

宋宏伟 编著

# 电脑DIY

入门与提高



清华大学出版社  
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



入门与提高丛书

# 电脑 DIY 入门与提高

宋宏伟 编著

清华大学出版社

## (京)新登字 158 号

### 内 容 简 介

本书将向用户介绍个人电脑中的主板、CPU、内存、显卡、硬盘、显示器等主要硬件设备的基础知识,包括硬件功能、种类、常用术语、技术指标、选购策略、组装方法和注意事项等。

本书选择当前最流行的硬件设备进行介绍,包括 Athlon、Pentium 4、Celeron II、GeForce 2、GeForce 3、液晶显示器等,详细介绍了它们的主要类型、优缺点以及维护方法,并为用户的选购提供了参考意见。

本书图例丰富、讲解清晰、内容实用,适合于电脑初、中级用户和广大的电脑爱好者使用,用户能够从中真正学到电脑硬件设备的基础知识和组装技术;同时本书也对即将购买电脑的用户提供了参考意见。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

### 图书在版编目(CIP)数据

电脑 DIY 入门与提高/宋宏伟编著. —北京:清华大学出版社, 2002.10

(入门与提高丛书)

ISBN 7-302-05796-6

I. 电... II. 宋... III. 硬件—基本知识 IV. TP303

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 062467 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 田在儒

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×960 1/16 印张: 22.25 字数: 488 千字

版 次: 2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-05796-6/TP·3429

印 数: 0001~6000

定 价: 29.00 元

## 《软件入门与提高丛书》特色提示

- ☑ 精选国内外著名软件公司的流行产品，以丰富的选题满足读者学用软件的广泛需求
- ☑ 以中文版软件为介绍的重中之重，为中国读者度身定制，从而便捷地掌握国际先进的软件技术
- ☑ 紧跟软件版本的更新，连续推出配套图书，使读者轻松自如地与世界软件潮流同步
- ☑ 明确定位，面向初、中级读者，由“入门”起步，侧重“提高”，愿新手老手都能成为行家里手
- ☑ 围绕用户实际使用之需取材谋篇，着重技术精华的剖析和操作技巧的指点，使读者深入理解软件的奥秘，举一反三
- ☑ 追求明晰精练的风格，用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使读者如临操作现场，轻轻松松地把软件用起来

### 丛书编委会

主 编	李振格			
编 委	焦金生	黄娟娟	李幼哲	
	丁 岭	章忆文	许振伍	
	吕建忠	应 勤	宋向明	

# 《软件入门与提高丛书》序

普通用户使用电脑最关键也最头疼的问题恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能选项之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在电脑前如鱼得水，把软件玩得活灵活现，您一定又是惊美不已。

“临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件和一本配套的好书，然后坐在电脑前面，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快您就会发现您的电脑也有灵气了，您也能成为一名出色的舵手，自如地在软件海洋中航行了。

《软件入门与提高丛书》就是您畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的使用指导书，能使您快速便捷地掌握软件的操作方法和编程技术，得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧！

## ▣ 软件领域

本丛书精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是时下国内应用面最广的软件，同时也是各领域的佼佼者。目前本丛书所涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。

## ▣ 版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，推出最新版本，充分保证图书的技术先进性；兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的传统产品以一席之地；对于兼有中西文版本的软件，选取中文版，以全力满足中国用户的需要。

## ▣ 读者定位

本丛书明确定位于初、中级用户。不管您以前是否使用过本丛书所述的软件，这套书对您都非常合适。

本丛书名中的“入门”是指，对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始，新用户无需参照其他书即可轻松入门；老用户亦可从中快速了解新版本的新特色和新功能，自如地踏上新的台阶。至于书名中的“提高”，则蕴涵了图书内容的重点所在。当前软件的功能日趋复杂，不学到一定的深度和广度是难以在实际工作中应付自如的。因此本丛书在让读者快速入门之后，就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例，教会读者更丰富全面的软件技术和应用技巧，使读者真正对所学软件融会贯通、熟练在手。

## 📖 内容设计

本丛书的内容是在仔细分析用户使用软件的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的。简而言之，就是实用、明确和透彻。它既不是面面俱到的“用户手册”，也并非详解原理的“功能指南”，而是独具实效的操作和编程指导书。一切围绕用户的实际使用需要选择内容，使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”，直指目标；对于每个功能的讲解，则力求以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地指明如何去做，读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎扎实实地轻松过关。

