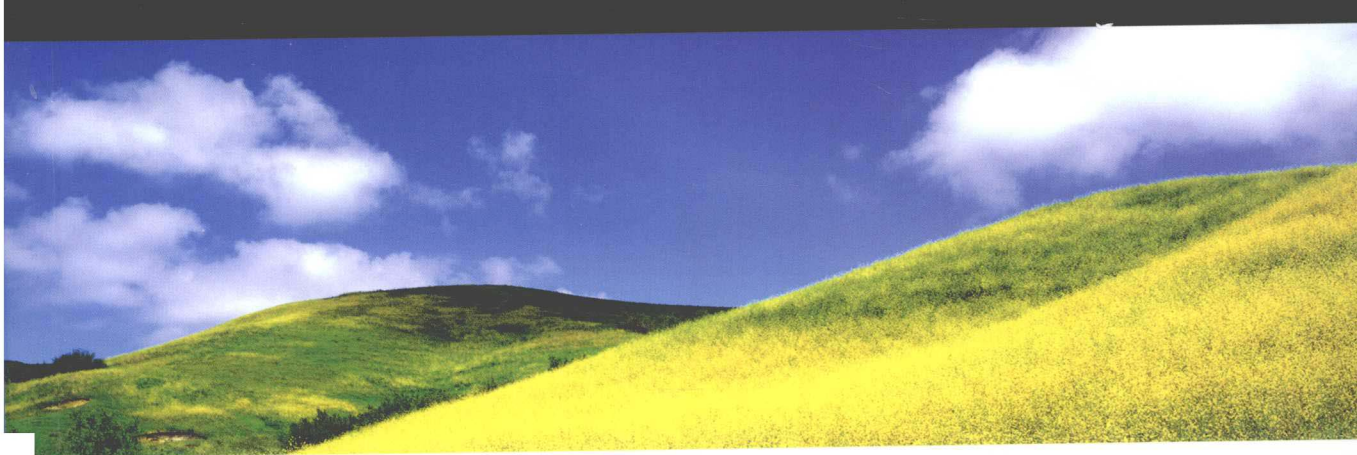




21世纪经济学类管理学类专业主干课程系列教材

生产与运作管理

马义飞 张媛媛 编著

◇
覆盖经济学类与管理学类主要专业

◇
全面反映最新教学科研成果

◇
满足普通高等院校教学要求

◇
促进学生构建富有个性化的知识结构

清华大学出版社 ○ 北京交通大学出版社

◇ 21 世纪经济学类管理学类专业主干课程系列教材

生产与运作管理

马义飞 张媛媛 编著

清华大学出版社
北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书共 12 章内容包括:生产与运作管理的概念理论体系、目标和任务,工农业生产概论,生产与运作系统的选择与建设,生产和服务选址,生产和服务系统布置,生产与运作计划,计划信息系统,物资管理,质量管理,工期管理,作业成本管理,设备管理,准时生产方式,石油企业生产管理概述,生产流程再造。

与其他一般的生产与运作管理的教材相比,本书没有写项目管理和供应链管理,因为这两个内容已经有独立的教材。本书的特色是将生产与运作管理的视角扩展到更广阔的生产系统,如矿业、冶金工业、石油工业,本书讲述的石油工业生产管理是其典型代表。每章都加入了与内容相关的案例。本书可以满足经济管理类本科生、研究生、MBA 教学需要,也可作为非管理类教育背景的在职生产管理人员参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

生产与运作管理/马义飞,张媛媛编著. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社, 2009.11

(21 世纪经济学类管理学类专业主干课程系列教材)

ISBN 978-7-81123-825-9

I. 生… II. ①马… ②张… III. 企业管理: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 192817 号

责任编辑:赵彩云

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969 <http://www.tup.com.cn>

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414 <http://press.bjtu.edu.cn>

印刷者:北京东光印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:17 字数:425 千字

版 次:2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-81123-825-9/F·523

印 数:1~3 000 册 定价:28.00 元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。
投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前言

