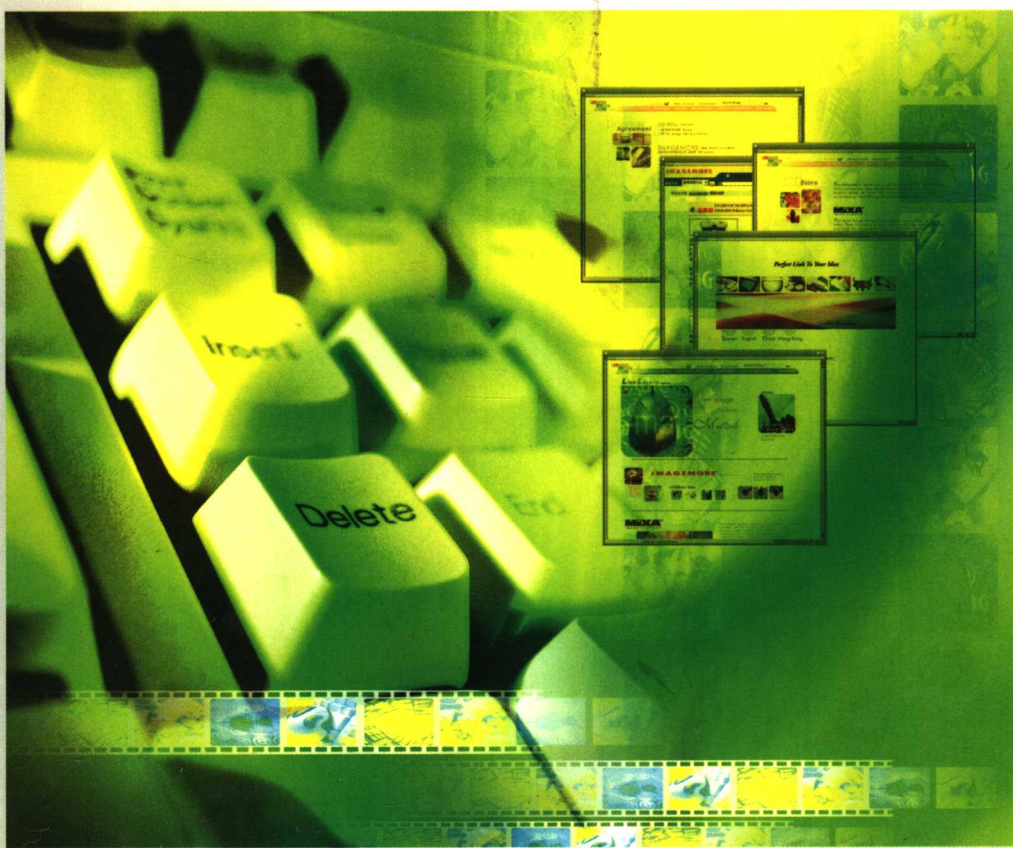




21世纪高等院校计算机规划教材

大学计算机基础

肖明 主编 马晓敏 齐永波 李瑞旭 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材

大学计算机基础

第2版 清华大学 计算机系 编著 清华大学出版社



清华大学出版社
地址：北京清华大学学研大厦A座
邮编：100084
电话：(010) 62770175
网址：http://www.tup.tsinghua.edu.cn

21 世纪高等院校计算机规划教材

大学计算机基础

肖 明 主 编

马晓敏 齐永波 李瑞旭 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是根据教育部对高等院校有关“大学计算机基础”课程教学要求,并结合当今最新计算机技术编写的。全书共 11 章,主要内容有:信息技术与计算机、计算机系统组成、微型计算机硬件组成、操作系统、办公软件、网络基础、Internet 技术与网页制作、数据库基础、多媒体技术、计算机系统的安全和常用工具软件。

与同类教材相比,本书具有的特点是:加强了教材的知识性、基本原理和方法等方面的介绍,给出了网上练习。详细的操作内容在配套的《大学计算机基础实验指导与测试》教材中叙述。

