



21

世纪计算机系列规划教材

# Visual Basic

## 程序设计与应用

吕峻 陈 斌 主 编  
何 亮 陈 婷 谢志龙 副主编



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

21 世纪计算机系列规划教材

# Visual Basic 程序 设计与应用

吕峻闽 陈 斌 主 编

何 亮 陈 婷 谢志龙 副主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

## 内 容 简 介

本书共 13 章, 内容包括 Visual Basic 概述、Visual Basic 可视化编程基础, Visual Basic 语言基础, 数据的输入与输出、键盘与鼠标事件、常用控件的使用、程序控制结构、数组、过程、对话框设计、菜单设计、数据库应用基础、ASP 技术。通过精心设计的实例程序, 循序渐进地讲述了 Visual Basic 语言的基本概念、语法及应用, 并配有练习题让学生更好地掌握知识点。

本书既可以作为高等院校信息类专业 Visual Basic 程序设计与应用开发课程的教材或教学参考书, 也可以作为从事计算机应用系统开发的各类技术人员的参考书。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 程序设计与应用 / 吕峻闽, 陈斌主编. —北京: 电子工业出版社, 2008.9

(21 世纪计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-121-06777-8

I. V… II. ①吕…②陈… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 125318 号

责任编辑: 李雪梅

印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 18.25 字数: 467.2 千字

印 次: 2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 29.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zlt@phei.com.cn](mailto:zlt@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

## 本书编委会成员

(按拼音排序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 陈 斌 | 陈 康 | 陈 婷 | 陈小宁 | 段华薇 |
| 冯 亮 | 韩延明 | 何 亮 | 胡 伟 | 黄纯国 |
| 靳紫辉 | 柯育龙 | 李长松 | 李玲鞠 | 梁浴文 |
| 吕峻闽 | 宁 涛 | 邱 伟 | 汪晓飞 | 王 静 |
| 王玉晶 | 吴希敏 | 肖 忠 | 谢志龙 | 杨大友 |
| 姚一永 | 袁 勋 | 张 笑 | 张 英 | 赵 华 |

# 前 言

Visual Basic是一个可视化的面向对象的程序开发工具，不但简单易学，而且功能强大，并且提供了良好的数据库应用支持，深得广大开发人员和编程爱好者的喜爱。

本书参考了高等院校非计算机专业的Visual Basic教学大纲、全国计算机等级考试新大纲规定的二级Visual Basic考试内容的要求编写而成。对于有数据库知识基础的同学，更提供了数据库在Visual Basic中的应用以及VB Script在ASP中的应用，拓展了知识面。

全书共13章，内容包括Visual Basic概述、Visual Basic可视化编程基础、Visual Basic语言基础、数据的输入与输出、键盘与鼠标事件、常用控件的使用、程序控制结构、数组、过程、对话框设计、菜单设计、数据库应用基础、ASP技术。每章都有练习题，练习题大量选用二级考试的原题，可以作为二级考试的复习参考。

