



硬件入门  
选购组装  
——  
数码产品  
——  
日常维护  
故障排除

完全DIY

专家编写 权威推荐  
经典指南 即用即查  
硬件选购 最新推荐  
装机流程 全程图解

前程文化 编著

DIANNAO YINGJIAN TONG

# 电脑 硬件通

- ★ 最新硬件选购与打假
- ★ 外设与数码产品选购与安装
- ★ 双核电脑组装全流程
- ★ 最佳电脑配置方案全新推荐
- ★ 电脑日常维护与故障排除



# 电脑硬件通

DIANNAO YINGJIA NTONG

前程文化 编著

最新硬件选购与打假  
外设与数码产品选购与安装  
双核电脑组装全流程  
最佳电脑配置方案全新推荐  
电脑日常维护与故障排除

四川出版集团·四川电子音像出版中心

## 内容提要

本手册是《电脑高手》系列手册之一，面向即将购买电脑的新用户，给电脑初级用户提供一套硬件识别、装机、BIOS 设置、系统安装、电脑硬件维护等方面的完全解决方案。读者通过此书的指导，可以完全摆脱“求人购机”、“求人装机”的无奈。

本手册紧跟硬件发展的最新趋势，内容上对最新电脑硬件技术、产品均有详细介绍，加上丰富的图解和详尽的应用步骤分析，力求让读者花最短的时间了解并掌握最新、最全的电脑硬件知识。

本手册内容翔实、结构清晰、技术先进、语言通俗易懂。适合于电脑爱好者，维护人员，电脑组装和电脑发烧友，也可作为大中专院校及各类电脑培训班的电脑组装和维护课程的教材。

### 电脑硬件通

文 本 作 者	前程文化
审校/ 责任编辑	马 黎
C D 制 作 者	四川力诚教育产业有限公司
出版/ 发 行 者	四川出版集团·四川电子音像出版中心
地 址	成都市槐树街 2 号
规 格	16 开 20 印张 368 千字
技 术 支 持	<a href="http://www.21pcedu.com">www.21pcedu.com</a>
经 销	各地新华书店、软件连锁店
C D 生 产 者	四川省釜山数码科技有限公司
文 本 印 刷 者	四川墨池印务有限公司
版 本 号	ISBN 978-7-900450-02-9
定 价	29.80 元（1 光盘含使用手册）

# 前言

《电脑高手》系列手册是前程文化为广大电脑 DIY 爱好者量身定制的实用手册，是根据读者需求策划、编著的权威产品，必定成为电脑图书界的扛鼎力作。

全系列书包含：

《电脑医院》：一本解决电脑操作中各种故障的实用宝典

《装机高手》：一本电脑 DIY 玩家装机必备指导手册

《电脑硬件通》：一本电脑认识、选购、安装精选百科

《电脑软件通》：一本学电脑必备软件使用宝典

## 内容丰富

本手册面向即将购买电脑的新用户，给电脑初级用户提供一套硬件识别、装机、BIOS 设置、系统安装、电脑硬件维护等方面的完全解决方案。读者通过此书的指导，可以完全摆脱“求人购机”、“求人装机”的无奈。

本手册紧跟硬件发展的最新趋势，内容上对最新电脑硬件技术、产品均有详细介绍，加上丰富的图解和详尽的应用步骤分析，力求让读者花最短的时间了解并掌握最新、最全的电脑硬件知识。

## 特点鲜明

\* 本手册强调自己动手组装电脑所必须具备的基础知识，解决了一位读者想要自行组装，升级计算机，却没办法迅速理解卖场上许多稀奇古怪的硬设备以及错综复杂规格的背后意义，只讲实用的内容，不说过多的理论，配有大量的精美图片，以浅显快速的表现手法，迅速让读者实现电脑 DIY 的理想。

\* 本手册采用分篇分章的形式，让读者可以在基础概念、实际操作步骤、验收组装成果与故障排除等等学习区块方面一目了然，依据学习要领，引领读者获得阶段性学习，这也是本系列在 2007 年新版的重大变革。

