

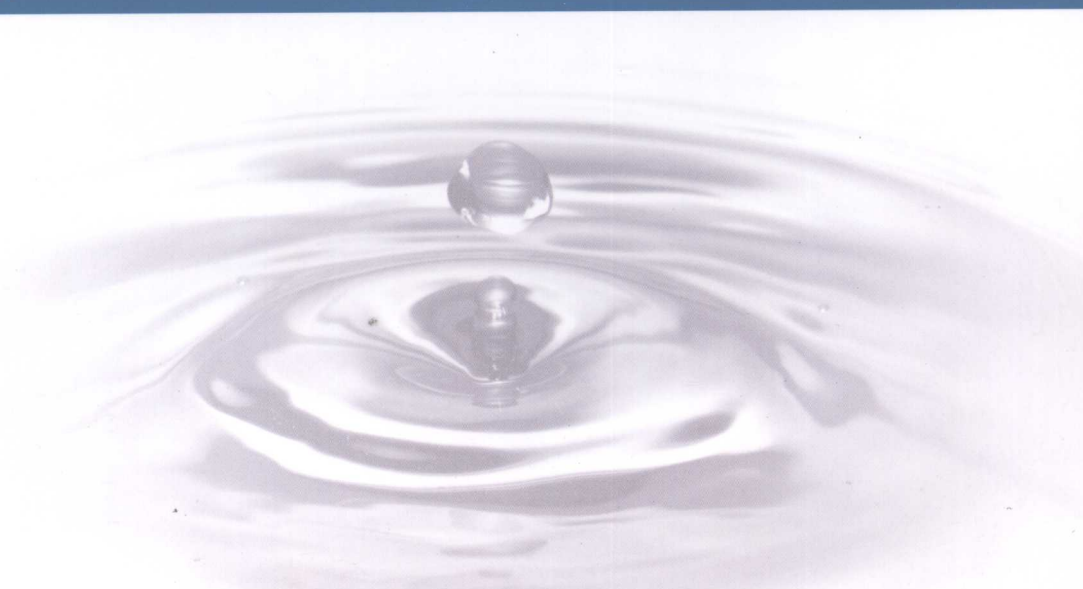
精·品·课·程·立·体·化·教·材·系·列



生产运作管理

——习题·案例·课程实验

马士华 崔南方 编著
周水银 林 勇



科学出版社
www.sciencep.com

精品课程立体化教材系列

生产运作管理

——习题·案例·课程实验

马士华 崔南方 编著
周水银 林 勇

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书包括三部分:第一部分是习题,包括简答题、名词解释、选择题以及计算题,是对教材《生产运作管理》中相关内容的补充。第二部分是案例,集中介绍了若干个内容比较丰富的大型案例,供教师和学生课堂上或者课后研习之用。其中,有些案例是编者自己开发的,在教学过程中使用效果很好。第三部分是课程实验,介绍了几个在教学中常用的实验项目,具体介绍了教学实验及研究项目的使用方法、目的等方面的内容,教师可以根据这些实验项目开展教学活动,提高学生对相关知识的理解和掌握能力。

本书可供高等院校管理类本科生、研究生和 MBA 阅读,也可作为企业管理人员学习和培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

生产运作管理:习题·案例·课程实验/马士华等编著. —北京:科学出版社,2008

(精品课程立体化教材系列)

ISBN 978-7-03-020577-3

I. 生… II. 马… III. 生产管理-高等学校-教学参考资料 IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 015199 号

责任编辑:林 建 卜 新/责任校对:陈玉凤

责任印制:张克忠/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市安泰印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 3 月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2008 年 3 月第一次印刷 印张:12

印数:1—3 500 字数:228 000

定价:20.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈安泰〉)

前 言

学生学习了“生产运作管理”课程的基本理论后，还需要在课后进一步学习更多的知识，这样才能真正掌握企业生产运作组织、计划与控制方面的具体内容和实施方法，增强生产运作管理的实际工作能力。本书就是为此而编写的。

