



流行编程软件简明教程丛书

五洋创作

Visual Basic 简明教程

石 磊 编著

张 晋 审校

● 中国大地出版社 ●
2001 年 · 北京



内 容 提 要

Visual Basic 是 Windows 98/2000、Windows NT 应用程序的新一代可视化开发环境。本书是在面向对象编程思想的基础上，介绍了 Visual Basic 中 VCL 控件使用技巧、图像和文件处理、多媒体程序设计、窗体与对话框编程技巧、API 函数的调用、数据库设计开发、网络应用以及 Active X 技术高级编程等方面的内容。

全书内容简洁明了，使用简明的语言并辅之以实例，介绍使用 Visual Basic 进行程序设计的各种方法和常用技巧。本书中的程序都是笔者在实践中总结提炼出来的，具有很强的实用性。

本书适合各个级别的用户使用，主要作为 Visual Basic 课程的培训教材，也可作为专业程序人员的参考资料，对广大学习编程的爱好者也是一本很好的学习指南。

丛书名：流行编程软件简明教程丛书

书名：Quick BASIC简明教程

作者：石磊

出版社：海洋出版社

ISBN：7-5027-5323-0 / TP312BA

出版日期：2001年1月



丛书前言

计算机软件技术日新月异，编程软件种类繁多且各具特色。众多的计算机爱好者都希望能成为电脑编程的行家里手，如何才能向“卡乃基殿堂”迈出正确的第一步？

为满足各级 Windows 程序开发人员、大专院校相关专业的师生和业余编程爱好者学习和使用各种流行编程软件的需求，编者在搜集了不同层次读者意见的基础上，经过仔细探讨，精心策划了本套丛书，目的在于引导读者学习二十一世纪真正的编程工具！

本丛书名为“流行编程软件简明教程丛书”，主要包括：

《C++ Builder 简明教程》

《Delphi 简明教程》

《Visual C++ 简明教程》

《Visual Basic 简明教程》

《Visual FoxPro 简明教程》

《Quick BASIC 简明教程》

《C 语言简明教程》

本套丛书针对当前最流行的开发工具，通过浅显易懂、活泼生动的语言，采用逐步引导的方式将读者带入电脑编程的殿堂，使读者轻松掌握编程的基础知识，为进一步深造打下坚实基础。生动友好的例子帮助读者了解、掌握编程技巧，同时还大大激发了读者的兴趣。

本套丛书既不是面面俱到的“功能大全”，也不是单一查询函数的“用户手册”，而是独具特色的操作和编程指导书。丛书注重对软件的主要功能和新增特性进行介绍，结合实例和项目，讲解软件的主要功能、主要原理。

我们希望，本套丛书对于读者能“抛砖引玉、触类旁通”，指引读者踏上通往编程高手之路。

总的来说，本套丛书有以下几个最优越的特点：

- ◇ “精”——精选软件，精选作者，精选图书，是值得用户收藏的精品
- ◇ “准”——紧跟软件版本更新，出版时间准，图书出版市场定位准
- ◇ “简”——教程风格简单朴素，要让读者学习起来感觉简单实用
- ◇ “明”——丛书内容十分明晰，让读者读完之后能够真正明白

我们相信：

如果你是一位初学编程的读者，本套丛书将带领你入门！

如果你是一位对编程有些了解的业余爱好者，本套丛书为你指明前进的方向！

如果你是一位软件编程专业人员或计算机行家里手，本套丛书将为你的程序锦上添花！

编者

2001年3月



前 言

Visual Basic 是开发 Windows 应用程序最为强大的工具之一，利用它可以开发出功能强大的 Windows 应用程序，无论是 Windows 程序设计的初学者，还是有经验的 Windows 程序员，利用 Visual Basic 都可以迅速地开发出自己满意的应用程序。

