

面向 21 世纪

高等学校系列教材

信息技术基础

Fundamentals of Information Technology

主 编 申艳光 副主编 郭 红



西安电子科技大学出版社

<http://www.xduph.com>

面向 21 世纪高等学校系列教材

信息技术基础

Fundamentals of Information Technology

主 编 申艳光

副主编 郭 红

参 编 (按姓氏笔画排列)

王艳芬 王瑞林

李 毅 楚荣珍

西安电子科技大学出版社

2003

内 容 简 介

本书以教育部确定的高等院校计算机基础教学三层次的教学体系为出发点,以实用、常用为原则编写而成,且其讲解由浅入深、循序渐进,非常适合于老师教、学生学。

本书的内容主要包括:信息技术基础知识,中文 Windows 98/2000/XP 操作系统,中文版 Word 2000、Excel 2000、PowerPoint 2000 和 FrontPage 2000 的应用,以及计算机网络与 Internet 的基本应用。书中归纳了大量的操作方法和使用技巧,以便于读者快速掌握相关知识;每章后附有要点和习题,附录中精选了大量综合练习题并附有答案,均有助于读者巩固所学知识。

本书可作为大、中专院校相关专业教材及各类信息技术培训教材,也可供不同层次的办公自动化工作者学习、参考。

面向 21 世纪高等学校系列教材

信息技术基础

Fundamentals of Information Technology

主 编 申艳光

副主编 郭 红

策 划 毛红兵

责任编辑 邵汉平 雷鸿俊

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)8242885 8201467 邮 编 710071

<http://www.xduph.com> E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西画报社印刷厂

版 次 2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 25

字 数 589 千字

印 数 1~8 000 册

定 价 29.00 元

ISBN 7-5606-1157-5 / TN·0208 (课)

XDUP 1428B01-1

*** 如有印装问题可调换 ***

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。

前 言

人类社会已进入信息时代，而构建信息时代的基础则是计算机和通信以及两者的紧密结合。这种结合正在改变着人们的生活、学习和工作方式，正在推动着社会的进步；同时，人类的知识和信息正在成为新的资本和财富。信息技术是当今世界崭新的生产力，信息产业已成为当今全球第一大产业，信息技术的迅猛发展，给我们带来了新的机遇和挑战。信息社会的新型人才必须具备基本的计算机知识和熟练的计算机应用能力，从而具备信息获取、信息分析和信息加工的能力，这是高等院校培养 21 世纪高级人才的任务之一。

本书基于科学性、先进性和实用性的原则，从信息技术的概念入手，由浅入深、循序渐进地进行讲述，并归纳了一些操作方法和使用技巧；每章后附有要点和习题，附录中精选了大量综合练习题并附有答案，这些均有利于读者掌握和巩固所学知识。本书的内容主要包括：信息技术基础知识、Windows 操作系统、Office 2000、计算机网络基本知识及 Internet 的基本应用。

本书由申艳光（第 1 章的 1.1 和 1.2 节、第 2 章及第 3 章的 3.1~3.3 节）、楚荣珍（第 1 章的 1.3~1.6 节）、郭红（第 3 章的 3.4~3.6 节、第 4 章及第 7 章的 7.1 和 7.2 节）、王瑞林（第 5 章）、李毅（第 6 章）、王艳芬（第 7 章的 7.3~7.5 节）、薛红梅（附录）编写；统稿工作由申艳光、郭红完成。

在本书的编写过程中，得到了河北工程学院贺洪江副教授的精心指导，张永强教授审阅了全部书稿并提出了宝贵的修改意见，电子与信息科学系的领导和教师也给予了大力支持。西安电子科技大学出版社的毛红兵编辑为本书的出版付出了许多努力。在此，对所有帮助过我们的同志表示深深的敬意和感谢。

