

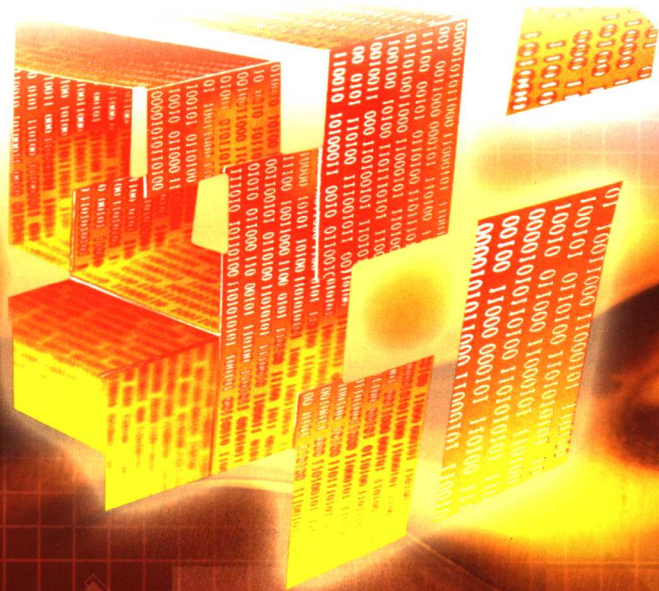


技能型紧缺人才培养系列规划教材

Visual FoxPro数据库技能教程

曲云波 主 编

賁丽娜 王颖 李季生 副主编



中国铁道出版社

 技能型紧缺人才培养系列规划教材

Visual FoxPro 数据库技能教程

曲云波 主编

贵丽娜 王颖 李季生 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是“任务驱动式”特色教材之一。以面向岗位应用、面向社会需求、面向专业发展为原则,旨在提高学生的专业技能及实践能力。以培养学生数据库管理及应用程序开发技能为目标,紧密与国家计算机职业技能认证相结合,采用“项目驱动式”教学法,以数据库程序设计全过程为主线。通过本教材的学习,使学生能够完成数据库应用程序的开发,提高自身数据库独立设计技能。书中各章节配有丰富的实训例题,并提供了非常典型实用的练习题、实验题,其中讲述的操作技巧具有很高的实用价值。

本书层次分明、语言简明、思路清晰,所举典型实例具有代表性和可操作性,可作为职业院校学生计算机及相关专业学习数据库课程和参加全国各类计算机职业技能认证考试的教学用书和自学用书,也可作为从事计算机及相关专业的工作人员学习和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 数据库技能教程/曲云波主编. —北京:中国铁道出版社, 2006. 3
(技能型紧缺人才培养系列规划教材)
ISBN 7-113-06937-1

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第017749号

书 名: Visual FoxPro 数据库技能教程

主 编: 曲云波

副 主 编: 贾丽娜 王 颖 李季生

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 苏 茜 翟玉峰 李新承

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 张国成

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17 字数: 409 千

版 本: 2006年3月第1版 2006年3月第1次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-06937-1/TP·1745

定 价: 23.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

丛 书 编 委 会

主 任：王首义

副主任：许洪军 严晓舟 曲灵芝

委 员：(按姓氏字母先后为序)

陈 苏 程显林 戴佩荣 樊任军

郭墨飞 郭志强 郝世峰 何蕴峰

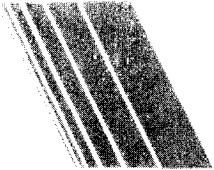
贾晓芳 兰良龙 李 福 李 强

李 青 秦绪好 曲云波 石 峰

王宏伟 王佳秋 王建南 王树军

解晨光 薛树立 杨希明 张阁林

张 君 赵荣凯 赵维凡 左晓英



前言

本教材在内容组织方面以“必须、实用”为本，以“够用、适度”为纲，删繁就简，以“任务驱动式”教学法为特色，重点突出对学生实践能力、职业岗位能力、创新能力和解决实际问题能力的培养，强化职业技能训练。针对各专业不同的岗位技能需要，本书在广度优先的基础上保证所“必须”的深度，在“够用”的理论基础上，更注重数据库应用技能的培养与训练。

