

s.xjccs

实训教程丛书

总主编 徐 平 杨志安

运营管理

实训教程

樊玉臣 编著

Y

YGLSXJC

YYGLSXJC

辽宁大学出版社

实训教程丛书

总主编 徐 平 杨志安

运营管理

实训教程

江苏工业学院图书馆编著
藏书章

辽宁大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

运营管理实训教程/樊玉臣编著. —沈阳: 辽宁大学出版社, 2009. 8

(实训教程丛书/徐平, 杨志安主编)

ISBN 978-7-5610-5847-3

I. 运… II. 樊… III. 企业管理—高等学校—教材
IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 126753 号

出 版 者: 辽宁大学出版社

(地址: 沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码: 110036)

印 刷 者: 沈阳航空发动机研究所印刷厂

发 行 者: 辽宁大学出版社

幅面尺寸: 170mm×228mm

印 张: 7.25

字 数: 130 千字

出版时间: 2009 年 8 月第 1 版

印刷时间: 2009 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 贾海英

封面设计: 邹本忠 徐澄玥

责任校对: 众 笑

书 号: ISBN 978-7-5610-5847-3

定 价: 15.00 元

联系电话: 024-86864613

邮购热线: 024-86830665

网 址: <http://press.lnu.edu.cn>

电子邮件: lnupress@vip.163.com

实训教程丛书

编委会

主任 徐 平 杨志安

编委 (以姓氏笔画为序)

王德朋 刘钧霆 邢源源 肖 升

吴 炜 张学本 邵剑兵 姜 蕾

崔日明 路 军

编 务 白永生

编者的话

辽宁大学是辽宁省唯一一所综合性大学，也是国家重点建设的“211工程”院校。现有经济学、管理学、法学、政治学、历史学、文学、哲学、外国语言文学、艺术学、数学、物理学、化学、生物学、生命科学等学科门类。

辽宁大学始终将人才培养质量作为立校之本。通过深化教学改革，不断探索和完善既符合高等教育发展规律，又适应社会发展需要的人才培养模式，有些改革措施曾在全国产生过一定的影响。2005年，辽宁大学以优秀成绩通过了教育部本科教学水平评估。

“重基础、强实践”是本科教育的基本原则。加强实验室建设和加强实验教学环节，是教育部“质量工程”建设的重要内容，也是深化教学改革的重要体现。学校在推进人才培养模式改革中，不断吸纳理工科实验教学的经验，尝试开展适合文科类各学科（专业）特点的实训教学。尽管学校高度重视文科类各学科（专业）的实训教学，但由于专业区割、功能单一、自我封闭等原因，导致各学科（专业）之间的实训教学水平参差、投资分散、资源闲置、管理多头、运行不畅等现象十分严重，“合之双美、互为促进”的文科综合优势仍然难以发挥，社会对具有整合知识能力的复合型文科人才培养的新诉求难以满足。

为落实教育部“质量工程”建设精神以及教育部颁发的关于实验教学示范中心指示精神，学校以服务学生为根本，以服务社会为

使命，以培养高素质复合型文科类创新人才为目标，按照“注重基础、强化训练、促进综合、培养能力”的要求，以“知行合一、智则通达”为理念，通过“形为一体、神为一脉”的系统化设计，成立了包括经济学、管理学、哲学、法学、文学、历史学、心理学、政治学等学科的文科综合实训教学中心，旨在构建体现学科（专业）特点，涵盖多学科（专业）的综合型、现代化、开放共享的文科综合实训平台，真正实现文科类各学科（专业）资源的多元融合。

经过多年探索和实践，辽宁大学文科综合实训教学基本实现了实训规划从单独设计向综合设计的转变、实训教学从分散管理向集成管理的转变、实训教学体系由重视单一能力培养向重视综合能力培养的转变、实训功能从专业功能向复合功能的转变，构建了一个有利于“基础好、能力强、复合式、创新型”人才培养的文科综合实训教学新模式，为学生提供了更加丰富多样的实训教学资源。

