



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校计算机应用与软件技术专业规划教材

计算机组装与维护

张 晶 编

项目导向 易教易学

引领学生 体验成功



■ 教育部职业教育与成人教育司推荐教材

■ 中等职业学校计算机应用与软件技术专业规划教材

计算机组装与维护

张晶 编



机械工业出版社

本书是根据国家“中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案”，针对目前中职计算机教材“就知识讲知识”的不足现状，以“项目驱动”教学构建教材体系编写的。编写时将知识点与专业技能训练有机结合，从最有利于学生学习的角度组织教材，充分体现了“以学生为主体”的主导思想。

本书详细地介绍了计算机硬件组成、计算机组装、计算机维护、计算机系统安装与计算机常见故障及处理等内容。本书内容主要分为两个项目，项目1分了14个任务，从任务出发，主要讲解了中央处理器、主板、内存、硬盘、其他常用设备的安装与选购；项目2分10个任务，讲解了计算机系统安装、应用软件的安装、计算机维护以及微机常见故障分析和处理方法。

本书内容翔实，结构新颖，知识结构紧密，可作为中专、技校、职高等职业学校学生的计算机相关专业教材，也可作为各类计算机班的培训教材，同时也是广大计算机组装与维护爱好者的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

计算机组装与维护/张晶编. —北京：机械工业出版社，2005.5
教育部职业教育与成人教育司推荐教材. 中等职业学校计算机应用与软件技术专业规划教材
ISBN 7-111-16304-4

I. 计… II. 张… III. ①电子计算机—组装—专业学校—教材
②电子计算机—维修—专业学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 048141 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

策划编辑：何月秋、邓振飞

责任编辑：邓振飞 版式设计：张世琴 责任校对：程俊巧

封面设计：饶 薇 责任印制：洪汉军

北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·11 印张·267 千字

0 001—5 000 册

定价：15.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话（010）68326294

封面无防伪标均为盗版

中等职业学校计算机应用与软件技术专业规划教材

编委会名单

主 任 黄景容

副 主 任 (按姓氏笔画排序)

王 德 史宪美 朱爱群 (常务) 何月秋
聂晓溪 雷 莉

顾 问 陈瑞藻 戴士弘

委 员 (按姓氏笔画排序)

尤一佳	王训泉	王朝蓬	毛鸿亮	齐文海	
刘 娟	吴东起	李 远	张 晶	张 瑾	李毅峰
杨 戈	(常务)	杨光宏	陈 昀	陈佳玉	杨泽明
陈运海	陈振宇	苗家鸿	邹 康	郑 娟	赵艳云
唐顺华	耿喜哲	郭汉桥	黄若房	楚王辉	谭晓华

本书编者 张 晶

本书主审 宫一凡

本书审定专家 童隆正 谢新华

序

首先感谢您选择了这套为您量身定做的“中等职业学校计算机应用与软件技术专业规划教材”!

根据教育部、信息产业部关于确定《职业院校开展计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训工作的通知》和教育部职教司关于制定《2004~2007年职业教育与培训教材开发编写计划》的通知,针对目前图书市场上中职计算机教材的状况,我们组织了来自珠江三角地区和北京地区的12所知名职业技术学校、技师学院、技校的30多名有丰富教学经验的专业教师、企业专家和IT业代表共同研讨、编写、审定了这套针对性、实用性较强的“中等职业学校计算机应用与软件技术专业规划教材”。

目前图书市场上计算机类教材非常多,但是真正面对中职层次实用、好用的教材为数不多。现有的绝大多数教材体系将知识学习与专业技能训练完全剥离开来,学生在学知识时,并不知道学了有什么用、什么时候能用得上、如何用;而在训练专业技能时,又往往出现不知道要用到哪些知识、如何解决实际问题。使用这样的教材来进行教学,教师难教,学生难学,教学效果不理想。

为解决中职教师和学生的困惑,我们采用当前中职教育大力提倡的“项目驱动”及“任务驱动”模式建构了新的教材体系。在本套教材中,我们坚持摒弃以往“就知识讲知识”的传统做法,把知识点的学习与专业技能的训练有机地结合起来,从最有利于学生学习的角度来组织教材,充分体现“以学生为主体”的主导思想。

