

21世纪高职高专精品教材·工商管理系列



Production and Operations Management

生产运作管理

主 编 黄 娟

副主编 潘颖雯 黄飞飞

主 审 李滢棠



西南财经大学出版社
Southwestern University of Finance & Economics Press

21 世纪高职高专精品教材·工商管理系列

生产运作管理

主 编 黄 娟

副主编 潘颖雯 黄飞飞

主 审 李滢棠

西南财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

生产运作管理/黄娟主编. —成都:西南财经大学出版社, 2010. 6
ISBN 978-7-81138-758-2

I. 生… II. ①黄…②潘…③黄… III. 企业管理:生产管理
IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 087449 号

生产运作管理

主 编:黄娟

副主编:潘颖雯 黄飞飞

责任编辑:向小英

装帧设计:耕者设计工作室

责任印制:封俊川

出版发行:	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址:	http://www. bookcj. com
电子邮件:	bookcj@foxmail. com
邮政编码:	610074
电 话:	028—87353785 87352368
印 刷:	北京市昌平百善印刷厂
成品尺寸:	185mm×260mm
印 张:	16
字 数:	389 千字
版 次:	2010 年 6 月第 1 版
印 次:	2010 年 6 月第 1 次印刷
印 数:	1—3000 册
书 号:	ISBN 978-7-81138-758-2
定 价:	25.00 元

1. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。
2. 版权所有,翻印必究。

21 世纪高职高专精品教材

编审委员会

顾 问 宋远方 中国人民大学商学院副院长

主 任 仲理峰 中国人民大学商学院

副 主 任 刘凤芹 东北财经大学经济学院

王 华 中南财经政法大学会计学院

课程审定 王玖河 燕山大学工商管理系

孔喜梅 郑州大学商学院

内容审定 刘丽霞 中央财经大学会计学院

张莉艳 山西财经大学工商管理学院

王建军 河南财经政法大学工商管理学院

委 员(以姓氏笔画为序)

王卫国 王秀芳 王金玲 王栓军 王晓东

刘国防 刘国峰 杨应杰 杨录强 李军峰

李香者 张松灿 张 萍 高 静 郭 平

郭现芳 郭 鹏 黄爱玲 蒋春艳 惠献波

出版说明

在国家和社会的大力支持下,我国高职高专教育经过十多年的快速发展,已经取得了不小的成就。但高职高专教育的发展和我国经济发展的现状却不相适应,当前高职高专教育的人才培养结构以及教学内容都与现实需求有着较大的差距。针对高职高专教育发展的现状,温家宝总理在政府工作报告中强调:“要进一步加强职业教育,以就业为目标,整合教育资源,改进教学方式,着力培养学生的就业创业能力。”这进一步明确了高职高专教育的发展方向和教材的改革方向。教育部在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》(以下简称《纲要》)中也指出:“发展职业教育要面向人人、面向社会,着力培养学生的职业道德、职业技能和就业创业能力。”发展高职高专教育是推动我国经济发展、促进就业的重要途径,必须摆在更加突出的位置。

要加快高职高专教育改革的步伐,就必须对课程体系和教学模式等问题进行探索。在这个过程中,教材的建设与改革无疑起着至关重要的基础性作用,高质量的教材是培养高素质人才的保证。高职高专教材作为体现高职高专教育特色的知识载体和教学基本工具,直接关系到高职高专教育能否为社会培养并输送符合要求的高技能人才。

为促进高职高专教育的发展,加强教材建设,教育部在《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》中,提出了“重点建设好3000种左右国家规划教材”的建议和要求,并对高职高专教材的修订提出了一定的标准。为了顺应当前我国高职高专教育的发展趋势,推动高职高专教材的建设,我们精心组织了一批具有丰富教学和科研经验的人员成立了21世纪高职高专精品教材编审委员会。

