

编号：RDTC2020-KY-0000

江苏国泰海外技术服务有限公司

缅甸纺织产业基地建设项目

可行性研究报告

北京荣大科技有限公司

二〇二〇年九月

中国·南京

北京荣大科技有限公司

审 定： 叶素芳 高级工程师
国家注册咨询工程师（投资）

审 核： 孙爱民 教授级高级工程师
国家注册咨询工程师（投资）
江苏省注册咨询专家

校 核： 葛利梅 国家注册咨询工程师（投资）

项目 负责人： 白建平 咨询工程师

报告编制人员： 李俪平 咨询工程师

白建平 咨询工程师

何雅玲 行业研究员

目 录

第一章 总论	1
第一节 项目概况	1
一、项目由来	1
二、项目基本情况	1
第二节 投资主体基本情况	3
一、公司基本情况	3
二、公司组织机构	4
三、公司贯标情况	4
第三节 建设主体基本情况	5
一、公司基本情况	5
二、股权结构	5
第四节 可行性研究报告编制说明	5
一、编制过程	5
二、编制依据	6
三、主要内容	6
第五节 可行性研究结论	7
一、主要研究结论	7
二、主要技术经济指标	9
第二章 建设背景、必要性及可行性	11
第一节 项目建设背景	11
一、缅甸良好的投资环境，吸引纺织服装厂商不断入驻	11
二、符合国家相关产业政策及发展规划	11
第二节 项目建设必要性	13
一、有利于完善公司产业链，实现服装业务可持续增长	13
二、有利于降低劳动力成本，提高公司盈利水平	14
三、有利于减少贸易摩擦，增强公司抗风险能力	14

第三节 项目建设可行性	15
一、多项政策的落地实施为项目建设奠定基础	15
二、优质稳定的客户资源是项目建设的有力支撑	15
三、丰富的技术积累是项目建设的坚实保障	16
第三章 行业与市场分析	17
第一节 行业分析	17
一、棉纺织行业分析	17
二、毛纺织行业分析	22
第二节 纺织服装市场分析	28
一、全球市场	28
二、缅甸市场	31
三、需求预测	33
第三节 竞争能力分析	34
一、主要竞争对手	34
二、竞争优势分析	36
第四章 建设规模及产品方案	37
第一节 项目与公司现有主营业务关联度分析	37
一、现有相关产品类别及产能	37
二、本项目产能预测	38
三、技术关联度分析	38
四、业务与市场关联度分析	38
第二节 建设规模	39
一、确定原则	39
二、建设内容及规模	39
第三节 产品方案	39
一、确定原则	39
二、产品方案与规模	40

三、项目产品介绍	40
四、产品质量检验	44
第五章 工艺技术及设备方案	45
第一节 工艺技术方案选择	45
一、技术选择的原则	45
二、工艺技术方案	45
第二节 工艺流程及说明	46
一、工艺流程	46
二、关键工艺流程说明	47
第三节 设备方案选择	48
一、设备选型原则	48
二、设备选择	49
第六章 原辅材料和燃料动力	51
第一节 原辅材料和燃料动力供应	51
第二节 主要燃料动力消耗量	51
第七章 工程技术方案	52
第一节 项目选址	52
第二节 建设条件	52
一、地理位置	52
二、自然条件	53
三、社会经济条件	53
四、交通运输条件	54
五、基础设施条件	54
第三节 总图布置	55
一、设计标准及依据	55
二、总图布置原则	56
三、总图工程	56

第四节	建筑工程方案	59
一、	设计依据	59
二、	土建工程	59
三、	厂区建(构)筑物一览表	61
第五节	公用工程	62
一、	给排水工程	62
二、	供电工程	64
三、	通风、空调工程	66
第八章	环保、消防与安全卫生	67
第一节	环境保护	67
一、	环境保护标准	67
二、	建设期污染物及治理措施	67
三、	运营期污染物及治理措施	70
四、	环境影响分析结论及建议	71
第二节	消防	71
一、	设计依据	71
二、	消防措施	71
三、	消防管理制度	72
第三节	劳动保护与安全	73
一、	设计依据	73
二、	主要危险及有害因素	73
三、	采取的安全措施	74
第九章	节能分析	76
第一节	用能标准和节能规范	76
一、	相关法律法规和规划	76
二、	项目用能标准和规范	76
第二节	当地能源供应	77

一、供电	77
二、供水	77
三、薪柴	77
第三节 能源消耗情况	78
一、能耗种类和数量	78
二、能耗消耗种类及数量	78
三、综合能耗	80
第四节 能源消耗指标分析	80
一、单位产值能耗	80
二、单位增加值综合能耗	80
三、项目能耗指标汇总	81
第五节 节能措施和效果分析	81
一、生产设施节能	81
二、建筑节能	82
三、节电措施	83
四、节水措施	83
第六节 结论	84
第十章 组织机构与人力资源配置	85
第一节 项目组织机构	85
第二节 人力资源配置	85
一、工作制度	85
二、项目定员	85
三、人员来源	86
四、人员培训	86
第十一章 项目实施进度	87
第十二章 投资估算与融资方案	88
第一节 投资估算	88

一、估算范围及依据	88
二、建设投资估算	88
三、建设投资借款与建设期利息估算	91
四、流动资金估算	91
五、总投资及其构成分析	91
第二节 融资方案	92
一、投资计划	92
二、融资计划	92
三、资金筹措	93
四、项目资本金配比	93
第十三章 财务评价	94
第一节 评价说明	94
一、范围及方法	94
二、计算期	94
三、生产负荷	94
第二节 财务效益与费用估算	94
一、收入与税费估算	94
二、总成本费用	95
三、所得税	96
四、利润与利润分配	96
第三节 盈利能力和财务生存能力分析	96
一、项目投资盈利能力	96
二、项目资本金盈利能力	97
三、财务生存能力	97
第四节 不确定分析	97
一、盈亏平衡分析	97
二、敏感性分析	98

第十四章 项目风险与对策分析	100
第一节 风险识别	100
第二节 风险评估	101
第三节 风险应对措施	101
一、工程建设风险对策	101
二、资金筹措风险对策	102
三、政策风险对策	102
四、环境与意外事故风险对策	102
五、社会风险对策	103
六、其他风险对策	103

第一章 总论

项目名称：缅甸纺织产业基地建设项目

投资单位：江苏国泰国际集团股份有限公司

第一节 项目概况

一、项目由来

近年来，成品服装作为纺织印染产业链的末端，由于成本、关税等因素的影响不断向缅甸、越南等东南亚国家进行生产转移，进而带动了整个服装产业链在东南亚国家的兴起。以缅甸为例，缅甸多年来为日本、韩国等高端市场持续提供服务，积累了丰富的高端纺织服装产品制造经验。同时，缅甸作为享受欧盟普惠制待遇的国家，享有出口免税待遇。为了充分利用缅甸的成本优势、关税优惠和原材料价格优势，适应进口商采购战略的变化，诸多中国企业成功实施了产能转移和海外布局。国内企业“走出去”不仅可以降低生产成本、减少贸易壁垒的阻碍，更重要的是可实现企业的升级发展，打造区域性乃至更大范围的品牌效应，实现企业长远国际化发展。

江苏国泰国际集团股份有限公司（以下简称“江苏国泰”或“公司”）为满足自身原材料供应及市场需求增长的需要，拟于缅甸仰光莱达亚工业区第五区实施本次“缅甸纺织产业基地建设项目”。本项目在新建生产车间的同时购置先进智能化生产设备，引进国内专业技术人员，向上游延伸，不断优化公司现有产品结构，扩大生产规模，增强自身盈利能力与核心竞争力，实现公司可持续发展。

二、项目基本情况

1、建设地点

本项目建设地点位于缅甸仰光莱达亚工业区第五区，拟租赁地块新建生产车间及相关配套设施用于本项目产品生产。

2、生产规模

本项目拟根据公司现有产业链及市场需求情况，向上游延伸，购置先进设备，加强质量管控，提高产品质量和生产效率。项目建成后，可实现新增梭织面料 13,687.50 万米/年、针织面料 4,562.50 万米/年、精纺纱线 6,387.50 吨/年、半精纺纱线 6,387.50 吨/年、粗纺纱线 6,387.50 吨/年的生产能力。

3、工艺和设备方案

本项目拟采用先进的生产技术、完备的工艺流程进行项目投产建设，拟新增设备 2,401 台（套），其中纺纱设备 253 台（套），织造设备 1,817 台（套），染色设备 291 台（套），数码印花设备 25 台（套），污水处理设备 13 台（套），物流中心设备及信息系统 1 台（套），研发中心配套设备 1 台（套）。

4、工程方案

本项目拟在新地块建设纺织生产加工基地、仓储用房、物流中心货物联托运站、综合办公楼、研发中心、污水处理厂等，项目总用地面积为 406,667.00m²（折合约 610 亩），新建建筑总建筑面积为 418,000.00m²。其中，纺织生产加工基地总建筑面积 200,000.00m²，仓储用房总建筑面积 24,000.00m²，物流中心货物联托运站建筑面积 6,000.00m²，综合办公楼建筑面积 30,000.00m²，研发中心总建筑面积 144,000.00m²，污水处理厂建筑面积 10,000.00m²，其他配套服务用房建筑面积 4,000.00m²。

此外，根据生产及研发需要，配套完善项目区域内的总图工程和给排水、供配电、安全环保、消防等公辅设施。

5、建设期和项目定员

（1）建设期

本项目建设期暂定 3 年。

（2）项目定员

本项目建成后有管理、技术、生产及其他人员共计 8,440 人。

6、项目总投资

建设项目评价中的总投资包括建设投资、建设期利息和铺底流动资金。本项目总投资 153,798.51 万元，其中固定资产投资（含土地租赁费用）为 152,800.56 万元，非资本性投入 997.95 万元（其中：铺底流动资金 997.95 万元），无建设期利息。

第二节 投资主体基本情况

一、公司基本情况

1、公司介绍

公司名称：江苏国泰国际集团股份有限公司

注册资本：156,353.6598 万（元）

注册地址：张家港市国泰时代广场 11-24 楼

法定代表人：张子燕

成立时间：1998 年 5 月 7 日

统一社会信用代码：91320000703675629U

江苏国泰国际集团股份有限公司成立于 1998 年，于 2006 年 12 月 8 日在深交所正式上市（股票名称“江苏国泰”，股票代码“002091”）。2016 年 12 月，公司完成重大资产重组，对控股股东旗下贸易供应链业务、互联网电商业务、金融投资业务等核心资源进行了全面整合，纳入上市公司，提高了国有资产的证券化率，为未来发展打开了长期成长空间。目前，公司主营业务包括供应链服务、新能源两大板块，涵盖消费品进出口贸易、新能源新材料及金融等领域。主营业务是进出口贸易及化工新能源业务，是一家集研发设计、生产实体、金融资本为一体的综合性大型企业。

2019 年全年，公司实现营业收入 393 亿元，同比增长 6.8%。在当前中美贸易摩擦不断加剧的国际背景下，公司积极调整布局，加快转型步伐，全年仍然保持平稳发展的态势，销售收入、进出口总量、企业经济效益和可持续发展能力不断提升。

2、经营范围

公司经营范围：国内贸易；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；服装、鞋帽、服饰、日用百货、针纺织品、皮革制品的生产加工及网络销售。对外派遣工程、生产及服务行业所需的劳务人员（不含海员），预包装食品的批发与零售。

二、公司组织机构

公司设股东大会为最高权力机构，下设董事会负责统领战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会。公司日常经营管理工作由总裁负责，其下设董事会办公室、综合业务部、财务部、信息技术部、培训管理部、监察审计部等各部门。公司整体组织机构健全，分工明确，具体详见下图：

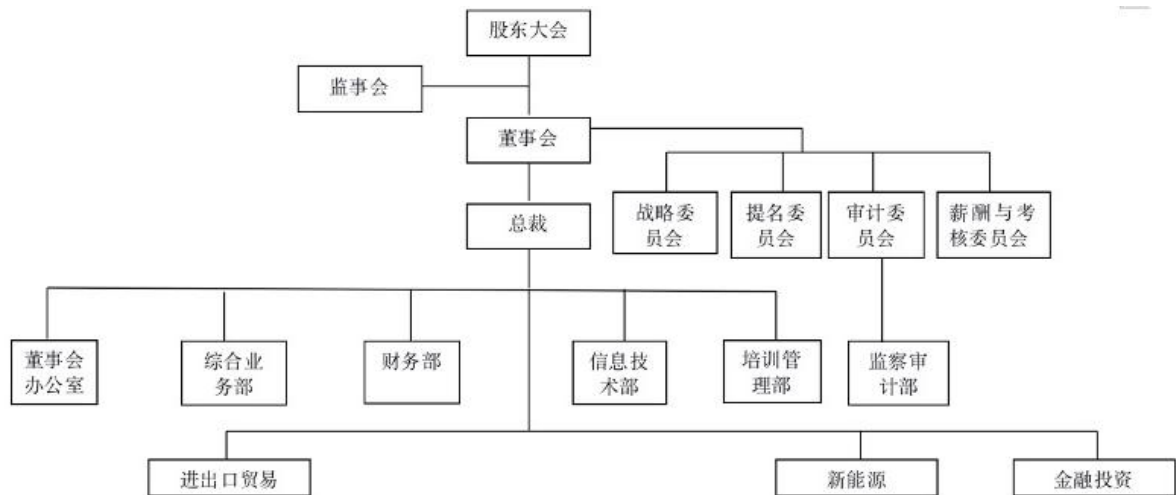


图 1-1 公司组织机构图

三、公司贯标情况

公司一直注重资质能力建设，经过多年发展，目前已具备较为系统、完整的资质体系。同时，公司拥有较为完善的生产管理制度和质量控制体系，在工艺流程控制、人员生产效率管理等方面积累了丰富的经验。同时，公司拥有质量管理体系认证（ISO9000）、环境管理体系认证等一系列资质认证。

第三节 建设主体基本情况

一、公司基本情况

项目建设单位为江苏国泰海外技术服务有限公司下属的项目公司。

二、股权结构

江苏国泰海外技术服务有限公司是江苏国泰国际集团股份有限公司全资子公司江苏国泰紫金科技发展有限公司的下属全资子公司，股权结构详见下图：

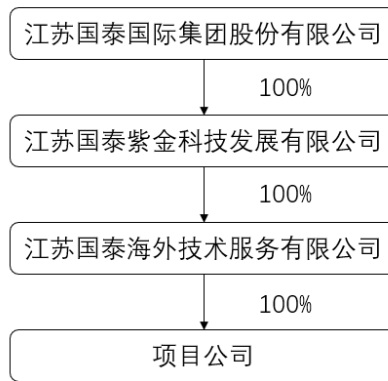


图 1-2 公司股权结构图

第四节 可行性研究报告编制说明

一、编制过程

受江苏国泰国际集团股份有限公司的委托，北京荣大科技有限公司承担了该公司“缅甸纺织产业基地建设项目”的可行性研究报告编制工作，并就该项目组织有关人员成立了项目组。项目组按照国家有关可行性研究报告编制规范和相关要求，与项目建设单位进行了充分交流，开展了项目基础资料的调查收集工作。通过对项目建设目标和建设条件的了解以及对基础资料的收集与分析整理，进一步分析研究了项目投资的必要性、相关产业政策、产品市场需求、项目建设方案与节能环保措施，对项目投融资方案与项目效益进行了测算，并就具

体问题与项目承建单位进行了探讨。在此基础上，结合有关方面的意见，编制了本项目的可行性研究报告。

二、编制依据

- 1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- 2、国家计委办公厅《关于出版投资项目可行性研究报告指南（试用版）的通知》（计办投资〔2002〕15号）；
- 3、国家发展改革委、建设部《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资〔2006〕1325号）；
- 4、公司提供的项目工艺技术设备资料及其它资料；
- 5、研究过程中收集收集的相关资料；
- 6、项目建设单位与咨询单位签订的咨询服务合同。

三、主要内容

本项目可行性研究报告主要工作内容包括以下几个方面：

1、项目建设背景、必要性及可行性分析

根据国内外纺织服装行业的发展现状、市场前景、行业政策及公司近三年发展规划、可能面临的问题等，分析阐述本项目建设的背景、必要性及可行性。

2、市场分析

根据纺织服装行业发展现状及趋势，以及下游应用领域的市场发展现状及趋势，对本项目生产的产品进行市场前景预测。

3、项目总体方案

根据项目公司近三年产品销售现状、盈利情况、市场需求以及公司中远期发展规划，确定本项目产品方案、设备方案以及原辅材料和燃料动力方案。

4、工程技术方案

根据生产要求、设备配置、人员以及产品产能情况，确定项目建

设面积，提出初步工程技术方案。

5、节能和环保

根据本项目特点分析能源消耗及环境保护问题，并据此提出节约能源及环境保护措施。

6、投资估算和财务分析

根据工程量和设备采购量，对项目投资作初步估算，编制项目总投资估算表，并提出资金筹措方案。

根据产品方案和原辅材料成本方案、节能方案，编制营业收入估算表和总成本估算表，分析项目的效益情况，并计算项目内部收益率及投资回收期等经济指标。

第五节 可行性研究结论

一、主要研究结论

1、建设背景、必要性及可行性

近年来，随着劳动力成本，原材料价格的不断攀升、贸易摩擦的不断加剧，劳动密集型产业如纺织服装行业等纷纷向缅甸、越南等东南亚国家转移。缅甸以其较低的劳动力成本和充足的劳动力资源、便捷的海运港口、完善的基础设施、享受欧盟关税普惠制待遇等优越的条件，吸引着纺织服装企业的入驻。公司在综合考虑行业发展趋势、客户需求变化及自身未来发展规划的基础上，提出本次缅甸纺织产业基地建设项目。项目建设有利于完善公司配套产业链，实现服装行业可持续增长；有利于降低劳动力成本，提高公司盈利水平；有利于打破贸易壁垒并减少贸易摩擦，增强公司抗风险能力。同时，优质稳定的客户资源、多年的品牌优势与完善的供销网络，为本项目建成后的顺利实施奠定了坚实基础。

2、项目市场前景广阔

随着纺织服装行业供需形势的变化以及产业升级的需要，未来生产过程中附加值更高的环节将得到更多重视，这也将驱动企业朝着原

料高端化、生产定制化、产品绿色化的方向发展,以谋求更高附加值。据世界贸易组织(WTO)数据,2018年世界纺织品和服装市场贸易规模分别达到3,150亿美元和5,050亿美元,增长6.4%和11.1%,这是自2012年以来世界纺织品和服装贸易的最快增速。据估计,2019年世界纺织品和服装市场贸易规模分别达到3,351亿美元和5,611亿美元,行业市场前景广阔。

3、项目总体方案合理

本项目拟租赁地块建设纺织生产加工基地、仓储用房、物流中心货物联托运站、综合办公楼、研发中心、污水处理厂、其他配套服务用房。项目建成后预计可实现新增梭织面料13,687.50万米/年、针织面料4,562.50万米/年、精纺纱线6,387.50吨/年、半精纺纱线6,387.50吨/年、粗纺纱线6,387.50吨/年的生产能力。同时,本项目基于公司先进的生产工艺进行产品生产,本项目拟新增软硬件设备2,401台(套);项目建成后共有管理、技术、生产、其他人员8,440人。

4、项目工程方案

本项目拟在缅甸仰光莱达亚工业区第五区新建生产基地,新建建筑总建筑面积为418,000.00m²,主要建筑物包括纺织生产加工基地、仓储用房、物流中心货物联托运站、综合办公楼、研发中心、污水处理厂、其他配套服务用房。此外,本项目还将配套建设厂区内的道路、绿化、围墙等总图工程及厂区供配电、给排水等公用工程。

5、节能和环保

通过优化生产工艺、加强设备选型,对厂区厂房等建筑物进行节能设计,做好管理工作,能够有效减少能源消耗,取得良好的能源消耗控制效果。

针对本项目的生产特点,公司将建设完善的废水、废气、固废处理设施,同时采用减振、隔音等噪声防治措施。各项环保措施使用可靠。预计项目投产后不会对大气及地表水生态环境产生大的影响。

6、投资估算和资金筹措

建设项目评价中的总投资包括建设投资、建设期利息和铺底流动

资金。本项目总投资 153,798.51 万元，其中固定资产投资（含土地租赁费用）为 152,800.56 万元，非资本性投入 997.95 万元（其中：铺底流动资金 997.95 万元），无建设期利息。

项目资金来源均为项目资本金，合计 153,798.50 万元，本项目资本金占项目总资金的 100%，符合国家对行业投资项目资本金的管理要求。

7、财务评价

本项目正常年（注：正常年指第 9 年，下同）可实现营业收入为 323,481.25 万元（不含税），年利润总额为 35,217.46 万元，项目投资财务内部收益率为 13.66%（所得税后），大于基准内部收益率（12%），财务净现值大于零，投资回收期为 8.08 年（所得税后，含建设期 3 年）。项目在实现预期投入产出的情况下，财务上可以接受。

二、主要技术经济指标

本项目的技术经济指标如下表所示。

表 1-1 项目技术经济指标汇总表

序号	指标名称	单位	指标值	备注
1	产品方案			
1.1	梭织面料	万米/年	13,687.50	
1.2	针织面料	万米/年	4,562.50	
1.3	精纺纱线	吨/年	6,387.50	
1.4	半精纺纱线	吨/年	6,387.50	
1.5	粗纺纱线	吨/年	6,387.50	
2	建设内容及规模			
2.1	新建车间及配套用房等建筑面积	平方米	418,000.00	
3	燃料、动力消耗			
3.1	电	万千瓦时/年	4,639.68	
3.2	水	万吨/年	296.44	
3.3	薪柴	吨/年	14,331.43	
4	工业增加值	万元/年	63,650.42	
5	能耗指标			
5.1	综合能耗总量	tce/年	5,962.36	当量值
5.2	单位产值综合能耗	tce/万元	0.018	当量值
5.3	单位工业增加值综合能耗	tce/万元	0.094	当量值

序号	指标名称	单位	指标值	备注
6	建设期	年	3	
7	项目定员	人	8,440	
8	项目总投资	万元	153,798.51	
8.1	建设投资	万元	152,800.56	
8.2	铺底流动资金	万元	997.95	
8.3	建设期利息	万元		
9	融资方案			
9.1	项目资本金	万元	153,798.50	
9.2	建设投资借款	万元		
10	收入及税金			第9年
10.1	营业收入	万元/年	323,481.25	
10.2	增值税	万元/年	4,424.12	
10.3	税金及附加	万元/年		
11	成本费用			第9年
11.1	总成本费用	万元/年	288,263.79	
11.2	固定成本	万元/年	54,882.35	
11.3	可变成本	万元/年	233,381.44	
11.4	经营成本	万元/年	278,668.29	
12	盈利能力			第9年
12.1	利润总额	万元/年	35,217.46	
12.2	所得税	万元/年	8,804.37	
12.3	净利润	万元/年	26,413.10	
12.4	平均毛利率		18.54%	
12.5	平均净利率		7.87%	
12.6	总投资收益率		20.32%	
12.7	项目资本金净利润率		15.24%	
13	财务评价指标			
13.1	项目投资内部收益率			
	所得税后		13.66%	
	所得税前		17.12%	
13.2	项目投资财务净现值			
	所得税后	万元	12,931.80	折现率 12%
	所得税前	万元	42,351.74	折现率 12%
13.3	项目投资回收期			
	所得税后	年	8.08	含建设期
	所得税前	年	7.31	含建设期
13.4	项目资本金内部收益率		13.66%	
14	盈亏平衡点 (生产能力利用率)		60.91%	

第二章 建设背景、必要性及可行性

第一节 项目建设背景

一、缅甸良好的投资环境，吸引纺织服装厂商不断入驻

近年来，纺织服装行业作为劳动密集型产业，因成本、关税等因素的影响不断向缅甸等东南亚国家转移。缅甸依靠较低的劳动力成本、充足的劳动力资源、便捷的海运港口、完善的基础设施、享受欧盟关税普惠制待遇等有利因素，吸引了大量纺织服装企业入驻。此外，缅甸国内与国际两方面环境更是促进了纺织服装企业的发展：缅甸国内方面，纺织服装行业是缅甸政府优先发展的行业，缅甸政府对纺织服装业投资与设厂提供相应的鼓励政策。国际方面，一是以美国为首的西方各国相继解除对缅甸的经济制裁，贸易关系恢复正常化，这对缅甸服装产业复苏具有重大意义；二是昂山民盟执政以来，活跃的外来直接投资、合资企业等外来资本，为缅甸商业注入了巨大活力；三是其他国家对缅甸发展的大力支持，如欧盟提供技术支持、人才培养及放宽市场准入等。这些因素都为缅甸创造了良好的投资环境并不断吸引着纺织服装行业厂商的入驻。

