

面向21世纪高等院校计算机教材系列

Visual FoxPro

程序设计教程

●刘瑞新 文成林 汪远征 编著



面向 21 世纪高等院校计算机教材系列

Visual FoxPro 程序设计教程

刘瑞新 文成林 汪远征 编著



机械工业出版社

本书以 Visual FoxPro 6.0 中文版为语言背景, 以程序语言结构作为主线, 把可视化控件、向导分散到各章中介绍, 通过大量实例, 深入浅出地介绍了 Visual FoxPro 的基础知识、Visual FoxPro 编程的工具与步骤、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、过程、自定义属性与方法、表单集与多重表单、菜单与工具栏、创建表和索引、创建数据库、检索数据、用视图更新数据、设计报表和标签。本书概念清楚, 逻辑性强、层次分明、例题丰富, 适合教师课堂教学和学生自学。

书中每章均附有典型习题。本书的配套教材《Visual FoxPro 程序设计教程习题及习题解答》对书中习题做了详细解答, 配套使用将使学习效果更佳。

本书适合作为大学、高职、高专及各类中等学校的教材, 初学编程人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual FoxPro 程序设计教程 / 刘瑞新, 文成林, 汪远征编著.

—北京: 机械工业出版社, 2000.10

(面向 21 世纪高等院校计算机教材系列)

ISBN 7-111-02264-5

I. V... II. ①刘... ②文... ③汪... III. 关系数据库-数据库管理系统, Visual FoxPro-高等学校-教材 IV TP311.132.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 69224 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 胡毓坚 责任印制: 郭景龙

北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2001 年 4 月第 1 版·第 5 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·19 印张·471 千字

21 001—26 000 册

定价: 26.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677-2527

出版说明

随着计算机技术的飞速发展,计算机在经济与社会发展中的地位日益重要。在高等院校的培养目标中,都将计算机知识与应用能力作为其重要的组成部分。为此,国家教育部根据高等院校非计算机专业计算机课程的特点,提出了“计算机文化基础”、“计算机技术基础”和“计算机应用基础”三个层次教育的课程体系。根据计算机科学发展迅速的学科特点,计算机教育应面向社会,面向潮流,与学科发展接轨,与时代同行。随着计算机软硬件的不断更新换代,计算机教学内容也必须随之不断更新。

为满足高等院校计算机教材的需求,机械工业出版社聘请了清华大学、北方交通大学、北京邮电大学等院校的老师,经过反复研讨,结合当前计算机发展需要和编者长期从事计算机教学的经验,精心编写出“面向 21 世纪高等院校计算机教材系列”。

本套教材理论教学和实践教学相结合,图文并茂、内容实用、层次分明、讲解清晰、系统全面,其中融入了教师大量的教学经验,是各类高等院校、高等职业学校及相关院校的最佳教材,也可作为培训班的教材和自学使用。

前 言

现在,各大专院校作为学习第一个层次的“计算机文化基础”教学内容,几乎都已经过渡到 Windows 95/98/2000 操作平台。本书作为第二个层次的计算机教学内容,建立在没有任何程序设计知识的基础上,重点讲解计算机语言的基本知识(语言基本元素与结构、语言本身所支持的数据类型、数组、各种表达式的使用),结构化程序设计知识(程序的输入和输出、程序的控制结构、顺序结构、选择结构、循环结构、子程序及文件的使用等),面向对象程序设计的概念与方法,程序中常用的算法等。本书的基本内容主要围绕“程序设计”这个主题。

全书以实例出发,通过大量有趣的实例介绍程序设计基础、方法,避免枯燥、空洞的理论,容易上手,于不知不觉之中使读者学会在 Windows 环境中的可视化编程。本教材在例题讲解的处理上,按照先给出设计目标,然后介绍为实现本目标而采取的设计方法。采用这种处理方式,可使学生明确程序设计的思想和方法,作到有的放矢。

