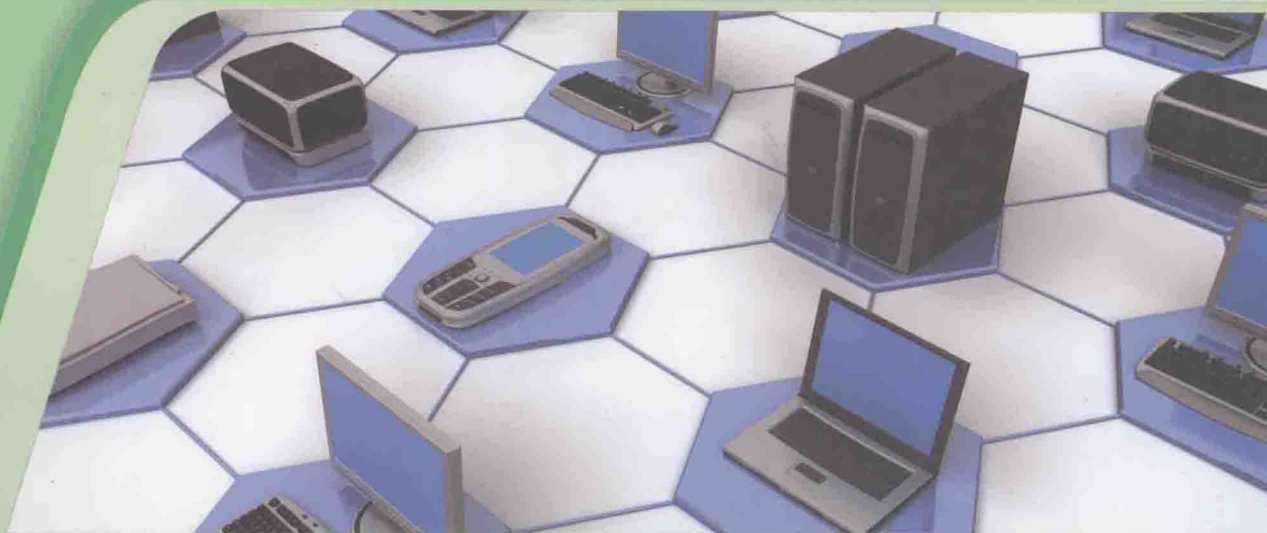




高职高专“十二五”规划教材·计算机类



计算机应用基础 情境教程

JISUANJIYINGYONGJICHU
QINGJINGJIAOCHENG

王月明 苏志勇 主编



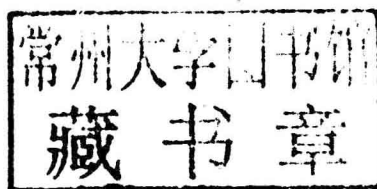
冶金工业出版社

www.cnmp.com.cn

高职高专“十二五”规划教材·计算机类

计算机应用基础情境教程

主 编 王月明 苏志勇
副主编 肖东升 揭英晓 金小江



北 京
冶金工业出版社
2011

内 容 简 介

本书是大学生计算机文化教育必修课程的教学用书,本书根据当前我国职业教育课程改革的核心理念,结合高职高专计算机基础教育的特点和计算机等级考试的最新要求,采用工作过程系统化的课程开发模式,创设情境,将工作环境和教学环境有机地结合起来,它不仅强调理论(应知)与实践(应会)的结合,而且强调工作任务中的任务关联,使课程体系充分体现知识的关联与扩展,从而发挥学生的创造能力,提高学生思考问题的能力及构建学生的思维模式,真正体现出学以致用。

本书的主要内容包括初识计算机系统、用 Windows XP 管理计算机、Word 字处理软件的应用、电子表格软件 Excel 的应用、用 PowerPoint 编辑演示文稿和计算机网络技术等六大情境,并根据需要下设子情境,在各情境或子情境中设置了相互关联的任务,每个任务都按照任务描述、任务实施和相关知识的顺序展开,其知识结构都有所创新,在完成任务的同时,培养了学生在计算机的基本操作、多媒体技术应用、办公应用、网络应用等方面的技能和利用计算机技术获取、处理、分析和发布信息的能力。

本书适合作为高等职业院校、大专院校及成人教育学院的教材,也可以作为全国计算机等级考试的辅导用书、广大计算机爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础情境教程/王月明,苏志勇主编. —北京:冶金工业出版社,2011.8

ISBN 978-7-5024-5747-1

I. ①计… II. ①王… ②苏… III. ①电子计算机—高等职业教育—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 162920 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 yjcbbs@cnmip.com.cn

责任编辑 刘 源

ISBN 978-7-5024-5747-1

北京天元正印务有限公司印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2011 年 8 月第 1 版,2011 年 8 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 17.75 印张; 418 千字; 275 页; 1-3000 册

36.00 元

(本书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

前 言

随着计算机应用的深入,计算机已经成为人们生活和工作的重要组成部分,计算机应用能力也已成为新世纪各行业人才的必备基本能力之一。同时,计算机应用技术的发展也给高职教育提出了新的要求,目前,我国高职教育中的课程改革正如火如荼地进行着,在此形势下,本书充分考虑到高职教育的特点和当前课程改革的要求,按照“以服务为宗旨,以就业为导向,以能力为本位,以岗位对计算机应用的需要和职业标准为依据”的指导思想,按基于工作过程系统化的课程开发模式,将课程与工作过程紧密的联系起来,通过分析、综合,将工作过程中的各个部分归入一定的顺序,并使各个部分之间互相关联,构成一个有机的整体,从而使课程体系充分体现知识的关联与扩展,而这些知识的关联与扩展可以发挥学生的创造能力,提高学生思考问题的能力及构建学生的思维模式,培养学生的可持续发展能力。

本书的特点:

(1) 以职场环境为基础,创设学习情境,尽可能的调动学生对计算机的兴趣。

(2) 从实际案例中精心挑选和重铸任务,围绕任务需求组织和构建全新的知识体系,难易适中,广泛适用于计算机应用技术的初学者。

(3) 结合计算机等级考试的要求,融知识和技能于一体,注重培养学生的应用能力、实践能力和职业能力。

(4) 使用众多的图片来描述任务的实施,使得任务过程形象、易懂。

本书对任课教师的要求:

(1) 教师要由传统的主导者和灌输者转变为以学生为中心的指导者和参与者,在教学的过程中,让学生在自主探究、操作和讨论等活动中获得知识和技能。

(2) 在教学过程中,强调基于职业情境的学习,在情境中以师生合作的行动方式帮助学生构建自我的行动能力,最后以此作为评价学生学业成绩的主要依据。

(3) 教师的工作除了课堂以外,其作用更多的体现在如何组织和控制任务的进展,参与到学生的自主学习中,及时地解决学生遇到的问题。

本书面向高等院校的新生,建议授课时数为 80~100。不同专业的学生在使用时,可根据自身的特点和需要加以取舍。

本书由王月明、苏志勇任主编,肖东升、揭英晓、金小江任副主编,胡梓平、黄长江、蒋建军、李忠华、连汴良、刘品雅、吴明珠、易晓雄参加编写。

由于编者水平所限,书中如有不足之处敬请使用本书的师生与读者批评指正,以便修订时改进。如读者在使用本书的过程中有其他意见或建议,恳请向编者(bjzhangxf@126.com)踊跃提出宝贵意见。

编 者

目 录

情境 1 计算机系统.....1	情境 2 Windows XP 操作系统.....44
任务 1.1 计算机硬件安装.....4	子情境 1 基本操作和设置.....44
子任务 1 配置电脑.....4	任务 2.1 创建账户及密码.....44
子任务 2 组装电脑.....5	子任务 1 创建账户.....44
子任务 3 开机测试.....11	子任务 2 创建密码.....45
相关知识.....11	相关知识.....46
1.1.1 计算机系统.....11	2.1.1 XP 的启动和退出.....46
1.1.2 计算机硬件系统.....12	2.1.2 Windows XP 桌面.....47
1.1.3 计算机的工作过程.....14	2.1.3 鼠标操作.....48
1.1.4 计算机主机的外部结构.....16	2.1.4 菜单操作.....49
1.1.5 计算机主机的内部结构.....17	2.1.5 对话框操作.....50
1.1.6 计算机外部设备.....20	2.1.6 窗口操作.....51
1.1.7 多媒体计算机.....24	任务 2.2 个性桌面设置.....52
任务 1.2 操作系统安装.....25	子任务 1 设置桌面分辨率和背景.....53
子任务 1 硬盘分区和格式化.....25	子任务 2 添加快捷方式.....53
子任务 2 安装显卡、声卡等	相关知识.....55
驱动程序.....27	2.2.1 桌面设置.....55
子任务 3 烤机.....28	2.2.2 “开始”菜单设置.....57
相关知识.....28	2.2.3 卸载应用程序.....58
1.2.1 软件系统.....28	2.2.4 添加打印机.....58
1.2.2 应用软件.....29	2.2.5 设置输入法.....59
1.2.3 数制与编码.....29	2.2.6 设置日期和时间.....60
1.2.4 常用数制介绍.....30	2.2.7 安装和删除字体.....60
1.2.5 数的二进制表示和	子情境 2 磁盘及文件管理.....62
二进制运算.....31	任务 2.3 创建树形文件系统.....62
1.2.6 各类数制间的转换.....32	子任务 1 格式化 U 盘.....62
1.2.7 西文字符的编码.....37	子任务 2 创建文件夹系统.....63
1.2.8 汉字及其编码.....37	相关知识.....65
任务 1.3 计算机病毒的查杀及防治.....38	2.3.1 磁盘操作.....65
子任务 1 系统安全设置.....38	2.3.2 文件及文件夹的概念.....67
子任务 2 安装杀毒程序.....39	2.3.3 建立新文件夹.....68
子任务 3 加固系统安全.....40	2.3.4 选择文件(夹).....68
相关知识.....40	2.3.5 文件(夹)的重命名.....69
1.3.1 网络安全.....40	2.3.6 资源管理器的启动.....70
1.3.2 计算机病毒.....41	2.3.7 资源管理器的窗口.....70
1.3.3 黑客.....42	2.3.8 扩展和收缩文件夹树.....71

