

21世纪高职高专精品教材·工商管理类

生产与运作管理实务

SHENGCHAN YU YUNZUO GUANLI SHIWU

阮喜珍 主编

(第二版)

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press



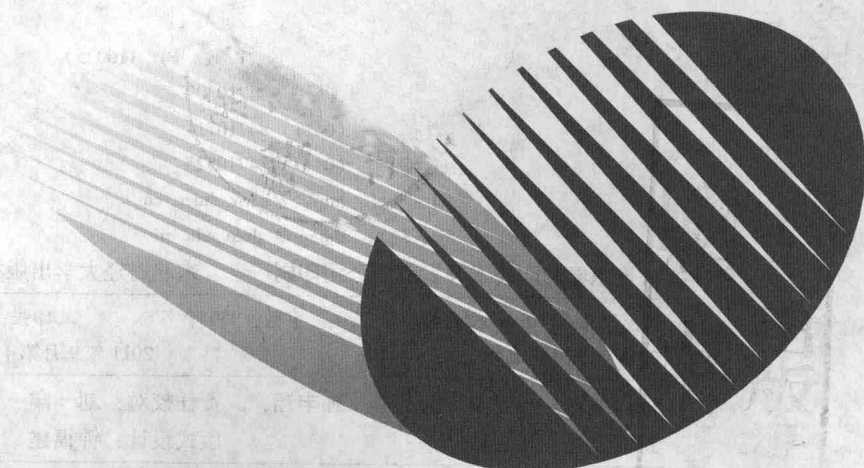
21世纪高职高专精品教材·工商管理类

生产与运作管理实务

SHENGCHAN YU YUNZUO GUANLI SHIWU

阮喜珍 主编

(第二版)



东北财经大学出版社

Dongbei University of Finance & Economics Press

大连

© 阮喜珍 2011

图书在版编目 (CIP) 数据

生产与运作管理实务 / 阮喜珍主编. —2 版. —大连: 东北财经大学出版社, 2011. 9

(21 世纪高职高专精品教材·工商管理类)

ISBN 978 - 7 - 5654 - 0515 - 0

I. 生… II. 阮… III. 企业管理: 生产管理 - 高等职业教育 - 教材 IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 167568 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连东泰彩印技术开发有限公司印刷

东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm × 240mm

字数: 350 千字

印张: 17 1/4

2011 年 9 月第 2 版

2011 年 9 月第 4 次印刷

责任编辑: 张爱华 韩敌非 孙丰翔

责任校对: 刘 洋 尹秀英

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

ISBN 978 - 7 - 5654 - 0515 - 0

定价: 28.00 元

第二版前言

目前,企业基层生产、服务第一线管理人员非常匮乏,而高职高专是培养适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高等技术应用型人才的摇篮。虽然目前生产与运作管理方面的教材有很多,但大都理论性强而且深,基本都是针对本科及以上学生使用,不适合高职高专的学生,也不适合高职高专的教学模式的改革。经济管理类专业正处于改革的关键时期。“生产与运作管理”是管理类专业的主要专业课程或专业基础课程,其教材和教学模式改革迫在眉睫,编写本教材可以解决当务之急,为培养满足社会需要的第一线管理人才作贡献。

考虑到高职高专教育突出技能性和实用性的特点和要求,本教材围绕现代生产与运作管理实务操作的相关知识、技能要求进行编写,具有如下特点:按管理岗位和工作任务所需的知识、技能要求进行教材内容体系的架构,即按现行企业生产与运作相关管理岗位或管理项目所实施的实务操作技能和必备知识要求编写;采用通俗易懂的语言,注重理论与方法的系统介绍,同时穿插“案例分析”、“知识链接”、“小思考”和“情境模拟”等内容,增强趣味性;着重介绍怎么做、如何做,力求通俗易懂,注重案例和图表的运用;每章均以生产与运作案例引入正文,章后附有判断题、选择题、简答题、案例分析、实践训练和综合实训等;书后还配备了综合模拟试卷。另外,本书还配有章后习题答案、综合模拟试卷答案、教学电子课件(PPT),请登录东北财经大学出版社网站(www.dufep.cn)下载。

本书主要以全国高职高专类院校经济管理类及其他专业学生为读者对象,也可作为企业管理人员培训和普通高等教育的教材或教学参考书。在教学中可以根据实际情况进行内容上的取舍。

在本书的编写过程中,参考和引用了许多学者的研究成果,在此谨向有关作者表示诚挚的感谢!

