

经济管理专业基础课系列

# 生产运作管理基础

陈志祥 编著

Foundation of  
Production  
and Operations Management



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

经济管理专业基础课系列

# 生产运作管理基础

陈志祥 编著

Found  
Produ  
and Operations Management



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书凝聚了作者多年教学与研究成果,体现了“基础性”与“应用性”两大特点,从我国企业生产运作管理的实际需求出发,把重点放在培养学生的生产运作管理的基本技能与基层管理能力上。本书理论与实践紧密结合,在介绍概念与方法的同时,穿插大量的来自中国企业的实际案例,每章后面有相应的练习题、案例讨论与课外小组活动等。

本书既可作为高等学校应用型经济管理类各专业的教学用书,也可供企业管理人士阅读参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

生产运作管理基础 / 陈志祥编著. —北京: 电子工业出版社, 2010.4

21 世纪高等学校应用型经管规划教材·经济管理专业基础课系列

ISBN 978-7-121-10077-2

I. 生… II. 陈… III. 生产管理—高等学校: 技术学校—教材 IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 229571 号

责任编辑: 常淑茶

文字编辑: 李 静

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 22.5 字数: 487 千字

印 次: 2010 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

# 前 言

管理科学是从实践中产生的一门应用科学。在管理科学的丛林中，生产管理是一门实践性很强的学科。近年来，我国对管理人才培养的层次和水平不断提升，管理科学研究与教学水平也得到很大提高，这是可喜的变化。但是，在学习西方先进管理理论与方法的同时，如何结合我国国情，培养面向本土企业需要的应用型管理人才是今后管理教育的一个新课题。

对于应用型人才培养，我有切身体会，因为我本人就是从工厂车间走出来的大学教授。20年前我在工厂工作，从技术科到生产科，先后担任工艺工程师与生产调度员，后来离开企业攻读研究生，又获得博士学位。10年前，我来到广州这个改革开放的热土，成为中山大学的一名教授，曾到美国哈佛商学院等大学进行教学进修与专业学习，积累了丰富的教学经验与理论心得。期间，经我指导获得硕士学位的学生有100多位，他们大多成为企业的总经理或者生产、质量、采购等部门经理。丰富的工作经历与教学经历，让我深刻体会到，应用型复合人才培养是十分重要的。我现在主要从事生产管理的理论研究，也一直关注应用型人才的培养，而写一本有关应用型人才培养的教材也是我多年的心愿。

我认为，所谓应用型人才，与一般学术型人才不同，强调对实践能力、动手能力与社会适应能力的培养。目前，在许多大学及职业技术学院里，除了将来少数从事学术研究的学生外，许多学生实际上都是应用型人才。应用型大学生必须以务实的、谦虚的态度进入社会，在实践中锻炼与成长。因此，我认为应用型人才应具备如下两个特征。

第一，应用型大学生毕业后要到基层去，到生产一线去锻炼。如果不深入基层，就不能了解实践中出现的问题，更不能把所学到的理论知识应用到实践中解决实际问题。否则，就成了“纸上谈兵”。如果这种人做了管理者，就会因为不了解基层情况而很容易出现“外行管内行”的错误领导行为。因此，应用型大学生将来要有所作为，必须从基层做起。

第二，应用型大学生毕业后要具备实践技能，能解决实际问题。管理实践与管理理论有很大差别，理论研究是解决前沿性的、复杂性的理论问题，理论不一定能够在实践中应用产生经济效益；而管理实践是要解决当前企业急需要解决的实际问题，并且产生经济效益，因此简单与实用的方法就是最好的。因此，应用型大学生必须能用实用的方法解决实际问题。

基于以上应用型人才的能力需求，本书区别于其他教材的最大特色是基础性与应用性，具体概括为：

(1) 面向基层管理, 强化技能训练。本书不追求理论前沿性, 而是以基层生产管理的实用技能训练为出发点, 突出基层的管理知识。比如“现场管理”、“车间劳动管理与班组建设”, 这些是作为基层生产管理者必须掌握的基本管理技能, 虽然这些基本管理知识没有太多理论, 但是确实是企业基层生产管理者的基本功。