计划经济时期,虽然我国的管理教育比较落后,但是,车间管理在机械制造的相关专业还是受到重视的,生产计划与控制、生产管理已经有很好的基础。改革开放以来,学习西方经验,将车间管理扩展到服务业的运作,学科名称也发展到“生产与运作管理”,生产和服务运作没有本质的区别,为了书名简单,后来美国的教科书称“运作管理”的比较多。在我国,“生产与运作管理”已经流行起来,与出版社商议,本书的书名还是“生产与运作管理”。书中的叙述有时简称“生产管理”。随着我国经济的发展,生产与运作管理理论从引入到成熟,逐渐形成了自己的特色。并且融入了我国自己的管理实践经验和文化特色。在此期间,本书作者一直从事管理理论研究和教学工作,有幸熟悉我国矿业、冶金、石油等工业领域的生产管理情况,又有机会到美国学习西方管理思想,中西融会贯通,形成了自己的思想观点,借本书出版机会,试图总结现阶段具有中国特色的生产与运作管理理论与实践成果,力求内容简练,观点明确,概念清楚。

本书第1章讲述生产与运作管理的相关概念、理论体系、研究对象、目标和任务。第2章安排了工农业生产概论,以帮助学生了解整个社会的生产概况。第3章讲述生产与运作系统的选择与建设,设计和建设好生产和服务系统是生产管理的基础工作,这一点经常被忽视。第4章讲述生产和服务选址。在我国,这部分内容过去散布在各行业的工程设计学科中。第5章讲述生产和服务系统布置,除了常规布置的内容,还增加了建筑工地的布置。第6章生产与运作计划,主要讲述生产能力平衡的主要方法、服务系统的计划及工作的程序和方法。第7章计划信息系统,介绍了MRP和ERP的思想。第8章物资管理,包括了采办管理、库存控制和物资管理信息系统。第9章质量管理,包括质量的概念、全面质量管理、质量控制等内容。第10章工期管理,包括作业排序、工期管理的网络方法,劳动定额与学习曲线。第11章作业成本管理,包括作业成本管理的概念、基本原理、程序和实例演示。第12章设备管理,包括设备管理理论、设备的选择与评价、设备的使用与维护、设备的更新改造。第13章准时生产方式,包括准时生产方式的新理念、设计制造技术、看板控制技术等。第14章石油企业生产管理概述,包括石油及石油产品、石油生产流程、石油勘探生产管理、石油开发生产管理。第15章生产流程再造,包括生产流程再造理论、建模方法及评价。

张媛媛副研究员编写了第13章和第15章,其余各章由马义飞教授编写并统稿。

本书的特色有:

(1) 理论和实践相结合,从概念讲起,力求语言简练。注重基本概念的讲解和基本方法的展示。

(2) 视野更宽。生产和运作管理的核心内容一直是加工装配,后来扩展到服务业。现实的生产运作发生在各行各业,包括矿业、冶金、石油、运输、建筑业等,而且这些行业的生产管理更复杂。但是,以往的教材中加工装配和服务业以外的内容实在太少。本书将内容扩展到矿业、冶金、石油、运输、建筑业等。

(3) 全书多处都体现自己的观点。如“生产与运作管理在学科中的位置”、“建筑安装生产管理特点”、“酒店管理”、“公路运输系统包括路网的观点”、“生产和服务系统的技术经济分析”、“石油企业生产管理特点”。

(4) 将数量方法有机地结合在其中，并细致地展示了应用过程。如选址、生产能力的平衡、设备更新改造等都有所体现，并且构造了计算实例。

(5) 本书加入了许多与讲述内容密切相关的案例，并将最近积累的铁路行业、石油行业的改革等活生生的案例加入其中。

感谢北京交通大学出版社的赵彩云编辑，她对本书的出版做了很多工作。

作 者
2009年7月于北京

作者简介

马义飞（1954—）男，中共党员，中国石油大学工商管理学院教授，硕士研究生企业管理专业负责人。北京科技大学博士毕业，长期从事高校教学研究工作，通过科研合作，熟悉矿山和油田企业生产管理实际。2000年曾赴美做访问学者，系统学习了解了西方管理理论与管理实践。中西方理论和实践的积累，形成了比较符合实际的管理理念和思想。加上20多年的高校教学经验积累，这些都会体现在《生产与运作管理》的字里行间。

曾参加国家经贸委国有企业工商管理培训工程，参与了中国石油集团公司国际合作项目经理人员大型培训工程，多次为国际培训项目讲授《管理决策》，曾多次被邀请到大庆、辽河、胜利等各大油田公司、广州储能电厂等大型国有企业讲授《管理学》。现在负责研究生和本科生《管理学》、《生产与运作管理》等课程的讲授。

