

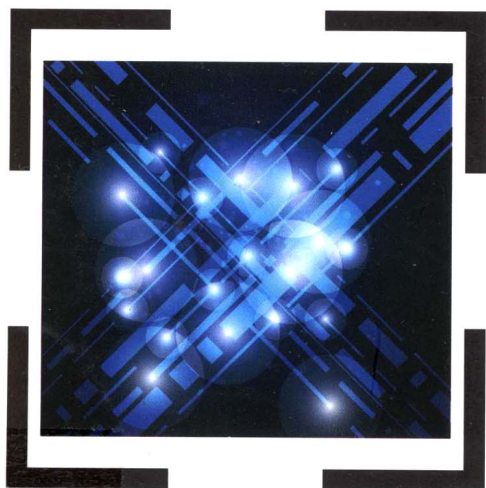
21世纪高等院校实验教学改革与创新系列教材

*Experimental Course of
Visual FoxPro Programming*

Visual FoxPro 程序设计

实验教程

郭云飞 © 主编



湘潭大学 出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计实验教程 / 郭云飞主编. —
湘潭: 湘潭大学出版社, 2010.12
ISBN 978-7-81128-270-2

I. ①V… II. ①郭… III. ①关系数据库—数据库管
理系统, Visual FoxPro 6.0—程序设计—教材 IV.
①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 262923 号

Visual FoxPro 程序设计实验教程

郭云飞 主编

责任编辑: 丁立松

封面设计: 胡 瑶

出版发行: 湘潭大学出版社

社 址: 湖南省湘潭市 湘潭大学出版大楼

电话(传真): 0731-58298966 邮编: 411105

网 址: <http://xtup.xtu.edu.cn>

印 刷: 国防科技大学印刷厂

经 销: 湖南省新华书店

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 11

字 数: 268 千字

版 次: 2010 年 12 月第 1 版 2012 年 1 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 978-7-81128-270-2

定 价: 24.00 元

(版权所有 严禁翻印)

21 世纪高等院校实验教学改革与创新系列教材

编委会

顾 问:罗和安

主 任:陈小明

副主任:夏智伦 高协平

编委会成员(按姓氏笔画为序):

朱卫国	刘任任	刘跃进	苏旭平	张 平
张海良	郑金华	钟建新	舒 适	谭援强

总序

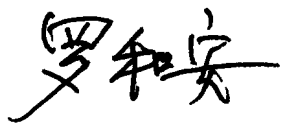
为了提高国家的持续发展能力、综合实力和国际竞争力,党中央、国务院提出构建创新型国家体系、增强自主创新能力的战略,鼓励创造,鼓励创新,特别是鼓励原始创新。创新的关键在人才,人才的成长靠教育。推动教育事业特别是高等教育事业的发展,培养和造就一大批基础扎实、具有创新精神和创新能力的高素质拔尖人才,是构建国家创新体系、建设创新型国家的基础。

正是在这样的背景下,湘潭大学出版社经过精心策划,组织实验教学一线的专家和教师编写了这套“21世纪高等院校实验教学改革与创新系列教材”。实验教学是培养学生创新能力的基本途径,是培养高素质创新人才教学体系的重要组成部分。目前,对作为连接理论与实践的纽带和激发学生发现问题、研究问题、独立解决问题能力的重要环节——实践教学的研究,还显得相对不足;对如何进一步深化实验教学改革,创新实验教学方法、途径,以更好地发挥实验教学对培养学生创新思维与创造技能的平台作用方面的研究与探讨,尚待深入;已出版的实验教材还比较零散,不成体系和规模,高质量、高水平的实验教材建设与实验教学之间还存在一定的差距。随着科技的发展,各种实验手段、实验仪器不断更新,传统实验教学中的许多范例、方法,既不能体现与学科发展相适应的前沿性,也不能体现与产业相衔接的应用性,使许多实验教材严重滞后于实验教学的现实需要和教学改革的进程。要实现创新人才培养的重要目标,必须重视实验教学;而要实现教学目标,达到好的教学效果,则必须以实验教材为基础,必须有好的实验教材作支撑。因此,湘潭大学出版社出版的这套实验教学改革与创新系列教材就非常有意义。

