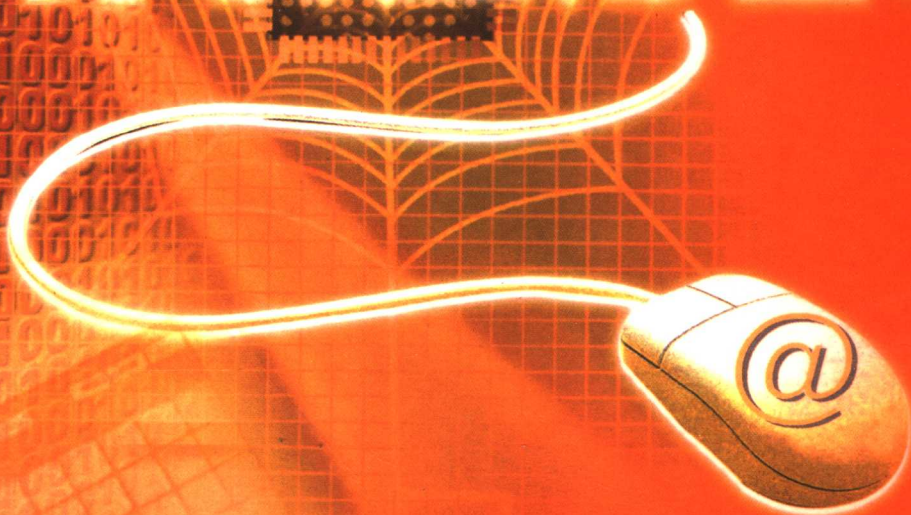


http://www

计算机应用基础



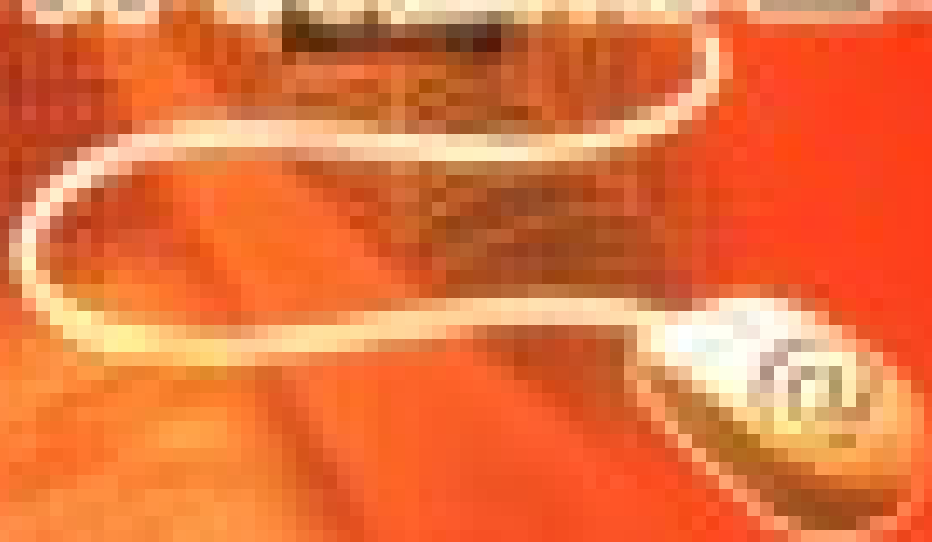
COMPUTER

申石磊 主编
王 瀛



中国科学技术出版社

计算机应用基础



COMPUTER



计算机应用基础

计算机应用基础

申石磊 王 瀛 主编

中国科学技术出版社

• 北京 •

内 容 简 介

本书从计算机基础知识和基本操作开始讲解, 整个内容安排以应用软件为主线, 先介绍基础知识, 再介绍相应软件的使用方法。全书共分十章, 内容包括: 微机基础知识、微机操作系统(中文 Windows 2000)、文字处理软件(中文 Word 2000)、电子表格软件(中文 Excel 2000)、文稿演示软件(中文 PowerPoint 2000)、网络应用软件(网络信息浏览、电子邮件收发、文件下载工具)、视频播放软件(Realplayer、Windows Media Player、超级解霸)、图像工具软件(ACDsee、HyperSnap-DX)、文档阅读软件(中文 Acrobat 6.0 标准版、CAJViewer 6.0)。

