

中文

Visual FoxPro 6.0

程序设计

本书编委会
编著
河南科学技术出版社



计算机系列教材

中文 Visual FoxPro 6.0 程序设计

本书编委会 编著

河南科学技术出版社

内 容 提 要

本书主要包括: Visual FoxPro 6.0 的安装和配置, 创建表和数据库, 检索数据, 使用视图, 设计报表和标签, 使用项目管理器, 可视化程序设计, 面向对象程序设计基础, 应用实例等。

本书编写人员

主 编 汪远征 刘瑞新
副主编 丁爱萍 李学相 陈 慧

计算机系列教材

中文 Visual FoxPro 6.0 程序设计

本书编委会 编著

责任编辑 孙允萍 王茂森

责任校对 王艳红

河南科学技术出版社出版

郑州市农业路 73 号

邮政编码: 450002 电话: (0371) 5737028

河南第二新华印刷厂印刷

全国新华书店发行

开本: 787×1092 1/16 印张: 17.75 字数: 400 千字

1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000

ISBN 7-5349-2361-1/T·485

定价: 18.00 元

前 言

本书按照教材来组织编写, 主要内容包括: Visual FoxPro 的功能、安装和配置, 数据类型, 创建表和索引, 将表加入数据库, 检索数据, 用视图更新数据、查询和更新多表, 设计报表和标签, 表单, 项目管理器, 可视化程序设计, 面向对象程序设计基础, 应用实例等。

本书在介绍基本内容和方法的同时, 把重点放在最新流行的可视化(Visual)设计部分, 介绍在可视化环境下进行程序设计的概念、方法、步骤, 介绍控件及其使用, 面向对象程序设计等内容, 达到用可视化方法设计应用程序的目的。

本书图文并茂, 所有操作都按实际屏幕显示一步一步讲述, 读者可一边看书, 一边上机操作, 通过范例和具体操作, 理解基本概念和学会操作方法。

为了节省时间, 可以从我们的网站 (<http://member.zz.ha.cn/grwy/lrx/>) 下载本书的例题、应用实例及其他实用程序。

本书可作为大专院校的师生、具有微机数据库基础知识的读者、计算机程序设计人员及计算机爱好者和各类短训班的教材和自学参考书。

由于时间仓促, 书中不足和谬误之处, 恳请广大读者批评指正。

作者

1999年2月

目 录

第一章 Visual FoxPro 的功能、安装和配置	(1)
1.1 Visual FoxPro 功能概述	(1)
1.1.1 快速创建应用程序	(1)
1.1.2 利用更多的功能	(3)
1.2 安装 Visual FoxPro 6.0	(4)
1.2.1 安装 Visual FoxPro 的必要条件	(4)
1.2.2 安装 Visual FoxPro 的步骤	(4)
1.2.3 安装自定义系统	(6)
1.2.4 启动 Visual FoxPro 6.0	(7)
1.3 配置 Visual FoxPro	(8)
1.3.1 设置环境和管理临时文件	(8)
1.3.2 配置 Visual FoxPro 工具栏	(10)
1.3.3 设置编辑器选项	(12)
1.3.4 恢复 Visual FoxPro 环境	(12)
1.4 使用帮助和联机文档	(13)
1.4.1 获得帮助	(13)
1.4.2 获得帮助文件	(13)
1.4.3 联机文档	(13)
第二章 Visual FoxPro 的数据类型	(15)
2.1 数据类型	(15)
2.2 数据存储	(17)
2.3 操作符	(18)
2.4 表达式	(19)
第三章 创建表和索引	(21)
3.1 创建新表	(21)
3.1.1 选择数据类型	(21)
3.1.2 使用“表向导”	(22)
3.1.3 启动“表设计器”	(24)
3.2 存储和查看表中的信息	(26)

