



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高等学校管理科学专业系列教材

生产管理

(第二版)

○ 张 群 主编

高等教育出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高等学校管理科学专业系列教材

生产管理

(第二版)

○ 张 群 主编

SHENGCHAN GUANLI

高等教育出版社·北京

内容简介

本教材是“十一五”国家级规划教材生产管理的修订版。

本教材是在总结企业生产管理实践及其教学经验的基础上,根据现代生产管理理论的新发展编写而成的。主要内容包括:生产管理概论、新产品开发与技术选择、选址规划与设施布置、工作系统研究、综合生产计划、库存管理、物料需求计划、生产作业计划、生产过程控制、设备管理与现场改善、现代质量管理、供应链管理以及其他先进生产方式等。

本教材可作为高等院校管理类各专业开设“生产管理”或“运营管理”课程的教材,也可供 MBA 学员选用和有关专业人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

生产管理/张群主编. --2 版. --北京:高等教育出版社, 2014. 10
ISBN 978 - 7 - 04 - 040994 - 9

I. ①生… II. ①张… III. ①企业管理 - 生产管理 - 高等学校 - 教材 IV. ①F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 196151 号

策划编辑 解琳	责任编辑 张欣	封面设计 张志	版式设计 王艳红
插图绘制 杜晓丹	责任校对 刘春萍	责任印制 赵义民	

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京机工印刷厂		http://www.landaco.com.cn
开 本	787mm × 1092mm 1/16	版 次	2006 年 3 月第 1 版
印 张	26.5		2014 年 10 月第 2 版
字 数	600 千字	印 次	2014 年 10 月第 1 次印刷
购书热线	010 - 58581118	定 价	39.60 元
咨询电话	400 - 810 - 0598		

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 40994 - 00

目 录

第 1 章 生产管理概论	1
学习目标	1
1.1 生产过程及其管理	1
1.1.1 生产过程	1
1.1.2 生产管理及其实质	4
1.2 生产类型	7
1.2.1 各种生产类型的特点	7
1.2.2 各种生产类型的生产管理特征	8
1.3 竞争力、生产战略与生产率	9
1.3.1 竞争力与竞争策略	9
1.3.2 生产战略	11
1.3.3 生产率	13
1.4 生产管理的发展历程	14
1.4.1 产业革命	14
1.4.2 科学管理	15
1.4.3 管理科学与行为科学对生产管理的影响	16
1.4.4 21 世纪初的生产管理	18
1.5 生产管理的新发展	19
1.5.1 生产战略越来越受到重视	19
1.5.2 先进生产方式在服务业和非营利性组织中得到越来越广泛的应用	19
1.5.3 环境问题与低碳运营	20
1.5.4 道德问题与企业社会责任归位	20
习题	20
第 2 章 新产品开发与技术选择	22
学习目标	22
2.1 新产品研究与开发管理	22
2.1.1 新产品的概念与种类	22
2.1.2 新产品开发的必要性	23
2.1.3 新产品的发展方向	25
2.1.4 新产品开发的动力模式	26
2.1.5 新产品研究与开发的程序	26
2.2 新产品开发技术	28
2.2.1 健全设计	28
2.2.2 并行工程	29
2.2.3 计算机辅助设计	30
2.2.4 模块化设计	31
2.3 质量功能展开	31
2.3.1 起源与发展	31
2.3.2 质量功能展开的内涵	31
2.3.3 质量屋	32
2.4 生产流程设计与技术选择	35
2.4.1 流程及其类型	35
2.4.2 P-P 矩阵用于流程选择	36
2.4.3 技术或设备选择	37
2.5 服务设计	39
2.5.1 服务设计概述	39
2.5.2 服务设计的一般方法	40
2.5.3 服务场景设计	41
2.5.4 服务流程设计	41
习题	43
案例 Lenovo 通过 ThinkPad X300 打造品牌形象	44
第 3 章 选址规划与设施布置	49
学习目标	49
3.1 选址规划概述	49
3.1.1 选址规划的概念	49
3.1.2 选址规划的重要性	50
3.1.3 影响选址规划的因素	50
3.1.4 选址规划的一般程序	52
3.2 选址规划的方法	52
3.2.1 因素评分法	52
3.2.2 选址的盈亏平衡分析法	53

