

浙江中捷缝纫科技有限公司
年新增6万台高速电脑包缝机技改项目

可行性研究报告

浙江经纬工程项目管理有限公司

二〇一八年九月

目 录

第一章 总 论	1
1.1 项目概况	1
1.2 企业概况	1
1.3 项目实施的背景及必要性	2
1.4 可行性研究报告的指导思想和范围	11
1.5 可行性研究成果概要	12
1.6 可行性研究结论	14
第二章 市场需求分析和建设规模	17
2.1 市场需求	17
2.2 技改规模与产品方案	19
第三章 原辅材料及贮存	21
3.1 原辅材料	21
3.2 原料、成品贮存	22
第四章 生产工艺与设备	23
4.1 生产工艺	23
4.2 生产设备	28
4.3 设备的布置	29
第五章 总图、建筑工程与运输	30
5.1 厂址概况	30
5.2 总图与土建工程	32
第六章 公用工程	33
6.1 供电	33
6.2 给、排水	35
6.3 供汽	36
第七章 环保、消防、安全卫生	37
7.1 环境保护	37

7.2 消防	41
7.3 劳动安全与工业卫生	42
第八章 节约能源	45
8.1 用能标准及节能设计规范	45
8.2 设计原则	46
8.3 项目装备水平分析	46
8.4 综合能耗	47
8.5 节能措施	47
第九章 生产组织与项目实施进度	54
9.1 企业组织机构	54
9.2 工作制度和劳动定员	55
9.3 人员培训	55
9.4 项目实施进度	55
第十章 投资估算和资金筹措	56
10.1 投资估算	56
10.2 资金筹措与运用计划	58
第十一章 财务效益分析	59
11.1 财务评价依据及范围	59
11.2 基础数据及参数选取	59
11.3 盈利能力分析	59
11.4 经济效益分析	62
第十二章 附表及附件	66
12.1 财务计算表	66
附表 1 财务评价指标汇总表	66
附表 2 建设投资估算表（概算法）	67
附表 2-1 国产设备购置费用估算表	68
附表 3 流动资金估算表	69

附表 4 项目总投资使用计划与资金筹措表.....	70
附表 5 营业收入、营业税金及附加和增值税估算表	70
附表 6 总成本费用估算表.....	72
附表 6-1 固定资产折旧费估算表.....	73
附表 6-2 无形资产和其他资产摊销估算表	74
附表 7 利润与利润分配表.....	75
附表 8 项目投资现金流量表	76
附表 9 财务计划现金流量表	77
附表 10 资产负债表.....	79
12.2 营业执照	81

第一章 总论

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

年新增 6 万台高速电脑包缝机技改项目

1.1.2 项目负责人及联系人

项目负责人：李瑞元

项目联系人：白瑞芳

联系电话：0576-87338417

1.1.3 项目主办单位及建设地址

主办单位：浙江中捷缝纫科技有限公司

建设地址：浙江省玉环市大麦屿街道兴港东路 198 号

1.2 企业概况

浙江中捷缝纫科技有限公司坐落于玉环大麦屿经济开发区，公司占地面积 300 亩，建筑面积 10 万平方米。该公司是全球最大的工业缝纫机生产基地之一，现已成长为拥有总资产 8.4 亿元，销售收入达 10 亿余元，员工 1600 余人，其中大专及中级职称以上人员 700 余人，形成了集缝纫机铸造、机壳加工、涂装、装配四大工艺全部自动化的现代化科技型企业。

凭借行业领先的产品性能和规范有效的管理，中捷先后荣获“国家火炬计划高新技术企业”、“全国基本建立现代企业制度企业”、“全国出口创汇先进乡镇企业”、“全国轻工业质量效益型先进企业”、“浙江省科技型百强企业”等多项殊荣。

“不让 1% 的疏忽造成用户 100% 的不便”，这是中捷对质量的追求，更

是对用户的承诺。该公司通过了质量体系认证、环境体系认证、职业健康安全体系认证以及欧盟 CE 认证。产品出口到中南美洲、亚洲、非洲、欧洲等 100 多个国家和地区，成为全球最大的工业缝纫机生产基地之一。为进军国际高端缝制市场，中捷斥巨资聘请德国、日本知名专家，与国内外缝制行业著名科研院所合作，不断加快技术创新和研发力度，相继推出十二大系列 200 多个品种的高新、环保、节能型工业缝纫机产品，获得 100 多项国家专利，拥有 20 多项自主知识产权。

1.3 项目实施的背景及必要性

1.3.1 项目实施的背景

1.3.1.1 全球缝制机械产业发展现状

目前，全球缝制机械产业格局面临重大调整。经过近 100 余年的发展，世界缝纫机产业发展中心当前已转移至以中国、日本为代表的亚洲地区，并逐步形成了中国(含台湾)、欧洲(主要为德国)、日本三足鼎立格局。近年来，随着新一代信息技术与制造业深度融合，缝制机械产品正由自动化向智能化快速升级，相应生产方式在不断进步，行业发展热点及增长点在不断变化。

随着全球产业竞争格局的调整，我国缝制机械行业在新一轮发展中面临巨大挑战。欧美等缝制机械企业利用技术与品牌优势，坚守高端市场，同时通过技术品牌转移或转让以及国际并购等方式，走品牌化国际经营之路，维持其产业优势。日本缝制机械行业正加快产业国际化布局，加强资源整合和互补，一方面利用中国的先进制造资源，继续向中国大陆转移中高端产品生产，巩固中高端市场优势；另一方面加快将中低端产品向成本

更低的东南亚国家转移或者在中国进行贴牌生产，全面与中国缝制机械行业展开竞争。我国缝制机械行业面临欧、日等发达国家和东南亚等发展中国家“双向挤压”的严峻挑战。

1.3.1.2我国缝制机械制造业发展现状

我国现代缝制机械工业起步于上世纪 50年代初，兴起于80年代，改革开放以后，迎来了工业化发展高潮。经过30多年的发展，从一个相对落后的传统轻工消费品行业，发展成为集光、机、电技术为一体，为纺织服装、汽车建材、航空航天等领域提供全套缝制技术解决方案的先进装备制造业。产品结构历经了由脚踏式家用缝纫机向普通工业缝纫机，再由普通工业缝纫机向机电一体化智能缝制设备的两次重大转型升级。缝机技术日新月异，从简陋的手工装配到先进的装配生产线，机壳加工线、涂装线、数控加工设备、整机加工中心，再到物联网、3D缝制机器人，系统化、单元化和智能化产品不断涌现，完成了从传统制造业向先进装备制造的成功转型。

我国缝制机械行业从引进、消化、吸收起步，通过不断调整发展思路，创新发展模式，坚持以市场为导向，以用户需求为核心，走出了一条具有轻工特色的改革发展之路当前缝机行业已建立起全球最为完整的工业基础体系，已基本具备设计、制造满足社会各类需求的家用及工业用缝纫、刺绣、裁剪、熨烫、整理等全系列缝制机械产品及其相关的控制器、电机和零配件的能力；构建了完整的产品研发体系，拥有科研技术人员队伍近万人，国家级和省级企业技术中心20余家，并在欧洲、日本等发达国家和地区创建了研制分支机构；核心技术及产品研发取得一系列重大突破，自动化缝制产品及单元实现自主开发和系列化，发明专利年均增长近300项，填

补国际空白的新产品、新技术持续涌现，新产品产值率达到30%以上；构建了较为完善的产品品牌质量体系，累计制修订各类国家及行业标准270余项，培育并创建了标准、上工、飞跃、中捷、大豪、杰克、富山、美机、富怡、和鹰、威士等一批知名品牌；成功开辟并创建了覆盖南美、拉美、非洲、东南亚、中东、北美及欧洲等170多个国家和地区的市场和营销服务体系。

目前全球生产缝制机械的国家主要有中国、日本、德国、韩国。我国是世界缝制机械制造大国，目前有整机制造企业850家余家，零部件加工配套企业1000多家，行业年产量占世界总量的80%以上，为全球提供95%以上的零部件配套，年产各类设备1300万台套，全球每5台工业缝制设备中4台为中国制造，每年约40%的产品出到国外。经过多年来在科研、质量、管理等方面的持续投入与发展，行业正加快缩短与国外先进水平的差距，正在实现由缝制机械大国向强国转变。

“十二五”期间，中国缝制机械行业由快速发展步入结构调整，行业经济发展方式由规模扩张型向质量效益型转变，产品结构调整成为促进经济平稳健康持续发展的重要引擎，行业自主创新能力持续增强，行业产品质量明显提升，企业抗风险能力和综合竞争力不断提高。总体保持了中高速发展；整体技术水平和综合实力显著提升，行业由单纯的日用及工业机械制造向整体解决方案及系列增值服务方向快速转变。

数据显示，“十二五”期间，缝机行业产品结构调整取得重大突破，工业缝纫机产量比重由“十一五”末的54.8%上升至57.2%，机电一体化缝制设备占比从约20%上升到63.9%。

行业五年研发总投入约113.6亿元，研发投入与销售总额平均比值由“十一五”的约3.1%提升至3.79%，在轻工行业名列前茅。缝机行业完成总产值近3000亿元，同比增长近80%，总体保持了中高速发展；整体技术水平和综合实力显著提升，行业由单纯的日用及工业机械制造向整体解决方案及系列增值服务方向快速转变。

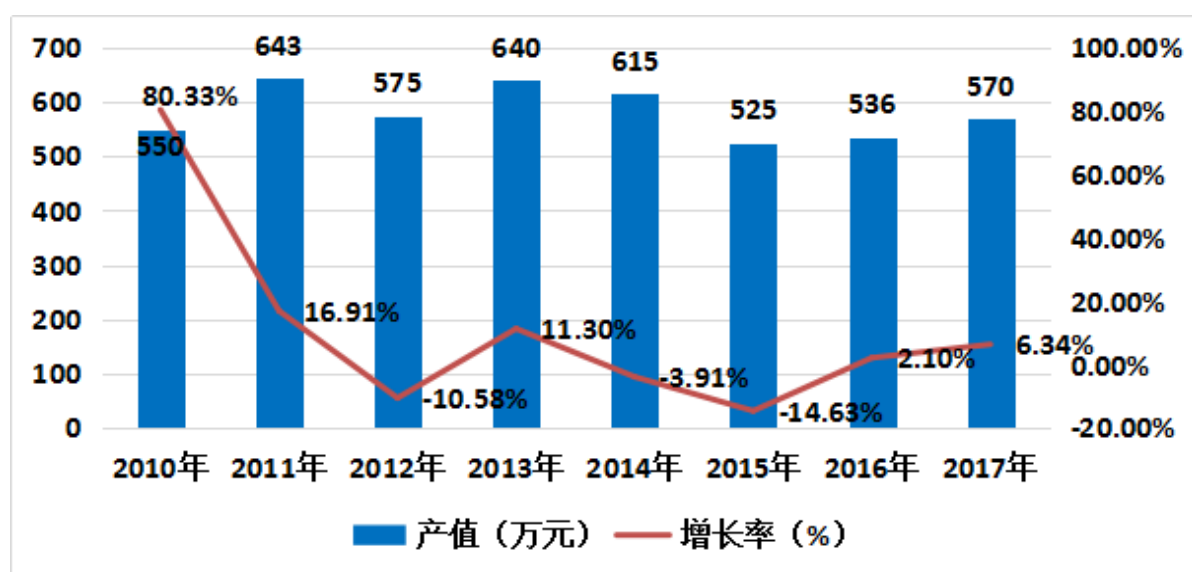


图1-1 2010-2017年我国缝制机械行业工业总产值

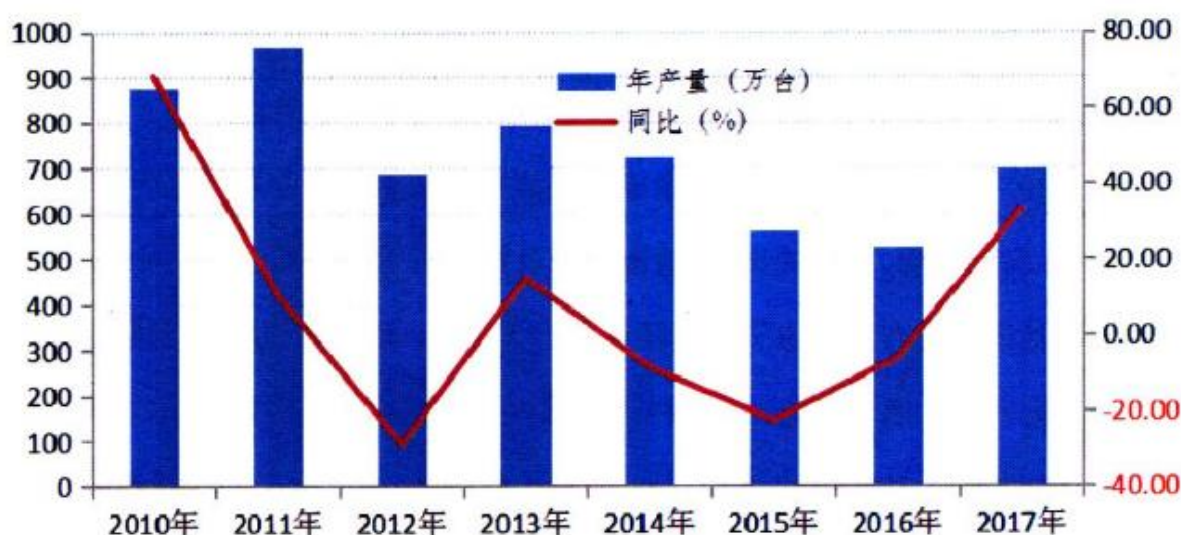


图1-2 2010-2017年我国工业缝纫机年产量变化情况

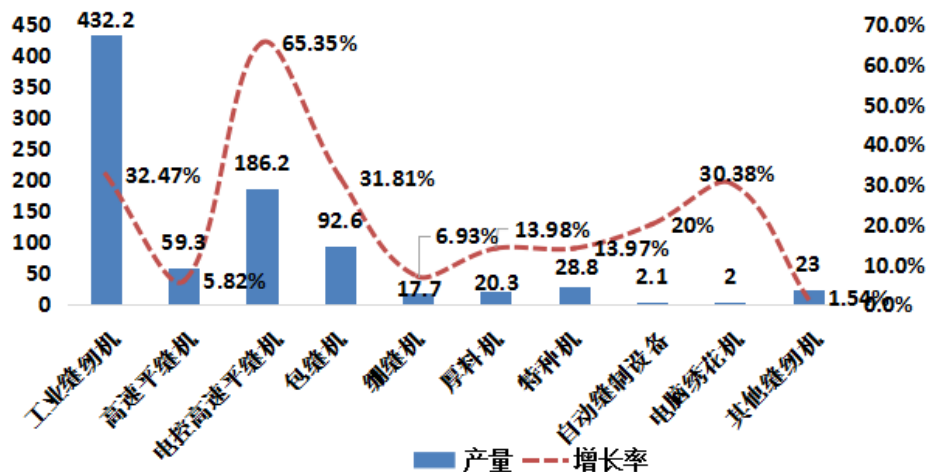


图1-3 2017年缝制机械行业百家主要整机企业工业缝纫机生产情况（单位：万台，%）

针对特定用户、满足个性需求的定制化研发成为行业科技创新的主要形式，融合新型数控、工业机器人、智能感知等先进技术及装置的智能缝纫单元逐渐成为行业产品研制的主要方向，多家企业完成了面向羽绒、皮革、牛仔、衬衣等制品的各类机器人自动缝制单元、自动取送料缝制工作站的研制。

