

电脑报 总策划

PCDIY 电脑硬道理

第12版

装机圣手



电脑用户装机与软件应用
首选指导手册

彻底了解硬件性能

选购最合适你的电脑



十年品牌

累计畅销300万册

**实战为主，快速上手，精选案例
细致入微，分析透彻，过程完整**

慧眼识破奸商伎俩 自己动手组装电脑

电脑维护、软硬件故障诊断让你用机无忧

19套装机方案完全收录，电脑选购轻松搞定

软硬件设置、系统安装、软件应用一学即会



电脑报电子音像出版社
CPCW Electronic & Audiovisual Press

PCDIY
电脑硬道理 第12版

装机圣手



「电脑用户装机与软件应用
首选指导手册」

内容提要

本手册以帮助读者学会电脑组装应用为目的，无论是准备选购电脑，还是想学习硬件知识、掌握电脑组装技巧的读者；无论是想学习操作系统安装，还是想要掌握常用软件应用、电脑日常维护方法的读者，均可查阅本手册。本手册内容全面、经典实用，是一本电脑用户特别值得学习的装机宝典。

版权所有 盗版必究

未经许可 不得以任何形式和手段复制和抄袭

电脑硬道理——装机圣手

编 著：仲治国

责任编辑：黄 斌

版式设计：郑 兰

出版单位：电脑报电子音像出版社

地 址：重庆市双钢路3号科协大厦

邮政编码：400013

服务电话：(023)63658888-13117

发 行：电脑报经营有限责任公司

经 销：各地新华书店、报刊亭

C D 生产：四川省崑山数码科技有限公司

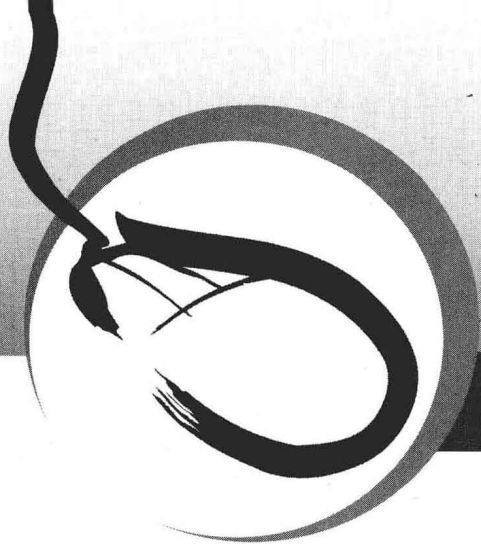
文本印刷：重庆联谊印务有限公司

开本规格：787mm × 1092mm 1/16 19印张 290千字

版 号：ISBN 978-7-89476-593-2

版 次：2011年7月第1版 2011年7月第1次印刷

定 价：35.00元 (1CD+手册)



C O N T E N T S

电脑硬道理——装机圣手

CHAPTER 01 轻松识别电脑硬件

1.1 电脑的构成.....	2	1.3.4 主机.....	7
1.2 学习电脑知识的心态	4	1.3.5 主板.....	7
1.2.1 电脑需要经常使用	4	1.3.6 CPU	7
1.2.2 摆正学习方向.....	4	1.3.7 内存.....	8
1.2.3 不要怕电脑坏掉.....	4	1.3.8 硬盘.....	8
1.2.4 知识要按需所学.....	5	1.3.9 显卡.....	8
1.3 初识硬件设备	5	1.3.10 声卡	9
1.3.1 显示器.....	6	1.3.11 网卡.....	9
1.3.2 鼠标.....	6	1.3.12 光驱 / 刻录机.....	10
1.3.3 键盘.....	6	1.3.13 电源.....	10

CHAPTER 02 电脑组装全程图解

2.1 准备工作要做好	12	2.1.3 钳子.....	12
2.1.1 螺丝刀.....	12	2.1.4 剪刀和扎带.....	13
2.1.2 镊子.....	12	2.1.5 主板诊断卡.....	13

2.1.6 其他工具.....	13	2.3 电脑线缆连接.....	26
2.2 组装电脑的流程	14	2.3.1 安装机箱面板连线.....	26
2.2.1 安装电源.....	14	2.3.2 连接主板电源.....	30
2.2.2 安装主板.....	15	2.3.3 外部线缆连接.....	31
2.2.3 安装 CPU.....	17	2.4 开机测试.....	32
2.2.4 安装内存.....	20	2.5 主板标识速解.....	34
2.2.5 安装显卡.....	21	2.4.1 基本标识.....	34
2.2.6 安装硬盘.....	22	2.4.2 其他标识.....	35
2.2.7 安装光驱 / 刻录机.....	23	2.4.3 主板常见英文标识的解释.....	35
2.2.8 安装显示器.....	24		

