

高 职 高 专 规 划 教 材

**Visual FoxPro
YINGYONG JIAOCHENG**

Visual FoxPro 应用教程

张倩萍 孙 刚 主编



冶金工业出版社
<http://www.cnmip.com.cn>

高职高专规划教材

Visual FoxPro 应用教程

张倩萍 孙 刚 主编
张 涛 主审



北京
冶金工业出版社
2007

内 容 提 要

本书为高职高专规划教材，以培养学生应用能力为目标。本书除讲解 Visual FoxPro 基本知识外，通过应用实例学习及上机练习训练，逐步培养学生独立应用数据库管理系统的能。书中所有程序均通过上机验证，为学生的学习和教师的教学提供了极大的方便。

全书共分 9 章，主要内容包括 Visual FoxPro 概述、Visual FoxPro 编程基础、表的创建与基本操作、数据库管理、使用查询与视图、设计报表和标签、面向对象的程序设计、菜单设计、信息管理应用系统开发实例。

本书可作为职业技术院校和大专院校的相关专业教材，也可供有关职业培训使用或相关人员的参考。

图书在版编目（CIP）数据

Visual FoxPro 应用教程/张倩萍，孙刚主编. —北京：
冶金工业出版社，2007.9

高职高专规划教材

ISBN 978-7-5024-4385-6

I. V… II. ① 张… ② 孙… III. 关系数据库—
数据库管理系统，Visual FoxPro—高等学校；技术学校—
教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2007）第 137329 号

出版人 曹胜利（北京沙滩嵩祝院北巷 39 号，邮编 100009）

责任编辑 俞跃春 美术编辑 李 心 版面设计 张 青

责任校对 符燕蓉 李文彦 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-4385-6

北京百善印刷厂印刷；冶金工业出版社发行；各地新华书店经销

2007 年 9 月第 1 版，2007 年 9 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 12.75 印张; 340 千字; 193 页; 1-3000 册

24.00 元

冶金工业出版社发行部 电话：(010) 64044283 传真：(010) 64027893

冶金书店 地址：北京东四西大街 46 号（100711） 电话：(010) 65289081

（本社图书如有印装质量问题，本社发行部负责退换）

前　　言

当前，随着计算机技术日新月异的发展，Visual FoxPro 由于其本身具有的可视化编程功能、良好的用户界面、快速开发应用程序的能力、面向对象和客户机/服务器，以及网上发布和网上查询等强大功能，已日益成为各高校，尤其高职高专各类专业学生必须掌握的计算机专业技能之一。

本书从培养技能型、应用型人才出发，全面系统地介绍了数据库的基本原理、数据库的建立与使用、项目管理器、表及表的各种操作、排序索引、查询与视图、SQL 语言以及表单、菜单、报表及程序设计、应用程序的生成与发布等内容。随着课程的深入，书中安排了一系列的上机操作例题及练习题，使理论与实际紧密结合。

本书具有以下几个特色：一是以能力培养为目的，突出实用性，以实际动手能力为先机，以实用编程为原则；二是深入浅出、循序渐进地引导学生将理论与实践相结合，理论指导着实际操作学会数据库的各种应用；三是理论教学与上机实践比例大致相等，不仅适合高职学生及各高校学生学习使用，也便于各类专业人员自学掌握；四是突出综合应用能力，通过给出的几个专业使用数据库的应用实例，锻炼了学生的实际操作能力，为走向社会、独立使用数据库解决实际问题打下基础。

该书以精练的语言，通俗的讲解，独到的视角对数据库技术进行了介绍，再加上编者多年数据库教学的经验，注重理论指导下的操作，作为教学图书完全可以达到培养应用型人才的目的。本书的第 1、2 章为基本概念部分，第 3、4 章为表与数据库部分，第 5、6 章为查询、视图和报表部分，第 7 章为面向对象的程序设计部分，第 8 章为菜单设计，第 9 章为面向对象综合训练实例编程部分。

