

摘 要

纺织行业是我国出口创汇的主要行业之一。随着改革开放的深入和经济全球化的加快,我国纺织业近年来面临着更多的机遇和挑战。需求变化加快,市场竞争加剧,如何在激烈的市场竞争中应对快速的市场需求变化,提高我国纺织企业的快速反应能力及市场竞争力,是我国纺织企业面临的一项迫切需要解决的重大课题。研究表明,我国的纺织企业目前主要存在的问题是:产品结构的不合理,对市场需求不敏感。

本文基于全面预算原理,概述了全面预算基本内容及其体系结构,阐述了全面预算、企业决策与快速反应之间的内在联系,构建了纺织企业全面预算主要内容及其管理体系的逻辑结构,分析了纺织企业全面预算与主要反馈内容对调整企业产品结构、提高企业市场应变能力的作用和影响,结合已有的纺织企业销售决策支持子系统、生产决策支持子系统和采购决策支持子系统,提出了建立纺织企业快速反应系统的基本原理,并就纺织企业决策方案全面预算与快速反应系统的实现进行了较为详尽的功能需求

分析和系统总体设计，实现了系统中的主要功能。

在系统主要功能实现基础上，应用某纺织企业 2005 年度相关生产经营数据进行了测试，并与该企业年度财务报表、财务指标进行了对比，结果表明系统已经具备了一定的全面预算与经营成果快速反馈功能。对快速全面预算和经营成果反馈数据及其财务指标数据进行详尽的分析，即可发现企业经营中所存在的问题。通过对决策方案的调整、再预算、再分析和再调整，直至产生较为合理的、能够满足市场需求的产品生产和销售结构为止，这对优化纺织企业产品结构、适应市场需求变化，进而提高纺织企业经营效益和竞争力，有着重要的现实意义。

关键词 快速反应，全面预算，决策支持，决策优化，纺织企业

Abstract

The textile industry is one of the most important exporting industries. As the step of globalization accelerating, the textile industry in our country is facing more challenge. The demand is changing, the competition is more intensive. How to deal with the changing market demand and how to promote the textile industry's quick response ability and competitive ability? It is a very important problem which presses for solution. Research shows that the main problems exist in textile industry are: the unreasonable product structure and insensitive to the market demand.

Based on master budget principle, this thesis summarizes the basic content of master budget and it's system structure, expatiates the relationship between master budget, enterprise decision and quick response, between master budget, enterprise decision and quick response, sets up the basic master budget content and logic structure of textile industry, analyses the effect which the textile industry master budget and feedback content provides to the product structure adjustment and promotion of response ability to market. Based on the textile industry's sale DSS, producing DSS and purchasing DSS, the thesis presents the basic theory of textile industry quick response system, provides elaborate function demand analysis and system

design for the textile industry decision solution master budget and quick response system, and it also implements main functions.

Based on implementation of main functions, the study tests the system with a textile industry's data of 2005, and contrasts it with the finance reports and finance indexes, the result shows that the system can provides functions of master budget and operating results feedback. Through analyzing data of quick master budget, operation results and finance index elaborately, it is easy to find problems in operations. It can adjust the decision solution, through re-budget, re-analyze and re-adjust, until it finds reasonable product structure which can meet market demand. It is valuable to product structure optimization, market demand change adoption and textile industry profit and competition promotion.

Keywords Quick Response, Master Budget, Decision Solution, Decision Optimize, Textile Industry

东华大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：羊英

日期：2007 年 1 月 16 日

东华大学学位论文授权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，
同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子
版，允许论文被查阅或借阅。本人授权东华大学可以将本学位论
文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、
缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在 ____ 年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☒。

第1章 绪论

1.1 课题背景

纺织产品一直是我国的主要出口商品之一，但近年来纺织产业遭受到诸多阻碍：一是财政部于2005年5月20日宣布，在原本148项纺织品被征收出口关税基础上，其中39项（74种）纺织品税率被调高，3项被调低，2项停止征收出口税，其它维持不变；新增对亚麻单纱（税则号列53061000）品种开征出口关税。与2005年年初以来这148项纺织品平均0.2元/件至0.3元/件的税负水平相比，经过调整后，其中74种产品的税负可以说被大幅度提高。大致统计一下，其出口税大都被调至1元/件，增幅约为4至5倍左右，其中4个品种的税负高达3元/件至4元/件。一些企业表示，这大大超过了当前该类产品的利润空间，其出口肯定会在不久的将来大幅萎缩。业内人士表示，一些竞争力不强的中小企业面临着严峻的生存挑战，可能会因为短期内无法承担这一成本压力而被淘汰出局。二是为了保护本国工业，许多欧美国家对中国纺织品进口设置限制，限制措施包括提高关税税率和实施进口配额，这也为纺织企业带来了很大的损失。

另外一方面，随着纺织工艺技术的成熟，行业内的竞争也日益加剧。投资体制改革以及配额取消已给我国纺织行业带来影响，我国纺织行业虽然在劳动成本、技术进步以及产品质量提高等方面具有一定的优势，但行业利润率不高，据全球纺织网资料显示，2004年，纺织全行业利润率不到3%。造成利润率低的根本原因在于我国纺织行业综合竞争力不强。在影响综合竞争

力的因素中，产品结构的不合理，对市场需求不敏感等是迫切需要解决的问题。因此，对于纺织企业来说，如何建立合理的产品结构体系，如何能及时了解市场需求，并根据市场需求调节企业生产经营活动是迫切需要解决的问题。在外部环境复杂多变的情况下调整企业经营战略，且要保证企业生产经营活动的理性和有效性，必须有适合企业运作的机制和管理方法。

实践证明，全面预算管理是一种很好的管理模式。首先，在该管理模式下，通过全面预算能够很好地整合企业流程，在企业做决策之前提供有效的数据支持；其次，结合全面预算产生的数据可以通过财务分析等手段对各部门绩效进行管理，并可通过一定的方法对企业运作进行控制。因此，如果能在纺织企业中应用全面预算管理方法，并结合快速反应思想，建立适合纺织企业的快速反应机制，能帮助纺织企业及时迅速地了解市场需求，解决目前纺织企业对需求不敏感的问题，在了解市场需求的前提下开发生产满足市场需求的产品，建立合理的产品结构体系，解决纺织企业产品结构不合理的现状，提高产品的利润率。从经济学的角度看，利润率高了——储蓄率提高——投资增长——产业升级——效益提高，所以，在纺织行业通过提高市场需求响应速度，改善产品结构，提升利润率，可以提高整个行业的效益。

但要实现有效的全面预算管理并达到快速反应决策支持要有企业信息化支持，根据资料显示，我国纺织行业信息化起步早，有广泛基础，但发展不平衡，随企业效益和市场条件的变化有很大起伏。管理信息系统是应用的重点和难点，还处于分行业试点阶段。据调查，纺织大中型企业建立不同程度的管理信息系统的比例占到 20%~30%，棉纺、化纤、纺机等行业应用较好。如黑龙江龙涤、经纬纺机、保定天鹅、德棉集团、安徽飞亚等数十家企业都

实施了管理信息系统或企业资源计划项目，取得了很好的效果（因为近年来，信息管理与信息系统在企业管理应用领域发展迅速，企业信息化已经由实施管理信息系统逐步发展到直接实施企业资源计划项目）。系统的开发方式正在从自行开发、合作开发逐步转向购买商品化软件。近两年，企业更多地倾向企业资源计划系统，对内连接生产监测系统，对外连接因特网，着眼于电子商务。纺织工业有十几个行业，化纤、纺织、印染、服装等形成上下游衔接紧密的产业链，最近兴起的供应链管理（SCM）技术有较好的发展前景，对于面对国际市场的纺织服装企业，实现电子商务是必然走势。据调查，大中型企业有 75.3% 接入了因特网，38.5% 建立了网站，近 5% 开展了电子商务。

因此，作者认为，要加强纺织企业的竞争力，一方面要在企业运作机制和管理方式上下工夫进行改进，另一方面先进的管理思想应用需要信息化的支撑。

本研究一方面对全面预算管理模式进行分析，然后根据纺织企业的特征，构建纺织企业全面预算管理体系结构；另一方面要理顺快速反应的概念，探讨如何将其与纺织企业全面预算管理体系结合建立有效的纺织企业快速反应机制，以期建立有一定应用价值的纺织企业全面预算与快速反应系统。

1.2 研究意义

本研究的主要意义在于：

1) 研究纺织企业特征，提出了基于纺织企业的全面预算管理体系结构。在该体系结构里，一是通过全面预算解决了企业从销售到生产到采购决策过程中数据归集、分析、总结的问题，能快速准确地提供决策所需的信息；二

是通过在全面预算管理中加入财务分析功能，解决了决策方案初步评估的问题；三是通过在全面预算管理中加入成本控制功能，解决了产品成本分析和控制的问题（为产品结构优化提供数据基础）。

2) 基于全面预算管理提出了快速反应机制。在该机制里，一是通过全面预算管理决策支持系统实现纺织企业对市场需求的快速反应，解决目前纺织企业市场需求反应不敏感的问题；二是有利于纺织企业在复杂的市场环境下快速就销售、生产到采购整个流程做出初步决策方案，通过对决策方案进行评估、优化，提出有效建议，便于企业及时改善产品结构、优化产品结构，解决目前纺织企业产品结构不合理的问题。

3) 在全面预算管理决策支持子系统的基础上进行了功能扩展，建立的纺织企业全面预算与快速反应系统。

4) 有效地实现了与原有的销售决策支持子系统、生产决策支持子系统、采购决策支持子系统、基础财务系统之间的整合，使信息流更为通畅。

1.3 论文结构

本文的结构框架如下：第一章是引言，对本文的研究背景、研究意义等进行了介绍；第二章是在充分阅读相关文献的基础上对国内外全面预算研究和快速反应研究动态进行了分析和总结，并提出了在纺织企业开发全面预算管理和快速反应系统的必要性和紧迫性，并从技术上分析了其可行性；第三章基于纺织企业的特点，提出了面向经营决策的全面预算管理体系结构，并探讨了该系统的运作方式与特点。第四章探讨了纺织企业快速反应决策支持的内容，研究在纺织企业内，如何与全面预算管理系统相结合建立快

速反应决策支持系统以提高决策的速度和精度。第五章从软件工程角度出发分析、设计、并实施了全面预算支持与快速反应系统。第六章是对全文的总结与进一步研究的展望。

第2章 全面预算管理与快速反应原理分析

2.1 全面预算管理原理分析

随着市场竞争的日益加剧，事前计划、事中控制和事后反馈成为企业必不可少的管理内容。全面预算管理能很好地做到以上几个方面，所以，很受企业的关注。但一直以来，关于全面预算、全面预算管理的概念和内容的理解存在许多差异，作者先就全面预算管理涉及的内容进行了研究，以期在构建纺织企业全面预算管理体系时有一个依据。

2.1.1 全面预算管理的概念

全面预算管理是以全面预算为基础的一种管理方式，全面预算主要解决“事前计划”的问题，即对企业经营运作进行总体预算。

2.1.1.1 全面预算的概念

在不同的领域，预算有不同的含义，其涵盖的内容也不一致。对于企业，从管理会计角度来说：预算是对企业未来一定时期预计经营活动的数量说明。而广义的预算是指全面预算，它是所有以货币及其他数量形式反映的有关企业未来一段期间内全部经营活动各项目标的行动计划与相应措施的数量说明，包括专门决策预算、业务预算和财务预算三大类。^[1]另外，国家财政部《企业国有资本与财务管理暂行办法》的解释是：企业财务预算是在预测和决策的基础上，围绕企业战略目标，对一定时期内企业资金取得和投放、各项收入和支出、企业经营成果及其分配等资金运作所作的具体安排。可见，财务预算只是全面预算的一部分，全面预算还应包括业务预算、资本预算、

筹资预算等。不同类型的企业，其预算种类也不同。

全面预算其英文名词是：Master (Comprehensive) Budget，直译成中文就是“总（全面）预算”，根据文献[2]的定义：总（全面）预算是一个组织主要的财务计划，能为传统的财务控制系统提供基础。特别地，它是为特定时段（如月、季度或年）制定的全面集成的财务计划。图 2-1 是文献[2]给出的全面预算的图。

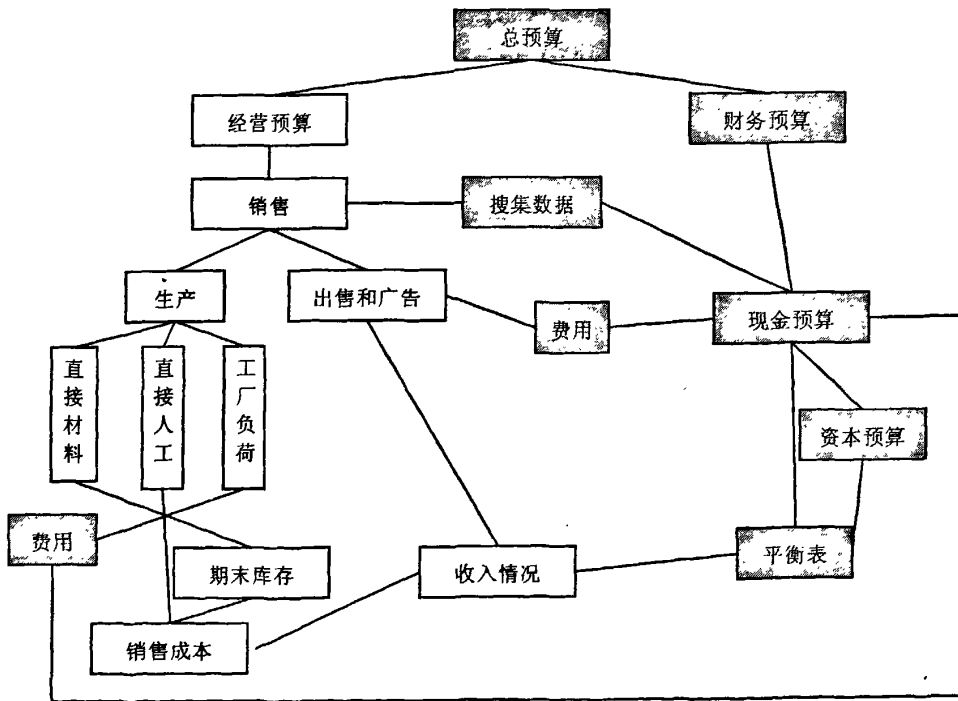


图 2-1 全面预算图^[2]

根据我国学者的研究，认为企业全面预算主要包括经营（销售）预算、生产预算、财务预算、资本预算、筹资预算等涉及企业经营活动方方面面的预算。^[3]

正确地理解全面预算的概念有助于将全面预算应用于企业管理。在应用过程中要防止出现以下问题：

- 1) 混淆预算管理和财务预算的概念，许多人将预算定位于财务方面的问题，认为是财务部门的事情，不利于预算管理的推广；
- 2) 将预算与计划相混淆，认为预算就是做计划，没有科学的预算管理机制。

综合以上，作者认为全面预算是企业全面预算管理的重要组成部分，基本功能有两大部分：计划和控制。计划，即要确定目标和达到目标的途径；控制，是要按照预定计划执行方案以及评价经营业绩和员工业绩。

2.1.1.2 全面预算管理的概念

1) 全面预算管理的概念

全面预算管理是利用预算对组织内部各部门、各单位的各种财务及非财务资源进行分配、考核、控制，以便有效地组织和协调企业的各种经济活动，以实现企业的价值目标。^[3]全面预算管理是企业日常经营运作的重要工具，是企业管理支持流程之一，与其它管理支持流程相互作用，共同支持企业的业务流程（营销管理、计划管理、采购与生产管理、库存管理）。同时，它也是为数不多的几个能把组织的所有关键问题融合于一个体系之中的管理控制方法之一。全面预算管理是涉及全方位、全过程和全员的一种整合性管理系统，具有全面控制和约束力，决不只是财务部门的事情。理解和把握全面预算管理应该立足于公司治理机制，它不仅仅是一种管理制度和控制方略，更是一种管理理念。

另外，需要澄清的是，全面预算管理和传统计划管理是有区别的。表 2.1 显示了两者之间的区别。

表 2-1：传统计划管理与全面预算管理的主要差异

比较项目	传统计划管理	全面预算管理
(1) 形式	复杂而广泛	简明扼要
(2) 内容	数量化的资料	评价、估计、假设、判断
(3) 组成	大量的预测	少量的预测, 以提出优劣方案的方式进行预言
(4) 时间选择	时间跨度长	时间跨度短, 经常审查滚动式周期, 采用时间上的滚动预算
(5) 主要动力	来自计划员	来自公司最高管理当局, 如总裁
(6) 机构	计划员收集、加工资料并把计划印发给各管理部门	目的是使各级管理部门参与, 而不为计划而计划

2) 全面预算管理的特点与作用

全面预算管理其主要特点在于：全面，是一种全员参与、全方位透视、全过程控制的精细管理模式。它以企业总目标作为框架，在此范围内以数量化、价值化的方式对企业的经营活动进行科学的预测和控制，规范企业各部门的行为，从而实现比以往传统管理方式更好的经济效益。

通过实施全面预算管理可以明确并量化公司的经营目标、规范企业的管理控制、落实各责任中心的责任、明确各级责权、明确考核依据，为企业的成功提供保证。全面预算管理有助于企业战略目标的实现，有助于强化企业经济活动的全程控制（事前控制、事中控制和事后控制）和提高企业的绩效水平。

2.1.2 全面预算管理的内容

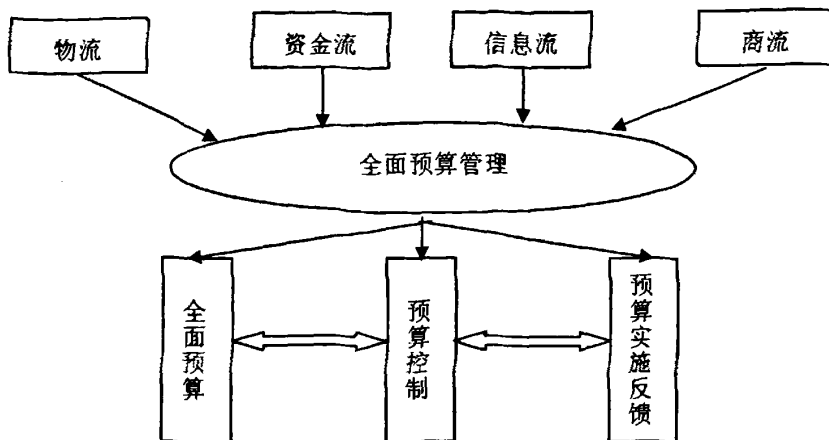


图 2-2 全面预算管理的内容框架图

全面预算管理涉及企业各个部门和各个环节，是一项系统工程，主要包含三个方面的内容：a、事前计划—通过全面预算实现；b、事中控制—通过一定的管理控制方法实现；c、事后反馈—通过评价指标体系对运作结果进行评价。图 2-2 是全面预算管理的内容框架图。

2.1.2.1 全面预算

在全面预算管理中，事前计划是非常重要的，主要通过全面预算实现。全面预算按其涉及的领域可分为业务预算、资本预算和财务预算三部分。其中业务预算包括销售预算、生产预算、直接材料采购预算、直接人工预算、制造费用预算、产品生产成本预算、销售费用与管理费用预算等；资本预算主要指技改项目预算及长期投资预算；财务预算包括现金预算、预计利润表、预计资产负债表和预计现金流量表。^[3]

(1) 业务预算

1) 销售预算：整个预算编制的起点，是根据企业的战略规划确定预算期

内的销售量、销售额，并制定货款回收计划，在此基础上才能编制其他预算。

2) 生产预算：指企业依据销售预算中预计的销售量分别按产品的品种、产量以及各种消耗定额对组织生产过程中的各种支出、耗费做出合理的安排和测算。在编制预算的过程中需要对各种、各期产品的存量（包括产成品、在制品）进行科学的分析和预测，各生产部门根据计划的产量结合本部门的实际，做出产量及耗费预算，而后经企业业务部门综合平衡，再与各生产部门协调，反复平衡后最终确定预算。

3) 直接材料预算：以生产预算为基础，对生产经营所用材料的测算。编制该项预算要依据各种产品的材料消耗定额，在产品及材料的库存情况，并以此为依据编制材料采购预算。

4) 直接人工预算：以生产预算为基础，以企业的工资规划为依据，根据生产预算中的预计产量，按单位产品的工时定额及管理目标，预计直接人工成本。

5) 费用预算：对生产成本中除直接材料和直接人工以外的其他生产费用编制预算。需要按成本的习性划分为变动成本预算和固定成本预算两部分。

6) 销售及管理费用、筹资费用预算：根据预算期内销售预算的内容及销售政策确定销售费用预算；根据筹资规模确定筹资费用预算；根据管理部门的任务状况确定其管理费用预算。

（2）资本预算

1) 长期投资预算：根据企业的战略规划制定企业的年度投资计划，再根据投资规模制定长期投资的预算。

2) 固定资产采购及技术改造预算：根据企业战略规划中的生产规模扩张

计划制定。

(3) 财务预算

1) 现金收支预算：反映企业在预算期内现金收支平衡状况的预算，是根据业务预算和资本预算的现金收支资料来编制的预算，是从现金流量的角度对生产经营全过程的各项预算进行现金规划，以达到对各项经营活动控制的目的。此预算要经过自下而上，自上而下的多个反复过程。

2) 预计资产负债及损益表：根据上述预算对预算期内的资产负债及损益情况编制的预算。

对于制造企业来说，业务预算（经营预算）是核心，图 2-3 是一般制造企业全面预算管理体系的结构。

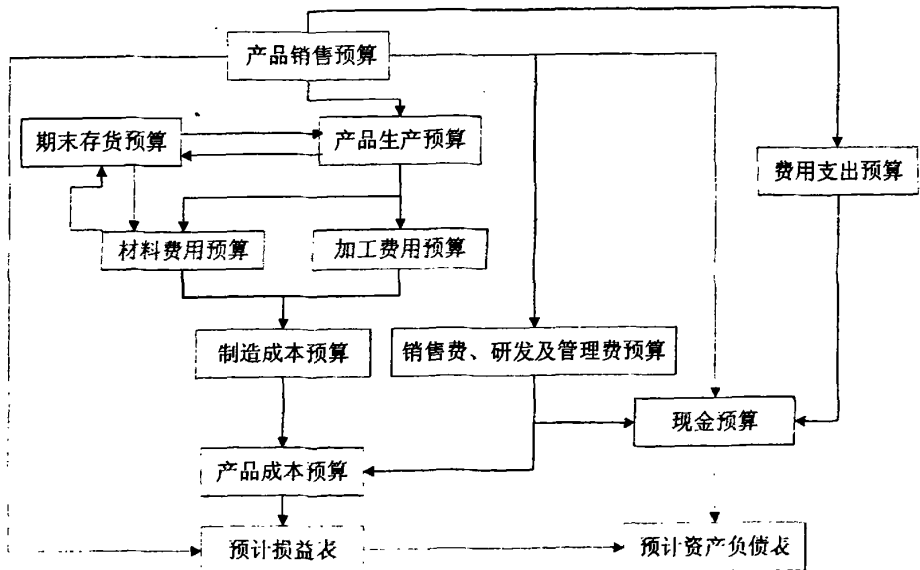


图2-3 制造企业全面预算体系结构

2.1.2.2 预算控制

预算控制主要是通过预算的实施进行监控，从而达到对企业内部控制管理的目的。

主要的控制方法是通过计算财务指标进行财务审核以及分析实际运作情况和预算之间的差异以达到控制的目的。

2.1.2.3 预算实施的反馈

预算实施就是将全面预算应用到企业，并对其实施情况通过一定的评价返回以利于下一次预算的进行。目前企业用到的评价体系有：财务比率分析、平衡记分卡、企业价值分析等。

2.1.3 全面预算管理的体系结构

2.1.3.1 全面预算管理的组织体系结构

全面预算管理是企业组织结构的组成部分。全面预算管理是建立在权、责、利相结合基础上的内部各责任单位的预算体系，具有监督“激励”分配功能。科斯认为业绩评价体系、预算执行奖惩体系和分配决策体系构成了企业完整的组织结构。企业组织结构整合是预算管理的基本功能之一。企业组织结构能否适应经营战略和市场变化，对企业的生存与发展具有决定性意义。20世纪20年代早期杜邦和斯隆正是通过预算对企业组织结构进行整合，成功地解决了杜邦化学公司和通用汽车公司的管理难题。杜邦、通用模式的根本目的和精髓就在于对企业组织结构进行整合，协调企业内部各层级的行为。由此可见，要实行全面预算管理，建立相应的组织体系是非常有必要的。图2-4是一个典型的预算组织体系框架图。

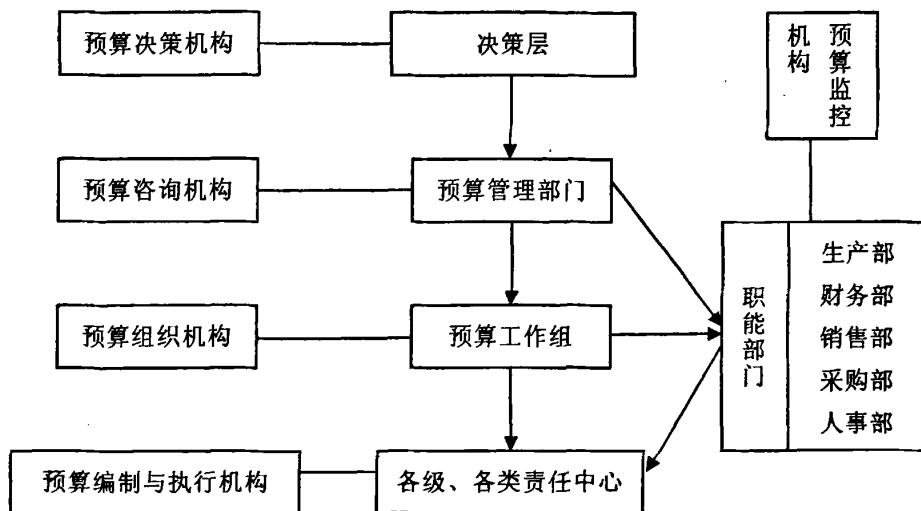


图 2-4 预算组织体系框架图

2.1.3.2 全面预算管理体系的体系结构

文献[3]认为：全面预算管理是一个以企业战略目标的实现为宗旨、将企业的各种资源进行整合的相对独立的管理系统，一个完善而有效的全面预算管理系统包括预算编制子系统和预算保障子系统。结构如图 2-5 所示。

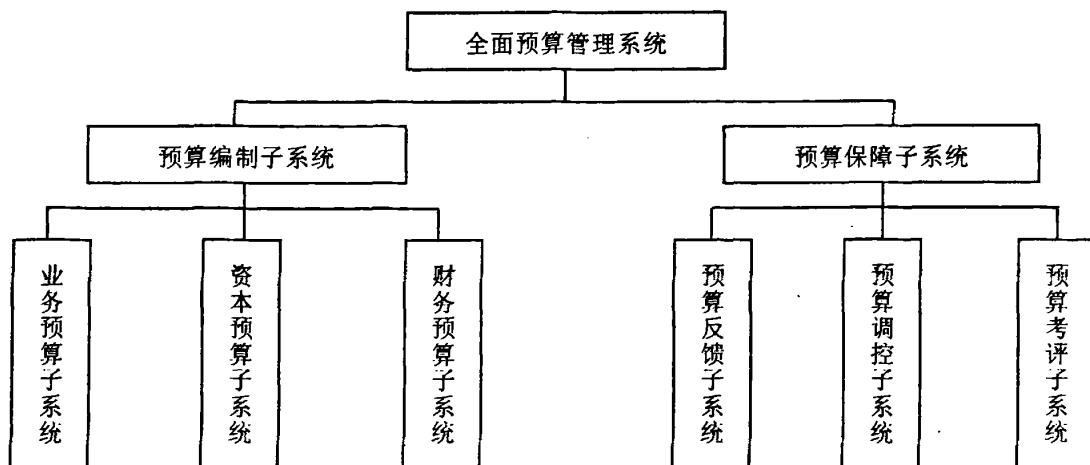


图 2-5 全面预算管理系统示意图^[3]

