

二十一世纪普通高等院校实用规划教材·物流系列

生产 运作管理

SHENGCHAN
YUNZUO GUANLI

王晶 主编
侯东亮 副主编
周荣辅 主审
刘永悦 王艳亮

赠送
电子课件

- 先进性与基础性相统一 •
- 教材建设与教学改革相统一 • 综合性与针对性相统一 •
- 案例导入教学 • 案例分析与阅读资料开阔视野 •

清华大学出版社



二十一世纪普通高等院校实用规划教材 物流系列

生产运作管理

		王 晶	主 编
刘永悦	王艳亮	侯东亮	副主编
		周荣辅	主 审

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

全书系统介绍了生产运作管理的基本概念、基本理论和管理方法。本书编写时注意体系的完整,涵盖了计划、组织和协调三大职能的相关理论和方法。计划部分包括企业的战略规划(第二章)、需求预测与生产能力计划(第三章)、产品设计与开发(第四章)、企业长中短期计划的制定(第七至十章);生产过程的组织主要体现在流水线的设计(第五章)、生产设施布置(第六章);协调与控制包括项目管理(第十一章)、库存管理(第十二章)、质量管理(第十三章)、设备管理(第十四章);最后一章对生产运作管理的最新研究热点和未来发展趋势做了分析和介绍,引导读者进一步的阅读方向。综合来看,全书既有生产运作管理的经典内容,又有反映当前发展动向的观点,试图给读者提供一个宽阔的观察生产运作管理的视野。

本书的特点可以概括为新颖的体系结构、求实的教学内容和丰富的案例资源。本书既可作为工业工程专业、工商管理专业、物流管理专业及相关专业的本科生以及高职高专的教材,也可作为工程技术人员、各级物流管理人员以及企业培训人员的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

生产运作管理/王晶主编;刘永悦,王艳亮,侯东亮副主编;周荣辅主审.--北京:清华大学出版社,2011.2
(二十一世纪普通高等院校实用规划教材 物流系列)
ISBN 978-7-302-24685-5

I. ①生… II. ①王… ②刘… ③王… ④侯… ⑤周… III. ①生产管理—高等学校—教材 IV. ①F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 006337 号

责任编辑:彭欣 张瑜

封面设计:山鹰工作室

版式设计:杨玉兰

责任校对:周剑云

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:25 字 数:542 千字

版 次:2011 年 2 月第 1 版 印 次:2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:39.80 元

前 言

生产运作管理是管理学中基础学科之一，它一直是诸多学者关注和研究的热点。近年来，生产运作管理教材层出不穷，各具特色，既有经典教材的改版，也有新版教材问世。本书作者均为从事生产运作管理教学工作的教师和企业管理人员，他们结合自己多年的教学经验，将本书呈现给广大读者，希望能为这一学科的发展作出一定的贡献。

本书在编写过程中，既注意基础理论和内容的完善，又考虑到本学科的最新研究动向，力图编写一本体系完整、内容新颖、适用面广的教材。本书主要有以下三个特点：①完整性。作为企业最重要的一项管理职能——生产运作管理具有整体性，它包括了生产管理的计划、组织、控制三大职能。这三个管理职能既相对独立，又相互联系，在三者的共同作用下，生产系统才能正常运转。本书围绕这三大职能展开，编写时注意体系的完整性和内容的相关性。②实用性。本书由从事生产运作管理教学一线的多位老师共同编写，逻辑性强，语言深入浅出，通俗易懂。为了提高读者对生产管理的应用能力，每章前附有引导案例，章后加入案例讨论，因此，注重理论联系实际是本书的一个特色。③宽泛性。本书既可作为高等院校相关专业的本科、MBA 或工程硕士教材或教学参考书，也可作为工程技术人员、各级管理人员以及企业培训人员的参考书或培训教材。

本书在编写过程中汇集了有关学校的教学资料，引用和参考了许多专家和学者的著作、教材和科研成果以及一些网上资源，因篇幅有限，书后参考文献仅列出一部分，在此，谨向原作者和研究者表示诚挚的谢意！

本书由王晶主编并统稿，周荣辅主审。具体分工如下：第一、二章由王晶和杨君共同编写；第七至九章由王晶编写；第十一、十三至十五章由刘永悦编写；第四、五章由侯东亮编写；第三、十二章由王艳亮编写；第六章由刘力卓编写；第十章由王晶和侯东亮共同编写。