CHAPTER 03

玩转电脑配置单

3.1 什么是配置单	38	3.3.1 家庭普及性方案.....	43
3.1.1 了解预算.....	38	3.3.2 中小學生装机方案.....	44
3.1.2 了解用途.....	38	3.3.3 办公电脑装机方案.....	45
3.1.3 了解性能.....	38	3.3.4 入门级娱乐装机方案.....	47
3.1.4 组装的电脑好不好.....	39	3.3.5 四核游戏玩家装机方案.....	48
3.2 定制配置单.....	39	3.3.6 四核高清网游方案.....	49
3.2.1 读懂新机配置单.....	39	3.3.7 高端 3A 游戏方案.....	50
3.2.2 了解老机配置.....	41	3.3.8 给女生用的 3A 方案.....	51
3.2.3 使用 Everest 查看配置.....	42	3.3.9 游戏配置方案.....	52
3.3 设计装机方案	43	3.3.10 图形设计师六核装机方案.....	54

CHAPTER 04 主要配件选购指南

4.1 CPU选购.....	58	4.3.3 内存的性能指标.....	83
4.1.1 初识 CPU.....	58	4.3.4 内存选购技巧.....	84
4.1.2 选购技巧.....	61	4.3.5 主流内存推荐.....	85
4.1.3 主流 CPU 推荐.....	62		
4.2 主板选购.....	65	4.4 硬盘选购.....	86
4.2.1 初识主板.....	65	4.4.1 硬盘的主要性能指标.....	86
4.2.2 线路板与芯片.....	66	4.4.2 硬盘的主要部件.....	88
4.2.3 看图识接口.....	73	4.4.3 硬盘选购技巧.....	89
4.2.4 主流主板推荐.....	76	4.4.4 主流硬盘推荐.....	89
4.3 内存选购.....	80	4.5 显卡选购.....	91
4.3.1 内存的类型.....	80	4.5.1 显卡的结构.....	91
4.3.2 内存的构成.....	82	4.5.2 显卡选购技巧.....	92
		4.5.3 主流显卡推荐.....	93

CHAPTER 05 辅助配件选购指南

5.1 选购显示器.....	96	5.2.2 DVD 产品的分类.....	106
5.1.1 显示器的分类.....	96	5.2.3 DVD 刻录盘的分类.....	108
5.1.2 显示器的性能指标.....	97	5.2.4 主流刻录机推荐.....	112
5.1.3 选购原则.....	99		
5.1.4 显示器的编号.....	99	5.3 选购机箱.....	114
5.1.5 主流显示器推荐.....	101	5.3.1 机箱的品牌.....	114
5.2 选购刻录机.....	104	5.3.2 机箱的类型.....	116
5.2.1 刻录技术概述.....	104	5.3.3 机箱选购技巧.....	116
		5.3.4 主流机箱推荐.....	118

5.4 选购电源.....	120
5.4.1 电源的性能指标.....	120
5.4.2 新系统的电源特性.....	121
5.4.3 电源选购技巧.....	121
5.4.4 品牌电源推荐.....	122
5.5 选购键盘.....	124
5.5.1 键盘的功能.....	124

5.5.2 键盘的选购技巧.....	126
--------------------	-----

5.5.3 品牌键盘推荐.....	126
-------------------	-----

5.6 选购鼠标.....	127
---------------	-----

5.6.1 鼠标概述.....	127
-----------------	-----

5.6.2 鼠标的分类.....	128
------------------	-----

5.6.3 鼠标选购技巧.....	130
-------------------	-----

5.6.4 品牌鼠标推荐.....	130
-------------------	-----

CHAPTER 06 硬盘管理与操作系统安装

6.1 硬盘分区与格式化.....	134
6.1.1 磁盘的基本分类.....	134
6.1.2 文件系统.....	136
6.1.3 硬盘分区方案推荐.....	143
6.2 磁盘分区.....	144
6.2.1 Fdisk 分区实战.....	144
6.2.2 Windows 分区管理.....	148
6.3 安装Windows XP.....	154

