



FoxPro 2.5/2.6 优化程序设计 100 例

萧蔚 马继延 主编

- 实用程序的优选设计
- 丰富新颖的编程方法
- 为 FoxPro 管理与培训提供实用技能
- 功能全面的软件使您成为管理专家



上海科学普及出版社

9-7356

FoxPro 2.5 / 2.6

优化程序设计 100 例

萧 蔚 马继延 主编

上海科学普及出版社

(沪)新登字第 305 号

责任编辑: 郭子安

FoxPro 2.5 / 2.6 优化程序设计 100 例

萧 蔚 马继延 主编

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行

常熟高专印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 32.5 字数 790000

1996 年 7 月第 1 版 1996 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-1042-7 / TP · 253

38.00 元
定价: (附盘) 68.00 元

内 容 提 要

本书为 FoxPro 管理员打开了入门和深造的捷径,它以 100 个“怎样……”的方式,通过实用范例引导读者学习程序设计技术,并有针对性地将重点放在数据模糊查询、多表录入、多表计算及表格自动生成上。书中大部分程序按模块程序、要点语句和使用实例三部分进行介绍,使读者可结合程序设计,了解程序要点语句的作用,将语言学习与程序设计紧密结合起来。为了让读者学以致用,本书最后将引导读者挑选书中的模块程序,组装成一个能对任意数据库进行管理的实用工具程序包。本书还附有“数据库管理箱 BX”软件版,它能对任意数据库进行管理,方便读者操作应用。

本书可供大、中专院校师生、数据库培训班学员及各类数据库管理应用人员参考使用。

亲爱的读者：您好！

很高兴您正在阅读我们上海科学普及出版社的图书。

我社是以新、实、智为原则，出版各类科学专著和科学普及读物为主的出版社。为了不断提高我社图书的质量和及时出版读者最需要的图书，特设立“科普之友信箱”，欢迎您积极参与。

上海科学普及出版社“科普之友信箱”



凭此“科普之友信箱”标记邮购我社图书免收邮费和包装费(平寄)。

“科普之友”征询表

所购书名					
读者姓名		年龄		职业	
联系地址(邮码)					
对该书内容、质量、定价等各方面的意见：					
(如建议出版或需要何种图书)					

将此表填妥后寄到“(邮编 200063)上海市曹杨路 500 号上海科学普及出版社科普之友信箱收”，即可得到我社近期的新书目录或某专业图书介绍。

前言

本书采用当前较新颖的程序设计方法,通过“怎样……”的方式向读者介绍 FoxPro2.5/2.6 在数据管理中的实用技术。本书主要以 FoxPro for DOS 为背景进行介绍,并适当介绍一部分仅用于 FoxPro for Windows 的图表操作知识。为便于初学者入门,首先介绍 FoxPro 数据库的建立和使用方法,并在此基础上进一步介绍 FoxPro 的文本编辑方法和程序设计基础。在向读者介绍了 FoxPro 的窗口、菜单及各种选择钮的制作知识后,即引导读者利用 FoxPro 提供的程序生成工具快速自动生成各种实用的屏幕程序和菜单程序,以使读者提高程序设计效率并在屏幕上设计出精美的用户界面。

书中结合对事件驱动、SQL 结构化查询、RQBE 关联式范例查询、通用数据库程序设计方法等现代数据库程序设计技术的介绍,通过若干实用范例引导读者学习这些新的程序设计技术。这些范例多为在实际工作中所需要的通用模块程序,读者可用这些模块程序自行组装通用数据管理程序包。作者根据十多年数据库管理程序设计经验,在列举范例时,注意到当前国内外程序设计流行趋势和国内数据管理程序的弱点,将流行编程技术介绍融于实用的通用模块程序之中,并将编程重点放在数据模糊查询、多表录入、多表计算及表格自动生成技术上。为避免枯燥的语言学习,书中大部分程序按模块程序、要点语句和使用实例三部分进行介绍,使读者能结合程序设计,了解程序要点语句的作用,将语句学习与程序设计紧密联系起来。

