

高等院校物流类应用型本科创新规划系列教材

物流信息技术

白世贞 谢红燕 主编

WULIU
XINXI
JISHU



化学工业出版社



高等院校物流类应用型本科创新规划系列教材

物流信息技术

白世贞 谢红燕 主 编

张鑫瑜 张 茹 李 鹏 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

《物流信息技术》一书分上下两篇。上篇为理论篇,介绍物流信息化技能所需的基本理论知识;下篇为实践篇,包括若干个具体实训项目,内容涵盖了物流多方面的知识,如物流方面的网络应用、配送管理、物流设施与设备、物流分析与预测、物流系统仿真、物流信息技术、物流电子商务、物流数据库知识等。通过《物流信息技术》实训教程的学习,学生不但会增强物流实践的能力,同时还能增强物流问题的分析与解决能力。

《物流信息技术》一书可作为高等院校物流管理、物流技术专业的应用型教材,也可作为物流管理人员、技术人员的重要参考书。

图书在版编目(CIP)数据

物流信息技术/白世贞,谢红燕主编. —北京:化学工业出版社,2015.9

高等院校物流类应用型本科创新规划系列教材

ISBN 978-7-122-24570-0

I. ①物… II. ①白…②谢… III. ①物流-信息技术-高等学校-教材 IV. ①F253.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第152398号

责任编辑:陈 蕾
责任校对:宋 玮

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:三河市万龙印装有限公司

710mm×1000mm 1/16 印张21½ 字数361千字 2016年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:39.80元

版权所有 违者必究



前言

由于我国物流教育开设时间较短,物流教育缺乏专长及特色,教学与市场需求偏离,物流人才的供需缺口较大。面对如此利好的市场需求和矛盾的供需关系,作为培养人才的摇篮——教学单位,如何将物流教育与市场需求紧密衔接,培育出能够将理论与实践相结合的物流专业化人才,已成为现代物流教育所面临的紧迫问题。物流专业作为一个文理交叉的专业,学生除了懂得物流管理相关知识以外,更要锻炼实践能力,如何通过实训课程的学习,使学生既通晓物流基础理论知识,也具备一定的物流实践和动手能力的问题就显得尤为重要。基于此,编者结合教学过程的经验和体会,参考国内外相关领域的最新研究成果,以及课程教学中的一些实训实例,编写出该实训教程。

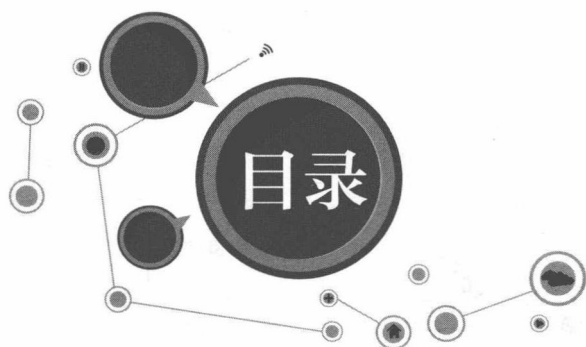
本实训教程共分为上下两篇,上篇为理论篇,介绍物流信息化技能所需要的基本理论知识;下篇为实践篇,包括若干个具体实训项目,内容涵盖了物流多方面的知识,如物流方面的网络应用、配送管理、物流设施与设备、物流分析与预测、物流系统仿真、物流信息技术、物流电子商务、物流数据库知识等。通过本实训教程的学习,学生不但会增强物流实践的能力,同时还能增强物流问题的分析与解决能力。

本实训教程由白世贞、谢红燕担任主编,张鑫瑜、张茹、李鹏担任副主编,具体分工如下:第一章、第二章、第三章、第四章、第五章、第八章、第十二章、第十三章、第十四章中的第一节和第二节、第十五章中的第一节、第十六章由谢红燕编写;第六章、第七章、第九章、第十章、第十四章中的第三节和第四节及第五节、第十五章中的第二节由张鑫瑜编写;第十一章、第十七章、第十八章由张茹编写。另外,本书在编写过程中,得到了领导的大力支持和帮助,在此表示由衷的感谢。

由于编者的水平有限,再加上关于物流实训方面的探讨和研究在不断发展,因此本实训教程难免会有疏漏和不足的地方,恳切希望广大读者给予批评和指正,谢谢!