本书在编写过程中，得到了燕山大学经济管理学院工业工程系全体教师和山东胜油钻采机械有限公司的大力支持和帮助，另外，燕山大学经济管理学院工业工程系 06 级学生孙儒群、黄绍东、马亭亭、李玲玲，07 级学生郭宇、刘笑、周娇娇，09 级物流工程专业硕士研究生王丹等同学也为本书校稿等做了大量的工作，在此表示感谢，同时向为本书出版提供大力支持的清华出版社致谢！

本书由 2009 年度河北省社会发展研究课题(200905005)以及河北省科学技术研究与发展计划项目(10457203D-16)资助。

本书的编写对于各位编者来说既是一个尝试，也是一个挑战，尽管我们为此付出了极大的努力，但由于理论和实践水平有限，时间仓促，书中不足之处在所难免，敬请专家、同行以及读者批评指正(wangjamy@sina.com)。

编 者

目 录

第一章 生产运作管理概述	1	第三章 需求预测与生产能力计划	41
第一节 生产运作系统	3	第一节 需求预测	42
一、生产运作系统的定义	3	一、预测概述	42
二、生产运作系统的构成	3	二、需求分析	44
第二节 生产运作管理研究的内容	6	三、需求预测	46
一、生产运作管理的概念	6	第二节 需求预测方法	49
二、生产运作管理的内容	7	一、定性预测方法	49
三、生产运作管理的任务和目标	9	二、定量预测方法	51
第三节 生产运作管理的发展历程及趋势	10	第三节 生产能力	55
一、生产运作管理的发展历程	10	一、生产能力的分类	56
二、生产运作管理的发展趋势	17	二、影响生产能力的因素	57
本章小结	19	三、生产能力的核定	59
思考与练习	19	第四节 生产能力计划	64
案例分析	19	一、生产能力计划的概念	65
第二章 生产运作战略	23	二、生产能力计划的层次性	67
第一节 生产运作战略概述	24	三、生产能力计划的决策步骤	68
一、生产运作战略的含义及特征	24	本章小结	69
二、生产运作战略的内容	25	思考与练习	70
第二节 生产运作竞争战略	28	案例分析	70
一、生产运作战略的竞争重点	28	第四章 产品开发与设计	73
二、订单赢得要素与订单资格要素	30	第一节 新产品开发概述	74
三、竞争战略选择	31	一、新产品的概念、分类及特点	74
第三节 生产运作战略的制定与实施	32	二、新产品的开发方向	76
一、生产运作战略的制定	32	三、新产品的开发方式	77
二、生产运作战略的实施	35	四、新产品开发时要考虑的问题	78
本章小结	36	第二节 新产品开发与设计	79
思考与练习	36	一、产品开发流程	79
案例分析	37	二、产品开发策略	81
		三、产品设计过程	82



四、并行工程设计技术.....	83	二、设施布置的原则.....	137
本章小结.....	86	第四节 系统布置设计方法.....	138
思考与练习.....	87	一、物流分析.....	138
案例分析.....	87	二、作业单位相互关系分析.....	143
第五章 生产类型与生产过程组织.....	89	三、物流-作业单位相互关系 综合.....	145
第一节 生产类型及生产过程概述.....	90	四、面积关系图.....	146
一、生产类型的概念和划分.....	90	五、调整、修正与拟订方案.....	147
二、生产过程的概念和划分.....	93	六、评价.....	148
三、生产类型和生产过程组织的 关系.....	95	本章小结.....	149
第二节 生产过程组织.....	96	思考与练习.....	149
一、生产过程组织概述.....	96	案例分析.....	151
二、生产过程空间组织.....	103	第七章 生产计划.....	154
三、生产过程时间组织.....	105	第一节 生产计划概述.....	155
四、成组生产组织.....	117	一、生产计划系统的层次.....	155
第三节 装配线平衡.....	118	二、生产计划指标.....	158
一、装配线平衡的概念.....	118	三、生产计划的编制内容和步骤.....	160
二、装配线平衡问题的分类.....	120	第二节 综合生产计划.....	162
三、求解装配线平衡问题的方法.....	121	一、综合生产计划的主要目标.....	162
本章小结.....	122	二、综合生产计划的任务.....	162
思考与练习.....	123	第三节 主生产计划.....	165
案例分析.....	123	一、编制主生产计划应注意的 问题.....	166
第六章 设施选址与设施布置.....	125	二、主生产计划的制订步骤.....	167
第一节 设施选址概述.....	126	本章小结.....	170
一、设施选址.....	126	思考与练习.....	170
二、设施选址的影响因素.....	126	案例分析.....	171
三、设施选址影响因素的权衡.....	130	第八章 物料需求与企业资源计划.....	175
第二节 设施选址的步骤与方法.....	130	第一节 开环 MRP.....	176
一、设施选址的内容.....	130	一、相关概念.....	176
二、设施选址的步骤.....	131	二、开环 MRP 的基本原理.....	178
三、设施选址的方法.....	132	第二节 闭环 MRP.....	189
第三节 设施布置概述.....	136	一、闭环 MRP 的提出.....	189
一、设施布置的含义和内容.....	136		