二、符合国家相关产业政策及发展规划

1、属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》“鼓励类”范畴

2019年8月，国家发改委印发《产业结构调整指导目录（2019年本）》（以下简称《目录》），《目录》是引导投资方向，政府管理投资项目，制定和实施财税、信贷、土地、进出口等政策的重要依据，由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于以上三类且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类。其中，鼓励类主要是对经济社会发展有重要促进作用，有利于节约资源、保护环境、产业结构优化升级，需要采取政策措施予以鼓励和支持的关键技术、装备及产品。

《目录》中“鼓励类”第二十项“纺织”中第6条“建立智能化纺纱工厂，采用智能化、连续化纺纱成套装备（清梳联、粗细联、细

络联及数控单机及喷气涡流纺、高速转杯纺等短流程先进纺纱设备), 生产高品质纱线; 采用高速数控无梭织机、自动穿经机、全成形电脑横机、高速电脑横机、高速经编机等新型数控装备, 生产高支、高密、提花等高档机织、针织纺织品”。本项目所生产面料、纱线均采用智能化新型生产设备, 符合《目录》要求。因此, 项目建设属于“鼓励类”范畴。

2、符合《企业境外投资管理办法》

2017年12月, 国家发展和改革委员会正式公布了《企业境外投资管理办法》(以下简称《办法》), 《办法》的发布在于在新形势下深入推进境外投资领域简政放权、放管结合、优化服务改革, 支持企业创新境外投资方式, 促进国际产能合作, 推动形成面向全球的贸易、投融资、生产、服务网络, 加快培育国际经济合作和竞争新优势。

本项目在缅甸建设生产基地, 有利于减轻贸易摩擦风险, 加强与缅甸合作, 培育竞争新优势, 实现合作双赢。因此, 项目建设符合《办法》的要求。

3、符合《关于进一步引导和规范境外投资方向的指导意见》

2017年8月, 为部署加强对境外投资的宏观指导, 引导和规范境外投资方向, 推动境外投资持续合理有序健康发展, 国家发展改革委、商务部、人民银行、外交部联合发布《关于进一步引导和规范境外投资方向的指导意见》(以下简称《意见》)。《意见》指出: “我国企业开展境外投资既存在较好机遇, 也面临诸多风险和挑战。要以供给侧结构性改革为主线, 以‘一带一路’建设为统领, 进一步引导和规范企业境外投资方向, 促进企业合理有序开展境外投资活动, 推动境外投资持续健康发展, 实现与投资目的国互利共赢、共同发展”。

本项目在缅甸建设生产基地, 有利于减轻贸易摩擦风险, 深化国际产能合作, 提升产品生产制造能力, 推动我国纺织行业提质升级。因此, 项目建设符合《意见》的要求。

4、符合《纺织工业“十三五”发展规划》

2016年9月, 国家工业和信息化部正式发布《纺织工业“十三

五”发展规划》（以下简称《规划》）。《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”。

本项目所引进生产设备自动化、智能化水平高，所生产产品品质高、附加值高。通过向上游延伸，优化公司现有产品结构，增加研发投入，创造竞争新优势。因此，项目建设符合《规划》的要求。

5、符合《纺织工业发展规划（2016-2020年）》

2016年9月，工业和信息化部发布《纺织工业发展规划（2016-2020年）》（以下简称《规划》）。《规划》的发布是为了促进纺织工业转型升级，创造竞争新优势。《规划》指出：“鼓励企业推进自动化、数字化、智能化纺织装备开发；推进智能工厂（车间）建设；开发推广先进绿色制造技术；开发高附加值产品”。

本项目所生产面料、纱线等产品符合《规划》中所提及开发高附加值纺纱产品。因此，项目建设符合《规划》的要求。

第二节 项目建设必要性

一、有利于完善公司产业链，实现服装业务可持续增长

目前，公司已在缅甸建设完成服装产业基地一期，服装产业基地二期正在建设中。随着业务量的不断提升，公司对于服装原材料的需求正不断加大。由于公司目前在缅甸生产加工服装所需原材料均为外购，在原材料供应方面不能得到充分保障，也不利于降低原材料采购成本。因此，公司紧跟缅甸服装产业基地项目，提出本次缅甸纺织产业基地建设项目，向服装产业链上游延伸，完善公司产业链布局，通过规模优势降低原材料成本并保障公司现有产业基地原材料的供应，开辟公司服装业务新的利润增长点，促进公司服装业务的可持续增长。综上，本项目建设有利于完善公司配套产业链，通过向服装产业上游的延伸充分保障公司原材料供应并通过规模优势降低原材料采购成

本，培育公司服装业务新的利润增长点，实现公司服装业务的可持续增长。

二、有利于降低劳动力成本，提高公司盈利水平

随着经济发展和人民生活水平的提高，受国内供给侧改革不断推进、低端产业结构加速转型等因素的影响，国内纺织服装生产企业劳动力成本居高不下，倒闭现象频发。与此同时，东南亚等国家正积极利用其低廉的劳动力成本、与发达国家签订的各种双边及多边自由贸易优惠协定等优势，大力扶持纺织服装等传统劳动密集型产业发展，推出多项优惠政策，吸引大量劳动密集型企业入驻。公司作为劳动密集型企业，同样也面临着劳动力成本增大等问题。公司顺应纺织服装行业的发展趋势，于缅甸建设了服装产业基地一期。为了更进一步降低劳动力成本，提高公司盈利水平，公司计划进行本次缅甸纺织产业基地建设，以此作为服装产业基地的上游供应源。依靠缅甸低廉的劳动力与当地政府政策优惠，降低劳动力成本进而降低公司原材料采购成本，提高公司盈利水平。

三、有利于减少贸易摩擦，增强公司抗风险能力

随着中国制造业的迅猛发展，中国产品对国外相关产业造成一定的冲击，与各国贸易摩擦频发。特别是随着中美贸易战的加剧，美国针对我国服装产业加征了高额关税，导致我国服装、服装原材料如面料、纱线等出口受限，对我国服装产业造成了一定的冲击，公司也因此遭受了一定的损失。在此背景下，从客观上要求公司采取多种形式将产能转移到境外，促进产品产地的多元化，打破和消除在 WTO 原产地规则下针对我国的贸易壁垒和贸易摩擦，减少政治经济风险，增强公司抗风险能力。因此，本项目于缅甸建设可以摆脱一些国家针对我国服装原材料的贸易歧视政策与出口产品的不公平待遇，打破贸易壁垒并减少贸易摩擦，减少因经济政治因素所带来的风险，增强公司的抗风险能力。

第三节 项目建设可行性

一、多项政策的落地实施为项目建设奠定基础

国家大力发展扶持纺织服装行业的发展。2019年8月，国家发改委印发《产业结构调整指导目录（2019年本）》提到：“建立智能化纺纱工厂，采用智能化、连续化纺纱成套装备（清梳联、粗细联、细络联及数控单机及喷气涡流纺、高速转杯纺等短流程先进纺纱设备），生产高品质纱线；采用高速数控无梭织机、自动穿经机、全成形电脑横机、高速电脑横机、高速经编机等新型数控装备，生产高支、高密、提花等高档机织、针织纺织品”；2017年12月，国家发改委正式公布了《企业境外投资管理办法》指出：“在新形势下深入推进境外投资领域简政放权、放管结合、优化服务改革，支持企业创新境外投资方式，促进国际产能合作，推动形成面向全球的贸易、投融资、生产、服务网络，加快培育国际经济合作和竞争新优势”；2016年9月，国家工业和信息化部正式发布《纺织工业“十三五”发展规划》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”。国家相关支持政策的落地实施，为本项目建设创造了良好的政策环境，有助于本项目的顺利实施。

二、优质稳定的客户资源是项目建设的有力支撑

优质且稳定的客户资源是公司实现可持续发展的必要条件，有利于公司通过扩大产能创造收益，以及确保销售回款的及时与业绩增长的稳定。公司高度重视产品市场需求，谋求与客户建立长期伙伴关系，共同推动纺织服装产业的良性可持续发展。多年来，公司致力于提供全供应链一站式增值服务，结合国际国内两个市场资源，为客户“量身定制”服务方案，品种齐全、反应速度快、应变能力强，为世界主要的“快时尚”品牌如Zara、优衣库、Primark、GIII等提供服务。

依靠优质的产品与长期的服务经营，公司拥有着丰富的产品研发、生产及销售经验，开拓了大量的市场销售渠道，积累了众多高质量及稳定的客户群体。庞大的客户群体为公司于缅甸服装产品的稳定销售提供了强有力的支持，而本项目所生产面料、纱线等主要为满足缅甸服装产业基地的原材料需求。因此，优质稳定的客户资源同样为本项目的建设提供了有力支撑。

三、丰富的技术积累是项目建设的坚实保障

公司拥有经验丰富的技术研发团队，能为客户提供专业的技术服务，满足客户的特定要求。为加强面料与纱线的研发能力，公司分别在上海与香港成立了两大研发中心，紧跟最新发展趋势，既专注于面料纱线材质的研发，又专注于款式的更新换代。公司可根据客户的设计和要求，共同开发相应的面料和纱线，包括部分为客户独家开发的品种；也会根据客户对潮流的预判，自行研发众多新颖的面料、纱线款式，供客户选用。由于专业的技术服务，公司已经成为优衣库、H&M 及 GAP 等品牌最大的特种面料纱线供应商。本项目计划于缅甸建设纺织产业基地，生产面料、纱线等产品，基于公司丰富的技术积累，能保障本项目所生产面料、纱线等产品令用户满意的同时更能保障公司自身对于采购面料、纱线的标准要求。

第三章 行业与市场分析

根据中国证券监督管理委员会第 31 号公告《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司业务所属的行业分类为“C17 纺织业”；根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），细分公司业务所属行业为“C17 纺织业”中的“C171 棉纺织及印染精加工（以下简称棉纺织行业）”和“C172 毛纺织及染整精加工”（以下简称毛纺织行业）。

第一节 行业分析

一、棉纺织行业分析

1、概况

（1）含义

棉纺织是把棉纤维加工成为棉纱、棉线的纺纱工艺过程。这一工艺过程也适用于纺制棉型化纤纱、中长纤维纱以及棉与其他纤维混纺纱等。棉织物服用性能产好，价格低廉，且棉纺工序比较简单，在纺织工业中占首要地位。

棉纺织及印染精加工又可细分为三小类：棉纺纱加工，指以棉及棉型化学纤维为主要原料进行的纺纱加工；棉织造加工，指以棉纱、混纺纱、化学纤维纱为主要原料进行的机织物织造加工；棉印染精加工，指对非自产的棉和化学纤维织物进行漂白、染色、印花、轧光、起绒、缩水等工序的加工。

（2）产业链

棉纺织上游主要是以天然纤维、棉花和化学纤维为主的原材料，天然纤维是从自然界原有的或经人工培植的植物、人工饲养的动物直接取得的纺织纤维，棉花在棉纺织中占据较大的比例，结合化学纤维，通过中游的织造、染整工艺，制成下游的终端消费品。从棉纺产业链结构看，纺织服装是棉花、化纤的主要最终消费形式，棉纺织行业产业链如下图所示：

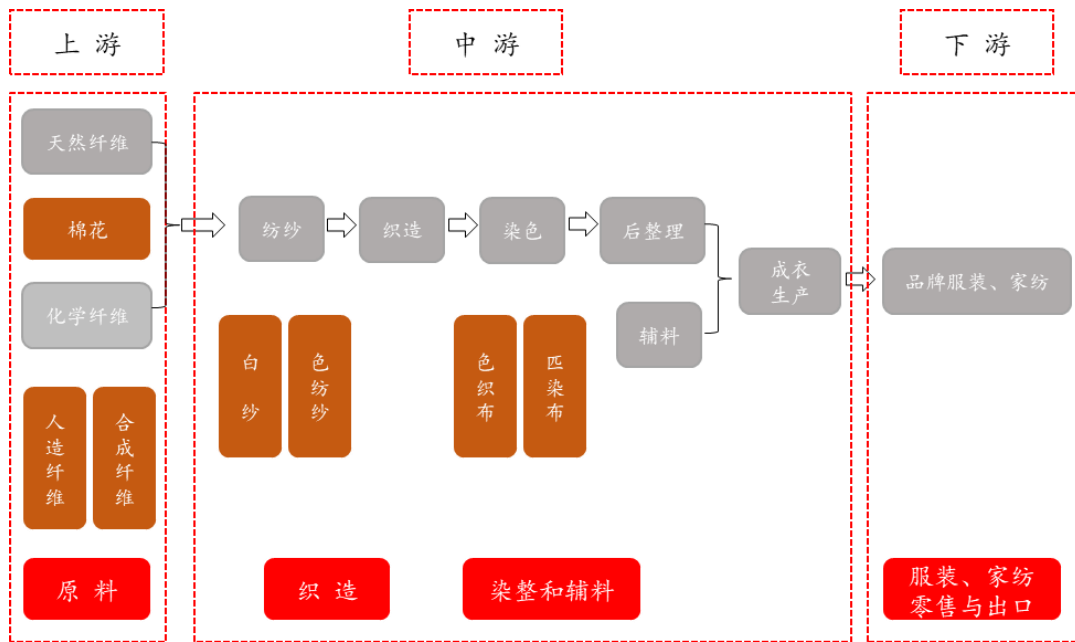


图 3-1 棉纺织行业产业链

2、行业发展现状

现阶段，随着国内疫情防控形势趋于稳定、国内外市场需求逐步修复，我国纺织行业运行有所改善，处于持续恢复阶段。

(1) 国内棉纺织行业运行逐渐恢复

中国棉纺织行业景气指数采集自全国近 500 家次棉纺织企业，参考国家制造业 PMI 等指数制定方式，通过对多个主要指标加权计算得出，8 月中国棉纺织景气指数为 49.7，行业运行稳中向好。指数高于 50，表示棉纺织行业本月景气程度好于上月，低于 50 则表示本月景气程度不及上月。

目前国内消费市场持续回暖，订单基本维持稳定；随着国外整体疫情的控制，社会活动逐渐解封，消费需求增加，外贸订单也有所恢复。随着国内外消费市场持续稳步复苏，预计行情积极向好的纺企占比较上月大幅增加。

表 3-1 2020 年 1-8 月棉纺织景气指数

	棉纺织景气指数	各分项指数						
		原材料采购指数	原料库存指数	生产指数	产品销售指数	产品库存指数	企业经营指数	企业信心指数
1 月	46.18	46.5	54.06	45.7	45.74	46.13	41.05	46.36
2 月	45.71	43.25	48.43	46.04	46.51	49.77	40.8	45.91
3 月	51.82	51.25	48.71	54.2	53.66	48.86	51.84	46.36

4月	46.51	45.67	47.45	47.24	45.33	46.56	45.71	47.29
5月	47.85	49.41	48.65	47.45	47.66	49.82	47.08	46.07
6月	48.94	51.57	49.08	50.75	48.22	48.17	46.6	46.79
7月	48.78	50.62	49.73	49.98	48.64	48.32	46.67	47.42
8月	49.70	51.96	49.33	50.54	49.17	50.05	46.95	50.65

数据来源：全球纺织网

(2) 国内棉纺织业产量下降，开辟海外新市场

产销低迷和原材料价格上涨使我国棉纺织行业面临极大的经营压力，产销量的下降使企业收入缩减，棉花价格上升提高企业的经营成本，双方面压缩企业盈利空间，经营不善、产量下滑、没有稳定供应客户的企业面临亏损，由此形成 2017 年至 2020 年我国规模以上企业棉纺织产量不断下降的局面。

国内原材料和市场行情低迷，促使更多的企业开辟新的海外市场，诸如东南亚地区，劳动力和原料成本相对较低，逐渐成为越来越多的企业积极争取的新消费市场。

表 3-2 2017~2020 年 1-8 月规模以上企业棉纺织工业产量情况

序号	名称	单位	2017.1-8月	2018.1-8月	2019.1-8月	2020.1-8月
1	纱	吨	27,986,962	21,575,542	19,638,021	16,293,952
2	棉纱	吨	19,006,942	13,464,162	11,157,638	9,693,708
3	棉混纺纱	吨	4,364,720	4,009,261	4,306,622	2,759,801
4	化学纤维纱	吨	4,608,704	4,102,118	4,169,962	3,840,443
5	布	万米	4,710,158	3,464,827	3,351,911	2,291,628
6	其中：色织布(含牛仔布)	万米	175,933	141,189	128,132	91,767
7	其中：棉布	万米	2,593,688	1,901,438	1,618,557	1,138,601
8	棉混纺布	万米	937,213	829,247	934,764	479,995
9	化学纤维短纤布	万米	1,178,611	733,924	797,314	672,140

数据来源：中国棉纺织行业协会

(3) 棉纺织品中棉纤维和棉纱线贸易逆差明显，化纤短纤、棉织物贸易顺差突出

我国是纺织大国，国产的棉花达不到正常的需求水平，每年需要大量进口国外的棉花，而出口几乎很少。根据中国棉纺织行业协会统计数据，2016 年至 2019 年，棉纤维贸易逆差由 100 万吨上升至近 180 万吨；棉纱线贸易逆差基本维持在 160 万吨左右，逆差额度较高。化纤短纤顺差逆差在 90 万吨左右波动；棉织物贸易顺差在 80 万米左右。

棉纤维和棉纱线的进口远大于出口，化纤短纤和棉织物的出口大于进口，说明原棉、棉纱、线等高度依赖进口，锦纶、涤纶、布等明显以出口为导向。

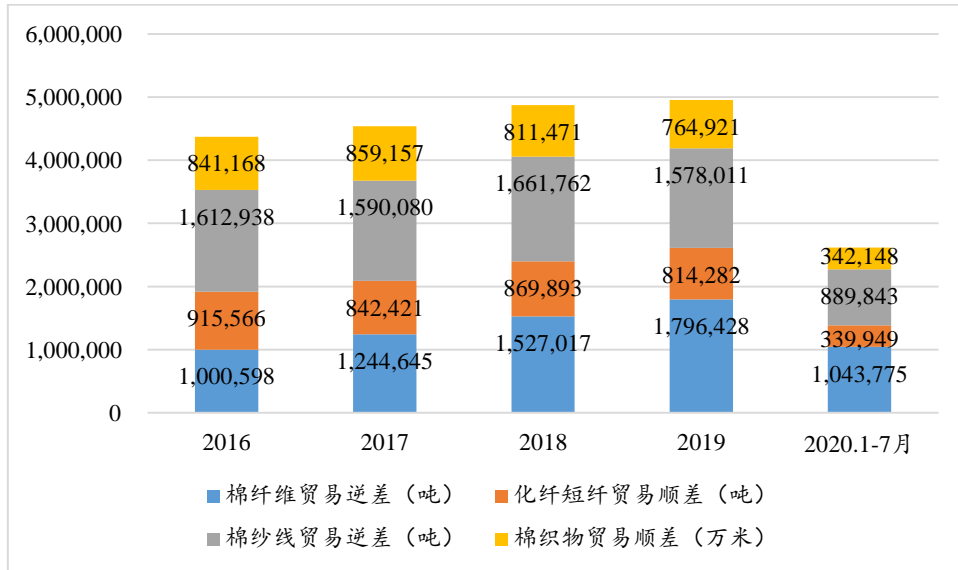


图 3-2 2016~2020 年棉纺织品进出口贸易情况

数据来源：中国棉纺织行业协会

(4) 国外防疫物资采购需求激增，纺织业出口贸易恢复

8月当月，在口罩等防疫类纺织品的持续推动下，我国纺织品出口额为147.2亿美元，同比增长46.96%（以人民币计同比增长49.8%）；服装出口额162.1亿美元，同比增长3.23%（以人民币计同比增长5.24%），是年内持续7个月负增长后首次恢复月度正增长。

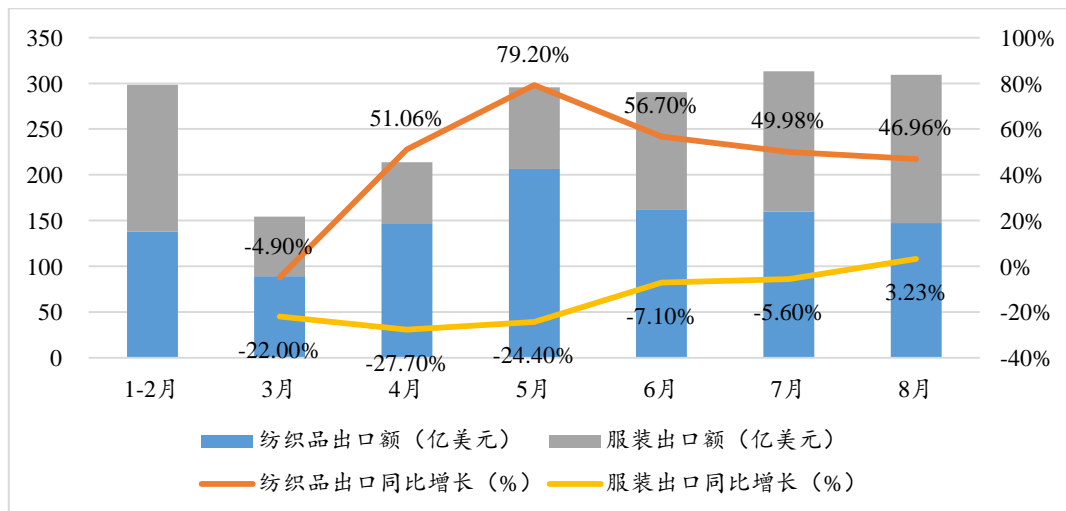


图 3-3 2020 年 1~8 月全国纺织品、服装出口月度统计

数据来源：中国纺织国际产能合作企业联盟

国外方面，受疫情影响经济复苏缓慢，棉纺织外销订单月增

幅有限。国内方面，随着疫情的持续稳定以及居民购买力水平的恢复，需求有所增加，内销订单逐渐增加，多为小批量、短交期订单。未来，棉纺织产业集群在政府的积极引导和支持下，逐渐适应经济发展新常态，加快转型升级步伐，形成从棉花加工、纺纱、织造到家纺、服装全产业链的生产体系。

3、行业发展趋势

纺织行业面临的原料、资源、能源、劳动力与环境等方面的压力会日益突出，棉纺织行业科技创新的紧迫性加强，未来对棉纺织产品质量和生产效益的综合提升主要体现在以下五方面：

(1) 纤维原料的差别化、功能化与性能提升

差别化纤维将继续以改善穿着舒适性、形态保持性和维护保养便捷性为目标，通过纤维截面形态、纵向形态和复合组分设计，使化学纤维实现高仿真效果；纤维的功能耐久性具有优势，将从现有功能提升向创新功能方向发展，从单一功能向多功能组合方向发展；常规化学纤维品种的后道加工性能通过化学或物理的方法加以改进，从而使得纤维的成网性、可纺性、湿加工性能和染色性得到提高；具有高强度、高模量、耐高温的芳纶、聚酰亚胺、超高分子量聚乙烯等高性能纤维在棉纺织上更多地进入推广应用阶段，用于制备纯纺纱和复合纱。

(2) 纺纱无人值守与短流程化

纺纱过程在线测控技术方面，尤其是智能化精准测控分析，既保证设备的高速、高效和产品品质，又为少人化值守和低强度值守提供可能；环锭纱在适纺纤维种类和纱线品种适应性方面有其显著优势，但其断头需要人工操作处理，而一旦攻克环锭纺断头自动接头，将会使其生命力大为提高；在环锭纺工艺流程上，缩短从散纤维到成纱的工艺流程也是纺织技术的重要方面，环锭纺首先要实现清-梳-并联合工艺，以及再和粗-细-络工艺连接；喷气涡流纺将粗、细和络一步法实现，纺纱速度高达 500m/min，未来进一步的发展主要是突破细号纱和天然纤维原料的纺纱。