本书内容丰富,语言精练,通俗易懂,不仅可以作为高等院校计算机基础课程的教材,也可以作为各类计算机技术培训教材以及自学和解决日常计算机应用问题的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础 / 肖明主编. —北京:中国铁道出版社,
2007.1

(21 世纪高等院校计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-113-07639-9

I. 大… II. 肖… III. 电子计算机—高等学校—教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 019627 号

书 名: 大学计算机基础

作 者: 肖 明 等

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

策划编辑: 严晓舟 赵利清

责任编辑: 苏 茜 祁 云 徐盼欣

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 徐盼欣

印 刷: 三河市国英印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25 字数: 586 千

版 本: 2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000 册

书 号: ISBN 978-7-113-07639-9/TP·2212

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,请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

进入 21 世纪, 计算机技术、通信技术、网络技术和多媒体技术飞速发展, 高校新生对计算机认识的基础水平在不断提高, 对计算机科学知识的学习要求也在不断提高。如何适应计算机科学发展的形势和学生求知的愿望, 以及更好地培养学生的技能, 编写一部具有大学水准的计算机基础性教材显得极为重要。为此, 教育部高等教育司组织制订了《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求(2006 年版)》, 中国高等院校计算机基础教育改革课题研究组编写了《中国高等院校计算机基础教育课程体系 2006》(简称 CFC2006), 教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会编制了《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求(2006 年版)》, 都从不同角度系统地阐述了计算机基础教育和课程体系, 是指导计算机基础教育和制订课程体系的重要参考文件。本教材就是一部参考以上文件精神, 结合当前大学生计算机实际水平而编写的计算机基础教育的教材。

本教材增加了部分理论知识, 使得理论与实践结合更紧密, 注重应用; 叙述简明扼要, 强调重点; 涉及的知识点多, 内容丰富。根据计算机科学的发展和普及, 加重了新技术、新知识和实用技术的内容。教材以 Windows 2000 为平台, 加强了操作系统的知识、数据通信知识和网络应用介绍; 增加了数据库基础、多媒体技术、计算机系统安全与社会职业道德和常用工具软件等内容; 同时考虑到初学计算机学生的情况, 保留了文字处理、电子表格和演示文稿等内容, 并将其合并为一章统称为办公软件; 并对 Windows 2000 的操作进行了简明扼要地叙述。每一章都精耕细作, 章后有一定量的练习题和网上练习题, 便于巩固提高已学的内容和从网上获得知识的能力。

全书共 11 章, 包括: 信息技术与计算机、计算机系统组成、微型计算机硬件组成、操作系统、办公软件、网络基础、Internet 技术与网页制作、数据库基础、多媒体技术、计算机系统的安全和常用工具软件。

全书由烟台大学计算机学院 8 位教师编写完成。第 1, 4 章由肖明编写, 第 2, 7 章由胡光编写, 第 3, 11 章由齐永波编写, 第 5 章 5.1 节和 5.2 节由王占国编写, 第 5 章 5.3 节和第 6 章 6.2 节由孙凤芝编写, 第 5 章 5.4 节和第 10 章由姜远明编写, 第 6 章 6.1 节和 6.3 节、第 8 章由李瑞旭编写, 第 6 章 6.4 节和 6.5 节、第 9 章由马晓敏编写。全书由肖明教授统稿。

本教材在编写过程中, 烟台大学计算机学院的老师和领导提出了许多宝贵的建议和意见, 也得到山东省高校一些计算机教学专家的具体指导, 在此一并表示衷心感谢。此外, 参考了许多著作和网站的内容, 在此也表示感谢。

