

高等院校“十二五”工商管理核心课程系列教材

ERP沙盘模拟 实训教程

刘 勇◎主编

ERP SIMULATION
EXPERIENCE TUTORIALS

RP



经济管理出版社

ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

高等院校“十二五”工商管理核心课程系列教材

ERP 沙盘模拟实训教程

主 编 刘 勇

副主编 党庆忠 任海英 周中林 翁群英

参 编 李绚丽 李楠楠

经济管理出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

ERP 沙盘模拟实训教程/刘勇主编. —北京: 经济管理出版社, 2010

ISBN 978-7-5096-1181-4

I. ①E… II. ①刘… III. ①企业管理—计算机管理系统, EPR—教材 IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 238002 号

出版发行: 经济管理出版社

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 三河市海波印务有限公司

经销: 新华书店

组稿编辑: 王光艳

责任编辑: 王光艳 邱永辉

技术编辑: 杨国强

责任校对: 陈颖

720mm×1000mm/16

10.75 印张 20 千字

2011 年 1 月第 1 版

2011 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—6000 册

定价: 25.00 元

书号: ISBN 978-7-5096-1181-4

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部

负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

前言

ERP 沙盘模拟实训课程是一种体验式的互动学习课程。它不同于一般的以理论和案例为主的管理课程，它涉及整体战略、产品研发、设备投资改造、生产能力规划、物料需求计划、资金需求计划、市场与销售、财务经济指标分析、团队沟通与建设等多方面的内容。企业结构和管理操作全部展示在模拟沙盘上，每位学生都能直接参与模拟企业运作，体验复杂、抽象的经营管理理论。

沙盘课程有如下特点：①体验式教学，改变传统的人才培养模式；②教学内容综合化，促使学生全面灵活运用所学知识；③教学主体多元化，培养学生团队协作精神；④教学方法多元化，调动学生的学习积极性和激发学生的学习潜能；⑤设置“游戏规则”，培养学生“诚信经营”的理念；⑥设置职业岗位，引起学生对职业定位的思考。

本书由理论和实训操作两大部分组成，理论部分主要是 ERP 沙盘模拟介绍、模拟企业概况、模拟运营规则、模拟运营实践、企业经营管理分析的内容；实训部分及实训报告样本，主要介绍了企业运营过程记录表及财务报表、竞标投入单、公司贷款申请表、生产计划及采购计划单。

本书在写作过程中体现了以下特点：

首先，本书系统性强。在章节内容安排上，本书遵循沙盘教学的一般规律，紧贴沙盘教学内容，依据沙盘课程“导入—操作—分析/点评—总结”的教学过程。

其次，本书实用性强。汇集了成都理工大学、绵阳师范学院、西南科技大学、成都信息工程学院、电子科技大学成都学院等高校

教师多年 ERP 沙盘模拟教学经验。它既可以作为学习企业经营管理工作知识用书,又可以作为实训操作手册用书。

再次,本书章节结构设置合理。每章内容由“本章学习目标”、“正文”、“本章小结”、“复习思考题”组成。“本章学习目标”告知学生通过本章的学习应该达到的目标;“本章小结”让学生对本章内容整体掌握;“复习思考题”让学生讨论和思考,以帮助学生巩固所学知识点,提高学生分析和解决实际问题的能力。

本书可作为经济管理类专业本(专)科生、研究生教学的教材使用,也可以作为企业岗位培训的教科书。

本书由刘勇担任主编,党庆忠、任海英、周中林、翁群英担任副主编。全书由成都理工大学刘勇老师总纂、统稿,并编写了第5章;成都理工大学党庆忠老师编写了第1章;成都理工大学翁群英老师编写了第2章;西南科技大学周中林老师编写了第3章;绵阳师范学院任海英老师编写了第4章;成都理工大学刘勇老师、成都信息工程学院李绚丽老师和电子科技大学成都学院李楠楠老师共同编写了实训操作手册。

在编写过程中,我们引用、参考了大量文献,并得到了成都理工大学王新庄教授、金蝶软件(中国)公司副总裁靳慧勇、技术顾问傅仕伟和成都分公司蒋吉华的大力支持和帮助,姚佳、王璞、彭蓉和肖云为本教材整理了案例数据。在此,向所有被引用文献的作者、向给予我们指导和帮助的专家学者表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,书中难免有缺陷和疏漏,恳请专家、读者批评指正。

