

# 1. 一盏神灯

## ——电脑的原理与功能

在古老的阿拉伯，曾传说中国有一盏神灯，只要擦一下这盏神灯，从神灯中就会走出一位神仆，这个神仆能为你作任何事，能给你任何你想要的东西，这盏神灯到底在哪里？我们无从知道，但如今确实有类似这样的一种东西，它就是电脑。

电脑的原理可追溯到我国五千年前伏羲时代的阴阳八卦学说。“阴阳接而变化起，天地合而万物生”古人认为：天有阴晴，月有圆缺，人有男女，世界万事万物都有阴阳两个方面。由阴阳生八卦，由八卦演万物，从而可推导出一整套计算和表示方法。我们的祖先在远古时代就使用这套方法来描述事物和处理问题，伏羲作卦后约过了两千年，我们的先人把这套方法记载成书——我们现在所见的《周易》。从那以后又过了约三千年，美国人在1946年造出了世界上第一台电子数字计算机，又经过半个世纪发展，计算机更新了四代，形成了我们今天所见到的电脑。

在电脑中，阴阳用物质（如电、磁、光）的两种状态来表示，如有磁无磁、高低电平、有光无光等。这两种状态分别记作0、1两位数字，自然界一切在电脑中都用0、1组合来表示。数字、汉字、颜色、声音归根结底都化成“0”和“1”组成的串（参见附录二、附录三），所有的处理都化作0、1的计算问题，例如：1、2、3、4在电脑中分别表示为00000001、00000010、00000011、00000100， $1+3=4$ 在电脑中这样计算

$$\begin{array}{r} 00000001 \\ + 00000011 \\ \hline 00000100 \end{array}$$

这种表示和计算大家一般不用记它，留给电脑专家去处理。我们需要做的是：我提问题，电脑给出答案；或我提任务，电脑交出结果。

电脑是许多中外名圣贤智慧的结晶，人们给电脑提出任何问题，电脑可以调用古今中外人类的智慧来为你解答。比如你想治胃病，电脑会运用最有名的胃病专家的经验为您开处方，您想知道14”、22”、CDT这三种彩管怎样安排生产赚钱最多，电脑会调用最著名数学家的算法为您解答。当然，在为您解答前电脑应具备解决该类问题的软件才行。

所谓软件，就是计算机软件工程师根据人们处理此类问题的思路编制出来的程序及其数据和文档。例如：给电脑一个圆的半径R，请电脑给出圆的面积S，大家知道正确算法是 $S=\pi R^2$ ，根据这个算法，可为计算机编一个计算面积的程序如下：

```
PRINT *请问圆半径R=?*
```

```

INPUT R           /*从键盘读入半径R*/
S=R*R*3.14159    /*电脑计算圆面积*/
PRINT "当圆半径 R=", R, "时, 圆面积S=", S /*输出结果*/
END /*结束*/



```

上面这段程序就可以成为一个电脑软件。电脑软件也用0、1编码存入电脑，一部好的电脑同时可存上百种软件，并且还可任意装卸多个外部软件，用户可根据需要选择使用。电脑中软件以外的东西统称硬件。

这里可以看出软件至少需要这几大要素：

1. 正确的规格和优秀的算法。（例如 $S=\pi R^2$ ），算法必须是正确的，并在在尽短的步骤内获得理想的结果。如果同一个问题有好多种算法，应选用一个最好的算法。
2. 正确的程序。程序应该完整地实现规格，正确地表达算法，操作方便，不易出错，输入简练，输出明了。
3. 精确的数据。（如 $\pi=3.14159$ 。）
4. 良好的文档。（如用户使用手册）

有了电脑，人们可以把人类经验和智慧收集起来，请软件工程师编制成一个个优美的软件。这些软件装入电脑后电脑便具有同样的经验和智慧。一个有经验的老中医倾尽毕生的精力可能成为肝病名医，根据他的经验和智慧编制成软件装入电脑，该电脑就能成为具有同样经验与智慧的肝病专家。一个数学问题，根据几代数学家研究出的算法编制出的软件装备到电脑，电脑不但能算得准，而且算得快。电脑能通过软件吸收各门各派专家的经验 and 智慧于一身，成为各门类学科的高手。有了这些软件在您的电脑中，就等于许多古今中外世界顶尖级高手在您的身边随时为您出谋划策。您可以用您的电脑随心所欲地调用这些软件，使之呼之即来、挥之即去，这时电脑不就如同一盏神灯吗？