本书主要介绍Visual Basic 6.0，书中简称Visual Basic。

本书由吕峻闽、陈斌主编并统稿，何亮、陈婷、谢志龙为副主编。参与本书编写工作的还有柯育龙等。

本书可以作为高等院校信息类专业Visual Basic程序设计与应用开发课程的教材或教学参考书，也可以作为从事计算机应用系统开发的各类技术人员的参考书。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏和不足，恳请广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 第 1 章 Visual Basic 概述           | (1)  |
| 1.1 Visual Basic 的技术特点          | (1)  |
| 1.1.1 Visual Basic 简介           | (1)  |
| 1.1.2 Visual Basic 的特点          | (1)  |
| 1.2 Visual Basic 的启动与退出         | (2)  |
| 1.2.1 Visual Basic 的启动          | (2)  |
| 1.2.2 Visual Basic 的退出          | (3)  |
| 1.3 Visual Basic 的集成开发环境        | (3)  |
| 1.4 第一个 Visual Basic 程序         | (8)  |
| 1.5 练习题                         | (12) |
| 第 2 章 Visual Basic 可视化编程基础      | (14) |
| 2.1 对象的概念                       | (14) |
| 2.1.1 对象和类                      | (14) |
| 2.1.2 对象的属性、事件和方法               | (15) |
| 2.1.3 对象属性的设置                   | (16) |
| 2.2 窗体的基本知识                     | (17) |
| 2.3 控件的概念                       | (19) |
| 2.4 Visual Basic 编程基础           | (21) |
| 2.4.1 Visual Basic 应用程序的结构与工作方式 | (21) |
| 2.4.2 Visual Basic 程序的书写规则      | (21) |
| 2.4.3 面向对象编程的基本步骤               | (22) |
| 2.5 建立简单的 Visual Basic 应用程序     | (25) |
| 2.6 练习题                         | (28) |
| 第 3 章 Visual Basic 语言基础         | (32) |
| 3.1 常量                          | (32) |
| 3.2 变量                          | (33) |
| 3.3 数据的基本类型                     | (35) |
| 3.3.1 数值型数据 (Numeric)           | (36) |
| 3.3.2 字节型数据 (Byte)              | (37) |
| 3.3.3 字符串型数据 (String)           | (37) |
| 3.3.4 日期型数据 (Date)              | (38) |
| 3.3.5 布尔型数据 (Boolean)           | (39) |
| 3.3.6 对象型数据 (Object)            | (39) |
| 3.3.7 变体型数据 (Variant)           | (40) |
| 3.4 运算符与表达式                     | (41) |
| 3.4.1 算术运算符                     | (41) |
| 3.4.2 关系运算符                     | (41) |

|       |                          |      |
|-------|--------------------------|------|
| 3.4.3 | 逻辑运算符                    | (42) |
| 3.4.4 | 字符串连接运算符                 | (43) |
| 3.5   | 常用内部函数                   | (44) |
| 3.5.1 | 数学运算函数                   | (44) |
| 3.5.2 | 字符串处理函数                  | (45) |
| 3.5.3 | 日期和时间函数                  | (47) |
| 3.5.4 | 类型转换函数                   | (47) |
| 3.5.5 | 其他函数                     | (48) |
| 3.6   | 综合练习                     | (51) |
| 3.6.1 | 计算三角形面积                  | (51) |
| 3.6.2 | 电子邮件地址的解析                | (53) |
| 3.6.3 | 赌大小游戏                    | (54) |
| 3.7   | 练习题                      | (56) |
| 第4章   | 数据的输入与输出                 | (62) |
| 4.1   | 数据输入                     | (62) |
| 4.1.1 | InputBox 函数              | (62) |
| 4.1.2 | MsgBox 函数                | (63) |
| 4.1.3 | MsgBox 语句                | (65) |
| 4.2   | 数据输出                     | (65) |
| 4.2.1 | Print 方法                 | (65) |
| 4.2.2 | 与 Print 方法有关的函数          | (66) |
| 4.2.3 | 打印机输出                    | (67) |
| 4.3   | 标签                       | (68) |
| 4.4   | 文本框                      | (69) |
| 4.5   | 综合练习                     | (70) |
| 4.6   | 练习题                      | (72) |
| 第5章   | 键盘与鼠标事件                  | (76) |
| 5.1   | Visual Basic 事件驱动程序设计的概念 | (76) |
| 5.2   | 键盘事件                     | (78) |
| 5.3   | 鼠标事件                     | (79) |
| 5.4   | 鼠标指针的形状                  | (81) |
| 5.5   | 拖放                       | (82) |
| 5.6   | 练习题                      | (83) |
| 第6章   | 常用控件的使用                  | (88) |
| 6.1   | Visual Basic 的控件类型       | (88) |
| 6.2   | 常用标准控件的使用                | (88) |
| 6.2.1 | 文本框控件                    | (88) |
| 6.2.2 | 标签控件                     | (91) |
| 6.2.3 | 图形控件                     | (93) |
| 6.2.4 | 命令按钮控件                   | (95) |
| 6.2.5 | 单选按钮控件                   | (96) |