6.3.1 Windows XP 版本说明.....	154
----------------------------	-----

6.3.2 安装 WinXP Professional.....	156
----------------------------------	-----

6.3.3 安装过程中可能出现的问题.....	165
-------------------------	-----

6.4 Vista的安装.....	165
-------------------	-----

6.4.1 Vista 的版本.....	165
----------------------	-----

6.4.2 全新安装实战.....	166
-------------------	-----

6.5 安装Windows 7.....	172
----------------------	-----

6.5.1 系统概述.....	172
-----------------	-----

6.5.2 系统安装.....	173
-----------------	-----

CHAPTER 07 操作系统维护与修复

7.1 备份数据至光盘.....	176
7.1.1 CD-R 光盘刻录实战.....	176

7.1.2 CD-RW 刻录实战.....	177
-----------------------	-----

7.1.3 刻录 DVD±R /DVD±RW 数据光盘.....	179
----------------------------------	-----

7.2 使用克隆技术快速恢复系统 .. 182	7.4 恢复遗忘的系统密码 190
7.2.1 系统恢复与数据安全 182	7.4.1 密码恢复功能 190
7.2.2 将系统打包 183	7.4.2 清除密码 191
7.2.3 系统的快速恢复 185	
7.3 恢复被病毒删除的数据 186	7.5 修复受损的系统文件 193
7.3.1 数据恢复的前置条件 186	7.5.1 使用 Expand 命令修复 193
7.3.2 数据恢复实战 187	7.5.2 使用 SFC 命令恢复 194
7.3.3 从被删除的分区中恢复数据实战 .. 188	
7.3.4 几点经验 189	7.6 驱动程序的备份与恢复 195
	7.6.1 使用专业工具 195
	7.6.2 安装错误驱动解决方案 197

CHAPTER 08

家庭网络组建与故障排除

8.1 计算机网络的功能与应用 .. 200	8.4 共享上网方案 219
8.1.1 网络的“进化”与展望 200	8.4.1 带路由 ADSL+ 交换机多机共享
8.1.2 计算机网络 201	Internet 方案 219
8.1.3 网络拓扑结构 203	8.4.2 非路由 ASDL+ 路由器共享
8.2 家庭网络布线 205	Internet 方案 220
8.2.1 布线基本知识 205	
8.2.2 三室两厅布线实战 206	8.5 双机无线组网实战 222
8.3 双机互联方案 209	8.5.1 安装无线网卡 222
8.3.1 通过双绞线组网 209	8.5.2 配置双机网络 223
8.3.2 通过 IEEE 1394 组网 216	8.5.3 家庭无线网络安全 226

CHAPTER 09 主板BIOS管理与维护

9.1 BIOS和CMOS.....	228	9.4 Award BIOS基本设置.....	236
9.1.1 BIOS 程序与芯片.....	228	9.4.1 主菜单.....	236
9.1.2 南桥和 CMOS.....	229	9.4.2 Standard CMOS Features.....	236
9.1.3 BIOS 的分类.....	230	9.4.3 Advanced BIOS Features.....	237
9.2 BIOS芯片分析.....	231	9.4.4 Integrated Peripherals.....	239
9.2.1 BIOS 芯片的分类.....	231	9.4.5 Power Management Setup.....	240
9.2.2 芯片工作原理.....	231	9.4.6 PNP/PCI Configurations.....	241
9.2.3 升级 BIOS.....	232	9.4.7 H/W Monitor.....	242
9.3 BIOS的基本设置.....	233	9.4.8 使用默认设置.....	242
9.3.1 进入 BIOS 设置程序的方法.....	233	9.4.9 设定管理员 / 用户密码.....	243
9.3.2 操作热键.....	233	9.4.10 保存 / 退出设置.....	243
9.3.3 常见的 BIOS 提示.....	234	9.5 BIOS中英文对照.....	243

CHAPTER 10 电脑常见故障速查

10.1 CPU故障速查.....	248	10.4 显示器和显卡故障速查 ...	264
10.2 内存常见故障.....	253	10.5 鼠标/键盘故障.....	270
10.3 硬盘故障速查.....	257	10.6 软件疑难杂症.....	273



CHAPTER 01

轻松识别电脑硬件

电脑是“计算机”的俗称——它与我们平时使用的“计算器”可不是一回事哦！之所以把计算机比喻成“电脑”，是因为计算机能代替人脑做大量的数据计算工作。了解和充分使用电脑的功能，可以让我们的生活更美好、更舒适，可以让我们的工作更高效。



