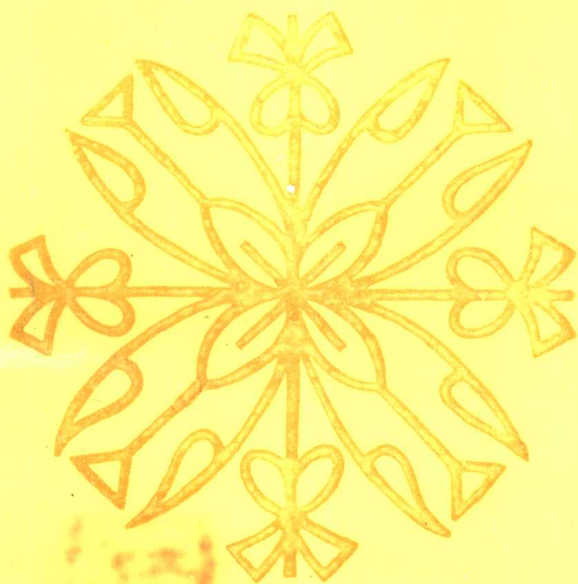


现代企业生产管理

蔡建新 徐永文 主编



人民日报出版社

中国现代经济管理丛书

(北京经济函授大学选定教科书)

现代企业生产管理

蔡建新 徐永文 主编

人民日报出版社

一九八七年·北京

内 容 提 要

本书坚持从我国企业管理的实际出发,较系统地介绍了现代企业生产管理的理论与方法。在本书篇幅有限的情况下,对现代库存理论、网络计划技术、现代设备管理以及产品质量管理的内容作了比较详细的介绍,充实了近几年来作者在理论与实践研究方面的成果与案例。并且,特意增设了工业安全与环境保护管理方面的内容。全书兼顾了机械制造类企业与装置型加工企业两方面的生产管理的理论与方法,以便有更广泛的适用性与实用性。本书既可作为大专院校工业管理工程专业和各级管理干部学院的教材,也可作为有一定文化水平和实践经验的企业管理人员、工业部门管理干部的自学用书。

中国现代经济管理丛书

现代企业生产管理

蔡建新 徐永文 主编

责任编辑: 黄德霖

人民日报出版社出版发行

(北京朝阳门外金台西路2号)

河北省唐山市滦县印刷厂印刷

850×1168毫米1/32 印张: 15.5625

印数: 1—107,000册 字数: 383千字

1987年7月北京第1版 1987年7月第1次印刷

统一书号: 4132·052 定价: 2.55元

前 言

党的十一届三中全会以来,随着国家经济体制改革的深入发展,工业企业的管理已经发生了深刻的变化。推行现代化管理,向管理要经济效益已越来越被广大管理干部和职工所重视。为培养出更多的工业企业管理人材,以适应国家四化建设的需要,应经济日报社和人民日报出版社之约,我们北京化工学院工业管理工程系的几位同志撰写了这本《现代企业生产管理》。特请湖南科技大学校长、《系统工程》杂志主编张启人教授作为本书的主审。

全书以介绍生产管理的现代理论与方法为主线,努力注意了以下两点,一是坚持从我国企业管理的实际出发,既注意总结我国自己的生产管理经验,又注意吸收国外生产管理与实践中的有益内容;二是既注意较系统地介绍从机械行业中总结出来的生产管理理论、方法与技术,又注意联系装置型加工企业的生产管理特点。

本书是以教科书的形式编写的,可作为大专院校工业管理工程专业和各级干部管理学院的教学用书,也可作为有一定文化水平和实践经验的企业管理人员、工业部门管理干部自学参考书。

本书的编写工作由中国化工企协常务理事、北京化工学院工业管理工程系主任蔡建新副教授、徐永文讲师主编,黄德霖副教授审定。参加本书编写的同志有蔡建新(第一章、第二章、第九章),徐永文(第三章、第四章、第五章、第六章、第七章、第八章),邢建强(第三章),薛平(第七章),何淑贞(第十章、第十二章),吴海帆(第十一章)。

本书在编写过程中曾参考国内外有关专著、资料以及兄弟院校出版的有关教材,在此表示感谢。限于作者水平,错误与不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者

1987年元月于北京

目 录

(一) 第一章 生产管理总论	(1)
第一节 生产管理的研究对象	(1)
第二节 生产管理科学的发展历史	(3)
第三节 生产管理的内容、任务和要求	(7)
第二章 工厂布置	(12)
第一节 工厂布置的原则	(12)
第二节 工厂布置的程序和内容	(16)
第三节 工厂(平面)布置的方法	(19)
第四节 设备平面布置	(25)
第三章 工业企业生产过程组织	(33)
第一节 企业的生产类型和生产过程	(33)
第二节 生产过程的空间组织与时间组织	(38)
第三节 流水线	(45)
第四节 成组技术	(64)
第四章 生产计划	(69)
第一节 生产计划及其指标	(69)
第二节 生产能力的核定	(74)