智能缝料感知及控制、工业机器人缝制技术、基于缝制设备数据采集、数据模型、算法构建及处理等技术正有序研究深入并不断产业化。行业掌控核心技术越来越多、越来越全面，在一体式缝机设备研制、智能模板缝制单元、高速超多头多功能刺绣设备开发以及缝制机械工业云平台构建等方面取得领先地位。

经有效质量提升和攻关，直驱型电脑高速平缝机、五线高速包缝机、三针五线高速绷缝机等行业常规机种在缝纫性能、运转性能、机器性能、电气安全性能等方面均已基本达到国外同类产品的平均水平，部分产品在较多单项指标上已明显优于国外同类产品。在长期存在差距的启动转矩、振动位移、噪声等指标方面，行业整体水平也已大幅提高，平均差距明显

缩小，部分企业已研制出领先机型。行业涌现出威腾、富怡、布鲁斯、TP、IMB、百联、川田等一批具备明显个性化、差异化、定制化影响力的新知名品牌，一线品牌服装企业对国产品牌缝制设备接受程度明显提高。行业自有品牌出口比例由“十一五”末的 70%左右提升到目前的 80%以上。

“十二五”期间，缝机行业企业通过不断的自主创新，励精图治，在促进行业技术进步、产品升级换代，管理创新、提升质量效益，服务创新、满足细分市场需求等方面做出了卓有成效的努力，取得了令行业瞩目的成果。品牌质量等方面显示出强劲的发展后劲，据初步统计，全行业已有 6~7 家企业位居全球缝机销售收入前十。

1.3.2 项目实施的必要性

1.3.2.1 本项目的实施是我国缝制机械行业转型升级，由大到强的发展需要

缝制机械是我国轻工领域的重要分支行业，据估算，全球约有 4000 万以上的服装、箱包、鞋帽、家具以及汽车等行业的产业工人以缝制机械为基本生产装备。目前，我国缝制机械总体规模已稳居世界第一位。然而，与世界先进水平相比，我国缝制机械制造业在自主创新能力、产业结构分布、产品技术水平、产品品牌质量等方面仍有较大差距，行业整体大而不强。未来 5-10 年将是我国缝制机械行业结构优化、加速变革、全面夯实和巩固强国基础的关键时期，通过创新驱动、质量为先、结构优化，加快向智能制造和服务型制造的转型，在创新驱动、质量为先、绿色发展的大背景下，缝制设备行业也将迎来转型升级的新机遇。

《中国缝制机械强国发展战略》(以下简称“战略”)提出,通过 5~10 年的努力,力争成功实现整体转型升级以及由大到强的发展嬗变,把我国建设成为引领世界缝制机械制造业发展的制造强国。力争在未来 5~10 年,形成 5 家以上具有较强国际竞争力的品牌企业,在 2025 年末,形成 30 家以上主营业务突出、竞争力强、成长性好、专注于细分市场的专精特新中小企业。

《战略》提出,按照《中国制造 2025》战略规划和我国缝制机械行业的实际发展水平,分两步实现行业强国的战略目标。第一步:到 2020 年,行业基本具备满足市场各种需求能力,发展水平与国际竞争力基本达到日本、欧洲缝制机械行业平均水平,行业整体跻身于缝制机械行业第一阵营,基本实现由缝制机械制造大国迈进制造强国行列。第二步:到 2025 年,行业具备充分满足市场用户需求及市场引导和创造能力,发展水平与国际竞争力进一步提升,行业整体在国际缝制机械行业第一阵营地位进一步稳固,实现由缝制机械制造强国向创造强国的转变。

要实现“缝纫机械强国目标”,需要行业企业新一代革命技术的研发与创新中占领先机,达到领先水平和地位。对于中国缝制机械行业来讲,要把握发展的核心,即发展数字化、网络化、智能化制造。为实现缝制机械行业的强国目标,应重点在产品、制造技术、产业模式等三个层面的创新。

1.3.2.2 本项目的实施是缝制机械向自动化、智能化转变的需要

在人口红利逐渐消退、低成本优势不复存在的当下,纺织服装企业在采取各种方法减少用工成本,从传统作业方式转到自动化作业模式已经成为服装企业的主攻方向。引进自动化设备能够减少企业生产用工总量,提

高企业劳动生产率 and 产品优质率，因此服装企业纷纷转向智能化生产。服装产业的需求变动自然也带动了服装机械向自动化、智能化的转变。为了迎合这种需求，各缝机企业纷纷发力，优化产品结构，钻研开发为服装企业解决问题的方案。

国内缝制机械自动化程度低，亟待加速普及。自动化可以使设备按照事先设定好的动作和程序完成缝制工作，极大地提高缝制效率，减少人工的使用，并实现对缝制品质的更高保证。通过近十余年的发展与创新，国产自动缝纫机技术已较为成熟，但目前自动化设备的使用率依然较低。面对互联网及信息技术飞速发展、下游终端企业“机器换人”需求迫切的机遇，尤其是对“裁床”等大型设备，“机器换人”需求尤为强烈。向自动化加速迈进已在缝制机械行业达成广泛共识，缝机企业迅速调整，不断提高产品的自动化、智能化水平，从单机到自动缝制单元，逐渐满足了用户对效率提升、减少用工的迫切要求，自动包缝机、自动模板机、自动缝制单元等产品逐渐成为市场的主角。

1.3.2.3 本项目的实施是工业包缝机向自动化、高性能和智能化的方向发展需要

随着国内科技的快速发展，已有一些国内缝纫机企业的产品实现了一定的技术突破，但是与国际先进产品相比，依然存在一定的差距。一方面，许多国内企业缺乏自主创新能力，一味地对国外相似的产品进行模仿；另一方面，大部分企业研发能力较低，对研发投入较少，设备陈旧且工艺落后。

新一代的高性能工业包缝机，在机械结构方面增加了切边、抬压脚、

钩线和挑线等部件，同时采用 CPU控制以及国际流行的界面化操作，提供了不同工作模式下的全自动或半自动等工序选择，较好地满足了不同生产加工工种的需求。高性能工业包缝机伺服控制系统相对较为复杂，且研发成本较高，但是，当其应用于大规模的工厂化生产时，可以有效地减轻劳动强度，改善生产质量，极大地提高服装产品的生产效率。因此，高性价比的全自动工业包缝机是未来发展的大势所趋。

1.3.2.4本项目的实施是符合国家及地方的产业政策、规划

1) 符合国家产业政策

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）鼓励类第十九条“轻工”第10项“高效节能缝制机械（采用嵌入式数字控制、无油或微油润滑等先进技术）及关键零部件开发制造”的国内投资项目，符合国家的产业政策。

2) 符合当地产业规划

2017年年底台州市发布了《县市区和台州经济开发区传统产业优化升级行动计划》（以下简称“计划”），提出：围绕打造“六都二基地”（中国绿色药都、中国智能缝纫机产业之都、中国智能马桶之都、中国家居服饰之都、中国秋冬童装之都、中国喷雾器之都、浙江眼镜生产基地、浙江汽车零配件高端制造基地），深入实施“三千三百”工程。

“计划”根据产业发展基础和关联度，重点启动医药化工、缝制设备、等7个制造业的优化升级。其中对“缝制设备制造业”提出了以下要求：推动缝制设备制造业向特种化、高档化、智能化、品牌化方向发展，打造国内领先的智能缝制设备研发、生产基地。以单台向成套、小型向大型、传统机

械向智能化缝制设备转型为主攻方向，依托行业龙头企业，优化缝制机械产业链上下游协作，重点开发电脑绣花机、自动裁剪机、整烫机、定型机、开袋机等特种缝制设备及关键零部件，研发包含服装吊挂、熨烫整理、缝制及生产线管理等主要功能的服装加工自动生产线装备，加快从缝制设备生产商向服装自动生产线解决方案提供商转变。

1.3.2.5本项目的实施是企业进一步发展的需要

浙江中捷缝纫科技有限公司的电脑高速包缝机具有自动抬压脚，自动吸风剪线，自动吸废料，自动包线头等省时省力的功能，特别是自动包线头功能，可以在缝制一件产品后自动把线辫吹到针板前面，下一件产品缝制时可以自动把线辫包到弯针线里，节省了需要人工剪线辫和包边的工序，极大的提高了生产效率，降低了人工成本，符合当前服装行业省人化，自动化，高效化的趋势，具有较强的市场竞争力，目前该公司已具有年产 6 万台高速电脑包缝机的生产能力，产品供不应求。但该公司现有的生产设备、不能满足发展需要，不能满足生产技术和科学管理的进一步提高，已成为公司进一步发展壮大的瓶颈，通过实施本技改项目形成年新增 6 万台高速电脑包缝机的生产能力，进一步扩大公司的生产规模。

因此本项目的建设已是迫在眉睫，实施本项目是十分必要的。

1.4 可行性研究报告的指导思想和范围

1.4.1 可行性研究报告编制指导思想

以市场为指导，以效益为中心，以技术进步为宗旨。采用先进、成熟的工艺设备，应用高新技术和科学管理模式，全面贯彻科学发展观，进一步深化改革，力求高质量，不断壮大产品规模，增强经济实力，节约投资，

以取得最佳的经济回报和良好的社会效益。使企业保持了持续、稳定、健康发展的良好势头。

1.4.2 编制范围

通过对先进设备在工程技术上的先进性和经济上的合理性论证，以及对市场的全面分析，论述项目的可行性。主要内容有：对建设规模、设备选型、市场需求预测、工艺技术、配套的公用设施、环境保护、生产组织、劳动定员等进行论述，并就本项目的投资进行估算，对财务效益进行分析等。

1.5 可行性研究成果概要

1.5.1 产品方案与建设规模

根据国内市场预测与企业目前的生产实际情况，本项目拟形成年产12万台（其中新增6万台）高速包缝机的生产能力。

1) 设备配置：本项目在充分发挥原有设备的基础上，对自动线、数控车床、空压机、工矿灯设备进行改造、购置立式加工中心、卧式加工中心、电炉、高低压配电系统等 60 台（套、批）。

2) 公用设施

供电：用 10kV 电源引自工业区电网，分别通过高压电缆引入变电所。本项目生产设备、生活及照明等综合用电装机功率估算为 8250kW，项目年用电量约为 675 万度。

本项目利用新增 8000kVA 变压器及高低压配电柜，可满足要求并留有余地。

供水：供水利用工业区给水管 DN150 环状管网，管网直接向各用水点

供水全年耗淡水 9000m³。

消防用水：室内外最大消防用水量分别为 10L/s 和 25L/s，车间消防初期十分钟由各自屋顶水箱供水，室外由管网直接供水。

排水：采用清污分流制，污水主要有生活污水（包括食堂含油污水），生活污水经污水处理站处理达标后排入园区污水管道。雨水由管道直排园区雨水管道。

1.5.2 主要技术经济指标

经计算，本项目的主要经济技术指标，见表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	产品方案			
	高速电脑包缝机	台	60000	新增
二	设备购置			
	新增进口设备	台(套)	/	
	新增国产设备	台(套)	60	
三	征地			
	面积	亩	/	
	投资	万元	/	
四	建筑工程			
	面积	m ²	/	
	投资	万元	/	
五	能源消耗			
	电	万度	675	
	水	吨	9000	
	天然气	万 m ³	4.5	
六	年工作日	班/天	1-3/300	
七	新增劳动定员	人	120	
八	项目规模总投资	万元	2650.26	
	建设投资	万元	1840.26	

	建设期利息	万元	0.00	
	铺底流动资金	万元	810.00	
九	主要财务计算指标			
	正常年均销售收入	万元	27000.00	
	正常年均总成本	万元	21009.19	
	正常年均营业税金及附加	万元	178.96	
	正常年均利润总额	万元	4320.51	
	正常年均增值税	万元	1491.34	
十	主要财务评价指标			
	财务内部收益率	%	70.23	税后
	财务净现值	万元	8987.88	税后
	税后投资回收期	年	2.88	含建设期
	贷款偿还期	年	/	含建设期
	财务内部收益率	%	112.05	税前
	财务净现值	万元	14705.12	税前
	总投资收益率	%	165.52	
	投资利税率	%	226.05	
	项目资本金净利润率	%	121.81	
	盈亏平衡点	%	43.32	

1.6 可行性研究结论

1.6.1 项目的实施是必要的

缝制机械工业是我国轻工重点领域之一，“十三五”期间是缝机行业加快结构调整、实现产业升级、转变经济发展方式的攻坚时期，全行业要抓住机遇，以科技进步和创新为主导，加快结构调整和产业技术升级步伐，不断提升自主创新能力和自主品牌影响力，探索满足个性化、多元化需求的经销方式，在保持现有优势的同时，积极创造新的竞争优势，从数量扩张、速度效益型向质量效益型加速转变，保持我国缝制机械行业持续健康发展。

为了进一步提高企业的经济效益、增强抵御市场风险的能力，为企业的可持续性发展创造有利条件，中捷急需调整产品结构，扩大生产规模，

寻求新的增长点。目前该公司已具有年产 6 万台高速电脑包缝机的生产能力，产品供不应求。但该公司现有的生产设备、不能满足发展需要，不能满足生产技术和科学管理的进一步提高，已成为公司进一步发展壮大的瓶颈，通过实施本技改项目形成年新增 6 万台高速电脑包缝机的生产能力，进一步扩大公司的生产规模。

1.6.2 项目的实施是可行的

本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）的相关类别，项目受国家相关产业政策的支持。本项目工艺技术路线成熟、可靠、产品结构调整灵活，可适应市场变化的要求，具有国内先进的工艺设备，以保证产品的高质量。本项目大大提高生产效率和产品质量，降低生产成本。同时产生的污染少，有效地消除与治理污染源及污染物对环境的影响，符合国家有关法规定及可持续发展的战略。

本项目拟新增国内先进的生产设备，扩大企业生产能力，提高产品档次和技术质量，增加产品的附加值，使企业在市场竞争中处于有利位置。同时也可以充分发挥企业原有设施的潜力，从而提高企业的经济效益。

1.6.3 项目的实施具有良好的经济效益

项目实施可实现销售收入 27000 万元，各项财务盈利能力指标较好，总投资收益率为 165.52%，项目资本金净利润率为 121.81%，所得税后全部投资财务内部收益率为 70.23%，远高于设定 12% 的财务基准收益率，财务净现值为 8987.88 万元，远大于 0；全部投资回收期为 2.88 年（含建设期）；财务生存能力分析显示企业有一定的财务生存能力；不确定性分析显示本项目具有一定的抗风险能力。

