



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

罗先文 胡继宽 主编
黄煜 丁华锋 胡大辉 肖兴江 副主编

数据库技术及应用

—— Visual FoxPro程序设计实践教程

21世纪计算机科学与技术实践教程

丛书主编 陈明

清华大学出版社





普通高等教育“十一五”国家级规划教材

罗先文 胡继宽 主编

黄煜 丁华锋 胡大辉 肖兴江 副主编

数据库技术及应用

—— Visual FoxPro程序设计实践教程

—— Visual FoxPro程序设计实践教程

21 世纪计算机科学与技术实践型教程
丛书主编 陈明

丛书主编
陈明

清华大学出版社
北京

北京

内 容 简 介

本书以培养高等学校非计算机专业学生的计算机应用能力为目的,内容依据《全国计算机等级考试二级考试大纲(Visual FoxPro 程序设计)》编写,紧扣大纲,以实例为线索,由浅入深。全书共分为9章。每章包括相关操作的基础知识,操作实例演示和学生实验部分,便于学生按要求完成相应操作。为了使所学知识得到灵活的运用和扩充,第9章详细介绍了一个实例开发过程及方法,从而提高学生分析问题和解决问题的实际操作能力。附录中有常用 Visual FoxPro 函数、全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 考试大纲、10套上机试题及其解析,便于学生学习测试。

本书可作为高等院校各专业的学生学习数据库开发和程序设计的教材,也可以作为《数据库技术及应用——Visual FoxPro 程序设计》(ISBN 978-7-302-23021-2)辅助教材和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

数据库技术及应用: Visual FoxPro 程序设计实践教程/罗先文,胡继宽主编. —北京:清华大学出版社,2010.9

(21世纪计算机科学与技术实践型教程)

ISBN 978-7-302-23020-5

I. ①数… II. ①罗… ②胡… 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 108076 号

责任编辑:汪汉友

责任校对:焦丽丽

责任印制:杨 艳

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, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 刷 者:北京四季青印刷厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:14.5

字 数:338千字

版 次:2010年9月第1版

印 次:2010年9月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:23.00元

产品编号:037932-01

21 世纪计算机科学与技术实践型教程

编辑委员会

主 任：陈 明

委 员：	毛国君	白中英	叶新铭	刘淑芬	刘书家
	汤 庸	何炎祥	陈永义	罗四维	段友祥
	高维东	郭 禾	姚 琳	崔武子	曹元大
	谢树煜	焦金生	韩江洪		

策划编辑：谢 琛

21 世纪计算机科学与技术实践型教程

序

21 世纪影响世界的三大关键技术：以计算机和网络为代表的信息技术；以基因工程为代表的生命科学和生物技术；以纳米技术为代表的新型材料技术。信息技术居三大关键技术之首。国民经济的发展采取信息化带动现代化的方针，要求在所有领域中迅速推广信息技术，导致需要大量的计算机科学与技术领域的优秀人才。

计算机科学与技术的广泛应用是计算机学科发展的原动力，计算机科学是一门应用科学。因此，计算机学科的优秀人才不仅应具有坚实的科学理论基础，而且更重要的是能将理论与实践相结合，并具有解决实际问题的能力。培养计算机科学与技术的优秀人才是社会的需要、国民经济发展的需要。

制定科学的教学计划对于培养计算机科学与技术人才十分重要，而教材的选择是实施教学计划的一个重要组成部分，《21 世纪计算机科学与技术实践型教程》主要考虑了下述两方面。

一方面，高等学校的计算机科学与技术专业的学生，在学习了基本的必修课和部分选修课程之后，立刻进行计算机应用系统的软件和硬件开发与应用尚存在一些困难，而《21 世纪计算机科学与技术实践型教程》就是为了填补这部分空白。将理论与实际联系起来，使学生不仅学会了计算机科学理论，而且也学会应用这些理论解决实际问题。

