

说 明

随着时代的发展和计算机软、硬件技术的不断完善,计算机的应用已渗透到科研、生产、管理等各个领域,微型计算机以其特有的性能价格比,在人们的日常工作和生活中得到广泛应用。许多读者希望在较短的时间内了解并掌握计算机的操作技能,以提高学习质量和工作效率。本书内容的选取针对实际需求,叙述的方法力求简明扼要,通俗易懂,并注重实用性和操作性。

本书共分上、中、下三篇,上篇五章,中篇四章,下篇五章。

上篇和中篇主要介绍目前广为流行的 Office 2000 中的中文文字处理软件和电子表格软件的基本功能、特色、特点和操作方法,使读者能很快掌握文章、报表的输入、编辑以及打印输出和数据分析的基本技巧。下篇着重介绍广泛使用的 Windows 98 操作系统的功能、特色和操作方法,并着重介绍了 Windows 对文件的管理和 Windows 中各种应用软件的使用。

上篇、中篇和下篇自成一体,均可作为教学的独立单元,教学人员可按教学内容的需要安排取舍或全部采用。书中如有不妥之处,敬请广大师生和读者批评指正,以便进一步修改。

参加本书编写的人员有:李素玲(上篇),张泽红(中篇),董骥、刘伟(下篇)。

中共中央党校函授学院

2001 年 10 月

目 录

上篇 Word 文字处理应用软件

第一章 计算机基础知识	1
§ 1.1 计算机系统	1
1.1.1 计算机硬件系统	1
1.1.2 计算机软件系统	3
1.1.3 计算机系统组成	5
1.1.4 计算机的发展	6
§ 1.2 微型计算机的种类和硬件组成	7
1.2.1 微机的种类	7
1.2.2 微机的硬件组成	8
§ 1.3 微机的选购	12
1.3.1 选择微机软件	12
1.3.2 选择操作系统	13
1.3.3 选择微机硬件	13
§ 1.4 微型计算机的安装与运行	14
1.4.1 选择安装位置	14
1.4.2 安装微机	15
1.4.3 启动微型计算机	15
§ 1.5 支持 Word 2000 工作的软、硬件环境	17
1.5.1 基本运行环境	17
1.5.2 防止故障的注意事项	18
第二章 汉字的输入	20
§ 2.1 录入技术简介	20
§ 2.2 键盘打字要领	21
§ 2.3 中文输入通用方法	22
§ 2.4 智能 ABC 输入法	25
2.4.1 “标准”输入	26
2.4.2 “双打”输入	29

2.4.3 “智能”特色	30
第三章 Word 文字处理基本操作	32
§ 3.1 Word 2000 简介	32
3.1.1 如何启动 Word	32
3.1.2 Word 操作界面	33
3.1.3 Word 命令的使用	36
3.1.4 Word 文档的默认设置	38
§ 3.2 创建 Word 新文档	38
3.2.1 建立新文档	38
3.2.2 文档的录入	39
3.2.3 简单的修改	40
3.2.4 保存关闭文档	41
§ 3.3 编辑、修改已存盘文档	42
3.3.1 打开已有的文档	42
3.3.2 编辑打开的文档	44
3.3.3 查找与替换文本	48
3.3.4 打印文档	49
第四章 发挥 Word 的强大功能	52
§ 4.1 安排页面布局	52
§ 4.2 编排段落格式	53
4.2.1 段落的缩进	53
4.2.2 设置段落间的距离	55
4.2.3 设置段落内文本的对齐方式	55
§ 4.3 用项目符号为文档增色	57
§ 4.4 用边框和底纹增强文本效果	58
§ 4.5 为文档添加页眉和页脚	59
§ 4.6 在文档中添加图形	60
§ 4.7 在 Word 中使用表格	60
4.7.1 表格的制作	61
4.7.2 编辑表格	64
4.7.3 表格数据操作	68
4.7.4 用“自动套用格式”增强表格效果	69
§ 4.8 用 Word 的向导和模板创建文档	69
第五章 Word 2000 的应用技巧	71
§ 5.1 用 Word 进行写作	71

