



内容最新
语言生动
鱼龙混杂

把握市场脉搏
讲解入木三分
教你识别真假

电脑创世纪

DIAN NAO CHUANG SHI JI

硬件篇

YING JIAN PIAN

鑫星 编



北京科海电子出版社

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

电脑创世纪系列丛书

电脑创世纪——硬件篇

鑫 星 编著

北京科海电子出版社

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



读者对象

- ☒ DIY 组装电脑爱好者及广大师生
- ☒ 计算机维护人员

达成目标

- ☒ 自己动手组装计算机
- ☒ 让您能够把握硬件的发展趋势，纵观全局，高瞻远瞩

本书特点

- ☒ 知识最新，把握市场脉搏
- ☒ 语言生动，讲解入木三分
- ☒ 鱼龙混杂，教您识别真假
- ☒ 直观形象的多媒体光盘，让您事半功倍，轻松掌握

内容提要

本书针对广大 DIY 爱好者而编写，其显著特点是：物超所值的光盘，动态式的计算机组装过程，重在培养读者的实际动手能力。

本书内容包括：初识计算机、怎样组装自己的电脑、Pentium 4 装机演练、主流硬件选购技巧、计算机升级。另外，多媒体光盘中，互动式的实物演练过程，引导读者获取最佳装机方案。达到自己动手，举一反三，完全掌握的最佳攒机目的。

本书语言通俗，图例丰富，资料齐全，操作性强，不仅适合 DIY 爱好者，而且也可作为培训班的教材，教你在鱼龙混珠的市场识别计算机配件的真假。

品 名：电脑创世纪——硬件篇

作 者：鑫 星

责任编辑：徐建军

排 版：佩 芸

出 品：北京科海电子出版社

印 刷 者：北京耀华印刷有限公司

发 行：新华书店总店北京发行所

开 本：787×1092 1/16 印张：18.125 字数：384 千字

版 次：2002 年 12 月第 1 版 2002 年 12 月第 1 次印刷

印 数：0001~5000

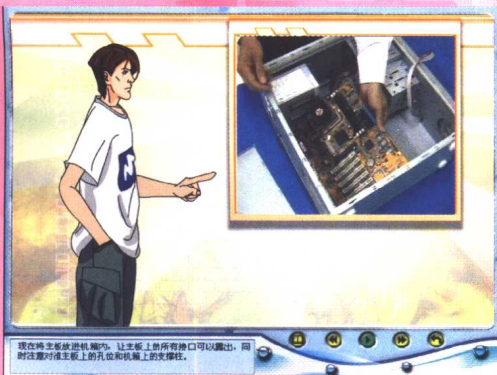
盘 号：ISBN 7-900107-25-8

定 价：24.00 元（1 张多媒体光盘）

>>>助您一臂成功之力



教你从零开始逐一认识电脑的各部件，手把手教你自己动手组装、设置电脑，把枯燥的文字讲解过程转化为趣味性的实际动手组装是本光盘最大特色。



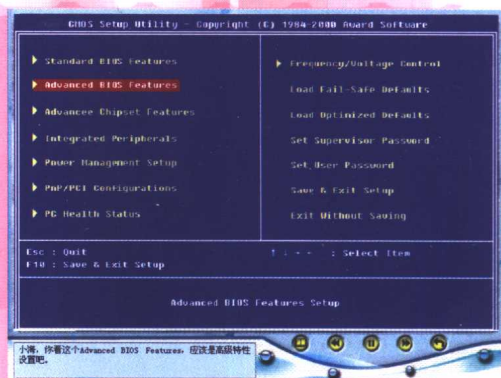
为了加深实践体验，增加了实拍组装镜头。光盘中互动性的组装实例演练过程，更能让你走近计算机的组装现场。

光盘内容：

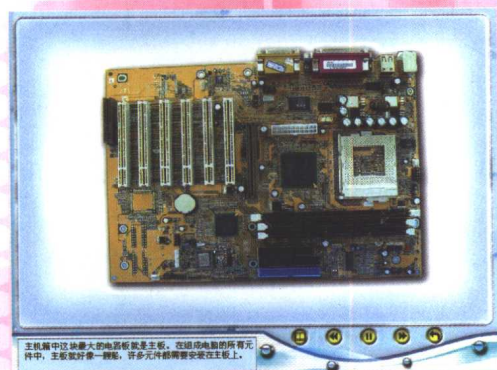
电脑的基本设备
轻松组装电脑
连接外设
设置 BIOS
分区与格式化
安装操作系统
硬件最新驱动程序



