

北京科海培训中心

Visual FoxPro 高级编程技术丛书



李春葆 编著

Visual FoxPro 6.0

(控件篇) 高级编程

科学出版社



北京科海培训中心

• Visual FoxPro 高级编程技术丛书

Visual FoxPro 6.0 高级编程

(控 件 篇)

李春葆 编著

科 学 出 版 社

2001

内 容 简 介

本书深入地讨论和分析了 Visual FoxPro 6.0 编程技术以及 Visual FoxPro 6.0 中常用控件的特性和使用方法。

全书共分 24 章,内容包括:表单和类的设计、表单控件、标签控件、文本框控件、编辑框控件、命令按钮控件、命令组控件、选项组控件、复选框控件、列表框控件、组合框控件、微调控件、图像控件、表格控件、计时器控件、页框控件、线条控件、形状控件、容器控件、OLE 控件、表单集控件、数据表基本操作、数据表查询操作以及实用工具设计。本书还给出了实用工具的设计过程,实例丰富,还提供了程序的源代码,让读者能很快上手。

本书实例功能完善,实用性强,适用于 Visual FoxPro 系统编程人员及数据库开发人员。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 6.0 高级编程(控件篇)/李春葆编著. —北京:科学出版社,2001.3

(Visual FoxPro 高级编程技术丛书)

ISBN 7-03-009304-6

I. V… I. 李… II. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro 6.0—程序设计 IV. TP311.132.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 11381 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

北京门头沟胶印厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2001 年 4 月第 一 版	开本:787×1092 1/16
2001 年 4 月第一次印刷	印张:33.375
印数:1—5000	字数:811 680

定价:48.00 元(含光盘)

前 言

Visual FoxPro 6.0中文版（本丛书中的VFP即指Visual FoxPro 6.0中文版）是Microsoft公司推出的Fox系列最新一代的面向对象的数据库开发工具。它融入了控件导向和事件导向以及先进的主从结构，不仅适合高效地开发数据库系统，也可以开发包括通信和多媒体系统。

本丛书是作者长期实际开发经验的总结，然后经整理而成，较深入地讨论和分析了VFP编程技术与方法。本丛书包括以下三本：

《Visual FoxPro 6.0高级编程（控件篇）》：本书深入地讨论了VFP中常用控件的特性和使用方法。全书共分24章，内容包括：讨论表单和类的设计、表单控件、标签控件、文本框控件、编辑框控件、命令按钮控件、命令组控件、选项组控件、复选框控件、列表框控件、组合框控件、微调控件、图像控件、表格控件、计时器控件、页框控件、线条控件、形状控件、容器控件、OLE控件和表单集控件的属性、数据表基本操作、数据表查询操作、实用工具设计。每个控件都给出了事件和方法程序的设计实例，并提供了源代码清单，还讲述了实用工具的设计过程。附录中列出了VFP中各种控件的属性、事件和方法程序。

《Visual FoxPro 6.0高级编程技术（ActiveX控件、多媒体和Internet应用设计篇）》：本书深入地讨论了VFP的ActiveX控件、多媒体控件和Internet控件的使用技术。全书共分6章。第1章是ActiveX控件及其使用，讨论了图像列表控件、ProgressBar控件、状态条控件、工具条控件、公共对话框控件、SysInfo控件、TreeView控件、ListView控件、滑动器控件、格式文本框控件、日历控件、三维命令按钮控件、三维组按钮控件、三维面板控件和三维框架控件等。第2章是多媒体控件及其应用，讨论了Animation控件、视频剪辑控件、声音控件、多媒体MCI控件和HWND控件的应用方法，并给出了几个播放器的设计例子。第3章是多媒体API函数及其应用，分类讨论多媒体API函数的应用方法，并给出了多媒体API函数应用的几个例子。第4章是数据发布，讨论了使用“Web发布”向导和_dbf2html类进行数据发布的技术。第5章是启动Web浏览器设计，讨论了使用超级链接控件、_hyperlink类库、_urlcombobox类、_webbrowser4类、自动化技术和API函数启动Web浏览器的设计技术。第6章是发送电子邮件设计，讨论了使用MAPISession和MAPIMessages控件以及使用_mailbtn类发送电子邮件的技术。

