

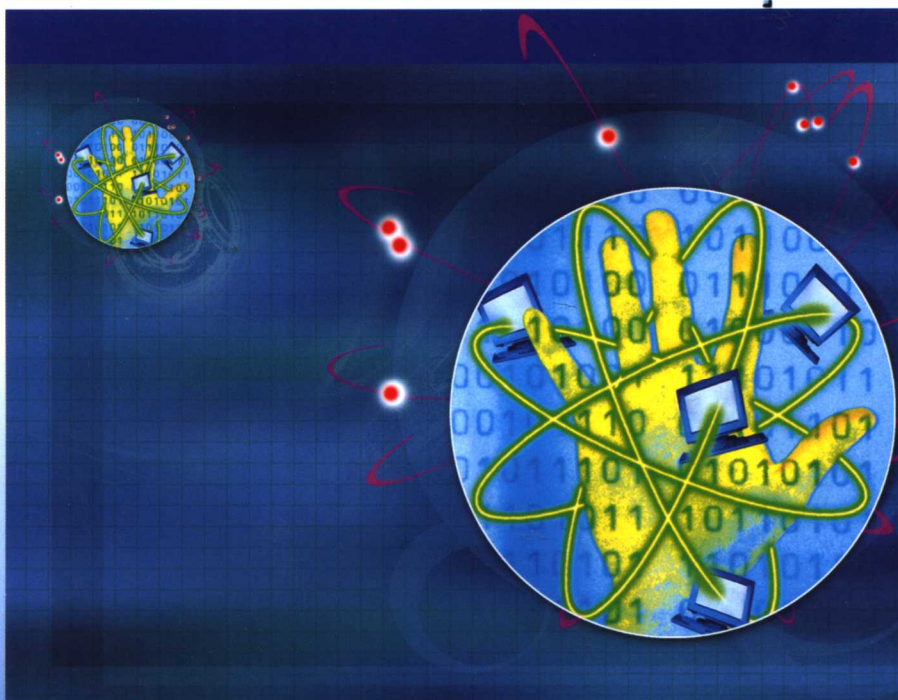
21 世纪高职高专计算机系列规划教材

JISUANJI XINXI JISHU JICHU

# 计算机信息技术基础

(第2版)

◎ 主 编 李海敏 费华英 徐世影 高传雨 彭鹏



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

21 世纪高职高专计算机系列规划教材

# 计算机信息技术基础

## (第 2 版)

李海敏 费华英 徐世影 高传雨 彭 鹏 主 编

华中科技大学出版社  
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

计算机信息技术基础(第2版)/李海敏 费华英 徐世影 高传雨 彭 鹏  
主编. —武汉:华中科技大学出版社,2007年9月  
ISBN 978-7-5609-3466-2

I. 计… I. ①李… ②费… ③徐… ④高… ⑤彭… II. 电子计算机-  
高等学校-教材 N. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第133617号

计算机信息技术基础(第2版)

李海敏 费华英 徐世影  
高传雨 彭 鹏 主 编

责任编辑:曾 光  
责任校对:胡金贤

封面设计:刘 卉  
责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山

邮编:430074

电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心  
印 刷:武汉市新华印刷有限责任公司

开本:787mm×960mm 1/16

印张:20.5

字数:388 000

版次:2007年9月第2版

印次:2007年9月第2次印刷

定价:31.00元

ISBN 978-7-5609-3466-2/TP·579

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

## 内 容 简 介

本书是根据近年来高职高专计算机文化基础课的教学实践要求和教育部关于高职高专课程改革精神而编写的计算机类教材。编者力求体现新思想、突出新特点、符合新要求,对计算机专业的学生做到激发学习兴趣、明确专业方向,使广大非计算机专业的学生做到“学以致用”,增强学生的应用能力,有助于解决实际问题。

本书以实例为引导,以任务为驱动,力求摒弃理论多、实例少、学生没兴趣、教学效果差的现象,所涉及内容与计算机初级应用紧密相关。全书共分为 10 章:计算机基础知识、Windows 2000 的基本应用、文字处理软件 Word 2000、电子表格处理软件 Excel 2000、演示软件 PowerPoint 2000、数据库基础及应用、多媒体技术、计算机网络及 Internet 应用、网页制作、信息安全与职业道德。每章均配有相应要点提示、本章小结及精选的练习题,并在配套的辅导教材中精心设计了大量实训实例。

