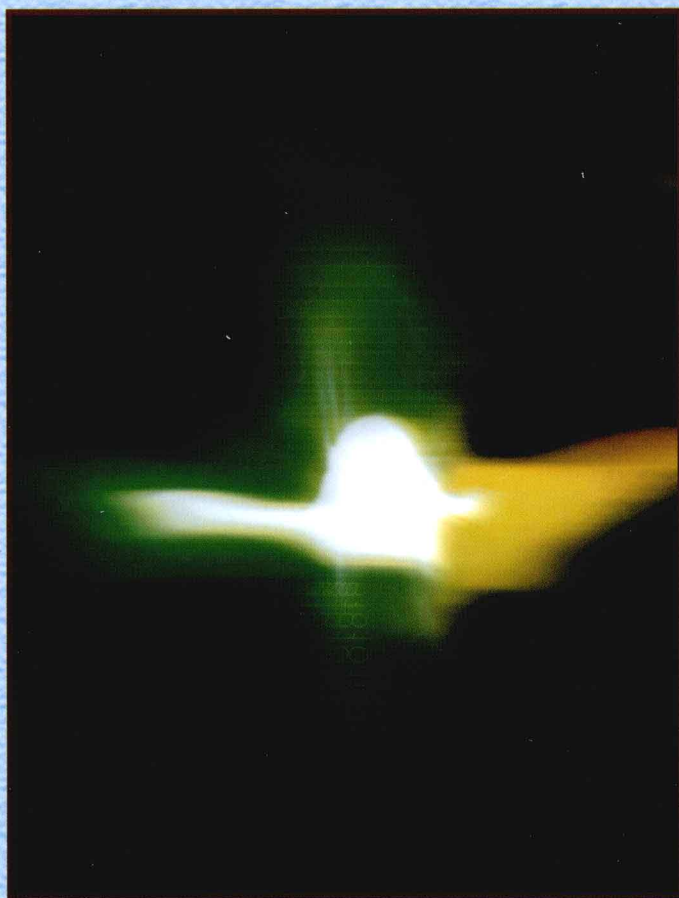


高等院校计算机基础教育规划教材

Visual FoxPro实用教程

邹广慧 主编

杨国兴 刘 勇 吕东艳 副主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高等院校计算机基础教育规划教材

Visual FoxPro 实用教程

主编 邹广慧

副主编 杨国兴 刘 勇 吕东艳



机械工业出版社

本书共 10 章, 主要内容包括 Visual FoxPro 应用入门、应用基础、表与数据库、查询和视图、程序设计基础、表单设计与应用、报表与标签、菜单设计与应用以及数据库应用系统开发。本书坚持学以致用原则, 强调实用性。以一个“成绩管理系统”实例贯穿全书, 重视实验与习题的设计, 并配有详细的实验步骤和习题答案, 将理论教学与实验教学有机地结合起来。

本书语言简洁, 层次分明, 图文并茂。内容的选取、概念的引入都遵循先入门再提高, 循序渐进, 重点突出, 便于自学的原则。

本书是“数据库设计与应用”课程的教材, 也可作为全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 的辅导教材, 以及远程学生和初学者的自学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual FoxPro 实用教程 / 邹广慧主编. —北京: 机械工业出版社, 2011.8
高等院校计算机基础教育规划教材

ISBN 978-7-111-35436-9

I. ①V… II. ①邹… III. ①关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 149709 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 张宝珠

责任印制: 李 妍

唐山丰电印务有限公司印刷

2011 年 9 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm × 260mm · 17.5 印张 · 427 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-35436-9

定价: 35.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

Visual FoxPro 是目前微机上最流行的关系数据库管理系统之一，具有界面友好、功能强大、辅助开发工具丰富等特点。它采用了可视化的、面向对象的程序设计方法，降低了程序设计的复杂程度，简化了数据库应用系统的开发过程，以其开发成本低、简单易学、方便用户等优点得到了迅速的推广。

本书是针对高等院校非计算机专业“数据库设计与应用”课程编写的教材。书中内容的组织和选取参考了《全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 考试大纲》。

全书共 10 章，主要内容包括 Visual FoxPro 应用入门、应用基础、表与数据库、查询和视图、程序设计基础、表单设计与应用、报表与标签、菜单设计与应用以及数据库应用系统开发。