与高等教育(强调理论体系的完整性、知识的全面性,要求具备今后从事研究工作的扎实理论基础)不同的是,职业技术教育以培养动手能力强、技能水平高、面向企业实际应用的技能型专门人才为主要目标,因此我们在编写教材时始终坚持以下几个原则:

1. 针对性强——结合中职学生的实际情况,以项目和任务驱动的教学手法,让学生在训练和提高专业技能的同时,完成对相应知识点的理解和掌握;让学生在自主地、逐步解决实际问题的过程中不时地享受成功的喜悦,增强自信心。

2. 培养目标明确——始终坚持专业技能人才的培养方向,强调“先会用,后总结,再理论提高”;内容安排上符合认知规律,由浅及深,由易到难。

3. 依据清楚——本套教材以教育部《中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》为依据,并尽可能多地与相关专业国家职业资格考证标准相结合,力求使教材内容覆盖相应技能鉴定的各项要求,使学生在课程学习结束时可以参加考证,对学习成果有一个非常明确的检验标准。

4. 时效性强——除了保证使用最新的软件版本、最新的技术外,在项目和任务的设计上也充分考虑到实用性,尽量贴近企业的岗位用人需求,这也是我们这次编委会邀请企业技术专家参与的初衷之一。

5. 教学理念新——改变传统教材“以教师的教为主”的思路,树立起“以学生的学和练为主”的先进教学理念。因为技能是通过学生一遍一遍地练会的,而不是听老师讲课听会



的。相信这一点能得到大家的认可，也会在教材的使用过程中进一步得到验证。

6. 方便教学——本套教材为教师教学提供了很多方便，大部分教材都附有电子教案或教学课件，部分教材随书附有光盘。内容包括各章节的电子教案、完成书中项目或任务所需的素材、完成项目或任务实现的效果图、源程序、该课程考核模拟试题和习题答案等。其中很多素材都可以直接或稍作改动应用于教学，有效地减少了教师的备课时间，让教师把更多的时间和精力放到如何改善和提高教学效果上来。

本套教材包括计算机软件专业、计算机网络技术及应用专业、多媒体应用技术专业等三个专业方向共 25 本教材（详见封四书目）。

本套教材在编写过程中得到了参与本套教材开发项目的各院校领导的大力支持和帮助，全体编审人员也积极配合、通力合作，为完成高质量的教材付出了艰辛的劳动，在此对他们一并表示由衷的感谢！

在全体编审人员的共同努力下，本套教材有 13 本被评为“教育部职业教育与成人教育司推荐教材”，经教育部确认，特聘请了 26 位有丰富教学经验的专家教授担任审定专家，从而保证了本套教材的质量，在此谨对参与本套教材审定的各位专家表示深深的敬意和衷心的感谢！

虽然我们力求将本套教材做到最好，但由于时间和编审者的水平有限，教材中的错漏之处在所难免，殷切希望广大读者对我们的教材提出宝贵的意见和建议。为及时收集大家对教材中可能存在问题的意见和建议，我们创建了“中国职教论坛”<http://www.cnzhijiao.com>，欢迎广大读者在使用教材的过程中与我们及时沟通、交流。

需要电子教案或教学课件的教师可登录机械工业出版社教材网<http://www.cmpedu.com>或中国职教论坛<http://www.cnzhijiao.com> 下载，也可与机械工业出版社技能教育分社联系：(010) 88379080。

在书末附有“读者意见反馈表”，真诚期待广大读者的意见和建议，以便我们更好地为您服务。

本套教材编委会

前 言

《计算机组装与维护》是根据国家“中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案”和教育部职业教育与成人教育司制定的“2004~2007年职业教育教材开发编写计划”编写的。本教材主要面向的对象是中等职业学校学生,从学生感性的知识入手,循序渐进地引导学生达到理性的认识。本教材的知识体系主要采用“任务驱动”模式来构建,目的是为了让学生在学的过程中不仅可以学到理论知识,也可以和一定的实际工作任务及实际项目联系起来,使学生可以更快、更有效地掌握所学的知识,并且可以很快地积累一些实际操作经验,达到理论与实际操作的完美结合,以提高学生的实际应用能力。

