
全国高等教育自学考试指导委员会
高等教育自学考试教材

工业企业生产管理

主 编 陈青莲

副主编 祁汉堂 郭 毅

武汉大学出版社

中国轻工业出版社 中国轻工业出版社 中国轻工业出版社

中国轻工业出版社 中国轻工业出版社 中国轻工业出版社

工业企业生产管理

中国轻工业出版社

中国轻工业出版社 中国轻工业出版社

中国轻工业出版社 中国轻工业出版社

92
F406.2
1
2

全国高等教育自学考试指导委员会

高等教育自学考试教材

工业企业生产管理

(经济管理类专业)

主 编 陈青莲

副主编 祁汉堂 郭 毅

XAH 23/04

武汉大学出版社

1991·武汉

B

044813

全国高等教育自学考试指导委员会

高等教育自学考试教材

工业企业生产管理

(经济管理类专业)

主 编 陈青莲

副主编 祁汉堂 郭 毅

责任编辑 曾鹤松

*

武汉大学出版社出版发行

(430072 武昌 珞珈山)

武汉大学出版社印刷总厂印刷

*

850×1168毫米 1/32 1插页 15.875印张 403千字

1991年9月第1版 1991年9月第1次印刷

印数: 1—10 350

ISBN 7-307-01072-0/F·209

定价: 7.40元

出版前言

高等教育自学考试教材建设是高等教育自学考试工作的一项基本建设。经国家教育委员会同意，我们拟有计划、有步骤地组织编写一些高等学校自学考试教材，以满足社会自学和适应考试的需要。《工业企业生产管理》是为高等教育自学考试经济管理类专业组编的一套教材中的一种。这本教材根据专业考试计划，以造就和选拔人才的需要出发，按照全国颁布的《工业企业生产管理自学考试大纲》的要求，结合自学考试的特点，组织高等学校一些专家、学者集体编写而成的。

经济管理类专业《工业企业生产管理》自学考试教材，是供个人自学、社会助学和国家考试使用的，无疑也适用于其他相同专业方面的学习需要。现经审定同意出版发行。我们相信，随着高等教育自学考试教材的陆续出版，必将对我国高等教育事业的发展，保证自学考试的质量起到积极的促进作用。

编写高等教育自学考试教材是一种新的尝试，希望得到社会各方面的关心和支持，使它在使用中不断提高和日臻完善。

全国高等教育自学考试指导委员会

一九九一年二月

目 录

第一章 绪言	(1)
第一节 生产管理的概念与任务.....	(1)
第二节 生产管理的历史发展.....	(18)
第三节 增产节约与治理污染.....	(37)
第四节 管理模型的类别与作用.....	(39)
第二章 系统经济学和厂址选择	(45)
第一节 系统次优化和决策的敏感度.....	(45)
第二节 产品生命周期和产出计划.....	(48)
第三节 厂址选择.....	(54)
第四节 西方国家对厂址选择的趋势.....	(62)
第三章 生产过程的组织	(64)
第一节 生产过程的构成.....	(64)
第二节 生产类型的概念及划分方法.....	(66)
第三节 生产设施的布局.....	(72)
第四节 流水生产组织.....	(89)
第五节 工件加工次序的安排.....	(92)
第四章 产品开发、设计和工艺管理	(100)
第一节 产品开发管理.....	(100)
第二节 产品设计管理.....	(107)

第三节	工艺管理	(111)
第五章	价值工程	(122)
第一节	价值工程的涵义、作用和发展历史	(122)
第二节	价值工程的实施步骤	(131)
第三节	功能分析	(136)
第四节	创造性思考与价值工程	(144)
第五节	价值工程的工作人员和组织	(153)
第六章	生产计划	(160)
第一节	企业生产计划的意义和作用	(160)
第二节	生产系统的基本模型	(165)
第三节	企业生产计划的指标体系	(182)
第四节	编制产品生产进度计划(年度生产大 纲)	(185)
第五节	利用线性规划确定产品最佳结构	(189)
第六节	生产能力	(195)
第七章	生产作业计划	(199)
第一节	生产作业计划的作用和内容	(199)
第二节	期量标准	(201)
第三节	生产作业计划的组织体制	(223)
第四节	生产作业的准备工作的	(225)
第五节	生产作业计划的编制	(227)
第八章	网络计划技术	(250)
第一节	网络计划技术的原理	(250)
第二节	网络图的绘制及网络时间的计算	(253)
第三节	网络计划的优化	(267)

