

第一章 生产管理概论

学习目的与要求：通过本章的学习，读者应该能够：全面掌握生产管理的主题及研究对象；介绍生产管理的发展历程及代表人物；把握生产管理的任务与研究方法；说明生产管理的职能与基本原则。

第一节 生产管理及其研究对象

一、生产管理的研究对象

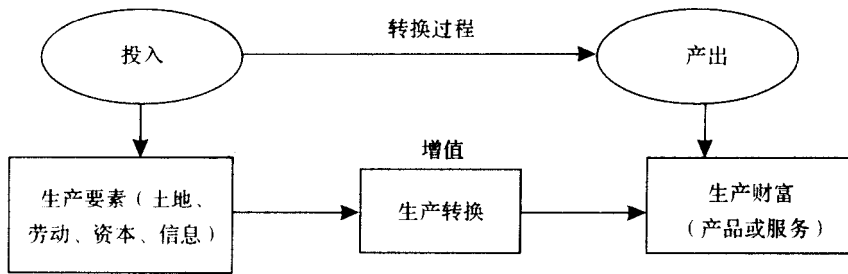
（一）生产与生产管理

1. 生产管理及其所解决的基本问题。任何一个企业，无论其运作的模式如何特殊，它都无一例外地涉及两大问题：提供或生产什么？如何提供？因此，可以说生产活动是企业的基本职能，是任何制造型企业必须面对的问题。

生产（Production）是一种功能，也是一个过程，是创造产品或提供服务的行为，是一切社会组织将它投入的生产要素转化为有形或无形的产出的过程。

生产的概念，大体上有三种观点：马克思主义认为，生产是以一定生产关系联系起来的人们利用劳动资料，改变劳动对象，以适合人们需要的过程；西方学者认为，生产是创造财富的过程；国内学者认为，生产是一切社会组织，将输入转化为输出的过程。

过去生产管理领域几乎完全集中在制造管理方面，强调的是工厂使用的方法和技术。因而在西方管理学界，一般把有形产品的生产称做“Production”，把提供劳务的活动（生产无形产品）称为“Operation”；现在将两者均称为“Operations”，从而把生产的概念扩大到非制造领域。在中国，不少学者将“Production”和“Operations”均译为生产，有的为了区分制造业生产与非制造业生产，分别将其译为“生产”和“运作”。如图 1-1 和表 1-1 所示。



* 生产要素：生产对象、生产手段、生产者、生产资金、生产信息

* 生产产品：有形产品（实物生产、制造业）；无形产品（非实物生产、服务业）

图 1-1 生产的概念

表 1-1 各种组织的生产过程与产品

社会组织	主要输入	转化内容	主要输出
工厂	原材料	加工、制造	制品
运输公司	产地物资	位移	销售地域物资
修理站	损坏的机器	修理	修复的机器
医院	病人	诊断、治疗	恢复健康的人
学校	学生	教学	人才
咨询服务	问题、情况	咨询	建议、办法

现代企业生产管理（Production Management），是指对企业生产活动的计划、组织、分析和控制。它所关注的两大问题是：产品和服务是如何生产出来的。②如何降低产品生产过程中的资源消耗。根据其研究对象和内容的不同，可将其分为广义和狭义两个层次。

2. 生产管理的目的。现代生产管理的目的有四点，分述如下：

- (1) 确保最小的制造成本。
- (2) 对于顾客，在适当的时期提供所需最佳产品或服务的数量。
- (3) 对能供给最佳服务的存货量降低到最低。
- (4) 合理分配生产任务，组织均衡生产。

3. 生产管理所解决的基本问题。生产管理所处理的具体问题包括如下方面：

- What? 产品和质量战略
 Where? 厂址和现场布局
 When & Who? 生产计划与流程
 How? 工作方法与生产组织

4. 生产管理的内容。

(1) 生产过程与战略：生产过程的原理、特征；生产方式的选择；技术、工艺管理。

(2) 生产系统的配置：厂址选择、工厂布局、设备配置及布局。

(3) 生产系统运行的计划与控制：生产计划、作业计划、生产控制。

(4) 生产作业活动的组织：劳动组织、作业分工、工作流程设计。

(5) 生产要素管理：材料、设备、人力等。

(二) 广义生产管理的研究对象

广义的生产管理，是指对企业生产活动的全过程进行综合性的、系统的管理。其研究对象是企业的整个生产系统，包括输入、生产制造、输出和反馈四个环节，研究对象为企业产品（服务）的形成过程。