由于计算机技术发展很快, 加上编者水平有限, 书中难免有不妥之处, 恳请读者批评指正, 以便再版时及时修正。

编 者

2006 年 12 月

编 委 会

主 编：肖 明

副主编：马晓敏 齐永波 李瑞旭

编 委：胡 光 姜远明 李瑞旭 马晓敏

齐永波 孙凤芝 王占国 肖 明

目 录

第 1 章 信息技术与计算机	1
1.1 信息技术概述	1
1.1.1 现代信息基础知识	1
1.1.2 现代信息技术	3
1.1.3 未来信息技术的发展趋势	6
1.1.4 信息化与信息高速公路	7
1.1.5 信息化技术对社会的影响	7
1.2 计算机的诞生与发展	9
1.2.1 计算机的定义	9
1.2.2 近代计算机的起源和发展	9
1.2.3 计算机的分代	13
1.2.4 计算机的分类	15
1.2.5 计算机的应用和特点	17
1.3 计算机新技术和未来新型计算机	19
1.3.1 计算机的发展趋势	19
1.3.2 计算机新技术	20
1.3.3 未来新型计算机	21
习 题	22
网上练习	23
第 2 章 计算机系统组成	24
2.1 数制及编码	24
2.1.1 进位计数制	24
2.1.2 不同进位计数制间的转换	25
2.1.3 二进制数的算术运算	27
2.1.4 二进制数的逻辑运算	28
2.2 数据在计算机中的表示	28
2.2.1 定点数与浮点数	28
2.2.2 带符号数的表示	30
2.3 信息编码	32
2.3.1 十进制数的编码	32
2.3.2 字符编码	33
2.3.3 汉字编码	34
2.3.4 多媒体信息的表示	36
2.4 计算机系统的组成与工作原理	36

2.4.1	计算机系统组成.....	36
2.4.2	计算机的硬件系统.....	37
2.4.3	计算机的软件系统.....	39
2.4.4	计算机的基本工作原理.....	40
习 题	.....	41
网上练习	.....	42
第3章	微型计算机硬件组成.....	43
3.1	微型计算机概述.....	43
3.1.1	微型计算机的硬件结构.....	43
3.1.2	微型计算机的结构方式.....	43
3.2	主机系统.....	45
3.2.1	中央处理器 CPU.....	45
3.2.2	主板.....	47
3.2.3	内存.....	50
3.2.4	总线与接口.....	51
3.3	外部存储器.....	53
3.3.1	软盘存储器.....	53
3.3.2	硬盘存储器.....	54
3.3.3	光盘驱动器.....	56
3.3.4	移动存储设备.....	57
3.3.5	存储系统的层次结构.....	59
3.4	常用外部设备.....	59
3.4.1	输入设备.....	59
3.4.2	输出设备.....	61
3.4.3	其他外部设备.....	63
习 题	.....	64
网上练习	.....	64
第4章	操作系统.....	65
4.1	操作系统基本概念.....	65
4.1.1	什么是操作系统.....	65
4.1.2	操作系统的分类.....	66
4.2	操作系统的功能.....	70
4.2.1	处理器管理.....	71
4.2.2	作业管理.....	73
4.2.3	存储管理.....	74
4.2.4	设备管理.....	76
4.2.5	文件系统.....	79
4.3	中文 Windows 2000.....	86

4.3.1	Windows 2000 版本和特点.....	86
4.3.2	Windows 2000 的安装、启动和退出.....	86
4.3.3	基本知识.....	87
4.3.4	图形界面和基本操作.....	94
4.3.5	程序管理.....	100
4.3.6	文件和文件夹的管理.....	102
4.3.7	磁盘管理.....	105
4.3.8	控制面板.....	107
4.3.9	附件.....	114
4.4	帮助和支持.....	114
习 题	.....	115
网上练习	.....	116
第 5 章	办公软件	117
5.1	办公软件包.....	117
5.2	文字处理软件.....	117
5.2.1	文字处理概述.....	117
5.2.2	文档的输入.....	119
5.2.3	文档的编辑.....	121
5.2.4	文档格式化.....	122
5.2.5	表格.....	133
5.2.6	图形.....	136
5.2.7	高效排版.....	140
5.3	电子表格软件.....	146
5.3.1	电子表格概述.....	146
5.3.2	工作表基本操作.....	147
5.3.3	数据的图表化.....	156
5.3.4	数据管理.....	158
5.3.5	Excel 文件的打印.....	163
5.3.6	Word 2000 与 Excel 2000 的协同操作.....	164
5.4	演示文稿软件.....	165
5.4.1	演示文稿的基本操作.....	165
5.4.2	在幻灯片上添加对象.....	170
5.4.3	设置幻灯片外观.....	172
5.4.4	设置幻灯片放映.....	174
习 题	.....	179
网上练习	.....	180
第 6 章	网络基础	181
6.1	计算机网络概述.....	181