本书分三部分。第一部分是习题，包括简答题、名词解释、选择题以及计算题，是对教材《生产运作管理》（科学出版社，2005年版）中相关内容的补充。第二部分是案例，集中介绍了若干个内容比较丰富的大型案例，供教师和学生课堂上或者课后研习之用。其中，有些案例是编著者自己开发的，在教学过程中的使用效果很好。第三部分是课程实验，介绍了几个在教学中常用的实验和研究项目，具体介绍了教学实验及研究项目的使用方法、目的等方面的内容，教师可以根据这些实验项目开展教学活动，提高学生对相关知识的理解和掌握能力。为了帮助教师理解这些实验项目的运用，本书最后还给出了学生撰写的设计报告，供教师参考。

本书的编写是对我们在平时教学中积累起来的资料所进行的一次集中整理，其体系结构由马士华策划。第一部分由崔南方编写，第二部分由周水银（案例1、案例2、案例4、案例7、案例8、案例9、案例11、案例13、案例15）、马士华（案例3、案例6、案例12）、林勇（案例5、案例10）、崔南方（案例14）编写，第三部分由林勇编写。在编写本书时，参考了国内外许多优秀的教学参考文献，在此对相关作者表示感谢。编写本书的目的是供教师及学生在学习本课程时参考之用，不当之处请不吝指正。

编 者

2007年8月

目 录

前言

第一部分 习 题

习题 1	导论	3
习题 2	运作战略	6
习题 3	产品/服务设计和技术选择	9
习题 4	生产/服务设施选址与布置优化	11
习题 5	需求管理与生产计划	21
习题 6	独立需求库存控制	25
习题 7	物料需求计划与制造资源计划	32
习题 8	制造业作业计划与控制	37
习题 9	服务业的运作计划与管理	41
习题 10	供应链管理	45
习题 11	无库存生产方式	46
习题 12	约束理论与最优生产技术	48
习题 13	项目管理	51
习题 14	设备维修管理	57
习题 15	其他先进生产方式	60

第二部分 案 例

案例 1	大昌报业零售公司的基本运作	63
案例 2	威势集团的供应链战略	65
案例 3	J 电子公司的运作战略	76
案例 4	Tire 公司的流程设计	80
案例 5	上海新进半导体公司的流程重组	92
案例 6	FH 公司的并行工程	94
案例 7	汉通公司铸造厂生产的不平衡	99
案例 8	柯达亚洲公司的预测	105
案例 9	法拉玛药厂的流水线	109
案例 10	华夏彩电湖北分部的物流运作	114
案例 11	MG 乳制品有限公司的供应基地	120

案例 12	A 公司的 ERP 实施	135
案例 13	沙龙建筑公司的项目计划	142
案例 14	津津啤酒有限公司的备件管理	144
案例 15	S 公司的车间主任	151

第三部分 课程实验

课程实验 1	生产决策与成本分析	155
课程实验 2	百事可乐游戏	157
课程实验 3	生产设施布局优化	165
课程实验 4	螺杆泵产品生产组织与计划管理设计	168
课程实验 5	企业系统设计	173
主要参考文献		186

第一部分 习 题

习题 1 导 论

一、简答题

1. 生产运作管理的目标是什么？
2. 制造型生产和服务型运作有哪些区别？
3. 流程型生产和加工装配型生产主要有哪些区别？
4. 备货型生产和订货型生产有哪些区别？
5. 大量大批生产有哪些优势？
6. 单件小批生产具有哪些缺点？
7. 如何提高多品种小批量生产类型效率？
8. 如何减少零件的变化？
9. 如何提高系统的生产柔性？
10. 组织生产过程的原则有哪些？各有什么优缺点？
11. 组织生产过程有哪些基本要求？
12. 服务型运作有哪些分类？
13. 简述生产管理的发展历史。
14. 简述 FMS 的优点。
15. 什么是生产系统？它的要素有哪些？
16. 当今世界，影响企业运营管理最重要的因素是什么？

