



新干线电脑直通车

# 电脑组装与维护技术培训教程

博嘉科技 主 编

**中国铁道出版社**  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

---

## 内 容 简 介

本书以“全面了解电脑组装与维护的相关知识,掌握扎实的基本功,在掌握知识的同时快速进行专业的装机、调试与维护”为目标。全书从零开始,以最基本的硬件常识为起点,以熟悉硬件为基础介绍了电脑组装的知识,包括从硬盘的分区、格式化到应用软件的安装及使用的全过程。突出了对实际工作技巧总结,注重对习惯的培养,而且突出了硬件和软件的协同工作,帮助读者在最短时间内迅速学会电脑组装及维护的整套技术。

本书面向广大读者,非常适于作为电脑组装培训以及大专院校教材,同时也是成人教育和青少年学习电脑组装及维护的理想教材。广大的电脑爱好者更能从中得到正规而简洁的经验。

### 图书在版编目(CIP)数据

电脑组装与维护技术培训教程/博嘉科技编著. —北京:中国铁道出版社, 2005. 1  
(新干线电脑直通车)

ISBN 7-113-06364-0

I. 电… II. 博… III. ①电子计算机-组装-技术培训-教材 ②电子计算机-维修-技术培训-教材  
IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 006248 号

书 名: 电脑组装与维护技术培训教程

主 编: 博嘉科技

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 张雁芳

责任编辑: 苏 茜 张雁芳 张雅静

封面设计: 薛 为

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.75 字数: 425 千

版 本: 2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-06364-0/TP·1418

定 价: 25.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。



## 丛书序

在 21 世纪, 计算机已成为工作、生活的必备技能之一。专业的要求、个人的兴趣、项目的驱动、就业的导向等多种因素致使学生、社会人士学习计算机的热情不减, 对计算机课程的期望值也在升高。不掌握计算机应用技能就跟不上时代, 将要被淘汰, 这已经是一个众所周知的话题。各级高等学校大力开展计算机教育, 同时许多人亦忙着补习充电, 社会上各类培训学校迅速发展。因此, 为了快速、有效、经济地学习、掌握计算机的知识和技术, 并将所学应用到实际工作和生活中, 笔者精心组织并编写了本丛书。

### 一、本套丛书编写理念

丛书广泛吸收建议, 吸纳最新教研成果, 努力使教材实用、新颖、科学、有效。根据教学实践的总结, 本套丛书体现了以下编写理念:

- 从实际到理论;
- 从具体到抽象;
- 从个别到一般;

通过不断的实践和总结, 丛书不仅突出了计算机课程实践性强、操作性强的特点, 同时也致力完善和解决实际工作要求, 如: 学生会干什么? 需要哪些知识和能力? 等问题。

### 二、本套丛书编写特点

这套教材在写法上理论与实践相结合, 相关的知识点讲解清晰、透彻, 注重教学实际, 力求科学实用, 符合教学习惯。丛书语言通俗易懂, 内容丰富详实, 既有基本理论及使用方法的透彻讲解, 又注重实例与技巧的融会贯通, 各章后附有课后理论与上机练习, 满足学生需要, 为教师的课堂教学及上机指导提供有益的参考与帮助。本丛书编写特点如下:

- 1、**易学**: 打破学生普遍存在的计算机枯燥、难学的观念。
- 2、**易教**: 注重教学实际, 力求科学实用。体例设置, 内容编排, 方法运用, 课堂与上机练习充分考虑学生实际, 由浅入深, 循序渐进, 稳步提高。并适度、前瞻性把握计算机技术动态与趋势。各章后增加习题与上机练习, 满足学生需要, 为教师的课堂教学及上机指导提供有益的参考与帮助。
- 3、**实用**: 这是核心, 不是介绍软件有哪些功能, 而是使用软件解决工作中哪些实际问题或者为以后更深一步的学习打下基础, 同时考虑对读者考取认证、职业鉴定有所帮助。

### 三、本套丛书内容编写特色

本丛书内容在编写上突出以下特色:

- 1、“面向工作应用, 实例引导知识点, 并举一反三”。本丛书在激发读者的兴趣的前提下, 将枯

燥的计算机理论转变为生动活泼的实例操作，在轻松形象中激发学习者的兴趣，步步深入。其中，“学习概述”：介绍本章学习目的与要点；“工作应用实例”：以一个典型实际工作案例进行介绍，给出任务，并讲解任务分析和主要完成步骤；“知识要点”：具体介绍本章主要技术点；“举一反三”：技术点与工作应用的发挥或引申。内容均以实际从业者身份回顾讲述，为学习者营造一种直面工作现场的氛围，目的在于既温习前面知识又激发学习者对新知识的兴趣和思考；“习题与上机练习”有利于教师教学和学生练习。

