

国际互联网及其应用

高职高专电子商务专业系列教材



# 国际互联网 及其应用

GUOJI HULIANWANG  
JIQI YINGYONG

主 编 崔轩辉  
副主编 梁 裕 韩迎春 彭海深  
主 审 陈远志

393.4

58

学  
出  
版  
社

重 庆 大 学 出 版 社

TP393.4  
158

高职高专电子商务专业系列教材

# 国际互联网及其应用

主 编 崔轩辉

副主编 (以姓氏笔画为序)

梁 裕 韩迎春 彭海深

主 审 陈远志



C0173793



石化 S173793F

重庆大学出版社

## ○ 内 容 提 要 ○

本书系高职高专电子商务专业系列教材之一。主要介绍了计算机网络基本概念,数据通信和计算机网络结构的基本知识,Internet 基本概念,TCP/IP 协议和 RIP、OSPF 路由选择协议,网络安全技术,包括数据加密和防火墙技术,Internet 的规划和接入技术,网络常用软件的使用方法等内容。每章后附有思考与练习、实验。特点:力求理论够用,重在实际技能的培养。

本书适合作为高职高专电子商务专业及相关专业教材,也可作为有关工作人员的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

国际互联网及其应用/崔轩辉主编. —重庆:重庆大学出版社,2002.4

高职高专电子商务专业系列教材

ISBN 7-5624-2558-2

I. 国... II. 崔... III. 因特网—高等学校:技术学校—教材 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 012603 号

### 高职高专电子商务专业系列教材

#### 国际互联网及其应用

主 编 崔轩辉 副主编 梁 裕 韩迎春 彭海深 主审 陈远志

责任编辑:肖顺杰

版式设计:肖顺杰

责任校对:廖应碧

责任印制:张永洋

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鹤盛

社址:重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编:400044

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:[fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (市场营销部)

全国新华书店经销

四川自贡新华印刷厂印刷

\*

开本:787×960 1/16 印张:18 字数:357千

2002年6月第1版 2002年6月第1版

印数:1~5 000

ISBN 7-5624-2558-2/TP·348 定价:23.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有 翻印必究

## 系列教材编委会成员(以姓氏笔画为序)

王学梅 王庆国 刘建华 任德齐 武俊达 吕何新 张国梁  
张学礼 张 矢 张举刚 张国勋 邵兵家 苟爱梅 周一鹿  
周 明 夏昌祥 钟 强 袁建新 袁建平 黄启良 彭光辉  
韩应江 曾湘黔 熊伟健 崔轩辉

## 系列教材参编单位(排名不分先后)

重庆石油高等专科学校  
昆明冶金高等专科学校  
武汉职业技术学院  
邢台职业技术学院  
天津职业大学  
南京理工大学高职学院  
桂林航天高等专科学校  
天津房管局职工大学  
湖北长江职业技术学院  
石家庄经济学院  
三门峡职业技术学院  
长沙民政职业技术学院  
湖北孝感职业技术学院  
重庆光彩职业技术学院

重庆电子职业技术学院  
西南农业大学高职学院  
贵州大学职业技术学院  
重庆大学职业技术学院  
重庆工业高等专科学校  
成都电子机械高等专科学校  
湖北十堰职业技术学院  
广西职业技术学院  
天津工业职业技术学院  
新疆机电职业技术学院  
河南职业技术学院  
浙江树人大学  
天津青年职业学院