考虑到读者学以致用目的,本书最后将引导读者自己动手挑选本书模块程序,组装一个实用的工具程序“数据库管理箱 BX”,这是一个能对任意数据库进行管理的通用程序,在这个工具程序中,多窗口界面操作、多表录入数据、多表计算、制表快捷等都体现了本书程序的特色。这个管理箱也挂上了用户关心的图表操作、数据库加密解密、数据模糊查询、排列前后名次等功能。

参加本书编写和程序编制工作的还有肖桦、罗松、萧翎、晓佳、黄永坤、杨元穗、胡宝善、马晓颖、王士华等。参加本书录入和编排工作的主要人员有冯桂芳、金烈源、田志豪、潘莉等。上海科学普及出版社郭子安编辑为本书提出了许多宝贵的意见,谨向郭子安编辑致以衷心感谢。

本书还可另附“数据库管理箱 BX”软件磁盘,以满足读者学习使用或供各部门用于各类数据管理。

鉴于作者水平所限,书中错误难免,恳请读者给予指正。

编著者

1996年5月

33357/06

目 录

第1章 FoxPro 交互环境和程序设计基础	1
1.1 FoxPro 交互环境	2
1.1.1 怎样启动 FoxPro2.5 / 2.6	2
1.1.2 怎样使用系统菜单	4
1.1.3 怎样使用命令窗口	7
1.1.4 怎样退出 FoxPro2.6	8
1.1.5 怎样建立数据库	9
1.1.6 怎样打开和关闭数据库	13
1.1.7 怎样查看数据库内容和数据库结构	14
1.1.8 怎样修改数据库结构	16
1.1.9 怎样为数据库增添新记录	18
1.1.10 怎样复制数据库	20
1.1.11 怎样编辑修改数据库内容	24
1.1.12 怎样定位与删除数据库记录	30
1.2 程序设计基础	34
1.2.1 怎样建立、修改和执行程序文件	34
1.2.2 怎样使用 FoxPro 的内部文本编辑器	39
1.2.3 怎样使用 FoxPro 的内部编辑器作多窗口编辑	41
1.2.4 怎样使用常数、变量和表达式	44
1.2.5 怎样构造程序结构	50
1.3 通用程序设计技术	54
1.3.1 怎样编制面向数据结构的通用程序	54
1.3.2 怎样编制用 SCAN...ENDSCAN 语句查找记录的程序	56
1.3.3 怎样编制查看当前目录文件信息的程序	57
1.3.4 怎样编制由数组建立数据库的程序	60
第2章 屏幕界面设计技术	63
2.1 窗口应用技术	63
2.1.1 怎样制作和使用窗口	63
2.1.2 怎样移动窗口	70
2.1.3 怎样在 FoxPro for Windows 中使用窗口	71
2.1.4 怎样在 FoxPro for Windows 中用位图填充窗口	72
2.1.5 怎样定义窗口颜色	74

2.2 菜单制作	77
2.2.1 怎样制作主菜单条(MENU)	78
2.2.2 怎样制作只有一层的下拉菜单	81
2.2.3 怎样制作多层下拉菜单	85
2.2.4 怎样用下拉菜单查看数据库记录	89
2.2.5 怎样用下拉菜单编辑磁盘文件	90
2.3 选择钮制作	93
2.3.1 怎样制作单选钮	93
2.3.2 怎样制作触发式按钮	96
2.3.3 怎样制作隐藏弹出式菜单	102
2.3.4 怎样制作复选框	105
2.3.5 怎样制作下拉列表	107
2.3.6 怎样制作隐藏式按钮	110
2.4 屏幕设计常用方法	114
2.4.1 怎样使用 WAIT 命令	114
2.4.2 怎样由程序打开和关闭插入	115
2.4.3 怎样绘制不同色彩的立体投影框	116
2.4.4 怎样滚卷屏幕画面	117
2.4.5 怎样在 UC DOS 3.1 下制作放大显示汉字的软件封面	119
2.4.6 怎样改变屏幕色彩	121
第3章 屏幕程序自动生成技术	124
3.1 怎样使用屏幕生成器	125
3.1.1 怎样启动屏幕生成器	125
3.1.2 怎样定义和操作屏幕对象	126
3.1.3 怎样定义窗口属性	128
3.1.4 怎样在屏幕上画方框(Box)	131
3.1.5 怎样定义对象颜色(Color)	131
3.1.6 怎样定义字段(Field...)输出方式	132
3.1.7 怎样为输出命令指定表达式	135
3.1.8 怎样定义控制钮	136
3.1.9 怎样为 When 和 Valid 建立自定义函数	142
3.1.10 怎样生成屏幕程序文件	143
3.2 怎样建立屏幕程序	144
3.2.1 怎样建立下拉列表屏幕程序	145
3.2.2 怎样在 FoxPro for Windows 下建立下拉列表屏幕程序	154
3.2.3 怎样建立触发式按钮屏幕程序	161
3.2.4 怎样建立可编辑数据库记录的屏幕程序	169
3.2.5 怎样编制查找磁盘文件的屏幕程序	176

