

上海远东出版社
西蒙与舒斯特国际出版公司

〔美〕米里亚姆·利斯金 编著

黄昶等 译

专家方案

Visual FoxPro 专家
为您排忧解难:

- ◆ 如何设计和创建 Visual FoxPro 商用程序
- ◆ 创建应用程序的各种构件: 查询、表单、报表、备注、图等
- ◆ 用OLE 2集成外部对象、共享文件和其他Windows应用程序

VISUAL

FoxPro
EXPERT SOLUTIONS

73.632

Ⅱ

Visual FoxPro 专家方案

Visual FoxPro Expert Solutions

〔美〕 米里亚姆·利斯金 编著

黄昶 等 译

上海远东出版社

Shanghai Far East Publishers

西蒙与舒斯特国际出版公司

Simon & Schuster, Inc.

Copyright © 1996 by Que® Corporation.
All rights reserved. No part of this book
may be reproduced, in any form or by any
means, without permission in writing from
the publishers.

ISBN 0-7897-0075-1

Published by Shanghai Far East Publishers and Simon & Schuster, Inc.

Not for sale outside the People's Republic of China

Printed in the People's Republic of China

本书中文简体字版由上海远东出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司合作出版。
未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。
本书封底贴有西蒙与舒斯特提供的防伪标签,无标签者为盗版,不得出售。

只限中华人民共和国境内销售
版权所有 翻印必究

Visual FoxPro 专家方案

[美] 米里亚姆·利斯金 编著

黄昶 等 译

上海远东出版社

(中国上海冠生园路 393 号 邮政编码 200233)

西蒙与舒斯特国际出版公司

合作出版

全国新华书店经销 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 59.5 千字 1440

1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第 1 次印刷

印数 1 - 5000

ISBN 7-80613-466-2/TP·121

著作权合同登记图字:09-1997-065

定价: 97.00 元

JS434/54
74

作者简介

从 1981 年开始，Miriam Liskin 成为个体经营者，从事顾问和编程工作，专门为客户设计定制数据库应用程序。这些程序往往因为有一些特殊的要求，无法直接用成品软件来达到满意的效果。由于 IBM PC 机和 MS-DOS 操作系统的先进性，她的大多数经验都是与 Xbase（dBASE，FoxPro 和 Clipper）有关，最近还有 Access。她还通过提供参考意见和一对一的教授服务，帮助客户建立他们自己的应用程序。

Miriam 曾经设计和教授不同层次的课程，从基础课程（针对非编程人员的一日性简介）到高级课程（在社区大学开设一学期的程序设计课程），编写了 13 本（不包括本书）关于 dBASE、FoxPro 和 Access 的著作，最近还在杂志《FoxPro 顾问》中负责一个每月专栏。

为了适宜的气候和学术氛围，Miriam 轮流居住在加州北部，加州南部和犹他州的东南部。

致 谢

感谢我的经纪人和朋友，Linda Allen，因她在过去10年为我辛勤工作。

感谢 Que 的 Don Roche 对这个项目的建议。感谢参与编写这本书的同事——Jenny Watson，Charles Bowles，Joyce Nielsen，Julie McNamee 和所有的幕后工作者。这是我第一次不能在20分钟之内步行、骑自行车或驱车前往出版商办公室，然而一切都顺利地过去了。

感谢 Microsoft 的 Wayne Lampel，因他及时解答所有疑难杂症。

感谢我的朋友和伙伴，Main Event 公司的事件策划——你知道自己是谁！（Rose，告诉老人，我也感谢他）。感谢 Cliff 把我当作客户，为我提供的服务。特别感谢 Peter 为我提供的宽敞开放的空间、温暖的夜晚和永远敞开的大门。

我们希望得到你们的反馈消息

为了出版尽可能高质量的著作，Que 希望听到你们的意见。为了保持竞争能力，我们真的希望你们作为计算机著作的读者和使用者的，让我们知道你们最喜欢或不喜欢这本书或其他 Que 出版书籍的哪方面内容。

为了出版更高质量的图书，请你们按下面的地址通过电子邮件发来你们的批评、建议与想法，或通过以下传真：（ 317 ） 581-4663 。麦克米伦计算机出版公司（ MCP ）在 CompuServe 上有一个论坛（键入 GO QUEBOOKS ），通过它，我们全体同事与作者等待着你们的问题和意见。我们的 Internet 站点是 <http://www.mcp.com/que> （ World Wide Web ）。

