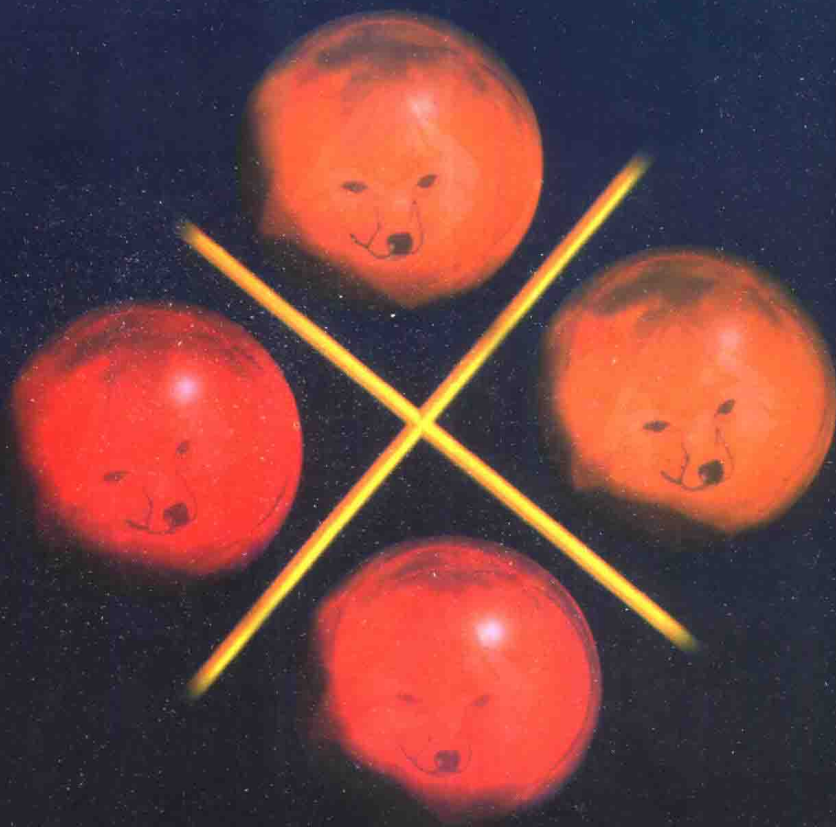


Special Edition

Using Visual FoxPro 6

特 版 精 品 系 列



(美) Menachem Bazian 著

王 建 华 等 译

Visual FoxPro 6

开发使用手册

· 全面的解决方案 · 必备的Visual FoxPro 6参考



机械工业出版社
China Machine Press

QUE

特版精品系列

Visual FoxPro 6

开发使用手册

(美) Menachem Bazian 著
王建华 等译



机械工业出版社
China Machine Press

Visual FoxPro 6 是Microsoft公司于1998年推出的一种高效编程工具,与以往版本相比,增加了许多新的特色与功能。本书分六个部分,共27章,首先介绍了Visual FoxPro界面和基本编程概念、数据的基本操作和先进的数据库管理方法、如何创建窗体及报表和菜单的方法等基础知识,然后重点讲解面向对象编程的精华以及用Visual FoxPro创建COM服务程序,最后讲述了Visual FoxPro 6中的程序错误检测及2000年问题,并讨论了Visual FoxPro 6对Internet的支持。

本书内容丰富全面而详细,配有大量的编程实例。无论是初学者还是对该产品比较熟悉的用户,都能从本书中受益匪浅。

Menachem Bazian:Special Edition Using Visual FoxPro 6.

Authorized translation from the English language edition published by Que Corporation, an imprint of Macmillan Computer Publishing U.S.A

Copyright 1999 by Que Corporation

All rights reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体字版由美国麦克米兰公司授权机械工业出版社独家出版,未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封底贴有Prentice Hall防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究

本书版权登记号:图字:01-99-1087

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 6开发使用手册:(美)巴赞(Bazian, M)著.-北京:机械工业出版社,1999.6

(特版精品系列)

书名原文:Special Edition Using Visual FoxPro 6

ISBN 7-111-07238-3

I.V... II.巴... III.关系型数据库-数据库管理系统, FoxPro 6-手册-英文
IV TP311.13

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第17256号

出版人:马九荣(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑 姜 南

北京第二外国语学院印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1999年6月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·45.75印张

印数 0 001-8 000册

定价:70.00元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页、由本社发行部调换

译者序

自从80年代末FoxPro问世以来，它就是一种可靠、使用方便和高效率的编程工具，受到了广大编程人员的喜爱。经过10余年的演变和发展，它的性能和功能得到不断改进和扩充。为了适应Internet的飞速发展和推广应用的需要，Microsoft公司于1998年推出了它的最新版本Visual FoxPro 6。

Visual FoxPro 6不仅与以往的FoxPro版本完全兼容，而且在吸收以往版本优点的基础上，增加了许多更有特色、功能更强的新特性。比如，运用Access和Assign方法，你可以更加方便地将数据放入对象。使用组件库（Component Gallery）和基础类（Foundation Class），你能很容易地创建面向对象的应用程序。对COM的支持和改进，是Visual FoxPro 6的最重要变化之一，你将能更好地创建和运行COM服务程序。此外，Visual FoxPro 6还出色地解决了计算机的2000年问题，这肯定是人们广泛欢迎的一个新特性。