图 2-6 显示了预算编制各子系统之间的逻辑关系。

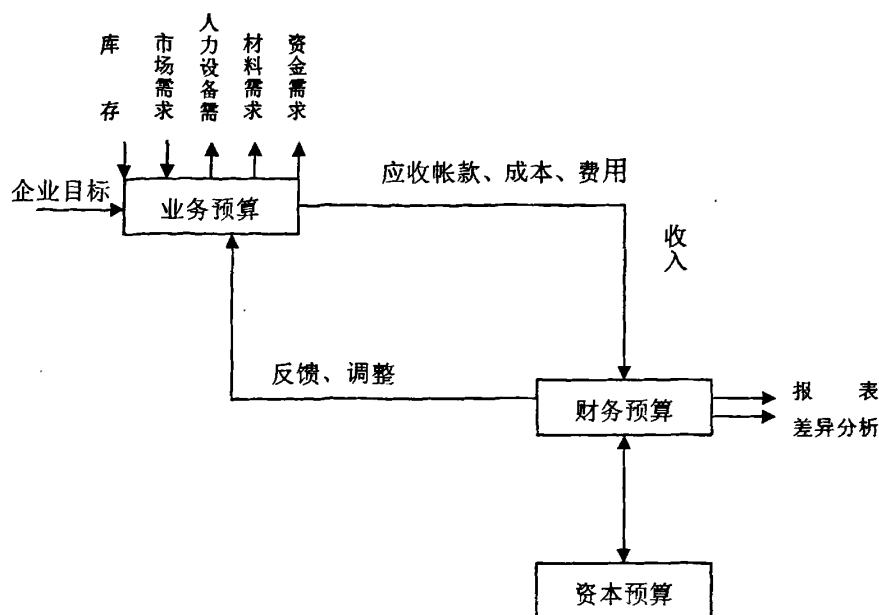


图 2-6 预算编制各子系统之间的逻辑关系

2.1.4 全面预算管理的应用情况

全面预算管理自 20 世纪 20 年代产生于美国，在短时间内就成为大型现代工商企业的标准作业程序。迄今为止，美国 90% 以上的企业都实施预算管理，欧洲一些国家甚至要求 100% 的企业都要进行预算管理^[5]。在我国，个别大型国有企业于 20 世纪 80 年代开始引入全面预算管理。2000 年 9 月，国家经贸委在《关于国有大中型企业建立现代企业制度和加强企业管理基本规范》中明确规定国有大中型企业要建立全面预算管理制度。

目前，我国部分大型企业已开始积极探索适合我国国情的企业预算管理模式。如山东华乐集团、中国新兴铸管联合公司、中海石油总公司、上海华谊(集团)公司等都对企业预算管理进行了一些有益的探索。从这些企业对预

算管理进行的探索来看，企业的运行质量明显提高，创造出了较好的经济效益。同时，以成本为导向的预算管理模式、以销售为导向的预算管理模式、以利润为导向的预算管理模式、以现金流量为导向的预算管理模式等相继出现。

2.2 快速反应原理分析

2.2.1 快速反应产生背景

快速反应是在美国纺织与服装行业发展起来的一项供应链管理策略。20 世纪六七十年代，美国的杂货行业面临着国外进口商品的激烈竞争。80 年代早期，美国国产的鞋、玩具以及家用电器在市场的占有额下降到 20%，而国外进口的服装也占据了美国市场的 40%。面对与国外商品的激烈竞争，在 70 年代和 80 年代中期，美国的纺织与服装行业开始寻求更有效的方法。

1984 年美国纺织服装业(包括棉农和工会)以 Milliken 公司为首成立“全美爱国奋进大会 (Crafted with Pride in the USA Council)”，该组织一面提倡购买国货，一面拨款请著名咨询公司研究提高美国竞争力的对策：BCG (Boston Consulting Group) 被请来调查进口服装零售的成本，KSA (Kurt Salmon Association) 被请来对美国服装业供应链状况进行分析。分析结果显示：尽管供应链中单个部分的效率不低，整条供应链的情况远非良好，供应链中的每一段（如纺、织、成衣、零售等）为了降低自己的成本而独自制定的战略反而大大增加了整条供应链的成本，从原料纺织开始到顾客买到服装的平均时间长达 66 周以上，而其中真正用于制造的时间只有 11 周，大约 40 周时间消耗在仓储或转运中，最后的 15 周躺在商店里；每年损失的约 25 亿

美元中的 2/3 是由于计划不良而造成的缺货或积压存货处理。针对这些问题发生的原因, 研究报告提出了 QR (Quick Response, 快速反应) 方法的思路, 如果能把整个周期压缩到 22 周, 奇迹就会发生。研究结论虽令美国的纺织服装业折服, 但在当时却因为种种原因, 几乎无人听从这些研究报告, Wal-Mart 吸收了 QR 的思想来进行改革, 今天 Wal-Mart 已成为美国零售百货业中最大的公司。

可见供应链的长度是影响企业高效运作的主要因素。这项研究导致了快速反应策略的应用和发展。快速反应是零售商及其供应商密切合作的策略, 应用这种策略, 零售商和供应商通过共享 POS 系统信息、联合预测未来需求、发现新产品营销机会等对消费者的需求做出快速的反应。

2.2.2 快速反应主要内容

2.2.2.1 快速反应的含义

快速反应 (Quick Response, QR) 最先的概念是指以条形码扫描仪和 EDI 为基础、旨在供应商和零售商间建立的 JIT 供应补充系统。Wal-Mart 对 QR 的应用是把零售点的 POS 机与生产厂发货部门直接相连以减小分销库存的计算机辅助分析决策的系统。随着对 QR 研究的深入, 对 QR 的说法也丰富起来, 归纳起来有: 1) QR 首先是一种从原料到最终消费者的完整供应链管理的先进理念, 它旨在通过采用先进技术 (包括信息、制造和管理、营销)、在供应链中共享信息、增强各组织间的伙伴关系、改进运作程序和方法使“供应周期”尽可能缩短、物流成本尽可能降低, 从而使制造商竞争力增强、消费者满意、中间流通环节上的组织也得益。2) 它是一个范畴的概念, 凡是认

为是依据 QR 理念出发制定的战略、计划、体系、实施方法等，都可包括在这一范畴之内。本研究所提到的快速反应就是一种策略，一种管理方法。

2.2.2.2 快速反应策略

从 QR 实现技术上来说，QR 的主要策略有：商品单元条码化、利用 EDI 传输订购单报文和发票报文、自动化仓库管理、采用电子商务方式交易等。

从 QR 应用于管理来说，可以将其与其他管理方法相结合，主要策略有：融入了 JIT 的 QR 策略、融入供应链管理的 QR 策略^[7]、将 QR 策略与补偿策略相结合^[4]等等。

2.2.3 快速反应应用领域

现在，企业对快速反应技术的应用的需求越来越迫切，快速反应技术根据其应用的侧重点不同，有许多代名词，如：基于时间的竞争（time-based competition）、时间压缩技术（time compression）、快的反应（fast-response）、快的周期（fast cycle）、提前期缩减（lead-time reduction）、快速产品导入（faster new product introduction，NPI）、导入市场时间研究（time-to-market）以及最近的快速反应制造（quick response manufacturing，QRM）。这些叫法虽然有所不同，但其本质意义都是要减少由非增值行为（non-value-added activities，NVA）带来的提前期。据研究，在制造业中，这些非增值行为在整个制造过程中占 95%-99.5%的时间^[16]。在产品制造、产品开发、销售以及办公操作中使用 QRM，可减少 50%以上的提前期。当应用于整个组织时，QRM 可以在关键流程上选择组织工作的基本结构，减少提前期，通过根据客户需求快速设计和制造产品，消灭 NVA 带来的浪费，减少公司各方面的提

前期来快速响应顾客需求 (Stalk and Hout, 1990 and Suri, 1998); 其主要目标就是在合适的地点、合适的时间以合理的价格提供合适的产品。

快速反应应用于一个组织时, 有如下几个方面:

1) 产品开发: 使用严格的 ECO (Engineering Change Order, 工程变化单) 控制来协调各个部门, 如制造计划、采购、库存、销售、制造工程以及供应商, 以保证材料供应、路线选择、销售定单等的正常运作。能够及时通知其他部门避免材料和时间的浪费, 就是减少了提前期。

2) 销售和服务: 使用 SFA (Sales Force Automation, 销售自动化) 可以为企业 提供准确和及时的信息; 使用 VMI (Vendor Managed Inventory, 供应商管理库存) 可以缩短制造商和顾客之间的距离, 减少顾客从订货到取货之间的时间; 系统通过预定义模型、选项、条件规则、路径选择和定价能加速工艺和销售以及制造之间的知识传递。

3) 制造: 许多时间压缩技术被应用于这个领域, 如: 小批量生产、面向对象设施布置、JIT 和看板等。主要方法在于简化操作减少纸张工作并在部件层次集成高层次的 MRP 计划。

4) 电子商务: 和整个供应链结合的最热的电子商务技术策略是电子采购、PCC (Product Change Collaboration) 和知识接口 (Knowledge Portals)。

5) 办公室操作: 通过减少重复输入数据和在线通知等方式减少“白领”的 NVA 时间; 在办公室环境中采用 EMAIL 和 EDI 以及 EFT (electronic funds transfer, 电子货币传输) 可加速顾客下定单到货物发运过程。

6) 评估和跟踪: MLTM (Manufacturing Lead-Time Management, 制造提前期管理) 支持对运作的监测以减少制造的提前期, 并提供工厂运作流程的

全貌；监控器可以监测到实际时间和提前期预设目标之间的差异（所谓监控器是指一个信息的动态窗口，可以不受用户的干扰动态地显示和刷新数据）；销售商业绩评估帮助企业选择好的供应商；ADI（automated data input，自动数据输入）和门店数据搜集可让企业更及时和准确地掌握一手的信息及定单完成状况。

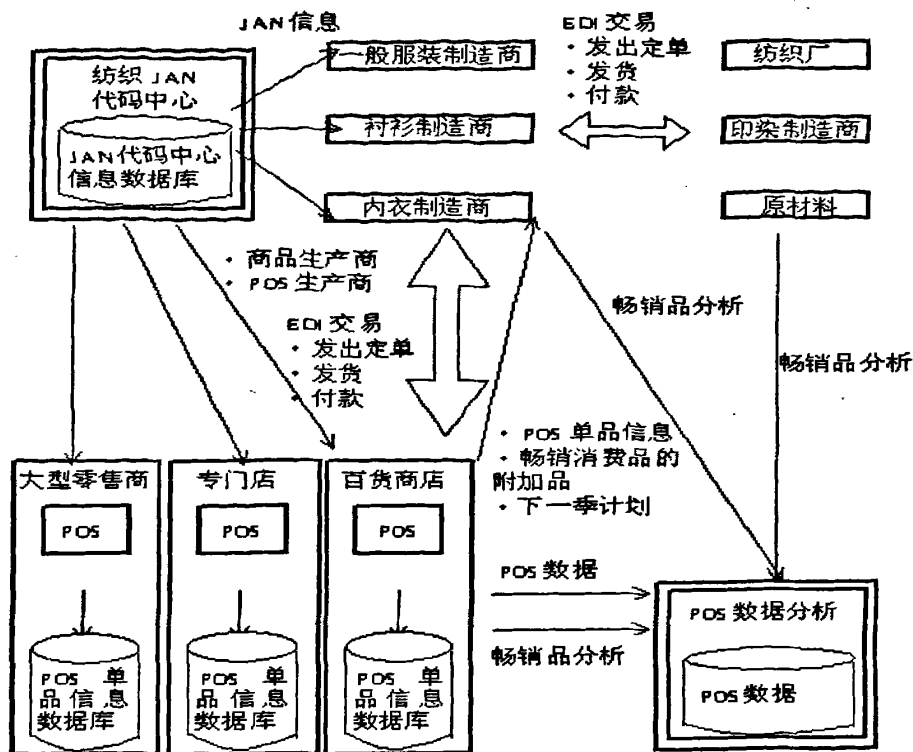
由此可见，快速反应在企业有着很广的应用范围，对提高企业市场需求反应能力有很大的帮助，对解决我国纺织企业目前面临的问题有实际的应用意义。

2.2.4 快速反应在纺织行业的应用

快速反应的概念最先出现在美国纺织业，因此，在这个领域的应用的研究是比较多的。主要有：

1) 从纺织到服装整个链条的快速反应机制研究。

这个方面研究有代表性的是在日本。1993年12月，日本纺织工业会和产业构造会公布了“新型纺织业计划”。基于这项计划，纺织事业协会在1994年设立了一个委员会来指导纺织业信息网络的研究，委员会下设三个工作组来执行开发基础工程、数据库系统和时装POS信息的研究。三个工作组在1994年3月共同确定了基础信息网应开发的计划并予以公布（见图2-7）。^[6]

图 2.7 纺织业信息网络结构模型^[6]

在功能上主要要实现：设备与质量管理、快速报价和仓储管理、集体管理、产品开发、工艺管理、快速识别等。

2) 应用信息技术提升反应速度。

将现代信息技术应用到传统行业，可以有效地提高纺织行业市场需求反应速度：在硬件方面，最常见的就是使用零售终端及时搜集销售情况，这方面研究有如何布局零售点等。在软件方面，主要有：

● 开发研究适合纺织企业的 ERP 系统

以棉纺(包括毛纺)、化纤和服装作为重点行业，开发适合其管理要求和

生产流程的、具有行业特点的 ERP 产品。ERP 能对内与生产车间的自动监测、自动控制系统相连接，在线采集数据；对外通过因特网实现更大范围的信息网络、营销网络和电子商务，形成广义的综合信息系统。通过 SCM、CRM 等实现产业链/供应链管理，与 ERP 等形成配套的企业管理软件。

- 建立纺织行业电子商务平台

按照国际流行的 B-B 企业电子商务模式，结合纺织行业特点，以纤维、面料和服装等产品为对象，遵循流程简洁、技术可靠、交易规范的要求进行纺织电子商务平台的开发和应用。其功能包括发布销售信息、发布采购信息、自动撮合、在线询盘与还盘、网上拍卖、反向拍卖（竞价采购）、合作信息发布、贸易助手、市场分析等。重点是统一各大类产品（纱线、面料、家纺、服装）属性，运用符合国际惯例的编码体系，方便用户的发布和查询。

- 服装企业 CIMS 系统开发及应用

我国加入 WTO 后服装业有了很大的发展，服装产品趋于小批量、多品种、个性化，对服装企业设计和生产提出了更高的要求，即具有快速反应功能的集成制造系统。采用服装 CIMS 系统可以改变服装企业传统的设计方式、制造方式、营销方式和经营模式，集 CAD、PDM（服装设计信息管理）、CAPP（服装工艺信息管理）、CAM（服装设计结果输出）和企业管理、营销网络为一体。各个软件基于通用系统平台、具有数据交换和实时动态的接口是关键技术。

- 建立纺织工厂生产信息监测和管理系统

纺织工厂生产信息监测和管理系统是在生产现场对生产过程中的产量、质量等信息进行在线采集和处理，对象主要为织机、细纱机、落筒机等，也

包括实验设备仪器的信息采集和处理。如对 机台转数、停台监测、断头检测；单班、单日及月产量汇总统计、分类信息查询、报表汇总；生产过程分析、织机故障统计等。在采集产量数据的同时，也需要采集棉条、络筒、细纱和布的质量数据。关键技术包括：一是监测系统和传感器件可靠性高，寿命长，抗干扰，价格低。二是标准的联网通信接口和数据格式，可以形成车间或工厂网络，对上能与 ERP 系统连接并传送数据。

但是关于如何在纺织企业内部实现快速决策支持的研究，还比较缺乏。

2.3 全面预算管理与快速反应的内在联系

根据 2.2.2 所述，快速反应是一个范畴的概念，凡是认为是依据快速反应理念出发制定的战略、计划、体系、实施方法等，都可包括在这一范畴之内。快速反应也是一种管理方式。这种管理方式就是要极大地提高企业反应速度，从本质上提高企业竞争力。

企业快速反应能力的提高离不开企业信息化支持。信息化支持包括两个方面：软硬件平台和数据支持。在当前信息化高速发展的前提下，软硬件平台的搭建从技术上而言不会存在太大的问题。而数据支持一方面需要信息技术，另一方面更为重要的是需要企业管理方式的支持。因为只有采取合理的方式对企业流程进行管理，才能保证企业运作数据的及时性和完整性。在低水平的管理下，企业的数据往往是零散的，在决策需要参考数据时拿不到或者得到的数据是不准确的。所以快速反应需要一种科学的管理方式能保证为企业提供数据支持。

全面预算管理就是一种很适合的方式。依据 2.1 对全面预算管理原理的

分析，全面预算管理能对企业经营、财务、资金管理等方面进行全面预算，就预算方案执行情况能进行控制，还能提供预算实施情况的反馈，以利于下一阶段的预算制定。全面预算管理能全面地管理企业运作产生的数据，能快速地反应数据之间的关系，能及时地提供企业决策所需的数据。因此，全面预算管理可以很好地为企业快速反应提供数据支持。

2.4 纺织企业实现快速反应决策支持的必要性

在影响纺织行业国际竞争力影响因素中，目前，劳动力成本和技术水平仍然是非常重要的因素。我国凭借较为丰富的劳动力资源在近些年取得了该领域的一些优势，但在技术上，我国仍缺乏竞争力。因为，虽然服装行业具有劳动力密集特征，但纺织行业属于资金、技术密集型行业，根据资料显示，我国 2001 年纺织品服装出口额为 488.55 亿美元，其中服装竞争力系数为 93.84%，纺织品竞争力系数为 14.93%，这两大产品的竞争力系数如此悬殊，说明服装加工比纺织品加工更多地依赖劳动力低成本的优势。^[8]

显然，我国的纺织品要想获得较大的竞争力还需要在技术上获得突破。在技术上的突破不仅仅指工艺技术，更要求纺织企业在管理上提高水平，不断降低成本，才可获得更深层次的利润。信息化是企业提高管理水平的重要手段，根据国家经贸委的资料显示：目前，国内大中型纺织服装企业中只有 10% 的企业基本上实现了信息化，70% 的企业处于学习和摸索阶段，20% 的企业尚处于初级阶段。面对瞬息万变的市场，快速反应是企业必须的能力，而我国纺织企业低水平的信息化成为了其快速反应的最大阻碍。

从供应链管理角度来说，纺织行业供应链较长，如何减少提前期，提高

快速反应的能力非常重要。目前，在纺织服装行业还存在着很大的时间浪费：有数据显示：实际生产单位长度的纱或单位重量的布的过程中，其有效生产时间不到 1%，其中大部分时间处于停滞状态，如原料、半成品和成品的储存、运输、装卸、检查以及返工等过程中的等待。这是生产环节的时间浪费；另外，因为信息化程度不高，在接受订单、商务洽谈中，管理者通常因为得不到确切的成本数据而耽误了决策时机，这是决策环节的时间浪费。这也就是纺织企业市场需求不敏感、产品结构不合理的根本原因所在。决策环节是企业运营过程的第一步，决策环节的时间浪费将拖延随后的生产、采购、销售等各个环节，其造成的时间浪费也会成倍累积，造成整个运营过程的反应迟缓，所有的时间浪费导致了纺织企业很难做到快速反应。所以，快速而科学的决策对于企业来说至关重要。

由以上的分析可以看出，纺织企业建立快速反应机制，提高快速反应能力为企业做出科学决策、降低成本提供有效的支持，从根本上解决纺织企业市场需求反应过慢和产品结构不合理的问题。

2.5 本章小结

本章在阅读大量国内外相关文献资料的基础上对全面预算管理与快速反应原理进行了分析，为下一步基于全面预算管理建立纺织企业快速反应系统打下基础。

全面预算管理主要包括三个方面的内容：用于事前计划的全面预算、用于事中控制的预算控制方法和用于事后反馈的预算评价。全面预算是全面预算管理的基础，本章对全面预算的内容进行了详细介绍。

快速反应是指通过各种方法减少顾客响应时间，提高反应速度的方法。快速反应在企业许多领域均有应用，在纺织行业也取得了较好的应用成果。但在快速决策支持方面还有欠缺。本章介绍了全面预算管理与快速反应之间的内在联系，并分析了纺织企业实现快速反应决策支持的必要性。

第3章 纺织企业全面预算管理体系构建

3.1 全面预算管理体系逻辑结构

纺织是个大行业，包括纺织业、服装业、化纤制造业和纺织设备制造业。纺织业有棉纺织(印染)、毛纺织、麻纺织、丝绢纺织、针织业；服装业有服装、服饰业；化纤业包括合成纤维、人造纤维制造业。其中服装、棉纺、化纤是大行业，销售额占全行业的60%。另外，产品按应用领域又分为：衣着用、家居用、产业用三大类。不同行业的企业管理模式、制造类型、生产工艺流程、市场经营方式都有极大不同。本研究主要针对棉纺织企业进行研究。

棉纺织企业制造工序复杂，产品主要有纱线和布。其经营管理和其他制造业大致相似，所以其全面预算管理体系应包含以下几个部分内容：全面预算（经营预算、财务预算）和预算实施反馈、预算控制。但因为其制造工序较复杂，所以全面预算中生产预算模块较其他制造业更为复杂一些。另外，预算实施反馈主要采用财务分析所得数据，而预算控制通过成本控制实现。

图 3-1 显示了全面预算管理体系结构。该体系结构中融合了全面预算（经营预算、财务预算）和预算控制、预算实施的反馈，构成了一个闭环体系，在这个体系里，决策者可以反复测算不同的方案，为后面要实现快速反应机制打下了基础。以下分别介绍各个部分的具体内容。图中阴影部分为全面预算内容。

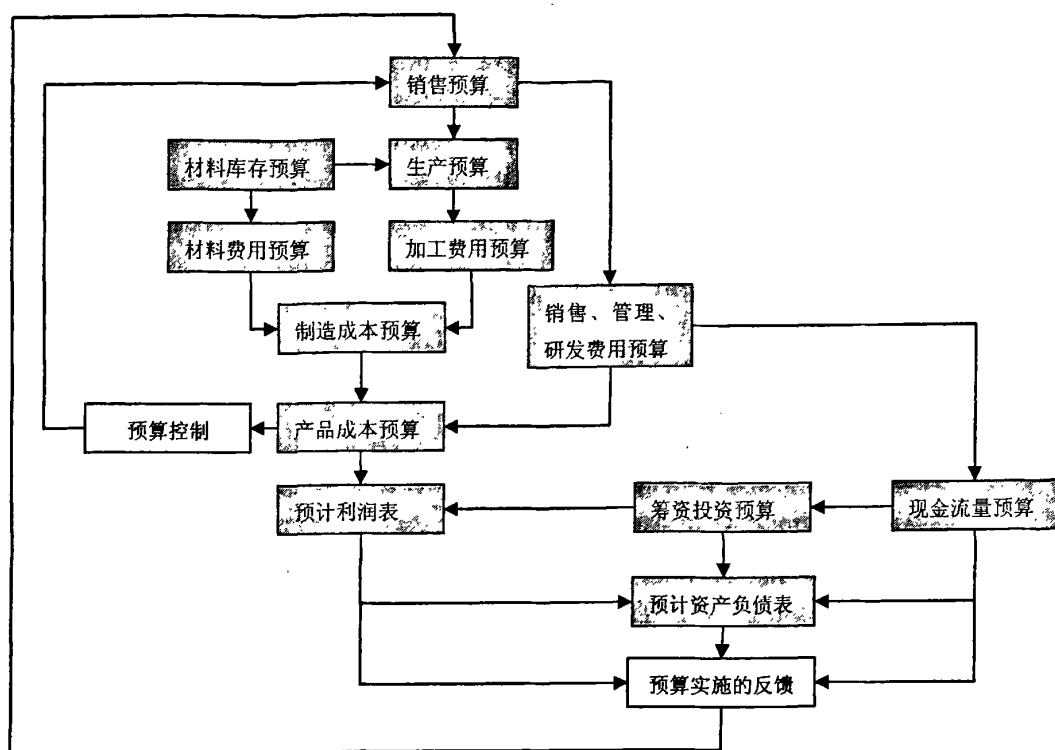


图 3-1 全面预算管理体系结构

3.2 全面预算内容

纺织企业全面预算主要包括经营预算、财务预算和筹资投资预算。其中经营预算是重点。

3.2.1 经营预算

经营预算主要涵盖了纺织企业从销售到生产、物料管理整个过程运作情况的预算。根据“以销定产”的思想，先依据客户订单和需求预测综合确定预计销售量，然后根据预计销售量确定需要的材料和设备、人工能力，在生产部门预算出预计的加工费用，在物料管理部门预计出材料费用，加工费用和材料费用共同构成产品的制造成本，然后预算出销售费用、研发费用和其他管理费用，将这些费用按照一定规则分摊到产品上形成产品成本。

3.2.1.1 销售预算

预计销售量主要考虑两个方面的情况：客户订单和需求预测。客户订单是指已接收到确定的订单，需求预测是指根据历史销售情况对市场进行调查研究的依

据一定的预测方法得到的预计销售量。销售预算根据这个预计销售量按照一定的比例计算应收账款和现金收入。假设现金回收比例为 30%，则可计算每种产品的预计应收款和预计现金收入，如：

纯棉布预计应收账款=（纯棉布预计销售量*纯棉布单价）*70%

纯棉布预计现金收入=（纯棉布预计销售量*纯棉布单价）*30%

企业总的预计应收账款和预计现金收入由以下式子求出：

预计应收账款=（ $\sum$ 产品 i 预计销售量*产品 i 单价）*70%

预计现金收入=（ $\sum$ 产品 i 预计销售量*产品 i 单价）*30%

这两项数据直接进入财务预算模块。

销售预算提供每种产品的预计销售量，作为下一步预算的依据。

3.2.1.2 生产预算

根据销售预算得到的各产品的预计销售量，生产部门查询成品库存，计算出每一种产品需要生产的量，作为预排生产计划的依据。

产品 i 的净需求量=产品 i 的毛需求量+产品 i 的已分配量-产品 i 的计划收到量-产品 i 的现有库存量

得到每种产品预计生产量以后，一方面根据产品的 BOM（Bill Of Material，物料清单）计算每种材料（原材料、辅助材料、配件等）的需求量送材料库存预算模块；另一方面，根据每种产品对设备和人员能力的需求进行能力需求预算。