3.2.3 重心法	55	4.4.3 学习率的估计	104
3.2.4 运输模型用于选址规划	56	4.4.4 学习效应的应用	104
3.3 设施布置及其基本类型	58	4.4.5 应用学习效应注意的事项	105
3.3.1 设施布置及其重要性	58	习题	105
3.3.2 设施布置的基本类型	58	案例 UPS 与时间赛跑	107
3.3.3 成组技术	59	第5章 综合生产计划	110
3.4 流水生产线的平衡与优化	61	学习目标	110
3.4.1 流水生产线及其基本特征	61	5.1 需求预测	110
3.4.2 流水生产线的设计与平衡	62	5.1.1 需求预测方法	110
3.4.3 流水生产线的优化	64	5.1.2 定性预测方法	111
3.4.4 多品种生产线的组织设计	65	5.1.3 定量预测方法	113
3.4.5 柔性 and U 形布置	69	5.1.4 预测误差及监控	117
3.5 工艺专业化布置	70	5.1.5 预测方法选择	118
3.5.1 从一至表法	70	5.2 生产能力与能力计划	119
3.5.2 活动关系图法	72	5.2.1 生产能力概念与种类	119
3.5.3 计算机辅助布置	73	5.2.2 影响生产能力的因素	120
3.6 非制造业布置	74	5.2.3 生产能力核算	120
3.6.1 办公室布置	74	5.2.4 生产能力计划	123
3.6.2 零售店布置	75	5.3 综合生产计划	124
习题	77	5.3.1 生产计划体系	124
案例 首钢搬迁重组对钢铁企业选址		5.3.2 综合计划编制的程序	125
的示范效应	80	5.3.3 制订综合生产计划的方法	126
第4章 工作系统研究	85	5.3.4 服务业综合计划的特点	132
学习目标	85	5.4 主生产计划制订	133
4.1 工作研究	85	5.4.1 从综合生产计划到主生产计划	133
4.1.1 工作研究概述	85	5.4.2 主生产计划的制订程序	133
4.1.2 工作研究的步骤	87	5.4.3 主生产计划的约束条件	134
4.2 方法研究	88	5.4.4 制订主生产计划的基本模型	134
4.2.1 过程研究	88	习题	137
4.2.2 操作研究	90	案例 谢尔曼—布朗化学制品公司	
4.2.3 动作研究	91	的总生产计划	139
4.3 时间研究	92	第6章 库存管理	141
4.3.1 时间研究的基本方法和步骤	93	学习目标	141
4.3.2 工作抽样	97	6.1 库存管理概述	141
4.3.3 时间研究的 PTS 法	99	6.1.1 库存及库存功能	142
4.4 学习效应	101	6.1.2 有效库存管理的必要条件	143
4.4.1 学习效应的发现与学习曲线	101	6.2 独立需求下的库存控制	146
4.4.2 学习曲线的建立	102	6.3 单周期库存控制	147

6.3.1 期望损失最小法	147	7.5.2 编制能力需求计划所需的数据 ...	197
6.3.2 期望利润最大法	149	7.5.3 能力需求计划的编制	198
6.3.3 边际分析法	149	7.5.4 能力需求计划的分析	199
6.4 多周期库存控制	152	7.6 从 MRP II 到 ERP	200
6.4.1 经济订货批量模型	152	习题	200
6.4.2 经济生产批量模型	154	案例 爱博公司的 MRP II 项目	201
6.4.3 EOQ 和 EPQ 模型应用	155	第 8 章 生产作业计划	204
6.4.4 价格折扣模型	156	学习目标	204
6.4.5 随机型模型	158	8.1 大量生产作业进度安排	204
6.5 仓库管理	162	8.1.1 期量标准	204
习题	163	8.1.2 大量流水生产作业计划编制	208
案例 安德森公司的库存问题	164	8.2 成批生产与单件小批生产作业	
第 7 章 物料需求计划	166	进度安排	210
学习目标	166	8.2.1 成批生产期量标准制定	210
7.1 物料需求计划 MRP 的		8.2.2 成批生产作业计划编制	215
产生与发展	166	8.2.3 单件小批生产作业计划编制	216
7.1.1 订货点法的局限性	166	8.3 项目型生产作业计划编制	217
7.1.2 MRP 的产生	168	8.3.1 关键日期表	218
7.1.3 MRP 的基本思想	169	8.3.2 甘特图(线条图,横道图)	218
7.1.4 MRP 的几个发展阶段	171	8.3.3 网络计划技术	218
7.2 MRP 的基本原理	172	8.4 作业排序	229
7.2.1 MRP 的基本原理	172	8.4.1 有关排序的基本问题	229
7.2.2 MRP 的主要输入信息	173	8.4.2 $n/2/F/F_{\max}$ 问题的最优算法	232
7.2.3 MRP 的处理过程	177	8.4.3 一般 $n/m/P/F_{\max}$ 问题的	
7.2.4 批量策略	179	启发式算法	234
7.2.5 提前期与安全库存	181	8.4.4 一般 $n/m/G/F_{\max}$ 问题的	
7.2.6 MRP 的时间概念	182	启发式算法	236
7.2.7 MRP 的运行方式	185	8.5 服务作业排序与排队论	239
7.3 MRP II 的基本特征	186	8.5.1 服务作业排序的特殊性	239
7.3.1 MRP II 的基本组成与处理逻辑 ...	186	8.5.2 服务作业排序方法	239
7.3.2 MRP II 的管理特征	187	8.5.3 排队论	240
7.4 编制物料清单	189	习题	250
7.4.1 产品结构	189	案例 让病人等待? 这事不会发生在	
7.4.2 BOM 的种类	190	我的办公室	253
7.4.3 BOM 的用途	195	第 9 章 生产过程控制	256
7.4.4 BOM 的构造与维护	195	学习目标	256
7.5 能力需求计划	196	9.1 生产过程控制概述	256
7.5.1 工作中心及其能力	196	9.2 生产作业控制	257