这套教材最大的特点是融入了许多新的实验教学理念和教学方法,引入了新的实验手段与实验方法,尤其是增加了计算机技术在实验中的应用,有利于激发学生的学习兴趣,增强学生对现代高新技术的了解,具有一定的新颖性和前瞻性。教材范围涵盖了物理、化学、计算机、机械等几大传统学科专业,并注意区分了理科和工科教学过程中各自的侧重,做到

了理工交融,也较好地实现了实践性与理论性、基础性与先进性、基本技能与学术视野、传统教学与开放教学的相互结合。好的实验教材既是实验教学成果的直接反映,也是先进的实验教学理念传播的重要载体。相信湘潭大学社出版的这套系列教材,能够为我们提供有益的借鉴,也相信广大教育理论研究和教师,在不断推进实验教学改革与创新过程中,一定能够探索出新的经验,推出新的成果,编写出更多的精品教材,进一步推广先进的实验教学理念和教学方法,提升实验教学质量与水平,为培养高素质的创新人才,建设创新型国家作出新的贡献。

是为序。

A stylized handwritten signature in black ink, reading '罗和安' (Luo He'an).

2009 年 3 月

前 言

Visual FoxPro 数据库是一个使用广泛、性价比高、界面友好、处理速度快、工具完整而又丰富的关系型数据库。Visual FoxPro 主要应用于 Windows 环境下,利用它可设计出体现 Windows 风格的丰富多彩的图形化用户界面,使得用户的操作和使用十分便利。Visual FoxPro 是为数据库应用程序开发而设计的功能强大、面向对象的编程工具。

学习 Visual FoxPro 的目的就是利用 Visual FoxPro 开发数据库应用程序,因此上机实践是学习 Visual FoxPro 最关键的一步。只有亲自动手操作,程序设计才能学好、记牢、练熟,才能激发学习的热情,体会到学习的乐趣。为此,我们在编写《Visual FoxPro 程序设计教程》的同时,编写了本实验指导书。

全书分两部分:第一部分为实验指导,包括 11 个实验项目,介绍了各个实验的实验目的、实验内容以及具体实例,操作步骤详细;第二部分为习题及其部分讲解,涵盖了本实验教程配套教材各章节的主要知识点。

书中的各个程序设计例题均已调试通过。

本书由郭云飞主编,实验 1、2、3、4 由曹江莲编写,实验 5、6、8、9 由郭云飞编写,实验 7、10、11 由杨晟院编写,习题部分由李亚林、李艳春及彭喻杰共同编写。

《Visual FoxPro 程序设计实验教程》适合作为高等院校各专业学生学习 Visual FoxPro 数据库开发和程序设计的实验指导教材,也可作为全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 程序设计的自学与培训辅导教材。本书在编写过程中得到了湘潭大学教务处、湘潭大学出版社和湘潭大学信息工程学院领导的关怀和支持。在此,谨向关怀和支持本书出版的所有领导和同仁表示衷心感谢!

由于编者水平有限,编写时间又很仓促,书中难免存在疏漏及错误,敬请使用本教材的教师和同学批评指正。

编 者

2010 年 12 月

目 录

第一部分 实验指导

实验 1 数据与数据处理	1
实验 2 数据表基本操作	7
实验 3 索引与排序	21
实验 4 多表操作与数据库操作	25
实验 5 结构化查询语言 SQL	32
实验 6 查询设计器与视图	40
实验 7 表单设计	45
实验 8 简单程序设计	55
实验 9 综合性程序设计	75
实验 10 菜单设计	87
实验 11 报表设计	92

第二部分 练习题

练习 1 数据库系统基础	101
练习 2 数据与数据运算	103
练习 3 Visual FoxPro 数据库的操作	110
练习 4 结构化查询语言 SQL	121
练习 5 表单设计	135
练习 6 程序设计基础	142
练习 7 菜单设计	162
练习 8 报表设计	163

参考文献	164
------------	-----

第一部分 实验指导

实验 1 数据与数据处理

一、实验目的

1. 认识 Visual FoxPro 中的各类数据；
2. 熟悉 Visual FoxPro 中数据的运算；
3. 掌握常用的 Visual FoxPro 系统函数。