编 者

2011年1月于成都理工大学

目 录

第一章 ERP 沙盘模拟介绍	1
一、生产管理简介	1
(一) 生产管理概述	1
(二) 现代生产管理思想	3
二、ERP 简介	6
(一) ERP 概述	6
(二) ERP 中生产管理的内容和流程	6
(三) ERP 的计划管理	7
三、ERP 沙盘模拟简介	10
(一) ERP 沙盘模拟概述	10
(二) ERP 沙盘模拟中涉及的企业管理知识	12
四、ERP 沙盘盘面介绍	16
(一) 财务中心	16
(二) 营销中心	18
(三) 技术和质量管理中心	19
(四) 物流中心	20
(五) 生产中心	21
五、ERP 沙盘课程设计	23
(一) 教学中心	23
(二) 各个教学环节设计	25
(三) 课程教学进度	26
本章小结	27
复习思考题	28

第二章 模拟企业概况	29
一、模拟企业介绍	29
(一) 企业的组织结构	29
(二) 企业的主要角色	29
(三) 企业的财务状况	34
(四) 企业的经营环境	34
二、沙盘初始状态设置	39
(一) 流动资产	39
(二) 固定资产	41
(三) 负债	42
(四) 所有者权益	42
本章小结	43
复习思考题	43
第三章 模拟运营规则	45
一、筹资	45
(一) 贷款类型及规则	45
(二) 贴现规则	46
(三) 出售资产规则	46
二、投资	47
(一) 厂房购买或租用规则	47
(二) 生产线建设规则	48
(三) 产品研发、ISO 开发规则	49
三、生产管理	50
(一) 产品结构	50
(二) 原材料采购规则	50
(三) 生产线生产规则	51
四、营销管理	51
(一) 市场开发规则	52
(二) 订单争取规则	52

(三) 订单交货规则	53
五、综合费用及税金	54
(一) 综合费用	54
(二) 生产线折旧	55
(三) 税金	55
(四) 利息	55
六、运行记录	56
(一) 任务清单	56
(二) 订单	57
(三) 现金流量表	57
(四) 财务报表	58
七、竞赛评比及扣分规则	60
(一) 比赛规则	60
(二) 扣分规则	60
八、总成绩计算规则	61
本章小结	62
复习思考题	62
第四章 模拟运营实战	63
一、运营工作内容	63
(一) 年初工作	64
(二) 日常工作	64
(三) 年度末工作	68
二、初始年运营	70
(一) 初始年盘面及经营计划	70
(二) 按任务清单和经营计划运营	72
本章小结	83
复习思考题	83
第五章 企业经营管理分析	85
一、企业战略管理分析	85

(一) 核心竞争力分析	86
(二) SWOT 分析	90
(三) 波特五力分析	92
二、企业营销管理分析	95
(一) 市场预测与分析	95
(二) 广告投入产出分析	98
(三) 市场占有率分析	98
三、企业生产管理分析	100
(一) 生产线选择	100
(二) 产能总量分析	102
(三) 产能的计算及采购计划	103
四、企业盈利能力及财务分析	105
(一) 盈利能力分析	105
(二) 偿债能力分析	106
(三) 营运能力分析	110
(四) 杜邦财务分析	112
五、企业筹资及投资分析	115
(一) 企业筹资分析	115
(二) 企业投资分析	120
本章小结	124
复习思考题	124
附录：实训操作手册	127
附录 1 企业运营过程记录表及财务报表	128
附录 2 竞标投入单	155
附录 3 公司贷款申请表	156
附录 4 生产计划及采购计划单	157
附录 5 实训报告样本	159
参考文献	161

第一章 ERP 沙盘模拟介绍

【本章学习目标】

1. 了解生产管理的相关知识。
2. 了解 ERP 的基本原理和管理思想，理解主生产计划和物料需求计划。
3. 了解 ERP 沙盘盘面，理解 ERP 沙盘的学习目标。
4. 了解课程教学设计。

一、生产管理简介

（一）生产管理概述

生产管理是对企业生产系统的设置和运行的各项管理工作的总称，它是企业管理的重要内容。生产管理是根据企业在一定时期内的经营战略与目标，按照制订的生产计划任务，组织生产活动，并对活动过程进行控制和管理，以求达到企业的经营目标。

