

编程新概念丛书

中文

# Visual Basic 6.0

与可视化编程

汪远征 刘瑞新 编著

上海科学技术出版社

[www.sstp.com.cn](http://www.sstp.com.cn)

# 目 录

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 第一章 Visual Basic 6.0 概述.....          | 1  |
| 1.1 Visual Basic 简介.....              | 1  |
| 1.2 Visual Basic 6.0 版本简介.....        | 2  |
| 1.3 Visual Basic 6.0 的新增功能.....       | 2  |
| 1.3.1 数据访问的新内容.....                   | 2  |
| 1.3.2 Internet 特性的新内容.....            | 3  |
| 1.3.3 控件的新内容.....                     | 4  |
| 1.3.4 语言特性的新内容.....                   | 4  |
| 1.3.5 向导的新内容.....                     | 5  |
| 1.4 Visual Basic 6.0 的安装和启动.....      | 6  |
| 1.4.1 安装 Visual Basic 6.0 的软硬件要求..... | 6  |
| 1.4.2 Visual Basic 6.0 的安装.....       | 7  |
| 1.4.3 安装 MSDN Library.....            | 11 |
| 1.4.4 添加或删除 Visual Basic 部件.....      | 13 |
| 1.4.5 Visual Basic 6.0 的启动与退出.....    | 15 |
| 1.5 Visual Basic 6.0 帮助系统的使用.....     | 16 |
| 1.5.1 使用 MSDN Library 在线帮助.....       | 16 |
| 1.5.2 上下文相关帮助.....                    | 17 |
| 1.5.3 运行“帮助”中的代码示例.....               | 17 |
| 第二章 可视化编程的概念与步骤.....                  | 19 |
| 2.1 可视化编程的基本概念.....                   | 19 |
| 2.1.1 对象的属性、事件与方法.....                | 19 |
| 2.1.1.1 对象的属性.....                    | 19 |
| 2.1.1.2 对象的事件.....                    | 20 |
| 2.1.1.3 对象的方法.....                    | 20 |
| 2.1.2 控件与工具箱.....                     | 21 |
| 2.1.2.1 VB 的内部控件.....                 | 21 |
| 2.1.2.2 VB 的控件工具箱.....                | 22 |
| 2.1.2.3 控件工具箱与选项卡.....                | 23 |
| 2.1.3 窗体对象.....                       | 24 |
| 2.1.3.1 窗体的结构.....                    | 24 |
| 2.1.3.2 窗体的属性.....                    | 25 |
| 2.1.4 容器.....                         | 26 |
| 2.2 可视化编程的环境与步骤.....                  | 26 |
| 2.2.1 VB 的集成开发环境.....                 | 27 |

