



21世纪计算机科学与技术系列教材

# 循序渐进 字VFP

罗忠石  
张莉  
韩峰

主编



电子科技大学出版社

21 世纪计算机科学与技术系列教材

# 循序渐进学 VFP

罗忠石  
张莉 主编  
韩峰

电子科技大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

循序渐进学 VFP/罗忠石,张莉,韩峰主编. —成都:  
电子科技大学出版社,2005.5

(21 世纪计算机科学与技术系列教材)

ISBN 7-81094-066-X

I. 循… II. ①罗… ②张… ③韩… III. 关系数  
据库—数据库管理系统, Visual FoxPro 6.0—程序设  
计—高等学校—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 002523 号

21 世纪计算机科学与技术系列教材

## 循序渐进学 VFP

罗忠石 张莉 韩峰 主编

---

出 版: 电子科技大学出版社(成都市建设北路二段四号 邮编 610054)

责任编辑: 张致强

发 行: 新华书店

印 刷: 安徽省蚌埠广达印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.5 字数: 400 千字

版 次: 2005 年 5 月第一版

印 次: 2005 年 5 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81094-066-X/TP·60

印 数: 1—5000 册

定 价: 24.00 元

---

## 21 世纪计算机科学与技术系列教材

# 编审指导委员会

### 主任委员

林宗楷(中国科学院计算所研究员、博士生导师、原国家 CAD & CG 实验室主任)

### 副主任委员

高曙明(浙江大学教授、博士生导师)

梁景凯(哈尔滨工业大学威海校区副校长、教授、博士生导师)

杨志敏(山东大学威海分校计算机科学系主任、应用技术研究所所长、教授)

叶 勇(中国科学技术大学)

孙一林(北京师范大学)

彭 波(中国农业大学)

蒋翠清(合肥工业大学)

李 旻(安徽农业大学)

梁昌勇(合肥工业大学)

鄂大伟(集美大学)

刘 锋(安徽大学)

乔兰柱(河北广播电视大学)

马永开(电子科技大学)

屈道良(上海铁路局)

## 内 容 简 介

Visual FoxPro 6.0 是 Microsoft 公司推出的最新可视化关系数据库管理系统开发平台,具有强大的数据管理能力,其用户界面友好,数据存取方式简单,兼容性好,具有真正的可编译性等,是目前唯一不用借助于第三方软件、自成体系的数据库管理系统软件,尤其适合作为各类大专院校数据库管理课程教学软件。

本书全面系统地介绍了 Visual FoxPro 6.0 可视化程序设计方法及数据库的操作使用,主要包括:Visual FoxPro 基础知识;Visual FoxPro 的可视化编程工具与步骤;顺序、选择、循环结构程序设计;过程与过程调用;数据库和表的建立、修改与有效性检验;建立视图与数据查询;关系数据库标准语言的数据定义、修改和查询功能;项目管理器、设计器和向导的使用。

本书内容全面,体系清晰,深入浅出,精编精讲,图文并茂,非常适合教师课堂教学和学生自学。经审定,本书可用作高职、高专、成人高校教材,也可作为各类计算机培训班教材,还可用作广大计算机程序设计人员自学参考书。

## 编审说明

数据库技术自 20 世纪 60 年代中期诞生以来已日趋成熟,今天它已渗透到现代科技和社会生活的每一个角落。在数据库技术中,关系型数据库系统以其完备的理论基础和易实现性而得到更为广泛的应用。

Visual FoxPro 6.0 是 Microsoft 公司推出的微机关系型数据库管理系统开发平台,它继承了 dbase、Foxbase 和 Foxpro 直观易用的特点,采用了 Microsoft 公司的 Wizard 和 Rushmore 等最新技术,扩展了对应用程序的管理和在 Internet 上发布数据的功能,支持客房/服务器结构,能与 Word、Excel、Visual Basic 等软件高度共享和交换数据,具有 Visual 系列功能强大、面向对象等特点,是微机数据库管理系统领域具有代表性的佳作。

