

21世纪高校计算机系列规划教材

计算机应用基础

张文祥 张强华 主编 陈荣春 陈爱戎 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

 21 世纪高校计算机系列规划教材

计算机应用基础

张文祥 张强华 主 编

陈荣春 陈爱戎 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书较为全面地包括了计算机基础知识及计算机应用技能。内容包括：计算机基本理论、网络基础知识、计算机病毒防治、计算机常用操作、操作系统、电子表格软件应用、演示文稿制作、FrontPage 网页制作、网络应用技能等。

本书可作为高等院校非计算机专业的计算机基础课程教材，也可供各种培训班使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础/张文祥, 张强华主编. —北京: 中国铁道出版社, 2006. 8

(21 世纪高校计算机系列规划教材)

ISBN 7-113-07096-5

I. 计... II. ①张...②张... 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 (2006) 第 104365 号

书 名: 计算机应用基础

作 者: 张文祥 张强华 陈荣春 陈爱戎

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 夏 天

责任编辑: 苏 茜 翟玉峰

特邀编辑: 宋媛媛

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 郑 双

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.75 字数: 465 千

版 本: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: 7-113-07096-5/TP·1842

定 价: 32.00 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

本书根据教育部高等院校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委会制定的“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见”及“计算机基础课程要求”编写而成。同时，兼顾浙江省等级考试大纲的要求。

本书较为全面地介绍了计算机基础知识及计算机应用技能。内容包括：计算机基本理论、网络基础知识、计算机病毒防治、计算机常用操作、操作系统、电子表格软件应用、演示文稿制作、FrontPage 网页制作、网络应用技能等。

本书具有知识系统化、操作实用化的特色。读者通过本书的学习，可以为以后在专业学习中应用计算机打下良好的基础，为在信息社会中提高自己的竞争力赢得先机。同时，通过本书的学习，对于学生参加等级考试也有很大的帮助。本书的内容完全覆盖了浙江省计算机一级考试的要求，并根据历年考题进行了优化，突出了考试的核心知识。

与本书配套的是《计算机应用基础实训教程》。该书与本书配合紧密，可以作为上机实验与指导书，供学生练习之用。通过这些练习，学生可加深对理论知识的理解并可熟练掌握操作技能。对于准备参加浙江省计算机一级考试的考生，也大有帮助。

本书适合作为高等院校非计算机专业的计算机基础课程教材，也可供各种培训班使用，还适合作为参加计算机等级考试的考生的参考资料。

鉴于时间所限及学识不足，本书难免有疏漏及不安之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2006 年 7 月

目 录

第 1 章 信息技术与计算机基础知识.....	1
1.1 信息技术基础知识.....	1
1.1.1 信息	1
1.1.2 信息技术.....	2
1.2 计算机基础知识.....	7
1.2.1 计算机的发展.....	8
1.2.2 计算机分类.....	9
1.2.3 计算机主要应用领域和发展趋势	11
1.2.4 计算机系统组成.....	13
1.3 信息的表示及编码.....	17
1.3.1 计算机中的数制.....	18
1.3.2 二进制数的运算.....	22
1.3.3 数的编码.....	22
1.3.4 字符编码.....	25
1.4 多媒体基础知识.....	31
1.4.1 多媒体基本概念.....	31
1.4.2 多媒体元素.....	33
1.4.3 多媒体信息处理的关键技术	41
1.4.4 多媒体的应用.....	44
1.5 微型计算机系统知识.....	46
1.5.1 微型计算机的发展.....	46
1.5.2 微型计算机的分类及主要性能指标	47
1.5.3 微型计算机系统基本组成	48
1.5.4 微型计算机硬件系统.....	49
1.5.5 微型计算机的软件系统.....	68
1.5.6 文件及文件的管理.....	72
1.6 多媒体计算机基本知识.....	75
1.6.1 多媒体计算机的硬件系统.....	75
1.6.2 多媒体计算机的软件系统.....	80
1.7 信息安全基本知识.....	82
1.7.1 信息安全的基本概念.....	82
1.7.2 信息安全的基本内容.....	83
1.7.3 信息安全机制与安全服务	85

