

年产6万吨高品质筒子纱染色建设项目
(荆州项目)

可行性研究报告



芜湖富春染织股份有限公司

二〇二一年十一月



第一章 总 论	5
第一节 项目背景.....	5
第二节 编制依据和原则.....	17
第三节 可行性编制中的工作范围.....	19
第四节 研究简要结论.....	19
第五节 主要技术经济指标.....	19
第六节 可行性研究结论.....	20
第二章 市场分析	22
第一节 国内外纺织市场现状.....	22
第二节 市场需求.....	27
第三节 项目市场竞争力分析.....	35
第四节 项目优势与风险分析.....	40
第三章 建设内容及产品方案	44
第一节 建设内容及规模.....	44
第二节 产品方案.....	45
第四章 技术方案、设备方案和工程方案	46
第一节 技术方案.....	46
第二节 设备方案.....	53
第三节 工程方案.....	54
第五章 原材料、燃料及公用系统的供应	56
第一节 主要原料、辅助材料用量表.....	56
第二节 公用系统.....	60
第六章 项目地址区域情况	61
第一节 地区（厂址）地理位置.....	61
第二节 地区（厂址）自然环境.....	64
第三节 建厂地区经济现状.....	65



第四节 公用设施情况.....	67
第五节 当地施工和协作条件.....	68
第七章 总图运输与公用辅助工程.....	69
第一节 总图布置.....	69
第二节 公用辅助工程.....	70
第八章 环境保护.....	71
第一节 产污环节及治理整治措施.....	72
第二节 绿化.....	74
第三节 环境管理和环境监测.....	82
第九章 节能.....	84
第一节 用能标准和节能规范.....	84
第二节 能耗状况和能耗指标分析.....	86
第三节 节能措施和节能效果分析.....	87
第十章 职业安全卫生与消防.....	90
第一节 工程建设的安全卫生要求.....	90
第二节 生产过程中存在的职业危害因素.....	90
第三节 安全生产所采取的主要防范措施.....	90
第四节 职业安全、卫生管理及教育.....	92
第四节 消防.....	92
第十一章 工厂组织和劳动定员.....	93
第十二章 项目实施规划.....	95
第一节 项目管理.....	95
第二节 项目进度.....	95
第十三章 投资估算及资金筹措.....	97
第一节 建设投资估算.....	97
第二节 资金筹措.....	99



第十四章 财务评价	100
第一节 财务评价依据.....	100
第二节 产品成本.....	101
第三节 财务评价.....	103
第十五章 招标方案	104
第一节 编制招标计划的依据.....	104
第二节 招标内容.....	105
第三节 招标要求.....	106
第十六章 结论	107



第一章 总 论

第一节 项目背景

1.1.1 项目名称、建设单位及负责人

项目名称：年产6万吨高品质筒子纱染色建设项目

承担单位：芜湖富春染织股份有限公司

法定代表人：何培富

项目性质：新建

项目选址：湖北省荆州经济开发区纺织印染循环经济工业园

项目建设内容：

项目总投资75000万元，在湖北省荆州经济开发区纺织印染循环经济工业园征地220亩，一次规划分两期实施，新建21.98万平方米厂房，采用自主研发的少水染色工艺，购置先进节能环保的智能化生产设备，利用长江取水和开发区集中供热，建设高品质筒子纱染色生产线及可直排长江的污水处理等配套设施，项目建成后可年产6万吨高品质筒子纱。

项目建设期：

2022年1月（根据土地指标落实时间顺延）-2025年12月。其中：

一期：2022年1月—2023年6月，2023年6月—12月试生产，2024年一期项目达产3万吨高品质筒子纱。

二期：2024年1月—2025年6月，2025年6月—12月试生产，2026年二期项目达产3万吨高品质筒子纱。全年实现6万吨高品质筒子纱生产规模。

芜湖富春染织股份有限公司（以下简称富春公司）成立于2002年，位于中国安徽自由贸易试验区（芜湖片区）九华北路3号，专注筒子纱染整领域20年；公司于2021年5月28日上海证券交易所挂牌上市，股票代码：605189。



公司为国家高新技术企业，拥有自主知识产权的专利 69 项，其中发明专利 28 项；公司先后有 20 项新产品，被评为安徽省高新技术产品，两项新产成品被评为安徽省新产品；获安徽省科学技术三等奖 1 项；公司设有“省认定企业技术中心”。

公司秉承“诚信、责任、创新、和谐”的发展理念，致力于品牌建设，公司“天外天”商标被评为“中国驰名商标”；通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证、全球纺织品生态认证、全球有机纺织品标准认证（GOTS）、全球回收标准认证（GRS）、非洲棉认证（CMIA）、可持续纺织品认证（STEP）、商业社会标准认证（BSCI）、欧洲“O TEX100 认证；并获得“中国质量信用 AAA 级单位”、“全国质量品牌诚信信得过企业”等荣誉称号；公司连续多年入选中国棉纺织行业协会，发布中国色织布行业主营业务收入十强榜单和棉纺织行业竞争力百强企业名单；2018 年、2019 年、2020 年入选中国印染行业协会，发布的中国印染企业 30 强榜单；并被工信部评定为符合《印染行业规范条件（2017 版）》的企业；2020 年荣获中国纺织工业联合会科技成果优秀奖。

公司多年来坚持绿色发展，2008 年公司实施的“能量系统优化工程”和 2012 年实施的“筒子纱节水工艺改造”项目，先后被国家发展和改革委员会批准为重点支持和扩大内需国债项目；未来公司将坚决贯彻执行国家“碳中和、碳达峰”战略目标，推动企业高质量发展。

明朝科学著作《天工开物》曾记载：“织造尚松江，浆染尚芜湖”，自古以来，芜湖便是印染行业的蓬勃发展之地；公司将充分发挥芜湖独特的地理及区位优势，对外广泛开展交流与合作，推动行业的进步，助力民族工业的发展！

1.1.2 项目提出的背景、投资的必要性和经济意义

1. 项目建设背景



(1) 加快产业转移助力“双循环”新发展格局

随着全球产业分工深刻调整，东部沿海地区产业内外迁移步伐加快。一方面，我国东部沿海地区土地、劳动力、能源等要素供给趋紧，资源环境约束矛盾日益突出，外延型发展方式难以为继。另一方面，中西部地区基础设施日趋完善，要素成本优势初步凸显。

中央高度重视推动东部沿海产业的梯度转移，《中共中央 国务院关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》（2021年4月23日）指出中部地区承东启西、连南接北，资源丰富，交通发达，产业基础较好，文化底蕴深厚，发展潜力很大，推动中部地区高质量发展具有全局性意义。进入新发展阶段，中部地区发展要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚定不移贯彻新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，坚持统筹发展和安全，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，着力构建以先进制造业为支撑的现代产业体系，着力建设绿色发展的美丽中部，着力推动内陆高水平开放，着力改革完善体制机制，着力增强城乡区域发展协调性，着力提升基本公共服务保障水平，推动中部地区加快崛起，在全面建设社会主义现代化国家新征程中作出更大贡献。

(2) 抢抓长三角一体化发展、中部地区高质量发展等国家战略机遇，乘势而上打造高质量上市公司

在新一轮产业转移浪潮中，纺织印染行业如何抢抓机遇、乘势而上？东部企业向中西部产业转移不仅是自身发展的需要，也是为国家平衡发展作贡献。

富春公司作为主业突出，治理规范的上市公司，但仍然面临发展空间、创新能力有待提高等诸多问题。富春公司坚持问题导向，用好市场的逻辑、



资本的力量，将生产线前移靠近原材料供应厂家，降低成本推动企业高质量发展。

项目利用荆州市综合优势，有利于增强企业经济整体实力和自我发展能力，有利于激发企业发展潜力，从而带动整个区域发展，加快发展步伐。

(3) 践行“两山”理论，坚持绿色制造是纺织行业的核心竞争力

“绿水青山就是金山银山”的“两山”理论是习近平生态文明思想的重要内涵。推行绿色制造，已成为当前国际社会的大趋势，更是我国建设生态文明的必经之路和实现制造强国的内在要求。绿色发展不仅成为国际纺织供应链采购决策和布局调整的现实影响因素，也将是纺织产业国际竞争力和话语权的重要来源。我国已制定2030年前实现碳排放达峰、2060年前实现碳中和的目标，对纺织行业绿色发展形成刚性要求。

产业升级必然会带来产业转移，而产业转移又会提高产业竞争力。作为世界纺织大国，我国纺织占世界50%以上，出口额达到世界1/3，取得了举世瞩目的成绩。但是，在生产过程中还存在一定污染，与国家倡导的生态文明理念还有一定差距。国家将绿色发展作为我国发展的着力点之一，不仅为纺织行业今后的转型发展指明了方向，也将是纺织行业发展的重点。因此落实可持续发展，实施绿色制造，对纺织行业实现可持续健康发展意义深远。

(4) 项目有利于区域形成完整的产业链。

荆州辐射湖北省的武汉、襄樊、宜昌等市和河南、四川，湖南、江西等省，运输半径小，是全国较大的布匹集散地之一。荆州及周边的武汉、襄樊、宜昌、常德等地区纺织服装工业发达，仅荆州的9家服装生产企业年生产能力达700万件以上，武汉、黄石等地区有更大的服装生产能力，可以就近消化入园印染企业产品。

荆州棉花原材料丰富，全市棉花年产量12.5万吨（250万担）以上，占湖北省1/4以上，质量好，纤维长，含糖量低。荆州规模以上纺织印染企业



一百多家，现有纱锭 150 万锭，棉织机 8400 余台，印染生产线 18 条；年产棉纱 10 万吨以上，棉布 1.7 亿米，印染布 1 亿米，合成纤维 1.5 万吨，毛纺 2600 吨，毛织物 100 万米。

纺织工业是我国的支柱产业和重要的民生产业，也是国际竞争优势明显的产业。纺织工业在繁荣市场、扩大出口、吸纳就业、增加农民收入、促进城镇化发展等方面发挥着重要作用。

印染产业作为纺织业的重要组成部分，是纺织品生产链中产品深加工、提高品质、功能和价值的重要环节，是高附加值服装面料、家用纺织品和产业用纺织品等产业的重要技术支撑。

印染产业作为连接纺织服装产业上下游的重要链条，是提高纺织服装产品技术含量和产品附加值的关键环节。印染产业作为连接纺织服装产业上下游的重要链条，以及提高纺织服装产品技术含量和产品附加值的关键环节，在促进纺织服装产业发展中具有必不可少的作用，并能吸纳当地劳动力就业，促进当地社会稳定和长治久安。

项目的建设有利于荆州开发区纺织印染行业强链、补链、延链，形成重点突出、特色鲜明、空间拓展有序的高质量承接发展格局，构建具有较强竞争力的现代产业体系。

基于上述背景，富春公司作为负责任的企业，为践行“两山”理论，根据国家产业政策，结合市场调研，决定在荆州开发区纺织印染循环经济工业园投资“年产 9 万吨筒子纱生产线建设项目”，并注册成立：**公司。

项目的建设不仅能建立起纺纱、织造和服装产业较为完整的产业链，促进产业集聚，而且能提高纺织服装产品技术含量和产品附加值，促进产业升级。项目建设条件好，建设周期短，投资少，见效快，其工艺技术及装备先进可靠，具备生产条件，项目产品市场及发展前景广阔，经济效益良好，社会效益显著，项目建设是十分必要的。



2. 投资的必要性和意义

(1) 项目的建设符合国家产业政策和行业进步的要求，是纺织行业技术的发展方向

《纺织行业“十四五”发展纲要》指出“十四五”时期，我国纺织行业在基本实现纺织强国目标的基础上，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，进一步推进行业“科技、时尚、绿色”的高质量发展，在新的起点确定行业在整个国民经济中的新定位，即“国民经济与社会发展的支柱产业、解决民生与美化生活的基础产业、国际合作与融合发展的优势产业”。

在此背景下，纺织行业要由传统产业或劳动密集型产业向科技产业、绿色产业、时尚产业转变。而“三品”战略专项行动的提出，更为以针织服装为代表的纺织服装集群在增品种、提品质、创品牌方面提供了优良的政策契机和发展机遇。

项目采用技术先进的节能环保设备，符合国家产业政策，坚持走可持续发展道路，推进“清洁生产”工艺技术的应用，全面推广节能降耗、环境保护和资源综合利用，是十分必要的。

项目符合《2030年前碳达峰行动方案》，有利于工业领域碳达峰行动，有利于推进开发区纺织印染循环经济工业园循环化发展。

工业是产生碳排放的主要领域之一，对全国整体实现碳达峰具有重要影响。工业领域要加快绿色低碳转型和高质量发展，力争率先实现碳达峰。

项目采用园区集中供热，促进工业能源消费低碳化，厂区建设光伏发电等可再生能源的利用，提高可再生能源应用比重，有利于加快传统产业绿色低碳改造。项目实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。企业实现能量梯级利用、水资源循环利用，工业余压余热、废气废液废渣资源化利用。

项目符合《产业结构调整指导目录(2019年本)》产业政策



项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修改）中的“17纺织业、1711棉印染精加工”生产类别，项目符合《产业结构调整指导目录(2019年本)》中第一类 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（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”所鼓励的范围。

项目符合湖北省、荆州市承接产业发展规划

2011年12月20日，国家发改委批复设立湖北省荆州承接产业转移示范区(发改地区[2011]2997号)。2012年，湖北省人民政府印发《关于加快推进湖北省荆州承接产业转移示范区建设的若干意见》(鄂政发[2012]72号)，湖北省发展改革委编制印发了《湖北省荆州承接产业转移示范区总体规划》，规划期为2012-2016年。十年来，荆州市承接产业转移成效显著。

根据荆州市推进国家级承接产业转移示范区建设专题会议精神，为适应新形势，满足新要求，达到新预期，2020年11月23日荆州市发展和改革委员会以荆发改工业[2020]202号文发布的《荆州市承接产业转移示范区发展规划(2021-2025年)》明确提出：“(二)传统优势产业承接发展重点：大力推进供给侧结构性改革，着力优化现代农业、农产品加工业、纺织服装和家用电器制造业、化工产业空间布局，推进产业结构调整，促进转型升级，加快构建产新体系，培育发展新动力，不断提高发展的质量和效益。”

荆州市承接产业转移示范区发展规划（2021-2025年）

园区承接产业示意图





项目符合《印染行业规范条件》（2017 版）

《印染行业规范条件（2017 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 1-1。

表 1-1 本项目与印染行业规范条件对照表

分类	印染行业规范条件	本项目	符合性
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。	1. 本项目建设，符合国家产业规划和产业政策以及当地相关规划。	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。	2. 园区已实现集中供热和水污染物的集中处理。本项目污水经厂内综合污水处理站深度处理达一级 A 国家污水排放标准后，部分回用，剩余污水接市污水排口排入长江。	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。	1. 本项目采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。项目印染生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。项目采用染化料自动配液输送系统不使用淘汰类设备	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 1:5.5 以下工艺要求。	2. 项目连续式水洗装置密封良好，配备逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比为 1: 5.5。	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	本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 98%。	符合



分类	印染行业规范条件			本项目	符合性
资源消耗	印染企业单位产品能耗和新鲜水取水量要达到规定要求	综合能耗 ≤1.1吨标煤/吨	新鲜水取水量 ≤90吨水/吨	本项目纱线产品单耗 0.98tce/t, 水耗 45.9t/t	符合
	1. 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,不得接入城镇污水处理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。要采用高效节能的污泥处理工艺,实现污泥资源化和无害化处理。	1. 项目环保设施按照《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425-2007)的要求进行设计和建设,执行“三同时”制度。项目污水经厂内综合污水处理站深度处理达一级A国家污水排放标准后,部分回用,剩余污水接市污水排口排入长江。项目完成后,企业将依法办理排污许可证,并严格按照证排放污染物。			符合
环境保护与资源综合利用	2. 印染企业要按照环境友好和资源综合利用原则,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。	2. 企业使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。配套冷凝水及余热回收装置,水重复利用率达到45%。			符合
	3. 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。	3. 企业采用清洁生产技术,提高资源利用效率,管理要求从生产的源头控制污染物产生量。			符合



分析可知，本项目清洁生产水平及环境管理水平均符合《印染行业规范条件（2017 版）》要求。

（2）项目采用国家发改委、工信部推荐的重点推广目录中国际领先水平技术，代表印染行业技术的发展方向，具有示范带动作用

未来我国印染业必然要向绿色化方向发展，并实现低能耗、低水耗，减少废水、废气、废渣排放，实施低资源消耗的清洁生产和资源的循环利用，减少甚至消灭对环境的污染。特别要加强数字技术、信息技术和生物技术的应用，这是纺织染整行业技术进步的主要方向。

经调研，广州番禺高勋染整设备制造有限公司 GF241XLB 系列节能环保染色机，具有浴比低、节水节电、减少排放，自动化程度高，染色工艺效率高、质量好，稳定性高，运行安全可靠等特点。节能减排效果显著，实现节能降耗，环保低碳，在染整装备行业将起到示范和带动作用，引领行业发展方向。

GF241XLB 系列节能环保染色机被国家发展和改革委员会列为《国家重点节能技术推广目录（第六批）》，被工业和信息化部《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（第一批）》，同时在 2016 年又被国家发改委列为《国家重点节能低碳技术推广目录》（2016 年本 节能部分）重点推广的节能减排技术。

（3）项目的建设有利于推进智能工厂建设

项目染色设备采用德国 SETEX 公司设计制造的 777TCE 计算机控制（可与中央软件系统匹配），自动化程度高、染色工艺效率高、性能稳定，安全可靠。同时项目选用的进口染化料称量和输送系统能提高产品质量、降低能耗、改善工厂环境和避免各方面损耗的优势，不仅可以节约时间成本，也可以实现染料配送的高速度，高精度度，高效率和提高染色结果的重现性，同时也能保证一个安全、洁净、高效的工作环境。

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。筒子纱数字化自动染色成套技术与装备，创建了筒子纱数字化自动高效染色生产线，建立起数字化染色车间，实现了筒子纱染色从手工机械化、单机自动化到全流程数字化、系统自动化的跨越。

项目拟实现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。

（4）项目的建设具有补齐产业链短板、提升产业链竞争力，重振所在地纺织业的发展

2020 年初突如其来的新冠肺炎疫情带来的极限施压，犹如一面镜子，清晰照出纺织业的长短板。此时的逆向投资，正是增强自身肌体、在产业链上谋求更优位置的最佳时机。每次危机来临，都会有一批企业崛起，当然也会有一批企业倒下，这是正常的“新陈代谢”过程。对纺织产业链来说，在危机的洗礼中得到升华，是使命和责任。

项目的建设，推动当地纺织产业结构调整，优化产品结构，以科技含量高、附加值高、市场前景广阔的中高档面料为主导，改变高成本、低附加值、低利润的局面。项目不但填补了荆州市纺织板块对筒子纱染色研发生产的空白，而且对提升我国高档面料在国际市场上的综合竞争力具有样板效应，并将成为湖北纺织板块转型升级后走向国际市场的窗口。

（5）项目实施有利于满足日益增长的国内外市场需求

百年变局之下，国际力量对比深刻调整，新冠肺炎疫情影响广泛深远，促使国际经贸合作格局发生改变。在经济全球化重构、安全发展理念强化的背景下，发达国家加强对高端技术装备的控制力，全球生产制造体系围绕大型自由贸易区加重布局，各国间纺织贸易、投资领域竞合关系更趋复杂。在复杂经济形势下，国际经济、贸易环境前景均存在较高不确定性，但世界纤



维消费总需求在经济发展、多领域应用等因素拉动下仍有增长空间。纺织行业作为国际化发展的先行产业，将在国际产业格局调整与贸易竞争中面临复杂考验，但我国推动共建“一带一路”，构建高标准自由贸易区网络，将为纺织行业优化供应链布局赢得主动作为空间；贸易便利化、人民币国际化等制度改革持续推进，也将为纺织行业开辟多元国际市场提供支持。

