



新概念 电脑教程

本书编委会

电脑组装与升级



电子工业出版社

Publishing House Of Electronics Industry

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

“新概念电脑教程”丛书

电脑组装与升级

本书编委会

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是一本组装电脑的入门书。

本书具体地介绍了自己组装电脑系统(即DIY)的全过程。组装电脑的原则、设计思路、选件原则及方法、组装电脑硬件、安装常用软件和把电脑连入Internet。并对电脑的维护和升级也进行了讨论。本书共十二章,主要包括:电脑组装入门;机箱、电源与主板;CPU与内存;硬盘、软驱与光驱,显示器与显卡;键盘、鼠标与打印机;声卡与音箱。电脑升级;软件的安装,电脑的维护,网上冲浪等。附录给出了最近几种装机方案和问题解答。

本书内容浅显,突出实用,语言流畅,图文并茂,适合想自己创建个人电脑系统的初学者学用,也可作为初级电脑组装培训班的教材。

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·翻印必究。

图书在版编目(CIP)数据

电脑组装与升级 王 康编 北京 电子工业出版社, 2000 9

新概念电脑教程

ISBN 7-5053-6086-8

I 电… II 王… III 电子计算机-组装-基本知识, IV TP305

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第65811号

丛 书 名 新概念电脑教程
书 名 电脑组装与升级
著 作 者 本书编委会
责任编辑 傅桐顺
印 刷 者 北京市东光印刷厂
装 订 者 二河司庄装订厂
出版发行 电子工业出版社 URL <http://www.phei.com.cn>
北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036
经 销 各地新华书店
开 本 787×980 1/16 印张 11.875 字数: 300千字
版 次 2000年9月第1版 2000年9月第1次印刷
书 号 ISBN 7-5053-6086-8
TP·3232
印 数 10100册
定 价 19.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页,所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系调换,电话 (010) 68159356、68279077

21 世纪的新概念

新的世纪、新的千年和新的时代，同时向我们走来。

在世纪之钟敲响之际，我们全体同仁向千百万读者奉献上一份特别的礼物：“新概念电脑教程”丛书。它带着我们的美好祝福，带着我们的真挚期盼。

即将过去的 20 世纪是伟大的，正在向我们走来的新世纪将更加伟大。人类将从传统的物质经济迈向崭新的知识经济时代。在知识经济时代，以电脑为核心的信息技术，将成为时代的标志，决定着人类的生存。

新的世纪带来新的概念、新的希望和新的梦想。人们期待着、憧憬着，同时也忧虑着、忐忑不安着。

“何以解忧，惟有杜康？”不！电脑——本世纪最伟大的科学发明——才是排忧解难，打开新世纪大门的金钥匙！

传统的文盲与非文盲的标准是能读会写多少个字。在新的世纪，文盲与非文盲的标准则是“能查会找”——能否使用计算机通过网络查找所需要的知识。在新的世纪，谁也不愿作新文盲！

前天，电脑应用对人们来说是个遥远的梦，除了想象，更多的是神秘；

昨天，它的脚步声已经愈来愈清晰可辨，尽管还有许许多多未解的迷；

今天，你应该成为电脑的真正主人，了解它、掌握它、使用它、开发它、支配它，让它帮助我们开掘未知的新领域，以缔造我们灿烂的新生活。

我们呈现在你面前的这份薄礼——《新概念电脑教程》丛书，可以实现你的梦想，破解你的疑虑，消除你关于电脑的神秘，给出你渴望知晓的一个个谜底。

《新概念电脑教程》丛书，自学，它是你的挚友；提高，它是你的良师。

“新概念”则是以新态度、新手段去实现新目的；

“教程”二字，不意味着是学院式的、枯燥乏味的、教条的阐述，它只是表明我们编辑这套丛书是严肃认真而又负责的。因为它是有志于科普事业者的集体智慧。

学习《新概念电脑教程》，获取 21 世纪工作签证，拥抱崭新未来。

袁正光

中国科普研究所所长

“新概念电脑教程”丛书

编 委 会

- 主 任 袁正光 中国科普研究所所长
- 副主任 龚兰芳 电子工业出版社代总编
- 编 委 刘志平 北京市教育科学研究院职业教育研究中心教
研员、高级教师
- 袁 晓 北京市职业、成人教育教材建设办公室主
任、高级教师
- 韩立凡 北京信息管理学校副校长、高级教师
- 余胜泉 北京师范大学现代教育技术研究所博士
- 李双庆 陆军导弹学院副教授
- 郝 蕴 国防科技信息中心高级工程师
- 薛荣华 北京电子科技学院教授
- 本书撰稿 赵晓红 唐文彦
- 本书审稿 王 康 承德医学院教授