二、闭环 MRP 的原理	190	第十章 生产作业排序	240
三、闭环 MRP 的扩展	192	第一节 作业排序的基本概念	241
第三节 制造资源计划(MRP II)	192	一、作业计划与作业排序	241
一、MRP II 的提出	192	二、排序问题的表示方法	241
二、制造资源计划(MRP II)的 原理	193	三、作业排序问题的分类	243
三、MRP 与 MRP II 的关系	197	第二节 作业排序方法	244
第四节 ERP 与 ERP II	197	一、作业排序的优先调度规则	245
一、ERP 系统的提出和发展	197	二、单设备排序问题	246
二、ERP 的原理	198	三、流水作业排序问题	248
三、ERP II	200	四、车间作业排序问题	253
四、简要回顾	202	本章小结	259
本章小结	203	思考与练习	259
思考与练习	203	案例分析	260
案例分析	204	第十一章 项目管理	262
第九章 生产作业计划	207	第一节 概述	263
第一节 生产作业计划概述	209	一、项目概述	263
一、生产作业计划的概念和特点	209	二、项目管理概述	265
二、生产作业计划的作用	210	第二节 项目计划	269
三、生产作业计划的编制	210	一、计划及项目计划	269
第二节 期量标准	211	二、项目计划的目的及作用	269
一、大量流水生产的期量标准	211	三、项目计划的原则	270
二、成批生产类型的期量标准	220	四、项目计划的内容	271
三、单件小批生产类型的期量 标准	226	第三节 项目跟踪与控制	274
第三节 生产作业计划的编制	227	一、项目跟踪	274
一、厂级生产作业计划的编制	227	二、项目控制	275
二、车间内生产作业计划的编制	229	第四节 网络计划技术	277
三、生产作业计划的编制方法	230	一、网络计划的基本概念	277
本章小结	235	二、网络图的三要素	277
思考与练习	236	三、网络图的绘制规则	278
案例分析	237	四、网络计划编制程序	278
		五、网络计划优化	282
		本章小结	285
		思考与练习	285
		案例分析	287





第十二章 库存管理	290
第一节 库存概述	293
一、基本概念	293
二、库存的分类	294
三、库存的作用和弊端	295
四、库存成本	297
第二节 库存管理概述	299
一、库存管理的含义	299
二、库存管理的作用	300
三、库存管理中存在的问题	301
四、库存管理的发展趋势	302
第三节 库存管理模型及方法	304
一、库存管理模型的分类	304
二、ABC 分类管理法	305
三、定量订货管理法	306
四、定期订货管理法	313
本章小结	315
思考与练习	316
案例分析	317
第十三章 质量管理	319
第一节 概述	321
一、质量的基本概念	321
二、质量管理	323
第二节 全面质量管理	324
一、全面质量管理的概念	324
二、全员参与的质量管理	325
三、全过程的质量管理	326
第三节 质量管理方法	328
一、常用的质量管理统计方法	328
二、PDCA 循环	330
第四节 ISO 9000 质量管理体系	331
一、ISO 9000 概述	331
二、ISO 9000: 2000	333
三、ISO 9001: 2000 质量管理体系 认证	334
四、2008 版 ISO 9001 标准的主要 变化	336
本章小结	338
思考与练习	338
案例分析	338
第十四章 设备管理	339
第一节 设备管理概述	340
一、设备管理	341
二、设备管理的发展	342
三、设备综合管理	343
第二节 设备选择与使用	345
一、设备的选择	345
二、设备的合理使用	346
第三节 设备维护与修理	348
一、设备磨损	348
二、设备故障管理	349
三、设备的维护保养	350
四、设备维修	351
五、设备维修工作组织	353
第四节 设备的改造和更新	355
一、设备的寿命	355
二、设备的技术改造	356
三、设备更新	358
本章小结	359
思考与练习	360
案例分析	360
第十五章 现代生产管理模式	362
第一节 准时制与精益生产	363
一、准时制	363
二、精益生产	367
第二节 敏捷制造	370
一、敏捷制造概述	370

