



“千万农民工援助行动”
培训指定教材

人力资源和社会保障部教材办公室评审通过

适合于职业技能短期培训使用

丛书主编：孙宝树 倪健民

计算机组装 基本技能

JISUANJI ZUZHUANG
JIBEN JINENG

使 用 对 象

农村进城务工人员

 中国工人出版社

 中国劳动社会保障出版社



“千万农民工援助行动”
培训指定教材

人力资源和社会保障部教材办公室评审通过

适合于职业技能短期培训使用

计算机组装 基本技能

JISUANJI ZUZHUANG
JIBEN JINENG

中国工人出版社

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装基本技能/陈捷主编. —北京: 中国工人出版社
中国劳动社会保障出版社, 2009

“千万农民工援助行动”培训指定教材

ISBN 978-7-5045-7564-7

I. 计… II. 陈… III. 电子计算机-组装-技术培训-教材
IV. TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 028807 号

中国工人出版社

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张帆 张梦欣

*

煤炭工业出版社印刷厂印刷装订

850 毫米×1168 毫米 32 开本 6.125 印张 156 千字

2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷

定价: 11.00 元

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

“千万农民工援助行动” 培训指定教材

编辑委员会

主 任：孙春兰

副主任：孙宝树 倪健民

委 员：（按姓氏笔画排序）

马兰翠	王秀芳	王俊莲	王晓龙	王悦华
云秀梅	邓维龙	央 金	尔肯江·吐拉洪	
包 秦	邢明军	闫宇平	刘 奇	刘玉功
刘莲玉	刘海华	刘新民	江巴吉才	孙效东
李守镇	李铁桥	李登菊	何界生	张 帆
张 艳	张成富	张昌尔	陈 豪	林明达
国一民	庞 洋	郑道溪	赵 凯	胡健康
姚亚平	贾艳敏	徐文彦	高宏峰	郭海亮
陶 源	黄 玮	黄燕明	盛明富	符 兴
梁 伟	董秀彬	穆东升		

简 介

本书介绍了计算机组装必备的基础知识和计算机组装的基本技能，具体内容包括：计算机的组成、计算机的基本部件、计算机的组装技能、计算机系统的设置和测试、计算机常用外围设备。

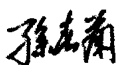
本书在编写过程中，力求做到文字简练、图文并茂、通俗易懂，便于读者掌握计算机组装的基本技能。

本书适合于职业技能短期培训使用。通过培训，初学者或具有一定基础的人员可以达到上岗的技能要求。本书还可供从事计算机组装和调试的人员参考。

本书由陈捷主编，陈可审稿。

序

中华全国总工会副主席
书记处第一书记



农民工是我国改革开放和工业化、城镇化过程中涌现的一支新型劳动大军。到2008年年底，全国农民工总数已达2.3亿人。作为产业工人的重要组成部分，他们为我国经济建设做出了重大贡献。当前，随着国际金融危机影响的不断加深，企业用工需求下降，农民工就业再就业问题日益突出。针对这一问题，全国总工会做出决定，在全国启动“千万农民工援助行动”，积极为农民工排忧解难，切实为他们办实事、做好事。

“千万农民工援助行动”的目标是，发挥工会优势，整合社会资源，以就业援助为重点，通过开展职业培训、岗位援助、创业指导、维权服务、生活帮扶等措施，对1000万名以上农民工实施援助，其中拟实现就业援助的人数达到500万人以上，提供维权服务、生活帮扶的人数达到500万人以上。

采取多种形式开展农民工就业培训，是实施“千万农民工援助行动”的一项重要措施。各级工会要发挥优势、突出重点，围绕国家保增长、扩内需、调结构的总体部署，围绕企业所需、农

民工所急，有针对性地开展岗位技能培训，提升农民工就业适应能力和职业技能。同时，积极组织开展农民工权益维护、安全生产、道德法制、城市文明等内容的公共教育培训，提高农民工维护自身合法权益和融入城市生活等方面的能力。