3.2.1	查看表的内容	(27)
3.2.2	在表中移动	(27)
3.2.3	编辑字段	(28)
3.2.4	在表中添加新记录	(28)
3.2.5	删除记录	(28)
3.2.6	定制“浏览”窗口	(29)
3.3	修改表	(31)
3.4	定制表	(31)
3.4.1	筛选表	(31)
3.4.2	限制对字段的访问	(32)
3.5	用索引对数据排序	(32)
3.6	创立索引	(33)
3.6.1	建立索引	(33)
3.6.2	选择索引类型	(34)
3.6.3	用多个字段进行排序	(34)
3.6.4	筛选记录	(35)
3.7	使用索引	(35)
3.7.1	对记录进行排序	(35)
3.7.2	控制字段中重复值的输入	(36)
第四章	将表加入数据库	(37)
4.1	使用数据库	(37)
4.2	创建新数据库	(39)
4.2.1	创建新数据库的方法	(39)
4.2.2	在数据库中加入表	(39)
4.2.3	创建并添加视图	(40)
4.2.4	从数据库寻找表或视图	(40)
4.2.5	关联表	(40)
4.3	定义字段显示	(42)
4.3.1	设置字段标题	(42)
4.3.2	为字段输入注释	(43)
4.4	控制字段数据输入	(43)
4.4.1	设置默认字段值	(43)
4.4.2	设置有效性规则和有效性说明	(44)
4.5	控制记录的数据输入	(44)
4.5.1	设置表的有效性规则	(44)
4.5.2	设置触发器	(45)
4.6	管理数据库记录	(45)
第五章	检索数据	(47)

5.1	创建查询	(47)
5.1.1	用“查询向导”创建查询	(47)
5.1.2	用“查询设计器”创建查询	(49)
5.2	定义结果	(50)
5.2.1	选择所需字段	(50)
5.2.2	设置输出字段的次序	(51)
5.2.3	选定所需的记录	(51)
5.3	组织输出结果	(52)
5.3.1	排序查询结果	(52)
5.3.2	分组查询结果	(53)
5.3.3	选择分组	(54)
5.4	运行查询	(54)
5.4.1	定向输出查询结果	(54)
5.4.2	验证查询	(55)
5.5	定制查询	(56)
5.5.1	精确搜索	(56)
5.5.2	在查询输出中添加表达式	(58)
第六章	使用视图	(59)
6.1	创建视图	(59)
6.1.1	使用“视图向导”	(59)
6.1.2	启动“视图设计器”	(60)
6.2	更新数据	(61)
6.2.1	向表发送更新数据	(61)
6.2.2	设置关键字段	(61)
6.2.3	更新指定字段	(61)
6.2.4	更新所有字段	(62)
6.2.5	控制如何检查更新冲突	(62)
6.3	定制视图	(62)
6.3.1	控制字段显示和数据输入	(62)
6.3.2	参数提示	(63)
6.3.3	控制更新方法	(63)
6.3.4	优化执行结果	(64)
6.4	查询和更新多表	(64)
6.4.1	查询多表和视图	(64)
6.4.2	在视图中使用多个表	(67)
第七章	设计报表和标签	(68)
7.1	计划报表布局	(68)
7.1.1	决定报表的常规布局	(68)

