

本科电子商务系列教材

# 现代物流 信息系统

牛东来 编著



清华大学出版社



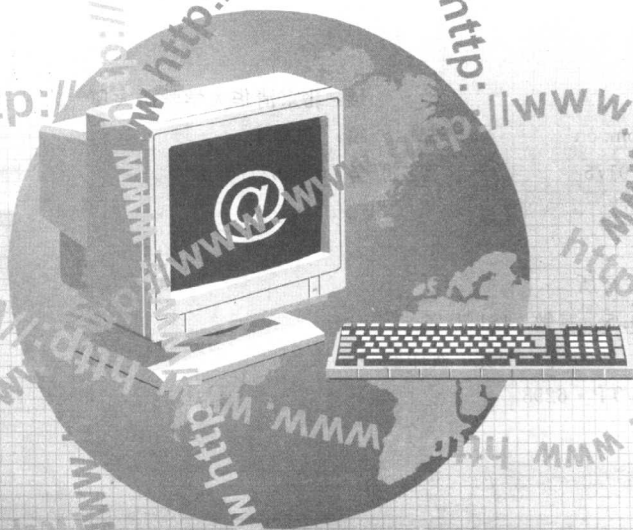
本科电子商务系列教材

F252-39

1

# 现代物流 信息系统

牛东来 编著



清华大学出版社

北京信息工程学院图书馆

京



Z302104

RIS/15/01

## 内 容 简 介

本书全面系统地介绍现代物流信息系统,内容包括现代物流信息系统概述、物流信息技术、物流自动化技术与设备、现代物流信息系统的设计方法、物流计划信息系统、接受订货和订货信息系统、仓库管理信息系统、运输和配送信息系统、ITS 智能化道路交通系统、货物配载系统、GIS 地理信息系统、港口、铁路、航空和商品流通业物流信息系统。

本书注重概念、理论与实际的结合,在参考国外先进技术的同时,充分考虑国内的环境和应用水平。

本书可以作为从事物流领域研究和管理和技术人员的参考书,以及相关学科大专院校师生和在职培训人员的教材。建议课时数为 76 学时左右。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

### 图书在版编目(CIP)数据

现代物流信息系统/牛东来编著. —北京:清华大学出版社,2004.9

(本科电子商务系列教材)

ISBN 7-302-08893-4

I. 现… II. 牛… III. 物流—管理信息系统—高等学校—教材 IV. F252-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第 059196 号

出 版 者: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 范素珍

印 装 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 21.5 字数: 481 千字

版 次: 2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-08893-4/TP·6298

印 数: 1~5000

定 价: 27.00 元

---

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704



## 《本科电子商务系列教材》

---

### 编辑委员会名单

主    编  陈  禹  方美琪

编    委  (排名不分先后)

陈  禹  方美琪  陈国青  甘韧初

侯炳辉  邝孔武  盛定宇  左美云

杨坚争  姚立新

策划编辑  范素珍

## 作者简介



牛东来,首都经济贸易大学副教授。从事流通领域经营管理以及计算机信息系统的研究、开发和推广工作十余年。

毕业于首都经济贸易大学信息管理专业,获理学士学位;留学于日本流通经济大学,获得物流经营专业经济学硕士学位;现在中国人民大学攻读企业管理专业电子商务方向博士学位。

作者在流通业信息化建设和物流领域具有坚实的理论基础和丰富的实践经验,熟悉我国流通业的现状和发展,对流通业物流有着深入的研究。曾主持设计、开发和推广应用了多套流通行业管理信息系统,主持开发了适用于流通行业以及第三方物流的物流信息系统解决方案。曾参与国家国内贸易局“电子商务示范工程”,以及国内多家著名流通企业的信息化建设。作为副组长,完成了国家“九五”科技攻关项目——“我国商业信息化发展战略模式与实施方案研究”课题;作为第一负责人,承担了国家科技部科技基础性工作专项资金项目——《物流配送系统关键性标准研究》的《零售企业配送作业设计要求》和《零售企业配送管理信息系统基本功能要求》课题;参与了国家中长期科技规划项目——《现代服务业发展科技问题研究》专题中《现代商业及电子商务》分课题。