张媛媛（1978—），女，博士，1996—2000年就读武汉大学应用数学专业，获学士学位，2003年获武汉大学应用数学硕士学位，2006年获中国科学院管理科学与工程博士学位，2006年分配到中国石油大学（北京）工商管理学院，2009年晋升副研究员。2004—2009年期间曾多次到香港理工大学做访问研究。主要从事供应链管理、物流管理、供应链金融、能源系统模型等领域的研究。专长为数学建模、系统优化、决策分析等。现已独立讲授多门课程：《运筹学》、《经济统计学原理》、《生产管理》、《供应链管理》等。已经在“系统工程理论与实践”等刊物上发表“库存融资下的库存优化管理”等6篇高水平论文。

目 录

第 1 章 绪论

- 1.1 生产与运作管理的相关概念 /2
- 1.2 生产与运作管理的理论体系 /4
- 1.3 生产与运作管理的研究对象 /8
- 1.4 生产与运作管理的目标和任务 /12
- 本章小结 /17
- 讨论题 /18

第 2 章 工农业生产概论

- 2.1 农业生产特点 /20
- 2.2 矿业冶金生产特点 /23
- 2.3 建筑安装生产特点 /25
- 2.4 运输生产特点 /28
- 2.5 服务业运作特点 /31
- 本章小结 /37
- 讨论题 /38

第 3 章 生产与运作系统的选择与建设

- 3.1 生产与服务选择 /40
- 3.2 生产与服务设计施工 /48
- 本章小结 /54
- 讨论题 /55
- 练习题 /55

第 4 章 生产和服务选址

- 4.1 生产和服务选址理论 /58
- 4.2 生产和服务选址的影响因素 /60
- 4.3 生产和服务选址的方法 /61
- 本章小结 /70
- 讨论题 /71
- 练习题 /71

第 5 章 生产和服务系统布置

5.1 生产和服务系统布置的基本问题 /74

5.2 生产和服务系统布置 /76

本章小结 /84

讨论题 /85

练习题 /85

第 6 章 生产与运作计划

6.1 生产计划概述 /88

6.2 服务系统计划 /93

本章小结 /100

讨论题 /102

练习题 /102

第 7 章 计划信息系统

7.1 制造资源计划系统 (MRP II) /104

7.2 企业资源计划系统 (ERP) 简介 /108

本章小结 /114

讨论题 /114

练习题 /114

第 8 章 物资管理

8.1 物资采办管理 /118

8.2 库存管理 /122

8.3 物资管理信息系统 /127

本章小结 /132

讨论题 /133

练习题 /133

第 9 章 质量管理

9.1 质量概念 /136

9.2 全面质量管理 /139

9.3 质量控制 /143

本章小结 /148

讨论题 /150

练习题 /150

第 10 章 工期管理

- 10.1 作业排序 /152
- 10.2 工期管理的网络方法 /154
- 10.3 劳动定额与学习曲线 /158
- 本章小结 /163
- 讨论题 /164
- 练习题 /164

第 11 章 作业成本管理

- 11.1 作业成本原理 /168
- 11.2 作业成本管理过程及注意事项 /170
- 11.3 作业成本的应用 /172
- 本章小结 /178
- 讨论题 /178
- 练习题 /179

第 12 章 设备管理

- 12.1 设备管理理论 /182
- 12.2 设备的选择与评价 /185
- 12.3 设备的使用与维护 /188
- 12.4 设备更新改造 /191
- 本章小结 /195
- 讨论题 /196
- 练习题 /196

第 13 章 准时生产方式

- 13.1 准时生产方式理论基础 /200
- 13.2 准时生产方式的关键技术和方法 /204
- 13.3 看板控制系统 /209
- 13.4 MRP 与 JIT 的比较 /213
- 本章小结 /217
- 讨论题 /218
- 练习题 /218

第 14 章 石油企业生产管理概述

- 14.1 石油及石油产品 /220

14.2	石油生产流程	/221
14.3	石油勘探生产管理	/223
14.4	石油开发生产管理	/226
	本章小结	/234
	讨论题	/235
	练习题	/235

第 15 章 生产流程再造

15.1	生产流程再造理论	/238
15.2	生产流程的特征和再造动因、步骤	/245
15.3	生产流程建模方法	/249
15.4	生产流程再造的评价	/255
	本章小结	/259
	讨论题	/260
	练习题	/260