目前的电脑用法已经能够做到类似手点一下就出现一个神仆的境界。电脑的操作如同使用神灯一样简单。比如，你想绘图，只需要在电脑屏幕的“画笔”图标上点两下，电脑就会提供一整套绘图工具供您使用；如果您想知道时间，只要在电脑屏幕的时钟图标上点两下，电脑马上会为您提供一个钟表。

人类飞行不如雄鹰，但可借助飞机火箭遨游太空；人类奔跑不如猛虎，但可造汽车火车风驰电掣；人类的思维能力有限，于是乎发明了电脑。电脑不仅可以代替人类思维，还可作许多人脑无法做到的事。“借力打力，四两拨千斤”这本是中国武术一绝，其实也是人类战胜自然的高明之处。

希望您能驾驭电脑，借助电脑法力工作。

## 问 题

1. 电脑的优点是什么？(3分)
2. 电脑的基本原理是什么？(3分)
3. 什么是软件，什么是硬件？(2分)
4. 用好电脑的关键是什么？(3分)

## 2. 电脑九官

### ——电脑结构、操作和维护

#### 2.1 电脑结构

##### 2.1.1 概述

人求五官端正，电脑有九官，即CPU、内存、硬盘、软盘驱动器、显示器、键盘、鼠标、打印机、和不间断电源。这九大部件及其一些其它附件构成一部电脑(见图2.1)。其中CPU、内存、硬盘、软盘驱动器装在主机箱内。如要移动或连接，应请专业计算机维护人员操作。

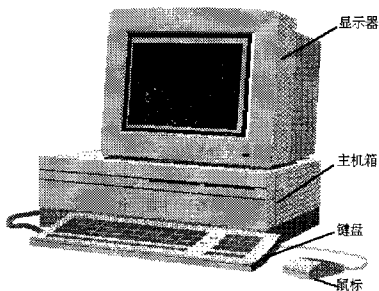


图2.1 电脑的主要部件

##### 2.1.2 CPU

CPU是电脑最关键部件，通常用的电脑CPU是美国Intel公司制造的80X86系列或其兼容芯片，目前用的最多的是80386和80486。8086和80586目前在个人电脑中应用较少。电脑中的运算集中在CPU上实现，CPU的速度一般决定了本部电脑的速度和档次。一般来说，386要比286快好几倍，486比386快好几倍，586比486快好几倍。CPU内有时钟，该时

钟的频率就是该CPU的主频，486主频有25、33、40、66、100等档次。一般说来，频率越高，其处理速度越快。

### 2.1.3 内存

内存是电脑运算时存储信息的地方，内存越大，电脑处理信息的能力越强，速度越快，通常8个二进制位(bit)组成一个字节(byte)，内存一般在1M(兆)—16M字节的范围内，其中1M=1024K，1K=1024个字节(byte)。内存掉电后其中信息即消失。

### 2.1.4 硬盘

硬盘也是电脑储存信息的地方，掉电之后硬盘内的信息不掉。硬盘的缺点是存取信息的速度比内存慢，优点是便宜、容量大、信息不丢失。通常有120M、240M、340M、525M等不同规格。硬盘容量越大，电脑存放信息越多，处理信息的能力越强。

### 2.1.5 软盘片

软盘片也是存储信息器件，软盘片有两种：3.5英寸(1.44M)和5.25英寸(1.2M)。3.5英寸盘比5.25英寸盘容量大且易于保存，但成本高。软盘的优点是易于更换，缺点是存取速度慢，容量小。软盘日常保养如下：