各级工会要充分利用工会内外资源，创新培训方式，充分利用企业培训场地、师资和厂房设备，根据企业用工需求和技能需求，开展订单式、定向式培训，并为农民工提供实训机会，实现培训、就业、劳务输出一条龙服务。有效利用当前部分停产和半停产企业的厂房、设备、职工宿舍与生活设施，短期内集中进行农民工职业技能培训，为企业未来的发展储备一批人才。整合工会内部的培训资源，通过自办和联合社会培训机构的方式，形成一批拳头和品牌的培训机构，紧密结合市场需求，大力培养一批中高级技术工人。

为了帮助各地搞好农民工职业技能培训工作，把“千万农民工援助行动”落在实处，中国工人出版社和中国劳动社会保障出版社联合出版了这套“农民工就业技能培训指定教材”。这是一项非常重要的基础性工作。我诚恳地向各级工会推荐这套教材，希望它能在工会系统农民工技能培训方面起到积极的促进作用。

目 录

第 1 章 计算机的组成	(1)
§ 1—1 计算机系统概述	(1)
§ 1—2 计算机硬件系统的组成	(5)
§ 1—3 计算机软件系统的组成	(8)
习题	(10)
第 2 章 计算机的基本部件	(11)
§ 2—1 CPU	(11)
§ 2—2 内存	(27)
§ 2—3 主板	(33)
§ 2—4 显示卡	(50)
§ 2—5 声卡	(56)
§ 2—6 音箱	(61)
§ 2—7 软盘系统	(65)
§ 2—8 硬盘系统	(68)
§ 2—9 光驱	(75)
§ 2—10 键盘	(82)
§ 2—11 鼠标	(85)
§ 2—12 显示器	(87)

§ 2—13 机箱	(96)
§ 2—14 电源	(98)
习题	(102)
第 3 章 计算机的组装技能	(105)
§ 3—1 装机前的准备	(105)
§ 3—2 硬件的组装	(107)
习题	(128)
第 4 章 计算机系统的设置和测试	(133)
§ 4—1 系统的设置	(133)
§ 4—2 软件的安装	(152)
§ 4—3 系统的测试	(167)
习题	(170)
第 5 章 计算机常用外围设备	(171)
§ 5—1 打印机	(171)
§ 5—2 扫描仪	(174)
§ 5—3 调制解调器	(179)
§ 5—4 优盘	(182)
习题	(185)

第 1 章 计算机的组成

§ 1—1 计算机系统概述

人们通常所说的计算机是指电子数字计算机。电子数字计算机是一种能自动、精确、快速地对各种信息进行存储、处理和传输的电子设备，它是 20 世纪重大科技发明之一。电子数字计算机以数字化形式处理信息，具有运算速度快、计算精度高、记忆能力强等特点，且具有逻辑判断能力，并可通程序实现信息处理的高度自动化。它已经应用于社会的各个领域，推动了信息社会的到来。

一、电子计算机的发展和应用

1946 年，美国宾西法尼亚大学研制成功了世界上第一台电子数字计算机，它的名字叫 ENIAC，它由 18 000 只电子管和 1 500 个继电器组成，耗电 150 kW，质量达 30 t，占地面积 170 m²，每秒钟能完成 5 000 次运算。尽管其体积大、耗电多、性能差、速度慢，但它标志着人类从此进入了电子计算机时代，具有划时代的意义。

从第一台计算机诞生到现在，计算机技术的发展经历了大型机、微型机和网络 3 个阶段。根据计算机所采用的电子元件，通常可将其划分为电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路 4 代。根据计算机的规模以及各项综合指标，可把计算机划分为个人计算机、工作站、小型机、小巨型机和巨型机。

计算机具有处理速度快、存储容量大、运行全自动、可靠性

高等优点，目前已广泛应用于科学研究、国防、商业、教育、办公事务以及日常生活的各个领域。信息时代，人们从事各项活动都离不开计算机系统的支持。电子计算机在各个领域的应用可概括为以下几个方面：