本教材主要特色如下：

- 教材中理论知识浅显易懂，实践内容丰富。
- 教材中案例丰富鲜活，以项目驱动为主线。
- 教材内容和认证考试相结合。
- 将职业岗位能力与计算机职业技能认证相结合。
- 本教材涵盖了丰富的内容，并具有独立的体系和风格。
- 实行“全过程管理”，以典型应用程序案例的整个开发过程为主线，完成教学过程。
- 注重专业技能和实践能力的培养。

通过本教材的学习，学生能在较短的时间内提高数据库建库及应用开发技能，可独立自主地完成各方面数据管理工作的应用程序开发；实现技能、认证、就业的零距离结合。全书共分 10 章，内容丰富，实用性强，容易入门，便于自学。每章附有典型实用的实训题、练习题和实验题。

本书由曲云波担任主编，贾丽娜、王颖、李季生担任副主编，编委宋琳、孟程参加编写，主审由王首义、樊任军担任。第 4、8、9 章由曲云波编写，第 3 章由贾丽娜编写，第 1、2、7 章由王颖编写，第 5 章由李季生编写，第 6 章由宋琳编写，第 10 章及附录由孟程编写。

为了方便教师教学，本书还配有教学指南、电子教案及习题答案（电子版），请有需要的教师与中国铁道出版社联系，我们将免费提供。

编 者

2006 年 1 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 6.0 的安装与使用	1
1.1 技能 1: Visual FoxPro 6.0 的安装与运行	1
1.1.1 Visual FoxPro 6.0 的安装环境	1
1.1.2 安装 Visual FoxPro 6.0	1
1.1.3 如何启动 Visual FoxPro 6.0	3
1.1.4 Visual FoxPro 6.0 的退出	4
1.2 技能 2: Visual FoxPro 6.0 的用户界面与使用	4
1.2.1 Visual FoxPro 6.0 的用户界面	4
1.2.2 Visual FoxPro 6.0 的使用	7
本章小结	9
第 2 章 Visual FoxPro 6.0 语言基础	11
2.1 技能 1: Visual FoxPro 6.0 的数据类型及使用	11
2.1.1 Visual FoxPro 6.0 的数据类型	11
2.1.2 Visual FoxPro 6.0 的常量及使用	12
2.1.3 Visual FoxPro 6.0 的变量及使用	13
2.2 技能 2: 表达式及函数的使用	14
2.2.1 运算符和表达式	14
2.2.2 函数	17
实验一 Visual FoxPro 语言基础	20
本章小结	21
第 3 章 数据库的创建与管理	22
3.1 技能 1: 创建与使用项目管理器	22
3.1.1 创建项目管理器	22
3.1.2 使用项目管理器	24
3.2 技能 2: 创建与管理数据库	26
3.2.1 设计与创建数据库	26
3.2.2 管理数据库	28
3.2.3 数据库的应用	30
实验二 项目管理和数据库的创建与使用	31
3.3 技能 3: 创建与使用表	31
3.3.1 创建数据库表与自由表	31
3.3.2 管理数据库表	40
实验三 创建表与记录管理	51
3.3.3 索引与查找	52

3.3.4 使用多表并创建表间关系	57
实验四 表的索引、查找和表间的关系	60
3.3.5 统计与计算	60
实验五 统计与计算	63
3.4 技能 4: 数据的导入与导出	64
3.4.1 导入数据	64
3.4.2 导出数据	65
实验六 数据的导入与导出	67
本章小结	67
第 4 章 查询与视图	69
4.1 技能 1: 查询	69
4.1.1 查询向导	69
4.1.2 查询设计器	74
4.1.3 分组查询	78
4.1.4 多表查询	79
4.1.5 输出查询结果与查看 SQL 语句	79
实验七 查询	81
4.2 技能 2: 视图	81
4.2.1 创建视图 (视图向导与视图设计器)	81
4.2.2 管理视图	86
4.2.3 创建参数视图	86
4.2.4 使用视图更新数据	87
实验八 视图	89
本章小结	89
第 5 章 Visual FoxPro 程序设计	91
5.1 技能 1: 结构化程序设计	91
5.1.1 程序文件基本操作	91
5.1.2 顺序结构程序设计	93
5.1.3 选择结构程序设计	95
实验九 顺序结构与分支结构程序设计	100
5.1.4 循环结构程序设计	101
实验十 循环结构程序设计	105
5.2 技能 2: 数组	106
实验十一 数组	108
5.3 技能 3: 过程与用户自定义函数	109
5.3.1 过程	109
5.3.2 用户自定义函数	110
实验十二 过程与函数	111
本章小结	112