生产系统的输入，是指将用于企业生产的劳动、设备、材料、燃料等物质要素和生产计划、技术图纸、工艺规程、操作方法等信息要素投入生产过程。

生产制造过程，是指劳动者运用设备、工具等劳动资料，按照规定的生产流程和计划，对劳动对象进行筛选、整理、加工，完成产品的制造过程。这是生产系统运行的主要环节。

生产系统的输出是生产系统转换的结果，它包括物质输出和信息输出两个方面。

生产系统的反馈，是指把生产系统输出的有关产量、质量、成本、技术、进度、消耗等信息再输入到生产系统，它有利于发现差异、纠正错误，保证预定目标的实现。

广义的生产管理，其研究对象是企业生产的全过程。其内容十分广泛，包括生产组织、生产计划与控制、劳动组织与劳动定额管理、生产技术准备、设备管理、新产品开发的组织与管理、物料和库存管理、质量管理、价值工程和网络技术等内容。

(三) 狭义生产管理的研究对象

狭义的生产管理，即一般所说的制造管理（Manufacturing Management），是指按照预定的数量、质量、期限，运用科学的方法，周密的计划与布置，经过一定的生产流程，完成一定标准的产品。其研究对象是产品的生产过程，是指对企业的生产技术准备、原材料投入、工艺加工、生产过程组织、生产技术准备、生产作业计划的编制、生产控制直至产品完工等具体活动过程的管理。由于产品的具体生产活动是生产系统的一部分，因此狭义生产管理的内容，也只是广义生产管理的一部分。

本书所指生产管理是指广义的生产管理。

二、生产管理在企业管理中的地位

企业是一个有机的整体，企业管理就是一个完整的大系统。它是由许多子系统组成的。生产管理作为一个子系统，在企业管理中所处的地位是由生产过程在企业全部生产

经营活动中所处地位决定的。生产活动是一切社会组织存在的前提。它改善了人们的生活质量，生产管理活动在所有企业中居于核心地位，而不论这些企业经营什么，另据国外的研究，企业中 35% 或者更多的工作是与生产管理相关的，如质量保证、生产计划与控制、进度安排、工作设计、库存管理等，企业其他方面的活动，如财务、会计、后勤供应、采购等都与生产活动联系紧密。

生产、财务和营销是企业的三大基本功能。生产功能与财务、人力、信息等功能之间存在密切的关系。生产过程是企业生产经营活动的重心，是企业销售活动的前提，是企业盈利的保证，也为企业的供应活动反馈信息。如图 1-2、图 1-3 所示。

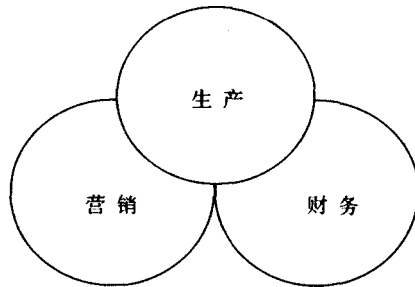


图 1-2 企业组织三个主要职能的相互依赖性

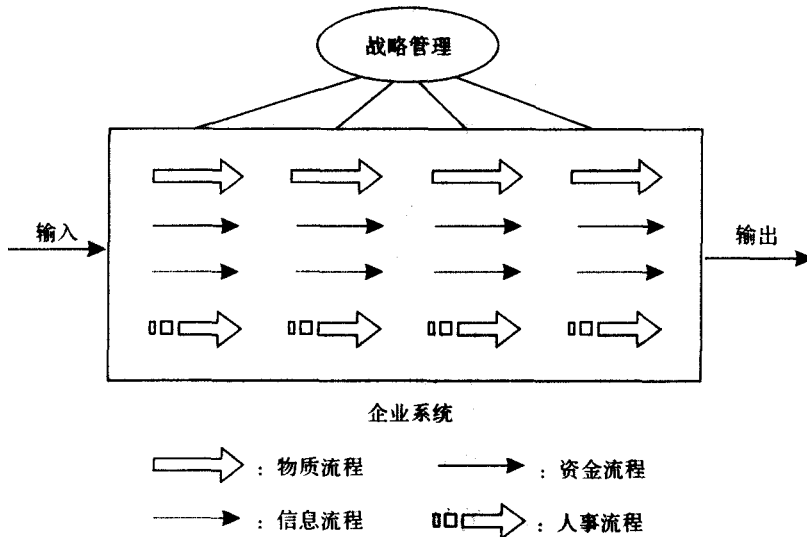


图 1-3 生产功能与财务、人力、信息功能的关系

现代生产管理面临的一系列新的问题，主要包括：生产管理的外延和内涵明显地呈现出扩大化的趋势，向生产与运作管理的方向转变，二者的区别是：生产（Production）面对的是制造业，产品为实物；运作（Operation）面对的是服务业，产品为服务。顾客需求多样化、个性化趋势明显，顾客化产品与低成本之间存在着一定的矛盾，企业必须在如何解决这一矛盾方面倾注精力和时间。新技术不断涌现，企业技术进步的压力明显加大。制造业与服务业在生产运作方面是有区别的，具体见表 1-2。

