


21世纪高等院校财经类专业核心课程系列教材

ERP沙盘模拟实训教程

ERP SIMULATION EXPERIENCE TUTORIALS

曹剑峰 / 主编

ERP
Simulation
Experience tutorials

 经济科学出版社
Economic Science Press

21 世纪高等院校财经类专业核心课程系列教材

ERP 沙盘模拟 实训教程

曹剑峰/主 编
李希富/副主编

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

ERP 沙盘模拟实训教程 / 曹剑峰主编. —北京: 经济科学出版社, 2010. 8

21 世纪高等院校财经类专业核心课程系列教材
ISBN 978 - 7 - 5058 - 9645 - 1

I. ①E… II. ①曹… 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 (2010) 第 158166 号

责任编辑: 杜 鹏
责任校对: 王肖楠
版式设计: 代小卫
技术编辑: 董永亭

ERP 沙盘模拟实训教程

曹剑峰/主 编

李希富/副主编

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

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

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

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京欣舒印务有限公司印刷

季峰装订厂装订

787 × 1092 16 开 11 印张 200000 字

2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

印数: 0001—5000 册

ISBN 978 - 7 - 5058 - 9645 - 1 定价: 21.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

“ERP 沙盘模拟课程”是把模拟企业作为课程主体，通过构建仿真企业境，模拟真实企业的生产经营活动，把企业运营的关键环节——战略规划、资、筹集、市场营销、产品研发、生产组织、物资采购、设备投资与改造、会计核、与财务管理等部分设计为该实训课程的主体内容，把企业运营所处的内外部环境抽象为一系列的规则，由受训者组成若干个相互竞争的管理团队，扮演着不同角色，共同面对变化的市场竞争环境，参与到企业模拟运营的全过程之中。

本教材是针对用友软件股份有限公司开发的“ERP 沙盘模拟课程”的配套用书。本教材定位于初次接触该课程的学员，层次清晰，内容简明，方便实用。

本教材分为五章。第一章对 ERP 沙盘台面和模拟企业中管理团队各个角的主要职责进行了介绍；第二章介绍了 ERP 沙盘模拟企业的基本情况；第三章详细解析了 ERP 沙盘模拟的运营规则；第四章对 ERP 沙盘模拟运营流程中的具体操作方法进行了细致的说明；第五章介绍了一个 ERP 沙盘模拟经营实战案例目的是使学员了解在 ERP 沙盘模拟经营中如何制定各种策略。

本教材由曹剑峰担任主编、李希富担任副主编，两人共同商定总体框架结构和写作提纲。第一、三、四、五章、附录 A（各年运行记录）由曹剑峰编写第二章、附录 A（其他部分）、附录 B、附录 C、附录 D 由李希富编写。最后由曹剑峰对全书总纂、定稿。

在写作过程中，我们借鉴和参阅了其他相关 ERP 沙盘模拟课程的教材，在此对文献的作者表示感谢。同时，我们还得到了兰州商学院李培根、孔龙等教授的关心和指导，在此一并谨致谢忱。

由于写作时间和作者水平所限，疏漏及错误之处在所难免，望读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 ERP 沙盘模拟简介	1
第一节 “ERP 沙盘模拟” 释义	1
第二节 ERP 沙盘台面介绍	3
第三节 模拟企业组织架构	11
第四节 ERP 沙盘模拟实训课程设计	14
第五节 教师的角色	15
第二章 ERP 沙盘模拟企业概况	17
第一节 基础版 ERP 沙盘模拟企业概况	17
第二节 创业版 ERP 沙盘模拟企业概况及初始状态设置	25
第三章 ERP 沙盘模拟运营规则	26
第一节 企业生存的条件	26
第二节 基础版 ERP 沙盘模拟运营规则	26
第三节 创业版 ERP 沙盘模拟运营规则	38
第四章 ERP 沙盘模拟运营流程	49
第一节 基础版 ERP 沙盘模拟运营流程	49
第二节 创业版 ERP 沙盘模拟运营流程	71
第五章 ERP 沙盘模拟经营实战案例	75
第一节 案例基本情况介绍	75
第二节 各组运营情况	78
第三节 各组经营策略分析	104