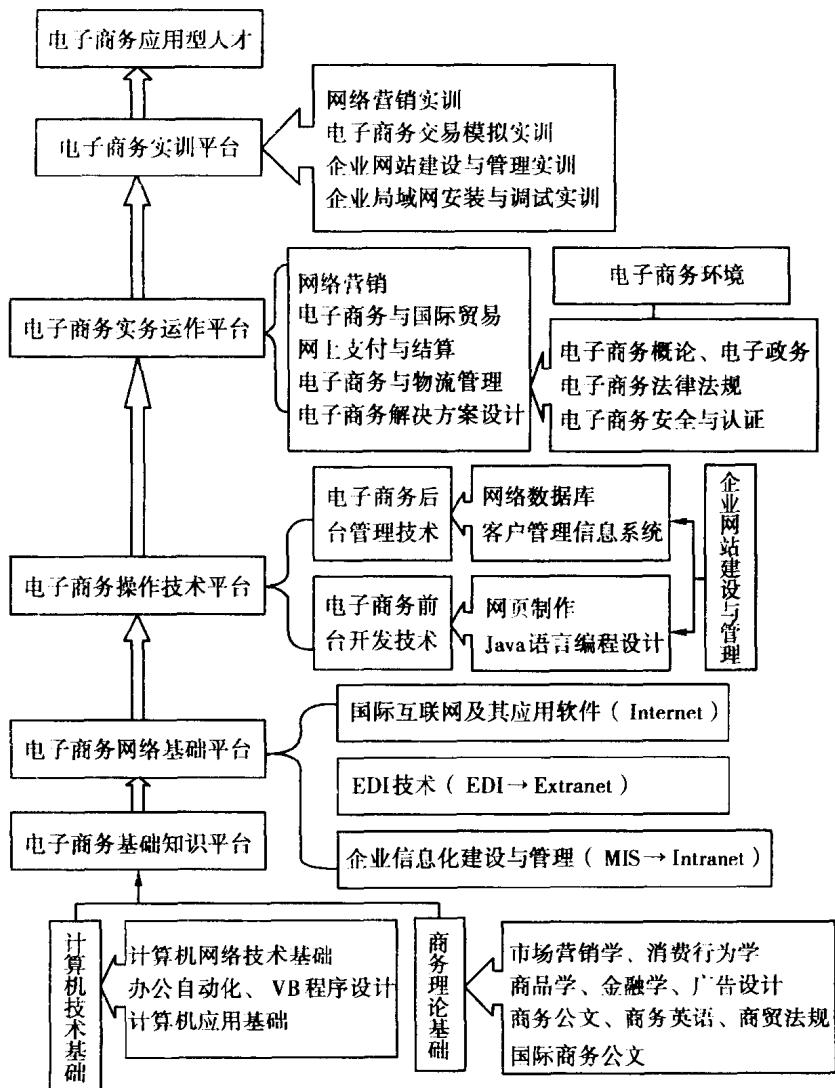
# 总 序

全国高职高专电子商务专业系列教材经重庆大学出版社牵头组织,全国 30 多所高职高专院校积极参与,经一年多的努力,终于与读者见面了。这套书其实是一种尝试,它的编写是一件十分艰巨的工作。因为电子商务的发展实在是太迅速了。从这个名词概念的提出,到部分高职高专学校试办电子商务专业,才几年时间,而今电子商务专业已在全国许多高等院校遍地开花。的确,进入 21 世纪,随着信息技术的飞速发展,尤其是我国加入 WTO 与国际社会接轨,电子商务将不再只是概念和虚拟,各行各业即将面对实实在在的它。可以预料,电子商务的人才需求也将与日俱增。

电子商务专业的兴办,可以说高职高专院校在试运作上是走在前头的。从近两三年的实践来看,各学校在试办该专业的探索过程中,对电子商务专业知识构成和课程结构都有着自己的见解和经验积累,并结合各自学校的特点和特长来创办电子商务专业和进行电子商务专业建设,不少学校在这方面已经取得了可喜的成果。在本次全国高职高专电子商务专业系列教材编写过程中,各院校的编者已经不再对电子商务专业是靠工商管理系,还是靠计算机工程系而争论不休了,大家从这几年的教学实践中清楚地认识到,电子商务是一个综合性很强的新兴专业,在跨计算机网络技术和商务领域的多学科平台上,它作为一个专业也有着自身最核心的一些内容,它包括从事本专业工作所必须的基本概念、基础知识、基本技能和基本素质。应该说从高职高专以培养适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高等应用性人才的目标来看,高职高专电子商务专业的知识结构

和课程设置是一种打破学科系统性,强调知识综合性、实用性,建立以能力为基础的模式。这种新型的教学模式直接指导着高职高专的教材建设工作,也是我们本次编写全国高职高专电子商务专业系列教材的宗旨。在这一前提下,本系列教材编委会在经过多次全面深入的讨论甚至是激烈的争论后,推出了一套高职高专电子商务专业的系列教材,力图搭建一个具有高职高专特色的电子商务专业知识和课程框架(见附图),供高职高专院校在进行电子商务专业教学中引用或参考。

