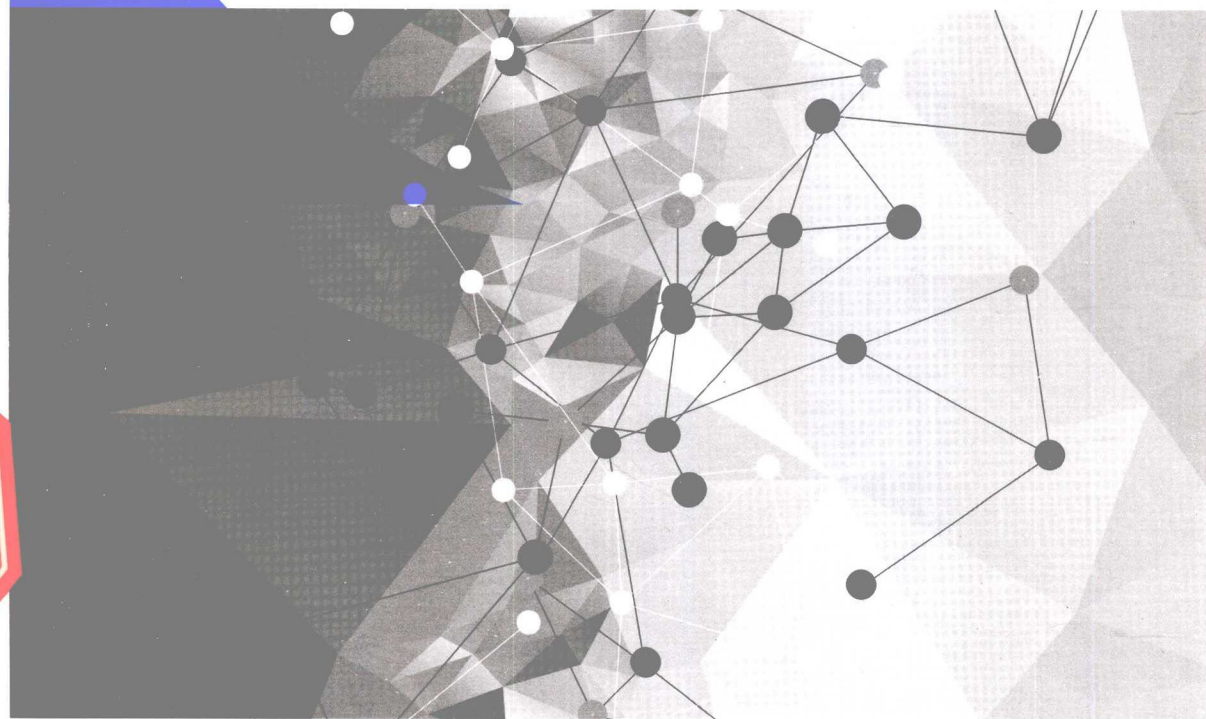


跨境电子商务实训系列

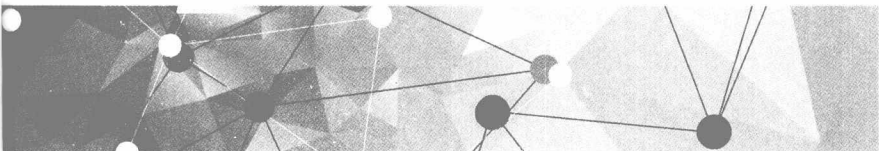
Wuliu yu Gongyinglian
Xuni Fangzhen Shiyan Jiaocheng