|         |                              |    |
|---------|------------------------------|----|
| 2.2.1.1 | 标题栏和菜单条 .....                | 28 |
| 2.2.1.2 | 工具栏及数字显示区 .....              | 28 |
| 2.2.1.3 | 工具箱 .....                    | 29 |
| 2.2.1.4 | 工程与工程资源管理器 .....             | 29 |
| 2.2.1.5 | 属性窗口 .....                   | 30 |
| 2.2.1.6 | 窗体设计器 .....                  | 31 |
| 2.2.1.7 | 代码窗口 .....                   | 32 |
| 2.2.1.8 | 窗体布局窗口 .....                 | 34 |
| 2.2.2   | 编程步骤 .....                   | 34 |
| 2.2.2.1 | 新建一个工程 .....                 | 34 |
| 2.2.2.2 | 添加控件 .....                   | 35 |
| 2.2.2.3 | 修改属性 .....                   | 35 |
| 2.2.2.4 | 编写代码 .....                   | 36 |
| 2.2.2.5 | 运行程序(工程) .....               | 37 |
| 2.2.2.6 | 修改窗体 .....                   | 37 |
| 2.2.2.7 | 保存程序 .....                   | 38 |
| 2.2.2.8 | 编译工程 .....                   | 40 |
| 2.2.2.9 | 有图形按钮的窗体 .....               | 41 |
| 2.2.3   | 控件的画法 .....                  | 42 |
| 2.2.3.1 | 在窗体上画一个控件 .....              | 43 |
| 2.2.3.2 | 控件的缩放和移动 .....               | 43 |
| 2.2.3.3 | 控件的复制与删除 .....               | 43 |
| 2.2.3.4 | 控件的布局 .....                  | 44 |
| 2.2.4   | 使用控件数组 .....                 | 47 |
| 2.2.4.1 | 通过改变控件名称添加控件数组元素 .....       | 48 |
| 2.2.4.2 | 通过复制现存控件添加控件数组元素 .....       | 48 |
| 2.2.4.3 | 指定控件的索引值 .....               | 48 |
| 第三章     | VB 的内部控件 .....               | 49 |
| 3.1     | 基本的输入、输出控件 .....             | 49 |
| 3.1.1   | 用标签(Label)控件显示文本 .....       | 49 |
| 3.1.1.1 | 标签的外观 .....                  | 49 |
| 3.1.1.2 | 使标签适应内容 .....                | 51 |
| 3.1.2   | 用文本框(TextBox)控件输入或显示文本 ..... | 53 |
| 3.1.2.1 | 使用文本框控件 .....                | 53 |
| 3.1.2.2 | 多行 TextBox .....             | 57 |
| 3.1.2.3 | 口令输入程序的设计 .....              | 57 |
| 3.2     | 窗体表面的装饰 .....                | 59 |
| 3.2.1   | 直线 .....                     | 59 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 3.2.1.1 直线控件的属性 .....          | 59  |
| 3.2.1.2 立体效果的线段 .....          | 59  |
| 3.2.2 框架 .....                 | 60  |
| 3.2.2.1 框架 (Frame) 控件作容器 ..... | 60  |
| 3.2.2.2 使用命令按钮组 .....          | 62  |
| 3.2.3 图片框 .....                | 65  |
| 3.2.3.1 图片的显示 .....            | 65  |
| 3.2.3.2 作为容器 .....             | 67  |
| 3.2.4 图象框 .....                | 68  |
| 3.3 为用户提供选择项 .....             | 69  |
| 3.3.1 选项按钮 .....               | 69  |
| 3.3.1.1 使用选项按钮组 .....          | 69  |
| 3.3.1.2 使用图形选项按钮 .....         | 71  |
| 3.3.1.3 使用多个选项按钮组 .....        | 71  |
| 3.3.2 复选框 .....                | 73  |
| 3.3.2.1 使用单个复选框 .....          | 73  |
| 3.3.2.2 使用多个复选框 .....          | 74  |
| 3.3.2.3 复选框的图形方式 .....         | 75  |
| 3.3.3 列表框 .....                | 77  |
| 3.3.3.1 从列表框中选择 .....          | 78  |
| 3.3.3.2 在列表框中添加或移去数据 .....     | 79  |
| 3.3.3.3 从列表框中选择多项 .....        | 81  |
| 3.3.4 组合框 .....                | 84  |
| 3.3.4.1 简单组合框 .....            | 84  |
| 3.3.4.2 下拉组合框 .....            | 86  |
| 3.3.4.3 下拉列表框 .....            | 88  |
| 3.4 其他控件 .....                 | 90  |
| 3.4.1 计时器 .....                | 90  |
| 3.4.1.1 时钟输出程序的设计 .....        | 90  |
| 3.4.1.2 计时器程序的设计 .....         | 92  |
| 3.4.2 滚动条 .....                | 97  |
| 3.4.3 文件系统控件 .....             | 103 |
| 第四章 Visual Basic 编程的语言基础 ..... | 106 |
| 4.1 数据类型、变量与常数 .....           | 106 |
| 4.1.1 标准数据类型 .....             | 106 |
| 4.1.2 变量 .....                 | 107 |
| 4.1.2.1 变量的命名规则 .....          | 107 |
| 4.1.2.2 变量的隐式声明 .....          | 107 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 4.1.2.3 变量的显式声明 .....      | 107 |
| 4.1.3 变量的作用范围 .....        | 109 |
| 4.1.3.1 过程内部使用的变量 .....    | 109 |
| 4.1.3.2 模块内部使用的变量 .....    | 110 |
| 4.1.3.3 所有模块使用的变量 .....    | 110 |
| 4.1.4 常数 .....             | 110 |
| 4.1.4.1 创建属于自己的常数 .....    | 111 |
| 4.1.4.2 设定用户自定义常数的范围 ..... | 111 |
| 4.1.4.3 避免循环引用 .....       | 111 |
| 4.1.5 转换数据类型 .....         | 112 |
| 4.1.5.1 数据类型转换函数 .....     | 112 |
| 4.1.5.2 Variant 数据类型 ..... | 112 |
| 4.2 数组 .....               | 113 |
| 4.2.1 固定大小的数组 .....        | 114 |
| 4.2.1.1 数组的上下界 .....       | 114 |
| 4.2.1.2 数组的维数 .....        | 115 |
| 4.2.2 动态数组 .....           | 115 |
| 4.2.2.1 创建动态数组 .....       | 115 |
| 4.2.2.2 保留动态数组的内容 .....    | 116 |
| 4.3 运算符、表达式、内部函数和语句 .....  | 116 |
| 4.3.1 表达式 .....            | 116 |
| 4.3.2 运算符及其优先顺序 .....      | 116 |
