

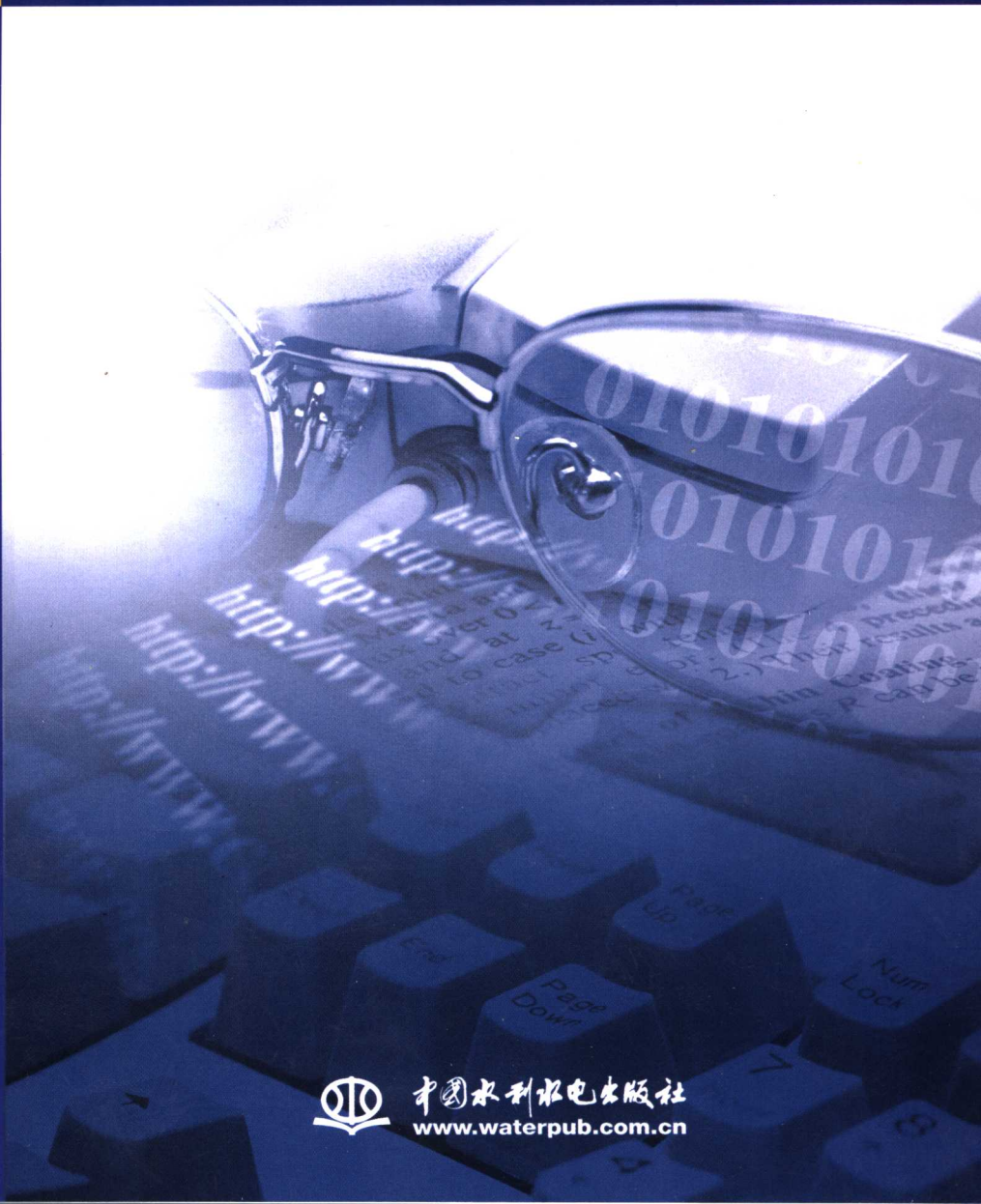
21

世纪高职高专规划教材

现代信息技术基础教程

邓凯 主编 蒋云松 王成杰 龚雪慧 副主编 吴国经 主审

21SHIJIGAOZHIGAOZHUANGUIHUAJIAOCAI



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高职高专规划教材

现代信息技术基础教程

邓 凯 主 编

蒋云松 王成杰 龚雪慧 副主编

吴国经 主 审

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书结合人才培养水平评估的计算机基本技能要求和国家、省市的计算机考级要求,融合各专业信息技术素质所需的应用能力,介绍了信息社会与信息技术,信息的获取处理和运用,办公信息技术和多媒体信息处理以及网络信息传输与因特网应用,还介绍了信息和电子商务系统以及软件基础。在这些章节中着重介绍了现代信息技术的应用技能,比如:微电子技术、网络媒体、光传输、专用搜索、蓝牙技术、WAP应用等,在每章的最后都配备了实践与应用指导和案例。