《计算机组装与维护》课程是一门理论与实践相结合,并且侧重于实践的课程。本书的目的在于教授学生微机系统硬件知识和技能,着重讲解主要概念的同时侧重于动手能力的培养,由浅入深,循序渐进地帮助学生学。书中以大量的实例介绍微机硬件、软件的基本知识及微机常见故障的诊断与处理,具有较强的实用性和可操作性。为便于学生理解和掌握,书中使用了大量的图片,可操作性强。本书的主要任务是:

1. 使学生熟悉微机板卡的特征和功能,对微机系统有全面、深入的认识,对各部分组成搭配和系统兼容性有一定认识。
2. 使学生了解硬件的相关知识,各种硬件技术的发展趋势。
3. 掌握装机与安装系统的方法,并能组装较高质量的计算机。
4. 掌握微机中常见故障的诊断与处理。
5. 使学生对市场硬件产品的现状有一个正确评价,并根据市场行情做出正确的选购方案。

本书主要讲解了计算机系统的概念、硬件组成、组装与维护的基础知识、实际应用任务举例。通过本教材的学习,可以让学生在有限的时间内很快地掌握有关计算机组装与维护的重要知识点,并通过练习来巩固所学的知识。

本书由张晶编著,官一凡主审。

本书在编写过程中还得到了北京市工贸技师学院聂晓溪院长的大力支持与指导,在此表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,在编写过程中难免存在一些疏漏和不足之处,恳请专家和广大读者批评指正。

编者

目 录

序
前言

第1章 计算机概述	1
1.1 计算机的发展	1
1.1.1 计算机的发展简史和发展趋势	1
1.1.2 计算机的特点	2
1.2 计算机系统	3
1.2.1 计算机硬件系统	3
1.2.2 计算机软件系统	4
1.3 计算机的构成	5
1.3.1 微型计算机的组成	5
1.3.2 机箱内部组件	6
本章小结	7
习题1	8
项目1 自己动手组装一台计算机	9
第2章 中央处理器	11
2.1 CPU的发展简史	11
2.1.1 X86系列CPU的产生	11
2.1.2 X86系列CPU的发展史	12
2.2 CPU及其性能指标	13
2.2.1 当前主要使用的CPU	13
2.2.2 CPU的接口架构	13
2.2.3 CPU的性能指标	14
2.3 CPU及散热器的安装方法	15
2.3.1 任务1 安装CPU	15
2.3.2 任务2 安装CPU散热器	16
2.4 CPU的选购	17
本章小结	18
习题2	19



第3章 主板	20
3.1 主板的组成及安装	20
3.1.1 主板的组成	20
3.1.2 主板的类型	21
3.1.3 任务3 安装主板	23
3.2 主板的选购	25
本章小结	26
习题3	27
第4章 内存	28
4.1 内存的分类	28
4.1.1 按功能划分	28
4.1.2 按技术规格划分	28
4.1.3 按外观划分	30
4.1.4 按整体性能划分	30
4.2 内存的主要性能指标	31
4.3 任务4 安装内存	32
4.4 内存的选购	34
本章小结	35
习题4	36
第5章 显卡与显示器	37
5.1 显卡	37
5.1.1 显卡的类型	37
5.1.2 显卡的性能指标	38
5.1.3 显卡的选购	39
5.2 显示器	41
5.2.1 显示器的类型	41
5.2.2 显示器的性能指标	41
5.2.3 任务5 安装显示卡和显示器	42
5.2.4 显示器的选购	44
本章小结	45
习题5	46
第6章 磁盘驱动器	47
6.1 硬盘驱动器	47
6.1.1 硬盘的分类	47
6.1.2 硬盘的性能指标	48



6.1.3 任务6 安装硬盘	49
6.1.4 硬盘的选购	50
6.2 软盘驱动器	51
6.2.1 软盘的分类	51
6.2.2 任务7 安装软驱	52
6.2.3 软驱的选购	53
6.3 光盘驱动器	53
6.3.1 CD-ROM 分类	53
6.3.2 光驱的性能指标	54
6.3.3 任务8 安装光驱	55
6.3.4 光驱的选购	56
6.4 移动存储器	57
6.4.1 闪存	57
6.4.2 移动硬盘	57
6.4.3 移动存储器的安装	57
6.4.4 移动存储器的选购	58
本章小结	59
习题6	59
第7章 其他常用设备	60
7.1 机箱	60
7.1.1 机箱的类型	60
7.1.2 机箱的选购	61
7.2 电源	62
7.2.1 电源的类型	62
7.2.2 电源的性能指标	63
7.2.3 任务9 安装电源	63
7.2.4 电源的选购	64
7.3 声卡	65
7.3.1 声卡的类型	65
7.3.2 声卡的性能指标	66
7.3.3 任务10 安装声卡	67
7.3.4 声卡的选购	67
7.4 音箱	67
7.4.1 音箱的性能指标	67
7.4.2 音箱的选购	68
7.5 网卡	68
7.5.1 网卡的类型	68
7.5.2 任务11 安装网卡	70