另一方面，计算机科学与技术专业的课程内容需要经过实践练习，才能深刻理解和掌握。因此，本套教材增强了实践性、应用性和可理解性，并在体例上做了改进——使用案例说明。

实践型教学占有重要的位置，不仅体现了理论和实践紧密结合的学科特征，而且对于提高学生的综合素质，培养学生的创新精神与实践能力有特殊的作用。因此，研究和撰写实践型教材是必需的，也是十分重要的任务。优秀的教材是保证高水平教学的重要因素，选择水平高、内容新、实践性强的教材可以促进课堂教学质量的快速提升。在教学中，应用实践型教材可以增强学生的认知能力、创新能力、实践能力以及团队协作和交流表达能力。

实践型教材应由教学经验丰富、实际应用经验丰富的教师撰写。此系列教材的作者不但从事多年的计算机教学，而且参加并完成了多项计算机类的科研项目，他们把积累的经验、知识、智慧、素质融合于教材中，奉献给计算机科学与技术的教学。

我们在组织本系列教材过程中，虽然经过了详细的思考和讨论，但毕竟是初步的尝试，不完善甚至缺陷不可避免，敬请读者指正。

本系列教材主编 陈明

2005 年 1 月于北京

前 言

Microsoft Visual FoxPro 6.0 关系数据库系统是新一代小型数据库管理系统的杰出代表,它以功能强大、性能良好、工具丰富而易用、处理速度快、界面友好等特点,深受广大用户的好评,并在机关、学校及公司都得到了广泛的应用。

本书以 Visual FoxPro 6.0 中文版本为平台,系统地介绍了 Visual FoxPro 基础知识、数据及数据运算、数据库和表、结构化查询语言 SQL、程序设计基础、表单设计、报表、菜单设计等 Visual FoxPro 6.0 的详细操作方法和步骤,给出了翔实的例题以及解题方法,并且给出了一个较为完整的学生成绩管理系统,便于学生自学。为了广大读者能够通过全国计算机等级考试(二级 Visual FoxPro),还整理了 2008 年 4 月以来的所有计算机等级考试试题及答案,供大家参考。

参与本书的编者均有多年从事数据库应用基础教学工作和系统开发的经验,第 1 章由胡继宽编写,第 2 章、第 3 章由胡大辉编写,第 4 章、第 5 章由肖兴江编写,第 6 章由肖兴江编写,第 7 章由罗先文编写,第 8 章由丁华锋编写,第 9 章由黄煜编写,附录部分由罗先文整理。全书由罗先文、胡继宽任主编。最后由罗先文统稿并修改定稿。

由于作者的水平和能力有限,书中一定会存在不足之处,敬请广大读者指正。

编者

2010 年 8 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 6.0 开发环境概述	1
1.1 Visual FoxPro 6.0 安装	1
1.1.1 运行环境要求	1
1.1.2 安装	1
1.1.3 安装示例和联机文档	5
1.2 启动与退出	7
1.2.1 启动	7
1.2.2 Visual FoxPro 6.0 的退出	8
1.3 Visual FoxPro 6.0 的用户界面	8
1.3.1 用户界面	8
1.3.2 Visual FoxPro 6.0 的操作方式	11
1.4 Visual FoxPro 6.0 的系统设置	13
1.5 Visual FoxPro 6.0 的辅助工具	16
1.5.1 向导	16
1.5.2 设计器	18
1.5.3 生成器	19
1.5.4 项目管理器	19
实验 1	29
第 2 章 Visual FoxPro 语言基础	32
2.1 常量和变量	32
2.2 运算符与表达式	34
2.3 函数	36
实验 2	40
第 3 章 数据库与数据表的基本操作	45
3.1 项目及数据库的建立	45
3.2 数据表的建立	46