▶ 1.1 电脑的构成

▶ 1.2 学习电脑知识的心态

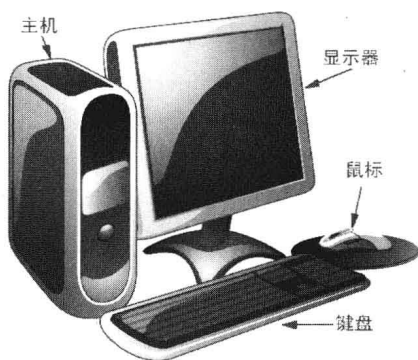
▶ 1.3 初识硬件设备



1.1 电脑的构成

电脑由硬件（Hardware）与软件（Software）两个部分组成，电脑的所有功能都是由硬件和软件共同提供的。

硬件就是我们能看得见的显示器、主机（含主机箱内部的硬盘、CPU、主板、内存、显卡、电源等）、键盘和鼠标、打印机、手写笔等设备，如图所示。



通俗地说，软件就是可以在显示器中出现的各种信息，如 BIOS 程序、操作系统界面、电影画面、音乐与文字、驱动程序等等。我们可以简单地理解为，硬件是我们既能看得到、又能用手摸得着的设备，而软件则是看得见摸不着的。软件与硬件两者相辅而成，缺一不可。这就好比电视机是硬件，里面播放的各种节目是软件一样——节目只能在电视机的屏幕中显示，离开了电视机它也就不存在了。

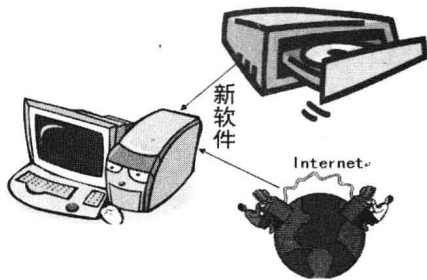
提示

和一台电视机就能够显示无穷无尽的节目一样，电脑里面的软件也可以千变万化。但是，电脑的硬件却往往会随着存储容量的告急、运行速度的变慢而需要局部或全部升级。

软件除了具有需要依靠硬件来运行的特征外，它还具备控制硬件的功能。例如想用电脑看 VCD 时，只需在光驱中放入一张 VCD 电影光盘，并运行 Windows Media Player 或其它的播放程序，即可“命令”光驱读取出视频光盘中的画面与声音了，如图所示。



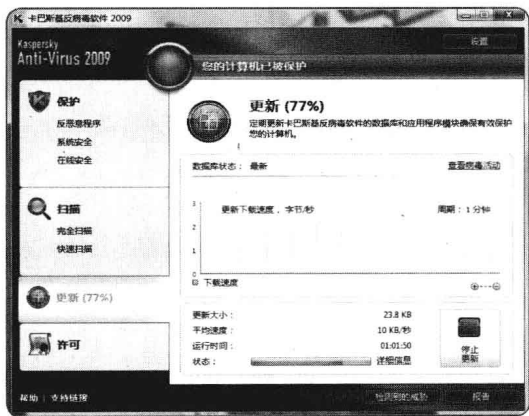
软件需要安装到硬盘（电脑中主要用于存储数据的设备）中才能使用，通常都是使用光驱读取软件光盘，或者是通过 Internet 下载软件到硬盘并对其进行安装，如图所示。



与买后就可以用个十年八年的空调等电器不同，电脑的硬件和软件更新总是很快的——这是一种不可阻挡的趋势！通常，硬件

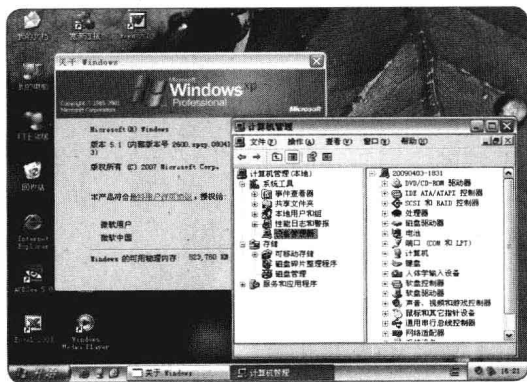


至少要用上几年或是损坏了才会去升级,相比之下软件的升级就显得频繁得多,时间短的甚至是一天就需要数次升级,比方说如图所示的杀毒软件就必须保持“高速”的升级才能保证电脑的安全性。