物流与供应链 虚拟仿真实验教程

曹清玮 / 主编



跨境电子商务实训系列



Wuliu yu Gongyinglian
Xuni Fangzhen Shiyao Jiaocheng

物流与供应链 虚拟仿真实验教程

曹清玮 / 主编

图书在版编目(CIP)数据

物流与供应链虚拟仿真实验教程/曹清玮主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2016. 1

ISBN 978-7-308-15012-5

I. ①物… II. ①曹… III. ①物流—物资管理—实验—教材②供应链管理—实验—教材 IV. ①F252-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 192469 号

物流与供应链虚拟仿真实验教程

曹清玮 主编

丛书策划 朱 玲

丛书主持 曾 熙

责任编辑 樊晓燕

责任校对 陈晓璐

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州林智广告有限公司

印 刷 浙江省良渚印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 12

字 数 185 千

版 印 次 2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-15012-5

定 价 25.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行中心邮购电话: (0571) 88925591; <http://zjdxcbbs.tmall.com>

总 序

跨境电子商务是围绕国家“一带一路”“中国制造”等战略的贸易产业新模式，是中国商品实现全球市场“贸易通”的重要路径，是“互联网+”助力传统贸易转型的具体形式，国务院总理李克强多次强调要大力发展跨境电子商务。当今经济社会，跨境电子商务人才奇缺，优秀的跨境电子商务人才可以说是一将难求。然而，高校在跨境电子商务人才培养方面存在的一个重要问题是缺乏系统性的跨境电子商务系列实训教材，导致高校跨境电子商务实践教学无法满足经济社会的需求。

浙江师范大学文科综合实验教学中心是国家级实验教学示范中心，紧跟国家经济发展战略的重点领域，对接以义乌为中心的浙中区域经济发展特色，在全国领先将跨境电子商务虚拟仿真实验教学作为学校实验教学的重点新兴发展领域，成立了跨境电子商务虚拟仿真实验教学分中心。中心与义乌的中国小商品城集团股份有限公司、阿里巴巴全球速卖通、浙江金义邮政电子商务示范园、金华跨境通等企业开展深度校企合作。中心组织师资团队对跨境电子商务行业领域开展了广泛的调研，明确了跨境电子商务人才所需具备的基本技能与专业技能，并针对这些技能开发跨境电子商务实训系列教材，从而提高高校跨境电子商务人才培养的教学，尤其是实验教学起到促进作用。

跨境电子商务实训系列教程既可以作为高校电子商务、国际贸易、市场营销等专业的相关实践类课程或理论与实践相结合课程教学的参考教材，也可以作为



跨境电子商务从业人员培训或自学的参考教材。计划出版的跨境电子商务实训系列教程全套共 15 本,第一期已完成出版的实验教程有 7 本,分别为:《跨境电子商务平台选择与运营仿真实验教程》(段文奇主编)、《跨境电子商务支付与结算实验教程》(冯潮前主编)、《国际贸易实务仿真模拟实验教程》(徐燕主编)、《物流与供应链虚拟仿真实验教程》(曹清玮主编)、《电子商务基础实验教程》(黄海滨主编)、《网页设计与制作实验教程》(许德武主编)、《数据库技术与应用实验教程》(张俊岭主编)。第二期将继续推进出版的实验教程有 8 本,分别为:《跨境电子商务运营数据分析与优化实验教程》《跨境网络营销与推广仿真实验教程》《B2C 跨境电子商务运营决策与流程仿真实验教程》《B2B 跨境电子商务国际物流仿真实验教程》《义乌购出口跨境电子商务运营实操教程》《进口跨境电子商务运营实操教程》《程序设计实验教程》《移动电子商务开发实验教程》。

跨境电子商务实训系列教程的出版是浙江师范大学跨境电子商务虚拟仿真实验教学中心师资团队集体智慧的结晶,本人作为这套系列教程体系的设计者和组织者,对大家的辛勤付出深表敬意。教材出版过程中还得到了浙江师范大学实验室管理处林建军处长、潘蕾副处长、浙江师范大学经济与管理学院郑文哲教授、包中文主任、浙江大学出版社金更达编审、朱玲编辑等出版社工作人员等的大力支持,在此一并感谢。