本书适合作为高职高专计算机及相关专业学生的入门教材,也可作为本科非计算机专业的计算机基础教材和计算机应用培训教材。

## 前 言

本书是根据教育部关于高职高专课程改革精神、全国和各省计算机等级考试大纲以及劳动部计算机技能资格鉴定的要求，并结合编者近年来在高职高专计算机文化基础课的教学实践经验编写而成。

本书以高职高专学生为本，以计算机系统的基本原理为基础，以 Windows 2000 操作系统及 Office 2000 组件为主线，以提高学生计算机实际应用能力为目的，兼顾计算机等级考试的要求，系统而详细地介绍了计算机基础知识、中文 Windows 2000 操作系统、Office 2000 系列办公软件、数据库基本知识、多媒体技术、计算机网络和 Internet 应用、网页制作、信息安全与职业道德。

全书知识覆盖面广，内容详略得当，叙述简要通俗，对高职高专学生的教学有很强的针对性、实用性和可操作性。

本书由合肥通用职业技术学院电气与计算机工程系李海敏、费华英、徐世影、高传雨、彭鹏老师共同编写。由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免有错误和不当之处，敬请读者批评指正。

编 者  
2007 年 6 月

# 目 录

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 第 1 章 计算机基础知识 .....            | (1)  |
| 1.1 计算机概述 .....                | (1)  |
| 1.1.1 计算机的产生和发展 .....          | (1)  |
| 1.1.2 计算机的特点和分类 .....          | (2)  |
| 1.1.3 计算机的应用 .....             | (4)  |
| 1.2 微型计算机系统的组成 .....           | (6)  |
| 1.2.1 微型计算机系统的组成和工作原理 .....    | (6)  |
| 1.2.2 微型计算机硬件系统 .....          | (8)  |
| 1.2.3 微型计算机软件系统 .....          | (16) |
| 1.3 计算机中的信息表示 .....            | (19) |
| 1.3.1 基本概念 .....               | (19) |
| 1.3.2 数制转换 .....               | (21) |
| 1.3.3 数值编码 .....               | (24) |
| 1.3.4 字符编码 .....               | (25) |
| 1.3.5 汉字编码 .....               | (26) |
| 1.4 微型计算机的使用 .....             | (27) |
| 1.4.1 开机和关机 .....              | (27) |
| 1.4.2 键盘和鼠标的基本操作 .....         | (28) |
| 1.4.3 启动和关闭应用程序 .....          | (30) |
| 本章小结 .....                     | (32) |
| 习题 1 .....                     | (32) |
| 第 2 章 Windows 2000 的基本应用 ..... | (35) |
| 2.1 操作系统基本概念 .....             | (35) |
| 2.1.1 操作系统的概念和功能 .....         | (35) |
| 2.1.2 操作系统基本类型 .....           | (36) |
| 2.2 Windows 2000 简介 .....      | (37) |
| 2.2.1 Windows 2000 的基本特点 ..... | (37) |
| 2.2.2 Windows 2000 的系统配置 ..... | (38) |
| 2.2.3 Windows 2000 的操作环境 ..... | (39) |
| 2.3 Windows 2000 基本操作 .....    | (40) |

