

Shifenzhong Diannao Gaoshou
十分钟电脑高手

十分钟掌握一项电脑技能，2天精通组装与维修操作技巧!

21 精通

装机、重装系统与维修

◎ 王彬华 伍云辉 编著

电脑主机组件的选购

电脑外设的选购

组装电脑/重新安装WindowsXP系统

硬盘分区与格式化/BIOS设置

磁盘分区工具PartitionMagic 8.0

安装Windows98/2000/XP操作系统

超级兔子魔法设置\硬件检测常用软件

系统优化大师

电脑常见故障及维修方法

上海科学普及出版社

十分钟电脑高手——

2

天精通装机、重装系统与维修

王彬华 伍云辉 编著

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2 天精通装机、重装系统与维修/王彬华, 伍云辉编
著. —上海: 上海科学普及出版社, 2006.6

ISBN 7-5427-2971-3

I. 2... II. ①王... ②伍... III. ①电子计算机—
组装②电子计算机—维修 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 014164 号

策划编辑 胡名正

责任编辑 徐丽萍

2 天精通装机、重装系统与维修

王彬华 伍云辉 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海市中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 北京广益印刷有限公司印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 13.75 字数: 307000

2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

ISBN7-5427-2971-3/TP • 631 定价: 19.80 元

内 容 提 要

本书是专为想要为自己攒一台计算机的读者而编写的，同时，本书是理想的重装系统及电脑维护、维修参考书。本书每一个知识点或技巧用 10 分钟左右的时间介绍，以实际操作为主，使初学者一目了然，更容易学习教材中所介绍的知识，在 10 分钟内掌握一项操作技能，或者学会一个硬件知识点，进而在 2 天之内掌握电脑组装与维修操作技巧。

本书从电脑的硬件结构入手，系统地介绍了多媒体计算机的组成部件，详细地介绍了组成部件的工作原理与性能指标，并在此基础上详细讲解电脑组装的具体步骤、配置、调试方法、BIOS 参数设置、硬盘的分区与格式化、软件安装、常用工具软件的使用方法、常见故障的诊断和排除方法等。

同时，本书按照“易学、易懂、易操作”三个原则，书中介绍的硬件和软件全是当前最新的。本书从实用、够用的角度出发，对每个知识点进行图解，这样使学生能轻松地学习教材所介绍的知识 and 掌握操作技能。

在使用本书的过程中，不能对书中规定的时间生搬硬套，对有些章节，读者可快速学过，而有些章节，则需要下功夫去学习和反复操作，直至掌握相关技能。这一切都要根据读者自身对软件掌握的情况，以及实际操作的需要。

本书作者都是教学第一线的计算机课程教师，具有丰富的电脑教学和图书写作经验，在计算机教学方面有独到的方法。本书将能让读者在最短的时间内，掌握组装电脑、重新安装系统、维修电脑的技巧和方法。

本书非常适合广大从事计算机硬件工作的读者阅读，同时也可以作为相关电脑培训班的教材或大中专院校的教学参考书。

前言

“十分钟电脑高手”系列教材是专为指导初学者学习电脑而编写的入门读物，在学习进度上安排每 10 分钟掌握一个知识点或一个技巧，着重以操作为主，使初学者在短时间内，很容易地学会教材所介绍的知识。本系列教材名为“十分钟电脑高手”，就是要让读者在每 10 分钟内掌握一项电脑操作，或者学会一个电脑知识点，进而在 2 天之内轻松地掌握相应的一门电脑操作技能。

本系列教材包括如下分册：

“十分钟电脑高手”系列教材第 1 批共有如下 5 种：《2 天精通电脑》、《2 天精通电脑上网》、《2 天精通装机、重装系统与维修》、《2 天精通五笔打字与 Word 排版》和《2 天精通办公自动化》。