浙江师范大学跨境电子商务虚拟仿真实验教学中心主任 孙 洁

2015 年 7 月 6 日

前 言

物流管理就是对整个物流活动进行计划、组织、领导和控制的过程,以实现物流经济效益。物流管理是由以下活动或职能有机结合在一起的综合管理工作:购买、仓储、运输、物流搬运、用户服务、通信联络、废物利用和处理、环境控制。其中运输与库存决策、供应和分配及其渠道一体化、用户服务等是现代物流管理的重要内容,系统化和集成化是现代物流突出的特点。

物流管理的内容十分广泛,根据现代物流的特点,大体可以分为物流业务管理和物流技术管理两大方面。物流业务管理指的是对物流的业务活动进行的管理,主要内容包括:物流的计划管理,如物流使命、物流目标、物流战略、物流规划、物流政策、物流程序、物流规则、物流预算等;物流的组织管理、物流权变与调整等;物流的领导管理,如物流 CEO 或经理的素质与技能、物流中的领导风格和激励问题、物流中的个体行为与群体行为等;物流的控制管理,如物流偏差分析、物流活动的实施与评价、物流质量控制等。物流技术管理指对物流活动中的技术问题进行科学研究、对技术服务进行管理。物流技术在发展过程中形成了物流硬技术和物流软技术这样相互关联、相互区分的两大技术领域。物流硬技术指组织物流实务活动所涉及的各种机械设备、运输工具、仓库建筑、场站设施以及服务于物流的电子计算机、通信网络设备等。物流硬技术的研究、开发和管理是提供物流水平的强有力的手段。物流软技术是指为了组成高效率的物流系统而使用的应用技术,具体地说,是指各种物流设备或物流硬技术合理化的调配和使用,如运筹学方法的使用。物流软技术能够在不改变物流硬技术即装备的情况下,充分地发挥现有设备的能力,获取最佳的经济效益。

供应链是指在生产和流通过程中所涉及的原材料供应商、生产商、批发商、零

售商以及最终消费者组成的供需网络,即由物料获取、物流加工并将成品送到用户手中这一过程所涉及的企业和企业部门组成的网络。若把供应链比喻为一棵枝叶茂盛的大树,生产企业就是树根,独家代理商则是主干,分销商是树枝,满树的绿叶红花是最终用户。在根与主干、枝与干之间的一个个结点上,都蕴藏着一次次的流通,遍体相通的脉络便是信息管理系统。

供应链是社会化大生产的产物,是重要的流通组织形式和市场营销方式,是现代物流过程中的核心过程和主线。供应链以市场规模化组织经营的优势,有机地联结生产和消费,对生产和流通有着直接的导向作用。供应链分为内部供应链和外部供应链。内部供应链是指企业内部产品生产和流通过程中涉及的采购部门、生产部门、仓储部门、销售部门等组成的供需网络,外部供应链则是指外部的、与企业相关的产品生产和流通过程中涉及的原材料供应商、生产厂商、储运商、零售商以及最终消费者组成的供需网络。内部供应链和外部供应链共同组成了企业产品从原材料到成品再到消费者的供应链。内部供应链是外部供应链的缩小版,二者的区别仅在于外部供应链范围更大、涉及企业更多、企业之间的协调更困难。合作或协作的被允许性和鼓励性激发了人们对供应链关系的研究和应用的兴趣和热情。

供应链管理的基本概念是建立在效率能够通过分享信息和共同计划得到提高这样一种信念上的。现代物流已经从传统物流的内部采购获取、制造支持和实物配送的合作延伸到包括与顾客和供应商的合作。供应链管理是指人们在认识和掌握了供应链各环节内置规律和相互联系的基础上,利用管理的计划、组织、指挥、协调、控制和激励等职能,对产品生产和流通过程中各个环节所涉及的物流、信息流、资金流、价值流以及企业流程进行合理控制,以期达到最佳组合,发挥最大的效率,迅速以最小的成本为顾客提供最大的附加值。供应链是指在现代科技及其产品极其丰富的条件下发展起来的管理理念。它涉及各种企业及企业之间的方方面面,是一种跨行业的管理,并且企业之间作为贸易伙伴,为追求共同利益的最大化而共同努力。供应链管理的原则:一是要以客户为中心;二是强调供应链各方的贸易伙伴密切合作,共享利益,共担风险;三是要充分应用信息技术,如条码、标识、POS扫描、电子数据交换(EDI)以及射频识别技术(RFID),实现管理目标。供应链管理的目标:一是要根据市场需求的扩大,提供完整的产品组合;二是根据市场需求的多样化,缩短从生产到消费的周期;三是根据市场需求的的不确定性,缩短供给市场与需求市场间的距离。