本书简明扼要，每章后有针对该章内容的练习题。各种习题自成系统，有利于综合练习与实践。在进行讲解面向对象的编程技术时，对编程的概念、编程的技术、编程的方法作了细致及全面的介绍。

最后的第 9 章内容介绍的是综合编程技术，在这里为了达到学以致用的目的，设计了应用实例。实例中使用规范的程序设计标准步骤，使学生走向工作岗位后，在应用数据库编程和开发中有所借鉴与参考。

本书由张倩萍、孙刚担任主编，参加编写工作的有张倩萍、孙刚、李金霞、刘宾、张绍鹏、杨丽，全书由张涛主审。

本书提供电子教案，此课件可以在网站上随时下载。网站还提供相关的教学资料，本书涉及到的实例（习题等）的原始材料及源代码都可以在网站上下载。本书提供的多媒体课件，也可以在网站上下载（网址：<http://www.tjmvti.cn>）。

由于编者的水平所限，书中不妥之处，敬请广大师生、读者批评指正。

编　　者
2007 年 7 月

目 录

1 Visual FoxPro 概述	1
1.1 Visual FoxPro 的功能和特点	1
1.2 Visual FoxPro 的启动和退出	2
1.2.1 启动	2
1.2.2 退出	2
1.3 Visual FoxPro 的界面	2
1.4 Visual FoxPro 的菜单系统	3
1.5 Visual FoxPro 的命令窗口	3
1.6 Visual FoxPro 的系统设置	3
1.7 Visual FoxPro 的文件类型	4
1.8 Visual FoxPro 的项目管理器	4
1.8.1 创建项目	5
1.8.2 打开项目	5
1.8.3 使用项目管理器	6
思考题	7
上机练习题	7
2 Visual FoxPro 编程基础	8
2.1 数据类型	8
2.1.1 Visual FoxPro 中常用数据类型和取值范围	8
2.1.2 Visual FoxPro 部分数据类型的特点、应用与说明	9
2.2 常量、变量和数组	9
2.2.1 常量	10
2.2.2 变量	10
2.2.3 数组	11
2.3 运算符和表达式	12
2.3.1 算术运算符和数值型表达式	12
2.3.2 字符运算符和字符型表达式	13
2.3.3 关系运算符和逻辑型表达式	13
2.3.4 逻辑运算符和逻辑型表达式	14
2.4 命令和常用函数	14
2.4.1 命令	14
2.4.2 函数	16
2.5 程序基本结构	20
2.6 程序文件的创建、编辑与运行	22

2.6.1 新建程序文件	22
2.6.2 修改程序文件	22
2.6.3 运行程序文件	23
2.7 自定义函数与过程	23
2.7.1 自定义函数	23
2.7.2 自定义过程	24
思考题	25
上机练习题	26
3 表的创建与基本操作	28
3.1 创建自由表	28
3.1.1 表的概念	28
3.1.2 表结构的设计和创建	29
3.2 表的基本操作	35
3.2.1 数据的输入	35
3.2.2 表结构的修改	41
3.2.3 数据的删除	41
3.2.4 数据的显示和修改	42
3.3 表的索引与排序	43
3.3.1 表的索引	43
3.3.2 表的排序	45
3.4 实例	47
思考题	48
上机练习题	49
4 数据库管理	51
4.1 数据库概述	51
4.2 建立数据库	51
4.3 建立表之间的关系	53
4.3.1 为数据库各个表建立索引	54
4.3.2 为数据库建立表之间的关系	54
4.4 设置字段的属性	55
4.4.1 设置字段标题	55
4.4.2 为字段添加注释	56
4.4.3 设置字段默认值	56
4.4.4 设置字段有效性规则和说明	56
4.5 设置表的属性	59
4.5.1 长表名	60
4.5.2 记录有效性规则和说明	60
4.5.3 触发器	60
4.6 创建参照完整性	61