参考文献 /261

第 1 章

本章学习目标

1. 深入理解生产与运作管理的定义；
2. 初步了解生产与运作管理的理论体系；
3. 了解生产与运作管理的研究对象；
4. 了解当今社会的主要生产类型；
5. 了解生产与运作管理学科发展的历史和趋势。

绪 论

经过几千年的发展,人类文明和文化有很大的进步,但是人类的基本活动,总结起来,还是基本的生产和生活活动,只不过现代社会的生产是社会化大生产,依赖现代化的生产设施,生产管理也十分复杂。还有,现代社会生活更丰富多彩,多了许多文体娱乐活动,为了提供这些活动就出现了服务业,服务的经营管理又称为服务业的运作(Operations)。人们在生产实践和现代服务业的运作中积累了丰富的经验,对这些经验的概括和总结就形成了本书的主要内容,主要涉及对生产和服务系统的设计、维护和完善,对生产过程的计划、组织、调度、控制等方面。

本章主要介绍生产与运作管理的相关概念、研究对象,以及本书的基本框架。

1.1 生产与运作管理的相关概念

早期的书名叫《生产管理》,英文“Production Management”,主要针对制造业车间管理或工厂管理问题展开研究,我国改革开放以后,服务业有了很大的发展,占整个经济的比重甚至超过一半,这样,不得不研究服务业的运作问题。我国近年来翻译的教科书以及课程设置一般均为《生产与运作管理》,英文“Production & Operations Management”,西方国家一般称为《运作管理》,英文“Operations Management”。生产和服务的界限已经越来越模糊,商品生产者也在设法提供维修服务,如汽车业的4S店,服务业在提供服务的同时也提供产品,如动物园熊猫馆每天售出大量熊猫玩具,而有些领域,如餐饮服务,同时提供服务和产品。然而,由于对生产管理的积累较多而服务运作管理积累较少的原因,流行的教科书中服务业的运作管理也只是一两章的内容,更多的是生产管理的内容。

1.1.1 生产与运作管理的定义

生产与运作管理的概念在人们心中并不陌生,但作为教材,面对的是没有社会经验的大学生,还是要给出生产与运作管理的严格定义。

本书给出的定义是:生产与运作管理是对生产和服务系统的设计、维护与更新,以及对生产和服务过程的计划、组织、协调与控制。

为了更好地理解生产与运作管理的内涵,下面给出几个权威的生产与运作管理的定义,供读者参考。

美国杰伊海泽(Jay Heizer)的定义是:运作管理是将输入转化为输出的创造产品和服务的一系列活动。

陈荣秋、马士华的定义是:生产与运作管理是对生产运作系统的设计、运行与维护过程的管理,它包括对生产运作活动进行计划、组织与控制。

丁慧平、俞明南的定义是:生产与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。

张彦宁的定义是:生产与运作管理就是生产与运作过程中的计划、组织和控制活动。

为了叙述简练,在不引起混淆的情况下,本书用“生产管理”代替“生产与运作管

理”，用“生产系统”代替“生产与服务系统”。

从上面几个定义可以看出，生产运作管理包括两个方面：一方面是对生产系统的设计、建设与维护；另一方面是对生产过程的计划、组织、协调与控制。维护生产系统、生产过程的计划、组织、协调与控制是日常的生产管理工作，这方面谁也不会忽视。然而，生产的效果极大地依赖于生产管理的效果，因此，将生产与服务系统的设计、维护与更新纳入生产与运作管理的范畴。严格地讲，还有生产系统的建设过程，由于建设由专门的队伍完成，假如他们能够达到设计要求，生产管理人员只需参与设计就可以了。

1.1.2 生产与服务系统概述

可以说，生产与服务系统是生产工具的扩展。农耕时期的车马农具、织布机，制造车马农具、织布机的手工作坊，油坊、酒坊、皮匠铺、铁匠炉都可称作生产系统，餐馆、旅店都是服务系统。工业化以后，简单的工具变成了复杂的机器，进而变成流水线，作坊变成了现代化工厂，服务业也不仅仅是餐饮服务，出现了种类繁多的服务，如金融服务、物流服务、技术服务、咨询服务、物业服务等。随着业务规模的扩大和劳动分工的细化，生产率不断提高，使得生产规模进一步扩大，出现了提供生产与服务的组织，最具代表性的就是公司制。组织是管理学讲述的内容，但与生产与运作管理密不可分，因此，有些生产管理的教材也讲生产管理组织。下面简要介绍生产与服务系统。