任务 2.4 文件搜索与管理.....71	相关知识.....102
子任务 1 文件搜索.....71	3.2.1 页面设置.....102
子任务 2 移动文件.....72	3.2.2 选定表格或单元格.....103
相关知识.....73	3.2.3 表格函数.....104
2.4.1 显示文件(夹).....73	任务 3.3 新生入学信息登记表.....105
2.4.2 文件(夹)的查找.....73	子任务 1 创建表格.....106
2.4.3 文件(夹)的移动与复制.....74	子任务 2 表格调整.....106
2.4.4 文件(夹)的删除.....74	相关知识.....108
2.4.5 设置文件的属性.....75	3.3.1 行、列的插入和删除.....108
2.4.6 回收站操作.....76	3.3.2 调整行高和列宽.....109
子情境 3 实用工具.....76	3.3.3 合并、拆分单元格.....109
任务 2.5 使用记事本创建自动关机	3.3.4 表格格式.....109
文件.....76	3.3.5 排序.....110
子任务 1 创建文本文档.....77	任务 3.4 流程图的制作.....110
子任务 2 修改文件类型.....77	子任务 1 制作框架.....110
相关知识.....79	子任务 2 对齐与美化.....112
2.5.1 记事本.....79	子任务 3 连接与文字说明.....114
2.5.2 写字板.....79	相关知识.....114
2.5.3 运行和退出应用程序.....80	子情境 2 排版.....116
2.5.4 文件夹选项对话框设置.....81	任务 3.5 图文并茂的短文.....116
任务 2.6 使用计数器实现进制转换.....81	子任务 1 页面设置与页眉页脚.....117
相关知识.....83	子任务 2 文字的格式与布局.....118
2.6.1 剪贴板.....83	子任务 3 图片与艺术字设置.....119
2.6.2 画图.....83	相关知识.....121
2.6.3 音量控制.....86	3.5.1 页眉和页脚.....121
2.6.4 运行 DOS 程序.....86	3.5.2 分栏.....122
2.6.5 计算器.....87	3.5.3 首字下沉.....123
情境 3 WORD 字处理软件的应用.....88	3.5.4 艺术字.....123
子情境 1 文本编辑.....88	任务 3.6 论文排版.....123
任务 3.1 制作个人简历.....88	子任务 1 页面设置.....123
子任务 1 启动 Word.....88	子任务 2 样式.....124
子任务 2 使用模板创建简历.....89	子任务 3 分节与页码.....126
子任务 3 简历的填写与保存.....91	子任务 4 项目符号和编号.....127
相关知识.....91	子任务 5 生成目录.....129
3.1.1 启动和退出.....91	子任务 6 打印文档.....130
3.1.2 窗口的组成.....92	相关知识.....131
3.1.3 文档的基本编辑.....94	3.6.1 字数统计.....131
任务 3.2 邮件合并成绩单.....98	3.6.2 审阅修订和批注.....131
子任务 1 创建数据源.....98	情境 4 电子表格软件 EXCEL 的应用.....133
子任务 2 创建主文档.....99	子情境 1 数据输入与数据格式.....138
子任务 3 邮件合并.....100	任务 4.1 客户档案表.....138

子任务 1 字体与对齐设置	139	相关知识	177
子任务 2 行列与边框底纹设置	140	4.5.1 数据有效性	177
子任务 3 页面设置与打印	141	4.5.2 条件格式	178
相关知识	142	子情境 3 数据分析与决策	179
4.1.1 格式	142	任务 4.6 销售员业绩汇总	179
4.1.2 数据	147	子任务 1 数据分类	180
任务 4.2 员工信息表	150	子任务 2 数据汇总	181
子任务 1 创建数据清单	150	相关知识	182
子任务 2 提高数据输入的效率 及准确性	151	4.6.1 自定义填充序列	182
相关知识	153	4.6.2 排序	182
4.2.1 左键填充	153	4.6.3 分类汇总	182
4.2.2 右键填充	154	任务 4.7 筛选指定条件的记录	182
4.2.3 双击填充	155	子任务 1 获取指定订单号的 销售信息	182
子情境 2 数据处理与分析	155	子任务 2 获取多条件的销售 信息	183
任务 4.3 产品销售情况统计	155	相关知识	184
子任务 1 计算年度总销售额	155	4.7.1 自动筛选	184
子任务 2 计算季度总销售额	157	4.7.2 高级筛选	185
相关知识	157	任务 4.8 销售业绩图表分析	188
4.3.1 公式和函数的概念	157	子任务 1 销售业绩统计	188
4.3.2 公式和函数的输入	157	子任务 2 销售业绩走势曲线图	188
4.3.3 公式中的运算符	158	相关知识	190
4.3.4 运算符的优先级	159	4.8.1 图表类型	190
4.3.5 公式中的元素	159	4.8.2 图表创建步骤	191
4.3.6 错误值	160	4.8.3 图表编辑	191
4.3.7 通配符	160	任务 4.9 产品市场构成图表分析	192
任务 4.4 工资管理系统	160	子任务 1 数据统计与模拟运算	192
子任务 1 数据的导入	161	子任务 2 各产品销售情况分析 饼状图	193
子任务 2 基本工资计算	162	子任务 3 产品市场构成分析堆 积条形图	194
子任务 3 提成及奖金计算	166	相关知识	195
子任务 4 社会保险和应发 工资计算	169	4.9.1 创建单变量数据表	195
子任务 5 个人所得税和实发 工资计算	171	4.9.2 创建双变量数据表	196
子任务 6 工资票面分解	172	任务 4.10 客户产品购买情况透视 分析	197
相关知识	173	子任务 1 数据透视表	197
4.4.1 地址引用	173	子任务 2 数据透视图	199
4.4.2 地址类型	173	相关知识	200
4.4.3 函数的嵌套	173	情境 5 用 PowerPoint 编辑演示文稿	201
任务 4.5 房贷分期付款计算器	174	任务 5.1 制作公司介绍演示文稿	201
子任务 1 界面设计及数据输入	174		
子任务 2 公式创建及房贷分析	175		