摆脱枯燥乏味的朗读式讲解，采用卡通对话教学方式，通过分步讲解的详细过程，让你在无心看书时，通过媒体播放更快地掌握组装计算机的要领。



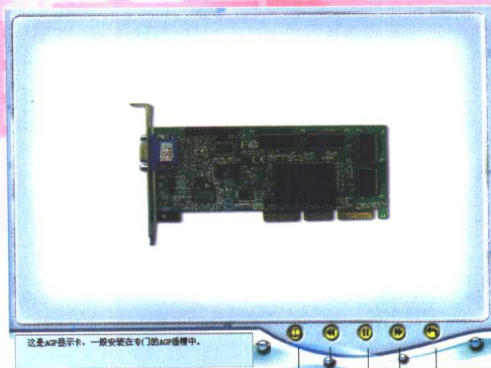
模拟实时操作，介绍电脑的各种设置，帮助你轻松组装电脑，通过详细的分析与讲解，你将获得计算机选购与组装的最佳方案。



清晰的数码照片，犹如见到实物一样。



Windows 风格的菜单，只需你会拖曳鼠标，便能轻松在每个教程内自由跳转，让你操作更方便。



使用方法：

将光盘放入光驱即可自动运行

系统要求：

操作系统：中文Windows 9x/ME/NT 4/2000/XP

CPU：Pentium 200 及以上

内存：64MB 以上

声卡：16 位 Windows 兼容的声卡

光驱：4 倍速以上

显示模式：800 × 600 以上分辨率，真彩色显示模式

章节选择按键

后退按键

播放、暂停按键

前进按键

返回按键

编 者 序

无论你忧心忡忡，还是殷切期盼，“E时代”已彻底融入了我们的生活。

有人说，身处信息时代，不仅需要 IQ——智商，还需要 CQ——电脑智商！因为，不论男女老幼，各行各业各阶层，公务员、公司职员、小学生、中学生、大学生，在办公室、学校、出国、甚至陪家里的小朋友，都会越来越多地碰到电脑、上网的话题。学电脑的重要性不必多言，剩下的问题是如何学习电脑，怎样在最短的时间内学会电脑？

借助传统的电脑教程学习，这种方法具有系统性强，内容全面，图文并茂，讲解详细等特点，但要求用户最好有一定的基础。如果是连键盘都不熟悉的初学者，恐怕还是有很大的困难，这就是许多用户虽然购买了电脑书籍，仍然需要人帮忙或上培训班的原因。随着电脑的普及和多媒体技术的发展，使用多媒体技术制作的助学课件正在成为用户自学的得力助手。基于此种理由，我们开发了这套书盘配套的电脑创世纪丛书。本丛书专门为初学者量身定做，起点低、入门快，突出实用性和可操作性，特别是精心制作的卡通动画式多媒体教学光盘，为用户掌握电脑知识铺设了一条简明快捷的高速路。

本套丛书共包括 5 本。

入门篇：讲解电脑应用必备知识，包括认识电脑、Windows 操作、文字输入、文档编辑、绘图与看图、多媒体、电脑游戏、浏览网页、收发邮件、电脑的日常维护与安全等。

办公软件篇：循序渐进地讲述了办公自动化最常用的三种软件中文 Word 2000、中文 Excel 2000、中文 Powerpoint 2000 的基本操作，并解答了在使用这些软件的过程中经常遇到的一些问题。

互联网篇：详细地讲解了初学上网用户必备的互联网知识、操作技能和常用上网软件的使用，并汇集了大量老网虫的经验、技巧和网上资源。

硬件篇：展示了计算机组装实景拍摄的演练过程，让读者如亲临计算机组装现场；教你在鱼龙混珠的市场识别计算机配件的真假。达到举一反三，完全掌握的最佳攒机目的。

Visual Basic 6.0 编程篇：循序渐进、由浅入深地介绍使用 Visual Basic 语言进行应用程序开发的思想方法，并通过大量实例讲解了 Visual Basic 的功能和应用。

本套丛书选取了用户最关心的热点选题，对于任何一个初次接触电脑的用户来说，都可根据自己的情况选择其中的一本或多本来学习。用户既可以阅读教程，对照教材中的范例练习上机操作，也可以观看光盘中的讲解。教材与光盘相互补充，相辅相成，其中教材更扩展了光盘的内容。我们相信，只要用户每天坚持 30 分钟的学习，用不了多久，就会成为电脑操作的行家里手。