本书坚持学以致用原则，强调实用性。以一个“成绩管理系统”实例贯穿全书，重视实验与习题的设计，并配有详细的实验步骤和习题答案，将理论教学与实验教学有机地结合起来。

本书语言简洁，层次分明，图文并茂。内容的选取、概念的引入都遵循先入门再提高，循序渐进，重点突出，便于自学的原则。为了方便学习和使用，本书把一些函数分散到各章，应用时再讲述；将 SQL 命令分别放入相关的章节来介绍，特别适合非计算机专业的学生以应用为目的地学习。

本书是“数据库设计与应用”课程的教材，也可作为全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 的辅导教材，以及远程学生和初学者的自学参考书。

本书提供配套电子课件，可从机械工业出版社教材网 <http://www.cmpedu.com> 下载。

本书由北京科技大学远程与成人教育学院邹广慧主编，杨国兴、刘勇和吕东艳担任副主编，参加编写的人员还有梁娟、戚冰和王京京。其中第 1、3、4、10 章由邹广慧编写，第 6、7 章由杨国兴编写，第 2、9 章由刘勇编写，第 5、8 章由吕东艳编写，梁娟、戚冰参与了“成绩管理系统”的设计与实现，王京京整理了附录，全书由邹广慧统稿。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

2011 年 5 月

目 录

前言

第 1 章 Visual FoxPro 应用入门	1
1.1 Visual FoxPro 的安装	1
1.2 Visual FoxPro 的工作环境	3
1.2.1 Visual FoxPro 的启动	4
1.2.2 Visual FoxPro 的界面	5
1.2.3 Visual FoxPro 的环境设置	7
1.2.4 Visual FoxPro 的退出	8
1.3 成绩管理案例简介	8
1.3.1 数据维护	9
1.3.2 信息查询	10
1.3.3 报表预览	10
1.4 项目管理器	11
1.4.1 建立项目文件	11
1.4.2 “项目管理器”的界面	12
1.4.3 “项目管理器”的定制	13
1.4.4 “项目管理器”的使用	15
1.5 Visual FoxPro 的文件类型	17
1.5.1 数据文件	17
1.5.2 文档文件	18
1.5.3 程序文件	18
1.5.4 其他文件	18
1.6 实验	18
1.7 习题	19
第 2 章 Visual FoxPro 应用基础	21
2.1 基础知识	21
2.1.1 数据库基础知识	21
2.1.2 数据模型	23
2.1.3 关系数据库	25
2.1.4 数据库设计基础	27
2.2 数据类型	30
2.2.1 常量	30
2.2.2 变量	32
2.2.3 数组	33
2.3 表达式与运算	33
2.3.1 数值表达式	33
2.3.2 字符表达式	34

2.3.3	日期时间表达式	34
2.3.4	关系表达式	35
2.3.5	逻辑表达式	37
2.3.6	运算符的优先级	37
2.3.7	表达式值的显示命令	38
2.4	常用函数	38
2.4.1	数值处理函数	38
2.4.2	字符处理函数	40
2.4.3	日期时间函数	41
2.4.4	数据类型转换函数	43
2.5	实验	44
2.6	习题	45
第3章	Visual FoxPro 的表	47
3.1	建立表	47
3.1.1	设计表结构	47
3.1.2	建立表结构	49
3.1.3	输入记录	50
3.1.4	从其他表文件中追加记录	51
3.2	修改和使用表	53
3.2.1	修改表结构	53
3.2.2	定位记录	54
3.2.3	维护记录	55
3.2.4	筛选数据	57
3.3	在项目中添加或移去表	58
3.4	数据的导入和导出	58
3.4.1	数据的导入	59
3.4.2	数据的导出	62
3.5	表的操作命令	63
3.5.1	命令的语法规则	63
3.5.2	建立和修改表结构	64
3.5.3	打开和关闭表	64
3.5.4	显示记录	65
3.5.5	定位记录	65
3.5.6	维护记录	66
3.5.7	筛选数据	68
3.6	定义表的 SQL 命令	69
3.7	实验	70
3.8	习题	70
第4章	Visual FoxPro 的数据库	73
4.1	建立数据库	73
4.1.1	创建数据库	73