| 4.3.2.1 运算符 .....          | 116 |
| 4.3.2.2 运算符的优先顺序 .....     | 117 |
| 4.3.3 内部函数 .....           | 118 |
| 4.3.4 语句 .....             | 120 |
| 4.3.4.1 程序语句 .....         | 120 |
| 4.3.4.2 程序的书写规则 .....      | 120 |
| 4.4 代码模块 .....             | 121 |
| 4.5 Visual Basic 的过程 ..... | 122 |
| 4.5.1 过程的种类 .....          | 122 |
| 4.5.1.1 子过程 .....          | 122 |
| 4.5.1.2 函数过程 .....         | 123 |
| 4.5.1.3 属性过程 .....         | 124 |
| 4.5.2 使用过程 .....           | 124 |
| 4.5.2.1 创建新过程 .....        | 124 |
| 4.5.2.2 选择现有过程 .....       | 125 |
| 4.5.2.3 调用过程 .....         | 125 |
| 4.5.2.4 调用其他模块中的过程 .....   | 128 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 4.5.3 向过程传递参数 .....                  | 129 |
| 4.5.3.1 参数的数据类型 .....                | 129 |
| 4.5.3.2 按值传递参数 .....                 | 129 |
| 4.5.3.3 按地址传递参数 .....                | 129 |
| 4.5.3.4 使用可选的参数 .....                | 130 |
| 4.5.3.5 提供可选参数的缺省值 .....             | 131 |
| 4.5.3.6 使用不定数量的参数 .....              | 131 |
| 4.6 程序流程控制结构 .....                   | 132 |
| 4.6.1 顺序结构 .....                     | 132 |
| 4.6.1.1 赋值语句 .....                   | 132 |
| 4.6.1.2 注释语句 .....                   | 133 |
| 4.6.2 选择结构 .....                     | 133 |
| 4.6.2.1 单行格式 If Then Else 语句 .....   | 133 |
| 4.6.2.2 多行格式 If Then ElseIf 语句 ..... | 135 |
| 4.6.2.3 Select Case 语句 .....         | 136 |
| 4.6.3 循环结构 .....                     | 142 |
| 4.6.3.1 Do...Loop 语句 .....           | 143 |
| 4.6.3.2 For...Next 语句 .....          | 146 |
| 4.6.3.3 For Each...Next 语句 .....     | 150 |
| 4.6.4 综合实例——扫雷游戏 .....               | 151 |
| 第五章 使用对话框 .....                      | 159 |
| 5.1 系统对话框 .....                      | 159 |
| 5.1.1 添加“公共对话框”控件 .....              | 159 |
| 5.1.2 使用“公共对话框” .....                | 160 |
| 5.1.2.1 使用“打开”对话框 .....              | 160 |
| 5.1.2.2 使用“另存为”对话框 .....             | 161 |
| 5.1.2.3 使用“颜色”对话框 .....              | 162 |
| 5.1.2.4 使用“字体”对话框 .....              | 163 |
| 5.1.2.5 使用“打印”对话框 .....              | 164 |
| 5.1.2.6 调用 Windows 帮助引擎 .....        | 166 |
| 5.1.3 简单的文本编辑器 .....                 | 167 |
| 5.2 内部对话框 .....                      | 172 |
| 5.2.1 显示信息——信息对话框 (MsgBox) .....     | 172 |
| 5.2.1.1 函数格式 .....                   | 172 |
| 5.2.1.2 使用信息对话框 .....                | 173 |
| 5.2.2 输入数据——输入框 (InputBox) .....     | 174 |
| 5.2.2.1 函数格式 .....                   | 174 |
| 5.2.2.2 使用输入框 .....                  | 175 |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 5.2.3 内部对话框的使用 .....                    | 177 |
| 5.3 自定义的对话框 .....                       | 178 |
| 5.3.1 对话框的种类 .....                      | 178 |
| 5.3.1.1 模式与无模式的概念 .....                 | 179 |
| 5.3.1.2 模式与无模式对话框的使用 .....              | 179 |
| 5.3.2 自定义对话框 .....                      | 180 |
| 第六章 菜单与工具栏 .....                        | 183 |
| 6.1 使用菜单 .....                          | 183 |
| 6.1.1 下拉式菜单 .....                       | 184 |
| 6.1.1.1 菜单编辑器 .....                     | 184 |
| 6.1.1.2 下拉式菜单的设计 .....                  | 185 |
| 6.1.1.3 菜单控件数组 .....                    | 190 |
| 6.1.2 动态修改菜单状态 .....                    | 192 |
| 6.1.2.1 菜单项的可用与不可用 .....                | 192 |
| 6.1.2.2 隐藏菜单项 .....                     | 193 |
| 6.1.2.3 增加菜单项 .....                     | 194 |
| 6.1.3 弹出式菜单 .....                       | 199 |
| 6.2 使用工具栏 .....                         | 200 |
| 6.2.1 用手工方式制作工具栏 .....                  | 201 |
| 6.2.2 使用 Toolbar 控件与 ImageList 控件 ..... | 203 |
| 6.3 使用状态栏 .....                         | 210 |
| 6.3.1 状态栏控件简介 .....                     | 210 |
| 6.3.1.1 状态栏中的窗格 .....                   | 210 |
| 6.3.1.2 Panel 对象和 Panels 集合 .....       | 211 |
| 6.3.2 在窗体中使用状态栏 .....                   | 211 |
| 6.3.2.1 添加 StatusBar 控件 .....           | 211 |
| 6.3.2.2 在属性页中添加窗格 .....                 | 212 |
| 6.3.2.3 编写代码 .....                      | 213 |
| 6.3.3 属性设置与响应代码 .....                   | 213 |
| 6.3.3.1 “属性页”对话框中某些属性的参数设置 .....        | 213 |
| 6.3.3.2 用代码响应事件 .....                   | 215 |
| 6.3.3.3 在运行时创建 Panels .....             | 215 |
| 6.3.3.4 单窗格模式 .....                     | 215 |
| 第七章 驱动器、文件夹和文件 .....                    | 217 |
| 7.1 传统的文件 I/O 语句和函数简介 .....             | 217 |
| 7.1.1 数据文件的类型 .....                     | 217 |
| 7.1.2 访问顺序文件 .....                      | 217 |