除了参加我们的论坛，请随时与我私人联系，以便讨论你对本书的看法：在 CompuServe 上我是 76507,2715 ，我在 Internet 上的地址是 karnoff@que.mcp.com 。

谢谢，你的建议将帮助我们继续出版关于最新计算机专题的最好的著作。

Kathie-Jo Arnoff
Product Development Specialist
Que Corporation
201 W. 103rd Street
Indianapolis, Indiana 46290
USA

引 言

Visual FoxPro 是 FoxPro 的一个新版本，被视作 FoxPro 的新一代。如果 Microsoft 给这个版本一个新版本号而不是一个新名称的话，可能是 Visual FoxPro 3.0。虽然 Visual FoxPro 保留了 Xbase 原有的交互式环境和编程语言，但它也加入了一些重要的改进，这些改进对通用的应用程序结构有着极大的影响。其中最重要的是引入了某些数据字典的特性，面向对象程序设计命令，充分发挥了对象和事件模型优点的新版（大大提高的）表单设计器。

Visual FoxPro 只能在 Windows（包括 Windows 3.x，Windows for Workgroups 3.x，Windows 95 和 Windows NT）环境中运行。如果需要编写 DOS，Macintosh，或者要在组合平台上运行，请使用 FoxPro 2.6 版本。这个版本无论在功能上、速度上还是交叉平台的兼容性上，仍是无懈可击的。

如果以前曾经使用过其他的 Xbase 数据库，会感觉 Visual FoxPro 非常简单。像它的前身一样，Visual FoxPro 有三种操作模式：

- ▶ 交互式编程，使用菜单选项和对话框发出的命令
- ▶ 在 Command 窗口中键入命令，交互式地完成相同的任务
- ▶ 编写程序，把程序代码加入菜单和表单中，以创建应用程序，让那些不懂 Visual FoxPro 的用户使用。

要想创建 Visual FoxPro 应用程序，必须先掌握这三种操作模式。在应用程序开发的设计、原型、测试三个阶段，程序员可以综合使用各种交互式技术完成各项工作。因为命令驱动模式提供了一个向程序设计的自然过渡，所以本书特别强调命令驱动模式。但是，随着本书的逐步深入，程序员会熟悉菜单命令和各种对话框，可以设计与 Windows 和 Visual FoxPro 风格一致的用户界面。

Visual FoxPro 还提供了一组功能强大的交互式设计工具，可以用来设计菜单、表单、报表、标签、查询和对象类。为了帮助新手充分利用内置的工具，Visual FoxPro 还提供了许多向导和生成器。向导根据程序员在一系列对话框中的选择，构建完整的应用程序对象（如查询、表单、报表等），生成器可以用来创建和修改应用程序对象构件（如表达式、表单控制）。尽管总有一天程序员会觉得不再需要使用大多数向导和生成器，但设计工具本身对高级用户和程序员都适用，且在每个应用程序中都可以创建各种功能构件。

虽然在 FoxPro 2.x 版本中编写的应用程序可以在 Visual FoxPro 版本中运行，但反过来却不行，使用了 Visual FoxPro 版本中新功能的应用程序不能在其他早期版本中运行。不过，为了保持与早期版本和其他 Xbase 数据库（如 dBASE）的兼容，许多在新的 Visual FoxPro 应用程序中再也不会使用的命令和功能仍然保留在编程语言中。本书不准备介绍所有语言点，而是着重介绍用 Visual FoxPro 开发应用程序的实际有效的方法。

谁需要阅读本书

本书主要针对以下几种不同类型的读者，他们的需求部分相同：

- ▶ 交互式地使用过 FoxPro 或其前身的用户，希望进一步学习程序设计
- ▶ 从其他 Xbase（如 dBASE 或 Clipper）系统转入 Visual FoxPro 的程序员
- ▶ 曾经在 FoxPro 的早期版本中设计程序，现在准备或正在升级到 Visual FoxPro 版本的程序员
- ▶ 使用过其他数据库编程语言（如大型机或小型机系统上的数据库系统），但对 Xbase 系统没有或有很少编程经验的程序员
- ▶ 曾参加过项目小组，但没有或有很少数据库和应用程序设计经验的程序员