|              |                     |       |
|--------------|---------------------|-------|
| 6.2.6        | 复选框控件               | (98)  |
| 6.2.7        | 列表框控件               | (99)  |
| 6.2.8        | 组合框控件               | (101) |
| 6.2.9        | 滚动条控件               | (104) |
| 6.2.10       | 定时器控件               | (105) |
| 6.2.11       | 框架控件                | (106) |
| 6.2.12       | 焦点与 Tab 键顺序         | (108) |
| 6.3          | 综合应用                | (109) |
| 6.3.1        | 简易计算器的设计            | (109) |
| 6.3.2        | 服务器注册               | (114) |
| 6.3.3        | 文字走马灯               | (116) |
| 6.3.4        | 旅游问卷调查程序            | (117) |
| 6.4          | 练习题                 | (120) |
| <b>第 7 章</b> | <b>程序控制结构</b>       | (124) |
| 7.1          | 程序控制结构类型            | (124) |
| 7.1.1        | 顺序结构                | (124) |
| 7.1.2        | 选择结构                | (124) |
| 7.1.3        | 循环结构                | (125) |
| 7.2          | 程序中常用的基本语句          | (125) |
| 7.3          | 选择结构程序设计            | (128) |
| 7.3.1        | If 语句               | (128) |
| 7.3.2        | Select Case 语句      | (133) |
| 7.3.3        | 条件函数                | (136) |
| 7.4          | 循环语句                | (137) |
| 7.4.1        | For...Next 型循环      | (137) |
| 7.4.2        | For Each...Next 型循环 | (139) |
| 7.4.3        | While 型循环语句         | (139) |
| 7.4.4        | Do 型循环语句            | (140) |
| 7.4.5        | goto 型循环语句          | (142) |
| 7.4.6        | Exit 语句             | (143) |
| 7.4.7        | 循环控制结构的嵌套           | (144) |
| 7.5          | 综合应用                | (146) |
| 7.5.1        | 计算个人所得税             | (146) |
| 7.5.2        | 打印图形                | (148) |
| 7.6          | 练习题                 | (151) |
| <b>第 8 章</b> | <b>数组</b>           | (161) |
| 8.1          | 数组的概念               | (161) |
| 8.2          | 数组的声明和使用            | (162) |
| 8.2.1        | 静态数组及其声明            | (162) |
| 8.2.2        | 动态数组及其声明            | (163) |
| 8.3          | 数组的基本操作             | (165) |

|               |                         |              |
|---------------|-------------------------|--------------|
| 8.4           | 控件数组 .....              | (168)        |
| 8.5           | 综合应用 .....              | (170)        |
| 8.6           | 练习题 .....               | (173)        |
| <b>第 9 章</b>  | <b>过程 .....</b>         | <b>(182)</b> |
| 9.1           | 过程概述 .....              | (182)        |
| 9.1.1         | 代码模块的类型 .....           | (182)        |
| 9.1.2         | 过程的类型 .....             | (184)        |
| 9.2           | 子程序 .....               | (185)        |
| 9.2.1         | 子程序的创建 .....            | (185)        |
| 9.2.2         | 子程序的调用 .....            | (188)        |
| 9.3           | 事件过程 .....              | (191)        |
| 9.3.1         | 事件过程的创建 .....           | (191)        |
| 9.3.2         | 事件过程的调用 .....           | (192)        |
| 9.4           | 函数过程 .....              | (193)        |
| 9.4.1         | 函数过程与子程序的异同 .....       | (193)        |
| 9.4.2         | 函数使用实例 .....            | (195)        |
| 9.5           | 综合练习 .....              | (196)        |
| 9.6           | 练习题 .....               | (198)        |
| <b>第 10 章</b> | <b>对话框设计 .....</b>      | <b>(207)</b> |
| 10.1          | 对话框的类型 .....            | (207)        |
| 10.2          | 通用对话框 .....             | (207)        |
| 10.3          | 标准对话框界面设计 .....         | (208)        |
| 10.3.1        | 文件对话框 .....             | (208)        |
| 10.3.2        | “颜色”对话框 .....           | (211)        |
| 10.3.3        | “字体”对话框 .....           | (212)        |
| 10.3.4        | “打印”对话框 .....           | (214)        |
| 10.3.5        | “帮助”对话框 .....           | (215)        |
| 10.4          | 练习题 .....               | (216)        |
| <b>第 11 章</b> | <b>菜单设计 .....</b>       | <b>(219)</b> |
| 11.1          | Visual Basic 中的菜单 ..... | (219)        |
| 11.2          | 菜单编辑器的使用 .....          | (219)        |
| 11.3          | 动态菜单的设计 .....           | (223)        |
| 11.4          | 弹出式菜单的设计 .....          | (224)        |
| 11.5          | 综合练习 .....              | (225)        |
| 11.6          | 练习题 .....               | (229)        |
| <b>第 12 章</b> | <b>数据库应用基础 .....</b>    | <b>(233)</b> |
| 12.1          | 数据库概述 .....             | (233)        |
| 12.2          | 可视化数据管理器 .....          | (234)        |
| 12.3          | 数据控件的使用 .....           | (237)        |
| 12.4          | ADO 数据控件 .....          | (245)        |
| 12.5          | SQL 语言 .....            | (249)        |

