

面向21世纪高等院校计算机规划教材

信息技术应用基础

崔 维 高爱华 丁亚周 霍翠玲 主编

XINXI JISHU YINGYONG JICHU

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

面向 21 世纪高等院校计算机规划教材

信息技术应用基础

主 编 崔 维 高爱华 丁亚周 霍翠玲

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是大学计算机基础课程的教材,主要用于大学公共计算机课程教学使用,全书共分9章,系统地介绍了信息技术的基础知识、计算机基础知识、Windows XP 操作系统的使用、Word 2003 的使用、Excel 2003 的使用、PowerPoint 2003 的使用、因特网应用基础、多媒体技术及应用、FrontPage 2003 网页制作等内容。

本书注重基础知识的掌握和学生实践技能的培养,在内容讲解上采用循序渐进、逐步深入的方法,突出重点、易学易懂。

本书适合作为高等院校各专业大学计算机基础课程的教材,也可作为学习计算机基础的普及教材。

图书在版编目(CIP)数据

信息技术应用基础 / 崔维等主编. —北京: 中国铁道出版社, 2011. 7

面向 21 世纪高等院校计算机规划教材

ISBN 978-7-113-13120-3

I. ①信… II. ①崔 III. ①电子计算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 123130 号

书 名: 信息技术应用基础

作 者: 崔 维 高爱华 丁亚周 霍翠玲 主编

策划编辑: 严晓舟 邢斯思

责任编辑: 贾淑媛

读者热线: 400-668-0820

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

版式设计: 刘 颖

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京华正印刷有限公司

版 次: 2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 20 字数: 473 千

书 号: ISBN 978-7-113-13120-3

定 价: 33.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社教材研究开发中心批销部调换。

面向 21 世纪高等院校计算机规划教材

主 编：	崔 维	高爱华	丁亚周	霍翠玲
副主编：	张文元	刘正林	杨立影	薄 瑜
	李 晖	王 蕾	王 涛	王艳娟
编 委：	关 健	魏 蕊	邹 萍	姚建树
	牛静强	陈小明	李志香	温向军
	刘恩甲	赵永刚	裴彩燕	
主 审：	齐玉斌			

前 言

随着计算机应用的普及,对学生掌握计算机技术的要求也逐渐提高。教育部最新的《普通高等学校计算机基础教育教学基本要求》对计算机应用基础提出了新的要求。本教材就是根据这个新的要求而编写的,是对在校计算机专业和非计算机专业共同开设的计算机基础课程的公共教材。

根据计算机科学发展迅速的特点,随着计算机软硬件的不断更新换代,计算机教学内容也必须随之不断更新。本书充分考虑了当前计算机技术的发展,学生应用计算机水平的现状和其他专业对学生计算机知识和应用能力的要求,从理论与应用、深度与广度方面合理安排了教学内容,使之更能满足现阶段对学生计算机知识的要求。

本书是一本全面介绍计算机信息技术基础及其应用的教材,几乎涵盖了所有对计算机信息技术的要求,为今后进一步学习提供了必备的基础知识和技能。书中包括各个专业对计算机基础教学的基本要求。

本书根据教育部关于本课程的基本教学要求,取材兼顾计算机软件 and 硬件的最新发展,结构严谨、层次分明、叙述准确,适合作为高校各专业计算机基础教育课程的教材,也可作为高等职业技术学院的教材。本书共分9章:第1章和第2章较为系统地讲述信息技术的基本知识,计算机发展及计算机软、硬件和微型计算机的组成等;第3章~第6章介绍操作系统和办公自动化软件;第7章~第9章介绍因特网的应用基础、多媒体技术和网页的制作。为了达到良好的教学效果,还将同时出版与本书配套的《信息技术应用基础上机指导与习题集》(张文元等主编),书中按要求编写了上机实验内容和理论选择题,以方便师生有计划、有目的地进行上机操作和知识的深入学习,从而达到事半功倍的教学效果。

