

高等学校计算机基础教育规划教材

Visual FoxPro程序设计

滕国文 主编



清华大学出版社

高等学校计算机基础教育规划教材

Visual FoxPro程序设计

滕国文 主编
董延华 韩玉彬 李颖 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

为了适应新形势下我国市场经济发展的需要,进一步满足人们学习计算机应用技术和为人才市场服务的需求,经过专家充分论证,教育部考试中心决定对全国计算机等级考试(NCRE)的科目设置、考核内容、考试形式实施调整。本书是根据 2009 年版 NCRE 考试大纲编写而成。

全书共 10 章,主要内容涵盖了等级考试二级 Visual FoxPro 6.0 大纲要求的全部内容,包括 Visual FoxPro 6.0 概述、中文 Visual FoxPro 6.0 开发环境、使用项目管理器、Visual FoxPro 6.0 编程语言、数据与数据运算、数据库及操作、SQL、视图、程序设计、表单设计与应用、菜单设计、报表和上机考试环境介绍,附录部分为 2009 年等级考试题及答案。

本书适合作为大、中专院校非计算机专业教材和计算机等级考试用书,也适合需要利用 Visual FoxPro 6.0 进行程序设计的专业或非专业初、中级开发人员及各类培训班学员。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计/滕国文主编. —北京:清华大学出版社,2010.9

(高等学校计算机基础教育规划教材)

ISBN 978-7-302-23289-6

I. ①V… II. ①滕… 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(2010)第 147672 号

责任编辑:袁勤勇 赵晓宁

责任校对:白 蕾

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjjc@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:20

字 数:454 千字

版 次:2010 年 9 月第 1 版

印 次:2010 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.00 元

产品编号:038477-01

教材编写委员会

主 任：滕国文

副 主 任：李 政 于晓鹏 张文波 梁海英

委 员：王洪君 董廷华 王大东 陈晓明 兰丽辉

赵 瑞 韩玉彬 朱 宏 周 明 张运林

李 颖 孙 静 白文秀 丛 飏 逯 洋

刘 伟 李淑梅 张桂杰 王海燕 蓝 鹰

英昌盛 姚建盛 叶丽娜 刘 松 张 伟

李 闯 刘 哲 王继魁 李丽颖 梁 微

赵靖华 邹晓辉 赵 鹏 籍卓佳 吕 凯

王发斌

前言

随着现代科学技术的发展,计算机已成为各行各业最基本的工具之一。为了适应新形势下对计算机应用人员的要求,国家教育部考试中心对等级考试内容作了修改,此书就是根据 2009 年版的新大纲和多年的教学经验编写的,对想过二级的人员来说很有帮助。

二级证书表明持有人具有计算机基础知识和基本应用能力,能够使用计算机高级语言编写程序和调试程序,可以从事计算机程序的编制工作、初级计算机教学培训工作以及计算机企业的业务和营销工作。

Microsoft 的 Visual 系列开发工具,以它自己独到的特点和优势赢得了越来越多开发者的青睐,编程的可视化是最容易为人们所感知的优点之一。Visual FoxPro 6.0 中文版是 Microsoft 公司最新推出的 6.0 版 Visual 系列产品,除了继承以前版本的特点和优点之外,还增加了很多崭新的特点,为数据库系统的开发提供了更快的速度、更强的能力和更大的灵活性。

Visual FoxPro 6.0 是一个功能强大的数据库管理系统(DataBase Management System, DBMS),同以前的数据库管理系统相比,具有更快速、更有效、更灵活的突出特点。它能够迅速而又简单地建立用户的数据库,从而方便地使用和管理数据;它不仅支持客户端/服务器(Client/Server)结构,而且具有与其他软件(如 Excel、Word 等)共享和交换数据的能力。Visual FoxPro 6.0 提供对象和事件处理模式,利用面向对象编程(Object Oriented Programming, OOP)能够最快速地建立和修改应用程序。Visual FoxPro 6.0 对以前版本的 FoxPro 提供完全的兼容性,用户以前的应用程序可完全不经修改直接在 Visual FoxPro 6.0 上运行。

