

应用型高等院校经管类系列实验教材·工商管理

# ERP沙盘模拟实验

尚晓玲 王小燕 梁云 / 主编

*ERP Sha Pan Mo Ni Shi Yan*

图书馆

0.7



经济科学出版社  
Economic Science Press

F270.7  
57

应用型高等院校经管类系列实验教材·工商管理

图例 (983) 目录索引

第一章 绪论 1.1 ERP 的概念 1.2 ERP 的发展 1.3 ERP 的构成

1.4 ERP 的实施 1.5 ERP 的展望

第二章 供应链管理 2.1 供应链的概念 2.2 供应链的构成

2.3 供应链的管理 2.4 供应链的优化

第三章 生产运营管理 3.1 生产运营管理的概念 3.2 生产运营管理的构成

# ERP沙盘模拟实验

尚晓玲 王小燕 梁云 / 主编

*ERP Sha Pan Mo Ni Shi Yan*

北京理工大学出版社

地址：北京市海淀区中关村大街27号

邮编：100081 电话：(010) 62220150

网址：<http://www.bupt.cn>

ISBN 978-7-302-41112-3 定价：39.00元

010-62220150

http://www.bupt.cn



经济科学出版社  
Economic Science Press

### 图书在版编目 (CIP) 数据

ERP 沙盘模拟实验 / 尚晓玲, 王小燕, 梁云主编. —北京:  
经济科学出版社, 2011. 3

应用型高等院校经管类系列实验教材·工商管理  
ISBN 978 - 7 - 5141 - 0436 - 3

I. ①E… II. ①尚…②王…③梁… III. ①企业管理 -  
计算机管理系统, ERP - 高等学校 - 教材 IV. ①F270. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 027623 号

责任编辑: 白留杰 张占芬

责任校对: 韩 宇

技术编辑: 李 鹏

### ERP 沙盘模拟实验

尚晓玲 王小燕 梁 云 主编

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

教材编辑中心电话: 88191354 发行部电话: 88191540

网址: [www.esp.com.cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [bailiujie518@126.com](mailto:bailiujie518@126.com)

北京中科印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 8 印张 190000 字

2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 0436 - 3 定价: 14.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

# 总 序

实践教学是高等教育本质的必然要求，是践行应用型人才培养的必经之路，是地方行业性教学型本科院校办学的重要特征。近几年来，各高校经济与管理类专业实验教学已经逐步开展，把实验教学作为教学改革的抓手、知识融合的平台以及联系社会的桥梁，然而如何进一步完善实验教学体系、提高实验实践教学水平与质量已经成为各高校亟待解决的问题。应用型高等院校经管类系列实验教材以提高高等院校经济与管理类专业实验教学的建设水平为目的，以实验教材建设为突破口，探讨高等院校经济与管理类实验教材的新方向、新思路、新内容、新模式。

本系列实验教材的编写紧紧围绕“知行合一，能力为尚，积淀特色，共享协作”的地方行业性教学型经济与管理类实验教学理念，贯彻以现代教育技术为基本手段，以实验资源共享与应用为条件，强化理论教学与实践教学互动与互补，“实践与理论相结合”和在“做中学”的指导思想，强调实验教材建设与实验课程建设、实验项目建设、实验教师队伍建设以及深化实验教学改革相结合，力图通过系列教材建设规范实验教学内容和实验项目，促进实验教学质量的提高。

(一) 本系列实验教材内容与教学方式符合实验教学规律和要求。具体表现在以下几个方面：

1. 实验教材以实验项目为章节，按如下体例编写：实验目的和实验要求；实验的基本原理；实验仪器、软件和材料或实验环境；实验方法和操作步骤；实验注意事项；数据处理和实验结果分析；实验报告。当然，对于不同的课程，根据其本身的学科特点，实验教材的编写体例并不完全一致。

2. 增加综合性、设计性、创新性实验项目的比例，并逐步将科研成果项目转化为教材的实验项目。

3. 与当前流行的实验平台软件或硬件及教材内容紧密结合，符合一般软件要求。

4. 充分体现以学生为主体，明确实验教学的内涵。实验教学过程体现以学生操作为主，教师辅导为辅，少量时间教师讲解，大部分时间学生操作的特点。

5. 按实验教学规律分配学时，并且有多余的实验项目供学生利用开放实验室自主学习。

6. 内容精练，主次分明，详略得当，文字通俗易懂，图表与正文密切配合。

(二) 本系列实验教材遵循实验教学规律，体现时代特色，总体来说，具有以下四个特点：

1. 与现代典型案例相结合。以培养应用型人才为原则，根据实验教学大纲，注重理论联系实际，教材具有较强的实践性、新颖性、启发性和适用性，有利于培养学生的实践能力和创新能力。

2. 建设形式新颖。实验教材分为纸质实验教材和网络资源的形式；纸质教材实验报告

尝试做成活页形式，或做成可撕下的带切割线形式；在纸质教材出版后，配套建有供学生实验前和实验后学习使用的网络资源。

3. 实验内容创新。对于实验教材编写内容上的创新，一是凸显应用型人才培养特色实验项目，提高了综合性、设计性、创新性实验项目的比例；二是将教师的科研成果转化为本科学生实验教学项目。

