

21 世纪高等学校本科实验教学示范教材

现代物流综合实验

Xiandai Wuliu Zonghe Shiyan

主 编 傅培华 王国征

浙江工商大学出版社
Zhejiang Gongshang University Press

21 世纪高等学校本科实验教学示范教材

现代物流综合实验

主 编 傅培华 王国征

图书在版编目(CIP)数据

现代物流综合实验 / 傅培华, 王国征主编. —杭州: 浙江工商大学出版社, 2008. 12
21 世纪高等学校本科实验教学示范教材
ISBN 978-7-81140-046-5

I. 现… II. ①傅…②王… III. 物流—物资管理—实验—高等学校—教材 IV. F252—33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 210927 号

现代物流综合实验

傅培华 王国征 主编

责任编辑 任晓燕
责任校对 张振华
封面设计 刘 韵
责任印制 汪 俊
出版发行 浙江工商大学出版社
(杭州市教工路 149 号 邮政编码 310012)
(E-mail: zjgsupress@163. com)
(网址: <http://www.zjgsupress.com>)
电话: 0571-88823703, 88831806(传真)

排 版 杭州朝曦图文设计有限公司
印 刷 杭州广育多莉印刷有限公司
开 本 787mm×960mm 1/16
印 张 14.5
字 数 263 千
版 印 次 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-81140-046-5
定 价 25.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88804227

总 序

21 世纪的高等教育,不仅要使学生掌握丰富的理论知识,更应注重创新能力和综合素质的培养。实验教学作为一种重要的教学手段,对培养学生的创新能力、提高学生的综合素质起到不可替代的重要作用。通过实验教学,可以使学生加深对理论知识的理解和巩固,提高学生的实践动手能力,改善学生单一的思维方式,增加学生发现问题和解决问题的途径,培养学生独立研究和创新思考的意识,从而达到创新人才培养的目标。

如何才能确保实验教学的质量?我们认为教材建设是关键,高质量的实验教学首先要有高质量的实验教材。一本好的实验教材,不但可以让学生易于从中弄懂所学知识,更能引起学生学习的兴趣,引导他们走上理论联系实际之路,培养他们深钻细研之精神。当然,实验教材有自己的特点,因为实验教学在形式上相对独立,在体系上相对灵活。目前,实验教学大致有两种类型:一是独立设课的实验教学,二是课内附设的实验教学。从总体上看,我国本科高等教育的实验教材建设还相对滞后,尤其是课内附设的实验教学通常没有规范的教材,只有一些自编的实验指导书,难以充分体现实验教学对理论教学的支撑作用。针对这种情况,我们在调查研究和反复论证的基础上,组织长期从事实验教学的有关教师编写了一套“21 世纪高等学校本科实验教学示范教材”丛书。我们希望通过这套实验教材的出版,能对实验教学的规范化起到引导作用,对实验教学质量的提高起到推动作用。

本丛书包括:《法律技能综合实训》、《环境工程综合实验》、《现代物流综合实验》、《食品工程综合实验》、“文科类专业综合实验系列”(含《统计基础实验》、《财务会计实验》、《工商管理实验》、《公共管理实验》、《出口贸易实验》、《旅游管理实验》、《金融基础实验》、《现代传播实验》等分册)。本丛书力求将专业理论知识通过实验项目的设计,变为学生可以亲身感受的体会,达到活学活用、提高综合素质的目的。

“21 世纪高等学校本科实验教学示范教材”,是依托我校优势学科和特色专业,在总结多年实验教学经验的基础上,精心设计、编写而成,希望能够起到抛砖引玉的作用。由于水平所限,不足乃至谬误在所难免,敬请读者批评指正,以便再版时予以更正,共同推进实验教材质量不断提高。

李金昌

2008 年 12 月于浙江工商大学

前 言

高校物流管理专业的培养目标是培养具有管理、经济、计算机等方面知识和能力,从事物流经营、管理、决策、系统设计及教学科研的高层次、综合性、复合型人才。物流具有系统性、流程性、操作性等特点,物流管理专业的教学既要注重物流理论的传授,把握现代物流发展的脉搏,还要加强系统规划、流程设计、物流操作等实践能力的培养。所以,物流管理专业必须强化实践育人的意识、完善实践教学体系、优化实践教学方案。