本书第 1 章由滕国文编写,第 2 章由李闯编写,第 3 章由王继魁编写,第 4 章由王海燕编写,第 5 章由赵靖华编写,第 6 章由董延华编写,第 7 章由李颖编写,第 8 章由吕凯编写,第 9 章由李淑梅编写,第 10 章和附录由韩玉彬编写。全书由滕国文和李颖统一编排定稿。

本教材在编写过程中参考了有关的 Visual FoxPro 教材、文献和网站,并引用了一些材料,在此对这些作者表示衷心的感谢。

由于书稿涉及的内容多、范围广,尽管作者已经尽了最大的努力,囿于学识和水平,仍自感疏漏难免,诚望读者不吝赐教斧正,以利再版修订,以臻完善。

编 者

2010 年 4 月

目录

第 1 章 初识 Visual FoxPro 6.0 系统	1
1.1 Visual FoxPro 6.0 的启动与退出	1
1.1.1 启动 Visual FoxPro 6.0	1
1.1.2 退出 Visual FoxPro 6.0	2
1.2 Visual FoxPro 6.0 的用户界面	2
1.2.1 Visual FoxPro 6.0 的主界面	2
1.2.2 工具栏的使用	3
1.2.3 建立工作目录与搜索路径	5
1.3 项目管理器	7
1.3.1 创建项目	7
1.3.2 使用项目管理器	10
1.3.3 定制项目管理器	12
1.4 Visual FoxPro 6.0 的向导、设计器和生成器简介	14
1.4.1 Visual FoxPro 6.0 的向导	14
1.4.2 Visual FoxPro 6.0 的设计器	15
1.4.3 Visual FoxPro 6.0 的生成器	16
习题 1	20
第 2 章 数据与数据运算	22
2.1 常量与变量	22
2.1.1 常量	22
2.1.2 变量	27
2.1.3 内存变量常用命令	29
2.2 表达式	32
2.2.1 数值、字符与日期时间表达式	32
2.2.2 关系表达式	34
2.2.3 逻辑表达式	36

2.2.4	运算符的优先级	37
2.3	常用函数	37
2.3.1	数值函数	38
2.3.2	字符函数	40
2.3.3	日期和时间函数	45
2.3.4	数据类型转换函数	46
2.3.5	测试函数	49
习题 2		54

第 3 章 Visual FoxPro 6.0 数据库及其操作 58

3.1	Visual FoxPro 6.0 数据库及其建立	58
3.1.1	建立数据库	58
3.1.2	使用数据库	61
3.1.3	修改数据库	62
3.1.4	关闭数据库	63
3.1.5	删除数据库	63
3.2	建立数据库表	64
3.2.1	在数据库中建立表	64
3.2.2	修改表结构	70
3.3	表的基本操作	72
3.3.1	添加记录	72
3.3.2	删除记录	74
3.3.3	修改记录	77
3.3.4	显示记录	79
3.3.5	查询定位	80
3.4	索引	82
3.4.1	什么是索引	82
3.4.2	索引的类型	83
3.4.3	创建索引	84
3.4.4	使用索引	86
3.5	数据完整性	89
3.5.1	实体完整性与主关键字	89
3.5.2	域完整性与约束规则	90
3.5.3	参照完整性与表之间的关联	90
3.6	自由表	96
3.6.1	创建自由表	96
3.6.2	将自由表添加到数据库	97
3.6.3	从数据库中移出表	98

