

Visual
Studio
6.0应用系列

Visual Basic

中文版
实用编程技巧

六木工作室 编著

人民邮电出版社

Visual Studio 6.0 应用系列
Visual Basic 6.0 中文版实用编程技巧

◆ 编 著 六木工作室
责任编辑 陈 昇

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16
印张:19

字数:462 千字 1999 年 5 月第 1 版

印数:5 001 - 10 000 册 1999 年 9 月北京第 2 次印刷

ISBN 7-115-07651-0/TP·1009

定价:29.00 元



本书对怎样用 Visual Basic 6.0 中文版编写 Windows 应用程序进行了全面系统的介绍。全书共分 15 章，前两章介绍的是 Visual Basic 应用方法和编程的一些基础知识，其余各章分别围绕一个主题展开，力求突出实用性。内容涉及到窗体设计、控件的使用、对话框、菜单设计、工具栏设计、MDI 应用程序、键盘和鼠标事件的处理、文本和图形处理、调试与错误处理、对象编程、部件编程、文件管理以及数据访问编程等知识。

通过编程实例讲解全书内容是本书写作的主要特色。本书内容新颖、语言通俗易懂，适合于 Visual Basic 初、中级读者学习使用，对于有一定编程经验的读者也具有很好的参考价值。

前 言

Visual Basic 是美国微软公司推出的对市场影响大、优秀的可视化开发环境，它采用一种非常巧妙的方法将 Windows 编程复杂性封装起来，使编程人员轻松地步入编写 Windows 应用程序的殿堂。

最新版本 Visual Basic 6.0 中文版对已有功能作了完善，并添加了许多新的重要功能，包括新的控件(如 ADO Data、DataList、DataCombo 和 DataGrid 等)、新的数据访问方法(如支持 OLE DB 的 ActiveX 数据对象 ADO 和增强的数据绑定等)、新的 Internet 特性以及新的语言特性。总之，无论是开发小型应用系统，还是大型企业应用系统，甚至开发功能强大的组内分布式应用程序，Visual Basic 6.0 中文版都能胜任。

本书是作者在长期使用 Visual Basic 系列软件的基础上，经过不断总结、提炼和实践才得以完成的。全书共分为 15 章，对如何使用 Visual Basic 6.0 中文版进行应用程序的开发作了详细介绍。同时，为了帮助读者加深对每一部分的理解，作者精心设计了大量的编程实例，并将这些实例进行了严格的调试和测试。

为叙述方便起见：我们将 Visual Basic 6.0 中文版简称为 Visual Basic。如没有特别说明，在本书的以下部分，Visual Basic 指的就是 Visual Basic 6.0 中文版。

本书由六木工作室策划，六木、张大洋、章少峰和杨国强负责编写，章海滨和杨晏文仔细审阅了全书。参与本书编写工作的还有林彬海、王东灵、孙智宏、林利、朱苏娜和宋小英。本书的录排工作由宋珊珊与刘丽英负责。

由于时间仓促，加之水平有限，不当之处在所难免，尚望读者批评指正。

编 者

1998 年 12 月

第 1 章 Visual Basic 6.0 中文版起步	1
1.1 Visual Basic 6.0 中文版开发环境	1
1.2 编写第一个程序	3
1.2.1 设计用户界面	3
1.2.2 编写程序代码	10
1.2.3 运行应用程序	12
1.2.4 保存应用程序	12
1.2.5 建立可执行文件	12
1.3 操作对象	13
1.3.1 对象和类	13
1.3.2 对象的属性	13
1.3.3 对象的方法	14
1.3.4 对象的事件	14
第 2 章 Visual Basic 语言基础	17
2.1 代码模块	17
2.2 代码窗口	18
2.2.1 代码窗口的结构	18
2.2.2 自动编码	19
2.3 赋值语句	20
2.4 编码约定	20
2.4.1 将单行语句分成多行	20
2.4.2 将多个语句合并到同一行上	20
2.4.3 添加注释	20
2.4.4 数字系统	20
2.5 变量	21
2.5.1 命名约定	21
2.5.2 声明变量	21
2.5.3 变量的作用范围	22
2.5.4 变量的存活期	23
2.5.5 变量的数据类型	23
2.6 常数	27
2.7 运算符	28
2.7.1 算术运算符	28
2.7.2 连接运算符	28
2.7.3 比较运算符	28
2.7.4 逻辑运算符	29