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| 2.3.1 桌面和任务栏 .....                  | (40)        |
| 2.3.2 窗口和菜单 .....                   | (44)        |
| 2.3.3 对话框 .....                     | (47)        |
| 2.3.4 剪贴板 .....                     | (48)        |
| 2.3.5 应用程序 .....                    | (49)        |
| 2.3.6 控制面板的使用 .....                 | (52)        |
| 2.4 Windows 2000 资源管理 .....         | (56)        |
| 2.4.1 资源管理的基本概念 .....               | (56)        |
| 2.4.2 文件和文件夹的操作 .....               | (57)        |
| 2.4.3 磁盘的操作 .....                   | (61)        |
| 2.4.4 资源搜索 .....                    | (62)        |
| 2.5 附件程序的使用 .....                   | (63)        |
| 本章小结 .....                          | (64)        |
| 习题 2 .....                          | (64)        |
| <b>第 3 章 文字处理软件 Word 2000</b> ..... | <b>(68)</b> |
| 3.1 Word 概述 .....                   | (68)        |
| 3.1.1 概述 .....                      | (68)        |
| 3.1.2 Word 2000 的启动与退出 .....        | (68)        |
| 3.1.3 Word 2000 窗口组成 .....          | (70)        |
| 3.1.4 Word 2000 的基本操作 .....         | (73)        |
| 3.1.5 Word 中文档的编辑 .....             | (79)        |
| 3.2 文档的格式化 .....                    | (82)        |
| 3.2.1 字符的格式化 .....                  | (82)        |
| 3.2.2 段落的格式化 .....                  | (85)        |
| 3.2.3 特殊格式化 .....                   | (88)        |
| 3.2.4 复制格式 .....                    | (91)        |
| 3.2.5 查找与替换 .....                   | (91)        |
| 3.3 图形处理 .....                      | (94)        |
| 3.3.1 插入图片 .....                    | (94)        |
| 3.3.2 编辑图片 .....                    | (95)        |
| 3.3.3 绘制图形 .....                    | (98)        |
| 3.3.4 文本框 .....                     | (99)        |
| 3.3.5 艺术字 .....                     | (100)       |
| 3.4 表格 .....                        | (102)       |
| 3.4.1 创建表格 .....                    | (102)       |

|              |                            |              |
|--------------|----------------------------|--------------|
| 3.4.2        | 在表格中输入文字                   | (104)        |
| 3.4.3        | 表格的格式化                     | (105)        |
| 3.4.4        | 表格的计算与排序                   | (108)        |
| 3.5          | 版面设计和文档打印                  | (109)        |
| 3.5.1        | 页眉/页脚                      | (109)        |
| 3.5.2        | 页面设置                       | (110)        |
| 3.5.3        | 设置页码                       | (111)        |
| 3.5.4        | 设置分栏                       | (111)        |
| 3.5.5        | 文档打印                       | (112)        |
| 3.6          | Word 的其他功能                 | (114)        |
| 3.6.1        | Word 的网络功能                 | (114)        |
| 3.6.2        | 文档的安全性控制                   | (115)        |
| 3.6.3        | 文档的保存选项                    | (116)        |
|              | 本章小结                       | (117)        |
|              | 习题 3                       | (117)        |
| <b>第 4 章</b> | <b>电子表格处理软件 Excel 2000</b> | <b>(121)</b> |
| 4.1          | Excel 概述                   | (121)        |
| 4.1.1        | 概述                         | (121)        |
| 4.1.2        | Excel 2000 的基本功能           | (121)        |
| 4.1.3        | Excel 2000 的启动与退出          | (122)        |
| 4.1.4        | Excel 2000 窗口介绍            | (122)        |
| 4.1.5        | 基本概念                       | (123)        |
| 4.2          | Excel 2000 基本操作            | (124)        |
| 4.2.1        | 创建工作簿                      | (124)        |
| 4.2.2        | 输入数据                       | (124)        |
| 4.2.3        | 编辑表格                       | (128)        |
| 4.2.4        | 表格格式化                      | (134)        |
| 4.3          | 公式和函数的应用                   | (138)        |
| 4.4          | 数据库功能                      | (142)        |
| 4.4.1        | 记录的编辑                      | (142)        |
| 4.4.2        | 数据排序                       | (143)        |
| 4.4.3        | 分类汇总                       | (144)        |
| 4.4.4        | 筛选                         | (146)        |
| 4.5          | 图表                         | (148)        |
| 4.5          | 页面设置及打印                    | (150)        |