|         |                                  |     |
|---------|----------------------------------|-----|
| 7.1.2.1 | 顺序文件的打开与关闭 .....                 | 218 |
| 7.1.2.2 | 顺序文件的读取操作 .....                  | 218 |
| 7.1.2.3 | 顺序文件的写入操作 .....                  | 218 |
| 7.1.3   | 访问随机文件 .....                     | 219 |
| 7.1.3.1 | 随机文件的打开与关闭 .....                 | 219 |
| 7.1.3.2 | 随机文件的读写操作 .....                  | 219 |
| 7.1.4   | 访问二进制文件 .....                    | 220 |
| 7.1.4.1 | 二进制文件的打开与读写 .....                | 220 |
| 7.1.4.2 | 在长度可变的字段中保存信息 .....              | 221 |
| 7.2     | 文件系统对象简介 .....                   | 221 |
| 7.2.1   | File System Object 模型 .....      | 221 |
| 7.2.2   | 文件系统对象(File System Object) ..... | 222 |
| 7.3     | 使用文件系统对象编程 .....                 | 222 |
| 7.3.1   | FileSystemObject 对象 .....        | 223 |
| 7.3.1.1 | 创建 FileSystemObject 对象 .....     | 223 |
| 7.3.1.2 | 使用适当的方法 .....                    | 223 |
| 7.3.1.3 | 访问已有的驱动器、文件和文件夹 .....            | 223 |
| 7.3.1.4 | 访问对象的属性 .....                    | 224 |
| 7.3.2   | 管理驱动器 .....                      | 224 |
| 7.3.2.1 | 获得驱动器的信息 .....                   | 224 |
| 7.3.2.2 | Drive 对象用法示例 .....               | 225 |
| 7.3.3   | 管理文件夹 .....                      | 226 |
| 7.3.3.1 | 文件夹对象 Folder 的方法与属性 .....        | 226 |
| 7.3.3.2 | 文件夹对象 Folder 的使用 .....           | 227 |
| 7.3.4   | 管理文件 .....                       | 229 |
| 7.3.4.1 | 文件对象 File 的属性 .....              | 229 |
| 7.3.4.2 | 移动、复制和删除文件 .....                 | 230 |
| 7.3.4.3 | 数据文件的创建以及读、写方法 .....             | 232 |
| 第八章     | 图形、图象及多媒体处理 .....                | 237 |
| 8.1     | 图形的绘制 .....                      | 237 |
| 8.1.1   | 图形控件 .....                       | 237 |
| 8.1.1.1 | Shape 控件 .....                   | 237 |
| 8.1.1.2 | Line 控件 .....                    | 238 |
| 8.1.2   | 常用绘图方法 .....                     | 241 |
| 8.1.2.1 | 画点方法 (PSet) .....                | 241 |
| 8.1.2.2 | 画直线方法 (Line) .....               | 242 |
| 8.1.2.3 | 画圆方法 (Circle) .....              | 243 |
| 8.1.2.4 | 清除图形方法 (Cls) .....               | 245 |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 8.1.2.5 绘图语句与 Paint 事件 .....             | 247 |
| 8.1.3 绘图属性 .....                         | 248 |
| 8.1.3.1 AutoRedraw 属性 .....              | 248 |
| 8.1.3.2 DrawMode 属性 .....                | 249 |
| 8.1.3.3 DrawWidth 属性和 DrawStyle 属性 ..... | 252 |
| 8.1.3.4 FillColor 属性和 FillStyle 属性 ..... | 252 |
| 8.1.4 使用颜色 .....                         | 253 |
| 8.1.4.1 颜色属性 .....                       | 253 |
| 8.1.4.2 颜色函数 .....                       | 253 |
| 8.1.5 图形的坐标系统 .....                      | 255 |
| 8.2 显示图片 .....                           | 258 |
| 8.2.1 使用图片框控件 .....                      | 258 |
| 8.2.2 使用图象 (Image) 控件 .....              | 262 |
| 8.3 播放多媒体信息 .....                        | 266 |
| 8.3.1 Animation 控件 .....                 | 266 |
| 8.3.1.1 Animation 控件的属性 .....            | 267 |
| 8.3.1.2 Animation 控件的方法 .....            | 267 |
| 8.3.1.3 Animation 控件的使用 .....            | 268 |
| 8.3.2 Multimedia MCI 控件 .....            | 270 |
| 8.3.2.1 属性的设置 .....                      | 270 |
| 8.3.2.2 设备的类型 .....                      | 271 |
| 8.3.2.3 指定文件名 .....                      | 271 |
| 8.3.2.4 常用命令 .....                       | 272 |
| 8.3.2.5 控制按钮 .....                       | 273 |
| 8.3.2.6 Multimedia MCI 控件的示例 .....       | 274 |
| 8.3.3 ActiveMovie 控件 .....               | 275 |
| 第九章 键盘、鼠标和拖放 .....                       | 278 |
| 9.1 处理键盘和鼠标事件 .....                      | 278 |
| 9.1.1 响应键盘事件 .....                       | 278 |
| 9.1.1.1 处理 KeyPress 事件 .....             | 278 |
| 9.1.1.2 处理 KeyDown 和 KeyUp 事件 .....      | 280 |
| 9.1.1.3 使用 KeyPreview 属性 .....           | 283 |
| 9.1.2 响应鼠标事件 .....                       | 283 |
| 9.1.2.1 鼠标事件 .....                       | 283 |
| 9.1.2.2 处理 MouseDown 和 MouseUp 事件 .....  | 284 |
| 9.1.2.3 处理 MouseMove 事件 .....            | 285 |
| 9.2 拖放事件 .....                           | 292 |
| 9.2.1 控件的拖放 .....                        | 292 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 9.2.1.1 控件拖放的属性、事件与方法 .....         | 292 |
| 9.2.1.2 控件拖放的例子 .....               | 293 |
| 9.2.2 OLE 拖放 .....                  | 296 |
| 9.2.2.1 OLE 拖放的基本概念 .....           | 297 |
| 9.2.2.2 拖动源的属性、事件与方法 .....          | 297 |
| 9.2.2.3 放落目标的属性、事件 .....            | 298 |
| 9.2.2.4 OLE 拖放的 DataObject 对象 ..... | 298 |
| 9.2.2.5 自动 OLE 拖放模式的例子 .....        | 299 |
| 9.2.2.6 手动 OLE 拖放模式的例子 .....        | 300 |
| 9.2.3 自定义鼠标指针 .....                 | 303 |
| 9.2.3.1 MousePointer 属性的设置 .....    | 303 |
| 9.2.3.2 图标和光标 .....                 | 304 |
| 第十章 VB 的 ActiveX 控件 .....           | 305 |
| 10.1 ActiveX 控件概述 .....             | 305 |
| 10.2 ActiveX 控件的应用 .....            | 305 |
| 10.2.1 ActiveX 控件文件名 .....          | 305 |
| 10.2.2 使用 UpDown 控件 .....           | 306 |
| 10.2.2.1 UpDown 控件 .....            | 306 |
| 10.2.2.2 UpDown 控件的事件 .....         | 307 |
| 10.2.2.3 应用举例 .....                 | 308 |
| 10.2.3 使用 PictureClip 控件 .....      | 310 |
| 10.2.3.1 将资源位图加载到 PictureClip ..... | 311 |
| 10.2.3.2 从 PictureClip 中获取图象 .....  | 311 |
| 10.2.3.3 应用举例 .....                 | 312 |
| 10.2.4 使用 Slider 控件 .....           | 318 |
| 10.2.4.1 属性 .....                   | 318 |
| 10.2.4.2 应用举例 .....                 | 319 |
| 10.2.5 使用 SSTab 控件 .....            | 320 |
| 10.2.5.1 用作容器的选项卡 .....             | 321 |
| 10.2.5.2 选项卡的属性 .....               | 322 |
| 10.2.5.3 应用举例 .....                 | 323 |
| 10.2.6 使用 ImageCombo 控件 .....       | 328 |
| 10.2.6.1 向 ImageCombo 中添加项目 .....   | 329 |
| 10.2.6.2 与 ImageCombo 控件相关联 .....   | 330 |
| 10.2.6.3 与列表项相关联的图片 .....           | 330 |
| 10.2.6.4 应用举例 .....                 | 331 |
| 10.2.7 使用 TreeView 控件 .....         | 332 |
| 10.2.7.1 节点与 Node 对象 .....          | 332 |