高职高专《电子商务》专业知识结构及课程框架



我们的思路是把握电子商务专业的核心内容,根据高职高专的特点,从基础课程到专业运作,层层构筑知识和技能平台,使教学一步步扎扎实实往上垒,并使学生的学习有岗位的针对性。这有别于一般本科院校在电子商务专业教学中大多以信息流、资金流、物流来设置课程框架,并结合本院校的行业属性而有所侧重于某一“流”的特点。因此在高职高专电子商务专业知识结构和课程框架中就留有横向扩充和纵向发展的空间,即在此框架中你可以突出某一个平台,显示出特长;在此框架上你可以进而升入本科类电子商务专业学习信息流、资金流、物流的理论、技术和管理知识,成为高级电子商务专业人才。

本系列教材汇集了全国 30 多所高职高专院校编写人员在电子商务专业的教学经验和成功探索,在编写过程中,编者们始终把握高职高专教材要体现以应用为目的,基础理论以必须、够用为度,以讲清概念、强化应用为重点,突出内容的选取与实际需求相结合的原则,并充分吸取了近年来一些高职高专院校在探索培养电子商务专业高等技术应用人才和教材建设方面所取得的成功经验,使本系列教材具有明显的高职高专教育特色,不仅适合各高职高专院校从中选用教材,而且对高职高专电子商务专业制定教学计划有一定的指导作用;同时也适用于系列化地进行电子商务专业自修和培训。

由于时间紧,任务重,我们在本次全国高职高专电子商务专业系列教材编写的实施过程中难免出现疏漏,敬请各院校及其广大读者提出宝贵意见。我们将在此基础上尽快作出进一步修改,并争取尽快将此系列教材编完出齐。让我们携手为高职高专电子商务专业的建设而努力,共同迎接电子商务时代的挑战。

编委会

2002 年 1 月 6 日

# 前言

计算机网络于 1969 年出现。20 世纪 80 年代个人计算机的出现推动了计算机网络的发展和应用。在微机局域网领域, Novell 公司的 NetWare 和 Microsoft 公司的 Windows NT 功不可没。在 Internet 网络中,独领风骚的则是 TCP/IP 和 UNIX。

20 世纪 90 年代中期出现的万维网(World Wide Web)使 Internet 的应用发生了革命性的变革,其应用已深入到人们工作、学习、生活和娱乐的各个方面。

学习计算机网络的基础知识,掌握网络尤其是 Internet 网络的基本使用方法,已成为社会发展的客观要求。

本书内容可以划分为三部分,第一部分由前三章组成,第二部分由第 4 章到第 8 章组成,第 9 章到第 12 章构成本书的第三部分。

第一部分介绍了计算机网络的基础知识。其中,第 1 章介绍计算机网络产生、发展、分类和组成的基础知识。第 2 章介绍了数据通信方式、信道类型、编码技术、多路复用技术和差错控制技术。第 3 章介绍了计算机网络体系结构的基本概念,说明了 ISO/OSI RM 体系结构的层次划分和各层次的功能。

第二部分介绍了 Internet 网络的基本原理和网站建设和接入技术。其中,第 4 章介绍了万维网(WWW)、IP 地址、域名地址的基本概念和 TCP/IP 协议的基本原理。第 5 章介绍了路由、路由选择和路由选择协议(RIP、OSPF、EGP、BGP)的基本概念。第 6 章介绍了网络安全技术,包括数据加密和防火墙技术。第 7 章介绍了 Intranet 规划和建设的相关知识,包括 Intranet 的结构、软硬件环境、Intranet 的运行模式、IIS Web 平台的安装设置(包括 FTP 服务器、邮件服务器、搜索引擎、电子公告牌的实现等)和网站开发的基本内容和步骤。第 8 章介绍了 Internet 接入技术,包括音频调制解调器接入技术、XDSL 技术、Cable Modem 接入