我国已转向高质量发展新阶段，经济长期向好，在全面建成小康社会基础上，人民群众对美好生活的需要持续释放，将推动内需市场稳步扩容升级，成为纺织行业高质量发展的战略基点。乡村振兴与新型城镇化同步推进，形成基本功能型消费、改善型消费、引领型消费并存的多层次需求空间；国潮消费、绿色消费、健康消费、数字消费等需求新趋向，提供多角度、多元化的创新空间；消费者文化自信和文化自觉不断强化，自主品牌将有条件形成引领全球时尚潮流的能力；我国建设现代化基础设施体系，推动制造业升级，发展医疗卫生、环境保护等社会事业，将为纤维材料及纺织制成品提供更为丰富的应用领域。

（4）项目的建设可以促进区域经济的发展

项目建设单位在研发、加工生产等的企业经营中，通过项目建设荆州市当地培养更多的专业技术人才、一线生产工人，解决更多的劳动就业岗位，可以带动区域内其他诸如物流、餐饮等三产领域的发展。

项目的建设加快了荆州经济开发区纺织服装行业融入国际市场发展的步伐，有利于促进区域经济的发展。

综上所述，项目的建设符合国家产业政策和投资方向，提质增效，促进区域经济发展等，是必要的。

第二节 编制依据和原则

1.2.1 编制依据



- 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- 《中共中央 国务院关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》
- 《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- 《荆州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）
- 《产业转移指导目录（2018）》
- 《纺织行业“十四五”发展纲要》
- 《纺织行业“十四五”科技发展指导意见》
- 《纺织行业“十四五”时尚发展指导意见》
- 《纺织行业“十四五”绿色发展指导意见》
- 《荆州市承接产业转移示范区发展规划(2021-2025 年)》
- 《荆州市开发区总体规划（2010-2020 年）》
- 《荆州市人民政府关于新建荆州纺织印染循环经济工业园项目的决定（荆政发[2007]25 号）》
- 《关于加强荆州开发区纺织印染循环经济工业园污水排放及排江工程管理的意见（试行）》（荆开管发[2014]3 号）
- 《印染行业规范条件（2017 版）》
- 《印染企业环境守法导则》
- 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）及现行财税制度
- 企业提供的技术资料

1.2.2 编制原则

1. 严格按照国家规定的可行性研究报告编制的标准进行，选用先进设备，力争在设施上达到国际先进水平。



2. 设备的选用体现合理、先进、实用的原则。

第三节 可行性编制中的工作范围

本可行性研究报告对富春公司年产6万吨高品质筒子纱染色建设项目建设的必要性和可行性进行分析，对项目技术工艺内容、购置关键设备的技术性能、先进性以及生产工艺流程等进行分析和描述；对项目建设方案、建设的基础设施条件及环境保护、安全卫生、消防、节能等作简要论述；并在此基础上对项目总投资、技术经济指标进行分析、估算和评价，同时对社会效益也进行了分析评价。

第四节 研究简要结论

(1) 设计中所采用的工艺成熟、设备先进、布局合理，能满足要求。

(2) 项目建成投产后，三废排放均能达到排放标准，对周围环境不会造成不利影响。

(4) 项目的建成，将促进当地相关行业的发展，并能获得最大的经济效益。

(5) 该项目投资为75000万元，投资完成后达产年实现销售收入16950万元；项目全投资税后投资回收期9.73年；总投资收益率(ROI)17.71%，项目抗风险能力强。故该工程项目在经济上是可行的，并具有一定的抗风险能力。

(6) 从生产工艺、经济效益、环境影响等各方面综合分析，该项目可行。

第五节 主要技术经济指标

1、建设规模：建设年产6万吨高品质筒子纱；

2、主要技术经济指标：



表 1-2 主要技术经济指标表

序号	项目内容	单位	数据及指标	备注
1.	项目产品			
1.1	筒子纱	万吨	6	
2.	建设期限	月	48	
3.	生产期限	年	8	
4.	达产年销售收入(含税)	万元	16950	达产年
5.	生产期平均总产值(含)	万元	161200	含税
6.	项目总投资	万元	75000	
7.	固定资产投资	万元	69000	
8.	流动资金	万元	6000	
9.	利润总额	万元	13465	生产期平均
10.	税后利润	万元	10099	生产期平均
11.	税金	万元	8627	生产期平均
12.	内部收益率	%	17.71	全部投资税后
13.	投资回收期(含建设期)	年	9.73	全部投资税后
14.	盈亏平衡点	%	63.15	

第六节 可行性研究结论

(1) 项目可以补齐荆州市纺织产业链短板，同时利用荆州市在社会公共资源、服装产业、产品出口和利用投资等方面的集聚效应的优势，并结合国家最新产业政策和法律法规，打造符合新时代环境要求，以绿色环保为生产宗旨的现代纺织印染企业。

(2) 荆州市技术经济开发区投资环境优良，政府部门对项目建设非常



支持，项目宏观布局合理，厂址所在地的水电供应、交通运输等建设条件良好，建设单位在纺织品的生产、管理、销售方面拥有丰富的经验，工程的顺利实施具有充分的保障。

（3）在项目建设和生产过程中，将采取积极有效的环保措施，可确保各种污染物达标排放，不会对周围环境构成危害。

（4）项目经济效益良好，具有较强的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，经济上是可行的。

（5）项目产业关联度较广、经济拉动力较强，项目实施后，还将扩大劳动就业，带动上下游相关产业的发展，产生良好的社会效益。

总之，该项目的实施具有优良的建设条件和外部环境，采用的技术和产品质量都达到国内先进水平，项目的实施将产生良好的经济效益和社会效益。



第二章 市场分析

第一节 国内外纺织市场现状

根据《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，围绕中国纺织行业发展新定位，基于品质化、个性化、多元化、绿色化的消费需求迭代，顺应外延式扩张到内涵式发展的产业转型升级逻辑，中国纺织行业的时尚发展，将实现以创意设计为核心、科技创新为支撑、优秀文化为引领、品牌建设为抓手、可持续发展为导向的创意高密度、资源高融合、产品高附加值发展，旨在构建时尚资源的集成创新生态体系，最终引领时尚消费潮流、满足人民对美好生活的新期待，提升中国时尚话语权，创建世界纺织时尚强国。

2.1.1 国外纺织行业现状

目前，世界纺织市场的发展呈现出两个主要发展趋势：一方面，随着经济的发展和国际竞争的加剧，发达国家的纺织工业受到很大的冲击。广大发展中国家为了发展经济，吸引外国投资，充分发挥劳动力和原材料成本低的优势，不断积累市场开发经验，大力发展低价格的纺织产品，并借助当前的经济全球化浪潮和贸易关税壁垒逐步取消的发展趋势，迅速扩大了在整个纺织品市场中的份额，已经占据了世界纺织市场的绝大部分；但是，另一方面，发达国家也正在加速完成纺织产业的战略转移和产业升级，将技术含量低、劳动力密集型的传统纺织工业基本上转移到了发展中国家，而集中精力开发高附加值、高技术含量的新型纺织品，保持对发展中国家的绝对技术优势。

从国际市场看，目前在产业转移过程中，欧、美、日本等发达国家坯布生产已经大量向外转移，发展中国家已经成为其生产投资的重点地区，但发达国家纺织企业保留掌握着先进的生产技术，高档纺织面料的终端生产是在其国内完成。中国、印度等发展中国家虽是纺织大国，但由于其生产企业技

术装备水平落后，生产消费观念传统未变，创新能力和自主品牌缺乏，使得高品质的天然绿色环保的高档产品品种少，水平低，难以参与国际纺织市场的竞争。因此，产品应着眼于高技术含量、高附加值、高品质的生产，提高产品质量和档次，提高产品的市场竞争力，积极融入国际纺织大市场是纺织行业的发展大方向。其主要表现为：

(1) 纺织工业地区结构变化差异

世界纺织工业的资本、技术、信息等生产要素的跨国流动始终围绕着劳动力资源、产业上下游布局等比较优势进行转移。世界纺织工业重心的转移必然引发世界范围内纺织区域结构的重大变革。欧美日等世界发达国家为降低人工成本，发展高新技术纺织设备，部分产能向第三世界转移。目前，西方发达国家已从早期的劳动密集型产业转向资金、技术密集型产业。世界纺织工业重心不断向亚洲转移。中国、印度纱锭总量已经占世界的近一半，以中国、印度为中心的亚洲棉纺织生产中心已经形成。近几年巴基斯坦、印度尼西亚、越南等东南亚一些国家的纺织企业依靠其较高的劳动力素质和较低的劳动力成本优势，采取 OEM 发展模式，不断提高自己的深加工能力，形成了较大的市场规模，正在成为我国棉纺织产品在国际市场上的最主要竞争对手。

(2) 技术创新与信息化应用不断加速

世界纺织工业的生产技术发生了很大变化，随着电子计算机技术、CAD 辅助设计、ERP 企业资源计划、PDM 产品数据。管理系统等高新技术的应用，纺织工艺水平不断革新，纺织工业技术含量明显提高。信息网络技术的发展，加快了服装企业商品的购、销、存等商品流通过程，提高了服装企业的市场应变能力，使得现代服装业的生产、设计和管理更趋现代化。纺织工业呈现出高速度、高自动化、高产量、高质量及新技术不断涌现的“四高一新”新局面。发达国家、新兴工业化国家的服装工业已转向以高新技术为主导的高附加值的服装业发展。



(3) 全球纺织品服装贸易迅速增长，在国际商品贸易中占有重要的位置，发展中国家和发达国家的产业链依存度不断提高。

美国作为世界棉纺织最终产品的主要消费市场，近几年通过棉纺织产业调整升级，大量发展新型纺织技术，已使棉纺织品消费的供给能力大幅度上升，在北美自由贸易区内，逐渐形成了美国生产棉纱，墨西哥、加拿大织衣再回流美国的区内循环，出现了效率提高、成本降低、进口依赖度减少的趋势。

(4) 纺织产品结构性特点突出。

低档纺织品产能过剩、供大于求，而高档产品供应不足的趋势依然延续。发展中国家的纺织工业依靠其低廉的资源和劳动力优势，在低端纺织品市场形成了较强的竞争能力；美欧等发达国家凭借技术、品牌、高端市场消费能力等优势，占据纺织服装价值链的高端，具有突出的竞争优势。以欧美为代表的传统服装强国实行品牌经营发展模式，注重前期的设计开发和后期的推广与销售，通过品牌多元化经营，发挥其在资金、技术及信息等方面的优势，以品牌优势为切入点，不断巩固其高端市场地位，获取高额利润。传统的服装强国法国、意大利、美国和日本等始终保持其在国际服装市场的品牌垄断，且不断完善其全球销售网络。

2.1.2 我国纺织行业现状

“十三五”时期，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，创新驱动发展战略在行业深入实施，科技发展取得显著成效，创新能力稳步提升，创新成果竞相涌现，纺织科技实力正在从量的积累迈向质的飞跃，从点的突破迈向系统能力提升。2016-2019年，我国纺织行业规模以上工业企业科学研究与试验发展（R&D）经费支出从410.7亿元增长到495.2亿元，研发投入强度从0.57%增长到1%；行业科技成果丰硕，全行业共有11项成果获得国家科学技术奖，其中“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用”荣获国家科技进步一等奖，398项成果获得“纺织之光”中

国纺织工业联合会科学技术奖；行业发明专利授权量保持快速增长，共授权有效发明专利近4万件，较“十二五”期间授权发明专利增加60%以上。

中国是世界上规模最大的纺织品服装生产国、消费国和出口国，是纺织产业链最完整、门类最齐全的国家，具有迈进世界纺织强国阵营的扎实基础和明显优势。随着科技的发展以及互联网+时代的到来，纺织业的未来将开辟出新的格局。

“十三五”期间，全国服装、家纺及产业用三大终端产品纤维消耗量比重由2015年的46.4%：28.1%：25.5%调整为2020年的40%：27%：33%，其中产业消耗占比提升了7.5个百分点，服装、家纺终端消耗占比均有所下降。截止到2020年底，我国产业用行业纤维加工量达1910万吨，较2015年增长40%以上，有效满足多元化、多层次、多领域市场需求。整体反映出我国纺织工业产业结构逐渐优化。



**图 2-1 2015-2020 年中国纺织工业三大终端产品
纤维消耗量占比变化情况（单位：%）**

从国内纺织工业在全球市场地位来看，2020年，我国纺织纤维加工总量达5800万吨，占世界纤维加工总量的比重保持在50%以上；化纤产量占世界的比重70%以上；纺织品服装出口额达2990亿美元，占世界的比重超过三分之一，稳居世界第一。

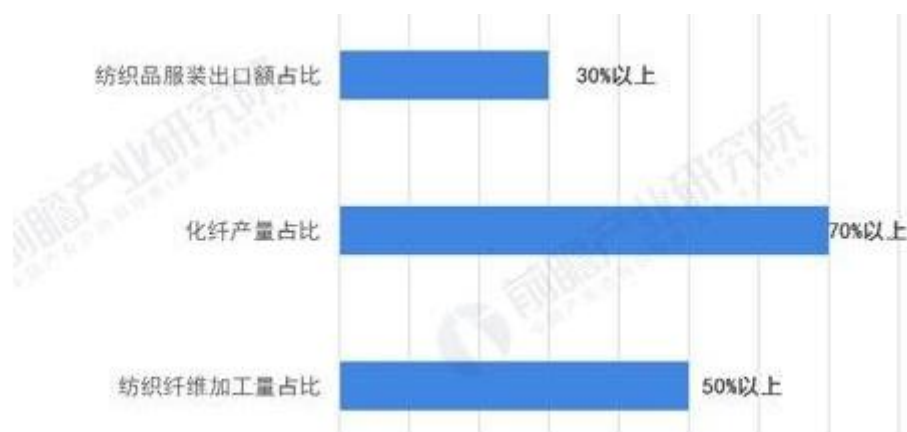


图 2-2 2020 年中国纺织纤维加工量、纤维产量及纺织品出口在全球市场的占比变化情况（单位：%）

“十四五”时期纺织行业将围绕高性能纤维及制品产业链安全与高质量发展，加强高性能纤维高效低成本化生产技术，提高已实现工程化、产业化的高性能纤维技术成熟度，提升现有产品质量的稳定性和均一性，满足下游应用需求；实现更高性能纤维品种产业化生产，满足高端领域应用需求；

重点推进生物基、可降解、循环再利用、原液着色等绿色纤维及纺织品研发应用，促进纺织行业绿色低碳循环发展。加快生物基单体、原料高效制备及生物基化学纤维重点品种规模化制备，实现生物基纤维及制品的高品质化、功能化、低成本化；不断提升可降解纤维加工技术水平，开展可降解纤维全生命周期评价；深入推进废旧纺织品循环再生体系构建，建立废旧纺织品分级利用机制，提升废旧纺织品再利用效率。

加快绿色纤维及制品全产业链发展，保障高品质原料自主供应，防范产业链风险，推动关键装备国产化，扩大重点品种生产规模和应用开发，实现低成本生产，拓展应用领域，不断完善绿色纤维及制品标准体系建设。

围绕印染高效低碳绿色加工，加快原创先进技术研发及应用，形成系列解决方案。加强清洁生产、污染防治和资源综合利用，围绕重点污染物开展清洁生产技术改造，加大节能减排工艺、技术和装备的研发和推广力度，加



快推进绿色环保上浆工艺，发展应用自动化、数字化、智能化印染装备，进一步推广热能、水资源、染化料等的回收循环利用技术，提高资源利用效率。通过生态印染加工，提高纺织品功能属性，赋予产品价值再造，提升中高端产品供给能力。

全面推进印染绿色制造体系建设，强化产品全生命周期绿色管理，推进产业链协同治理，打造绿色供应链、生态产业链。加快完善清洁生产评价指标体系；鼓励高水平的质量控制和技术评价实验室、检测机构建设；强化绿色科技国际合作。逐步建立基于技术进步的清洁生产高效推行模式，有效削减企业的排污总量和单位产品能耗、水耗指标，提高印染全过程绿色低碳发展水平。

第二节 市场需求

2.2.1 中国纺织主要产品

我国纺织行业整体持续增长，已成为世界纺织大国纺织服装是人类生存最基本的需求之一，纺织工业是我国国民经济传统支柱产业、重要的民生产业和国际竞争优势明显的产业。纺织行业的发展对于促进国民经济发展、繁荣市场、吸纳就业、增加国民收入、加快城镇化进程以及促进社会和谐发展等方面具有十分重要的意义。

我国加入 WTO 以后，在国内外市场需求的强劲推动下，纺织行业快速发展，行业规模和经济效益持续增长。我国主要纺织产品，化纤、纱、布等产量均呈现持续增长态势，产量已居世界第一位，我国已经发展成为名副其实的纺织大国，行业竞争能力不断加强，国际贸易地位逐年提高。

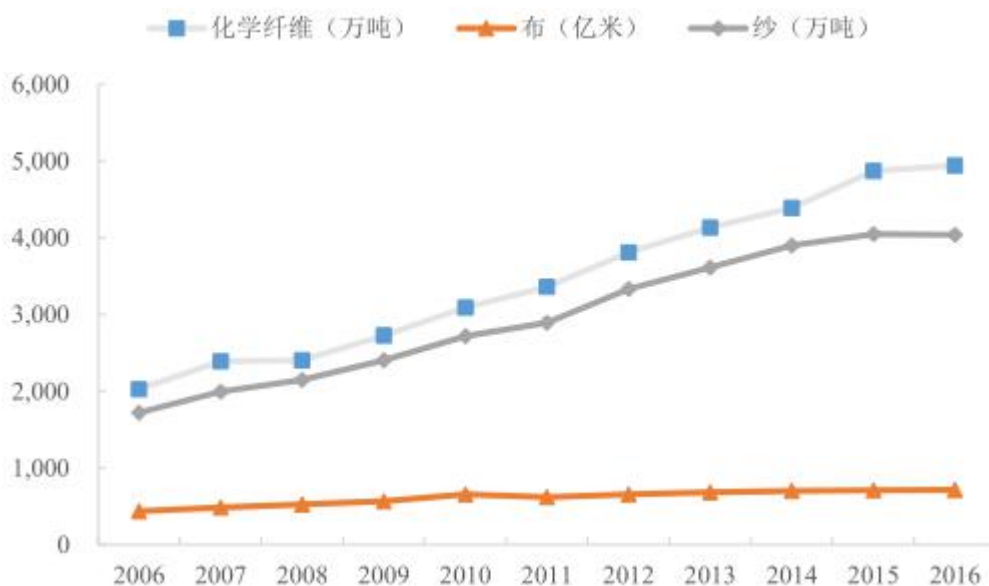


图 2-3 国内纺织业主要产品产量情况

未来几年，随着经济的稳定增长和居民收入及消费能力的不断提高，我国纺织行业的市场潜力和需求前景将更加广阔，整体仍将保持较快增长。

现代纺织业诞生于英国，进入二十世纪以后，世界纺织产业完成了从英国到美国、从美国到日本、从日本到韩国等新兴工业化国家、从新兴工业化国家到中国、印度等发展中国家的四次转移。虽然从规模上看，我国已经承接了世界纺织工业的转移，成为纺织大国，但是距离纺织强国仍有一定距离：

首先，从行业整体发展情况来看，我国纺织行业增长方式仍以粗放型为主，竞争优势主要体现在中低档产品，高附加值的产品比重不高，高档面料依赖进口。其次，在纺织高新技术领域，尤其是在织造及后整理等关键环节，仍由欧洲的意大利、德国和亚洲的日本等发达国家主导，我国技术、工艺与国际先进水平仍有一定差距。

