

Visual FoxPro

中文版

实用教程

陈松 张增强 编著

入门与提高

1. 简易学习为主线

从基本操作开始介绍,辅以图文并茂的解说及相关的实际操作,让您轻松地迈进高手殿堂

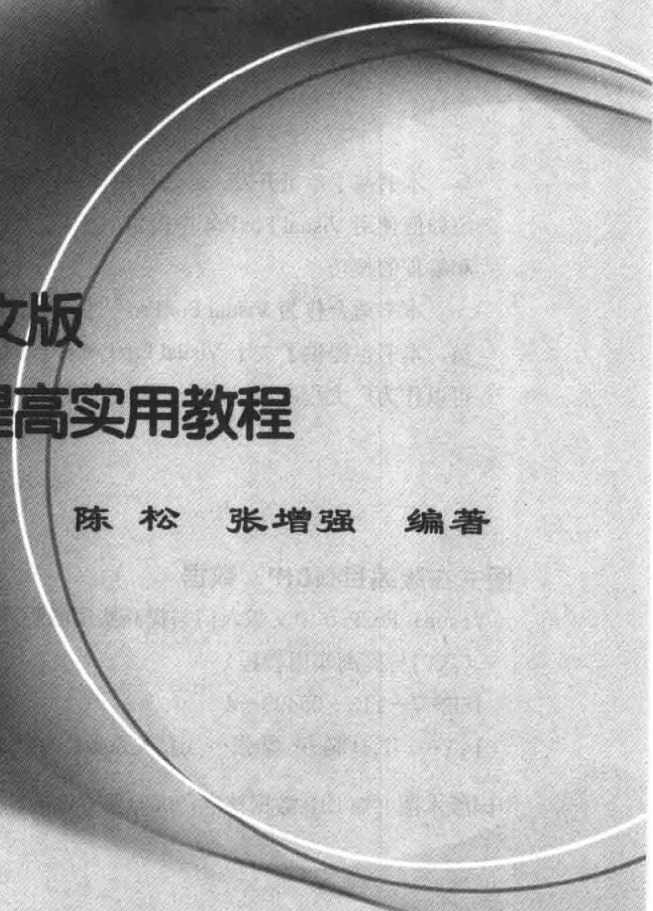
2. 实务应用为主线

以实际范例 Step by step,手把手教会您各项功能及用法,宛如现场专家对您言传身教

3. 重点学习为主线

本书针对各章节中的内容,总结出重点并辅以习题让您在阅读后能够立即上手

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



Visual FoxPro 中文版

入门与提高实用教程

陈 松 张增强 编著

中国铁道出版社

2003·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书基于单机开发,通过详尽的基础知识,简单实用而又有代表性的开发实例,向读者介绍如何使用 Visual FoxPro 中提供的工具和功能来实现所需要的系统功能,并介绍了一些设计和编程的技巧。

本书适合作为 Visual FoxPro 初学者的入门教程。对于有一定基础的中高级水平的开发人员,本书也提供了关于 Visual FoxPro 6.0 的新特点和使用方法,并提供了相应的实例。本书也可以作为广大程序设计爱好者的培训教程。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 中文版入门与提高实用教程/陈松,张增强编著. —北京:中国铁道出版社,2003.9

(入门与提高实用教程)

ISBN 7-113-05499-4

I. V… II. ①陈… ②张… 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(2003)第 082280 号

书 名: Visual FoxPro 中文版入门与提高实用教程

作 者: 陈 松 张增强

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏 茜 黄园园

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24 字数: 559 千

版 本: 2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-05499-4/TP·1037

定 价: 33.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

《入门与提高丛书》特色

◆ 简易学习为主线

从基本操作开始介绍，辅以图文并茂的解说及相关的实际操作，让你轻松地迈进高手殿堂

◆ 实务应用为主线

以实际范例 Step by Step，手把手教会你各项功能用法，宛如现场专家对你言传身教

◆ 重点学习为主线

本书针对各章节中的内容，总结出重点并辅以习题让您在阅读后能够立即上手

丛书编委会

主编：姜谷鹏 韩中领

编委：崔 玮 杨海峰 刘小东 温小敏

王亮亮 李昱涛 赵海峰 华 净

张增强 张 星 李 厚 梁 上

郑东晖 宋 怡 胡晓冰 杨现青

陈江龙 王嘉宁 陈贤淑 陈晓娟

廖康良



前 言

当今时代信息技术已成为当代发展最迅速、最引人注目的高技术之一。与此同时，系统的概念和系统的方法也已经渗透到社会发展的多个方向。每年有大量的计算机初学者通过计算机等级考试来跨入程序设计的殿堂，Visual FoxPro 对他们来说是一个很好的选择。