## 📖 风格特色

本丛书在风格上力求文字精练、图表丰富、脉络清晰、版式明快。另外，还特别设计了一些非常有特色的段落，以在正文之外为读者指点迷津。这些段落包括：

- 💡 **注意**——提醒操作中应注意的有关事项，避免错误的发生，让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。
- 📖 **提示**——提示可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息，使您可深可浅，收放自如。
- 🎯 **技巧**——指点一些捷径，透露一些高招，让您事半功倍，技高一筹。
- 🔪 **试一试**——精心设计各种操作练习，您只要照猫画虎，试上一试，就不仅能在您的电脑上展现出书中的美妙画面，还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”，让您边学边用，时有所得，常有所悟。
- 🔪 **故障解析**——分析常见软硬件故障的原因，说明排除故障的方法，使用户能“有病自医”进而“久病成医”，积累诊断和排除的实战经验，最终成为高手。

经过紧张的策划、设计和创作，本套丛书已陆续面市，市场反应良好。许多书在两个月内迅速重印，本丛书自面世以来，已累计售出210多万册。大量的读者反馈卡和来信给我们提出了很多好的意见和建议，使我们受益匪浅。严谨、求实、高品味、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教，我们定会全力改进。

本丛书在创作过程中得到了微软中国公司产品部的大力支持，对于他们在软件和技术资料的提供及有关目录的审定方面所给予的协助，我们表示衷心的感谢。

《软件入门与提高丛书》编委会

# 前 言

## 1. 本书简介

随着个人电脑的普及，许多个人和家庭已经拥有了电脑，更多的个人和家庭则正在考虑选购电脑，他们无一例外地要面对一个问题，那就是选购品牌机还是组装机。品牌机凭借其日常维护、软件升级等服务优势拥有了许多用户，但是品牌机也有着明显的不足，那就是价格较高、硬件升级困难、个别硬件配置较低，这对于许多电脑爱好者来说是不够的，因为他们要求电脑必须是个多面手，既要有功能强大的处理器保证基本速度，也要有性能优良的显卡来处理图像和玩游戏，还需要有速度更快、容量更大的硬盘和内存来提高综合性能，同时还必须有较强的扩充性来保证能够安装新的硬件设备。如果用户是一位音乐爱好者，那么还需要有一块专业级的声卡和音响设备，而这些是品牌机所不能兼顾的。在这种情况下，只有选择组装机才能满足要求。但是由于组装机不可能提供很好的维护以及其他方面的服务，所以学会自己动手组装和维护电脑则成了每个电脑爱好者的必修课。

自己动手组装与维护电脑不但可以节省开支，满足了您对硬件设备的特殊要求，还可以从中学习许多硬件知识，更重要的是可以从中体会成功的喜悦和无尽的乐趣。

本书以当前最流行的硬件设备为例，向用户介绍个人电脑中各配件的基础知识、组装与维护方法等。

本书图例丰富、讲解清晰、内容实用，适合于电脑初、中级用户和广大的电脑爱好者使用，用户能够从中真正学到电脑硬件设备的基础知识和组装技术；同时本书也对即将购买电脑的用户提供了参考意见。

