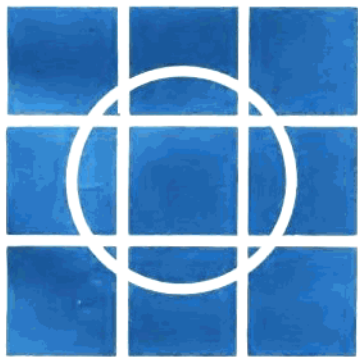


工商管理培训教材

生产管理

主 编 吴爱华

副主编 张绪柱 夏同水



山东人民出版社

《工商管理培训教材》编纂委员会

主 任	李春亭	韩寓群		
副 主 任	孙光远	廉守昌	赵华民	
委 员	鲍言富	周秋田	杨照亮	孙肇琨
	吴宝柱	王向军	何建平	张永青
	尹 铭	秦守政	单增德	文新三
	解正湖	王世忠	李建铁	聂嗣强
	单忠杰	周 毅		
学术顾问	胡积健	卢希悦	冯硕余	李秀生
	秦启仁	周锡才	宋化远	赵景华

加快培养高素质的企业 经营管理者队伍

——《工商管理培训教材》序

李春光

当前,我国经济和社会发展进入了一个新的战略转变时期。推进两个根本性转变,提高经济增长的质量和效益,迎接世界新技术革命挑战,实现 2010 年经济和社会发展战略目标,对劳动者素质特别是企业经营管理者素质提出了新的更高的要求。

企业是经济的主体,国有企业是国民经济的主导力量。搞好企业,特别是国有企业,关键在人,在于有一个好的领导班子,有一支高素质的经营管理者队伍。随着社会主义市场经济体制的建立,市场机制正在取代计划体制,企业正在由单纯的生产单位变为市场竞争的主体。企业的政策环境、发展目标、评价标准、运作方式等,都发生了根本变化,企业经营管理者在传统体制下形成的经营观念、管理思想、工作方法等,都远远不能适应形势的需要。如果没有一大批掌握现代经济理论的高水平的经营管理者,就不能造就具有国际竞争实力的优秀企业,我们确定的经济和社会发展战略目标就难以实现。因此,在市场竞争中加快培养造就一支懂经营、会管理的高素质经营管理者队伍,培育一批能驾驭现代企业,参与并赢得国际竞争的企业带头人,是时代赋予我们的历史重任。

按照中央“九五”干部教育规划和中组部、国家经贸委“九五”企业管理人员培训纲要要求，“九五”期间对企业管理人员普遍进行一次工商管理培训。这是体现党和国家意志的培训。我们要从讲政治、建设高素质干部队伍的高度，认真地、不折不扣地抓好贯彻落实，把工商管理培训不断推向深入。

江泽民同志多次强调，全党同志一定要“学习，学习，再学习”。广大党员、干部和企业经营管理者，要自觉地学习理论，钻研知识，掌握本领，提高能力，使之形成良好的风尚和自觉的行动，在建设有中国特色社会主义的伟大事业中贡献力量。

1997年8月6日

编写说明

工商管理培训教材是根据中组部、国家经贸委“九五”企业管理人员培训纲要和《工商管理培训课程教学大纲》要求，结合企业改革和经济发展需要编写的。这套教材共11本书，分别是《建设有中国特色社会主义理论》、《社会主义市场经济理论与实践》、《管理经济学》、《生产管理》、《财务管理》、《市场营销管理》、《企业战略》、《经济法》、《国际贸易实务》、《人力资源管理》、《现代管理学》。其中《建设有中国特色社会主义理论》一书选用吴雄丞主编、中央党校出版社的版本，其余10本书由编纂委员会组织编写，山东人民出版社出版。

为了编写好这套教材，成立了由有关领导、专家学者、企业负责人组成的编纂委员会和学术顾问组。遴选水平较高的教授担任每本书的主编。参编人员认真学习党和国家有关文件，进行了深入细致的调查研究，参阅了国内外大量资料，充分征求了有关部门和大中型企业领导人员的意见，经过反复修改和讨论，按照确定的大纲进行教材编写。最后，编纂委员会组织了教材审定。

