞燃气管道和净化设备，同时在净化过程中会产生净化废水，若处理不当会造成二次污染。

本工艺在裂解层加入少量的氧气，使裂解层局部氧化，提高上部料层的温度。补氧量以燃气温度为准，要求控制生物质气化炉的出口温度达到 300~400℃，所产生的燃气为高温燃气，该温度下的生物质木焦油以气态存在，同时为了防止木焦油产生，生物质

热解气化装置内配套多片焦油分离挡板组成，当粗燃气经过焦油分离挡板时，燃气中的大部分焦油自然与气体分离，回流到气化炉再次裂解，因此项目生产过程中不会产生焦油废液。

B、高温净化设备及全程保温管路

传统的净化装置由于要同时处理焦油和粉尘，因此容易堵塞，并降低净化效率，采用高温气化工艺，控制燃气温度达到 300~400℃，该温度下的生物质木焦油以气态存在，此时净化设备只要高效处理粉尘即可。

旋风除尘器除尘效率一般可达到 70~80%，项目粗燃气中粉尘主要为生物质原料中吹出的松散料，颗粒较大，可达到较好的除尘效果，除尘效率取 80%，气化出来的高温生物质燃气含有少量的灰分，粗燃气经过耐高温旋风除尘器除尘，燃气净化过程会产生除尘器粉尘，收集后运至灰仓暂存。

(8) 挥发性有机物、焦油产生情况

项目使用的生物质原料为生物质成型燃料，不使用废板材、聚合板边角料等含有机化合物的木质废料，气化系统和燃气净化系统均为密闭系统，因此项目气化阶段不会有挥发性有机物逸散。

本项目气化采用的工艺为生物质高温气化燃气直接缩短距离输送至导热油炉燃烧系统内进行燃烧的工艺。由生物质气化工艺及燃气净化工艺可知，气化产生的燃气温度达 300℃ 以上，气化产生的焦油呈气态，同时为了防止木焦油产生，生物质热解气化装置内配套多片焦油分离挡板组成，当粗燃气经过焦油分离挡板时，燃气中的大部分焦油自然与气体分离，回流到气化炉再次裂解，因此项目生产过程中不会产生焦油废液。

4.2 水平衡及物料平衡分析

4.2.1 项目技改后水平衡

(1) 生产工艺水平衡分析

技改项目用水工序主要包括前处理、水洗、染色等工序，技改项目产量为 40S 精棉拉架平纹面料 20000 吨，即约 66.67t/d、33.33t/批次。各工序布料带走水量约为布料重量的 150%，损耗按加入水量的 1% 计。

①前处理

为了使得针织布能够更好地吸收染料，使产品颜色更均匀，不易褪色，保证产品质量，在染布前需对针织布进行前处理，前处理在染缸内进行，前处理水浴比约为 1:5。前处理后的针织布均需进行 4 道水洗，单次水洗水用量为 5t/t 布料（不含物料带水），其中最后一道水洗水排入脱硫塔循环水池，前处理废水和前三道水洗废水排入厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂处理。技改项目前处理工序水平衡情况见下表。

表 4.2-1 前处理工序水平衡表（单位：m³/批次）

工序	入方量		出方量	
	前处理	新鲜水	166.65	布料带走
			损耗	1.67
			废水	114.98
小计		166.65	小计	166.65
4 道水洗	布料带入	50.00	布料带走	50.00
	新鲜水	666.6	损耗	6.67
			排入脱硫塔循环水池	166.65
			废水	493.28
	小计	716.60	小计	716.60

②染色

针织布加工进行 1 道染色，染色在染缸内进行，染缸水浴比约为 1:5。本项目染色后需进行 5 道水洗，单次水洗水用量为 5t/t 布料（不含物料带水），其中最后一道水洗水排入脱硫塔循环水池，染色废水和前四道水洗废水排入厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂处理。染色工序水平衡情况见下表。

表 4.2-2 染色工序水平衡表（单位：m³/批次）

工序	入方量		出方量	
	染色	布料带入	50.00	布料带走
新鲜水		166.65	损耗	1.67
			废水	164.98
小计		216.65	小计	216.65
5 道水洗	布料带入	50.00	布料带走	50.00
	新鲜水	833.25	损耗	8.33
			排入脱硫塔循环水池	166.65
			废水	658.27
	小计	883.25	小计	883.25

③洗毛脱水

织物染色水洗后采用压水洗毛开幅剖布机进行脱水，脱水率约为 60%。染色后脱水工序水平衡情况见下表。

表 4.2-3 染色后脱水工序水平衡表（单位：m³/批次）

工序	入方量		出方量	
	脱水	布料带入	50.00	布料带走
			废水量	30.00
小计		50.00	小计	30.00

④定型

根据建设单位提供的资料，织物经定型工序后含水率降为 5%左右。定型工序水平衡情况见下表。

表 4.2-4 定型工序水平衡表（单位：m³/批次）

工序	入方量		出方量	
	定型	布料带入	20.00	布料带走
			损耗	18.33
小计		20.00	小计	20.00

技改项目工艺水平衡见表 4.2-5。

表 4.2-5 技改项目工艺单批次水平衡表（单位：m³/批次）

工序	总用水量	新鲜水量	回用水量	损失水量	排放水量	
					污水处理站	脱硫塔循环水池
前处理	166.65	166.65	0	1.67	114.98	0
前处理后水洗	666.6	666.6	0	6.67	493.28	166.65
染色	166.65	166.65	0	1.67	164.98	0
染色后水洗	833.25	833.25	0	8.33	658.27	166.65
洗毛脱水	0	0	0	0	30.00	0
定型	0	0	0	18.33	0	0
合计	1833.15	1833.15	0	36.67	1461.52	333.30

表 4.2-6 技改项目工艺日水平衡表（单位：m³/d）

工序	总用水量	新鲜水量	回用水量	损失水量	排放水量	
					污水处理站	脱硫塔循环水池
前处理	333.30	333.30	0	3.34	229.98	0
前处理后水洗	1333.2	1333.2	0	13.34	986.56	333.30
染色	333.30	333.30	0	3.34	329.96	0
染色后水洗	1666.50	1666.50	0	16.66	1316.54	333.30

洗毛脱水	0	0	0	0	60.00	0
定型	0	0	0	36.66	0	0
合计	3666.30	3666.30	0	73.34	2923.04	666.60

(2) 其他用水

本次技改后，现有燃煤锅炉使用时长缩短，故重新核算 25t/h 燃煤蒸汽锅炉用水量。另外，技改后，项目劳动定员减少，重新核算生活用水量。

因此，其它给水环节有软水制备用水、循环冷却用水、定型废气治理设施用水、生活用水。

①软水制备用水：

技改后项目共有 1 台 25t/h 燃煤蒸汽锅炉，2 台 4t/h 备用燃气蒸汽锅炉，备用锅炉仅在 25t/h 燃煤出现故障和检修时启动，平时不参与生产，不计入水平衡计算。燃煤蒸汽锅炉年运行时间为 6000h（20h/d，300d），满负荷产蒸汽 150000t/a，蒸汽损失率按 3%计，即共消耗软化水 154639.2m³/a。项目采用离子交换树脂制备软水，软水制备得率约为 70%，则总用水量为 171821.3m³/a，软化水制备产生的浓水量为 17182.1t/a，新鲜水消耗量为 5154.7m³/a，软水制备浓水排入脱硫塔循环水池用于锅炉废气脱硫。本次技改项目不新增软化水制备系统，软化水由厂区原有软化水系统提供。

②循环冷却用水

根据建设单位提供资料，项目循环冷却水用量约为 500m³/d，损耗量按 1%计，冷却水循环使用，定期排放。根据建设单位实际运营经验，循环冷却水池每月排放一次，每次排水量约为循环水量的 1%，即 50m³/次、600m³/a。

③定型废气治理设施用水

技改项目定型废气采用静电式烟雾净化装置进行处理，单台定型机回用水量为 10m³/d，因废气携带损失约 1m³/d，循环用水平均 10 天更换一次，折算平均排放量为 1m³/d。技改项目新增 3 套定型废气治理设施，用水量为 36m³/d，其中回用水量为 30m³/d，新鲜水用量 6m³/d。

④脱硫系统用水

项目燃煤锅炉废气脱硫采用碱液脱硫法，脱硫塔循环泵为 50m³/h，燃煤锅炉运行时间为 24h/d、7200h/a，则脱硫塔总用水量为 1200m³/d、360000m³/a，其中可利用项目工艺

水洗水 666.60m³/d、软水制备浓水 57.3m³/d，则需新鲜水 476.1m³/d、142837.9m³/a。脱硫废水经厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂后续处理。

⑤脱硝系统用水

项目脱硝采用 SNCR 脱硝工艺，选择尿素作为还原剂，根据设计资料，固态尿素用去盐水将溶解成 20%~30%质量浓度的尿素溶液，此次计算取中间值 25%，项目年用尿素量为 57.9t/a，则去盐水用量为 173.7t/a。

⑥生活用水

技改后，项目劳动定员约为 150 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，本评价员工办公生活用水定额取 150L/d，年工作 300 天，则项目生活用水量为 22.5m³/d，6750m³/a。排水量按用水量 85%计，则项目生活用水排水量为 19.13m³/d，5737.5m³/a。项目生活废水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入团风县城区污水处理厂后续处理。

技改项目水平衡见表 4.2-6 及图 4.2-1。

表 4.2-6 技改项目水平衡表 (单位: m³/d)

类别	总用水量	新鲜水量	循环水量	回用水量	损失量	净下水排放量	废水排放量	
工艺用水	前处理	333.30	333.30	0	0	3.34	0	229.98
	前处理后水洗	1333.2	1333.2	0	0	13.34	0	986.56
	染色	333.30	333.30	0	0	3.34	0	329.96
	染色后水洗	1666.50	1666.50	0	0	16.66	0	1316.54
	洗毛脱水	0	0	0	0	0	0	60.00
	定型	0	0	0	0	36.66	0	0
	小计	3666.30	3666.30	0	0	73.34	0	2923.04
软水制备用水	572.7	87.29	500	0	18.56	0	0	
循环冷却用水	555	55	500	0	5	50	0	
定型废气治理设施用水	36	6	30	0	3	0	3	
脱硫系统用水	1200	476.1	0	723.9	0	0	1200	
脱硝系统用水	0.51	0.51	0	0	0	0.51	0	
生活用水	22.5	22.5	0	0	3.37	0	19.13	
合计	6053.01	4313.7	1130	723.9	103.27	50.51	4145.17	

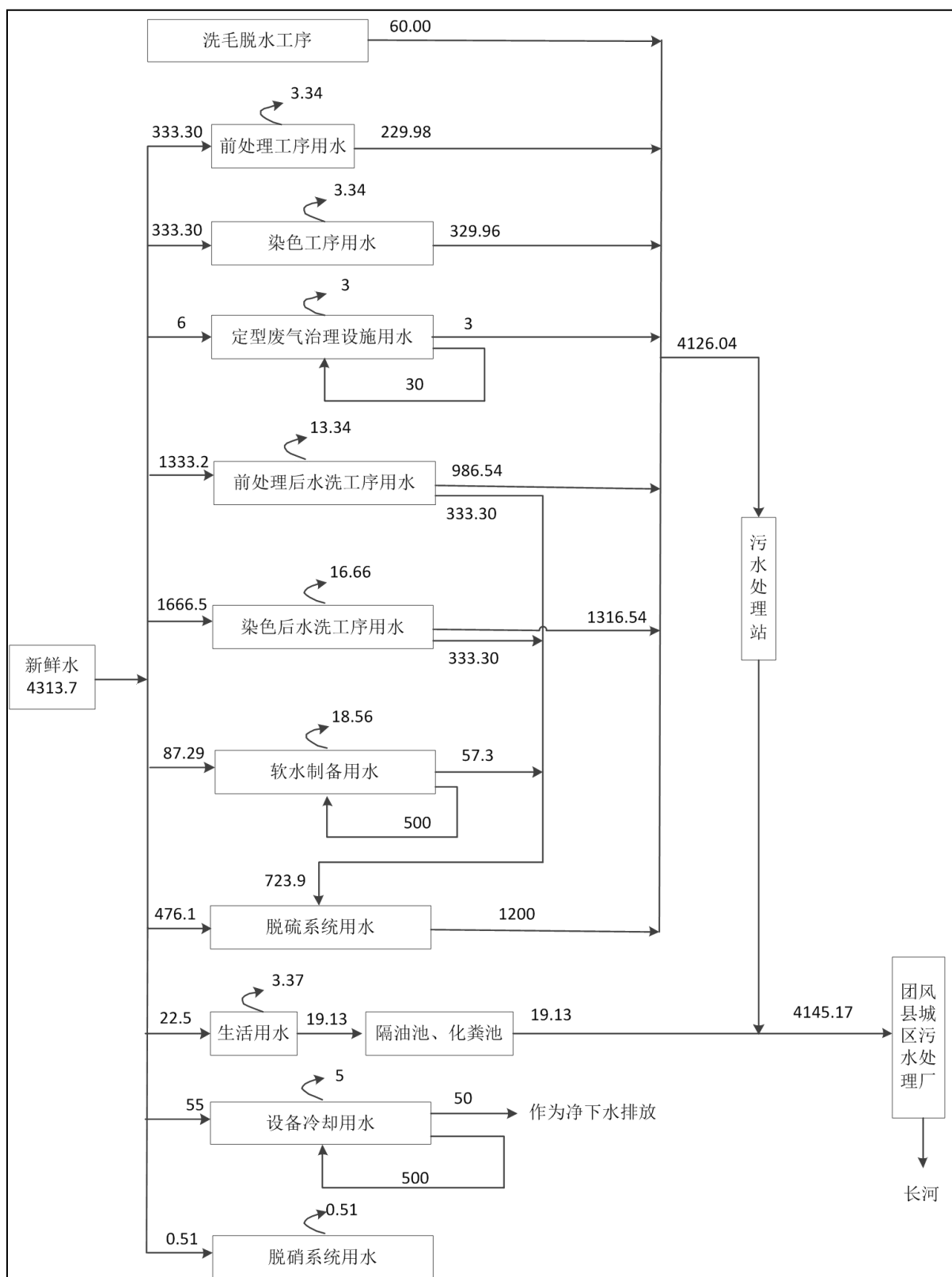


图 4.2-1 技改项目水平衡图 (m³/d)

4.2.2 项目技改后物料平衡

技改后项目物料平衡一览表如下表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 技改后项目物料平衡一览表

序号	投入		产出			
	原料名称	消耗量 t/a	产物名称	产出量 t/a	去向	
1	坯布	19011	产品（其中含水 5%）	20000	外售	
2	活性染料	210	废水	含水分	1076892	经厂区污水处理站处理后 排入团凤县城区污水处理 厂后续处理。
				含染料	21	
				含其他助剂	2752.3528	
3	元明粉	1200	废气	有组织排放定型废气	2.19	经油雾净化装置处理后有 组织排放
4	纯碱	600		无组织排放定型废气	1.15	无组织排放
5	冰醋酸	72		醋酸挥发气	0.0072	无组织排放
6	精炼酶	300	固废	废布料	200	外售综合利用
7	双氧水	900		收集的定型废油	3	交由有资质单位处理
8	除油剂	30		污泥	412.6	交由环卫部门处理
9	亲水硅油	73.3	生产用水损耗		22002	/
10	水	1099890				
合计	1122286.3		1122286.3			

技改后项目物料平衡图如下图 2.2-3 所示。

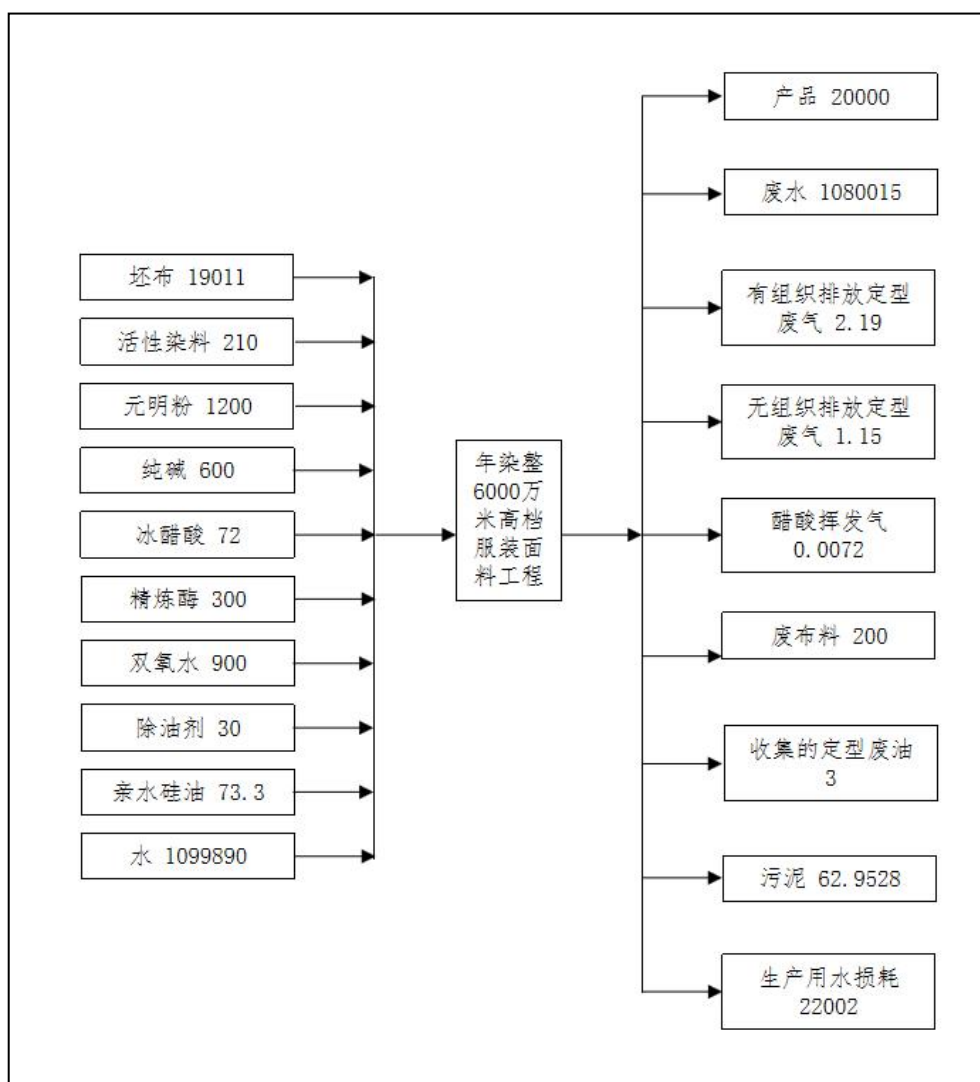


图 2.2-3 技改后项目物料平衡图 (单位: t/a)

4.2.3 项目技改后蒸汽平衡

技改项目耗蒸汽工艺主要为前处理和染色，均使用间接蒸汽，根据建设单位提供资料，前处理工序平均每公斤布消耗蒸汽 4kg，染色工序平均每公斤布消耗蒸汽 3.5kg。技改后项目年染整坯布 2 万吨，则需消耗蒸汽 15 万 t/a，500t/d。

项目技改后蒸汽平衡见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目技改后蒸汽平衡分析表

序号	蒸汽供应情况	供汽量 (t/d)	蒸汽消耗工段	耗汽量 (t/d)	备注
1	燃煤锅炉	500	前处理 (含水洗)	266.7	/
2			染色 (含水洗)	233.3	
3	合计	500	合计	500	

4.3 主要污染源及源强分析

4.3.1 废气

技改项目大气污染物主要包括定型过程中产生的定型废气（G₁₋₁、G₁₋₂，主要污染物非甲烷总烃、颗粒物）、醋酸挥发气（G₁₋₃）、锅炉废气、污水处理站恶臭。

（1）定型废气

技改项目定型机采用导热油间接加热方式，定型过程产生废气，定型机废气的成分较复杂，主要为烃类物质（以非甲烷总烃计）、粉尘颗粒物等污染物。定型机废气污染物来源主要为：

①非甲烷总烃

定型机中产生的有机废气主要来自织物的纺丝油剂受热挥发、织物表面的各种染化料受热挥发，由于纺织品中的油剂、蜡质等在高温下为气态，产生了油脂、有机质等产物。参考《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），定型机有机废气以非甲烷总烃计。

②颗粒物

颗粒物主要来源于以下两个方面：a、布料短纤维，经前处理、染整处理后，附着在坯布表面的短纤维在热定烘干形成颗粒物，随后整理废气排出。b、染料、助剂等颗粒，附着在坯布表面的染料、助剂等物质，经热定型烘干后形成细小的颗粒物，随后整理废气排出。

新增定型机的定型废气以“一拖四”、“一拖六”的形式（即用1套静电式烟雾净化装置处理4台或6台定型机产生的定型废气）后通过15m高排气筒排放。技改项目新增置14台定型机，其中1#车间布设10台，2#车间布设4台。1#车间新增配套建设2套静电式烟雾净化装置（1套“一拖四”、1套“一拖六”），2#车间新增配套建设1套静电式烟雾净化装置（1套“一拖四”）。

本项目定型废气产生源强类比《佛山市三水冠纬润纺织印染有限公司技改项目环境影响报告书》中定型废气产生源强，该项目定型采用工艺、添加助剂种类（硅油）与本项目类似，具有可比性。根据该报告书，该技改项目硅油使用量为100t/a，定型废气中非甲烷总烃、颗粒物产生量分别为2.931t/a、28.575t/a。

本项目硅油使用量为73.3t/a，则定型废气中非甲烷总烃、颗粒物产生量分别为2.148t/a、20.945t/a。定型废气收集效率按95%计，定型废气处理设施对非甲烷总烃和颗粒物去除效率均按90%计，则项目定型废气产生排放情况详见下表。

表4.3-1 定型废气产生、排放情况

污染源	污染物	废气量 m ³ /h	产生情况			处理 情况 措施	排放情况			
			产生量	速率	浓度		排放量	速率	浓度	
			t/a	kg/h	mg/Nm ³		t/a	kg/h	mg/Nm ³	
1#厂房 (一拖四)	P1	4000	NMHC	0.510	0.071	17.7	静电 式烟 雾净 化设 备	0.051	0.007	1.8
	颗粒物		4.974	0.691	172.7	0.497		0.069	17.3	
1#厂房 (一拖六)	P2	4000	NMHC	0.766	0.106	26.6		0.077	0.011	2.7
	颗粒物		7.662	1.064	266.0	0.766		0.106	26.6	
2#厂房 (一拖四)	P3	4000	NMHC	0.510	0.071	17.7		0.051	0.007	1.8
	颗粒物		4.974	0.691	172.7	0.497		0.069	17.3	
1#厂房	无 组 织	/	NMHC	0.067	0.009	/	/	0.067	0.009	/
2#厂房			颗粒物	0.655	0.091	/	/	0.655	0.091	/
			NMHC	0.027	0.004	/	/	0.027	0.004	/
颗粒物			0.262	0.036	/	/	0.262	0.036	/	

(2) 醋酸挥发气

项目染色醋酸原料由人工投入染化料输送系统，然后通过泵投入全封闭染色机内生产。根据类比调查，醋酸挥发量约为使用量的0.1%，约为7.2kg/a。主要通过加强车间通风来改善车间操作环境。

(3) 锅炉废气

技改项目将现有7MW燃气导热油炉燃料来源进行改造，使其实现天然气、生物质燃气两用，并新增一台7MW天然气、生物质燃气两用燃气导热油炉，同时将燃煤锅炉使用时长从24h/d减少至20h/d。

①导热油炉废气

鉴于现行的《工业源产排污系数手册（2010修订）》以及《环境保护实用数据手册》中暂无生物质燃气的产排污系数，本次环评参考东莞市中鼎检测技术有限公司的《东莞市东美食品有限公司项目》中的相关数据，该项目中燃生物质制气锅炉规模为12t/h，监测期间，该厂处于满负荷生产状态，采用布袋除尘器（处理效率按99%计）处理锅炉燃烧废气；二氧化硫相关数据采用建设单位在实验中实测值。

表4.3-2 类比项目（东莞市东美食品有限公司）燃气废气及其污染物产排情况

检测项目	监测结果（实测浓度）mg/m ³	监测结果（折算浓度）mg/m ³
SO ₂	16	18.5
NO _x	167	193
颗粒物	14.8	17.1

流速：3.2m/s，流量：4.56*10³m³/h

本次技改项目采用多管旋风+水膜除尘装置处理导热油炉烟气，根据《工业源产排污系数手册（2010修订）》，多管旋风除尘效率取值70%，水膜除尘效率取值87%，则综合除尘效率约96%。经类比计算，技改项目导热油炉废气产生排放情况见下表。

表4.3-3 技改项目导热油炉废气产排情况

污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施及去 除率(%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
7MW 燃 生物质 燃气导 热油炉 (P5)	SO ₂	4000	17.6	0.070	0.506	/	17.6	0.070	0.506
	NO _x		183.4	0.733	5.280	/	183.4	0.733	5.280
	颗粒物		225.6	0.903	6.498	96(多管旋风除 尘+水膜除尘)	16.2	0.065	0.468
7MW 燃 生物质 燃气导 热油炉 (P6)	SO ₂	4000	17.6	0.070	0.506	/	17.6	0.070	0.506
	NO _x		183.4	0.733	5.280	/	183.4	0.733	5.280
	颗粒物		225.6	0.903	6.498	96(多管旋风除 尘+水膜除尘)	16.2	0.065	0.468

②燃煤锅炉废气

本次技改后项目燃煤锅炉缩短使用时长，故重新核算其产污，核算方法采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F中产污系数法，其中颗粒物产污系数为5.19Akg/吨-原料，SO₂产污系数为15Skg/吨-原料，NO_x产污系数为2.7kg/吨-原料，燃煤锅炉烟气量产生系数为11.898Nm³/kg-原料。

经计算，技改后项目燃煤锅炉废气源强核算结果及相关参数见表4.3-4。

表4.3-4 技改后项目燃煤锅炉废气源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h		
			核算方法	烟气量 (m ³ /a)	质量浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率/%	核算方法	烟气量 (m ³ /a)	质量浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
25t/h 燃煤锅炉	P7 排气筒	颗粒物	物料衡算法	3.21 × 10 ⁸	3718.7	199.0	1193.7	布袋除尘	99	物料衡算法	3.21 × 10 ⁸	37.2	2.0	11.94	6000
		SO ₂			922.9	49.4	296.3	碱液脱硫	80			184.6	9.9	59.3	6000
		NO _x			210.3	11.3	67.5	SNCR	50			105.1	5.6	33.8	6000

(4) 污水处理站恶臭

污水处理过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，其主要成分有 H_2S 、 NH_3 ，恶臭废气主要产生于好氧、厌氧处理等。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的 BOD_5 ，可产生0.000031g NH_3 和0.000012g的 H_2S 。本项目污水处理站处理 BOD_5 的量为415t/a，则项目污水处理站 NH_3 的产生量为0.013t/a， H_2S 的产生量为0.005t/a。

综上，技改项目生产过程中废气污染物产生、排放情况汇总表见表4.3-3：

表4.3-3 技改项目废气产生、排放情况

污染源	排放源	污染物	废气量	核算方法	产生情况			处理情况	排放情况				
					产生量	速率	浓度		处理措施	排放量	速率	浓度	
					t/a	kg/h	mg/Nm ³			t/a	kg/h	mg/Nm ³	
定型 工序	P1 排气筒	NMHC	4000m ³ /h	类比法	0.510	0.071	17.7	静电式烟 雾净化装 置	0.051	0.007	1.8		
		颗粒物			4.974	0.691	172.7		0.497	0.069	17.3		
	P2 排气筒	NMHC	4000m ³ /h		0.766	0.106	26.6		0.077	0.011	2.7		
		颗粒物			7.662	1.064	266.0		0.766	0.106	26.6		
	P3 排气筒	NMHC	4000m ³ /h		0.510	0.071	17.7		0.051	0.007	1.8		
		颗粒物			4.974	0.691	172.7		0.497	0.069	17.3		
	1#车间 无组织	NMHC	/		0.067	0.009	/	/	0.067	0.009	/		
		颗粒物			0.655	0.091	/		0.655	0.091	/		
	2#车间 无组织	NMHC	/		0.027	0.004	/	/	0.027	0.004	/		
		颗粒物			0.262	0.036	/		0.262	0.036	/		
	7MW 生物质 燃气锅 炉	P5 排气筒	SO ₂		4000m ³ /h	类比法	0.506	0.070	17.6	多管除尘 +水膜除 尘装置	0.506	0.070	17.6
			NO _x				5.280	0.733	183.4		5.280	0.733	183.4
颗粒物			6.498	0.903			225.6	0.468	0.065		16.2		
7MW 生物质 燃气锅 炉	P6 排气筒	SO ₂	4000m ³ /h	0.506	0.070		17.6	多管除尘 +水膜除 尘装置	0.506	0.070	17.6		
		NO _x		5.280	0.733		183.4		5.280	0.733	183.4		
		颗粒物		6.498	0.903		225.6		0.468	0.065	16.2		
25t/h 燃 煤蒸汽 锅炉	P7 排气筒	颗粒物	3.21 × 10 ⁸ m ³ /a	产污系数 法	1193.7	199.0	3718.7	SNCR 脱硝 +布袋除 尘+碱液	11.94	2.0	37.2		
		SO ₂			296.3	49.4	922.9		59.3	9.9	184.6		

		NOx			67.5	11.3	210.3	脱硫	33.8	5.6	105.1
污水处理站	无组织	NH ₃	/	产污系数法	0.013	0.0018	/	相关处理单元加盖	0.013	0.0018	/
		H ₂ S			0.005	0.0007	/		0.005	0.0007	/
染化料调配	无组织	醋酸	/	类比法	0.0072	/	/	加强车间通风	0.0072	/	/