4.1.2	在数据库中添加或移去表	74
4.1.3	在数据库中新建表	75
4.1.4	设置数据库表的新属性	76
4.1.5	表的索引	79
4.1.6	数据完整性	82
4.2	操作数据库	85
4.2.1	打开数据库	85
4.2.2	操作数据库中的表	86
4.2.3	设置数据库的属性	87
4.2.4	关闭数据库	87
4.2.5	使用多个数据库	87
4.3	使用多个表	88
4.3.1	工作区	88
4.3.2	“数据工作期”窗口	88
4.3.3	表之间的临时关联	89
4.4	和数据库相关的命令	95
4.4.1	数据库的基本操作命令	95
4.4.2	和索引相关的命令	97
4.4.3	多表同时使用	98
4.5	定义和操作数据库的 SQL 命令	101
4.5.1	SQL 的数据定义功能	101
4.5.2	SQL 的数据操作功能	103
4.6	实验	104
4.7	习题	105
第 5 章	查询和视图	108
5.1	查询	108
5.1.1	查询向导	108
5.1.2	查询设计器	113
5.1.3	查询结果的输出	120
5.1.4	创建、修改和运行查询的命令	124
5.2	SQL 的查询功能	124
5.2.1	SQL-SELECT 的自动生成	124
5.2.2	SQL-SELECT 的基本语法	125
5.2.3	简单查询	125
5.2.4	排序查询	127
5.2.5	分组和计算	128
5.2.6	多表联接查询	129
5.2.7	查询结果的定向输出	130
5.2.8	嵌套查询	130
5.2.9	综合查询	131
5.3	视图	131

5.3.1	视图设计器	132
5.3.2	使用视图	134
5.3.3	视图与数据更新	134
5.3.4	有关视图的常用命令	135
5.4	Visual FoxPro 的查询命令	136
5.4.1	直接查找	136
5.4.2	索引查找	136
5.5	实验	137
5.6	习题	138
第 6 章	程序设计基础	140
6.1	程序与程序文件	140
6.1.1	程序文件的建立与修改	140
6.1.2	程序的运行	141
6.1.3	程序设计中的常用命令	141
6.2	结构化程序设计	142
6.2.1	顺序结构	143
6.2.2	选择结构	143
6.2.3	循环结构	145
6.3	多模块程序设计	148
6.3.1	过程	149
6.3.2	函数	150
6.3.3	参数的传递	151
6.3.4	内存变量的作用域	152
6.4	面向对象程序设计	154
6.4.1	基本概念	154
6.4.2	VFP 中的类与对象	154
6.5	实验	156
6.6	习题	157
第 7 章	表单设计与应用	160
7.1	表单向导	160
7.1.1	创建单表表单	160
7.1.2	创建一对多表单	163
7.2	表单设计器	165
7.2.1	“表单设计器”窗口	165
7.2.2	修改表单	167
7.2.3	创建表单	169
7.3	常用控件的使用	179
7.3.1	基本控件	179
7.3.2	容器控件	180
7.4	使用类简化表单设计	186
7.4.1	创建新类	186

7.4.2	使用自定义类	188
7.5	实验	189
7.6	习题	194
第 8 章	报表与标签	196
8.1	报表的组成和布局	196
8.1.1	报表的组成	196
8.1.2	报表的布局	196
8.2	报表向导	197
8.2.1	创建单表报表	197
8.2.2	创建一对多报表	199
8.3	报表设计器	202
8.3.1	“报表设计器”窗口	202
8.3.2	快速报表	204
8.3.3	修改报表	206
8.3.4	创建报表	209
8.4	报表打印	209
8.5	标签	210
8.5.1	使用“标签向导”创建标签	210
8.5.2	使用“标签设计器”创建标签	212
8.6	实验	213
8.7	习题	216
第 9 章	菜单设计与应用	217
9.1	Visual FoxPro 的系统菜单	217
9.1.1	系统菜单结构	217
9.1.2	系统菜单命令	219
9.2	下拉式菜单设计	219
9.2.1	菜单设计步骤	219
9.2.2	菜单设计实例	219
9.2.3	快速菜单	227
9.3	快捷菜单设计	228
9.3.1	创建快捷菜单	229
9.3.2	将快捷菜单附加到对象	229
9.4	实验	230
9.5	习题	230
第 10 章	数据库应用系统开发	232
10.1	应用系统开发的一般过程	232
10.2	“成绩管理系统”的开发	233
10.2.1	成绩管理概述	233
10.2.2	“成绩管理系统”的开发过程	233
10.3	连编应用程序	238
10.3.1	系统联调	238