为了实现培养目标和取得良好教学效果，我们组织相关教师编写了这套文科综合实训教程，这也是我们在文科综合实训教学方面所进行的新的探索。既然是探索，不免会挂一漏万。我们期待着这套教材能够在人才培养模式的创新实践中发挥其应有的作用，并不断得到完善。

编委会

2009年7月16日

前 言

一、运营管理实训的重要性

管理既是一门科学，又是一门艺术。与其他学科相比，工商管理更注重实际性和可操作性。在管理类专业教育中，不但强调基础知识和基本原理的传授，更强调在实践中系统地运用这些基础知识和基本原理，使学生在实践中有机会感受和体验管理情景，树立科学决策的思想。课堂教学和案例教学在提高管理类专业教学质量方面取得了一定的效果，但在竞争意识、团队协作、经营决策等方面有不小的局限。因此，需要在管理类专业教学中引入实践教学环节，以进一步提高学生的综合决策能力和实际操作能力。

“运营管理”是研究工商企业以及其他社会组织如何将资源有效地转换为满足顾客需求的产品或服务的学科，是研究如何运用经济及有效的管理方法，对制造业或服务业有限资源的高效集成，为用户提供满意产品和服务的增值过程管理的课程。该课程强调理论和实践的结合，它是一门实践性、应用性很强的课程，有一定的深度和广度。通过本课程的教学，能使學生掌握生产与运营管理的基本概念，以及从社会组织长远发展的角度出发，掌握分析、设计、优化生产运营管理体系的理论及方法，熟悉制造业和服务业的运行及维护过程，在企业内部的运营管理部门与其他职能部门之间建立起协同工作思想。开设“运营管理”课程，有助于学生对企业生产运营有个整体认识，熟悉生产流程，掌握先进的管理方法，提高思维能力，正确处理生产、市场、管理三者的关系，学会如何运用先进技术来改进制造流程，能够运用所学知识解决企业实际问题。

管理学是以社会发展实践作为自己的实验室，社会实践也成为判断管理理论是否正确的标准。但在管理学的教育和培训中，若以社会经济发 展的实践作为学生实验的舞台，则会因管理实践活动的不可逆 转性和不可复制性，使管理学实验教育出现难以控制和无法接受的成本代价。随着计算机软件技术的发展，人们将模拟方法用于学校教育和企业培训中，模拟实验教学随之出现在国内外工商管理教学中。计算机软件技术的发展，使实验模拟教学的方式有了坚

实的物质基础和技术平台,使管理类专业采用模拟实验教学成为可能。模拟教学是一种在教学活动中模拟社会实际活动的教学方式。体验式模拟企业经营管理训练给我们提供了一个仿真的市场环境,参与者可以通过经营自己的虚拟企业,分析各种信息、政策的制定及执行企业竞争战略,在不断变化的竞争环境中逐渐获得全面的企业经营决策的技能。

“运营管理”课程的实践性主要体现在实训教学环节,通过各种类型的验证、模拟和设计性实训教学环节,对学生进行实践技能和科学研究方法的训练,巩固其在课堂上所学书本知识,加深对企业生产运作管理的基本概念、基本原理和分析方法的理解,掌握从事企业生产运作管理活动的基本技能,并运用相关理论处理一些实际问题,拓宽学生的知识领域,锻炼学生的实践技能,培养科学严谨、求真务实的工作作风。

二、本书主要内容

实验项目	目 的	学时分配
项目管理计划 与控制	通过项目活动实例,应用 DS for Windows (或 Microsoft Project) 软件掌握项目管理网络图绘制、计算、计划调整、费用变化等应用。	2
生产计划	通过用友 ERP 计划模块 (或 Excel 模板) 的操作及 SAP 软件功能演示视频等材料,使学生对生产计划的流程及方法有全面的了解。	2
库存管理	通过 Excel 模板 (或用友 ERP 库存管理模块) 的操作,使学生对常见的库存方法:EOQ、EPQ、折扣、单周期库存等模型有全面的了解和掌握。	2
质量管理	通过 DS for Windows 教学软件中的质量控制模块 (或用友 ERP 质量管理模块) 的操作,使学生掌握质量抽样、控制图 (P 图、C 图、均值极差图等) 在质量管理中的应用。	2
啤酒游戏	使学生深入体会供应链管理过程中的 Bullwhip Effect (鞭子效应),更好地理解供应链管理过程中协同的重要性,并对 Beer game 软件有基本的了解。	2

