

微机操作系统系列丛书

# DOS

# 用户 必读



战晓雷 陈海尧 编写  
钱晓红 周志同

学苑出版社

7. 216  
7. 216

微机操作系统系列丛书

# DOS 用户必读

战晓雷  
钱晓红  
苏敏等

陈海亮  
周志同

编写  
审校



学苑出版社  
1993

1048681

(京)新登字 151 号

## 内 容 提 要

本书分为 24 章, 全面地讲述了 X.F DOS 方面的知识, 并且内容覆盖了 DOS 2.0 到 DOS 5.0 的各种版本。读者不必再购买各种不同版本的 DOS 手册。本书还给出了大量的示例和图表从而减少了读者学习上的难度。本书是 DOS 初级用户的必备参考书, 也是一本极有价值的参考资料。

欲购本书的用户请与北京 8721 信箱联系, 邮编 100080, 电话: 2562329。

微机操作系统系列丛书

### DOS 用户必读

编 著 武敬高 陈为尧 钱晓红 周志同

审 校 苏敬等

责任编辑 岑建丰

出版发行 学苑出版社 邮政编码: 100032

社 址 北京市西城区成方街 33 号

排 版 北京入奥科技公司激光照排中心

印 刷 北京市人民警察学院京苑印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 20 字数 456 千字

印 数 1~5000

版 次 1993 年 12 月北京第 1 版第 1 次

ISBN7-3077-0604-7/TP·15

本册定价 26.00 元

学苑版图书印, 装订错误可随时退换

# 前 言

当用户开始接触个人计算机的时候，一般是比较注意学习诸如字处理、数据库、高级程序设计语言和电子表格等软件的使用。在学习和使用个人计算机的过程中，慢慢会感觉到有必要去学习操作系统。在大多数个人计算机上所配的操作系统叫做 DOS，它的含义是磁盘操作系统。

不像其它软件系统，DOS 的大多数版本没有菜单，帮助提示或者另外一些便于使用的特点。DOS 提供给用户的是一组命令，每一个命令都有命令关键字、参数和 DOS 所要求的格式。所以，用户刚刚开始接触 DOS 时还是较为陌生的。

有一些表面的现象也阻碍了用户学习 DOS 的热情，因为初学时，用户根本就感觉不到 DOS 对他们有什么帮助。但是，随着应用工作的深入进行，用户会感觉到不使用个人计算机上的 DOS 就无法完成所需完成的任务。

个人计算机用户长时间不去了解如何使用 DOS 是无法工作的。用户需要 DOS 去启动程序、管理文件、格式化磁盘等等。用户也需要在硬件或软件出错时能检测并改正这些错误。进一步地说，DOS 方面的知识可以帮助用户更有效地使用应用程序。

读者从本书中至少可以得到二个方面的收益。首先，读者可以尽可能快地学习 DOS，省去读者大量的时间。其次，读者从本书可以尽可能多地学到有效使用 DOS 的方法，读者可以省出时间做实际工作。第三，读者可以学会通过 DOS 从自己的应用程序中得到更多更好的工作结果。本书将介绍有关的方法和技巧。

本书适用于每位在个人计算机上使用 DOS 的读者。我们这里所指的个人计算机包括 IBM PC、XT、AT 或 PS/2，也包括 IBM 兼容机和兼容产品。本书假定读者具有最便宜的个人计算机。

本书将要给读者介绍从 DOS 2.0 到 DOS 5.0 的所有版本。如果书中所写的某种功能需要在 DOS 的特定版本下运行，将会给出明确的说明。由此，读者会知道自己所用的版本是否能使用该功能。如果读者不知道自己所用的版本，请参考本书的第三章。

在写本书时，作者还假定读者有一定的个人计算机使用的经验，比如，使用过字处理软件、电子表格、数据库等其它一些应用程序。我们还假定读者有上机条件，如果读者没有很好的上机条件，仍然可以自学本书。初学者可以先学习本书的前五章以了解 DOS 的基本知识。如果读者使用的是 DOS 5.0 的 shell，则可以阅读第十二章到第十五章。此后，根据读者个人的需要和爱好来选学本书后面各章的内容。

从目录上可以看到，本书共有 24 章。初学者只需学习前八章就可以学会个人计算机的基本操作。之后，读者不必按顺序去学习后面的其它内容。后面各章是选读内容，由读者根据自己的实际需要来选读。

为了增加本书的参考价值，第七章到第十四章不必顺序地阅读。例如，在学习了第六章以后，读者想了解如何使用磁盘，就可以直接去读第八章。又如，如果读者在学习第九章之后想了解 backup 实用例程，就可以直接学习第十七章。换句话说，这种不连续的

内容组织就是让读者自己把握学习的顺序。

在前一章，读者可以学习到所接触的硬件和软件的概念和术语，掌握了这些概念和术语，学习如何使用应用程序就会更容易一些，同时也为学习如何使用 DOS 打下一定的基础。如果读者已经熟悉了 PC 机硬件，就可以跳过第一章，编者建议读者不要跳过第一章，因为该章讲述了一些基本的软件概念。

在第二章到第六章，读者将学习 PC 机用户所必须知道的 DOS 功能，这几章详细地讲述了如何定义文件路径，如何使用某些 DOS 命令，如何在命令提示符下启动应用程序，这几章也还讲述了如何建立 AUTOEXEC.BAT 文件来启动用户的 PC 机，如何使用批处理文件以方便地启动某些应用程序，当学习完第六章后，读者就可以掌握一些 PC 机及其硬件的一些基本操作，并且能了解 DOS 的基本工作方式。