|          |                                |     |
|----------|--------------------------------|-----|
| 10.2.7.2 | 节点间的关系和对关系节点的引用 .....          | 333 |
| 10.2.7.3 | 向 Nodes 集合中添加 Node 对象 .....    | 334 |
| 10.2.7.4 | TreeView 控件的操作 .....           | 335 |
| 10.2.7.5 | 应用举例 .....                     | 335 |
| 10.2.8   | 使用 MonthView 控件 .....          | 339 |
| 10.2.8.1 | 设置和返回日期 .....                  | 339 |
| 10.2.8.2 | 选择日期的范围 .....                  | 340 |
| 10.2.8.3 | 显示多个月 .....                    | 340 |
| 10.2.8.4 | 设置指定日期的格式 .....                | 341 |
| 10.2.8.5 | 键盘操作 .....                     | 341 |
| 10.2.8.6 | 定位 MonthView .....             | 342 |
| 10.2.8.7 | 应用举例 .....                     | 342 |
| 10.2.9   | 使用 DTPicker 控件 .....           | 344 |
| 10.2.9.1 | 控件的两种不同模式 .....                | 345 |
| 10.2.9.2 | 使用控件的两种模式 .....                | 345 |
| 10.2.9.3 | 设置和返回日期 .....                  | 345 |
| 10.2.9.4 | 使用日期和时间的格式 .....               | 346 |
| 10.2.9.5 | 键盘操作 .....                     | 347 |
| 10.2.9.6 | 应用举例 .....                     | 348 |
| 10.3     | 创建 ActiveX 控件 .....            | 350 |
| 10.3.1   | 创建控件的步骤 .....                  | 350 |
| 10.3.2   | 创建一个 ActiveX 控件 .....          | 351 |
| 10.3.2.1 | 确定控件将要提供的功能 .....              | 351 |
| 10.3.2.2 | 创建由控件工程和测试工程组成的工程组 .....       | 351 |
| 10.3.2.3 | 添加控件和代码到 UserControl 对象中 ..... | 352 |
| 10.3.2.4 | 设计 ActiveX 控件的接口 .....         | 353 |
| 10.3.2.5 | 实现控件的接口和功能 .....               | 355 |
| 10.3.2.6 | 测试控件的功能 .....                  | 357 |
| 10.3.2.7 | 编译控件部件 (.ocx 文件) .....         | 357 |
| 第十一章     | 数据库应用 .....                    | 360 |
| 11.1     | 数据库的基本概念 .....                 | 360 |
| 11.1.1   | 关系数据库 .....                    | 360 |
| 11.1.1.1 | 关系数据库与数据表 .....                | 360 |
| 11.1.1.2 | 记录与字段 .....                    | 361 |
| 11.1.1.3 | 关键字 .....                      | 361 |
| 11.1.1.4 | 表间的关联 .....                    | 362 |
| 11.1.1.5 | 索引 (Index) .....               | 362 |
| 11.1.1.6 | 结构化查询语言 (SQL) .....            | 362 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 11.1.2 Visual Basic 可访问的数据库.....          | 362 |
| 11.1.3 Visual Basic 中的 ADO、DAO 和 RDO..... | 363 |
| 11.2 可视化数据管理器 (VisData) 的使用.....          | 363 |
| 11.2.1 启动数据管理器.....                       | 363 |
| 11.2.2 建立数据库.....                         | 364 |
| 11.2.2.1 建立 Jet 数据库.....                  | 364 |
| 11.2.2.2 建立 ISAM 数据库.....                 | 366 |
| 11.2.3 打开数据库.....                         | 367 |
| 11.2.3.1 打开 Jet 数据库.....                  | 367 |
| 11.2.3.2 打开 ISAM 数据库.....                 | 367 |
| 11.2.4 建立数据表.....                         | 368 |
| 11.2.4.1 建立数据表结构.....                     | 368 |
| 11.2.4.2 修改数据表结构.....                     | 371 |
| 11.2.5 记录操作.....                          | 372 |
| 11.3 应用中的数据访问.....                        | 373 |
| 11.3.1 使用实用程序.....                        | 373 |
| 11.3.1.1 查询生成器.....                       | 373 |
| 11.3.1.2 “SQL 语句”窗口.....                  | 375 |
| 11.3.1.3 数据窗体设计器.....                     | 377 |
| 11.3.2 数据窗体向导.....                        | 378 |
| 11.4 ADO 控件简介.....                        | 381 |
| 11.4.1 添加 ADO 控件.....                     | 382 |
| 11.4.2 使用 ADO 控件的示例.....                  | 382 |
| 11.4.3 数据绑定控件.....                        | 385 |
| 11.4.3.1 设置绑定的过程.....                     | 385 |
| 11.4.3.2 数据绑定控件成员.....                    | 385 |
| 11.4.4 ADO 控件的属性和方法.....                  | 386 |
| 11.4.4.1 ADO 控件的属性.....                   | 386 |
| 11.4.4.2 ADO 控件的方法.....                   | 388 |
| 11.5 数据报表设计器.....                         | 388 |
| 11.5.1 数据报表设计器简介.....                     | 388 |
| 11.5.2 建立一个数据报表.....                      | 390 |
| 11.5.2.1 在数据环境设计器中建立数据库表之间的层次结构.....      | 390 |
| 11.5.2.2 创建数据报表.....                      | 393 |
| 11.5.2.3 直接运行数据报表.....                    | 395 |
| 11.5.2.4 使用 Show 方法预览数据报表.....            | 395 |
| 11.5.3 打印一个数据报表.....                      | 397 |
| 11.5.3.1 选择显示一个“打印”对话框.....               | 397 |
| 11.5.3.2 不显示对话框打印.....                    | 397 |

