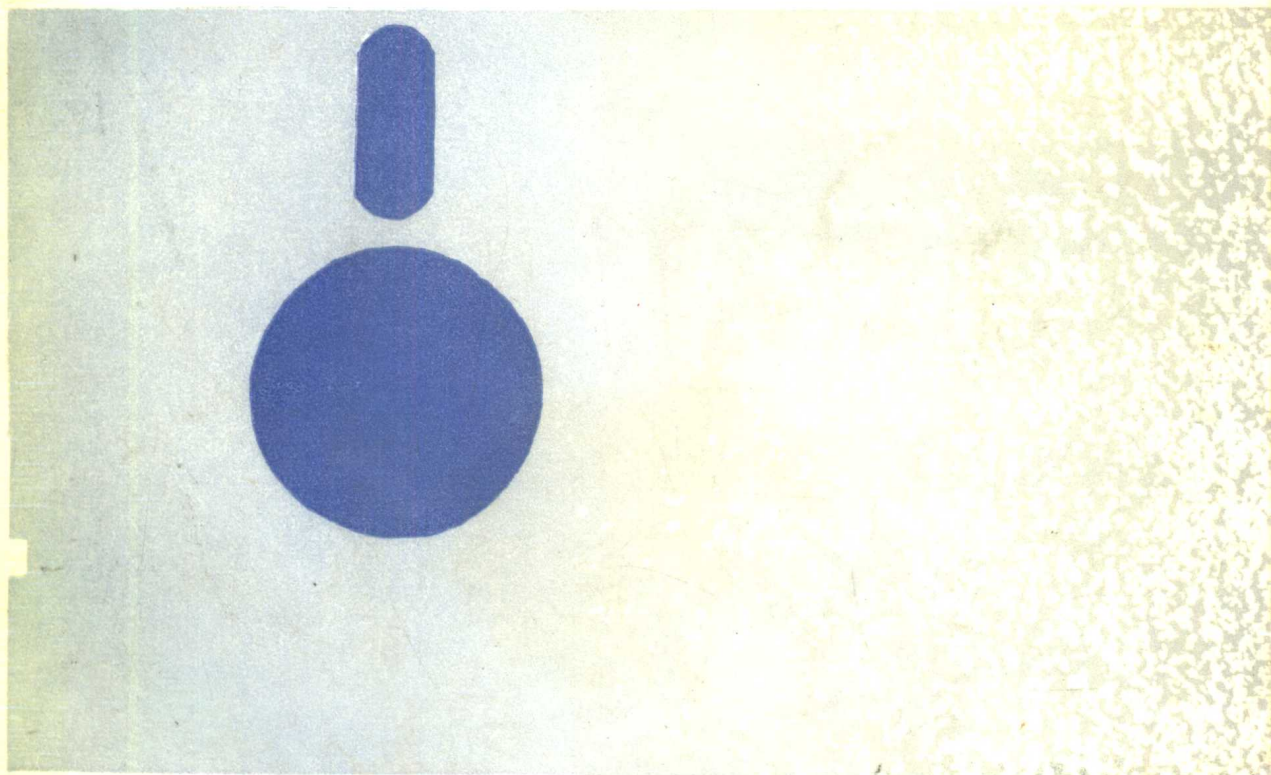


实用社会科学研究 计算机技术

沈崇麟 编著



社会科学文献出版社

实用社会科学研究 计算机技术

沈 崇 麟 编著

社会科学文献出版社

(京)新登字 028 号

实用社会科学研究计算机技术

沈崇麟 编著

社会科学文献出版社出版发行

(北京建国门内大街 5 号 邮政编码 100732)

新华书店经销 北京管庄印刷厂印刷

787×1092 1/16 开本 16 25 印张 393 千字

印数 00001—1600

1994 年 1 月第一版 1994 年 1 月第一次印刷

ISBN 7-80050-405-0/C·40 定价:9.80 元

版权所有 翻印必究

前 言

由于工作的需要，多年来笔者一直在社会学研究与计算机打交道，因而对计算机在社会研究中的应用有了一些粗浅的认识。本书便是以这些认识为基础，向正在从事或将要从事社会研究的读者介绍社会研究中的计算机应用技术。笔者对于社会研究中的计算机应用问题的认识概括起来有以下几点：

首先，笔者以为在现代社会研究中，计算机技术固然十分重要，但它毕竟只是社会研究的工具。在这个意上讲，社会研究者在学习计算机技术时，完全可把计算机看作一个黑箱，即只要明白在社会研究中我们可用计算机作什么和怎样用它来作，就可以了。因而本书与一般计算机技术的书籍不同，在计算机基本构造和一般原理上着墨很少，而在实用这一点上下功夫。在笔者看来，计算机技术对于社会研究者来讲，是一个实践的问题，而非一个理论问题。要能真正做到在实际社会研究中熟练地运用计算机技术，必须要实践，实践，再实践。