§ 5.2 写作中的文字输入和编辑	73
§ 5.3 使用表格和插图	74
§ 5.4 写作后期处理	76

中篇 Excel 电子表格软件

第一章 Excel 的表格概念与主窗口	78
§ 1.1 Excel 表格和主窗口	78
1.1.1 工作簿、工作表与单元格	79
1.1.2 Excel 2000 的启动与主窗口结构	80
§ 1.2 工作簿的简单操作	89
1.2.1 制作普通表格	89
1.2.2 保存和打印工作表	92
§ 1.3 退出 Excel 2000	93
§ 1.4 鼠标光标介绍	94
第二章 编辑工作表	96
§ 2.1 编辑位置的选择与定位	96
§ 2.2 编辑工作表数据	98
2.2.1 编辑单元格内容	98
2.2.2 删除与清除单元格	99
2.2.3 重复、撤消与恢复操作	100
2.2.4 移动与复制单元格	100
§ 2.3 查找和替换单元格数据	102
2.3.1 查找	102
2.3.2 替换	104
§ 2.4 插入单元格、行或列	105
§ 2.5 对工作表的操作	106
2.5.1 击活工作表	106
2.5.2 重命名工作表	106
2.5.3 隐藏工作表、行与列	107
2.5.4 工作表的拆分与冻结	108
2.5.5 设置数据的有效性	109
§ 2.6 使用和创建模板	110
§ 2.7 设置数据文本的对齐方式	111
§ 2.8 设置工作表列宽与行高	113
2.8.1 设置列宽	113

2.8.2 设置行高	113
2.8.3 设置默认列宽	114
§ 2.9 设置单元格边框	114
§ 2.10 使用自动套用格式	116
第三章 电子图表	117
§ 3.1 认识 Excel 图表	117
§ 3.2 创建图表	119
§ 3.3 修改图表数据	122
3.3.1 删除图表数据	122
3.3.2 向图表中添加数据	123
3.3.3 重新安排图表中数据的顺序	124
§ 3.4 修改图表	125
3.4.1 调整图表的位置和大小	125
3.4.2 修改图表类型	126
3.4.3 添加网格线	126
3.4.4 创建自定义图表格式	127
§ 3.5 使用图表对象	129
3.5.1 认识绘图工具栏	130
3.5.2 添加直线或箭头	131
3.5.3 添加文本框	132
第四章 管理数据清单	135
§ 4.1 创建数据清单	135
§ 4.2 使用“数据记录单”操作数据清单	137
4.2.1 使用“数据记录单”创建数据清单	138
4.2.2 使用“数据记录单”为数据清单添加记录	139
4.2.3 使用“数据记录单”修改、删除数据	140
4.2.4 格式化数据清单	140
§ 4.3 数据清单的排序	141
4.3.1 简单排序	141
4.3.2 按多列排序	142
4.3.3 创建和使用自定义排序	143
§ 4.4 筛选数据	143
4.4.1 条件的指定	144
4.4.2 使用“数据记录单”查询数据	144
4.4.3 使用“自动筛选”功能筛选数据	145
4.4.4 自定义自动筛选方式	146

4.4.5 取消筛选	147
§ 4.5 分类汇总数据	147
4.5.1 创建分类汇总	148
4.5.2 显示或隐藏明细数据	149
4.5.3 删除分类汇总	150
§ 4.6 数据透视表	150
4.6.1 创建数据透视表	151
4.6.2 添加和删除透视表中的数据	154
4.6.3 创建字段来筛选数据	155
4.6.4 重新组织数据透视表	156
4.6.5 更新数据透视表	157
4.6.6 数据透视表的计算	157

下篇 Windows 操作系统

第一章 Windows 98 基础	159
§ 1.1 认识 Windows	159
1.1.1 启动 Windows	159
1.1.2 鼠标器的使用	160
§ 1.2 Windows 桌面介绍	160
1.2.1 “开始”按钮的使用	160
1.2.2 关闭系统菜单	161
1.2.3 Windows 桌面	162
1.2.4 Windows 任务栏	164
1.2.5 Windows 工具栏	165
1.2.6 在 Windows 中获取帮助信息	166
第二章 Windows 菜单、工具栏和对话框的操作	170
§ 2.1 Windows 窗口	170
2.1.1 什么是窗口	170
2.1.2 打开窗口和窗口操作	171
2.1.3 关闭窗口	174
§ 2.2 Windows 菜单、工具栏和对话框的操作	174
2.2.1 使用工具栏	174
2.2.2 工具栏操作	175
2.2.3 “常用按钮”工具栏	176
2.2.4 菜单的使用	177

