



山东省高等学校优秀教材

研究型教学模式系列教材

信息技术基础 (第2版)

曲守宁 奚 越 主编

<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

山东省高等学校优秀教材
研究型教学模式系列教材

信息技术基础

(第2版)

曲守宁 奚 越	主编
张苏青 孙志胜 邢静波	编
李英俊 杨雪梅 蒋彦 张晓丽	

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书为山东省高等学校优秀教材。

本书根据教育部对高等学校非计算机专业计算机基础系列课程的教学基本要求编写,从实用性和先进性出发,全面介绍了计算机的基础知识及应用。

全书共分9章,主要包括:信息技术与计算机基础、操作系统 Windows XP、文字处理软件 Word 2003、电子表格软件 Excel 2003、演示文稿软件 PowerPoint 2003、计算机网络基础和 Internet、网页制作、数据库管理系统 Access 2003、常用工具软件等。本书有配套的实验教材《信息技术基础实验教程(第2版)》。

本书可作为高等学校“大学计算机基础”相关课程的教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

信息技术基础 / 曲守宁, 奚越主编. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2009.8

(研究型教学模式系列教材)

ISBN 978-7-121-08929-9

I. 信… II. ①曲… ②奚… 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(2009)第 082620 号

策划编辑: 王羽佳

责任编辑: 章海涛

特约编辑: 曹剑锋

印 刷: 北京丰源印刷厂

装 订: 涿州市桃园装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21.25 字数: 500 千字

印 次: 2009 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 10 100 册 定价: 39.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

出版说明

随着科教兴国战略的实施和社会信息化进程的加快,我国高等教育事业的发展迎来了新的机遇,高等学校的计算机基础教育也得到蓬勃发展。经过在多年教学实践中的不断探索,我们总结出适合高等学校非计算机专业学生计算机教育的研究型教学模式。

研究型教学模式的基本形式为:精讲多练,以学生在课题研究中探索式的学习为主,以网络教学平台答疑讨论为辅,以试题库在线测验为补充的教学模式。

研究型教学模式的操作,重点突出以下三个方面:

① 加强自学和实践。课堂教学主要精讲重点内容,而不是面面俱到。在教师的指导下,学生通过自学教材,并借助网络教学平台上的多媒体课件或其他多种学习资料进行学习。同时增加上机实验教学的学时比例,充分利用上机练习掌握所学的内容。

② 以实际训练提高教学效果。在上课前给每个学生(或几个学生为一组)布置一项实际操作或软件开发课题。课题力求既结合实际,又能涵盖课程教学的内容,明确具体要求和进度。学生结合课程进度在规定时间内完成该课题后,教师进行考核。

③ 充分重视辅助教学手段在课程教学中的作用。建设在线考试环境,学生可以随时登录进行在线测试。根据教学进度的安排,每个重要学习单元都组织学生在线测试。另外,在教学平台的辅导答疑论坛,安排专人主持,负责解答学生提出的各种问题,根据学生在答疑论坛发表见解的次数和深度,评定答疑讨论分,并计入平时成绩。

总之,研究型教学模式在重视教学过程的每个环节的同时,把调动学生学习的积极性放到了重要位置,把培养学生数字化学习的能力、自主学习的意识和培养学生创新思维的意识有机地融合到平时的教学过程之中。

为了更好地探索研究型教学模式,我们组织编写了这套系列教材,主要包括《信息技术基础》、《C 语言程序设计》、《数据库技术及应用》和《计算机网络技术与应用》等。同时开发了与本套教材相配合的网络化教学平台软件,并首先在济南大学的非计算机专业学生中试用,收到了较好的教学效果。本套教材还配有习题解答和上机指导,以利于教师备课和学生自学。

非计算机专业学生的计算机教育,在教学目的、教学内容和教学方法等方面都不同于计算机专业教育。对非计算机专业的学生,计算机教育的重点应该是计算机应用能力的培养。为此,本套教材从应用出发,以应用为目的,更强调实用性,在确保概念严谨的同时,做到通俗易懂、例题丰富、便于自学。我们希望这套教材能使广大非计算机专业的学生受益,并通过研究型教学模式的应用使他们能更好地灵活掌握信息技术的相关知识和技能。