表 1-2 制造业与服务业的区别

制造业	服务业
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
产出可以储存	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	质量难以度量

（一）生产管理和经营决策的关系

生产是一切组织存在的前提。生产管理是企业管理的一部分。它要根据企业经营决策所确定的一定时期中的经营意图，即经营方针、目标、战略、计划的要求以及下达的具体任务，组织生产活动，并保证实现。从企业管理的分层来看，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。所以，它们之间是决策和执行的关系。生产管理对经营决策起保证作用，处于执行性地位。

（二）生产管理和销售管理的关系

生产管理活动改善了人们生活的质量。通常情况下，生产管理始于生产计划，而生产计划则是以销售计划为基础，销售计划是根据历年销售的趋势、同行业竞争的情况、市场需求的变动等为前提，因此，生产管理是销售管理的前提条件。它为销售部门提供用户满意的，适销对路的产品和服务。生产管理与销售管理在相互配合下，达成生产管理的职能。搞好生产管理工作对于开展销售管理工作，提高产品的市场占有率有着十分重要的意义。所以，生产管理是销售管理的后盾和保证。

在宏观经济体制转变，微观企业管理转型的新形势下，生产管理仍然处于重要的地位。

1. 生产管理在企业管理系统中属于基本部分。因为工业生产活动是工业企业的基本活动。工业企业经营的主要特征是商品生产，而不是商品销售，它销售的是自己生产的产品。因此，生产什么样的产品、生产多少、什么时候生产，就成为工业企业经营的

重要指标。生产管理就是要把这种处于理想状态的经营目标，通过组织产品制造过程转化为现实。

2. 市场力量对比的变化对生产管理提出更高的要求。在卖方市场条件下，企业是生产型管理。因为产品在市场上处于供不应求的状态，因而，只要产品生产出来，就能够卖出去。生产管理关心的是提高生产效率，增加产量。但是，在买方市场环境中，竞争加剧，对商品的要求出现多元化趋势，不但要求品种多、质量高，而且要价格便宜、服务周到、交货准时，这种对产品需求的变化，无疑对生产管理提出新的挑战。

3. 企业领导角色的转化要求强化生产管理。在现代市场经济条件下，企业高层管理人员应集中精力，做好企业长远发展规划，这需要有一套健全有力的生产管理系统作保证，从这个意义上讲，搞好生产管理可为做好经营决策提供条件。

三、生产管理的发展历史

从历史发展的线索看，生产管理大体上经历了如下几个阶段：

1. 泰罗：作业标准、时间标准；管理与操作分工；动作的标准化等。
2. 福特：作业分工、大量生产原理、标准化、通用化；流水生产线。
3. 行为科学：管理的重点由物转向人。
4. 管理科学：优化模型、运营管理的有效性。
5. 信息技术：MRP—MRP II—ERP 系统，实现运营、营销、财务信息的集中管理。
6. 丰田生产方式：准时化（JIT）、全面质量管理（TQC）、计算机集成生产系统（CIMS）、柔性制造系统（FMS）。
7. 服务质量和生产率：高质量有价值的标准化服务（麦当劳）、全面质量保证体系（TQM）；供应链管理（SCM）；企业过程重组（BRP）。

简单总结，可将生产管理的发展历史表示如表 1—3 所示。

表 1—3 生产管理发展历程简表

年 代	概 念	工 具	创始人/代表人
20 世纪初期	科学管理原理 工业心理学 流水装配线 经济批量模型	时间研究与工作研究概念的形成 动作研究 活动规划表 订货管理 EOQ	泰罗（美） 吉尔布雷兹（美） 亨利·福特；甘特（美） F. W. 哈里斯（美）
20 世纪 30 年代	质量管理 霍桑实验	抽样检验和条件表 工作活动的抽样分析	休哈特和罗米格（美） 梅奥（美）和提普特（英）

续表

年代	概念	工具	创始人/代表人
20世纪40年代	复杂系统的多约束方法	线性规划的单纯形法	运筹学研究小组和丹齐克
20世纪50~60年代	运筹学的进一步发展	仿真、排队理论、决策理论 数学规划、PERT和CPM项目	美国和西欧的众多研究者
20世纪70年代	商业中计算机的广泛运用 服务数量和质量	车间计划、库存控制、预测 项目管理、MRP 服务部门的大量生产	计算机制造商领导的，尤其是IBM公司 麦当劳餐厅
20世纪80年代	制造策略图 JIT、TQC和工厂 自动化 同步制造	作为竞争武器的制造 看板管理、计算机集成制造、 机器人等 瓶颈分析和约束的优化理论	哈佛商学院教师 丰田的大野内一、戴明和朱 兰、美国工程师组织 格劳亚特（以色列）
20世纪90年代	全面质量管理 企业过程再造 供应链管理	波里奇奖、ISO 9000、价值工 程、并行工程和持续改进 基本变化图 SAP/R3、客户/服务器软件	国际标准和技术学会、美国 质量控制协会和国际标准化 组织 哈默和咨询公司 SAP（德）和ORACLE（美）

