

第一章 FoxPro 基础知识

FoxPro 是美国 Fox Software 公司 1991 年 7 月推出的最新数据库系统软件,它是作为微机关系数据库管理系统的更新换代软件推出的。FoxPro 与 dBASE III+, dBASE IV, FoxBase+ 全兼容,并首次在微机数据库中引入了集成环境,是一个编译型的集成环境式数据库软件。

FoxPro 围绕着类似于 Macintosh 的强有力用户界面而设计的。Macintosh 技术即多媒体处理技术,是集图、文、声等多种类信息处理的一种先进技术,它追求文、图、声、象的综合处理能力以克服传统计算机上单一的信息处理模式。

1.1 FoxPro 版本、运行环境、安装和启动

1.1.1 FoxPro 版本及运行环境

FoxPro 作为软件产品,经过了几次版本升级,从 V1.0、V2.0 到最新 V2.6 版,其中 V1.0 和 V2.0 只有在 DOS 下运行的版本,V2.5 以上版则是 Microsoft 公司兼并 Fox 公司后推出的新版本,它具备了和 MS-Windows 3.1 相兼容的特点,因而 FoxPro 2.5 又有两种版本:支持 DOS 的版本(DOS 版)和支持 Windows 3.1 的版本(Windows 版)。从 V1.0 至 V2.5 每一种版本中又分为单用户版与多用户版(网络版),而每个单用户版与网络版又各有标准版本与扩展版本(FoxPro Extended)之分。标准版本可在任何 IBM-PC 机或 640K (西文 512K)内存的兼容机上运行;而扩展版本则需 80286 或更强的微处理器,至少 1.5MB 内存下运行,V2.5 扩展版本需在 80386 以上微机运行,至少 3MB 内存,DOS 版本为 3.3 以上。

使用汉字时可用 2.13 系列、UCDOS 3.0、长城系列机汉字、联想汉卡、金山汉字系统 6.0、中国龙汉字系统、华达汉字系统等。汉化的 FoxPro 版本也已而市。

以上版本国内都有应用,应用得较多的是 V2.0 和 V2.5,从发展趋势看,V2.5 的应用正迅速增长,其中 DOS 和 Windows 环境用户约各占一半。本书以 V2.5 for DOS 版本为主进行叙述,也完全包含了 V2.0 版的内容,二者的使用方法并没有大的不同。

FoxPro 的产品系列中,还提供了 FoxPro 工具软件(FoxPro Library Construction Kit 2.5),FoxPro 连接软件(FoxPro Connectivity Kit 2.5)和 FoxPro 图形软件(FoxGraph 1.0)。这些产品的综合应用不仅可使已经熟悉 dBASE、FoxBASE 等微机数据库的用户提高其应用水平,也提供了传统的单机应用系统向客户机/服务器系统(C/S 系统)进行转换的手段。

1.1.2 FoxPro 的安装

西文 FoxPro 2.0、2.5 版分别放在 10 张或 12 张 5.25 英寸高密软磁盘上,其中包括基本程序和可选内容两部分,基本程序大约需 6MB 硬盘空间,在安装时,用户需先在硬盘上建立一个子目录,建议子目录名称取为 FOXPRO,然后使此子目录为当前目录,安装过程为:将 FoxPro1# 系统盘(或称 Install 安装盘)插入 A 驱动器,键入:

```
C>A:INSTALL C:\
```

随后根据屏幕提示和帮助安装信息依次进行操作,即可将全部 FoxPro 系统安装在硬盘 FOXPRO 子目录中。

1.1.3 启动 FoxPro

FoxPro 安装完毕后,启动时首先确保你已进入含有 FoxPro 系统的子目录中,在 DOS 提示符下键入 FOXPRO 然后回车,即进入 FoxPro 的初始屏幕画面,屏幕中央以放大的粗线条形式显示出“FoxPro”几个大字以及版本号、公司、名称、系列号等,在屏幕上部一横条给出系统的主菜单,主菜单共有八个菜单项(FoxPro 2.0 只有前七个),它们为:

System	File	Edit	Database	Record	Program	Window	Run
--------	------	------	----------	--------	---------	--------	-----

FoxPro 采用了下拉式弹出菜单和各类窗口作为人机界面,上面八个主菜单项经进一步选择会弹出其下属的子菜单。在初始屏幕画面中,除主菜单选项外,在右下方有一个标题为“Command”的窗口,即“命令窗口”,这是 FoxPro 特有的,用以输入用户键入的各种操作命令或在窗口中自动产生对窗口进行点菜操作的等效操作命令,命令窗口周围还有一些按钮,读者首先必须学会对菜单系统进行选择和操作,了解各主菜单项下对应各级子菜单的功能命令及窗口操作,再进一步应用。

1.2 菜单结构及操作

1.2.1 鼠标器操作技巧

鼠标器目前已成为微机主要的输入设备,建议 FoxPro 用户最好使用鼠标器,这将使操作非常方便。鼠标器一般安在微机某一个串行输出口上。鼠标器有机械式和光电式两种,后者较精确。使用鼠标器时需先在 FoxPro 启动之前,先运行一个鼠标驱动程序。鼠标驱动程序有两类:一类是以 COM 或 EXE 为扩展名的可执行驱动程序,例如 MOUSE.COM;另一类是以设备驱动程序形式提供,例如 MOUSE.SYS。对于第一类驱动程序,只需在 DOS 提示符下执行该程序即可;对于第二类驱动程序,则需在 CONFIG.SYS 文件中加入一行命令:

```
DEVICE=MOUSE.SYS
```