|        |                                |       |
|--------|--------------------------------|-------|
| 12.5.1 | SQL 概述 .....                   | (249) |
| 12.5.2 | SQL 语言的查询功能——SELECT 语句 .....   | (251) |
| 12.5.3 | 在应用程序中使用 SQL 语句 .....          | (257) |
| 12.6   | Visual Basic+Access 开发案例 ..... | (258) |
| 12.7   | 练习题 .....                      | (264) |
| 第 13 章 | ASP 技术 .....                   | (266) |
| 13.1   | 第一个 ASP 网页 .....               | (266) |
| 13.2   | ASP 中的参数传递 .....               | (269) |
| 13.3   | ASP 中的数据库技术应用 .....            | (272) |
| 13.4   | 综合练习 .....                     | (278) |

# 第 1 章 Visual Basic 概述

Visual Basic 具有可视化、面向对象、事件驱动编程机制等特点。本章简要介绍 Visual Basic 的启动和退出,同时介绍了 Visual Basic 集成开发环境的组成元素,以及各个窗口的功能和组成特点。学习时,要求熟悉应用程序主窗口的组成和各菜单的主要功能,并对窗体设计器窗口、工具箱窗口、属性窗口、代码窗口、工程资源管理器窗口、立即窗口、本地窗口、监视窗口、窗体布局窗口的布局、作用和打开方式有所了解。熟悉 Visual Basic 集成开发环境及其基本操作,为以后的学习奠定基础。

本书主要介绍 Visual Basic 6.0,以后简称 Visual Basic。

## 1.1 Visual Basic 的技术特点

### 1.1.1 Visual Basic 简介

Visual Basic 简称 VB。其中,Visual 的含义是“可视的”。Visual Basic 是在 Basic 语言的基础上发展而来的,是可视化编程技术与 Basic 语言结合的产物。Visual Basic 沿用了 Basic 语言中的一些语法,但是具有可视化、面向对象、事件驱动编程机制等特点,是目前应用最广泛的可视化编程语言之一,被公认为是编程效率最高的一种编程工具。无论是开发功能强大、性能可靠的商务软件,还是编写用于处理实际问题的小程序,Visual Basic 都显示出其快速和简便的特点,适合初学者学习一般应用程序的开发。

### 1.1.2 Visual Basic 的特点

#### 1. 可视化的开发环境

Visual Basic 提供了可视化的设计工具,编程人员只需要按设计要求进行界面布局、运行环节设置并编写功能代码,由系统自动生成界面设计代码,从而提高了程序设计的效率。相比传统编程方式,由用户自己编程设计界面,具有简便快捷、所见即所得和编程效率高等特点。

#### 2. 面向对象程序设计

Visual Basic 应用面向对象的程序设计方法,把程序和数据封装起来作为一个对象,并赋予每个对象各方面的属性,每个对象以图形的方式出现在界面上,形象直观并且减少了程序员编写界面代码的烦琐。

#### 3. 结构化的程序设计语言

Visual Basic 提供的编程语言具有高级程序设计语言的优点,接近于人们自然的逻辑思维方式。语句简单,容易掌握,具有多种结构控制语句,同时具有很强的纠错能力,拥有功能强大的调试器和编译器。

#### 4. 事件驱动编程机制

Visual Basic 通过事件来执行对象的操作,一个对象可能产生多个事件,每个事件都通过执行一段程序来响应。因此,在设计大型系统时,在界面设计和功能设计的基础上,不断化整为零,通过编写若干面向不同对象和不同事件的小程序,相互配合完成任务,从而简化程序员的工作难度和强度。

### 5. 强大的第三方支持

目前, 有很多应用程序提供了与 Visual Basic 的接口, Visual Basic 可以直接控制第三方应用程序, 例如 Microsoft 的 Word、Excel 和 AutoCAD 等。

### 6. 开发数据库程序

Visual Basic 可通过 ODBC (Open Data Base Connectivity, 开放数据库连接) 访问包括 Microsoft Access、Microsoft SQL Server 及 Oracle 等大型数据库在内的各种数据库。Visual Basic 提供了大量支持数据库功能的控件, 利用这些控件可以开发出功能强大的数据库应用程序。