3.2.6 怎样为查找磁盘文件的屏幕程序增加说明文字	180
3.2.7 怎样建立屏幕集	185
3.2.8 怎样通过屏幕集建立两库关联的.PRG 程序	208
第4章 菜单程序自动生成技术	221
4.1 怎样使用菜单生成器	221
4.1.1 怎样启动菜单生成器	221
4.1.2 怎样使用系统菜单的 Menu 项	222
4.1.3 怎样使用菜单生成器	225
4.2 怎样建立菜单程序	230
4.2.1 怎样建立只含有主菜单条的程序	230
4.2.2 怎样建立下拉菜单程序	234
4.2.3 怎样为已建的菜单程序增加功能	245
4.2.4 怎样剪辑系统菜单	248
4.2.5 怎样将 FoxPro 2.6 英文系统菜单改为中文	252
4.2.6 怎样查看 FoxPro 为系统菜单定义的变量名	261
第5章 事件驱动与 SQL 程序设计技术	265
5.1 事件驱动程序设计技术	265
5.1.1 怎样设计事件驱动	265
5.1.2 怎样设计事件驱动菜单	270
5.1.3 怎样制作可移动窗口	277
5.1.4 怎样转换水平、垂直或分割形式的编辑窗口	283
5.1.5 怎样进行多窗口编辑	286
5.2 结构查询语言 SQL	289
5.2.1 怎样进行数组与数据库之间的数据交换	289
5.2.2 怎样用结构查询语言新建一个数据库	294
5.2.3 怎样使用结构查询语言模糊查找数据库内容	297
5.2.4 怎样用 RQBE 关联式范例查询生成查询文件	301
第6章 数据操作技术	305
6.1 怎样检测数据库是否存在	305
6.2 怎样编辑数据库备注字段	307
6.3 怎样编辑文本文件	312
6.4 怎样实现两库关联浏览	313
6.5 怎样在 FoxPro for Windows 管理程序中输出照片	317
6.6 怎样用 FoxPro for Windows 制作各种统计图	325
6.7 怎样对数据库文件进行加密	331
6.8 怎样对数据库文件进行解密	334

6.9 怎样打开丢失了备注文件的数据库	336
6.10 怎样由程序来修改数据库结构	337
6.11 怎样避开“Invalid file descriptor”提示	339
6.12 怎样在整个数据库内自动模糊查找数据	341
6.13 怎样查看、删除或修改数据库记录	346
6.14 怎样用多种方法录入数据	355
第7章 数据计算技术	368
7.1 怎样编制数据统计程序	368
7.2 怎样编制多表行列计算程序	378
7.3 怎样编制行计算程序	388
7.4 怎样编制列计算程序	397
7.5 怎样编制数据扩缩和投影计算程序	400
第8章 表格自动处理技术	410
8.1 怎样自动生成表格	444
8.2 怎样建立表头	452
8.3 怎样编制数值零不打印程序	459
8.4 怎样编制生成空行表程序	460
8.5 怎样编制文本表格转换程序	460
8.6 怎样用 UC DOS 或 CR-3240 设置打印字号	462
第9章 组装数据管理箱 BX	466
9.1 怎样为组装程序设计菜单	466
9.2 怎样协调菜单与模块的关系	479
9.3 怎样用项目管理器生成 BX.EXE 文件	485
9.4 怎样用项目管理器生成 BX.APP 文件	490
附录 《数据库管理箱 BX》使用说明	492