棉纺织企业产品有布和纱线两大类，在进行生产能力核算时要充分考虑到。

图 3-2 是生产纯棉布需要的织机生产能力预算。纺织企业其他产品所需要设备生产能力预算依此类推。

图 3-3 是生产纯棉布需要的人员生产能力预算。纺织企业其他产品所需要人员生产能力预算依此类推。

图 3-2 生产纯棉布产品织机生产能力预算

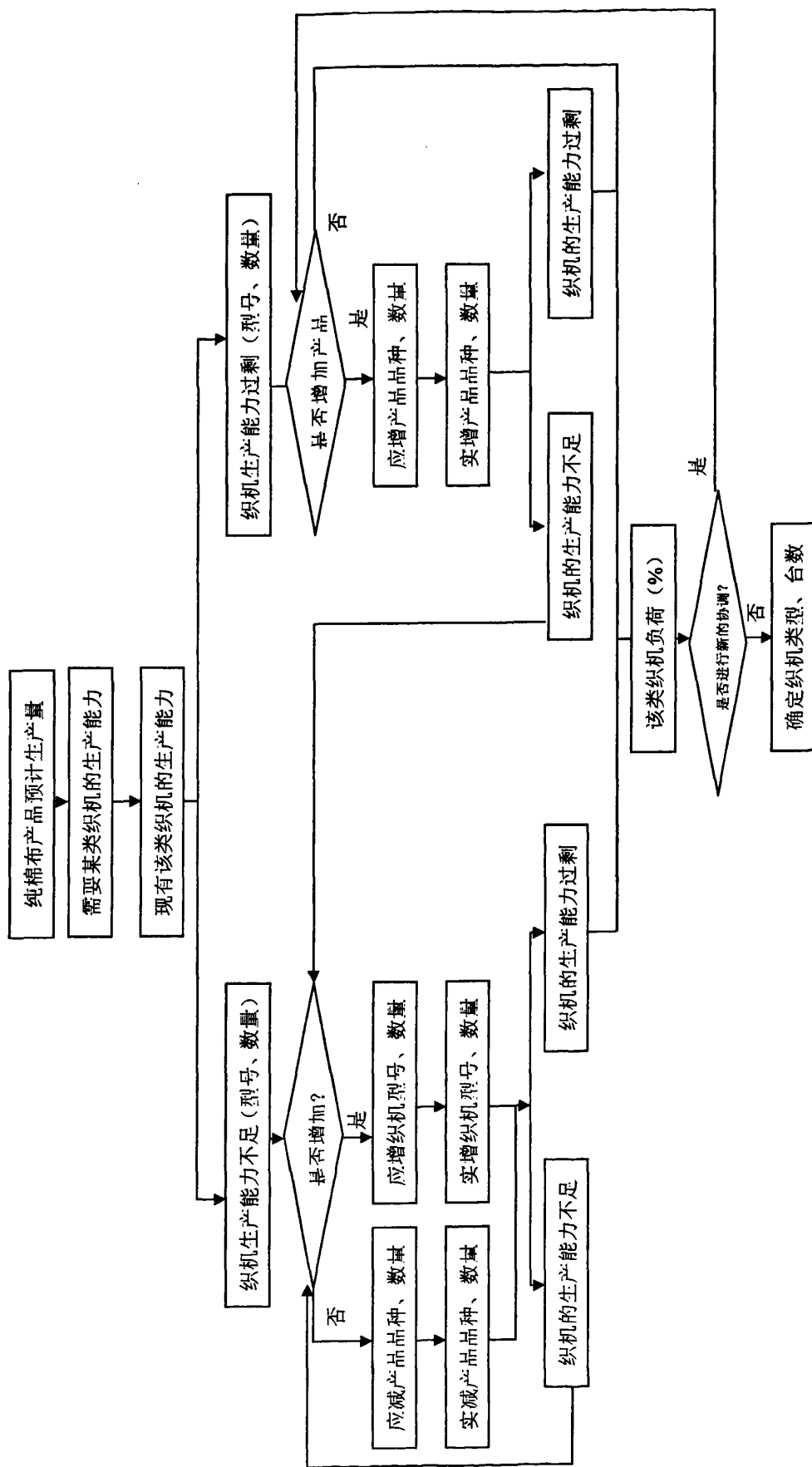
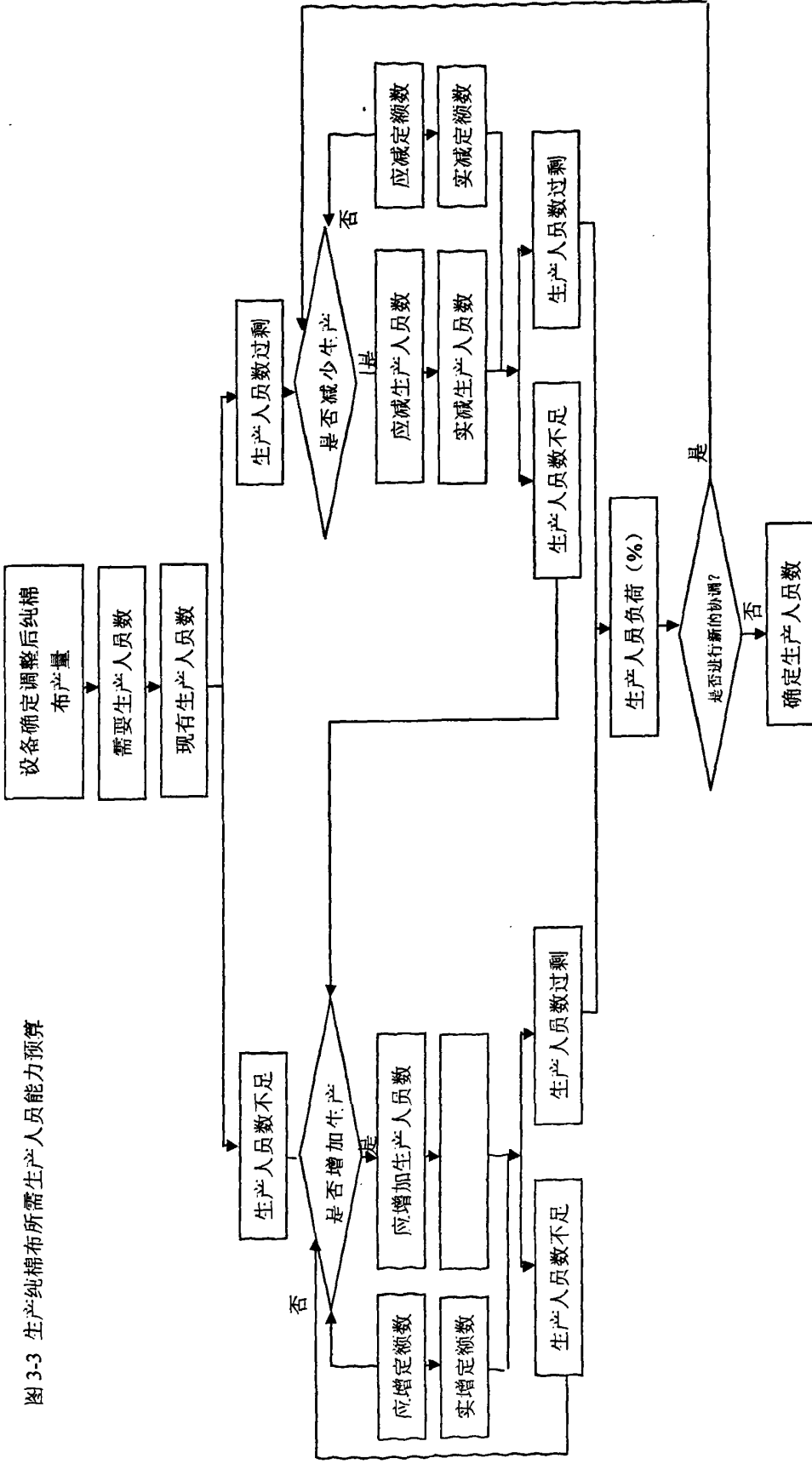


图 3-3 生产纯棉布所需生产人员能力预算



以上流程图描述了纺织企业生产部门关于设备和人员能力的预算。根据预算可以进一步预算直接人工费用和相关制造费用。

3.2.1.3 材料库存预算

在生产预算中得到每种产品的材料需求，对每种材料经过汇总后，预算每种材料的库存，并计算每种材料的预计净需求量，如发现预计净需求量大于零（或者预计库存量小于零），则需要采购，将需要采购量告知采购部门进行采购。首先计算材料的预计库存量，如原材料棉花的预计库存量计算：

棉花的预计库存量=棉花的现有库存量+棉花的计划收到量-棉花的已分配量-棉花的毛需求量

然后计算预计净需求量，如原材料棉花的净需求量计算：

棉花的净需求量=棉花的毛需求量+棉花的已分配量-棉花的计划收到量-棉花的现有库存量

采购部门根据这个数据按照一定的采购原则进行采购。其他材料的库存预算依此类推。

3.2.1.4 材料费用预算

材料费用包括直接材料费用和间接材料费用。

直接材料费用是指每个产品耗用的材料的价值体现。直接材料包括主要材料、辅助材料、包装材料等。如对纯棉纱 32S 的直接材料费用计算：纯棉纱 32S 的直接材料费用=耗用棉花的数量*棉花的单价。（根据国家棉花指数，2006 年 11 月 24 日行情，Cncotton A 为 13183，Cncotton B 为 12669。）作为纯棉纱的原材料，一般棉花价格占到纯棉纱成本的 70%-80%。所以准确的材料费用预算对成本控制起着至关重要的作用。

一般地，对其他产品所用直接材料费用的计算依此类推，如下式所示：

产品 i 直接材料费用 = $\sum$ 耗用材料 j 的数量 * 材料 j 的单价

因为材料的价格会随市场的波动而变动，对材料的单价确定有以下几种方法：

- 先进先出法：即取用库存里材料最先采购的单价作为使用的材料的单价；
- 后进先出法：用最新采购到的材料的单价作为材料的单价；
- 加权平均法：材料 i 的单价 = $(\text{库存材料 i 数量} * \text{库存材料 i 单价} + \text{采购材料 i 数量} * \text{采购材料 i 单价}) / (\text{库存材料 i 数量} + \text{采购材料 i 数量})$

间接材料费用是指因为采购材料而产生的差旅费、订货费，因为材料使用仓库而产生的库存费等。这些费用通常是因为采购一批材料而发生，必须由这一批材料来共同分担，对间接材料费用的分摊有两种方法，一种是根据直接材料费用耗用比例来分摊：

材料 i 间接材料费用 = $\text{材料 i 直接材料费用} / \text{总的直接材料费用} * \text{总的间接材料费用}$

另一种分摊方式是 ABC (Activity Based Cost, 作业成本法)，就是跟踪采购中的各项作业，将每项作业产生的费用精确地分摊到跟其相关的材料上去。这种方式固然比较科学，但实施起来比较麻烦。

3.2.1.5 加工费用预算

加工费用包括直接加工费用和间接加工费用。

直接加工费用是指因为生产产品耗用工人劳动而支付给工人的工资。

产品 i 预计直接人工费用 = $\text{产品 i 预计生产量} * \text{产品 i 单位人工需求} * \text{单位人工费用}$

其中单位人工费用包括工人的工资和福利费用等。

间接加工费用包括车间管理人员的工资、福利费用、车间设备折旧费用、设备维修费用、所需的动力费用、包装费用等，通常涉及到多种产品，需要进行分摊。分摊的方法有两种：一种是根据直接加工费用来分摊：

产品 i 间接加工费用 = 产品 i 直接加工费用 / 总的直接加工费用 * 总的间接加工费用

另一种分摊方式是 ABC (Activity Based Cost, 作业成本法)，就是跟踪生产中的各项作业，将每项作业产生的费用精确地分摊到跟其相关的产品上去。这种方式比较科学，但需要记录生产中每个作业及其相关产品。

3.2.1.6 制造成本预算

得到了材料费用和加工费用便可预算产品的制造成本了。

预计产品 i 的制造成本 = 产品 i 的材料费用 + 产品 i 的加工费用

也可对某一类产品计算其平均制造成本：

预计 i 类产品平均制造成本 = $\sum$ 产品 j 生产数量 * 产品 j 制造成本 / $\sum$ 产品 j 生产数量

制造成本是计算产品利润的重要依据，对管理者做决策有很大的帮助。

3.2.1.7 销售、研发和管理费用预算

销售费用包括为了促进产品销售而产生的广告费用、支付给销售人员的工资、管理销售部门等费用。研发费用指企业为了研究开发新的产品而支付的研发人员工资、福利费、日常管理费用等。管理费用指除销售和研发部门以外其他部门日常开销，包括人员工资（不包括生产部门和采购部门）、办公室用品、用电、水、房屋租金等。

以上几项费用一般通过分摊的方式计入产品成本。分摊的依据是制造成本。

产品 i 分摊的费用 = 产品 i 的制造成本 / $\sum$ 产品 i 的制造成本 * 总的费用

当然，如果要更精确地分摊这些费用也可以使用 ABC 法。如研发费用里，可能今年研发部门主要是对 A 类产品进行改良，那今年的研发费用应该全部计入到 A 类产品。又如销售费用，许多企业在投放广告时是对某种产品投放广告，这些广告费用就应该计入到相应的这种产品上。

3.2.1.8 产品成本预算

有了制造成本和费用的分摊额就可以计算产品成本了。

产品 i 的产品成本 = 产品 i 的制造成本 + 产品 i 分摊的费用

还可以对某一类产品计算其平均产品成本：

预计 i 类产品平均产品成本 = $\sum$ 产品 j 生产数量 * 产品 j 产品成本 / $\sum$ 产品 j 生产数量

产品成本是管理者制定产品价格的重要数据，越是精确的产品成本预算越是能帮助管理者做出科学的决策。要得到精确的产品成本就必须在每一步获得尽量精确的预算数据。

图 3-4 是纺织企业产品成本预算过程。其中的企管费包括有销售费用、财务费用、研发费用以及其他管理部门费用。

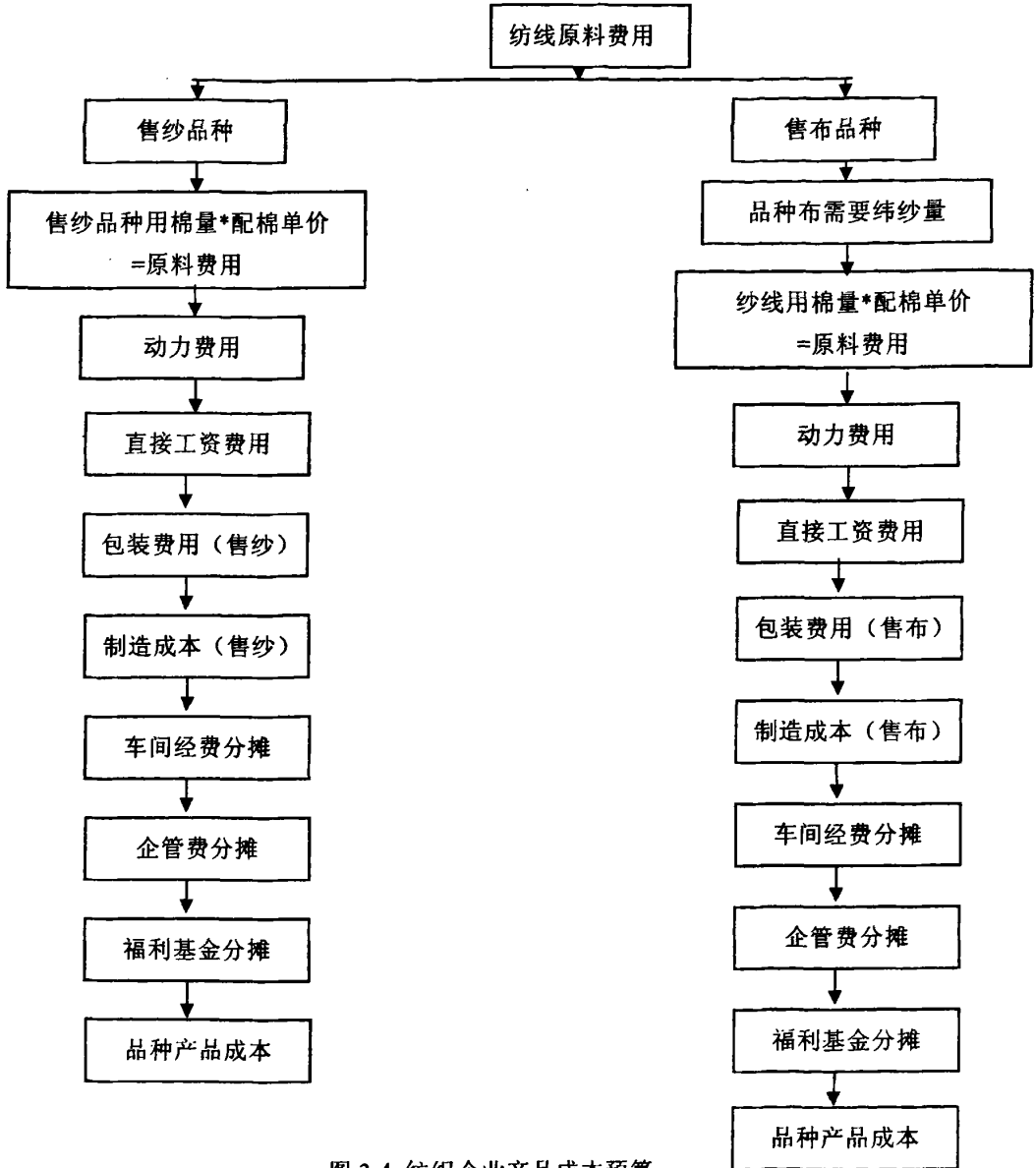


图 3-4 纺织企业产品成本预算

3.2.2 财务预算

财务预算研究包括利润情况预算、现金流量情况预算和资产负债情况预

算。

3.2.2.1 利润预算

根据以上经营预算,可制作以货币度量的反映全部营业活动及其财务成果的预计利润表。表 3-1 是预计利润表的基本样式。图 3-5 是纺织企业利润预算过程。

表 3-1 ****年度预计利润表

销售收入	(1) = 全年的销售预算 * 现金回收率
变动成本	(2)
变动销售及管理费	(3)
创利额	(4) = (1) - (2) - (3)
固定间接制造费	(5) = 间接制造费用预算
其他固定费用	(6) = 销售、研发及管理费用预算
营业净利	(7) = (4) - (5) - (6)
利息费用	(8) = 预计银行贷款额 * 利息率
税前净利	(9) = (7) - (8)
所得税	(10) = (9) * 税率
税后净利	(11) = (9) - (10)

通过预计利润表可以达到控制营业活动和财务收支,是管理者做决策的重要依据。

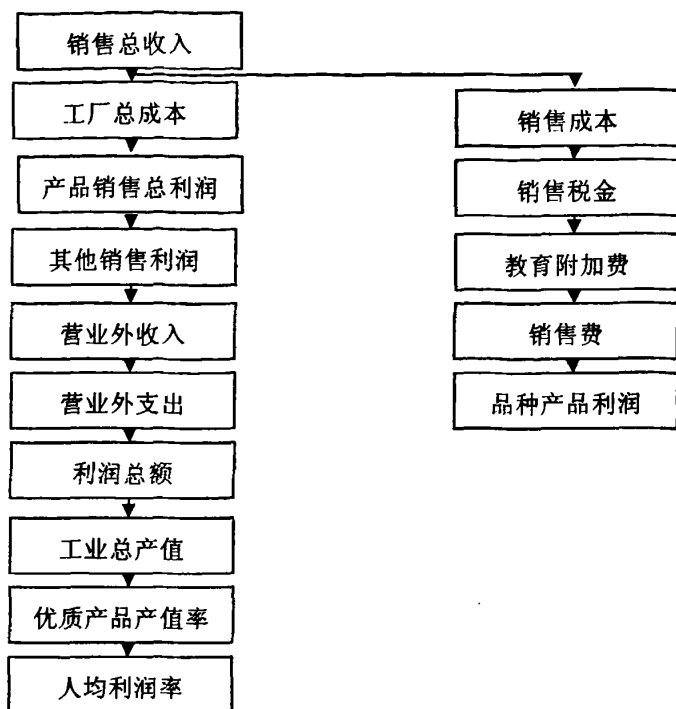


图 3-5 纺织企业利润预算

3.2.2.2 现金流量预算

现金流量预算反映因为经营而引起的一切现金收支情况，可以帮助企业现金流量的计划控制，并作为编制筹资投资预算的重要依据。

编制现金预算的依据是：经营预算、利润预算以及预算期初的现金余额和计划在预算期发放的股息数额。

现金预算包括现金收入、现金支出和现金余缺三个部分。期初现金余额作为现金收入的一部分，但主要的现金收入是来自销售收入。现金支出包括各项经营预算的支出和预计上缴的所得税和计划发放的股息等现金支出。

3.2.2.3 资产负债预算

预计资产负债预算表根据预算期初的资产负债表和全面中的其他预算

综合而得，反映预算期末的企业总的财务状况。通过该预算表可以观察各项预算规定的经济活动对企业财务状况的影响，若影响使资产结构产生不利变动，使负债比重超过安全限度，就必须重新安排预算期的经济活动，修改有关预算。

3.2.3 筹资投资预算

筹资及投资预算是为了保持预算期合理的现金余额，以现金预算中的现金余缺数额为出发点，通过筹资以弥补现金的不足，通过短期投资以运用多余现金的计划，是现金预算的辅助预算。

如果企业现金余额过低，就不能满足正常经营的需要，容易发生不能及时履行支付义务等情况；反之，如果现金余额过高，都存在银行里会形成资金的浪费。

当现金预算时发现现金余额低于最低限额时，企业应该考虑筹集资金，如向银行贷款、出售证券、发行股票或债券等；当现金预算发现现金余额过高时，可将多余部分用做短期投资以获得效益。

筹资投资预算和现金预算紧密相连，应同时交叉编制或将筹资投资预算并入现金预算。

3.3 预算实施的反馈

预算只是一种计划，而预算是否能付诸实施，以及预算是否存在问题，需要对实施情况进行反馈才能知道。为了比较好地指导下一次预算，需要实现预算实施的反馈。在本体系里主要采用财务分析获得的数据实现预算实施

的反馈。

财务报表比较全面地反映了企业的财务信息，但如果要深入地发掘企业财务状况，还需要对财务报表进行分析。作为全面预算管理内容的一部分，财务分析其主要作用在于对预算进行分析评价，一方面对企业管理进行控制，另外一方面反映企业各部门运作绩效。

财务分析主要有三种方法：比率分析、比率综合分析和财务报表分析。

3.3.1 财务比率分析

财务比率分析是对财务报表中各科目之间的关系进行分析，通过对各种财务比率指标的计算和分析，可以清楚地反映企业的财务状况和经营成果，为管理者决策提供有价值的财务信息。

根据决策需求的不同可以从不同的角度对财务报表的信息进行重新组织，以财务比率的形式加以表示。一般以下几个方面的信息是比较受关注的：

3.3.1.1 短期偿债能力分析

短期偿债能力是指企业以流动资产偿付流动负债的能力。流动负债，又称短期负债，是指企业需要在一年内或者超过一年的一个营运周期内偿还的债务。衡量短期偿债能力有两个指标。

- 流动比率（Current Ratio）=流动资产/流动负债。对于制造业来说，一般要求达到 2 以上。

- 速动比率（Quick Ratio）=（流动资产-存货）/流动负债。在企业流动资产中，存货需要通过销售才可变现，如果发生滞销，其流动性就成了问题，所以速动比率排除了存货项目更能准确地反映企业的短期偿债能力。

3.3.1.2 营运能力分析

营运能力分析用来衡量企业资产管理和运营的效率，衡量企业在资产上投资水平的合理性以及运用资产创造销售收入的有效成本。有以下几个指标可以反映企业营运能力。

- 存货周转率 (Inventory Ratio) = 销售成本 / 年平均存货 = 销售成本 / (年初存货余额 + 年末存货余额) / 2。一般存货周转率越高，说明企业销售效率越高，存货占用的资金相对较少。
- 应收账款平均回收期 (Average Collection Period, ACP) = 年平均应收账款余额 / 年销售收入 / 360。在一定范围内，应收账款平均回收期越短越好，表明企业收款迅速，坏账损失较少。
- 总资产周转率 (Total Assets Turnover Ratio) = 销售收入 / 资产总额。总资产周转率表明企业总资产的利用效率。

3.3.1.3 盈利能力分析

盈利能力表现企业通过经营活动取得利润的能力，以下几个比率可以反映企业盈利能力。

- 销售毛利率 (Gross Profit Margin) = (销售收入 - 销售成本) / 销售收入
- 销售利润率 (Profit Margin on Sales) = 税后净收益 / 销售收入。式中税后净收益是销售收入减去一切生产成本、税金和各项费用后的净额。销售利润率越高，说明企业获利能力越强。
- 总资产收益率 (Return on Total Assets, ROA) = 税后净收益 (EAT) / 资产总额。
- 股权收益率 (Return On Equity, ROE) = 税后净收益 / 股东权益，该比率越高，说明股东权益资本的创利能力越高。

3.3.1.4 负债管理能力分析

一般来说,企业负债越多,风险越大,要估计企业长期债务偿还能力,可以通过负债管理比率来测量。

- 负债比率 (Debt Ratio) = 负债总额 / 资产总额,从债权人角度来说,负债比率越低越好,企业负债越少,偿债能力就越强,违约风险就越小。但对企业管理者来说,太低的负债比率意味着将大部分自有资金投入生产,失去其他更好的投资机会,所以在决策时应科学选择负债比率。

- 收益利息倍率 (Times Interest Earned Ratio) = 税前收益 / 利息支出。

3.3.1.5 企业市场价值分析

该分析是站在投资人的立场来评估企业的价值,可以帮助管理者预测企业未来发展趋势。

- 普通股每股收益 (EPS) = (税后净收益 - 优先股股利) / 普通股发行在外股数

- 普通股每股红利 (DPS) = 普通股现金红利总额 / 普通股发行在外股数。

- 红利支付率 (DPR) = 普通股每股红利 / 普通股每股收益

3.3.2 财务比率综合分析

财务比率反映企业某个方面的情况,每个指标并不是孤立存在的,之间存在着联系。如果将财务比率综合分析便可更加全面地分析企业运作情况。

3.3.2.1 财务比率汇总分析

将财务比率进行综合分析,与行业水平进行分析,可以了解企业在行业内的运作水平,和企业历史最好水平对比,了解企业的发展状况。

截止到 2005 年底,根据证券之星网站公布的纺织行业上市公司共有 62

家。对这 62 家上市公司各项财务比率进行分析计算得出行业平均值、行业最高值、行业最低值如表 3-2 所示。

表 3-2 2005 年纺织行业上市公司财务指标值

指标	行业平均值	行业最高值	行业最低值
流动比率	1.498	6.765	0.032
速动比率	0.542	3.397	0.004
营运资本	68,024,984.000	1,764,370,688.000	-1,965,227,520.000
现金比率	0.504	3.359	0.004
流动负债经营活动净现金流比	0.163	1.617	-0.215
资产负债率	62.063	969.880	6.990
负债权益比率	248.472	4,081.750	8.800
股东权益比率	33.214	87.630	-869.880
有形资产债务率	65.293	1,014.460	7.040
债务与有形净值比率	432.520	15,103.430	8.830
利息保障倍数	0.000	0.000	0.000
应收帐款周转率	15.207	135.738	0.839
应收帐款周转天数	52.794	434.886	2.689
应付帐款周转率	12.224	58.666	-0.144
应付帐款周转天数	84.683	2,540.014	6.222
存货周转率	4.796	19.629	0.000
存货周转天数	552.294	31,465.518	0.000
不良资产比率	0.189	1.940	0.000
营业周期	605.088	31,485.281	31.796
流动资产周转率	1.433	3.641	0.017
总资产周转率	0.713	2.602	0.013

固定资产周转率	2.798	26.384	0.064
长期资产适合率	1.341	4.067	-11.235
负债结构比率	6,150.941	139,345.484	0.000
长期负债权益比率	20.182	254.080	0.000
主营业务毛利率	18.034	96.420	-27.320
主营业务利润率	-87.514	84.010	-6,800.300
成本费用利润率	0.005	137.310	-160.550
净资产收益率	-4.761	33.290	-202.520
每股收益	0.014	0.737	-1.962
股票获利率	0.005	0.135	0.000
总资产利润率	-0.987	13.750	-154.240
主营业务比率	629.949	13,442.270	-2.190
非经常性损益比率	51.289	388.190	-142.790
关联交易比率	0.000	0.000	0.000
主营业务收入增长率	6.369	153.310	-91.040
应收帐款增长率	1.654	132.110	-84.520
净利润增长率	-256.987	1,262.350	-9,262.100
固定资产投资扩张率	6.045	290.780	-86.910
固定资产成新率	68.778	95.460	41.540
资本项目规模维持率	-13.851	2,417.350	-3,930.130
总资产扩张率	2.645	232.920	-90.340
每股收益增长率	-0.338	0.000	-26.350
每股营业现金流量	0.243	1.357	-1.104
现金股利支付率	258.710	4,968.850	0.000
主营业务现金比率	28.977	1,599.720	-20.810
现金自给率	-7.537	36.500	-1,225.260

经营现金资本性支出比率	1,867.789	127,636.922	-1,108.870
经营现金折旧费用比率	181.366	4,474.900	3.060
结构分析	1,326.320	40,978.148	-903.570
营业活动收益质量	6.209	256.942	-13.562
经营活动产生的现金净流量增长率	65.747	2,886.430	-310.290
股本扩张比例	105.172	180.000	100.000
总资产收益率	-0.987	13.750	-154.240
长期资金适台率	245.028	2,311.840	10.560
营运资本资产率	-5.198	61.780	-870.380

数据来源: <http://finance.stockstar.com>

企业可以将自身的财务指标和行业值进行比较以确定自身的运营情况。

3.3.2.2 杜邦分析体系

为了全面地了解和评价企业的财务状况和经营成果, 需要利用若干相互关联的指标对营运能力、偿债能力及盈利能力等进行综合性的分析和评价。杜邦财务分析体系正是利用几种主要财务指标之间的内在联系综合分析企业财务状况的一种综合财务分析方法。由于这种分析法在美国杜邦公司首先使用, 故称杜邦分析体系。图 3-6 显示了纺织行业某公司于 2005 年 12 月 31 日公布的杜邦分析图。