### 7. 良好的中文支持

Visual Basic 不但全面支持汉字的输入、显示等, 还支持中文变量、双字节, 具有良好的兼容性。

## 1.2 Visual Basic 的启动与退出

### 1.2.1 Visual Basic 的启动

启动 Visual Basic 的方法有以下 4 种:

(1) 单击 Windows 任务栏的“开始”按钮, 指向“程序”, 单击“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令, 如图 1-1 所示。

(2) 通过“我的电脑”或“资源管理器”, 找到 Visual Basic 所在的路径和可执行文件 VB6.exe, 然后双击该文件。

(3) 单击 Windows 任务栏上的“开始”按钮, 单击“运行”命令, 打开“运行”对话框, 如图 1-2 所示。在“打开”文本框内输入可执行文件 VB6.EXE 所在的路径和文件名, 然后单击“确定”按钮, 即可运行该程序。也可以通过单击“浏览”按钮, 打开“浏览”对话框, 然后查找和选择可执行文件, 确定文件名和所在路径。



图 1-1 通过“开始”按钮启动 Visual Basic 6.0



图 1-2 通过“运行”命令启动 Visual Basic 6.0

(4) 双击桌面上的 Visual Basic 快捷方式图标来快速启动 Visual Basic。进入 Visual Basic 集成环境后, 屏幕上出现“新建工程”对话框, 提示用户建立或打开何种类型的文件, 如图 1-3 所示。初学者可选择默认的“标准.EXE”, 单击“打开”按钮, 即可进入一个工程的建立, 并打开一个窗体设计器窗口。

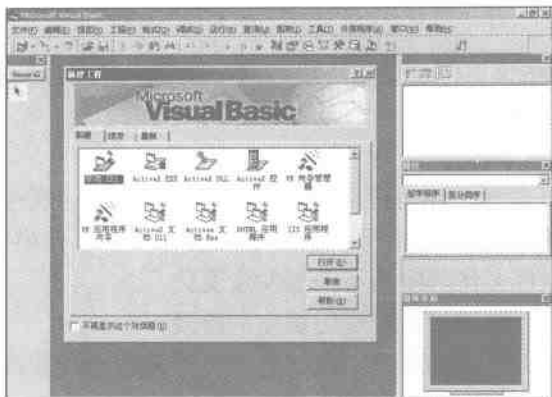


图 1-3 “新建工程”对话框

### 1.2.2 Visual Basic 的退出

退出 Visual Basic 有以下 4 种方法:

- (1) 单击 Visual Basic 程序窗口右上角的“关闭”按钮。
- (2) 打开“文件”菜单，单击“退出”命令。
- (3) 单击 Visual Basic 程序窗口左上角的控制菜单图标，打开快捷菜单，单击“关闭”命令。
- (4) 在桌面下方的任务栏中选中 Visual Basic 的任务按钮，单击鼠标右键，打开快捷菜单，单击“关闭”命令。

### 1.3 Visual Basic 的集成开发环境

启动 Visual Basic 后, 屏幕上出现的窗口主要有应用程序窗口、窗体设计器窗口、工程资源管理器窗口、工具箱窗口、属性窗口、代码窗口、窗体布局窗口、立即窗口、本地窗口和监视窗口等。应用程序主窗口是 Visual Basic 的背景窗口, 其余的窗口都包含在主窗口内。各窗口的分布如图 1-4 所示。