主编和参编了《电子商务理论与实践》等十余部著作;发表了《我国商品流通业电子商务发展研究》、《我国连锁企业物流配送现状与课题》等几十篇论文;连续发表了《配送中心实施要点系列讲座》和《日本零售业物流启示录》等系列文章;在日本《运输展望》杂志上发表了《中国零售业物流的发展与展望》论文。

多次在国内有关流通业论坛发表演讲,并为多家国内流通企业做过企业信息管理以及物流战略、物流配送中心规划和信息化等方面的咨询。



# 序 言

近两年来,许多学校陆续开设了电子商务专业。作为一个新兴的试点专业,它已经引起了教育界及社会各界人士的关注。然而,作为一个新的专业,电子商务专业究竟应当培养什么样的人才;从事电子商务的技术人员和管理人员,究竟应当具备怎样的知识与能力结构;电子商务这个新专业与现有的计算机专业和管理专业究竟应当有什么区别,其他相关的问题也还在讨论之中。这些问题的正确回答和处理,对于这个新专业的健康发展是至关重要的。我们编写这样一套教材,其目的不仅仅在于满足目前迫切的应用需求,更是为了在这种研究与讨论中抛砖引玉,研究切磋,以期促使这个新专业健康发展,早日成熟。

电子商务不是突如其来的孤立事物,它是几十年来以电子计算机和现代信息技术迅速发展与广泛普及的结果,也是人类社会经济发展到新的阶段,生产的社会化程度达到了前所未有的全球一体化的必然产物。从学科发展的角度讲,它又是现代管理科学和新技术革命融合与交叉的最新成果。

虽然“电子商务”一词是近几年来才流行起来的,但是,实际上这件事情是由来已久的。在美国等技术比较发达的国家,从 20 世纪 50 年代中期,就已经出现了把现代信息技术应用于商务(广义的商务——business)的努力。IBM 和 COBOL 这两个词中所包含的 business 一词就无可争辩地表明,人们当时已经开始考虑和实践电子商务,只不过没有用这个词而已。更有说服力的是在交通运输等领域开展的 EDI(电子数据交换),它不仅属于广义的电子商务(EB)的范围,而且也是狭义的、流通领域的电子商务(EC)的内容之一,只不过以前把这些内容列在计算机技术应用、管理信息系统、市场营销等研究名目之下而已。

20 世纪 90 年代初期,因特网开始用于商业用途。这一关键性的转变,使得电子商务的热潮迅速兴起,席卷全球,同样也冲击到了中国大地。现代信息技术的巨大潜力,在这个领域中得到了充分的发挥,使人们不得不刮目相看。也正是在这种热潮的推动下,电子商务这个专业,作为已有的信息管理与信息系统专业的扩展与延伸,登上了高等教育的舞台。

这个新兴的专业具有十分鲜明的综合性与实践性。

所谓综合性是指它在传统的学科结构中处于交叉学科的位置。商务活动属于管理科学的领域,它是电子商务的业务主体;而现代信息技术属于工学领域,它是电子商务的手段和技术基础,前者是“的”,后者是“矢”。从事电子商务的人不但要深入了解“的”,熟练运用“矢”,而且要能够做到“有的放矢”。这就决定了这个学科的交叉和综合性质。有一种相当普遍存在的误解,就是以为只要把计算机专业的若干门课加上经济管理的若干门



课就成了信息管理或电子商务。20 年来的经验已经表明,这种“拼盘式”的教学方案是不能真正培养出综合型的人才的。综合不等于混合,把“的”和“矢”简单地堆砌在一起,并不会自动地实现“有的放矢”。这种“混合”必须通过有特色的教材才能体现出来。

另一个特点是实践性。由于电子商务这个领域本身还在迅速地发展和变化之中,理论上还不成熟,因而实践就显得更为重要。正如人们常说的,这种人才是在实际工作中干出来的,而不是课堂上教出来的。因此,这种专业的教材需要大量实例,而且更新极快,实践环节必须大大加强。无疑,这对于教材和教师提出了更高的要求。

总之,社会对于电子商务的人才需求是非常迫切的,技术的发展也非常迅速,现在的问题和困难在于教材和老师。我们编写这样一套教材,目的在于努力探索把现代信息技术、管理科学、系统科学有机地结合起来,为开设这一专业的学校和教师提供参考和帮助。我们希望通过抛砖引玉,提出一家之言,与各界各校同行共同推进这个新兴的专业。由于水平和经验的限制,不当之处和错误肯定不少,我们迫切希望得到广大同行的批评指正。