未来，我国纺织行业将向纵深方向发展，行业增长方式将逐渐由规模数量型增长向质量效益型增长进化。

2.3.2 纺织服装行业新消费情况分析

(1) 80 后已成消费主力，关注消费特征

随着 80 后群体年龄逐步增长，该年龄段群体已成为社会中坚力量。随着

济实力变强，80 后 群体已经成为消费主力军，全国有 2.1 亿的消费者是 80 后人群，位列各年龄段之首，占全国消费者总数的 16%。若包括 90 后，则人口占比将达 30.6%。同时，80 后家庭月收入与 60 后，70 后，90 后家庭相比居首。36%的 80 后家庭月收入超过 1 万元人民币，紧随其后的是 70 后（32%）和 90 后（31%），60 后人群位列末位，仅有 28%的 60 后家庭月收入过万。

较好的经济状况也使得 80 后消费者对自己的财物状况更加乐观，具有相比各年龄段人群更 强的消费力。相较于 50 后至 90 后各年龄段的人群，80 后消费者对自己的经济状况最为乐观，有 59%的 80 后受访者以为自己现阶段的财物状况良好，领先于 60 后的 57%，70 后的 54%，50 后 的 52%，90 后的 51%。不此同时，有 65%的 80 后受访者对自己未来 12 个月的财物状况表示看 好，高于 90 后一个百分点，遥遥领先于 70 后的 58%。

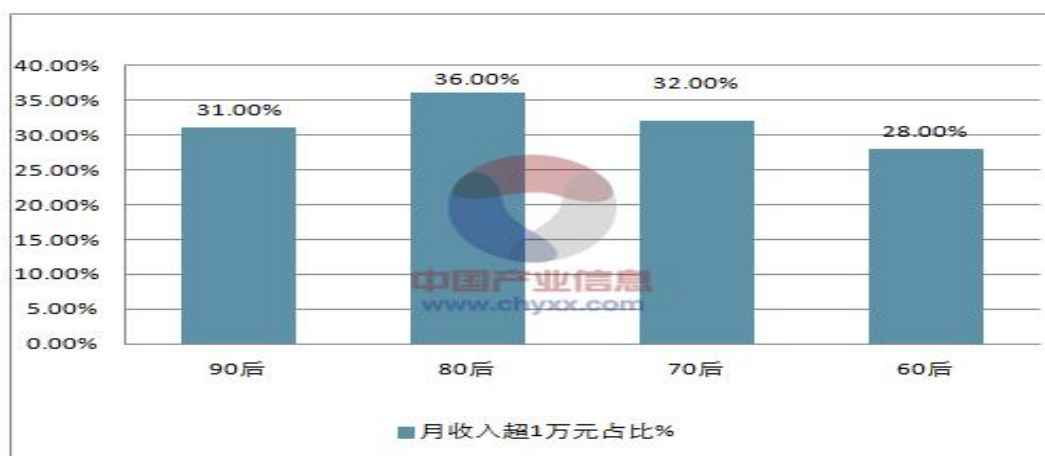


图 2-4 不同出生年龄段月收入超 1 万元家庭数量占比

而 80 后、90 后的特征也不 60 后、70 后有较大不同。60 后、70 后由于经历中国经济腾飞 时期，往往习惯于进行财富积累，增加储蓄，使消费倾向于保守，但其富有人群往往倾向于“越 贵越好”。而由于 80 后、90 后往往对未来收入更有信心，超前消费等行为已开始普及。

到 2020 年，中国的消费商场将扩大一半，达到 6.5 万亿美元的规模。未来 5 年，消费商 场将带来 2.3 万亿美元的增量。而这个增量中的 65%



都将是 80、90，及“00 后”年轻群体带来。随着消费主力逐步年轻化，国际品牌纷纷转向年轻化。我国高端护肤品消费者中近一半是 20-29 岁的年轻人。这一群体在天猫展现出惊人消费力，2000-5000 元轻奢产品正成为消费升级的最大风口，增幅达三位数。高端品牌纷纷在营销上开始关注年轻人的消费需求，LA MER 以开始运用淘达人、直播、V 任务等营销方式，赢得年轻人喜爱，并推出 15mL 的精巧装以满足年轻一代的尝鲜心理。此外，2016 年财报中，雅诗兮黛首次提及 Z 丐代，指出生于 1998 年之后的一群人，预计将占全球人口的 25%，拥有 400 亿美元的购买力，雅诗兮黛的广告词，已转为“为年轻 加油”，吸引年轻人进行购买。

(2) 中产阶级不富裕阶层占比、消费额的扩大，将带来整体消费能力的提升，从而实现整体的消费升级。

近年来，伴随着经济增速趋缓，消费者理性回潮，随着消费人群的逐步更替，“越贵越好”的消费理念已逐步被一定品质以上的性价比所替代。

而随着我国经济发展，中产阶级占比将稳步上升。到 2020 年，富裕人群不上层中产家庭占比将达 30%，消费将占城镇私人消费的 55%，并贡献 81% 的消费增量。中产阶级不富裕阶层占比、消费额的扩大，将带来整体消费能力的提升，从而实现整体的消费升级。

因此，在我国高端消费关注性价比，中低端消费向个性化、品质化方向升级的过程中，品质不性价比并存的轻奢，便成为最受消费者欢迎的消费档次。

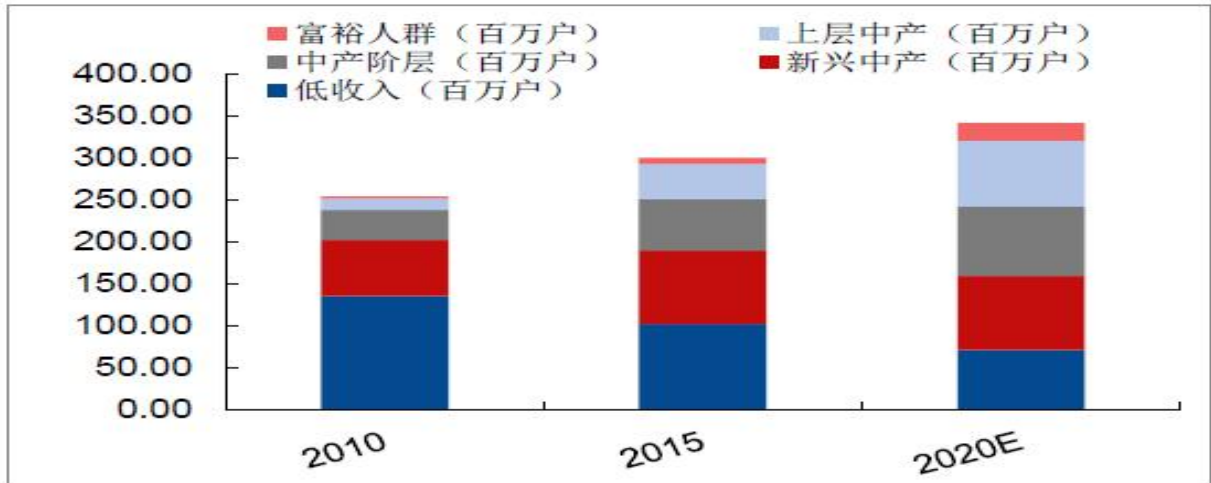


图 2-5 中国人口组成变化示意图

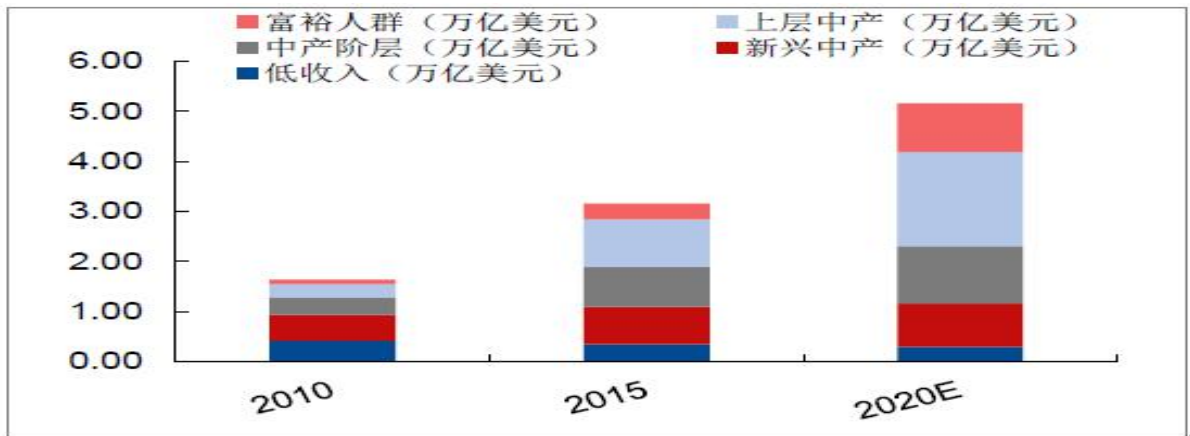


图 2-6 中国城镇消费额示意图

2.2.3 项目产品市场分析

本项目产品主要为色织、针织、织袜、织带、商标织造、服装、绣花等企业提供各种染色纱线。其应用范围比较广泛。当前中国经济总体处于上升时期。在此大环境下，持续增长的内需动力将给纺织印染业持续、健康发展带来有利条件。

随着国内经济增长，居民可支配收入的增加，纺织品服装作为居民改善生活水平的重要消费物质，对纺织品服装的支出也随着增长，其增长空间巨大。

随着我国国民经济增长，中、高收入人群不断增多，恩格尔系数下降，人们对衣着的要求越来越高。有一部分服装将从满足消费者的服用功能需求

演变为满足消费者个性化需求。个性消费将是内需纺织品服装新的增长点。

近年来，我国面料进口产品替代率不断提高。目前，除了少数高档品牌服装采用进口面料外，国内中低档服装以及部分高档服装均采用国产面料，因此，面料的内销市场将随服装消费的增加而增长。

随着人们生活水平的提高，对服装功能用途的要求也越来越不一样。服装的影响因素中，诸如文化理念、时尚等对服装市场导向越来越大，成为影响服装市场发展的主要因素。针织电脑提花彩横条 T 恤衫之所以在近几年来得到迅速发展，与现代社会文化生活思潮的变迁密不可分。现代年轻人和都市人崇尚自由、突出个性的特征，不但在思想、文化领域得到充分体现，而且逐渐影响到服装文化，从而逐渐形成了体现都市追求轻松休闲、崇尚随意舒适，而个性化的追求又体现在服装款式、色彩、花型图案的流行周期越来越短。未来五年(2017-2021)年均复合增长率约为 3.67%，2021 年中国纺织业销售收入将达到 48064 亿元。



数据来源：中投顾问产业研究中心

图 2-7 国内纺织品市场预测

2016 年，中国纺织业利润总额为 2194.1 亿元，同比增长 1.2%。经预计，2017 年中国纺织业利润总额将达到 2227 亿元，未来五年(2017-2021)年均复

合增长率约为 1.92%，2021 年中国纺织业利润总额将达到 2403 亿元。



数据来源：中投顾问产业研究中心

图 2-8 2017-2021 年中国纺织业利润总额预测

近几年国内纺织工业增加值逐年增长，纺织纤维加工总量、化纤产量、纺织服装出口量均居全球首位。在“十四五”发展期间，“结构调整”、“科技创新”、“绿色发展”等仍然是行业发展的主旋律。

从纺织工业增加值来看，2016-2020 年全国纺织工业增加值持续处于增长区间，但增速逐年下降。到 2021 年 1-5 月份全国累计纺织工业增加值呈现恢复性大幅增长 10.8%。

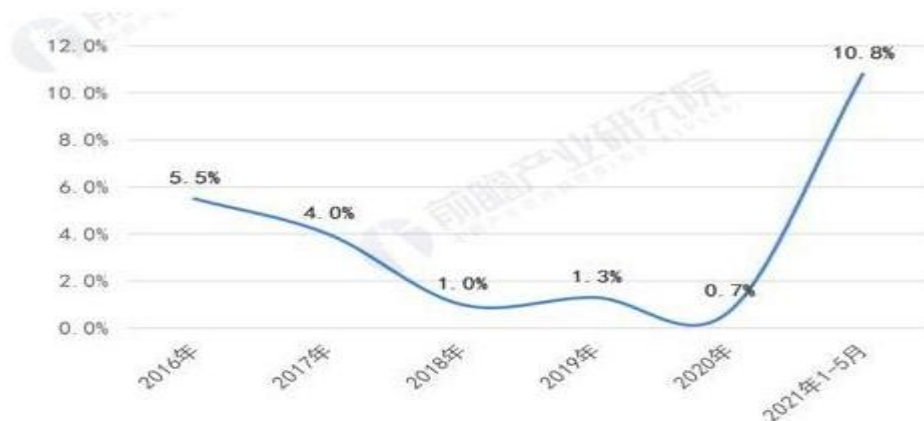


图 2-9 2016-2021 年中国纺织业工业增加值同比增长情况（单位：%）

色织行业发展前景广阔

业内人士指出，由于色织产品的织造效果、花色风格决非一般印染产品

所能代替，因此其技术附加值也比较高。从国内外市场来看，随着消费层次的提高，不论是服装业还是装饰用品业，选用色织面料的比例也随之上升，其发展前景十分广阔。目前，我国色织行业年生产能力约 50 亿米，实际年产量约 30 亿米（其中牛仔布约 15 亿米），年进口色织布（含进料、来料加工）约 4 亿米。色织行业是竞争性较强的行业，企业要生存、要发展、要效益，只能靠全面创新，提高产品档次。目前，各种新颖纤维的应用，为色织新品拓展了无限广阔的领域；各色花式纱线的使用，使色织面料更具魅力。但新纤维原料、新结构纱线，也给色织工艺出了许多难题，需要投入较大的力量进行攻关。相关领域的科技成果给色织产品注入了新的活力，各种新型助剂的功能性整理赋予了色织产品新的特殊功能，如：免烫、阻燃、抗菌、亲水、防污、防静电、防紫外线等等。这些都为色织行业的创新发展提供了充分的条件。色织行业应把握好有利的条件，把高新技术成果、先进适用技术以及信息技术嫁接到色织面料的开发、生产和经营之中，提升色织面料的功能与技术附加值。

染纱针织面料前景广阔

国家提出的针织工业发展战略是“以市场为导向，以品种质量为中心，以扩大出口为重点，充分利用我国天然纤维极为丰富的优势，大力调整产品结构，迅速增加中高档服装出口的比重，相应发展装饰和产业用针织品，建立起多层次的产品结构，满足国内外市场的需求。”发展目标是进一步开发“深、精、高”、“新、奇、特”产品。

染色纱线在针织行业的应用主要体现在染纱针织面料如休闲衫、针织装饰品的面料，针织绣花用线，针织服装用线等方面。其中针织 T 恤衫对染色纱线的需求最为显著。

随着人们生活水平的提高，对服装功能用途的要求也越来越不一样。服装的影响因素中，诸如文化理念、时尚等对服装市场导向越来越大，成为影响服装市场发展的主要因素。针织电脑提花彩横条 T 恤衫之所以在近几年来



得到迅速发展，与现代社会文化生活思潮的变迁密不可分。现代年轻人和都市人崇尚自由、突出个性的特征，不但在思想、文化领域得到充分体现，而且逐渐影响到服装文化，从而逐渐形成了体现都市追求轻松休闲、崇尚随意舒适，而个性化的追求又体现在服装款式、色彩、花型图案的流行周期越来越短。

针织 T 恤衫等休闲类服装的发展与人们在快节奏、紧张的工作压力下追求休闲以及崇尚自由的文化理念密切相关。据美国<新闻周刊>分析，在上世纪 90 年代以前，男士几乎以西装打领带为上班族的“制服”，但是从上世纪 90 年代开始，消费者倾向于要从西装和领带的束缚中解脱出来，他们更倾向于以随便穿着的休闲服装代替三件套的西装。

针织 T 恤衫具有一般时装的特点，更能满足个性化和花型图案快速变换的需求。因此它的面料生产必须做到品种变换周期短、多品种、小批量、交货快，只有这样才能适应休闲服装的特点，在竞争中取得优势。

其它行业如织袜、装饰面料、家纺产业等对染色纱线的需求量也在逐步增加。

第三节 项目市场竞争力分析

项目涉及的资源包括原料资源、技术资源、人力资源、信息资源等方面。

项目以天然纤维（棉、羊毛等）、新型纤维纱线为主要原料，湖北省周边地区有充足的资源，可以为本项目生产提供高品质的原材料。

（1）项目单位管理经验丰富

项目投资方拥有一批高素质的生产技术、科研开发、工程管理和企业管理人才，在面料的生产和工程建设方面积累了丰富的经验，为本项目的顺利实施提供了管理上的保证。



表 2-1 公司已获重点荣誉及资质

序号	荣誉及资质	颁发时间 (年)	颁发机构
1	OEKO-TEX 标准 SHYO 043233 TESTEX	2018	OEKO-TEX 协会
2	OEKO-TEX 标准 SHYO 139494 TESTEX	2018	OEKO-TEX 协会
3	ISO: 9001-2015 质量管理体系认证	2018	方圆标志认证集团有限公司
4	ISO: 14001-2015 环境管理体系认证	2018	方圆标志认证集团有限公司
5	中国驰名商标	2018	国家知识产权局商标局
6	安徽省民营企业百强企业	2017	安徽省经信委、商务厅、 国家税务局、地方税务局、 行政管理局、统计局
7	CU841150GOTS 控制标准认证	2017	Control Union Certifications
8	高新技术企业	2017	安徽省科学技术厅、财政厅、 国家税务局、地方税 务局
9	OHSAS 18001: 2007 职业健康安全管 理体系	2017	方圆标志认证集团有限公 司
10	中国纺织印染行业 AAA 级信用单位	2017	中国质量信用认证中心、 中企国质信(北京)信用评 估中心
11	中国纺织印染行业百强诚信企业	2017	全国企业信用等级认证平 台、中企国质信(北京)信 用评估中心
12	安徽省著名商标	2016	安徽省工商行政管理局
13	安徽省优秀企业技术中心	2012	安徽省经信委、发改委、 国家税务局、地方税务局、 科学技术厅、财政厅



序号	荣誉及资质	颁发时间 (年)	颁发机构
14	中国印染行业三十强	2020	中国印染行业协会
15	中国印染行业三十强	2021	中国印染行业协会

(2) 项目单位创新能力强，拥有核心技术

公司拥有省级技术中心，每年研发费用占销售收入5%以上，通过技术创新获得了众多知识产权，拥有核心技术。

表 2-1 公司获得的知识产权一览表

序号	专利类型	专利名称	专利号
1	发明	一种湿摩擦牢度提升剂及其制备方法	2011100013826
2	实用新型	纱线张力检测装置	2016205040599
3	实用新型	筒子纱染色废水调节池	2016205029814
4	实用新型	棉纱卷绕脱水装置	2016205030826
5	实用新型	色纱烘干装置	2016205030807
6	实用新型	棉纺纱耐拉试验装置	2016205039515
7	实用新型	筒子纱烘干装置	2016205107758
8	实用新型	纱线的漂洗浸染装置	2016205108479
9	实用新型	棉纱线拉伸测试装置	2016205041229
10	实用新型	筒子纱染色后的卸料装置	201620502980X
11	实用新型	筒子纱高精度剪割装置	2016205108483
12	发明	筒子纱染色的前后处理工艺	2014102844673
13	发明	一种印染废水处理回用方法	2014102837561
14	发明	一种筒子纱染色工艺	2014102850072
15	发明	一种大型纱线存放架	2014103282264
16	发明	一种丝光废淡碱回收利用装置	2014103951028
17	发明	一种棉纱线运输蒸纱两用装置	201410395116x
18	发明	一种棉纱摇纱装置	2014103950843