1.6.4 项目的实施具有良好的社会效益

本项目实施后，不仅增强企业的应变能力和竞争能力，而且对推动我国工业缝纫机的生产，扩大企业生产能力，扩大就业岗位，积极参与国内外市场竞争，都具有重大的现实意义。

同时，通过本项目的建设还对项目区的经济发展和社会稳定有着深远的现实意义和作用，成为项目区经济建设的一个重要增长点。

综上所述，本项目投资后的经济效益和社会效益均十分显著的特点，项目的建设是必要的也是可行的。

第二章 市场需求分析和建设规模

2.1 市场需求

2.1.1 行业前景

缝制机械应用领域十分广泛，除服装行业外，还大量应用于鞋帽、箱包、玩具、家居用品、汽车皮椅、户外用品、军工等众多需要裁剪、缝合和装饰的领域，与人们“衣、住、行”及相关行业的联系十分紧密，长期以来一直发挥着不可替代的重要作用，在我国国民经济中具有重要地位。

由于其广泛的应用下游，装备行业产值也非常大，从全球范围来看，缝前、缝中、缝后整机设备及其零部件的市场规模近千亿，且每年基本保持在这个水平，是个不折不扣的大行业！

自上世纪 90 年代世界缝制机械产业向中国转移开始，国际著名生产企业纷纷转向中国内地，客观上为中国成为世界缝制机械生产大国提供了发展条件；依靠国家宏观政策与企业自身的努力，中国缝制机械生产企业迅速崛起；同时，国内服装产业取得了飞跃式发展，为缝制设备形成了巨大的内需市场；另外，机电一体化、信息化也为行业发展提供了空间。所以说，中国缝制机械行业可以说占尽天时地利，潜力巨大。经过三十年发展，中国缝机行业已经充分市场化、国际化，行业面对的是全球化的市场，为全球纺服产业提供设备支持，行业的前景是非常光明的。

2.1.2 市场需求

纺织服装是缝制机械行业的主要应用领域。“十三五”期间国内外纺织消费市场蕴含新空间。人口增长和经济复苏将支撑全球纤维消费需求继续增长，预计“十三五”期间全球纤维消费量年均增速为 2.5% 以上。内需扩大和

消费升级将是我国纺织工业发展的最大动力，城乡居民收入增长、新型城镇化建设以及二孩政策全面实施等发展红利和改革红利叠加，将推动升级型纺织品消费增长，预计国内居民服装与家纺消费支出年均增长 8% 左右。随着国内基础设施建设、环境治理、医疗健康等方面投入稳步增长，产业用纺织品纤维消费将继续保持快速增长。在市场需求方面，个性化消费需求亟待得到满足，农村与贫困人口消费的短板亟待补齐。在城镇化与新型工业化进程中，“十三五”期间一亿农村居民将转变为城镇居民，以 2015 年城镇居民衣着消费 1705 元/人是农村居民 574 元/人三倍的差距来考量，仅此一项将形成 1600 亿元的衣着消费增量；2015 年人均衣着消费支出 1164 元，按照 6.5% 的年均增长率，2020 年人民生活水平的提升将带来整体衣着消费增量 6600 亿元。

缝制机械的市场需求主要取决于国内外纺织服装等下游行业用户的产销情况和景气程度。我国近年来先后出台了《中国服装行业十三五发展纲要》、《中国服装制造 2020 推进计划》等多项产业政策，鼓励、支持服装行业转型升级，为我国服装企业可持续发展指引了发展方向。这些政策要求我国要以智能制造为主攻方向，实现生产智能化，着力提升服装生产设备自动化水平，推动服装企业制造水平的整体提升。服装设备是服装行业实施智能制造的物质基础和新一代信息技术与服装技术融合的载体。在缝制阶段实现缝制流程自动化生产，即“智能吊挂+智能平缝机、包缝机+自动缝制单元系统+自动模板缝制系统+专用自动缝纫机”组成的缝制流程自动化生产。

国内纺织服装行业持续快速地发展，缝制设备行业也遇到了很好的发

发展机遇。以发展的眼光来看，缝制设备行业正处于高速发展阶段，伴随产业升级调整而来的便是巨大的市场红利。随着计算机技术、控制技术、微电子技术以及电力电子技术的快速发展，工业包缝机正向全自动、专业化的方向发展，全自动包缝机伺服控制将成为主流的发展趋势。在如今重视工作效率和加工专业程度的纺织服装行业，新型的全自动工业包缝机具有很好的市场发展前景。

由上可见，本项目产品——电脑高速包缝机的销售将不成问题。

2.2 技改规模与产品方案

2.2.1 技改规模

根据以上对国内外市场的预测分析，结合企业的实际情况，在充分发挥原有设备的基础上，对自动线、数控车床、空压机、工矿灯设备进行改造、购置立式加工中心、卧式加工中心、电炉、高低压配电系统等 60 台（套、批），形成年产 12 万台（其中新增 6 万台）高速包缝机的生产能力。

表 2-1 产品方案表

序号	产品名称	规格	单位	产量		备注
				现有	增加	
1	高速电脑包缝机	700/900	万台	6	6	
	合计					

2.2.2 产品方案

1) 产品主要技术参数

工业包缝机，是一种应用于纺织服装工厂中大规模生产的特种缝纫机，它既能用于对衣物进行包边，也能用于缝合内衣、运动服、T 恤和针织等面料。与一般缝纫机相比，工业包缝机结构较为复杂，且技术含量和制造精

度较高，在可靠性、使用寿命和包缝质量等方面优势显著，而且能够长时间工作在高负载和高速运行的环境下。

产品主要技术参数如下：

机针数： 2	针号： DCX27#11
线数： 4	针距： 2mm
包边宽度： 4mm	线迹长度： 0.5-3.8
差动比： 0.8-1.5	抬压脚高度： 7mm
最高转速： 6500 转/分	驱动： 直驱带停针位

2) 产品优势

该机具有自动抬压脚，自动吸风剪线，自动吸废料，自动包线头等省时省力的功能，特别是自动包线头功能，可以在缝制一件产品后自动把线辫吹到针板前面，下一件产品缝制时可以自动把线辫包到弯针线里，节省了需要人工剪线辫和包边的工序，极大的提高了生产效率，降低了人工成本，符合当前服装行业省人化，自动化，高效化的趋势。

第三章 原辅材料及贮存

3.1 原辅材料

本项目产品主要原材料是覆膜砂、硅砂、生铁、钢材、铝材、控制模块、涂装漆等。国内市场上货源充足，品种齐全，完全能满足生产需求。因此，企业不需要贮存大量的原材料，也不需要大容量的仓库。物料供应详见表 3-1。

表 3-1 物料供应清单

序号	名称	单位	数量	货源
1	覆膜砂	吨	700	国内
2	硅砂	吨	140	国内
3	多效煤粉	吨	65	国内
4	VF-10 膨润土	吨	170	国内
5	呋喃树脂	吨	11	国内
6	CO-07 固化剂	吨	4	国内
7	生铁	吨	2030	国内
8	废钢	吨	340	国内
9	硅铁	吨	32	国内
10	锰铁	吨	3.5	国内
11	石灰石	吨	80	国内
12	孕育剂	吨	13	国内
13	除渣剂	吨	4	国内
14	钢丸	吨	13	国内
15	合金钢材	吨	265	国内
16	铝材	吨	215	国内
17	漆包线	吨	13	国内
18	电子元器件	套	60000	国内
19	控制模块	套	60000	国内
20	涂装漆	吨	13	国内

21	外购件	套	60000	国内
22	外协件	套	60000	国内国外
23	包装材料	吨	700	国内

本项目所需原料应按国家标准所规定的要求进行验收考核。

3.2 原料、成品贮存

原料、辅料的贮存于已建的原料仓库内；成品、包装材料、其它辅料贮存于该厂的成品仓库内。仓库内的物料应按批分存，建立严格的分发料制度，杜绝混批号而造成不必要的事故。

第四章 生产工艺与设备

4.1 生产工艺

4.1.1 工艺特点

该产品主要从以下几个方面进行了创新：

1、新型的自动包线头机构，在缝制完成后通过吹气机构和夹板，把线辫固定在针板靠人侧，这样下一次起缝时弯针线就可以把线辫包起来，防止线头松开，省去了后续加固的工序，节约人工。

2、自动松线机构：配合包线头动作，自动松线，使线辫更容易被夹板夹住。

3、使用新型的反射式传感器，不需要红外发射传感器，提高传感器的稳定性。

4.1.2 工艺流程

本项目生产主要包括包缝机铸件生产及整机生产，铸造工艺主要为混砂、造型、熔化、浇铸、旧砂回用、抛丸及机加工。整机生产主要生产工艺为机加工、涂装、组装及检验。

1) 铸件生产工艺

铸铁件的生产主要包括混砂、造型、熔化浇铸、旧砂回用、抛丸、机加工等工序，具体叙述如下：

1、混砂

覆膜砂、硅砂、膨润土、煤粉等原料经定量后投入混砂机中进行混砂，然后与旧砂混合使用。加料顺序是先将新砂、膨润土和旧砂等干料混和，然后加水混至要求的水分。膨润土是项目造型砂的主要粘

结剂，硬结的膨润土加水后又能恢复粘结性和可塑性，因而具有较好的复用性。

2、造型

膨润土砂型可分为湿型、干性和表面烘干型三种，三者之间的主要差别在于：湿型是造好的砂型不经烘干，直接浇入高温金属液体；干砂型是在合箱和浇注前将整个砂型送入窑中烘干；表面烘干砂型只在浇注前对型腔表层用适当方法烘干一定深度（一般 5~10mm，大件 20mm 以上）。本项目采用湿型混砂完毕后，砂料移至造型车间，造型是依靠模样或其它模具用型砂制造铸型的过程，它是砂型铸造最基本功序。本项目采用自动造型线进行造型，能够满足企业高效、优质铸件生产的需要。

3、熔化、浇铸

①熔化

铁水是生产缝纫机铸件的重要环节。铸件质量包括内在质量、外观质量以及是否形成缺陷等，这些都与铁水有直接关系。如铁水的流动性对薄壁和结构复杂铸件的成型性有直接关系；而铁水的化学成分是否符合要求，则对铸件的机械性能有直接影响。铁水中的气体和非金属夹杂物含量不仅影响铸铁的强度和铸件的致密度，而且还与铸件形成气孔、裂纹等缺陷有关。

项目采用中频炉熔化工艺来提供浇注用的铁水。中频炉是一种将工频 50Hz 交流电转变为中频（300Hz 以上至 20kHz）的电源装置，把三相工频交流电，整流后变成直流电，再把直流电变为可调节的中频电流，供给由电容和感应线圈里流过的中频交变电流，在感应圈中产生高密度的磁力

线，并切割感应圈里盛放的金属材料，在金属材料中产生很大的涡流。这种涡流同样具有中频电流的一些性质，即，金属自身的自由电子在有电阻的金属体里流动要产生热量至熔化。

②浇铸

浇铸工序是将符合要求的铁水放入钢包，然后按工艺要求浇入已经准备好的铸型中直到填满整个铸型，待铸件冷却，送至下一工序。

4、旧砂回用

采用砂处理生产线进行自动化处理，具体生产步骤如下：

①落砂、磁选：经过浇注冷却后的铸型，由振动输送机运至振动落砂机分离铸件和旧砂，旧砂由振动输送机进入皮带输送机，经悬挂式永磁分离机磁选和永磁皮带轮磁选，选出所有的铁杂物和铁豆，确保去除旧砂中的铁料，保证后续工艺、机械设备安全可靠的运行。

②破碎筛分：由皮带机输送的旧砂进入八角破碎精细筛进行破碎、筛分，以保证去除大砂块并将砂豆及其他物筛出，保证型砂粒度分布合理、洁净砂粒。经过这样处理的旧砂，既可以保证铸件表面光洁度的需要，又防止了透气性太低及型砂发脆的可能性。

③旧砂过滤斗：通过八角破碎精细筛的合格的旧砂落到旧砂过滤斗中，旧砂过滤斗设上、中、下三只粒位计，保证旧砂过滤斗中有充分的旧砂，使旧砂以恒定的流量输出。

④双向给料：旧砂过滤斗下方的双向给料机，设有正反转功能。其中一侧进入下方的沸腾冷却床后直接进入斗提机。

⑤旧砂调匀斗：通过筛分、冷却的旧砂转卸于1#斗提机。再由1#斗

提机卸于皮带机,最后由皮带机及其上的卸料器顺序装入下方的旧砂调匀斗中储存。

⑥旧砂提升进入混砂单元:两个旧砂调匀斗下方采用两台圆盘给料机,旧砂由二个调匀斗轮换通过圆盘给料机进入下方的皮带机。旧砂由皮带机转卸到 2#斗提机,再由 2#斗提机转卸进入混砂单元。

⑦陶土、煤粉的加入:陶土、煤粉堆放在粉料库内,由一套气力输送装置将所有的粉料输送到混砂单元上方的两个粉料斗中,在粉料斗终稿设上、下料位计,操作工给及信号反馈进行发送。

⑧型砂输送:混砂机混制好的型砂卸入下方皮带输送机上送入造型单元。

⑨除尘系统:除尘器采用离线脉冲布袋除尘器,保证除尘系统粉尘排放量 $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$,系统所有的扬尘点设有抽尘口,确保作业场所环境符合国家标准。

5、抛丸

采用抛丸机对铸件毛坯进行抛丸加工。抛丸的原理是用电动机带动叶轮体旋转(直接带动或用 V 型皮带传动),靠离心力的作用,将直径约在 0.2~3.0 的弹丸(有铸钢丸、钢丝切丸、不锈钢丸等不同类型)抛向工件的表面,去除表面氧化皮等杂质提高外观质量,或者改变工件的焊接拉应力为压应力,提高工件的使用寿命。