微软开发的 Visual 系列语言不仅在功能上趋于统一,而且在编程的方法上也是一致的。它们都是采用“面向对象”编程技术的简化版——可视化编程。这是一种程序设计的新概念、新方法,学会一种可视化编程语言,可以毫不费力地学习另一种可视化编程语言。所以通过本教材的学习,读者不但学会了程序设计的基本知识、设计思想和方法,还学会了可视化程序设计的通用方法与步骤。针对初学者的特点,全书在编排上注意由简到繁、由浅入深和循序渐进的特点,力求通俗易懂、简捷实用。

本书以 Visual FoxPro 6.0 中文版为语言背景,以程序语言结构作为主线,把可视化控件、向导分散到各章中介绍,通过大量实例,深入浅出地介绍了 Visual FoxPro 的基础知识、Visual FoxPro 编程的工具与步骤、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、过程、自定义属性与方法、表单集与多重表单、菜单与工具栏、创建表和索引、创建数据库、检索数据、用视图更新数据、设计报表和标签。

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。

本书每章均有习题,以方便学生练习。但是,对于初学程序设计的学生,他们往往在老师讲课时能听得懂,但在需要自己动手时却不知如何下手,为此编写了本书的配套教材《Visual FoxPro 程序设计教程习题及习题解答》,该书提供了本书全部习题解答,配套使用将使学习效果更佳。

本书由刘瑞新、文成林、汪远征编著,参加编写工作的还有宋旭明、张六成、岳修志、杨巍纳、牛中良、马林艺、王一珉、张永亮等。由于编者水平有限,书中错误之处难免,欢迎读者对本书提出宝贵意见和建议。

本书作为大学、高职、高专及各类中等学校的教材。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 Visual FoxPro 概述.....	1
1.1 Fox 系列数据库产品的发展历史	1
1.1.1 数据库技术与 Xbase 语言	1
1.1.2 从 FoxBASE 到 FoxPro	2
1.1.3 Visual FoxPro 的推出	3
1.2 Visual FoxPro 的特点	4
1.2.1 简单、易学、易用	4
1.2.2 功能更强大	5
1.2.3 支持客户机/服务器结构	6
1.2.4 同其他软件的高度兼容性	8
1.3 Visual FoxPro 编程基础	8
1.3.1 数据和数据类型	8
1.3.2 常量与变量	10
1.3.3 运算符与表达式	11
1.3.4 函数	13
1.3.5 对象的属性、事件与方法	15
1.3.6 控件与对象	16
习题一	22
第 2 章 Visual FoxPro 编程的工具与步骤	24
2.1 项目管理器	24
2.1.1 创建和打开项目	24
2.1.2 项目管理器的操作	25
2.1.3 定制“项目管理器”	28
2.1.4 项目管理器中的命令按钮	29
2.2 设计器简介	30
2.3 工具栏简介	31
2.4 向导简介	31
2.4.1 启动向导	32
2.4.2 定位向导屏幕	32
2.4.3 保存向导结果	32
2.4.4 修改用向导创建的项	33
2.5 生成器简介	33

2.6	表单设计器.....	33
2.6.1	打开表单设计器.....	34
2.6.2	表单设计器工具栏.....	34
2.6.3	表单控件工具栏.....	35
2.6.4	属性窗口.....	36
2.6.5	代码窗口.....	37
2.7	Visual FoxPro 编程的步骤.....	37
2.7.1	添加控件.....	38
2.7.2	修改属性.....	38
2.7.3	编写代码.....	38
2.7.4	运行表单.....	40
2.7.5	修改表单.....	40
2.8	控件的画法.....	41
2.8.1	在表单上画一个控件.....	41
2.8.2	控件的缩放和移动.....	42
2.8.3	控件的复制与删除.....	42
2.8.4	在表单上画多个同类控件.....	42
2.8.5	布局工具栏.....	43
	习题二.....	45
第3章	顺序结构程序设计.....	46
3.1	基本语句.....	46
3.1.1	赋值语句.....	46
3.1.2	语句的续行.....	47
3.1.3	程序注释语句.....	47
3.1.4	程序暂停语句.....	47
3.1.5	程序结束语句.....	48
3.2	输入与输出.....	48
3.2.1	使用标签.....	48
3.2.2	使用文本框.....	52
3.2.3	使用编辑框.....	54
3.2.4	使用焦点.....	58
3.2.5	形状与容器控件.....	59
3.2.6	使用对话框.....	61
3.2.7	使用图像.....	63
	习题三.....	64
第4章	选择结构程序设计.....	66
4.1	条件表达式.....	66
4.1.1	关系运算符与关系表达式.....	66
4.1.2	逻辑运算符与逻辑表达式.....	67