10.3.2	设置主文件	240
10.3.3	文件的包含或排除	240
10.3.4	连编应用程序	241
10.4	应用程序的发布	242
10.4.1	应用程序发布的一般步骤	243
10.4.2	使用“安装向导”创建安装程序	243
10.4.3	检测安装程序	246
10.5	实验	247
10.6	习题	247
附录		249
附录 A	VFP 6.0 的常用函数及功能说明	249
附录 B	VFP 6.0 的常用命令	252
习题答案		262
参考文献		267

第1章 Visual FoxPro 应用入门

本章要点

- Visual FoxPro 的工作环境
- 如何建立项目文件
- “项目管理器”的使用
- Visual FoxPro 的文件类型

Visual FoxPro, 简称 VFP, 是目前微机最流行的关系数据库管理系统之一, 它采用了可视化的、面向对象的程序设计方法, 降低了程序设计的复杂程度, 简化了数据库应用系统的开发过程, 以其开发成本低、简单易学、方便用户等优点得到了迅速推广。

目前, 很多管理方面的计算机应用系统都是用中文 Visual FoxPro 开发的, 如教学管理系统、财务管理系统、图书管理系统、人事管理系统、库存管理系统等。Visual FoxPro 对管理信息系统的发展起到了极大的推动作用。

1.1 Visual FoxPro 的安装

Visual FoxPro (简体中文版) 的安装与多数 Windows 应用程序的安装步骤大致相同, 只要按照安装向导的提示, 逐步进行即可。安装步骤如下。

- 1) 在安装软件包中双击  SETUP 打开 Visual FoxPro 6.0 安装向导。
- 2) 单击“下一步”按钮, 选择“接受协议”, 如图 1-1 所示。