编审委员会依据教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》,调研了三百余所具有代表性的高等职业技术学院和高等专科学校,广泛而深入地了解高职高专院校的专业和课程设置,系统地研究了课程的体系结构,同时,充分汲取各院校在探索培养应用型人才方面取得的成功经验,并在教材出版的各个环节设置专业的审定人员进行严格审查,从而确保了整套教材“以就业为导向,培养学生就业创业能力”的特色。

本套教材的编写遵循以下四点原则:

(1) 定位更加强调“以就业为导向”。教育部对我国的高职高专教育提出了“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则。根据这一原则,本套教材在编写过程中,力求从实际应用的需要出发,尽量减少枯燥、实用性不强的理论灌输,充分体现“以行业为导向,以能力为本,以学生为中心”的风格,从而使本套教材更具实用性和前瞻性,与就业市场结合得也更为紧密。

(2) 按照国家对高职高专教育的定位和教育部《纲要》的具体要求,结合高职高专人

人才培养方案以及教学大纲的需要,为了最大程度地体现高职高专教育的特点及时代发展的要求,本套教材非常注重培养学生的职业技能,力避传统教材“全而深”的教学模式,将“教、学、做”有机地融为一体,在教给学生理论知识的同时,强化了对学生实际操作能力的培养。

(3) 采用“案例导入教学”的编写模式。在讲解的过程中,本套教材援引大量鲜明、实用的案例进行分析,紧密结合实际,以达到编写实训教材的目标。这些精心设计的案例不但可以方便老师授课,还可以启发学生思考,提高其就业创业的能力。

(4) 倡导“立体化”教学,提供全方位教学服务。为顺应 21 世纪高职高专教学发展的需要,我们精心策划了“教学资料包”和教学资源网,向教师用户提供教学课件、教学参考、教学检测、教学资源推荐、课后习题答案等教学资源,以支持网络化及多媒体等现代化教学方式,从而方便老师授课,提高学生的学习兴趣。

对于教材出版及使用过程中遇到的各种问题,欢迎您来电来函与我们联系,联系方式详见“教师服务登记表”。同时,我们也希望有更多经验丰富的教师加入到我们的行列当中,编写出更多符合高职高专教学需要的高质量教材,为我国的高职高专教育作出积极的贡献。

21 世纪高职高专精品教材编审委员会

序

经过一段时间的发展,我国的高职高专财政管理类教材建设取得一定的成就,但由于起步较晚,所以当前的高职高专教材与高职高专教育发展的要求存在很大的差距。首先,很多教材都是本科教材的删减版,在内容讲解上仍然是理论色彩过于深厚,对实训部分重视不够。其次,当前市场上的高职高专教材和职业资格考试、职业技能等级认定结合得不够,偏重于帮学生拿学历证,但对于他们的就业和创业则帮助不大。再次,教材的立体化程度不够,往往是教科书等于教材,这种状况不利于学生对知识的学习和掌握。

在此背景下,我们组织了一批具有丰富理论知识和实践经验的专家、一线教师,编写了21世纪高职高专精品教材。本系列教材结合高职高专院校专业课程的设置和教学大纲,遵循“以学生为主体,以教师为主导”的原则,将实训放在重要位置,对于一些需要配练习材料的课程,我们专门开发了教学辅导书,以利于学生牢固掌握和灵活应用所学知识。

本套教材在策划和编写过程中,注重结合主要行业的从业资格证考试和技能等级认定的需要,在知识重点和应用性上向就业倾斜,在教材中突出案例教学和实战训练,以帮助学生掌握就业技能。

需要特别提到的是,本套教材非常注重对配套教学资源的开发,每本教材都配有教学资料包和网络教学资源,以满足多媒体教学的需要。

本系列教材力求以就业为导向,注重对学生核心能力的培养,使学生的就业创业能力大为提高。在内容上,本系列教材将理论知识与实践练习相结合,采用案例教学模式,使学生能够更快地掌握主要技能点;在结构安排上,本系列教材专门设置了“学习目标”、“小案例”、“资料卡”、“本章小结”、“复习思考题”、“案例分析”和“实训设计”等版块,以方便学生自主学习。