针对非计算机专业学生的特点, 本书在内容安排上尽量由浅入深、循序渐进、突出应用; 在写作风格上力求概念清楚、通俗易懂、便于自学。为了帮助读者学习, 每章末尾均附有一定数量的实验作业和习题。

本书可作为高等学校非计算机专业的教材, 也可供计算机等级考试使用。

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/申石磊, 王瀛主编. —北京: 中国
科学技术出版社, 2005. 8
ISBN 7-5046-4139-1

I. 计... II. ①申... ②王... 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 (2005) 第 093994 号

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

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

北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 印张: 18 字数: 450 千字

2005 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 2 次印刷

印数: 5001—10000 册 定价: 24.00 元

前 言

在高等学校广泛开展计算机教育,快速提升当今大学生的信息化水平是高等学校教学内容的一个重要组成部分。计算机应用基础不仅是高等学校非计算机专业大学生素质教育的必修课程,而且又是文化基础和技术基础,具有很强的实用性。高等学校毕业生的计算机应用能力已经成为用人单位择优录用的重要依据之一。

针对非计算机专业学生的特点,本书在内容安排上尽量由浅入深、循序渐进、突出应用;在写作风格上力求概念清楚、通俗易懂、便于自学。全书共十章,第一章介绍微机基础知识;第二章介绍微机操作系统;第三章为文字处理软件;第四章为电子表格软件;第五章为文稿演示软件;第六章为网络应用软件;第七章为压缩解压软件;第八章为视频播放软件;第九章为图像工具软件;第十章为文档阅读软件。在编写本书的过程中,主要考虑了以下几个方面。

➤ 注重基本概念:在内容安排上,先介绍基础知识,再介绍相应软件的使用方法。尽量避免使用专业术语,着重讲解基本概念。例如,在讲解硬件设备时,重点讲解硬件设备的用途,了解工作原理;在讲解软件时,只讲解软件的分类和作用,不涉及软件的工作机制。

➤ 突出实用内容:全书内容以应用软件为主线,重点讲解中文 Word 2000、中文 Excel 2000 和中文 PowerPoint 2000。为了扩展学生的知识范围,提高学生的软件应用能力,还简要介绍了其他常用软件,如压缩解压软件、文档阅读软件等。

➤ 强调实践环节:对于非计算机专业的学生来说,学习计算机的最终目的就是能够使用计算机。因此,实践教学环节是整个教学过程的一个重要组成部分。为了加强实践教学环节,每章均有相关的实验内容。

本书由申石磊和王瀛主编,申石磊编写第一章和第六章,王瀛编写第四章和第十章。参加本书编写的人员还有:袁洁中(编写第二章),侯秀红(编写第三章),甘志华(编写第七章)、朱长江(编写第八章)、顾艳春(编写第九章)、白晨希(编写第五章)。申石磊负责规划全书内容,制定编写大纲并最后统一定稿。

尽管参加本书编写的人员都是高等学校从事计算机教学的教师,具有一定的教学实践经验,但由于时间仓促,水平有限,书中错误在所难免,恳请使用本书的教师和学生给予批评指正。

编 者

2005 年 7 月

目 录

第 1 章 微机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机的概念	1
1.1.2 计算机的应用	2
1.1.3 计算机的分类	3
1.1.4 计算机的发展	3
1.2 进位数制	5
1.2.1 进位数制	5
1.2.2 数制转换	6
1.3 数据编码	7
1.3.1 数据度量单位	7
1.3.2 数值数据编码	7
1.3.3 英文字符编码	7
1.3.4 中文汉字编码	8
1.4 微机系统概述	10
1.4.1 微机硬件系统	10
1.4.2 微机软件系统	11
1.4.3 微机结构特点	12
1.4.4 微机技术指标	14
1.4.5 程序设计语言	14
1.5 微机外部设备	15
1.5.1 输入设备	15
1.5.2 输出设备	17
1.5.3 外存储器	19
1.6 计算机信息安全	21
1.6.1 计算机病毒的特点	21
1.6.2 计算机病毒的预防	22
1.6.3 计算机病毒的清除	22
1.6.4 计算机文化与道德	22
实验一	23
习题一	24
第 2 章 微机操作系统	27
2.1 Windows 2000 基础知识	27

