

新起点 电脑教程·短训系列

中国计算机职业教育联盟推广使用教材

计算机组装与维修

短训教程与上机指导



计算机职业教育联盟 主编
党伟雄 于文强 编著

- 讲解计算机组装、系统优化及故障维修等操作
- 介绍最新硬件信息和流行防病毒软件的使用
- 边看书边操作、获取理想的学习效果



清华大学出版社

新起点电脑教程 短训系列

计算机组装与维修短训教程 与上机指导

计算机职业教育联盟 主编

党伟雄 于文强 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书主要讲解计算机组装与计算机故障排除的基础知识,包括主板、CPU 等主要部件的选购、计算机组装完全图解、BIOS 设置、硬盘分区及格式化、安装操作系统、安装驱动程序和常用软件、系统维护和优化、病毒防治及计算机的保养和维修等内容。

在介绍的过程中结合实际拍摄的最新照片进行讲解,在必要的章节内还使用了上机指导的形式,指导学员进行操作,使读者能够全面、系统地掌握计算机组装、维护优化和故障排除的方法和技巧。重点培养学员的实际操作能力。

本书语言流畅、条理清晰、插图丰富,可操作性强,不仅适合各层次的 DIY 爱好者,更可以作为各个电脑培训学校的最佳培训教材,也可以作为高职和中职院校相关专业的教材。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维修短训教程与上机指导/计算机职业教育联盟主编;党伟雄,于文强编著.

—北京:清华大学出版社,2005.1

(新起点电脑教程 短训系列)

ISBN 7-302-09953-7

I.计… II.①计…②党…③于… 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(2004)第 121339 号

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

组稿编辑:林章波

文稿编辑:桑任松

封面设计:陈刘源

印 装 者:北京鑫霸印务有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:18.25 字数:426 千字

版 次:2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-09953-7/TP·6841

印 数:1~5000

定 价:23.00 元

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

序 言

一、中国职业培训行业面临的契机和挑战

中国高等职业教育和职业培训服务近年来得到了快速发展,为经济社会发展作出了巨大的贡献。中国正式成为世界贸易组织(WTO)成员后,整个中国教育界尤其是职业教育界都将面临一个新的契机和挑战。我国的职业教育主要包括学校职业教育和职业培训两种模式。学校职业教育基本是正规学历教育,已经不能适应目前经济的高速发展、职业多变和终身教育的需要。随着入世后就业结构调整和技术技能折旧速度的加快,劳动力跨行业流动更加频繁,职业培训进一步成为涉及面最广、受益面最大的教育,从而越来越成为职业教育的重要组成部分,越来越受到人们的广泛欢迎。

加入 WTO 对中国职业培训将产生积极的影响,至少表现在以下几个方面:

- 加快引进国外优质职业教育资源,有利于推动职业教育办学体制和运作机制改革,提高职业教育的整体水平;
- 有利于吸收国外多种职业教育模式,加快改进职业教育的办学模式、课程体系和教学培训方法,形成具有多元化特色的职业教育体系;
- 引进国外职业资格证书及其培训模式,加快完善我国的职业资格证书制度,有利于培训内容及培训资格的国际化;
- 经济增长和产业结构调整将扩大职业培训和继续教育的市场需求,有利于职业培训的持续发展;
- 加快教育的市场化步伐,有利于推进相关的法制建设进程,改变人们的传统教育观念,提高职业培训的社会地位。

同时,境外职业教育和培训机构的进入必将对职业教育领域造成巨大的冲击。境外职业教育与培训机构十分看好中国的职业培训和继续教育市场。此前由于教育服务业开放方面的原因,多为依托跨国公司在开展经济活动的同时建立培训机构,或通过职业资格证书培训来拓展职业教育市场,入世后放宽境外职业教育培训机构合作办学的条件,并允许其获得多数拥有权,这将大大加快其入境提供职业教育服务的步伐。他们凭借丰富的职业教育和培训经验,及其国际通用的职业资格证书,使中国职业教育服务领域形成新的竞争格局,一批办学条件差、专业设置陈旧及教学水平落后的职业教育和培训机构将被淘汰出局。

二、社会发展对计算机培训行业提出的新要求

IT 行业的发展和激烈的人才竞争对 IT 从业人员的综合素质提出了越来越高的要求,总结起来可以归纳为五种“基本能力”与三项“基本素质”。五种基本能力包括合理利用与支配各类资源的能力;处理人际关系的能力;获取并利用信息的能力;综合与系统分析能力;运用各种技术的能力。三项基本素质包括基本技能、思维方式与个人品质。在市场经

济体制和新技术飞速发展的条件下,计算机人才只掌握一门特定的技能已经远远不够。必须全面强调学生的基础知识、基本能力和基本素质,而且专业面要宽,以适应技术进步与市场的不断变化。例如电脑平面设计师,像2000年以前那样只掌握1~2种常用的平面设计软件已经远远不能胜任工作,还必须具备良好的手绘功底和创意能力,这就对整个计算机培训行业提出了更高的要求。被广大培训机构广泛采用的只重知识传授,不重能力培养的教学模式已不能适应社会对计算机培训行业提出的要求。计算机培训必须进行从知识传授到能力培养的转变,全面提高学生的职业能力,即其在就业后的工作及配合中综合运用知识与技术的能力:能够做到迅速收集、分析、归纳意见与信息,与他人交流思想与信息,制定计划与组织活动,与他人合作共事,解决实际问题,学习和使用最新的技术,成为适合社会进步的人才。