三、运营管理实训教学大纲

(一) 课程基本信息

课程编号	0630143
课程名称	运营管理
英文名称	Operations Management
课程类别	公共基础课 ()；学科基础课 ()；专业课 (√)；选修课 (√)
是否单独设课	是 ()；否 (√)
课程总学分	3 学分 (其中理论课 2.5 学分；实验课 0.5 学分)
课程总学时	51 学时 (其中理论课 41 学时；实验课 10 学时)
实验题目数	5 个 (其中综合性、设计性实验 1 个)
适用专业	工商 会计 项目 市场营销
开课学期	第五学期
先修课程	管理学、统计学、会计基础等
课程简介	运营管理就是对生产的计划、组织和控制，它主要研究生产的合理组织问题，培养生产技术管理人才。本课程的教学旨在使学生从理论和实际操作上对企业的运营管理活动在经营策略、生产设计决策和生产运营决策等主要内容方面有一个基本的了解，理解企业经营过程中生产运营管理的职能、作用和重要性，掌握生产运营活动的原则和方法，为学生能够将所学知识运用于工作实践中提供必要的基础
授课教材	理论课：《运营管理基础》：[美] 戴维斯等著，汪蓉等译，机械工业出版社，2004.6 实验课：樊玉臣编著，《运营管理实训教程》，辽宁大学出版社，2009.7
参考教材	1. 《运营管理》：[美] 史蒂文森，张群，张杰著，机械工业出版社，2008.7 2. 《现代生产运作管理》：陈荣秋等，北京师范大学出版社，2008.1

(二) 实验的地位、作用和目的

“运营管理”课程是一门实践性很强的课程，实验是其重要教学环节，通过各种类型的验证、模拟和设计性实验教学环节，对学生进行实践技能和科学研究方法的训练，巩固其在课堂上所学的书本知识，加深对企业生产运作管理的基本概念、基本原理和分析方法的理解，掌握从事企业生产运作管理活动的基本技能，并运用相关理论处理一些实际问题，拓宽学生的知识领域，锻炼学生的实践技能，培养科学严谨、求真务实的工作作风。

(三) 实验方式

1. 上机实验方式：通过相关的教学软件熟悉教学内容。
2. 课堂演示：通过老师、学生在课堂上的互动，加深理解某些管理原理、方法和现象。

[实验题目一] 网络图绘制、计算

实验室名称	项目管理实训网络操作室	实验室地点	文科实训中心	
面向专业	工商 会计 项目 市场营销	实验学时	2	
实验组数	1	每组人数	80	
实验类型	综合	选做或必做	必做	
实验仪器	计算机	BXP	40 (套)	三星
	DS for Windows		1 (套)	教材附带
	Microsoft Project		1 (套)	微软
耗材	记录纸约 160 张			
内容提要	通过产品研发实例，应用 DS for Windows 与 Microsoft Project 软件掌握项目管理网络图绘制、计算、计划调整、费用变化等应用			
基本要求	1. 掌握网络图的绘制方法 2. 通过项目管理软件工具绘制、计算网络图 3. 掌握软件中如何调整网络计划、费用测算等			
重点难点	网络图计划变更与费用调整			