近年来,浙江工商大学物流管理专业用“三个融合”(管理和工程相融合、知识传授和能力培养相融合、教学和科研相融合)的教学理念指导专业建设,取得了可喜的成绩,特别是在实验教学和物流实验室建设方面特色鲜明、成效显著,获得了兄弟院校的广泛好评。

实验教学是实践教学体系的重要组成部分,而实验教材又是实验教学的基础。目前,物流管理专业实验教材不多,而且大部分只面向某一课程,缺少涵盖面广的综合性实验教材,在教学过程中造成不少困难。鉴于此,本书以浙江工商大学物流管理专业成功的实验教学经验为基础,贯穿研究型学习是培养创新能力的重要基础这一主线,充分考虑到物流管理专业的特点和实验教学的需要,注重新颖性与实用性,突出设计性实验和综合性实验,力求满足物流管理实验教学的需求。

本书精选了物流管理专业的25个实验,所有实验均经过多轮教学实践的检验和完善,可以说这是对浙江工商大学物流管理专业实验教学的一次认真总结。全书共分7章,涵盖了物流管理专业7门核心课程:物流学概论、国际物流、供应链管理、配送与配送中心、物流技术与物流设备、物流信息系统和物流系统建模与仿真。考虑到实验平台的通用性,书中大部分实验可供相关院校直接用于实验教学,希望和大家一起分享我们实验教学的成果。

本书由浙江工商大学计算机与信息工程学院多位老师共同编写而成,融合了这些老师们成功的实验教学经验。参加本书编写的老师有傅培华、王国征、吴承健、彭建良、伍蓓、彭扬、蒋长兵、胡军、朱安定、张芮、白丽君和陈达强等。本书由傅培华拟定大纲,由傅培华和王国征负责统稿。在书稿的编写过程中,作者参

考、吸收了国内外众多学者的研究成果,主要参考文献列在书后,如有遗漏,敬请原谅。在此,谨向本书引用、参考过的所有文献的作者表示深深的谢意!

浙江工商大学出版社的任晓燕编辑对本书的编写提供了多方面的支持,在此表示真诚的感谢!在本书的编写过程中,浙江工商大学的凌云教授、胡华教授和陈子侠教授提供了极大的帮助,在此致以衷心的感谢!

编写一本新颖、实用的实验教材是本书作者的共同愿望。但限于作者水平,书中难免有疏漏之处,恳请各位专家、读者提出批评意见,并及时反馈给作者,以便逐步完善(联系邮箱:fph@mail.zjgsu.edu.cn)。

傅培华

2008年11月

目 录

绪 论	1
第一章 物流学概论	7
实验一 WinQSB 软件解决物流系统优化问题实验	7
实验二 第三方物流企业网上调查实验	19
第二章 国际物流	24
实验一 缮制集装箱运输单据实验	24
实验二 缮制全套议付单据实验	37
第三章 供应链管理	63
实验一 供应链需求预测实验	63
实验二 供应链库存控制实验	75
实验三 供应链网络设计实验	83
第四章 配送与配送中心	90
实验一 配送中心 EIQ 数据分析实验	90
实验二 通过型物流中心设计实验	101
实验三 仓储型物流中心设计实验	107
实验四 复合型物流中心设计实验	111
第五章 物流技术与物流设备	118
实验一 RFID 标签制作及其在物流中的应用实验	118
实验二 GPS 在物流中的应用实验	129
实验三 GIS 在物流中的应用实验	135
实验四 堆垛机操作实验	144
实验五 AGV 控制实验	153

第六章 物流信息系统	159
实验一 认识物流信息系统实验.....	159
实验二 系统分析实验.....	164
实验三 系统设计实验.....	174
实验四 系统实施实验.....	182
第七章 物流系统建模与仿真	190
实验一 生产物流系统仿真实验.....	190
实验二 邮局分拣系统仿真实验.....	202
实验三 垃圾回收物流仿真实验.....	204
实验四 配货系统仿真实验.....	207
实验五 设施选址优化仿真实验.....	211
参考文献	218