第二节 生产管理的任务与研究方法

一、现代企业生产管理的任务

（一）组织均衡生产

均衡生产强调要按质、按量、按品种连续、均衡地完成生产任务。这对于充分利用企业资源、降低产品成本、保证产品质量，都有明显的作用。但是，由于市场需求和资源的供应都不是均衡的，而常常是起伏波动的，至今人们还很难认识和控制经济发展的这种波动。作为企业管理者，要完全克服这种波动对企业生产的影响，事实上是很困难的。管理者只能通过强化管理降低损失。有时候，为了解决需求和生产之间的矛盾，增加库存会是有效的办法，特别是原材料供应和市场需求具有明显季节性和较大不稳定性的产品。在这种情况下，到底是均衡生产还是非均衡生产更为有利，要通过严格的成本收益分析才能得出结论。因而，生产管理者应当根据主客观条件，尽可能做到均衡生产。

（二）完成生产计划

强调按质、按量、按期完成生产计划。在计划经济条件下，企业单纯是一个生产组

织，其任务就是按质、按量、按期完成国家下达的生产计划，这种观点是可以理解的。但是，在市场经济条件下，企业是经营组织，为了实现利润最大化，必须使自己的产品符合市场的需求。生产管理的任务如果仍是按质、按量、按期完成生产计划，则可能会出现产品积压或短缺，这对于企业来讲都是一种损失。

（三）满足市场需求

在市场经济条件下，企业作为独立的经营实体，为了实现利润最大化，其生产管理的任务是将社会和市场所需要的一定质量的产品，在需求的时间内按需求数量及时而又经济地生产出来。具体来说，生产管理的任务是：

1. 按照合同约定或市场需求的产品品种、质量，完成生产任务。在买方市场条件下，生产什么产品，是由市场决定的，而不是由企业决定的。如果企业的产品品种不符合合同规定或市场需求，就要承担相应的赔偿责任或遭受损失。而产品质量则是企业竞争力的核心，提高质量是企业稳定客户、扩大市场、提高市场占有率的重要手段。

2. 按照企业制定的产品成本计划完成生产任务。企业产品的价格是由合同约定或市场决定的，为了获得稳定的利润，企业应该制定产品的计划成本，生产管理的任务之一是保证产品成本不突破计划成本，厉行节约。

3. 按照合同约定或市场需求的产品数量和交货期完成生产任务。数量不足要承担违约责任或丧失销售机会，产量过剩又会因增加库存而增加成本，加大风险。现代经济系统对企业交货不再要求及时，而是要求准时，过早或过迟生产出产品都会使企业招致损失，生产管理要做好数量和交货期的平衡工作。

（四）提高生产率

企业管理者的主要职责之一是力争有效地利用该企业的资源，生产率通常是指商品或劳务的产出与生产过程投入（劳动、材料能源及其他资源）之间的关系，是一个相对指标，常表示为产出与投入之比。

生产率的计算是分析企业生产效率的一个重要指标，可按单一投入、两种以上的投入或者全部投入来度量，与这三种度量方法相对应，有三种生产率，即单要素生产率、多要素生产率和总生产率。管理实践中选用哪一种方法主要根据衡量的目的而定，在提高生产率时，适合采用劳动这一投入量比较合适。

例：利用下列数据求出劳动和机器投入的多要素生产率。产出为 1760 单位，投入人工 1000 元，材料 520 元，管理费 2000 元。则：

$$\begin{aligned} \text{多要素生产率} &= \text{产出} / (\text{人工} + \text{材料} + \text{管理费}) \\ &= 1760 \text{ 单位} / (1000 \text{ 元} + 520 \text{ 元} + 2000 \text{ 元}) \\ &= 0.50 \text{ 单位} / \text{元} \end{aligned}$$

从本质上讲，生产率反映出资源的有效利用程度，企业管理者关心生产率是因为它直接影响到企业的竞争力，若两家企业有同等的产出量，但其中一家由于生产率较高而

投入的较少，那么这家企业就能够以较低的价格销售自己的产品，从而提高其市场份额，若选择原价销售，能够获得更多的利润。

影响生产率的因素主要有生产方法、资本、质量、技术和管理。提高生产率的方法是：

1. 测定所有生产环节的生产率，这是实现有效管理和控制的第一步。
2. 将系统视为一个整体，确定哪个生产环节的生产率是最重要的，确定瓶颈环节，重点投入资源，提高这个环节的生产率，原因在于提高任何非瓶颈环节的生产率不会影响系统的生产率，只有瓶颈环节生产率的提高才会引起整体生产率的提高。
3. 设计提高生产率的方法，也可学习其他企业的经验。
4. 确定合理目标，以实现生产率增长。
5. 管理者应扶持并鼓励生产率的提高，并要对有贡献的人员采取激励措施。