Visual FoxPro 具有崭新的开发环境和系统结构，能更好的适应 Internet 应用程序以及分布式应用程序等，这些新颖实用的特点会协助开发人员更高效的完成开发工作。Visual FoxPro 将成为数据库应用系统或信息管理系统开发人员和广大用户的好帮手。基于以上原因，我们编写此书向广大读者介绍使用 Visual FoxPro 进行程序开发的方法。

本书的特点是：基于单机开发，通过详尽的知识讲解简单、实用、而又有代表性的开发实例，向读者介绍和讲解如何使用 Visual FoxPro 6.0 中提供的工具和功能来实现所需要的系统功能，并介绍一些设计和编程的技巧。

对于初学者，此书可以作为不可多得的 Visual FoxPro 入门教程；对于有一定基础的中高级水平的开发人员，本书也提供了关于 Visual FoxPro 6.0 新特点和使用方法，并提供了相应的实例，可以帮助其快速提高。也可以作为广大程序设计爱好者的培训教程。

本书以简单的基础知识介绍开篇，向读者介绍了 Visual FoxPro 的基本知识和基本操作，让读者能够对 Visual FoxPro 有一个基本的了解，然后依次介绍表、查询、表单、报表、菜单和工具栏的设计，最后还介绍了 Visual FoxPro 的程序设计技术和高级技术，比如编程技术、面向对象技术、OLE 及 ActiveX 控件技术、应用系统集成技术以及客户机/服务器技术。

特别地，我们在书的最后一章为读者提供了一个完整的信息系统开发实例，从需求分析到系统设计，最后到系统实施，整个系统的开发过程详尽而又精练。

本书提供了书中的范例程序，读者可到中国铁道出版社天勤书店网站的下载专区中下载，网址：www.tqbooks.net。

本书由张增强总策划，由陈松执笔编写，王乐、张山昆、刘昌盛、陈杰、李海燕、赵威、陈贤淑、陈晓娟、廖康良等同志在整理材料方面给予了作者很大的帮助。

由于时间仓促，加之编者的水平有限，缺点和错误在所难免，恳请专家和广大读者不吝赐教，批评指正。我们也会在适当时间进行修订和补充，并发布在天勤网站：<http://www.tqbooks.net> “图书修订”栏目中。

编者

2003 年 8 月

目 录

第 1 章 了解数据库系统.....	1
1-1 管理信息系统概述	2
1-1-1 信息系统概述	2
1-1-2 计算机信息系统的分类.....	3
1-1-3 管理信息系统	4
1-2 认识数据库	6
1-2-1 数据库系统概述	6
1-2-2 数据库系统特点	7
1-2-3 数据模型分类	7
1-3 关系数据库	9
1-3-1 关系数据库概念	9
1-3-2 建立关系结构模型	9
1-4 数据库基本概念	11
1-4-1 表和索引	11
1-4-2 记录和字段	13
1-5 本章小结	13
1-6 习题	13
第 2 章 初识 Visual FoxPro 6.0	15
2-1 简述 Visual FoxPro 的发展.....	16
2-2 Visual FoxPro 6.0 功能简介.....	16
2-2-1 定位对象变量	17
2-2-2 新增事件和 Hwnd 属性.....	17
2-2-3 改进命令按钮	18
2-2-4 其他新增功能	18
2-3 安装 Visual FoxPro 6.0	19
2-3-1 准备	19
2-3-2 安装	19
2-3-3 安装示例和联机文档	21
2-3-4 安装后自定义系统	22
2-3-5 安装中可能出现的几个问题.....	22
2-3-6 安装后的配置	22
2-4 配置 Visual FoxPro 6.0	23
2-4-1 使用“选项”对话框设置.....	24