在 Visual FoxPro 6.0 的可视化集成开发环境中,提供了 Wizard、Designer、Builder 等功能完备的工具,既支持面向过程程序设计,也支持面向对象程序设计,使开发者只需写很少的程序代码就可以建立功能比较完善的数据应用系统,从而大大缩短了开发周期。

本书编排形式新颖,作者根据多年教学经验及学生反馈的学习情况,在内容编排上改变了通常的教学模式,力争使读者在学习过程中形成学习链,环环相扣,自成体系。全书在讲述数据库基础内容、程序设计基础和基本步骤之后,循序渐进地介绍了 Visual FoxPro 6.0 的可视化编程集成开发环境和相应的应用流程。主要内容包括:Visual FoxPro 系统概述;Visual FoxPro 的技术基础;数据和数据运算;数据库和表的建立、修改与有效性检验;选择结构、循环结构程序设计;可视化编程;报表和标签;函数、子程序与过程调用,关系数据库标准语言的数据定义、修改和查询功能等。

本书内容组织合理,实例丰富,体系清晰,深入浅出,精编精讲,在叙述上语言简练,通俗易懂,并注重培养学生利用 Visual FoxPro 解决实际问题的能力,力求使学生尽快全面掌握 Visual FoxPro。

本书由罗忠石、张莉、韩峰主编,参加编写工作的还有刘兰波、白雪峰、崔学文和秦春波等同志。

由于编者水平有限,书中难免存在不当和错误之处,恳请有关专家教授和广大读者不吝批评指正,以便不断修订完善。

21 世纪计算机科学与技术系列教材编审指导委员会

2005 年 5 月

# 目 录

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 第 1 章 Visual FoxPro 系统综述 .....    | (1)   |
| 1.1 Visual FoxPro 6.0 简介 .....    | (1)   |
| 1.2 Visual FoxPro 6.0 安装与启动 ..... | (1)   |
| 1.3 Visual FoxPro6.0 系统界面 .....   | (2)   |
| 第 2 章 项目管理器 .....                 | (5)   |
| 2.1 项目文件的基本操作 .....               | (5)   |
| 2.2 项目管理器操作 .....                 | (7)   |
| 2.3 项目管理器按钮的介绍 .....              | (9)   |
| 第 3 章 数据库与数据表 .....               | (11)  |
| 3.1 数据库基础理论 .....                 | (11)  |
| 3.2 创建和使用数据库 .....                | (14)  |
| 3.3 数据表的基本操作 .....                | (19)  |
| 3.4 数据表的索引 .....                  | (42)  |
| 第 4 章 查询与视图 .....                 | (51)  |
| 4.1 简单查询操作 .....                  | (51)  |
| 4.2 查询设计器详解 .....                 | (60)  |
| 4.3 查询去向与显示 SQL 语句 .....          | (75)  |
| 4.4 视图设计 .....                    | (82)  |
| 第 5 章 表单与报表基础设计 .....             | (90)  |
| 5.1 简易表单的建立与操作 .....              | (90)  |
| 5.2 表单设计器初步 .....                 | (96)  |
| 5.3 表单设计实例 .....                  | (100) |
| 5.4 报表和标签设计 .....                 | (115) |
| 第 6 章 菜单设计 .....                  | (128) |
| 6.1 建立示例菜单 .....                  | (128) |
| 6.2 菜单的选项设置 .....                 | (132) |
| 第 7 章 项目与应用程序生成器 .....            | (134) |
| 7.1 项目设置 .....                    | (134) |
| 7.2 应用程序向导与应用程序生成器 .....          | (141) |
| 第 8 章 数据库与表的高级设计 .....            | (144) |
| 8.1 数据表深入设计 .....                 | (144) |
| 8.2 永久关系与参照完整性 .....              | (149) |
| 第 9 章 SQL 语言 .....                | (154) |
| 9.1 基本表的创建、删除与修改 .....            | (154) |