二、实验内容

1. Visual FoxPro 的启动

与所有的 Windows 应用程序一样,用户可以通过“开始”按钮或桌面快捷方式等启动 Visual FoxPro 6.0。程序启动后如果出现“欢迎使用 Visual FoxPro”的界面,则单击界面上“关闭此屏”按钮,如果在其中设置“此后不再显示此屏”,将不再出现此界面。

启动 Visual FoxPro 后,命令窗口就出现在主窗口上,如图 1-1-1 所示,光标停留在命令窗口等待用户输入命令。

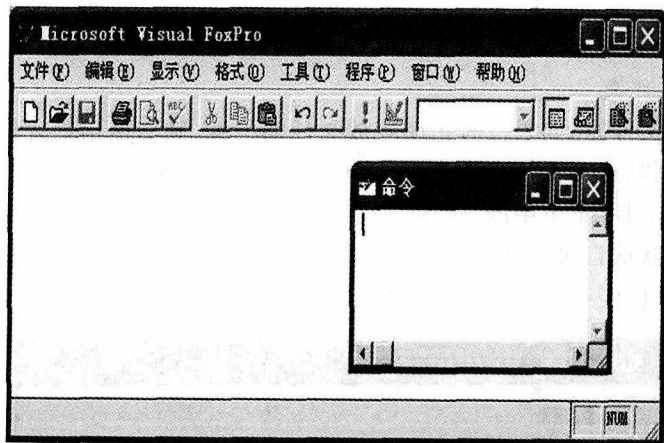


图 1-1-1 Visual FoxPro 启动后的主窗口

2. Visual FoxPro 的退出

方法 1: 单击主窗口右上角的“关闭”按钮或标题栏左侧下拉菜单中的“关闭”命令;

方法 2: 单击“文件”菜单中的“退出”命令;

方法 3: 在命令窗口中输入命令“QUIT”,按“Enter”键。

以上方法均可退出 Visual FoxPro。

3. 命令窗口的显示与隐藏

方法 1: 当命令窗口关闭时,单击“窗口”菜单,选择“命令窗口”,可以显示命令窗口;当命令窗口显示时,单击“窗口”菜单,选择“隐藏”或直接单击命令窗口的关闭按钮就可以隐藏命令窗口;

方法 2: 单击常用工具栏中的“命令窗口”按钮,可实现命令窗口的显示与隐藏。

4. 在命令窗口中依次输入以下命令,如图 1-1-2 所示,观察每个命令的执行情况

DIR && 显示默认文件夹中扩展名为 DBF 的文件;

DIR *.* && 显示默认文件夹中的所有文件;

CLEAR && 清除前面 2 个命令所显示的信息。



图 1-1-2 Visual FoxPro 的命令窗口

5. 设置默认文件夹

在打开或保存文件时,如果没有指明存放文件的位置,则会使用系统默认的文件夹。在没有设置时,系统则默认为安装文件夹。

方法 1: 单击“工具”菜单中的“选项”命令,在弹出的“选项”对话框中选择“文件位置”选项卡,双击其中的“默认目录”,在“定位(L)默认目录:”下输入或选择所要设置的文件夹路径(假设该文件夹是已经存在的),如图 1-1-3 所示;

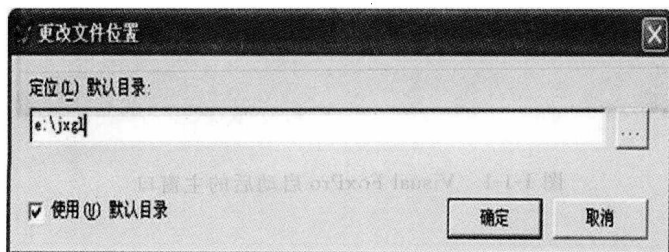


图 1-1-3 通过菜单设置默认文件夹对话框

方法 2: 采用 Visual FoxPro 命令设置默认文件夹。

在命令窗口中输入并执行以下命令：

```
SET DEFAULT TO E:\jxgl      && 将默认文件夹设置为 E:\jxgl
```

注意：在计算机等级考试系统中，通过考试系统启动 Visual FoxPro 时，系统已经设置好了默认目录为考生目录，此时不需要再进行默认目录的设置。

6. 建立不同类型的内存变量并赋值

在命令窗口中依次输入并执行以下命令：

```
NVAR=23
STORE "Visual FoxPro 6.0" TO CVAR1
STORE "程序设计" TO CVAR2
STORE $12.32567 TO YVAR
LVAR=.T.
DVAR={^2010-10-21}
TVAR={^2010-10-21 16:10:12}
```