6.1.1	计算机网络发展史.....	181
6.1.2	计算机网络的组成与功能.....	182
6.1.3	计算机网络的分类.....	183
6.1.4	网络的拓扑结构.....	184
6.1.5	计算机网络的体系结构.....	185
6.2	数据通信基础知识.....	189
6.2.1	基本概念.....	189
6.2.2	数据交换技术与差错控制.....	193
6.2.3	数据传输介质.....	195
6.3	计算机网络的硬件与软件组成.....	198
6.3.1	网络中的计算机设备.....	199
6.3.2	网络软件系统.....	199
6.3.3	网络地址.....	201
6.4	局域网.....	205
6.4.1	局域网概述.....	205
6.4.2	局域网体系结构.....	208
6.4.3	组建对等网.....	209
6.4.4	其他局域网技术.....	211
6.5	网络互联.....	212
6.5.1	网络互联概述.....	212
6.5.2	网络互联设备.....	214
6.5.3	现代通信技术.....	217
6.5.4	网络测试.....	219
习 题	.....	220
网上练习	.....	220
第 7 章	Internet 技术与网页制作.....	221
7.1	Internet 基础知识.....	221
7.1.1	什么是 Internet.....	221
7.1.2	Internet 的产生与发展.....	221
7.1.3	Internet 在中国的基本情况.....	222
7.1.4	Internet 的特性.....	224
7.2	接入 Internet.....	226
7.2.1	Internet 服务提供商简介.....	226
7.2.2	接入 Internet 的方式.....	226
7.2.3	代理服务器.....	228
7.3	Internet 的基本服务.....	228
7.3.1	WWW 与信息浏览.....	228
7.3.2	电子邮件服务.....	233

7.3.3 其他 Internet 服务.....	236
7.4 Intranet 简介.....	239
7.5 网页制作技术.....	240
7.5.1 HTML 语言基础.....	240
7.5.2 HTML 语言基本结构.....	241
7.5.3 HTML 语言基本语法.....	241
7.5.4 网页制作方法.....	242
7.6 网页制作工具.....	242
7.6.1 网页与网站.....	242
7.6.2 FrontPage 2000 概述.....	243
7.6.3 Web 站点的管理.....	244
7.6.4 网页的管理.....	248
7.6.5 网页的格式化.....	249
7.6.6 超链接.....	251
7.6.7 表格处理.....	252
7.6.8 插入图片.....	253
7.6.9 表单的使用.....	255
7.6.10 框架.....	256
7.6.11 特殊效果.....	258
7.7 Dreamweaver 制作网页简介.....	259
7.7.1 Dreamweaver 的工作环境.....	260
7.7.2 图层.....	261
7.7.3 行为.....	263
7.7.4 时间轴.....	265
7.7.5 CSS 样式.....	266
习 题.....	267
网上练习.....	267
第 8 章 数据库基础.....	268
8.1 数据库系统概述.....	268
8.1.1 常用术语.....	268
8.1.2 数据管理技术的发展.....	268
8.1.3 数据库系统的特点.....	271
8.1.4 数据模型.....	271
8.1.5 关系数据库.....	272
8.1.6 结构化查询语言 SQL.....	274
8.2 Access 2000 概述.....	277
8.2.1 Access 2000 的特点.....	277
8.2.2 Access 2000 的启动与退出.....	278