非正常工况时废气排放：

设定在非正常工况下，项目主要废气处理装置出现故障，导致整个废气处置系统运行不稳定，此时项目有废气处理设施处理效率按正常工况的 50%计。当废气处理设备故障时，应暂停生产，进行设备检修，待恢复正常后再进行生产。非正常排放情况见下表：

表 4.3-4 技改项目非正常工况废气情况一览表

污染源		污染物	排放情况		
			排放量	速率	浓度
			t/a	kg/h	mg/Nm ³
1#厂房 (一拖四)	P1	NMHC	0.102	0.014	3.6
		颗粒物	0.994	0.138	34.6
1#厂房 (一拖六)	P2	NMHC	0.154	0.022	5.4
		颗粒物	1.532	0.212	53.2
2#厂房 (一拖四)	P3	NMHC	0.102	0.014	3.6
		颗粒物	0.994	0.138	34.6
10t/h 生物质 燃气锅炉	P5 排气筒	SO ₂	1.012	0.14	35.2
		NO _x	10.56	1.466	366.8
		颗粒物	0.936	0.13	32.4
10t/h 生物质 燃气锅炉	P6 排气筒	SO ₂	1.012	0.14	35.2
		NO _x	10.56	1.466	366.8
		颗粒物	0.936	0.13	32.4
25t/h 燃煤蒸 汽锅炉	P7 排气筒	颗粒物	23.9	4.0	74.4
		SO ₂	118.5	19.8	369.2
		NO _x	67.5	11.3	210.3

4.3.2 废水

技改项目废水主要包括工艺废水、定型废气治理设施废水、软水制备浓水、循环冷却水池定期排水、生活废水，其中工艺废水和定型废气治理设施废水经厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂后续处理，生活废水经隔油池、化粪池处理后排入团风县城区污水处理厂后续处理，循环冷却水池定期排水作为净下水排放。技改项目污水处理站进水水质参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范（征求意见稿）》（2018 年）附表 A.2 针织棉及棉混纺织物染整废水水质中“纯棉产品”废水水质：pH：9.0~11.5，色度：200~500 倍，COD：500~1000 mg/L，BOD₅：200~350mg/L，SS：150~300mg/L，本次评价参考其最大浓度计算分析（其中氨氮、硫化物、苯胺类参照现有项目废水水质监测数据），废水中主要污染物产排情况见表 4.3-5。

表4.3-5 技改项目废水产生、排放情况一览表

类别	废水量	项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	色度	氨氮	硫化物	苯胺类	
生产废水	4126.04m ³ /d 1237812t/a	产生浓度 (mg/L)	9.0~11.5	1000	350	300	500	6	0.264	0.03	
		产生量 (t/a)	/	1237.8	433.2	371.3	/	7.4	0.327	0.037	
		处理措施	污水处理站 (“粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+生物接触氧化池+气浮池+二沉池”工艺, 处理能力为 4500m ³ /d)								
		处理效率	/	89.9%	95.8%	98.7%	91.6%	50%	/	/	
		排放浓度 (mg/L)	6~9	101	14.7	3.9	42	3	0.264	0.03	
		排放量 (t/a)	/	125.02	18.20	4.83	/	3.71	0.327	0.037	
生活废水	19.13t/d 5739t/a	产生浓度 (mg/L)	6~9	300	130	150	/	25	/	/	
		产生量 (t/a)	/	1.72	0.746	0.861	/	0.143	/	/	
		处理措施	隔油池、化粪池								
		处理效率	/	5%	5%	20%	/	3%	/	/	
		排放浓度 (mg/L)	6~9	285	124	120	/	24	/	/	
		排放量 (t/a)	/	1.634	0.709	0.689	/	0.139	/	/	

回用水相关要求:

回用途径和回用水量: 技改项目回用水由三部分组成。①蒸汽冷凝水, 技改项目中蒸汽冷凝水用量为 500m³/d, 项目蒸汽加热采用间接加热方式, 蒸汽冷凝水水质良好, 可直接回用于锅炉房蒸汽制备; ②循环冷却水, 项目设备冷却采用间接冷却方式, 冷却水水质良好, 可直接循环使用, 循环水量约为 500m³/d; ③燃煤锅炉废气脱硫系统利用项目工艺水洗水 666.60m³/d、软水制备浓水 57.3m³/d, 合计 723.9m³/d。技改项目重复水总量为 1723.9m³/d。

水重复利用率:

工业用水重复率指工业企业中工业用水重复利用水量 (锅炉蒸汽冷凝水、间接循环冷却水、工艺回用水) 与总用水量的比值, 计算公式为:

$$\text{水重复利用率} = \frac{\text{工业用水循环水量} + \text{回用水量}}{\text{工业用水新水量} + \text{工业用水循环水量} + \text{回用水量}} \times 100\%$$

企业改造完成后，生产过程新鲜用水量为 4238.2t/d，循环水量 1030t/d，回用水 723.9t/d，经计算，全厂的水重复利用率为 41.4%，满足《印染行业规范条件（2017 版）》中水重复利用率要达到 40%以上的要求。

4.3.3 固废

技改项目产生的固体废弃物主要包括验布过程产生的废布料（S₁₋₁）、产品包装产生的废包装材料（S₁₋₂）、定型废气处理过程中产生的定型废油（S₂₋₁）、污水处理站产生的污泥（S₂₋₂）、生活垃圾（S₂₋₃）、生物质气化炉渣（S₂₋₄）、废导热油（S₂₋₅）。

废布料（S₁₋₁）：根据建设单位经验估算，废布料约为成品量的 1%，则技改项目废布料产生量为 200t/a。

产品包装产生的废包装材料（S₁₋₂）：根据建设单位估算，技改项目产品包装产生的废包装材料约为 0.2t/a。

定型废气处理过程中产生的定型废油（S₂₋₁）：根据现有项目定型废气处理定型废油产生情况估算，技改项目定型废油产生量约为 3t/a。

污水处理站产生的污泥（S₂₋₂）：通常，该类污水处理工艺每处理 1500m³ 污水产生的污泥量约 2t（含水率 95%），项目废水产生量为 1237812m³/a，故项目污水处理站污泥产生量约为 1650.4t/a（含水率 95%），压滤后污泥产生量为 412.6t/a（含水率 80%）。项目污水处理站污泥交由环卫部门清运，脱水产生的废水返回调节池由污水处理站处理。

生活垃圾（S₂₋₃）：项目技改后劳动定员 150，按每人每天产生生活垃圾 1.0kg 计，则技改后项目生活垃圾产生量为 45t/a。

生物质气化炉渣（S₂₋₄）：根据项目气化炉设备参数，其灰渣产生量为 0.5t/h，则技改项目生物质气化炉灰渣产生量为 3600t/a。

废导热油（S₂₋₅）：根据导热油炉设备参数，其热载体介质容量为 7.03m³，导热油密度约 0.88g/cm³，经与建设单位核实，导热油炉中导热油每 3 年更换一次，则每次更换的废导热油量约为 6.21t，则废导热油每年的平均产生量为 2.07t/a。

通过类比现有项目各类固体废物产生量及建设单位提供相关资料，估算技改项目各类固废产生量，固体废弃物产生汇总见表 4.3-6。

表 4.3-6 技改项目固体废物产生情况

序号	工序	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	验布	废布料	一般工业固废	200	一般工业固废暂存间暂存后交由物资回收公司回收。	0
3	包装	废包装材料	一般工业固废	0.2		0
4	生物质气化炉	灰渣	一般工业固废	3600	外售综合利用	0
5	污水处理站	污泥	一般工业固废	412.6	交由环卫部门处理。	0
6	染料调配	染料废包装物	危险废物 (HW49)	2	暂存于危废暂存间后委托有资质单位安全处置。	0
7	定型废气处理	定型废油	危险废物 (HW08)	3		0
8	导热油炉供热	废导热油	危险废物 (HW08)	2.07		0
9	办公生活	生活垃圾	/	45	交由环卫部门处理。	0

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，工程分析中应全面分析各类危险废物的产生环节、主要成分、理化性质、利用和处置量。技改项目危险废物产排情况详见下表。

表 4.3-7 技改项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
染料废包装物	HW49	900-041-49	2	染料调配	固态	染料	染料	每天	毒性	暂存于危废暂存间后，定期由有资质单位清运、处置。
定型废油	HW08	900-210-08	3	定型废气治理	液态	矿物油	矿物油	每天	易燃	
废导热油	HW08	900-210-08	2.07	导热油炉供热	液态	矿物油	矿物油	3年/次	易燃	

4.3.4 噪声

技改项目噪声源主要有染色机、定型机、及各类泵等，其噪声值在 75~90dB(A)，采用减振、隔声等降噪措施可降低对外环境的影响。

4.3.5 技改项目污染物排放量汇总

技改项目“三废”排放汇总见表 4.3-8。

表 4.3-8 技改项目“三废”排放一览表

项目		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	NMHC	1.786	1.607	0.179
	颗粒物	1225.223	1209.67	15.553
	SO ₂	297.312	237.04	60.272
	NO _x	78.06	33.7	44.36
	NH ₃	0.013	0	0.013
	H ₂ S	0.005	0	0.005
废水	废水量 (m ³ /a)	1243551	0	1243551
	COD	1239.52	1112.866	126.654
	氨氮	7.543	3.694	3.849
固体废物 (t/a)		4264.87	4264.87	0
其中危险废物 t/a		7.07	7.07	0
生活垃圾 t/a		45	45	0

4.4 技改后全厂污染物排放情况

技改后全厂污染物产生排放情况见表 4.4-1。

表4.4-1 技改后全厂污染物排放情况

污染源	排放源	污染物	处理措施	排放情况			
				排放量	速率	浓度	
				t/a	kg/h	mg/Nm ³	
废气	定型 工序	P1 排气筒	NMHC	0.051	0.007	1.8	
			颗粒物	0.497	0.069	17.3	
		P2 排气筒	NMHC	0.077	0.011	2.7	
			颗粒物	0.766	0.106	26.6	
		P3 排气筒	NMHC	0.051	0.007	1.8	
			颗粒物	0.497	0.069	17.3	
		P4 排气筒	NMHC	0.057	0.007	11.5	
			颗粒物	0.049	0.006	10.5	
		1#车间 无组织	NMHC	0.067	0.009	/	
			颗粒物	0.655	0.091	/	
		2#车间 无组织	NMHC	0.027	0.004	/	
			颗粒物	0.262	0.036	/	
	7MW 生物质燃气锅炉	P5 排气筒	SO ₂	多管除尘+水膜除尘装置+12m 高排气筒	0.506	0.070	17.6
			NO _x		5.280	0.733	183.4
颗粒物			0.468		0.065	16.2	
7MW 生物质燃气锅炉	P6 排气筒	SO ₂	多管除尘+水膜除尘装置+12m 高排气筒	0.506	0.070	17.6	
		NO _x		5.280	0.733	183.4	
		颗粒物		0.468	0.065	16.2	
25t/h 燃煤锅炉	P7	颗粒物	SNCR 脱硝、布袋	11.94	2.0	37.2	

		排气筒	SO ₂	除尘、碱法脱硫 +45m 高排气筒	59.3	9.9	184.6	
			NO _x		33.8	5.6	105.1	
	1.4MW 天然气导热 油炉	P8 排气筒	颗粒物	8m 高排气筒	0.20	0.024	3.2	
			SO ₂		0.22	0.027	ND (15)	
			NO _x		1.67	0.205	27.9	
	污水处理站	无组织	NH ₃	相关处理单元加盖	0.013	0.0018	/	
			H ₂ S		0.005	0.0007	/	
	染化料调配	无组织	醋酸	加强车间通风	0.0072	/	/	
	废水	生产废水 (4126.04m ³ /d, 1237812t/a)		pH	污水处理站 (“粗 格栅+细格栅+调节 池+气浮池+初沉池 +厌氧池+生物接触 氧化池+气浮池+二 沉池”)	/	/	6~9
				COD		125.02	/	101
BOD ₅				18.20		/	14.7	
SS				4.83		/	3.9	
色度				/		/	42	
氨氮				3.71		/	3	
硫化物				0.327		/	0.264	
苯胺类				0.037		/	0.03	
生活废水 (19.13t/d, 5739t/a)		pH	隔油池、化粪池	/	/	6~9		
		COD		1.634	/	285		
		BOD ₅		0.709	/	124		
		SS		0.689	/	120		
		氨氮		0.139	/	24		

固体 废物	一般工业固体废物	验布	废布料	一般工业固废暂存间暂存后交由物资回收公司回收。	200	/	0
		包装	废包装材料		0.2	/	0
		生物质气化炉	灰渣	外售综合利用	3600	/	0
		污水处理站	污泥	交由环卫部门处理。	412.6	/	0
	危险废物	染料调配	染料废包装物	暂存于危废暂存间后委托有资质单位安全处置。	2	/	0
		定型废气处理	定型废油		3	/	0
		导热油炉供热	废导热油		2.07		
	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处理。	45	/	0

4.5 技改前后“三本账”情况

项目技改前后污染物排放对比分析见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目技改前后污染物排放对比分析一览表

项目		技改前项目排放量 (t/a)	技改后项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	颗粒物	23.93	15.553	0	15.553	-8.377
	SO ₂	70.00	60.272	0	60.272	-9.728
	NO _x	96.81	44.36	0	44.36	-52.45
	NMHC (以 NMHC 计)	0.321	0.179	0	0.179	-0.142
废水	废水量 m ³ /a	1774556.3	1243551	0	1243551	-531005.3
	COD	88.7	62.2	0	62.2	-26.5

	NH ₃ -N	8.87	6.22	0	6.22	-2.65
	工业固体废物	0	0	0	0	0

注：废水中 COD、NH₃-N 排放量按团风县城区污水处理厂尾水控制标准计算。

5. 建设项目区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

团风县城（团风镇）地处东经 114°50'-114°56'，北纬 30°30'-30°31'，位于湖北省东部偏南，长江中游北岸、举水河与长江交汇处，隶属黄冈市管辖，境内地势平坦开阔，系平原湖泊区，高程一般在 14.2-50 米之间，自西北向东南倾斜。

团风县城对外交通便利：东有京九铁路的淋山河火车站，距中心县城仅 17 公里。城区西临长江，南接黄州（距离 22km），北接武汉（距离 70km，距武汉天河机场 58km），东临大崎山，西界举水河，是一座由港口基础上发展起来的商贸城镇。水运有长江，上溯武汉，下达九江、南京、上海。陆运区域内有大（庆）广（州）高速、武（汉）英（山）高速、106 国道，318 国道与京九铁路相衔接，可通浠水、蕲春、英山、罗田和皖西各县。空运距中部航空枢纽武汉天河机场仅 50km。

拟建项目位于团风县城南工业园，具体位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌及地质

团风县境内地势起伏大，山地、丘陵、平原兼具，整个地势东北高、西南低，由东北向西南渐次倾斜，形成向南敞口的不完整盆地。拟建工程所在区域海拔高度约 20m，属长江冲击平原地质条件，土壤由长江冲积物形成，土壤有石灰性反应，偏碱性，土层深厚，养分丰富。

5.1.3 气象、气候条件

团风县属亚热带季风气候区，特点冬冷夏炎，四季分明，日照充足，热量丰富，降水充足。

全年日照时数为 2082 小时，日照率 48%，太阳辐射总量每平方厘米 111.17 千卡。全年日平均气温为 17.6°C，极端最高气温 40.3°C，极端最低气温零下 12.2°C，一日内高低气温差都在 10°C 左右。年平均相对湿度 77%，月平均相对湿度以 3-6 月最大，达到 79%-80%，其余月份相对湿度均为 73%-75%。年无霜期平均为 261

天,初霜日始于 11 月 24 日,终霜日止于 3 月 16 日-17 日。年降雨量为 1128.2-1369.2 毫米,冬季降雨量为 123 毫米,日降雨量大于 50 毫米,秋季降水量为 219.6 毫米,冬季降雨量为 123 毫米,日降雨量大于 50 毫米的暴雨主要集中在 6-7 月份,雨日一般 3-6 天,雨量大于 239.3-719.3 毫米之间。高值年降雨量达到 1805.4 毫米,低值年降雨量 780 毫米,累年平均降雨量在 1000 毫米以上的保证率为 80%。

5.1.4 水系水文

(1) 地表水

团风县境内有长江、巴河、举水三大水系。项目所在开发区(团风经济开发区)内主要地表水水系为长江、长河及长河二级港。周边相关水体有举水、杨汉湖。

长江:团风县内长江段东起黄州区堵城镇马村、下罗家沟(处境处),西接举水河(入境处),全长 8.224 公里。该段长江宽度枯水期为 1.0-2 公里,平水期为 1.1-2.5 公里,丰水期为 1.3-3.5 公里。平水期水深 15.6 米,平均流速 1.5 米/秒。水资源总量大约为 7200 亿立方米/年。

长江干堤顶高 29.3-29.4 米,最高设防水位 24 米,警戒水位 25 米,罗家沟闸低高 17.5 米,起排高程 18.5 米,内湖主港堤高 23.5 米。

团风县位于长江北岸,与长江仅一堤之隔。长江河道的团风段为分汊型河道,主流靠近长江对岸的鄂州市一侧。尽管如此,枯水期也有充沛的水量和足够的水深,取水较方便。区段内无大的污染源,具有良好的卫生防护条件,水质较好,是现有水厂的取水水源。

长河:长河团风段上抵淋山河镇冯家墩村,下抵团风镇罗家沟,经罗家沟节制闸直通长江,中间黄草湖港有金锣港泵站和涵闸通举水干流。团风段全长 16.7 公里,其中冯家墩至占家湖出水口五级港段长 5.7 公里,宽 12 米,水深平均 1.2 米。五级港至罗家沟全长 11 公里,宽 50 米,为上世纪七十年代兴修水利时扩宽拉直,常年水深 2 米左右。

举水:由黄冈市团风县处注入长江,是长江的一级支流,举水干流全长 170.4km,流域面积 4367.6 平方公里。干流河源至麻城大桥为上游,长 69km,河床比降 17.9‰,河宽由上至下 10m 扩宽至 280m,河床由卵石沙砾渐变为沙质;麻城大桥至柳子港为中游,长 52.4km,河床比降 4.9‰,河宽由 280m 渐变 400m,

河床由细沙组成；柳子港至出口为下游，长 49km，河床比降 3.7‰，河宽达到 800~1000m，局部达到 1500m，柳子港至辛冲由细沙组成，辛冲至河口由沙壤土组成。

杨汊湖：又名杨婆汊，位于团风镇盘石桥北部。东抵花园铺，南抵王家湾，西抵竹林湾，北抵彭家湾、张家松林湾及张家楼。现有水域面积 80 公顷，属黄沙湖养殖场经营。

(2) 地下水

地下水分为上部填土层中的上层滞水和下部粉土、砂层中的承压水，二者之间通过不弱透水层或弱透水层阻隔。上层滞水主要由大气降水和地表水补给，无统一自由水面；承压水与长江水力相联系，受长江水位影响，含水量较大。上层滞水水位为地表一下 0.20-0.40 米之间。

项目厂址附近地表水体为东侧的长河和西侧的长江团风段。长河经罗家沟节制闸进入长江。

5.1.5 土壤

团风县属沿江平原湖区，部分为低丘岗地，海拔高程为 14.2-50 米，地势平坦，土地面积大，土质疏松，土壤肥沃。团风经济开发区内土壤类型主要是潮土、水稻土两大类。土壤中有机质含量在 2-3%的面积约 70%以上，含量低于 2%的面积占耕地面积的 30%。土壤中全氮的含量中等偏多，含量在 0.1-0.15%，土壤中磷、钾含量普遍偏低，近年来，农作物栽培实行配方施肥，磷钾含量有所提高，硼、镁、锌、硫、铜等微量元素开始大量应用于生产。土壤酸碱度比较适中，为微酸性和中性土壤，碱性土壤占 20%左右。

5.2 湖北团风经济开发区简介

湖北团风经济开发区属省管开发区，始建于 1992 年 6 月，其发展方向和集聚的主要产业确定为医药化工、电子电器及纺织服装。规划范围为：东起规划的沿长河堤下道路，南至罗家沟小区（风华薄板南侧），西沿临江铺一带至临江一路、江北公路、再沿得胜路至张家湾东北侧利民路和团风大道，北抵金锣港农场的二级港。规划总面积 7.95 平方公里。

根据团风县城市总体规划和团风经济开发区用地现状，规划区形成“一轴一带、两园两区”的空间结构。

“一轴一带”——指开发区沿江北公路为主的发展轴，沿长河及两侧控制的大型绿化带为主的生态绿带。一轴一带平行延展，串联起开发区主要的功能区。

“两园两区”——指开发区的两大工业园，即城南工业园和城北工业园。规划区内还有两个城市新区，即城东来龙庙新区和城北张家湾新区。

根据现状建设和未来发展，上一轮规划中区分为四个相对独立的功能片区，即两个工业开发区和两个城市综合居住区。

(1) 城南工业园：以临江一路为界，其南部均为开发区工业用地，是包括纺织、钢构等多种工业门类的综合区。城南工业园范围为 2.88 平方公里，主要发展建筑建材、农副产品加工、纺织服装。

(2) 城北工业园：现状江北公路两侧、广场路东延长线、得胜路和人民路以西、以北地区，是近年钢构企业密集发展地区。城北工业园范围 2.76 平方公里，主要布局钢构产业集群。

(3) 来龙庙新区：位于团方大道以南、现状江北公路以东，东北抵长河，用地范围约 1.57 平方公里。该区为城市向东拓展的重点地区，主要功能包括商贸、服务和居住、工业等综合功能。

(4) 城北张家湾新区：包括团风大道北段两侧用地，面积约 0.75 平方公里。主要功能为商贸居住综合区。

5.3 团风县城区污水处理厂简介

团风县城区污水处理厂是经团风县人民政府批准，由黄冈伊高新绿水务有限公司以 BOT 方式投资建设运营，主要服务范围为团风县中心城区生活污水和城南工业园经过企业预处理达标的 20% 的工业废水，服务人口为 8 万人。该项目远期设计为日处理规模为 5.0 万吨，近期设计规模为日处理污水 3.0 万吨，总占地面积为 45 亩，预算总投资为 7533 万元。采用 CASS 处理工艺，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入长河。

2018 年 9 月，团风县住房和城乡建设局拟投资在现有污水处理厂厂区启动扩建提标项目。扩建提标改造项目分为两部分：一、扩建工程，新增 2 座 CASS 生化反应池，在现有 2.0 万 m³/d 处理规模的基础上增加 1.0 万 m³/d 处理规模，其中混入 5000 吨/日的工业废水处理规模；二、提标工程；增加 3.0 万 m³/d 规模污水

深度处理系统，出水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准达到一级 A 标准。

目前团风县城区污水处理厂提标改造已完成并运营，采用 CASS 处理生产工艺，日处理规模 3.0 万 m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

6. 环境质量现状监测与评价

6.1 环境空气质量现状监测与评价

6.1.1 项目所在区域基本污染物环境质量现状评价

本次基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状数据采用《黄冈市环境质量状况（2018年）》中的统计数据，主要采用该公报中关于团风县2018年六项基本污染物的年均浓度统计数据，并按《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。具体评价结果见下表。

表 6.1-1 项目所在区域基本污染物环境质量现状（单位：CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	128.6%	0.29	超标
SO ₂		10	60	16.7%	0	达标
NO ₂		18	40	45.0%	0	达标
PM ₁₀		79	70	112.9%	0.13	超标
CO		1.2	4	30.0%	0	达标
O ₃		177	160	110.6%	0.11	超标

由上表可知，2018年团风县大气基本污染物中SO₂、NO₂、CO能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，而PM₁₀、PM_{2.5}、O₃超标，超标倍数分别为0.13倍、0.29倍和0.11倍。

因此，项目区域属不达标区域，不达标因子主要为PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

黄冈市环境保护局于2017年10月制定了《黄冈市大气污染防治“十三五”行动计划》，计划到2020年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度不超过48微克/立方米，计划从优化空间布局与产业格局、调整能源消费结构、深化工业污染治理减排、强化机动车污染防治、加强面源污染治理、加强绿色生态屏障建设、开展重点领域节能减碳和增汇等方面来改善大气环境。

6.1.2 项目所在区域其他污染物环境质量现状评价

建设项目位于湖北团风经济开发区城南工业园。项目所在区域其他污染物

NH₃、H₂S 引用《团风县城区污水处理厂扩建提标工程项目环境影响报告表》中监测数据，监测时间为 2018 年 1 月 17 日~2018 年 1 月 19 日，监测点位为 1#下高家墩村、2#永信食品、3#方家墩社区居委会，三个监测点位分别位于本项目东北方向 105m、西北方向 870m、北侧 980m 处；NMHC 引用《黄冈永安药业有限公司甲基牛磺酸项目技术改造环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2018 年 5 月 2 日~2018 年 5 月 4 日，监测点位为罗家沟居民点（位于本项目南侧 490m 处）。

调查分析知，引用大气环境质量监测点位均位于项目厂区 3.0km 范围内，结合现状监测时间，符合大气导则中的三年内有效数据的要求，项目监测点为四周敏感点，监测点位具有时效性和代表性。

6.1.2.1 监测点位布设

采样点布设见表 6.1-2。

表 6.1-2 空气环境质量监测采样点说明

采样点号	方位	距厂界距离 (m)	说明	监测因子
1#下高家墩村	NE	105	敏感点	硫化氢、氨气
2#永信食品	NW	870	敏感点	
3#青竹山垸方高家墩社区居委会	N	980	敏感点	
4#罗家沟居民点	S	490	敏感点	NMHC

6.1.2.2 监测因子和分析方法

监测因子：H₂S、NH₃、NMHC。空气污染物采样及分析方法采用国家规定的方法进行，详见表 6.1-3。

表 6.1-3 空气环境污染物监测分析方法

监测类别	监测项目	监测方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³ (当吸收液体积为 10ml, 采样采气体积 45L 时)	TU-1810 紫外可见分光光度计
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)	0.001mg/m ³ (当采样体积 60L 时)	TU-1810 紫外可见分光光度计
	NMHC	HJ604-2017 气相色谱法	0.07mg/m ³	气相色谱仪

6.1.2.3 采样时间和监测频次

引用监测因子 NH₃、H₂S 的监测时间为 2018 年 1 月 17 日~2018 年 1 月 19 日，NMHC 监测时间为 2018 年 5 月 2 日~2018 年 5 月 4 日。H₂S、NH₃、NMHC 监测小时均值，每天 4 次。

采样和分析方法、监测频率按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》的有关要求和规定进行。

6.1.2.4 评价方法和标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求，环境空气质量现状以各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比进行评价。评价区 H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中标准限值要求，NMHC 参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中标准限值。

表 6.1-4 大气环境质量评价标准 (mg/Nm³)

标准号	标准名称	污染物名称	取值时间	浓度限值
《环境影响评价技术导则--大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1		氨	1 小时均值	0.20 mg/m ³
		硫化氢	1 小时均值	0.01 mg/m ³
《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)		NMHC	1 小时均值	2.0 mg/m ³

6.1.2.5 监测结果和评价

技改项目周围大气环境质量监测结果及评价见表 6.1-5。

表 6.1-5 空气环境质量现状监测及评价结果统计表 (mg/m³)

污染物	监测点位	小时平均浓度			标准值
		范围	超标率 (%)	最大浓度占标率 (%)	
氨	1#	0.07~0.13	0	65	0.20 mg/m ³
	2#	0.06~0.13	0	65	
	3#	0.07~0.12	0	60	
硫化氢	1#	ND (0.001)	0	5 ^①	0.01 mg/m ³
	2#	ND (0.001)	0	5 ^①	
	3#	ND (0.001)	0	5 ^①	
NMHC	4#	1.37~1.62	0	81	2.0mg/m ³

注：①监测因子未检出按检出限一半取值评价

由表 6.1-4 知，项目区域内 H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则--大气环

境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中标准限值要求, NMHC 满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中标准限值。

6.2 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状, 本次评价引用湖北中实检测技术有限公司于 2017 年 9 月 26 日对黄冈永安药业有限公司 2000t/a 甲基牛磺酸、1000t/a 羟乙基磺酸和 2000t/a 椰油基羟乙基磺酸钠项目所在地地下水的监测数据、2018 年 8 月 9 日对黄冈永安药业有限公司甲基牛磺酸项目技术改造的地下水补测监测数据(监测点位分别为高家墩居民点、湖北华立染织有限公司厂区内、龚家村居民点)以及《湖北团风经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中张家湾地下水监测数据。

6.2.1 监测布点

监测点位见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水水质现状监测点信息一览表

序号	监测点位	监测时间	类型	监测点与本项目场区相对位置	与本项目距离 (m)
1	黄冈永安药业有限公司厂区内	2017.09.26	水文孔	北侧	紧邻
2	高家墩居民点	2018.08.09	民井	上游	109
3	湖北华立染织有限公司厂区内		水文孔	厂区内	/
4	龚家村居民点		民井	下游	480
5	张家湾居民点	2018.8.17/8.20	民井	下游	1050

6.2.2 监测项目、频次及分析方法

监测项目: pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、挥发酚、高锰酸盐指数、铜、铁、锰等指标。

监测频次: 采样 1 天, 共一次。

本次监测工作中, 现场样品采集与检测分析严格按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)、国家标准检验方法、《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》和《地下水水质检验方法》(DZ/T 0064.1-0064.93)等规范进行。

6.2.3 评价标准及方法

(1) 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

(2) 评价方法

根据地下水导则的要求，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数 >1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{Si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH > 7.0$$