其次，在现代社会研究中，计算机技术贯穿整个研究的全过程。而以往介绍计算机应用技术，甚至那些专门介绍社会研究中计算机应用技术的书，也总是把计算机技术和整个社会研究割裂开来，以至使许多社会研究者把计算机技术看作是与社会研究中的其它阶段无关的阶段。因而许多社会研究，在设计阶段往往忽略计算机处理的问题，给以后的数据处理工作造成很大困难，轻者事倍功半，重者使整个研究工作失败。为克服一般介绍计算机应用技术的这一欠缺，帮助读者从社会研究的全过程来掌握计算机技术，本书以一章的篇幅来介绍社会研究过程中与计算机技术关系最为密切的技术——问卷设计技术。

计算机技术不是应用统计学，社会研究中的计算机技术也不是社会统计学。以笔者的经验，学习社会研究的计算机技术，应把工夫主要下在如何用计算机来输入、编辑和整理数据上，而不是下在各种统计程序的运用上。因为只要真正掌握了前者，且具备了相当的社会统计学知识，后者几乎是不必下很多工夫而可“无师自通”的事。有鉴于此，本书不仅以一章的篇幅向读者介绍一个功能很强的数据编辑软件——PCEDIT，且在介绍数据分析软件——SYSTAT时，也以相当篇幅来介绍数据编辑和整理技术。

本书旨在实用，因而在介绍社会研究计算机技术的各种问题，尽可能多地用实例，这些实例大多来自“中国城市家庭现状和发展趋势”，和“中国国情调查”这两个社会研究课题。

在本书的编写过程中，得到了许多同事和同行的帮助，笔者愿借此机会向所有给我以帮助和支持的朋友表示诚挚的谢意。

限于笔者的水平，加之成书之仓促，错误和不当之处一定很多，望各位读者和社会学界的同事们不吝赐教。

沈崇麟

一九九三年十一月

目 录

第一章 计算机基础知识.....	(1)
第一节 计算机的基本组成.....	(1)
第二节 操作系统概述.....	(3)
第三节 常用 DOS 命令	(7)
第四节 EDLIN(行编辑程序)述要	(21)
第二章 问卷设计和编码技术.....	(29)
第一节 与问卷设计有关的重要概念.....	(29)
第二节 编码设计技术.....	(35)
第三节 问卷设计技术.....	(43)
第四节 表格式问题的问卷设计技术.....	(49)
第五节 编码、过录、输入和各种清单的编制技术.....	(55)
第三章 数据输入和编辑技术.....	(73)
第一节 PCEDIT 系统概述	(73)
第二节 格式文件编辑技术述要(F1)	(77)
第三节 编辑命令揽要.....	(80)
第四节 格式文件编制技术述要.....	(84)
第五节 格式文件设计技术.....	(86)
第六节 数据输入技术.....	(90)
第七节 怎样用校验程序作二次输入(F3)	(92)
第八节 怎样用成批编辑程序作逻辑检验和编辑数据文件(F8)	(94)
第九节 怎样用修改程序修改数据文件中的各种错误(F4)	(97)
第十节 从 PCEDIT3.00 到 PCEDIT4.0	(100)
第四章 数据分析技术.....	(111)
第一节 SYSTAT 系统概述	(111)
第二节 SYSTAT 通用命令概述	(124)
第三节 如何建立 SYSTAT 系统数据文件 ——EDIT 和 DATA 模块概述	(141)
第四节 实用数据转换程度 ——DATA 模块数据转换功能例解	(161)
第五节 怎样用 DATA 模块作文件编辑和转换 ——DATA 模块的文件编辑和转换功能例解	(179)

第六节	SYSTAT BASIC 例解——DATA 模块的高级数据转换功能·····	(196)
第七节	SYSTAT 统计分析程序模块功能概述 ·····	(210)
第八节	如何用 SYSTAT 作统计分析 ——社会统计分析程序例解·····	(224)
第九节	SYSTAT 算子和文字编辑功能摘要 ·····	(242)

第一章 计算机基础知识

第一节 计算机的基本组成

诚如笔者在本书前言中所言,作为计算机的一般用户,我们完全可以把计算机作为一个黑箱使用,即我们只要了解和掌握如何用计算机来达到我们预期的目标,如文字编辑、数据处理或统计分析等即可。但是这并不意味着我们可以对计算机的基本组成可以一无所知。恰恰相反,笔者认为,任何一个计算机的用户,尤其是那些长期用户,应该对计算机的基本组成和 workflow 有一个粗略的了解。这对我们尽快和尽好掌握计算机的使用,将有很大帮助。

下面我们来向读者介绍电子计算机的基本组成:

一、存储器

顾名思义,存储器是计算机用来存储信息的装置,用以临时或长期保存用户输入计算机的各种信息。它的作用与一个录音机颇为相似。

存储器以其在计算机主机中的相对位置的不同,分为内存储器和外存储器两种。凡设置在主机内部的,直接与运算器、控制器进行信息交换的存储器叫内存储器,简称内存或 RAM(RANDOM ACCESS MEMORY)。