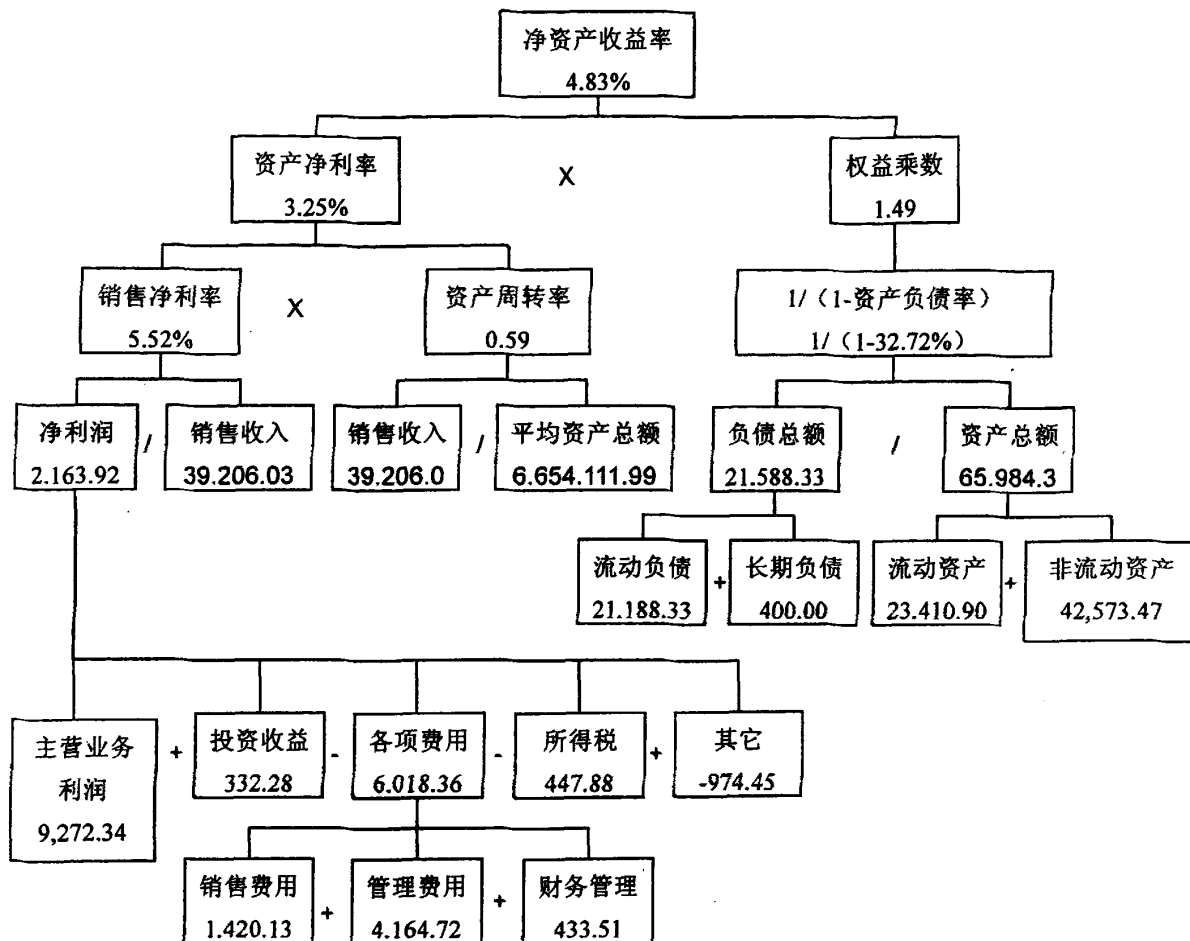


图 3-6 某纺织企业 2005 年杜邦分析体系

数据来源: <http://cn.finance.yahoo.com>

3.3.3 财务报表分析

财务报表分析就是把前后两期或者更长期间的财务报表加以分析比较,企业可以分析各个项目的变化及发展趋势。

3.3.3.1 比较分析

比较财务报表的基本形式有两种：横向分析和纵向分析。

- 横向分析

横向分析通常是將本年度的财务报表的各项目和上一年度的财务报表中相同的项目进行比较，也可与前面连续几年的相应项目进行比较。通过比较可以清楚地看出各项目的增减变动情况，比较容易分析有关业务状况的好坏程度。

- 纵向分析

纵向分析，又称构成分析，即将财务报表中某一重要项目作为比较基准，计算出其他项目对基准项目的百分比，然后根据纵向各项目百分比的增减变化来分析变动的原因。

3.3.3.2 趋势分析

趋势分析，通常采用比较分析报表的方法，将连续几年的财务报表中有关项目集中一起加以比较，可以看出各会计期间各项目的比率指标的变化与发展趋势以进行绝对数比较，也可以进行相对数比较。

3.4 预算控制

全面预算管理一项重要的作用就是对企业进行内部控制，内部控制最主要的一项内容就是对成本进行控制。成本控制是企业利润来源的一个重要源泉。

3.4.1 成本的分类

成本，从会计的观点来看，就是为换得某种货物或某项劳务而放弃的资

源量。通俗一点讲，成本就是费用的对象化。准确地确定产品的成本才能获得准确的产品利润值。根据新的工业会计制度，把一定期间发生的生产费用划分为产品制造成本和期间费用两大类。

3.4.1.1 产品制造成本。

包括三项：

- 直接材料。指企业生产过程中实际消耗的原材料、辅助材料、备品配件、外购半成品、燃料、动力、包装物、低值易耗品及其他直接材料；
- 直接工资（直接人工）。指企业直接从事产品生产人员的工资和福利费用等；
- 制造费用。是指企业各个生产单位为组织和管理生产所发生的各项费用。包括生产部门管理人员的工资、福利费，设备维修维护费用，设备折旧费用等。

3.4.1.2 期间费用。

包括：

- 管理费用。指企业行政管理部门为组织和管理生产经营活动而发生的各项费用，如办公室用品、行政管理人员的工资、福利费、工会活动经费、招待费等；
- 财务费用。指企业为筹集生产经营所需的资金而发生的各项费用，如利息支出、金融机构手续费等；
- 销售费用。指企业为销售产品而发生的各项费用和专设销售机构的各项经费，如广告费、运输费、分销点房租、水电费等；
- 研发费用。指企业为了开发新产品或改进原有产品而产生的各项费用。

包括研发人员工资、福利费、研发部门管理费用、研发过程中的资源消耗等。

以上各项成本将会通过一定的成本计算方法计入到各个产品。

3.4.2 成本计算方法

到目前为止，关于成本的计算方法主要有三种：完全成本法、变动成本法和作业成本法（ABC 法）。

3.4.2.1 完全成本法

完全成本法又称全部成本法，指在组织常规的产品成本计算过程中，以成本按其经济用途分类为前提，将全部生产成本作为产品成本的构成内容，而将非生产成本作为期间成本。图 3-7 显示了完全成本计算法的原理。

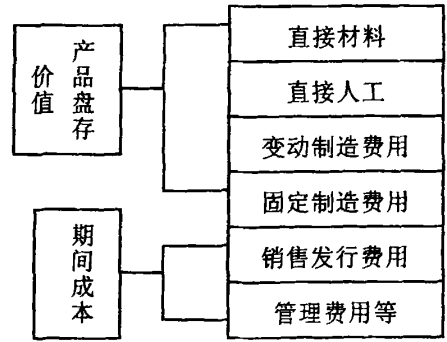


图 3-7 完全成本计算法原理图

从图上看，完全成本法主张将固定制造费用作为资产（存货是一种资产）处理，如果本期产量超过销量，存货将会转入到下期去。作者认为在目前以市场为主导、“以销定产”的前提下，完全成本法将会掩盖销售不利的事实，不利于进一步的决策，所以在本研究中不使用这种方法。

3.4.2.2 变动成本法

变动成本法和完全成本法正好相反，把固定制造费用作为期间费用直接

计入期间成本当期冲抵。图 3-8 是变动成本法的计算原理。

一般企业在应用时，完全成本法多应用于编制对外报表，以免影响税收

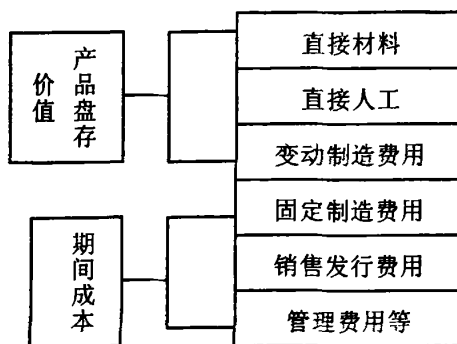


图 3-8 变动成本计算法原理图

及有关方面及时的收益。而变动成本法一般用语编制内部报表以加强企业的预测、决策和控制、分析。本研究着重于研究企业内部控制和决策支持，所以，采用变动成本法是比较合适的。

3.4.2.3 作业成本法（ABC 法，Activity Based Cost）

在成本构成中有很大部分费用是间接费用，如制造费用、管理费用、研发费用等，这些费用因为是混合使用在多种产品上的，很难将其精确地分配到各个产品上去，所以在以往的成本计算中，往往采取某种分摊方式对间接费用进行分摊，如使用直接材料费用比例分摊间接材料费用等。这种分摊方式其实并不是能很准确地反映产品的成本，所以，在 20 世纪后期出现了以“作业”为核心的成本计算方法。

作业成本法建立在以下两个前提下：①作业消耗资源；②产品消耗作业。

其基本原理是：根据不同的成本动因分别设置成本库，再分别以各种产品所耗费的作业量分摊其在该成本库中的作业成本，然后，分别汇总各种产品的作业总成本，计算各种产品的总成本和单位成本。总的来说，作业成本

法就是以作业为核算对象，依据作业对资源的消耗情况将资源的成本分配到作业，再由作业依据成本动因追踪到产品成本的形成和积累过程，由此而得出最终产品的成本。

图 3-9 显示了作业成本计算法原理。

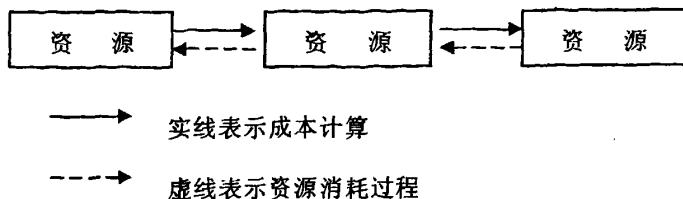


图 3-9 作业成本计算法原理

作业成本法的基本步骤是：第一步、确认主要作业和作业中心；第二步、将成本或资源分配到作业中心；第三步、将成本分配到各种产品中去。

由以上介绍可以看出，作业成本法是一种能精确计算产品成本的方法，能帮助管理者准确地估算自己产品成本，在商务谈判中做到心里有底。

但是作者经过研究发现，在纺织企业中实施作业成本法存在一些困难：

1) 低值易耗品成本分配问题。在纺织企业生产车间内一般都有工作日志，每台设备在哪个时间段生产了些什么产品都有记录，因此要确定资源动因并不困难，但某些费用的归集仍然需要分摊，如低值易耗品的消耗，因为在其“生命周期”内为多种产品“服务”。最典型的例子如纺纱车间里使用的纱锭，虽然属于低值易耗品，但因为使用的量非常大，所以在产品成本里占有了很大的比例。但往往因为一批纱锭不是仅仅使用在同一批产品上，所以必须要分摊费用，如果使用 ABC 方法，就必须记录每批产品使用纱锭的时间，然后根据时间长度来决定分摊比例。为了做到这一点，就必须有非常完善的信息

记录支持，除非企业有水平非常高的生产管理信息系统，否则要达到如此完善的信息记录只会更加增加成本。2) 作业和作业中心的确认。对于一个制造企业来说，其作业的确定是非常复杂的，涉及到多个部门，如行政管理部門的作业。

因此，作者认为在纺织企业的成本计算中可以针对一些主要工作流程（如采购、生产和销售）确定其作业和作业中心，采用作业成本法进行成本归集，而对于一些不好划分作业的部门（如行政管理部门、财务部门等）可仍然采用变动成本法来归集其费用。

3.4.3 成本控制方法

成本控制是指即运用一定的方法对产品生产过程中构成产品成本的一切耗费进行科学严格的计算、管理和监督，将各项实际耗费控制在预先确定的预算、计划或标准范围之内，这是实现全面降低成本目标的一种会计管理行为。

传统的成本控制方法有两种：标准成本控制和目标成本控制。

标准成本控制法是指为编制计划和实施成本控制，通过科学的调查、分析和技术测定而制定的每一单位产品的目标成本。标准成本一经制定，就可以用它积聚成数据和衡量实际工作，比较是否达到了预计的目标，并达到成本控制的目的。^[10]

目标成本控制法是指在预期可实现的销售收入上扣除目标利润后得到目标成本，然后回溯到企业各个生产运作过程，规定每个过程的成本的一种方法。采用目标成本控制法可以帮助企业最大化地实现其利润目标。

在本研究中，作者结合纺织企业特点综合使用标准成本控制法和目标成本控制法制定了一个新的成本控制体系，以期在全面预算管理中能实现对企业成本的有效控制。体系如图 3-10 所示。

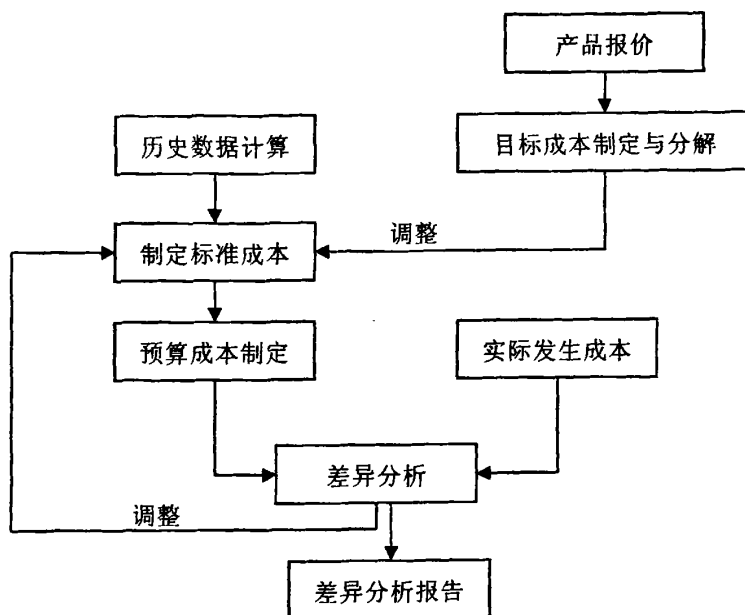


图 3-10 成本控制体系

在该体系中，一方面调用历史数据进行计算估计产品总成本和各个分指标成本，另一方面根据产品报价制定产品的目标利润并分解到各个产品形成产品的目标总成本。将这两方面的数据汇总进行调整预算出本期间产品的总成本以及分目标成本。在期末，汇总实际发生成本和预算成本进行差异分析，一方面将差异返回到制定标准成本步骤以作为下次标准成本制定的依据，另一方面做出差异分析报告提供给管理者作为分析、决策使用。

3.4.3.1 差异分析法

在本体系中，预算成本的制定综合考虑多方面因素：一是标准成本；二

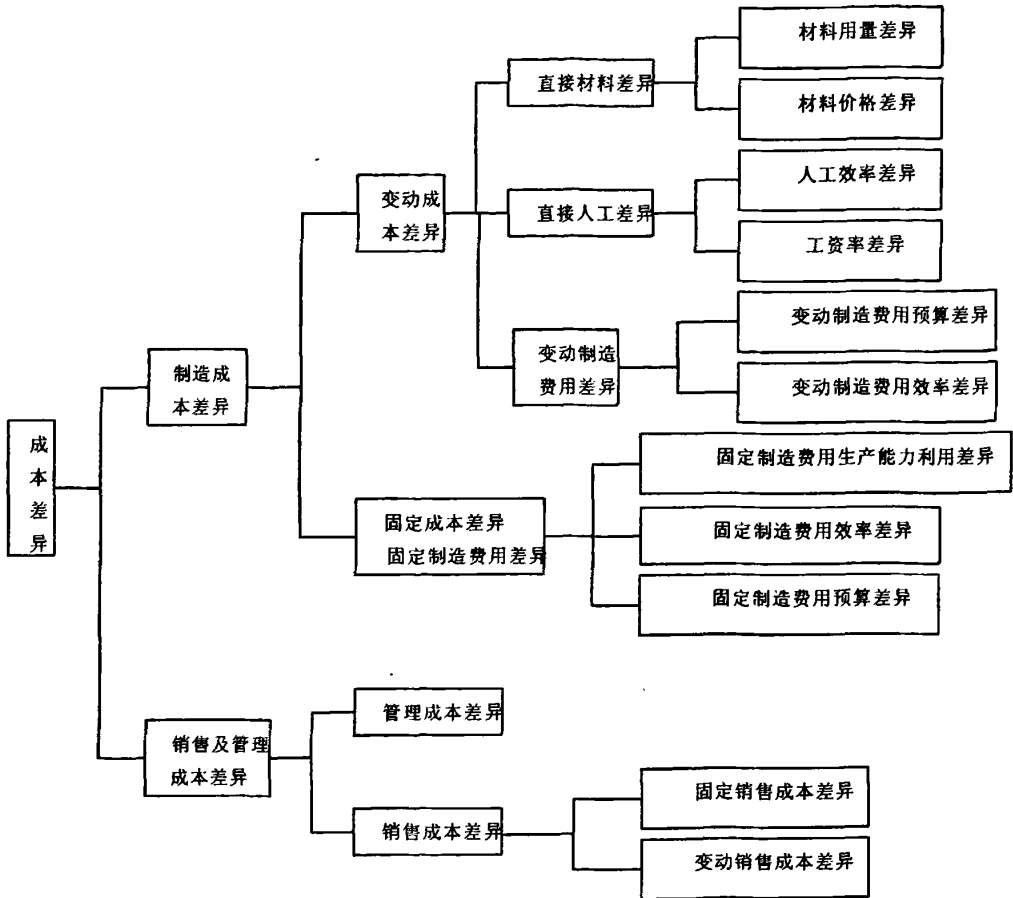


图 3-11 成本差异构成

是目标成本；三是依据现实情况进行调整，如市场上棉花价格突然上涨，必然要影响直接材料成本。另外，标准成本的制定只针对产品的制造成本，不针对期间成本。管理成本、销售成本等期间成本不制定标准成本。

预算成本和实际发生的成本之间的差值成为成本差异，实际成本低于预算的称为有利差异，实际成本高于预算的称为不利差异。成本差异分析的目的在于找出差异以及形成的原因和责任，采取相应的措施，以消除不利差异，

发展有利差异，实现成本的不断降低。图 3-11 体现了成本差异的构成。

1) 变动成本差异

成本差异实际是指标准价格、数量与实际价格、数量的差额，即价格差异和数量差异，对于人工、材料和变动费用三个变动成本项目来说，其价格差异和数量差异的计算方式是一致的，所以可用如图 3-12 模式来表示：

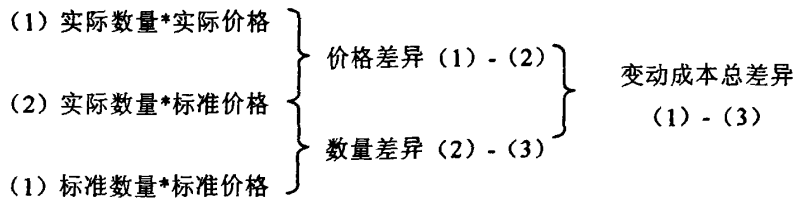


图3-12 变动成本差异计算模式

2) 固定制造费用差异

固定制造费用差异计算涉及标准成本、预算成本和实际成本三类数据。因此，有关固定制造费用的标准成本和实际成本之间的差异，一般有预算差异和能量差异两类，此为两分法；或者预算差异、效率差异和生产能力利用差异三类，此为三分法。

差异两分法计算公式为：

固定费用预算差异=实际固定费用总额-标准固定费用预算限额

固定费用能量差异=标准固定费用预算限额-实际产量应耗标准工时数*标准固定费用分摊率

固定费用总差异=实际固定费用总额-实际产量应耗标准工作时数*固定标准费用分摊率

差异三分法计算公式为：

固定费用预算差异=实际固定费用总额-标准固定费用预算限额

固定费用生产能力利用差异=(标准产量应耗标准工时-实际产量所耗实际工时)*标准固定费用分摊率

固定费用效率差异=(实际产量所耗实际工时-实际产量应耗标准工时)*标准固定费用分摊率

固定费用总差异=(实际固定费用总额-实际产量应耗标准工时)*标准固定费用分摊率

3) 销售差异

以上主要分析的是变动成本和固定制造费用带来的成本差异,但作为一个完整的标准成本系统而言,还应包括销售差异分析。销售差异分析主要包括价格差异和用量差异,其中用量差异分别由数量和品种结构的变动而形成。此处不再详细叙述。

3.4.3.2 间接费用的控制

以上所述的对标准成本和预算值之间的差异进行分析以达到成本控制的目的,一般适用于直接费用控制,而如果要对间接费用进行控制,可使用弹性预算。

预算是指在一定的经营活动水平范围内,以最低和最高业务量为上、下限,在两水平之间利用插补法进行计算。根据成本和业务量之间的关系,分别计算每个水平的成本控制数额。以表格的形式表现预算结果。弹性成本的公式如下:

弹性变动成本=预算期内的实际业务量*单位业务量的变动成本

弹性成本=固定成本+弹性变动成本

弹性预算还可以用做进行利润预算。

3.4.3.3 动态控制

动态成本控制采用滚动预算的方法。滚动预算又称为永续预算或滚动计划。是指在安排预算的分期指标时，第二个计划期的指标是在完成第一个计划期的指标的基础上制订的。它是根据上期指标的完成情况，调节下期指标并预测近期状况的一种预算，这种预算是在预算执行过程中陆续编制的。它根据总的预算安排，确定分期指标，把计划期的执行结果同预算进行对比，进行差异分析；再按上期执行情况相应地调整下一期的计划指标，并预测以后各期的计划期指标，编制出下一期的滚动预算。

3.4.3.4 ABC 法和目标成本法结合的成本控制方法

以上列举的是 3 种传统的成本控制方式。随着经济发展，出现了一些新的成本控制方式，我国一些学者提出了 ABC 方法应和其他方法结合使用，如将价值工程理论引入 ABC 方法^[12]，文献^[13]认为动态随机因素对 ABC 法成本控制有很大影响，文献^[14]研究了如何将 ABC 法与 EVA 结合，作者认为，在纺织业里可以采用作业成本法和目标成本法相结合的方法来实现成本控制。

所谓目标成本是只为达到目标利润必须实现的产品成本值。

$$\text{目标成本} = \text{目标售价} - \text{目标利润}。$$

在多工序多品种制造企业，要获得每种产品的目标售价和目标利润是比较容易的，从而可以算出每种产品的目标成本。然后通过目标成本逆推回产品制造的每个阶段，在每个阶段计算成本时使用 ABC 方法，反推出每个阶段每种费用的目标值（包括上限和下限），以此作为成本控制的标准，这样就

可以将原本粗略的总的产品成本控制细化到每种产品的每个阶段的成本控制，可以得到更为准确的成本控制范围。

另外，作者认为成本控制工作应该从产品设计阶段就开始着手进行，因为产品成本 80% 在产品设计阶段已经形成^[15]。在产品设计过程当中就能够确定的产品成本有：材料、直接人工工时、生产制造费用（由工艺路线决定）等。所以，在具体操作时，可以按以下步骤进行：

1) 确定目标成本、产品基本性能标准。将这两者放在一起综合考虑，设计出有竞争力的产品（价格优势和功能优势）。在这个阶段要进行性能目标成本比分析，确定最优方案；

2) 进行成本分析。分析设计出来的新产品的成本构成，包括材料成本及相关辅料、配件等消耗、人工工时定额及相关工艺路线决定的生产设备消耗等。

3) 根据目标成本反复改进工艺方案，决定最优的生产工艺。制造成本往往占据产品成本的一半以上，生产工艺决定了制造成本，所以，这一步是降低成本的关键。只有在设计阶段充分考虑各种工艺路线，并对比其成本值，从中选择最优的，才有可能达到成本控制的目的。

另外，对于产品成本中的销售成本、管理成本等也应该研究其最优投入值，和目标成本值平衡。

3.5 本章小结

本章构建了纺织企业全面预算管理体系结构。该体系结构主要包括三个方面内容：全面预算、预算实施反馈和预算控制。

全面预算主要包括经营预算、财务预算和筹资投资预算，其中经营预算
是重点。本章第二节对其进行了详细的介绍，并根据纺织企业给出了部分预
算流程图。

在该体系结构里，主要采用财务分析的手段对纺织企业的预算实施结果
进行反馈，主要方法有：财务比率分析反映企业关键财务指标情况；财务比
率综合分析反映企业在行业里的竞争地位；财务报表分析反映企业整体情况。

预算控制主要通过对成本进行控制来实现。因为成本控制是利润的重要
源泉。本章主要介绍了3种基本成本控制方法：差异分析法、间接费用的控
制和动态控制法，然后基于这3种方法，根据纺织企业特征，创新性地提出
在纺织企业采用ABC法和目标成本法相结合的成本控制方法。

第4章 纺织企业快速反应系统原理

纺织行业具有较长的供应链，因而带来了比较长的提前期。在当前竞争激烈的市场环境下，如何缩短企业运作过程中的提前期，达到快速反应是应对挑战的重要途径。

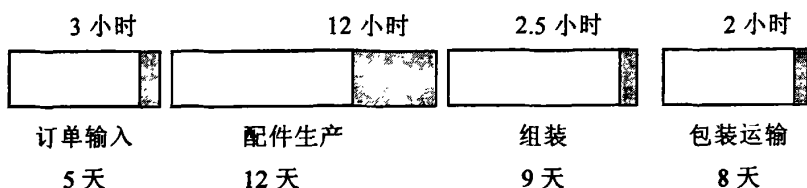


图 4-1 制造业的平均提前期（34 天）^[11]

提前期是指任一项目从完工日期算起倒推到开始日期这段生产周期，根据 Rajan Suri 的 QRM（Quick Response Manufacturing，快速反应生产）原则^[11]，在运作过程中要尽量减少提前期。文献 11 对制造业的订单处理流程中的提前期进行了研究（见图 4-1）。其中，灰色部分表示接触时间，白色部分表示产品处于等待状态。所谓“接触时间”是指产品被处理的时间，如在订单输入过程中，相关操作人员根据已有的数据输入订单，直到订单输入完成，这段时间就是“接触时间”，而之前的等待数据和数据准备等耗费的时间只能计入“等待时间”。从图中可以看出有大量的“白色区域”，即等待时间，这意味着长的提前期和慢的市场反应。基于时间的快速反应策略认为，要提高快速反应能力就必须尽一切可能减少各种提前期。

图 4-1 说明的是制造业里装配行业的提前期特点，棉纺织行业的制造工序比装配行业更加复杂一些，所以它的提前期时间构成也更复杂一些。如果

将需求预测和决策制定加入到整个运作过程中，其提前期还要更长一些。因为，在需求预测中，企业管理者为了对某类产品进行预测，得到它的下一期间预计需求量，必须花费大量的时间去搜集和准备数据（这些工作耗费的时间就是等待时间，它远远大于接触时间，即预测需要的时间）。有了需求预测的数据后，还需要对决策方案进行反复测算以观察其能产生的效益。本研究着重选取“决策制定”一步作为研究的重点，试图寻求一种方法能尽量减少管理者做决策时所需时间，达到快速决策、科学决策以及具有随机应变的能力。

4.1 快速决策支持分析

快速决策着重考虑如何减少决策时所需要的反应时间。本节首先分析了决策整个过程，从中找出耗费时间的步骤，然后针对这些“时间耗费点”着重分析如何减少其时间需求，减少整个决策过程所需时间。

4.1.1 纺织企业决策过程分析

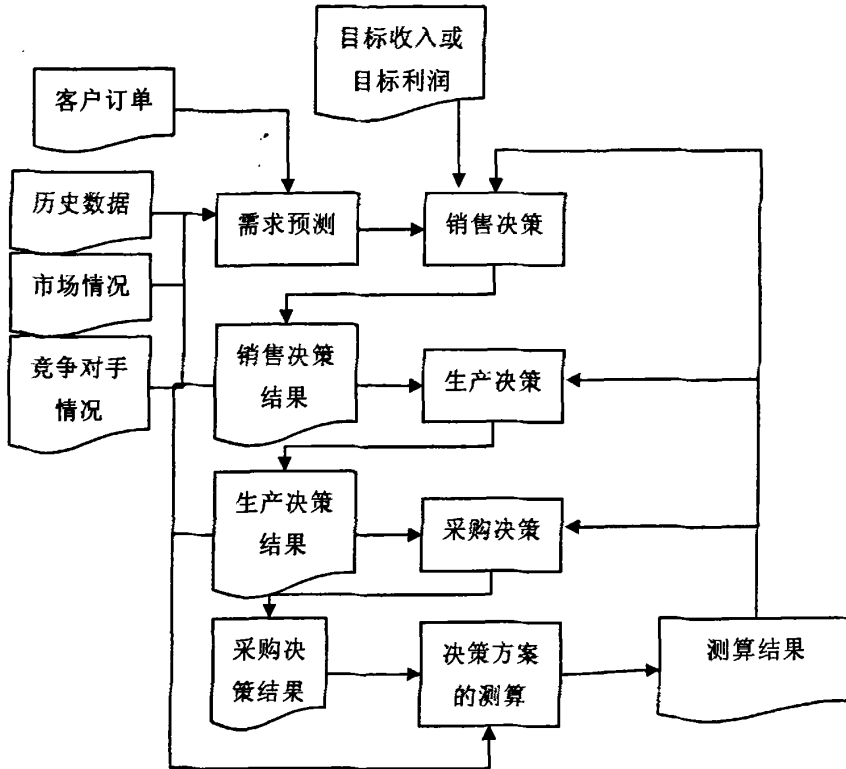


图 4-2 企业决策过程分析

图 4-2 显示了企业决策过程，从图中可以看出整个决策过程形成一个闭环结构，过程中每一步都是环环相扣、缺一不可的。

4.1.1.1 销售决策

根据以销定产的原则，决策的第一步是对销售量进行预测，并进行产品定价。销售量由市场需求决定。需求预测包括以下几个部分：1) 已接收到的客户订单，这一部分是确定的；2) 不确定的因素有：历史销售情况、目前市场情况和竞争对手情况，对于这一部分不确定因素应该使用一定的方法进行