三、计算机培训教学的新模式和新探索

社会对学生的职业能力要求催化出新型的课程结构和教学模式。新型教学模式必须是以工作为基础的模仿学习,它是将学生置于一种模拟环境中,呈现给学生的是具有挑战性、真实性和复杂性的问题,使学生在身体和经济不受到损失的前提下,得到较真实的锻炼。新型课程结构必须按照职业能力的要求创建并组织实施新的教学模式。教学以专项能力的培养展开,以综合能力的形成告终,能力的培养既是教学目标,又是评估的依据和标准。在能力标准的制定、考核与评估中,均要有企业或行业参与。

新型课程结构在具体的实施中又派生出两大结构,即模块式结构与阶梯式结构。模块式结构即按照程序模块化的构想和原则设计课程。其特点是每个模块均为独立的教学单元,有特定的目标和评估标准,教学时间相对较短。模块之间组合灵活,基础性模块可与其他功能模块组成任务更复杂的课程,不同模块的增删可调整课程结构的重心,以满足个人和职业需求的变化。上述这些特性适应了新型职业能力的教学要求,部分计算机培训机构已经开始尝试采用这种课程结构。

阶梯式结构最典型的就是所谓的双元培训,它把整个培训课程分为两个阶段,首先集中学习文化课和职业基础课,第二阶段转入职业领域的专业训练和专向深化。这种以较广泛的科学文化和职业理论为基础,逐步深化职业知识与技能的课程结构,在欧洲国家的职业教育体系中采用较多,在中国的计算机培训机构中基本上没有采用。

以上两种课程结构虽模式不同,但目标一致,即意在使学生以较宽厚的基础和实力去迎接未来多变且多元的就业市场。

长城计算机学校充分吸取了国外职业教育机构的经验,并对大量企业进行了科学广泛的调研分析,然后结合模块式和阶梯式两种结构的优点,从2001年起,设计推出了一系列面向就业的计算机培训课程,并且在教学实践过程中不断探索先进的教学方法,如发现式教学法、启发式教学法、体验式教学法、行为导向教学法、任务驱动教学法等,在大量的实践基础上不断完善课程。经过在各地分校和合作学校的长期推广使用,得到了巨大的成功。

清华大学出版社从建社伊始,就致力于高新技术,特别是计算机与信息技术类图书的出版。20多年来,出版社坚持和发展自己的优势与特色,围绕“开展全方位出版,形成总体优势”的指导方针制定选题规划,重点抓教材与专著的出版,形成品牌与规模。为了适

应信息技术飞速发展和广泛应用的特点,出版社及时出版了一大批计算机应用技术的图书并已形成品牌。为了适应各层次,各类专业人员的需要,出版社组织了门类齐全,层次丰富的多种系列丛书,同时配合电子音像出版物,做到全方位、立体化出版。在国内计算机图书的出版中,清华版图书占有明显的优势。清华版计算机图书以其内在的品质,已经在读者心目中树起精品品牌,享有很高的声誉。

为了共同推进国内计算机培训行业的入世步伐,长城计算机学校与清华大学出版社亲密合作,共同开发了《新起点电脑教程》,在总结了百所分校的教学经验的基础上,把教学模式和教学成果推向市场,造福社会,并借以与广大教育、培训业专家交流经验,共同提高。本套丛书贯穿了清华大学出版社一贯的严谨、科学的图书风格,融会了长城计算机学校实用、专业的教学理念,是对计算机教学的一种深入、广泛的探索和总结,也得到了信息产业部领导和专家的首肯。我们相信,此套丛书的出版,必将对整个计算机培训市场的发展和规范起到巨大的推进作用!

四、丛书特点

《新起点电脑教程》丛书定位于计算机初、中级用户。不管是培训班学员还是大中专院校的师生,都可以通过本丛书快速进入计算机科学的大门,学到实用的计算机技能;对于自学者,本套教程也有很大的参考价值,大量实用技巧可供自学者在工作中随时参阅。

本套丛书主要具有如下几个方面的特点:

1. 系统性和丰富性

本丛书的所有课程都是围绕着职业素质训练展开的。我们根据计算机相关职业把计算机教程划分为四大类别:

- (1) **应用类:** 主要面向广大计算机家庭用户、企事业单位的文员、秘书和行政助理、打字排版人员等电脑应用人员;
- (2) **设计类:** 主要面向平面设计师、网页设计师、三维动画设计师等电脑设计专业人员;
- (3) **网络类:** 主要面向网络管理员、系统集成工程师、安全工程师等网络类专业人员;
- (4) **编程类:** 主要面向软件开发工程师、软件测试工程师等编程类专业人员。

以上四类内容基本涵盖了计算机应用的主要领域。本丛书的选题既考虑了每门课程本身的完整性,又兼顾了课程间的联系与衔接。每一本书可能都自成一体,完全满足相应课程的教学要求,使得培训学校或读者可以根据需要灵活的进行选择 and 组合,满足个性化学习的需要。不管读者是什么样的情况,都能在本丛书中找到自己需要的教程。