因为对大型、复杂的程序的修订程度比较大，所以 Visual FoxPro 的学习曲线在开始的时候看起来比较困难。如果程序员曾经使用过 Xbase 的早期版本，那么他不仅要学习和掌握许多新的和提高的内容，还要注意忘却曾经用得很好的应用程序设计技术。如果 Visual FoxPro 是程序员第一次使用的 PC 机上数据库程序，虽然不需要放弃老习惯，但又可能会被它丰富的功能、命令、函数、属性、事件和方法所吓倒。本书将要教会程序员这种内容丰富的编程语句，并介绍如何设计和建立易于学习、易于使用和易于维护的 Visual FoxPro 应用程序。

预备知识

本书并不针对 Visual FoxPro 的新用户和没有数据库使用经验的人员。要求读者熟悉基本的数据库术语和概念，以及 Xbase 的交互式环境。在阅读本书之前，读者必须知道如何

- ▶ 创建表
- ▶ 输入和编辑数据
- ▶ 建立索引，利用索引按不同顺序显示数据，设计简单的查询、表单和报表
- ▶ 编写基本的表达式和比较运算
- ▶ 完成相当于初级的任务

第一部分的六个章节，以较快的速度简洁地回顾了—些基础知识。没有使用数据库软件经验的读者需要先阅读一本能提供许多教程材料和循序渐进例子的入门书。在 Que 出版的《Visual FoxPro 3 特别教程》中有几个章节讲解了这些入门基础。如果读者曾经使用过 Xbase 的其他版本，但没有用过 Visual FoxPro，那么他需要在阅读本书之前或阅读本书第一部分时，查阅随软件发行的用户指南。

虽然本书要求读者有 Visual FoxPro 或其他 Xbase 数据库的使用经验，但仍假设读者没有任何编程知识。事实上，本书恰恰适用于那些没有经过正式编程培训的用户。如果不考

虑这个新版本中功能之丰富和面向对象程序设计专家的警告，Visual FoxPro 并不仅适用于编程专家。虽然有很多内容要学习，但 Visual FoxPro 提供了一个功能齐全的工具箱，帮助程序员在开发系统的时候，与 FoxPro 2.x 相比，大大降低了编程工作量，减少了错误。一旦掌握了新的词汇和一些新的概念，就会发现面向对象编程技术使编程工作变得容易，变得简单了。无论是新手还是其他人，值得庆幸的是，Visual FoxPro 保留了曾经使 Xbase 风靡一时的优良品质——有助于用户从一个新手变成熟练的程序员，或从程序员变成有经验的应用程序设计者。

要想了解本书中所有介绍的例子和策略，并不要求一定要知道关于以前的 Xbase 和 FoxPro 早期版本的任何知识。有时为了向曾完成过相似任务的程序员（他们使用与 Visual FoxPro 完全不同的技术）阐明一个主题或一种技术，需要把 Visual FoxPro 同以前的几个版本进行比较。如果 Visual FoxPro 是读者接触的第一个 Xbase 数据库系统，那么不必理会有关早期版本的说法。

还有最后一个条件，本书假定读者熟悉 Windows 系统和通用的 Windows 软件。还假设读者知道键盘和/或鼠标命令，可以操作程序和文档窗口，在各个程序间切换，用剪贴板剪贴素材以及执行所有应用程序都使用的菜单命令（如打开文件，查找文本和打印文件等）。如果读者在升级数据库软件时又在升级操作系统，那么最好在开始研究 Visual FoxPro 之前先花一点时间熟悉一下 Windows 系统。

注释

本书中的屏幕都是在一个运行 Windows 95 系统的计算机上捕获的（除了第 27 章中的屏幕，因为编写此书时，Windows 95 尚未上市，32 位的 ODBC 尚未研制成功）。如果计算机运行在 Windows 3.x，Windows for Workgroups 3.x 或 Windows NT 环境中，显示的屏幕可能会和书中的不太一样，但在所有这些工作平台上，Visual FoxPro 的性能都完全一样。做好思想准备，随时可能需要转换 Windows 概念，如很多对程序管理器的引用，对于 Windows 95 的用户来说毫不相干，因为在 Windows 95 中用 Start 菜单运行程序。

本书的组织

本书着重介绍如何在 Visual FoxPro 中建立应用程序，内容的组织结构与普通应用程序的开发周期保持一致。对那些没有或只有一点编程和应用程序设计经验的读者，还有一个好消息：本书内容的组织结构与学习进程也很一致。