本书由崔维、高爱华、丁亚周、霍翠玲担任主编,负责全书的总体策划与统稿、定稿工作,各章编写分工如下:第1章、第2章由张文元、刘正林、关健编写,第3章、第4章由丁亚周、杨立影、薄瑜、魏蕊编写,第5章、第6章由高爱华、李晖、王蕾、邹萍编写,第7章、第8章由崔维、王涛、王艳娟、裴彩燕编写,第9章由霍翠玲、温向军、刘恩甲编写,姚建树、牛静强、陈小明、李志香、赵永刚等负责各章节中插图的编辑、处理与审定。

本书由齐玉斌教授主审。

在本书的编写过程中，参考了大量文献资料，在此向所有文献资料的作者表示衷心的感谢。由于时间仓促加之水平有限，书中难免有不妥和疏漏之处，敬请各位专家、读者批评指正。

编 者

2011年5月于秦皇岛

目 录

第 1 章 信息与信息技术	1
1.1 信息的基本概念	1
1.1.1 信息的数据化	2
1.1.2 信息的分类	3
1.1.3 信息的特点	4
1.1.4 信息处理和信息系统	4
1.2 信息技术与信息社会	5
1.2.1 信息技术及其分类	5
1.2.2 信息社会及其特征	8
1.2.3 信息技术对社会发展的影响	9
1.3 计算机内信息的表示与编码	10
1.3.1 数制	11
1.3.2 各种数制间的转换	12
1.3.3 二进制数的逻辑运算	15
1.3.4 计算机中数据的存储单位	17
1.3.5 数值数据的编码表示	17
1.3.6 非数值数据的编码表示	20
1.4 信息安全	23
1.4.1 信息安全的概念	23
1.4.2 计算机病毒	24
1.4.3 信息安全防护技术	26
本章小结	27
第 2 章 计算机基础知识	29
2.1 计算机概述	29
2.1.1 计算机的定义	29
2.1.2 电子计算机的发展	30
2.2 计算机的特点、应用及分类	32
2.2.1 计算机的特点	32
2.2.2 计算机的应用	32
2.2.3 现代计算机的分类	33
2.3 计算机的发展趋势	35
2.4 计算机系统的构成	36

2.4.1	计算机的硬件系统	36
2.4.2	计算机的软件系统	38
2.4.3	程序的自动执行	39
2.5	微型计算机简介	40
2.5.1	微型计算机的诞生	40
2.5.2	微型计算机的发展	42
	本章小结	45
第 3 章	Windows XP 操作系统	46
3.1	操作系统的概念	46
3.1.1	操作系统的分类和功能	46
3.1.2	微机操作系统	48
3.2	Windows XP 基本操作	50
3.2.1	Windows XP 的桌面	50
3.2.2	鼠标与键盘的操作	50
3.2.3	窗口操作	52
3.2.4	获取帮助信息	57
3.3	Windows XP 文件管理	58
3.3.1	我的电脑	58
3.3.2	资源管理器	59
3.3.3	磁盘管理	61
3.3.4	文件管理	63
3.3.5	回收站的使用	68
3.4	Windows XP 程序管理	69
3.4.1	程序的安装与卸载	69
3.4.2	程序的启动与退出	70
3.4.3	应用程序间的切换	71
3.4.4	应用程序间信息的交换与共享	71
3.4.5	创建快捷方式	73
3.4.6	切换到 MS-DOS 方式	74
3.5	Windows XP 自定义工作环境	75
3.5.1	控制面板	75
3.5.2	系统日期和时间的调整	75
3.5.3	显示属性的设置	76
3.5.4	鼠标和键盘的设置	79
3.5.5	任务栏的定制	80
3.5.6	“开始”菜单的定制	81
3.5.7	桌面图标组织	82