企业生产产品的质量（Quality）、成本（Cost）和交货期（Delivery），简称 QCD，是衡量企业生产管理成败的三要素。保证 QCD 三个方面的要求，是生产管理的主要任务。在企业实际管理工作中，这三个方面的要求是互相联系，互相制约的。提高质量可能引起成本增加，为了保证交货期而过分赶工，可能引起成本的增加和质量的降低。为了取得良好的经济效益，生产管理应很好地完成计划、组织、分析、控制职能，做到综合平衡。

二、生产管理的研究方法

（一）理论和实践相结合的研究方法

企业生产管理是一门应用科学，它和工业生产的实践关系非常密切。计划、组织、分析和控制生产活动的理论和方法，都是在总结企业生产实践的基础上形成的，而实践经验一旦被总结成为理论和原则，又反过来指导实践工作，提高企业生产管理水平。这种从实践上升到理论，再由理论回到实践的循环是生产管理这门学科发展的有效途径，也是研究生产管理所应采取的方法。

（二）定性分析和定量分析相结合的方法

定性分析和定量分析相结合，是现代生产管理的特征之一。组织企业的生产活动，传统的办法是依靠个人的经验，进行定性分析。定性分析对于处理企业生产中出现的不可控的、难以度量的、无法建立数学模型进行科学计划的问题，具有很大的优势。如宏观经济的景气状况、国家的产业政策等，只能依靠人们的经验、学识来分析和判断。但是，定性分析也存在缺乏科学依据、主观性强、容易导致个人独断专权等缺点，需要与定量分析相结合。在生产管理中，最初的定量分析是利用初等数学知识进行简单的计划，与定性分析关系不紧密。随着线性代数、概率论、数理统计、运筹学、电子计算机等的产生和发展，定量分析在生产管理中应用的深度和广度不断扩张，而且定量分析也

越来越细，特别是电子计算机技术的发展，为定量分析在生产管理中的应用开辟了广阔的前景，库存模型开始受到企业的重视，计划评审技术（PERT）和关键路线法（CPM）被生产过程广泛用于计划、协调和控制大型工程项目。定性分析和定量分析的结合有利于取长补短，能有效组织生产，提高生产管理水平，促进生产管理的科学发展。

（三）系统分析的方法

系统分析，是指以系统的观点来考察和研究问题。系统是指由两个或两个以上相互区别又相互联系、相互作用的要素组成的，具有特定功能的有机整体。一般来说，系统具有整体性、相关性、目的性、层次性、环境适应性等特点。

例如，皇宫修复工程。宋真宗祥符年间，由于皇城失火，宫殿全部被烧光，皇帝命一个名叫丁渭的大臣全权负责皇宫的修复工程，怎样才能修复得又快又好呢？经过反复考虑，他提出了一套完整的施工方案：把皇宫前面原有的一条大街挖成沟渠，用挖出的土烧砖，从而就地就近解决部分建筑材料问题。②利用这条沟渠，同开封附近的汴水接通，形成航道，运进沙石木材等，使用了当时最经济有效的运送方式——水运，节省了大量人力、物力、财力和时间。在皇宫修复后撤水，并用废弃物填沟，修复了原大街，第三次利用了这条沟渠，利用了废物，又节约了运输，其中所体现出的系统思想是极其典型的。它自始至终将皇宫的修复工程看成一个整体，把快、好、省巧妙地结合起来，并有步骤地达到了预定的目的。

现代企业是一个系统，它包含若干个子系统，生产系统是其重要的子系统之一。对生产系统的管理要求实现系统的最优化，系统分析方法能使管理者全面地理解问题并提供解决问题的思路，实现对生产活动计划、组织、分析和控制的最优化选择。

生产管理是一门内容十分广泛的学科，以上所列的三种研究方法只是生产管理中最常用、最典型的研究方法，而不是全部。例如，在全面质量管理中，更多地会用到统计的方法，这要求读者在学习时根据自己的实际情况理解、使用。

第三节 生产管理的职能与指导原则

一、生产管理的职能

（一）计划职能

通过对市场需求的预测，生产管理根据用户与市场的要求，以按品种、质量、数量、交货期完成生产任务为目的，编制各种生产计划。生产计划，主要是指生产计划工作及生产作业计划工作，具体规定企业在计划期内生产什么、生产多少、怎样生产以及生产进度等问题。