- ◆ 存放要远离高温潮湿和磁场
- ◆ 防拆防硬笔在上书写
- ◆ 每张盘上应贴有标签指明该盘片存何信息
- ◆ 不要接触盘片内的磁介质

### 2.1.6 显示器

显示器是电脑中显示信息的设备，电脑的运行过程和计算结果通常显示在显示器上。显示器分单色和彩色，彩色的常用分辨率为1024X768、800X600、640X480。

### 2.1.7 键盘

键盘是电脑主要的输入设备，键盘上共有101个键，分为四组：

- ◆ 功能键行：在键盘最上方一行，主要用来执行某些固定的操作。(F1, F2, …, )
- ◆ 主键盘区：在键盘的左下方，主要用来输入字符和数字。(A, B, C, D, …, )
- ◆ 编辑键区：在键盘的中下方，有四个箭头用来控制光标的移动。(←, →, ↑, ↓, )
- ◆ 数字键区：在键盘右下方，主要用来输入数字或作某些编辑功能。

### 2.1.8 鼠标

鼠标也是一种输入设备，主要有六种用法，即指、点、双点、压、拖和抹。使用鼠标，主要用左钮，偶尔用右钮。右钮用法与应用软件有关。

指：鼠标可以控制光标在屏幕上移动。光标有许多形状，如手指型、I型、箭头、+等，在不同的场合下出现不同的光标形状。光标将随着鼠标的滑动方向和速度在屏幕上移动，如果拿起鼠标，则光标不动。

点：所谓点，即手指在鼠标的左按钮上按一下即弹起，这时，当前屏幕光标所指之物就成了系统即将处理的对象。这里的“点”犹如“点”兵“点”将，唐伯虎“点”秋香。

双点：双点是在鼠标左键上连击两下，这时系统开始处理光标所指的对象。

压：压即压住鼠标按钮不松，用以控制系统的运行速度。

拖：拖指压住鼠标左键不松而滑动，这时，光标所指的对象随鼠标的移动而被拖动。

抹：抹指压住鼠标左键不松而滑动，使光标经过的一片区变为另一种颜色。

### 2.1.9 打印机

打印机是电脑输出信息的设备之一，分为激光、喷墨和针打三种。激光打印机可以打印高质量的印刷品，但成本高，市面上多为HP公司的产品；针式打印机打印质量差噪音大但成本低，常用的是日本EPSON公司LQ系列；喷墨打印机介于这两者之间，以CANON公司的产品最多。一般通用打印机可打印单页纸和连续纸，如果你的电脑没有打印机，也可以使用网络上的打印机。

### 2.1.10 不间断电源

不间断电源(UPS)是电脑一种保护装置、起稳压和不间断供电作用。当市电供应时，它能稳压供电，吸收尖峰电压；当市电停电以后，不间断电源可自动切换电池供电5~15分钟。高级的UPS可以延长供电若干小时。利用这段时间，可以把电脑内存中的资料存储起来。对中国用户来说，不间断电源对电脑尤为重要。

如果不间断电源久放未用或初次使用，需要充电6小时。当市电断电后，应尽快操作，尽早关闭不间断电源，以免不间断电源内电能耗尽失去充电能力，遇到长鸣叫声或红灯常亮，则应立即关机，关机后6秒后方可重新开机。

## 2.2 电脑日常保养

- ◆ 轻拿轻放
- ◆ 远离水火，避免过寒、过热、带腐蚀性气体及直射阳光
- ◆ 不要堵住计算机前后的孔
- ◆ 如果在几小时内不用则请关机
- ◆ 外表可用无屑软潮布擦拭，不要用清洁剂以免掉色或损失光洁度
- ◆ 不定期清洁通气孔及风扇以防堵塞
- ◆ 擦拭完后待干燥后方可开机

## 2.3 工作环境与姿势

有效的工作必须有舒适的环境和正确的姿势。电脑操作环境和正确姿势是：

电脑操作温度：10~35℃

电脑保存温度：-20~60℃

电脑电源: 220—240V, 47—63HZ, 确保接地。

电脑需要有足够大的工作台(1.5m X 0.7m)以便适当地放置设备和移动鼠标, 并使工作时手臂操作舒展自如。

操作时要使键盘放在计算机前, 以便两肩放松上臂自然下垂。

操作时要调整桌椅高度使眼睛能平视屏幕上方, 小臂与地面平行大小臂夹角70—135度。  
(图2.2)