为了满足广大读者的愿望，迅速地掌握 Windows 环境下的 Visual Basic 编程方法，作者编写本书。书中融合了利用 Visual Basic 开发 Windows 下应用程序的理论和实践，全面和深入地介绍了利用 Visual Basic 开发应用程序的常用方法和技巧，由于书中附带了很多的程序开发实例，所以实用性很强，书中各章的结构安排如下所示：

第一章，介绍了利用 Visual Basic 编制应用程序的一些基础知识；

第二章，学习使用 Visual Basic 中的可视化控件编程，这是读者必须掌握的内容；

在 Visual Basic 的程序设计过程中，对话框是程序与用户最直接的交互方式，所以在第三章中讲解对话框的编程技巧；

第四章，向读者介绍了 Visual Basic 中常用窗体的设计技巧；

第五章，介绍了 Visual Basic 中的文件处理技术；

第六章，笔者用一章的篇幅向读者介绍多媒体程序设计，其中包括动画程序制作，如何制作动画播放器等；

数据库设计和开发是 Visual Basic 非常吸引人的地方，第七章重点讲解数据库程序开发，让用户更好学习开发这方面的内容；

在 Visual Basic 程序设计中，只需要简单地设置控件属性就可以做到与网络的接口操作，在本书的第八章，读者可以学习到网络应用方面的内容。

作为 Windows 操作系统中不可缺少的一部分，API 函数在 Visual Basic 中的作用在一段时间内仍然不可替代，在第九章中比较详细说明了 Visual Basic 中调用 API 函数的常用方法与技巧；

全书融合了利用 Visual Basic 开发 Windows 下应用程序的理论和实践，全面深入地介绍了利用 Visual Basic 开发应用程序的常用方法和技巧。在本书的编著过程中，我们尽量注意减少冗长无味的说明，代之以具体实用的例题演示。通过例题，引导读者把握 Visual Basic 的精髓所在。

全书各章均含有大量的示例，包括丰富的程序代码、事物名称、图形图片、数据信息等，内容如有雷同，纯属巧合，未经许可，不得沿用。最后，限于作者水平，书中的错误和不足之处在所难免，竭诚欢迎广大读者对本书提出批评和建议。

编 者
2001年3月

目 录

第一章 编制简单的程序	1
1.1 Visual Basic 编程特点	1
1.1.1 可视化程序设计	1
1.1.2 多任务	2
1.1.3 资源共享	2
1.1.4 数据库和网络功能	2
1.1.5 其他特性	3
1.2 Visual Basic 的编程环境	3
1.2.1 工具栏	4
1.2.2 工具箱	5
1.2.3 代码窗口	6
1.2.4 项目窗口	7
1.2.5 属性窗口	8
1.3 制作第一个程序	9
1.4 快速生成应用程序	15
1.5 小 结	24
第二章 常用可视化控件的使用	25
2.1 使用图片框控件	25
2.1.1 Align 属性	25
2.1.2 Appearance 属性	27
2.1.3 AutoRedraw 属性	27
2.1.4 AutoSize 属性	30
2.1.5 Image 属性	31
2.1.6 Paint 事件	33
2.1.7 PaintPicture 方法	36
2.2 使用命令按钮控件	39
2.2.1 DisabledPicture 属性	39
2.2.2 DownPicture 属性	40
2.2.3 UserMaskColor 属性、MaskColor 属性	41
2.2.4 命令按钮实例	42
2.3 使用复选按钮控件	48
2.3.1 Value 属性	50