- 二、敏捷制造的基本思想 371
- 三、敏捷制造企业的基本特征 373
- 第三节 最优生产技术 376
 - 一、最优生产技术概述 376
 - 二、最优生产技术的目标 376
 - 三、最优生产技术的 9 条原则 376
- 第四节 大规模定制 378
 - 一、大规模定制概述 378
 - 二、实施大规模定制的组织结构
变革 378

- 第五节 绿色制造 381
 - 一、绿色制造概述 381
 - 二、绿色设计及其特点 382
 - 三、绿色制造的集成特性 383
 - 四、绿色供应链 384
- 本章小结 384
- 思考与练习 384
- 案例分析 385
- 参考文献 386

第一章 生产运作管理概述

【学习目标】

通过本章的学习，使学生了解生产与运作管理的若干基本概念、发展历程以及生产与运作管理的系统框架，理解生产运作管理在生产经营型企业中的地位和作用。

【关键概念】

生产管理(production management); 运作管理(operation management)

【引导案例】

F 公司的部件供应决策

F 电器有限公司是 1994 年由日本 S 公司出资 70%，中国 M 电子器材公司出资 30% 组成的中日合资有限责任公司。其注册资金为 650 万美元，引进日本生产技术，以 29 英寸以上高清晰度、数字化彩电生产为主。公司 1996 年 11 月正式投产，年生产能力为 29 英寸以上彩电 12 万台。

F 公司内销产品由 Q 公司负责销售和售后服务。投产前，公司已获得生产许可证和 CCEE 认证，设计和健全了完备的质量手册、程序文件和作业指导书，并计划两年后申请 ISO 9000 认证。正式投产时，根据分阶段逐步国产化的指导思想，公司决定，除显像管、外壳、外包装说明书等印刷品、行输出变压器、电源线、消磁线圈外，其他零部件均采用进口材料，其中，外壳、外包装等难以运输的部件供应商都位于公司当地附近。A 工程塑料厂就是公司选定的一家电视机外壳供应商。

F 公司采用严格的库存控制政策，未设立专门仓库，国内采购的大件商品（如机壳、纸箱、泡沫垫等）的存量不得超过两天的生产量，故要求 Q 公司在成品判定合格后的第二天就必须调货至分销商处。

F 公司正式投产的第一个月，生产情况比较顺利。但在第二个月的一天，却发生了一件意料之外的事情——A 工程塑料厂向公司提供的一批 29 英寸电视机前框，被进厂检验室定为质量不合格，无法交货。虽然 A 厂又立即送来一批，但发现仍然达不到要求。经过一天的几次换货折腾后，检验员发现送来的电视机前框都不合格，存在着表面有较明显的悬浮颗粒的相似质量问题，估计原因是喷气时黏附灰尘所致。这样，就使得电视机前框库存无法按期进行补充。由于电视机前框的库存是以两天的生产量为限，因此，随着制造厂不断地生产和领料，第二天库存就开始告急。情况反馈到采购部门后，采购部门立即和 A 厂进行联络，才知道 A 厂在生产公司的前框、后盖等塑料件时，并非采用按订单安排生产的方