本书分六个部分共27章。第一部分对Visual FoxPro 界面和基本的编程概念进行了全面而概括的介绍。第二部分讲述了数据的基本操作、先进的数据库管理方法，以及如何访问远程数据等问题。第三部分介绍了如何创建窗体、报表和菜单的方法，如何用项目管理器将应用程序的各个组件纳入一个项目。第四部分说明了面向对象的编程的基本概念以及如何使用Visual FoxPro进行面向对象的编程，如何用Visual FoxPro对类进行创建和管理。第五部分介绍COM（组件对象模型）的基本概念和如何用Visual FoxPro 创建COM服务程序。第六部分讲述Visual FoxPro 6的其他一些课题，比如错误的检测和管理、Visual FoxPro 与计算机的2000年问题，以及Visual FoxPro 6对Internet的支持等。

本书介绍的Visual FoxPro 内容丰富全面而详细，而且配有大量的编程实例，使你在学习中能够做到理论与实践的紧密结合，学以致用。无论你是初学者还是对Visual FoxPro 已经略有所知的用户，甚至是对该产品比较熟悉的用户，都能从本书中受益匪浅。

本书由王建华、侯丽坤、杨宝明、董志敏、陈效良、王卫峰、蒋小英、金鹏、王健玲、陈菊兰、马敏、查金路、席赛珠、杜芳妮、徐永军、陈焕、汤少云、赵哲、鲁保坤、董明、郭萍、郝金川等翻译，全书由王建华审校。

由于译者水平所限，译文中的不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

译者

1999年4月

前 言

欢迎你使用《Visual FoxPro 6 开发使用手册》。本书将使你能够全面了解Microsoft公司的获奖数据库产品Visual FoxPro的最新版本的出色特性。

作为市场上最灵活和功能最强大的数据库应用系统，Visual FoxPro拥有悠久而辉煌的发展历史。它初创时是Fox Software公司的FoxBASE产品，“Fox”（这是国际编程业界对它的称呼）以一种可靠、便捷和高效的程序员用的数据库产品而名闻遐迩。

本书的目的是将你引入Visual FoxPro系统作一次全面的遨游。无论你是初学者还是对该产品已经略有所知的用户，抑或你是一位精通该产品的熟练用户，本书都能为你提供你所需要的各种知识，以帮助你提高你的应用开发技能。

什么是Visual FoxPro?

请不要笑，这并不是一个幼稚的问题。多年来，FoxPro已经发生了重大的变化。花一点时间回顾一下它的演变发展过程，不失为一个好的想法。它能使你对该产品有一个更深刻的了解。

发展历史

追溯到“过去的年代”（80年代末），FoxBASE是dBASE 的克隆系统。只要是dBASE能做的工作，FoxBASE就能做得更好更快（至少当时是这样设想的）。虽然FoxBASE拥有某些全新的特性，但是它并没有真正重大的技术性突破，它只是为了运行得更好和更快，而最重要的是它与dBASEⅢ兼容。

FoxPro 1.0首先背离了与dBASE相兼容的原则。它开始在图形用户界面（GUI）的设计和软件开发方法中采用一些新的思路，从而使它领先于当时前景已不妙的dBASE。

从2.0版开始，FoxPro才真正形成了它自己的特色。当FoxPro 2.0推出时，它包含了若干项关键技术，给PC数据库开发市场带来了革命性的变化。这些技术是：

- 增加了Rushmore技术，它能从事许多难以想像的复杂工作。突然之间，带有上百万个记录的表格在PC数据库系统中不仅成为可能，而且可以非常容易地得以实现，无需转用其他比较昂贵的技术。我清楚记得Fox Software公司的创始人DavidFulton博士演示数据库搜索的情景，他只用几分之一秒的时间，就完成了对拥有100多万个记录的表格的搜索。当时的观众都惊呆了，认为这是一个新时期的开始。

- SQL语句是FoxPro 2.0推出的另一项具有革命性的技术。Fox的开发人员首次用单一语句取代了整个程序过程。SQL曾经是并且现在仍然是强大的数据语言。

- FoxPro 2.0还推出了某种WYSIWYG（所见即所得）的开发报表和屏幕的工具，增加了Screen and Report Designers（屏幕与报表设计器）。Screen Designer（屏幕设计器）可以生成代码，不过也能启动一种在文本环境中开发图形用户界面的新的出色的方法。

我还能说出许多关键技术，不过你已经对此有所了解。FoxPro 2.0确实具备了我们今天的

Visual FoxPro拥有的一些出色的功能。GUI设计服务程序、SQL 和极快的数据访问，是它的明显特色。

FoxPro 2.5增加了对Windows的支持，接着又出现了对动态数据交换的支持功能。不过，当时使用该产品的任何人都能证明，FoxPro 2.5的Windows版本具有看上去像“Windows”的DOS应用程序的外观。

直到Visual FoxPro 3.0推出时，才出现了FoxPro的又一次重大改进。目前FoxPro在Microsoft公司的控制之下（Microsoft公司在开发FoxPro for Windows期间收购了Fox Software公司），使数据库开发界再次发生了革命性的变化。FoxPro 3.0增加了一系列人们盼望已久的特性，使PC数据库开发界大为震惊。下面是FoxPro 3.0增加的几个新特性：

- Database Container（数据库容器），也叫做DBC，它增加了Fox开发人员多年来期待的对存储过程的支持功能、与表格相关联的数据规则和一系列附加数据功能。