第三节	月份产量指标的安排	(82)
第四节	线性规划在排产中的应用	(87)
第五章	生产作业计划	(96)
第一节	生产作业计划的内容和作用	(96)
第二节	期量标准	(98)
第三节	生产作业计划的编制	(109)
第四节	数学方法在安排生产顺序与分配生产任务中的应用	(114)
第五节	作业准备、生产调度与在制品管理	(124)
第六节	看板管理	(130)
第六章	劳动组织与双定工作	(133)
第一节	劳动组织	(133)
第二节	方法研究与时间研究	(143)
第三节	劳动定额	(160)
第四节	企业定员工作	(172)
第七章	物资供应管理	(177)
第一节	物资供应管理的任务和物资分类	(177)
第二节	物资消耗定额	(179)
第三节	物资储备定额	(187)
第四节	经济订购批量	(199)
第五节	物资储备量控制	(207)
第六节	ABC分析法	(212)
第七节	物资供应计划	(218)
第八章	网络计划技术	(229)
第一节	网络计划技术概述与网络图的绘制	(229)

第二节	网络图时间参数的计算	(243)
第三节	工序时间不确定情况下网络计划技术的应用	(262)
第四节	网络计划的优化与调整	(268)
第五节	网络计划技术的应用步骤及实例	(285)
第九章	设备维修管理	(295)
第一节	设备维修管理概述	(295)
第二节	设备故障与可靠性	(313)
第三节	设备维修方式	(324)
第四节	设备修理计划与组织	(334)
第五节	设备管理的技术经济分析	(348)
第十章	产品开发与工艺技 术 管 理	(367)
第一节	开发新产品的意义和条件	(367)
第二节	产品开发的策略和方式	(372)
第三节	正交试验设计法的应用	(379)
第四节	生产工艺管理	(388)
第五节	生产技术准备工作计划	(391)
第十一章	质 量 管 理	(396)
第一节	产品质量和质量 管理发展简史	(396)
第二节	全面质量管理概述	(400)
第三节	数据与常用的统计 分析方法	(409)
第四节	工序质量统计 分析方法	(426)
第五节	工序质量的控制 与管理图	(444)
第十二章	安全 和 环 境 保 护 管 理	(469)
第一节	安全管理的意义 和内容	(469)

第二节	石油、化工类企业的防火防爆措施·····	(471)
第三节	环境污染的危害与环境保护的重要性·····	(481)
第四节	石油、化工类企业防治“三废”的途径 和措施·····	(484)

第一章 生产管理总论

第一节 生产管理的研究对象

生产管理是一门实用科学，它是以生产力的合理组织作为自己的研究对象，就是把生产力的诸因素有效地结合起来，形成一个有机整体，在一定的生产条件下，取得最好的经济效益。因此，我们通常又把生产管理称为工业企业生产组织学。

生产管理是对企业中与产品生产密切相关的各项活动的管理。这些活动包括企业主要产品生产的技术准备、制造、检验，以及为保证生产正常进行所必须的各项辅助生产活动和各项生产服务工作。这些活动构成企业的全部生产系统。因此，也可以说生产管理就是对企业全部生产系统的管理。

生产系统的输入、输出及有关因素的关系如图 1—1 所示。

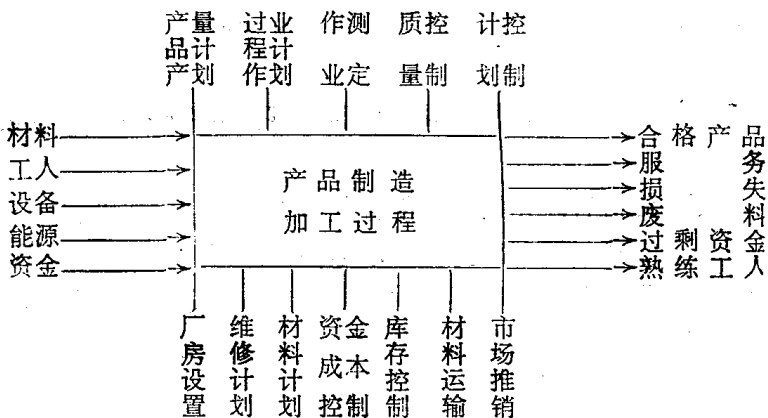


图1-1 生产系统的输入输出及有关因素

生产管理是企业管理大系统中的一个子系统。它根据企业经营决策所确定的、在一定时期内的经营意图，即经营方针、目标、战略、规划的要求，制订企业的生产计划，组织生产活动，并保证生产计划任务顺利完成。从企业管理系统分层看，经营决策处于企业的上层，即领导层；生产管理处于企业的中层，即管理层，相对经营决策来说，它在企业管理中处于执行性的地位。在经济管理体制改革的企业管理转型的新形势下，生产管理虽处于执行性的地位，但也是十分重要的，主要表现在：