由于存放在 RAM 中的文件,可立即被计算机调用,而无需象存放在磁盘上的文件,必须经交换后,方可被计算机调用。因而计算机处理 RAM 文件的速度和效率,要大大高于磁盘(包括硬盘和软盘)文件。

RAM 的质量主要由它的容量来衡量,容量的单位为 1 千个字节,即 K(KILOBYTES)。容量越大质量越好。一般,微机内存容量为 256K、512K 和 640K。此外,还可在此基础上扩充成 1M、2M 甚至几十个 M(这里的 M 应读作兆,每一个 M 为 1000 个 K)。计算机的内存是一个很重要的技术参数,许多应用软件,都对内存有一定要求。读者应查阅随机的计算机使用手册,以了解自己使用的计算机的 RAM 的容量。

所谓字节(BYTE),在计算机技术中指作为一个单位来处理的一串二进制数位,例如 4 位、6 位和 8 位等。IBM-PC 及兼容机一般都用 8 位的二进制数。但读者必须注意,字节数并不等于字符数。换一句话说,某一容量为某一字节的文件,究竟含有多少字符,必须经过换算。换算的方法可待读者有了一定的计算机处理的经验,并在工作中感到有这一方面的需要时,自行查阅有关的计算机原理教科书。本书则只要求读者理解字节这一概念的基本含义。

与内存储器不同,外存储器,即一般所谓的外存,是设置在计算机主机的外部,主要用于当前不参与运行的信息,包括各种程序、数据、及各种文字材料等。储存在外存上的信息,需经交换——即由外存交换到内存后,方可与运算器进行交换,进入当前的运行。计算机上使用的外存储器的种类很多,如磁带存储器、磁盘存储器和激光盘存储器等。但对绝大多数的用户来讲,使用的外存器一般都是磁盘存储器,即我们平时常见的软盘和硬

盘。

二、运算器

不言而喻，我们用计算机来做的最主要的工作是运算，而计算机的所有运算工作都是在运算器中进行的。当然，计算机科学中运算一词的含义比我们日常使用的更广泛。它不仅指加、减、乘、除等各种数学运算，同时也指包括逻辑判断在内的各种逻辑运算。一般，在运算器中运算的数据均来自内存，运算所得的结果，也将送回内存。但整个运算本身，则都是在控制器的控制下，在运算器中进行的。

三、控制器

控制器是计算机的核心部件，它在对为计算机掌握的信息进行分析的基础上，对整个计算机系统发出操作控制信号，协调计算机各组成部分的工作。我们在计算机所做的一切工作，包括编程、数据处理、文字处理和处理结果的输出，都必须在控制器的统一指挥下进行。此外，在计算机技术中，我们一般把控制器和运算器一起合称为中央处理器，即一般所谓的 CPU (CENTRAL PROCESSING UNIT)。从某种意义上讲，任何计算机的质量和等级，最终取决于它的 CPU 的质量和等级。PC 机之所以有不同的规格，如 XT、286、386 和 486 等不同规格，主要也是因为 CPU 规格不同。我们可以说，CPU 之于计算机系统，恰如，神经中枢之于人体。

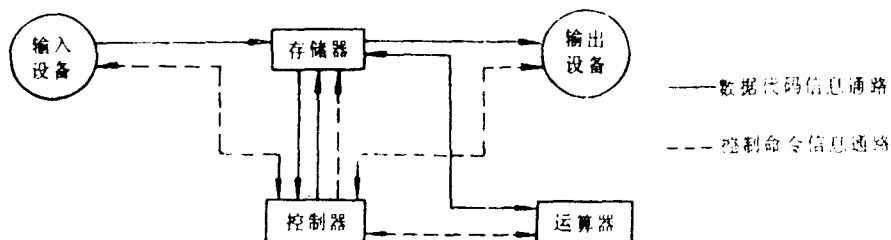
四、输入设备

上面介绍的三个部分，即存储器、运算器和控制器一起构成了计算机的主机。主机是构成计算机硬件系统的主要部分，但并不是惟一的部分。计算机硬件系统除主机以外的其他部分统称为外部设备，简称外设。在各种外设中，输入设备则是任何最重要的一种。它的主要作用是把程序和数据等各种信息转换成计算机专用的电信号后，再顺序送入内存。计算机系统中最常用的输入设备是键盘打字机和磁盘驱动器。

五、输出设备

另一种为计算机硬件系统所必备的外设是输出设备。它的主要作用是把计算机内部储存的各种处理结果，如统计结果、报告文章等转换成为我们能理解的形式输送出来。最常用的输出设备是显示器和打印机。