第 6 章 表单设计	113
6.1 技能 1: 面向对象的程序设计	113
6.1.1 类	113
6.1.2 对象	116
实验十三 面向对象的程序设计	120
6.2 技能 2: 表单的建立	121
6.2.1 使用表单向导创建表单	121
6.2.2 使用表单设计器创建表单	124
6.2.3 表单设计与修饰	128
实验十四 创建表单	130
6.3 技能 3: 表单控件的使用	131
6.3.1 文本框	131
6.3.2 编辑框	133
6.3.3 列表框	134
6.3.4 组合框	135
6.3.5 微调控件	136
6.3.6 标签	137
6.3.7 线条	139
6.3.8 形状	139
6.3.9 图像	140
实验十五 表单控件(输入输出类)	141
6.3.10 命令按钮和命令按钮组	141
6.3.11 选项按钮组	145
6.3.12 复选框	146
6.3.13 计时器	147
6.3.14 表格	149
6.3.15 容器	150
6.3.16 页框——制作带有选项卡的对话框式表单	151
6.3.17 ActiveX 控件——VFP 和其他系统或软件的接口	152
6.3.18 ActiveX 绑定控件——照片等通用型字段的录入和修改	154
6.3.19 超级链接——VFP 接入 Internet 的桥梁	155
实验十六 表单控件(控制类及其他控件)与控件综合应用	156
本章小结	157
第 7 章 报表与标签	158
7.1 技能 1: 创建报表	158
7.1.1 使用报表向导创建报表	158
7.1.2 使用报表设计器创建报表	163
7.1.3 有序报表	172
7.1.4 分组报表	173

7.1.5 多表报表	177
7.1.6 打印报表	178
实验十七 创建与设计报表	179
7.2 技能 2: 设计标签	180
7.2.1 使用标签向导创建标签	180
7.2.2 使用标签设计器创建标签	182
实验十八 创建与设计标签	183
本章小结	184
第 8 章 菜 单	185
8.1 技能 1: 创建下拉式菜单	185
8.1.1 创建菜单步骤	185
8.1.2 使用菜单设计器创建下拉式菜单	186
8.1.3 生成与运行菜单	190
8.2 技能 2: 在顶层表单中添加下拉式菜单	191
8.3 技能 3: 创建快捷菜单	193
实验十九 创建菜单	195
本章小结	195
第 9 章 开发应用程序	196
9.1 技能 1: 编译应用程序	196
9.1.1 创建主文件	196
9.1.2 项目连编——创建.EXE 可执行文件	198
9.2 技能 2: 发布应用程序	199
9.2.1 “发布应用程序”前的准备工作	199
9.2.2 使用“安装向导”制作安装盘	199
实验二十 连编与发布应用程序	202
本章小结	203
第 10 章 学籍管理系统	204
10.1 技能 1: 系统设计	204
10.1.1 目标设计	204
10.1.2 开发设计思想	204
10.1.3 开发和运行环境选择	204
10.1.4 系统功能分析	204
10.1.5 系统功能模块设计	204
10.2 技能 2: 数据库设计	205
10.3 技能 3: 数据库结构的实现	206
10.4 技能 4: 各个功能模块的创建	207
10.4.1 欢迎界面	207
10.4.2 系统主界面	209
10.5 技能 5: 系统的编译和发布	225