## 2. 本书阅读指南

本书共分 14 章，各章内容如下：

第 1 章为基础知识，主要向用户介绍个人电脑的发展、种类、主要硬件、软件以及自己动手组装电脑的必要性。

第 2 章为 CPU 与主板，主要向用户介绍 CPU 的作用、工作原理、种类、术语，以及主板的功能、部件和各自作用、类型、术语等。

第 3 章为内存和外部存储设备，主要向用户介绍内存的作用、类型和各自特点、术语、

性能衡量指标以及硬盘、软驱等外部存储器的种类、特点、常用术语、性能指标和选购策略等。

第 4 章为各种接口卡，主要向用户介绍显示卡、声卡、电视卡、RAID 卡等常用接口卡的种类、影响产品性能的主要因素和选购策略等。

第 5 章为光盘驱动器，主要向用户介绍 PC 机上专用的 CD-ROM、CD-R/RW、DVD 等光盘驱动器的种类、术语、选购和组装方法。

第 6 章为外围设备，包括键盘、鼠标、机箱、电源、Modem、音箱等外围设备的介绍和选购策略。

第 7 章为图形图像设备，向用户介绍显示器、打印机、扫描仪和数字相机等设备的基础知识、影响产品性能的主要因素和选购策略。

第 8 章为主机的安装，向用户介绍如何安装 CPU、主板、内存、接口卡、硬盘、软驱、光驱等设备。

第 9 章为外围设备的安装，主要向用户介绍键盘、鼠标、显示器、打印机、扫描仪等外围设备的安装方法和注意事项。

第 10 章为计算机的调试，向用户介绍计算机的启动测试、BIOS 设置，以及硬盘的分区和格式化。

第 11 章为软件安装，向用户介绍如何安装操作系统和硬件设备的驱动程序。

第 12 章为系统维护，向用户介绍如何诊断并排除硬件故障，并列举各类硬件经常出现的故障以及解决办法。

### 3. 本书约定

为便于阅读，本书作如下约定：

- 所有的中文屏幕提示项皆用【】括起来以示区分。如【文件】|【另存为】表示先单击【文件】菜单，再单击【另存为】命令。
- 用“+”连接的两个或三个键表示组合键，如 Ctrl+C 表示先按下 Ctrl 键不放，再按下 C 键。
- 单击、双击和拖动在没有特别指出时均指用鼠标左键单击、双击和拖动，右击表示用鼠标右键单击。



# 目 录

<b>第 1 章 计算机的基础知识</b> .....1	<b>第 3 章 内存与外部存储设备</b> ..... 61
1.1 计算机的发展及目前状况 .....2	3.1 内存 ..... 62
1.2 个人电脑的硬件组成 .....4	3.1.1 什么是内存..... 62
1.3 PC 常用软件 .....11	3.1.2 内存条的组成..... 62
1.3.1 操作系统 .....11	3.1.3 内存容量、速度和封装 技术 ..... 64
1.3.2 应用软件 .....13	3.1.4 内存的种类..... 65
1.4 为什么要自己组装计算机 .....19	3.1.5 内存的技术指标..... 70
1.4.1 品牌机与兼容机的比较.....19	3.1.6 内存的产品..... 72
1.4.2 自己组装电脑的必要性.....21	3.1.7 内存的选购..... 74
<b>第 2 章 电脑的主要配件</b> .....23	3.2 硬盘驱动器 ..... 75
2.1 CPU .....24	3.2.1 硬盘驱动器的发展..... 75
2.1.1 CPU 是怎样工作的.....24	3.2.2 硬盘的结构和原理..... 77
2.1.2 CPU 的封装形式.....25	3.2.3 硬盘的接口..... 80
2.1.3 CPU 的时钟频率.....27	3.2.4 硬盘的传输模式..... 82
2.1.4 CPU 的缓存.....28	3.2.5 硬盘的常用术语及影响 硬盘的主要因素..... 85
2.1.5 CPU 的指令集.....30	3.3 软盘驱动器 ..... 89
2.1.6 CPU 的其他常见术语.....30	3.3.1 软盘驱动器的种类和结构 ..... 89
2.1.7 CPU 的转接卡.....31	3.3.2 软盘 ..... 90
2.1.8 CPU 的文字说明.....32	3.4 其他存储设备 ..... 91
2.1.9 主要产品 .....35	3.4.1 活动硬盘..... 91
2.1.10 如何选择 CPU.....41	3.4.2 外置硬盘..... 92
2.2 主板.....43	3.4.3 移动存储设备..... 93
2.2.1 主板的分类 .....43	3.4.4 ZIP 驱动器..... 94
2.2.2 主板上重要的组件.....46	
2.2.3 主板的芯片组 .....55	
2.2.4 主板的几项技术指标.....59	