以上五种设备都是由机电或电子器件组成的物理装置，它们可统称为计算机的硬件系统。相对于这硬件系统，且为计算机硬件服务的各种程序则并称为软件系统。硬件和软件系统二者一起统称为计算机系统。我们所谓的计算机使用，是指整个计算机系统的使用。最后，为使读者能对整个计算机系统有一个直观的了解，我们给读者绘制下面的计算机系统五个组成部分的工作流程图：



图表 1.1 计算机系统的组成和工作流程图

第二节 操作系统概述

一、DOS 的基本功能

上面我们已经对计算机的组成及其工作流程有所了解。现在我们向读者介绍有关计算机操作系统方面的基本知识。形象地说，计算机操作系统好比一座桥梁，使我们得以和计算机进行交流。确切地讲，计算机操作系统是一组按一定规则组成的程序。这组程序为我们提供了丰富的外部命令、内部命令和完备的调用功能。借助这些命令和功能，我们才得以对计算机进行各种操作和控制，令计算机系统为我们做各种我们想要做的工作，如数据处理、统计分析和文字编辑等。

所有的计算机，不论是大型机、小型机或 PC 机都必需借助操作系统来实现对计算机的操作和控制这一点而言，可以说是无一例外的。但不同规格和型号的计算机所使用的操作系统却不尽相同。本书所介绍的 IBM-PC 机及兼容机最常用的操作系统是 PC-DOS 和 MS-DOS，简称 DOS(DISK OPERATION SYSTEM)。这两种 DOS 只是在名字的前缀上有所差别而已，实际应用上，无论在各自系统的基本组成上，或者命令的书写格式和基本功能上，都无实质性差异。同样，尽管这两种 DOS 目前流行的版本种类都很多，有 2.0、3.0、3.30、3.31 和 5.0 等不同版本。但它们的基本功能并无大的差异。当然，高版本较之低版本的功能要强一些。概括地说，DOS 的基本功能有以下几个方面：

- 1、管理计算机系统所拥有，包括 CPU、存储器、各种外围设备、程序和数据在内的全部资源；
- 2、充当用户和计算机系统进行交流的桥梁，也即计算机技术中所谓的接口。使我们得以在不必了解计算机硬件的具体结构和工作原理的情况下，方便地操作计算机。

二、DOS 的基本组成

DOS 操作系统包含着丰富的内外部命令和调用功能，但它最基本的组成仅为四个程序，即引导程序、输入输出设备管理程序、文件管理和调用程序和命令处理程序(COMMAND.COM)。引导程序是一个小程序，每当我们打开计算机，启动向 DOS 时，这一程序便会自动进入内存，并进而自动将 DOS 的其余部分装入。这一过程在计算机技术中称之为引导(BOOT)，具有这一功能的程序也因而被称之为引导程序。

输入和输出设备(即一般所谓的 IO)管理程序除负责在计算机外设和内存间读写数据外，还负责报告发生在键盘、显示器和其它外围设备的错误，如打印机无纸和未联机。

文件管理和功能调用处理程序是用来从磁盘驱动器上存放和取出信息，及控制磁盘上数据的编排的。我们可以用这一程序在磁盘上(包括软盘和硬盘)记载文件目录和用以指明每一新文件的可能存放地点的文件分配表。

命令处理程序的主要功能在分析和解释用户输入的各种命令，然后根据解释的结果令计算机系统转入相应的程序。我们与计算机进行的任何一次交流，都必须以这一程序为桥梁。

上述四种程序是整个 DOS 系统中最基本的组成部分。

因为只要我们一接通计算机的电源，这四个程序便会自动进入内存，为我们对计算机的各种操作和控制提供各种服务。

三、DOS 的安装和启动

1、在软盘运行时的安装和启动

IBM-PC 及兼容机在作软盘运行时，不必专门对 DOS 作安装，只须按下面的步骤来操作便可启动 DOS：

- 1)将带有系统的 DOS 软盘插入 A 驱动器；
- 2)打开显示器电源；
- 3)打开主机电源；

在我们完成上述操作后，计算机系统便会自动启动 DOS。DOS 一旦启动便会自动开始对计算机内存作检测。这时我们可以看到驱动器上的红灯发亮和计算机运行发出的轻微的声音。在计算机技术中我们把这种在关机状态下直接启动 DOS 的方法称为冷启动。但在实际工作中我们常常由于各种原因，而需要在开机状态下重新启动 DOS，这时我们一般应按以下步骤来操作：