2.2.5 使用快捷菜单	178
2.2.6 使用对话框	179
第三章 驱动器、文件夹和文件管理	181
§ 3.1 理解驱动器、文件夹和文件	181
§ 3.2 使用“我的电脑”	182
§ 3.3 “资源管理器”的使用	183
§ 3.4 更改“我的电脑”和“Windows 资源管理器”中的显示	184
3.4.1 更改文件列表的显示	184
3.4.2 控制文件列表的显示顺序	185
3.4.3 文件预览	185
§ 3.5 操作文件或文件夹	185
3.5.1 选择多个文件或文件夹	185
3.5.2 复制和移动多个文件或文件夹	186
3.5.3 创建文件夹	189
3.5.4 删除文件或文件夹	189
3.5.5 清空“回收站”	189
3.5.6 跳过“回收站”	190
3.5.7 文件和文件夹的重命名	190
3.5.8 搜索文件	191
第四章 自定义 Windows	193
§ 4.1 桌面设置	193
4.1.1 桌面上图标的设置	193
4.1.2 更改桌面的背景	194
4.1.3 添加屏幕保护程序	195
4.1.4 更改 Windows 的外观 (颜色)	195
4.1.5 更改图标的显示方式	196
4.1.6 更改屏幕分辨率	196
§ 4.2 任务栏和“开始”菜单	197
4.2.1 更改任务栏	197
4.2.2 重新组织“开始”菜单	198
4.2.3 创建自己的工具栏	198
§ 4.3 改变其他设置	199
4.3.1 改变系统事件声音	199
4.3.2 更改时间和日期	199
4.3.3 更改鼠标器的设置	200

第五章 Windows 98 应用程序	201
§ 5.1 Windows 应用程序的使用	201
5.1.1 启动 Windows 应用程序	201
5.1.2 创建和打开应用文档	202
5.1.3 信息的复制和移动	203
5.1.4 文档的保存和关闭	203
5.1.5 退出 Windows 应用程序	204
§ 5.2 Windows 中“写字板”的使用	204
5.2.1 创建和编辑写字板文档	204
§ 5.3 Windows 的“画图”工具	206
5.3.1 用“画图”程序画图	206
5.3.2 着色和填充	207
§ 5.4 Windows 的多媒体工具	208
5.4.1 CD 播放器的使用	208
5.4.2 媒体播放机的使用	208
5.4.3 活动图像控制器的使用	209
5.4.4 “录音机”的使用	209
5.4.5 “音量控制”的使用	210
§ 5.5 Windows 的其他应用工具	211
5.5.1 “计算器”的使用	211
5.5.2 “映像程序”的使用	211
5.5.3 安装新软件	212
5.5.4 程序卸载	214
§ 5.6 打印机的安装和使用	214
5.6.1 打印机的安装	214
5.6.2 设置默认打印机	215
5.6.3 从应用程序中打印	215
5.6.4 打印任务的控制	216

上篇 Word 文字处理应用软件

第一章 计算机基础知识

电子计算机自 1946 年 2 月问世以来,经过第一代电子管时期(1946—1959)、第二代晶体管时期(1959—1965)、第三代集成电路时期(1965—1971),发展到现在的第四代大规模、超大规模集成电路时期(1971—),并正向第五代智能型计算机发展。其应用已渗透到社会各个领域,现在既有运算速度在亿次以上的大型机、巨型机,又有体积小、价格低的微型机,本书将主要介绍广泛普及使用的个人微型计算机。

本章将着重介绍以下几个内容:

- 计算机系统的组成
- 计算机硬件组成和工作原理
- 计算机软件的定义、种类及其作用
- 计算机的发展简史
- 微型计算机的选购、安装与使用
- Word 2000 的基本运行环境

§1.1 计算机系统

像电视机或录像机一样,计算机是一种用以完成某项任务的电子设备。令人称奇的是,我们可以用计算机来做很多事情,可以用计算机来写信、生成报表、绘制示意图、做某种演示、管理帐目、上国际互联网(Internet)以及玩各种游戏等。

要学会使用计算机并不需要对其工作原理了解得十分透彻。拿开汽车类比一下,车手开车不一定非要经过汽车专业的培训。汽车之所以能跑是因为它是由发动机、传动系统、车轮等功能部件构成的。计算机也是如此,它实际上也是协同工作的一组部件。

一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两部分构成。

1.1.1 计算机硬件系统

硬件系统是指能够收集、加工、处理数据及产生输出数据的各实体部件的总称,它包括运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大部分,这五大部件通过机内的总线和外部的有关电缆连接起来。

1. 运算器

运算器是直接执行各种操作的装置。它在控制器的控制下完成各种算术运算、逻辑运算以及其它操作，它主要由算术逻辑运算单元（ALU—Arithmetic and Logic Unit）和寄存器组组成。