然后启动机器即可。无论使用哪种方法,鼠标驱动程序都将被装入内存中,鼠标器即可正常工作。

使用鼠标器时,在屏幕上有一个可移动的光标表示当前光标位置,叫做鼠标,其形状在文本方式下是一个小方块;在图形方式下是一个小箭头。屏幕鼠标的位置随着鼠标器的移动

而移动。鼠标器上有三个按键开关,分别称为左、中、右按键,鼠标器按键有下面三种使用方式:

1. 拾取(Click):将鼠标移动到所要执行的选择项位置,按左键一次,一般用来挑选选定的某项。
2. 两次拾取(Double Click):将鼠标移动到某选择项,连续按左键两次。一般用来执行选定项。
3. 拾取并拖曳(Drag):先将鼠标对准目标后,按下鼠标器左键不放,移动并拖曳鼠标至屏幕新的位置,再松开左按键。一般用来移动某对象位置或拖曳、放大窗口等。

1.2.2 FoxPro2.5 的菜单结构

进入 FoxPro,在初始化屏幕顶部一排的主菜单区提供了八个主菜单项: System, File, Edit, Database, Record, Program, Window, Run。其首字母均为高亮度的大写字母。当选取某项后,便会随之弹出一个该主菜单项的子菜单,子菜单包括子菜单选项,供用户进一步选择。在弹出的子菜单中,如果有变暗的选项,表明该项在当前状态下失效不能选用,带有省略号(...)的选项意味着如被选中,后面会出现一个对话框,供进一步选择更详细的内容;还有的选项右边注明有控制键 Ctrl 的缩写(标志符为 ^)和另一些字母构成(高亮度字母),使用它们可以不需要逐级进入子菜单就可直接选择此项,它们称为热键。

菜单项的选择方法为:

1. 使用鼠标器:利用鼠标器选取菜单项只需将屏幕上鼠标移到所需选项,“拾取”该项(即按下左按键一次)即可,用鼠标器操作最为方便。

2. 使用键盘:有两种方法

A:按下 Alt 键或 F10 键,屏幕光标会跳到主菜单“System”选项,然后用→、←光标控制键将亮条移至所需选项,按回车键 Enter 或按空格键,即显示该项的弹出式子菜单。

B:同时按下 Alt 键和某选择项的高亮度首字母键,即显示出该项的弹出菜单。例如:按下 Alt+F 即选中 File 项;按 Alt+D 即选中 Database 选项。

选取弹出子菜单中的选项有三种方法:

- A: 按下该选项的高亮度字符。
- B: 利用光标移动键↑、↓将光标亮条移至某选项后,再按回车键或空格棒。
- C: 直接利用该项右面显示的控制键加某字母进行选择。

1.2.3 菜单系统

FoxPro 八个主菜单选项都有其弹出式子菜单,每个子菜单又按不同功能分成几个组,由横线分隔开。下面简略介绍这八个主菜单选项的弹出式菜单,如何运用它们则在以后详述。

1. System 弹出菜单

该菜单分两组(图 1.1),上组与 FoxPro 主功能关系密切,共三项,每项后均有省略号...,表示选中它们后,都会有一个对话框出现。如果用鼠标器拾取“About FoxPro...”选项,则屏幕上会出现一页页有关 FoxPro 的信息。包括 FoxPro 的执行文件名,覆盖文件名,版本开发日期,Config. FP 文件是否存在,硬盘容量及可用空间,在 Config. SYS 文件中 FILES

的数目,硬盘技术参数,总内存容量,有无扩展内存,微处理机芯片牌号,显示适配器类型,DOS 版本号等等信息。一屏放不下,用户可通过屏幕上提示的〈Next〉,〈Prior〉进行拾取,向后、向前翻页观看。

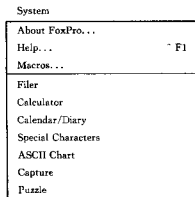


图 1.1

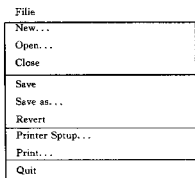


图 1.2

Help(^ F1)选项给出帮助信息,Macros 是关于宏的使用,在高级程序设计时才能用到。子菜单横线下面的一组为 FoxPro 的 DOS 实用程序,其中,Filer 为文件管理程序,Calculator 为计算器,Calendar/Diary 为日历/日记,Special Character 为特殊字符集,ASCII Chart 是全部 ASCII 码表,Capture 是捕捉实用程序,Puzzle 为释疑程序。

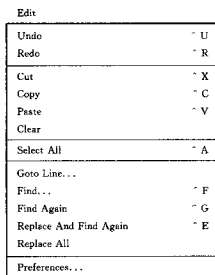


图 1.3

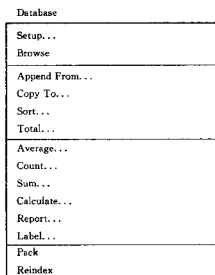


图 1.4

2. File 弹出菜单(图 1.2)

此菜单包括九个选择项:New——建立新文件,Open——打开和使用现有文件,Close——结束并关闭当前文件;Save——保存对文件所作的最新修改,Save As——以新的文件名保存文件,Revert——取消最近的文件修改内容;Printer Setup——选取打印控制以建立打印机及选择,Print——打印文件;Quit——退出 FoxPro 系统。