9.2.1 生产作业控制的作用与内容	257	10.4 设备更新及经济分析	289
9.2.2 生产作业控制要素和程序	257	10.4.1 设备更新的基本理论	289
9.2.3 不同生产类型生产作业控制 的特点	257	10.4.2 设备经济寿命的确定方法	289
9.2.4 利用“漏斗模型”进行生产控制 ..	258	10.4.3 设备更新的经济分析	292
9.3 生产进度控制	262	10.5 现场改善	293
9.3.1 生产预计分析	262	10.5.1 现场改善及其重要性	293
9.3.2 生产均衡性控制	263	10.5.2 5S 现场管理法	293
9.3.3 生产成套性控制	265	习题	295
9.3.4 生产调度	266	案例 何时更换泵机?	297
9.4 在制品控制	267	第 11 章 现代质量管理	299
9.4.1 车间在制品控制	267	学习目标	299
9.4.2 库存半成品控制	268	11.1 质量管理原理	299
9.5 生产成本控制	269	11.1.1 质量与质量管理	299
9.5.1 成本日常控制的内容	269	11.1.2 从质量管理大师的思想理解 质量管理基本原理	301
9.5.2 成本控制的基本程序	270	11.2 质量管理方法与工具	305
9.5.3 成本控制基础工作与方法	271	11.2.1 质量管理的几种常用方法	305
9.6 生产绩效考核	272	11.2.2 质量管理工具	306
9.6.1 生产绩效考核概述	272	11.3 统计过程控制与工序 能力分析	311
9.6.2 生产绩效考核内容与程序	272	11.3.1 质量检验	311
9.6.3 生产绩效考核方法	273	11.3.2 统计质量控制	313
习题	273	11.3.3 工序能力分析与工序 能力指数	320
案例 DR 柴油机修理厂的生产 控制系统	274	11.4 ISO 9000:2008 族标准	323
第 10 章 设备管理与现场改善	276	11.4.1 ISO 9000:2008 族标准概述	323
10.1 设备管理综述	276	11.4.2 ISO 9000:2005 质量管理体系 ——基础和术语	325
10.1.1 设备与设备管理	276	11.4.3 ISO 9001:2008 质量管理体系 ——要求	331
10.1.2 设备管理发展历程	277	11.4.4 ISO 9004:2009 质量管理体系 ——组织持续成功管理:一种 质量管理方法	332
10.1.3 设备综合工程学	278	11.4.5 ISO 19011:2011 质量管理体系 ——管理审核指南	333
10.2 可靠性与设备故障	279	11.5 6 σ 管理	334
10.2.1 可靠性的概念及其表示方法	279	11.5.1 6 σ 的兴起及在世界级 公司的实践	334
10.2.2 设备故障类型	284		
10.3 设备的使用、检查与修理	285		
10.3.1 设备的合理使用	285		
10.3.2 设备的检查	286		
10.3.3 设备的修理	287		
10.3.4 全员生产维修	287		
10.3.5 设备维护业务外包	288		