2.7.5 运算符的优先顺序.....	29
2.8 控制结构.....	30
2.8.1 条件语句.....	30
2.8.2 选择语句.....	32
2.8.3 循环语句.....	33
2.9 数组.....	37
2.9.1 固定大小的数组.....	37
2.9.2 动态数组.....	39
2.9.3 数组赋值.....	39
2.10 自定义类型.....	40
2.10.1 建立自定义类型.....	40
2.10.2 声明自定义类型的变量.....	40
2.10.3 赋值和检索值.....	41
2.10.4 含有数组的自定义类型.....	41
2.10.5 嵌套结构.....	42
2.11 枚举类型.....	42
2.12 过程.....	43
2.12.1 子过程(Sub 过程).....	43
2.12.2 函数(Function 过程).....	45
2.12.3 外部调用.....	47
2.12.4 参数传递.....	47
第3章 窗体设计.....	51
3.1 界面样式.....	51
3.1.1 单文档界面(SDI).....	51
3.1.2 多文档界面(MDI).....	51
3.1.3 资源管理器界面.....	52
3.1.4 Visual Basic 应用程序向导.....	53
3.2 窗体的属性、方法和事件.....	53
3.2.1 窗体属性.....	53
3.2.2 窗体的方法.....	57
3.2.3 窗体的事件.....	57
3.2.4 简单实例.....	58
3.3 添加控件到窗体中.....	60
3.4 启动窗体与 Sub Main 过程.....	62
3.4.1 设置启动窗体.....	62
3.4.2 创建并设置 Main 子过程.....	62
3.4.3 快速提示窗体.....	63
3.5 窗体的生命周期.....	64
3.5.1 创建但不加载状态.....	65

3.5.2 加载但不显示	65
3.5.3 显示状态	65
3.5.4 卸载并收回窗体所占的内存和资源	66
3.5.5 窗体处于卸载但未被引用状态	66
第4章 控制的使用	69
4.1 控件使用基础	69
4.1.1 控件分类	69
4.1.2 控件的 Name 属性	69
4.1.3 控件的值属性	70
4.1.4 焦点	70
4.1.5 控件的 Validate 事件	72
4.1.6 设置 Tab 键顺序	72
4.1.7 控件数组	72
4.1.8 Left 和 Top 属性	74
4.1.9 Width 和 Height 属性	74
4.1.10 Move 方法	74
4.2 标签(Label)	75
4.2.1 标签的属性	75
4.2.2 用标签创建访问键	76
4.3 文本框(TextBox)	76
4.3.1 文本框的属性	76
4.3.2 文本框的事件	79
4.4 命令按钮(CommandButton)	80
4.4.1 命令按钮的属性	80
4.4.2 命令按钮的事件	81
4.4.3 选择命令按钮	81
4.5 复选框(CheckBox)	81
4.5.1 复选框的属性	81
4.5.2 复选框的事件	82
4.5.3 增强复选框的外观	83
4.6 单选钮(OptionButton)	83
4.6.1 单选钮的属性	83
4.6.2 创建单项钮组	83
4.6.3 选中单选钮	84
4.7 框架(Frame)	85
4.7.1 框架的属性	85
4.7.2 框架的事件	85
4.8 列表框(ListBox)	86
4.8.1 列表框的属性	86