物流供应链管理与传统的物流控制及储运管理有很大不同,主要体现在以下

四个方面：一是将供应链看成一个整体；二是要求并最终依靠对整个供应链进行战略决策；三是供应链管理对库存有不同看法，从某种角度来看，库存不一定是必需的，它只是起平衡作用的最后的工具；四是供应链管理要求采用系统化、信息化、现代化、社会化、综合化、一体化、全球化、多功能化、集成化的管理方法来统筹整个供应链的各个功能。

供应链(supply chains)是指从采购原材料开始，制成中间产品(如零部件)以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商、制造商、物流公司、零售商直至最终用户连成一个整体的功能网链结构。这一系统能否达到总体绩效最优，取决于对它的整体协调与控制，因而产生了供应链管理的概念。

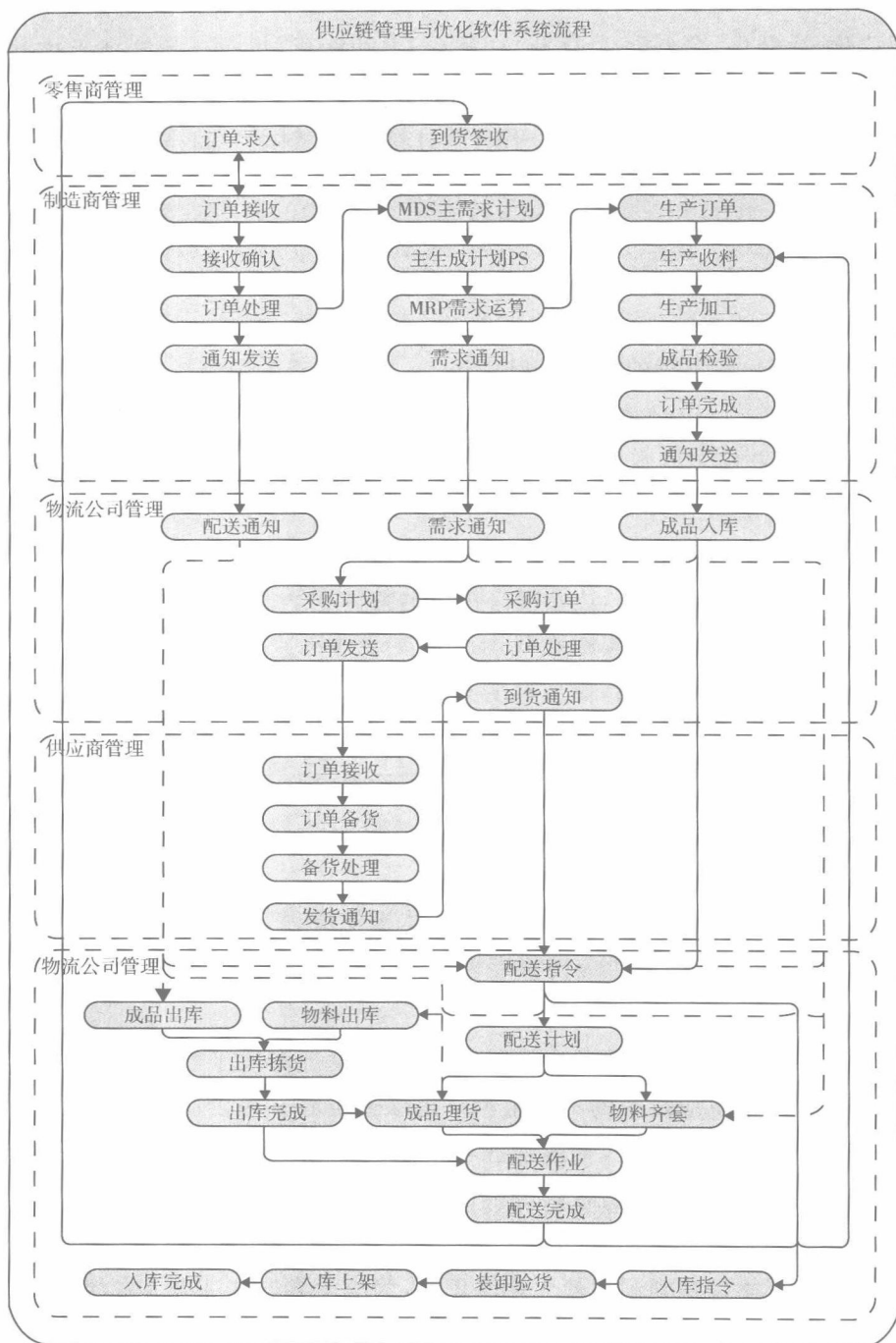
供应链管理的实质是深入供应链的各个增值环节，能够将顾客所需的正确产品(right product)在正确的时间(right time)，按照正确的数量(right quantity)、正确的质量(right quality)和正确的状态(right status)送到正确的地点(right place)，即“6r”，并使总成本最小。因此，供应链管理是一种集成化的管理理念，其核心意义在于使企业充分了解客户及市场需求，与供应商及其他合作伙伴在经营上保持步调一致，实现资源共享与集成，协调支持供应链所有企业的协同运作，从而取得整体最优的绩效水平，达到提高供应链整体竞争力的目的。

