●计算机应用基础培训丛书●

财务软件实用教程

CAI WU RUAN JIAN SHI YONG JIAO CHENG

李超 编著

电子科技大学出版社

财务软件实用教程

李　超　编著

电子科技大学出版社出版

（川）新登字 016 号

计算机应用基础培训丛书
财务软件实用教程
李 超 编著
*
电子科技大学出版社出版
（成都建设北路二段四号）邮编 610051
成都墨池彩印厂印刷
新华书店经销
*
开本 787×1092 1/16 印张 14 字数 350 千
1996 年 3 月第 1 版 1996 年 3 月第一次印刷
印数 1—5000 册
ISBN7—81043—355—5/TP・133
定价：18.60

如有印装错误，请与成都明星计算机图书社调换
地 址：四 川 成 都 市 大 学 路 1 号 邮 编：610041
电 话：（028）5570902（白 天） 5502637（晚 上）

目　录

第一章　软件应用与维护的若干问题

§1.1　软件应用中常用 DOS 命令

在微机基础课程的学习中，较全面而深入地介绍了 DOS 命令，在此不再重述。但有必要将在软件应用中遇到的一些 DOS 命令，进行一些复习，以供软件操作中使用。

一、自动批处理文件（AUTOEXEC·BAT）

自动批处理文件名为 AUTOEXEC·BAT。当其在引导盘的根目标下时，系统一经引导，就可以自动执行，这样，用户就可将每次开机必须做的一些工作可放入自动批处理文件中，这样可大大地提高工作效率。

在自动批处理的设计中可考虑设置日期和时钟，设置搜索路径和系统提示符，设置开机屏幕色彩，执行某一应用程序等，下面是一个自动批处理程序实例。

```
@ECHO  OFF
 CLS
 Break  on
 Prompt  $P$G
 PATH  C:\;C:\DOS;C:\DBASE
 APPEND  C:\;C:\DOS;C:\DBASE
 CD\JSDOS
 SPLIB/2
 SPDOS
 ECHO  * * * * * * * * * * * *
 ECHO  * 现已进入 WPS 目录     *
 ECHO  * * * * * * * * * * * *
 ECHO  ON
```

二、用 SET、PROMPT 命令设置环境参数

1. SET 命令的使用

此命令有两个用途，一个用于设置一般变量，另一个用于设置特殊变量 COMSPEC。

①变量 COMSPEC：此变量用于设置命令解释程序 COMMAND·COM 的路径。有些应用程序在装入内存时，会覆盖 COMMAND·COM 程序的暂住部分。当退出这个应用程序时，系统常常又要调用命令解释程序 COMMAND·COM。此时，系统将按 COMSPEC 设定的路径去寻找 COMMAND·COM。如果没有找到，则显示如下错误信息：

COMMAND·COM not found，insert DOS Disk etle in Drive A，and strike any key。

具体做法是，在启动系统后，用 SET 命令设置 COMSPEC 参数，如：

C>SET COMSPEC=C：\DOS\COMMAND·COM

这时，系统就会到 DOS 子目录中去寻找 COMMAND·COM。

②一般变量：Set 命令可用于设置任何字符型变量（取值为字符串）。这些变量，可用于 a.

能识别环境的应用程序；b. 批处理文件。例如：

有一变量为 NNAA，批文件 AA·BAT 如下：

@ECHO OFF

ECHO WELCOME TO %NNAA%

可用 Set 命令，设置 NNAA 变量的值为：

C>Set NNAA=BEIJING!

则运行批文件 AA 则有：

C>AA↙

WELCOME TO BEIJING!

2. PROMPT 命令的使用

该命令的一般格式为：PROMPT〔〈字符串〉〕，当所取字符串不同，其作用也不相同。当字符串以 $ 开头，可实现特殊的提示符。最常用的一个命令是 PG。它的作用可用于改变提示符，使得从提示符中可识别当前盘符及当前盘所在的（子）目录，即用于显示当前所在的路径。它还可用于自定义键盘等，请参考相应的 DOS 命令即可。

三、PATH 和 APPEND 命令的使用

PATH 命令是内部命令，其作用在于，当执行外部命令文件或批文件时，如果在当前目录下没有找到该文件，通知 DOS 到 PATH 命令指定的目录中查找。一个 PATH 命令后可指定一个或多个路径，各个路径之间用“;”隔开。但是，该命令无法执行非可执行文件，而一些软件，特别是一些大型软件，往往需要覆盖等非可执行程序，这时就要需要使用 APPEND 命令。它的作用在于，当执行外部非可执行文件时，如果在当前目录下没有找到该文件，通知 DOS 到 APPEND 命令指定的目录中查找，其命令格式与 PATH 格式完全相同。例如，我们需要在任何路径下运行 WORDSTAR 编辑软件，而该软件位于 C:\WS 子目录下，这时在系统提示下可先输入下列命令：