2. 先进性和探索性

一般的计算机教材往往只注重课程本身的体系结构和语言的科学准确,术语连篇,让读者感觉高深莫测,而这种做法实际上忽略了人的认知规律:人的学习应该是由具体到抽象、由已知到未知的过程。

本丛书的编写充分融入了教育心理学的最新成果,在内容的安排和教授方法上进行了大胆的尝试。在介绍各个知识点时,大量使用了教学中常用的比喻、类比和举例等方法,在内容的先后顺序上由浅入深、层次分明,使得知识的讲解变得深入浅出,易于理解。

按照成人教育的规律, 本丛书每章前配有学习的目标以及重点难点, 让读者有明确的目标, 了解学习过程中应该重点掌握和比较难以理解以及容易混淆的知识点。在正文的实例演示的操作中, 还在必要和适当地方加上“注意”、“技巧”等内容, 以让初学者少走弯路, 快速掌握到知识的精髓。

从教育心理学的角度来看, 遗忘率最高的是知识, 技能其次, 能力最低。技能、实践必须从亲自动手中得来。老师讲的, 学生往往只是一种平面的、苍白的理解。只有自己亲自动手实践的才是有色彩的、立体的、生动的理解和感受。真正的技能源自动手与实践! 所以本丛书每章正文后面都配有上机指导, 列举了大量实例, 并给出操作步骤和实验结果, 供读者上机练习时使用。另在每一章的最后安排了习题, 包括填空题、判断题、选择题、简答题、操作题等各种形式, 供课后练习和巩固知识之用。

另外, 丛书的每一本教材都有配套的幻灯片, 培训教师可以从网站上下载, 满足教学的需要。每本书大约 15~20 章左右, 符合短期培训的课时安排规律; 每一章 15~20 页上下, 符合授课时的教学内容的量的需要, 所以本套丛书完全可以满足各种教学情况。

3. 实用性和专业性

传统教学中的最大的缺点就是理论强于实践, 实践和应用脱节。而职业教育的特点要求必须加强对学生自学能力和实践动手能力的培养, 在教学中鼓励学员探索和分析归纳创新习惯的养成。并且, 将学生学习的技术技能同他将来的工作岗位紧密的结合起来。实现了学生学习与职业间的“无缝连结”。

本丛书的内容是在仔细分析初学者学习电脑的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的, 围绕实际应用和就业需要选择内容。丛书中选取的大量实例都是在企业的实际工作案例的基础上改编来的, 让读者在学习每个知识点时能“避虚就实”, 在练习实例的同时, 就掌握了相应行业的职业规范, 学到真正有用的东西。读者只要按书中的实例和上机指导的方法去做成、做会、做熟, 就能举一反三, 学以致用, 从而能真正完成“专业”的作品和项目, 就业时能够迅速进入工作岗位。

本套丛书从策划选题到编写校对, 全部由多年从事计算机教学的专业老师和图书出版业专家协同完成, 并经过业内资深专家审核。我们希望这里的每一本教程都能成为您在学习计算机的道路上一个新的起点, 也成为您人生道路上的一个新的起点!

前 言

随着计算机硬件技术的飞速发展,计算机的价格也逐步下降,功能却越来越强,因此,计算机已经开始以惊人的速度进入平常百姓家。目前,随着家用计算机用户的增多,很多用户的计算机水平也逐步提高,因此,他们在选购计算机时,已经不满足于仅仅购买一款品牌机,而是想通过自己动手,来组装一台个人计算机,成为真正的 DIY(Do It Yourself, 自己动手者)。那么,本书就是那些想成为真正 DIY 的良师益友。

本书在介绍各种配件时,尽量避免介绍一些专业的技术术语,而是通过比较浅显的语言,让读者对配件的一些基本情况有一个了解。对于一些比较专业的技术指标,书中介绍得很少。

本书分为 9 章,其内容安排如下:

第 1 章主要介绍了常见硬件的选购,包括 CPU、主板、内存、显卡等,但因为篇幅的关系,对于那些非必要的外设(如打印机等)不作介绍。

第 2 章是重点内容,它全面介绍了计算机组装的全过程,并且都是以每步一图的方式进行介绍,就算是没有接触过计算机的用户也可以轻易按照操作步骤进行安装。

第 3 章介绍了 BIOS 的详细设置操作。本章内容学起来有点难,如果是新手,可以载入默认的 BIOS 设置,这样就可以免去手动设置的麻烦。

第 4 章介绍了使用 Fdisk 分区及格式化硬盘的方法,包括建立、删除分区等操作。

第 5 章介绍了安装 Windows 98/2000/XP 和 Windows Server 2003 等操作系统的方法。

第 6 章主要介绍了驱动程序和常用软件的安装,包括显卡驱动、显示器驱动、主板芯片组驱动、声卡驱动和一些最常用软件的安装,此外,还特别介绍了安装网络机关程序的方法。