2.3.2 Click 事件	51
2.4 使用滚动条控件	54
2.4.1 LargeChange 属性、SmallChange 属性	54
2.4.2 Max 属性和 Min 属性	55
2.5 使用列表框控件	58
2.5.1 Columns 属性	58
2.5.2 MultiSelect 属性	60
2.6 使用组合框控件	63
2.6.1 Style 属性	63
2.6.2 Click 事件	64
2.7 使用文本框控件	66
2.7.1 MultiLine 属性	67
2.7.2 SelStart 属性	68
2.8 小 结	71
第三章 常用对话框的设计和使用	72
3.1 输入对话框	72
3.2 输出对话框	75
3.3 公共对话框控件	78
3.4 自定义对话框	79
3.5 小 结	91
第四章 Windows 用户窗体的设计	92
4.1 VCL 控件窗体设计	92
4.2 多重窗体设计	97
4.2.1 多重窗体设计常用方法	98
4.2.2 多重窗体设计实例	98
4.3 多文档界面窗体设计	111
4.4 小 结	122
第五章 格式文件操作和处理	124
5.1 文件的格式处理	124
5.2 创建查询文件程序	135
5.3 利用文件函数	145
5.4 小 结	155
第六章 多媒体程序开发和应用	156
6.1 多媒体动画	156
6.2 制作视频播放器	167
6.3 制作音频播放器	182

6.4 MCIWnd 多媒体制作	192
6.5 小 结	201
第七章 数据库开发和应用	202
7.1 VB 中的数据库概述	202
7.1.1 数据库概述	202
7.1.2 VB 与数据库	203
7.2 第一个数据库程序	203
7.3 数据库编辑和查询	213
7.3.1 数据库编辑	213
7.3.2 数据库查询	218
7.4 网络数据库操作	226
7.5 小 结	233
第八章 ActiveX 控件与网络应用	234
8.1 定制 ActiveX 控件	234
8.2 ActiveX 文档	247
8.3 网络浏览器的制作	253
8.4 创建个人网页	261
8.5 小 结	267
第九章 API 函数的应用	268
9.1 API 系统注册程序	268
9.2 API 图像处理	274
9.2.1 图像的动态效果	275
9.2.2 图像的旋转	279
9.3 API 的多媒体应用	284
9.3.1 制作音乐播放程序	284
9.3.2 制作视频播放器	290
9.4 小 结	296

第一章 编制简单的程序

随着编程概念的更新,可视化编程已经成为人们关注的焦点,由 Basic 发展而来的 Visual Basic 程序设计语言就是一种典型的可视化编程语言,由于它继承了 Basic 语言的所有优点,如简单、灵活等特点,同时又包括了面向对象等先进的程序设计技术,为用户提供了开发 Microsoft Windows 应用程序的最迅速、最简捷的方法。

利用 Visual Basic 程序设计语言,可以很方便的设计出在 Windows 环境下运行的应用程序来。本章,我们将带领读者学习最新版本的 Visual Basic 的新功能和新特性,并且掌握简单的 Windows 编程基础知识,为后面的学习打下基础。

1.1 Visual Basic 编程特点

Visual Basic 程序设计语言是基于 Windows 的一种高级程序设计语言, Visual Basic 语言的出现为 Windows 下的编程提出了一个新的概念,利用 Visual Basic 的动态数据交换、对象的链接和嵌入、动态链接库、ActiveX 技术和开放式数据库访问技术可以很方便的设计出功能强大的应用程序。下面,我们首先谈谈利用 Visual Basic 编程的几个特点:

1.1.1 可视化程序设计

在 Visual Basic 中开发的应用程序,不但有丰富的图形界面,同时由用户为开发图形界面而添加的代码真是少而又少,因为在 Visual Basic 中设计图形界面的过程中只需要设置 Active X 控件的属性值即可。如图 1-1 所示即为一个设计好的 Visual Basic 图形用户界面,在其中不用用户另行添加一行代码。



图 1-1 Visual Basic 的可视化界面

1.1.2 多任务

在传统的 MS-DOS 环境中，每次只能执行一个任务，只有从一个任务中退出才能够执行下一个任务，这样在客观上就浪费了很多的资源，但是在 Windows 操作环境中，多个应用程序可以同时的运行，每个应用程序在屏幕上都有一个显示的窗口，如图 1-2 所示即为 Windows 的多任务环境。