\* 实例内容新颖、典型，实用性、指导性强，激发强烈的学习兴趣。

\* 大量的提示、注意内容以醒目的方式穿插在文中，既可避免在实际应用中犯错误，又可达到举一反三、活学活用的目的。

## 读者对象

本手册内容翔实、结构清晰、技术先进、语言通俗易懂。适合于电脑爱好者，维护人员，电脑组装和电脑发烧友，以及电脑维修人员学习和参考，也可作为大中专院校及各类电脑培训班的电脑组装和维护课程的教材。

遇到不认识的字，可以查阅新华字典；遇到硬件不会用，可以查阅《电脑硬件通》。拥有《电脑硬件通》，你将拥有一本最权威的电脑必备硬件使用宝典。

《电脑高手》系列手册选材紧跟潮流、内容完备、知识系统、操作性强，希望广大电脑DIY爱好者共同分享这一电脑大餐。本手册由前程文化策划，航标工作室编著。由于编者水平有限，错误之处在所难免，敬请广大读者和同行批评指正。

# 光盘说明

## 一、光盘主要内容

光盘是一张精心开发的专业级多媒体教学光盘，它采用了全程语音讲解、情景式教学、详细的图文对照和真实的情景演示方式，紧密结合本手册的内容对各个知识点进行了深入的讲解，大大扩充了本手册的知识范围，使读者能够边学边练，轻松掌握。

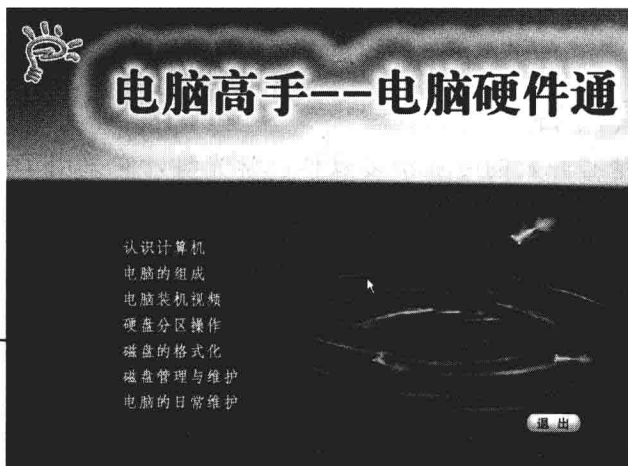
## 二、运行环境

最佳运行环境	最低运行环境
P4 以上 CPU	PII 以上 CPU
256MB 以上内存	128MB 以上内存
800MB 以上硬盘空间	100MB 以上硬盘空间
Windows XP 操作系统	Windows 2000 操作系统
屏幕分辨率 800×600	屏幕分辨率 800×768
52 倍速以上光驱	24 倍速以上光驱
操作灵活	操作缓慢
阅读光盘速度较快	阅读光盘速度较慢

## 三、操作方法

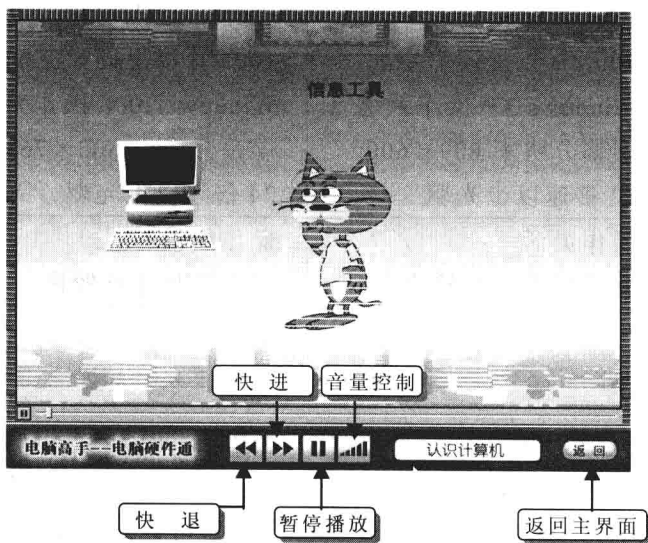
将光盘放入光驱，稍等片刻光盘将自动运行。如果没有自动运行，可在桌面双击“我的电脑”图标，在打开的窗口中双击光驱所在盘符，或者右击光盘所在盘符，在弹出的快捷菜单中选择“自动播放”命令，即可启动光盘片头动画并进入光盘主界面。单击光盘主界面上的学习标题可以进入相应的多媒体教学内容进行学习。