相信本系列教材能够很好地适应现代高职高专教育教学的需求,为社会培养出更多优秀的财经专业人才。

中国人民大学商学院

前 言

生产是人类最基本的活动之一,是社会财富创造的原动力,没有生产就没有人类文明。生产运作是现代企业的基本活动之一,生产运作管理是伴随着生产活动的出现而出现的,是企业管理的重要组成部分。企业通过生产运作管理,将投入的生产要素转化为产品或服务,因此,有效的生产运作管理是提高企业产品质量、降低成本、缩短交货期、提高企业运营效率、实现企业经营目标的前提和保证。

进入 20 世纪 80 年代以来,科学技术尤其是信息技术的飞速发展给企业的生产经营带来巨大的变化:产品的生产周期和上市时间缩短,更新速度加快;产品的生产由少品种大批量向多品种小批量甚至是单件生产过渡;产品质量日益提高,成本日趋降低,售后服务日趋完善。这些变化对现代生产管理提出了新的要求,因此,我们在编写本书时力求体现出在生产运作管理中这些新的发展趋势。

本书具有以下特点:

(1) 内容充实,涉及面广。在内容上除保留传统生产过程的计划、组织和控制等内容外,还突出了管理的系统特征,增加了生产运作战略、产品开发与设计、生产能力计划等多个层次的内容,充实了生产运作的决策和管理内容。

(2) 展现生产管理的最新进展。近年来,对制造业生产管理的研究取得了突破性的进展,新的管理思想和生产方式不断涌现。对于这些新的管理思想和生产方式,如供应链管理、制造资源计划、企业资源计划、准时生产、精益生产、敏捷制造等,本书都一一作了介绍。

(3) 理论联系实际。本书在内容讲解过程中附有“小案例”,并对一些较难理解和掌握的知识点通过“资料卡”加以说明。每章结尾均附有“案例分析”和“实训设计”以增强本书的实用性和可操作性,便于学生巩固和运用所学知识。

本书按照生产系统生命周期的思想编排,共十章,各章之间都有内在的逻辑关系。本书首先对生产运作管理的相关概念、产生与发展及生产运作战略(第一章)进行介绍,接着介绍了在生产运作系统的设计阶段中设施选址及布置(第二章)、产品研发与工艺选择(第三章)、工作研究与设计(第四章)等内容,然后介绍了在生产运作系统的计划与控制阶段中生产计划管理(第五章),库存管理(第六章),物料需求计划、制造资源计划和企业资源计划(第七章),项目管理(第八章)等内容,最后介绍了在生产运作系统的改进阶段中质量管理(第九章)、新型生产运作方式(第十章)等内容。