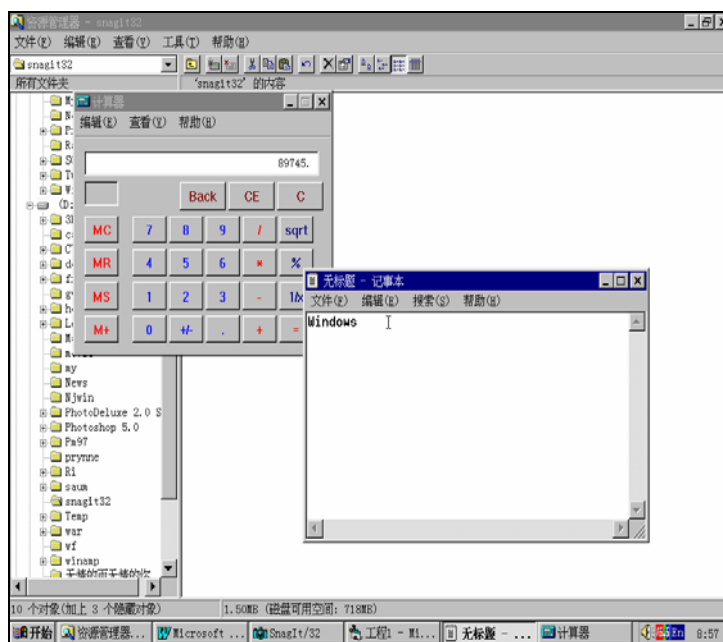


图 1-2 Windows 的多任务环境

1.1.3 资源共享

使用 Visual Basic 进行 Windows 编程，应用程序之间可以方便安全的实现共享资源。方式共有三种：剪贴板、DDE 和 OLE。

- 剪贴板可以把一个应用程序中的信息(文本、图形等)拷贝或者剪切下来，然后在切换到另外的应用程序中，把所要的信息粘贴到适当的位置；
- DDE 即是动态的数据交换技术，它的作用是在应用程序之间建立一条动态的数据交换的通道，使得应用程序在运行的过程中可以相互的交换信息；

OLE 即是对象的嵌入和链接技术，与 DDE 不同，它不是在应用程序之间建立一个桥梁，而是把每个应用程序都看作是一个对象，通过对象之间的相互协作和协议来共同的完成任务。

1.1.4 数据库和网络功能

随着 Visual Basic 语言的向前发展，在数据库和网络方面的功能优势就愈加明显，利用 Visual Basic 中的 ODBC——开放式的数据库访问技术可以很方便的开发出自己的数据库应用程序，利用 Visual Basic 自带的可视化数据管理器和报表生成器，完全可以在 Visual Basic 就完成数据库的开发工作。

如图 1-3 所示即为一个开发的数据库应用程序。

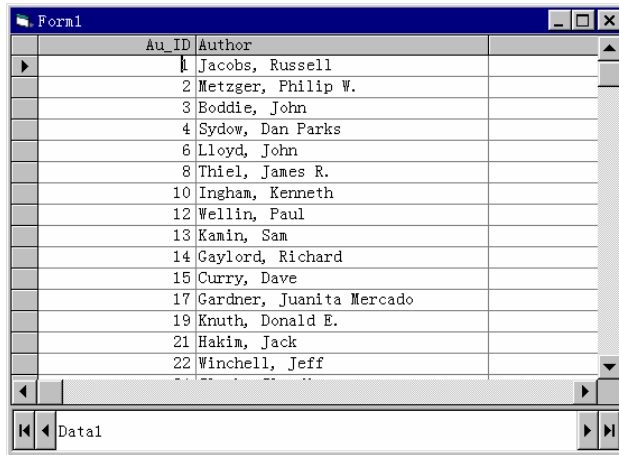


图 1-3 利用数据控件开发的应用程序

在 Visual Basic 中可以自己独立的开发 Active X 控件，而且可以制作独立在 Internet 上发行的 Active X 文档，在本书中就开发了一个“网络计算器”的应用程序，读者可以在后面学习到。

