

万水网络与数据库丛书



中文

Visual FoxPro 6.0

编程指南

京辉热点工作室 编著



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

TP311.1387FoxP
15

00009841



万水网络与数据库丛书

中文 Visual FoxPro 6.0 编程指南

京辉热点工作室 编著

J586/17



中国水利水电出版社



C0485330

内 容 简 介

中文 Visual FoxPro 6.0 是界面友好、功能强大的微机数据库管理系统开发工具。本书主要包括：程序设计简介、面向对象程序设计、深入了解事件模型、设计数据库、创建数据库、处理表、创建视图、创建表单、设计菜单与工具栏、添加查询和报表、控件使用等。最后，结合软件工程的方法，给出一个管理信息系统程序的实际开发流程。

本书面向高级编程人员，可作大专院校计算机教材和企业管理部门开发人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

中文 Visual FoxPro 6.0 编程指南 / 京辉热点工作室编著. —北京：中国水利水电出版社，2000.4

ISBN 7-5084-0317-7

I. 中… II. 京 III. 关系数据库—数据库管理系统, FoxPro6.0—程序设计 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 04559 号

书 名	中文 Visual FoxPro 6.0 编程指南
作 者	京辉热点工作室 编著
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 27.5 印张 613 千字
版 次	2000 年 4 月北京第一版 2000 年 4 月北京第一次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	40.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

Fox Software 公司从 1985 年开始,陆续推出了 FoxBASE 1.0, FoxBASE 2.0, FoxBASE+ 2.1, Foxpro 1.0, Foxpro 2.0, 1992 年 6 月并入软件巨人 Microsoft 公司后,借助于 Microsoft 的丰富的资源,于 1993 年推出了 Foxpro 2.5, 1995 年 6 月推出了 Visual Foxpro 3.0, 1997 年 4 月推出了 Visual Foxpro 5.0。

Microsoft 公司紧接着又在 1998 年 9 月份推出了 Visual Studio 98, 其中包含了 Visual Foxpro 6.0, 它的功能更加完善和强大, 提供了数据库开发的各方面的工具。它必将得到开发数据库应用程序的软件人员的喜爱。

本书介绍了中文 Visual FoxPro 6.0 的编程环境及程序开发方法, 共分十六章: 第一章 Visual Foxpro 6.0 介绍; 第二章 Visual Foxpro 6.0 程序设计基础; 第三章 表和数据库; 第四章 查询语言 SQL; 第五章 查询与视图; 第六章 使用表单; 第七章 菜单与工具栏的设计; 第八章 报表与标签的设计; 第九章 使用 ActiveX; 第十章 OLE 与 DDE 的使用; 第十一章 网络环境下使用 Visual FoxPro; 第十二章 数据库应用系统的设计与开发; 第十三章 数据库的设计; 第十四章 一个 MIS 应用的实例; 第十五章 帮助系统的设计; 第十六章 应用程序的发布。 本书汇集作者多年编程经验, 尤其是管理信息系统的开发部分。

本书由京辉热点工作室编著, 王兢主编, 周忠永、姚建辉执笔, 参加编写工作的还有罗岩松、李离、武斌、郑雪、宋天林、贾毓、林玲、王大勇、范文涛、袁志平、谢钢、隋英、马铁锋、吴荷、张庆久、刘明波、李琨、邓权、俞新观、张乐娟等。