10.5.1 应用程序项目集成.....	225
10.5.2 编译应用程序.....	226
10.5.3 发布应用程序.....	227
本章小结.....	228
附录 A Visual FoxPro 6.0 与数据库简介	229
附录 B Visual FoxPro 命令总表	233
附录 C Visual FoxPro 函数总表	247
附录 D Visual FoxPro 类与对象	255
附录 E Visual FoxPro 属性、事件与方法	258
参考文献.....	262

Visual FoxPro 6.0 的安装与使用

【技能目标】

- Visual FoxPro 6.0的安装环境
- 安装Visual FoxPro 6.0
- Visual FoxPro 6.0的启动
- Visual FoxPro 6.0的退出
- Visual FoxPro 6.0的使用界面
- Visual FoxPro 6.0的使用方法

Visual FoxPro 6.0是为信息管理和应用程序开发而设计的面向对象的程序设计软件。无论是组织信息、运行查询、创建集成的关系型数据库系统，还是为最终用户编写功能全面的数据管理应用程序，Visual FoxPro 都可以提供用户所需的工具，并可以在应用程序或数据库开发的任何一个领域中提供帮助。

1.1 技能 1：Visual FoxPro 6.0 的安装与运行

1.1.1 Visual FoxPro 6.0 的安装环境

1. 软件环境

Windows 9x、Windows XP、Windows NT 4.0 等操作系统。

2. 硬件环境

在 Windows 操作系统中运行 Visual FoxPro 6.0 推荐系统的要求如下：

- (1) 具有 233MHz 处理器（或更高档处理器）的 IBM 兼容机。
- (2) 内存容量在 16MB 以上。
- (3) 最小安装需要 50MB 硬盘空间，完全安装需要 90MB 硬盘空间。
- (4) 推荐使用 VGA 或更高分辨率的显示器。
- (5) 输入设备有键盘、鼠标和光驱。

1.1.2 安装 Visual FoxPro 6.0

Visual FoxPro 6.0(以下简称为 VFP 6.0)的安装很简单,只要安装环境满足安装 VFP 6.0 的需要即可,从 CD-ROM 安装的方法有以下两种。

方法一：将 VFP 6.0 系统光盘插入光驱中，安装程序向导自动启动，用户可以按屏幕显示的“安装向导”对话框一步一步地按提示完成安装。

方法二：将 VFP 6.0 系统光盘插入光驱中，打开对应光驱的窗口，找到 setup.exe 文件双击运行。屏幕会显示“安装向导”对话框，然后按照屏幕上显示的提示信息进行操作。