出版前言

为什么要编这套书？

随着科学技术的迅速发展，电脑越来越成为我们工作学习不可或缺的好帮手。

面对琳琅满目的电脑图书，初学者感叹：

“找到一本一看就懂，即学即会的电脑书，困难！”

朋友！不要灰心，这套书就会帮你解决疑难，这正是我们的初衷。

这套书是如何编写的？

这套书的编委和作者均为国内知名的电脑普及教育专家，他们熟悉初学者的学习规律和掌握电脑程度，有丰富的教学经验和教材编写经验。

这套书不讲深奥的原理，只讲使用；并按照初学者习惯，常用的讲，不常用的不讲，消除初学者对电脑的恐惧感和神秘感。

这套书尊重人的认知规律，从完成一件任务入手，手把手教你学会使用电脑和软件。

这套书一开始就迅速让你学会电脑和软件简单使用的全过程，引起你的学习兴趣。然后，循序渐进，逐步提高你的使用技能。

为什么这套书称为“新概念电脑教程”？

长期以来，人们认为：不讲原理，没有练习，不称为书，不称为教程。

21世纪到了，我们认为：注重使用，注重实用，才称为好书，才称为好教程。

鉴此，我们从读者接受能力和使用要求出发，提出：学习的新概念、使用的新概念。

这套书包括哪些内容？

这套书讲授电脑使用的内容是最新的、最常用的、最实用的；结构、风格统一，系统性强；循序渐进、图文并茂；基础与提高并重。这套书包括如下内容：

《电脑基础常识》	《演示文稿 PowerPoint 2000》
《电脑组装与升级》	《办公自动化 Office 2000》
《操作系统 Windows 98》	《三维动画 3D Studio MAX 3》
《操作系统中文 Linux》	《网络漫游 Internet》
《文字处理 Word 2000》	《创建网站 Dreamweaver 3》
《文字处理 WPS 2000》	《图像处理 Photoshop 5.5》

《电子表格 Excel 2000》
《网页制作 FrontPage 2000》

《数据处理 FoxPro》

这套书的读者是谁？

朋友！只要你是初学者，不要求你有任何计算机准备知识，无论自学，还是参加培训班，这套书都将迅速使你成为行家！

本书编委会

2000 年 7 月

“新概念电脑教程”

《电脑组装与升级》导读

本书是一本引导读者自己创建电脑系统的图书。

本书前 7 章具体介绍了现行电脑的各种部件，并讲述了把这些部件组装成电脑的过程；接下来介绍了怎样安装软件，从而你的电脑成为一个真正有用的工具；最后介绍了怎样把你的电脑与 Internet 相连，使它成为一个具有无限资源的网上电脑。相信读者读了本书之后，不但对个人电脑的软硬件组成有个清晰具体的了解，而且完全可以自己创建电脑系统。

电脑并不复杂，也不神秘。只是对一般人来说，有点陌生罢了。本书从新的概念出发，破除迷信，突出实用，从“零”起步，讲述了电脑的软硬件组成，尽量避免学究式的讨论和繁琐的罗列分类，所以，本书只适用于那些想创建自己电脑系统的初学者。

参加本书撰稿的还有：朱会卿、李玉红、王丽君、王健等。

目 录

第一章 电脑组装入门	1
1.1 电脑的基本组成.....	1
1.1.1 电脑是什么	1
1.1.2 电脑的组成	2
1.1.3 台式微型电脑	3
1.2 怎样建立自己的电脑系统.....	5
1.2.1 购买品牌机	5
1.2.2 请人组装电脑	6
1.2.3 自己组装电脑,DIY	6
1.3 组装电脑之前的准备.....	7
1.3.1 要胆大,更要心细.....	7
1.3.2 工欲善其事,必先利其器	8
第二章 机箱、电源与主板	9
2.1 机箱与电源	9
2.1.1 机箱的作用、种类与结构	9
2.1.2 电源盒——动力之源	11
2.2 电脑主板.....	11
2.2.1 初识主板	11
2.2.2 芯片组发展概述	17
2.2.3 主板的选购	20
第三章 中央处理器 CPU 与内存	22
3.1 CPU 概述.....	22
3.1.1 CPU 的性能指标	22
3.1.2 CPU 封装方式.....	24
3.2 CPU 的发展历程.....	25
3.2.1 Intel 公司产品	25
3.2.2 其他公司产品	27
3.3 CPU 的选购与安装	30
3.4 内存	31