编 者

2002 年 11 月

前 言

您会组装计算机吗？您想自己动手组装计算机吗？无论您是一位新手还是一个老手，在选购与组装计算机时肯定会遇到这样或那样的一些问题。我们编写的“电脑创世纪”之“硬件篇”一书，就是一本专门针对这些问题的“装机宝典”，通过本书的学习您将获得计算机选购与组装的最佳方案。

本书与光盘完美结合，系统地介绍了组装计算机的实战演练过程，然后介绍各种硬件的选购与维护技巧。在书中我们分别以 AMD 的 CPU 和 Intel 的 Pentium4 为例，对计算机的组装过程一一进行了详细介绍。

书中还列举了大量的图例，让您即使是一个没有多少计算机基础知识的新手，也一样能在本书的引导下快速成为 DIY 高手。使您不但可以把童话般的梦想变为现实；还可以从本书中学到许多选购与组装方面的“不传之秘”，进而使您对计算机的整个选购、组装与维护过程有更深入的认识。

与同类图书相比，本书有如下特点：

- **内容全面、新颖：**本书撷取的内容与市场最新的硬件技术相一致，讲解透彻、资料丰富、时效性长。另外对计算机的选购、组装与维护等内容也有详细的介绍，最终目的是让读者组装的计算机能适合自己的需要。
- **选例经典、直观：**以大量的实物图片分步骤讲解组装计算机的过程，直观地告诉您硬件选购与组装的要领。通过您对计算机组装的抽象认识，引导您按部就班地实际动手操作，进而实现自己组装的目的。
- **互动性光盘、物超所值：**一张多媒体光盘，将把您从枯燥的文字中解脱出来；外加计算机组装实景拍摄的演练过程，让您走近计算机的组装现场；另外，最新的硬件驱动程序，不会再让您有找不到驱动之苦。

伴随着新计算机“嘀”的一声启动，是否感觉到您的血液在沸腾？那无语形容的感觉，会让您真正体会到 DIY 无穷的乐趣。

梦想——立刻就会实现，您还犹豫什么呢？

自己动手攒出最适合自己的计算机，是计算机发烧友们不懈追求的目标。

本书在编写过程中还参考了大量的最新硬件资料，是为了书中所讲硬件知识能紧跟市场步伐。但由于笔者的能力和视野所限，在某些内容和技术的认识上可能还存在一些不足之处，加之写作时间仓促，难免有疏漏之处，谨请广大读者批评指正。

编者

2002 年 11 月

目 录

第 1 章 初识计算机	1	2.2.8 其他部件的选择	34
1.1 计算机基础知识	1	2.3 品牌机选购方略	34
1.1.1 计算机的部件	2	2.4 不吐不快的话	37
1.1.2 计算机的内部部件	4	2.4.1 超频：你准备好了吗	37
1.1.3 计算机的其他外部设备	6	2.4.2 厂商：你不要太疯狂	39
1.2 如何启动计算机	8	2.4.3 装机的五点心得	40
1.3 电脑选购常识必读	9	2.4.4 识破奸商的伎俩	42
1.3.1 明白自己需要什么样的配置	9	第 3 章 Pentium 4 装机演练	45
1.3.2 明白电脑的保修期	10	3.1 电脑组装入门	45
1.3.3 如何识别水货与假货	13	3.1.1 DIY 与组装电脑	45
1.3.4 电脑选购的原则和要点	14	3.1.2 电脑组装的内容	46
1.3.5 市场选购必读宝典	16	3.1.3 认识安装工具	46
第 2 章 怎样组装自己的电脑	19	3.2 电脑组装的流程	48
2.1 为自己组装一台什么样的电脑	19	3.3 装机实战 1	49
2.1.1 攒一款秀外慧中的“品牌”电脑	20	3.3.1 列配置清单	49
2.1.2 高手攒机体验	24	3.3.2 CPU 和内存条的安装	49
2.1.3 先进程度能否保证	26	3.3.3 主板及电源的安装	51
2.2 如何选购零部件	27	3.3.4 外部存储设备的安装	52
2.2.1 CPU：在 Intel 和 AMD 之争中渔翁得利	28	3.3.5 连接数据线	54
2.2.2 内存：RDRAM、SDRAM 与 DDR 我选谁	29	3.3.6 连接电源线	56
2.2.3 主板：看好芯片再下菜	29	3.3.7 连接键盘、鼠标、显示器、音箱和电源	57
2.2.4 显卡：内置芯片是首选	30	3.4 装机实战 2	59
2.2.5 硬盘：鱼和熊掌该选谁	31	3.4.1 CPU 和内存条的安装	59
2.2.6 声卡：根据需要来配置	32	3.4.2 常用外设的安装	62
2.2.7 显示器：首当其冲 17 英寸纯平 ...	33	3.4.3 显卡和声卡的安装	63
		3.5 如何设置 CMOS	65
		3.5.1 进入 CMOS Setup 界面	67