---

|               |                         |              |
|---------------|-------------------------|--------------|
| 9.2           | 数据的插入、删除、更新 .....       | (157)        |
| 9.3           | 数据查询 .....              | (158)        |
| <b>第 10 章</b> | <b>类设计 .....</b>        | <b>(166)</b> |
| 10.1          | 面向对象思想 .....            | (166)        |
| 10.2          | 面向对象基本概念 .....          | (166)        |
| 10.3          | VFP 中的类 .....           | (168)        |
| 10.4          | 设计类 .....               | (169)        |
| 10.5          | 类的应用 .....              | (172)        |
| <b>第 11 章</b> | <b>表单与报表的高级设计 .....</b> | <b>(175)</b> |
| 11.1          | 程序文件 .....              | (175)        |
| 11.2          | 表单设计 .....              | (179)        |
| 11.3          | 表单实例 .....              | (190)        |
| 11.4          | 报表设计示例 .....            | (212)        |
| <b>附录</b>     | <b>VFP 命令、函数 .....</b>  | <b>(217)</b> |

# 第 1 章 Visual FoxPro 系统综述

## 1.1 Visual FoxPro 6.0 简介

随着软件技术和数据库技术的飞速发展,数据库管理系统日趋成熟,尤其是图形界面技术、网络技术、多媒体技术的出现及其技术水平的不断提高,使数据库管理系统的应用更加广泛。Visual FoxPro 6.0 集数据库和程序设计语言于一体,有机地结合了面向对象的程序设计技术和关系型数据库系统,是具有易学、易用、功能强大等特性的可视化程序设计关系数据库系统。

## 1.2 Visual FoxPro 6.0 安装与启动

### 1.2.1 Visual FoxPro6.0 的安装

#### 直接启动 CD-ROM 的安装方法

(1) 将 Visual FoxPro 6.0 系统光盘插入到 CD-ROM 驱动器中,安装程序自动运行。或点“我的电脑”,或鼠标右击开始菜单进入“资源管理器”,找到 VFP 安装光盘或硬盘中的源文件目录,双击 SETUP.EXE 进入“Visual FoxPro6.0 安装向导”窗口。

(2) 在“Visual FoxPro 6.0 安装向导”窗口,用户可以选择安装 Visual FoxPro 6.0 有关选项,单击“下一步”按钮进入“Visual FoxPro 6.0 安装程序”窗口。

(3) 在“Visual FoxPro6.0 安装程序”窗口,系统提供了三种可以选择的安装方式:

- ① 选择“添加/删除”按钮,为当前安装添加新组件,或删除已安装的组件。
- ② 选择“重新安装”按钮,重复上一次安装,恢复丢失的文件和重新设置系统。
- ③ 选择“全部删除”按钮,删除已有的全部组件。