2.1.1	Windows 2000 的启动	27
2.1.2	Windows 2000 的退出	28
2.1.3	Windows 2000 的桌面	29
2.1.4	启动程序	32
2.1.5	退出程序	32
2.1.6	帮助系统	33
2.1.7	命令窗口	34
2.2	Windows 2000 基本操作	35
2.2.1	键盘和鼠标操作	35
2.2.2	窗口	36
2.2.3	菜单	39
2.2.4	对话框	40
2.3	Windows 2000 文件管理	41
2.3.1	文件的基本概念	41
2.3.2	选定文件和文件夹	43
2.3.3	新建文件夹	43
2.3.4	重命名文件和文件夹	44
2.3.5	复制文件和文件夹	44
2.3.6	移动文件和文件夹	45
2.3.7	删除文件和文件夹	45
2.3.8	快捷方式管理	46
2.3.9	搜索文件和文件夹	47
2.3.10	设置文件和文件夹的属性	48
2.4	Windows 2000 磁盘管理	49
2.4.1	格式化磁盘	49
2.4.2	复制磁盘	50
2.4.3	查看磁盘属性	51
2.5	Windows 2000 环境设置	51
2.5.1	桌面设置	51
2.5.2	任务栏设置	52
2.5.3	开始菜单设置	53
2.5.4	控制面板	54
2.6	Windows 2000 汉字输入	59
2.6.1	装卸汉字输入法	59
2.6.2	输入法状态条	61
2.6.3	汉字输入操作	62
实验二		63
习题二		65

第3章 文字处理软件	69
3.1 文档操作	69
3.1.1 窗口组成	70
3.1.2 创建文档	71
3.1.3 保存文档	72
3.1.4 打开文档	73
3.1.5 关闭文档	73
3.2 文字编辑	73
3.2.1 插入点定位	73
3.2.2 输入文字	74
3.2.3 选择文本	76
3.2.4 文本块操作	78
3.2.5 撤销和恢复	78
3.2.6 查找和替换	79
3.3 文字格式	80
3.3.1 字符格式设置	80
3.3.2 段落格式设置	82
3.3.3 边框底纹设置	84
3.3.4 首字下沉设置	85
3.3.5 项目符号设置	85
3.3.6 制表位的设定	85
3.4 制作表格	87
3.4.1 创建表格	87
3.4.2 编辑单元格	88
3.4.3 编辑表格	90
3.4.4 修饰表格	91
3.4.5 数据排序	92
3.5 编辑图形	93
3.5.1 插入图片	93
3.5.2 修饰图片	93
3.5.3 绘制图形	96
3.5.4 设置图形	98
3.5.5 文本框	99
3.5.6 编辑数学公式	100
3.6 页面排版	101
3.6.1 文档视图	101
3.6.2 文档大纲	101
3.6.3 页面设置	103
3.6.4 页码设置	104
3.6.5 分页设置	105

3.6.6 分节设置.....	105
3.6.7 分栏设置.....	106
3.6.8 页眉页脚设置.....	106
3.7 样式模板.....	108
3.7.1 样式.....	108
3.7.2 模板.....	110
3.7.3 提取目录.....	110
3.8 打印输出.....	111
3.8.1 打印预览.....	111
3.8.2 打印文档.....	111
3.9 环境设置.....	112
3.9.1 “常规”选项卡.....	112
3.9.2 “保存”选项卡.....	113
3.9.3 “拼写和语法”选项卡.....	114
实验三.....	115
习题三.....	116
第4章 电子表格软件.....	119
4.1 基础知识.....	119
4.1.1 工作对象.....	120
4.1.2 工作簿操作.....	120
4.1.3 工作表操作.....	121
4.2 编辑工作表.....	123
4.2.1 基本操作.....	123
4.2.2 输入数据.....	123
4.2.3 填充输入.....	125
4.2.4 编辑数据.....	127
4.2.5 编辑单元格.....	128
4.3 修饰工作表.....	128
4.3.1 设置单元格.....	129
4.3.2 合并居中.....	131
4.3.3 设置工作表.....	131
4.4 公式与函数.....	132
4.4.1 快速计算.....	132
4.4.2 编辑公式.....	132
4.4.3 单元格的引用.....	134
4.4.4 使用函数.....	134
4.4.5 常用函数.....	136
4.5 管理数据.....	138
4.5.1 数据清单.....	138