<b>第 4 章 各种类型的接口卡</b> .....97	
4.1 显示卡.....98	
4.1.1 显示卡的发展.....98	
4.1.2 支持的颜色位深.....100	
4.1.3 总线和控制芯片.....101	
4.1.4 显示卡上的内存.....102	
4.1.5 分辨率.....103	
4.1.6 刷新频率.....103	
4.1.7 像素填充率和三角形 (多边形)生成速度.....104	
4.1.8 选购建议.....104	
4.2 声卡.....106	
4.2.1 声卡简介.....106	
4.2.2 声卡的采样技术.....108	
4.2.3 声卡的声道数.....109	
4.2.4 对 MIDI 的支持.....110	
4.2.5 其他术语和性能指标.....111	
4.2.6 市场主流声卡产品推介.....112	
4.3 电视卡.....115	
4.4 视频捕捉卡.....117	
4.5 RAID 卡.....118	
4.5.1 什么是 RAID.....118	
4.5.2 RAID 的实现.....119	
<b>第 5 章 光盘驱动器</b> .....121	
5.1 CD-ROM 驱动器.....122	
5.1.1 CD-ROM 简介.....122	
5.1.2 光驱的数据读取和纠错 技术.....124	
5.1.3 高速光驱采用的技术.....125	
5.1.4 衡量 CD-ROM 性能的技术 指标.....128	
5.2 CD-R 和 CD-RW 设备.....129	
5.2.1 CD-R/RW 简介.....129	
5.2.2 CD-RW 选购时要注意的 问题.....131	
5.2.3 目前常见的光盘刻录机.....132	
5.3 DVD 驱动器.....134	
5.3.1 DVD 简介.....134	
5.3.2 DVD 的主要规格和特点.....136	
5.3.3 DVD 的读取方式和性能 指标.....138	
5.3.4 DVD 的选购建议和主要 产品.....139	
<b>第 6 章 常见外围设备</b> .....143	
6.1 键盘.....144	
6.1.1 键盘的类型.....144	
6.1.2 选购建议和主要产品.....146	
6.2 鼠标.....148	
6.2.1 鼠标的种类.....149	
6.2.2 鼠标的接口类型.....152	
6.2.3 其他类型的鼠标.....153	
6.3 机箱与电源.....153	
6.3.1 机箱简介.....154	
6.3.2 机箱的选购建议和常见 产品.....157	
6.3.3 电源简介.....159	
6.3.4 电源的主要技术指标.....160	
6.4 调制解调器.....162	
6.4.1 Modem 的种类.....162	
6.4.2 Modem 面板指示灯含义.....165	
6.4.3 Modem 常见术语.....166	
6.4.4 Modem 的选购.....168	
6.5 音箱.....170	
6.5.1 音箱简介.....170	
6.5.2 音箱的性能指标.....171	
6.5.3 音箱的选购.....175	

<b>第 7 章 图形类设备</b> .....	177	8.7.3 安装主板电源插座.....	224
7.1 显示器.....	178	8.8 安装软盘驱动器.....	226
7.1.1 显示器的分类.....	179	8.9 安装硬盘驱动器.....	230
7.1.2 显示器的技术指标.....	179	8.9.1 设置硬盘跳线.....	230
7.1.3 显示器的选购.....	182	8.9.2 安装硬盘.....	233
7.2 液晶显示器.....	183	8.10 安装光驱.....	237
7.2.1 液晶显示器的参数.....	185	8.11 安装显示卡.....	242
7.2.2 液晶显示器的优点.....	185	8.12 安装声卡.....	244
7.3 打印机.....	186	<b>第 9 章 安装外围设备</b> .....	247
7.3.1 打印机的种类.....	186	9.1 鼠标和键盘.....	248
7.3.2 打印机的主要技术特点和 选购建议.....	190	9.2 连接显示器.....	249
7.4 扫描仪.....	191	9.3 安装 Modem.....	253
7.4.1 扫描仪的种类.....	192	9.4 安装打印机.....	256
7.4.2 影响扫描仪性能的主要 指标.....	194	9.5 安装扫描仪.....	258
7.4.3 产品简介.....	195	9.6 音箱的安装.....	261
7.5 数码相机.....	196	<b>第 10 章 微机的调试</b> .....	265
7.5.1 数码相机简介.....	196	10.1 通电测试系统.....	266
7.5.2 数码相机的技术指标.....	198	10.2 设置 BIOS 参数.....	268
<b>第 8 章 安装主机</b> .....	201	10.3 优化调整 CMOS.....	269
8.1 准备机箱.....	202	10.3.1 进入 CMOS Setup 设置.....	269
8.2 安装电源.....	204	10.3.2 标准 CMOS 功能设置.....	270
8.3 CPU 的安装.....	207	10.3.3 高级 BIOS 功能设置.....	273
8.3.1 Slot CPU 的安装.....	207	10.3.4 高级芯片组设置.....	275
8.3.2 Socket CPU 的安装.....	209	10.3.5 综合外部设备设置.....	277
8.4 安装散热风扇.....	211	10.3.6 电源管理设置.....	279
8.5 安装 Pentium 4 散热器.....	214	10.3.7 即插即用与 PCI 参数 设置.....	282
8.6 安装内存条.....	217	10.3.8 CPU 的电压控制.....	283
8.7 安装主板.....	219	10.3.9 载入最安全的默认值.....	284
8.7.1 固定主板.....	219	10.3.10 装入最优化的默认值.....	284
8.7.2 连接主板与机箱面板上的 线路.....	222	10.3.11 设置超级用户密码.....	285
		10.3.12 设置用户密码.....	285
		10.3.13 存储并退出设置程序.....	286