4.1.3	运算符的优先顺序.....	67
4.2	条件选择语句.....	68
4.2.1	单条件选择语句 IF.....	68
4.2.2	多分支条件选择语句 DO CASE.....	74
4.3	提供简单选择的控件.....	75
4.3.1	使用命令按钮组.....	76
4.3.2	使用选项按钮组.....	78
4.3.3	使用复选框.....	82
4.4	计时器与微调器.....	86
4.4.1	使用计时器.....	86
4.4.2	使用微调器.....	89
4.5	键盘事件.....	90
4.5.1	KeyPress 事件.....	90
4.5.2	响应键盘事件.....	91
习题四		92
第 5 章	循环结构程序设计.....	94
5.1	循环结构语句.....	94
5.1.1	当型循环命令 DO WHILE.....	94
5.1.2	步长型循环命令 FOR.....	99
5.2	列表框与组合框控件.....	100
5.2.1	使用列表框.....	101
5.2.2	使用组合框.....	107
5.3	页框.....	112
5.3.1	带选项卡的表单.....	112
5.3.2	不带选项卡的表单.....	114
习题五		115
第 6 章	数组.....	117
6.1	数组的概念.....	117
6.1.1	数组与数组元素.....	117
6.1.2	数组的维数.....	117
6.2	使用数组.....	118
6.2.1	数组的定义.....	118
6.2.2	数组的使用.....	121
6.2.3	数组数据的处理.....	124
6.2.4	程序举例.....	126
6.3	对象数组.....	127
6.3.1	对象的引用与释放.....	127
6.3.2	运行时创建对象.....	128
6.3.3	程序举例.....	129

习题六.....	134
第7章 自定义属性与方法.....	137
7.1 自定义属性.....	137
7.1.1 添加自定义属性.....	137
7.1.2 数组属性.....	139
7.2 自定义方法.....	143
7.2.1 自定义方法的概念.....	143
7.2.2 参数的传递与方法的返回值.....	145
7.2.3 方法的递归调用.....	151
习题七.....	153
第8章 表单集与多重表单.....	155
8.1 表单集.....	155
8.1.1 创建表单集.....	155
8.1.2 表单集的应用.....	156
8.2 多重表单.....	158
8.2.1 表单的类型.....	159
8.2.2 主从表单之间的参数传递.....	161
8.2.3 隐藏 Visual FoxPro 主窗口.....	164
习题八.....	165
第9章 菜单与工具栏.....	166
9.1 设计菜单.....	166
9.1.1 规划菜单系统.....	166
9.1.2 “菜单设计器”简介.....	167
9.1.3 主菜单中的有关选项.....	169
9.1.4 在顶层表单中添加菜单.....	171
9.1.5 自定义菜单的设计.....	171
9.1.6 在 MDI 表单中使用菜单.....	179
9.2 创建自定义工具栏.....	183
9.2.1 创建自定义工具栏的3种方法.....	183
9.2.2 使用容器控件制作的工具栏.....	183
9.2.3 使用 ActiveX 控件制作的工具栏.....	185
9.2.4 使用 VFP 的工具栏控件.....	190
习题九.....	192
第10章 创建表和索引.....	194
10.1 创建新表.....	194
10.1.1 表的概念.....	194
10.1.2 选择数据类型.....	195
10.1.3 使用表设计器.....	195
10.2 查看表中的数据.....	199