绪 论

一、现代物流与物流人才培养

(一)现代物流概述

信息时代、知识经济时代和网络经济时代的来临,推动了专业化的物流服务企业的迅速发展。现代物流作为企业生产经营的一种新的组织形式和管理技术,已被世界各国广泛应用并形成了一种新兴的复合型产业。我国现代物流业从 20 世纪 80 年代开始起步,近年来进入了持续快速发展的新阶段。尤其是我国加入世贸组织以后,我国经济正在融入全球经济体系,这为我国现代物流业带来了前所未有的机遇和挑战。从“十一五”规划中提出的大力发展现代物流业到物流产业振兴规划的出台,无不表现出国家对物流产业发展的重视,这也充分说明了现代物流作为“第三利润源泉”正在经济发展中发挥着巨大作用。

现代物流是指原材料、产成品从起点至终点及相关信息有效流动的全过程。它利用信息化高科技手段,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送等物流的基本功能有机结合,形成完整的供应链,为用户提供多功能、一体化的综合性服务。由此可见,现代物流是一个综合性强、集成化程度高的系统工程。但是,我国现代物流业发展时间较短,总体水平仍然偏低。物流成本高,专业化程度低,服务水平差,具有专业物流理念的物流专业人员极度缺乏,在一定程度上制约了物流业的快速发展。中国著名物流专家丁俊发认为:“物流人才短缺已成为中国物流业发展的瓶颈,若不能迅速地加以筹划解决,那么物流产业化发展及成为 21 世纪中国新的经济增长点就将成为一句空话。”据初步预测,到 2010 年,我国大专以上物流人才的需求量约为 30 万~40 万,物流人才已成为我国新世纪最为稀缺的 12 类人才之一。因此,要着力发展物流产业,必须重视物流人才资源的开发,把物流人才的培养提到战略高度来认识。

(二)物流人才培养

现代物流是一个跨地区、跨行业、跨部门的产业,具有多学科性、交叉性、边缘性和综合性的特点,兼有知识密集和技术密集、资本密集和劳动密集的特点,商流、资金流、信息流贯穿于物流实际运作的各个环节,涉及的领域十分广泛,物流企业

的经营、管理、市场开拓和业务操作等工作需要具备各种知识和技术。因此,现代物流人才应是具备多方面知识和能力的复合型人才。

为满足物流发展的人才需求,社会各界各地区纷纷开始注重对物流人才的培养。目前,我国物流人才培养主要采取三种形式:教育机构组织(主要是各大高校)的培养、政府职能部门或社会团体组织的培训以及企业组织的短期培训。这些培养形式将物流人才的培养分层次进行,实现物流人才学历教育、职业教育和培训教育的结合,以满足市场对人才的多样化需求。但这些形式还存在很多问题:一是高校的人才培养偏重于课堂教学的模式,实践教学基本上是去企业参观性质的;二是许多从事物流人才培养单位的培养方向非常模糊,提出的培养目标宽泛,从而导致物流人才的从业能力较差,不适应社会需求;三是企业组织的短期培训只针对企业内部的某一项业务能力的培养,很难提高员工的综合素质。

物流人才培养模式中存在的问题,导致了物流人才不能很好地满足企业的要求,再加上物流企业对人才的要求普遍很高,国内外企业都倾向于聘用具有实践或工作经验的物流专业人才,他们希望高薪招聘的人才上岗后能短时间内适应企业的运作状况,并能献计献策改变企业物流成本居高不下的局面。因此,为适应现代社会对复合型人才的需求,物流作为一门实践性很强的新学科,应更加注重实践能力的培养,侧重于创新能力、系统整合能力、主动适应能力、实际动手能力及综合素质的培养。国外高校开设的物流课程除了理论研究外,更注重知识的应用性和实用性。国内物流人才的培养应借鉴国外物流人才的培养模式,结合物流本身特点,突出实践教学,构建现代化的实践教学体系,其中推广实施符合物流需求的教学实验课程是不可或缺的内容。