3.6	Windows XP 的常用工具.....	83
3.6.1	记事本.....	83
3.6.2	写字板.....	84
3.6.3	计算器.....	84
3.6.4	画图	84
3.6.5	娱乐	86
3.7	Windows 中文输入	87
3.7.1	中文输入法的设定.....	87
3.7.2	切换输入状态	88
3.7.3	智能 ABC (标准) 输入法	89
	本章小结	90
第 4 章	Word 2003 文字处理软件	91
4.1	Word 2003 简介	91
4.1.1	Word 2003 的主要功能.....	91
4.1.2	Word 2003 的启动	91
4.1.3	Word 2003 的窗口组成.....	91
4.1.4	Word 2003 的退出	96
4.2	创建 Word 文档.....	97
4.2.1	新建文档	97
4.2.2	输入文本	98
4.2.3	文档视图	99
4.2.4	保存文档	101
4.3	编辑 Word 文档.....	103
4.3.1	选择文本	103
4.3.2	插入和删除文本.....	104
4.3.3	移动和复制文本.....	105
4.3.4	多文档操作	107
4.3.5	查找文本和格式.....	107
4.3.6	替换文本和格式.....	110
4.4	格式设置与编排	111
4.4.1	设置字符格式	112
4.4.2	清除与复制字符格式	113
4.4.3	给文本添加边框和底纹	113
4.4.4	设置段落格式	114
4.4.5	设置制表位	116
4.5	页面排版.....	117
4.5.1	使用“页面设置”对话框.....	118
4.5.2	页码、页眉和页脚.....	118

4.5.3	使用分节符	122
4.5.4	分栏排版	123
4.6	特殊编排功能	124
4.6.1	创建动态文字	125
4.6.2	首字下沉	125
4.6.3	设置艺术字	126
4.6.4	三维设置和阴影设置	127
4.6.5	竖排文字	127
4.6.6	项目符号和编号列表	128
4.7	表格	130
4.7.1	创建表格	130
4.7.2	选择表格中的内容	132
4.7.3	修改表格	134
4.7.4	给表格加边框和底纹	138
4.7.5	表格的文字和排版	139
4.7.6	表格的排序与计算	140
4.8	图文混排	142
4.8.1	插入和编排图片	142
4.8.2	绘制和编排图形对象	145
4.8.3	文本框	151
4.8.4	输入和编辑公式	152
4.8.5	对象的嵌入与链接	153
4.9	在 Word 中编辑并发送电子邮件	154
	本章小结	155
第 5 章	Excel 2003 表格处理软件	156
5.1	Excel 2003 简介	156
5.1.1	Excel 2003 的主要功能	156
5.1.2	Excel 2003 的启动	156
5.1.3	Excel 2003 的屏幕组成	157
5.1.4	Excel 2003 的退出	158
5.2	工作表的基本操作	159
5.2.1	使用工作簿和工作表	159
5.2.2	改变活动单元格的位置	159
5.2.3	输入不同类型的数据	160
5.2.4	选择操作区域	166
5.2.5	引用单元格	166
5.2.6	快速输入数据	167

5.2.7	在工作表间传递数据	168
5.2.8	保存工作表	169
5.3	编辑工作表	170
5.3.1	复制、移动和删除数据	170
5.3.2	插入单元格、行和列	170
5.3.3	删除单元格、行和列	171
5.4	工作表排版	171
5.4.1	套用内部格式	171
5.4.2	设置数字格式	172
5.4.3	设置字符外观	173
5.4.4	数据在单元格的排列方式	174
5.4.5	调整行高和列宽	175
5.4.6	设置表格边框格式	176
5.4.7	为表格添加背景	177
5.4.8	复制和删除格式	178
5.5	公式与函数	178
5.5.1	用公式进行计算	178
5.5.2	复制公式	179
5.5.3	函数计算	179
5.6	数据分析	183
5.6.1	单变量求解	183
5.6.2	模拟运算表	183
5.7	使用图表	184
5.7.1	创建图表	184
5.7.2	编辑和格式化图表	187
5.7.3	几种常见的图表	191
5.8	管理和应用数据	191
5.8.1	电子表格数据库的概念	191
5.8.2	记录单的使用	192
5.8.3	数据的排序	193
5.8.4	数据的筛选	194
5.8.5	数据的分类汇总	197
5.8.6	数据透视表	199
5.9	与 Word 交换数据	202
	本章小结	202
第 6 章	PowerPoint 2003 幻灯片设计软件	203
6.1	PowerPoint 2003 简介	203