本书内容深入浅出、语句流畅、图文并茂、重点突出、难点适度、详略得当、案例经典,能使学生在实例中学到知识,掌握方法,应用技能。使老师易教、学生乐学,使用方便。

本书可作为高职高专人才评估计算机基本技能辅导教材和有关计算机等级考试教程,也可作为广大在职人员和初学者提升信息技术素质和技能的读本。

本书电子教案可到中国水利水电出版社网站上免费下载,网址:
<http://www.waterpub.com.cn/softdown>。

图书在版编目(CIP)数据

现代信息技术基础教程 / 邓凯主编. —北京: 中国水利水电出版社, 2007
21世纪高职高专规划教材
ISBN 978-7-5084-4207-5

I. 现... II. 邓... III. 信息技术—高等学校: 技术学校—教材 IV. G202

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第010582号

书 名	现代信息技术基础教程
作 者	邓 凯 主 编 蒋云松 王成杰 龚雪慧 副主编 吴国经 主审
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266(总机)、68331835(营销中心)、82562819(万水) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16开本 16印张 399千字
版 次	2007年2月第1版 2007年2月第1次印刷
印 数	0001—4000册
定 价	24.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

在现代信息技术飞速发展和普遍应用的今天,各高等职业技术学院为培养高技能人才,都开设了相应的信息技术基础类课程,如信息技术基础,计算机基础,办公自动化等,这些课程的开设为培养学生的计算机技术能力和信息技术的应用能力起到了积极的作用。但面对如何结合人才培养水平评估的计算机基本技能要求和国家、省市的计算机考级要求,以及各专业的信息技术的应用能力,使这三者有机地结合在一起进行教学,一直以来是各院校计算机和信息技术基础教学研究的课题。我们在这样的背景下通过集体研究和反复推敲,汇集多所院校的教学经验和相关教师的集体智慧,编写了本教材。祈望通过本教材的使用达到使学生既能通过各类信息技术类的等级考试,又能为后续专业技能的学习打下良好的信息技术应用能力基础,还能人才培养水平评估的计算机应用能力考核取得优异成绩。本书较好地解决了高等职业技术人才培养体系中信息技术课程开设的全面性和针对性之间的关系。

本书共 10 章,介绍了信息社会与信息技术,信息的获取处理和运用,办公信息技术和多媒体信息处理以及网络信息传输与因特网应用,最后介绍了信息和电子商务系统以及软件基础。在这些章节中着重介绍了现代信息技术的应用技能,比如:微电子技术、网络媒体、光传输、专用搜索、蓝牙技术、WAP 应用等,在每章的最后都配了实践与应用指导和案例。

在本书的编写过程中,我们注重“五用”结合的编写原则,即广泛适用,注重实用,精于习用,方便使用,现学现用。

广泛适用:本书涉及了信息技术的主要应用领域,涵盖了高等职业技术学院开设的工、商、农、艺等各专业的计算机知识和信息技术基本技能,能使学生在学习这些知识后顺利通过国家、省、市计算机等级考试;能以优异成绩通过人才培养水平评估的计算机基本技能考核;能为后续课程的学习打下良好的基础。

注重实用:本书精选了现代信息技术在各行业中最广泛应用的知识点,融合了各专业和信息技术的发展之间的最新结合点,便于学生能做到专业知识和计算机技能之间的融会贯通。使他们更好地胜任未来工作的需要,适应国家社会的发展和经济建设的需要。

精于习用:本书内容精选的案例和练习,具有创新性和趣味性,便于学生在课后进行练习,巩固、发展技能,创新思维,为培养应用型人才,提供了因材施教的范本。

方便使用:本书内容深入浅出、语句流畅、图文并茂、重点突出、难点适度、详略得当、案例经典,能使学生在实例中学到知识,掌握方法,应用技能。使老师易教、学生乐学,使用方便,深得师生喜爱。