3.3 表的显示浏览	48
3.4 表结构的显示、修改、复制	48
3.5 数据输入(假设建完表结构后立即输入数据)	49
3.6 记录指针的移动	49
3.7 记录的插入与追加	50
3.8 表中数据记录删除	50
3.9 排序	51
3.10 索引的建立与使用	51
3.11 索引查询	52
3.12 多工作区的应用	52
3.13 数据词典	53
3.14 建立表之间的永久联系并设置参照完整性	54
实验 3	55
第 4 章 结构化查询语言 SQL	58
4.1 SQL 的功能与特点	58
4.2 SQL 基本语法	58
4.2.1 数据定义功能	58
4.2.2 SQL 数据操纵语言	60
4.3 SQL 的数据查询功能	61
实验 4	64
第 5 章 查询与视图	66
5.1 查询	66
5.1.1 查询创建方式	66
5.1.2 使用查询向导建立查询	66
5.1.3 使用查询设计器建立查询	70
5.1.4 运行查询	75
5.2 视图	76
5.2.1 使用本地视图向导创建本地视图	76
5.2.2 使用视图设计器建立视图	79
5.2.3 使用带有 AS 子句的 CREATE SQL VIEW 命令 方式建立视图	80
实验 5	81
第 6 章 Visual FoxPro 结构化程序设计	82
6.1 程序文件的建立、保存、编译和运行	82
6.2 程序中常用的输入输出命令	83

6.3 程序文件中的辅助命令	84
6.4 Visual FoxPro 程序的三种基本结构	85
6.5 模块化程序设计	94
实验 6	99
第 7 章 表单设计	101
7.1 表单基本操作	101
7.2 表单控件	103
7.3 表单操作实例	105
实验 7	110
第 8 章 菜单和报表	113
8.1 菜单	113
8.1.1 下拉式菜单	113
8.1.2 快捷菜单	116
8.2 报表	117
8.2.1 报表基本操作	118
8.2.2 报表实例	118
实验 8	126
第 9 章 “学生成绩管理系统”的开发简介	128
9.1 系统设计的目的及意义	128
9.2 数据库设计	129
9.3 系统的主要功能模块	131
9.4 生成可发布的应用程序	151
附录 A 常用 Visual FoxPro 函数	153
附录 B 全国计算机等级考试二级考试大纲(Visual FoxPro 程序设计)	161
附录 C 2008—2010 年全国计算机等级考试笔试试卷及答案	164
附录 D 上机模拟试题及答案提示	192
参考文献	219

第 1 章 Visual FoxPro 6.0

开发环境概述

Visual FoxPro 是微软发布的一款 Object-Oriented 数据库管理系统,简称 VFP。Visual FoxPro 像通常的数据库管理系统一样能够生成一个自动访问数据库的应用程序。这个应用程序不仅能够对数据库进行查询,而且通过一定的设置后还能够在用户系统上执行其他任务。

1.1 Visual FoxPro 6.0 安装

1.1.1 运行环境要求

1. 硬件环境

Visual FoxPro 6.0 正常运行的最低硬件要求如下。

- (1) CPU: 486(50Mhz)或更高。
- (2) 内存: 16MB 或以上的内存。
- (3) 硬盘空间: 最小安装需要 15MB,典型安装需要 85MB,完全安装需要 192MB。
- (4) 显示器: VGA 或更高分辨率的显示器。

2. 软件环境

最低软件环境: Microsoft Windows 95/98,或 Microsoft Windows NT Workstation 4.0 版或更新的版本(Windows XP 及以上),或 Windows NT Server 4.0 版或更新的版本(Windows 2000 Server 及以上)。

1.1.2 安装

下面以在 Windows XP 上的安装为例,介绍如何安装 Visual FoxPro 6.0。

(1) 启动 Windows XP 后将 Visual FoxPro 6.0 的光盘插入 CD-ROM 中,然后运行光盘中的“setup.exe”文件,出现“Visual FoxPro 6.0 安装向导”的第 1 步对话框,如图 1.1 所示。