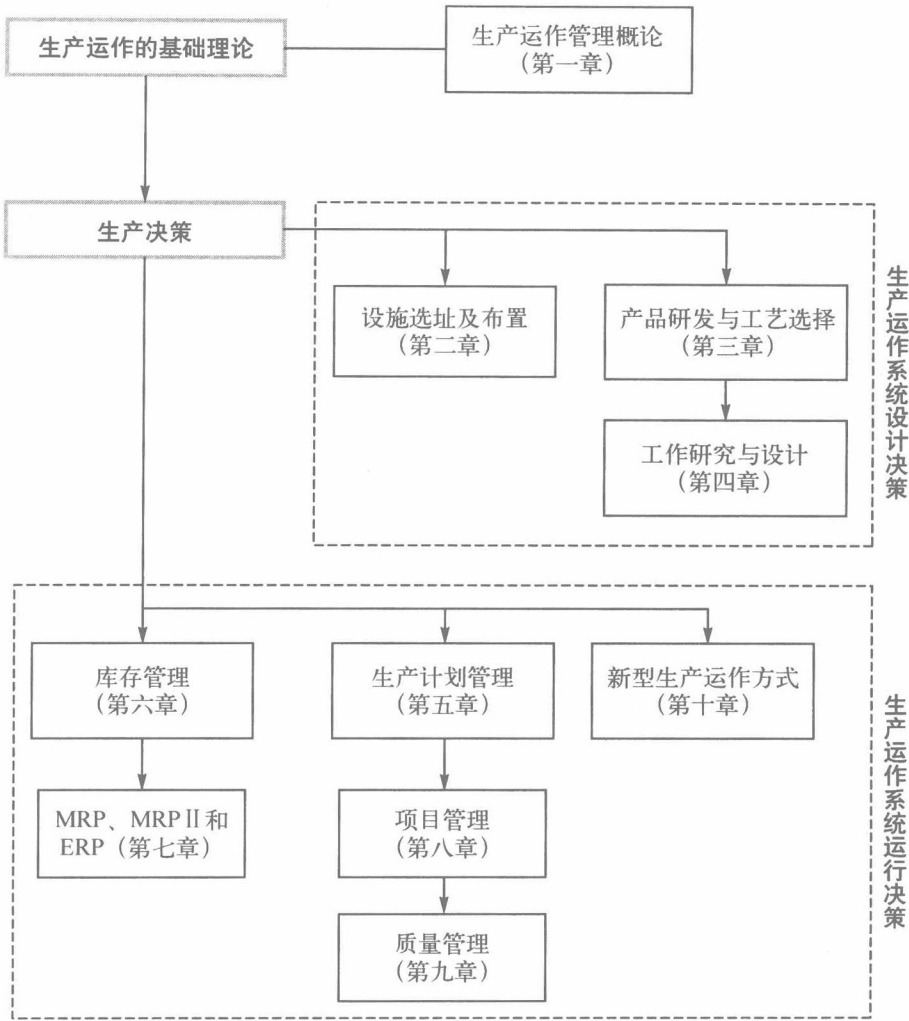
本书由黄娟任主编,潘颖雯、黄飞飞任副主编。其具体的编写分工为:第一章、第六章和第七章由黄娟编写,第二章由朱宇名编写,第三章和第十章由黄飞飞编写,第四章和第五章由李滢棠编写,第八章和第九章由潘颖雯编写。全书由黄娟总纂定稿,李滢棠任主审。

本书在编写过程中得到了长安大学宋金鹏和西安工程大学鄢飞的帮助和大力支持,在此谨表示衷心的感谢。本书参阅了大量的相关文献,在此向有关作者和单位致以诚挚的谢意。

由于本书涉及的内容广泛,知识更新较快,加之编者水平有限,时间仓促,难免存在不足之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

生产运作管理结构模型



目 录

第一章 生产运作管理概论	1
学习目标	1
第一节 生产运作管理概述	1
第二节 生产运作管理的产生与发展	5
第三节 生产运作战略	8
本章小结	16
复习思考题	16
案例分析	16
实训设计	18
第二章 设施选址及布置	19
学习目标	19
第一节 设施选址概述	19
第二节 单一设施选址	22
第三节 设施网络中的新址选择	25
第四节 设施布置概述	28
第五节 设施布置的分析方法	32
第六节 非制造业的设施布置	38
本章小结	40
复习思考题	41
案例分析	41
实训设计	43
第三章 产品研发与工艺选择	44
学习目标	44
第一节 产品研发概述	44
第二节 DFX 技术	49
第三节 生产流程设计	50
第四节 产品研发设计的新方法	53
第五节 服务设计	56
本章小结	61
复习思考题	62
案例分析	62

实训设计	64
第四章 工作研究与设计	65
学习目标	65
第一节 工作研究	65
第二节 工作设计	69
第三节 工作测量	74
第四节 劳动定额	79
第五节 劳动定员	83
本章小结	85
复习思考题	86
案例分析	86
实训设计	87
第五章 生产计划管理	88
学习目标	88
第一节 生产计划概述	88
第二节 主生产计划	94
第三节 生产作业计划	97
第四节 生产能力计划	107
本章小结	110
复习思考题	110
案例分析	110
实训设计	112
第六章 库存管理	113
学习目标	113
第一节 库存管理概述	113
第二节 库存控制方法	117
第三节 库存控制模型	124
第四节 供应链库存管理	137
本章小结	141
复习思考题	142
案例分析	143
实训设计	145
第七章 MRP、MRP II 和 ERP	146
学习目标	146
第一节 MRP	146