式中：P_{pH}：pH 的标准指数，无量纲；

pH：pH 监测值；

pH_{sd}：标准中 pH 的下限值；

pH_{su}：标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

6.2.2.4 监测及评价结果

地下水监测结果以及评价结果情况见表 6.2-2、表 6.2-3：

表 6.2-2 地下水监测及评价结果一览表 -1（单位：mg/L，除 pH）

监测点位	项目	监测结果	标准限值	达标情况
黄冈永安药业有限公司 厂区内	pH	7.34	6.5~8.5	达标
	石油类	ND	/	达标

	高锰酸盐指数	1.63	≤3	达标
	氨氮	0.10	≤0.50	达标
	硝酸盐（以 N 计）	2.3	≤20	达标
	亚硝酸盐	ND	≤1.00	达标
	氟化物	0.54	≤1.0	达标
	挥发性酚类	0.0016	≤0.002	达标
	总硬度	358	≤450	达标
	硫酸盐	64.6	≤250	达标
	铁	0.216	≤0.3	达标
	锰	0.060	≤0.1	达标
	镉	ND	≤0.005	达标
	铬（六价）	ND	≤0.05	达标
	汞	ND	≤0.001	达标
	砷	ND	≤0.01	达标

表 6.2-3 地下水监测及评价结果一览表 -2（单位：mg/L，除 pH）

项目	取样点	标准值	高家墩居民点	标准指数	湖北华立染织有限公司厂区内	标准指数	龚家村居民点	标准指数
pH		6.5~8.5	7.22	0.146	7.13	0.086	7.09	0.06
高锰酸盐指数		≤3	2.8	0.933	2.0	0.667	2.1	0.7
氨氮		≤0.50	0.226	0.452	0.243	0.486	0.242	0.484
挥发酚		≤0.002	0.0009	0.45	0.0007	0.35	0.0006	0.3
氟化物		≤1.0	0.21	0.21	0.27	0.27	0.25	0.25
六价铬		≤0.05	ND	0.04	ND	0.04	ND	0.04
总大肠菌群		≤3.0	<3	/	<3	/	<3	/
汞		≤0.001	ND	0.005	ND	0.005	ND	0.005
砷		≤0.01	0.0015	0.15	0.0015	0.15	0.0015	0.15
铅		≤0.01	ND	0.125	ND	0.125	ND	0.125
镉		≤0.005	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05

表 6.2-4 地下水监测及评价结果一览表 -3（单位：mg/L，除 pH）

监测点位	监测因子	监测均值	执行标准	评价指数	达标情况
张家湾居民点	NH ₃ -N	ND	≤0.5	—	达标
	硝酸盐	6.4	≤20	0.32	达标
	亚硝酸盐	ND	≤1	—	达标

挥发性酚类	ND	≤0.002	—	达标
CN ⁻	ND	≤0.05	—	达标
As	0.002	≤0.01	0.2	达标
Hg	ND	≤0.001	—	达标
Cr ⁶⁺	ND	≤0.05	—	达标
总硬度	325	≤450	0.72	达标
Pd	ND	≤0.01	—	达标
F ⁻	0.283	≤1	0.283	达标
Cd	0.0004	≤0.005	0.08	达标
铁	ND	≤0.3	—	达标
锰	ND	≤0.1	—	达标
溶解性总固体	460	≤1000	0.46	达标
高锰酸盐指数	0.6	≤3	0.2	达标
硫酸盐	53.9	≤250	0.22	达标
氯化物	18.8	≤250	0.075	达标
总大肠菌群	2	≤3	0.66	达标
水位	46.4m	/	/	/

监测结果表明，项目所在区域地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值的要求。

6.3 地表水环境质量现状监测与评价

技改项目废水经处理达标后排入团风县城区污水处理厂，最终排入长河。为了解接纳水体水质现状，本次评价引用《湖北团风经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中长河的监测数据，监测时间为 2018 年 8 月 14 日~2018 年 8 月 15 日。

6.3.1 监测断面布置

引用地表水监测断面布置见表 6.3-1。

表 6.3-1 引用地表水监测断面布置情况一览表

点位	水体	监测断面	说明
☆5	长河	团风县城区污水处理厂排污口上游 100m	对照断面
☆6		团风县城区污水处理厂排污口下游 500m	控制断面
☆7		团风县城区污水处理厂排污口下游 2000m	削减断面

6.3.2 监测项目及分析方法

监测项目有 pH、溶解氧、高锰酸钾指数、COD、氨氮、TP、砷、镉、六价铬、铅、CN⁻、LAS、石油类、粪大肠菌群、苯进行监测，监测两天，每天采样 1 次。

表 6.3-2 地表水监测因子监测方法一览表

检测项目	检测仪器	分析方法	方法来源
水温	温度计法	温度计法	GB13195-91
pH 值	玻璃电极法	玻璃电极法	GB6920-86
高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾法	酸性高锰酸钾法	GB11892-89
COD	重铬酸钾法	重铬酸钾法	GB11914—89
NH ₃ -N	纳氏试剂比色法	纳氏试剂比色法	GB7479—87
DO	碘量法	碘量法	GB7489—87
TP	钼锑抗分光光度法	钼锑抗分光光度法	GB11893—89
石油类	红外分光光度法	红外分光光度法	GB/T19488-1996
挥发酚	四氨基安替比林比色法	四氨基安替比林比色法	GB7490-87
CN ⁻	异烟酸-吡唑啉酮光度法	异烟酸-吡唑啉酮光度法	GB7487-87
As ²⁺	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB7485-87
Cr ⁶⁺	二苯碳酰二肼分光光度法	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-87
NO ₃ -N	N-(1-萘基)-乙二胺光度法	N-(1-萘基)-乙二胺光度法	GB7493-87
NO ₂ -N	N-(1-萘基)-乙二胺分光光度法	N-(1-萘基)-乙二胺分光光度法	GB/T7493-1987
Cd ²⁺	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度法	GB/T7475-87
Pd ²⁺	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度法	GB/T7475-87
LAS	亚甲基蓝分光光度法	亚甲基蓝分光光度法	GB7494-87
粪大肠菌群	多管发酵法	多管发酵法	--

6.3.3 评价标准及方法

(1) 评价标准

长河为地表水 III 类水体，水体水质指标应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

(2) 评价方法

地表水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

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

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式为：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

DO 的标准指数为：

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

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

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： $S_{DO, j}$ ——DO 值在第 j 点标准指数；

DO_j ——第 j 点 DO 监测值；

DO_s ——DO 标准值；

DO_f ——饱和溶解氧浓度；

T ——水温，℃。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

6.3.4 监测及评价结果

地表水环境质量现状评价结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 地表水水质现状评价结果

监测断面		5#		6#		7#	
		监测均值	评价指数	监测均值	评价指数	监测均值	评价指数
监测因子	水温 (°C)	22.2	—	22.2	—	23.4	—
	pH	7.3	0.2	7.3	0.2	7.2	0.1
	DO	5.6	0.8	5.6	0.8	5.3	0.9
	COD _{Mn}	2.5	0.4	4.4	0.7	2.9	0.5
	COD	17	0.9	19	1	18	0.9
	NH ₃ -N	0.15	0.15	0.051	0.051	0.04	0.04
	TP	0.16	0.82	0.19	0.97	0.13	0.67
	As	0.0041	0.08	0.0036	0.07	0.0039	0.08
	Cd	0.0011	0.21	0.0008	0.16	0.0025	0.5
	Cr ⁶⁺	ND	—	ND	—	ND	—
	Pd	0.001	0.02	0.003	0.06	0.003	0.06
	CN ⁻	ND	—	ND	—	ND	—
	LAS	ND	—	ND	—	ND	—
	石油类	0.03	0.6	ND	—	ND	—
	大肠菌群	3133	0.3	7933	0.8	4133	0.4
	苯	ND	—	ND	—	ND	—

由表 6.3-3 知，各断面所有监测因子单项因子指数均小于 1，长河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体标准限值要求。

6.4 声环境质量现状监测与评价

6.4.1 监测布点

黄冈博创检测技术服务有限公司于 2019 年 11 月 18 日~19 日在项目所在地东、南、西、北厂界外 1m 各布设了 1 个噪声监测点，监测布点见表 6.4-1。

表 6.4-1 噪声监测布点

点位	位置	说明
N1	东侧厂界外 1m 处	/
N2	南侧厂界外 1m 处	
N3	西侧厂界外 1m 处	
N4	北侧厂界外 1m 处	

6.4.2 监测时间、频率

监测 2 天，昼夜间各监测 1 次，昼间 06:00~22:00，夜间 22:00~06:00（次日）。

6.4.3 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。监测期间天气良好，无雨雪、无雷电天气，风速小于 5 m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2m 以上。

6.4.4 监测结果与分析

厂界噪声现状值按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准评价。拟建项目厂界噪声监测统计结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 厂界噪声监测统计结果一览表

监测时间	测点编号	测点位置	测量值/dB(A)	
			昼间(6:00--22:00)	夜间(22:00--6:00)
2019 年 11 月 18 日	N1	项目东侧厂界外 1m 处	57	47
	N2	项目南侧厂界外 1m 处	58	49
	N3	项目西侧厂界外 1m 处	60	48
	N4	项目北侧厂界外 1m 处	57	47
2019 年 11 月 19 日	N1	项目东侧厂界外 1m 处	56	46
	N2	项目南侧厂界外 1m 处	59	48
	N3	项目西侧厂界外 1m 处	61	49
	N4	项目北侧厂界外 1m 处	58	48

由表 6.4-2 知，项目各厂界噪声昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

6.5 土壤环境质量现状监测与评价

6.5.1 监测点位、时间

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018）“表 6 现状监测布

点类型及数量”，根据评价工作等级为三级的污染影响型项目，应在项目占地范围内布置 3 个表层样点。

本次土壤现状监测厂区范围内共布置 3 个点位，委托湖北跃华检测有限公司于 2019 年 10 月 16 日监测，监测点位及因子详见表 6.5-1。

表 6.5-1 土壤环境质量现状监测点位及因子一览表

测点编号	监测取样单元	测点位置说明	监测因子	采样频次及要求
S1	项目宿舍楼西侧	用地范围内	砷、镉、汞、铜、铅、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	每天 1 次，表层样
S2	项目印染车间北侧	用地范围内		每天 1 次，表层样
S3	项目污水处理站西侧	用地范围内		每天 1 次，表层样

注：表层样应在 0~0.2m 取样。

6.5.2 分析方法

检测项目、依据、分析方法、检出限及仪器等详见下表。

表 6.5-2 检测项目、检测依据、方法检出限、仪器设备一览表

检测项目	检测依据	分析方法	检出限	检测仪器、设备	
土壤	砷	HJ680-2013	原子荧光法	0.01mg/kg	AFS-8220 原子荧光光度计
	镉	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg	PinAAcle900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪
	汞	HJ680-2013	原子荧光法	0.002mg/kg	AFS-8220 原子荧光光度计
	铜	GB/T 17138-1997	火焰原子吸收分光光度法	1.0mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计
	铅	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg	PinAAcle900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪
	镍	GB/T 17139-1997	火焰原子吸收分光光度法	5mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计

	六价铬	HJ687-2014	碱消解火焰原子吸收分光光度法	2mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计
	四氯化碳	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0013mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	氯仿	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0011mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	氯甲烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0010mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,1-二氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,2-二氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,1-二氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0010mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	顺 1,2-二氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0013mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	反 1,2-二氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0014mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	二氯甲烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0015mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
土壤	1,2-二氯丙烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0011mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	四氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0014mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,1,1-三氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0013mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,1,2-三氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	三氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,2,3-三氯丙烷	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0010mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	苯	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0019mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	氯苯	HJ605-2011	吹扫捕集-气相色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪

	1,2-二氯苯	HJ605-2011	吹扫捕集-气象色谱质谱法	0.0015mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	1,4-二氯苯	HJ605-2011	吹扫捕集-气象色谱质谱法	0.0015mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	乙苯	HJ605-2011	吹扫捕集-气象色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	苯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集-气象色谱质谱法	0.0011mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	甲苯	HJ605-2011	吹扫捕集-气象色谱质谱法	0.0013mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	间二甲苯+对二甲苯	HJ605-2011	吹扫捕集-气象色谱质谱法	0.0012mg/kg	ISQ7000 气相色谱-质谱仪
	邻二甲苯	HJ605-2011	吹扫捕集-气象色谱质谱法	0.0012mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	硝基苯	HJ834-2017	气相色谱质谱法	0.09mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	苯胺	HJ834-2017	气相色谱质谱法	/	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	2-氯酚	HJ834-2017	气相色谱质谱法	0.06mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
土壤	苯并[a]蒽	HJ834-2017	气相色谱质谱法	0.1mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	苯并[a]芘	HJ834-2017	气相色谱质谱法	0.1mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	苯并[b]荧蒽	HJ834-2017	气相色谱质谱法	0.1mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	苯并[k]荧蒽	HJ834-2017	气相色谱质谱法	0.2mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	蒽	HJ834-2017	气相色谱质谱法	0.1mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	二苯并[a, h]蒽	HJ834-2017	气相色谱质谱法	0.1mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪

	茚并 [1,2,3-cd]芘	HJ834-2017	气相色谱质谱 法	0.1mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪
	萘	HJ834-2017	气相色谱质谱 法	0.09mg/kg	岛津 GCMSQP-2010Ultra 气相色谱-质谱仪

6.5.3 监测结果

监测结果如下表：

表 6.5-3 土壤环境质量现状监测及评价结果表

序号	监测因子		2019.10.16 监测结果 (mg/kg)		
			S1	S2	S3
	深度 (m)		0~0.2	0~0.2	0~0.2
1	重金属 和无机 物	砷	0.55	0.71	0.56
2		镉	0.22	0.46	0.47
3		铜	43	70	40
4		铅	11.6	14.6	9.8
5		镍	48	45	32
6		汞	0.146	0.141	0.154
7		六价铬	ND	ND	ND
8	挥发性 有机物	二氯甲烷	ND	ND	ND
9		反 1,2-二氯 乙烯	ND	ND	ND
10		顺 1,2-二氯 乙烯	ND	ND	ND
11		氯仿	ND	ND	ND
12		1,1,1-三氯乙 烷	ND	ND	ND
13		四氯化碳	ND	ND	ND
14		苯	ND	ND	ND
15		三氯乙烯	ND	ND	ND
16		1,2-二氯丙 烷	ND	ND	ND
17		甲苯	ND	ND	ND
18		1,1,2-三氯乙 烷	ND	ND	ND
19		四氯乙烯	ND	ND	ND
20		氯苯	ND	ND	ND
21		1,1,1,2-四氯	ND	ND	ND

		乙烷			
22		乙苯	ND	ND	ND
23		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND
24		邻二甲苯	ND	ND	ND
25		苯乙烯	ND	ND	ND
26		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
27		1,4-二氯苯	ND	ND	ND
28		1,2-二氯苯	ND	ND	ND
29		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND
30		1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND
31		氯甲烷	ND	ND	ND
32		1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND
33		1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND
34		氯乙烯	ND	ND	ND
35	半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND
36		苯胺	ND	ND	ND
37		2-氯酚	ND	ND	ND
38		苯并[a]蒽	ND	ND	ND
39		苯并[a]芘	ND	ND	ND
40		苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND
41		苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND
42		蒽	ND	0.1	ND
43		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND
44		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND
45		萘	ND	ND	ND

由上表可知，评价区域内土壤监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）的标准要求。

6.6 环境质量现状结论

根据《黄冈市环境质量状况（2018 年）》，团风县区域环境空气质量不达标，项目区域内 H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中标准限值要求，NMHC 满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中标准限值。

项目所在区域地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值的要求。

项目受纳水体长河各断面所有监测因子单项因子指数均小于 1，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体标准限值要求。

项目各厂界噪声昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目区域内土壤监测点位各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）的标准要求。

7. 项目技改后环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测与评价

7.1.1 区域气象资料

本次评价气象数据采用当地距工程地点50km内团风县气象站2018年连续观测的逐日逐时气温、风速、风向、云量等资料。

(1) 温度

项目所在区域全年平均温度为17.7℃，从地面气象资料中平均温度的变化情况可以看出，8月份平均温度最高，平均温度为34.2℃，1月份平均温度最低，平均温度为4.3℃。年平均温度的月变化见表7.1-1和图7.1-1。

表 7.1-1 团风县 2018 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度/℃	4.3	8.2	13	17.9	22.6	27.6	31.5	34.2	25.3	18.5	11.7	7.9

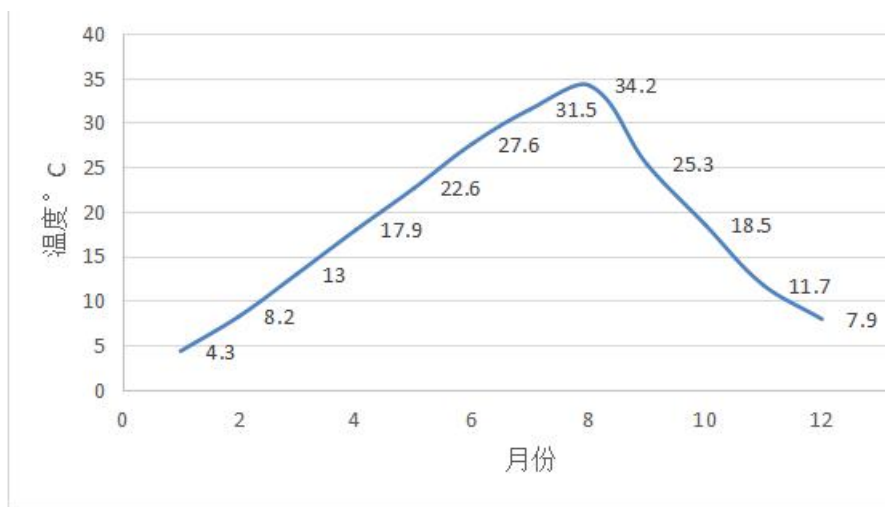


图 7.1-1 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

根据气象统计每月平均风速变化情况见下表7.1-2和图7.1-2。

根据统计，平均风速为 2.4m/s，月平均最大风速 2.9m/s，月平均最小风速为 2.1m/s。季小时平均风速日变化情况见下表7.1-3和图7.1-3。

表 7.1-2 团风县 2018 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

风速/ (m/s)	2.4	2.9	2.4	2.5	2.7	2.4	2.4	2.1	2.3	2.5	2.3	2.3
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

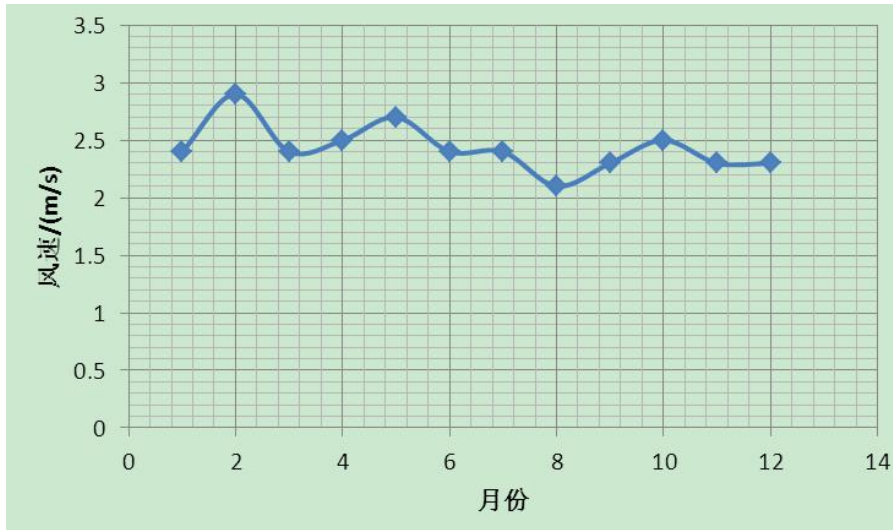


图 7.1-2 年平均风速的月变化曲线图

从月平均风速统计资料中可以看出团风县2月份平均风速最高（2.9m/s），8月份平均风速最低（2.1m/s）。

表 7.1-3 团风县季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.4	2.5	2.6	2.5	2.5	2.5	2.3	2.5	2.6	3.0	2.9	3.0
夏季	2.2	2.3	2.4	2.2	2.3	2.4	2.5	2.8	2.9	3.0	3.0	2.9
秋季	2.0	2.0	1.9	1.8	2.0	1.9	1.9	2.1	2.3	2.4	2.4	2.5
冬季	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.4	2.4	2.6
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.0	3.1	3.0	3.0	2.8	2.6	2.3	2.3	2.4	2.3	2.3	2.3
夏季	2.8	3.0	2.9	2.8	2.7	2.3	2.3	2.4	2.3	2.4	2.3	2.2
秋季	2.6	2.8	2.8	2.8	2.7	2.4	2.2	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0
冬季	2.5	2.6	2.7	2.8	2.4	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.3

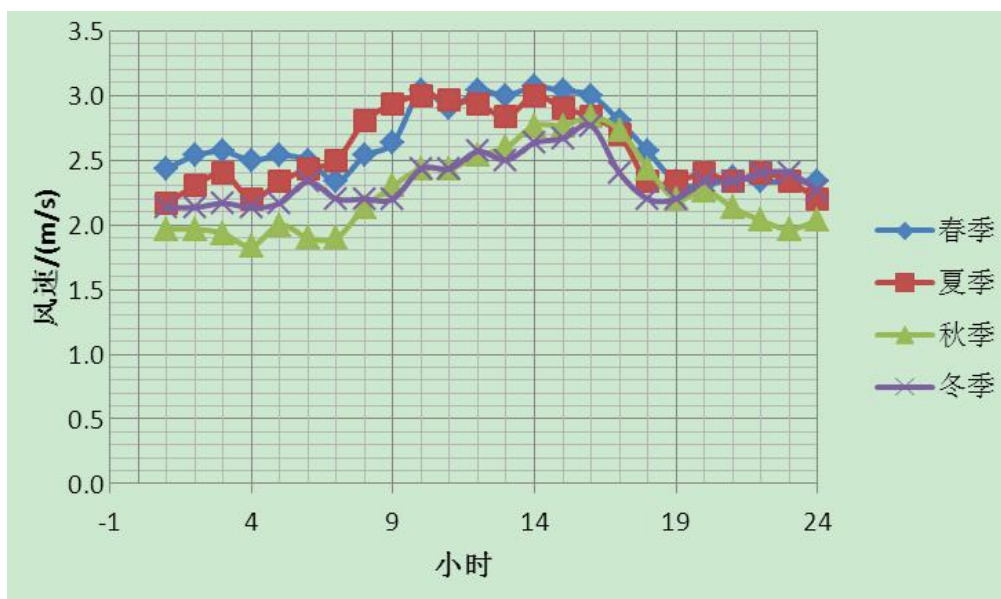


图 7.1-3 季小时平均风速的日变化图

从季小时平均风速的日变化统计资料中可以看出团风县在春季风速最高，秋季风速最低，一天内14:00的平均风速最高。

全年风频玫瑰图见下图。

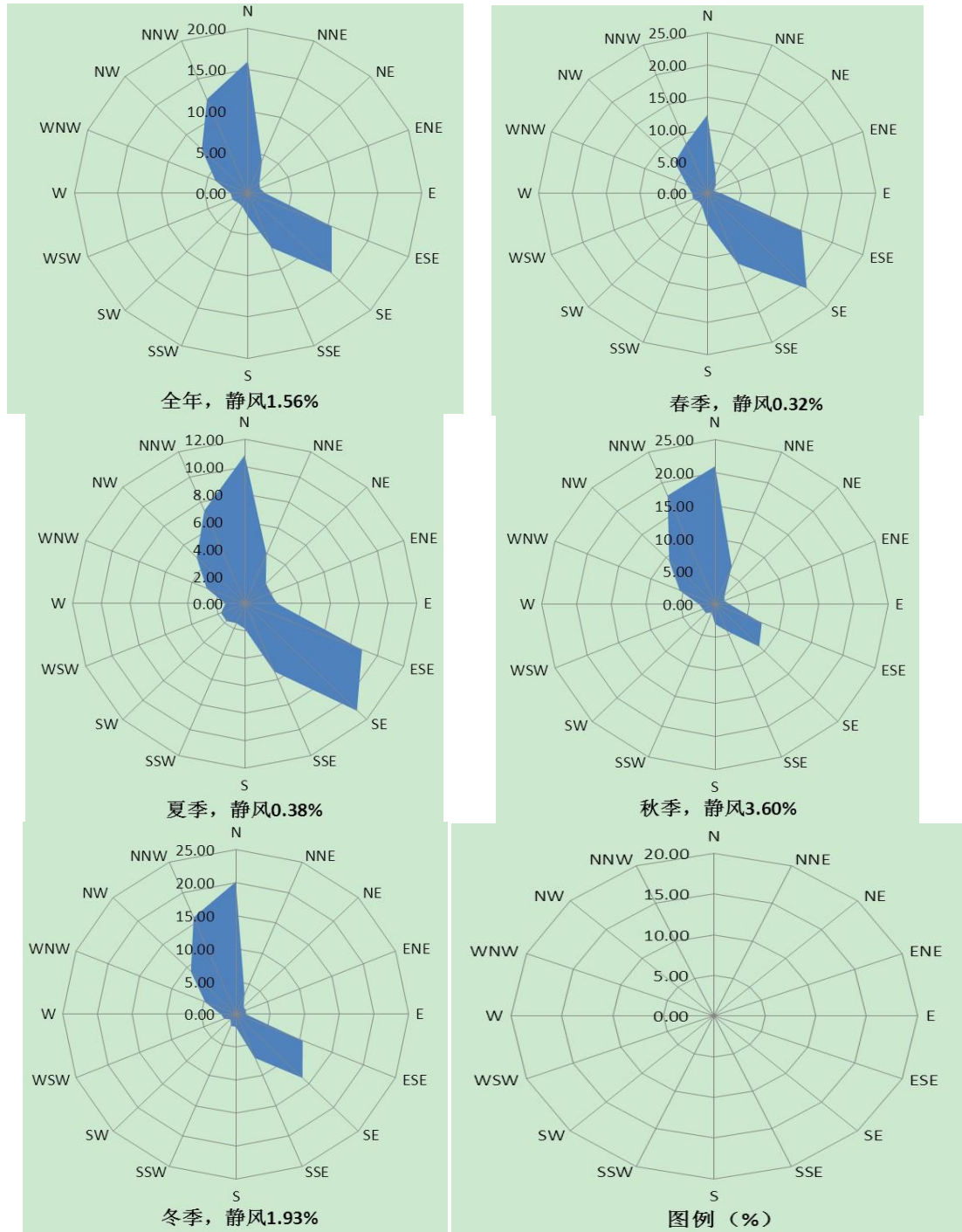


图 7.1-4 各季及全年风频玫瑰图

根据全年16个方位及静风频率的统计结果表明，风向频率分布具有较好的主导风现象，盛行风的现象较为突出，该主导风就是NW~N，三者频率之和为35.94%。

就四季而言，NW~N 在各季出现的频率也最高，其中秋季和冬季较高，分别达到 48.22%和 45.22%；春季略低，为 27.42%；夏季最低，为 22.92%。

表 5-2-4 团风县 2018 年平均风频的月变化

方向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	25.40	3.49	1.08	1.34	2.55	10.62	8.06	4.70	1.34	0.94	0.67	1.08	1.75	4.70	8.60	20.83	2.82
二月	16.52	3.16	2.16	1.87	0.43	12.50	19.97	9.05	2.44	2.87	0.86	2.73	2.87	4.60	8.05	9.63	0.29
三月	11.42	5.24	2.15	1.08	2.69	16.13	21.91	12.50	5.65	2.82	2.42	2.15	2.15	2.96	3.63	4.70	0.40
四月	11.53	1.81	1.81	0.97	2.78	16.25	19.17	13.19	5.28	1.94	1.53	1.94	1.39	2.78	7.36	10.14	0.14
五月	13.71	2.55	1.34	1.08	0.94	13.04	21.51	9.68	3.09	1.61	1.34	2.82	3.23	3.90	9.54	10.22	0.40
六月	10.28	4.31	2.50	1.67	2.50	12.78	20.69	11.25	3.06	3.19	3.89	2.50	2.50	4.44	4.44	9.31	0.69
七月	0.56	0.27	0.13	0.12	0.27	1.41	2.97	1.22	0.42	0.50	0.59	0.17	0.19	0.12	0.36	0.65	0.04
八月	21.64	7.26	3.63	4.03	4.03	12.37	9.54	3.63	2.02	0.94	0.94	2.69	1.34	4.03	9.41	12.10	0.40
九月	17.08	5.56	2.50	1.81	2.78	12.08	14.72	5.69	3.33	1.53	3.19	2.92	2.92	5.28	6.67	10.83	1.11
十月	25.54	6.59	2.55	1.61	2.82	4.70	2.02	2.55	1.88	0.81	0.94	1.34	1.75	4.97	11.42	27.82	0.67
十一月	20.28	6.67	0.83	0.97	0.97	5.14	10.28	4.58	3.61	1.53	1.39	1.39	2.08	6.25	10.00	15.00	9.03
十二月	18.41	3.36	1.61	1.61	1.48	8.33	12.90	7.66	1.88	1.88	1.61	1.61	1.75	4.97	10.89	17.34	2.69

表 5-2-5 团风县 2018 年年均风频的季变化及年均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12.22	3.20	1.77	1.04	2.14	15.14	20.86	11.79	4.67	2.13	1.76	2.31	2.26	3.21	6.84	8.35	0.32
夏季	10.83	3.94	2.09	1.94	2.27	8.85	11.07	5.37	1.83	1.54	1.81	1.79	1.34	2.87	4.74	7.35	0.38
秋季	20.97	6.27	1.96	1.46	2.19	7.31	9.01	4.28	2.94	1.29	1.84	1.88	2.25	5.50	9.36	17.89	3.60
冬季	20.11	3.34	1.61	1.61	1.49	10.48	13.65	7.14	1.89	1.90	1.05	1.81	2.12	4.76	9.18	15.93	1.93
全年	16.03	4.19	1.86	1.51	2.02	10.45	13.65	7.14	2.83	1.71	1.62	1.95	1.99	4.08	7.53	12.38	1.56