序号	专利类型	专利名称	专利号
19	发明	色纱质量检测方法	2012104460611
20	发明	纺线强力检测装置及使用方法	2012105419915
21	发明	自动络筒机的纱筒放置框	2012105504388
22	发明	纱线盘绕装置	2012105537659
23	发明	用于棉料成卷装置的斩刀	2012105534769
24	发明	棉料成卷装置	2012105457688
25	发明	梳棉机	2012105460197
26	发明	并条机	2012105505925
27	发明	筒子纱浸染用纱架	2014102850778
28	发明	一种实验用染色安装柱	2014103281083
29	发明	生产用筒子纱染色后脱水装置	2014102844692
30	发明	一种筒子纱倒角装置	2014102837491
31	实用新型	色纱耐摩擦色牢度检测装置	2017205479399
32	实用新型	筒子纱染色废水余热利用装置	2017205475082
33	实用新型	纱线耐磨检测装置	2017205617651
34	实用新型	纱线染色装置	201720607397X
35	实用新型	纱线漂白染色装置	2017206080742
36	实用新型	筒子纱生产中的摆放装置	2017205475078
37	实用新型	棉纱线丝光处理后的洗水车	201720760933X
38	实用新型	纱线染色加热装置	2017207809514
39	发明	一种纱线烘干装置	2016101908395
40	发明	筒子线丝光后转运装置	2016103665152
41	实用新型	筒子纱烘干装置	2017207629028
42	实用新型	筒子纱染色装置	2017205767305
43	外观设计	色卡(天外天)	2017303100557
44	发明	纱线蒸纱上下料装置	2016102619320
45	发明	筒子纱蒸纱工装架	2016103665167
46	实用新型	印染废水处理用的生物曝气滤池	2018201517184



序号	专利类型	专利名称	专利号
47	实用新型	印染废水处理的好氧池	2018201527133
48	实用新型	印染废水氧化池废气处理装置	2018201546755
49	实用新型	纺织废水处理装置	2018201562508
50	实用新型	印染车间的烟尘处理排放装置	2018201527152
51	实用新型	印染废气处理排放装置	2018201527275
52	实用新型	纱线改进丝光浸碱装置	2018217332510
53	实用新型	纱线浸染工艺用浸染池	2018217848488
54	实用新型	纱线摩擦色牢度测试装置	201822094009X
55	实用新型	一种染料配方称量设备	2019208001212
56	实用新型	一种染料自动称重装置	2019208109496
57	实用新型	染色助剂注料装置	2019205808130
58	实用新型	染料称量转移装置	2019205810484
59	实用新型	纱线染织余热回收装置	2019207999433
60	实用新型	染料称量调配装置	2019207899793
61	实用新型	染料助剂化料配送装置	2019207993441
62	实用新型	一种用于染料配料的自动化设备	2019207863679
63	实用新型	一种染料自动加料装置	2019207993282
64	实用新型	袋式空气除尘装置	2019207993244
65	发明	筒子纱染色后的快速烘干方法	2017106250856
66	发明	筒子纱连续倒角装置	201811532595X
67	发明	一种纱线丝光生产的废水处理方法	2017106169021
68	发明	筒子纱染色装置	2018111068580
69	实用新型	纱线的染色筒管	202021445956X

(3) 项目单位拥有先进的绿色环保理念

在推进“建立一个以绿色发展为主核心竞争的项目”的建设中，不能认同是单纯的报一个加大环保投入资金计划就是解决环保问题的方案的理念。项目单位由此提出：对于环保即便是加大资金的投入，如果没有科学技术的



延伸、没有新技术、新工艺、新品种的设计研发作为支撑，仅凭加大力度的环保资金投入是治标不治本的行为，不是最佳选项。

项目充分利用现有的有利条件；使生产工艺及设备更加符合国家环保要求，才能使得产能和效益达到良性提升的目的。

(4) 项目原材料来源充足

项目生产所需的原料主要来源为湖北荆州周边地区。原料供应有充分的保障。

(5) 加工与协作能力强大

荆州有一批纺织印染核心企业，其生产的产品在国内外有极高的知名度，为荆州纺织印染循环经济工业园的建设储备了大量的技术人员与熟练工人，劳动力素质高。目前荆州有纺织印染熟练工人近 20 万。

荆州市开发区及周边地区具有较强的加工与协作能力。工业种类齐全，制造业较为发达。技术人员与高等级的技术工人充足，分布于电子、机械、化工、计算机等各种专业。

设备安装及工程施工方面，开发区及周边地区拥有许多具备符合资质的专业工程队伍、设计队伍和勘测施工队伍，更拥有大批高素质的产业工人，完全有能力实施本项目。

第四节 项目优势与风险分析

2.4.1 项目优势分析

(1) 政策利好

2016 年 9 月 28 日，工信部印发了《纺织工业发展规划(2016-2020 年)》。《规划》提出，要以提高发展质量和效益为中心，以推进供给侧结构性改革为主线，以增品种、提品质、创品牌的“三品”战略为重点，增强产业创新能力，优化产业结构，推进智能制造和绿色制造，形成发展新动能，创造竞



争新优势，促进产业迈向中高端，初步建成纺织强国。《规划》从提升产业创新能力、大力实施“三品”战略、推进纺织智能制造、加快绿色发展进程、促进区域协调发展、提升企业综合实力等六个方面提出了具体任务。《规划》作为“十三五”时期指导纺织工业发展的专项规划，将促进纺织工业转型升级，创造竞争新优势。

(2) 区域产业结构调整

“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带三大战略实施，为促进纺织区域协调发展提供新机遇。建设新疆丝绸之路经济带核心区，以及支持新疆发展纺织服装产业促进就业一系列政策实施，将推动新疆纺织工业发展迈上新台阶。推进新型城镇化建设，特别是引导1亿人在中西部就近城镇化，将增强中西部纺织工业发展的内生动力。全球纺织分工体系调整和贸易体系变革加快，将促进企业更有效地利用两个市场、两种资源，更积极主动地“走出去”，提升纺织工业国际化水平，开创纺织工业开放发展新局面。

(2) 品牌建设持续推进

在“十三五”期间，全行业品牌意识进一步提高，行业品牌培育管理体系与品牌价值评价体系初步形成。中国国际服装服饰博览会、中国服装大奖、中国国际时装周、各地服装节等活动连续举办，纤维、面料、家用纺织品流行趋势研究和发布，《纺织服装行业年度品牌发展报告》发布等，推动了行业品牌发展。目前活跃在国内市场的服装家纺品牌约3,500个，全行业拥有“中国驰名商标”300多个。一批服装家纺品牌在海外建立设计机构和销售网络，中国设计师作品在国际舞台展示交流。服装家纺网上销售额年均增长超过40%，高速增长电子商务扩大了品牌产品市场影响力。

2.4.2 项目主要风险因素识别及风险程度分析

本项目采用专家评估法识别风险因素和估计风险程度。邀请业内专家就项目可能涉及的风险因素及其风险程度进行判断，对结果整理分析后，本项目主要风险因素在于市场、技术、投资等方面，结合本报告各部分的研究成



果进行汇总，如表 2-3 所示

表 2-3 风险因素和风险程度估计表

序号	风险因素名称	风险程度				说 明
		灾难性	严 重	较 大	一 般	
1	市场方面				√	市场广阔，竞争力强，价格有待于市场认可
	市场需求量				√	
	竞争能力				√	
	价格			√		
2	技术方面			√		注意：设备性能、技术可得、产品质量
	先进性				√	
	可靠性			√		
	适用性			√		
	可得性			√		
	匹配性			√		
3	资源方面				√	原材料的供应及运输条件可靠
	品位				√	
	原材料供应可靠性				√	
	原材料价格				√	
4	投资方面			√		注意：要分清人为因素和客观因素
	工程量				√	
	利率			√		
	工期			√		
5	融资方面				√	银行借款及自筹
	资金可靠性				√	
	资金充足性				√	
6	配套条件				√	较好
	水、电、气配套条件				√	
	交通运输配套条件				√	
	其它配套条件				√	
7	外部环境				√	环境较好
	经济环境				√	
	自然环境				√	
	社会环境				√	
	政策				√	



序号	风险因素名称	风险程度				说明
		灾难性	严重	较大	一般	
8	其他				√	注意协调

2.4.4 项目可能面临的风险

(1) 政策风险

本项目符合国家和地方经济发展规划，符合产业政策和行业技术进步要求，不存在政策风险。

(2) 技术风险

本项目采用行业内专有技术，可确保节水、节能技术改造指标的实现，确保产品质量达到国内同类产品先进水平，项目面临的技术风险不大。

(3) 生产风险

公司日常的生产操作和生产管理不存在风险。

(4) 财务风险

项目投产后，可能面临成本上升、售价下降的财务风险。

(5) 管理风险

公司十分重视企业管理工作，企业规章制度完善，项目面临的管理风险不大。

(6) 销售风险

项目投产后，可能面临产品销售不畅、资金回笼不及时等销售风险。

2.4.5 防范风险的措施

(1) 防范技术风险

在生产过程中，严格按照技术规范要求进行操作，对产品质量进行严格检测；公司还将加大研发力度，进一步开发档次更高的产品，做好技术储备，以便在必要时实现产品的更新换代。

(2) 防范财务风险

对重要的原材料均纳入质量保证体系，通过采购招标、货比三家的方式降低成本；在工艺技术上，采用行之有效节能措施，降低成本；在生产过程



中，精心操作，严把质量关，实现优质优价。

（3）防范管理风险

在项目实施过程中，实行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、合同管理制、工程质量领导责任制；项目投产后，严格按 ISO9001 体系的要求做好各方面管理工作，用科学的管理创造效益。

（4）防范销售风险

公司将充分利用公司已建立的销售渠道，使技术改造工程提高的产量迅速切入市场。只要保证产品质量达标，进一步完善销售网络，巩固并扩展客户群体，就能最大限度地降低销售风险。

第三章 建设内容及产品方案

第一节 建设内容及规模

3.1.1 建设内容

项目在湖北省荆州市开发区纺织印染循环经济产业园征地 220 亩，一次规划分 2 期建设。新建 21.98 万平方米厂房及配套设施，采用自主研发的技术，购置先进环保的生产设备，建设高品质筒子纱生产线。主要建设内容包括：

1. 年产 6 万吨高品质筒子纱染色生产线；



2. 设计规模 26000t/d 长江取水工程；
3. 30000t/d 综合污水处理站；
4. 城市污水处理厂排污执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 类污水污水管道接入排江工程管网；
5. 供电、供热、供水等公用辅助设施；
6. 屋顶光伏发电系统

3.1.2 建设规模

建设年产 6 万吨（其中一期 3 万吨、二期 3 万吨）高品质筒子纱。

第二节 产品方案

富春染织专注于生产纱线染色与其他染色产品，坚持品质第一，并以完善优质的售前，售后服务赢得客户的广泛赞誉。富春染织的下游客户覆盖了国内多家知名制袜企业，如猎马人、梦娜、浪莎、民泰、飞怡达等袜业公司。本项目，公司将改善现有产品结构，拓展现有的产品应用范围。

随着消费者需求的发展，人们对色织品的需求也日益增长，用筒子纱染色可以达到独特的色织物的风格，筒子纱染色浴比小，减少了染化料投入量，降低了生产成本。且筒子纱染色工艺流程短，大大提高了工作效率，减少了过程损耗。

从需求端来看，高品质筒子纱产品主要应用于针织品，其中中高档服饰、快时尚品牌、运动休闲服饰是其主要终端应用品类。能实现传统纺纱所不能达到的朦胧立体效果和质感，是制作中高端面料的首选纱线，其需求也会随着消费升级下中高端服饰需求提高而进一步增长。此外结合色纺纱具备时尚性、功能性等特点，同时能够满足快速反应链，色纺纱越发受到下游客户青睐。

本项目生产的产品的应用范围，主要涉及下游服装市场，如针织袜、针



织衫、色织布、毛衫和毛巾等织物。

表 3-1 产品方案表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	高品质筒子纱	21S/1	吨	40000	纯棉、天丝、莫代尔
2	高品质筒子纱	32S/1	吨	20000	高支数丝光棉
	总计		吨	60000	

第四章 技术方案、设备方案和工程方案

第一节 技术方案

4.1.1 技术方案选择的基本要求

1、工艺水平：依靠外部和自身科研力量，结合该项目实际，提高工艺的合理性和经济性，提高生产过程的机械化，自动化程度，项目建成后的综合水平达到目前国内同行业领先水平。

2、装备水平：按照国家有关技术政策要求，采用高效节能、环保的设备，特别是部分关键工序采用国外进口设备，以提高工效，节约能源并保证产品质量，同时增加试验手段，项目完成后其装备水平将达到国内国际先进水平。



3、管理水平：公司严格按照现代企业机制运作，严格规章制度，在内部引入竞争机制，改善管理手段，提高管理水平，加强计算机在企业管理方面的应用。

4、人员培训：实行人员上岗培训，定期考核制度，保证各岗位工作人员能够适应不断提高的工艺装备水平及管理水平的需要。

4.1.2 生产工艺

本次项目建设选用的节能型设备，在生产过程用大量应用了公司自主研发的节能环保技术，可有效减少各类动力原料的使用，在保证产品高档次高品质的同时，实现低能耗、低排放的生产工艺。

1. 项目所采用的自主研发技术

项目核心技术主要体现在公司研发的产品技术配方及具有自主知识产权的生产设备及生产工艺上，具体表现在：

表 4-1 项目核心技术一览表

序号	核心技术	技术概况
1	筒子纱烧毛络纱辅助技术	利用筒子纱的络纱烧毛机和本公司已申报专利的烧毛络纱辅助装置，将紧纱翻倒卷绕成密度、重量、成形等都符合染色要求的筒子纱，能有效地防止染色时的染花现象，消除内外层差，提高染色质量；可以很好地对纱线进行导向，温度控制稳定，烧毛均匀
2	新型筒管染色技术	公司设计采用的染色用筒管，可以保证纱线染色后成型良好，有利于后道共需生产；可以解决卷绕纱线超重造成的塌纱问题，增强筒管中染液内流的喷散性，可使卷绕纱线达到 1.3KG
3	筒子纱压纱片压纱技术	公司设计的压纱片可有效解决现有技术中存在的纱的成形不理想，染色不均匀进而影响筒子纱的染色质量问题，所用压纱叶均为半圆形或半椭圆形且包括六个形状相同的压纱片



序号	核心技术	技术概况
4	筒子纱浸染嫁接技术	公司设计采用的筒子纱浸染嫁接杆不仅增加了染色空间，提高了生产效率，而且很好地保证了筒子纱的染色质量，解决了现有筒子纱染色设备中的竖杆长度一定，染色空间有限的问题
5	筒子纱倒纱控制技术	公司投入了大量资金和精力进行自动化研发，并且不断升级改造，用筒子纱控制装置实现了对倒纱的张力、长度的有效控制，保障了筒子纱一致性，提高了染色合格率
6	纱线丝光用碱技术	利用新型的配碱装置和纱线丝光用碱技术，能够解决当前长柜配碱装置的三大缺点：1、碱的配比浓度稳定性差；2、碱液输入量大时，安全性差；3、丝光后废碱的回收利用率差
7	测色与计算机配色	公司通过建立计算机测色系统，对每一个客户订做的颜色完成了颜色的存档工作，经过数十年的努力，建立了完善的颜色数据库，借助色度学的理论对这些数据进行处理，通过人机对话进行配色，速度快、精度高，并通过大量的实践，对颜色数据进行修正，优化了很多染料的搭配选择，实现了染色的自动化、克服了传统工艺处理时间长、误差大的缺点，提高了生产效率，并且有效保证了色纱颜色的鲜艳度和各项牢度

2. 生产工艺流程

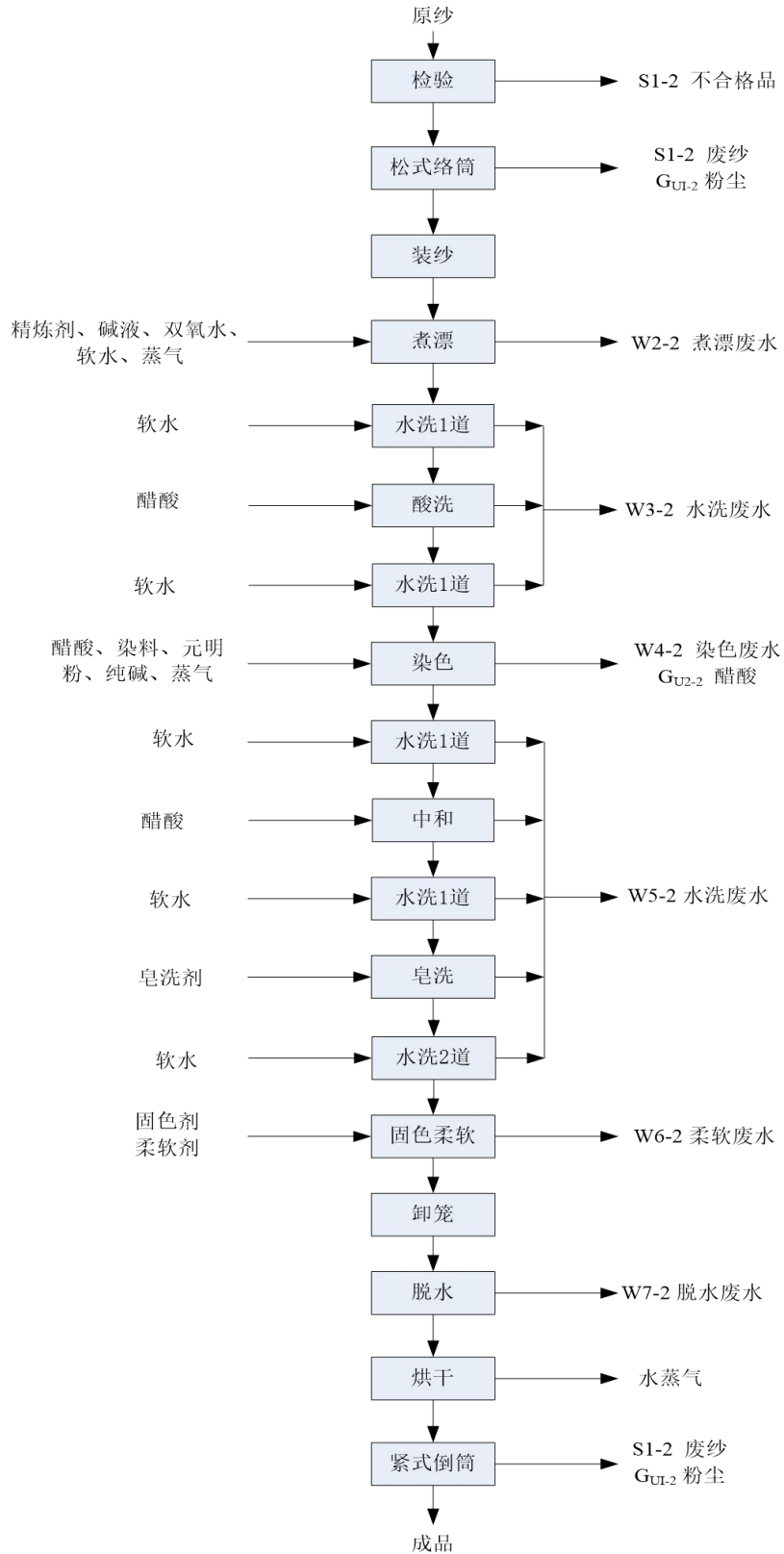


图4 -1 生产工艺流程图

3. 先进的工艺技术

(1) 节能小浴比技术



项目采用国家发改委和工信部重点推广的节能技术目录中高勋公司的低浴比双向循环染色模式（浴比低至 1: 5.5）。

高勋公司生产的超低浴比（1: 4~6），节能、节水、节省染料（助剂），超低使用成本。该配备高勋专利的“脉流”技术，并可节电 35%-40%，拥有 14 项专利技术。

（2）意大利 Lawer 公司的自动配送系统

意大利 Lawer 公司研制的自动配送系统由 SUPERCOLOR 自动称量系统 DBS /DTS 自动溶解器自动输送系统 MGS 系统及 MSA 机器人组成 SUPERCOLOR, 料仓前面板透明, 可直接观察储藏染料种类及剩余量; 上料装置配有条形码扫描验证, 称取大量染料采用螺旋出料, 处理少量染料采用震动出料, 配有独有的液压调平系统, 避免震动影响, 最大称量为 32kg, 称量精度为 $\pm 10\text{mg}$, DBS /DTS 自动溶解器可分别用于大量和少量染料的溶解它采用独有的升降式开合盖方式, 可保证在密闭环境下进行染料倾倒自动输送系统采用独有的 LAWER MONOPIPE, 同时采用自主设计的阀门及接头 MGS 是一个模块化存储系统, 用于盛料容器的存放及运转 MSA 用于盛料容器在 3 个系统之间的运转, 可对控制系统的操作指令进行优先排序, 以减少配送准备时间.