现学现用:本教材介绍了当今普遍流行的信息技术知识,教会了学生在掌握经典的计算机技能之后,更好地运用教材中的新技术、新方法,开创新思维,应用到一线的实际工

作中去，使得学生能做到学以致用。

本书由邓凯主编、蒋云松、王成杰、龚雪慧任副主编，吴国经主审。参加编写工作的还有闵建虎、于俊、张建成、高佳琴、王继水。还得到了谢燕月、陈鑫和相关网站的支持，在此一并表示感谢。由于编者水平及时间有限，书中欠妥和错漏之处在所难免，恳请专家、读者批评指正。

编者

2007年1月

目 录

前言

第 1 章 信息社会与信息技术	1
1.1 信息社会概述	1
1.1.1 信息社会的特征	1
1.1.2 信息社会建设	1
1.1.3 信息社会对教育的影响	2
1.1.4 信息素质教育	2
1.2 信息技术概述	3
1.2.1 信息技术发展史	3
1.2.2 信息技术概念	4
1.2.3 信息技术的应用	4
1.3 信息的检索与管理	6
1.3.1 信息检索的概念	6
1.3.2 信息检索的方法	6
1.3.3 信息检索技术	7
1.3.4 信息管理	8
1.4 信息化建设	9
1.4.1 信息化的概念	9
1.4.2 政府信息化建设	10
1.4.3 企业信息化建设	10
1.4.4 农业信息化建设	12
1.4.5 城市信息化建设	12
1.4.6 教育信息化建设	13
1.5 信息安全	14
1.6 信息法制化	16
1.6.1 信息法律的概念	16
1.6.2 电子签名法	17
实践与应用	18
第 2 章 信息技术的运用	19
2.1 现代通信技术应用	19
2.1.1 通信技术的发展	19
2.1.2 现代通信技术	19

2.1.3	现代通信技术应用的泄密隐患.....	21
2.2	计算机技术应用.....	21
2.2.1	计算机的发展史.....	21
2.2.2	21世纪计算机技术发展策略.....	22
2.2.3	信息处理和计算机在信息处理中的作用.....	24
2.3	计算机网络技术应用.....	25
2.3.1	计算机网络技术的概念.....	25
2.3.2	信息传播——网络媒体.....	25
2.4	多媒体技术及其应用.....	27
2.4.1	多媒体技术的概念.....	27
2.4.2	多媒体技术的发展.....	28
2.4.3	多媒体技术应用及其对人类社会的影响.....	30
2.4.4	多媒体信息处理技术.....	31
2.5	微电子技术概述.....	32
2.5.1	微电子技术的概念.....	32
2.5.2	微电子技术的作用.....	32
2.5.3	21世纪微电子技术.....	33
2.6	办公信息设备的运用.....	34
	实践与应用.....	37
第3章	信息的处理.....	42
3.1	信息在计算机中的表示.....	42
3.1.1	数制与编码.....	42
3.1.2	字符的编码.....	44
3.2	信息在计算机中的处理原理.....	47
3.3	计算机系统的构成.....	47
3.3.1	计算机系统组成.....	47
3.3.2	硬件系统.....	47
3.3.3	软件系统.....	50
3.4	计算机的发展趋势.....	52
	实践与应用.....	53
第4章	信息的获取.....	55
4.1	纸质文献信息的获取.....	55
4.1.1	信息资源的形式.....	55
4.1.2	文献信息检索方法.....	55
4.1.3	图书文献检索.....	56
4.2	文献信息数据库检索.....	61
4.2.1	期刊数据库检索.....	61

4.2.2	电子图书数据库检索	63
4.3	互联网信息检索	69
4.3.1	互联网信息资源与搜索引擎	69
4.3.2	利用搜索引擎检索	70
4.4	特殊检索	71
4.4.1	“百度知道”检索	71
4.4.2	Google Earth 地图检索	72
	实践与应用	76
第 5 章	办公信息应用	78
5.1	办公信息处理概述	78
5.1.1	办公信息处理的概念	78
5.1.2	办公自动化的应用	78
5.1.3	办公自动化系统的发展特点	79
5.1.4	办公自动化系统的模型和特征	79
5.2	文字处理	80
5.2.1	Word 的基本操作	80
5.2.2	Word 排版技术	88
5.2.3	Word 表格制作	93
5.2.4	Word 图文混排	96
5.3	表格处理	97
5.3.1	Excel 的基本操作	97
5.3.2	公式和函数的使用	101
5.3.3	工作表格式化	102
5.3.4	图表	104
5.3.5	打印工作表	106
5.3.6	工作表数据库操作	107
5.3.7	保护数据	109
5.4	演示文稿处理	110
5.4.1	基本操作	110
5.4.2	幻灯片润色	117
5.4.3	幻灯片播放和打印	119
	实践与应用	121
第 6 章	多媒体信息处理	124
6.1	多媒体技术概述	124
6.2	多媒体技术应用	125
6.3	音频信息处理	125
6.3.1	音频的属性	125

