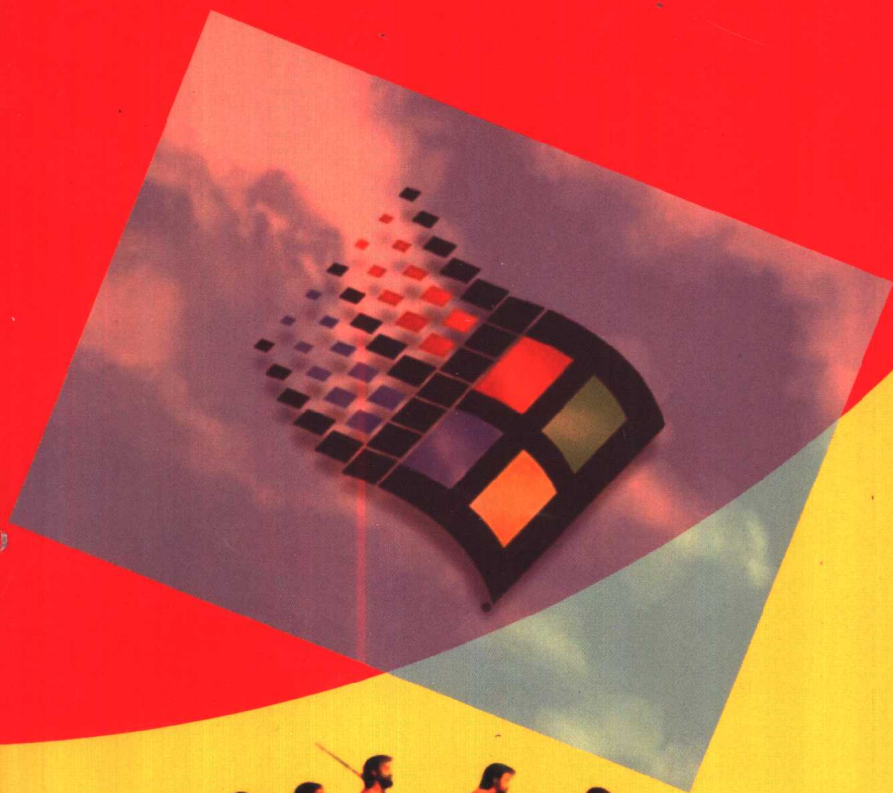


# 办公自动化 实用教程

黄晓东 苏志英 编



办公自动化基础知识

Windows 98 操作系统

汉字输入法

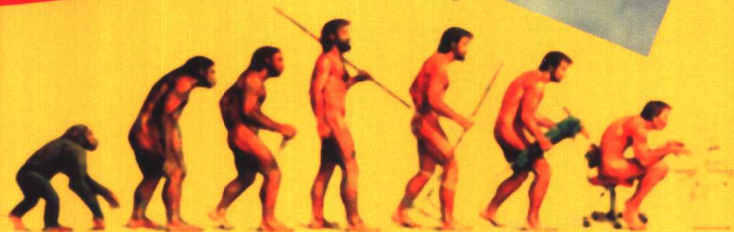
文字处理

表格制作

幻灯片的制作

上网设置与网页浏览

电子邮件的收发与网络安全



科学出版社

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

# 办公自动化实用教程

黄晓东 苏志英 编

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书涉及办公室工作人员所需要掌握的常用计算机基本知识, 每一个操作都提供具体的操作步骤, 并附有大量的插图和实例, 初学者能够在较短的时间内学会使用计算机, 并能熟练应用这些流行的办公应用软件。

本书内容全面、讲解细致、图文并茂, 基础知识和操作技能相结合。可以作为各类计算机培训班的培训教程、大中专院校非计算机专业学生的实用参考资料, 也可作为办公人员、计算机初学者的自学用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

办公自动化实用教程/黄晓东, 苏志英编.—北京: 科学出版社, 2003.4  
ISBN 7-03-011393-4

I. 办... II. ①黄...②苏... III. 电子计算机—基本知识—教材  
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 026656 号

策划编辑: 吕建忠 / 责任编辑: 陈砺川

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 一克米工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社总发行 各地新华书店经销

\*

2003年4月第一版 开本: 787×1092 1/16  
2003年4月第一次印刷 印张: 18 3/4  
印数: 1—5 000 字数: 436 000

定价: 26.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈路通〉)

# 前 言

本书从现代办公自动化系统建设的角度出发，阐明了办公自动化的一些基础知识，提出了办公自动化系统的建设思路，明确了信息技术在办公自动化系统发展中的重要地位，深入浅出地讲述了微型计算机的实用技能和基本操作方法，并介绍了流行的办公自动化软件的操作与使用方法，包括 Windows 98 操作系统、Office 2000 应用软件，以及 Internet 上网等技术。

