



迎刃而解

——电脑配件选购、组装与软硬件故障速排

DO IT MYSELF

飞思科技产品研发中心

编著

- 电脑组装前的准备工作
- 电脑配件的基础知识、选购以及区分市场上当前主流产品的真假
- 组装电脑、分区及格式化硬盘、基本BIOS设置和个性化BIOS设置
- Windows 98、Windows 2000 Professional、Windows XP的安装与使用技巧
- 安装驱动程序
- 常见硬件故障排除
- 各种软件的常见故障排除



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

TP 3/6
F-38

电脑家装 

迎刃而解——电脑配件选购、组装 与软硬件故障速排

飞思科技产品研发中心 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书带领读者全面感受自己动手操作的乐趣,以精彩清晰的实物图片和言简意赅的文字介绍了电脑配件的选购、组装与软硬件故障的排除方法。书中第1章到第6章介绍了电脑配件选购和组装:从电脑的基本知识出发,详细介绍了电脑硬件的选购、安装、BIOS设置、操作系统的安装及技巧,在配件选购中还介绍了如何识别真假配件,防止读者在选购时上JS的当;第7章和第8章介绍了计算机常见的硬件、软件故障及其排除方法。通过本书的学习,读者在组装电脑和使用电脑中遇到的常见问题就可以迎刃而解了。

本书的编写小组由长期从事计算机软、硬件工作的实际操作人员组成,在写作风格上更注重基础性和实用性,是一本关于电脑组装与维护的专业教程。本书适用于初中级层次的DIM爱好者,尤其适合广大的PC机家庭用户和政府机关、企事业单位的工作人员进一步了解PC机软硬件,深入学习DIM技术之用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分和全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

迎刃而解——电脑配件选购、组装与软硬件故障速排/飞思科技产品研发中心编著. —北京:电子工业出版社,2002.7

(电脑家装DIM)

ISBN 7-5053-7734-5

I.迎... II.飞... III.①电子计算机—组装—教材 ②电子计算机—维修—教材 IV.TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第043827号

责任编辑:郭晶 赵红梅

印刷:北京中科印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

经销:各地新华书店

开本:787×1092 1/16 印张:21.25 字数:544千字 彩插:4页

版次:2002年7月第1版 2002年7月第1次印刷

印数:7000册 定价:29.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077

目 录

第 1 章 组装前的准备工作	1
1.1 准备工具与配件	1
1.2 软件	4
1.2.1 系统安装盘	4
1.2.2 启动盘	4
1.3 电脑配件的选购	5
1.3.1 选购原则	5
1.3.2 购买时的注意事项	6
1.3.3 思想上的准备	6
1.4 认识计算机系统	7
小结	11
第 2 章 计算机基础知识及选购	13
2.1 主板的选购	13
2.1.1 主板的介绍	13
2.1.2 选购主板的技巧	18
2.1.3 选购主板要注意四大元器件	21
2.1.4 如何辨别真假主板	22
2.2 CPU 的选购	28
2.2.1 CPU 的介绍	28
2.2.2 CPU 的种类	30
2.2.3 CPU 的选购	36
2.2.4 CPU 打假	37
2.3 内存的选购	41
2.3.1 内存的知识	41
2.3.2 新一代内存封装技术	43
2.3.3 如何选购 SDRAM 内存	45
2.3.4 内存打假	46
2.4 硬盘的选购	50
2.4.1 认识硬盘	50
2.4.2 如何选购硬盘	55
2.4.3 硬盘打假	56
2.5 显示器的选购	58
2.5.1 认识显示器	58
2.5.2 显示器的选购	63
2.5.3 显示器打假	67
2.6 显示卡的选购	68