第 7 章介绍了测试计算机系统性能和系统的维护与性能优化等,其中,除了介绍系统自带的维护软件之外,还介绍 Windows 优化大师等著名优化软件的使用。

第 8 章介绍了计算机病毒的防治以及常用的杀毒方法。

第 9 章介绍计算机的保养及维修知识,汇集了一些常见故障及排除方法等。

本书详细地介绍了计算机的组装、维护优化、病毒防治及故障维修的基本操作。本书的显著特点,一是知识新,即所介绍的计算机知识及防病毒技术都是最新的;二是可操作性强,无论是组装计算机方面的知识还是维修方面的知识,都是由浅入深,循序渐进,读者可以边看书边操作,这样可收到更理想的效果。此外,在一些章节中,配备了上机指导,这样不但让读者巩固所学的知识,还提高了读者的操作能力。

由于计算机技术的发展日新月异,新产品、新技术、新知识不断涌现,书中疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2004.10

目 录

第 1 章 常见硬件的选购..... 1	1.9 DVD 驱动器和刻录机的选购 36
1.1 机箱及电源的选购 1	1.9.1 DVD 驱动器的选购 36
1.1.1 机箱的结构 1	1.9.2 刻录机的选购 37
1.1.2 机箱的选购 2	1.10 声卡和音箱的选购 37
1.1.3 电源的工作原理 3	1.10.1 声卡的基本结构 37
1.1.4 电源的选购 4	1.10.2 集成声卡简介 38
1.2 主板的选购 4	1.10.3 音箱的选购 39
1.2.1 主板的结构 5	1.11 组装前的工作 40
1.2.2 主板的芯片组 9	1.12 操作题 41
1.2.3 主板的性能参数 11	第 2 章 硬件的安装 42
1.2.4 主板的选购 12	2.1 安装 CPU 42
1.3 CPU 的选购 13	2.1.1 安装 Intel 的 CPU 42
1.3.1 CPU 的性能参数 13	2.1.2 安装 AMD 的 CPU 46
1.3.2 常见 CPU 型号和性能参数 14	2.2 安装内存条 49
1.3.3 认识 CPU 的编号 18	2.3 安装机箱和电源 50
1.4 内存条的选购 19	2.4 安装主板 51
1.4.1 内存的结构 19	2.4.1 主板跳线 51
1.4.2 常见内存介绍 21	2.4.2 把主板安装到机箱内 52
1.5 硬盘的选购 22	2.4.3 连接电源线 54
1.5.1 硬盘的基本结构 22	2.4.4 连接信号线 55
1.5.2 硬盘的品牌和编号 23	2.4.5 连接 USB 扩展线 57
1.6 显卡的选购 26	2.5 安装扩展卡 57
1.6.1 显卡的主要性能参数 26	2.5.1 安装显卡 58
1.6.2 显示芯片介绍 27	2.5.2 安装网卡 59
1.7 显示器的选购 30	2.5.3 安装声卡 60
1.7.1 显示器分类 30	2.6 安装驱动器 61
1.7.2 CRT 显示器性能指标 31	2.6.1 安装软驱 61
1.7.3 液晶显示器的性能参数 33	2.6.2 安装 IDE 硬盘 62
1.7.4 液晶显示器的优缺点 34	2.6.3 安装串口硬盘 65
1.8 鼠标和键盘的选购 34	2.6.4 安装刻录机和 DVD 驱动器 66
1.8.1 鼠标的选购 34	2.7 连接键盘和鼠标 70
1.8.2 键盘的选购 35	2.8 连接显示器 71

2.9 连接音箱	72	4.2.2 创建扩展主分区	104
2.10 连接打印机和扫描仪	73	4.2.3 设置活动分区	107
2.11 连接数码相机和摄像头	76	4.3 删除分区和逻辑驱动器	108
2.12 连接电源并开机测试	77	4.3.1 删除逻辑驱动器	108
2.13 操作题	78	4.3.2 删除扩展分区	110
第 3 章 BIOS 设置	79	4.3.3 删除主 DOS 分区	111
3.1 认识 BIOS	79	4.4 格式化硬盘	112
3.1.1 什么是 BIOS 与 CMOS	79	4.5 使用 Partition Magic 管理硬盘	114
3.1.2 如何进入 BIOS	80	4.5.1 启动 Pqmagic 6.0	114
3.1.3 BIOS 的基本操作	80	上机指导: 对一块新硬盘 进行分区	116
3.2 标准 CMOS 设置	82	4.5.2 删除分区	118
3.2.1 设置时间和日期	82	4.5.3 移动分区	119
3.2.2 设置软驱的类型	82	4.5.4 转换分区格式	119
3.3 高级 CMOS 设置	83	4.6 操作题	120
3.3.1 禁用病毒防护功能	83	第 5 章 安装操作系统	121
3.3.2 设置开机快速自检	84	5.1 操作系统简介	121
3.3.3 设置启动的设备顺序	84	5.2 安装 Windows 98 中文版	124
3.3.4 开机不检测软驱的设置	85	5.2.1 启动计算机裸机	124
3.3.5 设置数字键盘的状态	86	5.2.2 安装 Windows 98	125
上机指导: 设置开机密码	86	5.3 安装 Windows XP 中文版	131
3.4 其他常用设置	89	5.3.1 在 Windows 98/2000 下安装	131
3.4.1 内存相关设置	89	5.3.2 在 DOS 下安装 Windows XP	136
3.4.2 AGP 功能的设置	89	5.4 安装 Windows 2000 Professional 中文版	138
上机指导: 屏蔽主板集成声卡	90	5.5 安装 Windows Server 2003 中文版	145
3.4.3 使用串口硬盘的设置	91	5.6 操作题	152
上机指导: 设置使用键盘开机	91	第 6 章 安装驱动程序和常用软件	153
3.4.4 查看系统运作状况	92	6.1 安装驱动程序	153
3.4.5 超频选项设置	93	6.1.1 获得驱动程序的途径	153
上机指导: 加载 BIOS 默认值	94	6.1.2 安装主板驱动程序	154
3.5 AMI BIOS 的设置	94	6.1.3 安装显卡驱动程序	156
3.6 BIOS 报警声的含义	97	6.1.4 安装显示器驱动程序	157
3.7 操作题	99	上机指导: 安装声卡驱动程序	160
第 4 章 硬盘初始化	100		
4.1 硬盘分区操作顺序	100		
4.2 创建 DOS 分区	101		
4.2.1 启动 Fdisk 程序	101		
上机指导: 创建 DOS 主分区	102		