附录

附录 A 企业经营过程记录表	127
附录 B 企业经营计划表	160
附录 C 产品竞单表	166
附录 D 监控表单	168

第一章 ERP 沙盘模拟简介

第一节 “ERP 沙盘模拟” 释义

对于沙盘，其实我们并不陌生。沙盘一词，起源于战争模拟推演，它采用各种模型来模拟战场的地形及武器装备的部署情况，通过模拟推演敌我双方在战场上的对抗与较量，发现对方战略战术上的弱点，从而制定有效的作战方案。在日常生活中，房地产开发商制作小区规划布局沙盘以利于房屋销售。这些沙盘都清晰地模拟了真实的地形、地貌或格局，不必让其所服务的对象亲临现场，也能对所关注的位置了然于胸，不仅如此，更可以从宏观角度全面地审视所处的环境，从而运筹帷幄，制定决策。目前，沙盘推演已经得到普遍推广，ERP 沙盘模拟就是其中之一。

ERP (Enterprise Resource Planning) 是企业资源计划的简称。企业资源包括厂房、设备、物料、资金、人员，甚至还包括企业上、下游的供应商和客户等。企业资源计划的实质就是，在资源有限的情况下，如何合理组织生产经营活动，降低经营成本，提高经营效率，提升竞争能力，力求做到利润最大化。可以说，企业的生产经营过程也是对企业资源的管理过程。

模拟说明了我们面对的不是一个真实的企业，而是具备了真实企业所拥有的主要特性的模拟对象。

“ERP 沙盘模拟”就是将实物沙盘和 ERP 管理理念相结合，通过构建仿真企业环境，模拟真实企业的生产经营活动，集成企业的所有资源，通过计划、决策、控制与经营业绩评估等手段对这些资源进行全方位和系统化的管理，以实现资源的优化配置，使企业运转流畅，从而达到商业上的成功。

ERP 沙盘模拟实训课程，就是针对一个模拟企业，把该模拟企业运营的关键环节——战略规划、资金筹集、市场营销、产品研发、生产组织、物资采购、设备投资与改造、会计核算与财务管理等部分设计为该实训课程的主体内容，把企业运营所处的内外部环境抽象为一系列的规则。课程的背景设定为若干个（六个或更多）基础状况完全相同的生产型企业。参加训练的学员分成若干组，

各代表不同的虚拟公司，每组5~6人，分别担任公司的总裁（CEO）、财务总监（CFO）、营销总监（CMO）、营运（生产）总监（COO）、采购总监（CPO）、助理等，通过模拟企业若干年（通常为6年）的经营对抗（竞赛），使受训者在分析市场、制定战略、营销策划、组织生产、财务管理和人员考核等一系列活动中领悟科学管理规律，提升管理能力，并深刻体会理论联系实际的重要性。每个组都将面临来自其他企业（其他学员小组）的严峻挑战。例如，在企业的整个运营过程中，如何分析外部环境、如何制定战略规划、如何有效实施计划、需要开发哪些市场、何时进行产品研发、如何组织生产、如何控制成本、团队怎样协作等，学员们必须做出众多的决策，以期在激烈的竞争中将企业向前推进、发展。每个独立的决策似乎容易做出，然而，当它们综合在一起时，许多不同的选择方案自然产生，要想做出正确的决策就不是一件轻而易举的事了。

“ERP沙盘模拟”课程以其科学、简易、实用、趣味的设计为大家所关注，其体验式教学方式成为继传统教学及案例教学之后教学创新的典范。“ERP沙盘模拟”课程可以强化受训者的管理知识，训练管理技能，全面提高受训者的综合素质。其融合理论和实践于一体、集角色扮演和岗位体验于一身的设计思路新颖独到，使受训者在参与、体验中完成了从知识到技能的转化。