2-4-2	保存设置	25
2-4-3	显示设置	25
2-4-4	用 SET 命令设置	26
2-4-5	使用配置文件	26
2-4-6	隐藏启动屏幕	28
2-5	Visual FoxPro 基本操作	28
2-5-1	启动 Visual FoxPro	28
2-5-2	项目管理器	28
2-5-3	Visual FoxPro 设计器	32
2-5-4	使用工具栏	32
2-5-5	使用向导	33
2-5-6	Visual FoxPro 系统菜单	34
2-6	本章小结	36
2-7	习题	36
第 3 章	数据库与表设计	39
3-1	建立数据库	40
3-1-1	建立项目	40
3-1-2	建立数据库	41
3-1-3	数据库设计器	43
3-2	设置数据库	43
3-2-1	在数据库中添加表	43
3-2-2	从数据库中移去表	44
3-2-3	数据库链接的更新	44
3-2-4	查看数据库属性	44
3-2-5	查看数据库结构	45
3-2-6	检查数据库	45
3-3	操作数据库	45
3-3-1	管理数据库	45
3-3-2	打开多个数据库	46
3-3-3	设置当前数据库	46
3-3-4	关闭数据库	47
3-3-5	数据库错误处理	47
3-4	设计表	48
3-4-1	创建表	48
3-4-2	浏览数据	51
3-4-3	编辑数据	53
3-4-4	添加数据	53
3-4-5	删除数据	53

3-4-6	定制浏览数据窗口	54
3-4-7	修改表的结构	55
3-4-8	给表加过滤器	56
3-5	为表添加索引	57
3-5-1	用索引给表排序	59
3-5-2	为多个字段排序	59
3-5-3	筛选记录	60
3-6	本章小结	60
3-7	习题	60
第4章	Visual FoxPro 6.0 示例——货物管理系统	63
4-1	需求分析	64
4-1-1	应用背景	64
4-1-2	目标设计	64
4-1-3	可行性分析	65
4-2	解决方案/系统设计	66
4-2-1	货物管理数据库分析	66
4-2-2	货物管理数据库规范化设计	68
4-2-3	货物管理数据库逻辑设计	71
4-3	实现货物管理数据库	73
4-3-1	新建数据库结构	73
4-3-2	设计数据表	74
4-4	本章小结	77
4-5	习题	77
第5章	视图设计技术	79
5-1	视图概述	80
5-2	建立视图	80
5-2-1	创建本地视图	80
5-2-2	创建连接并使用远程视图	81
5-2-3	在视图中操作表	84
5-3	处理自由数据	85
5-3-1	处理游离视图	86
5-3-2	创建游离视图	86
5-3-3	显示和修改自由数据	87
5-4	优化视图性能	90
5-4-1	控制递进式获取信息量的大小	90
5-4-2	控制备注字段的获取	90
5-4-3	设置下载的最大记录数	90
5-4-4	优化过滤器和连接	91

5-4-5	共享多个远程视图的连接.....	92
5-5	建立货物管理系统的“货物信息”视图.....	93
5-6	本章小结.....	95
5-7	习题.....	95
第 6 章	查询设计技术.....	97
6-1	查询概述.....	98
6-2	建立查询.....	98
6-2-1	使用查询设计器.....	98
6-2-2	使用查询向导.....	99
6-2-3	使用查询去向.....	100
6-3	建立多表查询.....	102
6-3-1	建立“合同信息库”.....	102
6-3-2	建立多表查询.....	103
6-4	建立交叉表查询.....	106
6-4-1	用查询设计器建立交叉表查询.....	106
6-4-2	用查询向导建立交叉表查询.....	108
6-5	建立图形查询.....	109
6-5-1	区域图.....	110
6-5-2	立体堆叠区域图.....	110
6-5-3	横条图.....	110
6-5-4	立体横条图.....	110
6-5-5	竖条图.....	110
6-5-6	立体竖条图.....	111
6-5-7	饼状图.....	111
6-5-8	立体饼状图.....	111
6-5-9	XY 图.....	111
6-6	建立货物管理系统的供货商查询.....	112
6-7	本章小结.....	114
6-8	习题.....	114
第 7 章	SQL 数据库编程.....	115
7-1	SQL 概述.....	116
7-2	数据查询.....	116
7-2-1	Select 语句.....	117
7-2-2	Where 子句.....	117
7-2-3	From 子句.....	120
7-2-4	更名运算.....	120
7-2-5	元组变量.....	121
7-2-6	排列元组的显示次序 (Order By).....	121