第一部分回顾了基本的概念和语言点，充分理解这些内容是建立完善的 Visual FoxPro 应用程序的必要条件。它将具有不同背景、不同经历的读者拉到了同一水平面上。根据以前的数据库经验，读者会发现，这里既有一些基本原理，也有一些新的知识和挑战。第一部分覆盖了数据库管理的基本概念，介绍了合理的数据结构，还描述了如何设计出一个既能满足用户所有要求，又易于以后功能扩展的方案。除了这些理论知识以外，这些章节还回顾了使用 Visual FoxPro 数据库的基础知识（包括新增的功能以及从 Xbase 早期版本中继承下来的功能），以及交互式地开发应用程序中的基本数据操作原型。

第二部分回顾了交互式设计工具——表单设计器、报表和标签设计器以及菜单生成器。第 7 章介绍了如何编写简单的程序，将在早期的原型设计阶段通过交互式方式实现的命令，自动连续地运行。第 11 章描述了如何把设计好的分散的构件组合进一个简单的菜单驱动应用程序中。如果这个应用程序是为自己或是为其他有经验的用户设计的话，那么这种方法已经足以构建有效的应用程序，无需再增强。但如果这个应用程序是为了那些不了解 Visual FoxPro 或对 Visual FoxPro 不感兴趣的用户而设计的，或者用户希望系统用 Visual Basic 或 COBOL 编写，那么这个程序的初始版本能作为一个工作原型，提供给用户操作，以获得有益的反馈信息。

第三部分对 Visual FoxPro 程序设计语言作了深入的介绍，内容包括传统的 Xbase 命令和新的面向对象的特点。这几个章节提出了用于决策、处理报表和重复程序步骤的控制结构，描述了使用内存变量和命名常量的方法，介绍了 Visual FoxPro 的对象和事件模型。最后，第 16 章概括了各种测试和调试技巧，这些技巧可以帮助程序员检查程序性能，在不可避免的错误发生时，能及时地加以更正。第三部分提出的程序设计语言结构构成了今后要设计的每一个应用程序的框架。

第四部分把第三部分提出的理论应用于实践中，提高了在第二部分设计的应用程序基本构件的性能，生成能体现真实世界的复杂性的表单、报表和菜单。第四部分的重点在于设计通用的基本构件——可移植和易使用的数据录入表单、允许用户查找或选择记录的对话框表单、数据有效性检验规则和数据库维护程序。使用这些技术构建的应用程序，即使是计算机新手也容易操作，数据库的数据完整性维护也更加完善。第 18 章还介绍一些通过编写过程、用户自定义函数、定制类以创建通用的应用程序构件的方法，提高编程效率。

第五部分介绍了各种高级专题。其中有些技术可以马上用于应用程序，另一些技术可能一时半会儿还用不上。第五部分的章节覆盖了网络编程、数据导入与导出、使用 OLE 技术使用由其他 Windows 程序生成的数据和文档、在应用程序中加入在线帮助、处理 ODBC 服务器数据、制作应用程序文档，以及针对不同用户（有或没有 Visual FoxPro 软件的用户）进行应用程序的封装和发布。

示例数据文件

示例盘中的例子和文件来自一个有中等规模和复杂程度的项目管理应用程序。这个应用程序是为一个假想的 Main Event 公司设计的。这家公司计划和决策各种事件，诸如协助年度会议、开办研讨班、（偶尔）组织婚礼以及安排其他一些私人事件。本书囊括了这个应用程序的整开发过程，从早期的设计和计划阶段，原型开发阶段，直到设计高级的、可移植的表单、报表和菜单。即使读者设计的应用程序管理的是截然不同类型的数据，但程序的开发过程都一样。如果阅读本书时，读者正全身心地投入某个新的 Visual FoxPro 应用程序设计时，那么他可以结合项目管理应用程序的开发进程，使用自己的一些数据，不必把时间浪费在示范文件上。

本书另配的示例盘中包括了书中描述的所有数据文件和应用程序文件。这张盘片用于提供一个实践的机会，读者可以在不需要输入大量数据、构建所有表单或从头开始编写所

有应用程序代码的条件下，尝试一下书中介绍的各种技术。示例应用程序构件（包括程序、表单、报表、菜单、类等等）可以不经修改直接用于读者自己的应用程序。如果读者希望这些构件符合自己的要求可程序设计风格，也可以对这些构件做一些修改。