3.7 多个表的同時使用.....	98
3.7.1 选择工作区的命令	98
3.7.2 表之间的关联	99
3.8 排序	100
习题 3	101
第 4 章 关系数据库标准语言 SQL	104
4.1 SQL 概述	104
4.2 定义功能	105
4.2.1 表的定义.....	105
4.2.2 表的删除.....	106
4.2.3 表结构的修改.....	106
4.3 查询功能	107
4.3.1 单表查询.....	108
4.3.2 多表联接查询.....	116
4.3.3 自联接查询.....	120
4.3.4 集合的并运算.....	121
4.3.5 视图的定义.....	121
4.4 操作功能	123
4.4.1 插入.....	123
4.4.2 更新.....	124
4.4.3 删除.....	124
4.5 查询	125
4.5.1 建立查询.....	125
4.5.2 运行查询.....	132
习题 4	133
第 5 章 视图.....	137
5.1 基本概念	137
5.2 创建视图	138
5.2.1 使用 SQL 语言创建视图	138
5.2.2 使用视图向导创建视图.....	140
5.2.3 使用视图设计器创建视图.....	143
5.2.4 远程视图与连接.....	147
5.3 视图的使用	148
习题 5	149

第 6 章 程序设计	151
6.1 程序设计基础	151
6.1.1 程序的概念.....	151
6.1.2 程序文件的建立、修改与运行	152
6.1.3 顺序结构.....	155
6.1.4 选择结构.....	156
6.1.5 循环结构.....	159
6.2 过程文件及过程调用	163
6.2.1 过程文件的定义和调用.....	163
6.2.2 参数传递.....	165
6.2.3 变量的作用域.....	167
6.3 程序调试	170
6.4 应用程序开发概述	170
6.5 编译应用程序	173
6.5.1 构造应用程序框架.....	173
6.5.2 将文件加入到项目中.....	175
6.5.3 连编项目和应用程序.....	175
习题 6	177
第 7 章 表单设计与应用	182
7.1 面向对象程序设计基础	182
7.1.1 有关概念.....	182
7.1.2 Visual FoxPro 6.0 基类	184
7.1.3 容器与控件.....	185
7.2 创建与管理表单	187
7.2.1 创建、修改和运行表单	187
7.2.2 表单的属性、方法和事件	191
7.2.3 表单与其他程序模块间的通信.....	198
7.3 表单设计器	200
7.3.1 表单设计器环境.....	201
7.3.2 控件的操作与布局.....	203
7.3.3 数据环境.....	205
7.4 常用表单控件及其应用	208
7.4.1 标签控件.....	208
7.4.2 文本框控件.....	209
7.4.3 命令按钮控件.....	211
7.4.4 命令组控件.....	212

7.4.5	编辑框控件	214
7.4.6	复选框控件	215
7.4.7	选项组控件	216
7.4.8	列表框控件	217
7.4.9	组合框控件	220
7.4.10	表格控件	220
7.4.11	页框控件	224
习题 7		225
第 8 章	菜单的设计与应用	229
8.1	Visual FoxPro 6.0 系统菜单	229
8.1.1	菜单结构	229
8.1.2	系统菜单	230
8.2	下拉式菜单设计	231
8.2.1	菜单生成的基本步骤	231
8.2.2	进行菜单设计	232
8.2.3	为顶层表单添加菜单	239
8.3	快捷菜单设计	240
习题 8		241
第 9 章	报表设计	243
9.1	创建报表	243
9.1.1	创建报表文件	243
9.1.2	报表输出	252
9.2	设计报表	255
9.2.1	报表的数据源和布局	255
9.2.2	在报表中使用控件	258
9.3	数据分组和多栏报表	265
9.3.1	设计分组报表	265
9.3.2	设计多栏报表	270
习题 9		272
第 10 章	Visual FoxPro 6.0 上机考试指导	274
10.1	上机考试系统使用说明	274
10.1.1	上机考试时间	274
10.1.2	上机考试题型及分值	274
10.1.3	上机考试登录	274
10.1.4	试题内容查阅工具的使用	277

10.1.5 考生文件夹·····	279
10.2 上机考试内容·····	280
10.2.1 基本操作·····	280
10.2.2 简单应用·····	285
10.2.3 综合应用·····	288
习题 10 ·····	290
参考文献·····	291
附录 A 2009 年 3 月全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 笔试试卷、答案 ·····	292
附录 B 2009 年 9 月全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 笔试试卷、答案 ·····	299