第 1 章 FoxPro 交互环境和程序设计基础

FoxPro 的推出,使基于 dBASE、FoxBASE 的数据库管理环境发生了根本性的变化,用户界面由圆点提示符转到了图形窗口界面。美国 Fox 软件公司自 1989 年首次推出 FoxPro 1.0 后,于 1991 年 7 月又推出了使用了 Rushmore 查询技术和第四代语言(4GL: Fourth Generation Language)工具的 FoxPro 2.0。1992 年 Fox 公司并入 Microsoft 公司后推出的 FoxPro 2.5 可运行在 MS-DOS、Windows、Macintosh 和 UNIX 环境下,以其性能好、速度快,成为领先于任何桌面 DBMS、拥有广大用户、跨平台的优秀产品。1994 年为中国用户推出的 FoxPro 2.5B 中文版,开发者可以使用中文作为字段名和变量名,使其在国内真正与 dBASE、FoxBASE 的数据库系统兼容。

FoxPro 具有 FoxPro for Dos 和 FoxPro for Windows 两个版本,可分别在 Dos 和 Windows 两种不同的平台下使用。FoxPro 又具有普通版和专业版之分,专业版内含开发运用系统所需的相关套件,其中的扩散工具 Distribution Kit,可使您的 FoxPro 应用程序建立成真正独立于 FoxPro,在 DOS 或其它平台下可直接运行的 EXE 执行文件。

目前使用的 FoxPro 2.6 与 FoxPro 2.5 一样,使用了友好的图形用户界面(GUI)、超加速(Rushmore Technology)查询技术、第四代语言(4GL, Fourth Generation Language)工具及 SQL(Structured Query Language)结构化查询语言等先进技术。与 FoxPro 2.5 相比, FoxPro 2.6 新增了下述功能:

- 提供了一个目录管理员(Catalog Manager),在一个窗口里可以管理数据库文件、报表文件、标签文件、屏幕文件、查询文件和程序文件。

- 提供了完整的 Wizard。Wizard 是 Microsoft 在一些较新版本的应用软件,它是一个自动化专家(Automated Experts),可让用户通过它提供的各种格式,选择组合完成数据库结构定义、关系查询文件的建立、报表及标签的建立等。

- 新增 50 余个 dBASE 的命令和函数,使 FoxPro 2.6 完全与 dBASE IV 兼容。

FoxPro 2.6 专业版内含开发应用系统所需的相关套件,例如:

- Distribution Kit
- Library Construction Kit
- Connectivity Kit
- Client_Server Wizard
- Wordgroup Extensions (for Windows 版)。

用 FoxPro 2.5/2.6 for Windows 版开发的应用程序能模拟 Windows 的界面风格和按钮,并能调用普通数据库文件数据快速生成柱状、圆形、折线等八种二维或三维的彩色统计图,在彩色打印机下则可输出彩色图形。

对于软件开发人员来说,只要购买了扩散工具 Distribution Kit,您在 FoxPro 2.5/2.6 下编制的应用程序就可建立成真正独立于 FoxPro、在 DOS 或其它平台下可直接运行的

.EXE 执行文件，这不仅卸掉了 FoxPro 这个巨大的包袱，同时 .EXE 文件的可加密性及可写入 EPROM 又为数据库的开发带来广阔前景。

本章的介绍以 FoxPro 2.6 界面为主，在使用 FoxPro 2.5 时其命令和操作方法同样适用。

1.1. FoxPro 交互环境

1.1.1 怎样启动 FoxPro 2.5 / 2.6

首先，操作系统中设定的打开文件数直接影响到 FoxPro 所能打开的文件个数，所以运行 FoxPro 前要先检查 DOS 的配置文件 CONFIG.SYS，在 DOS 的配置文件 CONFIG.SYS 中设置的打开文件数应不小于 40，即：

```
FILES=40
```