图2.2 工作姿势

## 2.4 口令

打开机器当屏幕出现  $\square\square\square$  时, 输入你的口令(输入时为了安全屏幕不显示口令), 你的口令必须记住, 如果忘记了口令必须请专业计算机工作人员帮助。如果你输入的口令不正确, 则系统会显示请重新输入正确的口令。如果三次不成功, 必须关闭计算机。

## 2.5 开机操作

- ① 开机前应确认温度和电压在上述允许的范围内, 各部位连接正确。

- ② 打开不间断电源(UPS), 电源指示灯(红色)亮。
- ③ 不间断电源打开两秒后, 等不间断电源指示灯绿灯亮后, 打开显示器开关, 显示器电源指示灯亮。
- ④ 显示器打开后, 再打开电脑主机箱电源开关, 主机箱电源指示灯亮, 屏幕显示操作系统启动信息, 则开机操作完毕。

在上述操作过程中, 如果听到UPS蜂鸣器鸣叫或其他问题, 应立即转入关机操作。

## 2.6 关机操作

- ① 关闭打印机电源。
- ② 关闭主机箱电源。
- ③ 关闭显示器电源。
- ④ 关闭不间断电源电源。

关机后1分钟内不要开机(消除硬盘旋转惯性稳定机内电路)。

## 问 题

1. 电脑九宫指的是什么?它们有什么作用?(3分)
2. 电脑日常保养七条事项是什么?(7分)
3. 电脑开关的次序是什么?(10分)
4. 电脑操作环境与姿势是什么?(5分)

### 3. 如意窗口

——操作系统Microsoft Windows (3.1、3.2、95、NT) 汉化后的用法

古代军事家常常向往“运筹帷幄，决胜千里”，意思是只要主帅用一种名为“筹”的计算工具在帐篷里算计，就能使千里之外的将上在战场上取胜。古代的筹发展成为今天的电脑，无论是战场用兵，还是商场斗智，现代人都可以坐在有空调的办公室内在电脑前“指点江山，激扬文字”了。上章我们介绍了电脑九宫，那是电脑的躯体，电脑的灵魂是电脑软件，最主要的软件叫“操作系统”。操作系统是电脑中的总调度和大管家。电脑的所有活动都要通过它来管理，要用电脑先要和它打交道。操作系统有好多种，常见的有DOS、WINDOWS、UNIX和IOS/2，这里我们只介绍WINDOWS（音译：文斗士，意译：窗口）→Microsoft Windows（3.1、3.2汉化软件。3.2中文版在3.1基础上增加了ABC、郑码等输入方法，还作了一些其它的优化和改进。西文版 Windows在加上四通利方、中文之星等中文环境软件后，就成为汉化软件。中文版和汉化后的西文版的界面和用法基本相同。MS Windows 95 和 MS Windows NT 是新推出的32位操作系统，功能更强大，但界面和用法未变，用鼠标操作文斗士最为方便；如果要用键盘操作，请参见附录一，下面介绍均以鼠标操作为例。通常情况下，一打开电脑就自动进入文斗士（WINDOWS）状态，屏幕显示类似图3.1；若在DOS提示符“C:\>”下，可键入“WIN”，再按“回车”键，也能进入文斗士。如若不成，应请专业计算机工作人员设置。

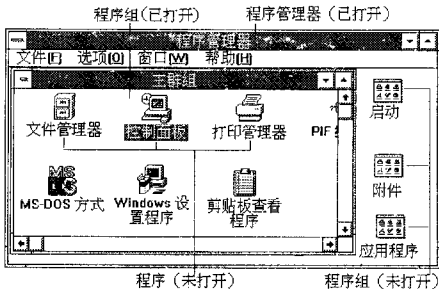


图3.1 程序管理器，程序组和程序



### 3.1 程序、程序组、程序管理器

我们把电脑比作一盏神灯，神灯有神仆，电脑里也有“神仆”，我们称之为“程序”或“软件”。电脑中有很多程序，每个程序都有自己的岗位和职责，我们交给电脑的每项任务都由不同程序去完成，几个相关的程序可以组成一个程序组，就象我们几个人组成一个科室一样。在程序组之上有一个程序管理器，它管理这部电脑所有的程序组，一部电脑只有一个程序管理器，凡人们交给电脑的任务，都由程序管理器接受后分配给某个程序组的某个程序去完成。所以电脑一打开，程序管理器就出来工作，等待人们命令。程序管理器一直工作到电脑关闭(图3.1)。