寄存器组包括多个寄存器，用于暂存参加运算的数据或运算结果。

2. 控制器

控制器是控制计算机各个部件协调一致、有条不紊工作的装置，是计算机系统的指挥中心。通常运算器和控制器集成在一块电路芯片上，合称为 CPU（中央处理器）。

3. 存储器

存储器是存放程序和数据的装置，它分为内存和外存两大类。

内存（也称主存）能直接与 CPU 进行信息传输，也能在控制器的控制下与外部设备（包括外存）进行信息传输，它的存取速度快，但容量有限，用以存放正在使用或处理的程序或数据。

外存储器容量大，可长久存放程序和数据，它不能直接与 CPU 或输入/输出设备进行信息传输，只能与内存进行信息传输，再由内存与 CPU 或输入/输出设备进行信息传输。

存储器以二进制数来存放数据和程序。计算机只能对二进制数据进行存储、加工和传输。每一位二进制数称为一个位（bit），八位则称为一个字节（BYTE）。通常用“b”表示位，“B”表示字节，存储器的容量一般是以 BYTE 为单位，分别以 B、KB、MB、GB、TB 表示：

$$1\text{KB} = 1024\text{B} \quad 1\text{MB} = 1024\text{KB} \quad 1\text{GB} = 1024\text{MB} \quad 1\text{TB} = 1024\text{GB}$$

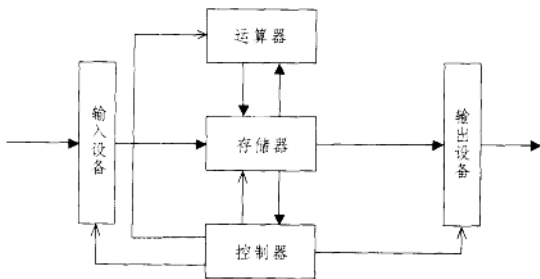


图 1—1 计算机的硬件系统组成

4. 输入/输出设备

输入/输出设备也称外部设备，是人与计算机之间进行信息交流的主要设备。

输入设备的功能是把程序和数据输入计算机。

输出设备的功能是把计算机操作的结果或其它信息输送出来。

5. 总线

中央处理器、输入及输出设备是计算机的重要组成部分，它们之间要靠各种线路来联系。信号传输是计算机的动脉和神经，通常称为总线。

硬件系统本身只提供了一台“裸机”，必须配置相应的软件才能使计算机工作，软件是连接计算机与用户的一个桥梁。

1.1.2 计算机软件系统

一、软件的定义，软件是指能使计算机完成指定工作的程序集合和数据集合

软件是由程序、数据、文档组成的，其中，程序是为了取得一定的结果而编制的计算机指令的有序集合；数据是程序能正常加工信息所需要的原料；文档是描述程序操作及作用的有关资料。

二、软件的种类

按软件的用途分类，计算机的软件可以分成系统软件和应用软件两大类。

系统软件是一系列软件的总称，这一类软件以管理计算机硬件为软件设计的出发点，目的是简化用户在使用计算机时对各个具体环节的操作，充分开发利用计算机已有的硬件及其他软件等资源，提高计算机的工作效率。这种便于用户使用、管理和维护计算机的程序，统称系统软件。

系统软件还可以细分，主要包括各种计算机程序语言的“解释”程序、计算机的管理程序、维护程序、操作系统程序等。其中，我们用户最常接触到的系统软件，就是操作系统软件，在下篇的“Windows 操作系统”中，还要详细说明。

应用软件同样也是一系列软件的总称。应用软件的设计是以解决用户的实际问题为出发点的。利用计算机的硬件及各种系统软件，编制而成的解决使用者各种实际问题的程序，就叫作应用软件。应用软件的种类极多，难以数计。因为计算机的应用日益广泛，越来越多的行业和领域都可以利用计算机完成各自的工作，适合各行各业各学科领域的应用软件也就应运而生。

软件目前已经作为一大产业，独立于计算机的硬件而存在，形成了庞大的软件市场。软件市场的竞争激烈程度不在硬件市场之下。市场上的软件商品，多数是应用软件。

各类应用软件所能解决的问题，比如数值计算、文字处理等，是多种行业和领域普遍存在的。设计人员逐步使这类具有代表性功能的应用软件标准化，形成了能处理某种典型问题的应用程序组合，即所谓的“软件包”。比如我们将要介绍的 Word 2000 软件，就是一个“汉字文字处理”软件包。

按功能组成的软件包，平时存储在硬盘等外存储器中，计算机只是在用到具体的功能时，才把相应的软件包调入内存，使用完毕全部清除。再次使用时，仍从外存储器中调入，这样既便于使用又能节省计算机的内存空间。