1. 数值计算

电子计算机最突出的特点是高速度和高精度，因而它最适用于科学计算。计算机每秒上亿次的运算速度比人快（20~40）亿倍，使过去一些不可能实现的运算得以实现。科学研究、航空航天、天气预报、石油勘探、军事领域等都需要使用计算机进行数值计算。

2. 数据处理

数据处理是指计算机对数据进行采集、分类、排序、计算、统计、制表、存储和传输等方面的加工操作。当今大多数计算机不是用于数值计算，而是用于数据处理。例如，计算机应用于企事业单位的人事管理、工资管理、文件管理、资料管理、人口信息管理等。

3. 过程控制

计算机加上感应检测设备及模/数转换器，就构成了自动控制系统。它通过检测设备实时地测量某物理量，经模/数转换后送入计算机。计算机根据预置的程序对数据进行分析，并采取相应的控制操作，从而实现由计算机控制的自动化以及实时的过程控制。

4. 辅助系统

利用计算机软件作为辅助工具的计算机系统叫做辅助系统。它包括计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助教学（CAI）等。

5. 办公自动化

办公自动化是计算机、通信、文秘、行政等多学科技术在办公方面的应用，是以计算机为主体对数据进行收集、分类、整

理、加工、存储和传输。它开辟了数字和网络时代办公的全新概念。

目前, 社会各领域广泛使用的是微型计算机。微型计算机除了具有一般计算机的普遍特性之外, 还具有体积小、质量小、功率小、对环境要求不高、可靠性好、价格低廉、易于成批生产等特点, 因此很快崛起于计算机领域。微型计算机的出现, 大大推动了计算机的应用和普及。本书所说的计算机, 均是指微型计算机。

二、计算机系统

计算机系统由硬件系统和软件系统两个部分组成。

计算机硬件是指构成计算机的各种可见实体, 如键盘、机箱、显示器、鼠标等。硬件系统可分为运算器、存储器、控制器、输入设备、输出设备 5 大部分。运算器是对各种数据进行算术运算和逻辑运算的主要部件, 包括加法器、寄存器、累加器、移位器等。存储器是计算机用来存放数据或程序的部件。控制器是控制计算机各部件协调工作的部件。运算器与存储器都是在控制器的控制下进行工作的。在微型计算机中, 将运算器和控制器做在一个集成块上, 称为中央处理器或微处理器。运算器、控制器和存储器组成了计算机的主机。输入设备用于向计算机输入数据、程序以及命令, 并将信息转换成计算机能识别的二进制码。输出设备主要用来输出计算结果。

软件是指装入计算机的程序文件和数据文件, 如操作系统 Windows XP、办公软件 Office XP 以及数据库管理系统等。软件可分为系统软件与应用软件。操作系统 Windows XP 属于系统软件, 办公软件 Office XP 和数据库应用程序等属于应用软件。

计算机系统组成如图 1—1 所示。

要使计算机正常工作, 硬件和软件缺一不可。如果没有硬件, 软件将失去运行的基础; 如果没有软件, 计算机硬件也发挥不了作用。在系统软件中, 操作系统是所有软件的运行基础。