7.5.3 网卡的选购	73
7.6 调制解调器	73
7.6.1 调制解调器的类型	74
7.6.2 任务 12 安装调制解调器	75
7.6.3 调制解调器的选购	77
7.7 键盘	77
7.7.1 键盘的类型	78
7.7.2 键盘的选购	79
7.8 鼠标	80
7.8.1 鼠标的类型	80
7.8.2 鼠标的选购	82
7.9 打印机	82
7.9.1 打印机的类型	82
7.9.2 任务 13 安装打印机	83
7.9.3 打印机的选购	86
7.10 扫描仪	87
7.10.1 扫描仪的类型	87
7.10.2 扫描仪的性能指标	87
7.10.3 任务 14 安装扫描仪	88
7.10.4 扫描仪的选购	89
7.11 视频卡	89
7.11.1 视频卡概述	89
7.11.2 视频卡的性能指标	90
7.11.3 视频卡的选购	91
本章小结	93
习题 7	93
项目 2 计算机系统安装与维护	95

第 8 章 BIOS 设置与系统安装

96

8.1 BIOS 基本设置	96
8.1.1 BIOS 简介	96
8.1.2 任务 1 设置 BIOS 参数	98
8.2 硬盘分区与高级格式化	101
8.2.1 任务 2 硬盘分区	101
8.2.2 任务 3 硬盘高级格式化	106
8.3 任务 4 安装操作系统	108
8.3.1 文件系统简介	108
8.3.2 安装 Windows XP 操作系统	108



本章小结	113
习题 8	113
第 9 章 软件安装	114
9.1 Microsoft Office 2003	114
9.1.1 Microsoft Office 2003 简介	114
9.1.2 任务 5 安装 Microsoft Office 2003	114
9.2 WinRAR	119
9.2.1 WinRAR 简介	119
9.2.2 任务 6 安装 WinRAR	119
9.3 金山毒霸杀毒软件	121
9.3.1 任务 7 安装金山毒霸	121
9.3.2 升级金山毒霸	128
本章小结	131
习题 9	131
第 10 章 微机的维护与常见故障处理	132
10.1 微机的日常维护	132
10.1.1 任务 8 计算机硬件维护	132
10.1.2 任务 9 计算机软件维护	136
10.2 微机主要设备的常见故障分析及诊断方法	138
10.3 任务 10 微机常见故障及处理	140
10.3.1 硬件故障	140
10.3.2 软件故障	147
本章小结	151
习题 10	151
附录	153
附录 A 习题参考答案	153
附录 B 《中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型 紧缺人才培养培训指导方案》节选	156
参考文献	161

第 1 章 计算机概述

本章应知

1. 计算机的发展简史
2. 计算机的发展趋势
3. 计算机的特点
4. 计算机的物理结构

本章应会

1. 计算机硬件系统
2. 计算机软件系统
3. 计算机的物理构成

当你准备自己动手组装计算机之前，首先要对计算机有一个初步的认识，了解计算机的发展史以及计算机是由哪些部件组成的，然后可以亲自去电脑市场了解一下当前计算机配件的行情，阅读一些有关计算机组装与维护的书籍，最后确定自己的装机方案，着手购买组件进行装机。在此之前，我们还是先来学习一下有关计算机的基础知识吧。

1.1 计算机的发展

1.1.1 计算机的发展简史和发展趋势

1. 计算机的发展简史

世界上第一台电子计算机诞生于 1946 年的美国宾夕法尼亚大学，取名为 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)。经过 50 余年的发展，计算机的发展先后经历了四个时代：