- Views（视图）是可更新的SQL临时表，增加了一整套新的数据访问方法，用于数据处理、GUI显示和报表制作。它支持两种类型的视图，即本地视图和远程视图。本地视图是基于Visual FoxPro表格的视图，远程视图是基于任何 ODBC数据源的视图。ODBC数据源包括SQL Server，Oracle，Access等。增加了视图特性后，Visual FoxPro就成为访问远程数据和本地数据的主要工具。从总体来看，创建整个企业范围内的应用程序和使用存储在远程数据源中的数据，几乎与使用 Visual FoxPro表格本身一样容易。

- 充分而健壮地实现面向对象的处理方式大大改善了软件开发条件。健壮的对象模型和创建你自己的类及子类的所用的功能，形成了一种全新的软件开发手段。FoxPro 5.0是3.0的升级版，它包含了许多错误修复工具和一些有趣的新特性。它还具备使用 and 创建COM服务器的功能（这将在本书的第五部分中深入介绍）。它还增加了一些辅助命令和函数，并且你会看到它开始支持在Internet上发布Visual FoxPro。不过5.0与3.0版之间并无根本上的区别。

了解FoxPro 6

FoxPro 6也没有根本上的变化，不过有些变化还是相当明显的。Access和Assign这两种方法（本书的第四部分将做介绍）在控制放入你的对象中的数据方面很有创新。运用新的Component Gallery（组件库）和Foundation Classes（基础类），你能很容易转向创建面向对象的应用程序的工作。对COM支持的改进，也许是最重要的变化之一，它能更容易和更好地创建和运行COM服务器。最后，随着时钟走向本世纪的结束，对2000年更好的支持也是人们欢迎的一项新增特性。

小结

综上所述，Visual FoxPro是创建关键任务的、企业范围的、面向对象的客户机/服务器应用程序的重要开发工具，这些应用程序可以在本地或全球范围内进行配置。

Visual FoxPro已经过时了吗？

恕我直言，这样的问题我真的听腻了。这个问题我听了好几年了。Visual FoxPro并未过时，它有着很强的生命力，而且十分走俏。尽管你可能从一些人那里听到不少传言，但是，即使在Microsoft公司的成套软件产品中，Visual FoxPro依然是开发数据库应用程序所用的最

佳产品。我们应该承认这样一个事实，从一开始，Visual FoxPro就是为了处理数据而设计的，它运行速度快，功能强大，而且非常灵活。

这并不意味着Visual FoxPro在应用程序开发中所起的作用永远不变。有些变化正在进行。业界正在从整体的单一层次应用程序转向多层次（几层）的应用程序，本书介绍COM部分时将要加以说明。Visual FoxPro自然是用于多层应用程序中的中层（商务规则）应用程序的开发。

作为Visual Studio成套软件产品的一部分，Visual FoxPro现已成为创建企业范围解决方案的一组技术的组成部分。只用Visual FoxPro（或Visual Basic）来编写应用程序的日子已经屈指可数了。由于Internet Explorer之类的浏览器获得了更多的智能，GUI前端程序逐渐与浏览器相连接。后端数据源则可以是任何一种形式（Visual FoxPro、SQL Server、Oracle或其他）。最受欢迎的恰恰是我们的老朋友Visual FoxPro。

因此，我们的看法是，如果你想开发出色的应用程序并保护你的投资，那么选用Visual FoxPro准没错。

如果我拥有老式FoxPro应用程序该怎么办？

在Visual FoxPro下，你的老式FoxPro应用程序无需修改就能运行。当然，你需要对它进行测试，不过这是个总的原则。如果你要将较老的FoxPro应用程序升级为Visual FoxPro应用程序，你可以有以下3个选择：

- 仍以老的方式编写代码。你肯定可以这样做，不过，一旦你修改了一个屏幕，Visual FoxPro就能自动将它转换成一个窗体。既然这样，为何不升级为Visual FoxPro呢？你也可以仍然使用FoxPro 2.5或2.6版。

- 逐个组件升级。这是一种相当常用的方法。当老系统的各个组件需要升级时，你可以将每个组件升级为Visual FoxPro的新技术，尽管这仅仅意味着修改各个窗体而已。这种方法的好处是只需要投入最少的一次性成本（也就是说成本可以分摊在多项修改过程上）。它的缺点是，你无法从最新版VFP提供的面向对象的特性中得到最大的好处，你最终将暂时得到一个混合系统（一部分是FoxPro 2.5 / 6，另一部分是Visual FoxPro）。

- 改写整个系统。如果你有能力这样做的话，这不是个坏主意。事实上，拿一个现有的系统，再用Visual FoxPro对它进行改写，是个极好的学习机会。假定你已经确定了大部分要求，你就可以开始进行面向对象的分析和设计，并且使之贯穿于整个开发过程。当你完成开发工作后，你已经解决了开发过程中存在的许多错误，创建了一系列可重复使用的对象，并且具有一定的成功把握。你就可以着手使用Visual FoxPro。

当然，改写整个系统也有它的缺点，那就是它的费用最高。你要花费大量的时间去做那些你已经做过的工作。

本书的读者对象

既然你已经知道Visual FoxPro适用于哪个开发领域，现在你应考察一下如何才能迅速完成你的学习过程，以及如何将你的现有系统升级为Visual FoxPro（如果你有此打算的话）。