4.6.1 级联	62
4.6.2 限制	62
4.6.3 忽略	62
4.7 设置和查看数据库属性	63
4.7.1 为数据库添加注释和查看数据库注释	63
4.7.2 用 MESSAGEBOX() 函数显示数据库属性	64
4.8 实例	65
思考题	67
上机练习题	67
5 使用查询与视图	70
5.1 准备工作	70
5.2 创建查询	71
5.2.1 利用“查询向导”创建查询	71
5.2.2 利用“查询设计器”创建查询	75
5.3 运行和修改查询	76
5.3.1 运行查询	76
5.3.2 修改查询	76
5.4 查看查询的 SQL 语句	77
5.4.1 查看查询 SQL 语句方法	77
5.4.2 SQL 语言简介	77
5.5 视图与查询的区别	78
5.6 创建视图	78
5.6.1 利用“视图向导”创建本地视图	78
5.6.2 利用“视图设计器”创建本地视图	79
5.6.3 创建参数视图	80
5.7 利用视图更新数据	82
5.8 创建远程视图	83
5.8.1 远程数据连接的建立	83
5.8.2 创建 ODBC 数据源	83
5.9 实例	85
5.9.1 利用查询向导创建多表查询	85
5.9.2 利用“查询设计器”创建多表查询	86
5.9.3 利用“视图向导”创建多表本地视图	88
5.9.4 利用“视图设计器”创建多表本地视图	88
思考题	89
上机练习题	89
6 设计报表和标签	90
6.1 报表与布局概述	90
6.1.1 报表的组成	90

6.1.2 报表中的数据	91
6.2 创建报表布局	91
6.2.1 用向导程序建立报表	91
6.2.2 用“快速报表工具”建立报表	95
6.3 用“报表设计器”修改报表	96
6.3.1 调整带区高度	96
6.3.2 总结和标题带区	96
6.3.3 设置报表的数据环境	97
6.3.4 报表控件	97
6.3.5 报表变量	102
6.3.6 页面设置	103
6.3.7 调整报表布局	103
6.4 标签设计	104
6.4.1 标签概述	104
6.4.2 “标签向导”的应用	105
6.5 实例	107
6.5.1 用“报表向导”建立单表报表	107
6.5.2 用“报表向导”建立一对多报表	107
6.5.3 用“报表向导”建立标签	108
思考题	109
上机练习题	109
7 面向对象的程序设计	110
7.1 创建表单	110
7.1.1 使用表单向导创建表单	110
7.1.2 使用表单设计器创建表单	113
7.1.3 “表单设计器”工具栏的功能	115
7.2 设置数据环境	116
7.2.1 将表或视图添加到数据环境	116
7.2.2 数据环境的常用属性	118
7.2.3 向表单中添加字段、表或视图	118
7.3 表单的属性窗口	120
7.4 “表单控件”工具栏	121
7.4.1 标签控件	122
7.4.2 文本框控件	122
7.4.3 编辑框控件	123
7.4.4 命令按钮控件和命令按钮组控件	123
7.4.5 选项按钮组控件、复选框控件	124
7.4.6 列表框控件	125
7.4.7 组合框控件	126
7.4.8 表格控件	126

7.5 为表单中的对象编写事件代码	127
7.5.1 新建一个程序事件代码	127
7.5.2 在表单的设计过程中为控件编写自己的程序代码	127
7.6 表单设计	132
7.7 表单的保存与运行	134
7.8 面向对象程序设计的基本概念	136
7.8.1 对象、控件和类	137
7.8.2 对象的属性、方法和事件	137
7.9 实例	138
7.9.1 自由表的设计	138
7.9.2 表单设计	140
思考题	156
上机练习题	156
8 菜单设计	157
8.1 规划菜单	157
8.1.1 系统菜单	157
8.1.2 菜单系统	158
8.1.3 规划菜单	159
8.2 设计菜单	159
8.2.1 菜单的创建方法	159
8.2.2 使用菜单设计器创建菜单	160
8.3 修改与设置菜单	165
8.3.1 修改菜单	165
8.3.2 菜单项分组	165
8.4 生成菜单程序	167
8.4.1 生成菜单系统	167
8.4.2 运行菜单系统	168
8.5 创建快捷菜单	168
8.6 连编应用程序	168
8.6.1 设置主文件	169
8.6.2 连编应用程序	169
8.6.3 建立可执行文件	169
8.7 实例	170
思考题	171
上机练习题	172
9 信息管理应用系统开发实例	173
9.1 需求分析	173
9.2 系统功能设计	173
9.2.1 系统功能分析	173