生产系统 (Production System)：狭义的生产系统是指生产车间，原材料经过生产系统的加工过程成为产品。生产系统是指能够将原材料加工成有价值的成品或半成品的系统。在加工制造业中，生产系统是由一系列生产车间组成的，如汽车生产中，发动机车间、底盘生产车间、车身生产车间、装配车间构成了汽车生产系统。广义的生产系统包括主生产系统和辅助生产系统。刚才提到的汽车生产系统就是主生产系统，辅助生产系统是为主生产系统服务的，如供热、供电、供压缩气系统，还有后勤生活系统。

生产系统进一步扩展到工厂之外，原材料产地和市场也应是广义生产系统的一部分。在这个层面上就涉及公司的运作，细节的内容由管理学、营销学等课程承担。

服务系统 (Service System)：服务系统是指提供某种服务的全部设施。最常见的是餐饮服务，其生产系统相对简单，即后厨菜肴的加工和前端餐厅的服务。有些服务系统并不只是你见到的这部分，如邮局的邮递服务，你见到的只是成千上万个邮政网点，每个邮局负责接收和分发当地的邮件，庞大的中间分拣传递环节将上千万个邮政网点联系起来，形成服务系统，系统的整体运作使得邮件能传递到每个角落。为了邮递国际邮件，国家之间的邮局还要建立联系。

生产与服务系统的运作 (Operations)：生产与服务系统的运作指的是系统的运行。生产系统经过选址、设计、建设过程，接着要试车、投产、运转起来，试运转要进行设备的调试，反复试验，直到达到设计要求，生产出合格的产品为止。然后进入正常生产时期。正常生产周期要靠计划推动。计划部门根据市场或订单下达生产计划给每个车间、每个生产环节，每个生产环节按照计划的要求安排自己的生产活动。生产期间还要有指挥和调度，指挥和调度的作用基本上是落实计划，如果因计划不周或环境因素出了偏差，则指挥协调将行动尽量平稳地进行下去，调度过程中，如果可能，应尽量回归到计划轨迹上去。

生产与服务系统的运作过程 (Operations Processes)：生产与服务系统的运作是一个

抽象的过程，即由输入过程、生产转换过程、输出过程组成的生产过程。详见图 1-1。

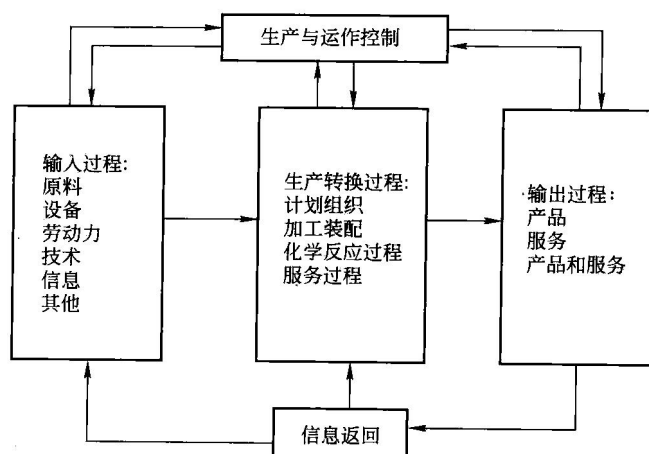


图 1-1 生产运作过程示意图

1.2 生产与运作管理的理论体系

经过多年的发展，管理学科构成了很大的学科群。在管理学科群中，生产运作管理处于什么样的位置，应该是读者所关心的问题。下面来看看生产运作管理在管理学科体系中的位置，接着将介绍本学科理论体系的构成。

1.2.1 生产运作管理在管理学科体系中的位置

生产运作管理在管理学科体系中处于核心地位。生产运作管理的理论基础学科是经济学、金融学和管理学，平行的是投资学、技术经济学、会计学、采办管理、工程管理、物流管理、营销学，支持的是战略管理、人力资源管理等。这种提法可能不十分确切，因为生产运作管理还与一些学科有交叉。生产运作管理还与特定企业所涉及的工程技术学科密切相关。如机械制造业的生产运作管理离不开机械加工技术，石油企业生产管理离不开石油工程、石油炼制工程。目前，我国现场的生产管理人员更多地出身于工程师。生产运作管理在管理学科中的位置可用图 1-2 表示。