子任务 1 文稿的创建与保存.....	201	相关知识.....	248
子任务 2 添加幻灯片.....	201	6.2.1 Internet 的概念.....	248
子任务 3 模板的应用.....	212	6.2.2 Internet 的起源及发展.....	248
子任务 4 动画设置.....	214	6.2.3 Internet 的主要服务功能.....	248
相关知识.....	215	6.2.4 Internet 的地址.....	249
5.1.1 基本概念.....	215	6.2.5 Internet 的域名.....	250
5.1.2 PowerPoint 2003 的工作 界面.....	215	任务 6.3 上传下载文件.....	251
5.1.3 四种视图.....	216	子任务 1 下载文件.....	251
5.1.4 应用设计模板.....	220	子任务 2 上传文件.....	253
5.1.5 添加项目符号或编号.....	220	相关知识.....	253
任务 5.2 广州亚运会精彩回顾.....	220	6.3.1 FTP 定义.....	253
子任务 1 标题幻灯片设计.....	220	6.3.2 FTP 服务器和客户端.....	253
子任务 2 十大精彩瞬间设计.....	222	6.3.3 FTP 用户授权.....	253
相关知识.....	229	任务 6.4 E-Mail 的使用.....	254
5.2.1 配色方案.....	229	子任务 1 申请电子邮件.....	254
5.2.2 背景设置.....	229	子任务 2 收发邮件.....	256
5.2.3 设置放映效果.....	230	子任务 3 删除邮件.....	258
5.2.4 创建交互式放映.....	231	相关知识.....	259
5.2.5 放映方式.....	231	6.4.1 邮件定义.....	259
5.2.6 放映幻灯片.....	232	6.4.2 电子邮件的工作过程.....	259
5.2.7 页面设置.....	232	6.4.3 邮件地址的格式.....	259
5.2.8 幻灯片的打印预览和打印.....	233	任务 6.5 Outlook Express.....	260
子任务 1 撰写新邮件.....	260	子任务 1 撰写新邮件.....	260
子任务 2 电子邮件的接收和 阅读.....	261	子任务 2 电子邮件的接收和 阅读.....	261
子任务 3 邮件的管理.....	261	子任务 3 邮件的管理.....	261
相关知识.....	263	相关知识.....	263
6.5.1 定义.....	263	6.5.1 定义.....	263
6.5.2 优点.....	263	6.5.2 优点.....	263
6.5.3 电子邮件的构成.....	263	6.5.3 电子邮件的构成.....	263
附录 常用函数语法及示例.....	264	一、数学函数.....	264
一、数学函数.....	264	二、时间和日期函数.....	265
二、时间和日期函数.....	265	三、文本函数.....	267
三、文本函数.....	267	四、逻辑函数.....	268
四、逻辑函数.....	268	五、统计函数.....	269
五、统计函数.....	269	六、查找和引用函数.....	271
六、查找和引用函数.....	271	七、数据库函数.....	273
七、数据库函数.....	273	参考文献.....	275
参考文献.....	275		

情境 1 计算机系统

(1) 计算机的发展。从 1946 年 2 月 15 日美国人成功地制造出第一台通用数字电子计算机——埃尼阿克(ENIAC)至今,计算机的发展已经历了如下 4 代。

1) 第 1 代为电子管时代(1946—1958 年)。第 1 代计算机的基本特征是采用电子管作为计算机的逻辑元件。由于当时电子技术的限制,运算速度为每秒几千次到几万次,而且内存存储器的容量也非常小(仅为 1 000~4 000 字节),加之第 1 代计算机体积庞大,造价昂贵,因此在使用上很受局限。

2) 第 2 代为晶体管时代(1959—1964 年)。这一代计算机以半导体晶体管为主元件,其性能比第 1 代计算机大为提高。与第 1 代计算机相比较,晶体管计算机体积小、成本低、重量轻、功耗小、速度高、功能强且可靠性高,使用范围也由单一的科学计算扩展到数据处理和事务管理等其他领域中。

3) 第 3 代为集成电路时代(1965—1970 年)。所谓集成电路是做在芯片上的一个完整的电子电路,是用特殊的工艺将大量完整的电子器件做在一个芯片上,其集成度可做到将几千个晶体管封装在一个仅仅几平方毫米的晶片上。与晶体管电路相比,集成电路计算机在体积、重量、功耗方面都有了进一步的减小,在运算速度、逻辑运算功能和可靠性方面都有了进一步的提高。

4) 第 4 代为大规模、超大规模集成电路时代(1970 年至今)。第 4 代计算机的主要元件是采用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路(VLSI)。集成度很高的半导体存储器完全代替了使用达 20 年之久的磁芯存储器;外存磁盘的存取速度和存储容量大幅度上升,计算机的速度可达每秒几百万次至上亿次,计算机的体积、重量和耗电量得到了进一步减小。

超大规模集成电路技术的发展,使将计算机的核心部件——中央处理器(Central Processing Unit, 简称 CPU)集成在一个芯片上成为可能。集成的 CPU 因体积很小,故通常被称为微处理器。随着 CPU 的集成度的提高,其性能越来越好,价格也越来越便宜。

现在人们已经在研制第 5 代计算机,未来的第 5 代计算机应该是具有高智能,它不仅具有存储和记忆功能,而且应该有学习和掌握知识的机制,并能模拟人的感觉、行为和思维等。尽管至今还没有出现真正意义上的第 5 代计算机,但计算机技术正大踏步地向前迈进。如仿生的生物计算机、二进制的非线性量子计算机、光子计算机,在这一时期,计算机的硬件性能得到不断地提高,软件也得到了空前的发展。未来的计算机发展方向将是巨型化、微型化、智能化、网络化和多媒体化。

(2) 计算机的特点。计算机具有存储容量大、运算速度快、运算精度高、程序自动化控制、逻辑推理和判断能力强、应用领域广等主要特点。

1) 运算速度快。计算机由电子器件构成,其具有很高的处理速度。目前世界上最快的计算机每秒可运算万亿次,普通计算机每秒也可处理上百万条指令。这不仅极大地提高了工作效率,而且使时限性强的复杂处理可在限定的时间内完成。

2) 运算精度高。计算机极高的计算精度是手工计算所无法达到的,如对圆周率的计

算, 数学家经过长期艰苦的努力只算出小数点后 500 位, 而使用计算机很快就计算到小数点后 200 万位。

3) 存储容量大。计算机的存储器具有存储程序和数据的功能, 随着集成度的提高, 存储器可以存储的信息量会越来越大。

4) 具有逻辑判断能力。计算机不但可以进行算术运算, 还可以进行逻辑运算。计算机的逻辑判断是计算机的又一重要特点, 是计算机能实现信息处理自动化的重要因素。

5) 具有自动控制能力。计算机是自动化电子装置, 在工作中无需人工干预就能自动执行存储在存储器中的程序。计算机内部的操作和运算都是在程序的控制下自动进行的。

6) 通用性强。在不同的应用领域中, 只要编制和运行不同的应用软件, 计算机就能在任一领域中很好地完成工作, 因此其通用性极强。

(3) 计算机的分类。目前, 国际上根据计算机的性能指标和应用对象, 将计算机分为巨型机、小巨型机、大型机、小型机、工作站、微型机。

1) 巨型机。人们通常把最快、最大、最昂贵的计算机称为巨型机(超级计算机)。巨型机最突出的特点是运算速度快。巨型机一般用在国防和尖端科学领域。目前, 巨型机主要用于战略武器(如核武器和反导弹武器)的设计、空间技术、石油勘探、天气预报以及社会模拟等领域。我国从 1956 年开始研制计算机, 到目前已经逐步走上自主创新的发展道路。1983 年, 国防科技大学研制成功了运算速度达每秒上亿次的银河-I 巨型机, 这是我国在高速计算机研方面制的一个重要里程碑。我国自行研制了银河-I(每秒运算 1 亿次以上)、银河-II(每秒运算 10 亿次以上)和银河-III(每秒运算 100 亿次以上)。2010 年中国首台千万亿次超级计算机系统——天河一号诞生了。“天河一号”由国防科学技术大学研制, 部署在国家超级计算天津中心, 其实测运算速度可以达到每秒 2 570 万亿次。