3. Edit 弹出菜单(图 1.3)

此菜单提供多种高级编辑功能,用户可利用此编辑器编写并调试程序或文本文件。其中:Undo 取消编辑操作,Redo 恢复编辑操作;Cut 剪取正文,Copy 复制正文,Paste 粘贴选取内容,Clear 删除或取消已标记文本;Select All 标记或删除文件中全部文本;Goto Line 跳至指定行;Find 查找文本,Find Again 重复查找,Replace and Find Again 替换并重复查找,Replace All 全部替换;Preferences 选择编辑器的设置。

4. Database 弹出菜单(图 1.4)

此菜单完成对数据库文件的各种操作,其中:Setup 确定库文件中数据的显示方式,Browse 浏览和编辑库文件中的数据;Append From 将另一库文件中的记录添加到当前数据库中,Copy To 将一库文件中的记录拷贝至另一文件,Sort 将一库文件中的记录排序到另一文件,Total 累加一库文件中的数值,将结果存放于另一文件中;Average 求平均值,Count 对数据库进行统计,Sum 求和,Calculate 计算,Report 产生实际报表,Label 产生实际标签;Pack 删除库记录,Reindex 修改和重新索引。

5. Record 弹出菜单(图 1.5)

此菜单完成对数据库文件不同记录的操作,但必须预先打开某数据库(用 File 弹出菜单的 Open 选项选定),此菜单才能进入和进行操作。其中:Append 添加新记录,Change 修改记录;Goto 移动记录指针使指到某记录处,Locate 查询记录,Continue 继续操作,Seek 索引查询;Replace 替换数据库中的记录值,Delete 删除记录,Recall 恢复被删除的记录。

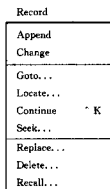


图 1.5

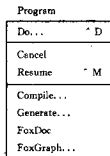


图 1.6

6. Program 弹出菜单(图 1.6)

此菜单完成执行或编写一个 FoxPro 程序的操作。其中:DO 运行程序,Cancel 终止程序运行,Resume 继续程序运行;Compile 编译程序,Generate 产生程序屏幕上程序的程序代码,FoxDoc 用户程序系统文档管理工具,FoxGraph 访问图形生成程序。FoxGraph 是一个独立的软件包,用于增加数据库的图形功能,本选项支持对由 FoxGraph 软件所画图形的访问。

7. Window 弹出菜单(图 1.7)

此菜单帮助用户使用窗口接口。其中:Hide 隐藏一个窗口并暂停使用,Clear 清除窗口内容;Move 移动窗口,Size 改变窗口尺寸,Zoom ↑ 窗口尺寸放大,Zoom ↓ 窗口尺寸缩小,

Cycle 窗口循环显示,Color 颜色采集;Command 进入 FoxPro 特有的命令窗口,Debug 调试窗口,Trace 跟踪窗口,View 关系和环境设置(视图)窗口。

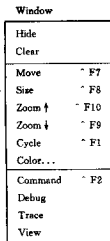


图 1.7

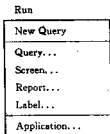


图 1.8

8. Run 弹出菜单(图 1.8)

这是 FoxPro 2.5 版增加的主菜单项,用于调用运行 FoxPro 提供的应用开发工具。其中,New Query 建立并运行新的范例关系查询;Query 范例关系查询;Screen 运行屏幕生成器;Report 进入报表生成器;Label 进入标签生成器;Application 运行应用程序。

以上八个主菜单选项的各弹出式子菜单提供了大量的操作选择,使用户不必要牢记各项操作命令即可从容操作,这是 FoxPro 优点和特点,但有时也会看到,使用命令窗口直接键入操作命令比用菜单选项更简单快捷。

1.3 窗口操作及对话框

FoxPro 的绝大多数操作都是在窗口中完成的,用户可以定义多个窗口并在屏幕上同时打开多个窗口,虽然可以看见多个窗口,但“当前窗口”只有一个,即最前面的一个窗口,只有当前窗口(也称为被激活的窗口)供用户操作使用。

1.3.1 用鼠标器控制窗口

若使用鼠标器,对窗口的操作非常方便,FoxPro 每个窗口的边框有一些特殊控制按钮,以 Command 命令窗口为例,图 1.9 画出了命令窗口的示意图。窗口标题栏写明了窗口名称,周围边框的各种按钮名称及功能如下:

1. 窗口移动:将鼠标对准窗口标题(title)按下鼠标器左按键并拖曳鼠标,窗口位置便随之移动,移动窗口至所需位置时,放松左按键。

2. 关闭窗口:将鼠标对准窗口左上侧“□”关闭窗口按钮,拾取一次即关闭撤销了此命令窗口。或按 Esc 键也可关闭。关闭后任何时候如欲恢复命令窗口,可按 Ctrl+F2 组合键;

或按 Alt+W 在主菜单 Window 的弹出子菜单中,选 Command 选项也可。

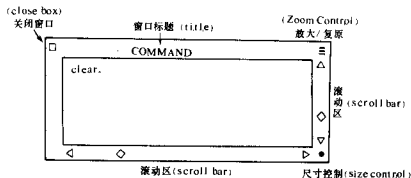


图 1.9 Command 窗口

3. 放大/复原控制(Zoom Control):拾取窗口右上角形状为“≡”的按钮,即可将窗口放大为整个屏幕大小;再拾取该按钮一次,窗口恢复原状,它是一个开关按钮。

4. 窗口尺寸控制:将鼠标对准右下角的“•”按钮,按鼠标器左按键并拖曳鼠标,窗口尺寸会随鼠标而改变,当使窗口尺寸为所希望大小时,释放左按键。

5. 滚动区(Scroll bar):当显示内容过长或过宽超过窗口范围时,窗口边缘会出现一长带区,包含有上、下(或左、右)两个箭头和一个菱形,在箭头处用鼠标拾取,可以使显示的文件上、下(或左、右)移动;中间的菱形(thumb)位置表示光标处在文件中的位置。