(3) 织造的自动化与少人化

前织工序的半制品传输将逐步实现自动化，包括整经筒子上架、

经轴入库和出库就位（浆纱机）、织轴入库和出库、布卷自动运送等，显著降低工人劳动强度，提高劳动生产率。自动穿经技术、浆纱自动排花技术、织机自动供纬技术、纬纱断头自动处理技术、织物在线自动验布技术将不断突破和完善，工人劳动强度减低，生产效率提高。织机电动提综装置为高速化和便捷地翻改品种创造了条件，智能化设计的喷气织机实际生产速度超过每分钟千纬以上，引纬气流场得到进一步优化，喷嘴启闭更为精准，每纬压缩空气消耗进一步降低。相对而言，机织物产品种类繁多，计算机辅助设计系统已经应用，但样品的存储和快捷的检索利用还有待开发，开发界面美观、功能实用、效果逼真、功能强大的纺织面料设计和管理系统是今后发展的重点。

（4）智能制造技术走向高端

进一步提升棉纺织机器的智能化水平，提高装备的生产效率、功能以及自动化、数字化水平。推进具有自动感知、智慧决策、自动执行功能的高端智能装备的产业化开发和应用。利用传感器和网络实现纺织装备生产数据的实时采集和生产任务的网络分发，在此基础上实现棉纺织生产的订单管理、计划排程管理、生产调度管理、工艺管理、库存管理、质量监控等。从产品的分析、测量和检测开始，包括原料的自动选配、生产工艺的自动生成、自动调度和排程，优化工艺流程，利用柔性化纺织加工装备实现生产全面互联化、精益制造和敏捷制造以及制造过程中的节能、降耗、减排；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。在棉纺织行业建设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。

二、毛纺织行业分析

1、概况

（1）含义

毛纺织是指以羊毛、羊绒等动物纤维为原料，通过加工，织造成纱线、毛条、面料等的纺织生产活动。羊毛、羊绒等动物纤维也可与其他天然纤维或化学纤维混纺，形成混纺产品。毛纺织活动使用的动

物纤维，除较为常见的羊毛、羊绒之外，还有牦牛绒、驼绒、羊驼毛、骆马毛、马海毛、兔毛、兔绒等。

毛纺织物应用场景广泛，服饰用、家用、产业用纺织品领域均有涉及，呈现形式有半成品、终端制品等。服饰用和家用场景较为常见，由于羊毛等毛纤维的燃点相对高、回弹性好、吸湿性好等纤维特性，使得其在产业领域中的应用越来越广泛。

(2) 产业链

原材料中，天然纤维是从自然界原有的或经人工培植的植物、人工饲养的动物直接取得的纺织纤维，是纺织工业的重要材料来源。尽管 20 世纪中叶以来合成纤维产量迅速增长，纺织原料的构成发生很大变化，但是天然纤维在纺织纤维年总产量中仍约占 50%。天然纤维的种类可分为植物纤维和动物纤维，以动物纤维中使用最为广泛的为羊毛，毛纺织行业产业链如下图所示：

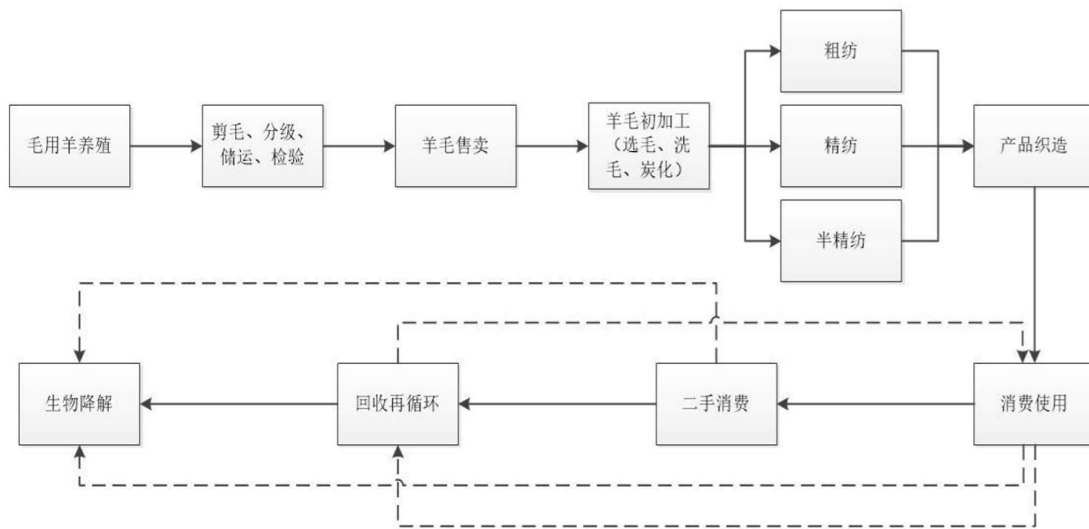


图 3-4 毛纺织行业产业链

毛纺织行业在纺织服装大行业中处于中游产业，其上游是羊毛、羊绒等纤维及其他原材料，下游则是制衣织造等环节。毛纺织行业按生产流程可分为纺纱、织造等主要环节。纺纱作为毛纺织工业的一道极为重要的生产环节，是整个毛纺织工业的基础，毛纱的生产工艺及特性直接决定后期纺织制品的性能与质量，在整个毛纺织产业链中居于重要的地位。

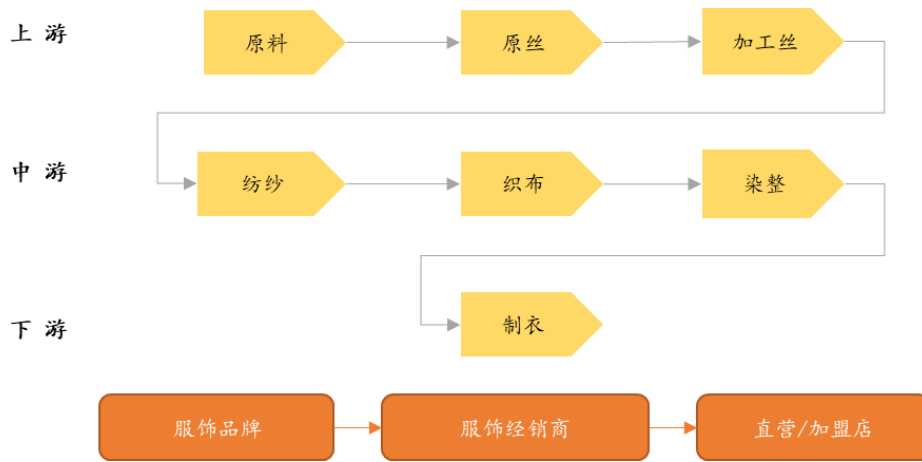


图 3-5 纺织服装行业产业链

2、行业发展现状

世界毛纺织品的消费近年来较为稳定，未来新市场的开拓、新领域的应用等均有望支撑消费需求的提升。随着产业升级的不断推进，规模及经营效益的提升，中高端消费需求有望进一步释放。在供给端承压的大背景下，需求的稳中有升利好毛纺织行业的中长期发展。

(1) 毛纺板块企业的盈利能力逐渐提升

根据化纤信息网数据显示，近 5 年毛纺板块企业营收及归母净利润增长较快，但营收、利润贡献占比较低，成本增速较高，非经常性损益对板块利润表现影响较大，毛纺板块企业的盈利能力近年有所提升。毛纺织行业在 2018 年实现营收 63.1 亿元，同比增长 11.8%，相较于 2017 年行业收入端增速小幅回落，预计 2020 年将达到 74.2 亿元，增速放缓。

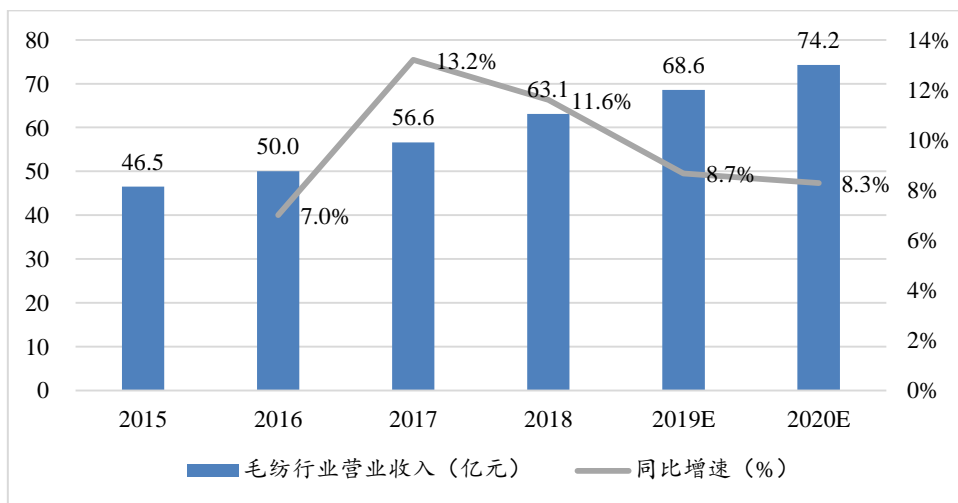


图 3-6 2015-2019 毛纺织行业营业收入情况

数据来源：化纤信息网

从企业生产经营和盈利状况看，毛纺织行业年平均毛利率从2017年10.25%上升至为2019年11.11%，显示企业经营状况有所变化，由于三费比率（营业、管理和财务费用率之和）从4.59%提升至5.23%，致使利润率从5.50%下降至4.43%，显示盈利水平有所变动。如果剔除非经常性损益的影响，名义利润率从5.65%爬升至5.88%；库存比率从6.50%增长至10.36%，表明产品销售状况较好；出口比例从9.27%上升至12.08%，表明国内外需求稳定。

由此可见，毛纺织行业近几年在经营过程中，由于企业努力降低期间费用，加大产品销售力度，启动国内需求，获得了较好的经营水平。

表 3-3 毛纺织行业生产经营和盈利状况（单位：%）

年月	毛利率	三费比率	利润率	非经常损益率	库存比例	出口比例
2017	10.25	4.59	5.50	0.16	6.50	9.27
2018	10.49	5.48	4.90	0.10	9.08	11.53
2019	11.11	5.23	4.43	1.44	10.36	12.08

数据来源：化纤信息网

（2）纺织行业生产降幅逐月收窄，毛纺织行业逐渐恢复

从供给端来看，我国纺织行业生产稳步恢复，降幅逐月收窄。根据国家统计局数据，1~7月，全国规模以上纺织行业工业增加值同比下降6.1%，降幅较1~6月收窄0.6个百分点。随着行业环境逐渐利好，毛纺织企业逐渐恢复生产，市场逐渐恢复。

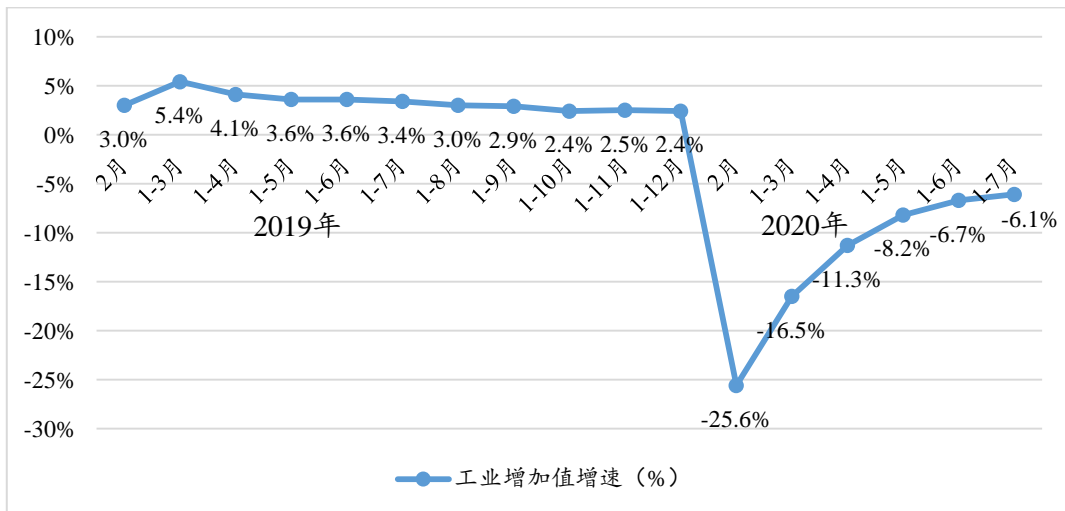


图 3-7 2019~2020 年纺织行业工业增加值增速

数据来源：国家统计局

(3) 主要毛纺产品消费市场情况各异

主要毛纺产品消费市场今年都受到了程度不同的冲击，欧盟作为主要的毛纺原料及产品的进口市场，1-5月从欧盟区外进口毛纺产品进口总量7万吨，同比下跌24.1%。作为传统重点市场的美国和日本，1-7月分别进口毛纺产品进口总量7.2万吨和1.5万吨，同比跌幅为41%和28%。

欧盟、日本两个市场情况好于美国市场，但日本市场进口价格下滑较快。美国市场所受的冲击最大。

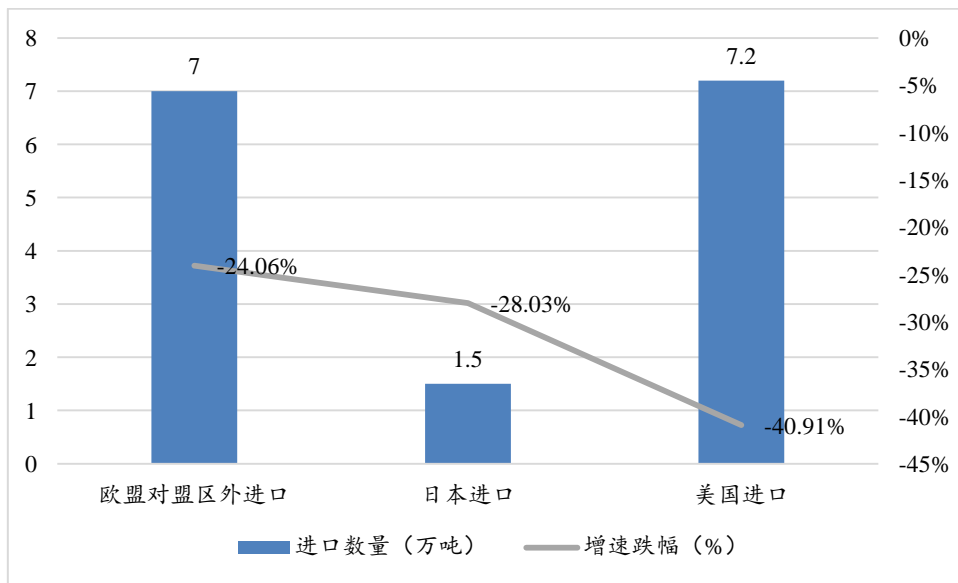


图 3-8 主要毛纺产品消费市场情况

数据来源：欧洲统计局、日本商务部、美国商务部

综上所述，毛纺织行业近几年提供了大量质优价廉的产品，为国家财政、经济、出口和就业做出了巨大的贡献。通过近几年的结构调整，资产质量有所改善，资本运作效率和偿债能力比较理想，在优质产能增加的同时，落后产能逐步退出，行业的发展比较健康。

3、行业发展趋势

毛纺织行业是较为成熟的传统行业，随着供需形势的变化以及产业升级的需要，毛纺织企业也面临更大的机遇和挑战。基于目前复杂的世界经济形势，未来将进一步考验企业的产业链运营对接能力，附加值更高的产业链环节将得到更多重视。

(1) 原料实现高端化、可持续化

随着经济全球化和国际羊绒制品市场一体化的到来，人们收入水平不断提高，关注生活品质的消费占比上升，追求健康、品质的价值观念以及与国际都市时尚着装文化的融合，使消费者对毛纺织制品的需求无论在数量上还是质量上都有了更高的追求。

其中最具有代表性的羊绒制品是典型的名贵纺织品，深受国内外消费者的喜爱。羊绒加工企业全面推进产品升级，目前，我国羊绒产品种类已经由无毛绒发展到羊绒纱、羊绒衫，从针织制品发展到梭织制品和圆机一次性成衣；产品结构由粗纺、纯纺延伸到精纺和半精纺技术下的多元混纺；产品技术含量逐步提升，羊绒产品向高支精纺、轻薄型四季服装转变。羊绒制品的应用范围进一步拓宽、技术含量不断提升、产品档次稳步提高、产品出口创汇逐年增加。我国在拥有羊绒资源优势的同时已经逐步形成特色产业优势。

此外，其余高端原料如可持续再生原料、麂皮绒等也受到高端厂家关注。企业将积极参与社会需求的设计，不断开发出质量优、档次高、花色新、适合时代潮流的毛纺织制品。

(2) 重视文化深入挖掘创新开发，走品牌化路线

文化内涵是家纺产品设计的灵魂，目前我国的毛纺织产品还存在设计陈旧、缺乏个性化和时尚感，有些则是盲目模仿西方的图案，缺乏民族性等问题。因此，毛纺织企业要大力倡导毛纺织文化，在以人为本，强调个性化设计的同时，弘扬民族文化，融入现代时尚元素，开拓自主创新的领域。

以大师、大牌、大事为抓手，加快培育制造品牌、消费品牌和区域品牌。加大行业工业文化和传统文化研究，提升行业的文化底蕴和文化自信。将中国纺织非遗传承等活动吸纳为产业价值提升的助推力，加大纺织工业文化传播推广力度，深入挖掘工匠精神。

(3) 产品提升科技含量和附加值，生产实现自动化、绿色化

随着人们对毛纺织制品的要求越来越高，产品开发也从原来的只重视外表的美观性、装饰性，发展为重视安全、卫生、健康、环保的复合型功能性家纺产品的创新开发，功能与美观并重。例如，如通过在纤维纺丝过程中加入抗菌剂或者对织物进行抗菌后整理，可以使纺

织品具有一定的抗菌或者抑菌作用。

我国毛纺行业提升国际竞争力的核心任务是发展绿色制造、智能制造。智能“黑灯”数字化无人车间也成为行业技术升级热点，无人车间将实现从原料开松、输送、装缸、锁扣、入缸、染色、出缸、脱水、卸载、烘干及缸笼归位全流程的无人化自动操作。同时，在智能化、数字化、无人、黑灯的基础上，生产企业还会充分提升优化生态链（绿色）设计，使热能回收、终水回用、天然绿色能源的使用、回收和利用率大大提升。

第二节 纺织服装市场分析

一、全球市场

1、全球纺织品和服装贸易规模增速放缓

据世界贸易组织（WTO）数据，2018 年世界纺织品和服装市场贸易规模分别达到 3,150 亿美元和 5,050 亿美元，增长 6.4% 和 11.1%，是自 2012 年以来世界纺织品和服装贸易的最快增速。据 WTO 估计，2019 年世界纺织品和服装市场贸易规模分别达到 3,351 亿美元和 5,611 亿美元，受全球经济增长放缓、贸易环境恶化拖累，全球纺织品和服装贸易规模增速放缓。

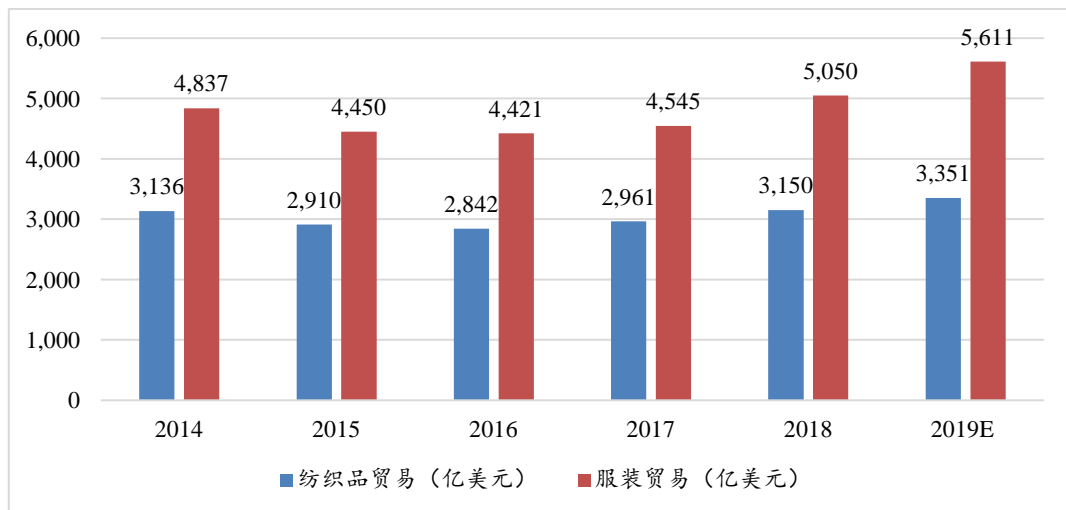


图 3-9 2014~2019 年全球纺织品、服装贸易情况

数据来源：世界贸易组织、开源证券研究所

2、主要进出口国家及地区位次变化不大

从纺织品和服装进出口前 10 位的国家和地区来看，各主要进出口国家及地区位次变化不大。

(1) 出口方面

2019 年，中国纺织品和服装出口位列第一，越南、孟加拉、土耳其出口市场份额保持提升态势。2019 年，中国纺织品出口 1,200 亿美元，服装出口 1,520 亿美元，其中纺织品出口增速上升，服装出口增速下降。越南共计出口纺织品服装 400 亿美元，占全球纺织品服装出口份额约为 5%，较 2018 年份额提升 0.5 个百分点。纺织品出口位次由 2018 年的第 8 名上升至第 7 名，市场份额提升 0.3 个百分点至 2.9%；服装出口位次和份额保持不变。

由于英国退出欧盟单独统计，且其纺织品服装进出口规模较大，故个别国家被英国替代未能进入榜单，2019 年英国位列服装出口第 8 名。

2019 年欧盟保持纺织品服装出口第 2 名，出口份额为 25.3%，较 2018 年份额下降 1.7 个百分点。其中，纺织品出口份额下降 1.8 个百分点至 21.7%，服装出口份额下降 0.8 个百分点至 27.6%。

2019 年土耳其出口份额小幅提升，纺织品服装出口市场份额提升 0.1 个百分点至 3.5%，其中纺织品出口份额提升 0.1 个百分点，服装出口份额提升 0.1 个百分点。

综上，2019 年纺织品、服装出口份额增减为正值的国家主要有中国、土耳其、越南；孟加拉、印度、柬埔寨，表明这些国家的纺织品、服装市场较为稳定，受国际贸易环境的影响相对较小，拥有较为稳定的市场。

表 3-4 2019 年世界纺织品、服装出口前 10 名

排名	纺织品出口				服装出口			
	国家（地区）	出口金额（亿美元）	出口份额（%）	份额增减（百分点）	国家（地区）	出口金额（亿美元）	出口份额（%）	份额增减（百分点）
1	中国	1,200	39.2	1.3	中国	1,520	30.8	-1.1
2	欧盟	660	21.7	-1.8	欧盟	1,360	27.6	-0.8

3	印度	170	5.6	-0.2	孟加拉	340	6.8	0.1
4	美国	130	4.4	0	越南	310	6.2	0
5	土耳其	120	3.9	0.1	印度	170	3.5	0.2
6	韩国	90	3	-0.1	土耳其	160	3.2	0.1
7	越南	90	2.9	0.3	中国香港	120	2.4	-0.4
8	中国台北	90	2.8	-0.1	英国	90	1.8	0
9	巴基斯坦	70	2.3	-0.2	印尼	90	1.2	-0.1
10	中国香港	60	2	-0.2	柬埔寨	90	1.7	0.1

数据来源：WTO

综上，2019年纺织品、服装出口份额排名前十的国家或地区中，增减为正值的国家主要有中国、土耳其、越南；孟加拉、印度、柬埔寨，表明这些国家的纺织品、服装市场较为稳定，受国际贸易环境的影响相对较小，拥有较为稳定的市场。