10.2.1	使用“浏览”窗口.....	199
10.2.2	定制“浏览”窗口.....	199
10.2.3	在表中移动指针.....	202
10.3	数据表单的设计.....	203
10.3.1	使用表单设计器.....	203
10.3.2	使用表格控件.....	205
10.3.3	使用页框.....	206
10.3.4	逻辑字段的控制技巧.....	209
10.3.5	深入了解控件和数据.....	210
10.4	修改表结构.....	210
10.4.1	使用表设计器.....	210
10.4.2	以编程方式修改表结构.....	211
10.5	编辑表中数据.....	211
10.5.1	编辑字段.....	211
10.5.2	在表中添加新记录.....	212
10.5.3	删除记录.....	213
10.5.4	编辑表单的设计.....	214
10.5.5	使用下拉列表框.....	216
10.6	定制表.....	217
10.6.1	筛选表.....	217
10.6.2	限制对字段的访问.....	218
10.7	数据表的索引.....	219
10.7.1	建立索引.....	219
10.7.2	用多个字段进行排序.....	220
10.7.3	筛选记录.....	221
10.8	使用索引.....	221
10.8.1	对记录进行排序.....	221
10.8.2	查找记录.....	222
	习题十.....	225
第 11 章	创建数据库.....	227
11.1	使用数据库.....	227
11.1.1	打开数据库.....	227
11.1.2	展开或折叠表.....	228
11.1.3	重排数据库的表.....	228
11.1.4	为数据库添加备注.....	229
11.2	创建新数据库.....	229
11.2.1	创建新的数据库.....	229
11.2.2	在数据库中加入表.....	229
11.2.3	创建并添加视图.....	230

11.2.4	在数据库中查找表或视图.....	230
11.2.5	关联表.....	230
11.3	定义字段显示.....	232
11.3.1	设置字段标题.....	232
11.3.2	为字段输入注释.....	233
11.4	控制字段数据输入.....	233
11.4.1	设置默认字段值.....	233
11.4.2	设置有效性规则和有效性说明.....	234
11.5	控制记录的数据输入.....	234
11.5.1	设置表的有效性规则.....	234
11.5.2	设置触发器.....	235
11.6	管理数据库记录.....	235
11.7	使用数据库.....	236
11.7.1	在表单中对多表的控制.....	236
11.7.2	多表的表单设计.....	237
习题十一		244
第 12 章	检索数据.....	246
12.1	查询的本质.....	246
12.2	用“查询设计器”创建查询.....	247
12.2.1	启动“查询设计器”.....	247
12.2.2	定义结果.....	248
12.2.3	组织输出结果.....	250
12.2.4	输出查询.....	251
12.3	查询的 SQL 语句.....	252
12.3.1	查看 SQL 语句.....	252
12.3.2	SQL 语句分析.....	253
12.3.3	在查询中添加注释.....	253
12.4	定制查询.....	254
12.4.1	精确搜索.....	254
12.4.2	在查询输出中添加表达式.....	255
12.5	在表单中使用查询.....	256
习题十二		261
第 13 章	用视图更新数据.....	263
13.1	创建视图.....	263
13.1.1	启动“视图设计器”.....	263
13.1.2	使用“视图设计器”创建视图.....	264
13.1.3	使用命令创建视图.....	264
13.2	更新数据.....	265
13.2.1	向表发送更新数据.....	265