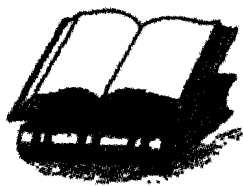
10.3.14	不存储并退出设置程序	287	12.2	电脑自检不能通过的故障分析	319
10.4	用 FDISK 规划硬盘	288	12.2.1	按照显示现象进行诊断	319
10.4.1	基本概念	288	12.2.2	按照声音现象进行分析	319
10.4.2	分区的过程	289	12.2.3	按不同的配件进行分析	321
10.4.3	分区格式的几点建议	293	12.2.4	根据 BIOS 提示信息进行分析	322
10.5	格式化硬盘	294	12.3	硬盘常见故障与维护	325
<b>第 11 章</b>	<b>软件安装</b>	297	12.4	显示器的常见故障和日常保养	327
11.1	Windows 98 的安装	298	12.4.1	显示器的常见故障	327
11.2	安装硬件驱动程序	304	12.4.2	显示器的日常保养	329
11.2.1	安装显卡驱动程序	305	12.5	显卡疑难问题解答	331
11.2.2	安装声卡驱动程序	309	12.6	声卡疑难问题解答	332
11.2.3	安装打印机驱动程序	311	12.7	光驱的常见故障与分析	334
11.2.4	安装扫描仪和数码相机	313	12.8	其他故障及问题	336
<b>第 12 章</b>	<b>硬件设备的维护与故障排除</b>	315	12.8.1	鼠标光标不动的检查方法	336
12.1	解决电脑日常问题	316	12.8.2	电脑键盘常见故障的检修方法	337
12.1.1	电脑故障的类型	316	12.8.3	电脑电源常见故障和检修方法	338
12.1.2	检查电脑故障常用的方法	316			

# 第1章

## 计算机的基础知识

### 本章要点

自从DIY(Do it yourself)风靡世界以来,已有无数的人加入到了这一潮流中。对于大多数的电脑爱好者来说,动手组装自己的计算机正是由来已久的心愿。通过本章的学习了解一些预备知识吧。对计算机历史等情况的了解,正是明确组装电脑的意义所在。



### 本章主要内容

- ① 计算机的发展史
- ② 多媒体电脑的组成
- ③ 组装电脑的优势所在

## 1.1 计算机的发展及目前状况

计算机的诞生酝酿了很长一段时间。1946年2月，第一台电子计算机 ENIAC 在美国加州问世，ENIAC 用了 18 000 个电子管和 86 000 个其他电子元件，有两个教室那么大，运算速度却只有每秒 300 次各种运算或 5 000 次加法运算，耗资 100 万美元以上。尽管 ENIAC 有许多不足之处，但毕竟是计算机的始祖，揭开了计算机时代的序幕。第一台计算机问世以后，计算机技术飞速发展，速度之快令人震惊，今天具有 ENIAC 功能的计算机可集成到面积只有几平方毫米的硅片上，售价不到 10 美元。从那时起到现在，计算机已经经历了四代。

### 1. 第一代（1946—1958年）：电子管计算机时代

第一代计算机的内部元件使用的是电子管。由于一部计算机需要几千个电子管，每个电子管都会散发大量的热量，因此，如何散热是一个令人头痛的问题。电子管的寿命最长只有 3 000 小时，计算机运行时常常发生由于电子管被烧坏而使计算机死机的现象。操作计算机的科学家常常不能判断计算机死机是由程序设计问题引起的，还是由电子管问题引起的。那时，输入和输出都是在打孔卡片上执行，速度很慢，程序是用机器语言编写的，编程也十分困难。第一代计算机主要用于科学研究和工程计算。