1.1.5 其他特性

在 Visual Basic 以前的版本中，由于仍然摆脱不解释执行的代码运行机制，所以在相当程度上制约了 Visual Basic 的发展。

Visual Basic 6.0 版本开始，在 Visual Basic 中制作的应用程序都改变为编译执行，使得 Visual Basic 的代码效率有了很大的提高，同时执行的速度也加快了 30%（同 Visual Basic 5.0 相比）。

当然在 Visual Basic 中的特性还不止这些，还有其他众多的特性，例如：

- 面向对象的编程语言；
- 结构化程序设计；
- 事件驱动的程序设计；
- 支持动态链接库；
- 应用程序之间的资源共享。

对于这些我们就不加赘述了，读者可以在后面的学习中深刻体会到。

1.2 Visual Basic 的编程环境

想要学习 Visual Basic 的可视化编程，在熟悉 Visual Basic 语法结构的基础上，熟练的利用 Visual Basic 的集成开发环境也是十分必要的。

如图 1-4 所示为 Visual Basic（6.0 版本）启动后的初始画面。

在 Visual Basic 启动后的初始画面中包含有工具栏、工具箱、工程资源窗口和属性窗口，下面将分别的加以介绍。

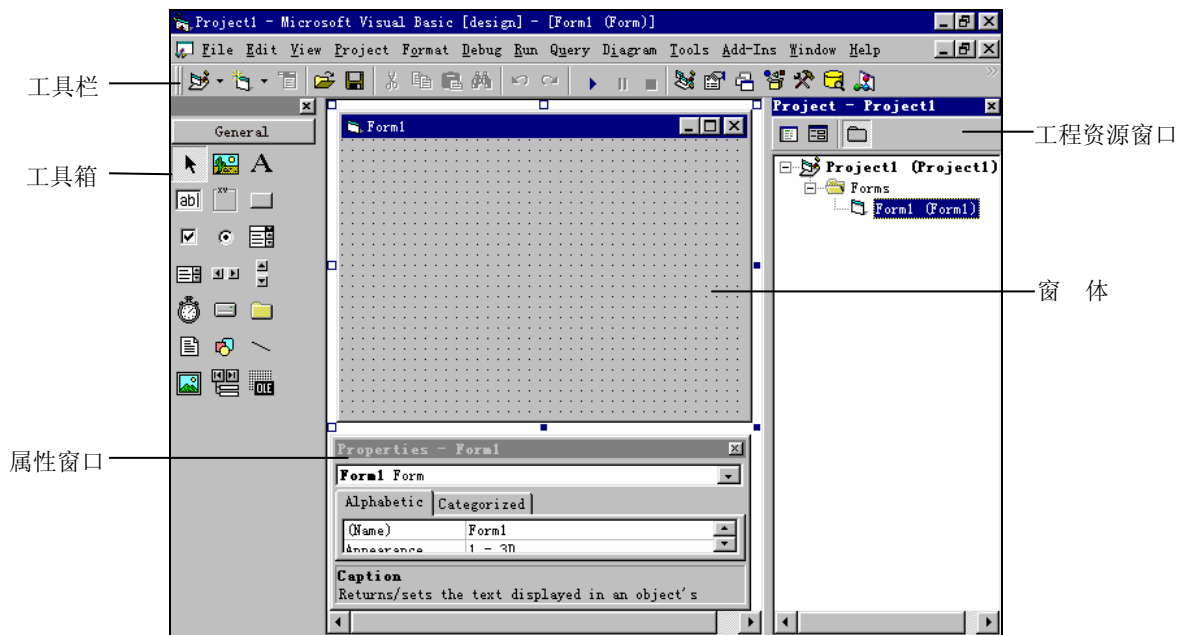


图 1-4 Visual Basic 6.0 的初始画面

1.2.1 工具栏

如图 1-5 所示为在 Visual Basic 的集成开发环境中的标准工具栏。

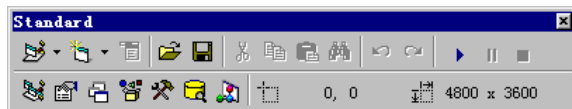


图 1-5 工具栏

工具栏上各个按钮及其说明如表 1-1 所示。

表 1-1 工具箱中常用快捷键

按钮图标	功能说明	按钮图标	功能说明
	Add Standard EXE Project		Start
	Add Form		Break
	Menu Editor		End
	Open Project		Project Explorer
	Save Project		Properties Window
	Cut		Form Layout Window
	Copy		Object Browser

