



数据库开发自学教程系列

Visual FoxPro

数据库开发 自学教程

求是科技 章丽萍 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

数据库开发自学教程系列

Visual FoxPro

数据库开发 自学教程

◎求是科技 章丽萍 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual FoxPro 数据库开发自学教程/求是科技主编; 章丽萍编著. —北京: 人民邮电出版社, 2002.10

ISBN 7-115-10600-2

I. V... II. ①求...②章... III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 069185 号

内容提要

Visual FoxPro 6.0 是 Microsoft 公司的系列可视化开发工具 Visual Studio 6.0 中的组件之一。它提供了开发 Windows 应用程序最迅速、最简捷的方法。本书结合丰富实例、由浅入深地逐步介绍了 Microsoft 公司推出的数据库管理与开发软件——Visual FoxPro 6.0 中文版的使用方法 & 开发过程。

本书主要内容包括: Visual FoxPro 6.0 中文版的基本概念、数据库基础及其设计与维护、基本操作和语法结构、面向对象的开发方法、应用 Visual FoxPro 6.0 中文版开发应用程序的过程、编程的高级技巧等。

本书内容详实、实例丰富、概念清晰、图文并茂, 适合数据库编程初学者的入门学习, 也可作为数据库编程爱好者的参考书。

数据库开发自学教程系列

Visual FoxPro 数据库开发自学教程

- ◆ 编 著 求是科技 章丽萍
责任编辑 张立科
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 22
字数: 539 千字 2002 年 10 月第 1 版
印数: 1-6 000 册 2002 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-10600-2/TP · 3065

定价: 29.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

Visual FoxPro 6.0 是 Microsoft 公司 Visual Studio 6.0 开发工具中的组件之一。它普遍适用于中小型数据库市场。

本书共分为 15 章，各章内容简要介绍如下。

第 1 章 Visual FoxPro 概述，介绍 Visual FoxPro 的特点及其开发环境等内容。

第 2 章 数据库基础，介绍数据库概论、数据库系统组成、数据模型、Visual FoxPro 数据库基础和如何使用命名规则等内容。

第 3 章 创建 VFP 数据库，介绍数据库的创建与基本使用，表和索引的创建与基本使用，查询和视图的创建与基本使用和如何使用向导来创建一个表单。

第 4 章 数据库的设计与维护，介绍设计数据库，数据库和表的关系，查看和设置数据库的属性，设计与使用存储过程，设计表间的关系和对数据库进行管理。

第 5 章 使用数据表，介绍如何创建和管理表，如何修改、设置表中字段的属性，如何设置有效性规则，定制表的显示，索引的使用和如何打开和使用多个表。

第 6 章 查询和视图，如何使用“查询设计器”创建查询，如何创建基于多个表的查询，如何使用视图更新数据，创建连接和远程视图和在视图中合并本地和远程数据。

第 7 章 面向对象的程序设计概念，介绍类和对象的概念，对象的特性、属性、事件、方法，基类与子类的关系和 Visual FoxPro 事件模型。

第 8 章 设计表单和程序菜单，介绍如何创建和定制表单，如何向表单中添加控件，如何使用数据环境，如何创建表单集对象，如何使用控件管理数据，如何在应用程序中使用菜单和如何定制菜单系统。

第 9 章 基本控件及范例，介绍控件工具箱，标签控件和文本框控件，编辑框（EditBox）控件，命令按钮控件，命令按钮组控件，选项按钮组控件，复选框控件，列表框控件，组合框控件，微调控件和表格控件。

第 10 章 应用系统子类设计，介绍如何创建类，如何设计可视类，设计非可视子类和子类在应用系统中的应用。

第 11 章 报表设计及打印，介绍普通报表的设计，多表报表的设计，定制报表的布局和预览和打印报表。

第 12 章 编译、调试和运行应用程序，介绍如何构造应用程序，应用程序的连编过程，程序测试和调试计划和如何处理“运行时”的错误。

第 13 章 创建联机帮助，介绍如何创建联机帮助，如何创建图形样式帮助和如何创建.DBF 样式帮助。

第 14 章 高级编程，介绍 SQL 简介，SELECT-SQL 命令和其他 SQL 命令简介。

第 15 章 程序发布，介绍发布过程，如何准备要发布的应用程序，如何定制要发布的应用程序，如何准备制作发布磁盘和使用“安装向导”。

本书内容全面详实，概念条理清晰，配合了大量实例，图文并茂。对从最基本的概念到

技巧性的编程经验都作了详尽的讲解。读者可以一边学习本书中的概念技巧，一边实践本书所举的实例，这样可以加深印象，便于理解。书中源代码，读者可自行到<http://www.ucbook.com>上相应位置下载。