双击章节名称  
进入学习内容



退出光盘

双击章节名称的内容后进入教学模式，在教学模式中各控制按钮的功能如下：



#### 四、注意事项

本光盘属于多媒体光盘 (CD-ROM)，只适用于电脑光驱，不适用于 VCD、DVD 机播放。如果光盘出现质量问题请与我们联系，联系电话：028-86135633。

## 目 录

## Chapter 1 缤纷的电脑世界——电脑硬件的选购

1.1 购机前的准备 .....	2
1.1.1 买品牌机还是兼容机 .....	2
1.1.2 买电脑的预算 .....	5
1.1.3 典型配置方案 .....	5
1.2 CPU 的选购 .....	11
1.2.1 CPU 的生产厂商 .....	11
1.2.2 CPU 的性能参数 .....	13
1.2.3 CPU 的选购指南 .....	24
1.2.4 主流 CPU 推荐 .....	26
1.3 主板的选购 .....	30
1.3.1 芯片组 .....	30
1.3.2 主板的插槽与接口 .....	31
1.3.3 主板的外部接口 .....	35
1.3.4 BIOS 与 COMS .....	36
1.3.5 主流芯片组 .....	37
1.3.6 主板选购指南 .....	48
1.3.7 名牌主板推荐 .....	50
1.4 内存的选购 .....	56
1.4.1 内存的分类 .....	56
1.4.2 内存的性能参数 .....	58
1.4.3 内存选购指南 .....	60
1.5 显卡的选购 .....	64
1.5.1 显卡的分类 .....	65
1.5.2 主流显示芯片 .....	66
1.5.3 显卡的性能参数 .....	76
1.5.4 显卡选购指南 .....	78
1.6 硬盘的选购 .....	83



1.6.1	硬盘的分类 .....	83
1.6.2	硬盘的性能参数 .....	86
1.6.3	硬盘的特殊技术 .....	87
1.6.4	硬盘选购指南 .....	88
1.6.5	主流硬盘推荐 .....	91
<b>1.7</b>	<b>显示器 .....</b>	<b>94</b>
1.7.1	显示器分类 .....	94
1.7.2	CRT 显示器性能参数 .....	96
1.7.3	LCD 显示器的性能参数 .....	99
1.7.4	显示器选购指南 .....	100
<b>1.8</b>	<b>光驱的选购 .....</b>	<b>103</b>
1.8.1	光盘驱动器的分类 .....	104
1.8.2	光盘驱动器的性能参数 .....	106
1.8.3	光盘驱动器选购指南 .....	107
<b>1.9</b>	<b>机箱的选购 .....</b>	<b>111</b>
1.9.1	机箱的种类 .....	111
1.9.2	机箱的结构 .....	112
1.9.3	机箱选购指南 .....	114
<b>1.10</b>	<b>电源的选购 .....</b>	<b>118</b>
1.10.1	电源的工作原理 .....	118
1.10.2	电源的指标 .....	118
1.10.3	电源选购指南 .....	119
1.10.4	主流电源推荐 .....	121
<b>1.11</b>	<b>鼠标和键盘的选购 .....</b>	<b>122</b>
1.11.1	鼠标的分类 .....	122
1.11.2	鼠标的接口 .....	123
1.11.3	鼠标的性能指标 .....	125
1.11.4	键盘的接口 .....	125
1.11.5	键盘的特色功能 .....	126
1.11.6	鼠标选购指南 .....	127
1.11.7	键盘选购指南 .....	128

1.11.8 主流键盘和鼠标推荐 .....	130
<b>1.12 声卡和音箱的选购 .....</b>	<b>133</b>
1.12.1 声卡的分类 .....	133
1.12.2 声卡的性能参数 .....	135
1.12.3 音箱的种类 .....	136
1.12.4 音箱的选购技巧 .....	137
<b>1.13 网卡的选购 .....</b>	<b>138</b>
1.13.1 网卡的分类 .....	138
1.13.2 网卡的接口 .....	140
1.13.3 传输速率 .....	140