在第七章到第十一章，读者可以更进一步地学习 DOS 的功能，这些功能在 DOS 的各种版本下都可以使用，在实际应用中经常用到，这几章重点介绍了如何管理目录和文件，如何备份硬盘上的数据，同时也讲述了如何使用磁盘将某台 PC 机上的数据传送到另外一台上去，如何防止、检测和恢复磁盘的错误，如何在不添置硬件的条件下加快 PC 机的运行速度。

在接下来的第十二章到第十五章，读者将学习如何使用 DOS 5.0 的 shell 程序，该程序可以简化使用 DOS 功能的方法。如果读者当前所使用的 DOS 不是 5.0 版的，就可以跳过这几章。

第十六章至第二十章讲述了如何使用例行程序来改进 DOS 的使用环境，这几章是本书的重点，因为这些非常有价值的程序可以更好地发挥 PC 机的功能。其中，第十六章讲述了如何使用 shell 程序改进 DOS 有关管理目录和文件的命令，第十七章介绍了如何使用 backup 程序来改进 DOS 的备份功能，第十八章讲解了如何使用先进的磁盘应用程序，这些例程 DOS 还没有提供，该章还介绍了其它一些专用的例行程序，第十九章告诉读者如何得到和使用另外一些简单的例程。

最后四章包括了一些用户较少用到的 DOS 功能和操作方法，第二十一章介绍如何将硬盘分区并将其格式化，第二十二章讲述将 DOS 版本升级的方法，第二十三章详细地讲解了在 DOS 中名为 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 的二个特殊文件中用到的命令，第二十四章将本书前面 23 章中没有讲到的 DOS 命令和技术做了简单的描述，也许读者不会将 DOS 的所有功能逐个使用，但本章还是给出了 DOS 功能的进一步的讨论。

目前，已出版的 DOS 方面的书籍很多，读者有很大的选择余地，为了方便读者，下面将本书与现存的 DOS 方面的书籍做些比较。

首先，本书是 DOS 初级用户的必备参考书，因为本书的前八章是 DOS 的基础知识介绍，读者不必再去买 DOS 的基础教程，本书的最后四章又详细地讲解了用户经常用到的 DOS 高级功能，读者也不必去买 DOS 的高级教程，本书的内容覆盖了 DOS 2.0 到 DOS 5.0 的各种版本，读者更不必再买某个单一版本的 DOS 手册。

第二，本书的内容建立在有硬盘的 PC 机 DOS 系统上，而当前大多数 DOS 方面的书籍是以软盘为基础的，在全书内容过半时，才涉及到硬盘，如果读者手头上机器是有硬盘的，本书的内容安排正合适。

第三，本书介绍了一些流行的 DOS 例程，并做了一些有价值的讨论，读者如果真正

上使用这些例程，工作效率会大大地提高。

第四，本书的内容是用不连续的模块化方法组织起来的，读者可以选择自己所需要的章节进行学习。

第五，本书给出了大量的示例和图表，通过它们，读者可以较快地掌握书中的内容。而且它 DOS 方面的参考书中的图就较少，尤其是对一些特殊命令的功能的描述，没有示例和图表势必增加读者学习上的难度。

最后，本书的重点在于实际使用，因此，本书避开一些不必要的“DOS 理论”，力求用简捷的叙述来讲解 DOS 的使用。

总之，编者希望将本书写成“中级”DOS 参考书，以区别于现有的 DOS 基础教程和 DOS 高级教程，使本书更适合于广大的 PC 机用户参考。通过本书的学习，读者可以掌握 DOS 使用上的基本技能和方法，提高实际工作的能力和水平。

本书由战晓雷、钱晓红、陈海亮、周志同合编，苏敏、李晓刚、赵倩卓校，在编写过程中得到了北京希望电脑公司资料部的大力协助，谢岩、宋亚萍、刘敏、邓未阳、夏丹阳、肖雪、段红梅、邹刚等做了大量的实际工作，在此一并表示感谢。

编者恳请读者对本书提出批评和修改意见。

编 者

1993

# 目 录

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 第一章 PC 机硬件的基本概念和术语                               | 1  |
| 1.1 PC 系列机 XT 系列机 AT 系列机、PS/2 系列机<br>和 IBM 兼容机概述 | 1  |
| 1.2 典型的 PC 机硬件结构                                 | 2  |
| 1.3 主机的主要部件                                      | 7  |
| 1.4 主机的其它部分                                      | 15 |
| 1.5 PC 机系统硬件的演变                                  | 16 |
| 1.6 关于硬件的进一步讨论                                   | 17 |
| 第二章 软件概念及术语                                      | 18 |
| 2.1 两种类型程序                                       | 18 |
| 2.2 DOS 的起源                                      | 20 |
| 2.3 DOS 的发展                                      | 26 |
| 2.4 DOS 支持的实用程序                                  | 28 |
| 2.5 软件前途                                         | 30 |
| 第三章 如何指定 DOS 驱动器 目录及文件                           | 31 |
| 3.1 如何对任意 DOS 文件指定驱动器、路径及文件名                     | 31 |
| 3.2 缺省驱动器和当前目录如何影响文件说明                           | 35 |
| 3.3 如何在应用程序中使用文件说明                               | 36 |
| 3.4 DOS 驱动器、路径以及文件名小结                            | 37 |
| 3.5 术语                                           | 37 |
| 第四章 如何使用 DOS 命令                                  | 38 |
| 4.1 DOS 如何启动 PC 机                                | 38 |
| 4.2 如何进入及修改 DOS 命令                               | 39 |
| 4.3 两种类型的 DOS 命令                                 | 40 |
| 4.4 如何使用 12 条 DOS 命令                             | 41 |
| 4.5 更有效地使用 DOS 命令的三种措施                           | 49 |
| 4.6 DOS 5.0 两个更有效的 DOS 命令                        | 53 |
| 4.7 如何在 DOS 命令提示符下启动应用程序                         | 54 |
| 4.8 如何关闭 PC 机                                    | 56 |
| 4.9 小结                                           | 56 |
| 4.10 练习                                          | 57 |
| 第五章 如何建立 AUTOEXEC.BAT 文件                         | 59 |
| 5.1 AUTOEXEC.BAT 文件中两个有用的命令                      | 59 |
| 5.2 建立或修改 AUTOEXEC.BAT 文件的四种方法                   | 60 |