6.2 安装网络相关程序	163	7.2.3 使用 SiSoftware Sandra 进行全面测试	203
6.2.1 安装网卡驱动程序	163	7.3 维护与优化	206
6.2.2 运行网络安装向导	165	7.3.1 优化 Windows XP	207
6.2.3 共享驱动器或文件夹	167	7.3.2 垃圾文件清理	210
上机指导: 安装网络打印机	168	7.3.3 磁盘碎片整理	211
6.2.4 安装调制解调器驱动程序	170	7.3.4 磁盘扫描程序	212
上机指导: 建立调制解调器 拨号连接	171	上机指导: 清除开机运行的项目	213
6.2.5 安装 ADSL	173	7.4 使用 Windows 优化大师	214
上机指导: 建立 ADSL 拨号连接	175	上机指导: 使用 Windows 优化大师 自动优化系统	214
6.2.6 共享 Internet	177	7.4.1 系统性能优化	216
6.2.7 在 Windows 98/2000 系统 中建立 ADSL 拨号连接	178	7.4.2 网络系统优化	217
6.3 安装常用软件	181	7.4.3 系统安全优化	218
6.3.1 常用的软件	181	上机指导: 使用优化大师清理 系统中的垃圾文件	219
6.3.2 安装网际快车	182	7.5 使用超级兔子进行优化	222
6.3.3 安装 WinRAR	183	7.5.1 使用“超级兔子” 清除垃圾文件	222
上机指导: 安装 KV2004	184	7.5.2 清除自动运行的程序	223
上机指导: 安装 Office 2003	186	上机指导: 清除注册表内 无用的内容	224
6.3.4 安装多媒体播放器 ——Media Player Classic	189	7.6 使用 Norton Ghost 备份 和恢复系统	225
6.3.5 安装 Photoshop CS 中文版	191	7.6.1 备份分区中的系统	225
6.4 操作题	194	7.6.2 还原备份后的系统	227
第 7 章 系统的维护与优化	195	7.7 操作题	228
7.1 查看硬件信息	195	第 8 章 防毒与杀毒	229
7.1.1 使用 WCPUID 查看 硬件信息	195	8.1 计算机病毒概述	229
7.1.2 使用 CPU-Z 查看 CPU 信息	196	8.1.1 计算机中病毒的症状	229
上机指导: 使用 HWiNFO32 查看硬件信息	197	8.1.2 病毒的预防措施	230
7.1.3 用 AIDA32 查看硬件信息	199	8.1.3 病毒发作后的急救措施	230
7.2 测试硬件性能并辨别真假	200	8.2 常见杀毒软件的使用	231
7.2.1 查看 Intel CPU 的真假	200	8.2.1 升级江民杀毒软件 KV2004	231
上机指导: 使用 PCMark2002 测试主机	201	8.2.2 使用江民杀毒软件 KV 2004	233
7.2.2 使用 PCMark04 测试 显卡性能	202		

上机指导：使用	第 9 章 计算机保养及维修	257
Norton AntiVirus 2004	9.1 计算机的保养	257
8.2.3 其他杀毒软件	9.1.1 电脑的使用环境	257
8.3 常见病毒的防治	9.1.2 正确使用电脑	257
8.3.1 一些常见病毒及其危害	9.2 常见死机及处理	258
8.3.2 清除 QQ 病毒	9.2.1 开机自检时死机	258
上机指导：预防冲击波攻击	9.2.2 启动 Windows 系统时死机	259
8.3.3 防止振荡波攻击	9.2.3 运行 Windows 过程中死机	260
8.4 防火墙的使用	9.3 常见硬件故障及排除	260
8.4.1 天网防火墙的使用	9.3.1 硬件故障类型及原因	260
8.4.2 Norton 个人防火墙的使用	9.3.2 定位硬件故障	261
8.5 对付恶意网页	9.3.3 CPU 常见故障及排除	262
8.5.1 恶意网页的危害	9.3.4 主板常见故障与排除	263
上机指导：使用注册表更正被修	9.3.5 内存常见故障与排除	264
改的 Internet Explorer	9.3.6 显卡常见故障与排除	265
标题	9.3.7 硬盘坏道的修复和维护	266
8.5.2 使用工具修复	9.3.8 显示器故障排除与维护	270
Internet Explorer	9.4 常见软件故障及排除	271
上机指导：使用瑞星注册	9.5 操作题	272
修复工具修复 IE		
8.6 操作题		