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| 4.5.1 页面设置 .....                        | (150)        |
| 4.5.2 打印 .....                          | (153)        |
| 本章小结 .....                              | (153)        |
| 习题 4 .....                              | (153)        |
| <b>第 5 章 演示软件 PowerPoint 2000</b> ..... | <b>(156)</b> |
| 5.1 概述 .....                            | (156)        |
| 5.1.1 PowerPoint 2000 的启动和退出 .....      | (156)        |
| 5.1.2 PowerPoint 2000 的工作界面 .....       | (157)        |
| 5.1.3 PowerPoint 2000 的视图方式 .....       | (159)        |
| 5.2 创建演示文稿 .....                        | (161)        |
| 5.2.1 创建演示文稿 .....                      | (161)        |
| 5.2.2 在演示文稿中输入字符 .....                  | (164)        |
| 5.2.3 幻灯片的删除与插入 .....                   | (164)        |
| 5.3 格式化幻灯片 .....                        | (164)        |
| 5.3.1 幻灯片版式 .....                       | (165)        |
| 5.3.2 设置幻灯片的背景 .....                    | (165)        |
| 5.3.3 使用应用设计模板 .....                    | (165)        |
| 5.3.4 配色方案 .....                        | (166)        |
| 5.4 动画效果和超级链接 .....                     | (168)        |
| 5.4.1 动画效果 .....                        | (168)        |
| 5.4.2 超级链接 .....                        | (170)        |
| 5.5 输出演示文稿 .....                        | (171)        |
| 5.5.1 演示文稿的播放 .....                     | (171)        |
| 5.5.2 打印演示文稿 .....                      | (172)        |
| 5.5.3 演示文稿打包 .....                      | (173)        |
| 本章小结 .....                              | (176)        |
| 习题 5 .....                              | (177)        |
| <b>第 6 章 数据库基础及应用</b> .....             | <b>(180)</b> |
| 6.1 数据库概述 .....                         | (180)        |
| 6.1.1 数据库基本概念 .....                     | (180)        |
| 6.1.2 数据管理技术的发展 .....                   | (181)        |
| 6.1.3 数据模型 .....                        | (182)        |
| 6.1.4 数据库管理系统 .....                     | (183)        |
| 6.1.5 常用数据库开发语言 .....                   | (184)        |
| 6.2 Access 2000 概述 .....                | (185)        |

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| 6.2.1 Access 2000 窗口简介 .....    | (186)        |
| 6.2.2 Access 2000 的特点及其组成 ..... | (186)        |
| 6.3 数据库的创建 .....                | (188)        |
| 6.3.1 数据库向导创建数据库 .....          | (189)        |
| 6.3.2 自行创建数据库 .....             | (193)        |
| 6.4 数据表的创建和应用 .....             | (193)        |
| 6.4.1 数据表的建立 .....              | (194)        |
| 6.4.2 设计表的结构 .....              | (199)        |
| 6.4.3 数据表的关联 .....              | (203)        |
| 6.4.4 表中数据的编辑 .....             | (204)        |
| 6.5 数据查询 .....                  | (205)        |
| 6.5.1 用向导创建查询 .....             | (206)        |
| 6.5.2 使用“设计视图”创建查询 .....        | (207)        |
| 6.6 窗体的设计 .....                 | (209)        |
| 6.6.1 窗体的创建 .....               | (209)        |
| 6.6.2 窗体的设计 .....               | (211)        |
| 6.6.3 窗体的修饰 .....               | (214)        |
| 6.7 报表的建立 .....                 | (216)        |
| 6.7.1 使用自动报表创建报表 .....          | (216)        |
| 6.7.2 使用报表向导创建报表 .....          | (217)        |
| 6.7.3 使用设计视图创建报表 .....          | (219)        |
| 6.7.4 报表的浏览和打印 .....            | (220)        |
| 本章小结 .....                      | (220)        |
| 习题 6 .....                      | (220)        |
| <b>第 7 章 多媒体技术</b> .....        | <b>(222)</b> |
| 7.1 多媒体概述 .....                 | (222)        |
| 7.1.1 多媒体的概念 .....              | (222)        |
| 7.1.2 多媒体技术 .....               | (223)        |
| 7.1.3 多媒体计算机 .....              | (225)        |
| 7.1.4 多媒体辅助设备 .....             | (226)        |
| 7.2 多媒体元素及相关软件 .....            | (227)        |
| 7.2.1 文本 .....                  | (227)        |
| 7.2.2 超文本 .....                 | (228)        |
| 7.2.3 图形与图像 .....               | (228)        |
| 7.2.4 动画 .....                  | (230)        |