近年来，供应链管理的实践在我国的发展非常迅速，已有众多企业投身到了供应链管理的实践中。然而，供应链管理毕竟是一个复杂的系统工程，仅靠书本理论知识并不足以培养出能及时适应企业供应链管理实践所需的人才。基于此，作者深入多个企业，总结出一套能使供应链理论教学与企业供应链实践有机结合的方案，并将此方案进一步实现为促进物流供应链教学实践的《物流与供应链虚拟仿真实验教程》。

通过实验，可以使學生熟悉供应链的具体操作流程，增强感性认识，并可进一步了解、巩固与深化所学的供应链管理理论知识，提高发现问题、分析问题和解决问题的能力。

《物流与供应链虚拟仿真实验教程》在很大程度上解决了学生实验难的问题。学生可以通过扮演供应链中的不同角色或是综合扮演一条供应链上的各个角色，掌握供应链管理的具体流程，迅速掌握零售商管理、制造商管理、物流公司管理、供应商管理的流程和细节，熟悉供应链的运作模式，切身体会到供应链各个环节中不同当事人面临的具体工作以及他们之间的互动和制约关系，深刻体会在供应链管理中控制成本以达到利润最大化的思想，为学生参与未来供应链管理领域复杂、庞大、越发激烈的竞争打下扎实基础。

开始物流供应链管理实验之前,需要从宏观上把握供应链管理的整体流程,如下面的供应链管理流程图所示。



目录

第一章 实验设置 / 1

第二章 单元实验 / 4

- 第一节 订单管理单元实验 / 4
- 第二节 需求管理单元实验 / 9
- 第三节 生产管理实验 / 15
- 第四节 采购入库实验 / 20
- 第五节 仓储管理单元实验 / 31
- 第六节 供应商综合实验 / 42
- 第七节 制造商综合实验 / 46
- 第八节 物流公司物料综合实验 / 62
- 第九节 物流公司成品综合实验 / 82

第三章 综合实验 / 100

- 第一节 零售商管理 / 100
 - 一、零售商订购管理 / 100
 - 二、零售商销售管理 / 105
- 第二节 制造商管理 / 109
 - 一、制造商订单管理实验 / 109
 - 二、制造商需求管理实验 / 114