C>PATH C:\DOS;C:\WS↙

C>APPEND C:\DOS;C:\WS↙

这是不管你在哪一级目录下皆可用 WORDSTAR 进行编辑了。

§1.2 系统配置文件及有关命令

一、系统配置概述

配置文件包含用于建立系统的一系列命令。启动时，DOS 就从启动盘根目录中查找名为 CONFIG·SYS 的文件。如果找到 CONFIG·SYS 文件，DOS 就读入该文件并解释执行该文件中的命令，如果没有找到 CONFIG·SYS 文件，DOS 就指定配置命令的缺少值。(如约定磁盘缓冲区为 2 个，同时找开文件最大数量为 8 个等)。这些配置命令包含的主要功能有：

a. 设置 CTRL+BREAK 的扩充检查（BREAK）

b. 设置磁盘缓冲区的数目（BUFFERS）

c. 安装设备驱动程序（DEVICE）

d. 指定可以用文件控制块打开文件的数目（FCBS）

e. 指定可以在同一时刻打开文件的数目（FILES）

在很多情况下，DOS 按约定值配置的工作环境已经能够满足用户的需要。但是，有些软件

对工作环境有另外的要求。例如，运行 DBASE Ⅲ 系统时要求能同时打开 20 个文件，而且要求有较多的缓冲区。这样，就必须建立 CONFIG・SYS 文件，用系统配置命令来设置工作环境。

二、系统配置命令

1. BREAK 命令

命令格式：BREAK　ON ‖ OFF

若设置为 BREAK　ON，则允许用户指定 DOS 进行控制中断检查（CTRL＋BREAK 或 CTRL＋C）。

若设置为 BREAK　OFF，这意味着用户只有在标准输入输出期间，才可对系统进行中断检查。但应注意，某些软件，如 DBASE Ⅲ 等，不理会 BREAK 命令的设置。

2. BUFFERS（缓冲区）命令

命令格式：buffers＝n

其中，n 表示磁盘缓冲区的个数，1≤n≤99，隐含值为 2。该命令用来设置磁盘缓冲区的个数，所谓磁盘缓冲区，就是 DOS 在内存中开辟的区域，用它来存储与磁盘交流的信息。当 DOS 要从磁盘上读信息时，首先将磁盘信息读到缓冲区，然后再进行信息处理。当 DOS 要向磁盘上写信息时，首先将要写的信息存放在缓冲区中，DOS 在缓冲区中将信息组织好后再将其写入磁盘。

设置缓冲区的个数主要考虑以下两个因素。常用的应用程序类型和计算机内存的大小。一般说来，多几个缓冲区可以提高程序的执行速度，但并不是说缓冲区越多越好。一方面，大量的缓冲区的数据要花很多时间查找，另一方面，每个缓冲区要占内存 528 个字节，留给应用程序的空间就相应减少 528 个字节。因此，缓冲区要选择合适。对于目前一般的应用程序，缓冲区选择 10～25 最为适宜。

3. FILES 命令：

命令格式：FILES＝n

其中，n 表示用户能同时打开的启用程序文件数，8≤n≤99，约定值为 8。它的作用用来设置 DOS 能同时打开的最大文件数。FILES 命令是 DOS 进行文件管理的手段之一，DOS 每打开一个文件，就在内存中为该文件建立一个文件控制块（FCB）。每建立一个文件控制块占内存 39 个字节，因此，也不是文件越多越好，一般设置为 20 个左右，但有些应用软件，读写文件很多，打开的文件数也多。例如用友财务软件，打开文件的数目就不得少于 40 个。

4. DEVICE 命令

命令格式：device＝〔d:〕〔PATH〕filename.ext

其中，d：是有效设备驱动程序所在的磁盘驱动器号，path 是设备驱动程序的路径，filename 和 ext 是设备驱动程序的文件名和扩展名。它的作用是安装用户指定的设备驱动程序。注意，在 CONFIG・SYS 文件中用“DEVICE 命令指定了设备驱动程序后，DOS 启动时就自动安装指定的设备驱动程序以支持相应的设备。比较重要的设备驱动程序有 ANSI・SYS 和 VDISK・SYS，下面分别介绍这两个设备驱动程序：

①ANSI・SYS

是扩展屏幕和键盘控制程序，例如，使用 2・13H 汉字系统，就必须在 CONFIG・SYS 文件的第一行写上 DEVICE＝ANSI・SYS 命令，这个命令使 DOS 用扩展功能代替标准输入输出支持软件。