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| 7.2.5 音频 .....                        | (231)        |
| 7.2.6 视频 .....                        | (232)        |
| 7.3 多媒体课件制作 .....                     | (234)        |
| 7.3.1 多媒体制作工具 .....                   | (234)        |
| 7.3.2 Authorware 简介 .....             | (235)        |
| 7.3.3 Authorware 实例 .....             | (238)        |
| 本章小结 .....                            | (245)        |
| 习题 7 .....                            | (246)        |
| <b>第 8 章 计算机网络及 Internet 应用</b> ..... | <b>(247)</b> |
| 8.1 计算机网络概述 .....                     | (247)        |
| 8.1.1 计算机网络的产生和发展 .....               | (247)        |
| 8.1.2 计算机网络的定义和功能 .....               | (249)        |
| 8.1.3 计算机网络的分类 .....                  | (250)        |
| 8.2 计算机网络体系结构 .....                   | (252)        |
| 8.2.1 概述 .....                        | (252)        |
| 8.2.2 TCP/IP 协议 .....                 | (254)        |
| 8.3 计算机网络硬件 .....                     | (255)        |
| 8.3.1 网络传输介质 .....                    | (255)        |
| 8.3.2 网络间的连接设备 .....                  | (257)        |
| 8.3.3 网络的主体设备 .....                   | (261)        |
| 8.4 局域网 .....                         | (261)        |
| 8.4.1 局域网概述 .....                     | (261)        |
| 8.4.2 组建对等型局域网 .....                  | (262)        |
| 8.4.3 设置局域网共享资源 .....                 | (266)        |
| 8.5 Internet 及其应用 .....               | (268)        |
| 8.5.1 Internet 概述 .....               | (268)        |
| 8.5.2 IP 地址及域名 .....                  | (268)        |
| 8.5.3 WWW 和浏览器 .....                  | (270)        |
| 8.5.4 FTP .....                       | (273)        |
| 8.5.5 电子邮件 .....                      | (274)        |
| 本章小结 .....                            | (278)        |
| 习题 8 .....                            | (278)        |
| <b>第 9 章 网页制作</b> .....               | <b>(280)</b> |
| 9.1 网页制作概述 .....                      | (280)        |
| 9.1.1 网页基础知识 .....                    | (280)        |

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 9.1.2 网页设计语言 .....            | (281)        |
| 9.1.3 网页制作工具 .....            | (283)        |
| 9.1.4 FrontPage 2000 简介 ..... | (284)        |
| 9.2 创建和编辑网页 .....             | (286)        |
| 9.3 建立超级链接 .....              | (290)        |
| 9.4 使用框架 .....                | (291)        |
| 9.4.1 创建框架 .....              | (291)        |
| 9.4.2 存储框架 .....              | (293)        |
| 9.5 使用多媒体 .....               | (294)        |
| 9.5.1 插入音频 .....              | (294)        |
| 9.5.2 插入视频 .....              | (295)        |
| 9.6 动态网页的制作 .....             | (295)        |
| 9.6.1 DHTML 动态效果 .....        | (295)        |
| 9.6.2 滚动字幕 .....              | (296)        |
| 9.6.3 网页过渡 .....              | (296)        |
| 9.6.4 超级链接翻转效果 .....          | (297)        |
| 9.7 表单设计 .....                | (297)        |
| 9.7.1 创建表单页面 .....            | (298)        |
| 9.7.2 设置表单属性 .....            | (299)        |
| 9.8 站点发布和站点管理 .....           | (300)        |
| 9.8.1 文件管理 .....              | (300)        |
| 9.8.2 任务管理 .....              | (300)        |
| 9.8.3 测试链接 .....              | (301)        |
| 9.8.4 配置外部编辑器 .....           | (301)        |
| 9.8.5 发布网站 .....              | (301)        |
| 本章小结 .....                    | (302)        |
| 习题 9 .....                    | (302)        |
| <b>第 10 章 信息安全与职业道德 .....</b> | <b>(304)</b> |
| 10.1 信息安全的基本概念 .....          | (304)        |
| 10.2 网络安全 .....               | (304)        |
| 10.2.1 网络安全漏洞 .....           | (305)        |
| 10.2.2 网络安全防范技术 .....         | (305)        |
| 10.3 计算机病毒与防范 .....           | (306)        |
| 10.3.1 计算机病毒简介 .....          | (306)        |
| 10.3.2 常见计算机病毒 .....          | (308)        |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 10.3.3 计算机病毒的防范 .....     | (308) |
| 10.4 计算机用户职业道德与相关法规 ..... | (309) |
| 10.4.1 计算机用户职业道德 .....    | (309) |
| 10.4.2 相关法律法规导读 .....     | (310) |
| 本章小结 .....                | (310) |
| 习题 10 .....               | (310) |
| 习题答案 .....                | (312) |
| 参考文献 .....                | (316) |