6.1.1	PowerPoint 2003 的启动	203
6.1.2	PowerPoint 2003 的窗口界面	204
6.1.3	PowerPoint 2003 的退出	205
6.1.4	PowerPoint 2003 的术语	205
6.2	创建简单演示文稿	206
6.2.1	幻灯片的制作	206
6.2.2	在演示文稿中增加和删除幻灯片	208
6.2.3	保存演示文稿	208
6.2.4	打印演示文稿	209
6.3	修改演示文稿	209
6.3.1	演示文稿的显示视图	209
6.3.2	用母版统一幻灯片的外观	210
6.3.3	更改配色方案	212
6.3.4	使用设计模板	213
6.3.5	幻灯片的操作	215
6.4	创建多媒体演示文稿	216
6.4.1	插入图片和艺术字对象	216
6.4.2	插入声音和影像对象	218
6.4.3	创建组织结构图	219
6.5	动画设置、幻灯片的切换和超链接	220
6.5.1	动画效果的设置	220
6.5.2	幻灯片的切换效果设计	222
6.5.3	演示文稿中的超链接	222
6.5.4	演示文稿的放映	224
6.6	PowerPoint 2003 的高级使用	225
6.6.1	打包演示文稿	225
6.6.2	网上发布演示文稿	226
6.7	与 Word 交换数据	227
6.7.1	Word 大纲视图中的数据转换到 PowerPoint 演示文稿中	227
6.7.2	将 PowerPoint 幻灯片链接到 Word 文档中	228
	本章小结	229
第 7 章	计算机网络应用基础	231
7.1	计算机网络技术基础	231
7.1.1	计算机网络概述	231
7.1.2	计算机网络的分类	234
7.1.3	计算机网络系统的组成	237
7.1.4	计算机网络的协议及 OSI/RM 参考模型	238

7.2	计算机局域网	239
7.3	因特网概述	241
7.4	因特网通信协议与接入方式	242
7.4.1	因特网通信协议	242
7.4.2	因特网中计算机的地址	244
7.4.3	因特网接入方式	246
7.5	利用因特网进行信息浏览	248
7.6	利用因特网进行信息检索	254
7.7	利用因特网进行 FTP 文件传输	255
7.8	电子邮件及 Outlook Express 的使用	256
7.8.1	电子邮件基础知识	256
7.8.2	通过 Outlook Express 收发电子邮件	257
7.9	网络安全简介	259
	本章小结	261
第 8 章	多媒体技术及应用	262
8.1	多媒体及多媒体计算机	262
8.1.1	多媒体技术的基本概念	262
8.1.2	多媒体应用系统中的媒体元素	263
8.2	多媒体计算机组成	264
8.3	图像	265
8.4	音频	267
8.5	视频	269
	本章小结	271
第 9 章	FrontPage 2003 网页制作软件	272
9.1	网页制作基础知识	272
9.1.1	网站与网页	272
9.1.2	网页的基本组成部分	273
9.1.3	HTML 基础知识	274
9.1.4	网站的种类及设计	275
9.2	FrontPage 2003 简介	277
9.3	创建简单网页	279
9.3.1	新建网页	279
9.3.2	添加其他网页元素	283
9.3.3	插入图像	284
9.3.4	创建超链接	286
9.4	网页布局	288
9.4.1	在网页布局中使用表格	288