由于编者水平有限, 书中错漏之处难免, 敬请读者批评指正。

编者
2000.3

目 录

第一章 Visual FoxPro 6.0 简介	1
1.1 Visual FoxPro 史话.....	1
1.2 Visual FoxPro 6.0 中文版的安装.....	1
1.2.1 系统需求.....	1
1.2.2 安装 Visual FoxPro 6.0 (中文版).....	2
1.3 Visual FoxPro 6.0 (中文版) 的性能和新特性.....	4
1.3.1 性能指标.....	4
1.3.2 最新特性.....	6
1.4 配置 Visual FoxPro 的环境.....	8
1.4.1 设置 Visual FoxPro 的配置.....	8
1.4.2 配置 Visual FoxPro 工具栏.....	13
1.4.3 设置编辑器选项.....	15
1.4.4 恢复 Visual FoxPro 环境.....	16
1.5 Visual FoxPro 6.0 中文版菜单使用简介.....	16
1.5.1 “文件”菜单.....	17
1.5.2 “编辑”菜单.....	18
1.5.3 “显示”菜单.....	20
1.5.4 “格式”菜单.....	22
1.5.5 “工具”菜单.....	24
1.5.6 “程序”菜单.....	24
1.5.7 “窗口”菜单.....	25
1.5.8 “帮助”菜单.....	26
第二章 Visual FoxPro 6.0 程序设计基础	27
2.1 语法规则.....	27
2.1.1 命令的结构.....	27
2.1.2 命令书写规则.....	28
2.1.3 数据类型.....	28
2.1.4 常数.....	29
2.1.5 变量.....	29
2.1.6 常用操作符.....	29
2.1.7 表达式.....	31
2.2 Visual FoxPro 程序的操作.....	33

2.2.1	使用“命令”窗口	33
2.2.2	创建程序	34
2.2.3	保存程序	34
2.2.4	修改程序	34
2.2.5	运行程序	34
2.2.6	使用 Visual FoxPro 设计工具编写代码	35
2.3	变量的使用	35
2.3.1	变量的声明	35
2.3.2	变量的命名	36
2.3.3	变量的建立	37
2.3.4	变量的显示和释放	37
2.4	基本输入/输出	38
2.4.1	基本输出	38
2.4.2	基本输入	40
2.4.3	其他命令	40
2.5	Visual FoxPro 的程序流控制	41
2.5.1	条件分支结构	41
2.5.2	循环结构	43
2.6	Visual FoxPro 中数组的使用	45
2.6.1	数组的定义和赋值	45
2.6.2	数组的释放	47
2.6.3	数组的相关函数	48
2.7	函数和过程的使用	51
2.7.1	自定义函数	51
2.7.2	过程的设计	52
2.7.3	过程、函数的调用和参数传递问题	54
2.7.4	全程变量和局部变量问题	56
2.8	面向对象的程序设计简介	56
2.8.1	Visual FoxPro 中的对象	57
2.8.2	Visual FoxPro 中的类	57
2.8.3	匹配类和任务	60
第三章	表和数据库	62
3.1	数据库知识的介绍	62
3.1.1	数据、信息和数据处理	62
3.1.2	数据处理的进展	62
3.1.3	数据模型	63
3.1.4	关系数据库	64

3.2	数据库 (DataBase) 与表 (Table)	65
3.2.1	表	65
3.2.2	数据库	65
3.2.3	数据字典	66
3.3	表的处理	66
3.3.1	创建表	66
3.3.2	表内容的查看和编辑	71
3.3.3	在表中添加新记录	74
3.3.4	删除记录	74
3.3.5	定制“浏览”窗口	76
3.3.6	修改表	77
3.3.7	表的定制	78
3.3.8	使用索引	80
3.4	数据库的操作	83
3.4.1	数据库的创建	83
3.4.2	操作数据库及数据库对象的命令和函数	87
3.4.3	在数据库中添加表	87
3.4.4	从数据库中移去表	89
3.4.5	创建永久关系	90
3.4.6	删除表间的永久关系	91
3.4.7	建立参照完整性	91
3.4.8	创建存储过程	92
3.4.9	查看和设置数据库属性	92
3.4.10	数据库中的表	92
3.5	多表的使用	94
3.5.1	使用数据工作期	94
3.5.2	使用表别名	95
3.5.3	设置表间的临时关系	96
3.6	多库的使用	97
3.6.1	打开多个数据库	97
3.6.2	设置当前数据库	97
3.6.3	选择当前数据库中的表	98
3.6.4	关闭数据库	98
3.6.5	作用域	98
第四章	查询语言 SQL	100
4.1	SQL 命令简述	100
4.1.1	数据定义	100