注意：每输入一条命令后必须按“Enter”键，让系统执行该命令，也可以在命令窗口中移动光标，将光标移到要执行的命令所在行的末尾（前面已经执行过的命令），再按“Enter”键，可以重新执行命令。

7. 使用? 或?? 命令显示所赋值的内存变量

在命令窗口中依次输入并执行以下命令，观察每条命令执行后屏幕上所显示的内容：

```
? NVAR,YVAR
?? CVAR1,CVAR2
? LVAR,DVAR
? TVAR
```

8. 数组的定义与使用

定义一维数组 ARR1(3)和二维数组 ARR2(2,3)，并分别给数组各元素赋 4 种类型（数值型、字符型、逻辑型、日期型）的值。在命令窗口中依次输入并执行以下命令，并用? 或?? 命令观察已赋值和未赋值数组元素的值。

```
DIMENSION ARR1(3),ARR2 (2,3)
ARR1(1)=11
ARR1(2)="22"
ARR2(1,1)=23
ARR2(1,2)="张三"
ARR2(1,3)=.T.
ARR2(2,1)={^2011-01-21}
```

9. 显示内存变量及数组变量

在命令窗口中依次输入并执行以下命令，观察每条命令执行后屏幕上显示的内容。

```
LIST MEMORY LIKE *
LIST MEMORY LIKE A*
LIST MEMORY LIKE ?VAR
LIST MEMORY LIKE *A*
LIST MEMORY LIKE * AR?
```

将以上命令中的 LIST 换成 DISPLAY，再执行一次，观察每条命令执行后屏幕上显示内容的区别。

10. 清除内存变量

在命令窗口中依次输入并执行以下命令,观察内存变量是怎样清除的:

```
LIST MEMORY LIKE *
RELEASE MEMORY LIKE *AR?      && 清除内存变量 TVAR 和 CVAR2
LIST MEMORY LIKE *
```

11. 数值表达式的运算

实验要求:当 $X=10, Y=5$ 时,计算表达式 $X^2 + Y^3 - 2XY$ 的值。

在命令窗口中依次输入并执行以下命令,观察屏幕上显示的内容:

```
X=10
Y=5
? X*X+Y*Y*Y-2*X*Y
```

注意:观察数学表达式在 Visual FoxPro 中的表示形式。

12. 日期和时间表达式的运算

在命令窗口中依次输入并执行以下命令,观察并记录屏幕上显示的内容:

```
? {^2011-03-19}+10,{^2011-04-01}-{^2011-01-01}
? {^2011-03-01 10:10:10 AM}-{^2010-03-01 10:10:10 AM}
? {^2001-03-19 10:10:10 AM}+10
```

13. 字符表达式的运算

在命令窗口中依次输入并执行以下命令,观察显示内容的区别并记录显示的结果,特别要注意表达式中是否带有空格。

```
c1="abcd"
c2="12345"
c3="abcd   "      && 注意,c3 中的 abcd 后面有 4 个空格
? c1+c2
? c1+c2
? c3+c2
? c1-c2
? c3-c2
? c2-c3
? c2-c1
? "34"$c2,"34"$c1
```

在上述每条命令的表达式后加上 " * "再执行,如? $c2-c1+" * "$,注意观察它们所得结果与前面各条命令所得结果的区别。

14. 逻辑表达式的运算

在命令窗口中依次输入并执行以下命令,观察显示内容的区别并记录显示结果。

```
c1="abcd"
c2="abcd   "      && 注意,c2 中的 abcd 后面有 4 个空格
c3="abc"
SET EXACT OFF
? c1>c3, c1=c3, c1==c3, c1<c3
? c3>c1, c3=c1, c3==c1, c3<c1
```