本书力求理论与实践相结合，章节安排合理，讲解通俗易懂，注重实用性和可操作性，并强调知识性和系统性，是广大机关公务员和企事业办公管理人员学习计算机网络操作技术与提高办公自动化应用水平的培训教材或自学读物。

本书共分 19 章：

- 第 1 章介绍了计算机的基础知识，重点讲述了计算机的主要硬件组成，以及常见硬件连线的连接方法；
- 第 2 章和第 3 章介绍了 Windows 98 的基本用法，全面介绍了 Windows 98 操作系统的各种基本操作，以使用户能够在熟练使用 Windows 98 的情况下使用其他软件；
- 第 4 章和第 5 章介绍了常用的一些输入法，并着重讲解了五笔字型输入法；
- 第 6 章至第 10 章介绍了 Word 2000 的一些基本用法；
- 第 11 章至第 15 章介绍了 Excel 2000 的一些常用功能；
- 第 16 章介绍了 PowerPoint 2000 的一些实用操作；
- 第 17 章至第 19 章介绍了有关网络的知识，主要涉及如何上网以及网络的安全维护等。

本书内容简明清晰、重点突出、实例丰富、图文并茂，每章都配有习题及其答案，以便读者巩固所学的知识。

参与本书编写的人员还有：李俊杰、李彩霞、秦瑞利和赵子惠，在此一并向他们表示衷心的感谢！

由于计算机技术发展非常迅速，加上作者水平有限、时间仓促，错误和疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

作 者

2003 年 2 月

# 目 录

第 1 章 办公自动化基础知识 .....	1	2.3 使用控制面板 .....	26
1.1 计算机的发展、分类及应用 .....	1	2.3.1 设置时间/日期 .....	26
1.1.1 计算机的发展历程 .....	1	2.3.2 添加/删除程序 .....	26
1.1.2 计算机的特点及分类 .....	2	2.3.3 添加新硬件 .....	28
1.1.3 计算机的工作原理 .....	4	2.4 显示设置 .....	29
1.1.4 计算机的应用 .....	4	2.4.1 设置背景 .....	29
1.2 微型计算机系统的组成 .....	4	2.4.2 屏幕保护的设置 .....	30
1.2.1 微型计算机硬件系统的基本结构 .....	5	2.4.3 电源管理 .....	30
1.2.2 微型计算机的软件系统 .....	6	2.4.4 设置外观 .....	31
1.2.3 微型计算机硬件的主要部件 .....	7	2.4.5 显示器分辨率设置 .....	32
1.3 计算机的应用领域 .....	11	2.5 应用程序的运行、切换与退出 .....	32
1.4 常用办公硬件设备简介 .....	13	2.5.1 应用程序的运行 .....	33
1.4.1 打印机 .....	13	2.5.2 应用程序的切换 .....	33
1.4.2 传真机 .....	13	2.5.3 关闭应用程序 .....	34
1.4.3 扫描仪 .....	14	习题 .....	35
习题 .....	16	第 3 章 文件及文件夹的管理 .....	37
第 2 章 Windows 简介和基本操作 .....	18	3.1 管理文件和文件夹 .....	37
2.1 Windows 98 概述 .....	18	3.1.1 文件、文件夹和路径 .....	37
2.2 Windows 98 的基本操作 .....	19	3.1.2 Windows 98 资源管理器 .....	38
2.2.1 Windows 98 的启动与关闭 .....	19	3.1.3 新建文件夹 .....	40
2.2.2 鼠标的使用 .....	20	3.1.4 重新命名文件夹与文件 .....	40
2.2.3 Windows 98 的桌面 .....	21	3.1.5 复制与移动文件夹 .....	41
2.2.4 Windows 98 窗口的组成 .....	22	3.1.6 删除文件与文件夹 .....	41
2.2.5 Windows 98 的窗口操作 .....	24	3.1.7 文件的属性 .....	42
2.2.6 创建快捷方式 .....	25	3.2 文件的查找 .....	43
		3.3 回收站的管理 .....	45
		3.3.1 从回收站里还原文件 .....	45
		3.3.2 清空回收站 .....	45
		3.3.3 设置回收站属性 .....	46
		3.3 磁盘管理 .....	47