8.2.3	Access 2000 数据库对象.....	278
8.3	Access 2000 数据库基本操作.....	279
8.3.1	数据库设计方法.....	279
8.3.2	创建数据库.....	281
8.3.3	打开和关闭数据库.....	281
8.3.4	数据库转换.....	281
8.4	表.....	282
8.4.1	创建表.....	282
8.4.2	建立表间关系.....	285
8.4.3	记录的基本操作.....	286
8.5	查询.....	287
8.5.1	查询的概念.....	287
8.5.2	查询的视图方式.....	288
8.5.3	创建选择查询.....	288
8.5.4	创建操作查询.....	289
8.5.5	高级查询.....	289
8.6	窗体.....	291
8.6.1	窗体的概念.....	291
8.6.2	建立窗体.....	292
8.6.3	控件工具箱与属性窗口.....	293
8.7	报表.....	295
8.7.1	报表的概念.....	295
8.7.2	建立报表.....	296
8.7.3	报表的编辑操作.....	296
8.8	打印.....	297
8.8.1	打印表中记录.....	297
8.8.2	窗体打印.....	297
8.8.3	报表的预览和打印.....	298
	习 题.....	299
	网上练习.....	299
第 9 章	多媒体技术.....	300
9.1	多媒体技术的基本概念.....	300
9.1.1	多媒体.....	300
9.1.2	多媒体技术的特性.....	300
9.1.3	多媒体信息元素的类型.....	301
9.1.4	多媒体信息处理的关键技术.....	302
9.1.5	多媒体技术的应用领域.....	303
9.1.6	多媒体技术的发展方向.....	305

9.2	多媒体计算机系统.....	305
9.2.1	多媒体计算机系统的组成.....	305
9.2.2	多媒体计算机硬件系统.....	305
9.2.3	多媒体计算机软件系统.....	307
9.2.4	多媒体个人计算机.....	307
9.3	多媒体信息的数字化和压缩技术.....	308
9.3.1	音频信息.....	308
9.3.2	图形和图像.....	311
9.3.3	视频信息.....	313
9.3.4	数据压缩技术.....	316
9.4	多媒体制作.....	318
9.4.1	多媒体制作工具.....	319
9.4.2	多媒体产品的制作过程.....	319
9.4.3	多媒体光盘的制作.....	320
9.5	Flash 动画制作.....	321
9.5.1	认识 Flash MX.....	321
9.5.2	动画类型及基本术语.....	323
9.5.3	Flash 动画基本操作.....	324
9.5.4	Flash 动画的颜色处理.....	329
9.5.5	绘图.....	329
9.5.6	处理图形对象.....	330
9.5.7	处理视频.....	332
9.5.8	处理声音.....	333
9.5.9	Flash 动画制作实例.....	334
9.5.10	Flash 作品的发布.....	341
	习 题.....	341
	网上练习.....	342
第 10 章	计算机系统的安全.....	343
10.1	计算机病毒.....	343
10.1.1	计算机病毒的定义.....	343
10.1.2	计算机病毒的特点.....	344
10.1.3	计算机病毒的分类.....	344
10.1.4	计算机病毒的防治.....	345
10.2	网络黑客及防范.....	346
10.2.1	网络黑客.....	346
10.2.2	黑客常用的攻击方式.....	347
10.2.3	防止黑客攻击的策略.....	348
10.3	数据加密与数字签名.....	349