|            |                                            |            |
|------------|--------------------------------------------|------------|
| 5.3        | 在 AUTOEXEC.BAT 中应该包含的命令 .....              | 66         |
| 5.4        | 如何检测 AUTOEXEC.BAT 文件 .....                 | 67         |
| 5.5        | 进一步的讨论 .....                               | 67         |
| 5.6        | 练习 .....                                   | 68         |
| <b>第六章</b> | <b>如何用批处理文件启动应用程序 .....</b>                | <b>69</b>  |
| 6.1        | 从批处理文件中启动应用程序的二种方法 .....                   | 69         |
| 6.2        | 如何使用带参数的批处理文件 .....                        | 70         |
| 6.3        | 启动应用程序的两个批处理文件例子 .....                     | 71         |
| 6.4        | 如何利用批处理文件来建立程序菜单 .....                     | 72         |
| 6.5        | 使用批处理文件的三个措施 .....                         | 71         |
| 6.6        | 小结 .....                                   | 75         |
| 6.7        | 练习 .....                                   | 75         |
| <b>第七章</b> | <b>如何管理目录和文件 .....</b>                     | <b>76</b>  |
| 7.1        | 用于目录的五个命令 .....                            | 76         |
| 7.2        | 用于文件的一条命令 .....                            | 79         |
| 7.3        | 如何在 DOS 命令中使用通配符 .....                     | 81         |
| 7.4        | 管理目录和文件的典型命令 .....                         | 81         |
| 7.5        | 管理目录和文件的 12 条方法和措施 .....                   | 86         |
| 7.6        | 外壳程序如何帮助用户管理目录和文件 .....                    | 90         |
| 7.7        | 练习 .....                                   | 91         |
| <b>第八章</b> | <b>如何使用软盘 .....</b>                        | <b>92</b>  |
| 8.1        | 软盘特性 .....                                 | 92         |
| 8.2        | 用于软盘的两条命令 .....                            | 93         |
| 8.3        | 三个重要功能 .....                               | 96         |
| 8.4        | 练习 .....                                   | 98         |
| <b>第九章</b> | <b>如何备份硬盘数据 .....</b>                      | <b>99</b>  |
| 9.1        | 两种类型的备份 .....                              | 99         |
| 9.2        | 备份和恢复数据的四条命令 .....                         | 101        |
| 9.3        | 备份硬盘程序和数据的过程 .....                         | 103        |
| 9.4        | 两种可以加速备份过程的硬件方法 .....                      | 106        |
| 9.5        | 练习 .....                                   | 106        |
| <b>第十章</b> | <b>如何防止、检测并恢复磁盘和用户错误 .....</b>             | <b>107</b> |
| 10.1       | 如何使用 DOS V3.2 以上版本提供的卷标命令来防止重新格式化硬盘 ...    | 107        |
| 10.2       | 如何使用检查磁盘命令来检查丢失的或交叉链接的文件<br>以及其它磁盘问题 ..... | 108        |
| 10.3       | 为什么不能使用 DOS 恢复(RECOVER)命令确定坏扇区 .....       | 111        |
| 10.4       | 如何使用 DOS 5.0 提供的恢复用户错误的命令 .....            | 111        |
| 10.5       | 为什么应该考虑购买或拷贝高级磁盘应用程序 .....                 | 113        |
| 10.6       | 练习 .....                                   | 114        |