3.3.1 格式化软盘 .....	47	5.4.4 拆分规则表 .....	75
3.3.2 格式化硬盘 .....	47	5.5 简码的输入 .....	76
3.3.3 复制文件到软盘 .....	48	5.5.1 一级简码输入 .....	76
3.3.4 整理磁盘碎片 .....	49	5.5.2 二级简码输入 .....	76
习题 .....	50	5.5.3 三级简码输入 .....	78
<b>第4章 汉字输入方法</b> .....	<b>52</b>	5.6 词组的输入 .....	79
4.1 系统输入法 .....	52	5.7 重码与 Z 键的使用 .....	80
4.1.1 选择输入法 .....	52	5.7.1 重码 .....	80
4.1.2 使用输入法 .....	53	5.7.2 Z 键的作用 .....	80
4.1.3 添加/删除输入法 .....	53	习题 .....	80
4.1.4 手工造词 .....	54	<b>第6章 Word 2000 入门</b> .....	<b>82</b>
4.1.5 设置输入法快捷键 .....	55	6.1 Word 的基本操作 .....	82
4.2 拼音输入 .....	56	6.1.1 Word 的启动与退出 .....	82
4.2.1 全拼输入法 .....	56	6.1.2 打开、新建和保存文档 .....	83
4.2.2 智能 ABC 输入法 .....	57	6.1.3 输入字符 .....	86
4.2.3 微软拼音输入法 .....	57	6.2 文本的编辑操作 .....	87
4.2.4 紫光拼音输入法 .....	59	6.2.1 选定文本 .....	87
4.3 标点符号和特殊符号		6.2.2 剪切、复制与粘贴 .....	88
的输入 .....	61	6.2.3 选择性粘贴 .....	88
习题 .....	62	6.2.4 删除与移动 .....	89
<b>第5章 五笔字型输入法</b> .....	<b>64</b>	6.2.5 撤消与重复 .....	90
5.1 汉字字型的基本结构 .....	64	6.2.6 查找与替换字符 .....	90
5.1.1 汉字的基本笔画 .....	64	习题 .....	92
5.1.2 汉字的基本字根 .....	65	<b>第7章 Word 2000 进阶</b> .....	<b>94</b>
5.1.3 汉字的三种字型 .....	65	7.1 设置字符格式 .....	94
5.1.4 字根间的结构关系 .....	67	7.1.1 设置字体、字号和字形 .....	94
5.1.5 为何要添加识别码 .....	68	7.1.2 设置字符颜色和下划线	
5.2 五笔字型键盘设计 .....	68	效果 .....	95
5.2.1 五笔字型字根的键盘		7.1.3 设置上、下标 .....	96
布局 .....	68	7.1.4 调整字符的宽与高 .....	97
5.2.2 字根在键盘上的划分 .....	69	7.1.5 调整字符的间距 .....	97
5.2.3 键盘字根的助记口诀 .....	70	7.1.6 设置字符的动态效果 .....	97
5.3 字根字的输入 .....	71	7.1.7 设置带外框字符 .....	98
5.3.1 字根字的输入规则 .....	71	7.2 设置段落格式 .....	99
5.3.2 各个区位的字根表 .....	71	7.2.1 段落水平对齐 .....	99
5.4 一般汉字的输入 .....	72	7.2.2 段落垂直对齐 .....	99
5.4.1 字根码与识别码 .....	73	7.2.3 段落缩进 .....	100
5.4.2 汉字的拆分 .....	73	7.2.4 设置行距、段前和段后	
5.4.3 汉字的编码 .....	74	间距 .....	101

7.2.5 设置段落的边框与 底纹·····	101	9.1.3 绘制箭头和流程图·····	128
7.3 使用 Word 表格办公·····	102	9.1.4 叠放图形对象·····	130
7.3.1 创建表格·····	102	9.1.5 对齐和排列图形对象·····	131
7.3.2 增加、删除单元格·····	103	9.2 制作艺术字·····	131
7.3.3 合并和拆分表格·····	104	9.2.1 插入艺术字·····	131
7.3.4 文字至表格线的距离·····	105	9.2.2 设置艺术字形状·····	132
7.3.5 根据内容或窗口调整 表格·····	106	9.2.3 旋转或翻转艺术字·····	133
7.3.6 改变表格的位置和环绕 方式·····	107	9.2.4 设置艺术字的字符 间距·····	134
7.3.7 固定表格列宽与行高·····	108	9.2.5 设置艺术字竖排·····	134
7.3.8 制作具有单元格间距的 表格·····	108	9.2.6 给艺术字填充颜色·····	134
7.3.9 设置表格的边框与 底纹·····	109	9.2.7 给艺术字添加阴影·····	135
7.3.10 排序表格中的数据·····	110	9.2.8 设置艺术字的三维 效果·····	136
7.3.11 将表格文字转换为 文本·····	110	习题·····	136
习题·····	111	<b>第 10 章 样式与模板</b> ·····	138
<b>第 8 章 Word 高级操作</b> ·····	113	10.1 样式的使用·····	138
8.1 图文混排·····	113	10.1.1 使用内置样式·····	138
8.1.1 插入剪贴画·····	113	10.1.2 新建样式·····	139
8.1.2 插入文件中的图片·····	114	10.1.3 更改样式·····	141
8.1.3 设置图片的版式·····	115	10.1.4 删除样式·····	142
8.1.4 调整图片的大小·····	116	10.2 模板·····	143
8.1.5 设置图片属性·····	118	10.2.1 模板的作用·····	143
8.1.6 给图片添加边框·····	119	10.2.2 创建模板·····	143
8.1.7 精确地设置图片的 位置·····	120	10.2.3 改变文档的模板·····	145
8.2 使用文本框·····	121	习题·····	146
8.2.1 插入文本框·····	121	<b>第 11 章 Excel 2000 的基本操作</b> ·····	148
8.2.2 设置文本框格式·····	122	11.1 建立工作表·····	148
8.2.3 文本框的链接·····	123	11.1.1 启动与退出 Excel 2000 ·····	148
习题·····	123	11.1.2 Excel 2000 的窗口 组成·····	149
<b>第 9 章 使用 Word 处理文字特效</b> ·····	125	11.1.3 输入数据·····	150
9.1 绘制自选图形·····	125	11.2 编辑工作表·····	153
9.1.1 绘制简单的自选图形·····	126	11.2.1 选定编辑范围·····	153
9.1.2 给自选图形添加文字·····	127	11.2.2 撤消与恢复操作·····	154
		11.2.3 移动、复制与清除单元格 内容·····	154
		11.2.4 插入与删除单元格·····	155