第 1 章 常见硬件的选购

教学提示：计算机俗称为电脑，我们一般所说的计算机是指个人电脑(Personal Computer，简称 PC)。目前市场上个人电脑分为两大类：即品牌电脑和组装电脑。组装机与品牌机之间的区别有许多，最直观的区别就是品牌电脑在名称上有专门的商标，而组装机则是由用户将 CPU、主板、硬盘、显卡等组装成的电脑，这里所说的就是组装机。

教学目标：组装一台计算机需要很多的专业知识。作为一个专业的组装与维修人员，除了不断接触这些操作之外，还需要掌握大量的硬件和专业知识，本章就简单介绍常见硬件的选购方法，通过本章的学习，可以掌握计算机最基本的硬件的性能和选购方法，包括机箱及电源、主板、CPU、内存、硬盘、显卡、显示器、键盘鼠标、DVD 驱动器和刻录机等。

1.1 机箱及电源的选购

机箱被称为电脑的外衣，电源是电脑主机的动力源泉，在电脑配件中其受关注程度虽然远比不上 CPU、主板、显卡等，但是随着其他配件的不断更新换代以及人们对时尚的追求，不少人在购买电脑时都会花更多的时间去挑选一款适合自己的机箱。

机箱、电源与主板的结构密不可分，因为所使用的主板直接影响到机箱的选择，所以一定要按需要选购机箱。一款理想的机箱，除了能对硬件进行有效的保护外，其良好的散热系统、较强的防辐射能力和时尚的外观等都是必不可少的。

1.1.1 机箱的结构

目前绝大部分的机箱都采用立式机箱，因为立式机箱没有高度限制，在理论上可以提供更多的驱动器槽，而且更利于内部散热，市场上大多数都是以 ATX 机箱(其对应的主板和电源也为 ATX 结构)为主。

一般地，一个完整的机箱具有下面的结构：

- 机箱正面的前面板提供了多个光驱(或刻录机)位置，1 个软驱位置，它的 POWER 键、RESET 键、HDD-LED、POWER-LED 呈十字形排列。
- 目前大多数机箱前面板下部提供了前置 USB 接口和音频输入输出的预留插孔。
- 打开机箱盖，可以查看机箱的内部，主板安装较方便，机箱底板已经安装好部分铜柱。硬盘、软驱、光驱的安装仍为螺丝固定式，后面板提供多个 PCI 设备接口。
- 提供安装螺丝，有的还提供有说明书。

机箱的结构如图 1.1 所示。

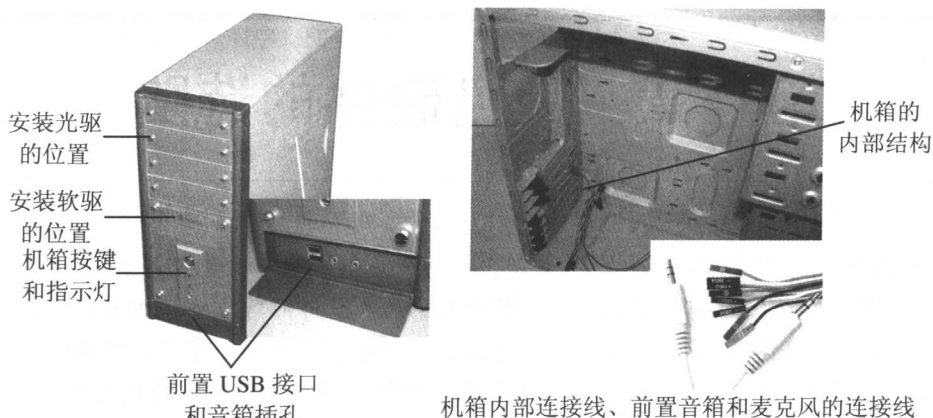


图 1.1 机箱的结构

1.1.2 机箱的选购

机箱的技术含量相对较少，所以更新的速度肯定不能像 CPU、显卡那样有非常显著的变化，但最近几年还是有一些新技术问世，有些技术对我们使用计算机也带来了方便。

国内一些知名的机箱制造厂商，在品质，工艺发展水平不断发展的同时，在创新和功能方面也有了较大的发展，下面列出一些选购机箱时的建议。

1. 机箱的材质

目前市面上的机箱多采用镀锌钢板制造，其优点是成本较低，而且硬度大，不易变形。但是也有不少质量较差的机箱，为了降低成本，而采用较薄的钢板，这样一来使得机箱的强度大大降低，没能对机箱内的硬件进行有效的保护，而且还因为钢板的变形而给安装带来不少的麻烦，而且防辐射能力也大大降低，更有甚者，由于主板底座变形使得主板和机箱形成回路，导致系统相当不稳定。使用较好材质的机箱如图 1.2 所示。

镀锌钢板也存在其缺点，那就是重量较大，导热性能也不强。为了解决这些缺点，目前有的厂商也开始推出铝材质的机箱。但其缺点是成本较高，并且硬度低，容易变形。因此，目前市场上这类型的机箱的材质多为铝镁合金，在铝当中加进镁元素，从而增大金属的硬度。但是这样将进一步提高机箱的成本，从而导致这类型的机箱较为昂贵。除了镀锌钢、铝镁合金之外，我们在市场上已经见到全透明的有机玻璃机箱。