丛书主编 陈 禹 方美琪

2002. 8



# 前 言

近年来,随着国民经济的发展和电子商务应用的推广,社会上对物流的研究和应用越来越重视。2001年3月,国家经贸委等6部委联合发布了《关于加快中国现代物流发展的若干意见》,具体地指导我国物流业的发展。由于我国的物流概念和技术是从改革开放以后起步的,特别是20世纪90年代后期才被各级部门和企业所重视,因此与世界上的物流先进国家相比尚存在较大差距。

联合国驻华系统总协调员、联合国开发计划署驻华代表柯斯汀·莱特娜女士曾指出:“物流及供应链管理正迅速成为全球,包括中国在内的商业领域中最为核心的问题……中国对物流业的发展投入很大,然而,这一产业的发展仍然缓慢,难于适应全面发展的市场经济的需要和电子商务发展的需要。”

现代物流离不开信息技术和信息系统的支持,其发展与信息技术的发展以及信息的开发和利用密切相关。随着国家有关部门对物流问题的逐渐重视,并从政策和资金等方面给予了大力支持,预计今后几年,物流及物流信息化的建设会得到快速的发展。

在目前的环境下,为了使现代物流信息系统的概念和基础知识得以普及,使广大的读者对现代物流信息系统有全面、系统和深入的了解,作者尽可能地通过本书将现代物流信息系统的有关内容介绍给读者。由于现代物流信息系统还处于发展阶段,不断有新的内容和知识出现,人们对现代物流信息系统的理解和应用的实践不断完善,会不断出现新的问题和更加先进、实用的解决方案,许多内容也需要不断地更新和发展。作者在写作过程中,感到有许多新的发展动态和内容需要不断补充,虽几次推迟交稿时间,最终不可能完全如愿,总感到有一些遗憾。

近几年尽管出版和发表了许多有关物流的书籍及论文,但从信息系统的角度看,全面、综合、系统介绍物流系统的内容还很少。本书的内容注重概念性、全面性、功能性、可操作性和实用性。旨在为我国从事物流领域研究及应用的管理和技术人员提供参考,本书可以作为相关学科的大专院校师生和在职培训人员的教材。

本书注重概念、理论与实际的结合,在参考国外先进技术的同时,充分考虑国内的环境和应用水平,并兼顾作为教材所具备的全面性和系统性。全书内容易于理解,便于实践操作,力争为我国的物流发展和物流人才培养提供支持与帮助。

本书的撰写过程,也是作者不断学习和实践的过程。非常高兴在我国物流事业起步和蒸蒸日上的时候,我有机会在日本流通经济大学学习物流经营专业,获得硕士学位,并在回国后投入到我国的流通信息系统及物流信息系统的开发、推广和应用事业中。在完成本书的此时,我怀着喜悦的心情,向我的硕士生导师野村宏教授表示衷心的感谢,他曾



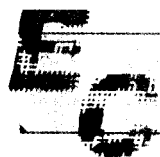
经担任过日本最著名的物流研究机构日通综合研究所的经济部部长和咨询部部长,用他扎实的物流理论基础和丰富的物流实践经验对我进行了耐心的指导与鼓励;同时我也衷心地感谢我现在的博士生导师、中国人民大学的陈禹教授和方美琪教授,他们对我在管理理论及信息化理论与方法等方面给予了悉心的指导和启发,并在研究方法和研究方向等方面给予了大力的支持与帮助;还要衷心地感谢清华大学出版社,为本书的出版做了大量的工作,并给予了作者极大地支持与鼓励;在本书的撰写过程中,颜艳春、杨德宏、周润梓等同志给予了热情帮助并提出许多宝贵意见,在此表示衷心的感谢。此外,还非常感谢我的妻子赵容和女儿牛然,在我留学期间以及工作和撰写本书等方面给予了充分的理解、支持和帮助。