(2) 单击“下一步”按钮,进入第 2 步对话框,如图 1.2 所示。

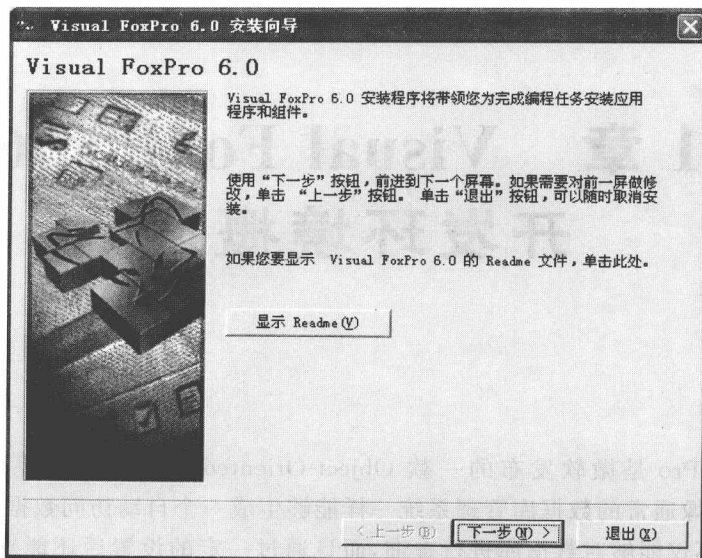


图 1.1 Visual FoxPro 6.0 安装向导

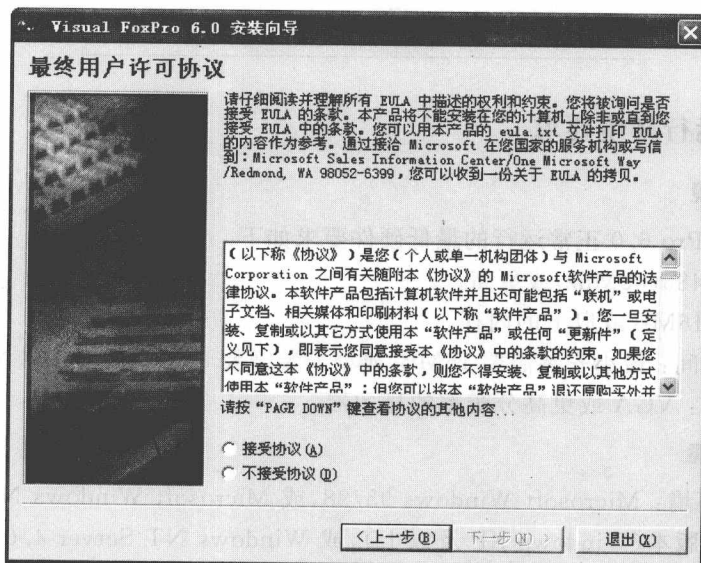


图 1.2 用户许可协议选择

(3) 选择“接受协议”单选按钮后,单击“下一步”按钮,进入第 3 步对话框,如图 1.3 所示。

(4) 输入产品的 ID 号,然后输入姓名和公司名称,单击“下一步”按钮,进入第 4 步对话框,如图 1.4 所示。

(5) 在对话框中,Visual FoxPro 提供一个默认的安装路径,如要改变路径,单击“浏览”按钮,选择一个路径,一般不与系统软件安装在同一个逻辑盘,单击“下一步”按钮,进