《2 天精通电脑》详细介绍了电脑基础知识、汉字输入法、文档排版、表格处理、上网浏览和网上聊天等，是急需短期内掌握电脑基本操作技能的读者的最佳选择。

《2 天精通五笔打字与 Word 排版》主要介绍英文、汉字的电脑录入技术，以及基本的文档和表格处理方法，尤其适合初次接触电脑的读者学习。

《2 天精通电脑上网》详尽地对 Internet 操作进行了讲解。通过学习本书，读者可以学会在网上收发电子邮件、使用腾讯 QQ，以及文件的上传下载方法等。本书是初学上网的读者的首选教材。

《2 天精通办公自动化》对文档排版软件、表格数据处理方法、幻灯片制作和演示，以及网络办公等知识进行了详细讲解，是办公文员、网络办公人员的最佳选择。

《2 天精通装机、重装系统与维修》是电脑用户的必备参考书，当电脑出现常见故障时，读者就不必求助于专业技术人员，参照本教材自己动手就可以排除故障了。同时，通过本书的学习，对于读者组装电脑、选购配件也会有立竿见影的效果。

本系列教材特点及使用时应注意的问题：

“十分钟电脑高手”系列教材按照“易学，易懂，易操作”三个原则，从实用、够用的角度出发，对每个知识点都有图解，这样使读者能轻松地学会教材所介绍的知识，并进而熟练掌握操作技能。

丛书在学习进度上安排每 10 分钟掌握一个知识点或一个技巧，注重的是实际操作，这样，能使初学者用最短的时间获得最多的知识，从而轻松快速地掌握电脑操作技巧。

本系列教材作者都是教学第一线的电脑课程教师，具有丰富的电脑教学和教材编写经验，在电脑教学方面有独到的方法。这套教材将能让读者在最短的时间内，以最高的效率获得最佳的效果。

由于每个读者的基础和学习能力差别较大，在使用本系列教材的过程中，不能对书中规



定的学习时间生搬硬套，对于有些章节，读者可快速阅读，而对于另一些章节，则需要下功夫去学、反复操作，直至掌握。学习进度要根据读者自身对知识掌握的情况，以及实际操作的进步而灵活掌握。

本书主要内容：

《2天精通装机、重装系统与维修》是专为想要为自己攒一台计算机的读者而编写的，同时，本书是理想的重装系统及电脑维护、维修参考书。本书每一个知识点或技巧用10分钟左右的时间介绍，以实际操作为主，使初学者一目了然，更容易学习教材中所介绍的知识，在10分钟内掌握一项操作技能，或者学会一个硬件知识点，进而在2天之内掌握电脑组装与维修操作技巧。

本书从电脑的硬件结构入手，系统地介绍了多媒体计算机的组成部件，详细地介绍了组成部件的工作原理与性能指标，并在此基础上详细讲解电脑组装的具体步骤、配置、调试方法、BIOS参数设置、硬盘的分区与格式化、软件安装、常用工具软件的使用方法、常见故障的诊断和排除方法等。

本书的读者对象：

本书非常适合广大从事计算机硬件工作的读者阅读，同时也可以作为相关电脑培训班的教材或大中专院校的教学参考书。

由于本系列教材的编写时间仓促，缺点在所难免，恳请读者不吝指正。

编 者

2006年2月

目 录

第1章 计算机主机与组装	1
 学习10分钟 1.1 计算机系统的组成	2
1.1.1 计算机硬件系统	2
1.1.2 计算机软件系统	2
1.1.3 图解计算机系统	4
 学习10分钟 1.2 主机设备——机箱	4
 学习10分钟 1.3 主机设备——主板	6
1.3.1 AT 主板	7
1.3.2 ATX 主板	7
1.3.3 BTX 主板	10
 学习10分钟 1.4 主机设备——CPU	10
1.4.1 CPU 的性能指标	11
1.4.2 Intel 系列处理器	13
1.4.3 AMD 系列处理器	18
1.4.4 CPU 散热器	21
 学习10分钟 1.5 主机设备——内存	24
 学习10分钟 1.6 主机设备——硬盘	26
1.6.1 硬盘参数	27
1.6.2 硬盘接口技术	28
 学习10分钟 1.7 主机设备——光驱	35
1.7.1 光驱的性能指标	36
1.7.2 光驱的分类	37
 学习10分钟 1.8 主机设备——显卡	37
1.8.1 显卡基本术语	38
1.8.2 显卡的结构	38
 学习10分钟 1.9 主机设备——声卡	41