然而，读者也可不必为配置文件是否设置正确而烦恼，在用 INSTALL 安装 FoxPro 时，安装程序会检查您计算机的配置文件 CONFIG.SYS，如果 FILES 小于 40，则安装程序就会停下来问您是否要更改，回答 Y 即可由安装程序为您配置成 FILES=40。例如当使用 DOS 6.2 时，您的配置文件也许如下，建立方法可以在 C 盘根目录下键入：

```
C> COPY CON: CONFIG.SYS 用 COPY 命令建立 CONFIG.SYS 文件
```

```
DEVICE=C: \DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C: \DOS\EMM386.EXE RAM HIGHSCAN
BUFFERS=20, 0
FILES=40
DOS=HIGH, UMB
FCBS=4, 0
STACKS=9, 256
SHELL=C: \DOS\COMMAND.COM C: \DOS\ /p
```

```
^Z    按 Ctrl+Z 存盘
```

您的 AUTOEXEC.BAT 文件也许编制如下：

```
@echo off
PROMPT $p$g
PATH C: \DOS; C: \WINDOWS; C: \FOXPRO26
SET TEMP=C: \WINDOWS\TEMP
LH /L: 0; 1, 42384 /S C: \DOS\smartdrv.exe
```

此外，为充分发挥 FoxPro 的性能，最好能在配有 4MB 以上内存、386 以上微机运行 FoxPro；如果要显示汉字，则还得使用 UC DOS、MS-DOS 中文版、天汇、超想、中国

龙等汉字系统。但要注意您的 2.13 和 WPS 汉字不一定能支持 FoxPro, 对于 FoxPro for Windows 则要在中文版 Windows 3.1 中调用执行。若要在数据库中使用中文字段名, 则需选用 FoxPro 2.5b 中文版。

当设置好配置文件, 再运行了一个支持 FoxPro 2.6 的中文平台后, 就可用下面两种方法运行 FoxPro 2.6。

1. 对于 FoxPro2.6 for Dos 版在 DOS 的 FoxPro26 目录下键入:

c: \FoxPro26\fox

按回车键后屏幕就显示 FoxPro 2.6 的目录管理员 (或是其它约定调用) 窗口, 如图 1-1 所示。

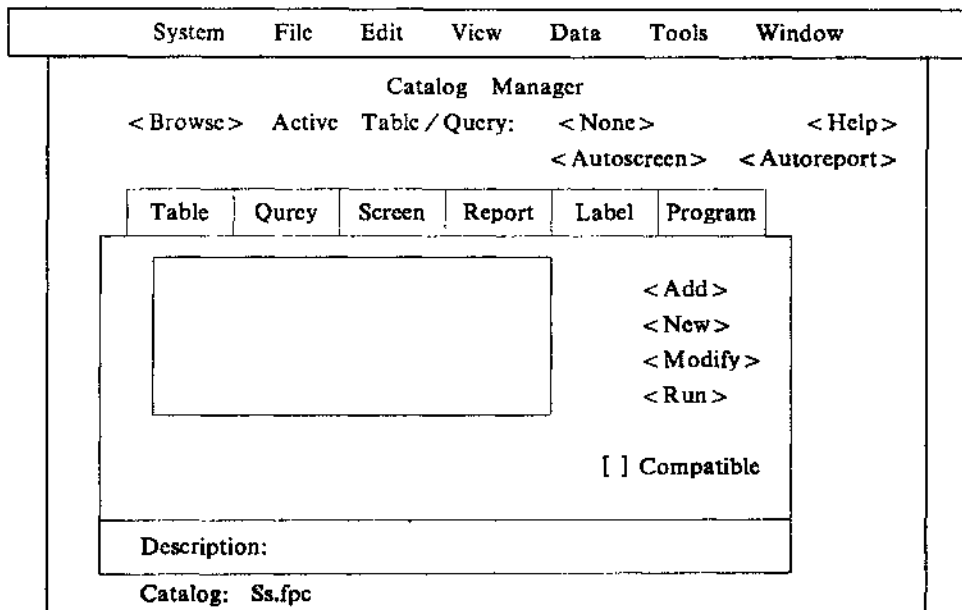


图 1-1

这时可在目录管理员 (Catalog Manager) 窗口里管理数据库文件 (Table)、查询文件 (Query)、屏幕文件 (Screen)、报表文件 (Report)、标签文件 (Label) 和程序文件 (Program)。