4.5.2 数据排序.....	139
4.5.3 数据筛选.....	140
4.5.4 数据分类汇总.....	141
4.6 保护数据.....	142
4.6.1 保护工作簿.....	142
4.6.2 保护工作表.....	143
4.6.3 隐藏工作表.....	143
4.7 编辑图表.....	144
4.7.1 图表的组成.....	145
4.7.2 图表类型.....	146
4.7.3 创建图表.....	147
4.7.4 修改图表.....	150
4.8 打印工作表.....	152
4.8.1 页面设置.....	152
4.8.2 打印.....	154
实验四.....	155
习题四.....	156
第5章 文稿演示软件.....	159
5.1 工作窗口简介.....	159
5.1.1 启动系统.....	159
5.1.2 视图方式.....	160
5.2 创建演示文稿.....	163
5.2.1 创建空演示文稿.....	163
5.2.2 使用内容提示向导.....	164
5.2.3 应用设计模板.....	165
5.3 编辑演示文稿.....	165
5.3.1 幻灯片版式.....	166
5.3.2 幻灯片操作.....	166
5.3.3 编辑文本.....	167
5.3.4 插入对象.....	168
5.3.5 插入声音和影片.....	169
5.3.6 录制旁白.....	169
5.4 修饰演示文稿.....	170
5.4.1 修改设计模板.....	170
5.4.2 设置背景颜色.....	171
5.4.3 设置配色方案.....	171
5.4.4 母版样式设计.....	172
5.4.5 设置页眉和页脚.....	173
5.4.6 添加备注信息.....	174

5.5 放映演示文稿	174
5.5.1 设置放映方式	174
5.5.2 设置切换方式	175
5.5.3 设置动画效果	175
5.5.4 设置动作按钮	178
5.5.5 放映演示文稿	179
5.5.6 打包演示文稿	179
5.5.7 打印演示文稿	181
实验五	182
习题五	183
第6章 网络应用软件	185
6.1 计算机网络简介	185
6.1.1 计算机网络的功能	185
6.1.2 计算机网络的构成	186
6.1.3 计算机网络的分类	188
6.1.4 计算机网络的拓扑结构	189
6.1.5 计算机网络的技术指标	190
6.2 国际互联网简介	191
6.2.1 Internet 概述	191
6.2.2 Internet 接入	192
6.2.3 Internet 地址	193
6.3 网络信息浏览	195
6.3.1 工作窗口	195
6.3.2 访问网页	196
6.3.3 网上搜索	197
6.3.4 下载文件	198
6.3.5 组织收藏夹	199
6.3.6 保存网页	200
6.3.7 设置默认主页	201
6.4 电子邮件收发	202
6.4.1 工作窗口简介	202
6.4.2 设置邮件帐号	202
6.4.3 编辑电子邮件	204
6.4.4 收发电子邮件	206
6.4.5 管理电子邮件	207
6.5 文件下载工具	208
6.5.1 网络骆驼	208
6.5.2 网际快车	210
实验六	212

习题六.....	213
第 7 章 压缩解压软件.....	215
7.1 数据压缩的基本知识.....	215
7.1.1 数据压缩的概念.....	215
7.1.2 压缩文件的格式.....	215
7.2 WinZip 压缩软件.....	215
7.2.1 工作窗口简介.....	216
7.2.2 新建压缩文件.....	216
7.2.3 打开压缩文件.....	218
7.2.4 修改压缩文件.....	219
7.2.5 解开压缩文件.....	219
7.2.6 创建自解压文件.....	221
7.3 WinRAR 压缩软件.....	221
7.3.1 WinRAR 程序安装.....	221
7.3.2 WinRAR 工作窗口.....	223
7.3.3 新建压缩文件.....	224
7.3.4 修改压缩文件.....	225
7.3.5 解开压缩文件.....	226
7.3.6 创建自解压文件.....	227
7.3.7 修复压缩文件.....	227
实验七.....	227
习题七.....	228
第 8 章 视频播放软件.....	229
8.1 多媒体技术简介.....	229
8.1.1 多媒体的概念.....	229
8.1.2 多媒体计算机.....	229
8.2 RealPlayer 播放器.....	230
8.2.1 工作窗口简介.....	230
8.2.2 播放媒体文件.....	231
8.2.3 管理媒体文件.....	232
8.2.4 系统参数设置.....	234
8.3 Windows Media Player 播放器.....	235
8.3.1 工作窗口简介.....	235
8.3.2 基本播放功能.....	236
8.3.3 播放环境设置.....	237
8.4 超级解霸播放器.....	238
8.4.1 工作窗口简介.....	238
8.4.2 基本播放功能.....	239
实验八.....	240