## Chapter 2 外设与数码——电脑外设与数码设备的选购

<b>2.1 打印机的选购 .....</b>	<b>142</b>
2.1.1 打印机的种类 .....	142
2.1.2 打印机的技术指标 .....	144
2.1.3 打印机的选购 .....	149
<b>2.2 扫描仪的选购 .....</b>	<b>149</b>
2.2.1 扫描仪的种类 .....	150
2.2.2 扫描仪的性能指标与选购 .....	152
2.2.3 选购扫描仪时常用测试方法与技巧 .....	155
<b>2.3 电视卡的选购 .....</b>	<b>158</b>
2.3.1 电视卡分类 .....	158
2.3.2 电视卡选购技巧 .....	161
<b>2.4 优盘与闪存的选购 .....</b>	<b>162</b>
2.4.1 CF 存储卡的特点与规格 .....	162
2.4.2 CF 存储卡的选购 .....	163
2.4.3 闪存盘的优点和种类 .....	165
2.4.4 优盘的选购技巧 .....	167
<b>2.5 游戏控制器的选购 .....</b>	<b>168</b>
2.5.1 游戏控制器的用途 .....	169

2.5.2	游戏控制器的选购 .....	169
<b>2.6</b>	<b>数码相机的选购 .....</b>	<b>174</b>
2.6.1	数码相机的概念 .....	174
2.6.2	数码相机的分类 .....	174
2.6.3	数码相机的相关技术指标 .....	177
2.6.4	数码相机的选购 .....	179
<b>2.7</b>	<b>数码摄像机的选购与使用 .....</b>	<b>181</b>
2.7.1	数码摄像机的主要术语和指标 .....	181
2.7.2	数码摄像机的选购 .....	183
2.7.3	数码摄像机的周边配件 .....	184
<b>2.8</b>	<b>数码随身听的选购 .....</b>	<b>187</b>
2.8.1	MP3 随身听 .....	187
2.8.2	MD 随身听 .....	190
<b>2.9</b>	<b>摄像头的选购与使用 .....</b>	<b>192</b>
2.9.1	摄像头的选购技术指标 .....	192
2.9.2	摄像头的组成 .....	194
<b>2.10</b>	<b>选购数码录音笔技巧 .....</b>	<b>194</b>

## Chapter 3 自己动手装电脑—组装双核电脑

<b>3.1</b>	<b>装机前的准备工作 .....</b>	<b>198</b>
3.1.1	工具的准备 .....	198
3.1.2	装机注意事项 .....	200
<b>3.2</b>	<b>电脑组装步骤简介 .....</b>	<b>201</b>
3.2.1	硬件组装流程图 .....	201
3.2.2	硬件组装步骤 .....	201
<b>3.3</b>	<b>电脑组装步骤图解 .....</b>	<b>202</b>
3.3.1	安装机箱及电源 .....	202
3.3.2	安装 CPU .....	204
3.3.3	安装内存条 .....	212
3.3.4	安装主板 .....	214

3.3.5	安装显卡	216
3.3.6	安装声卡	217
3.3.7	安装网卡	218
3.3.8	安装光驱	219
3.3.9	安装硬盘	220
3.3.10	安装软盘驱动器	221
3.3.11	连接光驱连线	223
3.3.12	连接软驱连线	224
3.3.13	连接硬盘连线	226
3.3.14	连接驱动器数据线到主板	227
3.3.15	连接主板电源线	229
3.3.16	连接信号控制线	230
3.3.17	装上机箱挡板	231
3.3.18	连接鼠标与键盘	231
3.3.19	连接显示器	233
3.3.20	连接音箱	233
3.3.21	连接主机电源线	234
3.4	加电测试组装电脑	235
3.5	连接 USB 设备	236
3.6	网线连接	237
3.7	连接液晶显示器	237
3.8	连接前置 USB 接口与音频接口	238
3.9	连接主板集成声卡、显卡	240
3.10	打印机设备的连接	241
3.11	安装无线网卡	242
3.12	安装 SATA 硬盘	243
3.13	在台式电脑上使用笔记本硬盘	245
3.14	连接移动 U 盘	247
3.15	扫描仪的连接	248
3.16	安装电视卡	250

