



教育部职业教育与成人教育司推荐教材  
五年制高等职业教育电子商务专业教学用书

# Visual Basic程序设计

主编 张雪凤



中国财政经济出版社

教育部职业教育与成人教育司推荐教材  
五年制高等职业教育电子商务专业教学用书

---

# Visual Basic 程序设计

主 编 张雪凤  
副主编 桂林斌  
审 稿 陈恭如 冯佳昕

江苏工业学院图书馆  
藏书章

中国财政经济出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 程序设计 / 张雪凤主编. —北京: 中国财政经济出版社, 2005.1

教育部职业教育与成人教育司推荐教材. 五年制高等职业教育电子商务专业教学用书

ISBN 7 - 5005 - 7859 - 8

I. V… II. 张… III. BASIC 语言 - 程序设计 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 141395 号

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: [cfeph@cfeph.cn](mailto:cfeph@cfeph.cn)

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行电话: 88190616 88190655 (传真)

北京京师印务有限公司印刷 各地新华书店经销

787×1092 毫米 16 开 14 印张 329 000 字

2005 年 7 月第 1 版 2009 年 1 月北京第 3 次印刷

定价: 18.00 元

ISBN 7-5005-7859-8/TP·0069

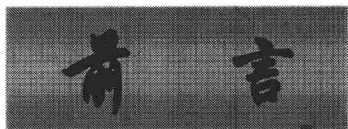
(图书出现印装问题, 本社负责调换)

# 出版说明

为了进一步贯彻落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》和全国职业教育工作会议的精神，适应五年制高等职业教育发展的趋势，满足各类职业技术学院专业教学的实际需要，我们组织编写了五年制高等职业教育教学用书。该系列教材涵盖了五年制高等职业教育教学中所需的公共课（包括文化基础课、思想政治课）、财务会计、市场营销、电子商务、金融与证券、国际贸易、旅游饭店与管理等专业主干课程，从 2005 年秋季开学起，这些教材将陆续提供给各类职业技术学院使用。

该系列教材是根据教育部提出的“以综合素质培养为基础，以能力培养为主线”为指导思想，结合五年制高等职业教育的教学培养目标而编写的，经教育部职业教育与成人教育司批准立项，并由专家审定，作为教育部职业教育与成人教育司推荐教材出版。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高技术应用性人才的需求出发，在内容的构建上结合专业岗位（群）对职业能力的需要来确定教材的知识点、技能点和素质要求点，并注重新知识、新技术、新工艺、新方法的应用，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试，以适应高等职业教育教学改革，满足各类高等职业技术学院教学需要。在此，我们真诚的希望各类职业技术学院在教材的使用过程中，能够总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

2005 年 4 月



人类进入信息社会，各行各业都需要使用计算机来进行管理，计算机教育的重要性已经得到社会的广泛认可和重视，培养具有计算机编程能力的学生是高职教育中不可或缺的环节。

计算机程序设计技术是计算机技术的重要组成部分。随着计算机技术的迅速发展，计算机程序设计方法和思维方式也在不断改进。掌握先进的程序设计技术，拓展计算机应用能力和思维方式，可以提升相关领域人才的综合素质，增强就业能力。

Visual Basic 是微软公司推出的最高效、最快捷的 Windows 应用程序设计工具之一，使用 Visual Basic 开发应用系统是一项令人振奋的工作，开发人员可以从中体会到编程的乐趣。Visual Basic 语言继承了 Basic 语言面向普通用户和易学易用的优点，同时引入了可视化图形用户界面的程序设计方法和基于对象的机制，是学习、使用、研究和开发 Windows 环境下应用程序的最佳开发工具，也是当前最流行的程序设计语言，特别适合高职学生。

为了顺应高职学生计算机基础教育的需要，我们编写了本教材，希望高职的学生能够通过学习一种较新颖的计算机语言来掌握计算机程序设计的基本思路和方法，初步了解和掌握基于对象程序设计的基本原理、概念和可视化程序设计的方法，培养高职学生编制各种基本 Windows 应用程序的能力，提高学生素质，增强竞争能力。