9.4.2 创建框架	292
9.5 FrontPage 2003 高级功能表单的使用	295
9.5.1 创建表单页面	296
9.5.2 插入表单域	296
9.5.3 提交表单	298
9.6 创建网站	298
9.6.1 网站与模板	298
9.6.2 站点的创建、打开与关闭	299
9.6.3 网站计数器	300
9.7 站点发布技术	301
本章小结	302
参考文献	303

第 1 章 | 信息与信息技术

今天，人类已经步入了信息化社会。信息化社会以现代信息技术的出现和发展为技术特征，以信息经济发展为社会进步的基础，以社会信息化的发展为标志。知识和信息是推动信息社会发展的直接动力。计算机作为一种重要的信息技术手段已经成为现代社会人们必须掌握的工具。

在信息社会中，信息是一种与物质和能源一样重要的资源，以开发和利用信息资源为目的的信息产业已成为国民经济的重要组成部分，信息技术也已成为一个国家科技水平的重要标志。

本章将从与信息相关的几个基本概念出发，让读者了解信息、信息技术、信息社会的概念；计算机的概念、计算机的发展过程、发展趋势、计算机的分类、计算机的应用领域；信息技术对人类社会发展的影响、信息在计算机中的表示以及信息安全等基本知识。

Nowadays, people have entered into an age of information. The technical features of this information society are based on the emergence and development of modern information technology. Social progress and the economy are based on the development of information. Knowledge and information have the direct power to promote development of an information society. Computers have become a necessary tool in the development of information technology and people in modern society should familiar with them.

As a resource, information is as important as materials and energy in the information society. The information industry, which develops and makes use of information resources, has become an important part of the national economy, and information technology has become an important symbol of national science and technology.

Several basic concepts related to information are introduced in this chapter to help the reader understand the concept of information, information technology and the information society. We will also discuss concepts of the computer, including its development process, development trends, classification of computers, computer applications and the influence on the society made by information technology. Some basic knowledge is introduced, such as computer and information security.

1.1 信息的基本概念

随着科学技术的发展，信息技术已经渗透到社会的各个领域，起着越来越重要的作用。以计算机、网络与通信、微电子技术为代表的现代信息技术，正在改变着人们传统的工作、学习和生

活方式,推动了人类社会的发展和人类文明的进步,把人类带入了一个全新的信息时代。

1.1.1 信息的数据化

人类社会最基本的3个要素是物质、能量和信息。物质是基础,能量是动力,而信息则是社会经济系统赖以构造和协调的纽带,是合理配置、正确调度的依据,是社会生产力的倍增器。任何社会活动都包含着对信息的采集、传输、存储、加工处理和利用。信息技术正从整体上影响着世界经济和社会发展的进程,信息技术的发展水平、应用水平和教育水平已经成为衡量社会进步的重要标志。

1. 信息的概念

人类对自身生存、进步三要素(物质、能量和信息)的认识经历了漫长而曲折的历程。人类首先认识了物质世界。在远古时代,人类在求生存的过程中学会了制造和使用石器、铜器及铁器等工具,学会了狩猎、取火和种植;在近代和现代,人类不断发明新技术、新产品,发展生产力,改善生存条件。人类在与大自然的长期斗争中认识到:客观存在的物质世界是人类赖以生存的基本条件。人类对能量的认识要晚得多,到17世纪蒸汽机诞生以后,人类从大规模的机器工业革命中才逐渐认识到:物质在运动中将产生一种推动社会生产力发展的强大动力,这就是能量。20世纪中叶,电话、电报和遥感等通信技术相继问世,人类开始对信息产生认识;电子计算机的诞生进一步提高了人类对信息的认识。但时至今日,人类对信息的认识还需要不断地深入和探索。

对于信息,一种比较流行的看法认为:信息是客观存在的一切事物及其运动状态的表征,信息通过物质载体以消息、情报、数据和信号等方式被表达并进行传递和交换。

2. 信息的特征

信息的巨大作用源于信息的以下基本特征:

① 普遍性。无论是生命世界或无生命世界,还是社会生活或人类思维,信息都是无处不在、无时不有的。

② 寄载性。物质是信息存在的基础、产生的源泉,即信息必须寄载于一定的物质载体上,不可能独立于物质之外。

③ 共享性。信息是一种资源,可以为人类所共享。

④ 时效性。即信息被利用的价值,会因时间、地点和对象而异。信息可能是此处有用他处无用;此时有用彼时无用;对你有用对他无用。

⑤ 可识别性。包括直接识别(通过人类的眼、耳、鼻、舌和身等感官)和间接识别(通过各种探测手段)。

⑥ 可表征性。世界上一切存在的事物及其运动都会产生信息,而信息正是表征这些存在的事物及其运动状态的一种普遍形式。对某事物及其运动,可以用事件发生来描述,事件发生前的平均信息量可用美国科学家香农的信息熵公式计算。可见,信息不仅表征事物,而且信息量(表征的能力)也是可以度量的。

⑦ 可处理性。对信息可进行存储、分析、转换、传递、压缩和再生等处理。

3. 信息与数据

信息与数据是计算机科学中常用的两个术语,常常被混淆,但是它们之间还是有差别的。

计算机实际上是一台信息（数据）处理机。也就是说，用计算机处理信息时，必须将现实世界中的信息转换为计算机能够识别、存储和处理的形式，即二进制的0和1以及其他各种经过转换的数据，然后经过加工处理，再将结果（新的信息）提供给外界。例如，数字视频技术就是通过摄像机等获得的光学运动图像进行处理，转变为数字化图像，然后进行压缩，以便存储在磁盘、光盘等介质上，或通过电缆等其他方式传送出去。

数据是用于描述客观事实、概念的一组文字、数字或符号，它是信息的素材。

信息是有用的、经过加工的数据。

根据不同的目的，可以从原始数据中加工得到不同的信息。虽然信息都是从数据中提取，但并非一切数据都能产生信息。可以这样认为，数据是处理过程的输入，而信息是输出，数据与信息的关系如图1-1所示。

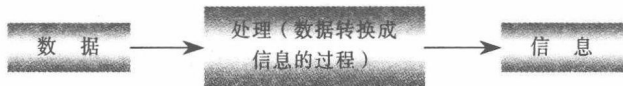


图 1-1 数据与信息的关系

这里所讲的数据，不仅仅是指一些数字，还包括各种数值数据、字符数据（如英文字母、汉字、标点符号和运算符等）、文字数据（字符串数据）、图形图像数据和声音数据等。所谓数据处理，指对各种数据进行如采集、存储、传送、转换、分类、排序、计算和图像显示等工作。在计算机内，任何形式的数据都用二进制数来表示。

信息与数据既有联系又有区别。数据是计算机化的信息，是信息的载体和表达形式；而信息是数据表达的内涵或解释。数据是具体的物理形式，而信息则是抽象出来的逻辑意义。由于信息与数据的关系如此紧密，因此在很多场合下，人们通常不区分“信息”与“数据”、“信息处理”与“数据处理”这两对概念。

数据必须准确，但不一定相关、及时或简洁。

信息区别于数据的几个重要特征如下：

- ① 信息的用途是帮助人们做出正确的决定，要想成为有用的信息必须具备相关、及时、准确、简洁和完整这几个特点，即信息适用于当前情况。
- ② 信息是最新的，并且在需要时便能获得。
- ③ 信息提供给计算机的数据和产生输出的每个细节都必须正确。
- ④ 信息能被压缩到可用长度。
- ⑤ 所有重要事项都应包括在信息内。

1.1.2 信息的分类

信息有多种分类方法，通常人们把信息分为宇宙信息、地球自然信息和人类社会信息3类。

1. 宇宙信息

宇宙信息是指在宇宙空间，恒星不断发出的各种电磁波信息和行星通过反射发出的信息，形成了直接传播的信息和反射传播的信息。

2. 地球自然信息

地球自然信息是指地球上的生物为繁衍生存而表现出来的各种行动和形态，生物运动的各种