本书参考了国内外大量的书籍和资料,以及大量网站的信息和文章,在全书的结尾以参考文献的形式列出,对相关的作者和机构表示诚挚的谢意。

由于现代物流信息系统尚处于不断发展的过程中,随着物流行业的进步及信息技术的提高,将不断产生新的理念和应用方式,涉及的范围和领域也非常广泛,加之作者的水平有限,书中会有一些纰漏和错误之处,希望广大读者和专家学者给予批评指正,共同促进和推动我国物流行业 and 现代物流信息系统的发展。

牛东来

2003 年 12 月于北京



# 目 录

## 第一部分 现代物流信息系统概念与技术

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第 1 章 现代物流信息系统概述     | 3  |
| 1.1 现代物流的概念与发展       | 3  |
| 1.1.1 现代物流的概念        | 3  |
| 1.1.2 现代物流的历史与发展     | 7  |
| 1.1.3 现代物流的发展趋势      | 13 |
| 1.2 物流信息与特征          | 14 |
| 1.2.1 物流信息的概念        | 14 |
| 1.2.2 物流信息的功能        | 15 |
| 1.2.3 物流信息的特征        | 16 |
| 1.3 现代物流信息系统的概念      | 17 |
| 1.3.1 现代物流信息系统的概念与发展 | 17 |
| 1.3.2 现代物流信息系统的作用    | 20 |
| 1.3.3 现代物流信息系统的功能    | 20 |
| 1.4 物流信息系统的研究范围与体系   | 24 |
| 1.4.1 物流信息系统的研究范围    | 24 |
| 1.4.2 物流信息系统的体系      | 27 |
| 1.5 现代物流信息系统的现状与发展   | 28 |
| 1.5.1 现代物流信息系统的现状    | 28 |
| 1.5.2 现代物流信息系统的发展与课题 | 34 |
| 复习思考题                | 38 |
| 第 2 章 物流信息技术         | 39 |
| 2.1 条码标识与应用技术        | 39 |
| 2.1.1 条码概述           | 39 |
| 2.1.2 物流条码           | 43 |
| 2.1.3 条码在物流中的应用      | 46 |
| 2.2 自动识别与数据采集技术      | 51 |
| 2.2.1 自动识别与数据采集技术概述  | 51 |

|              |                         |           |
|--------------|-------------------------|-----------|
| 2.2.2        | 卡技术 .....               | 51        |
| 2.2.3        | 无线射频识别技术 .....          | 53        |
| 2.2.4        | 生物统计识别技术 .....          | 56        |
| 2.2.5        | 其他自动识别与数据采集技术 .....     | 57        |
| 2.3          | 电子数据交换(EDI) .....       | 58        |
| 2.3.1        | EDI 概述 .....            | 58        |
| 2.3.2        | EDI 标准 .....            | 61        |
| 2.3.3        | 物流 EDI 应用 .....         | 62        |
| 2.4          | 增值网络(VAN) .....         | 69        |
| 2.4.1        | VAN 概述 .....            | 69        |
| 2.4.2        | VAN 的基本功能 .....         | 74        |
| 2.4.3        | VAN 应用事例 .....          | 76        |
| 2.5          | 全球定位技术(GPS) .....       | 82        |
| 2.5.1        | GPS 概述 .....            | 82        |
| 2.5.2        | GPS 车辆监控调度系统 .....      | 85        |
| 2.6          | 因特网与电子商务 .....          | 89        |
| 2.6.1        | 因特网概述 .....             | 89        |
| 2.6.2        | 电子商务及应用 .....           | 91        |
|              | 复习思考题 .....             | 96        |
| <b>第 3 章</b> | <b>物流自动化技术与设备 .....</b> | <b>97</b> |
| 3.1          | 物流自动化的概念 .....          | 97        |
| 3.1.1        | 物流自动化的内容 .....          | 97        |
| 3.1.2        | 物流自动化和信息系统化 .....       | 99        |
| 3.2          | 物流自动化及相关设施与设备 .....     | 100       |
| 3.2.1        | 物流自动化设备 .....           | 100       |
| 3.2.2        | 物流自动化及相关设备的选择 .....     | 106       |
| 3.3          | 物流自动化的灵活对应制造系统 .....    | 108       |
| 3.3.1        | FMS 的内容 .....           | 109       |
| 3.3.2        | FMS 的特征 .....           | 109       |
| 3.3.3        | FMS 的基本构成 .....         | 109       |
| 3.4          | 装卸搬运系统的应用 .....         | 111       |
| 3.4.1        | 装卸搬运的问题 .....           | 111       |
| 3.4.2        | 装卸搬运系统的应用目的 .....       | 111       |
| 3.4.3        | 无人搬送系统的分类和标准化 .....     | 112       |
| 3.4.4        | 无人搬送系统的设备举例 .....       | 113       |
| 3.5          | 自动存取和分拣系统的应用 .....      | 116       |
| 3.5.1        | 立体自动仓库 .....            | 116       |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 3.5.2 自动分拣系统····· | 118 |
| 复习思考题·····        | 121 |