《Visual FoxPro 6.0高级编程技术（应用系统设计篇）》：本书给出了使用VFP开发应用的5个实例，并提供了这些应用程序的源代码，供读者参考。全书共分6章。第1章是应用程序开发方法，讨论了使用VFP开发应用系统的一般步骤。第2章给出了一个客户管理系统的设计过程。第3章给出了一个财政监督管理系统的设计过程。第4章给出了一个高校工资管理系统的设计过程。第5章给出了一个路桥收费管理系统的设计过程。第6章给出了一个进销存管理系统的设计过程。

本丛书具有以下显著特点：

- 条理清晰，实例丰富
- 实例功能完善，实用性强
- 提供全部源码，供读者参考

由于作者水平所限，书中难免存在缺点和错误，敬请广大读者指教，作者的E-MAIL为licb@public.wh.hb.cn。

作 者
2001年1月

目 录

第1章 概论	1
1.1 表单设计	1
1.1.1 数据环境	1
1.1.2 添加对象到表单中	2
1.1.3 添加新的属性与方法到表单中	3
1.1.4 设置属性值	4
1.1.5 定义表单的操作行为	4
1.1.6 编辑事件和方法代码	4
1.1.7 存储表单	5
1.1.8 表单的运行	5
1.1.9 运行时属性的设置	6
1.1.10 表单管理	7
1.2 类的设计	8
1.2.1 类设计的考虑	8
1.2.2 类库文件	9
1.2.3 创建新类	9
1.2.4 添加类属性与方法	12
1.3 对象的操作	14
1.3.1 容器层次中对象的引用	14
1.3.2 相对引用	15
1.3.3 设置属性值	15
1.3.4 调用方法	16
1.3.5 对事件的响应	16
第2章 表单控件	18
2.1 表单控件概述	18
2.2 表单控件的属性、事件和方法程序	18
2.2.1 表单控件属性	18
2.2.2 表单控件事件	20
2.2.3 表单控件方法程序	20
2.3 表单控件的设计实例	21
2.3.1 表单控件的设计实例1	21
2.3.2 表单控件的设计实例2	25

2.3.3 表单控件的设计实例3	29
2.3.4 表单控件的设计实例4	34
2.3.5 表单控件的设计实例5	37
第3章 标签控件	40
3.1 标签控件概述	40
3.2 标签控件的属性、事件和方法程序	40
3.2.1 标签控件属性	40
3.2.2 标签控件事件	42
3.2.3 标签控件方法程序	42
3.3 标签控件的设计实例	42
3.3.1 标签控件的设计实例1	42
3.3.2 标签控件的设计实例2	44
3.3.3 标签控件的设计实例3	46
3.3.4 标签控件的设计实例4	48
第4章 文本框控件	51
4.1 文本框控件概述	51
4.2 文本框控件的属性、事件和方法程序	51
4.2.1 文本框控件属性	51
4.2.2 文本框控件事件	52
4.2.3 文本框控件方法程序	53
4.3 文本框控件的设计实例	53
4.3.1 文本框控件的设计实例1	53
4.3.2 文本框控件的设计实例2	55
4.3.3 文本框控件的设计实例3	56
4.3.4 文本框控件的设计实例4	58
4.3.5 文本框控件的设计实例5	61
4.3.6 文本框控件的设计实例6	63
第5章 编辑框控件	66
5.1 编辑框控件概述	66
5.2 编辑框控件的属性、事件和方法程序	66
5.2.1 编辑框控件属性	67
5.2.2 编辑框控件事件	67
5.2.3 编辑框控件方法程序	68
5.3 编辑框控件的设计实例	68
5.3.1 编辑框控件的设计实例1	68
5.3.2 编辑框控件的设计实例2	70
5.3.3 编辑框控件的设计实例3	74