预测并和客户订单汇总。销售决策还要确定产品的价格，一般产品的价格由产品成本加上目标利润而得。所以销售决策时，一方面要调入企业的目标收入或目标利润规划以了解企业每种产品的目标利润（如何科学地确定各种产品的目标利润并为销售决策提供相关数据？）；另一方面要了解产品成本（如何能及时地获得准确的产品成本数据？）。因此，不确定因素的存在和数据采集的低效率导致了销售决策的迟缓。

4.1.1.2 生产决策

生产部门从销售部门获得了每种产品的销售量，再查询产品的库存，便可计算产品的净需求。

产品 i 的净需求量 = 产品 i 的毛需求量 + 产品 i 的已分配量 - 产品 i 的计划收到量 - 产品 i 的现有库存量

生产部门根据计算出来的净需求，一方面要计算物料需求，送采购部门进行采购；另一方面要计算产能需求，计算设备和人员能力是否够用。并且要进行主生产计划的模拟排产，计算各个工作中心的负荷是否平衡等。根据这些数据便可以进行生产决策。经过生产决策后，决定了每种产品的预计生产量以及产能规划。

由此可见，生产决策由销售决策所决定，并依赖企业高效的物料需求计划（尤其对纺织业而言，生产所用原材料受季节因素和市场因素影响很大，需要制定合理的物料需求计划以利于采购决策）、能力需求计划以及生产排程系统。就目前的纺织行业而言，有效地应用和整合了以上几个子系统的企业是很少的。所以，由此带来的数据的不准确和提供的不及时影响了生产决策。

4.1.1.3 采购决策

采购部门根据生产部门的物料需求计划，查验仓库里已有物料，计算得到物料净需求，运用各种批量采购方法，采购部门由此可以做出采购决策了。

物料 i 的净需求 = 物料 i 的毛需求量 + 物料 i 的已分配量 - 物料 i 的计划收到量 - 物料 i 的现有库存量

采购决策后，得到每种物料采购方案。

现在许多企业都应用了物料需求计划系统，可以提供比较准确的产品结构数据和物料库存相关数据，但对于如何选择供应商和采购方式降低采购成本，物料需求计划很难做到，在制定采购决策时，仍需要人工介入搜集相关数据进行分析，许多企业为了赶进度，采取的仍然是经验决策。经验决策带来的问题就是片面性和主观性。

4.1.1.4 决策方案的测算

销售决策、生产决策和采购决策考虑的是企业某一方面的情况，而决策者做决策时是要通盘考虑的，必须保证决策的准确性，能为企业带来盈利。所以，对于一个决策方案要反复测算，当某些方面不能满足要求时，必须修改数据，重新测算。因为数据之间存在着严密的钩稽关系，所以一旦某一个数据的改变就会导致结果发生改变，决策过程要重新来过。

在以往信息化程度较低的情况下，方案测算往往要耗用较多的时间。当遇到紧急情况时（如商务谈判或紧急插单时），企业往往只能采取经验决策。这样做带来的问题是决策难以达到科学性和准确性。如果要达到科学性和准确性就必须牺牲实时性。

4.1.2 纺织企业决策快速反应的关键要素

棉纺织企业处于整个纺织行业供应链上游位置,其纱线产品需求量受市场对纱线需求和布产品需求的影响,而布产品则要依据其下游企业产品需求进行推算,具有很大的不确定性和需要很长的提前期。另外,近年来其他国家对我国纺织品进口设限也加大了市场需求的不确定性。同时,国际棉花价格的波动也影响了棉纺织企业的原材料提供。所以,纺织企业,尤其是棉纺织企业非常需要做到决策的快速反应,以达到随需应变。

在传统的决策体系下,各个部门的决策结果体现为各自的预算,然后各个部门将预算结果报上级部门,上级部门汇总各个部门的数据进行综合决策。在这个过程中,每个部门做预算需要很长的时间搜集数据并进行计算,因为部门之间缺乏沟通,往往许多数据是凭经验获得的,这导致了决策的不准确性。同时,最后的决策要等各个部门数据汇总,这将花去很长的时间。快速反应制造最核心的部分就是基于时间的竞争,就是说要尽量减少各种提前期。根据图 4-2 的描述发现:需求预测和决策方案的确定是企业运作的最初的步骤,对整个运作过程具有决定性意义。

要达到决策快速反应,需要以下条件:

1)、要有完善的信息搜集网络

决策需要的是大量的数据,要决策快速,数据必须保证准确而实时。只有企业实现信息化和提高管理水平,才能在需要的时候提供实时有效的数据。

在目前信息化程度非常高的情况下,信息是不缺乏的,但要如何获得并有效地利用它,纺织企业必须建立良好的信息网络,能从各个渠道搜集对企

业有用的信息。而良好的信息网络的建立和运行需要管理水平的提高。在纺织企业，必须采用有效的管理方式组织和控制信息，保证信息的完整性、及时性，才能为决策提供支持。

2)、要有强大的信息分析功能

通过信息网络搜集来的信息要经过筛选、抽取，去粗取精才可以为企业所用。所以，只有通过使用强有力的信息分析工具才可以帮助企业快速地从信息海洋里寻找到真正有用的信息。

3)、要有强有力的决策支持体系

对纺织企业来说，任何一个决策都必须是慎重的，所以管理者在做决策时总是要反复衡量、计算得失。在信息化普及的情况下，如何利用已有的信息并从信息海洋中抽取出有用的信息成为竞争的关键。一个好的决策支持体系能提供解决问题的模型和方法，以供管理者参考。

强有力的决策支持体系能就企业销售、生产、采购、全面预算等各个环节都提供全面的决策支持，让管理者面对复杂的市场环境时，能迅速地做出科学的决策。

4)、要有适应纺织企业的快速反应系统

快速反应不仅仅需要信息化基础和决策支持体系，还需要纺织企业建立一个适合自身的快速反应系统。从基于时间竞争的角度来说，纺织企业一方面可以应用各种能加快企业信息传递速度的手段，如条码、电子数据传送等；另一方面也是最重要的，应该从管理上建立一个快速反应系统，充分集成各个部门的职能，各种决策能顺利贯彻。

总结以上，要在纺织企业实现决策的快速反应，其关键要素主要有以下

几个方面:

1)、信息化基础。即有基础的信息系统,能搜集、整理企业基本的数据(包括销售、生产、物料管理、财务等)。

2)、管理基础。即纺织企业应用某种有效的管理方式,保证信息流的畅通和决策的下达、实施。

3)、快速决策支持系统。包括两个方面,一是指要开发应用一套能提供决策支持的软件系统,为纺织企业制定相关决策提供可行的建议;二是要整合整个纺织企业的资源,配合决策的实施,即整合企业各个部门,将各部门的活动及目标都统一到实现企业总体目标这个大流程上来。

4.1.3 基于全面预算管理的快速反应策略

根据以上分析,纺织企业要做到决策的快速反应,一方面需要企业的信息化基础,另一方面则需要一种很好的管理方式。全面预算管理就是一种很合适的方式,它和传统的预算管理方式有所不同。在传统的管理方式下,当要做销售、生产或采购决策时根本就无法及时得到需要的完整数据,决策迟迟无法做出。现代企业管理中,有些企业虽然有预算管理,但不够全面,且没有和其他部门的运作联动起来,信息不通畅,所以决策时仍然需要等待(主要是等其他部门的数据)。快速而科学的决策对于企业是非常重要的,怎样才能保证决策的快速性和科学性呢?毫无疑问,这需要强有力的数据支持:只有数据快速地产生才能保证决策的快速性;只有数据的精确性才能保证决策的科学性。在企业决策过程中需要以下几类数据:

1) 成本数据

成本数据是定价的关键依据，包括制造成本（包含直接材料、直接人工和间接材料、间接人工和制造费用）和产品成本（是制造成本加上各项管理费用的分摊额）。决策过程中通常需要了解某一产品的成本，或者某一类产品的成本，也有可能需要不同组合的成本数据。

2) 产能数据

在接受定单时要考虑自己是否能提供，如果超过能力的话可能会带来成本的上升而得不偿失；同时，如果在能力范围之内如果拒绝的话，也会造成设备/人员的闲置。产能数据包括各种可用设备的生产能力、人员的生产能力等。

3) 费用数据

费用数据是计算成本时必须的，通常包括销售费用、研发费用、管理费用等。企业里费用产生来源十分复杂，但因为所有费用都必须由产品承担，所以决策者必须清楚整个企业费用支付情况，以便在决策时可以做出准确的判断。

4) 企业经营状况数据

这反映为企业的三张报表：利润表、资产负债表和现金流量表。利润表体现企业收益情况。资产负债表体现企业资产、负债和所有者权益的情况。现金流量表体现企业现金流的情况。通过三张报表可以分析企业运营情况。管理者在做决策时不仅关心是否能得到较高的利润，而且关心是否能使得企业良性发展（包括现金流、股东收益等）。

如果管理者能获得这些数据，便可快速地应对各种复杂的竞争环境，做出科学的决策。

对于纺织业来说，因为它是属于制造业，且具有产品品种多、市场环境变化快等特点，使得纺织企业的管理者要有效地获得以上数据并不容易。但是，作者发现，如果纺织企业能实现全面预算管理便能较容易地获得以上这些数据。于是，产生了基于全面预算管理建立企业快速反应系统的想法。

全面预算管理可以提高企业的响应速度：首先，全面预算是将各个部门的预算集成起来进行处理，而非以往的分部门预算；二是全面预算管理采用计算机信息系统进行计算，可以提高效率，当需要修改某些预算时，重新计算也很快速。

所以，全面预算管理的方式可以很好地满足上一节所述的决策快速反应的几个关键要素需求：

1)、全面预算管理方式下，可以通过全面预算快速地搜集、整理纺织企业运作数据，并可进行预测模拟。这个功能可以很好地应用于在决策方案制定阶段，搜集整理各个决策阶段产生的各类数据。另外，全面预算管理里所附的财务分析的结果可用于对决策方案进行评估，而成本控制可以进一步优化决策方案。

2)、采用全面预算管理的方式，可以提高纺织企业管理水平。根据以上的分析，全面预算管理是在传统预算管理基础上发展而来，它能更有效地提高各个部门的工作效率。

3)、在全面预算管理系统的基础上进行改进，就可以为纺织企业提供快速决策支持。在下一节将有详细介绍。

总结以上所述，基于全面预算管理的快速反应策略就是要把全面预算管理的方式应用在决策支持上。因为，根据以上的分析，如果要做到快速决策，

就必须保证决策流程中每个环节数据提供的有效性、及时性和准确性。

企业每一步的预算和计划就是关于某个方面的决策，所有的预算和计划就构成了企业下一期间的通盘决策方案，因此，在基于全面预算管理的快速反应策略里，就是应用全面预算管理系统对决策方案进行评估和优化。

具体地，全面预算管理可以按照销售决策、生产决策和采购决策，结合企业的财务状况、经营管理情况等搜集企业产生的所有费用，并在产品中进行归集和分配，从而得到产品的制造成本、产品成本、利润等数据，这些数据可以供其他几个步骤决策做参考，同时，全面预算要做出财务报表和财务分析以供管理者做决策使用。因此，从销售决策开始到全面预算，以上每一步骤的决策是环环相扣的，其中任何一个步骤的迟缓将导致整个决策的滞后，每一个步骤的错误将导致全盘的决策错误。为了避免这种情况的发生，可以开发一个全面预算与快速反应系统来实现以上功能。

4.2 基于全面预算管理的快速反应系统

在全面预算管理的基础之上，通过建立纺织企业快速反应系统，可以有效地提高纺织企业决策的速度。从第三章的描述可以看出，全面预算管理整合了整个企业经营活动产生的收支信息，利用计算机可以进行快速而精确的运算，从而为决策者提供快速反应决策支持的依据。如果市场有任何的变化，只需将变化的信息输入到系统，系统便可很快地重新计算，决策者依据这些计算的结果，可以迅速地制定应对策略。

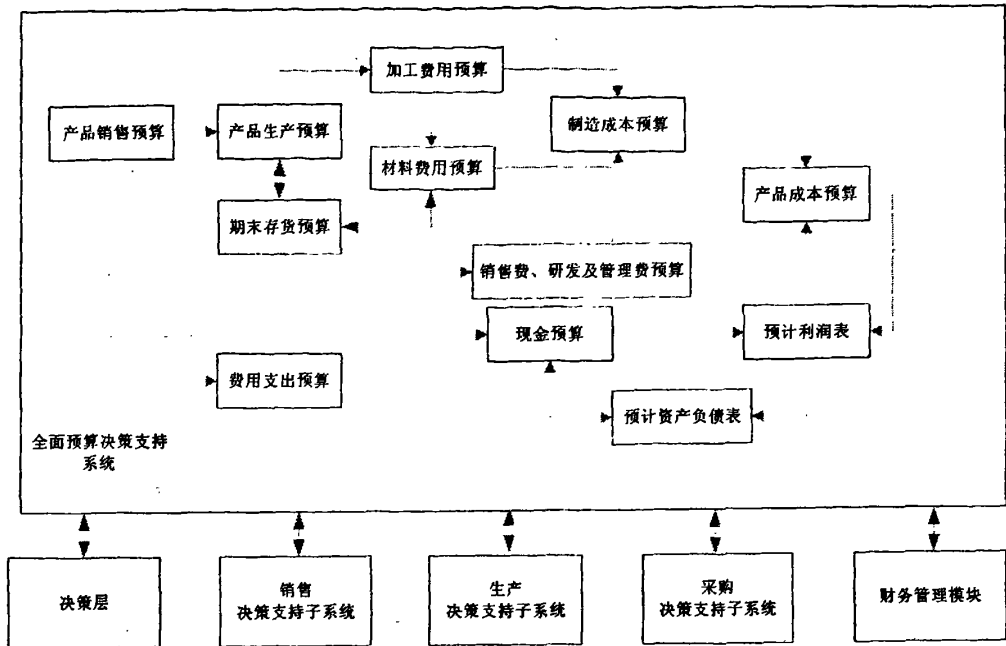
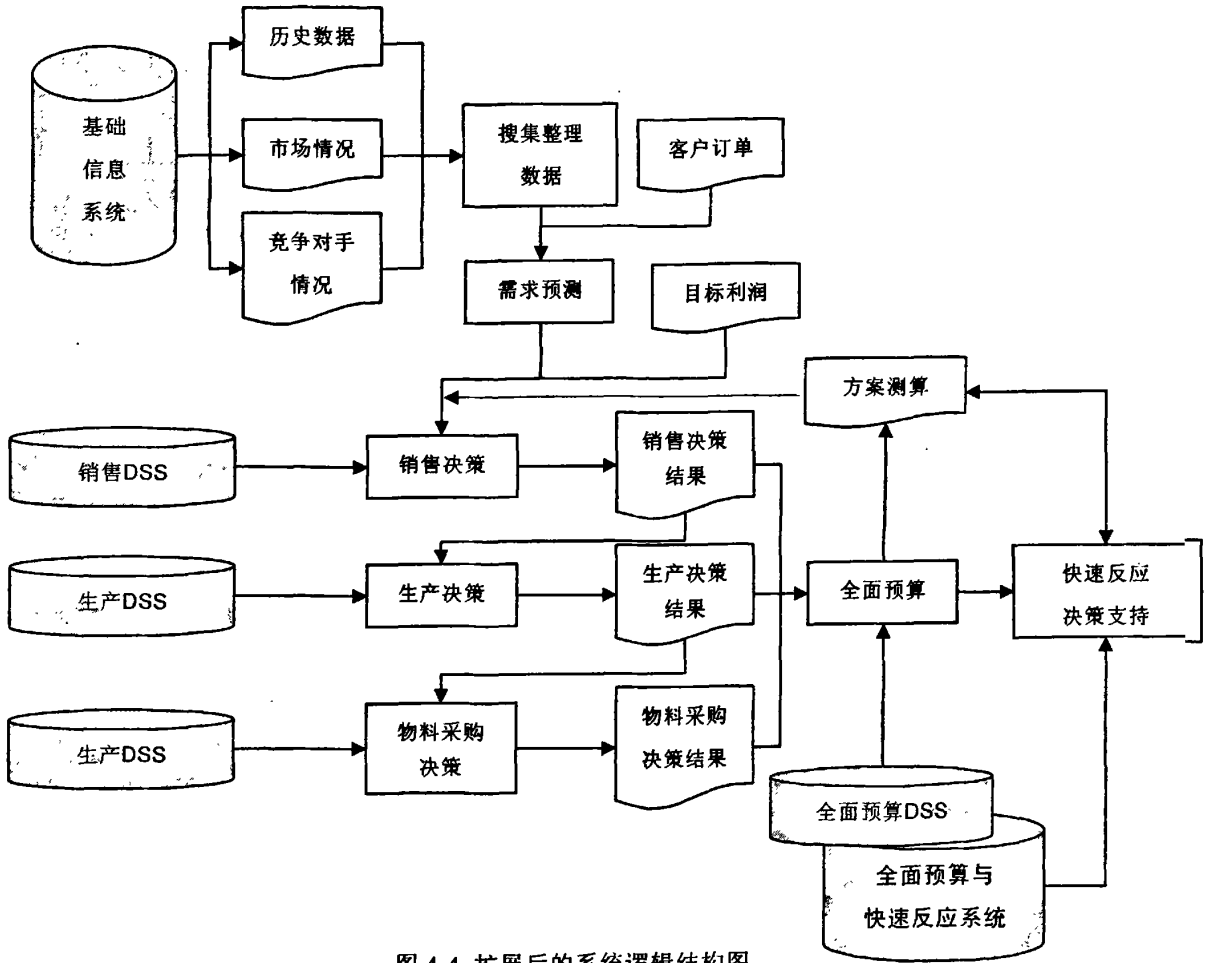


图 4-3 全面预算决策支持系统与企业其他决策支持子系统的集成

图 4-3 给出了将全面预算决策支持子系统和企业其他决策支持子系统集成后的系统逻辑结构图。在图 4-3 中可以看到纺织企业决策过程，在这个过程中，全面预算收集从其他各个模块而来的数据，进行核算和汇总，给出产品成本、利润等方面非常有价值的数数据，这些数据正是管理者做决策时所需要的。所以，全面预算决策支持子系统解决了决策速度的问题，要提高决策的科学性和准确性，还需要提供一个合理的评价指标体系对该决策方案进行评估，并基于一定的模型对决策方案进行优化。所以，还需要在全面预算决策子系统基础上进行功能扩展，建立快速反应系统。

图 4-4 给出了扩展后的系统逻辑结构图。



在该系统里，全面预算决策支持子系统搜集、整理销售、生产、物料采购决策产生的相关数据进行决策方案的测算，在全面预算决策支持子系统基础上，增加快速决策支持功能，形成全面预算与快速反应系统，能够进一步对决策方案进行评估、优化。以下对提供快速反应决策支持的扩展功能进行阐述。

4.2.1 企业决策方案的产生

企业在某一期间关于销售、生产和采购整个运营过程的计划称做企业决策方案。企业决策方案的生成需要多方面数据的支持，以往企业通常是各个部门各自为政，取到的只能是局部最优，采用基于全面预算系统的快速反应机制不再采取各个部门各自做预算然后上报的方法，而是直接由决策层通过讨论，借助系统做出预算，形成相关决策方案，其他部门可访问获得相关数据，部门和部门之间通过系统来共享数据形成联系，而非传统地通过数据传递进行联系。其体系结构如图 4-3 所示。

以下具体描述在全面预算管理基础上，企业决策方案形成过程。

4.2.1.1 制定销售策略

销售策略应该包含以下几个方面：销售预测和促销手段的运用。

1) 销售预测

销售预测包含几个子变量：产品销售量、产品定价、销售收入额。其中：
销售收入额 = $\sum$ 产品 i 销售量 * 产品 i 定价。

一是产品定价。产品价格是影响市场需求的一个重要因素。总的来说，价格由供需状况决定。一般有两种定价方法：①成本加成法，就是在产品成本基础上加上目标利润；②按需求定价法，就是根据市场和消费者对特定价格水平接受程度作为客观依据来定价，通常采用微分极值法和边际分析法。

在定价中品的成本数据（包括直接材料、直接人工，分摊的制造费用、管理费用、研发费用、销售费用等）是必不可少的。不管是采取成本加成法，还是按需求定价法都需要成本数据。在本系统中，全面预算管理子系统可以为产品的定价提供完整的产品成本数据。

而对销售量和销售收入额的确定可以采取两种方法：

a、以量定额

根据以上的分析,下一期间预计销售量由已有的客户订单和对未来销售的预测构成。客户订单是已经确定的,而对未来销售的预测需要借助销售决策支持系统进行预测。在销售决策支持系统里,综合了这两方面的情况,还需要考察历史销售情况、估计市场总容量、采用各种预测手段确定各种产品的预期销售数量。另外,销售决策支持系统根据定价策略对每种产品定出预期售价。预期销售数量乘上产品价格便是单种产品的预期收入,将每种产品的预期收入加总就是预期总的销售收入。

b、以额定量

在目标利润已定的前提下,可以推算出企业目标销售收入,根据目标销售收入对每种产品进行分配获得每种产品应该实现的销售额,除以产品单价就可得到产品预期销售量。在这种方法下面,对销售额的分配应该充分考虑每种产品在市场上的需求情况。

2) 促销手段的运用

促销手段的使用能帮助产品的销售,方式有多种:如广告的投入、分销点的设置、促销人员的聘用等。在对市场进行充分的分析下,预计竞争对手将要采用的手段结合自身的市场定位,确定促销手段的使用。

4.2.1.2 制定生产策略

生产策略的制定是非常复杂的,包含多个子变量,如:每种产品的生产量、主生产计划的安排、物料需求计划和产能规划等。

产品的预计生产量可以根据预计销售量推算出来。物料需求计划是根据

预计的产量查询产品结构表计算出所需要的原材料和配件等物料需求的计划；而产能规划是根据预计生产量和目前生产规模计算出来的关于产能的需求的计划。而主生产计划安排是很复杂的，要考虑产品交货提前期、设备能力等诸方面的问题。

4.2.1.3 制定采购策略

采购策略主要包括确定每种物料的采购量、采购时间、批量方式并对供应商进行选择。

每种物料的采购量由产品预计生产量和已有库存决定。有时候采购量可能比这个推算的值要多，这主要因为批量方法选择和批量调整的问题。采购时间由物料所需的时间和提前期推算出来。而批量方式则依据成本因素和企业将来生产的需要。

供应商的选择依据对供应商依据一定的评价指标进行测评后选优所得。

4.2.1.4 制定财务管理策略

根据前面几步的计算，估算企业现金流量情况，如果低于最低限额，则需要向银行贷款；如果有现金剩余，则可考虑进行短期投资。另外，估算利润情况，制定股利分红计划。

4.2.1.5 全面预算

前面几个步骤确定了企业运作所需的几个重要子变量后，还需要通过全面预算系统进行全面的核算，计算预计会产生成本、可能获得的收入，从而计算出可能获得的利润，另外还可以对财务状况（包括现金流情况、利润情况、资产负债情况）做出预算，进行财务分析了解以上各种策略组合带来的运作效果。

以上 4 步是方案的形成过程，而全面预算是对前面 4 步形成的方案的检验，同时也是前面 4 步策略制定的依据。

销售决策支持子系统、生产决策支持子系统和采购决策支持子系统三个子系统提供的销售策略、生产策略和采购策略（这些策略是环环相扣的）形成了一个完整的企业运营策略，然后通过全面预算子系统对这个决策方案进行利润、现金流和资产负债预算，同时提供财务分析数据和成本分析数据，这就形成了一个可供参考的企业决策方案。在以上这四个系统都建成的前提下，一个决策方案的形成是非常快速的。

4.2.2 企业决策方案评价的指标体系

决策其本质就是从多个不同的方案中选择一个最优或者说是较优的。往往某一方面的数据发生改变就会导致整个方案的改变，而企业决策方案涉及到庞大的数据群，以往决策的缓慢主要是由数据收集不及时、数据计算不准确等原因造成的。要确定一个令人满意的决策方案，一是需要大量的数据帮助制定决策方案；二是需要一个合理的评价体系来评价多个决策方案，以帮助从中选择最优的。

1997 年，国家经贸委、国家计委、国家统计局发布了工业经济考核的七项指标为：总资产贡献率、资本保值增值率、资产负债率、流动资产周转率、资本收益率、成本费用利润率、全员劳动生产率、产品销售率等，主要考核企业的盈利能力、发展能力、营运能力、偿债能力，可以作为企业绩效评价的核心内容。

根据中国纺织工业协会 2004—2005 年度对中国纺织服装行业竞争力综

合测评的指标体系，总共包括7大类20项指标。表4-1是其指标及指标值计算方法。

表4-1 2004—2005年度中国纺织服装行业竞争力综合测评指标及指标值计算方法

是否生产型企业 判断	生产型企业：企业占地面积 非生产型企业：办公及厂房面积	
人力素质	职工教育程度	全部职工中： 初中以下*1 高中*2 大专*3 本科*4 研究生*5
	职工技术结构	全部职工中技术工人人数/全部职工人数
	领导层教育程度 (含车间主任)	其中： 初中以下*1 高中*2 大专*3 本科*4 研究生*5
	领导层培训	培训费用/产品销售收入
	科研力量	研发机构职工人数/全体职工人数
	劳动生产率	$\text{= 工业增加值} / \text{从业人员总人数} * 12 / \text{累计月数}$
资产素质	固定资产新度系数	$\text{= 固定资产净值} / \text{固定资产原值} = (\text{固定资产原价} - \text{累计折旧}) / \text{固定资产原价}$

	固定资产产出效率	$= \text{工业增加值} / \text{固定资产净值} * 12 / \text{累计月数}$
	技术改造状况	设备技术改造费用/固定资产净值
	资产负债率	$= \text{负债总额} / \text{资产总额}$
快速反应能力	信息化水平	$= \text{信息化投入金额} / \text{产品销售收入}$
创新能力	研发投入比例	研发投入占当年企业总销售收入比例
	产品附加值率	$= \text{收入} / \text{成本}$
	创新绩效	新产品产值/总产值
	无形资产	国家专利/驰名商标/新产品证书(需要 02~04 年证书复印件)
盈利能力	成本费用利润率	$= \text{利润} / (\text{销售成本} + \text{销售费用} + \text{管理费用} + \text{财务费用})$
	总资产贡献率	$= (\text{利润总额} + \text{税金总额} + \text{利息支出}) / \text{平均资产总额} * 12 / \text{累计月数}$ (税金总额=产品销售税金及附加+应交增值税)
	利润率	$= \text{利润总额} / \text{销售收入}$
	流动资产周转率	$= \text{销售收入} / \text{流动资产} * 12 / \text{累计月数}$
市场占有率	$\text{市场占有率} = \text{企业销售收入} / \text{行业总销售收入} * \text{附加值修正系数}$ $\text{附加值修正系数} = \text{企业产品附加值率} / \text{全行业产品附加值率}$ $\text{产品附加值率} = \text{收入} / \text{成本}$	

数据来源：纺织快讯《2004—2005 年度中国纺织服装行业竞争力综合测评情况介绍》

这套指标体系是中国纺织工业协会与北京大学、云南大学合作，共同研究开发，适合中国纺织服装产业实际的、对企业发展具有指导意义的“竞争力综合测评体系”。具有一定的实际应用意义。

随着经济的飞速发展，现在许多纺织企业已经上市，因而对企业业绩的评价需要更为全面的评价体系。

目前, 证券公司对上市公司的评价一般采用对盈利能力、偿债能力、现金能力、资产负债管理能力、成长能力 5 个方面进行打分, 每个方面的得分由细分的财务比率得分构成。

表 4-2 证券公司对上市公司进行评价的指标体系。

盈利能力	偿债能力	现金能力	资产负债管理能力	成长能力
1、净资产收益率	1、流动负债与经营活动净现金流比	1、每股营业现金流量	1、总资产周转率	1、主营业务收入增长率
2、每股收益	2、资产负债比率	2、经营活动产生的现金净流量增长率	2、应付帐款周转率	2、每股收益增长率
3、主营业务毛利率	3、速动比率	3、现金股利支付率	3、应收帐款周转率	3、固定资产投资扩张率
4、主营业务比率	4、利息保障倍数	4、现金自给率	4、存货周转率	