11.5.2	6 σ 管理理念	335	案例	HP 台式打印机供应链的构建	373
11.5.3	6 σ 质量水平的测算与度量	336	第 13 章	其他先进生产方式	376
11.5.4	6 σ 质量项目的团队架构	339	学习目标		376
11.5.5	实施 6 σ 的 DMAIC 模式	339	13.1	最优生产技术	376
11.6	卓越绩效模式	342	13.1.1	OPT 的目标	377
11.6.1	卓越绩效模式及框架	343	13.1.2	OPT 的基本思想和 9 条原则	378
11.6.2	三大著名质量奖	344	13.1.3	DBR 系统	381
习题		348	13.1.4	OPT 的应用步骤	383
案例	润通管件有限公司走上质量管理的快车道	351	13.2	敏捷制造	384
第 12 章	供应链管理	353	13.2.1	敏捷制造企业的基本特征	385
学习目标		353	13.2.2	敏捷制造与大量生产在思想观念、经营战略上的差别	387
12.1	供应链管理概述	353	13.2.3	实现敏捷制造的措施	388
12.1.1	供应链的定义	353	13.3	现代集成管理系统 (CIMS)	390
12.1.2	供应链的结构模型	354	13.3.1	CIMS 的产生及定义	390
12.1.3	供应链管理的定义	355	13.3.2	CIMS 的一般结构	391
12.1.4	供应链管理涉及的内容	356	13.3.3	CIMS 集成的内涵和模型	393
12.2	供应链的设计战略	358	13.3.4	实施 CIMS 给企业带来的效益	394
12.2.1	产品需求特征分析	358	13.3.5	CIMS 哲理的广泛适用性	395
12.2.2	供应链类型分析	359	13.4	企业业务流程重构——流程改善的新方法	396
12.2.3	供应链设计的匹配战略	360	13.4.1	BPR 产生的背景	396
12.3	供应链管理的集成化战略	361	13.4.2	BPR 的概念	398
12.3.1	集成化供应链管理理论模型	361	13.4.3	BPR 的实施	400
12.3.2	集成化供应链管理的实现	362	13.4.4	实施 BPR 给企业带来的收益与变化	403
12.4	供应链管理的战略问题	366	习题		404
12.4.1	供应链管理从操作层向战略层的转移	366	案例	约束理论在某汽车制造企业物料供应系统中的应用	405
12.4.2	供应链管理战略的主要内容	367	参考文献		408
12.4.3	建立供应链管理战略系统的主要内容	371			
习题		372			

第1章 生产管理概论

学习目标

- 掌握生产系统的概念及特征;
- 理解生产管理的重要性、目标及实质;
- 了解生产系统管理的若干基本问题;
- 了解不同生产类型的特点及其管理特征;
- 掌握竞争力、订单资格要素、订单赢得要素、使命、目标、生产战略、生产率等概念;
- 理解影响生产率的主要因素;
- 了解生产管理的发展历程及新发展。

企业组织有三大核心职能管理:生产管理、财务管理与营销管理。其中,生产管理是基础,解决投入—转换—产出过程中的若干管理问题。识别企业组织的生产过程;制定生产战略;分析企业组织竞争力、生产战略与生产率之间的必然联系等,都是生产管理首先要解决的问题。此外,回顾生产管理的发展历程,了解世界级公司如何管理现代生产系统,对任何一个企业组织都是有益的。

1.1 生产过程及其管理

1.1.1 生产过程

1. 投入—转换—产出过程

生产过程是一个“投入—转换—产出”的过程。在这一过程中,投入土地、劳动、资本、信息等资源,经过加工、运输等转换活动,以产品或服务的形式提供给顾客,并实现增值。为确保实现预期的产出,需要对生产过程的各个阶段实施监控,并比较执行结果和事先制定的标准,以决定是否采取纠正措施,此即反馈机制。引入了反馈机制、致力于实现增值的生产过程构成了完整的生产系统,如图1-1所示。表1-1给出了有关投入—转换—产出的一些示例。