(2) 进口方面

2019年，美国进口份额提升，欧盟进口份额下降。

美国在进口市场所占份额有所提升。美国在全球纺织品服装进口市场所占份额提升0.3个百分点至15%，表明2019年美国经济基本面总体平稳。其中，纺织品进口份额提升0.9个百分点至10%，服装进口份额提升0.8个百分点至18.2%。欧盟的纺织品和服装进口排列第一，其中，纺织品进口670亿美元，服装进口1,800亿美元，但相比上一年份额均有所下降。

英国是欧洲地区重要的消费市场，分别位列纺织品进口第7名、服装进口第4名。孟加拉排名保持不变。纺织品进口份额下降0.2个百分点至3.1%，服装出口份额提升0.1个百分点至6.8%。

表 3-5 2019年世界纺织品、服装进口前10名

排名	纺织品进口				服装进口			
	国家(地区)	进口金额(亿美元)	进口份额(%)	份额增减(百分点)	国家(地区)	进口金额(亿美元)	进口份额(%)	份额增减(百分点)
1	欧盟	670	21.3	-1.8	欧盟	1,800	34.2	-4.2
2	美国	310	10	0.9	美国	950	18.2	0.8

3	越南	160	5.2	-0.1	日本	300	5.7	0
4	中国	160	5	-0.3	英国	260	5	0.5
5	孟加拉	100	3.1	-0.2	中国香港	110	2.1	-0.4
6	日本	90	2.8	0.1	加拿大	110	2.1	0.1
7	英国	70	2.3	0.3	韩国	110	2.1	0.1
8	印尼	70	2.1	0	中国	90	1.7	0.1
9	中国香港	60	1.9	-0.2	俄罗斯	80	1.5	0
10	墨西哥	60	1.8	-0.2	瑞士	80	1.5	0.1

数据来源：WTO

综上，2019 年纺织品、服装进口排名前十的国家或地区中，份额增减为正值的国家主要有美国、日本、英国；加拿大、韩国、中国、瑞士，表明这些国家的纺织品、服装进口需求较为刚性，受国际贸易环境的影响相对较小，进口市场较为稳定。

二、缅甸市场

1、缅甸纺织服装业以服装出口为主要导向

据缅甸成衣制造业协会数据，自 2015 年开始缅甸服装出口额以每年 30% 的速度持续增长。根据联合国统计数据，2018 年缅甸纺织品服装出口总额为 42.3 亿美元。主要出口产品是服装，约占纺织品服装总出口额的 99%，主要出口市场为日本、欧盟、韩国、中国和美国。2019 年缅甸服装出口额达到 50 亿美元。出口市场以日本及欧盟、韩国、美国等国为主。

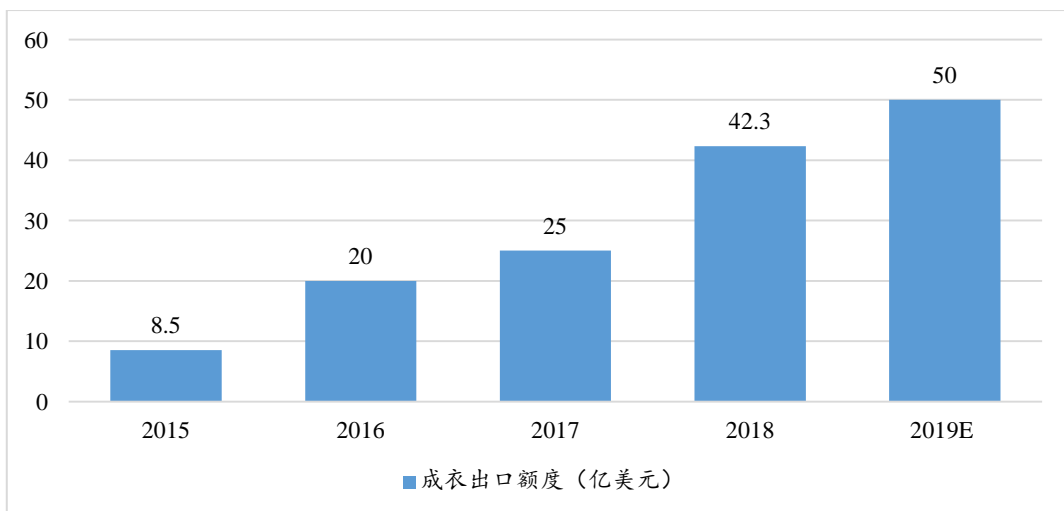


图 3-10 2015~2019 年缅甸服装出口情况

资料来源：中国纺织工业联合会、中国国际贸易促进委员会纺织行业分会

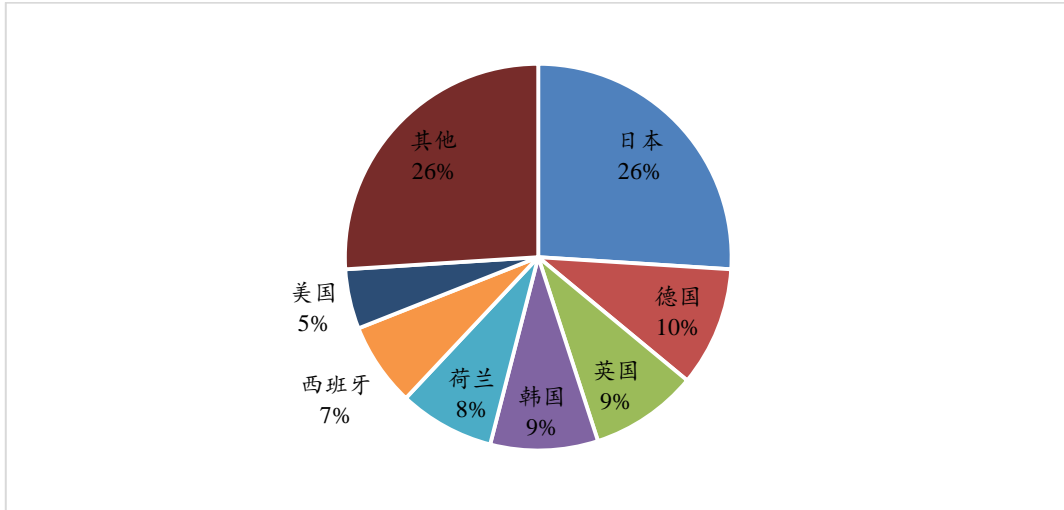


图 3-11 2018 年缅甸纺织品服装出口市场分布情况

资料来源：中国纺织工业联合会、中国国际贸易促进委员会纺织行业分会

2、缅甸成衣原物料进口增加开辟本土化建设新需求

随着成衣出口成长，成衣原物料进口金额也呈逐年成长趋势。2018 年缅甸纺织品服装进口总额为 18.2 亿美元，化纤面料及棉纺织产品是缅甸最主要进口产品，约占 72.1%。主要进口来源国是中国，占缅甸纺织品服装进口额的 80%，泰国和韩国位列中国之后，分别占缅甸进口总额的 4.3%和 3.7%。

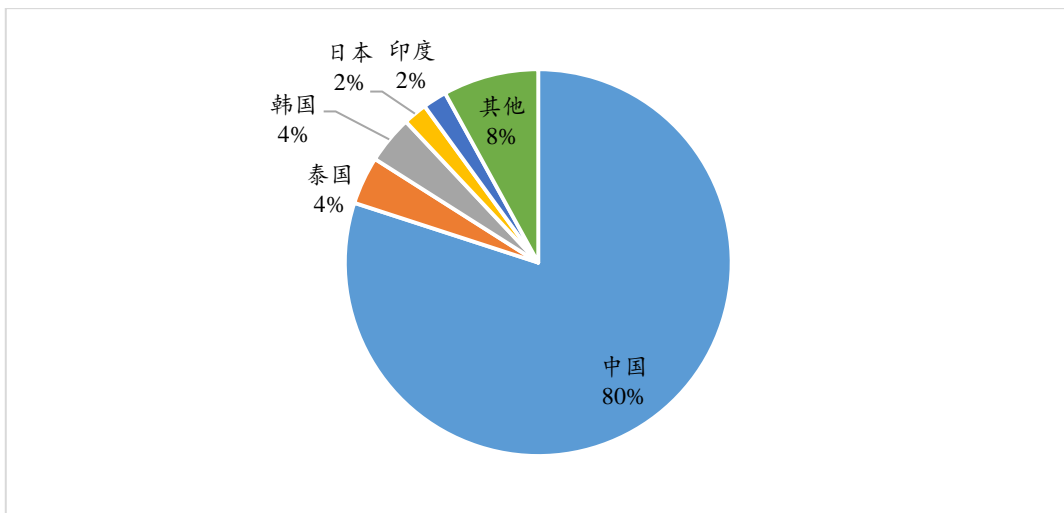


图 3-12 2018 年缅甸纺织品服装主要进口来源国家及地区情况

资料来源：中国纺织工业联合会、中国国际贸易促进委员会纺织行业分会

进口原料产品中，化纤短纤、面料规模和占比最高，达到 9.33 亿美元，占比 51%，高需求的进口量占比隐含着本土生产的原料供应

潜在需求空间，实现原料本地化生产的迫切需要，将为当地服装企业节省更多的人力物力成本，本地化生产优势明显。

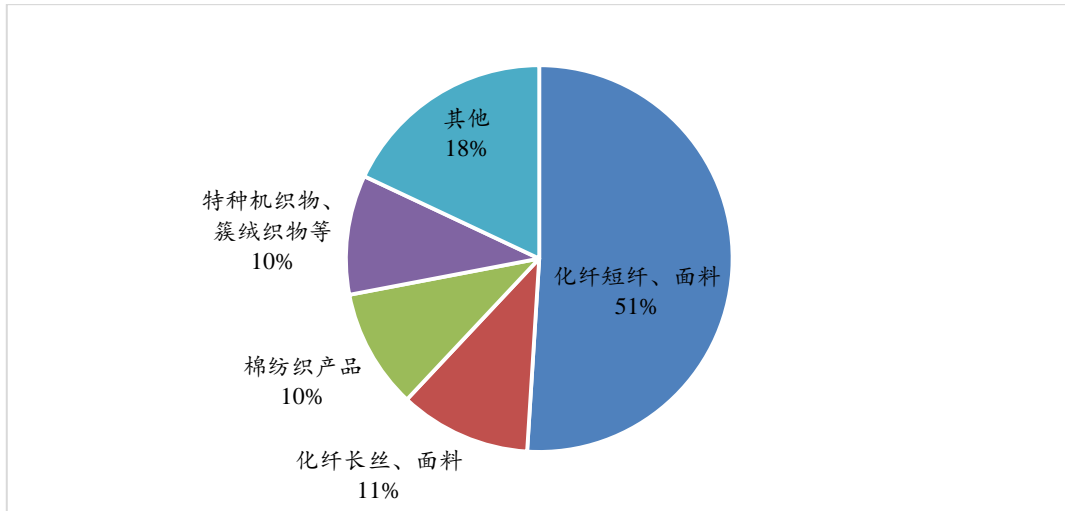


图 3-13 2018 年缅甸纺织品服装进口产品结构情况

资料来源：中国纺织工业联合会、中国国际贸易促进委员会纺织行业分会

三、需求预测

长期来看，伴随居民收入提升、消费升级等，全球经济总体温和增长，全球纺织服装消费前景仍然广阔。据 Grand View Research 预测，2020 年至 2027 年间，中国、印度、墨西哥和孟加拉国等发展中国家服装市场需求的 CAGR 将达 4.3%，北美地区服装市场需求的 CAGR 将达 3.0%，预计 2023 年全球纺织品、服装贸易有望突破 10,000 亿美元。

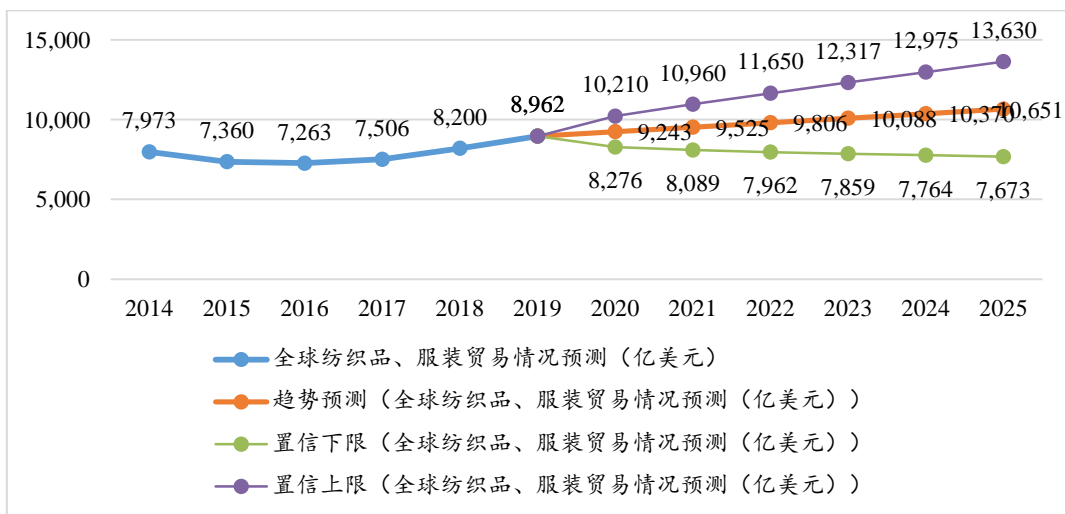


图 3-14 全球纺织品、服装贸易需求预测

数据来源：世界贸易组织、开源证券研究所

第三节 竞争能力分析

一、主要竞争对手

1、棉纺织领域的竞争对手

(1) 华茂股份（股票代码：000850）

安徽华茂纺织股份有限公司主营棉、毛、麻、丝和人造纤维的纯、混纺纱线及其织物、针织品、服装、印染加工；纺织设备及配件、家用纺织品销售；投资管理。公司产品包括纱线系列产品，坯布面料系列产品、色织面料系列产品和功能性产业用布等。公司年产“乘风”牌 Ne5-600 高档纱线 6.5 万吨、“银波”牌 120-360 厘米幅宽高档坯布及面料 10,000 余万米。纱线和坯布产品双双荣获“中国名牌产品”、“全国用户满意产品”等称号。以公司自身生产的优质坯布为原料，采用国际先进的染整清洁生产技术和功能性后整理技术加工生产的高档纺织面料，立足中高端市场，主要与国内外知名服装品牌配套。功能性无纺材料及消费用品主要应用于医疗、卫生日用领域。

(2) 鲁泰 A（股票代码：000726）

鲁泰纺织股份有限公司为外商投资股份制企业，高档色织面料生产商和国际品牌衬衫制造商。公司主营业务包括纱线、面料、衬衫、西服、大衣等纺织品、服装及饰品的设计、研发、生产和销售；纺织品及服装检测等。公司拥有棉花种植、纺纱、漂染、织布、后整理，直至成衣制造的完整产业链，并因此拥有高档色织布生产各环节的成本优势。公司已在柬埔寨、缅甸、越南等国建设生产基地，在意大利成立了设计机构、在美国、日本、印度设立了市场服务机构，充分发挥国际资源优势，实现国际化产业布局。

(3) 无锡红豆织造有限公司

无锡红豆织造有限公司是红豆股份（股票代码：600400）的控股公司，注册资本 200 万元。经营范围包括针纺织品、棉纺织品、服装的制造、加工、销售；纺织品及原料的销售；针纺织品的织标制造、加工、销售；设计、制作、代理及发布国内各类广告业务；自营和代理各类商品和技术的进出口业务。

(4) 新野纺织（股票代码：002087）

河南新野纺织股份有限公司主营业务是中高档棉纺织品的生产与销售，主要产品包括纱线系列产品等、坯布及面料系列产品。作为国内高端棉纺织品领域的制造商之一，已逐步形成强大的技术和品牌优势。公司生产的纱线（纯棉、混纺）系列产品是针织、机织、色织、牛仔、装饰等织物的主要原材料；坯布及面料系列产品主要用于印染加工服装及运动休闲服装等。

(5) 新疆华孚色纺集团有限公司

新疆华孚色纺集团有限公司是华孚时尚（股票代码：002042）的控股公司，注册资本 12 亿元。公司经营范围包括棉花种植，农产品初加工服务，棉纺织及印染精加工；服装制造，农畜产品，纺织、服装及日用品销售；农产品仓储服务。2019 年华孚时尚棉纺收入达 159 亿元，同比增加 11.04%。

2、毛纺织领域的竞争对手

(1) 如意集团（股票代码：002193）

山东如意毛纺服装集团股份有限公司的主要业务有纺织品、服装和服饰的设计、生产、销售。羊毛及其他纺织原料辅料的收购、加工及销售，纺织服装技术的研发、推广等。公司产品精纺呢绒的多项技术、多类产品填补国内空白，达到国际先进水平。公司产品占据着国内精纺呢绒高端市场，是国内高档职业服装、著名品牌服装的首选面料。

(2) 新澳股份（股票代码：603889）

浙江新澳纺织股份有限公司的主要业务为毛精纺纱线的研发、生产和销售。公司主要产品及服务包括：精纺纯羊绒及羊绒混纺类；精纺极细和超细美丽奴纯羊毛及混纺类；主要用于世界中高端品牌的针织服装，包括羊绒衫、羊毛衫、羊毛内衣、羊毛 T 恤、毛袜及其他针织品等。各类普通精梳毛条、丝光毛条、防缩毛条及巴素兰毛条，可根据客户个性化需求提供各类非虐待毛条、原产地毛条、条染复精梳毛条等。改性处理及染整后处理服务。

(3) *ST 中绒（股票代码：000982）

宁夏中银绒业股份有限公司主营羊绒、羊毛、亚麻及其混纺类纺织品的生产及销售。主要产品以天然动、植物纤维为主要原材料，制成品涵盖纱线、面料、成衣、服饰等针织及梭织产品，包括各类精纺、粗纺纺织品。

(4) 江苏阳光（股票代码：600220）

江苏阳光股份有限公司主要从事呢绒面料和电汽的生产和销售。公司 2016 年在埃塞俄比亚投资毛纺织染项目，设立了全资子公司阳光埃塞俄比亚毛纺织染有限公司。项目总投资 3.5 亿美元，考虑到风险，从谨慎性的原则出发，分三步实施，目前建成一条生产线，包含染色、纺纱、织布、后整理等工序的产业链，其他分步跟进。

二、竞争优势分析

1、人才团队优势

在人才投入方面，公司建立了一支专业化的研发团队。团队中的核心技术人员具有丰富的技术经验和行业经验，能准确把握行业发展方向与用户需求，为公司发展方向提供指导。此外，公司凭借优秀的自主创新和研发能力，吸引了诸多领军人才加盟，为公司的技术研发形成了保障。在不断提高全员素质的同时，培养、建设了集设计研发、业务接单及内部管理于一体的优秀人才队伍。随着公司海外战略的推进，逐步培养一批熟知当地法律法规、宗教政治民俗、当地政策规章制度并且能够充分适应海外业务发展的专业人才。

2、战略布局优势

基于成本、进口国关税优惠、客户需求和分散生产等因素，公司多家控股子公司通过自建、合作等方式在缅甸、柬埔寨、越南等地建立了服装货源基地，不断增强接单能力，对接当地服装企业，逐步实现全球采购。随着国内劳动力供给以及资源环境约束强化，企业各项要素成本趋势性上升，中美贸易摩擦一波三折，特别是 2019 年 9 月起纺织服装纳入征税范围以后，客户订单向海外转移的趋势日益明显。未来公司国际化战略布局逐渐推进落实，必将极大地提高公司的核心竞争力，助力公司成长为一流国际化综合商社。

3、供应链整合与管理优势

供应链是产品生产和流通中涉及的原材料供应商、生产商、批发商、零售商以及最终消费者组成的供需网络。在这个网络中，每个贸易伙伴既是客户的供应商又是供应商的客户。公司轻资产方式的组织管理覆盖设计、打样、生产、储运、清关、保险、配送、金融服务等整条产业链，打通各个环节，追求供应链整体的竞争力和盈利能力。作为供应链组织服务商，公司以供应链为核心载体，立足国内、国际两个市场，有效整合国内外资源，积极开拓创新管理制度，不断做精做优供应链管理。

第四章 建设规模及产品方案

第一节 项目与公司现有主营业务关联度分析

一、现有相关产品类别及产能

1、公司产品类别

公司于缅甸服装产业基地生产产品类别主要为各类服饰。随着市场不断发展，客户需求及要求不断提高，公司综合考虑市场发展趋势及客户反馈和诉求，努力拓展上游市场，计划于本项目新增梭织面料 13,687.50 万米/年、针织面料 4,562.50 万米/年、精纺纱线 6,387.50 吨/年、半精纺纱线 6,387.50 吨/年、粗纺纱线 6,387.50 吨/年的生产能力，主要用以满足公司于缅甸当地自身需求并向市场销售。

2、产能影响因素

本项目产品为公司所拓展新产品，主要用以满足公司自身需求并向市场销售。经过多年的纺织服装行业的深耕，公司已经积累了一定的面料、纱线技术储备且在缅甸已拥有成熟的服装产业基地。同时，由于公司多年来对于产品质量的严格把控，即从原材料开始就对供应商提供材料进行严格的把关，接下来每一道工序都有严格的质量控制，借此公司在业内有着良好的口碑，这就为公司拓展新产品奠定了良好

的基础。综上，本次缅甸纺织产业基地建设项目能充分保障公司于缅甸服装产业基地现有原材料需要，保障公司现有业务产能。

二、本项目产能预测

本项目新建厂房的同时购置先进纺纱、织造等设备，进行面料及纱线等产品的生产。根据关键设备的日产能情况，预测本项目建成后的最大年产能，并且综合考虑设备实际运行过程中可能发生的停工检修、不可预见因素、满足自身需求量与客户意向协定，预测本项目达产后新增梭织面料 13,687.50 万米/年、针织面料 4,562.50 万米/年、精纺纱线 6,387.50 吨/年、半精纺纱线 6,387.50 吨/年、粗纺纱线 6,387.50 吨/年的生产能力。

三、技术关联度分析

自 1992 年公司前身—张家港市对外贸易公司以超前的思维争取到江苏省县市级首家自营进出口经营权以来，公司不断抢抓机遇，艰苦创业，出口规模与效益均保持了健康稳定的发展态势。公司致力于提供全供应链一站式增值服务，结合国际国内两个市场资源，为客户“量身定制”服务方案，为世界主要的“快时尚”品牌如 Zara、优衣库、Primark、GIII 等提供服务。长期以来，公司高度关注服装原材料领域的技术路线和发展方向，并投入人力物力进行基础研究，积累了一定的技术储备，从而为项目的实施奠定了重要基础。

四、业务与市场关联度分析

近年来，全球纺织品和服装贸易规模恢复增长，据世界贸易组织（WTO）数据，2018 年世界纺织品和服装市场贸易规模分别达到 3,150 亿美元和 5,050 亿美元，增长 6.4%和 11.1%，是自 2012 年以来世界纺织品和服装贸易的最快增速。据估计，2019 年世界纺织品和服装市场贸易规模分别达到 3,351 亿美元和 5,611 亿美元，增长较为稳定。随着世界纺织品与服装贸易的稳定增长，公司的服装业务也会稳步增长，这就为本项目原材料的同步增长奠定了基础。

第二节 建设规模

一、确定原则

本项目建设规模的选择是按照以市场为前提，以企业经济效益为核心，坚持高起点、高技术含量、可持续发展的基本原则，依据国家有关法律法规、产业政策、地方产业结构调整以及公司总体规划需要，在满足社会效益、地方经济发展要求的基础上，结合公司产品发展规划，确定项目的建设规模。综合考虑以下几个方面的因素：

- 1、根据公司未来 5~10 年的总体规划；
- 2、依据公司生产的产品在行业市场的竞争能力；
- 3、根据公司近三年产品发展情况和未来业务发展的预测情况；
- 4、公司自身的管理水平、生产能力以及资金筹措能力等。

二、建设内容及规模

本项目建设地点位于缅甸仰光莱达亚工业区第五区。项目总用地面积为 406,667.00m²（折合约 610 亩），新建建筑总建筑面积为 418,000.00m²。根据目标市场和公司发展战略布局，本项目建设完成后，可实现新增梭织面料 13,687.50 万米/年、针织面料 4,562.50 万米/年、精纺纱线 6,387.50 吨/年、半精纺纱线 6,387.50 吨/年、粗纺纱线 6,387.50 吨/年的生产能力。