|             |                                       |            |
|-------------|---------------------------------------|------------|
| <b>第十一章</b> | <b>在不增加硬件的情况下如何改善 PC 机的性能</b>         | <b>115</b> |
| 11.1        | 如何使用能加快磁盘操作的两个 DOS 命令                 | 115        |
| 11.2        | 如何使用 DOS 4.0 和 5.0 中的两个磁盘缓冲程序         | 117        |
| 11.3        | 在使用 DOS 4.0 或 5.0 时如何加快光标速度           | 119        |
| 11.4        | 如何使用 DOS Print 命令                     | 120        |
| 11.5        | 任务切换和多任务实用程序                          | 121        |
| 11.6        | 为什么应该购买或拷贝高级磁盘实用程序                    | 122        |
| 11.7        | 练习                                    | 122        |
| <b>第十二章</b> | <b>DOS 5.0 shell 入门</b>               | <b>123</b> |
| 12.1        | DOS shell 概述                          | 123        |
| 12.2        | 程序列表功能简介                              | 127        |
| 12.3        | shell 的文件管理功能简介                       | 130        |
| 12.4        | 从文件列表域中启动命令或程序                        | 136        |
| 12.5        | 对 DOS 5.0 shell 的一些看法                 | 137        |
| <b>第十三章</b> | <b>用 DOS 5.0 shell 制作、使用菜单</b>        | <b>138</b> |
| 13.1        | 程序列表域的菜单结构                            | 138        |
| 13.2        | 在程序列表中加一个程序列表                         | 139        |
| 13.3        | 如何将一个程序加入到程序列表中                       | 142        |
| 13.4        | 如何为程序列表建立规范的对话框                       | 144        |
| 13.5        | 如何在程序列表中改变程序项                         | 146        |
| 13.6        | 对 DOS 5.0 shell 的一些看法                 | 146        |
| <b>第十四章</b> | <b>用 DOS 5.0 shell 管理目录和文件</b>        | <b>147</b> |
| 14.1        | 用目录树及文件列表域选文件                         | 147        |
| 14.2        | 如何使用文件列表域的 File 菜单                    | 148        |
| 14.3        | 如何使用目录树域的 File 菜单                     | 157        |
| 14.4        | 如何使用 Options 功能                       | 160        |
| 14.5        | 如何使用 View 菜单                          | 164        |
| 14.6        | 对 DOS 5.0 shell 的一些看法                 | 168        |
| <b>第十五章</b> | <b>如何用 DOS shell 实现从一个程序到另一个程序的切换</b> | <b>169</b> |
| 15.1        | Task Swapper 简介                       | 169        |
| 15.2        | 如何使用 Task Swapper                     | 170        |
| 15.3        | 如何更有效地在程序间进行切换                        | 172        |
| 15.4        | 对 Task Swapper 的一些看法                  | 174        |
| <b>第十六章</b> | <b>外壳程序</b>                           | <b>175</b> |
| 16.1        | 一个外壳程序的特性                             | 175        |
| 16.2        | PC Tools Deluxe 外壳程序简介                | 176        |
| 16.3        | 最有用的 PC shell 菜单及功能简介                 | 182        |
| 16.4        | 对外壳程序的一些看法                            | 192        |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| <b>第十七章 备份实用程序</b>                              | 193 |
| 17.1 一个备份实用程序的特性                                | 193 |
| 17.2 四类备份                                       | 195 |
| 17.3 如何使用 PC Tools Deluxe 的备份程序                 | 199 |
| 17.4 使备份更可靠的五种方法                                | 208 |
| 17.5 做简单、有效备份的五条措施                              | 210 |
| 17.6 对备份实用程序的一些看法                               | 213 |
| <b>第十八章 高级磁盘实用程序</b>                            | 213 |
| 18.1 高级磁盘实用程序的功能                                | 213 |
| 18.2 如何使用 PC Tools Deluxe 的高级磁盘实用程序             | 219 |
| 18.3 如何用 Norton Utilities 5.0 优化磁盘间隙            | 226 |
| 18.4 如何用 Norton Antivirus 来发现、消除、防止计算机病毒        | 228 |
| 18.5 对高级磁盘实用程序的一些看法                             | 229 |
| <b>第十九章 别的商品化实用程序</b>                           | 230 |
| 19.1 内存驻留程序(TSR)                                | 230 |
| 19.2 光标控制程序                                     | 230 |
| 19.3 脱机打印实用程序                                   | 232 |
| 19.4 任务切换实用程序                                   | 234 |
| 19.5 多任务实用程序                                    | 236 |
| 19.6 对商品化的实用程序的一些看法                             | 239 |
| <b>第二十章 公开版及共享实用程序</b>                          | 240 |
| 20.1 五个有用的公开版实用程序                               | 240 |
| 20.2 如何得到公开版及共享实用程序                             | 243 |
| 20.3 对公开版及共享实用程序的看法                             | 243 |
| <b>第二十一章 如何对一个硬盘进行分区及格式化</b>                    | 244 |
| 21.1 如何做低级格式化                                   | 244 |
| 21.2 DOS 分区                                     | 245 |
| 21.3 使用 DOS 3.3 时如何用 Fdisk 程序对硬盘进行分区            | 248 |
| 21.4 当使用别的 DOS 版本时如何对硬盘进行分区                     | 252 |
| 21.5 如何用 Format 命令进行高级格式化                       | 253 |
| 21.6 对分区及格式化的一些看法                               | 254 |
| <b>第二十二章 何时及如何安装新版 DOS</b>                      | 255 |
| 22.1 何时更新 DOS 版本                                | 255 |
| 22.2 如何在 PC 机上安装 DOS                            | 256 |
| 22.3 对安装 DOS 的一些看法                              | 258 |
| <b>第二十三章 用于 CONFIG.SYS 及 AUTOEXEC.BAT 文件的命令</b> | 259 |
| 23.1 用于 CONFIG.SYS 文件的命令                        | 259 |
| 23.2 用于 AUTOEXEC.BAT 文件的命令                      | 263 |
| 23.3 DOS 3.0 提供的用于最佳存储器管理的命令                    | 265 |