由于作者的水平有限，加之时间仓促，书中难免存在不足之处，恳请批评和指正！

编 者
2003 年 6 月

目 录

第1章 信息技术基础知识	1
1.1 信息与信息技术	1
1.1.1 信息的概念及特征	1
1.1.2 信息技术	3
1.1.3 信息化与信息化社会	6
1.2 计算机概述	7
1.2.1 计算机的发展	7
1.2.2 计算机的特点	9
1.2.3 计算机的分类	10
1.2.4 计算机的应用	11
1.2.5 计算机系统的组成	12
1.2.6 计算机工作原理	18
1.3 微型计算机系统基础知识	18
1.3.1 微型计算机的硬件系统	18
1.3.2 微型计算机的分类与主要特性	34
1.4 信息的表示与编码	35
1.4.1 计算机中的数	35
1.4.2 计算机常用编码	40
1.5 多媒体技术	44
1.5.1 多媒体技术的基本概念	44
1.5.2 多媒体应用中的媒体元素	47
1.5.3 多媒体计算机的组成与应用	51
1.6 信息安全	53
1.6.1 信息安全的概念	53
1.6.2 黑客和计算机病毒的概念	53
1.6.3 网络黑客和计算机病毒的防范	56
本章提要	57
习题	57
第2章 中文 Windows 98/2000/XP 操作系统	59
2.1 操作系统概述	59
2.1.1 操作系统的功能及分类	59
2.1.2 常用的操作系统	60
2.2 Windows 98 操作系统概述	61

2.2.1	Windows 98 操作系统的发展史	61
2.2.2	Windows 98 中文版的功能和特点	61
2.2.3	Windows 98 中文版的运行环境	62
2.2.4	Windows 98 中文版的安装	62
2.2.5	Windows 98 的启动和退出	63
2.3	Windows 98 基本操作	64
2.3.1	桌面及其基本操作	64
2.3.2	菜单及其基本操作	69
2.3.3	窗口及其基本操作	72
2.3.4	对话框及其基本操作	75
2.3.5	剪贴板的使用	77
2.3.6	帮助系统的使用	78
2.4	Windows 98 信息资源管理	79
2.4.1	文件和文件名	79
2.4.2	文件系统的层次结构	81
2.4.3	Windows 资源管理器的启动及其窗口	82
2.4.4	利用资源管理器、我的电脑和回收站进行信息资源管理	84
2.5	Windows 98 和 MS-DOS	90
2.6	利用 Windows 98 的控制面板进行系统设置	91
2.6.1	控制面板	91
2.6.2	显示器属性	91
2.6.3	字体	93
2.6.4	用户配置	94
2.6.5	系统属性	95
2.6.6	键盘和鼠标	95
2.6.7	打印机	95
2.6.8	安装应用软件	96
2.6.9	添加新硬件	98
2.6.10	时钟设置	98
2.7	中文输入法	99
2.7.1	中文输入法的安装、删除及设置	99
2.7.2	中文输入法的使用	100
2.8	Windows 98 多媒体管理	103
2.8.1	Windows 98 的多媒体功能	103
2.8.2	Windows 98 设备管理及常用多媒体设备的使用	104
2.9	Windows 98 工具	107
2.9.1	计算工具	108
2.9.2	书写与绘图工具	108
2.9.3	网络与通信工具	108