二、物流管理专业实验教学

(一)物流实验教学的意义与基本知识

物流发展对复合型应用型人才的需求和我国高等教育长期存在的重视知识传授、轻视能力培养,重视理论教学、轻视实践环节的倾向极不适应,反映在教学形式上,就是理工科学生实验教学弱化、文科学生参与社会实践不够。实践环节的忽视造成我国高等教育存在的一个普遍问题就是学生的创新意识和综合能力较差。现代教育理论认为,实验教学不仅是为学生学习理论提供感性材料,为理解疑难概念铺设台阶,而且在促进学生认知结构转化方面具有独到的作用。学生通过一系列由浅入深、循序渐进的实验训练,能使其技术能力、研究能力和创造能力得到全面培养,从而提高其综合素质。加强学生综合素质教育是人才培养的重要内容。高等院校只有重视培养既有扎实理论基础,又有实际动手能力和创新能力的实用型

人才,才能使人才培养更好地适应经济建设和社会发展的需要。

鉴于物流专业环节多、系统性强、科技含量高、理论与实践联系紧密等特点,学校的物流教学既要注重物流理论的传授、把握物流发展的脉搏,更要注重学生实际业务操作能力的培养。因此学校在培养学生时务必建立面向市场的、可操作性强的物流实验室,让学生在实践中应用理论,在实践中发展理论。

物流管理专业实验教学是搭建理论与实践的桥梁,是学生实训的平台。通过物流实验教学,学生需掌握运输与装卸搬运、仓储管理与库存控制、物流配送中心与配送管理、物流信息处理、供应链管理、国际物流、物流成本和物流技术与装备等现代物流基础知识。

在实验过程中,学生可以积极思考,独立解决所遇到的实际问题,掌握所学理论知识的重点和难点,掌握各种实验手段和实验设备的原理和操作。教师要引导学生积极思考,深化学生对现代物流理论的理解,培养学生的创新能力和严谨求实的科学态度,使他们成为集现代化物流理论知识和技术手段为一体的复合型人才。

(二)物流实验教学的基本规程

物流实验作为学生将理论与实践相结合、提高自身综合素质的重要平台,需要师生的积极互动和共同努力。实验教学的重心在于培养学生的动手动脑能力,因此,其基本规程的展开也应使学生占主动地位,老师主要发挥引导配合的作用。本教材将从实验指导者(以老师为主)和实验执行者(以学生为主)两类主体出发,具体介绍实验教学的基本规程。完整的实验规程可分为三个步骤:准备阶段、操作阶段和总结阶段。

1. 准备阶段。

(1)此阶段,实验的指导者应该先将实验的背景资料、实验原理、实验目的、实验内容、实验要求和实验所需要的技术知识、平台工具等信息告知实验执行者,引导实验执行者有方向、有目的地准备,以提高实验操作效率。

(2)实验执行者在此阶段应该主动积极地去了解学习实验所需的信息和技术,根据指导者提供的信息,结合相关书籍、网站等提供的资料和自己的理解,发现疑惑或薄弱之处,并通过询问老师或同学尽量解决这些问题,对于无法解决的问题应做好标记,以便在实验操作阶段进一步研究。在此阶段,实验执行者还应发挥自己的创新能力和发散思维,结合自身所学,寻找实验中的新问题或新的解决方案,并可在操作阶段与同学或老师讨论。

(3)实验室管理者应准备好实验环境,主要如实验器材准备齐全、计算机软件安装完备并调试好实验环境等,以确保实验的正常安全进行,避免因软硬件异常而引起实验错误,影响实验结果,误导实验执行者的认识。

2. 操作阶段。

(1)此阶段,实验指导者应以一个配角的身份配合实验执行者进行实验操作,时时留意执行者操作过程中的动作,主动提示其不规范不合理之处,耐心回答执行者提出的问题,细致分析问题的症结及其带来的影响,引导执行者正确安全地完成实验内容。同时,指导者应重视执行者新颖的想法,并在不影响其他执行者实验进程的前提下与其探讨分析,激发学生的钻研兴趣。