实例 1: VFP 6.0 具体的安装步骤。

(1) 运行光盘中的程序，会出现如图 1-1 所示的安装向导界面。

(2) 当单击“下一步”按钮后，会出现用户许可协议界面，如图 1-2 所示，选择“接受协议”单选按钮后，单击“下一步”按钮。

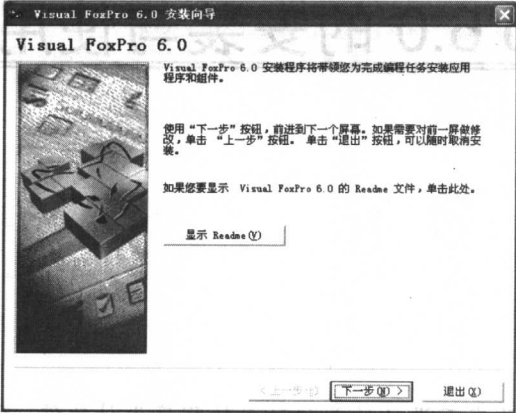


图 1-1 安装界面



图 1-2 用户许可协议界面

(3) 出现如图 1-3 所示的用户信息和 ID 号界面，输入相应信息和 ID 号后，单击“下一步”按钮。

(4) 确认安装目录，如图 1-4 所示，可以使用系统提供的默认安装目录，也可以输入安装目录或单击“浏览”按钮选择相应的安装目录，完成后单击“下一步”按钮。

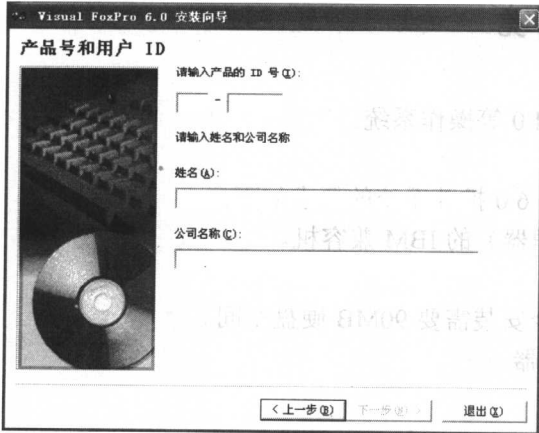


图 1-3 用户信息和 ID 号界面

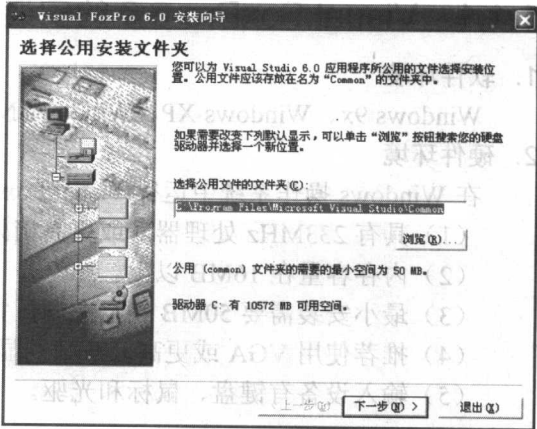


图 1-4 安装路径界面

(5) 出现选择安装类型界面，如图 1-5 所示，单击“典型安装”按钮开始安装（“典型安装”只安装最常用的组件，建议初级用户使用；用户也可以根据自己的实际需要单击“自定义安装”按钮自定义安装的组件）。

(6) 开始安装。在安装过程中，不断更新显示安装进程，直到安装完成（需要 VFP 6.0 帮助文档和示例的用户，还需要安装 MSDN）。

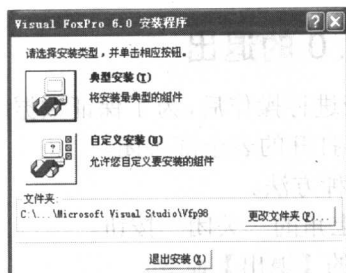


图 1-5 安装类型界面

1.1.3 如何启动 Visual FoxPro 6.0

安装 Visual FoxPro 6.0 后, 安装程序会自动在【开始】菜单的【程序】中添加一个 Visual FoxPro 6.0 的快捷方式。

实例 2: 通常启动 VFP 6.0 有如下两种方法。

(1) 在桌面上为 VFP 6.0 建立一个快捷方式, 双击桌面上的 VFP 6.0 快捷方式图标, 从而启动 VFP 6.0。

(2) 单击【开始】按钮, 选择【程序】菜单中的【Microsoft Visual FoxPro 6.0】|【Microsoft Visual FoxPro 6.0】, 也可启动 VFP 6.0, 如图 1-6 所示。



图 1-6 启动 Microsoft Visual FoxPro 6.0

当用户启动 VFP 6.0 系统后, 一开始会出现如图 1-7 所示的欢迎界面, 在欢迎界面中只要单击“关闭此屏”便可进入 VFP 6.0 系统。若希望以后不再出现此界面, 可选择“以后不再显示此屏”复选框, 使其打上“√”即可。