10.3.1 数据加密技术	349
10.3.2 数字签名	350
10.3.3 数字证书与认证中心	351
10.4 防火墙技术	352
10.4.1 防火墙概述	352
10.4.2 防火墙的主要类型	353
10.4.3 防火墙的局限性	354
10.5 职业道德规范与法律法规	355
10.5.1 计算机职业道德	355
10.5.2 计算机犯罪	356
10.5.3 软件知识产权	356
10.5.4 有关法律法规	357
习 题	361
网上练习	361
第 11 章 常用工具软件	362
11.1 系统工具软件	362
11.1.1 数据备份软件 Norton Ghost	362
11.1.2 优化设置软件	362
11.1.3 硬盘分区管理软件 Partition Magic	364
11.1.4 专业刻录软件 Nero Burning ROM	364
11.1.5 杀毒软件	365
11.1.6 压缩解压缩软件 WinRAR	366
11.2 网络工具	367
11.2.1 文件上传下载软件 CuteFTP	367
11.2.2 下载工具	368
11.2.3 即时通信工具	370
11.2.4 IP 网络电话软件	371
11.2.5 浏览器软件	372
11.3 图形图像工具	373
11.3.1 看图软件 ACDSee	373
11.3.2 图像处理软件 Photoshop	374
11.3.3 图像捕捉软件 HyperSnap-DX	375
11.4 多媒体播放软件	375
11.4.1 Windows Media Player	375
11.4.2 Windows Media Player Classic	375
11.4.3 RealOne Player	376
11.5 应用软件	376
11.5.1 电子阅读 Acrobat Reader	376

11.5.2 CAJ 全文浏览器	377
11.5.3 超星图书阅览器	377
11.5.4 RSS 阅读器	378
11.5.5 UltraEdit 文本编辑器	378
习 题	379
网上练习	379
附录 A 接口与总线性能参数	380
附录 B 文件格式	381
附录 C 常用 HTML 标记	382
参考文献	385

第 1 章 信息技术与计算机

电子计算机是 20 世纪人类最重要的发明之一，它的出现和应用有力地推动着人类社会信息化。在当今信息社会里，学习和掌握以计算机为核心的信息技术的基础知识，是现代人必备的基本素质。

1.1 信息技术概述

从远古到当今的文明社会，信息（Information）一直在发挥着重大的作用，是人类生存和社会发展的基本资源。半个多世纪以来，以计算机技术、通信技术和控制技术为核心的信息技术飞速发展并得到了广泛的应用，推动着经济发展和社会进步，对人类的工作和生活产生了巨大的影响，人类社会正在全面进入信息社会。

在信息社会里，个人对于信息的处理、管理和应用能力越来越成为一种最基本的生存能力，也被社会作为衡量一个人素质高低的重要标准之一。当代大学生要在信息社会里生活、工作和学习，必须要了解和掌握获得信息、加工信息和再生信息的方法。

1.1.1 现代信息基础知识

1. 信息的概念

我们生活在充满着信息的世界，报纸、杂志、电视和网络上传载着大量信息，通过语言、文字、符号、图像、声音和视频等方式来表达的数据、事实、新闻、消息、报告和知识等都是信息。人类通过信息认识各种事物，借助信息的交流沟通人与人之间的关系，互相协作，从而推动社会前进。

信息同物质、能源一样重要，是人类生存和社会发展的三大基本资源之一。就信息的定义而言有各种说法，比较一致的认识为：信息是在自然界、人类社会和人类思维活动中普遍存在的一切物质和事物的属性。广义地说，信息就是人类的一切生存活动和自然存在所传达出来的信号和消息。一切存在都有信息，信息的积累和传播是人类文明进步的基础。

1948 年，美国科学家香农（Clande Shannon）发表了著名的《通讯的数学理论》一文，这一研究成果成为信息论诞生的标志，香农也因此成为信息论的奠基人。

2. 信息与数据

数据（Data）是指客观世界中记录下来的各种各样的物理符号及其组合，是信息的具体表现形式，它反映了信息的内容。

数据是信息的载体，数据中包含有信息。例如：数值、文字、语言、声音、图形、图像、视频等都是可识别的不同形式的数据，这些数据中是否包含有信息，要看表达的方式或“挖掘”的能力或认知者的“鉴赏力”。因此，信息是数据中有用的知识，需要去挖掘，即处理加工。