式，而是按照备货型的生产方式，一次加工好约一个月的需求量，库存在仓库里，然后按日发货给公司。由于是同一个批次生产出来的前框，所以无论怎样换来换去，问题都不会解决。A厂虽然同意了退货，并答应先放下为其他客户加工的任务，马上为公司组织生产，但由于安装并拆卸类似29英寸的前框、后盖这样的大模具就要花费一天的时间，注塑、喷涂、绢印、烘干等工序也需要一段时间，最终还是导致了公司的停工待料，并引发了有关人员的职责、争吵。

为了避免今后还会发生这样的问题，总经理立即召集相关部门，商讨解决问题的对策和办法。归结起来，有以下几种代表性方案。

(1) 目前的原材料备品、备件库存政策太严，库存水平过低，增大了企业停产的风险，不符合公司的实际情况和企业所处的外部环境，建议对库存政策做出调整。

(2) 和A厂谈判，要求其把公司作为特殊客户对待，或者必要时适当提高进货价格，以对公司的订货采取每天生产每天交货的方式组织生产。但采购部门认为，类似29英寸电视机前框、后盖这样的大模具，安装和拆卸要花很长时间，A厂还要面向其他客户，这样要求是不现实的。

(3) 有人认为，如果这种部件的供应商不是只有一家，而是有多家，就不会发生这样的问题。故建议多采用几家供应商，既可以防止因材料短缺而停产，又可以从招标竞争来获得价格好处。但采购部门说，在公司所在地附近只有A厂能加工25英寸以上大屏幕彩电用外壳，其他厂距离较远，运输成本太高。另外，对品种多、批量较小的F公司来说，每种不同外形机种对应一副模具，多一个供应商就意味着多开一副模具，将得不偿失。

(4) 采取一体化战略，公司自行生产制造该部件，该方案虽然可以保证质量和及时供货，但也面临许多问题，如需要进行新的投资，以建造厂房，购买注塑机以及生产线配套建设；需要招聘和培训新员工，增加人工费；生产技术特点和要求与电视机生产相去甚远，管理上也有较大差别等。

(5) 检验部门提出，今后在A厂每月生产F公司的产品时，将自己的一个检验员派到该厂，以监督整个生产过程，及时判定产品合格与否。这样做，每月只需去一趟，不仅使本公司化被动为主动，避免停工待料的发生，而且对A厂也有好处，可以消除因报废大量的不合格品而造成的材料浪费，提高用户的满意度，防止订单的流失。

(资料来源：<http://wenku.baidu.com/view/034000ec0975f46527d3e1d3.html>)

问题：

1. 除了以上方案外，你认为还有其他选择吗？请加以具体说明。
2. 分析比较各方案的优劣和适用条件。
3. 如果你是F公司的总经理，你将做何决策？为什么？
4. 该案例对你有什么启示？

第一节 生产运作系统

一、生产运作系统的定义

生产在过去仅指物质资料的生产活动，英文称为 **Production**。服务业的兴起使生产的概念得到延伸和发展。提供劳务的活动英文称为 **Operations**，即运作。生产运作是一个信息采集、加工、转化和传递的过程，是人员、技术、管理的综合集成，只有集成才能发挥优势，实现最佳配置。

系统是指一群经常相互作用或相互依存的要素形成的一个统一的整体。从系统观点来考察生产运作，可以将生产运作系统看作企业大系统中的—个子系统，它是对整个生产运作各方面的工作进行计划、组织、控制和协调，其作用类似于企业的大脑和神经系统。按系统转换或功能，可以将生产运作系统定义为：生产的输入、转换、输出实物产品、服务和知识的过程。其目的是实现价值增值，满足社会(用户)需要，增加企业利润和提高职工福利。

企业生产运作系统有狭义和广义之分。狭义的生产运作系统，有时也称为制造系统，是指直接进行产品的生产加工或实现劳务的过程，其工作直接决定着产品或劳务产出的类型、数量、质量和生产运作费用。广义的生产运作系统除上述内容外，一般认为还应包括企业中的研究开发、生产运作的供应与保证、生产运作计划与控制等子系统。研究开发子系统是进行生产运作前的各项技术性准备工作以及产品的研究与开发过程，在很大程度上预先决定了产品或劳务产出的效果。生产运作的供应与保证子系统的作用在于提供足以保证生产运作不间断进行所需的物料、能源、机器等各种要素，并使它们处于良好的状态，因此，将直接影响着基本生产运作的正常运行。生产运作计划与控制子系统根据企业的生产目标对生产过程进行合理的计划和安排，并在执行过程中进行动态控制，保证生产目标的实现。本书所指生产运作系统是广义的生产运作系统。