一、为企业经营目标的实现创造物质基础和前提

工业生产活动是工业企业的基本活动。企业生产目标即生产产品的品种、数量和质量，是企业经营目标中的重要组成部分。生产目标的实现情况，决定企业生产满足社会需要的程度，也和其它经营目标如成本、利润目标等的实现有关。为此，必须加强生产管理，为企业经营目标的实现创造物质基础。

二、加强生产管理，有利于企业上层领导搞好经营决策

在经营开拓型管理的情况下，领导的主要精力应该抓经营决策，但需要有一个前提条件，就是生产管理应当健全有力，企业必须有正常的生产秩序。否则，企业领导就难以从日常生产的大量事务中脱身。总之，强化生产管理系统才能使企业领导无“后顾之忧”。

三、在经济管理体制改革的形势下，生产管理更加复杂，要求也更高

随着经济管理体制和计划管理体制的改革，企业由生产型转为经营开拓型。国家对企业采取多种计划形式，企业的生产任务既有指令性部分，也有指导性和市场调节部分。价值规律的作用大大加强，市场竞争也比较激烈。企业为了在国内国际市场中竞争取胜，必须不断开发新产品，提高产品质量，缩短产品生产周期和降低产品成本。加之市场需求多变，使生产管理变得更加复

杂，企业必须大力加强生产管理，才能适应这种新的形势。

第二节 生产管理科学的发展历史

企业管理科学的发展，早期主要是围绕生产管理活动展开的。了解生产管理科学的历史发展，可以通过在生产管理的理论发展中做出显著贡献的代表人物的学说来达到。

一、生产管理科学的起源

生产管理的起源可追溯到1776年苏格兰的政治经济学家亚当·史密斯（Adam Smith, 1723—1790）。当时在他的《国民财富的性质和原因的研究》一书中提出了科学管理的基本概念。他指出分工有三大经济优点，一是增进了工人的技术；二是节约了换工时间；三是引导了机器和专用工具的发明。这里所说的分工就是把工作分成细小的单元，然后分配给不同的人来进行，以取代一个人进行全部生产活动，保证生产率的提高。

到了1832年，英国性情暴躁的天才查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage, 1792—1871）作出了一定的贡献。在他的著作《论机器和制造业的经济》一书中，阐述了工作测时、研究与开发、经济分析、工作分工、按劳付酬等名词，提出了用一系列科学方法进行管理的概念。但他的倡议除按劳付酬的原则当时被采用外，其它都是经过相当长的时间后才逐渐被生产企业所采用的。但巴贝奇不是实践家，而是一个理论家。

二、科学管理原理的主要内容

二十世纪初，美国科学管理之父弗雷德里克·温斯洛·泰勒（Frederik Winslow Taylor, 1856—1915）成为资本主义企业管理科学发展阶段的主要代表人物。他与上述二人不同，是一个实践家。他从学徒工干起，经过工头、工程师岗位，28岁时被提为费城米德维尔钢铁公司的总工程师。从35岁起独立开业，从

事工厂管理咨询。他曾做过很多作业研究方面的实验，如铲生铁原料的实验；搬运生铁试验；金属切削实验等。根据上述实验以及其它方面的工作，泰勒总结提出了科学管理原理，于1911年发表。泰勒概括总结出的科学管理原理主要内容有：

1、劳动方法的标准化。通过分析研究工人的操作，选用最合适的劳动工具，集中先进的合理的操作方法，省去多余的不合理的操作动作，制定各种工作的标准操作法。

2、工时的科学利用。通过对工人工时消耗的研究，规定合理操作的标准时间，定出劳动的时间定额。

3、实行有差别的计件工资制。对于按照标准操作法在规定的时间定额内完成工作的工人，按较高的工资率计发工资。否则，按较低的工资率计发工资。

4、按标准操作法对工人进行训练，以代替师傅带徒弟培训工人的传统办法。

5、明确划分计划职能与作业职能。计划职能人员负责研究、计划、调查、控制以及对操作者进行指导，逐步发展到管理人员专业化。

在资本主义企业管理史上，泰勒曾被称为科学管理之父。他的最大贡献是主张一切管理问题都应当而且可能用科学的方法加以研究解决，实行各方面的标准化，使个人的经验上升为科学理论，不要单凭经验办事，以此开创了科学管理的新阶段。