（3）环球公司的筒纱智能包装物流系统

筒纱智能包装物流系统包含筒纱自动输送、自动堆垛、筒纱编织袋自动包装、筒纱热缩膜自动包装等九个功能模块, 采用自由组合的模块化、标准化设计技术、物联网技术、信息流技术、运动控制技术、人机对话技术等尖端技术; 具有自主知识产权, 授权发明专利 2 项, 实用新型专利 6 项, 申请受理发明专利 3 项; 拥有独一无二的智能物流包装理念; 量身定做的自动化解决方案。

HTBW-01 型筒纱智能物流包装系统是全球首套无人编织袋包装输送系



统，从络筒机取纱、输送、品种识别，到机器人卸纱、堆垛，机械手拆垛、配重筛选、自动套袋，编织袋自动成包、自动贴标、自动码垛、自动入库、自动出库，整个流程无任何人工直接参与，实现了真正的智能化、无人化。

(4) 生产线连续式自动化生产程度：

输入电脑系统染色工艺程序运行（染缸内自动进水，自助称料 系统加入助剂、染料，自动升温，自动排水，OK 出缸），再通过人工行车吊入脱水机，自动脱水 1200 秒，人工行车吊入烘干机托盘上，托盘自动把棉饼输送入湿开松机，通过烘干机循环输送带连续式输入烘箱（可 24 小时连续生产，烘箱机头进机尾出），机尾烘干成品自动抽风管道送入打包机，自动打包计重 OK 后人工移运入成品仓库。

整个生产工序只有棉包人工开包，染缸进出缸人工行车吊，脱水机进出人工行车吊，染料 助剂需人工送入配料房。其于工序岗位都可电脑系统自动化操作。密闭化、自动化、连续化设备布置图如下图所示：

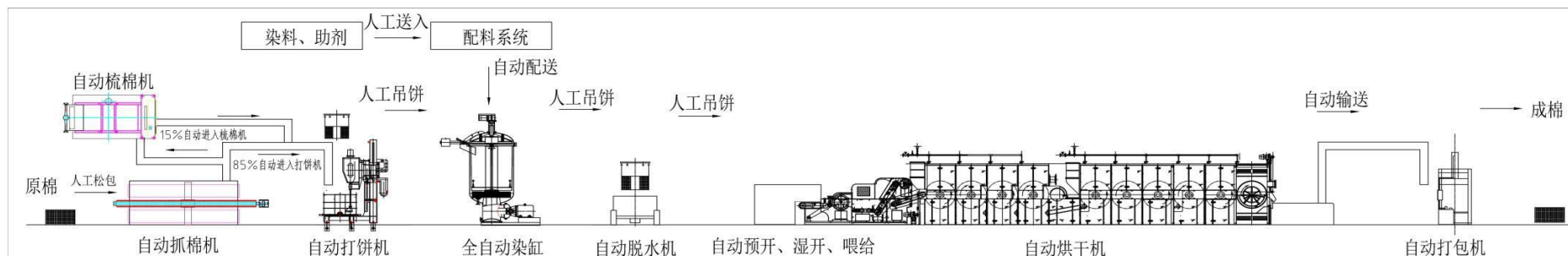


图4-2 密闭化、自动化、连续化设备布置图

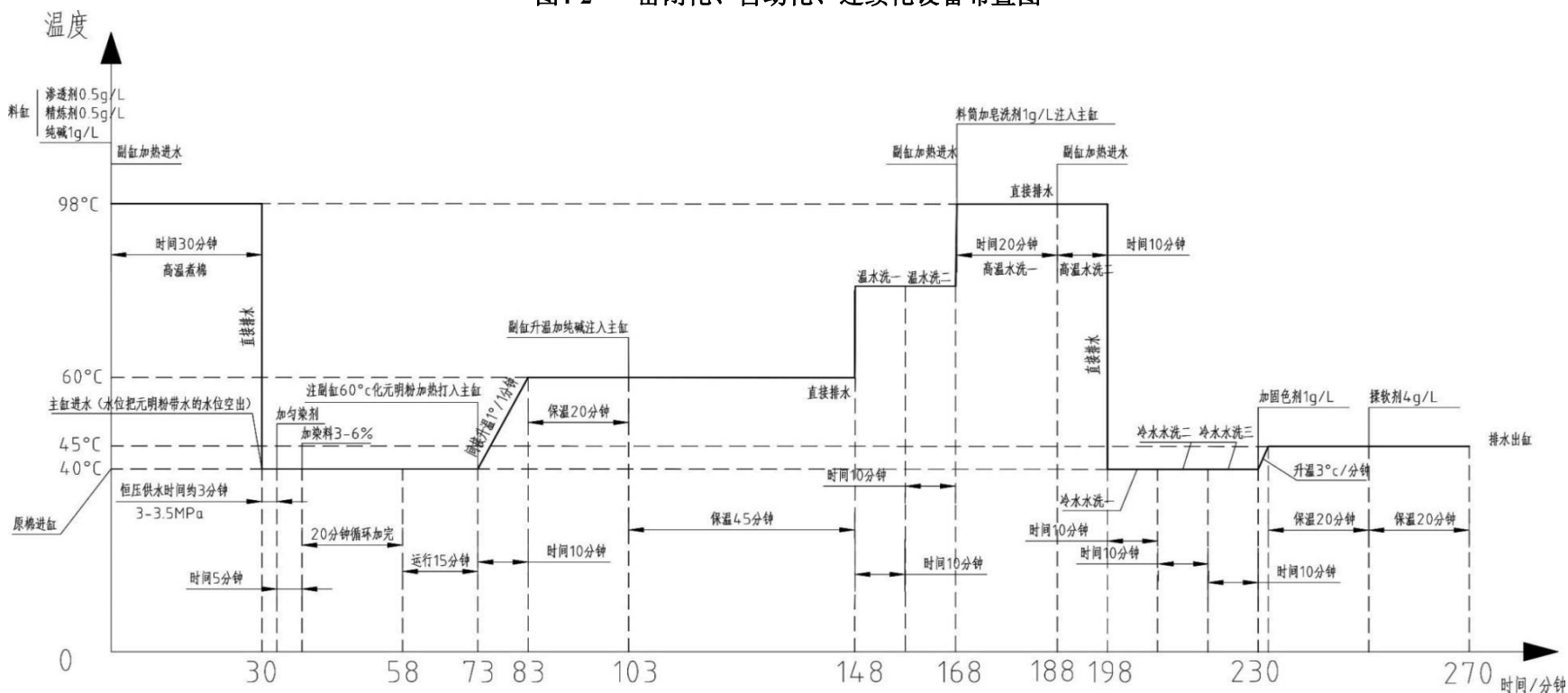


图4-3 染缸工艺曲



第二节 设备方案

4.2.1 项目生产设备分为主要与辅助生产设备两大类，项目主辅设备选取时考虑以下原则：

- (1) 满足产品方案中规定的产品规格范围、质量及年产量的要求；
- (2) 满足前述生产方案以及生产工艺流程各个工序、工艺参数的要求；
- (3) 考虑主要设备与辅助设备之间的合理配置，与生产能力平衡；

4.2.2 生产设备投资

表 4-1 项目新增生产设备明细表

序号	设备名称	型号	数量
一. 筒子纱生产线			
1	高温压染色机	GF2411×LB-50	12
2	高温压染色机	GF241B-55	13
3	高温压染色机	GF2411×LB-90	15
4	高温压染色机	GF2411×LB-110	15
5	高温压染色机	GF2411×LB-142	13
6	高温压染色机	GF241B-140	12
7	高温压染色机	GF2411×LB-152	14
8	高温压染色机	GF2411×LB-170	13
9	高温压染色机	GF2411×LB-187	15
10	高温压染色机	GF2411×LB-225	15
11	高温压染色机	GF2411×LB-256	15
12	高温压染色机	GF2411×LB-256	15
13	射频烘干机	SDA02-170	12
14	全自动脱水机	RZT-90	15



序号	设备名称	型号	数量
15	松式数码络筒机	SSC-120	90
16	紧式络筒机	SHE-120	108
17	自动包装线		12
18	全自动滴液机	AUTOLABTF-80	6
19	小样机	GF241×LB-3	10
20	自动称、化、输料系统		3
21	空气压缩机	SRC-75A	3
22	乌斯特检测仪		1
23	自动测色仪	SR-700	1
24	丝光机		2
26	丝光机		2
27	烧毛机		2
二. 辅助设施			
28	污水处理系统	5000t/d	6
29	长江取水处理系统	26000t/d	1
30	行车		50
31	叉车		5
32	供配电系统		1
33	供热系统		1

项目设备投资 30000 万元。

第三节 工程方案

项目总占地面积 146520 平方米,按容积率 1.5 总建筑面积 219780 平方米,主要用于建设本项目生产车间。主要建设 5 个生产车间,车间分为原料缓存区域、染色区、烘干区、产品仓库。



辅助设施包括主办公楼、餐厅、供热工程、长江取水供水工程、污水处理站等辅助工程。项目主要组成情况见表4-3。

表4-3 项目主要建(构)筑物一览表

类别	项目	实际建设内容	备注
主体工程	1#~5#生产车间	总建筑面积200000平方米。车间内部分为原料缓存区域、染色区、烘干区、产品仓库。主要进行染色、烘干等工艺。	光伏建筑设计一体化
	办公楼、餐厅	建筑面积5000平方米	
公用工程	长江取水供水工程	新鲜水用、回用水用由富春公司供水站供给	
	供电工程	厂区设配电室一座，用电由荆州市供电公司供给。	
	供热工程	蒸汽由国电集团热电厂供给。项目在生产车间内部新增废水热能回收系统。	
仓储	原料、辅料、成品库	建筑面积10000 m ²	
环保工程	废水治理	新建30000 m ³ /d污水处理站处理。采用“格栅+捞毛机+调节+厌氧池+初沉池+A/O氧化沟+二沉池+砂滤+臭氧氧化+氧化沟+磁混凝+BAF+V型滤池+接触消毒池”处理工艺，经综合污水处理站深度处理达一级A国家污水排放标准后，达标后的尾水接市政污水排口排入长江。	



第五章 原材料、动力及公用系统的供应

第一节 主要原料、辅助材料用量表

1、原辅材料消耗

本项目产品生产所需的原辅材料及燃料动力在国内市场有着稳定采购渠道，能有效保障原辅材料及燃料动力的质量、用量、交货期、信誉服务，通过本项目改造使所需的原辅材料及燃料动力用量有所下降。预计本项目达产年所需的主要原辅材料及燃料动力消耗变化量见下表。

表 5-1 100 吨/天筒子纱物料平衡表

序号	入方		出方			
	物料名称	数量 (吨)	产品	废气	废水	残次品
1	原纱	100	95	0	2	3
2	碱液	2.8	0	1.1	1.7	0
3	生物酶	0.3	0	0	0.3	0
4	双氧水	3.4	0	1.4	2	0
5	精炼剂	0.25	0	0	0.25	0
6	冰醋酸	0.8	0	0.3	0.5	0
7	活性染料	2.8	2.2	0	0.5	0.1
8	元明粉	26	1.3	0	24.67	0.03
9	纯碱	1.5	0	0.6	0.9	0
10	皂洗剂	0.3	0.01	0	0.29	0



序号	入方		出方			
	物料名称	数量(吨)	产品	废气	废水	残次品
11	柔软剂	3.8	0.5	0	3.3	0
12	固色剂	0.5	0.15	0	0.35	0
13	平滑肌	1.5	0.2	0	1.3	0
合计		143.95	99.36	3.4	38.06	3.13

2 动力供应

电力：由 110KV 印染工业园变提供，通过线路铺设至厂区变电所，为生产、辅助配套用电。

蒸汽：项目热源来源于开发区国电长源荆州热电厂集中供热。

水：公司生产用水采用长江取水，取水口设有 200 吨泵船一座，公司取水从长江取水，采用絮凝沉降去除悬浮物后，通过取水管道输入厂区进入软水站，经软化处理后送入水塔，供生产使用。

生活和消防用水由市政供给。

3. 污水深度处理工艺设计方案

染色过程，不断将取用的新鲜水(有限的资源)变成被污染的水。本项目一方面对目前的设备和工艺进行改进，使得能耗和污染的降低，同时对废水处理后的进行二次回用，也是一个节水的放向。

A. 设计规模及水量水质指标

1) 污水来源及水量水质



排放至本项目中的染色废水以进行初步的物化与生物处理，处理量为 30000 t/d，重复利用率 45%。

2) 处理出水执行指标

排放水指标:

$$\text{CODCr} \leq 50 \text{ mg/L}$$

$$\text{BOD5} \leq 10 \text{ mg/L}$$

$$\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$$

$$\text{TP} \leq 0.5 \text{ mg/L}$$

$$\text{SS} \leq 10 \text{ mg/L}$$

$$\text{色度} \leq 30 \text{ mg/L}$$

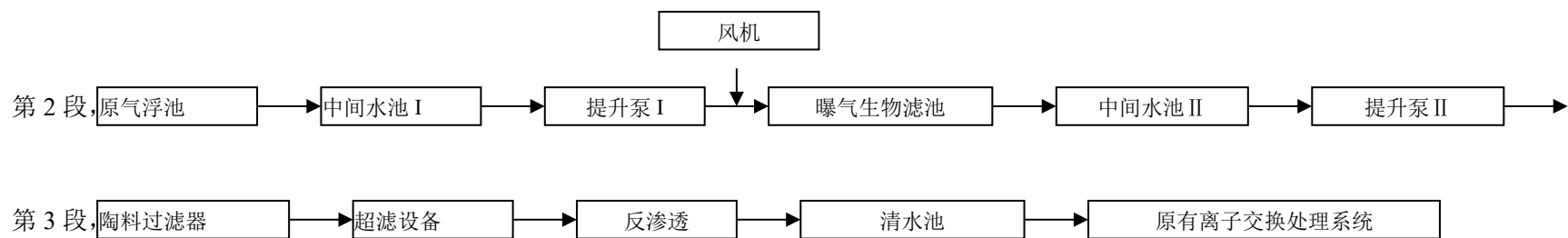
回用水指标:

$$\text{电导率} \leq 200 \text{ } \mu\text{s/cm}$$

$$\text{浊度} \leq 0.1\text{NTU}$$

3) 两段处理工艺流程

第 1 段，第 2 段为双膜法脱盐处理。



深度处理工艺流程图



第二节 公用系统

5.2.1 水、电、汽

开发区现有供电设施能满足项目的用电需要。生产和生活用水现有设施均能满足。

电力供应：35kV 电源由市供电公司供给。供电电源可以保证公司生产对用电的需要。

热力：供汽干管（B 管线）在国电长源荆州热电厂南侧引出，沿荆沙大道至东方大道，沿东方大道西侧至北京东路，沿北京东路至印染工业园热力站，向位于电厂东南方向的纺织印染工业园等热用户供汽。

5.2.2 供应方式和供应条件

自来水：总进水水压 0.4~0.6Mpa，总进、出水管径 $\Phi 100\text{mm}$ ，水温小于 25℃；水源接自供水公司，能满足该项目生产、生活用水需要。

供电由当地供电部门实施。

供汽：全程管径 $\Phi 700$ ，供汽距离 4.9km。热电厂蒸汽出口压力 0.98MPa，蒸汽温度 280℃。

项目建设地已经具备上述条件。



6.1.1 区位情况

荆州市位于湖北省中南部、长江中游、江汉平原腹地，介于东经 $111^{\circ} 15'$ ~ $114^{\circ} 05'$ ，北纬 $29^{\circ} 26'$ ~ $31^{\circ} 37'$ 。东依武汉市汉南区，东南隔江与咸宁市嘉鱼县、赤壁市相望；南滨江与湖南省岳阳市为邻，与益阳市、常德市接壤；西连宜昌市的当阳市、枝江市、宜都市、五峰县，北接荆门市、潜江市、仙桃市。辖区东西最大横距约 274.8 千米，南北最大纵距约 130.2 千米，夹江呈带状分布。长江自西向东横贯全市，境内全长 483 千米。是国家重要的公路交通枢纽和长江重要港口城市，素有文化之邦、鱼米之乡和旅游胜地的称誉。是国务院首批公布的全国 24 座历史文化名城之一，先后被确定为中国优秀旅游城市、国家园林城市、国家卫生城市、全国“双拥”模范城市、国家森林城市，全国第二批城市设计试点城市、第二批“中德生态示范城”，是全国优质农副产品生产基地和精细化工基地、国家级承接产业转移示范区、全国老工业基地调整改造规划区、全国大遗址保护示范区。



图 6-2 区位优势



6.1.2 交通运输

荆州位于长江中游,处于中部地区的中心地带,是江汉平原、洞庭湖平原通江达海的门户,是古代兵家必争、近代商贾云集之地,素有“得荆州者得天下”之说。公路、铁路、航空、水路交通承东启西、联接南北,交通便利。伴随“北煤南运”大通道浩吉铁路(原蒙华铁路)的全面开工建设和荆江航道的综合整治,荆州正在加快建成集“铁、公、水、空”于一体的现代综合交通枢纽,将成为长江经济带的重要物流通道。

荆州开发区地处长江经济带、洞庭湖生态经济区,基本形成铁路、公路、航空、水运互联互通的现代化综合交通网络体系。

铁路

“两横两纵”铁路网(“两横”即江汉平原铁路、汉宜铁路,“两纵”即浩吉铁路、襄荆荆常铁路)。浩吉铁路、汉宜铁路、焦柳铁路、荆沙铁路过境而过,荆州站开行直达北京、上海广州、深圳等全国重要城市的高速动车。

公路

高速公路网络逐步完善,“五纵三横”高速公路路网初步形成县县通高速目标基本实现。“五纵(二广高速、沙公高速、潜石高速、随岳高速、武汉圈环线)三横(沪渝高速、武松高速、岳宜高速)”高速公路路网基本形成,已建成长江大桥 5 座(荆州长江大桥、荆州公铁长江大桥、石首长江大桥、荆岳长江大桥、嘉鱼长江大桥),高速公路通车里程 574 公里,全市所有县市区城区均通达高速公路。全市普通公路里程达 23943 公里,公路网密度达到 170 公里/百平方公里。

航空

荆州中心城区距武汉天河国际机场仅 220 公里,2 小时即可到达;距宜昌三峡机场仅 90 公里,1 小时内车程可达,荆州民用机场 2021 年元月建成通航。海子湖、石首、洪湖 3 个通用机场前期工作扎实推进。



水运

水运港航事业高速推进，“一港九区”建设加快，荆州港成为全省五大枢纽港之一。长江黄金水道穿越荆州境内483公里，荆州(盐卡)港是长江中上游仅次于武汉、重庆的第三大综合性港口，可停靠5000吨级船舶，年集装箱运输能力60万标箱。荆州港水运口岸是国家二类口岸，口岸共有一港十区，陆域面积1030亩，包含海关、商检、边检等配套服务设施。