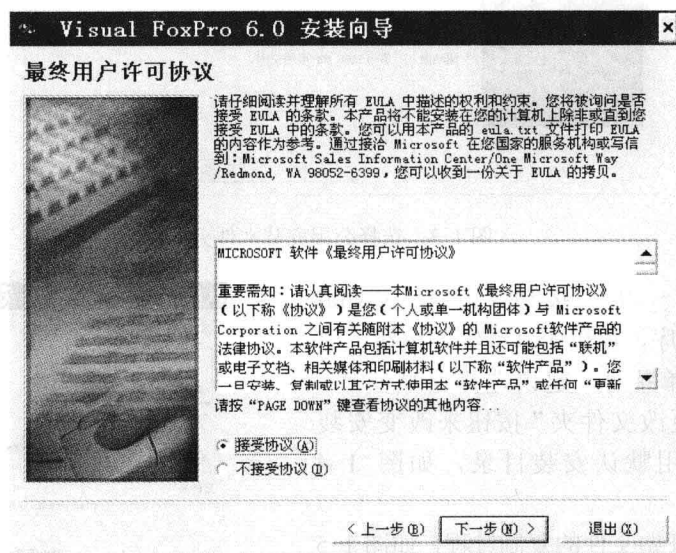


图 1-1 最终用户许可协议界面

3) 单击“下一步”按钮，输入产品的 ID 号等信息，如图 1-2 所示。

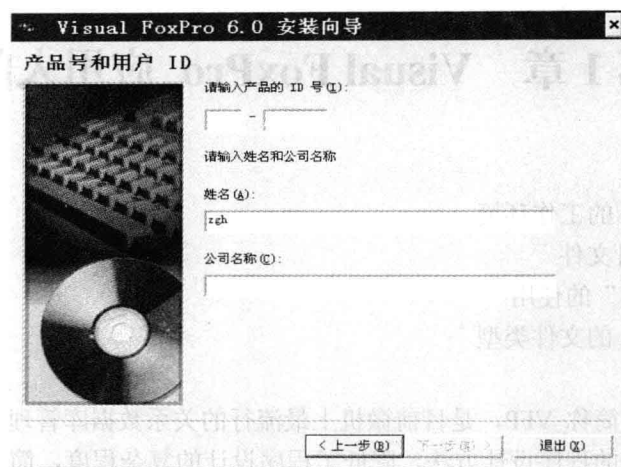


图 1-2 产品号和用户 ID 界面

4) 单击“下一步”按钮，选择公用安装文件夹。建议使用默认的文件夹，也可以单击“浏览”按钮，选择安装文件夹，如图 1-3 所示。

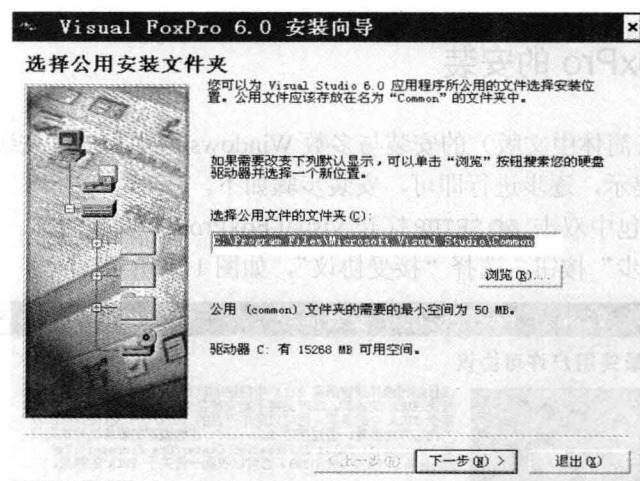


图 1-3 选择公用安装文件夹

5) 单击“下一步”按钮，进入 Visual FoxPro 6.0 安装程序，再单击“继续”按钮，便进入安装类型选择界面，建议选择典型安装。可以通过单击“更改文件夹”按钮来改变安装目录，但一般使用默认安装目录，如图 1-4 所示。

6) 接下来便开始文件的复制过程，如图 1-5 所示。

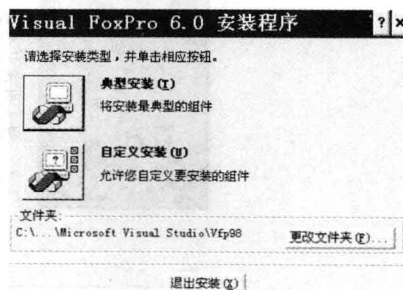


图 1-4 选择安装类型界面

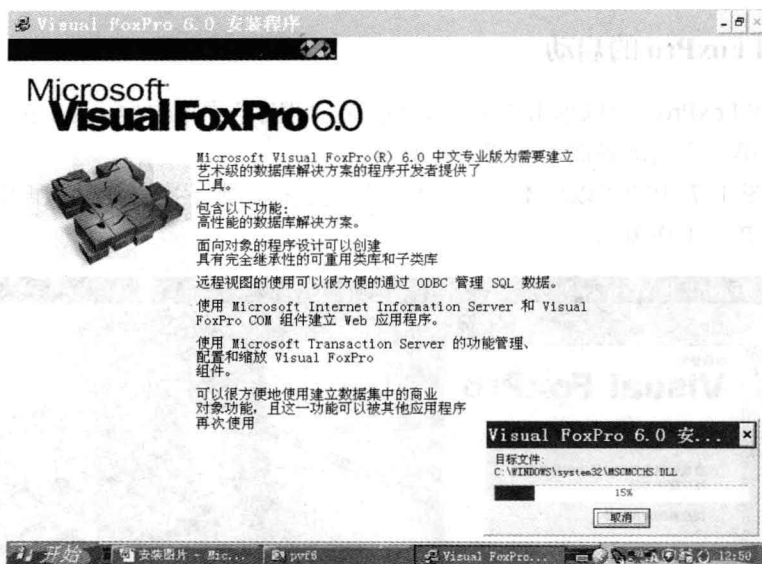


图 1-5 文件的复制过程

7) 文件复制结束后, Visual FoxPro 6.0 已成功安装, 之后会询问是否安装 MSDN 联机文档文件, 如果硬盘空间比较充裕, 则建议安装, 如图 1-6 所示。



图 1-6 安装 MSDN

8) 单击“下一步”按钮, 安装 MSDN, 再通过注册, 软件安装就完成了。一般需要重启计算机, 然后再运行。

1.2 Visual FoxPro 的工作环境

学习 Visual FoxPro 首先要了解它的工作环境。本节介绍这部分内容。

1.2.1 Visual FoxPro 的启动

启动 Visual FoxPro，可以单击“开始”，然后在“程序”中单击  Microsoft Visual FoxPro 6.0，则进入 VFP 的第一个启动界面，如图 1-7 所示。