2) 大型机。大型机的价格比较昂贵, 运算速度也没有巨型机快。它具有大型、通用、综合处理能力强、性能覆盖面广等特点, 一般大中型企事业单位才有必要配置。大型机以主机和其他外部设备为主, 并且配备众多的终端, 组成一个计算中心, 以充分发挥其作用。例如美国 IBM 公司的 IBM360、IBM370、IBM9000 系列, 就是国际上有代表性的大型机。

3) 小型机。小型机具有体积小、价格低、性能价格比高等特点, 当然其运算速度和存储容量都比不上大型机, 一般为中小型企事业单位或某一部门所用。例如许多高等院校的计算中心都以一台小型机为主机, 配以几十台甚至上百台终端机, 以满足大量学生学习程序设计的需要。例如美国 DEC 公司生产的 VAX 系列计算机, IBM 公司生产的 AS/400 计算机以及我国生产的太极系列计算机都是小型计算机的代表。

4) 工作站。工作站是介于微型机和小型机之间的一种高档微型机, 它具有较强的图形功能和数据处理能力, 一般配有大屏幕显示器和大容量的内外存, 因此在工程领域, 特别是在计算机辅助设计领域得到迅速推广。工作站通常又被认为是专为工程师设计的机型。如 SUN、HP、SGI 等公司都是著名的工作站厂家。

5) 微型机。微型机又称个人计算机(Personal Computer, 简称 PC)。PC 是第 4 代计算机时期出现的一个新机种。它虽然问世较晚, 但发展迅猛, 初学者接触和认识计算机多数是从 PC 开始的。这里所谓的“微型”, 只是相对小中大型机而言的。随着计算机技术特别是集成电路制造技术的快速发展, 过去小中型机具有的功能, 今天的微型计算机已部分甚至全部具有。今天, PC 的应用已遍及各个领域, 从工厂的生产控制到政府的办公自动化,

从商店的数据处理到个人的学习娱乐，几乎无处不在，无所不用。目前，PC 占整个计算机装机量的 95%以上。

计算机的种类很多，可以用不同的标准来划分和分类，表 1-1 列举了几种不同的分类方法。

表 1-1 计算机的分类

按使用范围	按性能	按字长	按原理	按结构	按 CPU
通用计算机 专用计算机	巨型计算机 大型计算机 小型计算机 微型计算机 工作站	8 位机 16 位机 32 位机 64 位机	数字机 模拟机 混合机	单片机 单板机 多芯片机 多板机	286 386 486 Pentium

(4) 计算机的应用。随着微处理器和微型计算机的出现以及计算机网络的发展，计算机的应用已经遍及科学技术、工业、交通、财贸、农业、医疗卫生、军事以及人们日常生活等各个方面。从解决数学难题到谱写乐曲，从宇宙飞船的上天到电子游戏机，从军事指挥系统到电冰箱的自动控制，从银行自动取款机到电视、电影中的特技画面，从气象预报到机器人，到处都可以看到计算机的应用踪迹。计算机广泛而深入的应用正在对人类社会生产、经济发展、乃至家庭生活和教育等各个方面产生深远的影响。

1) 科学计算。科学计算是计算机最早的应用领域。今天，虽然科学计算在计算机应用中所占的比重在不断地下降，但在天文、地质、生物、数学等基础科学的研究，以及空间技术、新材料研制、原子能研究等高新技术领域中，仍然占有重要的地位。如果没有计算机系统高速而又精确的计算，许多现代科学都是难以发展的。在某些应用领域，对计算机的速度和精度仍在不断提出更高的要求。

2) 过程控制。过程控制又称实时控制，是指用计算机对生产或其他过程中所采集到的数据按照一定的算法进行处理，然后反馈到执行机构去控制相应过程，它是生产自动化的重要手段和技术。在冶金、机械、电力、石油化工等产业中均大量使用计算机进行过程控制。在制造业迅猛发展的当代中国社会，过程控制具有广泛的市场需求，是计算机应用的重要领域。

3) 信息处理。信息处理是指用计算机对各种形式的信息进行收集、存储、加工、分析和传送的过程。信息处理是计算机应用中最广泛的一个领域。

4) 计算机辅助工程。计算机辅助工程通常指如下几个方面的应用。

① 计算机辅助设计(Computer Aided Design, 简称 CAD)。它是指利用计算机来帮助设计人员进行设计工作。它的应用大致可以分为两大类：一是产品设计，二是工程设计；

② 计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing, 简称 CAM)。它是指利用计算机进行生产设备的控制、操作和管理，它能提高产品质量、降低生产成本、缩短生产周期，并有利于改善生产人员的工作条件；