②VDISK・SYS

此命令的作用是设置虚拟盘。它用计算机内存的一部分来摸拟磁盘，这种模拟磁盘被称为

虚拟盘。它主要有如下特点：

a. 速度快，与内存工作速度一样。

b. 如果机器带有扩展内存，可将扩展内存作为一个或多个虚拟盘。

c. 系统重新启动，会使虚拟盘内容丢失等。

为安装 VDISK·SYS 驱动程序，可在 CONFIG·SYS 文件中加上如下语句：

device=〔d:〕〔path〕VDISK·SYS〔bbb〕〔sss〕〔ddd〕〔/E〕

其中，bbb 虚拟盘的大小，单位是 K 字节（缺省值为 64K）。但不得小于 64K，不得大于机器内存。

sss 是以字节为单位的扇区大小，允许 128，256 或 512，缺省值是 128。

ddd 是可包括的目录项数（文件数），约定值为 64，允许 2～512。

/E 告诉虚拟盘使用扩展内存，例如：

device=C:\DOS\VDISK·SYS 160 512 64

三、CONFIG·SYS 文件的建立

CONFIG·SYS 文件的建立，可以用任何文字编辑程序（WS，WPS 等）来建立，也可用 COPY 命令来建立。例如：

C>COPY CON: CONFIG·SYS↙

BREAK ON↙

BUFFERS=32

FILES=20

DEVICE=C:\DOS\ANSI·SYS

DEVICE=C:\DOS\VDISK 384 512 64/E

^Z

CONFIG·SYS 文件建立后，应放于 C 盘根目录下。但应当注意，要使所建立的 CONFIG·SYS 文件起作用，必须重新启动系统。

§1.3 文件打包和压缩软件介绍

在信息存贮量日益庞大的今天，节省存贮空间和系统资源，提高数据的保密性显得尤为重要。文件压缩和打包是节省存贮介质的有效手段。常用压缩软件有 ARJ，LHA，PKZIP 等软件。这三类打包软件，是目前较流行且优秀的软件。它们的性能各有千秋。这些软件本身就带有较详细的使用帮助信息，使用起来较为方便。

一、常用压缩软件性能比较

目前流行的这三种软件大都具有：加入、删除、释放、更新文件，产生自解包压缩文件（可将压缩文件生成一个可执行文件，执行该文件就可以自行进行释放），测试压缩文件完整性，显示压缩文件中某文件内容，设置口令和列压缩文件目录等基本功能。这些软件各有特色：其中，ARJ 和 PKZIP 还能够自动对子目录中的内容进行处理和释放（包含目录结构），可用于对多级目录的文件进行压缩处理。ARJ 还能够产生大小为 360kb、720kb、1.2Mb 或 1.44Mb 大小的多个压缩文件，并能自动按次序释放这些压缩文件中的内容，可以压缩超过 1.2M 的大型文件及容量很大的程序，这一点类似于 DOS 外部命令 BACKUP/RESTORE，可极方面地向软盘上后备硬盘上的内容。表 1 列出 ARJ、LHA、PKZIP 的性能比较。

表 1　　常用压缩软件性能比较表

软件	压缩效率 %	释放效率 %	综合类型文件			·COM 文件			·EXE 文件			·LIB 文件		
			压缩 %	压缩时间	释放时间	压缩 %	压缩时间	释放时间	压缩 %	压缩时间	释放时间	压缩 %	压缩时间	释放时间
ARJ	20.15	36.15	46.2	2.67	1.49	58.5	2.00	1.33	49.3	2.16	1.59	36.3	2.17	1.25
LHA	19.27	35.57	47.0	2.75	1.49	58.6	2.08	1.67	49.8	2.20	1.78	37.6	2.29	1.67
PKZIP	27.87	51.07	49.0	1.83	1.00	61.0	1.17	1.00	52.0	1.53	1.00	40.0	1.38	1.00

注：压缩百分比是指文件被压缩后剩余的文件大小的百分比。压缩时间和释放时间均为相对值。另外，压缩效率＝（100－压缩％）/压缩时间，释放效率＝（100－释放％）/释放时间。

表 2　　ARJ 命令参功能表

名称	功　　能	名称	功　　能
A	添加文件到压缩包中（含路径）	O	将压缩包中的文件排序
C	给压缩文件注释	P	打印压缩包中的文件内容
D	删除压缩包中的文件	R	删除压缩包中的文件路径
E	释放压缩包中的文件（不含路径）	S	显示压缩包中的文件内容
F	更新压缩包中的文件	T	检查压缩包的完整性
L	检查 ARJ·EXE 文件的完整性	U	修正压缩包中的文件
J	添加压缩包到另一个压缩包中	V	列压缩包中的文件（含路径）
L	列出压缩包中的文件清单	W	在压缩包中标题找字符串
M	将文件移入压缩包中	X	释放压缩包中的文件（含路径）
N	将压缩包中的文件改名		

从表 1 中可以看出，以上软件的压缩率按 ARJ、LHA、PKZIP 的顺序依次减小，而压缩速度和释放速度却依次加快。

用户可以根据不同的需要选择不同的压缩软件对文件进行处理。例如，需长久保存一批文件而不经常释放的话，可以选择 ARJ 或 LHA，利用它们压缩比率高的特点，使压缩文件占具较小的磁盘空间；如果要经常将一批文件压缩和释放，那么就选择 PKZIP 利用它处理速度快的特点，可节省操作时间。读者可根据表 1 来选择恰当的压缩软件。