如果选中图 1-7 中的“以后不再显示此屏”复选框，则下次启动时不再出现该界面，而是直接进入 VFP 主工作窗口。

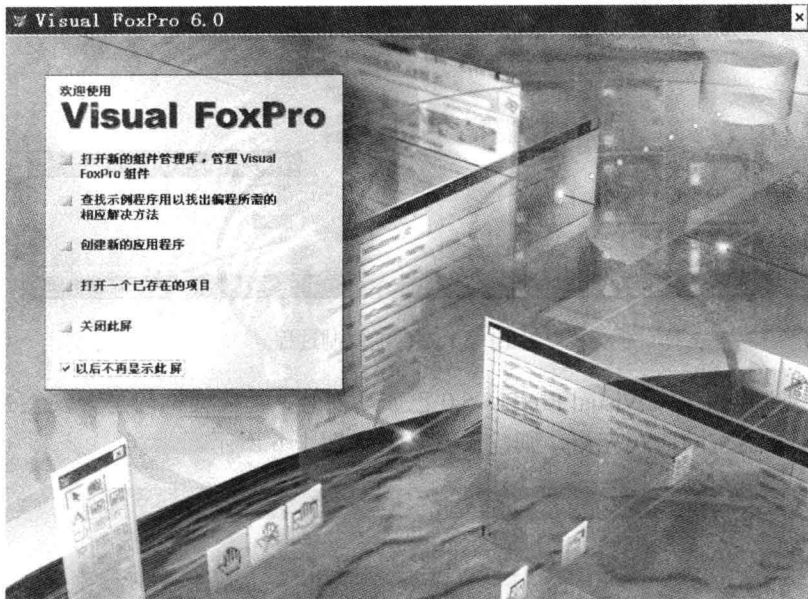


图 1-7 VFP 的第一个启动界面

单击  关闭启动界面，进入图 1-8 所示的 VFP 主工作窗口。

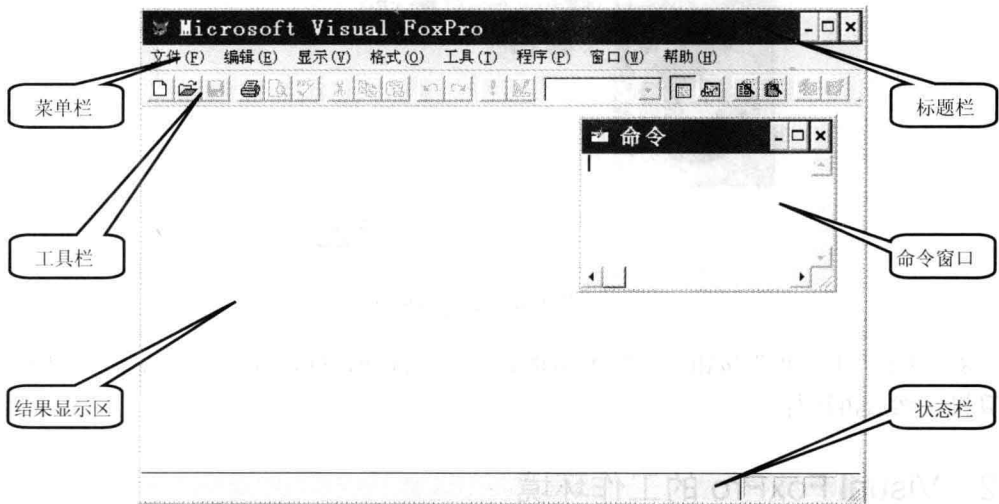


图 1-8 VFP 的主工作窗口

1.2.2 Visual FoxPro 的界面

VFP 主工作窗口由标题栏、菜单栏、工具栏、命令窗口、结果显示区和状态栏组成。因为 Visual FoxPro 也是运行在 Windows 平台上的一个应用程序，所以 Windows 窗口的所有操作对 VFP 主工作窗口都适用，如最小化、最大化、还原、移动、拉伸等。Visual FoxPro 的状态栏主要用来显示关于操作的简短说明、状态信息等。单击标题栏上的 **×**，可以退出 Visual FoxPro。

1. 菜单栏

通过浏览 VFP 主工作窗口的菜单栏，可以初步了解 VFP 的功能。启动 VFP 后，主工作窗口的菜单栏中包括“文件”、“编辑”、“显示”、“格式”、“工具”、“程序”、“窗口”和“帮助”等菜单项，如图 1-8 所示。