4. 编写程序严格。对实验教材的申请立项的实验教材经由学院领导及专家进行立项审查；实验教材初稿经由相关同行专家给出鉴定，最终审核后，送交出版社评审出版。

本系列教材得到各方面人士的指导、支持和帮助，尤其是得到中国经济信息学会实验经济学与经济管理实验室专业委员会的专家，广东金电集团等多家业界人士，以及各高校同行老师们的支持和帮助，我们在此表示由衷的感谢。本系列实验教材尚处于探索阶段，作为一种努力和尝试，存在诸多不足之处，竭诚希望得到广大同行及相关专家的批评指正。

## 应用型高等院校经管类系列实验教材编委会

2009年12月

# 前 言

高等院校的管理类课程具有实践性的特点，但是在教学过程中，我们大多运用理论教学加上案例分析的方法，学生缺少接触管理实践的机会，这不仅直接影响了教学的效果，同时也使学生的理论运用能力受到一定程度的限制。通过开设 ERP 沙盘模拟实验课程，运用沙盘教具来进行企业经营实践活动的模拟实验，学生模拟企业各部门的管理人员，进行企业的模拟经营，使他们体会到市场竞争的不确定性以及竞争的残酷性，对理论教学过程中的战略管理、运营管理、营销管理等课程内容的重要性加深了理解，能够灵活应用学过的专业知识，更好地为经营其模拟企业献计献策。这门实验课程受到教师和学生的普遍欢迎，各高校也把沙盘模拟实验课程作为解决教学与实践脱节问题的工具之一，不仅针对工商管理类学生开设该门课程，同时扩大了课程范围，使其成为经管专业学生的一门必修课程。

本书主要结合作者进行企业管理、生产运作管理等相关理论课程教学以及 ERP 沙盘模拟实验课程的教学经验，编撰而成。ERP 沙盘模拟实验主要是结合金蝶软件有限公司的 ERP 沙盘教具，强化企业经营理论的综合应用，解决企业经营过程中出现的问题。希望帮助各专业的同学了解企业管理的内容与方法。

在本书编写过程中得到了广东金融学院的吴茵老师、田小丹老师、黄琳老师的大力协助，他们根据各自在教学过程中遇到的实际问题，对本书架构、实验运营规则等提出了很多很好的建议。另外，也得到了金蝶公司培训教育部王全胜经理的大力支持，进行了初稿的审核，并提出许多宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

由于时间紧促，本书在编写中难免存有疏忽、不当之处，恳请各位读者批评指正，以便我们不断改进，反馈意见可以直接发送邮件 [sxl@gdud.edu.cn](mailto:sxl@gdud.edu.cn)，也可以通过出版社转达，谢谢。

编 者

# 目 录

## 第一部分 ERP 沙盘综合模拟实验原理

### 第二部分 单项实验

- 实验一 认识自我组建团队实验 ..... ( 33 )
- 实验二 ERP 沙盘盘面认知实验 ..... ( 36 )
- 实验三 合法经营规则认知实验 ..... ( 39 )
- 实验四 赛前热身实战演示实验 ..... ( 41 )

### 第三部分 综合实验

- 实验五 ERP 沙盘模拟实验 ..... ( 47 )
  
- 附录一 ERP 沙盘系统盘面设计 ..... ( 54 )
- 附录二 ERP 沙盘系统模拟运营规则 ..... ( 59 )
- 附录三 实验报告 ..... ( 67 )
- 附录四 广告投放单 ..... ( 69 )
- 附录五 模拟企业简介及其市场预测 ..... ( 71 )
- 附录六 经营过程记录表 ..... ( 79 )
  
- 参考文献 ..... (117)

# 第一部分

## ERP 沙盘综合模拟实验原理

企业一般是指从事生产、流通和服务等活动，为满足社会需要，进行自主经营、自负盈亏、承担风险、实行独立核算、具有法人资格的基本经济组织。企业管理就是由经理人员或者管理机构对企业的经济活动过程进行计划、组织、指挥、协调、控制，以提高经济效益，实现盈利这一目的的活动的总称。

企业的生产经营管理包括两大部分，一部分是生产管理，即对以生产为中心的基本生产过程、辅助生产过程以及生产前的技术准备过程和生产后的服务过程的管理。另一部分是经营管理，即从企业联系到社会经济的流通、分配、消费等过程，包括物资供应、产品销售、市场预测与市场调查、对用户服务在内的管理。

企业作为一个以盈利为目的的组织，管理的目标可概括为求生存、促发展、谋盈利。企业如何以市场为对象，以商品生产和商品交换为手段，使企业的投资、生产、销售等经济活动与企业的外部环境保持动态均衡，这是摆在企业经营管理人员面前的一道难题。托尔斯泰说过“幸福的家庭都是一样的，不幸的家庭却各有各的不幸”，成功企业的经营管理模式是不可复制的。虽然企业的经营管理活动是有一定的模板可参考、可复制的，但 ERP 沙盘模拟实验可以帮助我们来模拟实际生产经营过程，提升我们的管理能力。

