

现代企业生产管理

陈 浩 黄经耀 吴 珂

东南大学出版社

内 容 简 介

现代生产管理是企业经营和发展的基石。本书在总结我国建国以来，特别是近十年企业生产管理改革的成功经验的基础上，广泛介绍美、日、苏、南等东西方国家企业生产管理的先进制度和办法，以增强企业生产管理的适应性和竞争力，提高企业生产系统的管理水平、工作效率和经济效益为目标，全面系统地阐述现代企业生产管理的规律。

全书共十二章。导论主要论述现代生产管理的基本原则和基本方式，旨在提高读者关于现代生产管理的宏观认识 和 理 论 水 平。继而，按现代生产管理总过程，从工厂布局、生产决策、计划控制、质量管理、物料管理以及安全管理等按顺序，分章节进行具体而详尽的叙述，并对流水线生产方式，成批生产方式，单件生产方式，网络计划技术，全员设备管理等现代生产管理技术和方法进行系统介绍。并绘制若干图表说明。力求简明扼要，深入浅出。各章都附有小结和复习思考题。

本书可作为大专院校财经、管理、工程各系科专业教材，亦可用作厂长、经理等生产管理干部培训教材，并适于企业管理干部自学。

序 言

中国企业管理现代化的战略目标是根据中国企业的实际情况，按照系统理论观念，从管理思想、管理人才、管理组织以至管理方法和管理手段等方面实现现代化，并把它们同各项管理职能有机地结合起来，形成具有中国特色的社会主义现代化企业管理体系。从多年来已试行的企业管理现代化的经验看来，我国企业管理现代化的整体水平之所以难以提高，其根本原因在于基础管理薄弱，管理思想、组织、人才与管理方法、手段不配套。因此，推行企业管理现代化很重要的一个内容就是做好企业管理的基础工作，把企业管理的重点转向生产和技术管理。

在60年代，国外一些工业发达国家的企业管理强调了市场，70年代是强调财务，80年代转向重新强调生产和技术。这是为适应现代科学技术迅速发展和市场需求多变的需要，因为大批量生产的时代过去了。企业除了重视技术和产品开发外，还应在生产方法，劳动组织和工作制度方面增加弹性和灵活性，以提高企业的应变能力。例如，日本产业界在80年代提出了一种新生产方

式，强调“只在需要的时候，生产需要的东西”，其中心思想是多品种少批量地进行生产，在较短的交货期内，制造出畅销商品，满足市场需要。由此可见，是否能满足社会需要，关键还在于企业如何组织生产。

苏州大学和深圳大学的几位同志，积多年的实际工作和教学经验，以新颖的构思编写出本书，其内容充实，包含有较丰富广泛的信息量，体现了现代系统管理的思想方法。书中对生产管理系统的主要问题，如生产组织，生产决策，生产计划，质量控制和安全生产等方面都深入地进行了探讨，作出了较全面的定性与定量分析。全书体系完整、结构严谨、深入浅出，是符合当前企业管理实际的一本有创见的著作，愿此书能在企业管理的实践工作中开花结果。

蘇東水

一九九〇年十月

前 言

现代生产管理是企业经营和发展的基石。本书拟在总结我国建国以来，特别是改革开放的十多年来企业生产管理成功经验的基础上，广泛介绍美、日、苏等东西方国家现代企业生产管理的先进方法和理论；以提高管理工作效率和经济效益为目标，比较全面系统地阐述现代企业生产管理的基本规律。

本书共十二章。导论主要论述现代生产管理的基本原则和基本方法。继而按生产系统管理过程，从工厂布局、生产决策、计划与控制、质量管理、物料管理、设备管理、安全管理等，按顺序，分章节进行具体而详尽的叙述，并对生产组织方式、网络计划技术、价值工程、抽样检验、设备改造与更新等现代生产管理技术与方法作了系统介绍。力求简明扼要，深入浅出，图表实用。与生产管理同类教材比较，本书主要特点如下：

1. 内容新颖适用，理论联系实际。结合我国经济环境的开放和管理体制的改革中所出现的新情况，诸如企业涉外活动及涉外企业生产系统的管理等，本书均有相应的叙述，比较接近企业的实际要求。同时，增加了生产安全管理和劳动保护方面的重要内容，以提高安全管理在企业管理中的地位。

2. 在结构体系上，加强了系统管理方法的研究，对实践中行之有效的现代管理方法作了较全面系统的阐述，从而将生产管理的定性分析与定量方法有机地结合起来，使各种管理方法具有可操作性。