以下以 ARJ、LHA、PKZIP 软件的具体使用方法为例，介绍压缩打包软件，至于其它压缩软件，其使用方法是类似的（例如，一般而言压缩命令为 A，解压为 E 或 X，压缩包中列文件为 V 或 L，压缩包中删文件为 D 等等，有些前面要加“—”），读者可根据提示信息（键入程序名，或其后加？或加 H），试验后作用。

二、ARJ 文件压缩软件

ARJ 功能强、短小粗干。它只有一个可执行文件，通过改变命令行中的命令参数和开关参数来完成各种不同的文件压缩或还原功能，在各种压缩软件中，它是命令、参数最多的软件。只要掌握了它的用法，对其它各种压缩软件，就容易理解了。

1. 命令行格式

ARJ〈命令〉/〈开关〉压缩包文件名　源文件名

其中，命令参数按表 2 进行选择，开关参数较多，本书未列出，一般不需要使用，若需使用，请用 ARJ/? 查询，开关参数一定要以“/”或“—”开始。

压缩包文件名，是由用户给出，也就是将一类文件压缩成的目标文件名，其缺省后缀名为·ARJ，用户也可以写入其它后缀名，压缩包文件名往往也以“$”开头。

源文件名：就是需要压缩的文件，可以是各种类型的文件，文件名可以不至一个，可以是多个或某一大类，因而允许使用文件通配符，可以使用路径，也可以缺省，缺省时表示当前目录下的所有文件。

2. 常用压缩命令格式举例

①C：\>ARJ A $YS \Sub*·DOC↙（“↙”表示 Enter 键，即回车符，下同）

压缩目录 Sub 以下所有子目录（包括 Sub 目录下的 *·DOC 文件到打包文件 $YS·ARJ 中。

②C：\>ARJ A —E YYS \DUB*·*↙

压缩目录 DUB 中的所有文件（不含 DUB 下子目录）到打包文件 YYS·ARJ 中。

③C：\>ARJ A —JE SSS \SAB*·*↙

压缩自 SAB 以下所有子目录文件到自解包文件 SSS·EXE 中（执行 SSS·EXE 后可将原被压缩文件自动解包复原。）

④C：\>ARJ A —JE1 YD\DDB*·*↙

制作含路径（DDB）自解包文件 YD·EXE，自解包时不提示。

⑤C：\>ARJ A —V1200 A：FDD↙

将当前目录中所有文件备份到 A 驱 1.2Mb 盘上（用于压缩至多张软盘上）。

⑥C：\>ARJ A —JM MA \SUB*·*↙

用最大压缩率压缩文件。

⑦C：\>ARJ A —M4 FAU \SUB*·*↙

使用最快的压缩速度。

⑧C：\>ARJ —G P123 FIL \SUB*·*↙

使用口令"P123 加密压缩文件。

⑨C：\>ARJ L MJ↙

显示压缩包 MJ·ARJ 中文件。

⑩C：\>ARJ A —VVWAS A:DOT D:\PC*·*↙

将 D 盘 PC 子目录下所有子目录及文件压缩备份到多张软盘的压缩包 DOT 中，插盘时响铃，自动测试磁盘空间，保持压缩包中各个文件完整，并可在换盘之间输入 DOS 命令（用 EXIT 返回 ARJ）。压缩后各盘文件名依次为 DOT·ARJ、DOT·A01、DOT·A02…