目前，微型计算机常用的操作系统是微软公司的 Windows 操作系统。

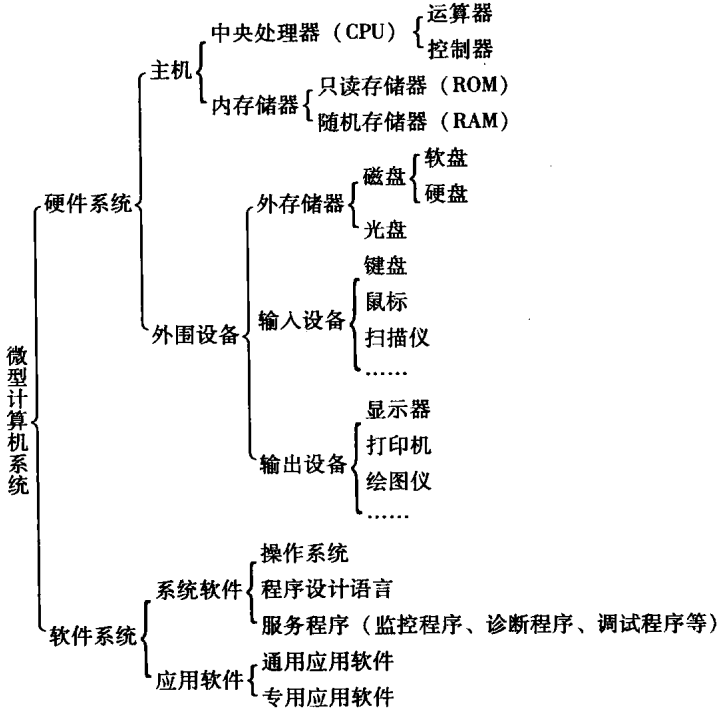


图 1—1 计算机系统组成示意图

在计算机系统中，各部件通过地址总线、数据总线和控制总线联系起来，在 CPU 的管理下，协调一致地工作。各种原始数据、程序由输入设备输入到存储器内存储，在控制器的控制下，逐条地从存储器中取出程序中的指令，并到指定地址取出所需数据，送到运算器进行运算；运算结果暂存于存储器，再由输出设备输出。整个过程都是在控制器的控制下完成的。计算机的运行过程如图 1—2 所示。

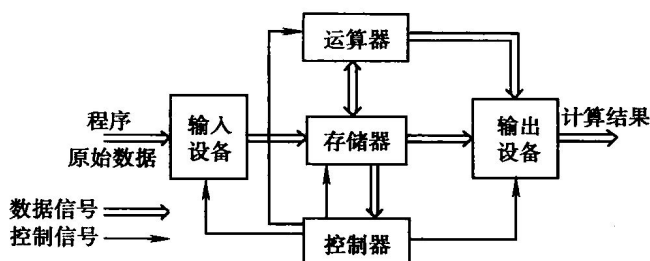


图 1—2 计算机运行过程示意图

§ 1—2 计算机硬件系统的组成

计算机硬件的基本配置有主机、显示器、键盘、鼠标等，如图 1—3 所示。

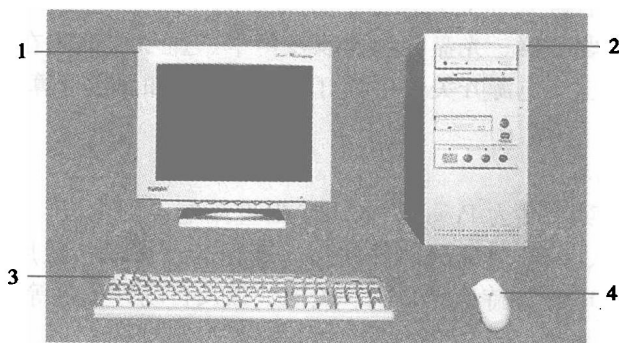


图 1—3 计算机硬件的基本配置

1—显示器 2—主机 3—键盘 4—鼠标

一、主机

主机主要由机箱、电源、主板、微处理器、内存、显示卡、声卡、调制解调器、硬盘、光盘驱动器、软盘驱动器等设备组成。主机的基本配置如图 1—4 所示。

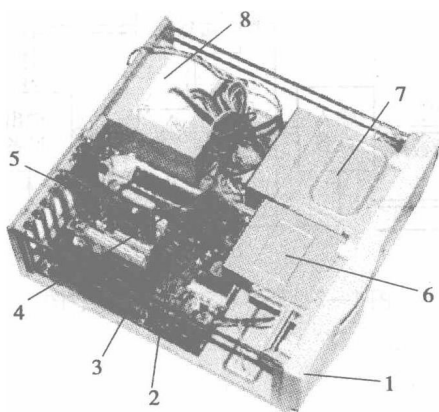


图 1—4 主机的基本配置

1—卧式机箱 2—CPU 3—主板 4—内存
5—显示卡 6—软驱 7—光驱 8—电源

1. 机箱

机箱有卧式和立式两种。计算机的中央处理器、内存、硬盘、软盘驱动器、光盘驱动器以及声卡、显示卡都装在机箱中。机箱面板上有电源开关与指示灯，用于开机和显示计算机工作的状态。