考虑到高职学生的具体特点，本书浅显易懂、循序渐进、面向应用、重视实践环节，力求让读者通过本书的学习，对基于对象的程序设计方法有一个比较全面的认识。

全书共分十一章。

第1章概要介绍了 Visual Basic 启动/退出的方法和集成开发环境中各组成部分的作用, 并从一个简单生动的实例出发, 引出了 Visual Basic 程序设计的基本步骤以及基于对象程序设计方法的基本概念及其特点。

第2章介绍了编写 Visual Basic 代码时所要掌握的一些基础知识, 包括程序中所要处理的各种数据类型、常量、变量、表达式、函数和数组等。

第3章详细介绍了有关窗体和内部控件的内容, 包括它们所具有的常用属性、方法和事件, 以及如何使用它们进行应用程序界面设计, 编写简单的事件代码。

第4章介绍了 Visual Basic 提供的分支结构和循环结构语句的使用格式与功能, 以及 Visual Basic 其他常用语句的功能和使用方法。

第5章介绍了 Sub 过程和 Function 过程的定义、建立和调用方法, 以及 Visual Basic 程序模块的划分、变量和作用域的作用域等内容。

第6章介绍了预定义对话框、通用对话框和自定义对话框的基本概念、创建方法及应用举例。

第7章介绍了 Visual Basic 环境下如何进行菜单和工具栏的设计, 重点介绍了菜单编辑器的使用和下拉式菜单的设计方法。

第8章介绍了文件的基本概念、分类和 Visual Basic 存取文件的不同方法, 重点介绍了如何利用传统方法和 FSO 对象模型方法来访问顺序文件。

第9章简单介绍了 Visual Basic 访问数据库的方法, 重点介绍了如何利用 ADO 控件实现对数据库的访问。

第10章介绍了 ActiveX 控件的基本概念、创建和使用方法。

第11章使用一个实例来综合运用全书中的知识, 涉及的内容涵盖了项目、窗体、菜单、对话框、函数、过程、内部控件和数据库等内容。

附录对 VB 常见错误类型以及程序调试方法进行了简单的介绍, 并用一个例子演示了最基本的程序调试方法。

本书是面向五年制高职学生以及广大 Visual Basic 初学者的需要而编写的, 使用的是 Visual Basic 6.0 中文企业版。本书运用典型实例、习题、上机实践和综合案例相结合的方法, 旨在提高学生的实际动手能力和创新能力, 力求在编写思路和内容选取方面均符合五年制高职的实际教学要求。本书在每章的前面列

出了相应章节的主要内容和学习目标,明确了学生应掌握的知识点。每章在内容的讲解过程中都穿插了与其相适应的实例,每章的后面提供了习题和上机实验。习题的选择便于学生加深对本章内容的理解,开拓思路,巩固相应的知识和基本概念;上机实验题为学生创造了一个上机实践的途径。本书的最后一章安排了一个综合案例,便于学生全面掌握所学内容。附录还介绍了VB常见错误类型及程序调试方法,方便学生在调试程序时对照参考。

本书还配有实训教材《Visual Basic 程序设计实训教材》,该书给出了本书各个章节的基本概念与知识点,以及习题、上机实验题的答案,还提供了自测题及其答案,可与本书结合使用。

本书第1、2章由张雪凤编写;第3、6、11章及附录由桂林斌编写;第4、5章由周建明编写;第8、9章由应书昶编写;第7、10章由赵灼编写。全书由张雪凤修改和统稿,由对外经济贸易大学陈恭和教授和上海财经大学冯佳昕教授审阅。