(2)实验执行者根据准备阶段中形成的自己的理解和老师的引导,认真科学地操作实验步骤,实验中应注意观察实验现象,细心读取实验数据,及时解决实验中出现的异常,若对实验结果有疑问,应重做实验,并记录实验中的数据、现象、问题等信息。实验中须保持实验场所整洁安静,做到文明实验,若有疑问需寻求他人帮助,务必小声,以防打扰其他实验者;应爱护仪器设备及实验室其他公物,如有设备损坏,应立即报告指导者。

(3)实验室管理者在实验前应告知实验指导者关于实验仪器设备等物品的使用注意事项,并由其转告学生。实验完成后,管理者检查实验仪器设备状况,确保无异常现象,若有异常则立即报修。

3. 总结阶段。

(1)此阶段,实验指导者首先要对实验中出现的问题进行归纳总结,对此次实验进行整体上的概括性整理,为学生以后的学习提出相关建议,对尚未解决的疑问在课后进一步深入研究,然后,提醒学生整理好实验仪器设备,并将准备好的实验报告分发给学生。实验报告的内容一般包括以下几项:

①班级、姓名、同组人及实验日期;

②实验名称、实验目的、实验原理、实验内容、实验原理图或装置简图及仪器设备简介、实验步骤等;

③实验现象的描述、原始数据的记录、实验数据的处理、实验中遇到的问题以及实验结果;

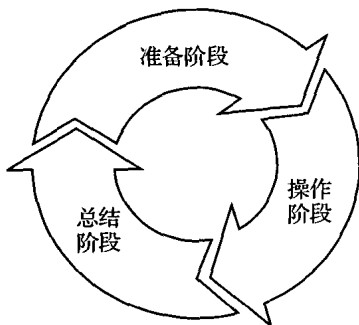
④在实验报告最后部分应对实验结果进行分析与评价,并回答有关思考题;

⑤实验报告必须按实验要求每人独立完成一份,并按规定时间交实验指导者。

(2)实验执行者对老师的总结做好笔录,整理好实验仪器设备。课后,学生需根据自己记录的信息进行整理,认真详细填写实验报告,尽量以图、表等较直观的形式表示,并可根据自己的所得所感整理一份实验总结,以供自己以后进一步学习研究作参考。

实验规程三个阶段关系由下图可知,三大步骤相互推动、相互促进,任何一个阶段都是下一个阶段开始的必要前提:准备阶段为操作阶段储备了必要的知识和

技术技能,并使学生对实验形成整体的概念;操作阶段记录了总结所需的数据,使学生对实验的理解程度进一步加深;总结阶段是对准备阶段和操作阶段问题的整理,对实验成果的归纳分析,使学生对此次实验形成了系统的理解,并为以后的学习实践提供参考。因此,实验教学中,教师应重视每一个环节的引导工作。



实验规程三大步骤关系示意图

(三)物流实验教学的目的

结合物流人才的培养目标和企业对物流人才知识结构和岗位技能的要求,可把物流实验教学的目的分为以下四个层次。

第一层次——理解概念。该阶段通过软件观摩及模拟,配合物流基本理论,让学生深入了解物流及其各大功能,明确物流学科学习的内容、方向和未来的就业状况等。

第二层次——流程操作。该阶段通过大型标准化物流软件的学习和模拟,让学生学习掌握物流过程中具有流程性质的核心活动:采购、仓储、运输、配送,同时配合物流管理理论,学习物流作业原则、管理方法等。

第三层次——仿真建模。该阶段希望在学习掌握物流流程及操作之后,培养学生综合应用管理学、运筹学、系统论等理论知识的能力,使其能够对物流网络布局、库存控制等进行规划,对物流系统进行全面分析。