学习10分钟	1.10 主机设备——网卡和电源	44
	1.10.1 网卡的种类	44
	1.10.2 网卡的选购	45
	1.10.3 鉴别网卡的真伪	46
	1.10.4 主机电源	46
精彩10分钟	主机硬件安装	48



第2章 计算机外部设备 53

学习10分钟	2.1 计算机外部设备	54
	2.1.1 计算机外设概述	54
	2.1.2 计算机外设的分类	54
	2.1.3 计算机外设的作用	54
	2.1.4 与计算机的连接	55
学习10分钟	2.2 计算机外设选购和使用	56
	2.2.1 显示器	56
	2.2.2 打印机	60
	2.2.3 键盘和鼠标	68
	2.2.4 声卡、音箱介绍及其安装	73
精彩10分钟	鼠标常见故障分析与维修	77



第3章 BIOS 设置 79

学习10分钟	3.1 AWARD BIOS 设置	80
	3.1.1 BIOS 基本概念	80
	3.1.2 进入 AWARD BIOS 设置和基本选项	80
学习10分钟	3.2 AMI BIOS 设置	85
		
精彩10分钟	BIOS 常见出错信息和解决方法	90





第4章 硬盘分区和格式化..... 91

学习10分钟 4.1 硬盘分区..... 92



4.1.1 硬盘分区概述..... 92

4.1.2 硬盘分区格式..... 93

4.1.3 用 Fdisk 进行硬盘分区..... 95

学习10分钟 4.2 硬盘的格式化..... 99



4.2.1 硬盘的高级格式化..... 99

4.2.2 硬盘的低级格式化..... 101

4.2.3 硬盘分区与格式化常见疑难解析..... 101

精彩10分钟 磁盘分区 PartitionMagic 8.0..... 103



第5章 安装操作系统和应用软件..... 109

学习10分钟 5.1 Windows 98 的安装..... 110



学习10分钟 5.2 Windows XP 安装..... 116



5.2.1 Windows XP 安装初步..... 116

5.2.2 Windows XP 安装过程..... 117

学习10分钟 5.3 操作系统的其他安装方法..... 125



5.3.1 “无人参与”全自动安装 Windows XP..... 125

5.3.2 使用 Ghost 备份与恢复系统..... 127

学习10分钟 5.4 硬件驱动程序的安装..... 131



5.4.1 安装硬件驱动程序的常用方法..... 131

5.4.2 常用硬件的驱动程序的安装..... 135

学习10分钟 5.5 安装应用软件..... 138



5.5.1 安装下载工具软件 FlashGet..... 138

5.5.2 安装压缩工具软件 WinRAR..... 140

5.5.3 Office 2000 软件的安装..... 142

精彩10分钟 电脑重装 Windows XP 的经验和技巧..... 144





第6章 系统工具软件的应用..... 149

学习10分钟 6.1 超级兔子魔法设置..... 150



- 6.1.1 Windows 及软件的优化..... 150
- 6.1.2 超级兔子魔法设置..... 152
- 6.1.3 超级兔子系统检测..... 156
- 6.1.4 系统备份与还原..... 157

学习10分钟 6.2 硬件检测常用软件 HWiNFO32..... 160



精彩10分钟 系统优化大师的使用..... 164



第7章 常见故障及维修方法..... 169

学习10分钟 7.1 计算机常见故障概述..... 170



- 7.1.1 计算机常见故障判断方法..... 170
- 7.1.2 学会判断硬件故障..... 171
- 7.1.3 计算机维护的基本方法..... 173

学习10分钟 7.2 CPU 与内存维护..... 175



- 7.2.1 风扇引起的不能开机..... 175
- 7.2.2 CPU 针脚被污染导致无法开机..... 175
- 7.2.3 内存错误种种..... 176
- 7.2.4 内存混插常见的问题和解决方法..... 177