2.9.4 声像工具	109
2.9.5 系统维护工具	109
2.10 Windows 2000 的新特点	110
2.11 Windows XP 的新特点	111
本章提要	112
习题	113
第 3 章 Word 2000 中文版	115
3.1 Word 2000 概述	115
3.1.1 Word 2000 的主要功能	115
3.1.2 Word 2000 的启动和退出	116
3.1.3 Word 2000 的窗口	116
3.2 文档的建立与文字编辑	117
3.2.1 文档的基本操作	117
3.2.2 视图操作	122
3.2.3 文档的编辑操作	123
3.2.4 查找与替换	126
3.2.5 文档检查技术	128
3.3 文档的排版和打印	130
3.3.1 设置字符格式	130
3.3.2 设置段落格式	131
3.3.3 项目符号和编号	135
3.3.4 制表位	136
3.3.5 样式的建立和使用	137
3.3.6 分节与分栏	139
3.3.7 页面排版与打印	140
3.4 表格操作	144
3.4.1 表格的建立	144
3.4.2 内容的录入与编辑	146
3.4.3 编辑表格	147
3.4.4 设置格式	150
3.4.5 表格的其他操作	152
3.5 图形操作	153
3.5.1 插入图片	153
3.5.2 绘制图形	158
3.5.3 插入艺术字	161
3.5.4 插入文本框	162
3.5.5 公式的编辑	163
3.5.6 对象的嵌入与链接	165
3.6 宏操作	166

3.6.1 宏	166
3.6.2 录制宏	167
3.6.3 运行宏	169
3.6.4 编辑和删除宏	169
本章提要	170
习题	171
第4章 Excel 2000 中文版	173
4.1 Excel 2000 简介	173
4.1.1 Excel 的启动和退出	173
4.1.2 Excel 2000 窗口的组成	174
4.2 Excel 的基本概念	176
4.2.1 工作簿	176
4.2.2 工作表	176
4.2.3 单元格	176
4.2.4 单元格区域	177
4.3 工作簿的基本操作	177
4.3.1 创建工作簿	177
4.3.2 保存工作簿	178
4.3.3 打开工作簿	179
4.3.4 查找工作簿	180
4.3.5 关闭工作簿	180
4.4 信息的输入与编辑	181
4.4.1 选定单元格	181
4.4.2 常量的输入	182
4.4.3 公式的输入	183
4.4.4 自动输入	185
4.4.5 应用举例	187
4.5 编辑单元格	188
4.5.1 数据的修改和清除	189
4.5.2 移动、复制单元格	189
4.5.3 插入、删除单元格	191
4.5.4 查找和替换	193
4.6 设置工作表的格式	193
4.6.1 设置工作表的行高与列宽	193
4.6.2 设置单元格的格式	194
4.6.3 自动套用格式	198
4.7 工作表的基本操作	199
4.7.1 选定工作表	199
4.7.2 重命名工作表	199

4.7.3 插入、删除工作表	200
4.7.4 移动、复制工作表	200
4.7.5 隐藏或取消隐藏工作表	201
4.7.6 工作表的拆分与冻结	201
4.7.7 工作表背景的设置	202
4.8 Excel 的图表应用	203
4.8.1 创建图表	203
4.8.2 图表的编辑	206
4.9 数据库的应用	209
4.9.1 数据库的基本概念	210
4.9.2 建立和编辑数据库	211
4.9.3 查找记录	212
4.9.4 排序	213
4.9.5 数据筛选	214
4.9.6 分类汇总	218
4.9.7 数据透视表	219
4.10 页面设置与打印	223
4.10.1 打印区域与分页设置	223
4.10.2 页面设置	224
4.10.3 打印预览与打印	225
本章提要	226
习题	227
第 5 章 PowerPoint 2000 中文版	229
5.1 PowerPoint 2000 概述	229
5.1.1 PowerPoint 2000 的启动与退出	229
5.1.2 窗口布局和显示视图	230
5.2 演示文稿基本操作	231
5.2.1 创建新演示文稿	231
5.2.2 演示文稿的编辑	233
5.2.3 保存演示文稿	234
5.2.4 打开和关闭演示文稿	235
5.3 插入对象	235
5.3.1 插入剪贴画	235
5.3.2 插入图片文件	236
5.3.3 插入自定义图形	236
5.3.4 插入表格	237
5.3.5 插入图表	237
5.3.6 插入组织结构图	238
5.3.7 插入声音	240