当数据以某种形式经过处理、描述或与其他数据比较时，才能成为信息。如数据 39℃ 本身是没有意义的，而“某地气温达到 39℃”或病历卡上记载“某个病人的体温 39℃”则都是信息，是数据所表达的含义，信息是有意义的。

信息既是各种事物的变化和特征的反映，又是事物之间相互作用和联系的表征。

3. 信息的主要特征

信息具有可传递性、共享性、依附于载体、可处理性、时效性和价值性 6 大主要特征。

(1) 信息的可传递性, 信息在空间和时间上都具有可传递性, 这是信息与物质和能量的主要区别。信息还可以通过多渠道、采用多种方式进行传输。

信息在空间的传递称为通信, 如将 A 城市的信息通过电话、电子邮件等方式传递到 B 城市。通常将信息的发布点称为信源, 把信息的接受点称为信宿, 信息的通路称为信道。

信息在时间上的传递称为信息存储。如把信息用文字符号记录在本子上, 也可以用文字、数字、声音、图像符号将信息记录在磁盘、磁带、光盘上。

(2) 信息的共享性, 同一信源可供给多个信宿, 信源发出信息后, 其自身的信息并不减少, 即具有复制性。这是信息的又一重要特征, 称为信息的共享性。

(3) 信息必须依附于载体而存在或存储, 信息是事物运动的状态和方式的表征而不是事物本身, 因此信息不能独立存在, 必须借助于某种符号才能表现出来, 而这些符号又必须记载于某种物体上。如城市的天气预报信息必须通过文字、数字、声音、图像、报纸、电视等发布出来。

(4) 信息的可处理性, 信息是可以加工处理的。信息可以分析、计算、排序、压缩、存储, 也可以转换形态。经过选择、重组、分析、计算处理, 原有信息可以实现增值, 可以更有效地服务于不同的领域。专业知识的学习, 从某种意义上看, 就是对专业信息的获取、加工、处理的能力学习和提高。

(5) 信息的时效性, 信息的价值会随时间的变化而变化。如农产品的销售是分季节的, 销售价格信息的变化也是随时间变化。再如今天对今明两天的天气预报是有价值的, 也是有意义的, 但是到了后天就用处不大。故第一时间掌握的信息最重要, 价值也最大。

(6) 信息的价值性, 人们获取信息是因为信息有意义, 有价值。它会影响人们的思维、决策和行为方式, 从而为人们带来不同层面上的收益。如产品在市场上的销售情况, 直接影响着厂家的生产, 以及最终的获利。因此, 销售信息成为厂家组织生产最重要的, 也是最有价值的信息。

4. 信息时代的特征

(1) 信息时代的教育和知识获取的特征

信息时代又是知识爆炸的时代。知识爆炸是指人类拥有的知识量急剧增长, 使处理信息变得更加困难的现象。随着信息时代科学技术的飞速发展, 新兴学科的大量涌现, 知识量急剧膨胀, 知识更新过程空前加快, 出现了“知识爆炸”。

在信息爆炸时代, 知识的学习、创造、储存和使用方式都发生了巨大的变化。我们只有学会正确的方法, 掌握先进的信息处理技术才能通过对大量信息进行分析、综合、提炼和加工, 获取对有用的知识, 才不会被淹没在信息的洪水之中。

由于信息时代知识的爆炸和科技的日新月异, 对人才的需求也提出了更高的要求。素质全面、接受继续教育能力强、智能型和创造型人才在时代的激烈竞争中愈来愈表现出充分的活力。为了适应信息社会知识爆炸、学不胜学的情况, 教育必须培养学习能力, 使学生能自己学习。同时, 还要培养学生解决实际问题的能力以及创造性。

21 世纪教育的目标是培养全面发展、具有高度创新能力和使用信息化手段获取知识和更