3. 本书致力于综合运用自然科学和社会科学理论知识，吸收有关管理学的精华，做到融汇贯通，推动生产管理学的发展和方法论研究。

本书由苏州大学、深圳大学、苏州丝绸工学院的几位副教授、讲师发起编写。由陈洁任主编，吴筠、黄经耀任副主编。特请复旦大学苏东水教授主审。各部分内容分别由下列同志执笔。第一章：陈洁；第二、四、五、九章：吴筠；第三、六、七章及第十二章第1、2、4、5节：黄经耀、沈志刚；第八章：黄鹏；第十章：吴仰曾；第十一章：李南筑；第十二章第3节：陈锡林。最后由吴筠、陈洁、黄经耀共同定稿。

本教程可作为大专院校财经、管理、工程各系专业教材，亦可用作工商企业及涉外企业厂长、经理等生产管理干部培训教材以及企业管理干部自学之用。

现代生产管理是一门综合性的边缘学科，由于我们水平有限，凡不足乃至谬误之处，敬请读者批评指正。

编 者

1990年9月

目 录

第一章 生产管理导论.....	(1)
第一节 生产管理是企业管理的基石.....	(1)
第二节 生产管理组织机构.....	(8)
第三节 现代生产管理的指导原则.....	(12)
第四节 现代生产管理的分析方法.....	(15)
第二章 生产系统组织管理.....	(19)
第一节 厂址选择.....	(19)
第二节 生产过程及其空间组织.....	(28)
第三节 工厂总体布局.....	(37)
第四节 车间内部布置.....	(46)
第五节 生产过程的时间组织.....	(51)
第三章 生产决策.....	(60)
第一节 需求量分析.....	(60)
第二节 生产能力分析.....	(67)
第三节 决策分析.....	(75)
第四节 资源利用分析.....	(84)
第四章 流水生产组织.....	(98)
第一节 流水生产方式.....	(98)
第二节 单一产品流水生产组织.....	(101)
第三节 多品种产品流水生产组织.....	(107)
第四节 流水线平衡法.....	(120)
第五章 成批生产方式.....	(129)
第一节 成批生产方式的特点.....	(129)
第二节 生产计划.....	(131)

第三节	期量标准	(137)
第四节	生产作业计划的编制	(153)
第五节	生产控制	(159)
第六章	单件生产方式	(172)
第一节	单件生产的特点及其组织方法	(172)
第二节	接受订货与生产计划	(177)
第三节	生产作业计划	(182)
第四节	车间最优进度计划	(188)
第五节	单件生产进度控制	(200)
第七章	网络计划技术	(205)
第一节	网络图	(206)
第二节	关键路线和时间参数的计算	(212)
第三节	制定最优的计划方案	(221)
第四节	网络计划的调整	(232)
第八章	价值工程	(241)
第一节	价值工程的意义	(241)
第二节	价值工程的活动程序	(246)
第三节	价值工程活动对象的选择	(249)
第四节	功能分析	(253)
第五节	功能评价	(258)
第六节	方案的制定	(275)
第九章	质量管理	(286)
第一节	质量及全面质量管理	(286)
第二节	质量计划管理	(299)
第三节	质量管理的统计分析方法	(307)
第四节	直方图法	(321)
第五节	控制图法	(330)
第十章	工业企业的物料管理	(340)

第一节	企业物料管理系统.....	(340)
第二节	企业物料管理计划与采购.....	(342)
第三节	企业物料的库存控制.....	(357)
第四节	企业物料仓库管理与物料搬运.....	(365)
第十一章	现代设备管理.....	(374)
第一节	设备综合管理的基本理论.....	(374)
第二节	设备综合管理.....	(381)
第三节	设备的选购.....	(388)
第四节	设备的使用.....	(392)
第五节	设备的维护与修理.....	(398)
第六节	设备的改造与更新.....	(408)
第十二章	生产安全管理.....	(416)
第一节	安全生产.....	(416)
第二节	事故成因理论.....	(420)
第三节	劳动保护.....	(426)
第四节	安全管理及事故分析.....	(437)
第五节	生产事故调查分析.....	(453)

第一章 生产管理导论

生产管理是企业管理的主要组成部分，是实现企业经营决策和经营目标的重要保证。本章阐述下列主要问题：1.工业企业生产管理的概念及其在企业管理中的地位。2.工业企业生产管理的任务和内容。3.生产管理组织机构形式。4.现代工业企业生产管理工作的指导原则和分析问题的基本方法。