### 3.2 图标和窗口

一个国家有自己的国旗，一个公司有自己的商标，一个程序(包括程序组、程序管理器)也有自己的图标。图标简单而形象地代表了这个程序的功能，如邮筒图标表示一个电子邮件程序，一支笔图标表示一个文字处理程序。图3.2展现了几个图标：

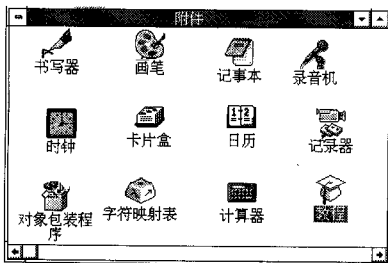


图3.2a 非活动图标示例



图3.2b 活动图标示例(下带文件名)

图标可以移动，用鼠标拖某个图标，拖到哪里松手，图标就停到哪里。如图3.3所示。如果要使用某程序，只需双点该程序图标，则该图标就展开为一个窗口，表示该图标所代表的程序正在同你进行对话。例如双点记事本图标，则记事本程序开始运行，窗口打开。窗口可以打开，可以关闭，可以放大到整个屏幕，也可以缩小成一个活动图标，就象孙悟空的如意金箍棒，要大就大，想小就小。活动图标表示该程序还在运行，只是其窗口缩小了而已。而非活动图标所代表的程序未运行。图3.2a是非活动图标例子，图3.2 b是活动图标例子。

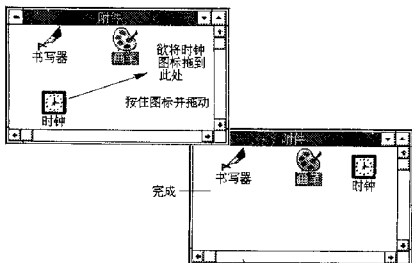


图3.3 图标移动示例

### 3.3 窗口部件

窗口有下面几个部分(图3.4):

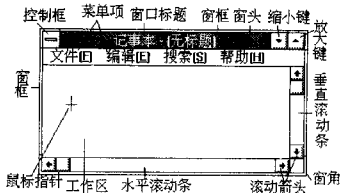


图3.4 窗口部件

- 1) 工作区: 工作区用来进行人机对话。(例: 输入内容)

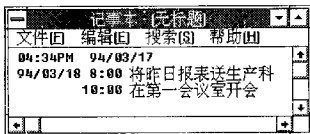


图3.5 窗口工作区示例

- 2) 菜单: 单点菜单选项弹出一子菜单, 再单点其中子项选项则可完成一项工作(例: 打开文件)。

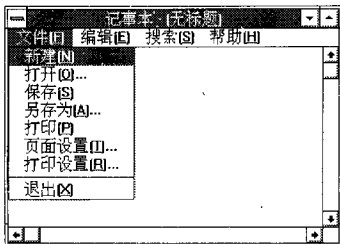


图3.6 单点“文件”选项,“文件”子菜单弹出

- 3) 放大按钮: 单点该按钮窗口放大到整个屏幕。(图3.7)
- 4) 恢复按钮: 单点该按钮窗口恢复原状。(图3.7)
- 5) 缩小按钮: 单点该按钮窗口缩成一个图标, 此时程序仍在运行。(图3.8)
- 6) 窗框: 拖住窗框, 窗口可随着鼠标变宽变窄、变长变短。
- 7) 窗角: 拖住窗角, 窗口可随着鼠标变大变小, 修改窗口大小的操作如下(使用鼠标器):
- a. 选择要修改的窗口。