5.3.8 插入影片	240
5.4 外观修饰	241
5.4.1 母版	241
5.4.2 设计模板	243
5.4.3 配色方案	245
5.4.4 幻灯片版式	249
5.5 设置动画与超级链接	249
5.5.1 设置幻灯片的动画效果	249
5.5.2 设置幻灯片播放顺序	251
5.5.3 设置幻灯片之间的切换效果	251
5.5.4 预览幻灯片中的动画和切换效果	252
5.5.5 创建超级链接	252
5.6 放映、打包与打印演示文稿	255
5.6.1 放映	255
5.6.2 打包演示文稿	260
5.6.3 打印	261
本章提要	262
习题	263
第 6 章 FrontPage 2000 中文版	265
6.1 网页制作基本知识	265
6.1.1 网页与 HTML	265
6.1.2 网页制作软件概述	266
6.2 FrontPage 2000 概述	267
6.2.1 FrontPage 2000 的基本功能	267
6.2.2 FrontPage 2000 的窗口布局及视图	268
6.3 站点与网页的基本操作	271
6.3.1 利用模板创建站点	271
6.3.2 利用向导创建站点	272
6.3.3 新建网页	272
6.3.4 站点和网页的保存	273
6.3.5 打开已有的站点	274
6.3.6 用浏览器浏览网页	274
6.4 网页设计	275
6.4.1 网页的基本编辑方法	275
6.4.2 超链接的创建和管理	285
6.4.3 表单编辑和操作	289
6.4.4 给网页添加组件	290
6.5 站点发布	293
6.5.1 网页发布的含义	293

6.5.2 站点的检查	293
6.5.3 站点的发布	295
本章提要	297
习题	298
第7章 计算机网络与 Internet 基本应用	299
7.1 网络的基本知识	299
7.1.1 计算机网络的基本概念	299
7.1.2 计算机网络通信协议	301
7.1.3 局域网基本技术	302
7.2 Internet 概述	309
7.2.1 Internet 的形成与发展	310
7.2.2 Internet 在中国的发展简介	310
7.2.3 Internet 提供的主要服务	311
7.2.4 Internet 基本技术	313
7.3 万维网与浏览器的使用	319
7.3.1 万维网概述	319
7.3.2 IE 浏览器	322
7.3.3 IE 浏览器的基本操作	328
7.3.4 信息搜索	334
7.3.5 软件下载	336
7.4 电子邮件与 Outlook Express 的使用	339
7.4.1 电子邮件概述	339
7.4.2 电子邮件的基本使用	340
7.4.3 使用 Outlook Express 接收、发送电子邮件	344
7.4.4 管理文件夹和通讯簿	348
7.5 Internet 上的常用软件	350
7.5.1 文件下载工具软件 NetAnts 的使用	350
7.5.2 即时寻呼软件 QQ 的使用	353
7.5.3 文件压缩软件 WinZip 的使用	357
7.5.4 文件压缩软件 WinRAR 的使用	362
本章提要	364
习题	364
附录	366
附录一 单项选择题	366
附录二 多项选择题	374
附录三 操作综合练习题	376
主要参考文献	387

第1章 信息技术基础知识

信息技术是当今世界崭新的生产力,信息产业也已成为当今全球第一大产业,信息在经济、军事、教育、科技等社会各领域中所起的作用是无法取代的。信息技术的飞速发展既为我们带来了新的机遇,也使我们面临新的挑战。信息社会的新型人才必须具备很强的信息获取、信息分析和信息加工能力。本章从信息的概念谈起,讲述信息技术和计算机的基本知识。

1.1 信息与信息技术

1.1.1 信息的概念及特征

1. 信息的概念

作为一个科学概念,信息最早出现于通信领域。不同学者在自己的学科领域内对“信息”这一概念有着不同的理解,主要有以下几种:

(1) 信息是不确定性的减少或消除。

1948年,信息论的创始人香农(Shannon)认为,信息是可以减少或消除不确定性的内容。当人们利用各种方法和手段,对客观事物的有关情况的认识从不清楚变得较清楚或完全清楚时,不确定性就减少或消除了,这时就获得了关于这些事物的信息。

(2) 信息是控制系统进行调节活动时,与外界相互作用、相互交换的内容。

1950年,控制论的创始人维纳(N.Wiener)提出:“信息就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。”例如,人与人相互交换信息;人与计算机相互交换信息等。

(3) 信息是事物运动的状态和状态变化的形式。

信息是关于事物状态以及客观事实的可以通信的知识。信息来源于物质和物质的运动,反映了事物的状态特征及其变化,体现了人们对事物的认识和理解程度。我国信息专家钟义信教授曾提出:“事物的信息是该事物运动的状态和状态变化的方式,包括这些状态和方式的外在形式、内在含义和实际效用。”

(4) 信息是经过加工的、能够对接受者的行为和决策产生影响的数据。

信息是一种经过加工处理后的数据,因而具有知识的含义,而且是可以保存和传递的。

总之,信息是一个不断变化和发展的概念,它既具有物质性,又具有社会性。它是一个多元化、多层次、多功能的复杂综合体,对其应从不同角度和侧面来考察。信息是人们对客观存在的一切事物的反映,是通过载体所发出的消息、情报、指令、数据及信号中所包含的一切可传递和交换的知识内容。

2. 信息的主要特征

信息的特征主要体现在以下几个方面:

1) 社会性

信息一开始就直接联系于社会应用,它只有经过人类加工、取舍、组合,并通过一定的形式表现出来,才真正具有使用价值。信息化的发展表现为对国家或世界的社会、政治、经济、文化和日常生活等各个方面的深刻影响或改变。

2) 传递性

信息的传递性是指任何信息只有从信源出发,经过信息载体传递才能被信宿接收并进行处理和运用。也就是说,信息可以在时间上或空间上从一点转移至另一点,可以通过语言、动作、文献、通信、电子计算机等各种媒介来传递,而且信息的传递不受时间和空间限制。信息在空间中的传递称为通信;信息在时间上的传递称为存储。

3) 共享性

信息的共享性主要是指信息作为一种资源,不同个体或群体在同一时间或不同时间均可共同享用这种资源。

4) 不灭性

信息从信息源发出后其自身的信息量并没有减少,即信息并不因为被使用而消失,它可以被大量复制,长期保存,重复使用。信息的提供者并不因为提供了信息而失去了原有的信息内容和信息量。各用户分享的信息份额也不因为分享人的多少而受影响。

5) 时效性

时效性是指信息应能反映事物最新的变化状态。例如,基于知识的信息产业是竞争最激烈、变化最急剧的产业,在这一领域内,哪怕对知识与信息的获取与利用只领先或落后几个星期、几天,甚至几个小时,都足以使一个企业成就辉煌或面临破产。

6) 能动性

信息的产生、存在和流通依赖于物质和能量,反过来,信息又能动地控制或支配物质和能量的流动,并对改变其价值产生影响。例如,信息社会的新型人才必须具备很强的信息获取、信息分析和信息加工能力,它不仅是信息社会经济发展对新型人才提出的基本要求,也是推动信息社会向前发展的基础。

7) 客观性

信息的客观性是指信息是客观存在的。信息的产生源于物质,信息产生后又必须依附于物质,因此信息包含于任何物质中。

3. 信息的分类

按照不同的分类标准,信息可分为如下几种:

- (1) 信息按其内容分为社会信息和非社会信息。
- (2) 信息按其存在形式分为内储信息和外化信息。
- (3) 信息按其状态分为动态信息和静态信息。
- (4) 信息按符号种类分为语言信息和非语言信息。
- (5) 信息按信息论方法分为未知信息和冗余信息。
- (6) 信息按价值观念分为有害信息和无害信息。