本书对你学习Visual FoxPro的知识和进行升级操作真的有所帮助吗？答案是肯定的。如果你属于下列几种用户，那么本书肯定对你大有裨益：

- 开发能力很强的用户。
- 对数据库开发有一定了解的开发人员。
- 对Visual FoxPro的开发既雄心勃勃但又是新手，希望全面了解该产品的各个方面的知识，以便应用于实际工作之中。

本书还提供了大量关于如何使用Visual FoxPro的实用例程、提示和技巧，以便使Visual FoxPro 成为关键任务和面向对象的客户机 / 服务器应用程序的最佳开发工具。

你是否准备走进Visual FoxPro那激动人心的领域中去呢？如果是的话，那么请坐下来，认真阅读本书。

如果读者对本书有何宝贵意见，请直接与出版者联系，联系人及通信地址为：

Bryan Gambrel

Executive Editor

Macmillan Computer Publishing

201 West 103rd Street

Indianapolis, IN 46290 USA

e-mail: cs_db @ mcp.com

目 录

译者序

前言

第一部分 概 述

第1章 Visual FoxPro界面综述	1
1.1 启动和运行FoxPro	1
1.1.1 标题栏	4
1.1.2 主菜单栏	6
1.1.3 工具栏	17
1.1.4 状态栏	19
1.2 控制窗口	19
1.2.1 缩放窗口	19
1.2.2 改变窗口的大小	20
1.2.3 移动窗口	20
1.2.4 了解常用的窗口对象	21
1.3 介绍项目管理器	23
1.3.1 添加和删除文件	25
1.3.2 查看文件	26
1.3.3 修改文件	26
1.4 设置配置选项	27
1.4.1 Controls(控件)选项	27
1.4.2 Data(数据)选项	28
1.4.3 Debug(调试)选项	31
1.4.4 Field Mapping(字段映射)选项	31
1.4.5 File Locations(文件位置)选项	32
1.4.6 Forms(窗体)选项	34
1.4.7 General(一般)选项	35
1.4.8 Projects(项目)选项	38
1.4.9 Regional(地区性)选项	39
1.4.10 Remote Data(远程数据)选项	41
1.4.11 Syntax Coloring(句法颜色)选项	42
1.4.12 View(视图)选项	43
1.5 获取Visual FoxPro帮助	44
1.5.1 通过内容搜索帮助信息	45

1.5.2 运用索引搜索帮助信息	48
第2章 程序设计概念简介	51
2.1 什么是程序设计	51
2.1.1 为什么要编写代码	52
2.1.2 学习编程	52
2.2 代码元素	53
2.2.1 命令与函数	54
2.2.2 字面值与常量	56
2.2.3 内存变量	57
2.2.4 数据字段	60
2.2.5 注释	60
2.2.6 运算符	60
2.2.7 比较运算符	61
2.2.8 条件执行	61
2.2.9 循环	62
2.3 代码的组装	63
2.3.1 程序文件	63
2.3.2 过程与函数	64
2.3.3 对象方法	66
2.4 SQL与过程代码	67
2.5 VFP 6中的新特性	67

第二部分 进行数据操作

第3章 定义数据库、表格和索引	69
3.1 为应用程序创建表格	69
3.1.1 确定需要的数据类别	69
3.1.2 给每项数据命名	71
3.1.3 赋值数据类型	71
3.1.4 使用 Table Designer	76
3.1.5 使用空值	80
3.2 修改表格结构	81
3.2.1 添加字段	81
3.2.2 删除字段	81
3.2.3 更改字段名	81

3.2.4 对字段进行重定义	82	4.4.1 使用记录级验证功能	115
3.2.5 定义表格中的顺序	83	4.4.2 维护参照完整性	118
3.2.6 独立索引与结构型和非结构型 索引	83	4.4.3 建立持久性关系	118
3.2.7 定义普通索引和唯一索引	85	4.4.4 使用参照完整性创建器	120
3.2.8 定义候选关键字和主关键字	85	4.4.5 建立你自己的参照完整性	121
3.2.9 按复杂表达式创建索引	86	4.4.6 使用触发器	122
3.2.10 在运行时选择一个活动索引	89	第5章 数据的选定、查看和排序	134
3.3 附加记录	90	5.1 打开数据表格	134
3.3.1 通过BROWSE或EDIT屏幕添加 记录	90	5.2 打开工作区中的表格	134
3.3.2 用程序附加记录	91	5.2.1 打开自由表格	134
3.3.3 附加来自其他表格的数据	91	5.2.2 多次打开表格	137
3.4 创建数据库	93	5.2.3 打开连接到数据库的表格	138
3.4.1 将现有表格添加给数据库	94	5.3 将数据显示在屏幕上或送往打印机	138
3.4.2 使用主关键字和候选关键字	97	5.3.1 用LOCATE查找记录	140
3.4.3 用程序修改表格属性	97	5.3.2 按索引值搜索记录	141
3.5 关于兼容性问题的说明	98	5.3.3 选定记录组	143
3.5.1 与FoxPro 2.x共享表格	98	5.3.4 用WHILE命令处理记录	144
3.5.2 从Visual FoxPro 3.0进行文件 转换	98	5.4 对表格中的数据排序	145
3.5.3 从数据库中删除表格	99	5.4.1 创建持久排序次序	145
第4章 高级数据库管理概念	100	5.4.2 用索引创建虚拟排序次序	146
4.1 数据库设计技巧	100	5.5 为Rushmore设计索引	150
4.2 数据规范化	100	5.5.1 关闭Rushmore	153
4.2.1 函数相关性	100	5.5.2 帮助Rushmore顺利运行	153
4.2.2 第一种规范化格式	101	第6章 创建基本查询	156
4.2.3 第二种规范化格式	102	6.1 什么是查询	156
4.2.4 第三种规范化格式	103	6.2 为查询选定表格	156
4.2.5 何时可以不遵守规范化原则	105	6.2.1 添加来自数据库的表格或视图	156
4.3 命名约定	105	6.2.2 添加自由表格	157
4.3.1 应用程序中的命名问题	106	6.3 选择查询中包括的字段	163
4.3.2 给内存变量命名	106	6.4 对结果进行排序	163
4.3.3 给表格中的字段命名	111	6.5 Miscellaneous标签的选项	164
4.3.4 给对象命名	113	6.6 查看结果	165
4.3.5 跨越相关应用程序的命名问题	114	6.7 使用多重条件过滤器	166
4.3.6 使用整个企业范围的命名约定	115	6.8 传递查询结果	168
4.4 Visual FoxPro的数据库容器具备的其他 高级特性	115	6.8.1 输出到光标	169
		6.8.2 输出到表格	170
		6.8.3 输出到图形	170
		6.8.4 输出到屏幕	172
		6.8.5 输出到报表	173