3.5.2 STANDARD CMOS SETUP (标准 CMOS 设置)	68	4.3 使用 Windows XP 的技巧.....	105
3.5.3 BIOS FEATURES SETUP (BIOS 特性设置)	70	4.4 Windows XP 的系统优化.....	107
3.5.4 Advanced CHIPSET FEATURES (高级芯片组特性设置)	73	4.4.1 验证 Windows XP 是否已被激活	107
3.5.5 POWER MANAGEMENT SETUP (能源管理参数设置)	77	4.4.2 怎样通过 Msconfig 来缩短启动时间.....	107
3.5.6 PNP/PCI CONFIGURATION SETUP (即插即用和 PCI 特性设置)	79	4.4.3 设置处理器二级缓存容量.....	107
3.5.7 INTEGRATED PERIPHERALS (集成外设端口参数设置)	82	4.4.4 关闭“系统还原”及休眠支持 ...	108
3.5.8 IDE HDD AUTO DETECTION (硬盘参数自动侦测)	84	4.4.5 释放 QoS 数据包调度程序所占用的网络带宽.....	108
3.5.9 PASSWORD SETTING (密码设置)	85	4.4.6 禁止虚拟内存 (页面交换文件) 执行.....	108
3.5.10 Save & Exit Setup (存储并退出设置程序)	86	4.4.7 启动硬盘/光驱 DMA 模式.....	108
3.5.11 如何升级你的 BIOS 系统.....	87	4.4.8 如何禁用 Dr. Watson 调试程序...	109
3.6 硬盘分区和高级格式化.....	89	4.4.9 如何加快计算机的关机速度	109
3.6.1 为什么要给硬盘分区.....	89	4.5 通用驱动程序的安装和升级	109
3.6.2 硬盘分区的一般步骤.....	91	第 5 章 主流硬件选购技巧	112
3.6.3 如何高级格式化硬盘.....	95	5.1 计算机的大脑——CPU	112
3.7 如何优化系统环境.....	96	5.1.1 CPU 的性能指标	113
3.7.1 优化 CMOS 设置, 加快计算机的启动速度.....	96	5.1.3 如何选购一款适合自己的 CPU ..	116
3.7.2 优化硬盘, 提高系统读盘的速度	97	5.1.3 怎样防止买到 Remark 的 CPU....	117
3.7.3 定制文件系统, 提高系统的性能	97	5.1.4 怎样给 CPU 降温	118
3.7.4 优化 Windows 的系统文件	98	5.1.5 超频硬道理.....	123
第 4 章 Windows XP 的安装	99	5.1.6 破解 Athlon XP 倍频的几种方法	125
4.1 安装 Windows XP 的最低配置.....	99	5.1.7 如何预防 CPU 的烧毁	127
4.2 安装 Windows XP	100	5.2 计算机的大管家——主板	128
		5.2.1 主板作用.....	128
		5.2.2 主板的组成.....	129
		5.2.3 老鸟秘笈: 如何选购适合自己的主板.....	141
		5.2.4 走出主板选购的误区	143
		5.2.5 主流主板选购指南.....	146
		5.3 系统沟通的桥梁——内存	149