当打开“成绩管理”项目文件以后，在菜单栏中就自动增加了一个“项目”菜单，如图 1-9 所示。

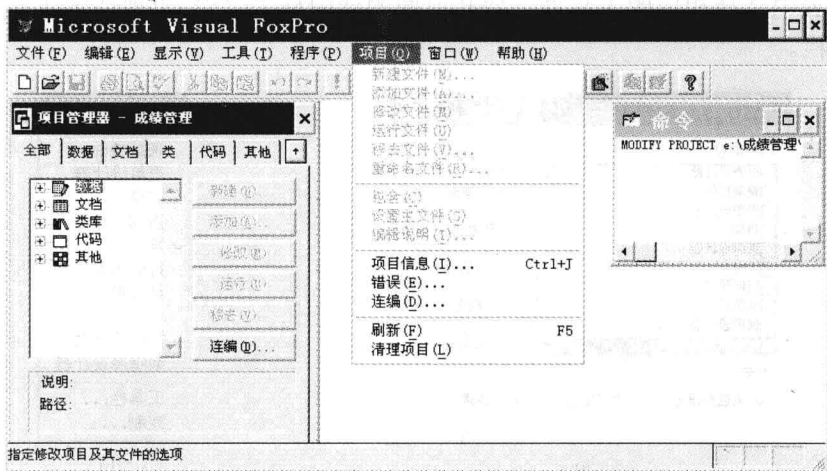


图 1-9 “项目”菜单

Visual FoxPro 有一个灵活的菜单系统，它的菜单项随着用户所进行的操作的不同而相应地变化，即菜单是动态的。菜单项有以下 4 种形式。

- 1) 如果菜单项后面有组合键，如图 1-9 中的“项目信息(I)... Ctrl+J”，则表示使用组合键〈Ctrl〉和〈J〉可以执行该菜单项，这些组合键称为快捷键。
- 2) 如果菜单项后面有括号下划线字母，则表示打开子菜单后，输入该字母也可以执行该菜单项。
- 3) 如果菜单项后面有省略号“...”，则表示选择该菜单项将打开一个对话框，对话框中包含了执行该菜单项所需要选择或输入的信息。
- 4) 如果菜单项后面有 **▶**，则该菜单项有下一级子菜单。

对于初学者来说，现在暂时还无法理解每项菜单的功能，只需粗略地浏览，有个初步了解即可，今后可以通过后面各章的学习来逐渐掌握。

2. 工具栏

通过单击工具栏上的命令按钮，可以方便、快捷地执行相应的操作。默认情况下，Visual

FoxPro 的“常用”工具栏随系统启动时一起打开，显示在菜单栏下面，如图 1-8 所示。所有的工具栏按钮都有文本提示功能。当把鼠标指针停留在某个图标按钮上时，系统会用文字的形式显示它的功能，同时状态栏中也会出现关于按钮功能的简短说明。

除了“常用”工具栏以外，Visual FoxPro 还提供了其他 10 个工具栏，它们分别是：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、打印预览、调色板、视图设计器和数据库设计器。默认情况下，这些工具栏是随着某种类型的文件的打开而自动打开，并且随着该种文件的关闭而自动关闭的。根据实际需要，可以在任何时候打开或关闭工具栏，方法有两种：

1) 选择菜单“显示”→“工具栏”，可以打开工具栏对话框，如图 1-10a 所示。在图 1-10a 中的“常用”前面有个 ☒，表明该工具栏已打开。选择相应的工具栏，使其前面复选框中的标志“×”出现或消失，就可以打开或关闭一个工具栏。

2) 在已打开的工具栏上单击鼠标右键，将会弹出如图 1-10b 所示的工具栏列表。在该工具栏列表中选择相应的工具栏，使其前面的选中标志“√”出现或消失，也可以打开或关闭工具栏。

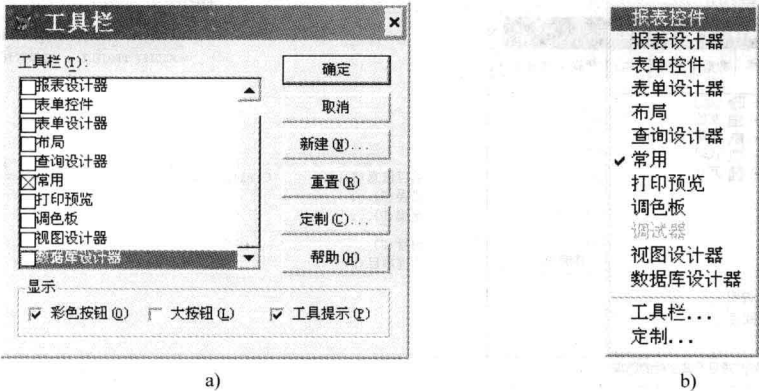


图 1-10 VFP 的工具栏

a) 工具栏对话框 b) 工具栏列表

3. 命令窗口

Visual FoxPro 中的所有任务都是由不同的命令来完成的。当选择某个菜单项，或者单击工具栏上的按钮来执行某个任务时，系统实际上也是调用了相应的 VFP 命令来实现的，有些命令还会自动显示在命令窗口中。例如，在图 1-9 中，当打开了“成绩管理”项目文件以后，在命令窗口中就有 MODIFY PROJECT e:\成绩管理\成绩管理.pjx 的命令出现。