4.8.2 列表框的事件.....	88
4.8.3 通过代码添加和删除列表项	88
4.8.4 应用实例.....	88
4.9 组合框(ComboBox).....	91
4.9.1 组合框的属性.....	91
4.9.2 通过代码添加和删除列表项	92
4.10 滚动条控件(HScrollBar 和 VScrollBar).....	92
4.10.1 滚动条控件的属性.....	92
4.10.2 滚动条的事件.....	93
4.11 图片框(PictureBox).....	93
4.11.1 图片框的属性.....	93
4.11.2 图形方法和 Print 方法	94
4.12 图像框(Image).....	94
4.12.1 将图形加载到图像框中.....	94
4.12.2 Stretch 属性	95
4.13 定时器(Timer).....	95
4.13.1 定时器的属性.....	95
4.13.2 定时器的事件.....	95
4.13.3 应用实例.....	95
4.14 文件系统控件.....	97
4.14.1 驱动器列表框.....	97
4.14.2 目录列表框.....	98
4.14.3 文件列表框.....	98
4.15 ActiveX 控件.....	99
第 5 章 对话框.....	105
5.1 模态与非模态对话框.....	105
5.2 预定义对话框.....	105
5.2.1 消息框.....	106
5.2.2 输入框.....	107
5.3 自定义对话框.....	108
5.3.1 设置对话框的属性.....	108
5.3.2 添加命令按钮.....	108
5.3.3 设置默认按钮、取消按钮和焦点	108
5.3.4 显示对话框.....	109
5.3.5 应用实例.....	109
5.4 公共对话框.....	111
5.4.1 “打开”对话框.....	112
5.4.2 “另存为”对话框.....	113
5.4.3 “颜色”对话框.....	114

5.4.4 “字体”对话框.....	115
5.4.5 “打印”对话框.....	116
5.4.6 “帮助”对话框.....	117
第6章 菜单设计	119
6.1 菜单栏.....	119
6.2 菜单编辑器.....	120
6.3 创建分隔条.....	121
6.4 设置快捷键.....	122
6.5 创建子菜单.....	122
6.6 编写 Click 事件过程.....	122
6.7 运行时改变菜单的属性.....	123
6.7.1 使菜单控件有效或者无效.....	123
6.7.2 设置菜单控件的复选标记.....	123
6.7.3 使菜单控件不可见.....	123
6.8 弹出式菜单.....	124
6.9 菜单控件数组.....	125
6.9.1 设计时创建菜单控件数组.....	125
6.9.2 运行时动态创建新的菜单控件.....	125
6.10 编程实例——用注册表来动态管理文件菜单.....	126
6.10.1 注册表.....	126
6.10.2 编写一个简单的文本编辑器.....	127
第7章 工具栏设计	135
7.1 手工创建工具栏.....	135
7.2 用 Toolbar 控件创建工具栏.....	138
7.2.1 在 ImageList 控件中保存图形.....	138
7.2.2 将 ImageList 控件与 Toolbar 控件相关联.....	139
7.2.3 创建 Button 对象.....	141
7.2.4 Style 属性.....	141
7.2.5 编写响应 ButtonClick 事件的代码.....	141
7.2.6 将其他控件置入 Toolbar 控件中.....	142
7.2.7 设置不确定状态.....	143
7.2.8 设置 ToolTip 文本.....	143
7.2.9 允许用户自定义工具栏.....	144
7.2.10 Visual Basic 6.0 对 ToolBar 控件的改进.....	144
第8章 MDI 应用程序	147
8.1 创建 MDI 应用程序.....	147
8.2 加载 MDI 窗体和子窗体.....	148

8.3 设置子窗体的大小和位置	148
8.4 维护子窗体的状态信息	148
8.5 MDI 应用程序的菜单	149
8.6 窗口菜单	149
8.6.1 设置 WindowList 属性	150
8.6.2 重排子窗体和图标	150
8.7 协调菜单与工具栏	151
8.7.1 协调菜单	151
8.7.2 协调工具栏	152
第 9 章 处理键盘和鼠标事件	153
9.1 键盘事件	153
9.1.1 KeyPress 事件	153
9.1.2 KeyDown 和 KeyUp 事件	154
9.1.3 窗体级键盘处理	156
9.2 鼠标事件	156
9.2.1 MouseDown 和 MouseUp 事件	158
9.2.2 MouseMove 事件	158
9.2.3 综合使用鼠标事件	159
9.3 控件拖放	160
9.3.1 有关的属性、事件和方法	160
9.3.2 手工拖动与自动拖动	161
9.3.3 改变控件的位置	162
9.4 OLE 拖放	162
9.4.1 自动拖放与手工拖放	162
9.4.2 DataObject 对象	164
9.4.3 OLE 拖放事件	164
9.4.4 从 Windows 资源管理器拖动文件	169
9.5 改变鼠标指针	170
9.5.1 Mouse Pointer 属性	170
9.5.2 MouseIcon 属性	171
第 10 章 文本和图形	173
10.1 图形处理	173
10.1.1 坐标系	173
10.1.2 AutoRedraw 属性	175
10.1.3 Paint 事件	175
10.1.4 ClipControls 属性	176
10.1.5 图形的层次	176
10.1.6 设置当前坐标	176