6.8.6 输出到标注	174
6.9 使用Query Designer与人工创建 SQL SELECT语句的比较	175
6.10 将记录组合起来以便汇总数据	179
6.11 在程序和窗体中执行查询	182
6.12 编辑生成的SQL SELECT语句	183
6.13 创建复杂的查询	183
6.13.1 使用BETWEEN子句筛选值的 范围	184
6.13.2 使用IN子句筛选指定的值	185
6.13.3 定义子查询	186
第7章 高级查询与视图	189
7.1 连接多个查询的结果	189
7.1.1 检索当前客户的记录	189
7.1.2 DISTINCT与GROUP BY的用法 对比	190
7.1.3 检索对应于采购记录的供应商 记录	190
7.1.4 检索员工记录	191
7.1.5 使用UNION子句连接SELECT 结果	191
7.1.6 创建内部连接	195
7.1.7 创建外部连接	195
7.1.8 创建自我连接	197
7.2 优化生成的查询	198
7.2.1 使用Rushmore的基本原则	198
7.2.2 尽量减少查询中的字段	200
7.3 创建交叉表格查询	201
7.4 使用视图和可更新的查询	203
7.4.1 本地数据视图	204
7.4.2 视图更新选项	208
7.4.3 将内存变量用于选择条件	211
7.4.4 对查询条件参数化	212
第8章 访问远程数据	213
8.1 访问远程数据概述	213
8.1.1 什么是远程数据	213
8.1.2 ODBC	213
8.2 在Visual FoxPro 6中创建远程视图	217
8.2.1 使用数据源	217

8.2.2 使用连接	220
8.3 使用SQL Pass Through函数	223
8.4 使用DCOM	224
8.5 与远程数据相关的用户界面	227

第三部分 创建图形用户界面

第9章 创建窗体	229
9.1 窗体概述	229
9.2 创建窗体	230
9.2.1 使用窗体设计器	231
9.2.2 将控件添加给窗体	233
9.2.3 窗体控件工具栏	233
9.3 对属性、事件和方法进行操作	234
9.3.1 改变窗体和控件的属性	235
9.3.2 改变属性	236
9.3.3 编辑一种方法	237
9.3.4 默认值与非默认值	237
9.3.5 PEM标签	238
9.3.6 属性、事件和方法的编码	240
9.3.7 将新属性或新方法添加给窗体	241
9.3.8 Properties窗口提供的快捷选项	242
9.4 对窗体上的控件进行操作	243
9.4.1 对齐控件	244
9.4.2 调整控件的大小	244
9.4.3 间距	244
9.4.4 控件的Tab键控制次序	245
9.4.5 给窗体控件命名	245
9.5 数据连接	246
9.5.1 设置窗体的数据环境	246
9.5.2 对Data Environment设计器中的关系 进行操作	248
9.5.3 Data Environment:最后的说明	248
9.5.4 将数据控件拖放到窗体上	248
9.5.5 捆绑控件与非捆绑控件	249
9.5.6 了解专用数据会话	249
9.5.7 谁负责控制数据	250
9.6 运行窗体	250
9.7 窗体的其他特性	251
9.7.1 使用单个窗体的多个实例	251