这套教材得到了济南大学教材建设委员会及各方人士的指导、支持和帮助,在此我们表示衷心的感谢。

教材中还可能存在不足之处,竭诚欢迎广大读者和同行批评指正。

研究型教学模式系列教材编写组

修 订 说 明

2006年6月,我们编写了研究型教学模式《信息技术基础》教材,使用三年来,对我校非计算机专业学生的计算机基础教育起到了积极的促进作用。在此期间,根据收集的部分反馈信息,以及在使用过程中取得的一些新经验,我们编写小组人员对本教材进行了修订,充实并完善了相关内容,修订为目前比较主流 Windows XP 操作系统和 Office 2003 版本,同时将原先的《信息技术基础》教材改为《信息技术基础(第2版)》和与其相配套的实验教材,补充了详细的实验内容,更方便于学生上机练习及自学使用。

《信息技术基础(第2版)》的主要修订人员有:奚越、张苏青、孙志胜、杨雪梅、李英俊、邢静波、蒋彦、张晓丽。

由于时间及水平所限,本修订版仍可能有不妥之处,如有意见或建议请及时反馈。

编写组

第2版前言

计算机技术的发展不仅极大地促进了科学技术的发展,也加快了经济信息化和社会信息化的进程。因此,具备计算机基础知识与应用能力已成为21世纪人才的基本素质之一。计算机与信息技术基础是非计算机专业学生的必修课程。通过对该门课程的学习,可以熟练地掌握计算机的基本操作,能运用计算机完成日常的文档办公、电子表格、演示文稿制作、数据库操作、网络信息检索等工作,为进一步的学习和工作打下坚实的基础。

为了进一步加强计算机与信息技术基础的教学工作,适应高等学校正在开展的课程体系与教学内容的改革,及时反映计算机基础教学的研究成果,积极探索适应21世纪人才培养的教学模式,我们编写了本教材。

本书为山东省高等学校优秀教材。

本书具有如下特色。

① 根据研究型教学模式,采用研究型学习的方法,即以“提出问题—解决问题—归纳分析”的问题驱动方式,突出学生主动学习在整个教育教学中的地位和作用。在本教材中,各个章节根据实际内容,分别提出相关的课题研究或问题探讨来引导学生,使学生由原先的被动学习转变为主动学习。本书根据难易程度对每节内容进行了划分:表示内容比较简单,以自学为主;表示精讲精学,是本章的重点内容;表示学生可以根据实际需要进一步去探讨学习。

② 本书有配套的实验教材,包括多种类型的习题(单选、多选、判断等),并附有相关的上机操作练习,以便于学生自测对学习内容的掌握情况。在教学过程中,可以根据教学对象和学时等具体情况对书中的内容进行删减或组合,也可以进行适当扩展。本书的参考学时为32~64学时。

③ 本书注重将计算机技术的最新发展适当地引入到教学中来,保持了教学内容的先进性。而且本书源于计算机基础教育的教学实践,凝聚了工作在第一线的任课教师多年的教学经验与教学成果。

本书根据教育部对高等学校非计算机专业计算机基础系列课程的教学基本要求编写,从实用性和先进性出发,较全面地介绍了计算机的基础知识及应用。全书共分9章,主要内容包括:信息技术与计算机基础、操作系统 Windows XP、文字处理软件 Word 2003、电子表格软件 Excel 2003、演示文稿软件 PowerPoint 2003、计算机网络基础和 Internet、网页制作、数据库管理系统 Access 2003、常用工具软件等。

本书语言简明扼要、通俗易懂,具有很强的专业性和实用性。本书还有配套的实验教材《信息技术基础实验教程(第2版)》(978-7-121-08602-1),根据各章节内容配套了17个实验,便于读者上机实践操作。

通过学习本书，你可以：

- 了解信息技术基础知识。
- 掌握计算机的基本组成。
- 掌握 Office 2003 办公软件（Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003、Access 2003、FrontPage 2003 等）。
- 了解网络的基本操作。
- 掌握常用计算机工具的使用方法。