6.3.2	音频数字化	126
6.3.3	多种音频形式介绍	128
6.3.4	各种音频格式的转换	130
6.3.5	音频文件的播放	131
6.4	图像信息处理	132
6.4.1	矢量图和位图	132
6.4.2	图像文件常用格式	133
6.4.3	图像获取和转换	134
6.5	视频与动画信息处理	134
6.5.1	常见视频格式	134
6.5.2	视频编辑处理	136
6.5.3	视频信息处理中的艺术性	137
	实践与应用	140
第 7 章	网络信息传输	146
7.1	计算机网络概述	146
7.2	计算机网络类型和网络体系结构	148
7.2.1	计算机网络分类	148
7.2.2	计算机网络体系结构	148
7.3	局域网技术	150
7.3.1	局域网基本组成	150
7.3.2	局域网拓扑	151
7.3.3	局域网的种类	152
7.4	计算机网络互联的处理	153
7.4.1	中继器和集线器	153
7.4.2	网桥	154
7.4.3	路由器	154
7.4.4	网关	154
7.5	无线网络	154
7.5.1	以光为传输介质	154
7.5.2	以无线电波为传输介质	155
7.5.3	IEEE 802.11	155
7.5.4	蓝牙技术	156
7.5.5	GSM 和 GPRS	156
7.5.6	WAP	156
7.6	Internet 网络安全	157
7.6.1	网络安全的一般概念	157
7.6.2	网络安全防范的主要技术	157

7.6.3 网络安全管理	158
实践与应用	158
第 8 章 因特网及其应用	160
8.1 网上信息的获取	160
8.1.1 浏览器简介	160
8.1.2 认识 IE.....	160
8.1.3 如何上网浏览	161
8.1.4 收藏夹的使用	162
8.1.5 IE 浏览器的属性设置.....	162
8.1.6 如何浏览网页	163
8.2 常用交流工具	164
8.2.1 MSN 的使用方法.....	164
8.2.2 QQ 的使用方法.....	166
8.3 电子邮件的使用	172
8.3.1 电子邮件的概念	172
8.3.2 电子邮件的收发	172
8.3.3 电子邮件客户端软件的配置.....	175
8.3.4 Outlook Express 的配置及使用.....	176
8.3.5 Foxmail 设置	180
8.4 FTP 服务的配置与使用	184
8.4.1 文件传输协议 FTP.....	184
8.4.2 Windows 操作系统下的 FTP	185
8.5 网页设计初步	196
8.5.1 FrontPage 窗口	196
8.5.2 创建网页	197
8.5.3 编辑、保存和打开网页	197
8.5.4 链接网页与发布网页	197
8.6 网站的配置和发布	198
8.6.1 IIS 6.0 综述	198
8.6.2 IIS 6.0 安装	198
8.6.3 配置 IIS 6.0	198
实践与应用	199
第 9 章 信息系统概述.....	204
9.1 信息系统规划与开发	204
9.1.1 信息系统技术概述	204
9.1.2 信息系统构成	205
9.1.3 信息系统的框架结构	205

9.1.4	信息系统模型规划	206
9.2	电子商务系统	207
9.2.1	电子商务和传统商务的关系	207
9.2.2	电子商务所要完成的功能	209
9.2.3	电子商务中的角色	209
9.2.4	电子商务模型规划的基本过程	210
9.2.5	电子商务系统的体系结构	210
9.2.6	电子商务系统设计	211
9.2.7	电子商务系统软件平台的设计	212
9.2.8	电子商务网站设计	215
9.2.9	电子商务系统的建造过程	218
9.3	其他各类信息系统简介	220
9.3.1	电子政务系统	220
9.3.2	专家系统	222
9.3.3	CIMS 系统	224
	实践与应用	225
第 10 章	计算机软件基础	227
10.1	各种编程语言介绍	227
10.2	VB 程序设计基础	228
10.2.1	VB 编码规则	228
10.2.2	VB 的语言基础	228
10.2.3	VB 的公共函数	233
10.3	VB 程序的控制结构	236
10.3.1	算法概论	236
10.3.2	顺序结构	239
10.3.3	选择结构	239
10.3.4	循环结构	240
	实践与应用	243
	参考文献	246