6、机加工

采用立式铣床等机加工设备,对铸件毛坯进行机加工。

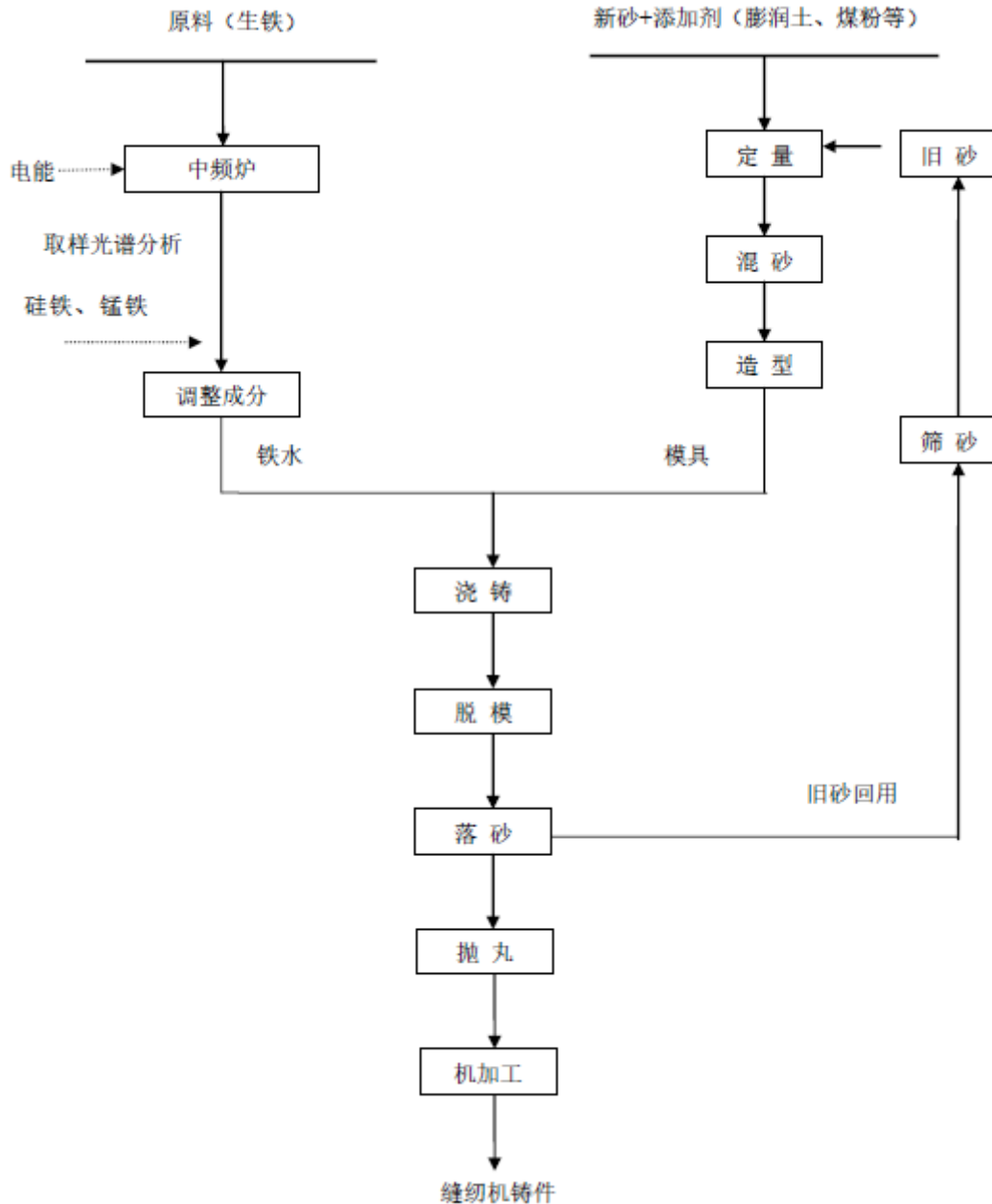


图 4-1 铸件生产工艺

2) 整机生产工艺

包缝机整机生产主要包括机加工、涂装、组装及检验等工序：

- 1、机加工：采用加工中心、数控车床等先进节能的设备，对铸造厂
区生产好的缝纫机铸件进行机加工。
- 2、涂装：通过机加工后的铸件送入涂装车间进行喷涂处理。
- 3、组装：涂装完成的缝纫机铸件与外购件（伺服电机、电控系统等）

组装成缝纫机整机。

4、检验：对缝纫机进行整机性能测试，合格后即可打包入库。

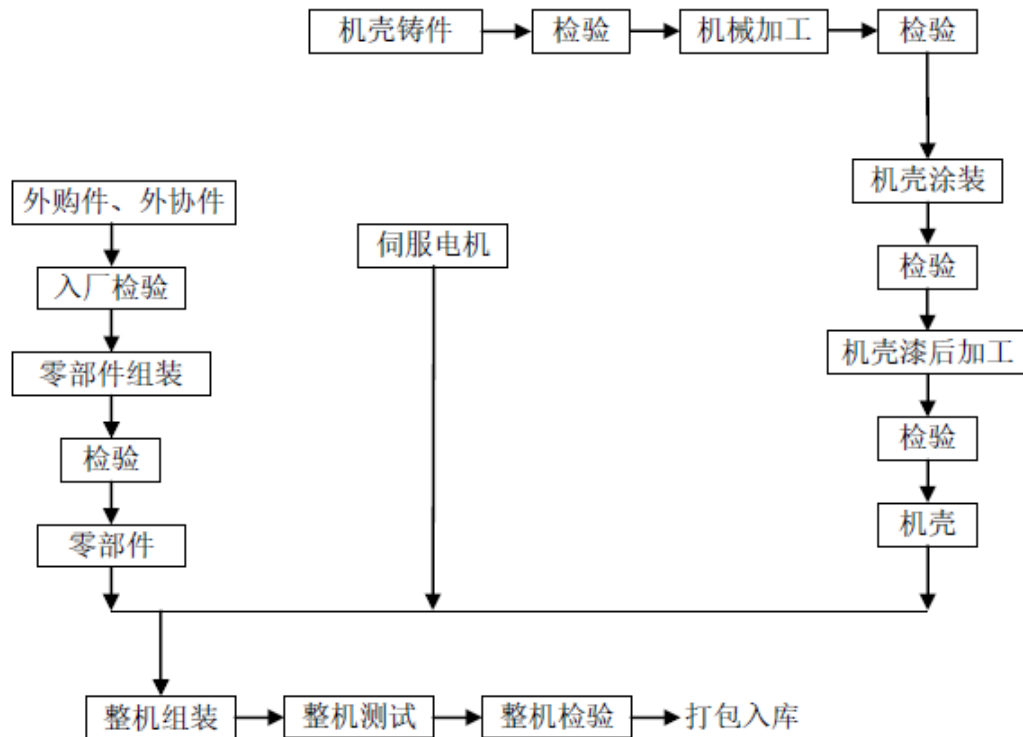


图 4-2 整生产工艺

4.2 生产设备

4.2.1 设备选型原则

本项目选择的设备须成熟可靠、性价比高，结构先进合理、性能稳定、生产能力配套性好，可形成高质、高效，具有先进性能的生产线，使产品达到优质水平参与市场竞争。同时，本项目在吸收其他同行业企业工艺技术的先进性和可靠性的同时，灵活选择适合本企业实际的生产工艺，充分利用先进设备，在规模和技术方面提高企业的市场竞争能力。

设备的最终定型还需企业与供货商及设备厂家进行广泛的技术交流和商务谈判，在技术性能优越，满足产品质量要求的前提下，兼顾良好的

售后服务，做到“货比三家”，以最小的投资，取得最大的效益。

4.2.2 主要设备

本项目在充分发挥原有设备的基础上，对自动线、数控车床、空压机、工矿灯设备进行改造、购置立式加工中心、卧式加工中心、电炉、高低压配电系统等 60 台（套、批），详见附表 2-1。

4.3 设备的布置

本项目购置的设备及配套公用设备，按序布置在相应的生产厂房内。

第五章 总图、建筑工程与运输

5.1 厂址概况

5.1.1 地理位置

浙江中捷缝纫科技有限公司位于浙江玉环市大麦屿街道兴港东路 198 号，玉环市位于浙江省东南沿海黄金海岸线中段，东经 121°、北纬 28°。

5.1.2 地形、地貌情况

玉环市地处激荡南丘陵地带，由楚门半岛与玉环岛及周围岛屿组成，海岸线长 298 千米。全县低山丘陵占 47%，小盆地、小平原占 45%。河流以坎河、庆澜河、西青塘大河、楚门半岛的同善塘河、楚门河、徐都塘河为主。

地耐力一般为 5-7 吨/平方米，建筑抗震设防烈度为 6 度。

5.1.3 气候条件

项目所在地属亚热带季风气候，具有明显的亚热带季风气候特征，冬夏长，春秋短，初夏有梅雨，盛夏有伏旱，夏秋多台风，深冬有寒潮。四季分明，雨水充足，光照适宜。

有关气象特征如下(玉环):

年平均气温	16.9-17.6 ⁰ C
年平均日照时数	2072 小时
最大降雨量	2136.2mm
年平均降水量	1380.6mm
年平均相对湿度	80%

全年主导风向	C.NNE
最大风速	3.4m/s
夏季风向	SSE(东南偏南)
冬季风向	NNE(东北偏东)
平均风速	2.9m/s
最大积雪深度	10cm
基本雪压	0.20KN/m ²
地下水位	0.8m

该区域易受台风影响，一般规律为每年影响 1-2 次，最多可达 3-4 次，影响时间一般在 7-9 月，最早 5 月，最迟 11 月，台风袭击时风速瞬时增大，常伴有暴雨，若碰上上游洪水，下游潮水易发生灾害。

5.1.4 地震

根据国家地震烈度区划图，台州市属全国地震区带划分，属东南沿海地震东北段，为少震、弱震区。远场地震波及影响是本地主要震害特征，其基本烈度为六度。

5.1.5 区位优势及社会环境条件

玉环市域总面积 2279 平方公里，其中陆域面积 378 平方公里。总人口 41.96 万。辖玉城街道办事处、坎门街道办事处、大麦屿街道办事处、楚门镇、清港镇、芦浦镇、干江镇、沙门镇、龙溪乡、鸡山乡、海山乡 3 街道 5 镇 3 乡，其中，楚门镇入选浙江省省级小城市培育试点镇，沙门镇为浙江省省级中心镇。

玉环市工业产业结构以轻工业为主，主要有汽摩配、阀门水暖、金属

制品、家具、眼镜配件、医药包装等六大产业，是我国阀门、汽车零部件等产品的重要生产基地和集散中心。2017 年全市实现工业总产值 1563.78 亿元，比上年增长 7.3%，工业增加值 266.26 亿元，按可比价格计算，增长 11.4%。其中，年主营业务收入 2000 万元及以上工业企业（以下简称规模以上工业企业）有 734 家，共实现产值 697.59 亿元，增长 12.5%，增加值 170.87 亿元，增长 11.5%。

5.2 总图与土建工程

本项目利用企业已建厂区，项目没有土建工程。

第六章 公用工程

6.1 供电

6.1.1 供电要求，负荷等级

根据国家有关规定和标准，本工程的用电负荷等级按三级负荷。工艺要求供电电压为 380/220 伏，电压波动不超过额定电压的 $\pm 5\%$ ，电源的频率为 $50\pm 0.5\text{Hz}$ 。

6.1.2 供电条件及电源情况

本工程的供电电源，由工业区配电所网线供电。采用放射式和树干式相结合的供电方式，从变电所至车间设备和各单体均为低压配电，配电方式一般为放射式，部分场所可采用树干式。配电电压为 380/220V。

6.1.3 负荷计算

本项目估算生产设备及生活办公总装机功率约需 8250kW，项目年用电总量约为 675 万度。

6.1.4 变配电所

本工程新增变压器 8000kVA 及高低压配电柜。

6.1.5 车间配电

(1) 车间动力电源电压

本工程车间动力电源为三相四线制，即 TN-S 系统，电压为 380/220 伏。

(2) 动力配电设备选择

本工程动力配电箱采用 QGBD 型与 QDB (R) 型配电箱，部分需配置有插座的供电场所选用 QDB (R) 型电源插座箱。

(3) 导线、电缆类型选择及敷设方法

供电方式一般为放射式与树干式相结合，低配柜到车间动力箱和成套设备控制箱的动力干线采用 VV-500 型铜芯塑料绝缘导线。采用埋地、沿墙等方式暗敷设或采用电缆桥架明敷设。

6.1.6 照明

照明按国家《建筑照明设计标准》GB50034-2013 进行设计。

(1) 根据建筑照明设计标准确定照度标准：车间 300lx 办公室 200lx

(2) 照明电源和灯具：照明光源一般为节能灯、高光效荧光灯和金属卤化灯。生产车间灯具一般选用工厂灯、荧光灯及荧光灯带。

(3) 照明配电箱采用 QDB (R) 型配电箱。照明干线采用 VV-1kV 电力电缆，照明支线采用 BV-500 型导线穿电线管沿墙、楼板暗敷设。

(4) 全厂各车间和相关办公生活用房均设上下班信号，车间设安全及事故信号。

6.1.7 总图外线及照明

总图高压电力电缆一般选用 YJV₂₂-10kV 电力电缆，低压电力和照明的外线一般选用 VV₂₂-1kV 电力电缆，采用电缆直接埋地敷设，过马路时穿钢管保护。

道路照明灯具，厂内主干道采用双叉或单叉道路灯，厂内分支道路采用 AD 型庭园灯或单叉道路灯。

6.1.8 防雷及接地

(1) 建筑物或构筑物，需设防雷设施，采用基础接地方式，接地电阻小于 1 欧姆。

(2) 接地：变压器中性点接地，接地电阻小于 4 欧姆，各车间要做重复接地，接地电阻小于 10 欧姆。其它特殊设备的工作接地电阻应按设备要求配置。

6.1.9 消防

生产厂区根据火灾危险性等级按一、二级耐火等级设防，火灾危险性为丁类，按根据国家有关消防设计规定、规范设计。

6.2 给、排水

6.2.1 给水

1) 给水：整个厂区生产、生活、绿化用水由园区市政供水管网供给，管径为 DN150 与厂区内环状管网连接。供水压力大于 0.3Mpa，水质能满足生活饮用水水质标准。

厂内采用生产、生活合并给水系统，消防采用临时高压制供水系统。厂区内沿车间四周敷设环状供水管网，各车间进水管设水表进行考核，水表后为枝状供水直至各用水点。

2) 本项目日用入水量为 30m³，年耗水量为 9000 m³。

表 6-1 日用水量标准用水量

序号	名称	用水定额	工作制度	使用人数	日用水量 m ³
1	生活用水	120L/人.日		120	14.4
2	冷却用水				3.5
3	工艺用水				10
4	不可预见水量				2.1
	合计				30

6.2.2 排水

排水：园区铺设有雨、污水排水管网，配套比较完备。

本项目采用分流制的排水系统，废水、雨水分开排放，雨水及洁净废水经厂区雨水排水管网汇总后排入园区雨水排水管网。生产废水通过厂内的下水管网全部进入厂区的污水处理系统处理达标后排放。生活污水中的粪便污水经化粪池处理、食堂含油污水经隔油池处理后经厂区污水管网汇总后接入厂区废水处理站经处理达标准后排入园区污水管网。

6.3 供汽

本项目天然气主要用于涂装车间，天然气量参考总厂区现有单位产品用天然气量。

总厂区单位产品用天然气量为： $0.74\text{m}^3/\text{台}$ ，本项目年新增 6 万台缝纫机，则总厂区用天然气量： $0.74\text{m}^3/\text{台} \times 60 \text{万台} = 4.5 \text{万 Nm}^3$ 。

第七章 环保、消防、安全卫生

7.1 环境保护

7.1.1 概述

环境保护是我国的一项基本国策，本项目的设计必须严格遵循国家有关环保法律、法规，严格控制环境污染、保护和改善生态环境。在项目建设时，“三废”治理必须与主体工程“三同时”。采用的环境保护标准如下：