本书可作为高等学校非计算机专业计算机与信息技术课程的基础教材，也可供相关工程技术人员学习、参考。

本书的编写参考了大量近年来出版的相关技术资料，吸取了许多专家和同仁的宝贵经验，在此向他们深表谢意。

由于计算机和信息技术发展迅速，作者学识有限，书中误漏之处难免，望广大读者批评指正。

编写组

目 录

第 1 章 信息技术与计算机基础	(1)
1.1 信息技术概述 	(2)
1.1.1 什么是信息技术	(2)
1.1.2 信息技术的应用	(3)
1.1.3 信息技术的研究热点	(4)
1.2 计算机概述 	(5)
1.3 计算机系统组成 	(12)
1.3.1 计算机硬件系统	(12)
1.3.2 计算机软件系统	(14)
1.3.3 微型计算机硬件配置与性能指标	(18)
1.4 信息在计算机中的表示 	(23)
1.4.1 计算机中信息表示的单位	(24)
1.4.2 数的表示	(25)
1.4.3 字符和汉字的表示	(29)
1.5 计算机安全 	(32)
1.5.1 计算机安全概述	(32)
1.5.2 计算机病毒及其防治	(33)
1.5.3 计算机犯罪	(37)
本章小结	(38)
第 2 章 操作系统 Windows XP	(41)
2.1 Windows XP 的基本知识 	(42)
2.1.1 Windows XP 的启动与退出	(42)
2.1.2 Windows XP 的桌面组成	(44)
2.1.3 窗口的组成与操作	(44)
2.1.4 菜单的组成与操作	(49)
2.1.5 Windows XP 用户管理	(49)
2.1.6 Windows XP 的帮助系统	(57)
2.2 Windows XP 的资源管理器 	(60)
2.2.1 文件和文件夹	(60)
2.2.2 我的电脑	(61)
2.2.3 资源管理器	(62)
2.2.4 文件和文件夹的基本操作	(65)
2.3 系统环境设置 	(69)

2.3.1	设置任务栏.....	(69)
2.3.2	定义“开始”菜单.....	(71)
2.3.3	显示属性设置.....	(74)
2.3.4	控制面板	(75)
2.4	Windows XP 的实用程序 	(79)
2.4.1	记事本	(79)
2.4.2	写字板	(80)
2.4.3	画图	(80)
2.4.4	Windows XP 的多媒体程序	(81)
	本章小结	(81)
第3章	文字处理软件 Word 2003	(83)
3.1	Word 的基本知识 	(84)
3.1.1	Word 2003 的启动与退出.....	(84)
3.1.2	Word 的窗口界面.....	(85)
3.1.3	文档的视图.....	(88)
3.1.4	使用帮助	(90)
3.2	文档基本编辑 	(91)
3.2.1	Word 文档基本操作.....	(91)
3.2.2	文本的编辑.....	(94)
3.3	Word 的排版技术 	(98)
3.3.1	文字格式的设置.....	(99)
3.3.2	段落修饰	(100)
3.3.3	项目符号和编号.....	(102)
3.3.4	格式刷	(102)
3.3.5	页面设置	(103)
3.3.6	边框和底纹.....	(104)
3.3.7	样式和模板.....	(105)
3.4	表格制作 	(109)
3.4.1	表格的创建.....	(110)
3.4.2	编辑表格	(112)
3.4.3	表格格式的设置.....	(115)
3.4.4	表格内数据处理.....	(115)
3.5	图文混排功能 	(116)
3.5.1	插入剪贴画和图片.....	(117)
3.5.2	对图片进行处理.....	(117)
3.5.3	图文混排	(118)
3.5.4	绘制图形	(118)
3.5.5	插入艺术字.....	(119)