⑪C：\>ARJ V ZYS↙

连路径显示压缩包 ZYS·ARJ 中的文件。

⑫C：\>ARJ E AYA↙

不连路径解包文件 AYA·ARJ（解压列入一个目录）。

⑬C：\>ARJ X DNB↙

连路径解包文件 DNB·ARJ。

⑭C：\>ARJ J FIL1 $FOL2·ARJ↙

将压缩文件 $FOL2·ARJ 加入到另一个压缩文件 FIL1·ARJ 中。

三、LHA 压缩软件

1. 命令格式：

LHA〈命令参数〉〈压缩文件名〉〈〔路径〕源文件名（含通配符）〉

其中，命令参数如表 3 所示，其它说明同 ARJ 软件。

2. 应用举例：

①C：\>LHA A WJ　*・EXEU　*・COM↙

将当前目录中所有以・EXE 和・COM 为后辍的文件压缩到一个压缩文件 WJ・LZH 中。

②C：\>LHA V FIL↙

显示 FIL・LZH 中所有源文件的压缩信息。

③C：\>LHA L YYS　*・TXT↙

显示 YYS・LZH 中所有以・TXT 为后辍的源文件信息（参数“V”与“L”的区别为：L 将显示出源文件名、原长度、压缩后长度、压缩比等信息）。

④C：\>LHA U BYB P・TXT　*・SYS↙

将 P・TXT 和以・SYS 为后辍的所有新的源文件压缩后放入原压缩文件 BYB・LZH 中。

⑤C：\>LHA M $YS　P・DAT↙

将 P・DAT 移入 $YS・LZH 中（压后删除盘上源文件 P・DAT）。

⑥C：\>LHA E YYS↙

将压缩文件中 YYS・LZH 解包。

表 3　　LHA 命令参数表

名称	功　　能	名称	功　　能
a	建立新的压缩文件	e/x	解包还原文件
v/l	显示压缩文件中源文件的压缩信息	p	显示压缩文件中源文件的内容
u	将新原文件压缩到原有压缩文件中	d	将压缩文件中某部分源文件删除
m	将源文件压缩后移入压缩文件（同时删除源文件）	s	将后辍为・LZH 的压缩文件制成后辍为・EXE 的能自解包文件。

⑦C：\>LHA X YSG WS*・* FORMAT・COM↙

将 YSG・LZH 中文件名以 WS 开头的所有文件以及文件 FORMAT・COM 解包。

⑧C：\>LHA P WJYS↙

显示 WJYS・LZH 中所有源文件内容。

⑨C：\>LHA P YSWJ　*・DAT↙

显示 YSWJ・LZH 中以・DAT 为后辍的文件内容。

⑩C：\>LHA D YSEI T・DAT↙

删除 YSEI・LZH 中的源文件 T・DAT。

⑪C：\>LHA S $SY↙

将 $SY・LZH 生成一个可自解包的可执行文件 $SY・EXE。

⑫可写成一个批文件 LH・BAT，将源文件压缩成一个可自解包文件。LH・BAT 内容为：

```
LHA A %1 %2
LHA S %1
```

执行 LH・BAT 实例：

C：>LH $FOX \FOX*.*↙

该命令将 FOX 目录下的所有源文件压缩到一个自解包文件 $FOX.EXE 中去。

四、PKZIP 压缩软件

PKZIP 软件是使用广泛的压缩软件，PC TOOLS 8.0 系统内包含了该软件包的主要功能，它有 3 个主要具有不同功能的可执行文件。它们是：

a. PKZIP.EXE 打包程序。用于将源文件压缩成后缀为 .ZIP 文件。

b. PKUNZIP.EXE 解包程序。用于将后缀为 .ZIP 的压缩文件解包。

c. ZIPZEXE.EXE 生成自解包程序。用于将 .ZIP 文件生成可执行的 .EXE 自解包。

1. 命令格式：

PKZIP〔参数〕〈压缩包文件名〉〈〔路径〕源文件名（含通配符）〉

PKUNZIP〔参数〕〈压缩包文件包〉〔d：〔解包输出路径〕〕

ZIPZEXE〔－J〕〈压缩包文件名〉

其中，压缩包文件名若缺省后缀则为 .ZIP。在 ZIPZEXE 中若有“－J”参数，则为采用最大压缩比。PKZIP 和 PKUNZIP 格式中的“参数”，分别为表 4 和表 5 所示。

表 4　　PKZIP 主要命令表

名　称	功　　能	名　称	功　　能
－a	将文件加入打包文件中	－m〔u，f〕	文件移入打包文件（u 更改，f 刷新）
－c	加注释（小写 c 为增或改注释）	－p	保存子目录名（大写 P 可在打包文件增子目录）
－d	从打包文件中删除指定文件	－r	将子目录中文件一起打包
－e〔x，n，s〕	－ex 最大压率比；－en 按常规压缩；－es 快速压缩	－u	更新（补充）打包文件中文件
－f	更新打包文件中文件内容	－〔mmddyy〕	处理指定日期以前文件
－i	加入改变过的新文件	〔mmddyy〕	处理指定日期以后文件加入改变过的新文件
－v	查看 ZIP 打包文件中信息	－x〈文件表〉	不处理文件中所列文件

表 5　　PKUNZIP 命令格式参数表

名称	功　　能	名称	功　　能
－c	解包压缩文件到屏幕显示（加 m 为满暂停）	－p	解包压缩文件到打印机
－d	建立子目录（包括目录释放）	－r	替代已有文件
－e/－x	解包压缩文件到磁盘	－v	压缩文件列表
－o	覆盖已有文件	－t	测试压缩文件的完整性