6. 使指定窗口成为当前窗口:将鼠标移至指定窗口内任何位置,拾取一次,该窗口成为激活窗口。

1.3.2 使用键盘控制窗口

使用键盘控制窗口需利用主菜单中的 Window 弹出菜单进行,按 Alt+W 弹出子菜单后,利用箭头键上下移动亮条光标至所需选择项,按回车键或空格键即可。

1. 移动窗口(Move 选项或 Ctrl+F7 热键):当前窗口边框闪烁,使用 ↑、↓、→、← 箭头键可使窗口在屏幕上缓慢移动,也可用 PgUp、PgDn、Home、End 键将快速地移动窗口至屏幕的最上、最下、最左、最右位置。移动完成后,按回车键 Enter,边框停止闪烁。

2. 窗口尺寸控制(Size 选项):窗口边框闪烁,利用箭头键调整窗口底边和右边增、减窗口尺寸,完成后按回车键,边框停止闪烁。

3. 放大或缩小窗口(Zoom ↑ 或 Zoom ↓ 选项):如选放大 Zoom ↑ 选项,窗口充满屏幕,若再次选取 Zoom ↑,则窗口尺寸恢复原状;缩小窗口的选项 Zoom ↓ 使用方法同上。

4. 隐去窗口(Hide 选项):如果某些窗口阻碍了其他窗口部分内容时,可以将此窗口暂时隐藏起来而不必关闭它。选取 Hide 选项隐去某窗口后,该窗口(标题)名字将添加到此弹出菜单的底部,作为标志,如需恢复此窗口时,在弹出菜单中选取此窗口名,便可将该窗口恢复。

5. 改变当前窗口(Cycle 选项):如果要后面的窗口移动到最前面而使它成为当前窗口,选择 Cycle 选项,按住 Cycle,多个窗口将依次移至前面,直至所需窗口移至最前面为止。

6. 滚动查找窗口内容:当窗口边框不再闪烁,用箭头键或 PgUp、PgDn 可在窗口内滚动查看窗口内容。

7. 关闭窗口:按下 Esc 键,便关闭当前激活的窗口。

1.3.3 对话框

FoxPro 的很多弹出菜单选项后面带有(…)省略号,它告知操作者此选项选中后会出现一个对话框,对话框的内容随不同情况而各异,它向操作者询问更多的信息指示。对话框内有六种不同类型的“控制”供选择,其功能为:

1. 检测框(Check boxes):对话框内有些项目的前面,带有一个由方括号“[]”框住的选择项,要求操作者设定或不设定,如需设定,则用鼠标拾取该项或键盘选取,使在[]内出现一个“×”标记,无[X]标记的项表示不设定,可以同时设定多个检测框的选择项(图 1.10a)。

2. 无线按钮(Radio Buttons):左侧有圆括号“()”的选择项,其中有“·”符号时表示此项被设定,和检测框不同,同一组无线按钮只能设定其中的一个生效。

3. 按钮(Push Buttons):用尖括号“< >”或“《 》”框住的选择项,一般用于对本对话框设定后进行启动、取消、退出等工作。用“《 》”框住的选择项是缺省选择项,用 Ctrl+Enter 键表示用户选择缺省按钮选项执行。

4. 弹出控制(Popup Controls):由右边和底边为双线的矩形框选择项,选取该框会进一步弹出一个类似的菜单或窗口图形,供操作者进一步选择(图 1.10b)。

5. 滚动列表(List):用于滚动显示供选择框内的列表选项。

6. 文本框(Text Box):由操作者输入文本选择项,图 1.10b 中此框供操作者输入一个文件名。

操作对话框各项内容,如果用鼠标器则非常简单,只需用鼠标对准该项,拾取一次即可;如果用键盘操作,使用 Tab 键或 Shift+Tab 键可使光标亮条在对话框各项前、后移动,选定某框或按钮后,按空格键;在滚动列表框内用 ↑、↓ 箭头光标选择;用 Ctrl+Enter 键选择缺省按钮。

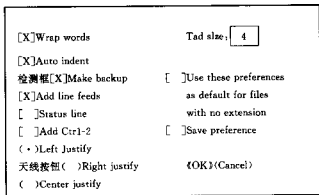


图 1.10a 检测框、无线按钮

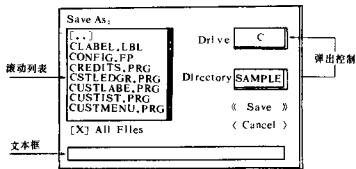


图 1.10b 滚动列表、文本框、弹出控制

1.4 使用 COMMAND 命令窗口

命令窗口是 FoxPro 提供人机对话的重要途径之一。无论是在初始屏幕状态或在任何时候按 Ctrl+F2 组合键,命令窗口均会出现,并等待接收用户键入的操作命令。FoxPro 命令与 dBASE 或 FoxBase 一样,只是功能更强,条数更多,比 FoxBase 2.10 增加了 200 多条语句,比 dBASE IV 增加 140 多条语句(见附录)。FoxPro 另一特点是用户使用菜单、窗口,用点菜方式进行数据库的各种操作时,在命令窗口均会自动生成等效的命令,这个特点在上机操作实践时均可看到。用户应先熟悉命令窗口中输入命令的操作。