7.1.2	报表布局文件	(69)
7.2	创建报表布局	(69)
7.2.1	使用“报表向导”	(69)
7.2.2	启动“报表设计器”	(71)
7.3	创建邮件标签布局	(72)
7.3.1	使用“标签向导”	(72)
7.3.2	启动“标签设计器”	(74)
7.4	修改布局	(74)
7.4.1	修改布局的方法	(74)
7.4.2	规划数据的位置	(75)
7.4.3	调整报表带区的大小	(76)
7.5	增添报表控件	(76)
7.5.1	使用“快速报表”添加控件	(77)
7.5.2	设置报表数据源	(78)
7.5.3	添加域控件	(80)
7.5.4	添加通用字段	(81)
7.5.5	对齐控件	(81)
7.6	定制布局	(82)
7.6.1	定义报表的页面	(82)
7.6.2	格式化域控件	(83)
7.6.3	添加线条、矩形和圆形	(84)
7.6.4	添加图片	(85)
7.7	预览和打印报表或标签	(86)
7.7.1	预览结果	(86)
7.7.2	打印报表	(86)
第八章	可视化编程的基本概念	(87)
8.1	对象的属性、事件与方法	(87)
8.1.1	对象的属性	(87)
8.1.2	对象的事件	(87)
8.1.3	对象的方法	(88)
8.2	控件与对象	(88)
8.2.1	常用控件和内部对象	(88)
8.2.2	对象的包容层次	(90)
8.3	表单对象	(90)
8.3.1	表单的结构	(90)
8.3.2	表单的属性	(91)
8.4	对象的引用	(92)
8.4.1	绝对引用	(92)

8.4.2 相对引用	(92)
第九章 编程的工具与步骤	(94)
9.1 表单设计器	(94)
9.1.1 打开表单设计器	(94)
9.1.2 添加控件	(96)
9.1.3 修改属性	(97)
9.1.4 编写代码	(98)
9.1.5 运行表单	(100)
9.1.6 修改表单	(101)
9.1.7 将表单保存为“类”	(101)
9.1.8 有图形按钮的表单	(102)
9.2 控件的画法	(103)
9.2.1 在表单上画一个控件	(103)
9.2.2 控件的缩放和移动	(103)
9.2.3 控件的复制与删除	(104)
9.2.4 在表单上画多个同类控件	(104)
9.2.5 布局工具栏	(104)
第十章 输入输出程序的设计	(107)
10.1 输出程序的设计	(107)
10.1.1 格式化输出程序的设计	(107)
10.1.2 标签输出程序的设计	(108)
10.2 输入程序的设计	(109)
第十一章 分支结构	(113)
11.1 分支结构的程序设计	(113)
11.1.1 分支结构实现切换	(113)
11.1.2 按键的判断	(114)
11.1.3 口令输入程序的设计	(117)
11.2 计时器控件与分支结构	(119)
11.2.1 时钟输出程序的设计	(119)
11.2.2 计时器程序的设计	(122)
11.2.3 电子标题板程序的设计	(124)
第十二章 属性与变量的作用域	(126)
12.1 变量的作用域	(126)
12.2 属性的作用域	(127)
12.3 自定义属性	(128)
第十三章 控件的使用	(130)
13.1 选项按钮组控制程序的设计	(130)
13.1.1 使用单个选项组	(130)

13.1.2	选项组的图形方式	(133)
13.1.3	使用多个选项按钮组	(133)
13.2	复选框控制程序的设计	(136)
13.2.1	使用单个复选框	(136)
13.2.2	使用多个复选框	(137)
13.2.3	复选框的图形按钮方式	(138)
13.3	列表框程序的设计	(140)
13.3.1	从列表框中选择	(140)
13.3.2	向列表框添加文本	(142)
13.3.3	列表框中选项的排序	(143)
13.3.4	显示文件目录	(145)
13.4	组合框程序的设计	(146)
13.4.1	下拉列表框	(147)
13.4.2	下拉组合框	(148)
13.5	使用编辑框	(150)
13.5.1	文本编辑器程序的设计	(150)
13.5.2	常用低级文件操作函数	(152)
13.6	使用微调器	(153)
第十四章	循环结构与数组	(154)
14.1	循环结构程序的设计	(154)
14.2	数组	(160)
14.2.1	数组的声明	(160)
14.2.2	数组数据的处理	(161)
14.2.3	工具栏的设计	(161)
14.2.4	数组属性	(164)
14.2.5	对象数组	(164)
第十五章	图形与页框控件	(171)
15.1	与图形有关的控件	(171)
15.1.1	形状控件	(171)
15.1.2	直线控件	(173)
15.1.3	基本绘图功能	(176)
15.1.4	图象控件	(179)
15.1.5	对象的拖放	(181)
15.2	页框控件	(184)
15.2.1	带选项卡的表单	(184)
15.2.2	不带选项卡的表单	(186)
第十六章	自定义方法	(189)
16.1	自定义方法的概念	(189)