7-2-7	集合操作	121
7-2-8	统计查询	122
7-2-9	嵌套子查询	124
7-3	数据库修改	126
7-3-1	删除	126
7-3-2	插入	127
7-3-3	更新	127
7-4	本章小结	128
7-5	习题	128
第 8 章	表单设计技术	131
8-1	表单概述	132
8-2	创建表单	133
8-2-1	表单向导	133
8-2-2	表单设计器	135
8-2-3	创建一对多表单	136
8-2-4	设置数据环境	137
8-3	表单操作	138
8-3-1	设置表单属性	138
8-3-2	向表单中添加字段	139
8-3-3	向表单添加控件	141
8-3-4	加入页框	143
8-3-5	加入表格	143
8-3-6	完善控件按钮	145
8-3-7	使用调色板快速设置对象颜色	146
8-3-8	布局表单中的对象	147
8-3-9	设置对象的 TAB 键次序	147
8-4	表单管理	148
8-4-1	隐藏表单	148
8-4-2	将参数传递到表单	149
8-4-3	将表单另存为 HTML 文件	149
8-4-4	管理表单的多个实例	149
8-4-5	在表单中使用本地和远程数据	151
8-4-6	设置表单模板	152
8-5	建立货物管理系统的库存管理界面表单	153
8-6	本章小结	155
8-7	习题	155
第 9 章	报表和标签设计技术	157
9-1	报表概述	158

9-2	创建报表.....	158
9-2-1	使用报表向导	158
9-2-2	快速制作报表	163
9-2-3	报表设计器	165
9-3	计划、创建报表布局	169
9-3-1	计划报表布局	169
9-3-2	设置报表数据环境	170
9-4	添加报表控件	172
9-4-1	添加字段	172
9-4-2	添加标签控件	173
9-4-3	选择、移动及调整报表控件的大小	175
9-4-4	复制和删除报表控件	176
9-4-5	对齐控件	176
9-4-6	调整控件的位置	177
9-5	设计标签	177
9-5-1	使用标签向导	178
9-5-2	使用标签设计器	179
9-6	使用变量预览、打印报表	180
9-6-1	添加和使用变量	180
9-6-2	预览结果	181
9-6-3	打印报表	181
9-7	建立货物信息系统中的报损报表	182
9-8	本章小结	184
9-9	习题	184
第 10 章	菜单和工具栏技术	187
10-1	创建菜单	188
10-1-1	菜单设计器	188
10-1-2	规划菜单系统	188
10-1-3	创建菜单	189
10-1-4	为菜单系统指定任务	193
10-2	创建自定义工具栏	197
10-2-1	定义工具栏类	197
10-2-2	在自定义工具栏类中添加对象	198
10-2-3	在表单集中添加自定义工具栏	199
10-3	定制菜单系统	201
10-3-1	显示状态栏信息	202
10-3-2	定义菜单标题的位置	202
10-3-3	保存与还原菜单	202