2.6.1	认识显示卡	68
2.6.2	显示卡的选购	72
2.6.3	显示卡打假	73
2.7	声卡的选购	76
2.7.1	声卡简介	76
2.7.2	声卡的选购要点	78
2.7.3	声卡打假	79
2.8	光驱的选购	81
2.8.1	认识光驱	81
2.8.2	光驱的选购	83
2.8.3	光驱打假	84
2.9	电源的选购	85
2.9.1	电源的知识	86
2.9.2	如何选购电源	89
2.10	键盘的选购	89
2.11	鼠标的选购	90
2.11.1	鼠标的结构	90
2.11.2	鼠标的选购	91
2.12	调制解调器的选购	92
	小结	94
第 3 章	安装主机	95
3.1	安装 CPU	95
3.2	安装 CPU 风扇	97
3.3	安装内存	98
3.4	机箱的安装	99
3.5	安装电源	101
3.6	安装驱动器	102
3.6.1	安装光驱	102
3.6.2	安装软驱和硬盘	103
3.7	安装主板	104
3.8	接插电源线	105
3.8.1	ATX 电源	105
3.8.2	普通电源	106
3.9	接插数据线	107
3.9.1	连接 IDE 数据线	108
3.9.2	连接软驱数据线	109
3.10	安装显示卡、声卡	110
3.11	安装指示灯	111
3.12	安装步骤总结	114

3.13	外部连接	115
3.13.1	连接键盘和鼠标	115
3.13.2	连接显示器和音箱	116
3.14	CMOS 设置	117
3.14.1	基本 CMOS 信息设置	117
3.14.2	硬盘参数的设置	118
3.14.3	启动顺序设置	119
3.15	用 FDISK 进行硬盘分区	120
3.15.1	建立主分区	121
3.15.2	建立扩展分区	122
3.15.3	设置逻辑盘数量和容量	122
3.15.4	激活硬盘主分区	122
3.15.5	分区的删除	126
3.16	格式化分区	129
3.17	安装光驱驱动	130
	小结	132
第 4 章	BIOS 设置	133
4.1	什么是 BIOS	133
4.2	BIOS 的作用	134
4.3	什么是 BIOS 设置	135
4.3.1	BIOS 设置程序的基本功能	135
4.3.2	BIOS 设置程序的进入方法	136
4.4	AWARD BIOS 的设置	136
4.4.1	Standard CMOS Setup (标准 CMOS 设定)	137
4.4.2	BIOS Features Setup (BIOS 功能设定)	137
4.4.3	Chipset Features Setup (芯片组功能设定)	140
4.4.4	Power Management Setup (节电功能设定)	140
4.4.5	PNP/PCI Configuration Setup (即插即用与 PCI 状态设定)	142
4.4.6	Intergrated Peripherals Setup (外部设备设定)	142
4.4.7	Load BIOS Defaults (装入 BIOS 默认值)	143
4.4.8	Supervisor Password And User Password Setup (超级用户与普通用户密码设定)	143
4.5	BIOS 的灵活应用	143
4.5.1	BIOS 自检响铃含义	143
4.5.2	忘记 CMOS 密码的对策	145
4.6	个性化你的 BIOS	148
4.6.1	更改全屏开机画面	148
4.6.2	修改 BIOS 启动画面的文字	151
	小结	153

第 5 章 安装操作系统	155
5.1 制作系统启动盘	155
5.1.1 制作 Windows 98 的启动盘	155
5.1.2 制作 Windows 2000 的启动盘	157
5.1.3 制作 Windows XP 的启动盘	159
5.2 安装 Windows 98 操作系统	160
5.3 安装 Windows 2000 操作系统	166
5.4 安装 Windows XP Professional 操作系统	171
5.4.1 安装 Windows XP Professional 的准备工作	171
5.4.2 升级到 Windows XP 需考虑的因素	172
5.4.3 Windows XP Professional 的安装	173
5.5 操作系统安装技巧	179
5.5.1 Windows 98 安装常见问题	179
5.5.2 Windows 98 安装程序的 SETUP 命令行参数详解	180
5.5.3 快速重装 Windows 98 的几种方法	181
5.5.4 用 Norton Ghost 重装 Windows	183
5.5.5 Windows 98 安装自动化 Batch 98	187
5.5.6 移花接木重新安装 Windows 操作系统	188
5.5.7 自动安装 Windows 2000	189
小结	190
第 6 章 安装驱动程序	193
6.1 安装显示卡驱动程序	193
6.2 安装声卡驱动程序	198
6.3 安装 MODEM 驱动程序	201
6.4 安装打印机驱动程序	204
小结	208
第 7 章 计算机常见硬件故障排除	209
7.1 CPU 的故障	209
7.1.1 CPU 的频率为何自动降低	209
7.1.2 CPU 生锈	210
7.1.3 CPU 一个引脚断了的故障	210
7.2 主板的故障	211
7.2.1 如何排除自检时提示“Signal Error”的故障	211
7.2.2 如何排除修改主板 BIOS 信息后产生的故障	212
7.2.3 主板 BIOS 升级失败的处理	213
7.2.4 P4 主板的典型故障	215
7.2.5 焊接在主板上的 BIOS 维修	216
7.2.6 外加多功能卡修复主板局部故障	218
7.2.7 检查主板故障的常用方法	219