如果是第一次安装 Visual FoxPro 6.0 或想添加一些新组件,可选择“添加删除”按钮;如果只是想恢复丢失的文件,可选择“重新安装”按钮。

(4) 确定了安装方式后,系统开始安装。在安装过程中,用户要回答安装程序所提出的各种问题,按步骤选择相应的选项完成安装过程。

### 1.2.2 Visual FoxPro 6.0 系统启动

在安装了 Visual FoxPro 6.0 后,系统自动创建一个名为 Microsoft Visual FoxPro 6.0 的程

序组，可以通过 Windows 操作系统的“开始”菜单来启动 Visual FoxPro 6.0，图 1-1 是界面的操作指示。

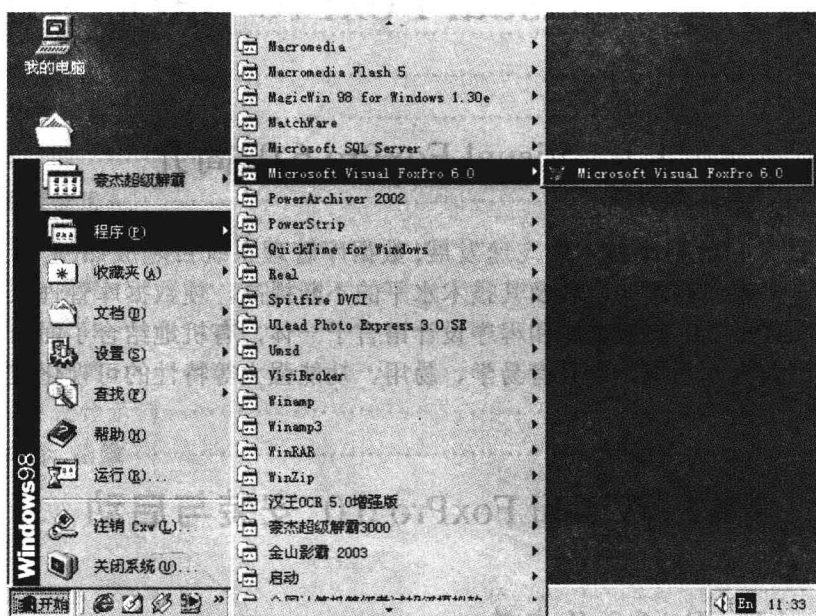


图 1-1

## 1.3 Visual FoxPro 6.0 系统界面

### 1.3.1 Visual FoxPro 6.0 系统菜单

Visual FoxPro 6.0 是 Windows 的应用程序，Windows 98 窗口的所有操作方法(如移动、拉伸、缩小等功能)对它都很适用。

Visual Foxpro 6.0 主要由菜单、工具条、命令窗口及各种对话框组成，用户既可以在命令窗口中输入命令，也可以使用菜单和对话框来完成所有的操作。

Visual FoxPro 6.0 的菜单系统遵循 Windows 95 / 98 的方式：菜单条横跨在窗口顶部，菜单项出现在菜单条中，单击菜单项时弹出一子菜单，此时选择其中一项就可以执行一个功能。选择菜单有几种不同的方法，最简单的方法是使用鼠标。将鼠标光标定位在某一菜单项上，然后单击左键打开子菜单，从弹出的命令列表中选择要执行的命令，再单击左键。如果不想选命令而退出菜单，只需在菜单外面单击左键或按一下 F10 键。使用鼠标选择菜单的另一种方法是打开弹出列表后，键入带有下划线的字符。欲激活菜单条还可以使用 Alt 键或 F10 键，菜单条激活后就可用上述方法进行选择，或者使用 4 个光标移动键(←、↑、→、↓)移动菜单，在光标移到要选择的命令上后按回车键即可执行该命令，用 Esc 键取消对菜单的选择。

如果菜单项后面带有组合键，比如“编辑”菜单中的“撤销 Ctrl+Z”，这表明该项功能可

以通过快捷键实现，使用快捷键可以不激活菜单条而直接执行该项命令，从而节省用户选择菜单的时间：如果菜单项右边有一个黑三角时，说明该菜单项下有子菜单，可提供更详细的选择项目；如果菜单项右边有省略号(…)，这说明该项命令的执行将调出一个对话框，在对话框中可以更方便地进行信息输入以及各种选择；如果菜单系统中某些项目呈灰色，表示该项目在当前状态下不具备使用条件，不能使用。

菜单分为动态菜单和弹出菜单。所谓动态菜单是指当程序执行某项功能时系统主菜单及主菜单下的子菜单的增减；而弹出菜单则是指当用户处于某特定区域时单击鼠标右键而弹出的一个菜单项。

一般情况下，Visual FoxPro 6.0 仅含若干菜单项及其对应的子菜单，在程序运行过程中用到某些功能时，系统将会动态地增加或修改一些菜单项。

Visual FoxPro 6.0 中众多工具条、对话框、窗口、设计器等都具有弹出菜单。当鼠标光标移至某一区域，然后单击鼠标右键即可将其打开并可从中选择。如果要关闭弹出菜单，只需要将鼠标移到弹出的菜单之外，然后单击鼠标左键即可。实际上弹出菜单的选项大多数都可在相应主菜单或对话框的按钮上找到，使用它更为快捷。