10.1.7 形状控件(Shape)	177
10.1.8 直线控件(Line)	177
10.1.9 图形方法	177
10.1.10 设置填充方式和填充颜色	181
10.1.11 设置线宽	183
10.1.12 设置线型	184
10.1.13 用 DrawMode 属性设置绘图模式	185
10.1.14 Picture 对象	186
10.2 颜色的设置	186
10.2.1 RGB 函数与 QBColor 函数	186
10.2.2 颜色属性	187
10.3 文本处理	189
10.3.1 设置文本的字体	189
10.3.2 Print 方法	190
10.3.3 TextHeight 和 TextWidth 方法	191
10.3.4 格式化数字、日期和时间	191
10.4 剪贴板	193
10.4.1 GetText 和 SetText 方法	193
10.4.2 GetData 和 SetData 方法	194
10.4.3 GetFormat 方法	194
10.5 打印	194
10.5.1 使用 PrintForm 方法	194
10.5.2 使用 Printer 对象	195
10.6 Animation 控件的使用	197
10.6.1 Animation 控件的方法	197
10.6.2 Animation 控件的属性	197
10.6.3 例子	197
10.7 Multimedia 控件的使用	199
10.7.1 支持的多媒体设备	199
10.7.2 设计时添加 Multimedia 控件	199
10.7.3 MCI 命令与 Command 属性	200
10.7.4 初始化 MCI 设备	201
10.7.5 打开 MCI 设备	201
10.7.6 关闭 MCI 设备	201
10.7.7 错误处理	201
第 11 章 调试和错误处理	203
11.1 错误类型	203
11.2 Visual Basic 工作模式	204
11.3 程序的调试	205

11.3.1 断点	205
11.3.2 Stop 语句	206
11.3.3 控制程序的运行	206
11.3.4 直接查看变量的值	208
11.3.5 通过本地窗口查看变量的值	208
11.3.6 监视表达式与监视窗口	209
11.3.7 调用堆栈	210
11.3.8 立即窗口	210
11.3.9 用断言检查代码	212
11.3.10 特殊情况	212
11.4 处理运行时错误	212
11.4.1 如何处理错误	212
11.4.2 错误处理的层次结构	214
11.4.3 On Error Resume Next 语句	215
11.4.4 关闭错误处理例程	216
第 12 章 对象编程	217
12.1 对象变量	217
12.2 集合对象	221
12.2.1 内部集合	221
12.2.2 创建自己的集合	222
12.2.3 基于 0 和基于 1 的集合	224
12.3 对象浏览器	224
12.3.1 查找和浏览对象	225
12.3.2 添加对象的描述	225
12.3.3 查看代码	225
12.4 类的创建	226
12.4.1 建立一个类模块	226
12.4.2 向类中添加属性	226
12.4.3 向类中添加方法	227
12.4.4 应用实例	228
12.4.5 设置默认方法或属性	231
12.4.6 向类添加事件	232
第 13 章 部件编程	235
13.1 ActiveX 部件简介	235
13.2 ActiveX 部件的使用	236
13.2.1 添加对部件的引用	236
13.2.2 声明对象变量	236
13.2.3 将对象引用赋予变量	238