9.2.2 功能模块设计	173
9.3 数据库设计与实现.....	174
9.4 表单设计.....	175
9.4.1 设计“开始”表单	175
9.4.2 设计“登录”表单	176
9.4.3 设计“系统功能选择”表单	178
9.4.4 设计“数据表浏览”表单	179
9.4.5 设计“数据维护”表单	180
9.4.6 设计“学生信息浏览”表单	182
9.4.7 设计“学生信息查询”表单	185
9.4.8 设计“学生报表打印”表单	187
9.4.9 设计“学生成绩打印”表单	189
9.5 应用程序的生成与发布.....	190
9.5.1 应用程序的生成	190
9.5.2 应用程序的发布	191
9.5.3 应用程序的安装	192
参考文献	193

1 Visual FoxPro 概述

【本章内容要点】

本章介绍了 Visual FoxPro 的功能、特点以及 Visual FoxPro 的基本概念。如启动、退出、界面、菜单系统、命令系统及项目的创建等。

【本章学习重点】

- (1) Visual FoxPro 的启动与退出。
- (2) Visual FoxPro 的菜单系统。
- (3) Visual FoxPro 的命令窗口。
- (4) Visual FoxPro 的文件类型。
- (5) 项目管理器的创建与使用。

Visual FoxPro 是 Microsoft 公司的可视化编程语言软件。可运行于 Windows 平台下 32 位机的数据库开发系统。Visual FoxPro 是一个关系数据库管理系统(RDBMS: Relational Database Management System)，是一种用于数据库结构设计和应用程序开发、功能强大、面向对象的微机数据库系统软件。

1.1 Visual FoxPro 的功能和特点

Visual FoxPro 功能强大，它采用了可视化的、面向对象的程序设计方法，使用 Rushmore 查询优化技术同时也提高了系统性能。无论是组织信息、运用查询、创建集成的关系型数据库系统，还是为最终用户建立功能全面的数据库应用系统，Visual FoxPro 都可以提供管理数据库所需的工具。并且在实现各种功能时还提供了各种向导。当用户操作时，只需按向导所提供的步骤执行即可。使用 Visual FoxPro 进行设计更加方便快捷。

Visual FoxPro 有多种可视化编程工具，最突出的就是面向对象编程，重复使用各种类，直观地、创造性地建立应用程序；在表的设计方面增添了表的字段和控件直接结合的设置。使用户更快、更方便地进行设计和修改应用程序以及各种界面。

Visual FoxPro 是面向对象的编程。它支持标准的面向过程程序设计的方式，提供面向对象的程序设计功能，还可以使用类快速开发应用程序。通过对现有的类派生子类，可以重用代码和表单，使应用程序中的所有表单具有风格相近的外观，不但在设计时可以做到如此，在运行时也具有同样的能力。

Visual FoxPro 在支持面向过程的程序设计方式中，更加重要的是它提供的真正面向对象的程序设计能力。借助对象模型，可以充分使用面向对象程序设计的所有功能，包括继承性、封装性、多态性和子类。

Visual FoxPro 具有完全面向对象的框架，这些框架给应用提供一整套的基本功能，在这些框架的基础上，新的应用向导可以建立项目，新的应用生成器能用于生成表单和报表。即可