- 1)将带有系统的 DOS 软盘插入 A 驱动器；
- 2)同时按下 Ctrl、Alt 和 Del 键；

在完成上述操作以后，计算机系统便将在不作自检的情况下，重新启动 DOS。一般我们把在开机状态下重新启动 DOS 的方法称为热启动法，简称热启动。

2、在硬盘运行时的安装和启动

现在生产或使用的 IBM-PC 或兼容机几乎都配备有一个硬盘驱动器和一个一定容量的硬盘，这就是说，现在的大部分 IBM-PC 或兼容机都用硬盘来启动 DOS。在这样的情况下，为了启动 DOS，我们必须先将 DOS 系统安装到硬盘上。一般，这一工作都由生产计算机的公司来完成的。但在实际工作中，我们常常因为各种原因，如由于计算机系统感染病毒等原因，而需要重新安装 DOS。当这样的情况发生时，我们建议读者，特别是那些初学计算机的读者最好不要贸然行事，而应请专门从事计算机工作的人、或已经有相当的计算机操作经验的人来重新安装。这时我们应按以下步骤进行安装：

- 1)将带有系统的 DOS 软盘插入 A 驱动器；
- 2)同时按下 Ctrl、Alt 和 Del 键；
- 3)键入 FDISK(调用 DOS 中在硬盘上建立 DOS 分区的命令)，然后按这一命令在屏幕上显示的提示，按部就班地一步一步地进行操作，直到完成 DOS 分区的建立为止；
- 4)键入“MD DOS”<回车>键(建立 DOS 子目录)；

5)将 DOS 盘插入 A 驱动器,再键入“A:”<回车>;

6)键入 COPY A:*.* C:\DOS<回车>;

上述操作步骤的完成,便意味着将 DOS 安装到硬盘上这一工作的完成。在完成这一工作后,为能更为方便地调用各种 DOS 命令,我们建议读者在 DOS 系统的批处理文件,即 AUTOEXEC.BAT 文件中的路径命令(PATH)中加上 DOS 子目录的路径,即加上“C:\DOS”这一路径。

所谓批处理文件是一种含有一系列命令的文件。它一旦被调用,系统将自动执行文件中的命令的特点,不仅 DOS 系统可以有批处理文件,许多应用软件,如本书后面将要介绍的软件 SYSTAT 也可以有自己的批处理文件。DOS 系统批处理文件主要用于执行那些在开机或系统引导时必须执行的任务,例如设置路径和提示符形式等。在 DOS 系统中,批处理文件必须使用 BAT 后缀。因此,DOS 系统中的批处理文件名总是为“AUTOEXEC.BAT”。此外,由于只要我们一启动 DOS,它便会被自动执行,因而这一文件也可以叫做自动批处理文件。

与用软盘运行一样,硬盘运行也有两种启动 DOS 的方法,即冷启动和热启动。只要在任何一个软盘驱动器中,未曾插入任何软盘的情况下,先后接通显示器和主机的电源,我们便可实现 DOS 的冷启动。硬盘运行的热启动除不必在 A 驱动器上插入带有系统的 DOS 盘以外,其余步骤都和软盘运行时完全一样。

四、磁盘和文件

严格地讲,磁盘、磁盘驱动器和文件并非操作系统的组成部分,但它们却都是操作系统赖以运转的物质基础。前者是操作系统赖以存身之处,而后者则是操作系统操作的对象。因此,为了真正了解和掌握操作系统,我们必须对这二者也应有所了解。

1、磁盘

磁盘是 IBM-PC 机上最为广泛的作随机存取的外部存储器。计算机用户用它来“永久”地存放包括程序和数据在内的各种信息。根据磁盘本身介质容量的不同,磁盘有软磁盘和硬磁盘两种。软磁盘以软塑料为基底的圆盘,基底表面涂有一层磁性材料。依据圆盘直径的大小不同,软磁盘有 5 1/4 和 3 1/2 英寸两种,容量分别为 360K、(双面双密度)1.2M(高密度)、720K(低密度)和 1.44M(高密度)等不同规格。K 和 M 这两个字母的含义我们在前面已向读者作了介绍,即分别代表一千和一百万。当然,这二者的单位仍然是字节。确切地讲,一张 360K 的软盘的容量为 360X1000 个字节,而 1.2M 的软盘则为 1.2X1000000 个字节,读者在选购软盘时,要注意软盘的规格必须与自己的计算机型号匹配。

硬磁盘不仅使用的介质与软盘不同,(以金属为基底)且容量也大大高于软盘,一般是软盘的十倍、百倍、甚至千倍。有 10M、40M、80M 和 200M 等不同规格。一般讲,硬盘容量越大,计算机的性能便越好。但读者用计算机所作的工作不同,对计算机硬盘容量的要求也不尽相同。主要用于作文字编辑的计算机,配备一个容量在 40M 的硬盘基本上就可以了。而主要用于数据处理的计算机,只要有可能,应配备尽可能大的硬盘。

2、文件

1)文件的概念

在 DOS 操作系统中,无论是组成系统本身的各种程序,还是用计算机处理的各种数据都以文件的形式统一管理。因为确切地讲,文件是一组可为计算机识别和处理的信息的集合。在这里。所谓信息集合可以是一个计算机程序,也可以是某一次调查的记录或统计分析的结果等。文件都以一个唯一的名字存放在磁盘上,以便我们在需要时随时调用。初学计算机的读者尤其要注意文件名必须是唯一的这一点,即千万不要用同一名字来命名不同的文件。因为用同一名字来命名不同文件,常常会将新建的文件覆盖了磁盘中已经存在的同名文件,而丢失资料。