3.5.6 使用文本框.....	(120)
本章小结	(120)
第 4 章 电子表格处理软件 Excel 2003	(123)
4.1 Excel 2003 概述 	(124)
4.1.1 Excel 2003 的窗口	(124)
4.1.2 Excel 2003 的基本概念	(126)
4.1.3 工作簿的基本操作	(127)
4.1.4 并排比较工作簿	(128)
4.2 工作表中数据的输入 	(129)
4.2.1 基本数据的输入与编辑字符	(129)
4.2.2 智能填充数据	(131)
4.2.3 公式与函数的使用	(133)
4.2.4 批注的使用	(137)
4.2.5 插入对象	(139)
4.3 工作表的编辑 	(139)
4.3.1 操作区域的选择	(140)
4.3.2 编辑单元格数据	(140)
4.3.3 数据的查找和替换	(141)
4.3.4 行、列和单元格的插入与删除	(142)
4.4 工作表的管理 	(142)
4.4.1 工作表的基本操作	(142)
4.4.2 工作表的移动与复制	(144)
4.4.3 工作表的分割	(145)
4.4.4 行/列的隐藏、恢复和锁定	(145)
4.4.5 工作表与工作簿的隐藏	(146)
4.5 工作表的格式化 	(147)
4.5.1 工作表中数据格式的设置	(147)
4.5.2 单元格数据对齐与标题居中	(148)
4.5.3 工作表格式设置	(149)
4.5.4 自动套用格式	(150)
4.5.5 样式和模板	(151)
4.6 数据管理 	(152)
4.6.1 数据清单的编辑	(152)
4.6.2 数据的排序和筛选	(154)
4.6.3 数据的分类汇总	(157)
4.6.4 使用图表	(158)
4.7 打印工作簿 	(159)
4.7.1 页面设置	(160)

4.7.2 使用分页符	(161)
4.7.3 打印工作表	(161)
本章小结	(162)
第5章 演示文稿软件 PowerPoint 2003	(165)
5.1 PowerPoint 2003 的基本知识与基本操作	(166)
5.1.1 PowerPoint 2003 的工作界面及工作视图	(166)
5.1.2 建立演示文稿	(169)
5.1.3 打开、保存与关闭演示文稿	(172)
5.2 幻灯片的基本操作	(172)
5.2.1 插入新幻灯片	(173)
5.2.2 幻灯片中的文本编辑	(174)
5.2.3 幻灯片的格式化	(174)
5.2.4 浏览和编辑幻灯片	(175)
5.3 制作多媒体幻灯片	(176)
5.3.1 插入艺术字、剪贴画、图片和公式	(177)
5.3.2 制作含有表格与图表的幻灯片	(177)
5.3.3 插入声音和影片对象	(178)
5.4 演示文稿外观的修饰	(179)
5.4.1 母版的使用	(180)
5.4.2 应用设计模板	(181)
5.4.3 应用配色方案	(182)
5.4.4 设置背景	(184)
5.5 演示文稿的放映	(184)
5.5.1 幻灯片的切换效果	(185)
5.5.2 动画效果的设置	(186)
5.5.3 创建交互式演示文稿	(190)
5.5.4 演示文稿的放映	(191)
5.6 演示文稿的打印、打包与输出	(194)
本章小结	(196)
第6章 计算机网络基础和 Internet	(199)
6.1 计算机网络概述	(200)
6.1.1 计算机网络的概念	(200)
6.1.2 计算机网络的发展	(200)
6.1.3 计算机网络的组成	(201)
6.1.4 计算机网络的分类	(202)
6.1.5 计算机网络的功能	(203)
6.1.6 网络协议与网络体系结构	(204)