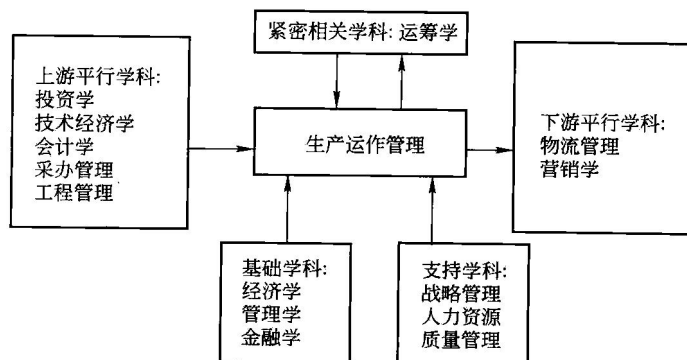


图 1-2 生产运作管理在管理学科中的位置

1.2.2 生产运作管理理论体系的构成

生产运作管理是伴随着人类社会生产和服务发展起来的,人类早期的生产相对简单,没有独立的生产管理人员。工业化以后,社会化大生产使得生产规模、生产的空间范围扩大了,涉及的技术人员增加了,出现了专门从事生产管理的管理人员。同时,复杂的生产管理活动不得不采取计划方法和后来的信息化手段。早期生产管理的研究内容基本上是车间计划管理,就是车间加工计划以及工人排班等,现在这部分内容仍然是生产运作管理中最成熟的部分。生产技术的提高,使得工人更多借助于机器设备劳动,逐渐形成了大的生产系统,对设备和生产系统的维护就提上了议事日程。到了近代,跨国公司的出现,生产者从全球组织资源,产品也销往世界各地,要求生产运作管理解决生产决策问题,如用哪里的资源,工厂建在哪里,产品运到哪个市场等,使得生产管理从车间管理扩展到企业层的运作。生产过程中要求降低成本、提高质量,成本管理和质量管理的最新成果也应用到生产管理中来。生产过程需要处理的数据量越来越大,信息化成为历史的必然。在理论研究方面,排序问题、库存问题、设备更新问题、生产能力确定等都成为学术研究的课题,生产运作管理的理论与时间也不断丰富起来。

1. 生产管理发展过程

生产运作管理理论的发展是一个漫长的过程,杰伊海泽(Jay Heizer)总结了生产运作管理的历史,以及各历史时期的主要贡献者。他将生产的发展划分为三个阶段。

面向成本阶段:包括劳动分工(1776—1880)、科学管理(1880—1910)和大规模生产(1910—1980)。

面向质量阶段:精细生产(1980—1995)。

面向顾客阶段:按顾客需求生产(1995—)。各阶段的特点及主要贡献者见表1-1。

表 1-1 生产管理发展阶段表

发展阶段	成本管理阶段		质量管理阶段	顾客至上阶段
	劳动分工和科学管理阶段	大规模生产阶段	精细生产阶段	按顾客要求生产
贡献者	巴贝奇(Babbage) 泰勒(Taylor) 爱尔朗(Erlang)	福特(Ford) 施瓦特(Shewhart) 杜邦(DuPont)	丰田公司等	数不清的学者
主要特征	劳动分工 工序分析 排队论	流水线生产 统计检验 线性规划/网络方法	准时生产方式 计算机辅助设计 全面质量管理	全球化/网络化 企业资源计划 供应链管理

2. 社会的生产类型

社会生产分为多种生产类型,每种生产类型都有自己的特点。产业经济学中将社会生产分为第一产业、第二产业和第三产业,分别指农业、工业和服务业,工业又进一步分为重工业、轻工业、建筑业、制造业等。服务业根据服务对象可分为生产服务和生活服务,有些服务横跨生产和生活,如供水、供电、通信、运输,这些又称公共服务,根据自身的特点分为通信、运输服务、商业服务、餐饮服务、咨询服务、旅游服务。服务业和工业的界限有时不太明晰,如发电、电网的建设又称电力工业。生产运作管理的主

要研究对象是制造业和服务业，也为建筑安装和其他工商企业的运作提供有益的指导。这样可以将生产运作管理研究的生产类型分为加工装配型生产、流程型生产和服务生产三种类型。