本书由阮喜珍教授主编。全教材共分为十章,其中第一章、第四章、第五章、第七章由武汉职业技术学院的阮喜珍编写;第二章和第十章由武汉职业技术学院的南超兰编写;第三章和第八章由武汉铁路职业技术学院的曾毅编写;第六章由阮喜珍、武汉职业技术学院的刘晶璟编写;第九章由阮喜珍、武汉长江职业技术学院的刘俊宏编写;由阮喜珍总纂全书。本书得到了东北财经大学出版社的领导和张爱华

2 生产与运作管理实务

编辑的大力支持以及同行专家的关心、帮助和指导，在此一并表示感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在欠缺，恳请读者批评指正。

编者

2011 年 7 月

目 录

第 1 章	现代生产与运作管理概述.....	1
	学习目标.....	1
	1.1 生产与运作管理的概念	2
	1.2 生产与运作管理的目标、任务、职能范围和内容	4
	1.3 生产与运作管理的发展	5
	1.4 生产与运作战略	8
	1.5 生产类型及生产过程组织.....	10
	●知识掌握	15
	□判断题	15
	□选择题	15
	□简答题	16
	●知识应用	16
	□案例分析	16
	□实践训练	17
	□综合实训	18
第 2 章	选址与设施布置	19
	学习目标	19
	2.1 选址决策.....	20
	2.2 制造业的设施布置.....	26
	2.3 非制造业的设施布置.....	32
	●知识掌握	38
	□判断题	38

	☐ 选择题	38
	☐ 简答题	39
	● 知识应用	39
	☐ 案例分析	39
	☐ 实践训练	41
	☐ 综合实训	41
第 3 章	工作设计与组织	44
	学习目标	44
	3.1 劳动生产率	45
	3.2 工作设计	46
	3.3 劳动组织	64
	● 知识掌握	68
	☐ 判断题	68
	☐ 选择题	68
	☐ 简答题	69
	● 知识应用	69
	☐ 案例分析	69
	☐ 实践训练	70
	☐ 综合实训	70
第 4 章	生产与运作计划	72
	学习目标	72
	4.1 生产与运作计划概述	74
	4.2 生产作业计划	80
	4.3 生产与运作能力	86
	● 知识掌握	90
	☐ 判断题	90
	☐ 选择题	90
	☐ 简答题	90
	● 知识应用	91
	☐ 案例分析	91

	□实践训练	91
	□综合实训	92
第 5 章	库存管理	93
	学习目标	93
	5.1 库存与库存管理概述	93
	5.2 常用库存控制的方法	99
	5.3 EOQ 库存控制策略	104
	●知识掌握	110
	□判断题	110
	□选择题	110
	□简答题	111
	●知识应用	111
	□案例分析	111
	□实践训练	113
	□综合实训	113
第 6 章	MRP、MRPII 和 ERP	115
	学习目标	115
	6.1 MRP(物料需求计划)	116
	6.2 MRPII(制造资源计划)	121
	6.3 ERP(企业资源计划)	128
	●知识掌握	132
	□判断题	132
	□选择题	132
	□简答题	133
	●知识应用	133
	□案例分析	133
	□实践训练	134
	□综合实训	135
第 7 章	质量管理与控制	136
	学习目标	136

	7.1 质量管理概述	137
	7.2 全面质量管理	139
	7.3 质量管理与控制的基本内容	142
	7.4 质量管理体系与质量认证	145
	7.5 质量分析与控制方法	147
	●知识掌握.....	155
	□判断题.....	155
	□选择题.....	155
	□简答题.....	155
	●知识应用.....	156
	□案例分析.....	156
	□实践训练.....	157
	□综合实训.....	157
第8章	现场管理	159
	学习目标.....	159
	8.1 生产现场管理概述	160
	8.2 定置管理	162
	8.3 5S 管理	169
	8.4 目视管理	179
	8.5 作业排序	187
	●知识掌握.....	191
	□判断题.....	191
	□选择题.....	192
	□简答题.....	192
	●知识应用.....	192
	□案例分析.....	192
	□实践训练.....	194
	□综合实训.....	194
第9章	项目管理	196
	学习目标.....	196