三、计算机的“语言”

不论什么样的软件，其作用都是向计算机传达用户的意图，指挥计算机工作。所以说程序是人与计算机交流信息的“工具”。既然程序在人与计算机之间充当“桥梁”，程序本身必须保证使人 and 计算机都能理解。我们称设计计算机程序所使用的文字、符号规则等内容为“程序设计语言”。程序设计语言分为机器语言、汇编语言和高级语言三大类。

1. 机器语言 机器语言是计算机唯一能够直接使用的程序设计语言，也叫计算机的指令系统。不同类型的计算机分别有自己的一套机器语言，基本上不能交换使用。所以，直接用机器语言编写的计算机程序，只能用在某一类计算机上。

用机器语言编写的指令，都由数字“0”和“1”两个最小单位组成，当然，不同的指令包含有不同数量及排列顺序的“0”和“1”。

机器语言指令由一连串的“0”和“1”组成。同一种计算机，机器指令的长度是一样的，“0”和“1”按不同的顺序排列起来，就能代表不同的命令。

可见，机器语言与我们人类平常使用的语言差别极大。如果直接用机器语言编写程序，虽然计算机能完全“看懂”或“听懂”，但这种程序编制起来非常困难，用“0”和“1”组成的字符串不但难记，即使是非常简单的问题，用“0”和“1”组成的程序也很庞大，而且有错误时既难查又难改，所以，我们通常并不直接用机器语言编写计算机程序。为了简化编程过程，人们一直在寻找更简便的编程语言，于是才有了汇编语言和高级语言。

2. 汇编语言 汇编语言是一种符号语言，采用一些能反映指令功能的助记符来表达程序的内容。汇编语言与机器语言一样，是因计算机种类不同而变化的。不同种类计算机的汇编语言程序不能通用。

汇编语言将机器语言中繁琐的表达方式改由符号代替，所以容易记忆和修改。与高级语言程序相比，汇编语言程序节省内存，执行速度快。在微机应用方面，汇编语言是最常用的程序设计语言之一。

3. 高级语言 为了克服机器语言难学、难写、难记、难查、难改等种种缺点，人们又不断总结出新的程序设计方法，为程序设计人员和用户创造出更接近人类习惯的计算机程序设计语言，即高级语言。高级语言是以英文为基础的计算机程序设计语言，用高级语言编制的程序，程序中的运算符和算式，都和我们平时常见的数学公式类似。所以一般的计算机用户也能很快学会使用计算机，并且用高级语言编写出自己所需的程序。

与机器语言相比，高级语言的一大优点是计算机的种类无关，用高级语言编写的程序，几乎可以原封不动地用在不同的计算机上。所以，我们一般都用高级语言来设计程序。

现在，计算机的高级语言种类多达上千种，最常用的有 BASIC 语言、FORTRAN 语言、PASCAL 语言、COBOL 语言、C 语言等。各种高级语言都有自己的适用范围。

一般的数据库语言，允许用户事先存入计算机一些信息，必要时可以通过询问，取出自己需要的信息，foxpro、sql-server、cobol 等都是常用的数据库语言工具。

除直接用机器语言编写的程序之外，用汇编语言或高级语言编写的程序都叫做源程序，如汇编语言源程序、高级语言源程序、数据库语言源程序等。实际上，计算机并不能直接“看懂”源程序，源程序被输入计算机之后，首先要被“翻译”成机器语言指令形式的程序，然后才能为计算机所识别并执行。源程序的“翻译”过程，在计算机专业术语中又叫“编译”。经过翻译的源程序叫做目标程序，目标程序实际上就是由一系列“0”和“1”组成的代码。源程序的翻译工作，由事先存储在计算机中的编译程序或解释程序自动完成，我们用户可以完全不必考虑具体的翻译过程。编译或解释程序均属于系统软件。

上面介绍的程序设计语言，是软件的内部形式。作为用户，不一定要深入了解具体的软件结构，我们关心的是软件所具备的功能。因为现在市场上的软件产品种类比较丰富，一般

情况下不必自己开发和设计软件,可以到市场上选购或想办法复制满足自己要求的软件。

1.1.3 计算机系统组成

完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两个部分组成的(参见图 1—2),硬件是计算机的物理实体,诸如控制设备、运算设备、存储设备、输入输出设备等是计算机最基本的组成部分,它们所用的材料为磁、电、光及机械等实实在在的物质,是看得见摸得着的,硬件是计算机运行的物质基础和保障;而软件是相对于硬件而言的,它是计算机的灵魂。软件主要指程序 and 数据的集合,程序是用计算机懂得的语言编制的操作步骤,在实际使用中,我们希望计算机完成的任何事情,都需要有各种各样的程序与我们的目标相配合。程序最初存在于设计者的头脑中,是无形的信息,既看不见也摸不着,因此人们称它为软件。软件可以写出来或被记录并保存下来。