7.1.2 环境空气影响预测分析

技改项目大气污染物主要包括定型过程中产生的定型废气（非甲烷总烃、颗粒物）、锅炉废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、污水处理站恶臭（NH₃、H₂S）、醋酸挥发气。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型（AERSCREEN）计算污染源的最大环境影响。

（1）预测因子

根据技改项目特征，其主要的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、NH₃、H₂S，根据技改项目工程分析内容，选择 TSP、SO₂、NO_x、NMHC、NH₃、H₂S 作为评价因子，评价因子和评价标准见下表。

表 7.1-10 预测因子及评价标准(mg/m³)

预测因子	小时平均	标准来源
TSP	0.9	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级
SO ₂	0.5	
NO _x	0.25	
氨	0.2	《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1
硫化氢	0.01	
NMHC	2.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)
醋酸	0.2（1次值）	《前苏联居民区大气中有害物质的最大容许浓度》

注：TSP 小时均值按 24h 均值 3 倍折算。

（2）预测范围

以项目厂址为中心区域，以 5km 为边长的矩形。

（3）预测周期

选取评价基准年 2018 年作为预测周期，预测时段取连续一年。

（4）预测模型

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的推荐模型 AERSCREEN 进行估算，估算模型参数见下表。

表 7.1-11 估算模型参数表

参数	取值
----	----

城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	38 万
最高环境温度		39.9°C
最低环境温度		-9.6C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		2 潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(5) 估算内容

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式计算各污染源下风向轴线浓度,并计算相应的浓度占标率。

(6) 污染源参数

项目正常工况下废气排放源强见表 7.1-12、7.1-13,非正常排放工况下废气源强见表 7.1-14,非正常状况响应时间均按 1h 计算。

表 7.1-12 点源源强参数一览表

序号	污染源	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口速度 m ³ /h	烟气出口温度 K	年排放小时数 h	排放工况	排放因子	源强 kg/h
1	P1 排气筒	15	0.3	4000	323	7200	连续	NMHC	0.007
								颗粒物	0.069
2	P2 排气筒	15	0.3	4000	323	7200	连续	NMHC	0.011
								颗粒物	0.106
3	P3 排气筒	15	0.3	4000	323	7200	连续	NMHC	0.007
								颗粒物	0.069
5	P5 排气筒	12	0.5	15000	333	7200	连续	SO ₂	0.070
								NO _x	0.733
								颗粒物	0.065
6	P6 排气筒	12	0.5	15000	333	7200	连续	SO ₂	0.070
								NO _x	0.733
								颗粒物	0.065

表 7.1-13 面源源强参数一览表

序号	污染源	面源尺寸	排放因子	源强 kg/h
1	1#车间	L×W×H=120×76×7.5m	NMHC	0.009
			颗粒物	0.091
			醋酸	0.0072kg/a
2	2#车间	L×W×H=120×48×7.5m	NMHC	0.004
			颗粒物	0.036
3	污水处理站	L×W×H=80×45×3m	NH ₃	0.0012

						H ₂ S	0.0004
--	--	--	--	--	--	------------------	--------

表 7.1-14 非正常工况源强参数一览表

点源编号	污染源名称	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口速度 m ³ /h	烟气出口温度 K	排放因子	源强 kg/h
1	P1	15	0.3	4000	323	NMHC	0.079
						颗粒物	0.068
2	P2	15	0.3	4000	323	NMHC	0.119
						颗粒物	0.102
3	P3	15	0.3	4000	323	NMHC	0.079
						颗粒物	0.068
4	P5	12	0.5	15000	333	SO ₂	0.14
						NO _x	1.466
						颗粒物	0.13
5	P6	12	0.5	15000	333	SO ₂	0.14
						NO _x	1.466
						颗粒物	0.13

7.1.3 环境空气影响预测结果

正常工况大气污染物有组织排放估算结果如表 7.1-15 所示,无组织排放估算结果如表 7.1-16 所示

表 7.1-15 正常工况项目废气有组织排放估算结果一览表

污染源位置	污染物	标准值 (mg/m ³)	下风向最大落地浓度			D _{10%} 出 现的最 远距离 /m	D _{10%} 是 否在厂 区内	
			下风向预测最 大落地浓度 ci/ (mg/m ³)	浓度占 标率 pi/%	最大落地浓 度出现的距 离 D/m			
1	P1 排气筒	NMHC	1.2	4.46E-03	0.22	20	/	/
		颗粒物	0.9	3.84E-03	0.43	20	/	/
2	P2#排气筒	NMHC	1.2	6.71E-03	0.34	20	/	/
		颗粒物	0.9	5.75E-03	0.64	20	/	/
3	P3 排气筒	NMHC	1.2	4.46E-03	0.22	20	/	/
		颗粒物	0.9	3.84E-03	0.43	20	/	/
4	P5 排气筒	颗粒物	0.9	1.43E-03	0.16	60	/	/
		SO ₂	0.5	1.51E-03	0.30	60	/	/
		NO _x	0.25	1.62E-02	6.48	60	/	/
5	P6 排气筒	颗粒物	0.9	1.43E-03	0.16	60	/	/
		SO ₂	0.5	1.51E-03	0.30	60	/	/
		NO _x	0.25	1.62E-02	6.48	60	/	/

表 7.1-16 正常工况项目废气无组织排放估算结果一览表

污染源位置	污染物	标准值 (mg/m ³)	下风向最大落地浓度			D _{10%} 出 现的最 远距离 /m	D _{10%} 是 否在厂 区内
			下风向预测最大 落地浓度 ci/ (mg/m ³)	浓度占标 率 pi/%	最大落地浓 度出现的距 离 D/m		
1#厂房	颗粒物	0.9	4.26E-02	4.73	66	/	/
	NMHC	2.0	4.26E-03	0.21	66	/	/
	醋酸	0.2	6.43E-07	0.00	89	/	/
2#厂房	颗粒物	0.9	2.17E-02	2.41	61	/	/
	NMHC	2.0	2.41E-03	0.12	61	/	/
污水处理厂	NH ₃	0.2	1.77E-03	0.88	41	/	/
	H ₂ S	0.01	5.89E-04	5.89	41	/	/

表 7.1-17 非正常工况项目废气有组织排放估算结果一览表

污染源位置	污染物	标准值 (mg/m ³)	下风向最大落地浓度			D _{10%} 出 现的最	D _{10%} 是 否在厂
			下风向预测最	浓度占	最大落地浓		

				大落地浓度 ci/ (mg/m ³)	标率 pi/%	度出现的距 离 D/m	远距离 /m	区内
1	P1 排气筒	NMHC	1.2	4.46E-03	0.22	20	/	/
		颗粒物	0.9	3.84E-03	0.43	20	/	/
2	P2#排气筒	NMHC	1.2	6.71E-03	0.34	20	/	/
		颗粒物	0.9	5.75E-03	0.64	20	/	/
3	P3 排气筒	NMHC	1.2	4.46E-03	0.22	20	/	/
		颗粒物	0.9	3.84E-03	0.43	20	/	/
4	P5#排气筒	颗粒物	0.9	2.87E-03	0.32	60	/	/
		SO ₂	0.5	3.09E-03	0.62	60	/	/
		NO _x	0.25	3.24E-02	12.94	60	75	是
5	P6 排气筒	颗粒物	0.9	2.87E-03	0.32	60	/	/
		SO ₂	0.5	3.09E-03	0.62	60	/	/
		NO _x	0.25	3.24E-02	12.94	60	75	是

综上所述，本次技改项目污染物正常排放情况下，污染物最大地面空气质量占标率 P_{max} 为 6.48%（P5、P6 排气筒的 NO_x），SO₂、NO_x、TSP 的最大地面空气质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级浓度限值，NH₃、H₂S、NMHC 最大地面空气质量浓度可满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）限值要求，醋酸最大地面空气质量浓度可满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大容许浓度》标准要求。

依据前文非正常工况大气污染物排放估算结果，P1、P2、P3 排放废气中各污染因子的最大浓度占标率也均较小（均小于 1.0%），因此即使各污染因子分别以其最大落地浓度在厂界处进行叠加计算，厂界处各污染因子的预测值也远低于各污染因子的厂界排放标准限值，但在项目非正常工况下，项目厂区特别是车间周围较大范围内的有机废气（NMHC）、粉尘浓度均较大，在此范围内的空气环境质量较恶劣，会对当地空气环境造成一定的不利影响。同时，在非正常状态下进行生产，项目车间内的较浓生产废气会对长时间处于生产工位的员工健康产生不利影响。非正常工况下导热油炉废气中氮氧化物占标率较高，对周围环境影响较大。

因此，当项目生产废气收集、处理设施工作不正常，或由于任何原因出现非正常工况情况时，企业须在第一时间停止生产，并对生产废气收集、处理及排放设施进行及时的检修，以保证废气收集、处理、排放设施在生产时始终能够正常运转，

将项目运营时对周边大气环境、居民区等敏感点及企业员工的不利影响控制在最小范围内。

7.1.4 防护距离的确定

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型 AERSCREEN 估算结果，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，项目不需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中 7.4 条规定：各类工业、企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_e}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S（m²）计算；

Q_e—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中第 7 条规定的表 5 中查取。

技改项目卫生防护距离计算结果见表 7.1-17。

表 7.1-17 卫生防护距离计算结果

物质	位置	面源尺寸	排放源强 (kg/h)	空气质量标准 (mg/m ³)	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后距离 (m)
NMHC	1#车间	L×W×H=120×76×7.5m	0.021	2.0	0.171	50	100
颗粒物			0.018	0.9	0.201	50	
醋酸			0.000001	0.2	0.0001	50	
NMHC	2#车间	L×W×H=120×48×7.5m	0.008	2.0	0.071	50	100
颗粒物			0.007	0.9	0.086	50	

氨	污水处理站	L×W×H=80×45×3 m	0.0024	0.2	0.190	50	100
硫化氢			0.0009	0.01	2.094	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)中第 7.5 条的规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，则技改项目 1# 车间、2# 车间、污水处理站卫生防护距离均确定为 100m。

根据现场踏勘，卫生防护距离范围内主要是周边企业、园区道路等，卫生防护距离内没有敏感点，本项目卫生防护距离能满足要求。在以后的规划中卫生防护距离内不得新建学校、居民楼、医院、机关、科研单位等环境保护敏感目标，并配合当地政府做好规划控制工作。

7.2 地表水环境影响预测与评价

技改项目生产废水经厂区污水处理站处理后排入团凤县城区污水处理厂处理，经处理后废水排入长河。本项目的地表水环境影响评价主要目的是分析评价建设项目排放的废水对纳污水体长河水域的环境影响，以保护纳污水体的水环境质量。

7.2.1 项目废水产生和排放情况

技改项目废水中主要污染物产排情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 技改项目废水产生、排放情况一览表

类别	废水量	项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	色度	氨氮	硫化物	苯胺类	
生产废水	4126.04m ³ /d 1237812t/a	产生浓度 (mg/L)	9.0~11.5	1000	350	300	500	6	0.264	0.03	
		产生量 (t/a)	/	1237.8	433.2	371.3	/	7.4	0.327	0.037	
		处理措施	污水处理站 (“粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+生物接触氧化池+气浮池+二沉池”工艺, 处理能力为 4500m ³ /d)								
		处理效率	/	89.9%	95.8%	98.7%	91.6%	50%	/	/	
		排放浓度 (mg/L)	6~9	101	14.7	3.9	42	3	0.264	0.03	
		排放量	/	125.0	18.20	4.83	/	3.71	0.32	0.03	

		(t/a)		2					7	7
生活 废水	19.13t/d 5739t/a	产生浓度 (mg/L)	6~9	300	130	150	/	25	/	/
		产生量 (t/a)	/	1.72	0.746	0.861	/	0.14 3	/	/
		处理措施	隔油池、化粪池							
		处理效率	/	5%	5%	20%	/	3%	/	/
		排放浓度 (mg/L)	6~9	285	124	120	/	24	/	/
		排放量 (t/a)	/	1.634	0.709	0.689	/	0.13 9	/	/

由上表可知，技改项目废水经厂区污水处理设施处理后能满足团风县城区污水处理厂接管标准要求及《纺织染整工业水污染物排放标准》及 2015 年修改单、环保部公告 2015 年第 41 号公告的要求。

7.2.2 团风县城区污水处理厂依托可行性分析

(1) 水质水量依托可行性分析

技改项目产生的废水包括生产废水和生活污水，其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。生产废水经厂内污水处理站处理、生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，然后进入团风县城区污水处理厂处理，尾水执行团风县城区污水处理厂接管标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（中华人民共和国环境保护部公告 2015 年第 19、41 号，即暂缓执行 GB4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求）的严者，团风县城区污水处理厂尾水排入长河。

本次技改完成后项目总废水排放量 4145.17m³/d，根据黄冈伊高新绿水务有限公司（团风县城区污水处理厂运营单位）出具的污水接纳说明（见附件 13），团风县城区污水处理厂可接纳本项目废水 4500m³/d，因此，从水量方面看项目废水纳管可行。

(2) 排放路径依托可行性分析

团风县城区污水处理厂服务范围为团风县城区和城南工业园区的生活污水、工业废水，本项目位于城南工业园且位于团风县城区污水处理厂南侧约 500m 处，污水收集管网已铺设，项目废水排入团风县城区污水处理厂路径可行。

(3) 纳管衔接时间依托可行性分析

团风县城区污水处理厂扩容提标改造工程已建成并于 2019 年 6 月完成竣工环境保护验收，因此，本项目时间衔接是可行的。

综上所述，本项目技改完成后全厂运营期产生的废水完全可以纳入团风县城区污水处理厂进行后续处理，本项目主要水污染物达标排放对纳污水体影响不大。

7.2.3 项目水污染源排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)中相关要求，污染源排放信息核算如下表。

表 7.2-2 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
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N	园区污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	TW001	废水处理设施	隔油池+化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	厂区总排口
2	生产废水	COD、NH ₃ -N	园区污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	TW002	厂区污水处理站	粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+生物接触氧化池+气浮	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	厂区总排口

							池+ 二沉 池			
--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--

表 7.2-3 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		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度值
1	DW001	东经 114.8954 57	北纬 30.61937 0	124.355 1	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	8:00~ 8:00	团风县城区污水处理厂	COD、 NH ₃ -N	COD 50mg/L 氨氮 5mg/L

表 7.2-4 废水（污水处理厂末端）污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级排放标准 A	50
2		NH ₃ -N		5 (8)

表 7.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	50	0.207	62.2
		NH ₃ -N	5	0.0207	6.22

7.3 声环境影响评价

7.3.1 噪声源强分析

技改项目噪声源主要有染色机、定型机、脱水机、洗水机及各类泵等，其噪声值在 75~90dB(A)，采用减振、隔声等降噪措施可降低对外环境的影响。

表 7.3-1 项目噪声源强一览表

序号	噪声设备名称	数量	噪声源强 dB(A)	治理措施	降噪后的噪声源强 dB(A)	位置
1	染色机	160	80	减振、隔声	70	室内
2	定型机	16	85	减振、隔声	75	室内
3	脱水机	4	80	减振、隔声	70	室外
4	洗水机	2	85	减振、隔声	75	室外

7.3.2 预测范围、点位与评价因子

(1) 预测范围及点位

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m 及周围敏感点；
- ②预测点位：以现状监测点为预测评价点；
- ③厂界噪声：在东、南、西、北厂界各设置一个。

(2) 预测因子

厂界噪声预测因子：等效连续 A 声级。

7.3.3 预测模式

本次噪声影响预测，主要是对噪声源对厂界影响进行预测，以现状监测点为受测点。根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009）中规定：进行环境预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

以测试的环境本底噪声为基础，根据点声源几何发散衰减基本公式进行声叠加，预测工程投产后的环境噪声状况。本评价预测采用的软件是“噪声环评助手 EIAN2.0”，所采用的预测模式如下：

(1) 室外声源

- ◆计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct(r)一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r₀)—参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

若已知声源倍频带声功率级 L_{woct}，且声源可看作是位于地面上的，则由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A。

(2) 室内声源

- ◆首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ —某个声源的倍频带声功率级；

r_1 —室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向因子。

◆计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

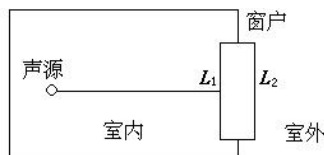
◆计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

◆将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。



◆等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出厂区声环境因本工程运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{oatj} 10^{0.1L_{A oatj}} \right] \right)$$

式中： $Leq_{总}$ —某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

n —室外声源个数；

m —等效室外声源个数；

T—计算等效声级时间。

预测参数：

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

◆一般属性：声源离车间地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内内壁的吸声系数 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙隔声损失取 15dB(A)，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

◆发声特性：稳态发声，不变频。

声地及地况：树林带或其他稀疏声屏隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

7.3.4 噪声环境影响评价

预测结果见表 7.3-2。

表 7.3-2 技改项目厂界噪声贡献预测结果表

点位号	时间	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
1 厂界东	昼间	42	65	达标
	夜间	42	55	达标
2 厂界南	昼间	51	65	达标
	夜间	51	55	达标
3 厂界西	昼间	50	65	达标
	夜间	50	55	达标
4 厂界北	昼间	52	65	达标
	夜间	52	55	达标

由表 7.3-2 知，技改项目各产噪设备产生的噪声，在采取围护、消声、减振等措施的条件下，对环境的贡献值较小，四周厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

7.4 固体废物环境影响分析

7.4.1 固体废物识别

在国家环保局环控[1994]345 号文件《关于在全国开展固体废物申报登记工作的通知》和《固体废物申报登记工作指南》中，固体废物被分为危险废物、一般工

业废物和其他废物三类。对照《固体废物名称和类别代码》及《国家危险废物名录》，技改项目的固废种类和产生情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 固体废物类别、产生量及处置方式

序号	名称	固废属性	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	废布料	一般工业固废	200	一般工业固废暂存间暂存后交由物资回收公司回收。
2	废包装材料	一般工业固废	0.2	
3	灰渣	一般工业固废	3600	外售综合利用
4	污泥	一般工业固废	412.6	交由环卫部门处理。
5	染料废包装物	危险废物 (HW49)	2	暂存于危废暂存间后委托有资质单位安全处置。
6	定型废油	危险废物 (HW08)	3	
7	废导热油	危险废物 (HW08)	2.07	
	生活垃圾	/	45	交由环卫部门处理。
	合计		4264.87	/
	其中	危险废物	7.07	/
		生活垃圾	45	/

7.4.2 固体废物影响分析

(1) 工业固废的环境影响分析

技改项目工业固废主要有配料过程中产生的废染料、染料废包装物、定型废气处理过程中产生的定型废油、验布过程产生的废布料、废包装材料、废机油、生活垃圾等。

项目产生的危险废物委托有资质单位安全处置，产生的一般固废综合利用。

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求防渗、防漏处理，四周开防渗沟，在有物料渗出时及时收集处理。危废暂存间内各类危险废物应分类放置，注明危险废物的种类并加盖封条。库内废物定期由专用运输车辆运至有资质单位安全处置。

危险废物运出时应采取相应的防范措施，首先要使用有资质证的专车运输，并有危险废物的标识；在运输途中若遇到环境敏感目标（包括饮用水源），车辆应绕行。对于危险废物运出时应严格执行危险废物转移联单制度，对环境造成影响不大。

(2) 生活垃圾环境影响分析

生活垃圾由环卫部门统一清收后集中处理。

技改项目固体废物采取了合理的处置或利用措施，不会对厂址周围环境造成明显不利影响。

7.5 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染和土壤的种类和性质相关。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

7.5.1 水文地质条件

7.5.1.1 气象、水文

团风县属亚热带过渡性气候区，气候特点是：冬冷夏热，四季分明，雨量丰沛，日照长，霜期短，农业气候资源丰富，同时也是各种气象灾害多发地区，尤以旱、涝灾害威胁最大。年平均气温 17.9℃，最高气温 38.8℃，最低气温-5.3℃。全年平均降雨量 1373.9mm，年平均气压 1010.6hpa，平均相对湿度 77.0%，平均风速 1.8m/s。

团风县境内有长江、巴河、举水三大水系。全县共有大小水库 59 座，其中大 II 型水库 1 座、中型水库 7 座、小 I 型水库 8 座，总库容 27769.23 万 m³，有效库容 18847.97 万 m³，渠道总长 546.8km，灌溉面积 24.3 万亩。全县有塘堰 16886 口，蓄水 7250 万 m³，灌溉面积 6.5 万亩，其中大堰 150 道，蓄水 20 万 m³，灌溉面积 1.5 万亩。全县有灌溉排水泵站 775 座，装机 27752.5kw，其中排水泵站 96 座，143 台套，装机 8305kw，设计流量 104.8m³/s；灌溉泵站 654 座，装机 18672.5kw，设计流量 48.6589m³/s；灌溉排水泵站 25 座，装机 775kw，设计流量 2.6m³/s，排灌面积 19.2 万亩。

团风县境内湖泊较多，多属河漫滩边缘洼地湖。拥有金盆、付河两中型水库，星池湖（青草湖）、黄家湖、沙湖（黄草湖）、詹家湖、张兴湖、郑兴湖、何家湖、杨汭湖、零残湖（淋波湖）、牛皮湖十个湖泊和以黄草湖主港为主的湖区水系。

据团风水文站观测，长江洪水位多在 7、8 月，枯水位在 1、2 月，平均江水位

14.14m，常年最高水位 18.65-24.48m，常年最低水位 7.95-10.59m，江水洪水期平均流速 2.4m/s，最大流速 3.4m/s；中水期平均流速 1.33m/s，最大流速 1.90m/s；枯水期平均流速 0.85m/s，最大流速 1.4m/s；长江年平均流量 7275 亿 m³/年，最高洪水位为 24.48m（1983 年）。

7.5.1.2 场区工程地质岩性

技改项目场地位于团风县城南工业园，地面标高在 19.00~20.25m 之间变化，场区地势较平坦，地貌上属于长江冲积湖积地貌。

经勘查揭露，结合地层的沉积时代、成因特征，将场地土划分为 5 个大层。各岩土层具体特征详述如下。

（1）素填土（Q^{ml}）：杂色，主要由砂石、碎石组成，结构松散，强度不均。该土层全场区内均有分布，厚度 3.80-4.30m，平均厚度 4.02m。

（2）粘土（Q₄^{al+pl}）：黄-深灰色，硬塑状态，中压缩性，土质不均匀。顶板埋深 3.80-4.30m，厚度 3.00-4.60m，平均厚度 3.80m。

（3）淤泥质粉质粘土（Q₄^l）：灰色，饱和，流塑状态，含少量有机质，土质不均匀。平面均有分布，顶板埋深 7.30-8.50m，厚度 6.10-7.30m，平均厚度 6.60m。

（4）粘土（Q₄^{al+pl}）：黄-深灰色，可塑状态，中压缩性，土质不均匀。顶板埋深 13.90-14.90m，厚度 3.70-4.70m，平均厚度 4.20m。

（5）中风化石灰岩（T）：灰、灰白色。岩石矿物成分为方解石、白云石，中厚层状构造。岩芯呈柱状、长柱状，岩芯采取率大于 90%、RQD 约 70%，见溶沟溶孔、溶槽等岩溶形迹（局部见溶洞）、裂隙面多被红色铁质渲染。为较硬岩、岩体完整程度较为完整、岩体基本质量等级为 III 级。该层土质均一，但岩面起伏较大。顶板埋深 17.60-19.30m，最大揭露厚度 7.50m，未揭穿。

7.5.1.3 地质构造及地震

（1）抗震设防

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），团风县抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

（2）地震液化

根据规划建筑物特征，按 GB50011-2010 规范相关条款，本场地可不考虑地基土液化。

(3) 场地土类型和建筑场地类别

本场地土类型为中软土，建筑场地类别为 II 类，本场地为可进行建设的一般地段。

(4) 场地稳定性

项目场地较稳定，适宜建筑使用。

7.5.1.4 包气带岩性、厚度及垂向渗透系数

技改项目场地包气带岩性属第四系冲积、残坡积层，主要由砂石、碎石等组成。现状包气带厚度为 1.5-2.0m，包气带的渗透系数为 $8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ ，整体防污性能弱。

7.5.1.5 地下水的类型、补排条件

(1) 地下水的类型

场地地下水类型主要为上层滞水及岩溶裂隙水，其中上层滞水赋存于第①层素填土中，受大气降水和地表水影响，水量一般不大，岩溶裂隙水赋存于第⑤层中风化石灰岩中。勘察期间实测稳定水位埋深 1.50-2.00m。地下水水质较好，以 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型水为主。

(2) 地下水的侵蚀性

根据区域水文地质资料，结合团风县地区经验，认定该场地地下水和土对混凝土结构及混凝土结构中的钢筋为微腐蚀性。

(3) 地下水补径排条件

技改项目场区地处长江一级阶地与丘陵区交汇带，属长江高阶地，原为农田及鱼塘，后经人工填土，地势平坦、开阔，地面高程在 19.00~20.25m 之间。据蕪州、武穴水文站观测，长江平均水位 14.14m，常年最高水位 18.65~24.48m，常年最低水位 7.95~10.59m。

由于靠近长江，地下水与地表水联系较为密切，补排交替频繁，受长江水位波动影响，地下水补给关系呈现丰水期长江补给场区地下水、枯水期场区地下水补给

长江的特点，分述如下：

丰水期：项目区内地下水除受大气降雨入渗补给外，还接受长江侧向补给，最终沿北西-南东向排泄。

枯水期：长江水位陡降，大气降雨为场区内地下水的主要补给来源，由于项目区平原地带第四系较厚，渗透系数低，大部分沿地表汇集补给长江。

7.5.1.6 泉的成因类型、出露位置、形成条件、泉水流量、水质

据调查，技改项目评价范围内没有泉的出露，因此不予分析。

7.5.1.7 集中供水水源地和水源井的分布情况

据调查，技改项目评价范围内生产用水及生活用水均使用自来水。周边居民原有少量地下水井处于闲置废弃状态。项目评价区域无地下水的集中式饮用水取水点、无水源保护区等敏感保护目标。

7.5.1.8 地下水环境现状

根据地下水现状监测结果，厂区地下水各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

7.5.2 环境水文地质问题

经实地调查，技改项目评价区域内现状未发现天然劣质地下水分布，以及由此引发的地方疾病等环境问题，项目场区原生环境水文地质条件良好。

技改项目不使用地下水，生产废水、生活污水不排入地下，现状未发现地面塌陷及附近的水井干枯或水量明显减少、水位下降、房屋与农田开裂等环境水文地质问题。

7.5.3 地下水的污染途径

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的主要有机污染物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有

以下几方面：

①污水管道泄漏

污水管道可能会发生破裂导致未经处理的废水泄漏，泄漏的废水可能对地下水造成污染。

②污水池破损导致泄漏

污水池如果意外发生破损的情况下，水池中储存的未处理废水有可能泄漏到土壤及地下水中造成污染。

③硬化地面的破损渗漏

硬化地面在受到非正常外力的作用或养护不到位的情况下，硬化地面出现破损就会失去其防渗的作用，若此时恰巧发生污水泄漏事故，则污水有可能渗漏到土壤及地下水中造成污染。

④危险废物、危险化学品泄漏

危险废物、危险化学品储存容器发生破损的情况下，危险废物和危险化学品有可能泄漏到土壤及地下水中造成污染。

项目建成投产后，可能对地下水造成污染的环节主要为：①废水渗漏对地下水水质造成不良影响；②固体废物对地下水水质造成不良影响。

7.5.4 地下水环境影响预测与评价

7.5.4.1 预测情景和因子

(1) 正常状况下地下水环境影响分析

①废水渗漏对地下水的影响分析

厂内生产废水、生活污水经污水管网收集后，排入大塘污水处理有限公司集中处理。污水可能对地下水环境造成不良影响的环节主要是收集、储存、输送等环节。污水输送管道将采用防渗管道，排水沟采取了防渗措施，污水池等构筑物均已采用了防渗措施。污水池周边布设混凝土地面，选用防裂混凝土，如果出现泄漏的风险事故，混凝土地面将阻隔废水渗透，因此地下水水质局部受到废水渗漏影响的可

能性较小。

通过采取这些措施，并在营运期加强管理，可有效防止污水下渗对地下水的污染。

② 固体废物对地下水的影响分析

厂内固体废物主要分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单标准要求建设，堆放场地需采取防渗、防雨措施，各类危险废物分类存放，与其它物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的识别标识。危险废物中转堆放期不超国家规定，定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

一般工业固体废物和生活垃圾应与危险废物分开收集，一般工业固体废物在厂内临时存放后交由资源回收公司回收，在厂内暂存的过程中，需注意防风、防雨。生活垃圾在厂内指定位置存放，定期由环卫部门集中收集处理。

在采取以上措施的情况下，项目实施后产生的废水和固体废物不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

由于建设项目向地下水环境转移，需以土壤环境作为迁移途径，因此在地下水污染防治和土壤污染防治措施方面有很高的同质性。通过采取地下水污染防治措施，可有效源头控制、过程防治措施将污染物限值在厂区环境内，通过对厂区内分区防渗提出要求，可阻断污染物向土壤、地下水扩散途径，从而有效避免土壤和地下水环境免受本建设项目影响。

（2）非正常状况下地下水影响分析

非正常工况下包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控工况，污染来源与正常工况相比无显著性差异。在该工况下各项防渗措施完好，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，因此不会对地下水造成污染。