第二节 MRP II	152
第三节 ERP	154
本章小结	158
复习思考题	158
案例分析	158
实训设计	161
第八章 项目管理	162
学习目标	162
第一节 项目管理概述	162
第二节 项目计划与组织	170
第三节 项目控制	177
第四节 网络计划技术	182
本章小结	192
复习思考题	193
案例分析	194
实训设计	195
第九章 质量管理	196
学习目标	196
第一节 质量与质量管理概述	196
第二节 常用的质量管理工具	202
第三节 质量管理体系及认证	212
本章小结	216
复习思考题	216
案例分析	217
实训设计	219
第十章 新型生产运作方式	220
学习目标	220
第一节 准时生产	220
第二节 精益生产	225
第三节 敏捷制造	229
第四节 大规模定制	232
本章小结	234
复习思考题	235
案例分析	235
实训设计	236
参考文献	237

第一章 生产运作管理概论

学习目标

(一) 知识目标

- 了解生产运作管理的概念与内容;
- 了解生产运作管理的产生与发展;
- 掌握生产运作的类型;
- 掌握生产运作战略。

(二) 技能目标

- 对企业的生产运作进行分类,并据此采用相应的管理方式;
- 能够运用所学知识,为企业制定生产运作战略。

生产是人类社会赖以生存和发展的基本活动。自然界除了提供阳光、空气和水分等以外,并不能直接提供人类生存所必需的其他物质资料,人类社会要通过生产来解决生存和发展问题。因此,生产是人类创造社会财富的唯一源泉和推动社会经济发展的原动力。生产管理作为一门学科,现已相对成熟。随着科学技术尤其是信息技术以及全球化的飞速发展,和消费者消费观念的日趋个性化,市场竞争日趋激烈,生产运作管理的重要性日益凸显。

第一节 生产运作管理概述

一、生产运作管理的相关概念

1. 生产运作

从一般意义上讲,生产运作(production and operations)是一切社会组织将其输入转化为输出的过程,即投入一定的资源,经过生产运作系统转换,使价值增加,最后以某种形式的产出提供给社会的过程。生产运作活动包括物质产品的生产和非物质产品的创造过程,涉及三个基本要素:投入、转换过程和产出。

2. 生产运作系统

生产运作过程是从投入到转化再到产出的过程。它是生产过程和管理过程有机结合的整体。生产运作系统就是使该过程得以实现的手段。

3. 生产运作管理

对于生产运作管理(production and operations management),不同的学者有不同的定义。有人认为生产运作管理是对生产运作系统的设计、运行与维护过程的管理。也有人认为生产运作管理就是通过管理人和资源,提供产品或者服务的整个过程。本书认为,生产运作管理是指为实现经营目标,有效利用各种资源,对企业生产与运作的过程进行计划、组织、控制,生产出满足社会需要、市场需求的产品或服务的管理活动的总称。

二、生产运作管理的目标

生产运作管理所追求的目标是通过构造一个高效、适应能力强的生产运作系统,帮助企业制造有竞争力的产品,这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,这两个方面是相辅相成的,顾客满意是前提,经济效益是目的。生产运作管理的目标可以用一句话来概括——高效、灵活、准时、清洁地生产合格产品和提供满意服务。