第6章 命令钮控件	78
6.1 命令钮控件概述	78
6.2 命令钮控件的属性、事件和方法程序	78
6.2.1 命令钮控件属性	79
6.2.2 命令钮控件事件	79
6.2.3 命令钮控件方法程序	80
6.3 命令钮控件的设计实例	80
6.3.1 命令钮控件的设计实例1	80
6.3.2 命令钮控件的设计实例2	83
6.3.3 命令钮控件的设计实例3	87
6.3.4 命令钮控件的设计实例4	89
第7章 命令组控件	93
7.1 命令组控件概述	93
7.2 命令组控件的属性、事件和方法程序	93
7.2.1 命令组控件属性	93
7.2.2 命令组控件事件	94
7.2.3 命令组控件方法程序	94
7.3 命令组控件的设计实例	95
7.3.1 命令组控件的设计实例1	95
7.3.2 命令组控件的设计实例2	97
7.3.3 命令组控件的设计实例3	100
7.3.4 命令组控件的设计实例4	104
第8章 选项组控件	110
8.1 选项组控件概述	110
8.2 选项组控件的属性、事件和方法程序	111
8.2.1 选项组控件属性	111
8.2.2 选项组控件事件	111
8.2.3 选项组控件方法程序	112
8.3 选项组控件的设计实例	112
8.3.1 选项组控件的设计实例1	112
8.3.2 选项组控件的设计实例2	116
8.3.3 选项组控件的设计实例3	120
第9章 复选框控件	125
9.1 复选框控件概述	125
9.2 复选框控件的属性、事件和方法程序	125
9.2.1 复选框控件属性	125
9.2.2 复选框控件事件	126

9.2.3 复选框控件方法程序	126
9.3 复选框控件的设计实例	127
9.3.1 复选框控件的设计实例1.....	127
9.3.2 复选框控件的设计实例2.....	129
9.3.3 复选框控件的设计实例3.....	134
9.3.4 复选框控件的设计实例4.....	137
第10章 列表框控件.....	141
10.1 列表框控件概述	141
10.2 列表框控件的属性、事件和方法程序	142
10.2.1 列表框控件属性	142
10.2.2 列表框控件事件	144
10.2.3 列表框控件方法程序.....	144
10.3 列表框控件的设计实例	145
10.3.1 列表框控件的设计实例1.....	145
10.3.2 列表框控件的设计实例2.....	147
10.3.3 列表框控件的设计实例3.....	149
10.3.4 列表框控件的设计实例4.....	152
10.3.5 列表框控件的设计实例5.....	154
10.3.6 列表框控件的设计实例6.....	159
10.3.7 列表框控件的设计实例7.....	160
第11章 组合框控件.....	164
11.1 组合框控件概述	164
11.2 组合框控件的属性、事件和方法程序	165
11.2.1 组合框控件属性	165
11.2.2 组合框控件事件	166
11.2.3 组合框控件方法程序.....	167
11.3 组合框控件的设计实例	167
11.3.1 组合框控件的设计实例1.....	167
11.3.2 组合框控件的设计实例2.....	169
11.3.3 组合框控件的设计实例3.....	171
11.3.4 组合框控件的设计实例4.....	173
第12章 微调	177
12.1 微调概述	177
12.2 微调的属性、事件和方法程序	177
12.2.1 属性	177
12.2.2 事件	178
12.2.3 方法程序	179

12.3 微调的设计实例	179
12.3.1 微调的设计实例1	179
12.3.2 微调的设计实例2	181
12.3.3 微调的设计实例3	184
12.3.4 微调的设计实例4	186
第13章 图像控件	190
13.1 图像控件概述	190
13.2 图像控件的属性、事件和方法程序	190
13.2.1 图像控件属性	190
13.2.2 图像控件事件	191
13.2.3 图像控件方法程序	191
13.3 图像控件的设计实例	191
13.3.1 图像控件的设计实例1	191
13.3.2 图像控件的设计实例2	193
13.3.3 图像控件的设计实例3	194
13.3.4 图像控件设计实例4	197
第14章 表格控件	201
14.1 表格控件概述	201
14.2 表格控件的属性、事件和方法程序	202
14.2.1 表格控件属性	202
14.2.2 表格控件事件	203
14.2.3 表格控件方法程序	203
14.3 表格控件的设计实例	204
14.3.1 表格控件的设计实例1	204
14.3.2 表格控件的设计实例2	208
14.3.3 表格控件的设计实例3	216
14.3.4 表格控件的设计实例4	222
14.3.5 表格控件的设计实例5	230
14.3.6 表格控件的设计实例6	244
第15章 计时器控件	249
15.1 计时器控件概述	249
15.2 计时器控件的属性、事件和方法程序	249
15.2.1 计时器控件属性	249
15.2.2 计时器控件事件	250
15.2.3 计时器控件方法程序	250
15.3 计时器控件的设计实例	250
15.3.1 计时器控件的设计实例1	250