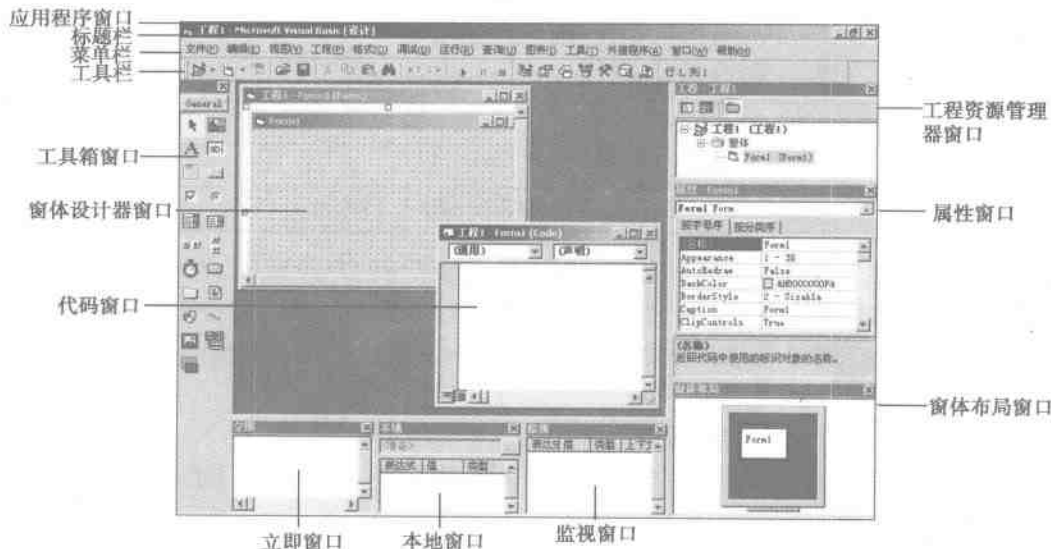


图 1-4 Visual Basic 集成开发环境

## 1. 应用程序窗口

Visual Basic 的应用程序窗口位于集成环境的顶部，是用户设计应用程序的界面，主要包括常规的标题栏、菜单栏和工具栏。

### (1) 标题栏

标题栏位于窗口顶部，显示应用程序名称和当前工程名称。标题栏最右边是“最小化”、“最大化”和“关闭”按钮。标题栏的方括号中指出了当前项目的工作模式（设计模式、运行模式或中断模式），根据当前项目工作阶段的不同而发生变化。

① 设计模式：用户进行界面设计和代码编制的阶段。

② 运行模式：运行应用程序的阶段。在此阶段，不能编辑和修改代码和窗体界面。

③ 中断模式：应用程序运行过程中暂时中断的阶段。在此阶段，可以进行代码的修改，但不能修改窗体界面。编辑修改完成后，单击“继续”按钮，继续执行程序。如果要退出程序的执行，则单击“结束”按钮。

### (2) 菜单栏

菜单栏位于标题栏下面，是启动菜单命令的入口，Visual Basic 的菜单栏有 13 类主菜单，包括文件、编辑、视图、工程、格式、调试、运行、查询、图表、工具、外接程序、窗口和帮助，如表 1-1 所示。

表 1-1 Visual Basic 主菜单功能介绍

| 菜单项  | 功能介绍                              |
|------|-----------------------------------|
| 文件   | 用于工程的创建、打开、保存和生成可执行文件等操作          |
| 编辑   | 用于程序代码的编辑操作                       |
| 视图   | 用于各种窗口的打开、查看和编辑等操作                |
| 工程   | 用于对控件、窗体和模块等对象的处理操作               |
| 格式   | 用于对窗体和控件在格式化方面的操作                 |
| 调试   | 用于程序执行过程中的调试并检查错误等操作              |
| 运行   | 用于程序执行的启动、中断和停止等操作                |
| 查询   | 用于设计数据库应用程序时设置 SQL 属性             |
| 图表   | 用于设计数据库应用程序时编辑数据库的操作              |
| 工具   | 用于集成开发环境下工具的扩充和菜单的编辑等操作           |
| 外接程序 | 用于增加或删除外接程序操作                     |
| 窗口   | 用于对窗口排列方式的设置操作                    |
| 帮助   | 用于提示 Visual Basic 的使用方法，帮助用户学习和使用 |

每一项主菜单包含有若干个菜单命令，以多级下拉菜单的方式展开。如果某个菜单命令后面带有省略号，在执行该命令时，将会打开一个对话框；如果某个菜单命令后面带有热键信息，表示除了可以用鼠标启动执行该命令之外，还可以通过键盘上的组合键直接启动，而不必打开菜单。

打开菜单并执行菜单命令的方式有：

① 按 F10 或 Alt 键激活菜单栏，输入菜单项后面的字母，打开相应下拉菜单，再输入要执行菜单命令后面的字母即可执行。

② 按 F10 或 Alt 键激活菜单栏，用上、下、左、右方向键选中菜单项中的菜单命令，按 Enter

键即可执行。

③ 用鼠标单击菜单项，打开菜单后用鼠标控制光标移到相应命令，单击该命令即可执行。

### (3) 工具栏

工具栏中以快捷图标形式提供了菜单中所包含的部分常用命令。单击图标，即可快速执行相应的命令。

Visual Basic 提供了编辑、标准、窗体编辑器和调试 4 类工具栏，通常只显示标准工具栏。执行“视图”菜单中的“工具栏”命令可打开其他工具栏。

每种工具栏都有固定和浮动两种形式。固定式工具栏位于菜单栏的下方，浮动式工具栏可以用鼠标选中并在屏幕上移动。两种形式可以相互转换：选中固定式工具栏并拖动，可变成浮动式工具栏；在浮动式工具栏的标题处双击鼠标，可变成固定式工具栏。