	9.1 项目管理概述	197
	9.2 网络计划技术	202
	9.3 网络计划的优化	207
	●知识掌握	211
	□判断题	211
	□选择题	211
	□简答题	212
	●知识应用	212
	□案例分析	212
	□实践训练	213
	□综合实训	214
第 10 章	供应链管理	217
	学习目标	217
	10.1 供应链管理的基本思想	218
	10.2 供应链的组织与运行管理	227
	10.3 供应链管理环境下的生产与运作	233
	●知识掌握	241
	□判断题	241
	□选择题	241
	□简答题	242
	●知识应用	242
	□案例分析	242
	□实践训练	244
	□综合实训	244
附录	综合模拟试卷	247
	模拟试卷一	247
	模拟试卷二	251
	模拟试卷三	255
	模拟试卷四	257
	模拟试卷五	259

主要参考文献	 262
--------	-----------

现代生产与运作管理概述

学习目标

在学习完本章之后，你应该能够：理解生产与运作的含义和生产与运作管理的概念；明确生产与运作管理的职能范围和内容；熟知生产与运作战略的基本内容；掌握不同的运作类型及不同生产类型的特征；了解生产与运作管理的新特征及新模式。

【引例】

某钢铁公司的生产与运作

某钢铁公司是一家特大型钢铁联合企业，年产钢能力 2 000 万吨左右，赢利水平居世界领先地位。该企业在长期的学习及创造性的运用中，其生产运作管理已达到国际同行业的先进水平。企业实行在产品生产过程中对产品实施精细化设计、精细化制造、精细化物流、精细化销售的规范化的生产模式；自行设计和开发集成综合自动化系统；设计了扁平化的综合自动化系统架构；开发了大批生产过程控制模型；实现了对所有重要设备的优化控制，为稳定、持续、规模化生产优质产品提供了基础条件。企业管理与制造执行系统要求与企业其他信息管理系统进行密切的信息集成，以贯彻企业生产管理中一级计划、一级调度、一贯管理的指导思想，既具有生产调度、作业计划和实绩收集分析三大基本功能，又具有能源监控、质量一贯、设备监视等辅助功能。企业以价值理念、创新理念、战略理念为基础，形成了科学且极富特色的生产与运作体系。

这一案例表明：任何一个企业，要想做大做强，必须从产品设计、生产控制、质量、计划等各个方面加强管理，在生产与运作管理上寻求新的理论和技术，并不断创新。生产运作管理是系统管理，一定要与其他管理方式相结合。总之，企业要在激烈的竞争中生存和发展，必须不断研究和使用的新型生产、服务方式，加强生产与运作管理。

生产与运作管理作为一门实践性极强的管理学科，不仅包括对传统的物质产品制造活动的管理，还包括对非制造性的服务活动的管理。它是伴随着近代产业革命

的发展而产生的，其目的就是将生产要素组织成为现实的生产力，以有效地创造出优质的产品和服务。

● 1.1 生产与运作的概念

1.1.1 生产与运作活动

生产与运作活动是指“投入——变换——产出”的过程，即投入一定的资源，经过一系列的多种形式的变换，使其价值增值，最后以某种产出的形式供给社会的过程。也可以说，生产与运作活动是一个社会组织通过获取和利用各种资源向社会提供有用产品的过程。其中投入包括人力、设备、物料、信息、技术、能源、土地等劳动资源要素；产出包括有形产品 and 无形产品；中间的变换过程，也就是劳动过程和价值增值过程，即运作过程。生产与运作活动过程如图 1—1 所示。表 1—1 是几种典型的社会组织的输入、转换和输出类型。