15.3.2	计时器控件的设计实例2.....	252
15.3.3	计时器控件的设计实例3.....	255
15.3.4	计时器控件的设计实例4.....	259
15.3.5	计时器控件的设计实例5.....	262
第16章	页框控件	265
16.1	页框控件概述	265
16.2	页框控件的属性、事件和方法程序	265
16.2.1	页框控件属性	265
16.2.2	页框控件事件	266
16.2.3	页框控件方法程序	266
16.3	页框控件的设计实例	267
16.3.1	页框控件的设计实例1.....	267
16.3.2	页框控件的设计实例2.....	269
16.3.3	页框控件的设计实例3.....	275
16.3.4	页框控件的设计实例4.....	279
第17章	线条控件	287
17.1	线条控件概述	287
17.2	线条控件的属性、事件和方法程序	287
17.2.1	线条控件属性	287
17.2.2	线条控件事件	288
17.2.3	线条控件方法程序	288
17.3	线条控件的设计实例	288
17.3.1	线条控件的设计实例1.....	288
17.3.2	线条控件的设计实例2.....	291
17.3.3	线条控件的设计实例3.....	293
第18章	形状控件	296
18.1	形状控件概述	296
18.2	形状控件的属性、事件和方法程序	296
18.2.1	形状控件属性	296
18.2.2	形状控件事件	297
18.2.3	形状控件方法程序	297
18.3	形状控件的设计实例	297
18.3.1	形状控件的设计实例1.....	298
18.3.2	形状控件的设计实例2.....	299
18.3.3	形状控件的设计实例3.....	301
第19章	容器控件	303
19.1	容器控件概述	303

19.2 容器控件的属性、事件和方法程序	303
19.2.1 容器控件属性	303
19.2.2 容器控件事件	304
19.2.3 容器控件方法程序	304
19.3 容器控件的设计实例	304
19.3.1 容器控件的设计实例1.....	304
19.3.2 容器控件的设计实例2.....	306
第20章 OLE控件	310
20.1 OLE控件概述	310
20.2 OLE控件的属性、事件和方法程序.....	310
20.2.1 OLE控件属性.....	310
20.2.2 OLE控件事件.....	311
20.2.3 OLE控件方法程序.....	311
20.3 OLE控件的设计实例	311
20.3.1 OLE控件的设计实例1.....	311
20.3.2 OLE控件的设计实例2.....	314
20.3.3 OLE控件的设计实例3.....	318
20.3.4 OLE控件的设计实例4.....	323
20.3.5 OLE控件的设计实例5.....	327
20.3.6 OLE控件的设计实例6.....	328
20.3.7 OLE控件的设计实例7.....	330
第21章 表单集控件.....	332
21.1 表单集控件概述	332
21.2 表单集控件的属性、事件和方法程序	332
21.2.1 表单集控件属性	332
21.2.2 表单集控件事件	333
21.2.3 表单集控件方法程序.....	333
21.3 表单集控件的设计实例	334
21.3.1 表单集控件的设计实例1.....	334
21.3.2 表单集控件的设计实例2.....	337
第22章 数据表基本操作	342
22.1 数据表基本操作实例1	342
22.2 数据表基本操作实例2	350
22.3 数据表基本操作实例3	359
22.4 数据表基本操作实例4	368
22.5 数据表基本操作实例5	379

第23章 数据表查询操作	391
23.1 数据表查询实例1	391
23.2 数据表查询实例2	398
23.3 数据表查询实例3	403
23.4 数据表查询实例4	410
23.5 数据表查询实例5	422
23.6 数据表查询实例6	429
第24章 实用工具设计	437
24.1 显示单个数据表综合信息工具	437
24.2 显示一个或多个数据表结构信息工具	442
24.3 通用数据表查询工具	453
24.4 文本文件转换工具	467
24.5 文本文件编辑工具	472
24.6 计算器工具	485
24.7 时钟工具	495
附录 VFP中各种控件的属性、事件和方法程序	504

第1章 概 论

VFP提供了灵活方便的系统界面设计，其工具就是表单设计器。在一个表单上可以包含多个VFP的基本控件，全面掌握这些控件的属性、事件和方法程序是进行系统开发的基础。

1.1 表 单 设 计

在VFP中，表单是具有属性、事件和方法的对象，可以用面向对象的设计方法来处理这些对象。

设计表单的一般过程是先使用create form命令创建表单，建立其数据环境，然后在表单上添加相应的控件，最后设计事件过程。

1.1.1 数据环境

每个表单都包含一个数据环境。数据环境是包含表、视图以及表之间关联的对象。在VFP中，可以使用数据环境设计器来设计数据环境，并将其与表单集或表单一起存储。引入数据环境的目的在于：