第九章 生产作业控制	(276)
第一节 生产调度	(276)
第二节 生产进度控制的工具和技术	(283)
第三节 在制品管理	(295)
第四节 准时生产制和看板管理	(304)
第十章 质量管理与控制	(310)
第一节 质量与质量管理的意义	(310)
第二节 全面质量管理	(317)
第三节 质量管理常用的统计方法	(322)
第四节 质量保证体系	(339)
第五节 抽样检查	(349)
第十一章 物资和库存管理	(359)
第一节 物资管理的意义及物资的分类	(359)
第二节 物资储备定额	(365)
第三节 确定型和风险型库存模型	(369)
第四节 物资消耗定额和物资供应计划	(384)
第五节 仓库管理和物资节约	(396)
第六节 能源管理	(403)
第十二章 劳动工资管理	(410)
第一节 劳动组织与工作条件	(410)
第二节 劳动定额	(422)
第三节 劳动保护	(434)
第四节 职工培训	(439)
第五节 劳动生产率	(441)
第六节 工资管理	(444)

第十三章 设备管理	(449)
第一节 设备管理概述.....	(449)
第二节 设备管理理论简介.....	(455)
第三节 设备前期管理与投资分析.....	(462)
第四节 设备维修管理.....	(474)
第五节 设备维修决策方法.....	(482)
第六节 设备的更新、改造管理.....	(486)
 第十四章 生产率是企业经济和社会效益的总反映	(489)
第一节 生产率的意义和作用.....	(489)
第二节 利润、价格、生产率和成果分配.....	(492)
第三节 生产率的计量.....	(494)
 后记	(498)

第一章 绪 言

第一节 生产管理的概念与任务

生产是以一定生产关系联系起来的人们利用生产工具改变劳动对象以适合自身需要的过程，是人类社会赖以生存和发展的基础。人们在进行生产活动时，必须结成一定的关系，同自然界作斗争。所以生产在任何条件下都是社会生产；尤其从脱胎于工业革命的工厂制度诞生以来，生产的社会化规模更是空前地迅速扩大和发展。

生产是社会再生产过程的决定性环节，没有生产就没有交换、分配和消费；而交换、分配和消费又反过来影响生产。生产的性质因生产资料所有制的不同而不同：资本主义生产是在生产资料资本家所有制的基础上，以榨取工人创造的剩余价值为目的的生产；社会主义生产是在生产资料公有制基础上，为满足广大劳动人民日益增长的物质和文化生活需要而进行的生产。

生产管理的 目标

社会主义工业企业必须按照计划经济与市场调节相结合的方式组织生产经营，并要在理论上不断探讨和深化，在实践上不断改进和发展。

工业企业生产过程一般指从劳动对象进入生产领域到制成产品的全过程，包括：必需的原材料储备阶段；劳动者使用劳动手段作用于劳动对象的劳动过程；因某些劳动对象受自然化作用（如热处理件的时效，酿酒的发酵等）或因机器修理、工人休息等所引起的劳动过程的暂时中断。其中起决定作用的是劳动过程，它是生产过程的主旋律。还有生产过程的某些部分，如商品的补充

加工、包装等，是在流通领域内继续完成的。

工业企业生产过程又是产品或劳务的生产和再生产过程，是工业企业运行过程中的一个重要组成部分。它反映了生产过程中诸要素按一定的规律在时间过程上的彼此联系；与此相对应，在特定时间内，生产过程诸要素按一定规律在空间范围内进行有序排列，从而形成工业企业的生产系统。工业企业生产过程或生产系统的管理活动的总和称为生产管理。生产管理的工作内容是从人、财、物以及计划、标准、报告等信息的输入，经过制造过程，直到输出产品或劳务，并利用信息反馈进行控制的全部活动。