技术、光纤接入技术、无线接入技术和 DDN 接入技术。

第三部分介绍了 Internet 常用软件的安装、设置和基本使用方法。其中,第 9 章从调制解调器的安装开始,介绍了拨号网络的设置、浏览器的启动与基本操作、搜索引擎的使用、浏览器的优化设置。第 10 章介绍了电子邮件 IE 5 的基本使用方法和在一些网站上申请邮箱的方法。第 11 章介绍了常用的文件传输软件 FTP、CuteFTP、GetRight、Net Vampire、Net Ant 的基本使用方法。第 12 章介绍的是其他常用的网络软件,包括 Telnet、OICQ、Internet Phone 5.0、Neoplanet 和 SeekEasy。

本书内容安排的特点,是在注重实用性的同时,力争使人们对计算机网络和 Internet 网络有一个全面地认识 and 了解。

本书第 1 章由彭海深编写,第 2 章由梁裕和彭海深编写,第 3 章、第 4 章和第 5 章由崔轩辉编写,第 6 章和第 7 章由韩迎春编写,第 8 章由林勇编写,第 9 章由曾劼编写,第 10 章由杨剑编写,第 11 章由梁裕编写,第 12 章由杨晓劲和郭长金编写。全书由崔轩辉统稿,陈远志主审。

由于编者水平所限,缺点和错误在所难免,希望读者批评指正。

主编 崔轩辉  
2002 年 3 月 8 日  
cui. xh@163. net

## 主要参考文献

- 1 刘少亭,卢建军,李国民. 现代信息网. 北京:人民邮电出版社. 2000 年 10 月
- 2 胡道元. 计算机局域网. 北京:清华大学出版社. 1996 年 12 月
- 3 胡道元. 计算机网络过程指南. 北京:电子工业出版社. 1993 年 9 月
- 4 谢希仁. 计算机网络. 北京:电子工业出版社. 1994 年 10 月
- 5 Behrouz A. Forouzam, Sophia Chung Fegan. TCP/IP 协议簇. 北京:清华大学出版社. 2001 年 9 月
- 6 Christian Huitema. 因特网路由技术. 北京:清华大学出版社. 1998 年 1 月
- 7 李津生,洪佩林. 下一代 Internet 网络技术. 北京:人民邮电出版社. 2001 年 3 月
- 8 陈建华,黎连业. ISDN 联网技术与应用指南. 北京:清华大学出版社. 2001 年 3 月
- 9 Willian Stallings. 高速网络-TCP/IP 和 ATM 的设计原理. 北京:电子工业出版社. 1999 年 12 月
- 10 Chris Hare Karanjit Siyan. Internet 防火墙与网络安全. 北京:机械工业出版社. 1998 年 5 月
- 11 糜正琨. IP 网络电话技术. 北京:人民邮电出版社. 2000 年 6 月
- 12 王海兵,樊宏伟. 中文 IE5.0 实用指南. 成都:四川大学出版社. 1998 年 11 月
- 13 李颂华. 自己动手建立企业网络. 北京:清华大学出版社. 2000 年 9 月

# 目 录

1	<b>第1章 计算机网络概述</b>
1	1.1 计算机网络的产生与发展
2	1.2 计算机网络的基本概念
6	1.3 计算机网络的结构与组成
9	1.4 计算机网络的功能及 Internet 的应用
11	小结
11	思考与练习
12	<b>第2章 数据通信基础知识</b>
12	2.1 数据通信概述
14	2.2 信道及其主要特征
15	2.3 模拟传输与数字传输
21	2.4 信道共享技术
23	2.5 差错控制
25	小结
26	思考与练习
27	<b>第3章 计算机网络体系结构</b>
27	3.1 开放系统互连参考模型
31	3.2 物理层
33	3.3 数据链路层
38	3.4 网络层
43	3.5 运输层
46	3.6 高层(会话层、表示层、应用层)协议
54	小结
55	思考与练习
56	<b>第4章 Internet 网络及 TCP/IP 协议</b>
56	4.1 Internet 网络简介
58	4.2 Internet 网络域名系统与 IP 地址