续 表

按钮图标	功能说明	按钮图标	功能说明
	Paste		Toolbox
	Find		Data View Window
	Undo		Visual Component Manager
	Redo		

在 Visual Basic 的集成开发环境中还可以自己定制工具栏，选择菜单 View/Toolbars/Customize，就会弹出一个如图 1-6 所示的定制工具栏的对话框。



图 1-6 自定义工具栏

1.2.2 工具箱

为了方便用户的编程，Visual Basic 把常用的控件集中的放置在工具箱上，而不是特别常用的控件则不会出现在缺省的工具箱上。



图 1-7 缺省工具箱

在设计阶段，通过使用一些快捷键可以提高编程的效率如表 1-2 所示。

表 1-2 工具箱中常用快捷键

快捷键	功能
ENTER	把所选控件放到活动窗体中
DOWN ARROW	选择与已选工具同一列中下一个工具
UP ARROW	选择与已选工具同一列中上一个工具
LEFT ARROW	选择已选工具左边的工具
RIGHT ARROW	选择已选工具右边的工具
TAB	从左到右依次通过工具箱
SHIFT+TAB	从右到左依次通过工具箱
END	选择工具箱的最后一个工具
HOME	选择指针工具
ALT+F4	关闭工具箱

同样可以把一些自己需要的控件随时的加载到工具箱上，选择菜单 Project/Components，就会弹出如图 1-8 所示的对话框。

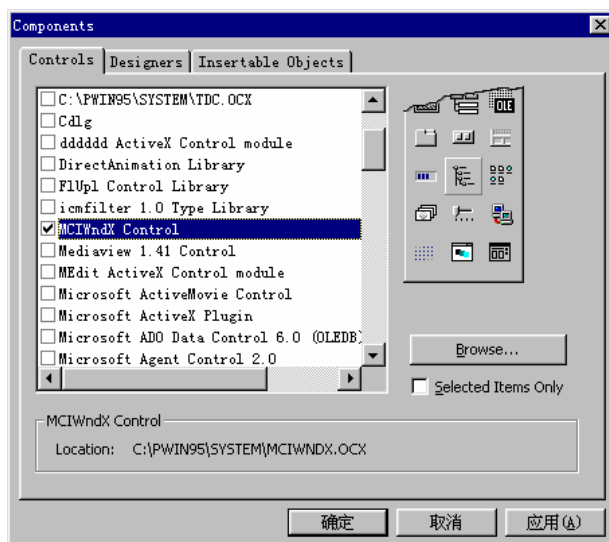


图 1-8 添加控件对话框

例如要添加一个 MCIWndX 控件，就可以在添加控件的对话框中选择 MCIWndX Control 项，单击“确定”按钮，就向缺省的工具箱中添加了 MCIWndX 控件。

1.2.3 代码窗口

Visual Basic 中的代码窗口是输入程序代码和程序调试的地方，在程序设计的任何阶段双击窗体就会弹出如图 1-9 所示的代码窗口。

它是由以下几个部分组成的：

- 标题条，用来显示应用程序的项目名称和窗体名称；
- 对象框，用来显示和选择窗体中现有的对象列表和当前正在编辑的对象名；
- 事件框，用来显示和选择对象可用的事件；
- 代码框，用来输入代码。