企业资源的配置需要综合考虑市场、原材料、生产设备、市场营销、技术创新等各种因素，学生根据这些因素在企业经营中所占的权重以及各类因素所需要花费的成本、所能创造的效益等，在实验中对这些因素进行选择，从而展开对自己所模拟企业的经营管理活动。企业的经营过程实际上是这些因素综合作用的结果。而这一综合结果，反映了学生对社会、经济和市场发展趋势分析的准确性，对竞争对手的分析和自身分析的正确性，并最终检验自己经营思想、所选择经营战略的合理性以及经营的效果。我们依据定性或者定量的决策方法作为我们制定战略的依据。

### 一、战略管理模块

在具体的沙盘模拟实验中，要求根据模拟企业简介中“跃进”公司初始阶段的实际情况以及未来 7 年各种产品的市场需求量和价格的预测，分析企业的内、外部环境，确定未来



7个会计年度的经营过程模拟企业的总体战略。主要考虑问题有：我们想成为什么样的公司？规模大的还是小的？我们生产的产品是多品种的，还是少品种的？市场开拓方面，采用多市场还是少市场策略？我们是努力成为市场领导者还是市场追随者？为什么？针对这些问题，可以采用波士顿矩阵方法、SWOT分析方法以及战略地位和行动评估矩阵帮助我们制定相应战略。

1. 波士顿矩阵。波士顿矩阵（Boston Consulting Group Matrix）是美国波士顿咨询公司在1960年提出的一种投资组合分析方法，又被称为经营单位组合分析法、公司业务组合矩阵、BCG矩阵等，这种方法是将企业生产经营的全部产品或业务组合作为一个整体进行分析，常用来分析企业相关经营之间现金流量的平衡问题。通过这种方法，企业可以找到企业资源的生产单位和这些资源的最佳使用单位。面对千变万化的市场环境，针对多业务的公司，为了使公司能够选择有利发展的机会，取得切实可行的经营实效，就必须在各项业务之间合理地分配资源。在此过程中不能仅凭印象，认为哪项业务有前途，就将资源投向哪里，而是应该根据潜在利润分析各项业务在企业中所处的地位来决定，这种分析的主要目的在于要把企业中高盈利、低发展潜力业务的资金投向具有长远发展和盈利能力、更有吸引力的业务中去。波士顿矩阵法是一种用于评估公司投资组合的有效模式，见图1-1。

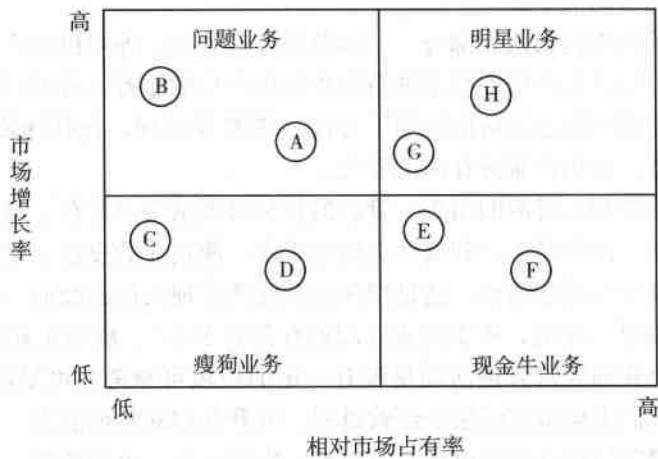


图1-1 企业经营业务的组合

波士顿矩阵的横轴表示企业在行业中的相对市场份额，也就是企业某项业务的市场份额与这个市场上最大竞争对手的市场份额之比，通过它来反映企业在市场上的竞争地位，波士顿矩阵的纵轴表示企业的市场增长率，是指企业所在产业某项业务前后两年市场销售额增长的百分比。这一增长率表示每项经营业务所在市场的相对吸引力。通常用10%作为增长率高、低的分界线（若大于10%为高增长，若小于10%为低增长）。用20%作为市场占有率高、低的分界线（若大于20%为高占有率，若小于20%为低占有率）。图1-1中，纵坐标与横坐标的交叉点表示企业的一项业务或产品，圆圈面积的大小表示该业务或产品的收益与企业全部收益的比。

根据产业市场增长率和企业相对市场份额标准，在确定企业经营业务发展方向时，应综合考虑到该项经营业务的市场增长情况以及企业在该市场上的相对竞争地位。该项业务的市

场增长情况通过整个行业最近两年平均的市场销售增长率来表示；相对竞争地位通过相对市场份额来表示，它决定了企业在该项业务经营中获得现金回笼的能力及速度。由此，波士顿矩阵可以把企业经营业务的状况分成四种类型，见图 1-1。

(1) 低增长—弱竞争地位的“瘦狗”业务。这类业务处于饱和的市场之中，竞争激烈，可获利润很低，不能成为企业资金的来源。如果这类业务尚能自我维持，则应缩小经营范围，加强内部管理。如果这类业务已彻底失败，企业应及早采取措施，清理业务或退出经营。