3.4.1 内存的种类.....	31
3.4.2 内存的规格.....	33
第四章 硬盘、软驱与光驱.....	34
4.1 硬盘——最大最好的数据仓库.....	34
4.1.1 认识硬盘.....	34
4.1.2 硬盘的种类.....	34
4.1.3 硬盘主要的性能指标及选购.....	35
4.1.4 硬盘的安装.....	36
4.2 传统的软盘驱动器仍不可少.....	37
4.2.1 软盘外观及特点.....	37
4.2.2 软驱安装.....	38
4.3 光盘驱动器方兴未艾、前程无量.....	38
4.3.1 深入了解光盘与光驱.....	38
4.3.2 如何选择、安装光驱.....	40
第五章 显示器与显示卡.....	41
5.1 显示器.....	41
5.1.1 CRT 工作原理.....	41
5.1.2 显示器的几项技术指标.....	42
5.1.3 各种品牌显示器.....	43
5.2 显示卡.....	43
5.2.1 显示卡的功能.....	43
5.2.2 显示卡的标准.....	44
5.2.3 显示卡的技术指标.....	45
5.2.4 显示卡的选购与安装.....	47
5.3 组装优良的显示系统.....	48
5.3.1 显示卡与显示器的合理搭配.....	48
5.3.2 显示卡与显示器的安装.....	48
第六章 键盘、鼠标与打印机.....	49
6.1 键盘——常青的输入设备.....	49
6.1.1 键盘组成.....	49
6.1.2 键盘的种类.....	51
6.1.3 怎样选购键盘.....	51
6.1.4 键盘的安装与设置.....	52
6.2 鼠标.....	53
6.2.1 鼠标的组成.....	53

6.2.2 鼠标分类	53
6.2.3 怎样选购鼠标	54
6.2.4 鼠标的安装	55
6.3 打印机	55
6.3.1 打印机分类	55
6.3.2 打印机的安装	57
6.3.3 如何选择打印机	58
第七章 声卡与音箱	59
7.1 声卡	59
7.1.1 声卡的主要性能指标	60
7.1.2 声卡的选购	63
7.1.3 几款典型声卡介绍	63
7.2 音箱	66
7.2.1 关于音箱性能的几个指标	66
7.2.2 几种常见的音箱	67
第八章 升级你的电脑	70
8.1 电脑升级浅谈	70
8.2 硬件升级	70
8.2.1 扩充内存	70
8.2.2 CPU 不要轻易换	71
8.2.3 硬盘	72
8.2.4 升级 CD-ROM, 还是添置 DVD	73
8.2.5 显示卡	74
8.2.6 调制解调器	74
8.2.7 接口的升级	75
8.3 升级你使用的软件	76
8.3.1 软件升级的原则	76
8.3.2 使用 Windows, 大势所趋	76
第九章 软件的安装	77
9.1 硬盘的分区	78
9.1.1 FDISK 的使用	78
9.1.2 PQ Magic 的使用	81
9.1.3 高级格式化	84
9.2 安装操作系统	84
9.2.1 安装 Windows 98 操作系统	85