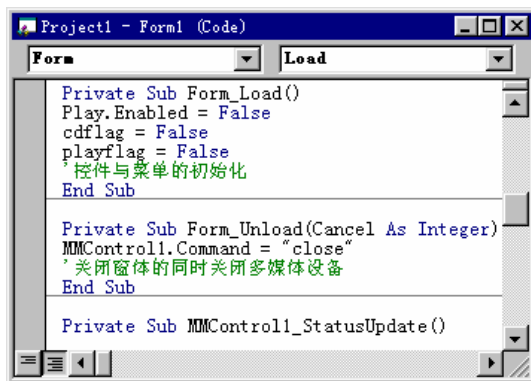


图 1-9 代码窗口

在代码窗口中通过使用快捷键可以快速的访问下列命令,从而提高了编程的效率,在代码窗口中常用的快捷键如表 1-3 所示。

表 1-3 代码窗口中常用的快捷键

快捷键	功能
F7	查看代码窗口
F2	查看“对象浏览器”
CTRL+F	查找
CTRL+H	替换
F3	查找下一个
SHIFT+F3	查找前一个
CTRL+DOWN ARROW	下一个过程
CTRL+UP ARROW	前一个过程
SHIFT+F2	查看定义
CTRL+PAGE DOWN	到下一个屏幕
CTRL+PAGE UP	到上一个屏幕
CTRL+SHIFT+F2	到以前光标处
CTRL+HOME	到模块开头处
CTRL+END	到模块结尾处
CTRL+RIGHT ARROW	右移一词
CTRL+LEFT ARROW	左移一词
CTRL+Y	删除当前行
CTRL+DELETE	删至行尾
CTRL+SHIFT+F9	清除所有断点
CTRL+F2	切换书签
SHIFT+F10	查看快捷键菜单

1.2.4 项目窗口

项目窗口有时也称作工程资源窗口,它主要是用来显示项目文件中所包含的所有文件,如图 1-10 所示即为一个典型的项目窗口。

通常项目窗口由以下几个部分组成:

- 标题条,用来显示项目名称;
- View Project 按钮,用来显示窗体的显示界面;

- View Code 按钮，用来显示程序代码；
- 文件列表框，用来显示项目中所包含的所有文件。



图 1-10 项目窗口

在项目窗口中也有一些快捷键供用户使用，如表 1-4 所示。

表 1-4 项目窗口中常用的快捷键

快捷键	功能
ENTER	从列表中打开选定文件，或是展开及折叠列表以显示下级项目
SHIFT+ENTER	为选定文件打开代码窗口
F7	为选定文件打开代码窗口
SHIFT+F10	查看快捷键菜单
HOME	选定列表中的第一个文件
END	选定列表中最后一个文件
UP ARROW	向上移一个项目
DOWN ARROW	向下移一个项目

1.2.5 属性窗口

属性窗口就是用来描述对象属性的窗口，用户可以在属性窗口中来对对象进行设置和修改，如图 1-11 所示。

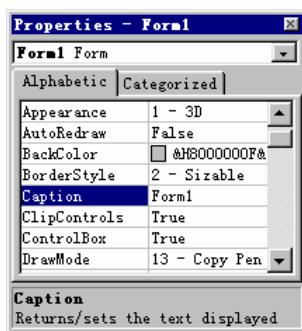


图 1-11 属性窗口

一个典型的属性窗口由以下几个部分组成：

- 标题条，显示项目名称和窗体名称；
- 对象列表框，用来显示和选择当前窗体中所有对象；
- 设置框，用户可以在其中设置和修改对象的属性设置。

在属性窗口有一些快捷键如表 1-5 所示。

表 1-5 属性窗口中常用的快捷键

快捷键	功能
PAGE DOWN	在属性列表中下移
PAGE UP	在属性列表中上移
DOWN ARROW	向下移一个属性
UP ARROW	向上移一个属性
RIGHT ARROW	向下移一个属性
LEFT ARROW	向上移一个属性
END	到列表中最后一个属性
HOME	到列表中第一个属性
ALT+F6	在最后两个活动窗口之间切换
TAB	在属性、属性设置框及对象框中移动插入点
CTRL+SHIFT+ALPHA	移动到列表中以该字母开头的属性