6.2	计算机网络基础知识	(207)
6.2.1	网络传输介质	(207)
6.2.2	数据传输速率	(209)
6.2.3	网络常用设备	(209)
6.3	Windows XP 网络功能和增强	(213)
6.3.1	本地连接	(213)
6.3.2	网上邻居	(215)
6.4	Internet 基础	(218)
6.4.1	Internet 的基本知识	(218)
6.4.2	Internet 地址管理	(222)
6.4.3	接入 Internet 的方式	(224)
6.4.4	WWW 与 IE 浏览器	(227)
6.5	电子邮件服务	(234)
6.5.1	电子邮件的功能和特点	(235)
6.5.2	电子邮件系统的工作原理	(235)
6.5.3	电子邮件地址的格式	(236)
6.5.4	收发电子邮件	(236)
6.6	其他 Internet 服务	(237)
6.6.1	文件传输 FTP	(237)
6.6.2	文档下载	(240)
6.6.3	远程登录 Telnet	(242)
6.6.4	即时通信	(243)
6.6.5	网络音乐和网络视频	(244)
	本章小结	(245)
第 7 章	网页制作	(247)
7.1	网页制作概述	(248)
7.1.1	HTML 简介	(248)
7.1.2	网站制作的准备工作	(251)
7.2	FrontPage 2003 的基本知识	(251)
7.2.1	FrontPage 2003 的启动和退出	(251)
7.2.2	FrontPage 2003 的视图	(252)
7.2.3	FrontPage 2003 的基本操作	(255)
7.3	网页编辑	(256)
7.3.1	网页的基本编辑	(257)
7.3.2	编辑表格	(260)
7.3.3	框架	(261)
7.4	表单	(264)
7.5	发布站点	(265)

本章小结	(266)
第8章 数据库管理系统 Access 2003	(267)
8.1 数据库基础知识 	(268)
8.1.1 数据管理技术的发展	(268)
8.1.2 数据库系统的组成	(269)
8.1.3 数据模型	(270)
8.1.4 关系型数据库	(271)
8.2 Access 2003 基础 	(272)
8.2.1 Access 2003 系统的基本特点	(272)
8.2.2 启动和退出 Access 2003	(272)
8.2.3 数据库窗口	(274)
8.2.4 数据库中的对象	(275)
8.3 数据表的操作 	(275)
8.3.1 表的概念	(276)
8.3.2 创建数据表	(277)
8.3.3 数据表的基本操作	(280)
8.3.4 创建表之间的关系	(282)
8.4 建立查询 	(283)
8.5 建立数据窗体 	(286)
8.6 生成数据打印报表 	(288)
8.7 其他 	(290)
本章小结	(291)
第9章 常用工具软件	(293)
9.1 系统工具 	(294)
9.1.1 Windows 优化大师	(294)
9.1.2 压缩工具软件 WinRAR	(299)
9.2 网络工具 	(301)
9.2.1 邮件收发系统 Foxmail	(302)
9.2.2 网际快车 FlashGet	(305)
9.3 图片浏览与电子阅读工具 	(308)
9.3.1 图片浏览工具 ACDSee	(308)
9.3.2 电子阅读器 Adobe Reader	(312)
9.4 多媒体工具 	(315)
9.4.1 音频播放软件 Winamp	(315)
9.4.2 暴风影音 Media Player Classic	(318)
9.5 杀毒工具 	(320)
本章小结	(324)
参考文献	(325)