究其原因,主要是因为硬件有一个适用的范围,只要自己常用的软件在这个范围内能够稳定运行,硬件就可以暂时不被更新。而软件不同,软件只要是不能满足人们的使用需求,就一定要进行更新。

在电脑软件中,软件可以简单地分为系统软件和应用软件两大类。系统软件可以管理和充分利用电脑的硬件资源,进而能够方便用户使用、维护、发挥和扩展电脑的硬件功能。如图所示是目前电脑中安装最多的系统软件 Windows XP。

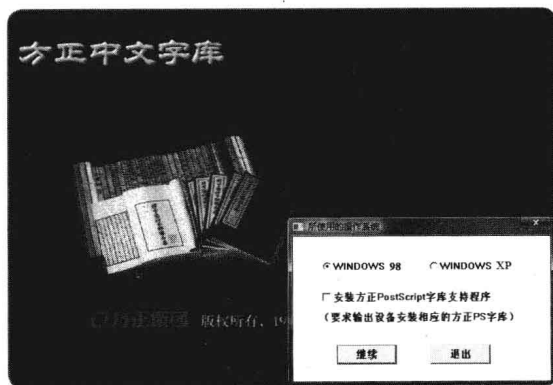


系统软件也称操作系统,它可以完成一

系列底层硬件的调度,以及提供一些较全面的功能,比方说开机与关机功能、电影与音乐的播放、压缩与刻录功能、文字输入与打印,等等。但是,由于这些功能都比较简单,所以很多时候为了满足更多的需求,我们就需要为电脑安装一些专业的应用软件来协助我们的工作,丰富我们的生活。

应用软件俗称“应用程序”,是指专门为解决各类实际问题而开发的程序。如, Word 程序可以提供文字编辑功能、WinRAR 程序可以提供压缩与解压缩功能、财务管理程序可以提供财务统计与管理功能、Windows Media Player 可以进行视频和音乐的播放,等等。

系统软件与应用软件有两点区别:一是应用软件谁都可以开发,而系统软件目前只有数家大型软件企业可以开发并推向市场。二是所有的应用软件都需要由系统软件支持,才能安装和运行起来——比方说在如图所示的字库软件安装界面中,就可以看出软件安装时必须选择操作系统软件的类型。作为软件类中的“平台”型软件,我们一般只能使用但无法修改它们。



一台没有安装系统、应用软件的电脑被称之为“裸机”,裸机需要安装 Windows XP 等操作系统才可以供普通电脑用户使用。通过如图所示的裸机、操作系统和应用程序形成的三层结构,才可以实现电脑中各种各样的

应用。

应用软件
操作系统
裸机

显然，裸机是操作系统的安装和运行平台，而操作系统则是应用软件的安装和运行平台。其中，应用程序处于最上端，它离开

了操作系统和裸机将无法使用。这就好比演员与舞台的关系，演员必须在平稳的舞台上才能表演，而应用程序也必须在稳定的操作系统中才能稳定地执行安装或者被运行。

在所有的软件中，操作系统是最重要的——在购买电脑后第一件要做的事情就是安装操作系统，由于操作系统自带了一些功能，所以装机商一般都是安装好操作系统后，就不再为我们安装其它的应用程序了。

1.2 学习电脑知识的心态

很多从没有接触过电脑的用户往往会心存顾虑：学电脑难不难？我能不能学会？学电脑从何入手？其实，电脑只不过是一种工具罢了，它和家里的空调、电视机一样，接触得多了，用得熟了，自然而然就会了。面对着电脑强大的功能，刚接触电脑的用户只需掌握如下几个基本的学习要点就可以了。

1.2.1 电脑需要经常使用

随着科技的迅猛发展，电脑已经成为家庭中一个很普通的电器设备。也就是说，电脑作为一个常见工具，我们不要再对它产生畏惧感，而应经常使用它、熟练掌握它，如图所示。



随着“傻瓜”式的软件越来越多，甚至是不认识 26 个英文字母的人也可以轻松使用电脑——只要学会如何使用鼠标就能玩转电脑啦！

1.2.2 摆正学习方向

对于绝大多数的电脑用户来说，要学习的就是一些最基本的电脑使用方法。比方说，

如何使用电脑进行上网聊天、看电影、听音乐、玩游戏、输入文字……只有极少数的用户才会去学习如何使用电脑进行程序设计、三维制作等复杂的应用技术。

在学习电脑时，有些用户会无意中把自己的学习方向定位到“极少数用户”一列，他们总是会说：“哎呀！电脑？太复杂了！我根本学不会！”其实，完全可以换一个角度来这样看：“电脑？不就是一个工具吗？所有的功能都是现成的，我只需动动鼠标而已！”