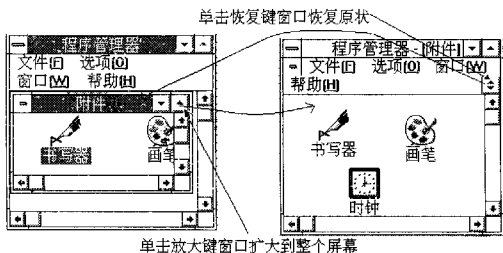


图3.7 放大按钮与恢复按钮作用示意

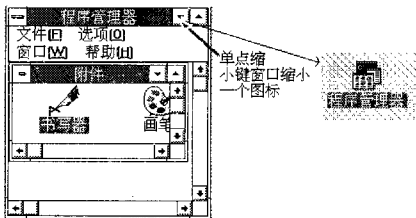


图3.8 缩小按钮作用示意

- b. 指向需要移动的边界和角。原指示光标变为双箭头光标。
  - c. 在边界和角上用鼠标拖动，直至达到所需的大小。如果定位在边界上，则则定位的一边用来改变大小；如果定位在角上，则相邻两边的大小同时改变。在改变大小时，随光标移动的外轮廓线显示所选择的形状和大小。
  - d. 释放鼠标器按钮。
- 8) 水平滚动箭头(垂直滚动箭头)：单点箭头，屏幕内容朝箭头方向移动。当整个文档列表或图画因太长或太宽无法调入窗口作整体查看时，可用此进行滚动查看。
  - 9) 窗头(标题条)：拖住窗头，窗口可随鼠标移动。标题条位于窗口第一行，用来显示窗口名称。

对应用程序窗口来说,标题用于显示窗口中正在运行的应用程序名称。如果在屏幕上同时打开多个窗口,那么,当前窗口的标题条与其它窗口的标题条相比显出更亮的颜色。

- 10) 幕前幕后调动:当打开多个窗口时,只有一个窗口在幕前工作,其余在幕后工作。如要把幕后工作的窗口调到幕前,则单点幕后工作那个窗口的可见部分,该窗口就调到幕前工作。(图3.9)
- 11) 窗口整理:如果同时打开好几个窗口,某些窗口会压在其它窗口下面而无法看见,为把所有窗口都显示出来,可以对窗口进行整理,整理方法如下:
  - a. 用鼠标单点菜单中窗口选项。(图3.10)

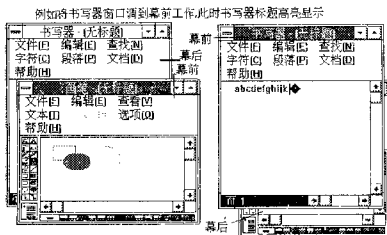


图3.9 幕前幕后调动

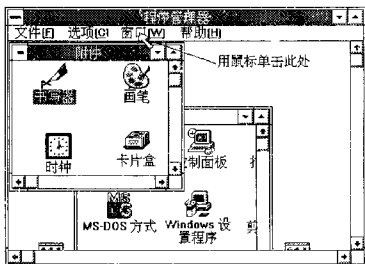


图3.10 单点“窗口”选项

b. 窗口子菜单出现。(图3.11)

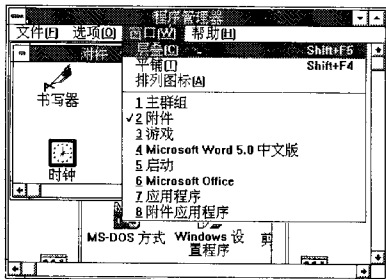


图3.11 窗口子菜单弹出

c. 此时可以单点“层叠”，也可单点“平铺”选项

如果选择“层叠”，则窗口排列如图3.12:

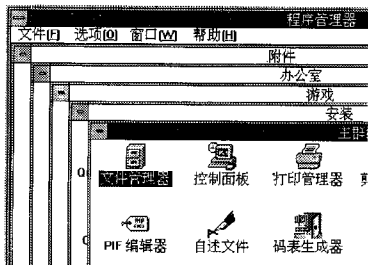


图3.12 窗口层叠排列

如果选择“平铺”，则窗口排列如图3.13:

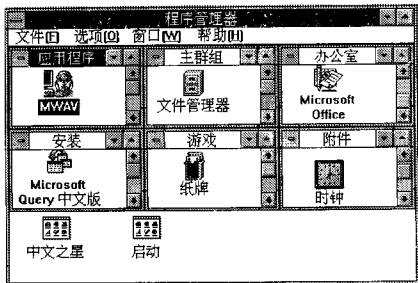


图3.13 窗口平铺排列

窗口中图标可以调整。你也可以把这个窗口的图标放到另一个窗口去，办法很简单：只要把图标从这个窗口拖到另一个窗口即可。

12) 控制框：双击该框窗口即关闭。(例：双击记事本窗口控制框，记事本窗口关闭变为图标，程序停止运行。双击记事本图标记事本窗口打开。) (图3.14)

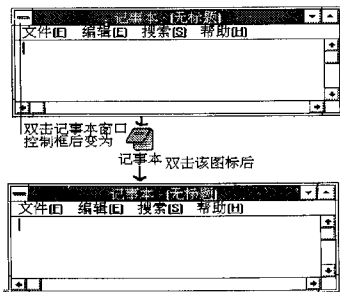


图3.14 记事本窗口关闭与打开

### 3.4 使用联机帮助功能

在“文斗士”中，每一应用软件都有联机“帮助”选项，该功能能使用户了解该软件此时此地的使用方法。“帮助”选项如同诸葛亮的藏妙计的锦囊，当你束手无策的时候打开它、阅读它，你就会“妙计”在胸，走出迷阵。通常在应用软件菜单条最后一项有“帮助”选项（图3.15），单点该项或按F1键即弹出帮助窗口，在窗口中解答用户的问题（图3.16），如果使用中文版软件，则“帮助”使用中文解释；如果使用西文版软件，则“帮助”使用英文解释，一般中文环境软件不汉化“帮助”内容，不汉化菜单。

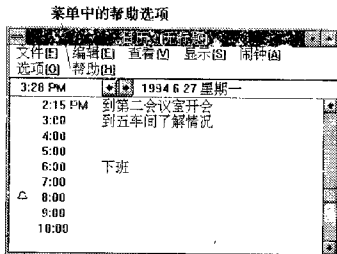


图3.15 在日历菜单中有“帮助”选项

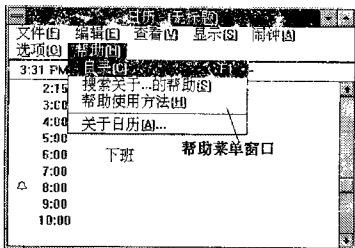


图3.16 单点“帮助”即弹出帮助菜单窗口



在帮助菜单中单点“目录”，将按字母顺序显示当前软件帮助目录（图3.17），目录的文字是绿色的且带有下划线，单点该目录则显示该目录的内容（图3.18），在目录内容上又有一菜单条，可进入对词汇的解释或退出上一级屏幕，也可再回到“目录”下或搜索某一主题。

在帮助菜单中，单点“搜索关于…的帮助”，电脑会帮你查找答案（图3.19）。

如果你想了解“帮助”本身的使用方法，可单点帮助菜单中的“帮助使用方法”选项（图3.20）。

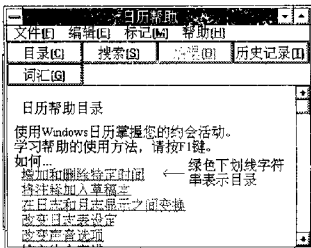


图3.17 在帮助菜单中单点“目录”后显示帮助目录（绿色带下划线）

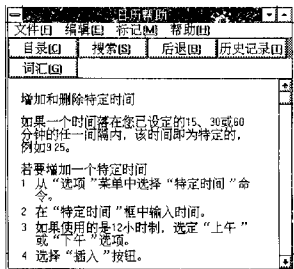


图3.18 单点绿色带下划线目录则显示该目录的内容