9.7.2 窗体集合	251	11.1.5 Options列	287
9.7.3 LockScreen属性	252	11.1.6 Menu Selection组合框	288
9.7.4 创建模式窗体	252	11.1.7 Menu Designer的按钮	288
9.8 使用Form Wizard和Builder	253	11.1.8 View菜单中的其他菜单选项	289
9.8.1 用Form Wizard创建窗体	253	11.2 设计快捷菜单	290
9.8.2 使用 Builder来创建窗体	255	11.3 生成菜单代码并运行菜单	290
9.9 一些窗体新选项	258	11.4 扩展Visual FoxPro的菜单	291
9.9.1 窗体滚动条	258	第12章 将应用程序组件纳入项目	292
9.9.2 标题栏	258	12.1 了解Project Manager的作用	292
9.10 结束语	259	12.1.1 使用大纲控件	292
第10章 创建报表	260	12.1.2 Project Manager中包含的文件 类型	293
10.1 报表的类型	260	12.2 利用Project Manager的功能	295
10.2 通过Quick Report创建报表	261	12.2.1 用Project Manager创建文件	296
10.3 Report Designer	262	12.2.2 添加现存的文件	297
10.3.1 对报表画面上的控件进行操作	263	12.2.3 修改文件	297
10.3.2 对形状和文本进行操作	267	12.2.4 运行程序和窗体, 预览报表	298
10.4 对图片和图形进行操作	268	12.2.5 删除文件	298
10.5 对报表控件进行格式化	270	12.2.6 拖放项目元素	299
10.5.1 对齐	270	12.2.7 折叠和停放Project Manager	299
10.5.2 调整大小	271	12.2.8 Project Information对话框	300
10.5.3 间距	271	12.3 创建Visual FoxPro的.APP、.EXE和 COM.DLL文件	302
10.5.4 组合	271	12.3.1 关于主文件的说明	303
10.5.5 对齐格线与网格线刻度	271	12.3.2 在.APP和.EXE文件中包含和不 包含文件	303
10.5.6 文本操作选项	271	12.3.3 建立安装盘以便分销应用程序	304
10.5.7 填充和画笔选项	272	12.3.4 设定要包含的文件	304
10.5.8 报表带区	272	12.3.5 设定要包含的组件	304
10.6 给你的报表排序和分组	275	12.3.6 设定安装图形的位置	305
10.7 利用Data Environment和Data Sessions	276	12.3.7 设定安装程序信息	306
10.8 设计原则	278	12.3.8 设定应用程序的目录和程序组	306
10.9 用报表向导创建报表	278	12.3.9 设定文件目录	307
10.10 运行报表	281	12.3.10 运行Setup Wizard	307
10.11 关于报表的小结	282	12.4 在小组软件开发中将Visual SourceSafe用于版本控制	309
第11章 创建菜单	284	12.4.1 Visual SourceSafe与你的Visual FoxPro项目相集成	309
11.1 使用Menu Designer	284	12.4.2 创建源控件项目	310
11.1.1 Menu Designer布局窗口	284		
11.1.2 术语	285		
11.1.3 Prompt列	285		
11.1.4 Result列	285		

12.4.3 Visual SourceSafe术语的详细说明	311
12.5 将Project Manager作为对象来访问	313
12.5.1 Project Manager的对象设计	314
12.5.2 访问项目的方法和属性	314
12.5.3 Project的属性和方法	315
12.5.4 文件属性和方法	316
12.6 ProjectHook	317
12.7 Project Manager小结	318

第四部分 面向对象的编程

第13章 面向对象的编程概述	319
13.1 了解面向对象的编程	319
13.2 软件危机	319
13.3 对象与封装	320
13.3.1 属性	321
13.3.2 方法	321
13.3.3 事件	322
13.3.4 类	322
13.4 建立对象的实例	323
13.5 引用类中的方法或属性	323
13.6 子类——在一个类的基础上创建另一个类	324
13.7 取代继承的行为特性	325
13.8 保护方法和属性	325
13.9 了解多态	326
13.10 消息、消息、消息	326
13.10.1 创建对象	327
13.10.2 获取属性的值	327
13.10.3 调用一个方法	327
13.10.4 再谈封装的概念	327
13.11 OOP和它对编程的作用	328
13.12 用OOP进行程序的分析 and 设计	328
13.13 多个程序员设计面向对象软件时的问题	328
13.14 用OOP进行系统维护	329
第14章 用Visual FoxPro进行面向对象的编程	331
14.1 用Visual FoxPro创建和使用类	331

14.2 定义类	331
14.3 建立对象的实例	335
14.4 调用方法	336
14.5 基本事件、方法和属性	336
14.5.1 基本属性	337
14.5.2 基本事件和方法	337
14.6 Error方法	337
14.7 创建复合类	337
14.8 访问子成员变量和方法	338
14.9 ADD OBJECT与AddObject之间的差别	338
14.10 再谈关键字THIS	338
14.11 用CreateObject添加对象	339
14.12 如何在Visual FoxPro中创建各个类	339
14.13 为何要使用Visual Class Designer	339
14.14 Visual Class Designer	340
14.14.1 设计画面的差别	341
14.14.2 菜单的差别	341
14.14.3 添加属性和方法	341
14.14.4 将成员数组添加给VCX类的技巧	341
14.15 访问类信息	341
14.16 创建类	343
14.17 修改.VCX文件中的类	344
14.18 使用.VCX文件中的类	344
14.19 将参数传递给对象的方法	345
14.20 用AInstance管理实例	345
14.21 ACLASS函数	346
14.22 AMembers函数	347
14.23 用AMembers查看对象	348
14.24 将查看器(Inspector)的功能向前推进一步	349
14.24.1 用户界面	349
14.24.2 Init方法	353
14.24.3 BuildList方法	354
14.24.4 Resize方法	354
第15章 用Visual FoxPro创建类	355
15.1 类的概述	355