(2) 通俗易懂, 简单易用。从理论上讲, 生产管理需要大量采用运筹学、统计学进行研究与分析, 但是作为应用教材, 本书对一些复杂的理论, 数学公式尽量少用, 直接给出一个简单公式与符号, 用通俗的语言来描述, 尽量使文理科背景的学生都能够理解与掌握。

(3) 写作风格尽量灵活与多样。一般认为生产运作管理的教科书比较枯燥, 国内外皆然。为了克服这种不好的印象, 本书在写作中尽量体现工商管理类教材的新特点, 内容编排上把理论讲解、企业实践、应用范例等穿插在其中, 并安排一些课外小组活动等, 减少读者的枯燥感。

(4) 结合国情, 中国特色。最近 20 年, 我国引进大量国外教材, 这些国外教材为我国工商管理教材建设提供了很好借鉴。但是, 国外教材缺乏中国国情, 有的内容甚至不适合国情。本书以作者在企业从事生产管理的经历和多年教学与科研经验为基础, 结合中国企业管理的实践需求来编写, 内容与案例基本以国内企业为主。

本书在写作过程中已经尽力做到以顾客为中心, 但是由于条件与作者水平有限, 错漏在所难免, 欢迎读者批评指正。如果读者对书中内容与写作有好的建议可以与作者联系: zhixiang-chen@hotmail.com。本书再版时一定吸收您的好建议, 并对您表示感谢。

陈志祥

2010 年 2 月

于广州中山大学管理学院

# 目 录

<b>第 1 章 绪论</b> .....	1
1.1 生产系统与管理概述.....	2
1.2 生产管理组织机构.....	9
1.3 生产运作管理的发展.....	15
1.4 生产率与生产运作策略.....	20
本章小结.....	25
练习题.....	25
案例讨论.....	26
课外小组活动.....	28
<b>第 2 章 设施选址与布置</b> .....	29
2.1 设施选址.....	30
2.2 设施布置.....	36
本章小结.....	45
练习题.....	45
案例讨论.....	48
课外小组活动.....	50
<b>第 3 章 生产过程组织与生产线设计</b> .....	51
3.1 生产过程组织的要求.....	52
3.2 生产线零件移动方式与生产周期.....	53
3.3 流水生产线设计.....	56
3.4 成组技术与柔性制造系统.....	66
本章小结.....	72
练习题.....	72

案例讨论	73
课外小组活动	75
<b>第 4 章 工作设计与工作测量</b>	<b>76</b>
4.1 工作系统设计概述	76
4.2 工作方法分析与工作设计	81
4.3 工时定额与工作测量	88
本章小结	98
练习题	98
案例讨论	100
课外小组活动	101
<b>第 5 章 需求管理与需求预测</b>	<b>102</b>
5.1 需求管理概述	103
5.2 需求预测的程序和方法	106
5.3 需求预测误差与控制	116
本章小结	118
练习题	118
案例讨论	120
课外小组活动	121
<b>第 6 章 生产计划</b>	<b>122</b>
6.1 概述	123
6.2 综合生产计划	128
6.3 生产能力需求与计划	138
本章小结	144
练习题	144
案例讨论	145
课外小组活动	146
<b>第 7 章 物资管理</b>	<b>147</b>
7.1 概述	148
7.2 物资定额管理	149
7.3 物资库存管理	151