1.7.4	网络黑客与防火墙	86
1.8	计算机病毒基本知识	89
1.8.1	计算机病毒概述	89
1.8.2	计算机病毒的分类	90
1.8.3	计算机病毒的预防	91
1.8.4	计算机病毒的检测和清除	96
1.8.5	软件知识产权	97
1.8.6	树立良好的计算机道德规范	98
第2章	Windows 2000 操作系统	99
2.1	Windows 的安装	99
2.1.1	对软件的要求	99
2.1.2	对硬件的要求	99
2.1.3	安装前的准备工作	101
2.1.4	安装 Windows 2000	101
2.1.5	Windows 2000 的启动与退出	105
2.1.6	键盘和鼠标的基本操作	106
2.2	Windows 的基本操作	110
2.2.1	桌面	110
2.2.2	任务栏	111
2.2.3	窗口	112
2.2.4	下拉式菜单	114
2.2.5	工具栏	116
2.2.6	对话框	117
2.2.7	Windows 2000 向导的使用	119
2.3	Windows 2000 的帮助系统	119
2.3.1	获取帮助的方法	119
2.3.2	帮助窗口的使用方法	120
2.4	电脑资源的管理	121
2.4.1	文件、文件夹及磁盘的基本概念	122
2.4.2	“我的电脑”窗口	122
2.4.3	Windows 资源管理器	124
2.4.4	文件操作	125
2.4.5	文件夹操作	127
2.4.6	格式化软盘及其操作	128
2.5	Windows 2000 的设置	128
2.5.1	打开控制面板窗口	128
2.5.2	屏幕外观	129

2.5.3	键盘的设置.....	132
2.5.4	鼠标的设置.....	132
2.5.5	设置任务栏与开始菜单.....	134
2.5.6	在桌面上创建快捷方式.....	135
2.5.7	打印机及其设置.....	136
2.5.8	输入法及其设置.....	138
2.5.9	多媒体管理.....	139
2.6	Windows 的图形处理.....	141
2.6.1	画图程序及其窗口.....	141
2.6.2	绘图的基本操作.....	142
2.6.3	自定义颜色.....	142
2.7	系统工具.....	143
2.7.1	磁盘清理.....	143
2.7.2	磁盘碎片整理程序.....	143
第 3 章	电子表格软件 Excel 2000.....	145
3.1	Excel 的基本介绍.....	145
3.1.1	新建、打开和保存工作簿.....	145
3.1.2	Excel 界面的介绍.....	145
3.2	工作表基本操作.....	147
3.2.1	在单元格中输入数据.....	147
3.2.2	编辑工作表.....	149
3.2.3	对工作表的操作.....	150
3.3	公式和函数.....	151
3.3.1	运算符.....	151
3.3.2	相对引用和绝对引用.....	152
3.3.3	公式.....	152
3.3.4	函数.....	154
3.4	工作表的格式化.....	157
3.4.1	单元格的格式设置.....	157
3.4.2	自动套用格式.....	160
3.4.3	调整行高和列宽.....	160
3.4.4	隐藏行和列.....	160
3.5	图表.....	161
3.5.1	建立图表.....	161
3.5.2	图表编辑.....	162
3.6	数据库管理.....	163
3.6.1	数据清单.....	163