(2) 高增长—弱竞争地位的“问题”业务。这类业务通常处于最差的现金流状态，一方面它所在产业的市场增长率高，企业需要大量的投资支持其生产经营活动；而另一方面它的相对份额地位较低，产生的收益并不高。在这种情况下，企业应对“幼童”业务未来的盈利能力进行分析，决定是否要进一步进行投资，如果认为不可能转化，则应及时放弃，将投资转移至收益较高的“明星”业务。

(3) 低增长—强竞争地位的“现金牛”业务。经营单位的特点是拥有较高市场占有率，相对竞争地位强，而业务增长率较低，从而为企业带来较多的利润，同时需要较少的资金投入。这种业务产生的大量现金用以支持其他业务的发展，满足企业经营的需要。应该将当前市场份额的维护和增加作为经营的主要方向，其目的是使该类业务成为企业发展的重要资金来源。

(4) 高增长—强竞争地位的“明星”业务。这类业务处于迅速增长的市场，具有很大的市场份额。在企业的全部业务中，“明星”业务的增长或获利有着极好的长期机会，但它们也是企业资源的主要消费者，需要大量的投资。为了保护和扩展“明星”业务在增长的市场中占主导地位，企业应在短期内优先供给它们所需的资源，支持它们的高速发展。

因此，可以看到比较理想的经营业务组合情况：企业有较多的“明星”和“现金牛”类业务，同时有一定数量的“问题”类和极少量的“瘦狗”类业务。

把“现金牛”类业务作为企业近期利润和资金的主要来源来加以保护，但不作为重点投资的对象；本着有选择和集中运用企业有限资源的原则，将资金重点投放到将来有希望的“明星”或“问题”类上；根据情况，有选择地抛弃“瘦狗”类和无转化希望的“问题”类业务。

波士顿矩阵分析法作为最早的组合分析法之一，是十分有价值的一种思想。它通过企业内外部环境的综合分析，得到企业的业务发展战略的理论依据。并能用来帮助企业推断竞争对手相关业务的战略，更好地指导企业生产经营。

另外，累积学习曲线（Cumulative Learning Curve）效应假定：如果公司能够适当的生产产品和管理生产过程，则产品生产累积量的每一个显著增加，都会带来可预计的单位产品成本的下降。特别是，波士顿咨询集团语言，销售量每翻一番，单位产品成本一般要下降 20%~30%，这个结论显然说明占有最大市场份额的业务将有最低的成本。

2. SWOT 分析。SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats Matrix) 分析是一种综合考虑企业内部条件和外部环境的各种因素，进行系统评价，从而选择最佳经营战略的方法，其中的 S 是指企业的优势 (Strength)，W 是指企业的劣势 (Weakness)，O 是指企业外部环境的时机 (Opportunity)，T 是指企业外部环境的威胁 (Threat)。使用 SWOT 方法的前提是企业已经对一个或者几个业务有了初步的选择意向，通过分析可以进一步考察这些业务

领域是否适合企业进入，是否能够建立持久竞争优势。

SWOT 分析方法的基本思路，首先是外部环境分析和企业能力分析，然后将企业的优势和劣势与环境中的机会和风险进行配对分析，形成对环境的战略设想，并进行持久竞争优势检验，最后形成企业战略。该分析法的基本要点就在于企业战略的制定必须使其内部能力分析中的优势和劣势与外部环境分析中的机会和威胁相适应，并且要对企业的综合情况进行客观公正的分析。

SWOT 分析的完成应该是在下列一些问题得到解答之后：（1）在公司现有的内外部环境下，公司如何最优地运用自己的资源，在分配公司资源时哪些机会应该拥有最高优先权。（2）为了更好地对新出现的行业和竞争环境做出反应，必须对公司的资源采取哪些调整行动。（3）是否存在需要弥补的资源缺口，公司需要从哪些方面加强其资源。（4）要建立公司未来的资源必须采取哪些行动。表 1-1 是 SWOT 分析中通常需要考虑的内外部因素。

表 1-1 SWOT 分析要素

内部环境因素		外部环境因素	
潜在内部优势 (S)	潜在内部劣势 (W)	潜在外部机会 (O)	潜在外部威胁 (T)
产权、竞争、成本优势	竞争劣势	纵向一体化	市场增长较慢
特殊能力	设备老化	市场增长迅速	竞争压力增大
产品创新	产品线太窄	可以增加互补产品	不利的政府政策
规模经济性	技术开发水平滞后	能争取到新的用户群	新的竞争者进入行业
良好的财务资源	营销水平低于其他竞争者	又进入新市场的可能	替代产品销售额逐步上升
高素质的管理人员	管理不善	有能力进入更好的企业集团	用户讨价还价能力增强
公认的行业领先者	不明原因的利润率下降	在同行业中竞争业绩优良	用户需要与爱好逐步转变
买方的良好印象	资金拮据	扩展产品线满足用户需要	通货膨胀递增
适应力强的经营战略	成本过高	其他	其他
其他	其他		