总体来说，ERP沙盘模拟实训是一种全新的体验式教学手段和方法，强调学员的主动积极投入，目的在于培养学生亲自动手解决企业实际问题的能力，既能让受训者全面学习、掌握经济管理知识，又可以充分调动受训者学习的主动性与参与性，让受训者身临其境，真正感受一个企业经营者直面的市场竞争的精彩与残酷，承担经营的风险与责任，并由此综合提升受训者经营管理的素质与能力。其核心价值就在于，让参与者感悟正确的经营思路和管理理念以及动态管理、实时控制，从而实现企业财务、业务一体化，实现信息流、物流和资金流的协调统一。

自从1978年被瑞典皇家工学院的Klas Mellan开发之后，ERP沙盘模拟演练迅速风靡全球。现在国际上许多知名的商学院（例如哈佛商学院、瑞典皇家工学院等）和一些管理咨询机构都在用ERP沙盘模拟演练对职业经理人、MBA、经济管理类学生进行培训，以期提高他们在实际经营环境中决策和运作的的能力。

20世纪80年代初期，该课程被引入我国，率先在企业的中高层管理者培训中使用并快速发展。21世纪初，用友、金蝶等软件公司相继开发出了ERP沙盘模拟演练的教学版，并将它推广到高等院校的实验教学过程中。目前，越来越多的高等院校为学生开设了“ERP沙盘模拟”课程，并且都取得了很好的效果。

第二节 ERP 沙盘台面介绍

沙盘的台面象征着一个企业的物质基础，相当于企业的现实表现形式，让人一目了然。一个企业的好坏、经营的结果都可以在这个台面用“物质”表现出来，而不是空洞乏味的数字形式。因此，沙盘学习就从过去的理论化教学发展到现在的实践化教学，让学员用已学过的知识来“经营”自己的“企业”。

沙盘作为企业经营管理过程的道具，需要系统地、概略性地体现企业的主要业务流程和组织架构。一般的企业经营管理沙盘包括企业生产设施建设、市场开拓和产品研发、原材料供应和产品生产、市场营销和产品销售、资金周转过程等主要内容。用友软件公司开发的 ERP 沙盘是比较典型的企业经营管理模拟沙盘，下面就结合用友 ERP 沙盘道具对企业经营管理模拟沙盘进行介绍。