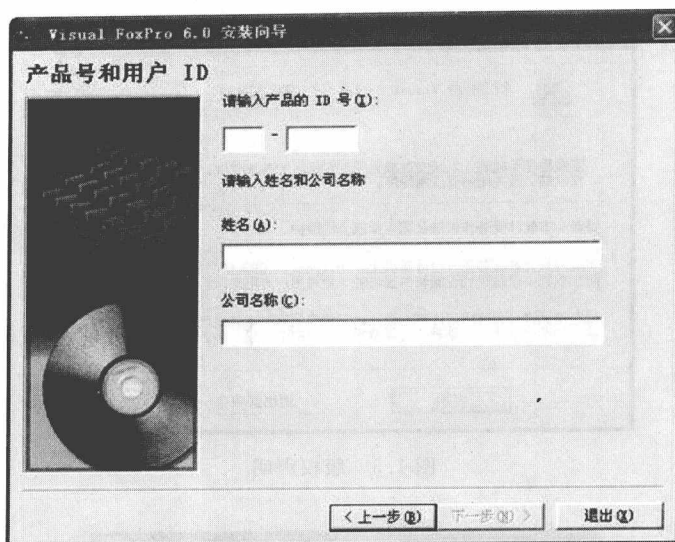


图 1.3 输入产品号和用户

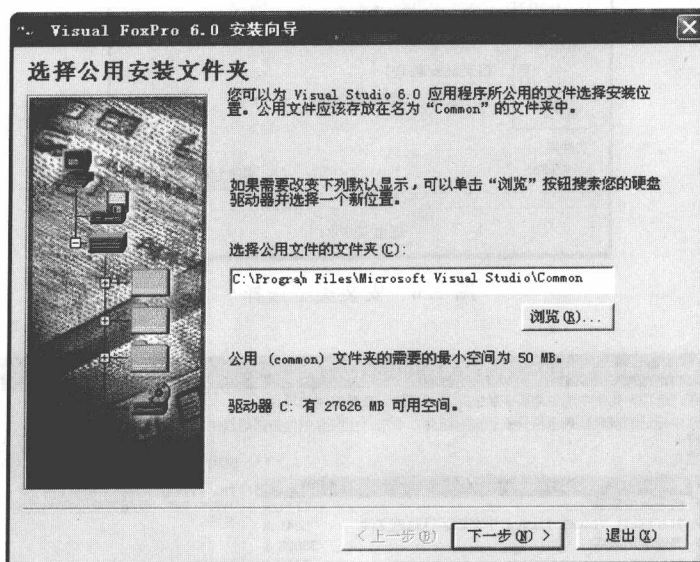


图 1.4 选择安装路径

入第 5 步对话框,如图 1.5 所示。

(6) 单击“继续”按钮,进入如图 1.6 所示对话框。在安装页面选择可以单击“典型安装”和“自定义安装”按钮,建议普通用户单击“典型安装”按钮,专业用户单击“自定义安装”按钮,这样可以安装包括 ActiveX 和企业文件的所有 Visual FoxPro 文件。

(7) 单击“自定义安装”按钮后出现图 1.7 所示对话框,选择要安装的内容,单击“继续”按钮进入安装复制过程,如图 1.8 所示。“典型安装”按钮不会出现这一界面。