15.2 可视类	355	16.12 启动Class Browser	419
15.2.1 单控件类	356	16.13 Class Browser和.SCX文件	419
15.2.2 组合控件	359	16.14 Class Browser的详细内部结构	420
15.2.3 控件类	364	16.14.1 对象成员	421
15.2.4 容器类	366	16.14.2 方法	422
15.2.5 窗体	377	16.14.3 属性	429
15.2.6 工具栏	385	16.15 综合使用附加程序	432
15.2.7 关于可视类的小结	394	16.15.1 一个附加程序例子	433
15.3 非可视类	395	16.15.2 附加程序的注册	433
15.3.1 为何要创建非可视类	395	16.15.3 运行附加程序	433
15.3.2 非可视类的类型	395	16.15.4 取消附加程序的注册	434
15.3.3 包装类	396	16.16 增强附加程序的功能	434
15.3.4 管理器类	400	16.17 用附加程序改变Class Browser的 行为特性	440
15.3.5 商务类	402	第17章 面向对象的高级编程	443
15.3.6 小结: 创建应用程序框架	403	17.1 数据环境类	443
第16章 用Visual FoxPro管理类	405	17.1.1 带有窗体的数据环境	443
16.1 类库的结构	405	17.1.2 数据环境与窗体类	443
16.2 类管理员	406	17.1.3 Cursor类	444
16.3 列入类库的条件	406	17.1.4 Relation类	444
16.4 将新类并入类库	406	17.1.5 DataEnvironment类	445
16.5 类库管理的技术问题	407	17.1.6 DUMPDBC类	447
16.6 拷贝类	407	17.2 用Data Sessions增强数据环境的 功能	454
16.7 删除类	407	17.3 在实际环境中模拟创建对象	455
16.8 在不同类库之间移动类	407	17.3.1 定义秒表	455
16.9 给类改名	408	17.3.2 建立秒表类	456
16.10 直观地管理类	408	17.3.3 SwatchEngine类	456
16.11 类浏览器	409	17.3.4 Swatch类	458
16.11.1 窗体标题	409	17.3.5 将所有元素用于窗体	461
16.11.2 操作按钮	409	17.3.6 Swatch类的小结	463
16.11.3 Type过滤器	415	17.4 框架的使用	464
16.11.4 显示方法	415	17.4.1 商务对象的性质	464
16.11.5 受保护的成员	415	17.4.2 Base_Navigation类	464
16.11.6 空方法	416	17.4.3 基本窗体	466
16.11.7 隐藏成员	416	17.4.4 基本数据环境类	467
16.11.8 类图标	416	17.4.5 基本商务类	469
16.11.9 类列表	417	17.4.6 增强框架的功能	472
16.11.10 成员列表	417	17.4.7 使用框架	473
16.11.11 类描述	418		
16.11.12 成员描述	418		

17.4.8 关于商务类的附加说明	477
17.4.9 关于框架的小结	478
17.5 编程中使用的标准	478
17.5.1 变量的命名	478
17.5.2 方法与属性的命名	479
17.6 框架对标准的影响	479
第18章 Visual FoxPro基础类	480
18.1 了解Visual FoxPro基础类	480
18.2 如何使用Visual FoxPro基础类	485
18.3 用Component Gallery将Visual FoxPro 基础类添加给窗体	485
18.4 用Form Control工具栏将Visual FoxPro基础类添加给窗体	488
18.5 将Visual FoxPro基础类添加给项目	489
18.6 使用FoxPro基础类的其他例子	492
第19章 Visual FoxPro的Component Gallery	493
19.1 使用Component Gallery	493
19.2 选定Component Gallery的项目	494
19.3 Component Gallery工具栏	496
19.4 用Component Gallery创建应用 程序	499
19.5 修改Component Gallery的目录或 文件夹的行为特性	501
19.5.1 添加目录或文件夹	501
19.5.2 改变目录和文件夹	502
19.5.3 改变目录或文件夹的行为特性	502
19.6 改变Component Gallery的对象的行为 特性	504

第五部分 COM

第20章 COM简介	505
20.1 什么是COM	505
20.2 一些背景知识	505
20.3 COM代表什么	506
20.4 COM/DCOM的伸缩性	507
20.5 我需要学习什么知识呢	508
20.6 如何使用COM对象	508
20.7 COM究竟如何工作	508
20.8 了解类型库	509
20.9 Visual FoxPro的COM功能	509
20.9.1 CREATEOBJECT(Class Name)	509
20.9.2 GETOBJECT(FileName, ClassName)	510
20.9.3 SETOLE OBJECT	510
20.9.4 ComClassInfo (oObject>,nInfo Code)	511
20.9.5 CreateObjectEX(CLSID ProgID, ComputerName)	511
20.9.6 ComArray(oObject [,nSetting])	512
20.10 作为COM服务程序的Visual FoxPro	512
第21章 将Visual FoxPro用作COM 客户程序	513
21.1 应用程序的互操作性与Microsoft 公司的解决方案	513
21.2 学习如何使用Word和Excel	513
21.3 处理宏代码中生成的常量	518
21.4 关于Excel的详细说明	521
21.5 用Excel生成报表	521
21.6 管理COM应用程序的实例	526
21.7 使用Word	527
21.7.1 一个假想的问题	527
21.7.2 我的解决方案	528
21.7.3 句法上的差别	530
21.7.4 选择什么	530
21.7.5 最后观察一下宏	530
21.7.6 最后定型的宏	531
21.7.7 下一步要做的工作	534
21.8 小结	540
第22章 用Visual FoxPro创建COM 服务程序	541
22.1 你想让COM服务程序做什么	541
22.2 一个简单的COM服务程序的例子	541
22.2.1 任务描述	541
22.2.2 设计方案	542
22.2.3 创建表格	542
22.2.4 代码	543