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 23.4 对 CONFIG.SYS 及 AUTOEXEC.BAT 文件的一些看法 ..... | 270 |
| 第二十四章 另外一些 DOS 命令及技术 .....                     | 271 |
| 24.1 有叶程有叶的命令 .....                            | 271 |
| 24.2 重定向、过滤器、管道 .....                          | 275 |
| 24.3 可能从不使用的命令及开关 .....                        | 277 |
| 24.4 可能从不需要的批处理文件命令 .....                      | 279 |
| 24.5 如何在 DOS 5.0 下创建及使用键盘命令 .....              | 283 |
| 24.6 对 DOS 的最后一点看法 .....                       | 285 |
| 附录 A DOS 命令的快速检索表 .....                        | 286 |
| 附录 B 术语 .....                                  | 299 |

# 第一章 PC 机硬件的基本概念和术语

在用户有效地使用 DOS 之前需要了解一些 PC 机的基本概念和术语。本书第一章和第二章从硬件和软件两个方面介绍 PC 机的基本概念和术语。在第一章，读者可以学习到作为 PC 机用户所必备的“硬件”知识；在第二章，读者可以学习到 DOS 用户所必备的“软件”知识。掌握了这两章的内容，读者就可以进一步学习 DOS 的基础知识和实用方法，还可以较深入地研究应用程序的开发和使用方法。

如果读者已经较为熟悉 PC 机的硬件和软件知识，可以跳过这两章，学习后续各章的内容。但是，编者还是建议读者浏览一下这两章的内容，这样可以回顾一下已知的概念和术语，并弄清这些概念和术语在本书中的定义内容，以便更顺利地学习全书。

当前流行的 PC 系列机指的是 IBM XT、AT、PS/2 等个人计算机。这些个人计算机的微处理器可以是 8086、80286、80386、80486。一般情况下，个人计算机都配备有两类磁盘：软盘和硬盘。无论哪种磁盘，都要比计算机的内存 RAM 的操作速度慢。所以，个人计算机用户应合理地使用现有的资源和设备，要全面地了解和正确地使用个人计算机所提供的硬件和软件，以避免因操作不当等原因造成工作上的失误。本章将介绍 PC 机的基本构成和有关硬件的一些最基本的知识。

如果读者已经有 PC 机使用方面的经验，并对 PC 机硬件和基本概念较为熟悉的话，就可以跳过本章，继续下一章的学习。如果读者对这方面知识平时了解的较少，则最好认真地学习一下本章的内容。为了有效地使用 PC 机，用户必须对机器的基本设备有一定程度的了解。人们一般将计算机系统的基本设备称之为“硬件”，所以本章的知识对 PC 机用户而言是必备的。

在本章，我们首先介绍当前所广泛使用的 PC 机的类型。这些类型有：初级的 IBM PC 系列、XT 系列，AT 或 286 系列、386 系列、486 系列和 PS/2 系列。接下来，给出 PC 机硬件的组成部件和外部设备的定义，并介绍一些基本的概念和术语。当读者学习完本章，就可以较清楚地了解到构成 PC 机的硬件各组成部分的名称，而且，读者还可以描述出较完整的 PC 机硬件系统的基本结构。

## 1.1 PC 系列机、XT 系列机、AT 系列机、PS/2 系列机和 IBM 兼容机概述

一九八一年，美国 IBM 公司首先推出了名为“IBM 个人计算机”或“PC”的微型计算机系统，其中，PC 为英语“Personal Computer”的缩写。当时，该系统只有两个软磁盘驱动器而没有硬盘。随后，在一九八三年，IBM 公司又推出了带有硬盘的 PC 机，起名为 PC/XT，其中，XT 为英语“Extended Technology”的缩写。后来，大多数用户将 PC/XT 简称为 XT。又过两年，一九八四年，IBM 又推出了改进型的 PC 机，叫做

PC / AT 其中 AT 是英语“Advanced Technology”的缩写。类似地，人们把 PC / AT 机简称为 AT。今天，人们已经将这三类计算机系统称为 PC 机。

由于 PC 机受到了大多数用户的欢迎，PC 机的兼容机和兼容产品大量涌入市场，因其在性能上非常接近，广大用户也将这类系统称为 PC 机。行家们将这类兼容系统叫做 IBM 兼容机或 IBM 兼容产品。IBM 兼容机得到广泛流传的原因主要是它们比同类 IBM 原装产品的价格要低而且性能也有所改善。

一九八七年，IBM 公司又研制出一种名为 PS / 2 的新型个人计算机，其中，PS 是英语“Personal System”的缩写。PS / 2 有几种不同配置的系统，由此，每种配置构成的系统的性能和价格有所不同。可是，由于 PS / 2 与 PC 机的兼容性较差，其它的兼容机厂商较难仿造出 PS / 2，所以，直到一九九〇年市场上才开始出现 PS / 2 的兼容系统。

正如编者在前言中所述，本书基于具有硬盘的 PC 机系统环境，这就意味着读者必须有 XT、AT 或 PS / 2 及其兼容系统。

## 1.2 典型的 PC 机硬件结构

图 1-1 给出了一台典型的 PC 机系统。如图 1-1 所示，该系统由五个部分组成：主机、显示器、打印机、键盘、鼠标。对于笔记本型计算机或膝上计算机，主机、键盘、显示器组装在一块，但是，对大多数 PC 机系统而言，这些部分是相互分开并且可以分别购置。下面将上述 6 个部分简要介绍一下。