在以公有制为主的社会主义有计划的商品经济条件下，企业的经营活动是由财务活动、供应活动、生产活动和销售活动组成的。由此可见，生产活动及其管理是企业生产经营活动的一个重要组成部分。生产管理是对企业年、季度和日常的生产活动进行计划、组织和控制，是产品生产的各项管理工作的总称，是企业大系统中的一个分系统。“系统”是指将事物看成为一个有机的整体，其组成部分之间存在着互相关联、互相依托、互相制约的关系。整体大于部分之和，是系统理论的一个立论根据。企业是以市场的需求而进行经营活动的，故生产部门要为销售部门提供用户满意的适销对路的产品和劳务，以提高企业的经济效益与社会综合效益。不言而喻，要做到这一点，必须依靠技术开发管理提供先进的设计图纸、工艺方法和其它技术手段。而销售管理部门必须及时向生产管理部门提供可靠的市场信息。

有效的生产管理要按照有关的自然、经济、技术规律的要求，运用计划、组织、控制等职能，合理地组织生产过程的各种投入要素，以形成有机的生产系统，并按最经济的方式提供适销对路的产品或劳务。因而生产管理必须以企业经营管理的总体要求为先导，为实现企业经营目标提供物质保证。

几乎所有工业企业都要履行两大基本职能：生产和营销。提

供产品和劳务是生产的职能，而促销、销售和分销产品和劳务是营销的职能。生产管理的职能则是对那些提供产品和劳务的必要活动进行计划、组织、指导和控制。图1—1以简明的方式概括表示生产中有关活动的主干流程。

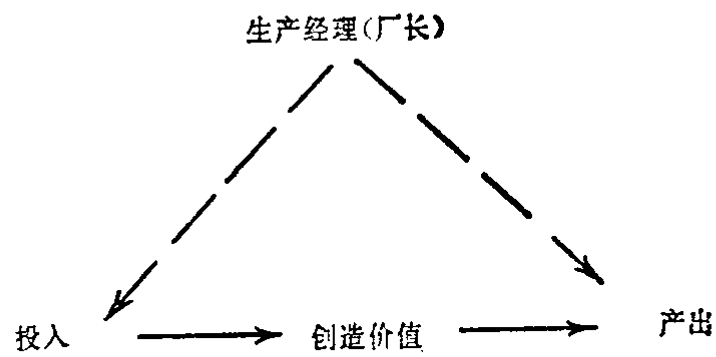


图 1—1

任何生产活动中，生产经理首先要关心的是投入要素的来源。投入要素包括很多方面：原材料、机器设备、作业供应品、半成品、厂房建筑物、能源、人力和信息等。所需要素一旦投入并配套成龙进入运行，价值创造随之发生。生产经理须全力注意这个阶段，其工作包括安排作业设备、给工人指派工作、生产质量控制、改进工作方法和厂内运输等。生产过程的最后阶段是产出（成品和劳务）的完成。这些成品和劳务的获得意味着可运用营销对它们进行促销、销售和分销。

企业生产活动和相应的生产管理的目标是使所创造的价值达到最大化。简明地说，投入价值与产出价值之间的差额表现为经过生产活动所创造出来的价值。而生产活动必须在竞争性销售价格和生产成本所确立的界限内，使价值的创造达到最大化。

**生产系统的
概念**

生产系统可视为一个反映价值创造过程的框架。在系统的一端为投入，另一端为产出，连接投入和产出的是一系列的加工作业、仓储和检验工作。图1—2表示一个简化的生产系统运行与生产管理关系简图。

我们可利用生产系统这一概念来看待任何产品或劳务的生产。例如，家具制作包括诸如木材、粘胶、螺钉、锯子和工人等生产要素的投入。在取得这些投入后，还必须将其储存保管，以