7.3	内存的故障	220
7.3.1	内存六种异常故障排除法	220
7.3.2	PCI 插槽短路引起的内存条烧毁的处理	221
7.3.3	内存混用的处理方法	222
7.4	硬盘的故障	223
7.4.1	巧用 FDISK 和 FORMAT 修理硬盘坏道	223
7.4.2	硬盘的常见错误提示及解决方法	223
7.4.3	分析及排除硬盘的引导型故障	225
7.4.4	电脑硬盘“异常声响”故障一例	227
7.4.5	挽救硬盘的几种方法	227
7.5	显示卡的故障	230
7.5.1	升级显示卡 BIOS 失败后的处理	230
7.5.2	显示卡的异常故障小结	230
7.6	显示器的故障	232
7.6.1	显示器花屏的一般原因及解决方法	232
7.6.2	为何显示器有较大面积的青紫色块	233
7.6.3	显示器常见故障解决方法	233
7.6.4	复原被磁化的显示器	234
7.7	光驱的故障	236
7.7.1	光驱简易故障的维修	236
7.7.2	DVD-ROM 使用中常见问题及其解决方法	237
7.7.3	怎样处理系统读光盘错误的故障	238
7.7.4	自己动手换光驱激光头	239
7.7.5	光驱故障的判断及维护	240
7.7.6	刻录机故障解决四例	240
7.8	声卡的故障	242
7.8.1	轻松解决声卡引起的中断冲突故障	242
7.8.2	声卡常见故障的排除	244
7.8.3	如何减少 ALS007 声卡产生的噪音	246
7.8.4	TOPSTAR TM-858 声卡硬件损坏的应急处理	247
7.8.5	精锐 1000 声卡故障检修一例	247
7.9	软驱的故障	248
7.9.1	软驱的三种故障解决	248
7.9.2	软驱磁头偏位人工调整法	251
7.9.3	软驱故障解决一例	252
7.9.4	常见软驱故障的处理	253
7.10	网络设备的故障	254
7.10.1	TP-Link 调制解调器故障处理一例	254
7.10.2	MODEM 不执行拨号操作的原因及处理办法	255

7.10.3	处理 ISDN 10 种常见的故障	257
7.10.4	分析解决 ADSL 断流问题	258
7.10.5	宽带网应用疑难专题解答	260
7.11	键盘与鼠标的故障	261
7.11.1	鼠标常见故障分析与维修	261
7.11.2	键盘故障两例	262
7.12	外设的故障	263
7.12.1	扫描仪常见故障及其解决方案	263
7.12.2	EPSON LQ-1600KIII 针式打印机进纸故障	264
7.12.3	喷墨打印机的常见故障	265
	小结	267
第 8 章	计算机常见软件故障排除	269
8.1	操作系统	269
8.1.1	Windows 98 常见故障排除	269
8.1.2	Windows Me 常见故障排除	274
8.1.3	Windows 2000 操作系统常见故障排除	282
8.1.4	UNIX 操作系统常见故障排除	287
8.2	办公软件	289
8.2.1	如何排除 Word 常见故障	289
8.2.2	如何修复受损的 Word 文档	291
8.2.3	如何修复 Word 加载故障	295
8.2.4	如何提高使用 Excel 2000 的工作效率	296
8.2.5	如何修复损坏的 Excel 文件	299
8.3	注册表	301
8.3.1	如何备份与恢复注册表	301
8.3.2	如何修复破损的注册表	306
8.3.3	如何排除注册表故障	307
8.3.4	如何修改注册表增强网络功能	309
8.3.5	如何用注册表定制 Windows 2000 登录环境	315
8.4	计算机病毒	318
8.4.1	如何预防与清除宏病毒	318
8.4.2	计算机病毒的主要现象与查解方法	320
8.4.3	如何设置邮件防毒	322
8.4.4	如何防范网络蠕虫病毒	326
8.4.5	如何解救 CIH 病毒感染的 BIOS	328
8.5	小结	330