用友 ERP 沙盘设计了营销与规划中心、财务中心、生产中心、物流中心。（职位）角色可以配备总裁、财务总监、营销总监、采购总监、生产总监，如图 1-1 所示。

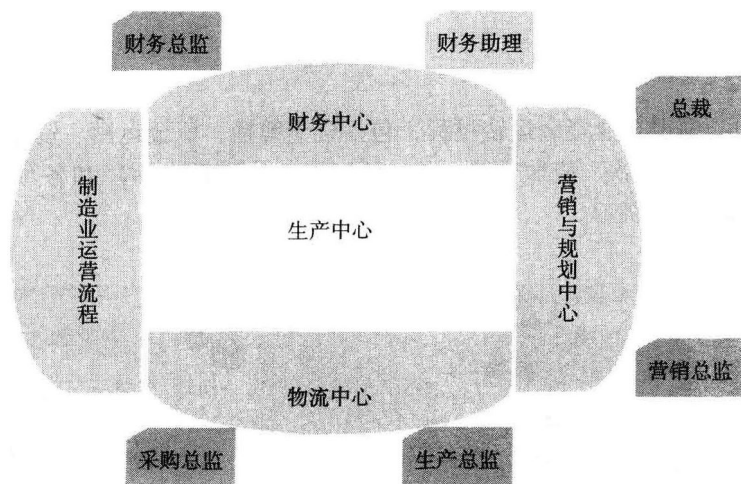


图 1-1 ERP 沙盘总体格局

用友 ERP 沙盘盘面全貌如图 1-2 所示。

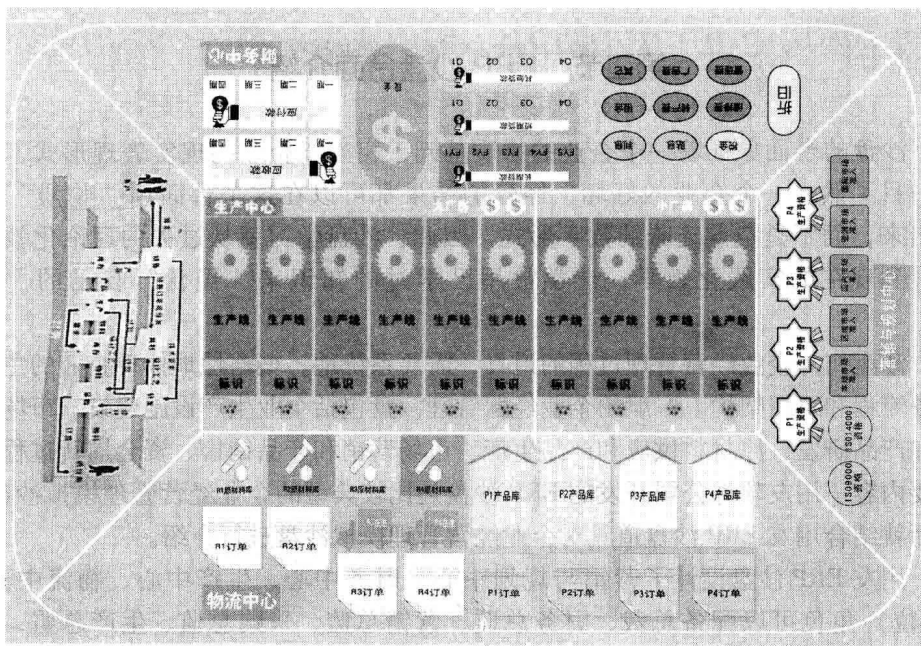


图 1-2 用友 ERP 沙盘

一、财务中心

财务中心模拟企业资金运转过程，包括资金筹措、资金运用、资金核算。具体项目有现金、贷款、应收账款、应付账款（一般不涉及）和各项费用。如图 1-3 和图 1-4 所示。

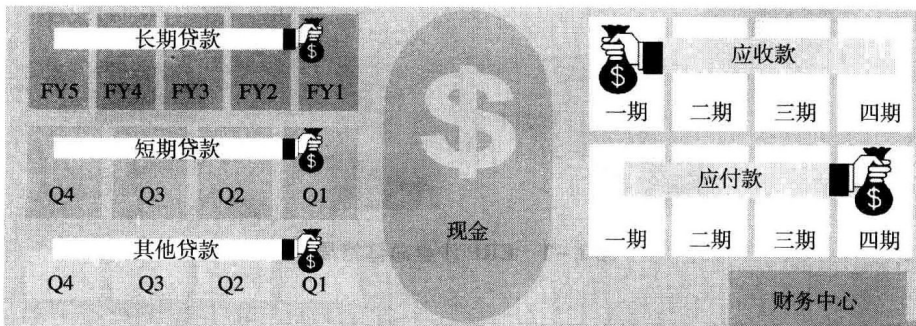


图 1-3 财务中心——现金、贷款、应收应付账款

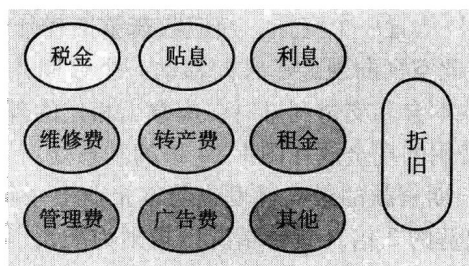


图 1-4 财务中心——费用

1. 现金。现金（货币资金）用灰币表示（如图 1-5A 所示），每一个现金币代表 100 万，记为 1M。现金放入空桶（如图 1-5B 所示，一个空桶最多可装 20 个灰币，即 20M）之中，置于图 1-3 中“现金”位置，用于企业日常运作。现金的获得渠道包括股东投入、贷款、销售收现（现销）、应收账款收现、应收账款贴现等。