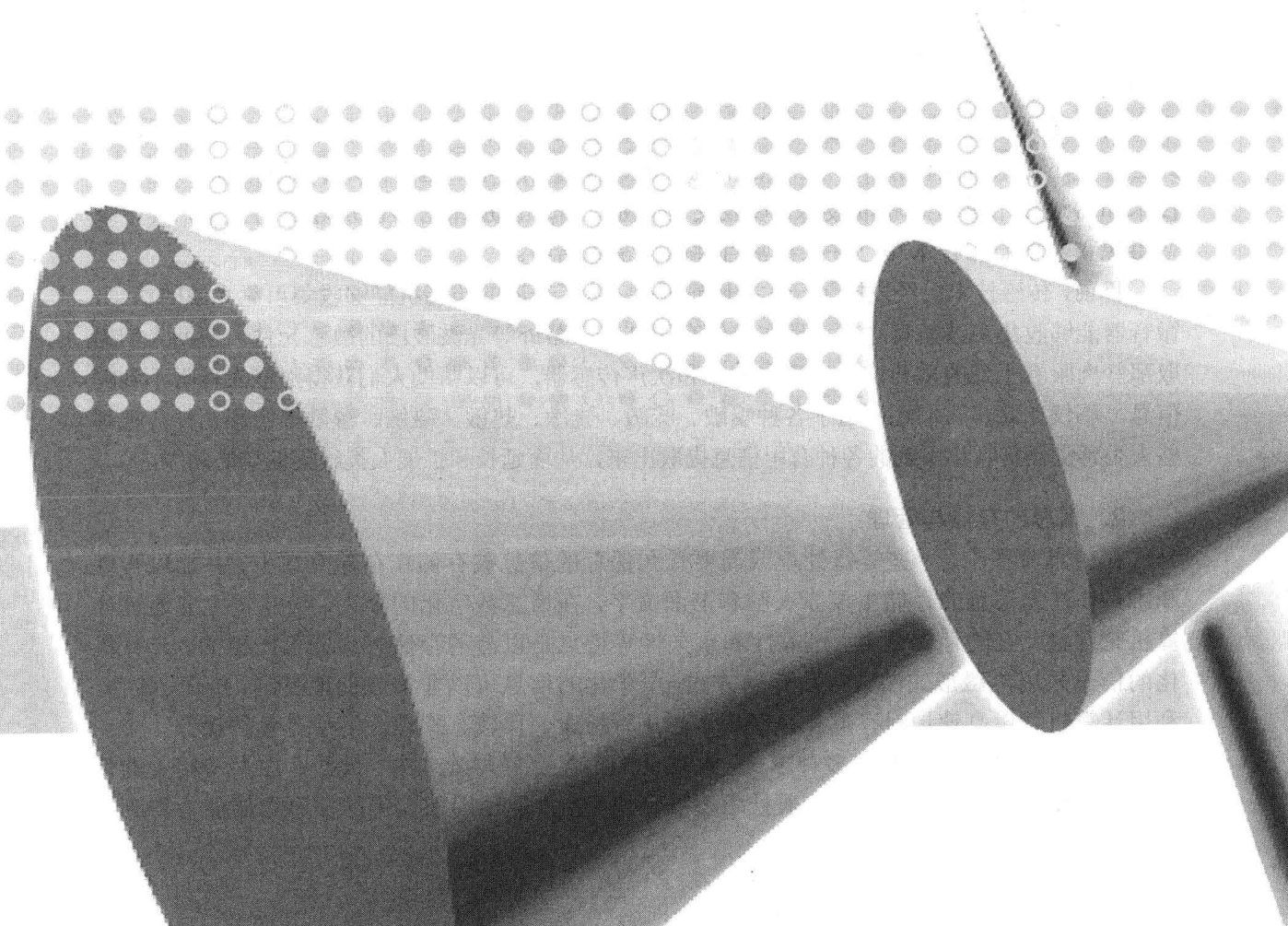
第 1 章 信息技术与计算机基础

通过本章的学习，你将进一步了解信息技术给人们的学习、工作和生活带来的巨大变化，掌握计算机在信息技术发展过程中的重要性，为本课程的后续章节学习打下基础。

建议本章讲授 4 课时。

【本章要点】

- 信息技术概述
- 计算机系统主要组成
- 计算机中信息的存储方式
- 计算机安全概述



1.1 信息技术概述



观察了解：身边的信息技术应用案例

在酒店或商场的收款台，可以通过银行卡刷卡消费；利用数码相机及带摄像头的手机可以随时随地拍照留念；在多媒体教室可以通过计算机、投影仪等现代设备进行教学；利用计算机可以对服装进行款式、结构和工艺等辅助设计，有的还能实现自动量体、裁衣的功能；另外还有电子图书馆、自动化办公等。这些都是信息技术的具体应用。请观察身边的信息技术应用案例，了解信息技术给日常的工作和生活带来哪些变化和方便。

1.1.1 什么是信息技术

信息技术含义非常广泛，是涉及信息的获取、信息的传输、信息的处理和信息的利用等诸方面技术的统称。简单地说，信息技术就是通过各种手段获取、存储、加工、表示、传输和应用信息的技术。其中计算机技术是信息技术的核心，而多媒体技术和网络技术是当前信息技术发展的热点。