由于作者水平有限，书中难免有不足和疏忽之处，恳请广大专家、读者批评指正。

编者

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 概述	1
1.1 Visual FoxPro 6.0 开发环境介绍	1
1.1.1 安装 Visual FoxPro 6.0 简体中文版	1
1.1.2 启动 Visual FoxPro 6.0	6
1.1.3 Visual FoxPro 的主菜单	8
1.1.4 Visual FoxPro 6.0 工具栏	32
1.1.5 Visual FoxPro 6.0 操作简介	34
1.1.6 退出 Visual FoxPro 6.0	36
1.2 本章小结	37
第 2 章 数据库基础	38
2.1 数据库概论	38
2.1.1 什么是数据库	38
2.1.2 数据库的特点	40
2.2 数据库系统组成	42
2.2.1 数据库系统的组成	42
2.2.2 数据库的分级结构	44
2.2.3 数据库的设计要求	45
2.2.4 数据库的完整性和安全性	45
2.3 数据模型	47
2.4 Visual FoxPro 数据库基础	49
2.4.1 数据类型	49
2.4.2 数据容器	52
2.4.3 操作符	54
2.4.4 命令、函数、表达式	56
2.4.5 程序流程控制	57
2.4.6 过程和用户自定义函数	61
2.4.7 程序设计过程	64
2.4.8 开发应用程序	65
2.5 使用命名规则	68
2.5.1 变量的命名规则	68
2.5.2 常量的命名规则	69
2.5.3 对象的命名规则	69

2.5.4 表和字段的命名规则	69
2.6 本章小结	69
第3章 创建 VFP 数据库	71
3.1 项目管理器	71
3.1.1 创建和打开项目	71
3.1.2 项目的组织结构	71
3.1.3 在项目管理器管理文件	72
3.1.4 定制项目管理器	73
3.2 数据库的基本操作	74
3.2.1 创建数据库	74
3.2.2 数据库和表的关系	75
3.3 表和索引的基本操作	76
3.3.1 创建新表	76
3.3.2 创建表的字段	77
3.3.3 索引类型	79
3.3.4 快速设置索引	80
3.3.5 操作表中数据	80
3.4 查询和视图	83
3.4.1 创建查询	83
3.4.2 创建视图	86
3.5 向导的使用	88
3.5.1 启动向导	88
3.5.2 定位向导	89
3.5.3 保存和编辑创建结果	89
3.5.4 使用向导创建一个表单	89
3.6 本章小结	91
第4章 数据库的设计与维护	92
4.1 数据库的设计步骤	92
4.1.1 数据规范化	92
4.1.2 分析数据需求	93
4.1.3 规划数据库中的表	93
4.1.4 规划表中的字段	94
4.1.5 确定表间的关系	95
4.1.6 引用完整性	95
4.2 创建和管理数据库	96
4.2.1 创建数据库	96
4.2.2 管理数据库	96

4.3	修改数据库	97
4.3.1	数据库和表的链接	97
4.3.2	数据字典	98
4.3.3	数据库容器的表结构	99
4.3.4	常用数据库操作命令	101
4.4	查看和设置数据库的属性	102
4.5	存储过程	102
4.6	设置表间永久关系	104
4.6.1	永久关系和临时关系	104
4.6.2	创建永久关系	104
4.6.3	删除表间的永久关系	105
4.7	创建表间临时关系	106
4.7.1	临时相关表	106
4.7.2	使用临时关系关联记录	107
4.7.3	创建自引用关系	108
4.8	参照完整性	108
4.9	引用多个数据库	110
4.9.1	打开多个数据库	110
4.9.2	设置当前数据库	110
4.9.3	选择当前数据库中的表	111
4.9.4	关闭数据库	111
4.9.5	作用域	112
4.10	本章小结	112
第 5 章	使用数据表	113
5.1	创建和管理表	113
5.1.1	数据库表和自由表	113
5.1.2	创建表	114
5.1.3	命名表	116
5.1.4	删除表	118
5.1.5	复制表	118
5.2	修改表的结构	119
5.2.1	插入和删除新字段	119
5.2.2	使用长字段名	120
5.2.3	控制使用 NULL	121
5.2.4	设置字段的显示格式	121
5.2.5	设置字段的验证规则	123
5.2.6	设置字段的其他属性	126
5.3	设置表的属性	127
5.3.1	设置表的验证规则	127