## Chapter 4 电脑软硬件设置—BIOS 设置与系统安装

4.1	BIOS 设置基础 .....	253
4.1.1	BIOS 的基本知识 .....	253
4.1.2	BIOS 的类型 .....	253
4.1.3	BIOS 的主要作用 .....	254
4.1.4	BIOS 自检响铃 .....	254
4.1.5	BIOS 设置程序的进入方法 .....	257
4.1.6	BIOS 设置的基本原则 .....	257
4.1.7	在何种情况下需进行 BIOS 设置 .....	258
4.2	最新 BIOS 设置详解 .....	258
4.2.1	BIOS 的启动 .....	258
4.2.2	BIOS 设置实例 .....	260
4.3	Windows Vista 的安装 .....	276
4.3.1	Windows Vista 的硬件要求 .....	276
4.3.2	Windows Vista 安装图解 .....	277
4.4	Windows XP 的安装 .....	289
4.4.1	全新安装 Windows XP .....	289
4.4.2	升级安装 Windows XP .....	299
4.4.3	Windows XP 的激活 .....	302

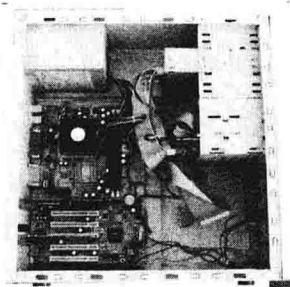
## Chapter 5 硬件维护知识—电脑设备的日常维护

5.1	电脑的工作环境 .....	305
5.2	电脑主板的日常维护 .....	305
5.3	CPU 的日常维护 .....	306
5.4	内存条的日常维护 .....	306
5.5	显卡和声卡的日常维护 .....	306
5.6	硬盘的日常维护和使用时的注意事项 .....	307
5.7	显示器的日常维护 .....	307
5.8	键盘的日常维护 .....	308
5.9	鼠标的日常维护 .....	308

# CHAPTER 1

## 缤纷的电脑世界

### ——电脑硬件的选购



## 1.1 购机前的准备

在购买电脑之前，需要我们准备什么呢？

首先是要有一个明确的购机目的，也就是你需要这台电脑能够做什么，比如玩游戏、制作效果图等；然后需要一个开支预算，有了这个预算，你在选购电脑配件的时候就有一个自己的价格选择空间；其次就是需要一个合理的电脑配置，这是根据你配置电脑的目的来进行的。而前两者当然是首要的，因为在明确你的购机目的和电脑预算后，再去配置自己的电脑配件，会更加地有的放矢，不会盲目地跟随其他的配置。否则，即使你花费了很多的钱，却还是没有购买到自己心仪的电脑。

### 1.1.1 买品牌机还是兼容机

大家在配置电脑的时候，不禁有这样的疑虑：购买品牌机还是购买兼容机呢？回答这个问题可不能草率，而要从下面几个方面进行分析和比较，以确保自己购买到称心如意的家用电脑。

#### 1. 价格

兼容机一直在价格上很有优势。兼容机与同类型的品牌机相比较，存在 500 元~1000 多元以上的差距，而这个价格差距主要是由于品牌机内包括了正版软件捆绑费用，以及厂家的售后服务费用。

不过时下，由于各个品牌厂家的实力上涨，加之配件价格也在不断下滑，不少品牌机也开始打价格战了。各大品牌厂商纷纷推出特价机型，例如，一台带液晶显示器的电脑才售 3500 多元，确实作到了价格上的公道。

而兼容机虽然价格上略有优势，但却没有品牌机所含的售后服务，所以和一些低价品牌机比起来，还是逊色很多，用户的选择更倾向品牌机这边。然而，在购买兼容机是可以砍价的，这一点与购买品牌机不同。购买兼容机一般到最后都可以砍掉总价格的一部分，数目还是很可观哦，比起品牌机的价格要灵活多了。

#### 2. 外观

品牌机在外型上始终保持着领先地位，因为品牌机一般都有专业的工业设计师，根据每年的流行趋势都会设计一些造型新颖别致的机型。而本身材质、工艺也很严谨。国内的比如联想的系列，国外的 SONY VIAO 系列，都是相当的漂亮和美观。

与此同时，不少品牌厂家开始了“人性化设计”，这样做的目的是为了不让不具备计算机专业知识的用户使用起电脑更简单快捷，纷纷设置了系统快起键、以及系统应急恢复。这就是把一些常用特定的功能固化在某一特定的开关上，有点像使用普通的家用电器一样。