3.6.2	数据的排序.....	164
3.6.3	数据的筛选.....	165
3.6.4	分类汇总与分级显示.....	167
3.6.5	数据透视表的使用.....	168
3.7	打印工作表.....	169
3.7.1	打印预览.....	169
3.7.2	页面设置.....	169
3.7.3	设置打印区域.....	171
3.7.4	打印工作表.....	171
第4章	演示文稿制作软件 PowerPoint 2000	173
4.1	PowerPoint 的基本介绍	173
4.1.1	新建、打开和保存演示文稿	173
4.1.2	PowerPoint 界面的介绍	174
4.2	创建演示文稿.....	176
4.2.1	创建演示文稿.....	176
4.2.2	编辑演示文稿.....	177
4.3	演示文稿的格式化.....	180
4.3.1	文字和标题格式设置.....	180
4.3.2	设置外观统一的幻灯片	183
4.4	幻灯片的演示技术.....	188
4.4.1	动画和切换效果.....	188
4.4.2	自定义放映.....	191
4.4.3	设置幻灯片的放映方式.....	193
4.4.4	超级链接和动作按钮.....	194
4.4.5	放映	198
4.5	打印演示文稿.....	200
4.5.1	页面设置.....	200
4.5.2	打印幻灯片.....	200
第5章	网页制作软件 FrontPage 2000	202
5.1	FrontPage 2000 概述	202
5.1.1	FrontPage 2000 的启动与退出.....	202
5.1.2	FrontPage 2000 的窗口组成.....	203
5.2	建立与编辑网页.....	207
5.2.1	新建站点.....	207
5.2.2	网页的基本操作.....	207
5.3	使用表格	218
5.3.1	表格的基本组成.....	218

5.3.2	创建表格.....	219
5.3.3	编辑表格.....	220
5.4	在网页中使用多媒体.....	223
5.4.1	图片.....	223
5.4.2	使用声音.....	230
5.4.3	使用视频.....	230
5.5	使用超链接.....	232
5.5.1	超链接的概念.....	232
5.5.2	建立超链接.....	232
5.5.3	编辑超链接.....	235
5.5.4	检验超链接.....	235
5.6	丰富网页.....	236
5.6.1	网页特殊技巧.....	236
5.6.2	表单的使用.....	237
5.6.3	组件的使用.....	237
第 6 章	计算机网络基础知识.....	239
6.1	计算机网络的基本概念.....	239
6.1.1	计算机网络的定义与分类.....	239
6.1.2	计算机网络的组成.....	240
6.1.3	计算机网络的主要功能.....	241
6.2	网络通信协议概念.....	242
6.2.1	计算机网络协议.....	242
6.2.2	OSI/RM 模型简介.....	243
6.3	局域网基本技术.....	245
6.3.1	局域网的特点.....	245
6.3.2	局域网的组成.....	245
6.3.3	网络拓扑结构.....	253
6.3.4	局域网组网常用技术.....	255
6.4	因特网基本技术.....	257
6.4.1	分组交换技术.....	257
6.4.2	TCP/IP 协议.....	258
6.4.3	IP 地址.....	262
6.4.4	域名系统.....	264
6.4.5	Client/Server 模式.....	266
6.5	网络接入基本技术.....	267
6.5.1	骨干网和接入网的概念.....	267
6.5.2	常用宽带接入技术.....	267

6.5.3	传统接入技术.....	271
6.5.4	Windows 接入因特网的方法.....	272
6.6	Internet 的基本应用	273
6.6.1	因特网概述.....	273
6.6.2	万维网 (WWW) 概述.....	278
6.6.3	浏览器 Internet Explorer.....	281
6.6.4	电子邮件及 Outlook Express 的使用.....	295

第1章 信息技术与计算机基础知识

1.1 信息技术基础知识

科学技术的进步将人类带入了一个信息技术广泛应用的时代。现代信息技术是以“数字化为新动力”的计算机技术与计算机网络技术的多种媒体组合技术。在人类步入信息社会的今天,掌握应用计算机和信息技术是当代人拓展自身能力、争取更好的发展空间、成为当今合格人才必须具备的技能。

1.1.1 信息

信息同物质和能源一样,是人们赖以生存与发展的重要资源。在我们生活的环境中,人们自觉或不自觉地接受或传递着各种各样的信息,如读书、看报、聊天、看电视、听广播等都是在获取信息。在接受大量信息的同时,我们自己也在不断地发出或传递信息。事实上,我们给别人打电话、写信、发电子邮件,甚至我们的表情或一言一行都是在向别人发布信息。信息每时每刻都在我们身边,为我们服务。人类需要信息,研究信息,通过信息认识各种事物,借助信息的交流和沟通,互相协作,从而推动社会进步。