计算机的基本工作原理就是“程序存贮”和“程序控制”,是指完成任何任务,都需要事先设计(编制)出能够完成任务的计算机程序,并存贮在计算机的存贮设备中,完成

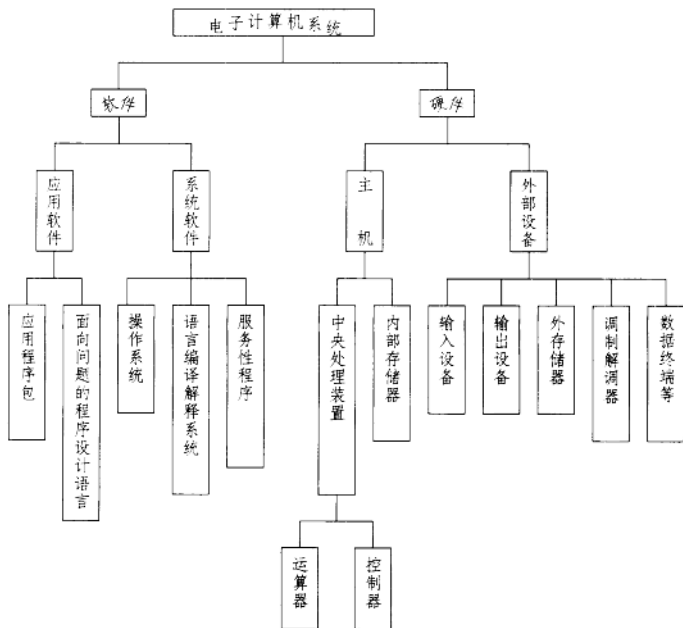


图 1—2 计算机系统组成

“程序存贮”过程，然后，再用程序中的操作步骤控制和指挥计算机的各硬件部分，统一、协调工作，实现“程序控制”，最终自动完成任务。计算机的“自动化”特征就是由“程序”来控制实现的。

硬件和软件是计算机系统的两大组成部分，二者是相对而言的，硬件与软件构成了完整的计算机系统，缺一不可，只有二者相互配合、协调工作，才能使计算机发挥神奇的作用。

1.1.4 计算机的发展

计算机也称电脑，它的正式名称叫做电子数字计算机，它的发明打破了人类的智力限制，使人类生活发生了质的变化。计算机技术的发展，速度之快使其他技术望尘莫及。作一个横向的比较，火车、汽车大约发明了 100 年，性能提高近 10 倍；飞机问世 100 年来，性能最多提高了 30 倍；而计算机在诞生至今的 50 多年里，即使是现在最低档的产品，性能也比最初的高档产品有了上万倍的提高。

计算机的发展，按出现及使用的时间可以分为四代。不同“年龄段”的计算机，区别主要在性能、体积、用途及价格等方面。

1. 第一代计算机 第一代计算机的主要组成元件是一种名为电子管的电子元件，所以又称电子管计算机。第一代计算机的代表是 ENIAC，这一代计算机体积庞大，耗电量巨大，造价比较高，运算速度低。以 ENIAC 为例，它的运算速度是每秒钟进行 5000 次加法或 500 次乘法运算，造价高达 50 万美元。由于采用电子管为主要元件，不仅体积和重量大的惊人，而且耗电量高达 200KW，每隔十几分钟，就会有 1 个电子管因过热而出现故障。所以，维护人员必须 24 小时不间断地守在 ENIAC 身边，不停地在复杂的电路中查找并更换失效的电子管。

ENIAC 的缺点是第一代计算机所共有的。因为体积庞大、价格昂贵、性能不够稳定，第一代计算机的应用范围受到很大的限制，所以，第一代计算机从问世起，虽风行一时，终于在 20 世纪 50 年代末，被第二代计算机所淘汰。

2. 第二代计算机 20 世纪 50 年代末，美国首先研制出了晶体管。晶体管也是一种电子元件，具有与电子管相同的功能，但在体积、耗电量、性能及价格等方面，都优于电子管。晶体管具有许多优点，很快就取代了电子管，广泛用于计算机及其他电子设备中。所以，第二代计算机又叫晶体管计算机。