## 2. 窗体设计器窗口

窗体设计器窗口，如图 1-5 所示，又称对象窗口或窗体 (Form)，是用户设计的应用程序界面，对应于应用程序运行结果的界面。Visual Basic 中的可编程对象有 3 种：窗体、控件和外部对象。其中，窗体是构成一个应用程序最基本的部分，是用户与应用程序之间进行人机对话的界面。用户在窗体中可以创建各种控件，并通过修改控件的属性值来改变该控件在窗体上的显示风格。窗体的左上角是窗体的标题。激活对象窗口的方法有两种：按快捷键 Shift+F7，或从“视图”菜单中单击“对象窗口”命令。

## 3. 工程资源管理器窗口

工程资源管理器窗口主要用于显示用户工程的层次以及工程中的所有文件，包括窗体、模块、类别模块、用户控件、用户文档、属性页、ActiveX 设计器、相关文档和资源等。工程资源管理器窗口中的文件分为 6 类：窗体文件 (.frm)、程序模块文件 (.bas)、类模块文件 (.cls)、工程文件 (.vbp)、工程组文件 (.vbproj) 和资源文件 (.res)。

在工程资源管理器窗口的上方有 3 个图形按钮，分别是“查看代码”、“查看对象”和“切换文件夹”，如图 1-6 所示。单击“查看代码”按钮，打开所选对象的代码窗口；单击“查看对象”按钮，显示对象窗口；单击“切换文件夹”按钮，则可以隐藏或显示包含在对象文件夹中的个别项目。

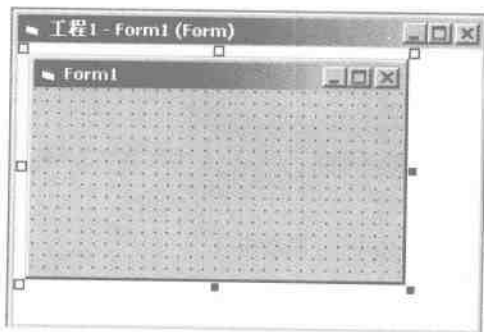


图 1-5 窗体设计器窗口

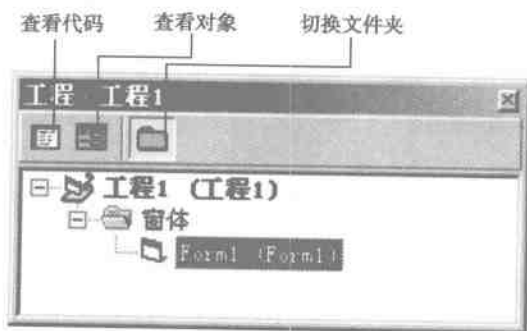


图 1-6 工程资源管理器窗口

在工程资源管理器窗口中单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择工程属性，则弹出一个对话框，包括当前工程的各种信息，例如工程名称、启动对象名、工程的版本信息、编译条件等。按快捷键 Ctrl+R，或在“视图”菜单中选择“工程资源管理器”命令，都可以打开该窗口。初学者一般使用以下两个文件：

① 窗体文件 (.frm)，用于存储窗体上所有对象及其属性、事件过程和程序代码。一个应用程序至少包含一个窗体文件。

② 程序模块文件 (.bas)，用于所有模块级变量和用户自定义类型的声明以及模块级过程的定义。在此声明的变量和类型，可以被同一模块中的所有过程使用。

#### 4. 工具箱窗口

工具箱窗口由工具图标组成，一般位于窗体的左侧，主要用于应用程序的界面设计。通过把工具箱窗口中的工具移动到窗体中建立程序界面，然后编写功能代码。其中的工具分为两类：内部控件（标准控件）和 ActiveX 控件。工具箱窗口中的标准控件如图 1-7 所示。