第 1 章 组装前的准备工作

自从 DIM 风靡世界以来，已有无数的人加入到了这一行业中，而且其中的不少人还是中学生呢，很多人认为自行组装计算机是件十分困难的事，需要很高深的计算机及电子知识，其实笔者认为，你只需有一定的计算机知识及少许的电子知识就可以了。

其实，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，如果你也是这样想的，那就先读一读本章，了解一些预备知识吧。

1.1 准备工具与配件

在安装之前要特别提醒读者注意下列内容：

1) 找一个足够宽敞的平台。先消除身上的静电，比如用手摸一摸自来水管等接地设备，防止人体所带静电对电子器件造成损伤。如果有条件，可以在安装前配戴防静电环。

注意

静电是操作计算机组件时要随时注意的问题。对于任何装在抗静电袋（通常用灰色的金属塑料制成）中的组件，在使用它之前，请不要将其打开，因为这些抗静电袋可以防止静电损坏组件。如果可能，请选择一个无地毯的工作区，以减少放静电的可能性。还有一个好主意是，每隔几分钟就摸一下身边的金属物体，以使你接地，将你可能带有的静电放掉（PC 机箱上的电源或一听饮料都可能让你在不知不觉中带上静电）。还有，你可以使用一种抗静电袖口，这是一个小小的保险，能使你尽量避免麻烦。

2) 在组装 PC 的过程中不要连接电源线，也不要再在 PC 工作时触摸任何内部组件。

3) 对各个部件要轻拿轻放，不要碰撞，尤其是硬盘。

4) 安装主板一定要稳固，同时要防止主板变形，不然会对主板的电子线路造成损伤。在组装电脑之前，你需要准备以下这些常用工具。

1. 螺丝刀

请准备如图 1-1 所示的十字、一字中号螺丝刀各一把。其实，最好准备一把带有数只刀头的螺丝刀，而且最好有磁性，这样如果一些螺丝落在机箱里时，也可以很方便地将其吸起来。一般我们会用到十字的螺丝刀去固定机箱、主板、硬盘、软驱、光驱以及各类插卡，而一字螺丝刀则可以为我们掀起芯片等物品。

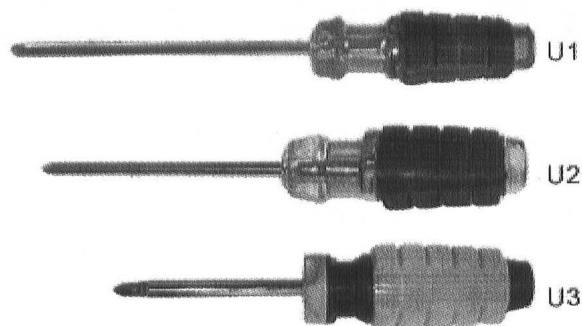


图 1-1 螺丝刀

2. 尖嘴钳

尖嘴钳如图 1-2 所示，可用它搬掉机箱上的金属挡板、固定铜柱或用来剪断导线等。

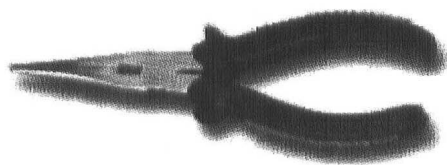


图 1-2 尖嘴钳

3. 镊子

有位爱超频的朋友，随时叫他把手伸出来，绝对会发现他的指甲特别长，好像几个月没有剪过一样。其实这是因为他喜欢将电脑里的跳线没完没了地换来换去，长指甲就有了优势。如果没打算学我这位朋友留长指甲，那么准备一把镊子吧。以后进行主板电压、外频、倍频、CMOS 及光驱、硬盘的主、从盘跳线设置时就可以免受皮肉之苦了。