4.1.2	数据的操纵	103
4.2	查询命令 SELECT	106
4.2.1	选择输出 (SELECT)	107
4.2.2	数据来源 (FROM)	107
4.2.3	输出目标 (INTO)	108
4.2.4	三个选择项	109
4.2.5	条件 (WHERE)	109
4.2.6	分组统计 (GROUP)	110
4.2.7	过滤条件 (HAVING)	110
4.2.8	输出合并	110
4.2.9	输出排序 (ORDER)	110
4.3	SELECT 命令的使用方法	111
4.3.1	本节使用的用例说明	111
4.3.2	基本使用方法	111
4.3.3	多表的查询	114
4.3.4	SQL 函数的使用方法	115
4.3.5	结果的排序	116
4.3.6	结果统计	117
4.3.7	查询结果的合并	118
4.3.8	查询输出结果的重定向	119
4.3.9	SELECT 命令嵌套	120
4.3.10	谓词演算	121
第五章	查询和视图	124
5.1	查询的使用	124
5.1.1	查询的设计过程	124
5.1.2	使用“查询向导”	124
5.1.3	使用“查询设计器”	129
5.2	定制查询	134
5.2.1	查询的确认	134
5.2.2	精确搜索	135
5.2.3	在查询结果的输出定制	136
5.3	查询结果	136
5.3.1	交叉表	137
5.3.2	图表	139
5.4	使用视图	144
5.4.1	使用“本地视图向导”创建本地视图	144
5.4.2	使用“视图设计器”创建本地视图	144

5.4.3	连接远程数据	145
5.4.4	创建新的远程视图	146
5.4.5	使用视图更新数据	148
5.5	定制视图	150
5.5.1	控制字段显示和数据输入	150
5.5.2	控制更新方法	151
5.5.3	在远程视图中添加表达式	152
5.5.4	参数提示	152
5.5.5	设置超时时间间隔	152
5.5.6	优化执行结果	152
第六章	使用表单	154
6.1	创建表单	154
6.1.1	用“表单向导”创建表单	154
6.1.2	使用“一对多表单向导”创建一对多表单	157
6.1.3	用“表单设计器”创建表单	158
6.2	常用表单控件的用法	162
6.2.1	提供一组预先设定的选择	162
6.2.2	接受预先不能确定的输入	166
6.2.3	接受给定范围的数值输入——使用微调控件 	169
6.2.4	允许特定操作——使用命令按钮和命令按钮组	170
6.2.5	在给定时间间隔执行指定操作——使用计时器控件	171
6.2.6	显示信息	172
6.3	表单环境中控件的使用	177
6.3.1	绑定数据源	177
6.3.2	同时添加多个控件	177
6.3.3	快速添加控件	178
6.4	定制表单	180
6.4.1	修改表单	180
6.4.2	进一步定制表单	183
6.5	使用页框控件和表单集	186
6.5.1	使用页框控件	186
6.5.2	用表单集扩充表单	188
第七章	菜单与工具栏的设计	190
7.1	使用菜单	190
7.1.1	创建菜单系统	190
7.1.2	规划菜单系统	191

7.1.3	创建菜单、快捷菜单、菜单项和子菜单	191
7.1.4	为菜单系统指定任务	195
7.1.5	在运行时控制菜单	200
7.2	创建自定义工具栏	201
7.2.1	定义工具栏类	201
7.2.2	在自定义工具栏类中添加对象	202
7.2.3	在表单集中添加自定义工具栏	203
7.3	测试与调试菜单系统	206
7.4	定制菜单系统	208
7.4.1	显示状态栏信息	208
7.4.2	定义菜单标题的位置	208
7.4.3	保存与还原菜单	209
7.4.4	为菜单系统创建默认过程	209
7.4.5	设置系统菜单	209
第八章	报表与标签的设计	211
8.1	计划报表格式	211
8.1.1	确定报表的格式	211
8.1.2	深入了解报表格式文件	212
8.2	创建报表	212
8.2.1	使用“报表向导”	212
8.2.2	启动“报表设计器”	215
8.3	创建邮件标签格式	215
8.3.1	使用“标签向导”	215
8.3.2	启动“标签设计器”	216
8.4	修改布局格式	217
8.4.1	规划数据的位置	217
8.4.2	调整报表带区的大小	219
8.5	增添报表控件	219
8.5.1	使用“快速报表”添加控件	219
8.5.2	设置报表数据源	221
8.5.3	添加域控件	221
8.5.4	添加标签控件	222
8.5.5	添加通用字段	223
8.5.6	选择、移动以及调整报表控件的大小	223
8.5.7	复制和删除报表控件	224
8.5.8	对齐控件	224
8.5.9	调整控件的位置	225