在编写过程中，力求使整套教材具有鲜明的时代性、较强的理论性和实用性，重点突出、案例新颖等特点。既是“九五”期间企业管理人员进行工商管理培训比较系统的教材，也可作为大专院校的学员和党政机关干部学习工商管理知识的教材和参考书。

在本教材的编写过程中，张健德、张晓海、于军、崔向荣、隋鲁青、路纯东等同志做了大量的工作，在此表示衷心感谢。

本套教材出版后，我们将根据企业改革的深化和经济发展对人员素质的要求，不断进行充实和修订。

工商管理培训教材编纂委员会

1997年8月6日

目 录

1

第二节	流水线的组织设计	(105)
第三节	流水生产的作业计划	(109)
第六章	成批生产与单件小批生产的组织与计划	(115)
第一节	成批生产的组织	(115)
第二节	单件小批订货生产的组织	(128)
第三节	成组生产组织	(132)
第四节	生产作业计划的编制	(138)
第七章	项目管理	(151)
第一节	项目管理概述	(151)
第二节	项目的组织、计划与控制	(153)
第三节	网络计划技术	(165)
第八章	产品开发、设计与工艺准备管理	(176)
第一节	产品开发概述	(176)
第二节	产品设计	(179)
第三节	产品工艺准备	(185)
第九章	物资管理	(192)
第一节	物资管理概述	(192)
第二节	物资消耗定额	(193)
第三节	库存控制	(198)
第四节	物资供应计划与采购管理	(210)
第十章	设备综合管理	(215)
第一节	设备管理概述	(215)
第二节	设备的前期管理	(219)
第三节	设备维护与修理的理论和技術	(222)
第四节	设备的使用和维修管理工作	(225)
第五节	设备的更新和改造管理	(233)
第十一章	全面质量管理与 ISO9000 系列标准	(236)
第一节	质量管理概述	(236)

第二节	ISO9000 系列标准	(241)
第三节	质量体系的建立和实施	(247)
第四节	质量认证	(253)
第十二章	企业技术进步	(258)
第一节	企业技术进步概述	(258)
第二节	企业技术改造	(262)
第三节	技术创新	(268)
第十三章	先进制造系统及管理技术简介	(276)
第一节	柔性制造系统	(276)
第二节	计算机集成制造系统	(282)
第三节	制造资源计划	(288)
第四节	准时生产方式与精益生产	(298)
第五节	并行工程	(308)
第六节	敏捷制造	(311)
后记		(317)

第一章 生产管理概论

第一节 生产管理的内容和地位

一、生产与生产管理

社会产品和服务的创造是通过生产活动来实现的。生产是人类最基本、最重要的一项活动。人类早期的生产活动主要是从自然界直接获取财富。随着人类智慧和文明的发展，生产活动表现为由自然界基本产物中通过提取、加工、组合，转变为制造某一特定的产品。后来，由于社会服务业和其它非制造领域的迅速发展，生产的含义进一步扩大。凡是创造或增加效用，以满足人们需求的活动，包括物质产品的生产和非物质产品的创造，均可纳入生产活动的范畴。

任何生产活动都需通过一定的生产系统来实现。根据不同的生产目的，对生产系统投入不同的生产要素，通过生产系统的加工转换过程，最后输出各种满足人们不同需要的产品。表1—1是几种典型生产系统的例子。

生产管理就是对各种生产系统及其生产活动进行计划、组织和控制。目的是提高生产系统的效能和效率，争取最佳的经济效益。

生产管理这门学科最初起源于工厂环境，主要研究工业产品生产系统的计划、组织和控制问题。但现在已扩展成为面向各种生产领域的应用科学，包括医院、商店、饭店、学校、银行、报