4. 透明胶

准备一卷透明胶可以帮助你让机箱内部更加整洁。当你的电脑里有了许多杂乱的信号线时，它的作用就显现出来了。

5. 剪刀

剪刀可以用来修剪一些东西，如捆信号线的透明胶。

6. 老虎钳

也许老虎钳的使用率很低，但或许你会有需要的时候。

7. 器皿

器皿可以将装机时拆下来的小螺丝、小螺帽、小垫圈等小而重要的物件装在里面，以免遗失。

8. 万用表

有条件的读者可以在装机时准备一个万用表，如图 1-3 所示，可以用它来检查电压、导线的通路与否，帮助解决组装过程中遇到的问题，一般用户不需要准备。

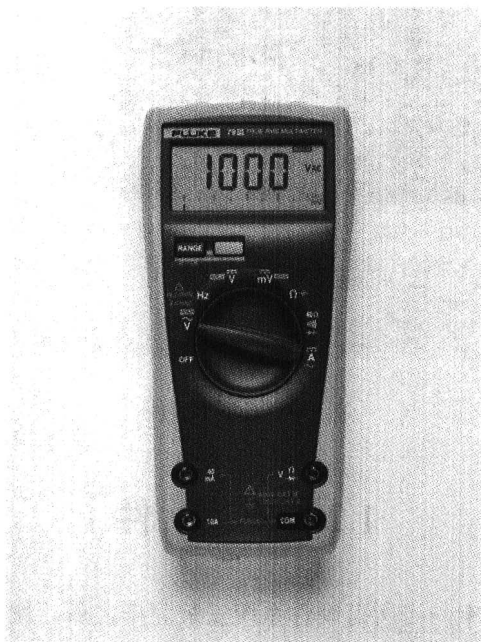


图 1-3 万用表

9. 硅脂

硅脂是一种白色粘稠的绝缘体。在 CPU 和风扇的散热片之间涂抹硅脂的目的是使 CPU 与散热片充分接触，可以减少或克服散热器底与处理器表面接触不充分而产生的接触热阻，填充空气缝隙，增大热源与散热片的接触面积，减小热流距离，增加热流通道，增大热传导量。

10. 各型紧固件

包括各种螺丝、垫片、螺帽等，如图 1-4 所示，具体作用如下所示：

1) 铜柱：将主板锁定在机箱上。

DO IT MYSELF

- 2) 小白帽：将主板定位在机箱中，外形一头粗，一头细。
- 3) 安装铁片：将某些主板固定在机箱内。
- 4) 粗牙螺丝：锁定机箱的外壳、电源，但也有少部分的界面卡是靠它来固定的。
- 5) 细牙螺丝（长型）：在机箱上锁紧声卡、显示卡等界面卡。
- 6) 细牙螺钉（短型）：锁紧储存装置。
- 7) 垫片：垫衬在主板与螺钉之间，使主板与机箱绝缘。