1. 信息的定义

由于研究角度和应用目的不同,各领域对信息的解释也不尽相同。到目前为止,还没有统一的或普遍适用的定义。信息最早出现在通信领域,而后拓展到社会各领域。1948年,信息论的创始人香农(Shannon)首先给信息下了一个定义:信息是用于消除不确定性的东西。控制论的创始人维纳(N·Wiener)则认为:信息是我们对外界进行调节并使我们的调节为外界所了解时而与外界交换来的东西。决策学的代表人物西蒙则提出:信息是影响人们改变对决策方案的期待或评价的外界刺激。

以上几种解释是学者从自己的学科领域对“信息”这个概念的界定和解释。在信息技术应用领域,对信息的理解是指用语言、文字、符号、声音、图像等形式所表示出来的事物的特征。

2. 信息的主要特征

尽管人们对信息的解释角度不同,但对其特征的看法比较接近,主要体现在6个方面:

(1) 客观真实性

一是指信源、信宿、媒介、自然信息等都不以人的意志为转移而客观存在的;二是指信息能够准确地、完整地表现出事物的情况。

(2) 可寄载性

一是信息必须借助于某种特定符号来表示,如文字、图形、图像等;二是信息符号要寄载到一定的物理介质上,如纸张、磁盘等。信息的这一特征要求我们要对信息进行科学的编码表示,选择恰当的信息载体,才能有利于信息的保存、传递、加工与利用。

(3) 可传递性

信息在时间和空间上都具有可传递性。信息在时间上的传递叫做存储,在空间上的传递

叫做通信。信息本身不显示价值，只有通过传递才产生价值，才能起到应有的作用。

(4) 时效性和有用性

是指信息传递要迅速、及时和有效，才能创造价值。信息是对事物的存在方式和运动状态的反映，如果不能反映事物的最新变化，它的效用就会降低。信息一经生成，其反映的内容越新，它的价值越大；时间延长，价值随之减小，一旦信息内容被人们了解，价值就消失了。信息的价值还取决于使用者的需求及对信息的理解、认识和利用的能力。

(5) 共享性

是指信息作为一种资源，不同个体或群体在同一时刻或不同时刻可以共同享用。尤其是在网络化的时代，信息的目的在于共享，在共享的基础上利用信息，在共享的基础上再创造。

(6) 可处理性

是指可以对收集到的信息内容进行识别，传输转换、加工处理，并进一步分析应用。

1.1.2 信息技术

任何科学技术的产生和发展都取决于人类社会实践活动的实际需要。步入工业社会之后，人类的信息器官的功能已经明显落后于行为器官的功能，其获取、存储、处理、传输和控制信息的能力越来越不适应社会实践活动的实际需要。此时，人类才把自己关注的焦点集中到增强或延长自身信息器官的功能方面，因而信息技术便成为现代科学技术发展的主流。

1. 信息技术的定义

信息技术是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、信息服务的新学科。不同的专家学者站在不同的角度有不同的解释和定义。通常信息技术是指获取、处理、传输、存储信息中所用到的技术。它的核心主要包括：

(1) 感测技术与识别技术

感测技术包括传感技术和测量技术，也包括遥感、遥测技术等。识别技术包括文字识别、语音识别和图形识别，识别技术的实现通常要借助于一种叫做“模式识别”的方法。它的作用是感觉器官功能的延长，它使人们能更好地从外部世界获得各种有用的信息。

(2) 通信技术

它的主要功能是实现信息的安全、可靠和快速的传递、交换和分配，消除或克服空间上的限制，使人们能更有效地利用信息资源。它的作用是传导神经网络功能的延长。

(3) 计算机技术

计算机技术（包括硬件和软件技术）和人工智能技术，使人们能更好地加工和再生信息。如对信息的编码、压缩、加密技术，信息加工处理后的决策信息等，都是人类思维器官功能的延长。