- 打开或者运行表单时自动打开表和视图(可以通过数据环境中的相应属性取消自动打开和自动关闭)。
- 可以通过数据环境中的所有字段来设置控件的ControlSource属性。
- 关闭或者释放表单时自动关闭表和视图。

在“数据环境设计器”中右击，在出现的快捷菜单中选择“属性”，则出现“属性”窗口，如图1.1所示，在其中可以设置2个共同的数据环境属性：

- AutoCloseTables：用于控制在关闭或者释放表单集或表单时，是否自动关闭表和视图。缺省值为真(.T.)，表示自动关闭。
- AutoOpenTables：用于控制在运行表单时是否打开数据环境中的表和视图。缺省值为真(.T.)，表示自动打开。

可以将数据环境设计器中的字段、表和视图等拖到表单中，即可以通过数据环境来建立表单中的对象。从数据环境将字段和表拖动到表单时会创建相应的控件，表1.1列出了这些控件。

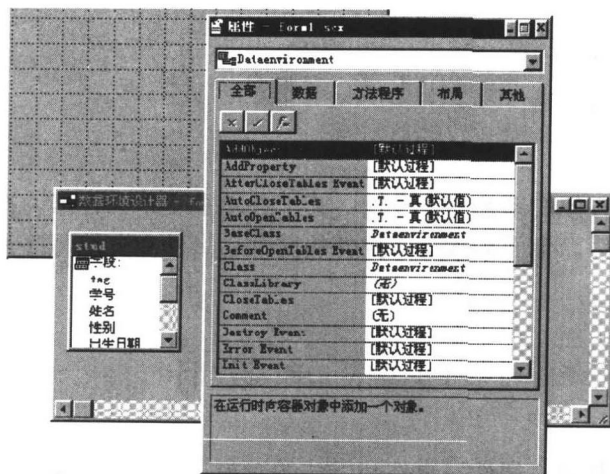


图 1.1 数据环境的“属性”窗口

表 1.1 将字段和表拖动到表单时创建的控制

拖动到表单的项	所创建的对象
表	表格
逻辑型字段	复选框
备注型字段	编辑框
通用型字段	OLE绑定型控件
其他类型的字段	文本框

通常，在激活“数据环境设计器”后，窗口将显示与该数据环境相关的对象和属性等，而且数据环境中的每个表和视图以及表之间的每个关联和数据环境，自身都是属性窗口的对象框中的独立对象。

表之间的关联是数据环境中的一项重要内容。对于数据库中具有永久关联的表，当将其加入到数据环境设计器中时，这些永久关联也会自动加入到数据环境中；而对于没有永久关联的表，则可以在数据环境设计器中建立关联。要在数据环境设计器中设置表之间的关联，可以将某一字段从主表中拖到关联表的匹配索引标记上。如果没有索引标记来响应主表中的字段，则系统将提醒我们创建一个索引标记。一旦在数据环境设计器中设置一个关联后，就会在表之间用一条线来指示表之间的关联关系。要改变与关联有关的属性，只需从“属性”窗口的对象框中选择要处理的关联即可。

1.1.2 添加对象到表单中

每个表单可以看成是由多个对象组成的屏幕界面。要设计出具有一定功能且满足要求的表单，必须把适当的控件添加到表单中，使用VFP提供的基本控件作为应用的构件，一方面简化程序设计，另一方面可以大大增强其功能。另外，还要设置表单和控件的属性值，编写事件代码。

在VFP中,对象从根本上讲分成两类:一类是其他对象的父对象,我们称之为容器对象,即在容器中可以包含其他对象;另一类则是包含在容器对象中且自身不能是其他对象的父对象,我们称之为控件对象。但无论是哪一类的对象,表单设计器都可以对其进行操作。

1. 容器对象

除了表单集和表单外,VFP还提供了4个最基本的容器对象,即命令组、选项组、表格和页框。这些基本的容器对象都可以添加到表单中形成表单的主干部分。添加命令组或者选项组对象时,按钮组中缺省包含有两个按钮;添加页框对象时,页框缺省包含有两页。可以通过设置ButtonCount属性和PageCount属性来添加更多的按钮和页。