习题八	241
第 9 章 图像工具软件	242
9.1 图像基础知识	242
9.1.1 图像文件分类	242
9.1.2 图像文件格式	243
9.2 图像浏览软件	244
9.2.1 工作窗口	244
9.2.2 查看图片	245
9.2.3 管理图片	246
9.2.4 编辑图片	247
9.3 图像捕捉软件	249
9.3.1 工作窗口简介	249
9.3.2 屏幕捕捉功能	250
9.3.3 编辑捕捉图像	251
9.3.4 保存捕捉图像	252
实验九	253
习题九	253
第 10 章 文档阅读软件	255
10.1 Acrobat 6.0	255
10.1.1 阅读 PDF 文档	255
10.1.2 编辑 PDF 文档	258
10.1.3 管理 PDF 文档	261
10.1.4 创建 PDF 文档	264
10.2 CAJViewer 6.0	265
10.2.1 CNKI 简介	265
10.2.2 工作界面	266
10.2.3 基本操作	267
10.2.4 书架管理	268
实验十	269
习题十	270

第 1 章 微机基础知识

为了能够熟练使用计算机,需要掌握有关计算机的基本知识。计算机是一种数据处理工具,能够处理各种各样的数据。在计算机内部,各种数据只能以二进制数形式出现,因此需要了解二进制数和数据编码的概念。计算机作为一个整体,由硬件系统和软件系统组成。在介绍硬件系统时,重点介绍硬件系统的构成,各种硬件设备的作用,各个部件之间的连接关系;在介绍软件系统时,重点介绍操作系统的作用和程序设计语言的概念。在学习本章内容时,读者不仅要理解基本概念,而且还要配合实验内容,掌握键盘和鼠标的使用方法。

1.1 计算机概述

计算机是 20 世纪重大科学技术发明之一,半个世纪来,对人类社会产生了极其深远的影响,正在改变着人们的工作、学习和生活方式。在开始学习使用计算机前,应当了解什么是计算机、计算机有哪些用途以及计算机的过去和未来。

1.1.1 计算机的概念

计算机是一种能够快速、高效、自动地把数据处理成信息的电子设备。数据作为输入送到计算机内部,经计算机加工处理后变成有用的信息,信息作为输出从计算机内部传送出来。数据是客观事实的记录,信息是一种有用的数据,能够影响人们的决策和行为。由于数据和信息密不可分,因此往往不加区别地使用这两个术语。

计算机的基本功能是数据处理,所能处理的数据类型包括:数值、文字、图形、图像、声音、颜色、动画、影像等。在计算机刚出现时,确实只用于数值计算,因此人们把它命名为计算机,英文为 computer。随着计算机技术的发展,计算机的应用已经远远超出数值计算这一范畴。计算机之所以能够得到广泛应用,是因为它具有一些鲜明的特点,这些特点是其他任何信息处理工具所不能比拟的。计算机数据处理的特点如下:

① 工作自动化:计算机在工作过程中,不需要人工干预就能自动完成数据处理工作。利用计算机的这个特点,可以让它完成那些枯燥乏味、令人厌烦的重复性劳动,也可以让计算机控制某种机器深入到人体难以胜任的、有毒或危险的环境去工作。

② 处理速度快:目前计算机的运算速度一般都在每秒钟几千万次以上,巨型计算机的运算速度可高达几百亿次。在许多情况下,运算速度起决定作用。例如,天气预报需要处理大量的数据,利用计算机的快速处理能力,几分钟就能处理完一个地区内数天的气象数据,而人工计算则需要十多天,这就失去了预报的意义。

③ 计算精度高:计算机的运算精度在理论上不受限制,可以根据需要达到任何精度要求。以计算圆周率为例,手工计算只能达到几百位,而计算机很容易达到几百万位。在实际工作中,一味追求高精度并没有任何意义,只要相对误差在允许范围内即可。