#### 5. 属性窗口

用户可以利用属性窗口修改可编程对象的属性值，其方法是：先选择要修改的对象（用户可以在对象窗口中选择对象，也可以在属性窗口上方的对象下拉列表框中进行选择），然后打开属性窗口，找到要修改的属性，输入新的属性值。属性窗口中有两个选项卡：“按字母序”选项卡和“按分类序”选项卡。用户根据需要选择后，对象的属性就会按照新的顺序显示在属性窗口中。在 Visual Basic 中，可以方便地同时修改多个对象的属性，方法是：首先选择要修改的多个对象（一般是同一类对象），这时在属性列表框中会列出这些对象所共有的属性。如果属性值为空，则表明这些对象的该属性不完全相同，用户可以重新对其赋予相同的属性值。按 F4 键或在“视图”菜单中选择“属性窗口”命令，可以打开属性窗口，如图 1-8 所示。

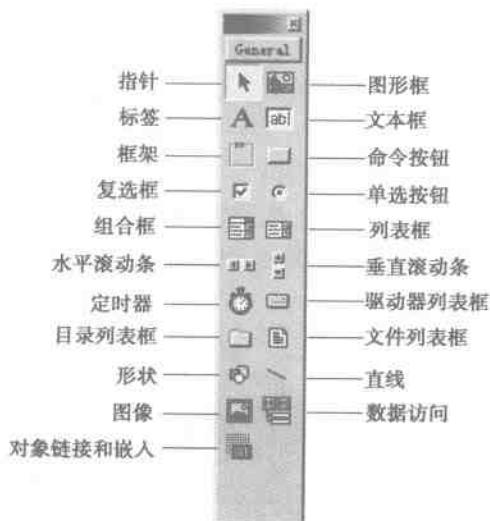


图 1-7 工具箱窗口中的标准控件



图 1-8 属性窗口

#### 6. 代码窗口

代码窗口是用户编写程序的窗口，用户可以在此编写自己定义的函数、过程、子程序等，如图 1-9 所示。代码窗口分为 3 部分：左上方的对象框是当前应用程序中的对象；右上方的过程框是所选对象的事件过程；位于两个下拉列表框下面的代码编辑区是用户编写代码的地方。如果在对象框中显示的是“通用”，过程框中则会列出所有声明，以及为此窗体所创建的常规过程。如果正在编辑模块中的代码，则过程框列出所有模块中的常规过程。

打开代码窗口有以下方法：

- (1) 在对象窗口中双击控件或窗体。
- (2) 从“视图”菜单中选择“代码窗口”命令。
- (3) 在工程资源管理器窗口中，选择一个窗体或模块，单击“查看代码”按钮。
- (4) 按 F7 键。

## 7. 窗体布局窗口

在设计时，可以利用窗体布局窗口可视化地指定一个窗体运行时在屏幕中的位置。也可以通过改变属性窗口中窗体的高“TOP”和左边界“LEFT”属性达到同样的目的，但显然不如利用窗体布局窗口直接。

例如，在窗体布局窗口中缩小了的窗体上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“启动位置”命令，再选择“屏幕中心”选项，于是窗体运行时就会显示在屏幕的正中央。可以在“视图”菜单中选择“窗体布局”窗口命令来打开窗体布局窗口，如图 1-10 所示。



图 1-9 代码窗口



图 1-10 “窗体布局”窗口

## 8. 立即窗口

可以在中断模式下向立即窗口输出运行的结果或查询对象的值。中断模式指的是在程序运行过程中，用户按下 **Ctrl+Break** 组合键，或执行菜单“运行”中的“中断”命令。另外，还可以在立即窗口中输入一行代码，然后按 **Enter** 键来执行该行代码。立即窗口中的代码是不能存储的。按 **Ctrl+G** 组合键，或在“视图”菜单中选择“立即窗口”命令，可以打开立即窗口。

## 9. 本地窗口

本地窗口可以自动显示出所有在当前过程中的变量声明及变量值。在“视图”菜单中选择“本地窗口”命令，即可打开本地窗口。

## 10. 监视窗口

在“视图”菜单中选择“监视窗口”命令可以打开监视窗口，如图 1-11 所示。监视窗口中可以自动显示预先定义的监视表达式。在监视窗口中，单击鼠标右键，然后选择“编辑”、“添加”或“删除监视”命令，打开如图 1-12 所示的“添加监视”对话框，可以对监视的表达式进行定义和修改。选择“调试/逐语句执行”命令，可逐条执行命令，同时观察监视窗口中变量的变化情况。如果在进入中断模式时，监视表达式的内容不在监视范围内，当前的值并不显示出来。