7.4 物资供应与采购管理	160
本章小结	163
练习题	163
案例讨论	165
课外小组活动	167
<b>第 8 章 制造资源计划</b>	<b>168</b>
8.1 物料需求计划的基本思想与原理	169
8.2 物料需求计划的系统结构	171
8.3 物料需求计划的处理逻辑	176
8.4 物料需求计划的技术参数	180
8.5 能力需求计划	186
8.6 从 MRP 到 MRPII 与 ERP 的演变	188
本章小结	192
练习题	193
案例讨论	196
课外小组活动	197
<b>第 9 章 生产作业计划与控制</b>	<b>197</b>
9.1 概述	198
9.2 生产作业计划编制的工作基础——期量标准	200
9.3 作业排序	204
9.4 生产控制	210
9.5 生产作业统计	214
本章小结	216
练习题	217
案例讨论	218
课外小组活动	223
<b>第 10 章 生产现场管理</b>	<b>224</b>
10.1 概述	225
10.2 5S 活动	227
10.3 目视管理	236
10.4 定置管理	239



本章小结 .....	242
练习题 .....	242
案例讨论 .....	243
课外小组活动 .....	245
<b>第 11 章 网络计划方法 .....</b>	<b>246</b>
11.1 概述 .....	247
11.2 网络计划时间参数的计算 .....	255
11.3 网络计划的优化 .....	263
本章小结 .....	267
练习题 .....	268
案例讨论 .....	271
课外小组活动 .....	272
<b>第 12 章 生产过程质量管理 .....</b>	<b>273</b>
12.1 质量管理概述 .....	274
12.2 全面质量管理 .....	276
12.3 常用统计质量管理工具 .....	278
12.4 质量成本管理 .....	289
本章小结 .....	293
练习题 .....	293
案例讨论 .....	295
课外小组活动 .....	297
<b>第 13 章 车间劳动管理与班组建设 .....</b>	<b>298</b>
13.1 概述 .....	299
13.2 劳动分工与工作轮班制度 .....	299
13.3 劳动定员与定额管理 .....	304
13.4 劳动生产率改善与班组技能培训 .....	310
13.5 车间班组目标管理与激励制度 .....	312
13.6 车间班组文化建设 .....	316
本章小结 .....	318
练习题 .....	318
案例讨论 .....	319

课外小组活动 .....	321
<b>第 14 章 丰田生产方式 .....</b>	<b>322</b>
14.1 丰田生产方式的起源与发展 .....	323
14.2 丰田生产方式的方法体系和主要方法 .....	324
14.3 丰田生产方式在非制造业的运用 .....	338
本章小结 .....	341
练习题 .....	341
案例讨论 .....	342
课外小组活动 .....	345
<b>参考文献 .....</b>	<b>346</b>

# 第 1 章 绪论

本章学习要点:

- ◎ 熟悉生产系统的基本组成与结构;
- ◎ 了解不同的生产类型的特征;
- ◎ 了解生产管理组织机构的构成与生产管理的职能;
- ◎ 熟悉生产率的概念与生产运作策略。



## 引导案例 从福特的大量生产到戴尔的大量定制生产

20 世纪初,美国福特汽车公司开创了人类大量生产的新时代。1903 年,福特与底特律的煤炭业大亨亚历山大·麦肯森等人合伙成立了福特汽车公司(以下简称福特)。福特成立不到一个月,就推出了 A 型车,并且取得销售的成功。继 A 型车之后,福特又连续推出 N 型、R 型、S 型等大众化汽车。这些产品在销售上获得了巨大成功,使福特更坚定了走汽车大众化的路子。1907 年,福特宣布:“生产一种设计简单的人人都能买得起的标准化大众车,是本公司今后的主要目标。”

为了实现大规模生产大众汽车的理想,福特发明了大规模流水生产线,并推出一款独霸天下的 T 型汽车,订单雪片一样飞来,让福特 19 年连续大量生产这种型号的汽车。在汽车工业的发展史上,福特的这种大规模流水生产线带来了工业生产方式的革命性转变。福特首创的以这种生产方法和管理方式为核心的福特制,为后来汽车工业的发展竖立了标杆,掀起了世界范围内具有划时代意义的大批量生产的产业革命。