(4) 控制技术

它的作用是根据输入的指令（决策信息）对外部事物的运动状态实施干预，即信息施效。是人类效应器官功能的延长。

由此可见，现代信息技术是一种综合的技术，它的支柱技术主要包括计算机技术、通信技术和控制技术，即“3C”技术。

2. 信息技术的发展

人类对信息的应用已有数千年的历史,人类信息活动的演进与信息技术的发展是密不可分的。信息技术经历了长期的发展过程,每次信息革命都产生了新的技术或工具,推动了社会的进步。主要经历了如下发展阶段:

(1) 以人工为主要特征的古代信息技术

从远古时期到19世纪20年代这漫长的岁月里由于政治、军事、经济和贸易的需要,信息技术在从简单到复杂缓慢地发展着。人们最初只能以手势、表情、动作、声音表达基本情感,后来探索出结绳、壁画、树皮、竹简、烽火台、号角、信号标等简单的信息存储与传输技术。随着语言与文字的创造、邮驿通信系统的建立、造纸术与印刷术的发明,古代信息技术走向了一个又一个新阶段。

邮驿通信系统的建立使信息传递更为有效。文字的创造使人类真正开始了大脑之外的信息存储,促进了书信的产生。

造纸术和印刷术的发明将人们从篆刻、手抄文献的劳动中解放出来,使信息得以大量复制、存储和交流。

古代信息技术基本上是在人工条件下实现的,它与农业社会的生产力水平相对应。自给自足的经济模式、森严的等级制度和封闭隔绝的交通,使得人们的信息活动范围狭窄,效率低下。

(2) 以电信为主要特征的近代信息技术

自19世纪30年代至20世纪30年代,由于企业、银行、运输业、商业之间的经济活动频繁,政治和军事领域波涛迭起,科学技术取得许多重大的突破,信息技术获得了历史性的超越。在物理学一系列重大成就的基础上,特别是在电子学和电子技术的推动下,“电”作为一个新的主角步入了信息技术领域。

近代信息技术是在电信革命的基础上实现的,它与工业社会的生产力水平相对应。电报、电话、传真的发明大大加快了信息传输速度,使信息能在瞬间传遍全球;摄影技术、录音技术、静电复印技术为真实有效地再现信息提供了条件;广播、电视的出现为信息的大众化传播提供了良好的途径。

(3) 以网络为主要特征的现代信息技术

信息技术的发展是无止境的。20世纪40年代以来,从最富创造力的电子计算机问世,到已渗入人类生活方方面面的高速信息传输网络的建设,信息技术得到了空前的发展。现代信息技术的综合性很强,它包括的单元技术十分广泛,但从根本上看,它是以微电子技术为主要基础,以电子计算机技术和通信技术为主要标志的。

微电子技术是实现信息高速传递和交换的一种良好手段,是信息技术发展的重要基础。微电子技术与信息技术结合还产生出一门重要的技术即电子信息技术。微电子技术也是其他高技术的基础,它渗透力最强,影响面最广,可以应用于生产、生活、科研领域的诸多方面。

电子计算机技术既是现代信息技术的开端,也是现代信息技术的核心。在信息技术发展的过程中,尽管信息传输技术、信息存储技术等无时无刻不在进步,但信息处理一直是在人的参与之下,或者说完全是由人脑完成的。计算机的出现从根本上改变了人类处理信息的手段,突破了人类大脑及感觉器官加工处理信息的局限性,人类借助计算机可脱离人脑有效地

加工处理信息。

通信技术的飞速发展迅速、准确、有效地传输信息提供了坚实的基础。特别是计算机与通信的结合,不仅使现代通信系统在计算机的控制下实现了传输的自动化和高效化,各种通信方式一体化,而且使计算机借助通信线路实现了网络化,同时也使信息技术进入了信息传输、处理、存储综合化的新境界。现代信息技术的最显著成就就是建立了不断完善的、面向全社会的信息网络,它与信息社会的生产力水平相对应。现代信息技术在高技术群体中居于先导与核心的地位,已成为当今世界发展科学技术、提高生产力、繁荣经济和发展社会的巨大力量。