生产管理的主要工作有：生产准备工作，生产计划工作和生产控制工作。生产准备工作包括选择厂址、布置工厂、组织生产线、实行劳动定额和劳动组织、设置生产管理系统等。生产计划工作包括编制生产计划、生产技术准备计划和作业计划等。生产控制工作包括生产进度控制、生产库存控制、生产质量控制、生产安全控制和生产成本控制等。生产管理的主要工作内容如图 1-1 所示。

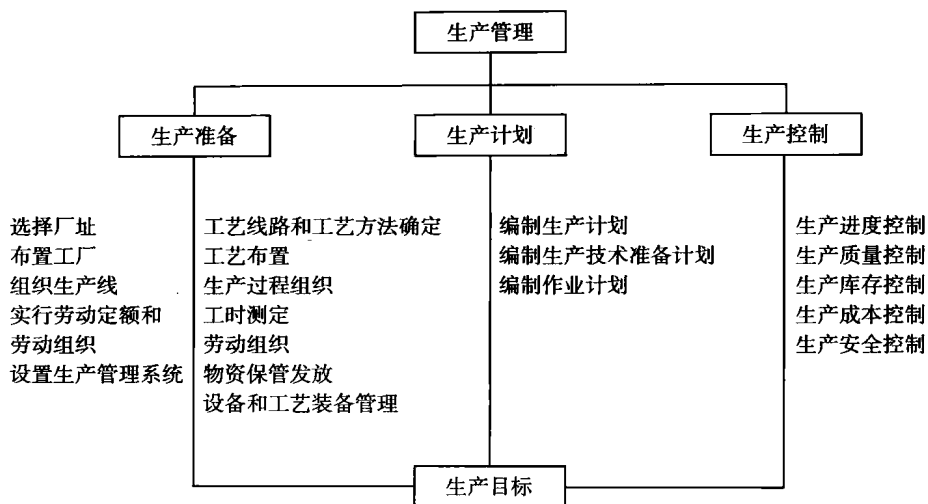


图 1-1 生产管理的主要工作内容示意

生产管理的主要任务有：通过生产准备工作，按照企业目标的要求，设置技术上可行、经济上合理、物质技术条件和环境条件允许的生产系统；通过生产计划工作，制订生产系统优化运行的方案；通过生产控制工作，及时有效地调节企业生产过程内外的各种关系，使生产系统的运行符合既定生产计划的要求，实现预期生产的品种、质量、产量、出产期限和生产成本的目标。

从生产管理的范畴来看，可以分为广义的和狭义的生产管理。狭义的生产管理是指对生产系统运行的管理，是对生产系统内部的管理。也就是在一个开发、设计好的生产系统内，对开发、设计好的产品生产过程进行计划、组织、指挥、协调和控制等。而广义的生产管理是对生产系统设置和运行的管理，生产管理延伸到了产品的研发和生产系统的选择、设计中。这是企业在为了更有效地控制生产系统的运行、最大限度地满足市场需求的情况下的必然选择。

从生产要素来看，企业的生产活动过程就是将生产要素变换为产品的过程。企业的生产要素包括人力、物料、设备、资金、信息、技术等，生产管理也就是对这些生产要素进行管理，并进行有效的开发和利用。

从与生产管理相关的活动来看，生产管理与订单管理、生产计

划管理、物料需求计划管理、采购计划管理、生产投产管理、材料管理、半成品管理、生产过程管理、外协管理、产品入库管理等密切相关，高效的生产管理必然是这些经营管理活动的高度统一与和谐的结果。

企业经营管理的基本流程如图 1-2 所示。整个流程中有三条线：一条线从客户需求产生的销售订单到向供应商发出的物料需求采购订货，这条线是计划的形成和管理过程；另一条线从采购物料入库到产品交付客户，这条线是生产经营业务的执行过程；还有一条线是产品研发过程。