64	4.3 IP 协议
76	4.4 TCP 协议
79	4.5 其他相关协议
82	小结
82	思考与练习
84	<b>第 5 章 路由选择协议</b>
84	5.1 路由选择概述
88	5.2 路由信息协议 RIP
94	5.3 开放式最短路径优先协议 OSPF
103	5.4 外部路由协议 EGP
105	5.5 边界路由协议 BGP
109	5.6 无类域间路由 CIDR 与 IPv6
111	小结
111	思考与练习
112	<b>第 6 章 网络安全技术</b>
112	6.1 网络安全基本概念
118	6.2 数据加密技术
124	6.3 防火墙技术
132	6.4 网络安全标准及法规
133	小结
134	思考与练习
135	<b>第 7 章 Intranet 的规划与建立</b>
135	7.1 Intranet 概述
137	7.2 Intranet 的规划设计
141	7.3 网站平台选择及安装
149	7.4 网站的功能设置
156	7.5 网站的开发、测试、发布与推广
161	小结
161	实验
162	思考与练习
163	<b>第 8 章 Internet 接入方式</b>
163	8.1 Internet 接入方式概述
164	8.2 Modem 拨号接入
167	8.3 ISDN 接入方式
172	8.4 DDN 接入

174	8.5	CATV 接入
177	8.6	xDSL 接入
181	8.7	无线接入
183	8.8	光纤接入
183		小结
184		思考与练习
185	<b>第9章</b>	<b>浏览器软件</b>
185	9.1	浏览器的安装与设置
192	9.2	浏览器的启动与基本操作
197	9.3	搜索引擎的使用
203	9.4	浏览器的优化设置与技巧
205		小结
205		实验
206		思考与练习
207	<b>第10章</b>	<b>电子邮件软件</b>
207	10.1	Outlook Express 5 的设置
214	10.2	电子邮件收发操作
219	10.3	新闻组基本操作
223	10.4	免费电子信箱的申请与使用
227		小结
227		实验
228		思考与练习
229	<b>第11章</b>	<b>文件传输软件</b>
229	11.1	FTP 的使用
230	11.2	文件传输软件 CuteFTP
234	11.3	文件传输软件 GetRight
240	11.4	文件传输软件 Net Vampire
243	11.5	文件传输软件 Net Ants
245		小结
246		实验
246		思考与练习
247	<b>第12章</b>	<b>网络工具软件</b>
247	12.1	仿真终端软件 Telnet
252	12.2	聊天工具 OICQ
261	12.3	Internet Phone 5.0

<b>267</b>	12.4 其他网络工具软件
<b>270</b>	小结
<b>270</b>	实验
<b>271</b>	思考与练习
<b>272</b>	主要参考文献

# 第1章

## 计算机网络概述

21 世纪,人类历史进入了计算机网络的时代。以 Internet 为代表的计算机网络正在改变着人们的工作、学习和生活的各个方面;以信息革命为核心的技术革命浪潮席卷全世界,而它最主要的标志就是计算机网络的广泛应用。可以说,Internet 是人类历史进步和科学技术发展水平进步的一个重要的里程碑。不了解计算机网络,不掌握 Internet 的应用,将成为 21 世纪的新“文盲”。

### 1.1 计算机网络的产生与发展

现代计算机技术和通信技术的迅猛发展,为计算机网络的产生奠定了坚实的基础。计算机网络正是计算机技术与通信技术相结合的产物。

20 世纪 50 年代,美国的半自动化地面防空系统(SAGE)是计算机技术和通信技术相结合的最早尝试,也是计算机网络的雏形。1954 年,人们开始使用一种叫做收发器(transceiver)的终端,将穿孔卡片上的数据从电话线路上发送到远程的计算机。后来,用户可在远程的电传打字机上输入自己的程序,计算机算出的结果也可以从计算机传送到远程的打印机打印出来。这就是计算机网络开始出现的标志。

从出现到今天,计算机网络的发展过程经历了下列 4 个阶段。

#### 1) 面向“终端”的单机通信网

该计算机网络又称为终端—计算机网络,是一种具有通信功能的单机系统,也是最早期的计算机网络的主要形式,它将一台计算机使用通信线路与若干终端直接相连。

#### 2) 面向“计算机与计算机”的多机资源共享网络

20 世纪 60 年代后期,在解决了计算机通信的基础上完成了多台计算机相互连

接的问题,实现了计算机与计算机之间资源的共享。如 70 年代初期发展起来的美国高级研究规划局的 ARPAnet 网络就是这类网络的典型代表,它也是今天 Internet 的前身。