SET EXACT ON

? c1>c3, c1=c3, c1==c3, c1<c3

? c3>c1, c3=c1, c3==c1, c3<c1

SET EXACT OFF

? c1>c2, c1=c2, c1==c2, c1<c2

? c2>c1, c2=c1, c2==c1, c2<c1

SET EXACT ON

? c1>c2, c1=c2, c1==c2, c1<c2

? c2>c1, c2=c1, c2==c1, c2<c1

15. 常用系统函数的应用

在命令窗口中依次输入并执行以下命令,记录显示结果。

&& 以下为数值函数

CLEAR

? INT(12.51),INT(6.2345),INT(33/2),INT(CEILING(33/2)),INT(FLOOR(33/2))

? 10/3,MOD(10,3)

? ROUND(12.567182,2),ROUND(12.567,0),ROUND(12567.78,-1)

? SQRT(3²+4²)

&& 以下为字符函数

CLEAR

S=" HELLO " &&HELLO 前有 2 个空格,后有 3 个空格

T="您 好" &&“您”和“好”中间有 2 个空格

? LEN(S),LEN(T),LEN(" ")

? LEN(TRIM(S)),LEN(LTRIM(S)),LEN(ALLTRIM(S))

? LEN(TRIM(T)),LEN(LTRIM(T)),LEN(ALLTRIM(T)),LEN(ALLTRIM(T+S))

? LEFT("Visual FoxPro",2)

? RIGHT("Visual FoxPro",7)

? SUBSTR("Visual FoxPro",6,7)

? STUFF("中国湖南",5,2,"海")

? LIKE("ab?", "abc"),LIKE("ab??", "ab"),LIKE("ab*", "abcd")

&& 以下为日期和时间函数

CLEAR

? DATE(),TIME(),DATETIME()

? YEAR(DATE()),MONTH(DATE()),DAY(DATE())

? DOW(DATE()),CDOW(DATETIME())

? YEAR(DATE())+4

&& 以下为转换函数

CLEAR

? ASC("xyz"),CHR(98)

? STR(123.7788,6,2),STR(1232.5678,3),STR(1232.5678,6)

? VAL("123.45A6"),VAL("B123.45A6"),VAL("1.45E6")

? X="01/"+"12/"+"11"

CDOW(CTOD(X)),YEAR(CTOD(X)),YEAR(X) && 注意观察显示结果

&& 以下为测试函数

CLEAR

STORE 123 TO y

? BETWEEN(150,y,y+100)

? VARTYPE(150)

B=DTOC(150,1)

? VARTYPE(B)

? VARTYPE(VAL(B))

Z=0

X=" "

? ISNULL(Z),ISNULL(X)

16. MESSAGEBOX 函数的应用

在命令窗口中依次输入并执行以下命令,观察信息框的区别以及函数的返回值。

CHOICE=MESSAGEBOX("发现错误,怎么办?",2+64+0,"我的程序")

? CHOICE &&CHOICE 记录了函数的返回值

? MESSAGEBOX("发现错误,怎么办?",2+64+0,"我的程序")

? MESSAGEBOX("发现错误,怎么办?",0+48+0,"我的程序")

? MESSAGEBOX("发现错误,怎么办?",1+48+0,"我的程序")

? MESSAGEBOX("发现错误,怎么办?",3+48+0,"我的程序")

? MESSAGEBOX("发现错误,怎么办?",4+48+0,"我的程序")

? MESSAGEBOX("发现错误,怎么办?",5+48+0,"我的程序")

实验 2 数据表基本操作

一、实验目的

1. 熟悉项目管理器的使用方法；
2. 掌握 Visual FoxPro 数据表的建立、修改、显示等基本操作。

二、实验内容

从本实验起到实验 4,我们将建立一个小型的教学管理项目数据库,对学生的基本情况、所学课程、考试成绩以及教师的教学情况等信息进行管理。根据需要,我们设计了学生、课程、成绩、班级和教师 5 个数据表,表的结构和记录见表 1.2.1 至表 1.2.5。本实验主要完成建立各表的基本结构,输入记录,以及对表结构和记录进行一些操作等工作。首先我们以自由表的形式进行操作。