第三节 产品方案

一、确定原则

- 1、以优化主营产品结构、提高产品生产能力为基本原则；
- 2、充分考虑原料供应情况，发挥当地资源优势，选择合理的原料路线方案；
- 3、提高资源综合利用率，减少排放；
- 4、提高项目的综合净效益；
- 5、最大程度地满足客户的需求。

二、产品方案与规模

根据生产特点、设备方案及工艺技术路线，本项目的产品方案和规模详见下表：

表 4-1 项目产品方案及规模明细表

序号	产品名称	单位	年生产规模
1	梭织面料	万米	13,687.50
2	针织面料	万米	4,562.50
3	精纺纱线	吨	6,387.50
4	半精纺纱线	吨	6,387.50
5	粗纺纱线	吨	6,387.50

三、项目产品介绍

1、梭织面料

梭织面料是织机以投梭的形式，将纱线通过经、纬向的交错而组成，其组织一般有平纹、斜纹和缎纹三大类以及它们的变化。此类面料因织法经纬交错而牢固、挺括、不易变形。从组成成份来分类包括棉织物、丝织物、毛织物、麻织物、化纤织物及它们的混纺和交织织物等。梭织面料在服装中的使用无论在品种上还是在生产数量上都处于世界领先地位，广泛应用于各种高档服饰。梭织服装因其款式、工艺、风格等因素的差异在加工流程及工艺手段上有很大的区别。



图 4-1 梭织面料示意图

①主要特点

梭织布面有经向和纬向之分。当织物的经纬向、原料、纱支和密

度不同时，织物呈现各向异性，不同的交织规律可形成不同的外观风格。梭织物的主要优点是结构稳定，布面平整，悬垂时一般不出现弛垂现象，适合各种剪裁方法。梭织物适于各种印染整理方法，一般来说，印花及提花图案比针织物、编结物和毡类织物更为精细。织物花色品种繁多。作为服装面料，耐洗涤性好，可进行翻新，干洗及各种整理。虽然梭织物的弹性不如针织物，在整理不当时会造成经纬歪斜，从而影响到服装剪裁、缝纫加工及穿着效果等，但以其众多的优点，被广泛用于服装。

②平纹组织

由经纱和纬纱一上一下相间交织而成的组织称为平纹组织。平纹组织是最简单的织物组织，在织造过程中，将排列好的经线按照奇、偶数分成两部分，当经线以一定规律作上下运动时，奇数部分的经线形成梭口上层，而偶数部分的经线则形成梭口下层，第一个梭口形成，投入第一根纬，打纬；然后，奇数部分的经线下沉变成梭口下层，而偶数部分的经线上浮变成梭口上层，第二个梭口形成，再投入第二根纬，打纬。如此周而复始，就形成了平纹织物。

由于平纹组织的交织点很多，经纬线的抱和最为紧密，因此，平纹织物的质地最为坚牢、外观最为平挺。这种组织应用极为广泛，最常见的有电力纺、双绉、乔其纱等。

③斜纹组织

斜纹组织为相邻经(纬)纱上连续的经(纬)组织点排列成斜线、织物表面呈现连续斜线织纹的织物组织。斜纹组织一个组织循环的纱线数至少为3根。织制斜纹织物比平纹织物复杂，至少需用3页综框。斜纹织物的出现，标志着织造技术和织物结构上的重大发展。在斜纹组织的基础上分别采用添加经、纬组织点，改变织纹斜向、飞数或同时采用两种方法可演化出多种斜纹变化组织。

④缎纹组织

相邻两根经纱或纬纱上的单独组织点均匀分布但不相连续的织物组织。缎纹组织分经面缎纹和纬面缎纹两种。它是三原组织中最复杂的一种。缎纹组织中单独组织点由两相邻的经纱或纬纱的浮长线所

遮盖。织物表面平滑匀整、质地柔软、富有光泽或稍呈纹路。缎纹组织的织物用途较广，常用作被面、衣着、鞋面以及装饰布等。

2、针织面料

针织面料即是利用织针将纱线弯曲成圈并相互串套而形成的织物。针织面料与梭织面料的不同之处在于纱线在织物中的形态不同。针织分为纬编和经编，经编用多根纱线同时沿布面的纵向（经向）顺序成圈，纬编用一根或多根纱线沿布面的横向（纬线）顺序成圈。针织面料广泛应用于服装面料及里料、家纺等产品中，受到广大消费者的喜爱。



图 4-2 针织面料产品示意图

①纬编针织面料

纬编针织面料常以低弹涤纶丝或异型涤纶丝、锦纶丝、棉纱、毛纱等为原料，采用平针组织、变化平针组织、罗纹平针组织、双罗纹平针组织、提花组织、毛圈组织等，在各种纬编机上编织而成。它的品种较多，一般有良好的弹性和延伸性，织物柔软、坚牢耐皱、毛型感较强且易洗快干。不过它的吸湿性差，织物不够挺括，且易于脱散、卷边，化纤面料易于起毛、起球、钩丝。

②经编针织面料

经编针织面料主要分为两大类：一为 **raschel** 织物，主要特征是花形较大、布面粗疏、孔眼多，主要做装饰织物；二为 **tricot** 织物，布面细密、花色少，但产量高，主要做包覆织物和印花布，这类织物多用于化纤长丝，否则生产效率极低。

经编针织面料常以涤纶、锦纶、维纶、丙纶等合纤长丝为原料，也有用棉、毛、丝、麻、化纤及其混纺纱作为原料织制。它具有纵尺寸稳定性好、织物挺括、脱散性小、不会卷边、透气性好等优点。但其横向延伸、弹性和柔软性不如纬编针织物。

3、纱线

纱线是一种纺织品，用各种纺织纤维加工成一定细度的产品，用于织布、制绳、制线、针织和刺绣等。纱主要分为：①短纤维纱：由短纤维（天然短纤维或化纤切段纤维）经纺纱加工而成，分环锭纱、自由端纺纱、自拈纱等。②连续长丝：如天然蚕丝和化纤长丝，分加拈或不加拈、光滑长丝或变形长丝等。③短纤维与连续长丝组合纱：例如涤棉长丝包芯纱等。线由两股或两股以上的单纱并合加拈而成。纱线的细度有多种表示方法，例如号数、公制支数、英制支数、旦尼尔等（见支数）。纱线的捻度用每米或每英寸的捻回数表示。毛纱及毛线一般用于纺织羊毛衫、毛裤、毛背心、围巾、帽子及手套和编织各种春秋季节服饰用品，除保暖外还有装饰作用。



图 4-3 纱线产品示意图

精纺纱也称精梳纱，是指通过精梳工序纺成的纱，包括精梳棉纱和精梳毛纱。纱中纤维平行伸直度高、条干均匀、光洁，但成本较高、纱支较高。反映在纱线的直观面上就是纤维抱合度好、光洁度高。粗纺纱也称粗梳毛纱或普梳棉纱，是指按一般的纺纱方式进行梳理，不经过精梳工序纺成的纱。粗纺纱中短纤维含量较多，纤维平行伸直度

差、结构松散、毛茸多、纱支较低。反映在纱线的直观面上就是结构松散、毛茸多。半精纺纱与精纺纱的区别主要在生产工艺上，精纺纱比普通纱多了一道精梳准备与精梳工艺，半精纺纱是精纺生条与粗纺生条混合并条而成，比粗纺纱略好，比精纺纱略次。

四、产品质量检验

公司对工艺生产过程中的主要工艺参数进行集中控制，可有效保证安全生产、提高产品质量、降低消耗、减少劳动强度。同时，利用长期建立的稳定、标准且持续优化的供应商网络，可保障公司各类生产资源的及时和快速供应。公司以较强的产品质量管理与过程控制能力，有效地保证了产品的性能和质量的稳定，获得了众多客户的认可，促进了优质客户资源的积累。

第五章 工艺技术及设备方案

第一节 工艺技术方案选择

一、技术选择的原则

1、先进性原则

工艺技术的先进性决定项目产品的市场竞争力。本项目通过选择先进的工艺技术、工艺装备和控制系统，保证清洁文明和安全生产，以提高产品质量和生产效率，实现环境与经济、社会的可持续发展。

2、适用性原则

结合项目建设规模选择适合的工艺技术，与项目的生产能力相匹配；结合资源优势选择适宜的工艺技术，与原材料、辅助材料和燃料相适应；选择与设备制造能力和水平相适应的工艺技术，尽可能采用安全、清洁生产技术，与环境保护、安全生产政策、法规要求相适应，创造一个安全、清洁、文明的生产环境。

3、可靠性原则

本项目选择成熟可靠、本质安全的工艺技术，以保证产品质量、性能和生产能力，以避免资源浪费、生态污染和安全危害。合理选择工艺流程、设备配置、装置能力、自动化程度和专业化协作，工序紧凑、均衡、协调。

4、经济性原则

根据市场变化趋势，分析工艺技术的适应性。做好产品方案和设备能力的匹配，优化工艺技术、设备选型和总图运输设计方案，对生产区总平面布置，精心设计，做到联系便捷、运营经济，用地合理。

二、工艺技术方案

公司生产的产品品类众多，可用于不同需求的用户。经过多年的运营，公司在原材料选择、产品设计、产品生产、产品检测等方面形

成了一体化的解决方案，既可以生产满足客户需求的定制化产品，也可以生产用户满意的标准化产品。

第二节 工艺流程及说明

一、工艺流程

本项目拟生产梭织面料、针织面料、精纺纱线、半精纺纱线及粗纺纱线等。具体工艺流程如下图所示：

1、梭织面料

梭织面料工艺流程图如下图所示：

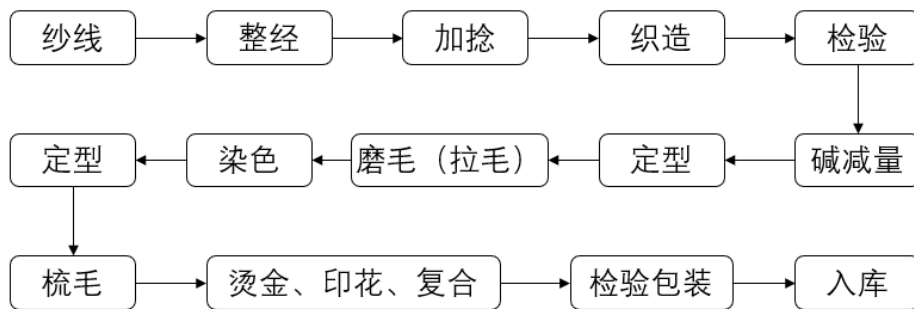


图 5-1 梭织面料工艺流程图

2、针织面料

针织面料工艺流程图如下图所示：

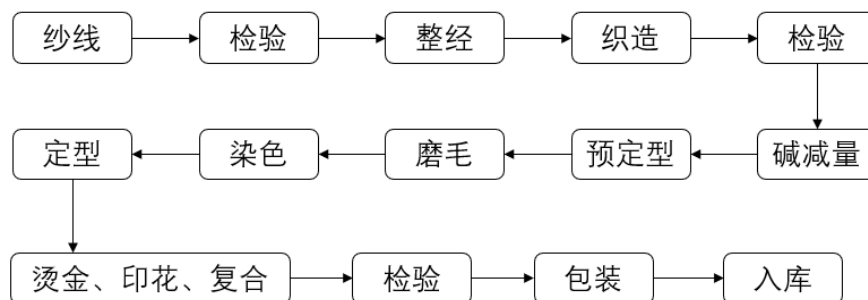


图 5-2 针织面料工艺流程图

3、精纺纱线

精纺纱线工艺流程图如下图所示：

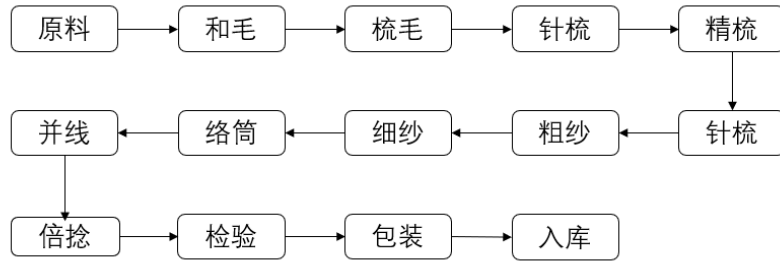


图 5-3 精纺纱线工艺流程图

4、半精纺纱线

半精纺纱线工艺流程图如下图所示：

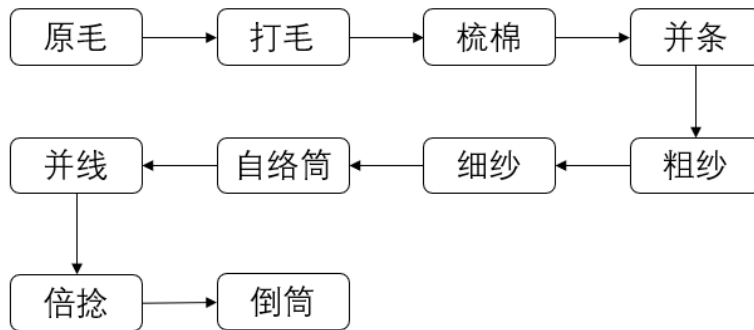


图 5-4 半精纺纱线工艺流程图

5、粗纺纱线

粗纺纱线工艺流程图如下图所示：

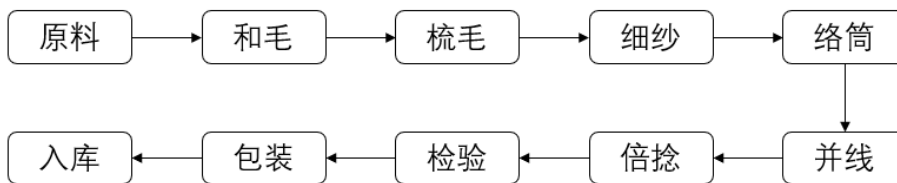


图 5-5 粗纺纱线工艺流程图

二、关键工艺流程说明

1、梭织面料及针织面料关键工艺流程

梭织面料、针织面料产品的生产工艺流程包括整经、织造、磨毛、碱减量、染色、定型等工序，具体如下表所示：

表 5-1 梭织面料及针织面料关键工艺流程一览表

序号	工序	介绍
1	整经	将一定根数的经纱按规定的长度和宽度平行卷绕在经轴或织轴上的工艺过程。经过整经的经纱供浆纱和穿经之用。整经要求各根经纱张力相等，在经轴或织轴上分布均匀，色纱排列符合工艺规定
2	织造	把准备好的经轴进行穿综、捞筘，再将经、纬线按产品设计的规格要求织造成坯布
3	碱减量	主要针对化纤织物，是指利用浓碱液对织物中的大分子酯键进行水解、腐蚀，促使纤维织物组织松弛减轻织物重量，从而达到织物真丝感的过程
4	磨毛	磨毛是印染的一种整理工序，磨毛产品属于一种功能性产品，是布料通过磨毛机和金刚砂皮的磨擦作用，所形成的一种仅在外观加以质变的品种
5	染色	染色是一种很常见的工艺，是指将布染上各种颜色的过程，需在染色机内加入各种染化料和助剂。染色过程中主要产生染色和水洗废水
6	定型	为克服织物在漂、染、印等加工过程中出现的经向伸长、纬向收缩、门幅不均、手感差等缺点，印染完的织物必须定型。该工序是利用织物在潮湿状态下具有一定的可塑性能，将其门幅拉至规定的尺寸，从而消除部分内应力，调整经纬在织物中的形态

2、纱线关键工艺流程

纱线工艺流程包括和毛、精梳、并条、粗纱及细纱等工序，具体如下表所示：

表 5-2 纱线关键工艺流程一览表

序号	工序	介绍
1	和毛	将混合后的原料利用和毛机的打击和撕扯作用进一步将块毛扯成小块状，以达到开松的要求，并在开松的同时进行混合。同时，进一步消除原料中的杂质
2	精梳	进一步分离纤维，排除一定长度以下的短纤维，提高纤维的长度整齐度和伸直度
3	并条	将梳棉机纺出的生条，经多道并合、牵伸，达到纤维充分混合，改进棉条结构，提高纤维的伸直与平行，从而保证纺出均匀合格的熟条
4	粗纱	将毛条均匀地拉长抽细，并使纤维进一步伸直平行。将牵伸后的须条加以适当的捻回，使纱条具有一定的强力，以利粗纱卷绕和细纱机上的退绕
5	细纱	将粗纱拉细到所需细度，使纤维伸直平行。将须条加以捻回，成为具有一定捻度、一定强力的细纱。将加捻后的细纱卷绕在筒管上，制成一定大小和形状的管纱，便于搬运及后工序加工
6	络筒	将管纱（线）卷绕成容量大、成型好并具有一定密度的筒子
7	倍捻	是捻丝锭子每一回转能给予丝线两个捻回的加捻方法

第三节 设备方案选择

一、设备选型原则

为满足生产纲领要求，确保项目产品质量的稳定性和可靠性，满

足生产技术的需要，增强生产工艺的可操作性，本建设项目的设备选择应遵循以下原则：

1、严格按照生产工艺和本项目的生产纲领进行设备选型，选用适合批量生产性质的先进工艺设备，并采用生产线布置方式；

2、设备要求操作和维修方便，特别是安全性能好，可有效保护操作工人的人身安全；

3、认真贯彻以上质量、上品种、上水平和提高经济效益为宗旨的“三上一提高”方针，优先选用国家有关部门推荐使用的节能、节材设备。

二、设备选择

本项目拟新增设备 2,401 台（套），其中纺纱设备 253 台（套），织造设备 1,817 台（套），染色设备 291 台（套），数码印花设备 25 台（套），污水处理设备 13 台（套），物流中心设备及信息系统 1 台（套），研发中心配套设备 1 台（套）。本项目新增设备明细如下表所示：

表 5-3 项目新增设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）
一	纺纱设备			
1	抓棉机	台	4	200.00
2	梳棉机	台	52	50.00
3	预并机	台	14	25.00
4	精梳机	台	37	50.00
5	条并卷机	台	6	55.00
6	并条机	台	26	20.00
7	粗纱机	台	22	80.00
8	环锭纺机	台	56	70.00
9	紧密纺机	台	28	80.00
10	气密纺机	台	8	300.00
*	小计		253	
二	织造设备			
1	整浆并机	台	3	300.00
2	分批机	台	8	80.00
3	浆纱机	台	6	150.00

序号	设备名称	单位	数量	单价(万元)
4	喷气机	台	1,400	8.00
5	喷水机	台	400	10.00
*	小计		1,817	
三	染色设备			
1	烧毛机	台	3	180.00
2	冷堆机	台	2	60.00
3	退煮漂机	台	3	200.00
4	退浆水洗机	台	2	150.00
5	丝光机	台	2	200.00
6	轧染机	台	4	200.00
7	长丝退浆机	台	4	150.00
8	气雾机	台	120	20.00
9	溢流机	台	80	15.00
10	卷染机	台	20	20.00
11	经轴机	台	20	30.00
12	定型机	台	15	150.00
13	预缩机	台	4	100.00
14	松式烘干机	台	4	80.00
15	空气洗机	台	8	40.00
*	小计		291	
四	数码印花			
1	数码印花机	台	15	100.00
2	蒸化机	台	5	100.00
3	定型机	台	5	200.00
*	小计		25	
五	污水处理			
1	高浓污化分离处理器	台	5	150.00
2	生化处理装量机	台	6	500.00
3	KO膜处理机	台	2	400.00
*	小计		13	
六	物流中心设备及信息系统	套	1	3,000.00
七	研发中心配套设备	套	1	4,000.00
**	合计		2,401	

第六章 原辅材料和燃料动力

第一节 原辅材料和燃料动力供应

本项目主要生产梭织面料、针织面料、精纺纱线、半精纺纱线及粗纺纱线等产品，生产所需原辅材料主要有羊毛、羊绒、棉等。

项目生产所需燃料动力主要为电力、水、薪柴。

第二节 主要燃料动力消耗量

本项目动力消耗主要包括电力和水，具体消耗情况如下表所示：

表 6-1 项目燃料及动力消耗表

序号	消耗类别	单位	规格	年消耗数量	备注
1	水	吨/年		2,964,385.20	自来水
2	电	万千瓦时/年	380V/220V	4,639.68	当地配电所供配
3	薪柴	吨/年		14,331.43	

第七章 工程技术方案

第一节 项目选址

本项目位于缅甸仰光省莱达亚工业区第五区内，是缅甸省级工业园。项目厂址位于仰光西北部，地势平坦，距离仰光港口约 26 公里，距离仰光国际机场约 18 公里。



图 7-1 项目选址示意图

第二节 建设条件

一、地理位置

仰光省位于中部平原的最南面，与勃固省、莫塔马湾、伊洛瓦底省相连。包括位于孟加拉湾内的可可群岛在内的仰光省位于北纬 16 度 20 分和 17 度 50 分及东经 95 度 45 分和 96 度 50 分之间。仰光市共设仰光东区县、仰光西区县、仰光南区县和仰光北区县 4 个县和 45 个镇区，其中有 33 个镇区设在仰光市内。可可岛镇区包括可可大岛、可可小岛、色白岛和其北面的巴以巴以岛，仰光省面积为 3,927

平方英里。

二、自然条件

1、地形地貌

勃固山脉在仰光省内从北向南沿伸，最北面的甘白鲁山海拔约 2,600 英尺，南部海拔逐渐下降，仰光省北部的海拔在 500 英尺到 1,000 英尺之间，南部海拔低于 50 英尺。在仰光省的丁茵、端底、贡祥贡镇区可看到勃固山脉的延伸部分-格温贡红土壤构造的山脉，勃固山脉的另一面为冲积土平原。

2、土壤条件

中部平原最南面仰光省的地下石为次新生代化石构造，有铁帆土，铁帆土可用于铺路，也可用于冲积土壤地上的农田耕种。勃固山脉及其延伸部分为红土地土壤结构，平原为农田和冲积土壤结构农田。

3、气象条件

仰光省为热带季风气候，由于离海较近，旱季和冬季温差不大，最热的四月份平均气温为华氏 87 度，最冷的十二月和一月平均气温为华氏 77 度。仰光的年降雨量为 103 英寸。

三、社会经济条件

近五年来，缅甸经常项目账户赤字呈现增长趋势，商品出口逐年增加，但出口的增长率低于商品进口的增长率，导致进出口商品贸易逆差逐年增加。2019 年缅甸预计可以实现外贸总额 311.84 亿美元，其中，进口 189.99 亿美元，出口 121.85 亿美元，贸易逆差 68.14 亿美元。缅甸主要出口天然气、矿产品、豆类、大米等初级产品，主要进口资本货物、中间货物和日用消费品。缅甸的主要出口市场是中国（占比 38.8%）、泰国（占比 19.4%）、日本（占比 6.5%）和新加坡（占比 5.3%）；主要进口来源地为中国（占比 31.3%）、新加坡（占比 15.0%）、泰国（占比 11.1%）和日本（占比 5.4%）。近几年缅甸基础设施领域投资增多导致原材料、机械设备等进口需求旺盛，同时农业和能矿业

推动出口增长，但受油气矿产价格下跌、农业灾害等影响，进口增速高于出口增速，贸易逆差成扩大化趋势。

缅甸外汇储备较为稳定，2015-2018 年外汇储备稳定增长，预计 2019 年小幅下降至 55.36 亿美元，与周边国家相比，远低于泰国和越南，且低于柬埔寨（112.62 亿美元），但高于老挝（12.34 亿美元），可覆盖 3.3 个月的进口需求。尽管经常账户赤字不断扩大，但缅吸引外资势头强劲，可以满足对外支付需求，不会带来严重的国际收支压力。

四、交通运输条件

1、陆路交通

仰光市的铁路公路通向全国各地，主要铁路线有：仰光-卑谬、仰光-曼德勒、从勃固分线的孟德马路也从仰光始发。仰光还有环城铁路，从仰光往北有仰光-卑谬-曼德勒公路和仰光-东吁-曼德勒公路。仰光-丁茵大桥已建成，从仰光到丁茵可通公路和铁路，此外，仰光还有到良董和木吁彬镇的公路。

2、航运

仰光河通过端底运河与伊洛瓦底江的支流都河相连接，与三角洲地区的镇区水路运输很方便，勃固河内虽不通轮船，但可通汽船和舢板船。远洋轮船可进入仰光河，仰光是缅甸重要的港口城市。