这张盘片上有几个菜单程序版本，可以在完成应用程序开发的不同阶段启动和运行。盘片中没有单个的项目管理应用程序的最终版本。一些数据录入表单的细节开发贯穿全书，这些表单的多个版本都包括在示例盘中。为了测试一个特定表单的特定版本，可能需要修改菜单程序以实现对这个表单的调用。千万不要运行那些在当前章节中尚未介绍到的示例应用程序部分。

如何学习 Visual FoxPro

本书引导读者经历了一个能体现真实世界的复杂性的 Visual FoxPro 应用程序的设计和建立过程。除了第三部分，本书内容以常用的应用程序的基础构件为中心组织编排，没有以程序设计语言的命令和功能为中心。书中提到一些编程技巧，但不是因为它们在编程专家中非常流行，而是为了能生成更好的应用程序，提高程序员的创造性，避免冗长乏味的编程。

本书并没有覆盖语言和交互式设计工具的所有功能，但读完此书后，读者应该能够理解从在线帮助、语言参考以及其他内容丰富的 Visual FoxPro 指南中获得的任何信息。影响作者编程性能和风格的一些功能自然也会提及。一旦读者发现自己已经掌握了基础知识，就可以定期地查阅在线帮助和语言参考，去发现一些曾经被忽略的命令、函数、方法和属性。每次这样做时，那些由于没有用过而被忽略的语言功能就会跳入眼帘，读者的编程技巧会由此大大地丰富。

因为 Visual FoxPro 和它的前身差别很大，所以本书不准备介绍那些仅仅或主要为了与 Xbase 早期版本兼容而保留下来的命令。在这些命令中特别要注意的是 @ ... SAY ... GET 命令。这个命令是 FoxPro 2.6 版前每个版本中所有数据录入表单的核心。同样的，构建和操作了系统菜单（在屏幕上方显示的主程序菜单栏）的命令也仅简单提起，因为菜单程序代码可以由菜单设计器生成。与 FoxPro 的 DOS 环境下的应用程序不同，Visual FoxPro 应用程序不再使用那些理论上还受到支持的菜单风格，所以一般程序员不大有机会从头开始编写菜单程序。最后，在早期版本中用来产生打印输出的 ? 和 ?? 命令也仅有简单的介绍。因为在 Visual FoxPro 中（在其他 Windows 程序中）不使用报表设计器产生应用程序的打印输出是不实际的。如果读者接到的应用程序原来是在 Xbase 的早期版本中编写的，并且读者需要了解这类命令的更多资料的话，读者可以去翻阅其他专门介绍这些内容的书籍。

如果在阅读此书时，读者能坐在计算机前随时试验范例，操作示例文件，在自己的应用程序中（如果有的话）应用新的概念，那么就可以充分发挥这本书的作用，提高时间效率。在开始阅读和实践过程前，先要确定 Visual FoxPro 已安装在读者的 PC 机上或网络上，并且读者要知道如何启动程序。

不要考虑作为示例的项目管理系统中错综复杂的内容，在查看这个示例时只要记住对其他任何事务条目，一般的原则都是可以直接应用的。处理项目和费用，与管理那些存有

顾客与货物、客户与供货商、病人与办公室来访者等的数据库文件没有很多差别。项目管理系统中有很多构件无须修改就可以在读者的应用程序中使用，但更重要的是，它演示了各种技巧，包括分析数据库问题，组织数据，设计能解决问题的程序、表单和报表。通过示例应用程序，本书教授读者可用于处理 Visual FoxPro 项目中遇到的问题的技巧。

从本书中获得的最重要的学习经验是开放的思维，有探索和实践的愿望，以及坚信失败是成功之母。本书介绍了一些好方法，可以指导读者选用有效的策略，帮助读者达到预期目标。无论如何，一件工作总是可以有多个方法完成。如果读者认为还有其他方法可以使用，不妨试一试，也许这个方法是对的。

总之，设法放松自己（在工作几个小时之后，或在家里），然后集中经历学习，再放松自己。这本书会让读者相信编程就像整日解答疑难问题一样。

本书中的约定

Que 在编写和开发最成功的计算机书籍方面有着十分丰富的经验。根据这些经验，我们知道什么样的特点能够在最大程度上帮助读者。全书中都可以看到这些能够增强读者学习经验的特点。