③ 计算机辅助测试(Computer Aided Test, 简称 CAT)。它是指利用计算机来进行复杂而大量的测试工作；

④ 计算机辅助教学(Computer Aided Instruction, 简称 CAI)。它是指利用计算机帮助学

员进行学习，它将教学内容加以科学地组织，并编制好教学程序，使学生能通过人机交互自如地从提供的材料中学到所需要的知识并接受考核；

⑤ 计算机集成制造系统，简称 CIMS。它是集设计、制造、管理等三大功能于一体的现代化化工厂生产系统。

5) 人工智能。人工智能简称 AI。它是让计算机模拟人的某些智能行为。人的智能活动是一高度复杂的脑功能，如联想记忆、模式识别、决策对弈、文艺创作、创造发明等，都是一些复杂的生理和心理活动过程。智能模拟是一门涉及许多学科的边缘学科。近 20 余年来，围绕 AI 的应用主要表现在机器人、专家系统、模式识别、智能检索等方面。

6) 电子商务。所谓电子商务(Electronic Commerce)是利用计算机技术、网络技术和远程通信技术，实现整个商务(买卖)过程的电子化、数字化和网络化。人们不再是面对面的、看着实实在在的货物、靠纸介质单据(包括现金)进行买卖交易，而是通过网络，通过网上琳琅满目的商品信息、完善的物流配送系统和方便安全的资金结算系统进行交易(买卖)。

此外，计算机还在文化教育、娱乐等方面有着广泛的应用。

任务 1.1 计算机硬件安装

新学期开学，小明同学准备装一台当前主流配置的计算机，在既要考虑价格，又要考虑实用性即性价比高的前提下，配置一台满足自己需求的计算机。该任务可分三步来完成。

- (1) 询价。可以通过网络或实地考察了解当前主流计算机的配置，了解各种计算机硬件的价格。
- (2) 购买。通过实地考察，了解主流计算机的行情，与商家达成购买协议，交款、验货。
- (3) 组装。可以让商家帮你组装计算机或者自己组装计算机。

子任务 1 配置电脑

(1) 先通过网络查询计算机配件的价格，然后到当地的电脑城询价，列出计算机配置清单，见表 1-2。

表 1-2 计算机配置清单

配置	品牌型号	参考价格
CPU		
主板		
内存		
硬盘		
显卡		
显示器		
光驱		
机箱		
电源		

续表

配置	品牌型号	参考价格
键盘、鼠标		
音箱		
摄像头		
耳机		
合计		
配置说明		

(2) 通过走访，更具体地了解当前主流计算机配置的散件行情，找一家你自己比较满意的商家，交钱，购买配件。

(3) 装机。可以让商家帮你组装计算机或者自己组装计算机。此任务是自己组装计算机。

子任务2 组装电脑

(1) CPU 的安装。在将主板装进机箱前最好先将 CPU 和内存安装好，以免主板安装好后机箱内狭窄的空间影响 CPU 等的顺利安装。

1) 稍向外/向上用力拉开 CPU 插座上的锁杆与插座呈 90°角，以便让 CPU 能够插入处理器插座。

2) 将 CPU 上针脚有缺针的部位对准插座上的缺口。

3) CPU 只能在方向正确时才能够被插入到插座中，在插好 CPU 后按下锁杆，如图 1-1 所示。

4) 在 CPU 的核心上均匀涂上足够的散热膏(硅脂)。但应注意，不要涂得太多，只要均匀的涂上薄薄一层即可。提示：一定要在 CPU 上涂散热膏或加散热垫，这样有助于将热由处理器传导至散热装置上。

(2) CPU 风扇的安装。

1) 将散热片妥善定位在支撑机构上。

2) 将散热风扇安装在散热片的顶部，向下压风扇直到它的四个卡子插入支撑机构对应的孔中。

3) 将两个压杆压下以固定风扇，需要注意的是每个压杆都只能沿一个方向压下，如图 1-2 所示。

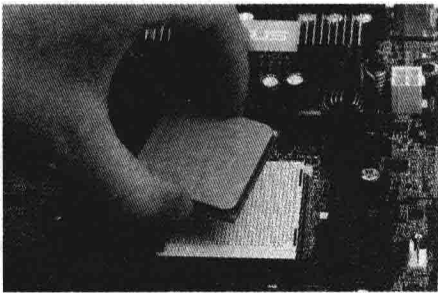


图 1-1 安装 CPU

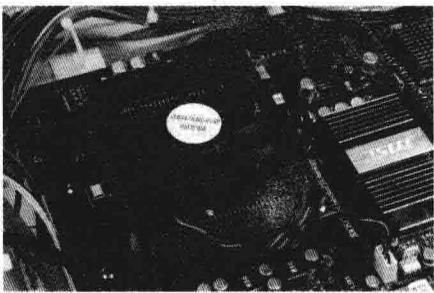


图 1-2 安装风扇

4) 最后将 CPU 风扇的电源线接到主板上 3 针的 CPU 风扇电源接头上即可, 如图 1-3 所示。

(3) 安装内存。现在常用的内存有 DDR2SDRAM 内存和 DDR3SDRAM 内存两种, 其外观的主要区别在于 SDRAM 内存金手指上内存插槽不一样。

下面以 DDR3SDRAM(主频 1333 的内存总容量为 2G)内存安装为例进行讲解。

1) 安装内存前先将内存插槽两端的白色卡子向两边扳动, 将其打开, 这样才能将内存插入, 在插入内存条时, 内存条的凹槽必须笔直的对准内存插槽上的凸点(隔断)。

2) 向下按入内存时需要稍稍用力。

3) 确认紧压内存的两个白色的固定杆将内存条固定住, 即完成内存的安装, 如图 1-4 所示。

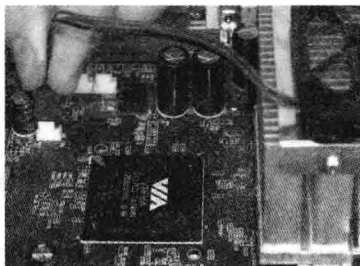


图 1-3 风扇电源

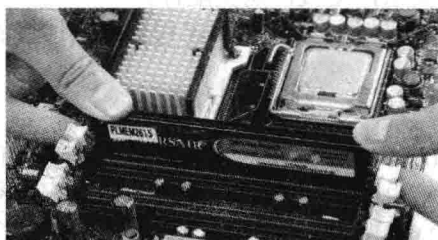


图 1-4 安装内存

(4) 安装电源。一般情况下, 可购买自带电源的机箱。不过, 若机箱自带的电源品质太差, 或者不能满足特定要求, 则需要更换电源。由于计算机中的各个配件基本上都已模块化, 因此更换起来比较容易, 当然电源也不例外。下面, 就来看看如何安装电源。