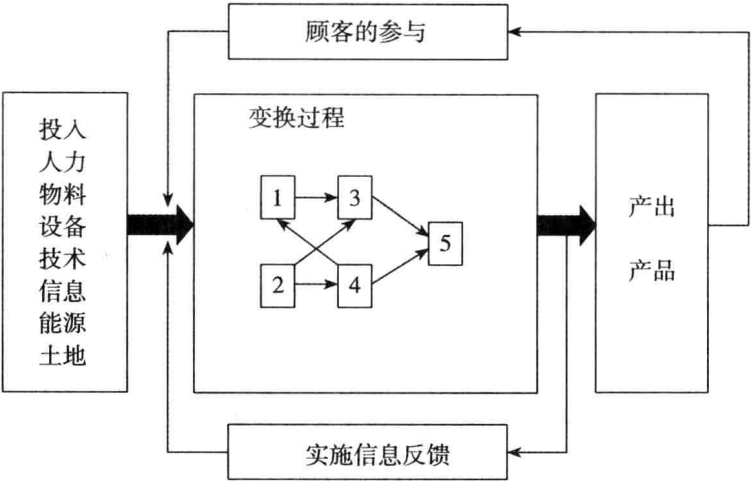


图 1—1 生产与运作活动过程

表 1—1 典型社会组织的输入、转换和输出

社会组织	主要输入	转换的内容	主要输出	利用的资源
工厂	原材料	加工制造	产品	工具、设备、工人
运输公司	产地的物资	位移	销地的物资	运输工具、人工
修理站	损坏的机器	修理	修复的机器	修理工具、修理员
医院	病人	诊断与治疗	恢复健康的人	医疗器械、医生、护士
大学	高中毕业生	教学	高级专门人才	教室、书本、教师
咨询站	情况、问题	咨询	建议、方案	咨询员、信息
饭店	饥饿的顾客	提供餐饮和服务	满意的顾客	厨师、服务员、食物

1.1.2 生产与运作的类型

由于企业种类繁多，我们不可能把每种运作类型的细节一一列出。总的来说，可以将运作分为服务业的运作和制造业的运作。然而，很难对服务业和制造业进行绝对的区别，而且也不是非常必要。为了让客户满意，制造业企业也会为顾客提供一些服务，例如维修工作、客户培训等与产品有关的其他服务。

服务型生产企业向用户提供以劳务为主的服务功能，这种输出特性决定了服务过程与制造过程的差异（见表1—2），也形成了服务型生产企业自己的特点。服务业运作的特殊性表现在如下几个方面：

（1）生产者和消费者的共同参与。因为服务是个性化的，所以服务必然要求生产者和消费者的共同参与，服务的结果使得生产者和消费者的状态同时发生了改变：生产者获得了收入而消费者得到了效用。与之相比，制造业生产的商品可以由生产方单独提供。

（2）服务的效用需要“事后检验”。这是服务业的一个重要特征，其根源来自于服务的个性化和过程化。这种“事后检验”有两方面的含义：其一，同标准化的商品相比，消费者在服务发生前是难以准确地评估出某项服务的价值和效用的；其二，服务的质量难以标准化，消费者很难在事后针对服务的质量进行“讨价还价”（相比较而言，商品的质量是较易鉴别的）。这一性质使得在事前签订合同以及事后进行诉讼的交易成本非常高，因而服务一旦发生，消费者往往只能接受。

（3）服务范畴的外延或者说服务集合的边界是动态的，技术进步可以使得某些个性化服务的生产逐步标准化和批量化，由此原本属于服务集合的某些元素在技术进步的作用下可能会逐渐演化成为一种物质商品。比如信息技术的发展使得银行等金融机构可以将其部分业务“标准化”，从而具有部分制造业的生产特征——我们所熟知的ATM机便是如此。另外，这种变化还鲜明地表现在零售（自动售货机）以及教育（网络教学）等传统的服务业领域。

（4）服务往往是无法储存的。制造型企业的生产管理的一个主要手段是生产库存，通过库存调节来适应波动的需求。由于服务的消费往往与生产同时发生，服务无法存储。如理发店的服务是完全不能储存的。

表1—2 制造业和服务业的区别

制造性运作	服务性运作
产品是有形的、耐久的	产品是无形的、不耐久的
生产与消费分离	生产与消费同步
产出可储存	产出不可储存
顾客与生产系统接触少	顾客与生产系统接触频繁
质量相对易于度量	质量难于度量
辐射范围小	辐射范围广
绩效难于测量	绩效易于测量

1.1.3 生产与运作管理的概念

生产与运作管理 (Production and Operation Management) 就是对企业日常生产活动的计划、组织和控制,它是和产品制造密切相关的各项管理工作的总称,是指对企业生产系统的设计、运行与改进的过程。人们最初对生产过程的研究主要限于对有形产品生产过程的研究,即对生产制造过程的研究。