### 3) 面向“网络与网络”的互联网

20 世纪 70 年代末,随着对计算机网络研究的深入,网络与网络互联已成为一种必然要求。制订计算机联网标准和网络通信协议显得特别重要。其间,美国的 IBM 公司宣布了它研制的系统网络体系结构 SNA(system network architecture)。ISO(国际标准化组织)公布了 OSI(开放系统互联)体系结构(这里的“开放”是指凡是遵守这一标准的网络就可以实现互联且可进行相互通信和资程源共享)。

### 4) “全球化、高速化和智能化”的 Internet

这是目前正在研究与发展着的“新一代的计算机网络”。由于 Internet 的进一步发展面临着带宽(网络传输速率和流量)的限制,网络安全管理,多媒体信息传输的实用化和 Internet 上的地址紧缺等多种困难,因此,新一代计算机网络应满足高速大容量,综合性的数字信息传送等多方位的需求。有一种观点认为,第四阶段的计算机网络可以由宽带 ISDN(综合业务数字化网)和 ATM(异步交换模式)技术为核心来建立。

## 1.2 计算机网络的基本概念

### 1.2.1 计算机网络的定义

从出现到今天,计算机网络的发展一日千里,计算机网络的构成、功能、作用及网络的特征都发生着很大的变化。我们无法准确地预言未来计算机网络世界的最终模样,所以现在还没有一个精确的计算机网络的定义。当前被大家普遍接受的一个关于计算机网络的定义如下。

计算机网络就是将分布在不同地理位置上的具有独立工作能力的计算机、终端及其附属设备用通信设备和通信线路连接起来,并配以适当的网络软件,来实现计算机之间的通信和资源共享的计算机通信系统。

这里所指的“具有独立工作能力的计算机”包含两层含义:其一是指网络上的任何一台计算机的工作能力是独立的,任何一台计算机都不能干预其他计算机的工作;其二是指网络上的任何一台计算机本身具有独立工作的能力,即该计算机不连接入网也可以独立工作。

网络资源共享是计算机网络的最大特征和功能。所谓网络资源共享是指连接入网的计算机可以共同使用系统中开放出来的(经授权可以访问)的硬件资源和数



据信息资源。

### 1.2.2 计算机网络的分类

对计算机网络进行分类的方法很多,但最常见的分类方法有以下3种。

#### 1) 按计算机网络的拓扑结构划分

计算机网络拓扑结构 (Topology) 是指网上计算机的物理连接方法,是一种抽象的几何位置分布图。网络的拓扑结构是影响网络性能的主要因素之一。按网络的拓扑结构可以分为总线型、环型、星型、树型和网状型拓扑等。

(1) 总线型拓扑网 总线型网络通常使用一条长电缆,这条电缆称为主干。计算机通常用 T 型头或收发器电缆连到主干上,主干两端要有终端匹配器,为的是在信号通过所有设备后,使信号从主干上消失,防止信号反射形成干扰。总线型网络的拓扑结构如图 1.1 所示。

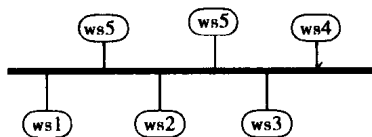


图 1.1 总线型网络拓扑结构

这种方式组网的优缺点见表 1.1。

表 1.1 总线型网络的优缺点

优 点	缺 点
组网简单,安装比较容易 比其他拓扑结构需要的传输介质少	网络扩展和站点移动困难 排除故障困难 传输介质某点出现故障全网瘫痪

(2) 环型拓扑网 环型拓扑结构中的各个计算机节点通过通信线路首尾相接,形成闭合的环型。环中的数据沿一个方向传送。环型网络拓扑结构如图 1.2。

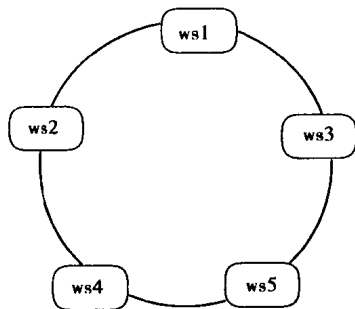


图 1.2 环型网络拓扑结构

环型拓扑结构组网的优缺点如表 1.2。