本系列教材得到教育部、财政部职业院校教师素质提高计划培养资源开发项目“物流管理专业职教师资培养包开发项目”(项目编号:VTNE077)的资助。

编者



上篇 理论篇

第一章 网络技术基础知识 1

第一节 基本网络操作方法 2

一、浏览器 2

二、收发电子邮件 3

三、搜索引擎使用 4

第二节 数字证书使用方法 5

一、什么是数字证书 5

二、使用数字证书的必要性 6

三、数字认证原理 6

四、数字证书的颁发 7

五、数字证书使用 7

六、根证书 8

第二章 需求预测 10

第一节 回归分析预测法 11

一、基本概念	11
二、回归分析预测法的分类	11
三、回归分析预测法的步骤	12
四、应用回归预测法时应注意的问题	12
第二节 一元线性回归分析预测法	12
一、概念	12
二、基本思想	13
三、一元线性回归分析预测法模型分析	13
第三节 多元线性回归分析预测法	16
一、概念	16
二、基本思想	16
三、多元线性回归分析预测法模型分析	16
第四节 Excel 在回归分析预测中的应用	18

第三章 库存控制 **20**

第一节 库存控制的原理	21
第二节 定量订货法	22
一、定量订货法原理	22
二、定量订货法解决的关键问题	23
第三节 定期订货法	26
一、定期订货法原理	26
二、定期订货法解决的关键问题	28
第四节 蒙特卡罗模拟法	30
一、概念	30
二、基本思想	30
三、工作步骤	30
四、优缺点分析	31
五、加载分析工具库	31

第四章 自动化立体仓库 33

第一节 自动化立体仓库的概念及构成 34

一、概念 34

二、构成 34

第二节 自动化立体仓库的分类 35

一、按照储存物品的特性进行分类 35

二、按照自动化立体仓库建筑形式进行分类 36

三、按照自动化立体仓库设备形式进行分类 36

第三节 自动化立体仓库的优缺点 37

一、自动化立体仓库的优点 37

二、自动化立体仓库的缺点 37

第五章 电子标签辅助分拣 39

第一节 电子标签概述 40

第二节 电子标签辅助分拣系统 41

一、物流配送中心引入电子标签辅助分拣系统的必要性 41

二、电子标签辅助分拣系统特征和优点 41

三、电子标签辅助分拣系统的组成 42

四、电子标签辅助分拣的拣选方式 43

五、电子标签系统作业流程 45

第六章 条形码技术 48

第一节 条码概述 50

一、条码的基本概念 50

二、条码技术的特点 52

第二节 条码分类 53

一、按码制分类 53

二、按维数分类	56
三、按应用领域分类	57
第三节 条码识别技术	59
一、条码识别原理	59
二、条码的识读设备	60

第七章 RFID技术..... 65

第一节 无线射频识别RFID技术概述	67
第二节 无线射频识别RFID技术的特点及分类	68
一、RFID技术的特点	68
二、RFID技术的分类	69
第三节 RFID技术原理	70
一、RFID系统工作原理	70
二、读写器技术	71
三、电子标签技术	72

第八章 线性规划问题 75

第一节 线性规划问题概述	76
第二节 用Excel软件解决线性规划问题的方法	77
一、Excel规划求解介绍	77
二、运用“规划求解”解答问题的一般步骤	77

第九章 GIS和GPS技术..... 81

第一节 GIS技术	82
一、GIS概述	82
二、GIS的功能	85

三、常用的地理信息系统软件	87
四、地理信息系统的发展趋势	92
第二节 GPS技术	98
一、全球定位系统	99
二、GPS定位原理	105
三、北斗卫星导航系统	108
四、其他主要卫星定位技术	109
第三节 基于GPS和GIS的综合应用	112
一、GIS在物流中的应用	113
二、GPS在物流中的应用	114
三、LBS服务	116