二、解释下列术语的含义

1. 社会组织
2. 生产运作管理
3. 制造性生产
4. 连续型生产
5. 离散型生产
6. 备货型生产
7. 订货型生产
8. 按订单装配生产
9. 服务型运作

10. 大量生产
11. 单件生产
12. 成批生产
13. 工作地
14. 生产系统柔性
15. 柔性制造系统 (flexible manufacturing system, FMS)
16. 生产过程的连续性
17. 生产过程的平衡性
18. 生产过程的比例性
19. 生产过程的均衡性
20. 生产过程的准时性
21. 顺序移动方式
22. 平行移动方式

三、单项选择题

1. 社会组织的三大基本职能是_____
 - a. 生产、人事、采购
 - b. 财务、人事、营销
 - c. 财务、生产、营销
 - d. 财务、采购、研发
2. 与加工装配式生产相比，流程式生产的特点是_____
 - a. 能源消耗较低
 - b. 对物料的协调要求更高
 - c. 管理更复杂
 - d. 对设备可靠性要求更高
3. 下列哪种流程用来生产高度标准化的产品_____
 - a. 连续流程
 - b. 间歇流程
 - c. 批量生产
 - d. 项目型生产
4. 按工艺专业化原则建立生产单位的优点是_____
 - a. 可缩短运输路线
 - b. 对品种变化的适应能力强
 - c. 可使用专用高效设备
 - d. 协作关系简单
5. 服务工厂的特点是_____
 - a. 劳动力密集程度高
 - b. 资本密集程度高
 - c. 客户定制程度高
 - d. 以上都不是
6. 生产系统的生产能力，往往取决于_____
 - a. 瓶颈环节的生产能力
 - b. A类设备的生产能力
 - c. 关键设备的生产能力
 - d. 装配能力
7. 与制造性生产相比，劳务性生产的特点是_____
 - a. 生产率容易测定
 - b. 质量标准容易建立

习题 2 运作战略

一、简答题

1. 简述组织的使命、战略和战术。
2. 制定企业战略要考虑哪些外部条件和内部条件？
3. Michael Porter 的三种竞争战略是什么？
4. 市场竞争战略对产品和服务有哪些要求？
5. 产品和服务对生产运作系统有哪些要求？
6. 生产运作战略包含哪些内容？
7. 生产运作有哪些基本的竞争战略？
8. 产品选择需要考虑哪些因素？
9. 在产品或服务的开发与设计方面有哪些策略？
10. 生产运作系统设计有哪些重要决策？
11. 简述生产运作战略的特点。
12. 现代生产系统的竞争力表现在哪些方面？
13. 简述生产战略与企业整体战略的关系。
14. 简述企业生产战略形成中内外环境分析的重要性。
15. 生产的特殊能力体现在哪些方面？
16. 简要分析基于成本的战略。
17. 简要分析基于质量的战略。
18. 简要分析基于时间的战略。
19. 简述现代企业经营环境的特征。
20. 简述影响生产率的因素。

二、解释下列术语的含义

1. 企业环境
2. 企业战略
3. 运作战略
4. 纵向集成 (vertical integration) 模式
5. 横向集成 (horizontal integration) 模式

6. 生产率

三、计算题

1. A 公司制造某种汽车部件, 该部件的生产工艺流程如图 1-2-1 所示。铸造工艺有 10 台设备, 生产率为 25 件/小时·台, 每台设备需要 1 名工人操作, 工人报酬为 0.2 元/件; 一般情况下, 铸造工艺有 6 名工人, 每天只工作 1 班, 如果需要, 可以从内部再挑选 4 名工人。装配线的生产率为 150 件/小时, 需要 15 名操作工, 工人报酬为 0.3 元/件; 一般每天工作一班, 每班 8 小时, 如有必要可增加第二班。原材料消耗成本为 0.1 元/个, 外购件的成本为 0.3 元/个, 一个部件由一个铸造的零件和 1 个外购件组成。其他成本数据为: 电力成本为 0.02 元/件, 场地租金为 100 元/周, 管理费用为 1000 元/周, 设备折旧为 50 元/周。每周工作 5 天。