数据来源: 证券之星网站。www.stockstar.com

表 4-2 给出的是证券公司对上市公司进行评价的指标体系, 非常具有代表性。在本系统里还可以让用户自己定义评价指标体系。

本研究将以证券公司对企业评估的评价指标体系为例来评估纺织企业决策方案。

4.2.3 企业决策方案评估

根据以上评价指标体系, 根据每个方面的权重给每个方面赋以分数, 总分 100 分, 盈利能力、偿债能力、现金能力、资产负债管理能力、成长能力

5 个方面各个方面分值为：25、20、25、15、15，然后再依次细分到每个指标上。同样，每个指标根据其重要程度分配不同分数。具体见表 4-3。

表 4-3 各指标权值分配及 2005 年度纺织行业平均值

大类	指标	权值	行业平均值
盈利 能力 (25)	净资产收益率	9	-4.761
	每股收益	6	0.014
	主营业务毛利率	4	18.034
	主营业务比率	6	629.949
偿债 能力 (20)	流动负债与经营活动净现金流比	6	0.163
	资产负债比率	6	62.063
	速动比率	4	0.542
	利息保障倍数	4	0
现金 能力 (25)	每股营业现金流量	6	0.243
	经营活动产生的现金净流量增长率	4	65.747
	现金股利支付率	5	258.71
	现金自给率	5	-7.537
资产负 债管理 能力 (15)	总资产周转率	4	0.713
	应付帐款周转率	3	12.224
	应收帐款周转率	4	15.207
	存货周转率	4	4.796

成长	主营业务收入增长率	5	6.369
能力	每股收益增长率	5	-0.338
(15)	固定资产投资扩张率	5	6.045

表 4-3 同时给出了 2005 年纺织行业相关指标的平均值，在对企业决策方案进行评估时，先计算出方案对应的指标值，拿这个值和行业平均值进行比较核算其分数，具体计算公式为：

$$S_{ki}=W_i/2+(x_{ki}-A_i)/A_i*W_i/2$$

其中：

S_{ki} 代表第 k 个决策方案第 i 个指标的得分

W_i 代表第 i 个指标的权值

A_i 代表第 i 个指标的行业平均值

x_{ki} 代表第 k 个决策方案的第 i 个指标的值

例如，某个决策方案的总资产周转率算得是 0.6，则总资产周转率这一项得分为： $4/2+(0.6-0.713)/0.713*4/2=1.68$ 。

计算决策方案总分只需要将各个分数相加即可。进行方案对比可以比较单个指标的得分，也可以比较总分。

4.2.4 企业决策方案优化

为了达到企业运作目标，需要对决策方案进行优化。根据企业发展的目标不同，按目标多少不同划分为：单目标决策和多目标决策。

4.2.4.1 单目标决策方案优化模型

单目标决策指针对的决策问题只有一个目标，如利润最大化或成本最小

化。本研究以利润最大化为例进行阐述。

单目标决策优化的步骤如下：

S1：建立线性规划模型（以利润最大化为例）；

Max profit= $f(X)$

s.t. $AX \leq B$

$X \geq 0$

S2：求解线性规划模型；

S3：进行敏感性分析，考察各因素对目标的影响程度；

S4：按照目标对因素的敏感程度对决策方案逐步优化；

S5：对优化过的方案进行全面预算，提供决策建议。

其中第一、第二步在许多论文和教材里都有阐述，此处不再赘述，而关于第三步的敏感性分析，本研究小组的赵晓珍在她的毕业论文里有详细叙述。本文将引用她的研究结果进一步研究如何使用这些敏感系数进行决策方案的优化。表 4-4 是赵晓珍的毕业论文里提供的敏感系数汇总表。

在进行决策方案优化时，我们考虑两种情形：单个因素变动的情况和多个因素同时变动的情况。

（1）单个因素变动

根据表 4.3 提供的敏感系数计算各因素对利润的影响程度，选取其中敏感系数最大的因素，对其进行变更。现假设销售单价的敏感系数最大。设定销售单价变更上下限和变更步长（假设上下限为：-5%~+5%，即从下降 5% 到提高 5%，变更步长为 1%），用计算机计算其相对应的利润值，从中选择

利润值最大相对应的销售单价即为最合适销售单价。

假设在预算 2007 年 1 月 1 日至 2007 年 12 月 31 日期间内, 产品编号 Z94C50×50/150×120 直贡纯棉布的销售单价原来为 350 元/百米, 销售量 180 百米, 若将原方案的销售单价提高 1.2%, 即该产品的销售单价提高至 354.2 元/百米, 则总利润将由原来的 17900087 元的敏感系数 $s_p = 0.07$, 即利润将变为 17915125 元。从敏感系数来看, 该产品的利润以 0.07 倍的速率随该产品的销售单价变化。涨价时提高盈利的最有效手段, 价格下跌也将是企业的最大威胁。同时经营者根据敏感系数知道, 每降价 1.2%, 企业将失去 0.07% 的利润, 必须格外予以关注。

以上叙述的是销售单价变动的情况, 其他因素变动依此类推。

表 4-4 敏感系数汇总表

变动因素名称	敏感系数	固定因素名称	敏感系数
销售单价	$s_p = x_i \times \frac{p_{i0}}{y_{i0}}$	固定制造费用	$s_z = -\frac{z_{i0}}{y_{i0}}$
直接材料单位成本	$s_m = -x_i \times \frac{m_{i0}}{y_{i0}}$	固定销售费用	$s_f = -\frac{f_{i0}}{y_{i0}}$
直接人工单位成本	$s_w = -x_i \times \frac{w_{i0}}{y_{i0}}$	固定管理费用	$s_g = -\frac{g_{i0}}{y_{i0}}$

变动制造费用	$s_{bz} = -x_i \times \frac{bz_{i0}}{y_{i0}}$	财务费用	$s_c = -\frac{c_{i0}}{y_{i0}}$
变动销售费用	$s_{bf} = -x_i \times \frac{bf_{i0}}{y_{i0}}$		
变动管理费用	$s_{bg} = -x_i \times \frac{bg_{i0}}{y_{i0}}$		

数据来源：参考文献[41]

其中 y 表示企业包括所有产品的销售利润； x_i 表示产品 i 的销售数量； p_i 表示产品 i 的销售单价； m_i 表示产品 i 的直接材料单位成本； w_i 表示产品 i 的直接人工单位成本； z 表示固定制造费用； f 表示固定销售费用； g 表示固定管理费用； c 表示固定财务费用。

(2) 多个因素同时变动

许多时候，企业为了获得利润最大化，会采取多种手段来提高利润，如降低销售单价、提高销售费用（用于广告、促销等）、增加研发投入等。现假设同时变动销售单价和销售费用，观察对利润带来的变化。

假定销售单价在 $-5\% \sim +5\%$ 之间变化（变化步长为 1% ），销售费用在 $2 \sim 5$ 百万元之间变动（变化步长为 1 百万元），分析分两步：

第一步，先考虑销售单价下降了 5% ，观察销售费用在 $2 \sim 5$ 百万元之间变动的情况，将问题转化成单因素变动问题。假设销售费用在 $2 \sim 5$ 百万元之间变动时对应的利润分别为 R_{02} 、 R_{03} 、 R_{04} 、 R_{05} ，选取其中最大值，假设为 R_{0i} ($i=2, 3, 4, 5$)。

第二步，将销售单价提高 1%，即在原价基础上下降 4%，再依次观察销售费用在 2~5 百万元之间变动的情况，对应的利润分别为 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} ，选取其中最大值，假设为 R_{1i} ($i=2, 3, 4, 5$)。

第三步，重复第二步，直到在原价基础上将销售单价提高了 5%。

第四步，比较前面步骤所得的最大值 R_{ji} ($j=-5\% \sim +5\%$, $i=2, 3, 4, 5$)，选择其中最大的一个，对应的 i, j 即是应该选择的销售费用和销售单价应该变动的值。

当变动因素更多时，方法由此类推。

从表 4.3 中可以看出，销售单价的敏感系数同时还和销售数量有关，在进行敏感性分析时还需调用销售决策支持重新核算销售单价变动后带来的销售数量变化。其实不仅销售单价如此，其他因素也是一样，一旦变化，将引起销售、生产、采购各个方面的变动，所以，快速决策支持不仅要全面预算管理的支持，还需要销售决策支持、生产决策支持和采购决策支持，只有将这四个模块连成一气，才能达到快速反应。

4.2.4.2 多目标决策方案优化模型

随着市场经济快速发展，企业目标不再是单纯地追求利润最大化或成本最小化，而是企业价值最大化。企业价值包括多个方面：经济的、社会的、环境的等等。每个方面都成为企业发展中不可忽视的追求目标，而这些目标具有不可公度性（指各个目标没有统一的度量标准，难于比较）和矛盾性，这类决策问题属于多目标决策问题。

本文对纺织企业在经济方面追求的目标进行了研究。

对于上市公司来说，公众对企业的评价通常是通过查看证券公司等权威

机构对企业的评价来决定的。所以，企业在衡量自身价值或制定发展目标时，通常也会参考证券公司等对企业的评价指标体系。因此，本研究以证券公司对企业评价的指标体系为例来测定和优化企业决策方案。另外，若要采用不同的评价指标体系，只要通过系统提供的自定义功能导入指标体系，并输入专家打分，决策方案优化过程原理和本例一样。

现假设企业在制定下一年度发展计划时要考虑提高自身的几个方面的能力，即：盈利能力、偿债能力、现金能力、资产负债管理能力、成长能力，假定有 3 套决策方案（A、B、C）可供选择，选择标准就是看哪个方案能达到以上所述 5 个方面的能力全面提升。

分析这个问题发现 5 个方面的能力构成了方案的目标，且这些目标间具有不可公度性和矛盾性，属于多目标决策问题。

层次分析法模型

这个问题可以用图 4-5（见下页）的层次结构来表明。

为了将问题简化一些，现假设只考虑各个方案的五个方面的能力，而不去考察各个细分的指标值。以下用层次加性加权法（又叫层次分析法）来解决这个问题。

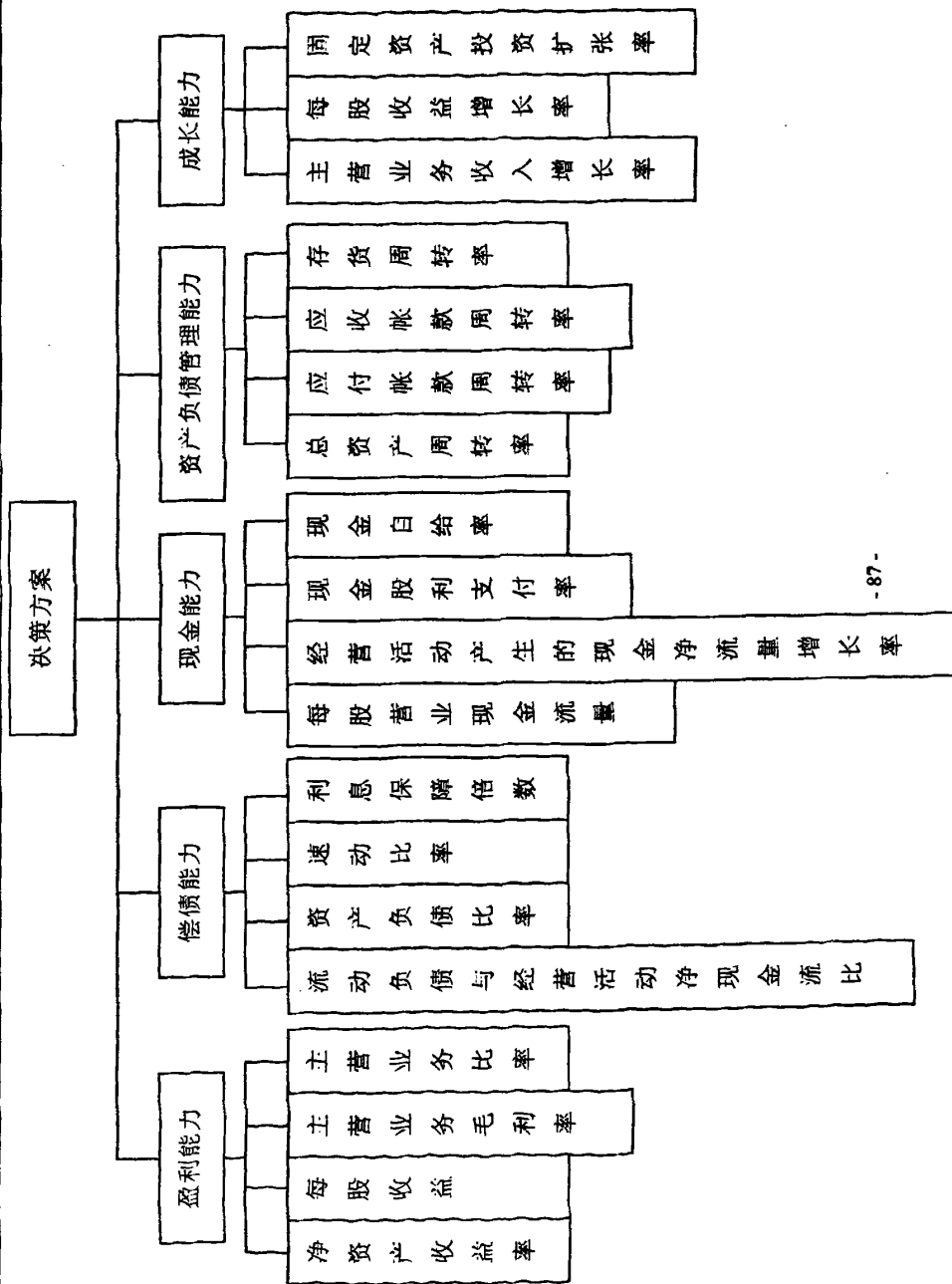


图 4-5 企业决策方案的目标层次结构

第一步，将问题转化为层次结构图（见图 4-6）。

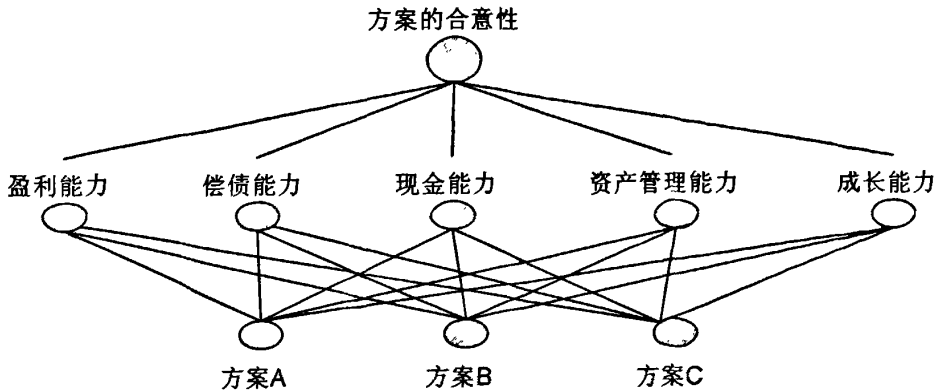


图 4-6 企业决策问题的层次结构

第二步，将问题的 5 个属性的重要程度作比较。在此，我们采用 4.2.3

中提到的权值作为其权重，将它们两两比较，得到判断矩阵 A。

$$A = \begin{bmatrix} & \text{盈利能力} & \text{偿债能力} & \text{现金能力} & \text{资产管理能力} & \text{成长能力} \\ \text{盈利能力} & 1 & 4/5 & 1 & 3/5 & 3/5 \\ \text{偿债能力} & 5/4 & 1 & 5/4 & 3/4 & 3/4 \\ \text{现金能力} & 1 & 4/5 & 1 & 3/5 & 3/5 \\ \text{资产管理能力} & 5/3 & 4/3 & 5/3 & 1 & 1 \\ \text{成长能力} & 5/3 & 4/3 & 5/3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

用根法求解评价指标判断矩阵的特征值和特征向量，步骤为：

S1：计算判断矩阵每一行元素的乘积：

$$M1 = 1 \times 4/5 \times 1 \times 3/5 \times 3/5 = 0.288$$

$$M2 = 5/4 \times 1 \times 5/4 \times 3/4 \times 3/4 = 0.8789$$

$$M3 = 1 \times 4/5 \times 1 \times 3/5 \times 3/5 = 0.288$$

$$M_4 = 5/3 \times 4/3 \times 5/3 \times 1 \times 1 = 3.7037$$

$$M_5 = 5/3 \times 4/3 \times 5/3 \times 1 \times 1 = 3.7037$$

S2: 计算 M_i 的 n 次方根

$$W_1 = \sqrt[5]{M_1} = \sqrt[5]{0.288} = 0.7796$$

$$W_2 = \sqrt[5]{M_2} = \sqrt[5]{0.8789} = 0.9745$$

$$W_3 = \sqrt[5]{M_3} = \sqrt[5]{0.288} = 0.7796$$

$$W_4 = \sqrt[5]{M_4} = \sqrt[5]{3.7037} = 1.2994$$

$$W_5 = \sqrt[5]{M_5} = \sqrt[5]{3.7037} = 1.2994$$

S3: 对向量进行归一化处理

$$W = [W_1, W_2, W_3, W_4, W_5]^T = [0.7796, 0.9745, 0.7796, 1.2994, 1.2994]^T$$

$$\sum W_j = 0.7796 + 0.9745 + 0.7796 + 1.2994 + 1.2994 = 5.1325$$

$$\bar{W}_1 = \frac{W_1}{\sum W_j} = \frac{0.7796}{5.1325} = 0.1519$$

$$\bar{W}_2 = \frac{W_2}{\sum W_j} = \frac{0.9745}{5.1325} = 0.1899$$

$$\bar{W}_3 = \frac{W_3}{\sum W_j} = \frac{0.7796}{5.1325} = 0.1519$$

$$\bar{W}_4 = \frac{W_4}{\sum W_j} = \frac{1.2994}{5.1325} = 0.2532$$

$$\bar{W}_5 = \frac{W_5}{\sum W_j} = \frac{1.2994}{5.1325} = 0.2532$$

所求的特征向量为: $\bar{W} = [0.1519, 0.1899, 0.1519, 0.2523, 0.2523]^T$

S4: 计算判断矩阵的最大特征值 $\lambda_{\max}$

$$\bar{AW} = \begin{bmatrix} 1 & 4/5 & 1 & 3/5 & 3/5 \\ 5/4 & 1 & 5/4 & 3/4 & 3/4 \\ 1 & 4/5 & 1 & 3/5 & 3/5 \\ 5/3 & 4/3 & 5/3 & 1 & 1 \\ 5/3 & 4/3 & 5/3 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.1519 \\ 0.1899 \\ 0.1519 \\ 0.2523 \\ 0.2523 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.75848 \\ 0.9481 \\ 0.75848 \\ 1.2641 \\ 1.2641 \end{bmatrix}$$

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nW_i} = \frac{0.75848}{5 \times 0.1519} + \frac{0.9481}{5 \times 0.1899} + \frac{0.75848}{5 \times 0.1519} + \frac{1.2641}{5 \times 0.2523} + \frac{1.2641}{5 \times 0.2523} = 4.9999$$

S5: 进行一致性检验

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) = -0.000025$$

当 $n=5$ 时, $RI=1.12$

$CR = CI / RI = -2.23 \times 10^{-5} < 0.1$, 该判断矩阵有满意一致性。

第三步, 比较三个不同方案的各个属性的权。为了说明问题, 现假设三个决策方案五个方面最终得分分别为:

方案 A: (20.877, 16.466, 14.434, 9.049, 8)

方案 B: (21.9, 15.5, 14.3, 10.2, 10.9)

方案 C: (20.7, 15, 16, 9.8, 9.9)

表 4-5 是成对比较的结果。

表 4-5a 盈利能力

	A	B	C
A	1	$\frac{21.9}{20.877}$	$\frac{20.7}{20.877}$
B	$\frac{20.877}{21.9}$	1	$\frac{20.7}{21.9}$
C	$\frac{20.877}{20.7}$	$\frac{21.9}{20.7}$	1

表 4-5b 偿债能力

	A	B	C
A	1	$\frac{15.5}{16.466}$	$\frac{15}{16.466}$
B	$\frac{16.466}{15.5}$	1	$\frac{15}{15.5}$
C	$\frac{16.466}{15}$	$\frac{15.5}{15}$	1

表 4-5c 现金能力

	A	B	C
A	1	$\frac{14.3}{14.434}$	$\frac{16}{14.434}$
B	$\frac{14.434}{14.3}$	1	$\frac{16}{14.3}$
C	$\frac{14.434}{16}$	$\frac{14.3}{16}$	1

表 4-5d 资产管理能力

	A	B	C
A	1	$\frac{10.2}{9.049}$	$\frac{9.8}{9.049}$
B	$\frac{9.049}{10.2}$	1	$\frac{9.8}{10.2}$
C	$\frac{9.049}{9.8}$	$\frac{10.2}{9.8}$	1

表 4-5e 成长能力

	A	B	C
A	1	$\frac{10.9}{8}$	$\frac{9.9}{8}$
B	$\frac{8}{10.9}$	1	$\frac{9.9}{10.9}$
C	$\frac{8}{9.9}$	$\frac{10.9}{9.9}$	1

对五个方面的能力，按照第二步的各个步骤计算每个矩阵的特征向量，并进行一致性检验。

盈利能力: $\bar{W} = [0.3376, 0.3219, 0.3405]^T$, $CR = -4.31 \times 10^{-5} < 0.1$

偿债能力: $\bar{W} = [0.3168, 0.336, 0.3472]^T$, $CR = -4.31 \times 10^{-5} < 0.1$

现金能力: $\bar{W} = [0.3435, 0.3467, 0.3098]^T$, $CR = 0 < 0.1$

资产管理能力: $\bar{W} = [0.3558, 0.3157, 0.3285]^T$, $CR = 0 < 0.1$

成长能力: $\bar{W} = [0.3934, 0.2887, 0.3179]^T$, $CR = 0 < 0.1$

一致性检验结果表明，每个判断矩阵都具有满意一致性。

第四步：汇总以上结果，见表 4-6

表 4-6 决策方案总排序计算结果

	盈利能力 (0.1519)	偿债能力 (0.1899)	现金能力 (0.1519)	资产管理能力 (0.2523)	成长能力 (0.2523)	层次总排序
A	0.3376	0.3168	0.3435	0.3558	0.3934	0.35
B	0.3219	0.336	0.3467	0.3157	0.2887	0.32
C	0.3405	0.3472	0.3098	0.3285	0.3179	0.33

很明显，A 方案较 B、C 方案更佳。

TOPSIS 法模型

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) 法，即逼近于理想解的排序方法，它借助于一多目标决策问题的“理想解”和“负理想解”去排序。所谓理想解是一设想的最好的解（方案），它的各个属性值都达到各候选方案中的最好的值，而负理想解是设想的最坏的解，它的各属性的值都达到各候选方案中最坏的值。

在对企业决策方案进行选优时也可采用 TOPSIS 法。以下用 TOPSIS 法对前面所述问题进行求解。

第一步：构成加权的规范决策矩阵 B

$$B = \begin{bmatrix} 0.0899 & 0.1028 & 0.0891 & 0.1532 & 0.1704 \\ 0.0848 & 0.1129 & 0.0932 & 0.1359 & 0.1251 \\ 0.0884 & 0.1129 & 0.0804 & 0.1474 & 0.1377 \end{bmatrix}$$

第二步：确定理想解和负理想解

理想解： $x^+ = \{0.0899 \ 0.1129 \ 0.0932 \ 0.1532 \ 0.1704\}$

负理想解： $x^- = \{0.0848 \ 0.1028 \ 0.0804 \ 0.1359 \ 0.1251\}$

第三步：计算距离

1) 各解距理想解 x^* 的距离分别是：

$$S_1^+ = 0.0109 \quad S_2^+ = 0.0488 \quad S_3^+ = 0.0356$$

2) 各解距负理想解 x^- 的距离分别是：

$$S_1^- = 0.0496 \quad S_2^- = 0.0163 \quad S_3^- = 0.0202$$

第四步：计算对理想解的相对接近程度：

$$C_1^+ = 0.8204 \quad C_2^+ = 0.2502 \quad C_3^+ = 0.3617$$

第五步：方案排序：1, 3, 2。这个结果和用层次分析法得到的结果一致。

进一步证明层次分析法用在对企业决策方案的评价方面是比较合理的。所以，在该系统里主要采用层次分析法对最后的决策方案进行评价。

4.3 本章小结

本章首先对纺织企业决策过程进行分析，找出决策过程中的“时间耗费点”，针对这些时间耗费点，提出在纺织企业应用全面预算管理模式，基于全面预算管理建立快速反应系统的策略，并给出了系统逻辑结构图。纺织企业全面预算与快速反应系统是基于全面预算决策支持系统，在此之上进行功能扩展后形成的。

本章对其扩展功能进行了详细介绍，主要有决策方案的产生、评价指标体系的构建和选择、决策方案的评估以及建立了单目标决策优化模型和多目标决策优化模型对决策方案进行优化。

第5章 纺织企业全面预算与快速反应系统实现

5.1 系统特点介绍

本系统和销售决策支持子系统、生产决策支持子系统、采购决策支持子系统共同构成纺织企业决策支持系统。它接受从以上3个子系统而来的数据，又给以上3个子系统提供必要的数据库支持。它具有全面预算管理系统和财务决策支持系统的特征，又区别于它们。总的来说，本系统具有以下一些特点：

1)、是一个决策支持系统

本系统具有全面预算、财务分析、成本控制和快速反应等功能，根据前面所给出的纺织企业快速反应体系所设计，提供了一定的模型和方法，具有决策支持系统的特征。另外，本系统和企业决策支持系统中的另外3个子系统密切相关，为其提供数据库支持。

2)、针对纺织行业特征而设计

本系统完全按照纺织企业运作特征而设计，其预算过程从销售到生产再到采购和财务，最终对整个方案进行核算。在对决策方案进行评估时，选择适合纺织行业的评价指标体系。

3)、需要财务管理系统的数据库支持

本系统没有数据库的管理功能，相关财务数据需从其他会计信息系统或财务管理系统中调用。目前几乎每个企业都有自己的财务管理系统，所以，作者认为在该系统中没有必要设置基本信息管理模块，只需在系统中加入一个接口导入相关数据即可。

5.2 系统分析

本系统涉及的数据较多且复杂，主要采用了结构化的系统分析方法，结合使用了面向对象系统分析工具。

5.2.1 数据分析

本系统一个重要的功能就是收集从销售、生产和采购三个决策支持子系统而来的数据进行汇总、整理。因此，系统涉及的数据多且复杂，所以有必要对系统

将要处理的数据和数据流程进行分析。

5.2.1.1 数据来源分析

由于本系统许多数据均是从其他子系统中获得,所以以下对数据来源进行了分析。

1) 销售决策支持子系统:

- 产品基本信息 (产品代码*, 产品名称……)
- 预测期间 (预测期间*, 起始时间, 终止时间)
- 预计产品销售 (产品代码*, 预测期间*, 预计销售量, 单价)
- 产品库存信息 (产品代码*, 期初库存, 安全库存)
- 销售费用 (科目代码*, 名称, 发生数额, 分摊方式, 是否分摊)

包括费用信息: 广告费, 销售人员人数* (销售员工工资+附加费用), 分销点个数*分销点期间平均费用, 销售部门固定费用, 其他营业费用 (如加班、外勤、通讯、差旅等)、产品库存费用、运输费用、市场研究费用, 其他研究开发费用和应收帐款, 销售收入等

2) 生产决策支持子系统:

- 预计产品生产 (产品代码*, 预计生产量)
- 产品-能力需求 (产品代码*, 设备代码*, 单位产品能力需求量)

说明: 棉纺织企业主要生产设备为细纱机和织布机。为了保持生产产品的统一量度和可比性, 可以将不同型号细纱机 (千锭时) 生产不同纱线品种产量 (吨) 和不同型号织布机 (台时) 生产不同布产品产品 (百米) 的计算公式, 推算出纱线产品和布产品各自耗用的设备生产能力计算公式:

单位纱线耗用细纱机设备生产能力数 (千锭时/吨) = $1 / [\text{品种号数} * \text{品种常数} * (1 - \text{拈缩系数}) * \text{速度} * \text{效率} * \text{运转率}]$

单位布产品耗用织布机设备生产能力数 (台时/百米) = $1 / (\text{织布机速度} * 60 * \text{效率} * \text{运转率}) * (\text{每 10 公分纬密} * 10 * 100)$

根据布产品所需经纬纱用量可折算出单位布产品所耗用的细纱机设备生产能力。

- 设备信息 (设备代码*, 设备名称, 最大生产能力, 设备数量, 折旧)
- 直接人工需求 (产品代码*, 人工需求量, 工资, 附加费用比例, 生产工人人数)

➤ 制造费用（科目代码*，名称，发生数额，分摊方式，是否分摊）

包括费用信息：车间管理人员工资、附加费用、生产部门固定费用、维修保养费用、返修/废品费用、厂房等折旧费用、加班费用、燃料费用、浆料费用、水电费用、包装费用、其他费用（如差旅费用、交际费、会议、培训、通讯费用等）