5.3.2	设置触发器	128
5.3.3	为表添加注释	129
5.4	索引	129
5.4.1	索引文件的类型	130
5.4.2	创建索引	132
5.4.3	索引的重建	134
5.4.4	索引的删除	135
5.5	显示和处理记录	135
5.5.1	控制记录的显示	135
5.5.2	追加记录	137
5.5.3	排序表	137
5.5.4	使用命令进行操作	138
5.6	使用多个表	138
5.6.1	工作区	139
5.6.2	数据工作期	139
5.6.3	打开和关闭表	139
5.6.4	引用工作区	140
5.7	本章小结	142
第 6 章	查询和视图	143
6.1	创建查询	143
6.1.1	查询的设计步骤	143
6.1.2	创建查询	143
6.2	创建多表查询	145
6.2.1	向查询中添加表	145
6.2.2	选择查询中的字段	147
6.2.3	设定表间的联接	148
6.2.4	设置“筛选”条件	151
6.2.5	设置“排序”选项	152
6.2.6	将查询结果分组	154
6.2.7	【杂项】选项卡	155
6.3	本地视图	156
6.3.1	创建视图	156
6.3.2	定制视图	157
6.3.3	SQL 语句	158
6.4	创建远程视图	159
6.4.1	注册 ODBC 数据源	159
6.4.2	创建连接	162
6.4.3	创建远程视图	163
6.5	视图的应用	164

6.5.1 使用视图	164
6.5.2 在视图中合并本地和远程数据	165
6.6 本章小结	166
第 7 章 面向对象的程序设计概念	167
7.1 类和对象	167
7.1.1 类和对象的关系	167
7.1.2 从“面向过程”到“面向对象”的设计	168
7.2 对象的特征	169
7.2.1 属性	169
7.2.2 事件	169
7.2.3 方法	170
7.3 类的特征	171
7.3.1 封装性	171
7.3.2 继承性	171
7.3.3 子类	172
7.3.4 多态性	172
7.4 类的层次	172
7.4.1 类的分层	172
7.4.2 容器类	173
7.4.3 控件类	174
7.5 基类和子类	174
7.6 Visual FoxPro 的事件类型	175
7.6.1 核心事件	175
7.6.2 容器事件和对象事件	175
7.6.3 类和控件事件	176
7.6.4 事件序列	176
7.6.5 事件指派代码	177
7.7 本章小结	178
第 8 章 设计表单和程序菜单	179
8.1 创建新的表单	179
8.1.1 使用表单向导	179
8.1.2 使用【表单设计器】	179
8.1.3 常用的表单属性	180
8.1.4 保存表单	181
8.1.5 观察表单结果	181
8.2 定制表单	181
8.2.1 使用【表单设计器】工具栏	181
8.2.2 使用【属性】窗口	182

8.2.3	对表单进行定制	185
8.2.4	设置数据环境	187
8.2.5	向表单中添加控件	190
8.2.6	调整控件布局	194
8.3	创建单文档和多文档界面	196
8.3.1	表单的分类	197
8.3.2	创建不同类型的表单	197
8.3.3	显示顶层表单中的子表单	198
8.4	使用表单	198
8.4.1	在表单中设置属性和方法程序	198
8.4.2	指定表单的图标	200
8.4.3	在表单之间传递参数	200
8.4.4	用表单集扩充表单	200
8.4.5	运行表单	201
8.4.6	在运行时设置属性	203
8.5	在应用程序中使用菜单	205
8.5.1	创建菜单系统	205
8.5.2	规划菜单系统	206
8.5.3	创建菜单、快捷菜单、菜单项和子菜单	207
8.5.4	将快捷方式菜单附加到控件中	209
8.5.5	定制菜单系统	211
8.6	本章小结	214
第 9 章	基本控件及范例	215
9.1	控件工具箱	215
9.2	标签控件和文本框控件	215
9.3	编辑框 (EditBox) 控件	217
9.4	微调控件	219
9.5	标签、文本框、编辑框和微调器实例	220
9.6	命令按钮控件	223
9.7	命令按钮组控件	224
9.8	选项按钮组控件	226
9.9	命令按钮、命令按钮组和选项按钮组实例	227
9.10	复选框控件	233
9.11	列表框控件	235
9.12	组合框控件	236
9.13	表格控件	237
9.14	综合实例	239
9.15	本章小结	245