由于作者水平有限,书中的不足和疏漏之处,恳请同行专家和广大读者批评指正。

编 者

2004年10月

# 目 录

|                                        |               |
|----------------------------------------|---------------|
| <b>第 1 章 Visual Basic 概述 .....</b>     | <b>( 1 )</b>  |
| 1.1 VB 的启动和退出 .....                    | ( 1 )         |
| 1.2 VB 集成开发环境 .....                    | ( 2 )         |
| 1.3 一个简单的 VB 实例 .....                  | ( 7 )         |
| 1.4 VB 程序设计的基本概念和步骤 .....              | ( 14 )        |
| <b>第 2 章 Visual Basic 程序设计基础 .....</b> | <b>( 25 )</b> |
| 2.1 数据类型 .....                         | ( 25 )        |
| 2.2 常量和变量 .....                        | ( 27 )        |
| 2.3 运算符及表达式 .....                      | ( 31 )        |
| 2.4 内部函数 .....                         | ( 36 )        |
| 2.5 数组 .....                           | ( 42 )        |
| <b>第 3 章 窗体和内部控件 .....</b>             | <b>( 46 )</b> |
| 3.1 窗体 .....                           | ( 46 )        |
| 3.2 内部控件的基本概念 .....                    | ( 52 )        |
| 3.3 文本框、标签和命令按钮 .....                  | ( 53 )        |
| 3.4 图片框和图像框 .....                      | ( 57 )        |
| 3.5 单选按钮、复选框及框架 .....                  | ( 59 )        |
| 3.6 列表框和组合框 .....                      | ( 63 )        |
| 3.7 滚动条 .....                          | ( 68 )        |
| 3.8 计时器 .....                          | ( 69 )        |
| 3.9 直线和形状 .....                        | ( 70 )        |
| <b>第 4 章 Visual Basic 程序结构 .....</b>   | <b>( 74 )</b> |

|                                |                           |                |
|--------------------------------|---------------------------|----------------|
| 4.1                            | 语句描述符号约定 .....            | ( 74 )         |
| 4.2                            | 条件语句 .....                | ( 75 )         |
| 4.3                            | 选择语句 .....                | ( 77 )         |
| 4.4                            | 循环语句 .....                | ( 79 )         |
| 4.5                            | 其他常用语句 .....              | ( 83 )         |
| 4.6                            | 应用程序实例 .....              | ( 85 )         |
| <b>第 5 章 过程 .....</b>          |                           | <b>( 89 )</b>  |
| 5.1                            | Sub 过程 .....              | ( 89 )         |
| 5.2                            | Function 过程 .....         | ( 94 )         |
| 5.3                            | 退出过程 .....                | ( 97 )         |
| 5.4                            | 变量和作用域 .....              | ( 98 )         |
| <b>第 6 章 对话框 .....</b>         |                           | <b>( 103 )</b> |
| 6.1                            | 预定义对话框 .....              | ( 103 )        |
| 6.2                            | 通用对话框 .....               | ( 105 )        |
| 6.3                            | 自定义对话框 .....              | ( 115 )        |
| <b>第 7 章 菜单和工具栏 .....</b>      |                           | <b>( 119 )</b> |
| 7.1                            | 菜单 .....                  | ( 119 )        |
| 7.2                            | 工具栏 .....                 | ( 131 )        |
| <b>第 8 章 文件操作 .....</b>        |                           | <b>( 138 )</b> |
| 8.1                            | 文件的基本概念和分类 .....          | ( 138 )        |
| 8.2                            | 访问文件的方法和一般步骤 .....        | ( 139 )        |
| 8.3                            | 传统的文件访问方法 .....           | ( 141 )        |
| 8.4                            | 使用 FSO 对象模型访问文件 .....     | ( 144 )        |
| <b>第 9 章 数据库访问 .....</b>       |                           | <b>( 150 )</b> |
| 9.1                            | VB 数据库访问方法 .....          | ( 150 )        |
| 9.2                            | ADO 控件与数据库的连接 .....       | ( 152 )        |
| 9.3                            | ADO 控件和其他控件的绑定 .....      | ( 156 )        |
| 9.4                            | ADO 对象编程概念 .....          | ( 159 )        |
| 9.5                            | 用 ADO 控件实现 ADO 对象编程 ..... | ( 163 )        |
| <b>第 10 章 ActiveX 控件 .....</b> |                           | <b>( 168 )</b> |

|      |                     |       |
|------|---------------------|-------|
| 10.1 | ActiveX 控件简介 .....  | (168) |
| 10.2 | 创建 ActiveX 控件 ..... | (170) |
| 10.3 | 使用 ActiveX 控件 ..... | (180) |

## 第 11 章 综合应用程序开发实例 ..... (186)

|      |                     |       |
|------|---------------------|-------|
| 11.1 | 系统功能分析和功能模块设计 ..... | (187) |
| 11.2 | 数据库设计 .....         | (187) |
| 11.3 | 系统主窗体的创建 .....      | (188) |
| 11.4 | 学籍管理模块的创建 .....     | (192) |