**2、增大实例，注重技能。**实例与练习比例显著提高。所有实例均源于实际工作。这样既有利于教师课堂讲解的生动性，又利于学习者工作技能的掌握、巩固。

**3、主次分明，脉络清晰。**根据实际工作的运用情况，软件的不同功能着墨多少不同。对于少用，难以用到的功能忽略或只作扼要介绍，而对常用的主要功能进行详细阐述。

**4、语言活泼。**所有专业术语都以简洁明了的方式来阐述，利于学习者消化吸收。

**5、紧跟最新版本、技术。**体现电脑初学者要求的特点，所有内容都以最新版本或中文版进行讲解，反映计算机最新的软硬件技术，确保学习者能学以致用。

## 四、丛书系列设置

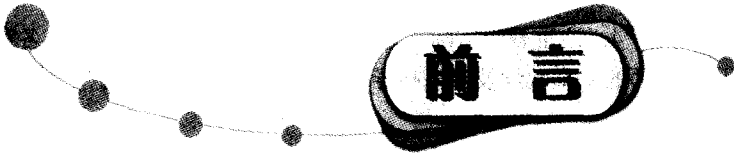
这套教材主要包括以下内容：《电脑应用技术初级培训教程》、《电脑应用技术中级培训教程》、《办公信息化技术培训教程》、《电脑组装与维护技术培训教程》、《电脑排版技术培训教程》、《Photoshop CS 平面设计培训教程》、《网页设计技术培训教程》、《Flash 动画设计培训教程》。

我们可以根据各学校和老师的需要加以修订和完善，以开放与互动交流为宗旨，欢迎更广泛的学校、教师或作者，共同热心参与，共同规划，共同建设、共同完善教材体系与内容，陆续推出其他新的图书，以满足广大读者的需要。

## 五、适用对象

本套教材是从事计算机教学的老师，大中专学生和培训机构学生，以及利用计算机工作的从业人员的理想教材；同时也是电脑初学者、教学人员实用的参考指南。

博嘉科技  
2005年3月



# 前言

从1946年电脑诞生开始,“电脑”几乎成为了这个时代的代名词,拥有电脑不再仅仅是时髦,对于更多的企业和单位而言,它已经成为必需。同时由于网络的迅速蔓延,使得越来越多的人接触到电脑和网络,并且想拥有自己DIY的电脑,致使电脑组装与维护一度成为炙手可热的职业而受到推崇。对于准备进入这个领域的学习者和爱好者来说,掌握一套实用的组装技术和良好的维护习惯非常重要。

所谓“万丈高楼平地起”,只有打下良好的基础才能越走越远。本书从介绍计算机硬件的各部件开始,引导读者循序渐进地学习电脑的组装与维护知识。本书分为硬件知识、软件知识和电脑维护三部分:硬件部分介绍从电脑的主板、CPU、内存、硬盘、显卡等重要部件开始到最后的组装与CMOS设置,软件部分讲述从硬盘的分区、格式化、操作系统的安装到后面的常用维护软件的使用;最后一部分则告诉读者如何进行电脑的日常维护及常见故障的检修,从而使读者在学完本书后,自己能够独立完成电脑的日常维护及检修。

伴随着电脑软、硬件的不断升级,本书以最新的技术资料为背景,介绍了目前主流的电脑硬件和软件知识。为此,编者经过认真总结多年设计和教学经验并收集和整理了大量实用素材,精心编写了《电脑组装与维护技术培训教程》一书,以满足广大读者朋友们的迫切需求。

## ● 主要内容

本书对电脑组装与维护所涉及的全套技术做了阐述,并结合典型工作实例,在讲解电脑各部件的知识及如何合理搭配后,举一反三地介绍了一些经验与技巧知识,使读者在实际工作中能够提升效率。本书共分为15章,其中1~8章分类介绍了使用电脑硬件的知识及组装技术,这是本书介绍的重点内容,也是读者学习后面几章内容的基础;9~12章则是介绍电脑组装中软件方面的相关知识;13~15章讲解了日常维护、常见故障的检测。

## ● 编写特点

1. 本书从电脑硬件的基本功入手,向读者清晰展示了如何识别、选购、优化计算机硬件,并对各个部件进行了深入详细的讲解,从易到难,循序渐进地安排各个知识点。
2. 本书图文并茂、实例众多,且所举出的实例针对性强,分析透彻,突出了本书以工作实例为中心的特点,并且以举一反三的形式列举了大量的使用技巧,仅仅是这些技巧,也值得仔细学习,相信会对学习大有裨益。本书将原本枯燥、空洞的理论知识配以大量的图片资料清楚地呈现在读者面前,直观性强。读者能在最短的时间、使用最简便的方法,学到更多、更实用的知识。
3. 全书突出以工作实例为中心的特点,采用实例与操作说明相结合的方法,力求以最小的篇幅介绍更多更实用的电脑组装知识和实用技巧。



4. 注重教学实际, 力求科学实用, 符合教学习惯。各章后附有课后训练, 满足学生需要, 为教师的课堂教学及上机指导提供有益的参考与帮助。

## 适用对象

本书语言通俗易懂, 内容丰富详实, 以实例为中心, 贯穿大量经验技巧。既有基本理论及使用方法的透彻讲解, 又注重实例与技巧的融会贯通, 适合有志于学习电脑组装、调试与维护的人员。相信通过阅读本书, 都能达到自己的学习目的, 并且能够把所学到的知识通过实践练习, 运用到学习和工作中去。