11.2.5 查找与替换 .....	156	<b>第 14 章 图表的使用</b> .....	186
11.2.6 选定工作表 .....	157	14.1 图表的使用 .....	186
11.2.7 插入与删除工作表 ..	158	14.1.1 创建图表 .....	186
11.2.8 移动和复制工作表 ..	159	14.1.2 修改图表数据 .....	189
习题 .....	160	14.1.3 增加和删除数据 .....	192
<b>第 12 章 格式化工作表</b> .....	161	14.2 数据透视表 .....	192
12.1 格式化单元格 .....	161	14.2.1 创建数据透视表 .....	193
12.1.1 设置字符的格式 .....	161	14.2.2 显示/隐藏字段 .....	195
12.1.2 设置小数点后的 位数 .....	163	14.2.3 改变数据的汇总 方式 .....	196
12.1.3 设置时间的格式 .....	164	14.2.4 新增计算字段 .....	196
12.2 设置列宽与行高 .....	165	14.2.5 格式化数据透视表 ..	197
12.3 隐藏单元格或工作表 ..	167	14.2.6 创建数据透视图 .....	197
12.4 设置单元格文本的对齐 方式 .....	168	习题 .....	198
12.4.1 设置文本水平对齐和垂直 对齐 .....	168	<b>第 15 章 打印工作表</b> .....	200
12.4.2 设置单元格文字的 方向 .....	169	15.1 打印预览 .....	200
12.4.3 单元格合并居中 .....	169	15.2 页面设置 .....	201
12.5 设置单元格的边框、底纹和 图案 .....	169	15.2.1 页面设置 .....	202
12.5.1 设置单元格的边框 ..	170	15.2.2 设置页边距 .....	203
12.5.2 设置表格的底纹和 图案 .....	171	15.2.3 设置页眉和页脚 .....	204
12.5.3 设置工作表的背景 图案 .....	172	15.2.4 设置工作表 .....	205
习题 .....	172	15.3 设置分页打印 .....	206
<b>第 13 章 数据管理</b> .....	174	15.3.1 查看分页 .....	206
13.1 公式与函数 .....	174	15.3.2 人工分页 .....	207
13.1.1 Excel 公式 .....	174	15.3.3 设置打印区域 .....	208
13.1.2 Excel 函数 .....	176	15.4 打印工作表 .....	208
13.2 管理数据清单 .....	178	习题 .....	210
13.2.1 建立数据清单 .....	178	<b>第 16 章 PowerPoint 2000 幻灯片 制作</b> .....	212
13.2.2 数据清单的排序 .....	179	16.1 PowerPoint 2000 窗口的 基本操作 .....	212
13.2.3 筛选数据 .....	180	16.1.1 演示文稿窗口 .....	212
13.2.4 分类汇总数据 .....	182	16.1.2 视图及其切换方式 ..	214
习题 .....	184	16.2 幻灯片的制作 .....	214
		16.2.1 根据“内容提示向导” 制作 .....	215
		16.2.2 根据模板制作 .....	216
		16.3 在幻灯片中输入与编辑	