13.2.4 使用对象的属性、方法和事件	239
13.2.5 释放对象	240
13.2.6 部件对象的层次结构	240
13.2.7 错误处理	242
13.2.8 编程范例	242
13.3 在应用程序中插入 OLE 对象	245
13.3.1 使用工具箱嵌入 OLE 对象	246
13.3.2 OLE 容器控件	246
13.4 ActiveX 文档	251
13.5 ActiveX 控件	255
13.5.1 基本概念	255
13.5.2 创建一个简单的 ActiveX 控件	255
第 14 章 文件管理	265
14.1 传统的文件处理方式	265
14.1.1 文件访问类型	265
14.1.2 文件访问函数和语句	266
14.1.3 顺序文件	266
14.1.4 随机文件	268
14.1.5 二进制文件	269
14.2 FSO 对象模型	269
14.2.1 FSO 包含的对象	269
14.2.2 Scripting 类型库	270
14.2.3 用 FSO 编程	271
14.2.4 驱动器和文件夹	272
14.2.5 操作文件	273
第 15 章 数据访问编程	275
15.1 数据访问概述	275
15.1.1 可视化数据库工具	275
15.1.2 中间层部件和 Microsoft Transaction Server	276
15.1.3 ADO、DAO 和 RDO	276
15.1.4 数据源	276
15.1.5 数据绑定控件	277
15.1.6 动态数据绑定	277
15.1.7 数据报表设计器	277
15.1.8 远程 UDT	278
15.1.9 DHTML 和数据访问	278
15.2 ADO Data 控件的使用	278
15.2.1 一个简单的数据库	278

15.2.2 为数据库创建 OLE DB 数据连接	279
15.2.3 创建一个数据库应用程序	280
15.2.4 ADO Data 控件的事件	282
15.2.5 与数据库相关的 ADO Data 控件的属性	283
15.3 DataList 和 DataCombo 控件的使用	284
15.4 DataGrid 控件	286

Visual Basic 6.0

中文版起步

Visual Basic是美国微软公司推出的对市场影响大、优秀的可视化开发环境，它采用一种非常巧妙的方法将Windows编程复杂性封装起来，使编程人员轻松地步入编写Windows程序的殿堂。使用Visual Basic，编程人员不用编写大量的代码去描述界面元素的外观和位置，而只需把预先建立好的对象画到屏幕上的某一位置，从而使编程效率得到了极大的提高。

1.1 Visual Basic 6.0 中文版开发环境

Visual Basic 6.0中文版开发环境(如图1.1)是编程人员的工作环境，集Windows应用程序的设计、编辑、编译和调试等多种功能为一体，使用十分方便，可以充分节省编程人员的时间和精力。

从图上可以出，Visual Basic开发环境由以下几部分组成：

- 菜单栏：提供开发环境下的所有命令。除了标准的“文件”、“编辑”、“视图”、“窗口”和“帮助”菜单之外，还提供编程专用的“工程”、“格式”和“调试”等菜单。
- 工具栏：提供开发环境下对常用命令的快速访问。单击工具栏上的按钮将执行该按钮所代表的操作。默认时，启动Visual Basic后只显示标准工具栏，其他工具栏(如编辑、窗体设计和调试等)可以选择“视图”菜单的“工具栏”子菜单上的命令来显示。工具栏一般紧贴在菜单栏下面或以垂直条状形式紧贴在左边框上，这样的工具栏称为固定工具栏。如果将其从菜单栏下面或左边框拖开，那么将成为浮动工具栏(如图1.2所示)。浮动工具栏悬浮显示在窗口中，用户可以将浮动工具栏随意拖放到屏幕的其他位置。如果双击浮动工具栏上没有按钮的位置，将使其重新变为固定工具栏。
- 工具箱：提供一组工具，用于设计时在窗体中画各种控件。工具箱中的每一个工具表示一种控件，这些控件大部分都是Visual Basic所固有的。
- 窗体设计器：用于设计应用程序的窗体。窗体是应用程序运行时所见窗口的显示区域，它象一块画布，可以在其上画出组成应用

程序的各个构件，如控件、图形和图片等。应用程序中的每个窗体都有自己的窗体设计器。设计窗体时，标准工具栏右侧的两对数据表示对象的位置和大小，其中左边的一对数据表示对象左上角相对于窗体左上角的位置，而右边的一对数据表示对象本身的宽度和高度。