（3）事故工况下地下水环境影响分析

事故工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。事故工况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时事故工况下防渗层破损。

项目废水污水池发生破损泄漏，污水渗入地下，可能会造成地下水污染。本次评价假设在厂内污水池发生破损泄漏这一最不利情形下，进行事故工况地下水环境影响预测分析，本次预测选取 COD 作为预测评价因子。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）：

渗漏面积=池底面积 =3600m²

漏损率=5%

漏损强度=20L/m².d（10 倍于正常水平）

泄漏浓度：COD 泄漏浓度 1000mg/L。

7.5.4.3 预测模型的确定

污染物正常排放工况下的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的平面连续点源扩算模型。其解析解为：

$$C(x,y,t) = \frac{mt}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y—计算点处的坐标位置；

t—时间，d；

C(x,y,t) —t 时刻 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压水层的厚度，m

m_t—注入的示踪剂质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向弥散系数，m²/d

K₀(β) —第二类零阶修正函数

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 7.5-1~表 7.5-4。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$D=aL \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度，m；

m—指数。

7.5.4.4 预测所需水文地质参数

根据岩土工程勘察报告及相关检测结果，结合附近水文地质情况，渗透系数采用均质无限边界承压含水层潜水非完整井稳定流理论计算公式（《供水水文地质手册》（第二册）及《工程地质手册》（第四版））分析计算，确定岩土层的渗透系数建议值见表 7.5-1。

表 7.5-1 岩土层渗透系数建议值表

地质时代		第四系 (Qh) 冲积层
岩、土层名称		粉质粘土
渗透系数 K	(m/d)	0.15
	(cm/s)	1.74×10 ⁻⁴
透水性等级		弱透水

结合附近场地抽水试验结果，通过收集当地所做弥散试验，场区纵、横向弥散度、平均流速、给水度等参数建议值为表7.5-2，地下水含水层参数7.5-3，含水层弥散度类比取值见表7.5-4。

表 7.5-2 岩土层主要水文地质参数建议值表

参数名称	建议值	参数名称	建议值	参数名称	建议值
横向弥散系数 (m ² /d)	0.2	给水度 (%)	0.01	有效孔隙度 (%)	0.07

表 7.5-3 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	水力坡度 I (‰)
----	-----------------	------------

项目建设区含水层	1.74×10^{-4}	0.4
----------	-----------------------	-----

表 7.5-4 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1~2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2~3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5~7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5~2	2	1.08	3.11×10^{-3}

计算参数结果见表 7.5-5。

表 7.5-5 计算参数一览表

项目	地下水实际流速	弥散系数 D (非正常情况)	污染源强 C ₀ (COD)
含水层	0.37m/d	$1.3 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{d}$	1000mg/L

7.5.4.5 地下水环境影响预测

虽然COD在地表含量较高，但COD一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数（耗氧量）；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。目前，《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）选取的有机物耗氧量指标为高锰酸盐指数。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数值作为地下水环境影响预测因子COD的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替COD，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。

从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将高锰酸盐指数的浓度数值等同于COD的浓度数值，即1000mg/L。高锰酸盐指数特征浓度选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类（3mg/L）水质标准，在泄漏后100d、1000d和10a时，最大运移距离分布情况详见表7.5-6。

表 7.5-6 不同时刻 COD 最大运移距离分布情况

时间	特征浓度	沿地下水流行方向最大	沿垂直地下水流向方向	最大超标范
----	------	------------	------------	-------

	(mg/L)	超标距离 (m)	最大超标距离 (m)	围 (m ²)
事故后 100d	3	6.2	1.9	35.9
事故后 1000d	3	21.5	6.0	357.4
事故后 10a	3	45.8	11.4	1310.1

在非正常状况下,污水管网发生泄漏污染物COD发生迁移,扩散范围逐渐增大,由上图可知,污染物的最大浓度出现在泄漏点附近。根据模型预测结果为:泄露后100d,沿地下水流向方向最大超标距离为6.2m,沿垂直地下水流向方向最大超标距离为1.9m,最大超标范围35.9m²;泄露后1000d,沿地下水流向方向最大超标距离为21.5m,沿垂直地下水流向方向最大超标距离为6.0m,最大超标范围357.4m²;泄露后10a,沿地下水流向方向最大超标距离为45.8m,沿垂直地下水流向方向最大超标距离为11.4m,最大超标范围1310.1m²。

7.5.5 地下水环境影响预测与评价小结

(1) 对地下水水质的影响结论

正常状况下,本项目正常工况对地下水影响较小。在非正常工况发生废污水或污染物渗漏情况下,污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性,以及弥散度的大小。由上述预测结果可知,污水管网污染物泄漏后,10年内污染物最大超标距离45.8m左右,最大超标范围1310.1m²。

上述预测结果可知,污染物长期泄漏会对地下水造成影响,但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水对流作用的影响下,污染中心区域向下游方向迁移,同时在弥散作用的影响下,污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域地下水水力梯度较小,污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内,污染范围仍在厂区范围内,不会对周围的环境保护目标和河流造成不利影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施,在厂区下游应设有地下水监测点,一旦监测到污染物超标,监测点监测信息会在较短时间内有响应,会及时启动应急预案,进行污染物迁移的控制和修复,可以有效控制污染物的迁移。所以,上述条件一般不会在极端非正常工况下运行10年。综上,污水管网一旦发生渗漏,10年内对周围地下水影响范围较小。

(2) 对地下水水位的影响结论

技改项目不开采地下水，也无废水回灌地下，项目运营对所在的水文地质单元的地下水水位及地下水流场不会产生明显的改变，不会引发区域地下水降落漏斗，不会引发地面沉降与变形等环境水文地质问题。

7.6 施工期环境影响分析

7.6.1 工程施工概况

(1) 工程施工内容及特点

据工程总平面布置方案，技改工程施工内容主要是：

主体工程：办公楼、成品仓库、锅炉房。

环保工程：污水处理装置、废气处理设施。

(2) 施工机械及建材运输

施工机械包括掘、推、吊及运输设备。其前期土建阶段施工设备主要以挖掘机、推土机、汽车等为主，后期工程设备安装阶段则以吊、汽车、空压机等设备为主。技改工程施工期间需要消耗大量的钢材、水泥、木材、砂石、砖等建筑材料。工程施工所需土石料，可就地取材，钢材、水泥、木材、建筑机械、工程设备等由汽车运输进入施工现场。

7.6.2 施工环境特征

工程施工对环境的影响，按源的类型分有面源和线源；按污染物种类分有废气、废水、噪声和固体废渣；施工期环境污染行为方式较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境污染相对较重，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工影响基本消除，有利影响开始发生。

工程施工环境污染影响特征见表 7.6-1。

表 7.6-1 施工环境影响特征

施工活动	施工环境影响特征说明
土石开挖	废气：挖掘机械排放废气主要是 NO ₂ 、SO ₂ 、CO 等；运输产生汽车尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO ₂ 、SO ₂ 、CO 等；
	噪声：挖掘打桩机械噪场、石料加工噪声、交通运输噪声等；

工程 安装施工	弃渣：施工废渣，易产生水土流失；
	废水：主要为施工人员生活废水和雨水冲刷石料产生废水，pH 较高、SS 量大；
	生态：对植被的破坏和损失、对自然景观有所影响；
	废气：汽车运输尾气排放主要污染物有 CH ₄ 、NO ₂ 等；地面扬尘主要污染物有粉尘；电弧焊烟气；
	噪声：汽车、吊、推等机械噪声、空压机噪声；
	废水：砂石料加工冲洗废水、施工人员生活废水；
	废渣：各种施工废砖、石料等弃渣。

7.6.3 施工环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

影响大气环境的废气排放源主要为交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气和挖掘机、推土机外排废气等。根据工程类比分析，施工期主要污染源是施工前期运输产生的道路扬尘和汽车尾气。

施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生的悬浮微粒及施工粉尘类比同类工程实地监测结果表明，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5mg/m³~30mg/m³，已超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，将对施工现场环境产生影响。考虑到施工场地机械化程度较高，施工人员较多，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，受其自然沉降作用，其污染范围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成二次污染，为了控制施工期的粉尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

(2) 噪声环境影响分析

① 噪声源强分析

本工程施工产生的噪声及噪声源主要有以下几类：

◆ 固定、连续的钻孔和施工机械设备噪声。主要来源于土石方开挖、场地平整、砂石料加工及混凝土拌和等施工活动，具有声级大、声源强、持续性影响等特点。

◆ 流动的交通噪声。主要来源于汽车发动机，具有声源面广、流动性强等特点。

根据该工程设计提供的施工机械设备选型及有关资料类比，主要施工噪声源的源强列于表 7.6-2。

表 7.6-2 施工噪声源声级值

声源类型	设备系统名称	噪声声级 dB(A)
固定点源	土建钻孔、破碎机、空压机	75-105
流动线源	装载汽车、挖掘机、推土机	82-109

②施工噪声影响分析

经估算，在施工点距固定声源 150m 范围以外可以达标；流动声源对交通干线两侧区域在 50m 以外可以达标。

工程施工区周边有居民区等环境敏感点，故施工噪声仍应采取有效的防治措施，做到预防为主，文明施工；在施工中采用低噪声设备，减少噪声污染；在夜间 22 时到 6 时需连续作业施工时，必须报当地环保部门批准。

(3) 废水环境影响分析

施工过程中生产废水主要来自于砂石料加工冲洗，施工机械和进出车辆的冲洗，污水中主要污染物为悬移质泥沙。建议工程在施工现场修建简易排水沟，污水经设置沟道按水质进行收集，将各类冲洗水经过格栅、沉淀后回用，可防止建筑垃圾、泥沙等带入外排水中及污水漫溢。雨水冲刷开挖土方的水量较大，主要是 SS，经沉淀处理后回用。

施工期生活污水主要是洗涤污水和粪便污泥，生活污水依托厂区现有污水处理设施处理后排入团风县污水处理厂处理，对环境影响不大。

(4) 固体废物影响分析

该工程施工中固废主要为施工弃渣、施工人员生活垃圾以及拆除废旧设备。

施工弃渣主要来自基础开挖，石料场表土剥离及石料冲洗及土建工程伴随产生的一些固体废物(碎砖、水泥砂浆等)。根据工程施工计划，施工期间的弃土弃渣均用于回填场地，不存在设置专用堆场或外运。各施工期在石方开挖建设期间，开挖界面、物料运输等将产生少量散落现象，遇到雨季或暴雨，将冲刷施工现场的浮土和弃渣，形成新增水土流失量，因其施工期较短，范围较小，水土流失现象将随施工期结束而减少流失量。

在施工期间，施工人员生活垃圾主要是金属、塑料、废纸等。这些生活垃圾都随意堆置，不仅影响施工区环境卫生，还会导致蚊、蝇孳生，影响施工人员身

体健康。因此应做好施工现场垃圾处置及固体废物的管理，尽量避免对人群健康可能产生的不利影响。

8. 项目技改后环境风险评价

8.1 环境风险评价的目的

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.2 环境风险潜势初判

8.2.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分见表 8.2-1。

表 8.2-1 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	低度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

8.2.2 危险物质与工艺系统危险性 (P) 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性 (P) 应根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定。

(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）附录 C.1.1，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

技改项目 Q 值的计算结果见表 8.2-2。

表 8.2-2 技改项目主要危险化学品 Q 值计算表

位置	物料名称	储存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	Q
助剂仓库	冰醋酸（乙酸）	2	10	0.076
技改项目 ΣQ				0.076

注：冰醋酸中乙酸浓度为 38%。

根据上表，本项目 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。因此，本项目环境风险潜势为 I。

8.3 评价工作等级与评价范围

（1）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见表 8.3-1，本项目环境风险评价工作等级为简要分析。

表 8.3-1 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

（2）评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目仅需进行简单分析，无设置大气环境风险评价范围要求，本项目大气环境风险评价范围参照大气环境评价范围；地表水、地下水环境风险评价范围参照地表水、地下水环境评价范围。

8.4 风险识别

8.4.1 物质危险性识别

(1) 产品风险识别

本项目产品为针织布，不属于危险化学品范畴。

(2) 原辅材料风险识别

本项目属于印染行业，涉及的主要危险物质如下表所示，这类物质如管理操作不当或发生意外事故，存在着泄漏等环境风险事故，一旦发生，将对周围环境产生一定的污染影响。

表 8.4-1 项目危险物质一览表

序号	名称	备注
1	纯碱	《危险货物分类与品名编号》(GB 6944-2005)第 8 类 腐蚀性物质
2	冰醋酸	
5	双氧水	《危险货物分类与品名编号》(GB 6944-2005)第 5 类 第 1 项氧化性物质

8.4.2 环境风险类型及危害分析

(1) 危险物质的储存和使用过程发生泄漏事故风险

项目储存及使用危险物质情况如下表所示。这些化学品在储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，发生事故造成泄漏而排入周围环境。

表 8.4-2 项目储存及使用危险物质情况

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	助剂房	助剂房	冰醋酸等	泄漏	储运、使用过程中因自然或人为因素导致物料泄漏后，可能通过雨水、污水管网进入地表水体、通过下渗进入土壤后进入地下水环境，导致环境污染	大气、地表水、地下水

(2) 危险废物储运过程发生泄漏事故风险

本项目产生的危险废物暂存在危废暂存间内，在贮存及运输过程中都可能因储存容器破损或操作疏忽等原因发生泄漏，进而引发环境问题。

(3) 生产废水收集处理系统发生泄漏风险

项目生产废水经污水管网收集后进入到厂区污水处理站处理。生产废水从产生单元到废水收集池需要泵，如果泵站不能正常运行，废水将不能得到有效的收集，将溢流进入雨水管网或地下，造成水体污染。在废水的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害，如地震、地面沉降等原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近区域和水域，造成严重的局部污染。此外，污水处理站各类池体破损，也会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

(4) 事故伴生/次生污染环境风险

项目一旦发生火情，事故过程会有一氧化碳、二氧化碳等分解产物；另一方面，在事故处理过程中，会产生一定量的消防废水等伴生/次生环境污染。

8.5 环境风险分析

8.7.1 大气环境

火灾发生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；双氧水等的泄漏可能影响周围地表水、大气环境。

建设单位必须在日常环保工作中加大厂区管理力度、加强环保管理工作，防止物料泄漏，同时为防止火灾等事故引发伴生/次生环境污染，进一步加强消防风险防范措施及应急管理工作，杜绝事故排放，一旦发生事故排放，需在最短时间内加以处理，以减少大气污染物的排放。

8.7.2 地表水环境

项目设置雨污分流系统，雨水经雨水管网收集后，经市政管网外排，进入长河。生产废水经厂区污水处理厂处理后与经隔油池、化粪池预处理后的生活污水由市政污水管网排入团风县城区污水处理厂进行处理达标后排放。存在的环境风

险有输送管道破裂或厂区内污水处理站池体破损造成生产废水外泄进入地表水体，物料泄漏未及时处置通过雨水管网进入地表水体。

一般而言，输送管道、污水处理设施池体破裂的可能性较小，一旦发生管道或池体破裂事故，企业员工第一时间关闭厂区雨水总排放口截断阀，泄漏废水不会通过雨水管网进入地表水体，同时厂区停产，禁止再排生产废水，并对破裂管道或池体进行修复，待修复完毕后再恢复生产。

当发生厂内危险物质泄漏时，泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋，泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶并对地面遗留的化学品用消防沙掩埋，产生的废消防沙委托有资质的单位处理，或者关闭雨水排放口截断阀，将物料引入应急收集池。

8.7.3 地下水环境

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本企业事故状态下对地下水造成污染的途径主要有：泄露的物料或消防废水等通过车间地面和事故应急池等对地下水的污染。

建设单位对各生产车间、应急事故池、危废暂存间等采取防渗措施，其中助剂房的染料助剂堆放场地基础、危废暂存处采用 2cm 厚高密度聚乙烯防渗，车间及事故应急池均采用混凝土作为防渗。

由污染途径及对应措施分析可知，企业对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，可有效控制污染物下渗现象，避免污染地下水。

8.6 环境风险防范措施及应急要求

8.6.1 企业总图布置与风险防范

在厂区内的总平面设计上，应严格按照国家相关规范、标准和规定以及相关

部门的要求进行设计。

8.6.2 危险物质储存防范措施

①原料的储存

化学品入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。生产场所（如生产车间）允许存放一定量的待用化学品。

②原料的装载及处理装载化学品的容器应保持完好，严禁滴漏。不能继续使用的容器，应放到有明显标志的指定的废物堆放处，严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单等有关固体危险废弃物处理规定集中妥善处理。

③物料泄漏应急措施

当发生厂内危险物质泄漏时，泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋，泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶并对地面遗留的化学品用消防沙掩埋，产生的废消防沙委托有资质的单位处理，或者关闭雨水排放口截断阀，将物料引入应急收集池。

8.6.3 危险废物暂存防范措施

①危废暂存处设有专人管理，管理人员配备可靠的个人防护用品；

②危险废物入库时，需分区存放，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时进行处理；

③暂存间铺设混凝土地面，保证贮存仓库的防渗、防漏。库房室内控温、控湿，经常检查，发现变化及时修补、调整，并配备相应灭火器；

④配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料；

⑤加强车辆管理，叉车进出车间应严格限速，并划定路线，避免发生意外事故；

⑥在危废仓、车间等显眼的地方做好应急物资、防范措施标示。

8.6.4 生产废水泄漏的防范措施

针对可能导致废水处理系统事故排放的因素，企业采取有针对性的防治措施。

①排水管道破裂：关闭厂区雨水总排放口截断阀，及时联络相关部门进行维

修，若在短时间内无法修复，应通知生产现场停止废水的继续排放，防止废水外漏。

②水泵故障：当一台发生故障后立即启动备用水泵，若两台水泵同时发生故障时，应紧急联络生产现场停止废水的继续排放，并立即报告上司进行维修，修复后方可继续生产。

③废水溢出泄漏：关闭雨水排放口截断阀，防止泄漏废水通过雨水管道排入外环境，可立即用挡板或沙子将渗漏的废水围起来，防止废水的扩散，并通知生产现场停止废水的继续排放。

当厂区内发生废水泄漏时，由于事故源在生产车间内，车间内均设置有废水收集沟，废水收集沟与厂区废水收集池和泵房连接，泄漏事故发生后，启动废水泵，可确保泄漏的废水在生产车间范围内。

8.6.5 火灾造成的伴生/次生污染环境风险防范

厂内可燃物、易燃物可能引起火灾事故，一旦发生火灾或爆炸事故，会产生一定量的消防废水等伴生/次生污染。

伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂、堆场、储罐区等占地面小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处；仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于 500000m² 时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。本项目厂区总占地面积为 53468m²，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取 1 起。本项目厂区可能发生火灾的位置主要为生产车间和染料仓库。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），查找各单元对应的消防给水量和火灾延续时间。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

$$q=q_n/n$$

q_n——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

$$V_2 = \sum Q_{消} \cdot t_{消}$$

Q_消:消防水量。

t_消: 消防历时。

各参数计算方法如下：

V₁: 本项目不设置储罐，原辅料皆为桶装或袋装。项目生产车间最大溶液物料容器为染布缸，其最大容积为 2.4m³，因此生产车间中 V₁ 取 2.4m³。

V₂ 消防水量：按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QS/Y1190-2013)，消防持续时间为 6h。假定按厂区 1 处着火考虑，设计消防水流量 15L/s，则消防水量为 324m³。

V₃: 取 0。

V₄: 一旦发生事故，厂内立即停止生产，生产废水将存放在厂内污水池内，不进入应急收集系统，故 V₄=0m³。

V₅: 项目所在地年平均降雨量为 1317mm, 每年降雨日数 (≥0.1mm 日数) 在 115~147 天 (本次按 130 天计算), 事故期雨水按单次降雨量的 50% 计, 依据建设单位提供的厂区平面布置图, 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 53468m², 则事故雨水量为 271m³。

综上计算结果分析得, 项目应建应急事故池容积:

$$V_{\text{总}}=2.4+324+271=597.4\text{m}^3$$

技改前项目已设置容积为 600m³ 的事故应急池, 因此技改项目可依托现有事故应急池, 以满足全厂事故废水收集要求。

事故应急池管理要求:

本项目事故应急池设置和使用要求如下:

- (1) 应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施;
- (2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施;
- (3) 事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施;
- (4) 事故池非事故状态下需占用时, 占用容积不得超过 1/3, 并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施;
- (5) 自流进水事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高, 并留有适当的保护高度;
- (6) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求, 须加压外排到其它储存设施时, 用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

8.6.6 风险防范应急预案

项目设计、建造和运行要科学规划、合理布置、严格执行防火安全设计规范, 保证工程质量, 严格安全生产制度, 严格日常管理, 提高操作人员素质和水平, 以减少事故的发生。一旦发生事故, 则要根据具体情况采取应急措施, 切断泄漏源、火源, 防止事故扩大, 同时采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施, 控制和减少事故造成的环境危害。因此应制订工程风险防范应急预案, 以应对突发事件, 将损失和危害降到最低点。

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》

(环发[2015]4号)要求,完善突发环境事件应急预案,配备必要的应急救援物资和装备,加强环境应急管理、技术支撑和处置救援队伍建设,定期组织培训和演练。环境风险防控和突发环境事件应急预案与周边企业、园区、当地政府相衔接,形成区域联动机制。

8.6.6.1 应急事故处置组织

风险事故处置的核心是及时报警,正确决策,迅速扑救。各部门充分配合、协调行动。

8.6.6.2 应急预案

应急预案一般应包括:应急组织及其职责;应急设施、设备与器材;应急通信联络;事故后果评价;应急监测;应急安全、保卫;应急医学救援;应急撤离措施;应急报告;应急救援;应急状态终止;应急演习等。具体应急预案内容见表 8.6-1。

建议企业在正式投产前编制可操作性的应急预案,包括居民分布、紧急通知、撤离路线及条件保证、集合地点等信息的撤离应急措施,报环境保护主管部门备案,同时需定期进行演练。

表 8.6-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求	执行部门
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及分布	公司安全部
2	应急计划区	装置区、储罐区、邻区	公司安全部
3	应急组织	公司指挥部—负责现场全面指挥,专业救援队伍—负责事故控制、援救、善后处理。 地区指挥部—负责公司附近地区全面指挥,救援、管制、疏散。 专业救援队伍—负责对公司救援队伍的支援。	公司安全部;当地安监、消防部门
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序	公司安全部
5	应急设施、设备与材料	(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料、主要为消防器材;(2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要是水幕、喷淋设备等;(3) 装置区、储罐区、原料和产品储存区的地面应进行硬化处理,厂界周围修建截雨沟,防止有毒物质渗入地下水和直接排入地表水体。(4) 事故排放池:用于储存火灾、爆炸和防止有害物质泄漏过程产生的废	公司安全部 环保部

		水，池中废水应采取有效处理并经当地环保部门检查达标后，方可排放。	
6	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。	公司安全部
7	应急环境评估及事故评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。	公司安全部、环保部；当地环境监测站
8	应急防护措施、清除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备齐全；邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备完整。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、消防部门
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护；工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、医疗部门
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。	公司办公室，安全部、环保部；
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。	当地安监、消防部门
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。	
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。	公司安全部
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。	公司安全部

8.6.6.3 区域连带风险应急措施

建设项目发生的火灾及爆炸等环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与周边企业必须做到以下几点：

- (1) 本项目制定相关应急预案后应及时送至城南工业园管理部门备案；
- (2) 建立区域应急预案和应急体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；
- (3) 建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围；

(4) 在建设项目周边后来建设的企业应严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

另外，建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故时能及时得到援助。

8.9 风险评价结论

建设项目建成后，虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内，本项目风险可防控。

9. 项目技改后污染防治措施分析

9.1 废气污染防治措施评价

9.1.1 定型废气治理措施及技术可行性分析

(1) 定型机有机废气处理措施

本次技改项目新增 14 台定型机，新增 3 套定型废气处理装置，定型废气经收集后采用静电式烟雾净化装置处理后均通过 15m 高的排气筒排放。

根据现有项目的实际运行情况可知，采用静电式烟雾净化装置处理后的定型废气各污染物（非甲烷总烃、颗粒物）远低于标准值，因此采用静电式烟雾净化装置处理本次技改项目的定型废气是适用的，因此建议将技改项目的 14 台定型机有机废气采用静电式烟雾净化装置进行处理。

(2) 定型机有机废气处理工艺流程

本次技改项目完成后，全厂 16 台定型机产生的定型废气均采用静电式烟雾净化装置进行处理。

静电式烟雾净化装置工艺流程图见下图。

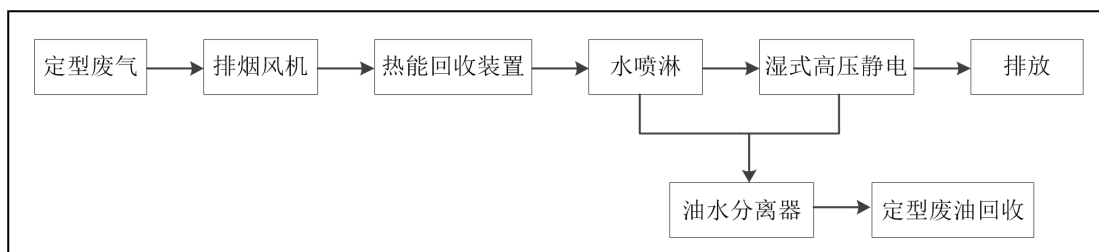


图 9.1-1 定型废气处理设施工艺流程图

其主要工作原理为：

①定型机产生的高温油烟气先进入水喷淋，在水喷淋内水通过喷嘴喷成雾状，油烟气通过雾状空间时，因烟尘与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。该工段对颗粒物去除率可达 80%以上，对 NMHC 中水溶性有机物去除效率可达 75%以上。

②油烟气进入除毛箱，过滤网会将油烟中的短纤物进行再过滤。该工段可进一步去除颗粒物（毛尘、短纤物等）达 75%以上。

③油烟气进入冷凝器，将 130~170℃的油烟气温度降到 40~50℃，有利于净化器的稳定工作及液态油的回收。冷凝的作用主要是为后续静电处理进行降温，并起到回收废油的作用。

④经冷凝处理过的油烟气进入塔式静电机进行处理。塔式静电机的原理：采用Ø159 的不锈钢管作为接地极，内壁光滑，有利于油的流动及清洁；采用芒刺放电，使用寿命长，放电均匀；其强大的电离能力释放出大量的高能电子，有效打断一些长链的分子团，有效去除异味。塔式静电机后连接油水分离器，可将液油分离回收。该项技术已申请专利，对 NMHC 等油烟的去除效率可达 90%以上，同时起到去除臭味的作用。

⑤处理后的废气通过引风机进入排气筒排空。整套处理工艺结合了“水喷淋+过滤+冷凝+静电除油+油水分离”等技术，对油烟、颗粒物和 NMHC 的综合去除效率均可达到 95%以上。

⑥本系统配备自动消防系统，当感温网感知到火警，消防系统立即启动，并关闭静电箱，发出报警，延时关闭风机；

⑦本系统设置自动清洗功能，可实现一键式清洗。

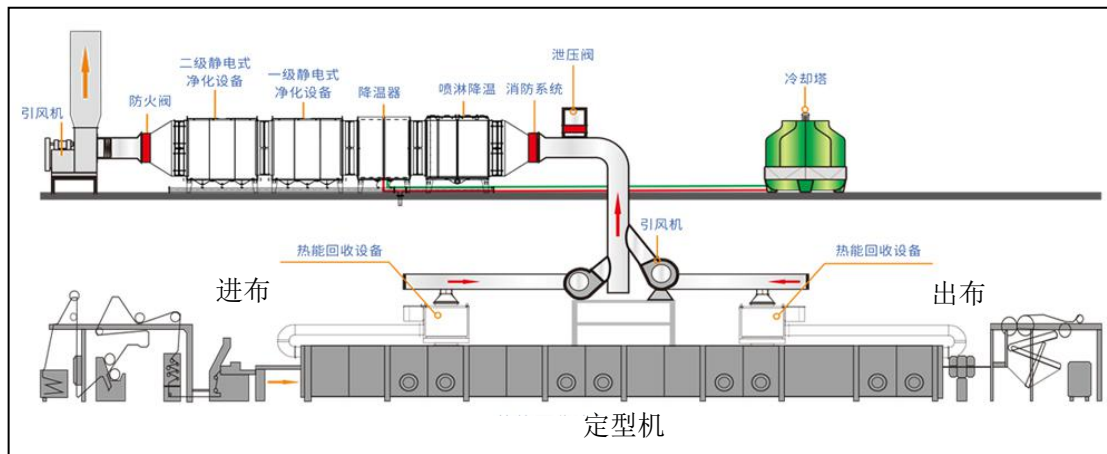


图 9.1-2 定型废气处理设施示意图

该装置同时能实现废油的回收，产生的废油按危废管理和处置，产生的喷淋废水可进入厂区污水处理站处理，均能得到合理处置。

(3) 技术可行性

现有项目定型废气采用静电式烟雾净化装置来处理，根据湖北华立染织有限公司 2018 年第四季度监测报告中监测数据可知，静电式烟雾净化装置可使废气稳

定达标。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）附录 B.1 纺织印染工业排污单位废气可行技术参照表，本项目定型废气所使用的处理工艺符合该表中对应的可行技术“喷淋洗涤+静电”，因此该措施是可行的。

因此采用静电式烟雾净化装置处理本次技改项目定型机的定型废气具备技术可行性。

（4）经济可行分析

根据工程分析，本次技改工程需新增 3 套定型废气处理设施，根据建设单位提供的设计方案等资料，定型废气处理装置的投资费用约 360 万元，占项目总投资 11730 万元的 3%，对于建设单位来说是可以接受的，因此采用静电式烟雾净化装置处理本次技改项目的定型废气在经济上是可行的。