2. 是否具有散热装置

随着硬件的不断发展，机箱内的空气同样持续升温。特别是对于硬件发烧友来说，这个问题就更为明显了——超频后的 CPU、主板芯片、顶级显卡以及多硬盘同时工作，都给机箱温度带来了沉重的负担。因此，厂商在设计机箱时，“散热”是一个不可忽视的因素。

目前市面上机箱大多都在侧面和背面留有较多的散热孔(如图 1.3 所示)，并预留安装风扇位置，让用户在需要的时候可以自行安装；有的机箱则配备有散热风扇，而上面提到的

镁铝材质的机箱，由于本身有着不错的导热性能，因此，该类机箱也具有一定的散热功能。

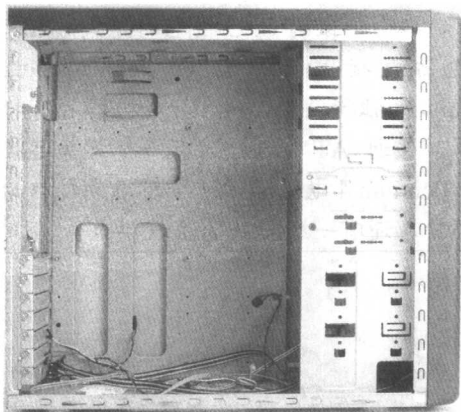


图 1.2 使用较好材质的机箱

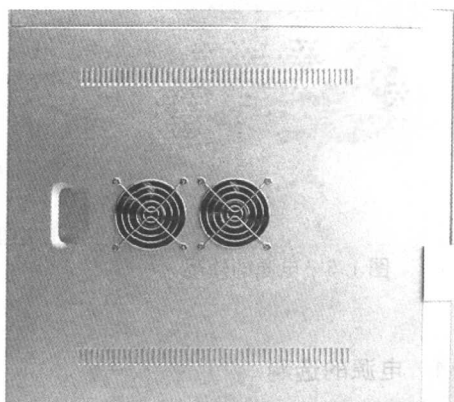


图 1.3 机箱侧面的散热孔

3. 内部设计是否合理

机箱的内部是否坚固，是否可以稳妥地承托机箱内部件，特别是主板底座是否在一般的外力作用下有较大的变形；扩展性——由于 IT 的发展速度相当迅速，有着较大扩展性的机箱可以为日后的升级留有余地，其中主要考虑的是其提供了多少个 5.25 寸光驱位置和 3.5 寸软驱或硬盘位置，以及 PCI 扩展卡位置。机箱内部是否进行折边防割处理，否则会容易在安装硬件时对人体造成伤害。

4. 特色设计

除了上述因素以外，不少厂商为了吸引用户都会为自己的产品添加上一些特色。目前不少机箱都采用透明侧板，在加上机箱内的冷光灯以及发光的风扇，使得机箱从一个呆板的铁匣子变成一件装饰品；前置的 USB 接口和音频接口虽然已经不是什么新鲜事，但是目前大部分机箱都配备这样的接口，为用户使用时提供方便，有的甚至还带有前置的 1394 火线接口；此外，还有很多的机箱的侧板拆装都采用手动螺丝设计，而内部的光驱、软驱、硬盘甚至扩展卡槽都采用免螺丝设计，为用户带来方便；目前有不少的机箱的内部带有温度探头，前面板都带有液晶屏显示机箱内的实时温度，这样可以为超频爱好者提供方便。

1.1.3 电源的工作原理

计算机内的所有部件，都需要电源进行供电，因此，电源质量的好与坏直接影响了计算机的使用。如果电源质量比较差，输出不稳定，不但经常会导致死机、自动重新启动，还可能会烧毁内部配件。

计算机电源的工作原理是：当 220 V 的电压输入经滤波及整流之后变成直流电压，该直流电压被送到脉宽调制器功率转换线路中，在 PWM 控制线路控制下，变成幅值为 300 V 的矩形波，再经高频变压器降压及整流滤波即可输出 +12 V、+5 V 的直流电压。

电源外观如图 1.4 所示(不过有的机箱本身就配有一个好电源，不需要用户再作选择)。

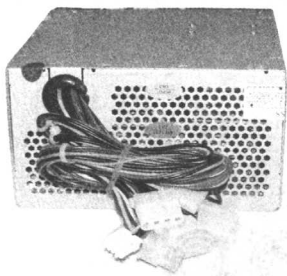


图 1.3 电源的外观

注意: Pentium 系统的计算机还改变了以往电源先供电给主板,再由主板向 CPU 供电的方式,它采用了由电源直接供电给 CPU 的方式,由于 Pentium 4 的独特设计,对主板和电源也有特殊的要求。普通 ATX 电源只有一个插头连接主板,而 Pentium 4 电源除了一个标准的接口为主板供电外,还有一个插头为主板供电。

1.1.4 电源的选购

目前常见的微机电源功率从 250 W~400 W 不等,最常用的便是 300 W 的。在电源内部有一个 110 V/220 V 的选择开关,因为中国市电采用 220 V 的标准,所以国内制造或组装的微机电源绝大部分将 110 V/220 V 开关焊接在 220V 的一端。

