教育部规划
中等职业学校教材
（含初级程序员、计算机等级考试、劳动部门技能鉴定考核培训）

微机常用工具软件

全国中等职业学校计算机、文秘、办公自动化专业教材编写组
高　镇　朱荣国　主编

高等教育出版社

教育部规划

中等职业学校教材

（含初级程序员、计算机等级考试、劳动部门技能鉴定考核培训）

微机常用工具软件

全国中等职业学校计算机、文秘、办公自动化专业教材编写组

高镇　朱荣国　主编

高等教育出版社

(京)112 号

内 容 提 要

本书详细讲述了微机上目前最常用的各类实用工具软件的使用操作方法。主要内容包括：工具软件基础知识、数据压缩工具、磁盘拷贝工具、系统测试工具、屏幕截图工具、病毒防治工具和综合性工具软件包——Norton Utilities 8.0(中文版)。

本书内容丰富，浅显易懂，实用性和操作性都很强。书中所述的软件都是经过精心挑选的目前最优秀和最常用的微机系统维护及管理工具，是每台微机系统得以正常运行并充分发挥效能不可缺少的重要保障。

本书是中等职业学校计算机、文秘、办公自动化等专业的教材，也可作为各种计算机短期培训班的教学用书，对计算机工作者及爱好者也有很好的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

微机常用工具软件／高镇，朱荣国编．-北京：高等教育出版社，1999
ISBN 7-04-007008-1

Ⅰ.微… Ⅱ.①高… ②朱… Ⅲ.微型计算机-软件工具 Ⅳ.TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 30954 号

出版发行	高等教育出版社		
社　　址	北京市东城区沙滩后街 55 号	邮政编码	100009
电　　话	010—64054588	传　　真	010—64014048
网　　址	http://www.hep.edu.cn		
经　　销	新华书店北京发行所		
印　　刷	中国科学院印刷厂		
开　　本	787×1092　1/16	版　　次	1999年 5 月第 1 版
印　　张	18.50	印　　次	1999 年 5 月第 1 次印刷
字　　数	450 000	定　　价	25.00 元

凡购买高等教育出版社图书，如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请在所购图书销售部门联系调换。

前　言

当今世界，随着信息技术的飞速发展，计算机影响着社会生活的各个领域。计算机和网络通讯技术的进步，促进了人类社会信息化进程。作为现代社会生活中的常用工具，计算机已在社会生活各个领域得到广泛应用。未来社会，计算机将越来越成为人类生活不可缺少的现代化设备。

计算机的广泛应用，要求越来越多的用户做好计算机软、硬件的日常维护工作。计算机工具软件是专门用于管理和维护计算机系统的实用工具。现有的任何一台计算机都或多或少地装有一些工具软件，可见工具软件的普遍性和重要性。用户熟练掌握和正确使用工具软件，对计算机系统进行正确的日常管理和维护，是计算机系统得以正常运行和充分发挥效能不可缺少的重要保障。工具软件的使用和操作，已成为计算机用户的必备知识。我们正是从这样一种实际需求出发，完成了这本《微机常用工具软件》的编写工作。

《微机常用工具软件》一书分为三个部分，共十三章，系统地介绍了微机工具软件与微机维护间的关系以及各种常用工具软件的具体应用。第一篇着重介绍工具软件的基本理论知识；第二篇重点介绍微机常见专用工具软件的功能、作用和具体使用方法；第三篇详细介绍Norton Utilities综合工具软件包的功能和具体操作方法。

在全书编写过程中，作者力求用通俗的语言和直观的图形界面，从理论到实践，由具体到一般，前后呼应，有机联系地进行讲解和描述，以便读者易于接受和掌握。我们还尽可能地融DOS与Windows环境于一体，全面讲述各种常用的工具软件。在介绍不同操作系统环境下工具软件应用的同时，特别注重讲解计算机维护的基本原理和实用操作方法。

本书由高镇、朱荣国主编。其中，第一篇由刘美、胡文广执笔；第二篇由朱荣国执笔；第三篇由高镇执笔。镇江医学院医学信息与计算机教学中心主任宋余庆教授对全稿进行了认真审校，并提出了许多宝贵的修改意见。此书的编写工作，得到了江苏省教委职教办的大力支持，在此表示衷心感谢。

限于作者的水平，书中难免存在许多缺点和错误，恳望读者和同仁批评指正。

编　者

1998年10月

目　录

第一篇　工具软件基础知识

第二篇 专用工具软件

第三篇 综合工具软件包
——Norton Utilities 8.0(中文版)

第一篇

工具软件基础知识

为了更好地学习和使用各种各样的工具软件，必须掌握计算机系统的原理，如存储器的结构及其管理、中断系统等等。在计算机发生故障时，学会利用系统知识来分析，找到故障原因，选用适当的工具软件及时解决。