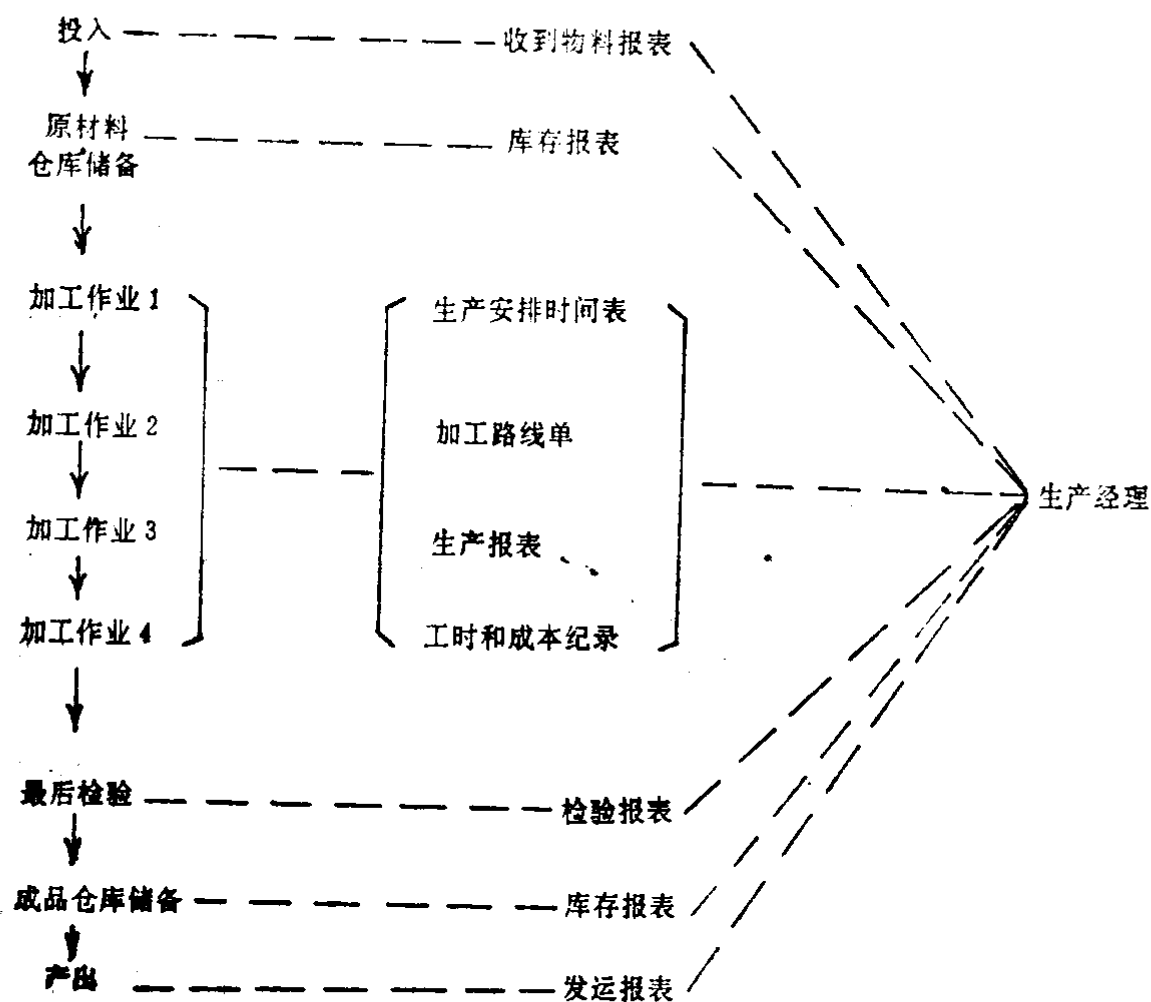


图 1—2 生产系统运行与生产管理关系简图

备生产应用。然后进行锯开、钉固、沙擦、油漆等作业而将投入加工为椅子、桌子、柜橱等产出，最后一道作业是检验（检验还包括加工过程中进行的检验）。在成品发运给顾客之前，这些产出还得在成品仓库存放保管。

很多人都知道，家具、汽车、飞机等产品是怎样生产出来的。因而就认为只有产品生产才是生产活动。然而生产和生产系统这个概念也同样适用于劳务的生产。许多服务产业如铁路、航运、民航、汽车修理等便是劳务生产的适例。

尽管不同产业和企业的各自生产系统迥然有异，但生产系统这一概念能适用于提供产品和劳务的任何活动。所以在学习生产管理一课时，生产系统能适用于任何一种的生产情境。这是学习

上一个重要的观念。

子系统和平行系统

许多如同生产系统那样的系统，是由一些更小的子系统所组成的，并且还可能包括一些平行系统。例如在图1-2中，就是把传递各类报表的信息系统描绘为生产系统的平行系统。如果把生产系统中的投入、仓储、加工、检验和产出看成是生产活动的骨骼，那么，信息系统就是它的神经系统。生产系统最终是由生产经理所控制的。