第一节 生产管理是企业管理的基石

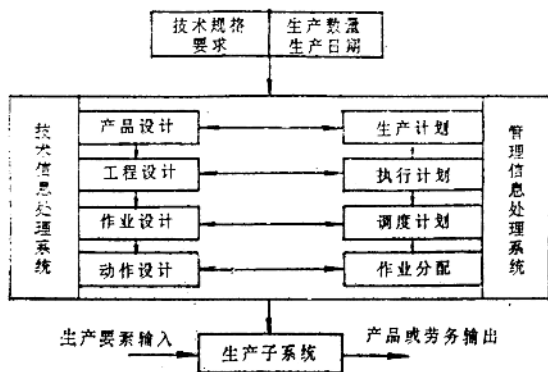
一、生产管理及生产系统

(一) 生产管理的概念

简言之，生产管理就是对生产系统的日常活动进行计划、组织和控制。它研究的是如何合理组织生产力的问题，有狭义和广义之分。狭义的生产管理，是指以生产产品或提供劳务的生产过程为对象的管理，即对企业生产技术准备、原材料投入、工艺加工直到产品或劳务完工的具体活动过程所进行的管理工作。广义的生产管理，是指对企业的全部生产活动进行综合性的、系统性的管理。其内容包括生产过程组织、工厂布置、生产能力的核定、生产计划和生产作业计划的制定和执行、日常的生产技术准备，在制品和半成品管理、生产调度、生产进度控制、生产作业核算，还包括企业生产方向和生产规模的确定、质量管理、设备和工具管理、物资管理、能源管理、劳动组织与劳动定额管理、成本控制、安全生产、环境保护等。

(二) 生产系统

按照系统工程理论的基本原理，在工业企业管理中，应将生产技术和管 理技术联系起来，组成一个有机整体，即生产子系统。生产活动是现代工业企业中最基本的活动之一，其目的是将特定的投入要素（原材料、劳动力、资金和信息）转变为社会需要的工业产品或工业性劳务，从而为社会创造新的财富。从生产技术方面分析，生产系统从取得原材料开始，经过加工到制成产品出厂的全过程，形成一股“物质流”。物流的正常流动是生产系统正常运行的标志。从管理技术方面分析，则有涉及生产任务指标，订货合同、生产计划、组织、控制等指导物流流动的信息，形成所谓“信息流”。没有有效的信息流的导向，物流就要出现紊乱，生产系统就不可能有效地运行。现代管理将物流和信息流综合起来，构成了现代工业企业的生产子系统，其模型结构可简示如下图1-1：



从上图可以看到，信息处理系统就是将用户所要求的产品规格、生产数量、生产日期等数据作为输入信息，并按一定步骤对

信息进行处理。最上层的产品设计和生产计划的数据处理精度可粗略一些，而对最下层的动作设计和作业分配的处理精度的要求应详细具体。这些数据可由电子计算机进行处理。信息贯穿于整个生产子系统之中，管理人员通过及时提供的信息，可以加速决策过程，及时指挥和控制生产过程。

二、生产管理在企业管理中的地位

(一) 生产管理是企业管理的基本组成部分，处于执行性地位

现代工业企业管理系统，按职能划分可概括为四个基本组成部分，即供销管理子系统、生产管理子系统、财务管理子系统和人事管理子系统。随着企业的发展，各个子系统还会不断细化。按照这样的划分，各子系统职能范围明确，专业性强，管理效率高。但各子系统之间往往由于各自追求本单位的利益而难以取得协调一致的意见，甚至会因利害关系出现对立的局面，从而损害企业的全局利益。为了更好地协调各部门之间的关系，弥补单纯按职能划分管理系统的不足，又将企业管理分为三个不同层次，实行分级管理。三个管理层次是战略计划阶层、经营管理阶层和基层管理阶层。生产管理的大部分工作，属于基层管理这一层次，处于执行性的地位。

(二) 生产管理是实现经营决策的基础

有人说，管理就是决策。换言之，企业管理的核心问题就是决策（包括战略决策、经营决策和生产决策），这是毫无疑问的。企业领导阶层必须通过对企业外部环境及内部条件的调查分析，才能确定恰如其分的经营目标。即要在市场调查的基础上，决定产销什么产品最合适？以什么价格、在什么地方销售多少数量的产品？在何种情况下价格应该下浮与上浮，才不致使企业遭受经济损失等等。企业经营方针和目标的制定，在企业管理中属