第一章　磁盘管理技术基础

磁盘是计算机工具软件的主要应用对象之一。掌握磁盘管理技术的基础知识，有益于读者对计算机软硬件维护原理的理解。

1.1　磁盘基础知识

磁盘是计算机用来存储计算机信息的外存储器，计算机的内存储器RAM只能暂时存储信息，并且容量小，而磁盘的存储容量大且信息可以长期保存。磁盘分为软盘和硬盘两种类型，微机常用软盘分5.25英寸和3.5英寸两类，5.25英寸软盘通常有360KB低密和1.2MB高密两种，3.5英寸软盘的存储容量通常为1.44MB。与硬盘相比，软盘存储容量小且读写速度慢，但软盘可以随意从一台微机拿到另一台微机上使用。硬盘容量大，存取速度快，但它通常固定在主机箱内不便取出。当前硬盘容量已达GB级。

1.1.1　磁盘结构

计算机磁盘有其固定的物理构成和逻辑结构，了解磁盘结构是学习磁盘管理技术的基础。

在物理构成上磁盘的空间有磁道、柱面、扇区、簇，DOS 系统以这种组织方式对磁盘的存储单元进行管理和寻址，通过了解磁盘的组织结构和编址方式，有利于使用和维护磁盘。

1. 磁道

磁盘格式化时，以转轴中心为圆心，把磁盘表面划分成一个个同心圆，称之为磁道，信息即贮存在磁道上。软盘的磁道由最外边缘开始向内编号，磁道的编号通常都是从0开始，360KB的5.25英寸软盘被划分成40个磁道，从外向内编号为0到39，1.2MB的5.25英寸软盘有80个磁道，1.44MB的3.5英寸软盘有80个磁道。

硬盘的磁道由各个盘片从最外面向里开始编号，最外面的磁道编号为0。

2. 柱面

磁盘的相同磁道不同面所组成的同心圆柱面称为磁盘的柱面。软盘有0和1两面，0面和1面的相同磁道组成柱面。如0面和1面的0磁道组成0柱面，硬盘由许多盘片构成，各盘片的第n磁道都在同一同心圆柱面上，全部n磁道组成的同心圆柱面称为n柱面，所以磁道

数与柱面数相等。

3. 扇区

磁盘的每个磁道又分成若干扇区，扇区是磁盘上的最小可寻址存储空间单位，其大小为512字节/磁道扇区。

360KB软盘每磁道有9个扇区，1.2MB软盘每磁道有15个扇区，1.44MB软盘每磁道扇区数为18，标准硬盘每磁道的扇区数一般为17。如今硬盘的容量越来越大，每磁道扇区数也越来越大，达到64。

磁盘扇区的编号方式又分为物理扇区编号和逻辑扇区编号。

物理扇区是某个扇区在磁盘上的绝对位置，又称绝对扇区或BIOS扇区。它用面号、磁道号、扇区号表示，面号从0开始，磁道号从0开始，扇区号从1开始。因此物理扇区从0面0道1扇区开始编号。逻辑扇区将物理扇区的三维编号方式变成一维的顺序编号方式，只用一个数字来表示某扇区，又叫相对扇区和DOS扇区，DOS用逻辑扇区进行寻址。软盘的逻辑扇区编号方式是：以360KB软盘为例，物理的0面0道1扇区为逻辑0扇区，0面0道2扇区为1扇区，0面0道9扇区为8扇区，1面0道1扇区为9扇区，依此类推，直到1面39道9扇区为719扇区。

硬盘与软盘有不同之处，其逻辑扇区与DOS分区有关。DOS 3.0以上版本有17个隐藏扇区，DOS分区从1面0磁道1扇区开始，若每磁道有17个扇区，则1面0道1扇区的DOS逻辑扇区号为0，1面0道17扇区的DOS逻辑扇区号为16，2面0道1扇区的DOS逻辑扇区号为17，依此类推，0柱面编完后，再从1柱面的0面1道1扇区开始一直编到末磁面的末扇区。

4. 簇

DOS扇区又组织成簇，簇是DOS的最小分配单元。即使你创建了一个很小的文件，它在磁盘上也必须占用一簇(最小分配空间)。簇的大小由DOS自己定义。在逻辑格式化时给定了磁盘簇的大小之后不能更改，除非重新格式化，通常1.2MB软盘一个簇只包含一个扇区，1.44MB软盘一个簇也只包含一个扇区，即为512字节。30MB的AT硬盘一个簇包含4个扇区，500MB以上的硬盘一个簇包含64个扇区。我们已经知道，磁盘的磁道从0开始计数，扇区从1开始，这里簇从2开始计数且簇仅从数据区开始，它位于文件分配表(FAT)和目录之后。例如一个一簇四扇区的磁盘，数据区的第一个四扇区为2簇，下一个四扇区为3簇，直到盘尾。