第 1 章 信息社会与信息技术

1.1 信息社会概述

信息社会是计算机、网络等信息技术的广泛、深入应用带动社会进步实现社会信息化的结果。信息社会也称信息化社会，是脱离工业化社会以后，信息起主要作用的社会。在农业社会和工业社会中，物质和能源是主要资源，所从事的是大规模的物质生产，而在信息社会中，信息是最重要的资源，以开发和利用信息资源为目的的信息经济活动迅速扩大，逐渐成为国民经济活动的主要内容。信息经济在国民经济中占据主导地位，并构成社会信息化的物质基础。以计算机、微电子和通信技术为主的信息技术革命是社会信息化的动力源泉。信息技术在生产、科研教育、医疗保健、企业和政府管理以及家庭中的广泛应用对经济和社会发展产生了巨大而深刻的影响，从根本上改变了人们的生活方式、行为方式和价值观念。

1.1.1 信息社会的特征

在 20 世纪 80 年代，关于“信息社会”的较为流行的说法是“3C”社会（通信化、计算机化和自动控制化）、“3A”社会（工厂自动化、办公室自动化、家庭自动化）和“4A”社会（“3A”加农业自动化）。到了 20 世纪 90 年代，关于信息社会的说法又加上多媒体技术和信息高速公路网络的普遍采用等条件。具体而言，信息社会有以下三方面的特征。

（1）经济领域的特征。

- 1) 劳动力结构出现根本性的变化，从事信息职业的人数与其他部门职业的人数相比已占绝对优势。
- 2) 在国民经济总产值中，信息经济所创产值与其他经济部门所创产值相比已占绝对优势。
- 3) 能源消耗少，污染得以控制。
- 4) 知识成为社会发展的巨大资源。

（2）社会、文化、生活方面的特征。

- 1) 社会生活的计算机化、自动化。
- 2) 拥有覆盖面极广的远程快速通信网络系统以及各类远程存取快捷、方便的数据中心。
- 3) 生活模式、文化模式的多样化、个性化的加强。
- 4) 可供个人自由支配的时间和活动的空间都有较大幅度的增加。

（3）社会观念上的特征。

- 1) 尊重知识的价值观念成为社会的风尚。
- 2) 社会中的人具有更积极的创造未来的意识倾向。

1.1.2 信息社会建设

在信息技术日新月异、经济全球化深入发展的今天，信息化已成为社会生产力发展和人

类文明进步新的重要动力,正引起世界经济和社会发生巨大变革。推动信息社会建设,已成为世界各国的必然选择和共同任务。

(1) 推进信息社会建设,促进协调发展是基本前提。信息社会建设应惠及各国,促进共同发展。国际社会应努力解决发展不平衡问题,缩小数字鸿沟,建设一个公众广泛参与、区域间和谐发展的信息社会。

(2) 推进信息社会建设,加强国际合作是必要条件。信息社会建设是全人类的共同事业,国际社会应共同努力,加强合作。发展中国家应立足于自身努力,寻求适合本国国情的发展模式。发达国家有义务提供资金、技术、人才等方面的支持,帮助发展中国家解决实际问题。

(3) 推进信息社会建设,充分尊重各国社会制度差异性和文化多样性是基本准则。各国国情千差万别,应相互理解和尊重,在求同存异中相互借鉴。既保障言论自由,维护人的尊严和权利,又体现法治精神,提倡社会责任和义务,为信息社会建设营造和谐、健康、有序的发展环境。

(4) 推进信息社会建设,加强网络与信息安全是重要保障。应建立有效的沟通、协商机制,防范、打击利用信息技术和资源进行经济欺诈、暴力、恐怖及危害国家安全等犯罪活动,以保障信息社会的健康发展。

1.1.3 信息社会对教育的影响

信息教育的全面培养是进入信息化社会的必要条件。利用信息增长知识,已成为 21 世纪人类求知成长的要诀。

信息教育的目标是将现在的闭锁式教育环境转变为知识网络连接而成的开放式教育环境。为此,出现了以下三种教育方式:

(1) 个人学习教育的引进。教育型态可根据个人能力做调整,淘汰纯粹以个人能力及选择为主导的集体教育制度。它可以透过不同等级、不同学术领域的教育方案,达到拓宽教育领域的目的。改变老师对学生的单向教学,采用自修学习方式后,老师则扮演指导者或顾问的角色。计算机辅助教学的推广普及,使学生能借着屏幕,直接与计算机或经由计算机与他人沟通对话,作为自修的管道。