于最高管理层次，是从企业全局出发实行统一管理，它往往决定着企业的兴衰成败，所以说，经营决策是生产管理和其它管理工作的先导。然而，经营决策的实现要以扎扎实实的生产活动和生产管理为基础。没有生产管理作为经营决策的保证，企业就会在激烈的市场竞争中处于劣势，甚至会被淘汰。

(三) 生产管理是实现经营目标的保证

正确的经营决策，理想的经营目标，完善的经营计划对于任何企业来说都是十分重要的。但是，它毕竟还是计划和理想，要使之变为现实，必须通过生产劳动，将产品计划转化为现实的工业产品和劳务。因此需要通过生产管理，合理地进行生产控制，使企业内部的各个生产环节，人、财、物等生产要素以及整个生产系统有节奏地、均衡地运转。为了取得预期的经济效益，企业必须根据社会需要，按期限、按质量和数量，按照满意的目标成本来组织产品生产。不讲生产成本，不讲经济效益是不行的。同样，不讲社会需求，不保证按订货合同规定的质量和数量、以及交货日期提供产品也是行不通的。而这些都必须要有强有力的生产管理作后盾，否则，企业的经营目标就要落空。所以说，生产管理是企业管理的基石，是实现企业战略经营决策和经营目标的根本保证。

(四) 生产管理是提高企业经济效益的手段

全面提高经济效益是企业管理的目标，而生产管理是提高经济效益的重要手段。生产管理水平的高低，在很大程度上决定着企业经济效益的好坏。在现代工业企业中，生产过程具有高度的连续性，各个生产环节互相影响、互相制约，只有加强生产管理，进行精心设计、严密组织，才能使各生产要素有机地结合起来，保证生产活动正常进行。如果管理不善，即使拥有先进设备和最新科学技术，同样会造成生产效率低和产品质量差，也就不会有好的经济效益。

生产管理与其它同处于执行性地位的管理子系统关系密切，互相交融、相辅相成，都是企业管理不可缺少的组成部分。例如销售管理要以良好的生产管理为前提，生产部门能够向销售部门提供用户满意的适销对路的产品，这对于搞好销售宣传工作，提高企业信誉，从而提高市场占有率和扩大销售量，都有着十分重要的现实意义。与此同时，销售部门要及时向生产部门提供可靠的市场信息，以及将用户意见反馈回生产系统，才能保持生产系统的适应能力，从而达到增强企业竞争能力的目的。

当前，我国的经济体制、计划体制和价格体制正在进行全面改革。企业管理由原来的生产型管理转变为生产经营型管理，市场竞争日益增强，价值规律日益发挥其支配作用。改革的形势向企业生产管理提出更高更多的要求，如不加强和改善生产管理，向现代化、科学化发展，企业就难以在国际国内的市场竞争中求得生存和发展。

三、生产管理的任务和内容

(一) 生产管理的任务

综上所述，社会主义现代工业企业生产管理的基本任务就是：遵循社会主义生产的目的和规律，运用组织、计划和控制等手段，把投入生产过程的各种生产要素有效地结合起来，形成科学的、严密的生产体系，生产出社会需要的产品，不断提高企业的生产技术和经济效益。概括起来，主要有三项：

1. 根据社会需要，全面完成生产经营计划中规定的产品品种、质量、数量、产值、成本、资金和利润等指标，努力作到产品对路、质量优良、成本低廉、按期交货，提高企业和社会的经济效益。

2. 在生产过程中把各种生产要素有效地结合起来，不断提高企业的劳动生产率。现代化大生产的生产要素一般包括四个方

面：劳动力，资金，设备、能源、原材料，信息。现代化大生产要求把不同工种的、掌握各种工艺技能的生产科技人员组织起来，充分利用资源，合理安排劳动力，努力挖掘资金、科技、设备等方面的潜力，把劳动力、劳动工具、劳动对象结合组织成为配合紧密的完整的体系，使生产得以高效率地向前发展。

3. 加强设备管理和物资管理，努力提高设备的完好率和利用率，及时更新和改造旧的生产设备，建立合理的物资储备，降低物资消耗，减少物资积压和浪费。

(二)生产管理的內容

为了完成企业的生产任务，必须明确生产活动过程各阶段的具体管理工作内容。

1. 正式投产前的准备工作。企业为完成一定的生产任务，必须在工艺技术、人力和物力等方面作好准备。包括：产品设计、试制和鉴定；通过技术经济分析对工艺方案进行优选，编制必须的工艺文件及相应工装的设计、制造；原材料、燃料、动力的供应；外协件的妥当安排；劳动定额的制订、各工种人员的选择及配备，劳动力的调整等；选购或检修生产设备，保证生产设备的完好和顺利运行。