9.1.2 新增导热油炉废气治理措施可行性

本次技改项目采用多管旋风+水膜除尘装置处理导热油炉烟气，根据《工业源产排污系数手册（2010 修订）》，多管旋风除尘效率为 60%~80%，取值 70%，湿法除尘效率为 85~90%，取值 87%，本项目水膜除尘属于湿法除尘，效率取值 87%，则多管旋风+水膜除尘装置综合除尘效率约 96%。

根据工程分析可知，项目导热油炉废气经多管旋风+水膜除尘装置处理后排放浓度能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉限值要求。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），燃气锅炉废气排气筒应不低于 8m，周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高于最高建筑物 3m 以上。项目锅炉房高度约 9m，故导热油炉废气排气筒高度应不低于 12m，项目导热油炉废气排气筒高度设置符合要求。

9.1.3 生物质气化炉系统燃气净化措施可行性

本项目采用二次氧化工艺+高温干式净化工艺，该工艺使燃气具有 300~400℃ 的温度，并在该状态下进入净化设备完成净化，既有效脱除了燃气中的粉尘，又不会在净化过程产生焦油、废水、废渣。该工艺具有更高效热效率，同时比湿式

净化更具环境友好性。

本工艺在裂解层加入少量的氧气，使裂解层局部氧化，提高上部料层的温度。补氧量以燃气温度为准，要求控制生物质气化炉的出口温度达到 300~400℃，所产生的燃气为高温燃气，该温度下的生物质木焦油以气态存在，同时为了防止木焦油产生，生物质热解气化装置内配套多片焦油分离挡板组成，当粗燃气经过焦油分离挡板时，燃气中的大部分焦油自然与气体分离，回流到气化炉再次裂解，因此项目生产过程中不会产生焦油废液。

项目生物质气化炉采用高温气化工工艺，控制燃气温度达到 300~400℃，该温度下的生物质木焦油以气态存在，此时净化设备只要高效处理粉尘即可。项目粗燃气中粉尘主要为生物质原料中吹出的松散料，颗粒较大，采用旋风除尘器可达到较好的除尘效果，除尘效率一般可达到 70~80%。

综上，项目生物质气化炉系统燃气净化措施可行。

9.1.4 排气筒设置合理性分析

技改项目排气筒按照《排气筒设计规范》（GB50051）要求设计，定型废气排气筒高度均不低于 15m，满足规范要求。锅炉废气排气筒均按《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271.2014）设置，满足标准要求。

综上所述，污染物经上述措施治理后可实现达标排放，对环境空气质量的影响很小，技术上是可行的。

9.2 废水污染防治措施评价

技改项目废水经污水处理站处理达标后，排入团风县城区污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入长河。

9.2.1 废水来源

技改项目废水主要包括工艺废水、定型废气治理设施废水、生活废水，其中工艺废水和定型废气治理设施废水经厂区污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂后续处理，生活废水经隔油池、化粪池处理后排入团风县城区污水处理厂

后续处理。

9.2.2 废水处理工艺流程及说明

技改后厂区污水处理站废水处理工艺流程见图9.2-1。

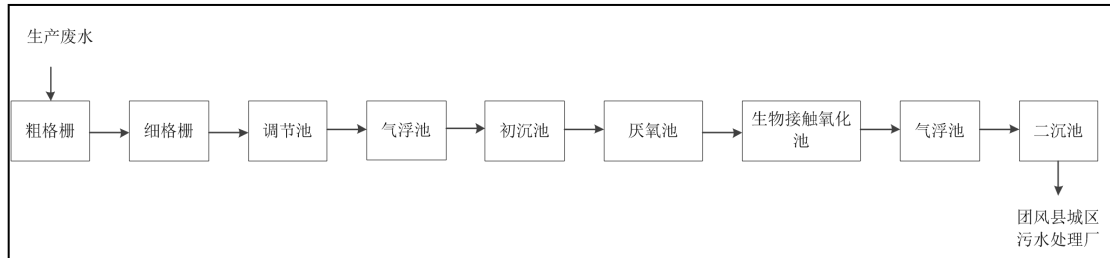


图9.2-1 技改项目污水处理站工艺流程图

污泥处理工艺流程：

污水处理站产生的剩余污泥首先进入污泥池，然后用污泥泵输送至板框压滤机脱水，经脱水后的泥饼交由环卫部门处理，板框压滤机压出的滤液回到调节池继续处理。

本次技改主要在现有曝气池中增加生物填料，将现有曝气池改造为生物接触氧化池。

生物接触氧化法是一种好氧生物膜污水处理方法，该系统由浸没于污水中的填料、填料表面的生物膜、曝气系统和池体构成。在有氧条件下，污水与固着在填料表面的生物膜充分接触，通过生物降解作用去除污水中的有机物、营养盐等，使污水得到净化。

生物接触氧化法较现有活性污泥法的优势：

◆生物接触氧化法生物池内设置填料，由于填料的比表面积大，池内充氧条件好，生物接触氧化池内单位容积的生物体量都高于活性污泥法曝气池，因此生物接触氧化池具有较高的容积负荷；

◆由于相当一部分微生物固着生长在填料表面，生物接触氧化法可不设污泥回流系统，也不存在污泥膨胀问题，运行管理方便；

◆由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流属于完全混合型，因此生物接触氧化池对水质水量的骤变有较强的适应能力；

◆由于生物接触氧化池内生物固体量多，当有机物容积负荷较高时，其F/M (F

为有机质量，M为微生物量）比可以保持在一定水平，因此污泥量可低于活性污泥法。

9.2.3 污水处理站各处理单元相关参数

(1) 各池体规格及容积负荷

根据建设单位提供资料，技改前后污水处理站各池体规格、容积负荷见下表。

表9.2-1 技改前污水处理站各工艺单元相关参数一览表

名称	规格	容积 (m ³)	容积负荷	水力停留时间 (h)
调节池	直径17米/8米深	1815	/	8
初沉池	长16米/宽8米/高8米	1024	表面水力负荷1.5m ³ /(m ² ·h)	4
厌氧池1	直径17米/高8米	1815	2.0kgCODcr/(m ³ ·d)	24
厌氧池2	长17米/宽12米/高8米	1632	2.0kgCODcr/(m ³ ·d)	24
曝气池1	直径17米/高8米	1815	0.2kgBOD ₅ /(m ³ (填料)·d)	24
曝气池2	长17米/宽15米/高8米	2040	0.2kgBOD ₅ /(m ³ (填料)·d)	24
二沉池1	长15米/宽8米/高7米	840	表面水力负荷0.5m ³ /(m ² ·h)	5
二沉池2	长20米/宽11米/高4.5米	990	表面水力负荷0.7m ³ /(m ² ·h)	5

表9.2-2 技改后污水处理站各工艺单元相关参数一览表

名称	规格	容积 (m ³)	容积负荷	水力停留时间 (h)
调节池	直径17米/8米深	1815	/	8
初沉池	长16米/宽8米/高8米	1024	表面水力负荷1.5m ³ /(m ² ·h)	4
厌氧池1	直径17米/高8米	1815	2.0kgCODcr/(m ³ ·d)	16
厌氧池2	长17米/宽12米/高8米	1632	2.0kgCODcr/(m ³ ·d)	16
生物接触氧化池1	直径17米/高8米	1815	0.6kgBOD ₅ /(m ³ (填料)·d)	16
生物接触氧化池2	长17米/宽15米/高8米	2040	0.6kgBOD ₅ /(m ³ (填料)·d)	16
二沉池1	长15米/宽8米/高7米	840	表面水力负荷0.5m ³ /(m ² ·h)	5
二沉池2	长20米/宽11米/高4.5米	990	表面水力负荷0.7m ³ /(m ² ·h)	5

变化情况：

①由于进水水质COD降低，厌氧工段停留时间缩短。

②现有曝气池改造为生物接触氧化池，生物接触氧化池表面水力负荷增大，水力停留时间缩短。

(2) 处理规模

根据污水处理站各池体容积、各处理单元容积负荷、水力停留时间核算各处理单元理论最大处理能力如下：

表9.2-3 技改前后污水处理站各工艺单元相理论最大处理能力一览表

名称	技改前 (m ³ /d)	技改后 (m ³ /d)	备注
调节池	5445	5445	按水力停留时间计算
初沉池	4608	4608	按表面水力负荷计算
厌氧池1	1815	2722	按水力停留时间计算
厌氧池2	1632	2448	按水力停留时间计算
曝气池/生物接触氧化池1	1815	2722	按水力停留时间计算
曝气池/生物接触氧化池2	2040	3060	按水力停留时间计算
二沉池1	1440	1440	按表面水力负荷计算
二沉池2	3696	3696	按表面水力负荷计算
理论最大综合处理能力	3447	4608	/

考虑适当裕量，技改后污水处理站理论设计处理规模为4500m³/d。

(3) 主要处理单元处理效率

参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范（征求意见稿）》（2018年）表2 废水处理厂（站）各主要工艺单元污染物去除效率如下：

表9.2-4 废水处理厂（站）各主要工艺单元污染物去除效率

主要工艺单元	污染物去除效率 (%)			
	BOD ₅	COD	SS	色度
(前) 物化处理	30~40	40~60	70~80	60~80
好氧生物处理 生物膜法	85~95	55~70	80~90	30~50
(后) 物化处理	15~25	30~50	70~80	50~70

技改项目污水处理站改造后各主要处理单元污染物去除效率采用上述表格中最低值，项目好氧生物处理采用生物接触氧化法，其属于生物膜法的一种，参考生物膜法去除效率。

参考《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012）表1，UASB反应器对污染物的去除效果如下：

表9.2-5 UASB反应器对污染物的去除率

化学需氧量 (COD _{Cr})	五日生化需氧量 (BOD ₅)	悬浮物 (SS)
40~90%	30~80%	30~50%

参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表2，采用接触氧化法处理工业废水时对氨氮的去除效率为50%~80%、对总氮的去除效率为40~80%，本次均取最低值。

综上，技改项目污水处理站各主要处理单元污染物去除效率如下：

表9.2-6 技改项目污水处理站各主要工艺单元污染物去除效率

主要工艺单元	污染物去除效率 (%)					
	BOD ₅	COD	SS	色度	氨氮	总氮
(前)物化处理	30	40	70	60	/	/
厌氧	30	40	30	40	/	/
生物接触氧化	90	60	80	30	50	40
(后)物化处理	15	30	70	50	/	/
综合处理效率	95.8	89.9	98.7	91.6	50	40

9.2.4 污水处理达标性分析

由前文工程分析可知，技改项目废水排放情况如下：

表9.2-7 技改项目废水排放情况一览表

类别	废水量	项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	色度	氨氮	硫化物	苯胺类
生产废水	4126.04m ³ /d 1237812t/a	排放浓度 (mg/L)	6~9	101	14.7	3.9	42	3	0.264	0.03
生活废水	19.13t/d 5739t/a	排放浓度 (mg/L)	6~9	285	124	120	/	24	/	/
综合废水	4145.17t/d 1243551t/a	排放浓度 (mg/L)	6~9	101.85	15.20	4.44	41.81	3.10	0.26	0.03
《纺织染整工业水污染物排放标准》及环保部公告 2015 年第 41 号标准限值			6~9	200	50	100	80	20	1.0	1.0
团风县城区污水处理厂接管标准			6~9	240	100	160	/	20	/	/

由上表可知，技改项目生产废水经“粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+生物接触氧化池+气浮池+二沉池”工艺预处理、生活污水经隔油池、化粪池预处理后，出水水质中各污染物排放浓度能稳定达到团风县城区污水处理厂接管标准要求、《纺织染整工业水污染物排放标准》及2015年修改单、环保部公告2015年第41号关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部

分指标执行要求的公告。

根据《湖北省污染源自动监控系统管理办法》（试行）（鄂环办[2009]11号），排污单位有下列情形之一的，应当建设污染源自动监控设施：

（一）**日均排放工业污水量在100吨以上或COD日均排放量在30公斤以上的排污单位**（含城市集中生活污水处理厂和医疗机构）；

（二）处于水源保护区或其他环境敏感区（如三峡库区、隔河岩库区、丹江口库区、梁子湖、洪湖、漳河水库等）内日均排放工业污水量50吨以上的排污单位；

（三）电厂燃煤锅炉，生物质发电厂锅炉，生活垃圾焚烧厂，炼钢、电解铝等烧结及电解工段的废气排放口，单台容量大于20t/h的锅炉，或设有炉窑且二氧化硫排放量大于100吨/年的单位。

（四）其他可能影响公共利益，按照环境保护法律法规的规定，须重点监管的排污单位。

本项目日排放工业污水量2923.04m³/d，COD日均排放量为146.2kg，属于上述情形第一条，因此项目应建设污染源自动监控设施，并与当地环保部门联网。根据现场踏勘，项目厂区已建废水污染源自动监控设施，监测指标包括pH、COD、BOD、SS、TP，且已与黄冈市生态环境局团风县分局污染源监控平台联网。

综上，项目废水处理措施技术上可行。

9.3 地下水污染防治措施

9.3.1 防止地下水污染的总体防控原则

防止地下水污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。

（1）全过程控制原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。

（2）分区防治原则

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄露的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染

设计。污染区划分应结合项目实际情况确定。

(3) “可视化”原则

加工、储存、输送有毒有害可能污染地下水物质的设备、管线应尽量布置在地上，便于物料泄漏情况下的及时发现和及时处理。

(4) 可实施性原则

采用可靠的防止地下水污染材料、技术和实施手段，在不对地下水污染的前提下，又能满足项目建设整体的进度和费用要求。

9.3.2 防渗区域的合理划分

(1) 防渗区域的划分原则

根据不同区域或部位可能泄露物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目厂区是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则。据此划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区三大区域。

①重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位。主要包括地下管道等。

②一般污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位。主要包括容器、管道、地面、明沟等。

③非污染防治区

指没有污染物泄漏或泄漏物不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括办公生活区、集中控制区等辅助区域、雨水明沟等。

(2) 技改项目污染防治区的划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染分区划分

序	厂区划	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
---	-----	--------	---------	--------

号	分			
1	重点防渗区	印染助剂仓库、危废暂存间、污水池、事故应急池	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单、《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001, 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	建议印染助剂仓库、危险废物暂存区采取粘土铺底, 再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化, 并铺环氧树脂防渗; 污水池、事故应急池等均用水泥硬化, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 全池涂环氧树脂防腐防渗。
2	一般防渗区	一般固废暂存间、生产车间等	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 满足 $< 10^{-7}$ cm/s。	建议一般污染防治区采取粘土铺底, 再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。
3	简易防渗区	办公生活区	$< 10^{-5}$ cm/s。	地面水泥硬化。

9.3.3 防渗技术要求

(1) 防渗层的性能要求

根据不同污染防治分区的防渗要求, 采用相应的防渗设计方案。

一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能; 重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。

(2) 防渗层的寿命要求

项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体(如设备、管道及建、构筑物)的设计使用年限; 正常条件下, 设计年限内的防渗工程不对地下水环境造成污染。

9.3.4 防渗设计

(1) 地面防渗设计

一般污染防治区地面防渗采用的抗渗钢纤维混凝土, 强度等级不低于 C25, 抗渗等级不低于 P6, 其厚度不小于 100mm。

(2) 水池防渗设计

一般污染防治区的水池的混凝土强度等级不低于 C30, 抗渗等级不低于 P8, 结构厚度不小于 250mm。

重点污染防治区水池的混凝土强度等级不低于 C30, 抗渗等级不低于 P8, 且

水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ），结构厚度不小于 300mm。

9.3.5 泄漏物的检测与收集要求

（1）地下污水管道渗漏收集与检查

①地下污水管道上宜设置渗漏液收集井，当地下管道公称直径不大于 300mm 时，检漏井间隔不宜大于 70m；当地下管道公称直径大于 300mm 时，检漏井间隔不宜大于 100m。

②地下污水管道渗漏液通过砂石导流层进入收集井，再用泵将渗漏液输送到检查井，之后输送到污水处理站处理。

③渗漏液收集井宜位于污水检查井、水封井的上游，并与检查井、水封井合并布置。

④人工巡检地下管道的渗漏液收集井，检查渗漏情况。

（2）隔断措施

为了防止污染物漫流至非污染区，污染防治区地面应坡向排水沟，地面坡度不应小于 0.3%，排水沟底部坡度不宜小于 1%，并在污染防治区应设置一定高度的边沟，确保污染物不漫流到非污染区。

9.3.6 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（1）监测井的布设

根据厂区地下水的流向，技改项目应在厂区布设常规地下水观测井，其中地下水上游布设背景监测井、厂区布设潜水层污染控制监测井、地下水下游布设监控监测井。

（2）监测因子

根据建设项目原料、辅料及产品方案，确定及技改项目地下水监测因子为 COD、氨氮，同时进行地下水位的测量。

9.3.7 风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

采取上述措施后，可有效防止地下水受到影响。

9.4 固体废物污染防治措施评价

9.4.1 固体废物产生状况及处置措施

技改项目固体废物贮存方法、处理处置方式见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目固体废物贮存、处置详表

序号	名称	固废属性	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	废布料	一般工业固废	200	一般工业固废暂存间暂存后交由物资回收公司回收。
2	废包装材料	一般工业固废	0.2	
3	灰渣	一般工业固废	3600	外售综合利用
4	污泥	一般工业固废	412.6	交由环卫部门处理。
5	染料废包装物	危险废物 (HW49)	2	暂存于危废暂存间后委托有资质单位安全处置。
6	定型废油	危险废物 (HW08)	3	
7	废导热油	危险废物 (HW08)	2.07	
8	生活垃圾	/	45	交由环卫部门处理。
合计			4264.87	/
其中		危险废物	7.07	/
		生活垃圾	45	/

9.4.2 固体废物临时堆放场所的控制要求

9.4.2.1 一般固废储存介绍

技改项目一般固废堆场依托现有项目，建设单位已设置 400m² 一般固废堆放场，用于煤渣、生物质汽化炉灰渣等存放，依托具有可行性。堆场应有防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。

9.4.2.2 危险固废储存介绍

(1) 设置危险废物暂存间

为了减小废物储运风险，防止危废流失污染环境，技改项目应新建一座危险废物暂存间用于项目危险废物的暂存。

危废暂存间中各危险废物应注明危险废物的种类并加盖封条。库内废物定期由专用运输车辆运至有资质单位安全处置。

(2) 收集措施

公司在采取处理废物的同时，加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①对生产过程产生的定型废油存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运处置。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

③危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

(3) 控制要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液集排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的渗滤液及泄漏液应通过污水处理站处理后排放。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦当堆场因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

9.4.3 危险废物收集环节的环境保护要求

危险废物产生单位进行危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

为有效地防止废物的二次污染，对危险废物的收集和管理，公司拟采用以下措施：

(1) 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境措施。

(5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

① 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

② 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③ 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④ 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤ 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥ 危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

① 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③ 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④ 危险废物收集应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012) 附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤ 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥ 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消

除污染，确保其使用安全。

(7) 危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(8) 收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求要求进行包装。

(9) 危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》（GB14500）进行收集和处置。

9.4.4 危险废物的申报要求

项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发[2014]37号）的规定向黄冈市生态环境局申报，按照湖北省开展危废申报登记要求，进行网上申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(2) 根据鄂环办[2011]281号《关于建立危险废物产生单位和危险废物经营单位管理台帐的通知》中的相关要求，本公司应和危险废物经营单位之间建立危险废物管理台帐。

9.4.5 危险废物贮存环节的环境保护要求

(1) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(2) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(3) 废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(4) 根据鄂环办[2011]281 号《关于建立危险废物产生单位和危险废物经营单位管理台帐的通知》中的相关要求，本公司应和危险废物经营单位之间建立危险废物管理台帐。

(5) 危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

9.4.6 危险废物的运输环节的环境保护要求

根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》和《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发[2014]37 号）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废物的运输登记，按照湖北省开展危废申报登记要求，进行网上申报。

②废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废物泄漏事故，公司和废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植

物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50号）要求进行报告。

②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

只要建设单位认真按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所的建设、运行管理，技改项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效控制。

9.4.7 危废外委处置的可靠性分析

技改项目产生的危险废物类别为 HW08、HW49 等，在黄冈市及周边有多家可以处置上述固废的单位，技改项目委托有资质单位安全处置，委托处置具有可行性。

9.5 噪声污染防治措施评价

技改项目噪声源主要为生产车间的生产加工设备以及各类泵和风机等设备运转产生的噪声。本报告要求，对高噪声设备的噪声污染防治措施，应进一步具体化，建议如下：

(1) 在设备选型时，尽量选用低噪音设备。在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置，如对各种引风机均采取减震基座，连接处采用柔性接头，风机、空压

机的入口设有消音器，并安装在室内；风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

(2) 总体布置上利用建筑物合理布局，高噪声设备尽量不布置于临近边界处，避开边界内外的敏感点，以增加声传播距离的衰减量。

(3) 在高噪声源附近尽可能不设置固定岗位，而进行巡检。对在高噪声源附近工作的工人，按劳动安全卫生要求发放劳保用品（如隔耳塞、耳罩等），并执行工作时间制度。

在严格落实以上防噪措施后，设备噪声对周围敏感点的影响较小，不会对周围居民的生活产生影响。

9.6 非正常排放防范措施建议

本评价主要针对项目污水及废气的非正常排放进行相应的防范措施分析。

(1) 废水非正常排放

废水非正常排放主要指污水处理站运行异常导致污水处理效率下降的情况。建议采取如下防范措施：

① 完善各项监控方案及其设施要求，按操作规范定时检测各处理单元水质参数，发现水质异常必须及时采取处置措施。

② 风机、污水泵、提升泵、污泥阀等主要关键设备应有备用，污水处理供电系统应实行双电源控制，确保污水处理站的运行率。

③ 定时观察生化处理单元的生物相，通过指示生物的生物相状况，调整风机充氧后池内 DO 浓度计营养盐的投配量，使池内微生物处于活跃和旺盛的新陈代谢状态。

④ 加强对污水处理站技术人员操作工作的培训，熟练掌握污水处理工艺技术原理、运行经验及设备的操作说明，加强工作人员的岗位责任管理，减少人为因素产生的故障。

(2) 废气非正常排放

项目废气发生非正常排放主要指定型烟气净化装置、锅炉废气处理设施等运行异常，一旦发生故障或异常，监控设施可以迅速反映。此时，应合理调度、及时暂停相关设备的运行并查找故障原因，待修复后才能恢复相关生产。

项目产生的废气和废水均存在非正常排放的可能性，且非正常排放的污染物对环境的影响相对较为严重。在采取上述相应的预防、控制措施后，项目非正常排放的可能性可以得到有效降低，同时其影响也可控制在最低程度。建设单位应建立环境应急机制，以防止突发性事件导致环境污染事故。

9.7 施工期污染防治措施

施工期环境保护是本工程污染预防与控制的重要组成部分之一，必须高度重视。工程设计阶段应提出环保措施内容，施工前期准备应根据当地的实际情况，制定合理的施工计划，并将控制施工噪声、扬尘和生态保护等预防措施纳入施工计划，严格控制建设期环境污染。

9.7.1 施工期环境空气污染防治措施

施工期间的场地整平、少量土方开挖与回填、建筑材料的装卸及筛选等施工作业在受风力的作用时会产生粉尘污染，施工车辆会产生二次扬尘，拟采取以下控制措施：

- (1) 加强物料运输与使用的管理，合理装卸、规范操作；
- (2) 运输建筑材料和施工渣土的车辆应加盖防护罩，限制车速，出场车辆要冲洗，不得带渣出场；
- (3) 主要交通运输道路应经常洒水、清扫，减少道路扬尘污染；
- (4) 施工现场周围按规定修筑防护墙、防护网，实行封闭施工；
- (5) 施工现场禁止焚烧垃圾。

9.7.2 施工期水污染防治措施

(1) 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短水工工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

(2) 在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(3) 在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(4) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。

(5) 生活污水主要是洗涤污水和粪便污泥，依托厂区现有污水处理设施处理后排入团风县城区污水处理厂后续处理。

以上述污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染。加之施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

9.7.3 施工期声环境保护措施

(1) 加大噪声源治理力度。选择低噪声施工机械。建设施工应选用技术先进、噪声最低（或较低）、价格合理的设备，对于必须使用的高噪声设备，应采取加装消声器、隔声罩等措施，尽量降低其施工噪声强度。

(2) 限定施工作业时间。建设施工中的挖泥、振捣作业等，要依周围环境特点，科学安排施工进度，合理安排作业时间，夜间（22:00—06:00）不得施工。

(3) 车辆限定行驶。由于施工时运输量大，使用车辆多，时间长，为使运输噪声影响降至最小，必须规划好运输路线，同时还要限定运输时间、运输车辆种类、车速，避免运输过程中产生扰民。

(4) 加强对施工噪声的监督管理，将空压机等高噪声机械设备布置在远离居民区的地方。建设单位的环保部门应按国家规定的建筑施工场界噪声标准，对施工现场进行定期检查，实施规范化管理。

9.7.4 施工期固体废物的处置及其管理

施工中不得随意抛弃建筑材料、旧料和其它杂物。施工期建筑垃圾应及时清运，用于建设项目的场地平整填方，施工现场场地和沙石料等零散材料退场应使地面硬化，经常清理建筑垃圾，以保持场容场貌整洁。建设工程竣工后，施工单位应在一个月内将工地剩余建筑垃圾、工程渣土等妥善处置干净，建设单位负责督促。

施工期工地产生的生活垃圾，全部送至工地的垃圾桶，交由当地环卫部门统一清运、处置。

9.7.5 拆除施工过程中污染防治

开展遗留设备、建（构）筑物拆除施工，拆除施工过程中应做好遗留设备拆

除、建（构）筑物拆除、固体废物清理等工作，避免新增二次污染和次生突发环境污染事件，应同时满足《绿色施工导则》（建质[2007]223号）相关要求。同时做好现场标识与记录，必要时进行环境监测与清理。

9.7.5.1 一般原则

拆除施工作业顺序原则上应按照高风险、低风险、无风险的顺序对不同区域进行拆除。拆除过程中应遵循先清理后拆除、先地上后地下、先室内后室外、先危险废物后一般废物、先设施后建筑、先上层后下层、先生产设施后污染防治设施的拆除顺序。各不同施工现场可根据以上原则，结合实际情况进行适当调整。

9.7.5.2 遗留设备拆除

（1）设备内物料放空过程污染控制要求

①已遭破坏设备及附属设备放空前应采取必要的修补措施确保放空物料密闭输送，若无法修补应采用临时简易收集装置收集放空产生的渗漏物料，避免或降低操作过程造成的环境污染风险。

②应根据放空方法及容量，配备有效的污染防治装备，如废水接收装置、废油接收装置以及固体废物接收装置，有效收集过程中产生的废液及固体物料等，并按相关要求进行处理处置，防止水体、土壤二次污染。

③放空过程中若无聊或污染物泄露、扩散时，应根据情况采取相应的应急措施，避免污染扩大。

（2）遗留物料及残留污染物收集、盛装、处置

①分类收集。遗留物料及残留污染物，应按照其特性及处置去向分类清理收集。可再利用的遗留物料按收集贮存要求集中清理、收集。废弃的遗留物料及残留污染物的收集按照危险废物、第Ⅰ类工业固体废物、第Ⅱ类工业固体废物等分类收集，禁止混合收集。需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗措施。当遗留物料及残留污染物收集过程中发生泄漏、扩散时，应根据情况采取相应的应急措施，避免污染进一步扩散，必要时要进行检测和适当清理。

②应检查物料及污染物的包装或盛装是否满足现场收集、转移要求，原包装或盛装物满足条件的，应使用原包装或盛装物；不能满足盛装条件的，应立即按

照物料及污染物类型与性质采用合适的包装或盛装设施，防止遗撒、泄露等。应在包装或盛装设施明显的位置设置标签，标签内容应包括但不限于名称、主要成分、重量（或体积）、是否属于危险废物、安全措施、收集时间等。

③可利用的原料、辅料可与原供应商联系沟通，可由其利用的，由其回收，避免浪费并减少物料处理量。不可利用的遗留物料，按照危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等进行分类处置，禁止直接排放或随意处置。

（3）设备无害化清洗

高环境风险设备放空后，应结合后期拆除、处置、转移等过程污染防治措施及环境风险影响情况，确定是否需进行无害化清洗。对需要清洗的设备，应按照技术经济可行、环境影响较小的原则进行技术筛选，若不清洗则应确保设备转移过程中不产生二次污染。

清洗过程污染控制要求：

- ①冲洗清洗，应在清洗区域设立围堰，防止污染物外溢或扩散。
- ②冲洗过程产生的废水，应采用现场污水处理系统处理。
- ③清洗下来的物料及产生的清洗丸粒等固体废物应按照相关要求妥善处置。
- ④禁止在雷雨天（或气压低）或风力在五级以上的大风天进行清洗作业。

（4）设备拆除污染控制要求

①拆除前，应通过查阅施工记录或环境监理记录进一步确定设备中的物料及表面沾染污染物已被清理干净，否则应首先参照设备内部物料放空及污染物清理相关要求进行处理，确保设备中的物料及表面沾染污染物已被清理干净。

②拆除施工单位应具备相应的能力，可委托设备生产厂家或安装厂家进行拆除，避免发生不必要的突发事故。

③拆除下来的设备或零件应按指定地点存放，现场应设置防治拆卸污染装置、固体废物回收装置等，并设置隔离带和采取保护措施（如遮盖、封装等）。

④设备整体移除应在设备上贴上标签，说明其来源及最终目的地，并做好记录。

⑤应妥善处理设备拆除过程中产生的固体废物，涉及易燃、有毒有害化学品的废物，按照国家危险废物或相关技术标准进行处理。

⑥各类设备清除后，应在现场最好分区并设立标识，对土壤污染及疑似土壤污染区域，应当绘制土壤污染及疑似土壤污染区域分布平面示意图并附文字说明，保留拆除活动前后现场照片、录像等影响资料，必要时进行现场监测。土壤污染及疑似土壤污染区域主要包括以下情况：