第四层次——供应链协同与优化。该阶段要求学生在仿真建模的基础上,以现代化的供应链思想为指导,通过建立数学模型等工程手段,借助软硬件的应用,实现供应链协同及优化。

随着物流专业化程度的不断加深,物流系统中所含的新技术越来越多,包括物流信息技术、物流机械技术、物流电子技术和物流软硬件工具等,无论是对物流管理者还是物流操作人员,熟悉并掌握其中的一种或是多种技术是十分必要的。物流实验教学帮助学生认识先进的物流技术和物流装备,了解配送中心、国际物流的

流程,掌握乐龙、Flexsim 等仿真软件的应用以及物流信息系统的设计和实施等,使学生对现代工业及生产技术有感性和理论认知,培养学生较强的实践能力,以适应物流由传统操作模式向一体化供应链系统的演变和物流实际操作的技术含量越来越高的趋势,为制造业、服务业等急需物流人才的行业提供综合素质较高的人力资源,从而推动物流业的快速发展。

第一章 物流学概论

实验一 WinQSB 软件解决物流系统优化问题实验

一、实验目的

1. 了解 WinQSB 实验软件环境的构成和基本使用方法。
2. 掌握物流系统库存控制问题模型、运输问题模型、指派问题模型、最短路问题模型及其求解方法。
3. 培养学生独立完成对具体问题建立和求解数学模型的能力。

二、实验说明

QSB 是 Quantitative Systems for Business 的缩写,早期的版本在 DOS 操作系统下运行,WinQSB 在 Windows 操作系统下运行,现已有 2.0 版。WinQSB 是一种教学软件,对于非大型的问题一般都能计算,较小的问题还能演示中间的计算过程,特别适合多媒体课堂教学。

该软件可应用于系统工程、管理科学、决策科学、运筹学及生产运作管理等领域的求解问题。

(一)WinQSB 的安装

在 WinQSB 软件目录下找到安装图标 。双击安装图标,安装界面如图1-1所示。

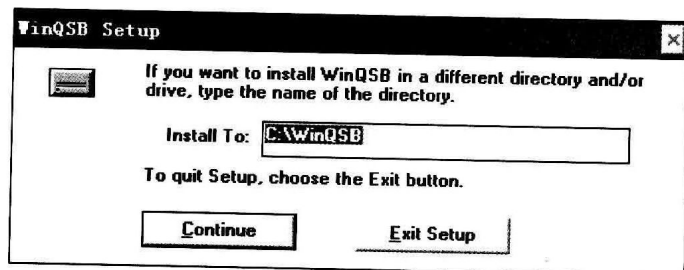


图 1-1 WinQSB 安装界面

单击“Continue”键,输入任意的 User name(用户名)和 Company or organization(组织名),不要为空即可,单击“Continue”键继续安装直到安装完毕。如安装过程中出现问题,可以点击“忽略”键。

WinQSB 安装完毕后,可以解决 19 类问题。为方便起见,我们将快捷菜单直接翻译如表 1-1 所示。

表 1-1 WinQSB 功能表

序号	程 序	缩写	名 称	应 用 范 围
1	Acceptance Sampling Analysis	ASA	抽样分析	各种抽样分析、抽样方案设计、假设分析
2	Aggregate Planning	AP	综合计划编制	具有多时期正常、加班、分时、转包生产量,需求量,存储费用、生产费用等复杂的整体综合生产计划的编制方法。将问题归结到求解线性规划模型或运输模型
3	Decision Analysis	DA	决策分析	确定型与风险型决策、贝叶斯决策、决策树、二人零和对策、蒙特卡罗模拟
4	Dynamic Programming	DP	动态规划	最短路问题、背包问题、生产与存储问题
5	Facility Location and Layout	FLL	设施选择与布局	设备场地设计、功能布局、线路均衡布局
6	Forecasting	FC	预测	简单平均、移动平均、加权移动平均、线性趋势移动平均、指数平滑、多元线性回归、Holt-Winters 季节叠加与乘积算法
7	Goal Programming	GP-IGP	目标规划	多目标线性规划、线性目标规划,变量可以取整、连续、0-1 或无限制
8	Inventory Theory and system	ITS	仓储论与存储控制系统	经济订货批量、批量折扣、单时期随机模型、多时期动态存储模型、存储控制系统(各种存储策略)
9	Job Scheduling	JOB	作业调度	机器加工排序、流水线车间加工排序
10	Linear and Integer Programming	LP-ILP	线性与整数规划	线性规划、整数规划、写对偶、灵敏度分析、参数分析
11	MarKov Process	MKP	马尔可夫过程	转移概率、稳态概率
12	Material Requirements Planning	MRP	物料需求计划	物料需求计划的编制、成本核算
13	Network Modeling	NET	网络模型	运输、指派、最大流、最短路、最小支撑树、旅行商等问题
14	Nonlinear Programming	NLP	非线性规划	有(无)条件约束、目标函数或约束条件非线性、目标函数与约束条件非线性等规划的求解与分析
15	PERT_CPM	PERT_CPM	物流计划	关键路径法、计划评审技术、网络的优化、工程完工时间模拟、绘制甘特图与网络图
16	Quadratic Programming	QP	二次规划	求解线性约束、目标函数是二次型的一种非线性规划问题,变量可以取整数