8.6	在格式上分组数据	226
8.6.1	添加单个组	227
8.6.2	添加多个数据分组	227
8.6.3	分组操作	228
8.7	报表格式的定制	229
8.7.1	定义报表的页面	229
8.7.2	格式化域控件	233
8.7.3	添加线条、矩形和圆形	234
8.7.4	添加图片	236
8.7.5	更改控件颜色	236
8.7.6	向报表控件添加注释	236
8.8	预览和打印报表或标签	236
8.8.1	预览结果	236
8.8.2	打印报表	237
8.8.3	使用 REPORT 和 LABEL 命令控制报表和标签	238
第九章	使用 ActiveX	240
9.1	ActiveX 简介	240
9.2	配置 ActiveX 控件的环境	241
9.3	常用 ActiveX 控件的使用	242
9.3.1	ProgressBar 控件	242
9.3.2	Slider 控件	244
9.3.3	StatusBar (状态条) 控件	247
9.3.4	TreeView 控件	250
9.3.5	Multimedia MCI 控件	259
9.3.6	HWND 控件	260
第十章	OLE 与 DDE 的使用	264
10.1	设计 OLE 应用程序	264
10.1.1	OLE 的基本概念	264
10.1.2	添加绑定型或非绑定型 OLE 对象	265
10.2	在应用程序中添加 OLE 对象	265
10.2.1	在表中添加 OLE 对象	265
10.2.2	在表单中添加 OLE 对象	267
10.2.3	操作 OLE 对象	268
10.2.4	应用自动化管理对象	269
10.3	动态数据交换 (DDE)	271
10.3.1	DDE 程序的基本设计步骤	272
10.3.2	DDE 函数的使用	272

10.3.3 一个 DDE 的简单示例	279
第十一章 网络环境下使用 Visual FoxPro	280
11.1 对共享数据的访问控制	280
11.1.1 访问数据	280
11.1.2 锁定数据	281
11.1.3 解锁数据	284
11.1.4 使用数据工作期	285
11.1.5 缓冲访问数据	287
11.2 共享数据的更新	289
11.2.1 使用缓冲进行更新	289
11.2.2 事务管理更新	290
11.2.3 使用视图管理更新	294
11.3 冲突的管理	294
11.3.1 管理缓冲冲突	294
11.3.2 出错处理例程	294
11.3.3 检测并解决冲突	295
11.3.4 使用备注字段检查冲突	297
11.3.5 管理冲突的规则	297
11.4 客户 / 服务器应用程序的设计	297
11.4.1 客户 / 服务器应用程序的一般设计	298
11.4.2 快速开发应用程序	302
11.5 客户 / 服务器应用程序的优化	304
11.5.1 优化连接的使用	304
11.5.2 加速数据检索	305
11.5.3 加速查询和视图的运行	307
11.5.4 加速表单的运行	308
11.5.5 提高更新和删除的性能	309
11.6 Visual FoxPro 6.0 的 Web 功能	311
11.6.1 如何将 Visual FoxPro 作为 Web 网的查询引擎	311
11.6.2 使用 Visual FoxPro 创建网页	316
第十二章 数据库应用系统的设计与开发——工程化的开发方法	318
12.1 数据库应用系统开发概述	318
12.1.1 数据库应用系统开发的特点	318
12.1.2 数据库应用系统的开发方法和步骤概述	319
12.2 需求分析	319
12.2.1 会谈	319
12.2.2 分析	320