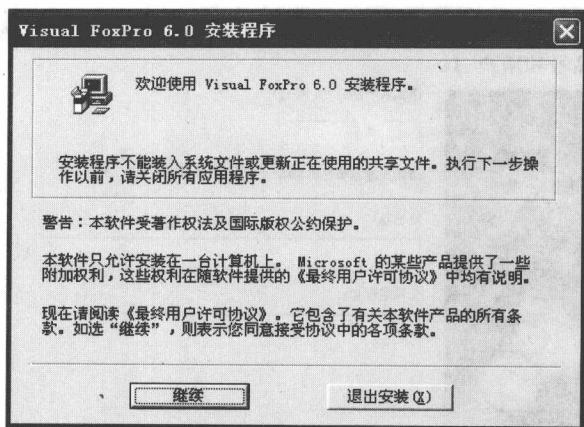


图 1.5 版权声明

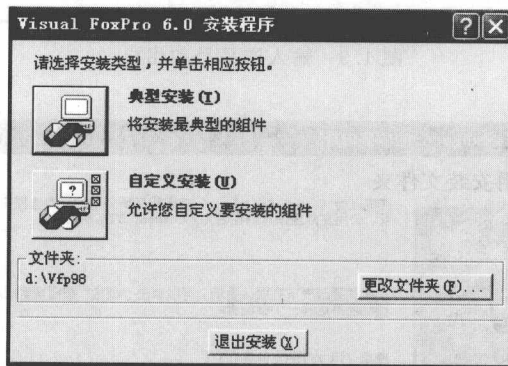


图 1.6 安装类型选择

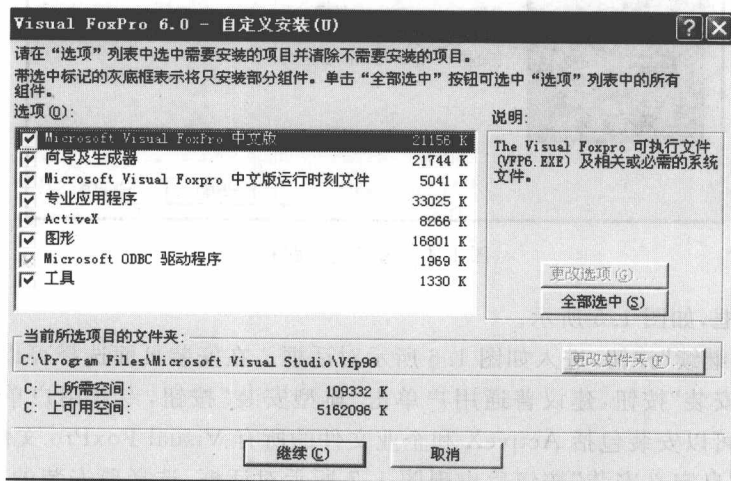


图 1.7 自定义安装组件选择界面



图 1.8 安装复制过程界面

(8) 安装复制完成后,出现如图 1.9 所示对话框,单击“确定”按钮,整个安装过程结束。

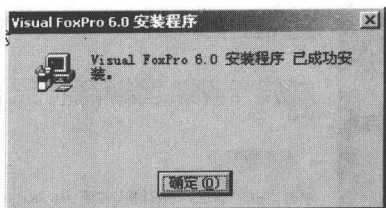


图 1.9 安装完成

1.1.3 安装示例和联机文档

1. 安装示例

Visual FoxPro 6.0 示例需要使用“MSDN 安装向导”进行安装。先选取“自定义”选项,然后选择“VFP 产品示例”复选框。这些示例将被放置在公用的 MSDN 示例路径下。可以通过使用 _SAMPLES 系统变量或执行 HOME(2)命令,以编程方式进行访问。

2. 安装联机文档

Visual FoxPro 6.0 联机文档需要使用“MSDN 安装向导”进行安装。先选取“自定义”选项,然后选择“VFP 文档”复选框。

安装复制过程完成后,出现图 1.10 所示界面,单击“安装 MSDN”,再单击“下一步”按钮继续安装 MSDN。只有安装了 MSDN,才能在软件的使用过程中获得更多的帮助信息,安装完成后进入“现在注册”页面,如图 1.11 所示,可以注册,也可以不注册,这样即可完成整体安装。

