

SHENGCHAN YUNZUO GUANLI




普通高等院校规划教材
PUTONG GAODENG YUANXIAO GUIHUA JIAOCAI

管理科学与工程系列
GuanLi KeXue Yu GongCheng XILIE

生产运作管理

主编 / 程灏 杨培鑫


经济科学出版社
ECS

SHENGCHAN YUNZUO GUANLI

F273
C746



普通高等院校规划教材
PUTONG GAODENG YUANXIAO GUIHUA JIAOCAI

管理科学与工程系列
Guanli KeXue Yu GongCheng XILIE

生产运作管理

主编 / 程灏 杨增鑫

F273
C746

经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

生产运作管理 / 程灏著. —北京: 经济科学出版社,
2009. 8

普通高等院校规划教材. 管理科学与工程系列
ISBN 978 - 7 - 5058 - 8326 - 0

I. 生… II. 程… III. 生产管理 - 高等学校 - 教材
IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 109088 号

责任编辑: 纪晓津 张 力

责任校对: 杨晓莹

版式设计: 代小卫

技术编辑: 董永亭

生产运作管理

主 编 程 灏 杨培鑫 副主编 万 鹏 赵丽敏

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

河北三佳集团装订厂装订

787 × 1092 16 开 30.5 印张 570000 字

2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

印数: 0001—5000 册

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8326 - 0 定价: 42.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

〈管理科学与工程系列教材〉

编委会

主任：赵金先

委员：王建波 姜东民
荀志远 王曙光
宋荣兴



值此管理科学与工程学会成立之际，谨以这套管理科学与工程系列丛书献给从事管理科学与工程专业的学界同仁。

改革开放经历 30 多年的发展，中国经济改进入了一个崭新的发展时期。追溯 20 世纪，管理理论与实践得到了飞速发展，研究领域不断拓宽，从初期的经验管理到后期的科学管理，从工业化时代的规模经营管理到信息化时代的基于信息基础的企业再造，从注重等级和控制的“金字塔”是组织模式到基于网络信息技术和知识的“柔性”组织模式，这种历史的沿革无论在管理理念、方法上，还是在管理的技术、实践上都发生了巨大的变化。1996 年国家自然科学基金委员会管理科学升格为管理学部；1997 年在教育部学科目录调整过程中，管理学同经济学并列成为独立的一级学科；2002 年中国工程院设立管理学院士。这些重大的变革标志管理科学与工程的重要地位得到社会各界的认可。

管理科学与工程教育如何迎接 21 世纪的挑战，适应变化的需要。世界著名的管理学家彼得·F·德鲁克（Peter F. Drucker）曾经指出“对我们的社会来说，管理是一种最显著的创新。”另一位世界著名管理学家亨利·明茨伯格（Henry Mintzberg）也曾经指出：“彻底重塑传统管理教育的时代已经来临”。在时代呼唤“管理教育创新”的背景下，组织编著一套适应 21 世纪要求的管理科学与工程学科规划教材是非常必要和及时的。

管理科学与工程精品课程系列教材建设将坚持全面、系统、分层次、高质量的建设原则，以教育部管理科学与工程类学科专业教学指导委员会最新发布的专业规范为基准，遵循教改方面。教材建设是培养专业人才的基础建设之一，经过 20 多年的教学实践和科学研究，在


培养人才的同时，积累了较丰富的教学经验和大量的工程实践案例，在此基础上编写《管理学原理》、《技术经济学》、《管理信息系统》、《运筹学》、《工程项目管理》、《建设工程造价管理》、《房地产经营管理》、《生产运作管理》、《人力资源与组织行为学》等管理科学与工程主要课程教材。教材重点关注管理科学与工程平台课程体系建设，强调管理科学与工程实践性很强的特点和信息技术不断渗透的趋势。相信这套教材的出版发行将有助于管理科学与工程人才的培养。