文字 .....	217	17.6 利用搜索引擎搜索网络资源 .....	242
16.3.1 在“大纲”视图输入文字 .....	217	17.7 脱机浏览网页 .....	243
16.3.2 在“幻灯片”视图输入文字 .....	219	习题 .....	244
16.3.3 使用文本框输入文字 .....	220	<b>第 18 章 电子邮件</b> .....	246
16.4 编辑幻灯片 .....	221	18.1 电子邮件的基本常识 .....	246
16.4.1 插入新幻灯片 .....	221	18.1.1 什么是电子邮件 .....	246
16.4.2 删除幻灯片 .....	222	18.1.2 电子邮件的一般格式 .....	246
16.4.3 移动幻灯片 .....	222	18.1.3 电子邮件服务器 .....	247
16.4.4 为幻灯片编号 .....	223	18.1.4 电子邮件常用术语 .....	247
16.4.5 应用设计模板 .....	224	18.2 申请电子邮箱 .....	248
16.4.6 应用配色方案 .....	224	18.2.1 申请免费电子邮箱 .....	248
16.5 幻灯片放映 .....	226	18.2.2 申请收费电子邮箱 .....	250
16.5.1 简单放映 .....	226	18.2.3 使用电子邮箱收发邮件 .....	252
16.5.2 使用排练计时 .....	227	18.3 使用 Outlook Express 收发邮件 .....	254
16.5.3 设置放映方式 .....	228	18.3.1 设置 Outlook 的邮件账号 .....	254
习题 .....	228	18.3.2 使用 Outlook 处理邮件 .....	255
<b>第 17 章 上网设置与浏览网页</b> .....	230	18.3.3 制作 HTML 格式邮件 .....	257
17.1 上网的几种方式 .....	230	18.3.4 邮箱的管理 .....	259
17.1.1 拨号上网 .....	230	18.4 邮件程序 Foxmail .....	262
17.1.2 ADSL 宽带上网 .....	231	18.4.1 设置 Foxmail 的邮件账号 .....	262
17.1.3 局域网上网 .....	231	18.4.2 使用 Foxmail 处理邮件 .....	263
17.2 上网设置 .....	231	习题 .....	265
17.2.1 Modem 的安装与设置 .....	231	<b>第 19 章 网络安全</b> .....	267
17.2.2 建立拨号连接 .....	233	19.1 安全地浏览信息 .....	267
17.2.3 拨号上网 .....	234	19.1.1 设置 Internet 的安全级 .....	267
17.3 网络向导设置 .....	236	19.1.2 保护自己的身份 .....	269
17.4 IE 的使用 .....	238	19.2 预防网络攻击 .....	270
17.4.1 打开 IE 浏览器 .....	238	19.2.1 预防特洛伊木马程序 .....	271
17.4.2 浏览器窗口介绍 .....	238		
17.4.3 输入网址和浏览网页 .....	239		
17.4.4 妙用收藏夹 .....	240		
17.4.5 利用历史记录打开网页 .....	240		
17.5 保存网页或图片 .....	241		

---

19.2.2 预防 E-mail 附件 病毒 .....	272	19.3.1 选择杀毒软件 .....	276
19.2.3 预防进入不良站点 ...	274	19.3.2 金山毒霸实时病毒 监测 .....	276
19.3 防病毒软件的选择与 使用 .....	275	习题 .....	284
		附录 习题答案 .....	285

# 第 1 章 办公自动化基础知识

**教学提示：**办公自动化涉及计算机的一些基本知识，包括计算机的发展、分类及应用，以及它的软硬件组成。初步了解个人计算机的一些基本知识，知道组成计算机的几个主要部件。

**教学目标：**掌握计算机的发展、分类及应用，初步了解计算机组成的部件和它们的作用，知道计算机的主要应用领域等。

## 1.1 计算机的发展、分类及应用

计算机是一种无需人工干预，能快速、高效地对各种信息进行存储和处理的电子设备。从它产生之初到现在已有五十多年的历史，对于今天的大多数人来说，它已不再神奇。计算机正以其快捷的步伐迈入千家万户，它的广泛应用，加快了人类进一步向信息化社会迈进的步伐。

### 1.1.1 计算机的发展历程

世界上第一台计算机于 1946 年诞生于美国的宾夕法尼亚大学。半个多世纪过去了，计算机技术获得了突飞猛进的发展。人们根据计算机的性能和使用的逻辑元件的不同，将计算机的发展划分为若干阶段。

#### (1) 第一代——电子管计算机（1946~1957 年）

第一代计算机使用电子管作为逻辑元件，体积大、可靠性差、耗电量大、维护较难且价格昂贵，寿命较短，只能被极少数人使用。

它采用水银延迟电路或电子射线管作为存储部件，容量很小，后来使用磁鼓存储信息，扩充了容量。第一代计算机没有系统软件，只能用机器语言和汇编语言编程。

#### (2) 第二代——晶体管计算机（1958~1964 年）

第二代计算机有了很大发展，它采用晶体管作为逻辑元件，体积减小、重量减轻、耗能降低，计算机的可靠性和运算速度得到提高，同时成本也有所下降。

它普遍采用磁芯作为主存储器，采用磁盘/磁鼓作为外存储器，并且有了系统软件，提出了操作系统的概念，出现了高级语言。

#### (3) 第三代——集成电路计算机（1965~1969 年）

第三代计算机以小规模集成电路作为计算机的逻辑元件，体积更小、重量更轻、耗电更省、运算速度更快、成本更低、寿命更长。

它采用半导体作为主存，取代了原来的磁芯存储器，提高了存储容量，增强了系统的处理能力。此外，系统软件有了长足发展，出现了分时操作系统，多个用户可以共享计算机软硬件资源。这时提出了结构化程序设计的思想，为研制更加复杂的软件提供了技术上的保证。