海关通关优势

荆州濒临长江黄金水道，荆州港水运口岸是国家二类口岸，国家级一类开放口岸即将开通。5000吨级远洋货轮可常年自由进出，实现江海直达。

6.1.3 地质地貌

荆州市位于扬子准地台中部，属新华夏系第二沉降带晚近期构造带，处于中国地势第三级阶梯的西部边缘，是江汉平原的主体。全市地势略呈西高东低，由低山丘陵向岗地、平原逐渐过渡。全市低山面积为120平方千米，占土地总面积的0.8%；丘陵面积约250平方千米，占土地总面积的1.8%；岗地面积2626平方千米，占土地总面积的18.6%；平原面积11096平方千米，占土地总面积的78.8%。形成以平原岗地为主，兼有少量丘陵、低山的基本地貌。山丘分布于西部松滋市的庆贺寺、刘家场及西北部的荆州区八岭山，地势最高点为松滋市的大岭山，海拔815.1米。岗地分布于荆州区的川店、马山、纪南和公安县的孟溪、郑公以及石首市的团山、高基庙一带。东部地势低洼，最低点在洪湖市新滩乡沙套湖，海拔仅18米。

第二节 地区（厂址）自然环境

荆州市属北亚热带季风湿润气候区，具有四季分明、热量丰富、光照适宜、雨水充沛、雨热同季、无霜期长等特点。

年辐射总量 4366.8~4576.2 兆焦耳/平方米

年日照时数 1823~1978 小时



日照率为 41%~44%。

年均气温 16.2~16.6℃

无霜期 250~267 天

年降水量 1100~1300 毫米。

第三节 建厂地区经济现状

荆州开发区于 1992 年 5 月挂牌成立，同年 8 月经湖北省人民政府批准为省级开发区，2011 年 6 月经国务院批准升级为国家级经济技术开发区，2016 年 5 月获批长江经济带国家级转型升级示范开发区，2019 年 8 月获批汽车零部件国家外贸转型升级基地，是国家确定的长江经济带 33 个转型升级示范开发区之一，2020 年 11 月获批国家火炬荆州开发区汽车及零部件特色产业基地。辖区面积 209 平方公里，下辖 4 个乡镇场（街道），19 个社区、29 个村（分场），区域常住人口 18 万多。现有基层党组织 467 个（“两新”党组织 235 个），其中党委 32 个、党总支 32 个、党支部 403 个，党员 7195 名。

截至 2020 年底，辖区内共有各类市场主体 17588 家，规上工业企业 223 家，外资企业 53 家，高新技术企业 67 家，上市公司 12 家（含投资主体为上市公司企业），有企业院士工作站 9 个，国家级创业服务中心 1 个，国家级众创空间 1 个，省级孵化器 2 个，省级众创空间 2 个，股权激励基金 1 支，产业基金 1 支，形成了装备制造产业园、电子信息产业园、绿色循环产业园、绿色建筑产业园和现代物流产业园五大产业园区。五大产业园区情况如下：

1. 装备制造产业：

装备制造产业园位于荆州开发区王家港路以东、上海大道以西、豉湖渠路以南、荆沙大道以北，占地面积 12.61 平方公里。主要配套服务中西部地区整车企业汽车零部件生产商，园区共有汽车零部件生产企业 400 余家，其中规模以上企业 79 家，目前主要有安波福、施坦达、法雷奥、恒隆、均胜、美标、睿信、凯迩必等国内外



知名零部件生产商，重点引进新能源乘用车、新能源汽车、核心零部件智能制造、工程机械等产业，着力打造500亿产值的装备制造产业。

2. 电子信息产业：

电子信息产业园占地面积10.15平方公里，以白色家电和电子信息产业为主导。现有规模以上企业23家，已有美的冰箱、飞利浦、航天南湖、五方光电、凯乐科技、弘晟光电（三安光电）等行业龙头骨干企业入驻，产品涵盖家电制造、电子信息、电子元器件、通讯、专用材料、专用设备等。园区将加大高端项目和创新资源吸引力度，重点发展白色家电、航天航空、半导体、电子元器件、线路板、摄像头模组、量子通信等产业集群，建成智能家电完备产业体系、打造我国中部地区芯片与高端电子信息制造产业板块，做大产业底盘，建设省内电子信息产业新高地，促进电子信息产业园成为具有更强引领带动能力的主导产业。

3. 绿色循环产业：

绿色循环产业园位于荆州开发区沿江大道和东方大道以东、上海大道和洪塘路以西、杨家河路和二号路以南、化港河路和深圳大道延伸线以北，占地面积18.86平方公里。园区以绿色化工、纺织印染服装、生物医药为主导产业，重点引进生物医药、农用化工、表面活性剂生产商及高档服装面料印染项目，已入园企业有安道麦、能特科技、郡泰医药、益曼特、利洁时、沃佳生物、民腾科技及新沙印染、婴贝乐等。

4. 绿色建筑产业：

绿色建筑产业园位于荆州开发区沿江大道以东、农技路以西、深圳大道延伸线以南、镍业南路以北，占地面积3.98平方公里。园区以绿色建材、装配式建筑及部品部件为主导产业，重点引进新型建材、PC预制构件、防水材料等建筑材料生产商及预拌商品混凝土搅拌、建筑垃圾处理项目，已入园企业有亿钧玻璃、建华建材、恒利建材、华新水泥、葛洲坝荆州建材、美好置业、福兴建材等。



5. 现代物流产业：

现代物流产业园位于滩桥镇，规划总面积约 21.46 平方公里。产业园西邻长江，坐拥长江中游最优良的深水岸线，并依托荆州港盐卡港区、观音寺作业区，分为木沉渊和观音寺两个片区。木沉渊片区东至农技路、南至兴业路、西至沿江大道、北至宝莲路，规划预留有 3000 吨（兼顾 5000 吨）级散货、件杂和集装箱多功能泊位 9 个，片区初步规划为港口作业区、产业园区和综合保税区三大区域，规划重点引进临港产业（大型装备制造、农副产品仓储加工、装配式建筑）、现代物流、贸易和增值加工等；观音寺片区位于滩桥镇观音寺村、观中村、黄桥村范围内，荆州城区长江岸线最下游，岸线自观音寺闸到白渭洲，岸线顺直，水深良好，现规划有 3000 吨级化工品、油品泊位 9 个，利用岸线 1080 米，并预留有进港铁路专用线（连接蒙华铁路），片区初步规划分为港口作业区和后方产业园区，规划重点引进新能源新材料产业、物流产业。

2020 年，工业增加值同比下降 2.7%；工业用电量 15.96 亿千瓦时；固定资产投资同比下降 25.5%。完成地方财政总收入 23.94 亿元，同比下降 16.8%；完成地方公共财政预算收入 13.16 亿元，同比下降 19%；完成税收 23.20 亿元，其中工业税收 16.60 亿元，占全市工业税收的 33.6%。完成社会消费品零售总额 23.65 亿元。实际利用外资 4603 万美元，同比增长 30%；出口创汇 6.68 亿美元。根据商务部反馈的国家级经济技术开发区综合发展水平考核结果，全国 218 个国家级开发区中，荆州开发区 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年综合排名分别为第 55 位、第 93 位、第 44 位、第 46 位。

第四节 公用设施情况

1. 供水

荆州开发区区内现有一座日供水能力为 30 万 m³ 水厂（柳林水厂），水源取自长江，输水主管为 DN300-DN1200。



2. 供电

荆州经济开发区现有 220KV 周家岭变电站，容量为 2X180MVA；220KV 楚都变电站，容量为 2X180MVA。110KV 印染工业园变，远期容量 3X63MVA

现有沙市热电厂，发电能力为 3X50MVA；国电长源热电厂，发电能力为 2X300MVA。

3. 热力

在新建热电厂南侧引出 B 管线，向位于新电厂东南方向的纺织印染工业园等热用户供汽，沿荆沙大道至东方大道，沿东方大道西侧至北京东路，沿北京东路至印染工业园热力站，全程管径 Φ 700，供汽距离 4.9km。

第五节 当地施工和协作条件

本地及周边地区具有较强的加工与协作能力。工业种类齐全，技术人员与高等级的技术工人充足，并且供应商分布在周边 300 公里的范围内，供货运输时间在约 5 小时内，铁路、公路运输非常方便快捷。

施工方面，本地区拥有许多具备符合资质的专业工程队伍、设计队伍和勘测施工队伍，更拥有大批高素质的产业工人，完全有能力制造出满足要求的产品。



第七章 总图运输与公用辅助工程

第一节 总图布置

7.1.1 总图总平面布置原则

总体布局按高要求和高标准、前瞻性和现代性、绿色理念和人性化理念等原则进行布置，并符合国家现行防火、防噪声、防震等规定的要求；满足生产工艺要求，力求生产工艺流程最短，输送方便；根据生产条件的要求，结合场地条件和交通运输、动力供应、水源等状况，因地制宜的布置各生产设施。

7.1.2 总图布置方案

项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等组成，充分利用场地，保证项目建设工作的实施。

7.1.3 总平面布置

厂区总平面布置按工艺流程的顺序，合理顺畅，减少交叉运输，主要生产车间与锅炉房、配电房尽可能缩短距离，降低能耗。

本项目厂区总平布置经济合理，功能分区明确；建筑布置做到物流通畅，满足生产工艺及安全和消防的要求要求；厂区道路环型布置，并与厂区外道路相连，分别设置人流和物流出入口，运输路线合理。并通过绿化以减轻对外环境的影响，项目总体布局较为合理。

7.1.4 竖向布置

在满足各项工程技术要求和有利于排水的前提条件下，结合场地的地形和抵制特点，因地制宜地对自然地形加以充分利用和合理改造，以减少土方工程量。

7.1.5 场内外运输

项目生产需新增运输车辆，以满足场内运输需要；厂外运输利用社会运力来完成。

第二节 公用辅助工程

7.2.1 给排水工程

(1) 给水

给水系统：项目自来水用量 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，长江水用量 $26000\text{m}^3/\text{d}$ ，软水站制水规模 $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，软水制备采用离子交换工艺，离子交换采用氯化钠定期再生，再生废水进入配套综合污水站。

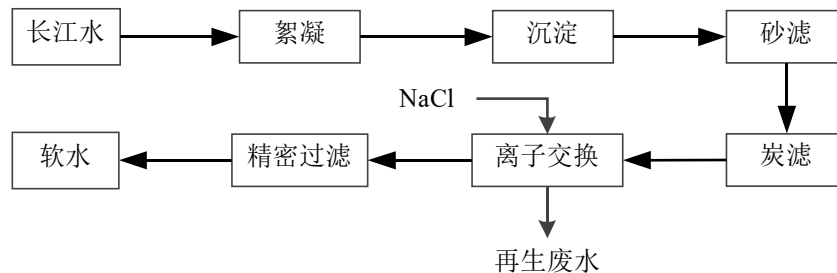


图 7-1 软水制备工艺

(2) 排水

实行雨污分流制。项目产生的废水均通过项目污水处理站处理后部分经重复水回用装置处理后回用，其余在满足城市污水处理厂排污执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 达到一级 A 类标准进入排江工程管网。

项目重复利用设施工艺为“曝气生物滤池+MBR 膜池+MBR 产水池+反渗透系统+反渗透产水池”，具体工艺流程见图 7-2

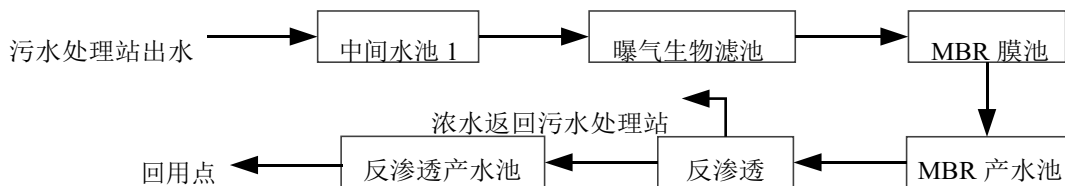


图 7-2 污水重复利用设施工艺流程图



7.2.2 防雷及接地保护

本工程按三级防雷建筑设计防雷设施，建筑屋面设避雷针，引下线利用结构内主钢筋，按地体利用结构基础，构件内钢筋的连接点应焊接，各构件钢筋必须联成电气通路。接地电阻不大于4欧姆，共同接地装置时接地电阻不大于1欧姆。

第八章 环境保护

依法执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，实施总量控制，坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，充分利用原有污染治理设施，对本次设计新增的各种污染物进行治理，保证达标排放。



为了确保开发区环境质量，防止污染和其它公害，保障人体健康，按照国家和地方有关规定，结合荆州市的实际情况，执行以下环境质量标准：

- 《中华人民共和国环境保护法》；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》；
- 《中华人民共和国水污染防治法》；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 《中华人民共和国水法》；
- 《中华人民共和国土地管理法》；
- 《《中华人民共和国水土保持法》》；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- 《中华人民共和国环境保护税法》
- 《中华人民共和国循环经济促进法》

第一节 产污环节及治理整治措施

1. 施工期环境影响分析

(1) 施工扬尘环境影响分析

施工期产生的地面扬尘主要来自三个方面，一是来自土方的挖掘产生的扬尘及现场堆放产生的扬尘；二是来自建筑材料包括白灰、水泥、沙子等搬运和搅拌扬尘；三是来自来往运输车辆引起的二次扬尘。

(2) 施工噪声环境影响分析

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇性或阵发性，并具有流动性、噪声值较高的特征。因此，在考虑工程噪声源对环境影响时，仅考虑点



声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。

(3) 施工固体废弃物环境影响分析

施工期挖土方后，可能将产生多余土方，将产生弃土外运。固体废弃物主要来源于临时建筑物和施工过程中产生的建筑垃圾，均属于一般固体废弃物。建筑垃圾如不妥善处理，不仅会影响城镇景观、占用宝贵的土地资源，还容易引起扬尘等环境污染。

(4) 施工废水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水、机械设备冲洗水和水泥养护排水及各种车辆冲洗水。

(5) 交通影响施工期运输建筑材料的车辆为大型车，运输量的增加使得道路负荷增加，遇到高峰期将会使交通变得拥挤和混乱，容易造成交通事故。

(6) 另外，运输过程中遗漏的弃土等建筑垃圾使道路在雨天变得泥泞，影响道路的畅通。

2. 施工期环境保护措施方案

(1) 控制生态影响的初步方案

为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴天和刮风的情况下，应在弃土表面上洒一些水，防止扬尘。工程施工者应该按照弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运过程中不要超载，装土车沿途不得洒落，车辆驶出工地前轮子上的泥土应去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材洒落应及时清扫。

(2) 控制噪声影响的初步方案

为了减少施工噪声对周围环境的影响，工程在居民宿舍 200 米的区域内，不允许在晚上十一时至次日清晨六时内施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械，对必须在夜间施工又可能影响居民环境的工地，应对施工机械采用降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，



以保证居民区的声学环境质量。

(3) 控制生活垃圾污染的初步方案

工程施工时，施工人员的食宿将安排在工作区域内。这些临时住宿地的排水和生活废弃物，应妥善处理，集中收集送至城市垃圾处理站一并处理。

第二节 环保工程

1、运营期间污染物及处理措施

类别	污染源	编号	主要污染物	措施/去向
废气	梳棉绒尘	G1	颗粒物	经滤尘机组二级过滤系统
	污水处理站	/	氨、硫化氢、臭气浓度	碱液洗涤塔+碱液洗涤塔+生物除臭处理后有组织排放
废水	煮棉废水	W1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、色度、LAS、盐分	调节池+厌氧氧化沟+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+流砂过滤池+氧化沟+磁混凝+曝气生物滤池+V型滤池，经厂内综合污水处理站深度处理达一级A标准后，进入排江工程管网。
	水洗废水	W2		
	染色废水	W3	pH、COD、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、总氮、总磷、盐分、硫化物、LAS、苯胺类	
	染色后水洗废	W4		
	高温皂洗废	W5		
	高温水洗废	W6		
	柔软废水	W7	pH、COD、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、总氮、盐分、LAS	
	脱水废水	W8		
	设备、地面冲洗	/	COD、SS、盐分	
	初期雨水	/	COD、SS	
	生活废水	/	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	
	水制备废水	/	COD、SS、盐分	
废气碱液洗涤塔	/	COD、SS、盐分		
固废	滤尘过滤系统	S1	短绒、杂质	外售
		/	废滤布	
	打包	S2	不合格品	
	拆包	/	废包装（未与染化料直接接触）	
	污水处理	/	生化污泥	污泥作为一般固废委托当地焚烧处理。
	污水处理	/	物化污泥	
污水处理中水	/	废膜	厂内暂存，委托有资质	



类别	污染源	编号	主要污染物	措施/去向
	拆包	/	废包装（与染化料直接接触）	
	设备检修	/	废机油	
噪	设备噪声	N	等效连续A 声级	/

2. 综合污水处理站

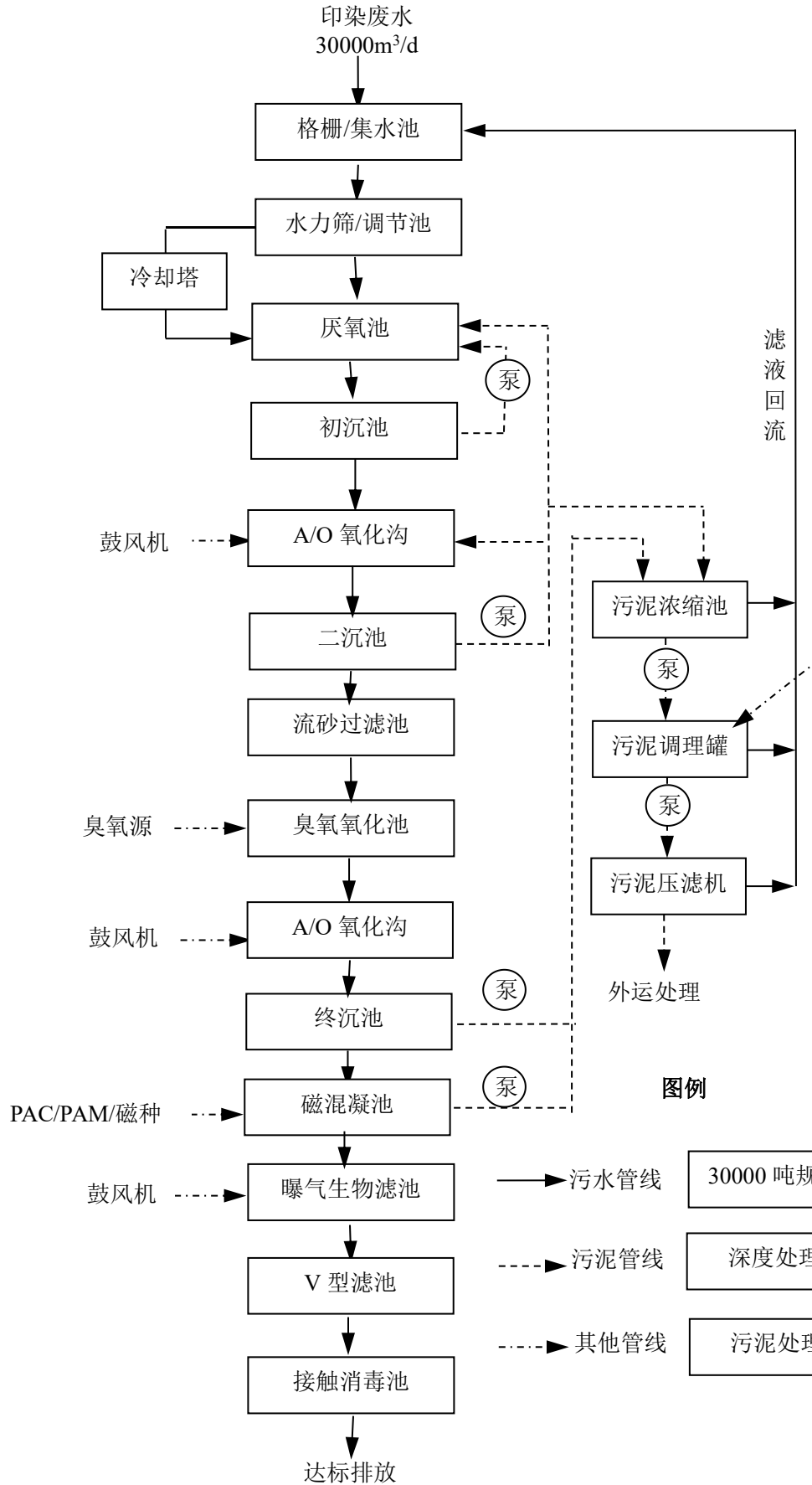
本项目废水包括染色工艺废水、设备地面冲洗水、废气治理废水、软水再生废水和生活污水，拟全部进入综合污水处理站处理，综合污水处理站设计规模 30000t/d。综合废水处理工艺概述