国环字（86）第 003 号文《建设项目环境保护管理办法》

《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日通过，2018 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修改）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008

《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修改）

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席[1996]77 号令）；

7.1.2 生产过程中的污染源

1) 废气：主要为铸造车间有机废气，涂装车间废气排放的有机废气和热固性粉末、天然气燃烧废气及食堂含油烟废。

2) 废水：生产废水和生活污水。生产废水主要为涂装车间的磷化清洗废水、喷漆废水及废乳化液。

3) 固废：本项目产生的生活固废主要为职工产生的生活垃圾，包括食物残渣、废纸、废包装袋、塑料、金属和玻璃瓶等；本项目生产固体废

物主要包括铸造车间的废砂、废灰粉、废矿渣、废耐火泥；金加工产生的废铁屑、废切削液；金属边角料、废包装及污水处理站产生的污泥。

4) 噪音，该项目噪声源主要为机器设备。

7.1.3 项目运营期的治理措施

1、废气

(1) 天然气燃烧废气：本项目烘烤环节加热采用清洁能源天然气为燃料，燃烧废气排放量很小，通过 1 根 15 米高的排气筒（FQ-1）排放。天然气主要组分为甲烷、一氧化碳、氢、烷烃等，极易燃烧，杂质含量少。

(2) 造型粉尘、制芯废气、浇铸废气：造型粉尘、制芯废气、浇铸废气通过集气罩收集，效率约为 90%，粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297 -1996）中新污染源二级标准要求。

(3) 喷涂废气：喷涂车间微负压，收集效率约为 95%，废气经活性炭吸附后 15m 排气筒排放，活性炭脱附后催化燃烧再生，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297 -1996）中新污染源二级标准要求。

(4) 熔化烟尘：通过集气罩收集，效率约为 90%，粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准。

(5) 脱模剂废气：无组织排放，加强车间通风换气。

(6) 落砂粉尘：密闭振动落砂工序，保持微负压工作环境，粉尘收集率约 95%，粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放。

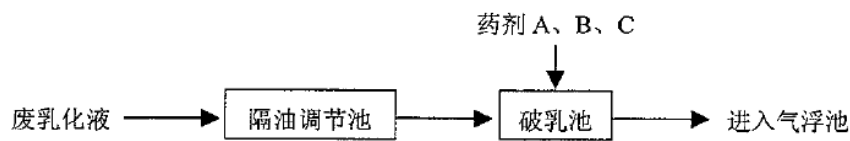
(7) 打磨抛丸粉尘：设置密闭打磨房，保持微负压工作环境，粉尘

收集率约 95%，粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放。

2、废水

本项目按“清污分流”制实施，产生的废水按来源来分，可分为生产废水和生活污水。职工生活污水仍利用原有生活污水治理设施，处理达标后排入市政污水管网。

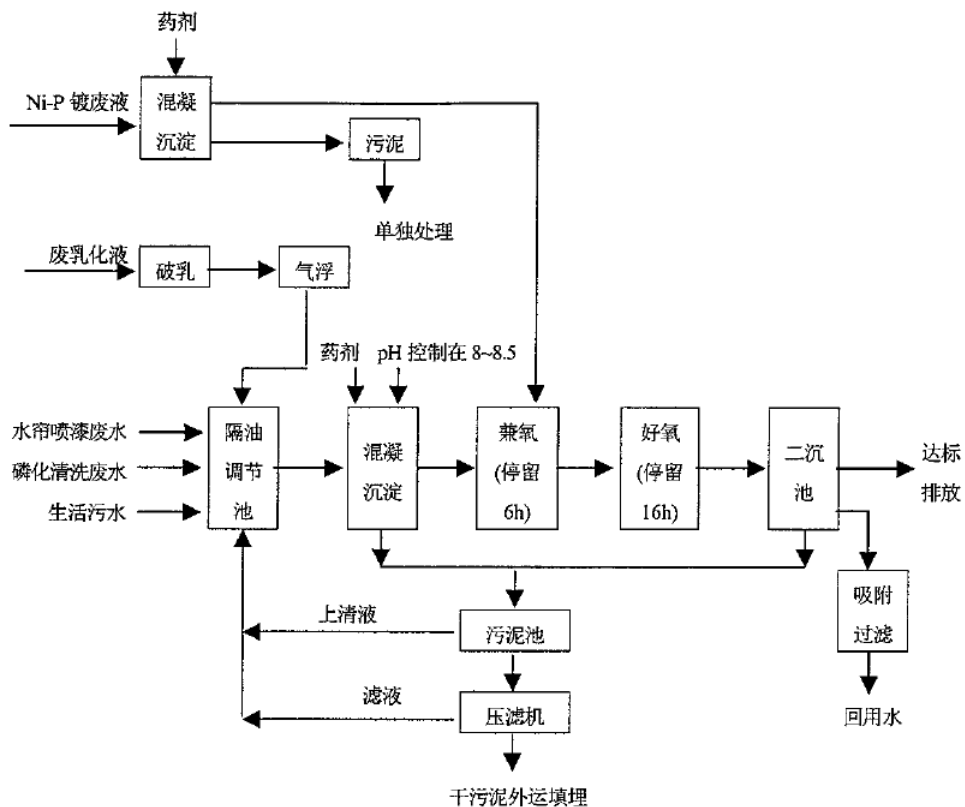
(1) 废乳化液预处理工艺



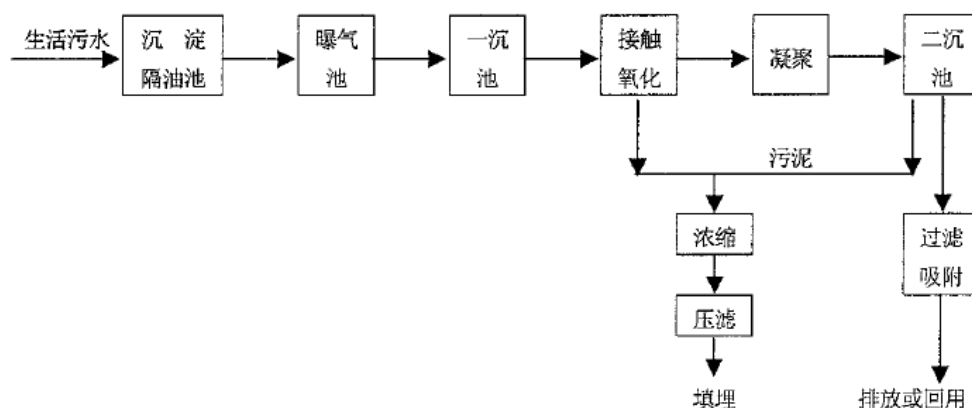
(2) 磷化清洗废水预处理工艺

投加絮凝剂，pH 控制在 8，使磷酸根及 Zn^{2+} 离子沉淀。

(3) 生产废水综合处理工艺



(4) 生活污水处理工艺



3、固体废物

废矿渣、废铁屑进行回炉再综合利用，生活垃圾、铸造车间的废砂、废灰粉、废耐火泥及污水处理站的污泥等不属于危险废物，均采用卫生填埋方式处理。废切削液属于危险固废，委托有资质单位妥善处理。

4、噪声

生产设备及空调机组的噪声不太大，周围植树绿化，对环境不会造成噪声污染。

建设单位针对噪声产生特点，采取措施为：①优先采用低噪声设备，合理布局，设备均设置在车间内，水泵、风机及空压机单独设置隔声房；②车间墙面已采用石砌；③对设备进行经常性维护，保持设备处于良好的运转状态；同时加强内部管理，合理作业，避免不必要的突发性噪声。

5、积极推行清洁生产

(1) 使用清洁能源，提高能源利用效率。选用先进生产工艺及高效节能设备，采用各种回用和循环使用措施，加强对资源和能源的管理。生产固废中可回收利用的尽量回收利用。

(2) 优化工艺，减少污染物排放。选用合理设施，提高操作水平和材料的利用率，并最大限度提高产品的生产效率，从源头上减少污染物的产生量。

(3) 提高企业全体职工清洁生产意识。要通过强化宣传教育，不断提高企业员工特别是管理领导层的清洁生产意识、知识和技能水平，树立生产全过程中的污染预防思想，把清洁生产作为提高企业整体形象、增加企业竞争力的重要手段来对待，从而为企业“节能、降耗、减污、增效”打好基础。

6) 绿化设计

园区周围环境条件良好，大气质量较好，污染少，绿化的主要目的是美化环境。在厂区中间部分做为中心绿化广场，作为厂区的景观，另外在厂房之间集中布置绿地，厂区内主要选择灌木和花草，配置常青的灌木和四季花草，美化工厂环境，为职工创造一个优雅舒适的生产环境。

7.2 消防

7.2.1 厂区的总图布置

企业总图布置各项技术经济指标应符合有关规范要求，各建筑物之间已留有符合消防要求的足够距离。厂区应设二个出入口并有城市型道路可贯通全厂，建筑物周围均应设有环形通道，便于消防车使用和人员疏散的要求。

7.2.2 建筑结构设计

根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014，按生产类别，其一般性

建筑物火灾危险性分类及建筑物的耐火等级，属丁类火灾危险等级（油漆工艺属甲类），耐火等级为二级。合理布置建筑防火分区面积，疏散通道和安全出入口数量、宽度等均满足规范要求。

7.2.3 水消防设计

根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014，厂区消防用水与生产、生活合用一个供水系统，供水管网呈环状布置。厂区内设室内外消防栓。火灾延续时间设定为 2h。

室外按每间距 120m 设 DN100 消防栓 1 只，保护半径不大于 150m，消防给水管网成环状，消防用水量为 25L/s。室内生产厂房、仓库、办公楼等建筑物各层设置消防栓，并按间距 25 米设 DN65 消防栓 1 只的规范要求布置。消防用水量为 10L/s。

另外按《建筑灭火配置设计规范》的要求，在各建筑物的室内各层设有手提式磷酸铵盐干粉等化学灭火器。

7.3 劳动安全与工业卫生

7.3.1 设计依据

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（新）（中华人民共和国主席令第十三号）
- 2) 《中华人民共和国职业病防治法》（2016 年最新修订）
- 3) 《工业企业卫生设计标准》（GBZ1-2010）
- 4) 《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)
- 5) 《安全生产许可证条例》（国务院令第 677 号）

- 6) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.2-2007）
- 7) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）

7.3.2 安全卫生采取的措施

7.3.2.1 电气安全

按规范要求进行电气安全设计，其中包括设备接地，建筑物防雷等。

1) 防雷击

按三类防雷建筑设置防雷装置，采用屋面板内钢筋作接闪器，梁、柱钢筋做下引线，基础钢筋做接地体的防雷设施，接地电阻 $R \leq 4\Omega$ 。

2) 防触电

(1) 配变电所内各电气设备外壳应进行保护接地，变压器低压侧中性点接地与保护接地采用共同接地极，接地电阻 $< 10\Omega$ 。

(2) 各建筑物电缆进户处均设置重复接地，接地电阻 $< 10\Omega$ 。

(3) 本项目低压系统考虑 TN-N-S 系统，所有电气设备正常情况下不带电的金属外壳均须可靠接地，各建筑物内配电箱至插座箱及插座的线路均设专用 PE 管线。

7.3.2.2 防机械伤害

1) 厂区内总平面布置分区合理，道路宽敞，人流、物流分明，为避免和减少交通事故创造良好条件。

2) 各生产车间区划分明，有足够纵横通道，并设有材料、半成品的专用堆放场地及仓库，设备布置应符合安全性评价，留足操作和维修保养间距，以策安全。

3) 对设备容易引起伤害的外凸或高速运转部位均设防护屏。

4) 机械加工设备选用对作业人员带自动保护装置的先进设备。

7.3.2.3 其它

1) 按规范设置水消防，在建筑物内设置足够数量的消防器材。

2) 新增职工必须进行操作培训 and 安全教育，经考核合格后方可上岗操作。

3) 给操作人员配备相应的防护用品。

4) 合理设置生活室，卫生间及冲洗点。

5) 建立适用的安全管理制度。

本项目用于劳动安全和工业卫生部分的投资费用已分别计入工艺、公用工程等有关的投资估算中。

第八章 节约能源

8.1 用能标准及节能设计规范

8.1.1 法律法规及政策文件

《中华人民共和国节约能源法》（2007年10月28日）

《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003年1月1日）

《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资[2006]2787号）

《浙江省工业固定资产投资项目节能评估和审查实施细则》（浙经信资源[2012]169号）

《台州市人民政府关于印发台州市固定资产投资项目节能评估和审核办法(试行)的通知》；

《玉环市固定资产投资项目节能评估和审查管理办法》（玉政办发〔2012〕5号）。

8.1.2 技术规范

《工业企业能源管理导则》（GB/T15587-2008）

《评价企业合理用电技术导则》（GB/T3485-1998）

《企业供配电系统节能监测方法》（GB/T16664-1996）

《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）

《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》（GB20052-2006）

《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB19153-2009）

8.2 设计原则

为了使项目建成后有很好的经济效益和社会效益，本项目建设原则是：

(1) 根据国家有关能源政策和法规，因地制宜地选择能源种类、品种与质量。设计时尽可能做到能源综合利用，如能源循环使用。

(2) 积极采用新技术、新工艺、新设备、新材料，但不盲目超前。项目建成后，整体装备水平和各项工艺指标达到国际先进。总图布置、储运、工艺流程设计，尽量缩短功能半径、减少管网长度，从而降低能源损耗。

(3) 充分吸取和借鉴国内外同类工厂成功的经验，设计方案要进行多方面的论证，推荐的方案必须是技术水平高、投资合理、有利于工厂今后发展、稳妥可靠的方案。

(4) 最大限度的利用企业现有的各种设施，力争在扩产时对现有的生产影响最小。提高项目的经济效益。

(5) 重视环境保护、节能降耗和安全生产，建设方案充分采用先进工艺和设施，做到环保、节能、安全设施与工程建设“三同时”。

(6) 必须达到国家规定的有关质量、能耗、环保、劳动安全和职业卫生标准、相关的设计规范和建设条例要求。

8.3 项目装备水平分析

本工程采用目前国内外先进成熟的生产技术和设备，主要设备的选型本着先进、高效、节能、自动化程度高的原则，在保证质量的前提下尽量节省投资，根据工艺路线的选择及生产规模的确定，合理选配生产设备，

依靠技术进步实现节能。

8.4 综合能耗

本项目所用到的能源品种为电、水及天然气，这些能源均属最基本的能源。本项目年综合能耗 2220.62 吨标准煤，每万元产值耗能 0.0822 吨标准煤，详见表 8-1。

表 8-1 综合能耗表

序号	名称	单位	数量	折合标准煤（吨）
1	电	万度	675	2160
2	水	吨	9000	0.77
3	天然气	万 Nm ³	4.5	59.85
	合计			2220.62

备注： 1、电力折算系数：3.2 吨标准煤/万 kW.h 计算（等价值）；
2、新水折标准煤系数取值 0.0857kgce/t；
3、天然气折标系数取值 1.33kgce/m³；