然而,在 21 世纪初的今天,在客户需求多变的时代,福特的这种生产方式受到了挑战。客户需求个性化越来越明显,用大规模流水生产线长期生产一种型号汽车的时代已经不复存在,取而代之的是订单生产。为了实现像福特生产方式一样的规模经济性与订单生产的快速响应能力,另一种新的生产方式诞生了,即大量定制生产。这种生产方式一出现就受到理论界与企业界的广泛响应。戴尔就是实现大量定制生产方式的成功者。戴尔成功利用互联网技术,实现电脑生产与销售的快速交货与按订单大量定制的竞争策略。戴尔的零件来自世界各地,90%的电脑业务是按照客户需求定制的,每台电脑生产时间不超过 8 小时。为了实现这种新的生产策略,戴尔开发了能加快和简化装机过程的软件。为了降低库存,戴尔只在需要前的几分钟接收零件,

零件按照订单组合，然后按照订单组装成电脑。

时代造英雄。如果说机械化时代造就了福特，那么信息化时代造就了戴尔。

人类有史以来就开始从事生产活动，创造财富。从福特到戴尔，历史在变化，人们创造财富的生产方式也在不断变化。然而，不管历史如何变化，一些共性的生产管理思想与基本原理没有改变。本书是一本生产运作管理的基础教材，介绍给读者基本的生产管理知识，同时也展现给读者一些不断发展的新理论和新方法。

## 1.1 生产系统与管理概述

### 1.1.1 生产系统结构与功能

#### 1. 生产系统结构

任何一个营利性企业都需要从事生产性活动才能向顾客提供产品或者服务，这种生产性活动就是一个输入与输出的过程。企业投入资金、技术、人力、材料、设备等生产资源，通过企业内部的价值转化，最后输出产品或服务。

不同的企业组织，其输入与输出的要素与转化的方式不同，主要转化形式有如下几种：① 形态转化。也就是，把有形的原材料和无形信息转化为符合顾客需要的使用价值。② 时间转化。通过物品的时间上的停留获得价值的变化，如一般产品经过库存以后价值发生改变。③ 场所转化。通过运输等方式改变产品或者服务的位置，获得价值改变。④ 功能转化。通过对输入的原料进行加工，产生新功能的产品。

表 1-1 是不同组织的输入与输出的转化关系。

表 1-1 典型组织的输入与输出关系

组 织	主要输入	转化资源	价值转化方式	主要输出
制造企业	材料	工具、设备、工人	加工	产品
医院	病人	医生与护士	诊断与治疗	恢复健康的人
大学	高中毕业生	教师、教材、教室	教学	高级专门人才
运输公司	发货地物资	运输设备	搬运	接受地物资
百货商店	购买者	商品、柜台、售货员	吸引顾客、推销	满意的顾客
餐馆	需要就餐的顾客	食物、厨师、服务员	食品制作、服务	满意的顾客
邮局	待投邮件	邮递工具、邮递员	分发、邮递	接收邮件
报社	信息	记者、编辑	编辑与排版	新闻

虽然不同组织的生产系统的输入、转化与输出过程差异较大，但是无论变化如何，都具有一定共性的结构要素与特征。所谓生产系统结构就是生产系统构成要素及其组合关系的表现形式。

关于生产系统的要素，学术界有不同的观点。马克思从政治经济学角度认为生产活动有三个基本要素：劳动者（人）、劳动对象（加工对象）、劳动工具（生产设施）。这是生产活动的基本要素。但是从系统角度，光有这三个要素还不能构成一个生产系统，生产系统必须是通过这些基本生产要素构成各种生产过程，并且有相应的管理机构来指挥生产活动。因此，从生产管理的角度，任何一个生产系统都具有5个基本要素，这就是人（People）、工厂或设施（Plants）、产品或零件（Product, Parts）、工艺（Process）、生产计划与控制系统（PPC）。