13.2.2	设置关键字段.....	266
13.2.3	更新指定字段.....	266
13.2.4	更新所有字段.....	266
13.2.5	控制如何检查更新冲突.....	266
13.3	定制视图.....	267
13.3.1	控制字段显示和数据输入.....	267
13.3.2	控制更新方法.....	268
13.3.3	参数提示.....	268
13.4	使用视图.....	268
13.4.1	打开视图.....	269
13.4.2	在表单中使用视图.....	269
	习题十三.....	270
第 14 章	设计报表和标签.....	271
14.1	计划报表布局.....	271
14.1.1	决定报表的常规布局.....	271
14.1.2	报表布局文件.....	272
14.2	创建报表布局.....	272
14.2.1	使用“报表向导”.....	272
14.2.2	启动“报表设计器”.....	274
14.3	创建邮件标签布局.....	275
14.3.1	使用“标签向导”.....	275
14.3.2	启动“标签设计器”.....	277
14.4	修改布局.....	278
14.4.1	在“报表设计器”中修改布局.....	278
14.4.2	规划数据的位置.....	278
14.4.3	调整报表带区的大小.....	279
14.5	增添报表控件.....	279
14.5.1	使用“快速报表”添加控件.....	279
14.5.2	设置报表数据源.....	281
14.5.3	添加域控件.....	282
14.5.4	添加标签控件.....	283
14.5.5	添加通用字段.....	283
14.5.6	选择、移动及调整报表控件的大小.....	284
14.5.7	复制和删除报表控件.....	284
14.5.8	对齐控件.....	285
14.5.9	调整控件的位置.....	285
14.6	定制布局.....	286
14.6.1	定义报表的页面.....	286
14.6.2	格式化域控件.....	287

14.6.3	更改字体.....	288
14.6.4	添加线条、矩形和圆形.....	289
14.6.5	添加图片.....	290
14.6.6	更改控件颜色.....	290
14.6.7	为报表控件添加注释.....	290
14.7	预览和打印报表或标签.....	290
14.7.1	预览结果.....	290
14.7.2	打印报表.....	291
习题十四		291

第1章 Visual FoxPro概述

1.1 Fox 系列数据库产品的发展历史

1.1.1 数据库技术与 Xbase 语言

随着计算机技术的发展,计算机的主要应用已从科学计算逐渐转变为事务处理。据统计,目前全世界 80%以上的计算机主要从事事务处理。在进行事务处理时,并不需要进行复杂的科学计算,而是主要从事大量数据的存储、查找、统计等工作。为了有效地使用保存在计算机系统的大量数据,必须采用一整套严密合理的数据处理方法,即数据管理。数据管理是指对数据的组织、存储、维护和使用等。

计算机技术的发展带动着数据管理的方法,到 70 年代后期,数据库理论的研究已较为成熟。当 IBM-PC 及其兼容机于 20 世纪 80 年代初逐步普及时,美国 Ashton-Tate 公司于 1982 年推出了适合 8 位微机的 dBASE II 关系数据库管理系统。由于它简单、易学、易用,数据库处理能力大大优于其他语言,命令格式与英语自然语法接近,因此很快就随微机的普及而风靡全球,被誉为“大众数据库”。但随着 16 位微机的出现,dBASE II 很快显示出它的不足,如数据类型不够丰富、数据精度不高、各数据表文件中的字段个数和同时打开的数据表文件数过少等。因此,Ashton-Tate 公司于 1984 年 6 月推出了更新版本 dBASE III。dBASE III 在 dBASE II 的基础上增加了日期型、备注型两种数据类型,将数据精度提高到 16 位,改善了报表功能和屏幕输出格式,它允许同时打开更多的数据表文件,增加了数据表文件的字段个数,此外还新增了 20 多条命令和 10 多个函数。因此 dBASE III 较 dBASE II 功能更强、运行速度更快。

dBASE III 虽然具有许多优点,但其缺点也显而易见,其中最突出的一点就是它只能解释执行,从而导致应用程序无法保密、运行速度太慢等种种弊端。为此其他许多公司瞄准市场,纷纷推出 dBASE III 编译程序,其中比较有影响的是美国 Nantucket 公司 1985 年推出的编译 dBASE III 及其后推出的 Clipper 各版本。其中 Clipper 5.0 提供了更为强大、灵活的功能,它可以在网络上运行,其调试功能也相当出色,但它缺少设计工具,因而用户往往需要使用其他公司的产品辅助开发。