3) 采购决策支持子系统：

➤ 材料信息（材料代码*，材料名称，单位，单位价格）

➤ BOM（产品代码*，材料代码*，需求量，材料单位，准备时间）

➤ 材料库存信息（材料代码*，期初库存，安全库存）

➤ 仓库（仓库代码*，面积，单位面积维护费用）

➤ 采购费用（科目代码*，名称，发生数额，分摊方式，是否分摊）

包括费用信息：采购部门人数*（平均工资+附加费用）、采购部门固定费用、订货次数和订货费用、差旅费用、交际费、会议、培训、通讯费用、还有：应付账款等

从以上 3 个决策支持子系统搜集来的数据多而且复杂，还需要进行整理。整理数据主要从 2 个方面进行：归集成本和生成财务报表。如某售布产品的成本计算方法如下：

某售布产品成本=变动成本+期间费用的分摊额=（原料费用+动力费用+工资费用+包装费用）+分摊的（销售费用+研发费用+管理费用）。

其中某些成本项目是复合数据。如布产品的原料费用的计算：

售布单位原料费用（元/米）=单位经纱用量（吨/百米）*经纱单位产品成本+单位纬纱用量（吨/百米）*纬纱单位产品成本。

而经纱纬纱的产品成本又涉及到自身的原料费用、动力费用等的计算。在棉纺织企业产品品种繁多的前提下，全面预算里涉及的计算量是很大的，而且数据钩稽关系很复杂。以下用数据流程图的形式描述其数据流向。

5.2.1.2 数据流程图

数据流程图是对数据的来源和走向用图形的形式表达出来，多层数据流程图从粗到细地对运作过程中的数据流程逐层细化，使用这种工具使得开发者和用户能更深入、透彻地进行交流。

在本研究中，对本系统的数据流程进行了仔细分析，绘制了相关数据流程图。

图 5-1 是顶层数据流程图。

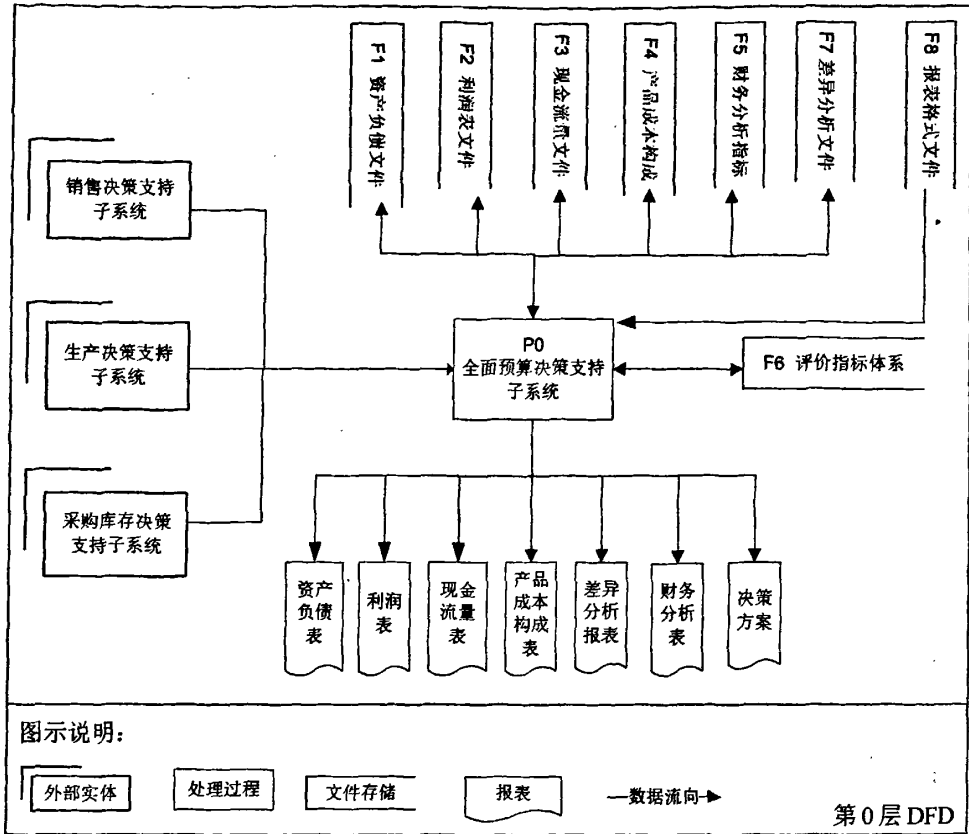


图 5-1 顶层数据流程图

顶层数据流程图描述了整个全面预算决策支持子系统的数据输入（即来自于三个决策支持子系统和 8 个相关文件）和数据输出（8 个相关文件和 7 个数据报表）。

顶层数据流程图只能粗略地描述系统的数据输入和输出。要进一步了解详细的数据流程，还需要对数据流程图进行逐层细化。图 5-2 到图 5-10 是细化的数据流程图。

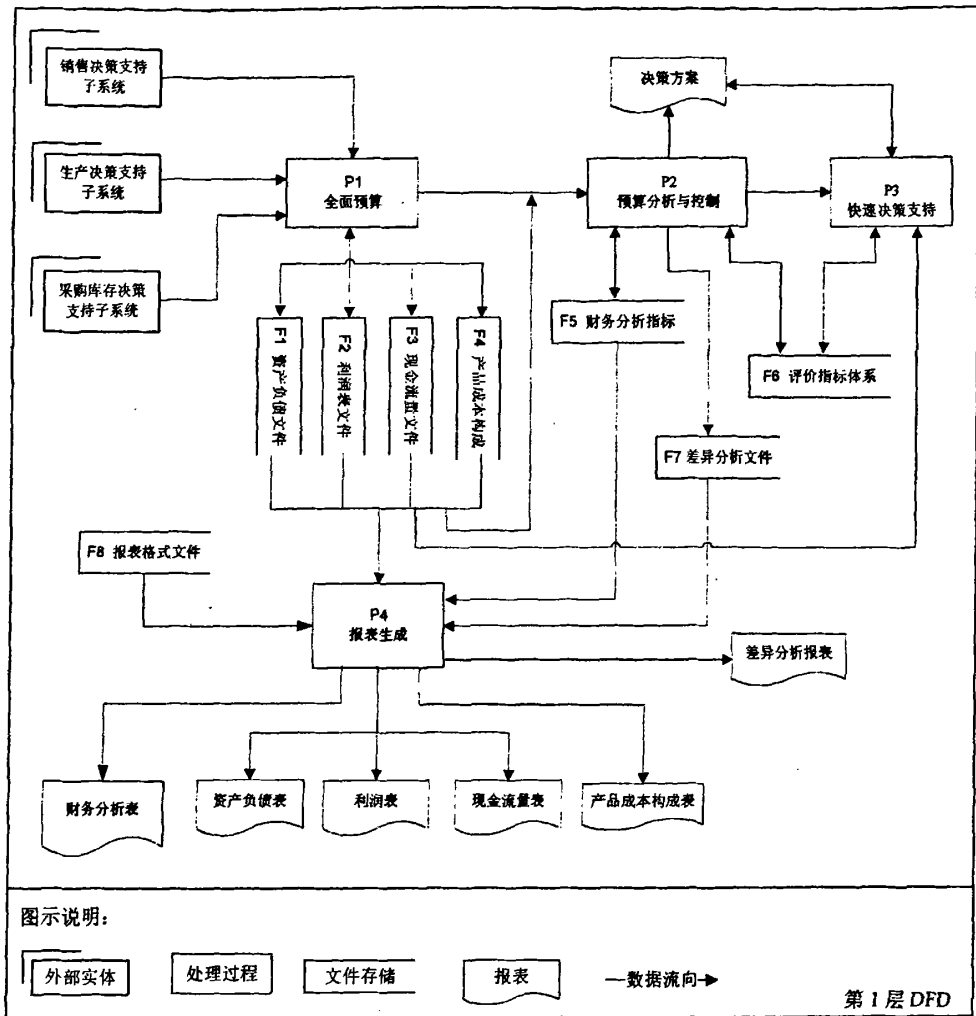


图 5-2 第 1 层数据流程图

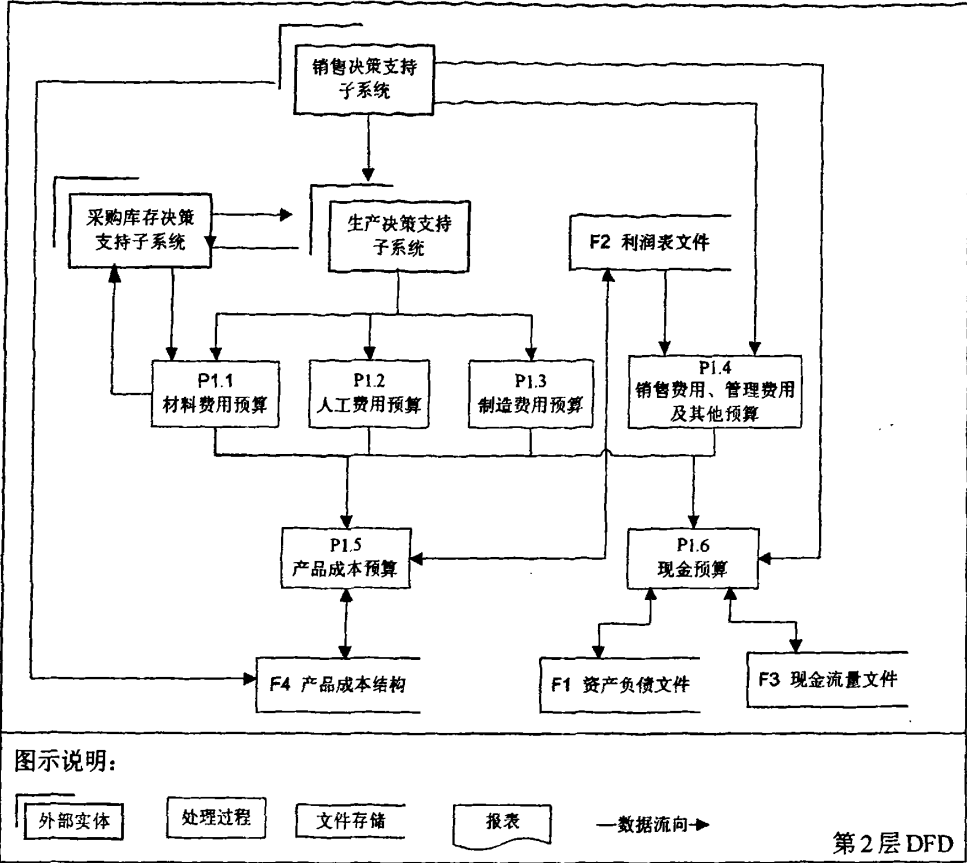


图 5-3 第 2 层数据流程图—数据处理 P1 的细化

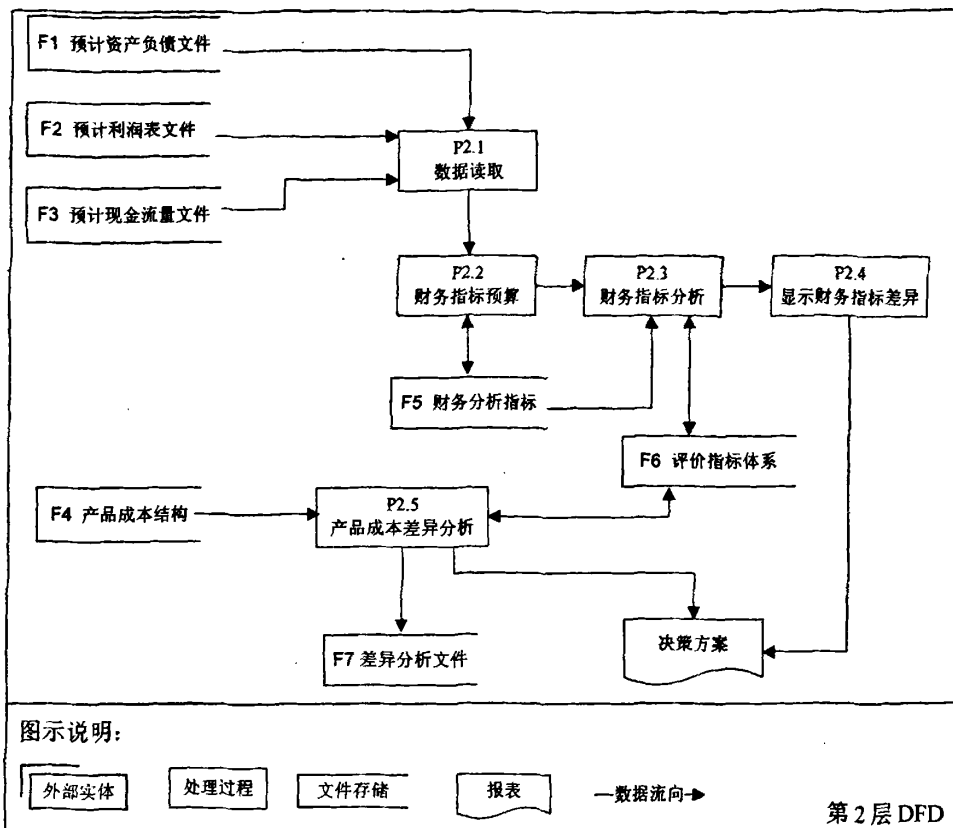


图 5-4 第 2 层数据流程图—数据处理 P2 的细化

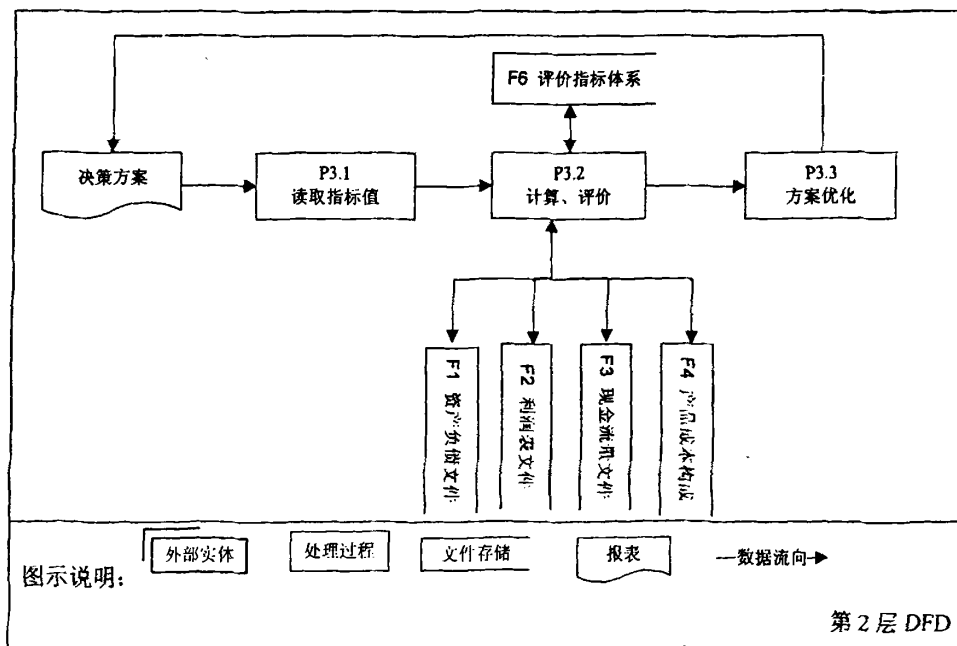


图 5-5 第 2 层数据流程图—数据处理 P3 的细化

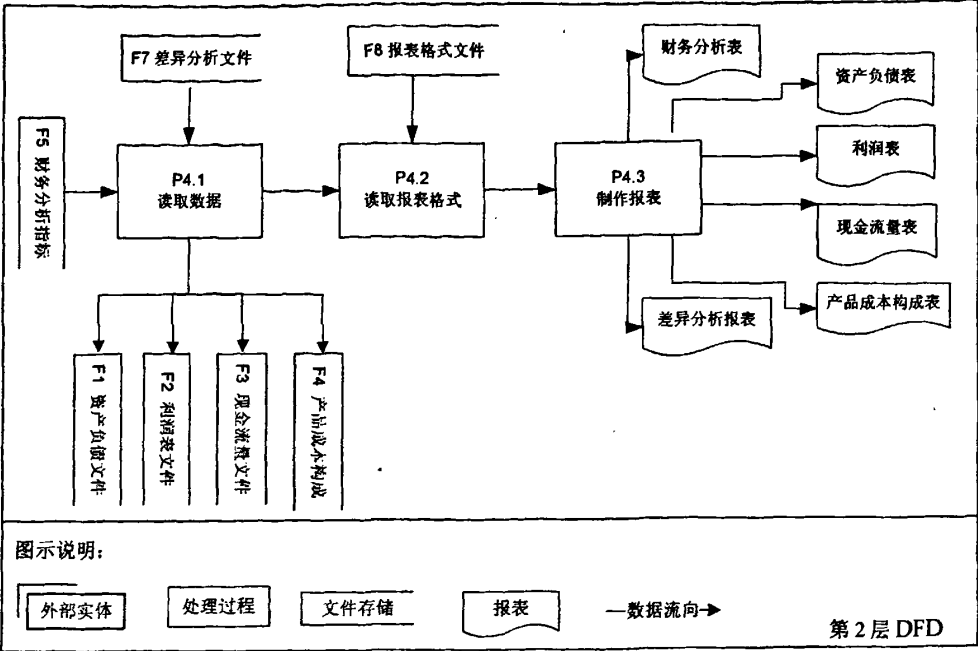


图 5-6 第2层数据流程图—数据处理 P4 的细化

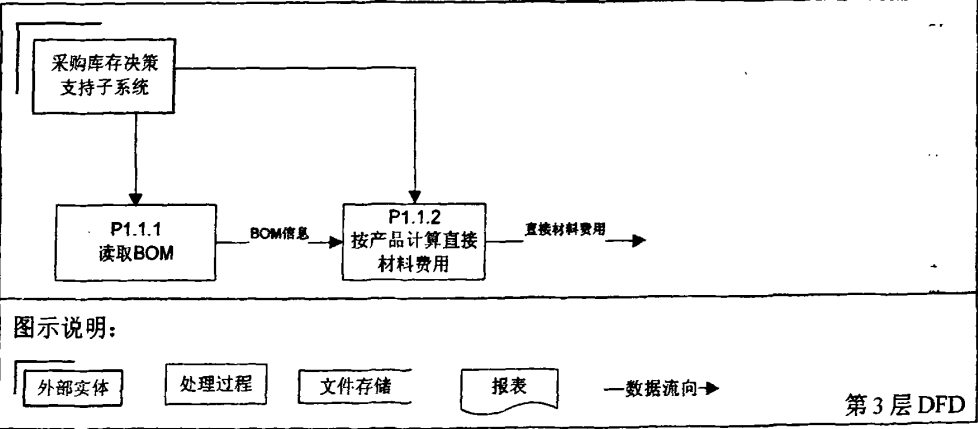


图 5-7 第3层数据流程图—数据处理 P1.1 的细化

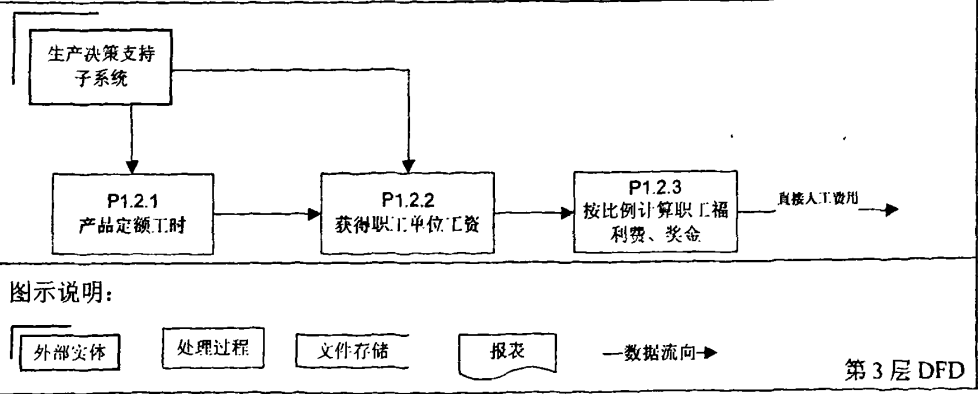


图 5-8 第3层数据流程图—数据处理 P1.2 的细化

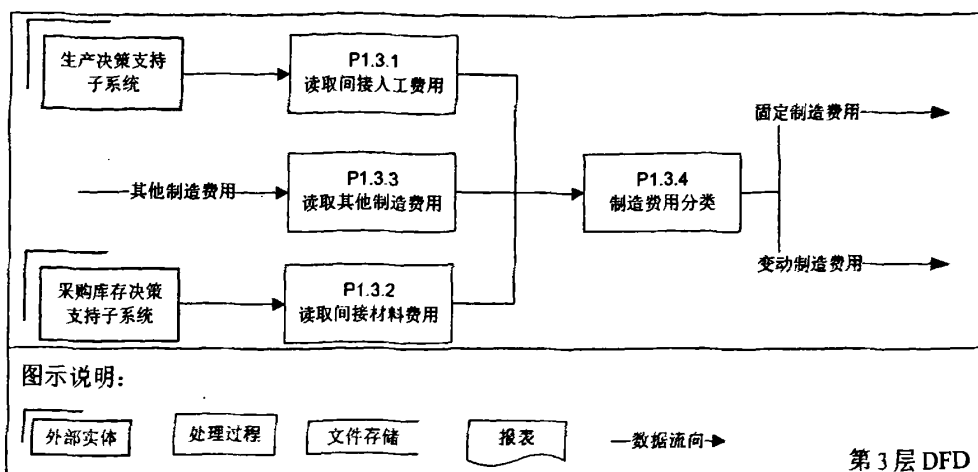


图 5-9 第3层数据流程图—数据处理 P1.3 的细化

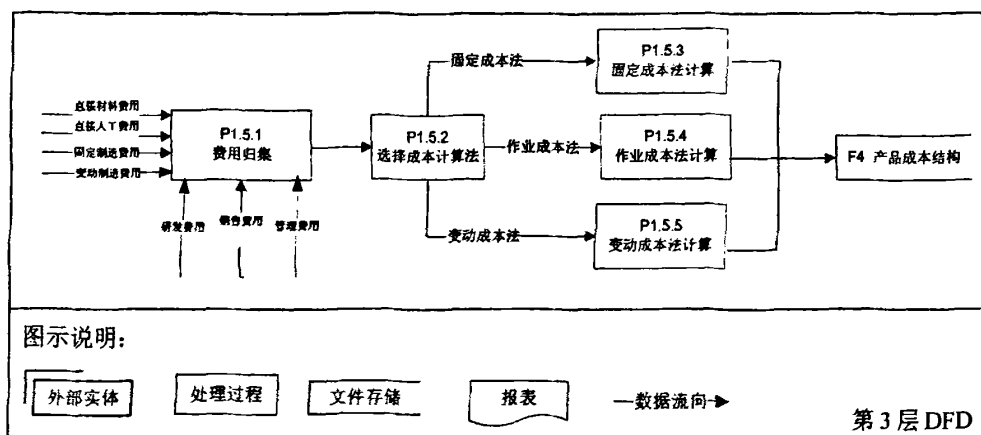


图 5-10 第3层数据流程图—数据处理 P1.5 的细化

经过逐层分解，该系统的数据流程已经非常明晰，为下一步系统分析提供了很好的基础。

5.2.2 功能需求分析

功能需求分析是对新系统将要实现的功能进行分析。以下是纺织企业全面预算与快速反应决策支持子系统的功能需求：

- 系统管理。要能够进行系统安全设置（用户名、权限、密码），能进行系统参数设置（时间、日期等）。
- 系统初始化。能够实现从其他子系统导入数据，能进行计量单位设定（币种、产品、原料、设备等的计量单位），能进行成本项目管理，能对分摊方式、折旧方式等进行设置，能对财务指标体系进行维护。
- 全面预算。能进行销售预算、生产预算、库存变化预算、销售、管理、研发

费用预算、产品成本预算（成本类型预算、成本发生部门预算、成本承担对象预算、产生产品完全成本）、能进行财务预算（包括企业利润预算、现金收支预算、资产负债预算）。

- 动态预算。能实现弹性预算和滚动预算。
- 报表管理。能进行产品成本结构报表的制作、显示、调整、打印，能编制资产负债表、现金流量表和利润表。
- 预算实施反馈。能维护财务指标体系。能进行财务指标分析，并显示与行业平均值对比的差异。能实现预算和实际的差异对比，并以报告形式显示。
- 预算控制。提供差异控制法、间接费用控制、动态控制、ABC 与目标成本控制相结合的成本控制方法。
- 快速反应。能进行因素的灵敏度分析，能快速对方案进行测算，能给出标准的评价指标体系和权重，能自定义评价指标体系和权重，能对方案进行评估，能对方案进行优化并提出方案制定的建议。

5.3 系统设计

5.3.1 系统总体设计

系统设计是对系统总体结构给出功能模块图。图 5-11 即为本系统功能模块图。

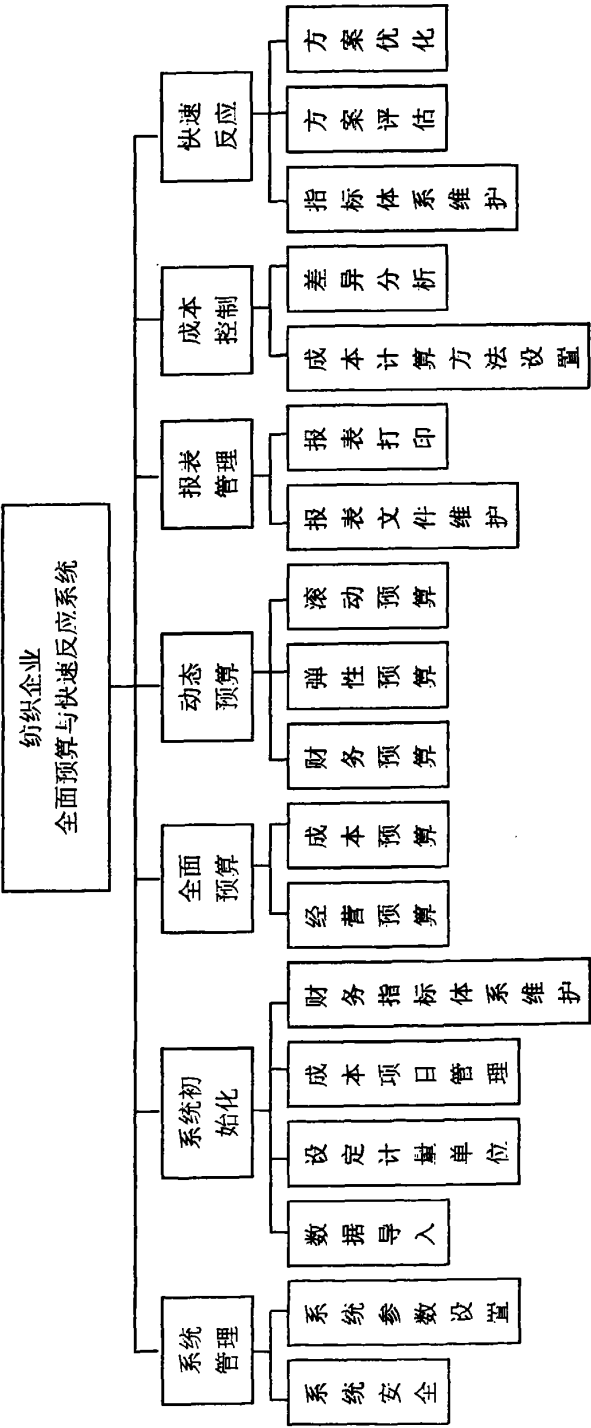


图 5-11 全面预算决策支持子系统功能模块图

5.3.2 代码设计

本系统许多数据主要从其他三个子系统导入的，这些数据的代码遵循其他系统的设计。本系统特有的数据主要有：财务指标体系和方案评价指标体系，以及一些相关会计类数据。会计类数据遵循行业标准，以下介绍财务指标体系和方案评价指标体系相关数据代码设计。

(1) 财务指标体系

财务指标体系共分 6 大类（短期偿债能力、营运能力、负债管理能力、盈利能力、企业市场价值、现金流量情况），每大类下有单个财务比率。指标代码设计为：

XX XXX

为 5 位数字，前两位为大类代号，共可存放 100 个大类，后 3 位为财务比率，可为每个大类提供存放 1000 个财务比率的能力。例如短期偿债能力下的流动比率其代码为：01 001。

(2) 方案评价指标体系

方案评价指标体系的代码设计类似于财务指标体系的代码设计，指标代码设计为：

XX XXX

前两位为字母，代表评价体系大类，如盈利能力为 YL，偿债能力为 CZ，现金能力为 XJ，资产管理能力为 ZC，成长能力为 FZ。后三位为数字，表示每个大类里小的指标，如盈利能力里的净资产收益率的代码为：YL 001。