16.1.1	过程、函数与方法	(189)
16.1.2	自定义方法的建立与调用	(189)
16.2	参数的传递与方法的返回值	(190)
16.2.1	参数的传递	(190)
16.2.2	参数传递的形式	(191)
16.2.3	方法的返回值	(192)
16.3	方法的递归调用	(194)
第十七章	表单	(199)
17.1	单表的表单设计	(199)
17.1.1	修改“我的表单”	(199)
17.1.2	用表单设计器设计	(200)
17.1.3	逻辑字段的控制技巧	(202)
17.1.4	用表单向导创建表单	(203)
17.1.5	用表单设计器修改表单	(206)
17.2	多表的表单设计	(210)
17.2.1	用一对多表单向导创建表单	(210)
17.2.2	一对多表单的使用	(212)
17.2.3	利用表单设计器修改一对多表单	(213)
17.2.4	在表格中增加控件	(214)
17.3	深入了解控件和数据	(216)
第十八章	表单集与多重表单	(223)
18.1	表单集	(223)
18.1.1	创建表单集	(223)
18.1.2	表单集的应用	(224)
18.2	多重表单	(227)
18.2.1	表单的类型	(227)
18.2.2	指定表单类型	(228)
18.2.3	表单之间的参数传递	(229)
18.2.4	隐藏 Visual FoxPro 主窗口	(237)
18.2.5	在顶层表单中添加菜单	(238)
18.2.6	常用的表单属性	(238)
第十九章	项目管理器	(239)
19.1	创建和打开项目	(239)
19.2	项目管理器的操作	(241)
19.3	项目管理器中的命令按钮	(245)
第二十章	面向对象程序设计基础	(247)
20.1	Windows 状态下与 DOS 状态下程序设计的区别	(247)
20.2	面向对象程序设计的概念	(248)

20.2.1	面向对象程序设计方法	(248)
20.2.2	面向对象程序的特点和术语	(248)
20.2.3	类和对象	(250)
20.2.4	面向对象程序设计的步骤	(257)
20.2.5	面向对象程序的结构	(259)
20.3	面向对象程序举例	(262)

第一章 Visual FoxPro的功能、安装和配置

1.1 Visual FoxPro 功能概述

Visual FoxPro 提供的功能——速度、能力和灵活性，是普通数据库管理系统所不具备的。它把数据库提升为一个 xBASE 的新时代，全新的对象和事件模型使得创建和修改应用程序，比以往任何时候都要快速便捷。下面列举了 Visual FoxPro 6.0 版本的主要特性和增强功能。

1.1.1 快速创建应用程序

在 Visual FoxPro 的向导、生成器、工具栏和设计器的帮助下，可以快速开发应用程序。使用 Visual FoxPro 的对象和事件模式，您可以快速创建、原型化并实现真正的无模式应用程序。

一、获得快速结果的向导和生成器

使用向导和生成器，应用程序的所有或任何组件都可以在几分钟内完成。另外，如果利用向导或生成器创建的组件不完全满足要求，您可以使用设计器修改它们。

二、立即创建应用程序

想迅速得到结果，答案就是向导。对 Visual FoxPro 中的常规任务，它们提供了逐步的提示。例如，“表向导”引导您走过创建表的过程，“表单向导”教您如何创建一个表单，“WWW 搜索页”实用工具帮助您创建查找表所用的 Web 页面。

三、获得快捷键的工具栏

像其他 Microsoft 应用程序一样，Visual FoxPro 提供了工具栏。工具栏包含了用以完成一般任务的按钮，或是需要经常使用的对象。要完成特定的任务或使用特殊的对象，应选择适当的按钮。