(2) 创造知识教育的出现。工业社会的教育,是将一点一滴的资料“填压”入学生的脑袋,到了信息社会,信息价值的生产是信息社会发展的主要凭借,因此,创造知识的教育训练模式将成为主流。

(3) 终身教育的提倡。现阶段的教育体制强调年少之时接受义务教育。但接受义务教育后,每个人平均可获得高等教育或专业学习的机会仍然很少。在信息社会中,成人教育甚至老年人的教育将受到前所未有的重视,来达成终身学习之目标。

1.1.4 信息素质教育

在高校,信息素质教育重在培养大学生对信息的自学能力和创造能力。信息素质教育的内容包括以下几个方面。

(1) 信息意识教育。信息意识既是信息主体对信息的认识过程,也是其对外界信息环境变化的一种能动反映。信息意识包括信息主体意识、信息创新意识、信息传播意识等。信息主体意识教育是信息意识教育的重点,要倡导与培养社会个体成员在信息活动中的独立性、自主

性,以培养他们作为信息主体的主人翁精神。大学生有了信息意识,就能在专业学习和科研方面取得主动权。

(2) 信息观念教育。信息观念指人们对信息的看法,对待信息的态度,对信息本质的特征、价值的认识等。信息观念教育的核心是信息价值教育,目的是在整个社会中形成“信息是资源”、“信息是财富”和“信息是商品”的信息价值观念。通过学习,使大学生充分了解信息的社会功能,了解信息资源及信息技术对人类社会变革、社会经济发展所起的巨大作用。

(3) 信息能力教育。信息能力包括获取和评价信息的能力、组织和保持信息的能力、传译和交流信息的能力、使用计算机处理信息的能力、创造性利用信息的能力等。信息能力是信息素质教育的主要方面。相应地,信息能力教育也是大学生信息素质教育的主要方面。

(4) 信息道德教育。信息道德教育的目的是促使社会个体遵循一定的信息伦理与道德准则来规范自身的信息行为与活动。包括尊重知识产权、遵守信息法律、保守信息秘密和尊重个人信息隐私等内容。在大学生中开展信息道德教育,使他们明确在信息社会中应遵守的法律、法规、尊重他人的知识产权、自觉抵制违法信息行为。

信息素质是大学生应具备的基本素质,也是国际化人才必备的素质,是大学生科研素质的基石,也是大学生学习和择业的“领航员”。大学生具有信息素质将终身受益。信息素质是终身教育的前提条件,无论在学校还是走入社会,有了信息素质,他就可成为学习的主体。作为21世纪的大学生,应努力提高自己的信息素养,才能适应经济全球化、社会信息化的未来。

1.2 信息技术概述

当今世界以信息技术为主要标志的科技发展日新月异,知识经济预示着人类的社会生活将发生新的巨大变化。面对这个态势,我们必须顺乎潮流,乘势而上,迎接挑战,最重要的是要坚持创新。科技创新已成为当今社会生产力解放和发展的重要基础和特征。

1.2.1 信息技术发展史

自从1946年第一台电子计算机诞生至今,计算机技术发展飞速,计算机的应用深入到社会的各个部门,甚至进入了寻常百姓家,计算机已成为人们工作和生活中不可缺少的工具。不会使用计算机的人将成为信息时代的“新文盲”。

20世纪80年代多媒体计算机技术的迅速发展,使得计算机从处理文字、数据和简单图形等信息,发展到能综合处理图像、动画、声音、视频等信息,从而大大拓宽了计算机的应用范围,同时也使计算机对人更加友好,使用上更加方便快捷。多媒体计算机技术将对人们的工作和生活产生不可估量的影响。

20世纪90年代兴起的“信息高速公路”,也就是全球的计算机互联网络,把全世界的计算机和计算机用户连在了一起,把世界变成了一个“地球村”。通过联网的计算机,人们可以获取世界各地最新的信息,可以在家中工作、电子购物、与远在万里之遥的朋友交谈,教师可以给远方的学生上课、辅导。目前一个国家计算机的联网率成为衡量这个国家的计算机应用水平的重要标志。