从表现形式上来看，SWOT 一般采用十字图结构，见图 1-2。具体方法是建立一个十字象限。横轴表示为内部优势与劣势，纵轴表示外部机会与威胁，然后将表 1-1 所示各类要素逐项打分，按其重要程度加权并求其代数，再将所得结果在 SWOT 分析图上具体定位，根据其所在的象限，确定企业战略能力。

根据所在象限不同，企业战略可以分为：

（1）增长型战略 (SO)，就是依靠内部优势去抓住外部机会的战略。如一个资源雄厚的企业（具有内部优势）发现某一国际市场尚未饱和（存在外部机会），那么它就应该采取 SO 战略去开拓这一市场。

（2）扭转型战略 (WO)，就是利用外部机会来弥补企业内部劣势的战略。例如，当市场上对于某项业务的需求快速增长的时候（外部机会），企业自身却缺乏这一方面的资源

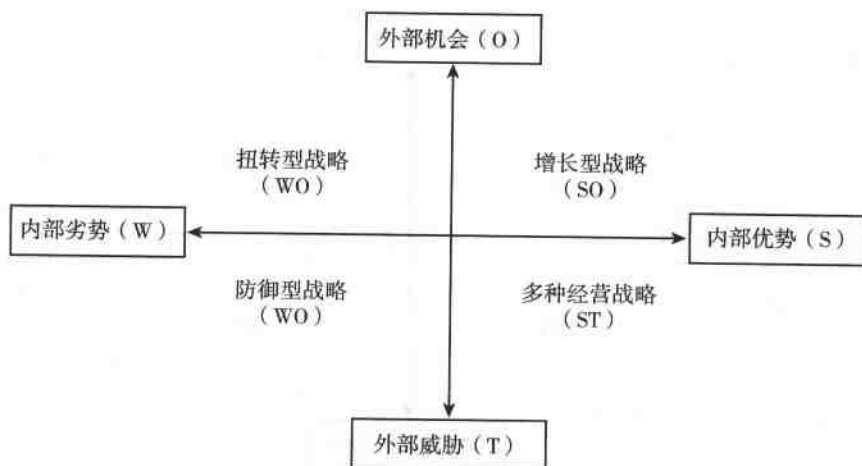


图 1-2 SWOT 分析

(内部劣势), 企业就应该抓紧时机采取扭转型战略, 购买相关设备、技术, 雇用技术人员或者干脆购并一个相关企业, 以抓住这个机会。

(3) 多种经营战略 (ST), 就是利用企业的优势去避免或减轻外部威胁的打击。如一个企业的销售渠道很多 (内在优势), 但是由于种种限制又不允许它经营其他产品 (外在威胁), 那么企业就应该采取多种经营战略, 在产品的多样化以及其他方面多下点工夫。

(4) 防御型战略 (WT), 就是减少内部弱点同时避免外部威胁的战略。例如, 一个资金不充裕 (内在劣势), 而市场对其产品的认知度又不高 (外在威胁) 的企业就应该采取防御型战略, 稳扎稳打地强化企业管理, 提高产品质量, 稳定供应渠道, 或者以联合、合并的方式谋求长期的生存和发展。

3. 战略地位和行动评估矩阵 (SPACE Matrix)。SWOT 分析以简单明了的方法提供了一个企业战略能力评价的工具, 但是它也有一定的不足, 那就是内外部环境因素对不同企业的战略影响的方向可能是不一致的。例如以产业发展潜力与产业的稳定性为分析指标时, 它对于新兴产业和成熟产业的战略影响就是大不一样的, 新兴产业对发展潜力指标比较重视, 而成熟产业则更偏重于行业的稳定性。在这种情况下, 当得到 SWOT 分析结果时, 我们无法判断到底是由于哪些因素决定企业采取这种战略的, 仅提供方向而没有量化标准的分析不是十分具有说服力。

为了克服 SWOT 分析的不足, 我们可以采用战略地位和行动评估矩阵 (Strategic Position and Action Evaluation, SPACE Matrix)。该矩阵的轴线代表两个内部因素——财务优势 (FS) 和竞争优势 (CA), 以及两个外部因素——环境稳定性 (ES) 和产业优势 (IS), 四象限图表示进取、保守、防御和竞争这四种战略中哪个最适合于特定的企业, 见图 1-3。

根据企业类型不同, SPACE 矩阵轴线可以代表多种不同的变量。表 1-2 给出了一些被普遍采用的变量。例如, 投资收益、财务杠杆比率、偿债能力、流动资金、现金流动等均被普遍地看作是企业的财务优势的的决定性因素。