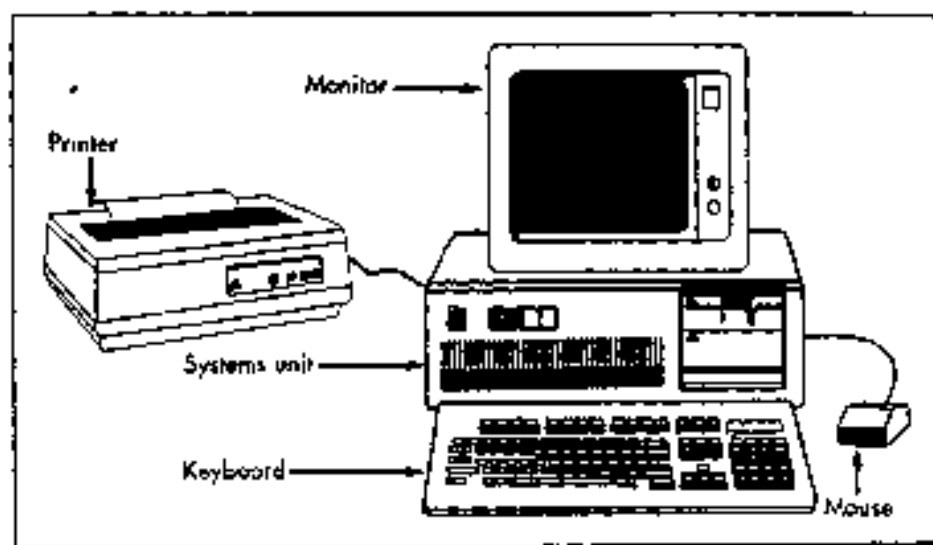


图 1-1 PC 机的组成结构

### 1.2.1 主机

主机是连接其它部分的核心。主机内的主要部件是主机板，也有人将它叫做系统部件。主机板上主要电子器件是微处理器，微处理器控制 PC 机的操作。相对而言，PC 机

的其它四个部分统称为输入输出设备。

### 1.2.2 显示器

显示器是一种最常见的输出设备，也有人将它称为监视器。屏幕或 CRT，其中 CRT 是英语“Cathode Ray Tube”的缩写。单色显示器只能显示一种颜色，它通常用绿色、琥珀色或黑色做为背景。彩色显示器可以显示多种颜色。一般来说，彩色显示器用在较高档的机器上(如 AT 或 PS/2 等)，单色显示器用在较低档的 PC 或 XT 机器上。

类似于电视机，显示器用点阵模式显示字符和图像。每个单个的点称之为像素，像素是图像元素的简称。显示器所能同时显示的像素越多，它的分辨率就越高，它所显示的图像就越平滑、细腻，越不奇怪。高分辨率的显示器比低分辨率的显示器的价格要高许多，彩色显示器的价格要比单色显示器的价格高很多。

显示器有两种显示方式。第一种是文本方式，数据以本来的字形状显示在屏幕上。在文本方式下，每一屏幕最多显示 2000 个 ASCII 字符(25 行×80 个/行)。另外一种显示方式是图形方式，屏幕上的所有像素都可以单独控制，由此屏幕上可以显示各种各样的图形和形状。由于图形方式的运行速度跟文本方式比较起来相当的慢，除非用户有特殊的需要，否则应尽量避免使用图形方式。

显示器的显示内容受主机内一块叫做显示适配器的电路控制。用户在购买计算机时，计算机生产厂家已经将合适的显示适配器置入主机内，用户不必为此操心。如果用户为自己的系统更换显示器，就必须考虑显示器与显示适配器的匹配问题。

当前流行的 PC 机显示适配器有六种标准类型，详见表 1-1。MDA 是一种最基本的单色显示器，最初 IBM 的 MDA 只能显示字符型数据，后来出现了叫做 Hercules 的图形方式，使得绝大多数单色显示器支持图形显示。

表 1-1 各种显示适配器特性一览表

| 缩写       | 显示方式       | 标准分辨率     | 同时可显示的颜色种类 |
|----------|------------|-----------|------------|
| MDA      | 单色         | 720×350   | N/A        |
| Hercules | 单色图形显示器    | 720×348   | N/A        |
| CGA      | 彩色         | 640×200   | 16 选 4     |
| EGA      | 增强型彩色      | 640×350   | 64 选 16    |
| VGA      | Video 图形彩色 | 640×480   | 256 选 16   |
| XGA      | 扩充图形彩色     | 1,024×768 | 256        |

其它四种显示器都是彩色显示器。CGA 是英语“彩色图形适配器”的缩写，也是 IBM 系列机最先使用的彩色显示器。IBM 在推出 AT 机时，同时向用户引入了 EGA，EGA 是英语“增强型图形适配器”的缩写。由于 EGA 分辨率比 CGA 高而且可同时显示的颜色也比 CGA 多，它得到了迅速的普及，并成为了彩色显示器的标准。

随着 PS/2 系统的上市，IBM 又向用户推出新的彩色显示器标准 VGA，VGA 是英语“Video Graphics Array”的缩写。VGA 与 EGA 相比具有更高的分辨率和显示更多种彩色的特点。九十年代以来，市场上所出售的大多数显示器是 VGA 的兼容产品。

在一九九〇年的晚些时候，IBM 又推出一种显示器标准 XGA，XGA 是英语“Extended Graphics Array”的缩写。XGA 比以往的彩色显示器的分辨率更高，所能同时显示的颜色种类也更多。它的分辨率是 VGA 的 2.5 倍，它可以同时显示 256 种颜色。XGA 还有一种显示方式，在 640×480 的模式下显示 65,536 种颜色。近两年，XGA 做为新的彩色显示标准逐渐得到普及，大有取代 CGA，EGA，VGA 之势。