希望这套教材的出版，能受到国内各大学同年的欢迎，对管理科学与工程这门新兴学科的发展起到有力的推动作用。

中国工程院院士

中国社会科学院学部委员

中国管理科学与工程学理事长



2009年6月于北京

前言

著名管理大师彼得·德鲁克在他的《新社会》一书中写道，“即使在工厂里，劳动者也不再是从前意义上的‘生产’，而只是在‘工作’，完成某项具体任务……任何一种产品的产出都会使用到整个企业的所有资源”，是一种包含企业所有的活动和全部的经营行为，这就是一种制造。生产运作管理的目的在于跟踪市场环境的变化，合理安排物料、设备、人力资源和资金等，以降低制造成本、缩短交货期和提高产品质量，提高企业运行的效率，使制造系统取得最佳的功效，最终满足顾客的需求。

“为了更有效地实现你的目标，作为一个管理者你需要熟悉运作管理的概念，无论你管理的领域是什么。”——斯蒂芬·P. 罗伯特。生产运作管理是一个复杂的过程工程。有些公司生产几种产品，而有些公司则生产很多产品。然而，每一个公司都使用不同的流程、机器、设备、人工技能和物料。为了获利，一个公司必须有效组织这些要素，以便在合适的时间制造出合适的产品，并尽可能做到高质量、低成本。因此，建立一个良好的计划和控制系统就显得非常重要。在全球经济一体化的环境下，传统的生产计划与控制方法已落后于现代社会的需求，企业生产运作系统经常成为制约企业新产品快速上市、按照客户订单进行产品变换生产（柔性制造）和成功商务运作的瓶颈。因此，培育和建立一个强大、先进、有竞争力的现代制造系统，特别是实现制造系统柔性化、自动化、集成化、可重构化、信息化和智能化是改变我国制造业大而不断的长期战略任务。对产品的质量、成本和交货期要求越来越高，企业要生存、发展就要积极学习国外先进的管理理念和方法。面对这一战略任务，充分挖掘企业组织系统的整体潜力。

本书内容分四篇十四章。第一篇：总论，介绍生产运作管理的概念及其历史沿革和发展趋势，分析生产运作战略与企业竞争力的关系；第二篇：生产运作系统设计，介绍新产品开发与设计，从过程流程规划的角度阐释工作设计与劳务组织、生产设施选址与布置的方法原理；第三篇：运作计划系统，介绍需求预测的方法，根据生产计划制定库存计划和管理策略，分析企业制造资源整体的有效配置，直到形成企业的生产作业计划；第四篇：运作控制系统，介绍运作管理中

划的落实过程中的生产进度控制、质量控制和成本控制的技术方法。帮助读者了解生产运作管理的方法原理以及对企业效率的作用。制造是以增加商品的价值来创造财富。为了改进生产力和增加财富,企业必须首先设计高效的、柔性的制造系统。熟练掌握生产运作管理是提升企业经营管理水平的重要内容。为此,我们就从事这方面教学和研究的点滴体会促成拙作,同时参阅了大量资料,在此一并表示感谢,供学界同仁参考。

本书由青岛理工大学管理学院部分教师参加编写。程灏撰写了第二章、第三章;杨培鑫撰写了第一章、第四章、第十一章的第一、第二、第三节;万鹏撰写了第五章、第七章的第一、第二节;赵丽敏撰写了第六章、第十章;原丕业撰写了第八章;房庆军撰写了第九章;马莲欣撰写了第七章的第三、第四节;郭平撰写了第十三章;张学礼撰写了第十四章;张小翔撰写了十一章的第四、第五节,第十二章的第四、第五节;杨培鑫、万鹏收集并对案例进行了大量精选工作。

教学支持说明:为了建设立体化的精品系列教材,向采用本书作为教材的教师免费提供本书的教学课件。联系方式:0532—86875070; E-mail: yangyuxin@qtech. edu. cn

在本书的编写过程中,我们虽然作了很大努力,但书中的纰漏和错误在所难免,恳请广大读者批评、指正。

编 者

2009年7月于青岛

目 录

第一篇 总 论

第一章 现代生产运作管理概论	3
第一节 生产运作管理的概念.....	4
第二节 生产系统.....	6
第三节 生产运作管理的任务.....	13
第四节 制造业生产与服务生产.....	14
第五节 生产运作管理发展历程.....	16
第二章 生产运作战略与竞争力	29
第一节 企业的使命与战略.....	30
第二节 生产运作战略的内涵.....	33
第三节 生产运作战略的理论框架.....	35
第四节 生产运作战略的制定.....	39
第五节 生产运作战略的竞争优势选择.....	42