5.3.1 内存在系统中作用.....	149	5.10.2 如何选购鼠标.....	205
5.3.2 SDRAM、DDR SDRAM 和 RDRAM	151	5.10.3 鼠标的维护常识.....	207
5.3.3 内存选购的学问.....	153	5.11 计算机的上网设备.....	208
5.3.4 主流产品介绍.....	155	5.11.1 网络老“猫”(MODEM)的分 类与选购.....	208
5.4 计算机数据的仓库——存储设备.....	157	5.11.2 宽带技术:风起云涌.....	210
5.4.1 硬盘的结构和选购.....	157	5.12 软盘驱动器.....	215
5.4.2 移动存储设置介绍.....	162	5.13 笔记本电脑.....	215
5.5 人机直接对话的设备——显示器和 显示卡.....	165	5.13.1 主流产品介绍.....	215
5.5.1 液晶显示器.....	166	5.13.2 笔记本电脑的选购技巧.....	218
5.5.2 如何选购显示器.....	173	5.13.3 笔记本电脑的附件和外部设备 的选购.....	220
5.5.3 显卡的基本组成.....	177	5.14 如何选择家用打印机.....	221
5.5.4 如何选购显示卡.....	179	5.15 轻松选购扫描仪.....	224
5.6 CD-ROM 和 DVD-ROM 的选购.....	181	第 6 章 如何升级电脑.....	226
5.6.1 看图认光驱.....	181	6.1 电脑为什么要升级.....	226
5.6.2 如何选购 CD-ROM.....	183	6.2 制定一个可行的升级计划.....	228
5.6.3 什么是 DVD-ROM.....	184	6.3 升级前的分析和准备.....	232
5.6.4 如何选购一台高品质的 DVD-ROM	185	6.3.1 分析主板与芯片组.....	232
5.6.5 CD-R 和 CD-RW 简介.....	186	6.3.2 分析你的 BIOS 系统.....	237
5.7 多媒体设备——声卡和音箱.....	187	6.3.3 对主板支持 CPU 的分析.....	239
5.7.1 从实战中学声卡.....	187	6.3.4 存储容量、硬盘传输模式的分析	246
5.7.2 如何选购声卡.....	189	6.3.5 电压可调值与其跳线的分析.....	247
5.7.3 如何选购音箱.....	192	6.3.6 显卡的分析.....	248
5.8 机箱.....	194	6.4 老电脑的升级实战.....	249
5.8.1 认识机箱.....	194	6.4.1 确定自己需要升级的部件.....	250
5.8.2 如何选购机箱.....	195	6.4.2 刷新主板的 BIOS 系统.....	252
5.9 电源.....	199	6.4.3 用软件识别各类 CPU 的真假.....	253
5.9.1 认识电源.....	199	6.4.4 多内存混插注意事项和解决方法	256
5.9.2 如何选购电源.....	200	6.4.5 如何让老主板支持大硬盘.....	258
5.10 计算机的输入设备——键盘和鼠标	203	6.4.6 BX 主板升级 Tualatin Celeron 两种方法.....	262
5.10.1 键盘与鼠标.....	203		

6.4.7 老电脑的升级过程.....	264	附录 2 计算机硬件厂商网址大放送	
6.4.8 老电脑升级机型配置与建议	265		275
附录 1 BIOS 刷新全过程	268		

第 1 章 初识计算机

本章提要：

1. 计算机基础知识
2. 如何启动计算机
3. 电脑选购常识必读

在本章中，我们将通过对计算机的一些常用组成部件的介绍，首先使读者对计算机能有一个总体的认识；在接下来的如何启动你的计算机中，我们将向初级用户简单介绍一下计算机的几种启动方法；并且通过一些电脑选购常识来使读者在 DIY 电脑时能够有一个更深的认识。

1.1 计算机基础知识



我常听人家说21世纪是计算机的世纪，你能给我介绍一下计算机的一些基础知识吗？



计算机又叫“电脑”。1946 年，世界上第一台计算机诞生于美国宾夕法尼亚大学，它的名字叫“埃尼阿克”（ENIAC），当然，这都是陈年旧事了。而我们本书要讲的“PC”是 IBM 公司用来描述它的第一部台式计算机的名词，英语意思是“Personal Computer”。并且“Computer”这个词是一个通用名词，适用于整个计算装置的范畴。如图 1-1 所示是几种常见 PC 机的外观。



立式计算机



卧式计算机



笔记本电脑

图 1-1 几种常见的个人计算机的外观

1.1.1 计算机的部件

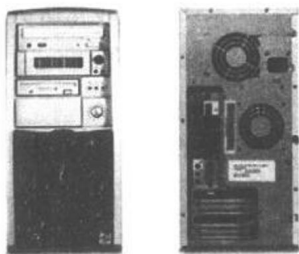
现在，就让我们大胆地拿起“手术刀”，像做病理解剖一样，来探索一下电脑各部件的奥秘。

从外观上看，一台个人计算机主要包括五大部分：主机箱、显示器、音箱、键盘、鼠标等。



图 1-2 计算机组成结构

机箱：是由金属体和塑料面板组成的箱状物，分卧式和立式两种。计算机中几乎所有的重要部件，如中央处理器 CPU、内存、硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘驱动器（CD-ROM 驱动器），以及声卡、显卡等，都被安装在机箱中，其中一部分被直接安装在主板上，另一部分则通过缆线与主板相连。面板上一般配有各种指示灯和控制开关，机箱后面是连接各种外部设备的相关连线的插槽。