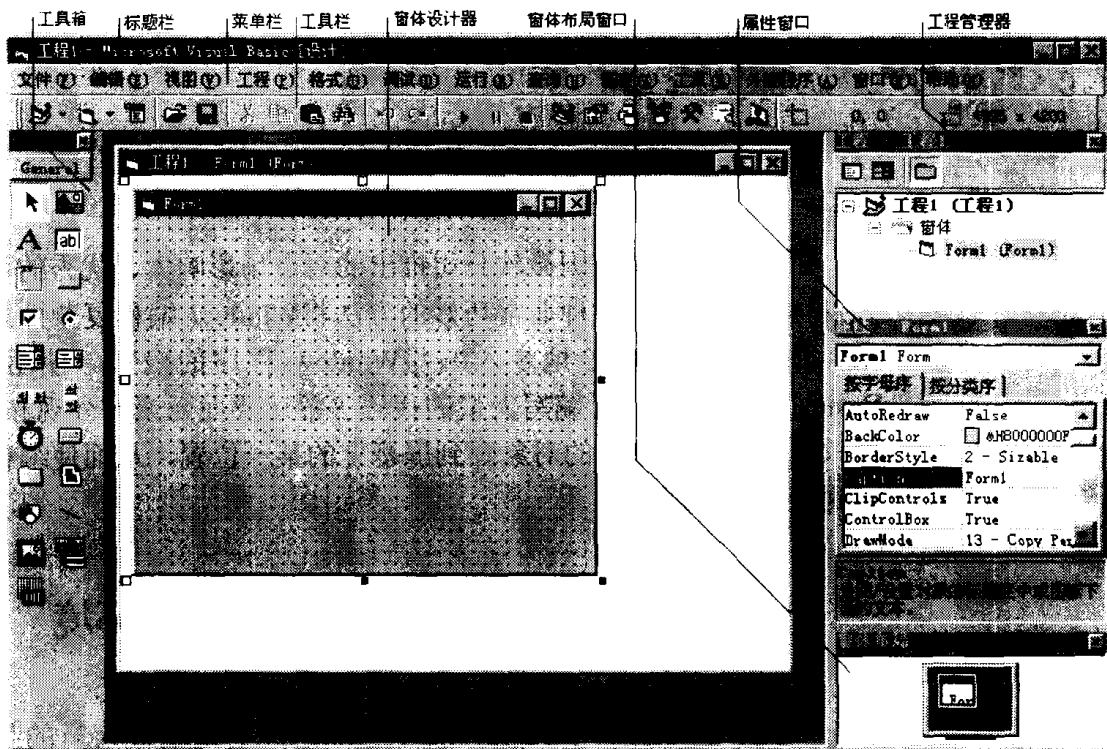


图1.1 Visual Basic开发环境

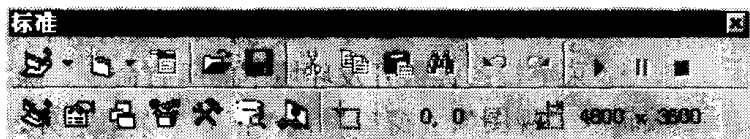


图1.2 浮动工具栏

- 窗体布局窗口：允许编程人员拖动表示窗体的小图像来布置应用程序中每个窗体的位置，此时标准工具栏右侧的两对数据表示窗体的位置和大小，左边一对表示窗体左上角相对于屏幕左上角的位置，右边一对表示窗体本身的宽度和高度。

- 工程管理器：列出当前工程中的窗体和模块。工程是用于创建一个应用程序需要的所有文件的集合。

- 属性窗口：用于设置对象的属性。Visual Basic将窗体和窗体上的每个构件称为对象，每个对象有自己特有的属性、事件和方法，属性定义对象的外观(如大小、标题和颜色等)，方法定义对象的行为，而事件定义对象与用户的交互操作。通过设置对象的属性以及编写响应事件的代码，就可以设计出满足应用程序需要的对象。