（1）综合废水及特性 厂内生产废水有：煮棉废水、染色废水、染色水洗、固色柔软废水等，其他废水包括设备地面冲洗水、废气治理废水和生活污水等。其中：

- ①煮棉废水，主要污染物为 LAS、纯碱等，水量小、pH 值高、温度高。
- ②染色废水水质变化较大，色泽深，主要的污染源是残留染料、元明粉、烧碱和纯碱，温度较高。染料本身的 BOD 均较低，COD 却要高的多，染色废水中的许多物质不易被生物分解。
- ③染色水洗废水水量较大，悬浮含量较高，色度较高，COD 浓度较低。
- ④固色柔软废水，颜色浅，污染程度较低，温度相对较低。

（2）处理工艺选择

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中规定：**5.1.4 纺织染整企业** 应按照“分类收集、分质处理、分级回用”的原则进行废水的处理及回用。**6.4.1 各类染整综合** 废水常规处理工艺宜采用以生物处理为主、物化处理为辅的工艺技术。综合污水处理站废水处理工艺为生物处理为主、物化处理为辅。由专业废水单位设计，工艺流程如下：





(3) 处理工艺流程阐述

生产废水通过集水井+调节池使废水均质均量。经调节后混合废水通过废水提升泵提升至厌氧氧化沟，通过池内厌氧微生物的水解、酸化作用，将水中部分大分子有机物降解为小分子有机物，提高污水可生化性，并打破某些染料分子的发色基团，降低废水的色度。厌氧池混合液流入初沉池，进行泥水分离后，一部分污泥通过污泥回流泵回流至厌氧氧化沟前端，以保持厌氧池污泥浓度，一部分污泥流至污泥浓缩罐；初沉池上清液流至 A/O 氧化沟，通过好氧微生物的新陈代谢将废水中的有机物分解成二氧化碳和水等无机物，使水体得到净化。A/O 氧化沟混合液流入二沉池，混合液在二沉池内进行泥水分离沉淀的活性污泥一部分通过污泥回流泵回流至好氧池前端，保持好氧池的污泥浓度，另一部分流入污泥浓缩罐。二沉池上清液流入流砂过滤池，进一步去除水中悬浮物，砂滤出水依次进入臭氧脱色池、臭氧消解池，在臭氧作用下，进一步去除水中色度，同时提高水的可生化性。臭氧消解池出水进入二级 A/O 氧化池及终沉池，进一步去除水中的 COD 及磷。一部分达标产水进入回用系统处理回用，浓水和终沉池其它废水一起进入磁混凝池。

通过投加少量除 PAC 进入磁混凝池，并投加成分为 Fe_3O_4 的磁粉。 Fe_3O_4 分子无序排列为磁粉。磁粉本身无磁性，但能被磁铁吸引。磁粉具有密度超大、结构稳定、可循环使用的特点，其颗粒微小约 100 微米。通过投加磁粉，提高絮凝、沉淀效果。磁介质高密度沉淀池具有较高的表面负荷和抗悬浮物变化冲击的能力。磁混凝后，污水进入曝气生物滤池。

生物曝气滤池 (BAF) 是 80 年代开发研究的新型微生物附着型污水处理工艺。生物曝气滤池的构造及运行方式与给水的普通快滤池相似，它是一种具有活性污泥法特点的生物膜法处理构筑物，池内放置直径为几个毫米的蓬松滤料作为生物群支撑介质，通过设在池底的配气系统曝气，微生物在支撑介质上生长。净化污水除主要依靠填料上的生物膜外，滤池中尚存在一定浓度类似活性污泥的悬浮生物量，对污水也有一定降解作用。水流采用水气复合上升或对流



流程，定期进行反冲洗。作为附着生物载体的滤池填料本身粒径小、比表面积大，因此容积负荷可以很高，反应器容积可大大缩小。同时填料本身可截留SS，因此生物曝气滤池可同时完成生物处理与固液分离。如选择较小的填料粒径和相对较低的滤速，固液分离效果要优于沉淀法，可接近普通快滤池的过滤效果。当有脱氮要求时，一般需采用两段生物曝气滤池，通过控制供氧使生物膜上的优势菌种分别为好氧菌和硝化菌，从而达到除碳及脱氮目的。污水通过这两段生物滤池的处理，可达深度处理（中水）水质要求（大肠菌指标除外）。污水中磷的去除主要是通过SS的沉淀及拦截、分解。经过曝气生物滤池后污水进入V型滤池。

V型滤池是砂滤的一种，主要功能是去除污水中的悬浮物，保证SS能够稳定达标。砂滤之后是接触消毒池，通过投加杀菌剂，保证污水中的大肠杆菌稳定达标。



表 8-1 单套环保工程一览表

序号	名称	规格	功率(Kw)	数量	单位	备注
1	污水提升泵	Q=500m ³ /h, H=18m	45	4	台	
2	引水罐	与水泵配套, 不锈钢304		4	台	
3	超声波液位计	0-10		2	台	
4	2T行车			2	台	
5	行车支架	碳钢防腐		2	套	
6	磁翻板液位计	与引水罐配套		2	台	
7	污水提升泵	Q=250m ³ /h, H=18m	22	4	台	
8	超声波液位计	0-10		2	台	
9	流量计	DN250		4	台	
10	温度计	0-100℃		2	台	
11	鼓风机	7.3m ³ /min, H=8m	15	2	套	
12	筛网过滤器	处理水量6000m ³ /h, SS304		2	套	
13	COD在线监控			3	套	
14	磷在线监控			4	套	
15	冷却塔			2	台	
16	推流器	叶轮直径: 2500mm		18	台	
17	PH计	0-14		2	台	
18	温度计	0-100℃		2	台	
19	刮泥机	直径: 11m	2.2	2	台	
20	斜板及支架	22#工字钢、5#角钢、80方钢, 不锈钢304		242	m ²	
21	污泥回流泵	Q=250m ³ /h, H=10m	15	4	台	
22	排泥泵	Q=20m ³ /h, H=15m	4	4	台	



23	曝气盘	Φ=215mm		8750	套	
24	溶氧仪	0-10mg/L		2	台	
25	半桥式刮泥机	直径：22m	2.2	2	台	
26	污泥回流泵	Q=250m ³ /h, H=10m	15	3	台	
27	排泥泵	Q=30m ³ /h, H=15m	4	3	台	
28	管道支架	碳钢防腐		1	项	
29	臭氧曝气盘	钛合金		440	套	
30	臭氧分配器	与系统配套		2	台	
31	尾气破坏器	与系统配套		2	台	
32	曝气盘	Φ=215mm		2500	套	
33	溶氧仪	0-10mg/L		2	台	
34	刮泥机	直径：12m	2.2	4	套	
35	斜板			570	m ²	
36	重载刮泥机	直径：9m	2.2	2	套	
37	斜板及支架	22#工字钢、5#角钢、80方钢		162	m ²	
38	污泥回流泵渣浆泵	Q=150m ³ /h, H=25m		4	台	
39	剩余污泥泵	Q=10m ³ /h, H=25m	4	3	台	
40	出水槽及吊支架	SS材质, 80方钢及调节器		2	套	
41	磁分离装置	与系统配套		1	套	
42	搅拌装置	直径2m	15	2	套	
43	砂滤系统	处理水量1000m ³ /d		24	套	
44	动清洗装置控制	配套砂滤系统		2	套	
45	空压机	变频	37	2	台	



46	活性海砂			1200	吨	
47	空压罐	V=3m ³		2	个	
48	污泥浓缩罐	Φ×H=10m×12m		2	套	
49	罐体防腐	内壁3布5油，外壁防腐底漆		2	项	
50	中心筒及支架	不锈钢材质，直径1米		1	套	
51	进料泵	Q=60m ³ /h, H=12m	15	2	台	
52	板框压滤机	400m ²	11	1	台	
53	进料节能泵	Q=55m ³ /h, P=1.0Mpa	18.5	2	台	
54	调理池搅拌机	直径4m	15	2	台	
55	压滤系统	与系统配套		1	套	
56	反吹系统	与系统配套		1	套	
57	自动清洗系统	与系统配套		1	套	
58	PAC吊装系统	与系统配套		1	套	
59	液位控制系统	与系统配套		1	套	
60	自动进料系统	与系统配套		1	套	
61	2t行车加药系统	与系统配套	1	1	套	
62	PAM加药泵	Q=5.0t/h, H=0.35MPa	2.2	2	台	
63	硅藻土加药泵	Q=10m ³ /h, H=30,	2.2	4	台	
64	加药管道	UPVC/PP		1	套	
65	制氧设备	产气量240m ³ /h, 氧气纯度85%		2	套	
66	冷却水系统	与系统配套		1	套	
67	臭氧发生装置	臭氧产量25kg/h		2	套	
68	压缩空气系统	与系统配套		1	套	



69	软水管道、管件	与系统配套		1	套	
70	清水冷却塔	与系统配套		1	套	
71	废气预处理系统	压滤机房、臭氧反应池 30000m ³ /h		1	套	
72	生物除臭系统	30000m ³ /h		1	套	
73	收集风管			1	项	
74	废气加药系统	与系统配套		1	套	
75	自动布水/排水系统	与系统配套		1	套	
76	BAF系统	处理规模15000t/d		2	套	
77	V型滤池	处理规模15000t/d		2	套	
78	接触消毒设备			1	套	
79	动力柜			2	台	
80	低压控制柜			12	台	
81	现场控制柜			20	台	
82	PLC控制柜			1	台	
83	控制软件			1	套	
	合计					

3. 污水处理达标直排长江可行性分析

项目投资建设国际先进水平的污水处理设施，经处理后污水达到一级 A 类标准，重复用水率达到 45% 以上，根据《关于加强荆州开发区纺织印染循环经济工业园污水排放及排江工程管理的意见（试行）》（荆开管发[2014]3 号），报荆州经济技术开发区管委会批准后接管，并报市环保局备案后，污水管道安装污水流量计和主要污染物浓度在线监控系统，接入排江工程管网。

第三节 环境管理和环境监测

项目区的环境管理工作由荆州经济技术开发区管委会直接领导，并委派专门的环境管理人员，进行监测，力争实现如下环境规划目标：

- 1、空气、地面水、噪声环境质量分布稳定达到功能区标准。结合社



会经济发展的要求，力争到达《环境空气质量标准》二级以上标准要求。

2、大气污染物与工业固体废物等主要污染物排放总量进一步降低。清洁能源普及率达到95%以上，提高垃圾无害化处理率。

3、编制环境监测计划，建立和健全各种规章制度，组织实施环境监测工作，并建立监控档案。厂区内可设置环境监测站，负责厂区环境质量和企业污染源的定期监测。

4、项目环评制度和“三同时”制度，力争排污申报登记与排污许可证等环境管理制度的执行力达到100%。

5、与政府环保部门密切配合，拟定并监督实施厂区的环境保护规划；监督、管理和协调厂区的环境污染治理和环境综合整治工作。



第九章 节能

第一节 用能标准和节能规范

根据国务院颁发的《中华人民共和国节约能源法》和国家计委、国家经贸委、建设部文件计交能[1997]2542号“印发《关于固定资产投资工程项目可行性研究报告节能篇（章）编制及评估的规定》的通知”以及《固定资产投资节能评估和审查暂行管理办法》、《湖北省实施〈固定资产投资节能评估和审查暂行管理办法〉细则》编制本章节。

A、管理及设计方面的标准和规范

- 1、工业企业能源管理导则 GB/T 15587-1995
- 2、工业设备及管道绝热工程质量检验评定标准 GB 50185-1993
- 3、用能单位能源计量器具配备和管理通则 GB17167-2006

B、合理用能方面的标准

- 1、评价企业合理用电技术导则 GB/T3485-1998
- 2、评价企业合理用热技术导则 GB/T3486-1993
- 3、节电措施经济效益计算与评价 GB/T13471-1992

C、工业设备能效方面的标准

- 1、清水离心泵能效限定值及节能评价值 GB 19762-2007
- 2、中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级 GB 18613-2006
- 3、容积式空气压缩机能效限定值及节能评价值 GB 19153-2009
- 4、三相配电变压器能效限定值及节能评价值 GB 20052-2006
- 5、通风机能效限定值及节能评价值 GB 19761-2009

D、其他相关标准和规范

- 1、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）



- 2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- 3、《室外给水设计规范》（GB50013-2006）
- 4、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）
- 5、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009年版）
- 6、《泵站设计规范》（GB/T50265-97）
- 7、《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003）
- 8、《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）
- 9、《城市给水工程规划规范》（GB50282-98）
- 10、《城市污水处理厂污水污泥排放标准》（CJ3025-93）
- 11、《工业企业采暖、通风及空气调节设计规范》 TJ19-75
- 12、《建筑结构可靠度设计统一标准》 GB50068-2001
- 13、《给水排水工程构筑物结构设计规范》 GB50069-2002
- 14、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB50032-2003
- 15、《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》 CECS138:2002
- 16、《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》 CECS117:2000
- 17、《给水排水工程管道结构设计规范》 GB50332-2002
- 18、《建筑结构荷载规范》 GB50009-2001（2006年版）
- 19、《混凝土结构设计规范》 GB50010-2002
- 20、《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2002
- 21、《砌体结构设计规范》 GB50003-2001
- 22、《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010
- 23、《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2002
- 24、《钢结构设计规范》 GB50017-2003
- 25、《构筑物抗震设计规范》 GB50191-93
- 26、《建筑桩基技术规范》 JGJ94-2008
- 27、《民用建筑设计通则》 GB 50352-2005



- 28、《建筑设计防火规范》 GB50016-2006
- 29、《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-95（2001 年版）
- 30、《办公建筑设计规范》 JGJ67-2006》
- 31、《建筑工程设计文件编制深度的规定》(2008 年版)
- 32、《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2005
- 33、《供配电系统设计规范》 GB50052-2009；
- 34、《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008；
- 35、《10kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-94；
- 36、《低压配电设计规范》 GB50054-95；

D、其它有关国家、行业标准和规范

- 1、《中国节水技术政策大纲》国家发改委 2005、04、21
- 2、《综合能耗计算通则》 GB2589-2020
- 3、《产品单位产量能源消耗定额编制通则》 GB/T17167-1997

第二节 能耗状况和能耗指标分析

9.2.1 项目主要耗能品种及耗能量

1、基本数据

电力（当量值）折标准煤系数 0.1229kgce/（kW·h）。

蒸汽（0.3MPa 级）折标准煤系数 0.0785kgce/（kW·h）。

新水折标准煤系数 0.0857kgce/t。

2、屋顶光伏发电量

荆州地区太阳能充足，项目所在地理位置合适，可以利用项目新建厂房建设太阳能光伏发电系统。

1.厂区屋顶面积就有 81461.07 m²可以利用；

2.辅助设施 55000 平方米，办公屋顶面积有 50000 m²（不含污水站等辅



助设施面积)；

因此光伏电站装机

$$= (81461.07 \text{ m}^2 + 50000 \text{ m}^2) * 100\text{w/m}^2 = 13146107\text{w}$$

$$= 13.15\text{MWp}$$

根据《光伏电站设计规范 GB50797》等规范，经查询荆州地区年标准日照 1470.95 小时。项目光伏电站上网电量 E_p 计算如下：

$$E_p = H \times P \times K_1 \quad \text{式中:}$$

P --为系统安装容量(kW);

H --为当地标准日照小时数(h);

K_1 --为系统综合效率(取值 75%~90%)。

$$E_p = H \times P \times K_1 = 13146.107 \times 1470.95 \times 0.85$$

$$= 1642.59 \text{ 万 Kwh}$$

9.2.2 项目达产年生产能耗

表 9-1 项目达产年生产能源消耗结构表

序号	名称	单位	消耗量	折算系数		折标准煤 (tce)
				当量值		
1	电	10 ⁴ kWh	3300	0.1229 kgce/ (kW·h)		4055.7
	光伏发电	10 ⁴ kWh	-1642.59			-2018.75
2	天然气	10 ⁴ m ³	0.25	1.33kgce/ m ³		3.33
3	蒸汽	t	600000	0.0785tce/t		47100
合计				当量值		50147.99

项目达产年年耗能折标准煤 50147.99 吨 (当量值)

第三节 节能措施和节能效果分析

9.3.1 节能措施



工艺技术节能措施

- (1) 选择先进的设备；
- (2) 增加了余热回收系统
- (3) 生产工艺流程采用自主研发的技术；
- (4) 项目各工序负荷率都比较接近，避免由于设备负荷率不一致,需要设置不同的工作班次,耗费能源。

设备节能措施

- (1) 项目设备配备先进，自动化程度高，生产连续性好；
- (2) 项目设备性能可靠，环保节能；操作方便，适应性强；
- (3) 在满足工艺要求的条件下，选用功率小的节能型电器设备。
- (4) 厂内设专人负责节能工作，各工段设有兼职管理人员，形成管理网络，落实各项节能工作，节能措施和节能教育培训工作。
- (5) 车间充分利用自然采光，节约能源。
- (6) 车间动力 15kW 以上用电点采用变频控制系统。

节水措施

- (1) 企业内各用水部门，由本企业安装计量分水表，车间用水计量率应达到 100%，设备用水计量率不低于 90%。并保证计量水表的完好率、检定率。
- (2) 进行用水考核，考核指标应包括重复利用率、工艺水回用率、万元产值耗水量、单位产品耗水量、职工人均日生产耗水量等。
- (3) 减少水资源的跑冒滴漏。

节约气体的方法

- (1) 避免出现漏点
- (2) 设备定期清洗,减少热损失
- (3) 蒸汽管道做好保温措施，保证管阀的完好，出现泄漏及时处理。



9.3.2 节能效果分析

(1) 加强水资源管理，建立并健全水资源管理制度和网络

为了提高合理用水、节约用水的管理水平，公司应把节水管理工作作为重要的基础管理工作来抓，建立以总经理为组长的节水领导小组，千方百计使公司用水做到合理、节约，在工作上突出技改、计量、检查、维修等环节，发现问题及时整改，确保用水计量率和水重复利用率等指标达到设计标准；

(2) 完善考核制度，提高职工节水意识

项目建成后应开始对每个用水设备完善水表计量，每月对每个用水设备进行用水量考核，奖惩分明，并体现到工资中。

(3) 加强宣传力度，把合理用水、节约用水理念宣传到每个员工

一是突出重点：利用各车间机台宣传栏，张贴节水方面的宣传资料；把能耗核算到机台，并张贴到宣传栏中，使每个员工都清楚自己岗位的能源耗用。二是加强宣传：宣传节能知识，强调合理用水的重要性，使每个员工从理性上增强节约用水的概念，并带动其家庭参加到合理用水、节约用水的行列中，为建设节水型城市而努力。

(4) 推广节水器具、抓“跑、冒、滴、漏”，把节水工作落到实处

应不定期对全厂用水情况进行巡回检查，发现“跑、冒、滴、漏”现象立刻进行处理，同时发动全厂职工参加，实现“谁发现，奖励谁”的原则，从而使公司每个职工都养成关心能源，节约能耗的良好习惯。

(5) 持之以恒地抓好创建“节水型企业”的工作

节水管理工作是一项动态管理工作，必须持之以恒、长效管理、不断改进，才能完整地起到节水、节能，才能真正达到清洁生产、节能降耗的目的；因此，要不断宣传、不断发动、不断推进，要做到思想认识、制度管理、技术改造三结合；只有全面提高职工的节水意识，使节水行为成为人们的自觉行动，才能使节水工作稳中有升，才能使“节水型企业”名符其实。