三、制造商生产管理实验	/ 122
第三节 物流公司管理	/ 129
一、物流公司接单管理实验	/ 129
二、物流公司采购管理实验	/ 134
三、物流公司配送计划实验	/ 140
四、物流公司入库管理实验	/ 144
五、物流公司出库管理实验	/ 151
六、物流公司配送管理实验	/ 158
七、物流公司仓库管理实验	/ 166
第四节 供应商管理	/ 174

第一章 实验设置

《物流与供应链虚拟仿真实验教程》严格按照供应链管理的设计思想,模拟供应链管理中零售商、制造商、物流公司、供应商的操作流程及其各个环节的相互关系。

本教程的实验方式可分为三种:多人综合模拟实验、单人综合模拟实验和单元实验。这既为培养学生间良好的协作能力提供了平台,又为学生宏观地把握供应链管理的精髓提供了可能。

多人综合模拟实验是指多个学生分别扮演一条供应链上的各个角色(零售商、制造商、物流公司、供应商)。这样,学生可以以组为单位,各自选择所欲扮演的供应链角色,共同完成实验,体会供应链管理中的协作精神。

单人综合模拟实验是指把一条供应链当作一个实验的整体,一个学生轮换扮演供应链上的各个角色,站在不同的角度思考问题和管理供应链的运作。这样,学生可以从整体上把握供应链管理的精髓。

单元实验则是细化了的单人综合模拟实验,学生通过多次重复地做某个单元实验,熟练掌握供应链上的某些环节的操作。

单人综合实验与多人综合实验的原理、流程、角色、角色间关系均相同,唯一不同的就是角色扮演模式,因此本书将单人综合实验与多人综合实验合并为综合实验来介绍,而将单元实验单独介绍。

教学中,建议先采用多人综合模拟实验的模式,待学生熟练掌握供应链中各

角色在各环节的具体运作后,再安排学生重复进行单元实验,让学生进一步掌握供应链环节间的关系,最后可以安排学生进行单人综合实验,让学生从整体上把握供应链各角色各环节间的相互关系。

实验开设课时安排可参考表 1-1 所示的实验大纲。

表 1-1 物流与供应链虚拟仿真实验大纲

序号	涉及角色	实验名称	实验类型	实验简介	实验流程	实验学时
1	市场部	订单管理实验	制造商单元实验	模拟市场部对客户订单的审查、接收、处理等业务过程	订单接收→供货计划→订单处理→配送通知→订单跟踪→订单查询→产能查询	2
2	计划部	需求管理实验	制造商单元实验	模拟制造商计划部根据客户订单、独立需求、销售预测、需求变更等进行阶段性的需求计划、MRP 运算等业务过程	MDS 主需求计划→MPS 主生产计划→MRP 物料需求运算	2
3	生产部	生产管理实验	制造商单元实验	模拟生产部门根据计划部下达的生产加工订单进行收料、生产、检验、生产完成及成品入库的生产加工物流业务过程	生产订单→生产收料→生产加工→成品检验→生产完成→成品入库	2
4	采购部	采购入库管理实验	物流公司单元实验	模拟采购部门根据采购申请制定采购计划、生成采购订单、到料接收、安排入库、卸车、验货、货物上架,以及查看库存状况的采购业务过程	采购计划→采购申请→订单处理→订单发送→采购到货→配送指令→入库指令→装卸验货→入库上架→入库完成→ABC 物料控制→物料库存→物料盘点	6
5	仓储部	仓储管理实验	物流公司单元实验	模拟针对入库指令的入库业务,产生出库指令,完成出库业务、库存查询、对物料进行盘点等业务过程	入库指令→装卸验货→入库上架→入库完成→物料出库→出库拣货→出库完成→ABC 物料控制→物料库存→物料盘点	6
6	供应商	供应商综合实验	分角色综合实验	模拟供应商接收客户订单、对订单备货处理、发货等业务过程	订单接收→订单备货→备货处理→订单发货→订单查询→发货查询	2