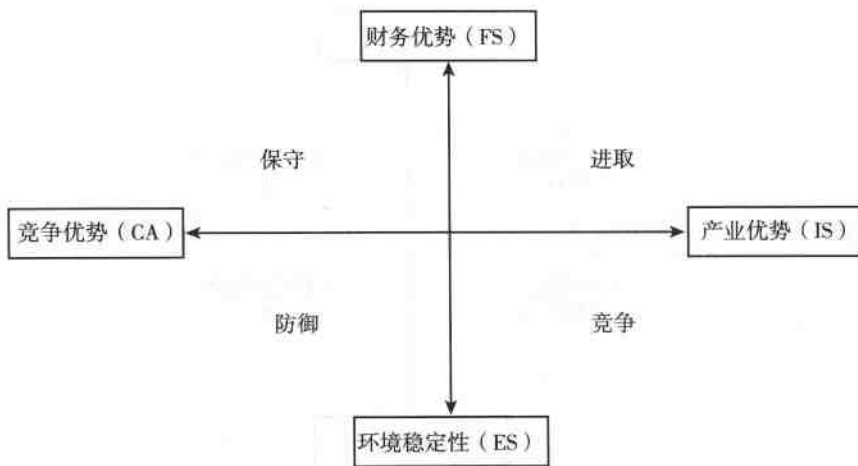


图 1-3 SPACE matrix 分析

表 1-2 SPACE 矩阵分析要素

内部环境因素		外部环境因素	
财务优势 (FS)	竞争优势 (CA)	环境稳定性 (ES)	产业优势 (IS)
投资收益	市场份额	技术变化	增长潜力
杠杆比率	产品质量	通货膨胀率	盈利能力
偿债能力	产品生命周期	需求变化性	财务稳定性
流动资金	用户忠诚度	竞争产品的价格范围	专有技术知识
现金流动	竞争能力利用率	市场进入壁垒	资源利用
退出市场的方便性	专有技术知识	竞争压力	资本密集性
业务风险	对供应商和经销商的控制	价格需求弹性	进入市场的便利性
			生产效率和生产能力利用率

建立 SPACE 矩阵的步骤如下：

(1) 选择构成财务优势 (FS)、竞争优势 (CA)、环境稳定性 (ES) 和产业优势 (IS) 的一组变量。

对构成 FS 和 IS 轴的各变量给予从 +1 (最差) 到 +6 (最好) 的评分值，给构成 ES 和 CA 轴的各变量给予从 -1 (最好) 到 -6 (最差) 的评分值。

(2) 将各数轴所有变量的评分相加，再分别除以各数轴变量总数，得出 FA、CA、IS、ES 各自的平均分数。

(3) 将 FS、CA、IS、ES 各自的平均分数标在各自数轴上。将横轴上的两个分数相加，将结果标在横轴上；将纵轴上的两个分数相加，将结果标在纵轴上。标出横、纵数值的

交点。

(4) 自 SPACE 矩阵的原点至横轴和纵轴的交点画一条向量，这一向量即表明了企业可采取的战略类型：进取、竞争、防御或保守。

通过 SPACE 分析可以得出的各种战略态势见图 1-4。

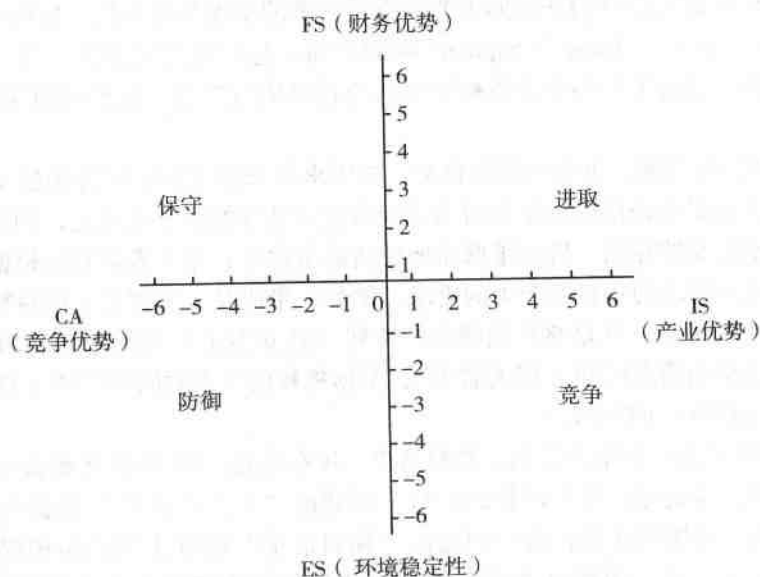


图 1-4 各种战略态势组合

由图 1-4 可知，当向量位于图中不同象限的时候，企业应该所采取的战略也是不一样的：

(1) 当向量处于进取象限时（右上角象限），企业正处于一种绝佳的竞争地位，它可以利用自己的内部优势来抓住外部机会、克服内部弱点和回避外部威胁。从而根据企业面对的具体情况，可以采用以下战略以及它们的组合：市场渗透、市场开发、产品开发、后向一体化、前向一体化、横向一体化、混合式多元经营、集中式多元经营、横向多元经营或结合式战略等。

(2) 当向量处于保守象限时（左上角象限），意味着企业应固守基本竞争优势而不要过于冒险。保守型经营战略通常包括市场渗透、市场开发、产品开发及集中多元化经营。

(3) 当向量处于防御象限时（左下角象限），意味着企业应集中精力克服内部弱点并回避外部威胁。防御型战略包括紧缩、剥离、结业清算和集中化多元经营。

(4) 当向量处于竞争象限时（右下角象限），这表明企业应该采取竞争性战略。竞争性战略有后向一体化、前向一体化、横向一体化、市场渗透、市场开发、产品开发及组建合资企业。