第十章 职业安全卫生与消防

第一节 工程建设的安全卫生要求

根据国家和地方有关安全和工业卫生方面的方针政策，以及“工业企业设计卫生标准”、“工业企业噪声标准”等规范，在设计中对确保生产安全和职工人身安全、改善工人劳动条件和环境等方面，均采取切实可行、行之有效的治理措施。具体执行如下标准：

1. 劳动部文件劳字（1988）48号《关于生产建设工程项目职业安全卫生监察的暂行规定》

- | | |
|-------------------|--------------|
| 2. 《建筑设计防火卫生标准》 | GBJ73-84 |
| 3. 《工业企业设计卫生标准》 | TJ36-79 |
| 4. 《工业企业噪音控制设计规范》 | GBJ87-85 |
| 5. 采用的劳动安全卫生标准 | |
| 6. 《机械防护安全距离》 | GB12265-90 |
| 7. 《生产过程安全卫生要求总则》 | GB12801-91 |
| 8. 《用电安全导则》 | GB/T13869-82 |
| 9. 《工业企业照明设计标准》 | GB50034-92 |

第二节 生产过程中存在的职业危害因素

本项目不存在职业危害工序。

第三节 安全生产所采取的主要防范措施

1. 土建建设

(1) 厂房均按规范进行防雷击措施。



(2) 厂房按生产工艺流程及所要求进行合理布局。生产、行政、生活和辅助区的总体布局合理，不互相妨碍。同一厂房内以及相邻厂房之间的生产操作不相互妨碍。

(3) 生产区和储存区有与生产规模相适应的面积和空间用以安装设备、物料，便于生产操作。

(4) 厂房有防尘及捕尘设施。

2. 消防设施

(1) 公司紧靠公路，距消防支队仅 1.5 公里。

(2) 车间设有专职消防员 2 人，设消防箱，配置 CO₂ 灭火器。厂区内设消火栓多处，企业已有完整的消防系统。

3. 设备设计、选型、安装应符合生产要求，便于生产操作和维修、保养。

4. 生产设备应有明显的标志。

5. 电气安全

(1) 室(区)应根据生产要求提供足够的照明。主要工作室的照度宜为 300 勒克斯；对照度有特殊要求的生产部位可设置局部照明。厂房应有应急照明设施。照明度执行 GB50033—91《工业企业采光设计标准》和 GB50034—92《工业企业照明设计标准》。

(2) 电气设备可导电部分均进行保护接地。低压系统中，变压器中性点直接接地，接地电阻不大于 4 欧姆。电缆及架空线的保护和中性共用线在引入建筑屋处按规程作重复接地，接地电阻于 10 欧姆。车间内设计将全部电气设备非带电的外壳，配线穿管以及电气安装支架等，均作接零保护。所有机械传动设备，均装安全防护罩。

6. 防火防爆

(1) 为预防烫伤事故的发生，车间的操作人员配备必要的劳动保护用品，车间的通风装置保持车间空气的流通，减少对人体的危害。

(2) 据《建筑设计防火规范》，车间在布置上均按规范要求，留有安全通



道。车间内通道宽度满足安全规范要求。

7. 防止污染的卫生措施，设置清洗设施。

第四节 职业安全、卫生管理及教育

- (1) 合理布置生产车间，并在厂区空地处和车间建筑物四周进行绿化。
- (2) 对车间内温度高、湿度大的岗位，均作通风考虑，以降低室内温、湿度，减少对操作人员的影响。
- (3) 对于振动和噪音较大的设备，采用加设减振垫、消声器和在室内装饰吸音材料等措施，可减少噪音向外界的扩散。
- (4) 车间设有男、女更衣室、厕所等生活辅助用房，设有排气扇。
- (5) 本工程建成投产后，实行对全厂职工作业人员定期体检，建立健康档案。按不同工种岗位发放劳动保护用品，以满足安全生产要求。

第四节 消防

一. 本项目贯彻“以防为主，以消为辅”的方针。

二. 消防设计依据

1. 《中华人民共和国消防法》；
2. 《建筑设计防火规范》 GBJ16-87（修订本）
3. 《建筑灭火器配置设计规范》 GBJ140-90（修订本）
4. 《建筑屋防雷设计规范》 GB50057-94
5. 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-93

三. 概况

项目建设完整的消防系统，消防站距离本厂约 1.5Km 远。

1. 总图消防

工厂建筑物的防火间距符合防火规范要求，建筑物均有道路可达，可供



消防使用。厂区紧临公路，消防车辆出入畅通无阻。

2. 建筑消防

设消防箱，配置灭火器。

3. 电气消防

车间内设低压安全插座，其配电电压位 24 伏，所有设备均有漏电保护措施。电气消防利用现有消防设施均能满足本项目设计要求。

4. 消防设施

企业将建有完整的消防系统，厂区内设消火栓多处。

第十一章 工厂组织和劳动定员

1、组织结构

本项目组织实行董事会领导下的总经理负责制，管理部门采用现有的编制，负责公司的日常管理工作。

2、生产班制及定员



项目建成后本项目需要职工人数为 1200 人。生产车间根据生产负荷实行 3 班制。

3、人员的来源

技术人员采取外聘和培训的方法解决，生产工人实行调剂和增加招工并培训的办法解决，根据企业实际情况，人员可以在相关专业技工学校招纳学员，并在本公司和其他公司相应岗位培训，做到学员熟练掌握 1~2 岗位操作技能，同时具有初步的压力加工专业知识，以解决现场突发的设备故障及工艺质量问题。

4、人员培训

企业根据总体经营计划及部门培训申请制定年度培训计划、组织各级人员进行系统或专业培训。决策层和管理人员，主要进行质量管理深化教育和整体素质的提高培训；工程技术人员主要进行专业知识和质量管理知识的培训；操作工人重点进行岗前和岗位工作所需基础理论知识及技能培训，通过培训反馈，进行效果评估，掌握企业人力资源情况，最终有效、合理地管理和使用企业现有最宝贵的人力资源，从而实现企业的既定目标。

要求组织全体职工，在厂内或厂外进行岗位、技能培训，采用轮流培训的方式，平均每人培训不少于 2 个月时间。



第十二章 项目实施规划

第一节 项目管理

工程建设是百年大计，必须坚持质量第一。

本项目要积极推行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制。项目由单位主要领导挂帅，选派专业会计和工程技术人员参与，并由有关部门抽出人员组成项目建设筹备办公室，全面具体的负责项目建设工作。主要完成项目实施准备、配套资金筹集、勘察设计、施工准备直到竣工验收和交付使用等各个工作阶段。各项投资活动和各个工作环节可以相互交叉进行。将项目实施时期各个工作阶段的各个工作环节进行统一规划，以便对项目实施进度做出合理而又切实可行的安排，保证按时按质完成任务，并顺利投入使用。

第二节 项目进度

1、前期工作

项目前期工作包括项目备案和初步设计，根据项目的审批程序及工作量大小，预计需1个月时间。

2、设计及施工准备

初步设计经过专家审查通过后，进入施工图设计阶段，约需两个月时间。在委托设计单位进行施工图设计的同时，建设单位可着手进行施工前准备，到主管部门办理各种施工许可手续；准备组织施工招投标等。

3、施工进度

2022年1月（根据土地指标落实时间顺延）-2025年12月

项目采用一次规划分2期实施，其中项目具体进度安排如下：

2022年1月-2022年2月，项目前期筹备工作；



2022年2月-2022年5月，工程方案设计，设备选型、订购

2022年3月-2024年12月，一期厂房

2022年12月-2023年6月，一期设备安装

2023年6月 一期项目试生产。

2024年12月一期项目达产

2024年1月-2025年3月，二期厂房

2024年6月-2025年6月，二期设备安装

2025年6月 二期项目试生产。

2026年12月二期项目达产，全部投资项目达产至6万吨产能。



第十三章 投资估算及资金筹措

第一节 建设投资估算

13.1.1 编制方法

1. 工程费用采用湖北地区类似工程指标估算。
2. 设备购置费采用市场询价，已包括设备运杂费。

13.1.2 投资估算依据

- (1) 估算范围包括固定资产投资和铺底流动资金；
- (2) 建筑工程按《全国统一建筑工程基础定额（2000版）》湖北省综合估价表编制，并参照本地同类建筑工程进行系数调整；
- (3) 设备购置及安装费：参照厂商询价；
- (4) 工程建设其他费用：按国家有关标准计提。
- (5) 建设期利息：根据中国人民银行最近发布的贷款基准利率（5年以上，4.9%）计算其建设期利息；
- (6) 预备费：包括基本预备费和涨价预备费，因该项目建设期短，根据国家计委计投资（1999）1340号文的规定，涨价预备费按零计算；
- (7) 《国务院关于加强土地调控有关问题的通知》（国发[2006]31号）和《国土资源部关于发布实施〈全国工业用地出让最低价标准〉的通知》（国土资发[2006]307号）工业用地出让最低价标准为288.29元/平方米，约19.2万元/亩。

13.1.3 投资估算

本项目总投资75000万元，其中固定资产投资69000万元，流动资金6000万元。本项目资金主要用于所需的厂房建设、设备、设施等方面。新增投资构成如下：

- (1) 工程费用



建筑工程费：按项目地工程平均水平及工程实际要求，共计 69000 万元。

- (1) 设备购置费：30000 万元、安装费 3000 万元
- (2) 土地费用：4224 万元
- (3) 厂房：26000 万元
- (5) 环保设施：2000 万元
- (6) 预备费：2076 万元
- (7) 建设期利息：1700 万元

流动资金估算

产品满负荷生产年需要生产流动资金 6000 万元，铺底流动资金按 30% 计算，铺底流动资金需 1800 万元。

表 13-1 建设投资估算表

序号	名称	合计	1	2	3	4	比例 (%)
1	固定资产	61000	15500	19000	16000	10500	91
1.1	建筑工程费	26000	8000	8000	5000	5000	39
1.2	设备购置费	30000	5000	10000	10000	5000	45
1.3	安装工程费	3000	500	1000	1000	500	4
1.4	其他费用	2000	2000				3
2	无形资产	4224	4224				6
2.1	技术						
2.2	土地使用权	4224	4224				6.28
3	其他资产						
3.1	筹建费						
3.2	其他						
4	预备费	2076	2076				3
4.1	基本预备费	2076	2076				3
4.2	涨价预备费						
5	建设投资合计	67300	21800	19000	16000	10500	
	比例 (%)	100	32.39	28.23	23.77	15.6	100



第二节 资金筹措

项目资金申请银行贷款 34200 万元（其中用于固定资产 28200 万元，用于流动资金 6000 万元，），其余资金由企业自筹 40800 万元。本项目资金筹措符合国发〔2015〕51 号文《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》中有关规定。

表 13-2 项目总投资使用计划与资金筹措表

序号	名称	合计	2022	2023	2024	2025
1	总投资	75000	22160	20106	22216	10518
1.1	建设投资	67300	21800	19000	16000	10500
1.2	建设期利息	1700	360	1106	216	18
1.3	流动资金	6000			6000	
2	资金筹措	75000	22160	20106	22216	10518
2.1	项目资本金	40800	11800	9000	10000	10000
2.1.1	用于建设投资	40800	11800	9000	10000	10000
	富春公司	40800	11800	9000	10000	10000
2.1.2	用于流动资金					
2.2	债务资金	34200	10360	11106	12216	518
2.2.1	用于建设投资	26500	10000	10000	6000	500
	银行	26500	10000	10000	6000	500
2.2.2	用于建设期利息	1700	360	1106	216	18
	银行	1700	360	1106	216	18
2.2.3	流动资金借款	6000			6000	



第十四章 财务评价

第一节 财务评价依据

14.1.1 财务估算与评价的依据

- (1) 《投资项目可行性研究报告指南》
- (2) 《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》
- (3) 《中华人民共和国公司法》及其实施条例
- (4) 《中华人民共和国增值税法》及其实施细则
- (5) 《中华人民共和国企业所得税法》及其实施细则
- (6) 财政部颁布的《企业财务制度》、《企业会计制度》和近年会计制度改革的有关规定

14.1.2 财务评价的基础数据与参数选取

本项目的财务计算，有关基础数据与参数取值标准如下：

(1) 财务价格。本项目投入产出品预测价格参观现行价格，本项目投入产出品预测价格参观现行价格。

(2) 本报告财务评价以增量投资为评价对象，经济计算期共 12 年，一期项目 2024 年 100%达产，二期项目 2026 年 100%达产。

(3) 财务基准收益率：按行业规定，结合专家调查结果协调为 8%。

(4) 税收费率

序号	税别	计税依据	税率 (%)
1	增值税	应纳税额	13
2	城市建设维护税	增值税	7
3	教育费附加	增值税	3
4	所得税	应纳税所得	25

(5) 折旧及摊销



固定资产采用分类折旧法计算。项目固定资产中房屋、建筑物年折旧期限为20年；机器设备年折旧期限为10年；递延资产及其他按5年的摊销年限摊入成本费用。折旧方法采用平均年限法，残值率按5%计算。

第二节 产品成本

项目成本主要有原材料费、外购燃料及动力费、折旧费、摊销费、修理费、工资及福利费、其他费用等。

原材料费主要是外购的用于满足项目正常生产的各种材料费。项目建成后,需要相应的原材料、包装材料及其他材料等等。

外购燃料及动力费主要是指水、电、天然气的消耗。

项目修理费按固定资产折旧的一定比例计提。

无形资产按不同类别摊销，递延资产按五年摊销。

项目不可预见费按比例分别打入固定资产，无形资产、递延资产中计提折旧和摊销。

其他费用主要为其他管理费用、其他销售费用、其他制造费用。

工资及福利费估算中，劳动定员可见前章节，福利费按工资总额的14%计提。

具体可见后附表《总成本费用估算表》、《固定资产折旧表》、《无形、递延资产摊销表》。

产品生产成本及费用按现行会计制度中规定的成本要素执行，根据本次设计的分年度生产纲领进行测算。

表 14-1 总成本费用估算表

单位：万元

序号	名称	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	外购原材料费	96000	96000	118000	118000	118000	118000	118000	118000	118000	118000
2	外购燃料及动力费	4000	4000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
3	工资及福利费	5700	5700	7752	7752	7752	7752	7752	7752	7752	7752
4	修理费	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
5	其他费用	4500	4500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
5.1	其他制造费用	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
5.2	其他营业费用	1500	1500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
5.3	其他管理费用	1000	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
6	经营成本 (1+2+3+4+5)	112200	112200	142752	142752	142752	142752	142752	142752	142752	142752
7	折旧费	3053	4433	5273	5273	5273	5273	5273	5273	5273	5273
8	摊销费	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
9	利息支出	1956	1791	1182	410	410	410	410	410	410	410
9.1	长期借款利息	1546	1380	771	0		0		0		0
9.2	流动资金借款利息	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
10	总成本费用合计	117293	118508	149292	148520	148520	148520	148520	148520	148520	148520
	其中:可变成本	100200	100200	124200	124200	124200	124200	124200	124200	124200	124200
	固定成本	17093	18308	25092	24320	24320	24320	24320	24320	24320	24320



第三节 财务评价

14.3.1 营业收入预测

项目正常生产年份各项收入 16950 万元。

14.3.2 增值税及附加

项目达产年增值税为 5174 万元。

14.3.3 利润计算

(1) 企业所得税

项目生产期平均年上交所得税 3366 万元。

(2) 项目生产期平均新增利润总额 13465 万元，利润 10099 万元。

14.3.4 财务现金流量分析

本项目计算了所得税前投资财务现金流量和所得税后投资财务现金流量。

项目投资现金流量的经济评价指标详见附表 7《项目投资现金流量表》。经计算，净现值 (ic=12%) 为 16220 万元，投资回收期为 9.73 年 (含建设期)。计算结果表明本项目财务指标均好于同行业平均水平。

14.3.5 盈亏平衡分析

本项目达产年总生产能力的盈亏平衡计算如下：

$$\text{BEP(生产能力利用率)} = \frac{\text{固定成本}}{\text{销售收入} - \text{税金及附加} - \text{变动成本}} \times 100\% \\ = 44.27\%$$

项目的水电、原辅材料消耗费用及销售管理费用为项目可变成本，其他部分为固定成本。由于建成初期营业负荷不同，故建成初期各年的固定成本均不相同，按各年的实际成本构成计算，以销售收入完成率表示的盈亏平衡点为 63.15%。可实现项目生产的盈亏平衡，说明项目对市场的适应能力和抗风险能力较强。



14.3.6 财务评价结论

财务分析表明，本项目可以较少的投入得到较大的收益，达产年正常年份销售收入 16950 万元，项目生产期平均净利润 10099 万元，投资财务内部收益率为 17.71%。各项经济指标计算表明，本项目盈利能力指标高基准评价指标（基准收益率取 12%），高于同行业平均水平，有较强的盈利能力，经济效益较好，本项目财务上可行。

第十五章 招标方案

第一节 编制招标计划的依据

1. 《中华人民共和国招标投标法》
2. 《机电产品国际招标投标实施办法》（商务部 13 号令）
3. 《工程建设项目货物招标投标办法》（七部委 27 号令）



第二节 招标内容

根据《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规要求，本项目的勘察、设计、施工、监理及设备采购活动全部招标，本项目拟采用自行邀标方式，通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布招标信息。招标公告应当载明招标人的名称和地址，招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。

招标基本情况

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察	※		※			※		
设计	※		※			※		
环评	※		※			※		
安装工程	※		※			※		
监理	※		※			※		
设备	※		※			※		
重要材料	※		※			※		
其他	※		※			※		



第三节 招标要求

15.3.1 投标人资质要求

安装工程承包单位应具有相应的机电设备安装资质，在同等条件下，有类似工程经验者优先。

设备供应商、大宗货物及材料供应商应具有相应生产资质及授权信用，有良好的市场信誉度，较强的技术经济实力，优先考虑国内供应商。在同等条件下，有类似供货经验者优先。

15.3.2 招标信息发布

根据国家发展计划委员会《招标公告发布暂行办法》，依法必须招标项目的招标公告必须在指定媒介发布。

本项目的招标公告信息将发布在湖北省发展和改革委员会指定的发布招标公告的媒介上。

15.3.3 招标文件应包含的内容

招标代理机构将根据招标内容的特点和需要编制招标文件。包括投标须知、对投标人资格审查的标准、招标内容涉及的技术要求和设计文件、投标报价要求和评标标准（或办法）、拟签订合同的主要条款、投标文件格式、投标人应提交的其他书面材料。

在招标文件中应当提出国家对招标内容的技术、标准有关规定，招标人按照其规定相应要求。

招标文件不得要求或者标明特定的生产供应者以及含有倾向或者排斥潜在投标人的其他内容。



第十六章 结论

16.1 综合评价

1、该项目选址荆州市经济技术开发区，地理位置优越；采用的技术方案成熟可靠、工艺合理。

2、该项目建设后社会效益显著，产品需求量大，市场前景广阔，符合企业发展方向，符合地区产业规划和国家的纺织行业发展规划。

3、该项目所需设备立足国内，选型合理，安装规范，所需设备及材料全部采用国内外知名厂家产品，生产产品质量稳定。

16.2 研究报告结论及建议

1、该项目经济效益显著，社会效益良好，项目可行。

2、对新员工需强化培训，特种作业人员全部持证上岗，提高全体员工的业务素质，以满足安全生产需求。

3、严格规范坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，确保项目建设质量，确保各类设备运行良好，确保特种设备定期检验。

4、切实加强企业内部管理，提高产品质量、降低生产成本，做好各类资料的收集、整理、备案。

5、认真开展节能降耗工作，加大技术投资力度，力求获得更好的经济效益及明显的社会效益。

6、及时发放劳动卫生防护用品，做好职工的保健工作。

7、制定各类安全操作规程、设备维修规程、各类人员的生产责任制。

综上所述，项目的建设将会促进企业经济更快的发展，建议尽早实施该项目，加快进度，使项目能够更快更好地发挥经济效益，造福社会。