（二）组织职能

要求对参与企业生产的原材料、机器、设备、劳动力、信息等各要素，生产过程各个工艺阶段，各个方面进行合理的组织和协调，进行生产工作，保证按计划完成生产任务。如原材料采购的组织与协调，生产前技术准备的组织与管理，劳动力的组织与调度等。

（三）分析职能

根据生产计划的组织执行情况，生产管理要经常进行分析工作，一方面，分析工作对生产过程进行诊断和评价，综合反映生产的各个阶段、各个方面完成生产计划的情况；另一方面，分析工作可以给以后的计划工作反馈信息，提高计划的科学性和可执行性。同时，可以根据分析发现的生产中出现的偏差，及时采取各种措施，改进生产组织，实现优质、高效的生产。

（四）控制职能

在企业的生产管理实践中，为了保证计划能够顺利完成，能最经济地按质、按量、按期完成生产任务，必须对分析工作得出的有关生产过程的信息及时反馈，与生产计划相对比，纠正偏差，这就是生产控制工作。生产控制工作的主要内容包括质量控制、库存控制、在制品控制、原材料消耗控制、能源使用控制、工期控制等。

计划、组织、分析和控制是生产管理中不可缺少的四个组成部分。计划工作着眼未来，是对生产工作各个方面、各个阶段的总体安排；组织工作围绕生产过程，保证生产计划的完成；分析工作重视现在，是对生产活动所进行的详细的诊断和评价；控制工作立足现在，参照过去，根据分析得出的生产信息，对未来的生产过程进行纠偏和监督，使各生产环节之间相互紧密结合，保证按品种、按质量、按交货期完成生产任务。

二、生产管理的原则

生产管理的具体运作方式，虽因生产种类不同而互不相同，但也有共同的一般原则，可分述如下：

（一）讲求经济效益

讲求经济效益，是指要用最小的劳动占用和劳动消耗，生产出尽可能多的适销对路的产品。讲求经济效益是企业作为一个独立的经济实体，为了获得生存和发展的机会，所必须考虑的首要问题。只有讲求经济效益，使企业生产的总产出大于总投入，才有可能实现积累，为企业的发展提供物质上的保证。讲求经济效益，体现在生产管理目标上，就是要尽量做到数量多、质量好、品种齐、成本低、交货准时。当然，生产管理的如上目标之间存在着相互冲突的因素。这就要求在组织生产时，进行综合平衡，求得最佳结合，在企业的生产管理实践中，到底是什么因素处于第一位，因企业性质和企业

目标不同而不同，拥有名牌商标的企业可能最注重质量，而普通厂家则可能更重视成本。

（二）坚持以销定产

以销定产，是指企业的管理工作以市场为龙头，生产什么、生产多少、如何生产，全部由市场状况决定。坚持以销定产，是市场经济条件下企业生产应遵循的基本原则。坚持以销定产的原则，要树立市场第一的思想，克服只重生产、不顾市场的经营思想；要正确处理生产同销售的关系，即不能不顾企业的实际条件，如工人的技术水平、装备水平、原材料供应状况，盲目地追逐市场，又不能过分强调生产中的困难，不顾市场需求，盲目组织生产，两种思想都会让企业失去市场；要不断提高生产管理对市场的适应能力，当市场需求发生变化时，企业的生产系统应保持一致，生产出适销对路的产品。

（三）实行科学管理

实行科学管理，是指要求生产管理对生产过程的组织和管理必须符合社会化大生产客观规律的要求。市场经济条件下的社会化大生产，规模大、环节多、分工细、关系复杂，有其内在的客观规律。生产管理必须遵循客观规律实行科学管理。建立统一的生产指挥系统，科学地进行计划、组织、分析和控制工作，保证生产的正常进行。同时，科学的管理要求做好基础工作，如定额工作、定量工作、信息工作、标准化工作等。

（四）实现简单化、标准化和专业化生产

简单化（Simplification），是指化复杂为简单，化错综为单纯。就工业生产而言，简单化的结果即减少产品的种类、样式或大小，使企业能够集中精力于少数种类、式和尺寸的产品制造，其结果往往能促成大量生产。简单化的优点是能够实行大量生产，降低成本，工人也容易熟练工作，可缩短生产时间以便能够提早交货，生产计划也容易制定，同时，因原料、半成品、成品、设备等种类少，可以减少资本的固定化。

标准化（Standardization），即将产品限制于一定的样式、大小和特质，使制造程序、原料及时间均可固定，为产品从原材料到制成的各环节，确定一个规范，低于这个规范者，不予通过。标准化的优点是能够降低生产成本，便于组织大量生产，可以提高工作效率。