第 1 章

初识 Visual FoxPro 6.0 系统

Visual FoxPro 6.0 是 Microsoft 公司推出的数据库管理系统,它继承了以往所有版本数据库管理系统的功能,并且扩展了对应用程序的管理和在 Internet 上发布用户数据的功能,使得用户开发数据库的工具更加完善与快捷,从而成为当今功能最为强大、可靠的数据库管理系统。

Visual FoxPro 6.0 是一个完全的面向对象程序设计技术与传统的面向过程程序设计模式相结合的开发环境,它建立在事件驱动模型的基础之上,给程序的开发提供了极大的灵活性。要真正掌握 Visual FoxPro 6.0,并使用它开发专业级的应用程序,就必须首先透彻地理解面向对象的程序设计思想以及事件驱动模型,并把它们完美、紧密地结合起来,只有这样才能创建真正高效、功能强大、灵活性强的 Visual FoxPro 6.0 应用程序。

本章主要介绍 Visual FoxPro 6.0 启动与退出、用户界面、项目管理器、向导、设计器和生成器等基础知识。

1.1 Visual FoxPro 6.0 的启动与退出

本节主要介绍 Visual FoxPro 6.0 的启动过程,并介绍如何退出此环境。

1.1.1 启动 Visual FoxPro 6.0

在计算机上安装 Visual FoxPro 6.0 后,选择“开始”→“程序”→Microsoft Visual FoxPro 6.0→Microsoft Visual FoxPro 6.0 命令,如图 1-1 所示。

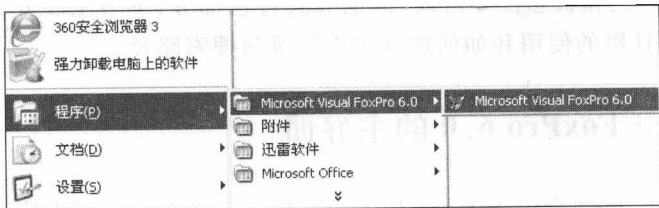


图 1-1 在“开始”菜单中启动 VFP

第一次启动 Visual FoxPro 6.0 时,将弹出图 1-2 所示的欢迎界面。如果在欢迎界面上单击“关闭此屏”按钮,可以直接打开系统的主界面。当选中欢迎界面左下角的“以后不再显示此屏”复选框之后,再单击“关闭此屏”按钮,以后再启动时便会直接进入主界面,如图 1-3 所示。

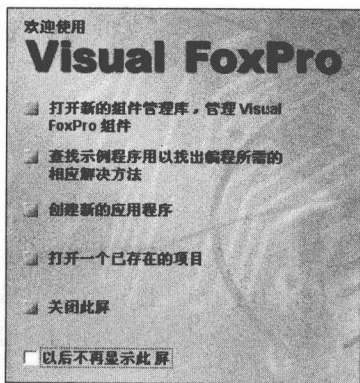


图 1-2 第一次启动 VFP 的欢迎界面

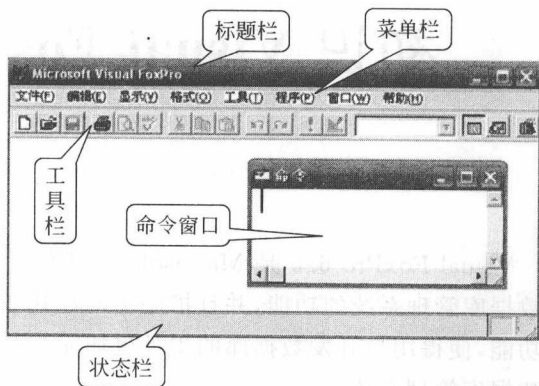


图 1-3 VFP 的主界面

1.1.2 退出 Visual FoxPro 6.0

有如下几种退出 Visual FoxPro 6.0 的方法,用户可任意选取一种方法退出系统:

- (1) 在“命令”窗口输入 QUIT 命令,按 Enter 键。
- (2) 选择“文件”→“退出”命令。
- (3) 单击主窗口左上方的狐狸图标,从窗口下拉菜单中选择“关闭”命令。
- (4) 直接按 Alt+F4 组合键。
- (5) 单击标题栏右侧的“关闭”按钮。
- (6) 双击标题栏上的狐狸图标。