此外，用户也可以在命令窗口中直接输入并执行 VFP 命令，命令的执行结果将在结果显示区中显示出来。例如，在命令窗口中输入 DIR 命令并按回车键（ 键），将在结果显示区中显示当前目录中的表文件信息；输入 CLEAR 命令并按回车键，则清除结果显示区中的内容。

命令窗口是一个编辑窗口，可以对其中保留的，已经执行的命令进行修改，使其成为能够执行的新命令；也可以将光标移到某条命令所在的行，按回车键而再次执行该命令。另外，剪切、复制、粘贴、清除等编辑操作在命令窗口中也都可以使用。Windows 窗口的所有操作，如最小化、最大化、还原、移动、拉伸等，对命令窗口也都适用。

单击命令窗口标题栏上的 **×** 可以关闭该窗口，此后可以使用菜单或工具栏按钮来进行操作。当用户想直接输入命令时，可以再次打开命令窗口。显示或隐藏命令窗口的方法有以下 3 种。

- 1) 单击工具栏上的“命令窗口”按钮 ，“按下”则显示命令窗口，“弹起”则隐藏命令窗口。
- 2) 单击命令窗口标题栏上的 **×** 可以关闭该窗口，再通过菜单“窗口”→“命令窗口”来重新打开它。
- 3) 组合键 **<Ctrl> + <F4>** 可以隐藏命令窗口；组合键 **<Ctrl> + <F2>** 则显示命令窗口。

1.2.3 Visual FoxPro 的环境设置

Visual FoxPro 6.0 安装完成后，系统会自动用一些默认值来设置它的工作环境，为了方便用户操作，可以按用户自己的使用习惯来定制系统环境。

1. 默认目录的设置

建议用户在学习 VFP 时，先建一个文件夹，以备存放自己将要建立的 VFP 文件。例如，在 E 盘上建立一个名为“成绩管理”的文件夹，然后把它设置为默认目录。此后，当执行“新建”、“打开”等操作时，会首先定位在默认目录中。设置默认目录的方法之一，是使用“选项”对话框。其操作步骤如下。

- 1) 选择菜单栏的“工具”→“选项”，打开“选项”对话框，如图 1-11 所示。

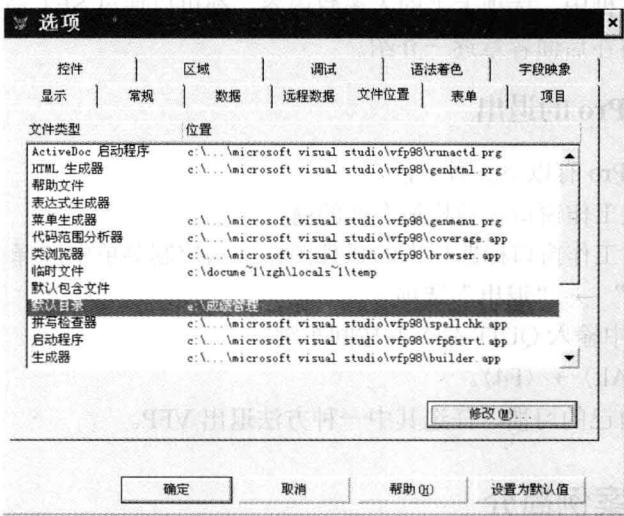


图 1-11 “选项”对话框的“文件位置”选项卡

- 2) 选择“文件位置”选项卡上的“默认目录”，然后单击“修改”按钮，将弹出“更改文件位置”对话框，如图 1-12 所示。

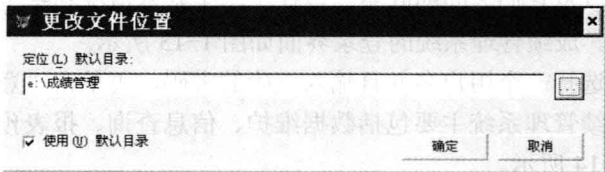


图 1-12 “更改文件位置”对话框