“常用”工具栏将一些常用功能收集于一处，可以对 Visual FoxPro 系统本身定制工具栏，也能够为您编写的应用程序定义工具栏。

四、迅速地生成控件

正如向导可以帮助您创建新的报表及表单一样，生成器这种可视的工具，可以帮助您设计满足要求的控件。当您建立很多表单或做应用程序原型时，生成器可以节省时间。您所做的只是启动生成器并回答一系列问题。根据回答，生成器设置您要添加的控件的属性。生成器使得向表单中添加控件很容易。

五、使用项目管理器管理工作

可以借助“项目管理器”创建和集中管理应用程序中的任何元素。例如，您可以创建或更新表和数据库，设计或更改表单和报表，定义和更改类库，生成或重新生成应用程序。另外，您可以访问所有向导、生成器、工具栏和其他易于使用的工具。如果添加一个源代码管理产品，还能看到组件是否被签出、锁定或共享。“项目管理器”提供了一个进行集中管理的环境。

六、使用设计器简便地定制应用程序

如果您希望得到比向导更多的控制能力，则使用 Visual FoxPro 设计器。设计器提供了图形用户界面，通过它可以创建并定制应用程序的组件。例如，可以使用“表单设计器”定义表单或用“表设计器”定义表。“表设计器”给您创建表时完全的控制，您可以先用向导创建一个组件，然后用设计器修改它。

七、设计数据库

使用 Visual FoxPro 可以轻松地创建一个关系型数据库。您可以迅速地定义一系列表，然后用关系链接它们。无论何时使用这些表，它们间的关系都存在。

可以在“数据库设计器”中打开示例数据库，从“文件”菜单中选择“打开”，然后定位到 VFP\SAMPLES\DATA 子目录中的 TESTDATA.DBC 上。

八、创建表及索引

在 Visual FoxPro 中，使用“表设计器”创建新表非常容易。设计器的三个选项卡提供了定义字段、指定索引及查看表信息所需的全部选项。

九、创建查询

使用“查询设计器”设置一个查询使检索所需信息变得比以往任何时候都简单。每一个查询背后是一个 SQL SELECT 语句；但创建 Visual FoxPro 查询并不需要知道 SQL，只需使用“查询设计器”中的选项卡定义 SQL 语句的子句即可。

十、不用编程创建界面

Visual FoxPro 提供了功能强大的控件，可以用“表单设计器”添加它们。不需或仅需很少编码即可获得界面。例如表格控件，链接到您的表上后，使开发一对多表单变得容易，只需把表拖到表单上创建表格控件即可。为与其他应用程序一致，也可以用页框控件创建选项卡式对话框或您自己的生成器界面。

十一、创建一对多表单

Visual FoxPro 易于建立表单来显示相关表中的记录。使用“项目管理器”以及“表单设计器”，只需“拖放”所需字段即可建立一个表单。用一对多表单可以显示相关表中的数据。

十二、使表单外观专业化

充分利用您的创造力，使用布局、颜色、形状以及图表定制您的表单。

十三、设置控件属性

可以使用 Visual FoxPro 中控件的属性增强您的用户界面。使用“属性”窗口，可以查看及设置与表单中每个对象相关的属性，由此可以确定表单的外观及行为。

十四、从类库中添加控件

当需要向表单添加控件使之能在表单记录中定位时，可以从控件库中选择并拖进所

需控件，然后运行表单，就这么简单。

十五、创建菜单栏及快捷菜单

可以使用“菜单设计器”向应用程序中的表单添加菜单栏及菜单。使用“快捷菜单设计器”，可以创建快捷菜单或 SDI（单文档界面）表单的菜单。

当创建一个新菜单时，可以选择添加菜单到菜单栏还是创建快捷菜单。“快捷菜单设计器”提供与“菜单设计器”相似的界面，但允许设计快捷菜单而不是菜单栏及菜单。

生成您的快捷菜单之后，可以把它附加在任何控件之上，只要在控件的 RightClick 事件中运行该菜单即可。

十六、创建报表

当需要打印重要数据时，您不希望花费大量时间格式化报表，这就是 Visual FoxPro 提供报表向导来简化报表处理过程的原因。使用报表向导，您可以从表或视图中选择所需的数据，然后按您所选的专业外观格式显示它们。