1986 年 Ashton-Tate 公司为适应微机联网的需要推出了改进型 dBASE III Plus,它在 dBASE III 基础上增加了 30 多条命令和 30 多个函数,提供了更为友好的用户界面和新的数据目录处理方法。dBASE III Plus 网络版本具有在局域网上运行所需的管理工具,如文件和记录加锁、提供安全保密等。但其安全保密管理是通过一个名为 Protect 的实用程序实现的,而不是由数据库管理系统提供的。由于 dBASE 产品功能一代比一代强,在微机数据库系统中占有统治地位,因此,dBASE 数据库语言被作为微机数据库的一种工业标准。但是 dBASE 仍然存在着不少缺点,如速度慢、不带编译器、人机界面差、命令和函数有限等等。

1.1.2 从 FoxBASE 到 FoxPro

从事数据库工作之一的美国 Fox Software 公司，正是看到了 dBASE 在性能与速度上存在的不足，也预见到了微型计算机数据库系统应用的巨大潜力，在它成立后的第 2 年 1984 年，便推出了与 dBASE 完全兼容的 FoxBASE，其速度大大快于 dBASE，并且在 FoxBASE 中第 1 次引入了编译器。1986 年，与 dBASE III Plus 兼容的 FoxBASE+ 推出，并在许多方面有所加强，如提供了编译功能，支持数组，命令与函数更加丰富，拥有众多工具。不久网络版本也投入市场，一时间引起轰动。1987 年 7 月推出了 FoxBASE+ 2.0，其最高版本是 1988 年 7 月推出的 FoxBASE+ 2.1。这两大产品不仅速度超越其前期产品，而且还扩充了对开发者极其有用的语言，并提供了良好的界面和较为丰富的工具。FoxBASE+ 2.1 速度平均比 dBASE III Plus 快 5.9 倍，比 Clipper 快 3.2 倍，可以在 DOS 和 Xenix 上运行等，因此深得微机用户喜爱，直到现在，国内仍在广泛使用 FoxBASE+ 2.1，但它在安全性方面表现不佳。

1988 年 Ashton-Tate 公司为解决 dBASE 的编译问题推出了 dBASE IV。dBASE IV 除了可以对程序进行编译外，还支持 SQL 语句，具有网络功能，提供了一系列工具，并由数据库管理系统本身提供安全保密功能。

人们预测，微机数据库管理系统随着当前软件技术的快速发展，必将发生巨大变化。它将越来越易于使用，为各个层次的用户完成最复杂的工作；它将提供更完整的、更标准的 Xbase 语言和丰富的工具，并且具有面向对象的特点。其用户界面必将使用图形用户界面 GUI，并且方便最终用户和开发者建立功能强大的数据库应用系统。此外，在将来的微机数据库管理系统中，用户产品与网络以及客户机/服务器（Client / Server）应用之间的差异将会消失，多媒体技术也将引入，人们可以用建立在其上的分布数据库来存取各种数据而无需考虑这些数据的物理位置。为了顺应这一发展趋势，FoxPro 诞生了。

1989 年下半年，FoxPro 1.0 正式推出，它是 FoxBASE+ 2.10 的升级换代产品。FoxPro 采用了类似 APPLE Machintosh 用户接口那样极友好的图形界面来设计，首次引入了基于 DOS 环境的窗口技术——面向字符的窗口 COM，用户使用的界面再也不是圆点，而是与圆点提示符下等效命令的菜单系统。它支持鼠标，操作方便，是一个与 dBASE、FoxBASE 全兼容的伪编译型集成环境式的数据库开发环境。

FoxPro 1.0 功能强大，运行速度快，在所有基准程序测试中证实，FoxPro 1.0 要比 dBASE IV 快 8 倍，比 dBASE III 快 16 倍，并且比 FoxBASE+ 2.10 快 2 倍。