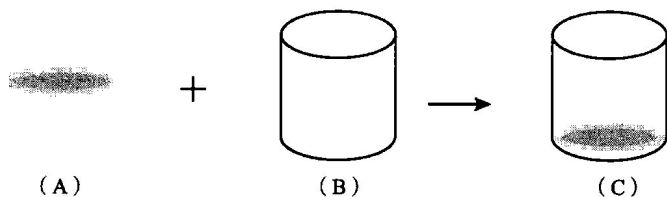


图 1-5 现金

2. 应收账款。应收账款也用灰币表示。企业销售出去的产品很多时候不是立刻就得到现金，而是有一定的账期（一个账期通常指一个季度）。当企业按照销售订单交货时，要根据订单上面的账期将销货款放在图 1-3 中“应收账款”处相应账期的位置上，企业每运营完一个周期（指一个季度，通常表示为 Q），就将应收账款向现金库方向移动一个账期，等到账期为零（即将应收账款推入现金库）时就表示应收账款已经收现。

3. 贷款。贷款包括短期贷款、长期贷款和其他贷款（如高利贷）。

（1）短期贷款。短期贷款的最高额度与本企业上一年的所有者权益挂钩，一般为上年末所有者权益的 2 倍（具体情况以规则为准），贷款期限最长为 1 年，贷款时间在每一季度初，每次贷款额一般为 20M 的整数倍，利率通常为 5%，还本时支付利息。在沙盘训练中的操作方法如下：每借入一桶（为 20M）短期贷款，在图 1-3 中的“现金”处放置一桶灰币，同时在“短期贷款”处的

相应账期（一般为 Q4）放置一个空桶。与应收账款的操作一样，企业每运营完一个周期（季），就将此空桶向现金库方向移动一个账期，直到账期为零时，也就是应该偿还短期贷款本金和支付利息时，应拿出相应的现金去银行还短期贷款本金，并将等于利息费用的现金放在图 1-4 中的利息处。

(2) 长期贷款。长期贷款的最高额度也与本企业上一年的所有者权益挂钩，一般为上年末所有者权益的 2 倍（具体情况以规则为准），贷款期限最长为 5 年，贷款时间在每一年的年初或年末，每次贷款额为 10M 或 20M 的整倍数（视规则而定），利率通常为 10%，每年支付一次利息。操作方法与短期贷款基本相同，但要注意的是，每一格代表的是一年，而不是一个季度，因此，企业每运营完一个年度，空桶才向现金库方向移动一次。每年付息时，要从现金库中拿出相应的现金放置于图 1-4 中的“利息”处。贷款到期时，拿出相应的现金去银行还长期贷款本金。

(3) 高利贷。高利贷也是一种融资方式，一般不采用，因为成本非常高（利率通常设定为 20%），只有企业现金短缺且贷款额度已满又没有应收账款可以贴现时，企业才会考虑此种方式融资。高利贷在每一季度的任何时间都可以申请，其操作方法与短期贷款相同。

4. 费用。在企业经营过程中，发生的维修费、转产费、厂房租金、管理费用、广告费、贷款利息、贴现利息及其他费用，必须在图 1-4 中相应位置放入相应费用数额的现金。每年计提折旧时，从生产线净值中取出相应数额的灰币放入图 1-4 中“折旧”处。此外，在企业盈利并弥补亏损后，计算应缴纳的所得税，在图 1-4 中“税金”处放置空桶表示应交税金，于下年初缴纳。