5.3.3 数据库设计

5.3.3.1 关系数据结构的建立

图 5-12 的 E-R 显示了本系统的实体关系。

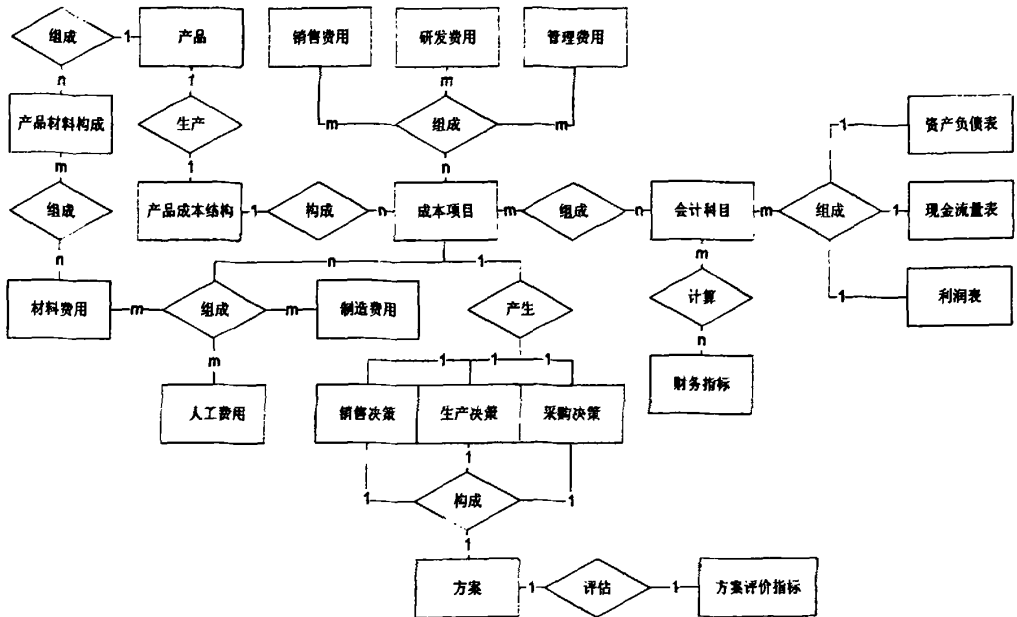


图 5-12 E-R 图

5.3.3.2 数据表设计

根据以上 E-R 图可以进行数据表的设计。本系统共设置 19 张数据表。表

5.1 显示了本系统的数据表。

表 5-1 数据表汇总

数据表名	内容
Account	会计科目
Activity	作业
BOM	物料清单

CostItem	成本项目
Device	设备能力
Fee	费用项目
FinIndex	财务指标体系
Login	登录
MateBudget	材料预算
Material	材料
ProdAct	产品-作业情况
ProdCPT	产品-能力情况
ProduceBudget	生产预算
Product	产品
SaleBudget	销售预算
SIndex	方案指标体系
StoreMateInfo	库存材料信息
StoreProdInfo	库存产品信息
UserInfo	用户信息

数据表具体内容见附录。

5.4 系统实施

在以上系统分析和系统设计的基础上,本研究小组对此系统进行了开发。

5.4.1 系统开发工具

本系统开发采用了 MicroSoft Visual Basic.NET (以下简称 VB.NET) 作为系统开发的工具,数据库使用 Microsoft Access2000。

之所以选用 VB.NET 作为系统开发工具,是因为:

1) 从界面制作上来说,它是真正的面向对象的程序开发工具,且具有非常好的图形界面,容易学习。

2)从数据访问方面来说,它提供 ADO.NET 为所有基于 .NET Framework 的 Visual Studio 应用程序提供可伸缩、高性能的数据访问。可以直接在数据源中访问数据,也可以创建内存缓存(即数据集)来处理已断开连接的数据。还可以将 XML 作为关系数据直接使用,或者直接创建并编辑 XML 文件。这为系统联接后台数据库提供了便利。

3)网络应用。VB .NET 的一项重要功能是能够创建基于 Web 的分布式应用程序。VB .NET 能够使用 Web 窗体页创建应用程序用户界面,以及使用 XML Web services 创建组件。这为建立 B/S 结构的系统提供了很好的条件。

另外一方面,之所以选择 Microsoft Access2000 主要是因为:

- 1)它和 VB.NET 同属于微软的产品,是 VB.NET 默认的数据联接。
- 2)它属于小型数据库,适合于中小企业使用。

在系统开发中,使用的数据联接都是动态的,如果要更换数据库也是很方便的。

5.4.2 系统功能实现

该系统大部分功能都得到了实现。以下就部分主要功能进行介绍,其中引用某纺织企业 2005 年数据对系统进行测试。

对方案的评估分 3 步进行,第一步,首先从三张财务报表(资产负债表、利润表和现金流量表)里导入数据,图 5-1 显示了其界面。

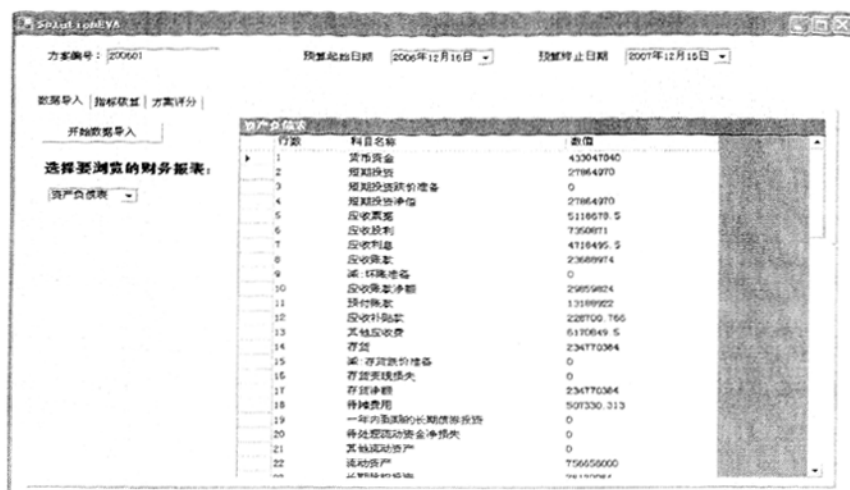


图 5-1 方案评估-数据导入

第二步, 依据导入的数据进行财务指标比率核算。图 5-2 显示了其界面。表中给出了该企业 2005 年度各个指标值以及纺织行业在 2005 年度的平均值、最高值和最低值。

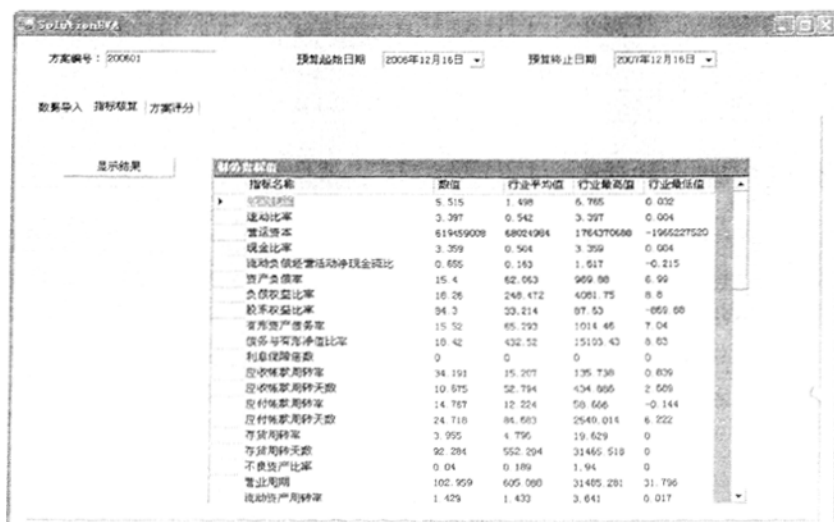


图 5-2 方案评估-指标核算

第三步, 根据核算得到的指标值, 按照 4.2.3 所述的规则进行评分。图 5-3

是其界面。

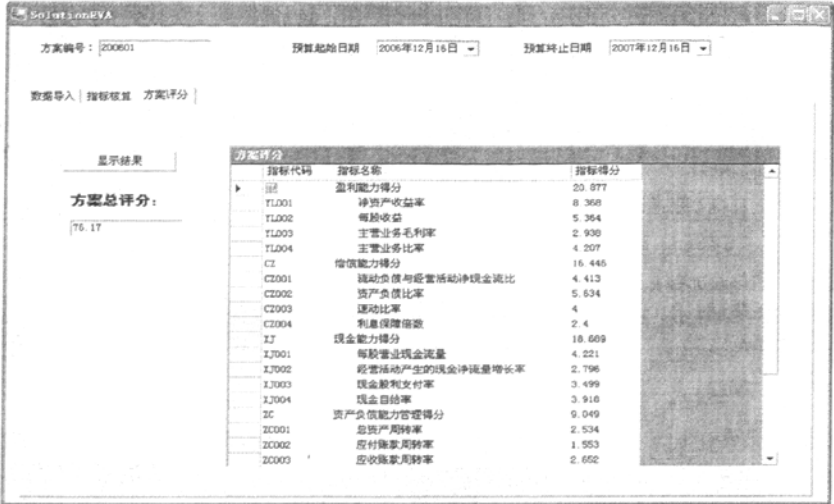


图 5-3 方案评估-方案评分

当对某个期间有多个方案，需要了解各个方案的优劣性时，可以使用系统提供的方案优化功能。

第一步，修改方案。对已有的方案进行修改，形成新的方案。如图 5-4 所示。也可以清空原来的方案，重新填入新的数据。



图 5-4 方案优化-修改方案

第二步,对新的方案进行评估,可以查看各个方案的各个指标的得分。

如图 5-5 所示。

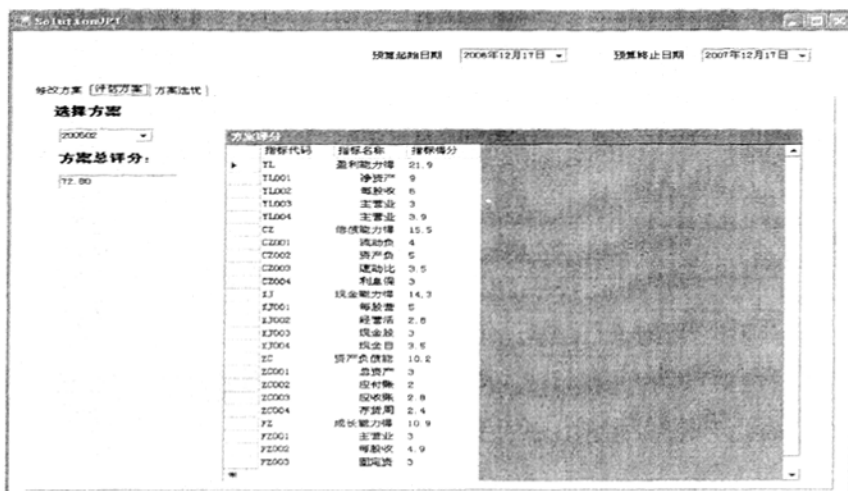


图 5-5 方案优化-评估方案

第三步,调用模型对已有的方案进行选优。如图 5-6 所示的是采用层次分析法所得到的结果。

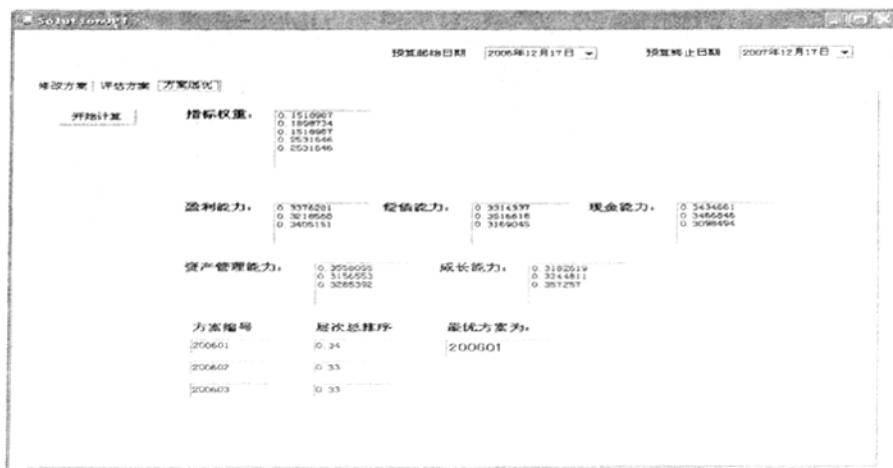


图 5-6 方案优化-方案选优

5.5 本章小结

本章基于软件工程的原理实现了纺织企业全面预算与快速反应系统。

在系统分析里主要对数据进行了分析：数据来源分析理清了全面预算决策支持子系统与其他决策支持子系统之间数据的联系；数据流程图用图形形式理清了数据之间复杂的钩稽关系。然后对系统功能需求进行了分析。

系统设计给出了系统总体结构图，并提供了代码设计和数据库设计。

系统实施部分给出了主要功能模块的界面图。

结论

6.1 全文总结

本研究针对目前纺织行业面临的机遇与挑战进行了分析，发现在纺织企业目前面临的主要问题是对于市场需求不敏感，产品结构不合理。解决这两个问题的有效途径就是在纺织企业实现快速反应。提高纺织企业快速反应能力的方法有许多，其中，提供有效的决策支持是非常重要的。

针对这一观点，作者在阅读了大量的国内外相关资料的基础上就快速反应、全面预算管理的基本原理进行了分析，发现全面预算管理能为企业快速反应提供很好的数据支持。基于此，作者创新性地提出，在全面预算管理的基础上建立纺织企业快速决策支持体系。在该体系下，首先建立适合纺织企业特点的全面预算管理体系，该体系能对纺织企业运作过程进行全面的预算，并提供预算控制、预算实施反馈功能。在全面预算管理体系基础上进行功能扩展，建立纺织企业快速反应系统。

在纺织企业全面预算与快速反应系统里，全面预算管理提供管理基础和信息基础，只有通过全面预算管理提供的管理基础和信息基础，才能实现纺织企业的快速反应。本文就二者之间的关系以及系统的构成进行了详细的介绍。

在原理分析基础上，进一步应用软件工程的原理，使用结构化的系统分析和设计方法对系统进行了分析和设计，并就实现了部分系统功能。

在实现了系统功能后，通过引入某纺织企业相关数据对系统进行测试，

发现系统能达到预计功能，证明系统具有实用意义。

6.2 研究展望

本研究提出了基于全面预算管理建立快速决策支持的理论，这不仅仅是开发一个软件的问题，最主要的还在于从管理上着手，实施全面预算管理，然后才能实现快速决策，因此，这主要还是一个管理的问题。

在快速决策支持领域还有许多问题值得研究：

1) 方案的制定、评价和优化。每个企业的方案都不一样，主要是因为其涉及的指标不一样，而这些指标数据来源于企业各个部门，有些甚至来源于企业外部，所以，如何快速地搜集整理和方案有关的数据值得研究；每个行业每个企业运作评价的侧重点不同，所以针对不同行业、不同企业应该有不同的评价指标体系。如何建立科学合理的评价指标体系是准确评估一个方案优劣的重要基础；一般在选择方案时很难达到最优，只能选择令人满意的方案。如果系统能够提供更为强大的优化功能，使企业管理者在不断变化的市场环境中仍然“处变不惊”，将是非常必要的。

2) 如何和企业流程整合。现在许多企业都在实施应用 ERP，ERP 系统里已实现了部分决策支持的功能，如何能有效地整合企业的 ERP 系统和决策支持系统，为企业带来更好的效益，是非常值得研究的。

随着快速反应概念的不断普及，快速决策支持、快速生产、快速营销、快速物流等概念也层出不穷，不管是快速什么，其本质概念就是要减少提前期及其所带来的成本。因此，在快速的概念底下，无论是从企业信息化还是管理水平提高方面都是有着广阔的研究领域的。

参考文献

- 【1】.《企业全面预算管理的理论与案例》，财政部企业司编，经济科学出版社，2004年4月第一版
- 【2】.Management Accounting: Concepts, techniques & controversial Issues, James R. Martin, MANAGEMENT AND ACCOUNTING WEB
- 【3】.田扬、姜士昕，《ERP环境下的全面预算管理系统》，冶金经济与管理，2003年第1期，24-28
- 【4】.鲁其辉、朱道立、林正华，《带有快速反应策略供应链系统的补偿策略研究》，管理科学学报，2004年第4期，16-25
- 【5】.杰罗尔德.L.齐默尔曼，《决策与控制会计》，东北财经大学出版社，2000年版，277
- 【6】.余剑舒、王水编译，《企业快速反应与快速反应系统》，市场与电脑，1998年7月，28-30
- 【7】.汪建、曹德弼、孙林岩，《快速反应战略的核心问题及发展趋势》，工业工程与管理，2000年第6期，22-24
- 【8】.梁建芳、张星、李筱胜，《我国纺织服装业国际竞争力的比较研究》，中国纺织，2002 No.9，19-21
- 【9】.《现代管理会计》，李来儿著，经济管理出版社，2001年4月第1版
- 【10】.刘荣，《成本控制方法的运用与分析》，矿业工程，2005（3）6，5-6
- 【11】.Rajan Suri , QRM and POLCA:A Winning Combination forManufacturing Enterprises in the 21st Century, Technical Report, Center for Quick Response Manufacturing, May 2003, 1-30
- 【12】.欧佩玉、王平心，《作业分析法及其在我国先进制造企业的应用》，会计研究，2000.2，PP46-51
- 【13】.张人千、魏法杰，《动态随机作业成本控制系统框架研究》，中国管理科学，8（2000）11，PP76-81
- 【14】.葛文雷、郭燕妮，《ABC法与EVA结合下的项目成本控制方法探讨》，东华大学学报（自然科学版），30（2004）3，PP12-16

- 【15】.徐路宁、张和明,《产品设计阶段中成本控制的相关策略》,CAD/CAM与制造业信息化, PP9-11
- 【16】.Leslie Shalabi , Quick Response Manufacturing, www.epicor.com.
- 【17】.Stephen C. Hansen, David T. Otley, Wim A. Van der Stede, Practice Developments in Budgeting: An Overview and Research Perspective, JOURNAL OF MANAGEMENT ACCOUNTING RESEARCH, Volume Fifteen, 2003, pp. 95-116
- 【18】.M. Badell, J. Romero, R. Huertas, L. Puigjaner , Planning, scheduling and budgeting value-added chains, Computers and Chemical Engineering , 28 (2004), pp. 45-61
- 【19】.Geoffrey B. Sprinkle , Perspectives on Experimental Research in Managerial Accounting, Accounting, Organizations and Society, February/April 2003, Vol. 28, pp. 287-318
- 【20】.Peter Bunce, Robin Fraser and Lionel Woodcock, Advanced budgeting: a journey to advanced management systems, Management Accounting Research, 6(1995), pp.253-265
- 【21】.DIWAKAR GUPTA and SAIF BENJAAFAR , Make-to-order, make-to-stock, or delay product differentiation? A common framework for modeling and analysis, IIE Transactions (2004) 36, pp.529-546
- 【22】.Francisco Tubino and Rajan Suri, What Kind of "Numbers" can a Company Expect After Implementing Quick Response Manufacturing? (Empirical data from several projects on Lead Time Reduction), Quick Response Manufacturing 2000 Conference Proceedings, R. Suri (Ed.), Society of Manufacturing Engineers Press, Dearborn, MI, 2000, pages 943-972.
- 【23】.荆学谦,《快速反应系统在纺织企业的应用》, 山东纺织科技, 2005年第1期, 45-47
- 【24】.David Pisinger, Theory and Methodology: Budgeting with bounded multiple-choice constraints, European Journal of Operational Research, 129 (2001) , pp.471-480

- 【25】.Hun-Tong Tan and J. Frank Yates, Financial Budgets and Escalation Effects, Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 87, No. 2, March, 2002, pp. 300-322
- 【26】.Paul M. Collier and Anthony J. Berry, Risk in the process of budgeting, Management Accounting Research, 2002, 13, pp.273-297
- 【27】.James R. Martin, The advantages of teaching three production volume variances, Journal of Accounting Education, 18 (2000), pp.35-50
- 【28】.马晓芳,《论生产成本核算方法的选择》,兰州商学院学报,1997年第4期(总第43期), pp.61-65
- 【29】.蔡壁洪,《作业成本法及其在管理会计中的应用》,财会研究,2001年第7期, pp.16-17
- 【30】.汪建、曹德弼、孙林岩,《快速反应战略的核心问题及发展趋势》,工业工程与管理,2000年第6期, pp22-25
- 【31】.陈珽编著,《决策分析》,科学出版社,1987年9月第1版
- 【32】.朱伟民,万迪日方,《面向企业业绩评价的均衡记分卡层次分析》,系统工程,2001(19)6(总第108期), PP45-50
- 【33】.曹庆奎,刘开第,李继勇,《工业企业活力综合评价模型研究》,系统工程理论与实践,2004年8月第8期, PP58-63
- 【34】.徐宁、朱卫东,《构建创业期中小企业的业绩评价指标》,华东经济管理,2005(19)9, PP103-105
- 【35】.刘军琦、孙璐、刘兵,《利用TOPSIS法评价企业财务绩效:原理与实证分析》,四川大学学报(哲学社会科学版),2001年第3期, PP42-46
- 【36】.周文坤、蒋文春,《基于改进TOPSIS法的供应商选择方法》,运筹与管理,2005(14)6, PP39-44
- 【37】.李友俊、李桂范、康喜兰、徐庆文,《企业竞争力的模糊评价》,大庆石油学院学报,2002(26)1, PP87-119
- 【38】.冯珊,《多目标综合评价的指标体系》,系统工程与电子技术,1994年第6期, PP17-24
- 【39】.吴清烈、徐南荣,《基于目标满意度多目标决策的改进交互式方法》,

管理工程学报, 1996 (10) 4, PP217-222

【40】.孙树栋、邓为民、谢规良,《基于成本控制的车间生产管理系统》,中国机械工程, 2001 (12) 3, PP322-345

【41】.赵晓珍, 纺织企业决策全面预算支持与控制系统的研究和开发, 东华大学, 2006 年

【42】.Stan Davis , Tom Albright, An investigation of the effect of Balanced Scorecard implementation on financial performance, Management Accounting Research, 15 (2004), pp135-153

【43】.H. Nouri, R.J. Parker, The relationship between budget participation and job performance: the roles of budget adequacy and organizational commitment, Accounting, organizations and society, 1998(23), pp467-483

【44】.Kerry Jacobs, Budget: a medium of organizational transformation, Management accounting research, 1995(6), pp59-75

【45】.LI Ping, Lu Ming Liang and Hua Ben, The intelligent method for real-time enterprise performance management, Computers and Applied Chemistry, 2005(22), pp411-420

【46】.Ananth V. Iyer; Mark E. Bergen , Quick Response in Manufacturer-Retailer Channels, Management Science, 1997 (43) , pp.559-570.

【47】.James Richardson, Vertical Integration and Rapid Response in Fashion Apparel, Organization Science, 1996 (7) , pp.400-412.

【48】.A Ralph H. Sprague, Jr., Framework for the Development of Decision Support Systems, MIS Quarterly, 1980 (4) , pp. 1-26.

【49】.Peter G. W. Keen , Value Analysis: Justifying Decision Support Systems, MIS Quarterly, 1981 (5) , pp. 1-15.

【50】.W. W. Theisen, Budgetary Procedure, Review of Educational Research, 1938 (8) , pp. 133-141.

附录 数据表

表名: Account

字段名称	字段类型	字段长度	备注
科目代码	文本	30	关键字
科目名称	文本	30	
借贷方向	数字	整型	
发生金额	货币		

表名: BOM

字段名称	字段类型	字段长度	备注
ProductCode	文本	10	关键字
MaterialCode	文本	10	关键字
MaterialAmount	数字	单精度型	
MaterialUnit	文本	10	
PrepareTime	数字	整型	

表名: CostItem

字段名称	字段类型	字段长度	备注
ProdID	文本	30	关键字
CostID	文本	30	关键字
CostName	文本	30	
CostType	文本	30	
CostAmount	货币		
DC	数字		1 为借-1 为贷
TimeID	文本	20	

表名: Device

字段名称	字段类型	字段长度	备注
DevID	文本	30	关键字
DevPrice	货币		
DevName	文本	30	
DevMax	数字	单精度	
DevAmount	数字	整型	

表名: Fee

字段名称	字段类型	字段长度	备注
FeeID	文本	30	关键字
FeeName	文本	30	
FeeAmount	货币	8	
DivideMtd	文本	2	
Divide	是/否	1	

表名: FinIndex

字段名称	字段类型	字段长度	备注
指标代码	文本	20	关键字
指标名称	文本	100	
数值	双精度型	8	
行业平均值	双精度型	8	
行业最高值	双精度型	8	
行业最低值	双精度型	8	

表名: Login

字段名称	字段类型	字段长度	备注
User	文本	50	关键字
Pwd	文本	50	
IsAdmin	是/否	1	

表名: MateBudget

字段名称	字段类型	字段长度	备注
MateID	文本	30	关键字
MateDmd	单精度型	4	
MatePcs	单精度型	4	
Ratio	单精度型	4	

表名: Material

字段名称	字段类型	字段长度	备注
MateID	文本	30	关键字
MateName	文本	50	
MateType	文本	50	
MateUnit	文本	10	

附录

MatePrice	货币	8	
MateID	文本	30	

表名: ProdAct

字段名称	字段类型	字段长度	备注
ProdID	文本	50	关键字
FeeID	文本	20	关键字
FeeRatio	单精度型	4	

表名: ProdCPT

字段名称	字段类型	字段长度	备注
ProdID	文本	50	关键字
DevID	文本	50	关键字
DevReq	单精度型	4	

表名: ProductBudget

字段名称	字段类型	字段长度	备注
ProdID	文本	50	关键字
ProdAmount	长整型	4	

表名: Product

字段名称	字段类型	字段长度	备注
ProdID	文本	50	关键字
ProdName	文本	50	
ProdType	文本	50	
ProdUnit	文本	10	

表名: SaleBudget

字段名称	字段类型	字段长度	备注
ProdID	文本	50	关键字
SalePrice	货币	8	
SaleQty	长整型	4	
CashRatio	单精度型	4	
SaleCost	长整型	4	

表名: SIndex

字段名称	字段类型	字段长度	备注
指标代码	文本	5	关键字

指标名称	文本	20	
行业平均值	单精度型	4	

表名: Score

字段名称	字段类型	字段长度	备注
方案代码	文本	6	关键字
指标代码	文本	5	关键字
指标名称	文本	100	
指标得分	双精度型	8	

表名: StoreMateInfo

字段名称	字段类型	字段长度	备注
MateID	文本	50	关键字
OrigQty	长整型	4	
QrigPerVal	文本	50	
FinalQty	长整型	4	

表名: StoreProdInfo

字段名称	字段类型	字段长度	备注
ProdID	文本	50	关键字
OrigQty	长整型	4	
OrigPerVal	长整型	4	
FinalQty	长整型	4	

表名: UserInfo

字段名称	字段类型	字段长度	备注
UserID	文本	50	关键字
TrueName	文本	50	
Gender	是/否	1	
Age	长整型	4	
Relation	文本	255	
Other	文本	255	

表名: Balance

字段名称	字段类型	字段长度	备注
行数	双精度型	8	关键字
科目类型	文本	50	

科目名称	文本	255	
数值	双精度型	8	

表名: Cash

字段名称	字段类型	字段长度	备注
行数	长整型	4	关键字
科目名称	文本	255	
数值	双精度型	8	

表名: Profit

字段名称	字段类型	字段长度	备注
行数	长整型	4	关键字
科目名称	文本	255	
数值	双精度型	8	

攻读学位期间发表的学术论文

- [1] 协同时代 ERP 与 SCM 应用的对比研究, 系统工程, 2005 (23) 10

致谢

在工作了4年之后重新踏入校园，经过两年半的研究生阶段的学习，马上面临毕业了，心里有许多感想，也有许多感激。

首先，要感谢我的导师——宋福根老师。本科阶段4年的学习，宋老师严谨的教学风格就曾经让我钦佩，在攻读硕士研究生的两年多时间里，宋老师在学习上给予我悉心的指导。从毕业论文选题开始，研究工作的开展到论文的最后完成，导师均给予了诸多指导。在此，我向导师致以最真挚的敬意和最由衷的感激！

其次，我要感谢旭日工商管理学院的周力、陈竞先、刘玉、王素芬等诸位老师，他们不仅向我传授了宝贵的专业知识，而且在治学态度方面给予了我很大的启发。

我还要特别感谢同窗好友，他们在我的论文撰写过程中提供了许多的建议和无私的帮助，真心祝愿他们学业有成、前程似锦！

我还要感谢东华大学，它不仅给了我4年美好的大学时光，又培养我成为一名硕士研究生，作为我的母校，我将铭记一生！

最后，我要感谢我的父母，我的家人，特别是我的先生，他们不断给我激励，给我参考意见，并承担了家里的家务和照看孩子，让我有时间来完成我的论文，在此，我向他们表示我最诚挚的敬意、最真诚的爱和最衷心的感谢！

羊 英

2006年12月于旭日工商管理学院