在个人计算机市场上，还有大量的非 IBM 标准的系列显示器，例如，大多数非 IBM 的 VGA 显示适配器提供了更高的分辨率(800×600)，通称“超 VGA”。另外，大屏幕单色显示器被广泛应用于桌面出版系统，这类单色显示器的分辨率从 1,024×960 到 2,048×1,536 这类单显通常是 19 英寸到 20 英寸。由于这类显示器的工作方式是白底黑字，很接近于录入排版人员平时伏案工作的习惯。

### 1.2.3 键盘

键盘是 PC 机的主要输入设备，计算机键盘的核心布局与英文打字机的布局是一致的，它们之间的最大差别是计算机键盘上键的数量要多于英文打字机。如图 1-2 所示，PC 机有两种最常见的键盘布局方式，84 键的键盘最早应用于 PC、XT 和 AT 机，由 101 键的键盘日益普及，现在已经很难见到 84 键的键盘了。

从图 1-2 可看出每种键盘上都有几类不同的键。首先，键盘的正中间是与英文打字机完全相同的字母键区。其次，键盘的右侧区是数字键，该键区的布局与电子计算器的按键布局相同。第三类是功能键，从 F1 到 F10，101 键的键盘还另外多两个功能键 F11 和 F12。第四类是控制键，例如，Esc 键，Ctrl 键，Alt 键，光标控制键等都是控制键。

箭头键可以移动显示器上的光标，光标就是显示器屏幕上某字符下端的亮点，它表示当前的特定位置。箭头键通常被称为光标控制键。

在字处理软件，电子表格和其它一些应用程序中，要经常用到功能键和控制键。本书的第四章将详细介绍这些键在 DOS 中的使用。

在 84 键的键盘上，NumLock 键相当于开关，十个数字键除 5 之外都可以做为控制键。例如，键 7 又可以代表 Home 键；键 8 又可以代表 ↑ 键；键 9 又可以代表 PgUp 键等等。如果 NumLock 指示是亮的，这部分键都表示对应的数字键和小数点。如果 NumLock 指示不亮，则这部分键代表对应的光标控制键。改变 NumLock 指示可以通过按 NumLock 键来完成。由于这部分键是二义的，所以很容易引起输入上的错误。大多数用户还是愿意选择图 1-2 所示的 101 键的键盘。这种键盘的控制键单独设在字母键区和数字键区之间。使用这种键，用户按 NumLock 键将 NumLock 指示置亮，就可以在不同的键区使用控制键和数字键。

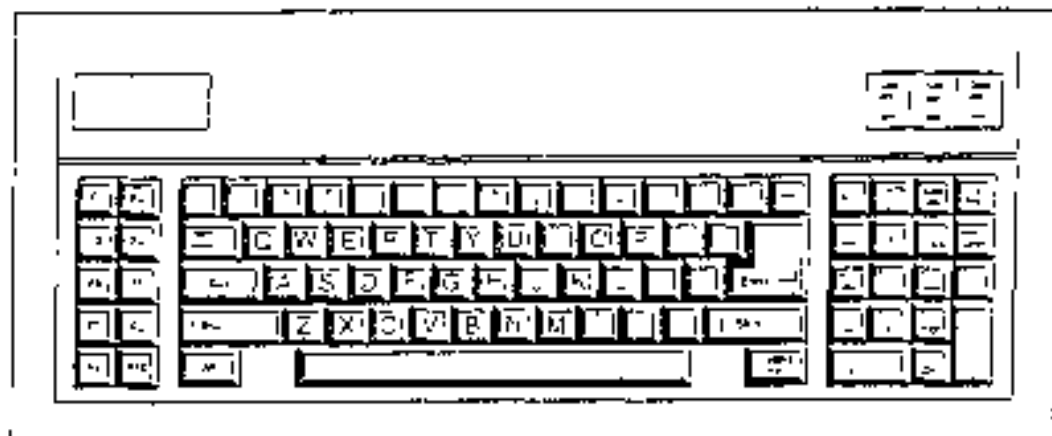
### 1.2.4 鼠标器

鼠标器是一种很小的掌上输入装置。鼠标器最早在 Apple 的 Macintosh 微机上使用，后来又流传到 IBM 系列机上。现在常用的鼠标器有一按钮和三按钮两种类型。

当用户在移动鼠标器时，有一个显示指针在显示器上同时间方向移动，这个指针被称做鼠标指针，简称鼠标。用户在全屏幕范围内移动鼠标，用户还可以按鼠标器上的按钮来完成各种操作。通常，用户按一下鼠标的按钮，鼠标指针所在位置就变亮了。

使用鼠标器比使用光标控制键移动光标的速度要快得多。用户只要用一只手就可以将光标移到相应的位置，而完成同样的操作用光标控制键就要麻烦多了。例如，在字处理软件中，用户可以用鼠标将要拷贝、移动或删除的字块快速地选择好，进而快速地完成相应的操作。因为鼠标可以较为方便地在屏幕上画线，它已经成为计算机图形系统和电子出版系统的必备设施。