添加表格到表单时,ColumnCount属性值缺省设为-1,表示自动填充整个表格,在表格中将显示RowSource属性指定表的全部字段。

2. 控件对象

进行表单设计时,可以使用“表单控件工具栏”添加标准控件到表单中。VFP所提供的标准控件主要有复选框、组合框、命令按钮、编辑框、图像、标签、线条、列表框、OLE绑定型控件、OLE容器控件、形状、微调控件、文本框和计时器。

将VFP标准控件加入到表单时,必须将控件与表、视图、表字段或者视图字段中的数据绑定在一起,这可以通过设置控件的ControlSource属性或者表格的RecordSource属性来实现。例如,在表单中添加一个编辑框,然后设置编辑框的ControlSource属性为表中的字段名,这样由编辑框来编辑表中的字段。

此外,VFP中还可以通过拖放项目管理器、数据库设计器或者数据环境设计器中的字段或者表到表单中的方法来创建数据绑定型控件。例如,将表拖入表单中,结果将生成一个表格,表中的字段变成表格列,字段名变成表头。

3. 用户自定义对象

为了将用户自定义类派生出的对象添加到表单中,必须作两步操作:

- (1) 将用户自定义的类库添加到表单控件工具栏中,即注册一个类库。
- (2) 一旦将用户自定义的类库注册到系统中后,就可以像VFP中的标准基类一样使用。

具体方法为:

单击表单控件工具栏的“查看类”按钮,从注册的类库到列表中选择含有要添加控件的类库,单击要加的控件,然后将其拖入表单中放大。

1.1.3 添加新的属性与方法到表单中

进行表单设计时,可以往表单中添加新的属性和方法,让新属性保存与表单有关的值,在新的方法中存放调用它时执行一段代码。这些新属性和方法只能局限在这个表单或单集中。如果拥有一个表单集,则新属性和方法将局限在该表单集中。如果没有表单集,则新属性和方法将局限在一个表单中。

为了将一个新属性添加到表单集或表单中,其操作步骤如下:

- (1) 从“表单”菜单中选择“新建属性”命令。

(2) 在“新建属性”对话框中键入新属性的名称和描述该属性的一段说明。

新属性添加到表单集或表单后，就可以像表单集或表单中原有的属性一样引用。

此外，还可以像其他属性一样添加数组属性到表单中，其操作步骤如下：

(1) 从“表单”菜单中选择“新建属性”命令。

(2) 在“新建属性”对话框中键入数组的名称和相应的维数与大小。例如，在“属性名”框中键入“ArrayProp[8, 2]”，则可以建立一个8行2列的二维数组属性。

注意：数组属性在设计时是只读的，但可以在运行时进行赋值。

要给表单或表单集中添加一个方法，必须从“表单”菜单中选择“新建方法”命令，然后在“新建方法”对话框中键入新方法名和有关的说明。对于用户自定义的新方法，其调用方式与调用基类方法相同，都使用以下格式：

ObjectName.MethodName

其中，ObjectName是包含要调用方法的对象名称，MethodName是要调用的方法程序名称。

1.1.4 设置属性值

在表单设计器中，可以在“属性”窗口中设置对象的属性和事件。为了编辑不同对象的属性和事件，必须从对象列表框中选择相应的对象，或者在表单中选择不同的控件，然后从属性或者事件列表选择一个属性，接着在属性设置框中为选中的属性键入或者选择一个设置值。

通过“属性”窗口，还可以用表达式或者函数的结果来设置属性值。在“属性”窗口中单击“fx”按钮即可打开表达式生成器，从中可以建立属性表达式。或者在属性设置框中键入一个等号命令和一个表达式。

1.1.5 定义表单的操作行为

在表单设计器中设计表单时，表单处于活动状态，即任何对表单所作的修改都可以立即在表单中反映出来。有关表单的影响和控制表单外观和行为的常用属性参见第2章。

1.1.6 编辑事件和方法代码

要编辑事件和方法代码，可以从“查看”菜单中选择“代码”命令。在代码编辑窗口的“过程”框中选择一个事件或方法，然后在编辑窗口中编写一段事件触发或者方法调用时要执行的代码。例如，如果表单中有一个“退出”命令按钮，单击这个按钮将触发Click事件并释放当前活动的表单，则可以在按钮的Click事件代码中包含RELEASE THISFORM语句。

注意：编写方法代码时，除Init、Valid和When事件中的RETURN语句外，在其他方法代码中都将忽略RETURN语句。