二、营销与规划中心

营销与规划中心主要包括产品研发、市场开拓和质量认证等工作内容，如图 1-6 所示。

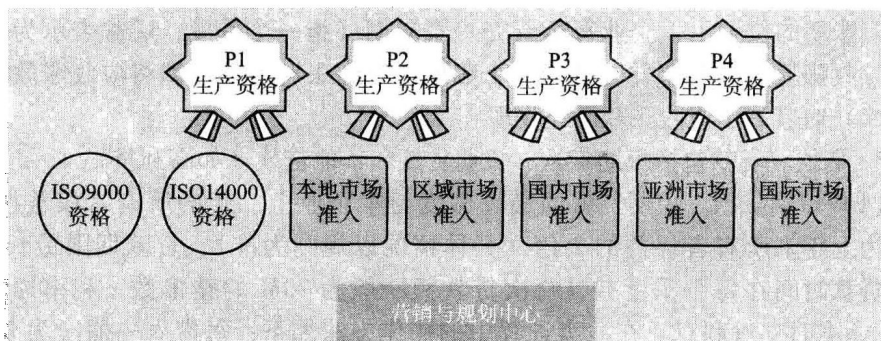


图 1-6 营销与规划中心

1. 产品研发。生产经营过程中，生产线可生产四种产品，即 P1、P2、P3、P4。一般除了 P1 产品外，其余三种产品需要模拟企业自己研发，且需要一定的研发周期和研发费用。研发期间，应将研发费用放入图 1-6 中对应的产品生产资格位置，研发完成并取得生产资格认证后，将生产资格认证标识放入图 1-6 中相应的位置。生产资格认证标识如图 1-7 所示。

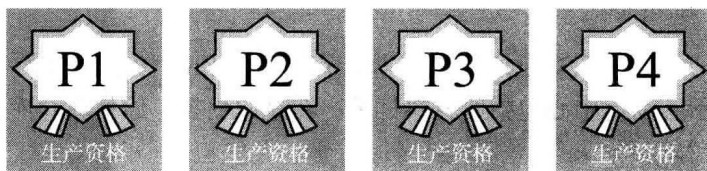


图 1-7 生产资格认证标识

2. 市场开拓。市场的分类相对简单，共有五种市场，每种市场均可销售四种产品，但是，价格、需求量各有不同，质量要求也不同。一般来说，除本地市场外，区域市场、国内市场、亚洲市场和国际市场都需要模拟企业自己开发，并且高一级市场的开发都要比低一级市场所需的开发费用多 100 万元 (1M)，时间也多一年。与产品研发一样，在市场开拓期间，应将开拓费用放入图 1-6 中对应的市场准入位置，开拓完成并取得市场准入证后，将市场准入证标识放入图 1-6 中相应的位置。市场准入证标识如图 1-8 所示。



图 1-8 市场准入证标识

3. ISO 认证。为了表现企业在质量管理和环境保护方面的水平，ERP 沙盘设计了 ISO9000 质量认证和 ISO14000 环境认证资格，分别代表企业在质量和环保方面的能力。获得这两项认证，沙盘设计了需要的时间和费用，以表示企业在这方面的努力和投入。ISO 认证的投入和认证资格的取得，与以上两项的操作方法相同。图 1-9 列示了 ISO9000 和 ISO14000 认证标识。

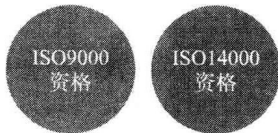


图 1-9 ISO 认证标识

三、物流中心

物流中心主要模拟企业的物流采购储存过程。ERP 沙盘设计的物流中心如图 1-10 所示。物流中心包括原材料订单、在途原材料、原材料仓库、产成品仓库、产成品需求订单。



图 1-10 物流中心

原材料分为四种，分别是 R1（红色币）、R2（橙色币）、R3（蓝色币）、R4（绿色币），如图 1-11 所示。

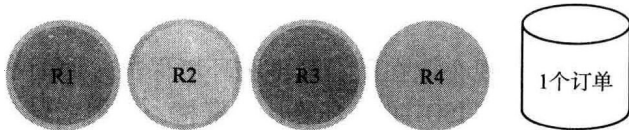


图 1-11 原材料和原材料订单

每一种原材料的单位价格都是 100 万，即 1M。各种原材料都需要预先订购，即提前下原材料订单，其中，R1、R2 原材料的采购提前期为 1 期（季），R3、R4 原材料的采购提前期为 2 期（季）。