3、空运

仰光市的敏加拉洞机场是国际国内均可通行的大型机场。

五、基础设施条件

1、给排水

本工程项目所需的生产用水、生活用水、消防用水等均由园区自来水厂供应，项目用地周围供排水管网完善，水量和水压均能满足项目需求，排水方便。

2、供电

缅甸的电力资源和天然气储量较为丰富，全国共有 29 座水电站、14 座使用天然气和废弃物作为能源的电站以及 1 座燃煤电站。目前，缅甸全国发电量 3,000 兆瓦，项目供电由当地市政供电公司提供。工业区内已建设有电站（110kV/22kV），高峰电价 0.76 元/度，低谷电价 0.42 元/度；供水系统功率为 20,000 立方米/天，价格 1.7 元/吨，污水处理系统普通行业 1.5 元/吨，污染区 2.3 元/吨。

第三节 总图布置

一、设计标准及依据

本项目设计执行国家及行业的有关规范、规程、标准及规定，严格执行工程建设标准强制性条文，尽量采用国家及地方的标准设计。

标准规范：

- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；
- 《钢结构设计规范》（GB50017-2017）；
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；
- 《房屋建筑制图统一标准》（GB/T50001-2017）；
- 《建筑制图标准》（GB/T50104-2010）；
- 《建筑结构制图标准》（GB/T50105-2010）；
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2018）；
- 《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）；
- 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）。

二、总图布置原则

1、以人为本原则

项目建筑主要从视觉形象、听觉感受、活动要求出发，根据美学规律，设计力求应用现代科技，利用空间实体景物，创造赏心悦目、功能完善的空间环境，同时利用道路、绿化等为整个厂区打造一个舒适、惬意的场所。

2、节能优先原则

坚持节能优先的原则。厂区内各单体建筑，采用了多项节能措施，符合国内目前提倡的低碳节能环保理念。

3、建筑环境与空间景观整合原则

结合地块内现有绿化环境特征，通过交通流线体系、开放空间体系、景观绿化体系的建构，塑造与周边景观相互融合的大环境。

4、建筑设计科学合理原则

因地制宜、合理进行建筑布局，使用、管理方便；与外界保持良好的交通联系，出入口和内部道路符合项目单位人流与车流集散要求，保持交通顺畅、便捷；建筑物布置应考虑周围总体景观，与周边环境相协调；满足项目在朝向、采光、安全、防护、通讯、照明等方面的要求。

三、总图工程

1、平面布置

根据项目建设内容及相关要求，结合生产基地现状和建设用地条件，本项目地块大致呈近似矩形，项目总占地面积 406,667m²，出入口通过厂内道路连接，均紧靠公路厂区，交通、运输方便。

为了给纺织服装城内的工人创造良好的生产、生活环境，方便工人生活，配套服务区设在基地主导风向的上风向，主要靠近国家公路布置。工业用地污染较大企业布置在西南区域，无污染或轻污染企业布置在上方向。仓储区域位于的西北角，紧邻出口处公路。消防站结

合市政服务中心布置，工业生产区域内布置水厂、电厂、变电站、公共交通用地等，区外设立污水处理厂、垃圾处理场、固废处理中心等服务设施。厂区容积率 1.03，建筑密度 42.00%，绿地率 20%。整个厂区布置紧凑，整齐协调，符合相关规划的设计要求。

2、竖向布置

根据山地地形的特点，充分利用自然地形，考虑功能区之间的内在联系，以三维的视角进行科学布局，经济、实用、合理确定道路、场地的标高。

(1) 园区场地竖向布置时应与平面布置统一考虑，满足场地功能划分、生产工艺布置、场内外运输道路等在平面和竖向上的功能要求。

(2) 应根据场地地形条件和工程地质条件来布置，场区及建筑物长边沿地形等高线布置，平缓地段场区及建筑区长边应与地形等高线稍成角度，以满足园区排水的要求，尽量避开工程地质不良地段，以减少地基处理引起的工程量。

(3) 应充分利用地形特点，减少土石方工程量。

3、厂区绿化

厂区绿化应结合防尘、减噪、美化环境等功能进行。本项目拟根据各生产车间的功能、性质、安全性等全面考虑分别进行必要的绿化布置，总面积为 81,333.00m²。

4、道路

厂区道路为城市型水泥混凝土路面。道路和四周环形通道主要为 4-8 米。道路转弯半径为 4-6 米，车间引道转弯半径为 6 米，主要道路满足车辆运输要求。厂区建筑长边设有消防车道，车道宽 4 米及以上，消防车道离建筑大于 5 米，消防车道尽端设有消防回车场地

5、围墙和大门

本项目需建设围墙和大门，围墙采用砖混结构，并用绿化装饰墙面。大门采用伸缩性推拉门，便于车辆和人流的进入。

6、厂区总图指标

综上，项目地块总图技术指标详见下表：

表 7-1 项目总图技术指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	总用地面积	m ²	406,667.00
2	建筑面积	m ²	418,000.00
	其中：地上建筑面积	m ²	418,000.00
	地下建筑面积	m ²	0.00
3	计容建筑面积	m ²	418,000.00
4	建筑基底面积	m ²	171,000.00
5	容积率	%	1.03
6	绿化面积	m ²	81,333.00
7	绿化率	%	20.00
8	建筑密度	%	42.00

第四节 建筑工程方案

一、设计依据

本项目设计执行国家及行业的有关规范、规程、标准及规定，严格执行工程建设标准强制性条文，尽量采用国家及地方的标准设计。

标准规范：

- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 《工程结构可靠性设计统一标准》（GB50153-2008）；
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；
- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 版）；
- 《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
- 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）；

国家、地方或其他相关规范、标准。

二、土建工程

1、建筑设计原则

（1）项目设计应结合工程具体情况，在满足工艺、用户要求及质量的前提下，做到精心设计、安全适用、经济合理和技术先进。满

足工艺、建筑等专业设计的要求，合理确定建筑物、构筑物的结构造型，恰当选择材料与构件，保证基础及主体结构的安全、可靠、稳定和耐久；

(2) 建筑单体自由切分、灵活组合，满足不同功能区面积需求；以纯正简约的现代风格，设置立面布局，方式涂料墙面，材料的质感和肌理对比，体现现代建筑的品质；

(3) 本项单体建筑均为永久性建筑，建筑使用年限应在 50 年以上，主要建筑结构材料的选用，安全等级的设计以及各项设备的选择应与之相适应；

(4) 本项目建筑耐火等级为二级，所有建筑与装修应符合有关燃烧性和耐火极限的要求；

(5) 生产区、生活区等应合理安排，做到功能分区明确、联系方便、互不干扰；

(6) 楼道地面及楼梯面层材料应坚实耐磨、防水、防滑、不起尘，墙面和屋顶应光洁、防潮、无眩光。

2、主要建筑物

本项目总用地面积为 406,667.00m²，新建建筑总建筑面积为 418,000.00m²。本项目拟规划设计标准建筑共 36 幢，具体如下：

(1) 纺织生产加工基地

项目拟建设纺织生产加工基地 20 幢，为 2 层框架结构。分别为纺纱车间、纱线染整车间、织布车间、面料染整车间、裁剪车间、后道车间、标准厂房，每幢占地面积 5,000.00m²，建筑面积 10,000.00m²。

(2) 研发中心

项目拟建设研发中心 6 幢，分别为纱线研发大楼、面料研发大楼、设计中心大楼、打样中心大楼、检测中心大楼和新产品展示、商贸中心大楼，每幢层数为 6 层，占地面积 4,000.00m²，建筑面积 24,000.00m²。

(3) 其他功能分区

项目拟建设仓储用房 6 幢，层数为 1 层，每幢占地面积 4,000.00m²，建筑面积 4,000.00m²；物流中心货物联托运站 1 幢，层数为 1 层，占地面积 6,000.00m²，建筑面积 6,000.00m²；综合办公楼 1 幢，层数为

6层,占地面积5,000.00m²,建筑面积30,000.00m²;污水处理厂1幢,占地面积10,000.00m²,建筑面积10,000.00m²;其他配套服务用房1幢,层数为2层,占地面积2,000.00m²,建筑面积4,000.00m²。

三、厂区建（构）筑物一览表

本项目拟建设纺织生产加工基地、物流中心、研发中心等，具体见下表：

表 7-2 厂区建（构）筑物一览表

序号	名称	层数	幢数	总占地面积（平方米）	总建筑面积（平方米）
一	主要建筑				
1	纺织生产加工基地				
1.1	纺纱车间	2	2	5,000.00	10,000.00
1.2	纱线染整车间	2	2	5,000.00	10,000.00
1.3	织布车间	2	6	5,000.00	10,000.00
1.4	面料染整车间	2	2	5,000.00	10,000.00
1.5	裁剪车间	2	2	5,000.00	10,000.00
1.6	后道车间	2	2	5,000.00	10,000.00
1.7	标准厂房	2	4	5,000.00	10,000.00
2	仓储用房	1	6	4,000.00	4,000.00
3	物流中心货物联托 运站	1	1	6,000.00	6,000.00
4	综合办公楼	6	1	5,000.00	30,000.00
5	研发中心				
5.1	纱线研发大楼	6	1	4,000.00	24,000.00
5.2	面料研发大楼	6	1	4,000.00	24,000.00
5.3	设计中心大楼	6	1	4,000.00	24,000.00
5.4	打样中心大楼	6	1	4,000.00	24,000.00
5.5	检测中心大楼	6	1	4,000.00	24,000.00
5.6	新产品展示、商贸 中心大楼	6	1	4,000.00	24,000.00
6	污水处理厂		1	10,000.00	10,000.00
7	其他配套服务用房	2	1	2,000.00	4,000.00
*	小计				418,000.00
二	总图工程				
1	停车场及道路广场			154,333.00	
2	绿化面积			81,333.00	
*	小计			235,667.00	

序号	名称	层数	幢数	总占地面积（平方米）	总建筑面积（平方米）
**	合计			406,667.00	418,000.00

第五节 公用工程

一、给排水工程

1、设计依据

《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 修订版）；

《室外给水设计规范》（GB50013-2018）；

《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014 年修订）；

《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；

《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

当地市政管网资料以及建址外部排水现状资料。

2、给水

（1）水源

本工程项目所需的生产用水、生活用水、消防用水等均由园区自来水厂供应，项目用地周围供排水管网完善，水量和水压均能满足项目需求，排水方便。

（2）供水水质、水压

本项目生产、生活用水均无特殊要求，项目所在地门前道路埋设有 DN300 主干管、水压三公斤，能充分满足项目的水压、水质要求，可供本项目用水接管。

（3）用水量估算

本项目用水包括生产用水、生活用水及其他不可预见用水，年用水量 2,964,385.20 吨。

①生产用水

本项目生产用水预计 2,700,000.00 吨/年。

②生活用水

本本项目新增定员 8,440 人，按照每人每天生活用水量为 40L 计算，初步估算生活用水量为 123,224.00 吨/年。

③不可预见用水

项目不可预见用水按照上述用水总量的 5% 估算，则每年用量为 141,161.20 吨/年。

表 7-3 项目生活及不可预见用水量

序号	用水环节	项目定员	用水标准	年工作时间 (d)	年用水量 (t)
1	生产用水				2,700,000.00
2	生活用水	8,440	40.00	365	123,224.00
3	不可预见水	按照生产用水与生活用水总和的 5% 估算			141,161.20
*	合计				2,964,385.20

(4) 管网系统

厂区给水分为生产、生活给水系统，消火栓加压给水系统。生产、生活给水采用市政自来水供给，管道布置成环状，干管管径为 DN150。厂区消火栓给水从区内环状消防供水管网上引入两根给水管，并布置成环状，干管管径为 DN150。厂区消防加压给水从各厂区内环状消防供水管网上引入两根 DN150 给水管，并布置成环状，干管管径为 DN150。生活及消防给水管 $DN \geq 75mm$ ，采用给水球墨铸铁管， $DN < 75mm$ 给水管采用热镀锌钢管。干管交叉处和干支管连接处均设置阀门及阀门井和管道支墩。管道埋深约 1.2 米。

管网敷设方式：厂区采用直埋方式，车间内采用地沟和架空方式。

3、排水

(1) 排水方式

厂区排水采用雨污分流制，在厂区主、次干道两侧设置相应雨水、生活污水管网。室外雨污分流，室内污水经化粪池处理后，排至室外市政污水管网。

(2) 排水管网

厂区雨水干管采用混凝土管件，支管采用水泥管或塑料管材，主管管径 DN300。厂区排水管网预埋在厂区道路之下或道路两侧绿化带之下，具体埋设方式、管径大小、管网走向及管材最终型号及规格待初步设计和施工设计后确定。

二、供电工程

1、设计依据

《供配电系统设计规范》(GB50052-2009);
《低压配电设计规范》(GB50054-2011);
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》(GB50062-2008);
《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011);
《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T50065-2011);
《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);
《建筑照明设计标准》(GB50034-2013);
《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017);
现行的国家及地方有关设计规范、规程。

2、供电电源

缅甸的电力资源和天然气储量较为丰富,全国共有 29 座水电站、14 座使用天然气和废弃物作为能源的电站以及 1 座燃煤电站。目前,缅甸全国发电量 3,000 兆瓦,项目供电由当地市政供电公司提供。工业区内已建设有电站(110kV/22kV),高峰电价 0.76 元/度,低谷电价 0.42 元/度;供水系统功率为 20,000 立方米/天,价格 1.7 元/吨,污水处理系统普通行业 1.5 元/吨,污染区 2.3 元/吨。

3、用电负荷

厂区用电负荷主要包括动力、照明两大类,根据项目的生产工艺及设备配置情况分析,本项目的用电负荷以二级负荷为主。经估算,本项目用电设备总装机容量约 17,570.00kW,总视在功率为 10,039.58kVA,具体计算详见下表:

表 7-4 项目用电负荷计算表

序号	设备类型	设备容量 (kW)	需要系数 (Kx)	功率因数 (COSφ)	tgφ	有功功率 Pj (kW)	无功功率 Qj (kVar)	视在功率 Sj (kVA)
一	生产设备	14,120.00	0.60	0.85	0.62	8,472.00	5,252.64	9,968.20
二	同时系数 (0.8)		0.80			6,777.60	4,202.11	7,974.56
三	照明用电	3,450.00	0.80	1.00	0.00	2,760.00	0.00	2,760.00
**	合计	17,570.00				9,537.60	4,202.11	10,734.56

序号	设备类型	设备容量 (kW)	需要系数 (Kx)	功率因数 (COSφ)	tgφ	有功功率 Pj (kW)	无功功率 Qj (kVar)	视在功率 Sj (kVA)
四	补偿容量						1,067.25	
五	补偿后合计			0.95		9,537.60	3,134.86	10,039.58

4、变配电

本项目实施后，将新增用电负荷 10,039.58kVA。根据项目用电性质，拟配备 4 台容量为 2,500kVA 和 1 台容量为 3,150kVA 的变压器，变压器负载率为 76.35%。配电房至各车间采用电缆直埋方式敷设，各车间配电间内设有高低压配电柜、计量柜、电容补偿柜等一整套降配电设施，实行分车间或分区供电，以满足生产需要。

5、照明

(1) 照明配电

本项目采用生产和照明分开配电方式。在车间配变电室，低压配电柜设专用照明配电回路。照明配电开关柜对车间内各照明分区的终端照明配电箱配电。终端照明箱按分区和楼层设置，由照明终端箱实现二级照明配电。

(2) 照明种类

照明配电系统供电电压为 220/380V，采用三相四线制，树干式与放射式混合配电方式。电源由变电所低压配电屏直接引来。建筑物内照明采用节能型高效金属卤化物灯具，照度参照《工业企业照明设计标准》要求设计，并设置应急照明、疏散指示灯照明，照明电源引自照明配电箱内，应急时间不低于 60 分钟。采用电缆沿桥架敷设至各人流入口处集中控制的照明配电箱内。办公采用节能灯照明，照度要求为 150Lx。

6、防雷与接地

本项目主要单体建筑按三类防雷建筑物设计。采用 25mm×4mm 热镀锌扁钢作避雷带，沿屋角、屋檐、屋脊上明敷，在屋顶安装接闪器，利用建筑物钢筋混凝土柱中的钢筋作为引下线，基础钢筋做接地装置。建筑物内电子设备采用专用防雷和其它保护措施。

低压配电系统的接地型式采用 TN-S 系统，中性线与保护线分开

设置。防雷接地、工作接地、保护接地和所有弱电系统工作接地合一，采用综合接地方式，综合接地电阻值小于 1 欧姆。

三、通风、空调工程

1、设计依据

《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
《民用建筑暖通空调设计技术措施》；
《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）；
建设单位设计要求。

2、空调系统

办公室、会议室等需要安装空调系统，根据实际需要增设挂机、柜机类空调。

3、通风系统

本项目需要通风的场所主要为厂房，根据区域及场所设置机械通风，排除异味；配电室设机械排风，通风降温。

第八章 环保、消防与安全卫生

第一节 环境保护

一、环境保护标准

根据《中华人民共和国环境保护法》等有关法规，在项目建设与运营过程中对排出的污染物应采取必要的措施，使之达到中国及缅甸规定的标准。本项目环境保护工作接受当地环境保护部门的监督，采用的环境保护法规及标准为：

- 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月修订）；
- 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2017）；
- 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；
- 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 《纺织工业企业环境保护设计规范》（GB50425-2008）；
- 《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）。

二、建设期污染物及治理措施

本项目建设期间，各项施工活动不可避免地对周围环境产生不同程度的影响，主要包括施工粉尘、噪声、废水、固体废弃物等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声的影响尤为突出。

1、大气污染及治理措施

（1）主要污染源

大气污染物主要有废气和扬尘。施工过程中，运输车辆及工程机械尾气排放造成大气污染；进行室内改造装修会产生一定的甲醛、苯等有机污染物。扬尘污染来源于以下几个方面：建筑材料如水泥、白

灰、砂子等风力作用而产生的扬尘等。

(2) 治理措施

具体防范与治理措施如下：

①施工现场需设 2 米高的隔离防护墙，施工场地设置统一围挡。清理施工垃圾，必须搭设封闭式临时专用垃圾道或采用容器吊运，严禁随意凌空抛撒。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘；

②施工现场残土、沙料等易生尘物料采取覆盖防尘网（布）或喷洒覆盖剂等有效措施，并经常进行洒水保湿。水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，安排在库内存放或严密遮盖。清运残土、沙土及垃圾等的装载高度不超过车辆护栏，并采取苫布全覆盖措施；

③施工现场结合设计中的永久道路布置施工道路。施工道路的基层做法按设计要求执行，面层可分别采用礁渣、细石、沥青或混凝土，以减少道路扬尘。运输路线要平整，车辆要用布封盖，车辆不得超载，以免残土撒落。施工车辆出入现场采取冲洗轮胎等措施，防止车辆带泥沙出现场；

④应制定洒水降尘制度，在易产生扬尘的季节，要洒水降尘；

⑤不在工地进行混凝土搅拌操作，由专业厂家提供商品混凝土。混凝土进车、卸料、浇注应加强管理，做到文明生产。料斗应封闭，不能有泄料口。落地残料一车一清，不能形成堆积现象，车体轮胎应人工清理干净后再离开工地。

2、噪声及治理措施

(1) 主要污染源

施工过程中不同施工阶段（土石方、打桩、结构、装修），推土机、挖土机、各种打桩机、混凝土搅拌机、电锯、吊车、升降机等各种机械设备及运输材料的汽车产生的噪声。

(2) 治理措施

具体防范与治理措施如下：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00~次日 6:00 禁止施工作业，若需夜间连续施工，施工单位应按规定征求周围公众和单位的意见，提前三日

向当地环保行政主管部门申报，张贴安民告示公告附近居民和单位；

②对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，确保噪声排放满足区域声环境昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求；

③在高噪声设备周围设置掩蔽物。

3、废水及治理措施

（1）主要污染源

施工期废水排放主要是施工现场工人排放的生活污水，施工活动中排放的各类生产废水。生活污水主要含悬浮物、COD 和动植物油类等；建筑工程产生的废水主要包括搅拌机清洗水、洗石冲灰废水等，主要污染物有悬浮物、硅酸盐、油类等。

（2）治理措施

具体防范与治理措施如下：

①施工机械产生的施工废水、工地地面冲洗水等，铺设临时管网等措施，保证统一收集，经处理后回用、接管或清运；

②加强污水处理和清运管理，指定专人负责，建立污水处理和清运情况的记录台账，规范污水处理的排放和清运；

③建设工地生活污水、施工废水等通过单独铺设污水收集管道和收集池，做到雨污分流。

4、固体废弃物及治理措施

（1）主要污染源

固体废弃物主要包括施工产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。生活垃圾主要包括废纸、包装塑料袋及瓶罐等。

（2）治理措施

具体防范与治理措施如下：

①作业中产生的渣土及时清运，做到日日清理；

②施工期间产生的生活垃圾应交由环卫部门及时清运处理，做到日产日清；

③运输车辆离场前要冲洗，不得带泥上路。

三、运营期污染物及治理措施

1、废水及治理措施

本项目废水主要来自布料染整与清洁、原料稀释和清洗以及生活污水。

废水处理措施：本项目生产过程中所产生的生产污水，经过企业特有的中水处理装置，通过沉淀、过滤、药物反应等环节将生产污水进行综合处理和二次利用。对于不能二次使用的生产污水，经高浓污化分离处理器、生化处理装量机和 KO 膜处理机进行预处理后，再由厂内污水处理设施处理后排入污水管网。

2、固废及治理措施

本项目固体废弃物主要来自染色过程中产生的废原纱及废染料、滤筒除尘器收集的粉尘、烧毛过程中产生的废品、水处理污泥等。

固废处理方案：项目产生固体废弃物采取委托当地有资质单位处理。

生活垃圾委托当地环卫部门处置。

3、废气及治理措施

企业产生废气主要为烧毛废气、定型机有机废气、丝光处理氨气和无组织废气等。

废气处理措施：企业通过水吸收、低压吸收、减压精馏、低温除水以及压缩冷凝等技术，将各类废气进行回收与排放。

4、噪声及治理措施

主要噪声源是各车间内设备运行时产生的设备噪声。

声处理措施：选用低噪声设备，对生产设备设置采取隔音设施(如隔音罩、隔音房、隔声窗、吸声墙、隔震座等)；合理布置，在平面布置上尽量远离厂界；厂界设置绿化带等措施，降低这些噪声设备对厂界环境的影响，确保厂界噪声达标。

四、环境影响分析结论及建议

综上所述，本项目建设对周围环境影响较小，产污量较少。项目所排放的主要污染物均采取了有效的污染控制措施，污染物均达标后排放，预测该建设项目对项目所在区的水、气、声环境影响较小，对生态环境基本无影响。通过落实本项目的管理措施，污染物排放总量能在达标范围内得到有效控制。从环保角度看，该项目建设是可行的。

第二节 消防

一、设计依据

- 《中华人民共和国消防法》；
- 《电力工程电缆设计规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）。

二、消防措施

根据《建筑设计防火规范》（2018年版），本项目用房的火灾危险类别为戊类，火灾危险等级为中危险等级，建筑物耐火等级不低于二级。消防力量依托当地消防队。

1、消防给水

本项目区消防用水主要来自新建的供水管网，其相关建设要求如下：

（1）通过对工业园供水管网及设施的合理布局，综合利用区内天然水体和人工水体，以达到园区消防供水的安全可靠性的目的。

（2）在市政道路上新建给水管道，必须严格按 120m 间距设置市政消火栓，超过 40m 宽的道路宜两侧设置消火栓。

（3）园区消防给水管道应布置成环状，在供水管网末稍及水压

不足处尽可能设置消防水池、加压泵站，以保证消防用水。

2、建筑物防火

项目建筑承重钢构件及支撑系统，均在防锈漆上刷防火涂料，单层部分钢柱要求耐火极限为 4 小时；钢梁要求耐火极限为 1.5 小时；钢屋架及檩条要求耐火极限为 1 小时；防火涂料的厚度按耐火极限的要求确定，其所选型号必须是有消防部门审验过的产品。钢构件表面刷防火涂料的，取消面漆做法。各建筑内，设置完善的安全疏散设施。