9.2.2 安装驱动程序.....	88
9.2.3 安装 Linux	94
9.3 安装应用软件	99
9.3.1 安装 Microsoft Office 2000.....	100
9.3.2 安装 WinZip 7.0.....	101
第十章 电脑的维护	104
10.1 创建良好的工作环境与培养良好的用机方法.....	104
10.1.1 电源稳定最重要.....	104
10.1.2 培养良好得用机习惯	105
10.1.3 创建良好的工作环境	106
10.1.4 合理使用软件	107
10.2 系统维护.....	109
10.2.1 硬件维护	109
10.2.2 软件维护	119
10.2.3 保管好你的数据和程序.....	120
10.2.4 防备病毒	120
第十一章 网上冲浪	122
11.1 Internet 简介.....	122
11.2 上网的准备	122
11.2.1 上网电脑的基本配置	122
11.2.2 选择 ISP.....	124
11.3 调制解调器	124
11.3.1 调制解调器概述.....	124
11.3.2 调制解调器的选购	126
11.3.3 调制解调器的安装.....	127
11.4 拨号上网.....	129
11.4.1 连接设置	129
11.4.2 连接上网	142
11.5 专线上网.....	144
11.5.1 网卡	144
11.5.2 网卡的安装.....	144
11.5.3 Windows 98 中的网络设置	144
11.5.4 安装配置 TCP/IP.....	146
11.5.5 设置 TCP/IP.....	146
11.6 上网软件.....	148
11.6.1 WWW 浏览器.....	148

11.6.2 电子邮件	148
11.6.3 FTP	148
第十二章 向更高的技艺冲刺	150
12.1 超频	150
12.1.1 何谓超频	150
12.1.2 如何超频	150
12.1.3 影响超频的因素	152
12.1.4 超频后的测试	153
12.2 BIOS 设置	154
12.2.1 从头认识 BIOS	154
12.2.2 BIOS 的设置	155
12.3 数码相机	158
12.3.1 什么是数码相机	158
12.3.2 数码相机基础知识	159
12.3.3 如何选择数码相机	162
12.4 光盘刻录机	163
12.4.1 光盘刻录机的基本原理	163
12.4.2 光盘刻录机的性能指标和选购原则	163
附录 A 几款装机方案	166
附录 B 问题解答	175

第一章 电脑组装入门

1.1 电脑的基本组成

1.1.1 电脑是什么

电脑是个人电子数字计算机的俗称。

计算机是个工具，但不同于一般的工具，它替代或补充的是人的智力活动和脑力劳动，或者说，它替代或延伸的是人的大脑，又加之目前的电子计算机主要由电子器件组成，所以人们把它俗称为电脑。

真正的电脑从1946年出现到现在已经经历了三个大的发展时代。1946年~1971年是通用计算机时代，那时候的计算机庞大而笨拙，主要用于科学计算，是专家学者的座上客，与平民百姓无关。1971年~1995年是微型计算机时代，或者说个人计算机时代。微型计算机体积“微”，价格“微”，但功能确越来越强大，对人类的影响也越来越大，正是因为出现了微型计算机，才使计算机空前普及，“飞入”了寻常百姓家，走入了人们的工作和生活，于是“电脑”这个通俗贴切的名字也就出现了。1995年以后，计算机的发展进入了网络时代。网络是计算机网络的简称。所谓计算机网络就是把多个计算机用通信介质连接起来，然后大家统一遵守一定的协议进行信息交流和资源共享。网络的出现和发展不仅仅是计算机发展史上的一件大事，也是人类发展史上的一件大事。网络发展之迅速令人目瞪口呆，应接不暇。电视广播在说网络，街头巷尾也在说网络；专家学者在用网络，妇女孩子也开始用网络。网络缩短了人类空间和时间的距离，正在改变着人类的工作、生活，还有思维的方式，把人类带入信息社会。

电脑与其他自动化机械和设备不同，它采用的是程序控制和存储工作方式。在使用电脑解决具体问题之前，要把解决问题的步骤，即所谓的程序，与解决这个问题所需要的数据一起存放到计算机中。电源开启后，电脑自己会一步一步按照已经放在电脑中的程序进行工作。电脑完全在程序控制下工作，没有程序，硬件什么事也干不成。程序控制和存储工作方式不但使电脑成为一个全自动工具，而且也使其成为一个万能的通用工具，因为干不同的工作，只要使用不同的程序就行了。

1.1.2 电脑的组成

电脑由硬件和软件两大部分组成。硬件指的是组成电脑系统的所有实体设备和器具，目前硬件基本上是由电子器件组成的电子设备或者是机电设备。软件指的是利用电脑解决问题的技术，它主要蕴含在程序之中。程序大体上可以分为系统程序和应用程序两大类。