学习10分钟 7.3 主板维护..... 178



- 7.3.1 BIOS 电池导致主板黑屏..... 178
- 7.3.2 由于降压管损坏导致的主板故障..... 178
- 7.3.3 主板兼容性差引起黑屏的处理..... 179
- 7.3.4 主板也导致关机故障..... 180

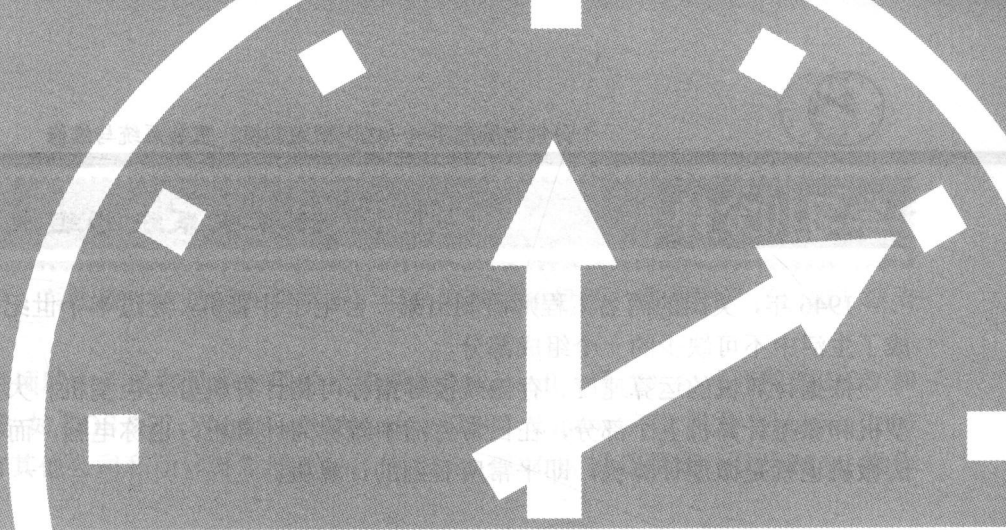
学习10分钟 7.4 显卡维护..... 180



- 7.4.1 因内存不足导致的显卡故障..... 180
- 7.4.2 因超频导致的显卡故障..... 181
- 7.4.3 显卡不能安装驱动程序故障..... 181
- 7.4.4 显卡的隐性中断冲突问题..... 181
- 7.4.5 显卡相关异常故障总结..... 182



	学习10分钟 7.5 硬盘维护	184
	7.5.1 故障硬盘数据拯救全攻略	184
	7.5.2 硬盘引导型故障分析及排除	186
	7.5.3 硬盘变慢故障解析	188
	7.5.4 因主板导致硬盘变慢的故障分析	188
	7.5.5 硬盘容量无故丢失	188
	7.5.6 解决硬盘、病毒问题的几个简单方法	189
	学习10分钟 7.6 光驱与软驱维护	190
	7.6.1 光驱常见故障详解	190
	7.6.2 九例光驱故障实例分析与排除	190
	7.6.3 计算机配置不低, 但 DVD 不能平滑播放	195
	7.6.4 速度与纠错——高速光驱如何获得最佳性能	196
	7.6.5 如何提高光盘刻录的成功率	196
	7.6.6 软盘驱动器常见故障的处理	199
	7.6.7 软驱只能读自己写的软盘, 其他软驱写的软盘读不出	201
	学习10分钟 7.7 声卡维护	201
	7.7.1 声卡常见故障解决方法	201
	7.7.2 Windows XP 检测到硬盘后, 板载声卡发音不正常	203
	7.7.3 品牌机加装声卡引起的死机故障	204
	7.7.4 用“DirectX 诊断工具”判断声卡故障	205
	精彩10分钟 检修显示器的常见方法	206



第1章

计算机主机与组装

一台完整的计算机由主机和一些外部设备构成，主机是计算机的主要部分，若缺少该部分，则不是一台完整的计算机，而本章将对计算机主机部分的机箱、主板、CPU、内存条、硬盘、显卡、声卡、网卡、光盘驱动器（光驱）等内部设备进行详细介绍，通过本章的学习，读者可以对主机的构成及内部各种部件的功能有较详细的了解。