④ 存储容量大：计算机的存储器具有存储信息的能力，存储容量可以做得很大，以便存储大量的信息。此外，计算机存储的信息不会“忘却”，而人类大脑随着脑细胞的老化，记忆的东西会逐渐遗忘，相比之下，计算机的记忆能力是超强的。

⑤ 适用范围广：计算机不仅能够处理数值型数据，而且还能够处理非数值型数据，如文字、图像、颜色、声音等。人们都可以编写计算机程序，运行计算机程序，从而解决各种各样的复杂问题，使计算机在不同领域中发挥作用。

⑥ 工作可靠性高：计算机硬件采用大规模和超大规模集成电路，具有非常高的可靠性，平均无故障工作时间以“年”为单位。通常所说的“计算机错误”，是指外部设备或软件错误，计算机硬件引起的错误极少。

1.1.2 计算机的应用

目前，计算机的应用可以说无处不在，从科研、教育、卫生、国防、交通、邮电、商业等到家庭生活，都离不开计算机所提供的服务。下面仅从几个方面简要介绍计算机的应用。

1. 数值计算

世界上第一台计算机就是为了解决数值计算而研制的。目前，计算机的计算能力大大改变了工程设计和产品设计的面貌，在过去人工数年才能完成的计算，用计算机在几天、几小时、甚至几分钟内就能得到十分满意的结果。例如，人造卫星轨迹的计算、高层建筑的结构力学分析、桥梁设计、飞机制造等。

2. 数据处理（信息处理）

数据处理是指对各种数据进行收集、存储、分类、统计、加工、利用、传播等一系列活动的统称，目的在于获取有用的信息。目前，计算机数据处理已广泛应用于办公自动化、事务管理、情报检索、动画设计、音乐作曲、会计电算化、图书管理、医疗诊断等各行各业。据统计，世界上约 80% 的计算机用于数据处理，这类工作决定了计算机应用的主导方向。

3. 网络通信

现代通信技术与计算机技术相结合出现了计算机网络，从而实现了不同地区、不同国家的计算机之间的数据通信和资源共享。

4. 人工智能

人工智能主要是用计算机来模拟人类的某些智力活动，如图像识别、语音识别、专家系统、定理证明、学习过程、机器人等，都属于人工智能的范畴。人工智能赋予计算机一种新的概念和方法，是计算机应用的一个重要方面。

5. 辅助工程

许多工作以人为主，以计算机为辅，将计算机作为辅助工具，这就是计算机辅助工程。按照工作内容，计算机辅助工作可以分为如下几个方面。

① 计算机辅助设计：计算机辅助设计（CAD, Computer Aided Design）是指用计算机帮助设计人员进行设计。例如，在建筑设计过程中，可以使用计算机进行力学计算、结构设计、绘制图纸等，不仅可以提高设计速度，而且还可以大大提高设计质量。

② 计算机辅助制造：计算机辅助制造（CAM, Computer Aided Manufacturing）是指用

计算机管理产品的制造过程。

③ 计算机辅助教学：计算机辅助教学（CAI, Computer Aided Instruction）是指用计算机帮助人们学习。CAI 系统将教学内容、教学方法以及学生学习情况存储在计算机中，使学生能够轻松自如地掌握所需要的知识。

1.1.3 计算机的分类

计算机种类繁多，分类方法各不相同。按性能指标，如运算速度、存储容量、规模大小等，可将计算机分为巨型计算机、大型计算机、小型计算机、微型计算机和工程工作站。

1. 巨型计算机

巨型计算机的规模最大、速度最快、功能最强、技术最复杂，主要用于解决科学技术中带有挑战性的问题。巨型计算机的研制水平、生产能力和应用程度，已经成为衡量一个国家经济实力和科技水平的一个重要标志。

1983年12月，我国第一台亿次巨型计算机“银河I”问世；1992年又研制成功了“银河II”，运算速度为每秒10亿次；1997年推出“银河III”巨型计算机，运算速度为每秒130亿次。1999年研制成功的“曙光2000”超级服务器，峰值运算速度为每秒1117亿次，内存高达50GB；同年，“神威”并行计算机投入运行，峰值运算速度为每秒3840亿次。