续 表

序号	涉及角色	实验名称	实验类型	实验简介	实验流程	实验学时
7	制造商	制造商综合实验	分角色综合实验	模拟制造商市场部接收客户订单、对订单进行处理、计划部制定生产加工计划、生产部执行生产加工、成品完成入库的生产物流业务过程	订单接收→供货计划→订单处理→配送通知→订单跟踪→订单查询→产能查询→MDS 主需求计划→MPS 主生产计划→MRP 物料需求运算→需求通知→生产订单→生产收料→成品检验→成品报修→生产完成→成品入库→余料处理	6
8	物流公司	物流公司综合实验(物料)	分角色综合实验	模拟物流公司根据接单情况,执行物料采购、成品接收、配送发货的整个物流业务过程	需求通知→采购计划→采购申请→订单处理→订单发送→采购到货→配送指令→配送计划→入库指令→装卸验货→入库上架→入库完成→物料出库→出库拣货→出库完成→物料齐套→配送运输→ABC 物料控制→物料库存→物料盘点	12
9	物流公司	物流公司综合实验(成品)	分角色综合实验	模拟物流公司根据接单情况,执行物料采购、成品接收、配送发货的整个物流业务过程	配送通知→成品到货→配送指令→配送计划→入库指令→装卸验货→入库上架→入库完成→成品出库→出库拣货→出库完成→成品理货→配送运输→ABC 产品控制→EOQ 管理→产品库存→产品盘点	12
10	供应链综合	供应链系统综合实验	系统综合实验	模拟零售商向制造商订购,制造商进行需求计划管理,物流公司根据制造商物料需求进行采购配送发货,制造商物料签收、执行生产,物流公司根据零售商订单计划供货的整个供应链物流业务过程	零售商→制造商→供应商→物流公司→零售商	25

第二章 单元实验

本教程按照供应链角色间的关系,以及系统模块间的关系,设计了九种单元实验——制造商订单管理实验(制造商订单管理模块)、制造商需求管理实验(制造商需求管理模块)、制造商生产管理实验(制造商生产管理模块)、物流公司采购入库管理实验(物流公司采购作业、配送计划、入库管理、仓库管理模块)、物流公司仓储管理实验(物流公司入库管理、出库管理、仓库管理模块)、供应商综合实验(供应商销售管理、单据查询模块)、制造商综合管理实验(制造商订单管理、需求管理、生产管理模块)、物流公司物料综合实验(物流公司接单管理、采购作业、配送计划、入库管理、出库管理、配送管理、仓库管理模块)、物流公司成品综合实验(物流公司接单管理、配送计划、入库管理、出库管理、配送管理、仓库管理模块),供学生强化对供应链某些环节、某些模块的操作和认识。系统已经在每个实验的第一个环节准备好了可供学生操作的情景数据,学生可使用准备好的数据直接开始每个单元的实验。当系统准备的情景数据使用完后,可以请教师在教师管理平台重新为学生实例化一个、几个或一组(九个)单元实验。