#### （4）第四代——大规模、超大规模集成电路计算机（1970年至今）

第四代计算机的逻辑元件已从小规模的集成电路发展为大规模和超大规模集成电路，体积、重量极度减小，成本大大降低，计算机的使用得到普及，还出现了微型计算机。

作为主存的半导体存储器，其集成度越来越高，容量越来越大；外存储器除广泛使用磁盘外，还出现了光盘；各种实用软件不断地被开发，极大地方便了用户；计算机技术与通信技术相结合，计算机网络把世界紧密地联系在一起；多媒体技术的崛起，使计算机集图像、图形、声音、文字处理于一体。

现在第五代、第六代计算机与超智能计算机已在开发研制、使用中。在未来，它们将极大地推动人类社会的进步，并会对科学技术的发展产生巨大影响。

### 1.1.2 计算机的特点及分类

#### 1. 计算机的特点

计算机的发展虽然只有短短的几十年，但从没有一种机器像计算机这样具有如此强劲的渗透力，在人类发展中扮演着如此重要的角色，可以毫不夸张地说，人类现在已离不开计算机。

计算机之所以这么重要，与它的强大功能是分不开的，与以往的计算工具相比，它具有以下特点：

##### （1）运算速度快

计算机内部有一个叫运算器的运算部件，它由一些数字逻辑电路组成，可以高速准确地帮助用户进行运算。如有些高性能计算机每秒可进行 10 亿次加减运算。

##### （2）精确度更高

在理论上，计算机的计算精确度并不受限制，一般计算机运算精度均能达到 15 位有效数字，通过一定的技术手段，可以实现任何精度要求。

##### （3）记忆能力强

计算机内部还有个承担记忆职能的部件，即存储器。大容量的存储器能记忆大量信息，不仅包括各类数据信息，还包括加工这些数据的程序。

##### （4）逻辑判断能力强

计算机的逻辑判断能力也就是因果分析能力，它能帮助用户分析命题是否成立以便做出相应对策。

##### （5）自动运行程序

计算机是自动化电子装置，在工作中无需人工干预，能自动执行存放在存储器中的程序。人们事先规划好程序后，向计算机发出指令，计算机即可帮助人类去完成那些枯燥乏味的重复性劳动。

## 2. 计算机的分类

计算机按其功能可分为专用计算机和通用计算机。专用计算机功能单一、适应性差,但在特定用途下最有效、最经济、最快捷;通用计算机功能齐全、适应性强,但效率、速度和经济性相对于专用计算机来说要低一些。

目前,人们所说的计算机都是通用计算机,它可分巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机、微型计算机和 workstation 等六大类型,其中运用最广泛的是微型计算机。

### (1) 巨型计算机

巨型计算机运算速度快,存储容量大,每秒运算可达1亿次以上,主存容量也较高,字长达64位。如我国研制成功的银河I型和II型亿次机就是巨型计算机。巨型计算机对尖端技术和战略武器的研制有重要作用,目前世界上只有为数不多的几家公司可以生产。

### (2) 大型计算机

大型计算机的运算速度在每秒100万次至几千万次,字长为32~64位,主存容量在几十兆字节左右。它拥有完善的指令系统,丰富的外部设备和功能齐全的软件系统,主要用于计算机中心和计算机网络。

### (3) 中型计算机

规模和性能介于大型计算机和小型计算机之间。

### (4) 小型计算机

小型计算机规模较小,成本较低,很容易维护。在速度、存储容量和软件系统的完善方面占有优势。小型计算机的用途很广泛,既可以用于科学计算、数据处理,又可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理。

### (5) 微型计算机

微型计算机(简称微机)在20世纪70年代后期引起了计算机的一场革命。微型计算机的字长为8~64位,具有体积小、价格低、可靠性强、操作简单等特点。它的产生,极大地推动了计算机的应用和普及,已进入了社会的各个领域乃至家庭。它的运算速度更快,已达到并超过小型计算机的水平,内存容量达到32~256MB,甚至更高。

### (6) 工作站

工作站就是一台高档微型计算机,它的独特之处在于易于联网、能大容量存储、配备大屏幕显示器和较强的网络通信功能,特别适用于企业办公自动化控制。

## 3. 微型计算机的分类

微型计算机的种类与品牌很多,可以用不同的标准来划分和分类。

微型机按照生产厂家及微型机的型号可分为三大系列:IBM-PC机及兼容机、IBM-PC不兼容的苹果机、IBM公司的PS/2系列。

按照微型计算机采用的微型处理芯片来分,有Intel(英特尔)芯片系列和非Intel芯片系列。IBM系列机中微处理器采用的就是Intel芯片,主要有8086/8088、80286、80486及80586。非Intel芯片系列中,最重要的是摩托罗拉公司的MC68000系列,如68020、69030及68040。