1.1.2 引导记录

软盘只有DOS引导记录区，位于软盘的0面0道1扇区。硬盘有主引导记录区和DOS引导记录区，主引导记录区位于硬盘的起始部分，即0面0道1扇区，DOS引导记录区位于DOS逻辑分区的起始部分，即1面0道1扇区。

1. 主引导记录

硬盘的主引导记录由FDISK产生。它包括分区表和主引导代码两部分。主引导代码是一段用来检查和测试分区表完整性，并引导系统进入活动分区进行自举启动的一小段程序；分区表存放着逻辑分区的物理位置、分区类型和长度。系统无论从硬盘启动还是由软盘启动，只要访问硬盘，都需要通过主引导记录。

2. DOS引导记录

DOS引导记录由FORMAT产生，它包括一段引导代码程序、操作系统需要的一些信息以及磁盘关键字参数表。

关键字参数表包括每扇区字节数、磁盘扇区总数、每道扇区数、磁头总数。无论该盘是否为引导盘，它仍然有DOS引导记录，因为这些信息是必不可少的。

引导代码程序被加载后，首先进行检测工作，若相符则加载系统文件并读入操作系统。

1.1.3　文件分配表

文件分配表(FAT)是磁盘内数据存贮的情况记录，是磁盘的全部空间使用情况的动态表。文件分配表位于DOS引导记录之后，上面记录了当前磁盘空间使用的全部情况，DOS通过文件分配表给文件分配磁盘空间，控制文件的读写操作。FAT是一个以1.5字节或2字节为一项组成的表格，每一个簇使用一个FAT项，此表项记录了该簇的情况：是否被使用，若被使用，则该项就记录下一个FAT项目(下一簇)的值，若此簇是文件最后一簇，则作上最后一簇的标记。一个FAT项有以下四种值：

十二位FAT值	十六位FAT值	内　容
000	0000	未用簇
FF0～FF6	0002～FFEF	使用中的簇
FF7	FFF0～FFF6	坏簇
FF8～FFF	FFFF8～FFFFF	文件结束簇

FAT的前两项不进行簇编号，第一项的首字节描述了磁盘介质类型，其余项与第二项的值为FF。第一项常用值含义如下：

F0	3.5英寸高密软盘
F9	5.25英寸高密软盘
F8	硬盘

从第三项开始，每一项对应一个簇，第三项记录簇2的状态信息，第四项记录簇3的状态信息，直到最后一项为最后一个簇的状态信息。

在文件分配表之后，跟着备份分配表，如果由于盘片损坏或软件故障使某一文件出现读错误，就通过FAT的备份进行补救。

1.1.4　目录与文件

磁盘根目录下的文件名和子目录名存放在根目录区，子目录下的文件名和子目录名存放在它的目录区中。

1. 根目录

在文件分配表及其备份后，存放着磁盘的根目录区，它是系统区的最后一部分。根目录区的一个目录项为32字节长，一个项目代表存放在根目录下的一个文件或一个子目录名

及各项参数。子目录在形式上和文件一样，在功能上和根目录相似，子目录也像文件一样存放在数据区。下面是一个目录项的结构：

偏移字节	大小(字节)	描　述
00～07	8	文件名
08～0A	3	扩展名
0B	1	属性
0C～15	10	保留
16～17	2	时间
18～19	2	日期
1A～1B	2	起始簇
1C～1F	4	文件大小

文件属性占用1个字节，常见的几种属性值及其含义如下：

属性值	含　义
01	“只读”属性
02	“隐含”属性
04	“系统”属性
08	“卷标”属性
10	“子目录”属性
20	“存档”属性，即”普通”属性

起始簇占2个字节，它是分配给该文件的第一个磁盘簇号，也是指向FAT的入口地址。

2. 子目录

在根目录的子目录项中，0B处的属性值为10，开始簇的值是该子目录的存储簇号，只要显示该簇指示的簇的扇区内容，便能看到该子目录下的实际结构，其文件目录表项与根目录表项非常相似，不同的是第一和第二个表项，表项一表示当前子目录，它的起始簇号为该子目录的起始簇，表项二表示其父目录，其起始簇号是其父目录的起始簇，若其父目录是根目录，则该值为0，下面表项是该子目录所包含的文件及子目录项目，这样，根目录与其子目录，子目录与其子目录之间形成双向关联，操作系统能从任何目录下找到其他目录下的文件。

3. 文件

文件分成文件名和文件内容两部分，文件名存在此级文件目录中，文件内容存放在磁盘数据区，文件所使用的簇通过文件分配表项的值链接在一起。

根目录下的文件名存放在根目录区，子目录下的文件名存放在该子目录分配的磁盘簇扇区中，文件内容存储空间的起始簇号在相应的目录项的起始簇值中，其后簇号都在文件分配表的相应表项中，并形成一个簇号链，通过该链，操作系统可了解文件在磁盘上的分