2. 应用举例

①C：\>PKZIP －A \DOS *.*↙

将 DOS 子目录中所有文件压缩到 DOS.ZIP 中。

②C：\>PKZIP －X *.LIB FOR \FOR*.*↙

将 FOR 子目录中，除后缀为 .LIB 的所有文件，压缩到 FOR.ZIP 中。

③C：\>PKZIP －R BAS \BAS*.*↙

将 BAS（包括以下的子目录）中所中文件打包到 BAS.ZIP 中（未包括子目录名）。

④C：\>PKZIP －r －p A：PA　D：\LIB\＊．＊↙

将 D：\LIB 中包括所有子目录及文件压到 A 盘的 PA．ZIP 中。

⑤C：\>PKUNZIP －d A：PA　E：\PCB↙

将④中 A 盘文件 PA．ZIP 还原至 E 盘 PCB 子目录下。

⑥C：\>PKZIP －v FOR．ZIP↙

显示打包文件中信息。

⑦C：\>ZIPZEXE －j $FOR↙

以最大压缩比将 $FOR．ZIP 生成一个可自解包的可执行文件 $FOR．EXE。

⑧可写成批文件 PK．BAT，将源文件压缩成一个可自解包文件。PK．BAT 内容为：

```
PKZIP －A %1 %2
ZIPZEXE －J %1
```

执行 PK．BAT 实例：

```
C：\>PK $FOR　\FOR\＊．＊↙
```

将 FOR 目录下所有文件压缩到一个自解包文件 $FOR．EXE。

§1.4　微机病毒的防治技术及软件的使用

一、计算机病毒及危害

什么是计算机病毒？虽然到目前为止，尚未有一个确切公认的科学定义，但可以这样说：所谓计算机病毒是一种人为制造的程序，它可通过不同的途径潜伏或寄生在存贮媒体（磁盘、内存）或程序里，当某种条件或时机成熟时，它便会自身复制并传播，使计算机的资源、程序或数据受到不同程度的损坏。

早在 70 年代中期，美国的一个科幻小说中，描写了在信息社会里，利用计算机进行正义与邪恶的斗争。小说中还构思了一种神秘的、能够自我复制的程序，它控制着成千上万台计算机的操作系统，一到时机成熟，这个程序将摧毁所有计算机，甚至使全世界发生灾难。

到 80 年代初，一位名叫费雷德科恩的大学生，想试验一下电脑程序能否自我繁殖，结果他成功了，并以此撰写了博士论文。这位大学生因此而成了电脑病毒的首创者。

1987 年，美国学者 F．cohen 首次提出了计算机“病毒”的概念，他定义的计算机病毒的内容是：计算机病毒是一个能够通过修改程序，并把自己的拷贝包括在内去“传染”其它程序的程序。“病毒”可侵入到整个系统，使其受到感染，而每个受感染的程序又可能成为一个病毒，继续传染给其它程序，直到整个系统停机瘫痪。

然而真正震惊计算机界的是在 1988 年。美国一位 23 岁的电脑天才罗伯特．莫里斯，他发现当时美国国防部的计算机管理网络的软件上有了个小漏洞，他由此编制了一个名为“蠕虫”的十分巧妙的小程序。这个程序的作用是，平时像蠕虫慢慢地爬行一样，让它慢慢地自我繁殖（即复制），一旦发作，将使所有具有这个小程序的计算机打“瞌睡”。莫里斯将它移植到计算机的网络中。在 1988 年 11 月 2 日 17 点 01 分 59 秒，这一程序突然发作，结果导致全美国 16 万台计算机和 1200 个网络连接设备进入“睡眠”状态，最终导致网络全部瘫痪。

本来莫里斯打算将“蠕虫”设计成一种发作速度很慢的程序，但他在编程时，因一个小小的疏忽，导致这一程序疯狂地自我复制，几天内就使全美国成千上万台计算机陷于瘫痪。莫里斯也成为第一个制造计算机病毒受到法庭审判的人。

至此以后，干扰计算机正常工作的各式各样的病毒程序不断出现，计算机病毒如同一场瘟疫在世界各地蔓延，致使不少微机用户达到“谈毒色变”的地步。据美国电脑安全协会(NCSA) 统计，目前登记在案的病毒已有数千种，且新病毒正以每月 50 种的速度蔓延。

随着计算机应用的不断深入，病毒已成为微机使用中不可回避的问题。目前，病毒的种类繁多，对计算机的危害程度也不一样。病毒程序按其寄生场所不同，可分为文件型病毒和引导型病毒两大类。按其对计算机的破坏程度，又将病毒分为良性病毒和恶性病毒两种。但不论哪类病毒都是人为制造的小巧灵活的程序，它的设计相当巧妙，其感染方式是通过运行程序或 DOS 操作。它对机器的危害主要有两方面，一是影响运行时间操作，使机器工作不正常或死机，二是对磁盘进行破坏，造成程序不能运行或系统不能启动，严重情况下使机器瘫痪。

二、关于防病毒卡

病毒的入侵必将对微机系统构成威胁，既使是良性病毒，它也要干扰屏幕显示或降低机器运行速度。因此，防止病毒的入侵要比病毒入侵后再去发现和排除它更为重要。所以预防为主的方针，堵塞传播渠道是防止计算机病毒入侵的有效方法。用户可用各种手段来预防病毒的入侵，目前出现了用防病毒卡来预防和监视病毒，下面作一简单介绍。