12.3	应用系统的设计	321
12.3.1	应用角度看设计	321
12.3.2	技术角度看设计	321
12.3.3	设计方法	321
12.4	系统的实施	322
12.4.1	结构化程序设计的弱点	322
12.4.2	面向对象的程序设计	322
12.4.3	代码的文档化	323
12.4.4	遵守编程风格准则	327
12.4.5	保持进程的精练	327
12.4.6	尽量精简调用关系	327
12.5	系统的测试和调试	327
12.5.1	错误类型	328
12.5.2	Visual FoxPro 调试器的使用简介	328
12.6	系统的运行和维护	331
12.7	工程化的管理——使用项目管理器	331
12.7.1	创建项目文件——进入“项目管理器”	332
12.7.2	查看项目中的内容	333
12.7.3	添加或移去文件	336
12.7.4	创建和修改文件	337
12.7.5	查看表中的数据	338
12.7.6	项目间共享文件	338
12.7.7	定制“项目管理器”	338
12.8	组件管理库的使用	339
12.8.1	进入“组件管理库”	340
12.8.2	使用“组件管理库”管理项目	340
12.8.3	定制“组件管理库”	342
第十三章	数据库的设计	344
13.1	数据库设计步骤	344
13.2	分析数据需求	345
13.3	将需求分类放入表	346
13.3.1	同一信息只保存一次将减少出错的可能性	346
13.3.2	防止删除有用信息	347
13.3.3	示例：设计 Student 数据库中的表	347
13.4	确定所需字段	347
13.4.1	确定字段	348
13.4.2	使用主关键字段	348

13.5	确定关系	349
13.6	设计求精	353
第十四章	一个 MIS 应用的实例	355
14.1	系统综述	355
14.1.1	系统的功能	355
14.1.2	系统的特点	355
14.2	建立项目管理文件	356
14.3	数据库的设计和建立	357
14.4	表单的设计	360
14.4.1	数据输入表单的设计	360
14.4.2	评审项目单打印表单的设计	374
14.4.3	“关于”表单的设计	381
14.5	报表的设计	382
14.5.1	添加报表的数据环境	383
14.5.2	安排报表布局	383
14.5.3	一个很重要的技巧	384
14.6	菜单与工具栏的设计	385
14.6.1	菜单的设计	385
14.6.2	工具栏的设计	388
14.7	建立应用系统	389
第十五章	帮助系统的设计	392
15.1	创建.DBF 样式帮助	392
15.1.1	设计 .DBF 样式帮助	392
15.1.2	使用.DBF 样式帮助	395
15.1.3	定制 .DBF 样式帮助	395
15.2	WinHelp 方式的图形帮助	397
15.2.1	选择帮助特性	397
15.2.2	计划对联机帮助的访问	398
15.2.3	添加上下文相关性	398
15.2.4	编程实现帮助特性	400
15.2.5	退出图形样式帮助	401
15.3	HTML 方式的图形帮助	402
15.3.1	计划对 HTML 帮助的访问	402
15.3.2	添加上下文相关帮助	403
15.3.3	编程实现帮助特性	403
15.3.4	发布已编译的 HTML 样式的帮助系统	403
15.3.5	HTML Help Workshop 的安装	404

第十六章 应用程序的发布	405
16.1 可发布应用程序的生成	405
16.1.1 发布过程	405
16.1.2 准备要发布的应用程序	405
16.1.3 编译应用程序	409
16.1.4 定制要发布的应用程序	413
16.2 制作发布磁盘	414
16.2.1 了解发布过程	415
16.2.2 创建发布目录和复制文件	415
16.2.3 使用“安装向导”创建发布磁盘	416

第一章 Visual FoxPro 6.0 简介

本章先介绍一下数据库软件 Visual FoxPro 的发展和 Visual FoxPro 6.0 的最新特性，然后介绍 Visual FoxPro 6.0 中文版的安装和系统的集成环境。

1.1 Visual FoxPro 史话

Ashton-Tate 公司的 dBASE II 2.0 版，经过大力宣传、再开发、维护和培训，到 dBASE III 已经成了微机上最受欢迎的数据库产品之一，被称为“大众数据库”、“工业标准”。人们之所以喜欢这个系统，主要原因是该系统简单、易学、实用、方便、便于掌握和再开发性。