# 第一章 Visual Basic 6.0 概述

## 1.1 Visual Basic 简介

Visual Basic (简称 VB) 可以说是可视化编程语言的前驱, 而且它也是目前可视化程度最高的一个, 从 1991 年的 VB 1.0 诞生到现在, 已经经历了 6 个版本。

Visual 是指开发图形用户界面 (GUI) 的方法。Visual 的意思是“视觉的”或“可视的”, 也就是直观的编程方法。在 Visual Basic 中引入了控件的概念, 如各种各样的按钮、文本框、复选框等。Visual Basic 把这些控件模式化, 并且每个控件都有若干属性用来控制其外观、工作方法。这样, 采用 Visual 方法, 不需要编写大量代码去描述界面元素的外观和位置, 而只要把预先建立的控件加到屏幕上。就像使用“画图”之类的绘图程序, 通过选择画图工具来画图一样。

Basic 是指 BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) 语言, 之所以叫做“Visual Basic”就是因为它使用了 BASIC 语言作为代码。Visual Basic 在原有 BASIC 语言的基础上进一步发展, 至今包含了数百条语句、函数及关键词, 其中很多与 Windows GUI 有直接关系。VB 与 BASIC 之间有着千丝万缕的联系, 如果学过 BASIC 的话, 看到 Visual Basic 的程序结构会感到很亲切。专业人员可以用 Visual Basic 实现其他任何 Windows 编程语言的功能, 而初学者只要掌握几个关键词就可以建立实用的应用程序。