高效是指以最少的人力、物力和财力消耗,迅速地生产满足用户需要的产品和提供优质的服务。低耗导致低成本,进而产生价格方面的竞争优势,能争取更多的用户。灵活是指能很快地适应市场的变化,生产不同的品种或提供不同的服务和开发新品种或新服务。这就需要通过提高生产系统的柔性即处理环境变化的能力。准时是指在需要的时间和地点,生产必要数量和完美质量的产品和零件,以杜绝超量生产,消除无效劳动和浪费,达到用最小的投入实现最大产出的目的。清洁是指在生产过程中,节约原材料和能源,淘汰有毒原材料,降低所有废弃物的数量和毒性,减少从原材料提炼到产品处理的全生产周期的不利影响,即在产品生产、使用和报废处理过程中,对环境的污染和破坏最小。合格产品和满意服务是指质量。对有形产品,通常以性能、可靠性、维修性、安全性、适应性、经济性、时间性等作为衡量质量的指标;对服务,通常以功能性、经济性、安全性、时间性、舒适性和文明性等作为衡量质量的指标。



小案例

戴尔的运营启示

戴尔(Dell)于2002年10月宣布将2002年度第三季营业收入目标调高2亿~9亿美元。这是戴尔连续第七季调高财务预测,2002年度第三季营业收入将同比增长22%,在不景气的计算机业中,戴尔无疑是一个亮点。

对此,我国台湾著名管理专家石滋宜认为,对戴尔取得今天这样的成绩他并不感到意外。其顾客导向、创新可获利的营运模式是制胜关键。戴尔持续至今仍然秉持这个原则不断提出新的策略,超越对手,获取高额利润。

戴尔可以给我们如下经营启示:

(1) 发展直接模式。戴尔不断强化它的直接模式,从制造、销售到提供附加价值的服务,都是顾客导向,借由完善的网络建设与内部的科学管理,打破官僚体制,减少层级障碍,与客户保持最有效的沟通,发展其核心竞争力。

(2) 快速反应。运用最新科技使供应链的速度加快,缩短产品上市时间。

(3) 灵活的策略。过去戴尔是运用科技标准化,价格降低时才进入新市场,以其较精简的营运模式在市场上竞争,但当2001年9月惠普表态有意收购康柏之后,戴尔强化了自己的危机意识,积极拉拢企业客户。

(4) 低成本运作。戴尔在2001年就计划削减10亿美元的费用。事实上,其营运费用仅约占营业收入的一成,低于惠普的22.5%和思科的43%,这种低成本的运作已形成企业文化;对消费者而言,反映在低廉的销售价格及折扣战上,其在中国内地销售的计算机在当年也降价三成。

(5) 策略联盟。在2002年上半年,虽然戴尔在个人计算机市场占有率由13.1%攀升至14.9%,但戴尔还是不会忘记发展其他计算机商品,于当年9月24日与利盟国际合作宣布挺进打印机市场。这种强强联合,增加了争取市场的通道。

三、生产运作管理的内容

生产运作管理的内容包括对生产运作系统的设计和运行管理。

1. 系统设计

系统设计包括产品或服务的选择和设计、生产运作设施的定点选择、生产运作设施布置、能力需求规划、工艺流程选择、服务交付系统设计和工作设计。系统设计一般在新建、改建、扩建生产单位或营业场所时进行。

系统设计对生产运作管理系统的运行具有先天性的决定影响,是生产运作战略的基本内容之一。如果产品和服务选择不当,将导致方向性错误,一切人力、物力、财力都将付诸东流。厂址和服务设施的位置选择不当,将会造成巨大损失和浪费。生产运作设施建造的位置对生产经营活动的效果有很大影响,尤其对服务业。位置和设施的布置往往决定了产品和服务的成本,也决定了产品和服务在价格上的竞争力,甚至决定了一个组织的兴衰。

2. 运行管理

运行管理主要是指生产与运作活动的计划、组织和控制过程,具体包括需求预测、生产运作计划和能力计划编制、库存管理、作业调度、日常控制、项目管理、质量保证和人员管理等内容。