如果要进入命令窗口, 可按 Alt+F 键打开顶行系统菜单, 再选其中的 Command Window 项, 此时屏幕转入如图 1-2 所示带有命令窗的 FoxPro 2.6 桌面 (桌面等价于一个应用程序的主窗口)。

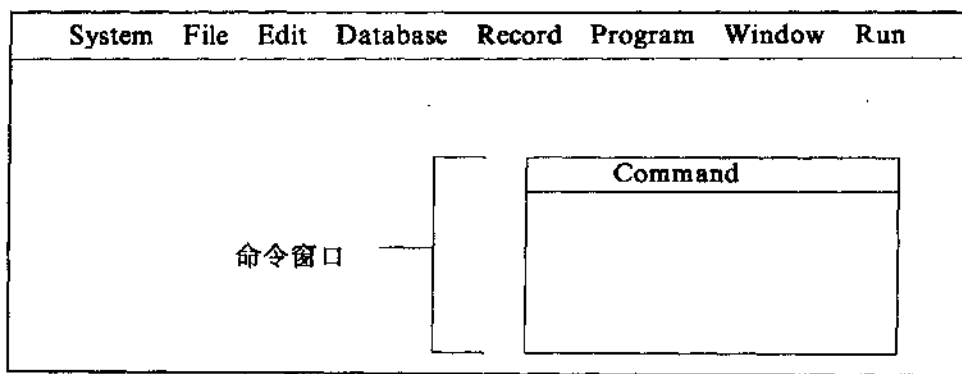


图 1-2

2. 对于 FoxPro 2.6 for Windows 版先在 DOS 下运行中文窗口软件 Windows 3.1，方法为在 DOS 下键入：

c: \WIN

进入窗口软件后将鼠标移到 FoxPro 2.6 for Windows 图标下连按鼠标器左钮两次即可进入 FoxPro 2.6 for Windows 图形窗口，其形式与 FoxPro 2.6 for Dos 版基本相同。

1.1.2 怎样使用系统菜单

运行 FoxPro 2.6 后，屏幕顶行显示的就是系统菜单的主菜单条（Menu），主菜单条中的项目称为主功能选项（Pad），用键盘打开系统菜单主功能选项 System 的方法是：按 Alt+S（按住 Alt 键时再按 S）键，打开的 System 菜单如图 1-3 所示。