以借助“项目管理器”创建和集中管理应用程序中的任何元素；可以访问所有向导、生成器、工具栏和其它易于使用的工具。它提供了一个进行集中管理的环境。

Visual FoxPro 的活动文档可以嵌入浏览器，在活动文档中可以运行表单、标签、类的实例、程序代码以及手工操作数据等。Visual FoxPro 的最大特点是加强了对 Internet 和 Intranet 的支持，支持动态图形文件，尤其是 GIF 和 JPEG 图形文件的支持。增强的程序语言，在 Foxtools.fl1 中增加了许多功能强大的函数，增加了一个 API 函数库。引进了 OLE 拖放工具，允许用户在不同的支持 OLE 拖放技术的应用程序之间移动数据。新增和改进的生成器和编译器。

1.2 Visual FoxPro 的启动和退出

1.2.1 启动

- (1) “开始” → “程序” → “Microsoft Visual FoxPro 6.0”。
- (2) 若桌面上做了快捷方式图标双击其图标即可。

1.2.2 退出

- (1) 单击控制图标→“关闭”命令。
- (2) “文件”菜单→“退出”命令。
- (3) 单击右上角的“关闭”按钮。
- (4) 在命令窗口键入“QUIT”后回车。

1.3 Visual FoxPro 的界面

Visual FoxPro 的用户界面是一个标准的 Windows 应用程序窗口界面，如图 1-1 所示。

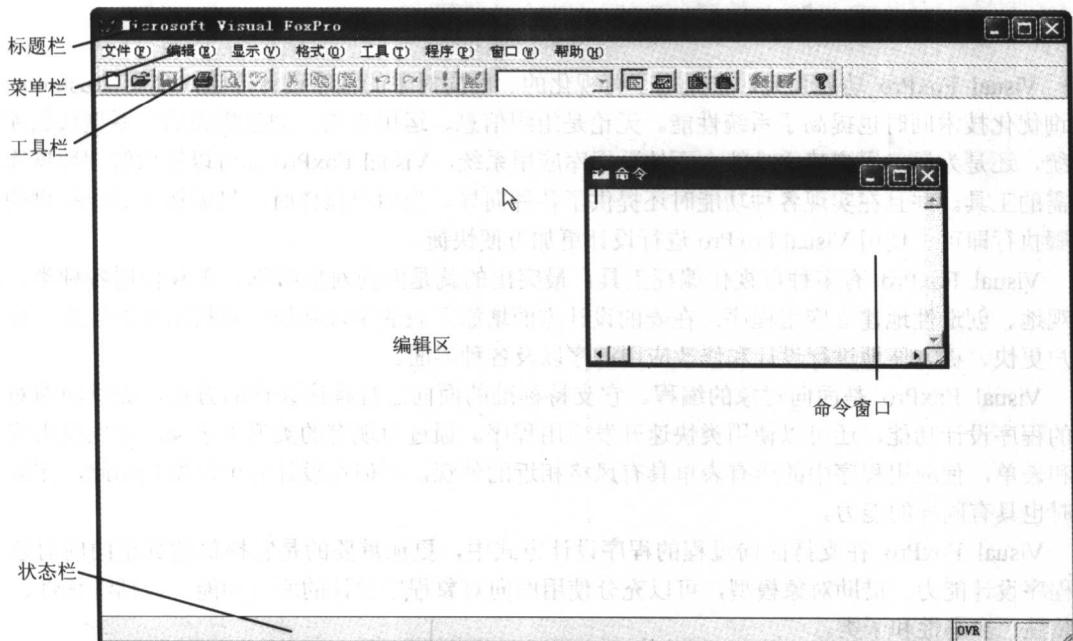


图 1-1 Visual FoxPro 的用户界面

- (1) 标题栏。标明应用程序内容为：Microsoft Visual FoxPro 6.0。
- (2) 菜单栏。放置 Microsoft Visual FoxPro 6.0 的所有操作命令。
- (3) 工具栏。放置常用命令按钮。
- (4) 命令窗口。输入命令对 Microsoft Visual FoxPro 进行操作。