按照微处理器芯片的位数可分为：16位微机（主要有8086/8088和80286，已被淘汰）、32位微机（主要有80386和80486，较普及）、64位微机（主要有80586，较流行）。

### 1.1.3 计算机的工作原理

尽管各种计算机在性能、用途和规模上有所不同，但其基本的结构是相同的，遵循的都是冯·诺依曼体系结构。

冯·诺依曼设计思想包括三个方面：

- 1) 计算机应包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部件。
- 2) 计算机内部的数据和指令以二进制形式表示。
- 3) 程序和数据存放在存储器中，计算机执行程序时，无需人工干预，能自动、连续地执行程序，并得到预期的结果。

计算机的工作过程就是自动执行指令的过程，程序是由指令序列组成的。一条指令的执行过程可分为获得指令、分析指令和执行指令三个阶段。

### 1.1.4 计算机的应用

在当今社会的各个领域，无处不见计算机的身影，计算机的功用总结起来，主要有以下几方面：

#### (1) 科学计算

计算机的运算速度快、精度高、存储容量大，可以完成人工无法实现的科学计算工作。

#### (2) 信息处理

计算机可以对信息数据进行收集、存储、整理、分类、统计、加工和传送等操作。

#### (3) 过程控制

利用计算机对生产过程进行控制，实现生产自动化、减轻人类的劳动强度，提高产品质量。

#### (4) 辅助过程

计算机辅助设计是利用计算机帮助设计人员进行设计的过程，以提高设计的自动化水平。

#### (5) 人工智能和系统仿真

人工智能利用计算机模拟人类的某些智能活动，例如智能机器人。系统仿真是利用计算机模真实系统的技术，也是计算机应用的崭新领域。

总之，计算机的应用已渗透到社会的各个领域，在现在和未来，它对人类的影响将越来越大。

## 1.2 微型计算机系统的组成

一台完整的微型计算机系统应包括硬件系统与软件系统，如图1.1所示。

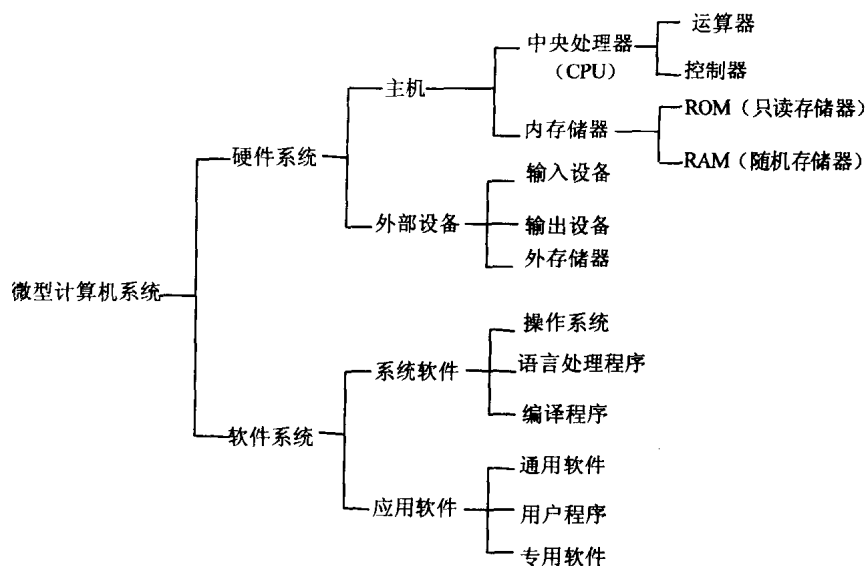


图 1.1 微型计算机系统

### 1.2.1 微型计算机硬件系统的基本结构

计算机在短短的几十年中发生了翻天覆地的变化，其功能越来越强大，应用越来越广泛。但是，计算机的系统结构仍然属于冯·诺依曼在 1946 年提出的冯·诺依曼型范畴，计算机硬件系统结构主要由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大基本部件组成，在结构上以运算器为中心。各部件的联系如图 1.2 所示。

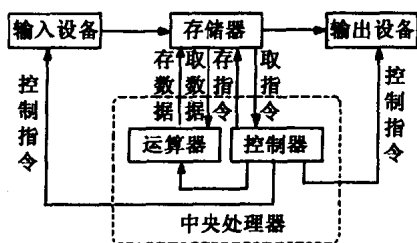


图 1.2 计算机硬件系统组成结构

#### (1) 运算器

运算器又称算术 / 逻辑单元 (Arithmetic/Logic Unit, ALU)。它是计算机对数据进行加工处理的部件，主要执行算术运算和逻辑运算。算术运算为加、减、乘、除；逻辑运算具有逻辑判断的能力，包括 AND, OR, NOT 等。