2. 大型计算机

大型计算机的规模较大，其通用性强、处理范围宽、性能覆盖面广，多用于企业、银行、管理机构和制造厂商。大型计算机可用于大型事务处理、企业内部的信息管理、大型科学和工程计算等。

3. 小型计算机

小型计算机的规模较小、成本较低、结构简单、操作方便、容易维护，因而得到广泛应用，既可用于科学计算和数据处理，又可用于生产过程的自动控制。

4. 微型计算机

微型计算机又称为个人计算机（Personal Computer, PC）。微机的运算速度有几百万次、几千万次或上亿次，字长有16位、32位和64位，内存容量从几十兆到几百兆字节。微机通用性强、灵活性好、可靠性高、价格低廉、使用方便，而且对运行环境要求也不高。微型计算机在我国的计算机发展与应用中占主导地位。

5. 工程工作站

20世纪70年代后期又出现了一种新型计算机系统，称为工程工作站。工程工作站实际上就是高档微机，运算速度比微机快，配有大屏幕显示器和大容量存储器，而且还具有较强的网络通信功能。工程工作站主要用于图像处理、计算机辅助设计等特殊领域。

1.1.4 计算机的发展

1. 大型计算机的发展

第一台电子计算机于1946年2月在美国宾夕法尼亚大学诞生，该计算机被命名为ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Computer），意为“电子数值积分计算机”，机重

30 余吨, 占地 170 平方米, 耗电 150 千瓦。自 ENIAC 问世以来, 计算机经过了几次重大技术变革, 人们通过划分年代来区别计算机的各个发展阶段。按照计算机所采用的电子器件, 可分为电子管、晶体管、集成电路和超大规模集成电路四个年代, 如表 1-1 所示。

在计算机发展到第三代时, 出现了集成电路。所谓集成电路, 就是利用特殊工艺把一个很复杂的电子线路制作在指甲大小的硅片上, 用外壳把小硅片封装起来, 就是集成电路芯片。随着集成电路技术的发展, 先后出现了小规模、中规模、大规模和超大规模集成电路。计算机的基本逻辑部件采用集成电路, 使得计算机的体积小、重量轻、耗电少、寿命长、成本低, 而且运算速度得到了大幅度提高。

目前人们正在研究新一代计算机, 新一代计算机可能还会在基本器件上有所变化。从研究成果来看, 尚无突破性进展, 但可以断言, 新一代计算机的研制成功, 必将对人类社会的发展产生巨大影响。

表 1-1 计算机的发展年代

发展年代	电子器件	运算速度	代表机型
第一代 (1946~1958)	电子管	每秒几万次	UNIVAC-I
第二代 (1959~1964)	晶体管	每秒几十万次	IBM-7000
第三代 (1965~1971)	集成电路	每秒几百万次	IBM-360
第四代 (1971~至今)	超大规模集成电路	每秒几十亿次以上	IBM-370

2. 微型计算机的发展

在计算机的发展进入第四代时, 出现了微型计算机 (简称微机)。微型计算机的运算器和控制器做在一块集成电路芯片上, 通常称为微处理器。根据微处理器的发展, 形成了微机的不同发展阶段 (表 1-2)。1993 年 Intel 公司研制出了 Pentium 微处理器, 出于专利保护的需要, Intel 公司把它命名为 Pentium, 中文名称为“奔腾”, Pentium III 的中文名称为“奔腾三代”, Pentium IV 为“奔腾四代”。

表 1-2 微型计算机的发展

年份	微处理器	位数	时钟频率	内存容量	硬盘容量
1978 年	Intel8086	16	4MHz~8MHz	128KB~512KB	10MB~20MB
1982 年	Intel80286	16	8MHz~20MHz	640KB~1MB	20MB~40MB
1985 年	Intel80386	32	12MHz~33MHz	1MB~4MB	80MB~300MB
1989 年	Intel80486	32	25MHz~66MHz	4MB~8MB	300MB~600MB
1993 年	Pentium	32	60MHz~133MHz	16MB~32MB	1GB~4GB
1997 年	Pentium II	32	233MHz~450MHz	64MB~128MB	8GB~20GB
1999 年	Pentium III	32	450MHz~1000MHz	128MB~256MB	40GB~60GB
2000 年	Pentium IV	32	2GHz~3GHz	256MB~512MB	60GB~120GB