二、生产运作系统的构成

(一)构成要素

1. 硬件要素

生产运作系统的硬件要素(也称做结构化要素)，是指构成生产运作系统主体框架的那些要素，是物质基础，主要包括生产技术、生产设施、生产能力、生产系统的集成等。硬件要素是形成生产运作系统框架的物质基础，建立这些要素需要的投资多，一旦建立起来并形成一定的组合关系之后，要改变它或对它进行调整是相当困难的。

2. 软件要素

生产运作系统的软件要素(也称做非结构化要素),是指生产运作系统中支持和控制系统运行的要素,是支持和保证,主要包括人员组织、生产计划、库存控制、质量管理、设备维护等。生产运作系统的软件要素的改变和调整较为容易,因此,采用何种软件要素的决策风险不像硬件要素那样大。但在实施过程中,软件要素容易受其他因素的影响,因此,对这类要素的掌握和控制比较复杂。

硬件要素的内容及其组合形式决定生产运作系统的结构形式,软件要素的内容及其组合形式决定生产运作系统的运行机制。两类要素必须相互匹配,要不断进行动态调整。

(二)生产运作系统模型

生产运作系统体现为物质与能量的转换过程,即对投入的人、财、物、信息等各种资源进行加工转换以提供社会 and 用户所需要的产品或劳务的过程。生产系统运作过程既是物料消耗过程,同时也是生产对象的价值增值过程。生产运作系统由投入、生产运作(转换过程)、产出、控制四个基本环节组成,如图 1.1 所示。

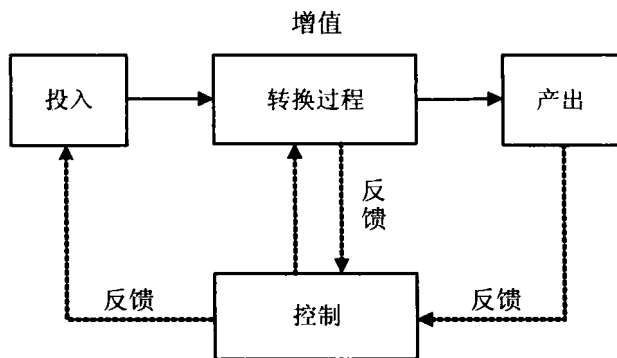


图 1.1 生产运作系统模型

1. 投入要素

投入要素可分为两类:直接投入和间接投入。直接投入是加工对象,如原材料、零部件等,它们最终构成产品实体的一部分;间接投入虽不构成产品实体,但对生产运作系统运行起决定性作用,如人力资源、设备、土地、能源、信息资源等。

投入是实现生产的前提条件,是实现企业目标的保证,是按一定比例结合成的有机体系。此外,投入要素在质量、数量、时间上必须符合生产需要。

2. 转换过程

转换过程也就是生产运作过程,要求采用最经济的形式进行,根据企业生产性质不同,

主要有以下几种转换方式：①实物、有形变换，例如制造；②位置、地点变化，例如运输；③所有权变化，例如零售；④时间变化，例如仓储；⑤心理、生理变化，例如医疗；⑥信息传递，例如电子通信。

3. 产出的是产品、服务与信息

生产运作系统的产出主要是社会和用户需要的产品或劳务，一般常从用户在品种款式、质量、数量、价格、服务和交货期等方面要求的满足程度出发，衡量生产运作系统产出的好坏。生产运作系统的产出有两种形式，即有形产出和无形产出。有形产出是指产品的质量 and 数量都可以用物质单位表示出来。无形产出指服务、信息等非物质实体产出，难以量化表示。此外，生产过程同时还存在一些“副产品”，有些副产品是有用的，如知识、文化素养的提高；而有些副产品则是有害的，如噪声、废气、废渣、边角废料等。过去这些副产品是用最简单的方式排放到大自然中，随着世界范围内对环保要求越来越高，对这些副产品的处理过程已成为生产系统的重要组成部分，企业应努力减少有害副产品的产出。