2. 编制生产计划和计划任务的合理分配。决定生产某一产品之后，企业必须运用计划管理的手段，使企业目标有序地逐步变为现实。生产管理系统要编制如下计划：生产技术准备计划、生产计划、生产作业计划、劳动计划、物资供应计划、技术组织措施计划等。这些计划以生产计划和作业计划为核心，相互制约，相互联系，形成一个完整的计划体系。

3. 生产组织工作。一旦开始投产，企业就应以预定的生产目标和计划为依据，把参与生产活动的各个部门、各个环节以及各种生产要素，合理地组织成为一个具有活力的有机整体，从而保证劳动的分工协作，生产空间与时间、产品数量与质量的相互

衔接和统一。这里所说的组织工作，主要包括生产管理组织，产品生产过程组织和劳动组织。生产管理组织是指合理确定生产管理的层次、组织机构、配置管理人员、建立和健全以责任制为中心的各项规章制度。生产过程组织是指合理建立生产结构和生产单位，对产品生产过程进行合理布局 and 安排，以缩短生产周期，提高工效。劳动过程组织主要是在分工基础上合理配备人员，明确职责和协作关系，充分利用人力和物力，不断提高劳动生产率。

4. 生产控制工作。生产控制就是检查生产计划的执行结果。一方面对目前执行情况进行考查，找出偏差；另一方面提供信息反馈来纠正偏差。狭义的生产控制，主要指生产作业控制，包括生产调度工作，在制品管理和生产作业统计等。广义的生产控制，主要内容有投产前控制、生产过程控制、产品质量控制、物资消耗控制、生产成本控制、库存控制和资金占用控制等。

生产过程中，管理人员要利用组织职权，对生产系统各级各类人员的活动进行统一部署、调度和指导，使之围绕既定目标协调一致地进行生产活动。现代工业企业是社会化大生产，为了协调千万人的劳动，必须建立精干和严密的生产调度指挥系统，实行统一指挥。没有高度权威性的正确指挥，就不可能保证生产系统正常运转。

生产过程中，管理人员要以生产系统各部门、各个环节、各项活动的内在联系为依据，对其内外、上下、左右进行的各项活动进行调整，使其协调一致。协调包括企业内部协调和企业外部协调、上下纵向协调和左右横向协调。只有全面地、经常地注意协调企业内外以及上下左右的关系，才能使生产活动得以顺利进行。

企业管理人员还应在生产过程中对各个方面以及各个环节进行控制。通过控制加强对各方面的管理，保证实现预定的生产经营目标。

第二节 生产管理组织机构

现代工业企业是一个复杂的有机整体，为了保证厂长对企业的生产活动实行统一指挥，必须建立一个统一的、强有力的生产指挥系统。合理的组织机构，对于有效地实现组织职能，合理安排生产工作有积极的现实意义。生产指挥系统的建立，一般应遵循以下原则：第一，从企业实际出发，服从生产经营需要且注重实效。企业生产规模和生产技术各不相同，情况千差万别，其需要也各不相同，不能千篇一律。并且还要根据企业内外环境的变化，适时地加以调整。第二，实行厂长统一领导、分级管理。在统一领导的前提下，管理权力应适当分散，使各级组织能在规定的职权范围内，灵活地处理有关业务。第三，在合理分工协作的基础上，加强纵向和横向协调，努力实现各项管理业务的标准化和程序化。第四，力求精干，讲求工作效率。管理层次合理和人员精干，可以提高工作效率和防止官僚主义。

我国工业企业当前较普遍采用的生产指挥系统包括两部分，其一是生产管理的行政指挥系统，其二是生产管理的职能机构。

一、生产管理行政指挥系统

行政指挥系统又称行政管理机构，是以厂长为首的一整套生产行政管理组织，一般采用直线职能制（Line and staff organization）的三级管理系统，其形式如图1-2所示。

在这种组织制度下，厂长处于最高管理层次，生产技术副厂长、总工程师、总经济师和总会计师都是厂长的助手。有的企业，副厂长也兼总工程师，这样更便于“前方”生产和“后方”生产技术准备工作的统一。对于生产规模较大、业务较复杂的企业，为避免使厂长负担过重，也可为副厂长配备助手，如厂长助