# 第 1 章 计算机基础知识

## 本章学习指南

-  了解计算机的发展、功能和分类。
-  了解计算机的软、硬件系统和基本运行原理。
-  了解计算机中信息的编码。
-  掌握计算机的基本操作。

## 1.1 计算机概述

### 1.1.1 计算机的产生和发展

通常所说的计算机，实际上是指一种能自动、精确、高速地进行运算和信息处理且用途广泛、功能强大的电子设备，其全称是电子数字计算机，又称为电脑。

1946 年 2 月，世界上第一台计算机 ENIAC (electronic numerical integrator and calculator, 电子数字积分计算机) 在美国宾夕法尼亚大学诞生。ENIAC 的主要元件由 1.88 万只电子管组成，占地面积达  $170 \text{ m}^2$ ，重 30 t，耗电 174 kW。这个名副其实的“庞然大物”在 1 s 内能完成 5000 次运算，和现在最简单的微型计算机相比，尽管它的计算能力微不足道，但它的出现表明了计算机时代的来临，具有划时代的意义。

自从第一台计算机诞生以来，计算机技术取得了日新月异的发展，计算机采用的物理器件也随着技术的发展不断更新。根据计算机采用的物理器件的不同，可以把计算机的发展分成如下 4 个阶段。

#### 1. 电子管计算机

从 1946 年计算机诞生到 1957 年，此阶段的计算机以电子管为主要元件，称为电子管计算机，即第一代计算机。这时的计算机运算速度慢、体积大、质量大、工作不稳定、价格较高，只能用于科学计算。

## 2. 晶体管计算机

从 1958 年到 1964 年,随着半导体技术取得巨大突破,科学家发明了晶体管,并将晶体管应用于计算机。与电子管计算机相比,这一时期的计算机运算速度快、体积小、质量小、耗电少、可靠性高,而且此时计算机软件技术得到发展,并开始应用于各种数据处理。此阶段的计算机也称为第二代计算机。

## 3. 集成电路计算机

从 1964 年起,人们开始使用中、小规模集成电路(Integrated Circuit, 简称 IC)来代替计算机中的晶体管电路,这就是第三代计算机。此阶段的计算机体积更小、速度更快、可靠性更高,同时价格也更低、应用范围更为广泛。

## 4. 大规模和超大规模集成电路

随着集成电路技术的发展,从 1971 年起计算机的元器件正式开始使用大规模集成电路(very large scale IC, 简称 VLSI)和超大规模集成电路。此阶段的计算机就是第四代计算机,它开创了“微处理机(microprocessor)”时代。这一阶段的计算机整体性能越来越高,价格不断降低,而计算机软件技术也得到了快速的发展,同时著名的 Intel 公司开始推出个人电脑使用的微处理器。

当前,计算机技术是发展最快的科技领域,人们正在研究的新型计算机即第五代计算机,将完全采用新的工作原理和体系结构。新型计算机的功能将向智能化、网络化、多媒体、微型化和高性能方向发展。

# 1.1.2 计算机的特点和分类

## 1. 计算机的主要特点

### ① 运算速度快。

目前计算机的运算速度已达到每秒万亿次,就是日常工作中所用到的微机也已经达到每秒亿次以上。随着科学技术的发展,计算机的速度将越来越快。

### ② 计算精度高。

当前计算机的计算精度可达百万分之几,一般可以有十几甚至几十位(二进制)有效数字。计算机的高精度使其可用于计算火箭发射轨道、地震信息、海啸预警等对精度要求非常高的场合。

### ③ 有记忆能力、存储容量大。

计算机具有存储信息的能力,可以将大量的信息存储在存储器中,而且存储容量将越来越大。例如,一张普通的光盘就可以存储几十到几万册书,而一块大容量

的硬盘甚至可以完全存储一个图书馆的信息。

④ 有逻辑判断能力、能实现全自动工作。

计算机能够自动判断当前的状态、条件并决定下一步的操作,从而使计算机能按照存储程序的要求自动完成各种任务。“存储程序、自动运行”是计算机与以前计算工具的本质区别,它使计算机能够摆脱人的干预,自动、连续地进行各种操作。