第 10 章 应用系统子类设计	246
10.1 创建类	246
10.2 设计可视子类	246
10.2.1 使用【类设计器】定义类	246
10.2.2 以编程方式定义类	249
10.3 设计非可视类	251
10.4 在表单中使用类	251
10.4.1 覆盖默认设置	251
10.4.2 调用父类方法程序代码	252
10.4.3 类和容锚的层次结构	252
10.4.4 设置属性	253
10.4.5 调用方法程序	254
10.4.6 响应事件	254
10.5 建立应用系统子类	255
10.5.1 样板表单子类	255
10.5.2 建立 AppTextBox 子类	257
10.5.3 “结束”子类的设置	258
10.5.4 “记录移动”子类的设计	260
10.5.5 设计记录维护按钮组子类	263
10.5.6 设计 Label 对象对应子类	268
10.6 实例	270
10.7 本章小结	270
第 11 章 报表设计及打印	272
11.1 普通报表	272
11.1.1 用报表向导建立普通报表	272
11.1.2 用报表设计器定制报表	275
11.1.3 在报表中添加控件	277
11.1.4 设置页面布局	279
11.2 一对多报表	280
11.2.1 用报表向导建立一对多报表	280
11.2.2 用报表设计器定制一对多报表	281
11.3 预览和打印报表	283
11.3.1 预览报表	283
11.3.2 打印报表	284
11.4 本章小结	285
第 12 章 编译、调试和运行应用程序	286
12.1 构造应用程序的过程	286

12.1.1	构造应用程序框架	286
12.1.2	将文件加入到项目中	290
12.1.3	引用可修改的文件	291
12.1.4	为一个项目建立应用程序	291
12.2	程序的测试和调试	293
12.2.1	程序测试和调试的目的	294
12.2.2	在程序存在错误前进行调试	294
12.2.3	逐步发现错误	296
12.2.4	处理“运行时”的错误	299
12.2.5	常见的错误	301
12.3	本章小结	302
第 13 章	创建联机帮助	303
13.1	创建 HTML 样式帮助	303
13.1.1	HTML 帮助的特性	303
13.1.2	对联机帮助的访问方式	303
13.1.3	添加上下文的相关性	304
13.1.4	实现“这是什么”帮助	304
13.1.5	编程实现帮助特性	305
13.1.6	发布已编译的 HTML 帮助系统	306
13.2	WinHelp 4.0	306
13.2.1	WinHelp 帮助系统的特性	306
13.2.2	对 WinHelp 联机帮助的访问方式	307
13.2.3	添加上下文相关性	308
13.2.4	实施“这是什么”帮助	308
13.2.5	使用 WinHelp 函数	308
13.2.6	指定 WinHelp 参数	309
13.2.7	退出图形样式帮助	310
13.3	设计.DBF 样式帮助	311
13.3.1	.DBF 样式帮助的特点	311
13.3.2	查看.DBF 样式帮助文件示例	311
13.3.3	使用.DBF 样式帮助	313
13.3.4	定制.DBF 样式帮助	313
13.3.5	根据应用程序的需要设计帮助信息	314
13.4	本章小结	315
第 14 章	高级编程	316
14.1	SQL 简介	316
14.2	SELECT-SQL 命令	316
14.2.1	命令格式	317

14.2.2 命令功能	317
14.2.3 主要参数说明	318
14.2.4 SQL 实例	319
14.3 其他 SQL 命令简介	320
14.3.1 ALTER TABLE SQL 命令	320
14.3.2 CREATE TABLE SQL 命令	322
14.3.3 DELETE SQL 命令	323
14.3.4 INSERT SQL 命令	323
14.3.5 UPDATE SQL 命令	324
14.4 本章小结	325
第 15 章 程序发布	326
15.1 发布过程	326
15.2 准备要发布的应用程序	326
15.3 准备制作发布磁盘	328
15.3.1 创建发布目录	328
15.3.2 创建发布磁盘	328
15.4 了解发布过程	328
15.4.1 发布树	329
15.4.2 安装向导	329
15.5 使用安装向导	329
15.5.1 指定发布树	330
15.5.2 选择可选组件	330
15.5.3 指定磁盘映象	331
15.5.4 定制要发布的安装对话框	332
15.5.5 指定默认文件安装目的地	332
15.5.6 查看文件总结报告	333
15.5.7 完成安装向导过程	334
15.6 本章小结	335