10分钟电脑高手



学习10分钟

1.1 计算机系统的组成

1946年,美国的两名工程师研制出第一台电子计算机,经过半个世纪的发展,计算机已成了生活中不可缺少的一个组成部分。

依据计算机的运算速度、存储规模等指标可将计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型计算机五个部分,在日常生活中统称为计算机,也称电脑,而在日常生活中所说的微机也就是微型计算机,即平常所看到的计算机。

1.1.1 计算机硬件系统

现在的计算机硬件结构都是冯·诺依曼体系的,主要是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等五部分组成。

计算机硬件就是客观存在的实体,可形象地理解为:计算机硬件就是用眼睛看得见、用手摸得着的实体。用拟人的说法,计算机的硬件系统就相当于人的身体,由体内的器官、四肢和其他一些部分(计算机内部的主要部件和外部设备)组成,如图1-1所示。



图 1-1 计算机的外观图

1.1.2 计算机软件系统

如果把计算机硬件系统比喻为人体,则计算机软件系统就相当于人类的思想,但计算机没有人类的智慧高,它只是随着人类的思维被动地发展。一台完整的计算机若只有硬件系统是不行的,好比一个没有思想的人。而软件系统是建立在硬件系统之上的,所以要安装计算机软件,必须先有计算机硬件设备。



计算机软件系统由系统软件和应用软件两个部分组成：

1. 系统软件

在一般情况下，系统软件就是指操作系统，但系统软件还包括一些程序语言，如汇编语言等机器语言。

目前在计算机领域中，最常见和常用的操作就是 Microsoft（微软）公司开发的 DOS 和 Windows 操作系统，如 DOS 6.22、Windows98、Windows 2000、Windows XP 以及 Windows 2003 等操作系统。还有其他公司和团体开发的产品，如 Linux 或 Unix 操作系统，以及 MAC 操作系统等。