安装电源很简单, 先将电源放进机箱上的电源固定架, 并将电源上的螺钉固定孔与机箱上的固定孔对正, 先拧上一颗螺钉(固定住电源即可), 然后将余下的 3 个螺钉孔对正位置, 再拧上剩下的螺钉即可。

需要注意的是, 在安装电源时, 首先要做的就是将电源放入机箱内, 在这个过程中要注意电源放入的方向, 有些电源有两个风扇, 或者有一个排风口, 则其中一个风扇或排风口应对着主板。放入后稍稍调整, 让电源上的 4 个螺钉孔和机箱上的固定孔分别对齐, 如图 1-5 所示。

ATX 电源提供多组插头, 主要有 20 芯的主板插头、4 芯的驱动器插头和 4 芯的小驱动器专用插头。其中, 20 芯的主板插头只有一个具有方向性, 可以有效地防止误插, 插头上还带有固定装置可以钩住主板上的插座, 不会因接头松动导致主板在工作状态下突然断电; 4 芯的驱动器电源插头用途最广泛, 如 CD-ROM、DVD-ROM、DVD-RW、硬盘甚至部分风扇都要用到它。4 芯插头提供了+12V 和+5V 两组电压, 一般黄色电线代表+12V 电源, 红色电线代表+5V 电源, 黑色电线代表 0V(地线)。这种 4 芯插头电源提供的数量是最多的, 如果用户觉得还是不够用, 可以使用一转二的转接线。4 芯小驱动器专用插头的原理和普通 4 芯插头是一样的, 只是接口形式不同罢了, 前者是专为传统的小驱供电设计的, 如图 1-6 所示。



图 1-5 固定电源

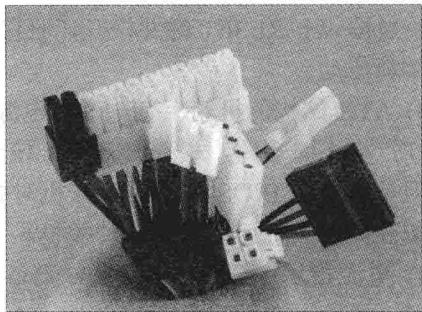


图 1-6 电源插口

(5) 主板的安装。在主板上装好 CPU 和内存后，即可将主板装入机箱中。

在安装主板前先来认识一下机箱。如图 1-7 所示，机箱的整个机架由金属组成，其中 5 寸(注：本书中的“寸”均指英寸，下同)固定架可以用来安装光驱等设备；3 寸固定架用来固定小软驱、3 寸硬盘等；电源固定架用来固定电源。机箱下部那块大的铁板用来固定主板，在此称为底板，底板上面的很多固定孔是用来上铜柱或塑料钉以固定主板的，现在的机箱在出厂时一般有 4 个塑料脚垫。不同的机箱固定主板的方法不一样，像正在安装的这种，它全部采用螺钉固定，稳固程度很高，但要求各个螺钉的位置必须精确。主板上一般有 5~7 个固定孔，要选择合适的孔与主板匹配。选好以后，把固定螺钉旋紧在底板上(若机箱已经安装好了固定柱，而且位置都是正确的，就不用再单独安装了)。然后，把主板小心地放在上面，注意将主板上的键盘口、鼠标口、串并口等和机箱背面挡片的孔对齐，使所有螺钉对准主板的固定孔，依次把每个螺钉安装好。总之，要求主板与底板平行，不能碰在一起，否则容易造成短路，如图 1-8 所示。

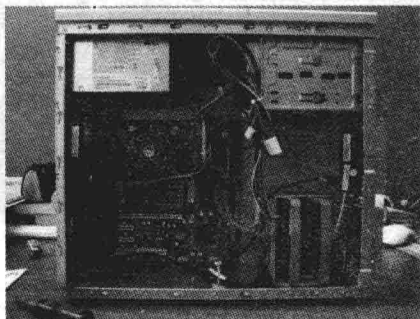


图 1-7 主板托架

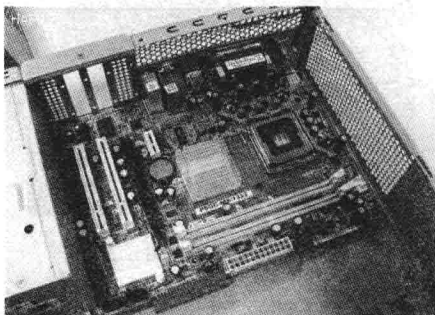


图 1-8 主板

(6) 连接机箱接线。在安装主板时，难点不是将主板放入机箱中并固定好，而是机箱连接线该怎么用。下面就先来了解一下机箱连接线。

1) PC 扬声器的 4 芯插头(实际上只有 1、4 两根线)，插头 1 线通常为红色，接在主板 Speaker 插针上，这在主板上是有标记。在连接时，注意红线对应 1 的位置(注：红线对应 1 的位置——有的主板将正极标为“1”，有的标为“+”，视情况而定)。

2) RESET 接头连着机箱的 RESET 键，要接到主板上的 RESET 插针上。主板上的 RESET 针的作用是：当它们短路时，计算机就会重新启动。RESET 键是一个开关，按下它时产生短路，手松开时又恢复开路，瞬间的短路就能使计算机重新启动。偶尔会有这样的

情况,当按一下 RESET 键并松开,但它并没有弹起,一直保持着短路状态,计算机就会不停地重新启动。

3) ATX 结构的机箱上有一个总电源的开关接线,是个 2 芯的插头,它和 RESET 的接头一样,按下时短路,松开时开路。按一下,计算机的总电源就被接通了,再按一下就关闭,但是可以在 BIOS 里设置为开机时必须按电源开关 4 秒钟以上才会关机,或者根本就不能按开关来关机而只能靠软件关机。