3. 信息技术的特点

信息技术的特点包括技术特点和社会特点两个方面,这里仅介绍信息技术的技术特点。信息技术的技术特点源于其技术领域本身,一般而言主要有以下几个方面:

(1) 数字化

在信息处理和传输领域,二进制数字信号是现实世界上最容易被表达、物理状态最稳定的信号。数字化就是将信息用电磁介质按二进制编码的方法加以处理和传输,将原先用纸张或其他媒介存储的信息转变为用计算机处理和传输的信息。它一改传统的记录和存储模式,将信息存储方式转变为磁介质上的电磁信号,为压缩信息存储空间、改进信息组织方式、提高信息更新速度、进行信息远程传递提供了基础;将多种信息形式,如文字、符号、图形、声音、影像等有机地结合在一起,为进行信息的统一处理和传输提供了基础;将信息组织形式由顺序的方式转变为可按其本身的逻辑关系组成相互关联的网络结构,为提高信息检索效率提供了基础。

(2) 网络化

计算机技术与通信技术的结合将人类带入了全新的网络环境,它把分布在各地的具有独立处理能力的众多计算机系统,通过传输介质和相应设备联结起来,以实现资源(硬件、软件、数据)共享。网络通信协议技术,保证了各种数字化信息在网络化交流中能安全、可靠地到达指定地点。信息网络的发展异常迅速,从局域网到广域网,再到国际互联网和有“信息高速公路”之称的高速信息传输网络,已成为现代社会中信息传递的神经中枢,也成为建立和发展其他信息网络的平台。

(3) 高速化

无论是计算机还是通信的发展,其速度越来越快,容量越来越大。计算机已拥有巨大的存储能力和极快的处理功能,例如,英特尔公司生产的微处理器已能容纳 1000 万个晶体管,预计 10 年后人类将生产出能容纳 10 亿个晶体管的芯片。世界各国竞相推出的超级并行计算机,能把每一步运算分配给单独的处理机,两台乃至上千台处理机可同时工作,不仅运算速度快,还能同时处理大量不同信息。现代通信技术除采用数据压缩技术外,还要求信息通道具有很高的带宽,光纤通信技术则是解决带宽的有效手段。据计算,人类有史以来积累起来的知识,在一条单模光纤里用 3~5 分钟即可传输完毕。

(4) 智能化

信息技术注重吸收社会科学等其他学科的理论和方法,表现最为突出的是人工智能理论与方法的深化与应用。在通信领域将出现类似人脑一样具有思维能力的智能通信网。当网络

提供的某种服务因故障中断时,它可以自动诊断故障,恢复原来的服务。在计算机领域,超级智能芯片、神经计算机、自我增殖数据库系统等将得到发展。与此相对应,第五代计算机将具有人的思维功能。在多媒体领域将出现计算机支持的协同工作环境及智能多媒体,其对文字、符号、图形、声音、影像进行识别和处理更加便捷。在信息系统领域,智能信息系统的出现将提供智能的人机界面,用户与系统之间可用自然语言交互,系统具有很强的推理、检索和学习功能。

(5) 个人化

信息技术将实现以个人为目标的通信方式,充分体现可移动性和全球性。它应该实现的目标被简称为5W,即无论任何人(Whoever)在任何时候(Whenever)和任何地方(Wherever)都能自由地与世界上其他任何人(Whomever)进行任何形式(Whatever)的通信。个人通信的理想境界应该是:通信到个人,以个人的身份代码进行呼叫或被呼,通信是透明的;不论室内或室外、静止或移动(包括汽车、火车、轮船、飞机等高速移动),都能随时随地通信;个人使用的手持机将像钢笔、手表一样不可或缺。其自然度和清晰度高,价格便宜,耗电量小,小巧轻便,操作简单;既能提供语音通信,也能处理数据和其他任务。个人通信需要全球性的大规模的网络容量和智能化的网络功能。

4. 信息技术的功能

信息技术的功能是指信息技术有利于自然界和人类社会发展的功用与效能。在信息社会中,信息技术的功能或作用是多方面的,并且在不断地丰富和发展。但从宏观上看,信息技术最直接、最基本的功能或作用主要体现在以下方面:

(1) 辅助功能

信息技术的产生就是扩展人的信息器官功能,提高或增强人的信息获取、存储、处理、传输、控制能力。从技术发展史来看,信息社会以前的技术(包括手工工具、机械工具、电力技术),其功能主要是延长人的肢体。对这些技术的把握,基本是体现在操作上,即人对自己延长肢体的协调动作的训练过程。信息技术则是扩展人的感觉器官和语言器官的功能,再至扩展人的神经系统和思维器官的功能,从而使人类提高了驾驭信息的能力。对这些技术的把握,操作部分所占的比重将越来越少,而智能部分所占的比重会越来越多。正是信息技术的辅助功能,使劳动者的素质、生产技能、管理水平、决策能力等都有了大幅度的提高。

(2) 开发功能

人类积累起来的浩瀚的信息资源是一笔巨大的财富,它与物资、能源并列为社会发展的3大支柱。信息技术与其他技术相比较,其作用的主要对象就是信息,充分地开发信息资源是其基本任务之一。一方面利用信息技术可将传统的印刷型文献、缩微型文献、音像型文献数字化,方便了广大用户的检索和利用;另一方面利用信息技术可为人们提供丰富的、动态的网络信息,从广告、购物、气象、交通、保健到新闻、教育,从商务、股票行情、体育赛事、文学艺术到科学家的科研新成果、图书馆的馆藏书刊资料,应有尽有。信息技术的应用加快了信息传递速度,它不但推动了社会文献大规模的生产,而且使网络上传递信息的速度以分、秒计算。

(3) 协同功能

信息技术的应用使人们憧憬的“信息资源共享”的理想成为现实,人们还可以很方便地

将自己的研究心得与对社会的看法向全世界传播，并溶入人类知识的海洋之中。科学家可以通过网络相互探讨和研究科学技术的前沿问题，医生可以通过网络会诊疑难病症解除患者痛苦，公安部门通过网络可以追捕逃犯提高破案效率，电子金融、电子商业、电子邮政、电子书刊、电子图书馆、电子论坛、远程登录、远程教育、电视点播等举不胜举的实例充分表明，信息技术已经大大缩小了人与人、地区与地区、国家与国家的距离，加强了人类协作、共同解决问题的程度，促使原来相互分隔的社会真正成为一个紧密联系的整体，而不仅仅是生物学意义下的整体。

(4) 增效功能

信息技术被誉为现代社会效率和效益的“倍增器”，社会的各行各业应用信息技术必将得到有效的发展。例如，通过卫星照相、遥感遥测，人们在短短 30 年间获得的地理信息远远超出了以往积累的全部地理信息；各种社会普查和抽样调查因应用计算机处理数据，而变得更加频繁、容易和顺利；通过自动化仪表收集高能物理的实验数据，其数量比手工方式收集的不知要高出多少倍；在天气预报中应用信息技术对收集到的大量信息进行深入的加工分析，会得出极其有用的成果；在管理中应用信息技术，将相对增加知识、信息、智力、人才、公共关系、广告等“软”方面的功能，提高产品与劳务的附加值，使过去的非资源转化为资源，不断促进效益的增长。

(5) 先导功能

信息技术是现代文明的技术基础，是高技术群体发展的核心，新材料技术、新能源技术、生物技术、空间技术、海洋开发技术等无一不与信息技术密切相关。它以微电子技术为基础，以计算机技术与通信技术为主体，并渗透到各种传统技术中，又形成了许多新的技术。信息技术又是信息化、信息社会、信息产业的关键技术，它带动了一次世界性的新技术革命。这次新技术革命不只是限于传统的物质生产领域，而且还有文化领域中的深刻革命，包括交往的发展、日常生活质量的提高、选择空间的扩大、智慧和创造力的发挥、精神生活的丰富等。大力普及应用信息技术可实现对整个国民经济技术基础的改造，优先发展信息产业可带动各行各业的发展。