生产系统要精心设计。在工业发达国家，为了发展和改进系统工作，都设有专职的系统工程师或系统设计师。在国外一些大公司，生产系统本身也许是一个更大系统的一个组成部分。例如，一家大型汽车制造厂有开采铁矿、炼钢、制造汽车零部件、汽车装配和汽车分销等系统。

生产系统的有关问题

关于生产系统的问题可以分为两大类，其一是和生产系统设计相关的问题；其二是生产系统的计划、分析和控制的相关问题。

生产系统的设计问题。要创建新的企业，就需要对生产系统进行设计；如以后情况需要，还要不定期地进行再设计。其重大决策之一就是要选择厂址。对此，管理部门必须考虑诸多因素，如市场位置、材料来源地、交通设施、劳力供应、动力来源、给水情况、废料处理设施、气候、社区特性、政府法规、税收和土地费用等。生产厂房的选定是设计生产系统的首要决策之一。厂址一旦选定，建了厂房，安装了机器，雇佣了工人，如再要中途更换厂址，那就非常困难了。有些企业发觉，由于厂址选择不当而使自己陷入不利的竞争境地。

除厂址选择问题外，和生产系统设计的有关决策还有设备布局、原材料搬运、产品设计和制造、污染和职工保健等问题。

生产作业的计划、分析和控制。生产系统一旦设计好了之后，生产经理面临的问题就是要对生产系统营运方面的工作进行

计划、分析和控制。问题之一是总体生产计划。另外一些问题包括：产品在厂内运行路线的决定，应该采用的生产进度规划，如何分派工作任务，以及如何使生产活动按进度规划来实现。这些都属于生产计划和生产控制的主要活动。此外，由于生产计划和控制的成效大部要依靠有效的信息沟通，生产经理还得开发并维持一个富有效率的灵通的信息沟通系统。

生产经理在经营生产系统中一个最困难问题就是要决定应该生产多少以及何时生产。要解决这个问题，他应该知道如何预测产品需求，并把需求转化为生产订单（又称生产指标或定额）。他还必须知道如何使用安排生产进度的方法，比如甘特图。如遇项目管理，还可利用计划评审技术来解决进度安排问题。另一个同生产计划有关的问题是决定最优生产批量——一次应投产的数量，以最大限度地降低生产成本。

生产经理另一主要职能是，如何以合适的数量、质量、价格和时间取得原材料、设备和其他供应等生产投入。于是他要决定供应来源，价格应如何决定，如何取得数量质量和现金折扣优待等那些影响投入成本的因素。

同物资采购密切相关的是库存控制。一旦生产系统的生产投入到了货，通常是存放于原材料仓库。当生产活动实施之后，这些原材料就转化为产出。在加工过程中，有必要控制在制品（或称半成品）库存；产品完工之后，就必须控制成品库存。对库存的有效控制可利用诸如订货点和经济订货批量等分析手段。

难度最大的控制问题是产品质量控制。建立检验制度只能判定生产系统已经发生的事端，但要预报将来会发生什么问题则寻求进一步的措施。利用统计质量控制可以判定哪些是随机因素，哪些是由于工具变钝、原材料不合格、工人操作失误等系统因素而造成质量波动的。至于外购原材料的质量控制问题，由于数量巨大，只能使用较为经济的抽样检验法。

在任何生产系统中，一般都会有一个最有效的操作方法。这

就是工作方法分析的目的所在。国外一些企业通行的，是利用动作研究和动作要素分析来改进工作方法。此外，由于工资水平对产品和劳务的成本有着重大的影响，生产经理要注意采用正确的工资制度和工作评估方法。正确的工资制度既能降低生产成本，又能激励士气。

运筹学这一领域有着众多的适用于生产业务分析和控制的方法，诸如包括线性规划、动态规划等的数学规划、博弈论、排队论等。在应用这些方法之前，生产经理尤须按照它们所根据的假定，知道它们的功能和局限。

**生产和企业
其他管理领
域的关系**

生产和营销是企业两大基本职能。企业经营的另一个主要领域就是财务。财务工作的职能乃是为维持生产和营销活动提供必需的资金。而这些资金大部分要来自产品和劳务的销售。尽管也可通过贷款、出售债券和转让技术等而获得资金。几乎所有的企业都必须执行生产、营销和财务三个职能。