### 1.3.2 Visual FoxPro 6.0 的工具栏

Visual FoxPro 6.0 一旦启动，在主窗口画面上方，首先呈现标准工具栏，如图 1-2 所示。

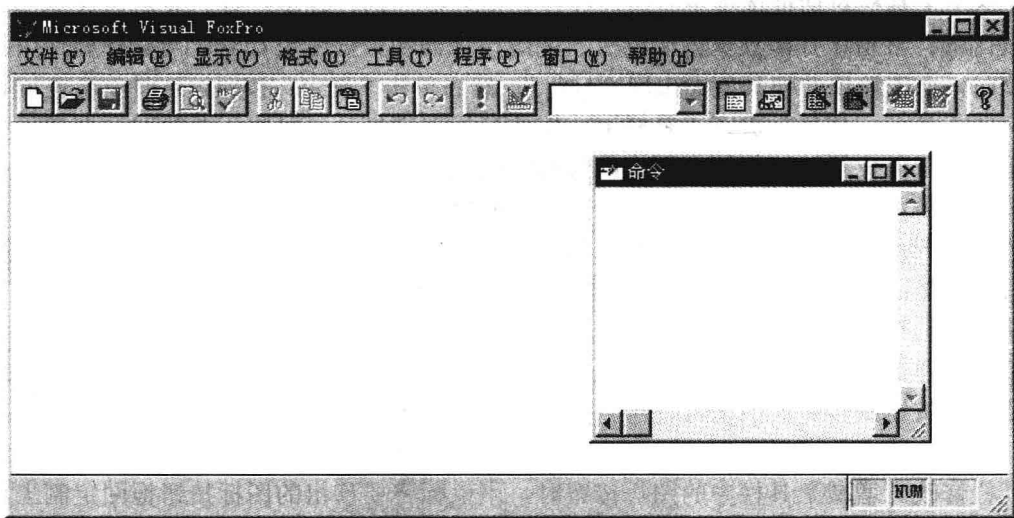


图 1-2

在工具栏显示的按钮往往代表了最为常用的命令，有效地利用工具栏，能使程序的开发工作更加方便、快捷。除了标准工具栏之外，Visual FoxPro 6.0 还为用户提供了十几种工具栏，在编辑相应的文档和窗口时，可以选择所需要的工具栏。

选择所需要的工具栏的方法是：从“显示”菜单中选择“工具栏”（如图 1-3 所示）。

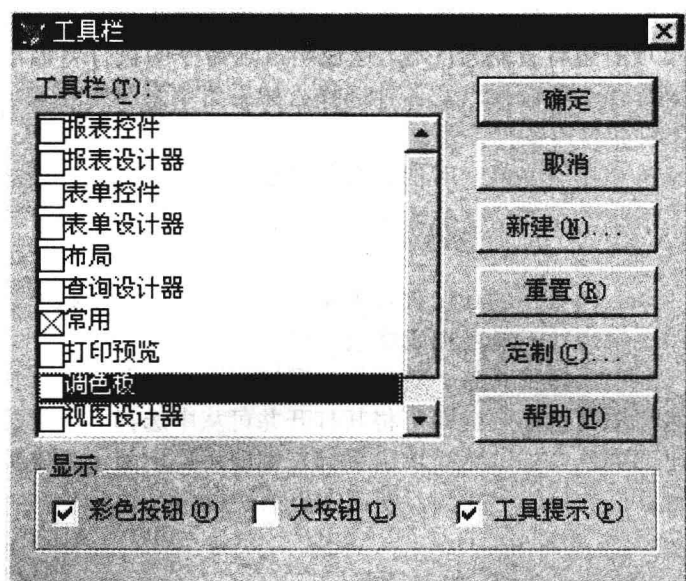


图 1-3

在这个工具栏对话框选项中有报表控件、报表设计器、表单控件、表单设计器、布局、查询设计器、常用、打印预览、调色板、视图设计器和数据库设计器。当选择要使用的工具栏选项时，点击该项并使其前面出现“☒”，然后单击“确定”按钮，这时就会在屏幕上弹出相应的工具条，将鼠标放在工具栏上，按住鼠标左键拖动，可将工具栏对话框或工具条移到屏幕上的任何位置，以便腾出更大的屏幕空间用于编辑和窗口操作，将光标在工具条中的图标按钮上停留一会，该图标按钮的说明文字便会出现。