8.5 节能措施

8.5.1 工艺设备节能措施

本项目所采用的主体工艺设备达到国内先进水平，辅助生产设备达到节能标准，所选用的设备高效、可靠，可满足生产高品质产品的需要，同时对降低生产能耗也起到积极的作用。

本项目不使用被列入国家和浙江省限制和淘汰制造业落后生产能力的目录的工艺与设备。项目的主要用能设备为节能设备或采取了节能控制措施，对照《国家公布的淘汰机电产品》第 1 批～第 17 批淘汰高耗能、落后机电产品目录、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》

（工业和信息化部工节【2009】第 67 号）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》（工业和信息化部工节【2012】第 14 号）、高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》（工业和信息化部工节【2014】第 16 号）、高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》，项目未使用国家命令淘汰的高耗能设备和机电产品。

这些设备自动化水平较高，对生产过程进行动态跟踪显示和控制。大部分生产设备自带有变频功能，能够根据生产需要调整电机运行，生产设备能耗较低。根据设备的运行状况，利用就地补偿和变频器的特点，进行节能配置，以降低电耗。对功率大于 70kW 以上的设备。所有动力装备、电机功率超过 15kW 时，均采用降压启动，以降低驱动时不必要的能量消耗。

生产装置按照工艺流程布置。企业工艺路线尽量缩短，无交叉无逆流。设备冷却水循环使用。在次主要耗能设备及辅助配套系统上，也积极采用节能设备和节能控制技术。

8.5.2 电气与动力节能措施

1) 电力变压器节能措施

1、项目建成运行后应加强运行变压器的内部管理，及时地将暂不使用的供用电回路与电源线路断开，使线路上的空载运行损耗降至最低，实现节能的目的。

2、加强系统的总体负荷平衡调整。企业应该定期对三相负荷进行测定，并及时进行三相负荷调整，保证系统的三相负载平衡。一般地，对于负荷波动较大的系统，容易出现三相功率不平衡的情况，可以加装无功动

态补偿装置。对企业负载及时进行经济调度，提高设备的经济运行效率，使变压器的负荷率最佳。

3、加强供配电系统的定期检测和分析，使变压器处于经济运行。

2) 低压配电线路节能措施

1、应选用电导率较小的材质做导线，铜芯最佳，铝芯线较次。

2、减少导线长度。首先，线路尽可能走直线，少走弯路，以减少导线长度；其次，低压线路应不走或少走回头线，以减少来回线路上的电能损失；变压器尽量接近负荷中心，以减少供电距离，低压线路的供电半径一般不宜超过 200m。

3、增大导线截面。对长期运行负载的电缆截面适当放大一级，不仅有直接的经济效益，而且还有利于线路与保护装置的配合，有利于供电系统的安全运行，而供电可靠又是一种间接地经济效益。

4、定期进行线路测试，合理调整用电负荷，使主要配电线路经济运行。

3) 照明节能措施

1、合理选择照明光源。照明光源的选择遵循节能、高效原则，照度及照明功率密度值严格执行《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）的规定。在对于照度要求不高的区域，如仓库，堆场等屋顶设计采光带，采用自然光照明，减少能源消耗。对厂房空间高度较高的车间，建议采用 LED 灯，降低能耗，改善质量，真正做到节能、环保和健康。

2、合理的选择照明线路：影响照明线路损耗的主要因素是供电方式和导线截面积。大多数照明电压为 220V，照明系统可由单相二线、两相

三线、三相四线三种方式供电。三相四线式供电比其它供电方式线路损耗小得多。因此，照明系统应尽可能采用三相四线制供电。

3、合理的选择控制开关和充分利用天然光：天然光是免费的光源，要充分的利用，因此就要合理的设计照明开关，照明控制方式采取集中与分散相结合的控制方式。充分利用自然光，正确选择自然采光，也能改善工作环境，使人感到舒适，有利于健康。充分利用室内受光面的反射性，也能有效地提高光的利用率，如白色的墙面的反射系数可达 70~80%，同样能起到节电的作用。

4、合理的选择照明方式：在满足标准度的条件下，为节约电力，应恰当地选用一般照明、局部照明和混合照明三种方式。例如工厂机加工车间，只用一般照明的方式，用很多灯也很难达到精细视觉作业所要求的照度值，如果每个车床上安装一个局部照明光源，用电很少就可以达到很高的照度。

5、合理的选择照度值：选择照度是照明设计的重要问题。照度太低，会损害工作人员的视力，影响产品质量和生产效率。不合理的高照度则会浪费电力。选择照度必须与所进行的视觉工作相适应。设计照明可按国家颁布的照明设计标准来选择照度，必要的照明质量合理的照度值和优良的照明质量形成的光环境可以提高工作效果和改善人们的心情，要综合考虑照明系统的总效率。

6、加强照明节电管理。照明节电管理主要以节电宣传教育和建立实施照明节电制度为主，使员工养成随手关灯的习惯；按车间安装电表，实行考核；对集体宿舍安装电力定量器，限制用电，这些都能有效地降低照

明用电量。当灯具积污时，其光通量可能降到正常光通量的 50% 以下。灯具、玻璃、墙壁不清洁时，其反射率和透光率也会大大降低。为了保证灯的发光效果，企业应根据照明环境定期清洁灯泡、灯具和墙壁。当灯要闪动或已出现闪动时，要及时更换，可有效的做到节能。因为气体放电源在启动时耗电最高，比平时用电大得多。

8.5.3 能源管理要求

本项目能源管理工作由企业总经理直接领导，能源动力部负责能源消耗管理工作。能源消耗统计由能源动力部及财务部负责，定期网上申报，企业应聘任有一定能源管理、技术知识的人员担任能管员，并要求持证上岗。

本项目建成后应制定相应的《节能管理办法》，对用水、用电、用汽单耗进行严格考核，建立并完善各产品单耗考核管理体系，实施分级考核，并探索不同机台、不同工序考核定额指标的合理性，细化工序及产品的能耗定额，严格节奖超罚，以推动公司在生产管理、设备运行、过程控制等方面的节能潜力，达到节能降耗和降低成本的目的。

在节能奖惩方面，应建立节能激励机制，加大节能工作考核，调动员工的工作积极性。建立和完善节能奖惩制度，并加大节能工作力度，对节能挖潜革新等工作中取得成绩的班组和个人给予奖励；对浪费能源的班组和个人给予处罚。将节能目标的完成情况纳入员工的业绩考核范畴，严格执行，节奖超罚，公司每年可按节约能源价值的 5%~15% 提取奖励基金，用以奖励在节能管理工作中表现突出的单位和个人。

8.5.4 清洁生产管理

清洁生产是一种新的创造性的思想,该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中,以增加生态效率和减少人类及环境的风险。清洁生产可以有效地促进工业经济与环境的协调发展,有效的控制环境污染,以达到“节能、降耗、减污、增效”的目标。

本项目建成后将成立清洁生产管理办公室,负责制定清洁生产管理和清洁生产效绩考核制度,同时将清洁生产工作纳入各级管理制度和考核制度。各车间、部门负责人在各自的职责范围内具体实施清洁生产和节能降耗工作。本项目将从以下几个方面考虑采取相应的清洁生产措施以开展清洁生产工作。

(1) 各车间在产品生产过程中应严格控制原辅材料和能源消耗,定期分析原辅材料和能源消耗的变化,努力降低原辅材料和能源消耗,提高原辅材料和能源利用效率;

(2) 采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备,替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备;

(3) 设备管理部门在制造、维护、保养设备的时候,认真考虑设备的先进性、节能性和环保性,同时严格保持工作场所以及周边环境的清洁卫生,采取预防性的维护措施,杜截“跑、冒、滴、漏”现象,严格做好清污分流工作;

(4) 对生产过程中产生的废料、废水等进行综合利用或者循环使用,生产和生活固废进行分类收集,提高废弃物的回收利用率。

(5) 做好水平衡分析工作,查找节水潜力,做好废水套用以及资源化工作。

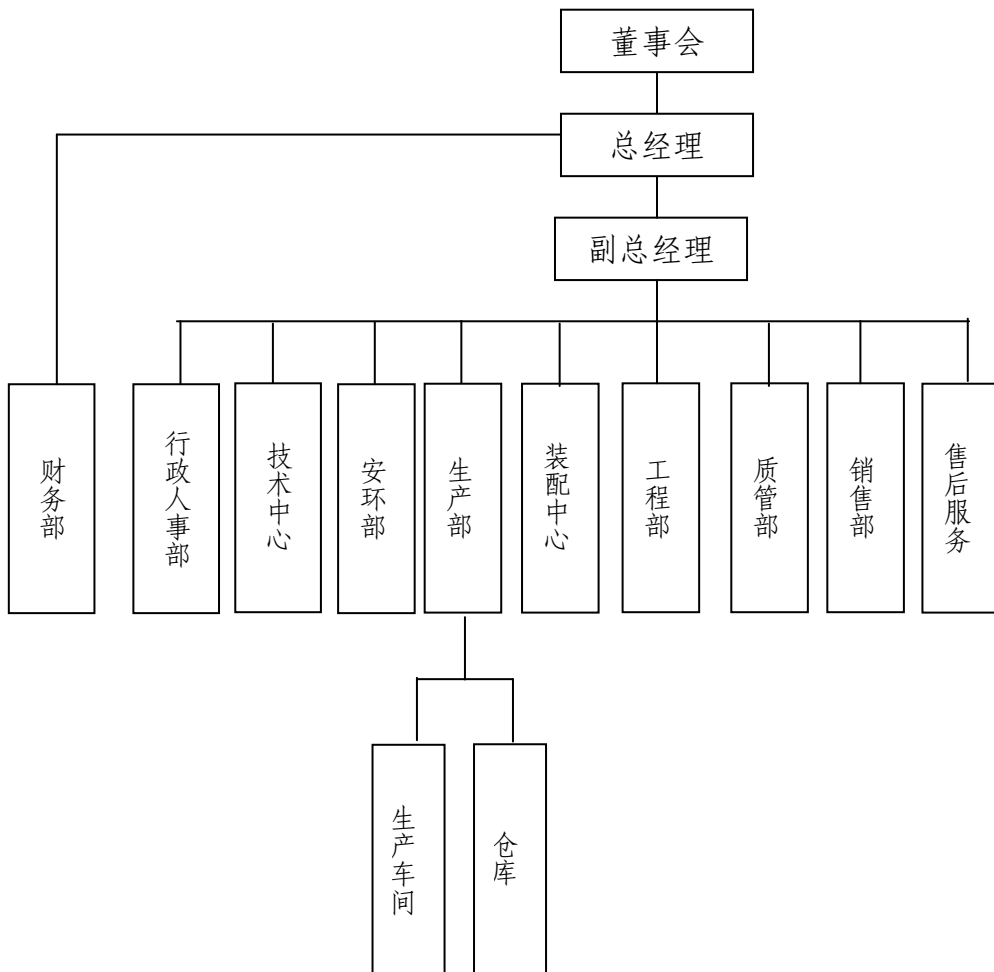
(6) 开展系统的电平衡测试，持续优化配电网线的结构，进一步探索企业的节电潜力。

第九章 生产组织与项目实施进度

9.1 企业组织机构

公司具有现代企业的科学管理体制，形成高效、有序、严密的经营指挥系统，要求管理机构和人员组成高效精干，各尽所能，做好本职工作。管理出效益，充分吸收国内先进管理方法，结合自身情况，充分发挥管理职能，这样有利企业的发展，促使产品质量不断提高，增强企业的竞争能力。

企业的组织机构如下图所示：



9.2 工作制度和劳动定员

9.2.1 工作制度

根据生产特点，本项目采用管理岗位单班工作制，车间操作岗位四班三运转，每班 8 小时，年生产工作日为 300 天计。

9.2.2 劳动定员

项目实施后，本项目新增人员 120 名，新增人员向社会招聘解决，车间操作人员优先考虑下岗人员。项目岗位人员，详见表 9-1。

表 9-1 项目岗位人员表

序号	岗 位	工作班次	人数	备 注
1	管理人员、技术人员	1	20	
2	车间操作工	3	90	
3	辅助人员	1~3	10	
	合 计		120	

9.3 人员培训

职工素质是企业素质的基础，人员培训事关重大，是保证生产设备正常运转，产品质量达到工艺要求，节约原辅材料，降低消耗定额，增加经济效益的重要措施。

本项目新增的生产设备、检测设备，操作人员要进行培训，可以采用请进来或走出去的方式，在进行理论学习、实际操作培训之后，经考核合格方可上岗操作。

9.4 项目实施进度

本项目待项目批准后，着手进行设备订货、然后进行安装设计，待设备到货后进行安装，调试、试运转，投产竣工验收。建设期计划为 1 年。

第十章 投资估算和资金筹措

10.1 投资估算

10.1.1 编制依据

本项目的投资估算，主要依据建筑设计方案、相关图纸及浙江省建筑工程预算相关定额及取费标准进行估算。项目投资估算参考的文件：

国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

国家发改委《投资项目可行性研究报告》（试用版）；

建筑工程费用以现行建筑工程费用标准及费率为依据；

设备工程材料价格以市场价格或信息价并参考供应商报价情况估算；

10.1.2 编制说明

1) 建筑工程及安装工程费用按综合指标法并参考近期完工的同类项目工程造价进行估算。

2) 设备购置费按项目建设单位提供的资料进行估算。

3) 工程建设其它费用按照浙江省工程建设其它费用定额计算。其他相关费用按国家最新的计算标准计算。

4) 本项目流动资金为企业进行正常生产运营，用于购买原材料、燃料，支付工资及其它经营费用等所需要的周转资金，采用分项详细估算法估算。

10.1.3 固定资产投资总额

固定资产投资总额由建设投资、投资方向调节税和建设期利息组成，在可行性研究报告中要分别估算，并汇总为固定资产投资总额。

1) 建设投资

建设投资合计 1840.26 万元，包括工程费用、工程建设其他费用及预备费。详见附表 2《建设投资估算表（概算法）》。

(1) 工程费用

工程费用合计 1592.96 万元，其中设备购置费 1517.1 万元，安装费 75.86 万元。设备购置费详见附表 2-1《国产设备购置费用估算表》。

(2) 工程建设其他费用

主要包括固定资产其他费用、无形资产和其他资产。

其中固定资产其他费用包括前期开办费、培训、试运转费用等，按照相关行业费用计提标准，合计工程建设其他费用为 80 万元。

(3) 工程建设预备费

工程建设预备费包括基本预备费和涨价预备费。根据行业有关要求，并结合实际情况，基本预备费按照工程费用和工程建设其他费用的约 10% 进行估算，不计涨价预备费，则工程建设预备费估算为 167.3 万元。