必须注意的是，这三个职能并不是互不关联的独立活动。从企业管理者的观点来看，生产活动是同营销和财务活动交织在一起的。生产决策是同营销和财务的考虑密切相关，而且受到后两者的影响。

管理工作的实质是决策。管理者根据生产作出有关两大类问题的决策。其一是关于生产系统设计问题的决策。比如新厂址的选择，设备布局，物料搬运的新方法，新的技术工艺过程和新产品的设计等。其二就是关于生产作业的计划、分析和控制。不象第一类问题，生产经理每天都会面临着日常生产经营上的许多问题。要知道生产经理如何解决这些问题，那就有必要理解他在生产系统中的作用。

**生产经理和
生产系统**

生产经理在生产系统中的作用如图1—3所示。

由图1—3可看出，生产系统需要有投入，

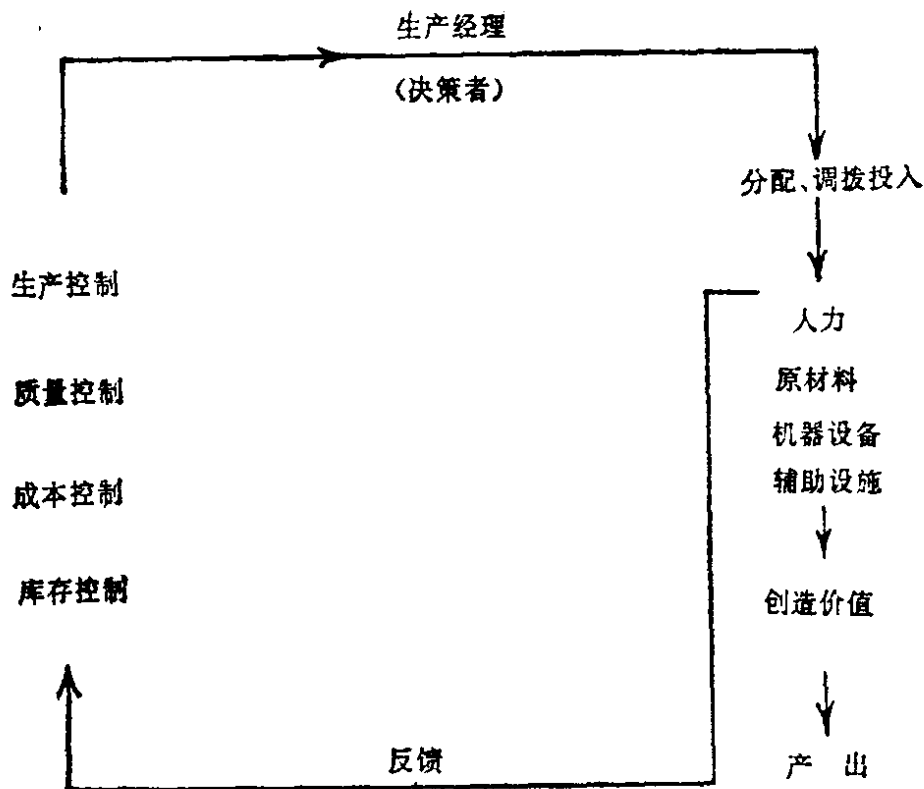


图 1—3

通过生产过程承担价值创造和产出。生产经理发挥着决策者的作用。开初，生产经理计划着投入应如何分配和调拨；应如何给职工指派工作任务；生产过程应该用哪些原材料和供应品；以及该用哪些机器设备以生产那些代表生产系统的产品。此外，他还得规划那些伴随生产活动的辅助设施，诸如工夹具和物料搬运设备等。所有这些计划大部分广泛地被视为信息，并以指令的方式来作出。

生产经理作出关于投入分配计划的初始决策后，利用生产过程以创造价值的活动就接着开始。但作为一位管理者来说，这并不是他的活动的结束，而只是活动的开端。计划职能还包括决定行动途径。此外，一旦生产过程开始，就得对它进行控制。

管理控制包含着审察作业结果并进行核查，务使作业结果能符合原订计划。这一核查过程，用生产系统的术语来表述，就称之为反馈。在核查过程中，收集有关生产过程运行情况的信息，