1.4 Visual FoxPro 的菜单系统

进入 Visual FoxPro 时，菜单栏中显示 Visual FoxPro 的系统菜单，其中默认的有八个菜单项。这个菜单系统是动态的，即当你在 Visual FoxPro 中进行不同的操作时，其主菜单及下拉式菜单中的各项也在变化，是随着操作的需要显示出不同的菜单命令。在菜单系统中以中文方式放置着动态的所有命令内容。

在使用菜单时可以用鼠标操作、光标操作、或者用键盘操作。

1.5 Visual FoxPro 的命令窗口

在 Visual FoxPro 工作区的右上角有一个命令操作窗口，用户可以在命令窗口中输入 Visual FoxPro 的各条命令，按回车键后立即执行。执行的结果显示在 Visual FoxPro 主窗口的编辑区。

该命令窗口自动保存已执行过的命令，如果需要执行一个前面执行过的相同命令，只要将光标移到该命令所在行的任意位置，按回车键即可。还可以对命令进行复制、粘贴、剪切等操作。

执行命令举例：

如图 1-2 所示，在命令窗口中输入如下两条命令：

```
USE "e:\vfp-6-27\gzgl\工资.dbf" EXCLUSIVE
List
```

第一条命令为打开“工资”表，第二条命令为浏览显示该工资表。该表显示结果在命令窗口的左侧，即显示在 Visual FoxPro 的工作区中。

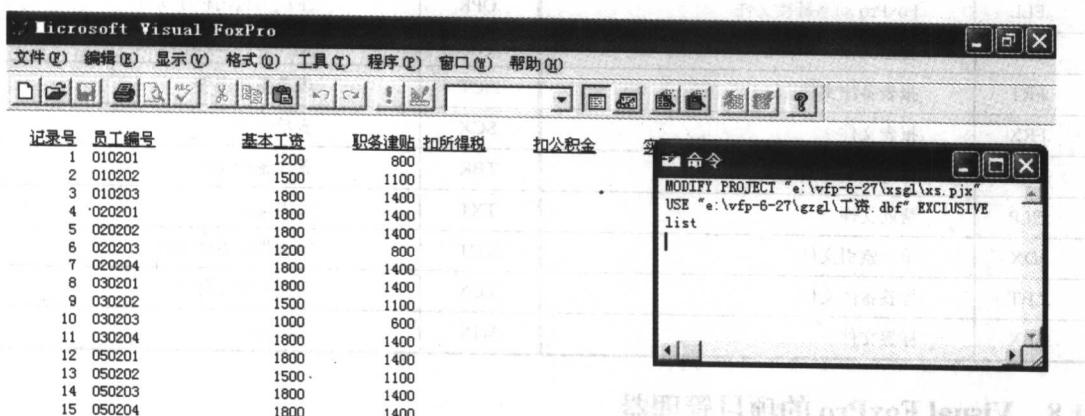


图 1-2 在命令窗口中使用命令后的界面

1.6 Visual FoxPro 的系统设置

Visual FoxPro 安装后系统自动用默认值设置环境。为了使系统能满足用户个人化的要求，

可以自己定制系统环境。

环境设置包括主窗口标题设置、默认目录设置、项目设置、编辑器设置、表单工具选项设置、临时文件存储设置、拖放字段对应的控件设置等内容。

系统的设置执行“工具”菜单下的“选项”命令，出选项对话框。在该对话框中有 12 个选项卡：显示、常规、数据、远程数据、文件位置、表单、项目、控件、区域、调试、语法着色、字段映象。从中可以做你所需要的系统设置，并且还可以将你所进行的设置进行临时性的还是永久性的选择。