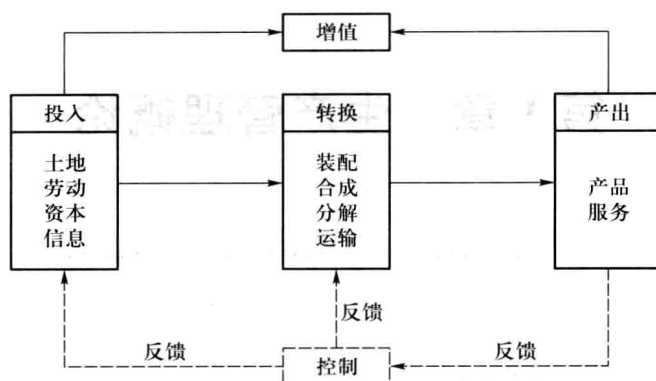


图 1-1 生产系统示意图

表 1-1 投入—转换—产出示例

投入	转换	产出
土地	过程	产品
人力	切割、钻孔	房子
体力	运输	汽车
智力	讲授	衣服
原料		计算机
能源		机器
水		电视机
化学制品		食物
金属		课本
木材		杂志
设备	耕作	鞋
机器	混合	服务
计算机	包装	医疗
货车	罐装	娱乐
工具	咨询	汽车修理
设施	复印、发传真	投递
医院		礼品设计
工厂		法律事务
办公室		银行业
		通信

生产系统实现的增值反映了投入成本与产出价值之间存在的差异。产出价值由顾客愿意为该组织的产品或服务所支付的价格来衡量。增值越多,生产效率越高。对非营利组织,产出

(例如,建成的高速公路、治安与消防)是指所实现的社会价值。

企业提高其生产效率的一个有力措施是对职员所做的工作进行严格检查,看是否带来了价值增值。企业将没有实现增值的工作视为浪费。消除或改进这些工作可降低投入或加工成本,从而提高增值。例如,某企业发现其正在生产的某一产品距离交货日尚有一段时间,因此需将此产品在仓库内存放一段时间,直到交货日。实际上,储存该产品并不增加任何价值,却带来额外库存费用(包括员工工资、储存设施和设备的折旧、某些辅料的消耗等)。减少贮存周期会降低转换成本,从而使增值加大。表1-2对食品加工和医疗服务两个转换做了较为具体的说明。

表1-2 食品加工和医疗服务过程

	投入	转换	产出
食品加工	生蔬菜	清洗	罐装蔬菜
	金属板	制罐	
	水	分割	
	能量	烹调	
	劳动	包装	
	建筑物	贴标签	
	设备		
医院	医生、护士	检查	恢复健康的人
	药品	观察	
	设备	用药	
	实验室	治疗	

2. 生产系统的特征

归纳起来,生产系统有如下特征:

(1) 集合性。生产系统由多个可以识别的子系统所组成。如物资管理系统由计划管理子系统、库存管理子系统以及质量检验子系统组成。

(2) 关联性。若干个体集中在一起,只能算一个“群”,只有当这些个体之间存在一定的关系或相互作用时,才能成为一个系统。如零件加工工序就存在先行与后继关系;再如出产量 N_0 与投入量 N_1 、期初在制品库存量 H_1 和期末在制品库存量 H_2 之间存在数量关系:

$$N_0 = N_1 + H_1 - H_2。$$

(3) 目的性。一个现实的系统作为一个整体,实现一定的功能且有一个或多个目的,如果这些目的达到它们的最大等级,就说实现了系统的最优化。如生产系统将投入要素转换为产品或服务,要实现的目标是达到或超过顾客满意,实现经济效益。值得指出的是,对管理系统,往往无法达到所谓的最优,只能追求更优。

(4) 环境适应性。生产系统必须适应周围或外界环境的变化。如果生产系统具有自适应能力,那么该生产系统在与外界环境之间互相交换物质、信息和能量的过程中,就能以最小的滞后时间达到所希望的状态。

1.1.2 生产管理及其实质

1. 生产管理职能

典型的企业组织有三个基本职能;财务、营销和生产。其中,生产职能是核心。这三个职能和其他辅助职能承担不同但又相互联系的功能。这些功能对组织的经营来说都是必不可少的。这些职能须相互配合才能实现组织的目标,并且每个职能都起着重要作用。这三个基本职能关系见图1-2。一个组织成功与否不仅依赖于各个职能发挥的程度,更依赖于这些职能之间相互协调的程度。例如,如果生产部门与营销部门各自为政,那么营销部门推销的可能是那些非营利的产品或服务,或者生产部门正在生产或提供的是那些已经没有市场的产品或服务。同样,如果没有财务部门与生产部门的密切配合,当组织需扩大规模或更新设备时,可能会因资金无法落实而难以实现。