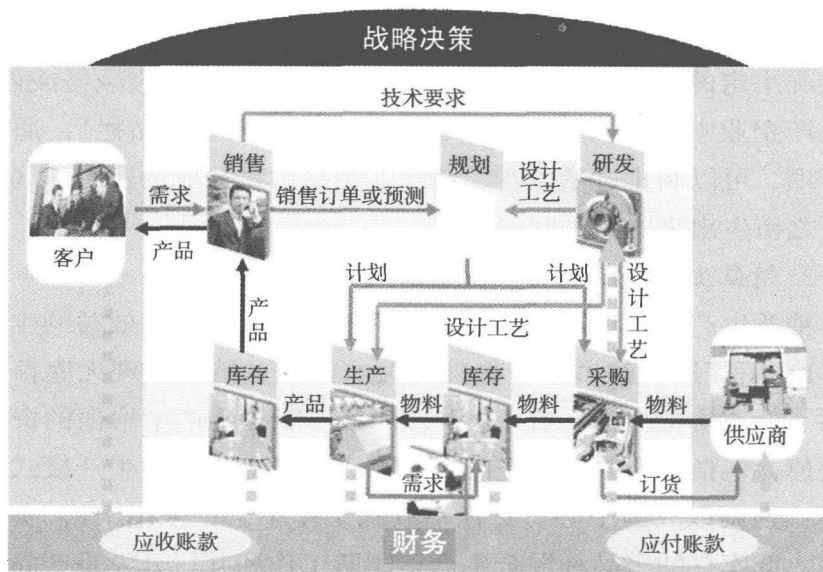


图 1-2 企业经营管理的基本流程

企业在经营管理中都需要与财务系统有密切联系，当向客户发出产品时会产生应收账款，当收取供应商的物料时会产生应付账款，而在产品的加工过程中会产生人工费用等。

（二）现代生产管理思想

要高效、流畅地实现如图 1-2 所示的流程，必须在管理中运用一些现代管理思想，如准时制生产、精益生产、并行工程、敏捷

制造等。

1. 准时制生产 (Just in Time, JIT)

准时制生产是一种在正确时间、正确地点干正确的事情,以期达到零库存、无缺陷、低成本的理想生产模式。JIT 是一种“拉”式生产管理模式。最终目标是 6 个“零”和 1 个“一”:零缺陷、零储备、零库存、零搬运、零故障停机、零提前期和批量为一。JIT 中采用的主要手段是适时适量的生产、弹性配置作业人数及保证质量。“市场需要什么型号的产品,就生产什么型号的产品;能销售出去多少,就生产多少;什么时候需要,就什么时候生产。”JIT 要求精简产品结构,简化与改进制造与管理过程,消除一切浪费。对某一零件的加工在数量与完成时间上的要求,是由下一道工序状况决定的,若下道工序拥挤阻塞,上道工序就应减慢或停止。在生产企业中,这些信息显示在看板上(相当于张贴栏),通过看板管理,可以制止过量生产,消除在制品过量造成的浪费,同时消除由之衍生出来的种种间接浪费。

2. 精益生产 (Lean Production, LP)

精益生产是一种通过尽善尽美的生产方式达到高效益的生产模式。LP 工厂追求的目标是尽善尽美、精益求精,实现无库存、无废品、低成本的生产。在 LP 中,凡是不能在生产中增值的资本都要去掉,包括人、时间、空间、财力、物资等。精益生产模式的特点是:强调以人为中心,责任下放到工作小组;采用 JIT,实现高效率、低库存的多品种混合生产;团队工作和并行开发是产品开发的主要形式与工作方式;简化组织机构,简化组织管理层次和手续,简化产品检验环节,精简一切不增值环节,简化一切过程;强调一体化的质量保证体系,全员参与质量保证;与用户保持长期的密切联系,为用户提供良好的服务;不断改进“修炼”,尽善尽美,追求最大客户满意度。

3. 并行工程 (Concurrent Engineering, CE)

并行工程是一种企业全局管理和集成模式。按照美国国防分析研究所的定义,并行工程是对产品及其相关过程(包括制造过程和

支持过程) 进行并行、一体化设计的一种系统化的工作模式。这种工作模式力图使开发者们从一开始就考虑到产品全生命周期(从概念形成到产品报废)中的所有因素,包括质量、成本、进度和用户需求。CE 将企业中复杂的工程设计、制造和经营管理过程中的各种作业,按最终目标在时间和空间上并行交互进行,从而达到缩短传统串行作业方式所需的时间和反复修改的次数,大幅度提高作业质量,加快进程,降低成本的目的。在 CE 中,应用系统工程中的分解与协调的理论与方法,将原系统变换成具有集结层与协调层两个层次的等价系统。集结层把复杂过程变换成相对独立的子系统;协调层则协调各子系统快速、独立、并行而又有序地工作。集结层的并行、快速而有序的工作,是靠协调层的串行、交互式的多学科协同小组科学而有效的工作来保证的。CE 成功的关键是协调层中多学科协同小组工作的科学性与有效性。CE 的目标是牺牲空间赢得时间,串行工程是牺牲时间赢得空间,两者的正确结合使复杂的制造过程快速、无反复地一次成功。