注意

如果螺钉太长的话，就有可能伤到硬盘、CD-ROM 等的电路板。

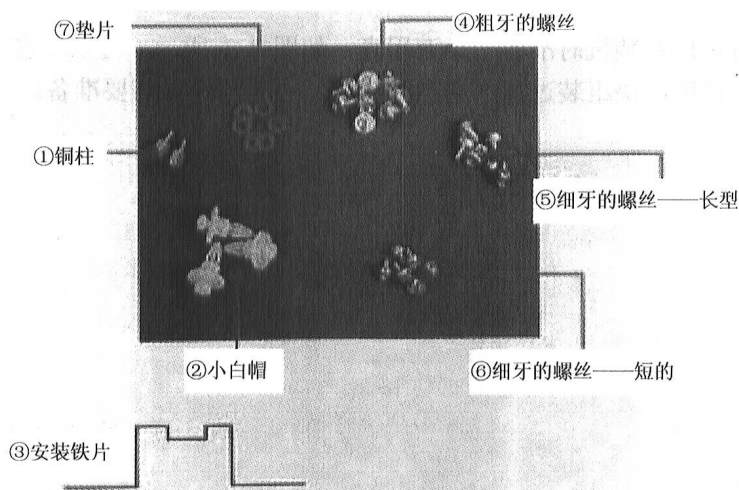


图 1-4 各型紧固件

1.2 软 件

在电脑组装工作过程中，当所有硬件系统安装完毕之后，就要安装系统软件及应用软件了，下面介绍需要准备的软件。

1.2.1 系统安装盘

现在主流系统软件是 Windows 系列系统软件，如 Windows 98 、 Windows 2000 系列。

1.2.2 启动盘

除了 Windows 的系统安装光盘之外，还需要一张启动盘。多数 Windows 光盘通常带有一张软盘作为启动盘。但如果必要，也可以自己创建启动盘。在任何 Windows 95 或 98 计算机上，启动控制面板中的“添加/删除程序”，选中“启动盘”选项卡，即可创建一张启动盘。一些 Windows 系统安装盘自身就可以当成启动盘，所以，有光盘启动的系统安

装盘就可以不需要 1.44 MB 启动盘了。

启动盘应当包含以下这些程序文件：

- FDISK.EXE (磁盘分区程序)
- FORMAT.COM (磁盘格式化程序)
- SYS.COM (系统文件传输程序)
- COMMAND.COM (命令解释程序)
- SCANDISK.EXE (磁盘扫描程序)

另一个必要条件是，在开始组装 PC 之前，要有一张带 CD-ROM 驱动程序的软盘。没有正确的驱动程序，将无法使用 CD-ROM 驱动器来安装操作系统，如果采用光驱启动就不存在这个问题了。

1.3 电脑配件的选购

1.3.1 选购原则

在电脑组装之前，请注意以下几个原则，保证不让你多花冤枉钱。

1. 确定配置、实用至上

在购买电脑特别是购买配件组装电脑的时候，应该根据自己的实际需要和用处将自己将要装配的机器配置决定下来，原则是实用为主。如果你不是暴发户，那还是规规矩矩买些大众能接受的产品，千万不要追求高配置，因为过不了多少时间，那些所谓的高档马上就会降价的，实在想要，那就等价格调整了，而且被大家认可了、成为主流了再买。

2. 关注行情

如果不是等着急用，最好避开暑假、春节甚至周末这些攒机高峰期。这些日子装电脑的人很多，价格往往都会比平时上涨不少。而且各种配件都会定期调价，比如 CPU，隔不了多少时间就会下降许多。所以你只要平时多关注市场的行情，就应该可以把握住出手的机会，读者可以在网上查询行情，比如在中关村在线 (<http://www.zol.com.cn>)、太平洋电脑信息网 (<http://www.pacifictech.com.cn>) 等，只要多看、多交流，一定能够把握最新的市场动态。

3. 选择配件宜集中

决定购机时，先在电脑市场到处看看即时的行情，按照自己原定的配置，询问各种配件的价格。价格问得差不多了，可以找一家用户口碑不错、有实力的摊位，将所有的配件一次性都在他那儿买。这样做的好处一个是更利于砍价，而且机器配件如果出了问题就可以直接找这个公司，很容易解决。此外，购机时所有的说明书、发票、收据等都要妥善保管好。以后有什么事情可以避免不必要的麻烦。

1.3.2 购买时的注意事项

1. 外观与易用性

现代家用电脑的外观已经越来越注重与家庭整体环境的和谐搭配，它不仅仅是一台电脑，也应是一件艺术品，成为家居环境的重要组成部分，选购时应充分考虑到这一点。

另外，在电脑的使用中要充分考虑人性化的特点，各个外接组件的设计要符合人体工程学原理，电脑硬件的安装也要求尽量简便。

2. 主流性能表现

电脑的更新换代很快，所以不要一味去追求高配置，而要根据需求和用途而定。

目前主流的 CPU 是采用 Intel、AMD 的处理器，其中 Intel 赛扬系列，AMD K6II 系列 CPU 有较高的性能价格比，比较适合家用，中档家用电脑大多选用此类 CPU，并以 Intel、赛扬居多。高档电脑则选用 Intel PIII 的 CPU，CPU 主频基本上都在 500MHz 以上。