在计算机系统中,文件可以各种不同的代码来书写,如机器码、二进制码和 ASCII 码等等。在 DOS 中使用的最基本的代码是 ASCII 码。

ASCII 是英文 AMERICAN STANDARD CODE FOR INFORMATION INTER-CHANGE(美国标准信息交换编码)的缩写。ASCII 码含有一套用以定义控制符号和图形符号的计算机字符码。这一套字符编码包括所有的标准打印字符,而大多数应用程序都有自己专用的、用以定义和控制图形的符号。因而,如果我们想将一个文件,由一种程序转换到另一种程序,我们必须首先将它转换成一种为这二种程序均可理解的形式。而 ASCII 码文件便是这样一种形式的文件。几乎所有的应用程序都可以输出和输入 ASCII 码文件。因此,假如我们想将另一种程序,例如要将一个用 SPSS 建立的数据文件转入本书后面将要介绍的系统分析软件——SYSTAT,而又没有专用的数据转换程序时,则可以先用 SPSS 将 SPSS 系统文件转换成 ASCII 码文件。然后再用 SYSTAT 中的应用程序将这一 ASCII 码文件读入 SYSTAT 系统。

2) 文件的命名

在 DOS 系统中文件名不仅应该是唯一的,且书写也须遵循一定的格式。一个完整的文件名,或全称的文件名由驱动器名、文件名和扩展名三部分组成。驱动器名取决于存放文件的磁盘所在的驱动器,如 A:、B: 和 C: 等。

DOS 系统中的文件名由 1-8 个字符组成,这些字符可以是:

(1) A-Z 26 个英文字母;

(2) 0-9 10 个自然数;

(3) \$、@、#、!、%、-、{、}、(、)、'、<、>、\、-等各种特殊符号;

文件的扩展名由 1-3 个字符组成。所有可以在文件名中使用的字符,都可以在扩展名中使用。读者必须注意,每一个文件都必须有文件名,但并非每一个文件都必须有扩展名,可以有,也可以没有。假如我们想给一个扩展名,则应在文件名后面书写扩展名,且不要忘记在文件名和扩展文件名之间用符号“.”作间隔。

一个如下的全称文件名:

A:\PRO1.BAS

表示一个存放在 A 驱动器,文件名为 PRO1,后缀为 BAS 的文件。

根据笔者的经验,一个好的文件名固然要符合 DOS 关于文件名书写的规则,更主要的是应使文件名能反映出文件本身所含的内容。譬如,上面的文件名“PRO1”表示该文件是一组应用程序中的第一个程序,而后缀“BAS”则表示,该程序是以 BASIC 语言编写的。

3、DOS 系统文件的分类

DOS 系统中的文件以后缀作分类，不同的后缀代表不同类别的文件。我们经常遇到有下面几类：

- .COM——系统程序文件；
- .EXE——可执行程序文件；
- .BAS——BASIC 语言程序文件；
- .BAK——后备文件；
- .BAT——批处理文件；
- .TXT——文本文件。

第三节 常用 DOS 命令

一、DOS 键盘使用概述

任何 DOS 命令都必须借助键盘才能输入计算机，因而在介绍常用 DOS 命令前，我们认为有必要先向读者介绍一下 DOS 中键盘上各个键的使用方法。尽管，因为计算机型号的不同，键盘的规格和型号也会有所不同，但下面介绍的各个键则几乎是所有型号和规格的键盘所共有的，同时，也是所有使用 DOS 为操作系统的用户所必须掌握的。同一功能的键，在不同规格的键盘上可能会有不同的名称，如 Space 键在有些键盘上是一个超长，但却没有任何字母或符号的空白键。为行文的方便，我们标出的键名，一般都是在各种型号的键盘中最常见的的那种。

1、常用键

顾名思义，常用键是 DOS 操作系统中使用频率最高的键，共有以下几个：

1) Esc 键 此键用于取消当前正在输入的行。每当我们按下该键一次，系统便会在输入行的末尾加上一个反斜杠\ (表示该行已经作废)，并自动将光标下移一行，以便我们键入新的输入行；

2) Tab 键 在未键入字符时，每按下此键一次，光标将右移 8 位。反之，光标将右移 8 个字符；

3) Shift 键 此键总是与其它键配合使用。在与字母键配合使用时，则表示键入大写字母。在与其它键使用时，表示选择位于与之配合的键上方的那一个符号；

4) Space 键 每按一次，光标右移一位；

5) CapsLock 键 此键系“反复”键，即按奇数次，如 1、3、5、7 等次后，键入的字母均为大写，如 A、B、C、D 等。而按下偶数次，如 2、4、6、8 等次后，再键入的字母则全都为小写，如 a、b、c、d 等；