第一节 订单管理单元实验

订单管理用于管理客户订单,完成客户订单的订单接收、制作供货计划、订单

处理、配送通知和订单跟踪。

制造商订单管理流程图如图 2-1 所示。

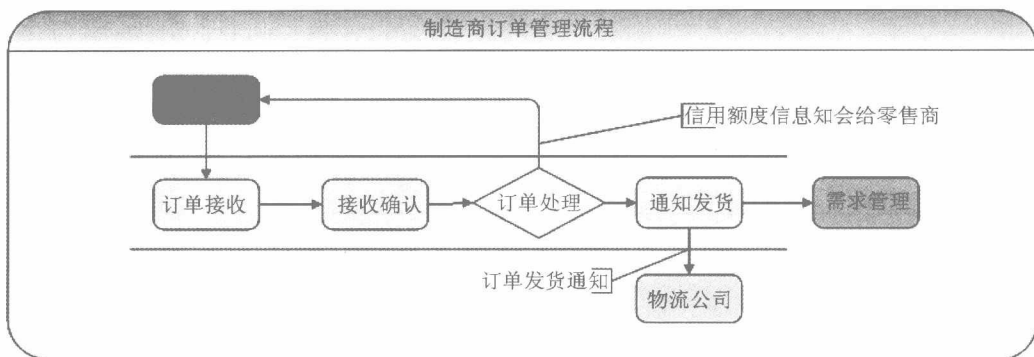


图 2-1 制造商订单管理流程图

◆ 实验学时

2 学时。

◆ 实验类型

单元实验。

◆ 实验要求

必修。

◆ 实验流程

订单接收→供货计划→订单处理→配送通知→订单跟踪→订单查询→产能查询

◆ 实验目的

- (1) 了解供应链制造商订单管理理念。
- (2) 掌握供应链制造商订单管理的决策模式。
- (3) 反复训练并熟练掌握供应链制造商订单管理的具体操作流程。

◆ 实验内容简介

接收客户订单,根据本教程算法及生产实际情况对订单生成对应供货计划列表,根据信用额度处理订单,全程跟踪订单处理实况。

系统已为订单管理单元实验准备好情景数据。

◆ 实验准备

本实验开始之前,实验者必须对制造商订单管理的理论知识有充分的了解,

对本教程订单管理模块有充分的掌握。此外,实验中需要用到的数据要提前准备好,以节省实验操作的时间。

需要准备的实验数据可参考表 2-1。

表 2-1 准备实验数据

计划交货地址(可填写为与交货地址相同)*	北京市阜外大街 2 号万通新世界广场 A1906
制造商备注	此客户为星级类(A 类)客户,须最先满足其需求,第一时间供货。

注:“*”表示必填项。

◆ 实验步骤

1. 订单接收

在左边菜单栏单击『订单管理』→『订单接收』,出现如图 2-2 所示的活动页面。

订单接收								
订单编号: 查询 接收 取消接收 订单退回 返回								
选择	订单编号	客户编号	客户简称	订单类型	报关方式	提货方式	交货日期	订单状态
☐	ORID200810230001	CUID200804170009	顺电连锁	国内	自报	委托	2008-08-08	未接受
☐	ORID200810230002	CUID200804170009	顺电连锁	国内	自报	委托	2008-08-08	未接受
☐	ORID200810230003	CUID200804170009	顺电连锁	国内	自报	委托	2008-08-08	未接受
☐	ORID200810230004	CUID200804170009	顺电连锁	国内	自报	委托	2008-08-08	未接受
☐	ORID200810230005	CUID200804170009	顺电连锁	国内	自报	委托	2008-08-08	未接受

图 2-2 订单接收

在进行订单接收操作之前,我们需要对订单的详细信息有初步了解,以此作为接收订单和退回订单的依据。单击订单记录的订单编号列位置,可以查看订单对应的详细信息。

选择想要接收的订单(订单状态必须为“已发送”),单击“接收”,订单状态变为“已接收”,表示接收操作成功。

接收操作成功的订单,可进入供货计划环节。(此时在订单接收和供货计划环节均能查看到该订单。)

2. 供货计划

在左边菜单栏单击『订单管理』→『供货计划』,出现如图 2-3 所示的活动页面。

供货计划								
订单编号: 查询 供货列表退回 供货计划 退回								
选择	订单编号	客户编号	客户简称	订单类型	报关方式	提货方式	交货日期	订单状态
☒	ORID200810180516	CUID200804170009	顺电连锁	国内	无报关	委托	2008-10-28	已接收
☐	ORID200810180517	CUID200804170009	顺电连锁	国内	无报关	委托	2008-10-27	已接收
☐	ORID200810180518	CUID200804170009	顺电连锁	国内	无报关	委托	2008-11-25	已接收

图 2-3 供货计划