4. 反馈

生产运作系统的反馈环节执行的是控制职能，即收集生产运作系统运行的输出信息，并与输入的计划、标准等信息进行比较，发现差异，分析差异及其原因，从而采取针对性的措施来消除差异。要求输入的信息明确，反馈迅速。

(三)制造业和服务业的异同

1. 二者的区别

产品生产与服务运作的主要区别在于，前者是产品导向型，后者是活动导向型。从生产运作系统模型来看，其区别如表 1.1 所示。

表 1.1 制造业与服务业运作的主要区别

比较项目	制造业	服务业
投入	物料	人力
产出本身	有形	无形
产出的存储性	高	低
产出的一致性	高	低
顾客参与程度	低	高
产业性质	资本密集	劳动密集
现场服务比例	低	高
规模经济的实现	增加批量	多店作业



(1) 从投入来看,制造业投入的主体是物料,而服务业投入的主体是人力。

(2) 从转换过程来看,制造业属资本密集型生产过程,而服务业属劳动密集型生产过程;制造业产品生产可以通过增加批量实现规模经济,而服务业则需通过多点经营来达到一定的规模;服务运作与顾客联系的程度要高于产品生产,提供服务与对服务的消费通常发生在同一地点,而产品生产与产品消费可相分离,因此后者可在消费者不在场的情况下进行;因为机械化使得制造业产品规格变动不大,这样就给制造商在选择工作方法、分配工作、安排工作进度和运作实施等方面提供了相当大的主动权,容易建立标准化的生产流程,效率高,而服务运作由于涉及与顾客的联系而使主动权受到较大的限制,产出多变、较难建立标准化的运作流程,效率低;制造业在生产转换过程完成以后才提供产品,而服务业在生产转换过程中就为客户提供服务。

(3) 从产出的产品看,制造业产品是有形的,而服务业产品通常是指一种活动,是无形的,不可触知的;制造业的产品可以存储,以缓冲需求变化带来的一些冲击,而服务业产品不可能建立起一定期间的库存且对需求变化极其敏感。

2. 二者的联系

从表面上看,产品生产管理与服务运作管理是用于两个不同行业的管理模式,事实上两者也有着密切的联系。每个企业都需要从事服务性的业务,因而需要服务性运作。也就是说,制造业企业中同样进行着具有服务性特征的生产运作管理,而且这些业务也可能发生在运作部门,只不过其顾客是企业的内部顾客。例如,设备的维护与修理是每个制造组织都要从事的服务。可见两种管理方法是相辅相成的。

第二节 生产运作管理研究的内容

一、生产运作的概念

1. 生产管理

生产管理(production management)是指制造业生产管理领域使用的方法与技术。生产管理是企业管理的重要组成部分,它要根据企业经营决策所确定的一定时期内的经营战略与计划任务,组织生产活动,并保证实现,是和产品制造密切相关的各项管理工作的总称。

从生产管理的范畴来讲,它有狭义和广义之分。

狭义的生产管理是指以生产产品或提供劳务的生产过程为对象进行的管理工作。它的着眼点主要在生产系统内部,即着眼于一个开发、设计好的生产系统内,对开发、设计好的产品生产过程进行计划、组织、指挥、协调和控制等。一般包括生产过程组织、生产能力核定、生产计划与生产作业计划的制订与执行、日常生产准备、在制品管理、生产调度、

生产进度控制及生产作业核算。它相当于企业生产、调度部门所管辖的那部分管理工作。

随着世界经济以及技术的发展,工业企业所处的环境发生了很大的变化,由此给现代企业的生产管理也带来了新的变化,使生产管理的范畴得到了相应的扩充与发展。企业为了更有效地控制生产系统的运行,必须适时适量地生产能最大限度地满足市场需求的产品,此外,生产管理必然要参与到产品的开发与生产系统的选择、设计中去,以便使产品工艺的可行性、生产系统的合理性能够得到保障。因此,广义的生产管理可以理解为对企业全部生产活动进行的系统综合管理,包括企业生产方向、生产规模和生产结构的确定,生产系统布局,质量管理,设备和工具管理,物资管理,能源管理,劳动组织与劳动定额管理,成本控制,用户服务等与生产活动有关的管理工作。