## 编写分工

本书由博嘉科技主编, 余波、赵梓栋担任主要的编写工作。参与本书编写的人员还有邹素琼、郝文化、王安贵、陈郭宜、程小英、谭小丽、卢丽娟、刘育志、吴淬砺、赵明星、贺洪俊、李小平、史利、张燕秋、周林英、黄茂英、李力、李小琼、李修华、田茂敏、苏萍、巫文斌、邹勤、粟德容、童芳、李中全、蒋敏、刘华菊、袁媛、李建康、袁涛、杨春华、贾小蓉、张永龙等, 在此对他们表示感谢。

## 配套服务

为充分体现本书编写特点, 帮助读者深刻理解本书编写意图与内涵, 进一步提高对本书教学的使用效率, 构建读者与编者之间交流沟通的直通车, 我们特给出以下联络方式, 欢迎读者将图书使用过程中的问题与各种探讨、建议反馈给我们, 本书作者竭诚给您满意的答复。我们的联系方式 E-mail: [bojia@bojia.net](mailto:bojia@bojia.net)。

我们为读者提供本书配套的电子教案, 为老师教学提供有益的参考和帮助。该服务请登录网址: [www.bojia.net](http://www.bojia.net), 可在网站下载专区免费下载。

编 者

2005 年 3 月

# 目录

## 第1章 硬件入门

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1-1 学习概述 .....                    | 1 |
| 1-2 工作应用实例——组装高性价比的<br>游戏电脑 ..... | 1 |
| 1-3 知识要点 .....                    | 2 |
| 1-3-1 计算机的基本知识 .....              | 2 |
| 1-3-2 品牌机与兼容机 .....               | 6 |
| 1-3-3 正确开关机 .....                 | 6 |
| 1-3-4 电脑的选购与配置 .....              | 7 |
| 1-4 举一反三 .....                    | 7 |
| 1-4-1 重视正确开关机 .....               | 7 |
| 1-4-2 DIY 装机原则 .....              | 8 |
| 1-5 习题与上机练习 .....                 | 9 |
| 习题 .....                          | 9 |
| 上机实战 .....                        | 9 |

## 第2章 主板

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 2-1 学习概述 .....                           | 10 |
| 2-2 工作应用实例——确定 Pentium 4<br>CPU 主板 ..... | 10 |
| 2-3 知识要点 .....                           | 11 |
| 2-3-1 主板的概念及作用 .....                     | 11 |
| 2-3-2 主板分类 .....                         | 17 |
| 2-3-3 主板的主要品牌 .....                      | 18 |
| 2-3-4 主板的架构 .....                        | 19 |
| 2-3-5 主板的主要性能指标 .....                    | 22 |
| 2-3-6 主板中的新技术 .....                      | 22 |
| 2-3-7 主板选购的注意事项 .....                    | 26 |
| 2-4 举一反三 .....                           | 27 |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 2-4-1 设定超线程 .....                   | 27 |
| 2-4-2 操作系统、驱动对 i865 系统的<br>影响 ..... | 29 |
| 2-5 习题与上机练习 .....                   | 30 |
| 习题 .....                            | 30 |
| 上机实战 .....                          | 31 |

## 第3章 CPU

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 3-1 学习概述 .....                      | 32 |
| 3-2 工作应用实例——选购一块适合<br>自己的 CPU ..... | 32 |
| 3-3 知识要点 .....                      | 33 |
| 3-3-1 CPU 的概念及作用 .....              | 33 |
| 3-3-2 CPU 的主要性能指标 .....             | 33 |
| 3-3-3 常用 CPU 介绍 .....               | 36 |
| 3-3-4 CPU 的封装 .....                 | 40 |
| 3-3-5 CPU 选购的注意事项 .....             | 44 |
| 3-4 举一反三 .....                      | 46 |
| 3-5 习题与上机练习 .....                   | 47 |
| 习题 .....                            | 47 |
| 上机实战 .....                          | 48 |

## 第4章 内存

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 4-1 学习概述 .....            | 49 |
| 4-2 工作应用实例——内存也可以超频 ..... | 49 |
| 4-3 知识要点 .....            | 50 |
| 4-3-1 内存简介 .....          | 50 |
| 4-3-2 内存的分类 .....         | 52 |
| 4-3-3 常用内存 .....          | 53 |
| 4-3-4 内存的主要性能指标 .....     | 54 |





|                      |    |
|----------------------|----|
| 4-3-5 精品内存产品介绍.....  | 54 |
| 4-3-6 内存选购的注意事项..... | 56 |
| 4-4 举一反三.....        | 58 |
| 4-5 习题与上机练习.....     | 60 |
| 习题.....              | 60 |
| 上机实战.....            | 61 |

## 第5章 外部存储设备

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 5-1 学习概述.....              | 62 |
| 5-2 工作应用实例——通过编号识别硬盘... 62 |    |
| 5-3 知识要点.....              | 63 |
| 5-3-1 硬盘技术参数.....          | 63 |
| 5-3-2 常见硬盘及选购.....         | 66 |
| 5-3-3 光盘驱动器.....           | 70 |
| 5-3-4 光盘.....              | 73 |
| 5-4 举一反三.....              | 75 |
| 5-4-1 使用硬盘跳线设置.....        | 76 |
| 5-4-2 由 IDE 线设置.....       | 77 |
| 5-5 习题与上机练习.....           | 78 |
| 习题.....                    | 78 |
| 上机实战.....                  | 78 |