第二篇 生产运作系统设计

第三章 产品开发与设计	55
第一节 产品设计过程.....	55
第二节 面向顾客的产品计划.....	69
第三节 面向可制造可装配产品计划.....	72

第四节	产品设计开发绩效评估	75
第五节	产品设计开发新趋势	76
第四章	过程流程规划	98
第一节	过程类型及结构概述	98
第二节	过程流程设计	103
第三节	过程再造	109
第四节	过程再设计的技术和工具	114
第五章	工作设计与劳动组织	125
第一节	工作设计	125
第二节	工作研究与劳动定额	128
第三节	劳动组织与劳动报酬	138
第六章	设施选址与布置	150
第一节	设施选址	150
第二节	设施选址技术	154
第三节	设施布置	160

第三篇 运作计划系统

第七章	市场需求预测	177
第一节	预测的种类	177
第二节	定性预测法	183
第三节	定量预测法	185
第四节	预测误差与监控	198
第八章	生产计划	208
第一节	生产能力与生产计划	208
第二节	综合生产计划	220
第三节	主生产计划	226

第九章 库存计划与供应链管理	241
第一节 库存管理的基本问题	241
第二节 库存管理的基本策略	247
第三节 供应链管理	259
第十章 战略资源计划	278
第一节 物料需求计划	278
第二节 制造资源计划 (MRP II) 系统	286
第三节 企业资源计划	299
第十一章 作业计划	310
第一节 大量流水型的生产作业计划	311
第二节 成批型生产作业计划	322
第三节 单件小批型的生产作业计划	336
第四节 作业排序	338
第五节 项目型生产作业计划	348

第四篇 运作控制系统

第十二章 制造过程控制	375
第一节 制造过程控制概述	375
第二节 生产调度	377
第三节 生产进度控制	383
第四节 在制品控制	389
第五节 生产作业核算	392
第十三章 质量控制	401
第一节 质量管理概述	401
第二节 质量控制与改进	416

第十四章 运作绩效控制	442
第一节 生产成本控制	442
第二节 生产率控制	458
参考文献	474

第 一 篇

总 论

第一章

现代生产运作管理概论

【学习目标】 生产与运作管理是企业管理的重要职能之一，企业通过生产与运作管理将投入的生产要素转换为产品与服务。因此，有效的生产与运作管理能够提高企业价值和竞争能力。学习本章主要达到以下目标：

1. 掌握生产与运作管理的基本概念；
2. 掌握企业生产系统的构成要素、类型；
3. 掌握生产运作管理的任务以及制造业生产与服务生产的区别；
4. 了解生产运作管理的发展历程。

【关键术语】 生产运作管理；生产系统；生产系统类型

在当前经济全球化和市场竞争日趋激烈的环境下，企业面临着愈来愈严峻的挑战和压力。迫使企业要不断增强自身的市场竞争优势，以求得生存和发展。企业的生存能力取决于它的竞争力，而在经营过程中生产运作管理的有效性是形成企业竞争能力的基础。每一个从事生产制造与服务的企业在其经营活动中都要履行一定的运作职能，而对这些职能如何实施有效的管理以增强企业的竞争力则是生产运作管理研究的范畴，也是本书所要讨论的主要内容。

生产运作管理是一个过程，它涉及为社会生产提供日常所需的各类产品和服务，在这样一个过程中，企业可以通过有效利用社会资源达到其经营目的。生产运作管理对任何一种类型的企业都是非常重要的，这是因为只有对人力资源、资本和物力资源进行成功的管理，企业才能达到其经营目标。本章将讨论生产运作管理的概念，整个企业组织内生产运作管理的作用和任务，以及在生产运作管理决策中所采用的方法。

第一节 生产运作管理的概念

一、生产运作管理的概念和重要性

生产过程是产品和服务的创造过程。生产管理曾经主要是针对制造业的生产而言，随着大量的非制造业生产经营活动的出现，生产管理职能的范围得到了扩展和延伸，生产管理一词逐渐由生产运作管理所替代，从而涵盖了服务业的运作管理活动内容。现代观念下的生产运作管理是指对活动过程实行系统的指挥和控制，通过这些活动过程，人力、物力和资本投入被转变成产品和服务，这些创造产品和服务的活动发生在所有的经营组织中。