四、生产运作类型

生产运作类型也称生产系统结构类型,是产品和服务的品种、数量、专业化程度等因素在生产运作系统的技术、组织、效益等方面的综合表现。由于生产运作管理涉及各种不同行业,而且同一行业中各企业的生产运作状况也千差万别,所以为便于研究,可以某些因素为标志对生产运作进行划分,探求各行业、各企业在管理方面的共同特点。在实际工作中,一般对工业企业的生产运作按如下方式进行划分:

1. 按技术特性划分

按技术特性的不同,可以把生产运作分为装配式生产和流程式生产。装配式生产是指先分别通过固有的各种加工作业制造出图纸规定的零件,然后通过一定的手段,将它们组合起来,制造出具有特定功能的产品的过程。流程式生产是把一种甚至数种原料投入最初工

序或接近最初工序的工序中,通过它们共同连续地进行一系列的化学或物理变化而制成成品的过程。

2. 按产品或服务的市场特性划分

按产品或服务的市场特性的不同,可以把生产运作分为订货式生产(make-to-order, MTO)和存货式生产(make-to-stock, MTS)。订货式生产就是根据顾客订单,按照每个顾客所要求的设计、质量、规格等,以合同的方式确定产品的品种、性能、数量及交货期等,生产各种具有特定功能的产品的生产类型,其管理重点是协调好交货期与生产能力之间的关系,使生产系统具有较高的应变能力。存货式生产又称估需生产、备货式生产,它不是按照特定顾客的个别要求来生产的,而是假定市场是由非特定顾客形成的,并根据生产者对市场需求的分析与预测,有计划地开发和生产出达到一定设计标准、质量和规格的产品,生产出的产品不断补充成品库存,通过库存满足用户需求。采用这种生产方式生产出来的产品一般为标准产品或产品系列,品种有限,产品生产批量大。

3. 按生产过程的连续程度划分

按生产过程的连续程度的不同,可以把生产运作分为连续式生产和间断(离散)式生产。连续式生产是指长时期内一直生产一种或少数几种产品的生产类型。采用这种生产方式的企业,产品的工艺流程一般是固定的,生产过程自动化程度高,地理位置集中,只要设备运转正常,工艺参数准确,就能生产出合格产品。这类生产多采用专用生产线和装配线。由于物料按一定流程连续不断地通过各个工序,所以连续式生产又称为流程式生产。间断式生产是指产品零部件品种较多,但工艺流程各不相同,物料运动呈离散状态的生产类型。间断式生产一般是先加工零部件,再将零部件装配成产品,因此,又称加工—装配式生产。由于产品设计的变化缺乏典型性,间断式生产多采用通用设备。离散式生产地理位置分散,零部件种类繁多,加工工艺多样化,又牵涉众多部门、人员和设备,因而管理极其复杂。

4. 按产品生产重复程度和工作地专业化程度划分

按产品生产重复程度和工作地专业化程度的不同,可以把生产运作分为单件生产、成批生产和大量生产。产品生产重复程度是指一个企业在一定时期(如一年或一季度)重复生产同一种产品的频率。工作地专业化程度是指一个工作地的操作者从事同样操作内容的重复程度。单件生产(simplex production)是指每种产品生产数量很少,只生产一件或几件,生产重复程度很低,但生产品种繁多的生产类型;成批生产(batch production)是指在生产中轮番更换品种,每种产品形成一定批量的生产类型;大量生产(mass production)又称重复性生产,是指生产品种少但生产量很大的生产类型。从生产品种和数量上看,成批生产介于大量生产与单件生产之间,大批生产与大量生产类似,小批生产与单件生产类似,因此,它又可分为大量大批生产、中批量生产和单件小批量生产。例如,医生看病,因每个病人的病情不同,治疗方法也不同,可以看做单件小批量生产;学生体检,每个学生的体检内容都一致,可看做大量大批生产。

5. 按品种与数量关系划分

按品种与数量关系的不同,可以把生产运作分为多品种小批量生产和少品种大批量生产。多品种小批量生产与单件生产类似,少品种大批量生产与大量生产类似。