为了打破 dBASE 一统天下的局面，一下子推出了一系列称为“XBASE”的兼容产品，这些产品同样很受欢迎。其中最突出的就是 Fox 公司的 FoxBASE，它的最为突出的一个优点就是比 dBASE 快，是因为它多用了一百多 KB 的内存空间，从而换来了时间，其他完全与 dBASE 兼容。这个系统一问世，就吸引了 dBASE 的大部分用户。

Fox Software 公司从 1985 年开始，陆续推出了 FoxBASE 1.0、FoxBASE 2.0、FoxBASE+ 2.1、FoxPro 1.0、FoxPro 2.0。1992 年 6 月并入软件巨人 Microsoft 公司后，借助于 Microsoft 丰富的资源，于 1993 年推出了 FoxPro 2.5，1995 年 6 月推出了 Visual FoxPro 3.0，1997 年 4 月推出了 Visual FoxPro 5.0。

Microsoft 公司紧接着又在 1998 年 9 月份推出了 Visual Studio 98，其中包含了 Visual FoxPro 6.0，它的功能更加完善和强大，提供了数据库开发的各方面的工具。它必将得到数据库应用程序开发人员的喜爱。

1.2 Visual FoxPro 6.0 中文版的安装

本节主要介绍 Visual FoxPro 6.0 中文版系统的安装过程。

1.2.1 系统需求

可以在 Windows 95(中文版)和 Windows NT(R) 4.0(中文版)及后续版本中运行 Visual FoxPro 6.0 中文版。Windows NT(中文版)的文档中介绍了运行 Windows NT(中文版)的最低要求。

1.2.1.1 一般安装的系统需求

下面是在 Windows(中文版)操作系统中运行 Visual FoxPro 6.0(中文版)推荐的系统要求：

- (1) 一台带有 486/66MHz 处理器（或更高档处理器）的 IBM 兼容机。
- (2) 一个鼠标。
- (3) 16MB 内存。

典型安装需要 85MB 的硬盘空间，完全安装需要 90MB 硬盘空间。

推荐使用VGA或更高分辨率的监视器。

1.2.1.2 “升迁向导”的要求

“升迁向导”根据原有的 Visual FoxPro 数据库，用同样的表结构、数据以及其他属性在服务器上创建数据库。运行“升迁向导”需要满足下列服务器、客户机和网络要求。

对于服务器需要下列某一产品：

- (1) Microsoft SQL Server 95 for Windows NT。
- (2) Microsoft SQL Server 4.x for Windows NT。
- (3) Microsoft SQL Server 4.x for OS/2(R)。
- (4) Oracle(R) Server 6.0 或更新版本。

对于客户机需要满足下列条件：

- (1) 满足 Visual FoxPro 6.0（中文版）的系统要求。
- (2) 已安装包括 ODBC 组件在内的 Visual FoxPro。

对于 Oracle：

- (1) 已安装 Oracle 驱动程序的 ODBC 复本[与 Visual FoxPro 6.0（中文版）一起安装]。
- (2) 已安装 Windows NT（中文版）或 Windows 95（中文版）或它们的以后版本下 Visual FoxPro 6.0（中文版）操作平台的 SQL Net 客户网络软件。该软件是 Oracle 服务器的任意版本中的客户软件组件的一部分。

对于网络系统，客户机和服务器必须用下列产品之一互联：

- (1) Microsoft Windows 95 或更高版本。
- (2) Microsoft Windows NT。
- (3) Microsoft LAN Manager。
- (4) 其他与 Windows 兼容的网络软件，包括 Novell NetWare。

1.2.2 安装 Visual FoxPro 6.0（中文版）

可以从CD-ROM或网络上安装Visual FoxPro 6.0中文版，还可以从软盘安装Visual FoxPro 6.0中文版。



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。

可以从光盘上安装 Visual FoxPro 6.0 中文版。若要从 CD-ROM 上安装 Visual FoxPro，可以进行如下操作：



将光盘插入 CD-ROM 驱动器。如果使用自动安装的光盘，屏幕上会自动弹出