无论何种系统软件，它都运行在硬件的基础之上，所以系统软件随硬件发展，而不同的系统软件对计算机硬件的要求也是不一样的。

目前最为常见的操作系统就是 Windows XP，它的操作界面如图 1-2 所示。

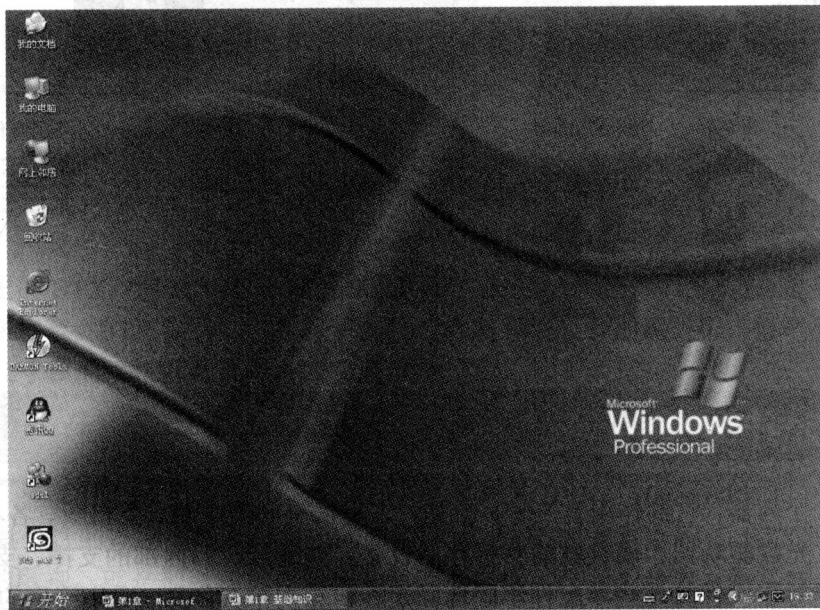


图 1-2 Windows XP 操作系统界面

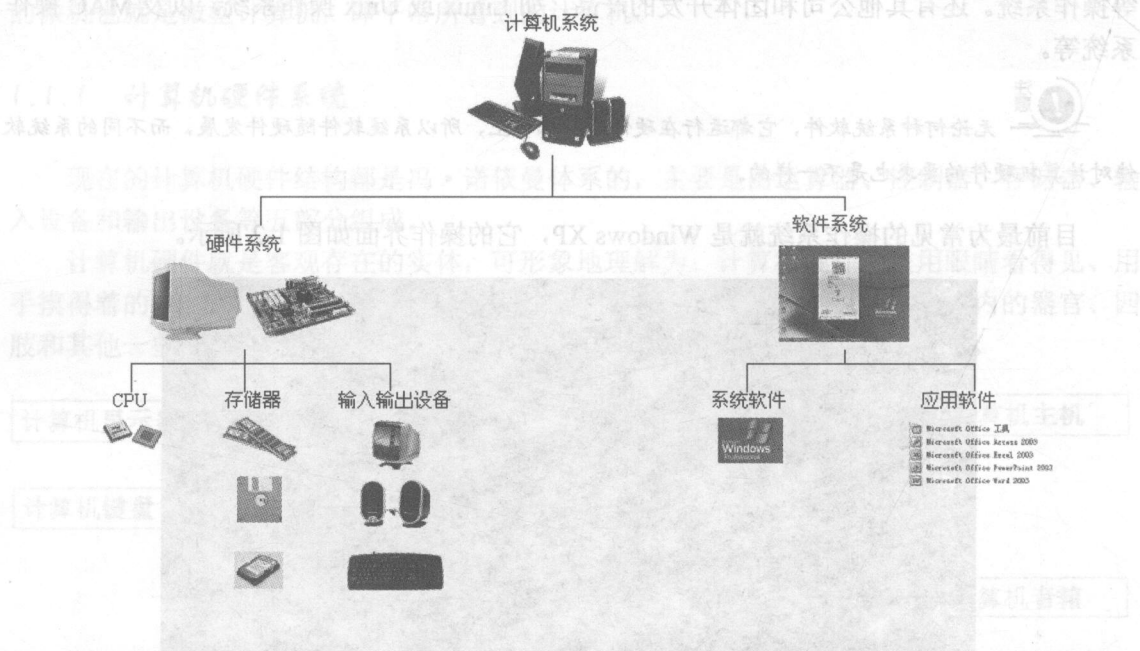
2. 应用软件

应用软件是基于操作系统之上，并根据用户的具体情况而开发的程序，如常见的办公软件（Microsoft Office、金山 WPS、用友财务软件等）、图形图像软件（Adobe Photoshop、Adobe Illustrator、CorelDRAW、3ds max 等），还有很多的软件，在此就不再一一列举。在每个行业，每台计算机，就是靠这些应用软件和系统软件展现出计算机的强大功能。



由于应用软件是基于系统软件，系统软件基于硬件系统，所以应用软件对操作系统也有要求，部分应用软件对硬件同样也有要求，若操作系统或硬件达不到某种要求，则该应用软件无法使用。

1.1.3 图解计算机系统



学习10分钟

1.2 主机设备——机箱

机箱是一个容器，它的作用有三个：首先，它提供空间给电源、主机板、各种扩展板卡、软盘驱动器、光盘驱动器、硬盘驱动器等存储设备，并通过机箱内部的支撑、支架、各种螺丝或卡子夹子等连接件将这些零配件牢固地固定在机箱内部，形成一个集约型的整体。其次，它坚实的外壳保护着板卡、电源及存储设备，能防压、防冲击、防尘，并且它还具有防电磁干扰、辐射的功能，起屏蔽电磁辐射的作用。再次，它还提供了许多便于使用的面板开关指示灯等，让操作者能方便地操作微机或观察微机的运行情况。