属性窗口的显示方式有两种，即属性按字母顺序方式排列和属性按照分类的方式排列，如图 1-12 所示为按照分类次序排列的属性。

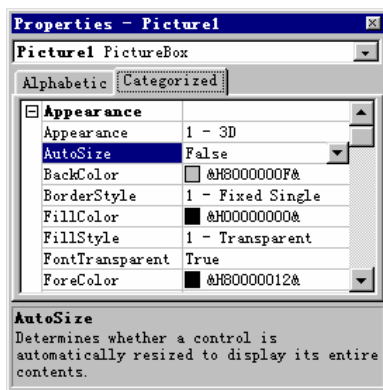


图 1-12 属性按分类排列

1.3 制作第一个程序

下面就以一个简单的示例程序来说明，在 Visual Basic 6.0 中进行应用程序开发的一般步骤和基本的方法，为以后的程序设计打一个基础。

编制示例程序的基本步骤如下所示：

1. 开始工作

首先要激活 Visual Basic 6.0 应用程序，在 Visual Basic 6.0 的集成开发环境中用鼠标选择“文件”菜单中的“新建工程”选项，在屏幕上就会弹出一个如图 1-13 所示的“新建工程”对话框。

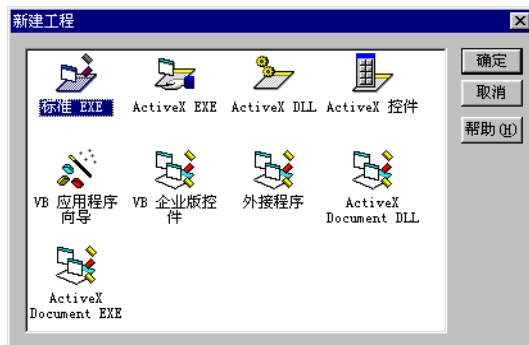


图 1-13 “新建工程”对话框

在“新建工程”对话框中选择“标准 EXE”选项，单击“确定”按钮，在 Visual Basic 6.0 中就新建了一个标准的工程文件，同时打开了一个空白的窗体。

窗体的属性设置如下所示：

Begin Visual Basic.Form Form1

Caption = "Hello Visual Basic"
ClientHeight = 3195
ClientLeft = 60
ClientTop = 345
ClientWidth = 4680
ScaleHeight = 3195
ScaleWidth = 4680
StartPosition = 2

End

经过以上属性设置后的窗体具有如下所示的特性：

- 窗体的标题栏中显示文本“Hello Visual Basic”；
- 窗体的标题栏中没有最大化和最小化按钮，只有关闭按钮。

2. 添加控件

在程序设计的过程中，向当前空白的窗体添加两个 CommandButton 控件和两个 TextBox 控件，它们的作用在后面会加以说明，添加控件后的窗体如图 1-14 所示。

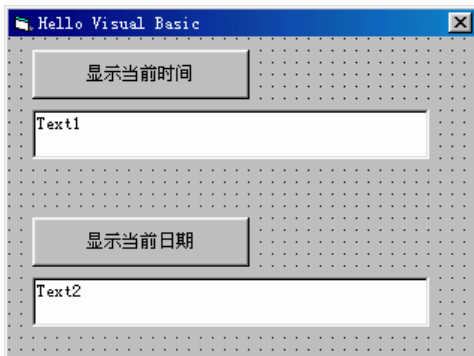


图 1-14 添加控件后的窗体