Visual FoxPro 6.0 除了提供多种工具栏外，还可以让用户自己定制工具栏内的快捷按钮图标。方法是：依次选主菜单中的“显示”→“工具栏”→“新建”，在“新建工具栏”对话框中输入工具栏名称，单击“确定”，画面上便会出现新的工具栏，但这个工具栏是一个空的工具栏，未建立任何快捷按钮图标，此时画面上出现“定制工具栏”对话框，让用户拖动所需要的图标按钮到自定义的工具栏中。如果要对已经设置好的工具栏图标按钮进行修改或增减时，选主菜单中的“显示”→“工具栏”，再选取要修改的工具栏，然后单击“定制”，进行工具栏修改。增减工具栏中的图标按钮时，用鼠标将要移出的图标按钮拖回定制工具栏对话框中，或把定制工具栏对话框中将要加入的图标按钮拖到工具栏中。

## 第2章 项目管理器

在 Visual FoxPro 6.0 中，项目管理器是按一定的顺序和逻辑关系对应用系统的文件进行有效组织的工具，它可以用最简单的可视化方法对数据库和数据表进行管理。在应用程序开发过程中，可以有效地组织数据库、数据表、表单、菜单、类、程序和其他文件，并将它们编译成可独立运行的.app 或.exe 文件。项目文件实际上是数据、程序、文档及 Visual FoxPro 6.0 对象的集合，项目文件的扩展名为.pjx，利用项目管理器可以提高软件开发和维护的效率。

本章介绍有关 Visual FoxPro6.0 项目文件的建立、项目管理器界面及基本操作。

### 2.1 项目文件的基本操作

#### 2.1.1 项目文件的建立

建立项目管理器就是建立项目文件。若要建立一个名为“项目 1”的项目文件，具体操作步骤如下：

(1) 在 Visual FoxPro 6.0 系统主菜单中选择“文件”，然后选择“新建”，出现如图 2-1 所示的“新建”窗口。

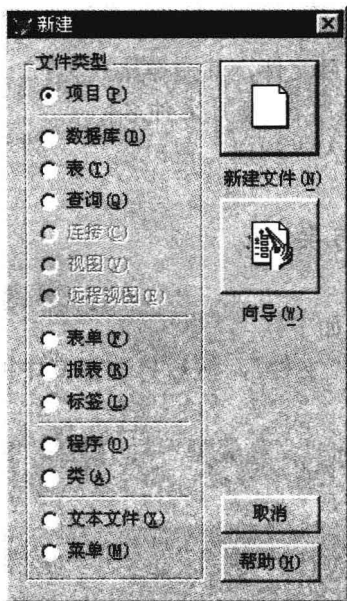


图 2-1

(2) 在“新建”窗口中单击“项目”，然后选择“新建文件”按钮，进入“创建”项目文件窗口。

(3) 在“创建”窗口中的“项目文件”栏中输入项目文件名“项目 1”(首次系统默认值为“项目 1”)，在“存为类型”栏中选“项目”，最后单击“保存”按钮，进入“项目管理器”窗口，如图 2-2 所示。