**关键词：**生产系统“5P”：人（People）、工厂或设施（Plants）、产品或零件（Product, Parts）、工艺（Process）、生产计划与控制系统（PPC）。

五大要素构成生产系统的两个子系统：管理系统与执行系统。管理系统即计划与控制系统。管理系统具有两大功能：

- (1) 信息功能，如信息收集、转换、处理等。
- (2) 决策功能，如选择决策、指示的传达、控制命令等。

执行系统是在计划与控制系统的指挥下，通过人、机、物、工艺来执行管理系统下达的生产计划指令，实现既定的经营目标。

图 1-1 显示了生产系统的这 5 个要素的构成关系。

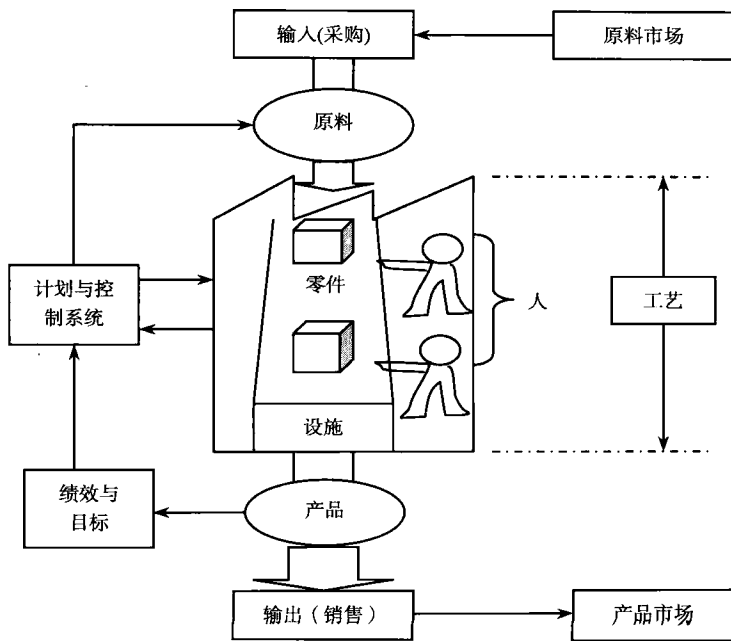


图 1-1 生产系统结构图

## 2. 生产系统功能

生产系统是实现价值转化的一个企业子系统,它通过为用户提供价值来实现企业价值增值,这是生产系统最本质的功能。但是这种价值增值的功能是多维度的,这种多维度与用户需求有关。因为企业生产系统是通过满足用户的需求达到实现企业价值,这是生产系统存在的基础。基于这种关系,理解企业生产系统的功能必须从理解顾客需求开始。

顾客对产品的需求,也就是是市场对生产系统的功能需求。一般而言,顾客对产品的要求体现在品种、数量、交货、价格与服务等。随着市场的发展与变化,市场对产品提出的要求越来越多,也越来越高。

把顾客对产品的需求转化为对生产系统的功能需求,这些需求包括:

(1) 产品创新功能。一个生产系统必须不断推出新产品,满足日益增长的顾客需求。要提高生产系统的产品创新功能,企业要不断更新生产工艺与生产装备,采用先进的产品开发策略,提高产品开发速度。

(2) 质量保证功能。生产系统必须向顾客提供合格的产品与服务的质量保证,只有达到甚至超过顾客的质量要求,生产系统才有竞争力。

(3) 市场应变功能。生产系统必须具有根据顾客需求的变化而灵活调整生产要素,改变生产组织方式来适应需求的变化能力。灵活应变能力是未来市场竞争中生产系统是否有竞争力的重要标志。

(4) 交货保证功能。生产系统必须按照顾客交货要求来组织生产,然后按照交货期交货,这是企业参与竞争的基本条件。能否按时交货取决于生产系统的生产组织与控制能力,随着市场竞争加剧,基于时间的竞争的压力增加,生产系统这种按时交货能力的要求也越来越高。

(5) 成本控制功能。企业产品的成本的大部分是由生产过程产生的。为了降低产品价格,提高市场竞争力,必须不断降低成本,而降低成本的关键是降低生产成本。因此,生产系统必须具有控制成本的能力。

(6) 服务保障功能。企业产品销售出去以后,顾客在使用产品的过程中,会出现各种问题,如零件更换、维修等。因此生产系统要提供各种服务保障:提供备件与备品、提供安装服务、使用培训等。