#### (2) 控制器

控制器是计算机的指挥控制中心。它负责从存储器中取出指令，并对指令进行译码，根据指令的要求，按时间的先后顺序，对指令加以解释，并向其他部件发出相应的控制信号，保证各个部件协调一致地工作。

### (3) 存储器

存储器是计算机的记忆存储部件，用来存放程序指令和数据。存储器可分为内部存储器和外部存储器。

### (4) 输入设备

输入设备负责把用户命令包括程序和数据输入到计算机，例如，键盘、鼠标、扫描仪、手写笔等。其中，键盘是最常用和最基本的输入设备，输入计算机中的信息，例如，文字、符号、各种指令和数据，都可以通过键盘输入到计算机中。

### (5) 输出设备

计算机的输出设备主要负责将计算机中的信息，例如各种运行状态、工作的结果、编辑的文件、程序、图形等，传送到外部媒介供用户查看或保存，如显示器、打印机等。

## 1.2.2 微型计算机的软件系统

计算机软件系统是为了运行、管理和维护计算机系统所编制的各种程序的集合。计算机如果不包含任何软件，就称这台计算机为“裸机”，“裸机”是不能干任何工作的，必须要配上软件。

微型计算机的软件系统也分为系统软件和应用软件两大类。

### 1. 系统软件

系统软件是指用于管理、监控和维护计算机资源的软件。如操作系统、各种程序设计语言、工具软件等。

#### (1) 操作系统

操作系统的主要作用是管理、监控和维护计算机使其能正常高效地运行的软件。它是计算机硬件、软件资源的管理者和软件系统的核心。从用户的角度看，操作系统是用户与计算机之间进行对话的一个界面，任何程序只有通过操作系统获得所需资源后才能运行。开机时首先装入内存的是操作系统，由操作系统去控制和管理在系统中运行的所有程序。所有的应用软件都要在操作系统的支持下开发 and 运行。

微型计算机上常用的操作系统有：DOS 6.2, Windows 9X/NT/2000/XP, Unix, Linux, Novell 等。

#### (2) 程序设计语言

程序设计语言是用户选用的一种编程语言，如 C 语言、Visual FoxPro。

### 2. 应用软件

应用软件是用户利用计算机及其系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序，如学生成绩管理软件、档案管理软件、文字处理软件、辅助教学软件、图形软件等。

只有硬件的计算机是无法进行工作的。要让计算机解决某个问题，人们必须将解决问题的方法、步骤写成一系列程序指令，也就是编写好程序，然后送交计算机执行。当然只有程序，而没有让程序发挥作用的计算机硬件，再好的程序也是不能运行的。



### 1.2.3 微型计算机硬件的主要部件

微型计算机的核心部件如图 1.3 所示。

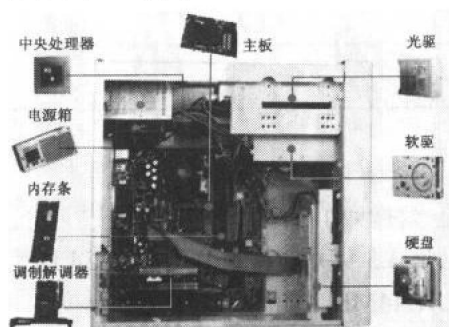


图 1.3 计算机主机内部构成

#### 1. 主机板

机箱内最大的一块电路板，就叫主机板，简称主板。CPU、内存条、声卡、显卡以及其他许多小板卡和接口线路等都需要插在主板上，主板性能的好坏很大程度上决定了 CPU 及其他板卡性能的发挥，从而影响计算机运行的速度与稳定性。目前市场上主要有 Intel、华硕、磐英、技嘉等品牌主板。

#### 2. 中央处理器 CPU（Central Processing Unit）

CPU 是计算机系统的“大脑”。它由运算器与控制器两大部件构成：运算器又称算术 / 逻辑单元，是计算机对数据进行加工处理的部件，主要执行算术运算和逻辑运算；控制器是计算机的指挥控制中心，负责从存储器中取出指令，并对指令进行译码，再向其他部件发出相应的控制信号，保证各个部件协调一致地工作。

微型计算机 CPU 的型号有 Pentium III、Pentium 4 等，这些型号可决定计算机的基本性能。

提示：CPU 是硬件的核心，主要包括运算器和控制器。CPU 芯片决定了计算机的档次。

#### 3. 内存储器

分为 ROM 和 RAM。

ROM 的特点是使用者只能从里面读取信息而不能用一般的方法写入信息，断电或关机后里面储存的信息不会丢失。

RAM 的特点是一种既可以写入、又可以从中读取信息的存储器，但计算机断电后，其中的信息就会丢失。

#### 4. 硬盘

硬盘全称为硬盘驱动器，具有体积小、容量大、读写速度快、可靠性高、使用方便等特点。现在的硬盘向大容量、高速度发展。目前市场上比较好的硬盘主要有 IBM、希