5. 信息化和信息化社会

信息化是当代新技术革命所引发的一种新的社会经济现象，也是实现工业化后的一个自然发展趋势。

(1) 信息化

信息化是指全面地发展和利用现代信息技术创造智能化工具，改造、更新和装备各个部门和社会活动的各个领域，以提高人类社会的生产、学习、生活的效率和创造能力，使社会的物质财富和精神文明得到提高。完整的信息化内涵包括：

- 信息网络体系，包括信息资源、各种信息系统、公用通信网络平台等；
- 信息产业基础，包括信息科学技术研究与开发、信息装备与制造、信息咨询服务等；
- 社会运行环境，包括现代工农业、管理体制、政策法律、规章制度、文化教育、道德观念等生产关系与上层建筑；
- 效用积累过程，包括劳动者素质的进步、人民生活质量和国家现代化水平的不断提高等，即精神文明和物质文明建设的持续发展。

(2) 信息化社会

信息化社会也称为信息社会,即指社会中信息产业高度发达且在产业结构中占据优势,信息技术高度发展且在社会经济发展中广泛应用,信息资源充分开发利用且成为经济增长的基本资源。构建信息化社会的基础是信息高速公路。

信息高速公路是通信、计算机和有线电视相结合的产物。是指全国或地区的宽频带、高速率、极大容量的光缆通信干线,还包括卫星通信、移动通信以及数字微波等无限传输手段,组成的高速信息干线网。

信息高速公路将融合现有的计算机联网服务、电视功能,能传递数据、图像、声音、文字等各种信息,服务范围包括教育、金融、科研、卫生、商业和娱乐等极其广阔的领域,对全球经济及各国政治和文化都带来前所未有的影响。

(3) 我国信息化建设

当今世界,信息化水平已成为衡量一个国家和地区的国际竞争力、现代化程度、综合国力和经济增长能力的重要标志。信息化在我国的经济建设和社会发展中发挥着越来越大的作用,有力地促进了经济社会的发展。

1984年,邓小平同志提出“开发信息资源,服务四化建设”,1990年,江泽民同志进一步提出“四个现代化无一不和电子信息有紧密联系,要把信息化提高到战略地位上来,要把信息化列为国民经济的重要方针”。目前已经实施的“金桥”、“金关”、“金卡”、“金税”、“金企”、“金农”、“金卫”等“金系列”工程,大大地促进了国家信息基础设施的建设,加快了社会信息化的进程。目前我国已有5个Internet出口,即中国科学技术网(CSTNET)、中国教育与科研计算机网(CERNET)、中国公用计算机互联网(CHINANET)、中国金桥信息网(CHINAGBN)和中国联通互联网(UNINET)。它们都已实现了互联。

信息化目前正成为全球的发展趋势,中国在政府的推动下,已具备了发展电子商务的基础和条件。建立强大的信息产业、促进信息技术的应用及电子商务的发展、加快推进国民经济信息化,是中国当前和今后一个时期重要而紧迫的战略任务。在信息化战略规划指导下,我国将重点抓好三个方面的工作:

- 大力推动信息基础建设与互联网的应用发展;
- 将企业信息化放在突出的位置;
- 积极支持电子商务在外贸、银行、电信、邮政、航空、医药、物流、制造业等重要领域的应用和发展。

1.2 计算机基础知识

计算机是信息化的基础。随着微电子技术、通信技术和软件技术的发展,计算机的运算速度、存储容量和信息处理能力不断提高。计算机应用领域覆盖了社会各个方面,从字表处理到数据库管理,从科学计算到多媒体应用,从工业控制到电子化、信息化的现代战争,从智能家电到航空航天,从娱乐消遣到大众化教育,从局域网到远距离通信,计算机应用无处不在。社会的信息化与计算机的普遍应用已经渗透到人类社会的各个领域,并导致经济基础到上层建筑、从生产方式到生活的方式的深刻变革。计算机技术的普及应用水平已经成为衡量一个国家或地区现代化程度的重要标志。