1.2 Visual FoxPro 6.0 的用户界面

Visual FoxPro 6.0 的用户界面和其他 Windows 环境的用户界面很相似,也是由标题栏、菜单栏、工具栏和状态栏等构成,但也有其特色部分,本节主要介绍 Visual FoxPro 6.0 的主界面、工具栏的使用和如何建立工作目录与搜索路径。

1.2.1 Visual FoxPro 6.0 的主界面

系统启动成功后,便会进入图 1-3 所示的主窗口。主窗口是开发应用程序的起点,主要由标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏和命令窗口组成。

1. 菜单操作

菜单系统是在交互方式下实现人机对话的工具。Visual FoxPro 6.0 主界面顶端的菜单栏实际上是各种操作命令的分类组合。Visual FoxPro 6.0 系统的人机界面十分“友好”，了解系统功能以后，大多数操作均可以通过菜单方式进行。用鼠标左键单击菜单项，下拉子菜单便出现在屏幕上，单击所选择的项目，则激活与之相关的操作。

使用菜单时，用户会发现有些选项的颜色暗淡，这表示该选项在当前状态下无效。有些选项后带有省略号“...”，这表示选择该选项后，系统将通过对话框向用户询问更多的信息。对话框是一种特殊的窗口，要求用户输入信息或做出进一步的选择。

在 Visual FoxPro 6.0 的菜单系统中，菜单栏里的各个选项不是一成不变的。也就是说，当前运行的程序不同，所显示的横向主菜单和下拉菜单的选项也不尽相同。这种情况称为“上下文敏感”。

2. 命令操作

从图 1-3 中可以看到，命令窗口是工作界面上的一个重要部件，在该窗口下可以直接输入 Visual FoxPro 6.0 的各条命令，按 Enter 键之后便立即执行该命令。尽管从菜单中可以实现大多数命令，但熟悉一些命令对于提高操作速度和今后编写程序是很有帮助的。例如在命令窗口输入“DIR”命令之后按 Enter 键，将在主屏幕上显示当前目录下表的信息；输入“QUIT”命令之后按 Enter 键，则可以直接退出 Visual FoxPro 6.0 系统。

对已经执行的命令会在窗口中自动保留，如果需要执行一个前面输入过的相同命令，只要将光标移到该命令行所在的任意位置，按 Enter 键即可。还可以对命令进行修改、删除、剪切、复制和粘贴等操作。

有三种操作方法显示与隐藏命令窗口：

(1) 单击命令窗口右上角的“关闭”按钮可关闭窗口，通过选择“窗口”→“命令窗口”命令可以重新打开。

(2) 单击“常用”工具栏上的“命令窗口”按钮，按下则显示，弹起则隐藏命令窗口。

(3) 按 Ctrl+F4 组合键隐藏命令窗口，按 Ctrl+F2 组合键显示命令窗口。

1.2.2 工具栏的使用

工具栏是微软公司软件的特色，对于经常使用的功能，利用各种工具栏调用比通过菜单调用要方便快捷得多。其默认界面仅包括“常用”工具栏，显示在菜单栏下面，用户可以将它拖放到主窗口的任意位置，如图 1-3 所示。

所有的工具栏都有文本提示功能，当把鼠标指针停留在某个图标按钮上时，系统用文字的形式显示它的功能。除了“常用”工具栏之外，Visual FoxPro 6.0 还提供 10 个其他工具栏，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。

1. 显示或隐藏工具栏

工具栏会随着某一种类型的文件的打开而自动打开。例如,当新建或打开一个数据库文件时,将自动显示“数据库设计器”工具栏;当关闭了数据库文件之后,该工具栏将自动关闭。也可以根据需要随时打开工具栏,方法是通过“显示”菜单设置。

要想显示或隐藏工具栏,可以选择“显示”→“工具栏”命令,弹出“工具栏”对话框,如图 1-4 所示。单击工具栏名称前的复选框选择或清除相应的工具栏,然后单击“确定”按钮,便可显示或隐藏指定的工具栏。