- a) 遗留物料、残留污染物、遗留设备等土壤污染风险点所在区域；
- b) 发现的土壤颜色、质地、气味等发生明显变化的疑似土壤污染区域；
- c) 拆除过程发现的因物料或污染物泄露而受到影响的区域等。

⑦管道类设备拆除还应符合以下要求：

a) 拆除前应先确定管道整体走向及曾输送物料类型，避免管道拆除、遗留物料清除、无害化清洗不彻底或不相容物料混合造成环境与安全风险。

b) 应检查整个管道的完好性，重点检查管道裂缝、接头、分配器及其他重要连接部件的裂缝及泄露情况，对泄漏区采取封堵措施后再开展设备的排空与无害化操作。

c) 涉及有毒有害化学品传输的管道（如染化料输送管道），应在专业技术人员指导下拆除。

d) 应根据原输送物料特性及运行压力等参数情况，确定切割方式、防护措施及应急措施，并由专业作业人员实施拆除。

9.7.6 施工期间环境管理和监督措施

施工期间的各种施工行为如果不重视设计、施工及管理的科学性，极有可能造成严重的环境污染，而导致巨大的经济损失。因此，本工程在施工期间成立相应的环境保护技术组织，或建设单位委托有资质的单位，对施工期全过程进行环境管理和监督。

(1) 通过各种形式加强对施工人员的环境保护法规教育，增强全体人员的环保意识。

(2) 建立可行的环境保护奖惩制度，直接与个人经济收入挂钩。

上述措施如能全部付诸实现，能够将施工过程中产生的环境污染控制在最低限度，维持工程建设区域环境质量。

9.8 技改项目污染防治措施汇总

技改项目污染防治措施汇总见表 9.9-1。

表 9.9-1 技改项目污染防治措施一览表

类别	污染源	污染物	防治措施	治理效果
废气	P1 排气筒	颗粒物、NMHC	静电式烟雾净化设备处理后经 15m 高排气筒排放。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《锅炉大气污染物排放标准》、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)要求
	P2 排气筒	颗粒物、NMHC	静电式烟雾净化设备处理后经 15m 高排气筒排放。	
	P3 排气筒	颗粒物、NMHC	静电式烟雾净化设备处理后经 15m 高排气筒排放。	
	P5 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	多管除尘+水膜除尘装置+12m 高排气筒	
	P6 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	多管除尘+水膜除尘装置+12m 高排气筒	
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	调节池、生化单元、污泥浓缩等产生恶臭单元加盖密闭	
废水	生产废水	COD、氨氮等	污水处理站(“粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+生物接触氧化池+气浮池+二沉池”工艺,处理能力 4500m ³ /d)	《纺织染整工业水污染物排放标准》及 2015 年修改单、环保部公告 2015 年第 41 号
	生活污水	COD、氨氮等	隔油池、化粪池	团凤县城区污水处理厂接管标准
固废	验布	废布料	一般工业固废暂存间暂存后交由物资回收公司回收。	无害化处理
	包装	废包装材料		无害化处理
	生物质气化炉	灰渣	外售	综合利用
	污水处理站	污泥	交由环卫部门处理。	无害化处理
	染料调配	染料废包装物	暂存于危废暂存间后委托有资质单位安全处置。	无害化处理
	定型废气处理	定型废油		无害化处理
	办公生活	生活垃圾	环卫部门处置	无害化处理
噪声	生产车间的生产加工设备等	噪声	优化平面布置;低噪声设备;厂房隔音;加强设备维护等。	减轻对环境的影响

地下水	生产车间、固废堆场	/	水泥硬化、地面防渗、设置集水沟	减轻对地下水的影响
环境风险	风险事故	/	依托现有事故应急池，防渗、防漏、耐腐蚀	减轻对外环境的影响

10. 项目技改后清洁生产与总量控制

10.1 项目清洁生产分析

清洁生产指不断采取改进设计、使用清洁能源和原料、采用先进的工艺技术方案、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。

10.1.1 清洁生产指标分级

根据《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006），纺织行业（棉印染）生产过程清洁生产水平可划分为三级技术指标：

- 一级：国际清洁生产先进水平；
- 二级：国内清洁生产先进水平；
- 三级：国内清洁生产基本水平。

10.1.2 清洁生产水平分析

按照清洁生产评价原则，从生产工艺特点、单位产品物耗水耗及各类污染物控制效果等方面进行分析，比照《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》，分析本项目完成后全厂清洁生产水平。

表 10.1-1 本项目清洁生产水平与棉印染行业清洁生产标准的对比

项目	一级	二级	三级	技改项目情况	等级
一、生产工艺与装备要求					
1、总体要求	企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品名录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向			符合产业政策	二级
	采用最佳清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化	采用最佳清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化	采用最佳清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化	
2、前处理工艺和设备	1、采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备 4、有碱回收设备	1、采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备 4、使用间歇式前处理设备并有碱回收装置	1、采用通常的前处理工艺 2、采用少用水工艺 3、部分使用先进的连续式前处理设备 4、使用间歇式前处理设备并有碱回收装置	1、采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备	二级
3、染色工艺和设备	1、采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型染料和助剂 2、使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、使用先进的间歇式染	1、采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型染料和助剂 2、部分使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、部分使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用	1、大部分采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型染料和助剂 2、部分使用先进的连续式染色设备 3、部分使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用	1、采用少用水的染色工艺，使用环保型染料和助剂 2、使用先进的连续式染色设备 3、使用高效水洗设备	一级

	色设备, 并进行清水回用 4、使用高效水洗设备	4、使用高效水洗设备	4、部分使用高效水洗设备		
4、印花工艺和设备	1、采用少用水或不用水的印花工艺, 使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、采用先进的制版制网技术及设备 3、采用无版印花工艺及设备 4、采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备	1、采用少用水或不用水的印花工艺, 使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、部分采用先进的制版制网技术及设备 3、部分采用无版印花工艺及设备 4、采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备	1、大部分采用少用水或不用水的印花工艺, 大部分使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、部分采用先进的制版制网技术及设备 3、部分采用无版印花工艺及设备 4、部分采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备	不涉及印花工序	/
5、整理工艺与设备	采用先进的无污染整理工艺, 使用环保型整理剂	采用无污染整理工艺, 使用环保型整理剂	大部分采用无污染整理工艺, 大部分使用环保型整理剂	采用无污染整理工艺, 使用环保型整理剂	二级
6、规模	棉机织印染企业设计生产能力 $\geq 1000t/a$ 棉针织印染企业设计生产能力 $\geq 1600t/a$			棉针织印染企业, 设计生产能力 $20000t/a \geq 1600t/a$	符合要求
二、资源能源利用指标					
1、原辅材料的选择	1、坯布上的浆料为可生物降解型 2、选用对人体无害的环保型染料和助剂 3、选用高吸进率的染料, 减少对环境的污染	1、大部分坯布上的浆料为可生物降解型 2、大部分选用对人体无害的环	1、大部分坯布上的浆料为可生物降解型 2、大部分选用对人体无害的环	1、坯布上的浆料为可生物降解型 2、选用对人体无害的环保型染	二级

				保型染料和助剂 3、大部分选用高吸进率的染料，减少对环境的影响	料和助剂 3、选用高吸进率的染料，减少对环境的影响	
2、取水量	机织印染产品 / (t/100m) ¹	≤2.0	≤3.0	≤3.8	/	/
	针织印染产品 / (t/t) ²	≤100	≤150	≤200	64.7	一级
3、用电量	机织印染产品 / (KW·h/100m) ³	≤25	≤30	≤39	/	/
	针织印染产品 / (KW·h/t) ⁴	≤800	≤1000	≤1200	760	一级
4、耗标煤量	机织印染产品 / (kg/100m) ⁵	≤35	≤50	≤60	/	/
	针织印染产品 / (kg/t) ⁶	≤1000	≤1500	≤1800	1500	二级

三、污染物产生指标

1、废水产生量	机织印染产品 / (t/100m) ⁷	≤1.6	≤2.4	≤3.0	/	/
	针织印染产品 / (t/t) ⁸	≤80	≤120	≤160	62.2	一级
2、COD产生量	机织印染产品 / (kg/100m) ⁹	≤1.4	≤2.0	≤2.5	/	/
	针织印染产品	≤50	≤75	≤100	62.0	二级

	/ (kg/t) ¹⁰				
四、产品指标					
1、生态纺织品	1、全面开展生态纺织品的开发和认证工作 2、全面达到 oko-TexStandard 100 的要求	1、已经进行生态纺织品的开发和认证工作 2、基本达到 oko-TexStandard 100 的要求，全面达到 HJBZ30 生态纺织品要求	1、基本为传统产品，准备开展生态纺织品的开发和认证工作 2、基本达到 HJBZ30 生态纺织品要求	1、项目建成后将全面开展生态纺织品的开发和认证工作 2、基本达到 oko-TexStandard 100 的要求，全面达到 HJBZ30 生态纺织品要求	二级
2、产品合格率	99.5%	99%	96%	99%	二级
五、环境管理要求					
1、环境法律法规	符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求	符合要求
2、环境审核	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求，进行审核；按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求，进行审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求，进行审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据基本齐全有效	项目建成后将按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求，进行审核；按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系	一级
3、废物处理处置	对一般废物进行妥善处理，对危险废物按有关标准进行安全处置			固体废物妥善处理	符合要求
4、生产过程环境管理	实现生产装置密闭化，生	生产线或生产单元安装剂量	生产线或生产单元安装剂量统	生产线或生产单元安装剂量统	二级

	产线或生产单元安装剂 量统计装置，实现连续化 显示统计，对水耗、能耗 有考核。实现生产过程自 动化，生产车间整洁，完 全杜绝跑、冒、滴、漏现 象	统计装置，对水耗、能耗有考 核。建立管理考核制度和统计 数据系统，实现生产过程自 动化，生产车间整洁，完全杜 绝跑、冒、滴、漏现象	计装置，对水耗、能耗有考核。 建立管理考核制度和统计数据 系统，生产车间整洁，完全杜 绝跑、冒、滴、漏现象	计装置，对水耗、能耗有考核。 建立管理考核制度和统计数据 系统，实现生产过程自动化，生 产车间整洁，完全杜绝跑、冒、 滴、漏现象	
5、相关环境管理	1、要求提供的原辅材料，对人体健康无任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响 2、要求坯布生产所用的浆料采用以降解浆料，限制或不用难降解浆料，减少对环境的污染 3、要求提供绿色环保型和高效吸尽率的染料和助剂，减少对环境的污染 4、要求提供无毒、无害易于降解或回收利用的包装材料			使用对人体无害的环保型染料 和助剂减少对环境的污染	符合要 求

注：（1）指 100m 布的取水量；（2）指吨布的取水量；（3）指 100m 布的用电量；（4）指吨布的用电量；（5）指 100m 布的耗煤量；（6）指吨布的耗煤量；（7）指 100m 布的废水产生量；（8）指吨布的废水产生量；（1）指 100m 布的 COD 产生量；（2）指吨布的 COD 产生量。

从上表可知，技改项目满足棉印染行业清洁生产标准的要求，从总体上来说，满足清洁生产需要，能达到国内清洁生产先进水平（二级）。

10.2 总量控制

10.2.1 总量控制因子

根据《建设项目环境保护管理条例》及其修改单中规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

根据国家“十三五”污染物排放总量控制要求，结合本工程污染排放特点，确定本项目的国家总量控制指标共 6 项，主要为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、颗粒物、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（以 NMHC 表征）。

10.2.2 污染物排放总量确定

(1) 污染物排放总量确定原则

污染物排放浓度达标原则：污染物排放浓度达到相关排放标准，它是确定总量控制的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据；

环境质量达标原则：保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，即区域污染物排放总量必须小于环境容量，对环境的影响不得超过环境质量功能区标准；

符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则：当地环保局根据项目达标的情况和当地环境状况下达污染物控制总量。

(2) 总量控制指标

表 10.2-1 污染物排放总量控制建议指标（单位：t/a）

项目		技改前项目排放量	技改后项目排放量	排放增减量	已有总量控制指标	建议申请总量控制（管理）指标
废水	COD	88.7	62.2	-26.5	97.0	--
	NH ₃ -N	8.87	6.22	-2.65	7.2	--
废气	颗粒物	23.93	15.553	-8.377	59.0	--
	SO ₂	70.00	60.272	-9.728	174.0	--
	NO _x	96.81	44.36	-52.45	126.9	--
	挥发性有机物（以 NMHC 表征）	0.321	0.179	-0.142	/	0.179

项目技改后废水中的 COD 和氨氮、废气中颗粒物、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）没有超过团风县建设和环境保护局《关于湖北华立染织有限公司年产中、高档工业基布及面料 6000 万米项目污染物排放总量控制指标的批复》（团建环字[2005]104 号）、团风县环境保护局《关于湖北华立染织有限公司清洁能源工程项目污染物排放总量控制指标的函》（团环函[2017]41 号）中的总量控制指标。建议挥发性有机物控制指标：0.179t/a。

11. 经济效益分析

技改项目的建设在一定程度上将给周围环境质量带来一些影响，有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。本次评价环境经济损益分析主要研究项目环境经济损益情况，除计算用于控制污染所需要投资和费用外，还同时核算可能收到的环境与经济效益。

11.1 环保投资估算

为有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理和生态环境的恢复，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。技改项目环保投资情况见表 11.1-1。

表 11.1-1 环保投资一览表

分类	设施	处理物	数量 (套)	投资 (万元)	运行费(万 元/年)	备注
废水	污水处理装置	生产废水	1	453	120	/
废气	静电式烟雾净化装置	定型废气	3	360	15	/
	多管除尘+水膜除尘	10t/h 生物质导热 油炉燃气废气	2	40	10	/
固废	工业固废	固废专用贮存场， 防雨、防渗漏等措 施	/	10	5	/
噪声	消声器、减震垫	生产设备、各种泵 类	/	50	1	/
合计				933	151	/

技改前项目环保投资为 1323 万元，占总投资 11730 万元的 11.3%。项目技改后优化污水处理站处理工艺，增加 3 套静电式烟雾净化装置、2 套多管除尘+水膜除尘装置，技改项目环保总投资为 933 万元，占总投资 11730 万元的 8%。

11.2 效益分析

11.2.1 经济效益分析

实施技改项目需投入总资金 11730 万元，项目建成投产后满负荷年份销售收入为 18000 万元。从各项经济指标可看出，该技改项目经济效益较好，因此，该项目可行。

11.2.2 社会效益分析

技改项目的建设，能产生一定的社会经济效益：

(1) 推动地方经济建设的发展，对上下游、配套产品及相关行业有较强的带动和辐射作用。

(2) 促进运输业的发展。技改项目产品及原料均采用汽车运输，主要由社会车辆承担，技改项目建设为当地运输业发展提供了平台。

11.2.3 环境效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

(1) 可用市场价值估算的经济收益

技改采取的废气、废水等环保措施应用广泛，稳定，处理效果好，能较大幅度地削减生产废水和废气中污染物的排放量，从而大幅度降低排污费。

(2) 回用资源的收益

通过中水回用、热能回收等措施降低了项目成本。

(3) 改善环境质量的非货币效益

①通过对本工程的废气、废水、噪声进行治理，达标排放；对固体废物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

②通过对本工程废水、废气和噪声的排放源进行定期定点监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

③厂区绿化，可防止水土流失、吸收有害气体、粉尘，从而净化空气，美化生产环境。

④对动力设备采取的降噪措施，可很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

本工程拟采取的环保治理措施全部落实到位以后将对工程所产生的废水、废气、废渣以及噪声进行比较彻底的治理，实现“达标排放”，污染物排放量较小。

由此可见，工程在取得良好的经济效益和社会效益的前提下，对环境的影响比较小，从此角度讲，工程的环境效益显著。

11.3 损益分析

根据技改项目的污染影响预测的结果分析，在落实本报告提出的各项污染治理措施情况下，污染物可达标排放，对环境空气和地表水的影响较轻，环境空气和地表水的质量均达到环境功能区标准，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

11.4 小结

综上所述，技改项目投产后，在保证经济效益的同时，具有显著的社会效益，项目实施时对污染物的排放采取了有效的控制措施，减少了污染物的排放，满足环境保护目标的要求。公司已具备了项目的建设各种基础条件，通过环境经济损益分析，项目的建设能做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

12. 项目建设及选址合理性分析

厂址的选择是决定建设项目发展前途的关键问题，也是保护环境、防患于未然的重要前提。根据工程建成后污染物的影响范围、程度及厂址周围居民等敏感目标的分布情况，结合当地土地总体利用规划、城市发展总体规划、环境保护规划及评价区功能区划等，综合评价技改工程厂址的合理性。

12.1 产业政策相符性分析

12.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的相符性分析

技改项目主要从事棉针织品印染加工，建成后年产 40S 精棉拉架平纹面料 20000 吨，本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相关的产业政策符合性分析见表 12.1-1。

表 12.1-1 本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

	产业结构调整指导目录	本项目
鼓励类	二十、纺织； 7、采用数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、复合面料加工技术，生产高档纺织面料；智能化筒子纱染色技术装备开发与应用。	采用酶处理、高效短流程前处理、小浴比染色等数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术、新型染色加工技术，生产高档纺织面料
限制类	十三、纺织； 13、采用聚乙烯醇浆料（PVA）上浆工艺及产品（涤棉产品，纯棉的高支高密产品除外） 17、亚氯酸钠漂白设备	未采用
淘汰类	十三、纺织； 7、未经改造的 74 型染整设备 8、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽 16、使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机 17、使用年限超过 15 年的浴比大于 1:10 的棉及化纤间歇式染色设备 18、使用直流电机驱动的印染生产线	未采用

19、印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱

根据对照分析，技改项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类，符合相关产业政策要求。

12.1.2 与《印染行业规范条件（2017 年版）》的相符性分析

《印染行业规范条件（2017 年版）》对印染企业提出要求，其中对照本项目与规范条件关于清洁生产及环境管理的要求，具体见表 12.1-2。

表 12.1-2 本项目与《印染行业规范条件（2017 年版）》相符性分析

分类	印染行业规范条件	本项目	相符性
企业布局	1、印染企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策，符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。	本项目位于湖北团风经济开发区城南工业园。	符合
	2、水源相对充足地区新建印染项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目，要在环境质量限期达标规划的基础上，实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。	项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，项目废水在厂内预处理后，排入团风县城区污水处理厂，厂内对污染物做了削减。	符合
工艺与装备	1、印染企业要采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。	项目技改后采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。采用染化料自动配液输送系统，技改印染生产线总体水平达到或接近国际先进水平。	符合
	2、连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足 1:8 以下工艺要求。热定形、涂层等工序挥发性有机物（NMHC）废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。	项目采用连续式处理设备和工艺，间歇式染色设备浴比 1:6，拉幅定型设备具有主要工艺参数在线测控装置，定型工序 NMHC 废气收集处理后高空排放。	符合
质量与管理	产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格率达到 95% 以上。	项目产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格率达到 99%。	符合
资源	印染企业单 分类 综合 新鲜水取	本项目针织物产品单耗：	符合

消耗	位产品能耗 和新鲜水取 水量要达到 规定要求。		能耗	水量			
	针 织 物		≤1.1 吨 标 煤/吨	≤90 吨水 /吨			
环境 保护 与 资 源 综 合 利 用	印染企业环保设施要按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425）的要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。印染废水应自行处理或接入集中废水处理设施，并加强废水处理及运行中的水质分析和监控，废水排放实行在线监控，实现稳定达标排放。采用高效节能的固体废弃物处理工艺，实现固体废弃物资源化和无害化处置。依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。				项目环保设施按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425）的要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。项目印染废水经自建污水处理站处理后排入团风县城区污水处理厂。厂区现有项目已依法办理排污许可证，技改完成后将依法对排污许可证进行变更申报，并严格按证排放污染物。		符合
	印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则，选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布。使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。完善冷却水、冷凝水及余热回收装置。丝光工艺配备淡碱回收装置。企业水重复利用率达到 40% 以上。				项目采用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。配套冷凝水及余热回收装置。企业水重复利用率达到 51.17%。		符合
	印染企业要采用清洁生产技术，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。印染企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。				企业采用清洁生产技术，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。技改完成后将依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。		符合

根据对比分析，技改项目符合《印染行业规范条件（2017 年版）》中相关要求。

12.1.3 与《省委办公厅 省政府办公厅 关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文[2016]34 号）相符性分析

2016 年 5 月 26 日中共湖北省委办公厅、湖北省人民政府办公厅发布了《省委办公厅 省政府办公厅 关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》，通知要求迅速对长江、汉江、清江及其主要支流沿江 15 公里范围内重化工及造纸行业企业开展专项集中整治，严格控制工业水污染源，推进水生态环境持续改善，促进湖北长江经济带生态保护和绿色发展。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，项目为纺织印染行业，产品为高档服装面料（棉针织品），不属于重化工及造纸行业企业，且拟建项目为技改项目，生产工艺进一步优化、污染物排放量和排放强度减少、符合污染物总量控制要求，因此技改项目建设满足鄂办文[2016]34号的相关要求。

12.1.4 与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 10 号）相符性分析

2017年1月4日湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》，通知中规定“（一）产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。（二）关于后续建设项目。严格按照鄂办文（2016）34号文件要求，对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江1公里以内禁止新布局，沿江1公里以外从严控制适度发展，具体为：①沿江1公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。已批复未开工的项目停止建设。在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的按程序批复后实施。②沿江1公里以外的项目。新建和改扩建项目，必须在园区内，按程序批复后准予实施。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，项目为纺织印染行业，产品为高档服装面料（棉针织品），属于产业布局重点控制范围中控制的行业，项目为技术改造项目，不属于新建和改扩建项目，且生产工艺进一步优化、污染物排放量和排放强度减少、符合污染物总量控制要求，因此技改项目建设满足湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 10 号文的相关要求。

12.1.5 与《关于大力推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》相符性分析

2017年1月21日湖北省第十二届人民代表大会第五次会议通过了《关于大力推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》，决定指出“严格治理工业污染，强化重点企业污染防治，严格控制污染增量，削减污染存量，严格排放标准。限制在长江干流沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止新增长江水污染物排放的建设项目，坚决关停沿江排污不达标企业”。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，主要从事棉针织品印染加工，不属于新建石油化工、煤化工等化工项目，项目技改后，各污染物均能够做到达标排放，同时符合污染物总量控制要求，满足省人大《关于大力推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》相关要求。

12.1.6 与《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发[2017]21号）相符性分析

2017年11月湖北省委、省政府发布了《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发[2017]21号），通知规定“严禁在长江干流及主要支流岸线1公里内新建重化工及造纸项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，位于长江岸线1公里内，主要从事棉针织品印染加工，建设性质为技改，不属于新建重化工、造纸、石油化工及煤化工等化工项目，因此技改项目满足《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发[2017]21号）相关要求。

12.1.7 与《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438号）相符性分析

2017年9月28日湖北省经信委发布了《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438号）通知规定“严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关产业政策，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里内新建重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，位于长江岸线 1 公里内，主要从事棉针织品印染加工，建设性质为技改，不属于新建重化工、造纸、石油化工及煤化工等化工项目，因此技改项目满足《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438 号）相关要求。

12.1.8 与《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划[2017]542 号）相符性分析

2017年11月10日湖北省发展和改革委员会发布了《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》（鄂发改工业[2017]542），规划规定“认真执行我省长江经济带产业绿色发展的要求，即：严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工及造纸行业项目；超过1公里不足15公里范围内的新建项目，要在环保、安全等方面从严控制”。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，位于长江岸线 1 公里内，主要从事棉针织品印染加工，建设性质为技改，不属于重化工及造纸行业项目，在环保、安全等方面加强控制，满足《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》（鄂发改工业[2017]542）相关要求。

12.1.9 与《长江经济带市场准入禁止限制目录（试行）-湖北》（征求意见稿）相符性分析

为全面贯彻落实十九大精神，坚持长江经济带建设“共抓大保护，不搞大开发”，加快建立生态环境保护硬约束机制，国家推动长江经济带发展领导小组办公室会同相关部委研究编制了《长江经济带市场准入禁止限制目录（试行）》（征求意见稿），其中湖北部分附录 1 长江经济带农产品主产区、城市化地区禁止、限制发展的产业名录涉及纺织业内容见表 12.1-3。

表 12.1-3 长江经济带农产品主产区、城市化地区禁止、限制发展的产业名录（部分）

序号	市场准入类别	适用范围	项目、工艺
禁止类			
1	C 制造业 17	17 纺织业	农产品主产区、城市化地区
			1. 5 万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线； 2. 亚氯酸钠漂白设备； 3. 聚乙烯醇浆料(PVA)上浆工艺及产品(涤棉产品，纯棉的高支高密产品除外)； 4. 入纬率<600 米/分钟的剑杆织机、入纬率

	纺织业			<700 米/分钟的喷气织机、入纬率<900 米/分钟的喷水织机； 5. 绳状染色机； 6. 74 型退煮漂联合机； 7. 敞开式平洗槽； 8. 浴比 1:10 以上的高温高压溢流染色机
2		1711 棉纺纱加工	农产品主产区、城市化地区	1. 5 万转/分钟以下自排杂气流纺设备； 2. FA502、FA503 细纱机
3		172 毛纺织及染整精加工	农产品主产区、城市化地区	吨原毛洗毛用水超过 20 吨的洗毛工艺与设备
4		1741 缫丝加工	农产品主产区、城市化地区	双官丝和柞蚕丝的立式缫丝工艺与设备
5		175 化纤织造及印染精加工	农产品主产区、城市化地区（工业园区除外）	化纤织造及印染精加工
6		1781 非织造布制造	农产品主产区、城市化地区	单线产能≤1000 吨/年、幅宽≤2 米的常规丙纶纺粘法非织造布生产线

限制类

1	C 制造业	1781 非织造布制造	农产品主产区、城市化地区	单线产能≤2000 吨/年、幅宽≤3 米的常规丙纶纺粘法非织造布生产线
2	17 纺织业	17 纺织业	农产品主产区、城市化地区	棉、毛、麻纺织及染整精加工，丝绢纺织及印染精加工，针织或钩针编织物及其制品制造，成衣、袜子采用先织后染工艺

注：1. 对上述限制类产业，长江干流岸线延伸到陆域 1 公里范围内禁止发展；
2. 不新增能力的改造、搬迁项目不在管控范围内；
3. 新增产能的技改项目，在改扩建完成后应达到相应的管控要求；
4. 涉及产能置换行业，按照相关规定执行。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，位于长江岸线 1 公里内，主要从事棉针织品印染加工，建设性质为技改，不在该目录管控范围内。

12.1.10 与《黄冈市先进制造业发展三年实施方案（2020-2022 年）》（黄政办发[2019]35 号）相符性分析

2019 年 12 月 10 日，黄冈市人民政府办公室印发《黄冈市先进制造业发展三年实施方案（2020-2022 年）》，实施方案总体要求主动融入新一轮科技和产业革命，以改造提升传统产业、加快培育新兴产业、实施一批重大项目、做大做强骨干企业为重点，加快数字化、网络化、智能化技术应用，推动制造业质量变革、效率

变革、动力变革，为建设全省区域性增长极和鄂东转型升级示范区提供强大产业支撑。

其中实施一批重大项目以智能制造、装备制造为重点，推动传统产业生产换线、设备换芯、机器换人，实施一批技术改造项目。加快推进互联网、大数据、人工智能与制造业深度融合，开展智慧工厂/数字车间试点，着力设备赋智、企业赋值、产业赋能，实施一批智慧制造项目。实施重大项目推进工程，建立项目清单，实行三年滚动，每年实施重大工业项目100个、完成投资300亿元。各县（市、区）先进制造业发展工作任务清单中团风县入库重点推进项目及入库培育重点企业见表12.1-4。

表 12.1-4 各县（市、区）先进制造业发展工作任务清单（部分）

县（市、区）	入库重点推进项目	入库培育重点企业
团风县	清能智慧石材产业园项目、辉创绿色装配式桥梁制造基地项目、铭基食品肉类加工项目、碧水源环保材料项目、 <u>华立染织生产线改造项目</u> 、湖北润广铝膜架生产项目、博翠环保工业废石加工处理项目、武汉百家鲜食食品加工项目	湖北鸿路钢结构有限公司、湖北馥雅食品科技有限公司、湖北辉创重型工程有限公司、 <u>湖北裕大华华立染织有限公司</u> 、湖北精诚钢结构股份有限公司、湖北高德急救防护用品有限公司。

由上表可知，技改项目属于团风县先进制造业发展入库重点推进项目，项目建设单位湖北裕大华华立染织有限公司属于入库培育重点企业，技改项目建设与《黄冈市先进制造业发展三年实施方案（2020-2022年）》相符。

12.1.11 与《湖北省第一批国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》相符性分析

2017年11月9日，湖北省发展和改革委员会、湖北省环境保护厅联合发布了《关于印发湖北省第一批国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》，要求各有关市州（林区）、县市（区）要严格遵守《负面清单》提出的开发管制要求，完善与《负面清单》实施相适应的审批清单、监管机制和激励惩戒办法，严把项目准入关，严禁不符合主体功能定位的项目建设实施，切实推进国家重点生态功能区的保护与修复。

经查阅该负面清单，对于黄冈市管辖范围，该负面清单仅涉及红安县、麻城

市、罗田县、英山县、浠水县五个区域，本项目位于团风经济开发区城南工业园，不在该负面清单管控范围。

12.1.12 与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

2019年9月29日，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，该文件要求禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流（根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整）。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