社等等。如表 1—1 所示，这些领域的生产系统与工业产品生产系统的基本目的是相同的，系统的基本结构也是相似的，只是投入物、产出物及其转换方式不同。所以生产管理的基本原理和许多方法是通用的。本教材的内容以工业企业生产管理为主。

表 1—1 几种生产系统的投入—转换—出产关系

生产系统	主要投入	系统主要构成	主要功能	需要的出产
汽车工厂	原材料	管理者、工人、设备	汽车的加工装配	整辆汽车
医院	病人	医生、护士、医药、设备	治疗、护理	健康的人
饭店	饥饿的顾客	厨师、侍者、食物、环境	食物、服务、环境	满意的顾客
商店	顾客	售货员、货架、货物	销售、订货、服务	满意的顾客
大学	高中毕业生	教师、教材、教室、实验室	传授知识和技能	受过教育的人
报社	原始信息	编辑、记者、设备	信息处理（写作编辑、筛选）	新闻信息

二、生产管理的内容和任务

（一）生产管理的内容

生产管理有狭义和广义之分。狭义的生产管理是指以产品的生产过程为对象的管理，即对从原材料投入、工艺加工到产品完工的具体生产活动过程的管理。内容包括生产过程组织、生产计划与生产作业计划的编制和生产作业控制等。广义的生产管理是指对整个生产系统的管理，即对企业内部围绕产品生产的所有活动进行管理，其内容除包括狭义生产管理的内容外，还包括企业生产战略的研究与确定、生产系统的规划与设计、产品生产准备管理、物资管理、劳动组织与劳动定额管理、质量管理、设备与工具管理、能源管理、成本控制、安全生产、环境保护等。

本书是从广义的概念来阐述生产管理的。

（二）生产管理的任务

社会主义市场经济体制的建立，将企业从过去的单纯生产型转变为生产经营型，所以工业企业生产管理的任务也发生了相应的变化。过去，生产管理的任务主要是组织好均衡生产，保证按质、按量、按期完成国家计划，无需考虑市场因素。现在，必须根据市场竞争的要求和企业的经营方针、目标来进行生产管理工作。其任务包括：

1. 根据企业的经营目标，全面完成生产计划所规定的任务，包括完成产品的品种、质量、产量、成本和交货期等各项要求。
2. 不断降低物耗和工时消耗，提高生产效率，缩短生产周期，减少资金占用量，降低生产成本，提高经济效益。
3. 提高企业生产系统的柔性（应变能力），能适应市场需求的不断变化，迅速变更产品品种，并能保持生产过程的平稳过渡和正常运行。

三、生产管理在企业管理中的地位和作用

企业管理是一个完整的大系统，它由许多子系统组成，包括经营决策子系统、技术开发子系统、生产管理子系统、销售管理子系统、财务管理子系统、人力资源管理子系统等。生产管理作为一个子系统，在企业管理系统中所处的地位和作用可以从它和其它子系统之间的关系来考察和分析。

（一）生产管理与经营决策的关系

经营决策是通过分析经营要素和经营环境，对企业总体活动和各种重要经营活动的目标、方针、战略所进行的抉择。它事关企业发展的全局，在整个企业管理系统中处于上层，即决策层。生产管理则是根据经营决策确定的经营方向和目标，具体地组织生产活动，按时、按量、按质、按品种地生产产品或提供劳务，它在企业管理系统中处于中层，即执行层。因此，两者的关系是决策与执行的关系。经营决策对生产管理起指导作用，生产管理对经营决策起保证作用。

（二）生产管理与技术开发的关系

技术开发的职能主要是开发新产品，改进老产品，推广新技术，制定新工艺，采用新设备、新材料等。生产管理依靠技术开发提供的产品图纸、工艺方法和技术手段等开展活动。技术开发是顺利进行生产活动的必要前提，是生产管理的技术保证。反之，生产管理也为技术开发进行科学实验提供信息和条件。