第 1 章 Visual FoxPro 概述

Visual FoxPro (简称 VFP) 是为数据库和应用程序开发而设计的功能强大的开发环境。Visual FoxPro 6.0 特别适合中小型数据库的设计开发维护, 无论是组织数据、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齐全的应用程序, Visual FoxPro 都可以提供管理数据所需的所有工具。本章主要介绍如下内容:

- Visual FoxPro 的主菜单
- Visual FoxPro 6.0 工具栏
- Visual FoxPro 6.0 操作简介

1.1 Visual FoxPro 6.0 开发环境介绍

这一节将简要介绍 Visual FoxPro 6.0 的安装、启动和退出, 及其界面和操作方式等内容。在以后的章节里本书将对每一部件的操作和功能作更详细的讲解。

1.1.1 安装 Visual FoxPro 6.0 简体中文版

1. 系统要求

安装 Visual FoxPro 6.0 (简体中文企业版) 对系统最低的软硬件环境要求如下:

- Windows 95/98 (简体中文版), Windows NT 4.0 (简体中文版), Windows Me (简体中文版), Windows 2000 (简体中文版), Windows XP (简体中文版) 等;
- 建议使用带有 Intel Pentium 100 以上处理器的 IBM 兼容机;
- Microsoft 兼容鼠标 / 标准键盘;
- 至少 16MB 内存, 建议使用 64MB 以上内存;
- 至少 200MB 空余硬盘空间;
- 推荐使用 VGA 或更高分辨率的监视器, 2 倍速以上 CD-ROM。

2. 安装 Visual FoxPro 6.0 (中文企业版)

Visual FoxPro 6.0 有中文企业版、中文专业版和标准版, 其中中文企业版提供的功能最强, 几乎包含了 VFP 的所有功能。用户可以从 CD-ROM 或网络上安装 VFP, 也可以将 VFP 安装程序拷贝到本地硬盘后再进行安装。下面介绍从 CD-ROM 上安装 Visual FoxPro 6.0 简体中文企业版。

提示: 如果用户在计算机上运行着防病毒程序, 请在运行安装程序之前关闭防病毒程序, 防病毒程序运行时, 安装程序可能会不能正常运行, 完成安装后, 再重新启动防病毒程序

3. 安装操作

- 将安装盘插入 CD-ROM 驱动器, 利用【资源管理器】或【我的电脑】工具选择 CD-ROM 驱动器。
- 双击安装程序“setup.exe”, 或者单击【开始】菜单按钮→运行→在【打开】列表框中输入“x:\setup” (x: 表示 CD-ROM 驱动器盘符) →单击【确定】按钮, 打开如图 1-1 所示的【Visual FoxPro 6.0 安装向导】对话框。单击【显示 Readme】按钮可以查看 VFP 的 Readme 文件。