10-3-4	为菜单系统创建默认过程	203
10-4	建立货物管理系统的主界面菜单	203
10-4-1	建立表单	203
10-4-2	编写代码	205
10-5	本章小结	205
10-6	习题	205
第 11 章	Visual FoxPro 6.0 编程基础	207
11-1	数据类型	208
11-1-1	常量	208
11-1-2	数据类型	208
11-1-3	变量	210
11-2	表达式	214
11-2-1	算术表达式	214
11-2-2	字符表达式	214
11-2-3	关系表达式	215
11-2-4	逻辑表达式	215
11-2-5	日期时间表达式	216
11-2-6	名称表达式	216
11-2-7	宏替换	216
11-2-8	表达式生成器	217
11-3	函数及其应用	218
11-3-1	函数分类	218
11-3-2	数值类函数	218
11-3-3	字符类函数	219
11-3-4	日期和时间函数	221
11-3-5	逻辑函数	222
11-3-6	其他函数	222
11-4	程序设计	226
11-4-1	结构化程序设计	226
11-4-2	模块化程序设计	230
11-4-3	程序的编辑、执行和调试	232
11-5	本章小结	233
11-6	习题	233
第 12 章	面向对象设计技术	237
12-1	面向对象程序设计概述	238
12-2	类和对象	238
12-2-1	对象	238
12-2-2	对象的属性、事件和方法	239

12-2-3	类	239
12-3	类程序设计	240
12-3-1	从基类派生类	241
12-3-2	用类设计器创建类	242
12-3-3	用类设计器创建自定义类	243
12-3-4	用类设计器修改类	243
12-4	对象程序设计	244
12-4-1	创建和释放对象	244
12-4-2	属性设置	244
12-4-3	引用对象	245
12-4-4	AddObject() 方法	246
12-5	事件程序设计	247
12-5-1	常见事件	247
12-5-2	事件的触发	247
12-5-3	高级事件	248
12-6	本章小结	249
12-7	习题	249
第 13 章	OLE 及 ActiveX 控件技术	251
13-1	设计 OLE 应用程序	252
13-2	在应用程序中添加 OLE 对象	252
13-2-1	在表中添加 OLE 对象	252
13-2-2	刷新 Microsoft Graph	253
13-3-3	在表单中添加 OLE 对象	254
13-3-4	与 OLE 对象交互作用	255
13-3	使用 ActiveX 控件	256
13-3-1	向表单添加 ActiveX 控件	256
13-3-2	管理绑定型 ActiveX 控件	257
13-4	应用自动服务管理对象	257
13-4-1	设置时间期限	258
13-4-2	访问对象集合	258
13-4-3	使用对象数组	258
13-4-4	释放外部对象	259
13-5	派生对象的子类	259
13-6	从其他应用程序中控制 Visual FoxPro	260
13-7	创建 Automation 服务程序	262
13-7-1	创建服务程序	262
13-7-2	编译服务程序	263
13-7-3	注册一个 Automation 服务程序	264

13-7-4 使用 Automation 服务程序	264
13-7-5 从 Automation 服务程序引起错误或返回错误	265
13-8 使用远程自动服务	265
13-8-1 远程自动服务	265
13-8-2 系统安全策略选项	266
13-8-3 在远程自动服务中使用权限	266
13-9 本章小结	267
13-10 习题	267
第 14 章 应用系统集成技术	269
14-1 调试	270
14-1-1 跟踪窗口	270
14-1-2 局部窗口和监视窗口	272
14-1-3 事件跟踪	273
14-1-4 使用错误处理程序	273
14-2 优化程序	274
14-2-1 快速定位记录	274
14-2-2 引入缓冲	276
14-3 发布应用程序	277
14-3-1 准备工作	277
14-3-2 发布程序	282
14-3-3 制作安装盘	285
14-3-4 发布考勤管理系统	286
14-3-5 软件发布	288
14-4 本章小结	290
14-5 习题	291
第 15 章 客户端/服务器技术	295
15-1 客户端/服务器概述	296
15-1-1 高性能的设计	296
15-1-2 确保开发的准确性和数据的完整性	301
15-2 SQL pass-through 技术	302
15-2-1 使用 SQL pass-through 函数	303
15-2-2 建立参数化查询	305
15-2-3 使用 SQL Server 的输入/输出参数	306
15-2-4 建立与远程数据的外部连接	307
15-2-5 对 SQL 实施 ODBC 扩展	308
15-2-6 使用 SQL pass-through 管理连接	308
15-3 实时数据采集	313
15-4 建立客户端/服务器机制	318