4) 电源指示灯插头,插头为 3 芯,使用 1、3 位,1 线通常为绿色,如图 1-9 所示。在主板上,插针通常标记为 POWERLED,连接时注意绿色线对应于第一针(+)。连接好后,启动计算机,电源灯会一直亮着,指示电源已经打开。

5) 硬盘指示灯的 2 芯接头,1 线为红色。在主板上,这样的插针通常标着“IDELED”或“HDDLED”的字样,连接时要红线对 1 线。这条线接好后,当计算机在读写硬盘时,机箱上的硬盘指示灯就会闪烁。有一点要说明,这个指示灯只能指示 IDE 硬盘,对 SCSI 硬盘是不行的。

接下来,还需将机箱上的电源线插入主板上的相应插针上。连接这些指示灯线和开关线是比较繁琐的,因为不同的主板在插针的定义上是不同的,究竟哪几根是用来插接指示灯的,哪几根是用来插接开关的都需要查阅主板的说明书才能清楚,所以最好在将主板放入机箱前就将这些线连接好。另外,主板的电源开关、RESET(复位开关)这几种设备是不分方向的,只要弄清插针就可以插好;而 HDDLED(硬盘灯)、POWERLED(电源指示灯)等,由于它们使用的是发光二极管,插反时不会闪亮,所以在插接时一定要仔细核对说明书上对该插针正负极的定义,如图 1-10 所示。



图 1-9 电源指示灯插头



图 1-10 主板接线端子

(7) 安装外部存储设备。外部存储设备包括硬盘、光驱(CD-ROM、DVD-ROM、DVD-RW)等。

1) 安装硬盘。

① SATA 串口硬盘的外观,如图 1-11 所示。在安装硬盘的过程中应注意以下事项:

a. 以前使用 IDE 并口硬盘,每个 IDE 口都可以有(而且最多只能有一个 Master 盘(主盘,用于引导系统)。

b. SATA 不需要设置主从盘跳线。BIOS 会为它按照 1、2、3 顺序编号,这取决于驱动器接在哪个 SATA 连接器上(安装方便)。而 IDE 硬盘需要通过跳线来设置主从盘,当两个 IDE 口上都连接有设置为 Master 的硬盘时,旧主板通常总是尝试从第一个 IDE 口上的硬盘启动。现在的主板,一般都可以通过 CMOS 的设置,指定哪一个 IDE 口上的硬盘是启动盘。

c. 因为 ATX 电源在关机状态时仍保持 5V 电压输出, 所以在进行零配件安装、拆卸及外部电缆线插、拔时必须关闭电源接线板开关或拔下机箱电源线。

d. 有些机箱的驱动器托架安排得过于紧凑, 而且与机箱电源的位置非常靠近, 安装多个驱动器时比较费劲。所以建议先在机箱中安装好所有的驱动器, 然后再进行线路连接工作, 以免先安装的驱动器连线妨碍下一个驱动器的安装。

e. 为了避免因驱动器的震动而造成的存取失败或驱动器损坏, 建议在安装驱动器时在托架上安装并固定所有的螺钉。

f. 为了方便安装及避免机箱内的连接线过于杂乱无章, 在机箱上安装硬盘、光驱时, 连接线 IDE 口的设备同应该相邻。

g. 电源线的安装是有方向的, 反了是插不上的。

h. 考虑到以后可能需要安装多个硬盘或光驱, 攒机前最好准备两条 IDE 设备数据线(俗称“排线”), 每条线带 3 个接口(一个连接主板 IDE 端口, 另外两个用来连接硬盘或光驱)。一般 3 个接口之间的排线长度应为 2:1, 如图 1-12 所示为 SATA 串口线。

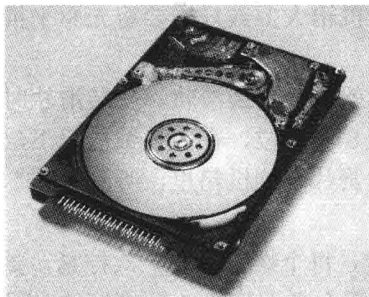


图 1-11 硬盘



图 1-12 SATA 串口数据线

i. 在同一个排线 IDE 口上连接两个设备时, 一般的原则是传输速度相近的安装在一起, 硬盘和光驱应尽量避免安装在同一个 IDE 口上。主板上的 IDE 接口如图 1-13 所示。

② 单 SATA 串口硬盘的安装。如果只用一根 SATA 串口线来连接硬盘, 那么就可以把硬盘放到插槽中去。

单手捏住硬盘(注意手指不要接触硬盘底部的电路板, 以防身上的静电损坏硬盘), 对准安装插槽后, 轻轻地将硬盘往里推, 直到硬盘上的 4 个螺钉孔与机箱上的螺钉孔对齐为止。硬盘到位后, 就可以上螺钉了。注意, 硬盘在工作时其内部的磁头会高速旋转, 因此必须保证硬盘安装到位, 确保固定。硬盘的两边各有 2 个螺钉孔, 因此最好能上 4 个螺钉, 并且在上螺钉时, 4 个螺钉的进度要均衡, 切勿一次性拧好一边的 2 个螺钉, 然后再去拧另一边的 2 个。如果一次就将某个螺钉或某一边的螺钉拧得过紧的话, 硬盘就可能出现受力不对称的情况, 从而影响数据的安全, 如图 1-14 所示。先将 SATA 串口线在硬盘上的 SATA 串口上插好, 再将其插紧在主板 SATA 串口的接口中, 最后将 ATX 电源上的扁平电源线接头在硬盘的电源插头上插好即可。需要注意的是, SATA 串口线有防插反凸块, 如图 1-15 所示, 左边为 IDE 接口, 右边为 SATA 接口。