[实验题目二] 生产计划的编制与调整

实验室名称	项目管理实训网络操作室	实验室地点	文科实训中心	
面向专业	工商 会计 项目 市场营销	实验学时	2	
实验组数	1	每组人数	80	
实验类型	综合	选做或必做	必做	
实验仪器	计算机	BXP	40 (套)	三星
	用友 ERP		1 (套)	用友
	DS for Windows			免费
耗材	记录纸约 160 张			
内容提要	通过用友 ERP 计划模块 (或 Excel 模板) 的操作及 SAP 软件功能演示视频等材料, 使学生对生产计划的流程及方法有全面的了解			
基本要求	1. 掌握 MRP 运算逻辑 2. 通过管理软件工具绘制与测算生产计划 3. 掌握软件中如何调整计划、费用测算等			
重点难点	MRP 运算逻辑			

[实验题目三] EOQ、EPQ、折扣、单周期库存等模型应用

实验室名称	项目管理实训网络操作室	实验室地点	文科实训中心	
面向专业	工商 会计 项目 市场营销	实验学时	2	
实验组数	1	每组人数	80	
实验类型	综合	选做或必做	必做	
实验仪器	计算机	BXP	40 (套)	三星
	用友 ERP		1 (套)	用友
	DS for Windows			免费
耗材	记录纸约 160 张			
内容提要	通过用友 ERP 库存管理模块 (或 Excel 模板) 的操作, 使学生对常见的库存方法: EOQ、EPQ、折扣、单周期库存等模型有全面的了解和掌握			
基本要求	1. 掌握 EOQ 运算方法与软件测算 2. 了解 EPQ、折扣的运算逻辑与软件测算方法 3. 掌握单周期库存模型的软件测算			
重点难点	EOQ 模型的稳健性特点 (Robust Character)			

[实验题目四] P图、C图、均值极差图测算、绘制与判断

实验室名称	项目管理实训网络操作室	实验室地点	文科实训中心	
面向专业	工商 会计 项目 市场营销	实验学时	4	
实验组数	1	每组人数	80	
实验类型	综合	选做或必做	必做	
实验仪器	计算机	BXP	40 (套)	三星
	用友 ERP		1 (套)	用友
	DS for Windows			免费
耗材	记录纸约 160 张			
内容提要	通过用友 ERP 质量管理模块 (或 DS for Windows 教学软件) 的操作, 使学生掌握质量抽样、控制图 (P 图、C 图、均值极差图等) 在质量管理中的应用			
基本要求	1. 掌握计数型控制图 (P 图、C 图) 方法与软件测算 2. 掌握计量型控制图 (均值极差图) 方法与软件测算			
重点难点	控制图分类与分布判断			

[实验题目五] 啤酒游戏

实验室名称	项目管理实训网络操作室	实验室地点	文科实训中心	
面向专业	工商 会计 项目 市场营销	实验学时	2	
实验组数	1	每组人数	80	
实验类型	综合	选做或必做	必做	
实验仪器	计算机	BXP	40 (套)	三星
	用友 ERP 沙盘		1 (套)	用友
	DS for Windows			免费
耗材	记录纸约 320 张			
内容提要	借助沙盘设施及 Beer game 软件, 使学生深入体会供应链管理过程中的 Bullwhip Effect (鞭子效应), 更好地理解供应链管理过程中协同的重要性			
基本要求	1. 掌握 Bullwhip Effect 原理 2. 了解 Beer game 软件的基本操作方法 3. 通过 ERP 沙盘掌握生产—批发—进货的沟通与协调			
重点难点	产供销的系统化观点与应用			

(四) 实验考核

实验成绩占总成绩的 30%, 实验出勤及实验报告各占 15%。

(五) 本大纲主笔人: 樊玉臣 审核人: 肖升 批准人: 高闻

目 录

第一章 项目管理计划与控制	1
一、项目管理计划与控制	1
第二章 生产计划编制与调整	25
二、生产计划编制与调整	25
第三章 库存管理基本模型与应用	41
三、库存管理基本模型与应用	41
第四章 质量管理	64
四、红珠白珠实验与 SPC 应用	64
第五章 啤酒游戏	86
五、啤酒游戏	86
参考文献	97
后 记	98