和 dBASE、Foxbase 一样,FoxPro 也有一个 RUN 命令,它可以调用外部各种可执行命令包括 DOS 的内部命令和外部命令,举例来说,如果在命令窗口中键入“RUN DIR”命令,则将在屏幕上显示当前驱动器磁盘的文件目录项;键入“Clear”命令,则清除屏幕或当前窗口中的内容等等。但输的这些命令对 Command 窗口本身不起作用。命令窗口也不能用 Esc 键去关闭。

具有 dBASE 或 Foxbase 编程经历的入首先可以熟悉如何在 FoxPro 环境下使用 XBASE 知识编写程序:假如想建立一个数据库结构,则可在命令窗口内键入“CREATE(文件名)”命令,屏幕会出现对应的反应,让用户输入数据库的字段名,字段类型,宽度,小数位数等,只是在屏幕安排方式上与 dBASE 或 FoxBASE 略有不同;如果想编 XBASE 的 .PRG 命令程序,可在命令窗口键入“MODI COMM(文件名)”命令,进入一个全屏幕编辑器(Editor),顶部是(文件名),供用户编辑命令程序,编辑器的各种编辑命令见第 2 章,读者可编一个几行的小程序进行试验,当编辑工作完成后,按 Ctrl+W 存盘退出,假定(文件名)取为 WW,则此时已建立了一个 WW.PRG 的命令程序。

按 Ctrl+F2 键,恢复命令窗口,下面执行 WW.PRG 程序,为此在命令窗口中键入“DO WW”命令,系统将首先对此命令文件进行编译,如果没有错误则很快会给出执行结果;如果有错误,系统将停下来,给出一个对话框和必要的错误信息,在对话框的底部有三个按钮:

<Cancel> <Suspend> <Ignore>

其中《Cancel》为缺省按钮,按 Ctrl+Enter 键表示选中此项,此时屏幕又恢复编辑器状态,光标停留在编译检查有错误的文本附近,用户检查、改错存盘后,再返回去编译执行,如此反复,直到程序能正确执行为止。

以上操作是指具有 XBASE 编程经验的读者初步适应 FoxPro 操作。以上在命令窗口中输入命令的方法仍要求操作者熟记并正确地输入命令。事实上,从建立数据库结构到输入数据记录、进行查询检索等等操作均可在菜单方式下用点菜方式完成,不要求必须熟记各条操作命令,从第 2 章开始将逐步叙述这些操作步骤,直至高级程序设计技术。在学习过程中将体会到,熟悉各种操作命令是非常必要的和有益的。

1.5 获得帮助 Help 和退出 FoxPro

1.5.1 获得帮助

FoxPro 提供了两种帮助方式,一是对当前窗口或对话框提供帮助信息;二是通过查找指定的关键字获得某方面的帮助。得到帮助有两种操作:

1. 从 System 弹出菜单中选取“Help”选项。

2. 在命令窗口内键入 Help 命令。此时屏幕上打开一个“Help”窗口,显示一系列帮助主题,按主题性质不同做出了三种标记:三角形标记表示一般主题,正方形标记为接口项目,无标记的为命令、函数或系统变量。

Help 窗口中的各主题条目可以通过滚动列表控制在窗口中滚动,查找所需帮助的项目,使光标亮条停在所需项目或者键入该主题项的首字母,以 CLEAR 命令为例,键入字母 C 和箭头键,使亮条停在该命令上,再选择 Help 窗口下部的缺省按钮《Help》,则屏幕显示出对主题 CLEAR 的帮助屏幕窗口,窗口由两部分组成,主体部分(下部)显示了对 CLEAR 命令的各种使用格式描叙;左上部给出了一些按钮和弹出式菜单,供控制 Help 系统之用。

在诸控制按钮中,《Topics》缺省按钮使屏幕返回主题列表,供选择其他帮助项目;《Next》选择 CLEAR 主题列表中下一个命令;《Previous》选择 CLEAR 前一个主题列表项目;《Look Up》按钮提供对 CLEAR 的文字解释信息;“See Also”是一个弹出控制按钮,选中时会进一步给出菜单显示一系列与 CLEAR 有关的主题。在学习 FoxPro 时,可使用 Look Up 和 See Also 快速浏览主题。

从 Help 窗口学习到的有用命令,可以将其复制到 Command 命令窗口中去,作为执行命令,其步骤以 CLEAR 为例说明如下:

1. 按功能键 F1 调出 Help 窗口,屏幕上列出一系列主题(也可以在命令窗口中键入 HELP 命令,调出 Help 窗口)。

2. 放大 Help 窗口,用鼠标或键盘选中 CLEAR 命令选项,按 Ctrl+Enter 选中《Help》缺省按钮即出现图 1.11 对该命令的帮助屏幕。下面完成复制该命令到命令窗口的工作。

3. 当光标在 CLEAR 项上时,按下 shift+End 对该字做标记;选用 Edit 弹出菜单上 Copy 选项,复制标记内容;按 Esc 键关闭 Help 窗口。此时 Help 窗口消失,光标停在 Command 窗口内。

4. 再次选 Edit 弹出菜单中的 Paste 粘贴选项,被打上标记的 CLEAR 命令即显示在命令窗口上,完成了复制工作。

5. 按回车键,执行 CLEAR 命令,则屏幕上的内容被清除。

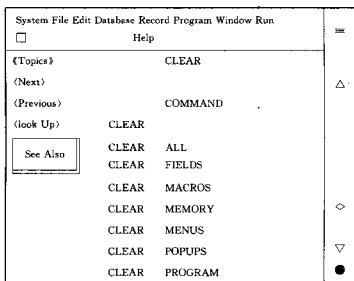


图 1-11 对 CLEAR 命令的帮助屏幕

1.5.2 退出 FoxPro

按 Alt+F, 从 File 弹出菜单中选 Quit 选项,便可退出 FoxPro,返回 DOS 系统;也可以在命令窗口内键入 Quit 命令,退回 DOS 状态。