表 1.2.1 学生.DBF 的结构及记录

记录号	学号 (C,6)	姓名 (C,8)	生日 (D,8)	性别 (C,2)	班号 (C,4)	简历 (M,4)	照片 (G,4)
1	030101	刘丹	09/22/90	女	0301	memo	gen
2	030102	张三	06/13/89	男	0301	memo	gen
3	030201	徐丽	07/29/89	女	0302	memo	gen
4	030202	周智	08/20/89	男	0302	memo	gen
5	010101	王明	02/12/91	男	0101	memo	gen
6	010102	李四	08/17/91	女	0101	memo	gen
7	010103	王燕	07/13/90	男	0101	memo	gen
8	020101	傅慧	08/24/90	女	0201	memo	gen
9	020102	李四	01/24/89	男	0201	memo	gen
10	020201	王莉莉	05/16/88	女	0202	memo	gen
11	020202	胡颖	07/21/91	女	0202	memo	gen
12	010201	狄燕莉	07/15/89	女	0102	memo	gen
13	010202	陈丽	03/12/91	女	0102	memo	gen
14	010203	郭剑	08/16/90	男	0102	memo	gen

表 1.2.2 班级.DBF 的结构与记录

记录号	班号 (C,4)	名称 (C,8)	专业 (C,6)	班主任 (C,4)
1	0301	经济学 1	经济学	1001
2	0302	经济学 2	经济学	1001
3	0401	化学 1	化学	2301
4	0101	计算机 1	计算机	2101
5	0102	计算机 2	计算机	2101
6	0103	计算机 3	计算机	2102
7	0201	会计学 1	会计学	1101
8	0202	会计学 2	会计学	1101
9	0203	会计学 3	会计学	1001

表 1.2.3 成绩.DBF 结构和记录

记录号	学号 (C,10)	课程号 (C,6)	平时 (I)	期考 (I)	总评 (N,6,2)	学期 (I)
1	020201	JSJ001	100	90		1
2	020202	JSJ001	100	80		1
3	020201	JSJ002	100	50		2
4	020202	JSJ002	100	70		2
5	010201	JSJ101	100	80		1
6	010202	JSJ101	90	70		1
7	010203	JSJ101	70	50		1
8	010201	JSJ102	95	60		2
9	010202	JSJ102	80	80		2
10	010203	JSJ102	100	100		2
11	010101	JSJ201	100	100		3
12	010102	JSJ201	70	20		3
13	010103	JSJ201	60	60		3
14	010201	JSJ201	100	70		3
15	010202	JSJ201	60	60		3

表 1.2.4 教师.DBF 的结构与记录

记录号	编号 (C,5)	姓名 (C,8)	生日 (D,8)	性别 (C,2)	职称 (C,6)	专业 (C,20)
1	1001	Mary	01/30/80	女	教授	经济学
2	1101	李晓燕	05/12/84	女	讲师	会计学
3	2201	张三	05/14/70	男	副教授	物理学
4	2101	刘晓明	07/11/60	男	教授	化学
5	2301	赵明	04/23/80	男	副教授	计算机
6	2202	张三	06/12/86	女	讲师	计算机
7	2102	林晓燕	04/24/65	女	教授	计算机
8	1302	李玲玉	01/30/80	女	讲师	数学
9	1303	张玉	02/13/88	女	助教	数学

表 1.2.5 课程.DBF 的结构与记录

记录号	课程号 (C,6)	名称 (C,20)	学时 (N,2,0)	性质 (C,8)	学分 (N,3,1)	停开否 (L,1)
1	JSJ001	计算机基础	80	公共基础	5	.F.
2	JSJ002	Visual FoxPro	80	公共基础	5	.F.
3	JSJ101	操作系统	80	专业基础	5	.F.
4	JSJ102	数据结构	64	专业基础	4	.F.
5	JSJ201	C++	48	专业主干	3	.F.
6	JSJ202	数据库系统	64	专业主干	4	.F.
7	JSJ301	计算机图形学	64	选修	4	.F.
8	JSJ302	密码学	48	选修	3	.F.
9	JSJ303	软件工程	48	选修	3	.F.
10	JSJ003	BASIC	80	公共基础	5	.T.