## 附录 VB 常见错误类型和程序调试方法 ..... (205)

# 第1章

## Visual Basic 概述

Visual Basic (简称 VB) 是微软公司推出的最高效、最快捷的 Windows 应用程序设计工具之一，它提供了强大的开发人机交互界面和访问数据库的功能。VB 引入了可视化图形用户界面的程序设计方法和基于对象的机制，简单易学，深受广大用户的喜爱。

### 学习目标

- 掌握 VB 的启动/退出方法；
- 理解 VB 集成开发环境中各个组成部分的功能和相互间的关系；
- 初步掌握 VB 程序设计步骤；
- 理解基于对象程序设计方法的基本思想。

### 1.1

## VB 的启动和退出

在使用任何一个应用程序前都要启动该应用程序，使用完毕后要退出该应用程序。本节将介绍 VB 的启动和退出。

#### 1. VB 的启动

在 Windows 中启动 VB 的方法有如下的三种：

(1) 单击【开始】→【程序】→【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】→【Microsoft Visual

Basic 6.0 中文版】命令。

(2) 若桌面上已建立了“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”快捷方式，则直接双击该快捷方式图标。

(3) 在资源管理器中直接双击 VB 6.0 的程序文件“VB6.exe”。

每次启动 VB 时，屏幕上都会出现如图 1-1 所示的“新建工程”对话框。该对话框的“新建”选项卡中包含了要创建的所有应用程序的类型，用户可以根据自己的需要选择。这里不妨先选择“标准 EXE”类型，然后单击【打开】按钮，即可完成 VB 的启动，并建立一个新的 VB 工程。

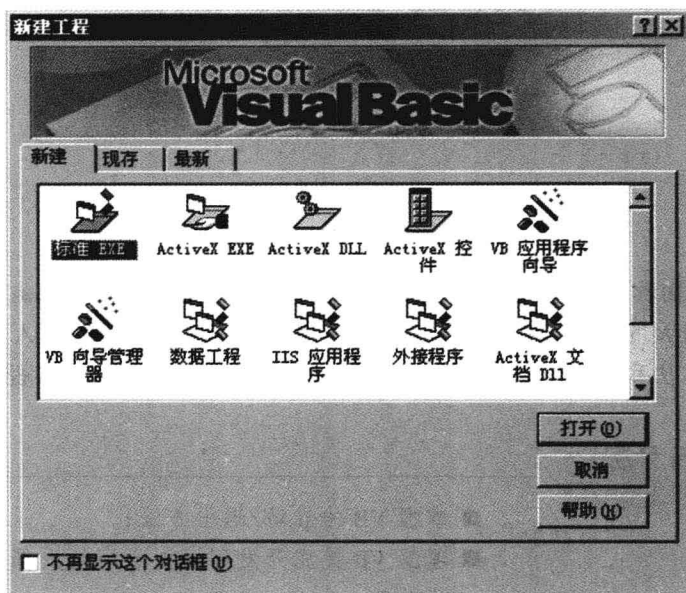


图 1-1 “新建工程”对话框

## 2. VB 的退出

在 Windows 中退出 VB 的方法有如下的三种：

- (1) 选择【文件】→【退出】命令退出 VB。
- (2) 单击窗口右上角的【关闭】按钮（)退出 VB。
- (3) 按快捷键 Alt + F4 或 Alt + Q 退出 VB。

## 1.2

# VB 集成开发环境

VB 为用户提供了一个友好的集成开发环境，其主界面如图 1-2 所示。利用该集成环境开发应用程序非常简单，只需完成两项工作：设计应用程序界面和编写代码。而且应用程序

界面的设计是在可视化的方式下进行的，开发过程中看到的界面与程序运行时的界面基本相同，整个界面设计过程基本上不需要编写程序代码。

VB 集成开发环境的主界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、控件工具箱、工程资源管理器、窗体设计器、属性窗口、代码编辑窗口和立即窗口等组成。本节主要介绍它们的基本功能，使读者对 VB 的开发环境有一个大致的认识。