注意:应养成先退出 FoxPro,再切断机器电源的习惯。若先退出就直接关机切断电源,往往可能造成数据库数据丢失。

1.6 FoxPro 的主要功能特色

与 dBASE、Foxbase 系列比较,FoxPro 是 PC 平台上速度最快的数据库系统软件,其速度比 dBASE III 快 16 倍,比 Foxbase 快 4 倍,并有着极好的兼容性;它与 dBASE IV、dBASE II、FoxBASE 全兼容,用 dBASE、FoxBASE 编写的应用软件可以不加修改地应用于 FoxPro 环境,一般地,原来的 dBASE、FoxBASE 用户,可以原封不动的保留数据库;FoxPro 系统又是开放的,可以直接与 Microsoft EXCEL、LOTUS 1-2-3、PARADOX 等系统交换数据。在许多方面功能上都有提高,它比 dBASE IV 增加 140 多条命令,比 FoxBASE 2.10 增加 200 条命令语句,它有超过 90 条在前两者都没有的命令和函数,包括众多的数组控制函数,三角函数,统计函数等。FoxPro 的扩展版本可使用机器配置的全部扩展内存,突破了

DOS 640KB 内存限制。

FoxPro 是一个“真编译”系统,不仅能建立应用程序(.APP)文件,而且可将其编译后向用户提交能真正脱离 FoxPro 软件而在 DOS 下可执行的 .EXE 文件系统。这使 dBASE、FoxBASE 用户和程序开发工作者长期盼望的目标得以实现,其意义有三方面:使软件有效地得到保密,保护了开发者的研制成果;节省了运行应用程序时必须花费在支持软件(如 dBASE、FoxBASE 解释系统)上的内存开销,提高了效率;.EXE 文件可以写入 EPROM,为开发数据库应用程序硬件产品创造了条件。

FoxPro 采用的主要特殊技术、应用开发工具及环境粗略介绍如下:

1. Rushmore 专利技术:XBASE 一般都通过索引查询获得额外的查询速度但这使得查询效率不高。Rushmore 专利技术可以用访问单个索引记录的速度有效地查索引记录,使某些复杂的数据库操作运行比以前快数百倍甚至数千倍,这对大型数据库的快速查询特别有意义。应该指出,在标准 FoxPro 2.0 中如果打开的数据库记录超过 500,000 个,则 Rushmore 技术失效,必须改用 FoxPro 的扩展版本才能获得此技术的支持。

2. 使用了复合索引技术和自动优化系统:采用了新的索引文件类型和新的索引选择项,对某字段的内容进行快速查找时,即基于该字段建立一个索引标识符,做为复合索引文件的一部分,FoxPro 索引文件现在包括:标准索引(.IDX)、压缩索引(.IDX 和 .CDX)、复合索引(.CDX)。采用结构复合索引文件,把对应库的所有索引文件放在唯一的索引文件中,在修改数据库时可以自动修改与之关联的索引文件,压缩索引建立的索引文件其体积缩短了一半以上。索引文件数只受内存限制。

3. 支持使用 SQL-SELECT 命令:SQL 是数据库标准结构化查询语言(Structured Query Language)。dBASE III 和 FoxBASE 均不能很好支持,也是 dBASE IV、ORACLE 数据库拥有的引以为豪的功能。FoxPro 系统已使 SQL 的 Select 命令成为 FoxPro 语言的一部分,可以与其他命令同样使用。它能使用户不必做打开多重文件和建立关系等准备工作,而只用一个命令便可以建立一个关系数据库,它只占一个代码行,可优化程序的运行。

FoxPro 不仅提供了 SQL SELECT 语句的全部功能,还提供了一个通过对话框进行选择从而生成 Select 语句的简单方法,即“范例关系查询”RQBE。

4. 范例关系查询 RQBE:此功能是通过 SQL 的 Select 命令处理的,可以打开 RQBE 窗口建立和修改一个 SQL 查询,也可以用命令来达到这个目的。在文件类型中选取 Query,主菜单中将增添一项 RQBE 即范例关系查询窗口,在这个窗口用户可以列出建立查询时所用的数据库及字段列表,还需说明所建新文件与表中其他数据库文件的联系方式,可以根据结合条件生成查询结果,还可以改变查询结果中记录的排序及分类以及将结果纳入一个报表或标签文件,最后还可以选择 See SQL 查看查询生成的 SQL 程序代码,并按 DO Query 执行查询。

5. FoxPro 具有第三代、第四代程序语言的结构,引入了集成环境,使方便快捷的菜单、按钮操作在数据库管理软件中实现。FoxPro 提供了丰富而完整的工具,极大支持和改善了非编程的用户界面。所具有的丰富的应用程序生成器和管理工具,用以建立菜单、输入输出屏幕和报表,使得不编写结构化程序同样可以建立数据库管理系统;而熟练掌握结构化程序设计的人仍可利用 FoxPro 丰富的命令、函数、系统内部功能、系统变量以及嵌入式 SQL 语言设计出变化多样的程序。

FoxPro 提供的应用生成器工具主要有：

(1) 菜单生成器(Menu Builder)：程序员可以快捷地随心所欲地设计用户弹出式菜单。在菜单设计窗口中，设计者可指定菜单横条、各菜单项、每一菜单项下所属弹出式菜单的选择列表及每一列表选项的层叠式菜单；制定菜单特性；定义热键；对设计的菜单进行模拟测试；当设计好菜单并存入 .MNX 文件后，可执行 Generate 选项，自动生成菜单源程序(.MPR)文件。