## 第6章 显示设备及其他

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 6-1 学习概述.....              | 79  |
| 6-2 工作应用实例——选购一块精品显卡... 79 |     |
| 6-3 知识要点.....              | 81  |
| 6-3-1 显卡.....              | 81  |
| 6-3-2 常见显示器及选购.....        | 86  |
| 6-3-3 声卡.....              | 93  |
| 6-3-4 常见音箱及选购.....         | 97  |
| 6-3-5 常见机箱及选购.....         | 99  |
| 6-3-6 常见电源及品牌的选购.....      | 100 |
| 6-4 举一反三.....              | 102 |
| 6-4-1 显卡常见故障及处理技巧.....     | 102 |
| 6-4-2 如何选购合适的声卡.....       | 104 |

|                  |     |
|------------------|-----|
| 6-5 习题与上机练习..... | 104 |
| 习题.....          | 104 |
| 上机实战.....        | 105 |

## 第7章 输入输出设备

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 7-1 学习概述.....                    | 106 |
| 7-2 工作应用实例——扫描照片鉴别<br>扫描仪质量..... | 106 |
| 7-3 知识要点.....                    | 108 |
| 7-3-1 键盘.....                    | 108 |
| 7-3-2 鼠标.....                    | 110 |
| 7-3-3 打印机.....                   | 113 |
| 7-3-4 扫描仪.....                   | 116 |
| 7-4 举一反三.....                    | 119 |
| 7-4-1 扫描仪使用技巧.....               | 119 |
| 7-4-2 打印机的选购及使用技巧.....           | 121 |
| 7-5 习题与上机练习.....                 | 122 |
| 习题.....                          | 122 |
| 上机实战.....                        | 123 |

## 第8章 电脑的组装

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 8-1 学习概述.....               | 124 |
| 8-2 工作应用实例——电脑零配件组装... 124  |     |
| 8-3 知识要点.....               | 126 |
| 8-3-1 组装前的准备.....           | 127 |
| 8-3-2 装机注意事项.....           | 127 |
| 8-3-3 电脑组装的基本流程.....        | 128 |
| 8-3-4 安装板卡、存储设备与固定机箱... 133 |     |
| 8-4 举一反三.....               | 137 |
| 8-5 习题与上机练习.....            | 139 |
| 习题.....                     | 139 |
| 上机实战.....                   | 139 |

## 第9章 CMOS 和常用 DOS 命令

|               |     |
|---------------|-----|
| 9-1 学习概述..... | 140 |
|---------------|-----|

|                                     |     |                                    |     |
|-------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 9-2 工作应用实例——安装系统前的<br>CMOS 设置 ..... | 140 | 11-4 举一反三 .....                    | 193 |
| 9-3 知识要点 .....                      | 140 | 11-5 习题与上机练习 .....                 | 194 |
| 9-3-1 CMOS 的应用及优化 .....             | 140 | 习题 .....                           | 194 |
| 9-3-2 常用 DOS 命令 .....               | 158 | 上机实战 .....                         | 195 |
| 9-4 举一反三 .....                      | 167 | <b>第 12 章 克隆大师和分区魔法师的应用</b>        |     |
| 9-5 习题与上机练习 .....                   | 169 | 12-1 学习概述 .....                    | 196 |
| 习题 .....                            | 169 | 12-2 工作应用实例——快速完成网吧<br>软件的安装 ..... | 196 |
| 上机实战 .....                          | 169 | 12-3 知识要点 .....                    | 196 |
| <b>第 10 章 分区格式化</b>                 |     | 12-3-1 克隆大师 GHOST 的应用 .....        | 197 |
| 10-1 学习概述 .....                     | 170 | 12-3-2 分区魔法师的应用 .....              | 205 |
| 10-2 工作应用实例——如何让分区<br>个性化 .....     | 170 | 12-4 举一反三 .....                    | 209 |
| 10-3 知识要点 .....                     | 171 | 12-5 习题与上机练习 .....                 | 212 |
| 10-3-1 为什么要分区 .....                 | 171 | 习题 .....                           | 212 |
| 10-3-2 了解一些基本概念 .....               | 171 | 上机实战 .....                         | 212 |
| 10-3-3 分区格式化的命令 .....               | 173 | <b>第 13 章 电脑的日常维护和保养</b>           |     |
| 10-3-4 分区的详细操作步骤 .....              | 173 | 13-1 学习概述 .....                    | 213 |
| 10-4 举一反三 .....                     | 180 | 13-2 工作应用实例——清洗 CD-ROM<br>光驱 ..... | 213 |
| 10-4-1 GDisk 参数详解 .....             | 181 | 13-3 知识要点 .....                    | 214 |
| 10-4-2 GDisk 实例 .....               | 182 | 13-3-1 电脑出现故障的种类及原因 .....          | 214 |
| 10-5 习题与上机练习 .....                  | 183 | 13-3-2 电脑对使用环境的要求 .....            | 216 |
| 习题 .....                            | 183 | 13-4 举一反三 .....                    | 217 |
| 上机实战 .....                          | 183 | 13-5 习题与上机练习 .....                 | 219 |
| <b>第 11 章 操作系统的安装</b>               |     | 习题 .....                           | 219 |
| 11-1 学习概述 .....                     | 184 | 上机实战 .....                         | 220 |
| 11-2 工作应用实例——选择适合自己<br>的操作系统 .....  | 184 | <b>第 14 章 电脑故障检修</b>               |     |
| 11-3 知识要点 .....                     | 185 | 14-1 学习概述 .....                    | 221 |
| 11-3-1 操作系统安装的几种情况 .....            | 185 | 14-2 工作应用实例——电脑不能被<br>点亮的原因 .....  | 221 |
| 11-3-2 操作系统安装 .....                 | 186 | 14-3 知识要点 .....                    | 223 |
| 11-3-3 驱动程序的安装 .....                | 189 | 14-3-1 电脑检修基础 .....                | 223 |
| 11-3-4 常用应用软件的安装 .....              | 191 |                                    |     |