(续表 1-1)

序号	程 序	缩写	名 称	应 用 范 围
17	Quality Control Chart	QA	排队分析	各种排队模型的求解与性能分析,15 种分布模型求解、灵敏度分析、服务能力分析、成本分析
18	Queuing Analysis	QSS	排队系统模拟	未知到达和服务时间分布,一般排队系统模拟计算
19	Queuing System Simulation	QCC	质量管理控制图	建立各种质量控制图和质量分析

安装 WinQSB 软件后,在系统程序中自动生成 WinQSB 应用程序,用户根据不同的问题选择子程序,操作简单方便,与一般 Windows 的应用程序操作相同。进入某个子程序后,第一项工作就是建立新问题或打开已有的数据文件。每一个子程序系统都提供了典型的例题数据文件,用户可先打开已有数据文件,观察数据输入格式,系统能够解决哪些问题,结果的输出格式等内容。例如,打开网络模型文件 TSP.NET,系统显示的界面如图 1-2 所示。

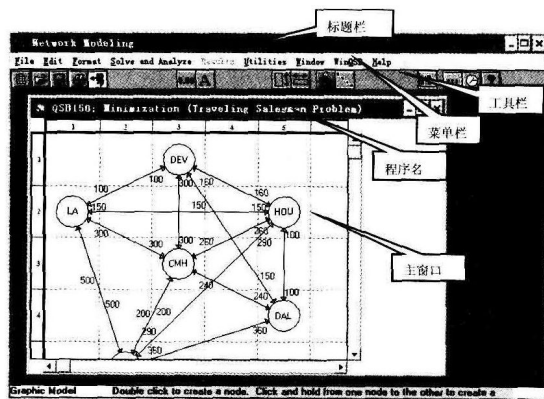


图 1-2 WinQSB 打开网络模型文件的界面

(二) WinQSB 与 Office 文档交换数据

从 Excel 或 Word 文档中复制数据到 WinQSB。电子表中的数据可以复制到 WinQSB 中,方法是先选中要复制电子表中单元格的数据,点击“复制”或“Ctrl+C”键,然后在 WinQSB 的电子表格编辑状态下选中要粘贴的单元格,点击“粘贴”或“Ctrl+V”键完成复制。操作中应注意:

粘贴过程与在电子表中粘贴有区别,在 WinQSB 中选中的单元格应与在电子表中选中的单元格(行列数)相同,否则只能复制部分数据。例如,在电子表中复制 3 行 10 列,而在 WinQSB 中选中的是 3 行 5 列粘贴,则只能复制 3 行 5 列的数据。

将 WinQSB 的数据复制到 Office 文档中。先清空剪贴板,选中 WinQSB 表格中要复制的单元格,点击“Edit”→“Copy”,然后粘贴到 Excel 或 Word 文档中。

将 WinQSB 的计算结果复制到 Office 文档中。问题求解后,先清空剪贴板,点击“File”→“Copy to clipboard”就可将结果复制到剪贴板中。