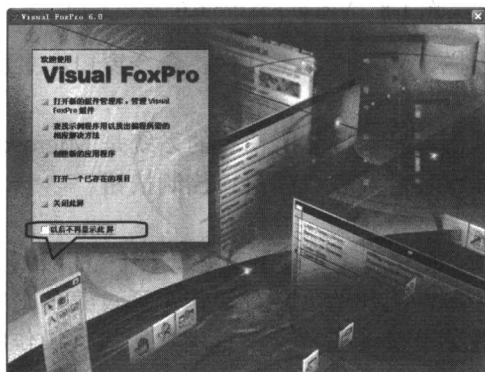


图 1-7 欢迎界面

1.1.4 Visual FoxPro 6.0 的退出

在 VFP 6.0 中对数据库或表进行操作后,为了保证数据的安全,必须正确退出 VFP 6.0。退出 VFP 6.0 之前,应当将所有打开的表全部关闭。

实例 3: 退出 VFP 6.0 的几种方法。

- (1) 单击 VFP 6.0 窗口右上角的“关闭”按钮。
- (2) 选择【文件】菜单中的【退出】命令。
- (3) 在命令窗口输入命令“QUIT”,然后按回车键。
- (4) 按【Alt + F4】组合键。
- (5) 双击 VFP 6.0 主窗口左上角的“小狐狸”控制图标。

以上是正确退出 VFP 6.0 的方法,如果不使用正确的退出方法,则可能造成用户数据的丢失。

1.2 技能 2: Visual FoxPro 6.0 的用户界面与使用

1.2.1 Visual FoxPro 6.0 的用户界面

在 Visual FoxPro 6.0 启动成功后,出现如图 1-8 所示的中文 Visual FoxPro 6.0 的开发环境。

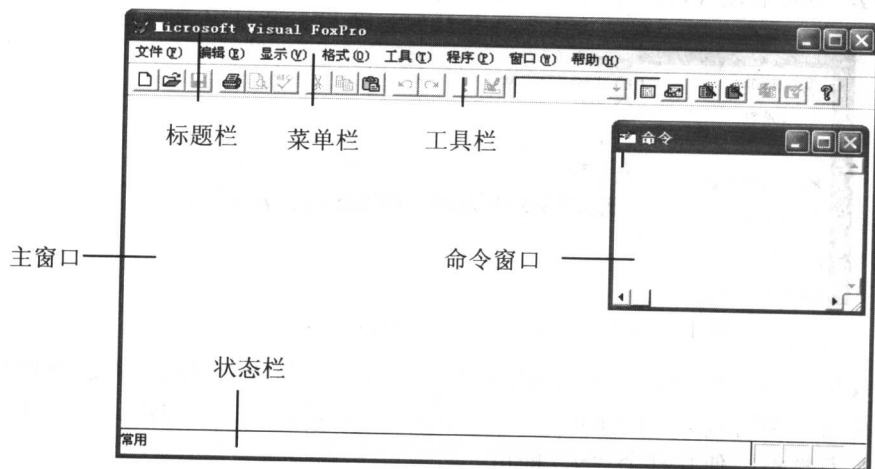


图 1-8 Visual FoxPro 6.0 窗口界面

屏幕自上而下分为标题栏、菜单栏、工具栏、命令窗口、主窗口和状态栏。

1. 标题栏

标题栏位于主窗口的顶部,显示目前所使用的系统是 Microsoft Visual FoxPro,包括窗口的控制菜单图标、应用程序名以及右边的窗口控制按钮。

2. 菜单栏

菜单栏中有多个菜单项,默认有【文件】、【编辑】、【显示】、【格式】、【工具】、【程序】、【窗口】和【帮助】8 个菜单,用户的大部分操作可通过菜单来完成。菜单项不是固定不变的,而是动态的,其中的菜单及子菜单会根据用户所执行操作的不同而发生变化。为了和其他菜单相区别,常常把它称为主菜单。

注意事项

关于菜单使用的几点说明如下:

- 命令如果呈灰色显示,则表示相应命令当前不能使用;如果呈黑色显示,用户可随时使用它。
- 菜单中某一命令的左侧有一个“√”标记,则表示它处于当前激活状态。
- 菜单中的某一命令的右侧有省略号“...”,则表示若选择该命令,就会弹出一个相应的对话框,要求用户输入某种信息或改变某些设置。