机箱有很多种类型，现在比较普遍使用的是 ATX、Micro ATX 和 BTX 三种。

ATX 机箱是目前最常见的机箱，支持现在绝大部分类型的主板。Micro ATX 机箱是在 ATX 机箱的基础之上设计的，为了进一步节省桌面空间，因而比 ATX 机箱体积要小一些。各个类型的机箱只能安装其支持的类型的主板，一般是不能混用的，而且电源也有所差别。所以



在选购时需注意。另外,机箱还有超薄、半高、3/4高、全高和立式、卧式机箱之分。3/4高和全高机箱拥有三个或者三个以上的 5.25 英寸驱动器安装槽和 2 个 3.5 英寸软驱槽。半高机箱主要是 Micro ATX 机箱,它有 2~3 个 5.25 英寸驱动器槽。在选择时最好以标准立式 ATX 机箱为主,因为它空间大,安装槽多,扩展性好,通风条件也不错,完全能适应大多数用户的需要,如图 1-3 所示为 ATX-G8018L 机箱。

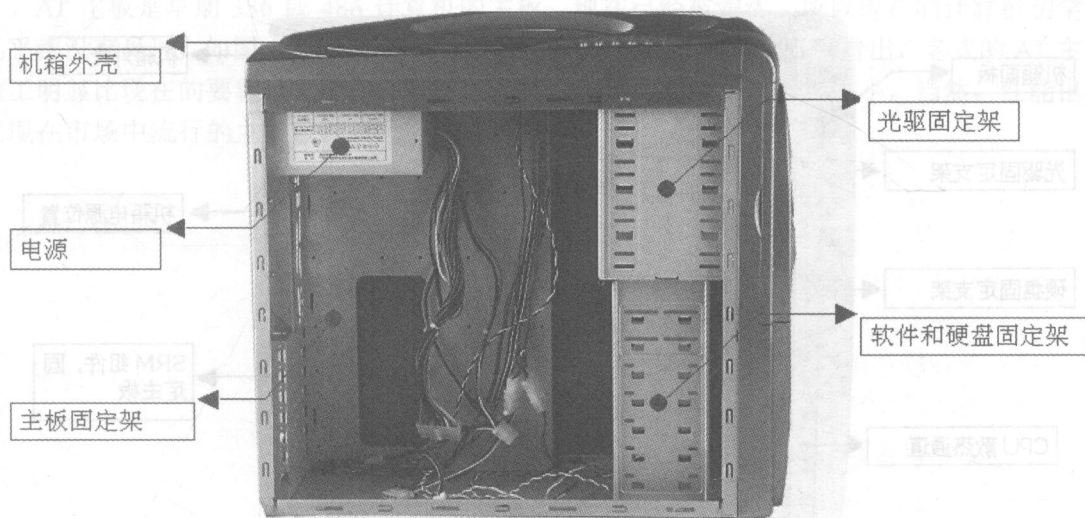


图 1-3 ATX-G8018L 机箱

最新推出的 BTX, 就是 Balanced Technology Extended 的简称。是 Intel 定义并推出的桌面计算平台新规范。BTX 架构, 可支持下一代计算机系统的新外形, 使产品能够在散热管理、系统尺寸和形状, 以及噪音方面实现最佳平衡。

BTX 新架构特点: 支持 Low-profile, 也即窄板设计, 系统结构将更加紧凑; 针对散热和气流运动, 对主板的线路布局进行了优化设计; 主板的安装将更加简便, 机械性能也经过最优化设计。基本上, BTX 架构分为三种, 分别是标准 BTX、Micro BTX 和 Pico BTX。

BTX 较具弹性的电路布线及模块化的组件区域, 是 BTX 的重点所在。BTX 机箱相比 ATX 机箱最明显的区别, 就是把以往只在左侧开启的侧面板, 改到了右边。而其他 I/O 接口, 也都相应改到了相反的位置。