一句话：学电脑要从基础知识学起，千万不能好高骛远。

1.2.3 不要怕电脑坏掉

从软件角度来看，即使是操作系统损坏了，那么，即便是新手也只需一个小时就可以恢复如初了。从硬件角度来看，电脑有一



年的包换服务，只要不是人为造成的硬件损坏，都可以随时换到全新的硬件。

1.2.4 知识要按需所学

电脑的知识是无穷无尽的，只有“按需所学”才是正确的学习方法。也就是说，我们应清楚地知晓每个人都只是在使用电脑的一部分功能罢了。无论某个用户对电脑有多么的熟悉，他也不可能将电脑的功能学全、用全了，如图所示。



显然，我们只需把自己需要使用的电脑功能学好即可，比方说，文秘人员只学习 Office 的使用方法就可以了。在决定学习电脑的某项功能后，我们可以通过购买电脑书籍、欣赏教学光盘等方法，进行相关知识的汲取。

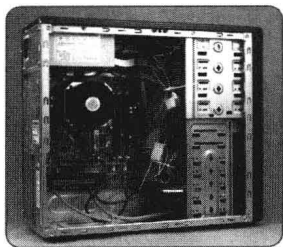


提示

Windows 与微软公司。目前，Windows 是电脑中使用率最高的操作系统，它是由美国的微软公司开发的。微软公司的总裁就是大名鼎鼎的比尔·盖茨。微软公司成立于 1975 年，在世界数十个国家和地区设有办事机构，拥有数十万员工。1992 年，微软设立北京代表处，现为微软中国公司。微软公司有很多著名的软件，其中以 Windows 操作系统和 Office 办公软件最为出名。

1.3 初识硬件设备

电脑的硬件设计非常复杂，但是最终用户的使用和组装却显得很容易。以常见的家用/办公电脑为例，一台电脑中通常有显示器、电脑主机箱、键盘、鼠标、摄像头等设备。其中，在电脑主机箱中还有很多的硬件设备，如主板、硬盘、CPU、内存、显示卡、光驱（刻录机）、网卡，等等。



这些可以独立装卸的硬件设备，都需要安装在电脑主机箱中，并相互配合使主机能够响应各种用户操作。显然，主机箱就是一个容器。这个“容器”不仅可以对安装在其中的主板、

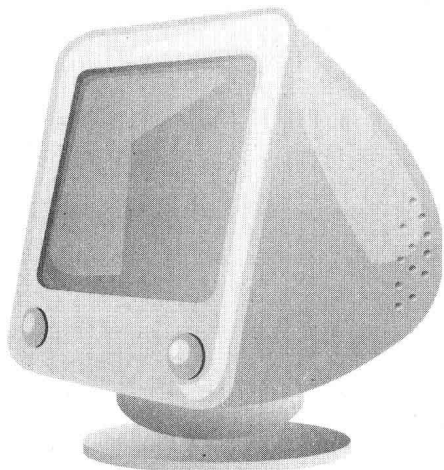
硬盘等硬件设备提供碰撞等保护，还具有启动和关闭电脑等功能。

在购买主机箱时，要注意选择用料充足、坚固的机箱，一些劣质杂牌机箱在使用时往往会有漏（静）电、变形、共振等现象。电脑的使用环境通常要求适温、洁净、安静，做工优良、设计合理的机箱，往往提供了良好的可扩展性，比方说硬盘安装架可用位置达 5~8 个，通过内置大型风扇确保机箱内的温度散热良好，等等。

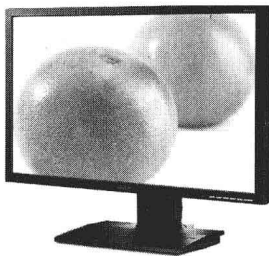
1.3.1 显示器

电脑的硬件设备可以简单地分为“输入”和“输出”两类，显示器是输出设备之一，也是用户必须面对的硬件设备——因为所有经过 CPU 处理过的内容，都会通过显卡传输到显示器的屏幕上显示出来。目前，常见的显示器主要有 CRT（Cathode Ray Tube，阴极射线管显示器）、LCD（Liquid Crystal Display，液晶显示器）两种。