3. 工具栏

工具栏上的按钮实际上就是菜单栏中的常用命令项,用户可根据自己的需要对它进行创建、编辑、定制和隐藏,它是应用程序开发过程中必需的工具。

实例 4: 工具栏的基本操作可分为以下几个方面。

(1) 显示工具栏

方法一: 选择【显示】|【工具栏】命令,出现如图 1-9 所示的“工具栏”对话框。在“工具栏”对话框中,选定要打开的工具栏,再单击“确定”按钮。

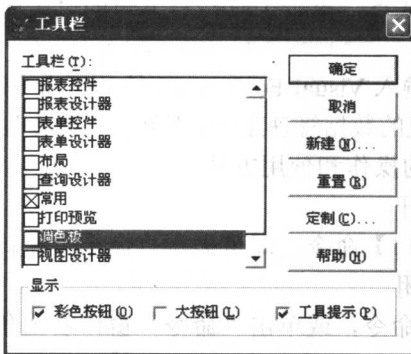


图 1-9 “工具栏”对话框

方法二: 用鼠标右键单击工具栏,出现如图 1-10 所示的工具栏快捷菜单,单击鼠标左键确认要显示的工具栏名称。

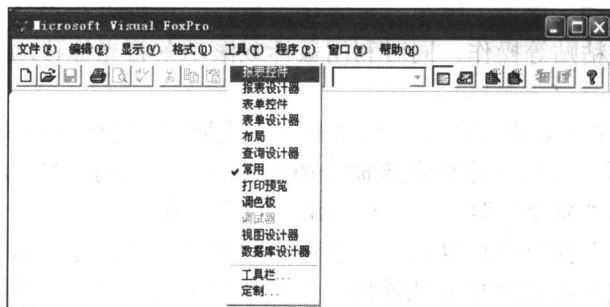


图 1-10 工具栏快捷菜单

(2) 改变工具栏的显示方式

工具栏的显示方式有两种:固定显示方式和浮动显示方式,如图 1-11 和图 1-12 所示。将固定显示方式转换为浮动显示方式的方法是:将鼠标指针移动到工具栏中的独立小

窗口的间隙处, 按住鼠标左键进行拖动。若要恢复到固定显示方式, 则需要将鼠标指针移动到工具栏中的标题处, 按住鼠标左键进行拖动, 拖动至菜单栏下方的工具栏区域。

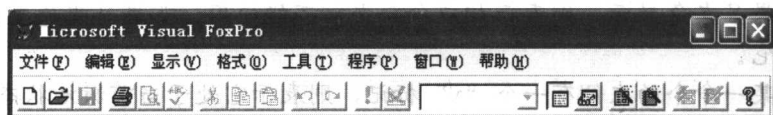


图 1-11 “工具栏”固定显示方式

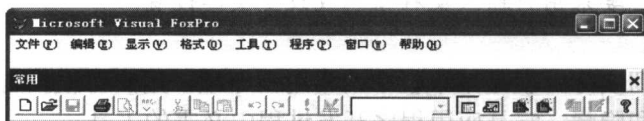


图 1-12 “工具栏”浮动显示方式

(3) 关闭工具栏

方法一: 在“工具栏”对话框中, 单击要关闭的工具栏前面的复选框, 使选择标记取消, 再单击“确定”按钮。

方法二: 在浮动显示方式下, 单击工具栏右上角的“关闭”按钮。

4. “命令”窗口

“命令”窗口允许用户输入 Visual FoxPro 6.0 的各种命令和语句。在 Visual FoxPro 6.0 中, 任何用交互环境能够实现的数据管理工作, 都可在“命令”窗口中通过输入命令来实现。

实例 5: “命令”窗口的操作和使用方法。

(1) “命令”窗口的打开

选择【窗口】|【命令窗口】命令, 即可显示“命令”窗口。

(2) “命令”窗口的关闭

选择【窗口】|【隐藏】命令, 或单击“命令”窗口右上角的“关闭”按钮, 即可关闭“命令”窗口。

(3) “命令”窗口的使用方法

“命令”窗口是一个非常有用的编辑窗口, 在“命令”窗口中可以直接接受用户输入的各种命令, 成为用户与 VFP 6.0 交流的主要渠道。“命令”窗口具有完全的 Windows 风格, 可以对它进行移动、放大、缩小、最大化等操作, 还可以在“命令”窗口中进行各种插入、删除、复制、粘贴等操作, 同时利用鼠标或滚动条将光标移动到“命令”窗口中的任意位置。