### 1.1.2 生产类型与特征

生产类型不同,生产组织与运作的特征就不同,因此了解不同的生产类型,对于合理组织生产活动有重要意义。

生产可以按照不同划分标准进行划分,如按照产品特征(批量与品种)划分、按照需求特征划分和按照工艺特征划分。

#### 1. 按照产品特征划分的生产类型

按照产品特征划分生产类型,可以分为如下几种。

(1) 单件生产。单件生产的产品品种多, 批量很小, 极端情况是批量为 1, 多数情况是少量多品种的生产。蛋糕生产就是典型的单件生产。一般来说, 大型工业设备的生产是单件生产, 如造船、大型机电设备的生产。另外, 其他非制造业(如建筑施工)也是一种单件生产。

**关键词:**经济生产批量是指一次投入(或产出)同类制品的最经济的生产数量, 通常是生产成本最小化的批量。

单件生产的组织、生产计划与控制、质量控制方式、劳动力组织等都比较复杂, 变化比较大, 对管理要求比较高, 例外的管理比较多。

单件生产需要根据客户的需要来组织生产, 因此产品设计的能力、生产工艺装备与人员的工艺操作水平、部门之间的协调与配合是决定单件生产类型的竞争力的重要因素。

(2) 批量生产。当生产的产品品种比较多且每种产品的生产批量大于 1 时, 就是多品种批量生产。根据批量的大小, 它又可以分为小批量、中小批量等类型。大多数制造业企业属于批量生产。

批量生产的组织与单件生产不同的是在同一生产线上生产不同的产品, 生产重复性增加, 为此需要在不同的产品之间进行工艺转换, 即换产。因此, 产品之间的切换工艺能力影响生产批量的大小, 存在一个经济生产批量的决策问题。

日本丰田公司通过长期的努力减少产品工艺切换时间, 使生产批量减少, 从而减少在制品库存, 减少浪费, 这就是准时生产(Just in Time, JIT)方式。

(3) 大量生产。当生产的产品批量很大时, 企业的生产设备可以长期生产单一品种, 或者少数几个品种的产品, 这就是大量生产。大量生产的生产工艺过程自动化程度高, 劳动效率高, 单件成本低。早期福特采用的就是大量生产方式。化工厂、蔗糖厂、炼油厂、食品厂、酒厂等多为大量生产。

大量生产的标准化程度高, 因此, 劳动组织比较简单, 生产率高。但是由于它缺乏柔性, 客户化(个性化)程度低。

**相关链接:**大量定制生产是把大量生产的低成本与单件生产的灵活性结合起来的新的生产方式。

大量生产一般是采用高自动化的设备、密集型生产工艺, 因此保证设备的可靠性与设备维护对大量生产非常重要。另外, 成本控制、保证物资的供应与员工队伍的稳定也是大量生产管理重点。

单件生产、批量生产与大量生产的特征比较如表 1-2 所示。

表 1-2 单件生产、批量生产与大量生产的特征

生产类型 特 征	单件生产	批量生产	大量生产
产品客户化程度	高	低	很低
生产品种	很多	多	少
生产批量	单件	较多	大

续表

生产类型 特 征	单件生产	批量生产	大量生产
生产能力调整	容易	一般	困难
自动化程度	低	一般	很高
劳动组织	复杂	较复杂	简单
工作标准化程度	很低	一般	很高
生产柔性	高	一般	低
生产率	低	中等	很高
单件成本	高	中等	低