1. 信息的获取

信息的获取是指根据不同的目的收集原始数据。过去我们从书刊、报纸、广播、电视中得到信息，而目前电子书籍、电子报刊越来越多，特别是因特网的发展，这些电子媒体必将成为信息传播的主要渠道。电子媒体最突出的优点是可以很容易地被检索、复制和转发。除此之外，还有录音摄像技术、数字照相机技术、传感器技术、遥感技术、测量技术、光电子技术和雷达技术等信息获取技术，以及文字识别、语音识别和图形识别等识别技术，其中录音摄像和数字照相技术等已进入寻常百姓的日常生活中。

目前，传感技术已经发展了一大批敏感元件，除了普通的照相机能够收集可见光波的信息，微音器能够收集声波信息之外，现在已经有了红外、紫外等光波波段的敏感元件，帮助人们提取那些肉眼看不到的重要信息。还有超声和次声传感器，可以帮助人们获得那些人耳听不到的信息。不仅如此，人们还制造了各种嗅敏、味敏、光敏、热敏、磁敏、湿敏等敏感元件，把那些人类感觉器官收集不到的各种有用信息提取出来，从而延长和扩展人类收集信息的功能。

2. 信息的存储与管理

在信息流程中，一些等待处理或需要长久保存的信息被存储在存储介质上，并加以管理和维护。过去信息的存储主要靠人脑和书面文字，在信息数字化的今天，信息将主要通过计算机来存储，它的存储量大、可靠性和永久性等特点是以前的存储方式无可比拟的。计算机化的信息采用电磁形式的数字化存储方式，电子化的信息可以非常方便地复制、传送、转移，利用计算机可以高速地对存储在系统中信息进行检索、比较、整理、汇总等各种操作。

信息的存储与管理有很多形式，在现代的信息存储与管理中，数据库技术及相关的数据库仓库、数据挖掘和新型存储介质技术发展最快。光盘的使用使人类的信息存储能力得到了

很大程度的延伸，出现了电子图书这样的新一代电子出版物。例如，闻名世界的美国 UMI 公司是一个收集、储藏及提供文献检索的出版公司，其服务范围包括近 150 万册历代书籍、期刊、博士论文、档案及文件。它的产品不仅包括印刷品、缩微平片，而且还提供“机读”信息。第二次世界大战期间，该公司利用缩微技术，抢救了大英博物馆的许多珍贵文献。迄今为止，该公司存有自 15 世纪至今的 10 万种世界各地的绝版书。

3. 信息的处理

当人们获得信息后，绝大部分信息无法直接利用，需要对其进行加工处理，以便提取需要的信息加以利用。信息的处理可以使用人工方式，现在主要借助计算机来完成，这使得人类的工作效率大大提高。

随着市场的蓬勃发展，电信、医疗、银行、证券、保险、制造、商业、科研、教育等行业已广泛采用先进的计算分析技术，从数据中提取有价值的信息并将应用于市场营销、运营决策和信用风险管理等领域。它涉及统计科学、科学计算及程序设计和图像处理等技术。信息时代的核心无疑是信息技术，而信息技术的核心则在于信息的处理与存储。

4. 信息的表示

信息本身是一种无形的东西，必须借助于各种媒体形式表现出来。语言、文字、图形等是出现人类文明以来信息的主要表现形式。有了计算机，特别是多媒体计算机的出现，人们可以综合地运用文字、语言、声音、图形、图像、动画等手段，使信息的表现更加丰富多彩，更加符合人类的感觉和思维习惯，也就能使信息发挥更大的作用和影响。

5. 信息的传输

信息的传输包括发送、传输、接收等环节。现代信息传输除了包括传统的有线通信和无线通信外，还包括卫星通信和光纤通信等新兴技术。

迅速、准确、有效地传输信息，是人类在信息活动中一直努力追求的目标。在信息传输技术中，通信技术的革命性突破是关键。从传统的电话、电报、收音机、电视到如今的移动式电话、传真、卫星通信，这些新的、人人可用的现代通信方式使数据和信息的传递效率得到很大的提高，从而使过去必须由专业的电信部门来完成的工作，可由行政、业务部门办公室的工作人员直接方便地完成。通信技术成为办公自动化的支撑技术。