1946 年至 1957 年：电子管计算机时代。

1957 年至 1964 年：晶体管计算机时代。

1964 年至 1969 年：集成电路计算机时代。

1970 年至今：大规模和超大规模集成电路计算机时代。

2. 计算机的发展趋势

现在，计算机的发展趋势为巨型化、微型化、网络化和智能化。

(1) 巨型化 巨型化并不是指计算机的体积大，而是指计算机的存储容量大、运算速度高、功能强。巨型电子计算机是相对于大型计算机而言的一种运算速度更高、存储容量更大、功能更完善的计算机。巨型机是指每秒能运算 5000 万次以上，存储容量超过百万个字的电子计算机。



(2) 微型化 由于大规模和超大规模集成电路的飞速发展,使计算机的微型化发展十分迅速。微型计算机的发展是以微处理器的发展为表征的。所谓微处理器(CPU),就是将运算器和控制器集成在一块大规模或超大规模的集成电路芯片上,作为中央处理单元,也称为微处理机。以微处理器为核心,再加上存储器和接口芯片,便构成了微型计算机。自1971年微处理器问世以来,其发展非常迅速,几乎每隔二三年就要更新换代,从而使以微处理器为核心的微型计算机的性能不断地跃上一个又一个新台阶。

(3) 网络化 今天的计算机,已经不是那种单一机型的系统结构,计算机系统的效率也不只是单由主机的运算速度等参数来决定的。网络技术的发展,已经突破了只是帮助“计算机主机完成与终端通讯”这一概念,人们开始意识到电脑必须联网。不仅主机与主机要联网,而且那些个人计算机也要联网。在计算机网络中,通过网络服务器,把分散在不同地方的计算机用通信线路(如光纤、电话线,或卫星发射等)互相联结成一个大规模、功能强的网络系统,使得众多的计算机可以互相传递信息,共享硬件、软件、数据信息等资源。网络技术已经从计算机技术的配角地位上升到与计算机技术紧密结合在一起、不可分割的主角地位。

(4) 智能化 计算机智能化就是要求计算机具有人工智能,即让计算机能够进行图像识别、定理证明、研究、学习、探索、联想、启发和理解人的语言等。这是新一代计算机要实现的目标。目前,正在研究的智能计算机具有类似人的思维能力,能“说”、“看”、“听”、“想”、“做”,能替代人的一些体力劳动和脑力劳动。计算机正朝着智能化的方向发展,并越来越广泛地应用于我们的工作、生活、学习中,对社会和生活起到了不可估量的影响。

1.1.2 计算机的特点

计算机是一种可以进行自动控制、具有记忆功能的现代化计算工具和信息处理工具。它有以下五个方面的特点:

1. 运算速度快

计算机的运算速度(也称处理速度)用MIPS来衡量。现代的计算机运算速度在几十MIPS以上,巨型计算机的速度可达到千万个MIPS。计算机如此高的运算速度是其他任何计算工具都无法比拟的。它使得过去需要几年甚至几十年才能完成的复杂运算任务,现在只需几天、几小时、甚至更短的时间就可以完成。这正是计算机被广泛使用的主要原因之一。

2. 计算精度高

一般来说,现在的计算机有几十位有效数字,而且理论上还可更高。因为数在计算机内部是用二进制数编码的,数的精度主要由这个数的二进制码的位数决定,可以通过增加数的二进制位数来提高精度,位数越多,精度就越高。

3. 记忆力强

计算机的存储器类似于人的大脑,可以记忆、存储大量的数据和计算机程序而不丢失,在计算的同时,还可把中间结果存储起来,供以后使用。

4. 具有逻辑判断能力

计算机在程序的执行过程中,会根据上一步的执行结果,运用逻辑判断方法自动确定下一步的执行命令。正是因为计算机具有这种逻辑判断能力,使得计算机不仅能解决数值计算问题,而且能解决非数值计算问题,比如信息检索、图像识别等。



5. 可靠性高、通用性强

由于采用了大规模和超大规模的集成电路，现在的计算机具有非常高的可靠性。现代计算机不仅可以用于数值计算，还可以用于数据处理、工业控制、辅助设计、辅助制造和办公自动化等，具有很强的通用性。