书中有一些字体和类型的使用约定可以使读者的阅读更加容易。

菜单栏选项以大写字母开头：**F**ile，**E**dit，**V**iew，**D**atabase，**P**rogram，**W**indows 等等，当有的字母有下划线时，表示这个字母同时也是热键，可以用它快速访问选项。

FoxPro 的命令和磁盘文件名用大写字母表示。如 BROWSE，USE 或 CUSTOMER.DBF。

表的别名的第一字母为大写，如 Customer，Payroll 或 Orders。表名则全部用大写字母表示。

命令中出现的尖括号指示读者需要在此填入自己信息。例如，打开文件的命令文字表示如下：

USE <文件名>

这里<文件名>指示读者要输入他们自己的文件名称，而不是字面意义上的文件名。

提示

提示对一些不易注意到的地方提出了简短的建议，包括可以节约读者时间的捷径。

注释

注释提出了一些有用和有趣的信息，这些信息无需讨论。它们还可以增加读者对

Windows 的理解。这些内容不看也可以，不用担心会遗漏什么重要信息。

警告

警告就如看起来的一样，它用于警告读者注意某种程序可能会产生的问题、未预料到的结果，以即时避免。

选择选项

任何基于 Windows 环境的程序都需要使用鼠标。有些命令和活动的介绍包括了用鼠标和键盘的操作方法，还有一些命令和活动的介绍中只提到如何用鼠标实现。此外，无论是使用鼠标还是使用键盘，有一些术语，如单击，拖拉，选择执行等按通常的用法使用。

在选择选项时，术语单击的意义经常有变化。Visual FoxPro 在显示一个菜单或选项清单时，必须以下列方式中的一种来进行选择：

- ▶ 在选项上单击鼠标左键
- ▶ 移动光标键，使选项高亮度显示，直到要选择的选项以不同的颜色高亮度显示。
- ▶ 在键盘上键入一到多个键。

单击选项是选择和执行这个选项。严格地讲，通过键盘选择一个选项意味着仅仅高亮度显示这个选项。例如在一个列表中，通常用光标在各个选项间移动高亮度显示区。将光标移至某个选项意味着选择了一个这个选项但没有执行。一旦选项被高亮度显示，双击鼠标或掀击 Enter 键就可以选择执行这个选项。

许多命令可以用一个或几个键直接访问。如果需要使用两个键，其中一个键通常使用 Alt 或 Ctrl 键。在这种情况下，用户在掀击其他键时，需要同时掀住 Alt 或 Ctrl 键。例如，在 Browse 窗口中插入一个空白记录，掀击 Ctrl + Y。这就是说，在掀击 Y 键时，同时掀住 Ctrl 键。这种技术和输入大写字母一样——掀击字母时，同时掀住 Shift 键。

命令序列

许多活动需要从菜单中选择多个选项，执行多条命令。例如，打开一个新表单，需要首先打开 File 下拉式菜单。然后选择 New 选项，这个选项打开一个对话框，在对话框中选择 Form 以确定文件类型。这么长的一段描述可以用更简洁的方式表达：File，New，Form。而且，如果某个命令定义了热键，会用下划线标志出来。此外，热键和快捷键的区别在于热键仅当菜单或下拉式列表打开或显示时才有效，而快捷键在任何时候都有效。

目 录

引言	I
谁需要阅读本书	II
预备知识	II
本书的组织	III
示例数据文件	IV
如何学习 Visual FoxPro	V
本书中的约定	VI
选择选项	VII
命令序列	VII

第一部分 设计数据文件

第1章 规划应用程序	3
1.1 确定用户需求	3
1.1.1 与用户面谈	4
1.1.2 研究现行系统	5
1.1.3 确定数据实体	5
1.1.4 研究输入和输出格式	7
1.1.5 概括工作流程和处理时序	8
1.1.5.1 改进处理时序	9
1.1.5.2 增加实用程序过程	9
1.1.5.3 评估处理需求	10
1.2 范例系统介绍	11
1.2.1 新系统的目标	12
1.2.2 概括需求	12
1.3 小结	13