目前，市面上所销售的防病毒卡种类很多，很多计算机用户对防病毒卡持肯定态度，但也不乏不同意见者。虽然防毒卡具有较强的防毒性能，但它不过是在原有脆弱的 DOS 表面上加一层防护外壳，并没有从根本上解决微机系统的数据安全问题，从这一点上来看防病毒卡防毒效果是相对的。

防毒卡主要适用于对计算机系统知识了解不深的普通计算机应用人员。计算机资源对外交流较为频繁的单位；尤其是机关企事业单位、银行、医院、财务等办公自动化的应用人员，或只运行应用软件不进行软件开发的微机人员，对于从事计算机软件开发的人员，由于他们对计算机系统知识较为了解，自己有能力通过各种手段对病毒进行检测和消除，因而使用防毒卡的必要性不大。

三、常用防病毒软件介绍

随着病毒对计算机系统入侵和威胁的加剧，计算机用户受损害的程度和范围日益增多，人们自然就更加关注计算机病毒的研究和抗病毒产品的开发。目前市场上涌现出的众多抗病毒产品对抑制病毒的传播和破坏发挥了极为重要的作用。目前，国内外市场上流行的抗病毒软件产品很多，但不外是检测病毒、清除病毒和预防病毒三种，有的功能上互相穿插，功能各异。

1. CPAV 反病毒软件

Central Point Software 公司于 1991 年上半年推出的 Central Point Anti－Virus（缩写为 CPAV），是一个功能齐全、方法独特、用户界面友好、先进有效的反病毒软件系统。

该系统版本不断升级（硬卡带固化的专家系统），能检测和清除几千种微机病毒。它不仅能对病毒进行告警和清除，而且还可以完成对磁盘文件进行免疫的功能。以下介绍其使用方法。

CPAV 适用于多种机型，它提供的联机安全控制机能，能够在被病毒入时自动报警，并提醒用户将病毒删除。CPAV 主要包括 CPAV・EXE、BOOTSAFE・EXE、VSAFE・COM、VWATCH・COM　4 个主要功能模块，支持“/?”询问。下面简单介绍一下这几个文件。

(1) CPAV・EXE

CPAV・EXE 是 CPAV 系统的主程序，它可检测清除文件和磁盘中的病毒，并可对文件进行免疫处理。它利用下拉式菜单控制运行，采用多重窗口显示应用信息，有快速和彻底检测两种速度，可利用鼠标器实现快速操作。较高水平的用户，还可用行参数的形式自动完成查、消、免疫病毒的过程。在 DOS 下用 CPAV/? 命令可得到 CPAV 使用行参数的帮助信息。CPAV 还

有极为丰富详细的在线帮助信息，可提供已知的上千种病毒及变种病毒清单、类型、病毒长度及每种病毒性能特征介绍。CPAV·EXE 的命令格式是：

CPAV〔d:〕〔/参数〕↙

其中，〔d:〕为要检测的驱动器符，常用的行参数有：

/S 扫描磁盘和文件上的病毒

/C 扫描并消除磁盘和文件上的病毒

/I 扫描、消毒并免疫磁盘和文件

/R 设置报告功能开关为 ON

若不带参数，直接执行：CPAV〔d:〕↙则显示 CPAV 的主功能菜单，执行的检测过程是：首先检查内存有无病毒或被非法减小，发现异常则弹出窗口提示，没有异常则显示主菜单，菜单最上边一行有 4 个功能选择项，分别为检测（SCAN）、选择（OPTIONS）、配置（CONFIGURE）和帮助（HELP）。

主菜单各项操作方法与 PCTOOLS 类似：用“TAB”键在目录树窗口与文件清单之间进行转换，用光标键选择子目录和文件，选中则用回车键确认。激活 4 个功能选择项的方法有二、一是接 F10，选中功能选择项，用“→、←”移动光标至欲选的功能项上回车，或用“↓”调出该项的下拉菜单，然后用“→、←、↑、↓”选择各分项，用回车键确认。二是对各选择项直接按其代表字母，如“SCAN”项按“S”。

①a. 检查（DETECT）：选该项只搜寻病毒，与 F4 功能一样，当发现病毒或某个文件有变化时，将发出警告并提示。

b. 清除（CLEAN）：选该项后，当查到病毒时就进行消毒，F5 功能与此项相同，当发现文件有变化时，将弹出一个窗口，选“UPDATE”则更新，承认变化合法；先“REPAIR”则修复该文件，选“DELETE”则删除该文件。

c. 免疫（IMMUNIZE）：选此项时，将对选定的文件进行免疫，免疫的文件增加不到 1K 的长度，且不占据系统内存空间。运行免疫的文件时，文件首先进行自检。若发现有变化，将给出下面的信息：

Self Integrity Check Warning File was changed!