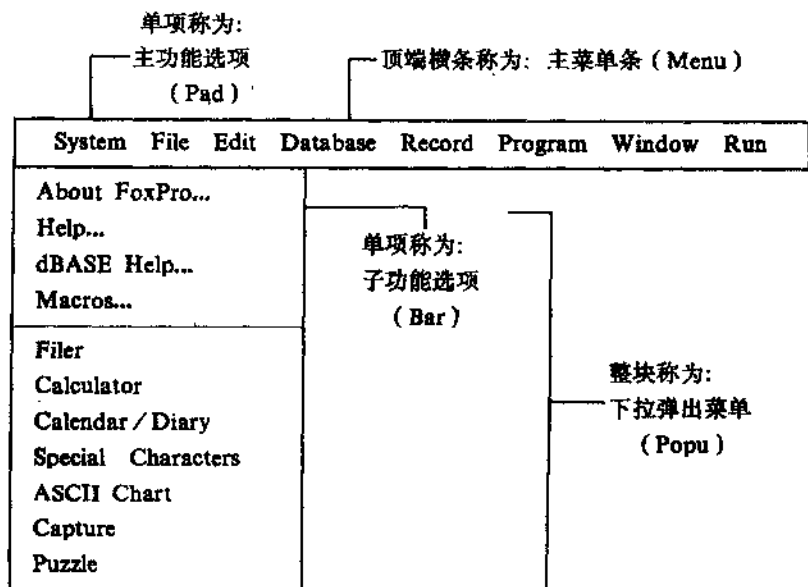


图 1-3

FoxPro 2.6 的系统菜单与 FoxPro 2.6 环境中的其它部分一样，可以通过键盘或鼠标器访问，方法是：

- 用鼠标器访问：用鼠标器访问时把鼠标移到所选项目按左钮选中。

- 用键盘访问：用键盘访问时按住 Alt 键不放，再按菜单上的热键（单个高亮字母）。在系统菜单的主菜单条（Menu）中，热键分别为 S、F、E、D、P、W、和 n。

- 要关闭下拉弹出菜单（Popu），可按 Esc 键或把鼠标器移到桌面空处按左钮。

在 FoxPro 2.6 系统菜单中，高亮度显示的项目表示可选项，以暗绿色显示的项目则表示现在尚不能选取。例如在主菜单条（Menu）中，未操作数据库时，Record 以暗绿色显示，表示现在尚不能选取，将来打开一个数据库后此项才可选取。

在 System 下拉菜单中，与 FoxPro 2.5 不同的是 FoxPro 2.6 增加了 dBASE 用户的帮助功能 dBASE Help...，子功能选项后的 3 个点“...”表示选择该项后将显示一个对话框，没有任何标记的选项表示选择后即执行本功能。例如：选择 Calculator 将立即在屏幕上打开计算器；选择 Calendar / Diary 将立即打开日历。

例：用鼠标打开日历 Calendar / Diary。

把鼠标移到 Calendar / Diary 项目按左钮即可打开，此时屏幕左上角出现当月的日历，并用高亮度色块标出当天日期。

要使用 FoxPro 2.6 的新增功能 Catalog Manager，可按住 Alt 键不放，再按 F 键后可打开如图 1-4 所示的 File 菜单。在下弹菜单中移光条到 Catalog Manager...项按回车键即可。

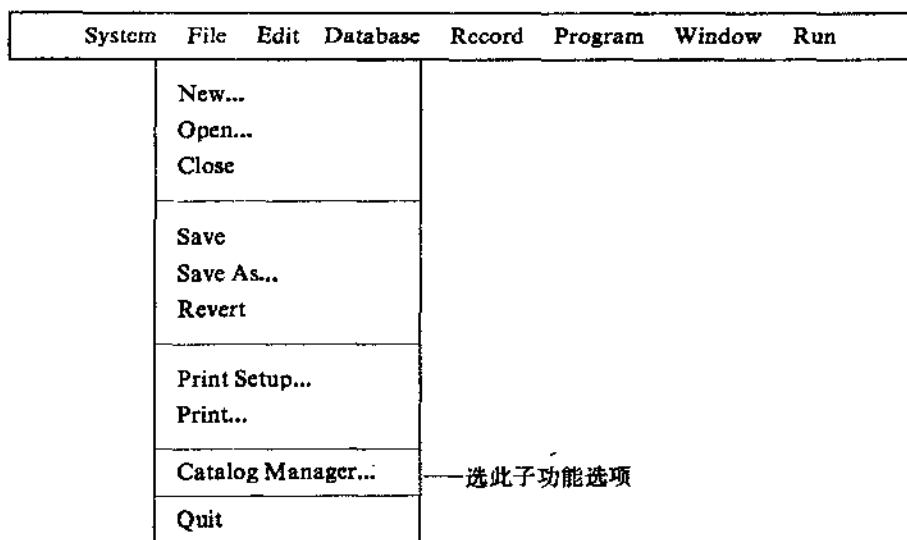


图 1-4

要使用 FoxPro 2.6 的新增功能 Wizard，可按 Alt 键不放，再按 n 键后打开如图 1-5 所示的 Run 菜单。在下弹菜单中把光条移到 Wizard...项按回车键即可。