- 其他窗口：Visual Basic开发环境还含有其他一些窗口，这些窗口是编程中根据需要才打开的。例如，编写程序代码时要用到代码窗口，调试程序时要用到立即窗口、本地窗口和监视窗口等。

注意：如果有些窗口未显示在开发环境中，请选择“视图”菜单中的相应命令来显示。

注意：Visual Basic开发环境并不是一成不变的，编程人员可以通过配置来建立满足个

人需要的最佳操作环境。配置开发环境的方法是：从“工具”菜单选择“选项”命令，弹出“选项”对话框时再进行有关设置。

1.2 编写第一个程序

使用Visual Basic 6.0中文版编程，不用再像DOS编程那样一行代码一行代码地闷头编写，而是先设计应用程序的外观，然后再编写程序代码。下面我们通过一个简单的例子来说明怎样用Visual Basic 6.0中文版开发Windows程序。

编写一个程序，运行后在屏幕上显示一个窗体，窗体上有三个按钮(如图1-3所示)。单击“显示”按钮将在窗口中显示一幅图形(如图1.4的左图)，单击“清除”按钮将使图形被清除并在窗体上显示一行文字(如图1.4的右图)，单击“结束”按钮将使程序终止运行。

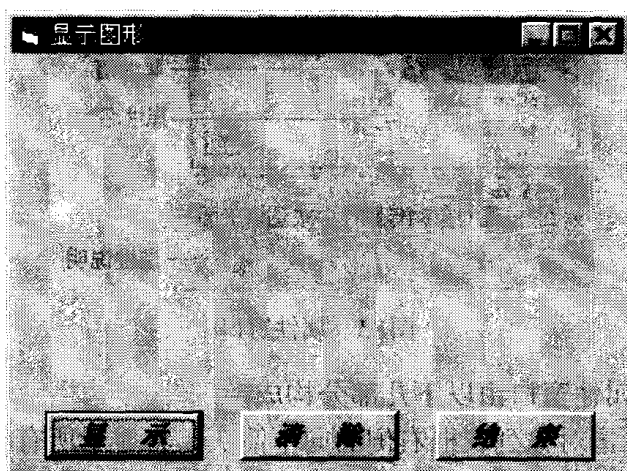


图1.3 刚开始运行时的窗体

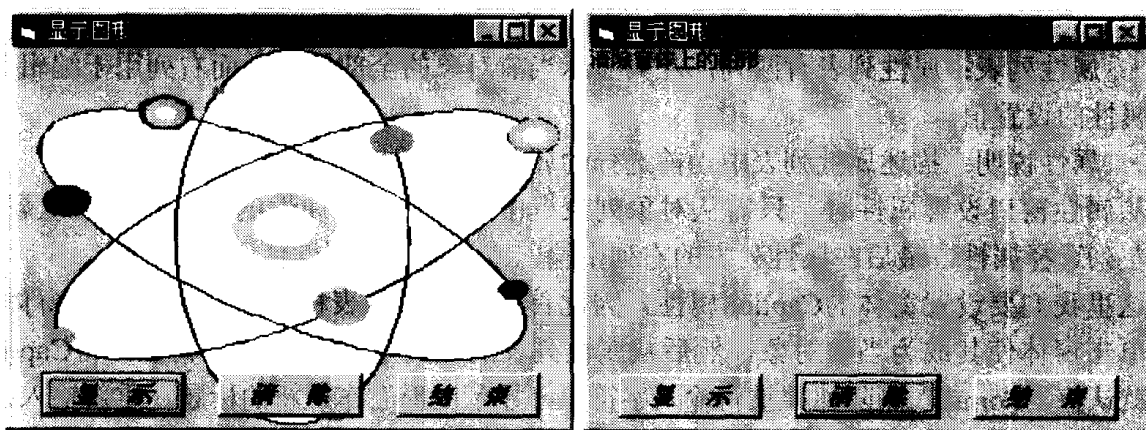


图1.4 显示图形和清除图形

1.2.1 设计用户界面

用Visual Basic 6.0中文版编写Windows程序首先要进行界面设计。

一、窗体设计

界面设计的第一步是窗体设计，窗体是界面设计的基础。每次开始一个新的工程时，