|                                  |     |                        |     |
|----------------------------------|-----|------------------------|-----|
| 14-3-2 电脑检修步骤.....               | 225 | 15-3-3 显卡故障分析与维护.....  | 250 |
| 14-4 举一反三.....                   | 228 | 15-3-4 硬盘故障分析与维护.....  | 251 |
| 14-5 习题与上机练习.....                | 231 | 15-3-5 光驱故障分析与维护.....  | 256 |
| 习题.....                          | 231 | 15-3-6 声卡故障分析与维护.....  | 259 |
| 上机实战.....                        | 232 | 15-3-7 键盘故障分析与维护.....  | 260 |
| <b>第 15 章 电脑常见故障及维修</b>          |     | 15-3-8 打印机故障分析与维护..... | 261 |
| 15-1 学习概述.....                   | 233 | 15-3-9 扫描仪故障分析与维护..... | 263 |
| 15-2 工作应用实例——显示器黑屏.....          | 233 | 15-3-10 软驱常见问题及处理..... | 266 |
| 15-3 知识要点.....                   | 235 | 15-4 举一反三.....         | 266 |
| 15-3-1 主板、CPU、内存故障分析与<br>维护..... | 235 | 15-5 习题与上机练习.....      | 268 |
| 15-3-2 显示器故障分析与维护.....           | 247 | 习题.....                | 268 |
|                                  |     | 上机实战.....              | 269 |
|                                  |     | <b>参考答案</b> .....      | 270 |



# 第1章

## 硬件入门

### 1-1 学习概述

电脑的应用已经深入到社会的各个层面，作为一种设备，它为人们的生活、工作带来了巨大的方便，但同时也带来了麻烦：它千变万化，让人不知如何选择好；它也会生病出故障，让人心急火燎。因此，对广大的电脑用户来说，掌握一定的硬件维护知识是必要的。本章通过介绍如何组装高性价比的游戏电脑，引导读者逐步了解有关电脑硬件的基础知识，包括电脑的组件和电脑的选购等内容。

#### 学习目的：

- ☐ 了解电脑硬件组成
- ☐ 掌握品牌机和兼容机的区别
- ☐ 了解电脑选配的一般原则

#### 本章要点：

- ☐ 电脑硬件的基本知识
- ☐ 品牌机与兼容机的区别
- ☐ 微型电脑系统的组成
- ☐ 如何正确关机
- ☐ 电脑的选购与配置

### 1-2 工作应用实例——组装高性价比的游戏电脑

暑假到了，电脑市场也会随着气温火起来。一些同学经常会到各个电脑城询问如何配置高性能的游戏电脑。电脑商家们也根据不同的情况向每一位同学推荐具有不同配置的电脑，但其中具有多少“猫腻”一般的客户却不得而知。为此作者向读者推荐如表 1-1 所示的一款具有高性价比的游戏电脑配置。

表 1-1 为一款高性价比的游戏电脑配置。AMD 公司的 Athlon XP 在游戏当中的表现是同价



位的赛扬 4 所不具备的, 就算与 P4 比起来也同样具有优势。内存使用了 DDR400 的 256MB 内存, 玩游戏已经足够。捷波的“JV600DAP”是目前报价最低的一款 KT600 主板, 虽然便宜, 但这块主板的配置并没有因此而缩水, 南桥更是使用了 VT8237 而不是一般主板所配的 VT8235, 能支持 S-ATA 和最多 8 个 USB 2.0 接口, 对于以后对电脑进行升级是挺有帮助的。主板还集成了 ALC655 6 声道声卡和 VT6103L 网卡, 其整体做工也还不错。显卡选择性能较好的小影霸速配 5608XT, 采用了 GeForce FX5600 的显示芯片, 性能不错。这款配置真正体现了高性价比, 是同学购机的推荐配置。