1) 加工装配型生产

制造业基本上都是加工装配型生产。小到玩具，大到飞机，还有制造业、工业本身的生产系统都是加工装配型生产。其特点是，制造对象设计成多个部件和成千上万个零件，分别加工零件，零件组装成部件，部件组装成机器。对这一制造过程的运作管理包括设计、计划、组织、库存管理、成本管理、质量管理，可以说，这一领域是生产运作管理的发源地，也是研究成果最多最成熟的领域。

2) 流程型生产

流程型生产可以追溯到古代的酒作坊、醋作坊，原料是谷物、酵母和水，经过加工处理，产出的是酒醋。流程型生产的特点是大宗原材料进入生产系统，原材料经过处理，改变了物理化学性质形成产品。现在工业的化工、炼油化工、化肥、污水处理等属于流程型生产。流程型生产的另一个特点是，有一套装置，投资大、技术含量高，一般只用少量技术人员，生产主要依靠机器装备的运转。

3) 服务业生产

服务业是现代社会的产物。农耕时期，农民只出售少量的谷物换取农具、食盐，其他一切生活用品几乎都是自给自足。后来发现自己做鞋很费劲，还不如买的鞋好，服务也一样，买来的好就都去买，催生了专业化的生产和服务公司。另外，现代化的服务依赖服务设施，如搬家公司有专门的卡车、电影院的高级音响效果、旅游景点的索道、游乐场的过山车。大的服务要靠服务系统，如邮局的邮递系统，银行系统，现代连锁超市的集中采购、集中配送和分布式的店铺。所以服务业的服务要靠完善的服务系统。同时，顾客要身临其境，进入到服务系统里面与服务人员面对面地接触。交通服务、娱乐服务的高峰时间一般在早晚。

3. 生产运作研究的主要内容

到目前为止，生产运作管理的理论体系已经相当丰富，有的已经发展为一个独立的学科，如供应链管理、项目管理等，这里就不做叙述。总结起来，生产运作管理包括的内容有以下几个方面。

1) 生产系统的设计

现代化生产和服务极大地依赖于生产系统，提供产品和服务之前的首要任务就是建立生产和服务系统，建设生产系统由专业化的公司完成，但系统的重要参数都是在设计过程中确定的，如果有可能，生产运作管理人员一定要参与生产系统的设计。生产运作管理人员的任务是熟悉设计过程，提出适合生产管理要求的设计参数。

2) 制造与购买决策

某公司提供一种产品，并不是产品中的所有零部件都是自己生产的。如丹东黄海客车，发动机是辽宁朝阳柴油机公司生产的，轮胎是朝阳轮胎厂生产的。提供的产品中，哪些零部件自己制造，哪些购买，在什么条件下自己制造，什么条件下购买，这就是制造与购买决策。一般制造自己擅长的，购买自己不擅长的，但是，如果市场不能满足自己的要求，那么就要研究开发了。制造的和购买的组合起来，目标是满足质量要求和成

本要求。

3) 生产与服务计划

生产和服务计划是生产运作管理的核心内容,管理的核心工作就是计划,生产运作管理的核心工作当然也是计划。在加工装配领域,计划主要围绕车间管理和物料需求展开,现在生产计划逐渐扩展到工厂外面的物流,甚至涉及供应商的生产。服务业的计划比较难做,因为服务业的需求波动很大。如春运期间,火车票一票难求。假日酒店假期满客,平日入住人员很少。为了平衡需求,服务业都建立票务预售系统、客房预订系统,预订作为生产运作计划的基础。

4) 物资管理

物资管理是指生产领域所需物资的采办、仓储、运输、分发。物资管理要将生产所需的原材料按时送到指定地点,以保证生产的顺利进行。物资管理已经发展为物流管理,也就是将工厂之外的物资的运送纳入到管理中来。本书还以物资管理为主。

5) 质量管理

产品的质量是企业的生命,为社会提供高质量的产品和服务是企业追求的目标。质量管理已经形成一系列成熟的质量管理方法。同时质量管理还涉及质量认证和质量监督。通过权威部门的质量认证,证明某产品或生产系统的质量达到某一质量要求。现代社会产品的结构越来越复杂,普通消费者不能直接看出产品的质量,只能相信权威部门的认证,也靠企业长期建立起来的信誉。提供某产品或服务的企业有多家,社会根据当时的技术水平,指定基本的质量标准要求,质量管理人员要根据这些统一的要求组织生产,这也是质量管理的重要内容。