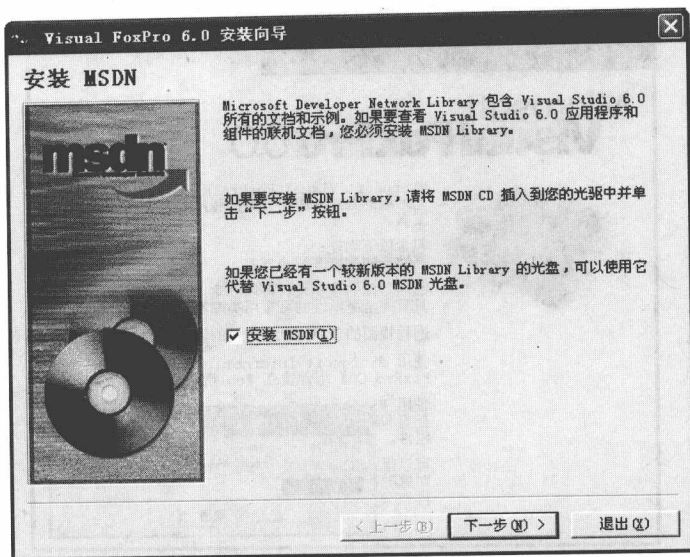


图 1.10 MSDN 安装界面

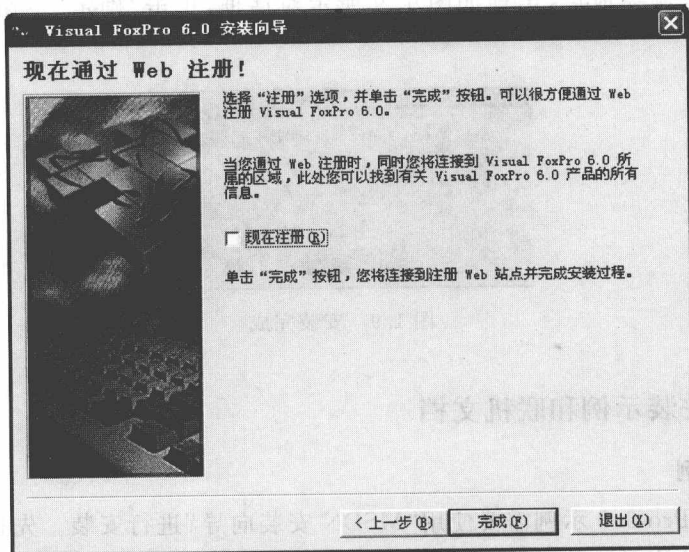


图 1.11 注册界面

注意：如果选择“典型”选项，Visual FoxPro 将从 MSDNCD 而不从硬盘访问该帮助文件。Visual FoxPro 帮助文件（包括 Foxhelp. chm）安装于下面的位置为 C:\ProgramFiles\MicrosoftVisualStudio\Msdn98\98vs\1033。当在 VisualFoxPro 中按 F1 键，或在“命令”窗口输入“HELP”，或使用“帮助”菜单请求帮助时，如果已安装 MSDN，则 Visual FoxPro 的默认行为是调用 Msdnvs98. col。如果该文件不存在，则将默认使用 Foxhelp. chm。

1.2 启动与退出

1.2.1 启动

启动 Visual FoxPro 6.0 的方法有 4 种,分别是菜单方式启动、桌面快捷方式启动、文件夹方式启动和关联文件启动方式。

1. 菜单方式启动

正确安装了 Visual FoxPro 6.0 后,在 Windows 桌面“开始”菜单的“程序”选项中自动建立一个 Microsoft Visual FoxPro 6.0 程序组,在该组中有一个 Microsoft Visual FoxPro 6.0 命令,执行该命令就可启动 Visual FoxPro 6.0。

执行“开始”|“程序”|Microsoft Visual FoxPro 6.0|Microsoft Visual FoxPro 6.0 菜单命令可以启动 Visual FoxPro 6.0,如图 1.12 所示。