3、电气消防

本项目所有用电设备安全接地，接地电阻 $\leq 10\Omega$ ，所有用电导线穿管敷设；消防值班室、应急照明等消防设备均采用双回路供电；所有消防设备及事故照明的供电线路均选用耐火型导线。

根据本项目的具体情况，在合理区域内设感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮及警铃若干只，以实现火灾自动报警功能。此外，火灾自动报警区域控制器具有联动控制的功能，对有关非消防电源、排烟阀、排烟风机等进行联动控制。

4、消防器材

根据装置各危险场所的生产类别、危险等级、保护面积等因素，设置了足够数量的手提式或推车式磷酸铵盐干粉灭火器、泡沫灭火器等。灭火器的设置充分考虑了分布均匀，使用方便等因素，保证扑灭初起火灾，避免火势蔓延，减少火灾损失。

另外，还需设置应急照明灯、疏散标志。消防控制值班人员根据火灾发生的区域，及时指挥、疏导人员撤离火灾现场，组织救火。

三、消防管理制度

为使项目实行安全运营，本项目应设置完善的消防管理体系，配备专职消防管理人员和兼职消防员，建立安全消防制度，对职工尤其是操作工人继续进行系统的防火教育，强化其安全意识，并进行全员消防常规训练。

第三节 劳动保护与安全

一、设计依据

《中华人民共和国建筑法》；
《中华人民共和国劳动法》；
《中华人民共和国安全生产法》；
《中华人民共和国职业病防治法》；
《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T2801-2008）；
《用电安全导则》（GB/T13869-2008）；
《国家电气设备安全技术规范》（GB19517-2009）；
《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）。

二、主要危险及有害因素

在项目建设及投入使用过程中存在一定危险因素及有害因素。危险因素主要有机械伤害、电气伤害、施工伤害等，有害因素主要有粉尘危害、噪声危害等。

1、危险因素分析

（1）机械伤害

在建筑施工安装及设备使用过程中，由于使用不当或意外故障可能导致对机械安装使用人员的伤害。机械伤害主要有挤压，碰撞和撞击，接触（包括夹断、剪切、割伤和擦伤、卡住或缠住）等；混砂作业时，操作人员可能在混砂机运转伸手取出砂样或者试图铲出砂样时，手被挂住或者拖进混砂机内，造成伤害。

（2）电气伤害

室内外用电可能由于强电源出现意外，可能引发人员电击或电伤。建筑设备系统管路可能存在静电伤害。原本不带电的物体，因电气系统发生故障而异常带电，可导致触电事故的发生，如电气设备的金属外壳由于内部绝缘不良而带电等造成触电事故。

（3）电磁辐射危害

电磁辐射危害：各种电子设备发射的电磁波，若磁场强度超过国家规定的限值，将会使操作人员遭受过量电磁辐射。

2、有害因素分析

（1）粉尘危害

项目在建设过程中将产生施工粉尘（扬尘），若浓度高于容许浓度，施工人员将直遭受粉尘的危害。

（2）噪声危害

在施工及运营期间均存在不同程度的噪声污染，如汽车发动机工作及鸣笛，机械设备工作等。噪声能引起人听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋，或引起神经衰弱、心血管疾病及消化系统等疾病，噪声还会影响信息交流，促使误操作发生率上升。

三、采取的安全措施

在项目建设和运营过程中，安全管理必须坚持安全第一、预防为主方针，建立健全安全责任制，保障职工的安全和健康。

1、对施工现场的安全管理人员、特种作业人员及其施工作业人员进行安全生产培训。

2、建筑施工企业在编制施工组织设计时，应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施；对施工中专业性较强的工程项目，应当编制专项安全施工组织设计，并采取安全技术措施。专项安全施工组织设计，必须经企业上级管理部门批准后实施，并报市建筑安全生产监督机构备案。

3、施工现场使用的安全防护用品、电气产品、安全设施、架设机具，以及机械设备等，必须符合规定的安全技术指标，达到安全性能要求。建筑安全生产监督机构应当对其进行检查，不符合安全标准的，不得投入使用。

4、本项目在实施过程中，所有电源、电线安装均由有资质的部门负责实施，安装静电接地网经测试符合要求。低压动力线路及供电照明设施皆要有过热、过流保护，接地措施要符合规定。各用电设备

应有可靠的接地或接零措施,特殊设备有防静电措施,确保操作安全。

5、施工现场使用的安全防护用品、电气产品、安全设施、设备机具等,必须符合规定的安全技术指标,达到安全性能要求。建筑安全监督机构应当对其进行检查,不符合安全标准的,不得投入使用。

本项目劳动安全设计必须达到有关要求,有关设备设施需经当地劳动安全部门验收合格后才可投入使用。运营过程中,对有关人员定期进行安全培训、教育,牢固树立安全第一的观念。

第九章 节能分析

第一节 用能标准和节能规范

一、相关法律法规和规划

《中华人民共和国节约能源法》（国家主席令第 77 号）（2018 年 10 月修订）；

《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修订自 2010 年 4 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国建筑法》（2019 年 4 月第二次修订）；

《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28 号）；

《国务院关于印发节能减排综合性方案的通知》（国发〔2007〕15 号）；

《国务院关于进一步加强对节油节电工作的通知》（国发〔2008〕23 号）；

《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委令第 44 号）。

二、项目用能标准和规范

《中国节能技术政策大纲》（2006 年修订）；

《中国节水技术政策大纲》（国家发展和改革委员会等公告 2005 年第 17 号）；

《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》（国家发改委〔2005〕第 65 号）；

《重点用能单位节能管理办法》（2018 年修订）；

《国家节能中心节能评审评价指标》（通告第 1 号）；

《节能评估技术导则》（GB/T31341-2014）；

《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；

《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008);
《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)。

第二节 当地能源供应

根据项目工艺及设备配置情况,本项目主要消耗的能源品种为电力、新鲜水和薪柴。本项目位于缅甸仰光省莱达亚工业区第五区内,区域供配电、给排水等配套设施完善,项目能源供应有保障,各种能源供应状况如下:

一、供电

缅甸的电力资源和天然气储量较为丰富,全国共有 29 座水电站、14 座使用天然气和废弃物作为能源的电站以及 1 座燃煤电站。目前,缅甸全国发电量 3,000 兆瓦,项目供电由当地市政供电公司提供。工业区内部已建设有电站(110kV/22kV),高峰电价 0.76 元/度,低谷电价 0.42 元/度;供水系统功率为 20,000 立方米/天。

二、供水

本工程项目所需的生产用水、生活用水、消防用水等均由园区自来水厂供应,项目用地周围供排水管网完善,水量和水压均能满足项目需求,排水方便。

三、薪柴

缅甸是世界上森林分布最广的国家之一。缅甸森林总面积为 3,442 万 hm^2 , 约占国土总面积的 51%, 森林覆盖率约为 52.3%。在 2,088 种乔木树种中, 已有 85 种应用于多种用途的木材生产。森林覆盖率为 41%, 主要分布在北、西、南部。中部勃固山脉是柚木的主要产区。缅甸还盛产檀木、灌木、鸡翅、铁力、酸枝木、花梨木等各种硬木和名贵硬木, 硬木潜在年产量约 130 万吨。

综上所述, 本项目所在区域已具备良好的能源供应能力, 本项目各种能源供应均有保障。

第三节 能源消耗情况

一、能耗种类和数量

根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008), 实际消耗的各种能源指: 一次能源、二次能源和生产使用耗能工质所消耗的能源。本项目运营过程中实际消耗的能源品种有:

- ◇二次能源: 电力;
- ◇耗能工质: 新鲜水、薪柴。

二、能耗消耗种类及数量

根据项目配置的设备方案及工程方案, 项目所需能源种类主要为电力和新鲜水。

1、电耗

(1) 设备用电

根据项目设备方案, 详细估算设备用电总功率和年耗电总量。经估算, 项目设备用电总功率为 14,120.00kW, 年耗电总量 3,049.92 万 kW h。

(2) 照明用电

照明用电采用单位面积用电指标法, 照明用电功率估算约为 3,450.00kW, 具体照明用电指标见下表:

表 9-1 项目照明耗电量一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	用电指标 (W/m ²)	用电功率 (kW)
1	研发中心	144,000.00	10.00	1,440.00
2	纺织生产加工基地	200,000.00	8.00	1,600.00
3	仓储用房	24,000.00	4.00	96.00
4	物流中心货物联托运站	6,000.00	4.00	24.00
5	综合办公楼	30,000.00	8.00	240.00
6	污水处理厂	10,000.00	5.00	50.00
7	其他配套服务用房	4,000.00	4.00	16.00
*	合计	418,000.00		3,450.00

(3) 年用电量

综上所述, 本项目年消耗总额定功率为 17,570.00kW。根据各用

电设备实际运转情况，本项目年消耗电力总量为 4,639.68 万 kW h。具体计算详见下表：

表 9-2 项目年耗电量一览表

序号	类型	额定容量 (kW)	需要系数	负荷系数	年工作时长 (h)	年耗电量 (万 kW h)
1	设备用电	14,120.00	0.60	0.50	7,200.00	3,049.92
2	照明用电	3,450.00	0.80	0.80	7,200.00	1,589.76
*	总计	17,570.00				4,639.68

2、水耗

本项目用水主要包括生活用水及不可预见用水。经初步估算，年用水量为 2,964,385.20 吨，其中生产用水 2,700,000.00 吨/年，生活用水 123,224.00 吨/年，不可预见水 141,161.20 吨/年。项目具体用水量见下表：

表 9-3 项目用水量估算表

序号	用水环节	项目定员	用水标准	年工作时间 (d)	年用水量 (t)
1	生产用水				2,700,000.00
2	生活用水	8,440	40.00	365	123,224.00
3	不可预见水	按照生产用水与生活用水总和的 5% 估算			141,161.20
*	合计				2,964,385.20

3、薪柴

本项目薪柴主要用于锅炉的焚烧。经初步估算，年薪柴用量为 14,331.43 吨/年。

4、项目能源消耗量

综上所述，项目主要消耗能源种类有电力、新鲜水及薪柴，具体能源消耗量见下表：

表 9-4 项目能源消耗种类和数量总表

序号	能源种类	单位	数量
1	电耗	万千瓦时	4,639.68
2	水耗	吨/年	2,964,385.20
3	薪柴	吨/年	14,331.43

三、综合能耗

根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008)等相关标准,企业综合能耗是指主要装配系统、辅助系统和附属系统的综合能耗总和。经估算,本项目达产年综合能耗约 5,962.36tce(当量值),具体下表:

表 9-5 项目能源折标系数表

序号	能源种类	实物量		折标煤		备注(折标煤标准)
		单位	数量	(tce)	(%)	
1	电力	万 kW h/年	4,639.68	5,702.17	95.64%	0.1229kgce/kWh(当量值)
				15,310.94		0.33kgce/kWh(等价值)
2	新鲜水	吨/年	2,964,385.20	254.05	4.26%	0.0857kgce/t
3	薪柴	吨/年	14,331.43	6.14	0.10%	0.4286kgce/t
*	总能耗	tce/年		5,962.36	100.00%	当量值
		tce/年		15,571.13		等价值

第四节 能源消耗指标分析

一、单位产值能耗

本项目综合耗能约 5,962.36tce/a(当量值),运营期正常营业收入为 323,481.25 万元,单位产值综合能耗为 0.018 tce/万元(当量值)。

二、单位增加值综合能耗

本项目达产年工业增加值为 63,650.42 万元,工业增加值计算表如下:

表 9-6 工业增加值计算表

序号	项目	数值
1	营业收入	323,481.25
2	外购原辅材料	228,877.81
3	外购燃料动力	4,503.63
4	进项额转出	
5	修理费	1,293.54
6	其他费用	29,113.31
7	摊销费用	466.67
8	利息支出	
9	增值税	4,424.12

序号	项目	数值
10	工业增加值（10=1-2-3-4-5-6-7-8+9）	63,650.42

三、项目能耗指标汇总

本项目能耗指标汇总见下表：

表 9-7 单位能耗指标

序号	能耗指标	单位	指标值	备注
1	综合能耗	tce/a	5,962.36	当量值
2	单位产值综合能耗	tce/万元	0.018	当量值
3	单位工业增加值综合能耗	tce/万元	0.094	当量值

第五节 节能措施和效果分析

一、生产设施节能

1、生产工艺及设备

主要生产设备均选用先进可靠、节能环保的优良设备，设备自动化程度高，产品质量稳定，生产效率高，废品率低，从而节省能源和原辅材料。检测设备广泛采用自动化、计算机控制技术，可有效控制产品质量，节省工时，缩短周期，从而降低生产成本。

2、电气控制部分

(1) 电器设备选用新型节能产品，如自带补偿的节能电机、节能灯具等。车间照明灯具全部采用多路集中控制系统，做到每个施工区域可独立控制，在车间少量人员作业时局部照明，减少大面积照明造成的浪费。在照明灯的选用上，本项目中全部选用高压钠灯，可以节电 50%。

(2) 厂区内高压输电、变电所靠近生产车间，低压输出靠近用电设备，减少线路损失。

(3) 低压配电系统，采用单母线分段，中间设联络开关，可手动和自动分合闸，正常情况下两台变压器同时分列运行，互为备用。对消防泵，应急照明等重要负荷，由配电室采用双电源供电，末端互投，以保证其供电可靠性。配备高压电容柜和低压自动调节式静电电

容柜，使补偿后的功率因数始终保持在 0.95 以上。

3、其他设备

(1) 水泵采用高效率水泵。安装使用节水型设施或器具，不使用国家明令淘汰的用水器具。对供水、用水的设施、设备、器具进行维修、保养。

(2) 使用节水型用水器具，如优先采购安装节水型水龙头，使用非接触自动控制式、延时自闭、停水自闭、脚踏式、陶瓷磨片密封式等节水型水龙头；选择质量好的供水阀门、开关、水管等，以免造成水资源流失。

(3) 配置充足的水流量计量器具，对用水量进行精确计量。

(4) 雨水利用：根据《中国节水技术大纲》，在厂区内建设雨水回收利用设施，回收的雨水用于绿化、景观用水。

二、建筑节能

按照建筑节能设计要求，为降低建筑物的能源消耗，本项目拟采取以下节能措施：

1、建筑朝向

设计时建筑物尽量采用南北向以减少建筑物的冷负荷。

2、合理规划空间布局及控制体型系数

车间设计依靠自然通风降温，空间布局比较开敞，开较大的窗口以利用自然通风。尽量控制建筑物的体形系数。

3、外墙节能

使用环保、节能型建筑材料空心粘土砖。

对垂直墙面采用挑檐阳等遮阳设施和浅色墙面、反射幕墙、植物覆盖绿化等。

生产车间屋面为彩钢屋面，墙体维护采用 EPS 隔热彩板，屋面保温拟采用 EPS 保温隔热层，门窗为双层塑钢门窗，采用环氧树脂地坪。其外墙传热系数 $\leq 0.70\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$ ，屋面传热系数 $\leq 1.0\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$ 。

空压站、门卫室等采用砖混结构。外墙为 240 厚空心粘土多孔砖墙（外贴 40 厚聚苯保温板），其外墙传热系数 $\leq 0.70\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$ 。屋面采用 50 厚挤塑型聚苯保温板（屋面构造做法同上），其屋面传热系数 $K\leq 1.0\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$ 。

4、门窗节能

尽量减少门窗的面积；门窗选用塑钢窗；在门窗上方设置遮阳特种玻璃设施。

改进门窗产品结构（如加装密封条），提高门窗气密性；尽量使用新型保温节能门窗，采用热阻大、能耗低的节能材料制造的塑钢门窗；合理控制窗墙比，在保证室内采光通风的前提下，北向不大于 25%；东西向不大于 30%；南向不大于 35%。

生产车间外窗采用中空玻璃塑钢窗，其传热系数 $\leq 2.7\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$ ，外窗中空玻璃采用 6 厚绿玻+12 厚空气层+6 厚白玻，满足夏季遮阳要求。

5、新技术与新材料

采用节能型新技术、新材料，在保证质量和使用功能的前提下，节约能源，避免浪费。

三、节电措施

1、选用设备符合节能要求，并提高自动化水平；或选用先进节能的设备和数控化设备；同时提高生产效率，以节约能源。

2、大用电量设备采用变频调速电机和调速装置，以节约电力。

3、厂区照明和室内照明系统，应单独供电，并实现自动控制。

四、节水措施

1、加大节水进步措施，对生产过程中用水进行处理和回收，循环利用，提高水的重复利用率，减少污水排放。

2、加强自来水管网的管理，及时排除管网的泄漏现象；采用感应式出水阀装置及节水型设备。

3、建筑内大小便器均配备节水型延时自闭冲洗阀，节约水的用量。

第六节 结论

上述对本项目能源消耗情况的分析计算，得出如下结论：

1、本项目各种能源供应充足，能有效满足生产需要。

2、本项目综合能耗为 5,962.36tce/a（当量值）。主要能源消耗品种为电力、新鲜水和薪柴，占用能总量比例分别为 95.64%、4.26%和 0.10%。电能是一种清洁能源，水和薪柴的消耗较少，对本项目来说能源结构合理。因此，本项目用能符合行业特点。

3、本项目未使用国家发展改革委《产业结构调整指导目录》等法规、规章限制使用或限期淘汰的落后技术、装备，特别是高能耗设备。

4、本项目采用的装备先进、可靠，符合国家、地方和行业有关节能设计规范、标准。

本项目建设遵守《国务院关于加强节能工作的决定》、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》等有关文件的要求。本项目所在办公场所的建筑符合《公共建筑节能设计标准》的相关要求。

综上所述，本项目符合国家相关节能法规、政策及准入标准，满足相关节能要求。

第十章 组织机构与人力资源配置

第一节 项目组织机构

本项目由江苏国泰海外技术服务有限公司下属项目公司进行建设。公司高层着力于完善治理结构,在综合考虑公司性质、发展战略、文化理念和管理要素等因素前提下,不断完善公司组织架构,科学设置内部管理职能机构,规范分类授权行为,形成了较为科学有效的职责分工和制衡机制。

公司由总经理统筹,下设贸易部、财务部、信息技术部、培训管理部和综合业务部分管公司日常业务。公司整体组织机构健全,分工明确,具体详见图 10-1:

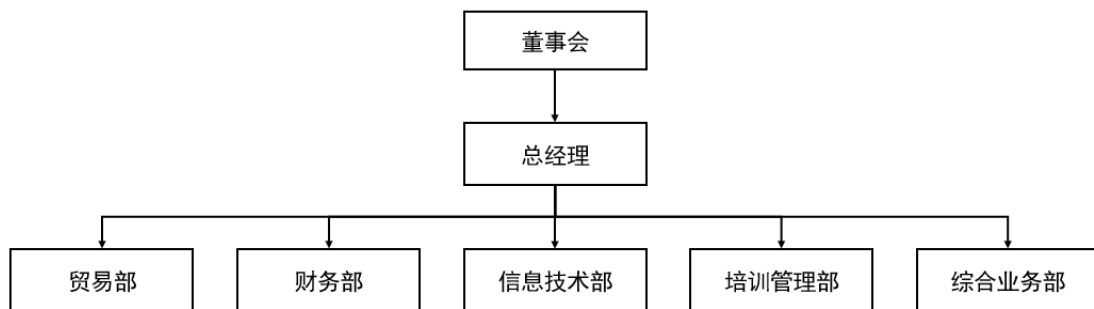


图 10-1 项目组织机构图

第二节 人力资源配置

一、工作制度

工作班制是在保证正常工作并有利于提高工时和设备利用率的原则下确定的。根据项目特点,本项目人员均采用三班制,年工作日 365 天,每班工作 8 小时。

二、项目定员

本项目定员 8,440 人,项目岗位工种定员情况详见下表:

表 10-1 项目定员汇总表

岗位	工种	定员(人)
1	管理人员	40
2	技术人员	80
3	生产人员	8,000
4	其他人员	320
*	合计	8,440

三、人员来源

本项目所需管理人员及相关技术人员主要由公司从人才市场招聘，生产员工及其他人员拟从当地相关高校或通过人力资源市场招聘，要求上岗人员责任心强，具有较高的文化素质。所有招聘人员需经培训考核合格后择优录用。

四、人员培训

人员培训能够保证人员快速了解工作性质和内容，提高管理人员和技术人员的专业性，增强各岗位员工之间配合度。本项目各期工程竣工前，各类人员都需要经过相关专业培训。本项目的员工培训具体情况如下：

1、组织相关知识学习，并组织各类员工进行培训，促进员工间技术讨论，加深对于技术的认知度，上岗前组织考试，合格后，择优上岗。

2、聘请有经验的专家举办专题讲座和培训，安排有实践经验的技术人员分别给不同岗位的人员进行内部培训交流，提高员工技术创新能力。

3、加强质量管理，提高每个职工的质量意识，使每个岗位的职工都能自觉注重本岗位工作要求。

第十一章 项目实施进度

本项目建设实施进度取决于资金到位的时间和项目各工程进展程度。按照国家关于加强建设项目工程质量的有关规定，本项目要严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目建设期拟定为3年。项目进度计划内容包括项目前期准备、勘察设计、土建施工、设备采购、安装调试、人员招聘与培训、竣工验收及试运营。具体进度如下表所示：

表 11-1 项目实施进度表（单位：月）

序号	建设内容	月份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期准备	*	*										
2	勘察设计		*	*	*								
3	土建施工				*	*	*	*	*				
4	设备采购、安装及调试								*	*	*		
5	人员招聘与培训									*	*	*	
6	竣工验收											*	*
7	试运营											*	*

为保证计划进度的有效实施，需抓好以下主要环节：

- 1、建设资金及时到位，以满足施工进度要求；
- 2、切实协调好各项工作环节的衔接；
- 3、做好采购设备的前期准备工作，包括询价、必要的考察、谈判和签订设备供货合同等；
- 4、设备供货厂商必须按时交货并保证设备质量可靠；
- 5、抓好设计、施工、设备交货及安装调试等各环节的衔接，保证实施计划顺利进行，按期投产。

第十二章 投资估算与融资方案

第一节 投资估算

一、估算范围及依据

1、估算范围

本项目总投资包括建设投资、建设期利息和铺底流动资金，其中建设投资由工程费用、工程建设其他费用和预备费组成。项目投资估算范围包括车间、辅助用房及公用工程的新建、设备购置等工程内容。

2、编制依据

- (1) 项目工程技术资料；
- (2) 项目单位提供的项目相关资料；
- (3) 建筑材料、设备的现行价格；
- (4) 本项目拟建工程的建设内容及工程量；
- (5) 当地类似工程造价资料；
- (6) 国家及地方关于建设工程投资估算编制的有关规定；
- (7) 《缅甸投资法》；
- (8) 《缅甸公司法》；
- (9) 《缅甸 2017 年联邦税收法》。

二、建设投资估算

1、建筑工程费

本项目拟租赁新地块 610 亩，新建纺织生产车间、研发中心、辅助用房及公用工程，建筑面积合计为 418,000.00 m²。经估算，本项目建筑工程费合计 66,775.33 万元，具体详见下表：

表 12-1 建筑工程估算表

序号	名称	单位	工程量	平均单价 (元/m ²)	合计 (万元)	备注
一	新建建筑					610 亩
1	纺织生产加工基地					

1.1	纺纱车间（2栋）	m ²	20,000.00	1,300	2,600.00	2F
1.2	纱线染整车间（2栋）	m ²	20,000.00	1,300	2,600.00	2F
1.3	织布车间（6栋）	m ²	60,000.00	1,300	7,800.00	2F
1.4	面料染整车间（2栋）	m ²	20,000.00	1,300	2,600.00	2F
1.5	裁剪车间（2栋）	m ²	20,000.00	1,300	2,600.00	2F
1.6	后道车间（2栋）	m ²	20,000.00	1,300	2,600.00	2F
1.7	标准厂房（2栋）	m ²	40,000.00	1,300	5,200.00	2F
2	仓储用房（6栋）	m ²	24,000.00	1,100	2,640.00	1F
3	物流中心货物联托运站	m ²	6,000.00	1,000	600.00	1F
4	综合办公楼（含装修）	m ²	30,000.00	1,800	5,400.00	6F
5	研发中心（含装修）					
5.1	纱线研发大楼	m ²	24,000.00	1,800	4,320.00	6F
5.2	面料研发大楼	m ²	24,000.00	1,800	4,320.00	6F
5.3	设计中心大楼	m ²	24,000.00	1,800	4,320.00	6F
5.4	打样中心大楼	m ²	24,000.00	1,800	4,320.00	6F
5.5	检测中心大楼	m ²	24,000.00	1,800	4,320.00	6F
5.6	新产品展示、商贸中心大楼	m ²	24,000.00	1,800	4,320.00	6F
6	污水处理厂	m ²	10,000.00	1,000	1,000.00	
7	其他配套服务用房	m ²	4,000.00	1,500	600.00	2F
*	小计		418,000.00		62,160.00	
二	总图工程					
1	道路广场	m ²	154,333.33	220	3,395.33	
2	绿化工程	m ²	81,333.33	150	1,220.00	
*	小计				4,615.33	
**	合计		418,000.00		66,775.33	
	其中：进项税额				3,179.78	5%