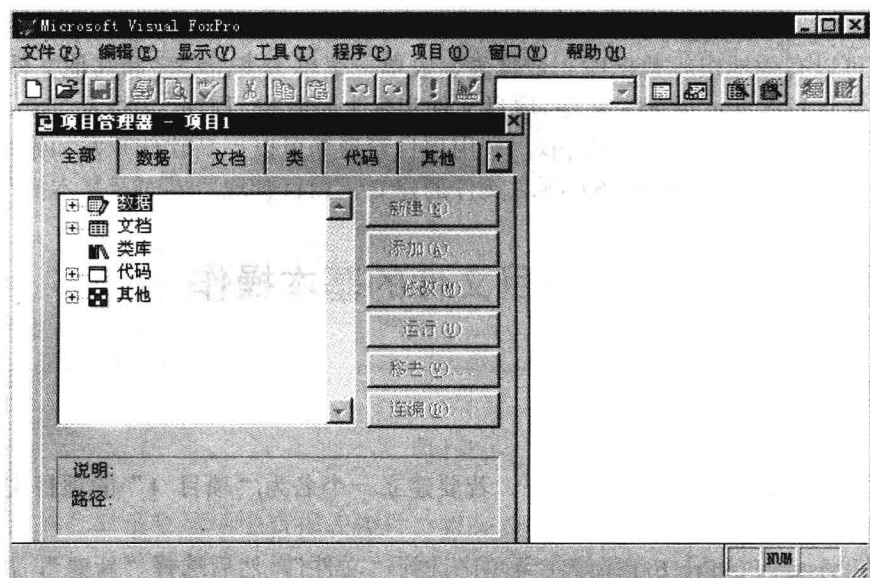


图 2-2

也可以在命令窗口中建立项目文件，其命令格式为：

**CREATE PROJECT** [盘符:\路径\项目文件名]

说明：如果缺省选项，则进入“创建”窗口。

## 2.1.2 项目管理器打开与关闭

打开项目管理器的操作步骤如下：

(1) 选择系统主菜单中的“文件”，然后再选择其中的“打开”，进入“打开”对话框窗口。

(2) 在“打开”对话框中的“文件类型”栏中选择“项目”，然后选择你所要打开的项目文件名，单击“确定”按钮。

也可以在命令窗口中打开项目文件，其命令格式为：

**MODIFY PROJECT** 盘符:\路径\项目文件名

功能：用于打开或修改指定的项目文件。

关闭项目管理器只需单击其窗口右上角的关闭按钮即可。

## 2.2 项目管理器操作

### 2.2.1 项目管理器界面

项目管理器为数据提供了一个组织良好的分层结构视图,若要处理项目中某一特定类型的文件或对象,可选择相应的选项卡。这些选项卡分别为“全部”、“数据”、“文件”,“类”、“代码”和“其他”。

“全部”选项卡包含了数据、文档、类库、代码和其他。

“数据”选项卡包含了数据库、自由表和查询。

“文档”选项卡包含了表单、报表和标签。

其余选项卡(如“类”、“代码”和“其他”)主要用于创建应用程序。

在项目管理器中,各个项目均以图标方式组织和管理,用户可以扩展或压缩某一类型文件的图标。如某种类型的文件存在一个或多个,在其相应图标的左边就会出现一个加号“+”,单击加号可列出该类型的所有文件(即扩展图标),此时加号将变成减号“-”,单击该减号可隐去文件列表(即压缩图标),同时减号变回加号“+”。

项目管理器按大类列出包含在项目文件中的文件,在每一类文件的左边都有一个图标形象地表明该种文件的类型。当扩展文件类型列表后,可看到在有些文件的前面有标记“⊗”,这说明该文件虽然属于项目文件,但不将其包含在编辑后生成的运行文件内。