在“命令”窗口中可以重复执行一条命令, 方法是: 将光标移到要重复执行的命令上, 按【Enter】键。注意, 光标一定要在该命令所在的行上。同时, Visual FoxPro 6.0 也将该命令的一个拷贝放在“命令”窗口中, 作为最新执行的命令。

如果要在“命令”窗口中重复执行多条命令, 可先在“命令”窗口中选择这些命令, 再按【Enter】键, 或者右击鼠标并从弹出的快捷菜单中选择“运行所选区域”命令, 如图 1-13 所示。

在“命令”窗口中输入命令时, 难免会出现错误, 如命令输入错误或未输入完就执行等, 这时 Visual FoxPro 6.0 就会给出一个错误提示对话框, 如图 1-14 所示。对话框中有“确定”和“帮助”两个按钮, 用户可根据提示查找问题所在的地方, 也可单击“帮助”按钮寻求在线帮助。若不需要帮助, 单击“确定”按钮或按【Esc】键可关闭错误提示对话框。

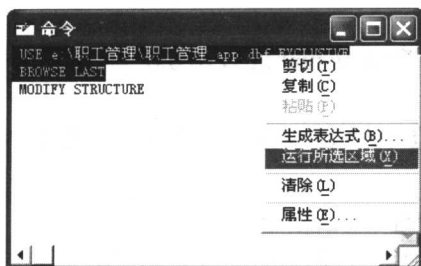


图 1-13 “命令”窗口快捷菜单

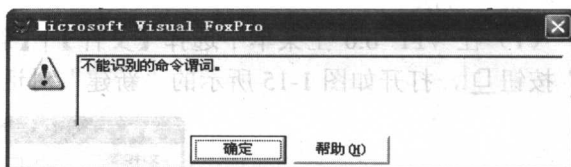


图 1-14 错误提示对话框

Visual FoxPro 6.0 命令的使用方法

在 Visual FoxPro 6.0 中，命令是完成某一特定动作的指令，而每条命令都由命令动词和一些可选短语构成，格式如下：

<命令动词> 短语

其中，命令动词规定了该命令所要完成的功能，而短语是对命令操作提供了某些选项和限制说明。具体命令的不同，选项也不一样。

注意事项

在使用命令时，应注意以下几点。

- 分隔符：在命令的各项之间都有分隔符，分隔符一般是一个或多个空格。
- 书写形式：Visual FoxPro 规定一行只能写一条命令，不允许两条或多条命令写在同一行，但如果命令过长，一行写不下，可分行书写，并且要在分行处加上分号“;”，表示下一行是上一行的续行。
- 字母的大小写等效：即不区分大小写，命令格式中的英文字母可以使用大写字母、小写字母或大小写字母混合使用。
- 命令动词和保留字一般可用前 4 个或 4 个以上字母简写。
- 在命令窗口中，必须输入英文状态下的符号，这样才能被系统正确识别。

5. 主窗口

工具栏下面的空白区域是系统的工作区，用来显示输出结果，并且各种工作窗口也都将在这里展开。

6. 状态栏

状态栏位于屏幕的最底部，用来显示 Visual FoxPro 6.0 当前的数据管理和操作状态，以及各种系统提示信息。选择【工具】|【选项】命令将显示其“选项”对话框，可以在其中的“显示”选项卡内设置是否显示状态栏。

1.2.2 Visual FoxPro 6.0 的使用

Visual FoxPro 6.0 可以使用多种文件，并且提供了多种操作文件的方法，其菜单操作文件的方法与 Office 软件操作方法相似，但除了菜单操作方法之外，VFP 6.0 还存在着相应的命令操作方法。

实例 6：在“E:\project1”文件夹中创建一个文本文件 text.txt，文件内容是“欢迎学习 Visual FoxPro 6.0 软件”（使用菜单和命令两种方法来实现）。