CRT 显示器的历史可以追溯到几十年前，至今在图形处理等专业领域中，CRT 显示器仍具有非常重要的地位。但是，在家用和普通的办公环境中，新购电脑已经很少使用 CRT 显示器了，如图所示。



近几年来，液晶显示器以迅速提升的性能比，快速在家用和办公环境中得到普及应用。相对于 CRT 显示器，液晶显示器具有轻薄、宽屏、易于运输和安装等特点，如图 1-12 所示。

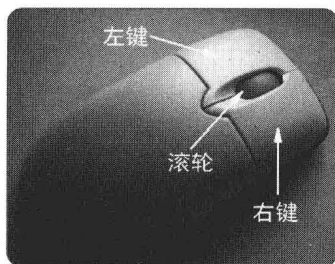


目前，除了一些对色彩要求相当专业的领域，基本上都是选购液晶显示器了。

1.3.2 鼠标

电脑的初级应用，实际上和使用电视遥控器差不多——按下不同的按钮就可以欣赏到不同的电视频道。电脑亦是如此，通过鼠标提供的单击、双击等功能轻松调用电脑中的各项功能，如双击 Internet Explorer 图标就可以实现上网功能的调用。

鼠标是使用电脑时必不可少的、运用最多的硬件设备，通过极为简单的操作方法，就能对电脑屏幕上的任何目标进行操作。一个鼠标会由很多零件组成，我们需要关注的只有左键、右键和滚轮三部分，如图所示。



其中，鼠标的左键用于目标的定位、选择与执行，右键用于目标的功能菜单调用与选择，滚轮用于垂直移动显示窗口中显示的内容。

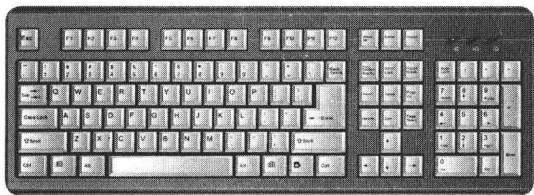
鼠标作为最常用的输入设备，它的英文名称是“Mouse”。它利用自身的移动，可以把位移信号传递给电脑，再转换成光标的坐标数据，从而达到指示位置的目的。

1.3.3 键盘

用户可以通过键盘向电脑中输入和编辑数据，如字母、数字、符号、文字等，并可以对电脑进行一些基本的控制。键盘是由排列成阵列形式的按键组成，根据设计的不同，



键盘的按键总数通常在 101~108 个键之间，如图所示。

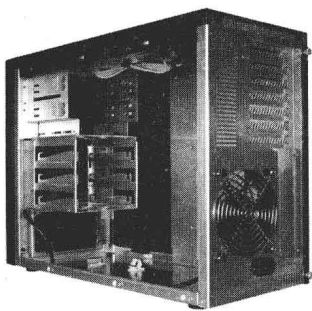


这些按键既可以单独使用，也可以组合使用，如，开机时按下 Del 键可以进入主板的 BIOS 设置界面、同时按下“Ctrl+Alt+Delete”键可以让电脑执行重新启动的操作，等等。

1.3.4 主机

主机从外观来看是一个整体，但是打开机箱后，就会发现它的内部实际上是由很多独立的硬件设备组成的，如主板、CPU、内存、硬盘、显卡，等等。

主机箱的选购是很多用户比较漠视的东西，其实，主机箱的选购是非常重要的。因为，它是一个承载设备。它的牢固程度、散热性能甚至会影响到 CPU、硬盘等重要设备的寿命长短，如图所示。