晶体管的体积只有电子管体积的 $1/200$ ，所以，与电子管计算机相比，晶体管计算机的体积缩小了 1000 倍，耗电量也大幅度下降。第二代计算机改变了以控制部分为中心的结构形式，以存储部分作为计算机的中心，使计算机的运算速度达到每秒钟几十万甚至上百万次。第二代计算机的可靠性，比第一代计算机有了很大提高，因为晶体管的价格比电子管低廉，所以第二代计算机价格也下降了许多。

性能的提高、体积的缩小、价格的下降，都促使第二代计算机得以广泛应用，而且应用范围也突破了单纯的科学计算这个狭小的领域，扩展到商业、经营管理等方面。

3. 第三代计算机 第三代计算机的产生及使用约在 1964 年至 1971 年之间。第三代计算机的标志是开始采用集成电路作为组成部分。

从第三代计算机开始，集成电路逐渐代替了晶体管，成为组成计算机的主要元件，计算机不仅体积缩小了许多，运算速度达到了每秒几百万次、几千万次甚至上亿次，同时与计算机配用的设备不断增加，计算机开始与通信线路相连。

4. 第四代计算机 从第三代计算机开始，集成电路越来越多地用在计算机中。人们不断改进和提高集成电路的性能，在同样大小的硅片上，可以集成的电子元件数量越来越多，即集成度越来越高。通常，我们把一块硅片上容纳晶体管数量在 1000 以上的集成电路叫做大规模集成电路，用大规模、超大规模集成电路构成的计算机称为第四代计算机。

从 20 世纪 70 年代初开始，计算机技术的发展进入第四代。由于采用了大规模集成电路，计算机的性能提高得更快，出现了运算速度在 320 亿次/秒的巨型机。高度的集成化使计算机的主要部分都能集中在同一块集成电路中，这就是我们常说的微处理器。

第四代计算机的最高运行速度可达百亿次以上，并且采用半导体器件作为存储部分，存储能力大大提高，可靠性也更高。第四代计算机的突出特点是计算机软件系统发展迅速，软件科学已成为一个独立的学科。

目前，计算机技术仍处于第四代，人们又从运算速度、存储容量、体积、价格等多方面，把计算机划分为巨型机、大型机、中型机、小型机、超小型机（即微机），其中巨型机的体积最大、运算速度最高、存储量最大，主要用于计算量大而且需短时间完成的工作，比如科学计算、导弹控制、卫星发射、破译密码等；微型机则是第四代计算机中体积最小、价格最低、最灵活的一种。

5. 第五代计算机 目前，第五代计算机还是一种处在设想和试制阶段的产品。比较有代表性的设想是，第五代计算机应该是智能型、超智能型或具有人工智能等特点的计算机。其突出特点是能理解人类的语言，能思考问题，并具有逻辑推理能力。

§1.2 微型计算机的种类和硬件组成

微机是计算机家族中体积最小、价格最低、使用最灵活、普及率最高的一族，常见的种类不外乎 PC 机和 Macintosh 机。

大多数新购置的 PC 机使用的操作系统是 Windows98（下篇中将详细介绍）、Windows95（Windows98 的早期版本）、WindowsNT（Windows 的网络版）。

1.2.1 微机的种类

一、台式机

常见的机箱类型有“立式”和“卧式”之分，这两种主机箱在空间方向上的不同正是其唯一的区别，而箱内的部件及工作原理则是完全相同的。

二、笔记本（notebook）计算机

笔记本计算机也称便携式计算机，它的所有部件都放在一个机箱内，因此非常便于随身携带。

实际上，体积更小的笔记本电脑要比台式机昂贵得多，因为要将显示器等做得又薄

又轻，就要采用大量的复杂技术。如果确实需要经常外出，当然应该买一台笔记本电脑，但如果没有什么必要，那么以同样的价格可以买到性能更好的台式计算机。

1.2.2 微机的硬件组成

不管所购置的微机是台式机还是便携机，都应包括以下部件：

- 主机
- 显示器（台式机的物理显示器或便携机的液晶显示器（LCD））。
- 键盘
- 鼠标器（或相应指示设备，如便携机用的轨迹球或触摸板）。

下面我们要讲述这些关键部件，另外还要讲到打印机以及您所购置的 PC 机上可能配备的调制解调器、声卡等其他部件。

一、主机

微机的最大的部件就是主机箱。主机箱里包括有构成 PC 机所需的所有电子部件。如果打开主机箱，将会看到以下部件：

微处理器（Microprocessor）。这是计算机中最重要的部件。我们可以将微处理器，想象成计算机的“大脑”。微处理器是安装在主板（主机箱里最大的电路板）上的，它决定着计算机的速度和性能。绝大多数其他部件也都需要接到主板上。