## 第二部分 现代物流信息系统设计

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| <b>第4章 现代物流信息系统的设计方法</b> ····· | 125 |
| 4.1 现代物流信息系统设计思想·····          | 125 |
| 4.1.1 系统设计的基本方针·····           | 125 |
| 4.1.2 系统设计的基本结构·····           | 125 |
| 4.1.3 系统设计的问题和方法·····          | 126 |
| 4.2 现代物流信息系统设计方法·····          | 130 |
| 4.2.1 现状调查·····                | 130 |
| 4.2.2 明确系统的结构·····             | 133 |
| 4.2.3 系统的范围和实现可能性·····         | 135 |
| 复习思考题·····                     | 136 |
| <b>第5章 物流计划信息系统</b> ·····      | 137 |
| 5.1 物流计划系统概述·····              | 137 |
| 5.1.1 物流计划系统的概念·····           | 137 |
| 5.1.2 物流计划系统的内容·····           | 138 |
| 5.2 物流据点计划信息系统设计·····          | 139 |
| 5.2.1 物流据点计划信息系统的要点·····       | 139 |
| 5.2.2 物流据点计划信息系统的内容·····       | 140 |
| 5.2.3 物流据点计划信息系统的功能·····       | 141 |
| 5.3 供货计划信息系统设计·····            | 143 |
| 5.3.1 供货计划信息系统设计的要点·····       | 143 |
| 5.3.2 供货计划信息系统设计的内容·····       | 144 |
| 5.3.3 供货计划信息系统设计的功能·····       | 145 |
| 5.4 人员计划信息系统设计·····            | 147 |
| 5.4.1 人员计划信息系统设计的要点·····       | 147 |
| 5.4.2 人员计划信息系统设计的内容·····       | 148 |
| 5.4.3 人员计划信息系统设计的功能·····       | 149 |
| 复习思考题·····                     | 150 |
| <b>第6章 接受订货和订货信息系统</b> ·····   | 151 |
| 6.1 接受订货和订货系统的设计·····          | 151 |
| 6.2 订单输入系统的设计·····             | 152 |
| 6.2.1 订单输入系统的要点·····           | 152 |
| 6.2.2 订单输入系统的范围·····           | 153 |

|            |                  |     |
|------------|------------------|-----|
| 6.2.3      | 订单输入系统的功能        | 153 |
| 6.3        | 接受订货系统的设计        | 155 |
| 6.3.1      | 接受订货系统的要点        | 155 |
| 6.3.2      | 接受订货系统的范围        | 156 |
| 6.3.3      | 接受订货系统的功能        | 157 |
| 6.4        | 订货缺货系统的设计        | 161 |
| 6.4.1      | 订货缺货系统的要点        | 161 |
| 6.4.2      | 订货缺货系统的范围        | 162 |
| 6.4.3      | 订货缺货系统的功能        | 163 |
|            | 复习思考题            | 167 |
| <b>第7章</b> | <b>仓库管理信息系统</b>  | 168 |
| 7.1        | 仓库管理信息系统的设计      | 168 |
| 7.2        | 入库系统的设计          | 169 |
| 7.2.1      | 入库系统设计的要点        | 169 |
| 7.2.2      | 入库系统处理的范围        | 170 |
| 7.2.3      | 入库系统处理的主要功能      | 170 |
| 7.2.4      | 入库的种类            | 174 |
| 7.3        | 出库系统的设计          | 175 |
| 7.3.1      | 出库系统设计的要点        | 175 |
| 7.3.2      | 出库系统处理的范围        | 175 |
| 7.3.3      | 出库系统处理的主要功能      | 178 |
| 7.3.4      | 出库的种类            | 182 |
| 7.4        | 库存系统的设计          | 183 |
| 7.4.1      | 库存系统设计的要点        | 183 |
| 7.4.2      | 库存系统处理的范围        | 184 |
| 7.4.3      | 库存系统的主要功能        | 186 |
| 7.4.4      | 库存的种类            | 189 |
|            | 复习思考题            | 190 |
| <b>第8章</b> | <b>运输和配送信息系统</b> | 191 |
| 8.1        | 运输和配送系统的设计       | 191 |
| 8.2        | 配车计划系统的设计        | 192 |
| 8.2.1      | 配车计划系统的要点        | 192 |
| 8.2.2      | 配车计划系统的范围        | 193 |
| 8.2.3      | 配车计划系统的主要功能      | 194 |
| 8.3        | 配送规则的模拟          | 199 |
| 8.3.1      | 配送规则模拟的要点        | 199 |