## 2. 按照需求特征划分的生产类型

需求的变化影响生产组织方式。根据需求特征可以把生产分为：备货型生产（Make to Stock, MTS）与订货型生产（Make to Order, MTO）。

（1）备货型生产。备货型生产是按照预测来安排生产任务，维持一定库存来满足客户需求。大量生产方式一般是备货型生产。

备货型生产比较适合于产品已经有一定市场销路、有相对稳定的销售量等情况。由于备货型生产组织管理比较简单，有利于生产系统的持续改进，提高生产率，同时交货期比较短。因此，对生产管理者来说，备货型生产是一种比较好的生产方式，因为他们可以按照预先设定好的工作计划进行生产，生产管理工作比较有规律。对销售部门来说，备货型生产不是一种好的生产方式，更倾向于订货型生产，这样可以灵活响应客户的需求，按照订单要求随时交货。

（2）订货型生产。随着市场的变化，越来越多的产品按照订单来组织生产，因此订货型生产已经成为企业生产的主流。

订货型生产的特征是先有订单才组织生产，因此与备货型生产不同的是，订货型生产品种与数量波动比较大，而且生产组织复杂性增加，生产计划调整频繁，生产调度工作任务重。

订货型生产根据其订单信息的不同特征，又可以进一步划分为几种类型：

1) 按订单装配（Assembly to Order, ATO）。其特征是零件等半成品的生产基本上按照备货型生产来组织生产，在接到产品订单后，再根据不同产品的要求进行组装。这种订货型生产的交货时间比较短，但是个性化程度不太高。一些家具厂采用这种方式生产家具，生产出家具的各种组合件，而客户只是按照标准件进行选择，然后家具厂组装出客户需要的家具。

2) 按订单加工（Fabrication to Order, FTO）。其特征是零件及上游的生产阶段是按照备货型生产来组织生产，但是零件加工与产品组装可以按照客户需求进行订单生产。这种订货型生产的客户化程度相对比较高，交货期相对比 ATO 要长一些。一些服装生产企业采用的就是这种生产方式，先采购布料，在接到订单后再根据订单裁剪加工与缝制衣服。



3) 按订单设计建造 (Engineering to Order, ETO)。其特征是从产品设计开始就考虑客户订单的个性化需求, 按照客户订单要求进行产品设计, 然后进行生产。因此, 这种订货型生产的客户化程度很高, 但是交货时间很长。造船就是这种生产方式的典型。

### 3. 按照工艺特征划分的生产类型

按照工艺特征划分, 生产可以分为连续生产与加工装配式生产两种。

(1) 连续生产。连续生产也叫流程式生产, 它的特征是生产线按照产品加工的工艺路线组织生产设备与人员, 生产过程不中断, 化工工业、钢铁工业、造纸工业、纺织工业中的纱与织布过程等都是连续生产类型。

连续工业生产的特征是装备密集、生产设备自动化程度高、生产能力调整困难。由于它的生产投资规模大, 因此一般生产批量大, 生产品种单一。

(2) 加工装配式生产。加工装配式生产, 也叫离散生产。机械工业、电子工业、玩具工业、纺织工业中服装加工业都属于该类型。

加工装配式生产由于产品零件比较多, 加工工艺过程复杂, 因此生产组织、生产控制与协调都比较困难。另外, 加工装配式生产中由于存在比较多的手工或者半手工生产过程, 人的因素在生产过程中占比较大的比重。

表 1-3 列举了连续生产与加工装配式生产的主要特征。

表 1-3 连续生产与加工装配式生产的主要特征

特 征	连续生产	加工装配式生产
产品品种数	相对较少	相对较多
产品标准化程度	比较多标准化产品	较多差异化产品
生产能力调整难易度	比较困难	比较容易
扩充能力的周期	比较长	比较短
自动化程度	比较高	比较低
生产系统柔性	比较低	比较高
生产过程组织	比较简单	比较复杂

### 1.1.3 生产运作管理的目标与内容

生产运作管理是对企业输入转化为输出 (产品或服务) 的各种生产要素和过程进行计划、组织和控制的一系列管理活动的总称。

#### 1. 生产运作管理的目标

生产运作管理的目标是灵活、高效、准时、低耗、可靠地生产合格产品或提供满意服务。

(1) 灵活是指企业要适应市场的变化, 不断调整生产要素的组合, 根据客户的需要进行生产, 以提高生产对客户响应的能力。