订购 R1、R2 原材料时，在图 1-10 中相应“订单”处放置空桶（一个空桶代表订购 1 个原材料），一个季度后将空桶推入相应“原材料库”，此时，从现金库中取出一个现金币（灰币），换取一个原材料币（彩币），将其放入前项空桶中，即表示所订购的原材料已验收入库。

订购 R3、R4 原材料的方法与 R1、R2 原材料基本相同。区别在于，在下订单的 1 个季度后，将代表订单的空桶推入相应原材料“在途”处，再过 1 个季度后，才将其推入相应的“原材料库”。

下原材料订单，意味着与供货商签订了订货合同，货物到达时，必须照单全收，并按规定支付原材料价款，不得违约。

四、生产中心

生产中心包括厂房、生产线和产品，如图 1-12 所示。

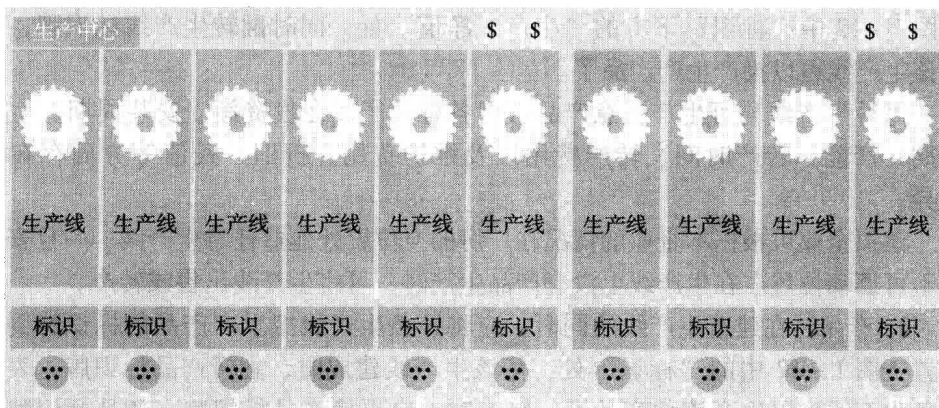


图 1-12 生产中心

1. 厂房。厂房是制造业企业的主要建筑物，是生产设备的设置场所，也是产品的制造场所。ERP 沙盘设置了大厂房和小厂房各一个。大厂房可以容纳 6 条生产线；小厂房可以容纳 4 条生产线。厂房可以在运行过程中购买或者租赁，通常，大厂房购置成本为 40M，租金为每年 5M；小厂房购置成本为 30M，租金为每年 3M。购买厂房时，将相应数额的现金放置于图 1-12 中“大厂房”、“小厂房”字样右边货币符号“\$\$”处。通过购买取得的厂房，可以通过出售获得 4 账期的应收账款或者通过贴现直接获得现金。当厂房内有生产线时，厂房出售或贴现后直接转为租赁。

2. 生产线。生产线是制造具体产品的生产设备，ERP 沙盘设计了四种类型

的生产线：手工生产线、半自动生产线、全自动生产线、柔性生产线，如图 1-13 所示。

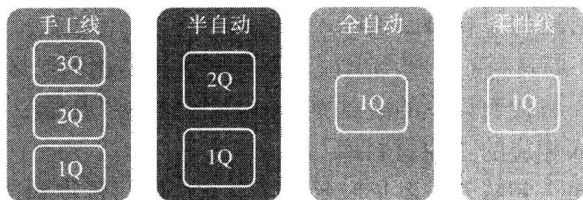


图 1-13 生产线标识

建造生产线时，将所需建造生产线的标牌反扣置于图 1-12 中“生产线”处，同时在生产线标牌上放一空桶，根据安装进度和规定的投资额，分期将现金（灰币）放入空桶中。在全部投资投完后的下一期（季），将装有现金的桶放置于图 1-12 中“标识”下方的“生产线净值”处，同时翻转生产线标识牌，表示该生产线可以投产生产产品了。