科学管理阶段另一代表人物是弗兰克·邦克·吉尔布雷思（Frank Bunker Gilbreth 1868—1924）。他比泰勒晚12年出生，由于家境不好，年青时只好弃学就工，起初只是一名砌砖工人的助手。他对动作研究和疲劳研究非常感兴趣。通过对砌砖工作的细心观察和研究，他总结出了一套既省力又加快进度的经验。后来他又将摄影技术用于人体各部分的动作分析，把心理学与他的研究工作结合起来，为管理科学的发展作出了重要贡献。

差不多在同一时期又出现了亨利·劳伦斯·甘特 (Henry Laurence Gantt, 1861—1919)。甘特在管理科学上的贡献,主要有以下两个方面:

1、发明了横条图(甘特图),即运用线条图制定生产作业计划,控制计划的执行。

2、提出了累进计件工资制,即所谓“甘特作业奖金制度”。甘特的这种奖励工资制比泰勒的有差别的计件工资制有一定的优越性。

流水生产线的创立者是福特。福特于1914—1920年创立了汽车工业的流水生产线,促进了生产组织工作的进一步标准化,并为生产自动化创造了条件。

存货管理模式和经济订货点的提出者是F·W·哈密斯,首先采用者是R·H·韦桑。

生产管理中很重要的质量管理模式是W·休哈特在1924—1931年间提出来的,休哈特控制图在生产中广泛地被应用。

到1934年L·H·C·Tippett利用统计学理论制定了工作抽样法。

在1939至1940年间康脱诺维奇(苏·L·V·Kantorovich)、希奇柯克(美·F·L·Hitchcock)和卡普曼(美·T·C·Koopmans)三人提出了运输分配模式,在生产管理、厂房布署、生产组织与计划方面应用很广泛。

1971年在美国洛杉矶市郊阿拉哈依召开的国际设备工程学术会议上,英国人坦尼斯·巴库斯提出了《设备综合工程学》。它的任务是把可靠性、维修保养性问题,能源问题,环境保护问题,安全文明生产问题,人机学问题全面地综合地加以研究和解决。

以上人物的研究成果主要是生产管理范围内的问题,即企业内部的生产技术组织问题。

在科学管理阶段，还有一位重要的代表人物就是法国亨利·法约尔（Henri Fayol, 1841—1925）。他的研究已超出了生产管理的范围。他在1916年发表的《工业和一般管理》一书涉及到管理职能和管理原则的一系列问题，提出了经营六职能，管理五要素和十四条原则。

三、现代管理阶段

从二十世纪四十年代左右起，进入现代管理阶段。这个阶段在管理科学理论与实践应用方面的研究已不局限于生产管理领域，而是把生产与经营结合起来，把生产与人的行为结合起来。从四十年代至今，整个现代管理阶段大致又可分为两个阶段。第一阶段可称为管理科学与行为科学管理阶段，即两大学派并存的阶段。管理科学学派强调用计量方法，用系统理论、运筹学和电子计算机等科学技术，用数学模式来确定决策的变量，经过演算验证，选择最优方案。其主要内容有：

- 1、数学和自然科学在管理中的应用，如线性规划、投入产出、预测、决策等；
- 2、电子计算机在管理中的应用；
- 3、自动化工具在管理中的应用，如工业电视、监测、通讯、显示等自动化工具的应用。

行为科学学派是以“人”为中心的管理方法，是以人和人之间的相互关系为研究对象的。行为科学的主要论点可以概括为：

- 1、做“人”的工作是企业管理的中心；
- 2、调动人的积极因素，主要靠激发内在动力，包括满足职工生活上和精神上的需要，士气的鼓励以及进修教育；
- 3、提高劳动生产率最重要的因素是改善人与人之间的社会关系；
- 4、领导水平对生产效率的高低有极为重要的影响。

第二阶段称为最新管理阶段或系统管理阶段。它与行为科学

综合起来，称之为“最新管理”理论，用于指导企业的活动。

以上主要介绍了生产管理科学的发展历史，其中也涉及了资本主义企业管理的发展历史。

管理具有两重性，即自然属性和社会属性。列宁对泰勒制的评价是一方面它是资产阶级剥削的最巧妙的残酷的手段；另一方面它又是一系列最丰富的科学成就。显然我们所要学习、继承和发展的仅是其科学成就方面，使其为我国社会主义的四个现代化服务。