二、为什么要研究生产运作管理

为了创造产品和服务，企业管理需要实施三项基本职能，它们不仅是生产的必要组成部分，也是企业生存至关重要的条件。企业管理的这三项基本职能具体包括如下方面：

(1) 市场营销：其职能是诱导需求、销售产品和接受订单。

(2) 生产运作：其职能是创造产品和提供服务。

(3) 财务管理：其职能是衡量企业的经营效果，支付成本及费用，回收销售货款。

任何一种类型的组织，无论是学校、教堂、服务机构还是经营性组织，都要履行这三项基本职能。表 1-1 列举了一些经营组织中这三项基本职能的具体内容。

图 1-1 给出了制造类企业如何履行这三项基本职能的框架。

表 1-1 经营组织三项基本职能的活动内容举例

经营组织	市场营销	生产运作	财务管理
快餐店	通过宣传媒介作广告 设计促销方式 加强与顾客的联系	制作快餐和相关食品 维护设备 设计新设施	支付购货款 回收销售款 支付工资
高等学校	邮寄招生宣传册 向中等学校提供信息	研究知识 传播、教授知识	支付教职员工资 收取学费

续表

经营组织	市场营销	生产运作	财务管理
汽车制造	通过宣传媒介作广告 赞助汽车比赛 提供销售优惠和售后服务	设计新车型 制造零部件 装配汽车 选择供应商	支付购货款 支付员工工资 制定预算 回收销售款 偿还银行贷款
教堂	社区宣传	主持婚礼仪式 主持葬礼仪式 提供信仰服务	接受捐赠 支付日常开支

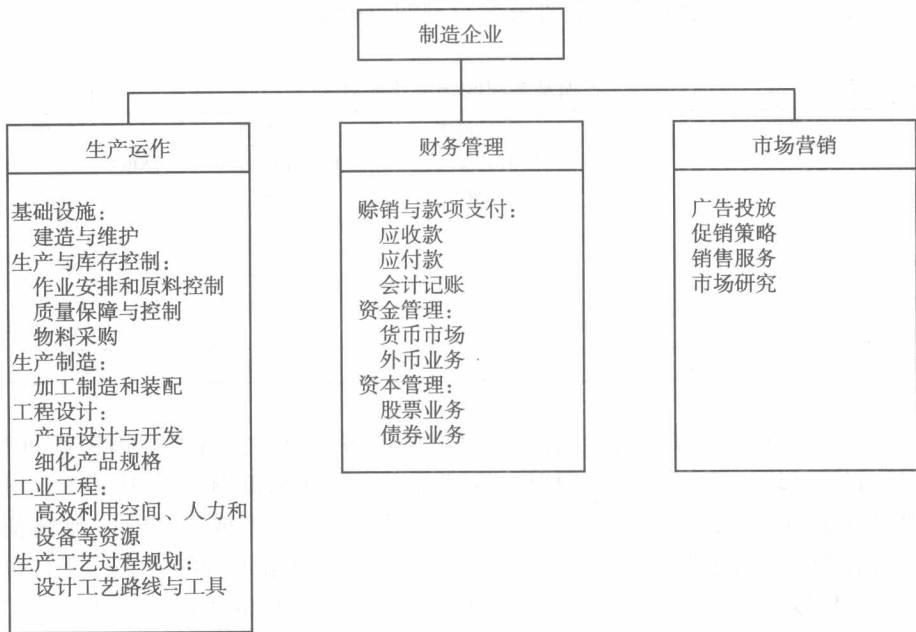


图 1-1 制造企业三项基本职能的业务内容

我们研究生产运作管理，其主要原因包括四个方面：

(1) 生产运作管理是企业管理的三项基本职能之一，并且说明了企业的各种经营活动是十分关键的。而只有通过研究生产运作管理，我们才能明白和了解作为一个高效率的企业应该是如何组织生产经营的。

(2) 研究生产运作管理是因为我们需要知道产品和服务是如何通过生产运作职能得以生产和创造的。生产运作职能是当今社会中创造所需产品和服务的重要组成部分。