SWOT 分析方法、波士顿矩阵方法以及战略地位和行动评估矩阵（SPACE Matrix）这三种方法成为我们制定战略的重要依据。



## 二、生产管理模块

生产管理模块的工作顺利开展的主要依据是正确的市场预测分析。根据市场的需求状况选择生产 Beryl、Crystal、Ruby 和 Sapphire 中的产品，包括如何分配生产线，生产系统的最大产能如何安排，何时采购多少的何种原材料的预算决策等等。我们可以采用 MRP 的逻辑运算过程。

1. 基本 MRP 的构成。企业内部的物料，按需求的来源不同，可分为独立需求和相关需求两种类型。独立需求是指需求量和需求时间由企业外部的需求来决定，例如，客户订购的产品、科研试制需要的样品、售后维修需要的备品备件等；相关需求是指根据物料之间的结构组成关系由独立需求的物料所产生的需求，例如，半成品、零部件、原材料等的需求。

MRP 的基本任务是：从最终产品的生产计划（独立需求）导出相关物料（原材料、零部件等）的需求量和需求时间（相关需求）；根据物料的需求时间和生产（订货）周期来确定其开始生产（订货）的时间。

基本 MRP 的构成：主生产计划、物料清单、库存信息。从 MRP 逻辑流程图 1-5 上看，要回答四个问题，这就是：要生产什么？这一问题由“主生产计划”根据市场预测或销售合同来确定回答。要用到什么？这一问题由“物料清单”所提供的产品构成状况来确定回答。已经有了什么？这一问题由“库存信息”所提供的物料库存水平来回答。还缺什么？什么时候下达计划？这一问题由输出的计算结果来回答。

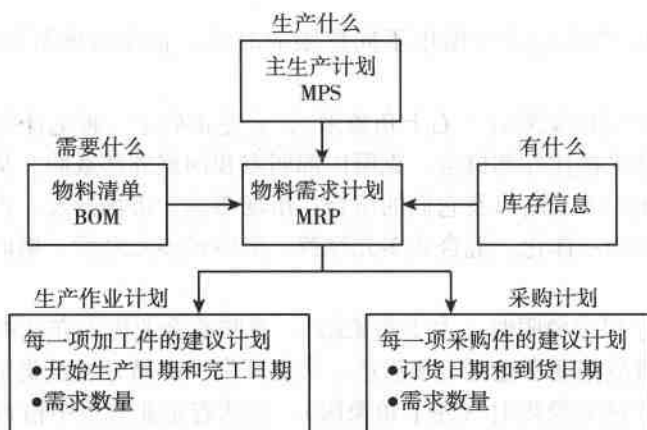


图 1-5 MRP 逻辑流程

主生产计划（Master Production Schedule, MPS）是确定每一具体的最终产品在每一具体时间段内生产数量的计划。这里的最终产品是指对于企业来说最终完成、要出厂的完成品，它要具体到产品的品种、型号。这里的具体时间段，通常是以周为单位，在有些情况下，也可以是日、旬、月。主生产计划详细规定生产什么、什么时段应该产出，它是独立需求计划。主生产计划根据客户合同和市场预测，把经营计划或生产大纲中的产品系列具体化，使之成为展开物料需求计划的主要依据，起到了从综合计划向具体计划过渡的承上启下作用。

产品结构与物料清单 (Bill of Material, BOM) 能够帮助我们正确计算出物料需求的时间和数量, 特别是相关需求物料的数量和时间, 首先要使系统能够知道企业所制造的产品结构和所有要使用到的物料。产品结构列出构成成品或装配件的所有部件、组件、零件等的组成、装配关系和数量要求。它是 MRP 产品拆零的基础。

库存信息是保存企业所有产品、零部件、在制品、原材料等存在状态的数据库。在 MRP 系统中, 将产品、零部件、在制品、原材料甚至工装工具等统称为“物料”或“项目”。为便于计算机识别, 必须对物料进行编码。物料编码是 MRP 系统识别物料的唯一标识。