|       |                    |     |
|-------|--------------------|-----|
| 8.3.2 | 配送规则模拟的范围          | 200 |
| 8.3.3 | 配送规则模拟的主要功能        | 200 |
| 8.4   | 与运输公司进行数据交换系统的设计   | 203 |
| 8.4.1 | 与运输公司进行数据交换系统的要点   | 203 |
| 8.4.2 | 与运输公司进行数据交换系统的范围   | 204 |
| 8.4.3 | 与运输公司进行数据交换系统的主要功能 | 205 |
|       | 复习思考题              | 209 |

### 第三部分 现代物流信息系统的应用

|             |                     |     |
|-------------|---------------------|-----|
| <b>第9章</b>  | <b>智能化道路交通系统</b>    | 213 |
| 9.1         | ITS 概述              | 213 |
| 9.1.1       | ITS 的概念和作用          | 213 |
| 9.1.2       | ITS 在发达国家的发展        | 214 |
| 9.2         | ITS 构成的主要系统         | 219 |
| 9.2.1       | 道路交通信息通信系统(VICS)    | 219 |
| 9.2.2       | 不停车自动收费系统(ETC)      | 221 |
| 9.2.3       | 自动道路系统(AHS)         | 223 |
|             | 复习思考题               | 226 |
| <b>第10章</b> | <b>货物配载系统</b>       | 227 |
| 10.1        | 货物配载系统概述            | 227 |
| 10.1.1      | 货物配载系统的概念及产生背景      | 227 |
| 10.1.2      | 货物配载系统的价值           | 228 |
| 10.2        | 日本货物配载系统的现状和分析      | 231 |
| 10.2.1      | 日本货物配载系统的运营方式和问题    | 231 |
| 10.2.2      | 日本货物配载系统的分析         | 232 |
| 10.2.3      | 日本货物配载系统的发展         | 234 |
|             | 复习思考题               | 235 |
| <b>第11章</b> | <b>地理信息系统(GIS)</b>  | 236 |
| 11.1        | GIS 概述              | 236 |
| 11.1.1      | GIS 的概念、功能和特点       | 236 |
| 11.1.2      | GIS 的基础结构和数据建立      | 237 |
| 11.2        | GIS 的应用领域与在物流中的应用事例 | 240 |
| 11.2.1      | GIS 的应用领域           | 240 |
| 11.2.2      | GIS 在物流领域的应用事例      | 240 |
|             | 复习思考题               | 253 |