键盘：是用户用来向计算机输入字符和命令的设备，有机械式和电容式之分。现在的键盘一般有 101 个或 104 个控制键，分别叫 101 键盘或 104 键盘。104 键盘是 Windows 专用键盘（又多了一个术语），比 101 键盘多了几个用于快速操作 Windows 操作系统的键。由于 Pentium 级以上的机器键盘接口都是 PS/2 标准接口，所以要选取 PS/2 接口的键盘，否则，要连接一条转换线。另外还有 107 或 108 键键盘，不过它们的基本功能都是一样的。即使我们使用的是 101 键盘，也丝毫不会影响对本书的学习。



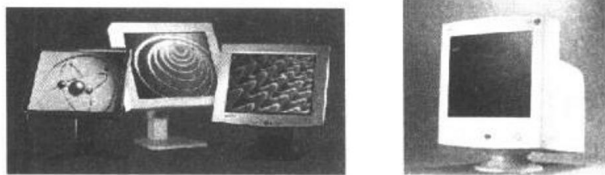


鼠标：鼠标是另一种信息输入设备，分为机械式、光电式、轨迹球几种。机械式鼠标移动方便，但分辨率稍微低一些；而光电式鼠标移动受到限制（在一块感光板上移动），但其分辨率较高；轨迹球在大范围移动时是不方便的，其好处是移动光标时，不需抓住整个装置。另外要注意的是有的鼠标只有二个按钮，而有的鼠标是三个按钮，这种鼠标是在特定的软件要求下才用到第三个按钮。一般地，用户可根据自己的用途和使用习惯来选择鼠标，普通用户大多使用机械式鼠标。



显示器：又叫监视器，从外观上看极其类似于电视屏幕，它涉及到很多专业名词，如分辨率、刷新频率、射线管等，是计算机中不可或缺的重要的信息输出设备。

显示器有三大类，即双频单显、VGA 单显和 VGA 彩显。其中，VGA 单显和 VGA 彩显可配合 VGA 彩卡，而双频单显只能配合单显卡。随着显示器成本的下降，双频单显和 VGA 单显已很少使用，现在，无论是个人或单位，都选择 VGA 彩显，甚至是 17 英寸的彩显。



音箱：是使计算机发出声音的设备，作为现代多媒体电脑必备的硬件，它已普遍被广大 DIY 爱好者所认可，从而逐渐确立起了自己在计算机硬件界的地位。





每当我们被计算机所展示的神奇画面吸引的时候，往往想要窥探一下机箱内部的神秘，那么机箱内部到底有些什么呢？还是让我们来继续阅读下面的内容吧！

1.1.2 计算机的内部部件

计算机的内部部件其实就是指计算机内部那些看得见摸得着的部分，如刚才我们所提到的显示器、键盘等，它们都是计算机内部部件的一部分。从专业角度来说，我们谈到的计算机部件应该称作硬件，通常由运算器、控制器、存储器、输入/输出设备等几部分组成，这几部分的关系如图 1-3 所示。

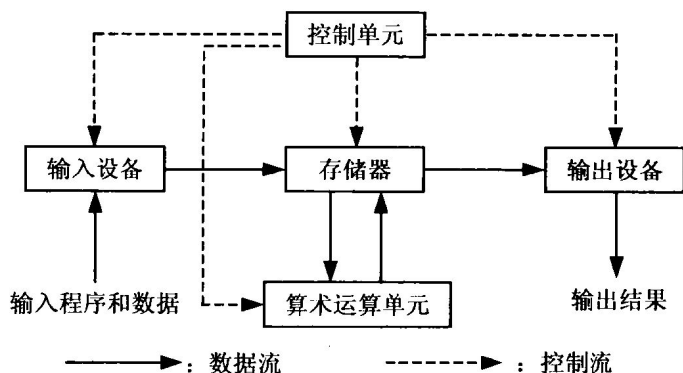


图 1-3 计算机的逻辑结构

计算机的主机内部通常是整个计算机的核心部件，它主要包括有 CPU、主板、内存、硬盘、声卡、显示卡等。

CPU：CPU 相当于计算机的大脑，又称中央处理器，它在整个电脑中起着举足轻重的作用。没有它，整个计算机系统将不复存在，计算机所执行的全部动作都受到 CPU 的控制。CPU 主要是用来进行数据的计算和控制，CPU 的好坏往往能反映出整个计算机性能的高低。