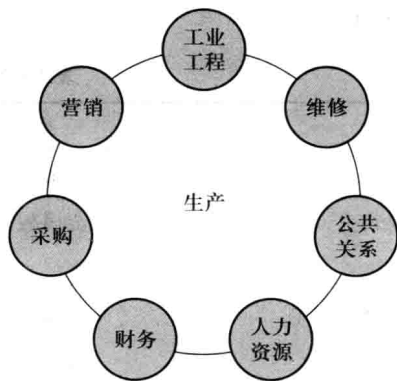


图 1-2 基本职能与其他职能之间的关系

生产管理就是对生产过程进行规划、设计、组织与控制。从这一定义可以看出生产管理的对象是生产过程。

过去生产管理的领域几乎全部集中在制造业,强调的是工厂使用的各种方法和技术,所以,一提到“生产”这个词总会使人联想到工厂、机器和装配线。近年来,生产管理的范围大大拓展了。生产的概念及方法被应用到制造业以外的许多其他行业中,如医疗、饮食、娱乐、银行、酒店管理、零售、教育、运输及政府服务等诸多领域。

生产管理的重要性表现在以下三个方面:第一,生产管理活动在所有的企业组织中居核心地位;第二,企业组织的顾客服务、质量保证、生产计划控制、进度安排、工作设计、库存管理等均与生产管理直接相关;第三,企业组织其他的所有活动,如财务、会计、人力资源、后勤供应、营销、采购等都与生产管理活动相互联系。

生产管理的目标集中体现在达到顾客满意和实现经济效益两个方面。事实上,这两个方面相辅相成。顾客满意是前提,而最终目的是实现经济效益。

生产管理的实质可概括为三句话,即:对有增值转换过程的有效管理;在技术可行、经济合理基础上的资源高度集成;满足顾客对产品和服务的特定需求。

2. 生产管理的主要内容

(1) 生产系统的设计。生产系统设计涉及新产品/服务的开发、系统生产能力的确定、设施选择、工作部门及设备的配置和岗位设计和工作定额的确定等。这些决策通常要从长计议。

表 1-3 给出了生产系统的设计要解决的基本问题。

表 1-3 生产系统的设计要解决的基本问题

内容	要解决的基本问题
产品开发与流程设计	• 顾客真正需要什么？新产品开发的内在动因何在？ • 产品在其生命周期的不同阶段有哪些特点？生产管理的重点是什么？ • 如何开发新产品？有哪些新的开发理念？ • 采用什么样的流程生产所开发的产品？ • 服务设计有哪些特殊性？如何进行服务设计？
生产能力规划	• 如何定义生产能力？ • 生产能力的重要性体现在哪里？规划生产能力有哪些策略？ • 规划生产能力时要考虑哪些因素？规划生产能力的程序是什么？ • 如何应用实用的方法或技术进行生产能力规划？ • 如何进行服务能力的规划？
选址规划	• 选址规划的重要性体现在哪里？ • 影响选址规划的因素有哪些？工厂、配送中心、医院等应建在哪里？ • 如何应用实用的方法或技术进行选址规划？ • 如何应用运输模型来规划物流配送系统？
设施布置	• 产品专业化布置要解决的基本问题是什么？ • 工艺专业化布置要解决的基本问题是什么？ • 如何应用成组技术？ • 有哪些新思路进行办公室和零售店的布置？
工作系统研究	• 方法研究与时间研究的背景是什么？两者之间的关系是什么？ • 如何通过方法研究提高工作效率？ • 时间研究的基本程序是什么？ • 如何通过时间研究科学地设置工作岗位？ • 学习效应在企业中有哪些应用？

(2) 生产系统的控制。生产系统控制包括进度安排、费用控制、项目管理、设备管理和质量保证等。

对于进度控制,就是要保证适时适量地将产品投放到市场。具体地说,就是要对产品数量和交货期等进行控制。在现代化大生产中,生产所涉及的人员、物料设备、资金等资源成千上万,如何将全部资源要素在它们需要的时候组织起来、筹措到位是一个十分复杂的系统工程,此即进度控制的任务。