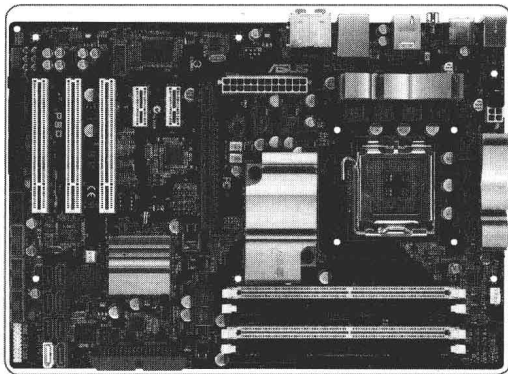


1.3.5 主板

在电脑中，几乎所有的硬件（CPU、内存、显卡、鼠标、键盘、显示器、打印机……）都需要连接到主板上，并通过主板的支持才能实现运作。显而易见，主板在电脑中的地

位是至关重要的，它起到了基础平台的作用！

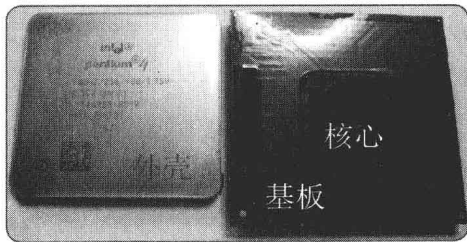
因此，主板又称为“母板”（Mother Board）。在如图所示中，可以看出主板是一块矩形的电路板，上面已经安装了大量的电阻、电容、CPU 插座、内存插槽、PCI 插槽、电源管、晶振、集成芯片等大小、长短不一的各类元件。



电脑的主板因厂商设计不同、功能丰富程度不同而千差万别，但是，它们的共同特点就是——主机箱中最大的那块电路板一定就是主板。主板的性能是非常重要的，比方说，它的质量直接影响到电脑整机的稳定性和速度等方面。

1.3.6 CPU

在需要安装到主板上的硬件设备中，CPU（Central Processing Unit，中央处理器，也称“微处理器”）起到了数据计算和指挥其他部件的作用。因此，我们称其为计算机“大脑”，如图所示。



CPU 的性能优越与否，将直接决定一台电脑的计算能力甚至整体系统性能的强

弱——平常我们说某台计算机，都是说 CPU 的主频，很少提及主板等硬件的性能。

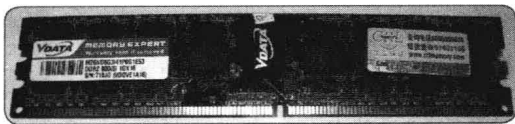
提示

CPU 一般由逻辑运算单元、控制单元和存储单元组成，通过采用大规模集成电路技术把上亿个晶体管集成到一块小小的硅片上。

1.3.7 内存

内存 (Memory) 是“内部存储器”的简称，它一般分为只读存储器 (ROM)、随机存储器 (RAM) 和高速缓存 (CACHE)。只读存储器 (Read Only Memory) 中的数据是永久存在的，如主板上的 BIOS 芯片就是这样的一种存储器。

本小节中的讲解的“内存安装”是指 RAM，它存储的是 CPU 需要调用和已经处理过的数据，是 CPU 与其他设备 (如硬盘) 进行数据交换的桥梁，它的特点是只能暂时性地存储数据，一旦系统断电就会使其存储的数据荡然无存，如图所示。



从外观上来看，内存是一根长条形的电路板，它两侧的缺口用于配合主板固定自身。通常，在内存上都会贴有容量、速率等标识供用户识别。此外，也可以通过内存识别软件来得知相关的数据。

1.3.8 硬盘

硬盘是计算机中存储数据的主要设备，具有存储容量大、数据传输速度稳定等特点，因

此，虽然还有存储卡、U 盘等一系列小巧的移动存储器，却都撼动不了硬盘的地位。操作系统、应用软件等平时耳熟能详的数据，都是存储在硬盘中的，所以说硬盘在电脑中的地位堪比“泰山”。

硬盘全称为“硬盘驱动器” (Hard Disk, 简称 HD 或 HDD)，由于采用了温彻斯特 (Winchester) 技术，因此又称为“温盘驱动器”，如图所示。



硬盘有两个方面是用户必须知晓的，一是它的容量大小，如 500GB。二是它的接口，硬盘接口主要有三种，即：IDE (并口)、SATA (串口) 和 SCSI，前两者为普通用户所常见，后者为服务器中使用。目前，主板上一般只提供一个 IDE 接口供光存储设备使用，硬盘接口已经全部使用 SATA 了。

1.3.9 显卡

显卡用于连接主板和显示器，负责将 CPU 处理完成的数据传输到显示器的屏幕上，这些数据可以是文本、图像、视频、音乐，等等。

显卡有两种，一种是主板内置的显卡，即在主板的北桥芯片组内集成了显示芯片，配合主板上的显卡接口即可实现显示功能的设计，这种设计无须再安装独立显卡，对于只需进行简单的网络和办公应用的用户来说，集成显卡已经完全够用了。内置显卡接口通常位于并口的下方，其插孔颜色为蓝色。有时会