选择一个好的电源是非常重要的,比较有名的电源品牌有:航嘉牌、百盛牌、长城牌、大水牛 P4 电源、世纪之星黄金版、金河田钛金-395 等,此外,可以从以下几个因素考虑:

电源功率必须要满足整机的需要,并且要有一定的功率余量,但是并非电源的功率越大越好,我们可以对电脑各个硬件所需要的功耗进行计算,如表 1.1 所列。可见一般使用 300W 的电源就足够了。

表 1.1 计算机各个硬件功耗表

单位: W

CPU	主板	硬盘	光驱	显卡	声卡	软驱	网卡	风扇	总计
60~90	20~25	15~30	20~25	20~50	5~10	5~10	5~10	5~10	160~265

从电磁安全的角度和国内外业界在电源元件的选择、材料的绝缘性、阻燃性等方面选择,首先是要具有 CCC(3C)认证。3C 认证是中国国家强制性产品认证的简称,它将 CCEE(长城认证)、CCIB(中国进口电子产品安全认证)、EMC(电磁兼容认证)三证合一,从而取代了原来的 CCEE 认证。三者分别从用电的安全、稳定、电磁兼容及电波干扰方面做出了全面的规定标准。

从输入技术指标有输入电源相数、额定输入电压,电压的变化范围、频率、输入电流等方面选择。输入电源的额定电压因各国或地区不同而异,我国为 220 V。开关电源的电压范围比较宽,一般为 180 V~260 V。交流输入频率为 50 Hz 或 60 Hz,在频率变化范围影响开关电源的特性时多为 47 Hz~63 Hz。

1.2 主板的选购

主板的类型和档次决定着整个计算机系统的类型和档次。如果把 CPU 比做电脑的心脏,那主板就是电脑的神经网络,而主板的芯片组则是决定主板性能优劣的关键。

1.2.1 主板的结构

计算机上的各种硬件都是通过主板来连接并工作的，而把各种硬件安装到主板上时，要对号入座，如内存条要插接在主板的相应插槽中等。根据不同的结构，主板上的部件会有所区别，但是，主要的部件都是一样的，主板的外观如图 1.5 所示。

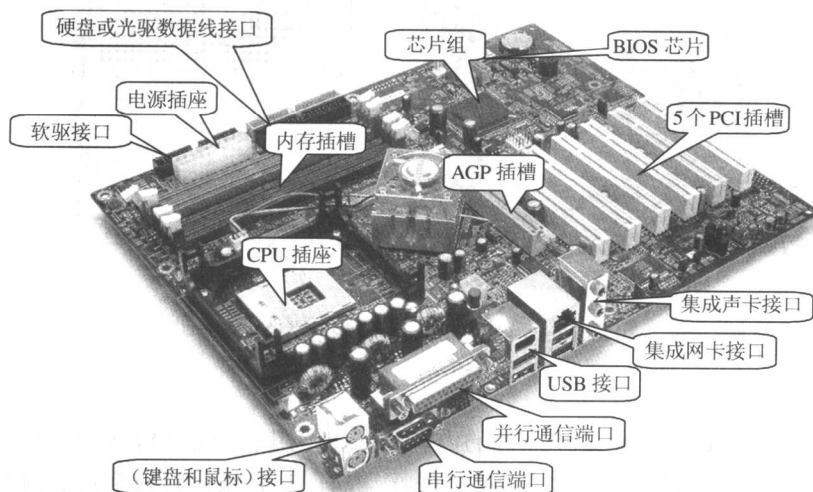


图 1.5 主板的外观

可以看到，主板的主要部件有多种，下面分别介绍。

1. CPU 插座

CPU 插座根据 CPU 厂商来分，主要分为 Intel Pentium 和 AMD 两大类。Intel Pentium 专用的 CPU 插槽类型主要有 Socket 478、Socket 604 和 Socket 775。其中 Socket 478 插槽类型可用于 Intel Pentium 4 上，它是目前最常用的 CPU 插槽。Intel 的新一代 CPU 插槽类型为 Socket 775(Prescott 处理器)，该类主板采用 I915/925 芯片组，采用 DDR II 技术的内存规格和采用全新的 PCI Express 接口技术(即是 PCI-E x16 接口的显卡技术)，是 PC 史上一个翻天覆地的技术改革。Socket 478 和 Socket 775 的插槽外观分别如图 1.6(a)、(b)所示。

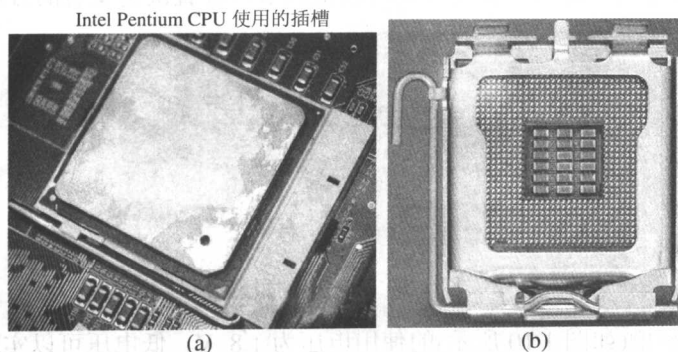


图 1.6 Socket 478 和 Socket 775 的插槽