（三）生产管理与销售管理的关系

在市场经济条件下，企业必须以销定产，所以，销售是生产的依据。销售管理系统必须及时向生产管理系统提供可靠的市场信息，并积极为产品寻找市场。生产管理则要适应销售管理工作的要求，为其提供适销对路的产品。生产管理是销售管理的后盾，对销售管理起保证作用。

（四）生产管理与财务管理的关系

财务管理是一项以资金运动为对象，利用价值形式进行的综合性管理工作。企业的生产活动是伴随着资金运动同时进行的。财务管理系统要为生产所需的物资以及技术改造、设备更新等提供足够的资金，并从费用支出和资金利用角度来控制生产。而生产管理水平的提高，可在各方面减少消耗，节约资金，又为财务管理系统更好地利用资金，降低产品成本，增加企业利润提供重要的条件。

（五）生产管理与人力资源管理的关系

生产的进行必须以一定的人力资源为保证。人在生产中起决定性的作用。因此，生产管理必须以人力资源管理为前提，而人力资源管理系统则要根据生产的要求，确定和控制人员编制，选择和配备职工，组织各种培训，研究制定各种工资奖励制度，并协助生产部门执行和维护劳动纪律。

第二节 生产过程与生产类型

一、生产过程及其展开

工业产品的生产过程，是指从准备生产该产品开始，到把它生产出来为止的全部过程。为了研究方便，我们把企业的生产过程从横向和纵向两个方向展开分析，即研究生产过程的纵横结构。

（一）生产过程的横向展开

所谓生产过程的横向展开，是指组成工业企业物质技术实体的各个生产单位和生产设施。按其对产品出产的不同作用看，企业生产过程一般由以下几部分组成：

1. 生产技术准备过程。指产品在投入生产前所进行的各种生产技术准备工作，如产品设计、工艺设计、工艺装备的设计与制造、标准化工作、定额工作、调整劳动组织和设备布置等。

2. 基本生产过程。指直接为完成企业的基本产品所进行的生产活动，如纺织企业的纺纱、织布；钢铁企业的炼铁、炼钢；机械制造企业的铸锻、加工、装配等。基本产品代表着企业的专业方向。

3. 辅助生产过程。指为保证基本生产过程的正常进行所必需的各种辅助性生产活动，如机械制造企业中的动力生产、工具制造、设备维修等。

4. 生产服务过程。指为基本生产和辅助生产服务的各种生产服务活动，如原材料、半成品的供应、运输和保管等。

上述几部分既有区别又有联系。其中基本生产过程是核心，生产技术准备过程是重要的前提，其他部分都是围绕基本生产过程进行的，为基本生产过程的实现创造条件。

工业企业横向生产结构的复杂程度是由以下几个因素所决定

的：①产品结构和生产工艺的特点；②生产规模；③厂区的集中或分散程度；④社会专业化与协作化的水平；⑤本企业的经营方针。

（二）生产过程的纵向展开

这里主要介绍基本生产过程的纵向展开。产品的生产过程一般都可以按工艺性质的不同划分为不同的生产阶段，这些各具特定工艺性质的生产阶段就是工艺阶段。划分工艺阶段的必要性是显而易见的，因为不同的工艺阶段不仅需要不同的物质技术条件，其生产管理的特点也有较大差异。以机械制造企业为例，其产品的生产过程通常划分为三个工艺阶段：毛坯制造（铸造、锻造等）、零件加工（机械加工、冲压、铆焊、热处理、电镀等）和装配。

同一工艺阶段的各项作业活动，因为使用不同的机器设备、工艺方法和工作场地，又可以进一步划分为若干不同的工种和许多不同的工序。所谓工序，就是在一个工作地（或一台设备）上，由一个工人（或一组工人）对一定的劳动对象连续进行的加工（或装配）作业。它是生产过程最基本的组成单位。每种产品的生产都必须顺次经过各道工序而完成其全部生产过程。工序不但是制定工艺规程的单位，也是计算劳动量、制定劳动定额、配备工人、核算生产能力、确定生产组织形式、安排生产作业计划、进行质量检验的基本单位。工序按其作用可分为工艺工序、检验工序和运输工序。