⑤ 可靠性高、通用性强。

计算机可以连续无故障地运行几个月甚至几年,并可以解决多种问题、适应不同的需要。

## 2. 计算机的分类

随着计算机技术的快速发展,计算机的类型越来越多样化。根据用途的不同,可以把计算机分为通用机和专用机。通用机的特点是通用性强,具有很强的综合处理能力,能解决各种类型的问题。专用机则功能比较单一,根据配置的软、硬件的不同,它能够快速、可靠地解决专门、特定的问题。

计算机可以完成很多重要工作主要是靠其强大的信息处理能力。根据计算机处理信息规模的大小和功能的强弱,可以将计算机分为巨型机、大型机、小型机、工作站和微型机等五种类型。

### (1) 巨型机

巨型机也称为超级计算机,是目前运算速度最快、处理能力最强的计算机,最初主要用于科学和工程计算,现在已经延伸到事务处理、商业自动化等领域。

我国在巨型机领域的研发已经处于世界领先水平。1997年6月,由国防科技大学计算机研究所研制的“银河Ⅲ”并行巨型计算机最高运算速度可达每秒130亿次浮点运算,处于世界前列。

### (2) 大型机

大型机也称为主机,这类机器通常都安装在机器内。它的特点是通用性强,具有较快的速度和较强的处理能力。大型机主要作为银行、大型公司、政府部门、高等院校和科研院所的服务器或主机。

### (3) 小型机

小型机规模小、结构简单、使用和维护方便,更易推广和普及。小型机应用范围广泛,如用于工业自动控制、大型分析仪器、测量仪器、医疗设备中的数据采集和分析计算等,也可作为大型机、巨型机的辅助机。

近年来为了提高小型机的性能,在小型机中多采用多个处理机结构,如采用多个PII或PIII组成一个计算机,这样能显著提高整机的性能。

### (4) 工作站

工作站是一种介于微型机和小型机之间的高档微机系统,它是一种专门处理某

类特殊事务的计算机类型。工作站通常具有较强的数据处理能力和高性能的图形处理功能。

#### (5) 微型机

微型机又称为个人计算机(personal computer, 简称 PC)。目前在学校、办公室、家庭所见到的计算机一般都属于微型机。

1971 年, Intel 公司的工程师美国人特德·霍夫(Ted Hoff)首次在一个芯片上实现了中央处理器(central processing unit, 简称 CPU)的功能, 制成了第一片 4 位中央处理器 Intel 4004, 组成了世界上第一台 4 位微型计算机——MCS-4。随后许多公司也相继推出了 8 位、16 位、32 位、64 位的中央处理器。中央处理器由于体积很小, 又称为微处理器(micro processor unit, 简称 MPU)。

微型机自产生以来, 因其体积小、质量小、使用方便、价格低等优点而得到了迅速的发展, 已经成为计算机的主流。当前的微型机本身又可以分为台式机、便携机(笔记本电脑)、掌上机等类型。

### 1.1.3 计算机的应用

自第一台计算机诞生的半个多世纪以来, 计算机及其应用已经渗透到人们生活学习和工作的各个领域, 它不仅可以完成许多复杂的运算, 而且可以对各种数据信息进行收集、存储、管理、加工等操作, 广泛应用于辅助设计、工业控制、信息处理、家庭娱乐、网络通信和电子商务等领域。

归纳起来, 计算机的应用主要有下面几种类型。

#### 1. 科学计算

科学计算也称为数值计算, 是计算机最早的应用。随着科技的发展, 在各个领域中的计算越来越复杂, 计算量也越来越大。例如, 在人造卫星轨迹计算、天气预报、地震预警等科学领域都需要依靠计算机来进行运算。

#### 2. 工业控制

工业控制也称为实时控制或自动控制, 是指在工业生产、机械制造、国防等领域进行数据采集, 并对采集的数据进行即时地分析, 根据分析结果按最佳值迅速地发出控制信号, 实现生产、科研的自动化。

#### 3. 信息处理

信息处理也称为数据处理, 是指对大量的原始数据进行加工处理, 如统计、分类、合并等。它的特点是运算并不复杂, 但数据处理涉及的数据量非常大。