本项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，经查，湖北团风经济开发区属于合规园区，项目属于纺织印染行业，不属于化工项目，符合湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）要求。

12.1.13 与《黄冈市水污染防治行动计划工作方案》相符性分析

2016年11月23日，黄冈市人民政府印发了《黄冈市水污染防治行动计划工作方案》，该方案中明确强化印染、医药化工、电镀及农副产品加工产业聚集区的污染治理，集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。引导各级各类开发区、工业集聚区开展生态工业园建设。鼓励工业企业间共享富余污水处理能力。

方案提出实施重点行业清洁化改造。清查造纸、氮肥、印染、农副食品加工、原料药制造等行业技改现状，制定专项治理方案，提出清洁化改造计划。2017年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药(抗生素、维生素)行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换(现状水质达标区域实施等量置换，超标区域实施减量置换)。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，属于纺织印染行业，本次技

改造工程主要引进低排水染整工艺设备对现有印染生产线进行技术改造，与《黄冈市水污染防治行动计划工作方案》相符。

12.1.14 与《黄冈市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（黄冈市环境保护委员会文件 黄环委[2018]5 号）相符性分析

2018年11月19日黄冈市环境保护委员会发布了《黄冈市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》，该方案中明确严格建设项目环境准入，提高NMHC排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高NMHC排放建设项目。新建、迁建NMHC排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。所有新、改、扩建设项目一律实施NMHC排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉NMHC排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）NMHC含量的原辅材料，强化NMHC无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，同时符合各规划要求，项目实施后必须实施NMHC排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理；项目生产过程中，通过在定型过程废气控制、开停工检维修等非正常工况废气控制等措施，强化厂区挥发性有机物控制及治理，针对有组织排放的挥发性有机物，均采取了高效治理设施。因此，技改项目在采取以上措施后，符合《黄冈市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》。

12.2 规划相符性分析

12.2.1 与《纺织工业发展规划（2016-2020 年）》的相符性分析

《纺织工业发展规划（2016-2020 年）》重点任务中提出推进纺织智能制造，推进智能工厂（车间）建设，推动信息化技术在纺织生产、研发、管理、仓储、物流等各环节广泛运用。研究制定纺织智能制造体系架构、数字工厂（车间）参考模型、通用技术条件、评价验证等智能制造标准。在棉纺、印染、化纤、服装、针织、家纺等行业，开展以自动化和智能化生产、在线工艺和质量监控、自动输送包装、智能仓储、智能管理为主要特征的数字化、智能化工厂（车间）试点示范。通过智能化生产和信息化集成管理，提高劳动生产率和产品质量稳定性。

其中智能化印染生产包括建立智能化印染连续生产车间和数字化间歇式染色车间，具有印染生产工艺在线采集、智能化配色及工艺自动管理、染化料中央配送、半制品快速检测等系统，实现生产执行管理 MES 系统、计划管理 ERP 系统及现场自动化 SFC 系统的集成应用，从单一装备的数控化向整体工厂的智能化转变。

本次技改工程主要改造成为数字化间歇式染色车间，具有印染生产工艺在线采集、智能化配色及工艺自动管理、染化料中央配送、半制品快速检测等系统，整体工厂向智能化转变。因此，技改项目于《纺织工业发展规划（2016-2020 年）》相符。

12.2.2 与《团风县城乡总体规划（2018-2030）》的相符性分析

根据《团风县城市总体规划（2018-2030）》，本项目所处的位置在城南工业园内，且属于规划中的工业用地，用地符合该规划要求。

12.2.3 与《湖北团风经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的相符性分析

湖北团风经济开发区位于团风县城东北部，东起规划的沿长河堤下道路，南至罗家沟小区，西沿临江铺一带至临江一路、江北公路、再沿得胜路至张家湾东北侧利民路和团风大道，北抵金锣港农场的二级港。规划总面积 7.95 平方公里。

规划年限近期至 2012 年，远期至 2020 年。开发区发展空间结构为“一轴一带，两园两区”，“一轴一带”指开发区沿兼备公路为主的发展轴，沿长河及两侧控制的大型绿化带为主的生态绿带。“一轴一带”平行延展，串联起开发区主要功能区。“两园两区”分别为城南工业园和城北工业园，城东来龙庙新区和城北张家湾新区。城南工业园面积 2.88 平方公里，主要发展建筑材料、农副产品加工、纺织服装。城北工业园面积 2.76 平方公里，主要布局钢构产业集群。来龙庙新区面积 1.57 平方公里，为城市向东拓展的重点地区，主要功能包括商贸、服务和居住、工业等，规划居住人口约 2.1 万人。张家湾新区面积约为 0.75 平方公里，主要功能为商贸居住综合区，规划居住人口约 2.1 万人。

《湖北团风经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中对开发区提出产业准入负面清单，具体见表 12.2-1。

表 12.2-1 湖北团风经济开发区产业准入负面清单

分类	产业	行业清单	制定依据
禁止准入类	化工	沿江 1 公里以内范围内新建化工项目	《湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案》
	电力	1、大电网覆盖范围内，单机容量在 10 万千瓦以下的常规燃煤火电机组；2、单机容量 5 万千瓦及以下的常规小火电机组；3、大电网覆盖范围内，设计寿命期满的单机容量 20 万千瓦以下的常规燃煤火电机组。	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修改）
	机械加工	建设向环境排放重金属物质、氟化物、氰化物、放射性污染的项目； 建设低于国二排放的车用发动机、机动车制动用含石棉材料的摩擦片项目	
	仓储物流	禁止设置危险货物停车场地、仓库，禁止设置属于重大危险源的化学品仓库； 禁止剧毒化学品以及其他危险化学品、危险货物运输车辆通行。	《道路危险货物运输管理规定》、《危险化学品安全管理条例》、《危险货物道路运输安全管理办法》
限制准入类	机械加工	普通铸锻件项目	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修改）
	农副食品加工	除农副食品深加工及烘焙外的行业、屠宰建设项目	

本项目属于纺织印染行业，本次技改工程主要改造成为数字化间歇式染色车间，技改完成后采用酶处理、高效短流程前处理、小浴比染色等数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术，具有印染生产工艺在线采集、智能化配色及工艺自动管理、染化料中央配送、半制品快速检测等系统，整体工厂向智能化转变，符合团风经济开发区整体发展要求。

12.2.4 与湖北团风经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的符合性分析

《市环保局关于湖北团风经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（黄环函[2018]215 号）中明确应进一步优化调整开发区产业规划和组团结构，重点发展钢结构产业，逐步将现有分散的同类型企业进行整合。落实产业准入负面清单，禁止大气、水环境污染型企业入驻。严禁引入新的化工医药、引入企业入园。开发区内现有化工医药、引入企业应进行提升改造，不得新增污染物

排放。

技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，所属行业为纺织印染行业，本次技改工程主要改造成为数字化间歇式染色车间，技改完成后采用酶处理、高效短流程前处理、小浴比染色等数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术，具有印染生产工艺在线采集、智能化配色及工艺自动管理、染化料中央配送、半制品快速检测等系统，整体工厂向智能化转变。因此，技改项目的建设符合湖北团风经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见相符。

12.3“三线一单”相符性分析

项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，根据《生态保护红线划定技术指南》要求，湖北团风经济开发区不在生态红线划定范围内，不属于限制开发区。符合生态保护红线要求。

整体而言，项目所在地地表水、环境噪声等质量较好，项目位于区域环境空气质量不达标区，但随着团风县大气污染防治行动的推进，环境空气质量将逐步得到改善。根据技改项目预测结果，项目建成后不会引起项目所在地环境现状显著恶化，不会改变项目所在地现有环境功能，项目建设符合环境质量底线要求。

项目所需原材料均为外购，项目消耗水、电等均由自来水公司、供电公司供应，不会突破当地资源利用上线。

项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，项目为纺织印染项目，是团风县重点发展项目，不在湖北团风经济开发区城南工业园环境准入负面清单之内。

12.4 排污口位置的合理性

技改项目废水经厂区内污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》及其修改单、团风县城区污水处理厂接管标准后排入污水收集管网，由团风县城区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入长河。

厂区废水总排口设置在厂区南侧，且已安装在线监测装置，处理后的废水经市政污水管网排入团风县城区污水处理厂。

雨水排放：项目雨水排放依托现有雨水排放系统，公司场地竖向设计采用平面型平坡式布置，室外雨水为有组织明渠排水，场地雨水先经过城市型道路汇水后和屋面雨水一起进入厂区雨水管网排出厂区。厂区周围市政道路上设有市政雨水接口，厂区内雨水收集后可就近外排至市政雨水接口。

12.5 总图布置的合理性分析

本次技改工程总体不改变厂区现有平面布局，生产线改造主要在 1#车间和 2#车间内改造，锅炉改造在现有锅炉房内改造，污水处理站在现有处理单元基础上改造，另外，在厂区南部新建 1 栋办公楼及成品仓库。

厂区按功能划分为综合办公区、生产主体区，厂区设置 2 个出入口。其中办公楼、宿舍楼、成品仓库位于厂区南部。主体生产区位于厂区中部，其中 1#车间位于厂区西部，2#、3#车间位于厂区东部，3#车间位于 2#车间北侧。锅炉房位于 3#车间北侧，污水处理站位于 1#车间北侧。

技改项目区域常年主导风向为东南风，项目办公生活区位于厂区南部，位于主导风向上风向，距离生产区位置较开阔，生产区对办公区的影响较小。项目生产车间外 100m 范围内没有敏感点，则项目生产区及废气处理装置对敏感点的影响较小。

综上，项目平面布置合理，各建筑之间满足安全距离，主要污染源与周边敏感点的距离均满足所需的卫生防护距离，不会对周围敏感点产生明显影响。

12.6 厂址可行性分析小结

综上所述，技改项目位于湖北团风经济开发区城南工业园，在公司现有厂区内建设，不新征用地，项目属于纺织印染行业，项目用地为规划的工业用地，项目选址符合当地土地利用规划，符合团风县城乡总体规划及湖北团风经济开发区产业定位的要求。在正常情况下，工程排放的废水、废气、噪声对周围环境的影响在可接受的范围内，且项目建设与现有企业和未来拟引进的企业相互之间不会产生明显的环境影响。因此，技改项目厂址从环境保护角度来看是可行的。

13. 环境管理与监测计划

技改项目在施工期和运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

13.1 环境管理

13.1.1 环境管理机构

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

13.1.1.1 环境管理机构的设置

(1) 机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境主管部门的监督和指导。

(2) 环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 2~4 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

13.1.1.2 环境管理机构的职责

(1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

(2) 制定本公司的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

(3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

(4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

(5) 负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

(6) 负责对环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

13.1.2 环境管理制度

公司技改前已建立多项环境管理制度，具体内容如下：

(1) 建立健全环境保护工作规章制度，做好环保设施与生产主体设备的统一管理，使环保设施的完好率、运转率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，生产装置要采取相应措施(包括降低生产量和停产)，防止污染事故的扩大和蔓延。

(2) 根据地方生态环境主管部门提出的环境质量要求，制定污染源控制要求、环保设施运行要求等。

(3) 根据工程的污染实际情况，对随生产发展而出现的环境污染趋势进行预测，制定污染控制以及改善环境质量的计划。

(4) 负责组织突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规定制度对事故责任人作出处理。明确环境保护责任制及奖惩制度，并根据确定的环境目标管理的要求，对各车间部门及操作岗位进行监督和考核。

(5) 经常性地组织职工进行环保教育和环保技术培训。

(6) 及时向当地生态环境主管部门汇报相关工作情况。

13.1.3 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)，本企业环境管理台账的记录要求如下：

13.1.3.1 环境管理台账记录一般原则

建设单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维

护和管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

建设单位环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

13.1.3.2 记录内容

(1) 生产设施信息

记录生产设施运行参数，包括设备名称、主要生产设施参数、设计生产能力、产品产量、生产负荷、原辅材料及燃料使用情况等。

(2) 污染治理设施运行管理信息

记录所有污染治理设施的规格参数、污染物排放情况、停运时段、主要药剂添加情况等。

a) 污染物排放情况：

废水防治设施台账应包括所有防治设施的运行参数及排放情况等，废水治理设施包括废水处理能力（ m^3/d ）、运行参数、废水排放量、废水回用量、污泥产生量及去向、出水水质、排水去向等。

废气治理设施应记录入口风量、污染物项目、排放浓度、排放量、治理效率、数据来源，还应明确排放口烟气温度、压力、排气筒高度、排放时间等。

b) 停运时段：开始时间、结束时间，记录内容反映污染防治设施运行状况。

c) 主要药剂添加情况：记录添加药剂名称、添加时间、添加量。

(4) 非正常工况记录信息

应记录非正常（停运）时刻、恢复（启动）时间、事件原因、是否报告、所采取的措施等。

(5) 监测记录信息

建设单位应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。

(6) 其他环境管理信息

建设单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。无

组织废气治理措施应按天次至少记录厂区降尘洒水次数、原料或产品场地封闭、遮盖情况、是否出现破损等。在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。

建设单位还应根据环境管理要求和排污单位自行监测记录内容需求，进行增补记录。

13.1.4 环境监理

实施环境监理制度是环境管理的重要环节。由建设单位（甲方）聘请有资质的环境监理机构（第三方）对施工单位、承包商、供应商（统称乙方）进行监理，协助甲方落实施工期间的各项环境保护合同条款和协议，确保本项目的建设符合国家环保法规的要求。

（1）实施环境监理的原则

①环境监理是工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门的从事环境监理的机构及环境保护技术人员。

②工程监理单位应根据与本项目有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、环境影响报告书提出的环保措施和环境监测、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格按照制定的环境监理方案执行监理工作。

（2）环境监理工作人员应具备的条件

环境监理能否起到监督作用，其监理人员的自身素质十分重要。为此，从事环境监理工作的人员至少应当具备环保专业知识，熟悉国家环保法律、法规、政策，了解当地的环保要求、功能区划和执行环境标准的级别和类别；并取得有关资质证书，有一定的工作经历和现场施工经验。

（3）环境监理工作的重点

本工程施工期环境监理的工作是厂区施工过程中产生的废气和噪声污染源监理；施工过程中产生的噪声污染源监理应避免噪声扰民，如果出现噪声超标，环境监理工程师应通知承包方采取必要的减噪措施，或调整施工机械作业的时间，保证附近居民的生活环境不受影响；对施工产生的扬尘要监督检查是否采取了有效措施，防止因风吹造成的污染；对固体废物的监理要监督检查建筑工地废弃土、

生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。

13.2 环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861—2017）、《排污单位自行监测技术指南—纺织印染工业》（HJ 879-2017）、《排污单位自行监测技术指南—火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），制定以下环境监测计划。

（1）大气污染源监测

技改项目运营期大气污染物有组织排放监测指标和最低频次见表 13.2-1，无组织排放监测指标和最低频次见表 13.2-2。

表 13.2-1 废气排放监测指标及最低监测频次

污染源	监测点位	监测指标	监测频次
定型设施	P1~P3 排放筒	颗粒物	半年/次
		非甲烷总烃	季度/次
10t/h 导热油炉 ¹	P5 排放筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	月/次
10t/h 导热油炉 ¹	P6 排放筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	月/次

注 1：项目 10t/h 导热油炉为天然气、生物质制气两用导热油炉，执行两者中最严格监测频次（参照以油为燃料的锅炉）。

注 2：排气筒废气监测要同步监测烟气参数。

表 13.2-2 废气无组织排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢	半年/次

监测采样及分析方法按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行。

（2）噪声源监测

监测点位：建设项目厂区四周边界。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度一次，全年共 3 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1

米处，高度为 1.2-1.5 米。

(3) 废水污染源监测

按照环保部门要求厂区总排口设置在线监测装置，例行监测可委托有资质的检测单位完成。

表 13.2-3 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
项目废水总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	自动监测
	悬浮物、色度	周/次
	生化需氧量	月/次
	苯胺类、硫化物	季度/次
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	排放期间按日监测

监测统计报表根据国家和省、市生态环境部门有关规定进行，亦可委托有资质的检测单位实施。

13.3 污染源监控措施

13.3.1 污染源监控要求

(1) 厂区内要加强对“清污分流、雨污分流和污污分流”管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理，防止车间污水直接进入附近水体。严格管理用水，包括冷却水与循环水，减少生产废水的产生量与排入量，开展节水活动，在设计、生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、变废为宝。

(2) 公司须完善应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，改善周边环境空气质量。

加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险固废和工业固废处置率达100%。生活垃圾处理率达100%。可回收废弃物实现100%回收利用。

(3) 公司内应有一负责人分管企业环保工作，设立环保机构，负责企业的污染防治设施，经常检查维修，并向外环境排放的污染物进行检测、统计；备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时停止生产。

(4) 经常对厂员工进行环境保护的教育和管理，使每一员工都有环保意识，自觉节约水及各种原材料，减少“三废”排放量。

(5) 完善 ISO14001 环境管理体系。应结合企业本次项目情况，积极探索、改进和完善，尽量将各种措施落到实处。

(6) 规范废水排污口，只能设一个污水排放口。污水管做到明渠暗管或高空架设，污水排放口、废气排放口和噪声源均应按《环境保护图标标志—排放口(源)》(GB-15562.1-1995)的要求设置和维护图形标志。加强废水在线监测系统的维护。

表 13.3-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

13.3.2 废水排污口规范化

排污口规范化管理是一项以实现污染物排放量化管理为目的而进行有关排污口建设及管理的工作。根据国家环境保护部《水污染物排放许可证管理暂行办法》第四章第十八条、《湖北省水污染物排放许可证管理实施细则》第四章第十九条的有关规定和国家有关排污口规范化政策的要求，拟建项目建设中应加强以下排污口规范化工作：

(1) 建设雨、污水分流制系统

厂区的雨水和污水应采取分流制排放，全厂只能设置一个雨水排放口和一个污水排放口，并向环保部门进行备案。废水总排口必须为明渠式，不得采用地下式排放。废水排放口规范化建设，设置污水流量计和包含测量流量、pH、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，并与环保部门联网。

(2) 建立排污口档案

建设单位应建立排污口相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排污口性质及编号，排污口的地理位置，排污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，设施运行及日常现场监督检查记录等有关资料，并定期上报到环保管理部门。

(3) 建设单位应重视排污口规范化建设和管理，并将其纳入本单位环保管理重点项目，应选派责任心强，有专业知识和技能的专职人员对排污口进行管理。

厂区设置一个雨水排放口，雨水排放口前设置雨水缓冲池，定期监测雨水水质。

13.3.3 废气排污口规范化

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于80mm，采样孔管应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏，采样孔距平台面约为1.2-1.3m。

13.4 污染物排放清单

13.4.1 排污许可清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。技改项目污染物排放清单具体见表 13.4-1。

表 13.4-1 技改项目污染物排放清单

排污口设置情况						
污染源		排放去向		排放方式	排放时间	
废气	工艺废气	有组织排放,排放筒高度为 15m		连续排放	24h	
	锅炉废气	有组织排放,排放筒高度为 12m		连续排放	24h	
	污水站废气	无组织排放		连续排放	24h	
废水	生产废水、生活污水	市政污水管网		连续排放	24h	
污染物排放情况						
污染源	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放标准		
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
有组织废气	P1 排气筒	NMHC	1.8	0.051	120	10
		颗粒物	17.3	0.497	120	3.5
	P2 排气筒	NMHC	2.7	0.077	120	10
		颗粒物	26.6	0.766	120	3.5
	P3 排气筒	NMHC	1.8	0.051	120	10
		颗粒物	17.3	0.497	120	3.5
	P5 排气筒	SO ₂	0.506	17.6	50	/
		NO _x	5.280	183.4	200	/
		颗粒物	0.468	16.2	20	/
	P6 排气筒	SO ₂	0.506	17.6	50	/
		NO _x	5.280	183.4	200	/
		颗粒物	0.468	17.6	20	/
无组织废气	污水处理站	NH ₃	/	0.013	1.5	/
		H ₂ S	/	0.005	0.06	/
	染化料调配	醋酸	/	0.0072	1.0	/

污染源	污染因子	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L
废水	pH	6-9	--	6-9	--	6-9
	COD	101.8	126.6 54	50	62.2	200
	氨氮	3.10	3.849	5	6.22	20
	注：接管量按厂区总排口浓度计算，排放量按团凤县城区污水处理厂尾水控制浓度计算。					
固体废物利用处置要求						
固体废物利用要求	废物名称	废物类别及代码		产生量	利用处置方式	
	废布料	一般工业固体废物		200	一般工业固废暂存间暂存后交由物资回收公司回收。	
	废包装材料			0.2		
	灰渣			3600	外售综合利用	
	污泥			412.6	交由环卫部门处理。	
	染料废包装物	危险废物 (HW49, 900-041-49)		2	委托有资质单位安全处置	
	定型废油	危险废物 (HW08, 900-210-08)		3		
	废导热油	危险废物 (HW08, 900-210-08)		2.07		
	生活垃圾	生活垃圾		45		
噪声排放要求	序号	厂界声环境功能区划		工业企业厂界噪声排放标准		
				昼间	夜间	
	1	3 类区		65dB(A)	55(A)	

13.4.2 环保信息公开

(1) 根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号），重点排污单位应当公开下列信息：

(一) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(三) 防治污染设施的建设和运行情况；

(四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(五) 突发环境事件应急预案；

(六) 其他应当公开的环境信息。

(2) 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(一) 公告或者公开发行的信息专刊；

(二) 广播、电视等新闻媒体；

(三) 信息公开服务、监督热线电话；

(四) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(五) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

13.4.3 与排污许可制度衔接

根据环境保护部办公厅文件环办环评[2017]84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理。

本项目属于技改项目，环境影响报告书已按照上述通知要求列明建设内容，明确实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此申请排污许可证。项目允许排放量之和不得高于建设项目的总允许排放量。

技改项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情

况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

13.5 环保验收“三同时”验收清单

项目建成，根据国家“三同时”的有关规定，根据该项目的污染特征以及本报告书规定的环境保护措施，建议环境保护设施验收内容见表 13.5-1。

表 13.5-1 项目“三同时”竣工验收一览表

项目	处理对象	污染物	防治措施	处理效果及验收因子	备注
废气	P1 排气筒	颗粒物、NMHC	静电式烟雾净化装置处理后经 15m 排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准详解》要求	新建
	P2 排气筒	颗粒物、NMHC	静电式烟雾净化装置处理后经 15m 排气筒排放		新建
	P3 排气筒	颗粒物、NMHC	静电式烟雾净化装置处理后经 15m 排气筒排放		新建
	P5 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	多管除尘+水膜除尘装置处理后经 12m 排气筒排放		新建
	P6 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	多管除尘+水膜除尘装置处理后经 12m 排气筒排放		新建
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	调节池、生化单元、污泥浓缩等产生恶臭单元密闭		升级改造
	醋酸挥发气	醋酸	加强车间通风		《前苏联居民区大气中有害物质的最大容许浓度》
废水	工艺废水	COD、氨氮等	“粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+生物接触氧化池+气浮池+二沉池”工艺，污水处理站处理能力 4500m ³ /d	达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及 2015 年修改单、环保部公告 2015 年第 41 号(关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)部分指标执行要求的公告)、团风县城区污水处理厂接管标准后排入团风县城区污水处理厂后续处理。	升级改造
	生活污水	COD、氨氮等	隔油池、化粪池		已建
噪声	车间噪声、泵噪声、风机噪声、空	封闭围护；安装消声、减振装置；厂房、厂界四周种植隔离带	/	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	部分升级改造

	压机噪声				
固体废物	生产废渣	根据性质，危险废物委托处置、一般固废综合利用	400m ² 一般固废临时贮存场所；新建危险固废暂存间1处，危废委托有资质单位安全处置	固体废物 零排放	一般固废临时贮存场所依托现有，新建危废暂存间1处。
	生活垃圾	环卫部门处置			依托现有
环境风险	各种建筑风险防范、管理防范及应急措施等，包括安全标识、灭火器、事故池防渗防漏系统等		已建设600m ³ 污水处理事故应急池。	严防各种事故风险，发生事故及时处置	依托现有

14. 结 论

14.1 项目的基本情况

湖北裕大华华立染织有限公司“年产中、高档工业基布及面料 6000 万米染整项目”于 2006 年 1 月取得环评批复（黄环函[2006]年 11 号），于 2012 年 7 月取得验收批复。

2012 年，湖北华立染织有限公司对现有污水处理设施进行改扩建，该项目于 2012 年 12 月取得环评批复（黄环函[2012]307 号），于 2013 年 8 月取得验收批复（团环批字[2013]78 号）。

2017 年，为了响应国发〔2013〕37 号《大气污染防治行动计划》，企业对厂区供热设施进行改造，该项目于 2017 年 12 月取得环评批复（团环批字[2017]24 号），于 2018 年 9 月完成自主验收并在“全国建设项目环境影响评价管理信息平台”备案公示。

随着国家对印染行业绿色发展要求的持续提高，智能制造是印染行业转型升级的重点方向。为相应国家政策要求，实现公司未来的可持续发展，湖北裕大华华立染织有限公司决定对现有厂区进行升级改造，主要内容如下：

①改造淘汰老旧设备（项目产能不发生变化），引进高温溢流小浴比染缸 160 管、16 台定型机及配套设备、1 套染化料输送及中控系统，配套建设智能立体仓库（染化料和坯布仓库）。

②对现有 1 台额定热功率为 7MW 的燃气导热油炉燃料来源进行改造，使该燃气导热油炉实现天然气、生物质燃气两用，新增 1 台额定热功率为 7MW 的燃气导热油炉（天然气、生物质燃气两用），配套建设 3 台 10t/h 生物质气化炉（两用一备），配套建设 2 套废气处理装置（多管除尘+水膜除尘工艺）。

③改造现有污水处理站，主要在现有曝气池中增加生物填料，将现有曝气池改造为生物接触氧化池，改造后生物接触氧化池容积负荷增大、废水停留时间缩短。

④淘汰氯漂工艺，技改后采用无氯漂白工艺，使用双氧水代替次氯酸钠。染

色使用活性染料代替硫化染料、直接染料。

⑤新建 9000 平方米办公楼及仓库（其中办公楼 1 栋、成品仓库 2 栋）。

14.2 项目技改环境可行性

14.2.1 污染源变化情况

项目较技改前污染物的排放量均有所变化。

（1）废水

技改前废水排放量为 1774556.3t/a，化学需氧量排放量为 88.7t/a，氨氮排放量为 8.87t/a，技改后废水排放量为 1243551t/a，化学需氧量排放量为 62.2t/a，氨氮排放量为 6.22t/a，技改后废水最终排放量减少了 531005.3t/a，化学需氧量排放量减少 26.5t/a，氨氮排放量减少 2.65t/a，没有超标技改前许可排放量。

（2）废气

技改前项目颗粒物排放量为 23.93t/a，SO₂ 排放量为 70.00t/a，NO_x 排放量为 96.81t/a，挥发性有机物排放量 0.321t/a，技改后颗粒物排放量为 15.553t/a，SO₂ 排放量为 60.272t/a，NO_x 排放量为 44.36t/a，挥发性有机物排放量 0.179t/a。技改后废气污染物排放量均未超过现有项目排放量及总量控制指标，本次技改工程建议申请挥发性有机物总量指标 0.179t/a。

（3）固废

技改前后项目固体废物均能得到妥善处理，不外排。

14.2.2 环境影响变化

（1）环境空气影响变化情况：

技改前后各废气污染物对建设项目所在地大气环境质量影响不大，不会改变现有大气环境功能，技改项目 1#车间、2#车间、污水处理站卫生防护距离均确定为 100m。

（2）废水影响变化情况：

技改前后项目排水系统均采用雨污分流、清污分流、污污分流系统。技改后全厂总的废水最终排放量有所减小。技改后项目生产废水进入厂区污水处理站处理，达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及 2015 年修改单、

环保部公告 2015 年第 41 号（关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告）、团风县城区污水处理厂接管标准后排入团风县城区污水处理厂后续处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入长河，技改前后排放废水对长河水质的影响变化不大。

（3）噪声影响变化情况：

本次技改淘汰现有大部分设备，引进先进节能环保设备，技改前后厂界噪声值变化不大。

（4）固体废物影响变化情况：

项目技改前后固废均安全处置，不排放，对周边环境的影响变化不大。

14.2.3 污染防治措施技改

（1）废水

技改前废水处理工艺为“粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+曝气池+气浮池+沉淀池”，处理规模为 3000m³/d。技改项目污水处理站采用“粗格栅+细格栅+调节池+气浮池+初沉池+厌氧池+生物接触氧化池+气浮池+二沉池”工艺，污水处理站处理能力 4500m³/d。

（2）废气

技改前仅有 2 台定型机废气安装静电式烟雾净化装置，其余定型机废气收集后通过排气筒高空排放，本次淘汰现有设备并新增 16 台定型机，配套建设 3 套静电式烟雾净化装置，技改项目完成后，全厂定型废气均能得到收集处理后达标排放。另外，新增 2 套多管除尘+水膜除尘装置处理 10t/h 燃气导热油炉燃气废气。

14.3 总结论

湖北裕大华立染织有限公司年产 6000 万米高档服装面料染整智能化生产线改造项目建设符合国家产业政策，选址符合工业园总体规划和土地利用规划。该项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围之内，建设项目符合国家有关用地项目建设要求。

技术改造项目在建设过程中和建成运营后将会产生一定量的废气、废水、噪

声及固体废物，在严格落实拟定的各项环境保护、环境风险防范措施，实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案后，技术改造项目对周围环境的影响及事故风险水平可以控制在国家有关标准和要求的允许范围内，并将产生较好的社会效益和经济效益。从环境保护角度而言，该技术改造项目建设可行。