The 84-key IBM-AT keyboard



The enhanced 101-key keyboard

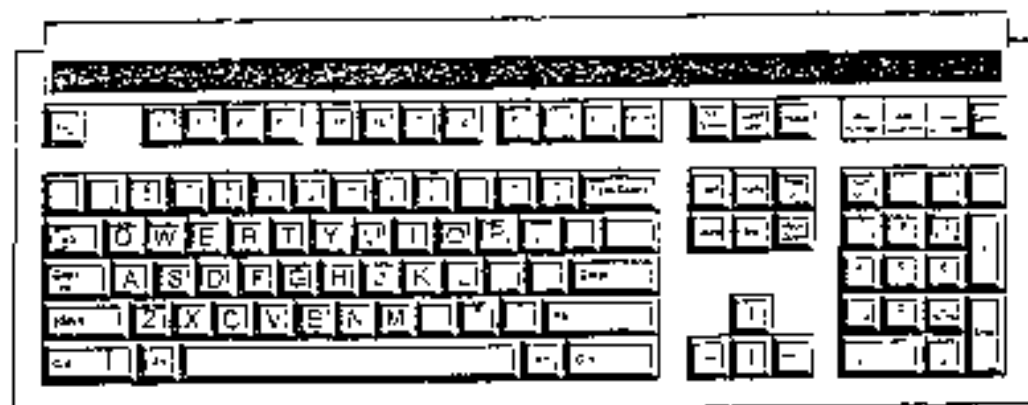


图 1-2 两种最常见的 PC 键盘类型

### 1.2.5 打印机

打印机是 PC 机重要的输出设备。尽管市场上的打印机数量很多，但按种类来划分最常用的打印机不外乎三种：点阵打印机、喷墨打印机和激光打印机。图 1-3 展示了点阵

打印机和激光打印机的打印样品。

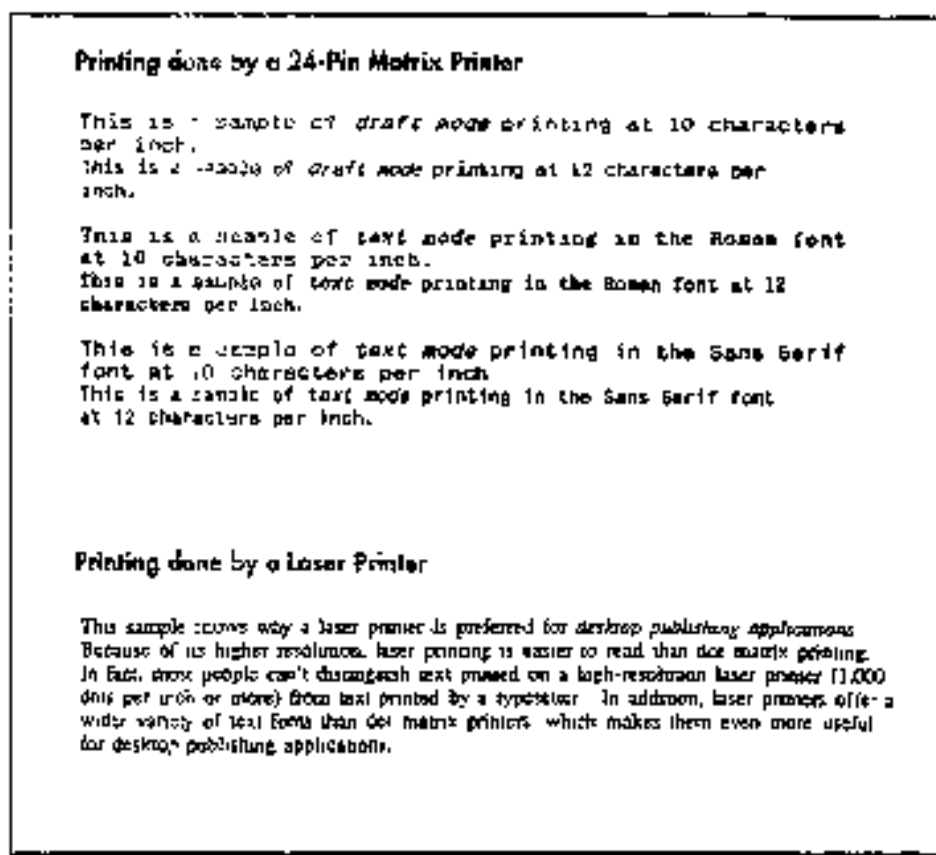


图 1-3 两类 PC 打印机的打印样品

点阵打印机工作方式是将打印头中的打印针通过中间的色带打印在纸上。打印出来的图或字符是由点阵组成的。比如说，九针打印机用打印头中的九根打印针完成打印；二十四针打印机用打印头中的 24 根打印针完成打印任务。由于 24 针打印机比 9 针打印机的打印针多一些，它的打印效果就明显比 9 针的好。现在用户手上的点阵打印机绝大多数是 24 针或 9 针的。

使用点阵打印机打印文本，可以有两种不同的打印方式：草稿方式和正文方式。24 针打印机的打印效果可以被一般要求的用户所接受。可是，9 针打印机的打印品就不能在正式场合下使用。一般情况下，草稿方式打印要比正文方式打印的速度快许多。

当前，点阵打印机能以不同大小和不同字体来打印字符，如图 1-3 所示。它们可以打印正斜，斜体或黑体，它们还能打印图、表等。有些打印机的打印格式都可以控制。简言之，用户在打印机上的投资越多，打印的功能就越多而且效果也越好。

与点阵打印机相对比，激光打印机的工作原理与照相机的原理相同。激光打印机使用激光不直接作用到纸上，激光是将字型反射到磁鼓上，磁鼓按反射的形状将碳粉印在纸上。当前，大多数的激光打印机是 300dpi(dpi 表示：点/每英寸)的，市场已经有