现在的内存大多是 168 线的 64MB 或 128MB，家用电脑一般都选择 128MB。硬盘最好在 10GB 以上，最低也不要少于 8.4GB。目前的家用电脑显示器以 15 英寸彩显最为普及。如果家庭经济许可的话，选择 17 英寸的高分辨率、高品质彩色显示器也不失为明智之举。

另外，配置一个 MODEM，能够上网也是一个非常重要的配置。

3. 外设扩展能力

现在的家用电脑所需要联接的外设产品越来越多，打印机、扫描仪、游戏杆、摄像头……USB 接口数据传输速度较快，支持热插拔，用户可以随心所欲地连接或切换外设。所以，家用电脑有无 USB 接口是其先进与否的一个很重要的衡量标准。

4. 软件操作系统

家用电脑操作系统的选择当然还是最方便的 Windows 2000，其简单直观的操作界面、紧凑的集成结构、强大的应用功能、丰富的内涵决定了它在家用电脑中不可动摇的主导地位。这就决定了大部分家用电脑还是应以 Windows 2000 为首选操作系统。

以上是目前家用电脑选购的四要素，除此之外，当然还要注意产品整体的性能价格比以及一些特殊功能体现，事实上，目前国内市场上这样的家用电脑并不太多，不过相信通过对家用电脑市场的逐步了解，在购买时，你一定会发现一份属于你自己的惊喜。

1.3.3 思想上的准备

品牌机就是指那些具有雄厚实力、占市场一定销售份额的厂商，如 HP、IBM、DELL、宏基、方正、联想等。而兼容机是指那些具有较大规模的、在当地有一定信誉的商店组装、销售的计算机。

1. 质量

品牌机是计算机生产厂商在对各种板卡进行组合试验的基础上，优选、精选各种配件、

板卡，在工厂流水线上组装而成的。因而其产品的质量相对较好。

兼容机往往只是根据个人喜好或 DIMer 经验之谈来选料。由于没有经过搭配上的组合测试，因而其先天就可能存在互不兼容等毛病。这就是为什么兼容机总是故障率高于品牌机的原因。

2. 价格

由于品牌电脑都采用大规模的工厂式生产，因而它需要在地、资金、人员方面进行基础投入；而产品又要通过建立销售渠道、广告宣传以及运输等一系列额外开销。这些最终都必然汇合到计算机成本中，并直接转驾给消费者。而兼容机灵活多变的经营方式可谓船小好转头，因而兼容机的成本远远低于品牌机。一般而言，国内的品牌机约比同档次的兼容机贵 1000~2000 元不等，而国外的名牌机则比兼容机贵 3000~4000 元，甚至更多。

3. 售后服务

一般品牌机的销售商都会强调自己的售后服务如何得好。实际情况也大多如此，由于品牌机厂商技术和资金实力雄厚，一般可以提供 12~24 小时的上门维修服务。而兼容机厂家本小利微，加之人手有限，故一般不能提供及时的上门服务。

4. 性能

在配件质量、性能都大致相当的情况下，往往品牌机的性能优于兼容机。这里面有前面提到的广泛测试和选取优化组合的因素，也有品牌厂商利用自己的技术实力为各种配件优化驱动的因素。但如果以相同价格的电脑来比较的话，品牌机的性能往往就不忍目睹了。这是由于在前面谈到价格因素中，品牌机处于种种不利位置导致它无法提供国内客户迫切需求的性价比，这不能不说是品牌机的一大遗憾。

5. 总结

作为电脑爱好者，他们应该购买 DIM 兼容机，这样一是可以节省有限的资金；二是可以根据自己的需要自主选购配件；三是还可在选择配件的同时学到一些计算机硬件的知识，了解计算机硬件的流行趋势，同时也为今后升级计算机打下基础。对于广大的商业或办公用户，他们可以去选择各种品牌的品牌电脑，这样一是可以保证计算机的质量，从而提高工作效率；二是可以得到较为完善的售后服务和业务指导。