第三节 生产管理的内容、任务和要求

一、生产管理的内容

生产管理就其内容来说，包括了企业生产系统的全部工作。按管理职能来划分，可分为组织、计划和控制三个方面。

生产管理在组织方面是指生产的物质技术准备工作和组织工作。它要求生产过程组织与劳动组织统一。在企业生产品种和生产规模基本确定的基础上，生产过程的组织和劳动组织都应具有相对的稳定性，但在经济管理体制改革和企业管理转型的形势下，企业在生产管理的组织方面应当努力提高自身对市场和外部环境应变能力。

生产管理在组织方面所涉及的内容包括工厂布置、生产过程组织、劳动组织与双定工作、物资供应管理、设备管理、产品开发与工艺技术管理、工业安全与环境保护管理等。

生产管理在计划方面是指按照经营计划制定的产品生产计划、生产作业计划以及网络计划技术等。生产计划的制订要保证经营目标的实现，增加销售收入，降低产品成本与提高经济效益，并力求提高产品质量，更新品种以及开拓国内外市场，增强竞争能力。

生产管理在控制方面是指围绕着完成计划任务对整个生产过程实行全面控制。从涉及的范围来看，它包括生产组织、生产准备以及生产过程的各个方面，其内容主要包括生产进度控制、产品质量控制、物资消耗及储备量控制以及三废的污染控制等。

二、生产管理的任务

工业企业生产管理的基本任务是在企业的生产技术活动同企业外部环境取得动态平衡的前提下，运用组织、计划、控制等职能，解决企业的生产技术活动同企业内部的人力、物资、资金、信息等资源取得动态平衡的问题。使投入生产过程的各种要素有效地结合起来，形成一个有机的整体，生产出适销对路的产品，满足社会需要，提高企业生产的经济效益。具体地说，有以下几点：

1、遵循社会主义生产的目的，保证生产出社会需要的产品。

2、全面完成生产经营计划中所规定的目标任务，包括产品品种、产量、产值、质量、交货期、资金、成本、利润、安全等重要指标。

3、合理组织劳动力，充分利用人力资源，以不断提高劳动生产率。具体措施如合理组织劳动的分工、协作；严格按照定员定额组织生产；加强经济责任制，有计划地组织职工培训等。

4、加强物资管理，努力降低物资的消耗，建立合理的物资储备，减少资金占用。

5、加强设备管理，提高设备的完好率和利用率，及时更新改造设备，促进企业技术进步。

三、生产管理的要求

1、以需定产，以产促销。以需定产就是根据社会的需求来制订计划，组织生产。社会需求包括国家下达的指令性和指导性的计划生产任务，以及通过市场调查直接同用户签订的合同订货。以需定产是经济管理体制改革对生产管理提出的要求，企业必须

通过市场调查预测社会需要，使产品适销对路。如果不关心社会需求，单纯从便利生产出发安排生产任务，一方面不利于更好地满足社会需求，另一方面产品可能滞销，这也不利于提高企业的经济效益。

在坚持生产从需求出发满足销售需要的同时，企业亦不应轻易变更专业方向。要考虑自己的生产技术特点，扬长避短，生产符合专业方向而又物美价廉的产品，提高市场占有率。以生产促销售，充分发挥企业人力物力的作用。

由于市场需求是不断变化的，因此企业要不断提高生产管理对市场的应变能力。例如搞好情报工作，及时掌握市场的动向；发展新产品，建立雄厚的技术储备，促进技术进步；采取灵活的生产组织形式、计划和控制方法等。

2、讲求经济效益。要用最少的劳动消耗和资金占用，生产出尽可能多的产品。要使生产成果超过生产中的劳动消耗，从而实现盈利，发展生产。

在生产管理中贯彻经济效益原则，具体体现在确定生产目标时，要做到品种多、数量多、质量好、交货及时、成本低等。为此，制订生产计划方案，要运用科学方法如线性规划、量本利分析法等，进行多方案比较和综合平衡，使计划指标优化；组织生产时，要合理布置设备，使生产流程合理化，缩短运输路线，从而有利于缩短产品生产周期；要用现代化的管理方法如网络计划技术、价值工程、成组技术、全面质量管理等，以加速新产品开发，降低产品成本，提高产品质量，更好地满足市场需要；要制定和贯彻各种先进合理的劳动定额和物资消耗定额，以提高劳动生产率降低各种消耗；运用库存理论指导并建立合理的物资储备，以减少流动资金的占用。总之，要采取各种措施，把完成生产任务同提高经济效益统一起来。

3、组织均衡生产。均衡生产是指企业各生产环节在相等的