目前，传统的邮政、电话等信息传输技术虽然还不可缺少，但传统的电报业务已经逐渐退出历史舞台。计算机技术与网络技术的迅速发展，开创了现代通信技术的新纪元。

6. 信息的应用

信息的应用是信息流程的最终目的，例如人们通过天气预报来确定是否出行。信息的利用也意味着信息成为其他系统的输入部分，例如数据报表成为企业、政府决策系统的信息源，实时数据成为控制系统的信息输入源等，这方面的技术往往还要与其他技术结合使用。

1.1.2 信息技术的应用

在国家大力推动下，信息化建设已在各行各业广泛开展。随着信息技术的快速发展，信

息技术的应用已经广泛地渗透到社会、经济和生活的各个方面。计算机辅助设计、计算机辅助制造、计算机集成制造系统等先进制造技术,正在彻底改变着传统工业的面貌。信息技术进入消费领域,形成巨大的消费市场,加速了社会信息化的进程。网络的兴起,更是空前地加速了信息技术的应用和渗透,掀起了全球的信息化热潮。

在工作生产领域,信息技术首先改变了传统办公的方式,实现了办公自动化,极大地提高了办公效率和设备的利用率。企事业单位拥有人力、物力等各种资源,对资源的掌握、培训、采购、保存、调度、维护成为管理的一个重要方面。信息技术在其中起了重要的作用,例如,数据库管理软件、人力资源管理软件等各种管理工具成为资源管理的重要支撑。数据库管理软件管理各类事务信息、统计报表、账目管理、信息查询检索和资料管理等方面的数据,避免繁杂的各类档案和表格。人力资源是企业最重要的资源。人力资源分析软件可以帮助管理人员进行人力资源计划管理、招聘管理、培训管理等工作,能有效地提高管理效率,降低管理难度。对于管理者来说,由于市场竞争日趋激烈,迫切需要从管理信息系统的大量业务数据中,探索业务活动的规律及市场的发展趋势,并从中得到参与市场竞争所需的决策信息。人们运用新的信息技术,在管理信息系统、数据仓库、数据挖掘基础上发展起来的新型决策支持系统,使数据得到更充分利用,提高了决策的科学性和效率。

随着综合业务数字网 ISDN 的实现,除了向用户提供拨打电话业务外,还可以提供可视电话、数据通信、会议电视等业务,从而将电话、传真、数据、图像等多种业务综合在一个统一的数字网络中进行传输和处理。刷卡消费、网上购物、自助缴费等都是我们在日常生活中所能亲身体会到的信息技术的具体应用。

1.1.3 信息技术的研究热点

1. 人工智能技术

(1) 专家系统

所谓专家系统,是一个能在特定领域内以人类专家的水平去解决困难问题的计算机程序,是一种能在某些狭窄的问题领域具有与人类专家同等程度的解题能力的专用计算机程序。其主要是依靠大量知识来发挥功能的,因此有时也将其称为知识库系统。至今专家系统已基本成熟。

(2) 神经计算机

人们通过对神经网络的研究,发明了一种能够仿效人脑的信息处理模式的智能计算机——神经计算机。它是利用超大规模集成电路技术或集成光学技术、分子生物学技术实现的计算系统,具有通常的数字计算机难以比拟的优势,如自组织性、自适应性、自学习能力、联想能力和模糊推理能力等。

现在,先进的计算机已经学会了读、听、看和说话;各种各样的智能机器人能够模仿人的动作,在流水作业线上装配机器;高级的智能计算机能弈胜 99% 的棋手,包括世界冠军;无人驾驶汽车能在计算机操纵下寻找道路;电子看门人通过视频镜头能够识别出它曾经记住的人,甚至扮鬼脸、戴假胡子都迷惑不了它。

2. 多媒体技术

多媒体技术集计算机技术、声像技术和通信技术为一体,将数字、文字、声音、图像、