2. 电源

电源英文名为 Power。电源输出直流电，供主板、硬盘、光驱、软驱、CPU 风扇等部件使用。现在的计算机多数用 ATX 电源，ATX 电源支持远程开机、关机，以及自动开关机等功能。

3. 主板

主板也叫母板或系统板，英文名称为 Main Board、Mother Board 或 System Board。主板是安装在主机机箱内的一块矩形电路板，上面有控制芯片组、BIOS 芯片、各种输入输出接口、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽及直流电源供电插接件等元件。CPU、内存条插接在主板的相应插槽中，驱动器、电源等硬件连接在主板上。主板上的扩充插槽用于插接各种

接口卡，这些接口卡扩展了计算机的功能。主板的类型和档次决定着计算机硬件系统的类型和档次，主板的性能影响着整个计算机系统的性能。

4. 中央处理器

中央处理器也叫微处理器，英文名称为 Central Processing Unit，简称为 CPU，主要用于数据的计算和控制。目前，市场上的 CPU 主要为 Intel 和 AMD 这两家公司的产品，现在的 CPU 时钟频率已超过 1.7 GHz，且支持最新多媒体指令。

5. 内存条

内存条简称内存，是存储器的一种。它是用于暂时存放当前处理的数据和正在运行的程序的半导体芯片。

6. 显示卡适配器

显示卡适配器简称显卡，英文名为 Display Card 或 Video Card，是连接主板与显示器的接口卡。它的作用是将主机的输出信息转换成字符、图形等信息并传送到显示器上显示。

7. 声卡

声卡的英文名称为 Sound Card 或 Audio Controller，是计算机用来处理声音信息的接口卡。声卡可以把从声音输入设备输入的声音模拟信号转换成数字信号传给计算机处理，还可以把数字信号还原成模拟信号输出。

8. 硬盘驱动器

硬盘驱动器英文名称为 Hard Disk Driver，简称 HDD，也叫硬盘。主要用于存放计算机操作系统、各种应用程序和数据文件，其存储容量是目前所有存储器中最大的。

9. 光盘驱动器

光盘驱动器简称光驱，目前主要有两种。一种是 Compact Disk Driver（紧密盘驱动器，简称 CD Driver），它所使用的存储介质为普通 CD；另外一种 Digital Video Disk Driver（数字视频盘驱动器，简称 DVD Driver），它所使用的存储介质为 DVD。

10. 软盘驱动器

软盘驱动器简称软驱，英文名称为 Floppy Disk Driver，简称 FDD，用于读取软盘上的信息。目前计算机上主要配置 3.5 英寸（1 英寸约为 2.54 mm）1.44 MB 软驱。

二、键盘、鼠标

1. 键盘

键盘是计算机的基本输入设备，通过电缆与计算机主板相连接。它将用户输入的信息转换为电磁信号输入计算机，用户要处理的各种信息或命令可通过键盘输入计算机。

2. 鼠标

鼠标是计算机的基本输入设备，它通过电缆与计算机主板相连接。由于通过鼠标的移动，光标能在屏幕上方便定位与选择，鼠标已成为图形操作系统必备的输入设备。鼠标主要有机械式与光电式两种。

三、显示器

显示器又称监视器，英文名为 Monitor，是计算机的标准输出设备。它将计算机输出的电信号转换成图像，通过屏幕显示出来，是人机对话的窗口。显示器主要有阴极射线管显示器（CRT）与液晶显示器（LCD）两种。

四、调制解调器

调制解调器英文简称 Modem，是个人计算机上网的常用设备。调制解调器有内置式和外置式两种。目前市场上调制解调器的传输速率一般为 56 kb/s。

§ 1—3 计算机软件系统的组成

软件是计算机系统的重要组成部分，所有的计算机都必须有相应的软件支持才能正常工作。软件分为系统软件和应用软件。