第2章 表的设计	15
2.1 规划数据库	15
2.1.1 确定表格	17
2.1.2 规则的折衷	19
2.1.3 规划表间关系	19
2.1.3.1 一对一关系	19
2.1.3.2 一对多关系	20
2.1.3.3 多对多关系	20
2.1.4 建立数据库	21

2.1.5	文件命名规则	22
2.2	分配字段属性	22
2.2.1	确定字段名	23
2.2.2	选择数据类型	24
2.2.2.1	使用文本数据类型	25
2.2.2.2	使用数值数据类型	25
2.2.2.3	使用日期/时间型数据类型	26
2.2.2.4	使用逻辑数据类型	27
2.2.2.5	使用通用数据类型	27
2.2.3	分配字段宽度	27
2.2.4	允许 null 值	28
2.2.5	分配字段标题	29
2.2.6	指定缺省值	29
2.2.7	使用有效性规则	30
2.2.8	使用字段注释	32
2.3	定义表属性	32
2.4	选择索引关键字段	33
2.5	定义表关系	35
2.6	定义参照完整性规则	36
2.7	打印数据库说明	38
2.8	介绍项目管理程序中的表	39
2.9	小结	45
第 3 章	交互式使用 Visual FoxPro	46
3.1	使用 Command 窗口	46
3.2	建立表达式	48
3.2.1	测试表达式	49
3.2.2	使用常量	50
3.2.3	使用运算符	51
3.2.3.1	使用关系运算符	53
3.2.3.2	使用逻辑运算符	54
3.2.4	使用内存变量	56
3.2.4.1	系统内存变量	57
3.2.4.2	显示内存变量	58
3.2.4.3	保存和恢复内存变量	59
3.2.5	使用函数	60
3.2.6	优先级	63
3.2.7	使用 null 值	64

3.2.8 使用对象	65
3.3 小结	68
第 4 章 使用表和索引	69
4.1 打开和关闭数据文件	69
4.2 记录指针	71
4.2.1 移动记录指针	71
4.2.2 文件尾和文件头	73
4.3 选择记录	74
4.3.1 使用范围子句	74
4.3.2 使用 FOR 子句	75
4.3.3 使用筛选器	75
4.4 使用索引	76
4.4.1 建立索引	78
4.4.2 删除索引	80
4.4.3 使用复杂的关键字表达式	81
4.4.4 打开并激活索引	83
4.4.5 使用索引来查找记录	86
4.4.5.1 查找部分关键字值	87
4.4.5.2 选择多条记录	88
4.4.6 重建索引	90
4.5 Rushmore 优化法	91
4.6 小结	94
第 5 章 使用多个表	95
5.1 打开和关闭数据库	95
5.2 打开多个表	96
5.2.1 寻找相匹配的记录	99
5.2.2 建立关系	101
5.2.3 建立一对多关系	103
5.3 使用 SQL SELECT 命令	105
5.3.1 使用查询/视图设计器	106
5.3.2 标识数据源	107
5.3.3 描述查询输出	107
5.3.4 确定选择标准	108
5.3.5 确定输出次序	110
5.3.6 选择输出的方向	111
5.3.7 定义多表查询	113

5.3.8 选择不重复的行	116
5.3.9 汇总统计计算	117
5.3.10 定义本地视图	119
5.4 小结	121
第6章 交互式原型设计	122
6.1 原型设计的目标	122
6.2 选择样本数据	123
6.2.1 模拟启动序列	124
6.2.2 对历史数据排序	125
6.3 模拟处理周期	126
6.3.1 更新表	127
6.3.2 计算和报表	129
6.3.3 表维护过程	131
6.4 设置工作环境	133
6.4.1 使用 Options 对话框	134
6.4.2 使用 SET 命令	135
6.4.3 使用系统内存变量	137
6.4.4 使用 SYS 函数	137
6.4.5 使用 CONFIG.FPW 配置文件	138
6.4.6 使用资源文件	139
6.4.7 使用 Windows 的 Control Panel	142
6.5 小结	143

第二部分 使用 FoxPro 设计工具

第7章 编程入门	147
7.1 编程的益处	147
7.2 构造简单程序	149
7.2.1 使用 Visual FoxPro 编辑器	150
7.2.2 使用格式规范	153
7.2.3 使用注释	154
7.2.4 编译程序	156
7.2.5 运行程序	160
7.2.6 打印程序	160
7.3 定制编辑器选项	161
7.4 控制环境	163
7.5 一个更完整的范例	164