(2) 屏幕生成器(Screen Builder)：用于设计应用程序屏幕。可以设计、定义屏幕上的字段、字段标题、位置，建立画线、边框等图形对象以及屏幕控制操作，其中可带有各种按钮、弹出控制、滚动列表等，其外观与工作方式与 FoxPro 完全相同。设计完成后，屏幕生成器可把用户的设计和定义转换成屏幕程序并执行。

(3) 报表生成器(Report Writer)和标签设计器(Label Designer)：更方便地产生各种报表和标签文件，设计报表、标签格式，产生实际报表。以上二者 FoxPro2.0 是分开的，但 FoxPro 2.5 则将标签生成器窗口合并到报表生成器之中，所有类型的打印输出只用一个工具便能完成。

(4) 应用程序生成器(Application Generator)：简称 FoxAPP，能自动生成一个完整的应用程序，包含有一整套常用的数据库操作功能，它给新手一个很好的途径来完成实用程序设计而不用编写代码。FoxAPP 帮助用户在系统开发时快速地设计原型，是按“原型法”进行 MIS 开发中重要的工具之一。使用 FoxAPP 能将一个应用程序中的不同文件组合成一个独立文件，以便成为商品化的软件程序。

(5) 项目管理器(Project Manager)：集中管理协调各种相关文件并集成为一个完整的应用系统。项目管理器跟踪并储存了应用系统所有组成成份如程序、屏幕、报表和查询。而建立其中某一部分将自动激活相应的工具如屏幕生成器、报表生成器或 RQBE 工具。项目管理器还能操纵 FoxPro 应用系统的编译与连接以生成 .APP 和 .EXE 文件。

其他工具还有内嵌式具有超强编辑能力的文本编辑器(Editor)，能进行文本编辑、文件切割和粘贴等功能；文件管理器，可以像 PC Shell 那样进行集成化的文件操作。

6. FoxPro 编译工具(FoxPro Distribution Kit)可以将应用程序编译成可执行的 .EXE 文件再提交给用户。Distribution Kit 提供两种方式：一是编译成压缩的 EXE 文件，它在 DOS 提示符下运行但是需要 FoxPro 中心库支持；二是编译成系统的 EXE 文件，这是一个独立的、可单独在 DOS 提示符下运行的可执行文件。

7. FoxPro 的扩展接口工具 FoxPro Library Construction Kit 可以帮助开发者建立外部 C 函数库或汇编语言例程，然后通过 FoxPro 的外部程序 API 接口将它们并入到 FoxPro 应用程序之中，为编写大型软件提供了方便条件。

8. FoxPro 具有良好的跨平台性能：可以很容易地将应用系统从一个平台转移到另一个平台。有多种方法转换系统，既可保持原有风格还可以加上转换后新平台的特性，使与新平台完全兼容。系统提供有跨平台转换器(Cross Platform Transporter)帮助完成这一转换。

9. 具有强大的程序调试、跟踪和数据侦测能力：系统提供有跟踪与调试工具(Trace Debug Tools)。可以方便地使用 Debug 和 Trace 窗口以及在程序中设置跟踪及陷阱。

第二章 建立数据库及库文件操作

2.1 数据库文件的建立

2.1.1 定义数据库结构

在 DOS 系统下启动 FoxPro, 屏幕顶部显示出主菜单后, 按下面的步骤对数据库结构进行定义。

1. 按 Alt+F 键选定主菜单中的文件菜单项(File)。若使用鼠标器, 则移动屏幕上鼠标到主菜单的“FILE”选择项处, 并按一次鼠标器上的左键(拾取一次)。

键盘操作或鼠标器操作之后, 此时在屏幕上将给出下拉式 FILE 子菜单, 如图 2.1 所示。

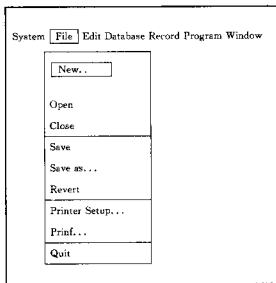


图 2.1 主菜单 FILE 选项下的子菜单

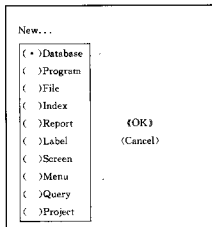


图 2.2 建立数据库文件

2. 当 FILE 菜单是第一次打开时, 子菜单中第一个选择项“NEW”变成了高亮度的光带, 通过按回车键或移动鼠标到“NEW”位置拾取该选择项。此时在屏幕中间出现一个带有视屏按钮的对话框让你选择建立何种文件类型文件。如图 2.2 所示。

3. 用户通过图 2.2 对话框选择 Database 选项, 即数据库类型的文件。此时第一项(•)

DATABASE 的圆括号内有小圆点表示出缺省文件类型,因此只需按回车键就可以选中它去建立一个数据库文件。使用 TAB 键将光带移到按钮《OK》上,再按回车键选中确认。屏幕上出现图 2.3 所示。