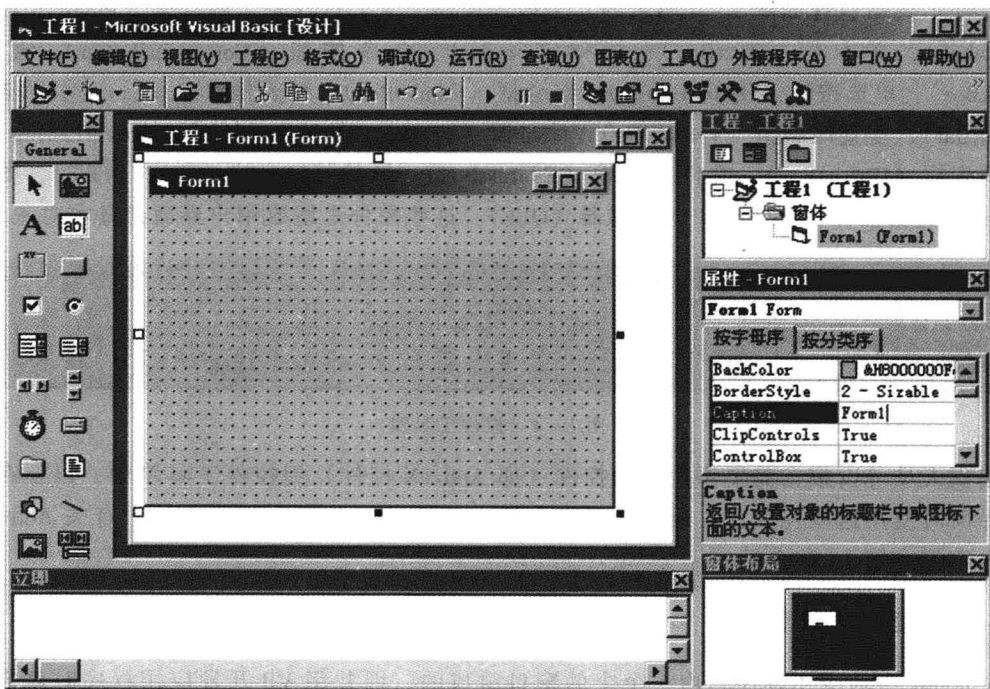


图 1-2 VB 集成开发环境

### 1.2.1 标题栏、菜单栏和工具栏

VB 主界面的顶部是标题栏，用于显示当前的工程文件名（如工程 1）和当前的工作模式状态（如设计、运行和中断等）。

标题栏的下方是菜单栏，其中包含了 VB 工作时所需要的大部分命令。

工具栏位于菜单栏的下方，它由一系列用图标表示的按钮组成，每个按钮对应了 VB 的一个命令。在默认情况下，启动 VB 后菜单栏下显示的是标准工具栏。此外，VB 中还包括编辑、窗体编辑器和调试工具栏。利用【视图】→【工具栏】命令可以将其他工具栏在集成环境中显示或隐藏，如图 1-3 所示。

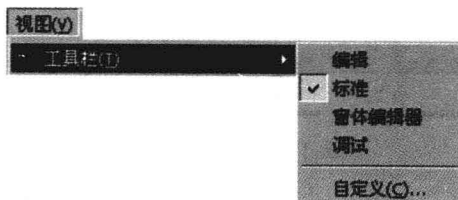


图 1-3 【视图】→【工具栏】命令

### 1.2.2 控件工具箱

在利用 VB 设计出的用户界面上，常常会包含一些标签、文本框和命令按钮等，以便在界面上显示一些文字，接受用户输入的一些文本或命令等。这些标签、文本框和命令按钮等都称为控件，这些控件是利用控件工具箱添加到用户界面的。

控件工具箱包含如图 1-4 所示的几个内部控件，它们依次是：图片框 (PictureBox)、标签 (Label)、文本框 (TextBox)、框架 (Frame)、命令按钮 (CommandButton)、复选框 (CheckBox)、单选按钮 (OptionButton)、组合框 (ComboBox)、列表框 (ListBox)、水平滚动条 (HScrollBar)、垂直滚动条 (VScrollBar)、计时器 (Timer)、驱动器列表框 (DriveListBox)、文件夹列表框 (DirListBox)、文件列表框 (FileListBox)、形状 (Shape)、直线 (Line)、图像框 (Image)、数据控件 (Data) 和 OLE 容器 (OLE)。这些控件是组成用户界面的基本对象。