2. MRP 的运算逻辑。基本 MRP 的运算逻辑见图 1-6。

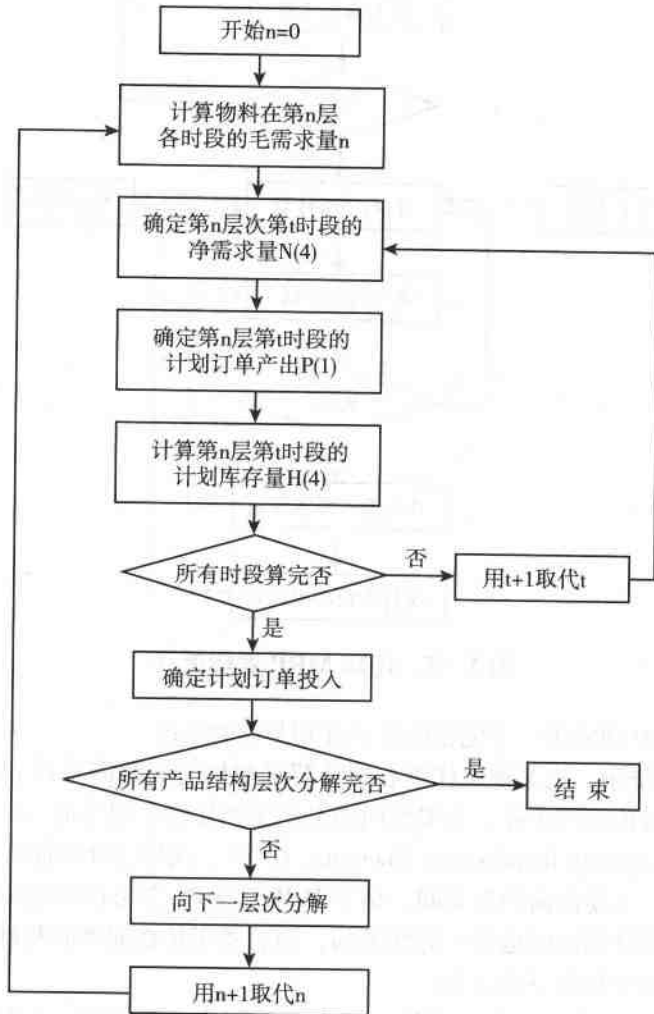


图 1-6 基本 MRP 逻辑流程

MRP 系统在 70 年代发展为闭环 MRP 系统。闭环 MRP 系统除了物料需求计划外, 还将生产能力需求计划、车间作业计划和采购作业计划也全部纳入 MRP, 形成一个封闭的系统。



MRP 系统的正常运行，需要有一个现实可行的主生产计划。它除了要反映市场需求和合同订单以外，还必须满足企业的生产能力约束条件。因此，除了要编制资源需求计划外，我们还要制订能力需求计划（CRP），同各个工作中心的能力进行平衡。只有在采取了措施做到能力与资源均满足负荷需求时，才能开始执行计划。

而要保证实现计划就要控制计划，执行 MRP 时要用派工单来控制加工的优先级，用采购单来控制采购的优先级。这样，基本 MRP 系统进一步发展，把能力需求计划和执行及控制计划的功能也包括进来，形成一个环形回路，称为闭环 MRP，见图 1-7。

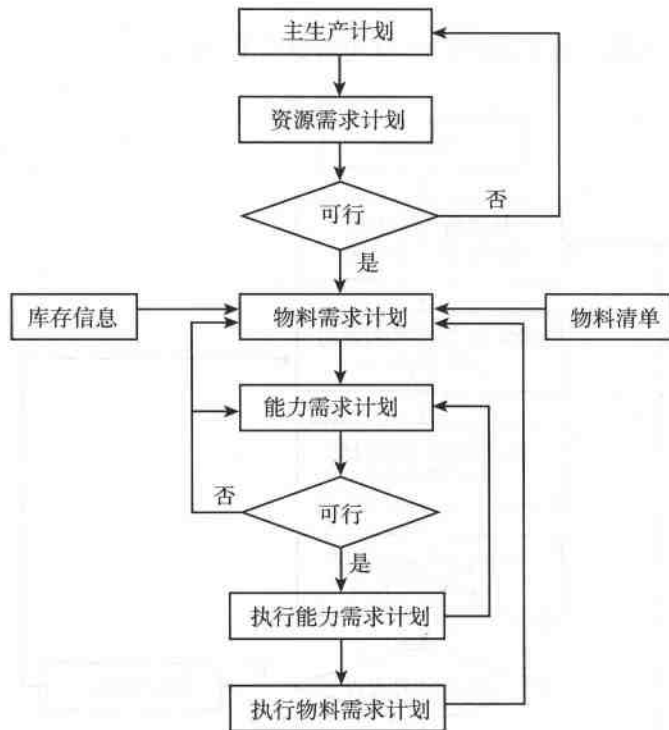


图 1-7 闭环 MRP 逻辑流程

因此，闭环 MRP 则成为一个完整的生产计划与控制系统。

在闭环 MRP 系统中，把关键工作中心的负荷平衡称为资源需求计划，或称为粗能力计划，它的计划对象为独立需求件，主要面向的是主生产计划；把全部工作中心的负荷平衡称为能力需求计划（Capacity Requirement Planning, CRP），或称为详细能力计划，而它的计划对象为相关需求件，主要面向的是车间。由于 MRP 和 MPS 之间存在内在的联系，所以资源需求计划与能力需求计划之间也是一脉相承的，而后者正是在前者的基础上进行计算的。

能力需求计划的依据有下面几点：

(1) 工作中心：它是各种生产或加工能力单元和成本计算单元的统称。对工作中心，都统一用工时来量化其能力的大小。

(2) 工作日历：是用于编制计划的特殊形式的日历，它是由普通日历除去每周双休日、假日、停工和其他不生产的日子，并将日期表示为顺序形式而形成的。