1.1.2 信息技术

1. 信息技术的概念

信息技术的概念,因其使用的目的、范围、层次不同而有不同的表述。

广义而言,信息技术是指能充分利用与扩展人类信息器官功能的各种方法、工具与技能的总和。该定义强调的是从哲学上阐述信息技术与人的本质关系。

中义而言,信息技术是指对信息进行采集、传输、存储、加工、表达的各种技术之和。该定义强调的是人们对信息技术功能与过程的一般理解。

狭义而言,信息技术是指利用计算机、网络、广播电视等各种硬件设备、软件工具与科学方法,对文、图、声、像等各种信息进行获取、加工、存储、传输与使用的技术之和。该定义强调的是信息技术的现代化与高科技含量。

综上,我们可以认为,信息技术的内涵包括两个方面。一方面是手段,即各种信息媒体,是一种物化形态的技术。例如印刷媒体、电子媒体、计算机网络等。另一方面是方法,即运用信息媒体对各种信息进行采集、加工、存储、交流、应用的方法,是一种智能形态的技术。信息技术就是由信息媒体和信息媒体应用的方法两个要素所组成的。

2. 信息技术的分类

1) 按表现形态分类

信息技术按表现形态可分为硬技术(物化技术)与软技术(非物化技术)两种。前者指各种信息设备及其功能,如显微镜、电话机、通信卫星和多媒体电脑等。后者指有关信息获取与处理的各种知识、方法与技能,如语言文字技术、数据统计分析技术、规划决策技术和计算机软件技术等。

2) 按工作流程中的基本环节分类

信息技术按工作流程中的基本环节可分为信息获取技术、信息传递技术、信息存储技术、信息加工技术及信息标准化技术。

(1) 信息获取技术包括信息的搜索、感知、接收、过滤等,如显微镜、望远镜、气象卫星、温度计、钟表、Internet 搜索器中的技术等。

(2) 信息传递技术是指跨越空间共享信息的技术。其具体又可分为不同类型,如单向传递与双向传递技术,单通道传递、多通道传递与广播传递技术等。

(3) 信息存储技术是指跨越时间保存信息的技术,如印刷术、照相术、录音术、录像术、缩微术、磁盘术、光盘术等。

(4) 信息加工技术是对信息进行描述、分类、排序、转换、浓缩、扩充和创新等的技术。信息加工技术的发展已有两次突破:从人脑信息加工到使用机械设备(如算盘、标尺等)进行信息加工,再发展为使用电子计算机与网络进行信息加工。

(5) 信息标准化技术是指使信息的获取、传递、存储和加工等各环节有机衔接以及提高信息交换共享能力的技术,如信息管理标准、字符编码标准及语言文字的规范化等。

3) 按使用的信息设备分类

信息技术按使用的信息设备分为电话技术、电报技术、广播技术、电视技术、复印技术、缩微技术、卫星技术、计算机技术及网络技术等。

4) 按技术的功能层次分类

信息技术按技术的功能层次分为以下三种:

(1) 主体层次。信息技术的主体层次是信息技术的核心部分,主要是指直接地、具体地增强或延长人类信息器官,提高或扩展人类信息能力的技术。例如显微镜、望远镜、X 光机、雷达、激光、红外线、超声、气象卫星、行星探测器、温度计及湿度计等。目前,信息获取技术中起中坚作用的是传感技术、遥测技术和遥感技术等。

(2) 应用层次。信息技术的应用层次是信息技术的延伸部分,主要是指主体层次的信息技术在工业、农业、商业贸易、国防、运输、科学研究、文化教育、体育运动、文学艺术及家庭生活等各个领域应用时所生成的各种具体的实用信息技术。

(3) 外围层次。信息技术的外围层次是指与信息技术相关的各类技术。一方面,信息技术在性能水平方面的进步来源于新材料技术和新能源技术的进步,即基础层次的信息技术。另一方面,信息的获取、存储、处理及传输控制等需要借助机械的、电子的(或微电子的)、激光的及生物的等技术手段来实现,即支撑层次的信息技术。