15-4-1	客户端/服务器的应用形式	318
15-4-2	设计客户端/服务器系统的基本原则	318
15-4-3	建立客户端/服务器的机制	319
15-4-4	实现客户端/服务器系统的基本方法	320
15-5	本章小结	322
15-6	习题	322
第 16 章	建立考勤管理系统	325
16-1	需求分析	326
16-1-1	应用背景	326
16-1-2	目标设计	326
16-1-3	可行性分析	326
16-2	解决方案/系统设计	328
16-2-1	考勤管理数据库分析	328
16-2-2	考勤管理数据库规范化设计	330
16-2-3	考勤管理数据库逻辑设计	332
16-3	程序预览	334
16-4	考勤管理数据库的实现	337
16-4-1	实现数据库结构	337
16-4-2	设计数据表	337
16-5	各功能表单的实现	340
16-5-1	开始界面表单的建立	340
16-5-2	用户登录表单的建立	342
16-5-3	主界面表单的建立	344
16-5-4	基本考勤管理表单的建立	346
16-5-5	加班管理表单的建立	353
16-5-6	出差管理表单的建立	357
16-5-7	系统管理表单的建立	357
16-6	开发技巧及难点点评	357
16-6-1	复制	357
16-6-2	缩格及空行	358
16-6-3	在程序中插入对象名称	359
16-6-4	精确调整对象位置	359
16-7	本章小结	359
附录		361
	部分习题答案	362



了解数据库系统

1-1 管理信息系统概述

1-2 认识数据库

1-3 关系数据库

1-4 数据库基本概念

1-5 本章小结

数据库技术是信息社会的重要基础技术之一，是计算机科学领域中发展最为迅速的分支，它是一门综合性技术，涉及操作系统、数据结构、算法设计以及程序设计等多方面的知识。在计算机科学中，数据库技术被作为专门学科来研究和学习，所以在介绍 FoxPro 之前，我们有必要先了解数据库的相关内容，其中主要是介绍关系数据库，然后进一步讲述数据库模型的构造。数据库是计算机系统的一个重要组成部分。数据库技术是信息技术中应用最广泛的技术之一。

1-1 管理信息系统概述

顾名思义，管理信息系统是与“信息”及“管理”有关的“系统”。要了解管理信息系统，首先要了解系统、信息等概念。

1-1-1 信息系统概述

1. 信息与数据

信息是一个正在不断发展和变化的概念，至今还没有一个公认的定义进行描述。但是人们也试图用各种理解去进行解释。比如：

信息是具有新内容、新知识的消息；

信息是事先不知道其结果的消息；

信息是使不确定因素减少的有用知识；

.....

信息是在数据的基础上进行定义的，数据如何定义呢？数据是对客观实体属性的一种表示，是原始资料。由符号与数字、字符等组成。而信息则是加工后的数据，对决策者或行为有潜在的或现实的价值。

信息具有以下属性：事实性、等级性、可压缩性、可扩散性、传输性、分享性（可共享）、增殖性（量变产生质变）、转变性（重要的信息转变成能源）。

2. 系统

现实世界中存在各种各样的系统，例如，道路系统、人体系统、计算机系统、自动控制系统、生产管理系统、物资供应系统、经济系统、社会系统等等。不同学科对系统的具体定义是不同的。一般可以认为：系统是一些部件为了某种目标而有机地结合的一个整体，系统存在的3个必要条件：机构、功能和目标。

系统的基本要素如下：系统环境、系统边界、系统输入、系统输出、系统组成元素、系统结构、子系统、接口。

3. 信息系统的定义

信息系统（Information System）是一个集成的系统，其目的是对组织的业务数据进行采集、处理和交换，以支持和改善组织的日常业务运作，满足管理人员解决问题和制定决策的各种信息需求，如图1-1所示是信息系统的基本组成结构。

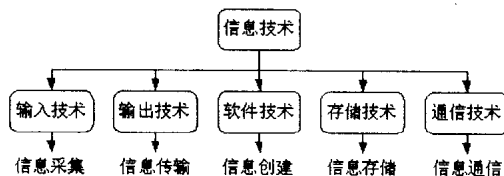


图1-1 信息系统的结构