FoxPro 1.0 充分扩展了其语言能力。它比 dBASE IV 多 140 条命令，比 FoxBASE+ 2.10 多 200 条命令，还有 90 多条特有命令和函数。FoxPro 克服了 dBASE IV 与 dBASE III、dBASE III Plus 及 FoxBASE+ 2.10 不兼容的问题，它不仅与 dBASE III Plus 和 FoxBASE+ 2.10 版 100 % 兼容，同时还与 dBASE IV 兼容。FoxPro 拓宽了运行环境，从 512KB 内存的单显到 386 等具有扩展内存的高档微机，它都能充分利用其资源，并以高速运行。

1991 年 7 月 FoxPro 2.0 推出，由于使用了 Rushmore 查询优化技术、先进的关系查询与报表技术，以及第 4 代语言 4GL（Fourth Generation Language）工具，FoxPro 2.0 在性能上大幅度地提高了。它面向对象与事件，其扩展版本能充分使用扩展内存，是一个真正的 32 位产品。除了支持 FoxPro 先前版本的全部功能外，还增加了 100 多条全新的命令与函数，

从而使得 FoxPro 的程序设计语言逐步成为 Xbase 语言的标准。在与 dBASE IV、Paradox、R:BASE、Clipper 一起参加的基准测试中, FoxPro 以最快的速度大大超过其竞争者, 加之它成功的字符环境下的图形用户界面 GUI、第 1 次引入 SQL 结构化查询语言以及直观的查询设计器, 增加了屏幕生成器、菜单生成器、报表生成器和项目管理等强大的工具, 使得 FoxPro 荣获当年度美国 Computer Language、Infoworld、BYTE、PC Magazine、PC Computing、Data Based Advisor、LAN Times 和 Systems Integration 等诸多杂志所评选的多项优秀成果奖。

1992 年, Fox 软件公司被 Microsoft 软件公司收购后, 于年中推出了 FoxPro 2.5。Microsoft FoxPro 2.5 以其优越的性能、最快的速度而领先于任何其他微机数据库管理软件, 已被认为是用户首选的微机数据库产品。它可运行在 MS-DOS、Windows、Machintosh、UNIX 操作系统环境下, 并且保持了对每一级用户拥有相同的图形用户界面、工具和语言, 是领先于任何其他微机数据库管理软件的优秀产品。

FoxPro 2.6 是对 FoxPro 2.5 的扩充, 它使用户可以很容易地管理目录文件、提供了向导工具 Wizards、增强了与 dBASE IV 的兼容性、扩展了 FoxPro 2.5 的功能。

1.1.3 Visual FoxPro 的推出

1995 年 9 月, Microsoft 公司推出了最新的 FoxPro 版本 Visual FoxPro 3.0, 它集 Wizards 技术和 Rushmore 技术于一体, 人们认为它是多年来出现的在关系数据库方面最重要的产品。是继 Visual C++、Visual Basic 后又一可视化产品。目前 Visual FoxPro 的最高版本是 1998 年推出的 Visual FoxPro 6.0。

Visual FoxPro 是 Microsoft 公司推出的全新 PC 平台关系型数据库管理系统。它具有强大的性能、无与伦比的速度、完整而丰富的工具、极其友好的图形用户界面、简单的数据存取方式、良好的兼容性、独一无二的跨平台特性及真正的可编译性, 使系统成为目前最快、最完美的数据库系统。不但兼容早期的 dBASE 以及 FoxBASE 各种版本, 同时还提供了许多基于 Windows 的崭新功能。Visual FoxPro 作为具有 Windows 95 兼容标志的应用软件, 具有快速开发应用程序、面向对象和客户机/服务器的强大功能, 它是多年来出现在关系数据库方面最重要的产品。随着桌面操作系统由 Windows 3.x 逐渐向 Windows 95 升级的发展潮流, Visual FoxPro 必将成为今后数据库产品中的主流。