4. 敏捷制造 (Agile Manufacturing, AM)

敏捷制造是面向用户不断变更的个性化需求,完全按订单生产的可重新设计、重新组合、连续更换的新的信息密集的制造系统。这种系统对用户需求的变更有敏捷的响应能力,并且在产品的整个生命周期内使用户满意。生产系统的敏捷性是通过技术、管理和人这三种资源集成为一个协调的、相互关联的系统来实现的。敏捷制造系统的主要特点是:以强大的信息交换能力为基础的虚拟公司成为经营实体的主要组织形式;模块化、兼容式的组织机构和生产设施使得企业在组织和技术上具有很强的灵活性和应变能力,可以根据需求的变更进行重新组合;紧密合作的供应者、生产者与买主之间形成联合网络;销售信息和用户使用信息可通过信息网络直接反馈到生产决策过程中;并行工程和多功能项目组是产品开发的主要方式与组织形式;把知识、技术和信息作为最重要的财富,发挥人的创造性。

二、ERP 简介

(一) ERP 概述

ERP 是 Enterprise Resources Planning (企业资源计划) 的缩写。企业资源是指支持企业业务运作和战略运作的事物, 也就是“人”、“财”、“物”和“信息”。ERP 是一个有效地组织、计划和实施企业的“人”、“财”、“物”和“信息”管理的系统, 它依靠信息技术和手段以保证其信息的集成性、实时性和统一性。

ERP 是一个复杂的管理信息系统, 更是一种管理思想, 是面向供应链的管理思想。ERP 将企业的业务流程看作是一个紧密连接的供应链, 将企业内部划分成几个相互协同作业的支持子系统, 如财务、市场营销、生产制造、质量控制、服务维护、工程技术等。ERP 的核心思想就是实现企业整个供应链的有效管理。在 ERP 系统中, 不仅体现了企业对供应链资源进行有效管理的思想, 还体现了精益生产、并行工程、敏捷制造、事先计划与事中控制的思想。

企业的生产经营过程也是对企业资源的管理过程。ERP 的实质就是如何在资源有限的情况下, 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。

(二) ERP 中生产管理的内容和流程

对于生产企业来说, 生产管理是企业管理的一项重点工作, ERP 软件理所当然地应该解决生产管理问题。以金蝶 ERP 软件 K3 为例, K3 中将与生产管理相关的工作划分为计划管理、业务执行和财务核算三个部分, 涉及的内容如图 1-3 所示。其中计划管理部分的主要内容有主生产计划、物料需求计划和粗/细能力计划。

业务执行部分涉及的面较大, 不仅包括生产管理中的生产任务管理、委外加工管理和车间作业管理, 还包括了供应链中的销售管理、仓存管理和采购管理。而财务核算部分是与企业经营管理中的各个环节紧密联系在一起, 涉及应收账款、应付账款、成本核算等管理模块。