当在初始创建各种数据文件时,其缺省状态为排除,而创建各种程序时其初始状态为包含。可以通过选择“项目”主菜单中的“排除”或“包含”来改变其状态。

对于包含在项目文件之中的文件,在项目文件进行编辑时,它们都将被编辑到一个单独的.app或.exe文件中。

在项目文件的程序、表单、查询或菜单文件中,如某一个文件的名字以黑体显示,这表明该文件是项目文件的主程序,是运行项目文件时的入口点。

当制作第一个可运行的文件时,该文件自动成为主控文件,以后可以通过选择“项目”主菜单中的“设置主文件”命令来改变主控文件。

### 2.2.2 项目管理器窗口操作

#### 1. 压缩和恢复窗口

当压缩窗口时,点击右上角的“+”按钮,仅显示各个选项卡,如图2-3所示。

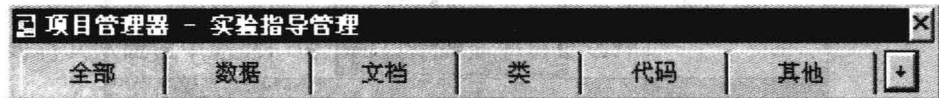


图 2-3

当恢复窗口时单击右上角的“”按钮，窗口恢复原样。

当双击项目管理器窗口的标题栏时，可使其像其他的工具条那样被放置在屏幕的上方（如图 2-4 所示）。这时单击任意一选项卡，系统会打开其相应的窗口。

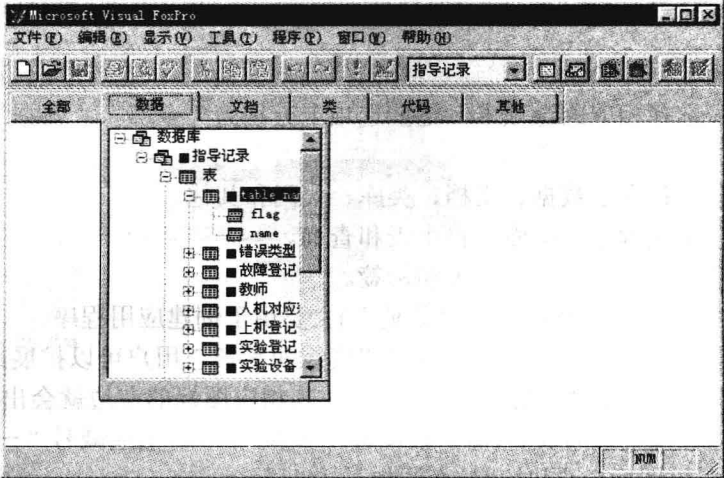


图 2-4

若要恢复项目管理器的窗口形式，只需双击项目管理器工具条中任意空白区即可。

2. 将选项卡移出项目管理器

当项目管理器窗口被压缩后，可通过鼠标拖动项目管理器中任何一个选项卡，使之离开项目管理器，此时在项目管理器上的相应选项卡就变成灰色（表示不可用），如图 2-5 所示。

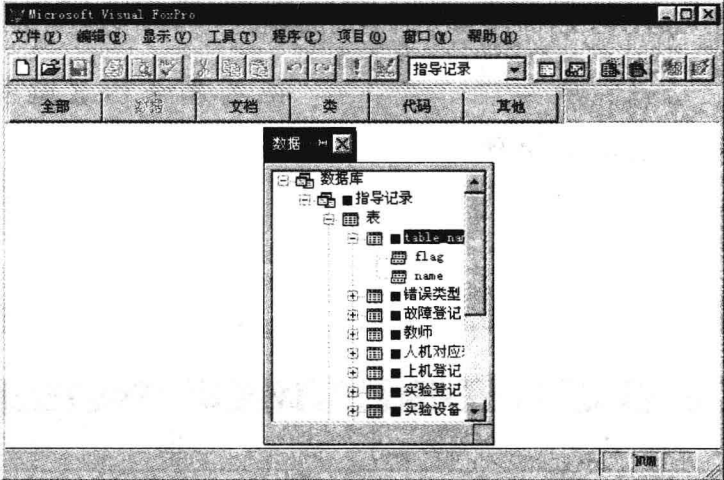


图 2-5

要恢复一个选项卡并将其放回原来的位置，可单击它上方的关闭按钮或在标题上拖动它到原来的位置。单击选项卡上的图钉图标“”，该选项卡就会一直处于其他窗口的上面，再次单击它将取消这种状态。

## 2.3 项目管理器按钮的介绍

在项目管理器的右边有几个动态命令按钮，这些按钮会根据选取不同的选项卡中的文件类型而改变，并显示出可以使用的按钮，无法使用的按钮显示为灰色且不能选取。**注意：**在使用这些命令之前，要先在选项卡中选取所需要的文件类型。

下面介绍项目管理器的按钮。

### 2.3.1 “新建”按钮

单击该按钮可创建一个新文件或对象，新文件或对象的类型与当前选定项的类型相同。从“文件”菜单中创建的文件不会自动包含在项目文件中，但由“项目”菜单的“新文件”或项目管理器上的“新文件”按钮创建的文件将自动包含在当前的项目文件中。

### 2.3.2 “添加”按钮

该按钮用于把已有的文件添加到项目中，此按钮与“项目”菜单的添加文件命令作用相同。

### 2.3.3 “修改”按钮

该按钮的功能是打开选中的文件及相应的编辑器或设计器，以修改文件。

### 2.3.4 “打开 / 关闭”按钮

该按钮只有在选中了数据库的时候才可用。如果选中的数据库已经关闭，则这个按钮就变成打开数据库，否则该按钮为关闭数据库。

### 2.3.5 “移去”按钮

该按钮用于从项目中移去选定的文件或对象。此时系统会询问用户要从项目中移去此文件还是同时将其从磁盘中删除，用户可以根据需要进行选择。