6) 工期控制

对市场作出快速反应,及时上市,就能有个好价格,产品和服务对交货期都有要求,同时,缩短工期就等于降低成本。车间的排序、工期控制一直是生产管理研究的重要领域。工期控制已经有一些成熟的定量方法,如某些排序问题的解法、网络方法等。

7) 成本管理

企业一般是要追求利润的,大部分企业不能左右市场价格,在既定的价格下,降低成本才能扩大利润空间。成本管理一直是生产领域永恒的主题。成本管理包括企业的低成本战略和成本控制的方法,本书重点讲述作业成本法,其他常规成本管理方法请参阅其他教科书。另外,质量和成本是相互矛盾的,怎样找到质量和成本的最佳平衡点,也是生产者所关心的。

8) 设备管理

生产系统由一系列设备组成,设备管理的目的是保证系统正常运行。设备管理的工作有设备的选型采办、设备的日常保养维护、设备的更新改造决策等。设备管理有一套成熟的理论,称为设备综合工程学。设备综合工程学强调全寿命周期成本最低,而不是某一单项成本最低。

9) 准时生产方式

准时生产方式是日本丰田公司创造的,它的理念是将原材料或半成品在需要的时候及时地送达需要的地方,最大限度地减少库存和浪费。它强调零次品、零库存,车间内

部的拉动式，使用看板管理。准时生产方式是对车间计划管理的补充，有人称它是制造业的一场革命。

10) 生产流程再造

一般地，生产系统都是由小变大的，在增长过程中，主要是新的部分迁就旧的系统，到了某种程度，从整体角度看，整个系统流程已经不再顺畅，需要做大的变革，这就是生产流程再造。与此类似，社会的发展有渐变和突变，社会逐渐发展，矛盾积累多了，要进行一场疾风暴雨式的革命，以打破旧有的观念和做法。生产流程再造是生产领域的一场突变。突变有积极作用，但也有一些负面影响。同理，生产流程再造有利有弊，只有在需要的时候才利大于弊。

11) 生产管理信息化

在信息时代，生产管理的信息化是必然的趋势。生产管理信息化始于车间计划，现在也是信息化最成熟的部分。现在，生产管理信息化作为整个企业信息化的一个重要组成部分，正向制造执行系统、计算机集成制造系统、企业生产管理和整体运营决策的整合方向发展。服务业的信息化更是必不可少，借助于因特网的全球订票系统、全球订客房系统，以及电子商务、电子政务正在得到普及。

1.2.3 学习生产运作管理的意义

生产运作管理活动普遍存在于各种组织中，组织中的生产活动、技术活动和管理活动都与生产运作管理的活动有关。

学习生产运作管理，了解各种各样的商品是如何生产出来的。同时，了解生产运作管理人员都做哪些工作，以便能够胜任与生产管理相关的工作岗位。

组织中的生产运作，包括生产系统的建设、产品和服务的生产过程，是消耗最多资源的过程，企业要想降低成本、增加效益则必须搞好生产运作管理。

虽然生产运作管理是实践性很强的学科，但是学习生产运作管理理论知识是各级管理人员提高管理能力的重要途径。固然，好的生产运作管理人员是从实践中产生的，历史经验已经证明，生产运作管理理论的学习无疑会对生产管理人员的成长起着至关重要的作用。尤其是对在岗管理人员的培训学习，起的作用就更大。

生产运作管理与工程技术密不可分，工程技术专业的学生或有工程技术背景的研究生学习生产运作管理的知识会如虎添翼，在生产运作管理中发挥更大的作用。同时，也提醒一直学习管理的学生，一定要找机会参观了解工厂、公司的具体生产运作，以帮助消化本学科知识。

1.3 生产与运作管理的研究对象

生产运作管理的研究对象主要是制造业和服务业。在其他工业中也有类似的生产管理问题，生产计划和调度原理是一样的，只是在冶金、矿业、石油企业生产流程更加复杂，生产管理非常复杂，以至于不懂得这些行业的生产技术，无法研究生产管理问题。目前，市面上未见到冶金、矿业和石油行业的生产管理的教科书。本书补充一点石油行业生产管理的内容，以展示加工制造业之外的复杂生产系统的生产运作特点。