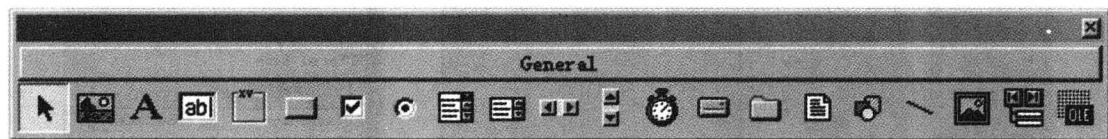


图 1-4 控件工具箱

编程人员可以根据需要添加新的控件 (如 ActiveX 控件) 到控件工具箱中，以便在设计用户界面时使用这些控件。本书第 3 章将介绍内部控件的功能和使用方法，有关 ActiveX 控件的内容将在第 10 章介绍。

### 1.2.3 窗体设计器

Windows 中的应用程序是由一个个的窗口组成的，因此用 VB 开发应用程序时就需要设计一个或多个窗口，即用户界面，以便程序与用户进行交互，并完成特定的功能。这些窗口在 VB 中称为窗体。

窗体设计器是用来设计窗体的窗口，如图 1-5 所示。利用窗体设计器可以设计各种窗体，再配合控件工具箱的使用，即使是初学者也可以轻而易举地在窗体上放置各种控件，开始用户界面的设计。

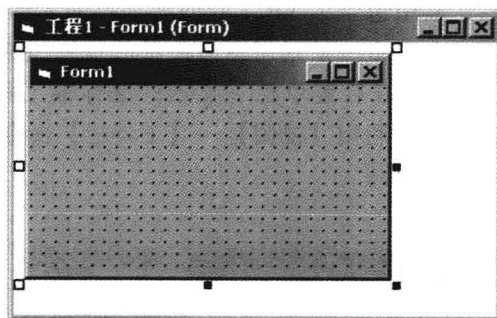


图 1-5 窗体设计器

### 1.2.4 属性窗口

窗体以及用户界面上的各种控件（如命令按钮）都是 VB 的对象，它们都有一定的特征，如名称（Name）、标题（Caption）、背景颜色（BackColor）、宽度（Width）、高度（Height）等，这些特征就是窗体或控件对象的属性。

属性可以利用属性窗口设置，属性窗口由对象下拉列表框、属性显示方式选项卡、属性列表和属性解释框组成，如图 1-6 所示。各部分的作用如下：

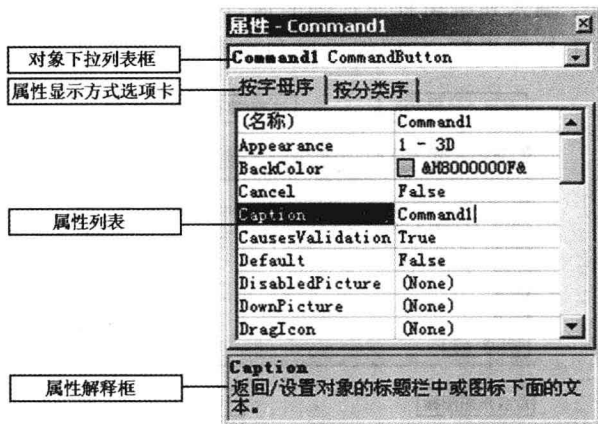


图 1-6 属性窗口的组成

(1) 对象下拉列表框：该列表框位于属性窗口标题栏下方，用于显示应用程序中每个对象的名字及类型。单击列表框右端向下的箭头，即可在列表框中选择一个需要设置属性的对象，这里将其称为当前对象。

(2) 属性列表：属性列表用于显示当前对象的所有属性，其中左边列显示的是属性名，右边列显示的是属性值。对于不同类型的对象，其属性列表中列出的属性也是不相同的。

(3) 属性显示方式选项卡：属性列表中的属性可以按字母顺序或分类顺序排列，单击【按字母序】或【按分类序】选项卡按钮即可规定相应的显示方式。其中“按分类序”方式将控件对象的所有属性分为位置、外观、行为和杂项等四类，如图 1-7 所示。



图 1-7 属性窗口的按分类序选项卡

(4) 属性解释框：当用户在属性列表中选择了某个属性后，属性解释框中就会显示对该属性的一个解释。如选择的是 Caption 属性，属性解释框将提示用户 Caption 属性的含义是“返回/设置对象的标题栏中或图标下面的文本”。