1.2 计算机系统

计算机的组成从逻辑结构来划分，可以分为硬件系统和软件系统两个组成部分。计算机进行数据和信息的处理、交换和存储等操作都是在软件的控制下通过硬件实现的，没有硬件，软件的作用就发挥不出来，而没有软件的计算机什么功能也实现不了，也就不能称之为完美的计算机。

1.2.1 计算机硬件系统

计算机硬件的基本功能是接受计算机程序的控制来实现数据输入、运算、数据输出等一系列根本性的操作。虽然计算机的制造技术已经发生了极大的变化，但在基本的硬件结构方面，一直沿袭着冯·诺伊曼的传统框架，即计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大基本构件组成，如图 1-1 所示，其中，实线代表数据流，虚线代表指令流。

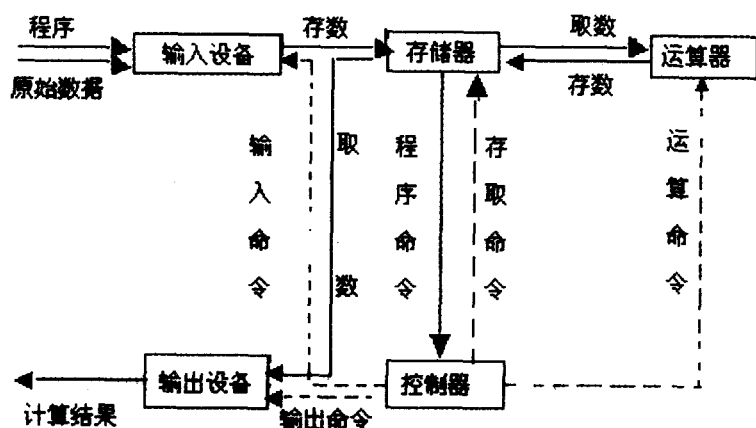


图 1-1 计算机硬件系统的基本结构

1. 中央处理器

中央处理器简称 CPU (Central Processing Unit)，它是计算机系统的核心，包括运算器和控制器两部分。计算机所发生的全部动作都受 CPU 的控制。其中，运算器是对信息加工和处理的部件，主要完成各种算术运算和逻辑运算。它主要由进行运算的运算器件和用来暂时寄存数据的寄存器、累加器等组成。控制器是对计算机发布命令的“决策机构”，用来协调和指挥整个计算机系统的操作，它本身不具有运算功能，而是通过读取各种指令，并对其进行翻译、分析，而后对各部件作出相应控制。它主要由指令寄存器、译码器、程序计数器、操作控制器等组成。中央处理器是计算机的心脏，CPU 品质的高低直接决定了计算机系统的



档次。能够处理数据位数是 CPU 的一个最重要的品质标志。人们通常所说的 8 位机、16 位机、32 位机、64 位机，即指 CPU 可同时处理 8 位、16 位、32 位、64 位的二进制数据。

2. 存储器

存储器的主要功能是存储程序和数据，其可分为内存储器 and 外存储器两类。

(1) 内存储器 又称为内存，是微型计算机主机的组成部分，用来存放当前正在使用的或随时要使用的程序或数据。CPU 可以直接访问内存。

(2) 外存储器 又称为外存。一般不直接与微处理器打交道，外存中的数据应先调入内存，再由微处理器进行处理。为了增加内存容量，方便读写操作，有时将硬盘的一部分当作内存使用，这就是虚拟内存。虚拟内存利用在硬盘上建立“交换文件”的方式，把部分应用程序所用到的内存空间搬到硬盘上去，以此来增加可使用的内存空间和弹性，当然，容量的增加是以牺牲速度为代价的。交换文件是暂时性的，应用程序执行完毕便自动删除。

3. 输入设备

输入设备是向计算机输入信息的装置，用于向计算机输入原始数据和处理这些数据的程序。常用的输入设备有键盘、鼠标、磁盘驱动器、扫描仪、光笔等。

4. 输出设备

输出设备主要用于将计算机处理过的信息保存起来，或以人们能接受的数字、文字、符号、图形和图像等形式显示或打印出来。常用的输出设备有显示器、打印机、磁盘驱动器、绘图仪、音箱等。