第十章 ZigBee技术 118

第一节 ZigBee技术认知	119
第二节 ZigBee网络结构	120
一、ZigBee网络体系	120
二、ZigBee网络拓扑	121
第三节 ZigBee协议构架	121
第四节 ZigBee技术在物流系统中的应用	124

第十一章 电子商务技术 126

第一节 电子商务概述	127
一、电子商务概述	127
二、电子商务的功能与特征	129
第二节 电子商务的分类及运营模式	131
一、电子商务的分类	131
二、电子商务运营模式	134
三、电子商务的盈利模式	136

四、电子商务与物流	136
-----------------	-----

下篇 实践篇

➡ 第十二章 网络技术应用技能 138

第一节 基本网络操作 139

一、Internet Explorer 的使用	139
二、收发电子邮件	147
三、搜索引擎的使用	155

第二节 数字证书与CA认证 157

一、实训目的	157
二、实训条件	158
三、实训步骤	158

➡ 第十三章 采购管理与库存控制中的信息化技能 .. 171

第一节 需求预测 172

一、实训目的	172
二、实训条件	172
三、实训步骤	172

第二节 库存控制 181

一、实训目的	181
二、实训条件	181
三、实训步骤	181

➡ 第十四章 仓储管理中的信息化技能 194

第一节 自动化立体操作 195

一、实训目的	195
--------------	-----

二、实训条件·····	195
三、实训步骤·····	195
第二节 分拣操作·····	205
一、实训目的·····	205
二、实训条件·····	205
三、实训步骤·····	205
第三节 条形码应用技能·····	211
一、条码打印机安装与检验·····	211
二、一维条码编码与协议分析·····	214
三、一维条码识别·····	217
四、EAN·UCC标准体系编码·····	220
五、二维条码实训·····	223
六、基于条码技术的仓储管理系统实训·····	226
第四节 RFID技术应用·····	231
一、13.56MHz RFID标签读取·····	231
二、13.56MHz RFID通讯协议分析·····	231
三、EPC编码分析·····	235
四、超高频（UHF）RFID读写器通信协议分析·····	236
五、超高频（UHF）RFID单命令操作·····	241
六、上位机与超高频（UHF）RFID读写器通信协议分析·····	246
七、基于超高频RFID的仓储管理系统实训·····	250
第五节 ZIGBEE技术应用·····	253
一、ZIGBEE数据采集实训·····	253
二、ZIGBEE协议分析实训·····	256
三、基于ZIGBEE技术的仓库环境监控管理系统实训·····	259

第十五章 运输管理中的信息化技能····· 262

第一节 利用Excel进行运输规划·····	263
一、实训目的·····	263
二、实训条件·····	263

三、实训步骤	263
第二节 GPS与GIS技术应用	266
一、GPS数据分析	266
二、GPS采集数据实训	270
三、GIS的地图操作实训	273
四、GPS数据导入GIS实训	275
五、基于WEBGIS/GPS的运输定位与管理实训	278
第十六章 物流系统仿真技能	284
第一节 系统仿真知识认知	285
一、系统仿真的概念	285
二、系统仿真的分类	285
三、系统仿真的步骤	286
四、系统仿真的优点	286
五、RaLC仿真软件介绍	287
第二节 自动分拣出库系统仿真	289
一、实训目的	289
二、实训条件	289
三、实训步骤	289
第十七章 数据库管理与应用技能	305
第一节 数据库管理技能	306
一、实训目的	306
二、实训条件	306
三、实训步骤	306
第二节 物流配送系统数据库实现	313
一、实训目的	313
二、实训条件	313
三、实训步骤	313

第十八章 电子商务技能 319

第一节 电子商务B2B模拟 320

一、实训目的 320

二、实训条件 320

三、实训步骤 320

第二节 电子商务B2C模拟 325

一、实训目的 325

二、实训条件 325

三、实训步骤 325

第三节 电子商务C2C模拟 329

一、实训目的 329

二、实训条件 330

三、实训步骤 330

参考文献 331

第一章

网络技术基础知识



学习目标 ▶▶▶

- 1 了解浏览器的组成和作用。
- 2 了解搜索引擎的分类和作用。
- 3 掌握浏览器、电子邮件、搜索引擎的使用方法和技巧。
- 4 了解并掌握数字证书的使用方法。