22.2.5 一个简单的状态报表	546	23.8.2 定义测试方法	577
22.2.6 创建COM服务程序	547	23.8.3 确定测试何时完成	580
22.3 创建.EXE文件还是.DLL文件	547	23.8.4 建立测试环境	580
22.4 言归正传	548	23.8.5 定义使用所有程序路径的测试 方案	581
22.5 单个实例与多个实例	548	23.8.6 定义使用实数据拷贝的测试 方案	582
22.6 测试服务程序	549	23.8.7 记录测试实例	582
22.7 测试Visual FoxPro以外的服务程序	550	23.8.8 使用其他的测试原则	583
22.7.1 Excel开发环境	550	23.8.9 测试时要问的问题	583
22.7.2 Excel代码	550	23.9 了解跟踪错误的方法	584
22.7.3 下一步工作	551	23.9.1 程序暂停时测试错误	585
22.7.4 重建服务程序	553	23.9.2 分割复杂的命令	587
22.8 尚待解决的其他问题	553	23.9.3 代码中的错误线索	588
22.8.1 管理表格	553	23.9.4 添加Wait窗口或其他打印输出	588
22.8.2 确定用哪个类作为基础	553	23.9.5 分析判断	589
22.8.3 保护属性和方法	553	23.9.6 调试器	590
22.8.4 处理模式和错误	553	23.9.7 使用Coverage Profiler	601
22.8.5 Sys(2335)	554	23.10 使用错误处理程序	603
22.9 服务程序的最后版本	554	23.11 使用对象中的错误事件	610
22.9.1 新的Error方法	559	23.12 其他资料来源	612
22.9.2 受保护的成员	559	第24章 Visual FoxPro与计算机的 2000年问题	613
22.9.3 新cDataPath属性	559	24.1 什么是计算机的2000年问题	613
22.10 N层客户机/服务器应用程序 中的COM	559	24.2 以前的Visual FoxPro版本的2000年 问题的解决状况	615
第6部分 Visual FoxPro的其他课题		24.3 Visual FoxPro 6为解决计算机的 2000年问题而采取的措施	616
第23章 错误的检测和处理	561	24.3.1 严格的日期类型	616
23.1 当你的程序出现问题时怎么办	561	24.3.2 新的SET STRICTDATE命令	616
23.2 了解常见的代码错误	561	24.3.3 增强的DATE()和DATETIME() 函数	617
23.2.1 语法错误	562	24.3.4 增强的FDATE()函数	618
23.2.2 逻辑错误	566	24.3.5 Century属性和SET CENTURY 命令	618
23.2.3 例外错误	567	第25章 对Internet的支持	619
23.3 代码模块化以尽量减少错误	569	25.1 Internet魅力何在	619
23.4 使用正确的参数传递方法	571	25.1.1 作为通用接口的通用客户机 Web浏览器	619
23.5 避免多次退出和返回	572		
23.6 创建测试例程和测试对象库	574		
23.7 处理文件中的讹误	574		
23.8 制定一个测试计划	577		
23.8.1 了解数据驱动的测试和逻辑驱动的 测试	577		

25.1.2 Web上的分布式应用程序	620	扩展功能	669
25.1.3 开放的标准	621	25.5.4 运行Active文档	669
25.1.4 建立Web应用程序的制约因素	621	第26章 建立在线帮助功能	671
25.2 Web上的数据库开发	622	26.1 了解HTML Help Workshop	671
25.2.1 开发Web应用程序所需的工具	622	26.2. Workshop怎样工作	672
25.2.2 在Web上运行应用程序	623	26.2.1 帮助菜单	672
25.2.3 Visual FoxPro适合做什么	625	26.2.2 窗体上的帮助按钮	672
25.2.4 该不该用Visual FoxPro	626	26.2.3 使用F1键的上下文相关帮助	673
25.2.5 Internet数据库连接程序	627	26.2.4 “这是什么？”帮助信息	673
25.2.6 Visual FoxPro用作数据服务器	630	26.3 使用HTML Help Workshop	674
25.2.7 使用FoxISAPI和OLE服务器 创建Web应用程序	631	26.3.1 安装	674
25.2.8 在Web应用程序之间使用 Web连接	638	26.3.2 创建帮助项目	674
25.2.9 使用Web浏览器	651	26.3.3 目录	676
25.2.10 使用Visual FoxPro的Web开发 问题	653	26.3.4 索引	677
25.3 让应用程序支持Internet功能	654	26.3.5 增加HTML主题文件	678
25.3.1 通过FTP下载文件	654	26.3.6 编译基本帮助文件系统	681
25.3.2 发送SMTP邮件	656	26.3.7 上下文相关的帮助主题	681
25.3.3 用Visual FoxPro启动Web 浏览器	659	26.3.8 “这是什么？”帮助主题	683
25.4 根据窗体、报表或表格创建HTML 文件	663	26.4 发布已编译的帮助系统	685
25.5 Active文档	665	第27章 Visual FoxPro向导	686
25.5.1 怎样创建Active文档	665	27.1 什么是向导	686
25.5.2 ActiveDoc对象的属性、事件和 方法	668	27.2 应用程序向导和创建器	686
25.5.3 支持Active文档的新Visual FoxPro		27.2.1 项目	687
		27.2.2 应用程序创建器	689
		27.2.3 应用程序	693
		27.3 文档向导	694
		27.4 安装向导	700
		27.5 WWW 搜索页向导	705
		27.6 Web 发布向导	711