内存（Memory）。运行程序或创建文件时，信息就存储在内存中，内存是临时性的存储区域。内存芯片也是装在主板上的。

磁盘驱动器（Disk Drives）。程序和数据需要存放在某永久性存储器中，此存储器一般是计算机的硬盘驱动器。除此之外，还有软盘驱动器和光盘只读驱动器（CD-ROM）。

电源（Power Supply）。电源用以为主机箱内的所有部件供电，它是直接装在主机箱内的。

扩展槽（Expansion slots）。扩展槽用以为 PC 机添加其他功能。可以在这些插槽中插入电路板（有时亦称之为扩展卡）。您所购置的计算机中，某些插槽可能已经被声卡或内部调制解调器占用了。

二、显示器

显示器是像电视一样的屏幕，用以显示当前正在进行的操作。显示器可以用来显示程序，或在程序的窗口中显示输入的数据。使用显示器之前，先要打开它的电源开关。可能还要使用显示器前面的控制旋钮来调一下显示效果。

显示器实际上由两部分硬件组成，即放在桌子上的显示器（或便携机用的显示器）和安装在主机箱内的显示卡。显示卡插在主板的控制槽内与主板直接相连，而显示卡和显示器之间则通过 PC 机后面的插线相连。在便携机中，显示器和显示卡的连接通常做在机器的内部。

各种显示器主要是在体积、显示图像质量（即分辨率）及显示标准等方面有所不同。最容易理解的是体积上的差异。像电视机一样，显示器的大小也是用屏幕的对角线长度来表示的。大多数显示器都是 14 英寸或者更大一些（一般来说，显示器越大，一次能显示

的内容越多)。

显示图像的质量,即分辨率,理解起来就稍难一些了。分辨率是用计算机显示器在水平方向上和在垂直方向上每英寸所能显示的像素数(或点数)来表示的。您可能见过用 640×480 、 1024×768 这样的形式来表示分辨率。有的显示器允许由用户选定使用哪种分辨率。数字越大,每英寸上显示的点数就越多,因而图像就更清晰。

三、键盘

要输入信息(不管是输入文本还是选择命令),可以使用键盘。大多数键盘看上去没有什么两样,键的个数也基本相同。最常用的键盘有104个键。

使用计算机的键盘,就像使用打字机一样,只需按下相应键就可以了。键盘上除了有字符键、数字键之外,还有一些特殊键,用以在程序运行时做快捷键使用。键的功能随所用程序而异。例如,在大多数程序中,按下F1键即可显示帮助信息。

四、鼠标器

由于采用了图形用户接口,除键盘输入外,Windows提供了另外一种进行选择的方法:即在Windows下,用户可以使用一种称为鼠标器的输入设备来指向并选定所需项目。

可以通过指向并点击称为“图标”的图像来向计算机发出命令。以前计算机用户必须用甚至有些晦涩的缩略文字来向计算机发出命令。由于采用了“图形用户接口”,现在只需指指点点就可以了。

鼠标器是微机的标准设备。使用鼠标器,可以完成选择菜单命令、开始运行程序、打开窗口、进行窗口操作等工作。

除鼠标器外,便携机还可能配有触摸板或轨迹球。用手指尖轻按触摸板或转动轨迹球即可控制光标。触摸板或轨迹球均备有两个按键,它们分别相当于鼠标器的左键和右键。

许多初次使用计算机的人都觉得鼠标器不好用,但稍加练习,即可发现它的用法实际还是很自然的。以下是鼠标器的基本操作方法:

- 指向 要用鼠标器指向屏幕上的某处,只需在桌子上移动鼠标器直至指示箭头指向该处。
- 单击 单击即按一下鼠标器左键。绝大多数鼠标器都有不止一个键,而其左键是最常用的。
- 右击 单击鼠标器右键,可能会发现快捷菜单。
- 双击 双击即快速连按两下鼠标器左键。
- 拖曳 拖曳即先单击并按住鼠标器左键,再拖曳鼠标器。使用拖曳可以完成选定文本、移动选项及其他操作。

五、打印机

打印机不属于微机的典型配件,但由于希望把所创建的文档等资料打印出来,所以常常需要购买打印机。

常用的打印机有喷墨打印机和激光打印机两种。

1. 喷墨打印机