2) 建设期利息

本项目申请贷款 0 万元，按当前银行利率估算，建设期利息为 0 万元。

综上所述，固定资产投资总额为 1840.26 万元。

10.1.4 流动资金估算

1) 估算依据

本项目流动资金估算采用分项详细估算法。估算主要公式为：

流动资金 = 流动资产 - 流动负债

流动资产 = 应收账款 + 存货 + 现金

流动负债 = 应付账款

流动资金本年增加额 = 本年流动资金 - 上年流动资金

周转次数 = 360 / 周转天数

存货 = 外购原辅材料 + 燃料动力 + 在产品 + 产成品

铺底流动资金=流动资金*30%

2) 估算结果

经估算本项目达产年需流动资金 2700 万元，其中铺底流动资金 810 万元，详见附表 4《流动资金估算表》。

10.1.5 投资估算结果

项目计划规模总投资为 2650.26 万元，其中：建设投资 1840.26 万元，占总投资的 69.44%；建设期利息 0 万元，占总投资的 0%；铺底流动资金 810 万元，占总投资的 30.56%。

10.2 资金筹措与运用计划

10.2.1 资金运用计划

按项目进度安排的计划，本项目建设工作计划在 1 年完成，第 2 年投产 100%。流动资金第 2 年投入 100%。

10.2.2 资金筹措计划

1) 建设投资资金筹措

本项目建设投资 1840.26 万元，申请银行贷款 0 万元，企业自筹 1840.26 万元。

2) 流动资金筹措 2700 万元，其中申请开户银行贷款 1890 万元，企业自筹 810 万元。

3) 投资运用与资金筹措计划

投资运用与资金筹措计划，详见附表 5《项目总投资使用计划与资金筹措表》。

第十一章 财务效益分析

11.1 财务评价依据及范围

该项目经济评价采用国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、原国家计委颁布的《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》所规定的原则与方法进行。在建设内容和规模、工程建设方案和产品方案等基础上来进行项目的财务评价。

依据项目的特点，财务评价部分主要包括财务估算、财务盈利能力分析、偿债能力分析、不确定性分析，最后给出财务评价的结论。

11.2 基础数据及参数选取

- 取费标准：修理费按折旧的50%计算、营业费用按营业收入的6%计算、管理费用按营业收入的5%计算。

- 财务制度的规定：固定资产的折旧年限分别是房屋建筑物是20年、机械设备是10年，折旧方法为平均年限法，残值率5%，固定资产其他费用折旧年限为10年；无形资产按5年进行摊销、其他资产按5年进行摊销。

- 税收政策：根据现行的税收政策规定，增值税率为17%、企业所得税率按25%计算、城建税率按5%计算、教育费附加税率按4%计算。

- 项目计算期：12年（含建设期1年）。

- 生产负荷：第2年投产达到100%。

11.3 盈利能力分析

11.3.1 年销售收入估算

本项目建成后形成年新增6万台高速电脑包缝机的生产规模，根据目前市

场情况预测，产品售价按4500元/台计算，项目建成后正常生产年份年营业收入为27000万元。

第2年建成投产达到100%。生产期年均实现收入27000万元。

营业收入、营业税金及附加和增值税估算，详见见财务评价附表6《营业收入、营业税金及附加和增值税估算表》。

11.3.2产品总成本及费用估算

本项目按要素分各项成本费用如下：

1) 原辅材料费

根据项目的生产规模，项目年需原、辅材料总费用为 16041.31 万元，详见表 11-1。

序号	名称	单位	数量	单价	总价（万元）
1	覆膜砂	吨	700	0.08 万元/吨	56
2	硅砂	吨	140	0.03 万元/吨	4.2
3	多效煤粉	吨	65	0.14 万元/吨	9.1
4	VF-10 膨润土	吨	170	0.09 万元/吨	15.3
5	呋喃树脂	吨	11	0.9 万元/吨	9.9
6	CO-07 固化剂	吨	4	0.3 万元/吨	1.2
7	生铁	吨	2030	0.3 万元/吨	609
8	废钢	吨	340	0.25 万元/吨	85
9	硅铁	吨	32	0.63 万元/吨	20.16
10	锰铁	吨	3.5	0.7 万元/吨	2.45
11	石灰石	吨	80	0.03 万元/吨	2.4
12	孕育剂	吨	13	0.8 万元/吨	10.4
13	除渣剂	吨	4	0.2 万元/吨	0.8
14	钢丸	吨	13	0.3 万元/吨	3.9
15	合金钢材	吨	265	2 万元/吨	530
16	铝材	吨	215	3 万元/吨	645
17	漆包线	吨	13	8 万元/吨	104

18	电子元器件	套	60000	0.08 万元/套	4800
19	控制模块	套	60000	0.08 万元/套	4800
20	涂装漆	吨	13	2.5 万元/吨	32.5
21	外购件	套	60000	0.03 万元/套	1800
22	外协件	套	60000	0.03 万元/套	1800
23	包装材料	吨	700	1 万元/吨	700
	合 计				16041.31

2) 燃料动力费

本项目燃料动力消耗主要为水、电及天然气的消耗。正常生产年份燃料动力费为694.8万元，详见表11-2。

表 11-2 燃料、动力费用表

序号	名称	单位	年耗量	单价	总价（万元）
1	电	万度	675	1 元/度	675
2	水	吨	9000	2 元/吨	1.8
3	天然气	万 Nm ³	4.5	4 元/Nm ³	18
	合 计				694.8

3) 工资福利费

本项目劳动定员 120 人，工资按分工不同分别计算，福利按工资的 14% 计提，则年需工资及福利费用为 971.28 万元，详见附表 6-3《工资及福利费估算表》。

表 11-3 人员月工资表

序号	部门	人数	月工资（元）
1	车间操作人员	90	5000
2	管理、技术人员	20	10000
3	其他辅助人员	10	6000
	合计	120	

4) 折旧费

年固定资产折旧费173.06万元，详见附表6-1《固定资产折旧费估算表》。

5) 修理费

本项目年修理费用取固定资产折旧额的50%计算，年修理费为86.53万元。

6) 摊销费

项目摊销费包括无形资产摊销和其他资产摊销，年摊销费为6万元。

7) 其他费用

营业费用按营业收入的6%计算，管理费用按营业收入的5%计算，其他费用合计为2970万元。

综上所述，本项目生产期年均总成本费用为21009.19万元，年均固定成本3301.8万元，可变成本17707.39万元，年均经营成本20759.67万元。

10.3.3 利润及利润分配

经计算，本项目年均实现利润总额 4320.51 万元，年均营业税金及附加 178.96 万元，年均增值税 1491.34 万元，年均企业所得税 1080.13 万元，年均净利润 3240.38 万元；法定盈余公积金按净利润的 10% 计取。

11.4 经济效益分析

11.4.1 财务盈利能力分析

11.4.1.1 财务内部收益率（FIRR）

按照《方法与参数》的规定，财务内部收益率（FIRR）系指项目计算期内净现金流量现值累计等于零时的折现率。其计算公式如下：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

（式中：CI 为现金流入，CO 为现金流出，下同）

本项目所得税前及税后全部投资财务内部收益率（FIRR）计算结果分别为 112.05% 和 70.23%，均远超过设定的财务基准收益率 12%。

计算过程详见经济评价附表 8《项目投资现金流量表》。

11.4.1.2 财务净现值 (FNPV)

按照《方法与参数》的规定，财务净现值 (FNPV) 系指按设定的折现率 (一般采用基准收益率 i_c) 计算项目计算期内各年净现金流量的现值之和。

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + I_c)^{-t}$$

(式中 I_c 为基准折现率，本项目为 12%)

本项目所得税前及税后全部投资财务净现值 (FNPV) 计算结果分别为 14705.12 万元和 8987.88 万元。详见经济评价附表 8《项目投资现金流量表》。

11.4.1.3 投资回收期 (Pt)

按照《方法与参数》的规定，投资回收期 (Pt) 系指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间。其计算公式如下：

$$\sum_{t=1}^{P_t} (CI - CO)_t = 0$$

本项目所得税前及税后投资回收期 (Pt) 经计算分别为 3.33 年和 2.88 年 (含建设期)。计算过程详见经济评价附表 8《项目投资现金流量表》。

11.4.1.4 总投资收益率 (ROI)

按照《方法与参数》的规定，总投资收益率 (ROI) 表示总投资的盈利水平，系项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润 (EBIT) 与项目总投资 (TI) 的比率。其计算公式如下：

$$ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$$

经计算，本项目总投资收益率为 164.35%。

11.4.1.5 项目资本金净利润率 (ROE)

按照《方法与参数》的规定，项目资本金净利润率（ROE）表示项目资本金的盈利水平，系指项目达到设计能力后正常年份的年净利润或运营期内年平均净利润（NP）与项目资本金（EC）的比率。其计算公式如下：

$$ROE = \frac{NP}{EC} \times 100\%$$

经计算，本项目资本金净利润率为 121.81%。

11.4.2 财务生存能力分析

根据附表 10《财务计划现金流量表》可以看出，企业通过经营活动、投资活动及融资活动产生的各年累计盈余资金始终大于零，可见企业有一定的财务生存能力。

11.4.3 不确定性分析

11.4.3.1 盈亏能力分析

本项目以生产能力利用率来进行盈亏平衡分析，盈亏平衡点（BEP）的计算公式为：

$$\text{盈亏平衡点} = \frac{\text{年固定总成本}}{\text{年销售收入} - \text{年可变成本} - \text{年营业税金及附加}} \times 100\% = 43.32\%$$

计算显示，该项目生产能力达到设计能力的 43.32% 企业即可保本。

11.4.3.2 敏感性分析

敏感因素的选择，在本项目运营全过程中，销售收入、经营成本、建设投资三项因素对项目影响较大，因而选择这三项因素为分析对象。当各因素各自发生 5% 不利变化时，项目的敏感性分析情况见表 11-4 所示。

表 11-4 项目敏感性分析表

项目	财务内部收益率（%）	投资回收期（年）
基本方案(所得税后)	70.23	2.88

销售收入	-5%	23.94	5.14
经营成本	+5%	34.3	4.3
建设投资	+5%	67.94	2.92

从以上计算分析，三项因素中销售收入最为敏感，建设投资次之。

11.4.4 财务评价结论

项目实施可实现销售收入 27000 万元，各项财务盈利能力指标较好，总投资收益率为 165.52%，项目资本金净利润率为 121.81%，所得税后全部投资财务内部收益率为 70.23%，远高于设定 12% 的财务基准收益率，财务净现值为 8987.88 万元，远大于 0；全部投资回收期为 2.88 年（含建设期）；财务生存能力分析显示企业有一定的财务生存能力；不确定性分析显示本项目具有一定的抗风险能力。

综上所述，本项目在财务上是可行的。

第十二章 附表及附件

12.1 财务计算表

附表 1 财务评价指标汇总表

序号	科目	单位	指标	备注
1	项目规模总投资	万元	2650.26	
	建设投资	万元	1840.26	
	建设期利息	万元	0.00	
	流动资金	万元	810.00	
2	正常年均销售收入	万元	27000.00	
3	正常年均总成本	万元	21009.19	
	正常年均固定成本	万元	3301.80	
	正常年均可变成本	万元	17707.39	
4	正常年均经营成本	万元	20759.67	
5	正常年均利税总额	万元	5990.81	
	正常年均营业税金及附加	万元	178.96	
	正常年均利润总额	万元	4320.51	
	正常年均增值税	万元	1491.34	
6	财务内部收益率	%	70.23	税后
7	财务净现值	万元	8987.88	税后
8	税后投资回收期	年	2.88	含建设期
9	贷款偿还期	年	/	含建设期
10	财务内部收益率	%	112.05	税前
11	财务净现值	万元	14705.12	税前
12	总投资收益率	%	165.52	
13	投资利税率	%	226.05	
14	项目资本金净利润率	%	121.81	
15	盈亏平衡点	%	43.32	

附表 2

建设投资估算表（概算法）

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	比例(%)
1	工程费用	0.00	1517.10	75.86	0.00	1592.96	86.56%
1.1	主体工程	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
	生产车间	0.00				0.00	0.00%
	总图	0.00			0.00	0.00	0.00%
1.2	设备购置		1517.10	75.86	0.00	1592.96	86.56%
1.3	公用工程					0.00	0.00%
2	工程建设其他费用	0.00	0.00	0.00	80.00	80.00	4.35%
2.1	征地费用				0.00	0.00	0.00%
2.2	前期工作费				30.00	30.00	1.63%
2.3	建设管理费、税费				0.00	0.00	0.00%
2.4	勘探、设计费				0.00	0.00	0.00%
2.5	培训、试运转费用				50.00	50.00	2.72%
3	预备费	0.00	0.00	0.00	167.30	167.30	9.09%
	基本预备费				167.30	167.30	9.09%
	涨价预备费				0.00	0.00	0.00%
4	建设投资合计	0.00	1517.10	75.86	247.30	1840.26	100.00%

附表 2-1

国产设备购置费用估算表

单位：万元

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	单价	金额
1	自动线改造	900	套	1	285.6	285.6
2	数控车床改造	900	套	20	4	80
3	车间空调	3-5p	台	20	1	20
4	成品货架	1-600	批	1	80	80
5	工矿灯改造	2341 盏	批	1	43	43
6	空压机改造	2	批	1	7	7
7	立式加工中心	855	台	7	25	175
8	立式加工中心	640	台	3	17.5	52.5
9	卧式加工中心	1075	台	2	46	92
10	电炉	2	套	2	256	512
11	电力专线及配套		套	1	100	100
12	高低压配电系统		套	1	70	70
	合 计			60		1517.1

附表 3

流动资金估算表

单位：万元

序号	项目	最低 周转 天数	周转 次数	计算期											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	流动资产			0.00	4094.68	4094.68	4094.68	4094.68	4094.68	4094.68	4094.68	4094.68	4094.68	4094.68	4093.44
1.1	应收帐款	26	13.8	0.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00
1.2	存货			0.00	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1815.00
1.2.1	原材料	28	12.9	0.00	1247.66	1247.66	1247.66	1247.66	1247.66	1247.66	1247.66	1247.66	1247.66	1247.66	1247.66
1.2.2	燃料	30	12	0.00	57.90	57.90	57.90	57.90	57.90	57.90	57.90	57.90	57.90	57.90	57.90
1.2.3	在产品	4.5	80	0.00	259.55	259.55	259.55	259.55	259.55	259.55	259.55	259.55	259.55	259.55	258.97
1.2.4	产成品	5.08	70.9	0.00	251.13	251.13	251.13	251.13	251.13	251.13	251.13	251.13	251.13	251.13	250.47
1.3	现金	30	12	0.00	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44
1.4	预付账款														
2	流动负债			0.00	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68
2.1	应付帐款	30	12	0.00	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68
2.2	预收账款														
3	流动资金(1-2)			0.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	2698.76
4	流动资金本年增加额			0.00	2700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	(1.24)
	其中：铺底流动资金自筹			0.00	810.00	810.00	810.00	810.00	810.00	810.00	810.00	810.00	810.00	810.00	809.63
	流动资金借款			0.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1889.13
	借款利息			0	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.18