美国联合航空公司（United Airlines）在2007年第一季度期间，充分利用搜索营销手段，在消费者形成机票购买决策前就与之充分互动，将消费者最想预先知晓的机票信息做最有效的传达，在广告预算没有增长的情况下，搜索营销产生的销售业绩增长超过两倍。

美联航通过调研获知，有65%的消费者在做出旅行决定前，会进行至少3次的搜索，有29%的消费者会进行5次以上的搜索，而用户关注的信息主要体现在三个层面：价格、服务和关于航空公司的详细信息。因此，针对这三个层面的信息，分别对关键词的选择以及结果的呈现方式做了优化，使消费者在决策前知晓相关的信息，从而带动了机票销量的增长。

第一节 基本网络操作方法

一、浏览器

浏览器又称为Web客户程序，它是一种用于获取互联网上资源的应用程序，是查看万维网中的超文本文档及其他文档、菜单和数据库的重要工具。

为了快速掌握Internet Explorer浏览器的使用方法，使用者首先应对Internet Explorer的工作窗口有所了解。在Windows桌面上，双击Internet Explorer图标或者在任务栏上单击Internet Explorer图标，打开Internet Explorer工作窗口，如图1-1所示。Internet Explorer窗口主要由标题栏、菜单栏、工具栏、地址栏、链接栏、浏览区和状态栏等组成。

标题栏位于Internet Explorer工作窗口的顶部，用来显示当前打开的Web页面的标题，方便用户了解Web页面的主要内容。

菜单栏位于标题栏下面，其中包含了Internet Explorer中需要的所有命令。

工具栏位于菜单栏下面，存放着用户在浏览Web页时所常用的工具按钮。

地址栏位于工具栏的下方，使用地址栏可查看当前打开的Web页面的地址，也可查找其他Web页。在地址栏中输入地址后按Enter键或者单击“转到”按钮，就可以访问相应的Web页。用户还可以通过地址栏上的下拉列表框直接选择曾经访问过的Web地址，进而访问该Web页。