Choose an option

〔R〕Self Reconstruction

〔C〕Continue execution

〔E〕Exit to DOS

提示为：经自检发现文件已变化，应作出选择。键入“R”文件自行恢复原状态；键入“C”不理会这种变化，继续执行；键入“E”退出程序返回 DOS。对不适于免疫的文件将给出有关信息。可把这类文件加到非免疫文件表中去。有时，某些文件加了免疫后无法正常使用。此时可用撤除免疫选项将这类文件的免疫撤去。F6 功能与加免疫选项相同。

d. 撤除免疫（Remove Immunization）：将加免疫文件的免疫功能撤掉。

e. 删除 CHKLIST·CPS 文件（Delete Checklist Files…）：选此项将把选定子目录的 CHKLIST·CPS 文件删除。

f. 病毒清单（Virus List）：选择此项后，可列出 CPAV 能查消的 1000 多种病毒的有关信息，并可以打印出来，F9 功能与此相同。

g. 增补病毒特征码（Update Virus List）：若得到由 Central Point 公司提供的新资料，通过选此项输入病毒特征码，可以查出更多种类的病毒。

h. 操作日记（Activity Log）：选此项可显示、打印或清除最近一段时间的检查操作记录。F7 的功能与此项相同。

i. 病毒报告（Report）：该报告记录了用 CPAV 检查所发现的感染上病毒的文件或发现有变化的文件清单。选此项可显示、打印或清除最近一段时间的病毒报告文件。

j. 退出 CPAV（Exit）：选此项后将弹出如下窗口提示：

This will close Central Point—Virus

〔〕 Save Configuration

OK Cancel

意为是否要退出 CPAV，不想退出选“Cancel”项或按“ESC”键；若想退出，则“选“OK”。在“选“OK”项之前，若已更改过配置而在配置菜单中未进行配置存盘，此时还有机会存盘，即先击“S”键，然后再选“OK”项，则可将配置存盘后再退出 CPAV。

②选择功能菜单（Options）。该项共 16 个选择项，均用开关项“√”表示打开此项，无“√”表示关闭此项。

a. 整体校验（Verify Integrity）：打开此项，查病毒时，将所查的执行文件与原来运行 CPAV 时建立的档案文件进行比较，发现有变化时，弹出一屏窗口信息，此时，选“Update”则更新旧信息，以后再查病毒时，查到此文件则不再报警；选“Delete”则删除这个已变化的文件；选“Continue”则继续执行，不管其是否变化；选“Stop”则停止执行，返回到上一级菜单。该选择项默认为打开状态。

b. 建立新的文件档案（Create New Checksums）：打开此项，每查完一个子目录，将在该子目录上建立一名为 CHKLIST・CPS 的档案文件，此文件含有该子目录中所有的执行文件的大小、属性、日期、时间等基本信息。若目录中已有 CHKLIST・CPS 文件，再次执行 CPAV 时，会将新文件的有关信息加到 CHKLIST・CPS 文件中。该项默认打开状态。

c. 在软盘中建立档案文件（Create Checksums on Floppy）：此项打开时，在对软盘中每个目录检查完后，也建立名为 CHKLIST・CPS 的档案文件。该项默认为关闭状态。

d. 解释报警声（Disable Alarm Sound）：此项默认为关闭状态，显示警告信息伴告警声。

e. 建立备份（Create Backup）：打开此项，则任何被感染文件在被清除前都会被备份，备份文件扩展名为 VIR。打开该项意味着允许带毒文件以扩展名 VIR 仍存在盘上。只有当被感染文件是唯一而又是十分重要时，才打开此项。

f. 建立报告（Create Report）：打开此项，则运行完 CPAV 后，在当前盘的根目录中产生一个名为 CPAV・RPT 的文件。此文件记录了在哪些文件中发现了哪些病毒，清除了多少病毒信息。该项默认为关闭状态。

g. 建立病毒感染报告（Create Infection Report）：如检查发现被病毒感染，则建立详细的病毒感染记录，该项默认为打开。

h. 检查时随时反应（Prompt while Detect）：打开此项，一旦检查中发现病毒，立即显示一窗口，通过此对话窗口，可以修复（repair）被感染文件、不修复被感染文件（Continue）或停止（Stop）。该项默认为打开状态。

i. 反秘密病毒（Anti Stealth）：秘密病毒对计算机的命令文件有较强的传染能力，然后再向其它执行文件扩散。这个选择项采用特殊的手段可以检查出隐藏得很秘密的病毒。该项与“整体校验”一起使用，可提高反病毒能力。默认为打开。

j. 检查全部文件（Check All Files）：打开时，则对全部文件进行检查；关闭时，则只对扩展名为 EXE、COM、OVL、SYS、BIN、APP、CMP 的文件进行检查。该项默认为关闭状态。