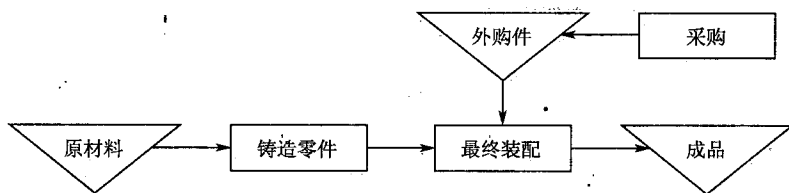


图 1-2-1 汽车部件生产工艺流程图

(1) 每天工作 1 班, 每班 8 小时, 只有 6 名铸造工人, 该生产线每周的生产能力是多少? 是否存在瓶颈? 单位产品的成本是多少?

(2) 每天工作 1 班, 每班 8 小时, 有 10 名铸造工人, 该生产线每周的生产能力是多少? 是否存在瓶颈? 单位产品的成本是多少?

(3) 当有 10 名铸造工人时, 如何组织生产可以提高该生产线的生产率? 提出你的建议, 并计算每周的生产能力和单位产品的成本, 分析是否还存在瓶颈?

2. 某公司制造某种汽车部件, 该部件由 3 个零件 (A、B、C) 组装而成。三个零件 A、B、C 分别以单价 4 元、3.5 元、1.5 元外购。零件 A、B 先在装配线 1 上组装, 装配线 1 的生产率为每小时 140 件; 零件 C 先在钻床上钻孔, 共有 6 台钻床, 但目前只有 3 台能使用, 每台钻床加工零件 C 的生产率为每小时 50 件。零件 C 在钻床上加工完后再与装配线 1 生产的部件在总装线上总装, 总装线生产率为每小时 160 件。目前, 零部件是按每天 8 小时、每周工作 5 天进行生产。有关的成本数据为: 装配线 1 的工人工资为每个部件 3 元; 钻孔工人工资为每件 1.5 元; 钻孔耗电费为每件 0.1 元; 总装线工人工资为每个部件 3 元; 间接费用每周 12 000 元; 设备折旧为每周 300 元。

(1) 画出生产该部件的工艺流程图, 并确定该流程每周的生产能力, 哪一环节会限制生产能力?

(2) 假定装配线 1 和总装线都有第二个 8 小时班次, 而且 6 台钻床中有 4 台可用, 钻床每天只工作 8 小时。该生产流程每周的生产能力是多少? 哪一环节会限制生产能力? 单位产品的成本是多少?

(3) 假定装配线 1 增加一个 8 小时班次, 总装线增加一个 4 小时班次, 而且 6 台钻床中有 5 台可用, 钻床每天只工作 8 小时。该生产流程每周的生产能力是多少? 哪一环节会限制生产能力? 单位产品的成本是多少?

3. 有 4 个零件, 须经 5 道工序加工, 单个零件在各工序的加工时间分别为: $t_1=7$, $t_2=4$, $t_3=8$, $t_4=12$, $t_5=6$ 。试分别计算顺序移动和平行移动方式下的加工周期。

4. 已知 5 个相同的工件要经 4 道工序加工, 其工序单件时间如下。

工序号	1	2	3	4
工序单件时间 (分钟)	8	2	4	5

求:

(1) 在顺序移动方式下, 这批零件的加工周期。

(2) 在平行移动方式下, 这批零件的加工周期。

(3) 在平行移动方式下的平行系数。

5. 已知 4 个相同的工件要经 6 道工序加工, 其工序单件时间如下。

工序号	1	2	3	4	5	6
工序单件时间 (分钟)	8	10	4	5	2	7

求:

(1) 在平行顺序移动方式下, 这批零件的加工周期。

(2) 在平行顺序移动方式下的平行系数。

6. 已知 4 个工件要经 5 道工序加工, 其工序单件时间如下。

工序号	1	2	3	4	5
工序单件时间 (分钟)	8	4	10	5	9

工序之间的转送时间为 2 分钟。

求:

(1) 在平行移动方式下, 这批零件的加工周期。

(2) 在平行顺序移动方式下, 这批零件的加工周期。

习题 3 产品/服务设计和技术选择

一、简答题

1. 简述研究与开发的分类和特征。
2. 简述产品生命周期的概念及其由来。
3. 简述企业新产品开发的重要性。
4. 简述新产品开发失败的原因。
5. 简述新产品开发的驱动模式。
6. 简述企业中的转换过程。
7. 简述产品设计的三个阶段。
8. 产品设计应遵循哪些原则？
9. 简述产品开发的主要绩效指标及其影响。
10. 影响生产流程设计的主要因素有哪些？
11. 简述串行产品开发过程存在的问题。
12. 简述并行工程的思想。
13. 简述产品设计的串行方法。
14. 简述并行工程的实现技术。
15. BPR 的实质是什么？
16. 简述 BPR 的主要思想。

二、解释下列术语的含义

1. 按产品进行的生产流程
2. 按加工路线进行的生产流程
3. 按项目进行的生产流程
4. 生产柔性
5. 产品-流程矩阵
6. 并行工程
7. 产品系列化
8. 零部件标准化
9. 零部件通用化

10. 成组技术
11. 拟实产品开发 (VPD)
12. BPR
13. 产品数据管理 (PDM)

参考文献

1. 王铁军, 陈国平. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
2. 陈国平, 王铁军. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
3. 王铁军, 陈国平. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
4. 陈国平, 王铁军. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
5. 王铁军, 陈国平. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
6. 陈国平, 王铁军. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
7. 王铁军, 陈国平. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
8. 陈国平, 王铁军. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
9. 王铁军, 陈国平. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
10. 陈国平, 王铁军. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
11. 王铁军, 陈国平. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
12. 陈国平, 王铁军. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
13. 王铁军, 陈国平. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
14. 陈国平, 王铁军. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
15. 王铁军, 陈国平. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.
16. 陈国平, 王铁军. 产品开发项目管理. 北京: 机械工业出版社, 2005.

附录A 产品开发项目管理

1. 产品开发项目管理
2. 产品开发项目管理
3. 产品开发项目管理
4. 产品开发项目管理
5. 产品开发项目管理
6. 产品开发项目管理
7. 产品开发项目管理
8. 产品开发项目管理
9. 产品开发项目管理

习题 4 生产/服务设施选址与布置优化

一、简答题

1. 为什么要从系统观点考虑选址决策问题?
2. 影响选址决策的主要因素有哪些?
3. 哪些因素导致生产与服务设施应该靠近原材料供应地?
4. 哪些因素导致生产与服务设施应靠近销售市场?
5. 导致选址决策复杂化的原因是什么?
6. 选址决策的一般步骤是什么?
7. 简述影响企业生产单位构成的主要因素。
8. 简述生产单位的专业化原则，比较其优缺点，说明其适用条件。
9. 为什么要进行装配线平衡?
10. 简述装配线平衡的目的。
11. 简述装配线平衡的方法。
12. 在装配线平衡时，怎样合理组织工作地?

二、解释下列术语的含义

1. 设施选址
2. 流水线节拍
3. 装配线平衡
4. 固定式布置
5. 按产品布置
6. 按工艺过程布置
7. 成组制造单元布置

三、计算题

1. 一个农用工具供应商正在寻求第四个商店位置，以补充已有的三个商店。现有 A、B、C 三个地点可供选择。A 的固定成本为每月 4000 元，可变成本为每单位 4 元；B 的固定成本为每月 3500 元，可变成本为每单位 5 元；C 的固定成本为每月 5000 元，可变成本为每单位 6 元。选择 A 会使系统运输成本每月增加