链接栏保存了用户经常使用的一些网页的链接，单击这些链接就会看到相应的网页，而不必每次都在地址栏输入网页的地址。

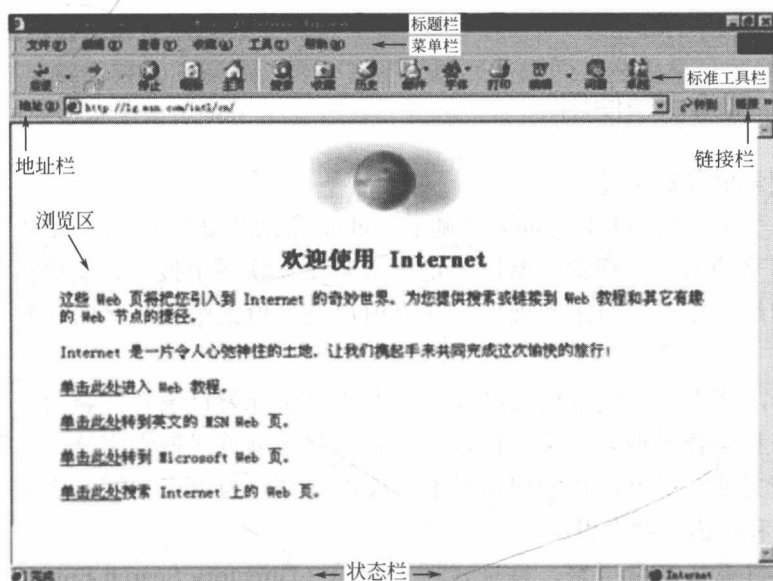


图 1-1 浏览器窗口

浏览区就是显示网页内容的窗口，它是Internet Explorer浏览器的主窗口。用户从网上下载的所有内容都将从该窗口显示。

状态栏显示当前用户正在浏览的网页下载状态、下载进度和区域属性。

二、收发电子邮件

在Internet上，除了浏览Web网页外，另一个使用频率最高的功能就是收发电子邮件了。人们通过电子邮件实现了一种新型的、方便快捷而费用相对低廉的通信方式，通过电子邮件，在几秒钟内就可以将信件发送到全世界的任何一个拥有电子邮件地址的人那里，它使人们交流信息的方式得到了极大的改变。其中电子邮件(E-mail)地址也就是用户在Internet上的电子邮箱地址。每个人使用电子邮件都要有一个E-mail地址，就像住宅地址的门牌号一样。用户在向ISP(Internet服务提供商)申请Internet账户时，ISP就为用户在其邮件服务器上设立一个邮箱。服务商的邮件服务器就相当于一个邮局，发给用户的邮件都存在用户在邮件服务器的这个邮箱中。这个邮箱是用户私有的，E-mail地址是唯一的，只有邮箱的主人才能从邮箱里取邮件。

一般情况下，邮箱的名字与用户名相同，再加上邮箱所在的邮件服务器域名，就标明了用户的E-mail地址。也就是说E-mail由三部分组成：用户的注册名、@、用户的邮件服务器域名。比如xhy@sohu.com，中间分隔符号@读作“at”(中文意思是“在……上”)，所以上例中的E-mail地址可以理解为在sohu.com服



务器上用户 xhy 的邮箱。

三、搜索引擎使用

1. 搜索引擎及分类

搜索引擎 (Search Engine) 是随着 Web 信息的迅速增加, 从 1995 年开始逐渐发展起来的技术。搜索引擎以一定的策略在互联网中搜集、发现信息, 对信息进行理解、提取、组织和处理, 并为用户提供检索服务, 从而起到信息导航的目的。

目前, 搜索引擎技术按信息标引的方式可以分为目录式搜索引擎、机器人搜索引擎和混合式搜索引擎; 按查询方式可分为浏览式搜索引擎、关键词搜索引擎、全文搜索引擎、智能搜索引擎; 按语种又分为单语种搜索引擎、多语种搜索引擎和跨语言搜索引擎等。

(1) 目录式搜索引擎。目录式搜索引擎 (Directory Search Engine) 是最早出现的基于 WWW 的搜索引擎, 以雅虎为代表, 我国的搜狐也属于目录式搜索引擎。

目录式搜索引擎由分类专家将网络信息按照主题分成若干个大类, 每个大类再分为若干个小类, 依次细分, 形成了一个可浏览式等级主题索引式搜索引擎, 一般的搜索引擎分类体系有五六层, 有的甚至十几层。目录式搜索引擎主要通过人工发现信息, 依靠编目员的知识进行甄别和分类。由于目录式搜索引擎的信息分类和信息搜集有人的参与, 因此其搜索的准确度是相当高的, 但由于人工信息搜集速度较慢, 不能及时地对网上信息进行实际监控, 其查全率并不是很好, 是一种网站级搜索引擎。

(2) 机器人搜索引擎。这种搜索引擎由一个称为蜘蛛 (Spider) 的机器人程序以某种策略的程序自动访问 Web 站点, 提取站点上的网页, 并根据网页中的链接进一步提取其他网页, 或转移到其他站点上, 由索引器为搜集到的信息建立索引, 由检索器根据用户的查询输入检索索引库, 并将查询结果返回给用户。

(3) 元搜索引擎。元搜索引擎, 也叫集搜索引擎, 是指在统一的用户查询界面与信息反馈的形式下, 共享多个搜索引擎的资源库为用户提供信息服务的系统。元搜索引擎是对搜索引擎进行搜索的搜索引擎。

元搜索与一般搜索引擎的最大不同在于它可以没有自己的资源库和机器人, 它充当一个中间代理的角色, 接受用户的查询请求, 将请求翻译成相应搜索引擎的查询语法。在向各个搜索引擎发送查询请求并获得反馈之后, 首先进行综合相关度排序, 然后将整理抽取之后的查询结果返回给用户。元搜索引擎查全率高、搜索范围更多更大, 查准率也并不低。