费用控制就是保证产品的价格既为顾客所接受,同时又为企业带来一定的利润。这涉及

人、物料、设备、能源、土地等资源的合理配置和利用,涉及生产率的提高,还涉及企业资金的运用和管理。归根到底是努力降低产品的生产成本。

表 1-4 给出了生产系统的控制要解决的基本问题。

表 1-4 生产系统的控制要解决的基本问题

内容	要解决的基本问题
质量控制	• 质量管理的重要性何在? • 如何通过理解质量管理大师的思想来更新质量管理理念? • 如何应用质量管理方法和工具识别、分析和解决质量问题? • 如何实施统计质量控制? • 如何通过质量管理体系的建立和有效运行有提高质量管理水平? • 如何通过 6σ 改进或再造流程? 如何有效实施 DMAIC 模式?
费用控制	• 费用的基本构成是什么? • 库存的功能有哪些? • 如何实施有效的库存控制? • 何时订货? 订多少?
进度控制	• 如何实现以销定产,产销平衡? • 如何把综合计划通过主生产计划、物料需求计划逐步细化到作业计划? • 如何制订综合计划? • 如何把收益管理用于服务业综合计划的制订? • 如何制订主生产计划? • 如何制订物料需求计划? • 如何制订能力需求计划? • MRP II 与 ERP 实现了怎样的功能? • 作业排序要解决的问题是什么? • 如何进行作业排序? • 如何进行作业控制? • 服务业作业计划管理有哪些特点?
项目管理	• 如何针对项目的特殊性对其进行有效的质量、费用、进度控制? • 如何进行项目管理的计划与组织? • 如何在网络计划技术的基础上进行项目计划的优化?

(3) 生产系统的维护与更新。任何一个生产系统,不论其规划与设计的如何科学,不论其运行与控制如何精准,都免不了会出现这样那样的问题,即使当时看来已经是最好的,也要不断进行更新。这就提出了生产系统的维护与更新问题。

企业总是某一供应链中的一个节点,毫无疑问,企业的生产管理应是基于供应链的。近年来,在供应链管理中涌现出了众多新理论和新方法,企业应积极应用这些新理论和新方法管理

生产系统。

精益生产与大规模定制越来越焕发出勃勃生机,并已开始从传统的制造业延伸到服务业,并尝试在非营利性组织中找到应用。

表 1-5 给出了生产系统的维护与更新要解决的基本问题。

表 1-5 生产系统的维护与更新要解决的基本问题

内容	要解决的具体问题
供应链管理	• 供应链管理为什么如此重要? • 如何做好物流管理工作? • 如何在供应链环境下做好采购管理? • 如何在供应链环境下做好库存控制管理? • 如何评价供应链绩效?
先进生产方式的应用	• 企业有无采用精益生产的可能性? 实现途径是什么? • 如何把敏捷制造落到实处? • 企业有无采用大规模定制的可能性? 核心技术是什么? • 如何有效实施收益管理?

1.2 生产类型

由于企业生产的产品/服务品种多少、结构复杂程度、制造工艺特点和产量大小都不相同。因此,不同企业之间形成各具特色的生产系统。为了对众多的企业进行分类研究,抓住其本质特性,也易于借鉴和推广经验,采用相应有效的生产组织、技术措施和管理方法,因此必须划分生产类型。其中尤以生产活动重复性是最重要的特征,据此,企业的生产系统可划分为三种基本类型:单件生产、成批生产和大量生产。

1.2.1 各种生产类型的特点

1. 单件生产的特点

单件生产的特点是产品不稳定、品种多,每种产品的产量很小,经常生产一件或几件,不重复生产或偶尔重复生产。由于品种变换频繁,要求生产系统有最大的适应性。因此,单件生产多数采用通用或富于柔性的设备,设备是按照工艺专业化布置的,要求工人有较高的技术水平。

2. 成批生产的特点

成批生产的特点是产品品种相对稳定,品种稍多,每种产品的产量较大,工作地成批和定期轮番生产若干种产品或零件,专业化程度不高,当一批产品(零、部件)制造完毕改制另一批产品(零、部件)时,往往需要重新调整设备和工艺装备,成批生产又可分为大批生产、中批生