1.2.2 计算机软件系统

计算机软件是指计算机程序及其有关的文档，它可以分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件是负责管理、控制、维护、开发计算机的软硬件资源，提供给用户一个便利的操作界面和编制应用软件的资源环境。其中最主要的是操作系统，其他还有语言处理程序、系统实用程序、各种工具软件等。操作系统（OS）是对所有软硬件资源进行管理、调度及分配的核心软件，用户操作计算机实际上是通过使用操作系统来进行的，它是所有软件的基础和核心。

语言处理程序用于编写各类计算机程序，它是利用计算机解决问题的主要方法和手段。计算机语言在不断地朝贴近人的思维方式的方向发展和完善。计算机语言分为机器语言、汇编语言和高级语言。机器语言由 0 和 1 组成，是 CPU 能够直接理解和执行的惟一的最低层的语言，从属于不同类型的机器；汇编语言采用了助记符来表示机器语言，比如：MOV AX，语言变得比较容易理解和掌握，不过正因为如此，汇编语言程序需要编译成目标程序，最后形成可执行文件。汇编语言和机器语言一样，与计算机硬件密切相关，因此被称为“面向机器的语言”。

高级语言是“面向用户”的语言，克服了机器语言在编程和识别上的不便，与自然语言和数学语言比较接近，具有较强的通用性，典型的高级语言有：BASIC、FORTRAN、C、FOXPRO、Java（用于 Web 开发）和面向对象的编程语言 VB、VC++、Delphi 等。高级语言编写的程序必须经过编译或解释生成机器语言目标代码后才能执行，过程示意如图 1-2 所示。



2. 应用软件

应用软件是为了解决实际问题而专门编制的程序，如字表编辑软件（WORD）、辅助设计软件（AutoCAD）、信息管理软件（红蜘蛛）、绘图计算软件（几何画板）、机器维护软件（Norton）、杀毒软件（KV3000）等。应用软件与系统软件的关系如图 1-3 所示。

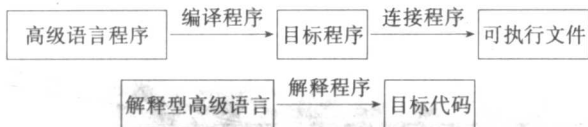


图 1-2 编译方式和解释方式

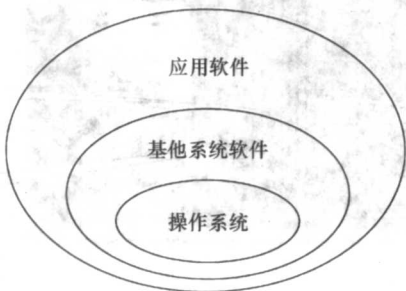


图 1-3 应用软件与系统软件关系

1.3 计算机的构成

目前个人计算机主要有两种结构，即台式个人电脑和便携式个人电脑（笔记本电脑），我们主要讲解台式电脑的组装与维护。

1.3.1 微型计算机的组成

一般微型计算机的物理组成如图 1-4 所示，可以看出一台标准的微型计算机硬件主要有显示器、主机箱、键盘、鼠标和音箱。其他部件如打印机、扫描仪、手写笔等等可以根据用户自己的需要进行配置。

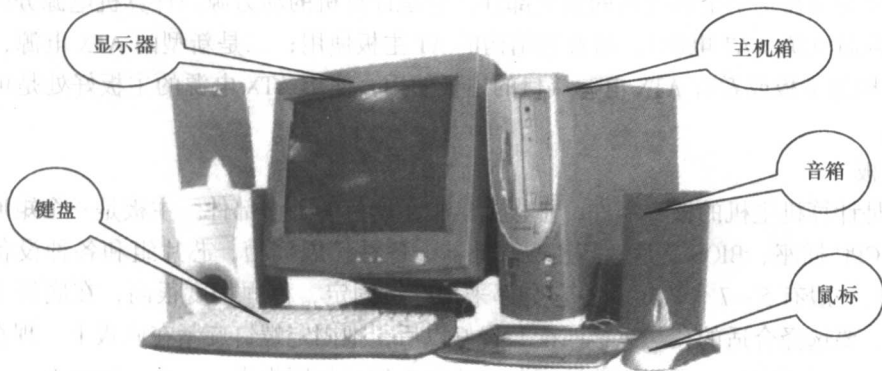


图 1-4 微型计算机的物理组成