专业化（Specialization），主要包括四个类型：①个人分工，因专精之不同而分工，如机工又可分为车工、钳工及铣工等种类。②职业分工，即因职业不同而分工。

产品分工，即一种产品，分成若干零件，分别制造。机器分工，现代工业一般规模较大，一种机器只能做少数特殊工作，因而生产率较高。专业化的优点表现在产量增加、工作效率高、质量精良均一、原料节省等方面，但容易引起工人工作的枯燥感，各部门的工人也不易调遣。

思考题

1. 什么是生产管理？试说明其意义和目的。
2. 什么是运作管理？在现代社会中，生产管理发生了哪些变化？为什么？
3. 在市场经济条件下，生产管理在企业管理中的地位如何？
4. 简述生产管理的任务。
5. 简述生产管理的职能。
6. 简述生产率的意义和提高生产率的途径。
7. 谈谈你对生产管理和生产运作管理的认识。
8. 简述生产管理的发展线索。
9. 简述生产管理的原则。

第二章 厂址选择与工厂布置

学习目的与要求：通过本章学习，读者应该能够：掌握厂址选择的意义与应考虑的因素；给出厂址选择的几种方法；把握工厂布置的基本理论；介绍五种典型的生产流程；说明工厂平面布置与车间布置的方法。

第一节 厂址选择

一、厂址选择

（一）厂址选择的意义

厂址选择，是指确定工厂坐落的区域位置，包括在哪个地区设厂和在此区域内选择一个适当的地址两个方面。不同的厂址选择，会对企业产生三个方面的重要影响。

1. 企业初建时的投资数额和建设速度。同样生产能力的工厂，建在中等城市，其投资数额要比建在大城市小得多，但建设速度可能较慢。

2. 企业建成以后的厂内布置和企业的发展前景。依山傍水的企业往往有充足的水源供应，但运输路线可能不够平坦，企业发展也可能受厂区空间的限制。

3. 会对企业建成后的成本费用产生重要影响，建于东南沿海的企业运输费用可能较小，但需负担较高的劳动力成本；设立在老、少、边、穷的企业则可以得到减免税优惠。

选择工厂设立的地区必须将自身的生产和销售条件与本地区经济条件联系在一起，精密计算生产成本并预测未来的趋势后方可决定。一旦选址错误，将工厂建于不利条件的地区，则大错铸成，永久难于补救，因为企业的固定资产很难转移，由此会引起原料、工资、运输等费用增加，销售成本也随之增高，成本高，售价必贵，缺乏竞争优势，一旦遇到市场环境的波动，则倒闭之命运在所难免。因此，厂址选择可以决定企业的成败，对于任何规模和类型的企业来讲也概莫能外。

（二）厂址选择应考虑的因素

厂址选择的可能位置有都市、乡村、郊区、工业区或加工区，一般应考虑如下因素：

1. 主要条件。

(1) 工人供应条件。高等技术工人对厂址一般无影响，平常工人报酬少，流动性小的工业，则应建于人口稠密的地区；技术工人，以接近人口多之城市为宜。

(2) 接近原料条件。必须考虑原材料的产地及运价、市场供应条件等，要考虑是竞争性市场还是垄断性市场，有无替代品等。

(3) 市场接近及交通运输条件。工厂接近市场，有信息灵通、便于推销以及运费低等优势，货物运输的能力也比较重要。如珠宝、贵重衣料、精美家具、化妆品等，重量较轻而负担运费较高，可以运到较远市场的，厂址不必接近市场。地理条件，例如，土地是否平整、地质条件是否允许。在交通运输条件方面，原材料和产品外运量大的企业应特别予以考虑。