随着经济发展、技术进步以及社会工业化、信息化的发展,人们除了对各种有形产品的需求之外,对其相关服务的需求也逐渐提高。随着社会分工的出现,原来附属于生产过程的一些业务相继分离并独立出来,形成物流、零售、金融、房地产等服务行业,使社会第三产业比重越来越大。因此,针对提供无形产品的运作过程的管理和研究应运而生。在经济高速发展的今天,生产与运作管理学的外延大大扩展了,它将凡是有投入——变换——产出的组织活动都纳入其研究范围,不仅包括工业制造企业,还包括了服务业、社会公益组织及市政府机构。特别是随着国民经济中第三产业所占比重越来越大,对其运作进行管理的重要性日益凸显,也成为运作管理研究的重要内容。现代生产与运作管理内涵范围也不仅仅局限于对生产过程的计划、组织与控制,而且还包括运作战略的制定、运作系统设计、运作系统运行等多个层次的内容。所以,从生产管理学到生产与运作管理学不仅仅是名称的变化,而是其研究的外延和内涵的非常大的变化。

● 1.2 生产与运作管理的目标、任务、职能范围和内容

1.2.1 生产与运作管理的目标和任务

生产与运作管理的目标是通过构造一个高效率、适应能力强的生产运营系统,为企业生产有竞争力的产品,具体可用一句话来概括:“在顾客需要的时候,以适宜的价格,向顾客提供具有适当质量的产品和服务。”要想实现价值增值,要想向社会提供“有用”的产品,必要条件是生产运作过程提供的产品,无论有形还是无形,必须有一定的使用价值。产品使用价值的支配条件主要是产品质量和产品提供的适时性。

生产与运作管理的两大任务是生产运作活动的计划、组织与控制 and 生产运作系统的设计、改造与升级。生产运作管理的基本任务包括:保证生产系统正常顺利运行;提高效率,缩短交货期,准时生产和准时交货;降低生产成本,提高生产过程质量水平和质量稳定性;提高生产系统柔性和反应速度。

【案例分析 1—1】

亨利·福特的大规模生产模式

亨利·福特通过细化工序,使每个工人从事极其简单的操作,从而能够以极短的时间出产 T 型车,极大地提高了劳动生产率,创造了大规模生产的奇迹。分工的目的是提高效率,而效率是工业经济时代最重要的竞争力。但到了八九十年代,福特公司却濒临破产,原因何在?

分析提示：福特公司的机器生产体系完全是为了生产T型车而设计建造的，只要市场需要T型车，福特的流水生产线就可以协调工人的操作，高效地生产T型车。但是，市场经常发生变化，生产运作系统必须随之重新设计。如果协调不好，分工带来的效率将全部丧失。大规模生产模式的成功的前提条件是市场大量需求。

1.2.2 生产与运作管理的职能范围和内容

生产与运作管理的职能从生产与运作系统的设计和运行管理两方面着手，生产与运作系统的设计包括产品或服务的选择和设计、生产与运作设施的定点选择与布置、服务交付系统设计和工作设计，主要涉及生产计划、组织和控制。生产与运作系统的运行管理主要包括在现行的生产与运作系统中，适应市场的变化，按用户的需求，生产用户满意的产品和提供满意的服务。

在生产与运作管理的职能范围内，生产与运作管理内容如下：

(1) 生产与运作战略制定。生产与运作战略决定产出什么，如何组合各种不同的产出品种，为此需要投入什么，如何优化配置所需要投入的资源要素，如何设计生产组织方式，如何确立竞争优势等。其目的是为产品生产及时提供全套的、能取得令人满意的技术经济效果的技术文件，并尽量缩短开发周期，降低开发费用。

(2) 生产与运作系统构建管理。生产与运作系统构建管理包括设施选择、生产规模与技术层次决策、设施建设、设备选择与购置、生产与运作系统总平面布置、车间及工作地布置等。其目的是为了以最快的速度、最少的投资建立起最适宜企业的生产系统主体框架。