Microsoft Visual FoxPro 是一个 32 位的数据库开发系统, 可运行于 Windows 95 和 Windows NT 操作系统。与 FoxPro 2.5、2.6 相比, 它是一个革命性的软件产品, 引进了可视编程和面向对象的概念。

Visual FoxPro 既具有 Visual 系列的功能强大、直观易用、面向对象等优点, 又兼具 Windows 和 FoxPro 的长处。提供了“向导”、“设计器”和“生成器”等工具, 使得数据库的管理工作变得容易。

Visual FoxPro 的易用性使初学者和那些想避免涉及 FoxPro 复杂命令的人能很快用它来管理自己的数据库, 制作各种报表、标签等; 增添的面向对象的编程方式等新特色, 使之成为应用程序开发人员的强有力工具; 其兼容性使原来的广大 Xbase 用户能迅速转为使用 Visual FoxPro; Visual FoxPro 还能广泛地与其他许多软件(如 Excel、Word、Lotus 1-2-3 等)共享和交换数据。正是由于其易用性、先进性和广泛性, 使 Visual FoxPro 真正做到了面向各种

水平的用户。

1.2 Visual FoxPro 的特点

1.2.1 简单、易学、易用

1. 快速完成应用任务

提供了“向导”、“生成器”和“设计器”3种工具，这3种工具都使用图形交互界面方式，使用户能够最简单而又最快地完成数据操作任务。

操作“向导”提供了用户要完成某项工作所需的详细操作步骤，在这些步骤的指导下，用户可以一步步地很简单地完成任务。例如，用户可用“表向导”来帮助建立一个数据表，用“表单向导”来建立表单，而“查询向导”将指示用户建立一个标准查询所需的完整步骤。

“生成器”也是一种具有友好界面的图形工具，它的主要功能是在用户自己的应用程序中加入一定的控制功能。例如“列表框生成器”就是一个带有标签的对话框，利用列表框生成器，用户可以在表单中设计出一个列表框，并且可以在这种生成器中设置一个列表框的共同属性。

如果用户想突破向导和生成器本身的限制，想要自己对应用程序进行更复杂或更灵活的控制，可以利用另一种 Visual FoxPro 提供的方便有效的工具——“设计器”。设计器也提供了一个友好的图形应用程序开发接口，通过它用户能建立起自己的应用程序。例如，用户可以用“表单设计器”定义和生成一个表单，用“数据表设计器”定义和生成一个数据表。

2. 一致的用户界面，使用方便的工具栏

Visual FoxPro 改进了用户界面，其主窗口与许多其他 Microsoft 产品（如 Word、Excel）更趋于一致，使得用户更容易操作，系统功能更易于发挥。Visual FoxPro 也给用户提供了使用方便的“工具栏”，工具栏里有许多按钮，它们代表着菜单里的某些选项。一般来说，用户经常执行的操作（如“打开文件”）或使用的对象（如“命令窗口”）都对应一个按钮，用户可以通过选择这些按钮方便而迅速地完成任务，而不必通过菜单选项。

另外，用户可以自己定制 Visual FoxPro 中的工具栏，增加或减少一些按钮，还可以在自己建立的应用程序中定义和实现方便用户使用的工具栏。

Visual FoxPro 支持鼠标右键激活快捷菜单，用户可更加快捷地操作屏幕。

3. 不编程而建立应用程序界面

Visual FoxPro 提供的“表单设计器”是一种功能强大的工具，用户能够不编程或使用很少的代码来实现友好的交互式应用程序界面，并可对界面进行控制。例如，用户可以用栅格控件很容易地建立一对多的表单：用户只需把一个数据表拖动到一个窗体上就可以了。也可以利用页格式控件来建立有标签的对话框或用户自己的生成器界面。

4. 用项目管理器统一管理

Visual FoxPro 提供的另一高效易用的工具是“项目管理器”，通过项目管理器，用户可以集中地管理数据、文档、类库、源代码等各种资源。例如，用户可以建立和更新数据库，