表 1-1 游戏电脑配置单

| 配 件  | 型号以及描述                           | 价格 (元) |
|------|----------------------------------|--------|
| CPU  | AMD XP2600+                      | 650    |
| 内存   | Kingston DDR400 256MB            | 380    |
| 主板   | 捷波 JV600DAP                      | 400    |
| 硬盘   | 西捷酷鱼 7200.7 80G 2M               | 600    |
| 显卡   | UNIKA 速配 5608XT (GeForceFX 5600) | 680    |
| 声卡   | 主板集成                             | 0      |
| 显示器  | 三星 785MB                         | 1280   |
| 光驱   | 先锋 DVD-121A                      | 270    |
| 软驱   | 无                                | 0      |
| 音箱   | 兰欣 S-970                         | 130    |
| 机箱   | 富士康 奔驰 179                       | 200    |
| 键盘鼠标 | 多彩套件                             | 55     |
| 合计   |                                  | 4645   |

注: 以上价格, 仅限写书时的报价。

当然, 以上仅仅是供读者参考的方案之一。要做到这一点, 必须学好这本书的内容, 将来读者也会成为一个 DIY (Do It Yourself) 高手。

## 1-3 知识要点

### 1-3-1 计算机的基本知识

电脑系统主由两部分组成: 硬件系统和软件系统。

硬件系统由微处理器 (mCPU)、存储器 (Memory)、接口电路 (Interface electric circuit)、外部设备 (External device) 和系统总线 (System Bus) 等组成。而软件系统是由操作系统和应用软件组成。如果一台电脑只有硬件系统它是不能发挥任何作用的, 如果一台电脑只有硬件系

统和操作系统，它同样也不能完成用户所需的特定工作。

在表 1-1 中所提到的机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱等都是看得见、摸得着的设备，就是常常说起的“硬件”，它就好比人类的大脑和身体，是物质的，是进行一切活动的基础。键盘、鼠标是给电脑输送信号的，于是把它们叫“输入设备”，而显示器、音箱是电脑向外传送信息的，于是把它们叫“输出设备”。是否还有其他的输入和输出设备呢？答案是肯定的，不仅有而且还很多。常用的输入设备还有扫描仪、数码相机、数码摄影机，输出设备还有各种打印机等。这些在电脑主机之外工作的设备被称为外围设备，正因为有了这些具有各种功能的外围设备，电脑才变得如此丰富多彩。接下来，将介绍电脑的主要配件：

## 1. 中央处理单元（CPU）

CPU 是英文 Central Processing Unit 的缩写，中文意思是“中央处理器”。中央处理器，顾名思义，就是把数据集中到一起进行处理的器件。CPU 是一个电子元件，直接处理电脑的大部分数据，它处理数据速度的快慢直接影响着整台电脑性能的发挥，所以人们把 CPU 形象地比喻为电脑的心脏。CPU 的速度是用什么来表示的呢？早期的 CPU 是用 X86 来表示的，就是大家常说的 286、386、486、586，后来有了奔腾系列的 CPU，现在已经到了奔腾 4。人们用“Hz”来表示 CPU 的工作速度，一般有“MHz”（兆赫兹）、“GHz”（吉赫兹）。如常用的 P4 2.6G 就是表示这个 CPU 的工作频率为 2.6GHz。CPU 有主频、倍频、外频 3 个重要参数，它们的关系是：主频=外频×倍频，主频是 CPU 内部的工作频率，外频是系统总线的工作频率，倍频是它们相差的倍数。CPU 的工作频率越高，速度就越快，性能就越好，价格也就越高。目前的 CPU 最高工作频率已达到 3.0GHz 以上。如图 1-1 所示是 Intel 公司的 Pentium4 2.6G 的 CPU。



图 1-1 Pentium4 2.6G 的 CPU

电脑功能的每一次显著提高都是由于 CPU 功能的大幅度改进。早期，CPU 的主要生产厂商 Intel 公司用 80X86 系列作为自己生产的 CPU 名称，例如 486 就是 80486 的简称。20 世纪 90 年代以后，由于其他 CPU 厂家的 CPU 型号也是用 486、586 来表示的，这就使得很多人误以为凡是标明为 486、586 的 CPU 都是 Intel 公司的产品。为了与其他厂家区别开来，Intel 公司将自己的 586 改名为 Pentium，中文译为“奔腾”。后来，Intel 公司又相继推出了 Pentium MMX、Pentium II、Pentium III、Pentium 4。CPU 每一次技术的革新，都带来相应的名称变化和计算机速度的大幅度提高。目前，全球主要的 CPU 生产厂家除了 Intel 公司外，还有 AMD（超微）公司、VIA（威盛）下属的 Cyrix 公司等，它们的 CPU 性能也不错，同等档次的产品价格较 Intel 公司低一些。

## 2. 主板（Mail Board）

主板（如图 1-2 所示）顾名思义指的是电脑的主要电路板，又称母板，是电脑主机中最大的一个电子部件。它为其他硬件设备提供了一个工作的平台，CPU、内存等都必须借助它才能正常地工作。如 CPU 要安装到主板上的 CPU 插槽中，内存条要安装到主板上的内存条插槽中，显卡要安装在主板的 AGP 或 PCI 插槽中才能正常地工作。所以，主板在电脑中的位置是非常重要的，整个系统的稳定性由它决定。