信息技术的发展与变革,将改变我们的时空观念、改变我们的生活方式和工作方式。信息已成为继物质和能源之后人类的第三大资源。

1.2.2 信息技术概念

信息技术,也叫做“现代信息技术”,是研究信息的获取、传输和处理的技术。信息技术的主要内容包括:①利用计算机进行信息处理,利用现代电子通信技术从事信息采集、存储、加工、利用以及相关产品制造、技术开发、信息服务;②其表现形式多样,可能是机械的、激光的、电子的或是生物的;③它主要包括传感技术、通信技术、计算机技术和缩微技术等;④它可以扩展人的信息功能。简单地说,信息技术是指利用电子计算机和现代通信手段实现获取信息、传递信息、存储信息、处理信息、显示信息、分配信息等的相关技术的总称。具体来讲,信息技术主要包括以下几方面技术:

(1) 感测与识别技术——传感技术。主要任务是扩展人获取信息的感觉器官功能。其中包括信息识别、信息提取、信息检测等技术。它几乎可以扩展人类所有感觉器官的传感功能。传感技术、测量技术与通信技术相结合而产生的遥感技术,更使人感知信息的能力得到进一步的加强。

(2) 信息传递技术——通信技术。信息技术主要是实现信息快速、可靠、安全的转移。其中包括各种通信技术,广播技术也是一种传递信息的技术。

(3) 信息处理与再生技术——计算机技术。信息处理是指对信息的编码、压缩、加密等。在对信息进行处理的基础上,还可形成一些新的更深层次的决策信息,这称为信息的“再生”。信息的处理与再生都建立在现代电子计算机的超凡功能上。

(4) 信息施用技术——控制技术。它是信息过程的最后环节,它包括控制技术、显示技术等。

由上可见,传感技术、通信技术、计算机技术和控制技术是信息技术的四大基本技术,其中现代计算机技术和通信技术是信息技术的两大支柱,推动着信息技术向新的领域拓展,向更高更尖的方向发展。

1.2.3 信息技术的应用

正如上面所述,信息技术应用的范围已经渗透到社会的方方面面中。在 21 世纪,信息将像空气一样成为人类生存不可缺少的条件。信息技术的各种应用技术之间是相互交叉相互渗透的,主要应用于以下几个方面。

1. 电子管理

管理问题向来是各行各业解决的首要问题,随着信息化时代的到来,管理也走上了信息化的路程。如今都采用电子管理,它的应用对象可以是企业、政府、学校和科研单位,甚至任何性质的组织机构。在电子管理的基础上,可以进一步完善管理制度,提高信息技术解决问题的能力。

2. 电子金融和电子商贸

我国推进国民经济信息化的重点是:基础——企业信息化;保证——金融电子化;核心——电子商务。

电子金融是整个电子商务赖以生存的基础,其目标是使所有的银行业务、金融业务都可以通过 Internet 来实现。目前很多银行都允许客户通过 PC 机进入自己的账户,进行有关的业务操作。如通过电子方式向银行缴付各种账单,如水、电、煤气等;进行各种投资业务的操作,

如买卖股票、债券等。基本上实现了“手持一卡，走遍世界”。

电子商务活动是金融电子化、管理自动化和商业信息网络化等的综合性活动。电子商务的特点是：建立随时业务、随时服务、随时销售关系，一对一地交易和降低商业成本。远距离信息交换、实时化的无纸贸易。

Internet 也是功不可没，它为企业寻找供货商和客户，详尽了解对方的资本、实力和信誉，建立新的协作伙伴关系提供便利。Internet 将成为事实上的“商贸中心”。

电子金融、电子商务和电子信息服务，共同构成了商业的信息化。

3. 工矿企业和农业

计算机集成制造系统（缩写为 CIMS），顾名思义是将制造工厂中的全部生产活动统一管理，形成一个最优化的产品生产大系统。

计算机辅助设计/计算机辅助制造（缩写为 CAD/CAM）是 CIMS 中的两翼。CAD 技术主要分为几何模型、工程分析、动态模拟和计算机绘图四大类；CAM 技术主要用于数字化控制、生产计划、机器人和工厂管理等方面。“辅助”就是通过“人机对话”方式反复修改的动态过程，是人和机器的有机结合。

机器人，具有计算机的“思维”，配有“感官”来了解外部信息，且还能控制“手脚”的动作。在 CAM 领域正在大量使用机器人。智能仪表具有可编程、可记忆、可计算、可进行数据处理等特性。多台采样的智能仪表，再配置功能较强的计算机（总体处理）可构成自动测试系统。