二、合理组织生产过程的基本要求

合理组织生产过程的基本要求，主要有以下几点：

（一）生产过程的连续性

是指产品及其零部件在生产过程各个环节的运动，自始至终处于连续状态，不发生或少发生不必要的中断、停顿和等待的现象。保持生产过程的连续性，可以充分地利用机器设备和劳动力，

可以缩短生产周期，加速资金周转，可以减少生产过程中的损失。

（二）生产过程的平行性

生产过程的平行性是指生产过程的各项活动，在时间上实现平行交叉作业。生产过程的平行性包括不同的零件的平行加工和相同零件的平行加工。因为机械产品由许多相对独立的各种不同零件组成，这些零部件可以单独在生产过程的各个环节平行或交叉进行生产。相同零件的平行加工是指在生产数量比较多的情况下，各工序之间在作业安排上做到在上一道工序加工完一部分零部件后，即向下一道工序转移，使前后工序在同一时间内能同时对相同零件进行加工。

生产过程的平行性，实质是为了生产过程的连续性得到进一步体现而提出的一种更高的要求。因此，它对缩短生产周期，加速资金周转，减少在制品占用，合理使用生产面积和仓储面积有着十分重要的意义。

（三）生产过程的比例性

生产过程的比例性，是指生产过程中基本生产过程和辅助生产过程之间，基本生产过程中各车间、工段及各工序之间在生产能力上保持适合产品制造数量和质量要求的比例关系。它要求各生产环节之间，在劳动力、设备、生产面积等方面，相互协调发展，避免脱节现象。保证生产过程的比例性，既可以有效地提高劳动生产率和设备利用率，也进一步保证了生产过程的连续性。

（四）生产过程的节奏性

生产过程的节奏性，又称均衡性，是指产品在生产过程各个阶段，从投料到最后完工入库，都能保持按计划有节奏或均衡地进行，要求在相同的时间间隔内生产大致相同数量或递增数量的产品，避免前松后紧的现象。

实现生产过程的节奏性，有利于劳动资源的合理利用，减少工时的浪费和损失；有利于设备的正常运转和维护保养，避免因

超负荷使用而产生难以修复和造成的损坏；有利于提高产品质量和防止废品的产生；有利于减少在制品的大量积压；有利于安全生产，避免人身事故的发生。

（五）生产过程的适应性

生产过程的适应性，是指企业的生产过程对市场变化、产品变动应具有较强的应变能力。

三、生产类型的概念及划分

生产类型是根据产品结构、生产方法、设备条件、生产规模、专业化程度等方面的情况，按照一定的标志对企业生产系统所进行的分类。生产类型是生产系统设计和运行管理的主要依据之一。因此，必须研究企业生产系统属于何种类型，找出它的特点和运行规律，以便确定适宜的设计和运行管理的方式和方法。工业企业的生产类型一般可按表 1—2 所示的分类标志进行分类。

表 1—2 工业企业生产类型分类表

分类标志	生产类型	基本特征
按生产工艺特征划分	流程型	劳动对象按照固定的工艺流程连续不断地通过一系列设备和装置，进而被加工处理成为成品。
	加工装配型	先将原材料加工成零件，然后装配成成品，工艺过程是间断和离散的。
按生产的稳定性和重复程度划分	大量大批生产	生产一种或少数几种产品，每种产品的产量很大，不断重复地生产。
	成批生产	产品品种较多，每种产品按一定的批量，分批轮番进行生产。
	单件小批生产	产品品种很多，每种产品只有一件或很少几件，很少重复生产。
按生产任务的确定方式划分	存货生产	根据市场预测组织生产，把产品放在成品仓库里，随时供应销售。
	订货生产	根据用户订单组织生产，基本上没有成品库存。

按以上方式划分企业生产类型不是绝对的，我们还可以从不