### 2. 第二代（1959—1964年）：晶体管计算机时代

晶体管比电子管小得多，不需要暖机时间，消耗能量较少，处理更迅速、更可靠。第二代计算机的程序语言从机器语言发展到汇编语言。接着，高级语言 FORTRAN 语言和 COBOL 语言相继开发出来并被广泛使用。这时，开始使用磁盘和磁带作为辅助存储器。第二代计算机的体积和价格都下降了，使用的人也多起来了，计算机工业迅速发展。第二代计算机主要用于商业、大学教学和政府机关。

### 3. 第三代（1965—1970年）：中小规模集成电路计算机时代

集成电路（Integrated Circuit，简称 IC）是做在晶片上的一个完整的电子电路，这个晶片比手指甲还小，却包含了几千个晶体管元件。第三代计算机的特点是体积更小、价格更低、可靠性更高、计算速度更快。第三代计算机的代表是 IBM 公司花了 50 亿美元开发的 IBM 360 系列。

#### 4. 第四代（1971年—现在）：大规模集成电路计算机时代

第四代计算机使用的元件依然是集成电路，不过，这种集成电路已经大大改善，它包含着几十万到上百万个晶体管，人们称之为大规模集成电路（Large Scale Integrated Circuit，简称 LSI）和超大规模集成电路（Very Large Scale Integrated Circuit，简称 VLSI）。1975 年，美国 IBM 公司推出了个人计算机 PC（Personal Computer），从此，人们对计算机不再陌生，计算机开始深入到人类生活的各个方面。

我国的计算机事业创始于 20 世纪 50 年代中期。1956 年，国家制定了《1956—1967 年科学技术发展远景规划》，将“计算技术的建立”列为紧急措施之一，并筹建中国科学院计算技术研究所，该所分别于 1958 年和 1959 年研制出我国最早的计算机——103 小型数字计算机和 104 大型通用数字计算机。我国集成电路计算机的研究始于 1965 年。国防科技大学先后于 1983 年和 1992 年研制出巨型机银河系列国家智能计算机研究开发中心于 1995 年研制出大规模并行计算机——曙光 1000；长城计算机公司与清华大学联合研制的 0520 机是国内最早的国产微型计算机。我国的微型计算机的装机量已从 1978 年的 500 台猛增到目前的几百万台。在中文信息处理方面的研究与开发工作取得了一系列重大成果。

当前计算机的发展的主要特点是向巨型化，微型化，网络化，智能化等方面发展。

##### ➤ 巨型化

就是为了适应尖端科技的发展，发展高速度、大容量的巨型计算机。巨型计算机的发展集中体现了计算机科学技术的发展水平。它推动了计算机体系结构，硬件与软件的理论与技术，计算数学以及计算机应用等多个科学分支的发展。

##### ➤ 微型化

就是发展微处理器和微型计算机。

微型计算机的发展是以微处理器的发展为表征的。所谓微处理器，就是将传统的运算器和计算器集成在一块大规模或超大规模集成电路芯片上，作为中心处理单元。这种单元称为微处理器。

需要指出的是，微处理器的发展是非常快的。现在平均两到三年就更新换代一次。现在的微型机已经远远超过以前的小型机的水平。

##### ➤ 网络化

从计算机问世的第一天起，人类社会便不可避免地面临着信息以及知识的爆炸。计算机以它高速的运算处理技术为各行各业的知识增长提供了一个物理基础。同时知识量、信息量的爆炸式增长又不断地给计算机工业提出了更高的要求，促使其迅猛增长，从一开始的 8086，到 286、386、486，再到奔腾、PII、PIII，更新速度之快，令人瞠目结舌。相应于计算机中央处理器速度的提高，计算机的内外存储量越来越大，外设越来越先进，可干的事也越来越多了。然而，对于微型计算机，尤其是 PC 机来说，计算机工业的限制就明

显得很了。由于它用来服务于个人，所以体积、重量，电力等均有一定限制，尤其是存储量小，信息渠道单一等问题，一直以来困扰着 PC 机用户。

幸运的是，“网络”这一令人欢欣鼓舞的名词随着科技的发展走进了我们的生活。网络，顾名思义，就是把多台计算机连接到一起，使计算机间可以互通有无。简单地说，两台 PC 机用并口的数据传输线连到一起，就组成一个互连网络，又称直接电缆连接或两主机联机。常见的网络还有一个大学校园内或一个企业内部的多台计算机用线缆连接到一个集线器上组成的网络，这就是局域网。