1946 年，美国科学家冯·诺依曼就预言电脑硬件由五部分组成，这五部分分别是存储器、运算器、控制器、输入设备和输出设备（见图 1-1）。存储器又可分为主存储器和辅助存储器，主存储器中存放的数据或程序可以直接使用，而辅助存储器中存放的数据和程序不能被控制器或运算器使用。若想使用，需要先转送到主存储器中才行。输入设备是读取数据和程序，并把它们转送给主存储器中的装置。运算器是对数据进行四则运算或比较判断等处理和加工的装置。主存储器是存放数据和程序的装置。控制器是取出主存储器中存放的程序指令，并逐条加以译码，然后向其他四种装置发出必要指令的装置。输出设备是将要输出的数据从主存储器中取出并送往外部的装置。运算器、控制器和主存储器是电脑的核心，合称为中央处理器，即人们常说的 CPU。输入设备、输出设备、辅助存储器可以有多个，统称为电脑的外围设备。

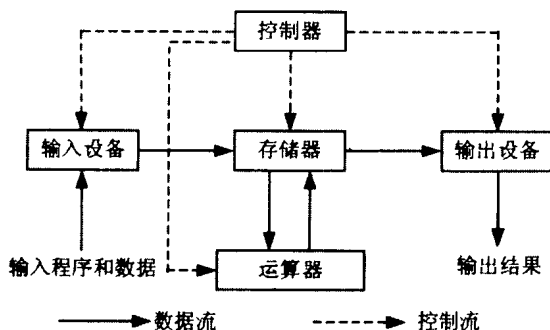


图 1-1 电脑的基本组成

电脑的发展完全证实了冯·诺依曼的预言。在通用计算机时代，组成电脑 CPU 的电子器件和外围设备虽然发生了很大变化，但电脑由这五个相对独立的部件组成这一点没有变化。微型计算机出现以后，电脑的组成开始出现较大的变化，虽然现在人们依然说电脑由五部分组成，但已有些牵强了。此时由于微电子学的发展，人们已经把控制器和运算器制作在一个芯片上，这个芯片就是微处理器，俗称 CPU。微型电脑就是以微处理器为核心组成的电脑。微型电脑的基本组成如图 1-2 所示。CPU 芯片上集成了数以万计的晶体管，它是微电脑的核心。它顺序地执行存储器中的指令，进行具体的控制和运算。存储器是存放程序指令和数据的地方，有 RAM（随机存取存储器）和 ROM（只读存储器）两种类型。RAM 是可读可写的存储器，是存储器的主体；ROM 是只能读不能改写的存储器，用来存放一些无需改写的内容。输入输出接口是连接输入设备、输出设备以及辅助存储器的接口。

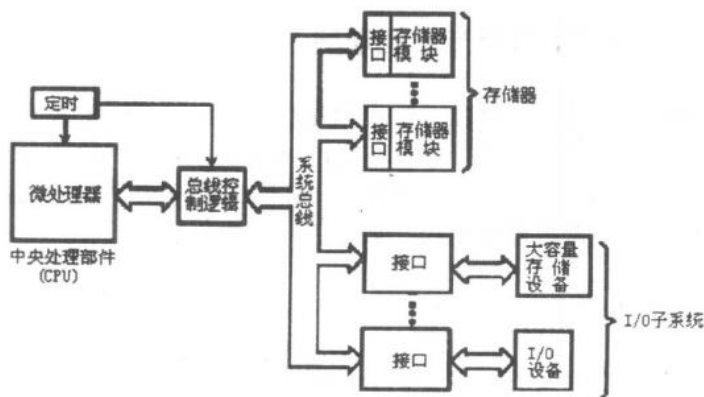


图 1-2 微型电脑的组成

1.1.3 台式微型电脑

上面介绍的微型电脑组成适用于所有类型的微型电脑。微型电脑有很多种，有单片机、单板机、还有系统机，有掌上型电脑，笔记本电脑、还有台式微型电脑系统。其中台式微型电脑系统用得最多，一般人说的电脑指的就是这一种。本书介绍的电脑组装说的也是这一种。为了叙述方便，后文中提到的电脑一律指的是这种台式微型电脑系统。台式微型电脑系统如图 1-3 所示，有立式的也有卧式的。



图 1-3 台式电脑系统

下面介绍一下台式微型电脑系统的硬件组成。

一、主板、CPU、电源盒与机箱

除了体积较大的外围设备，电脑的所有部件都放在一个称作机箱的长方体的金属壳中。

机箱的底部置放着一个大的印刷电路板称为主板或母板。主板上承载了几乎所有组成电脑的电子电路，还有一些用来插接各种外围设备接口卡的插座。在机箱的一边固定有电源盒，它是电脑的动力之源。