3. 信息技术的特点

1) 高速化

计算机和通信的发展追求的均是高速度,大容量。例如,每秒能运算千万次的计算机已经进入普通家庭。在现代技术中,我们迫切需要解决的涉及高速化的问题是,抓住世界科技迅猛发展的机遇,重点在带宽“瓶颈”上取得突破,加快建设具有大容量、高速率、智能化及多媒体等基本特征的新一代高速带宽信息网络,发展深亚微米集成电路、高性能计算机等。

2) 网络化

信息网络分为电信网、广电网和计算机网。三网有各自的形成过程,其服务对象、发展模式和功能等有所交叉,又互为补充。信息网络的发展异常迅速,从局域网到广域网,再到国际互联网及有“信息高速公路”之称的高速信息传输网络,计算机网络在现代信息社会中扮演了重要的角色。

3) 数字化

数字化就是将信息用电磁介质或半导体存储器按二进制编码的方法加以处理和传输。在信息处理和传输领域,广泛采用的是只用“0”和“1”两个基本符号组成的二进制编码,二进制数字信号是现实世界中最容易被表达、物理状态最稳定的信号。

4) 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。实现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。

5) 智能化

在面向 21 世纪的技术变革中,信息技术的发展方向之一将是智能化。智能化的应用体现在利用计算机模拟人的智能,例如机器人、医疗诊断专家系统及推理证明等方面。例如,智能化的 CAI 教学软件、自动考核与评价系统、视听教学媒体以及仿真实验等等。

4. 信息技术的功能

信息技术的功能是多方面的,从宏观上看,主要体现在以下几个方面:

1) 辅人功能

信息技术能够提高或增强人们的信息获取、存储、处理、传输与控制能力,使人们的素质、生产技能管理水平与决策能力等得到提高。

2) 开发功能

利用信息技术能够充分开发信息资源,它的应用不仅推动了社会文献大规模的生产,而且大大加快了信息的传递速度。

3) 协同功能

人们通过信息技术的应用,可以共享资源、协同工作。例如,电子商务、远程教育等。

4) 增效功能

信息技术的应用使得现代社会的效率和效益大大提高。例如,通过卫星照相、遥感遥测,人们可以更多更快地获得地理信息。

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,也是信息化、信息社会、信息产业的关键技术,它推动了世界性的新技术革命。大力普及与应用新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. 信息技术的影响

信息技术对人类社会的影响的主流是积极的,体现在以下几个方面:

(1) 对经济的影响。信息技术有助于个人和社会更好地利用资源,使其充分发挥潜力,缩小国际社会中的信息与知识差距;有助于减少物质资源和能源的消耗;有助于提高劳动生产率,增加产品知识含量,降低生产成本,提高竞争力;提高国民经济宏观调控管理水平、经济运行质量和经济效益。

(2) 对教育的影响。随着科学技术的飞速发展、素质教育的全面实施和教育信息化的快速推进,信息技术已逐渐成为服务于教育事业的一项重要技术。信息技术有助于教学手段的改革(如电化教学、远程教育等),能够打破时间、空间的限制,使教育向学习者全面开放并实现资源共享,大大提高了学习者的积极性、主动性和创造性。

(3) 对管理的影响。信息技术有助于更新管理理念、改变管理组织,使管理结构由金字塔形变为矩阵形;有助于完善管理方法,以适应虚拟办公、电子商务等新的运作方式。例如,政府通过网络互联逐渐建立网络政府,开启了政府管理的全新时代,树立了各级政府的高效办公、透明管理的新时代形象,同时为广大人民群众提供了极大的便利。进入20世纪90年代后,美、日、欧盟等纷纷制定了自己的信息基础设施发展计划,即信息高速公路计划,并投入了巨额资金。新兴工业化国家和地区也不甘落后,投入大量资金发展网络技术和通讯技术。例如,新加坡政府决定投资12.5亿美元开发和兴建信息工程,以便把新加坡建成亚洲的“智能岛”。企业通过内外网络的建设,大力发展电子商务,充分利用政府管理及市场两方面的信息资源,将促进虚拟企业的成长,实现企业经营方式的革命性转变。