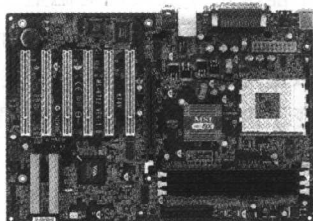


图 1-2 主板



### 3. 内存与硬盘 (Memory And Hard Disk)

可能在以前经常听到有人说,某台电脑的内存不够,硬盘太小之类的话。这里的“不够”、“太小”都指的是它们的容量太小。内存和硬盘有着共同的作用,就是用来存储数据,它们的单位是 Bytes。既然都是用来存取数据的,为什么一个叫内存,一个叫硬盘呢?大家知道,电脑处理的数据量是极其庞大的,它把大量有待处理和暂时不用的数据都存放在硬盘中,只是把要立即处理的数据调入到内存中,处理完毕后就送回硬盘,再从硬盘中调出下一步需要处理的数据。硬盘如图 1-3 所示,简称 HDD,是英文 Hard Disk 的缩写;内存如图 1-4 所示,简称 RAM,是英文 Random Access Memory 的缩写。在个人电脑中,内存分为静态内存 (SRAM) 和动态内存 (DRAM) 两种,静态内存的读写速度比动态内存要快。目前市面上的内存条以“MB”为单位,常见的有 32MB、64MB、128MB 等。当然,严格地说并不一定是内存和硬盘容量越大越好,而是根据需要进行选择合适的内存和硬盘,比如说只是将电脑用来做文件处理可选择 128MB 的内存,如是需要运行大的应用软件、处理大量的数据时,可选择 256MB~512MB 的内存。如果选择不当的话,就会造成资源的浪费。



图 1-3 硬盘



图 1-4 内存

### 4. 软盘与光盘、U 盘 (Floppy and CD、USB Disk)

软盘和光盘、U 盘同样是电脑的存储设备,只不过它们被称为外存储器,在数据的备份和移动中起着至关重要的作用。从图 1-5 可以看出,软盘有大有小,根据软盘的尺寸大小,可分为 5.25 英寸盘和 3.5 英寸盘。

**注意:** 不要以为尺寸越大的软盘容量就越大,事实上不一定。5.25 英寸软盘的容量为 360KB 或 1.2MB,而 3.5 英寸软盘容量一般为 1.44MB。

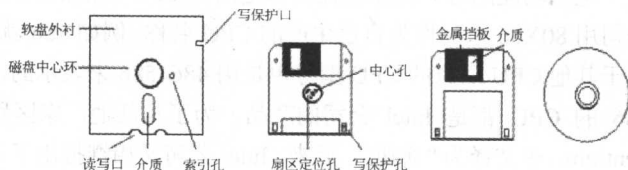


图 1-5 软盘

现在,已经没有人使用 5.25 英寸软盘或很少有人使用 3.5 英寸盘了,因为它们的容量已经不能满足今天人们对磁盘空间的要求,加上软盘很容易损坏,保存数据时间不长等种种原因,至使它逐步被时下更为流行的 U 盘所替代。软盘有一个很重要的“机关”就是“写保护”。什么是写保护呢?如果有一份重要的资料存在一个软盘中,害怕不小心在操作时把资料删掉或改变了内容造成无法弥补的损失,那么,就要用到写保护功能了。3.5 英寸盘的上方有两个小洞,其中一个有一个活动板块,当两个洞口都露出来时,表明这张软盘的写保护就被打开了。那么如果想向软盘中写入内容,只要把板块扳下,就可以向软盘写数据了。

光盘实现了数据的大容量存储,其容量达到 650MB,现在有的 CD-ROM 光盘已经达到 1.2GB



的数据存储,有的 DVD-ROM 甚至达到 10GB 以上的海量存储空间。光盘一般情况下只能实现读取,但现在的刻录机已经非常便宜,实现磁盘数据向光盘上存储已不再是遥不可及的梦了,可以用很短的时间完成一张光盘的刻录。市面上的普通 CD-R 光盘(如图 1-6 所示)是不可擦除的,只能一次刻录数据,不能像软盘那样,把旧内容用新内容覆盖。而 CD-RW 光盘(如图 1-7 所示)就不一样,它可以实现光盘的多次刻录。

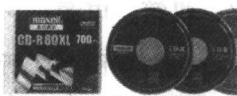


图 1-6 CD-R



图 1-7 CD-RW

如图 1-8 所示是 U 盘(也可叫做闪存或优盘),它采用了 Disk On Chip (芯片磁盘)技术,实现了在很小的芯片上存储大量数据的功能。由于它的体积小,携带方便,容量大,广受电脑用户的青睐,现在它基本上已经取代了软盘的地位。为什么叫 U 盘呢?这是它最大的特点,因为它使用的接口是 USB 接口,而 USB 接口的设备最大的好处就是支持热拔插,即插即用,也就是说可以在没有关机的状态下实现拔插,只是在 Windows 98 系统中需要安装对应的 USB 驱动程序,Windows 2000 以上的操作系统均不需安装。另外 U 盘读写数据的速度比软盘快了很多,使用起来再也不会听到以前读写软盘时发出的那种“吱吱”的声音。