(3) 生产与运作系统的运行管理。生产与运作系统的运行管理是对生产与运作系统的正常运行进行计划的编制、组织和控制。其包括三方面内容：计划编制，如编制生产计划和生产作业计划；计划组织，如组织制造资源，保证计划的实施；计划控制，如以计划为标准，控制实际生产进度和库存。其目的是按技术文件 and 市场需求，充分利用企业资源条件，实现高效、优质、安全、低成本生产，最大限度地满足市场销售和企业盈利的要求。

(4) 生产与运作系统的维护与改进。生产与运作系统只有通过正确的维护和不断的改进，才能适应市场的变化。生产与运作系统的维护与改进包括设备管理与可靠性、生产现场环境和生产组织方式的改进。生产与运作系统运行的计划的编制、组织和控制，最终都要落实到生产现场。因此，要加强生产现场的协调与组织，使生产现场做到安全、文明生产。生产现场管理是生产与运作管理的基础和落脚点，加强生产现场管理，可以消除无效劳动和浪费，排除不适应生产活动的异常现象和不合理现象，使生产与运作过程的各要素更加协调，不断提高劳动生产率和经济效益。

● 1.3 生产与运作管理的发展

1.3.1 生产与运作管理的发展过程

1911年以前的生产管理的探索和研究。当时对机械时钟的重大发明使人类的

活动精确地协调一致起来,零件标准化的价值逐渐得到普遍的认识。英国经济学家亚当·斯密(Adam Smith)于1776年在其《国民财富的性质和原因的研究》一书中系统地论述了劳动分工的三个经济优点:重复单项作业可使技能熟练程度得到提高;减少由于工作变换而损失的劳动时间;作业专门化会促使人们发明机器和工具。这为后来的现代工作简化、过程分析和时间研究等理论的发展打下了基础,可以说是生产与运作管理理论的始祖。

自从泰勒的科学管理诞生以来,人们对企业管理的研究逐步由经验走向科学化。泰勒于1911年在其《科学管理原理》一书中将管理与劳动区分开来,把凭经验办事的传统管理提升到科学管理的高度,认为一切管理问题都应当而且可以用科学的方法研究和解决。随后,福特汽车公司的创始人亨利·福特运用泰勒的科学管理原理,在汽车移动装配线上进行大规模的流水线生产,使一辆T型车的生产时间由十多小时降低到一个多小时。美国的通用汽车、美国钢铁、标准石油、IBM、杜邦等公司也由于比较早地采用大规模生产方式,成为这一时期的工业巨头。

上个世纪70年代至今,美国和西欧的计算机推出了许多优秀的管理软件包,如COPICS、MRP等等,柔性制造系统在工厂得到了应用,无人工厂开始出现。成组技术解决了多品种、小批量生产所带来的问题,对生产管理的理论的研究拓展到服务业的管理领域,生产与运作管理从理论上和应用上取得了突出的进展。由于信息技术的发展、经济全球化的趋势以及世界范围内的市场竞争环境,使得企业更加关心生产的组织方式。出现在生产运作管理体系中的新理论和方法包括生产准时制(JIT)、全面质量管理(TQM)、工厂自动化(Factory Automation)、精细生产(Lean Production)、供应链管理(Supply Chain Management)、电子化企业(Electronic Enterprise)等。

1.3.2 生产与运作管理的新特征

随着生产与运作环境的变化,生产与运作管理的内容本身也在不断地发生变化,特别是信息技术突飞猛进的发展和普及,更为生产与运作管理增添了新的有力手段,也使生产与运作管理学的研究进入了一个新的阶段,使其内容更加丰富,体系更加完整。

现代生产与运作管理的涵盖范围已不仅局限于生产过程的计划的编制、组织与控制,而是包括生产运作战略的制定、生产运作系统设计及运行管理等多个层次的内容,把生产运作战略、新产品开发、产品设计、采购供应、生产制造、产品配送直至售后服务看作一个完整的“价值链”,对其进行综合管理。进而将整个供应链上的多个企业看作一个联盟,以共同对抗其他供应链。

信息技术已成为生产运作系统控制和生产运作管理的重要手段,随之带来的一系列管理组织结构和管理方法上的变革已成为生产与运作管理学的重要研究内容。

随着科技进步和人们生活水平的提高,用户的价值观念变化很快,从量的消费逐步提高到质的消费,要求产品具有个性和特色,导致消费者的需求向多样化发展,产品寿命周期缩短。客户开始采取多品种、小批量、多批次的订货方式。生产