信息技术在工农业上大显身手，极大地促进了工农业的发展，使得生产更科学，更安全，更具有竞争实力。

4. 教育

由于计算机网络的通信手段和多媒体技术的飞速发展，计算机辅助教育（缩写 CAI）已经形成教育技术专门学科，成为教学改革的重要手段。

教育信息化的主要特点是：在施教过程中，比较全面地运用以多媒体和网络通信为基础的现代化信息技术。①教材多媒体化；②资源全球化；③教育虚拟化；④学习自主化，学生可以在知识海洋里“航行”；⑤教育个性化，通过计算机导师与学生自如地对话；⑥教学管理自动化等。

继广播大学和电视大学后，随着远程教学的兴起又出现了全新的电子大学。前者，学生是被动地听和看；后者的学习是交互的，即还可以“讲”。①网上课堂的课程为多媒体课件，能启发思维、问答提示；②在网上通过 E-mail 与教师约时间，教师和同学之间开展讨论；③真正的学分制教学，课程自由选择，没有统一进度，不受时间和空间的限制，主动发挥潜能。学分修满，即可毕业。再也不需要“千军万马过独木桥”，挤在统一高考的一条跑道上，也不必为考场上的偶然失败而悔恨。在信息高速公路上，不受时间、空间限制照样能接受世界一流水平的高等教育。现代教育对学生和对教师都带来了新的、更高一层的要求。

5. 政府

政府信息化的根本目标是：利用 IT 提高政府的运行效率；使决策基于及时、准确、可靠的信息基础上；为民众提供各种服务，包括信息服务。目前政府信息化主要有五个发展方向：政府信息服务、电子政务、电子化的政府服务、促进公众参与和政府机构改造。

政府（中央和地方）在 Internet 上设有自己的网站和网页，向公众提供不保密的政府信息

检索服务。由于政府掌握了大量的公众信息，又是法规、规章的制定者，这将促进整个社会向着规范化的方向发展，而并不仅仅是一个简单的信息服务问题。

政府又是一个很大的集团消费者。在政府采购中实现电子化，不仅有很大的经济效益，更重要的是可以增加政府采购作业的透明度，减少贪污和舞弊的发生机会。

政府的许多职能都在于为公众服务，如车辆注册、税收征管、企业登记、福利发放等。通过网络可以向公众提供求职、家政、房屋报修和小区文化活动等近百项服务，提高了政府工作的透明度，方便了人们的生活。

计算机进入千家万户，在政府和民众之间可以建立起一座电子桥梁。网上“官民”对话，增加了民众和政府的沟通，促进民众对政府事务的了解和参与。

综上所述，信息技术已经家喻户晓，它给社会带来了效益，给人民带来了便利，给企业带来了资源。它必将以更强劲的势头推动整个世界的前进和整个社会的发展。

1.3 信息的检索与管理

信息是对客观事物的反映，从本质上看信息是对社会、自然界的事物特征、现象、本质及规律的描述。信息具有共享性、普遍性、依附性、时效性、价值性、相关性、真伪性等特点。

1.3.1 信息检索的概念

信息检索是按照一定方式组织存储信息，并根据用户需求查找出有关信息的过程，又称信息存储与检索、情报检索。信息的查找萌芽于图书馆的参考咨询工作。“信息检索”一词出现于20世纪50年代。它包括三个主要环节：①信息内容分析与编码，产生信息记录及检索标识；②组织存储，将全部记录按文件、数据库等形式组成有序的信息集合；③用户提问处理和检索输出。关键部分是信息提问与信息集合的匹配和选择，即对给定提问与集合中的记录进行相似性比较，根据一定的匹配标准选出有关信息。它按对象分为文献检索、数据检索和事实检索；按设备分为手工检索、机械检索和计算机检索。由一定的设备和信息集合构成的服务设施称为信息检索系统，如穿孔卡片系统、联机检索系统、光盘检索系统、多媒体检索系统等。信息检索最初应用于图书馆和科技信息机构，后来逐渐扩大到其他领域，并与各种管理信息系统结合在一起。与信息检索有关的理论、技术和服务构成了一个相对独立的知识领域，是信息学的一个重要分支，并与计算机应用技术相互交叉。

1.3.2 信息检索的方法

简而言之，信息检索的作用就是从众多的信息中找出用户需要的那一部分。实现信息检索的步骤和方法如下。

1. 信息检索目标的确定

要进行信息检索，首先必须确定信息检索的目标，即信息用户必须对自己的需求进行具体的分析，这种分析应主要包括以下内容：

- (1) 明确检索目的。
- (2) 分析所需检索的主题概念和各个子概念之间的内在关系。
- (3) 确定检索所要涉及的学科范围。