BTX 机箱内部也和 ATX 有着较大的区别, BTX 机箱最让人关注的设计重点就是对散热方面的改进, CPU、图形卡和内存的位置相比 ATX 架构都完全不同, CPU 的位置被移到了机箱的前部, 而不是原先的后部位置, 这是为了更有效地利用散热装置, 提升对机箱内各个设备的散热效能。为此, BTX 架构的设备将会以线性进行配置, 并在设计上以降低散热气流的阻挡因素为主; 通过从机箱前部向后吸入冷却气流, 并顺沿内部线性配置的设备, 最后在机箱背部流出。这样设计不仅更利于提高内部的散热效能, 而且也可以因此而降低散热风扇



转速，保证机箱内部的低噪音环境。

除了位置变换之外，在主板的安装上，BTX 规范也进行了重新定义，其中最重要的是 BTX 拥有可选的 SRM (Support and Retention Module) 支撑保护模块，它是机箱底部和主板之间的一个缓冲区，通常使用强度很高的低碳钢材来制造，能够抵抗较强的外力而不易弯曲，因此可有效防止主板的变形，如图 1-4 所示为 BTX 标准机箱。

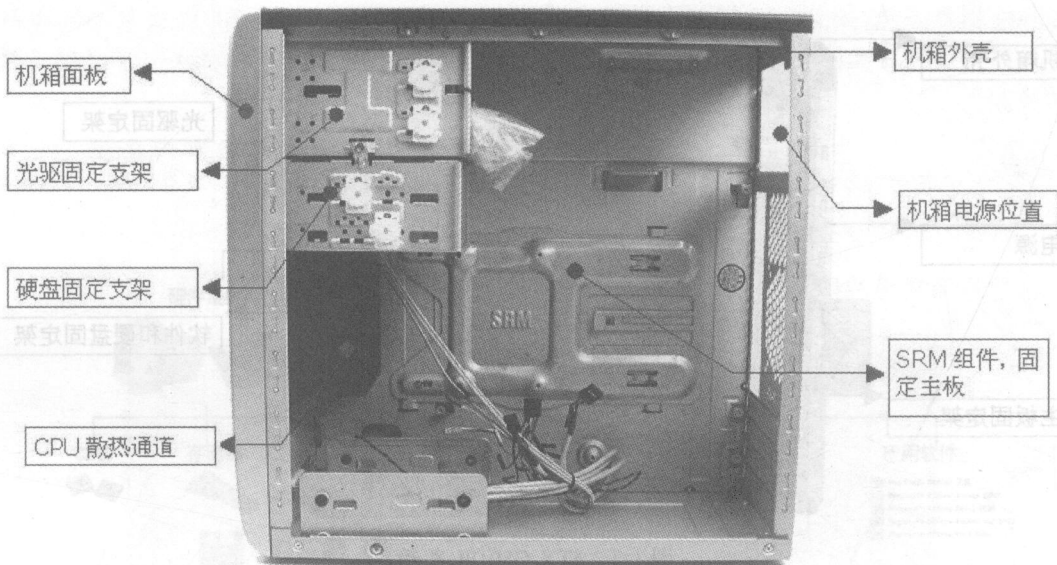


图 1-4 BTX 标准机箱

机箱的制作材料也应当加以考虑。机箱的外壳通常是由厚度 1 毫米以上的钢板制成，在它上面还镀有一层很薄的锌。内部的支架主要由铝合金条或者铝合金板制成。好的机箱，外壳采用较厚的钢板，能承受较大的压力。同时外层和内部支架边缘切口平整圆滑，不会因为装卸的时候不小心而把手划破。这里特别需要说明的一些高性能的机箱前面板都采用硬度很高的 ABS 工程塑料制作。这种塑料面板的优点是结实稳定，能长时间保持色泽鲜活，长期使用也不会开裂。

学习10分钟

1.3 主机设备——主板

主板 (Mainboard) 顾名思义就是计算机的主机板，这么说虽然笼统了点、简单了点，但是如果对计算机初次接触，对硬件不甚了解，这么介绍可以先对主板有一个初步的印象，实际上主板就像一个可以随时扩充的盒子，选购的配件几乎都要和主板打交道，都要连接在主板上，所以说主板是很重要的。计算机显卡、CPU、内存条、声卡、硬盘等一些设备，都要插在主板上。