1.4 认识计算机系统

通常人们所说的计算机指的是办公室或者家里用的微型计算机，简称“微机”，又称为“个人计算机”，即简称 PC (Personal Computer)。这是一种放置在桌面上的，供个人使用的电脑，是一个具有智能的工具，由各种功能不同的部件所组成，如图 1-5 所示，但需要用功能各异的软件来驱使它完成你所要求的各种运算，而所有的运算都不是简单的计算，而是高速处理各种事务，并将结果发送到人们指定的设备中。例如，在工程设计中可通过各种各样的软件让计算机绘出图形来，按不同的需要与操作的喜好，不但可以绘制出工程图纸中二维正交投影图形，还能绘制出三维的产品图像。当你通过显示器看到所要的

DO IT MYSELF

图形图像后，就可以通过打印机或者绘图仪将结果输出在图纸上。在广告设计、Web 页面的图像制作中，计算机更是不可缺少，而制作输出色彩绚丽的图像也是易如反掌，如图 1-6 所示。

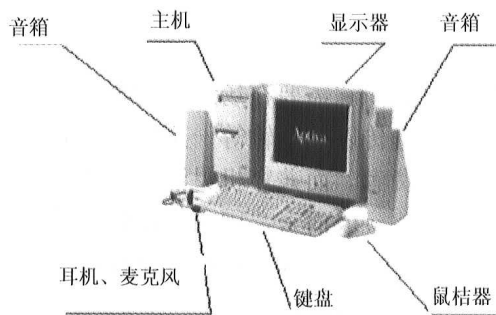


图 1-5 多媒体计算机系统的组成

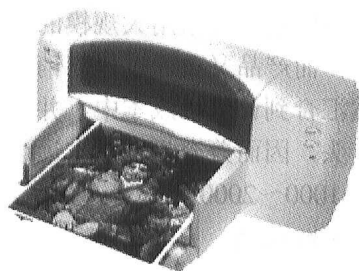


图 1-6 打印输出图纸

在计算机的工作过程中，所运行的程序是事先存在于计算机中的，操作者发出的绘制图形命令被它接受后将立即进行解释和处理，最终的计算结果将出现在显示器的屏幕上，根据显示的情况即可了解到这是否正是自己想要绘制的图形。如果不是，可以立即进行修改，如果是的话，就可以让程序驱动打印机或者别的设备输出图纸，或者送往其他的设备（如录像机），或者将图形作为一份计算机中的文件保存起来。那么，程序与计算机到底是怎么样的一种关系呢？简而言之，就是计算机的功能强弱取决于硬件的档次，而硬件能否工作要取决于是否有合适的软件，因此，要运用计算机开展工作，计算机系统就得配备必要的硬件与相应的软件。换句话说，计算机系统由两部分组成：一是硬件（Hardware），二是软件（Software），本书将要讲述的就是前者，这是初学者需要了解的一个重要问题。

计算机的硬件是由电子器件和机电元件装置组成的，这是计算机系统物理实体部分。根据其特征及功能的不同，可划分为主机、外部设备两大部分。

1. 主机

主机包括 CPU（中央处理器）、主存储器、接口电路和总线电路。其中，CPU 是计算机的心脏，它的性能强弱能直接决定整个计算机的性能，是衡量计算机档次的一个重要标志。

注意

过去的微型计算机使用的都是一只 CPU，现在已有了使用双 CPU 的系统。本书将在后面的章节中介绍到此类产品，但在学习时，还是应以单 CPU 系统为主，事实上目前流行的还是这种系统。大多数的计算机是不会配置双 CPU 的。

主机内的存储器是计算机系统的另一个重要组成部分，用于保存程序和数据，在很大程度上影响着计算机的总体性能。存储器按性能又可分为“随机存储器（RAM）”和“只读存储器（ROM）”。随机存储器是一种可随机地进行读写的存储器，它一般用于存放程序和操作系统的有关模块、应用程序、运算结果等，其储存的空间量主要由名为“内存条”的硬件提供，它的最大的特点是计算机一旦断电，数据便会消失，不能保存。只读存储器