还有不少厂家提供的特色服务，如 Acer 的 Aspire G 系列内置电视卡以及不开机 CD 播放功能，联想“天骄”系列的电脑，考虑以后数码设备的增多，还给机器配置了一个 USB 6IN1 读卡器，如图 1-1 所示。兼容机在人性化设计中就远远落后于品牌机的发展了。



图 1-1

### 3. 兼容性与质量稳定

品牌机的兼容性和稳定性是有口皆碑的。这是因为品牌机的质量稳定和兼容性都是经过严格的测试才得以保障的，检查的工序和手段相当严格和规范。生产品牌机的配件由于是大批量采购，厂商对各个硬件产品把关都比较严格，所以很少会出现硬件不兼容的现象。

而兼容机配件现在也多由一些大厂生产，比如华硕板卡、丽台显卡等，加上不少配件厂家本身就是给品牌机做 OEM 的，所以质量是相当有保障的。不过兼容机的兼容性就有点差强人意了，毕竟在成百上千的配件中，选取其中的几个来装机，难免保证不了不会出现什么兼容问题。并且兼容机厂家也不可能像品牌机那样花较大的成本，去测试硬件的兼容性。所以到底兼容不兼容，还得靠你日后自己的使用来发现了。

### 4. 搭配灵活性

提起电脑配件的灵活搭配，兼容机可是当仁不让。由于不少用户装机有特殊要



求，可能是根据专业应用要突出计算机某一方面的性能。比如说，用来采集视频制作 VCD 的电脑，就需要加强 CPU、内存和显卡的配置；用来制作 MIDI 音乐的电脑，就需要增强声卡以及 MIDI 合成器的配置等等。由于兼容机是有用户自行选件，兼容机经销商免费帮你组装，所以你可以根据自己的喜好和要求来组装电脑。

而品牌机在产品的灵活搭配上远远比不上兼容机，因为品牌机的生产数量往往都是万件以上计算的，绝对不可能因为一、二个用户的要求，专门为其变更配置生产出一台电脑，因为这样下来的成本太高了。但是，现在也有不少品牌机厂家提供产品备选方案，就是在机器的主要配置不变的情况下，允许加换大容量的硬盘、内存或把 CRT 显示器换成 LCD 显示器。这样同样能够满足某些特殊需求的用户。

## 5. 售后服务

售后服务是大多数用户十分关心的问题。兼容机这方面不如品牌机，一般配件只有一年的质保，而且像键盘鼠标光驱这类易损的产品，保期只有三个月，还不能提供上门服务。但如今有的兼容机经销商已经注意到服务的重要性，纷纷组建单独的维修部分，并且提供上门服务，不过这样的经销商还是凤毛麟角。

品牌机的售后服务就显得十分地健全，比如开通了 24 小时服务电话、上门服务等业务，让用户倍感亲切，这也是品牌机市场日益火暴的重要法宝。因为电脑作为一种消费品，用户需要优质的售前和售后服务。

从上面的几个方面我们可以看出，要选择购买兼容机和品牌机，应该针对不同的购买群体，量力而行。这里给大家几点建议：

(1) 家庭用户、电脑初级用户可以考虑品牌机的购买，毕竟在购买和使用电脑的时候，会遇到许多的问题，通过该品牌专业的服务，能够使你的问题得以很好地解决。在两眼一摸黑的情况下去买兼容机，是否真的能够买到合适的电脑呢？

(2) 专业用户、具有一定知识 DIY 用户可以考虑兼容机，因为 DIY 的过程不仅仅是种乐趣，更是一种学习的过程，花钱少还长进不少知识，何乐而不为呢？

(3) 此外，目前市场上，还出现了一种电脑，它也是批量化生产的，不过规模较小，因此既有品牌机的特点，又可以找到兼容机的影子，我们在这里不妨称之为“准品牌机”。例如像“八亿时空”、“鹏越”等电脑均在此列。顾名思义，准品牌机集品牌机和兼容机的优点于一身，当然同时也具备二者的缺点。它的最主要特点是整机兼容性较好、售后服务较有保障、可以按顾客的要求决定机器的具体配置、可升级性较好，并且这种电脑的价钱虽说要贵于兼容机，但绝对比同等配置的品牌机要便宜，因此也是一个较好的选择。