1.7 Visual FoxPro 的文件类型

在 Visual FoxPro 中常用的文件类型有项目、数据库、表、查询、表单、报表、标签、程序、菜单、类等，用不同的文件扩展名来区分，如表 1-1 所示。

表 1-1 文件扩展名

扩展名	文件类型	扩展名	文件类型
.APP	生成的应用程序或 Active Document	.LOG	代码范围日志文件
.BAK	备份文件	.MEM	内存变量文件
.CDX	复合索引文件	.MNT	菜单备注文件
.DBC	数据库文件	.MNX	菜单文件
.DBF	表文件	.MPR	生成的菜单源程序文件
.DCT	数据库备注文件	.MPX	编译后的菜单程序文件
.DCX	数据库索引文件	.OCX	ActiveX 控件
.DLL	Windows 动态链接库文件	.PJT	项目备注文件
.ERR	编译错误信息文件	.PJX	项目文件
.EXE	可执行程序文件	.PRG	源程序文件
.FLL	FoxPro 动态链接文件	.QPR	生成的查询程序文件
.FPT	备注文件	.QPX	编译后的查询程序文件
.FRT	报表备注文件	.SCT	表单备注文件
.FRX	报表文件	.SCX	表单文件
.FXP	源程序编译后的文件	.TBK	备注备份文件
.HLP	帮助文件	.TXT	文本文件
.IDX	单一索引文件	.VCT	可视类库备注文件
.LBT	标签备注文件	.VCX	可视类库文件
.LBX	标签文件	.WIN	窗口文件

1.8 Visual FoxPro 的项目管理器

项目管理器是 Visual FoxPro 中将各种数据和对象组织起来的工具。它用图形化的分类方法来管理属于同一个项目中的文件，项目管理器的窗口是各种数据和对象系统的组织和控制中心。它用可视化的方法组织和处理表、数据库、表单、报表、查询和其它一切文件。在项目管理器中可以将应用系统编译成一个扩展名为.app 的应用型文件或.exe 型的可执行文件。

1.8.1 创建项目

用菜单创建项目：

- (1) 单击“文件”菜单中的“新建”命令，弹出“新建”对话框（见图 1-3）。
- (2) 在“新建”对话框的文件类型中选择“项目”单选按钮后，单击“新建文件”按钮，弹出“创建”对话框（见图 1-4）。