若用户在主界面中找不到属性窗口，可以利用【视图】→【属性窗口】命令将其添加到主界面。

### 1.2.5 代码编辑窗口

代码编辑窗口是用于输入和编辑程序代码的窗口，如图 1-8 所示。代码编辑窗口由对象下拉列表框、过程/事件下拉列表框、代码编辑区和查看视图图标组成。各部分的作用如下：

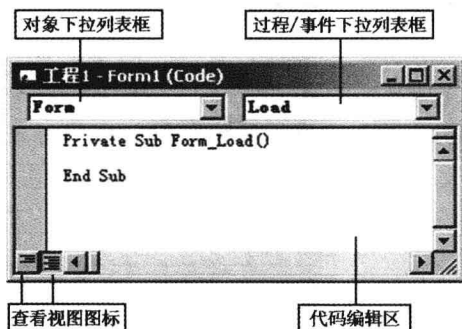


图 1-8 代码编辑窗口

- (1) 对象下拉列表框：用于列出当前窗体及其中包含的所有对象名。
- (2) 过程/事件下拉列表框：用于列出所选对象的所有事件或过程名称。
- (3) 代码编辑区：用于输入程序代码。
- (4) 查看视图图标：有两个查看视图图标按钮，其中“过程查看”图标按钮用于查看某一过程的代码，而“全模块查看”图标按钮用于查看该窗体或模块中所有过程的代码。

### 1.2.6 工程资源管理器

一个用 VB 开发的用户应用系统包含窗体、模块、类模块、用户控件等各类文件，可以使用工程资源管理器将它们有效地组织在一个工程中，如图 1-9 所示。

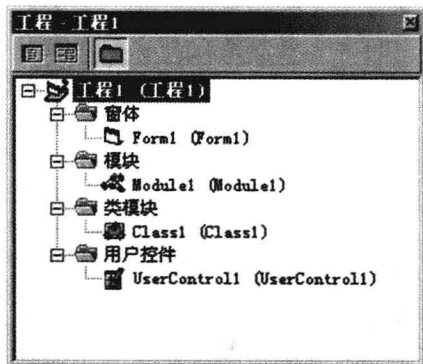


图 1-9 工程资源管理器

若用户在主界面中找不到工程资源管理器，可以利用【视图】→【工程资源管理器】命令将其添加到主界面。

### 1.2.7 立即窗口

立即窗口主要用于调试程序。用户可以在立即窗口中直接输入命令，并观察执行结果，如图 1-10 所示。

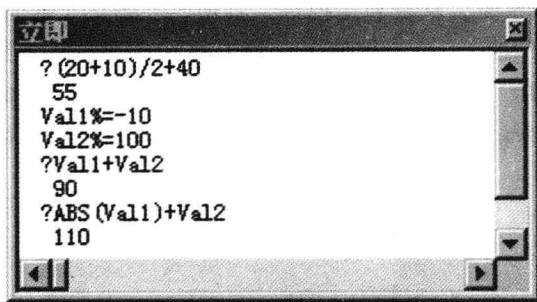


图 1-10 立即窗口

若用户在主界面中找不到立即窗口，可以利用【视图】→【立即窗口】命令将其添加到主界面。

## 1.3

### 一个简单的 VB 实例

本节将通过一个实例介绍如何在 VB 的集成开发环境中设计应用程序。

【例 1-1】设计一个 VB 小程序，其应用程序界面如图 1-11 所示，其中包含了三个单选按钮、一个图片框、一个命令按钮。当用户单击其中的一个单选按钮时，在其右边的图片框中就会出现相应的动物图片；单击【退出】按钮可结束程序的运行。

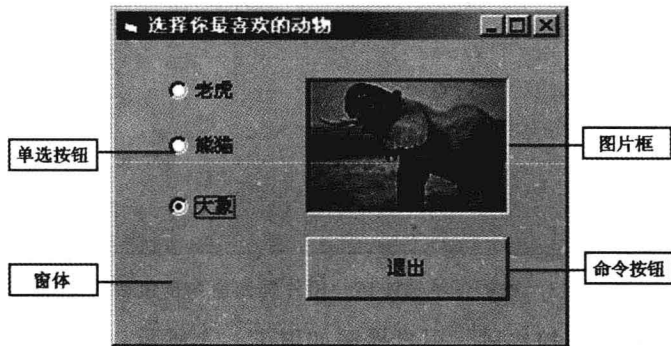


图 1-11 实例的用户界面