在“工具栏”对话框下面的“显示”选项区域中有三个复选框。

- (1) 选中“彩色按钮”复选框,表示所有活动的工具按钮为彩色按钮,否则是黑白的;
- (2) 选中“大按钮”复选框,则工具栏中图标按钮放大一倍,系统默认小按钮;
- (3) 选中“工具提示”复选框,表示所有的工具栏都有文本提示功能,即把鼠标指针停留在某个图标按钮上时,用文字提示信息显示其功能,否则不显示提示信息。

也可以用鼠标右键在任何一个工具栏的空白处单击,从弹出的快捷菜单中选择要打开或关闭的工具栏,也可打开“工具栏”对话框,如图 1-5 所示。

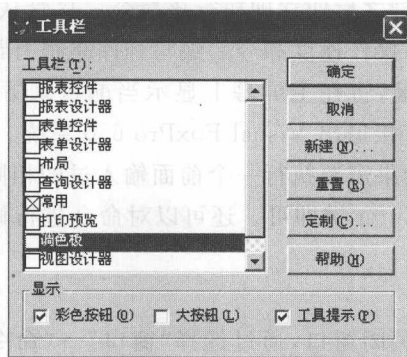


图 1-4 “工具栏”对话框

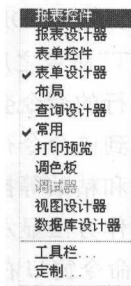


图 1-5 工具栏快捷菜单

2. 定制工具栏

除了上述系统提供的工具栏之外,为方便操作,用户还可以创建自己的工具栏,或者修改现有的工具栏,统称为定制工具栏。创建工具栏的具体操作如下:

- (1) 选择“显示”→“工具栏”命令,弹出图 1-4 所示的“工具栏”对话框。
- (2) 单击“新建”按钮,弹出“新工具栏”对话框,如图 1-6 所示。
- (3) 输入工具栏名称,如“学籍管理”,单击“确定”按钮,弹出“定制工具栏”对话框,如图 1-7 所示,在主窗口上同时出现一个空的“学籍管理”工具栏。

(4) 选择“定制工具栏”对话框左侧“分类”列表框中的任何一类,其右侧便显示该类的所有按钮。

(5) 根据需要,选择其中的按钮,并将它拖动到“学

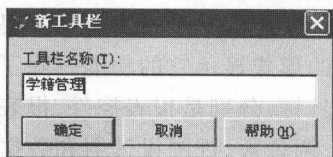


图 1-6 “新工具栏”对话框

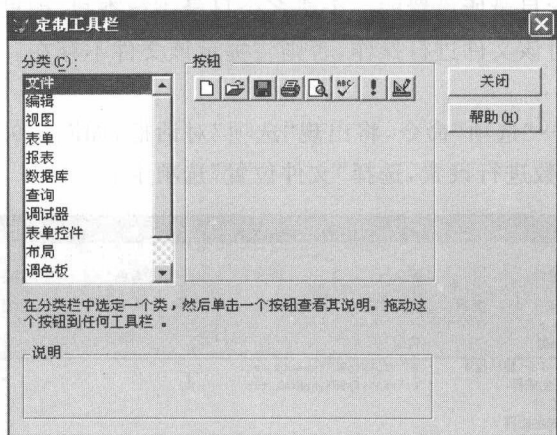


图 1-7 “定制工具栏”对话框

籍管理”工具栏上即可，所创建工具栏的效果如图 1-8 所示。



图 1-8 创建工具栏的效果

(6) 单击“定制工具栏”对话框中的“关闭”按钮。

3. 修改现有工具栏

首先显示出要修改的工具栏。选择“显示”→“工具栏”命令，弹出“工具栏”对话框。

- (1) 在“工具栏”对话框上单击“定制”按钮，弹出“定制工具栏”对话框。
- (2) 向要修改的工具栏上拖放新的图标按钮，可以增加新工具。
- (3) 从工具栏上用鼠标直接将按钮拖动到工具栏之外可以删除该工具。
- (4) 修改完毕，单击“定制工具栏”对话框上的“关闭”按钮。