6) Ctrl 键 此键系一种控制键，与 Shift 键一样，必须与其它键配合使用，使我们对计算机系统的运行过程作出必要的干预。

2、控制键

控制键的主要作用在于干预计算机系统的运行过程，使之按我们希望的方向运行。绝大多数的控制键都是组合键，即由常用键 Ctrl 和 Shift 与其它某一个键相配合而成。主要的控制键有下面几个：

1) Enter 键 即一般所谓的回车键，表示键入的命令或信息行已结束，令系统开始执

行;

2)Ctrl+Break 键 令系统中止当前的操作,被中止的操作既可以是一条命令,也可以是一个程序;

3)Ctrl+Enter 键 换行,即令系统将光标转移至下一行;

4)Ctrl+Prtsc 键 与 CapsLock 键一样,此键也是一种“反复”键,即按奇数次,如 1、3、5、7 等次后,则意味着主机与打印机接通;而按下偶数次,如 2、4、6、8 等次,则意味着主机与打印机断开;

5)Shift+Prtsc 键 令系统打印整个屏幕所显示的内容;

6)Backspace 键 令系统将光标左移一位,并将那一位上的原有的字符擦去。正因为如此,此键还兼有编辑功能;

3、编辑键

编辑键主要用于编辑和修改正在键入的命令行或其它字符行。但它们的使用仅限于在同一行内。DOS 系统为我们提供了另一种编辑程序——EDLIN,可用于文件的整行或跨行的编辑。当我们自键盘键入任意一行,并按下 Return 键后,这一行便被保留在输入缓冲区。这时我们即可用下面介绍的有关编辑命令对其进行编辑,也可令系统再一次执行这一命令(如果原来键入的那一行是一个命令行的话)

1)Del 键 令系统擦去键入行上光标所指那一位置上的字符;

2)Esc 键 取消显示在屏幕上的那一行,但仍保留在缓冲区上的行;

3)F1 键 从保存在缓冲区上的行复制一个字符,并将它显示在屏幕上;

4)F2 键 在按下此键之后,再按下某个字符键,系统便会复制位于该字符前的所有字符,并将它们显示在屏幕上;

5)F3 键 令系统复制整个一行,并显示在屏幕上;

6)F4 键 在按下此键后,再按下某个字符键,系统便会擦掉行中位于该字符前的所有字符;

7)F5 键 令系统将屏幕上显示的行送往缓冲区保存;

8)Insert 键 次键也是一种“反复”键,用于将字符插入或覆盖光标所在位置。

二、运行应用软件所必需的 DOS 文件

在 DOS 系统下运行几乎所有的应用软件,包括本书介绍的两个应用软件 PCEDIT 和 SYSTAT 几乎都要使用或修改三个 DOS 文件,即 COMMAND.COM、AUTOEXEC.BAT 和 CONFIG.SYS。

COMMAND.COM 文件的基本功能已在前面 DOS 的组成时中作了介绍。在这里我们只对上列三个文件中的后两个作一简单介绍。AUTOEXEC.BAT 文件是一种特殊的批处理文件,一般都存放在引导盘,或者根目录上。每当我们开机,或重新引导系统时,它便会自动被执行。这一文件中主要用于存放在开机或引导系统时,需系统首先执行的各种命令。就我们所介绍的各种应用软件而言,这一文件都应包括 PATH(路径)和 PROMPT(提示符)命令。以指明应用软件所在的目录,并将提示符设成显示方式(即在屏幕上显示当前子目录名)。例如,我们将 SPSS 软件装在 C 盘的 SPSS 子目录上,并欲令系统在 DOS 下显示当前子目录;则应在 AUTOEXEC.BAT 文件中写上如下二行:

```
PATH=C:\SPSS
POMPT $P$G
```

使用双软驱的读者，一般都应该在 AUTOEXEC.BAT 文件的路径(PATH)行中写上：

```
PATH=A:;B:
```

这样系统在执行 DOS 命令时，系统会自动会查访 A、B 二个驱动器，关于 PATH 和 PROMPT 的详细用法，下面还要作进一步介绍。

另一个 DOS 系统文件，CONFIG.SYS 文件与 AUTOEXEC.BAT 类似。它也必须存放在用以引导系统的盘(引导盘)或目录(根目录上)。同样，只要我们开动机器，或重新引导系统时，它便会被执行。COMFIG.SYS 文件是专门用来设置系统环境的。用以设置系统环境的命令，如 DEVICE(设备)、FILES(文件)和 BUFFERS(缓冲区)等命令也只能在 CONFIG.SYS 文件中使用。一般讲，每一应用软件都需要有一定的系统环境。本书所介绍的各种应用软件所要求的系统环境，将在介绍各种软件时分别给出。读者在安装这些软件时，都应根据每一应用软件操作手册列出的要求，对 CONFIG.SYS 文件作适当修改。例如，使用 SYSTAT 系统时 CONFIG.SYS 文件中需含下面二行命令：

```
FILES=20
BUFFERS=10
```