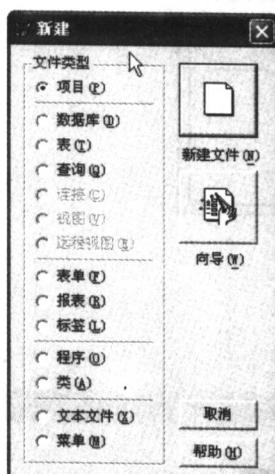


图 1-3 “新建”对话框

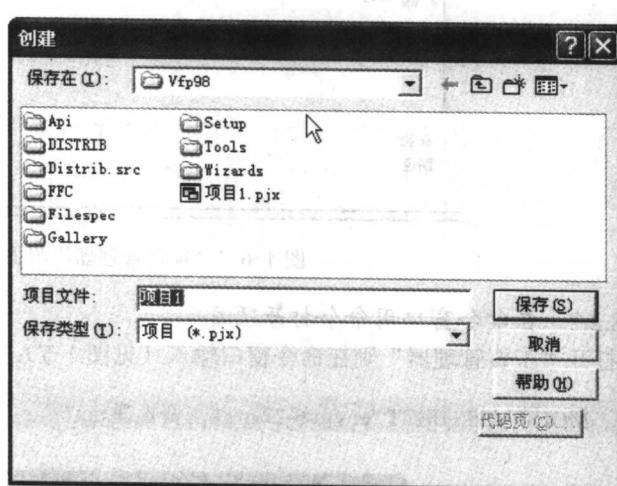


图 1-4 “创建”对话框

- (3) 在“创建”对话框的“文本”框中输入项目名称（如：项目 1）、选择项目文件保存的类型及路径→单击“保存”按钮→即建立一个项目文件。

用命令窗口创建项目：

在命令窗口中输入（见图 1-5）：

```
CREATE PROJECT
```

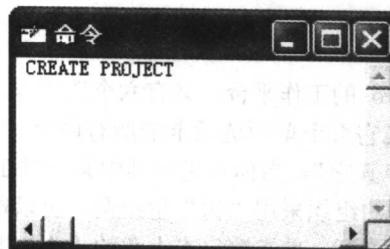


图 1-5 在命令窗口输入创建项目的命令

输入命令后回车，其操作过程与菜单相同。

1.8.2 打开项目

1.8.2.1 用菜单打开项目

新建项目文件后自动打开该项目管理器。若不是新建的项目，则从“文件”菜单中用“打

开”命令打开已建项目或双击项目图标。出“项目管理器”界面，如图 1-6 所示。

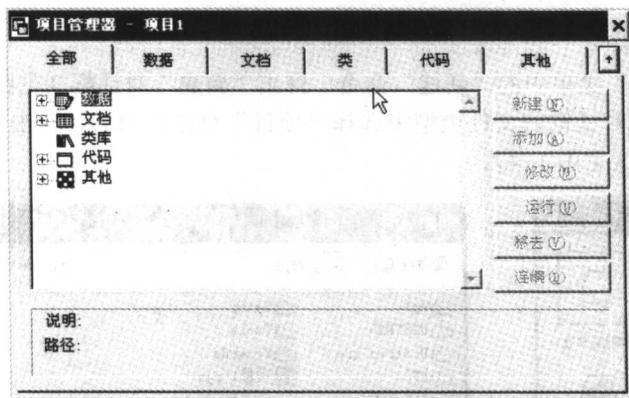


图 1-6 “项目管理器”界面

1.8.2.2 在命令窗口用命令打开项目

如打开“工资管理器”则在命令窗口输入（见图 1-7）：

```
MODIFY PROJECT "e:\vfp-6-27\gzgl\工资管理.pjx"
```

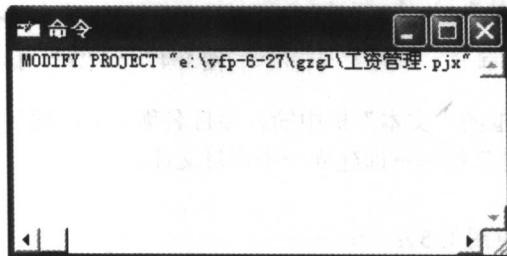


图 1-7 在命令窗口用命令打开项目

1.8.3 使用项目管理器

项目管理器是 Visual FoxPro 的工作平台，共有六个选项卡，其中“全部”选项卡显示了该项目中的所有文件，包括了其它五个单项选项卡的所有内容。其它五个单项选项卡为：“数据”、“文档”、“类”、“代码”、“其它”。当你只进行其中某一项工作时，可只选择其中一个单项选项卡。在项目管理器中文件的组织采用“树”型结构，可以根据需要进行折叠或展开。项目管理器本身也可以进行折叠或展开，单击窗口右上角的“↑”即可折叠，再单击“↑”又可展开。

在项目管理器中可以创建文件、添加文件、修改文件、移去文件等操作。这几个常用操作简介：

(1) 创建文件：选中要创建的文件类型→单击“新建”按钮。

(2) 添加文件：选中要添加的文件类型→单击“添加”按钮→在“打开”对话框中选定文件。

(3) 修改文件：选中要修改的文件→单击“修改”按钮。

(4) 移去文件：选中要移去的文件→单击“移去”按钮。

其余操作在这里不介绍，当用到时再详细说明。

思 考 题

1-1 简答 Visual FoxPro 的功能与特点。

1-2 Visual FoxPro 的操作方式有几种？

1-3 写出建立项目管理器文件的扩展名、建立表文件的扩展名、建立数据库文件的扩展名。

1-4 项目管理器的作用是什么？

上机练习题

1-1 进入 Visual FoxPro 环境，退出 Visual FoxPro 环境。

1-2 在 Visual FoxPro 环境下，关闭命令窗口，打开命令窗口。

1-3 用菜单创建“项目-1”。

1-4 在命令窗口用命令创建“项目-2”。