Visual Basic 不仅是一种编程语言, 而且 VBScript 和 VBA 都使用这一语言。Visual Basic Scripting Edition (VBScript) 是广泛使用的脚本语言, 它是 Visual Basic 语言的子集。这样, 在学习 Visual Basic 中得到的经验可应用到所有这些领域中。

从开发个人或小组使用的小工具, 到大型企业应用系统, 甚至通过 Internet 的遍及全球分布式应用程序, 都可以使用 Visual Basic 提供的工具开发程序。

另外 VB 还具有如下优点:

- 数据访问特性允许对包括 Microsoft SQL Server 和其他企业数据库在内的大部分数据库格式建立数据库和前端应用程序, 以及可调整的服务器端部件。
- 有了 ActiveX (TM) 技术就可使用其他应用程序提供的功能, 例如 Microsoft Word 字处理, Microsoft Excel 电子数据表及其他 Windows 应用程序。甚至可直接使用 VBP 或 VBE 创建的应用程序和对象。
- Internet 能力强大, 使得很容易在应用程序内通过 Internet 或 Intranet 访问文档和应用程序, 或者创建 Internet 服务器应用程序。
- 已完成的应用程序可以使用 Visual Basic 编译成真正的 .EXE 文件, 然后发布出去。

Microsoft Visual Basic 提供了开发 Microsoft Windows(R) 应用程序最迅速、最简捷的方法。无论是 Microsoft Windows 应用程序的资深专业开发人员还是初学者, 都可以在 Visual

Basic 中找到合适的工具，来开发 Windows 应用程序。

## 1.2 Visual Basic 6.0 版本简介

在购买和使用 Visual Basic 6.0 之前，应该了解它的不同版本及差别。Visual Basic 6.0 有三种版本：学习版、专业版和企业版，以满足不同人员开发的需要。

- 学习版（Learning Edition）包括所有的内部控件，以及网格、选项卡和数据绑定控件。使用学习版可以很容易地开发 Windows 95/98 和 Windows NT(R)下的应用程序。
- 专业版（Professional Edition）包括学习版的全部功能，以及 ActiveX 控件、IIS 应用程序设计器、集成的可视化数据工具和数据环境、Active 数据对象和 DHTML 页设计器。专业版为专业编程人员提供了一整套功能完备的开发工具。
- 企业版（Enterprise Edition）包括专业版的全部功能，以及 Back Office 工具，例如 SQL Server、Microsoft Transaction Server、IIS、Visual SourceSafe 等。使用企业版，专业编程人员能够开发功能强大的组内分布式应用程序。

开发人员可以根据三个版本的功能，选择一种合适的 Visual Basic 6.0 版本。

## 1.3 Visual Basic 6.0 的新增功能

Visual Basic 6.0 是 Microsoft Visual Studio 6.0 可视化编程语言集成包中的一种，是目前 VB 的最新版本，与 VB 的早期版本相比，Visual Basic 6.0 又提供了许多新的功能，有些原有的功能还得到了增强，这些新增的功能主要体现在以下几个方面。

### 1.3.1 数据访问的新内容

#### 1. ADO（ActiveX 数据对象）

ADO（ActiveX Data Objects）是一项新的数据访问技术，其特性包括：更简单的对象模型，与其他 Microsoft 和非 Microsoft 的技术更好地集成，为本地和远程数据提供的通用接口，可远程访问的和断开的记录集，用户可访问的数据绑定接口，以及层次结构的记录集。

#### 2. 数据环境

在专业版和企业版中，提供了数据环境设计器。数据环境设计器提供了建立 ADO 对象时的交互式设计环境。数据环境设计器不仅支持 Visual Basic 的 UserConnection 设计器的所有功能，还支持一些附加的功能，包括拖放、层次结构、分组以及合计等。

#### 3. ADO Data 控件

这是一种新的、由 OLE DB 识别的数据源控件,其功能与内部的 Data 控件和 Remote Data 控件十分相似,通过这种方式允许用最少的代码来创建数据库应用程序。

#### 4. 增强的数据绑定

在 Visual Basic 6.0 以前的版本中,只能在窗体上绑定控件。在 Visual Basic 6.0 专业版和企业版中,已经可以将任何 ADO/OLE DB 数据源绑定到任何 ADO/OLE DB 数据使用者上。在运行时,可以设置控件的 DataSource 数据源属性,将控件动态地绑定到数据源上。

#### 5. OLE DB 支持

OLE DB 是一组 COM 接口,它为应用程序访问保存在不同信息源中的数据提供了统一的访问方法,这些信息源可以是关系型的,也可以是非关系型的。这些接口支持大量可应用于数据源的 DBMS 功能,使数据源能够共享其数据。所有新的数据绑定控件、数据环境和数据报表设计器都是由 OLE DB 识别的。