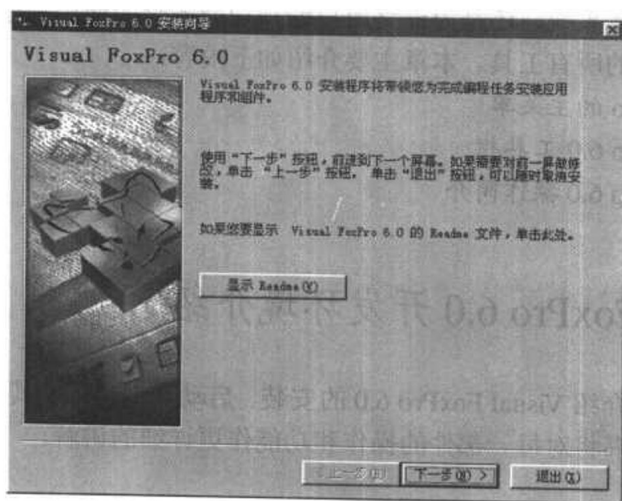


图 1-1 Visual FoxPro 6.0 安装向导

- 单击【下一步】按钮, 打开如图 1-2 所示的【最终用户许可协议】对话框。

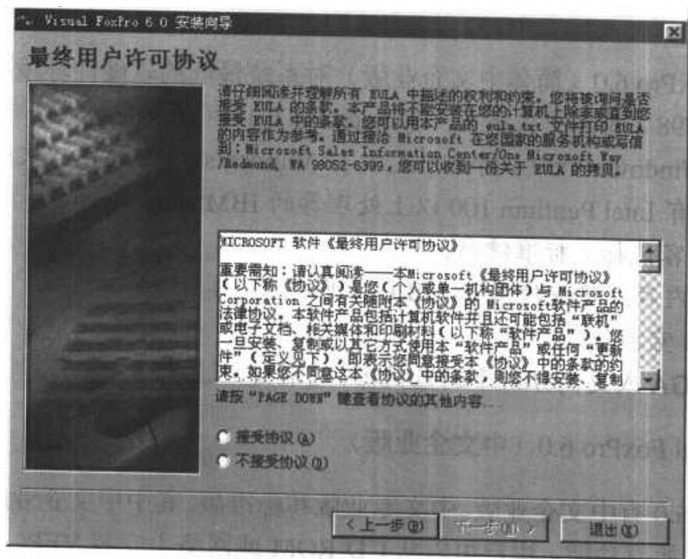


图 1-2 “最终用户许可协议”对话框

- 接下来, 请选中【接受协议】单选项→单击【下一步】按钮, 打开如图 1-3 所示的【产品号 and 用户 ID】对话框。

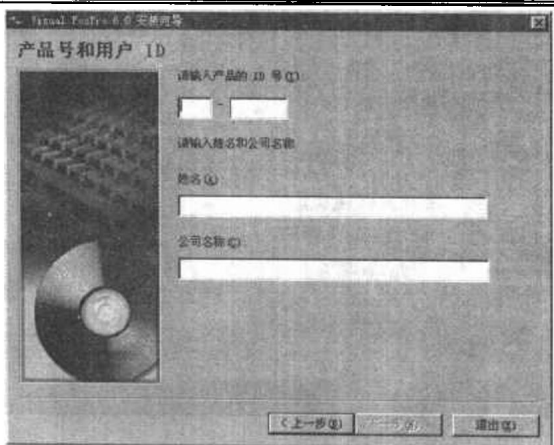


图 1-3 产品号和用户 ID

- 在“请输入产品的 ID 号”文本框内输入产品 ID 号，(ID 号一般会印在安装光盘的封套上)。分别在“姓名”和“公司名称”文本框内输入用户显示用的姓名和公司名称，然后单击【下一步】按钮，显示如图 1-4 所示。

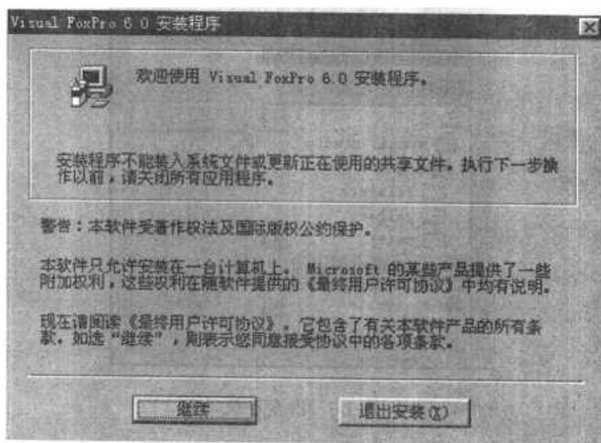


图 1-4 安装确认

- 单击【继续】按钮，显示如图 1-5 所示的【产品标识号】确认对话框。

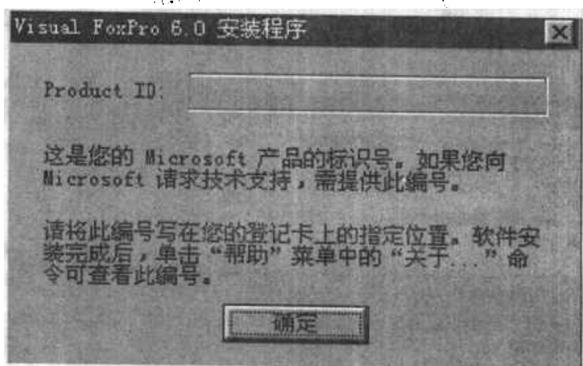


图 1-5 产品标识号

- 单击【确定】按钮，打开如图 1-6 所示的【选择安装类型】对话框。