二、硬盘机、软盘驱动器与光盘驱动器

目前电脑常用的辅助存储器有硬盘、软盘和光盘。硬盘与其读取装置是固定在一起的，称为硬盘机。软盘可以与其读取装置分离，软盘的读取装置称为软盘驱动器（简称软驱）。目前市用的光盘只能读，不能写，所以也称为 CD-ROM。硬盘机、软盘驱动器和光盘驱动器虽然都是机电一体的装置，但做得都很小巧，通常放在主机箱中。

三、显示器与打印机

显示器是电脑必备的输出设备。但显示器只能短时间的显示信息，要想留下可永久存放的信息，则要有打印机才行。现在可以使用的输出设备还有绘图机，胶片输出机等。

四、键盘、鼠标

键盘是个长青的输入设备，用于输入数据、程序和控制命令。鼠标全称为鼠形定标器，它是一种定标装置，随 Windows 等图形软件的兴起而成为一种常用的输入装置。

没有鼠标，Windows 等软件会暗淡无光，使用起来非常不方便。输入设备还有很多种，例如扫描仪、数码相机等，用户可以根据自己的需要进行选购。

五、声卡等多媒体配件

近年来，多媒体技术发展极为迅速。电脑从处理单一的数值字符型信息向处理声音、图像等各种形式的信息进军。一般所谓多媒体电脑都是人们在一般电脑的基础上增设了各种多媒体部件而成。这些多媒体部件大多都做成电路插板（俗称“卡”）的形式，插接到主板上。现在用得比较多的是声卡和各种图像卡。

六、网卡与调制解调器

若想把电脑连到局部网上，电脑上要有网卡，若想用电话线与 Internet 相连，要备有调制解调器。调制解调器的英文是 modem，所以有人俗称其为“猫”。有人开玩笑说，20 世纪 90 年代电脑最大的进步是增加了一个老鼠和一个猫。细想起来，此言非虚，鼠标器的引入标志着具有图形用户界面的软件的普及，它使电脑应用攀上了一个更高的层次；调制解调器的引入，标志着电脑的发展已进入网络时代。

1.2 怎样建立自己的电脑系统

1.2.1 购买品牌机

怎样建立自己的电脑系统？回答这个问题需要因人而异。对于以使用电脑为目的的人（绝大多数人属于这一种）来说，我的回答是：去买品牌机。

真正的品牌机至少拥有如下特性：

一、完善的整体设计

真正的品牌机生产厂家对自己的产品都有完善的设计方案，并订购正规厂家合格的器件和部件进行装配，让各组成部分能够协同工作发挥最佳效能。所以，品牌机一般都运行稳定，性能上乘，而且外观设计得体，无论从实用价值还是从美学角度来看，都不失大家风范。

二、经过严格测试，达到了一定标准

所谓经过严格测试是指机器在出厂前，均经过了稳定性、抗干扰性、兼容性等各种测试并达到了国际或国内制定的相关标准。一般来说，测试合格的机器在合理使用的情况下很少出现故障。

三、软件配置齐全，且均为正版

齐全的软件配置是品牌机的另一大特色。正版软件不易出错，对刚刚开始使用电脑的人来说最为适用；而且正版软件稳定可靠，功能齐备，使用起来可省去很多麻烦。按理说，电脑的硬件和软件是分开计价的，但受到中国市场传统的约制，中国在卖品牌机时都带有系统软件和一些常用的应用软件。这也算是卖方给买方的一个优惠吧！

四、良好的售后服务和质量保证

信誉好、规模大的电脑厂商不会使用假冒伪劣零配件组装电脑，所以质量可以保证。品牌机厂商一般都承诺售后服务，如在一定时间内保修、某些配件免费更换，提供免费技术支持，甚至上门服务。

品牌机又分为名牌机和一般品牌机。名牌机的价钱稍贵一些，但它的品质有绝对保证，而且会完全实现它的售后服务和技术支持允诺。电脑市场上知名的电脑品牌很多，原来多为进口机型，如 Compaq、IBM 等，近年来，我国电脑业发展很快，很多电脑品牌已跻身为世界名牌，如联想、Acer、方正等。