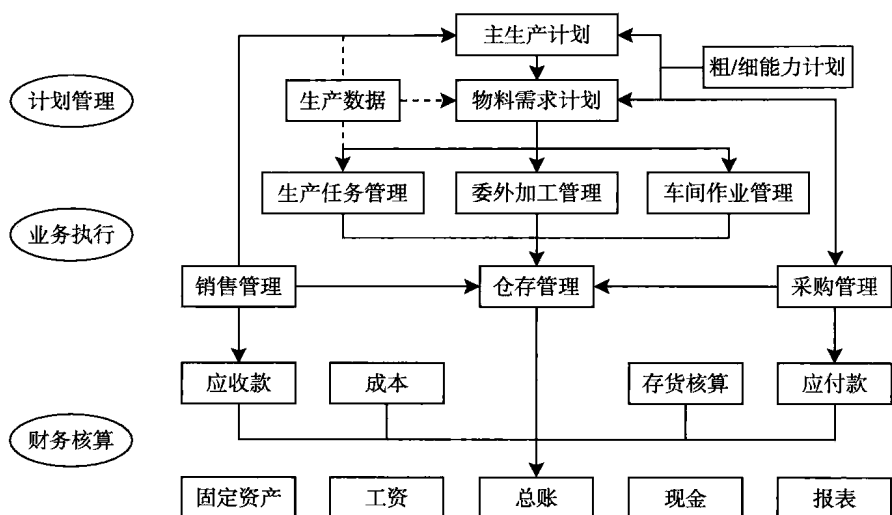


图 1-3 K3 中与生产管理相关的工作内容

在 ERP 的生产管理模块中, 主生产计划 (MPS) 及物料需求计划 (MRP) 系统是 ERP 管理软件的核心, 也是 ERP 软件实现生产管理与控制的两个主要功能模块。通过 MPS/MRP 系统可以将企业外部销售市场对企业的销售需求转化为企业内部的生产需求和采购需求, 将销售计划转化为生产计划和采购计划, 这一系列计划的形成和转化过程就形成了企业生产的管理流程, 其过程如图 1-4 所示。

(三) ERP 的计划管理

在 ERP 的计划管理中, 主生产计划、物料需求计划、粗能力计划、细能力计划是重点内容。

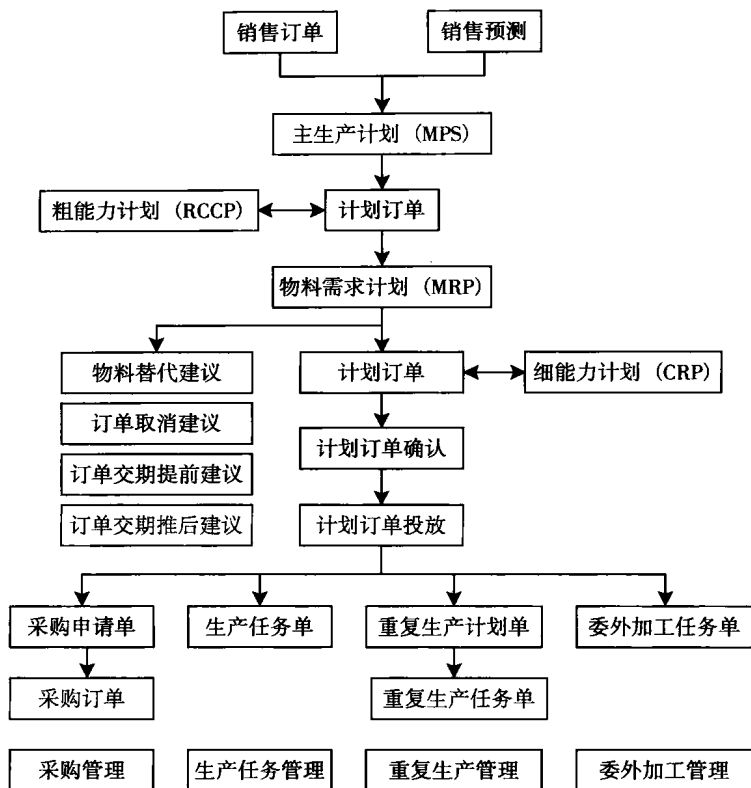


图 1-4 K3 中的生产管理流程

1. 主生产计划 (Master Production Schedule, MPS)

主生产计划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，用于说明在可用资源条件下，企业在一定时间内，生产什么，生产多少，什么时间生产。MPS 计算的需求来源有两个，一个是产品预测，另一个是销售订单。产品预测，是指企业为了满足市场和销售需要，根据企业的历史生产数据和市场、销售预测等资料，制订在未来一段时间内需要安排生产什么、生产多少、什么时候生产等的一种生产计划，它的主要作用在于指导生产部门进行生产准备、生产，或采购部门进行采购，相当于企业的周、月或季生产计划。销售订单，是指企业同客户签订的在未来指定时间交付产品的契约。对于企业而言，必须在指定时间交货，否则要承担违约责任。所以，在进行 MPS 运算时，产品预测和销售订单是