读者若需更多地了解 CONFIG.SYS 文件的内容，请自行查阅 DOS 操作手册。

三、DOS 目录树形结构概要

DOS 2.00 或以上的版本，都可以将相关的文件组合在不同的根或子目录中。这一功能对于可容纳成千上万个文件的硬盘系统尤其有用。例如，我们可将 DOS 文件存放在名为 DOS 的目录下，而将 SYSTAT 系统文件存放在 SYSTAT 子目录下。至于其他性质的文件，也可分别存放在其他的相应的子目录下。不言而喻，这样的存放方式，将使文件的管理井然有序。

存放在目录中的文件处于一种相对隔离的状态。这就是说我们可调用的，仅仅是存放在当前目录内的那些文件。如果而若我们试图调用另一个目录中的文件，系统将会作出如下反应：

```
Bad command or filename(坏命令或坏文件名)
```

为便于读者掌握目录的树形结构，我们认为有必要先向读者介绍与这一问题有关的计算机术语，即所谓的根目录和当前目录。

根目录(ROOT DIRECTORY)是位于硬盘系统上的主目录。它是硬盘上其它所有目

录的“根”，因为其余目录都以此为根延伸扩展而成。硬盘上的其它所有目录统称为子目录。如果我们按上面介绍的 DOS 系统标志符设置的方法，即在 AUTOEXEC.BAT 文件中写上了这样一行：

```
PROMPT $p $g
```

那么，在计算机系统的屏幕上，根目录提示符便是：

```
C:\>
```

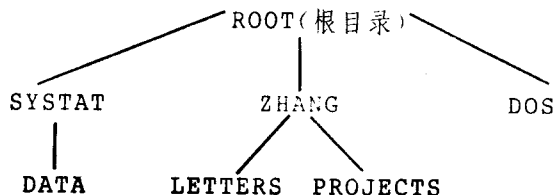
它也可以称为 C 提示符。

当前目录 (CURRENT DIRECTORY) 即系统当时所在的那个目录。如果在 AUTOEXEC.BAT 文件中有这样一行：

```
PROMPT $p $g
```

DOS 系统便会在屏幕上显示我们当时所在的目录——当前目录的名字。

DOS 系统为我们提供了若干种方法来有效地组织我们的文件，其中最为常用的便是所谓的树形结构管理法，用这一方法管理文件，文件的目录结构如下图所示的一棵倒置的树：



图表 1.2 DOS 系统目录树形结构图

在这一树形目录结构中，根目录下(ROOT)含有三个子目录，即 SYSTAT、ZHANG 和 DOS，而其中 SYSTAT 和 ZHANG 二个子目录又各自含子目录 DATA、LETTER 和 PROJECTS。所有这些目录都可用来存放一组各不同的文件。读者只要按我们下面介绍的方法，使用 DOS 系统中的 TREE 命令，使可在屏幕上列出全部子目录，以及每一子目录所含的文件。

1、怎样命名子目录

确定一个子目录的名字，需遵循以下规则：子目录名总是以根目录所在驱动器名起首，然后沿一条通向欲被命名的子目录的路径，逐步前进，将路径所通过的每一子目录名依次写上，且在每一子目录前都加上反斜杠符“\”。如在上例中，根目录在硬盘 C: 上，因此 DOS 子目录的名字应为：“C:\DOS”，LETTER 子目录的名字则为“C:\ZHANG\LET-

TER”。

2、怎样建立新目录

用以建立新目录的 DOS 命令是 MD，它是英文 MAKING DIRECTORY(建立子目录)的缩写。它的一般书写格式为：

MD\<目录名> 或 MD <目录名>

例如：

MD\SYSTAT 或 MD SYSTAT

这一命令的意思是在根目录建立一个名为 SYSTAT 的子目录。

我们不但可在根目录下建立各种子目录，而且也可以在一个已建立的子目录中再建子目录。例如我们欲在 SYSTAT 子目录下，再建一个名为 DATA 的子目录，则需先在根目录中键入：

CD\SYSTAT <回车>(参见下面的 CD 命令)

然后再键入：

MD\DATA

或直接在根目录下键入：

MD\SYSTAT\DATA <回车>

3、怎样转换当前目录

令系统从一个当前目录转换到另一个当前目录的 DOS 命令是 CD。它是英文 CHANGE DIRECTORY(转换目录)的缩写，它的一般书写格式是：

CD\<目录名>

例如：

CD\SYSTAT <回车>

这一命令使系统由根目录转换到子目录 SYSTAT。一般讲，由根目录转换到某一子目录，必须给出这一目录的全称，即包括子目录本身和路径中所有目录名在内的全部目录名，且每一个目录名之间必须用反斜杠“\”隔开。例如，从根目录进入 DATA 子目录，