#### 6. 可视化数据库工具集成(查询设计器和数据库设计器)

在企业版中,能够可视化地创建和修改数据库结构和查询,包括:创建 SQL Server 和 Oracle 数据库表,利用拖放来创建视图,以及自动更改列的数据类型。

#### 7. 数据报表

在专业版和企业版中,允许利用拖放技术来快速地从任何记录集(包括层次结构的记录集)创建报表。

#### 8. 数据源

在专业版和企业版中,允许建立用户控件和类作为数据源,以便被其他控件绑定。

#### 9. “数据视图”窗口

在专业版和企业版中,可以使用“数据视图”窗口浏览所连接的所有数据库,并查看这些数据库的表、视图以及存储过程等等。

#### 10. SQL 编辑器

在企业版中,允许向现有的 SQL Server 和 Oracle 数据库添加新的存储过程。也可以使用此编辑器来编写触发器。

### 1.3.2 Internet 特性的新内容

#### 1. IIS 应用程序

在专业版和企业版中,可以使用 Visual Basic 代码,编写服务器端 Internet 应用程序,来响应来自浏览器用户的请求。

#### 2. DHTML 应用程序

在专业版和企业版中,Microsoft Internet Explorer 的动态 HTML (DHTML) 技术为 Web

页面上的每个元素显露了属性、方法和事件。**DHTML** 应用程序允许编写 **Visual Basic** 代码来响应 **HTML** 页面上的操作，而不用把处理传给服务器。

### 3. Web 发布向导

使用打包和展开向导，可以轻松地将打好包的应用程序发布到 **Web** 站点。

### 4. Internet Explorer 4.x 中对 ActiveX 文档的下载支持

在 **Internet Explorer 4.x** 中下载 **ActiveX** 文档与下载 **ActiveX** 控件的操作相同，例如，都支持相对的 **URL**。

## 1.3.3 控件的新内容

### 1. ADO Data 控件

**OLE DB** 识别的数据源控件，其功能与内部 **Data** 控件以及远程数据控件十分相似，都允许用最少的代码来创建数据库应用程序。

### 2. Coolbar 控件

**Coolbar** 是一个容器控件，可用来创建与 **Microsoft Internet Explorer** 中的工具条类似的、用户可配置的工具条。

### 3. DataGrid 控件

**DataGrid** 控件可以快速生成一个应用程序来查看和编辑记录集。它也支持新的 **ADO Data** 控件。

### 4. DataList 和 DataCombo 控件

**DataList** 和 **DataCombo** 控件是 **DBList** 和 **DBCombo** 控件的 **OLE DB** 版本。这些控件也支持新的 **ADO Data** 控件。

除上面控件之外，**Visual Basic 6.0** 还增加或增强了一些控件，如：**DataRepeater** 控件、**DateTimePicker** 控件、**Flat Scrollbar** 控件、**Hierarchical FlexGrid** 控件、**ImageCombo** 控件、**MonthView** 控件等。

## 1.3.4 语言特性的新内容

### 1. 公共方法的用户定义类型

用户定义类型可以是公共属性和方法的参数或返回类型。

### 2. 函数可以返回数组

函数和属性过程可以返回数组。

### 3. 可以分配可变大小的数组

可变大小的数组可以出现在赋值号的左边。而固定大小的数组则不能出现在赋值号的

左边，尽管这种数组可以在赋值号右边出现。

#### 4. 文件系统对象

提供一套经过优化的、遍历文件系统以及创建文本文件和目录的例程。

#### 5. CallByName 被名称调用

允许通过指定一个包含属性或方法名称的字符串来访问该属性或方法，而不用在代码中显式地指定属性或方法的名称。

#### 6. CreateObject 功能的增强

CreateObject 可以指定一个机器名称作为可选的参数，从而可以在远程计算机上创建对象。

#### 7. StrConv 功能的增强

新的 LCID 参数允许指定一个不同于系统 LocaleID 的字符串作为一个 LocaleID。

#### 8. Dictionary 对象

Dictionary 对象克服了 Collection 对象的一些局限性，而且使用起来也更加方便，因为在通常的操作过程中它产生的运行时错误更少，并且具有更大的灵活性。

#### 9. 新的字符串函数

新的字符串函数有：Filter 函数、FormatCurrency 函数、FormatDateTime 函数、FormatNumber 函数、FormatPercent 函数、InstrRev 函数、Join 函数、MonthName 函数、Replace 函数、Round 函数、Split 函数、StrReverse 函数、WeekdayName 函数。

### 1.3.5 向导的新内容

#### 1. 安装向导的增强

打包和展开向导允许将.cab 文件部署到 Web 服务器、网络共享或其他的文件夹中。这个新的向导集成了对 ADO、OLE DB、RDO、ODBC 和 DAO 的数据访问的支持，同时也支持新的 IIS 和 DHTML 应用程序。它能够更好地控制您安装程序“开始”菜单中的菜单组和图标。这个新的向导可以从 Visual Basic 内部作为一个外接程序运行，或者通过命令行作为一个批处理过程的一部分执行。

#### 2. 数据对象向导

在专业版和企业版中，可以自动地创建绑定到数据环境或 UserControl 的中层对象。

#### 3. 数据窗体向导的增强

在专业版和企业版中，数据窗体向导允许生成其控件不绑定到数据控件上的纯代码窗体，还允许使用 ADO 代码。该向导与应用程序向导、图表向导以及 FlexGrid 向导集成在一起。