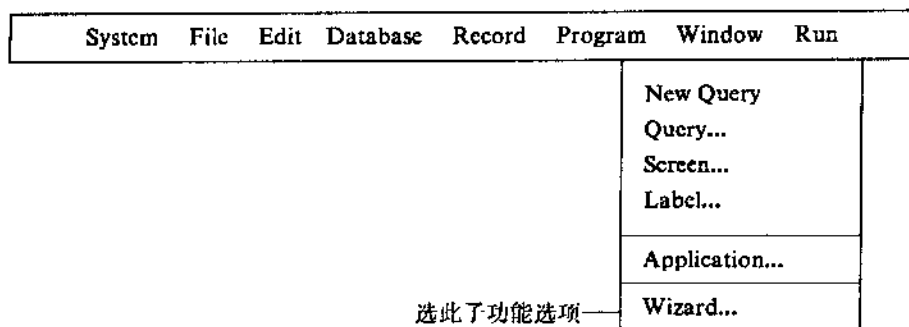


图 1-5

Wizard 后的三个圆点“...”表示选择 Wizard...后还可再打开另一个下弹菜单。现将系统菜单各项含意简述如下:

1. 主功能选项

主功能选项共有九项, 常见的有八项, 第九项将随不同的操作出现并变换不同的内容。常见的八项含意为:

System	File	Edit	Database	Record	Program	Window	Run
系统功能	文件	编辑	数据库	记录	程序	窗口	运行

2. 子功能选项

每个主功能选项都能打开一个弹出菜单, 下面介绍前四个主功能选项的弹出菜单中文含意, 弹出菜单中的子功能选项作用将在其它章节结合实际应用介绍。

(1) System	
About FoxPro...	关于 FoxPro
Help...	帮助
dBASE Help...	dBASE 帮助
Macros...	宏定义
Filer	文件管理
Calculator	计算器
Calendar / Diary	日历
Special Characters	特殊字符
ASCII Chart	ASCII 字符
Capture	文本剪切
Puzzle	拼图游戏
(2) File	
New...	建立新文件
Open...	打开文件
Close	关闭窗口
Save	存储文件
Save As...	另行存储文件
Revert	取消所作的修改

Print Setup...	打印设置
Print...	打印
Catalog Manager...	目录管理
Quit	退出
(3) Edit	
Undo	取消改动
Redo	恢复 Undo
Cut	剪切文本块
Copy	复制文本块
Paste	粘贴文本块
Clear	删除文本块
Select All	选择所有文本
Goto Line...	移光标到指定行
Find...	查找字符
Find Again	连续查找
Replace And Find Again	重新查找并替换
Replace All	替换所有指定字符
Preferences...	设置正文格式, 如 Tab 间隔
(4) Database	
Setup	修改表结构
Browse	编辑表记录
Append From	添加记录
Copy To...	把记录复制到新表
Sort...	记录排序
Total...	统计满足条件的记录
Average...	计算数值字段平均值
Count...	统计满足条件的记录
Sum...	计算数值字段总合
Calculate...	统计表中字段数
Report...	报表输出
Label...	标签输出
Pack	删去有删除标记的记录
Reindex	对当前索引文件重新索引

FoxPro 2.6 系统菜单的内容相当丰富, 许多子功能选项打开后接着就是一个窗口套一个窗口, 选项繁多, 需要结合实际操作而学习, 这里仅能给出个概貌, 具体应用请参看有关的使用手册和本书后面部分章节的实例。

1.1.3 怎样使用命令窗口

命令窗口是用户直接和 FoxPro 2.6 进行对话的窗口, 这个对话环境称为交互环境。如果要打开一个数据库, 可在命令窗中输入: USE <数据库名>; 如果要运行一个.PRG 程序, 可在命令窗中输入: DO <程序名>, 在 FoxPro 2.6 语言中, 除 IF...ENDIF, DO CASE...ENDCASE, DO WHILE...ENDDO, TEXT...ENDTEXT 等程序结构控制命令外, 几乎所有 FoxPro 2.6 的语言命令都可在命令窗口中输入。FoxPro 2.6 命令窗口要素如