若使用鼠标器,将鼠标移到《OK》按钮上拾取一次也出现图 2.3。然后进行定义数据库结构的工作。

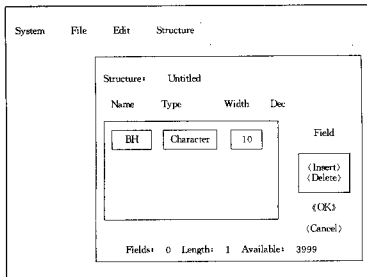


图2.3 定义数据库结构

4. 在图 2.3 的左上角出现 Structure:Untitled 的新的对话框,给出字段名(Name)、类型(Type)、长度(Width)、小数位数(Dec)四列,供用户定义数据库结构,用户在“Name”(字段名)下面第一行的空白光带中输入第一个字段名。字段名可多达 10 个字符,这些字符可以是 A 到 Z 的字母、数字、汉字和下划线,但必须以字母开头。字段名不能包含空格。字段名不区分大、小写字母,FoxPro 一律看作大写。对于同一数据库文件,不能使用两个相同的字段名。

我们以建立人事管理数据为例,开始键入一个字段名:编号。采用拼音代码 BH(编号)输入,并按回车键,光带会移到第二栏“TYPE”下面,且 Character 和 10 分别自动填于“TYPE”和“Width”之下。

5. 如果“TYPE”下面系统默认的 Character 不是你希望定义的数据类型,你可键入某一数据类型的第一个字母(C,N,F,D,L,M)再按回车键认可,FoxPro 将自动填入它的整个数据类型的名字,如果你记不住全部数据类型,可以按空格键,各种数据类型在“TYPE”栏目下逐次列出,如图 2.4 所示。从“TYPE”下面列表可见,FoxPro 数据类型有 6 种,即 Character(字符型)、Numeric(数字型)、Float(浮点型)、Date(日期型)、Logical(逻辑型)、Memo(备注型)。其中除 Float 外,其余 5 种数据类型与 dBASE III 基本相同。在此仅介绍 Float 型。

Float:浮点数据类型,它也是一种数字型,可以包含数字、一个小数和一个位于其前面的+或-符号,可多达 20 个字符,浮点型是为科学计算而设计的,它可存储更大范围的数,

但不常用。

另外,如果你用的 FoxPro 版本较高,可能会看到 Picture(图象型),它是 FoxPro 最近增加的功能,允许用户存放图象信息。

根据“TYPE”下面的列表,用户可以用上、下箭头光标键移动光带到某一数据类型上再按回车键认可。或用鼠标器移动鼠标到某个数据类型拾取选择即可。现在选择“Character”并回车键。

Name	Type	Width	Dec
BH	Character	11	

Fields: 1 Length: 11 Available: 3989

图 2.4 定义数据类型

6. 定义数据类型后,光带移动到第三栏“Width”(宽度)栏目下面,此时键入数字 4 再按回车键。由于字符型数无小数部分,光带选择项自动跳过第四栏“Dec”(小数)直接移到下一行上。

7. 用同样的方法定义出人事管理数据库的 9 个字段,完成数据库结构定义。如图 2.5 所示。

Name	Type	Width	Dec
XM	Character	8	
XB	Character	2	
CS	Date	8	
JG	Character	10	
HF	Logical	1	
ZC	Character	6	
GZ	Numeric	6	2
JL	Memo	10	

Fields: 9 Length: 56 Available: 3944

图 2.5 定义好的数据库结构

这 9 个字段是以拼音命名: BH(编号)、XM(姓名)、XB(性别)、CS(出生日期)、JG(籍贯)、HF(婚否)、ZC(职称)、GZ(工资)、JL(简历)。

8. 当输入最后一字段 JL(Memo 型)时,按一下 TAB 键将光带移动到按钮《OK》上,然后按回车键(或空格键);或用鼠标器,将鼠标移到按钮《OK》上拾取也可。

此时屏幕上出现新的要求给数据库命名并指定存放目录路径的对话框。如图 2-6 所示。

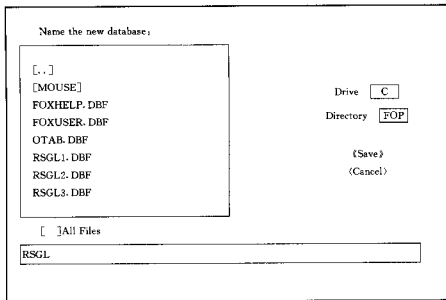


图 2-6 存储数据库文件

此时光标位于对话框左下方的文本框的开头位置,用户从此光标开始输入新的数据库文件名,文件名最大长度不得超过 8 个字符,可以包括字母、数字、下划线在内的符号组成。从此处输入 RSL(人事管理),按 TAB 键将光带移至《SAVE》按钮位置。再按回车键,则可将 RSL 数据库文件存入驱动器号为 C、子目录为 FOP 的硬盘中。

你在刚输入文件名的上方有个对话框,它包括带文件名和目录的一可卷动的列表。[..] 表示当前目录的父目录。可以通过 TAB 键移动光带选择,按回车键则认可。右边弹出驱动器 and 目录名。选择驱动器可以将光带移到右半部的 Drive 小框内,按回车键,此时将竖向显示 A、B、C、D 驱动器号,用户可用“↑”或“↓”键竖向选择,按回车键则认可。

如果是使用鼠标器,先移动鼠标在卷动列表选定所希望的目录名称,然后快速按鼠标器左键两下(两次拾取),即可将此目录名称移到右半部 Directory 所指向的小框内。

无论是键盘操作或鼠标器操作,选择好 Drive 和 Directory 后,将光带移至《SAVE》按钮后按回车键或用鼠标器拾取即贮存了新数据库文件。

9. FoxPro 存储库文件后,询问你是否要现在输入数据记录。如果不立即输入数据记录,将光带移到《NO》按钮后按回车键,或直接击 N 键。