图 1-8 U 盘

## 5. 显卡、声卡 (Display Card And Sounds Card)

显卡如图 1-9 所示,又名显示卡 (Display Card),也可叫做显示适配器 (Display Adapter card),它的主要功能是将电脑中的数字信号转换为显示器能够识别的模拟信号,这是因为现在使用的 CRT 显示器只能接收模拟信号。如果使用的是液晶显示器,它既可接收模拟信号,也可接收数据信号,这样的显卡一般会提供两个转出接口(模拟和数字)。当然,由于现在液晶显示器的价格还很高,普通电脑用户还只能使用 CRT 显示器。另外,现在有的显卡除了实现数、模转换的功能外,还有电视接收、录像等功能,不过这类显卡的价格一般偏高。关于显卡的详细情况将在后面章节详细讲解。

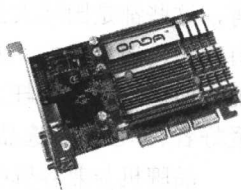


图 1-9 显卡

声卡如图 1-10 所示。电脑中自从有了声卡以来,给电脑用户带来了无穷的乐趣,通过它可以听 MP3、看 VCD、录音等等,无法想像大家在 CS 世界中一片死寂是什么样子!谁也不想在没有音乐的环境下工作、学习。

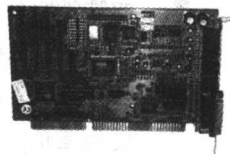


图 1-10 声卡

一直以来,是创新 (Creative) 公司主宰着整个声卡市场。现在创新公司的 SB Live!5.1 豪华版、白金版、数码版等系列声卡都是不错的,其整体方面都是比较优秀的。但对于对声音要求不是很高的用户来说,选择主板集成的声卡要比另花钱来买一块听起来效果都是一样的声卡要划算得多。所以,如果对声音的要求不是很高,可以选择主板集成的声卡,因为现在的主板技术是日新月异了,主板的生产厂商在其集成的设备上也做得更好了,它们集成的声卡大部分是支持 AC-3、DTS 解码技术的。所以,不必担心在看 DVD 时,感受不出其中那份身临其境的听觉效果。有关声卡知识将会在后面的章节详细介绍。



## 6. 机箱、电源

机箱如图 1-11 所示，它好比一个人的外衣，一个人要有好的外观形象就必须要选择一套合适的衣服，当然电脑也不例外。现在市面上的机箱品牌很多，各种品牌的产品都各有千秋。但是，在选择时应注意不光是要外观好看，也要看内部的空间设计是否合理，是否有利于电脑的散热。

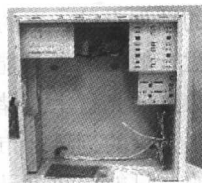


图 1-11 机箱

电脑电源如图 1-12 所示。电脑内部所需电压不能超过 12V，而市电电压是 220V。电脑电源相当于一个变压器，把 220V 电压转化为电脑硬件设备所需的电压，并向各部件供电。电源上有一束各种颜色带接口的导线，它们用来与主板、软驱、光驱、硬盘、CPU 风扇等部件的电源接口相连，给它们提供所需的工作电源。



图 1-12 电源

### 1-3-2 品牌机与兼容机

品牌机即是通过电脑生产厂商组装的电脑，这类电脑有着固定的品牌，故称为品牌机。而兼容机则是电脑用户根据自己的需要选购不同品牌的电脑部件组装而成的，整机没有固定的品牌，称之为兼容机。

谈到品牌机，人们常常会想到很多品牌，如国际知名的 IBM、DELL、COMPAQ、SUNSGUNG 等，这些都是国际大公司，生产的品牌机不管是在外观还是在性能方面都是一流的；国内的则有联想、清华同方、方正、神州电脑等，这些品牌占有一定的价格优势，最近发展得很快，性能方面已有不少都赶上了国际品牌，性价比也不错，是入门级电脑爱好者、单位的首选品牌。如图 1-13 所示为联想推出的一款品牌机。



图 1-13 联想锋行 A8020

品牌机与兼容机相比较具有以下优点：

- 品牌机的性能、硬件的兼容性都比较好。
- 品牌机的售后服务比较好。

品牌机与兼容机相比较具有以下缺点：

- 价格较高。品牌机在广告方面投入较多，所以相同配置的品牌机和兼容机之间有了一定的差价。
- 组件的配置较固定，不易改变。品牌机一般是出厂时就决定了其配置，用户不能随意更改，或能更改但总是觉得得不偿失。最近有国内某品牌推出了可以 DIY 的品牌机，解决了品牌机不能 DIY 的问题。

### 1-3-3 正确开关机

如何正确开关机？似乎这个问题很简单。事实上这是很多电脑用户都不曾注意的事，常常不会按照正确的顺序开关机。如果不能实现正常的开关机，就会缩短电脑中某些部件的寿命，严重时还会损坏电脑中的一些部件，如硬盘、主板等。