附表 4

项目总投资使用计划与资金筹措表

单位：万元

序号	项目	合计	1	2	3	4	5
		人民币	人民币	人民币	人民币	人民币	人民币
1	总投资	4540.26	1840.26	2700.00	0.00	0.00	0.00
1.1	建设投资	1840.26	1840.26	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	建设期利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	流动资金	2700.00	0.00	2700.00	0.00	0.00	0.00
2	资金筹措	4540.26	1840.26	2700.00	0.00	0.00	0.00
2.1	项目资本金	2650.26	1840.26	810.00	0.00	0.00	0.00
2.1.1	用于建设投资	1840.26	1840.26	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1.2	用于建设期利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1.3	用于流动资金	810.00	0.00	810.00	0.00	0.00	0.00
2.2	债务资金	1890.00	0.00	1890.00	0.00	488.02	0.00
2.2.1	用于建设投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2.2	用于建设期利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3.3	用于流动资金	1890.00	0.00	1890.00	0.00	488.02	0.00
2.3	其他资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

附表 5

营业收入、营业税金及附加和增值税估算表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	营业收入（不含税）	297000.00	0.00	27000.00	27000	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00
	销项税额	43153.88	0.00	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08
2	营业税金及附加	1968.56	0.00	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96
2.1	营业税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	消费税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	城市建设维护税	1148.29	0.00	104.39	104.39	104.39	104.39	104.39	104.39	104.39	104.39	104.39	104.39	104.39
2.4	教育费附加	820.27	0.00	74.57	74.57	74.57	74.57	74.57	74.57	74.57	74.57	74.57	74.57	74.57
3	增值税	16404.74	0.00	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34
	销项税额	43153.88	0.00	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08
	进项税额	26749.14	0.00	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74

附表 6

总成本费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	外购原辅材料费	176454.41	0.00	16041.31	16041.31	16041.31	16041.31	16041.31	16041.31	16041.31	16041.31	16041.31	16041.31	16041.31
2	外购燃料及动力费	7642.80	0.00	694.80	694.80	694.80	694.80	694.80	694.80	694.80	694.80	694.80	694.80	694.80
3	工资及福利费	10684.08	0.00	971.28	971.28	971.28	971.28	971.28	971.28	971.28	971.28	971.28	971.28	971.28
4	修理费	905.13	0.00	86.53	86.53	86.53	86.53	86.53	86.53	86.53	86.53	86.53	86.53	39.83
5	其他费用	32670.00	0.00	2970.00	2970.00	2970.00	2970.00	2970.00	2970.00	2970.00	2970.00	2970.00	2970.00	2970.00
6	经营成本 (1+2+3+4+5)	228356.42	0.00	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20717.22
7	折旧费	1810.26	0.00	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	79.66
8	摊销费	30.00	0.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	利息支出	904.38	0.00	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.18
10	总成本费用合计 (6+7+8+9)	231101.06	0.00	21025.20	21025.20	21025.20	21025.20	21025.20	21019.20	21019.20	21019.20	21019.20	21019.20	20879.06
	其中：固定成本	36319.77	0.00	3317.81	3317.81	3317.81	3317.81	3317.81	3311.81	3311.81	3311.81	3311.81	3311.81	3171.67
	可变成本	194781.29	0.00	17707.39	17707.39	17707.39	17707.39	17707.39	17707.39	17707.39	17707.39	17707.39	17707.39	17707.39

附表 6-1

固定资产折旧费估算表

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	房屋、建筑物													
	原值	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	当期折旧费			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	净值			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	机器设备													
	原值	1592.96		1592.96	1592.96	1592.96	1592.96	1592.96	1592.96	1592.96	1592.96	1592.96	1592.96	1592.96
	当前折旧费			151.33	151.33	151.33	151.33	151.33	151.33	151.33	151.33	151.33	151.33	79.66
	净值			1441.63	1290.30	1138.97	987.64	836.31	684.98	533.65	382.32	230.99	79.66	0.00
3	其他													
	原值	217.30		217.30	217.30	217.30	217.30	217.30	217.30	217.30	217.30	217.30	217.30	217.30
	当前折旧费			21.73	21.73	21.73	21.73	21.73	21.73	21.73	21.73	21.73	21.73	0.00
	净值			195.57	173.84	152.11	130.38	108.65	86.92	65.19	43.46	21.73	0.00	0.00
4	合计													
	原值	1810.26		1810.26	1810.26	1810.26	1810.26	1810.26	1810.26	1810.26	1810.26	1810.26	1810.26	1810.26
	当前折旧费		0.00	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	173.06	79.66
	净值		0.00	1637.20	1464.14	1291.08	1118.02	944.96	771.90	598.84	425.78	252.72	79.66	0.00

附表 6-2

无形资产和其他资产摊销估算表

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	无形资产													
	原值	30.00		30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	当期摊销费			6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	净值			24.00	18.00	12.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	其他资产													
	原值			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	当前摊销费			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	净值			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
													
3	合计													
	原值	30.00		30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	当前摊销费		0.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	净值		0.00	24.00	18.00	12.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

附表 7

利润与利润分配表

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	营业收入	297000.00	0.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00
2	增值税、营业税金及附加	18373.30	0.00	1670.30	1670.30	1670.30	1670.30	1670.30	1670.30	1670.30	1670.30	1670.30	1670.30	1670.30
3	总成本费用	231101.06	0.00	21025.20	21025.20	21025.20	21025.20	21025.20	21019.20	21019.20	21019.20	21019.20	21019.20	20879.06
4	补贴收入	0.00												
5	利润总额	47525.64	0.00	4304.50	4304.50	4304.50	4304.50	4304.50	4310.50	4310.50	4310.50	4310.50	4310.50	4450.64
6	弥补以前年度亏损	0.00												
7	应纳税所得额	47525.64	0.00	4304.50	4304.50	4304.50	4304.50	4304.50	4310.50	4310.50	4310.50	4310.50	4310.50	4450.64
8	所得税	11881.46	0.00	1076.13	1076.13	1076.13	1076.13	1076.13	1077.63	1077.63	1077.63	1077.63	1077.63	1112.66
9	净利润	35644.18	0.00	3228.37	3228.37	3228.37	3228.37	3228.37	3232.87	3232.87	3232.87	3232.87	3232.87	3337.98
10	期初未分配利润	0.00												
11	可供分配的利润	35644.18	0.00	3228.37	3228.37	3228.37	3228.37	3228.37	3232.87	3232.87	3232.87	3232.87	3232.87	3337.98
12	提取法定盈余公积金	3241.61	0.00	0.00	322.84	322.84	322.84	322.84	323.29	323.29	323.29	323.29	323.29	333.80
13	可供投资者分配的利润	32402.57	0.00	3228.37	2905.53	2905.53	2905.53	2905.53	2909.58	2909.58	2909.58	2909.58	2909.58	3004.18
14	应付优先股股利	0.00												
15	提取任意盈余公积金	0.00												
16	应付普通股股利	32402.57	0.00	3228.37	2905.53	2905.53	2905.53	2905.53	2909.58	2909.58	2909.58	2909.58	2909.58	3004.18
17	各投资方利润分配	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	未分配利润	32402.57	0.00	3228.37	2905.53	2905.53	2905.53	2905.53	2909.58	2909.58	2909.58	2909.58	2909.58	3004.18
19	息税前利润（利润总额+利息支出）	48430.02	0.00	4386.72	4386.72	4386.72	4386.72	4386.72	4392.72	4392.72	4392.72	4392.72	4392.72	4532.82
20	息税折旧摊销前利润 （息税前利润+折旧+摊销）	50270.28	0.00	4565.78	4565.78	4565.78	4565.78	4565.78	4565.78	4565.78	4565.78	4565.78	4565.78	4612.48

附表 8

项目投资现金流量表

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	现金流入	297000.00	0.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00
1.1	营业收入	297000.00	0.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00
1.2	补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	回收固定资产余值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	回收流动资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	现金流出	263150.20	1840.26	26210.35	23510.35	23510.35	23510.35	23510.35	23511.85	23511.85	23511.85	23511.85	23511.85	23498.94
2.1	建设投资	1840.26	1840.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	流动资金	2698.76	0.00	2700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.24
2.3	经营成本	228356.42	0.00	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20717.22
2.4	营业税金及附加	30254.76	0.00	2746.43	2746.43	2746.43	2746.43	2746.43	2747.93	2747.93	2747.93	2747.93	2747.93	2782.96
2.5	维持运营投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	所得税前净现金流量（1-2）	33849.80	-1840.26	789.65	3489.65	3489.65	3489.65	3489.65	3488.15	3488.15	3488.15	3488.15	3488.15	3501.06
4	累计所得税前净现金流量	178515.19	-1840.26	-1050.61	2439.04	5928.69	9418.34	12907.99	16396.14	19884.29	23372.44	26860.59	30348.74	33849.80
5	调整所得税	11881.46	0.00	1076.13	1076.13	1076.13	1076.13	1076.13	1077.63	1077.63	1077.63	1077.63	1077.63	1112.66
6	所得税后净现金流量（3-5）	21968.34	-1840.26	-286.48	2413.52	2413.52	2413.52	2413.52	2410.52	2410.52	2410.52	2410.52	2410.52	2388.40
7	累计所得税后净现金流量	107424.08	-1840.26	-2126.74	286.78	2700.30	5113.82	7527.34	9937.86	12348.38	14758.90	17169.42	19579.94	21968.34

计算指标：

项目投资财务内部收益率（%）（所得税前）	112.05%
项目投资财务内部收益率（%）（所得税后）	70.23%
项目投资财务净现值（所得税前）（ic=12%）	14705.12 万元
项目投资财务净现值（所得税后）（ic=12%）	8987.88 万元
项目投资回收期（年）（所得税前）	3.33 年（含建设期）
项目投资回收期（年）（所得税后）	2.88 年（含建设期）

附表 9

财务计划现金流量表

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	经营活动净现金流量 (1.1-1.2)	54793.56	0.00	4980.99	4980.99	4980.99	4980.99	4980.99	4979.49	4979.49	4979.49	4979.49	4979.49	4991.16
1.1	现金流入	340153.88	0.00	30923.08	30923.08	30923.08	30923.08	30923.08	30923.08	30923.08	30923.08	30923.08	30923.08	30923.08
1.1.1	营业收入	297000.00	0.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00
1.1.2	增值税销项税额	43153.88	0.00	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08	3923.08
1.1.3	补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.4	其他流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	现金流出	285360.32	0.00	25942.09	25942.09	25942.09	25942.09	25942.09	25943.59	25943.59	25943.59	25943.59	25943.59	25931.92
1.2.1	经营成本	228356.42	0.00	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20763.92	20717.22
1.2.2	增值税进项税额	26749.14	0.00	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74	2431.74
1.2.3	营业税金及附加	1968.56	0.00	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96	178.96
1.2.4	增值税	16404.74	0.00	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34	1491.34
1.2.5	所得税	11881.46	0.00	1076.13	1076.13	1076.13	1076.13	1076.13	1077.63	1077.63	1077.63	1077.63	1077.63	1112.66
1.2.6	其他流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	投资活动净现金流量 (2.1-2.2)	-4539.02	-1840.26	-2700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24
2.1	现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	现金流出	4539.02	1840.26	2700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.24
2.2.1	建设投资	1840.26	1840.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2.2	维持运营投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2.3	流动资金	2698.76	0.00	2700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.24
2.2.4	其他流出	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

附表 9

财务计划现金流量表（续）

单位：万元

3	筹资活动净现金流量（3.1-3.2）	3887.54	1840.26	2700.00	0.00	-82.22	0.00	-77.22	-82.22	-82.22	-82.22	-82.22	-82.22	-82.18
3.1	现金流入	4545.26	1840.26	2700.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.1	项目资本金投入	2650.26	1840.26	810.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.2	建设投资借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.3	流动资金借款	1890.00	0.00	1890.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.4	债券	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.5	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.6	其他流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	现金流出	657.72	0.00	0.00	0.00	82.22	0.00	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.18
3.2.1	各种利息支出	739.94				82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.22	82.18
3.2.2	偿还债务本金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2.3	应付利润（股利分配）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2.4	其他流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	净现金流量（1+2+3）	54142.08	0.00	4980.99	4980.99	4898.77	4980.99	4903.77	4897.27	4897.27	4897.27	4897.27	4897.27	4910.22
5	累计盈余资金	325719.65	0.00	4980.99	9961.98	14860.75	19841.74	24745.51	29642.78	34540.05	39437.32	44334.59	49231.86	54142.08

附表 10

资产负债表

单位：万元

序号	项 目	计算期											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	资产	1840.26	12577.13	17379.06	22098.77	25060.44	29785.15	34509.36	39233.57	43957.78	48681.99	53406.20	58235.52
1.1	流动资产总额	0.00	9075.67	14056.66	18955.43	23936.42	28840.19	33737.46	38634.73	43532.00	48429.27	53326.54	58235.52
1.1.1	货币资金	0.00	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44	328.44
1.1.2	应收账款	0.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00	1950.00
1.1.3	预付账款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.4	存货	0.00	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1816.24	1815.00
1.1.5	累计盈余资金	0.00	4980.99	9961.98	14860.75	19841.74	24745.51	29642.78	34540.05	39437.32	44334.59	49231.86	54142.08
1.2	在建工程	1840.26	1840.26	1840.26	1840.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	固定资产净值	0.00	1637.20	1464.14	1291.08	1118.02	944.96	771.90	598.84	425.78	252.72	79.66	0.00
1.4	无形及其他资产净值	0.00	24.00	18.00	12.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	负债及所有者权益 (2.4+2.5)	1840.26	9163.31	12391.68	15620.05	18848.42	22076.79	25309.66	28542.53	31775.40	35008.27	38241.14	41578.25
2.1	流动负债总额	0.00	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68
2.1.1	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1.2	应付账款	0.00	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68	1394.68
2.1.3	预收账款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1.4	其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

附表 10

资产负债表（续）

单位：万元

2.2	建设投资借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	流动资金借款	0.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1890.00	1889.13
2.4	负债小计（2.1+2.2+2.3）	0.00	3284.68	3284.68	3284.68	3284.68	3284.68	3284.68	3284.68	3284.68	3284.68	3284.68	3283.81
2.5	所有者权益	1840.26	5878.63	9107.00	12335.37	15563.74	18792.11	22024.98	25257.85	28490.72	31723.59	34956.46	38294.44
2.5.1	资本金	1840.26	2650.26	2650.26	2650.26	2650.26	2650.26	2650.26	2650.26	2650.26	2650.26	2650.26	2650.26
2.5.2	资本公积	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.5.3	累计盈余公积金	0.00	0.00	322.84	645.68	968.52	1291.36	1614.65	1937.94	2261.23	2584.52	2907.81	3241.61
2.5.4	累计未分配利润	0.00	3228.37	6133.90	9039.43	11944.96	14850.49	17760.07	20669.65	23579.23	26488.81	29398.39	32402.57
	计算指标：资产负债率	0.00%	26.12%	18.90%	14.86%	13.11%	11.03%	9.52%	8.37%	7.47%	6.75%	6.15%	5.64%

12.2 营业执照