在“工具栏”对话框中，当选中系统定义的工具栏时，右侧有“重置”按钮，单击该按钮可以将用户定制过的工具栏恢复到系统默认构成。当用户新建工具栏后，右侧出现“删除”按钮，单击该按钮并确认，则可以删除用户创建的工具栏。

1.2.3 建立工作目录与搜索路径

在数据库的操作、管理和应用中，文件的管理是很重要的。Visual FoxPro 6.0 默认的工作目录为其主目录，应用中产生的所有文件将存放在此目录下。由于它与系统文件混在一起，不便于管理，因此用户一定要建立自己的工作目录。

1. 建立工作目录和搜索路径

如果用户设置了搜索目录，在对某些文件进行处理时，如果在工作目录下找不到指定

的文件,系统将到搜索目录所设置的一个或多个目录进行查找,如果在搜索目录中找到该文件,用户可以直接对该文件进行操作,否则将提示该文件不存在。工作目录与搜索路径建立的步骤如下:

(1) 选择“工具”→“选项”命令,将出现“选项”对话框,如图 1-9 所示。在该对话框中可以对系统的很多参数进行设置,选择“文件位置”选项卡。

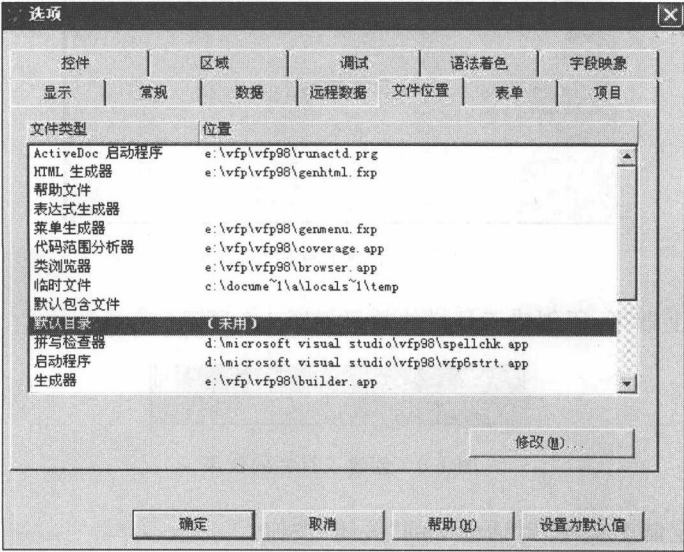


图 1-9 “选项”对话框

(2) 在“文件位置”选项卡中的列表框中选择“默认目录”,单击“修改”按钮,系统将出现“更改文件位置”对话框,如图 1-10 所示。

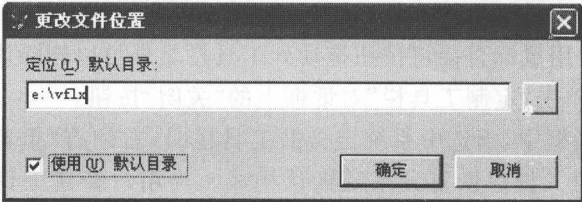


图 1-10 “更改文件位置”对话框

(3) 选中“使用默认目录”复选框,在“定位默认目录”文本框中输入默认目录位置,这里输入的是“e:\vflx”,单击“确定”按钮,回到图 1-9 所示的“选项”对话框,单击“设置为默认值”按钮,就把该目录作为用户的工作目录。

(4) 在图 1-9 所示“选项”对话框中选择搜索路径,单击“修改”按钮,系统将会出现“更改文件位置”对话框,如图 1-11 所示。

(5) 在“定位搜索路径”列表框中输入搜索路径,这里输入的是“e:\vflx,e:\vfp\vfp98”,单击“确定”按钮,回到图 1-9 所示“选项”对话框,单击“设置为默认值”按钮。

(6) 在图 1-9 所示“选项”对话框中单击“确定”按钮,回到主窗口,完成工作目录建立