2、设备购置费及安装费

项目拟新增设备购置费合计 60,210.00 万元，包括生产设备、织造设备、染色设备、数码印花设备、污水处理及物流、研发设备等。设备安装费计 1,806.30 万元。另外，设备购置增值税进项税税率为 5%，设备安装增值税进项税税率为 5%。经估算，项目设备购置及安装进项税额合计为 2,953.16 万元。

3、工程建设其他费用

项目工程建设其他费用合计为 24,008.92 万元。

(1) 项目拟在缅甸租赁土地 610 亩，土地租赁年限 30 年，一次

性支付土地租赁费用，具体以土地租赁协议为准。经估算，土地租赁使用费计 14,000.00 万元；

- (2) 项目前期工作费 108.00 万元；
- (3) 建设单位管理费取工程费用的 1.0%，计 1,287.92 万元；
- (4) 勘察设计费取工程费用的 2.0%，计 2,575.83 万元；
- (5) 建设单位临时设施费取工程费用的 0.6%，计 400.65 万元；
- (6) 工程监理费取工程费用的 1.2%，计 1,545.50 万元；
- (7) 工程保险费按工程费用的 0.6% 估算，计 361.26 万元；
- (8) 联合试运转费按设备购置费的 0.6% 估算，计 361.26 万元；
- (9) 生产职工培训费按人均 1,500 元/人估算，计 1,266.00 万元；
- (10) 办公及生活家具购置费按 1,500 元/人估算，计 1,266.00 万

元；

(11) 其他规费按照工程费用的 0.33% 估算，基础设施配套费计 425.01 万元。

4、预备费

项目预备费包括基本预备费和涨价预备费。

(1) 基本预备费

项目未计入基本预备费。

(2) 涨价预备费

涨价预备费参照国家计委《关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》(计投资[1999]1340号)精神，投资价格指数按零计算。

5、建设投资

本项目建设投资为 152,800.56 万元，其构成见下表。

表 12-2 建设投资构成分析表

序号	项目	投资额(万元)	比例	备注
1	建筑工程费	66,775.33	43.70%	
2	设备购置费	60,210.00	39.40%	
3	安装工程费	1,806.30	1.18%	
4	工程建设其他费用	24,008.92	15.71%	
5	基本预备费			

6	建设投资合计	152,800.56	100.00%	
---	--------	------------	---------	--

项目建设投资情况详见附表 1。

三、建设投资借款与建设期利息估算

本项目未向银行申请建设投资贷款，无建设期借款利息。

四、流动资金估算

本项目流动资金估算按照分项详细估算法进行估算。项目正常年流动资金估算见下表。

表 12-3 正常年流动资金估算表

序号	分项名称	周转天数(天)	周转次数(次/年)	金额(万元)
1	流动资产			58,858.94
1.1	应收账款	40	9.00	32,259.71
1.2	存货			25,056.42
1.2.1	原辅材料	20	18.0	13,351.21
1.2.2	燃料动力	30	12.0	394.07
1.2.3	在产品	5	72.0	3,695.50
1.2.4	产成品	10	36.0	7,615.65
1.3	现金	12	30.0	1,466.44
1.4	预付账款	10	36.0	76.36
2	流动负债			55,532.44
2.1	应付账款	40	9.0	27,227.83
2.2	预收账款	30	12.0	28,304.61
3	流动资金			3,326.49

本项目正常年流动资金需用额为 3,326.49 万元，其中铺底流动资金 997.95 万元。

五、总投资及其构成分析

建设项目评价中的总投资包括建设投资、建设期利息和铺底流动资金；本项目总投资 153,798.51 万元，其中固定资产投资（含土地租赁费用）为 152,800.56 万元，非资本性投入 997.95 万元（其中：铺底流动资金 997.95 万元），无建设期利息。项目总投资构成情况见下表。

表 12-4 项目总投资构成分析表

序号	总投资构成	投资额 (万元)	备注
一	建设投资	152,800.56	
1	工程费用	128,791.63	
1.1	建筑工程费	66,775.33	
1.2	设备购置费	60,210.00	
1.3	安装工程费	1,806.30	
2	工程建设其他费用	24,008.92	
3	基本预备费		
二	建设期利息		
三	铺底流动资金	997.95	
*	合计	153,798.51	
其中	固定资产投入 (含土地租赁费用)	152,800.56	
	非资本性投入 (含铺底流动资金)	997.95	

第二节 融资方案

一、投资计划

根据项目建设计划要求,本项目建设期为3年,建设投资于建设期全部投入,第1年投入40%,第2年投入40%,第3年投入20%。流动资金根据各年生产负荷的安排投入,详见下表。

表 12-5 项目投资计划表 (单位:万元)

序号	投资费用名称	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	合计
1	建设投资	61,120.22	61,120.22	30,560.11				152,800.56
2	建设期利息							
3	铺底流动资金				528.62	187.73	281.60	997.95
4	总投资	61,120.22	61,120.22	30,560.11	528.62	187.73	281.60	153,798.51

二、融资计划

本项目新增总投资 153,798.51 万元,拟由项目资本金 (主要是非资本性投入资金) 和募集资金投入 (主要是固定资产投资)。

项目融资计划详见下表。

表 12-6 融资计划表（单位：万元）

序号	投资费用名称	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	合计
1	建设投资	61,120.22	61,120.22	30,560.11				152,800.56
1.1	项目资本金	61,120.22	61,120.22	30,560.11				152,800.56
1.2	建设投资借款							
2	建设期利息							
2.1	项目资本金							
2.2	建设期利息借款							
3	铺底流动资金				528.62	187.73	281.60	997.95
3.1	项目资本金				528.62	187.73	281.60	997.95
3.2	流动资金借款							
4	总投资	61,120.22	61,120.22	30,560.11	528.62	187.73	281.60	153,798.51
4.1	项目资本金	61,120.22	61,120.22	30,560.11	528.62	187.73	281.60	153,798.51
4.2	项目债务资金							

三、资金筹措

1、项目资本金筹措

项目资本金合计为 153,798.51 万元，拟由项目资本金（主要是非资本性投入资金）和募集资金投入（主要是固定资产投资）。

2、项目债务资金筹措

本项目无建设投资借款，无流动资金贷款。

总投资使用计划及资金筹措情况见附表 3。

四、项目资本金配比

本项目资本金合计为 153,798.51 万元，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》中其他类项目资本金大于 20% 的要求。

第十三章 财务评价

第一节 评价说明

一、范围及方法

1、范围

本部分从项目的角度出发,依据国家现行的财税制度,在市场预测、价格分析的基础上,系统分析、计算项目范围内的财务收益和费用,分析项目的投入可能产生的财务效果,以及盈利能力和清偿能力,评价项目在财务上的可行性。

2、方法

《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》。

二、计算期

项目财务评价计算期 13 年,其中项目建设期 3 年,运营期 10 年。

三、生产负荷

项目计算期第 4 年生产负荷为 50%, 计算期第 5 年生产负荷为 70%, 第 6 年及以后各年生产负荷均按 100% 计算。

第二节 财务效益与费用估算

一、收入与税费估算

1、营业收入

本项目正常年营业收入 323,481.25 万元(不含税),其构成详见下表。

表 13-1 项目营业收入估算表

序号	产品名称	单位	年产能	单价(元/单位,不含税)	销售收入(万元)
1	梭织面料	万米	13,687.50	105,000	143,718.75

2	针织面料	万米	4,562.50	100,000	45,625.00
3	精纺纱线	吨	6,387.50	75,000	47,906.25
4	半精纺纱线	吨	6,387.50	70,000	44,712.50
5	粗纺纱线	吨	6,387.50	65,000	41,518.75
*	小计		37,412.50		323,481.25

2、商业税

根据《缅甸 2017 年联邦税法》，除了稻谷、大米等 87 种商品以外的其他商品，若是在国内产销，须以销售额为基础缴纳 5% 的商业税；若是从国外进口，须以到岸价为基础缴纳 5% 的商业税。另外，停车场租赁、卫生服务、教育服务、物流服务、资金市场服务、金融服务、进出口通关服务等 29 种服务业务获得免税待遇，其他服务业务须以营业额为基础缴纳 5% 的商业税。

因此，项目产品、原辅料、燃料动力以及建筑服务等均应缴纳商业税，其税率为 5%。

本项目建筑工程费进项税额为 3,179.78 万元，设备购置及安装进项税抵扣额约为 2,953.16 万元，工程建设其他费用进项税抵扣额为 477.59 万元，预备费用进项税抵扣额为万元，进项税抵扣额合计 6,610.52 万元。

经估算，项目正常年的应缴纳商业税额为 4,424.12 万元。

二、总成本费用

1、总成本费用估算

(1) 本项目产品所需的原辅材料、燃料动力的种类及费用详见附表 5-1 及附表 5-2。项目正常年外购原辅材料费 228,877.81 万元，燃料动力费 4,503.63 万元。各类外购原辅材料的价格，根据国内当前市场近期实际价格和这些价格的变化趋势确定。

(2) 固定资产折旧按照国家有关规定采用分类直线折旧方法计算，本项目新建建筑物折旧年限取 20 年，残值率取 5%；机器设备原值折旧年限为 10 年，残值率 5%。

(3) 项目摊销按照直线法，无残值率。土地使用权按照 30 年摊销，其他资产按 5 年摊销。

(4) 该项目新增定员为 8,440 人，包括管理人员、技术人员、生产人员和其他人员，不同岗位的人员工资不同。上述工资已包含福利费，故此处不再重复计入。项目工资薪酬及福利情况详见附表 5-5。经估算，正常年工资总额及福利费总额为 14,880.00 万元。

(5) 修理费按固定资产原值的 1.0% 估算，则正常生产年为 1,293.54 万元。

(6) 该项目正常年其他制造费用按照营业收入的 1.5% 估算，其他管理费用按营业收入的 2.0% 估算；其他销售费用按年营业收入的 5.0% 估算。以上均计入其他费用。

2、总成本费用分析

该项目正常生产年总成本费用为 288,263.79 万元，其中：可变成本 233,381.44 万元，固定成本 54,882.35 万元。正常年经营成本 278,668.29 万元。总成本费用估算详见附表 5。

三、所得税

根据《缅甸投资法》、《缅甸公司法》，项目所得税税率以 25.0% 计算。经估算，项目正常年所得税额为 8,804.37 万元。

四、利润与利润分配

项目正常年份利润总额为 35,217.46 万元，缴纳所得税款为 8,804.37 万元，净利润为 26,413.10 万元。

项目所得税后利润提取 10.0% 的法定盈余公积金，其余部分为企业可分配利润。

第三节 盈利能力和财务生存能力分析

一、项目投资盈利能力

项目投资盈利能力指标见下表。

表 13-2 项目盈利能力指标表

序号	指标名称	单位	指标值		备注
			所得税前	所得税后	
1	项目投资财务内部收益率 (FIRR)		17.12%	13.66%	
2	项目投资财务净现值 (FNPV)	万元	42,351.74	12,931.80	$i_c=12\%$
3	项目投资回收期 (P_t)	年	7.31	8.08	含建设期

经测算，项目投资财务内部收益率所得税后为 13.66%，高于基准收益率；所得税后财务净现值大于 0，该项目在财务上可以接受；项目所得税后投资回收期为 8.08 年（含建设期），项目能较快收回投资。

二、项目资本金盈利能力

本项目资本金财务内部收益率为 13.66%，资本金净利润率为 15.24%。

三、财务生存能力

由财务计划现金流量表可以看出，经营活动现金流入始终大于现金流出，企业通过经营活动、投资活动和筹资活动产生的各年累计盈余资金均大于零，项目具有较强的财务生存能力。

第四节 不确定分析

一、盈亏平衡分析

以生产能力利用率表示的盈亏平衡点 (BEP)，其公式为：

$$\text{BEP (生产能力利用率)} = \frac{\text{年固定成本}}{\text{年营业收入} - \text{年可变成本} - \text{年营业税金及附加}} \times 100\%$$

按各年实际成本构成计算，以生产能力利用率表示的盈亏平衡点。项目实施后正常年份以生产能力利用率表示的盈亏平衡点为 60.91%，这表明该项目实施有较强的抗风险能力。

项目盈亏平衡图详见下图。

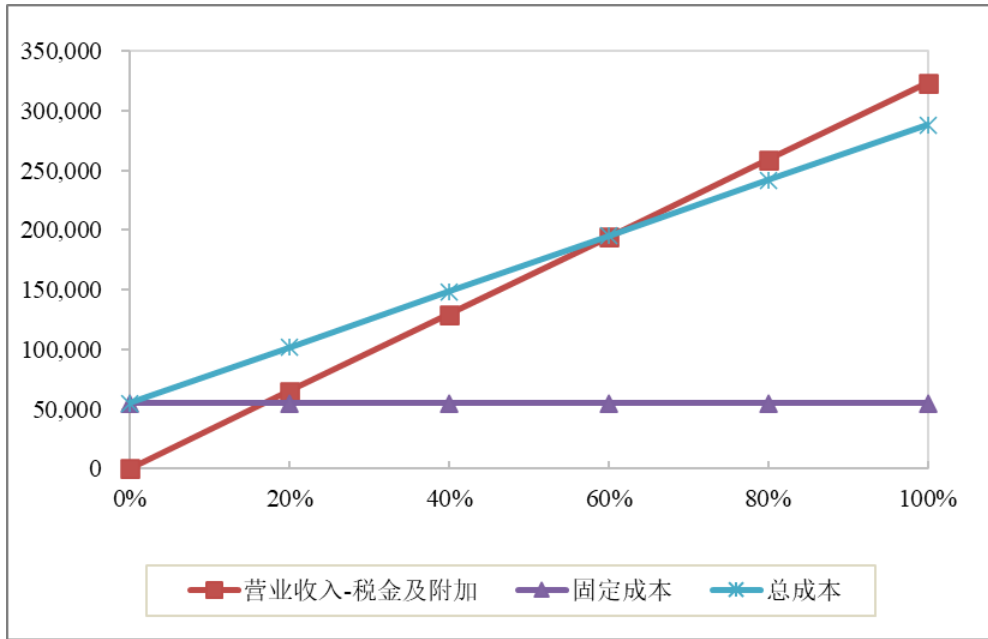


图 13-1 盈亏平衡图 (单位: 万元)

二、敏感性分析

敏感性分析是用以考察项目在建设期和生产期存在的主要不确定因素对项目效益的影响，找出敏感因素，估计项目效益对它们的敏感程度，预测项目可能承担的风险。为找出关键的敏感性因素，采用单因素分析法，估算单个因素的变化对项目投资财务内部收益率（所得税前）产生的影响，计算敏感系数。具体结果见下表。

表 13-3 敏感性分析表

序号	不确定性因素	变化率	内部收益率 (所得税前)	敏感度系数
	基本方案		17.12%	
1	建设投资	6%	16.06%	-1.03
		3%	16.58%	-1.05
		-3%	17.68%	-1.10
		-6%	18.27%	-1.12
2	经营成本	6%	9.62%	-7.30
		3%	13.58%	-6.90
		-3%	20.35%	-6.28
		-6%	23.31%	-6.03
3	销售价格	6%	23.57%	6.28
		3%	20.49%	6.55
		-3%	13.39%	7.26
		-6%	9.19%	7.72

4	原辅材料价格	6%	11.12%	-5.84
		3%	14.25%	-5.58
		-3%	19.77%	-5.16
		-6%	22.24%	-4.99

从上表分析可知，在诸敏感性因素中，对财务内部收益率影响最大的因素是项目销售价格，当销售价格下降 6% 时，项目的内部收益率为 9.19%。其次是项目的经营成本，当经营成本上升 6% 时，项目内部收益率为 9.62%。原材料价格和建设投资对项目财务内部收益率的影响较小。敏感性波动详见下图。

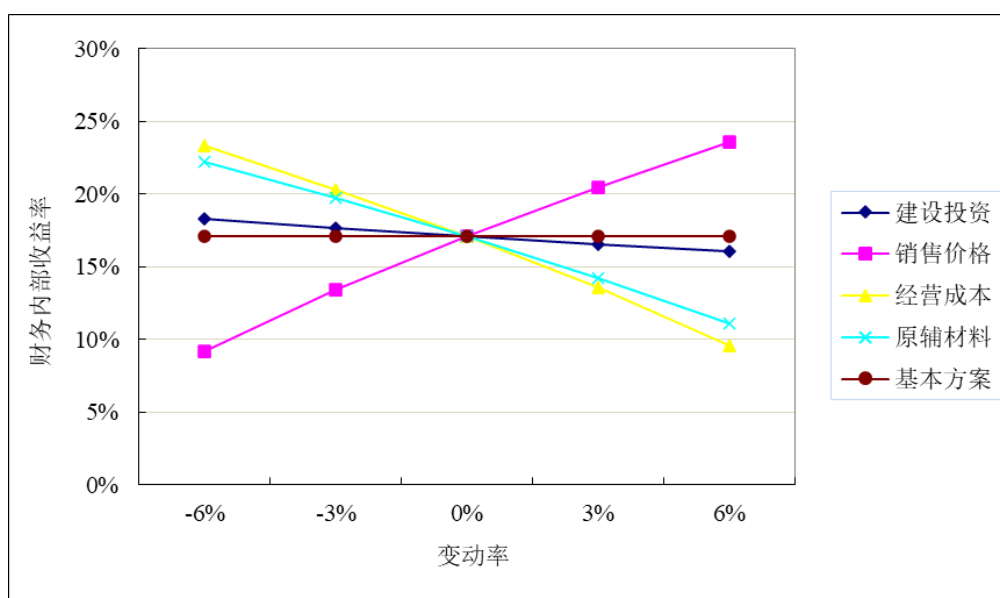


图 13-2 敏感性分析

第十四章 项目风险与对策分析

第一节 风险识别

缅甸纺织产业基地建设项目作为公司推动自身产业链发展的重要平台，能够有效提高公司生产及加工制造产业发展水平，有利于顺应当地产业发展趋势，整体提升区域对外形象，吸引更多内外资企业入驻，形成良性循环，更好发挥仰光莱达亚工业区第五区的区位优势。本项目从立项、建设和运营过程中不可避免地要受到众多不确定因素的影响，对本项目的投资、质量、进度和安全等工程目标带来达不到预期目标的可能性，另外本项目投资巨大，因此，需对各种风险有足够的估计识别，以便采取相应的对策。

1、技术风险：主要指技术不先进、技术采用不合理引起的工程问题造成的损失。

2、工程风险：指工程地质条件、水文地质条件和工程设计本身发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期延长所造成的损失。

3、资金风险：主要指资金来源中断或供应不足，导致融资成本提高，给建设和运营造成的损失。

4、外部协作风险：指投资项目所需要的供水排水、供电供气、通讯、交通等主要外部协作配套条件发生重大变化，给建设和运营带来困难。

5、政策风险：项目的政策风险因素主要包括国家政策和地方政策两个方面。国家政策对项目的主要影响包括区域产业布局调整、用地出让政策改变、征地拆迁与补偿政策变化等。这些政策的变化可能会带来建设成本的增加，影响项目的实施建设。地方政策主要为地方制定的城市总体规划、产业发展方向、环保政策，特别是当地对环境整治项目所给予的政策，这些将直接影响项目的建设。其它政策性风险还有国家和城市的产业政策、金融政策、建筑管理、安全管理有关条例和法规、项目建设过程的各项审批手续等。

6、环境与意外事故风险：本项目在建设过程有可能造成对环境

的污染和生态环境的改变，引发环境风险；另外还会因为意外事故的发生带来意外事故风险，主要包括人为意外事故风险和不可抗力意外事故风险。人为意外事故风险主要是在施工过程中操作不慎带来的意外事故风险；除此之外还有风灾、水灾、火灾、地震等不可抗拒的自然灾害也会给项目的造成严重的影响，带来潜在风险。

7、社会风险：指可能存在于征地补偿环节和实施过程中对周边居民造成的负面影响，影响项目目标的实现。

第二节 风险评估

本项目风险评估采用专家评估法。具体评估意见如下表所示：

表 14-1 风险水平评估表

序号	风险因素	风险程度					备注
		高	较高	中	较低	低	
1	技术风险					√	技术成熟、通用、可靠
2	工程风险						
2.1	地质					√	项目对工程地质无特殊要求
2.2	工程量					√	可控性强
2.3	工程管理					√	建设单位具有类似项目经验
3	资金风险						
3.1	资金中段				√		建设资金有保障
3.2	来源不足				√		
4	外部协作风险						
4.1	给排水				√		
4.2	供电				√		
4.3	通讯				√		
5	社会风险					√	

第三节 风险应对措施

一、工程建设风险对策

加强项目单位自身的专业队伍建设，多渠道、多形式地吸引人才，充分发挥人才、政策、设施、环境等方面的优势，建立灵活的经营机制和内部激励机制，充分灌输质量意识，强化项目本身的设计、施工、

监理的人员力量，提高对实施全过程的控制力，确保设计、施工的水平，并努力提高自身专业管理水平，抵御经营管理风险。在确保参加投标企业的质量的基础上，选择拥有相应资质、技术力量雄厚的监理单位，严把质量关、进度关、投资关。同时，设计单位加强实施过程中的技术交底、现场配合和设计变更管理，保证设计的质量、深度达到设计任务书中的要求。采用依法招标方式选择施工单位，并且在招标过程中加强资格审查，对施工单位的业绩进行认真调查和认定，杜绝施工单位中普遍存在的挂靠现象，坚决防止工程转包和违法分包现象的发生。切实选择实力强、业绩好、信誉佳的施工企业，以降低本项目的实施风险。

二、资金筹措风险对策

1、项目单位须配置必要的预防资金，保证项目在发生较大变化的情况下能够迅速投入资金以使项目正常进行。

2、将资产负债率控制在合理水平，若遇到特殊情况可采用适当增加资产负债率来筹措建设资金，保证项目的如期建成。

三、政策风险对策

加强对国家宏观经济政策、相关产业政策以及地方规定的研究，把握国家及地方政策的动态，在政策调整时，及早制定出对策，化解因政策调整而带来的风险。同时，加强与政府相关机构的联系和沟通，及早避免相关政策带来的风险。

四、环境与意外事故风险对策

在项目建设过程中，应加强施工污染控制，强化环境监测与治理，尽量减少对周边环境的严格把好环境关。同时应考虑对停电、停水和可能事故的预防措施，还应充分考虑洪涝、地震等灾害的防范；严格按照规范搞好消防建设，加强消防教育。

五、社会风险对策

在项目拆迁过程中，应根据当地居民的生活水平和实际情况，制定既合理又合情的补偿制度，切实保护当地居民和单位利益；同时，要依靠政府，耐心做好当地居民和单位的思想工作，争取他们的理解与支持，确保项目能顺利实施。

六、其他风险对策

1、加强与规划单位联系，降低因双方沟通不及时造成的设计频繁变更。

2、对规划设计方案进行专家评审，及时发现问题，杜绝出现设计问题。

3、加强项目管理，严格招投标制度，优中选优，精心组织承包方施工。

4、加强与施工承包方的协调沟通，帮助其提高工作效率。

5、加强监理工作，健全工程监督机制与责任机制，杜绝因责任心不强或谋私动机引起的管理不善。

6、与当地群众充分协调和沟通，避免社会风险。

7、加强营运管理水平，搞好路灯照明的节能和安全。