(4) 对科研的影响。应用信息技术有助于科学研究前期工作的顺利开展;有助于提高科研工作效率;有助于科学研究成果的及时发表。

(5) 对文化的影响。信息技术促进了不同国度、不同民族之间的文化交流与学习,使文化更加开放化和大众化。

(6) 对生活的影响。信息技术给人们的生活带来了巨大的变化, 电脑、因特网、信息高速公路、纳米技术等在生产生活中的广泛应用, 使人类社会向着个性化、休闲化方向发展。在信息社会里, 人们的行为方式、思维方式甚至社会形态都发生了显著的变化。例如, “虚拟社会”、“虚拟演播室”等诸多社会现象将给思想家、哲学家提出新的理论挑战, 并将不断促进人类在思想方面产生新的见解和新的突破。

信息技术也带来了一些负面影响, 主要体现在以下方面:

(1) 信息泛滥。信息技术的发展导致信息爆炸, 信息量的增加大大超出了人们的接受能力, 有可能带来各种各样的社会问题。

(2) 信息污染。随着信息流动量的增大, “信息污染”也成为人们关注的问题。例如, 一些错误信息、冗余信息、污秽信息、计算机病毒等侵占了信息存储资源, 影响了信息处理和传输的速度, 污染了信息环境, 尤其是计算机病毒造成信息利用的严重障碍。

(3) 信息犯罪。近年来, 出现了利用计算机和信息网络进行高科技信息犯罪的现象。例如, 利用计算机网络进行经济诈骗, 贩卖色情信息, 散布谣言, 窃取个人、企业、政府的机密等。

(4) 信息渗透。信息化发展的渗透性表现为对国家或世界社会、政治、经济、文化、日常生活等各个层面的深刻影响或改变, 这使得各民族文化的独特性和差异性也受到了挑战。

1.1.3 信息化与信息化社会

信息化涉及国民经济各个领域, 它的意义不仅仅局限于技术革命和产业发展, 信息化正逐步上升为推动世界经济和社会全面发展的关键因素, 成为人类进步的新标志。

1. 信息化

信息化就是在人类社会各领域普遍地、大量地采用现代信息技术, 从而大大提高社会生产力和生活质量的过程。

信息化与工业化、现代化一样, 是一个动态变化的过程。在这个过程中包含三个层面, 六大要素。

所谓三个层面: 一是信息技术的开发和应用过程, 是信息化建设的基础; 二是信息资源的开发和利用过程, 是信息化建设的核心与关键; 三是信息产品制造业不断发展的过程, 是信息化建设的重要支撑。这三个层面是相互促进、共同发展的过程, 也就是工业社会向信息社会演化的动态过程。

所谓六大要素是指信息网络、信息资源、信息技术、信息产业、信息法规环境与信息人才。

这三个层面、六大要素的相互作用过程就构成了信息化的全部内容。就是说, 信息化是在经济和社会活动中, 通过普遍采用信息技术和电子信息装备, 更有效地开发和利用信息资源, 推动经济发展和社会进步, 使由于利用了信息资源而创造的劳动价值在国民生产总值中的比重逐步上升直至占主导地位的过程。

2. 信息化社会的主要特征

信息化社会具有如下几个基本特征:

(1) 高渗透性。信息的渗透性决定了信息化发展的普遍服务原则, 信息化发展的基本目标就是要让每个社会成员都有权利、有能力享用信息化发展的成果, 从而彻底改变社会诸方面的生存状态。