产和小批生产。大批生产的特点接近大量生产,小批生产的特点接近单件生产。

3. 大量生产的特点

大量生产的特点是产品稳定,品种少,产量大,每个工作地固定执行一道工序或少数几道工序,专业化程度高,普遍采用高效率的专用设备和专用工具,有利于实行流水生产。

各种生产类型特点的比较见表 1-6。

表 1-6 生产类型特点的比较

生产类型	单件生产	成批生产	大量生产
品种	繁多	较多	较少
产量	很少或单件	较大	很大
工作地专业化程度	无规律地加工不同零件	定期轮番地加工几种零件	加工一种或几种零件
设备	大多采用通用或富于柔性的设备	既有通用设备又有专用设备	广泛采用专用、高效率的设备
生产设备的布置	只能按工艺专业化布置设备	按产品专业化布置和工艺专业化进行混合布置	可按产品专业化布置
工艺装备	大多采用通用工艺装备	较广泛采用专用工艺装备	采用复杂工具和自动化专用工具
工人技术水平	高	较高	低
零件互换性	采用钳工修配	部分钳工修理	互换,选配
劳动生产率	低	较高	高
计划安排要求	粗略	比较细致	精确

1.2.2 各种生产类型的生产管理特征

不同生产类型企业在生产管理上有着不同特征:

1. 单件生产的生产管理特征

单件生产一般按订单组织产品的设计和制造。提高企业竞争力主要取决于:①强大的产品开发能力;②缩短产品设计和制造周期;③良好的售后服务(包括对产品正确使用与维护的培训、备件供应、产品安装调试等)。

其生产管理的重点是:①及时了解企业设计、制造能力,掌握生产成本的基本数据,对随机到达的订单能估算交货进度与报价;②随着订单增加,分析计划期中资源的不平衡及瓶颈所在,并采取相应措施;③重点抓订单中的关键零、部件,落实生产进度与物流平衡;④抓产品配套保证按合同如期交货。

2. 成批生产的生产管理特征

成批生产中一般可划分为小批、中批与大批生产。小批生产以订单作为制订生产计划的依据,而大批生产则以市场预测为主,中批生产则需兼顾两方面的情况而定。提高企业竞争力的关键是适应市场需求不断地开发新产品,在主导产品系列上能做到生产一代、试制一代、预研一代、构思一代,并不断地提高质量降低成本。

其生产管理的重点是:① 优化产品组合,各项产品之间在生命周期上衔接,在满足市场与用户需求前提下,充分利用生产资源,寻求最佳经济效益;② 确定合理的期量标准,科学地组织各项产品的投入与产出;③ 设计合理的空间与时间组织方式,简化和改善生产管理工作;④ 抓关键零、部件的生产,组织好配套工作。

3. 大量生产的生产管理特征

大量生产一般要根据市场预测制订生产计划,合理地设置各阶段的库存以应付外部市场需求的波动性。提高企业竞争力的关键是:优良与稳定的质量、低廉的价格、充足的备件供应、方便顾客的维修及售后服务。

其生产管理的重点是:① 既要缩短生产周期和加快流动资金的周转,又要保证原材料、动力不间断的供应;② 强化设备维修,保证生产过程中不出故障,尤其是对连续型的生产过程更需要严格要求;③ 实行对生产过程的实时监控,保证按节拍进行均衡生产;④ 集中统一地进行计划与控制,推行经过优化的适合大量生产的标准计划;⑤ 不断降低消耗和产品成本,反映出大量生产中的节约效应。

1.3 竞争力、生产战略与生产率

1.3.1 竞争力与竞争策略

1. 竞争力

竞争力是企业自由和公平的市场条件下生产经得起市场考验的产品和提供优质服务,创造附加价值,从而维持和增加企业实际收入的能力。企业竞争力是决定企业成败的关键因素。企业之间的竞争体现在很多方面,但主要表现在质量、成本、交货期等的差异上。

(1) 质量与原材料、设计和生产过程密切相关。总的说来,质量从购买者因购买产品或接受服务而得到的满足程度上体现出来。例如,丰田汽车、索尼电视机的高品质在世界上享有普遍的赞誉。

(2) 低成本意味着企业可以在价格上有更多的选择空间。价格是顾客为了得到某一产品或接受某项服务所必须支付的金额。在其他所有因素均相同的情况下,顾客将选择价格较低的产品或劳务。价格竞争的结果可能会降低企业利润率,但大多数情况下会促使企业降低产品或劳务的成本。例如,沃尔玛以其“天天平价”成为零售业的巨头。

(3) 交货期是指企业在承诺交货的当日或之前提供产品或服务的能力。在某类市场上,