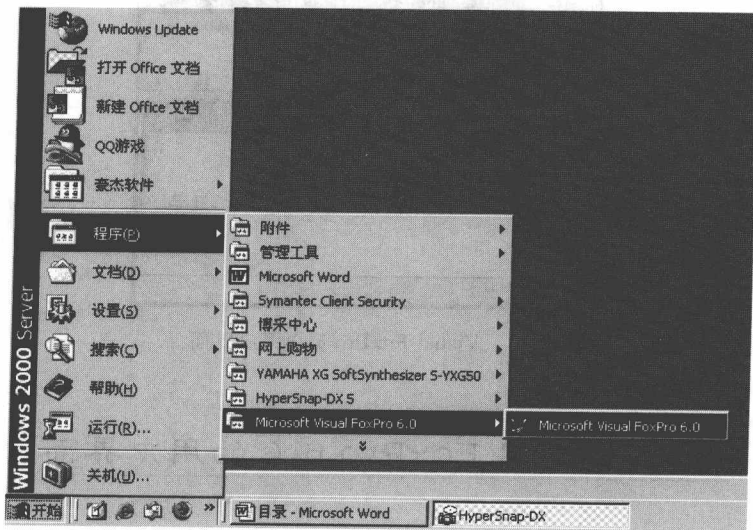


图 1.12 菜单启动

2. 桌面快捷方式启动

正确安装了 Visual FoxPro 6.0 后,Visual FoxPro 6.0 应用程序文件名是 VFP6.exe,存放在系统盘的\Program Files\Microsoft Visual Studio\VFP98 文件夹中。如果在桌面上建立了该程序的快捷方式,那么双击该快捷方式图标,也可启动 Visual FoxPro 6.0。

3. 文件夹方式启动

进入 Visual FoxPro 6.0 的安装文件夹,如存放在应用程序盘的\Program Files\Microsoft Visual Studio\VFP98 文件夹中,双击 VFP6.exe,启动应用程序即可。

4. 关联文件启动方式

进入 Visual FoxPro 6.0 的文件存放文件夹,双击一个 Visual FoxPro 文件,即可启动,并将该文件调入应用程序,如双击一个 *.prg 文件。

1.2.2 Visual FoxPro 6.0 的退出

在退出 Visual FoxPro 6.0 之前,系统会自动将数据存盘。一般地,退出 Visual FoxPro 6.0 的常用方法有以下 5 种。

- (1) 执行“文件”|“退出”菜单命令。
- (2) 单击标题栏最右端的关闭按钮 .
- (3) 单击标题栏最左端的控制按钮 , 打开下拉菜单,从中选择“关闭”命令。
- (4) 按 Alt+F4 组合键。
- (5) 在如图 1.13 所示的命令窗口中输入 QUIT 命令,然后按 Enter 键。

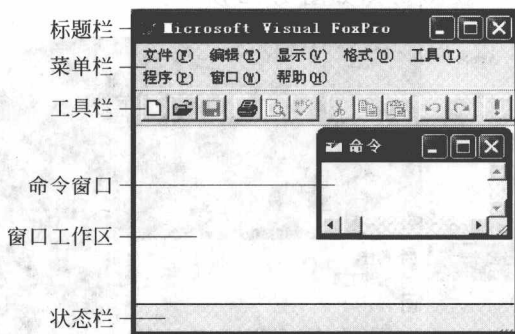


图 1.13 Visual FoxPro 6.0 用户界面

1.3 Visual FoxPro 6.0 的用户界面

1.3.1 用户界面

按照前 3 种方式启动 Visual FoxPro 6.0 后,出现初始画面,单击“关闭此屏”按钮,就可进入 Visual FoxPro 6.0 的主界面,如图 1.13 所示。

图 1.13 所示的 Visual FoxPro 6.0 用户界面是一个标准的 Windows 应用程序窗口,包括标题栏、菜单栏、工具栏、窗口工作区、命令窗口和状态栏。

1. 标题栏

标题栏位于窗口的顶部,深蓝色显示,标题为 Microsoft Visual FoxPro。标题栏的右边是“最小化”、“最大化”和“关闭”按钮。“最小化”按钮的功能是把窗口缩小到位于任务栏上的一个按钮上;“还原”按钮是个双功能按钮,当窗口处于最大化时,显示“还原”按钮,当窗口处于还原状态时,显示“最大化”按钮;“关闭”按钮的功能相当于“文件”菜单下的