第一章 项目管理计划与控制

一、项目管理计划与控制

(一) 项目名称：项目管理计划与控制

(二) 实训目的

通过项目管理中的关键路径法（CPM）、计划与评审技术（PERT）的实验与应用，使学生初步掌握对项目管理中的工作分解（WBS）、网络图绘制、活动时间计算及关键活动、关键路径的确定及赶工问题的处理。

(三) 实训要求

1. 在认真阅读教材的基础上，对项目管理的计划与控制方法有较系统地认知；
2. 务必掌握网络图的绘制及其活动时间运算的逻辑；
3. 掌握 DS for Windows 软件处理单点时间估计的网络图的计算；
4. 掌握 DS for Windows 软件处理三点时间估计的计算与分析；
5. 掌握 DS for Windows 软件处理赶工问题的方法。

(四) 实训原理和背景材料

项目管理包括两部分主要内容：一部分非常强调组织和人的行为；另一部分则侧重于技术方法（确定开始和完成时间，找出关键路线等）。

网络计划技术是指许多相互联系与相互制约的活动（作业或工序）所需资源与时间及其顺序安排的一种网络状计划方法。它的基本原理是：利用网络图表示一项计划任务的进度安排和各项活动之间的相互关系，在此基础上进行网络分析，计算网络时间，确定关键路线；利用时差，不断改进网络计划，求得工期、资源和成本的优化方案。网络计划技术主要适用于单件小批量生产、新产品试制、设备维修、建筑工程等。其优点能缩短工期、降低成本、提高效益。

本实验要求学生在掌握工作分解结构 WBS (work breakdown structure) 的基础上, 掌握关键路线计划技术 (critical path method, CPM) 和计划评审技术 (program evaluation and review technique, PERT)。这两种技术都产生于 20 世纪 50 年代。CPM 和 PERT 都强调, 必须通过分析作为项目计划和控制基础的任务网络, 来发现时间最长的工作路线。一般对于不超过 25 个或 30 个的小项目, 可以使用甘特图 (Gantt Chart) 直观地将各种活动和时间联系起来。但对于活动较多的项目, 则以应用 CPM 和 PERT 的效果更好一些。最初, CPM 主要针对常规的活动计划, 活动的时间基本是可以确定的, 网络图的绘制应用节点法; 而 PERT 对完成活动所需的时间采用三点时间估计——乐观时间、悲观时间和最可能时间, 网络图的绘制应用箭线法, 最初主要应用于高科技科研项目中。现在, CPM 与 PERT 的差别已经不是很明显。

我们在实验过程中, 主要应用节点法 (AON) 绘制网络图并在此基础上进行运算及资源的分配。

1. 网络图中的时间

主要包括:

活动完成时间: 一般来说, 活动完成时间就是这些工作所需要的工时定额。在确定型网络计划中, 有关因素比较确定, 通常有类似的工时定额资料或经验数据可以借鉴, 依完成各项工作中可能性最大的作业时间为准。对于不确定型的网络计划, 由于不确定性较大, 故预先估计最乐观时间 a , 最悲观时间 b 和最可能时间 m , 然后应用概率方法 (通常假设作业时间服从 β 分布), 计算各项活动完成时间的平均值 t_m 和方差 σ^2 。

$$t_m = \frac{a+4m+b}{6}$$

$$\sigma^2 = \left(\frac{b-a}{6}\right)^2$$

工作时间: 是指某活动的最早开始时间 ES、最早完成时间 EF、最晚开始时间 LS、最晚结束时间 LF。

时差 (float): 包括总时差和自由时差, 总时差又称“宽裕时间或富余时间”, 是指在不影响整个项目完工时间的条件下, 某项活动最迟开工时间与最早开工时间的差; 自由时差, 是指在不影响下一项活动最早开工时间的前提下, 该活动可能有的机动时间。时差表明活动的机动时间, 即可利用的时间潜力。在一个网络图中总时差为零的活动, 称为关键活动。从始点到终点, 由时