同时，现在还有一个时髦的说法叫做“资源共享”，既说明了网络互连的特点，又说明了它的目的。

所谓计算机网络，就是按照约定的协议，将若干台独立的计算机通过通信线路相互连接起来，形成彼此能够相互通信的一组相关的或相互独立的计算机系统。它的发展，使得用户可以在同一时间、不同地点使用计算机网络系统，从而大大地提高了计算机的使用效率。

#### ➤ 智能化

就是使计算机具有人工智能。目前在一些国家已经大力开展具有学习功能，能自动进行逻辑判断的人工智能计算机的研究。这是一个很有魅力的领域。只是由于当前研究的深度和广度还不够，应用还不够广泛。

## 1.2 个人电脑的硬件组成

个人电脑也就是我们常说的 PC 机，电脑离我们越来越近，已经成为我们生活的一部分。打开电脑，你就可以在里面打字、画画、听音乐、玩游戏、看 VCD 电影、上 Internet 网……它使你足不出户就可以畅游世界，电脑带给你的欣喜只有置身其中才能感觉到。

很多朋友觉得电脑很神秘，其实电脑不过是一部简单的复杂机器，如图 1.1 所示。说它复杂是因为电脑的工作原理深奥，元件众多。说它简单，是因为我们在使用它的过程中，根本无需理会那些深奥的东西，使用方法与使用电视机、录像机没有什么区别。比如你用电视遥控器选择频道，电视频道节目就出现在电视机屏幕上。同样，你给电脑一些操作指令，它就会按指令要求给你满意的结果。

因此，要掌握电脑并不难。电脑的入门一般分两步走，首先是了解一下电脑硬件的基本知识，然后学习一些常用软件的使用。如果再想提高，就要看你的兴趣了。

电脑的硬件系统由存储器、运算器、控制器、输入设备和输出设备五大部分组成。中央处理器（CPU）由运算器和控制器组成，即将运算器和控制器集成在一块芯片上，这块芯片就是电脑的心脏——CPU；存储器分为内存储器和外存储器两种，内存储器又叫主存



存储器，即我们常说的内存；外存储器又称辅助存储器，例如硬盘、软盘等。常见的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等，而常见的输出设备包括显示器、打印机、音箱、绘图仪等。

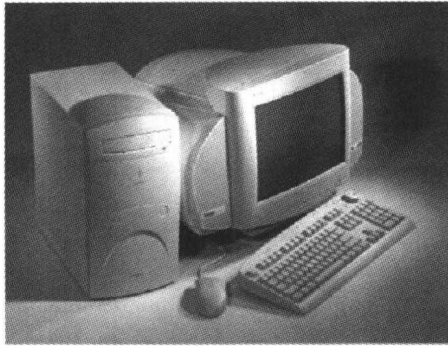


图 1.1 PC机

主机是电脑中最重要的部分，CPU、硬盘、内存、显卡等重要设备都安装在主机中，几乎所有的文件资料和信息都由它掌管，你要电脑完成的工作也都由它主要负责，如图 1.2 所示。

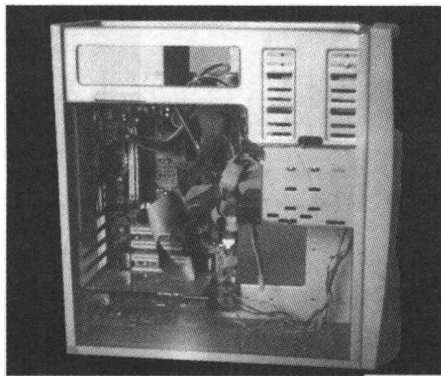


图 1.2 主机

主板(MainBoard)，如图 1.3 所示，也称主机板。它是一块矩形的电路板，上面布满了各种电子元件、插槽和接口等。它将各种周边设备如 CPU、内存、扩展卡、硬盘等紧密地联系在一起。

CPU，全称是 Central Processing Unit，意思就是中央处理器，它是主机的核心，统一指挥调度电脑的所有工作，CPU 的速度决定了电脑的基本性能。平常大家说的速龙、雷鸟、毒龙、赛扬、Pentium III、Pentium 4 指的就是 CPU，如图 1.4 所示的是两款目前流行的 CPU。