(4) 燃料及能源供应条件。对于生产流程上对燃料及能源耗费量大的企业，厂址选择应尽可能接近燃料及能源供应地。

2. 次要条件。

(1) 纳税问题。

(2) 法律问题。

(3) 用水供应。包括饮用水和工业用水。如酿酒、染布等企业，均需好的水质，因此，必须考虑用水条件。

(4) 气候条件。例如，湿度、温度、气压、风力、风向、年降水量等是否能满足企业生产的要求，职工能否适应。

3. 其他条件。

(1) 地区问题。厂址可分为乡村厂址、市郊厂址、城市厂址三类。厂址选择必须考虑有无空地，能否满足扩张的要求等方面。厂址四周应有适当的扩展余地。

(2) 环境设备。如下水道、电力电线、自来水、煤气供给、街道铺设、运输条件等。

(3) 地价负担。大规模工厂不宜建在城市。

(4) 地势与地质状况。地面是否平整，地势高低平坡关系到工厂的建设成本，地质是否能满足未来设施的载重等方面的要求。

(5) 环境保护要求。

(6) 职工的生活、医疗条件。

(7) 开展教育、科研和生产协作的条件。

(8) 劳动力来源。

(9) 建厂的投资费用。

(10) 可扩展性。

影响厂址选择的因素很多，必须系统考虑，具体考虑因素见 2-1。

表 2-1

影响选址决策的一些考虑和因素

选择国家	<ol style="list-style-type: none"> 1. 政府政策、态度、稳定性及鼓励措施 2. 文化和经济问题 3. 市场位置 4. 劳动力供给、态度、生产力、成本 5. 生产供应能力、通信、能源情况 6. 汇率
选择地区	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业目标 2. 地区吸引力（文化、气候、税收等） 3. 劳动力供应、成本等 4. 公用设施的成本和供应 5. 所选地区的环境管理措施 6. 政府优惠鼓励性措施 7. 距离原材料产地及消费者的距离远近 8. 土地/建筑成本
具体位置决策	<ol style="list-style-type: none"> 1. 场所的大小和成本 2. 空运、铁路、高速公路、水路系统 3. 分布格局约束条件 4. 距离所需服务/供应设施的远近 5. 环境影响因素

（三）不同地区建厂的优劣势分析

1. 建于乡镇的工厂。其优势表现在：工资较低，工人容易管理；地价低廉，容易获得建设用地；限制条件少；税负较轻。缺点是：交通运输不便；资金周转调度不便；需要自行建设社区，费用较高，如宿舍、学校、医院、娱乐场所等；远离销售市场，信息比较闭塞。对于大规模占用场地、发展较快、独立性强的企业宜建在乡村。

2. 建于都市的工厂。其优势表现在：城市人口集中，剩余劳动力多，便于工厂对劳动力的选择；可利用城市的水陆交通，原材料和产成品的运销较乡镇方便；公路、煤气、电力、排水、火灾防范等设施较为完善；便于融通资金。缺点是：污染严重的企业不宜建在城市；工人的工资普遍较高；地价昂贵，不易扩大发展。造纸厂、占地较大的工厂不宜建在都市。

3. 建于郊区的工厂。郊区是指大都市之外围区域，通常地价较都市低，交通较乡村便利，故可兼具都市与乡村之优点而无都市与乡村的缺点，它享受到大城市的优点是劳动力供应充足并接近消费市场，享受到乡镇的优点是地价便宜和税负低，对企业来讲，可获得多种便利并减轻若干负担，对员工来说，可享受到较好的生活环境，孩子上学及娱乐均无影响，因此，工厂厂址的选择通常以郊区为宜。

厂址的选择是一个十分复杂的问题，既要考虑国家的产业布局政策，又要注重企业的经济效益，而且不能损害社会公共利益。这是一项对企业、对国家、对社会都会产生深远影响的工作。要尊重客观规律，认真研究，开展可行性分析，按照有关规定做好建设的前期工作，尽量不占或少占良田，在不损害国家和社会利益的前提下，力求达到企业建设投资费和生产经营费之和最小的目标。

（四）厂址选定后投资前应注意的问题

厂址选定后，在正式投下大量资金设厂之前，应当做比较详细的投资分析或可行性研究（Investment Analysis or Feasibility Study）。

1. 行销可行性分析。主要目的在于预测未来本投资方案存续期间每年的销售量、销售价格以及销售收入。

2. 技术可行性分析。目的在于决定行销可行性之后，本企业是否有此工程技术能力来履行将来的生产供应任务。

3. 制造可行性分析。目的在于分析本企业在实际制造作业上是否具备供应所需产品品质及数量的能力。

4. 利润可行性分析。目的在于比较分析未来历年的投资报酬率是否高于企业所要求的标准，若是，则本投资方案可行；否则，应放弃本方案。

5. 财务可行性分析。目的在于考察在本方案存续期间，本企业是否有力量来筹得所需要的资金，若是，则本方案可行；否则，否定本方案。

6. 投资环境的再分析。本步骤是在前面分析厂址选择各种因素的基础上，进一步分析所掌握的投资环境资料是否有大的变动，是否符合所选定地区经济社会发展的实际，假使投资环境资料无多大差异，本方案可行；否则，应停止。

7. 风险因素的评估。比较健全的可行性研究，应对上述各个步骤分析中的重要因素进行风险评估（Risk Evaluation）。以测定万一某重要因素的估计错误（或发生变动）时，是否会影响整个投资方案的可行性。

二、厂址选择的方法

合理选择厂址，一定要运用科学的方法。本书介绍两种常用的厂址选择方法。

（一）损益分歧点分析法

它是一种财务方法。它通过计算不同厂址在相同计划年产量下，损益分歧点产量的大小来选择厂址。损益分歧点产量最小的方案是最优方案。

例1：某企业投资生产某种产品，计划年产量 20000 件，有甲、乙两个厂址可供选择，有关资料如表 2—2 所示。