每种生产线均可生产任意产品，但各种生产线在投资额、安装周期、生产周期、产能、转产时间、转产费用以及维护费用、折旧、残值等方面存在着差异。

模拟企业可根据本企业的情况在厂房的空位置处建造任意生产线，一旦安装则不可挪动位置。在生产线上没有产品生产时，可将生产线出售或转产。

3. 产品。在建造生产线的同时，应将该条生产线拟生产产品的标识牌倒扣放置于图 1-12 中的“标识”处，待该生产线建成时，翻转产品标识牌，表明该条生产线可以生产该种产品了。转产时，应更换产品标识牌。产品标识牌如图 1-14 所示。

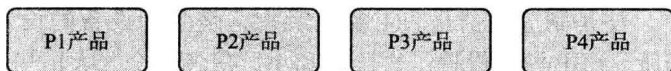


图 1-14 产品标识

产品研发完成后，就可以在已建成的生产线上投产该产品。每条生产线最多只能有一个产品在线。由于不同生产线的生产周期不尽相同，因此，不同生产线的生产效率也有差异。

生产不同的产品需要的原材料不同。生产产品时，不仅要投入原材料，还要

支付加工费。为简化起见，ERP 沙盘设计为将生产产品所需的原材料和加工费在投产时一次投入。

第三节 模拟企业组织架构

任何一个企业都要建立与其企业类型相适应的组织结构。组织结构是保证企业正常运转的基本条件。在 ERP 沙盘模拟实训课程中，采用了简化企业组织结构的方式，企业组织由几个主要角色代表，包括总裁、财务总监、营销总监、采购总监、生产总监等。考虑到企业职能部门的划分，可以把参加训练的学员按 5~6 人分为一组，组成一个企业，每个人扮演不同的角色。在 ERP 沙盘模拟实训过程中，组内的 5~6 人将进入场景，如置身于真实的企业，各自肩负不同的职能，支撑相互独立又相互联系的职能部门，各个角色在完成自身岗位工作的同时，还要保证相互之间的信息通畅，及时沟通与协作。

ERP 沙盘是从现实企业中抽象出来的理想化、具体化和简单化的模拟对抗，它与《公司法》等规定的各职位的职责不尽相同。下面对 ERP 沙盘模拟中每个角色的岗位职责作简单描述，以便于受训者根据自身情况来选择扮演相应的角色。

一、总裁的职责

现代企业的治理结构分为股东会、董事会和经理班子三个层次。在 ERP 沙盘模拟实训中，省略了股东会和董事会，企业所有的重要决策均由总裁带领团队成员共同决定。

首先，总裁要承担团队建设的任务，要知人善任，选择能够胜任相关职位的专业人才，建立起目标明确、相互信任、相互支持、技能互补的一支有默契和效率的团队。在整个运营过程中，应能及时纠正团队内的错误，压力大时缓解气氛，必要时发起“建设性”的争吵。团队团结的关键就在于总裁的组织能力和沟通能力。与此同时，总裁在实训中还要特别关注每个人是否能胜任其岗位，尤其是一些重要岗位，如财务总监、营销总监等，如不胜任要及时调整，以免影响整个企业的运营。

其次，总裁负责制定和实施公司总体战略与年度经营计划。在实训中，总裁要召集各职能人员共同出谋划策、制定企业发展战略、选择执行方案、分配运营任务并组织实施。总裁并不具体负责某个职能部门的运营，但他又完全参与各部门的运营工作。例如，他与营销总监合作，分析市场，在不同的市场安排不同的产品组合，制定不同的广告策略；他与财务总监共同制定企业的长短期贷款策