十七、提供一个帮助系统

创建一个帮助系统可以提高您的应用程序的价值。使用 Visual FoxPro 内置的帮助编译器，可以把文档文件转换成图形方式的帮助系统与应用程序一起发布。除了这个编译器以外，可以使用 SHED，一个热点编辑器，为您的帮助系统创建超图片。如果打算用 Visual FoxPro 表存储您的帮助信息，可以创建.DBF 样式的帮助。可以在 VFP\SAMPLES\TASTRADE\HELP\TTRADE.DBF 中找到一个示例。

1.1.2 利用更多的功能

Visual FoxPro 比它的先前版本功能更加强劲。面向对象的程序通过诸如子类等特性加速了应用程序的开发过程。Visual FoxPro 事件模型省去了使用基本 READ 语句或编写事件处理程序的必要。优化您的系统配置以及使用 Rushmore(TM) 技术提高了 Visual FoxPro 的性能。

一、面向对象程序设计

Visual FoxPro 仍然支持标准的面向过程的程序设计方式，但更重要的是它现在提供真正的面向对象程序设计的能力。借助 Visual FoxPro 的对象模型，可以充分使用面向对象程序设计的所有功能，包括继承性、封装性、多态性和子类。

可以使用类快速开发应用程序。例如，使用 Visual FoxPro 提供的表单基类、工具栏基类或页框基类，可以创建基本的表单、工具栏或页框。

通过对现有的类派生子类，可以重用代码和表单。例如，可以派生表单基类来创建一个自定义类，使应用程序中的所有表单具有风格相近的外观。

Visual FoxPro 类模型赋予您进一步控制应用程序中对象的能力。不但可以在设计时通过“表单设计器”控制表单中对象的行为和外观，而且在运行时也具有同样的能力。

类设计器帮助您创建自定义类，在 Visual FoxPro 中，可以用“类设计器”创建可视类或用 DEFINE CLASS 命令以编程方式创建类。

二、轻松地处理事件

使用 Visual FoxPro，可以创建事件驱动的应用程序。可以访问所有的标准 Windows

事件，比如允许用鼠标拖动对象。可以通过“属性”窗口在可视化方式下控制事件，也可以通过 Visual FoxPro 语言以编程方式控制。

三、立即测试与调试

使用调试环境，可以在设计应用程序的每个组件及编写代码的同时测试并调试代码。Visual FoxPro 语言也相应地增强以支持新的调试能力，收集属性，检查文件及当前记录的锁定状态，值的提示等等。另外，调试工具在主应用程序之外独立工作，不会干涉您要测试的界面。

四、优化系统

Visual FoxPro 在下面所有领域中都给您带来了增强的性能：引擎、表单/对象、OLE、客户/服务器、向导/生成器、语言。也可以通过加快启动速度和优化组合 SET 命令来提高性能。

五、优化应用程序的 Rushmore 技术

使用 Rushmore 技术，可以显著地提高查询的速度。Rushmore 是一种从表中快速地选取记录集的技术，它可将查询响应时间从数小时或数分钟降低到数秒。

1.2 安装 Visual FoxPro 6.0

下面介绍安装 Visual FoxPro 6.0 中文版的系统要求，以及安装和自定义方法。

1.2.1 安装 Visual FoxPro 的必要条件

可以在 Windows 95/98 (中文版) 或 Windows NT(R) 3.51/4.0 (中文版) 中运行 Visual FoxPro 6.0 中文版。由于 Visual FoxPro 6.0 是 32 位产品，不能在 16 位的 Windows 3.x 上使用。下面是在 Windows 95/98 (中文版) 中运行 Visual FoxPro 推荐的系统要求：