2. 运作管理

运作管理(operation management)是指将生产管理的概念及方法应用到制造业以外的服务业与其他行业。因此,运作管理活动在所有的企业组织中居核心地位,不论这些企业经营什么,企业中 35%或更多的工作是与运作管理有关的,如顾客服务、质量保证、生产计划与控制、进度安排、工作设计、库存管理等;另外,企业组织所有其他方面的活动,如财务、会计、人力资源、后勤供应、营销、采购等都与运作管理活动相互联系。

3. 生产运作管理

总体来说,生产运作管理(production and operation management)是对提供公司主要产品或服务的生产运作系统的设计、运行与维护、评价和改进过程的管理,是研究如何以更高的效率达到更好的效果,从而获得成功的学问。它是管理的一个职能领域,其核心是实现价值增值。

生产运作管理的基本问题首先是对企业的界定。因为生产运作管理主要是针对各类企业实施的管理,非营利性组织也需要管理,但这并不在生产运作管理学科中研究,是其他学科的研究领域。在对企业进行界定之后,还要明确生产运作系统的运转过程和生产运作职能的实施,这是组织生产运作活动所必需的方法和手段。企业管理者在组织生产运作活动时,要根据企业不同的生产类型实施不同的生产运作管理,以达到企业的管理目标。生产运作管理的问题就是如何在全球范围内优化资源的利用,高效、低耗、准时地生产个性化的产品或提供顾客满意的服务。

二、生产运作管理的内容

传统生产管理主要是以工业企业,特别是制造业为研究对象,其注目点主要是生产系统内部的计划和控制,一般称为狭义的生产管理学,其内容主要是关于生产的日程管理和在制品管理。随着服务业和第三产业的发展,生产运作管理学的内涵和外延大大扩展了。

现代的生产运作管理研究不仅用于制造业，而且广泛用于服务业以及非营利性组织，它将凡是有投入—转换—产出的组织活动都纳入其研究范围，不仅包括工业制造企业，而且包括了服务业、社会公益组织及市政府机构，特别是随着国民经济中第三产业所占比重越来越大，对其运作的管理日益重要，也成为运作管理研究的重要内容。不仅如此，现代生产运作管理内涵范围不仅局限于生产过程的计划、组织与控制，而且还包括运作战略的制定、运作系统设计、运作系统运行等多个层次的内容。

1. 生产运作战略的制定

生产运作战略决定产出什么，如何组合各种不同的产出品种，为此需要投入什么，如何优化配置所需要投入的资源要素，如何设计生产组织方式，如何确立竞争优势等。其目的是为产品生产及时提供全套的、能取得令人满意的技术经济效果的技术文件，并尽量缩短开发周期，降低开发费用。

2. 生产运作系统设计(构建)管理

生产运作系统设计(构建)管理包括设施选择、生产规模与技术层次决策、设施建设、设备选择与购置、生产运作系统总平面布置、车间及工作地布置等。其目的是为了以最快的速度、最少的投资建立起最适宜企业的生产系统主体框架。

3. 生产运作系统运行管理

生产运作系统运行管理是对生产运作系统的正常运行进行计划、组织和控制。其目的是按技术文件 and 市场需求，充分利用企业资源条件，实现高效、优质、安全、低成本生产，最大限度地满足市场销售和企业盈利的要求。生产运作系统运行管理包括三方面的内容：①计划编制，如编制生产计划和生产作业计划；②计划组织，如组织制造资源，保证计划的实施；③计划控制，如以计划为标准，控制时间、生产进度和库存。

4. 生产运作系统的维护与改进

生产运作系统的维护与改进指围绕着完成计划任务对整个生产系统所进行的检查、调整等管理工作。生产运作系统只有通过正确的维护和不断的改进，才能适应市场的变化。生产运作系统的维护与改进包括设备管理与可靠性、生产现场和生产组织方式的改进。生产运作系统运行的计划、组织和控制，最终都要落实到生产现场。因此，要加强生产现场的协调与组织，使生产现场做到安全、文明生产。生产现场管理是生产运作管理的基础和落脚点，加强生产现场管理，可以消除无效劳动和浪费，排除不适应生产活动的异常现象和不合理现象，使生产运作过程的各要素更加协调，不断提高劳动生产率和经济效益。

综上所述，生产运作管理的内容如图 1.2 所示。