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| <b>第 12 章 港口物流信息系统 .....</b>      | <b>254</b>     |
| 12.1 船舶港口管理系统.....                | 254            |
| 12.1.1 软件内容.....                  | 254            |
| 12.1.2 功能与检索.....                 | 255            |
| 12.2 全球船东船舶查询系统.....              | 259            |
| 12.2.1 软件的主要功能.....               | 259            |
| 12.2.2 详细介绍内容.....                | 259            |
| 12.2.3 功能与检索.....                 | 260            |
| 12.3 船舶运输企业管理信息系统.....            | 262            |
| 12.3.1 软件内容.....                  | 262            |
| 12.3.2 有关附件.....                  | 263            |
| 12.4 船舶动态监控系统.....                | 265            |
| 12.5 船货代系统.....                   | 266            |
| 12.5.1 船代系统.....                  | 266            |
| 12.5.2 货代系统.....                  | 268            |
| 12.6 货物追踪系统.....                  | 269            |
| 复习思考题.....                        | 270            |
| <br><b>第 13 章 铁路物流信息系统 .....</b>  | <br><b>271</b> |
| 13.1 铁路运输管理信息系统.....              | 271            |
| 13.1.1 铁道部系统.....                 | 271            |
| 13.1.2 路局和分局系统 .....              | 273            |
| 13.1.3 车站系统 .....                 | 273            |
| 13.1.4 TMIS 总体方案进行的调整 .....       | 274            |
| 13.1.5 TMIS 系统方案调整基本原则的总体结构 ..... | 276            |
| 13.2 运输调度指挥管理系统.....              | 277            |
| 13.2.1 项目的情况与需求、特点 .....          | 277            |
| 13.2.2 系统结构.....                  | 278            |
| 13.2.3 系统功能.....                  | 279            |
| 13.3 铁路地理信息系统.....                | 280            |
| 13.3.1 系统介绍.....                  | 280            |
| 13.3.2 信息内容.....                  | 281            |
| 13.3.3 系统主要功能.....                | 281            |
| 13.3.4 系统应用.....                  | 282            |
| 13.4 铁路办公信息系统.....                | 282            |
| 13.4.1 系统概述.....                  | 282            |
| 13.4.2 系统建设的目标和原则.....            | 283            |
| 13.4.3 技术特点和关键技术.....             | 284            |



|               |                                 |     |
|---------------|---------------------------------|-----|
| 13.4.4        | 系统结构                            | 285 |
| 13.4.5        | 系统功能                            | 286 |
| 13.4.6        | 系统应用情况                          | 287 |
| 13.5          | 我国铁路“十五”重点建设的八大信息工程             | 287 |
|               | 复习思考题                           | 288 |
| <b>第 14 章</b> | <b>航空物流信息系统</b>                 | 289 |
| 14.1          | 航空物流的发展现状                       | 289 |
| 14.1.1        | 国外航空货运业发展的特点与趋势                 | 289 |
| 14.1.2        | 我国空港物流发展的现状及对策                  | 290 |
| 14.2          | 航空物流信息化发展趋势                     | 293 |
| 14.3          | 航空物流信息化平台                       | 294 |
| 14.4          | 机场动态信息系统                        | 295 |
| 14.5          | 我国民航信息化发展的重点                    | 298 |
|               | 复习思考题                           | 301 |
| <b>第 15 章</b> | <b>商品流通业物流信息系统</b>              | 302 |
| 15.1          | 商品流通行业的发展背景                     | 302 |
| 15.2          | efuture ONE LRP R2003 系统开发背景和特点 | 303 |
| 15.3          | efuture ONE LRP R2003 系统基本功能    | 304 |
| 15.3.1        | 订单处理流程                          | 305 |
| 15.3.2        | 到(收)货作业处理功能                     | 306 |
| 15.3.3        | 仓库管理功能                          | 307 |
| 15.3.4        | 存货控制功能                          | 308 |
| 15.3.5        | 拣货与补货作业                         | 309 |
| 15.3.6        | 配送管理功能                          | 309 |
| 15.3.7        | 运输管理                            | 310 |
| 15.3.8        | 流通加工处理功能                        | 311 |
| 15.3.9        | 结算管理                            | 311 |
| 15.3.10       | 营运、绩效管理系统                       | 312 |
| 15.3.11       | 系统外部接口                          | 312 |
| 15.3.12       | 应用系统维护功能                        | 312 |
| 15.4          | 选配功能                            | 313 |
| 15.4.1        | 电子商务(选配)                        | 313 |
| 15.4.2        | 财务管理(选配)                        | 314 |
| 15.5          | efuture ONE LRP R2003 技术特点      | 315 |
| 15.5.1        | 灵活的开放式体系结构                      | 315 |
| 15.5.2        | 采用先进的三层结构模式                     | 318 |

|            |                |     |
|------------|----------------|-----|
| 15.5.3     | 发行版本控制.....    | 318 |
| 15.5.4     | 应用系统用户化工具..... | 318 |
| 15.5.5     | 应用开发工具.....    | 318 |
| 15.5.6     | 软件架构.....      | 319 |
| 复习思考题..... |                | 319 |
| 参考文献.....  |                | 320 |