- 一台带有 486 50MHz 处理器（或更高档处理器）的 IBM 兼容机。
- 一个鼠标。
- 10MB 内存，内存越大速度越快。
- 便携式安装需要 15MB 的硬盘空间，用户自定义安装需要 100MB 硬盘空间，完全安装需要 240MB 硬盘空间。

在缺省情况下，联机文档文件保存在光盘上。为了随时查看，可将这些文件（105MB）复制到您的本地硬盘上，安装时选择“用户自定义安装”选项，接着选择“全部选中”。

- 推荐使用 VGA 或更高分辨率（800×600）的显示器。

1.2.2 安装 Visual FoxPro 的步骤

可以从 CD-ROM 或网络上安装 Visual FoxPro。如果您在计算机上使用了防病毒程序，请在运行安装程序之前将它关闭。防病毒程序打开时，安装程序不能正常运行。安装程序运行后，记住重新启动防病毒程序。从 CD-ROM 上安装 Visual FoxPro 的步骤为：

1. 把 Visual FoxPro 6.0 光盘插入 CD-ROM 驱动器。
2. 在“开始”菜单中，选择“运行”。

3. 键入 x: \setup, 并且按 ENTER 键, 这里 x 代表 CD-ROM 驱动器字母, 这时屏幕将出现 Visual FoxPro 6.0 安装向导对话框, 如图 1.1 所示。

4. 然后按照屏幕上显示的提示操作。

在选择安装类型时, 应选择“用户自定义安装”, 如图 1.2 所示。

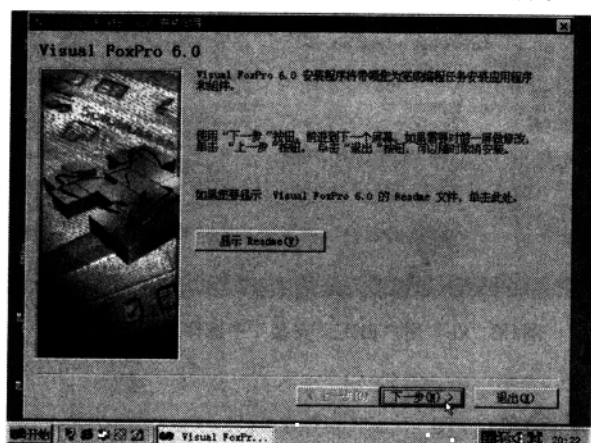


图1.1 “运行” Visual FoxPro 6.0的安装程序

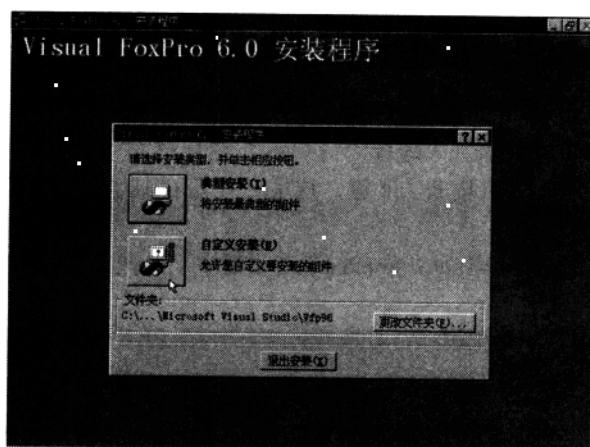


图1.2 选择安装类型

对于初学者应选择“全部选中”, 如图 1.3 所示。

5. 回答一系列问题后, 则开始安装。最后将显示对话框“Microsoft Visual FoxPro 6.0 中文版已成功安装”。

安装完成后, 将自动建立一个名称为“Microsoft Visual FoxPro”的文件夹, 选中其中的“Microsoft Visual FoxPro 6.0”就可启动 Microsoft Visual FoxPro 6.0。