1. 创建文件夹

为了操作方便,首先建立一个用于存放数据表、项目文件等各类文件的文件夹,如 E:\JXGL,然后将此文件夹设置为系统默认目录,如图 1-2-1 所示。

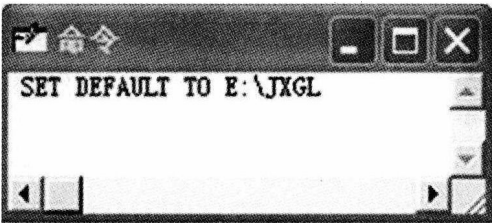


图 1-2-1 建立文件夹命令窗口

2. 创建项目

以菜单方式创建项目,用于管理系统中的各类文件,项目名称为“教学管理”。注意观察命令窗口中的命令显示。具体操作有如下 2 个步骤。

(1) 建立项目文件。选择“文件”菜单下的“新建”命令,在弹出的“新建”对话框中选择“项目”单选按钮,单击“新建文件”按钮,弹出“创建”对话框,如图 1-2-2 所示。在“创建”对话框中,设定该项目保存的位置,输入该项目的名称“教学管理”,以及选取保存该项目的类型“项目(*.PJX)”,单击“保存”按钮,打开项目管理器,如图 1-2-3 所示。

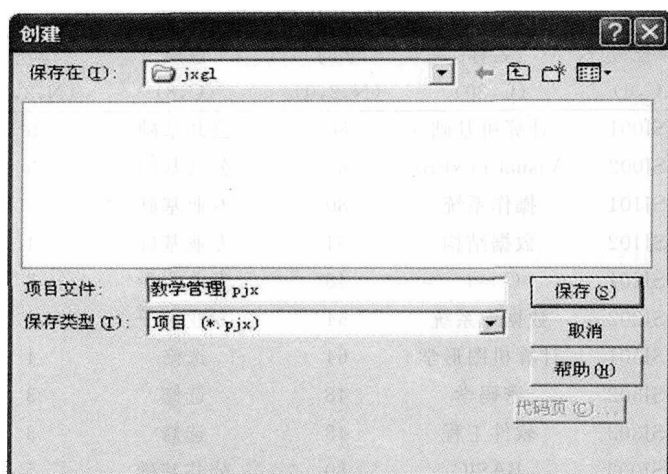


图 1-2-2 “创建”对话框

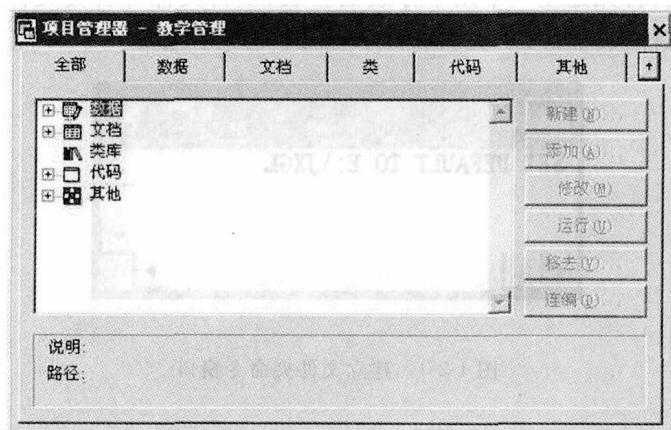


图 1-2-3 项目管理器-教学管理窗口

(2) 保存项目文件。单击项目管理器右上角的“关闭”按钮即可关闭并保存项目文件。由于“教学管理”项目目前还是一个空项目，将出现如图 1-2-4 所示的提示对话框，单击“保持(r)”按钮，即可保存该空项目文件。

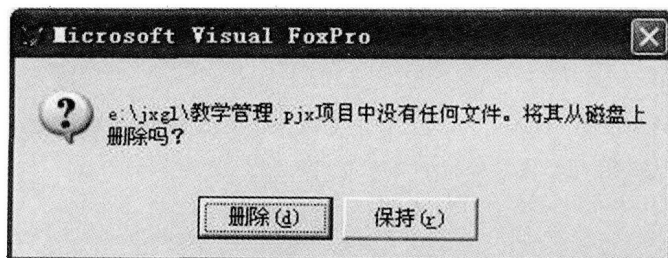


图 1-2-4 关闭空项目文件时的提示对话框